

**目 录**

[第一章招标公告 1](#_Toc29294)

[第二章采购需求 5](#_Toc24053)

[A分标：初中教学设备 5](#_Toc24520)

[B分标：家具类 131](#_Toc3527)

[C分标：电子电器类 148](#_Toc10070)

[D分标：理化生实验室 217](#_Toc30262)

[E分标：功能室类 395](#_Toc25696)

[F分标：食堂及其他 452](#_Toc16691)

[附件1： 487](#_Toc19895)

[附件2： 491](#_Toc13416)

[第三章投标人须知 492](#_Toc15371)

[第一节投标人须知前附表 492](#_Toc4268)

[第二节 投标人须知正文 497](#_Toc13344)

[一、总则 497](#_Toc31213)

[二、招标文件 500](#_Toc7032)

[三、投标文件的编制 500](#_Toc5042)

[四、开标 503](#_Toc13156)

[五、资格审查 504](#_Toc7776)

[六、评标 505](#_Toc5540)

[七、中标和合同 506](#_Toc994)

[八、验收 511](#_Toc1785)

[九、其他事项 511](#_Toc30318)

[第四章评标方法及评分标准 513](#_Toc22360)

[第一节评标方法 513](#_Toc6766)

[第二节评标程序 513](#_Toc1182)

[第三节评分标准 516](#_Toc15591)

[综合评分法（A分标） 516](#_Toc15347)

[综合评分法（B分标） 518](#_Toc25035)

[综合评分法（C分标） 522](#_Toc30528)

[综合评分法（D分标） 524](#_Toc4628)

[综合评分法（E分标） 526](#_Toc8041)

[综合评分法（F分标） 527](#_Toc20393)

[第四节中标候选人推荐原则 530](#_Toc8479)

[第五节评标报告 530](#_Toc1356)

[第五章拟签订的合同文本 531](#_Toc4492)

[第六章投标文件格式 545](#_Toc15144)

[第一节 投标文件外层包装封面 546](#_Toc10541)

[第二节 资格证明文件格式 547](#_Toc23746)

[第三节 商务文件格式 554](#_Toc20106)

[第四节 技术文件格式 564](#_Toc841)

[第五节 报价文件格式 569](#_Toc30646)

[第六节 其他文书、文件格式 575](#_Toc4001)

[第七章质疑、投诉证明材料格式 577](#_Toc8375)

[第一节 质疑函（格式） 578](#_Toc31138)

[第二节 投诉书（格式） 580](#_Toc17990)

# 第一章招标公告

**公开招标公告**

**项目概况**

武鸣高中定罗湖校区教学设施设备采购 招标项目的潜在投标人应在“政采云”平台（[https://www.zcygov.cn/）获取（下载）招标文件，并于 2023年8月17日上午9时30](https://www.zcygov.cn/）获取（下载）招标文件，并于 2023年07月 28日上午9时30)分（北京时间）前递交（上传）投标文件。

**一、项目基本情况**

项目编号： WMZC2023-G1-01017-WMCG

项目名称：武鸣高中定罗湖校区教学设施设备采购

预算金额：3200万元

采购需求：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 标号 | 项目名称 | 数量 | 预算金额(万元) | 简要规格描述 |
| 1分标  （A分标） | 初中教学设备 | 1批 | 500 | 详见招标文件第二章 |
| 2分标  （B分标） | 家具类 | 1批 | 466 |
| 3分标  （C分标） | 电子电器类 | 1批 | 571 |
| 4分标  （D分标） | 理化生实验室 | 1批 | 660 |
| 5分标  （E分标） | 功能室类 | 1批 | 443 |
| 6分标  （F分标） | 食堂及其他 | 1批 | 560 |

合同履行期限：详见招标文件。

本项目是否接受联合体投标：否。

**二、投标人的资格要求：**

1.满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2.落实政府采购政策需满足的资格要求：

**非专门面向中小企业采购的项目**

采购限额标准以上，200 万元以下的货物和服务采购项目、400 万元以下的工程采购项目，适宜由中小企业提供的，应当专门面向中小企业采购。超过 200 万元的货物和服务采购项目、超过400万元的工程采购项目中适宜由中小企业提供的，预留该部分采购项目预算总额的40%以上专门面向中小企业采购，其中预留给小微企业的比例不低于 60%。

预留份额通过下列措施进行：

（一）将采购项目整体或者设置采购包专门面向中小企业采购；

（二）要求供应商以联合体形式参加采购活动，且联合体中中小企业承担的部分达到一定比例；

（三）要求获得采购合同的供应商将采购项目中的一定比例分包给一家或者多家中小企业。

3.本项目的特定资格要求：无

4. 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。为本项目提供过整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加本项目上述服务以外的其他采购活动。

5. 对在“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn) 、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，不得参与政府采购活动。

**三、获取招标文件**

时间：自公告发布之日起。

获取方式:网上下载。本项目不发放纸质文件，供应商可自行在“政采云”平台（https：//www.zcygov.cn）下载招标文件（操作路径：登录“政采云”平台-项目采购-获取采购文件-找到本项目-点击“申请获取采购文件”），电子投标文件制作需要基于“政采云”平台（https：//www.zcygov.cn）获取的招标文件编制。

售价：0元。

**四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点**

1、提交投标文件截止时间和开标时间：2023年8月17日上午 9时30分（北京时间）

2、投标和开标地点：

（1）投标文件提交方式：本项目为南宁市全流程电子化项目，通过“政采云”平台（https：//www.zcygov.cn）实行在线电子投标，供应商应先安装“政采云电子交易客户端”（请自行前往“政采云”平台进行下载），并按照本项目招标文件和“政采云”平台的要求编制、加密后在投标截止时间前通过网络上传至“政采云”平台，**供应商在“政采云”平台提交电子版投标文件时，请填写参加远程开标活动经办人联系方式，**电子投标具体操作流程详见本公告附件3。

（2）未进行网上注册并办理数字证书（CA认证）的供应商将无法参与本项目政府采购活动，潜在供应商应当在投标截止时间前，完成电子交易平台上的CA数字证书办理（申领流程见本公告附件2）及投标文件的提交。完成CA数字证书办理预计7日左右，投标人只需办理其中一家CA数字证书及签章，建议各投标人抓紧时间办理。

（3）为确保网上操作合法、有效和安全，请投标供应商确保在电子投标过程中能够对相关数据电文进行加密和使用电子签章，妥善保管CA数字证书并使用有效的CA数字证书参与整个招标活动。

注：投标人应当在投标截止时间前完成电子投标文件的上传、递交，投标截止时间前可以补充、修改或者撤回投标文件。补充或者修改投标文件的，应当先行撤回原文件，补充、修改后重新上传、递交。投标截止时间前未完成上传、递交的，视为撤回投标文件。投标截止时间以后上传递交的投标文件“政采云”平台将予以拒收。

（4）开标地点：本次招标将在“政采云”平台电子开标大厅开标。

（5）CA证书在线解密：供应商投标时，需携带制作投标文件时用来加密的有效数字证书（CA认证）登录“政采云”平台电子开标大厅现场按规定时间对加密的投标文件进行解密，未能按要求进行解密的，由此产生的后果由投标人自行承担。

**五、公告期限**

自本公告发布之日起5个工作日。

**六、其他补充事宜**

1.投标保证金：本项目不收取投标保证金

2.网上查询地址

中国政府采购网，广西政府采购网，全国公共资源交易平台（广西.南宁）

3. 本项目需要落实的政府采购政策：

（1）政府采购促进中小企业发展。

（2）政府采购支持采用本国产品的政策。

（3）强制采购节能产品；优先采购节能产品、环境标志产品。

（4）政府采购促进残疾人就业政策。

（5）政府采购支持监狱企业发展。

（6）扶持不发达地区和少数民族地区政策。

4.供应商认为采购文件使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内，以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑。质疑供应商对采购人、采购代理机构的答复不满意或者采购人、采购代理机构未在规定的时间内作出答复的，可以在答复期满后十五个工作日内向同级政府采购监督管理部门投诉。

5. 若对项目采购电子交易系统操作有疑问，可登录“政采云”平台（https://www.zcygov.cn/），点击右侧咨询小采，获取采小蜜智能服务管家帮助，或拨打政采云服务热线95763获取热线服务帮助。

**七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系。**

　　　1.采购人信息

名 称：南宁市武鸣区教育局

地址：南宁市武鸣区城厢镇解放街2号

项目联系人：廖老师

联系电话：0771-6226033

2.采购代理机构信息

名 称：南宁市武鸣区公共资源交易中心

地　址：南宁市武鸣区标营新区起凤路3号

项目联系人：　黄工

联系电话：0771-6229251

附件： 1.CA证书申请方式及操作指南下载地址（登陆<http://nncz.nanning.gov.cn/>（南宁市财政局官网）-业务专题-政府采购监督管理-资料下载-“广西政采云西部CA办理方式”或“南宁市政采云CA证书办理操作指南”）

2.电子投标文件制作与投送教程（在此网址下载：<http://nncz.nanning.gov.cn/>（南宁市财政局官网）-业务专题-政府采购监督管理-资料下载-南宁市政府采购项目全流程电子化交易操作指南）

南宁市武鸣区公共资源交易中心

2023 年7月27日

**第二章采购需求**

**说明：**

1. 为落实政府采购政策需满足的要求（根据项目实际情况填写内容）

（1）本招标文件所称中小企业必须符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定。

（2）根据《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）和《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）的规定，采购需求中的产品属于节能产品政府采购品目清单内标注“★”的（详见本章后附的节能产品政府采购品目清单），投标人的投标货物必须使用政府强制采购的节能产品，投标人必须在投标文件中提供所投标产品的节能产品认证证书扫描件（加盖投标人公章），**否则投标文件作无效处理**。如本项目包含的货物属于品目清单内非标注“★”的产品时，应优先采购，具体详见“第四章 评标方法及评标标准”。

（3）**根据《关于信息安全产品实施政府采购的通知》（财库〔2010〕48号）的规定，本项目采购范围包含信息安全产品的（信息安全产品包括：防火墙、网络安全隔离卡与线路选择器、安全隔离与信息交换产品、安全路由器、智能卡COS、数据备份与恢复产品、安全操作系统、安全数据库系统、反垃圾邮件产品、入侵检测系统（IDS）、网络脆弱扫描产品、安全审计产品、网站恢复产品），投标人必须在投标文件中提供中国信息安全认证中心授予的有效的信息安全产品认证证书（加盖投标人公章），否则投标文件作无效处理。**

1. “实质性要求”是指招标文件中已经指明不满足则投标无效的条款，或者不能负偏离的条款，或者采购需求中带“▲”的条款。
2. 不需要投标人对采购需求响应为具体数值的，此采购需求的数值后将以◆号标注。
3. 如投标人投标产品存在侵犯他人的知识产权或者专利成果行为的，应承担相应法律责任。

## A分标：初中教学设备

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 数量 | 品牌 | 参数 |
| 一、交互式触控一体机教学设备 | | | | |
| 1 | 86寸智能交互平板 | 26台 |  | 一、内置电脑功能（提供正版操作系统及软件） 1、内置插拔式模块化电脑，支持Intel通用80pin接口,易拆卸维修。 2、CPU支持第11代I5处理器同档次或以上配置。 3、内存：≥8G同档次或以上配置。 4、硬盘：≥512G固态硬盘同档次或以上配置。 5、具备≥6个USB接口（其中≥包含3路USB3.0接口）；具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1路HDMI ；≥1路DP等。 二、触控要求 ▲1、红外触控技术，在双系统下均支持不少于20点触控及同时书写，触摸高度≤2mm，最小识别直径≤2mm，书写延迟速度≤15ms。（投标时提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件，检测报告中体现该项性能） 2、红外技术遵循标准HID免驱协议，Window7/8/10/Mac os/linux等系统下自动识别，无需额外安装驱动程序。 3、触摸响应时间≤4ms。 4、扫描速度：首点≤2ms，连续点≤2ms。 5、定位精度≤±0.1mm，光标移动速度＞130帧/秒**◆**。 6、书写区域被手、书本等较大物体遮挡或某一条触摸边框完全失灵，仍可以正常书写、操作。 三、整机设计 1、LED液晶屏体：A规屏，显示尺寸≥86英寸。物理分辨率：3840×2160。 2、智能交互平板屏体色彩覆盖率≥120%，最高灰阶 256 灰阶。对比度≥5000：1，最大可视角度≥178度。 3、智能交互平板支持金属材质，整机采用一体设计,外部无任何可见内部功能模块连接线，屏幕支持防眩光钢化玻璃保护，雾度≤8%，厚度≤3.2mm。 4、屏幕贴合方式：全贴合，钢化玻璃和液晶显示层，无间隙紧密贴合，无介质填充，无空气间隙，显示效果清晰。 5、智能交互平板表面玻璃支持高强度钢化玻璃，玻璃表面硬度≥9H。 ▲6、为便于用户操作智能交互平板，至少具备≥8个前置物理按键，每个按键均可实现两种及以上常用功能。（投标时提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件，检测报告中体现该项性能） ▲7、为充分满足用户实际使用需求，前置面板需具有以下接口：≥2路双通道USB3.0接口，为避免用户误操作智能交互平板前置接口均须具有中文标识。前置接口采用隐藏式内嵌设计，具有翻转式防护盖板，为了更好保护U盘被推拉板撞坏，翻转式防护盖板高度≥4.0cm。（投标时提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件，检测报告中体现该项性能） 8、翻转式防护盖板闭合后防护盖板与屏体齐平，保证用户使用安全的同时，也可防止前置接口粉尘堆积，避免造成损坏。 9、整机前置具有文字图标标识无线网络与蓝牙模块，PC 模块无任何外接或转接天线、网卡可实现 Wi-Fi 无线上网连接和 AP 无线热点发射。Wi-Fi 和 AP 热点均支持频2.4GHz/5GHz ，满足 IEEE802.11a\b\g\n\ac标准，Wi-Fi 和 AP 热点工作距离≥12m。 10、智能交互平板前置≥1路标准非转接HDMI接口与≥1路Type-C接口。 11、智能交互平板与外接电脑设备连接时，支持以一根USB线直接读取插在智能交互平板上的U盘，并识别连接至智能交互平板的翻页笔、无线键鼠等USB设备。 12、通电关机状态下智能交互平板与外接电脑、机顶盒等设备通过HDMI/VGA连接时，识别到外接设备的输入信号后自动开机。 ▲13、智能交互平板整机须具备前置物理电脑还原按键，并具有中文丝印标识便于识别。（投标时提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件，检测报告中体现该项性能） ▲14、为方便用户售后维修，前置接口面板和前置按键面板具备隐藏式前拆式结构。（投标时提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件，检测报告中体现该项性能） 15、智能交互平板具备多键合一功能:电源开关、电脑开关、辅助电脑系统还原、轻按按键实现节能息屏与唤醒，息屏模式下可达到≥95%的节能效果。 ▲16、智能交互平板具有物理开机防蓝光功能，可通过扫描智能交互平板前置二维码即可获取产品防蓝光检测证书。（投标时提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件，检测报告中体现该项性能） 17、在源头减少有害蓝光波段能量，有害蓝光波长415-455nm<30%**◆**，低蓝光模式屏幕色温无变化。 18、视力防护：符合GB 40070- 2021视力防护标准，蓝光危害为RGO豁免级。 ▲19、智能交互平板标配书写笔具备不同直径笔头，可智能识别粗细笔迹，方便教师板书及批注重点。（投标时提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件，检测报告中体现该项性能） 20、支持插拔式电脑模块，接口严格遵循 Intel®OPS-C 相关规范, 针脚数为≥80Pin，屏体与插拔式电脑无单独接线。 21、具备 ECO 光感模块，在传统推拉式黑板和智能交互平板结合应用的教学场景下，关闭推拉黑板，可自动进入黑屏节能模式，并可自主选择时间间隔。 22、可实现一键切换分辨率，调整画面显示比例。 23、具备供电保护模块，在插拔式电脑未锁定的情况下，不给插拔式电脑供电。 24、智能交互平板测试结果符合 GB21520-2015 的能源效率等级 1 级要求。 25、为满足课堂视听需求，智能交互平板支持组合音响，两个前置≥20W中高音音箱，单独对高音、低音、平衡音进行调整。 26、自动混音：具有无线 MIC输入接口,与交互设备接入的其他多媒体信号可自动进行混音后通过屏体内置音箱播出。 27、智能交互平板具有便捷通屏笔槽结构，可便于用户存放粉笔、电子教鞭等教学工具。 28、为方便教师使用，后置接口有USB2.0\*1，USB2.0 双通道接口\*1， RS232\*1， RJ45\*1， HDMI2.1高清输入\*1，VGA输入\*1，音频输入Audio in\*1，触控USB2.0 Type B Male\*1，音频输出，无线MIC输入\*1等。 四、辅助系统 1、无需借助PC，整机可一键进行硬件自检，包括对系统内存、存储、屏温、触摸系统、光感系统、内置电脑等进行状态提示及故障提示。 2、通过五指抓取屏幕任意位置可调出多任务处理窗口，并对正在运行的应用进行浏览、快速切换或结束进程。 3、智能交互平板具有悬浮菜单，可通过两指调用到屏幕任意位置。 4、在任意系统下均可通过手势操作调用及隐藏悬浮菜单，快速实现批注、AI互动、切换信号源等，悬浮菜单支持≥25 个应用的自定义设置。 5、通道切换：内部通道切换速度(内部Android系统切换到内置Windows电脑)≤1秒。外部通道切换(外接信号源HDMI切换到内置电脑)≤3秒。 6、通道记忆：可修改信号源名称，下次开机可记忆名称，并且开机后可默认返回上一次信号源。 7、自定义开机通道：可自行选择开机直接进入任意信号源(如内置电脑、主页、高清接口、电脑)，无需手动切换。 8、自动唤醒：交互设备处于关机通电状态，与外接电脑、机顶盒设备通过HDMI/VGA 连接时，识别到外接设备的输入信号后自动开机。 9、自动识别：可自动识别新接入的信号源，并自动切换到该信号源显示，断开连接后，弹出确认，10 秒后返回之前信号源。 10、一键切换分辨率：可实现一键切换分辨率，调整画面显示比例。 11、屏幕密码锁：可锁定屏幕、按键及遥控器，可自定义解锁密码。 12、为满足教学过程中多场景应用需求，智能交互平板可通过多指长按屏幕部分达到息屏及屏幕唤醒功能。 ▲13、为满足教学场景使用需求，支持≥3种方式进行屏幕下移，屏幕下移后仍可进行触控、书写等操作。书写联动：悬浮菜单、Android白板、windows白板、演示助手等工具下所有书写笔可实现相互联动。（投标时提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件，检测报告中体现该项性能） ▲14、内置安卓系统，具备四核CPU，安卓系统版本≥11.0，RAM≥2G, ROM≥8G,支持扩展≥64G储存空间。（投标时提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件，检测报告中体现该项性能） 15、主页提供≥5个应用程序，并可随意替换。 16、智能交互平板双侧快捷键功能，具备开关，且可单侧或者双侧显示，并可根据用户的实际使用需求设置为经典模式与极简模式。 17、具备多重智能护眼模式，用户可自行打开或关闭 （1）护眼：点击护眼调节色温护眼; （2）柔光护眼：可降低色温; （3）亮度护眼：可调节显示亮度； （4）书写护眼：白板书写状态下，可亮度调节; （5）光控护眼：根据环境光调节显示亮度。 18、二维码分享：本地白板软件、文件浏览具备二维码分享功能。 19、文件浏览：文件浏览具备多媒体课件( Word/Excel/PPT、PDF、音视频、图片、,白板文档、截屏文件夹)的文件自动分类浏览，具有选定、全选、复制、粘贴、删除、发送、二维码分享功能。 20、本地白板：本地白板可更换背景，格纹间距。 21、面积识别：本地白板软件具备面积识别功能，通过接触交互设备的面积大小实现智能擦除、书写。 五、应用软件 （一）教学桌面系统 1、提供符合教师授课场景的教学桌面教学系统。 2、将教师授课常用应用放至主页，单击即可打开应用，方便教师快捷调用软件。 3、U盘插入时，无需额外操作自动弹出U盘文件夹，方便教师直接选取U盘中内容。 4、支持手势操作，左右滑动方便教师快速切换主页、应用页及Windows桌面，下滑屏幕下移，方便教师点击大屏上方功能按钮，上滑调起系统设置，方便教师快捷设置系统。 5、支持三种（账号、扫码、U盘-key）登录方式，支持应用登录联动功能，教师登录系统后打开其他应用，可进行快捷登录，无需再次输入账户密码。 6、支持在任意界面下，通过前置物理按键返回教学桌面；同时支持一键调出多任务窗口，将所有运行中应用进行展示，方便教师快速切换应用。 8、应用页分类显示应用，分为课件制作、教学工具、管理辅助、数字资源四类，方便教师快速找到相应应用。 （二）备授课软件 1、支持三种登录方式；账号密码直接登录，手机验证码快捷登录、扫码登录；还支持免登录打开本地课件。 2、可根据自身使用需求对已经创建好的课件进行修改或删除，删除后的课件可自行存放到回收站，默认情况下保存30天，30天后可自动清除，已经删除后的课件，可进行恢复或清除；回收站内的课件支持单个课件，或者全部课件一键清除。 3、老师个人账号无需完成特定任务，即可获取不少于 200G 云端存储空间，最高可扩展不少于2TB云存储空间。 ▲4、提供预置的高质量课件素材，允许老师在网页端、移动端、电脑端进行内容的选择与组合，快速生成课件并浏览。所有制作的课件均实时保存至云端，老师只需登录即可查。（投标时提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件，检测报告中体现该项性能） 5、老师可通过移动端、PC端及网页端对学生进行行为评价打分，可显示班级得分前列的学生信息，界面、评价项、学生头像均采用卡通化方式，软件支持随机抽选学生进行评价。 6、可自定义创建交互式动态课件，提供相应的教学画板工具。通过拖动或输入的方式改变对象的参数数值，相应的图像和函数随数值的变化而发生变化。调节缩放坐标轴，图像生成后可重新编辑。画板工具支持通过指令快速绘制平面图形、立体图形和函数图像。 7、支持绘制任意平面图形、任意几何图形、任意3D动态课件等，并可将绘制的函数图像一键导出为图片，插入课件中。 8、插入表格，表格支持设置行列数，在表格上可以进行行列的添加、删除、合并和拆分。 9、可将自己的课件发布到校本空间，同校的老师都能在校本空间中查看和保存该课件；支持移动端、电脑端播放和保存校本空间里的课件；校本空间里的课件会随着老师课件的更新实时同步。 10、支持课堂评价以勋章的形式，始终悬浮在页面右下角。支持对全班、单个或多个学生进行评价，评价结果可撤回。 （三）教师教学移动端 1、创建班级：老师可选择学校、年级、创建班级，班级名称支持自定义。 2、邀请成员;班主任以告知邀请码、QQ或微信分享链接、班级通知单邀请等多种方式邀请班级成员。 ▲3、面容录入：班级内成员可通过移动端进行面容录入，用于课堂AI互动与智能云考勤使用。（投标时提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件，检测报告中体现该项性能） 4、课堂评价：支持老师在移动端添加学生、自定义评价项，评价项提供表扬和待改进各不少于12种模板，自定义评价项提供默认图标，可进行分值的设置。 5、评价结果；支持查看全班所有老师和自己的今日、本周、上周、本月、近一年的评价报表、明细。 6、教学拓展：支持向家长发送教学拓展或学习任务，可向一个或多个班级中的全部或个别成员发送，家长单独收到。支持图片、拍照、语音、文件、课件、作业等附件。 7、支持老师对已收到的任务进行快速批改，并将批改结果反馈至家长端，预置不少于6种评语，支持以免费短信的形式提醒未查看或未反馈的家长。 ▲8、打卡任务：支持老师发起周期性的打卡任务，可设置任务的开始截止时间、频次及周期，预置不少于9个打卡活动的模板，包括每日健康统计等，且老师可以对学生的打卡结果进行点评，家长之间可以互评。（投标时提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件，检测报告中体现该项性能） 9、班务管理：专门的通知发送工具，成员选择支持一个或多个班级中的全部或部分成员。支持老师编辑带回执的通知，回执内容支持自定义，回执结果自动统计形成直观报表。 10、支持老师创建带主题的讨论组，可设置讨论组默认结束时间，结束后自动全员禁言。讨论组创建者7天内可撤回任意成员的消息。 11、支持老师发送成绩单，且家长只能看到自己孩子的成绩。支持家长撰写请假条发给老师，老师批复后可与手机终端查看。支持老师创建相册并上传照片、视频从而丰富班级文化建设。 （四）家长互动移动端 1、支持多个家长账号绑定同一个学生，并支持单个家长创建多个学生。 2、支持填写邀请码、使用QQ及微信分享班级专属的邀请H5 页面等多种方式加入班级。 3、支持查看学生所在班级信息及班级内所有老师，支持发起与任一老师的一对一沟通。 4、支持接收老师的通知、打卡、课件、教学拓展任务、一对一消息及讨论组内消息。通知支持进行回执选择，打卡、教学拓展任务支持以文字、语音、图片、视频的形式提交。 5、支持接收和查看学生当日、本周、月度及年度的课堂表现评价统计报表，并可具体查看到每一条评价的原因、评价者和分值。 6、支持撰写请假条发给老师，老师批复后可查看到。 7、支持查看老师发送的学生成绩单。 |
| 2 | 视频展台 | 26台 |  | 一、硬件部分 1. 支持壁挂和台式两种安装方式，为保证产品稳定性，台式安装需与桌面贴合，托板边角采用圆弧倒角设计。 2.为保证托板表面平整性，托板采用单板结构，不接受托板表面折叠设计。 3.拍摄幅面不小于A4。 4. 为保证教学过程中不受环境光和展示内容移动的影响，防止镜头频繁聚焦，图像模糊，产生眩晕感，要求采用不小于1300万定焦镜头。 5. 工作电压：5 V，工作电流：小于500mA**◆**；供电方式：USB供电。 6. 图像色彩：24位。 7. 输出格式：图片JPG，文档PDF，视频MP4 。 8. 光源： LED灯补光。 9. 动态视频帧率：30帧/秒（1080P）。 10.对焦/白平衡：自动。 二、软件功能 1、支持实物展示，展示可全屏，放大，缩小，支持动态即时旋转，将屏幕锁定进行批注。 2、支持对比教学，可二分屏和四分屏十六分屏对比，并可在对比屏幕上直接进行批注。 3、支持展台桌面与电脑桌面的一键切换，支持在电脑桌面进行批注。 4、软件可加载并播放PPT，具有一键录制视频功能。 5、展台、白板、PPT对比教学为同一套画笔工具，支持一键切换。 6、支持放大镜、幕布、聚焦等工具，幕布可实现四个方向的幕布。 |
| 3 | 智能笔 | 26支 |  | 1、智能电子教鞭采用无线通信技术，标配无线dongle，有效传输距离不低于15米。 2、智能电子教鞭笔身材质采用氧化铝合金+ABS防滑双拼色设计，按键具有图形标识，便于用户使用。 3、笔身不低于4个功能按键，支持截图、清屏、翻页、PPT播放、一键关闭应用等功能。  4、具有远程指示光标，支持远距离指示，实现物理激光演示效果。 5、采用锂电池供电，具有自动休眠节电功能，满电续航时间不低于24小时。 6、智能电子教鞭支持自动连接。 7、智能电子教鞭笔身采用人体工程学设计，笔身整体长度不低于15CM，模拟粉笔圆锥形外观，符合用户使用书写习惯。 8、智能电子教鞭笔尖采用POM耐磨材质，有效书写距离不低于1万米，与笔头一体化设计，防止笔尖丢失，且便于更换。 9、智能电子教鞭具有应用状态提示灯，便于用户查验产品状态。 10、支持WIN7及以上操作系统，即插即用。 |
| 4 | 音箱话筒 | 26套 |  | 一、音箱 1、使用2.4G数字射频技术，有效避免传输干扰，同时使用1000套无窜频，满足同一场所大量使用的需要； 2、外置一体式小巧2.4G信号接收盒，避免音箱内部电磁干扰，增强信号稳定性及灵敏度； 3、具有效率高、工作稳定可靠的特点； 4、二路话筒输入（自带6V幻象电源）； 5、话筒音量、高低音调节，可以独立控制； 6、标配壁挂安装配件，吊装简单方便。 7、额定功率：40W； 8、额定阻抗：4Ω； 9、频率响应：55Hz-18kHz**◆**； 10、驱动器：4寸低音×1，高音×1； 11、输入：2路立体声接口； 12、1路广播接口； 13、灵敏度：75dB/1W/1M； 14、箱体及外饰：高密度中纤板（黑色）箱体； 15、安装：壁挂； 16、箱体尺寸（L×W×H）：190×157×285（单位：mm）。 二、话筒 1、使用2.4G数字射频技术，有效避免传输干扰，同时使用1000套无窜频，满足同一场所大量使用的需要；开机自动进入配对状态，配对成功后有提示音，自动转入接收状态； 2、直观LED液晶屏显示各项技术参数，数字音量大小调节、信号强弱、电池余量信息显示；具有很好防风效果，音质清晰，自然； 3、话筒具有激光教鞭功能,同时具有上下翻页按键（选配翻页模块可实现无线翻页、在放影PPT文件时还可一键黑屏）； 4、话筒内置高性能咪头，外置防风棉，音质优美，可实现手持、并带有USB外接话筒接口； 5、话筒可以与任意主机配对使用；无信号或无操作60秒内进入节能待机状态，有信号或操作时自动启动使用，无须对频,电池低损耗； 6、话筒采用大容量充电锂长效电池，充满电可连续工作10小时以上，配旅行（或USB充电器）充电器，使用更加便捷； 7、话筒开机有提示音，且能调节话筒音量大小；。  8、调制方式：GFSK； 9、发射频率：2400~2483.5MHz**◆**； 10、发射功率：10 dBm； 11、传输范围：约20M（视环境变化）； 12、工作温度：-20~75度**◆**； 13、功耗：约100mA **◆**； 14、电池充电时间：30分钟~1小时**◆**； 15、频率响应：50Hz-15KHz**◆**； 16、信噪比：90dB； 17、输出电平：200mv; 18、电源供电：5V直流供电； 19、话筒净重：50g； 20、话筒配件；头戴绳；USB充电线；旅行充电器。 |
| 5 | 推拉板 | 26块 |  | 1、尺寸：整体尺寸：4200\*1300mm；可根据实际需要调整。 2、结构：内外双层结构，内层为两块固定书写板与液晶触摸一体机正面平齐，外层为两块滑动书写板。 3、面板：优质树脂烤漆米黄板面，厚度≥0.27mm，板面经过双面双涂处理，书写流畅，易写易擦。 4、夹层：超高密度泡沫板夹层，厚度≥15mm，密度18kg/m3，泡沫板经过双面双砂处理，防潮不变形。 5、底板：优质镀锌钢板底板，厚度≥0.2mm，钝化处理，防锈防潮。 6、边框：米黄板边框：采用壁厚1.2mm高档电泳香槟铝型材。 7、保护角：四角采用ABS工程防爆塑料，模具一次成型，抗冲击力强。 8、外框：采用特制高档电泳香槟铝型材，壁厚≥1.2mm。 9、其他：整套黑板装有4个缓冲橡胶垫。中间1个定位橡胶块，防止撞击产生的噪音过大。 10、生产厂家通过ISO9001质量管理体系认证；ISO14001环境管理体系认证；通过ISO45001职业健康安全管理体系认证。荣获中国优秀绿色环保节能产品；；全国质量、信誉、服务AAA级示范单；国家权威检测、质量合格产品等证书。符合GB28231-2011《书写板安全卫生要求》、JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》、GB21027-2007《学生用品的安全通用要求》。 |
| 二、学生课桌椅 | | | | |
| 1 | 学生课桌椅 | 1430套 |  | 1. 课桌椅： (一)、学生课桌： 1.产品符合GB/T 3976-2014《学校课桌椅功能尺寸》中的功能尺寸及技术要求； 2.桌面尺寸：不小于620mm×450mm； 3.结构：采用双柱升降课桌；高度760mm（1号）、730mm（2号）、700mm（3号）、670mm（4号），允许误差±5mm，可在以上高度进行升降调整； 3.桌斗尺寸：深370mm，长520mm，高115mm（净空）（以上尺寸允许±3mm)；桌斗与侧片采用高频焊接，不允许使用铆钉或螺钉连接；桌斗面无冲压孔，避免学生在桌斗取放物品时被割伤。 4.钢材要求：桌斗与侧片采用优质冷轧板，课桌两侧可调高度的立板厚度约为0.8mm，桌斗板厚度约0.6mm，课桌脚立柱采用约25×50mm椭圆管，管壁厚度不小于1.0mm。所有零部件应无破损，金属件应无端部未封口的管件，闷盖应不易脱落。 5.桌面板厚15mm，采用桉木基材的胶合板,双面饰面,甲醛释放量达到E1级控制指标，四周采用PE注塑成型，注塑边缘与桌面圆润连接，无突兀感； 6.课桌脚套采用优质PVC软塑料制作，每个脚套有倒钩技术功能，能有效防脱落； 7.桌斗桌脚架固定要用螺栓、平垫片和弹簧垫片坚固，螺帽采用圆头螺帽，每侧安装数量均不能少于4颗；侧片采用圆形孔，安装好产品致使螺丝不能任意松垮，确保课桌椅的安全使用； ▲8.塑粉采用优质环保聚酯粉末；并提供聚酯粉末由具有合法检测资格的检测机构出具的产品检测报告复印件。 9.铁件部分均要经过除油、去锈、磷化处理再进行喷塑，然后经过180℃以上高温烘烤； 10.铁件的焊接采用二氧化碳护焊进行焊接； 11.桌子左右两边要求配有挂钩，挂钩采用不小于1.2mm冷轧钢板一次冲压成型，规格不小于500×25×20mm，可用来挂学生书包，挂钩边缘经打磨处理，以防划伤手、书包；   12.桌斗下方配书框，书框尺寸：深190mm，长460mm，高160mm。书框采用厚度不小于0.6mm的冷轧钢板冲压焊接而已。可以拆除，可调节书框位置的高度，方便使用。 13.冲压件应无脱层、裂缝。桌斗利用钢板由机器冲压一次成型，端口作卷边处理增强刚性，以防尖利边角对人体的伤害。桌斗前端处冲压不少于两条上凸的加强筋以增强桌斗刚性。课桌两侧立板边缘打磨平滑后再喷漆，以防尖毛边刮伤人体； 14.课桌面板与钢架的连接采用自攻钉连接；不少于8颗。 15.桌斗与桌架颜色为高光灰白色，脚套颜色为黑色(或蓝色)； 16.其他要求：可印使用方LOGO或者粘贴铭牌。 二、学生课椅： 1.产品符合GB/T 3976-2014《学校课桌椅功能尺寸》中的功能尺寸及技术要求； 2.椅子椅座面尺寸：不小于宽380mm×深380mm，椅靠背面尺寸：不小于宽380mm×高155mm； 3.座面高度：采用双柱升降课椅；高度440 mm（1号）、420 mm（2号）、400 mm（3号）、380mm（4号），允许误差±5mm，可在以上高度进行升降调整； 4.钢材要求：椅脚架采用优质高频焊接（25×50mm）椭圆管，满焊，管壁厚度1.0mm及以上；椅脚两侧可调高度的立板采用优质冷轧板，厚度约为0.8mm及以上；椅子靠背支架采用优质高频焊接（约20×20mm）方管，管壁厚度不小于1.0mm。所有零部件应无破损，金属件应无端部未封口的管件，闷盖应不易脱落。 5.课椅座面板厚≥10mm，主体采用桉木基材的胶合板,双面饰面，甲醛释放量达到E1级控制指标，符合人体工程学的设计。面板四周采用PE注塑成型，注塑边缘与座面圆润连接，无突兀感，增加舒适程度。 6. 课椅靠背要求是弧形的主体采用桉木基材的胶合板,双面饰面，面板的曲率半径750mm（±10mm）**◆**，面板厚≥10mm、宽≥380mm，高≥155mm。靠背面板四周采用PE注塑成型，注塑边缘与座面圆润连接，无突兀感，增加舒适程度。 7.课椅脚套采用优质PVC软塑料制作，每个脚套有倒钩技术功能，以防脱落； 8.课椅脚架固定要用螺栓、平垫片和弹簧垫片坚固，螺帽采用圆头螺帽，每侧安装数量均不能少于4颗；课椅两侧立板边缘打磨平滑后再喷漆，以防尖毛边刮伤人体；侧片采用圆形孔，安装好产品致使螺丝不能任意松垮，即能确保课桌椅的安全使用； 9.塑粉采用优质环保聚酯粉末。 10.铁件部分均要经过除油、去锈、磷化处理再进行喷塑，然后经过180℃高温烘烤； 11.铁件的焊接均采用二氧化碳护焊进行焊接； 12.椅架颜色为高光灰白色，脚套颜色为黑色； 13.课椅面板、靠背板与钢架的连接采用抽芯钉连接，面板、靠背板与钢架连接的抽芯钉均不少于四根； ▲三、投标时提供由具有合法检测资格的检测机构出具的显示生产厂家的课桌椅成品的甲醛、苯、氨和TVOC等有毒有害物质的产品检验报告复印件。 四、投标人必须提供学生课桌椅由具有合法检测资格的检测机构出具的产品检测报告复印件，否则投标无效。检测报告中必须包含以下内容：形状和位置公差、外观、表面理化性能、力学性能、有害物质限量等。 二、讲台：（每50套课桌椅配送一张讲台） 1、讲桌的规格尺寸：约1000mm×500mm×900mm（长×宽×高）； 2、材料：基材采用环保型三聚氰胺饰面刨花板，桌面四周贴直边，面板厚度不小于25mm，其余板材厚度不小于15mm。 3、结构：桌面三边加高围挡防物品掉落，桌斗及置物架的设计方便老师放置教学器材。 4、投标人必须提供三聚氰胺饰面刨花板由具有合法检测资格的检测机构出具的产品检测报告复印件，否则投标无效。检测报告中必须包含以下内容：静曲强度、弹性模量、内结合强度、握螺钉率、表面耐划痕、甲醛释放量。 |
| 三、推拉黑板及壁挂式展台 | | | | |
| 1 | 推拉板 | 10块 |  | 1、尺寸：整体尺寸：4200\*1300mm；可根据实际需要调整。 2、结构：内外双层结构，内层为两块固定书写板与液晶触摸一体机正面平齐，外层为两块滑动书写板。 3、面板：优质树脂烤漆米黄板面，厚度≥0.27mm，板面经过双面双涂处理，书写流畅，易写易擦。 4、夹层：超高密度泡沫板夹层，厚度≥15mm，密度18kg/m3，泡沫板经过双面双砂处理，防潮不变形。 5、底板：优质镀锌钢板底板，厚度≥0.2mm，钝化处理，防锈防潮。 6、边框：米黄板边框：采用壁厚1.2mm高档电泳香槟铝型材。 7、保护角：四角采用ABS工程防爆塑料，模具一次成型，抗冲击力强。 8、外框：采用特制高档电泳香槟铝型材，壁厚≥1.2mm。 9、其他：整套黑板装有4个缓冲橡胶垫。中间1个定位橡胶块，防止撞击产生的噪音过大。 10、生产厂家通过ISO9001质量管理体系认证；ISO14001环境管理体系认证；通过ISO45001职业健康安全管理体系认证。荣获中国优秀绿色环保节能产品；；全国质量、信誉、服务AAA级示范单；国家权威检测、质量合格产品等证书。符合GB28231-2011《书写板安全卫生要求》、JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》、GB21027-2007《学生用品的安全通用要求》。 |
| 2 | 视频展台 | 10台 |  | 一、硬件部分 1. 支持壁挂和台式两种安装方式，为保证产品稳定性，台式安装需与桌面贴合，托板边角采用圆弧倒角设计。 2.为保证托板表面平整性，托板采用单板结构，不接受托板表面折叠设计。 3.拍摄幅面不小于A4。 4. 为保证教学过程中不受环境光和展示内容移动的影响，防止镜头频繁聚焦，图像模糊，产生眩晕感，要求采用不小于1300万定焦镜头。 5. 工作电压：5 V，工作电流：小于500mA**◆**；供电方式：USB供电。 6. 图像色彩：24位。 7. 输出格式：图片JPG，文档PDF，视频MP4 。 8. 光源： LED灯补光。 9. 动态视频帧率：30帧/秒（1080P）。 10.对焦/白平衡：自动。 二、软件功能 1、支持实物展示，展示可全屏，放大，缩小，支持动态即时旋转，将屏幕锁定进行批注。 2、支持对比教学，可二分屏和四分屏十六分屏对比，并可在对比屏幕上直接进行批注。 3、支持展台桌面与电脑桌面的一键切换，支持在电脑桌面进行批注。 4、软件可加载并播放PPT，具有一键录制视频功能。 5、展台、白板、PPT对比教学为同一套画笔工具，支持一键切换。 6、支持放大镜、幕布、聚焦等工具，幕布可实现四个方向的幕布。 |
| 四、物理实验室成套设备 | | | | |
| 1 | 实验桌（教师演示台） | 1张 |  | 规格：≥2400mm（L）×700mm（W）×850mm（H） 1.台面：采用≥13.0mm厚优抗板台面，台面边缘用同质材料板双层加厚至≥26.0mm，由专业生产厂家用CNC机械加工而成。 2.产品结构：铝木结构 3.台身用材：桌体结构为内槽式铝合金框架结构,框架立柱：壁厚≥1.0mm、截面尺寸≥50mm×50mm棱角为椭圆形。横梁：壁厚≥0.8mm、截面尺寸≥40mm×40mm；铝型材槽表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点。 4.柜身：背板及吊板采用厚度不低于16mm的实验室专用三聚氰胺板制作。 5.组装：接缝严密，连接牢固，无松动现象。 6.连接件：ABS专用连接组装件； 7.板材贴面：采用三聚氰胺板进行贴面。 8.板材封边：可见截面均经过PVC封边，贴面和封边部件应严密、平整，不允许出现脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱应均匀一致。外露截面PVC边条厚度不低于1.8mm，并进行倒角处理。密封性好、外形美观、经久耐用。 9.导轨：三节静音导轨。 10.拉手：采用桥型铝合金拉手； 11.铰链：采用不锈钢铰链。 12.台身设计： （1）箱体预设电脑主机箱柜、视频展台柜、电源控制台、键盘托等。 （2）台身前部为开门设计，便于电器维护。 13.可调脚：采用模具成型PC＋ABS工程塑料合金注塑专用垫，高≥30mm，可暗藏固定防止晃动，并能有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。 |
| 2 | 教师椅 | 1张 |  | 1.规格：≥550×500×1070mm 2.采用PU皮面，海绵坐垫； 3.黑色PP加玻纤内外塑框； 4.一体成型PP固定扶手； 5.中靠背46-49cm，人体工程学设计； 6.≥1.0mm厚汽杆； 7.PP加纤五星塑脚； 8.φ50mm（偏差±5%）黑边尼龙万向轮。 |
| 3 | 教师主控电源 | 1套 |  | 采用内嵌式4.3英寸全触摸液晶显示（偏差±5%**◆**），智能一体化界面，线路采用高速贴片机焊接，可人性化设置开机验证方式和定时关机时间，教师与学生数据传输采用有线或无线通信，电源参数如下： 1.教师交流：支持通过触摸显示屏操作0-30V**◆**交流电压，选取方式采用数控快捷方式，不得采用累计或步进式，电压分辨率为1V，具备过载自动保护及报警装置。 2.教师直流：支持通过触摸显示屏操作0-30V**◆**直流电压，选取方式采用数控快捷方式，不得采用累计或步进式，电压分辨率为0.1V，具备过载自动保护及报警装置。 3.学生交流：教师电源支持分组控制学生交流电压，控制范围为0-30V**◆**，分辨率为1V. 4.学生直流：教师电源支持分组控制学生直流电压，控制范围为0-30V**◆**，分辨率为0.1V. 5.学生高压：教师电源支持分组控制学生的高压220V电压，此电源与学生低压区分隔离，当高压关闭时学生低压仍可使用。 6.锁定功能：教师端支持远程锁定学生电源低压交、直流电压。 7.直流高压：输出240V**◆**或300V**◆**的高压，输出电流为100mA,具备过载保护功能. 8.教师自用不少于两路220V多功能插座输出。 |
| 4 | 实验桌（学生） | 28张 |  | 规格：≥1200mm（L）×600mm（W）×780mm（H） 1.台面：选用厚度≥12.7mm实芯理化板，边缘加厚到≥25.4mm。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染等性能；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。 2.产品结构：铝木结构 3.台身用材：桌体结构为内槽式铝合金框架结构,框架立柱：壁厚≥1.0mm、截面尺寸≥50mm×50mm棱角为椭圆形。横梁：壁厚≥0.8mm、截面尺寸≥40mm×40mm；铝型材槽表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点。 4.桌体：采用厚度不低于16mm的实验室专用三聚氰胺板制作。 5.组装：接缝严密，连接牢固，无松动现象。 6.连接件：ABS专用连接组装件； 7.板材贴面：采用三聚氰胺板进行贴面。 8.板材封边：可见截面均经过PVC封边，贴面和封边部件应严密、平整，不允许出现脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱应均匀一致。外露截面PVC边条厚度不低于2mm，并进行倒角处理。密封性好、外形美观、经久耐用。 9.台身设计：设有学生书包斗。 10.可调脚：采用模具成型PC＋ABS工程塑料合金注塑专用垫，高≥30mm，可暗藏固定防止晃动，并能有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。 ▲11.实验桌产品满足以下性能要求： 1）外观要求：①操作台面无裂缝，无污物、杂质；②喷涂层无漏喷、锈蚀，无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆； 2）安全性要求：与人体接触的零部件无毛刺、刃口、尖锐的棱角和端头； 3）操作台力学性能：独立操作台垂直加载稳定性试验未倾翻，无损坏； 4）操作台台面理化性能：①耐划痕：无整圈连续划痕；②耐冷热循环：无裂纹、鼓泡、起皱和无明显变色； 5）阻燃性：台面材料氧指数≥40%。 以上五项参照GB 24820-2009《实验室家具通用技术条件》或同类别国家标准，提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件。（检测报告须带有CMA、CNAS标识及查询真伪的二维码。） |
| 5 | 学生凳 | 56个 |  | 规格：≥φ300×440mm（H）五爪升降圆凳，凳面直径≥300mm，各部件利用键槽配合紧固 |
| 6 | 学生电源 | 28个 |  | 采用铝合金外框，一体化PVC及隐藏式按键操作，电源设定采用数字键盘快捷方式，电源显示方式采用数字表显示。 1.交流输出：支持由学生或教师操作输出0-30V**◆**电压，分辨率为1V，具备过载声光报警保护功能。 2.直流输出：支持由学生或教师操作输出0-30V**◆**电压，分辨率为0.1V，具备过载声光报警保护功能。 3.由教师单独控制两路220V电源输出，有开关及指示显示，当此电被关闭时，低压仍可使用。 4.锁定：教师端支持远程锁定学生电源低压交、直流电压。 5.配备双组外部测试功能，含有电压，电流，灵敏电流计等六块表。 |
| 7 | 电源布线耗材 | 1室 |  | 1.地面耗材：每桌取电连接线1.5mm²软铜质电线对接至主线2.5mm²，每桌取电连接线采用合理规格线管。  2.地下耗材：电源主线采用2.5mm²BVR铜软线铺设；选用Ф20或Ф25PVC阻燃线管 |
| 8 | 实验桌（教师演示台） | 1张 |  | 规格：≥2400mm（L）×700mm（W）×850mm（H） 1.台面：采用≥13.0mm厚优抗板台面，台面边缘用同质材料板双层加厚至≥26.0mm，由专业生产厂家用CNC机械加工而成。 2.产品结构：铝木结构 3.台身用材：桌体结构为内槽式铝合金框架结构,框架立柱：壁厚≥1.0mm、截面尺寸≥50mm×50mm棱角为椭圆形。横梁：壁厚≥0.8mm、截面尺寸≥40mm×40mm；铝型材槽表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点。 4.柜身：背板及吊板采用厚度不低于16mm的实验室专用三聚氰胺板制作。 5.组装：接缝严密，连接牢固，无松动现象。 6.连接件：ABS专用连接组装件； 7.板材贴面：采用三聚氰胺板进行贴面。 8.板材封边：可见截面均经过PVC封边，贴面和封边部件应严密、平整，不允许出现脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱应均匀一致。外露截面PVC边条厚度不低于1.8mm，并进行倒角处理。密封性好、外形美观、经久耐用。 9.导轨：三节静音导轨。 10.拉手：采用桥型铝合金拉手； 11.铰链：采用不锈钢铰链。 12.台身设计： （1）箱体预设电脑主机箱柜、视频展台柜、电源控制台、键盘托等。 （2）台身前部为开门设计，便于电器维护。 13.可调脚：采用模具成型PC＋ABS工程塑料合金注塑专用垫，高≥30mm，可暗藏固定防止晃动，并能有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。 |
| 9 | 教师椅 | 1张 |  | 1.规格：≥550×500×1070mm 2.采用PU皮面，海绵坐垫； 3.黑色PP加玻纤内外塑框； 4.一体成型PP固定扶手； 5.中靠背46-49cm**◆**，人体工程学设计； 6.≥1.0mm厚汽杆； 7.PP加纤五星塑脚； 8.φ50mm（偏差±5%）黑边尼龙万向轮。 |
| 10 | 教师主控电源 | 1套 |  | 采用内嵌式4.3英寸全触摸液晶显示（偏差±5%**◆**），智能一体化界面，线路采用高速贴片机焊接，可人性化设置开机验证方式和定时关机时间，教师与学生数据传输采用有线或无线通信，电源参数如下： 1.教师交流：支持通过触摸显示屏操作0-30V**◆**交流电压，选取方式采用数控快捷方式，不得采用累计或步进式，电压分辨率为1V，具备过载自动保护及报警装置。 2.教师直流：支持通过触摸显示屏操作0-30V**◆**直流电压，选取方式采用数控快捷方式，不得采用累计或步进式，电压分辨率为0.1V，具备过载自动保护及报警装置。 3.学生交流：教师电源支持分组控制学生交流电压，控制范围为0-30V**◆**，分辨率为1V. 4.学生直流：教师电源支持分组控制学生直流电压，控制范围为0-30V，分辨率为0.1V. 5.学生高压：教师电源支持分组控制学生的高压220V电压，此电源与学生低压区分隔离，当高压关闭时学生低压仍可使用。 6.锁定功能：教师端支持远程锁定学生电源低压交、直流电压。 7.直流高压：输出240V**◆**或300V**◆**的高压，输出电流为100mA,具备过载保护功能. 8.教师自用不少于两路220V多功能插座输出。 |
| 11 | 实验桌（学生） | 28张 |  | 规格：≥2400mm（L）×600mm（W）×780mm（H） 1.台面：选用厚度≥12.7mm实芯理化板，边缘加厚到≥25.4mm。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染等性能；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。 2.产品结构：铝木结构 3.台身用材：桌体结构为内槽式铝合金框架结构,框架立柱：壁厚≥1.0mm、截面尺寸≥50mm×50mm，棱角为椭圆形。横梁：壁厚≥0.8mm、截面尺寸≥40mm×40mm；铝型材槽表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点。 4.桌体：采用厚度不低于16mm的实验室专用三聚氰胺板制作。 5.组装：接缝严密，连接牢固，无松动现象。 6.连接件：ABS专用连接组装件； 7.板材贴面：采用三聚氰胺板进行贴面。 8.板材封边：可见截面均经过PVC封边，贴面和封边部件应严密、平整，不允许出现脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱应均匀一致。外露截面PVC边条厚度不低于2mm，并进行倒角处理。密封性好、外形美观、经久耐用。 9.台身设计：设有学生书包斗。 10.可调脚：采用模具成型PC＋ABS工程塑料合金注塑专用垫高≥30mm，可暗藏固定防止晃动，并能有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。 |
| 12 | 学生凳 | 56个 |  | 规格：≥φ300×440mm（H）五爪升降圆凳，凳面直径≥300mm，各部件利用键槽配合紧固 |
| 13 | 学生电源 | 28个 |  | 1.采用PVC模具一次成型，自带三位数字表显示。 2.交流输出：0-24V**◆**，叠加电压，具备过载保护功能。 3.直流稳压输出：1.25-24V无级可调，采用数码显示,额定电流≥1.5A，具备过载保护功能。 4.不少于一路交流220V输出，额定电流3A。 |
| 14 | 电源布线耗材 | 1室 |  | 1.地面耗材：每桌取电连接线1.5mm²软铜质电线对接至主线2.5mm²，每桌取电连接线采用合理规格线管。  2.地下耗材：电源主线采用2.5mm²BVR铜软线铺设；选用Ф20或Ф25PVC阻燃线管 |
| 五、物理仪器 | | | | |
| 1 | 物理仪器 | 1批（2间） |  | 工作服棉×56、机械危害防护手套3级×56、套袖棉×56、激光防护镜激光类实验用×56、护目镜防防机械冲击×56、简易急救箱箱内包括：烧伤药膏，医用酒精，碘伏，创可贴，胶布，绷带，卫生棉签，剪刀，镊子子，止血带（长度≥30㎝）等×1、吹风机功率≥1000W×1、仪器车600㎜×400㎜×800㎜，车轮Φ75㎜，厚25㎜；—轮带刹车，车轮固定，车架扭动量（上部）≤20㎜；钢材制作，载重≥60㎏×2、小托盘200㎜×300㎜×60㎜×10、大托盘250㎜×400㎜×80㎜×5、提盒承重大于3㎏×6、一字螺丝刀Φ6㎜，长150㎜；Φ3㎜，长75㎜工作部带磁性，硬度不低于HRC48；旋杆采用铬钒钢，长度不小于100㎜，应经镀铬防锈处理；手柄采用高强度PP+高强性TPR注塑成型×1、十字螺丝刀Φ6㎜，长150㎜；Φ3㎜，长75㎜工作部带磁性，硬度不低于HRC48；旋杆采用铬钒钢，长度不小于100㎜，应经镀铬防锈处理；手柄采用高强度PP+高强性TPR注塑成型×1、剥线钳Φ0.5㎜～2.5㎜**◆**；刃口闭合状态间隙应不大于0.3㎜，刃口错位应不大于0.2㎜；钳口硬度不低于HRA65或HRC30×1、钢丝钳160㎜，抗弯强度1120N，扭力矩15N\*m，15°；剪切性能Φ16㎜钢丝，580N；夹持面硬度不低于44HRC；PVC环保手柄，在不大于18N的力作用下撑开角度不小于22°×1、尖嘴钳160㎜，抗弯强度710N，剪切性能Φ1.6㎜钢丝，570N；在不大于18N的力作用下撑开角度不小于22°，硬度不低于44HRC，PVC手柄×1、平口钳普通机用平口钳；钳口宽度100㎜，最大张100㎜×1、斜口钳125㎜，双刃刀×1、砂纸干磨砂纸，P36~P50**◆**、P150~P220**◆**、P1000~P2000**◆**×70、民用剪刀长170㎜，用于剪布×1、电烙铁套装20W，内热式，橡胶线，含烙铁架×1、电烙铁套装80W，内热式，橡胶线，含烙铁架×1、焊锡膏中性×1、焊锡丝无铅×450、松香助焊×100、打孔器齿口式，不锈钢材质，每组4支，外径分别为5.0㎜、6.5㎜、8㎜、9.5㎜；附通棒×1、打孔夹板硬木或硬塑料×1、锥子锥头长77㎜，锥杆直径渐变×1、镊子304不锈钢，平头，长125㎜，钢板厚1.2㎜，暢子前部应有防滑脱锯齿状×1、水准器气泡水准器×1、红液温度计量程~20°C~100°C**◆**，分度值1°C，示值误差＜±1.5°C×56、数字温度计量程~30℃～200℃**◆**，分辨力0.1℃，误差<±1.5℃；不接电脑，可独立运行，自带显示屏，表盘尺寸≥180㎜×90㎜×1、湿度计指针式×1、蒸发皿瓷，Φ60㎜×29、橡胶塞0~4号，应选用白色胶塞，质地均匀×29、试管Φ15㎜×150㎜，透明，硼硅酸盐玻璃制×60、试管Φ30㎜×200㎜，透明，硼硅酸盐玻璃制×5、烧瓶圆、长，500mL，透明，硼硅酸盐玻璃制×5、烧瓶平、长，250mL，透明，硼硅酸盐玻璃制×5、烧杯100mL，透明，硼硅酸盐玻璃制，刻度应清晰耐久，应在容量标志下有记号面积×60、酒精灯150mL，采用透明钠钙玻璃制造，无明显黄绿色，灯口应平整，瓷灯头与灯口平面间隙不应超过1.5㎜，玻璃灯罩应磨口，瓷灯头应为白色，表面无气泡，无疵点，无裂纹，无碰损缺口，酒精灯应配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯×30、漏斗漏漏斗口径90㎜，斗颈长90㎜，下口磨成45º角，斜口边口倒角或熔光，耐水性HGB3级×5、烧杯用电加热器0W~250W，可调；密封式×2、注射器100mL，分度值10mL，刻度清晰。加帽或塞，密闭性好，防止液体泄漏，清晰度高×29、三通连接管T形×29、陶土网功能同石棉网，陶土材质，尺寸不小于125㎜x125㎜，0.8㎜钢丝制成×29、两用气筒活塞胶垫，气嘴外径8㎜±0.1㎜，长度15㎜，台阶口；抽气压强达到6.7kPa时，放置30s，漏气引起的压强变化应≤2.6kPa；充气压强达到290kPa时，放置30s，漏气引起的压强变化应≤9.8kPa×2、硫代硫酸钠俗称海波，分析纯×1000、石蜡工业×1000、蜂蜡×560、酒精工业×1000、方座支架由方形座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹（2只）、平行夹等组成；立杆长600㎜，方形座长210㎜，宽135㎜，烧瓶夹夹口内壁有耐热不低于120℃的缓压层×29、多功能实验支架组合座架1个，最小组合支承面积应不小于560㎜×10㎜；滑块式垂直夹5个、烧瓶夹1个、万向夹1个、大铁环1个、方托盘1个、绝缘环2个、吊钩4个×1、升降台不锈钢台面，上台面有效面积不小于140㎜×140㎜，下台面有效面积不小于160㎜×160㎜，厚度不低于1㎜；升降范围85㎜～235㎜，连续可调；上下台面的平面度误差应≤2㎜，升降过程中任一位置的平行度误差≤3㎜；额定载重量≥10㎏×1、碘升华凝华管碘密封于碘锤内，无色透明硼硅酸盐玻璃制管Φ28㎜×34㎜，两端面应为凹面，热冲击应不低于200°C×4、磁悬浮原理实验器包括2个小圆柱形磁体、配套试管等×29、托盘天平200g，0.2g，单杠杆等臂式双盘天平，配6级（M2级）砝码：100g、50g、10g、5g各1个，20g2个，钢制镊子×29、托盘天平500g，0.5g，单杠杆等臂式双盘天平，配6级（M2级）砝码200g、50g、10g各1个，100g、20g各2个，钢制镊子×1、电子天平量程0g~1㎏**◆**，分辨力0.1g，带标准砝码×29、体重秤量程0㎏~150㎏，分度值1㎏×1、物理天平量程0g~500g**◆**，分度值0.02g，配5级（M1级）砝码，钢制镊子×1、圆柱体组包括纯铜、铝（或铝合金）和铁（钢）等3种材质圆柱体；圆柱体直径20㎜，高32㎜；每个圆柱体配网兜（质量小于0.01g）×29、立方体组包括黄铜、铁、铝、木4种材料的5个立方体，其中铝材2个，黄铜（边长20㎜）、铁（边长20㎜）、铝（边长25㎜）、铝（边长30㎜）、木材（边长50㎜）各1个，带不锈钢挂钩×29、量筒500mL，5mL，透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为20℃时充满量筒刻度线所容纳体积×15、量筒250mL，2mL，透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为20℃时充满量筒刻度线所容纳体积×29、量筒100mL，1mL，透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为20℃时充满量筒刻度线所容纳体积×60、量杯250mL，无色透明玻璃制，口部应熔光，壁厚≥1.2㎜，耐水性HGB3级×2、密度计＞1g/㎝3，在液体中倾斜度≤0.2分度值×2、密度计＜1g/㎝3，在液体中倾斜度≤0.2分度值×2、放大镜手持式，5x，焦距50㎜×29、望远镜双筒，7x35×1、内聚力演示器由2个铅圆柱体、旋转式刮削器、挤压器和2根扳杆组成；圆柱体尺寸约Φ20㎜×50㎜，铅柱镶铁部分长度约为铅圆柱长度的1/2，挤压架应采用铁质结构，2个铅圆柱体应能装入挤压器中，通过螺旋实现挤压；挤压器螺旋挤压的最大和最小距离差应≥35㎜，挤压器装入铅圆柱挤压至人力不能继续挤压时，在挤压方向的形变应≤0.25㎜；刮削器由转柄、刀片和刀轴组成，削平的两铅圆柱体端面压在一起后，承受轴向拉力应≥60N×1、无水硫酸铜试剂×100、甘油试剂×560、食用色素红色×10、演示直尺由尺身和指示线框2部分组成，可采用木材、塑料或铝合金材料，木直尺两端应加金属包头；长度应为1000㎜±2㎜，宽度为45㎜±1㎜，塑料及木直尺厚度为8㎜±0.2㎜；分度值1㎝，分度线在任意10㎝内的累计误差不应超过1㎜，全长累计误差不应超过2㎜×1、钢直尺1000㎜，1㎜，0㎜～50㎜**◆**分度值0.5㎜，其余分度值为1㎜；材料为1Cr18Ni9、1Cr13或其他类似性能材料，硬度应不低于342HV；刻度面平面度误差应≤0.25㎜，允许误差应≤±0.15㎜；需有计量器具制造许可证标志×56、钢直尺300㎜，1㎜，0㎜～50㎜分度值0.5㎜，其余分度值为1㎜；材料为1Cr18Ni9、1Cr13或其他类似性能材料，硬度应不低于342HV；刻度面平面度误差应≤0.25㎜，允许误差应≤±0.15㎜；需有计量器具制造许可证标志×29、钢卷尺量程0㎜～2000㎜，分度值1㎜。B型（自卷制动式），尺带宽不小于12㎜，厚不低于0.15㎜。尺带拉伸、收卷轻便灵活，无卡阻现象。活动尺钩缩回时，尺钩外侧为零点端×29、游标卡尺量程0㎜~150㎜**◆**，分度值0.02㎜；尺微动装置沿尺身移动平稳、无卡滞和松动现象，用制动螺钉能准确、可靠的固定在尺身上；带深度尺×2、数显游标卡尺量程0㎜~150㎜**◆**，分辨力0.01×1、外径千分尺(螺旋测微器)量程0㎜~25㎜**◆**，分度值0.01㎜；螺杆和螺母全量程范围内充分啮合，配合良好，无明显卡滞和轴向窜动，螺杆与轴套配合良好，无明显径向摆动，锁紧装置能有效锁紧测微装置×2、数显外径千分尺量程0㎜~25㎜**◆**，分辨力0.001㎜×1、激光测距仪量程1㎜~50m**◆**，分辨力1㎜×1、机械秒表分度值0.1s，一等×15、电子秒表专用型，全时段分辨力0.01s；有防震、防水功能，电池更换周期不小于1.5年×29、节拍器电子式，1拍/分~200拍/分，四种节拍模式(0.2.3.4)×1、沙漏玻璃制，5min误差≤±10%×1、日晷非固定赤道式，圆形晷面，直径300㎜；日晷面和日晷台上表面之间的夹角能调，可调范围为36°～87°，有角度指示，误差≤±2°；北面和南面时刻线，至少包含2时至22时；每隔15°均匀分布1长线，7.5分布1短线，误差≤±1°；晷针与日晷面垂直×1、斜面小车包括斜面、小车、摩擦块、支撑杆、破码桶和摩擦材料等，与教学支架配套使用；斜面板≥915㎜×100㎜×20㎜，—端应有滑轮、缓冲或捕获小车的装置；斜面板工作面平面度误差应小于2㎜；附摩擦材料丁晴橡胶、砂纸、棉布等，有摩擦材料的固定夹×29、螺旋弹簧组由拉力极限分别为4.9N、2.94N、1.96N、0.98N和0.49N的5种弹簧构成；各弹簧带长50㎜挂钩（有指针），两端应为圆拉环，附标度板×29、演示测力计平板式；量程0N~2N**◆**，分度值0.1N；示值误差≤1/4分度，升降示差≤1/2分度，重复性偏差≤1/4分度×1、条形盒测力计量程0N~1N，分度值0.02N；示值误差≤1/2分度，升降示差≤1/2分度，重复性偏差≤1/4分度×29、条形盒测力计量程0N~2.5N，分度值0.05N；示值误差≤1/4分度，升降示差≤1/2分度，重复性偏差≤1/4分度×29、条形盒测力计量程0N~5N，分度值0.1N；示值误差≤1/4分度，升降示差≤1/2分度，重复性偏差≤1/4分度×29、条形盒测力计量程0N~10N，分度值0.2N；示值误差≤1/4分度，升降示差≤1/2分度，重复性偏差≤1/4分度×29、圆盘测力计圆弧刻度尺，直径160㎜，刻度范围180°；量程0N~5N，分度值0.1N；示值误差≤1/4分度，升降示差≤1分度，重复性偏差≤1分度×1、数字测力计量程0N～20N，误差≤±1.0%FS±1字，采样频率应不低于100次/秒，可测拉力和压力，不接电脑能独立运行，显示屏尺寸不小于30㎜×40㎜×1、重锤300g×1、金属钩码10g（Φ22㎜）×l，20g（Φ26㎜）×2，50g（Φ30㎜）×2，200g（Φ48㎜）×1，允许误差：10g±0.1g，20g±0.2g，50g±0.5g，200g±2.0g×29、金属钩码50g±0.5g，每盒10个，可叠放×29、摩擦力实验器由摩擦板、摩擦块、摩擦材料、匀速电机、定滑轮、测力计、测力计支架、细绳、钩码等组成。提供同一种材料3不同粗糙程度的摩擦面，同种材料、相同粗糙程度的不同面积的摩擦面。摩擦板不小于800㎜×100㎜×10㎜，平面度误差不大于0.6㎜，质地坚硬，表面均匀。摩擦块尺寸不小于110㎜×50㎜×35㎜，两摩擦面平面度误差应不大于0.1㎜，侧面有挂钩。电机拉动速度0～5㎝/s**◆**，可调节，可显示。匀速运动速度误差≤±5%×29、轴承模型包括滚动轴承和滑动轴承2种：滑动轴承由工程塑料制承架、金属制转轴、铜轴套组成；滚动轴承由透明塑料外圈和内圈、钢滚珠（直径≥15㎜）组成，外圈外径≥120㎜，内圈内径≥55㎜，能看清滚动轴承内部结构×1、运动和力实验器包括小车（车轮直径≥2㎝）、平面板、过渡片、斜面板挡板、支架、3个小球及空盒、3种不同阻力的平面等；平面板长度不小于800㎜，宽度不小于120㎜；斜面与平面连接平滑，不铺摩擦材料与铺摩擦材料的情况下，小车运动距离相差应不小于80㎜；铺两种不同的摩擦材料，小车运动距离相差应不小于40㎜×1、伽利略理想斜面演示器由轨道、面板、支脚、手柄、长度标尺、角度标尺、记忆游标、圆球、挡球板、金属衬条、支点和捕球网组成；面板长度≥1100㎜，高度≥200㎜；轨道采用可弯曲的软性材料，长≥1200㎜，内侧宽度为9㎜，平行度公差≤0.2㎜。轨道下行段固定，上行段倾斜角应能在0°～15°**◆**之间连续可调×1、惯性演示器观观察的物体应能收回，成功率不小于98%×1、阿基米德原理实验器包括筒、圆柱体、溢液杯、低重心浮筒、低重心浮筒配重等×29、浮力原理演示器由透明的大水箱、小水箱、排气管、浮体、连通管（A、B）、控制阀和支架组成。连通管A中部装有阀门，浮体放在小水箱上口，从周围缓缓加入水，浮体不浮起；打开阀门，使水面从小水箱中向浮体底部缓缓上升，当接触浮体底部时浮体上浮×1、气体浮力演示器抽气式×1、物体浮沉条件演示器由透明盛液筒（内径＞95㎜，深度並5㎜）、浮体及附件（U形杯、叉子、注射器、密度计）组成；悬浮应有微调，浮体可处于漂浮、悬浮、下沉三种状态×1、潜水艇浮沉演示器由潜水艇模型、注射器、软乳胶管组成；潜水艇模型中间为透明气室，顶部有吸排气孔，下端有进水孔，用注射器控制沉浮；能连续完成下沉、上浮交替动作不小于2次，悬浮时倾斜不超过 10°×1、压力和压强演示器压强小桌，尺寸≥200㎜×100㎜×100㎜；配套多孔弹性材料，尺寸≥220㎜×120㎜×50㎜×1、压力作用效果演示器由3组规格相同的长方体金属块、带刻度的透明长方体容器、硬海绵块组成；跟金属块的3个面积对应的3块海绵应受力形变均匀；透明塑料盒带刻度，金属块和海绵方便取出×1、液体内部压强实验器由承压盒、支杆、过渡接头、硅橡胶管、硅橡胶膜组成；承压盒内径Φ36㎜～Φ38㎜，硅橡胶膜厚0.5㎜，支杆长度不小于300㎜，有手动转动机构，有标尺×29、微小压强计由U形管、标度板、三通连接管、硅橡胶管、弹簧止水夹和连有塑料管的注射器组成；U形管外径6㎜，高不小于380㎜，能沿标度方向移动不小于10㎜，能固定；标尺长300㎜，0分度在中间，最小分度线为5㎜；系统气密性好×29、透明盛液筒高300㎜±5㎜，筒底外径≥110㎜，壁厚≥1.5㎜。筒身有深度标尺，标尺长≥250㎜，分度值1㎜，透光率应≥90％×29、液体对器壁压强演示器透明圆筒壁同一直线上不同高度处应有3个喷嘴，对面应有1个喷嘴；配4个喷嘴塞或盖，有表示深度的标尺×1、液体压强与深度关系实验器由低重心实验筒、砝码组（放入实验筒内）、浮标环等组成；实验筒在水中倾斜不应超过8°×29、帕斯卡球活塞筒长200㎜，外径25㎜，壁厚≥1.5㎜；圆球外径60㎜，不锈钢或者铝合金材质；喷嘴数量≥10个，孔径0.5㎜×1、液压机模型由大缸体、小缸体、连通管、承压台、支架、切刀和压簧等组成，全透明，工作介质为水；大小活塞直径比≥3.5，压簧全压缩时压力≥1200N，用手抽动小活塞产生的压力能切断直径2㎜纯铜丝×1、连通器由粗直管、细直管、细弯折管、细带球管等组成，尺寸210㎜×210㎜×120㎜，底座应平稳；粗管外径30㎜，细管外径12㎜，无色透明材料透光率≥90％×1、乳胶管外径9㎜、内径6㎜，拉伸强度≥21MPa，扯断伸长率≥700％×10、乳胶管外径6㎜、内径4㎜，拉伸强度≥21MPa，扯断伸长率≥700％×10、马德堡半球由半球、拉手、气嘴、阀门、橡胶管2根以及底座等组成；球体外径应≥80㎜，气嘴外径8㎜×1、可密封长玻璃管Φ10㎜×800㎜，有胶塞，带刻度衬板×29、大气压系列实验材料可完成覆杯实验、负压吹气球、喷泉、拔火罐、粗测大气压、证明大气压存在、虹吸等趣味实验×15、空盒气压计DYM3型，量程870hPa～1050hPa**◆**，整10hPa点示值误差不应超过±0.7hPa×1、离心水泵模型含泵体、驱动机构、底座、进水管、出水管等，应附漏斗、盛水筒、弓形固定夹，泵体上有透明观察窗；叶轮直径≥100㎜，进水口外径10㎜，出水口外径8㎜；在额定转速下，扬水高度、吸水高度≥600㎜×1、抽水机模型由筒身、活塞、活塞杆、进水阀、排水阀、进水管、出水管和储水池等组成；筒身应采用无色透明塑料材质，进水阀、排水阀均应单向导通×1、流体压强与流速关系演示器气体式，由气体流动管道、气体接入部件、压强观测部件组成，应带气源×1、飞机升力原理演示器由机翼模型（或飞机模型，硬质塑料制成）、平行风源风机、底座、滑杆等组成，机翼下表面水平；若有调速电位器的Ⅱ类电器，金属外壳（以及与金属外壳相连的螺母）不应露在外×1、杠杆由杠杆、轴、调平装置和6个挂钩组成，挂钩在标尺上能连续移动，杠杆长≥500㎜，木杠杆尺端需包头加固×29、演示滑轮组由单滑轮2件、三并滑轮2件、三串滑轮2件、支杆滑轮2件组成，附滑轮绳；额定负荷：单滑轮9.8N，串及并滑轮为19.6N，支杆滑轮为9.8N；满负荷时，单、支杆滑轮的效率不应低于90％，并、串滑轮的效率不应低于75％×1、滑轮组由单滑轮4件、二并滑轮2件、二串滑轮2件、支杆滑轮2件构成，每个滑轮组中至少有1个可止动滑轮，附滑轮绳；额定负荷：单滑轮9.8N，串及并滑轮为19.6N，支杆滑轮为9.8N；满负荷时，单、支杆滑轮的效率不应低于90％，并、串滑轮的效率不应低于75％×29、支杆定滑轮组含单滑轮、桌边夹、尼龙线各3件，小铁环1件；支杆高度可调，桌边夹的夹持厚度应≥70㎜，夹入深度应≥40㎜，支杆长度≥100㎜，单滑轮外径40㎜，轮毂厚10㎜，轮缘厚8㎜×15、轮轴模型由大小台阶轮、平衡杆、平衡块、主轴和支架组成；台阶轮两种颜色，大轮Φ120㎜，小轮Φ60㎜；支架为2㎜钢板冲压，主轴直径6㎜；台阶轮相对轴的静起动力矩应≤2.5×10~4N·m×1、初中力学实验箱应包括运动与力、简单机械、压强与浮力等实验装置×15、音叉2256Hz±0.3Hz；由音叉、共鸣箱、音叉槌等组成；松木共鸣箱，尺寸300㎜×80㎜×40㎜；在环境噪声不大于30dB的室内，用音叉槌敲击音叉，距音叉1000㎜处声强应不小于90dB×29、音叉512Hz±0.4Hz；由音叉、共鸣箱、音叉槌等组成；松木共鸣箱，尺寸140㎜x80㎜x40㎜；在环境噪声不大于30dB的室内，用音叉槌敲击音叉，距音叉1000㎜处声弓应不小于90dB×29、电铃在15m范围内铃声清晰×1、听诊器插入式单用听诊器，耳环弹片用弹簧钢制成，传音清晰，100Hz~500Hz衰减不大于12dB×1、波动弹簧应不少于130圈，拉伸弹簧，扁形钢丝密绕，弹簧刚度2.0×10~³N/㎜～5.0×10~³N/㎜×1**◆**、声传播演示器由透明可密封容器、音频发生器、扬声器（1放大器）、传声棒、连接皮管等组成；可密封容器密封性好，能将容器内气压抽到低于~0.085MPa，并在10s内保持气压低于~0.080MPa；可演示声音在气体、液体、固体中的传播以及真空不能传声等实验×1、旋片真空泵单相，油封旋片式直联泵2XZ~0.5型，底座米用2.5㎜厚的钢板，铝合金机壳；进气口应为台阶口，外径8㎜，配有内径6.3㎜±0.75㎜、长2.0m的压缩空气用橡胶管。电气安全要求：1类电器必须使用三极插头，外壳接保护接地线，电源与外壳抗电强度1500V；II类电器必须使用二极插头，电源与外壳抗电强度3000V×1、抽气盘由底盘、橡胶管接口、阀门、橡胶密封圈、钟罩、发声装置和橡胶管等构成；抽气口接口外径8㎜，钟罩内配有可悬挂的发声装置。密封性能：当压强达到~9.8×10~2MPa**◆**后停止抽气，关闭阀门，保持10min后钟罩内气压应不高于~9.0×10~2MPa。实验效果：未装入钟罩的发声装置发出的声强，在距发声装置0.5m处应不低于90dB，装入钟罩后抽气前的声强应不低于75dB，抽气后的声强应不大于45dB×1、发音齿轮包括3片齿板、转轴、振动片等；齿板齿数分别为80、40、20，半圆形齿；齿板为金属材质，转动轴应采用碳钢或不锈钢材料，振动片应采用聚苯乙烯塑料×1、手摇离心转台由机座、主动轮（带手柄）、从动轮、支杆6的整数倍，支杆直径10㎜，全长140㎜，支杆装配中心与从动轮轴的距离为140㎜±1㎜；从动轮轴孔上段为圆柱孔，下段为圆锥孔，锥度为1:20，大端直径10㎜，上偏差允许+0.15㎜；深度不小于45㎜×1、电动离心转台180r/min~720r/min**◆**转速连续可调；支杆直径10mm，全长140mm，支杆装配中心与从动轮轴的距离为140mm±1 mm；从动轮轴孔上段为圆柱孔，下段为圆锥孔，锥度为1:20，大端直径10 mm，上偏差允许＋0.15mm；深度不小于45mm×1、音频发生器频率范围200Hz~2000Hz**◆**，误差≤±3Hz；带功率放大器和扬声器，输出功率≥250mW；I类电器，电源端与信号输出端抗电强度3000V×1、低频信号发生器频率范围0.05Hz～50kHz**◆**，可产生正弦波、三角波及方波信号，各种输出波形不应有明显失真，I类电器，电源端与信号输出端抗电强度3000V×1、纸盆扬声器动圈式，直径≥200㎜，8Ω×1、教学示波器DC～2MHz**◆**，I类电器，电源端与信号输出端抗电强度3000V×1、示波器数字式，10MHz，不小于18㎝（7英寸）屏，有贮存功能，I类电器，电源端与信号输出端抗电强度3000V×1、超声应用演示器超声雾化、超声清洁等×1、声音能量演示器带扬声器的大功率音频放大器，演示声悬浮或者声波吹蜡烛火焰等×1、声级计130dB，0.1dB；手持式，数显×1、初中声学实验箱可完成声音的产生、声音的传播、声音的特性、噪声的测量等实验×1、多束激光盒。磁吸，不少于3束光，各激光束要平行，能形成平行光，每束光可单控×1、平行光源至少2条平行光，非激光光源×1、三球仪齿轮、底座等应为铁质或钢质材料，白道面与黄道面的夹角放大到15°；用于光的直线传播情境化教学×1、无影灯原理演示器多个点光源、被照物等×1、凹面镜直径100㎜，焦距65㎜，镜片为玻璃基质镀反射膜，配支架和镜座×1、凸面镜直径100㎜，焦距~65㎜，镜片为玻璃基质镀射膜，配支架和镜座×1、光的传播、反射、折射实验器包括能显示光路的透明材料制成的半圆玻砖、角度板、2个条形玻砖、2个半导体激光光源（不加扩束镜，1个为入射光源，1个提供法线）等，表盘直径≥300㎜×29、平面镜成像实验器镀半透膜的无色透明有机玻璃，厚5㎜，尺寸不小于150㎜×100㎜，镜片边缘倒边倒角，镀膜面有标志；支架2个；宜采用黑色物体，印有白色左右对称标志F；有机玻璃装上支架放在平面上，与平面的角度为90°±1´，成像清晰无叠影×29、平面镜成像实验器由水平底座、镀半透膜的超薄塑料平面镜（厚度≤1㎜）等组成；平面镜镀膜面有标志，倾角宜能连续微调；宜采用黑色物体，印有白色左右对称标志F；角度不可调平面镜固定后与水平面的角度为90°±1´，成像清晰无叠影×29、LED光源距光源500㎜处照度8001x～9001x；发光形状、亮度均可调，能形成F光源、T光源等发光形状×29、无尽头灯廊制作材料组成：反光镜1个、半反镜1个、纸盒、发光二极管、电池盒1个、导线若干等×15、潜望镜制作材料2段直管，2段90°弯管，各段可连接；弯管转角有45°切角，可安装平面镜×15、透明水槽250㎜×180㎜×100㎜，透明塑料制，透光率≥85％，壁厚≥2㎜×2、透明水槽Φ200㎜×100㎜，透明塑料制，透光率≥85％，壁厚≥2㎜×2、光导纤维组透明光导直径3㎜、10㎜，包黑皮光导纤维5㎜×1、凹透镜焦距~50㎜，误差±2㎜×29、凸透镜焦距75㎜，误差±2㎜×29、透镜及其应用实验器简单测量凸透镜的焦距，用凸透镜和凹透镜做望远镜，用凸透镜做投影、照相的原理等×29、眼球仪用于眼睛的工作原理及视力矫正实验；模拟晶状体曲度可调节，能实现正常、远视、近视三种状态，近视镜、远视镜与眼球匹配，能将远视眼、近视眼调节为正常视力×1、照相机原理模型凸透镜成像，像距可调×1、白光的色散与合成演示器由光源、三棱镜、三棱镜台、光屏、支承系统等组成；两块棱镜应配对，用ZF3玻璃制，其折射率之差不大0.003，中部色散之差不大于0.0004。实验效果：做白光的色散实验时，可见光区域内光谱连续清晰；能把白光色散后的七色光谱带还原成白光×1、颜料的三原色品红、黄、青×29、光的三原色合成实验器可单独显小红、绿、监二原色，也可显小双色光混合色和三色光混合色×29、三棱镜重火石玻璃制×15、玻璃砖无色光学玻璃，上底边长35㎜，高度35㎜，厚度15㎜；一梯形面为粗加工面，其余为精加工面；上下底面平行度为0.10㎜×15、紫外线作用演示器包括日光灯1支、紫外灯2支（波长254nm、365nm）、紫外线防护罩、滤光片4片（红、黄、绿、蓝色）、荧光片1片等×1、红外线热效应演示器由光源、三棱镜、热敏电阻、屏等组成，热敏电阻固定在屏上；光源用6V、8W白炽灯泡，三棱镜为中部色散nF~nC≥0.015的ZF3玻璃；光源出射光从三棱镜顶角处进入，以减少三棱镜对红外光的吸收；需附电桥×1、手持直视分光镜400nm~700nm，能观察连续光谱、明线光谱、吸收光谱×1、照度计量程0lx～20000lx，分辨力0.1lx；手持式，数显×1、光具盘分离型、磁吸附式。矩形光盘长≥650㎜，宽≥240㎜；圆形光盘直径≥250㎜。盘面分四个象限，以一条直径为始边，分别刻有0°～90°**◆**刻度。半导体激光光源，可显示5条平行光。光学零件：梯形玻砖1件，等腰直角棱镜1件，半圆柱透镜1件，小双凹柱透镜1件，小双凸柱透镜1件，双凸透镜1件，大双凸柱透镜1件，平面镜1件，凹凸柱面镜1件，正三棱镜2件×1、激光光学演示仪含演示屏、圆形光盘、光源、分束器、光学零部件（扩束透镜、双凸柱面透镜、半圆柱面透镜、平凸柱面透镜、平凹柱面透镜、凹凸柱面反光镜、平面镜、漫反射镜、等边棱镜、等腰直角棱镜、光纤、光具架、移动尺）等。演示屏长度≥350㎜，宽度≥280㎜；圆形光盘直径≥160㎜。光盘面分为四个象限，分别刻有0°～90**◆**刻度。激光束经分束器在演示屏上呈现的三条光束基本相同×1、光具座导轨长1000㎜，导轨和滑块均为金属件，滑块在导轨上应滑行自如，无阻滞现象。金属标尺刻度900㎜，分度值l㎜。光源出口处照度应≥5001x，500㎜处照度≥3001x。附件包括双凸透镜2件，平凸透镜1件，双凹透镜1件，“1”字屏1件，白屏1件，插杆5根，带支架毛玻璃屏1件，烛台1件。各器件易于装配、固定及拆卸×29、光具组包括双凸透镜2件，平凸透镜1件，双凹透镜1件，“l”字屏1件，白光屏1件，毛玻璃光屏1件，烛台1件（能调节焰心的高度）。光源出口照度≥500lx，0.5m处照度不小于出口照度的3／5。支承机构应能使光路上元件的光心基本等高×29、擦镜纸20㎝x15㎝，纸纹细密×10、玻棒（附丝绸）或有机玻棒(附丝绸)，丝绸面积≥350㎜×350㎜。在规定工作条件下，用丝绸裹住玻棒（或有机玻棒），做一次快速拉出，棒上所带的电荷用D~YDQ~Z~100型指针验电器检验张角≥30°（≥50°）×29、胶棒（附毛皮）或聚碳酸酯棒(附毛皮)，毛皮面积≥150㎜×150㎜。在规定工作条件下，用毛皮裹胶棒（或聚碳酸脂棒），做一次快速拉出，棒上所带的电荷用D~YDQ~Z~100型指针验电器检验张角≥30°（≥45°）×29、电磁实验用旋转架由底座、转轴和转台等组成。转台应采用静电绝缘材料制成，转台内应有一凹槽；凹槽宽度应≥15㎜，凹槽深度应≥8㎜，凹槽长度应≥35㎜；转台应能作360°旋转×56、验电器连接杆含导电杆、绝缘手柄等。导电杆直径≥2㎜，长度≥250㎜；绝缘柄直径≥10㎜，长度≥150㎜×1、箔片验电器由外壳、圆盘、导电杆、绝缘子、箔片、中位卡、接线柱和底座等组成。外壳应由不能带静电的材料制成，观察面应采用透明材料，透明材料透光率≥90%；箔片长度≥25㎜。性能要求：相对湿度≤65%环境，圆盘上面加8kV直流高压，箔片张开与中位片角度应≥45°；移去高压后，箔片张开角度保持30°以上的时间≥10min×1、指针验电器由外壳、圆球、法拉第圆筒、导电杆、绝缘子、指针、指针架、接地线柱等构成。外壳应由不能带静电的材料制成，外壳上观察面应采用透明材料（透光率≥90%）；指针用非磁性材料，长度≥100㎜。性能要求：相对湿度≤65%环境，圆球加9kV直流高压，指针张开角度在45°～50°**◆**；移去高压后，指针保持30°以上的时间≥20min×1、枕形导体由一对相同的半枕形导体、绝缘支杆和底座等组成。每半枕导体下方应有一个导电挂钩，导电挂钩不应有尖端；半枕形导体应采用304号以上不锈钢制成，封闭端应为半球面。性能要求：使各静电导体与D~YDQ~Z~100型指针验电器连接，用9kV高压使导体带电，10min内指针验电器的指针张角应≥30º×1、感应起电机由起电盘、底座、莱顿瓶、集电杆、放电杆、电刷、电刷杆、皮带轮、连接片等组成。起电盘上导电膜应采用铝箔和纸箔交替分布；莱顿瓶应采用塑料制成，电容量应≥30pF，击穿电压应≥42kV；集电杆采用直径不低于4㎜的冷拉圆钢制成，电梳应由针状金属杆或束状裸铜线制成，与起电盘距离不应小于6㎜；放电杆采用直径为3㎜的冷拉圆钢制成，表面镀铬，绝缘手柄长度应≥80㎜，体积电阻率≥1016Ω·m；电刷应采用束状磷铜线；导电膜与起电盘的90°剥离强度应≥8N。性能要求：在温度为20℃、相对湿度为65%±5%的环境中，摇柄转速120r/min，火花放电距离应≥55㎜；在温度为5℃～30℃范围，相对湿度为85%±5%的条件下，仪器应正常工作，火花放电距离应≥30㎜×1、电子起电机放电距离应为5㎜～35㎜，输出高压电流应≤500μA，有短路保护和开路保护，连续工作时间不少于30min；输出电压对地正负对称；安全要求：变压器的一次绕阻和二绕阻抗电强度应达到交流3000V，电源与高压部分的电气间隙和爬电距离符合高压电气要求，宜采用外接的电源变换器（II类电器）×1、静电实验箱应包括静电植绒、静电除尘、静电乒乓等×1、条形磁铁D~Cg~LT~180，表面磁感应强度≥0.07T×29、蹄形磁铁D~Cg~LU~100，表面磁感应强度≥0.055T×29、翼形磁针22支，针体140㎜×8㎜，座Φ71㎜×112㎜，磁针体中间铆接铜轴承套，内嵌玻璃轴承，平均磁感应强度≥9mT×5、菱形小磁针16支，磁针28㎜×8㎜，座Φ25㎜×25㎜，磁针体中间铆接铜轴承套，内嵌玻璃轴承，平均磁感应强度≥5mT×29、磁感线演示器无色透明塑料外壳，油封铁粉式，仪器尺寸不小于200㎜×120㎜；环境温度大于10℃时，摇匀铁粉时间每次≤20s×1、立体磁感线演示器永磁、电磁场×1、磁感线演示板每块板上有130以上个空穴，内含自由活动小铁棒×1、稳压直流电源数显，双路稳压；0V～15V**◆**连续可调，每路额定电流1.5A，两路可串联使用；直流稳压负载电流达到1.6A～1.7A时电源限流保护，输出电流恒定在最大电流，过载消除自动恢复；电压稳定度0.5%，加10mV；负载稳定度0.5%，加10mV；安全要求：电源端与外壳抗电强度1500V（有保护接地线）或3000V（无保护接地线），电源端与低压输出抗电强度3000V×15、学生电源直流稳压输出1.5V～9V，每1.5V为一档，共6档；额定电流1.5A；电压偏调≤±（2％U标＋0.1V），电压稳定度≤2％U标＋0.1V，负载稳定度≤2％U标＋0.1V，满载时纹波电压≤0.1％U标；过载保护1.05～1.5倍**◆**，延时1s；电源输入与低压输出端子间抗电强度3000V；电源输入与外壳间抗电强度Ⅰ类电器1500V，Ⅱ类电器3000V×29、教学电源交流2V～12V，5A，每2V为一档；直流1.5V～12V**◆**，2A，分为1.5V、3V、4.5V、6V、9V、12V，共6档；40A、8s自动关断，延时1s；各档空载电压应≤1.05U标＋0.3V，各档满载电压应≥0.95U标~0.3V，直流输出时电压偏调±（2％U标＋0.1V）×1、电流磁场演示器直流导线、圆线圈、螺线管的磁场分布×1、蹄形电磁铁磁路总长度不小于220㎜，两磁极面中心距离不小于40㎜，线圈骨架两端有接线柱、焊片及垫圈，工作电流≤1A，工作电压≤6V，连续工作20min后线圈温升应不大于75℃，吸力≥49N，剩余磁力≤5.88N×1、电磁铁实验器电磁铁线圈2组、柱形铁芯1个、蹄形铁芯1个、衔铁2个组成，附连接导线3根。能组装成条形电磁铁或蹄形电磁铁，当通过线圈的直流电流为500mA时，产生的吸力应能提起质量≥200g的物体×29、演示原副线圈原线圈：0.56㎜QZ型漆包线350～370匝**◆**，线圈架内径13㎜，绕线宽度65㎜；副线圈：0.25㎜QZ型漆包线2100～2200匝，线圈架内径35㎜，绕线宽度69㎜×1、原副线圈原线圈：0.56㎜QZ型漆包线310～330匝**◆**，线圈架内径11㎜，绕线宽度57㎜；副线圈：0.25㎜QZ型漆包线670～680匝**◆**，线圈架内径24㎜，绕线宽度52㎜×29、螺线管透明底板，纯铜漆包线，单层绕线，线圈绕向清晰可见，宜附带手柄磁针×15、充磁器有充磁时间自动控制功能，外壳为非铁磁性材料，线圈轴向长度不小于80㎜，能充两极间距大于28㎜、磁极截面积小于42㎜×24㎜的U形磁铁以及截面积小于42㎜×24㎜的条形磁铁，电源与线圈骨架以及外壳金属件之间抗电强度3000V×1、演示电磁继电器包括电磁线圈、铁芯、轭铁、衔铁、常开触点、常闭触点、弹簧、底座等。电磁铁额定工作电压直流9V，工作电流100mA±15mA，吸合电流≤70mA，释放电流20mA～40mA**◆**。触点常闭电阻≤1Ω，常开电阻≤0.5Ω，开距≥2㎜×1、电磁继电器电磁铁额定工作电压6V，工作电流80mA±10mA，吸合电流≤50mA，释放电流15mA～20mA。触点最高电压16V，额定电流1A，常闭电阻≤0.2Ω，常开电阻≤0.2Ω，开距≥0.3㎜。动合触点闭合后应无抖动现象×29、磁场对电流作用实验器包括Φ2㎜铜棒1根、接线柱、导轨、U形磁铁、底板等，底板有固定磁铁装置，磁铁磁极方向可互换，与滑动变阻器配合使用，动作电流≤2A×29、电机原理演示器卧式，包括定子、转子线圈、集流环和换向器、电刷、底座等；定子与转子串励，额定工作电压应为24V；在额定工作电压下连续工作1h，温升应不高于55℃；导体与机座之间的绝缘电阻≥10MΩ×1、电机原理演示器立式，包括定子、转子线圈、集流环和换向器、电刷、底和发光二极管等部分；尺寸应不小于300㎜×230㎜×100㎜，额定工作电压8V；用作直流电动机时，起动电压应≤6V，电流应≤0.35A，在额定电压下工作1h温升应不高于55℃；用作直流发电机时，用手（正、反向）转动转子，应能使（正、反向）发光二极管闪亮；用作交流发电机时，用手转动转子，应能使（正、反向）发光二极管交替闪亮；导体与机座之间的绝缘电阻≥10MΩ×1、小型电动机实验器由定子、转子、电刷、转子支架和底座等组成。直流工作电压1.5V～8V**◆**，工作电流0.5A～1A**◆**；启动性能：永磁≤3V，励磁并励≤3V，励磁串励≤6V；电枢线圈在任何位置时换向器都不应将两电刷短路×29、初中电与磁实验箱可完成电流的磁效应、通电螺线管的磁场、安培定则、电磁铁、电磁铁磁性强弱的影响因素、电磁继电器、磁场对通电导线的作用、电动机的基本构造和工作原理等实验×1、方形线圈非金属材料正方形框架；线圈应由直径Φ0.41㎜QZ型漆包线绕150匝以上制成，线圈边长为63㎜±3㎜；线圈引线为截面积为0.20㎜²～0.25㎜²**◆**、长320㎜的多股软线，线端接线叉；接线棒由绝缘材料制成，长度150㎜～160㎜，安装红、黑接插两用接线柱，两接线柱的间距等于线圈宽度；接线棒固定端外径10㎜，能固定在方座支架的垂直夹上×29、微电流放大器放大倍数1000倍，输入端可连接单根导线，输出接演示电表，输出电压可调，使用6V干电池（单电源）供电。外壳全屏蔽，输入、输出均采用接插两用接线柱。附屏蔽导线1根，长0.5m，两端为接线插头。附10kΩNTC热敏电阻和电桥（电源电压1.5V），在不同环境气温时都能调平衡。调零：能平滑稳定将检流计零位调到全量程内任意1分度。零漂不大于满度值的5%/min×1、电磁感应线圈由单匝线圈及4匝线圈构成，线圈应固定在绝缘板上，绝缘板应能固定在方座支架上×1、圆线圈线圈架内径200㎜，200匝；与微电流传感器或灵敏电流计配合使用应能完成切割地磁场发电实验×1、阴极射线管磁偏转管，在没有加偏转电场和磁场时，电子束轨迹应位于荧光屏中间，目视应无偏转。使用高压为60kV、负载电流为200μA的直流高压电源，阴极射线管应能工作，电子束轨迹的亮度应≥100cd/m²×1、手摇交直流发电机包括定子、转子、整流器、集流环、电刷、灯座（带灯泡）、手摇驱动机构和底板等部分。定子应由永磁体和极靴组成，转子应由转轴、两极电枢铁芯、电枢线圈以及整流器和集流环组成。整流器在任何位置不应将两电刷短路，电刷与整流器和集流环应使用弹性接触，转动灵活。转子转速为1600r/min空载时，输出端交流和直流电压均应≥8V；接16Ω电阻负载时，输出端交流和直流电压均应≥5V；不带皮带轮用作电动机使用时启动电压应≤4V，电流应≤0.4A×1、电话原理模型模拟炭粒送话器振动片振动时电阻变化引起电流变化，使受话器的振动片相应在平衡位置两边振动×1、光导纤维应用演示器包括传光束、传像束、有机玻璃棒、通讯演示器（发射机和接收机）、字母板、放大屏等。视听距离≥6m，传光束长度≥400㎜，横截面≥2.55㎜²，白光透过率≥50%，传像束长度≥350㎜，传像工作面积≥100㎜²。光线丝排列对应整齐，无错位，像元数不低于900个×1、单摆由摆球（钢球、塑料球）、摆线和单摆夹组成，不少于5个摆球。摆球直径20㎜，穿线孔两端直径相同，线长1500㎜。单摆夹应由金属材料制成，夹口应为V形，单摆在摆动过程中摆线上的固定点应不变×1、滚摆包括摆体（摆轮和摆轴）、悬线和支架等。摆轮采用金属材质，直径125㎜；摆轴采用钢材制作，直径8㎜，长160㎜；支架高460㎜，横梁长300㎜；摆体质量为0.6㎏～0.8㎏**◆**。摆体前10次的回升累计递减量应≤65㎜×1、离心轨道由底板、环形轨道、钢球、塑料球和接球装置等组成。环形轨道有供球出、入的2个斜坡，长坡顶部有球座，短坡顶部有接球装置。环形轨道环内径≥140㎜，短坡高≥120㎜，长坡高/圆环半径倍数不大于4。钢球和塑料球直径Φ25㎜。球自长坡顶部滚下，应能连续（在轨道顶部不脱离与轨道的接触）沿轨道滚动一周，并在短坡顶部进入接球装置×1、动能实验演示器包括2组平行铝合金滑道；直径相同、质量不同的2个金属球，直径相同、质量相同的2个金属球；金属球释放系统；动能大小观察或比较系统。斜面轨道与水平轨道连接要平滑，斜面轨道可调节不少于3组金属球释放的高度，通过机械控制或电子控制保证金属球能同时释放。动能大小观察或比较系统可定性观察同一高度不同质量的小球滚至水平轨道时速度相同，或用光电门等测速装置测出两种情况下速度相同，误差≤1%。动能测量系统带有标尺，能定性观测和比较动能的大小×1、数字计时器初中型，脉宽计时；三位显示，小数点后二位；有晶振；带一个光电门，光电门跨度130㎜±2㎜×1、重力势能实验演示器由直径相同、质量不同的2个金属球，直径相同、质量相同的2个金属球，金属球释放系统，势能大小观察或比较系统，铝合金支架等组成。可调节金属球释放的高度，能够同时测量不少于3组实验数据。通过机械控制或电子控制保证金属球能同时释放，势能大小观测系统带有标尺，能定性观察和比较势能的大小×1、量热器包括内筒、外筒、C型盖、D型盖、橡胶塞、搅拌器、保温绝热材料或偏热定位支承架等。C型盖具有温度计插入孔和搅拌器操作孔，D型盖上有电加热器组件×1、气体做功内能减少演示器由气体做功部分和温度测量部分组成，做功部分应由贮气筒、安全阀、压力表、活塞及活塞筒、进气阀、出气阀等组成，固定在底座上。测量部分应由温度传感器、数显温度表等组成。电压6V，电流≤50mA×1、气体做功内能减少演示器10kΩ的NTC热敏电阻封在100mL注射器内，同时可演示内能减少和内能增大，热响应时间≤1s×1、克罗克斯辐射计用淋热水法测灵敏度，热水温度高于环境温度10℃时应能旋转×1、机械能内能互变演示器由导热管、塞盖、弓形夹、摩擦绳等组成；导热管用紫铜管制成，Φ16㎜，厚1㎜，长65㎜；摩擦绳为约Φ4.5㎜腊旗绳，长度不小于1m；弓形夹有效夹持厚度为5㎜～55㎜，夹持深度≥30㎜，夹紧压力≥1960N×1、金属线膨胀演示器包括金属试棒（铜、铁和铝棒各1根）、传动机构、指针、标尺、底座、支架、专用酒精槽和火焰罩等；标尺不小于40°，每10°有一主刻度线；专用酒精槽120㎜×40㎜×25㎜，铝材，有能盖住3根金属棒的火焰罩；3组传动机构带动指针运动互不干扰，调节指针零位平稳，实验过程中指针运动方向与试棒伸缩方向一致，无跳动；在室内无风条件下，用专用酒精槽加热3min，指针最小偏转角应不小于5°，最大偏转角与最小偏转角差应不小于30°×1、固体缩力演示器由试棒、手柄、底座、铸铁销、专用酒精槽等构成。碳素结构钢试棒，直径不小于16㎜，长不小于350㎜，扁形段长不小于60㎜。灰铸铁手柄，M16螺纹与试棒配合。灰铸铁底座，试棒在底座上高度80㎜。灰铸铁铁销，直径5㎜～6㎜，长不小于60㎜，每套不少于50根。酒精槽尺寸150㎜×30㎜×25㎜，铝，配盖，有手柄×1、空气压缩引火仪由气缸、底座、端盖、活塞等部分组成。气缸用透明有机玻璃制作，内径Φ10㎜，外径Φ25㎜，长130㎜，底座Φ65㎜，手柄Φ40㎜，活塞杆Φ8㎜。活塞体应使用弹性材料制成，活塞与气缸气密性应良好，连续压缩引火100次后密封圈性能不变。应能引燃脱脂棉，不应使用硝化棉×1、爆燃器由内部带放电针的缸体、缓冲冠、缸盖和底座组成。缸体应使用无色透明聚丙烯（PP）树脂，缸体容积40mL～50mL**◆**，壁厚2㎜±0.1㎜。缸盖应带有缓冲冠，缸盖与缸体紧密配合，10N≤脱开力≤30N×1、蒸汽机模型气源吹动或手动，示结构原理，清晰显示气缸、气路（左、右气道和排气管）、活塞、曲柄、连杆、飞轮（上有平衡块）、手柄、气室、换向阀（滑动阀）等部件，应有调速机构。气缸应采用无色、透明的非脆性塑料，尺寸≥380㎜×140㎜×220㎜。气室进气口直径应为大端外径31㎜±1㎜，小端外径30㎜±1㎜，长度36㎜±2㎜。配套小型气源，气压为5.8kPa±0.3kPa×1、气油机模型四冲程，单缸，示结构原理。由进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、火花塞、齿轮凸轮总成、飞轮、挺杆等组成。手动转动，活塞运动压缩比6:1～8:1**◆**，整体高不小于300㎜×1、柴油机模型四冲程，单缸，示结构原理。由进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、喷油嘴、齿轮凸轮总成、飞轮、挺杆组成。手动转动，活塞运动压缩比14∶1～16∶1**◆**，整体高不小于300㎜×1、演示电表22.5级，直流电流：200μA、0.5A、2.5A，直流电压：2.5V、10V，检流：~100μA～100μA**◆**，电压灵敏度：5kΩ/V×1、数字演示电表4~1/2位，双面显示，同一物理量能自动转换量程。直流电流：200μA、2mA、20mA、200mA、2A、20A，不确定度0.2％；直流电压：2V、20V、200V，不确定度0.1％；电阻：200Ω、2kΩ、20kΩ、200kΩ、2MΩ、20MΩ，不确定度0.2％；交流电压：2V、20V、200V、700V，不确定度0.5％；交流电流：2mA、20mA、200mA、2A，不确定度1.0％。2A、20A自动过载保护，故障排除自动恢复。交流供电，采用II类变压器×1、直流电流表0.6A、3A双量程，2.5级，基本误差、升降变差、平衡误差不超过量程上限的2.5％×29、直流电压表3V、15V双量程，2.5级，基本误差、升降变差、平衡误差不超过量程上限的2.5％×29、数字低压电压表液晶显示，电池供电，采用4㎜插头插孔；量程0V～40V，3~3/4位；1min自动关电，过载自恢复×15、多用电表指针式，不低于2.5级×1、多用电表数字式，4~1/2位，电压、电流、电阻、电容、二极管、温度、频率测试×1、灵敏电流计300μA，g0档表头内阻80Ω～125Ω**◆**，g1档表头内阻2400Ω～3000Ω**◆**×15、绝缘电阻表ZC25~3型，额定电压500V，量程0MΩ～500MΩ**◆**，准确度10级×1、电池盒适用于R6电池×60、电池盒R20（1＃）电池用，有接线柱，负极可用弹簧或弹性磷铜片，有串联接插口，电池装反时不能接通×60、充电电池镍氢电池，R6×60、干电池R20，无汞×60、充电器≥20槽，容量≥2700mAh×2、教学用E10螺口灯座由底座、接线柱和灯座等组成。底座应采用硬质绝缘材料制成，最高工作电压应为36V，最大工作电流应为2.5A。灯座口圈应采用厚0.4㎜～0.5㎜**◆**的黄铜材料制作，中心触点应采用厚0.3㎜～0.4㎜的磷铜材料制作。两接线柱之间绝缘电阻应≥2MΩ×56、电珠（小灯泡）1.5V、0.3A×60、电珠（小灯泡）2.5V、0.3A×60、电珠（小灯泡）3.8V、0.3A×60、电珠（小灯泡）6V、0.15A×60、单刀开关最高工作电压36V，额定工作电流6A。开关闸刀、接线柱、垫片均为铜质。闸刀宽度≥7㎜，闸刀厚度≥0.7㎜。接线柱直径为4㎜，有效行程≥4㎜。通额定电流，导电部分允许温升≤35℃，操作手柄允许温升≤25℃。开关的绝缘强度应能承受1200V。在额定直流电流工作条件下，接线两端直流电压降≤100mV×60、单刀双掷开关最高工作电压36V，额定工作电流6A。开关闸刀、接线柱、垫片均为铜质。闸刀宽度≥7㎜，闸刀厚度≥0.7㎜。接线柱直径为4㎜，有效行程≥4㎜。通额定电流，导电部分允许温升≤35℃，操作手柄允许温升≤25℃。开关的绝缘强度应能承受1200V。在额定直流电流工作条件下，接线两端直流电压降≤100mV×29、双刀双掷开关最高工作电压36V，额定工作电流6A。开关闸刀、接线柱、垫片均为铜质。闸刀宽度≥7㎜，闸刀厚度≥0.7㎜。接线柱直径为4㎜，有效行程≥4㎜。通额定电流，导电部分允许温升≤35℃，操作手柄允许温升≤25℃。开关的绝缘强度应能承受1200V。在额定直流电流工作条件下，接线两端直流电压降≤100mV×1、滑动变阻器5Ω，3A，误差应<±10%；滑杆应采用正六边形、正四边形或正三角形截面，不应采用圆形截面；电阻丝采用康铜丝，接线柱应有防松动装置；额定电流工作30min温升≤300℃×3、滑动变阻器20Ω，2A，误差应<±10%；滑杆应采用正六边形、正四边形或正三角形截面，不应采用圆形截面；电阻丝采用康铜丝，接线柱应有防松动装置；额定电流工作30min温升≤300℃×56、滑动变阻器50Ω，1.5A，误差应<±10%；滑杆应采用正六边形、正四边形或正三角形截面，不应采用圆形截面；电阻丝采用康铜丝，接线柱应有防松动装置；额定电流工作30min温升≤300℃×15、电阻圈包括5Ω、1.5A，10Ω、1.0A，15Ω、0.6A共3种规格，阻值误差≤±1%；电阻丝应采用锰铜线或康铜线绕制；按额定电流连续工作15min后，5Ω、1.5A，10Ω、1.0A，15Ω、0.6A电阻圈外壳两侧温升分别不应高于60K、60K和45K；按额定电流连续工作2h后外壳不应出现焦灼、熔化变形、冒烟现象；加热后电阻值变化应在1%以内×15、演示电阻箱插头式，4个电阻线圈串联展开在平板上，阻值分别为1Ω、2Ω、2Ω、5Ω，允许误差±0.05Ω。1Ω和2Ω允许通过最大电流2A，5Ω允许通过最大电流1A。残余电阻≤0.05Ω×1、教学电阻箱十进多盘式，调解范围0Ω～9999.9**◆**Ω，残余电阻及其允差值25mΩ±10mΩ，功率1W×1、学生电阻箱十进多盘式，调解范围0～9999Ω**◆**，残余电阻及其允差值20mΩ±10mΩ，功率1W×15、电阻定律演示器底板规格：喷塑钢板1050mm×180mm×20mm，三种金属导线,一共5根,分别为：铜（Φ0.5mm）1根1m，铁丝（Φ0.5mm）1根1m，镍铬丝（Φ0.5mm）2根1m,铜连接片（2个），8个6mm大接线柱组成,底板后面带支撑架。×1、电阻定律实验器由底板：喷塑钢板，规格：560mm×180mm×20mm。三种金属导线分别为：铜（Φ0.5mm），铁丝（Φ0.5mm）镍铬丝（Φ0.5mm）2条。铜连接片（2个），8个6mm大接线柱组成,底板后面带支撑架。×29、插头导线长度分别为200㎜、300㎜、400㎜；单芯4㎜纯铜插头，纯铜导线；宜用不同线色×100、接线夹导线长度分别为200㎜、300㎜、400㎜；单芯4㎜纯铜接线夹，纯铜导线；宜用不同线色×100、接线叉导线长度分别为200㎜、300㎜、400㎜；单芯4㎜纯铜接线叉，接线叉开口5.9㎜，纯铜导线；宜用不同线色×100、组合接头导线长度分别为200㎜、300㎜、400㎜；一头为单芯4㎜纯铜接线叉，一头为接线夹，接线叉开口5.9㎜，纯铜导线；宜用不同线色×100、演示线路实验板初中型，包括线路底板6块、元器件模块、零部件等。元器件模块含电阻器（5Ω、4W）1块，电阻器（15Ω、4W）1块，电阻器（20Ω、4W）1块，电阻器（10Ω、8W）2块，V表座3块，A表座3块，接线柱座6块，单级开关3块，双极开关2块，灯座3块。零部件包括灯泡（3.8V，0.3A）6只，灯泡（6V，0.3A）6只，导线不少于48根。线路底板用工程塑料，能相互拼接，拼接后紧固平整×1、学生线路实验板初中型，包括线路底板1块、元器件模块、零部件等。元器件模块包括电阻器（10Ω、4W）2块，电阻器（5Ω、8W）2块，单级开关3块，灯座3块。零部件含灯泡（3.8V，0.3A）2只，灯泡（2.5V，0.2A）1只，导线不少于26根。线路底板用工程塑料，能相互拼接，拼接后紧固平整×15、初中电路实验箱可完成串联电路、并联电路、电流与电压关系、电流与电阻关系等实验×1、电路设计实验套装包括电机、小灯泡、蜂鸣器、干簧管、幵关等部件；各元件接口接触良好，性能稳定；应能实现创意应用电路、简单机器人等设计项目×1、焦耳定律演示器液体式，同一产品上数字温度计误差不大于±0.5℃，透明贮液筒不少于3个，底座不少于3个，电阻圈不少于3个×2、焦耳定律实验器包括温度计、塑料容器、电热丝及并联电阻等；温度计测量范围不小于0℃～100℃**◆**，分度值为1℃，误差≤±1℃×15、低压测电器笔式，氖泡式，测电极长度不少于10㎜，100V～500V，辉光应稳定不闪烁×3、低压测电器螺钉旋具式，测量范围100V～500V，起辉电压50V～90V**◆**，起辉后辉光应稳定不闪烁；绝缘电阻：常态≥20MΩ，潮态≥2MΩ；电气强度：常态2500V，潮态2000V；兼作螺钉旋具的旋杆端部硬度测3点，至少2点不低于HRC48×3、家庭电路示教板配电部分：三线 10 A 插头与电网连接，带剩余电流保护器的过电流保护器（空气开关）单相静止式有功电能表（2.0 级，5 A）。负荷部分：三极和二极插座、三极和二极插头螺口灯座（E27）1 个、插口灯座（E27）1 个E27LED 螺口灯泡、卡口－螺口转换器（有卡口灯座时配）、倒扳开关、拉线开关。火线用红色，零线用蓝色，保护地线用黄绿双色。示教板应能竖立在桌上。开关电极应为左面是零线，右面是火线，三极插座上面是保护接地线。演示板用塑料制成带支座，面板外形尺寸约510mm×360mm×60mm×1、安全用电示教板12V供电，能演示以下模式：一手接触火线，经脚和大地触电；一手接触火线，不经脚和大地安全（脚下绝缘）；二手分别接触火线和零线触电（脚站在地面或绝缘）；一手接触漏电（连接火线）的设备（例如电动机），经脚和大地触电；跨步电压触电×1、保险丝作用演示器保险丝：1A、2A、3A、5A；单芯铜导线Φ≥0.5㎜，长度≥80㎜，10根以上；绝缘实验导线3A，长度≥290㎜，30根以上；单芯裸实验导线Φ≥0.7㎜，长度≥285㎜，10根以上；多芯短路导线长度≥150㎜，两端有接线夹；灯泡：12V、50W不少于4个，12V、10W不少于2个；指示电表：交流，2.5级；在保险丝接线柱上接铜导线，接入产品规定的最大负载，通电5min，然后将负载短路，保持5min，关闭电源，重新开启电源后应能正常工作；安全要求：变压器一次绕组与铁芯间抗电强度1500V，一次绕组与二次绕组间抗电强度3000V，二次绕组与保护接地线不连通×1、能的转化演示器机械能~电能模块2个、互连可演示发电/电动、风力发电模块1个、太阳能电池模块1个、发光二极管显示模块1个、白炽灯模块1个、半导体制冷(热)/温差发电模块1个、附水槽1个、电压指示模块（-2.5V～2.5V）1个、专用电源（12V/4A）1个、电池模块1个、连接导线若干，可吸合在竖直的钢制黑板上×1、能的转化实验器机械能~电能模块2个、风力发电模块1个、镍氢蓄电池模块1个、太阳能电池模块1个、发光二极管显示模块1个、白炽灯模块1个、半导体制冷(热)/温差发电模块1个、电压指示模块1个。选配：斯特林发动机模型1个、专用电源（12V/4A）1个（半导体致冷实验用）×15、水轮机模型含混流式、轴流式、冲击式（水斗式）等；混流式和轴流式含水槽，注满水到水流尽，叶轮能连续转动15s；冲击式需水流量≤0.05L/s×1 |
| 六、化学实验室成套设备 | | | | |
| 1 | 实验桌（教师演示台） | 2张 |  | 规格：≥2800mm（L）×700mm（W）×850mm（H） 1.台面：采用≥13.0mm厚优抗板台面，台面边缘用同质材料板双层加厚至≥26.0mm，由专业生产厂家用CNC机械加工而成。 ▲为确保使用者的健康安全，台面板需通过国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构检测，满足或优于以下7项性能检测要求，并提供带CMA或CNAS标识的优抗板检测报告复印件： （1）化学性能检测：台面板通过硫酸（98%）、氢氟酸（48%）、硝酸（65%）、四氯化碳、氢氧化钠（40%）、乙腈、碘伏等不少于126项化学试剂及有机溶液检测。 （2）环保性能检测：参照GB 18580-2017等标准，甲醛释放量满足E1级技术指标要求，释放量检测结果值小于0.08mg/m³（未检出）;参照GB18584-2001等标准，满足4种重金属含量检测：铅≤1.1mg/kg，镉、铬、汞均未检出。 （3）物理性能检测：检测结果包含：吸水率（24h）：≤0.1%；静曲强度：≥134MPa；耐干热性能、耐湿热性能、表面耐香烟灼烧：5级、表面无明显变化；漆膜硬度：≥9H；含水率≤1.2%；表面耐磨性能为≥849r；尺寸稳定性检测结果≤0.2%；表面耐龟裂性能：5级，用6倍放大镜观察无裂纹；表面耐划痕性能：2.5N试件表面无大于90%的连续划痕；耐光色牢度：≥灰色样卡4级；参照SJ/T 10694-2006（2017）等标准，点对点电阻值≤8.16×10⁹Ω、体积电阻值≤8.79×10⁸Ω、表面电阻值≤6.32×10⁷Ω等不少于24项物理性能检测。 （4）阻燃性能检测：参照GB 8624-2012等标准，燃烧性等级达到B1级；水平燃烧符合HB级，垂直燃烧符合V-0级，烟气毒性等级符合t1级要求。 （5）防霉性能检测：参照GB/T24128-2018或JC/T 2039-2010等标准，包含但不局限于：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、长枝木霉等不少于7种的霉菌检测； （6）抗菌性能检测：参照ISO 22196:2011或JC/T 2039-2010等标准，包含但不局限于：大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、甲型溶血性链球菌、白色念珠菌、肠沙门氏菌肠亚种等不少于14种的菌种检测,结果符合抗菌要求。 （7）抗病毒活性试验：参照ISO 21702：2019等标准对H1N1、H3N2进行抗病毒活性试验，抗病毒活性率结果≥99.9%。 2.产品结构：铝木结构 3.台身用材：桌体结构为内槽式铝合金框架结构,框架立柱：壁厚≥1.0mm、截面尺寸≥50mm×50mm，棱角为椭圆形。横梁：壁厚≥0.8mm、截面尺寸≥40mm×40mm；铝型材槽表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点。 4.柜身：背板及吊板采用厚度不低于16mm的实验室专用三聚氰胺板制作。 5.组装：接缝严密，连接牢固，无松动现象。 6.连接件：ABS专用连接组装件； 7.板材贴面：采用三聚氰胺板进行贴面。 8.板材封边：可见截面均经过PVC封边，贴面和封边部件应严密、平整，不允许出现脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱应均匀一致。外露截面PVC边条厚度不低于1.8mm，并进行倒角处理。密封性好、外形美观、经久耐用。 9.导轨：三节静音导轨。 10.拉手：采用桥型铝合金拉手； 11.铰链：采用不锈钢铰链。 12.台身设计： （1）箱体预设电脑主机箱柜、视频展台柜、电源控制台、键盘托等。 （2）台身前部为开门设计，便于电器维护。 13.可调脚：采用模具成型PC＋ABS工程塑料合金注塑专用垫，高≥30mm，可暗藏固定防止晃动，并能有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。 14.台面根据需求可设有化验水槽、水嘴等的定位孔，各定位孔根据实际尺寸开设。 |
| 2 | 教师椅 | 2张 |  | 1.规格：≥550×500×1070mm 2.采用PU皮面，海绵坐垫； 3.黑色PP加玻纤内外塑框； 4.一体成型PP固定扶手； 5.中靠背46-49cm，人体工程学设计； 6.≥1.0mm厚汽杆； 7.PP加纤五星塑脚； 8.φ50mm（偏差±5%）黑边尼龙万向轮。 |
| 3 | 教师主控电源 | 2套 |  | 采用内嵌式4.3英寸全触摸液晶显示（偏差±5%**◆**），智能一体化界面，线路采用高速贴片机焊接，可人性化设置开机验证方式和定时关机时间，教师与学生数据传输采用有线或无线通信，电源参数如下： 1.教师交流：支持通过触摸显示屏操作0-30V**◆**交流电压，选取方式采用数控快捷方式，不得采用累计或步进式，电压分辨率为1V，具备过载自动保护及报警装置。 2.教师直流：支持通过触摸显示屏操作0-30V**◆**直流电压，选取方式采用数控快捷方式，不得采用累计或步进式，电压分辨率为0.1V，具备过载自动保护及报警装置。 3.学生交流：教师电源支持分组控制学生交流电压，控制范围为0-30V**◆**，分辨率为1V. 4.学生直流：教师电源支持分组控制学生直流电压，控制范围为0-30V**◆**，分辨率为0.1V. 5.学生高压：教师电源支持分组控制学生的高压220V电压，此电源与学生低压区分隔离，当高压关闭时学生低压仍可使用。 6.锁定功能：教师端支持远程锁定学生电源低压交、直流电压。 7.直流高压：输出240V或300V的高压，输出电流为100mA,具备过载保护功能. 8.教师自用不少于两路220V多功能插座输出。 9.采用数字式变频器对实验室排风设备进行启动控制及风量进行调节。 |
| 4 | 实验桌（学生） | 28张 |  | 规格：≥2800mm（L）×600mm（W）×780mm（H） 1.台面：选用厚度≥12.7mm实芯理化板，边缘加厚到≥25.4mm。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染等性能；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。 ▲为确保使用者的健康安全，台面板需通过国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构检测，满足或优于以下8项性能检测要求，并提供带CMA或CNAS标识的实芯（双面）理化板检测报告复印件： （1）化学性能检测：通过硫酸（98%）、硝酸（65%）、氢氧化钠（40%）、四氯化碳、松节油、乙腈等不少于123项酸、碱及其它化学试剂的检测。 （2）环保性能检测：参照GB18585-2001或GB18586-2001等标准，重金属铅、镉等未检出。 （3）物理性能检测：检测结果包含：含水率：≤1.0；漆膜附着力：切割边缘完全平滑，无脱落；漆膜硬度≥8H；表面耐冷热循环性能（80℃）：无裂纹、鼓泡、变色、起皱；密度达到1.4g/cm³；尺寸稳定性横向、纵向≤0.55%；表面耐龟裂性：5级，用6倍放大镜观察表面无裂纹；24h吸水率≤0.1%；表面耐磨性能检验结果≥566r；弯曲强度≥120MPa以上等不少于19项物理性能检测。 （4）阻燃性能检测：参照GB 8624-2012等标准，燃烧性等级达到B1级；水平燃烧符合HB级，垂直燃烧符合V-0级，烟气毒性等级符合t1级要求。 （5）TVOC释放量检测：参照HJ571-2010等标准，总挥发性有机化合物TVOC（72h）释放量为≤0.02[mg/（㎡·h）]。 （6）放射性检测：参照GB6566-2010等标准，内、外照射检测值均≤0.1。 （7）防霉性能检测：参照GB/T24128-2018或JC/T 2039-2010等标准，包含但不限于：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、长枝木霉等不少于7种的霉菌检测。 （8）抗菌性能检测：参照ISO 22196:2011或JC/T 2039-2010等标准，包含但不限于：大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌、枯草芽孢杆菌、变异库克菌、甲型溶血性链球菌、白色念珠菌、肠沙门氏菌肠亚种等不少于14种菌种检测，结果符合抗菌要求。 2.产品结构：铝木结构 3.台身用材：桌体结构为内槽式铝合金框架结构,框架立柱：壁厚≥1.0mm、截面尺寸≥50mm×50mm，棱角为椭圆形。横梁：壁厚≥0.8mm、截面尺寸≥40mm×40mm；铝型材槽表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点。 4.桌体：采用厚度不低于16mm的实验室专用三聚氰胺板制作。 5.组装：接缝严密，连接牢固，无松动现象。 6.连接件：ABS专用连接组装件； 7.板材贴面：采用三聚氰胺板进行贴面。 8.板材封边：可见截面均经过PVC封边，贴面和封边部件应严密、平整，不允许出现脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱应均匀一致。外露截面PVC边条厚度不低于2mm，并进行倒角处理。密封性好、外形美观、经久耐用。 9.台身设计：设有学生书包斗。 10.可调脚：采用模具成型PC＋ABS工程塑料合金注塑专用垫，高30mm，可暗藏固定防止晃动，并能有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。 |
| 5 | 学生凳 | 112个 |  | 规格：≥φ300×440mm（H）五爪升降圆凳，凳面直径≥300mm，各部件利用键槽配合紧固 |
| 6 | 学生电源 | 56个 |  | 1.采用PVC模具一次成型，自带三位数字表显示。 2.交流输出：0-24V，叠加电压，具备过载保护功能。 3.直流稳压输出：1.25-24V无级可调，采用数码显示,额定电流≥1.5A，具备过载保护功能。 4.不少于一路交流220V输出，额定电流3A。 |
| 7 | 化验水槽（配出水装置） | 2个 |  | 1.材质：PP材质。 2.水槽外部规格：≥440mm（L）×330mm（W）×200mm（H）。 3.密封方式：水封式，可防止废水回流和堵塞。 4.槽体上部配备出水装置：单联出水口，管体部份为黄铜合金制，陶瓷阀芯，表面经环氧树脂静电喷涂处理，耐酸碱腐蚀。出水口为铜质瓷芯尖嘴型，可拆卸清洗阻塞。 |
| 8 | 化验水槽（配出水装置） | 28个 |  | 1.材质：PP材质。 2.水槽外部规格：≥440mm（L）×330mm（W）×200mm（H）。 3.密封方式：水封式，可防止废水回流和堵塞。 4.配备出水装置：一高二低出水口，不锈钢材质管体，陶瓷阀芯，人体工学设计高密度PP开关旋钮。 |
| 9 | 隐蔽式吸风罩 | 58个 |  | 隐藏式，采用ABS塑料注塑成型的隐藏式吸风罩，设在台面上，可任意升降旋转，可全部沉入桌面下，罩顶部与桌面平齐，美观大方。 |
| 10 | 离心风机 | 2套 |  | 1.风机：选用防腐蚀的UPVC工程塑料风机，电机功率≥5.5kW，根据室内环境可随意调风量大小，风量可达7000～13000m³/h**◆**； 2.风机减振器：橡胶胶垫Φ120mm； 3.防雨帽：化工工程塑料UPVCφ650mm。 |
| 11 | 室内风管及配件 | 2套 |  | 室内风管及配件: 1.主通风管规格：φ160mm/200mm，PVC成品管道； 2.支管道规格：φ110mm/160mm，PVC成品管道； 3.管道配件：管道三通、弯头、变径、直接； （实际管径视现场情况需可适当调整） |
| 12 | 室外风管及配件 | 2套 |  | 室外风管及配件 1.主通风管规格：φ400mm/φ315mm，PVC成品管道； 2.管道配件：管道三通、弯头、变径、直接； 3.安装附件：固定铁卡。 |
| 13 | 风机变频控制器 | 2套 |  | 1.适配多种电机功率； 2.输出：AC 0-380V**◆** 13A； 3.控制方式：V/F控制、开环矢量控制（SVC）； 4.过载能力：150%额定电流60s；180%额定电流3s； 5.控制电源+24V**◆**：最大输出电流300mA； 6.运行方式：键盘、端子、RS485通讯； 7.可实现紧急停机，转速跟踪，定长、定距离控制，可实现计数控制、摆频控制； 8.内置≥2个定时器，实现定时信号输出。既可单独使用，也可组合使用； 9.内置≥1个4路运算模块。可以实现简单的加减乘除、大小判断、积分运算； 10.可显示运行信息、错误信息。具备过流、过压、模块故障保护、欠压、过热、过载、外部故障保护、EEPROM故障保护、接地保护、缺相等变频器保护及报警功能； 11.能适应-10℃～40℃**◆**的使用环境温度和 -20℃～65℃**◆**储存温度，最大90%RH不结露的环境湿度。要求能适应高度1000m以下，振动5.9m/秒²(=0.6g)**◆**以下使用环境； 12.冷却方式采用强制风冷。 |
| 14 | 电源布线耗材 | 2室 |  | 1.地面耗材：每桌取电连接线1.5mm²软铜质电线对接至主线2.5mm²，每桌取电连接线采用合理规格线管。  2.地下耗材：电源主线采用2.5mm²BVR铜软线铺设；选用Ф20或Ф25PVC阻燃线管 |
| 15 | 风机布线耗材 | 2室 |  | 风机专用线电源主线需采用4mm²RVV塑铜线铺设经教师电源控制台至风机。 |
| 16 | 给/排水全套装置 | 2套 |  | 1.PPR材质水管，上水管和进水管为Ф25；UPVC材质排水管为Ф50。 2.开关阀门，外丝连接件、PVC胶水等。 |
| 七、化学仪器 | | | | |
| 1 | 化学仪器 | 1批（2间） |  | 灭火毯玻璃纤维材质，1200mmX1800mm×1、简易急救箱箱内至少包括：医用酒精、饱和碳酸氢钠溶液、饱和硼酸溶液、创可贴、碘伏、胶布、医用纱布、药棉、手术剪、镊子、止血带（长度≥30cm）、烫伤膏、甘油等。箱体采用中号铝合金材质×1、实验服可分为大、中、小号×56、护目镜耐酸碱，抗冲击，耐磨，便于清洗，带侧光板型或封闭型×56、防护面罩防冲击面屏，聚碳酸酯材质，耐45m/s粒子冲击，通过弹簧箍与安全帽相连，面屏可更换，起到头部与面部双重保护作用，光洁，透明度高×1、防毒口罩E型（标色：黄），防止吸入酸性气体或蒸气×1、防毒口罩CO型（标色：白），防止吸入一氧化碳气体×1、耐酸手套机械性能不低于3级，无破损，手套应有长度≥15cm的套袖×2、一次性乳胶手套耐酸碱×10、化学实验废水处理装置主体透明，能进行pH测试、酸碱废液中和、重金属凝聚和过滤，兼作教学使用，能处理中学常见无机化学废液，同时可以通过仪器内的活性炭吸附少量混入的有机物。应配备适量的凝聚剂和助凝剂，至少应配备更换用活性炭包1个。处理量≥6L/次×1、废液分类回收桶塑料制，25L×5、电动离心机转速≥4000r/min，容量5mL、10mL离心管各12支，无刷电机，带电锁，有定时器×1、电加热器密封式×1、蒸馏水器不锈钢材质，出水量≥5L/h,额定功率≥4500W,外接地保护，有缺水报警或自动补水装置×1、列管式烘干器由外壳不少于13支通风管、电源线、发热器、风扇等组成。通风管用外径12mm的金属管制作，管壁厚≥2mm，长度185mm，每支通风管上均布10个直径5mm的通气孔。功率≥250W,绝缘电阻大于100MΩ×1、烘干箱电热鼓风型，功率≥600W，1.5级（温度均匀性为±0.03°C,温度波动性为1.5°C）,烘干温度250°C以下，箱体内有隔板，内部容积≥350mmX350mmX350mm×1、学生电源直流1.5V〜9V,1.5A,每1.5V一档×29、教学电源交流2V〜12V,5A,每2V一档；直流1.5V〜12V,2A,分为1.5V、3V、4.5V、6V、9V、12V,共6档×1、仪器车600mmX400mmX800mm,不锈钢材质，至少两层，各层带可拆卸护栏，总载重≥60kg×2、试剂瓶托盘搪瓷材质，内沿≥400mm×290mm×50mm×14、实验用品提篮木制，配有提手，440mmX298mmX170mm×2、一字螺丝刀Ф6mm，长 150mm，工作端带磁性×1、十字螺丝刀Ф6mm，长 150mm，工作端带磁性×1、钢丝钳160mm×1、钢锤0.25kg，羊角锤×1、三角锉250mm，带柄×1、民用剪刀3号，150mm，A型×3、玻璃瓶盖开启器钢制×1、玻璃管切割器可切割直径20mm以下玻璃管×1、打孔器刀口式，材质为不锈钢管、钢管或黄铜管，每组不少于4支，外径分别为9mm、8mm、7mm、6mm，并配一支带柄金属通扦×2、打孔夹板硬木或硬塑料制×1、打孔器刮刀刮刀宜用65M板制成，表面热处理,55HRC〜60HRC**◆**，总长为70mm±0.5mm，宽14.5mm±0.1mm，厚1.8mm±0.5mm，刀口角度宜为60°±5°，锋刃<0.1mm×1、电动钻孔器钻头可拆卸，应配有2个以上不同孔径的钻头×1、托盘天平100g，0.1g×29、托盘天平500g，0.5g×1、电子天平100g,0.0001g×1、电子天平200g，0.01g×15、电子天平1000g，0.1g×1、红液温度计0℃～100℃**◆**，分度值1℃，示值误差＜1.5℃×29**◆**、水银温度计0℃～200℃**◆**，分度值1℃，示值误差＜0.5℃**◆**，有保护套×1、数字测温计笔式，-50度～+300度**◆**，分辨率0.1度×1、多用电表直流电流、电压、电阻2.5级，交流电压5级×1、酸度计笔式，pH测量范围0〜14**◆**，分辨力0.1,读数清晰，有自动关机节电模式，配校准试剂×1、教学支架方形座，含铁夹、复夹、铁圈，重心稳定不晃动，夹持器内侧应有垫衬×29、三脚架铁制，环内径75mm,高150mm×29、泥三角陶制或者瓷制，内径应保证稳定支撑30mm坩埚×1、试管架木制或塑料制，8孔，孔径21mm,立柱粘结牢固×29、漏斗架木制或塑料制×1、滴定台人造石或大理石白色台面，重心稳定不晃动，底部有四个橡胶垫脚×1、滴定夹铝制，加持部位有防滑脱凹槽×1、多用滴管架塑料制，底部有圆形凹槽×29、量筒10mL，透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为20°C时充满量筒刻度线所容纳体积×29、量筒25mL，透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为20°C时充满量筒刻度线所容纳体积×29、量筒50mL，透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为20°C时充满量筒刻度线所容纳体积×29、量筒100mL，透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为20°C时充满量筒刻度线所容纳体积×2、量筒500mL，透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为20°C时充满量筒刻度线所容纳体积×2、容量瓶250mL，透明硼硅酸盐玻璃制，刻度线应在瓶颈下部三分之二处，清晰耐久，粗细均匀×1、容量瓶500mL，透明硼硅酸盐玻璃制，刻度线应在瓶颈下部三分之二处，清晰耐久，粗细均匀×1、滴定管酸式，具塞，25mL，透明钠钙玻璃制，良好外观，不应有积水条纹×1、滴定管碱式，无塞，25mL，透明钠钙玻璃制，良好外观，不应有积水条纹×1、滴定管活塞材质聚四氟乙烯，25mL，透明钠钙玻璃制，良好外观，不应有积水条纹×2、试管Φ12mm×70mm，透明硼硅酸盐玻璃制×125、试管Φ15mm×150mm，透明硼硅酸盐玻璃制×290、试管Φ18mm×180mm，透明硼硅酸盐玻璃制×75、试管Φ20mm×200mm，透明硼硅酸盐玻璃制×75、试管Φ32mm×200mm，透明硼硅酸盐玻璃制×10、口部具支试管Φ20mm×200mm，透明硼硅酸盐玻璃制，管底厚薄应均匀，支管连接应平滑牢固，不应有偏歪×10、硬质玻璃管Φ15mm×150mm，透明硼硅酸盐玻璃制，耐热温度≥800°C，试管两端口部应卷口×10、硬质玻璃管Φ20mm×250mm，透明硼硅酸盐玻璃制，耐热温度≥800°C，试管两端口部应卷口×10、烧杯10mL，透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于10mm，并应采用容量差值较大的一种×56、烧杯25mL，透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于10mm，并应采用容量差值较大的一种×75、烧杯50mL，透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于10mm，并应采用容量差值较大的一种×75、烧杯100mL，透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于10mm，并应采用容量差值较大的一种×75、烧杯250mL，透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于10mm，并应采用容量差值较大的一种×56、烧杯500mL，透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于10mm，并应采用容量差值较大的一种×3、烧杯1000mL，透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于10mm，并应采用容量差值较大的一种×3、烧瓶250mL,圆底，透明硼硅酸盐玻璃制，玻璃薄厚均匀，底部应规整×15、烧瓶250mL,平底，透明硼硅酸盐玻璃制，平底烧瓶放在平台上时，应直立不摇晃、不转动×3、锥形瓶100mL，透明硼硅酸盐玻璃制，放在平台上应直立不摇晃、不转动×56、锥形瓶250mL，透明硼硅酸盐玻璃制，放在平台上应直立不摇晃、不转动×10、蒸馏烧瓶250mL，透明硼硅酸盐玻璃制，烧瓶的颈部同一截面应该呈圆形，颈的口部不应呈锥形，并适当提高强度×2、集气瓶125mL，透明钠钙玻璃制，磨砂面应均匀地覆盖瓶口端面与盖板，磨砂面不应有光斑；盖板四角应倒角，四边应磨光盖板与瓶口密合性应符合：盖板与瓶口充分湿润盖合后，倒提瓶体盖板在瓶口上保持30s不脱落×100、集气瓶250mL，透明钠钙玻璃制，磨砂面应均匀地覆盖瓶口端面与盖板，磨砂面不应有光斑；盖板四角应倒角，四边应磨光盖板与瓶口密合性应符合：盖板与瓶口充分湿润盖合后，倒提瓶体盖板在瓶口上保持30s不脱落×20、液封除毒气集气瓶250mL，瓶口光滑，液封口深度≥1cm×5、广口瓶60mL，透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动×170、广口瓶125mL，透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动×29、广口瓶250mL，透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动×29、广口瓶500mL，透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动×5、茶色广口瓶60mL，黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动×30、茶色广口瓶125mL，黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动×5、茶色广口瓶250mL，黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动×5、细口瓶60mL，透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动×56、细口瓶125mL，透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动×200、细口瓶250mL，透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动×10、细口瓶500mL，透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动×5、细口瓶1000mL，透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动×2、细口瓶3000mL，透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动×2、茶色细口瓶60mL，黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动×5、茶色细口瓶125mL，黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动×29、茶色细口瓶250mL，黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动×5、茶色细口瓶500mL，黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动×2、茶色细口瓶1000mL，黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动×1、滴瓶30mL，透明钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径6mm，与滴管口套合牢固稳定×56、滴瓶60mL，透明钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径6mm，与滴管口套合牢固稳定×75、茶色滴瓶30mL，黄棕色钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径6mm，与滴管口套合牢固稳定×29、茶色滴瓶60mL，黄棕色钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径6mm，与滴管口套合牢固稳定×5、酒精灯150mL，透明钠钙玻璃制，无明显黄绿色。灯口应平整，瓷灯头与灯口平面间隙不应超过1.5mm。玻璃灯罩应磨口。瓷灯头应为白色，完全覆盖灯口，表面无缺陷。配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯×29、干燥器150mm，磨口平整，密封严实，隔板大小合适，不少于5个圆孔×1、气体发生器250mL，漏斗柄与瓶身连接口内壁间隔≤2mm（单边）×1、冷凝器300mm土10mm，直形，管径均匀，应有防滑脱沟槽×2、牛角管Φ18mm×150mm，弯形，尖嘴处厚度＞1mm×2、漏斗60mm，直径准确，锥度适中×29、漏斗90mm，直径准确，锥度适中×3、安全漏斗直形，径长300mm，上口直径40mm±3mm,玻璃壁厚度适中×29、安全漏斗双球，球径高度、直径一致，双球应位于环管中部，应无明显偏斜×2、分液漏斗50mL,锥型，瓶塞应有凹槽，瓶口有气孔×5、分液漏斗50mL,球型，瓶塞应有凹槽，瓶口有气孔×5、三通连接管T形，Φ7mm～8mm，连接完好，管口应作打磨或烧结处理×2、三通连接管Y形，Φ7mm～8mm，连接完好，管口应作打磨或烧结处理×2、滴管100mm，直形，滴管尖嘴口径1mm，上端有防滑脱翻口，翻口处直径比滴管直径略多1mm〜2mm×56、滴管150mm，直形，滴管尖嘴口径1mm，上端有防滑脱翻口，翻口处直径比滴管直径略多1mm〜2mm×56、干燥管145mm，单球，硼硅酸盐玻璃制，玻璃壁厚度适中，球体圆润，导气管长度≥2cm，最好有防滑脱沟槽×4、干燥管Φ15mm×150mm,U型，硼硅酸盐玻璃制，玻璃壁厚度适中，球体圆润，导气管长度≥2cm，最好有防滑脱沟槽×2、玻璃活塞直形，吻合良好，不漏气，不漏液×2、圆水槽Φ210mm×110mm，水槽底部应平整，不应凸底，壁厚和底厚应均匀，口部端面应平整，边和口应圆滑×2、圆水槽Φ270mm×140mm，水槽底部应平整，不应凸底，壁厚和底厚应均匀，口部端面应平整，边和口应圆滑×2、坩埚瓷制，30mL,耐热≥1200℃，内外壁光滑，外壁涂釉，配有坩埚盖×3、坩埚钳200mm，钢制，中间弯曲部分内径应在2cm〜3cm×29、烧杯夹钢制或不锈钢制，夹持部位应有橡胶保护套，避免与玻璃烧杯直接接触×2、镊子不锈钢制，平头，长125mm，钢板厚1.2mm，前部应有防滑脱锯齿×29、试管夹木制或者竹制，长度≥200mm，宽度约20mm，厚度约20mm。试管夹闭口缝≤1mm，开口距离≥25mm。毡块粘接牢固，试管夹弹簧作防锈处理。试管夹持部位圆弧内径≤15mm×29、止水皮管夹Φ3mm钢丝制成，作防锈处理，夹持角度≥60º,弹性好，不漏液×29、螺旋皮管夹由支架管和带压板的螺杆等组成。外形尺寸约为33mmX20mmX8mm，旋转方便，不易变形，压板板厚度≥1mm×5、石棉网金属网尺寸≥125mm×125mm，0.8mm钢丝制成，石棉材料不易脱落，石棉网边缘钢丝应作简单处理×29、陶土网金属网尺寸≥125mm×125mm，耐火材料为陶土，功能等同于石棉网×29、燃烧匙铜勺，勺直径18mm，深10mm,铁柄，柄长约300mm,长柄和铜勺连接稳定结实×29、药匙长度≥13cm，带小勺，材质可选金属、牛角、塑料×29、玻璃管Φ5mm～6mm**◆**，中性料，管口应打磨或烧结，避免划伤事故×5、玻璃管Φ7mm～8mm**◆**，中性料，管口应打磨或烧结，避免划伤事故×4、玻璃弯管Φ7mm～8mm**◆**，一端长度为6cm〜7cm**◆**,另一端长度约20cm,形状为锐角、直角和钝角，管口应打磨或烧结，避免划伤事故×1、玻璃棒Φ5mm～6mm**◆**，粗细均匀，两端烧结使其光滑×3、玻璃棒Φ7mm～8mm**◆**，粗细均匀，两端烧结使其光滑×3、橡胶塞000、00、0〜10**◆**号，白色，质地均匀×8、橡胶管外径9mm,内径6mm，乳白色，具有耐油、耐酸碱、耐压等特性×3、乳胶管外径6mm,内径4mm，弹力好，拉力范围可在自身的6倍，回弹力100%×20、乳胶管外径7mm,内径5mm，弹力好，拉力范围可在自身的6倍，回弹力100%×20、乳胶管外径9mm,内径6mm，弹力好，拉力范围可在自身的6倍，回弹力100%×20、试管刷Φ12mm，手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露×29、试管刷Φ18mm，手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露×29、试管刷Φ32mm，手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露×5、烧瓶刷250mL烧瓶用，手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露×5、烧瓶刷500mL烧瓶用，手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露×5、结晶皿80mm,平底，无色硼硅酸盐玻璃制×2、表面皿60mm，无色硼硅酸盐玻璃制×29、表面皿100mm，无色硼硅酸盐玻璃制×2、研钵60mm，瓷或玻璃制，配有研杵，内部粗糙便于研磨，外部光滑×29、研钵100mm，瓷或玻璃制，配有研杵，内部粗糙便于研磨，外部光滑×1、蒸发皿100mm，瓷制，耐受温度≥800°C×29、蒸发皿120mm，瓷制，耐受温度≥800°C×3、反应板白色陶瓷，6孔，表面有釉层，不会发生溶液渗透×29、井穴板透明塑料，9孔，每孔0.7mL,可以重复使用×29、井穴板透明塑料，6孔，每孔5mL,配6个双导气管的井穴塞，可以重复使用×29、塑料多用滴管弹性圆筒形吸泡和一根Φ1mm×120mm的径管连接而成，容积4mL,环保材料，弹性好×290、塑料洗瓶250mL或500mL,水嘴略向下倾斜，口径1mm〜2mm**◆**,瓶口紧实不漏气×29、塑料水槽250mmX180mmX100mm×29、集气瓶挂扣器125mL,塑料制×29、集气瓶挂扣器250mL,塑料制×5、升降台上下台面为不锈钢材质，100mmX100mm,台面升降范围50mm〜150mm**◆**×29、注射器10mL,塑料制，符合医用器具卫生标准×29、酒精喷灯坐式，铜制，壶体容积≥300mL,火焰高度为150mm〜180mm,火焰温度为960°C±60°C×2、储气式本生灯台式，不锈钢制，火焰温度≥1000℃,有空气控制阀，火焰可调节，丁烷气燃料容量≥30g,应通过安全性测试×1、储气装置容积≥2L×2、磁力加热搅拌器最大搅拌量1L，搅拌速度0r/min～1200r/min**◆**，加热盘温度50℃～200℃×1**◆**、初中化学实验材料黄铜片、硬铝片、火柴、蜡烛、木板、电池、电珠、砂纸、面粉、凡士林等×15、铝片×560、铝丝×100、铝箔×56、锌片（锌花）工业×290、锌粒工业×290、铁粉试剂×56、铁丝直径W2mm×290、紫铜片×290、铜丝×100、活性炭×1000、碘试剂×100、红（赤）磷试剂×560、硫粉工业×560、镁条试剂×29、钠试剂×290、二氧化锰试剂×560、三氧化二铁试剂×560、氧化铜试剂×560、氧化钙试剂×560、过氧化氢试剂，30%×1000、氯化钾试剂×560、氯化钠试剂×560、氯化钠工业×1000、氯化钙试剂×560、无水氯化钙工业×560、氯化镁试剂×560、三氯化铁试剂×560、氯化铵工业×560、氯化钡试剂×560、硫酸钾试剂×560、硫酸铝试剂×560、硫酸铜（蓝矶、胆矶）工业×560、无水硫酸铜试剂×100、硫酸铵工业×290、硫酸铝钾工业×560、碳酸钾试剂×560、碳酸钠工业×1000、碳酸氢钠工业×1000、大理石块状×1500、碳酸钙粉末×560、碳酸氢铵工业×560、碱式碳酸铜试剂×560、硝酸银试剂×29、氯酸钾试剂×560、硝酸钡试剂×560、硝酸钠试剂×560、硝酸钾试剂×560、硝酸试剂×560、氢氧化钠试剂×560、氢氧化钠工业×1000、氢氧化钾试剂×560、氢氧化钡试剂×560、氨水试剂×560、氢氧化钙（熟石灰）试剂×560、碱石灰工业×560、煤油×560、酒精95%，工业×15、汽油×560、乙酸（醋酸）试剂×560、葡萄糖试剂×560、蔗糖试剂×560、石蕊指示剂×29、酚酞指示剂×29、品红染料×29、pH广泛试纸1〜14×29**◆**、蓝石蕊试纸×5、红石蕊试纸×5、定性滤纸快速，9cm,100张×5、定性滤纸快速，15cm,100张×1、金属矿物、金属及合金标本标本盒≥180mm×150mm×50mm,每种类型不少于5种，耐用，不易损坏，便于保存，适合观察×1、溶液导电演示器电表式，10mA，DC6V,串联电位器1kQ，电阻560Ω。五组溶液同时比较，1X7开关（其中一档校准），采用不锈钢或石墨电极×1、微型溶液导电实验器所需每种溶液≤3mL×29、气体实验微型装置含单球短管、单球长管、双球管、集气管、制气管等硬质玻璃仪器，无明显外观缺陷，规格30mL，配置齐全，能组装成整套的综合性微型实验装置；试剂瓶规格12mL,不少于28个。能完成与氧气、二氧化碳、氢气、一氧化碳等气体有关的实验，包括燃烧的条件实验×29、水电解演示器电解液为10％NaOH或者5％H2SO4溶液，碱式或酸式。实验时间：制取30mL氢气，使用电压9V，时间约5min。制取氢气一端的气体出口应采用尖嘴导管。制取氧气一端的气体出口应采用贮气漏斗。贮气漏斗的容积应为10mL。加液漏斗容积≥80mL。电极材料应使电解水时产生的氢气与氧气的体积之比为2:1，误差≤5％玻璃仪器无明显外观缺陷，便于操作、耐用，电极不易损坏；刻度清晰耐磨，示数易于读取×4、水电解实验器电解液为10％NaOH或者5％H2SO4溶液。实验时间：制取20mL氢气，使用电压12V，时间约1min；采用相同条件电解Na2SO4溶液，时间不超过5min。电极材料应使电解水时产生的氢气与氧气的体积之比为2:1，误差≤5％；仪器无明显外观缺陷，便于操作、坚固耐用；刻度清晰耐磨，示数易于读取，电极不易损坏×15、金刚石结构模型碳原子：Φ30mm的4孔黑色塑料球30个；化学键：Φ3mm×35mm镀镍金属杆40根×1、石墨结构模型碳原子：Φ30mm的5孔黑色塑料球39个；化学键：Φ3mm×50mm镀镍金属杆45根，Φ3mm×90mm镀镍金属杆14根×1、碳-60结构模型碳原子：Φ30mm的3孔黑色塑料球60个；化学键：Φ6mm×25mm的镀镍金属杆90根×1、石墨烯结构模型碳原子：Φ≥8mm黑色塑料球；化学键：Φ6.3mm×30mm透明塑料管×1、碳纳米管结构模型碳原子：Φ≥8mm黑色塑料球；化学键：Φ6.3mm×30mm透明塑料管×1、碘升华凝华管≥Φ34mm×28mm，应采用无色透明硼硅酸盐玻璃制造，手柄与主管应连接平滑牢固，不应偏歪；主管应加碘后密封，两端面呈球面凹形，手柄靠近主管处应密封；玻璃仪器均匀透明无气泡，耐用，不易碎，采用酒精灯加热不易变形×29、分子间隔演示器无色透明，容积约为100mL，可明显观察酒精与水混合后的体积变化耐用，不易碎，刻度清晰、耐磨×2、分子结构模型球棍式或比例式；Φ40mm塑料球：碳原子（黑色）4个，氧原子（红色）13个，氮原子（深蓝色）2个，硫原子（黄色）2个；Φ30mm塑料球：氢原子（白色）12个能够完成水、氢气、氧气、二氧化碳等分子模型的搭建×1、分子结构模型球棍式或比例式；Φ25mm塑料球：碳原子（黑色）4个，氧原子（红色）13个，氮原子（深蓝色）2个，硫原子（黄色）2个；Φ17mm塑料球：氢原子（白色）12个能够完成水、氢气、氧气、二氧化碳等分子模型的搭建×15、氯化钠晶体结构模型球棍式，氯原子Φ30mm的6孔绿色塑料球13个；钠原子Φ30mm的6孔银灰色塑料球14个；化学键：Φ3mm×60mm的镀镍金属杆54根×1、元素周期表带轴，≥1000×700mm，字迹信息清晰，易于观看×1、元素学习卡卡的厚度及大小适中，不易折损，耐用；卡片正面应有元素的名称、符号，元素名称、符号应准确，字迹清晰；可附有与该元素相关的图片，色彩美观×15、原油常见馏分标本不少于8种，耐用，易于储存，便于观察，密封完好，固定牢固×1、炼铁高炉模型模型高度≥650mm。主要结构应用标签注明，标注应准确、清晰、牢固。各部件位置正确、连接牢固，不得因正常震动、碰触而开裂、松脱×1、合成有机高分子材料标本不少于10种，材料新颖，标识清楚，固定结实，不易脱落×1、新型无机非金属材料标本标本盒体积≥180mm×150mm×50mm，包括氧化铝陶瓷、氮化硅陶瓷、光导纤维等，材料新颖，标识清楚，固定结实，不易脱落。陶瓷和玻璃切割整齐，美观×1 |
| 八、生物实验室成套设备 | | | | |
| 1 | 实验桌（教师演示台） | 1张 |  | 规格：≥2800mm（L）×700mm（W）×850mm（H） 1.台面：采用≥13.0mm厚优抗板台面，台面边缘用同质材料板双层加厚至≥26.0mm，由专业生产厂家用CNC机械加工而成。 2.产品结构：铝木结构 3.台身用材：桌体结构为内槽式铝合金框架结构,框架立柱：壁厚≥1.0mm、截面尺寸≥50mm×50mm，棱角为椭圆形。横梁：壁厚≥0.8mm、截面尺寸≥40mm×40mm；铝型材槽表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点。 4.柜身：背板及吊板采用厚度不低于16mm的实验室专用三聚氰胺板制作。 5.组装：接缝严密，连接牢固，无松动现象。 6.连接件：ABS专用连接组装件； 7.板材贴面：采用三聚氰胺板进行贴面。 8.板材封边：可见截面均经过PVC封边，贴面和封边部件应严密、平整，不允许出现脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱应均匀一致。外露截面PVC边条厚度不低于1.8mm，并进行倒角处理。密封性好、外形美观、经久耐用。 9.导轨：三节静音导轨。 10.拉手：采用桥型铝合金拉手； 11.铰链：采用不锈钢铰链。 12.台身设计： （1）箱体预设电脑主机箱柜、视频展台柜、电源控制台、键盘托等。 （2）台身前部为开门设计，便于电器维护。 13.可调脚：采用模具成型PC＋ABS工程塑料合金注塑专用垫，高≥30mm，可暗藏固定防止晃动，并能有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。 14.台面根据需求可设有化验水槽、水嘴等的定位孔，各定位孔根据实际尺寸开设。 |
| 2 | 教师椅 | 1张 |  | 1.规格：≥550×500×1070mm 2.采用PU皮面，海绵坐垫； 3.黑色PP加玻纤内外塑框； 4.一体成型PP固定扶手； 5.中靠背46-49cm，人体工程学设计； 6.≥1.0mm厚汽杆； 7.PP加纤五星塑脚； 8.φ50mm（偏差±5%）**◆**黑边尼龙万向轮。 |
| 3 | 教师主控电源 | 1套 |  | 采用内嵌式4.3英寸全触摸液晶显示（偏差±5%）**◆**，智能一体化界面，线路采用高速贴片机焊接，可人性化设置开机验证方式和定时关机时间，教师与学生数据传输采用有线或无线通信，电源参数如下： 1.教师交流：支持通过触摸显示屏操作0-30V**◆**交流电压，选取方式采用数控快捷方式，不得采用累计或步进式，电压分辨率为1V，具备过载自动保护及报警装置。 2.教师直流：支持通过触摸显示屏操作0-30V**◆**直流电压，选取方式采用数控快捷方式，不得采用累计或步进式，电压分辨率为0.1V，具备过载自动保护及报警装置。 3.学生交流：教师电源支持分组控制学生交流电压，控制范围为0-30V**◆**，分辨率为1V. 4.学生直流：教师电源支持分组控制学生直流电压，控制范围为0-30V**◆**，分辨率为0.1V. 5.学生高压：教师电源支持分组控制学生的高压220V电压，此电源与学生低压区分隔离，当高压关闭时学生低压仍可使用。 6.锁定功能：教师端支持远程锁定学生电源低压交、直流电压。 7.直流高压：输出240V**◆**或300V**◆**的高压，输出电流为100mA,具备过载保护功能. 8.教师自用不少于两路220V多功能插座输出。 |
| 4 | 实验桌（学生） | 14张 |  | 规格：≥2800mm（L）×600mm（W）×780mm（H） 1.台面：选用厚度≥12.7mm实芯理化板，边缘加厚到≥25.4mm。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染等性能；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。 2.产品结构：铝木结构 3.台身用材：桌体结构为内槽式铝合金框架结构,框架立柱：壁厚≥1.0mm、截面尺寸≥50mm×50mm，棱角为椭圆形。横梁：壁厚≥0.8mm、截面尺寸≥40mm×40mm；铝型材槽表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点。 4.桌体：采用厚度不低于16mm的实验室专用三聚氰胺板制作。 5.组装：接缝严密，连接牢固，无松动现象。 6.连接件：ABS专用连接组装件； 7.板材贴面：采用三聚氰胺板进行贴面。 8.板材封边：可见截面均经过PVC封边，贴面和封边部件应严密、平整，不允许出现脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱应均匀一致。外露截面PVC边条厚度不低于2mm，并进行倒角处理。密封性好、外形美观、经久耐用。 9.台身设计：设有学生书包斗。 10.可调脚：采用模具成型PC＋ABS工程塑料合金注塑专用垫，高30mm，可暗藏固定防止晃动，并能有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。 ▲11.实验桌产品满足以下性能要求： 1）外观要求：①操作台面无裂缝，无污物、杂质；②金属件喷涂层无漏喷、锈蚀，涂层光滑均匀，色泽一致，无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆； 2）安全性要求：与人体接触的零部件无毛刺、刃口、尖锐的棱角和端头； 3）操作台力学性能：独立操作台垂直加载稳定性试验无倾翻，无损坏； 4）操作台台面理化性能：耐冷热循环：无裂纹、鼓泡、起皱和无明显变色； 5）阻燃性：台面材料氧指数≥40%。 以上五项参照GB 24820-2009《实验室家具通用技术条件》或同类别国家标准，提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件。（检测报告须带有CMA、CNAS标识及查询真伪的二维码。） |
| 5 | 学生凳 | 56个 |  | 规格：≥φ300×440mm（H）五爪升降圆凳，凳面直径≥300mm，各部件利用键槽配合紧固 |
| 6 | 学生电源 | 28个 |  | 不少于二路交流220V电压输出,额定电流5A。 |
| 7 | 学生光源 | 29支 |  | 台灯采用内置灯珠LED灯条，台灯整体功率不大于7w，光通量不小于350lm，色温6000k，台灯外壳采用ABS工程塑料注塑成型，光线柔和无频闪；照明角度可调节，调节的支撑脚内置不锈钢阻尼转轴，调节次数5000次内阻尼力度没有明显衰减。 |
| 8 | 化验水槽（配出水装置） | 1个 |  | 1.材质：PP材质。 2.水槽外部规格：≥440mm（L）×330mm（W）×200mm（H）。 3.密封方式：水封式，可防止废水回流和堵塞。 4.槽体上部配备出水装置：单联出水口，管体部份为黄铜合金制，陶瓷阀芯，表面经环氧树脂静电喷涂处理，耐酸碱腐蚀。出水口为铜质瓷芯尖嘴型，可拆卸清洗阻塞。 |
| 9 | 化验水槽（配出水装置） | 14个 |  | 1.材质：PP材质。 2.水槽外部规格：≥440mm（L）×330mm（W）×200mm（H）。 3.密封方式：水封式，可防止废水回流和堵塞。 4.配备出水装置：一高二低出水口，不锈钢材质管体，陶瓷阀芯，人体工学设计高密度PP开关旋钮。 |
| 10 | 电源布线耗材 | 1室 |  | 1.地面耗材：每桌取电连接线1.5mm²软铜质电线对接至主线2.5mm²，每桌取电连接线采用合理规格线管。  2.地下耗材：电源主线采用2.5mm²BVR铜软线铺设；选用Ф20或Ф25PVC阻燃线管 |
| 11 | 给/排水全套装置 | 1套 |  | 1.PPR材质水管，上水管和进水管为Ф25；UPVC材质排水管为Ф50。 2.开关阀门，外丝连接件、PVC胶水等。 |
| 12 | 实验桌（教师演示台） | 1张 |  | 规格：≥2800mm（L）×700mm（W）×850mm（H） 1.台面：采用≥13.0mm厚优抗板台面，台面边缘用同质材料板双层加厚至≥26.0mm，由专业生产厂家用CNC机械加工而成。 2.产品结构：铝木结构 3.台身用材：桌体结构为内槽式铝合金框架结构,框架立柱：壁厚≥1.0mm、截面尺寸≥50mm×50mm，棱角为椭圆形。横梁：壁厚≥0.8mm、截面尺寸≥40mm×40mm；铝型材槽表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点。 4.柜身：背板及吊板采用厚度不低于16mm的实验室专用三聚氰胺板制作。 5.组装：接缝严密，连接牢固，无松动现象。 6.连接件：ABS专用连接组装件； 7.板材贴面：采用三聚氰胺板进行贴面。 8.板材封边：可见截面均经过PVC封边，贴面和封边部件应严密、平整，不允许出现脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱应均匀一致。外露截面PVC边条厚度不低于1.8mm，并进行倒角处理。密封性好、外形美观、经久耐用。 9.导轨：三节静音导轨。 10.拉手：采用桥型铝合金拉手； 11.铰链：采用不锈钢铰链。 12.台身设计： （1）箱体预设电脑主机箱柜、视频展台柜、电源控制台、键盘托等。 （2）台身前部为开门设计，便于电器维护。 13.可调脚：采用模具成型PC＋ABS工程塑料合金注塑专用垫，高≥30mm，可暗藏固定防止晃动，并能有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。 14.台面根据需求可设有化验水槽、水嘴等的定位孔，各定位孔根据实际尺寸开设。 |
| 13 | 教师椅 | 1张 |  | 1.规格：≥550×500×1070mm 2.采用PU皮面，海绵坐垫； 3.黑色PP加玻纤内外塑框； 4.一体成型PP固定扶手； 5.中靠背46-49cm**◆**，人体工程学设计； 6.≥1.0mm厚汽杆； 7.PP加纤五星塑脚； 8.φ50mm（偏差±5%）**◆**黑边尼龙万向轮。 |
| 14 | 教师主控电源 | 1套 |  | 采用内嵌式4.3英寸全触摸液晶显示（偏差±5%）**◆**，智能一体化界面，线路采用高速贴片机焊接，可人性化设置开机验证方式和定时关机时间，教师与学生数据传输采用有线或无线通信，电源参数如下： 1.教师交流：支持通过触摸显示屏操作0-30V**◆**交流电压，选取方式采用数控快捷方式，不得采用累计或步进式，电压分辨率为1V，具备过载自动保护及报警装置。 2.教师直流：支持通过触摸显示屏操作0-30V**◆**直流电压，选取方式采用数控快捷方式，不得采用累计或步进式，电压分辨率为0.1V，具备过载自动保护及报警装置。 3.学生交流：教师电源支持分组控制学生交流电压，控制范围为0-30V**◆**，分辨率为1V. 4.学生直流：教师电源支持分组控制学生直流电压，控制范围为0-30V**◆**，分辨率为0.1V. 5.学生高压：教师电源支持分组控制学生的高压220V电压，此电源与学生低压区分隔离，当高压关闭时学生低压仍可使用。 6.锁定功能：教师端支持远程锁定学生电源低压交、直流电压。 7.直流高压：输出240V**◆**或300V**◆**的高压，输出电流为100mA,具备过载保护功能. 8.教师自用不少于两路220V多功能插座输出。 |
| 15 | 实验桌（学生） | 14张 |  | 规格：≥2800mm（L）×600mm（W）×780mm（H） 1.台面：选用厚度≥12.7mm实芯理化板，边缘加厚到≥25.4mm。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染等性能；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。 2.产品结构：铝木结构 3.台身用材：桌体结构为内槽式铝合金框架结构,框架立柱：壁厚≥1.0mm、截面尺寸≥50mm×50mm，棱角为椭圆形。横梁：壁厚≥0.8mm、截面尺寸≥40mm×40mm；铝型材槽表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点。 4.桌体：采用厚度不低于16mm的实验室专用三聚氰胺板制作。 5.组装：接缝严密，连接牢固，无松动现象。 6.连接件：ABS专用连接组装件； 7.板材贴面：采用三聚氰胺板进行贴面。 8.板材封边：可见截面均经过PVC封边，贴面和封边部件应严密、平整，不允许出现脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱应均匀一致。外露截面PVC边条厚度不低于2mm，并进行倒角处理。密封性好、外形美观、经久耐用。 9.台身设计：设有学生书包斗。 10.可调脚：采用模具成型PC＋ABS工程塑料合金注塑专用垫，高30mm，可暗藏固定防止晃动，并能有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。 |
| 16 | 学生凳 | 56个 |  | 规格：≥φ300×440mm（H）五爪升降圆凳，凳面直径≥300mm，各部件利用键槽配合紧固 |
| 17 | 学生电源 | 28个 |  | 不少于二路交流220V电压输出,额定电流5A。 |
| 18 | 化验水槽（配出水装置） | 1个 |  | 1.材质：PP材质。 2.水槽外部规格：≥440mm（L）×330mm（W）×200mm（H）。 3.密封方式：水封式，可防止废水回流和堵塞。 4.槽体上部配备出水装置：单联出水口，管体部份为黄铜合金制，陶瓷阀芯，表面经环氧树脂静电喷涂处理，耐酸碱腐蚀。出水口为铜质瓷芯尖嘴型，可拆卸清洗阻塞。 |
| 19 | 化验水槽（配出水装置） | 14个 |  | 1.材质：PP材质。 2.水槽外部规格：≥440mm（L）×330mm（W）×200mm（H）。 3.密封方式：水封式，可防止废水回流和堵塞。 4.配备出水装置：一高二低出水口，不锈钢材质管体，陶瓷阀芯，人体工学设计高密度PP开关旋钮。 |
| 20 | 电源布线耗材 | 1室 |  | 1.地面耗材：每桌取电连接线1.5mm²软铜质电线对接至主线2.5mm²，每桌取电连接线采用合理规格线管。  2.地下耗材：电源主线采用2.5mm²BVR铜软线铺设；选用Ф20或Ф25PVC阻燃线管 |
| 21 | 给/排水全套装置 | 1套 |  | 1.PPR材质水管，上水管和进水管为Ф25；UPVC材质排水管为Ф50。 2.开关阀门，外丝连接件、PVC胶水等。 |
| 九、生物仪器 | | | | |
| 1 | 生物仪器 | 1批（2间） |  | 灭火毯玻璃纤维材质，1200㎜X1800㎜×1、简易急救箱箱内包括：烧伤药膏，医用酒精，碘伏，创可贴，胶布，绷带，卫生棉签，剪刀，镊子，止血带（长度≥30㎝）等×1、实验服可分为大中小号×56、护目镜侧面完全遮挡，耐酸碱，抗冲击，耐磨，便于清洗×56、防护面罩防冲击面屏，聚碳酸酯材质，耐45m/s粒子冲击，通过弹簧箍与安全帽相连，面屏可更换，起到头部与面部双重保护作用，光洁，透明度高×1、乳胶手套耐酸碱×10、一次性PE手套塑料材质×5、电冰箱≥180L×1、电磁炉功率可调，额定功率≥1600W×1、恒温水浴锅水浴控温范围：室温+5℃～99.9℃，水温控制±0.5℃，不锈钢内胆，数字显示×1、蒸馏水器不锈钢材质，出水量≥5L/h，额定功率≥4500W，外接地保护，有缺水报警或自动补水装置×1、榨汁机≥18000r/min，≥1.0L×1、电动离心机0r/min～4000r/min，10mL×8**◆**，无刷电机，带电锁×1、烘干箱电热鼓风型，功率≥600W，1.5级（温度均匀性为±0.03℃，温度波动性为1.5℃），烘干温度250℃以下，箱体内有隔板，内部容积≥350㎜×350㎜×350㎜×1、高压灭菌器≥30L,立式，全自动，有超高温、超高压自动保护设置×1、超净工作台不锈钢，可调风机系统，双侧电源插座，有紫外照射和照明×1、恒温培养箱控温范围：室温+5℃～65℃**◆**，±1℃×1、光照培养箱光照强度：0lx〜12000lx**◆**分级可调，控温范围：10℃～50℃**◆**（有光照)，温度波动性：±1℃，温度均匀度：±2℃×1、光照培养架多层，插孔暗式布线，独立开关，光照强度3000lx/5000lx/7000lx三档可调×1、孵化器可自动控温、控湿，温度波动性：±1℃,可孵化10〜20**◆**个蛋×1、水族箱≥50L×1、磁力加热搅拌器最大搅拌量1L，转速：0r/min～1200r/min，加热盘温度50℃～200℃**◆**×1、超声波清洗机20L〜30L×1、酸度计笔式，pH测量范围0〜14,分辨力0.1，读数清晰，有自动关机节电模式，配校准试剂×1、仪器车600㎜X400㎜X800㎜,不锈钢材质，至少两层，各层带可拆卸护栏，总载重≥60kg×2、整理箱PP材质，储存及分发试剂用×8、大托盘400㎜X300㎜X60㎜×10、小托盘300㎜X200㎜X40㎜×10、实验用品提篮木制，配有提手，440mmX298mmX170mm×2、打孔器刀口式，材质为不锈钢管、钢管或黄铜管，每组不少于4支，外径分别为9㎜、8㎜、7㎜、6㎜，并配一支带柄金属通扦×2、打孔夹板硬木或硬塑料制×1、打孔器刮刀刮刀宜用65M板制成，表面热处理，55HRC～60HRC**◆**，总长为70㎜±0.5㎜，宽14.5㎜±0.1㎜，厚1.8㎜±0.5㎜；刀口角度宜为60°±5°，锋刃＜0.1㎜×1、电动钻孔器钻头可拆卸，应配有2个以上不同孔径的钻头×1、低压测电器笔式，氖泡式，测电极长≤10㎜，测量范围100V～500V**◆**，辉光应稳定不闪烁×1、一字螺丝刀Φ6㎜，长150㎜；Φ3㎜，长75㎜，工作部带磁性，硬度≥48HRC；旋杆采用铬钒钢，旋杆长度≥100㎜，应经镀铬防锈处理；手柄采用高强度PP+高强性TPR注塑成型×1、十字螺丝刀Φ6㎜，长150㎜；Φ3㎜，长75㎜，工作部带磁性，硬度≥48HRC；旋杆采用铬钒钢，旋杆长度≥100㎜，应经镀铬防锈处理；手柄采用高强度PP+高强性TPR注塑成型×1、钢手锯A型（单面）300㎜，齿数：18（每25㎜）；可调钢锯架，前后固定销与相应孔的配合间隙≤0.3㎜；安装锯条后，锯条中心平面与锯架中心平面的平行度≤2㎜；钢锯在达到99N拉力后经1min，不应有永久变形，拉钉不得松动脱落。钢板制锯架在达到900N张力时，侧弯不得超过1.8㎜×1、剥线钳自动剥线钳，Φ0.5㎜～Φ2.5㎜**◆**；刃口在闭合状态，刃口间隙应≤0.3㎜；刃口错位应≤0.2㎜；钳口硬度应≥65HRA或30HRC×1、钢丝钳160㎜，抗弯强度：1120N；扭力：15N·m，15°；嘴顶缝隙：0.4㎜；剪切性能：Φ16㎜钢丝，580N；夹持面硬度≥44HRC，PVC全新料环保手柄，在≤18N的力作用下撑开角度≥22°×1、钢锤0.25kg，羊角锤×1、活扳手200㎜，活动扳口和扳体头部以及蜗杆的硬度≥40HRC×1、砂轮片Φ20㎜～Φ30㎜×5、测微尺显微镜用，台式×4、软尺1500㎜×29、激光测距仪手持式，1㎜～100m，1㎜；使用时不要用眼对准发射口直视光源×2、托盘天平200g,0.2g×15、电子天平200g,0.01g×15、电子天平100g,0.001g×1、电子天平500g,0.01g×1、电子秒表专用型，全时段分辨力0.01s；有防震、防水功能，电池更换周期≥1.5年×29、红液温度计0℃～100℃**◆**，分度值1℃，示值误差＜1.5℃×60、水银温度计0℃～200℃**◆**，分度值1℃，示值误差＜0.5℃，有保护套×5、干湿球温度计-25°C〜50°C**◆**,分度值0.2°C；测量湿度0%-100%×29、计数器手持式×29、解剖器不锈钢材料，7件，包括：2把解剖剪（直剪、弯剪各1）、2个镊子（直头、弯头各1）、2个解剖刀（圆头、尖头各1）、1个解剖针×29、解剖盘260㎜X200㎜X30㎜,蜡盘×29、骨剪不锈钢材料，130㎜×1、普通手术剪尖头，140㎜×2、眼用手术剪尖头，100㎜×2、手术刀柄刀柄外形轮廓应清晰，刀柄与手术刀片配合时，插卸应轻松×2、手术刀片刀片应平整，刃口应锋利×2、双面刀片43㎜X22㎜×5、镊子尖头，140㎜×2、镊子弯头，140㎜×2、眼科镊直，100㎜×2、解剖针全长不小于130mm，生物解剖用×2、研磨过滤器容量20mL×9、接种环接种棒为铜或不锈钢材质，接种丝为耐热合金，环内径2㎜～3㎜**◆**×9、教学支架方形座，含铁夹、复夹、铁圈，重心稳定不晃动，夹持器内侧应有垫衬×29、三脚架铁质，环内径75㎜，高150㎜×29、试管架木质或塑料质，8孔，孔径21㎜，立柱黏结牢固×29、生物体的结构层次包括显微镜、细胞的一般结构、单细胞生物、植物细胞分裂、动物细胞分裂、人体的基本组织、植物的基本组织等×1、生物与环境包括生态系统的组成、不同类型的生态系统等×1、生物圈中的绿色植物包括植物种子结构及其萌发、芽的结构、植物的根、植物的花、果实的结构及来源示意图、双子叶木本植物的茎、单子叶植物的茎、植物茎中的输导组织、植物的叶片等×1、生物圈中的人包括人体的消化系统、血液、血管、人体血液循环系统、心脏、人体的泌尿系统、肾结构及尿的形成过程、皮肤、人体神经系统、人脑结构、脊髓与反射、眼球与视觉、耳与听觉、嗅觉和味觉、人体主要内分泌腺等×1、动物的运动和行为包括鲫鱼结构、家鸽结构、家兔结构、人体骨骼、脊柱和关节等×1、生物的生殖、发育和遗传包括男女性生殖系统、人生殖发育过程示意图、生男生女图解、蝗虫生活史、家蚕生活史、青蛙生活史、生物无性生殖等×1、生物多样性包括细菌、病毒、真菌、细菌病毒与真菌大小比较、藻类植物、苔薛植物、蕨类植物、裸子植物、动物拟态、食草动物和食肉动物牙的比较、生物进化树等×1、生物技术包括克隆技术图解、植物组织培养技术等×1、健康地生活包括男女身高和体重的变化、月经和月经周期、常见寄生虫病及其传播途径、常见传染病及其传播途径、人体非特异性免疫、人工呼吸与胸外心脏按压示意图、止血方法示意图、骨折固定方法示意图等×1、青春期教育包括身体的发育、青春期的发育特征、青春期的心理变化、青春期的心理健康的主要特征、青春期常见的心理问题等×1、中学生物显微图谱包括动物、植物、微生物等符合初中生物学教学需求的玻片标本在显微镜下真实的拍摄图片，所示的组织结构应完整清楚×1、量筒10mL，透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为20°C时充满量筒刻度线所容纳体积×30、量筒50mL，透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为20°C时充满量筒刻度线所容纳体积×30、量筒100mL，透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为20°C时充满量筒刻度线所容纳体积×30、量筒500mL，透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为20°C时充满量筒刻度线所容纳体积×2、容量瓶500mL，透明硼硅酸盐玻璃制，刻度线应在瓶颈下部三分之二处，清晰耐久，粗细均匀×2、试管Φ12㎜×70㎜，透明硼硅酸盐玻璃制×60、试管Φ15㎜×150㎜，透明硼硅酸盐玻璃制×90、烧杯50mL，透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于10㎜,并应采用容量差值较大的一种×60、烧杯100mL，透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于10㎜,并应采用容量差值较大的一种×60、烧杯250mL，透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于10㎜,并应采用容量差值较大的一种×60、烧杯500mL，透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于10㎜,并应采用容量差值较大的一种×60、锥形瓶100mL，透明硼硅酸盐玻璃制，放在平台上应直立不摇晃、不转动×30、锥形瓶250mL，透明硼硅酸盐玻璃制，放在平台上应直立不摇晃、不转动×60、广口瓶125mL，透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动×90、广口瓶500mL，透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动×90、细口瓶250mL，透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动×10、细口瓶500mL，透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动×10、滴瓶30mL，透明钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径6㎜，与滴管口套合牢固稳定×90、滴瓶60mL，透明钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径6㎜，与滴管口套合牢固稳定×90、茶色滴瓶30mL，黄棕色钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径6㎜，与滴管口套合牢固稳定×90、茶色滴瓶60mL，黄棕色钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径6㎜，与滴管口套合牢固稳定×90、培养皿60㎜，玻璃薄厚均匀、耐高温高压×90、培养皿90㎜，玻璃薄厚均匀、耐高温高压×90、干燥器磨口平整，密封严实，隔板大小合适，不少于5个圆孔×1、干燥管U型，Φ15㎜×150㎜，硼硅酸盐玻璃制，玻璃壁厚度适中，球体圆润，导气管长度≥2㎝，最好有防滑脱沟槽×30、漏斗60㎜，直径准确，锥度适中×30、三通连接管Y形，Φ7㎜~Φ8㎜,连接完好，管口应作打磨或烧结处理×30、滴管100㎜，直形，滴管尖嘴口径1㎜,上端有防滑脱翻口，翻口处直径比滴管直径略多1㎜~2㎜**◆**×260、离心管10mL×15、玻璃钟罩Φ150㎜×280㎜，玻璃壁厚度＞3㎜×2、载玻片无色透明，平整×10、盖玻片无色透明，平整×56、酒精灯150mL,透明钠钙玻璃制，无明显黄绿色；灯口应平整，瓷灯头与灯口平面间隙不应超过1.5㎜；玻璃灯罩应磨口；瓷灯头应为白色，完全覆盖灯口，表面无缺陷，配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯×30、酒精喷灯坐式，铜制，壶体容积≥300mL,火焰高度为150㎜〜180㎜**◆**,火焰温度为960℃±60℃×1、玻璃管Φ5㎜～Φ6㎜**◆**,中性料，管口应打磨或烧结，避免划伤事故×1、玻璃弯管Φ7㎜～Φ8㎜**◆**，一端长度为6㎝〜7㎝**◆**，一端长度约20㎝，形状为直角和钝角两种，管口应打磨或烧结，避免划伤事故×0.5、玻璃棒Φ3㎜～Φ4㎜**◆**，，粗细均匀×1、试管夹木制或竹制，长度≥200㎜，宽度20㎜，厚度20㎜；试管夹闭口缝≤1㎜，开口距≥25㎜；毡块黏结牢固，试管夹弹簧作防锈处理，试管夹持部位圆弧内径≤15㎜×29、止水皮管夹Φ3㎜钢丝制成，作防锈处理，夹持角度≥60º，弹性好，不漏液×29、陶土网功能等同于石棉网，尺寸≥125㎜×125㎜，耐火材料为陶土×29、燃烧匙铜勺，勺Φ18㎜，深10㎜，铁柄，柄长300㎜，长柄和铜勺连接稳定结实×29、药匙长度≥13㎝，带小勺，材质可选金属、牛角、塑料×29、橡胶塞000、00、0～10号**◆**，白色，质地均匀×1、橡胶管外径9㎜,内径6㎜,乳白色，具有耐油、耐酸碱、耐压等特性×1、试管刷Φ12㎜，手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露×30、试管刷Φ18㎜，手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露×30、研钵100㎜，瓷或玻璃制，配有研杵，内部粗糙便于研磨，外部光滑×30、记数载玻片（计数板）计数区边长为1㎜，由400个小方格组成×29、枝剪高碳钢×8、花盆塑料材质×20、种植工具包含铲子（长30㎝～32㎝**◆**，宽5.5㎝～8㎝**◆**）、耙子（长30㎝～32㎝**◆**，宽7.5㎝～8.5㎝**◆**）；铁质，软橡胶手柄×3、育苗盘塑料材质×9、水网网口内径50㎝，网身长145㎝，网目孔径≤1㎜×8、保温桶1L〜2L×3、饲养笼笼体金属材质，底盘塑料材质，内配食盒和饮水器×1、鱼缸不同规格×3、昆虫针七种，即00、0、1、2、3、4、5号，00号针最细，5号针最粗×9、昆虫网网兜直径30㎝〜40㎝**◆**，网兜深60㎝〜80㎝**◆**×9、昆虫盒透明塑料材质，高6㎝〜10㎝**◆**，带透气孔，盒盖可配放大镜×9、展翅板中缝可调节，材质和大小根据需要自定×9、标记笔双头，油性墨水×29、植物组织培养基试剂盒包含MS培养基和其他植物生长调节激素×1、ABO血型鉴定实验盒包含4种模拟血液样品（A型、B型、AB型、O型），2种模拟抗体（抗A和抗B）,反应卡，塑料签，吸水纸×9、牛肉膏试剂×560、蛋白胨试剂×560、碘试剂×296、碘化钾试剂×296、氯化钠试剂×560、硫酸铜（蓝矶、胆矶）试剂×560、碳酸氢钠试剂×560、氢氧化钙（熟石灰）试剂×560、氢氧化钠b试剂×560、甘油试剂×560、酒精b工业×2500、酒精b医用×2500、柠檬酸钠试剂×560、蔗糖试剂×560、可溶性淀粉试剂×560、琼脂试剂×560、葡萄糖试剂×560、乙酸（醋酸）b试剂×560、甲醛b试剂×560、酚酞试剂×29、甲基绿试剂×10、亚甲基蓝试剂×29、漠麝香草酚蓝试剂×10、胭脂红（洋红）试剂×29、pH广泛试纸1〜14**◆**×28、尿糖试纸半定量或定性×2、定性滤纸快速，9㎝,100张×10、生物显微镜双目，消色差物镜：4×、10×、40×、100×；广视场目镜：WF10×；带照明光源和聚光镜，亮度连续可调；双层移动式载物台×26、数码显微镜消色差物镜：4×、10×、40×；广视场目镜：WF10×；带照明光源和聚光镜，双层移动式载物台；需外接电脑等其他设备（配套相关图像处理软件），拍照≥500万像素，录像分辨率≥720p/30fps×1、数码液晶显微镜消色差物镜：4×、10×、40×；广视场目镜：WF10×（选配）；带照明光源和聚光镜，双层移动式载物台；自带液晶屏（液晶屏≥9寸，分辨率≥1280×800），拍照≥500万像素，录像分辨率≥720p/30fps×1、数码显微镜消色差物镜：4×、10×、40×、100×；广视场目镜：WF10×；带照明光源和聚光镜，双层移动式载物台；需外接投影机、一体机等其他设备（配套相关图像处理软件），拍照≥1400万像素，录像分辨率≥1080p/30fps×1、数码液晶显微镜消色差物镜：4×、10×、40×、100×；广视场目镜：WF10X；带照明光源和聚光镜，双层移动式载物台；自带液晶屏（液晶屏＞10.1寸，分辨率≥1920×1200），拍照≥1400万像素，录像分辨率≥1080p/30fps×1、字母装片“e”或“b”，多重染色×60、双目立体显微镜放大倍数至少达到40倍，可配有显示屏，方便连接电脑、数码相机等外接设备，便于图像的传输保存×56、放大镜手持式，有效通光孔径≥40㎜，5倍×56、望远镜双筒，7X35×9、口腔上皮细胞装片细胞质着色均匀，细胞核明显，细胞界限清晰×28、洋葱鳞片叶表皮装片细胞质着色均匀，细胞核明显，细胞界限清晰×60、蚕豆叶下表皮装片细胞质着色均匀，细胞核明显，细胞界限清晰，保卫细胞形态应正常，应清晰可见细胞核和叶绿体×28、草履虫接合生殖装片虫体形态正常，无收缩、膨胀、压碎、断裂等现象×5、草履虫分裂生殖装片虫体形态正常，无收缩、膨胀、压碎、断裂等现象×5、动物细胞有丝分裂（马蛔虫受精卵切片）应明显显示处于分裂中的三个时期，即前期、中期、后期或中期、后期、末期的细胞，分裂各期染色体的形态特征典型，纺锤丝隐约可见；中期、后期的中心体应清晰可辨，染色体、细胞核、中心体应着色明显，细胞质色淡×5、植物细胞模型以洋葱表皮细胞为参考材料，示细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、核仁和液泡等结构×2、动物细胞模型示细胞膜、细胞质、细胞核、核仁等结构×2、草履虫模型草履虫纵剖模型，各部着色应协调，并能相互区分×2、植物细胞有丝分裂切片洋葱根尖纵切，应显示处于分裂前期、中期、后期、末期的细胞，分裂各期染色体的形态特征典型，分裂中期和后期纺锤丝隐约可见，细胞核、核仁、染色体应着色明显，细胞质色淡×60、单层扁平上皮装片取材于动物的肠系膜等，应能看清由边缘不规则而呈锯齿状的扁平细胞组成的单层上皮×60、复层扁平上皮装片取材于幼小哺乳动物的食道或上颚，细胞核、细胞质着色对比应明显，上皮细胞界限应清晰×5、纤维结缔组织切片腱纵切，取材于哺乳动物或两栖动物的跟腱或尾腱，应能看清平行排列的胶原纤维束和呈不规则四边形的腱细胞×60、疏松结缔组织装片取材于哺乳细胞的皮下结缔组织，应能看清纵横交错的胶原纤维和弹力纤维以及大量的成纤维细胞×60、骨骼肌纵横切取材于哺乳动物的膈肌，应能看清肌外膜、肌束膜、肌纤维膜、肌纤维及其细胞核和小血管等×60、平滑肌分离装片取材于两栖动物或哺乳动物消化管的基层，应能看清大部分被分离成单个的长梭形平滑肌细胞×60、心肌切片取材于哺乳动物的心脏，应能看清柱状并具有分枝的肌纤维（肌细胞）×60、运动神经元装片应能看清运动神经元的细胞体和突起、细胞核以及少量的神经纤维×60、竹节虫拟态标本干制或包埋，虫体≥70㎜,虫体腹面向下，植株的颜色、形状及主干的粗细应与虫体相似×1、声级计130dB，0.1dB,手持式，数显×1、玉米种子纵切应显示子叶、胚芽、胚芽鞘、胚轴、胚根和胚根鞘×60、根纵剖模型应以单子叶植物玉米的根尖为参考材料，示根尖的解剖结构，根尖中部做不同方向的纵剖面，突出维管柱，示根冠、分生区、伸长区、成熟区和原形成层等×2、植物根尖纵切应取材于玉米根，取材部位为根冠至根毛区，应明显显示根冠、分生区、伸长区、根毛区和原形成层等×60、顶芽纵切应取材于黑藻顶芽，应能看清生长锥、叶原基、幼叶、腋芽原基和芽轴，生长锥及幼叶处细胞不应有明显的“质壁分离”现象×60、桃花模型放大的盛开状态的桃花模型，花冠的直径330㎜±15㎜,示花柄、花托、花萼、花冠、雄蕊和雌蕊，花瓣、雌蕊可拆装，子房做纵剖×15、小麦花模型放大的小麦花模型，高300㎜±20㎜，并附以小穗为单位（至少八个）的复穗状花序模型，高250㎜±20㎜,示外稃、内稃、雄蕊、雌蕊和浆片，复穗状花序模型：至少1个小穗可拆下，至少1个小穗去掉颖片和外稃×1、花粉萌发装片示花粉粒和花粉管的结构×5、百合子房切片应示子房横切面的背缝线、腹缝线、子房壁、子房室和胚珠的结构×5、百合花药切片应示花药横切面的花粉囊壁、药隔及其维管束、药室、花药的裂口和花粉粒×5、荠菜幼胚切片纵切面应显示果皮、胚珠和幼胚，幼胚中应示基细胞、胚柄、原胚或分化胚、核型胚乳和珠心等结构×5、荠菜老胚切片纵切片应显示果皮、胚珠和成熟胚，成熟胚中应示胚根、胚轴、胚芽、子叶和种皮等结构×5、单子叶植物茎模型应明显显示表皮、机械组织、薄壁细胞、维管束、维管束鞘、环纹导管、螺纹导管、孔纹导管、筛管和伴胞、气道，各结构应位置准确，修饰自然、正确×2、双子叶草本植物茎模型应以向日葵茎为参考材料，示双子叶草本植物茎纵、横切面的结构，应示角质层、表皮、厚角组织、薄壁组织、维管束、髓、髓射线、环纹导管、螺纹导管、孔纹导管、筛管和伴胞、形成层各部位×2、导管、筛管结构模型显微结构的立体放大模型，包括环纹导管、螺纹导管、网纹导管、孔纹导管及筛管，形态结构应正确、自然×2、单子叶植物茎横切应能看清表皮、皮层、机械组织、散生维管束和薄壁组织×5、双子叶植物茎横切取材于向日葵幼茎，应能看清表皮厚角组织、薄壁组织、髓及维管束等×5、木本双子叶植物茎横切取材于三年生椴木枝，应能看清表皮、木栓层、厚角组织、皮层、韧皮部、形成层、木质部、髓部和髓射线×60、南瓜茎纵切应能看清皮层、机械组织、薄壁组织、双韧维管束和髓腔，在双韧维管束的纵断面上应能看清网纹导管或环纹导管或螺纹导管中的两种和筛管、筛板等结构×60、叶构造模型以蚕豆叶为参考材料，示双子叶植物叶的构造，示上表皮、下表皮、栅栏组织、海绵组织、主脉、侧脉、木质部、韧皮部、形成层、气孔等部位×2、松叶横切应能看清表皮、厚壁组织、内陷的气孔、树脂道、内皮层、维管束、薄壁组织和叶肉组织等×5、蕨叶切片应显示叶片横断面的上下表皮、栅栏组织、海绵组织及维管束等；应至少显示1个完整的孢子囊群的纵切面×5、迎春叶横切应显示叶片横断面的上下表皮、栅栏组织、海绵组织及叶脉等×60、植物光合作用、呼吸作用、蒸腾作用演示器由透明的有机透明容器，漏斗、上盖板、试管及试管架组合而成×9、人体半身模型自然大，橡胶制，示消化系统、呼吸系统、泌尿系统×1、胃壁切片应能看清粘膜皱襞、粘膜、粘膜肌层、粘膜下层、肌层、浆膜、胃小凹和胃底腺等×5、小肠切片应能看清粘膜，包括绒毛、粘膜肌层和肠腺，粘膜下层、肌层和浆膜等×60、喉解剖模型应正确显示喉软骨、喉肌、喉腔、喉口等结构特征×2、肺泡模型应正确显示细支气管、呼吸性细支气管、肺泡管、肺泡囊、肺泡、肺泡隔、肺动脉、肺静脉、肺泡毛细血管网、支气管动脉、支气管静脉、平滑肌、弹性纤维等结构特征×2、人体呼吸运动模型电动式，通过胸骨、肋、肺、气管、膈等模型部件，结合动力驱动组成呼吸运动模型的运行系统，应能模拟人体呼吸运动过程×1、膈肌运动模拟器高度250㎜±15㎜，宽度或直径220㎜±15㎜，膈的直径（或长径）≥170㎜；应模拟显示胸腔、膈、气管、支气管、肺（或肺泡）等结构×2、肺活量计量程0mL〜9999mL**◆**,分辨力5mL×1、人血涂片染色均匀，能看清红血细胞和白血细胞，细胞不重叠、无变形和自溶现象×60、动静脉血管横切取材于哺乳动物的腹主动脉和下腔静脉，内皮应90%以上完整×60、肺血管注射切片能看清由肺动脉形成的包绕肺泡外的毛细血管网×5、肾血管注射切片能看清肾皮质中血管的分布，肾小体的毛细血管网和髓质中并行的血管×5、心脏解剖模型三倍自然大，示上腔静脉、下腔静脉、主动脉、肺动脉、动脉韧带、左冠状动脉、右冠状动脉、冠状窦，左心房、右心房、左心室、右心室、二尖瓣、三尖瓣、主动脉瓣、肺动脉瓣、卵圆窝、冠状窦口×2、心脏解剖模型自然大，示上腔静脉、下腔静脉、主动脉、肺动脉、左心房、右心房、左心室、右心室×15、心搏与血液循环模型动态演示心动周期及大小循环，心壁可收缩及瓣膜可启闭×1、听诊器医用×1、血压计汞柱式，带听诊器×15、电子血压计数字式液晶显示，量程0㎜Hg〜299㎜Hg**◆**，分辨力3㎜Hg×15、男性泌尿生殖系统模型自然大，结构清晰，位置精准，比例适宜×1、女性泌尿生殖系统模型自然大，结构清晰，位置精准，比例适宜×1、肾单位、肾小体模型肾单位模型≥400㎜×240㎜,示肾小体、肾小管和集合管等；肾小体模型直径≥100㎜，半剖，示肾小球、肾小囊、入球小动脉和出球小动脉等×2、肾脏纵切应能看清经过肾门的肾脏整体纵断面，并区分皮质、髓质和皮质外的被膜×5、尿的形成动态模型应清晰显示1个肾单位和集合管，以及小叶间动脉、小叶间静脉和包绕在肾小管周围的球后毛细血管网等组成的模式结构，能动态显示滤过和重吸收的过程×1、皮肤结构模型可看到表皮层、真皮层、汗腺及毛囊，表皮层可看到角质层与表皮深层形态结构、真皮层可看到神经末梢和血管×1、人皮过毛囊切片应能看清表皮、真皮和皮下组织×5、人皮过汗腺切片应能看清表皮、真皮和皮下组织×5、眼球解剖模型6倍自然大，应采用硬质热塑性塑料制作，角膜、虹膜应完整显示，两者和眼球内的晶状体、玻璃体分别可拆下，各部的肌肉、膜壁、血管和神经等的形态结构、位置、比例、颜色均应正确自然×15、眼球仪由放大的成人眼球模型、晶状体曲度调节器、光源、矫正镜盘、视网膜成像显示屏及手持式显示屏等组成×1、耳解剖模型6倍自然大，应完整显示外耳道、鼓膜、听小骨、鼓室、咽鼓管、鼓膜张肌、乳突窦、前庭、骨半规管、耳蜗、前庭窗、蜗窗、前庭蜗神经等结构×2、脑解剖模型自然大，大脑做正中矢状切面，左侧脑半球经外侧沟向枕部再做水平切面，并保留完整的脑干形态，应示大脑、小脑、延髓、脑桥、上下丘、胼胝体、透明隔、嗅球、视神经、动眼神经等部位×2、脊髓横切应能看清被膜、灰质和白质×15、运动神经末梢装片应能看清完整的神经纤维及其分枝伸向肌纤维形成运动终板×9、橡皮锤膝跳反射用×8、人体骨骼模型850㎜,各部分骨的形态特征，应正确清晰，富有真实感，骨缝应清楚，骨性鼻腔，眶及所有孔，管、沟、裂显示应正确自然×1、人体骨骼模型1700㎜，各部分骨的形态特征，应正确清晰，富有真实感，骨缝应清楚，骨性鼻腔，眶及所有孔，管、沟、裂显示应正确自然×1、人体肌肉模型850㎜全身，示浅层肌及部分深层肌×1、肘关节活动模型附肩胛骨×1、兔骨骼标本干制×1、鱼骨骼标本干制×1、蛙骨骼标本干制×1、鸽骨骼标本干制×1、卵巢切片应能看清卵巢上皮、白膜、皮质、髓质和卵巢门等结构；示成熟卵泡中的卵丘、卵细胞、透明带等结构×5、精巢切片应能看清精巢外层的致密结缔组织白膜，曲细精管的各种断面和结缔组织间质等×5、精子涂片应能看清精子头、颈和尾三部×5、家蚕生活史标本干制或包埋×1、蝗虫生活史标本干制或包埋×1、蜜蜂生活史标本干制或包埋×1、菜粉蝶生活史标本干制或包埋×1、蛙发育顺序标本浸制或包埋×1、正常人染色体装片多重染色×60、验证基因分离规律玉米标本干制，玉米穗，呈现玉米遗传的性状表现规律×9、海葵标本浸制或包埋×1、海蛰标本浸制或包埋×1、珊瑚标本干制×1、水螅带芽整体装片结构应清晰且典型×5、水螅纵切触手处可见刺细胞，消化道剖面完整×5、水螅过精巢横切应能看清精巢、外胚层、内胚层、中胶层和消化循环腔×5、水螅过卵巢横切应能看清卵巢、外胚层、内胚层、中胶层和消化循环腔×5、血吸虫模型雌雄合抱，可拆装×1、血吸虫雌雄合抱装片应能看清雌、雄虫的各部主要结构：口吸盘、腹吸盘、精巢和卵巢等×5、血吸虫雄虫装片应能看清雄虫体较短粗，虫体应形态正常、不扭曲×5、血吸虫雌虫装片应能看清雌性虫体细长，后半部较粗，虫体应形态正常、不扭曲×5、蛔虫标本雌、雄各一条，浸制c或包埋×1、蚯蚓横切应能看清表皮、肌层、体腔等结构×5、蚯蚓解剖模型一半完整，可见环带；另一半剖面，示消化系统、循环系统、神经系统×1、节肢动物标本常见六种以上，干制或包埋×1、昆虫标本常见六种以上，干制或包埋×1、家蚊（雌）刺吸式口器装片应显示复眼、触角、上唇、舌、上颚、下颚、下唇、下颚须和唇瓣等结构×5、蝶虹吸式口器装片应显示盘卷的下颚外叶、下唇须，复眼和触角等结构×5、蝗虫咀嚼式口器装片应显示上唇、左上颚、右上颚、左下颚、右下颚、舌和下唇等结构×5、鱼解剖标本浸制或包埋×1、蛙解剖标本浸制或包埋×1、鸽解剖标本浸制或包埋×1、兔解剖标本浸制或包埋×1、苔薛类植物标本浸制或包埋×1、蕨类植物标本浸制或包埋×1、裸子植物标本浸制或包埋×1、被子植物标本棉、大豆、小麦和玉米四种，浸制c或包埋×1、珍贵植物保色标本浸制或包埋×1、团藻装片团藻应基本呈球形，无明显收缩、压碎等情况×5、胞间连丝切片应能看清胞间连丝将两个相邻细胞的原生质体连在一起×5、褐藻类标本海带等四种，浸制。或包埋或覆膜，清楚显示组成藻体的“叶片”、柄部和固着器等基本结构×1、红藻类标本紫菜等四种，浸制。或包埋或覆膜，各标本应形态完整，能清楚显示组成藻体的“叶片”、柄部和固着器等基本结构×1、衣藻模型一半完整，一半为剖面展示内部结构，杯状叶绿体可以分离、拆卸×1、衣藻装片应显示细胞壁、杯状叶绿体、细胞核、鞭毛等结构×5、水绵装片结构应清晰且典型×15、水绵接合生殖装片应包括有营养细胞和接合生殖各期的藻丝，细胞不收缩，藻丝不堆集或缠绕×5、病毒模型放大100万倍，示噬菌体的解剖结构和特征×1、细菌模型示细菌的横截面，鞭毛、包涵体、质粒和染色体的典型构造×1、细菌三型涂片示球菌、杆菌、螺旋菌三种形态×60、酵母菌装片应能看清细胞壁、细胞核、细胞质、液泡和细胞膜等结构，可见芽体×60、青霉装片应能看清分生孢子梗和顶端的扫帚枝，菌丝、孢子梗、孢子应无收缩×60、曲霉装片应能看清营养菌丝及其上的分生孢子梗、顶囊和顶端的分生孢子×60、黑根霉装片结构应清晰且典型×5、伞蕈切片菌柄居中，菌褶、担子和担孢子不收缩×5、果酒果醋发酵装置透明，最大容积1L，采用安全、环保材质，具水封及气泡限速装置×9、蛔虫卵装片结构应清晰且典型×5、护理人模型1700㎜；采用热塑弹性体混合胶材料；解剖标志准确，可支持心肺复苏（胸外按压、人工呼吸）等急救操作×1 |
| 十、地理仪器 | | | | |
| 1 | 地理仪器 | 2批 |  | 天文望远镜Φ24.5 SR4mm H12mm H20mm 3X月亮镜 5X24寻星镜 铝脚架 径纬台 彩盒包装×1、温度表支架温度表支架主要用于气象环境监测、科学实验等使用，用于放置干湿球温度表，最高温度表、最低温度表等气象仪表。1、产品由底座、支杆、上下固定架、水杯固定架及水杯组成。2、底座为塑料制，直径80mm。3、支杆为不锈钢管，直径12mm，长460mm。4、固定架为金属制及塑料架。5、水杯及架为塑料制，水杯为透明。×1、百叶箱支架1.百叶箱支架高度为1100mm，宽窄应于百叶箱配套。2.台面四角下方均加有角钢加固，角钢带有螺孔可将其固定于支架上。3.支架与支撑杆之间用螺丝固定（可拆卸）。(上角铁尺寸：425mm×280mm）×1、百叶箱1.百叶箱内空尺寸：320mm×260mm×370mm（宽、深、高）。2.应选杂木或杉木并经干燥脱脂处理，百叶为单层，人字形排列。3.箱内外应涂白色漆，箱体榫接成形，应牢固，无变形。4.百叶箱顶盖采用胶合板制成，前面高于后面10mm，以保护箱内仪器免受损害。×1、钢卷尺1．由尺带和尺盒组成，尺带进出灵活，弹性适宜，附有止动装置，尺带有防锈镀层。2．量程：0－2000mm。3．1m长示值允许误差：±0.8mm。3．刻线均匀，清晰，垂直纵边，无断线。×1、布卷尺1、卷尺由尺带和封闭式尺盒组成。2、量程：30m。3、尺带入口有滚动轴，尺带进出灵活。4、尺带有防锈镀层，带拉环。5、尺盒上装有塑料手摇回卷装置，手柄可折叠。6、尺宽12mm，1m长示值允许误差范围±8mm。最小分度值2mm。7、刻线均匀、清晰、垂直纵边、无断线。×1、世界钟普及型，由计时盘、时区盘和指针式石英电子钟为基础的全套传动结构组成，可随时读取世界各时区区时。计时盘Φ270mm，外径370mm，外围划12个等格采用12小时计时。走时精度：±1秒/日，工作电压：DC1.25V-1.7V**◆**。×1、温度计1．红液。2．全长：300mm；外径：2.5mm－2.6mm**◆**；头：10mm。测量范围：0－100℃；最小分度值：1℃；允许误差±1℃。×14、寒暑表1．由塑料材料镶嵌玻璃棒芯组成。2.采用摄氏（℃）和华氏（℉）塑料双刻度，面板标有：摄氏 -50℃～40℃**◆**，华氏-20℉～120℉**◆**；玻璃棒芯感温液，正面放大玻璃液读数。3.最小分度值：2℃；4.储藏条件：-30℃～60℃**◆**；5.外形尺寸：200mm×52mm×10mm。×14、 最高温度表1． 测量范围：-16℃~+81℃**◆**。2． 最小分度值：0.5℃。3． 符合JY0001－2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。4． 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》×1、最低温度表1． 测量范围：-52℃~+41℃，测量误差±1℃。2． 符合JY0001－2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。3． 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》×1、 干湿温度计本产品供室内观测天气及空气温度用。1.由两支液体温度计组成，一只红液头由纱布连接在盛水槽内。2.两支并排固定在刻度面板上，外壳为塑料制，外形尺寸85mm×18mm×215mm。3.显示温度值：一25℃～+46℃**◆**，背面有干湿差度对照表。×1、 地面温度表产品由直角形式，带插地尖端，外层为钢制，表面电镀处理，内套红液温度计。外径10mm，尖端长20mm，可插入地面深度为170mm。测量范围：一20℃～+50℃**◆**。×1、 地质罗盘产品为手持式，表盘形式。1、产品由基准线、转动表盘、放大镜、指南针、金属挂件组成。2、外壳为塑料制。3、尺寸：75mm\*55mm\*23mm。×1、指南针学生用，圆形，透明硬质塑料表面，Φ30mm。×14、雨量器1、雨量器的承水装置内径φ≥200mm，整体高度630mm，为园桶塑料件，内壁圆滑，其刃口无毛刺。2．承水口内径200mm，承水装置与筒体配合应方便，并保证承水装置在正常使用中不因风力影响而脱开。3．所有与水的接触面应光滑，相互配合或连接部应牢固、不得有渗水现象。4．所有零部件保护层牢固、均匀、光洁，装配正确，无松脱、变形现象。5．雨量器与支架安装方便、牢固，不因风力影响而脱开。6．附小漏斗、雨量杯、储水器各一个。×1、轻风表有直读装置，风速传感器、风向指示器、主机，主机需带有显示屏及功能按钮，显示屏尺寸不小于60mm×20mm。能测量瞬时风速、平均风速、瞬时风级、平均风级、对应浪高及具有数据锁存功能。×1、测量标杆1、标杆直径约25mm，长度1600mm。为木质。2、制造标杆的木材经干燥处理，其含水率应符合ZBY51001－88第5.22条要求。3、标杆以150mm的间距为单位，分别涂红、白相间的色漆，其油漆覆盖层符合ZBY51001－88第6.5条要求。4、标杆的一头装有铁制尖脚，其外表涂漆防锈。5、标杆的直径允差±5mm，标杆的直线度为≤3mm。×1、噪声测定仪1． 测量范围： 40dB ～ 130dB**◆**，2．显示特性：LCD显示；3．分辨率： 0.1dB，取样率为2-5次/秒；4．具有快速响应 / 慢速响应切换功能；5．具有A / C加权切换功能；6．具有最大值锁定功能；7．使用电源： 6 F22（9V）电池1块；显示屏有欠压指示功能。×1、地球运行仪产品由太阳、支撑杆、指针、横梁、立柱、固定齿轮、底座、季节盘、传动杆、支撑塑件、地球、齿轮组、月相盘组成。1.底座直径198mm，四季盘直径195mm，太阳模型Φ95mm，地球模型Φ100mm。2.模型演示昼夜长短和太阳高度的纬度分布及季节变化，用阳光直射点和晨线的纬度及经度变化显示昼夜、四季五带等。×1、晨昏仪产品由太阳、支撑杆、指针、横梁、立柱、固定齿轮、底座、季节盘、传动杆、支撑塑件、地球、齿轮组、月相盘组成。1.底座直径198mm，四季盘直径195mm，太阳模型Φ95mm，地球模型Φ100mm。2.模型演示昼夜长短和太阳高度的纬度分布及季节变化，用阳光直射点和晨线的纬度及经度变化显示昼夜、四季五带等。×1、太阳视运动仪透明天球1个、地球1个、太阳1个（红色激光灯）、底座及支架1付组成。天体为透明材料制成，直径约140mm。×14、天体运行仪天体运行仪（太阳系演示仪）是由太阳行星及卫星、小行星、慧星、流星体和行星际物质构成天体系统。1.太阳第共有九大行星，距太阳由近及远依次有水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星、海王星、冥王星。2.底座直径215mm塑料制，表面印刷天体行星运行轨迹。3.太阳直径90mm，红色。×1、三球仪手动式。由地球、月球、月相板、季节盘、大小齿轮、固定螺帽、底座、太阳模型及传动机构等组成。太阳模型直径约100mm，地球模型直径约58mm，地球倾角约66.5°，月球模型直径约19mm,季节盘直径约198mm，底座直径约193mm。×1、沉积作用演示装置沉积作用包括流水侵蚀、流水搬运、流水沉积三种类型。示教内容：1、冲沟的位置及形状；2、洒谷的位置成因；3、滑坡的原因；4、崩塌的原因；5、分水岭的概念；6、阶地的成因及形状；7、凸岸和凹岸的形成及特点；8、洪积扇及三角洲的位置及成因。9、材料采用玻璃纤维增强塑料，外形尺寸：430mm×100mm×135mm。×1、流水作用演示装置流水作用一般可分为侵蚀作用、搬运作用和堆积作用。产品采用玻璃纤维增强塑料制成，着色正确。外形尺寸：420mm×230mm×140mm。×1、断层、褶皱演示器表示内容及结构：1.地层受内力作用产生褶皱，出现脊斜，由于受力不均，岩层断裂形成断层，在地表形成地堑、地垒；2.从岩层的组成物质变化，可以看到底壳运动的性质。3.外形尺寸：440mm×165mm×160mm。×1、 地壳变动演示器仪器结构：1、显示岩层最初的产状——水平岩层及岩层的新老关系——上新下老。 2、仪器示地形经过漫长的地质年代不断演化，从岩石的变形可以看出岩层由于受到水平挤压发生弯曲变形而产生皱裙。 3、仪器由两块组成，上侧可以活动，取下后显示由于外力作用的强烈剥蚀，使背斜成各地，向斜成山岭，并可以从仪器中岩层的新老关系来确定背斜和向斜。4、遭受外力侵蚀后，山露岩石变化，侵蚀时间愈长，山露岩层越老。外形尺寸：440mm×150mm×180mm。×1、季风活动演示仪演示动态效果，规格：600mm×440mm×45mm，木质框架、采用集成电路原理，使用LED发光管来演示，图案采用彩色喷绘制作，可选择功能控制开光，控制运动快慢，能动态地演示南北半球各季风的流动，×1、洋流演示仪本模型采用世界地图全球大洋洋流分布，喷绘底图，用发光二极管动态演示全球海洋主要洋流的流向。1.使用电流：AC220V。2.三个开关控制控制太平洋、印度洋、大西洋和洋流分布及流向。3.打开所有开关演示全球大洋洋流分布及暖流寒流的流向。4.演示洋流在中低纬度成反气旋型流向中高纬度呈气旋流向规律。5.外形尺寸：990mm×600mm×35mm。×1、地球科学探究活动器材套装底盘、钢尺、橡皮泥、硬纸片、特种笔、红蓝铅笔、空白地球仪、水粉颜料、棉签、细线等组成。底盘这透明塑料制成，尺寸：205mm×125mm×8mm。×2、平面政区地球仪球体直径为320mm，平面比例尺为1：40000000，地轴的倾斜为66.5°，并垂直于赤道面。用不同颜色明显区分各个国家和地区的名称。环境温度：－10～＋40℃**◆**，相对湿度：不大于80%。×1、平面地形地球仪球体直径为320mm，平面比例尺为1：40000000，地轴的倾斜为66.5°，并垂直于赤道面。并用各种颜色标出山脉、高原、丘陵、沙漠、盆地、平原、河流、湖泊以及海盆、海岭、海底高原和海洋气流的分布概况。环境温度：－10～＋40℃，相对湿度：不大于80%。×1、平面地形地球仪底座直径100mm，球体直径约为140mm，平面比例尺1：90000000，地轴的倾斜为66.5°，并垂直于赤道面。用不同颜色明显区分各洲、洋、高山、河流等名称。环境温度：－10～＋40℃**◆**，相对湿度：不大于81%。×56、立体地形地球仪球体直径为320mm，平面比例尺1：40000000，地轴的倾斜为66.5°，并垂直于赤道面。球体上绘有经线和纬线用不同颜色明显区分各个国家和地区的名称。环境温度：－10～＋40℃**◆**，相对湿度：不大于81%。×1、 平面两用地球仪地形／政区两用。比例1:40 000 000，球体直径为320mm，地轴的倾斜为66.5°，并垂直于赤道面。能反映地球上的山脉走势、河流的走向、风向图、陆地、海洋、河流、湖泊外还反映世界行政区域的划分。×1、充气式填充地球仪塑胶。1.直径：210mm。2.比例：1∶60 000 000。3.显示：七大洲、四大洋、五带（热带、北温带、南温带、北寒带、南寒带），以及相应的河流、平原、盆地、高原等。×28、填充地球仪产品由球体、支架、底座组成，并配有纬度标尺及时刻盘。球体为直径320mm正球体，地轴倾角为66.5°，比例1：4000万，并带灯光。球体为塑料制，表面印有世界地理地形的轮廓。×1、填充地球仪产品由球体、支架（纬度尺与底盘）时区片等组成。1.球体直径320mm。2.地形，灯光显示。3.主要反映世界地貌，并用颜色标出山脉、高原、丘陵、沙漠、盆地、河流、湖泊以及海盆、海岭、海底高原和海洋气流的分布概况。×1、经纬度模型1.球体直径不小于320mm，模型全高不少于430mm。2.模型由二十四条经线和九条纬线构成空心网状球体，球体内装有固定之本初经线平面板和赤道平面板，不设有可旋经线平面板和纬度指针，球体顶端装有调节旋扭，可根据演示需要调整经线平面板及纬度指针。3.地轴与底座平面成66度30分交角，并附有演示标志理论时区和经度用的套圈。×1、天球仪1.带灯光，球体直径320mm。2.产品由底座、支架、球体、电源构成。3.底座及支架均为塑料制，底座直径208mm，支架倾斜约为66.5°。4.外接电源220V，开关控制。5.天体仪表面彩色印刷，球面上绘有亮星的位置、星名、星座以及几种天球坐标系的标志和度数。。×1、月球仪1.带灯光，球体直径320mm。2.产品由底座、支架、球体、电源构成。3.底座及支架均为塑料制，底座直径208mm，支架倾斜约为66.5°。4.外接电源220V，开关控制。5.月球表面彩色印刷月球表面结构形式。×1、 月球仪产品由球体、支架、底座组成。1.球体直径：141.6mm（比例尺：24500000）。2.底座及支架均为塑料制，底座直径100mm，支架倾斜约为66.5°。×2、等高线地形图判读模型组合式，外形尺寸：550mm×420mm×150mm的模型。1.模型采用立体分层的方法表示：山顶、山脊、山谷、鞍部、陡崖、河流、冲积扇缓坡、陡坡。2.模型表面绘制等高线、剖面线、河流等。×1、中国地形模型1.平面比例尺：1：8000000。2.模型框架坚固。3.油漆覆盖层应平滑、光洁，厚度均匀、无挂漆、起泡及露底现象。4.正确反映教学内容，反映中国地形和政区的实际情况。5.外形尺寸：700mm×550mm×20mm。6.模型显示：地形、山脉、高原、山峰、雪山、冰川、山地、平原、丘陵、沙漠等。×1、中国政区拼接及组合模型1.平面比例尺：1：6 000 000。2.模型框架：铝型材。3.油漆覆盖层应平滑、光洁，厚度均匀、无挂漆、起泡及露底现象。4.正确反映教学内容，反映中国地形和政区的实际情况。5.拼块边缘光滑，交接线准确，拼接后误差小于1mm。6、各模块在演示时自吸于图板上，单一或整体不会自行脱落。7、外形尺寸：1040×850×16mm。×1、板块构造及地表形态模型长方形立体块，规格：600×300×130mm，采用优质合成树脂制作，牢固、不变形、着色鲜明，能演示讲授海底地形、地球内部圈层，地壳结构，地壳运动，地形变化，板块构造、火山地震的形成与分布地球表面海陆轮廓的形成。带有海洋部分，陆地部分，地球内部圈层，地壳结构，地形变化，板块构造等演示功能。×1、褶皱构造及其地貌演变模型长方形立块，规格：450×200×140mm，采用优质合成树脂制作，牢固、不变形、着色鲜明，可概括、缩小、集中的表现褶皱构造现象及其它地表形态的动态变化过程。×1、断裂构造及地垒地堑发育模型由两部分五件组成，整体部分规格≥450mm×120mm×150mm，活动部分组合后规格≥450mm×100mm×150mm，其中四件能在磁性范围内移动。能够按矢示方向活动演示说明断裂构造的形成，活动演示地垒地堑的形成，演示地形地貌形态。×1、地球内部构造模型产品由底座、支架、及地球体组成。1.球体雕塑立体地形地貌、河流、山脉、海沟、海洋等。2.展示地球内部地壳、地幔、地核及名称；展示地球内部构造及各层厚度及层序；展示各层不同深度的温度；展示地壳和海洋与陆地不同的厚度。3.球体直径约320mm。×1、岩石矿物标本主要技术指标：中学地理教学使用的矿物岩石标本，包括矿物二十六种、岩石十六种。各个标本的鉴定特征必须显著、清晰、易于辩别。块状标本应选用没有经过风化的原产矿物和原产岩石，并至少有一个新鲜断面。块状标本的最长轴应大于25mm。6．每个标本应分别固定盒低。标本盒不小于300mm×210mm。×1、土壤标本红壤、砖红壤、黑钙土、紫色土、水稻土等、标本盒不小于190mm×130mm。×2、地球和地图教学挂图1、地理教具，适用于中小学讲解中国地形时使用。2、模型用树脂制作而成，边框加装饰条，造型美观，重点突出，轮廓适中，比例正确，形象生动。3、中国立体地形模型平面比例尺为1：400万。 4、地形地貌采用分层设色法对高原、平原、山脉、湖泊、盆地作着色处理，一目了然。 5、模型根据教材需要，对我国的平原、盆地、山脉、河流、湖泊等作注字表示，突出教学重点。6、两大河流，长江、黄河比其它河流线条粗，自然清晰。7、与同比例尺的中国地形图基本吻合。8、型号：1∶4000000铜版纸、彩色印刷图案、对开×1、中国地理教学挂图1、幅数：30幅。2、适用于《全日制义务教育地理课程标准》。3、符合教育部标准JY0001-2《教学仪器设备一般质量要求》的有关要求×1、世界地理教学挂图1、幅数：33幅。2、适用于《全日制义务教育地理课程标准》。3、符合教育部标准JY0001-2《教学仪器设备一般质量要求》的有关要求×1、中国地理教学地图1、幅数：5幅。2、适用于《全日制义务教育地理课程标准》。3、符合教育部标准JY0001-2《教学仪器设备一般质量要求》的有关要求×1、世界地理教学地图1、6幅，对开，铜版纸，2、适用于《全日制义务教育地理课程标准》。3、符合教育部标准JY0001-2《教学仪器设备一般质量要求》的有关要求。×1、中学地理填充地图1、幅数：20幅。2、适用于《全日制义务教育地理课程标准》。3、符合教育部标准JY0001-2《教学仪器设备一般质量要求》的有关要求。×1、中学环境与可持续发展教育挂图1、18幅，对开，铜版纸，2、适用于《全日制义务教育地理课程标准》。3、符合教育部标准JY0001-2《教学仪器设备一般质量要求》的有关要求×1、地球和地图、人类和环境学习参考图册×1、世界地理学习参考图册×1、中国地理学习参考图册×1、地理野外实习用具小型地质包(帆布双背式)、地质锤(0.45kg或0.65kg)、罗盘(袖珍经纬仪GJX-2型或1型)、放大镜(3X～10X)、多用铲(剑形双刃铲)、土壤标本盒(塑料多格)、盒尺(2000mm)各一件×1、平底盘塑料注塑成型，带沿口。外形尺寸：260mm×200mm×33mm。×1、洛阳铲铲由金属铲面和木手柄组成，铲面尺寸：120mm×65mm，厚度1mm，铲前面为尖形。手柄直径20mm，长85mm。×1、土壤筛全不锈钢制。产品由5种直径不同的筛组成，直径分别为265mm×60m、235mm×45mm、195mm×40mm、175mm×40mm、145mm×40mm。网与圈连接可靠，不外露。×1、 |
| 十一、数学仪器 | | | | |
| 1 | 数学仪器 | 2批 |  | 计算器函数型，滑盖式。参数：1.双行显示屏，上行显示计算式，下行显示计算结果。2.有基本算术运算、存储器计算、分数计算、百分比计算、科学函数计算、统计计算、度分秒计算等功能。3.有自动关机功能、应保留普通计算器的其他功能。4.机壳及键盘用安全可靠的材质制成，按键弹动灵活，接触良好，触摸手感舒适。5.计算器外形尺寸不小于156mm×82mm×18mm。×56、直尺用木制材料制成。木直尺漆层均匀、整洁，表面无伤痕、无毛刺、无变形。2.全长有效刻度500mm，尺宽约28mm。尺的一面有刻度，是测量面。尺面最小刻度1mm、刻线长度较短，每5mm一小格、刻线长度中等，每10mm一大格、刻线长度较长、并标有数字。3.尺面刻线均匀清晰，无断线。4.尺面平整挺直，平面度≤3mm，尺边直线度≤2mm。5.全长示值允差±1mm。×2、钢卷尺2000mm。盒体为塑料制，带固定装置。最小分度值为1mm。×2、三角板塑料制品、演示用，带手柄。每套分60°、45°各1块，等腰三角形，其斜边长为560mm,两底角为45°。直角三角形的长直角边为570mm，与斜边的夹角应为30°，另一底角应为60°，所有角度误差不超过±2度。三角板边宽为40mm，板厚9mm。三角板的有效刻度为500mm，最小分度值为5mm。 ×8、圆规塑料制品、演示用。由规身、粉笔套、规脚等三部份组成，总长不小于400mm，规身由粉笔套柱和规脚，规身表面应无缺陷、无丝裂，不易变形。粉笔套由塑料注成，规脚由吸盘组成。×2、丁字尺1、采用上乘有机玻璃制造，每把尺子均应配塑料套包装。2、刻度清晰准确，尺子平直，直线性好，光亮透明，无划痕，无毛刺，韧性强，刻度精确到1mm。3、演示用，有效刻度为800mm×2、量角器塑料制品、演示用，带手柄。量角器上部为直径500mm±2mm的半园环，下部为一宽50mm，长500mm的直尺，两者不可分离，应印有0~180°角度刻度线，在0°、90°、180°位置印有角度数值，90°刻度线与圆心应在一条直线上，垂直于下方的直尺，两边对称。×2、直角坐标黑板1.外开尺寸约：900mm×600mm。2．钢制黑板，颜色为墨绿色，双面使用。3．面板用A3冷轧板制成，厚度≥0.3mm。4．书写面印制有X、Y坐标轴线及覆盖面板的若干2.5×2.5cm方格。×2、探索勾股定理的材料材料由五张印刷图纸和塑料直角三角形4个组成。1、各图纸上印刷探究图形，用数方格的方法来计算的，每个小方格边长为10mm；图纸尺寸：边长175mm。2、三角形的直角短边长50mm，厚1.5mm。×56、 多边形拼接条塑料制品。由12根拼接条组成。每根拼接条的尺寸为：115mm×11.5mm×4.5mm。一端为Φ3.7mm的插孔，一端为Φ3.7mm的插脚。插孔与插脚应配合紧密，无脱落现象。×56、探索圆的有关位置关系材料产品由大小圆片以及相对应的印刷图线的白板纸组成。塑料圆片采用PVC塑料制成，分为透明圆片1片（直径65mm）和不透明圆片1片（直径50mm）。印刷白板纸3张，每张上都印刷有不同的点和线，纸板尺寸：190mm×115mm。×56、探索几何形体展开操作材料材料由正方形6块、长方体1个、圆柱体1个、圆锥体1个、白板纸3张及透明胶带组成。圆柱体尺寸：Φ45mm×52mm； 圆锥体尺寸：Φ45mm×50mm；长方体尺寸：50mm×40mm×40mm；正方形尺寸：28mm×28mm×1mm。×56、探索几何形体截面操作材料产品由一面为敞开的透明正方体、圆柱体、圆锥体及相应的红色塑料片和相应大小的白板纸组成。正方体内空尺寸：边长40mm；圆柱体内径为40mm、高为40mm；圆锥体内底直径为55mm、高50mm。红色塑料片均与相应的形体剖开面相配合。×56、探索旋转形几何形体的形成操作材料产品由塑料制成的圆柱体旋转片、圆台旋转片、圆锥体旋转片、球体旋转片、电机、电池盒、开关及外壳等组成。旋转片的长度均不小于30mm，旋转片应与电机轴连接可靠，且安插方便。电池采用5号电池。×24、转盘三种盘面可更换。产品由色块、数字、空白盘、指针、底座、轴等组成。可更换盘面内容。盘面直径为140mm、底座直径为100mm，指针为红色，转动应灵活。×14、 投针实验器由塑料盒（盒内底部为相等的线条5条），钢针16根组成。盒体内贴有等距离的不干胶，线条之间的距离为45mm，塑料盒外形尺寸：200mm×125mm×35mm。钢针直径为1mm、长度为40mm。×2、塑料球1．应能满足中学数学教学需要。2．两种颜色塑料球各10枚。3．球直径为15mm。4．配不透明袋，尺寸：150mm×125mm。5．塑料表面要求圆滑，颜色鲜艳，无毛疵、气泡、伤痕等缺陷。6．塑料要求无异味，无毒，符合有关环保要求。×28、几何形体模型全套为塑料制品。由长方体(长140mm，宽100mm，高60mm）1个、 正方体（边长100mm）1个、 四棱柱（60mm×60mm×100mm）1个、四棱锥（60mm×60mm×100mm）1个、圆柱体（直径60mm、高100mm）1个、圆锥体（直径60mm、高100mm）1个、球直径60mm。×14、组合几何体模型整套产品应采用塑料制成。由长方体4个、正方体6个、圆柱体1个、圆锥体1个组成。长方体尺寸：80mm×40mm×20mm； 正方体边长为35mm；圆柱体尺寸：Φ45mm、高52mm；圆锥体尺寸：底面直径45mm、高50mm。×14、中学数学数与代数教学挂图对开14幅，规格520×720mm，色彩鲜艳，图形逼真，线条清晰×2、中学数学空间与图形教学挂图对开25幅，规格520×720mm，色彩鲜艳，图形逼真，线条清晰×2、中学数学统计与概率教学挂图对开6幅，规格520×720mm，色彩鲜艳，图形逼真，线条清晰×2、中学数学资料挂图对开25幅，规格520×720mm，色彩鲜艳，图形逼真，线条清晰×2、切纸刀纯木质底座，底座板面由白色刻度虚线细分成620个边长10mm的正方形，且板面上标有纸张规格为B7、B6、A5、B5等大小的框线，方便切割纸时确认规格规格。×1 |
| 十二、音乐室 | | | | |
| 1 | 青少年艺术中心 | 2套 |  | 软件模块包括：古典音乐、世界民族、爵士乐、有声读物、音悦视听等5大模块，所有资源为正版版权，让学生在课堂就可以欣赏到不同地区的不同民族风情的音乐种类，即可拓展学生的音乐视野，又提升了学生的鉴赏水准。 一、古典音乐模块含音乐七大类（含管弦乐、室内乐、协奏曲、世俗合唱、歌剧、芭蕾舞剧、音乐时期）可根据喜好编辑常用分类。包含曲目总计超过3万首，音质：192K或320K，格式：MP3； 二、世界民族包含不低于100个国家的曲目，曲目应不低于5万首，包含不低于100个国家文化曲目，曲目应不低于5万首。 三、爵士乐模块含音乐六大类（含当代爵士、怀旧、布鲁斯歌曲、流行与摇滚、当代器乐、爵士）可根据喜好编辑常用分类。包含曲目总计超过3万首，音质：192K或320K，格式：MP3； ▲四、有声读物模块含七大类（含小说、传记、广播剧、诗歌、商务、儿童金典、文学）可根据喜好编辑常用分类（此参数为重要参数，提供功能截图）。包含有声读物总计超过5万首，音质：192K或320K，格式：MP3； ▲五、音悦视听模块包含歌剧，音乐会，舞蹈，纪录片，音乐之旅，特色影片，爵士，艺术，戏剧，讲解与大师课，比赛，频道功能选项（此参数为重要参数，提供功能截图） ▲六、发现模块包含热门，排行榜，歌单，精选专辑，HI-Res精选，经典分类，K+现场等7个功能选项（此参数为重要参数，提供功能截图） |
| 2 | 功放 | 2台 |  | 主要功能特点： 1、拥有四组输出接口，可连接4只4-8Ω**◆**音箱； 2、双声道信号指示灯； 3、RS232控制接口（定制功能)； 4、带数码显视屏； 5、三路音源输入，带输入选择切换开关； 6、四路话筒插口（环保麦克风插口自带DC+6V电源）； 7、采用双声道高保真全分离件、全频带功率放大系统；可实现话筒音量、高低音独立控制及混响调节,线路可进行音量及高低音独立调节；能有效的抑制声反馈，克服“啸叫”； 8、机架式机箱,主要功能键采用暗藏式设计、有效避免产生误操作，能有效延长扩音系统的使用寿命； 9、全中文界面,易于国内用户使用； 10、可广泛应用于多媒体教室、小型会议室等场所的扩音。   主要技术参数： 1、额定功率：2×150W/8Ω； 2、最大功率：2×300W/8Ω； 3、频率响应：线路输入 20Hz-20KHz**◆**、话筒 60Hz-14KHz**◆**； 4、线路音调控制：高音 10KHz±12dB**◆**、低音 100Hz±12dB**◆**； 5、话筒音调控制：高音 10KHz±12dB**◆** 、低音 100Hz±12dB**◆**； 6、额定输入电平：话筒 15mV（非平衡）、线路 200mV； 7、额定输出电平：线路 0.775V； 8、失真度 ≤0.5%； 9、信噪比：≥80dB(A计权)； 10、主保险丝：4A； 11、电源：交流220V±10%/50Hz； 12、材质及表面处理：铝合金喷沙处理； 13、颜色：银色； ▲14、所投功率放大器失真度限制输出功率、信噪比及频率响应部分，提供带CNAS标识功能证明材料（包括但不限于测试报告、官网或功能截图等）复印件； ▲15、所投功率放大器具备中央电化教育馆《数字校园综合解决方案》认证证书复印件； ▲16、所投功率放大器具有RoHS环保认证证书复印件 |
| 3 | 无线话筒 | 2套 |  | 主要功能特点： 1、高保真咪芯，高音细腻，中低频更足，拾音更强大，合金拉丝面板； 2、大宽体金属机箱，K歌音效完美； 3、2通道UHF无线系统，每个通道100个频率可选； 4、配有LCD液晶显示，实时反馈系统工作状态； 5、采用数字音码锁定技术，有效阻隔使用环境中杂讯干扰； 6、采用最新红外线自动对频（IR）与自动选频（AFS）技术，设定和操作更简便； 7、每只话筒可互换使用，手持管使用金属外观，经久耐用，性能稳定，可选配手持/领夹式/头戴式话筒。  主要技术参数：  1、使用电池，两节1.5VV电池； 2、标准工作电压时正常工作电流(mA)；140mA 3、标准工作电压时正常工作功率(W0.42W)； 4、最低工作电压(V)2.0V； 5、使用时间(h3.5/h)； 6、使用方式（手持式、鹅颈式、头戴式）； 7、载波频段(MHz)UHF640~699.7MHz**◆**； 8、振荡模式PLL锁相环综合控制； 9、频带宽度(MHz)60MHz、； 10、发射功率(mW18mW/30mW可调)； 12、拾音器动圈式； 13、拾音器灵敏度(dB-38dB±2dB(0dB=1V/PalKHz)**◆**)； 14、指向特性全指向性； 15、频率调整IR红外线自动； 16、频率响应(hZ)30-18,000 Hz**◆**； 17、输出阻抗(Ω≤600Ω)；  18、操作显示LCD液晶显示； 19、接触发射强度(dB)大于8dB**◆**； 20、旋钮带LED蓝灯背光； |
| 4 | 音箱 | 2对 |  | 主要功能特点： 1、两分频卡包式多媒体音箱，动态性能良好； 2、箱体结构采用计算机CAD辅助设计； 3、分频器经过专业扬声器测试系统调校、检测； 4、音质清晰自然、人声表达准确；适用于多媒体课室和电教室。  主要技术参数： 1、额定功率：80W； 2、最大功率：240W； 3、额定阻抗：8Ω； 4、频率响应：50Hz-18kHz**◆**； 5、驱动器：1个8寸长冲程低音驱动器、2个3寸前纸盆高音； 6、灵敏度：88dB/1W/1M； 7、最大声压级：112dB； 8、分频器：1.8KHz；指向性覆盖角：140°（H）x100°（V）； 9、连接器：正负极接线夹； 10、箱体型式：倒相式； 11、箱体及外饰：高密度中纤板（黑色）箱体，钢网； 12、安装：顶部10CM孔距2个M8吊挂； 13、所投音箱额定噪声功率、额定阻抗及频率响应部分； |
| 5 | 音箱吊架 | 2对 |  | 最大承受20Kg/只 |
| 6 | 机柜 | 2套 |  | 上述产品配套使用，含辅助配套配件及音响系统连接线材 |
| 7 | 落地式话筒支架 | 2支 |  | 1、升降功能,2.5kg/支 2、升缩范围：820至1450mm |
| 8 | 智能钢琴 | 2台 |  | 88键仿象牙合成材料切割打磨键盘  原声钢琴音源  选用24bit/48KHZ 解析度录制、三频EQ调节音色  复音数128  LCD显示13.3寸（1920\*1080）IPS高清屏  多种力度分层的实时采样录制  总电源、主音量控制  柔音踏板、弱音踏板、延音踏板  HDMI接口、耳机接口、USB接口、MIDI接口  AC 220V 50HZ  立体声音响  琴身(1386mm×435mm×1025mm)、外包装(1490mm×535mm×600mm)  重量60KG（含包装65KG）  含电源线、说明书、保修卡  CPU为RK3288、四核CPU  2G运行内存、16G内置储存  原生态6.0.1  蓝牙BT4.0  WIFI连接2.4/5GHZ频段 |
| 9 | 音乐节拍器 | 2个 |  | 1.材料：注塑外壳 纯金属机芯 2.机芯：高档金属机芯 3.模式：传统示拍模式 4.速度：40~208拍/分**◆** 5.节拍：0、2、3、4、6  6.误差：速度误差<1%**◆** 7.音色：纯金属机芯结构，精准、稳定、音亮清脆、均匀，操作简便,外观时尚  8.尺寸：20.5\*9.7\*105mm,无须电池 |
| 10 | 音叉 | 2个 |  | 1.材质：钢制 2.规格：总长≧115mm，把手长度≧40mm，叉长≧75mm，叉厚≧3mm 3.结构：呈“Y”形的钢质音叉，手柄上印有A-440钢印，标准音乐音叉，整块钢材经过车床，铣床，磨床等机械加工而成  4.使用方法：敲击音叉，采集声波波形图  有害物质甲醛含量未检出或甲醛含量≤0.01mg/m³**◆**； |
| 11 | 乐器储藏柜 | 2个 |  | 1、规格：800×1800×400mm。 2、采用冷轧钢板,粉末静电喷涂,焊接牢洗除锈,锌洗磷化后粉末喷涂.防护性好附着力强.采用国际品牌的粉沫使产品真正的环保无毒害。 |
| 12 | 中小学音乐教学挂图 | 2套 |  | 符合中小学音乐教科书的有关要求，符合中小学音乐课程标准的指导思想 |
| 13 | 有声读物故事 | 2套 |  | 符合中小学音乐教科书的有关要求，符合中小学音乐课程标准的指导思想，顺应时代发展要求，聚焦学生全面发展，以“学生发展核心素养”为基本框架，将德育、教育精神融入有声读物故事之中，以名家音乐作品为基础框架创作，寓教于乐。德彪西《儿童乐园》、舒曼《森林场景》、西贝柳斯《芬兰颂》、舒曼 钢琴套曲《童年情景》、约翰•施特劳斯《春之声圆舞曲》、海顿 - Op. 33, No. 1 b小调弦乐四重奏、柴可夫斯基《睡美人》组曲、舒曼《蝴蝶》等。具备NFC识别功能，含十张音乐读物卡片，贴近海螺音箱即可播放内容。 |
| 14 | 音乐家介绍 | 2套 |  | 符合中小学音乐教科书的有关要求，符合中小学音乐课程标准的指导思想，结合正版版权音乐，将音乐家生平与历史钩沉用清晰易懂、亲切真挚的讲述方式使学生了解音乐史，充实学生的世界观教育。音乐家生平故事：《音乐家生平故事之贝多芬》、《音乐家生平故事之约翰.塞巴斯蒂安.巴赫》、《音乐家生平故事之莫扎特》、《音乐家生平故事之瓦格纳》、《音乐家生平故事之亨德尔》、《音乐家生平故事之拉威尔》等。具备NFC识别功能，含十张音乐读物卡片，贴近海螺音箱即可播放内容。 |
| 15 | 音乐欣赏资源库与音乐鉴赏 | 2套 |  | 符合中小学音乐教科书的有关要求，符合中小学音乐课程标准的指导思想，以正规音乐版权为基础，精选收录优质音乐以来加强学科审美教育，正确引导学生审美观念和能力的培养。纯音乐艺术鉴赏：《刘德海演奏琵琶曲》、《三弦传统曲目》、《阮筝柳琴协奏曲/阮》、《梅花三弄-中乐四大名家》、《五十六个民族系列》、《新疆之旅》、《歌剧序曲》、《儿童学校歌曲》、《青少年管弦乐队指南》等。具备NFC识别功能，含十张音乐读物卡片，贴近海螺音箱即可播放内容。 |
| 16 | 音筒 | 2组 |  | 1.外观构成：彩色塑料音筒，外部有音符标注；一头有系绳，用于方便手拿 2.规格：筒直径≧44mm，按音符排列，音筒长：C≧610mm、D≧550mm、E≧472mm、F≧455mm、G≧410mm、A≧360mm、B≧310mm、C≧297mm； |
| 17 | 音条 | 2套 |  | 1.构成：由实木制木条和铝片构成，带有便携带木盒， 2.组成部分：音条键、发音箱、音条钉、音条锤，产品表面镀层牢固、完整、光亮， 3.规格：铝制17块音块组成，规格：最长音块≧215mm、最短音块≧143mm；音块高≧46mm；音块的铝板琴片厚度≧5mm； 4.音色：音灵敏，主音清晰，悦耳，音色饱满，共鸣好，无杂音；音准符合标准要求。 5.包装：木盒内 |
| 18 | 15音铝板琴 | 4台 |  | 尺寸：41\*17.5\*5cm 颜色：蓝白色 材质：铝质琴片，木质琴盒 包装：牛皮纸盒包装，配专业琴锤 特点：琴盒一体设计，方便收纳与演奏，优质铝质琴片，声音清脆明亮。 使用方式：蓝白配色，干净清新，用专业琴锤，进行演奏，声音清脆，明亮。 有害物质甲醛含量未检出或甲醛含量≤0.01mg/m³**◆**；。 |
| 19 | 木制沙锤 | 8对 |  | 1.材质：桦木，沙粒 2.规格：总长度≧260mm，锤体长度≧130mm，锤球直径≧80mm，手柄长≧134mm，手柄直径≧24mm 3.结构：由2个椭圆带把红色沙锤组成，内装沙粒，两个为一付。柄由硬质桦木制成；粗细适宜，手感好，牢固，制作精美，光洁，无毛刺。手柄与锤球用环保胶连接牢固，外表喷环保红颜色漆，表面光滑，锤球画花装饰，更为美观。 4.音色：声音明亮，清脆，可发“沙拉拉”音响效果。 有害物质甲醛含量未检出或甲醛含量≤0.01mg/m³**◆**；。 |
| 20 | 小鹿塑料砂筒 | 8个 |  | 尺寸：12\*5.5cm 颜色：蓝绿色 材质：塑料 包装：塑料袋包装 特点：长颈鹿造型，新奇可爱，脖颈地方方便抓握演奏，同时小鹿塑料沙筒，可立于桌面，美观易摆放。 使用方式：小鹿造型，新奇可爱。手握砂筒，用手摇摆晃动，内含小颗粒碰撞发出沙沙的声音。 有害物质甲醛含量未检出或甲醛含量≤0.01mg/m³**◆**； |
| 21 | 底座砂球 | 4个 |  | 尺寸：15.5\*4cm 颜色：彩色 材质：桦木头，杨木手柄 包装：透明密封塑料包装 特点：木质底座，可立于平面，便于摆放；多种颜色设计，具有鲜明的视觉体现；木质手柄，无毛刺，手感光滑。 使用方式：双手各持沙球手柄，用手臂带动手腕交替上下摇动或振动进行演奏。还可用沙球敲击身体部位发出声音进行演奏。 有害物质甲醛含量未检出或甲醛含量≤0.01mg/m³**◆**； |
| 22 | 木制沙蛋 | 4对 |  | 1.材质：原木，环保安全漆 2.规格：沙蛋长度≧58mm，直径≧41mm 3.结构：由2个椭圆原木沙蛋组成，内装沙粒，两个为一付； 4.音色：声音明亮，清脆，可发“沙拉拉”音响效果。 |
| 23 | 环形手摇铃 | 4个 |  | 尺寸：7cm直径 颜色：原木色 材质：木质手柄，铃铛为防锈铁 包装：透明密封塑料包装 特点：封闭圆形木质手柄，区别于市面传统塑料拼接手柄，更具品质，圆形手柄，便于抓握，木质手柄，精细处理，手感光滑。 使用方式：手握手柄，抖动或者摇晃引起的振动而发音，可以在音乐的弱拍上使用，声音清脆。 有害物质甲醛含量未检出或甲醛含量≤0.01mg/m³**◆**； |
| 24 | 棒铃 | 4个 |  | 1.材质：木制、金属铃铛，结构：木棒上面覆盖红绒布，配有21颗小铃铛组成，边缘排布4排各5颗铃铛，顶部一颗铃铛，手柄处为原木清漆，美观精致；  2.规格：全长≧250mm，手柄把长≧100mm，铃铛直径≧20mm； 3.使用方法：手持棒铃，左右或上下摇晃，使其铃铛同时发声，清越响亮； |
| 25 | 20音风铃 | 4套 |  | 尺寸：40\*27\*6cm 颜色：镀金色 材质：铝制风铃，木质架子 包装：盒装 特点：优质铝质风铃，声音清脆空灵，木质风铃架，可立于桌面，便于演奏，风铃架上设有木槌收纳处，便于收纳，不易丢失。 使用方式：将风铃架在架子上，用手或木槌拨动风铃即可发出清脆悦耳的声音。 有害物质甲醛含量未检出或甲醛含量≤0.01mg/m³**◆**； |
| 26 | 7音音素 | 4个 |  | 尺寸：19\*14\*3cm 颜色：镀银色音管，原木色底座 材质：木质底座，铝质音管 包装：盒装 特点：原木色底座+银色音管，极简颜色配置，彰显品质，优质铝管材质，声音清脆空灵。 使用方式：用打锤进行敲击铝管，即可发出清脆悦耳的声音，长短不同，声音不同。 有害物质甲醛含量未检出或甲醛含量≤0.01mg/m³**◆**； |
| 27 | 卡巴撒 | 4个 |  | 1.结构：由木制手柄和木制“工”型框架，框架内部有金属包裹，外部由10多条电镀金属串珠构成，珠子表面平整无划痕，无毛刺；手柄表面光滑，无毛刺，安装结实；  2.音质：音质清晰，无杂音、可根据摩擦或摇晃的速度快慢来调整节奏。 3.规格：头部木块直径≧65mm， 注：本产品为金属合金，重量轻巧，便于携带 ； |
| 28 | 双响筒 | 4副 |  | 1.材质：红木，由筒体、手柄构成，双响筒两端有粗细均匀的的螺纹状更加能体现音型，40-208拍/分；加沟凹槽都是经过紧密处理，使得发声标准清晰； 配敲棒一根； 2.规格：筒全长≧184mm，直径≧40mm，握把长≧180mm，握把插孔深≧15mm；敲棒长≧178mm，锤头直径≧15mm； 高音筒长49mm，低音筒长45mm； 3.音色：发音清脆，无杂音；  有害物质甲醛含量未检出或甲醛含量≤0.01mg/m³**◆**； |
| 29 | 响板 | 4个 |  | 1.材质：桦木 2.规格：全长≧235mm，响板头直径≧55mm，响板厚度≧35mm；手柄厚度≧19mm， 3.结构：由主板及两块盖板连接组成，主板及盖板各有两个孔，主板夹在两盖板中间，用线绳穿过两圆孔串联在一起; 4.音色：发音清脆，悦耳，可发出坚硬“哒，哒哒”声、无杂音； |
| 30 | 响棒 | 4副 |  | 1.材质：椿木； 2.结构：由两根圆柱体实木棍构成，材质：椿木，外观打磨光滑，边缘无毛刺，长短一致，粗细均匀，两根为一付；  3.规格：长≧200mm，直径≧20mm； 4.音色：发音清脆，悦耳； 5.使用方法：手各持一根互相敲击即可； |
| 31 | 刮棒 | 4副 |  | 1.材质：木质； 2.结构：由一根粗细一致的实木棒，用机械旋转掏空成均匀大小的螺纹制成，底端圆滑凸起部分为手柄，外观原木清漆，，配敲棒一支； 3.规格：全长≧220mm，刮棱棒长≧145mm，刮棒直径≧25mm，手柄长≧8mm，直径≧17mm，棒长≧145mm，直径≧6mm； 4.音色：音质清晰，无杂音； 5.使用方法：一手拿棒，另一手用刮 棱棒刮即可； |
| 32 | 蛙鸣筒 | 4副 |  | 1.材质：木质，发音部位为松木，头尾部为桦木； 2.结构：蛙鸣筒，形状似鱼型，腰部均匀加沟，原木清漆，头部和尾部彩漆，附敲棒一根；  3.规格：全长≧200mm，头部长≧70mm；加沟处长≧72mm，直径≧56mm；尾长≧64mm，尾直径≧35mm；敲棒长≧156mm，直径≧12mm； 4.音色：音质清晰，无杂音； 5.使用方法：一手拿鱼蛙，另一手用刮 棱棒刮即可； |
| 33 | 火车笛 | 4个 |  | 尺寸：21\*3.5cm 颜色：清漆原木色 材质：木质 包装：透明密封塑料包装 特点：全清漆原木色卡祖笛，彰显品质，边角圆润处理，做工精细，手感光滑。 使用方式：使用嘴巴吹箱火车笛顶部，即可发出嘟嘟嘟的声音，宛如火车鸣笛。 有害物质甲醛含量未检出或甲醛含量≤0.01mg/m³**◆**； |
| 34 | 北梆子 | 4副 |  | 1.材质：梨木； 2.结构：由两根长短不等、粗细不同的实心硬木棒组成，形状为圆柱形；产品表面光滑，完整、光亮； 3.规格：长≧190mm，宽≧47mm，高≧34mm；另一根尺寸≧190mm\*26mm； 4.音色：音质清晰，洪亮、悦耳，音色饱满，无杂音. 5.使用方法：手各持一根互相敲击即可； |
| 35 | 南梆子 | 4副 |  | 1.材质：梨木或硬杂木； 2.结构：由木制中空长方体梆子和敲棒构成；中间为一长方形音孔，内腔渐大，音孔镂空高≧8mm，配一支敲棒，表面光滑，完整，光亮。 3.规格：长≧195mm，宽≧39mm，开缝长≧139mm；敲棒长≧200mm，击锤直径≧14mm； 4.音色：音质清晰，宏亮，悦耳，饱满，无杂音； 5.使用方法：手各持一根互相敲击即可； 有害物质甲醛含量未检出或甲醛含量≤0.01mg/m³**◆**； |
| 36 | 木鱼 | 4套 |  | 1.材质：椿木； 2.结构：八音一组，正面方形，侧面三角形，手工制作，设有发音孔，附击锤1个；木鱼呈团鱼形，腹部中空，头部正中开口，为发音孔，尾部盘绕，其状昂首缩尾，背部(敲击部位)呈斜坡形，两侧三角形，底部椭圆，外观红色喷漆，金色画漆。 3.规格：尺寸为宽\*高≧①95\*72mm ②≧88\*67mm ③≧86\*64mm ④≧78\*62mm ⑤≧74\*60mm ⑥≧71\*54mm ⑦≧63\*52mm ⑧≧61\*48mm。击槌槌头直径≧24mm，球形，把为圆柱形，直径为≧5mm，敲槌全长≧190mm，敲击不同尺寸的木鱼，出不一同的音调。 4.音色：音质清晰，洪亮、悦耳，音色饱满，无杂音. 5.使用方法：手持击锤敲击即可； |
| 37 | 大号木鱼 | 2套 |  | 材质：杏木 尺寸：长20cm宽11cm高10cm 握把：长10cm高7.5cm |
| 38 | 10寸六角木鼓 | 4个 |  | 尺寸：10寸 颜色：原木色 材质：木质 包装：纸箱包装 特点：六角手鼓，方便拿握，圆润边角，做工精细，六边设计，可立在平面进行演奏，演奏形式多样。 使用方式：左手拿鼓，手鼓的重量相对来说是比较轻，在击奏时只要左手多一些握力，可以使手鼓不会在手中有较大的摆动，而影响发声和节奏，手鼓演奏时，主要是拇指和三 四 五指起作用。 ▲有害物质甲醛含量未检出或甲醛含量≤0.01mg/m³；为了保证产品的先进性稳定性，需提供2023年以后国家级含CMA、iLac MRA、CNAS认证标识的产品甲醛检验检测报告复印件加盖厂家公章。 |
| 39 | 带架三角铁 | 2套 |  | 尺寸：30\*20cm 颜色：镀银色 材质：钢丝材质，木质带架 包装：透明密封塑料包装防氧化 特点：木质带架三角铁，可利于桌面，方便演奏，金属锤可插入底座内，方便收纳，不易丢失。 使用方式：一只手拿起金属锤，敲击三角铁开口所对另一侧的边，敲击中间部位或将金属锤至于三角铁内部，进行画圈演奏。 有害物质甲醛含量未检出或甲醛含量≤0.01mg/m³**◆**； |
| 40 | 三角铁 | 4套 |  | 1.材质：锰钢  2.结构：由1根敲棒和3个等边三角形的三角铁组成，3个为一套，表面镀铬，镀层均匀，光亮，材质厚实；材质厚实；金属敲击棒的顶端带有软橡胶保护垫，更安全 ，每个三角铁都带有带有软橡胶制作的勾手，方便使用; 3.规格：3件套三角铁的尺寸分别为：250mm ；200mm ；145mm ；金属敲棒的长度130mm ；三角铁的直径8mm ，金属击棒的直径5mm  4.音质：明亮，发音清脆，穿透力强， 5.使用方法：演奏时，用吊环悬吊敲击，应发出“铛、铛”声，无其他杂音； |
| 41 | 碰钟 | 4副 |  | 1.材质：响铜； 2.结构：两个一对，丝带连接； 3.规格：直径≧56mm，高≧40mm， 4.音质：清脆、悦耳，发音响亮，余音环绕； 5.使用方法：手持互相碰撞发声； |
| 42 | 大号碰钟 | 2副 |  | 材质：纯铜，直径100mm，厚3mm，高90mm，两个一对； |
| 43 | 木柄碰钟 | 4副 |  | 1.材质：响铜； 2.结构：两个一对，每一个装有木手柄；手柄为木制，原木色，碰钟和手柄由螺丝钉联接构成；2个为一付；使用方法：手持碰撞发声。  3.规格：全长≧130mm，碰钟直径≧48mmm，高≧42mm，壁厚≧2mm； 4.音质：清脆、悦耳，发音响亮，余音环绕；自然相撞，余音不小于6秒； 5.使用方法：手持互相碰撞发声 |
| 44 | 扁鼓 | 2个 |  | 1.材质：牛皮鼓面,鼓腔、鼓槌用硬杂木，鼓架铁质； 2.结构：由鼓、鼓锤及鼓架组成；鼓面光滑，张力适度，鼓圈与鼓面连接处用锚钉固定，间距均匀，更为结实；鼓圈喷油红色环保油漆，鼓的侧面两端镶有铝制挂钩，配合鼓架使用，配鼓架； 3.规格:鼓面直径≧380mm，高度≧200mm ，鼓棒长度≧295mm，鼓棒直径≧20mm； 4.音质：饱满浑厚，延音时间≧2； 5.使用方法：手持鼓锤敲击鼓面即可，鼓声音由敲击力度而改变； |
| 45 | 堂鼓 | 2个 |  | 1.材质：牛皮鼓面,鼓腔、鼓锤用硬杂木； 2.结构：由鼓、鼓锤及鼓架组成；鼓面光滑，张力适度，鼓圈与鼓面连接处用锚钉固定，间距均匀，更为结实；鼓圈喷油红色环保油漆，鼓的侧面两端镶有铝制挂钩，配合鼓架使用，配鼓架； 3.规格:鼓面直径≧250mm，高度≧170mm ，鼓锤长度≧300mm，鼓锤直径≧14mm 4.音质：鼓中心发音较低沉、厚实，鼓外圈发音稍短、稍薄，演奏时无杂音； 5.使用方法：手持鼓锤敲击鼓面即可，鼓声音由敲击力度而改变； |
| 46 | 中虎音锣 | 2个 |  | 1.材质：优质响铜； 2.结构：锣身为一圆型弧面，中心部稍凸起，锣的内部中心位置印有商标，锣边缘开有两个小孔穿绳，方便使用  3.规格：锣直径≧300mm，外延厚度≧2mm,中心脐直径≧100mm，重量≧800g，敲槌长度≧245mm； 4.音质：发音灵敏，主音明显集中，铿锵有力，谐音丰富；无明显转音、颤音； 5.使用方法：手持锣锤敲击锣面即可，锣音由敲击力度而改变；  有害物质甲醛含量未检出或甲醛含量≤0.01mg/m³**◆**； |
| 47 | 小锣 | 4个 |  | 1.材质：优质响铜; 2.结构：小锣身为一圆型弧面，响铜制,中心部稍凸起，锣的内部中心位置印有商标，锣边缘开有两个小孔穿绳，方便使用 3.规格：锣直径为≧215mm，外延厚度≧1.5mm,木片长度≧265mm 4.音质：发音灵敏，主音明显集中，铿锵有力，谐音丰富；无明显转音、颤音； 5.使用方法：手持锣锤敲击锣面即可，锣音由敲击力度而改变 |
| 48 | 铙 | 2副 |  | 1、材质：响铜 2、规格：直径≧28CM 3、结构：饶体为一圆形金属板，用“响铜”制成，中部隆起的半球形部分称“帽”，顶部钻有小孔，用粗绳栓系，两个为一付 |
| 49 | 钹 | 4副 |  | 1、材质：响铜 2、规格：直径≧15CM，壁厚≧0.2CM 3、结构：钹体为一圆形金属板，用“响铜”制成，中部隆起的半球形部分称“帽”，顶部钻有小孔，用粗绳栓系，两个为一付 |
| 50 | 口风琴 | 4个 |  | 1.材质：食品级ABS无毒工程树脂 ；3个8度音域 2.结构：37键键盘组成、吹嘴一个、塑料吹管一个、擦琴布一块，优质帆布带拉链琴包一个（含背带）；  3.规格：全长≧470mm，宽≧107mm，高≧35mm；白键长均≧84mm，宽均≧18mm；黑键长均≧108mm，宽均≧54mm；塑料吹管长≧540mm；吹嘴长≧65mm，宽≧17mm；外包装尺寸长\*宽\*高≧515\*140\*60mm ； 4.音质：采用十二平均律，标准音440-442Hz，音色清脆、柔和、圆润、响亮、均匀、无杂音； 5.使用方法：用嘴吹气时，手指按键盘上任意键发音； |
| 51 | 竖笛 | 10支 |  | 1.材质：ABS树脂； 2.结构：由安全无毒环保塑料制成的6孔竖笛一支，内附:一根清洁棒、竖笛说明书（含指法表）、竖笛挂绳，PVC袋包装 ，笛身贴有镭射光标 3.调性：C调 |
| 52 | 陶笛 | 4个 |  | 1.材质：陶泥； 2.结构：陶笛，绳，布袋组成； 3.规格：陶笛尺寸≧170\*80\*30mm 4.调性：十二孔中音C调； 5.使用方法：用嘴吹气时，手指根据乐谱曲，分别按住陶笛上的孔发音； |
| 53 | 葫芦丝 | 4支 |  | 1.材质：ABS材质 中音C调  2.规格：葫芦丝全长385mm；葫芦130mm；主音管230mm；主音管直径15mm；葫芦丝吹口20mm；  3.音质：采用十二平均律，标准音440Hz，音色优美，圆润，发音流畅； 4.使用方法：用嘴吹气时，手指根据乐谱曲，分别按住葫芦管上的孔发音； |
| 54 | 大军鼓 | 2个 |  | 1.材质：金属鼓腔贴PVC; 2.结构：鼓膜与压边圈、鼓腔、金属配件鼓背带组成； 3.规格： Bass Drum 24"×10" ，鼓面的直径≧627mm，鼓高直径≧260mm，鼓棒长≧285mm，鼓棒直径≧19mm； 4.音质：发音灵敏、清晰、音色可调性强、无杂音、响带（砂带）反应灵敏； 5.使用方法：把鼓背至肩上，左右手各持一支鼓棒敲击鼓面即可； |
| 55 | 小军鼓 | 2个 |  | 1.材质：金属鼓腔贴PVC; 2.结构：鼓膜与压边圈、鼓腔、金属配件鼓背带组成； 3.规格：鼓尺寸14"×4" ，鼓面的直径≧354mm，鼓腔厚度≧1.4mm；鼓高≧100mm，鼓棒长≧400mm，鼓棒直径≧14mm； 4.音质：发音灵敏、清晰、音色可调性强、无杂音、响带（砂带）反应灵敏； 5.使用方法：把鼓背至肩上，左右手各持一支鼓棒敲击鼓面即可； |
| 56 | 多音鼓 | 2套 |  | 1.材质：金属鼓腔贴PVC; 2.结构：由三个不同尺寸的鼓腔、鼓膜与压边圈、金属配件、金属背架组成； 3.规格：三个鼓尺寸分别为10"12"13"；各鼓之间音程光系谐和，背架承重20kg-25kg不滑落，采用优质加粗钢板，内部采用加厚海绵，背架高度可调节，调节范围110-115mm；各鼓外观经过喷沙氧化处理； 4.音质：各鼓发音灵敏、主音清晰，洪亮，悦耳，音色饱满、丰富，共鸣好，无杂音； 5.使用方法：把鼓背至肩上，左右手各持一支鼓棒敲击鼓面即可； |
| 57 | 乐谱架 | 2个 |  | 1、材质：优质铁，磨砂面 2、规格:谱台面直径≧47.5CM，高度≧34CM，最大可升降到1.4-1.5米的高度，加厚金属钢管支架中心钢管直径≧1.9CM 3、结构：由加厚金属谱台面和加厚金属钢管支架组成。加厚金属钢管支架底部有3个支撑杆可收合， 脚底为防滑塑胶材质，所有旋钮为均高级ABS材质结实耐用 4、使用方法：打开包装进行简单组装即可使用  有害物质甲醛含量未检出或甲醛含量≤0.01mg/m³**◆**； |
| 58 | 六面体凳 | 46个 |  | 1、材质：复合木制板材、带ABS包边材料、硬质包角钉制； 2、规格：300\*360\*410含护角部分 3、结构：由一长方体凳组成，凳子颜色有3种，3色对称。凳子有8个护角，护角为硬质塑料制成，防滑 4、使用方法：打开包装即可使用，根据需要可组合各种形状 |
| 十三、美术室 | | | | |
| 1 | 衬布 | 10块 |  | 适用范围： 适用于小学、初中美术教学使用。技术要求：1．规格：长度不小于1000mm，宽度不小于2000mm。 2．材质：衬布材质为棉麻丝绒，锁边。3. 产品易于清洗，耐用，不退色。 |
| 2 | 写生凳 | 110个 |  | 1. 美术凳为升降结构，升降范围0-200mm**◆**。2. 凳面支承架采用φ10-15mm**◆**的普通碳素钢管制作。3. 脚座采用普通碳素钢板性能Q235，厚度1mm。4. 面板与支永架采用螺栓连接。5. 三脚底座安装脚套，且着地平稳，无摇晃现象。 |
| 3 | 写生灯 | 2个 |  | 适用范围：适用于初中美术教学使用。技术要求：1、落地升降总高度不低于2400 mm；2、三节升降，电镀管组成，升降固定按钮，用铝合金压铸，3、聚光灯罩铝合金喷塑，三角支撑架，用铝合金压铸而成，三角支撑脚用不锈钢管制成。4、螺纹灯座，配不小于2000 mm的优质电线，开关，插头。 |
| 4 | 磁性白黑板 | 2个 |  | 适用范围：适用于小学、初中美术教学使用。技术要求：产品规格不小于90\*1200mm,磁性黑板能方便贴学生书画作业,利于讲评。带支架 |
| 5 | 展示画框 | 10个 |  | 适用范围：适用于小学、初中美术教学使用。技术要求：产品尺寸不小于600x450mm，边框材质为PVC，宽度25mm;底板是中纤板;表层为透明PVC片。 |
| 6 | 展示画框 | 10个 |  | 适用范围：适用于小学、初中美术教学使用。技术要求：产品尺寸不小于600mm×900mm;边框材质为PVC，宽度25mm;底板是中纤板;表层为透明PVC片。 |
| 7 | 美术教学挂图 | 2套 |  | 1、对开，128克铜版纸印刷，幅数不少于65幅。 2、挂图内容正确、层次分明、图像清晰、重点突出、色泽鲜明。 |
| 8 | 写生画板 | 2块 |  | 一、适用范围：适用于小学、初中美术教学使用。二、技术要求：1．规格：优质三合板画板，外观尺寸不小于600mm\*900mm\*20mm。2．材质：双面优质实木贴皮，板芯材质优质密度板。带提手，方便提携3．整体板面平整、表面光滑、洁净、无毛刺、无开裂、板面无疤痕，无挖补，无异味。应符合JY0001-2003的有关规定。 |
| 9 | 人体结构活动模型 | 8个 |  | 优适用范围：适用于小学、初中美术教学使用。技术要求：质椴木，造型灵活，40cm |
| 10 | 民间美术欣赏及写生样本 | 2套 |  | 能够体现中国传统民族文化特点实物(仿)及简介。 中国结2件、京剧脸谱规格尺寸不小于22cm（生、旦、净、末、丑各 1 件）、扎染规格尺寸不小于60\*60cm、蜡染规格尺寸不小于40\*40cm各 1 件、皮影2 件规格不小于37.5\*24.5cm、年画、木板年画（杨柳青年画 1件）、剪纸规格不小于23cm\*23cm（代表性作品两件以上，体现套色、阴刻、阳刻特点作品各 1 件）、面具、泥塑作品一组、玩具（风车 1 件、空竹 1件）、纹样2 件包含龙凤两种不同尺寸不小于26\*26cm、风筝尺寸不小于42\*22cm（胖沙燕 1 件、瘦沙燕 1 件、软翅蝴蝶 1 件）、唐三彩1件、彩陶器1个不小于30cm、瓷器1个不小于30cm等 |
| 11 | 美术课配套材料 | 110套 |  | 勾线笔、油画棒、固体胶、彩色水笔、彩泥、彩色铅笔、双面胶、陶泥、水粉画颜料、墨汁、中国画颜料 、胶滚、胶版（水溶性）、油墨（黑色） |
| 12 | 静物台 | 2张 |  | 1、适用范围：适用于小学、中学美术教学用。2、技术参数及要求：60\*60cm，材质优质樟子松，表面喷漆处理，高度课升降640-800mm，特点：可升降，可兼作雕塑台 提供连续中国教育装备行业协会连续九年推荐产品证书 |
| 13 | 写生教具(1) | 2套 |  | 一、适用范围：适用于小学、初中美术教学使用。二、技术要求：1、规格与数量： 阿格里巴头像1个不小于56cm、 腊空半面1个不小于33cm、 太阳神头像一个不小于40cm、 海盗头像1个不小于56cm、 大卫头像1个不小于70cm， 2、材质：为200目石膏粉。 3、要求：外表光滑。应符合JY0001-2003的有关规定。 |
| 14 | 写生教具(2) | 2套 |  | 一、适用范围：适用于小学、初中美术教学使用。二、技术要求：1．材质：优质石膏粉。2.几何形体15件 ： 圆球：直径不小于205mm，  圆锥：高不小于245mm，底面直径不小于170mm 长方体：长不小于105mm\*宽不小于105mm\*高不小于231mm 正方体：边长不小于150mm；  四棱锥：高不小于235mm，底面棱长不小于133mm；  圆柱体：高不小于222mm，直径不小于120mm；  六棱柱：高不小于240mm，底面棱长不小于86mm；  方带方：高不小于211mm，底面棱长不小于90mm；带方柱长不小于210mm，带方柱棱长不小100mm；  圆锥带圆：底面直径不小于160mm，高不小于244mm；带圆柱直径不小于60mm，长不小于210mm； 方锥带方：高不小于211mm，底面棱长不小于148mm；带方柱长不小于210mm，带方柱底面棱长不小于70mm；  多面体：棱长不小于105mm；  八棱柱：高不小于230mm，底面棱长不小于50mm；  六棱锥：高不小于240mm，底面棱长不小于86mm；  圆切：高不小于225mm，底面直径不小于120mm，切面下缘高不小于137mm；  十二面体：棱长不小于74mm 应符合JY0001-2003的有关规定。 |
| 15 | 画架 | 110个 |  | 适用范围：适用于小学、初中美术教学使用。技术要求：规格：总高度1420mm，边框宽40mm，厚20mm，材料：优质松木、防蛀、防裂、表面涂清漆、光滑、无毛刺、无弯曲、接缝无开裂、整体无疤痕无弯曲。画架落地端有防滑橡皮垫，支撑可靠，落地平稳。 |
| 16 | 画板 | 110块 |  | 一、适用范围：适用于小学、初中美术教学使用。二、技术要求：1．规格：2#图板，优质实芯画板，外观尺寸不小于600\*450\*12mm。2．材质：双面优质实木贴皮，板芯材质优质密度板。3．整体板面平整、表面光滑、洁净、无毛刺、无开裂、板面无疤痕，无挖补，无异味。应符合JY0001-2003的有关规定。 |
| 17 | 绘画工具 | 110套 |  | 一、适用范围：适用于小学、初中美术教学使用。二、技术要求：1．配置：⑴调色板1个，尺寸约260x200x10mm；⑵毛笔8支：大中小提斗、大中小白云、花枝俏、小依纹各1支；⑶水粉笔 1-12#各1支；⑷油画笔1-12#各1支；⑸24眼调色盒1件，尺寸约200x100x20mm。2．中空吹塑定位包装，所有产品均有卡槽定位于箱子内，不得串动，便于携带、存放。应符合JY0001-2003的有关规定。 |
| 十四、体育器材 | | | | |
| 1 | 短跳绳 | 80根 |  | 1.绳的规格：长度2500mm—2800mm**◆**，直径6.5mm；绳材质为软性橡胶材料制成，无毒、环保；柄材质为塑料加海绵防滑套；绳柔软，韧性好；滚动流畅、方便调节绳的长度，有锁紧绳装置；色彩鲜艳。 2.符合学生心理特点。产品应符合GB/T 19851.20-2007《跳绳》 有关规定。 |
| 2 | 平梯 | 2架 |  | 1、规格：3114×814×2250mm  2、主杆采用Φ114×2.75mm优质钢管，横杆采用Φ76×2.75mm优质钢管，辅管采用ΦΦ32×2.5mm优质钢管； 3、配件；盖帽采用ABS材料。 4、表层处理：抛丸除锈，静电喷塑。 |
| 3 | 皮尺 | 3卷 |  | 1、长30m，刻度清晰， 结构外观：应符合SG 167第一章有关要求。2. 布卷尺尺带、尺盒、摇柄的主要材料应符合SG 167第二章表1的要求。3. 布卷尺的全长、每米、每厘米的误差应符合SG 167第三章第5条的要求。4. 任一中间线纹到卷尺的零点端或某段起点端的实际长度的误差应符合SG 167第三章第6条的要求。5. 布卷尺尺带符合SG 167第三章第7条的要求。 |
| 4 | 跳高架 | 4付 |  | 立柱：最高调节高度：2500mm 主管壁厚：3厘米，壁宽：3.2厘米； 副管壁厚：3厘米，壁宽：3.2厘米；双立柱整体宽度：65mm 技术参数：1.跳高架由底座、固定立柱、移动立柱、横杆托架、微调支脚构成。产品形式简洁，结构合理，可装拆，便于运输和包装。 2、固定立柱与移动立柱选用铝合金型材，型材之间采用燕尾槽配合。表面氧化处理。固定立柱上贴有不锈钢标尺，刻度调节范围：470-2500mm**◆**。 3、底座选用δ4铁板一次冲压成型，避免了焊接造成的接口腐蚀，底部设有PU滚轮，移动方便。 4、跳高架横杆托架采用铝压铸件，具有防腐蚀性、安全、牢固等优点且上下移动方便。 |
| 5 | 跳高横竿 | 4根 |  | 1、长3000mm～4000mm**◆**，直径25mm～30mm**◆**,质量不超过2000g,采用碳素纤维材料制成，除两端外，横截面应呈圆形，颜色醒目； 2、横杆固定在立柱上，中心自然下垂应小于20mm。 |
| 6 | 助跳板 | 2块 |  | 1.助跳板长800mm，宽500mm板条宽60mm，间距17mm,板条厚25mm,最高点160mm，最低点50mm。 2.助跳板背面加固定横衬，板条长800mm。材质：用坚硬而富有弹性的优质木材制成，表面刷透明漆，涂层均匀，光洁。 3.木材应无裂缝，无疤痕，不变形，并经过脱脂干燥处理，制作工艺精细，各连接部位牢固可靠，经久耐用。 |
| 7 | 铅球 | 8个 |  | 铸铅，足斤足两5kg（比赛），经车床加工而成 |
| 8 | 跨栏架 | 20付 |  | 钢木，升降，折叠式， 1. 栏架由金属材料或其它强度可靠、经久耐用的材质制成。表面做防锈处理，保护层无脱落、裂纹及起皱等缺陷。边、棱、角等部位无毛刺及不安全因素。 2. 栏板用优质木料或ABS材料制成，成型规整，薄厚均匀，表面喷漆美观大方，无结疤、翘曲等缺陷。 3. 栏架高度可调，分5档，分别为高1.067米、1米、0.914米、0.84米、0.762米。 |
| 9 | 发令枪 | 2支 |  | 弹种定装式发令弹;容弹量2发;发射方式:单发;总质量:260克;声响:膛口水平面正前方100处,声强值不小于60分贝;烟雾:在规定背景下,膛正前方150米清晰可见。配弹一盒/枪 |
| 10 | 低单杠 | 2付 |  | 1、规格：1620×300×1850mm 2、主杆采用Φ114×2.75mm优质钢材,杠面采用Φ32×2.25mm优质钢管。 3、配件；盖帽采用ABS材料。 4、表层处理：抛丸除锈，静电喷塑。 |
| 11 | 高单杠 | 2付 |  | 1、规格：1620×300×2300mm 2、主杆采用Φ114×2.75mm优质钢材,杠面采用Φ32×2.25mm优质钢管。 3、配件；盖帽采用ABS材料。 4、表层处理：抛丸除锈，静电喷塑。 |
| 12 | 山羊 | 2台 |  | 1. 山羊全高为1000mm至1300mm范围内可调。 2. 山羊头长600mm；山羊头宽360mm；山羊头高260mm。3. 立轴升降间距50mm。 4. 山羊腿外径不小于30mm,壁厚不小于3mm。 5. 山羊底脚为铸铁，羊脚底椭圆面长径不小于100mm,椭圆面短颈不小于80mm。 6. 底托、箍与腿连接牢固，内、外管配合严密，升降灵活，组装后落地平稳，焊接平整，无脱焊和塌焊现象。金属件表面均作防锈和装饰处理。7. 安全性能应符合 GB17498标准要求。 8．山羊头面采用优质人造革，夹层采用海绵，以优质木板等材料粘合而成。人造革面应色泽一致，不允许有伤残，缝线应不漏针、跳线。涂漆部位色泽均匀一致，无气泡、无流挂。若有电镀工艺，电镀层耐蚀级别应不低于5 级。 9. 山羊身必须平整，软硬适宜，手感舒适。 |
| 13 | 跳箱 | 2付 |  | 跳箱分为五级，总高≥800mm。用25mm厚水曲柳或红松木制成，之间拼装应采用燕尾槽，木柱出头高40～50 mm，表面涂有起保护和装饰用的漆层。跳箱长1m，上宽28cm，下宽55cm，高90cm。 |
| 14 | 大体操垫 | 80块 |  | 1、大体操垫规格为2000×1000×100mm。 2、内胆材质为聚氨脂塑料发泡材料，为两个整块结构，不允许拼湊；采用环保材料，压缩强度≥100KPa，吸水率≤6.0%。 3. 垫套材质为4×4牛津布，颜色为军绿色，为防水帆布。可在长度方向对半折叠，体操垫长度方向两侧设提手把，在垫子四周加装粘扣，便于拼接使用。涤纶线缝合，两面革贴角，棱角加红或白牙子。 4. 跳垫的四角为直角，四周仿皮革包角：表面平整，无皱折，当载荷落至体操垫时，外层不得起皱，里外层不得发生相对位移。 5．当载荷落至跳垫时，外层不得起皱，里外层不得发生相对位移。 6. 硬度和减震指标应符合GB8398标准第2.4条的要求。 |
| 15 | 小体操垫 | 20块 |  | 1、小体操垫规格为1200×600×100mm。 2、内胆材质为聚氨脂塑料发泡材料，为两个整块结构，不允许拼湊；采用环保材料，压缩强度≥100KPa，吸水率≤6.0%。 3、垫套材质为4×4牛津布，颜色为军绿色，为防水帆布。可在长度方向对半折叠，体操垫长度方向两侧设提手把，在垫子四周加装粘扣，便于拼接使用。涤纶线缝合，两面革贴角，棱角加红或白牙子。 4、跳垫的四角为直角，四周仿皮革包角：表面平整，无皱折，当载荷落至体操垫时，外层不得起皱，里外层不得发生相对位移。 5、当载荷落至跳垫时，外层不得起皱，里外层不得发生相对位移。 |
| 16 | 肋木 | 2间 |  | 1、规格：1228x114x2500 2、主杆采用Φ114×2.75mm优质钢管，辅管采用Φ32×2.5mm优质钢管。 3、配件；盖帽采用ABS材料。 4、表层处理：抛丸除锈，静电喷塑。 |
| 17 | 篮球 | 51只 |  | 1、7号8片篮球。 2、球体圆周为780MM，球体重量650G。 3、内胆：采用丁基内胆与橡胶混制而成。 4、外层材料为超纤PU皮。 5、球体表面装有气阀，充气至规定气压后，球体饱满平展无折皱，保证密封性良好，球体气压24H内下降允差≤12%。 |
| 18 | 气排球 | 51只 |  | 重量110-125g**◆**。圆周76-80CM**◆**。 |
| 19 | 气排球架 | 5付 |  | 1、 基本尺寸：总长度约780mm，箱体尺寸长450\*宽300\*高370mm。 2、可移动，可升降，最低为1550㎜，最高可升到2430㎜， 3、主杆采用76\*3.0㎜,内杆采用60\*2.25㎜优质钢材制成。 4、底盘采用2.0㎜钢板冲压成形，含胶垫。带轮可移动。 5、总重量约245公斤/付。 6、所有钢制件表面均经酸洗,磷化等处理后再采用静电喷塑处理。 7、配羽毛球网，气排球网。 |
| 20 | 足球 | 51只 |  | 1、手缝5#足球。 2、球体圆周为675-710MM**◆**。 3、球体重量382-468G**◆**。 4、球体反弹高度1150-1450MM**◆**. 5、材料为PU革 |
| 21 | 足球门 | 1付 |  | 1、中学足球门：2号足球门，7人制足球比赛用的矩形足球门。球门内口宽度\*高度：5500mm\*2000mm； 2、足球门由立杆、横梁、两侧撑杆、两侧横杆和后侧横杆组成；球门立杆和横梁均采用直径89mm\*3mm（中学）的优质钢管制成，上设网钩，置网方便，网球系线柱两侧撑杆采用直径48\*2.5mm的钢管制成，横梁和立杆上没有可能危害到运动员安全的链接物件露在外面。 3、足球门应能承受的水平拉力为1000N，足球门横梁能承受2700N的静负荷，横梁不应出现断裂和明显的永久变形。 4、球门组装完成后，立杆与地面垂直，横梁与立杆的夹角为90度，连接件周边处理圆滑，无棱角，表面抛丸喷砂，静电喷涂。整体结构稳固，安全性好。 6、产品其余符合GB/T19851.15-2007《中小学体育器材和场地—足球门》的标准。 |
| 22 | 接力棒 | 20根 |  | 300mm×30mm，中小学体育教学用。接力棒为光滑的铝合金材料的空心圆管，两端堵口与棒身一体连接，长度为29厘米，周长为9.42厘米（12－13厘米与300mm×30mm的要求矛盾），重量50克，接力棒涂有红白两色，以便在比赛中明显可见。 |
| 23 | 乒乓球台 | 5张 |  | 室外用。 1、符合GB/T19851.7—2005 中对“乒乓球台”的要求。 2、台面尺寸2740mm×1525mm； 3、台板采用SMC材料，翻边宽度5cm，台高760mm。 4、彩虹腿采用ф60mm的优质钢管，厚度为2.5mm，螺栓连接；表面采用酸洗磷化处理，静电喷涂。 5、台脚与端面距离为150mm，台脚与两侧距离≥100mm，端部和侧面撑档与地面距离为250mm； 6、网架采用铁质钢管和铁质钢网组成，网架高度152.5mm。 7、台面弹性：230 mm～260mm**◆**。 8、球台台面颜色为蓝色，表面无光泽；台面耐磨性强、防腐、防晒、防雨、防风、阻燃、环保、不易变形、零收缩、耐老化。端、边线和中线为白色，面标线规格。 9、所有紧固件均采用镀锌螺拴、螺母，并加防盗帽；所有腿架连接板等必须采用酸洗、磷化、除油、除锈等处理工艺，然后静电喷塑。 10、 可用于训练和比赛。 11、符合GB/T 19851.7—2005的要求。 |
| 24 | 垒球 | 20个 |  | 1. 用强度较高的PU皮缝制，手感细腻。 2. 圆周长：275mm+10,.重量为180g+5 3. 表面清洁，便于用后清洗消毒，清洗晾干后缩水率≤1%**◆**,且不起皮,不裂纹。 |
| 25 | 实心球 | 20只 |  | 重量：女子4Kg,男子6Kg。材质为塑胶；表面手感有弹性，带大颗粒。 |
| 26 | 秒表 | 10块 |  | 1.电子秒表，供体育教学及比赛训练用。 2.60道，精度1/100秒。防水防震。三排数码显示，具有分散、重叠和累计时间显示功能。具有记忆、存储、重现功能，能存储60种以上信息（60人以上的成绩） |
| 27 | 标志杆(筒) | 10根 |  | ABS工程塑料，立柱直径17mm，杆高1600mm，底座直径140mm，厚度12mm。配红色角旗。 |
| 28 | 羽毛球拍 | 30付 |  | 一副，框柄一体铝合金羽拍，性能要求不小于：拍体长度650mm，球拍宽度230mm，球拍弦面长度280mm，拍弦直径0．9mm，网线张力：20ibs，握柄直径约25mm，整体重量约100g。产品应符合QB/T 2770-2006《羽毛球拍》的有关规定。 |
| 29 | 棍 | 40根 |  | 木制品，1.8米 |
| 30 | 低双杠 | 2付 |  | 1、规格：2950×620×1300mm 2、主管采用Φ114×2.75mm优质钢管，杠面采用Φ48×2.5mm优质钢管； 3、配件；盖帽采用ABS材料。 4、表层处理：抛丸除锈，静电喷塑。 |
| 31 | 高双杠 | 2付 |  | 1、规格：2950×620×1500mm 2、主管采用Φ114×2.75mm优质钢管，杠面采用Φ48×2.5mm优质钢管； 3、配件；盖帽采用ABS材料。 4、表层处理：抛丸除锈，静电喷塑。 |
| 32 | 拔河绳 | 2根 |  | 1、拔河绳应用麻绳多股绞合而成； 2、绳长30m，直径Φ30mm；绳的抗拉力≥490KN 3、绳的两端结孔，中间套以红色标记，绳的质地无霉变、腐朽、虫咬等缺陷。 |
| 33 | 肺活量测试仪 | 2台 |  | 1.测定人体呼吸的最大通气能力，测试数值反映肺的容积和肺的扩展能力。 2.使用进口高精密传感器，精度高，吹管优化设计与处理，不易产生积水，防补气（防作弊）功能，补气时自动锁定数据。 3.测试仪采用一体化设计，液晶显示，读数方便,具有锁定功能。采用单节5号电池供电，低功耗设计，3分钟未使用自动关机，带低电量提示功能。 4.与主机无线连接，测试结果一目了然，一键式操作，具有清零功能。 |
| 34 | 长跳绳 | 10根 |  | 1.绳的规格：700cm, 绳材质为软性橡胶材料制成，无毒、环保，柄材质为木柄；绳柔软，韧性好；旋转流畅、方便调节绳的长度，有锁紧绳装置；色彩鲜艳，符合学生心理特点。 2.产品应符合GB/T 19851.20-2007《跳绳》 有关规定。 |
| 35 | 羽毛球网架 | 8付 |  | 1、基本尺寸：总长度620mm，箱体尺寸长350\*宽250\*高300mm； 2、可移动，总高1550mm； 3、主杆采用42\*2.25优质钢材制成； 4、底盘采用2.0mm钢板制成，含胶垫； 5、总重量：80公斤1付 6、所有钢制件表面均经酸洗、磷化等处理后再采用静电喷塑处理。 |
| 36 | 羽毛球 | 30筒 |  | 1、羽毛球球头:整体软木，羽毛：鸭毛； 2、羽毛球包装:12只装。 |
| 37 | 乒乓球拍 | 30付 |  | 双胶面直握拍，产品应符合GB/T 23115-2008《乒乓球拍》一等品的有关规定。 |
| 38 | 乒乓球网架 | 10付 |  | 1、立柱高度15.25CM，立柱外缘至乒乓球台边15.25CM. 2、立柱下端装有旋轮，装卸迅速，使用方便。 3、铝合金或铁质材料，配标装乒网一张。 |
| 39 | 乒乓球 | 100个 |  | 乒乓球：1、直径40mm（符合国家检验标准）;2、圆度0.40mm;3、重量2.20g～2.60g**◆**；4、弹跳220mm～250mm**◆**;5、牢度：受冲击不小于700次无破裂；外观接缝整齐，表面不反光。产品应符合QB/T 19851.8-2005《乒乓球》的有关规定。 |
| 40 | 体重秤 | 2台 |  | 指针式，最大称量120千克，最小分度值0.1千克,量度范围700mm-1900mm**◆**，最小分度值1mm，误差±1mm**◆**，身高尺安装稳固，使用灵活。 |
| 十五、卫生保健设备 | | | | |
| 1 | 观察床 | 1张 |  | 铁架床头，平板病床，规格1950\*900\*500mm, 含床垫 |
| 2 | 电子体重秤 | 1台 |  | 1、最大秤量：200kg。 2、最小秤量：2kg。 3、分度值：100g。 4、显示：LCD（带背光）。 5、身高计测量范围：70cm～190cm**◆**。  分度值：0.5cm。 6、工作环境：相对温度5℃～40℃**◆**、相对湿度≤90%RH。  储存环境：相对温度-25℃～50℃**◆**、相对湿度≤90%RH。 7、电源：交直流两用，4节2号/1.5V。 |
| 3 | 电子肺活量计 | 1台 |  | 手持式肺活量测试仪，供测试肺活量使用。 1. 自动测定人体呼吸的最大通气能力，其数值反映肺的容积和肺的扩展能力； 2. 使用高精密传感器，精度高，吹管优化设计与处理，不易产生积水，防补气（防作弊）功能，补气时自动锁定数据； 3. 一次性使用吹嘴，有效避免有害病菌交叉感染，保护受试者身体健康； 4. 量程：0-9999ml;分度值：1ml； 5. 低电量显示，提醒是否需要充电。 6. 液晶显示；1分钟无操作自动关机。 7. 符合GB/T 19851.12-2005《中小学体育器材和场地第12部分：学生体质健康标准测试器材》； 8. 产品带锂电池，type-c接口充电，操作简单，单键操作。 |
| 4 | 电子血压计 | 1台 |  | 显示方式 数字式LCD显示 测量方式 示波法 电源规格 1.5V AA 碱性电池4节/Micro USB 5V 1A  测量范围 血压：（0~260 ）mmHg**◆** /（ 0~34.67 ）KPa**◆**  脉搏：（40~200）脉搏次/分钟**◆** 测量精度 血压： +- 3mmHg /+- 0.4KPa 脉搏 +- 5% 记忆功能 2\*120组记忆 时间显示 可显示年份/日期/时间 低电压指示 电量不足提示 自动关机 约150秒未使用 使用环境 温度 5°C ~ 40°C **◆**/ 41°F ~ 104 °F**◆**  湿度：15% RH ~ 80RH**◆** 储存环境 温度 -20°C ~+ 55°C**◆** / （-4°F ~+131 °F**◆**）  湿度：10% RH ~ 93RH**◆** 尺寸 长130mm\*宽81mm\*高 42mm 臂带臂围 （22~32）厘米，如有特殊要求可根据需要定制 重量 约425克（包含电池、臂带）**◆** 附件 ,数据线，电池 4节，臂带，使用说明书，保修单，合格证 |
| 5 | 听诊器 | 2付 |  | 单用听诊器，镀铬耳挂，橡胶导管，扁型听头。 |
| 6 | 紫外线消毒台灯 | 1台 |  | 灯管功率：38W 电源：220V 50HZ 静态使用空间：40平方米 定时方式：电子定时,延时功能 遥控方式：30米无线穿墙遥控 定时范围：15min/30min/60min**◆** |
| 7 | 视力表灯箱 | 2台 |  | 标准对数LED5m ;视力表灯箱采用LED光源及导光板， 三划等长的正方形“E”字视标，光照度应达到200~700Lx**◆**，铝合金喷漆外框，规格：900\*300\*10mm。 电压：220V/50hz,输入功率：≤60VA+15%，带红绿视标，三合一含附件，分离式安全电源线。 |
| 8 | 落地蛇形灯 | 2台 |  | 不锈钢，手术反光灯，升降杆调整范围：1380㎜—1730㎜**◆**;电源电压： 220V±22V 50Hz±1 Hz**◆**;输入功率： ≤200VA;环境温度：5℃--40℃;湿度： ≤80%;大气压力：86Kpa--106 Kpa**◆**;使用灯泡功率： ≤200W;电源线长度：1650mm. |
| 9 | 额戴反光镜 | 1只 |  | 直径80mm,五官科反光器具 |
| 10 | 串镜片 | 1套 |  | 检查眼镜视力专用，精致铝盒装。串镜片：规格型号 30型，每排5片，共6排30片。 |
| 11 | 测径规 | 1只 |  | 钢制，340mm×75mm×2mm，外径测量范围：0-500mm**◆**，内径测量范围：0-250mm**◆** |
| 12 | 担架 | 1付 |  | 折叠式，2010×510×160mm 折叠式担架承受最大静载荷150Kg的力后，担架杆不允许产生永久性变形，帆布面、帆布缝制处及担架脚无开裂、破损现象； |
| 13 | 皮脂厚度测量仪 | 1台 |  | 皮脂厚度计刻度盘范围0-60mm，分度值0.5mm，指针指示，正常指示为零，可调节。接点间压力调节到10克/平方毫米 。精致铝盒包装，箱体300\*120\*65mm，产品全长270mm，把柄长110mm厚20mm，,上下臂长150mm厚4mm。 |
| 14 | 身高坐高计 | 2套 |  | HM1000-SZ 机械式 身高量程60～200cm**◆**，坐高量程40～120cm**◆**，分度值1mm，误差±2mm，重复性±2mm；底板：398\*386\*15mm、 坐板：390\*290\*15mm ；显示：刻度尺。刻度尺使用灵无分段、接活，刻度计不锈钢或铝合金制，刻度计缝。 |
| 15 | 急救箱 | 1套 |  | 纱布块，药棉，创口贴，镊子，剪刀，绷带，止血带，急救毯，酒精，碘伏，风油精，清凉油，烫伤膏等 (具体配置参照客户要求) |
| 16 | 外伤处理器械 | 1套 |  | 脱脂纱布1包，药棉1包，绷带1卷，40止血带1根，创口贴10片，镊子1把，剪刀1把，酒精1瓶，碘伏1瓶，止血钳1把，缝合针1包，缝合线1捆等等 |
| 17 | 口腔检查器械 | 1只 |  | 塑料箱，一次性口腔器械盒，口镜，口腔镊，牙探针，压舌板，弯盘等 |
| 18 | 卫生箱 | 1只 |  | 铝合金359\*190\*210mm ，内有隔层，插袋，可手提或肩背。 |
| 19 | 冷藏箱 | 1只 |  | 12L冷藏箱，配置冰排。产品外壳为聚乙烯，内胆为聚丙烯，一次性注塑成形，聚氨酯无氟发泡，绝缘层密度：≥40kg/m3， 绝缘层厚度：≥20mm。 |
| 20 | 近视力表 | 1张 |  | 视力检测用 210\*770mm ，纸质 |
| 21 | 胸围尺 | 2条 |  | 150cm ，测量范围：0-150cm 材质：ABS。．PVC塑料质，顶端粘附金属薄片；2.双面刻度，分度值≤1mm，有效量程：≥1500mm。 |
| 22 | 辨色图谱 | 1本 |  | 色盲检查图(第五版) |
| 23 | 教室卫生测量尺 | 1把 |  | 材质：木质 ， 规格：三折 |
| 24 | 器械台（车） | 1台 |  | 不锈钢双层，带轮，500\*400\*850mm |
| 25 | 污物桶 | 1套 |  | 不锈钢脚踏翻盖式， 8L, 20L, 各1只为一套 |
| 26 | 废弃物桶 | 1套 |  | 黄色塑料,医疗用脚踏式,易清洗，坚实耐用，不易扁形，适用于医院，诊所，病房等，15L,30L，各1只为一套。 15L配套手提背心式垃圾袋33cm（10\*25)\*52cm\*100条/扎， 30L配套手提背心式垃圾袋48（12.5\*2）\*70cm\*50条/扎。 |
| 27 | 治疗盘 | 1套 |  | 不锈钢治疗盘20\*30cm，2小杯，2大杯 |
| 28 | 弯盘 | 1套 |  | 标配，不锈钢腰型盘 大、中、小号为一套， 304材质不锈钢。 |
| 29 | 敷料缸 | 1套 |  | 不锈钢8cm，9cm 各一只为一套，304材质不锈钢。 |
| 30 | 棉球缸 | 1套 |  | 不锈钢10cm，12cm 各一只为一套，304材质不锈钢。 |
| 31 | 贮槽 | 1套 |  | 不锈钢储物槽，17cm，20cm各一只为一套。 |
| 32 | 方盘 | 1套 |  | 不锈钢31\*24cm，20\*30cm,各一只/套。304材质不锈钢。 |
| 33 | 带盖方盘 | 1套 |  | 不锈钢23\*15cm,20\*30cm，各一只/套。304材质不锈钢。 |
| 34 | 酒精灯 | 2只 |  | 150ml，加厚玻璃酒精灯。 |
| 35 | 冲眼壶 | 1只 |  | 不锈钢 |
| 36 | 受水器 | 1只 |  | 塑料精致而成 |
| 37 | 医用剪刀 | 1套 |  | 12.5-22cm ， 12把/套 |
| 38 | 医用镊子 | 1套 |  | 12.5-25cm ， 6种/套 |
| 39 | 叩诊锤 | 1支 |  | 塑柄T型圆头叩诊锤，叩诊锤由锤柄，锤头，锤头座和柔性击打部构成。 前端为橡胶锤头，后端为塑料圆柱手柄 规格：长不小于200mm，锤柄直径不小于18mm。 |
| 40 | 止血带 | 5只 |  | 卡扣式 |
| 41 | 血氧仪 | 1台 |  | 指夹式脉搏血氧仪用于检测血氧饱和度和脉搏率的常用健康检测设备。一键式操作，10秒检测数据，低功耗，无信号自动关机。自带蜂鸣器和脉搏波形，高端芯片，生理检测精准，可用于医务室临床检测。 |
| 42 | 秒表 | 1只 |  | 1/100秒计时， 单排大屏LCD显示、 2道记忆、 可设置日历，时钟， 星期，12/24小时制、 可设置整点报时、 可设置定时闹钟、 可更换电池 |
| 43 | 带状光检影镜 | 1台 |  | 带状光检影镜， 光源：3.5V/2.8W卤钨灯泡。充电器：AC110V-240V**◆**, 50Hz电源：Li+电池组 DC:3.7V.输入功率：20VA. |
| 44 | 五官检查器 | 1台 |  | WG-I医用，窥耳器(直径2,3,4毫米) ×4 窥鼻器(直径8) ×1 鼻扩张器 ×1 喉镜杆 ×1 反光喉镜(Φ15/Φ18/Φ21) ×3 塑料压舌板 ×1 电筒手柄 ×1 备用电珠（2.5V/0.3A） ×2 电源：1.5V×2 “C”型电池（2号） |
| 45 | 照度计 | 1台 |  | 最大测量：100000Lux，准确度高反应速度快，读值锁定功能，可锁定测量值，符号及单位显示，读取方便，自动归零，测量范围：1Lux-100000 Lux**◆**，分辨率：1Lux，显示：31/2位液晶显示器，显示量大读数1999，量程档位：2000 Lux档、20000 Lux、100000 Lux，Lux档显示之读数需要×10才为正确的照度值，100000 Lux档显示之读数需要×100才为正确的照度值，准确度：±（4%rdg+2d）0-19999Lux**◆**，±（5%rdg+2d）20000-100000Lux**◆**，(以色温2856K标准面灯校正)，重复测试：±2%，温度特性：±0.1d/℃,取样率：2.0次/秒，感光体：光二极管附滤光镜片，守载显示：2000 Lux，20000 Lux档过载显示“1” |
| 46 | 高压灭菌器 | 1台 |  | LHS-8C灭菌器采用304不锈钢材质(2.2mm厚），采用自控联锁报警装置，快开盖结构，温度、时间可调控，灭菌结束（缺水）自动断电报警功能，配置电加热器，水位器，全启式安全阀，双刻度压力表，双层安全保护。 容积：8L, 灭菌室尺寸：Φ240x130mm。 |
| 47 | 氧气袋 | 2只 |  | 42L氧气包 |
| 48 | 音叉 | 1套 |  | 钢质，木盒，两种规格。 256HZ，512HZ 各一盒为一套 |
| 49 | 异物针 | 1套 |  | 不锈钢，直，弯各一支 |
| 50 | 血糖仪 | 1只 |  | 著名商标，，250组记忆，8秒快速检测 |
| 51 | 放大镜 | 1只 |  | 手持式，金属外圈，5倍放大 |
| 52 | 喉头喷雾器 | 2只 |  | 医用(单手式双管) |
| 53 | 白大衣 | 5件 |  | 涤平（抗菌型），易洗耐磨，抗皱不起球，透气性好。 |
| 54 | 工作帽 | 5只 |  | 涤卡面料/涤平 |
| 55 | 夹板 | 1只 |  | 木质夹板，每组三套 |
| 56 | 拐杖 | 1付 |  | 铝合金材质，可伸缩 |
| 57 | 体温计 | 10支 |  | 玻璃水银制 |
| 58 | 电子体温计 | 5支 |  | 测试范围：32℃~42.9℃**◆** 电池：DC1.5V  测试时间：15~20S 准确度：±0.1℃  显示方式：液晶显示 本体重量：10g  产品尺寸：125\*19\*9mm 使用温度：5℃~40℃**◆**  相对湿度：≤80% |
| 59 | 红外线体温计额温计 | 2台 |  | 红外线体温计， 测量范围： 32.0℃~42.9℃**◆** ，分辨率: 0.1℃，测量距离： 5cm~8cm**◆**，32组记忆数据 ，20秒自动关机，DC 3V 2节7号电池，工作环境温度范围：温度16℃~35℃**◆** 相对湿度≤85%RH，尺寸：160x100x40mm(长x宽x高)，重量： 130g（含电池），运输和储存温度条件：温度-20℃～55℃**◆** 相对湿度≤85％RH，配件清单 ：说明书（含保修卡合格证）x1、电池x2 |
| 60 | 一次性隔离鞋套 | 5套 |  | 一次性使用，医用隔离鞋套 |
| 61 | 一次性医用手套 | 5包 |  | PE,一次性使用，100只/包 |
| 62 | 橡胶检查手套 | 5副 |  | 一次性橡胶检查手套 |
| 63 | 医用防护面屏 | 100只 |  | 一次性医用隔离面罩，尺寸：32\*22cm 防飞沫、飞溅、油污，面部防护 |
| 64 | 医用护目镜 | 10只 |  | 一次性医用护目镜，由头箍、镜片组成、镜片尺寸：不小于105\*50mm、耐热性能好，防高速粒子冲击 |
| 65 | 医用隔离防护服 | 5套 |  | 175或均码 |
| 66 | 一次性医用外科口罩 | 500只 |  | 一次性医用口罩， 10只/包 |
| 67 | 酒精免洗手液 | 24瓶 |  | 消毒用 |
| 68 | 电炉 | 1只 |  | 密闭式，功率1000W |
| 69 | 天平 | 1套 |  | 最大称重：200g, 500g 两款各一/套 |
| 70 | 热水袋 | 1只 |  | 大号橡胶注水暖水袋 |
| 71 | 观片灯 | 1台 |  | 观片灯采用直流供电，实现了无闪烁。它在光源品质、寿命、外观以及观看时的舒适度等方面均较传统的观片灯更优越。观片灯的光线均匀、柔和，不仅能充分显示胶片记录的信息，也非常有效地保护了观片医生的眼睛。 |
| 72 | 轮椅 | 1台 |  | 硬座，可折叠便携式. 产品由扶手、坐垫、车架、前轮、后轮、搁脚板、靠背、刹车装置、腿板（带）组成。主要性能指标： 静态稳定性：纵向≥10°，横向≥15° 驻坡性能：大于等于8° 滑行偏移量：≤350mm 最小回转半径≤850mm 最小转换宽度：≤1500mm 产品尺寸：1000\*670\*900mm 最大载荷：100kg |
| 73 | 止血带 | 1盒 |  | 一次性使用捆扎止血带，点连式，50条/盒，用于静脉输液或抽血时暂时阻断静脉回流。 |
| 74 | 诊察桌 | 1张 |  | 全钢板拆装式，外形尺寸1200\*600\*750mm结实耐用美观大方 |
| 75 | 诊察凳 | 1把 |  | 不锈钢四脚转凳、不锈钢凳面、360度旋转可升降， 含皮革罩。 |
| 76 | 器械柜 | 1个 |  | 规格：宽850\*厚390\*高1800mm，颜色为普通亚光灰色，采用GBQ235A 0.5mm以上，高硬度冷轧钢板厚钢板冲压成型，整体高精度焊接技术，表面经脱脂、酸洗、磷化、静电喷涂，流水线高温条件处理，结实耐用，防腐蚀。整体分为上下两部分，上部镶装玻璃门，上下部分均带可调整隔板。 |
| 77 | 药品柜 | 1个 |  | 尺寸：850\*500\*1800mm  柜体采用优质冷轧钢板材制作，经激光切割、折压、焊接成型，经酸洗磷化、静电喷塑处理加工而成； 座面采用优质板材，牢固可靠，美观大方，耐久防锈； 分别采用移门式或开门式设计，以适应不同客户要求，配备抽屉与书写板选项； 中间带有2个抽屉，抽屉滑道采用三节静音式滑轮，抽拉灵活，无噪音。 采用整体一体化设计，使柜体更干净，不易产生细菌，上部玻璃门可以更加耐久使用，均配备固定三层隔板； |
| 78 | 小型红外线消毒柜 | 1个 |  | 规格≥500\*400\*1250mm、功率≥600W、双层：上层烘干，下层消毒。层架电镀。内胆材质：不锈钢。消毒温度≥100℃ |
| 79 | 初中健康教育教学视听资料 | 1套 |  | 国家正式出版物 |
| 80 | 初中健康教育教学挂图 | 1套 |  | 国家正式出版物 |
| 81 | 初中健康教育多媒体教学软件 | 1套 |  | 国家正式出版物 |
| 十六、仪器柜 | | | | |
| 1 | 仪器柜 | 100个 |  | 1、规格：1000mm×500mm×2000mm 2、结构：板式框架结构，柜子上部为双开内嵌式玻璃门，下部为双开式木门，柜子上、下部各为三层，各层板高度可调。柜体为灰白色。 3、柜身：板材用厚度不小于15mm两面贴防潮三聚氰胺中密度纤维板，，甲醛释放量必须达到E1级或E级控制指标。所有板材外露端面采用1.5mm或以上优质PVC封边条，配以热溶胶高温封边。 4、拉手：采用优质不锈钢材质制成，规格不小于100mm×10mm，不锈钢厚度不小于0.5mm。 5、铰链：采用厚度≥1.0mm的304不锈钢铰链，带缓冲，铰杯直径≥35mm。用4颗≥ø3mm×14mm的不锈钢螺钉固定。 6、玻璃：采用厚度≥4㎜厚白色浮法玻璃； 7、隔板：上下层各二块活动层板，层板采用E1级≥15mm厚双贴面防潮三聚氰胺板制作，钢制立杆采用冷轧钢板制作，厚度不小于1.0mm。立杆上设有不同高度、不少于15个的调节孔。层板底部设有两根25×25×1mm矩形钢管作为横梁，立杆和横梁组成了活动隔板的可调装置，托杆可按照所需的高度位置平稳牢固地安装在立杆上，钢管和立杆需经环氧树脂高温固化处理。 8、脚垫：脚垫为可调式，主体材料采用不锈钢、PVC塑料，螺纹杆直径不小于10mm，塑料底部直径不小于30mm、底部高度13mm，调节高度范围不小于±10mm。 9、产品质量检验要求（1）柜子的外形主要尺寸的尺寸偏差、形状和位置公差、材料要求、外观要求、表面理化性能要求以及柜子的力学性能要求应符合GB/T3324-2017《木家具通用技术条件》中的相关规定。（2）柜子中的有害物质限量应符合GB/18584-2001《室内装饰装修材料 木家具中有害物质限量》的规定。 |
| 十七、舞蹈教室 | | | | |
| 1 | 舞蹈教室 | 1间 |  | 舞蹈室  1、木质地板80平方米，900\*1200\*18mm实木复合地板  2、落地镜32平方米，镜面厚度不低于5mm。优质防水镜面含边框。  3、把杆8米，升降式，水曲柳杆直径不低于55mm，内穿22mm直径锰钢，带弹性。  4、拉杆音响2台，12英寸中低音+专业压缩式真号角高音，高效抑制啸叫，7种音频输入，双USB设计，播放充电两不误，双电源模式，支持12V电瓶输入以及AC电源输入。  配件：音箱\*1、无线麦克风\*2、麦克风挂架\*2、AC电源线\*1、DC电源线\*1、遥控器\*1、音频线\*1  音频输入: LINEIN, 蓝牙，U盘，microSD卡，有线/无线麦克风，吉他等乐器  调节形式:按键/旋钮调节  蓝牙规格: EDF8615, V5.0  电池容量/电池续航: 9AH/12V,续航时间:≥8h\*◆  噪声声级(dB) :≤30dB(A)◆  信噪比dB(A):≥85dB(A)◆  输入灵敏度: LINE IN输入250士50mV◆  蓝牙输入: 200士50mFFS◆  吉他输入: 110士50mV◆  输出功率: 40W |
| 十八、60座电脑云教室 | | | | |
| 1 | 服务器 | 1台 |  | 一、管理平台硬件参数 1.单台服务器可以同时支持至少200点云终端的连接、管理和配置； 2.CPU配置≥Intel第十代i3处理器，四核八线程（处理器主频≥3.6GHz），内存≥16GB，存储≥512 GB SSD，显卡≥Intel UHD 630，网口提供不少于1个千兆网口； 3.▲为保障所投设备质量优异，可靠性高，要求所投设备平均故障间隔时间（MTBF）≥300000小时，并提供第三方权威证书和测试报告复印件，其中测试报告需具备CMA或CAL或CNAS认证标识； 4.▲为防止人体触电，要求所投终端产品满足抗电强度要求：（1）电源初级与地之间施加AC1500V产品无击穿现象；（2）电源初级与适配器次级之间施加AC3000V产品无击穿现象；（3）电源初级与机壳之间施加AC3000V产品无击穿现象，针对此功能需提供国家级权威测试机构出具的证书复印件，证书需具备CMA或CAL或CNAS标志； 5.夏季为雷雨季，常因雷电影响而导致设备损坏，为防止类似情况出现, 要求对所投设备施加电源端口试验电压4kV后，设备不出现故障; 6.▲为避免设备运行时产生噪声污染，干扰办公、学习人员，要求设备噪声指标不超过20dB，针对此功能需提供国家级权威测试机构出具的证书复印件，证书需具备CMA或CAL或CNAS标志； 二、管理平台软件参数 1.要求采用超融合架构，在同一管理平台内至少包含计算资源、存储资源、网络资源等功能管理模块；所有功能模块需要通过一个厂家的一套软件实现超融合部署，不可以使用多套软件或产品叠加实现； 2.管理平台为B/S架构，中文界面，同一管理界面中可实现对计算、存储、网络等功能的配置操作； 3.支持向导式添加主机节点，为降低部署难度，支持精简纳管主机节点，仅需输入主机节点名称、主机IP地址即可完成主机节点添加； 4.▲支持主机性能状态监控，能以小时、天、周、月、季度、半年、一年维度，对主机CPU使用率、内存使用率、磁盘速率、磁盘IOPS、网卡错误数、丢包率、网卡带宽进行性能监控记录，提供主机性能状态监控截图； 5.支持查询主机节点名称、管理IP、连接状态、描述、创建时间、CPU、内存、硬盘、网卡、主机心跳等信息; |
| 2 | 教学管理软件 | 2套 |  | 1.▲为便于课堂多为老师使用，要求提供C/S架构教学管理软件平台，平台至少需要包含教师端和学生端，并且教师端和学生端能够进行互动教学； 2.为简化管理和使用方面，要求一套教学管理软件能够实现教学业务，同时能够进行终端管理，比如禁网、终端参数配置、终端编号等，不接受在教师机上安装多个软件来实现教学管理和终端管理功能； 3.▲教学管理软件能够配合云主机服务器实现当云终端开启时自动进入多种独立教学镜像选择界面，学生可以根据需求选择相应的教学镜像进行使用，不同云终端之间系统互不影响；要求提供教学镜像自主选择界面截图； 4.教学管理软件教师端能够根据教学需要选择相应的教学镜像，并可以通过镜像选择实现所有终端一键切换到教学镜像环境中，云终端无需重新启动，老师也无需登录服务器后台进行操作； 5.为简化教学，教学管理软件需要提供远程终端编号功能，并与云桌面编号一一对应，方便上课前的学生点名等； 6.支持老师对单一、部分、全体学生广播教师机屏幕，实现多媒体教学，并且可以选择是否将教师机的麦克风声音或系统声音广播给学生； 7.支持老师将指定学生的屏幕图像广播给其他所有学生，老师也能看到该指定学生的屏幕图像； 8.支持学生直接将文件提交给老师； 9.支持学生通过电子举手方式请求老师的帮助； 10.支持老师对单一、部分、全体学生进行黑屏操作，黑屏状态下，学生的机器被锁定；可以针对所有学生或部分学生进行锁屏操作； 11.为方便教学控制，支持通过教学管理软件实现一键禁止所有学生或部分学生上网，禁网同时需要支持屏幕广播、屏幕查看等正常教学应用； 12.为保证正常教学使用，当在学生端主动禁用网卡之后，终端不会断开连接，同时需要支持屏幕广播、屏幕查看等正常教学应用； 13.微课中心：支持微课的上传、浏览及删除，并可以对微课进行互动点评；  14.默认提供作业空间等应用，支持老师在作业空间为多个或单个班级的学生布置作业，布置内容可支持文字、图片、PPT、WORD、EXCEL、音频等各种文件格式，提供以上文件格式相应界面截图； 15.随堂测试：支持老师通过EXCEL导入试卷，可支持单选、多选、判断、问答等多种课堂测试题型；支持多种答题手段：支持抢答、全班统一答题、学生根据薄弱点选题，老师可以下发一道或同时下发多道题；抢答题支持老师手动给分，可以给满分、负分和部分分，客观题支持自动给分；支持答题结果统计：可以通过多种维度统计学生答题结果；  16.老师可以将教师机麦克风声音和所有系统声音广播给所有学生机或指定学生机；老师可以调节教师机麦克风音量，老师开启或关闭单个或多个学生麦克风，实现生生 对话或者师生对话，并且学生可以在学生机上看到此时正在发言的学生； 17.支持老师对学生进行分组，分组时老师可以在软件界面根据学生姓名分组，每个班可以保存分组信息；老师可以指定小组组长，组名可以由组长和老师重命名；可记录小组总得分与小组内成员对小组的贡献值；  18.支持老师通过EXCEL导入试卷，可支持单选、多选、判断、问答等多种题型，并且题目可以关联教学知识点； 19.▲为保证兼容性与统一管理，要求该项产品必须与云桌面主机为同一品牌，否则投标无效； |
| 3 | 教师云终端 | 2台 |  | 一、终端硬件参数 1.为满足教学、测试、实验等需要，此产品须为国产自主可控产品，整机和CPU核心部件必须为国产化品牌，以满足对国产化普及教学、办公等业务需求； 2.配置≥海光八核处理器（X86架构，处理器主频≥2.8GHz）； 3.配置内存≥8GB；本地存储≥256GB SSD ； 4.为减少桌面空间的占用，台式机主体尺寸高度≤105mm、深度≤350mm、宽度≤340mm； 5.USB接口≥8个（包含≥8个USB 3.0接口），≥1个千兆网口，≥1个VGA接口，≥1个HDMI接口； 6.为了外设扩展要求，需要配置多个PCIE插槽，≥1个PCIEx16、≥2个PCIEx8； 7.为确保原有数据有足够空间进行迁移，支持SATA硬盘接口进行扩展，支持内存扩展槽位； 8.因部门业务需要一定的3D显示性能，需要配置独立显卡，显存≥2GB； 9.▲为保障所投设备质量优异，可靠性高，要求所投设备平均故障间隔时间（MTBF）不低于300000小时，并提供第三方权威证书和测试报告复印件，其中测试报告需具备CMA或CAL或CNAS认证标识； 10.▲所投设备质量优异，可适应宽泛的环境温度变化范围，经过-20℃至70℃的环境考验，依旧可以正常使用，需提供第三方权威测试报告复印件，报告需具备CNAS或CMA标志； 11.▲夏季为高温炎热多雨季节，常常会出现潮热环境，为防止类似天气对设备造成损害，要求所投设备在50℃、95%RH湿度的潮热环境下不会受损，需提供第三方权威测试报告复印件，报告需具备CNAS或CMA标志； 12.▲所投设备质量优异，具备一定的抗震能力，可保证设备在运输或使用过程中不易受损，需提供第三方权威测试报告复印件，报告需具备CNAS或CMA标志； 13.▲为避免设备运行时产生噪声污染，干扰办公、学习人员，要求设备噪声指标不超过20dB，提供国家级权威测试机构出具的检测证书复印件，证书需具备CNAS或CMA标志； 支持的操作系统UOS、麒麟V10、 windows10等； 二、配件 ▲1.为保证兼容性与统一管理，要求该项产品必须与云桌面主机为同一品牌； 2.显示器： 显示尺寸：液晶显示器≥21.5寸； 分辨率：1440\*900； I/O端口：支持VGA； 提供三年质保； 3.内含有线键盘、鼠标各一个。 |
| 4 | 学生云终端 | 112台 |  | 一、终端硬件参数 1.配置处理器性能不低于Intel第十代i5六核十二线程处理器（处理器主频≥2.9GHz）；内存容量≥8GB，显卡性能不低于Intel UHD 630；本地存储≥256 GB SSD； 2.为节约桌面空间，终端主体尺寸≤200mm（L）×200mm（W）×44.4mm（H），提供官网链接和截图证明； 3.USB接口≥8个（其中USB 3.0接口≥4个），千兆网口≥1个，VGA接口≥1个，HDMI接口≥1个，音频输入输出接口≥1对，且支持4段式耳机音频输入及输出； 4.额外配置内存扩展槽≥1个，额外配置硬盘扩展槽≥1个； 5.▲为保障所投设备质量优异，可靠性高，要求所投设备平均故障间隔时间（MTBF）≥300000小时，并提供第三方权威证书和测试报告复印件，其中测试报告需具备CMA或CAL或CNAS认证标识； 6.▲为防止人体触电，要求所投终端产品满足抗电强度要求：（1）电源初级与地之间施加AC1500V产品无击穿现象；（2）电源初级与适配器次级之间施加AC3000V产品无击穿现象；（3）电源初级与机壳之间施加AC3000V产品无击穿现象，针对此功能需提供国家级权威测试机构出具的证书复印件，证书需具备CMA或CAL或CNAS标志。 7.夏季为雷雨季，常因雷电影响而导致设备损坏，为防止类似情况出现, 要求对所投设备施加电源端口试验电压4kV后，设备不出现故障； 8.▲所投设备质量优异，可适应宽泛的环境温度变化范围，经过-20℃—70℃的环境考验，依旧可以正常使用，针对以上要求需提供第三方权威测试报告复印件，报告需具备CMA或CAL或CNAS标志； 9.▲夏季为高温炎热多雨季节，常常会出现潮热环境，为防止类似天气对设备造成损害，要求所投设备在50°C、95%RH湿度的潮热环境下不会受损，针对以上要求需提供第三方权威测试报告复印件，报告需具备CMA或CAL或CNAS标志； 10.▲所投设备质量优异，具备一定的抗震能力，可保证设备在运输或使用过程中不易受损，针对以上要求需提供第三方权威测试报告复印件，报告需具备CMA或CAL或CNAS标志； 11.▲为避免设备运行时产生噪声污染，干扰办公、学习人员，要求设备噪声指标不超过20dB，针对此功能需提供国家级权威测试机构出具的证书复印件，证书需具备CMA或CAL或CNAS标志； 二、配件 ▲1.为保证兼容性与统一管理，要求该项产品必须与云桌面主机为同一品牌； 2.显示器： 显示尺寸：液晶显示器≥21.5寸； 分辨率：1440\*900； I/O端口：支持VGA； 提供三年质保； 3.内含有线键盘、鼠标各一个。 |
| 5 | 终端授权 | 114个 |  | 1.云桌面控制平台软件，采用B/S架构，提供云桌面管理、镜像管理、用户管理、终端管理、策略管理等功能模块； 2.▲支持“个性”、“还原”、“应用分发”等三种类型云桌面；提供产品功能截图； 3.支持采用远程方式对云桌面进行远程协助；远程协助基于WEB页面，无需额外安装客户端； 4.▲支持桌面回收站功能，删除云桌面时保存到回收站中，同时可将回收站里的云桌面恢复至管理员指定的用户名下；提供产品功能截图； 4.支持应用程序安装包和共享文件的管理，包括：上传、删除、查询与制作镜像时加载到虚拟机内部； 5.支持对接LDAP、AD域导入用户，支持通过导入Excel文件的方式批量新建用户信息； 6.支持访客用户，一个访客用户可以分配多个云桌面，访客登录时随机分配一个没有登录的云桌面； 7.支持外设控制策略，包括禁用启用设备、以及读写权限控制，外设设备包括：输入设备、存储设备、摄像设备、办公设备、手机、其他已归类设备等； 8.可配置全局屏幕水印功能；水印显示信息包括：用户名，云桌面名，IP，MAC地址，自定义显示；支持透明度，角度，字体大小和颜色的设置； 9.支持为管理员自定义精细化配置功能权限，功能权限颗粒度细化到页面的具体功能； 10.支持管理员分级分权，通过精细化为管理员配置功能权限，提升桌面运维的安全性；支持配置管理员角色，包括但不限于超级管理员，审计管理员、安全管理员及系统管理员、自定义角色等； 11.▲为了提高工作效率，终端需提供桌面小助手，要求桌面小助手支持用户端主动报障功能；提供产品功能截图； |
| 6 | 键鼠 | 114个 |  | 云桌面有线键鼠套装，内含有线键盘、鼠标、带有品牌logo的鼠标垫。 |
| 7 | 显示器 | 114台 |  | 21.5英寸显示器，VA屏幕，原生8bit色深，含VGA、HDMI接口，附带HDMI线。 |
| 8 | 48口千兆接入交换机 | 2台 |  | 1. 固化10/100/1000M以太网端口≥48，固化1G SFP光接口≥4个，整机最大可用千兆口≥52 2. 交换容量≥4Tbps，包转发率≥160Mpps； 3. 设备MAC地址≥16K 4. 支持IPV4/IPV6静态路由 5. 为保证设备在受到外界机械碰撞时能够正常运行，要求所投交换机IK防护测试级别至少达到IK05，提供具有 CMA或CAL或 CNAS认证章的测试报告； |
| 9 | 16口千兆接入交换机 | 2台 |  | 1. 固化10/100/1000M以太网端口≥16，固化1G/2.5G SFP光接口≥4个，整机最大可用千兆口≥20 2. 交换容量≥336Gbps，包转发率≥51Mpps； 3. 支持IPV4/IPV6静态路由 |
| 10 | 学生双人电脑桌 | 60张 |  | 1.规格：1200×600×750mm（±20mm偏差）2.材质：材料采用优质中密度纤维板, 双贴面防潮三聚氰胺板，板材厚度不小于15mm，台面板四周加厚至25mm。桌子整体结构采用连接板固定，桌子后方配有背板，为方便布线，桌子后方预留有走线槽，双键盘托设计，要求桌子大方、得体。3.配件：键盘安装两节豪华道轨，优质五金配件。4.封边：采用不小于1mm厚pvc封边条,桌面四周贴直边。(严禁手工封边，防止人工压力不够导致封边粘胶不牢固)。学生凳子：规格为：不小于长320×宽220×高420mm（±20mm偏差）。2、钢架采用不小于20mm×40mm冷轧无缝椭圆钢管，管壁厚不低于1mm，钢管表面喷涂前经酸洗、磷化、除油、脱水、热固化喷塑。3、凳子的脚套为内嵌式黑色脚套，采用超高分子量PE材料制作，壁厚不小于2mm，底厚不小于5mm；进深不小于20mm，加强筋不少于3圈， 加强筋厚度不小于1.2mm，底面直径不小于22mm×42mm，脚套与桌脚和椅脚应结合紧密，牢靠，不脱落。4、面板采用25mm厚三聚氢氨密度板。5、凳子牢固耐用、平稳。不得有毛刺污点，凳子2年内不变形。 |
| 11 | 方凳 | 120张 |  | 一、学生凳 1、规格为：不小于长320×宽220×高420mm（±20mm偏差）。 2、钢架采用不小于20mm×40mm冷轧无缝椭圆钢管，管壁厚不低于1mm，钢管表面喷涂前经酸洗、磷化、除油、脱水、热固化喷塑。 3、凳子的脚套为内嵌式黑色脚套，采用超高分子量PE材料制作，壁厚不小于2mm，底厚不小于5mm；进深不小于20mm，加强筋不少于3圈， 加强筋厚度不小于1.2mm，底面直径不小于22mm×42mm，脚套与桌脚和椅脚应结合紧密，牢靠，不脱落。面板采用多层胶合板、双面贴防火板，总厚度不低于15mm。牢固耐用、平稳。不得有毛刺污点，凳子2年内不变形。 |
| 12 | 教师电脑桌 | 2张 |  | 一、桌子规格： 1400×600×730mm 1、材质：材料采用密度板，桌子板材厚度15mm厚，面板四周要求加厚到25mm。桌子整体结构采用连接板固定，要求桌子配有三个抽屉及主机放的位置，主机前方安装有柜门，桌子后方安装有背板，桌面前方安装有键盘，要求桌子大方、得体。 2、配件：键盘安装两节豪华道轨，优质五金配件，要求桌子经久耐用。 3、封边：采用1mm厚pvc封边条,桌面板前边采用进口斜面自动封边机做部分斜面成形设计，倾斜角度45度；封边工艺要求:斜面封边机直接对封边条折弯处切0.5mm浅槽，防止折弯时鼓起不平整，保证封边粘贴效果。其余三边贴直边。(严禁手工封边，防止人工压力不够导致封边粘胶不牢固)。 |
| 13 | 教师电脑椅 | 2张 |  | 尺寸：560\*410\*960 1.椅面/椅背选用优质高弹力网布面料；坐垫采用高密度原生海绵填充，使用透气网布进行包裹，具有透气性强，回弹性好，不易变型,不老化，持久耐用等特点，依人体工学设计，使人体各部均匀受力，让您在工作更加轻松自如； 2.扶手采用透气网布包裹海绵搭配优质工程级PP，耐压耐热，环保耐用； 3.底盘及气压杆：三级气压杆，气动升降；底盘加厚型设计，可下躺平至155°； 4.脚架及椅轮：下脚架采取五爪设计，使用全新料尼龙材质；椅轮采用PU外包裹尼龙轮，移动顺畅、静音、耐用； 5.配件：采用优质螺丝五金配件，防震动及防松脱，让椅子的安全性能更加可靠。 |
| 十九、文印室 | | | | |
| 1 | 大型速印机 | 2台 |  | 工作方式：数码制版 印刷过程：全自动单印筒孔版印刷 分辨率 制版：300×300dpi 扫描：300×300dpi 制版时间：曝光玻璃：40秒（A4长边） 印刷面积：B4：250×355mm 印刷速度：60-90页/分钟（2级）**◆** 印刷位置调整 垂直：+/-10mm，水平：+/-10mm 印刷缩放比率：4缩小（71%，82%，87%，93%）和3放大（115%，122%，141%） 原稿类型：单页（每次一张原稿） 原稿尺寸：最大：275×395mm（8K），最小：90×140mm 纸张尺寸:最大：275×395mm（8K），最小：90×140mm 纸张重量:35-128g/㎡ 纸盘容量:进纸盘容量：500页（80g/㎡)，最高至55mm 接纸台容量：500页（80g/㎡) 图像模式:文字模式，图片模式，文字/图片自动识别模式（淡彩模式为独立功能键） 图像浓度:浅，标准，深（3级） 彩色印刷：可以（更换彩色印筒） 液晶屏：中文图标面板 产品尺寸 工作：1232×672×519mm 存储：582×672×519mm（标配盖板时） 产品重量 55kg 其它参数：首页印刷时间：42秒（A4长边，曝光玻璃） 前缘页边距：5mm+/-3mm 支持自动循环（自动进程），默认为关；自动消除底灰，淡彩模式，合并原稿（二合一），重试输纸，图像位置调整，自动定时关机（默认为不使用5分钟后，可在维修模式下更改），给纸压调整（供纸2档/分离5档） |
| 2 | 大型复印机 | 1台 |  | 产品类型:彩色激光数码复合机 涵盖功能:复印/打印/扫描 最大原稿尺寸:A3 内存容量:3.5GB 供纸容量:标准双纸盒：550张\*2+100张（多功能托盘） 双面器:标配 网络功能:支持无线/有线网络打印 接口类型：USB2.0 ，10Base-T/100Base-TX（需加装网络界面卡）  复印方式：激光静电转印方式 感光材料：OPC 显影系统：干式单组分显影 定影系统：高级色彩快速定影技术 复印速度：30ppm 复印分辨率：600×600dpi （最大） 预热时间：主机电源打开时：10秒以内秒 快速启动：4秒 首页复印时间：A4：6.1秒以内，BW/CL：8.4秒以内 连续复印页数：1-999页**◆** 缩放范围；25-400%**◆**（以0.1%为单位） 灰度等级：256级 打印速度：30ppm 打印分辨率：1200×1200dpi （半速） 扫描速度：单面：70ipm，双面：35ipm 扫描分辨率：600×600dpi　  液晶显示屏：10.1英寸彩色触摸屏 主机尺寸：565×719×891mm 重量：77kg 系统平台：Windows Vista/7/8.1/10/Server 2008/Server 2008 R2/Server 2012/Server 2012 R2/Server 2016/Server2019/Mac OS X（10.10及更高版本） |
| 3 | 打印机 | 2台 |  | 产品类型：黑白激光打印机 最大打印幅面：A4 最高分辨率：600×600dpi（图像增强可达2400×600dpi） 黑白打印速度：25ppm 内存 标配：64MB，最大：64MB 双面打印：自动 网络功能：支持有线网络打印 预热时间：≤10秒 首页打印时间：6秒 打印语言：UFR II 月打印负荷：8000页 接口类型：USB2.0，10Base-T/100Base-TX（RJ-45网络接口） 进纸盒容量：标配：250页，单页进纸器：1页 出纸盒容量：100页  产品尺寸：379×293×243mm 产品重量：7kg（不含硒鼓） 系统平台：Windows 8.1/8/7/XP/Vista/Server 2012/Server 2012 R2(64bit)/Server 2003/Server 2008/Server 2008 R2 Mac OS X 其它特点：缩放打印，多合一打印，分套，分组打印，海报打印，水印打印，手册打印，省墨打印，组合打印，移动打印 |
| 4 | 办公电脑 | 2台 |  | 一、终端硬件参数 1.配置处理器性能不低于Intel第十代i5六核十二线程处理器（处理器主频≥2.9GHz）；内存容量≥8GB，显卡性能不低于Intel UHD 630；本地存储≥256 GB SSD； 2.为节约桌面空间，终端主体尺寸≤200mm（L）×200mm（W）×44.4mm（H），提供官网链接和截图证明； 3.USB接口≥8个（其中USB 3.0接口≥4个），千兆网口≥1个，VGA接口≥1个，HDMI接口≥1个，音频输入输出接口≥1对，且支持4段式耳机音频输入及输出； 4.额外配置内存扩展槽≥1个，额外配置硬盘扩展槽≥1个； 5.▲为保障所投设备质量优异，可靠性高，要求所投设备平均故障间隔时间（MTBF）≥300000小时，并提供第三方权威证书和测试报告复印件，其中测试报告需具备CMA或CAL或CNAS认证标识； 6.▲为防止人体触电，要求所投终端产品满足抗电强度要求：（1）电源初级与地之间施加AC1500V产品无击穿现象；（2）电源初级与适配器次级之间施加AC3000V产品无击穿现象；（3）电源初级与机壳之间施加AC3000V产品无击穿现象，针对此功能需提供国家级权威测试机构出具的证书复印件，证书需具备CMA或CAL或CNAS标志。 7.夏季为雷雨季，常因雷电影响而导致设备损坏，为防止类似情况出现, 要求对所投设备施加电源端口试验电压4kV后，设备不出现故障； 8.▲所投设备质量优异，可适应宽泛的环境温度变化范围，经过-20℃—70℃**◆**的环境考验，依旧可以正常使用，针对以上要求需提供第三方权威测试报告复印件，报告需具备CMA或CAL或CNAS标志； 9.▲夏季为高温炎热多雨季节，常常会出现潮热环境，为防止类似天气对设备造成损害，要求所投设备在50°C、95%RH湿度的潮热环境下不会受损，针对以上要求需提供第三方权威测试报告复印件，报告需具备CMA或CAL或CNAS标志； 10.▲所投设备质量优异，具备一定的抗震能力，可保证设备在运输或使用过程中不易受损，针对以上要求需提供第三方权威测试报告复印件，报告需具备CMA或CAL或CNAS标志； 11.▲为避免设备运行时产生噪声污染，干扰办公、学习人员，要求设备噪声指标不超过20dB，针对此功能需提供国家级权威测试机构出具的证书复印件，证书需具备CMA或CAL或CNAS标志； 二、配件 ▲1.为保证兼容性与统一管理，要求该项产品必须与云桌面主机为同一品牌； 2.显示器： 显示尺寸：液晶显示器≥21.5寸； 分辨率：1440\*900； I/O端口：支持VGA； 提供三年质保； 3.内含有线键盘、鼠标各一个。 |
| 5 | 办公桌椅 | 2套 |  | 一、办公桌 1.参考规格：长1400mm×宽700mm×高760mm(颜色可根据业主需求定制)； 2.材料：桌面板采用25mm厚优质三聚氰胺饰面颗粒板板（颜色可选），其余板材采用15mm厚优质三聚氰胺饰面颗粒板； 3.桌面板封边采用全自动化机器封边技术，材料为不小于1.0mm厚双色PVC封边条（其中桌面板上部采用与桌面板同色的PVC材质封边，高度为10mm；下部采用铝箔金属色PVC材质封边，高度为15mm；封边条为一体成型材质)；其余板材采用15mm厚优质三聚氰胺密度板，封边采用全自动机器封边技术，材料为不小于1.0mm厚PVC封边条；防潮、不易脱落、经久耐用。 4.配防潮、防压、防滑脚垫。 5.键盘、抽屉安装三节豪华导轨，柜门配置优质铰链，选用优质五金配件。投标人需提供导轨、铰链由具有合法检测资格的检测机构出具的产品检测报告复印件。检测报告中必须包含以下内容：耐腐蚀要求。 6.投标时必须提供办公桌由具有合法检测资格的检测机构出具的产品检测报告复印件(报告内容包含：形状和位置公差、材料要求、外观、表面理化性能、力学性能、甲醛释放量)。 二、办公椅 采用专用黑色办公网布饰面，黑色PP扶手及靠背，椅子接触面采用环保材料，细腻柔软，高弹性海绵坐垫，久坐不变形，2.0mm厚黑色弓形椅架。 |
| 二十、图书 | | | | |
| 1 | 图书 | 14520套 |  | ▲一、图书要求： （1）图书品种以现行教育部指导编制的《全国中小学图书馆（室）推荐书目》和自治区教育厅最新审定的《广西中小学图书馆（室）推荐书目》为主要参考依据，推荐书目内图书>30%，四色图书大于15%。 （2）所有图书必须符合教育部制定的《中小学生课外读物进校园管理办法》等法律法规要求，不能出现违反《出版管理条例》有关规定或存在《中小学生课外读物进校园管理办法》所列十二种“不得推荐或选用为中小学生课外读物”的图书； （3）图书必须是2018年1月1日以后正规出版社出版或印刷的图书，且不能违反教育部关于《中小学课外读物进校园管理办法》要求。 （4）图书复本量不超过5本。 （5）中学图书藏书分类比例必须达到下表标准。 　   （6）所供图书不得出现“一书多号”的情况； （7）书目中图书除现行教育部指导编制的《全国中小学图书馆（室）推荐书目》和自治区教育厅最新审定的《广西中小学图书馆（室）推荐书目》中图书外，其余图书每本码洋价格不得低于15元，整批图书总码洋均价不低于30元。 二、图书质量及印刷装订执行标准： 参照中华人民共和国新闻出版总署令(第26号)《图书质量管理规定》和GB/T18359-2009《中小学教科书图书用纸、印制质量要求和检验方法》等行业标准。 （1）封面印刷： 套印准确，字图、点、线印迹清楚，不花、不毛、不糊，实地版墨色均匀，无回胶印，背面不脏。 （2）插图印刷： ①套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印； ②网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好； ③墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正，接版准确，色调深浅一致； （3）正文印刷： ①压力：压力适度，全书前后轻重一致； ②墨色：全书前后墨色一致，浓淡适度； ③套印：版面端正，正反套印准确； ④文字：文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎； ⑤其它：书面无脏污、破损，无钉花、野墨； （4）装订： ①开本尺寸符合设计要求，套书规格一致，成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头； ②书背平整，无空背、起泡、明显皱折，书脊字居中，封面齐色，边框要色正； ③全书页码折正，书面平服，无皱折(八字折等)； ④骑马钉、平钉的钉脚不翘，无断丝、凸肚，钉距匀称，坚实牢固易翻不脱页； ⑤其它：书页整洁，无脏污、破页、野胶。 ▲三、出版要求：必须是国内正规出版社出版或印刷的精品图书，其内容必须符合学生认知水平和阅读水平，要求思想健康，符合新课改要求，适合于教育教学、教研和师生课外阅读需要的各类图书，不接受国外进口图书。 ▲四、投标的所有图书均为正版发行，出版手续齐全，无知识产权、版权纠纷。中标供应商必须保证所供图书为正版图书，若是盗版书或是因版权的纠纷由中标供应商负全部责任，并承担由此造成的一切后果及相应的经济和法律责任。投标时必须提交相关承诺书。 ▲五、采购人将随机抽样对供货图书进行ISBN号的检测，一旦发现盗版图书，将立即取消中标供应商供书资格并追加违约责任和损失赔偿，同时上报相关监督管理部门并给予相应的经济处罚。经验收后，发现质量不合格的图书，中标供应商须予以退换。 六、中标供应商必须为本次采购的图书免费提供加工上架服务，加工费和材料费均由中标供应商承担，详细要求如下： （1）图书编目著录、标引、分类 编目录入：严格按照《国际标准书目著录（ISBD）》和《中国文献著录标准（GB3792）》进行录入，必须完整的提供图书的实际信息，将ISBN、作品语种、正题名、副题名、并列提名、丛书提名、分辑提名、卷册总价、卷册说明、主要责任者及国别年代、责任方式、出版年月、出版社、页码、尺寸、价格、分类号、索书号、装帧、版次、主题词等与国家机读目录格式对应输入到图书文献管理系统中。 （2）物理加工： 采用统一规格的书标、磁条、书标保护膜、条形码、馆藏章，排架规则、粘贴位置、加工标准等均要统一规范。 ①防盗磁条：每册图书加贴一根16cm的磁条，450页以上粘贴两条磁条。 ②馆藏章：给每册图书加盖馆藏章不少于三处：书名页、书口骑缝及图书尾页处，或按学校要求盖章； ③书标和书标保护膜：每册图书粘贴1枚书标，书标起贴位置在书脊下方2.5厘米处；同时需在书标上加贴专用书标保护膜（非胶带），保护膜要求完全覆盖书标。 ④条形码：每册图书粘贴条形码1枚，条形码上要求打印项目学校的名称，粘贴位置一般在书名页上方天头中间，如有特殊情况无法粘贴规定位置，可按适宜位置粘贴。 ⑤排架：按图书分类号和种次号进行3级排架，排架要准确，并粘贴每个图书架的架标。 ⑥图书分类准确，没有明显错误。图书的分类要求按分类工具书《中国图书馆分类法（未成年人图书馆版）（第四版）》或《中国图书馆分类法（第五版）》进行分类。 ⑦图书加工完毕中标供应商应出具图书加工合格证明，图书加工合格证明收集齐全后装订成册交给采购人，方能提请验收。 |
| 2 | 图书管理终端 | 1套 |  | 1. 硬件部分： 1、产品类型：商用分体台式电脑。 2、主板：接口≥6个USB接口，其中≥4个USB 3.2接口。 3、CPU：≥英特尔酷睿十二代I5-12400六核处理器，主频≥2.5G。 4、内存：≥8G DDR4 3200内存。 5、硬盘：≥512G SSD硬盘。 6、显卡：集成显卡。 7、网卡：集成10/100/1000M以太网卡；需配备WIFI模块，支持无线上网； 8、显示器：≥21寸LED显示器，显示器具有低蓝光功能，保护用眼安全。 9、光驱：无光驱 10、键盘、鼠标：防水抗菌键盘、抗菌鼠标。 11、电源：≤180W节能电源 12、机箱：为满足客户灵活的使用场景，要求机箱必须为可立可卧式，配和电脑桌定制要求，机箱大小为≤8L。 |
| 3 | 图书管理软件 | 1套 |  | 1.支持和符合中高中图书馆（室）的管理特点和需求，具备图书编目、流通管理、信息查询、数据导入导出等业务自动化管理功能； 2.系统须具备丰富数据报表，并具有导出功能。 3.系统支持批量打印书标，并提供多种书标格式。 4.具有完善的读者管理功能，并结合学校的特点，具有年级、班级管理、可以实现升级毕业功能。 5.系统图书录入、编目、上架等方便快捷，能自动获取和生成图书、索取号等信息。 6.系统操作简便，易于上手，功能实用，能充分照顾到中高中图书馆（室）管理员操作水平不高的实情。 7.采用Microsoft SQL server大型数据库，数据安全可靠； 8.系统符合相关国家标准和国际标准； 9.系统须具备方便快捷的联机公共查询系统，读者在网上可以预约和续借本校的图书； 10.系统须具有可靠的安全机制和备份机制，支持sql server数据库自动备份、数据导出多种格式（dbf、excel）,并能将数据库备份文件、 dbf文件还原数据。 11.为了用户使用方便，必须提供c/s和b/s两个版本，且都支持图书编目、读者管理、学生管理、流通和查询等基本功能，并可同时使用，用户可以按照自己的习惯选择不同的版本。 12.支持excel、dbf、access、txt等格式的读者导入功能。 13、系统须有极好的可扩展性和适用性：支持一卡通等系统。 |
| 4 | 扫码枪 | 1把 |  | （1）按键寿命：3000万次 （2）光源类型：650nm纳米可视激光二极管 （3）使用方式：手持式或支架安装 （4）误码率：1/500万 （5）安全性能：符合国家二级激光安全标准 （6）支持接口：RS232，PS2键盘，USB等接口。 （7）扫描速度快 （8）精度高 （9）解码能力强，,误码率低 （10）抗震、抗摔、抗干扰能力强，使用稳定 |
| 二十一、阅览室(含阅览桌椅图书等) | | | | |
| 1 | 阅览室(含阅览桌椅图书等) | 1间 |  | 一、图书架：68组 采用GB/T13667.1-2015钢制书架通用技术条件国家标准。 1.书架规格:900mm（长）×450mm（宽）×2000mm（高）（每列最少按一列三摆放） 2.采用材料：钢板为优质冷轧钢板，立柱1.2㎜、搁板0.8㎜、侧板0.6㎜、挂板0.8㎜、顶板0.7㎜、底梁1.2㎜；书架中隔棒(挡书条)0.8mm，采用一次冲压成型工艺生产，中隔棒(挡书条)的宽度不小于18mm。 3.加工要求: 搁板为双面可调试，立柱、搁板、挂板正面双圆筋结构或正面2条压型槽增加强度，书架装配后的单架整体尺寸长、宽、高允许偏差应控制在±2㎜以内；书架尺寸长按组距计算；立柱的正面宽为（45～50）㎜，长度偏差应控制在±2㎜以内；立柱调节孔不少于40个；组装后的书架上，凡触及人体和存放物品的部分，应无毛边、锐角、棱角等；凡需焊接的部件要求焊接牢固，表面要平整，不允许出现漏焊、焊穿、气孔、咬边等缺陷；冲压件表面不允许有裂痕；涂层表面应平整光滑，色泽均匀一致，不允许有流挂、起粒、皱皮、露底、剥落、伤痕等缺陷。 4.表面处理：金属表面经脱脂、除锈、酸洗、磷化、表面调整、钝化等工序处理，磷化处理后形成的磷化膜应符合GB/T6807的要求。采用不含二氧化硫、 磷等重金属及有机挥发物，环氧聚酯混合型热固性粉末喷塑，静电喷涂、高温固化，达到环保标准。 5.立柱、侧板等全拆装结构，图书架颜色为灰白色，配7层板，可双面6层放图书。 6.供货必须提供一列四组以上的组合配置。 二、阅览桌8张 1、阅览桌2000×1000×760mmH  2、台面基材为优质中纤板材，符合国家木家具中有害物限量标准E1级； 3、台面外贴优质可弯防火板，两侧为一次成型半圆边； 4、立柱采用φ50×δ2.0mm钢管折弯成型，连接横杆采用25×50×1.5mm方管内嵌1.0mm网孔φ8mm的网孔杆，网封板规格不小于1000×400mm，连接杆两端用M8的镀锌螺栓与立柱固定； 5、阅览桌框架表面处理：金属表面经脱脂、除锈、酸洗、磷化、表面调整、钝化等工序处理。全自动控制喷涂静电环氧聚脂粉末、高温固化、高科技新工艺生产； 6、家具所使用的粘合剂符合国家强制性标准。 三、阅览椅48张 采用钢木结构。规格：深380mm×宽380mm×高780mm。 1、钢架采用冷轧20×40 mm，椭圆无缝钢管，管壁厚不低于1.0mm，钢管表面喷涂前必须经酸洗、磷化、除油、脱水、热固化喷塑； 2、椅座面及靠背面主体采用公称厚度不小于9mm，甲醛释放量不大于E1级的7层（或7层以上）普通胶合板。胶合板外表面装饰层（上下两面）采用接近天然木色的木纹贴面防火板。 3、椅脚的脚套为内嵌式黑色脚套，采用超高分子量PE材料制作，壁厚不小于2mm,底厚不小于5mm；进深不小于20mm，加强筋不少于3圈, 加强筋厚度不小于1.2mm，底面直径不小于22mm×42mm,脚套与椅脚应结合紧密，牢靠，不脱落。 |
| 二十二、办公桌椅 | | | | |
| 1 | 办公桌椅 | 110套 |  | 一、办公桌 1.参考规格：长1400mm×宽700mm×高760mm(颜色可根据业主需求定制)； 2.材料：桌面板采用25mm厚优质三聚氰胺饰面颗粒板板（颜色可选），其余板材采用15mm厚优质三聚氰胺饰面颗粒板； 3.桌面板封边采用全自动化机器封边技术，材料为不小于1.0mm厚双色PVC封边条（其中桌面板上部采用与桌面板同色的PVC材质封边，高度为10mm；下部采用铝箔金属色PVC材质封边，高度为15mm；封边条为一体成型材质)；其余板材采用15mm厚优质三聚氰胺密度板，封边采用全自动机器封边技术，材料为不小于1.0mm厚PVC封边条；防潮、不易脱落、经久耐用。 4.配防潮、防压、防滑脚垫。 5.键盘、抽屉安装三节豪华导轨，柜门配置优质铰链，选用优质五金配件。投标人需提供导轨、铰链由具有合法检测资格的检测机构出具的产品检测报告复印件。检测报告中必须包含以下内容：耐腐蚀要求。 6.投标时必须提供办公桌由具有合法检测资格的检测机构出具的产品检测报告复印件(报告内容包含：形状和位置公差、材料要求、外观、表面理化性能、力学性能、甲醛释放量)。 二、办公椅 采用专用黑色办公网布饰面，黑色PP扶手及靠背，椅子接触面采用环保材料，细腻柔软，高弹性海绵坐垫，久坐不变形，2.0mm厚黑色弓形椅架。 |
| 二十三、床架 | | | | |
| 1 | 床架 | 400套 |  | 一、双层床的型号尺寸 双层床的型号规格及结构应符合国家标准GB/T3328-2016《家具床类主要尺寸》的规定要求。双层床的尺寸：2000 mm×900 mm×1800mm（长×宽×高），上下床铺面间的层间净高为1000mm。 二、双层床的材料要求 （一）金属件 1、主体材料 边主柱：采用规格为不小于68mm×68mm，厚度不小于1.2mm优质高频焊接封口型管材，立柱正面为圆弧形设计，起到防撞作用，并有不少于2条向内的半圆形加强筋。 主柱横担：矩形管约30mm×20mm，厚度不小于1.2mm。 床梃（床母）：矩形管约50mm×25mm，厚度不小于1.2mm。 床梃（床母）横担：矩形管约30mm×20mm，厚度不小于1.2mm，上床铺床梃（床母）横担不少于4根，下床铺床梃（床母）横担不少于4根。 上床铺面安全栏板及床两端护栏：双层床的安全栏板规格：1100mm×300mm（长×高），安全栏竖管不少于5根，钢管直径19mm，管壁厚：1.0mm。安全栏板与主柱距离（缺口长度）为500mm。 主柱卡口规格：≤26mm×26mm 床梃（床母）卡梢部位钢材厚度不小于1.5mm，卡梢总宽度不小于20mm，卡梢进深不少于15mm，床梃（床母）扣件规格不小于200mm×50mm 床梯子：方管约25mm×25mm，厚度不小于1.2mm，床梯宽度约为300mm，脚踏数量不少于4根。 上床铺蚊帐架采用不小于Φ16×δ1.0的圆管制成，床铺蚊帐圈孔径Φ30mm。 2、材料质量 双层床的金属件的技术要求和试验方法符合国家标准GB/T 3325-2017《金属家具通用技术条件》的规定。双层床所用钢材不低于高频焊接冷轧钢板，质量必须符合国家标准GB/T700-2006《碳素结构钢》要求，钢材表面粗糙度Ra的最大值为1.6μm，金属件材质不允许使用出现孔洞、缺口、开裂、尖角、裂缝、叠缝、腐蚀、离层、结疤、氧化皮等影响产品结构强度、外观和安全的材料。 3、双层床结构 床架钢件部分分为6个组件，具体为：1、床左拼，2、床右拼，3、上床架（含安全栏），4、下床架，5、蚊帐架1副，6、床梯子1套。 （二）木制件 1、床板：1915 mm×840 mm（长×宽）；采用厚度不小于15mm的双面光杉木板；每块床板的拼装板料数量最多不得超过8块；固定横条不少于3条，规格为30mm×20mm的实木方料。 2、双层床所用木材须进行防虫、除脂、干燥处理，不允许使用有边角缺陷、虫蛀、腐朽、霉变、开裂、变形等影响产品结构强度和外观的材料，材质符合国家标准要求。每张双层床配2块床板。 3、含水率：双层床加工所用木板含水率应不高于16%。双层床板出厂时木材含水率不高于16%。 （三）其它材料 1、脚套。 床脚和床主柱顶端的脚套为内嵌式黑色脚套，采用超高分子量PE材料制作，壁厚不小于2mm,底厚不小于5mm，进深不小于30mm，底面规格不小于68mm×68mm,脚套结构与立柱结构完全吻合，脚套与床脚（或主柱顶端）应结合紧密，牢靠，不脱落。 三、双层床的加工要求 （一）金属件加工要求 1、金属件外观、加工要求按照QB/T 2741-2013《学生公寓多功能家具》中5.3的规定执行。 2、管材应无裂缝、叠缝，外露管口端面应封闭。 3、焊接件焊接时采用二氧化碳保护焊接。焊接件之间的连接部分均应全部圈焊接（结构不需要时除外），不允许脱焊、虚焊、焊穿、错位现象；焊接处应无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝头、咬边、飞溅；焊疤表面波纹应均匀、高低之差应不大于1mm。焊接后须经打磨处理。 4、冲压件应无脱层、裂缝。 （二）木制件加工要求 木制件外观、加工要求等按照QB/T 2741-2013《学生公寓多功能家具》中5.3的规定执行。 （三）金属件的连接 1、床梃（床母）与主柱连接方式必须为卡梢式，连接件需防锈处理。 2、其他金属零、部件的连接方式必须采用焊接连接，不允许采用铆钉连接（铆接）和螺钉连接。（除铭牌、床梯子与床梃（床母）、主柱与床梃（床母）连接外）。 3、床梯子与床梃（床母）的联接采用与上下床梃（床母）垂直插入定位方。 4、床两端护栏及安全栏板与床梃（床母）连接必须圈焊，安全栏板两侧必须插孔焊接。 5、双层床必须预设2个固定装置以便与墙体进行固定，固定装置设置在安全栏对面床梃（床母）适当位置，放置内径10mm的钢制中空内芯。 6、下床铺必须在合适位置设置固定蚊帐装置。 （四）双层床加工尺寸要求 双层床的外形尺寸，形状和位置公差分别按照QB/T 2741-2013《学生公寓多功能家具》中的5.1和5.2的规定执行。 （五）双层床的力学性能要求 双层床的力学性能要求按照QB/T 2741-2013《学生公寓多功能家具》中5.5的规定执行。 四、双层床的涂饰要求 （一）涂饰要求 1、涂饰前双层床零、部件的表面应光滑、平整，不得有飞边、尖角、毛刺等可能造成机械伤害的缺陷。金属件应无开裂、脱焊、漏焊、焊渣等缺陷。 2、涂饰前金属件零、部件表面必须进行预备处理，采用除锈、防锈处理工艺，除去锈迹等其他污迹后进行涂装打底磷化处理。 3、预备处理后表面不得有氧化皮、锈蚀、粘砂等其他杂质，磷化层达到工艺要求，预备处理后应及时使用热固性砂纹粉进行涂饰。 （二）涂饰层外观 1、金属件涂层应无漏喷、锈蚀；应光滑均匀，色泽一致，应无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷。 2、每批产品（含双层床）不允许有明显色差。 3、产品上的五金配件应做防锈处理。 （三）表面理化性能 产品表面理化性能要求按QB/T 2741-2013《学生公寓多功能家具》中的表3规定执行。 五、双层床产品的外观和安全卫生要求 （一）双层床外观应符合QB/T 2741-2013《学生公寓多功能家具》中5.3的规定。双层床产品外表不允许出现明显的材质缺陷，不允许出现超出《技术要求》规定的加工要求和涂饰外观缺陷，不允许出现明显的变形。 （二）双层床安全栏板质量必须符合国家标准GB 24430.1-2009《家用双层床安全第1部分：要求》中4.3的要求。必须镶嵌床垫（或床褥）放置高度永久性警示线，警示线距离安全栏板上端距离为200mm，警示线清晰、醒目。 （三）床梯子质量必须符合国家标准GB 24430.1-2009《家用双层床安全第1部分：要求》中4.6要求。 （四）双层床产品外表不允许出现局部压陷、局部凹痕、局部超厚、尖角、锐边、裂口（缝）等易造成危险的缺陷；在接触人体或收藏物品的部位应无毛刺、刃口、棱角；管材外露管口端面应封闭。 (五)双层床安装、包装、运输要求。 1、产品着地应平稳，安装后应牢固可靠，不应出现摇摆现象，使用时床板与金属件不允许发出摩擦声。 2、产品包装、运输按JY 0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》规定执行。 3、双层床产品固定部位的结合应牢固无松动、无少件、漏钉、透钉(预留孔、选择孔除外)。 （六）双层床产品应贴有符合《技术要求》的产品组装示意图、产品型号标牌和生产厂家标牌。双层床的四只脚及主柱顶端分别牢靠地嵌上内嵌式脚套。 （七）有害物质限量 1、双层床涂饰所用涂料和胶粘剂中有害物质限量应符合国家标准GB 18583-2008《室内装饰装修材料胶粘剂中有害物质限量》的规定。 2、双层床产品的甲醛释放限量和色漆的有害物质限量应符合国家标准GB 18584-2001《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》的规定。 七、双层床产品的验收 （一）双层床产品试验方法、检验规则及标志的检验要求按照轻工行业标准QB/T 2741-2013《学生公寓多功能家具》的规定执行。 （二）双层床产品不合格判定。 当功能结构有产品标准规定的主要功能要求有一项不合格或非主要功能要求有一项严重不合格或其它功能要求不合格项累计超过被检项的1/4者则该样品不合格。 当性能指标有产品标准规定的主要性能指标和安全指标有一项不合格或非主要性能指标有一项严重不合格或其它性能指标不合格项累计超过被检项的1/4者则该样品不合格。 1、双层床产品的材料要求为主要性能指标。 2、双层床产品的金属零、部件的连接方式与金属件的连接方式为主要性能指标。 3、双层床产品尺寸为非主要性能指标。检验时尺寸的极限偏差（含形状和位置公差）有一项超差大于《技术要求》一倍以上者，按性能指标严重不合格处理。 4、双层床产品其他未作规定的项目，按非主要功能要求和非主要性能指标来确定。 （三）双层床产品质量抽样检验的检验项目和试样的取样方式，由采购项目质量主管部门与检验机构共同确定。 （四）双层床尺寸测量工具的要求：尺寸大于或等于50mm的采用标准的普通钢圈尺测量；尺寸小于50mm的采用游标卡尺等测量精度不低于0.02mm的量具测量。 ▲八、投标时必须提供边立柱由具有合法检测资格的检测机构出具的产品检测报告复印件。检测报告中必须包含以下内容：产品主要尺寸及偏差、家具钢构件主要尺寸、金属喷漆（塑）涂层。 |
| 二十四、宿舍储物柜 | | | | |
| 1 | 宿舍储物柜 | 80台 |  | 1.规格:900mm×400mm×230Omm(长×宽×高)； 2、基材：采用优质E1级多层实木板，板材厚度不小于15mm厚，封边采用不小于1mm厚pvc全自动机器封边，优质五金配件，配有钢制铰链及钢制拉手。 3.柜子分为五层，每层两个空格，供两个学生使用，柜子后方配有背板，前方安装独立柜门，要求柜子经久耐用，不易变形。 |
| 二十五、IP校园广播系统设备数字校园安防监控设备数字化校园网络设备及综合系统 | | | | |
| 1 | 128路硬盘录像机 | 1台 |  | 主处理器：工业级嵌入式微控制器； 操作系统：嵌入式Linux操作系统； 操作界面：WEB方式，本地GUI操作； 接入路数：128路； 硬盘接口：24个，包含24块8T硬盘，SATA3.0，； 分辨率：12MP/8MP/6MP/5MP/4MP/3MP/1080P/960P/720P/D1/CIF/QCIF； 解码能力：16路1080P@30fps； 多路回放：最大支持16路回放； 报警输入：16路； 报警输出：8路； 画面分割：屏一：1/4/8/9/16/25/36/64 屏二：1/4/8/9/16； 前智能分析：支持前智能人脸检测、周界防范、通用行为分析、人数统计、热度图、SMD； 后智能分析：支持后智能人脸检测、通用行为分析、车牌识别、视频质量诊断； 音频输入：1路，RCA输入口； 音频输出：1路，RCA输出口； HDMI接口：2个； VGA接口：1个； 网络接口：4个，RJ45 10/100/1000Mbps自适应以太网口； 人脸检测后智能性能（1080P）(路数)：2路； 人脸检测前智能性能（路数）：24路； 人脸识别前智能性能（路数）：24路； 结构化前智能性能（路数）：12路 |
| 2 | 400万红外定焦枪型网络摄像机 | 10台 |  | 传感器类型：1/3英寸CMOS； 像素：400万； 最大分辨率：2560×1440； 最低照度：0.01Lux（彩色模式）；0.001Lux（黑白模式）；0Lux（补光灯开启）； 最大补光距离：50m（红外）； 补光灯：1颗（红外灯）； 镜头类型：定焦； 镜头焦距：3.6m/6mm/8mm可选 镜头光圈：F2.0； 视场角：水平76°×垂直40°×对角92°； 智能编码：H.264:支持；H.265:支持； 宽动态：支持； 内置MIC：支持； 报警事件：网络断开;IP冲突;非法访问;动态检测;视频遮挡;音频异常侦测;安全异常； 预览最大用户数：6个（总带宽:24Ｍ）； 供电方式：DC12V/PoE(802.3af)； 防护等级：IP67 |
| 3 | 壁装支架 | 10个 |  | 安装方式：壁装； 承重：1kg； 旋转角度：/； 适用机型：M型/K型/B型/D型/F型枪机； 执行标准：Q/DXJ 064-2018 |
| 4 | 监视器 | 1台 |  | 面板尺寸：43英寸；  亮度：350cd/m²；  安装方式：底座、壁挂；  供电方式：AC100~240V (±10%)**◆**, 50/60Hz；  工作温度：0-40℃；  信号输入标配：HDMI×2，USB×1，VGA×1，SPDIF×1，Audio×1，RS232×1；  支持的分辨率：1920×1080 |
| 5 | 网络广播中心 | 1台 |  | 1.17.3寸大幅彩屏，触摸屏和鼠标两种操控方式； 2.自带服务器操控软件； 3.一键触发全区告警和手动告警功能； 4.内置10W定阻输出功放与辅助音源输出，可输出内容包括监听、节目播放，可灵活使用。 5.分区监听功能，对分区终端的播放状态和音量大小均可实时监控操作； 6.具有录音功能，用户可以自己制作节目源，可以通过本机录制，也可从远程控制电脑上复制； 7.具有4个独立的音频输入通道，2个辅助混合音频输入通道，可对网络终端实时播放外置节目源（收音、DVD、无线话筒等），无需调音台或者前置放大器等设备接入音源； 8.外置输入音源动态范围大于26DB，可通过硬件、软件调节输入音量。 9.具有业务、紧急外接话筒输入，分别具有5mV与3mV两个不同电平灵敏度的接口，可外扩无线话筒。 10.具有手持式紧急话筒，并具有业务、紧急告警自动切换功能，当紧急告警时，话筒具有智能电平EMC优先级。 11.内置CD播放器，自创的CD播放器控制界面； 12.可利用网络音频采集终端来扩展音频输入通道，可无限扩展外接输入节目源； 13.可定时编程播放节目，系统按预先编制的程序运行，可无人值守。可以每天手动或定时播放各种音源类型的作息铃声。不同分区可单独定时还可在同一时刻播放不同的节目和不同的分区音量。 14.终端播放节目：可以由主机逐一给各分区分配播放音源，也可由终端独自点播主机上的节目音源。 15.强插寻呼；对讲功能；分组功能； 16.备有消防中心接口，告警自动强插，同时支持短路告警（警报卡）和网络信号告警。 17.终端断线后自动恢复断线前的播放节目。 18.支持终端定时点备份功能，定时点的内容能自动备份到网络播放终端上。 19.内置4通道智能输出电源，具有程控、手动控制功能。 20.具有多级音源优先管理功能，默认为7级优先等级。 21.用网络自主研发的网络传输协议，中、英文多种语言切换功能，支持跨网段传输，并设定网络传输格式； 22.网卡：双网卡备份设计； 23.采用钥匙开关，确保系统更安全和稳定； 24.强大的广播矩阵，内置大容量节目源空间，可根据用户需要定制节目源； |
| 6 | 多功能CD播放器 | 1台 |  | 1.支持多种音频播放包括CD、USB、SD、蓝牙和收音信号； 2.全轻触按键控制，高亮度蓝底LCD屏显示，状态清晰明了； 3..FM/AM数字收音；1路立体声收音音频信号L/R输出；1路立体声CD/MP3音频信号L/R输出；1路立体声蓝牙音频信号L/R输出；1路混合音频输出；提供产品面板实物彩色图片标示此功能要求并加盖投标单位公章； 4..LCD显示屏显示CD、MP3、收音（FM）、蓝牙的各种工作状态；提供产品面板实物彩色图片标示此功能要求并加盖投标单位公章；自带MP3播放器，内置USB插口、SD卡槽、CD机芯； 5.CD采用高档吸入式机芯； 6.带有蓝牙功能； 7.CD/MP3/MP4/VCD/DVD等播放功能； 8.内置收音功能，采用高灵敏度数字收音模块； 9.具有自动搜索电台及存储功能，调频、调幅（AM/FM）各40个电台存储功能； 10.收音具有断电记忆功能，通电后自动播放； 11.一路混音输出、一路蓝牙输出、一路收音信号输出、一路CD/MP3音频输出。 12.混音输出支持蓝牙、收音信号和CD/MP3音频三路同时输出。 13.可接受电脑远程控制。 |
| 7 | 数字调谐器 | 1台 |  | 1.微电脑控制，数字调谐系统。 2.收音头以模块形式设计，可与主机分离，放置在接收信号更好的位置。 3.全轻触按键控制，VFD显示。 4.AM/FM 各40个电台存储功能。 5.具有自动搜索电台并自动存储功能。 6.具有音频信号电平指示。 7.具有断电记忆功能。 性能规格： 1.接收范围 FM 87.0MHz-108.0MHz/AM 522kHz-1620kHz 2.灵敏度 FM 26dBμ/AM 52dBμ 3.信噪比 FM 单声道76dB，立体声70dB/AM 40dB 4.调谐频率步距 FM 50kHz/AM 9kHz 5.中频频率 FM 10.7MHz/AM 450kHz 6.输出电平 0dBV 7.保护 AC保险丝 8.电源 AC220V/50Hz |
| 8 | 广播话筒 | 1只 |  | 1.操作便捷，适应不同； 2.支持终端即插即用； 3.具有延时自动关闭功能； 4.可弯曲式话筒。话筒输出电压600mV±10mV或20mV±10%（非平衡）**◆** 5.钟声额定输出电压600mV±10mV或20mV±10%**◆** 6.输出钟声种类CHIMEUP：上音符1-3-5-і-CHIMEDOWN：下音符i-5-3-1- 7.频率范围100Hz-15kHz**◆** 8.失真度MIC：≤1%**◆** |
| 9 | 三十二路消防联动网络模块 | 1套 |  | 1.本模块为网络化公共广播系统与消防中心之间的接口。 2.当接收到由消防中心发来之警报信号时，会自动激活网络化公共广播系统相应工作区进入强行插入紧急广播状态。 3.每台机有32个消防触发通道，通过主机设置，每个通道的告警分区可任意组合。 4.每个告警通道均含寻路故障检测功能，自动排查系统线路故障。 5.同一系统可以有多台机连接于网络，可任意扩展控制区域。 |
| 10 | 网络化室内音箱 | 1只 |  | 1.网络化终端处理器结合高保真扬声器整体化设计的网络化音箱。 2.双网络接口冗余设计，可跨网段工作。 3.可挂接在网络到达的任何地方。 4.具有MP3解码播放功能。 5.支持最大48kHz采样率16bit数字音频码流解码。 6.内置2×15W数字功放，低功耗设置。 7.可播放来自系统主机的背景音乐、紧急寻呼、告警信号等。 8.具有一路辅助音频输入口，一路辅助音频输出口，一路话筒输入和一路EMC紧急输出口，1路短路输出（同时控制100V音频输入与本机音频信号的切换）。 9.本地输出音量及本地播放状态可控。 10.工作状态及信息变化数码显示。 11.可接受红外线遥控器的操控。 |
| 11 | 时序电源控制器 | 1台 |  | 1. 自带不小于3.4寸LED液晶屏，可显示工作状态及工作电压； 2. 可适应不同国家供电电压不同的需求自带220V-230V**◆**交流电源供电及110-115V**◆**交流电源供电，自带电压切换开关； 3. ▲不小于2路RJ45接口便于数据交换及管理控制【在响应文件中提供竞标产品面板实物彩色照片（加盖竞标产品生产厂家公章），并在照片上用文字标示此功能要求。】； 4. 设备自带4位拨码开关，可同时接于1000台以上设备而互不干扰方便管理。 5. 按顺序开启或关闭16路受控设备的电源。 6. 可以通过定时器自动控制或人工控制。 7. 插座总容量达3.5kVA。 8. 工作电压显示。 9. 可接受电脑远程控制，采用手拉手连接方式。 10. 电源插座输出容量 总容量3.5kVA,16通道。220V，每个插座最大输出电流为 10A 11. 定时器控制信号 网络触发信号 12. 动作间隔时间 约0.5s 13. 工作电源 AC 220V/50Hz 14. 保护 F1AL 15. ▲5.为了保证系统的稳定性和兼容性，此设备必须与广播系统同一品牌 |
| 12 | 纯后级广播功放 | 1台 |  | 1.100V、70V定压输出和P1输出（不接地）。 2.5单位LED显示器，作状态显示。 3.6.35mm插口和XLR插口供方便地实现环接。 4.输出短路保护并示警。 性能规格： 1.额定输出功率 1050W 2.最小源电动势 ≤1100mV 3.额定输出电压 P1，70V，100V 4.信噪比 ≥82dB 5.频率响应 80Hz-15KHz（±3dB）**◆** 6.总谐波失真 ≤1%（1KHz，正常工作条件） 7.指示灯 “电源”，“削顶”，“信号”，“保护”和“超温” 8.保护功能 高温，直流，短路 9.额定功耗 1800W 10.额定电源电压 AC220V/50Hz |
| 13 | 一路音频输出终端 | 1台 |  | 1.一款基于TCP/IP传输协议的网络全数字化的模数转换信号处理器，双网络接口冗余设计，可挂接在网络能到达的任何地方。远程音频数据流可通过本机输出音频信号，主机智能控制；有一路紧急音频输入接口用来连接消防中心的紧急信号，有一路紧急音频输出接口用来连接应急功放；无需在本地操控，只需通过管理软件远程配置正常后即可使用。 2.功能特点： 3.模块化设计,一路音频输出网络化终端设备。 4.双网络接口设计，网络扩展口可连接其它100M网络设备。 5.10M/100M自适应网络传输。 6.支持最大48KHZ采样率16BitMP3/WAV/PCM解码。 7.低功耗设计。 8.内置看门狗功能。 9.可定制网络协议接口。 10.全数字化设计，高保真、语音传输指数高。 11.具有强插输入及强插链接输出。 12.直流24V/1000MA输出和短路输出，两种输出方式可分别控制。 13.本地监听音量可控。  性能规格： 1.EMC参数（EMC LINE IN 端口输入）： CH1额定输出 1V 输入灵敏度 MAX：250mV/MIN：4V 增益限制的有效频率范围（±3dB） 20Hz-20kHz**◆** 信噪比（低通30kHz） ≥70dB 总谐波失真（1kHz，1/3输出电压） ≤0.1% EMC LINK输出 等于EMC LINE输入（±10%） 输入动态范围 ≥26dB  2.网络解码参数（主机MP3输入）: CH1额定输出 1V 失真度（1kHz -10dB/MP3）≤0.2%**◆** 增益限制的有效频率范围（±3dB）：50Hz—20kHz**◆** 信噪比（低通30kHz）≥70dB**◆**  3.告警输出（主机软件控制）: COM-24V输出 24V总共电流是1A COM-SC输出 短路（＜1Ω）**◆**  4.内置监听功率 1W 网络 双网口10M/100M自适应 电源 AC220V/50Hz 待机功耗 5W 额定功耗 7.5W 机器尺寸（L×W×H mm）483×273×44 |
| 14 | 前置放大器 | 1台 |  | 1.多种、多个输入/输出口：5个话筒口；3个辅助口；2个优先口；4个输出口。 2.各通道独立音量控制。 3.高音和低音音调控制。 4.自动默音（有强插功能）。 性能规格： 1.最小源电动势 Mic：≤3.2mV， 不平衡/Aux：≤300mV 不平衡/EMC：≤450mV 2.输出电平 0dBV 3.频率响应 Line：30Hz-20KHz （±3dB）**◆**  4.总谐波失真 Aux：≤0.1%（1KHz，额定正常工作条件） 5.信噪比 Aux input：≥66dB 6.音调调节范围 Bass：±10dB（100Hz）/Treble：±10dB（10kHz）  7.保护 AC保险丝 8.电源 AC 220V/50Hz |
| 15 | 网络化播放功放 | 1台 |  | 1.采用高档铝合金拉丝面板制造。 2.可挂接在网络到达的任何地方，采用网络自主研发的网络传输协议，动态音频数据传输。双网络接口冗余设计，可跨网段工作。 3.内置高效率数字功放，100V定压输出，效率高达90%以上。 4.自带MP3播放器，设有USB插口、SD插口，用以播放本地节目。 5.功放额定输出功率：250W 6.醒目的数码显示屏设计，既可显示时钟时间，也可显示播放进度时间。 7.具有时间帧同步机制，本机时钟与网络化主机时钟实时同步。 8.内置红外接收模块，可通过红外线遥控器控制，方便易用。 9.面板集成5个状态指示灯，工作状态一目了然。 10.面板装有8个快捷按键，方便本地用户日常使用。 11.内置脱机本地定时点播放功能，定时节目备份存储到SD卡里，并全自动备份定时点节目。 12.外置一路AUX线路输入、一路话筒输入、一路AUX线路输出，方便扩展本地其它音源广播，与本地功率扩展。 13.具有8级以上优先级管理功能，本地话筒带有默音调节电位器，默音电平量可调节。 14.外置EMC24V与短路干触点两种强播输出接口，可连接扬声器音控器使用，或连接智能电源。 15.带有周边设备扩展接口，可外接86盒点播彩屏，可外接双86盒的求助对讲面板、两用对讲面板，也可以连接蓝牙音频接收器。 16.点播功能：连接86盒点播彩屏后，可实现本地点播主机的海量节目库。 17.寻呼功能：连接86盒点播彩屏后，可对选定的分区实时寻呼。 18.对讲功能：连接求助对讲面板后，可实现求助对讲功能。 19.蓝牙音频接收功能：连接蓝牙扩展器后可接收蓝牙音频，方便学校、商场等利用蓝牙无线话筒实现本地无线话筒扩声。 20.外接线路输入与网络播放节目源是混合的关系，本地话筒与AUX输入通过检测输入信号的大小而打开功放。 21.可定制联动触发功能，可定制100V本地紧急线路输入，方便接入消防本地广播系统。 22.具有网络播放功能，可播放网络化主机下发的节目源或网络化音频采集器的音频流。 23.可播放来自系统主机的背景音乐、紧急寻呼、告警信号等，网络节目源具有7级以上优先等级管理功能，分为背景广播、业务广播、紧急广播三大类。 24.采用高保真CD音质的解码芯片，最大支持48KHZ采样率16bit的MP3/WMA/WAV/PCM音频流数据解码。 25.全数字化设计，高性能，高保真，语音传输指数高等优点。 26.内置看门狗功能，有效保障设备的正常运行。 27.采用工业级芯片设计，工作环境温度广，适合室外安装与使用。 28.内置DSP音效处理芯片，具有高、低音调调节功能，更适用于不同环境的补偿，让广播指标进一步提升。 29.采用高性能的网络处理芯片，自主研发的实时操作系统，开机启动时间<0.1S**◆**，与网络化主机连线时间<2S，实时性强，播放实时节目延时<0.2S**◆**. 30.自主研发的实时操作系统，实时性强，多台网络播放器广播节目播放声音实时同步，之间基本没有任何时间差异。 31.采用自主研发的网络数据流解码算法，话筒寻呼、外置线路广播，实时性强，保持寻呼状态大于24小时后延时<0.5S. 32.采用自主研发的网络数据纠错算法，保证传输数据实时性的同时，也保证接收数据的准确性，工作稳定可靠。 33.本地输出音量及本地播放状态可控。采用自主研发的网络数据纠错算法，保证传输数据实 |
| 16 | 纯后级广播功放 | 1台 |  | 1.100V、70V定压输出和P1输出（不接地）。 2.5单位LED显示器，作状态显示。 3.6.35mm插口和XLR插口供方便地实现环接。 4.输出短路保护并示警。 性能规格： 1.额定输出功率 1050W 2.最小源电动势 ≤1100mV 3.额定输出电压 P1，70V，100V 4.信噪比 ≥82dB 5.频率响应 80Hz-15KHz（±3dB）**◆** 6.总谐波失真 ≤1%（1KHz，正常工作条件） 7.指示灯 “电源”，“削顶”，“信号”，“保护”和“超温” 8.保护功能 高温，直流，短路 9.额定功耗 1800W 10.额定电源电压 AC220V/50Hz |
| 17 | 一路音频输出终端 | 1台 |  | 1.一款基于TCP/IP传输协议的网络全数字化的模数转换信号处理器，双网络接口冗余设计，可挂接在网络能到达的任何地方。远程音频数据流可通过本机输出音频信号，主机智能控制；有一路紧急音频输入接口用来连接消防中心的紧急信号，有一路紧急音频输出接口用来连接应急功放；无需在本地操控，只需通过管理软件远程配置正常后即可使用。 2.功能特点： 3.模块化设计,一路音频输出网络化终端设备。 4.双网络接口设计，网络扩展口可连接其它100M网络设备。 5.10M/100M自适应网络传输。 6.支持最大48KHZ采样率16BitMP3/WAV/PCM解码。 7.低功耗设计。 8.内置看门狗功能。 9.可定制网络协议接口。 10.全数字化设计，高保真、语音传输指数高。 11.具有强插输入及强插链接输出。 12.直流24V/1000MA输出和短路输出，两种输出方式可分别控制。 13.本地监听音量可控。  性能规格： 1.EMC参数（EMC LINE IN 端口输入）： CH1额定输出 1V 输入灵敏度 MAX：250mV/MIN：4V 增益限制的有效频率范围（±3dB） 20Hz-20kHz**◆** 信噪比（低通30kHz） ≥70dB 总谐波失真（1kHz，1/3输出电压） ≤0.1%**◆** EMC LINK输出 等于EMC LINE输入（±10%） 输入动态范围 ≥26dB  2.网络解码参数（主机MP3输入）: CH1额定输出 1V 失真度（1kHz -10dB/MP3）≤0.2%**◆** 增益限制的有效频率范围（±3dB）：50Hz—20kHz**◆** 信噪比（低通30kHz）≥70dB  3.告警输出（主机软件控制）: COM-24V输出 24V总共电流是1A COM-SC输出 短路（＜1Ω）**◆**  4.内置监听功率 1W 网络 双网口10M/100M自适应 电源 AC220V/50Hz 待机功耗 5W 额定功耗 7.5W 机器尺寸（L×W×H mm）483×273×44 |
| 18 | 前置放大器 | 1台 |  | 1.多种、多个输入/输出口：5个话筒口；3个辅助口；2个优先口；4个输出口。 2.各通道独立音量控制。 3.高音和低音音调控制。 4.自动默音（有强插功能）。 性能规格： 1.最小源电动势 Mic：≤3.2mV， 不平衡/Aux：≤300mV 不平衡/EMC：≤450mV 2.输出电平 0dBV 3.频率响应 Line：30Hz-20KHz （±3dB） **◆** 4.总谐波失真 Aux：≤0.1%（1KHz，额定正常工作条件） 5.信噪比 Aux input：≥66dB 6.音调调节范围 Bass：±10dB（100Hz）/Treble：±10dB（10kHz）  7.保护 AC保险丝 8.电源 AC 220V/50Hz |
| 19 | 机柜 | 1台 |  | 42U机柜，800\*1200\*2000mm（±5mm）8口PDU国标电源插排×1，固定板部件×2 |
| 20 | 16口千兆接入交换机 | 2台 |  | 1. 固化10/100/1000M以太网端口≥16，固化1G/2.5G SFP光接口≥4个，整机最大可用千兆口≥20 2. 交换容量≥336Gbps，包转发率≥51Mpps； 3. 支持IPV4/IPV6静态路由 |
| 21 | 辅材 | 1批 |  | 莲花线、莲花转6.35头、水晶头、超五类网线、广播音箱线、广播音箱线、布线管、焊锡、松香、扎带、线号、防水胶布、电工胶布、标签、插排等辅助材料 |
| 22 | 户内全彩LED屏 | 5.63平方米 |  | 产品介绍： 具备有无缝、完美显示、使用寿命长、换帧速度快、高刷新、均匀性好、视角度宽、灰度高、自然化色彩还原等特点，广泛运用于指挥调度、安防监控、视频会议、演播展示、室内各类会议室显示领域。  功能特点： 1、可用于实时监控显示现场情况、播放各种宣传广告。 2、产品无缝拼接，拼接无视觉黑缝。 3、显示单元灵活小巧，平面，弧面，流畅拼接。 4、直流低压供电，自然散热，无风扇，工作零噪音。 5、故障仅需维护单个LED像素或单个模块，维护成本低，速度快。 6、支持画面矫正，采用伽马校正技术，可实现逐点亮度颜色校正。 7、支持智能光控，可智能调节亮度，提高画面舒适度，更节能省电。 8、超宽视角显示，显示屏可视范围更大，任意角度观看画面依然清晰。 9、具备超高刷新速度，画面连贯性好，画面流畅度高。 10、画面细腻逼真，低亮度情况下灰度依然出色。 11、支持超高清显示，采用独有的画质增强技术，有效提高图像清晰度，高速画面流畅无拖影。  技术参数： 模组参数 1、LED封装形式：SMD1212黑灯 2、物理点间距：1.53mm 3、分辨率：422500点/㎡ 4、灯珠/IC：国产优质铜线/高刷 5、发光点颜色组合：1R1G1B 6、模组分辨率：208\*104 7、模组尺寸（mm）：320\*160 8、模组重量：0.48kg/张 9、工作电压：DC+4.2V~+5V 主要参数 1、最佳视距：≥4.6m 2、水平视角：≥175° 3、垂直视角：≥175° 4、维护方式：前/后维护 5、显示卡：DVI/HDMI/DP 6、视频信号：兼容PAL/NTSC/SECAM制式,支持S-Video；VGA；RGB；CompositeVideo；SDI；DVI；RF；RGBHV；YUV；YC等 7、控制方式：同步控制 8、驱动器件：恒流 9、刷新频率：≥3840Hz 10、换帧频率：≥60Hz 11、扫描方式：52S 12、亮度：200-600CD/㎡**◆** 13、灰度等级：12/14/16bit 14、对比度：≥10000:1 15、衰减率（工作三年）：≤15% 16、亮度调节方式：自动/手动：1-100％**◆** 17、计算机操作系统：WIN98/2000/WINXP/WINVista/WIN7 18、平均无故障时间：≥20000H 19、寿命：≥100000H 20、杂点率：≤1/100000且无连续失控点 21、软件：专业LED显示屏系统节目编制软件 22、环境温度：存储-35°~+85°**◆** 23、工作温度：－20°~+60°**◆** 24、工作电压（AC）：220V±10%/50Hz或者110V±10%/60Hz 25、平均功耗：≤168W/㎡ 26、最大功耗：≤500W/㎡ 27、安装规格：磁吸 28、颜色均匀性≥99% |
| 23 | 台式电脑 | 1台 |  | 第十代英特尔酷睿i5，台式电脑整机（I5-10500 8G 1T Win10 ）21.5英寸 |
| 24 | 视频处理器 | 1台 |  | 产品概述： 集视频处理和视频控制于一体的二合一视频控制器，具备强大的视频信号接收和处理能力，最大支持1920×1200@60Hz视频输入，并最大可支持3路视频信号输入（可选配3G-SDI）和3个独立窗口，同时支持6个千兆网口输出；基于强大的纯硬件处理平台，可以为您提供灵活的屏幕控制和优异的图像显示；凭借强大的视频处理和发送能力，被广泛应用于LED显示屏固装领域。  功能特点： 1.支持3个窗口和1路OSD。 2.支持快捷配屏和高级配屏功能。 3.支持HDMI、DVI输入分辨率自定义调节。 4.支持设备间备份设置。 5.视频输出最大带载高达390万像素，最大宽度10240像素，最大高度8192像素。 6.支持带载屏体亮度调节。 7.支持一键将优先级最低的窗口全屏自动缩放。 8.支持创建10个用户场景作为模板保存，方便使用。 9.支持选择HDMI输入源或DVI输入源作为同步信号，达到输出的场级同步。 10.前面板配备直观的LCD显示界面，清晰的按键灯提示，简化了系统的控制操作。 11.支持音频输入输出。  技术参数： 输入接口 1.DVI-D×1 ：支持1920×1080@60Hz分辨率视频源输入，向下兼容，并支持自定义分辨率；支持HDCP 1.4；支持隔行信号输入 2.HDMI 1.3×2 ：支持1920×1080@60Hz分辨率视频源输入，向下兼容，并支持自定义分辨率；支持HDCP1.4 ；支持隔行信号输入 3.AUDIO×1 ：3.5mm 外部音频输入接口  输出接口 4.Port×6 ：RJ45，6路千兆网口输出，6个网口可上下左右任意拼接控制接口 5.HDMI 1.3×1：用于输出画面预监时，输出分辨率固定为 1920×1080@60Hz ， 用于视频输出时，输出分辨率可调节 6.AUDIO×1 ：3.5mm 音频输出接口   控制接口： 10.ETHERNET×1：连接上位机和升级固件程序 11.USB2.0(方口)×1：连接 PC，调试设备，级联设备输入 12.USB2.0(扁口)×1：级联输出接口  13.工作电源：100-240V~**◆**，1.6A，50/60Hz 14.设备尺寸：482.6mm\*250.0mm\*50.1mm 15.设备重量：4Kg 16.额定功率：28W |
| 25 | 显示屏控制设备嵌入式软件 | 1套 |  | 技术参数： 1.LED显示屏控制设备嵌入式软件是一款用于LED显示屏控制和播放的专业软件。该软件功能丰富、性能优越，兼具良好的操作界面，易学易用；软件提供了丰富灵活的视频切换功能、分区特效，以及三维特效动画，让显示屏的显示效果得到完美展现。 2.支持视频、音频、图像、文字、Flash、Gif等形式的媒体文件播放； 3.支持Microsoft office的Word、Excel、PPT显示；支持多页面多分区节目编辑； 4.支持时钟、计时、网页、表格、数据库、天气预报显示；支持外部视频、环境信息、体育比分、桌面拷贝播放； 5.支持对LED大屏幕的手工校正，同时兼容其它专业校正设备采集的校正数据； |
| 26 | 配电柜 | 1台 |  | 产品概述 多功能卡配电柜送电采用“分步延时上电”的上电方式，避免了大负载对电网瞬间的冲击，有效地保护显示屏体的电子元件，延长显示屏的使用寿命，配合多功能卡使用，提升了LED系统的整体性能。 技术参数 1、额定功率：10KW，输出路数：3路 2、输入电压：三相五线制AC380V±10％，频率50Hz±5％，具有过压、浪涌、短路、过流、过载等保护功能 3、输出电压：单相220VAC 4、选用开关：D32A\*1P 5、交流接触器：（额定电流32A）\*1 6、额定电流：17.8A，主断路器电流：32A 7、配电柜含多功能卡控制，具有远程控制功能 8、内置避雷器，具有避雷防雷功能，B级防雷 9、支持通过LED显示屏智慧控制系统软件实现远程开关电箱、远程通讯、电源监视、温度监控等操作 10、环境相对湿度：10%—80% **◆**  11、工作温度：‐20℃—+55℃**◆** 12、外壳防护等级：IP30 13、箱体尺寸（高\*宽\*厚）：500mm\*400mm\*160mm 14、设备重量：≤12.5Kg 15、设备材质：铁箱 16、内置16A备用插座 |
| 27 | 技术服务费 | 1项 |  | 1.用于安装支撑屏体的结构及安装费用； 2.包边要求：采用铝塑板，不锈钢进行包边，颜色默认为黑色及灰色，或客户自选； |
| 28 | 包装材料 | 1项 |  | 8mm胶合免熏蒸木箱 |
| 29 | 辅材 | 1批 |  | 强弱电材料动力电缆、电源线电箱输出到屏体、网线控制室输出到屏体、强弱电材料槽式电缆桥架、等辅助材料 |
| 30 | 安装实施费 | 1项 |  | 安装实施费 |
| 商务条款 | 一、交付使用时间及地点  1、交付使用时间：自签订合同之日起，在20个日历日内交付使用并验收合格。  2、交付使用地点：武鸣区教育局指定地点  二、合同签订：自中标通知书发出之日起 7 日内  三、报价要求 报价为采购人指定地点的现场交货价，包括但不限于：  1.货物（含标准附件、备品备件、专用工具的价格）及软件的价格；  2.运输、整理，安装测试、调试，人员培训，人工费用，税收，管理费、等一切费用； 3.经采购人确定实施方案后方可进行实施，供应商应充分考虑风险，项目实施过程中的合同价不作调整，采购人不另行支付其他费用，按采购文件内容和投标文件承诺的报价一次性包干。  四、付款方式 本项目无预付款，成交供应商所提交的货物试运行并验收合格后，12个月内一次性支付合同款，在收到货款的7个工作日内向采购人出具等额发票。  五、质量保障要求：  ▲1.本项目主要设备及配件均为原厂生产，整机所有部件在原厂安装完毕，且整机测试合格。所有软、硬件货物按机身号可通过厂家热线或网站得到正品原版确认或注册，产品配置及售后服务注册信息均与最终采购单位的信息相符。  2、中标人应当保证其所提供的产品为符合国家知识产权法律法规要求的正规正版产品，不属于假冒伪劣商品；中标人还应保证招标采购单位不受到第三方关于侵犯知识产权以及专利权、商标权或工业设计权等知识产权方面的指控，任何第三方如果提出此方面指控均与采购人无关，中标人应与第三方交涉，并承担可能发生的一切法律责任、费用和后果；若招标采购单位因此而遭致损失的，采购人有权单方面取消合同，并追究中标人的合同责任和赔偿责任。  六、保质期及售后服务要求  1、中标人负责免费送货上门、免费安装调试至合格。  2、按国家有关产品“三包”规定执行“三包”。质保期不少于3年(自交货并验收合格之日起计，分项有特别要求的按照分项要求)，在质保期内设备运行发生故障，成交人免费提供维修服务，免费提供系统软件升级。  ▲3、故障响应时间：中标人接到故障通知后需在1小时内做出响应（电话），同时在4小时内派工程师到现场进行故障解除。如果修复不了的，用同等备用设备替换。在保修期间，需提供原厂家保修服务，可通过厂家客户服务电话或官方网站查询。提供关于产品质量保证承诺；免费保修期的承诺；免费保修期外的服务承诺；免费提供终身技术支持服务承诺。  4、在保修期内无偿提供人员和技术支持配合建设单位进行技术改进，投标人应提供保修期内日常维护和保养计划。保修期后优惠提供产品更新、改造服务。  5、质保期后，中标人应提交厂家售后服务电话，厂家技术人员联系手机，确保采购单位质保期后，自行咨询技术人员。  七、验收标准：  1、产品到达现场后，中标人应在采购人单位人员在场情况下当面开箱，共同清点、检查外观，作出开箱记录，双方签字确认。成交人应保证货物在送达采购人指定地点时完好无损，如有缺漏、损坏，由成交人负责调换、补齐或赔偿。  2、验收合格条件如下：  2.1、货物或服务技术参数与采购合同一致，性能或指标达到规定的标准。  2.2、技术或资料、装箱单、中文操作手册、合格证等资料齐全。  2.3、在测试或试运行期间所出现的问题得到解决，并运行或工作正常。  2.4、在规定时间内完成交货及验收，并经采购人确认。  3、产品或服务在安装调试并试运行符合要求后，才作为最终验收。  4、成交人提供的货物或服务未达到招标文件规定要求，且对采购人造成损失的，由成交人承担一切责任，并赔偿所造成的损失。  5、成交人所投产品不能满足招标文件要求的，采购人有权拒绝接收货物，由此引发的所有损失由成交人负责，同时按有国家相关法律法规规定进行处罚。  6、验收、检测所产生的全部费用由成交人承担。  八、其他要求  1、供应商必须实质性能够满足产品带▲参数要求，对不能满足参数要求虚假响应无法正常交货影响采购人使用的，采购人按规定追究成交人法律责任并上报监督管理部门处理。  2、成交供应商不能提供招标文件中要求提供的证明材料或不能提供国家强制的相关证明文件，或提供的产品与合同标准不一致或产品质量发生问题，采购人有权不支付相应价款或要求返还相应价款，在成交人应补救措施到位前，采购人有权不将项目交付验收，因此引起的项目延误，按合同约定的方法承担违约责任。  ▲3、中标公示期内若有其他投标人质疑情况下，中标人必须提供与投标文件技术要求及功能符合的全部样品一套及招标文件中要求提供的证明材料至业主处进行整体性能与投标文件核对，协助质疑答复。如出现所提供样品不符招标要求或无法提供所有样品及相应证明文件，均视为虚假应标处理并根据中华人民共和国政府采购法及投标文件要求追究法律责任。  4、中标人签订合同后，业主有权要求中标人提供一套样品进行演示，如果样品功能演示不满足招标文件要求，可不予以验收 | | | |

## B分标：家具类

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项号 | 货物名称 | 数量 | 参考品牌、型号 | 技术参数要求 |
| 1 | 普通粉笔黑板 | 45块 |  | **1、基本尺寸：**4000mm×1215mm。  **2、书写板面：**采用优质烤漆板面，墨绿色、亚光，厚度≥0.3mm，板表面粗糙度为Ra1.6-3.2 um，光泽度≤6光泽单位，板面可吸附磁针、磁片，书写面光滑、平整，颜色均匀，坚固耐用、哑光，投影可视效果佳，有效地保护了师生的视力健康。  **3、内芯材料：**高强度、吸音、防潮、聚苯乙烯泡沫板。采用国际适用工艺，书写无吱咔声，改善书写手感且环保。  **4、背板**：采用优质防锈热镀锌钢板，厚度≥0.25mm，流水线一次成型，间隔80mm压有20mm凹槽加强筋,确保均布承压不低于635N，凹槽造型美观、增加强度，更加耐用。  **5、板面与衬板粘贴：**采用环保型双组份聚氨酯胶水1:1配置，使用自动化覆板流水线作业，喷胶、压固、切割下料一次成型，确保粘接牢固板面平整不脱壳。  **6、边框：**采用高强度铝合金型材，电泳香槟色；规格≥20㎜×49㎜。  **7、包角材料：**采用抗老化高强度ABS工程塑料注塑成型。不小于R12mm的圆角，无尖角毛刺。  **8、安装：**配装自制L形钢制安装件，规格52mm×20mm×32mm，隐形安装、没有外露的挂接件，整体美观。  9、黑板通过GB 28231-2011 《书写板安全卫生要求》的检测合格，检测内容包含但不限于：光泽度、附着性、擦拭性、粉笔板表面粗糙度、粉笔板耐磨性、耐腐蚀性、甲醛释放限量、书写板外观质量、书写板结构。投标时如有请提供由具有合法检测资格的第三方检测机构出具的产品检测报告复印件；供货时必须提供，否则不予验收。  10、黑板通过JY 0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的检测合格，检测内容包含但不限于：教学仪器设备产品性能的一般要求、教学仪器设备产品结构的一般要求、教学仪器设备产品外观的一般要求。投标时如有请提供由具有合法检测资格的第三方检测机构出具的产品检测报告复印件；供货时必须提供，否则不予验收。 |
| 2 | 教学楼课桌椅 | 2744套 |  | 一、课桌椅：(课桌椅数量2744套) (一)、学生课桌： 1.除本表中特别要求外，产品符合GB/T 3976-2014《学校课桌椅功能尺寸》中的功能尺寸及技术要求。 ▲2.桌面尺寸：不小于620mm×450mm； 3.结构：采用双柱升降课桌；高度760mm（1号）、730mm（2号）、700mm（3号）、670mm（4号），允许误差±5mm，可在以上高度进行升降调整； ▲3.桌斗尺寸：深370mm，长520mm，高115mm（净空）（以上尺寸允许±3mm)；桌斗与侧片采用高频焊接，不允许使用铆钉或螺钉连接；桌斗面无冲压孔，避免学生在桌斗取放物品时被割伤。 ▲4.钢材要求：桌斗与侧片采用符合GB/T708-2019标准的冷轧钢板，课桌两侧可调高度的立板厚度不小于0.8mm，桌斗板厚度不小于0.6mm，课桌脚·立柱采用不小于25mm×50mm椭圆管，管壁厚度不低于1.0mm；椭圆管折弯处饱满，无凹陷；所有零部件应无破损，金属件应无端部未封口的管件，闷盖应不易脱落。 ▲5. 课桌面板厚≥15mm，主体采用胶合板，双面防火板饰面,甲醛释放量达到GB18580-2017的 E1级控制指标，即≤0.124mg/m³。面板四周采用PE注塑成型，注塑边缘与桌面圆润连接，平整光滑；桌面上设置塑料笔槽。 6.课桌脚套采用具有良好的硬度和韧度的脚套；采用超高分子量PE注塑成型，不易脱落。 ▲7.桌斗桌脚架固定要用螺栓、平垫片和弹簧垫片坚固，螺帽采用圆头螺帽，每侧安装数量均不能少于4颗；侧片采用圆形孔，安装好产品致使螺丝不能任意松垮，确保课桌椅的安全使用； 8.塑粉采用优质环保聚酯粉末； 9.铁件部分均要经过除油、去锈、磷化处理再进行喷塑，然后经过180℃以上高温烘烤； 10.铁件的焊接采用二氧化碳护焊进行焊接； 11.桌子左右两边要求配有挂钩，挂钩采用不小于1.2mm冷轧钢板一次冲压成型，规格不小于50×25×20mm，可用来挂学生书包，挂钩边缘经打磨处理，以防划伤手、书包； ▲12.桌斗下方配书框，书框尺寸：不小于深190mm，长460mm，高160mm。书框采用厚度不小于0.6mm的冷轧钢板冲压而成。可以拆除，可调节书框位置的高度，方便使用。 ▲13.冲压件应无脱层、裂缝。桌斗利用钢板由机器冲压一次成型，端口作卷边处理增强刚性，以防尖利边角对人体的伤害。桌斗前端处冲压不少于两条上凸的加强筋以增强桌斗刚性。课桌两侧立板边缘打磨平滑后再喷漆，以防尖毛边刮伤人体； 14.课桌面板与钢架的连接采用自攻钉连接；不少于8颗。 15.桌斗与桌架颜色为高光灰白色； 16.其他要求：使用学校LOGO及相关信息铭牌。 （二）、学生课椅： 1.除本表中特别要求外，产品符合GB/T 3976-2014《学校课桌椅功能尺寸》中的功能尺寸及技术要求。 ▲2.椅子椅座面尺寸：不小于宽380mm×深380mm，椅靠背面尺寸：不小于宽380mm×高155mm； ▲3.座面高度：采用双柱升降课椅；高度440mm（1号）、420mm（2号）、400mm（3号）、380mm（4号），允许误差±5mm，可在以上高度进行升降调整； ▲4.钢材要求：椅脚架采用优质高频焊接不小于25mm×50mm椭圆管，满焊，管壁厚度1.0mm及以上；椅脚两侧可调高度的立板采用符合GB/T708-2019标准的冷轧钢板，厚度约为0.8mm及以上；椅子靠背支架采用优质高频焊接不小于20mm×20mm方管，管壁厚度不小于1.0mm。椭圆管折弯处饱满，无凹陷；所有零部件应无破损，金属件应无端部未封口的管件，闷盖应不易脱落。 ▲5.课椅座面板厚≥10mm，主体采用桉木基材的胶合板,双面饰面，甲醛释放量达到GB18580-2017的 E1级控制指标，即≤0.124mg/m³。符合人体工程学的设计。面板四周采用PE注塑成型，注塑边缘与座面圆润连接，无突兀感，增加舒适程度。 ▲6.课椅靠背要求是弧形的主体采用桉木基材的胶合板,双面饰面，面板的曲率半径750mm（±10mm），面板厚≥10mm、宽≥380mm，高≥155mm。靠背面板四周采用PE注塑成型，注塑边缘与座面圆润连接，无突兀感，增加舒适程度。 7.课椅脚套采用具有良好的硬度和韧度的脚套；采用超高分子量PE注塑成型，不易脱落。 ▲8.课椅脚架固定要用螺栓、平垫片和弹簧垫片坚固，螺帽采用圆头螺帽，每侧安装数量均不能少于4颗；课椅两侧立板边缘打磨平滑后再喷漆，以防尖毛边刮伤人体；侧片采用圆形孔，安装好产品致使螺丝不能任意松垮，即能确保课桌椅的安全使用； 9.塑粉采用优质环保聚酯粉末。 10.铁件部分均要经过除油、去锈、磷化处理再进行喷塑，然后经过180℃以上高温烘烤； 11.铁件的焊接均采用二氧化碳护焊进行焊接； 12.椅架颜色为高光灰白色，脚套颜色为黑色； ▲13.课椅面板、靠背板与钢架的连接采用抽芯钉连接，面板、靠背板与钢架连接的抽芯钉均不少于四根； （三）、冷轧钢板通过QB/T 3826-1999《轻工产品金属镀层和化学处理层的耐腐蚀试验方法 中性盐雾试验(NSS)法》或QB/T 3827-1999 《轻工产品金属镀层和化学处理层的耐腐蚀试验方法 乙酸盐雾试验(ASS)法》的检测，检测内容包含但不限于：耐腐蚀试验不小于360h(无腐蚀)。投标时如有请提供由具有合法检测资格的第三方检测机构出具的产品检测报告复印件；供货时必须提供，否则不予验收。 （四）、胶合板通过GB/T9846-2015《普通胶合板》的检测合格，检测内容包含但不限于：含水率、胶合强度、静曲强度、弹性模量、甲醛释放量。投标时如有请提供由具有合法检测资格的第三方检测机构出具的产品检测报告复印件；供货时必须提供，否则不予验收。  （五）、课桌椅通过QB/T 4071-2021《课桌椅》的检测合格，检测内容包含但不限于：外观(金属件外观、塑料件外观、木工要求)、形状与位置公差、表面理化性能、安全要求。投标时如有请提供由具有合法检测资格的第三方检测机构出具的产品检测报告复印件；供货时必须提供，否则不予验收。  二、讲桌(每50套课桌椅配送1张讲桌)：  1.讲桌的规格：1000mm×500mm×900mm（长×宽×高）； 2.材料：基材采用18mm环保型多层实木板，桌面前方采用镶边技术，厚度不小于25mm，其余板材厚度不小于18mm。 3.所有板材封边全部采用全自动化机器封边技术，材料为不小于1.0mm厚PVC封边条，防潮、不易脱落、经久耐用。 4.配置两个屉斗，选用优质五金配件。 |
| 3 | 教学楼办公室办公桌椅 | 50套 |  | 一、办公桌 1.参考规格：长1400mm×宽700mm×高760mm(颜色可根据业主需求定制)； 2.材料：桌面板采用25mm厚优质三聚氰胺饰面颗粒板板（颜色可选），其余板材采用15mm厚优质三聚氰胺饰面颗粒板； 3.桌面板封边采用全自动化机器封边技术，材料为不小于1.0mm厚双色PVC封边条（其中桌面板上部采用与桌面板同色的PVC材质封边，高度为10mm；下部采用铝箔金属色PVC材质封边，高度为15mm；封边条为一体成型材质)；其余板材采用15mm厚优质三聚氰胺密度板，封边采用全自动机器封边技术，材料为不小于1.0mm厚PVC封边条；防潮、不易脱落、经久耐用。 4.配防潮、防压、防滑脚垫。 5.键盘、抽屉安装三节导轨，柜门配置铰链、铝合金拉手。 6.办公桌通过GB/T3324-2017《木家具通用技术条件》的检测合格，检测内容包含但不限于：形状和位置公差、人造板件外观、五金件外观、木工要求、表面理化性能要求、甲醛释放量。投标时如有请提供由具有合法检测资格的第三方检测机构出具的产品检测报告复印件；供货时必须提供，否则不予验收。 二、办公椅 采用专用黑色办公网布饰面，黑色PP扶手及靠背，椅子接触面采用环保材料，细腻柔软，高弹性海绵坐垫，久坐不变形，2.0mm厚黑色弓形椅架。 |
| 4 | 学生宿舍高低床架 | 701付 |  | 1. 双层床的型号尺寸 双层床的型号规格及结构应符合国家标准GB/T3328-2016《家具床类主要尺寸》的规定要求。双层床的尺寸：2000 mm×900 mm×1800mm（长×宽×高），上下床铺面间的层间净高为1000mm。 二、双层床的材料要求 （一）金属件 1、主体材料 ▲1.1、边主柱：采用规格为不小于68mm×68mm，厚度不小于1.2mm优质高频焊接封口型管材，立柱正面为圆弧形设计，起到防撞作用，并有不少于2条向内的半圆形加强筋。 1.2、主柱横担：矩形管约30mm×20mm，厚度不小于1.2mm。 ▲1.3、床梃（床母）：矩形管约50mm×25mm，厚度不小于1.2mm。 1.4、床梃（床母）横担：矩形管约30mm×20mm，厚度不小于1.2mm，上床铺床梃（床母）横担不少于4根，下床铺床梃（床母）横担不少于4根。 1.5、上床铺面安全栏板及床两端护栏：双层床的安全栏板规格：1100mm×300mm（长×高），安全栏竖管不少于5根，钢管直径19mm，管壁厚：1.0mm。安全栏板与主柱距离（缺口长度）为500mm。 1.6、主柱卡口规格：≤26mm×26mm 1.7、床梃（床母）卡梢部位钢材厚度为1.5mm，卡梢总宽度不小于20mm，卡梢进深不少于15mm，床梃（床母）扣件规格不小于200mm×50mm 1.8、床梯子：方管约25mm×25mm，厚度不小于1.2mm，床梯宽度约为300mm，脚踏数量不少于4根。 1.9、上床铺蚊帐架采用不小于Φ16×δ1.0的圆管制成，床铺蚊帐圈孔径Φ30mm。 ▲2、材料质量 双层床的金属件的技术要求和试验方法符合国家标准GB/T 3325-2017《金属家具通用技术条件》的规定。双层床所用钢材不低于高频焊接冷轧钢板，质量必须符合国家标准GB/T700-2006《碳素结构钢》要求，钢材表面粗糙度Ra的最大值为1.6μm，金属件材质不允许使用出现孔洞、缺口、开裂、尖角、裂缝、叠缝、腐蚀、离层、结疤、氧化皮等影响产品结构强度、外观和安全的材料。 3、双层床结构 床架钢件部分分为6个组件，具体为：1、床左拼，2、床右拼，3、上床架（含安全栏），4、下床架，5、蚊帐架1副，6、床梯子1套。 ▲（二）木制件 1、床板：1915 mm×840 mm（长×宽）；采用厚度不小于15mm的双面光杉木板；每块床板的拼装板料数量最多不得超过8块；固定横条不少于3条，规格为30mm×20mm的实木方料。 2、双层床所用木材须进行防虫、除脂、干燥处理，不允许使用有边角缺陷、虫蛀、腐朽、霉变、开裂、变形等影响产品结构强度和外观的材料，材质符合国家标准要求。每张双层床配2块床板。 3、含水率：双层床加工所用木板含水率应不高于16%。双层床板出厂时木材含水率不高于16%。 （三）其它材料 ▲1、脚套。 床脚和床主柱顶端的脚套为内嵌式黑色脚套，采用超高分子量PE材料制作，壁厚不小于2mm,底厚不小于5mm，进深不小于30mm，底面规格不小于68mm×68mm,脚套结构与立柱结构完全吻合，脚套与床脚（或主柱顶端）应结合紧密，牢靠，不脱落。脚套有害物质限量符合GB28481-2012《塑料家具中有害物质限量》的标准要求。 三、双层床的加工要求 （一）金属件加工要求 1、金属件外观、加工要求按照QB/T 2741-2013《学生公寓多功能家具》中5.3的规定执行。 2、管材应无裂缝、叠缝，外露管口端面应封闭。 3、焊接件焊接时采用二氧化碳保护焊接。焊接件之间的连接部分均应全部圈焊接（结构不需要时除外），不允许脱焊、虚焊、焊穿、错位现象；焊接处应无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝头、咬边、飞溅；焊疤表面波纹应均匀、高低之差应不大于1mm。焊接后须经打磨处理。 4、冲压件应无脱层、裂缝。 （二）木制件加工要求 木制件外观、加工要求等按照QB/T 2741-2013《学生公寓多功能家具》中5.3的规定执行。 （三）金属件的连接 ▲1、床梃（床母）与主柱连接方式必须为卡梢式，连接件需防锈处理。 2、其他金属零、部件的连接方式必须采用焊接连接，不允许采用铆钉连接（铆接）和螺钉连接。（除铭牌、床梯子与床梃（床母）、主柱与床梃（床母）连接外）。 ▲3、床梯子与床梃（床母）的联接采用与上下床梃（床母）垂直插入定位方。 4、床两端护栏及安全栏板与床梃（床母）连接必须圈焊，安全栏板两侧必须插孔焊接。 5、双层床必须预设2个固定装置以便与墙体进行固定，固定装置设置在安全栏对面床梃（床母）适当位置，放置内径10mm的钢制中空内芯。 6、下床铺必须在合适位置设置固定蚊帐装置。 （四）双层床加工尺寸要求 双层床的外形尺寸，形状和位置公差分别按照QB/T 2741-2013《学生公寓多功能家具》中的5.1和5.2的规定执行。 （五）双层床的力学性能要求 双层床的力学性能要求按照QB/T 2741-2013《学生公寓多功能家具》中5.5的规定执行。 四、双层床的涂饰要求 （一）涂饰要求 1、涂饰前双层床零、部件的表面应光滑、平整，不得有飞边、尖角、毛刺等可能造成机械伤害的缺陷。金属件应无开裂、脱焊、漏焊、焊渣等缺陷。 2、涂饰前金属件零、部件表面必须进行预备处理，采用除锈、防锈处理工艺，除去锈迹等其他污迹后进行涂装打底磷化处理。 3、预备处理后表面不得有氧化皮、锈蚀、粘砂等其他杂质，磷化层达到工艺要求，预备处理后应及时使用热固性砂纹粉进行涂饰。 （二）涂饰层外观 1、金属件涂层应无漏喷、锈蚀；应光滑均匀，色泽一致，应无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷。 2、每批产品（含双层床）不允许有明显色差。 3、产品上的五金配件应做防锈处理。 （三）表面理化性能 产品表面理化性能要求按QB/T 2741-2013《学生公寓多功能家具》中的表3规定执行。 五、双层床产品的外观和安全卫生要求 （一）双层床外观应符合QB/T 2741-2013《学生公寓多功能家具》中5.3的规定。双层床产品外表不允许出现明显的材质缺陷，不允许出现超出《技术要求》规定的加工要求和涂饰外观缺陷，不允许出现明显的变形。 （二）双层床安全栏板质量必须符合国家标准GB 24430.1-2009《家用双层床安全第1部分：要求》中4.3的要求。必须镶嵌床垫（或床褥）放置高度永久性警示线，警示线距离安全栏板上端距离为200mm，警示线清晰、醒目。 （三）床梯子质量必须符合国家标准GB 24430.1-2009《家用双层床安全第1部分：要求》中4.6要求。 （四）双层床产品外表不允许出现局部压陷、局部凹痕、局部超厚、尖角、锐边、裂口（缝）等易造成危险的缺陷；在接触人体或收藏物品的部位应无毛刺、刃口、棱角；管材外露管口端面应封闭。 (五)双层床安装、包装、运输要求。 1、产品着地应平稳，安装后应牢固可靠，不应出现摇摆现象，使用时床板与金属件不允许发出摩擦声。 2、产品包装、运输按JY 0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》规定执行。 3、双层床产品固定部位的结合应牢固无松动、无少件、漏钉、透钉(预留孔、选择孔除外)。 （六）双层床产品应贴有符合《技术要求》的产品组装示意图、产品型号标牌和生产厂家标牌。双层床的四只脚及主柱顶端分别牢靠地嵌上内嵌式脚套。 （七）有害物质限量 1、双层床涂饰所用涂料和胶粘剂中有害物质限量应符合国家标准GB 18583-2008《室内装饰装修材料胶粘剂中有害物质限量》的规定。 2、双层床产品的甲醛释放限量和色漆的有害物质限量应符合国家标准GB 18584-2001《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》的规定。 七、双层床产品的验收 （一）双层床产品试验方法、检验规则及标志的检验要求按照轻工行业标准QB/T 2741-2013《学生公寓多功能家具》的规定执行。 （二）双层床产品不合格判定。 当功能结构有产品标准规定的主要功能要求有一项不合格或非主要功能要求有一项严重不合格或其它功能要求不合格项累计超过被检项的1/4者则该样品不合格。 当性能指标有产品标准规定的主要性能指标和安全指标有一项不合格或非主要性能指标有一项严重不合格或其它性能指标不合格项累计超过被检项的1/4者则该样品不合格。 1、双层床产品的材料要求为主要性能指标。 2、双层床产品的金属零、部件的连接方式与金属件的连接方式为主要性能指标。 3、双层床产品尺寸为非主要性能指标。检验时尺寸的极限偏差（含形状和位置公差）有一项超差大于《技术要求》一倍以上者，按性能指标严重不合格处理。 4、双层床产品其他未作规定的项目，按非主要功能要求和非主要性能指标来确定。 （三）双层床产品质量抽样检验的检验项目和试样的取样方式，由采购项目质量主管部门与检验机构共同确定。 （四）双层床尺寸测量工具的要求：尺寸大于或等于50mm的采用标准的普通钢圈尺测量；尺寸小于50mm的采用游标卡尺等测量精度不低于0.02mm的量具测量。 八、脚套通过GB28481-2012《塑料家具中有害物质限量》的检测合格，检测内容包含但不限于：邻苯二甲酸酯、重金属、多环芳烃、多溴联苯、多溴二苯醚。投标时如有请提供由具有合法检测资格的第三方检测机构出具的产品检测报告复印件；供货时必须提供，否则不予验收。 九、学生宿舍高低床架通过GB/T 3325-2017《金属家具通用技术条件》的检测合格，检测内容包含但不限于：产品外形尺寸偏差、形状与位置公差、外观性能要求(金属件、木制件、塑料件)、结构安全、理化性能要求、力学性能要求、有害物质限量。   投标时如有请提供由具有合法检测资格的第三方检测机构出具的产品检测报告复印件；供货时必须提供，否则不予验收。 |
| 5 | 宿舍木制储物柜 | 141个 |  | 1.规格:1000mm×450mm×2300mm(长×宽×高)； 2.基材：采用优质E1级多层实木板，板材厚度不小于18mm厚，封边采用不小于1mm厚pvc全自动机器封边，优质五金配件，配有钢制铰链及钢制拉手。  3.柜子分为五层，每层两个空格，供两个学生使用，柜子后方配有背板，前方安装独立柜门，要求柜子经久耐用，不易变形。5层10门柜，带锁。 |
| 6 | 报告厅及大礼堂带桌板的固定座椅 | 2250位 |  | **一、前排桌的技术参数：**  1.规格尺寸：不小于520mm×687mm×780mm  ▲2.站脚：采用铝合金压铸成型，表面经喷涂处理。站脚底部规格不小于180mm×50mm×17mm，孔距为不小于130mm；  ▲3.桌面：采用厚度不小于25mm的三聚氰胺板制作，基材选用E1级环保型定向刨花板，符合国家强制性标准GB 18580-2017《室内装饰装修材料 人造板及其制品中甲醛释放限量》的甲醛释放量，含水率低于12%。台面通过厚度不小于2.0mm钢板一次冲压成型的角码与铸造件连接；  4.书网架：连接在写字台下方，与写字台平行；采用冷拉钢碰焊成型，表面经喷涂或电镀处理；  ▲5.前挡板：采用不小于520mm×430mm×10mm胶合板弯曲呈弧形，上下均配有铝制拉条紧固。  **二、中排座椅的技术参数：**  1.规格尺寸：中心距:不小于520mm、座高：不小于450mm、整椅深度：不小于555mm。写字板高度：不小于750mm；  2.椅背靠板：顶框：不小于380mm×60mm×24mm，两侧边框：不小于410mm×50mm×24mm，芯条（不小于7条）：不小于380mm×35mm×24mm，材质采用桦木或同档次的实木，配以拱型造型，达到美观舒适，符合人体工程学；  3.椅座坐板：不小于445mm×420mm，边框不小于50mm×25mm，内芯实木条不小于35mm×20mm（不小于6条），材质采用桦木或同档次的实木，配以波浪形造型；所有木质材料都必须经干燥、脱水、防虫、防腐处理，使用环保PU聚酯漆；采用4底2面的方式，半哑光、淡黄褐色、椅面光滑耐用，防腐蚀、耐高温、不变形，易清洁。甲醛释放量达到国家相关环保要求标准，座板与坐铰采用穿透方式连接，板面配有特定螺套,螺套经特殊的加热磷化（防锈能力强）工艺处理，以保证不生锈；  4.写字板：桌面板采用厚度不小于25mm密度板（面板颜色为榉木色），木纹浮雕面，PVC封边，支撑机构为固定式；  ▲5.脚架：采用铝合金一体压铸成型，无毛刺，无焊接，表面作防氧化处理后经高温喷涂处理附着力强，抗冲击、耐腐蚀、不生锈、不褪色、经久耐用，站脚高度：不小于900mm、站脚厚度：不小于50mm，站脚前后宽度：不小于368mm；脚底部到座板转轴高度：不小于390mm。全包围式地脚螺丝孔内藏式地爆螺丝。站脚底部长度不小于355mm,站脚固定安装孔距不小于309mm，固定螺丝可根据地面情况特定长度，外盖2个螺丝盖，防尘、安全、美观；  ▲6.桌斗：内部可用空间的尺寸为：不小于(长×深×高)400mm×220mm×200mm，材质采用不小于Φ4mm的圆钢，表面做防锈处理；  ▲7.重力回复机构，回复轻盈无声音，匀速到位，永不失效；  8.坚固缧丝：采用静电喷涂圆柱头内六角螺杆，坚固，耐用，不易生锈；  9.外观设计：符合人体工程学理念及个性化需求，写字板采用固定式，结构全拆装设置，造型美观大方，有现代特色。  **三、后排座椅的技术参数：**  1.规格尺寸：中心距:不小于520mm、座高：不小于450mm、整椅深度：不小于555mm。2.椅背靠板：顶框：不小于380mm×60mm×24mm，两侧边框：不小于410mm×50mm×24mm，芯条（不小于7条）：不小于380mm×35mm×24mm，材质采用桦木或同档次的实木，配以拱型造型，达到美观舒适，符合人体工程学；  3.椅座坐板：不小于445mm×420mm，边框不小于50mm×25mm，内芯实木条不小于35mm×20mm（不小于6条），材质采用桦木或同档次的实木，配以波浪形造型；所有木质材料都必须经干燥、脱水、防虫、防腐处理，使用环保PU聚酯漆；采用4底2面的方式，半哑光、淡黄褐色、椅面光滑耐用，防腐蚀、耐高温、不变形，易清洁。甲醛释放量达到国家相关环保要求标准，座板与坐铰采用穿透方式连接，板面配有特定螺套,螺套经特殊的加热磷化（防锈能力强）工艺处理，以保证不生锈；  ▲4.脚架：采用铝合金一体压铸成型，无毛刺，无焊接，表面作防氧化处理后经高温喷涂处理附着力强，抗冲击、耐腐蚀、不生锈、不褪色、经久耐用，站脚高度：不小于900mm、站脚厚度：不小于50mm，站脚前后宽度：不小于368mm；脚底部到座板转轴高度：不小于390mm。全包围式地脚螺丝孔内藏式地爆螺丝。站脚底部长度不小于355mm,站脚固定安装孔距不小于309mm，固定螺丝可根据地面情况特定长度，外盖2个螺丝盖，防尘、安全、美观；  ▲5.重力回复机构，回复轻盈无声音，匀速到位，永不失效；  6.坚固缧丝：采用静电喷涂圆柱头内六角螺杆，坚固，耐用，不易生锈；  7.外观设计：符合人体工程学理念及个性化需求，写字板采用固定式，结构全拆装设置，造型美观大方，有现代特色。 |
| 7 | 综合楼合班大教室桌椅 | 147位 |  | **一、前排桌的技术参数：**  1.规格尺寸：不小于520mm×687mm×780mm  ▲2.站脚：采用铝合金压铸成型，表面经喷涂处理。站脚底部规格不小于180mm×50mm×17mm，孔距为不小于130mm；  ▲3.桌面：采用厚度不小于25mm的三聚氰胺板制作，基材选用E1级环保型定向刨花板，符合国家强制性标准GB 18580-2017《室内装饰装修材料 人造板及其制品中甲醛释放限量》的甲醛释放量，含水率低于12%。台面通过厚度不小于2.0mm钢板一次冲压成型的角码与铸造件连接；  4.书网架：连接在写字台下方，与写字台平行；采用冷拉钢碰焊成型，表面经喷涂或电镀处理；  ▲5.前挡板：采用不小于520mm×430mm×10mm胶合板弯曲呈弧形，上下均配有铝制拉条紧固。  **二、中排座椅的技术参数：**  1.规格尺寸：中心距:不小于520mm、座高：不小于450mm、整椅深度：不小于555mm。写字板高度：不小于750mm；  2.椅背靠板：顶框：不小于380mm×60mm×24mm，两侧边框：不小于410mm×50mm×24mm，芯条（不小于7条）：不小于380mm×35mm×24mm，材质采用桦木或同档次的实木，配以拱型造型，达到美观舒适，符合人体工程学；  3.椅座坐板：不小于445mm×420mm，边框不小于50mm×25mm，内芯实木条不小于35mm×20mm（不小于6条），材质采用桦木或同档次的实木，配以波浪形造型；所有木质材料都必须经干燥、脱水、防虫、防腐处理，使用环保PU聚酯漆；采用4底2面的方式，半哑光、淡黄褐色、椅面光滑耐用，防腐蚀、耐高温、不变形，易清洁。甲醛释放量达到国家相关环保要求标准，座板与坐铰采用穿透方式连接，板面配有特定螺套,螺套经特殊的加热磷化（防锈能力强）工艺处理，以保证不生锈；  4.写字板：桌面板采用厚度不小于25mm密度板（面板颜色为榉木色），木纹浮雕面，PVC封边，支撑机构为固定式；  ▲5.脚架：采用铝合金一体压铸成型，无毛刺，无焊接，表面作防氧化处理后经高温喷涂处理附着力强，抗冲击、耐腐蚀、不生锈、不褪色、经久耐用，站脚高度：不小于900mm、站脚厚度：不小于50mm，站脚前后宽度：不小于368mm；脚底部到座板转轴高度：不小于390mm。全包围式地脚螺丝孔内藏式地爆螺丝。站脚底部长度不小于355mm,站脚固定安装孔距不小于309mm，固定螺丝可根据地面情况特定长度，外盖2个螺丝盖，防尘、安全、美观；  ▲6.桌斗：内部可用空间的尺寸为：不小于(长×深×高)400mm×220mm×200mm，材质采用不小于Φ4mm的圆钢，表面做防锈处理；  ▲7.重力回复机构，回复轻盈无声音，匀速到位，永不失效；  8.坚固缧丝：采用静电喷涂圆柱头内六角螺杆，坚固，耐用，不易生锈；  9.外观设计：符合人体工程学理念及个性化需求，写字板采用固定式，结构全拆装设置，造型美观大方，有现代特色。  **三、后排座椅的技术参数：**  1.规格尺寸：中心距:不小于520mm、座高：不小于450mm、整椅深度：不小于555mm。2.椅背靠板：顶框：不小于380mm×60mm×24mm，两侧边框：不小于410mm×50mm×24mm，芯条（不小于7条）：不小于380mm×35mm×24mm，材质采用桦木或同档次的实木，配以拱型造型，达到美观舒适，符合人体工程学；  3.椅座坐板：不小于445mm×420mm，边框不小于50mm×25mm，内芯实木条不小于35mm×20mm（不小于6条），材质采用桦木或同档次的实木，配以波浪形造型；所有木质材料都必须经干燥、脱水、防虫、防腐处理，使用环保PU聚酯漆；采用4底2面的方式，半哑光、淡黄褐色、椅面光滑耐用，防腐蚀、耐高温、不变形，易清洁。甲醛释放量达到国家相关环保要求标准，座板与坐铰采用穿透方式连接，板面配有特定螺套,螺套经特殊的加热磷化（防锈能力强）工艺处理，以保证不生锈；  ▲4.脚架：采用铝合金一体压铸成型，无毛刺，无焊接，表面作防氧化处理后经高温喷涂处理附着力强，抗冲击、耐腐蚀、不生锈、不褪色、经久耐用，站脚高度：不小于900mm、站脚厚度：不小于50mm，站脚前后宽度：不小于368mm；脚底部到座板转轴高度：不小于390mm。全包围式地脚螺丝孔内藏式地爆螺丝。站脚底部长度不小于355mm,站脚固定安装孔距不小于309mm，固定螺丝可根据地面情况特定长度，外盖2个螺丝盖，防尘、安全、美观；  ▲5.重力回复机构，回复轻盈无声音，匀速到位，永不失效；  6.坚固缧丝：采用静电喷涂圆柱头内六角螺杆，坚固，耐用，不易生锈；  7.外观设计：符合人体工程学理念及个性化需求，写字板采用固定式，结构全拆装设置，造型美观大方，有现代特色。 |
| 8 | 行政办公室办公桌椅 | 36套 |  | 1.规格尺寸：不小于1600mm×800mm×760mm(长×宽×高)； 2.材质：基材采用E1级环保中密度纤维板，甲醛含量≤0.124mg/m³，其含水率<12%；采用AAA级实木胡桃木皮饰面，厚度≥0.6mm，封边材采用与贴面相同的木材； 3.油漆：采用环保净味漆，附着力强，流平性高，涂层亮度均不退色，采用五底三面八次无灰油漆工艺喷涂，透明度高、耐磨、耐高温手感细腻，漆面硬度达3H以上，符合国标环保要求； 4.五金配件：采用家具专用三节消音无声路轨，锁具和铰链，抗盐雾测试，经久耐用； 5.配套椅：耐磨西皮饰面，42密度高弹力海绵，座感舒适，电镀脚配50mm电镀脚轮。 |
| 9 | 校级办公室桌椅 | 6套 |  | 1.规格尺寸：不小于1800mm×900mm×76Omm(长×宽×高)； 2.材质：基材采用E1级环保中密度纤维板，甲醛含量≤0.124mg/m³，其含水率<12%；采用AAA级实木胡桃木皮饰面，厚度≥0.6mm，封边材采用与贴面相同的木材； 3.油漆：采用环保净味漆，附着力强，流平性高，涂层亮度均不退色，采用五底三面八次无灰油漆工艺喷涂，透明度高、耐磨、耐高温手感细腻，漆面硬度达3H以上，符合国标环保要求；五金配件：采用家具专用三节消音无声路轨，锁具和铰链，抗盐雾测试，经久耐用。 4. 配套椅：耐磨西皮饰面，42密度高弹力海绵，座感舒适，电镀脚配50mm电镀脚轮。配套边柜和侧柜。 |
| 10 | 行政办公室沙发茶几 | 14套 |  | 实木沙发位（三人位1张，单人位2张，1200mm×600mm×450mm茶几1张）：1套。 （一）实木沙发：  1.采用优质实木框架：越自然.越贴近.板材经防潮、防虫、防腐等化学处理，强度高，刚性好，不变型，握钉力测试达到国家标准.木材的含水率≤15%；所有材料为实心结构，不得中空。 2.椅坐板面由实木板拼而成。 3.表面喷涂环保油漆，光亮平整，油漆表面无颗粒、气泡、渣点，漆膜附着力、耐磨度好；油漆中不含苯、甲苯、二甲苯、乙苯、游离二异氰酸酯、甲醇及卤代烃等有害物质。　　　　　 4. 颜色胡桃色。 （二）、长茶几规格：外形尺寸：1200mm×600mm×450mm，产品外形尺寸偏差为±5mm。 |
| 11 | 主席台条形会议桌 | 6张 |  | 1.规格：不小于1500mm×600mm×760mm（两人位）；  2.材质采用优质绿色环保中密度纤板，面板采用 0.6㎜厚胡桃木皮贴面、胡桃实木封边、优质五金配件经过防虫、防腐等化学处理。  3.要求桌子配有二层隔板，颜色采用新胡桃木纹色，面板厚度不小于50mm，要求桌子满足两个工位。  4.涂装：采用哑光聚脂漆，硬度大，耐压。  5.配2张会议椅：  5.1.规格：约420mm×550mm×850mm； 5.2.饰面：采用环保西皮饰面，皮厚度1.0mm以上；表面带有保护面，具防氧化作用； 5.3.海绵：坐垫内芯物料采用低燃高密度泡棉，软硬适当，坐感舒适，回弹性能好，用不变形； 5.4.框架：优质实木架，内板采用多层实木板加压而成厚不小于12mm； 5.5.工艺要求：根据力学，人体学原理设计；木质材料须经过严格的杀菌、杀虫处理，干燥率低于9%含水率；缝纫线线条间隙均匀、平整、转角平滑；椅座水平端正、无倾斜、摇摆现象；安装牢固可靠。整体美观大方。 |
| 12 | 演讲台 | 2个 |  | 1.规格尺寸：不小于800mm×560mm×1125mm。 2.材质采用优质绿色环保中密度纤板，面板采用 0.6㎜厚胡桃木皮贴面、胡桃实木封边、优质五金配件经过防虫、防腐等化学处理。 |
| 13 | 三门档案柜 | 15套 |  | 1.规格尺寸：不小于1200mm×400mm×2000mm(3门) (长×宽×高)。 2.材质：基材采用E1级环保中密度纤维板，甲醛含量≤0.124mg/m³，其含水率<12%；采用AAA级实木胡桃木皮饰面，厚度≥0.6mm，封边材采用与贴面相同的木材； 3.油漆：采用环保净味漆，附着力强，流平性高，涂层亮度均不退色，采用五底三面八次无灰油漆工艺喷涂，透明度高、耐磨、耐高温手感细腻，漆面硬度达3H以上，符合国标环保要求；五金配件：采用家具专用三节消音无声路轨，锁具和铰链，抗盐雾测试，经久耐用。 |
| 14 | 条形会议桌椅 | 100套 |  | 一桌2椅：  一、条形会议桌：  1.规格尺寸：不小于1200mm×400mm×760mm。 2.材质：基材采用E1级环保中密度纤维板，甲醛含量≤0.124mg/m³，其含水率<12%；采用AAA级实木胡桃木皮饰面，厚度≥0.6mm，封边材采用与贴面相同的木材； 3.油漆：采用环保净味漆，附着力强，流平性高，涂层亮度均不退色，采用五底三面八次无灰油漆工艺喷涂，透明度高、耐磨、耐高温手感细腻，漆面硬度达3H以上，符合国标环保要求； 4.五金配件：采用家具专用三节消音无声路轨，锁具和铰链，抗盐雾测试，经久耐用。  二、会议椅：  1.规格：约420mm×550mm×850mm； 2.饰面：采用环保西皮饰面，皮厚度1.0mm以上；表面带有保护面，具防氧化作用； 3.海绵：坐垫内芯物料采用低燃高密度泡棉，软硬适当，坐感舒适，回弹性能好，用不变形； 4.框架：优质实木架，内板采用多层实木板加压而成厚不小于12mm； 5.工艺要求：根据力学，人体学原理设计；木质材料须经过严格的杀菌、杀虫处理，干燥率低于9%含水率；缝纫线线条间隙均匀、平整、转角平滑；椅座水平端正、无倾斜、摇摆现象；安装牢固可靠。整体美观大方。 |
| 15 | 椭圆会议桌 | 1套 |  | 一桌16椅：  一、会议桌  1.规格尺寸：不小于6000mm×2000mm×760mm(长×宽×高)； 2.材质：基材采用E1级环保中密度纤维板，甲醛含量≤0.124mg/m³，其含水率<12%；采用AAA级实木胡桃木皮饰面，厚度≥0.6mm，封边材采用与贴面相同的木材； 3.油漆：采用聚脂哑光环保亮漆，附着力强，流平性高，涂层亮度均不退色，采用五底三面八次无灰油漆工艺喷涂，透明度高、耐磨、耐高温手感细腻，符合国标环保要求； 4.五金配件：家具专用三节消音无声路轨，锁具和铰链。台面含10个内置式HS021多媒体线盒（其模块为：1个电源三插模块、1个15芯电脑插（式）模块、1个网络模块 、1个话筒模块）； 二、会议椅：  1.规格：约420mm×550mm×850mm； 2.饰面：采用环保西皮饰面，皮厚度1.0mm以上；表面带有保护面，具防氧化作用； 3.海绵：坐垫内芯物料采用低燃高密度泡棉，软硬适当，坐感舒适，回弹性能好，用不变形； 4.框架：优质实木架，内板采用多层实木板加压而成厚不小于12mm； 5.工艺要求：根据力学，人体学原理设计；木质材料须经过严格的杀菌、杀虫处理，干燥率低于9%含水率；缝纫线线条间隙均匀、平整、转角平滑；椅座水平端正、无倾斜、摇摆现象；安装牢固可靠。整体美观大方。 |
| 16 | 教师办公室格子式办公桌椅 | 100套 |  | 一、办公桌：  1.参考规格：1600mm×600mm×1100mm，桌面高度750mm，置物架高350mm，置物架宽300mm； ▲2.材料：台面采用18mm厚优质多层实木胶合板，其余板材采用15mm厚优质多层实木胶合板；胶合板符合GB 18580-2017 《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》、GB/T9846-2015《普通胶合板》标准要求。 ▲3.桌面板前端端面封边采用厚度不小于1.4mm的封边条，封边条由PVC外贴拉丝型铝箔而成，上部封边与桌面板颜色同色高度不小于8mm，下部封边为铝箔金属高度不小于10mm，由两种颜色组成的上下封边设计为一体成型的PVC，封边工艺采用全自动化机器封边技术，防潮、防晒、耐腐蚀、耐氧化、不易脱落、经久耐用、表面光滑平整，无皱褶无波浪形，防水性能经水滴试验无渗透，经磨边处理；其余端面及其余板材端面采用同板材颜色一致的PVC材质封边；面板后方安装有不少于30mm高的挡条。 4.配防潮、防压、防滑脚垫。 5.桌面左下方配有三个抽屉，面板下方要求安装有键盘托，抽屉安装三节豪华道轨。每位配置有一个10孔电源插座。 6.五金配件：连接件采用三合一连接件，三合一连接件符合GB/T28203-2011《家具用连接件技术要求及试验方法》中的技术要求，铰链符合QB/T2189-2013《家具五金杯状暗铰链》的要求。导轨采用二节式导轨，导轨结构坚固耐用，抽拉顺畅。导轨符合QB/T2454-2013《家具五金抽屉导轨》的要求。 7.三合一连接件通过GB/T28203-2011《家具用连接件技术要求及试验方法》的检测合格，检测内容包含但不限于：主要尺寸与角度、外观、金属镀层抗盐雾、三合一偏心连接件偏心体抗压强度、三合一偏心连接件预埋螺母抗拉强度。投标时如有请提供由具有合法检测资格的第三方检测机构出具的产品检测报告复印件；供货时必须提供，否则不予验收。  8.铰链通过QB/T2189-2013《家具五金杯状暗铰链》的检测合格，检测内容包含但不限于：垂直静载荷(30K)、水平静载荷(70N)、操作力、耐久性(80000次)、下沉量、耐腐蚀要求。投标时如有请提供由具有合法检测资格的第三方检测机构出具的产品检测报告复印件；供货时必须提供，否则不予验收。  二、办公椅 采用常规尺寸，框架材料采用优质实木要求椅子经久耐用，符合人体工程学设计；颜色与办公桌一致。 |
| 17 | 教师宿舍床铺 | 81张 |  | 1.规格尺寸：不小于2000mm×1500mm×1000mm。 2.采用橡胶木实木制作，木纹清晰、美观、颜色均匀、不易腐蚀、抗弯强度和断裂强度适中；经防虫防腐处理,具有很好的油漆与染料的保持能力及尺寸稳定性。木材的含水率低于12%； 3.油漆：采用环保PU聚酯漆，油漆无颗粒.气泡.渣点，漆膜附着力、耐磨度好，强度达到2H级； 4.配备不小于50mm厚硬棕垫。 |
| 18 | 不锈钢置物架 | 141个 |  | 规格尺寸：不小于850mm×230mm×830mm，5层，304不锈钢材质。 |
| 19 | 不锈钢晒衣杆 | 141根 |  | 定制304不锈钢2.7m/根。 |
| 商务条款 | 一、交付使用时间及地点  1、交付使用时间：自签订合同之日起，在20个日历日内交付使用并验收合格。  2、交付使用地点：武鸣区教育局指定地点。  二、合同签订：自中标通知书发出之日起 7 日内。  三、报价要求  报价为采购人指定地点的现场交货价，包括但不限于：  1.货物（含标准附件、备品备件、专用工具的价格）及软件的价格；  2.运输、整理，安装测试、调试，人员培训，人工费用，税收，管理费、等一切费用；  3.经采购人确定实施方案后方可进行实施，供应商应充分考虑风险，项目实施过程中的合同价不作调整，采购人不另行支付其他费用，按采购文件内容和投标文件承诺的报价一次性包干。  四、付款方式  本项目无预付款，成交供应商所提交的货物试运行并验收合格后，12个月内一次性支付合同款，在收到货款的7个工作日内向采购人出具等额发票。  五、质量保障要求：  中标人应当保证其所提供的产品为符合国家知识产权法律法规要求的正规正版产品，不属于假冒伪劣商品；中标人还应保证招标采购单位不受到第三方关于侵犯知识产权以及专利权、商标权或工业设计权等知识产权方面的指控，任何第三方如果提出此方面指控均与采购人无关，中标人应与第三方交涉，并承担可能发生的一切法律责任、费用和后果；若招标采购单位因此而遭致损失的，采购人有权单方面取消合同，并追究中标人的合同责任和赔偿责任。  六、保质期及售后服务要求  1、中标人负责免费送货上门、免费安装调试至合格。  2、按国家有关产品“三包”规定执行“三包”。质保期不少于3年(自交货并验收合格之日起计，分项有特别要求的按照分项要求)，在质保期内设备运行发生故障，成交人免费提供维修服务，免费提供系统软件升级。  ▲3、故障响应时间：中标人接到故障通知后需在1小时内做出响应（电话），同时在4小时内派工程师到现场进行故障解除。如果修复不了的，用同等备用设备替换。在保修期间，需提供原厂家保修服务，可通过厂家客户服务电话或官方网站查询。提供关于产品质量保证承诺；免费保修期的承诺；免费保修期外的服务承诺；免费提供终身技术支持服务承诺。  4、在保修期内无偿提供人员和技术支持配合建设单位进行技术改进，投标人应提供保修期内日常维护和保养计划。保修期后优惠提供产品更新、改造服务。  5、质保期后，中标人应提交厂家售后服务电话，厂家技术人员联系手机，确保采购单位质保期后，自行咨询技术人员。  七、验收标准：  1、产品到达现场后，中标人应在采购人单位人员在场情况下当面开箱，共同清点、检查外观，作出开箱记录，双方签字确认。成交人应保证货物在送达采购人指定地点时完好无损，如有缺漏、损坏，由成交人负责调换、补齐或赔偿。  2、验收合格条件如下：  2.1、货物或服务技术参数与采购合同一致，性能或指标达到规定的标准。  2.2、技术或资料、装箱单、中文操作手册、合格证等资料齐全。  2.3、在测试或试运行期间所出现的问题得到解决，并运行或工作正常。  2.4、在规定时间内完成交货及验收，并经采购人确认。  3、产品或服务在安装调试并试运行符合要求后，才作为最终验收。  4、成交人提供的货物或服务未达到招标文件规定要求，且对采购人造成损失的，由成交人承担一切责任，并赔偿所造成的损失。  5、成交人所投产品不能满足招标文件要求的，采购人有权拒绝接收货物，由此引发的所有损失由成交人负责，同时按有国家相关法律法规规定进行处罚。  6、验收、检测所产生的全部费用由成交人承担。  八、其他要求  1、供应商必须实质性能够满足产品带▲参数要求，对不能满足参数要求虚假响应无法正常交货影响采购人使用的，采购人按规定追究成交人法律责任并上报监督管理部门处理。  2、成交供应商不能提供招标文件中要求提供的证明材料或不能提供国家强制的相关证明文件，或提供的产品与合同标准不一致或产品质量发生问题，采购人有权不支付相应价款或要求返还相应价款，在成交人应补救措施到位前，采购人有权不将项目交付验收，因此引起的项目延误，按合同约定的方法承担违约责任。  ▲3、中标公示期内若有其他投标人质疑情况下，中标人必须提供与投标文件技术要求及技术参数符合的全部样品一套及招标文件中要求提供的证明材料至业主处进行整体性能与投标文件核对，协助质疑答复。如出现所提供样品不符招标要求或无法提供所有样品及相应证明文件，均视为虚假应标处理并根据中华人民共和国政府采购法及投标文件要求追究法律责任。  4、中标人签订合同后，业主有权要求中标人提供所采购产品**样品1套；根据招标文件的参数及中标供应商投标文件响应的参数进行验收，经验收合格后方能进行批量交货；若中标供应商不能按招标文件或优于招标文件的参数提供上述样品的，视为不能履约，按相关规定做违约处理，业主有权取消合同，由此带来的一切损失由中标供应商自行承担。同时采购人将上报政府采购主管部门按有关规定进行处理。** | | | |

## C分标：电子电器类

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项号 | 货物名称 | 数量 | 参考品牌、型号 | 技术参数要求 |
| 一、教室书写推拉板 | | | | |
| 1 | 教室书写推拉板 | 69台 |  | 1、尺寸：整体尺寸：4200\*1300mm；可根据实际需要调整。 2、结构：内外双层结构，内层为两块固定书写板与液晶触摸一体机正面平齐，外层为两块滑动书写板。 3、面板：优质树脂烤漆米黄板面，厚度≥0.27mm，板面经过双面双涂处理，书写流畅，易写易擦。 4、夹层：超高密度泡沫板夹层，厚度≥15mm，密度18kg/m3，泡沫板经过双面双砂处理，防潮不变形。 5、底板：优质镀锌钢板底板，厚度≥0.2mm，钝化处理，防锈防潮。 6、边框：米黄板边框：采用壁厚1.2mm高档电泳香槟铝型材。 7、保护角：四角采用ABS工程防爆塑料，模具一次成型，抗冲击力强。 8、外框：采用特制高档电泳香槟铝型材，壁厚≥1.2mm。 9、其他：整套黑板装有4个缓冲橡胶垫。中间1个定位橡胶块，防止撞击产生的噪音过大。 10、生产厂家通过ISO9001质量管理体系认证；ISO14001环境管理体系认证；通过ISO45001职业健康安全管理体系认证。荣获中国优秀绿色环保节能产品；；全国质量、信誉、服务AAA级示范单；国家权威检测、质量合格产品等证书。符合GB28231-2011《书写板安全卫生要求》、JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》、GB21027-2007《学生用品的安全通用要求》。 |
| 二、教室实物展台 | | | | |
| 1 | 教室实物展台 | 68套 |  | 一、硬件部分 1. 支持壁挂和台式两种安装方式，为保证产品稳定性，台式安装需与桌面贴合，托板边角采用圆弧倒角设计。 2.为保证托板表面平整性，托板采用单板结构，不接受托板表面折叠设计。 3.拍摄幅面不小于A4。 4. 为保证教学过程中不受环境光和展示内容移动的影响，防止镜头频繁聚焦，图像模糊，产生眩晕感，要求采用不小于1300万定焦镜头。 5. 工作电压：5 V，工作电流：小于500mA；供电方式：USB供电。 6. 图像色彩：24位。 7. 输出格式：图片JPG，文档PDF，视频MP4 。 8. 光源： LED灯补光。 9. 动态视频帧率：30帧/秒（1080P）。 10.对焦/白平衡：自动。 二、软件功能 1、支持实物展示，展示可全屏，放大，缩小，支持动态即时旋转，将屏幕锁定进行批注。 2、支持对比教学，可二分屏和四分屏十六分屏对比，并可在对比屏幕上直接进行批注。 3、支持展台桌面与电脑桌面的一键切换，支持在电脑桌面进行批注。 4、软件可加载并播放PPT，具有一键录制视频功能。 5、展台、白板、PPT对比教学为同一套画笔工具，支持一键切换。 6、支持放大镜、幕布、聚焦等工具，幕布可实现四个方向的幕布。 |
| 三、3匹柜式空调 | | | | |
| 1 | 3匹柜式空调 | 223台 |  | 1.能效比APF：4.19 2.额定制冷量（W）：7250 3.额定制冷功率（W）：2040 4.额定制热量(W) ：9500 5.额定制热功率：2860 6.电辅热功率(W)： 2500 7.循环风量(m³/h) ：1200 8.噪音：室内机：47dB（A）（高风档）；室外机：56dB（A） |
| 四、2匹挂式空调 | | | | |
| 1 | 2匹挂式空调 | 221台 |  | 1.能效比APF：4.75 2.额定制冷量（W）：3510 3.额定制冷功率（W）：855  4.额定制热量(W) ：4800 5.额定制热功率：1215 6.电辅热功率(W)： 1100 7.循环风量(m³/h) ：700 8.噪音（高风档）：室内机：41dB（A）；室外机：50dB（A） |
| 五、饮水机 | | | | |
| 1 | 饮水机 | 38套 |  | 水胆容量：26L 额定功率：3KW 电源：220V-50Hz 出水方式：一开水两温开水 供水量：开水30L/H温开水150L/H 产品尺寸：900\*380\*1050mm 适用水压：0.1-0.4（PMa） 适用人数：100人 过滤装置：五级RO反渗透过滤 适用场所：学校，工厂，车站等企事业单位 |
| 六、办公电脑 | | | | |
| 1 | 云办公终端 | 59台 |  | 一、终端参数  1.软硬件一体化设备，内置虚拟化系统和软件；  2.配置≥Intel第十代i5六核十二线程处理器（处理器主频≥2.9GHz）；内存≥8GB，显卡≥Intel UHD 630；本地存储≥256 GB SSD；  3.设备提供802.11ac无线网卡，提供官网截图及链接证明；  4.为节约桌面空间，终端主体尺寸部分≤200mm（L）×200mm（W）×44.4mm（H）；提供官网截图及链接证明；  5.USB接口≥8个（4×USB3.0+4×USB2.0），≥1个千兆网口，≥1个VGA接口，≥1个HDMI接口，≥1对音频输入输出接口  6.配置≥1个内存扩展槽，配置≥1个硬盘扩展槽；  7.为保障所投设备质量优异，可靠性高，要求所投设备平均故障间隔时间（MTBF）≥300000小时，并提供第三方权威证书和测试报告复印件，其中测试报告需具备CMA或CAL或CNAS认证标识；  ▲8.为防止人体触电，要求所投终端产品满足抗电强度要求：（1）电源初级与地之间施加AC1500V产品无击穿现象；（2）电源初级与适配器次级之间施加AC3000V产品无击穿现象；（3）电源初级与机壳之间施加AC3000V产品无击穿现象，针对此功能需提供国家级权威测试机构出具的证书复印件，证书需具备CMA或CAL或CNAS标志；  9.夏季为雷雨季，常因雷电影响而导致设备损坏，为防止类似情况出现, 要求对所投设备施加电源端口试验电压4kV后，设备不出现故障;  ▲10.为避免设备运行时产生噪声污染，干扰办公、学习人员，要求设备噪声指标不超过20dB，针对此功能需提供国家级权威测试机构出具的证书复印件，证书需具备CMA或CAL或CNAS标志；  11.终端部署时无需进行镜像下载，WIN7/WIN10黄金镜像内置于终端中，选择镜像即可完成部署；  12.为保障业务连续性，在网络中断的情况下，依然支持离线使用云桌面；  13.为了便于终端部署在讲桌或办公桌面底部，终端需提供外延电源开关接口，方便开关机；  14.支持终端登录模式的选择，可分为无帐号模式，单用户模式，多用户模式三类，满足不同安全性要求场景的需求；  15.支持软件管控白名单功能，实现终端应用软件可管可控，规范软件使用行为，实现软件运行限制和安装限制；  二、配件  ▲1.为保证兼容性与统一管理，要求该项产品必须与云桌面主机为同一品牌；  2.显示器：  显示尺寸：液晶显示器≥21.5寸；  分辨率：1440\*900；  I/O端口：支持VGA；  提供三年质保；  3.内含有线键盘、鼠标各一个。 |
| 2 | 云办公终端授权 | 59个 |  | 1.▲提供公有云模式的管理中心平台，无需硬件服务器即可部署；  2.多租户设计，用户可通过手机注册申请账号，每个账号有独立的管理页面；  3.▲可对教师办公终端进行管理，配置适用于本次项目的终端管理授权,最大可扩容教师办公终端管理授权≥10000个；  4.为每个用户组织生成组织ID，终端接入时通过组织ID完成与组织间的关联；  5.▲支持跨广域网环境进行终端部署，同一组织下不同区域的终端可进行统一管理维护；  6.提供B/S架构的统一管理界面，可实时显示在线终端列表，显示云终端的使用活跃度（按周期统计），云终端的闲置率，支持对于所有终端实现一键关机功能；  7.提供终端管理功能，并能够显示终端登入类型、绑定用户、当前镜像、终端IP、在线状态等信息；  8.支持桌面重定向，个人桌面文件夹重定向至D盘，进行还原后桌面数据不丢失；  9.支持行为日志统计功能，所有维护操作均有记录可随时返查。 |
| 3 | 键鼠 | 59个 |  | 云桌面有线键鼠套装，内含有线键盘、鼠标、带有品牌logo的鼠标垫。 |
| 4 | 显示器 | 59台 |  | 21.5英寸显示器，VA屏幕，原生8bit色深，含VGA、HDMI接口，附带HDMI线。 |
| 七、激光打印机 | | | | |
| 1 | 激光打印机 | 42台 |  | 产品类型：黑白激光打印机 最大打印幅面：A4 最高分辨率：600×600dpi 黑白打印速度：14ppm 内存 标配：2MB，最大：2MB 双面打印：手动 网络功能：不支持网络打印 预热时间：≤10秒 首页打印时间：小于9.3秒◆ 接口类型：USB2.0 进纸盒容量 标配：150页，单页进纸器：1页 出纸盒容量 标配：100页（正面向下） 产品尺寸：369.8×250.5×216.7mm 产品重量：5.7kg 系统平台：Windows 2000/XP/Vista/Server 2003/Server 2008/Server 2008 R2/Windows 7 Mac OS X，Linux |
| 八、行政办公室复印机 | | | | |
| 1 | 行政办公室复印机 | 4台 |  | 产品类型 激光数码复合机 颜色类型：黑白 涵盖功能：复印/打印/扫描 最大原稿尺寸：A3 内存容量：2GB 供纸容量：标配纸盒：250页（前置纸盒）+80页（手送纸盘），最大容量：580页 双面器：标配 自动输稿器：标配 网络功能：支持无线/有线网络打印 接口类型：USB2.0 ，10Base-T/100Base-TX（需加装网络界面卡） 复印方式：激光静电转印方式 显影系统：干式单组分显影 定影系统：高级色彩快速定影技术 复印速度：25ppm 复印分辨率：600×600dpi （最大） 预热时间:主机电源打开时：60秒以下，睡眠模式恢复时：10秒以下 首页复印时间:7.4秒 连续复印页数:1-9999页 缩放范围:25-400%（以0.1%为单位） 灰度等级:256级 打印速度:25ppm 打印分辨率:600×600dpi （最大） 主机尺寸:626.6×691.9×615.6mm 重量:39.7kg 电源：AC 220V，50Hz，2.7A 功率：最大：1500W，睡眠模式：2.0W 系统平台：Windows Vista/7/8.1/10/Server 2008/Server 2008 R2/Server 2012/Server 2012 R2/Server 2016/Server2019/Mac OS X（10.10及更高版本） |
| 九、A3喷墨打印机 | | | | |
| 1 | A3喷墨打印机 | 1台 |  | 产品定位：A3彩色喷墨机 黑白打印速度 文档：约14.5ipm◆ 照片（8"x10"图像）PP-201：约70秒◆ 照片（11"x14"图像）PP-201：约120秒◆ 照片（4"x6"）PP-201/无边距：约36秒◆ 彩色打印速度：约10.4ipm◆ 最高分辨率：9600×2400dpi 最大打印幅面：A3+ 双面打印：手动 网络打印：支持无线网络打印 无线功能：WIFI直连（IEEE802.11b/g/n）；AirPrint打印：直接从iPhone、iPad或iPod touch进行打印  打印区域：打印宽度：最大322.2mm(12.7英寸)，无边距打印最大329mm(13英寸) 无边距打印：上/下/右/左边距各0mm(支持纸张尺寸: A3+/A3/A4/LTR/LDR/4"×6"/5"×7"/8"×10"/10"×12") 有边距打印：上边距3mm，下边距5mm，左/右边距各3.4mm（LTR 打印负荷：12000页/年 接口类型：USB2.0，10Base-T/100Base-TX（RJ-45网络接口） 墨盒类型：五色分体式墨盒 墨水打印量：A4彩色文档：标准容量：染料黑色300页，颜料黑色1645页，青色331页，品红色331页，黄色331页； 喷头配置类型：永久性 喷嘴数量：共5120个（颜料黑色1024个，染料黑/黄色各512×2个，青/品红各1536×2个） 介质类型：普通纸，优质专业照片纸，高级光面照片纸II，专业绒面照片纸，亚高光面照片纸，光面照片纸，信封 产品尺寸：约584×310×159mm 产品重量：约8.1kg 系统平台：Windows 8.1/8/7 SP1/XP SP3/Vista SP1/SP2 Mac OS X v10.6.8以上◆ |
| 十、打印复印一体机 | | | | |
| 1 | 打印复印一体机 | 15台 |  | 产品类型：黑白激光多功能一体机 涵盖功能：打印/复印/扫描 最大处理幅面:A4 双面功能:自动 网络功能:支持无线/有线网络打印 移动打印:Mopria，AirPrint  黑白打印速度:28ppm 打印分辨率:600×600dpi 首页打印时间:5.2秒 月打印负荷：30000页 复印速度：28cpm 复印分辨率：300dpi×600dpi（默认速度下），600dpi×600dpi 首页复印时间：7.8秒 缩放范围：50-100% 扫描类型：平板+馈纸式 光学分辨率：600×600dpi 扫描格式:TIFF，JPEG，PDF  产品尺寸:390\*405\*375mm 产品重量:12.4kg 系统平台：Windows Vista/7/8.1/10/Server 2008/Server 2008 R2/Server 2012/Server 2012 R2/Server 2016/Server2019/Mac OS X（10.10及更高版本） |
| 十一、彩色激光复印机 | | | | |
| 1 | 彩色激光复印机 | 2台 |  | 颜色类型：彩色 涵盖功能：复印/打印/扫描 最大原稿尺寸：A3 内存容量：1GB 供纸容量：1000页 双面器：标配 自动输稿器：标配 网络功能：支持无线/有线网络打印 接口类型:USB2.0 ，10Base-T/100Base-TX（需加装网络界面卡）  复印速度:22ppm 复印分辨率:600×600dpi （最大） 预热时间:主机电源打开时：19秒以下，睡眠模式恢复时：10秒以下◆ 首页复印时间:6.9/9.8秒 缩放范围：25-400%（以0.1%为单位） 灰度等级：256级 打印速度：22ppm 打印分辨率：600×600dpi，600×1200dpi （半速） 扫描分辨率：300×300dpi　  主机尺寸：626.6×691.9×615.6mm 重量：67.1kg 系统平台：Windows Vista/7/8.1/10/Server 2008/Server 2008 R2/Server 2012/Server 2012 R2/Server 2016/Server2019/Mac OS X（10.10及更高版本）◆ |
| 十二、实验室电脑 | | | | |
| 1 | 云办公终端 | 32台 |  | 一、终端参数  1.软硬件一体化设备，内置虚拟化系统和软件；  2.配置≥Intel第十代i5六核十二线程处理器（处理器主频≥2.9GHz）；内存≥8GB，显卡≥Intel UHD 630；本地存储≥256 GB SSD；  3.设备提供802.11ac无线网卡，提供官网截图及链接证明；  4.为节约桌面空间，终端主体尺寸部分≤200mm（L）×200mm（W）×44.4mm（H）；提供官网截图及链接证明；  5.USB接口≥8个（4×USB3.0+4×USB2.0），≥1个千兆网口，≥1个VGA接口，≥1个HDMI接口，≥1对音频输入输出接口  6.配置≥1个内存扩展槽，配置≥1个硬盘扩展槽；  7.为保障所投设备质量优异，可靠性高，要求所投设备平均故障间隔时间（MTBF）≥300000小时，并提供第三方权威证书和测试报告复印件，其中测试报告需具备CMA或CAL或CNAS认证标识；  8.▲为防止人体触电，要求所投终端产品满足抗电强度要求：（1）电源初级与地之间施加AC1500V产品无击穿现象；（2）电源初级与适配器次级之间施加AC3000V产品无击穿现象；（3）电源初级与机壳之间施加AC3000V产品无击穿现象，针对此功能需提供国家级权威测试机构出具的证书复印件，证书需具备CMA或CAL或CNAS标志；  9.夏季为雷雨季，常因雷电影响而导致设备损坏，为防止类似情况出现, 要求对所投设备施加电源端口试验电压4kV后，设备不出现故障;  10.▲为避免设备运行时产生噪声污染，干扰办公、学习人员，要求设备噪声指标不超过20dB，针对此功能需提供国家级权威测试机构出具的证书复印件，证书需具备CMA或CAL或CNAS标志；  11.终端部署时无需进行镜像下载，WIN7/WIN10黄金镜像内置于终端中，选择镜像即可完成部署；  12.为保障业务连续性，在网络中断的情况下，依然支持离线使用云桌面；  13.为了便于终端部署在讲桌或办公桌面底部，终端需提供外延电源开关接口，方便开关机；  14.支持终端登录模式的选择，可分为无帐号模式，单用户模式，多用户模式三类，满足不同安全性要求场景的需求；  15.支持软件管控白名单功能，实现终端应用软件可管可控，规范软件使用行为，实现软件运行限制和安装限制；  二、配件  ▲1.为保证兼容性与统一管理，要求该项产品必须与云桌面主机为同一品牌；  2.显示器：  显示尺寸：液晶显示器≥21.5寸；  分辨率：1440\*900；  I/O端口：支持VGA；  提供三年质保；  3.内含有线键盘、鼠标各一个。 |
| 2 | 云办公终端授权 | 32个 |  | 1.▲提供公有云模式的管理中心平台，无需硬件服务器即可部署；  2.多租户设计，用户可通过手机注册申请账号，每个账号有独立的管理页面；  3.▲可对教师办公终端进行管理，配置适用于本次项目的终端管理授权,最大可扩容教师办公终端管理授权≥10000个；  4.为每个用户组织生成组织ID，终端接入时通过组织ID完成与组织间的关联；  5.▲支持跨广域网环境进行终端部署，同一组织下不同区域的终端可进行统一管理维护；  6.提供B/S架构的统一管理界面，可实时显示在线终端列表，显示云终端的使用活跃度（按周期统计），云终端的闲置率，支持对于所有终端实现一键关机功能；  7.提供终端管理功能，并能够显示终端登入类型、绑定用户、当前镜像、终端IP、在线状态等信息；  8.支持桌面重定向，个人桌面文件夹重定向至D盘，进行还原后桌面数据不丢失；  9.支持行为日志统计功能，所有维护操作均有记录可随时返查。 |
| 3 | 键鼠 | 32个 |  | 云桌面有线键鼠套装，内含有线键盘、鼠标、带有品牌logo的鼠标垫。 |
| 4 | 显示器 | 32台 |  | 21.5英寸显示器，VA屏幕，原生8bit色深，含VGA、HDMI接口，附带HDMI线。 |
| 十三、计算机教室 | | | | |
| 1 | 服务器 | 1台 |  | 一、管理平台硬件参数  1.单台服务器可以同时支持至少200点云终端的连接、管理和配置；  2.CPU配置≥Intel第十代i3处理器，四核八线程（处理器主频≥3.6GHz），内存≥16GB，存储≥512 GB SSD，显卡≥Intel UHD 630，网口提供不少于1个千兆网口；  3.为保障所投设备质量优异，可靠性高，要求所投设备平均故障间隔时间（MTBF）≥300000小时，并提供第三方权威证书和测试报告复印件，其中测试报告需具备CMA或CAL或CNAS认证标识；  4.为防止人体触电，要求所投终端产品满足抗电强度要求：（1）电源初级与地之间施加AC1500V产品无击穿现象；（2）电源初级与适配器次级之间施加AC3000V产品无击穿现象；（3）电源初级与机壳之间施加AC3000V产品无击穿现象，针对此功能需提供国家级权威测试机构出具的证书复印件，证书需具备CMA或CAL或CNAS标志；  5.夏季为雷雨季，常因雷电影响而导致设备损坏，为防止类似情况出现, 要求对所投设备施加电源端口试验电压4kV后，设备不出现故障;  6.为避免设备运行时产生噪声污染，干扰办公、学习人员，要求设备噪声指标不超过20dB，针对此功能需提供国家级权威测试机构出具的证书复印件，证书需具备CMA或CAL或CNAS标志；  二、管理平台软件参数  1.要求采用超融合架构，在同一管理平台内至少包含计算资源、存储资源、网络资源等功能管理模块；所有功能模块需要通过一个厂家的一套软件实现超融合部署，不可以使用多套软件或产品叠加实现；  2.管理平台为B/S架构，中文界面，同一管理界面中可实现对计算、存储、网络等功能的配置操作；  3.支持向导式添加主机节点，为降低部署难度，支持精简纳管主机节点，仅需输入主机节点名称、主机IP地址即可完成主机节点添加；  4.支持主机性能状态监控，能以小时、天、周、月、季度、半年、一年维度，对主机CPU使用率、内存使用率、磁盘速率、磁盘IOPS、网卡错误数、丢包率、网卡带宽进行性能监控记录，提供主机性能状态监控截图；  5.支持查询主机节点名称、管理IP、连接状态、描述、创建时间、CPU、内存、硬盘、网卡、主机心跳等信息; |
| 2 | 教学管理软件 | 2套 |  | 1.为便于课堂多为老师使用，要求提供C/S架构教学管理软件平台，平台至少需要包含教师端和学生端，并且教师端和学生端能够进行互动教学；  2.为简化管理和使用方面，要求一套教学管理软件能够实现教学业务，同时能够进行终端管理，比如禁网、终端参数配置、终端编号等，不接受在教师机上安装多个软件来实现教学管理和终端管理功能；  3.教学管理软件能够配合云主机服务器实现当云终端开启时自动进入多种独立教学镜像选择界面，学生可以根据需求选择相应的教学镜像进行使用，不同云终端之间系统互不影响；要求提供教学镜像自主选择界面截图；  4.教学管理软件教师端能够根据教学需要选择相应的教学镜像，并可以通过镜像选择实现所有终端一键切换到教学镜像环境中，云终端无需重新启动，老师也无需登录服务器后台进行操作；  5.为简化教学，教学管理软件需要提供远程终端编号功能，并与云桌面编号一一对应，方便上课前的学生点名等；  6.支持老师对单一、部分、全体学生广播教师机屏幕，实现多媒体教学，并且可以选择是否将教师机的麦克风声音或系统声音广播给学生；  7.支持老师将指定学生的屏幕图像广播给其他所有学生，老师也能看到该指定学生的屏幕图像；  8.支持学生直接将文件提交给老师；  9.支持学生通过电子举手方式请求老师的帮助；  10.支持老师对单一、部分、全体学生进行黑屏操作，黑屏状态下，学生的机器被锁定；可以针对所有学生或部分学生进行锁屏操作；  11.为方便教学控制，支持通过教学管理软件实现一键禁止所有学生或部分学生上网，禁网同时需要支持屏幕广播、屏幕查看等正常教学应用；  12.为保证正常教学使用，当在学生端主动禁用网卡之后，终端不会断开连接，同时需要支持屏幕广播、屏幕查看等正常教学应用；  13.微课中心：支持微课的上传、浏览及删除，并可以对微课进行互动点评；  14.▲默认提供作业空间等应用，支持老师在作业空间为多个或单个班级的学生布置作业，布置内容可支持文字、图片、PPT、WORD、EXCEL、音频等各种文件格式，提供以上文件格式相应界面截图；  15.随堂测试：支持老师通过EXCEL导入试卷，可支持单选、多选、判断、问答等多种课堂测试题型；支持多种答题手段：支持抢答、全班统一答题、学生根据薄弱点选题，老师可以下发一道或同时下发多道题；抢答题支持老师手动给分，可以给满分、负分和部分分，客观题支持自动给分；支持答题结果统计：可以通过多种维度统计学生答题结果；  16.老师可以将教师机麦克风声音和所有系统声音广播给所有学生机或指定学生机；老师可以调节教师机麦克风音量，老师开启或关闭单个或多个学生麦克风，实现生生 对话或者师生对话，并且学生可以在学生机上看到此时正在发言的学生；  17.支持老师对学生进行分组，分组时老师可以在软件界面根据学生姓名分组，每个班可以保存分组信息；老师可以指定小组组长，组名可以由组长和老师重命名；可记录小组总得分与小组内成员对小组的贡献值；  18.支持老师通过EXCEL导入试卷，可支持单选、多选、判断、问答等多种题型，并且题目可以关联教学知识点；  19.▲为保证兼容性与统一管理，要求该项产品必须与云桌面主机为同一品牌，否则投标无效； |
| 3 | 教师云终端 | 2台 |  | 一、终端硬件参数  1.▲为满足教学、测试、实验等需要，此产品须为国产自主可控产品，整机和CPU核心部件必须为国产化品牌，以满足对国产化普及教学、办公等业务需求；  2.配置≥海光八核处理器（X86架构，处理器主频≥2.8GHz）；  3.配置内存≥8GB；本地存储≥256GB SSD ；  4.为减少桌面空间的占用，台式机主体尺寸高度≤105mm、深度≤350mm、宽度≤340mm；  5.USB接口≥8个（包含≥8个USB 3.0接口），≥1个千兆网口，≥1个VGA接口，≥1个HDMI接口；  6.为了外设扩展要求，需要配置多个PCIE插槽，≥1个PCIEx16、≥2个PCIEx8；  7.为确保原有数据有足够空间进行迁移，支持SATA硬盘接口进行扩展，支持内存扩展槽位；  8.因部门业务需要一定的3D显示性能，需要配置独立显卡，显存≥2GB；  9.为保障所投设备质量优异，可靠性高，要求所投设备平均故障间隔时间（MTBF）不低于300000小时，并提供第三方权威证书和测试报告复印件，其中测试报告需具备CMA或CAL或CNAS认证标识；  10.所投设备质量优异，可适应宽泛的环境温度变化范围，经过-20℃至70℃的环境考验，依旧可以正常使用，需提供第三方权威测试报告复印件，报告需具备CNAS或CMA标志；  11.夏季为高温炎热多雨季节，常常会出现潮热环境，为防止类似天气对设备造成损害，要求所投设备在50℃、95%RH湿度的潮热环境下不会受损，需提供第三方权威测试报告复印件，报告需具备CNAS或CMA标志；  12.▲所投设备质量优异，具备一定的抗震能力，可保证设备在运输或使用过程中不易受损，需提供第三方权威测试报告复印件，报告需具备CNAS或CMA标志；  13.▲为避免设备运行时产生噪声污染，干扰办公、学习人员，要求设备噪声指标不超过20dB，提供国家级权威测试机构出具的检测证书复印件，证书需具备CNAS或CMA标志；  支持的操作系统UOS、麒麟V10、 windows10等；  二、配件  ▲1.为保证兼容性与统一管理，要求该项产品必须与云桌面主机为同一品牌；  2.显示器：  显示尺寸：液晶显示器≥21.5寸；  分辨率：1440\*900；  I/O端口：支持VGA；  提供三年质保；  3.内含有线键盘、鼠标各一个。 |
| 4 | 学生云终端 | 120台 |  | 一、终端硬件参数  1.配置处理器性能不低于Intel第十代i5六核十二线程处理器（处理器主频≥2.9GHz）；内存容量≥8GB，显卡性能不低于Intel UHD 630；本地存储≥256 GB SSD；  2.为节约桌面空间，终端主体尺寸≤200mm（L）×200mm（W）×44.4mm（H），提供官网链接和截图证明；  3.USB接口≥8个（其中USB 3.0接口≥4个），千兆网口≥1个，VGA接口≥1个，HDMI接口≥1个，音频输入输出接口≥1对，且支持4段式耳机音频输入及输出；  4.额外配置内存扩展槽≥1个，额外配置硬盘扩展槽≥1个；  5.为保障所投设备质量优异，可靠性高，要求所投设备平均故障间隔时间（MTBF）≥300000小时，并提供第三方权威证书和测试报告复印件，其中测试报告需具备CMA或CAL或CNAS认证标识；  6.为防止人体触电，要求所投终端产品满足抗电强度要求：（1）电源初级与地之间施加AC1500V产品无击穿现象；（2）电源初级与适配器次级之间施加AC3000V产品无击穿现象；（3）电源初级与机壳之间施加AC3000V产品无击穿现象，针对此功能需提供国家级权威测试机构出具的证书复印件，证书需具备CMA或CAL或CNAS标志。  7.夏季为雷雨季，常因雷电影响而导致设备损坏，为防止类似情况出现, 要求对所投设备施加电源端口试验电压4kV后，设备不出现故障；  8.▲所投设备质量优异，可适应宽泛的环境温度变化范围，经过-20℃—70℃的环境考验，依旧可以正常使用，针对以上要求需提供第三方权威测试报告复印件，报告需具备CMA或CAL或CNAS标志；  9.夏季为高温炎热多雨季节，常常会出现潮热环境，为防止类似天气对设备造成损害，要求所投设备在50°C、95%RH湿度的潮热环境下不会受损，针对以上要求需提供第三方权威测试报告复印件，报告需具备CMA或CAL或CNAS标志；  10.▲所投设备质量优异，具备一定的抗震能力，可保证设备在运输或使用过程中不易受损，针对以上要求需提供第三方权威测试报告复印件，报告需具备CMA或CAL或CNAS标志；  11.为避免设备运行时产生噪声污染，干扰办公、学习人员，要求设备噪声指标不超过20dB，针对此功能需提供国家级权威测试机构出具的证书复印件，证书需具备CMA或CAL或CNAS标志；  二、配件  ▲1.为保证兼容性与统一管理，要求该项产品必须与云桌面主机为同一品牌；  2.显示器：  显示尺寸：液晶显示器≥21.5寸；  分辨率：1440\*900；  I/O端口：支持VGA；  提供三年质保；  3.内含有线键盘、鼠标各一个。 |
| 5 | 终端授权 | 122个 |  | 1.云桌面控制平台软件，采用B/S架构，提供云桌面管理、镜像管理、用户管理、终端管理、策略管理等功能模块；  2.▲支持“个性”、“还原”、“应用分发”等三种类型云桌面；提供产品功能截图；  3.支持采用远程方式对云桌面进行远程协助；远程协助基于WEB页面，无需额外安装客户端；  4.支持桌面回收站功能，删除云桌面时保存到回收站中，同时可将回收站里的云桌面恢复至管理员指定的用户名下；提供产品功能截图；  4.支持应用程序安装包和共享文件的管理，包括：上传、删除、查询与制作镜像时加载到虚拟机内部；  5.支持对接LDAP、AD域导入用户，支持通过导入Excel文件的方式批量新建用户信息；  6.支持访客用户，一个访客用户可以分配多个云桌面，访客登录时随机分配一个没有登录的云桌面；  7.支持外设控制策略，包括禁用启用设备、以及读写权限控制，外设设备包括：输入设备、存储设备、摄像设备、办公设备、手机、其他已归类设备等；  8.可配置全局屏幕水印功能；水印显示信息包括：用户名，云桌面名，IP，MAC地址，自定义显示；支持透明度，角度，字体大小和颜色的设置；  9.支持为管理员自定义精细化配置功能权限，功能权限颗粒度细化到页面的具体功能；  10.支持管理员分级分权，通过精细化为管理员配置功能权限，提升桌面运维的安全性；支持配置管理员角色，包括但不限于超级管理员，审计管理员、安全管理员及系统管理员、自定义角色等；  11.▲为了提高工作效率，终端需提供桌面小助手，要求桌面小助手支持用户端主动报障功能；提供产品功能截图； |
| 6 | 键鼠 | 122个 |  | 云桌面有线键鼠套装，内含有线键盘、鼠标、带有品牌logo的鼠标垫。 |
| 7 | 显示器 | 122台 |  | 21.5英寸显示器，VA屏幕，原生8bit色深，含VGA、HDMI接口，附带HDMI线。 |
| 8 | 48口千兆接入交换机 | 2台 |  | 1. 固化10/100/1000M以太网端口≥48，固化1G SFP光接口≥4个，整机最大可用千兆口≥52  2. 交换容量≥4Tbps，包转发率≥160Mpps；  3. 设备MAC地址≥16K  4. 支持IPV4/IPV6静态路由  5. 为保证设备在受到外界机械碰撞时能够正常运行，要求所投交换机IK防护测试级别至少达到IK05，提供具有 CMA或CAL或 CNAS认证章的测试报告；  6. 支持生成树协议STP(IEEE 802.1d)，RSTP(IEEE 802.1w)和MSTP(IEEE 802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。  7. 支持特有的CPU保护策略，对发往CPU的数据流，进行流区分和优先级队列分级处理，并根据需要实施带宽限速，充分保护CPU不被非法流量占用、恶意攻击和资源消耗；  8. 支持基础网络保护策略，能够限制用户向网络中发送ARP报文、ICMP请求报文、DHCP请求报文等数据包的数率，对超过限速阈值的报文进行丢弃处理，甚至能够识别攻击行为，对有攻击行为的用户进行隔离，提供官网查询截图和查询链接；  9. 设备自带云管理功能，即插即用，可随时查看网络健康度，告警及时推送，有日记事件供回溯 |
| 9 | 16口千兆接入交换机 | 2台 |  | 1. 固化10/100/1000M以太网端口≥16，固化1G/2.5G SFP光接口≥4个，整机最大可用千兆口≥20  2. 交换容量≥336Gbps，包转发率≥51Mpps；  3. 支持IPV4/IPV6静态路由 |
| 10 | 学生双人电脑桌 | 60张 |  | 1.规格：1200×600×750mm（±20mm偏差）2.材质：材料采用优质中密度纤维板, 双贴面防潮三聚氰胺板，板材厚度不小于15mm，台面板四周加厚至25mm。桌子整体结构采用连接板固定，桌子后方配有背板，为方便布线，桌子后方预留有走线槽，双键盘托设计，要求桌子大方、得体。3.配件：键盘安装两节豪华道轨，优质五金配件。4.封边：采用不小于1mm厚pvc封边条,桌面四周贴直边。(严禁手工封边，防止人工压力不够导致封边粘胶不牢固)。学生凳子：规格为：不小于长320×宽220×高420mm（±20mm偏差）。2、钢架采用不小于20mm×40mm冷轧无缝椭圆钢管，管壁厚不低于1mm，钢管表面喷涂前经酸洗、磷化、除油、脱水、热固化喷塑。3、凳子的脚套为内嵌式黑色脚套，采用超高分子量PE材料制作，壁厚不小于2mm，底厚不小于5mm；进深不小于20mm，加强筋不少于3圈， 加强筋厚度不小于1.2mm，底面直径不小于22mm×42mm，脚套与桌脚和椅脚应结合紧密，牢靠，不脱落。4、面板采用25mm厚三聚氢氨密度板。5、凳子牢固耐用、平稳。不得有毛刺污点，凳子2年内不变形。 |
| 11 | 方凳 | 120张 |  | 一、学生凳 1、规格为：不小于长320×宽220×高420mm（±20mm偏差）。 2、钢架采用不小于20mm×40mm冷轧无缝椭圆钢管，管壁厚不低于1mm，钢管表面喷涂前经酸洗、磷化、除油、脱水、热固化喷塑。 3、凳子的脚套为内嵌式黑色脚套，采用超高分子量PE材料制作，壁厚不小于2mm，底厚不小于5mm；进深不小于20mm，加强筋不少于3圈， 加强筋厚度不小于1.2mm，底面直径不小于22mm×42mm，脚套与桌脚和椅脚应结合紧密，牢靠，不脱落。面板采用多层胶合板、双面贴防火板，总厚度不低于15mm。牢固耐用、平稳。不得有毛刺污点，凳子2年内不变形。 |
| 12 | 教师电脑桌 | 2张 |  | 一、桌子规格： 1400×600×730mm 1、材质：材料采用密度板，桌子板材厚度15mm厚，面板四周要求加厚到25mm。桌子整体结构采用连接板固定，要求桌子配有三个抽屉及主机放的位置，主机前方安装有柜门，桌子后方安装有背板，桌面前方安装有键盘，要求桌子大方、得体。 2、配件：键盘安装两节豪华道轨，优质五金配件，要求桌子经久耐用。 3、封边：采用1mm厚pvc封边条,桌面板前边采用进口斜面自动封边机做部分斜面成形设计，倾斜角度45度；封边工艺要求:斜面封边机直接对封边条折弯处切0.5mm浅槽，防止折弯时鼓起不平整，保证封边粘贴效果。其余三边贴直边。(严禁手工封边，防止人工压力不够导致封边粘胶不牢固)。 |
| 13 | 教师电脑椅 | 2张 |  | 尺寸：560\*410\*960 1.椅面/椅背选用优质高弹力网布面料；坐垫采用高密度原生海绵填充，使用透气网布进行包裹，具有透气性强，回弹性好，不易变型,不老化，持久耐用等特点，依人体工学设计，使人体各部均匀受力，让您在工作更加轻松自如； 2.扶手采用透气网布包裹海绵搭配优质工程级PP，耐压耐热，环保耐用； 3.底盘及气压杆：三级气压杆，气动升降；底盘加厚型设计，可下躺平至155°； 4.脚架及椅轮：下脚架采取五爪设计，使用全新料尼龙材质；椅轮采用PU外包裹尼龙轮，移动顺畅、静音、耐用； 5.配件：采用优质螺丝五金配件，防震动及防松脱，让椅子的安全性能更加可靠。 |
| 十四、电子班牌系统 | | | | |
| 1 | 智屏管理系统 | 1套 |  | 1、需支持提供工作台，显示设备总数，显示关机设备数、离线设备数；需支持查看各班班牌的相册照片、黑板报、优秀作业、五育视频的排名和统计数据，需支持导出每日新增数据为Excel；需显示黑板报数、读书格言数的内容统计数据；需提供创建内容的快捷操作入口； 2、需支持黑板报分类展示，类别管理支持自定义；需支持根据状态或者名称搜索黑板报；需支持复制他人共享的黑板报；播放中的黑板报需支持取消播放； 3、需支持使用系统推荐的模板直接创建黑板报，模板需支持按类别区分；在切换竖屏之后，推荐模板需自动更换为竖屏模板；切换横屏之后，推荐模板需自动更换为横屏模板；需支持将制作的黑板报保存为自己的模板； ▲4、黑板报需支持设置背景图，背景图需支持按类别区分；系统需提供推荐背景图，并支持用户自己上传背景图；黑板报需支持从本地添加PPT，PPT需支持设置轮播间隔、动画切换方式属性调节；黑板报需支持插入本地上传的图片，系统同时需提供在线推荐图片；黑板报需支持插入文字、艺术字、视频，系统需提供艺术字及不同样式的文字；黑板报需支持插入多个天气预报、倒计时、数字时钟、字幕、网页插件；倒计时需支持设置倒计时名称；字幕需支持设置不少于两种滚动方式；天气预报需支持设置地区；（提供功能截图） 5、黑板报需支持批量发布到多个设备上，需支持单次循环、按月循环不少于3种循环播放模式，需支持设置播放时间； 6、需支持将照片上传至不同相册，并关联到多个班级的班牌； 7、需支持将视频资源上传至不同播放组；系统需提供在线推荐的五育相关的视频资源，推荐视频不少于10个；需支持播放组分类展示，类别支持自定义，需支持根据状态或者名称搜索播放组；需支持将制作的播放组批量发布到多个设备上，需支持单次循环、按月循环不少于3种循环播放模式，需支持设置播放时间； 8、需支持查看已经添加的读书格言列表，能够对现有格言进行预览、编辑、删除，支持批量导入格言； 9、需支持创建书单，在书单内新增书籍，支持设置书籍作者、内容简介、推荐理由；需支持将书单内的书籍复制到其他书单；需支持将书单发布到多个设备上，支持设置展示时段； 10、需支持查看已创建的签到，对签到进行编辑、删除；对已经完成的签到需能够查看记录，且记录支持导出为Excel格式查看，导出数据需包含准点率、缺勤率统计；需支持新增签到，通过关联指定的班牌进行发布；需支持刷卡和人脸识别两种签到方式； 11、需能够添加班牌设备关联的第三方监控摄像直播流地址，系统自动关联使用此班牌的教室和班级； 12、需支持对终端屏幕的添加，删除，修改操作，需支持对终端屏幕的管理角色授权，查看设备状态信息，查看班牌实时运行截图；需要支持远程控制屏幕的开关机、重启；需支持设置多段定时开关机时间；需支持假期关机模式，假期关机优先级高于普通的定时开关机；需支持统一控制班牌的媒体音量；需支持设置班牌的教师管理员和学生管理员，将设备分配到班级进行管理； 13、需支持在后台远程切换班牌主题，可单台设备切换，或为多台设备批量进行切换； 14、需支持手动设置不同设备采用不同模式；需支持手动创建模式，支持复用系统推荐模式；不同模式需支持设置不同的应用列表，需支持定时打开某应用； 15、首页需支持个性化设置，需支持拖拽方式配置；插件尺寸不少于5种，类别不少于5种；支持复制首页个性化模板；  16、需支持个人中心应用列表的配置；个人中心需支持接入第三方应用； 17、需支持远程推送升级文件至班牌，需支持批量远程升级； 18、需支持批量设置班牌密码； 19、需统计不少于十个维度的操作日志； 20、需支持同步中台角色，手动创建角色，为角色赋予应用菜单权限；需支持为角色添加用户；需支持某一角色下不同用户数据权限范围不同； 21、需支持短视频形式的操作指导，短视频不少于3条；需支持图文形式的操作说明； 22、系统需支持对添加的黑板报、读书格言、书籍内文字做教育敏感信息的自动检测，拦截涉黄涉政信息的发布； |
| 2 | 智屏系统 | 45套 |  | 1、需支持自定义单个终端上展示的功能列表，同时支持批量对多个终端设置功能列表； 2、需支持在首页显示班牌名称，学校名称，在线状态； 3、需支持自定义首页展示的插件，满足班级个性化展示需求；插件支持多种尺寸，类别不少于5个； 4、需支持在首页显示倒计时，倒计时需支持自定义名称，需支持不少于两种方式设置倒计时的时间； 5、需支持在首页显示读书格言，支持多条读书格言自动翻页显示； 6、需支持在首页显示指定位置的天气预报，天气预报详情需包含至少三种信息； 7、需支持在首页显示当前日期和时间、历史上今天发生的事件； 8、需支持在班牌首页显示班级名称、班主任、班级口号、班级公约、班级荣誉； 9、需支持在班牌首页显示本班当天的值日生； 10、需支持在班牌首页显示优秀作业，支持多份作业自动翻页展示，支持跳转查看全部科目的优秀作业； 11、需支持在首页显示本班学生风采，支持跳转查看显示本班全部教师风采、学生风采； 12、需支持查看已推送至班牌的本班全部相册，可浏览相册中的照片； 13、需支持在班牌上展示黑板报，黑板报内可显示背景图、PPT、Word、视频、图片、文字、天气预报、倒计时、时钟、字幕、网页控件；其中图片、视频、PPT、Word可在一个控件里轮播； 14、视频、PPT需支持在黑板报展示过程中自动播放；天气预报需支持设置指定地区的天气；字幕需至少支持两种滚动方式；倒计时需支持设定倒计时名称、倒计时时间，需支持多个倒计时或者多个地区的天气； 15、黑板报需支持在指定时间段内自动展示，支持不少于两种循环方式，支持指定展示方式为自动全屏展示或主动进入查看； 16、需支持在指定时间段自动全屏展示视频资源，需支持多个视频资源自动循环播放，需支持在设备上查看视频列表； 17、需支持显示发布到班牌的多个书单、书单内的书籍支持显示作者、内容简介、推荐理由； 18、需支持收藏书籍，老师和学生登录后可查询收藏的书籍名称和详细信息； 19、需支持在班牌使用人脸识别签到、刷卡签到；需支持自动显示签到页面，页面需包含名称、时间、签到人员信息，需支持实时显示签到统计信息，及查询历史签到记录； 20、需支持老师使用班牌查看教室内第三方监控摄像画面，可在一台设备上切换查看各班情况； 21、需支持使用班牌进行人像数据采集，用于人脸识别功能；需由班主任在验证身份后才能发起采集，避免无关人员触达人像敏感信息； 22、需支持学生通过刷卡、人脸识别、账户密码不少于两种方式进入个人中心查询个人数据； 23、需支持查看设备信息、设备绑定信息、存储信息； 24、需支持管理员输入密码验证身份后，一键清除本地缓存、更换班牌主题、重新激活班牌； 25、需支持手动升级、远程推送批量升级； 26、班牌页面需支持动态适配班牌主题，在切换主题后，首页、班级相册、班级成员风采的背景图片，以及首页中时间日期、倒计时、班级公约、优秀作业的样式应随之变化，以适配主题。 |
| 3 | 班级空间 | 1套 |  | 1、需支持班主任批量设置学生风采文字描述； 2、需支持教师和学生创建班级相册、上传照片至相册，支持班主任将相册发布至班牌； 3、需支持设置班徽、班级口号，支持同步至班牌； 4、需支持上传班级荣誉照片，支持同步至班牌； 5、需支持设置和查看班级公约； 6、需支持设置和查看周值日表； 7、需支持上传优秀作业，优秀作业支持分组展示，支持自定义作业组； 8、需支持编辑班主任寄语，同步至班牌展示；班主任可查看历史发布的寄语。 |
| 4 | 班级评比 | 1套 |  | 1、需支持指定评比管理员，评比管理员可管理自己创建的评比； 2、需支持使用内置的评比项或通过复制已有的评比活动快速创建评比； 3、需支持两级评比项，需支持加分制和扣分制，需支持设定评比项加分或扣分的封顶值； 4、需支持管理员、评分人员、参评班班主任随时查看评比结果，系统需自动汇总班级总分和个评比项得分；可按日、按周、按月查看评比结果； 5、需支持查看评分明细，可筛选某个班级、某个评分人员的全部评分记录；需支持管理员修改评分。 |
| 5 | 智慧管理移动端 | 1套 |  | 1、需提供即时沟通功能，支持按组织架构展开查看学校内部教师同事的基本信息和通讯信息，支持快速的发起聊天； 2、需支持应用管理功能，支持查看应用分类,支持从应用广场添加、移除应用，并根据用户行为维护常用应用内的应用列表； 3、需提供班级管理功能，支持对班级基本信息、班级成员聊天权限、班级成员账号密码进行管理，支持进行班级动态的发布与查阅，支持班级文件上传和下载； 4、需支持个人账号信息管理，支持查看与我相关的动态，支持进行系统设置。 |
| 6 | 班牌硬件 | 45台 |  | 1、屏幕类型：显示尺寸：21、5寸，屏幕分辨率：1920×1080；LED背光液晶屏，采用侧入式LED背光发光源，使用寿命达30000小时以上，显示灰度等级≥256灰阶，保证画面显示效果细腻，可视角度≥170°； 2、整机设计：无边框铝合金面框、表面采用防眩光钢化玻璃，透光率＞89%◆，莫氏硬度9H，表面硬度能承受1000g重的钢球1M 高自由落下，阻燃材质等级为HB级； 3、内置2个扬声器，单个扬声器功率不低于3W； 4、触控技术：10点电容触控； 5、触摸性能：触摸灵敏度≤25ms；触摸精准度≤±1mm,无延迟现象；◆ 6、配置：主频最高2GHz内存：2G，存储：8G，操作系统：Android 7.1； 7、接口：USB3.0\*1、RJ45\*1、Type-C\*1、Micro SD \*1、HDMI Out\*1、耳机\*1； 8、整机电源输入采用低电压设计，通过DC 12V电源输入，整机功耗：≤40W，待机≤1W；◆ 9、支持H264、H265、DIVX、VP8、MPEG4视频播放，支持1920\*1080 全高清； 10、横屏壁挂式，终端支持后台操作远程开关机及其他操作，支持定时开关机； 11、具有内置IC卡刷卡器，支持学生佩戴相应的终端设备完成刷卡签到、登录个人中心等操作； 12、支持2.4G wifi，支持以太网接入； 13、内置摄像头：高清200万像素摄像头，支持活体检测； 14、无边框设计,外露接口具有保护功能，防止私接其他信号源播放； 15、亮度：采用LED 背光液晶屏，亮度≥500cd/㎡； 16、整机支持自动感光调节屏幕亮度，支持根据环境光进行亮度的调整； 17、设备自带内置灵敏度高的全向麦克风，拾音半径不小于1m,支持学生语音留言，留言内容可同步发送给家长； 18、设备自带温度检测功能，可根据设备的温度智能调节设备的运行状态； 19、支持远程在线升级系统和本地用U盘升级系统； 20、具有看门狗功能，支持系统复位恢复到出厂设置； 21、设备自带电磁波信号运动检测功能，可根据电磁波信号感应到人靠近时实现设备亮度智能调节； 22、设备自带智能风扇，当户外阳光直射可智能调节使用进行设备降温； 23、整机背部与墙面微距全贴合，背面与平整墙面间隙最大处≤2.5mm，保障教学环境的安全性；◆ 24、屏幕能抗强光干扰，在照度≥400K Lx环境下可以正常工作；◆ 25、无线性能：支持蓝牙；支持wifi，无遮挡情况下传输距离不小于50米。 |
| 十五、无纸化阅卷系统 | | | | |
| 1 | 网上阅卷系统软件 | 1套 |  | 一、统一数据管理与服务平台 1、支持根据学校信息标准规范，建立校本统一基本信息库，提供开放接口，确保平台未来对新应用系统的主动与被动连接。 2、实现用户采用一套用户名和密码即可访问不同应用系统的效果，用户登录时，须经过统一身份认证网关的身份验证，通过验证后用户进入平台以及其它应用系统，无需重复登录即可在应用间进行漫游。 3、提供基于身份、职务、个人等多种授权机制，实现权限的统一管理，降低各个应用系统之间的耦合度，同时降低用户的学习成本，提高用户的使用效率及体验。 4、平台必须实现所有功能、数据、文件等完全本地化部署，保证数据安全。 二、网阅系统 （一）、扫描识别功能 1.答题卡必须能够使用52克以上新闻纸和环保纸双面单色印刷，印刷和裁切误差允许±3cm，允许印刷内容出现缩放歪斜现象。能够识别所有题卡合一、题卡分离的答题卡。选择题中选项数量无限制，同一选择题选项填涂区域可以跨页面；同一主观题作答区域可以跨版面和跨页面，自动识别不同卷型不同布局的答题卡。 2.支持选做题（M选N，M≥N，如2选1、3选2、18选6等）的评卷及数据处理功能（即系统自动识别选做的标识并进行处理）。自动识别处理选做题中的选择题，同时选做题中的选择题位置无任何限制。选做题没有填涂或者无效填涂的试卷试题可以根据业务需要独立分发批阅。选做题数量无限制，选做题中的选择题数量无限制。 3.拥有自主开发的一键式试卷扫描识别程序，兼容所有扫描仪，既可以使用Twain协议 也可以使用ISIS 协议，在试卷扫描整个过程，无需设置扫描分辨率、纸张大小、色彩模式以及扫描仪提供的任何其它高级扫描功能；试卷扫描时特别是多页时试卷放置不论倒置，正反和前后顺序，识别系统必须自动纠正试卷倒置和正反现象；在不采取任何识别的情况下，扫描软件在扫描的过程中可以实时自动检测试卷折角现象。 4.试卷扫描采用256级灰度扫描，扫描保存的图像必须是256级以上灰度图像；拥有自主开发的实时扫描控制程序，不依赖包括扫描仪自带软件在内的其他通用图像扫描软件，支持多台不同型号的扫描仪同时进行试卷扫描,不受系统软件的限制，在识别过程中无需为不同扫描仪扫描的试卷图像做独立的识别模版；在扫描过程中，系统后台自动将每个文件包中的试卷影像文件压缩成一个文件上传至远程服务器，远程服务器自动解压上传来的压缩文件包，自动校对服务器端试卷影像文件和扫描端试卷影像文件，故障自动恢复重传，实现试卷影像文件一致。采用不停机扫描模式，扫描时不提供任何考生信息，学生填涂错误由系统软件自动处理。 5.能识别任何布局的答题卡，智能匹配被缩放印刷的答题卡。识别系统必须采用256级灰度及以上识别技术，可以自动检测填涂过轻，擦除不干净等现象； OMR识别不能通过双阈值原理来控制，必须通过其它的数学模型，根据需要实时调整识别灵敏度，在150DPI下选择题差错率必须小于万分之一，不允许在没有作答的选择题上出现非法识别结果；可以在扫描时同时生成原始整图、切分图、拼接图、客观题识别及判分等相关数据文件。 ▲6.在重号、错号、选择性内容出现不确定性等情况，可以采用实时处理方式也可以采用事后检查、改正、追踪等手段；在选择性内容修正的过程中，系统自动复原答题卡（如滤色扫描后的答题卡图像，在原始位置上复原出相应的选择性内容），既可在答题卡图像建立的可编辑图层上只将问题选项以精确的图像区域自动突出显示给校对操作者通过鼠标同屏点击修改（提供该功能软件截图或说明），也可显示所有选择题识别结果可编辑图层，根据业务需要将鼠标选中区域中的所有选择题识别结果设置成未填涂状态，修改后的选项图层区域用不同颜色标注以示区分。 7.识别系统同时支持精确定位、模糊定位和锚定位，物理裁切和虚拟裁切，精确定位失效时系统自动切换到模糊定位或锚定位；支持识别模版自动诊断，诊断模版问题和识别上那些参数需要调整以达到最佳识别效果，系统自动检测OMR识别阈值；识别裁切完成后，系统后台自动将每个文件包中的试卷影像文件、选择题识别信息、裁切信息、考生信息等压缩成一个文件上传至远程服务器，远程服务器自动解压上传来的压缩文件包,将相关信息自动写入服务器，自动校对服务器端试卷影像文件和扫描端试卷影像文件，故障自动恢复重传，实现试卷影像文件一致和数据记录完整唯一。 8.阅卷前和阅卷中，系统在不影响现有批阅结果的情况下自动采用5个以上(包括)进程对某些指定的试题块重新裁切、拼接或者由灰度图像转换成黑白图像；同一试题中可以实现虚拟裁切和物理裁切并存，根据业务需要在任何时刻进行相互转换。某些考生作答的异常试题(例如书写过界，作答位置交换等等)可以根据实际情况在不用修改系统模板或参数的条件下对实际作答区域位置大小进行调整、增加裁切区域等来例外实现这些考生作答内容裁切的完整性。 9.软件基于.Net FrameWork 多层架构，数据库必须同时兼容Microsoft SQL Server 2000、Microsoft SQL Server 2005、Microsoft SQL Server 2008、Microsoft SQL Server 2012等版本；评卷数据库和识别数据库必须是同一个无缝连接的数据库，不需要通过任何方式进行导入导出操作。 10.系统识别要求： (1)识别答卷填涂项：答卷使用50-70克普通纸或A3双面单色黑白胶印或速印或复印，有单选、多选客观题；测试能自动检测填涂过轻、多选题填涂擦拭非常不干净、未填涂等现象，对填涂笔无特殊要求。 （2）识别歪斜答卷：答卷使用50-70克普通纸A3双面单色黑白胶印或速印或复印，由于印刷或扫描答卷出现倾斜，测试系统能自动纠偏答卷，答卷填涂识别率100%。支持新课改选做题答卷方式，如三选一只留一个题的答题区域，节约答题区域并能够在多选题区域中加选择题、分小题分块阅卷。 （3）识别边距裁切大小不一答卷：答卷使用70-100克普通纸A3双面单色黑白胶印或速印或复印，由于答卷印刷裁切不一，边距误差1-2cm，答卷填涂识别率100%。 （4）答卷使用50-70克普通纸A3双面单色黑白胶印或速印或复印，对于扫描时的答题卡正扫测试系统能自动纠正倒置答卷填涂识别率100%。 （5）答卷使用50-700克普通纸A3双面单色黑白胶印或速印或复印，倒扫答题卷，在不准人工干预旋转图像，测试系统能自动纠正倒置。答卷填涂识别率100%。 （6）答卷使用50-70克普通纸A3双面单色黑白胶印或速印或复印，反面正扫答题卷，测试系统能自动纠正倒置，不准人工干预旋转图像，答卷填涂识别率100%。 （7）答卷使用50-70克普通纸A3双面单色黑白胶印或速印或复印，反面倒扫答题卷，测试系统能自动纠正倒置，不准人工干预旋转图像，答卷填涂识别率100%。 （8）答卷使用50-70克普通纸A3双面单色黑白胶印对于正反面印刷错位或正反面倒置的答题卡，测试系统能自动纠正识别，不准人工干预旋转图像，答卷填涂识别率100%。 （二）、主观题网上评卷功能 1.支持阅卷过程中只显示批阅试题作答信息，屏蔽试卷上其它任何信息；支持跟随给分、浮动给分、数字键盘给分等多种输入分数模式；支持对同一道题内的小题通过鼠标点击实现持续打分并自动累加分数，减轻阅卷老师负担；评卷组长在阅卷过程中能随时查阅教师的批注及得分。 2.批阅痕迹自动跟随标记功能：在多次给分题目中，阅卷教师每给一次分，在阅卷界面就会在对应的位置上显示相对应的批阅分数及痕迹，让阅卷教师能清楚了解自己已批阅多少，并知道正在批阅的位置。 3.教师批阅的试题即可以在批阅完毕后可以按照零分复查，比例复查等方式进行复查又可以指定其他教师实时复查。 4.能够批改重号、错号等试卷，实现边扫描边阅卷；分发的试题图像必须是裁切的256级灰度试题图像。服务器并发用户数量不低于1000。◆ ▲5.具有离线评卷功能，教师可以通过U盘等介质下载评卷任务至本地（提供该功能软件截图或说明），评卷完成后上传评卷结果即可，脱离网络束缚；评卷任务和试卷图像必须是裁切的256级灰度试题块图像，并且离线数据和图像中不能包含任何考生相关信息。必须提供真实的考试数据，进行脱机阅卷测试， 8K或A3答题卡不少于700份（灰度图像），现场测试下载任务到本机。 ▲6.阅卷用户必须可以同时在免安装的C/S架构和无需安装任何ActiveX插件、虚拟机的纯B/S架构批阅同一个服务器上同一个科目中的同一道试题，阅卷用户可以根据个人需要在任意时刻切换。B/S架构采用无感阅卷技术，可以在微信、QQ 、钉钉等系统中阅卷，自适应屏幕分辨率，支持横竖屏。阅卷终端必须在客户机内存中有试卷缓存功能,缓存的试卷数量不少于30份并且这个数量可以通过服务器配置自由更改（提供该功能软件截图或说明），增强阅卷用户流畅性，支持的操作系统至少必须包括 Windows XP 、Windows 7 、Windows8 、Andriod、苹果等系统。 7.集中发布，分散扫描，分散存储图像，答题卡分散在多个扫描场地进行扫描，答题卡影像数据存在各扫描点本地服务器无需上传到数据中心；中心服务器指令各扫描点（云端）同时分发试题；为了降低网络压力和中心服务器压力，各扫描点的图像传输不能经过中心云服务器，各个云端试题分发时采用流量均衡；每个阅卷教师都可以批改所有云端上的试题，阅卷数据实时传输到中心服务器。 8.服务器一律采用普通PC计算机，阅卷系统所有软件支持的操作系统必须包括 Windows XP, Windows 7 、Windows 8、Windows 2003、Windows 2008、Windows 2012等。 9.阅卷系统自带由服务器统一配置并控制的压力测试软件，用于测试网络速度和服务器的并发性能。 ▲10.实现联合体阅卷，在同一个学科的所有学校中可以由某几个学校组成一个阅卷体并且这几个学校只批阅这几个学校混合打乱的试卷同时每个学校只批阅每个学校实际的试卷量；根据阅卷需要可以定义一个或者多个阅卷体，每个阅卷体的管理人员只能监控属于该阅卷体的评卷质量和进度，学科总管理员可以监控该学科所有试卷的评卷质量和进度。在同一个综合科目中可按照题目性质组合成多个小学科（例如理科综合试卷 可以分成 物理 化学 生物）,并且小学科组长只能监控属于该小学科的评卷质量和进度，学科总管理员可以监控该学科所有试题的评卷质量和进度监控。（提供该功能软件截图或说明） 11.能够随时根据阅卷进度，动态增加阅卷教师账号，无需人工介入，系统即可自动为新增的账号分配阅卷任务，阅卷教师使用新增的账号即可在普通电脑上阅卷，而无需增加额外的阅卷终端设备，提高阅卷效率。 12.设置试题多评规则时，用户可以设置当出现零分、满分、双评误差等条件，即可自动进入终评。 13.提供自主条码打印工具，用户无需制作条形码，仅需选择考试项目和科目，即使打印考试所需的条形码；打印条形码时，可以设置按考场或者班级进行排序打印，可以自定义是否需要打印学校、班级、考场、座号等信息。 14.阅卷时，提供“标注加分”和“标注扣分”模式，用户通过鼠标点击试题图片，即可标注分数，系统自动计算试题得分，并判断分数是否在允许范围，并提醒用户。 15.用户在电脑阅卷时，如果试题图片无法一屏显示完全，则在自动另外显示试题缩略图，方便用户更加直观阅卷。 16.分析阅卷质量时，提供所有阅卷用户阅卷量、均分、标准差的对比分析，同时可以选择单个阅卷用户，按自然天分析该用户的阅卷量、均分、标准差。 17.无需制作阅卷识别模板和评分规则，通过选择在线制作的答题卡，无需人工介入，即可自动生成阅卷识别所需的模板及评分规则，提升阅卷效率。  (三)、考试成绩分析管理功能 1.报表支持PDF、EXCEL、DBF、TXT、CSV、ACCESS格式导出。 2.支持原始分、标准分、平均分、排名、选择率、正确率、最高分、最低分、闪光点、薄弱点、标准差、区分度、贡献值、难度、信度、Z分数、分数百分等级、分数分布、名次分布等统计指标；可自动生成个人、班级、年级的成绩报表、对比报表、汇总报表、抽样统计表，边缘生统计表，正态分布，两端分布表等。 3.支持从个人、学校、县（区）、地市、省....等无限层级数据统计。  三、手阅系统 ▲1. 拥有自主开发的一键式试卷扫描识别程序，兼容所有扫描仪，既可以使用Twain协议 也可以使用ISIS 协议，在试卷扫描整个过程，无需设置扫描分辨率、纸张大小、色彩模式以及扫描驱动提供的任何其它高级扫描功能；试卷扫描时特别是多页时试卷放置不论倒置，正反和前后顺序，识别系统必须自动纠正试卷倒置和正反现象；在不采取任何识别的情况下，扫描软件在扫描的过程中可以实时自动检测试卷折角现象。 2.识别系统可以自动检测填涂过轻，擦除不干净等现象； OMR识别不能通过双阈值原理来控制，必须通过其它的数学模型，根据需要实时调整识别灵敏度，在150DPI下选择题差错率必须小于万分之一，不允许在没有作答的选择题上出现非法识别结果。 ▲3.在重号、错号、选择性内容出现不确定性等情况，可以采用实时处理方式也可以采用事后检查、改正、追踪等手段；在选择性内容修正的过程中，系统自动复原答题卡（在原始位置上复原出相应的选择性内容），既可在答题卡图像建立的可编辑图层上只将问题选项以精确的图像区域自动突出显示给校对操作者通过鼠标同屏点击修改，也可显示所有选择题识别结果可编辑图层，根据业务需要将鼠标选中区域中的所有选择题识别结果设置成未填涂状态，修改后的选项图层区域用不同颜色标注以示区分。 4.识别系统同时支持精确定位、模糊定位和锚定位，精确定位失效时系统自动切换到模糊定位或锚定位；支持识别模版自动诊断，诊断模版问题和识别上那些参数需要调整以达到最佳识别效果，系统自动检测OMR识别阈值。 5.支持扣分模式。既支持提前创建考试也支持即扫即创建扫描记录。 6.能识别任何布局的答题卡，智能匹配被缩放印刷的答题卡。 7.支持同一场考试中同一学科部分班级使用网阅 部分班级使用手阅。  四、题卡设计 1、支持在线设计答题卡，答题卡支持网阅模式和手阅模式。 2、支持在线添加客观题（单选题、多选题、判断题）、填空题、主观题、选考题、语文作文题等题型；客观题同一答题区域支持不同题型，客观题选项支持竖排和横排两种模式；填空题、主观题支持大小题模式；支持对每一道题（含小题）设置不同的分值；语文作文题内容格子支持自动铺满页面。 3、填空题、主观题、选考题支持在线编辑答题区域大小和内容，支持用户编写自定义文字和上传图片。 4、支持在线自动生成答题卡并导出为PDF文件，提供答题卡在线预览功能。 5、对于已经保存的答题卡，提供在线编辑及二次复用功能。 6、对于网阅的答题卡，支持一键导入到网阅系统，自动生成评分规则，用户无需再次制作网阅模板，可以边扫描边阅卷，扫描答题卡时，自动识别印刷缩放、倾斜等异常情况并智能处理为正常答题卡。。 7、对于手阅的答题卡，支持在线自动生产条形码，用户无需再次粘贴条形码或手写考号；扫描答题卡时，自动识别印刷缩放、倾斜等异常情况并智能处理为正常答题卡。  五、学情分析与提升系统 1.平台开发要求如下： A、平台应具备二次开发性，各种诊断分析报、图、表等按甲方要求开发 B、平台应具有足够的延伸性，各级用户或机构可申请订制报表，以支持指导教学的目的 C、支持并发用户数量5000人以上。 2．系统采用HTML5,CSS3架构，WEB网页访问方式，并支持PC、手机、平板等常用网页访问途径查询。 3．系统支持指定统计区域内的知识点、试题、单科、多科、总分、分数段、排名段、上线情况等各分析点的班级、学校、乡镇统计展现及区域之间对比分析和统计。 4．系统支持全县、乡镇、学校、班主任、任课老师、学生分级查询，报表支持定义任意多级别查询；学生查询可还原所有教师评卷信息，包括标记、给分情况阅卷教师、阅卷时间等。 5．系统支持历次考试信息跟踪查询，针对考务教学评价能进行跟踪查询，提供试题与知识点的双向细目表并提供知识点的统计分析，考生查询历次考试情况，试题库、知识树、错题本、诊断报告情况。 6．分析报表支持全屏查看，支持导出PDF/Word/Excel/PPT/HTML等多种常见格式，导出所见即所得，便于学校打印、发布或二次统计。 7．分析报表支持动态定义，可图表结合，支持线状、柱状、饼图、雷达图等常见格式，报表修改与添加不需要重新部署系统环境，以免影响现有查询。 8．分析报表支持二层、三层表头，可快速定义数据保留小数位、报表宽度、列宽度、隐藏/显示列、分组、合并列等。 9．支持数据上报功能，学校可登陆云平台根据当次考试试卷结构上报自评卷数据或者其它平台提供的阅卷结果数据，进行上报后后台自动进行全局内的数据统计，数据进行二次分析并同样支持多级查询。 10．支持原始分、标准分、平均分、排名、选择率、正确率、最高分、最低分、闪光点、薄弱点、标准差、区分度、贡献值、难度、信度、Z分数、分数百分等级、分数分布、名次分布等统计指标；可自动生成个人、班级、年级的成绩报表、对比报表、汇总报表、抽样统计表，边缘生统计表，正态分布等。 11．学生信息、教师信息输入，学生信息包括：姓名性别、毕业学校、分数、考号、班级等，教师信息包括：姓名、任教年级、学科等。班级类型、年级、科目、 考试类型、用户角色权限、上线档次、上线任务、上线权重、分数段、及格分、优良分等项目完全自定义。 12．能对以下模式直接输出教师教学成绩分析，班级学生成绩分析。 A 基数以各类型班级人数为参考依据  B 基数以分数为参考依据  C 基数以全校人数为参考依据 13．能直接输出历次考试各班学科学生小题得分表， 各班、各同类型班级以及年级各学科及总分一分一段统计表，各学科年级、班级以及同类型班级每小题的平均分及得分率，知识点分析，认知水平分析，学生与问题分析，学生答卷图像和教师批注等等。 14．能对教师、班级、学生的历次成绩汇总，教师成绩含教师姓名、学科、年级、考试号、教学成绩（同类型班数目、排名、升降），班级历次成绩包括及格率、优秀率、认知水平、与同类型班级和年级均分比值、教学成绩等等，学生成绩包括各科成绩、认知水平、排名、比值等等。 15．每个学生可以对每次考试错题进行整理，分析错误原因，形成错题本导出打印。同时基于每个知识点的掌握程度，系统自动推送试题、建议和微视进行巩固提升。 16、支持学考分离，每次考试，学生考号可以不一致，系统能进行智能自动关联。 17、系统提供默认知识点，用户仅需勾选即可对试题进行知识点达标；同时提供用户导入自定义知识点的功能，用户可以根据实际需要，导入自定义知识点，系统根据用户导入的自定义知识点进行分析。 18、系统支持按试题上传试题原文、答案、解析，也支持直接上传试卷和答案的图片文件或PDF文件，无需任何插件，即可通过鼠标在页面上进行框选试题原文、答案、解析。 19、提供完全本地化个性化学习手册功能，用户只需要在页面上设置推题策略并进行设置试题编排，即可自动生成教师建议和学生个性化学习手册。无需额外的第三方服务，即可实现教师精准教，学生个性学。 20、中标人须承诺在签订合同前，用户有权要求中标人提供中标的设备，软件按照标书性能参数逐项进行测试，且所提供的设备及系统必须为成熟产品。不能按时提供中标产品或所提供产品的技术指标不符合招标要求规定的视为虚假承诺，用户有权拒绝接收并报市政府采购管理办公室处理。如因中标人提供产品不符合要求被拒收或因此导致需要向采购人赔偿的，所有损失均由中标人承担。演示现场不提供网络连接服务，采购人提供100份测试答题卡。 演示内容： 序号 演示内容 演示要求 （1） 双面单色黑白胶印或速印或复印，由于印刷或扫描答卷出现倾斜，不准人工干预校正图像，测试系统能自动纠偏答卷，答卷填涂识别率100% 对用户提供往年的答卷100张按正面正的、倒的、反面正的、倒的和歪斜、印刷边距偏离1-2CM并有折角的和正常的答题卡混合进行扫描识别，必须把每份题卡的所有填涂信息识别出来，完成时间不能超过10分钟。   （2） 双面单色黑白胶印或速印或复印，对于扫描时的答题卡正扫测试系统能自动纠正倒置答卷填涂识别率100%  （3） 双面单色黑白胶印或速印或复印，倒扫答题卷，不准人工干预旋转图像，测试系统能自动纠正倒置。答卷填涂识别率100%  （4） 双面单色黑白胶印或速印或复印，反面正扫答题卷，不准人工干预旋转图像，测试系统能自动纠正倒置。答卷填涂识别率100%  （5） 双面单色黑白胶印或速印或复印，反面倒扫答题卷，不准人工干预旋转图像，测试系统能自动纠正倒置。答卷填涂识别率100%  （6） 阅卷系统有严格的信息安全管理体系。在试卷扫描与评卷时不能导入或显示考生考号、姓名、考场、标准答案等相关信息，只能在试卷全部阅完进行成绩统计时才能进行输入姓名、考场、标准答案等相关信息。 打开试卷扫描在不导入考生考号、姓名、考场等相关信息，系统能准确识别考生信息和选择题。 （7） 专用试卷扫描软件，一键式扫描功能，能自动检测折角答卷。重扫自动替换原有答题卡图像。测试扫描软件不需要设置纸张幅面大小（自动检测纸张大小）、扫描分辨率、色彩模式，并扫描完毕，上传准同步完成。 按一个键就实现答题卡扫描，不需要设置纸张幅面大小扫描分辨率、色彩模式减少人为干预有时犯错影响识别结果。对折角答题卡会报警，重扫自动替换原有答题卡图像。以免在阅卷老师在阅主观题发现折角无法阅卷时在众多的答题中去找折角答题卡重扫，影响阅卷进度、工作效率和减少人工干预犯错的概率。  （8） 对于正反面印刷错位或正反面倒置的答题卡，测试系统能自动纠正识别，不准人工干预旋转图像，答卷填涂识别率100%。 双面印刷的答题卡，正面是正常的，反面是倒的，不准人工干预旋转图像，系统能自动纠正识别，  （9） 测试阅卷客户端在客户机内存中有试卷缓存功能,缓存的试卷数量不少于60份并且这个数量可以通过服务器配置自由更改，用来减轻服务器压力。 客户端在与服务器断开网络及服务的情况下可以正常阅卷60份，当与服务器取得链接后可将阅卷数据提交给服务器入库。 |
| 2 | 高速扫描仪 | 1套 |  | ▲1.扫描速度：黑白 / 彩色 A4(横向)，200 / 300 dpi，每分钟90ppm/180ipm ▲2.图像传感器：3线彩色CMOS（600dpi）/黑色或者白色背景 3.扫描分辨率：50-600 dpi (1 dpi 每步 ) 和 1,200 dpi ( 软件 )；光学 : 300 / 600 dpi ( 自动转换 ) , 4.最大图像长度：5,588 mm 5.图形压缩：JPEG(彩色，灰度)，MH, MMR(软件 ICP) 6.图像控制：自动预览、FIG自动重新扫描、自动亮度调节、多色滤色，动态阀值、图像增强伽玛、自动分离、降噪、Faith 字符增强、垂直线减少 7.静电处理功能：导电性玻璃涂层、氟涂层、导电参照板 8.其他功能：PANA长度控制、区域OCR ( 高达3区 )、条形码检测、智能双张进纸检测，补丁代码检测 ( 类型 2,3,T)、FIG控制纸检测、长纸扫描、双张进纸跳过，长度控制，插入码检测，控制纸，长纸模式 9.尺寸：手动送纸：最长307mm × 无限长， 厚度0.04 ~ 0.2 mm，◆ 10.重量：自动20g/m²-157g/m², 手动20-209/302g/m² 11.进纸方式：U型通道，由上往下走纸方式。 12.进纸托盘容量：330张：80g/m², 400张：64g/m², 新纸 (尺寸：A4, A3) 13.耗材寿命：700000张 14.支持的操作系统：Windows ® 7/ 8/8.1/10 (32位 /64位), Windows Server ® 2008 SP2 (32位/64位), Windows Server ® 2008 R2 SP1(64位), Windows Server ® 2012 (64 位 ), Windows Server ® 2016和2019(64位), Linux Red Hat Enterprise Desktop 6/7\*5, Ubuntu 14/16/18/19\*5 15.接口：USB 3.1 Gen1(向下兼容)  16.标准认证：中国节能认证，ISO14001,ISO9001,CCC认证 |
| 十六、精品录播系统 | | | | |
| 1 | 4K录播一体机 | 1台 |  | 1.主机架构：要求录播主机采用嵌入式一体化DSP纯硬件设计架构，静音空气流散热设计，支持7\*24小时工作。 2.整体设计：要求内置嵌入式Linux操作系统，满足录制、直播、点播、互动、导播管理、存储、切换、视音频编码等功能，支持远程互动教学，实现远程网络互动课堂。 ▲3.视频输入接口：要求支持≥10路本地高清信号采集接口，至少包括6路SDI、2路HDMI、1路VGA、1路YPBPR。(投标时须提供具有CNAS标识的检测报告复印件) 4.视频输出接口：要求支持≥3路本地视频输出接口，接口类型为≥2路HDMI高清数字接口（支持4K合成HDMI输出），≥1路VGA接口。 5.音频接口：为保证教室内音频采集，支持≥4路本地音频信号采集接口，接口分别为≥2路吊麦,≥3路立体声音频输入接口，其中≥2路吊麦支持48V供电，支持≥4路立体声音频输出接口，其中≥1路为3.5mm本地耳机监听接口。 6.要求支持≥9路RJ45接口，其中≥1路100/1000Mbps自适应LAN接口，≥8路控制接口（兼容RS232、RS422控制协议）。(投标时须提供具有CNAS标识的检测报告复印件) 7.要求具备≥4路USB接口，支持连接鼠标、键盘进行导播控制以及主机连接U盘进行课程视频的录制、下载，其中至少支持2路USB 2.0和2路USB3.0接口。 8.要求主机前面板配置≥2英寸液晶显示屏和≥6个操作按键，便于进行基本参数的快速设置并及时了解设备的工作状态。 9．要求主机采用≤24V供电。 10.存储容量：要求配置≥2T硬盘。 ▲11.视频接入：要求支持≥6路SDI接口均支持POC供电及信号检测指示灯，支持自动检测到POC摄像机后指示灯亮。(投标时须提供具有CNAS标识的检测报告复印件) 12.协议支持：要求支持TCP/UDP/HTTP/RTMP/RTSP视频传输协议，支持FTP文件传输协议，支持VISCA云台控制协议。支持RTSP/SIP等多协议互动。 13.整机采用耐腐蚀技术处理，通过符合标准GB/T2423.17-2008中的条件和方法下进行盐雾试验，试验时间不少于72小时◆，产品外观、各金属件都应无锈蚀痕迹，保证产品的耐腐抗老化性能。(投标时须提供具有CNAS标识的检测报告复印件) 14.设备采用耐高低温技术处理，通过根据GB/T 2423.1-2008和GB/T 2423.2-2008标准条件和方法下，承受低温-30℃～高温40℃环境，试验时间不少于72小时，设备无异常，确保产品使用的持久性和耐高低温性能。(投标时须提供具有CNAS标识的检测报告复印件) 15.为避免运输过程中出现碰撞导致设备损坏或内部松动，要求产品通过GB/T 2423.5-2019冲击实验，试验后设备无松动，电气功能不受到有害影响。(投标时须提供具有CNAS标识的检测报告复印件) |
| 2 | 嵌入式录播系统 | 1套 |  | 一、录播系统模块： 1.要求支持B/S架构设计，能够方便教师使用IE、360等主流浏览器通过网络直接访问录播主机进行导播和管理。主界面可以显示录制信息，包括录制时间、视频信息、地址及硬盘容量等。 2.为保证教室内教学场景拍摄录制及教学相关设备信号接入，要求具备9路信号的加载预监功能，能根据课堂教学进程，对教师、学生、VGA等画面进行智能切换。 3.视频采集：要求支持高清摄像机信号接入进行画面采集和编码录制，要求支持多路信号以资源模式与导播后的电影模式同时录制，支持对视频文件进行点播回放以及拖拽播放进度条播放。 4.视频编码：要求支持H.264/H.265视频编码，录制视频格式支持MP4,支持自定义录制分辨率、帧率和码流，视频编码码流应支持32Kbps至16Mbps可设，视频编码码流支持≥19档调节。(投标时须提供具有CNAS标识的检测报告复印件) 5.音频编码：要求支持AAC音频编码，音频采样率应支持8KHz、16KHz、32KHz、48KHz等。(投标时须提供具有CNAS标识的检测报告复印件) 6.直播推送：支持自定义直播分辨率和码率，以适应不同网络环境下保持直播的流畅性。支持RTMP和RTSP视频传输协议，支持对接资源管理平台/第三方平台实现实时直播、录制视频文件自动上传等功能。 7.视频修复：支持硬盘格式化功能，支持对设备异常断电、宕机造成的视频文件损坏进行自动修复。支持恢复出厂设置，能够实时初始化系统状态。 8.分段录制：支持录制单个文件和限时自动分割录制功能，支持自定义限时自动分割时长。(投标时须提供具有CNAS标识的检测报告复印件) 9.支持配合图像识别设备实现人脸识别功能。 二、智能导播系统模块 1.要求支持网络导播与本地导播导播方式。无需安装任何插件即可兼容IE、火狐、搜狗等主流浏览器，本地导播支持直接外接显示器进行操作。 2.要求支持手动、自动导播的无缝切换，既支持手动录制，又支持录播系统与全自动跟踪系统的无缝对接。 3.要求支持切换策略可编辑功能。可以在老师特写、学生特写、教师全景、学生全景、板书特写和老师电脑图像等机位之间进行自动切换，图像切换平滑，没有“跳动”现象，正常情况下出现老师画面，老师使用电脑时能自动切换到电脑画面，学生回答问题时能够自动切换到学生特写画面，老师离开讲台并走到学生中间，摄像机又能切换到学生全景。支持VGA锁定功能。 ▲4.导播管理：要求支持多种画面布局设置，本地导播界面下可直接通过鼠标拖动通道画面即可实现多分屏布局显示画面的替换。(投标时须提供具有CNAS标识的检测报告复印件) 5.提供双分屏、三分屏、四分屏以及自定义画面布局，支持多个视频图层自由叠加组合。 6.要求支持渐变、淡入淡出、开门、关门、睁眼、闭眼、划像等≥12路切换特效。(投标时须提供具有CNAS标识的检测报告复印件) 7.摄像机控制：要求每个云台摄像机支持≥8个预置位设置与调用功能，支持在画面调整完成之后手动点击鼠标拖动画面到预置位数字按钮处实现预置位保存。(投标时须提供具有CNAS标识的检测报告复印件) ▲8.要求本地导播系统界面可以提供虚拟软键盘，无需外接键盘即可进行中英文输入。(投标时须提供具有CNAS标识的检测报告复印件) 9.要求支持设置≥8条预设字幕，本地导播界面下支持通过鼠标拖拽设置字幕显示位置。(投标时须提供具有CNAS标识的检测报告复印件) 10.要求支持自定义台标显示位置，本地导播界面下支持通过鼠标拖拽设置台标显示位置。(投标时须提供具有CNAS标识的检测报告复印件) 三、互动系统模块 1.互动：内置互动系统支持多点互动功能，听讲端画面可以按照固定的时间在主讲端实时轮询显示。 2.支持互动列表，列表中可以显示所有与会者的信息；支持互动画面布局的显示，布局支持单分屏，双分屏，三分屏，四分屏显示。 3.互动主界面可显示当前互动房间的房间号、课程名称、主讲人、课程模式等信息。互动房间界面，具有互动时间显示、音量大小显示、双流、静音、视频轮播、全屏。(投标时须提供具有CNAS标识的检测报告复印件) 4.通话带宽设置功能：可根据网络情况选择多种分辨率及码流进行互动。设备支持SIP协议，可直接向SIP服务器进行注册，并具有NAT穿透功能。 5.授课模式：授课模式需贴近实际同步课堂教学场景，听课端观看的互动画面有主讲端控制。要求支持将主讲老师和课件信号双分屏或画中画模式共享给听课端观看。 ▲6.要求支持会议互动模式和双师互动模式，会议模式时，主讲端和听讲端都可以看到所有与会者画面；双师模式时，主讲端能看到所有与会者画面，听讲端只能看到主讲端画面。(投标时须提供具有CNAS标识的检测报告复印件) 7.互动网络管理：网络层具有高效的丢包重传机制，先进的nack算法，实现快速选择性补包，实现音视频抗丢包率30%以上。双向互动过程中，在低带宽下可实现1080P画质。 8.互动创建：要求支持手机号完成互动账号的注册、密码修改，要求支持“一键式”创建互动房间，支持通过会议房间目录或房间号直接加入已创建的互动房间，支持房间加密。(投标时须提供具有CNAS标识的检测报告复印件) 9.互动目录管理：要求支持查询互动云系统的目录数据，查询内容包括所有已在互动云系统注册的房间账号、房间名称，支持筛选查询，支持通过房间账号、名称快速实现互动。(投标时须提供具有CNAS标识的检测报告复印件) 10.授课预监：授课过程中，录播主机屏幕将实时显示授课教室和参与互动的听课教室画面，用户可实时查看授课教室的拍摄效果及互动教室的听课状态。 11.课堂互动：授课过程中，老师只需在录播主机上单击听课教室画面，即可放大该教室画面，并与该教室实时连麦对讲，要求支持主讲端在互动过程中对其余互动参与者的发言权限进行控制，支持单人禁言/开启以及全场禁言/开启的控制方式。 |
| 3 | 高清云台摄像机（特写） | 3台 |  | 硬件部分： 1.图像传感器： 采用≥1/2.7英寸，≥207万有效像素，HD CMOS传感器。 2.视频编码标准: 不少于H.264/MJEPG；视频码率：不少于128Kbps～ 8192Kbps。 3.音频压缩标准：AAC；音频码率不少于96Kbps, 128Kbps, 256Kbps。◆ 4.超高帧率：1080P下输出帧频可达60fps。  5.信号系统不少于1080p/60，1080p/50，1080i/60，1080i/50，1080p/30， 1080p/25，720p/60，720p/50，720p/30，720p/25。◆ 6. 光学变焦：≥20X; 镜头不少于f4mm ～ 88mm, F1～F2。数字变焦：≥16X.◆ 7.信噪比: ≥55dB。 8. 水平视场角: 不低于60°～ 3°;垂直视场角: 不低于34°～ 1°。◆ 9.转动范围：水平转动范围不低于±170°，垂直转动范围不低于-30°～+90°，水平转动速度范围不低于1°～ 100°/s，垂直转动速度范围不低于1°～69°/s。◆ 10.快门: 不低于1/30s～1/10000s。 11.图像冻结: 支持。 12.供电: ≤DC12V。 13.预置位数量: ≥255个。 14.视频码流: 支持主码流、辅码流。 15.产品亮度分解力（水平）≥1000电视线。 16.在监视或录像状态下，监视画面无明显缺损，物体移动时画面边缘无明显锯齿、拉毛现象。 17.集合定点看全景、动点看细节的优势，达到既能看全又能看清的效果，适用于教室学生人脸点名及学生行为分析。 18.高清输出: ≥1路HDMI, ≥1路3G-SDI。  19.网络接口： ≥1路RJ45。  20.其它接口： ≥1路3.5mm Line In音频接口； ≥1路USB 2.0接口；≥1路RS232 In ；≥1路RS232 Out；≥1路RS485。 21.功耗：最大功率≤12W。 22.为保证系统稳定性及兼容性，要求与4K录播一体机为同一品牌。 软件部分： 1.要求采用B/S架构，支持通用浏览器直接访问进行管理。 2.要求支持网络参数设置与修改，支持一键恢复默认参数。 3.要求支持曝光模式设置功能，包括自动、手动。 4.要求支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置。 5.要求支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调。 6.要求支持噪声抑制设置功能，支持2D、3D降噪。 7.要求支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度。 8.要求支持摄像机控制功能，包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节等。 |
| 4 | 高清云台摄像机（全景） | 2台 |  | 一、产品参数要求： 硬件部分： 1.图像传感器： 采用≥1/2.7英寸，≥207万有效像素，HD CMOS传感器。 2.视频编码标准: 不少于H.264/MJEPG；视频码率：不少于128Kbps～ 8192Kbps。◆ 3.音频压缩标准：AAC；音频码率不少于96Kbps, 128Kbps, 256Kbps。◆ 4.超高帧率：1080P下输出帧频可达60fps。 5.信号系统不少于1080p/60，1080p/50，1080i/60，1080i/50，1080p/30， 1080p/25，720p/60，720p/50，720p/30，720p/25。◆ 6.光学变焦：≥12X; 镜头不少于f3mm～42mm, F1～F2。数字变焦：≥16X。◆ 7.信噪比: ≥55dB。◆ 8.水平视场角: 不低于72°～6°;垂直视场角: 不低于44°～3°。◆ 9.转动范围：水平转动范围不低于±170°，垂直转动范围不低于-30°～+90°，水平转动速度范围不低于1°～ 100°/s，垂直转动速度范围不低于1°～69.9°/s。◆ 10.快门: 不低于1/30s～1/10000s。◆ 11.图像冻结: 支持。 12.供电: ≤DC12V。 13.预置位数量: ≥255个。 14.视频码流: 支持主码流、辅码流。 15.产品亮度分解力（水平）≥1000电视线。 16.在监视或录像状态下，监视画面无明显缺损，物体移动时画面边缘无明显锯齿、拉毛现象。 17.集合定点看全景、动点看细节的优势，达到既能看全又能看清的效果，适用于教室学生人脸点名及学生行为分析。 18.高清输出: ≥1路HDMI, ≥1路3G-SDI。 19.网络接口： ≥1路RJ45。  20.其它接口： ≥1路3.5mm Line In音频接口； ≥1路USB 2.0接口；≥1路RS232 In ；≥1路RS232 Out；≥1路RS485。 21.功耗：最大功率≤12W。 软件部分： 1.要求采用B/S架构，支持通用浏览器直接访问进行管理。 2.要求支持网络参数设置与修改，支持一键恢复默认参数。 3.要求支持曝光模式设置功能，包括自动、手动。 4.要求支持抗闪烁频率、动态范围、光圈参数设置。 5.要求支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调。 6.要求支持噪声抑制设置功能，支持2D、3D降噪。 7.要求支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度。 8.要求支持摄像机控制功能，包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节等。 |
| 5 | 指向拾音话筒 | 6支 |  | 1.单体: 背极式驻极体 2.指向性: 心型指向/超心型指向 3.频率响应: 50Hz-16kHz 4.灵敏度: -45dB±2dB (0dB=1V/Pa at 1kHz)◆ 灵敏度高，失真小，动态范围大 5.输出阻抗: 500Ω / 1600Ω±30% (at 1kHz)◆ 6.负载阻抗: ≥1000Ω  7.使用电压: 48V幻象电源 8.单体尺寸: Ø22 x 278mm ◆ 9.清晰的人声拾音 10.幻象电源供电方式 11.内置晶体管放大器 12.配弹簧传输线 13.连接端：XLR三针公卡侬； |
| 6 | 数字音频矩阵 | 1台 |  | 音频矩阵集成了语音激励、动态自适应噪声消除以及自适应反馈消除等功能,采用语音信号处理专用的高速浮点DSP处理芯片和业界领先的智能算法, 能同时接入8个麦克风, 并为麦克风提供48V幻象供电,采用PC软件通过网络对设备参数进行调节。 1.自带中英文操作软件，直观、图形化软件控制界面。 2.音频输入：支持8路话筒/线路输入，4路立体声输入。 3.音频输出：2路平衡线路输出，3路立体声输出。 4.采样率：48kHz 。A/D、D/A转换。 5.采用高速DSP处理芯片TI L138 3648MIPS/2746MFLOPS 64bit处理内核。 6.支持通道拷贝、粘贴、联控功能。 7.输入通道：前级放大、扩展器、3段参量均衡。 8.输出通道：5段参量均衡、高低通滤波器、限幅器。 9.自适应反馈消除功能（AFC）：采用自适应处理的方式对现场扩声系统的啸叫进行有效的消除。 10.智能自动增益控制（AGC）：自动提升和压缩话筒音量，使之以恒定的电平输出。 11.自适应噪声消除（ANC）：自动噪声消除根据环境的声场变化自动进行噪声消除。 12.全功能矩阵混音功能。 13.支持M-LAN\*多用途数据传输及控制端口。 14.RS-232双向串行控制接口用于控制外部其它设备如：视频矩阵等RS-232设备，或接收第三方RS－232控制，如AMX、Crestron。 15.支持8组场景预设功能。 |
| 7 | 跟踪半球 | 3台 |  | 1.传感器类型 1/2.8英寸CMOS  2.像素 200万 ，最大分辨率 1920×1080  3.扫描方式 逐行扫描  4.信噪比 ＞56dB ◆ 5.镜头类型 定焦 ，镜头焦距 2.8mm ，镜头光圈 F2.0 ，光圈控制 固定光圈 。 6.视场角 水平106°×垂直55°×对角126°  7.视频压缩标准 H.265;H.264;H.264H;H.264B 视频帧率 50Hz：主码流(1920×1080@25fps),辅码流(704×576@25fps);60Hz：主码流(1920×1080@30fps),辅码流(704×480@30fps)  视频码率 H.264：32Kbps～6144Kbps; H.265：12Kbps～6144Kbps  8.支持宽动态  9.网络接口 1个（RJ-45网口,支持10M/100M 网络数据）  10.供电方式 DC12V/POE。 |
| 8 | 图像跟踪一体机 | 1台 |  | 1.要求采用标准19英寸机架式安装。 ▲2.要求主机采用低功耗无风扇设计，不大于DC24V安全电压供电。(投标时须提供具有CNAS标识的检测报告复印件) 3. 要求主机前面板采用单键式极简设计，简约实用，环保智能。 ▲4.要求采用嵌入式架构，内置AIoT智能芯片，支持AI图像跟踪技术，能够达到等效5TOPS标准或以上的算力。(投标时须提供具有CNAS标识的检测报告复印件) ▲5.无需安装跟踪定位半球或红外探测器等任何辅助设备即可实现摄像机全自动跟踪，达到拟人化智能拍摄效果。(投标时须提供具有CNAS标识的检测报告复印件) 6.要求具备≥4路USB接口，支持接入I/O设备。 7.要求具备≥1路LAN网络接口，支持网络传输高清视频，对云台摄像机、录播设备的控制采用网络通讯。 8.集教师跟踪、学生定位、板书定位、学生巡视等导播切换策略于一体。 |
| 9 | 图像跟踪系统 | 1套 |  | 1.要求支持智能图像分析，结合具体的场景能够实现多个活动过程的跟踪识别，并对现场视频图像进行分析，实现常态化教学。即可实现老师、学生多人识别。 2.可快速设定教学有效区域的，光线、场景完全自适应，无论人的正面和侧面都会被准确识别，并能够通过后台查看到多人识别效果。 3.要求采用精细识别，无论学生挥手，左右晃动，前后仰俯晃动具有防误判功能。具备身高自适应功能，不会因老师、学生身高比例不同而影响跟踪效果。 4．要求具备较强的抗干扰能力，采用领先的防抖动特征跟踪算法，图像识别系统不受外在环境影响。 5.要求系统结构设计合理，设置简单，可以实现全自动跟踪识别；支持实时定位，可以自动识别目标位置、实时控制摄像头精确定位，实现特写拍摄。 6.要求系统支持web界面访问，支持预览视频分析状态，可远程操控图像跟踪系统。 7.要求系统支持摄像机自动跟踪，摄像机自动定位学生起立和教师移动，教师走进学生区域时，实时切换成教室全景画面。 8.要求系统支持区域聚焦功能，可通过浏览器在监视画面框选出聚焦区域，以该区域作为参考区域聚焦。系统对讲台区域监视画面框选时，聚焦区域包括教师跟踪、黑板跟踪等，确保智能跟踪分析的准确性。(投标时须提供具有CNAS标识的检测报告复印件) ▲9.要求系统支持焦距守望功能，可通过浏览器对监视画面设置守望点，可同时设置不少于4个守望点，并将守望点相连形成对学生区域的智能跟踪。(投标时须提供具有CNAS标识的检测报告复印件) 10.要求系统具备跟踪拍摄和切换拍摄两种模式，两种模式之间支持一键切换。 11.要求系统智能识别教师身体朝向，控制教师或板书摄像机智能切换。当教师面朝学生时，主播画面智能切换至教师特写；当教师面向黑板时，主播画面智能切换至板书特写。板书特写采用伴随跟踪拍摄方式，确保板书特写的拍摄效果。(投标时须提供具有CNAS标识的检测报告复印件) 13.要求支持手势识别功能，可一键开启或关闭此功能。教师可以通过手势控制学生摄像机的拍摄区域。(投标时须提供具有CNAS标识的检测报告复印件) ▲14.要求系统支持TCP、UDP两种传输协议，可以同时获取≥4路IP视频流进行智能图像分析，支持信号源地址位、端口等设置，可对教师全景、板书全景、学生全景、学生巡视等景位进行设置。(投标时须提供具有CNAS标识的检测报告复印件) 15.要求支持两种跟踪模式：紧跟模式、“特写”与“全景”切换跟踪模式。 16.具有“模糊防抖”功能，避免人员小幅度活动时引起的摄像机画面抖动现象。 17.要求支持学生起立跟踪功能，支持当学生起立特写跟踪拍摄，同时支持学生起立后自定义为学生与老师双分屏交互画面。 18. 要求支持多个学生起立跟踪功能，多学生起立切换为学生全景拍摄。 19.要求系统支持切换规则定制，可以精确调整切换时间，可设置云台速度，速度系数不少于0～100可调，实现摄像机加速追踪人物。(投标时须提供具有CNAS标识的检测报告复印件) 20.要求系统可设置变焦速度，速度系数不少于1～7可调,实现焦距拉伸时间的调节。 21.要求系统可设置跟踪灵敏度，灵敏度系数不少于0～9999可调，实现图像跟踪的自定义灵敏度调节。(投标时须提供具有CNAS标识的检测报告复印件) 22.要求系统支持在线升级更新。 |
| 10 | 安卓中控屏 | 1个 |  | 一 硬件参数 1．触摸屏：10.1英寸； 2．显示屏：10.1英寸，分辨率800\*1280； 3．摄像头：200w像素； 4．安卓主板：CPU：RK3288 、内存2GB、 存储16GB； 5．主板接口：USB x 1、RJ45网口 x 1、DC接口x 1； 6．电源：12 V； 7．喇叭： x 2； 8．其它：开机键x 1、麦克风x 1。 二 软件参数 1. 支持录播主画面预览； 2. 支持对录播主机进行录制、暂停、停止、直播等操作； 3. 支持对摄像机的上下左右转动、变焦、预置位调节； 4. 支持对录播主机的画面布局调节； 5. 支持对录播的手自动调节； 6. 支持对互动房间加入/退出操作； 7. 支持对互动画面全屏操作； 8. 支持对互动房间双流开启关闭操作； 9. 支持互动人员列表显示； 10. 支持互动画面轮循操作； 11. 支持对互动房间一键静音操作。 |
| 11 | 时序电源控制器 | 1台 |  | 1、整机功率：15A 2、单路功率：13A 3、继电器功率：30A 4、输出路数：8路受控，2路直通 5、USB输出：5V1A 6、显示方式：2.4寸显示屏 7、通讯方式：Rs232，网口 8、级联数：255台 9、波特率：2400-4800-9600-19200 10、电源线规格：3\*2.5平方 11、产品尺寸：W460\*D211\*H50mm 12、重量：4.5KG 13、包装尺寸：W550\*D332\*H86mm 14、面板颜色：铝材黑色拉丝面板 |
| 12 | 智慧黑板 | 1套 |  | 一．智慧黑板 1. 整机需采用一体化拼接设计，外部无任何可见内部功能模块的连接线；采用阻燃材质外壳，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。 2.副板需采用金属材质纳米镀膜，支持磁性材料吸附，表面平整、抗冲击，书写手感流畅、摩擦力适度。 3.整机需采用可拆卸式笔槽设计；支持普通粉笔、液体粉笔、水溶性粉笔等直接书写。(具有第三方实验室出具的检测报告，报告编号可在全国认证认可信息公共服务平台查询，提供报告复印件和查询截图) 4.屏幕尺寸不小于86英寸，屏幕显示分辨率最高可支持4K，屏幕刷新率可达60Hz画面无闪烁，硬盘：≥1T固态硬盘同档次或以上配置。。 5.液晶屏幕对比度不小于4000:1，亮度不小于400cd/㎡；屏幕表面采用厚度≤4mm钢化玻璃，具有防眩光功能。◆ 6.采用电容触控技术，在Android、Windows双系统下均支持≥20点触控，触控笔接触面积直径≤6mm，触摸响应时间≤10ms，书写精度≤2mm。◆ 7.整机外观尺寸宽度不小于4200mm，高度不小于1200mm。 8.整机支持壁挂和支架安装方式，黑板挂墙结构具有容错机制，支持左右微调，微调距离±20cm，方便安装调节。(具有第三方实验室出具的检测报告，报告编号可在全国认证认可信息公共服务平台查询，提供报告复印件和查询截图) 9.整机支持外接信号输入时自动唤醒功能，整机处于关机通电状态，外接电脑显示信号通过HDMI传输线连接至整机时，整机可智能识别并自动开机。 10.整机具备2.1声道音箱，前置2个≥15W中高音音箱，后置1个≥20W低音音箱,支持单独听功能。(具有第三方实验室出具的检测报告，报告编号可在全国认证认可信息公共服务平台查询，提供报告复印件和查询截图)  二、白板软件 备课 1.备课支持插入本地PPT，并保持原有格式无变化，动效动画无丢失，支持批注，批注可设置保存；支持显示保存在云端的课件信息，可接收或忽略其他用户分享的课件。 2.支持对课件进行分享、下载、重命名、移动、删除操作，分享可按照手机号码及链接的方式进行分享，链接分享形式支持设置文件有效期（支持不少于永久、30天、7天等◆）、私密和公开的设置。 ▲3.课件支持自动同步至云端，支持设置课件自动保存时间，至少可设置为1分钟、3分钟、5分钟、10分钟、20分钟、30分钟等。(具有第三方实验室出具的检测报告，报告编号可在全国认证认可信息公共服务平台查询，提供报告复印件和查询截图) 4.新建课件支持选择课件主题，提供预设课件主题，至少包含学科主题、创意主题，可在编辑课件的过程中更改。 5.支持同时打开多个课件窗口，支持新建课件页面，可拖动、移动、删除、复制页面；支持课件页面切换，提供淡入、推入、旋转、分割、交换、圆形、揭开等不少于7种形式的特效；支持顺序调整，支持应用到全部。 三、投屏软件 1.支持手机、笔记本电脑等移动端通过自动搜索接收端设备和六位识别码两种方式无线连接到智慧黑板。 ▲2.支持不少于6个投屏客户端图像画面对比展示，在智慧黑板上可以反向控制操作笔记本电脑上的内容,支持单击、双击、右键控制。(具有第三方实验室出具的检测报告，报告编号可在全国认证认可信息公共服务平台查询，提供报告复印件和查询截图) 3.支持将手机中的音视频文件无线推送至智慧黑板 ,并能进行播放和进行音量大小调节。 4.支持鼠标遥控器功能,通过软件一键进行鼠标左键、右键、上下滚轮滑动、触摸板操控等功能。 5.要求智慧黑板显示桌面可以实时同步到手机上,手机通过两个手指对智慧黑板桌面进行放大、缩小和漫游操作 ,方便手机端对智慧黑板进行远程控制。 ▲6.Windows客户端投屏至少支持桌面同步、镜像投屏和拓展投屏功能，点击功能会跳转至对应控制页面；Windows客户端进入控制页面，支持调节投屏清晰度，至少支持超清、高清等标准。(具有第三方实验室出具的检测报告，报告编号可在全国认证认可信息公共服务平台查询，提供报告复印件和查询截图) 四、微课软件 ▲1.支持对音源、分辨率、录制区域进行设置；录制音源至少支持仅系统、仅麦克风、系统与麦克风。(具有第三方实验室出具的检测报告，报告编号可在全国认证认可信息公共服务平台查询，提供报告复印件和查询截图) 2.支持打开录课列表窗口，查看文件列表；支持打开云微课窗口，查看云端存储的文件列表。 ▲3.支持倒计时功能，开始录制倒计时3S后开始录制；支持录制过程中，录制工具条不影响录制画面。(具有第三方实验室出具的检测报告，报告编号可在全国认证认可信息公共服务平台查询，提供报告复印件和查询截图) 4.录制结束后，支持弹出视频预览画面，展示用户录制的整个视频，可任意拖动进度条查看内容，调整音量大小，全屏播放。 5.支持将录制的视频内容保存至本地硬盘；并可将本地的录制文件上传到个人云端，数据存储更方便、更安全。 |
| 13 | 壁挂展台 | 1台 |  | 一、硬件参数： 1.箱体环保材质，耐磨防锈，整机无锐角无利边设计，关注师生安全。 2.文稿展示区域采用折叠式开合托板，非气压杆联动；平稳无故障，高效利用挂墙面积。 3.机身带有安全锁，无需使用时可以上锁，预防人为损坏 4.托板上带有防滑书夹，解决书本、纸张滑动烦恼； 5.采用800万像素，影像区域A4面积，焦距4.35mm，视场角80°，支持白平衡自动调节，传输速度30帧率/秒。 6.采用USB高速接口，单根USB线实现数据传输和供电。 7.分辨率支持3264x2448、2592×1944、2048×1536、1920×1080、1600x1200、1280x960、1024x768、800x600、640×480等。 8.整机自带LED补光灯，可触摸式三级灯光调节。 二、软件功能： 1.界面与功能图标采用中文标识，清晰易用，老师不用查阅帮助即能使用，减少误操作。 2.支持预设选择、批注、橡皮等工具，提供笔的粗细及多种颜色选择，可调整橡皮大小，手动擦除或一键清除笔迹；支持对实物展示画面进行批注，画面与批注内容可同步放缩、移动、旋转、保存。 3.支持对实物展示画面做以下操作：拍照、锁定、黑白、增强锐化、镜像、清空、保存、删除、左旋、右旋、放大/缩小。 4.支持普通拍照、连续拍照、延迟拍照三种拍照模式。可任意设置拍照模式，支持设置连续拍照的时间间隔。 5.软件自带虚拟黑板功能，可截取实物展示的某些重点内容进行单独批注讲解。批注后的内容支持保存和二次打开。 6.支持画面调节，可调整实物展示画面的亮度、饱和度、对比度和分辨率。 7.支持同屏对比，可将实物展示画面、照片及本地导入的图片进行对比，同时可支持最多9个画面。 8.支持多种图像特效：增强锐化、黑白、镜像、锁定、多屏对比、左右旋转、缩放、屏幕录制。 |
| 14 | 功放 | 2只 |  | 采用多层桦木夹板制作的箱体,结构牢固,有效的减少箱体的谐振,高音采用欧洲知名品牌单元.新型耐高温的音圈保证单元的长期工作.高强度的铝合金盆架让喇叭更加牢固且能很好的减少喇叭振动引起的揩振 单元构成：低音1×8"(170磁Φ75mm)单元构成：低音1×8"(170磁Φ75mm) 高音1×1.73" (Φ44mm) 频率响应：45Hz-20KHz 额定功率（Rms）：250W 分频点：2.5K 灵敏度1W/1M：108dB 最大声压SPL：121dB 阻抗：8欧姆 覆蓋角度（H×V） 90°×60°◆  外形尺寸:260W\*310D\*415H |
| 15 | 音箱 | 1台 |  | 额定功率250W\*2（8Ω），额定功率500W\*2（4Ω），桥接功率700W（8Ω），灵敏度: 0db(0.775Vrms)/1.0V/1.4V 20KOHM(balanced,stereo)◆ 10KOHM(balanced,parallel),转换速率: ＞40V/us,频率响应20HZ-20KHZ。电压增益：40dB。上升速率：＞30V/ms。增益控制：2 front panel 41 step potentiometers 。保护线路：Temperature,DC,short,Turn-on/Turn-off。阻尼系数400：1；声道分离: ＞70db@801KHz◆ 信噪比: ＞105db◆ 总谐波失真: ＜0.1%1KHz ◆ 互调失真: ≤0.03%8Ω,1KHz@1W；指示灯：LED。散热：2direct currents fan◆ |
| 16 | 千兆交换机 | 1套 |  | 16口全千兆以太网交换机交换机类型 以太网交换机 ；传输速率 10/100/1000 ； |
| 17 | 讲台 | 1张 |  | 1、讲台整体采用分体式结构，长830mm、宽610mm、高990mm； 台面为830x610x220mm，箱体为670mmx540mmx770mm。 2、材质：台面、、中控盖板、下箱体、左右侧门均采用ABC工程塑一次注塑成型（壁厚大于或等于4MM）；整个台面及箱体外表无金属材料，完全有效防静电、防潮；左右侧开门，方便装入设备，不受讲台地面限制，结构牢固，不变形； 3、台面左右为放置区，分别可放置杯具、手机、电子教鞭、钥匙等，中间为功能盒区，功能盒内可安放中控（最大开孔205mmx110mm）、标准电源插座、高拍仪或桌面展示仪，并且有各自独立的标准安放位置不会重叠，方便使用。 4、台面左右两侧带有木纹扶手，美观大方；整机采用圆弧倒圆角设计，从而避免误伤师生的手，圆弧倒圆角式设计符合校安工程。 5、讲台组装为徒手安装，无需使用工具两分钟可组装好。  6、全封闭结构，安全防盗，锁好讲桌后，桌外无任何可拆卸部件。  7、钥匙通用：一把钥匙可以开启左右门，中控保护盖。 8、包装：采用拆分式包装，台面为1包装；下箱体1个包装，下箱体并且分为前、后、左、右、底板五件板件组成；包装体积小、重量轻、运输方便，搬运省力，在教室既可现场组装。 9、专为大屏一体机设计；简洁、方便、美观大方 。 10、整体造型设计以人为本，符合人机工程学要求， |
| 18 | 课桌椅 | 50套 |  | 一、桌面、椅面规格： 桌面：长600mm\*宽400mm\*厚18mm 椅面：坐板：400mm\*355mm\*18mm，靠背：405mm\*180mm\*18mm 二、升降课桌技术要求： 1、桌面材质尺寸要求：采用E1级环保密度板（表层采用防火板贴面）经优质PP工程塑料一次性注塑封边，无接头，抗压、耐磨、耐冲击。规格：长600mm\*宽400mm\*厚18mm，桌面左右边上带有笔槽长200mm\*宽25mm（笔槽与封边为一体注塑成型） 2、课桌管材：要求采用20\*50（毫米）椭圆管，壁厚≥1.0毫米（去漆层净厚度）；两腿落地采用20\*50（毫米）椭圆管，壁厚≥1.0毫米（去漆层净厚度）。◆ 3、课桌升降片：升降片采用0.8mm 厚冷轧钢板，斗板0.6mm厚冷轧钢板，单层桌斗板均设臵折边加强筋，总高330mm，上宽325 mm，桌斗开口高170mm，里面高度175mm，下宽160mm，升降片必须具有两列调节升降孔，两列孔间距90mm，不得修补与拼接，无任何焊点，一次冲压成型，敲打无效！升降片开口处需卷边处理，卷边处理以防孩子在玩耍、使用中带来的安全保护作用，并符合人体工效学及人性化设计。（外观尺寸偏差范围允许±2mm,材料厚度不允许负偏离） 三、升降椅技术要求： 1、椅面尺寸：采用E1级环保密度板（表层防火板贴面）经优质PP工程塑料一次性注塑封边，无接头，抗压、耐磨、耐冲击，坐板：长400mm\*宽355mm\*厚18mm，靠背：长405mm\*宽180\*厚18mm，符合人体工程学及人性化设计，便于学生阅读，保护视力,（外观尺寸偏差范围允许±2mm,材料厚度不允许负偏离） 2、椅管材：采用20\*50（毫米）椭圆管，壁厚≥1.0毫米（去漆层净厚度），两腿落地采用20\*50（毫米）椭圆管，壁厚≥1.0毫米（去漆层净厚度），靠背弯采用20mm方管，壁厚1.0mm。 3、课椅升降片：采用1.0mm 厚冷轧钢板，总高180mm，上宽214 mm，下宽185mm，升降片必须具有两列调节升降孔，两列孔间距100mm，不得修补与拼接，无任何焊点，一次冲压成型，敲打无效！升降片开口处需折边处理，使用中带来的安全保护作用，并符合人体工效学及人性化设计。（外观尺寸偏差范围允许±2mm,材料厚度不允许负偏离） 四、工艺要求： 1、工艺要求：采用灰色烤漆，型材表面经除油，去锈，磷化静电喷粉高温固化而成，热固性粉末喷塑，防锈，耐磨，防腐蚀。 2、钢制工艺：按照GB/T3325-2008，C02保护焊，镀铜焊丝，焊接无灰渣，光洁平整。钢材首选：首钢、攀钢、宝钢或新钢同品质品牌钢材，钢材壁厚均指除漆面之外的厚度。 3、所有材质（含塑粉、板材等）均需达到环保要求。 4、脚套: 采用塑料环保超高分子量PE材料一次性注塑成型制作，脚套与管材应结合紧密，牢靠，不脱落。 |
| 19 | 22U机柜 | 1个 |  | 1、600宽\*600深\*1200高mm,前门玻璃门。 |
| 20 | 空调（3P） | 2台 |  | 1.功能规格变频/定频：变频。 2.能效比:3.5 3. 制冷剂：R32 4.制热量：8800（800-10800） 5.制冷量：7200（900-8500） 6. 制冷功率：2400（440-3200） 7.制热功率：2600（400-3861） 8.电辅热：2000 9.循环风量:1200m³ 10.电源：单相电(220V) 11.内机噪音：38-44-47dB(A) 12.外机噪音:54dB(A) 13.内外机质量：38/42KG 14.适用面积：32-50㎡ 15.其它功能:智慧柔风，60℃高温强冷，30S速冷，60S速热，健康除菌智清洁（＋高密度滤网）WIFI远程智控，独立除湿 16.配原装内外机连接管 4 米。 17.保修：整机保修六年、遥控器一年 18.能效等级：三级 |
| 21 | 功放 | 2只 |  | 采用多层桦木夹板制作的箱体,结构牢固,有效的减少箱体的谐振,高音采用欧洲知名品牌单元.新型耐高温的音圈保证单元的长期工作.高强度的铝合金盆架让喇叭更加牢固且能很好的减少喇叭振动引起的揩振 单元构成：低音1×8"(170磁Φ75mm)单元构成：低音1×8"(170磁Φ75mm) 高音1×1.73" (Φ44mm) 频率响应：45Hz-20KHz 额定功率（Rms）：250W 分频点：2.5K 灵敏度1W/1M：108dB 最大声压SPL：121dB 阻抗：8欧姆 覆蓋角度（H×V） 90°×60° 外形尺寸:260W\*310D\*415H |
| 22 | 音箱 | 1台 |  | 额定功率250W\*2（8Ω），额定功率500W\*2（4Ω），桥接功率700W（8Ω），灵敏度: 0db(0.775Vrms)/1.0V/1.4V 20KOHM(balanced,stereo) 10KOHM(balanced,parallel),转换速率: ＞40V/us,频率响应20HZ-20KHZ。电压增益：40dB。上升速率：＞30V/ms。增益控制：2 front panel 41 step potentiometers 。保护线路：Temperature,DC,short,Turn-on/Turn-off。阻尼系数400：1；声道分离: ＞70db@801KHz◆ 信噪比: ＞105db◆ 总谐波失真: ＜0.1%1KHz ◆ 互调失真: ≤0.03%8Ω,1KHz@1W；指示灯：LED。散热：2direct currents fan◆ |
| 23 | 观摩室监看电视 | 1套 |  | 1. Cortex A35(四核)（64位），RAM：2G，ROM：16G， 2、全面屏，物理分辨率：3840×2160、屏显比例 16：9 ， 3、整机额定功率 105 W，工作电压 220V 50Hz、输入（1 路 AV、2路 HDMI、1 路 TV（RF）输入、2路 USB2.0 接口） 、输出 1 路 AV OUT ，安卓9.0; 支持开机logo、开机视频定制化;   4、裸机 尺寸mm（长×厚×高）1226\*81\*711mm（不含底座）挂架尺寸：45MM |
| 24 | 观摩椅 | 30位 |  | 1、面 料：一级网布覆面，厚度1.3-1.5mm；经液氨多道浸色及防潮、防腐等工艺处理； 2、海 绵：进口优质高弹性聚胺脂定型海棉(模具一次成型)，泡棉密度≥35kg/m³，回弹率≥41%◆，不含氟氨化合物，表面涂有防止老化变形的保护膜。 3.适用于培训区，多功能培训椅，全新PA材质，固定靠背，座垫大高密度纯棉，座板可翻转全功能收起折叠扶手可前后滑动，铝合金头写字板椅架采用砂纹黑 |
| 25 | 空调（3P） | 1台 |  | 1.功能规格变频/定频：变频。 2.能效比:3.5 3. 制冷剂：R32 4.制热量：8800（800-10800） 5.制冷量：7200（900-8500） 6. 制冷功率：2400（440-3200） 7.制热功率：2600（400-3861） 8.电辅热：2000 9.循环风量:1200m³ 10.电源：单相电(220V) 11.内机噪音：38-44-47dB(A) 12.外机噪音:54dB(A) 13.内外机质量：38/42KG 14.适用面积：32-50㎡ 15.其它功能:智慧柔风，60℃高温强冷，30S速冷，60S速热，健康除菌智清洁（＋高密度滤网）WIFI远程智控，独立除湿 16.配原装内外机连接管 4 米。 17.保修：整机保修六年、遥控器一年 18.能效等级：三级 |
| 26 | 教室环境设计装修等 | 1项 |  | 1、轻钢龙骨在天花板构建规格605X605MM框架，标高为2900MM。 2、矿棉吸音板详细数据：材质：湿法成型，矿物纤维，规格： 603\*603\*14mm，重量3.5KG/M2，隔热性能：R-1.4（14mm），防火等级：美国Class A，中国标准B1级： 3、矿棉吸音板产品特点： A.无方向性花纹确保图案的一致性，节省安装时间。 B.优异吸音性能； C.高反光，减少照明设备，节约能源，舒适的视觉缓解眼疲劳； D.防潮RH90，是指湿度90%，温度在104oF以下的情况，具备防下陷的性能； E.配套烤漆龙骨可享受10年品质保证； F.价格低，经济实惠，安装后视觉效果细腻柔和。 双层专业吸音棉麻布料，含窗帘挂杆，挂架。褶皱比为1：2标高2800MM。 1基面清理干净，2涂刷水性自流平专用界面，3量水（水比与实际地面状况有关，4将DP自流平原料投入桶，5拌合均匀，6浆料浇，2米平尺展开、控制薄层，8放气滚筒消泡，9平整面层完成后续饰面层施工。 地板金属包角 PVC 卷材，3mm 厚，制作自流平，耐磨层厚度0.8mm 以上； 采用≥2.0mm厚的运动静音胶垫，采用主要原料为聚氯乙烯，符合国家环保要求，耐磨，有效降低噪音，噪音NR<30dB，混响时间T60<0.6s，PVC塑胶地板 1、实墙立面70U轻钢骨600的间距安装到实墙立面，中间填50厚的玻璃棉具有成型好、体积密度小、热导率彽、保温绝热、吸音性能好、耐腐蚀、化学性能稳定。面封多层夹板打底。 2、全封门上采光窗。封部分采光窗。 隔墙开窗做观摩窗 B1阻燃吸音聚酯吸音棉 材质木质腰线为40MM宽，脚线80MM宽 8厘钢化玻璃，贴单向透视 1、采用40W集成吊顶灯LED面板平板灯595\*595\*70嵌入式。 1、颜色:暖白 2、功率:≥0.9 5 3、交流电压: 220/50 Hz 4、色温:3200k 5、工作环境:演播室、会议室、多功能媒体 6、功能:功率低、耗电少 7、定向角度调节：360度 8、净重: 6kg 9、流明系数:≥0.9 5 10、光源: 256颗灯珠 11、光线柔和:光线均匀，柔和清洗度高，可与光源混合补光 1、主电电源：AC220V 50HZ；2、主电功率：3W；3、光源型式：超亮ＬＥＤ；4、备用电源：3.6V、镍镉电池5、应急时间：≥90min；6、转换时间：≤1S；◆ 新国标安全出口嵌入式指示灯牌 插电led消防应急灯通道疏散标志牌，额定功率AC22V 50Hz；主电功耗3W；应急时间≥90分钟；防护等级IP30；主要材质冷轧铁板质（烤漆）、玻璃；应急转换＜0.2S；应急亮度50cd＜表面亮度＜300cd◆ |
| 十七、无线校园网络 | | | | |
| 1 | 无线控制器 | 1台 |  | 1. 固化千兆电口数≥8，固化千兆光口数≥8个，10G万兆接口数≥4个，配置2块模块化交流电源；  2. 本次配置可管理吸顶AP数（含高密AP、放装AP）≥47个，本次配置可管理面板AP数≥122个，最大可支持管理1152个AP ，单台设备最大可配置AP数目≥4096；  3. 802.11转发性能≥40G；  4. 为保障设备受到外部机械碰撞仍可以保持结构完整、功能完备，要求所投无线控制器符合国标GB/T 20138-2006标准，至少达到防护等级IK08；  5. 无线控制器具备虚拟化功能，多台无线控制器可以被虚拟化成一台控制器，成员AC共享License；  6. AC设备多账户分权管理功能，实现一台物理AC设备或多台物理AC设备虚拟成一台AC设备后，均能受多账户管理，各账户分别管理不同的无线信息；  7. 支持AC分级功能，中心AC可对分支AC起到统一管理作用，中心AC可以统一监控各个分支AC的运行状态、AP和用户信息；  8. 支持对钓鱼 AP 的无损检测与反制，在对钓鱼AP进行检测与反制时，不影响AP性能；  9. 支持802.11k、802.11v协议，实现BSTM主动漫游切换请求指令；  10. 支持802.11w协议，实现防御Deauth攻击；  11. 支持应用识别功能，实现无线应用QOS优先级的控制；  12. 支持有线口抓包功能，实现AC设备根据规则抓取端口的报文；  13. 要求设备可配置AP的本地数据转发技术模式，即可根据网络的SSID和用户VLAN的规划，决定数据是否需要全部经过无线AC转发或直接进入有线网络进行本地交换，从而更好的适应未来无线网络更高流量传输的要求 |
| 2 | 万兆光模块 | 2块 |  | 万兆LC接口模块，适用于SFP+接口 |
| 3 | 高密AP | 17台 |  | 1. 支持802.11ax标准，采用硬件独立的四射频设计；  2. 整机支持8条空间流，整机最大无线速率≥4Gbps；  3. 支持1个10/100/1000M自适应以太网电口、1个100M/1000M/2.5G自适应以太网电口、1个1G SFP自适应以太网光口；  4. 由于高密AP部署在高空环境，难以时常清洁，为保障设备堆积灰尘仍可以正常运行，要求所投无线AP防尘防水等级至少达到IP51；  5. 支持内置蓝牙5.0； |
| 4 | 放装AP | 30台 |  | 1. 支持802.11ax标准，采用双路双频设计，整机4条空间流；  2. 整机最大无线速率≥2.9Gbps；  3. 至少支持1个1G以太网端口、1个2.5GSFP光口;  4. 支持内置蓝牙5.1，提供官网截图和链接证明；  5. 支持PoE/本地DC48V电源两种供电模式;  6. 由于AP部署在高空环境，难以时常清洁，为保障设备堆积灰尘仍可以正常运行，要求所投无线接入点符合国标GB/T 4208-2017即《外壳防护等级（IP代码）》，至少达到防护等级IP51； |
| 5 | 面板AP | 122个 |  | 无 1. 支持802.11ax标准，采用双路双频设计，面板型AP，支持嵌入86面板安装方式；  2. 整机4条空间流，整机最大接入速率≥1.775Gbps，5GHz单射频支持2\*2 MIMO，且单射频最大接入速率≥1.2Gbps，2.4GHz单射频支持2\*2 MIMO，且单射频最大接入速率≥0.574Gbps；◆  3. 1个1G以太网口上联，4个1G以太网口下联；  4. 为保证用电安全与电源的易获得性，同时支持802.3af/本地DC12V电源供电模式；  5. 整机功耗≤10W； |
| 6 | 汇聚交换机 | 2台 |  | 1. 固化≥24个1000M SFP光口，≥8个复用的10/100/1000Mbps电口，≥8个1G/10G SFP+光口；  2. 设备可提供≥1个扩展槽，支持100G端口扩展；  3. 交换容量≥13Tbps，包转发率≥600Mpps；◆  4. 为保证设备在受到外界机械碰撞时能够正常运行，要求所投交换机IK防护测试级别至少达到IK05，投标时提供具有CMA或CAL或CNAS认证章的第三方权威机构检验报告证明；  5. 支持基于IPv4/IPv6五元组、基于源/目的MAC、基于VLAN、基于802.1P优先级的ACL；  6. 支持IGMP v1/v2/v3，PIM-SM等组播协议； |
| 7 | 汇聚交换机电源 | 4台 |  | 150W交流电源模块 |
| 8 | 8口POE交换机 | 4台 |  | 固化10/100/1000M以太网电口≥8个，1G/2.5G SFP光接口≥1个；产品支持POE和POE+远程供电，POE供电功率≥125W;  2. 支持采用内外网物理隔离的方式进行端口拓展；  3. 尺寸小，支持放入400\*300\*120的标准弱电箱中部署，保障室内环境的美观；  4. 交换容量≥4Tbps，包转发率≥120Mpps；◆  5. 为保证设备在受到外接机械碰撞时能够正常运行，要求所投交换机IK防护测试级别至少达到IK05； |
| 9 | 24口POE交换机 | 11台 |  | 1. 固化10/100/1000M以太网电口≥24，100/1000M SFP千兆光接口≥4个，10/100/1000M复用电口≥2个，产品支持POE和POE+远程供电，POE供电功率为370W；  2. 交换容量≥3Tbps，包转发率≥120Mpps；  3. 要求所投产品端口浪涌抗扰度≥8KV（即具备8KV的防雷能力；  4. 为保证设备在受到外界机械碰撞时能够正常运行，要求所投交换机IK防护测试级别至少达到IK05；  5. 投标产品面板自带一键查看PoE供电状态功能的PoE按钮，轻按即可查看设备当前的通信状态和供电状态； |
| 10 | 千兆单模光模块 | 30台 |  | 1000BASE-LX mini GBIC转换模块（1310nm），10km |
| 11 | 万兆单模光模块 | 4块 |  | 万兆LC接口模块（1310nm），10km，适用于SFP+接口 |
| 十八、食堂大门电子屏 | | | | |
| 1 | 户外全彩LED屏 | 3.23平方米 |  | 产品介绍： 户外LED显示屏，作为未来户外显示广告媒体的新宠，广泛应用于金融、税务、工商、邮电、体育、广告、厂矿企业、交通运输、教育系统、车站、码头、机场、商场、医院、宾馆、银行、证券市场、建筑市场、拍卖行、工业企业管理和其它公共场所。拥有媒体展示，信息发布，交通诱导，创意显示等用途。 功能特点： 1、户外LED显示屏亮度高，普遍亮度在≥4200cd，即使是在强光的照射下也可以清晰可见，显示效果好。◆ 2、户外LED显示屏作为一种广告媒体，广告形式多种多样，比传统的广告更具有观赏性，范围更广更吸引人。 3、户外LED显示屏广告内容更新速度快，管理员可以根据实际情况随时更换显示屏的广告内容，操作也是比较简单的。 4、户外LED显示屏防水性能好，抗紫外线强，防护等级IP65以上，能应对各种恶劣天气。 5、绿色环保，户外LED显示屏主要发光器件是LED灯珠，它是由无毒的材料作成，不像荧光灯含水银会造成污染，同时LED也可以回收再利用。 6、节能环保，户外LED显示屏不仅节能环保，全天候工作，更能完全适应户外各种恶劣的环境，具有防腐、防水、防潮、防雷、防震等特点。 7、耗电量低，LED耗电相当低，一般来说LED的工作电压是2-4.2V。工作电流是0.02-0.03A。这就是说：它消耗的电能不超过0.1W。 8、使用寿命长，在恰当的电流和电压下，一般LED的使用寿命可达10万小时。 9、无缝拼接、高刷新率，户外LED显示屏相对液晶拼接来说，不会出现间隙，显示效果更美观，而且户外LED显示屏具有比较高的刷新频率，整个画面显示更细腻，整体视觉效果更震撼绚丽！  技术参数： 模组参数 1、LED封装形式：SMD3535 2、物理点间距：10mm 3、分辨率：10000点/m² 4、灯珠/IC：国产优质铜线/低刷 5、发光点颜色组合：1R1G1B 6、模组分辨率：32\*16 7、模组尺寸（mm）：320\*160 8、箱体分辨率：96\*96 9、箱体尺寸（mm）：960\*960 10、箱体重量：≤40Kg/m² 11、工作电压：DC+3.8V~+5V 主要参数 1、最佳视距：≥30m 2、水平视角：≥170° 3、垂直视角：≥170° 4、维护方式：后维护 5、显示卡：DVI/HDMI/DP 6、视频信号：兼容PAL/NTSC/SECAM制式,支持S-Video；VGA；RGB；CompositeVideo；SDI；DVI；RF；RGBHV；YUV；YC等 7、控制方式：同步控制 8、驱动器件：恒流 9、刷新频率：≥1920Hz 10、换帧频率：≥60Hz 11、扫描方式：4S 12、亮度：≥4200CD/m²（可调） 13、灰度/颜色：281万亿 14、对比度：≥10000:1 15、衰减率（工作三年）：≤15%◆ 16、亮度调节方式：软件0到255无级调节 17、计算机操作系统：WIN98/2000/WINXP/WINVista/WIN7 18、平均无故障时间：≥20000H◆ 19、寿命：≥100000H◆ 20、杂点率：≤1/100000且无连续失控点◆ 21、软件：专业LED显示屏系统节目编制软件 22、环境温度：存储-35℃~+85℃，工作－20℃~+50° 23、环境湿度：10%~80%无凝结 24、工作电压（AC）：220V±10%/50Hz或者110V±10%/60Hz 25、平均功耗：≤300W/m²◆ 26、最大功耗：≤990W/m²◆ 27、安装箱体规格：标准钣金箱体 28、颜色均匀性：≥99%◆ 29、防护等级：正面IP65/背面IP54 |
| 2 | 播放盒 | 1台 |  | 产品概述： 新一代控制系统，采用无需电脑控制大屏模式。具备常规同步控制系统的一切优点，且内置WIFI双模模块，可接入局域网；外置3G/4G模块，可接入广域网，实现远程智能控制。作为一种全新的控制系统应用模式，在广告屏、展示屏等领域具有显著优势。  功能特点： 1、最大带载面积130万像素；最宽4096像素，最高1536像素，尺寸可灵活设置。 2、专业BS架构，可通过百兆网口/WiFi/4G模块接入网络，进行云集群管理。 3、全面支持智能无线终端进行控制和管理。 4、支持1080P高清分辨率输出。 5、全面兼容常规同步控制系统节目管理及显示屏配置方式。 6、支持U盘即插即播。 7、支持PC、Android、ios等智能终端进行管理。 8、支持WiFi接入局域网，支持3G/4G广域网。 9、支持运行环境温度、湿度、亮度等参数监测，支持自动调节显示屏亮度。 10、沿用专业播控软件进行节目编辑，功能全面，操作灵活方便。 11、支持多窗口，可自由设定窗口大小和位置，并支持窗口叠加。 12、支持丰富的媒体素材，如图片、视频、文本、时钟等。 13、支持多节目页播放。  技术参数： 1.音频输出×1：支持1/8”(3.5mm)TRS插头输出 2.USB接口×2：可外接U盘存储（最大128G）或者通讯设备 3.输出网口×2：输出信号到接收卡 4.HDMI×1：输出HDMI级联输出 5.HDMI×1：输入HDMI信号输入 6.USB方口×1：调节显示屏参数，传输节目 7.LAN×1：接入以太网 8.WiFi×1：2.4G/5G双频接入无线网络，提供WiFi热点 9.尺寸（mm）：315×205×44 10.工作电压：AC100～240V宽电压 11.功耗：10W 12.重量：1.5Kg 13.工作温度：-25℃～65℃ 14.环境湿度：0～95%，无冷凝 |
| 3 | 光纤盒 | 2台 |  | 产品概述： 采用分布反馈式激光器，单模双芯工作方式，数据传输速率高达2.5Gb/s，传输距离15千米，采用双工LC光纤接口，传输多源数据包，支持热插拔，无需任何驱动，连接即可使用。  功能特点： 1、分布反馈式激光器。 2、单模双芯工作方式。 3、数据传输速率高达2.5Gb/s。 4、传输距离15千米。 5、采用双工LC光纤接口，传输多源数据包。 6、支持热插拔，无需任何驱动，连接即可使用。 7、采用保障眼睛安全的设计，达到了激光一级标准。 技术参数： 1、尺寸（mm）：128.5×99.6×28.3 2、工作电压：DC5V/2A |
| 4 | 台式电脑 | 1台 |  | 台式电脑整机(I5-7400 8G 1T )20英寸 |
| 5 | 包装材料 | 3.23平方米 |  | 8mm胶合免熏蒸木箱 |
| 6 | 技术服务费 | 1项 |  | 用于安装支撑屏体的结构及安装费用 |
| 十九、校门电子屏 | | | | |
| 1 | 户外全彩LED屏 | 25.81平方米 |  | 产品介绍： 户外LED显示屏，作为未来户外显示广告媒体的新宠，广泛应用于金融、税务、工商、邮电、体育、广告、厂矿企业、交通运输、教育系统、车站、码头、机场、商场、医院、宾馆、银行、证券市场、建筑市场、拍卖行、工业企业管理和其它公共场所。拥有媒体展示，信息发布，交通诱导，创意显示等用途。 功能特点： 1、户外LED显示屏亮度高，普遍亮度在≥5500cd，即使是在强光的照射下也可以清晰可见，显示效果好。 2、户外LED显示屏作为一种广告媒体，广告形式多种多样，比传统的广告更具有观赏性，范围更广更吸引人。 3、户外LED显示屏广告内容更新速度快，管理员可以根据实际情况随时更换显示屏的广告内容，操作也是比较简单的。 4、户外LED显示屏防水性能好，抗紫外线强，防护等级IP65以上，能应对各种恶劣天气。 5、绿色环保，户外LED显示屏主要发光器件是LED灯珠，它是由无毒的材料作成，不像荧光灯含水银会造成污染，同时LED也可以回收再利用。 6、节能环保，户外LED显示屏不仅节能环保，全天候工作，更能完全适应户外各种恶劣的环境，具有防腐、防水、防潮、防雷、防震等特点。 7、耗电量低，LED耗电相当低，一般来说LED的工作电压是2-4.2V。工作电流是0.02-0.03A。这就是说：它消耗的电能不超过0.1W。 8、使用寿命长，在恰当的电流和电压下，一般LED的使用寿命可达10万小时。 9、无缝拼接、高刷新率，户外LED显示屏相对液晶拼接来说，不会出现间隙，显示效果更美观，而且户外LED显示屏具有比较高的刷新频率，整个画面显示更细腻，整体视觉效果更震撼绚丽！  技术参数： 模组参数 1、LED封装形式：SMD2727 2、物理点间距：5mm 3、分辨率：40000点/m² 4、灯珠/IC：国产优质铜线/低刷 5、发光点颜色组合：1R1G1B 6、模组分辨率：64\*32 7、模组尺寸（mm）：320\*160 8、箱体分辨率：192\*192 9、箱体尺寸（mm）：960\*960 10、箱体重量：≤45Kg/m² 11、工作电压：DC+3.8V~+5V 主要参数 1、最佳视距：≥15m 2、水平视角：≥170° 3、垂直视角：≥170° 4、维护方式：后维护 5、显示卡：DVI/HDMI/DP 6、视频信号：兼容PAL/NTSC/SECAM制式,支持S-Video；VGA；RGB；CompositeVideo；SDI；DVI；RF；RGBHV；YUV；YC等 7、控制方式：同步控制 8、驱动器件：恒流 9、刷新频率：≥1920Hz◆ 10、换帧频率：≥60Hz◆ 11、扫描方式：8S 12、亮度：≥5500CD/m²（可调）◆ 13、灰度/颜色：281万亿 14、对比度：≥10000:1◆ 15、衰减率（工作三年）：≤15%◆ 16、亮度调节方式：软件0到255无级调节 17、计算机操作系统：WIN98/2000/WINXP/WINVista/WIN7 18、平均无故障时间：≥20000H 19、寿命：≥100000H 20、杂点率：≤1/100000且无连续失控点◆ 21、软件：专业LED显示屏系统节目编制软件 22、环境温度：存储-35℃~+85℃，工作－20℃~+50° 23、环境湿度：10%~80%无凝结 24、工作电压（AC）：220V±10%/50Hz或者110V±10%/60Hz 25、平均功耗：≤270W/m² 26、最大功耗：≤900W/m² 27、安装箱体规格：标准钣金箱体 28、颜色均匀性：≥99% 29、防护等级：正面IP65/背面IP54 |
| 2 | 发送盒 | 1台 |  | 产品概述： 专业级LED显示屏控制设备；具备强大的视频信号接收、拼接和处理能力，最大可接收1920\*1200像素的高清数字信号；支持HDMI、DVI、SDI、CVBS等数字接口，多路信号间无缝切换；单机可支持最宽4096像素或最高2560像素的LED显示屏，可完美应用于小型LED显示屏。  功能特点： 1.输出模式支持131万像素自定义输出，最宽可达4096点，或最高可达2560点 2.最大输入分辨率1920×1200@60Hz，支持分辨率任意设置 3.支持2路千兆网口输出，支持单机或双机冗余备份 4.支持对视频信号任意切换，裁剪，拼接，缩放 5.支持画面偏移 6.支持独立音频输入 7.支持HDCP高带宽数字内容保护技术 8.支持亮度和色温调节 9.支持低亮高灰，能有效地保持低亮下灰阶的完整并完美显示   技术参数： 输入接口 1.HDMI×1 ：HDMI 1.4规范，支持1920\*1200@60Hz，支持HDCP 2.DVI×2 ：VESA标准，支持1920\*1200@60Hz，支持HDCP 3.AUDIO×1：音频输入，搭配多功能卡使用（选配） 输出接口 4.Port×2：RJ45，2路千兆网口输出，2个网口可上下左右任意拼接 控制接口 5.USB\_OUT×1：USB输出，用于设备之间级联 6.USB\_IN×1：USB输入，连接PC，用于调试参数 7.工作电源：100-240VAC 8.设备尺寸：标准1U机箱 9.设备重量：2.0Kg 10.额定功率：10W |
| 3 | 收发器 | 2台 |  | 产品概述： 采用分布反馈式激光器，单模双芯工作方式，数据传输速率高达2.5Gb/s，传输距离15千米，采用双工LC光纤接口，传输多源数据包，支持热插拔，无需任何驱动，连接即可使用。  功能特点： 1、分布反馈式激光器。 2、单模双芯工作方式。 3、数据传输速率高达2.5Gb/s。 4、传输距离15千米。 5、采用双工LC光纤接口，传输多源数据包。 6、支持热插拔，无需任何驱动，连接即可使用。 7、采用保障眼睛安全的设计，达到了激光一级标准。 技术参数： 1、尺寸（mm）：128.5×99.6×28.3 2、工作电压：DC5V/2A |
| 4 | 配电柜 | 1台 |  | 产品概述 多功能卡配电柜送电采用“分步延时上电”的上电方式，避免了大负载对电网瞬间的冲击，有效地保护显示屏体的电子元件，延长显示屏的使用寿命，配合多功能卡使用，提升了LED系统的整体性能。 技术参数 1、额定功率：40KW，输出路数：12路 2、输入电压：三相五线制AC380V±10％，频率50Hz±5％，具有过压、浪涌、短路、过流、过载等保护功能 3、输出电压：单相220VAC 4、选用开关：D32A\*1P 5、交流接触器：（额定电流50A）\*2 6、额定电流：71.5A，主断路器电流：100A，短路漏电瞬时保护值10A 7、配电柜含多功能卡控制，具有远程控制功能 8、内置避雷器，具有避雷防雷功能，B级防雷 9、支持通过LED显示屏智慧控制系统软件实现远程开关电箱、远程通讯、电源监视、温度监控等操作 10、环境相对湿度：10%—80%  11、工作温度：‐20℃—+55℃ 12、外壳防护等级：IP30 13、箱体尺寸（高\*宽\*厚）：700mm\*500mm\*200mm 14、设备重量：≤21Kg 15、设备材质：铁箱 16、内置16A备用插座 |
| 5 | 台式电脑 | 1台 |  | 台式电脑整机(I5-7400 8G 1T )20英寸 |
| 6 | 机柜 | 1套 |  | 18U加厚机柜，600\*600\*988mm 8口10A PDU国标电源插排×1，固定板部件×1,风扇×1,2"重型脚轮×4，M12支脚×4，M6方螺母螺钉×20，内六角扳手×1 |
| 7 | 轴流风机 | 2台 |  | 强力排风扇。 |
| 8 | 空调 | 2台 |  | 单冷1.5P，带自动记忆上电功能 |
| 9 | 技术服务费 | 1项 |  | 用于安装支撑屏体的结构及安装费用 |
| 二十、综合楼会议音响 | | | | |
| 1 | 包装材料 | 25.81平方米 |  | 8mm胶合免熏蒸木箱 |
| 2 | 专业音箱 | 2只 |  | 适用范围 1.与专业功放、前级效果处理器配套使用，组成一套完美音效、人声表现突出的高端娱乐会议扩声系统，适用于剧场，KTV房，高档会议室及多功能厅等，与超低音搭配可做高性能卫星箱使用。 功能特点 1.采用1只8寸中低音喇叭单元和1只1.4"环形聚乙烯振膜压缩高音单元。 2.箱体采用15mm夹板制作，质量轻，耐磨喷漆处理，外贴防尘网棉。 3.精确设计的分频器优化人声部分的中频表现力。 4.多个螺丝吊装孔位，多种安装方式。 技术参数 1.阻抗：8Ω 2.频响：60Hz~20KHz 3.额定功率：200W 4.峰值功率：800W 5.灵敏度：96dB/W/M 6.最大声压级（额定/峰值）：119dB/126dB 7.覆盖角度：(H)80°(V)60° 8.高音：1.4"压缩高音单元×1 9.低音：8"低音×1 10.尺寸(HxWxD)：440x243x243 mm 11.重量：9.6Kg |
| 3 | 专业功放 | 1台 |  | 功能特点： 1.1U机箱设计，体积小，重量轻。 2.采用最新D类数字功放设计方案，失真小，效率高。 3.电源采用开关电源技术，效率高，有效的抑制电源谐波，达到欧盟绿色电源标准。 4.智能削峰限幅器，控制功率模块及扬声器系统在安全范围内工作。  5.标准XLR输入接口，和LINK输出口，简洁的接口更加方便不同用户需求。 6.开机软启动，防止开机时向电网吸收大电流，干扰其它用电设备。 7.智能控制强制散热设计，风机噪音小，散热效率高等特点。  8.具有：过压保护，欠压保护，过流保护，直流保护，输出短路保护，温控风扇等功能。  技术参数： 1.输出功率：立体声@8Ω：350W×2；立体声@4Ω：600W×2 2.输入灵敏度：2.2dBu(1V) 3.输入阻抗：10KΩ  4.频率响应(@1W功率下)：20Hz-20KHz/±1dB @8Ω 5.THD+N(@1/8功率下) ：≤0.01%◆ 6.分离度(@1KHz) ：≥80dB◆ 7.阻尼系数(@1KHz) ：≥200@ 8 ohms ◆ 8.信噪比（A计权）：≥93dB◆ 9.输入电压：~220V/50Hz 10.最大功耗：850W 11.产品尺寸(L\*W\*H)：484\*206\*44 12.产品重量：3.8kg |
| 4 | LQ系列支架 | 2只 |  | 固定面板孔位尺寸（长\*宽）： 140mm\*65mm 箱体固定面板孔位尺寸（长\*宽）： 128mm\*70mm 设备面板尺寸：160mm\*90mm 重量：0.93Kg |
| 5 | 专业音箱 | 2只 |  | 适用范围 1.与专业功放、前级效果处理器配套使用，组成一套完美音效、人声表现突出的高端娱乐会议扩声系统，适用于剧场，KTV房，高档会议室及多功能厅等，与超低音搭配可做高性能卫星箱使用。 功能特点 1.采用1只8寸中低音喇叭单元和1只1.4"环形聚乙烯振膜压缩高音单元。 2.箱体采用15mm夹板制作，质量轻，耐磨喷漆处理，外贴防尘网棉。 3.精确设计的分频器优化人声部分的中频表现力。 4.多个螺丝吊装孔位，多种安装方式。 技术参数 1.阻抗：8Ω 2.频响：60Hz~20KHz 3.额定功率：200W 4.峰值功率：800W 5.灵敏度：96dB/W/M 6.最大声压级（额定/峰值）：119dB/126dB 7.覆盖角度：(H)80°(V)60° 8.高音：1.4"压缩高音单元×1 9.低音：8"低音×1 10.尺寸(HxWxD)：440x243x243 mm 11.重量：9.6Kg |
| 6 | 专业功放 | 1台 |  | 功能特点： 1.1U机箱设计，体积小，重量轻。 2.采用最新D类数字功放设计方案，失真小，效率高。 3.电源采用开关电源技术，效率高，有效的抑制电源谐波，达到欧盟绿色电源标准。 4.智能削峰限幅器，控制功率模块及扬声器系统在安全范围内工作。  5.标准XLR输入接口，和LINK输出口，简洁的接口更加方便不同用户需求。 6.开机软启动，防止开机时向电网吸收大电流，干扰其它用电设备。 7.智能控制强制散热设计，风机噪音小，散热效率高等特点。  8.具有：过压保护，欠压保护，过流保护，直流保护，输出短路保护，温控风扇等功能。  技术参数： 1.输出功率：立体声@8Ω：350W×2；立体声@4Ω：600W×2 2.输入灵敏度：2.2dBu(1V) 3.输入阻抗：10KΩ  4.频率响应(@1W功率下)：20Hz-20KHz/±1dB @8Ω 5.THD+N(@1/8功率下) ：≤0.01%◆ 6.分离度(@1KHz) ：≥80dB◆ 7.阻尼系数(@1KHz) ：≥200@ 8 ohms ◆ 8.信噪比（A计权）：≥93dB◆ 9.输入电压：~220V/50Hz 10.最大功耗：850W 11.产品尺寸(L\*W\*H)：484\*206\*44 12.产品重量：3.8kg |
| 7 | LQ系列支架 | 2只 |  | 固定面板孔位尺寸（长\*宽）： 140mm\*65mm 箱体固定面板孔位尺寸（长\*宽）： 128mm\*70mm 设备面板尺寸：160mm\*90mm 重量：0.93Kg |
| 8 | 无线话筒 | 1套 |  | 产品特点 1.结构坚实，性能稳定可靠，操作简易，更重要的是能将声音完美呈现。 2.采用PLL锁相环多信道频率合成技术。 3.超强的抗干扰能力，能有效抑制由外部带来的噪音干扰及同频干扰。 4.具有自动扫频功能，可自动搜索无干扰频率，作为接收机的使用频率。 5.提供200个预置道选择，真正分集式接收,有效避免断频现象和延长接收距离。 6.接收器显示窗实时显示当前发射机的电池电量。 7.系统包括有一台主机+双手持无线话筒。  技术参数 系统参数 1.调制方式：宽带调频（FM） 2.频率范围：530-580MHz，640-690MHz 3.信道数目：200个预置频道，通道间隔250kHz 4.频率稳定度：±0.005% 5.动态范围：100dB 6.最大频偏：±48kHz 7.音频频率响应：50Hz-16.5kHz 8.综合信噪比：105dB 9.综合失真：≤0.3%◆ 10.相邻信道抑制：≥70dB◆ 11.工作距离：约100-150m◆ 接收机指标 1.接收方式：自动选讯接收 2.振荡方式：锁相环（PLL）频率合成 3.天线输入：BNC插座/（50Ω） 4.中频：110MHz，10.7MHz 5.灵敏度：12dBuV(80dBS/N) 6.杂散抑制：≥75dB◆ 7.最大输出电平：+10dBV◆ 8.供电：DC 12V-1A 9.工作电流：≤500mA 10.产品尺寸（L×D×H）：420×159×43mm 11.净重：2.785kg 发射器指标 1.天线：手持麦克风内置螺旋天线 2.射频输出功率：30mW 3.拾音头：动圈式 4.杂散抑制：-60dB 5.供电：两节AA碱性电池 6.电池寿命：>6小时 7.工作环境温度：-10℃到+50℃ 8.功耗：10W |
| 9 | 话筒呼叫控制嵌入软件 | 1套 |  | 技术参数： 1.软件内嵌于无线话筒系统设备，话筒呼叫控制功能。 2.采用UHF超高频段双真分集接收，并采用PLL锁相环多信道频率合成技术。 3.支持自动选讯接收方式。 4.支持信道选择、频率可调、可设置主机与话筒配对。 |
| 10 | 无线话筒 | 1套 |  | 产品特点 1.采用先进PLL频率合成锁相环技术，微电脑集成中央处理器CPU总线控制系统。 2.兼容手动选频和红外自动对频锁定频道， 杂讯锁定静噪控制及音码锁定静噪控制，信号更稳定。 3.V/A显示屏在任何角度观察字体清晰同时显示信道号与工作频率。带8级射频电平显示，8级音频电平显示，频道菜单显示，静音显示。 4.先进的滤波及抗干扰功能能够有效阻隔外界不良信号及手机信号的干扰。 5.采用传统按键操控，更省电，更经济实惠，性价比高，内置高性能的语音压扩技术，支持平衡和非平衡两种选择输出端口，适应不同的设备连接需求。 6.适用于会议室、教室、会客厅、宴会厅等室内场所。 7.系统包括有一台LQ系列主机+LQ系列四台桌面式无线麦克风  技术参数 系统指标 1．频率范围：640-690MHZ 807-830MHz  2．频道数目：300个 3．频道间隔：50MHZ 4．载波稳定度：±0.005%以内◆ 5．动态范围：100dB 6．最大频偏：±45KHZ◆ 7．音频响应：80HZ-18KHZ(±2dB) 8．信噪比：>105dB◆ 9．灵敏度：-105 dBm for 12 dB SINAD, typical 10．总谐波失真：≤0.5%◆ 11．最大输出强度：+10 dBV◆ 12．有效使用距离：空旷50米 LQ系列麦克风指标 1.天线程式：内置螺旋天线 2.输出功率：高功率30mW；低功率3mW 3.离散抑制：-60dB 4.供电方式：3节AA 5号电池或3节镍氢充电电池或直接使用接收机开关电源插入会议底座上的充电口替代电池 5.使用时间：30mW时大于10个小时 6.重量：0.85Kg（鹅颈麦）；不含电池重量 7.尺寸：鹅颈麦：杆长：409.7mm，底座：长185mm×高50mm×宽117mm 接收器指标 1.功能显示方式：LCD V/A 显示屏 2.天线接口：BNC/50欧姆 3.音频输出水平：平衡200Ω 负载-13dBV，非平衡600Ω \负载-2dBV（±40KHz频偏在1K信号时，负载） 4.音频输出阻抗：平衡200Ω；1路合并非平衡600Ω 5.平衡输出：1脚地线（输出线屏壁层），2脚音频，3脚音频 6.电源 ：DC12V---1A  7.工作温度：-10℃~+40℃ 8.尺寸(WxHxD)：422mm×44.5mm×179 mm 9.重量：1.86 Kg 不含天线和电源 |
| 11 | 天线分配器 | 1台 |  | 产品特点 1.提供2进8出的天线信号分配器设备。 2.简化天线装配工程，提升接收距离及效能。 3.两路天线信号接收到分配器的天线输入端。 4.两路信号输出到下一台分配器的天线输入端进行级联。  技术参数 1.频率范围：450MHz -950MHz  2.总增益：0dB，±2dB◆ 3.输入/出阻抗：50Ω 4.天线供电：+12V DC/0.1A 中央点为正极 5.直流输出：12V DC/3A（MAX）\*4组 中央点为正极 6.电源：100-240V AC，50/60Hz，12V DC/3A 7.连接器端口：BNC 8.重量：1.9kg |
| 12 | 话筒天线 | 1套 |  | 1.射频频率范围：450-950MHz 2.供电方式：BNC，8-12V DC 3.电流：0.04A 4.驻波比：≤2.0◆ 5.输入阻抗：50Ω 6.放大器底噪：＜3.6dB◆ 7.增益：18db(典型) 8.极化方式：垂直 9.前后比：≥25dB◆ 10.接头类型：BNC 11.指向性：180度指向 12.重量：0.4kg |
| 13 | 智能混音器 | 1台 |  | 产品描述： 一款基于高性能DSP技术的数字混音器，功能包括闪避器、自动增益、智能混音、分频器、均衡器等音频处理功能。支持16路模拟平衡输入和4路模拟平衡输出。主要应用于模拟话筒扩声及多路音源混音的场景，满足会议室、法庭、礼堂、多功能厅、演出、报告厅等场所对扩声系统应用方面的需求。  功能特点： 1.高性能DSP处理，64-bit DSP处理器，高精度32-bit/48kHz AD/DA，提供卓越高品质声音。 2.具有16进4出音频矩阵，输入可根据音源配置为麦克风输入或线路输入。每路输入支持带48V幻象电源，可单独配置开启关闭，灵活方便。 3.具有闪避器功能，用于背景音乐自动闪避话筒发言，同时提供多种参数设置，方便现场灵活应用。 4.具有自动增益功能，用于控制输入信号的动态范围，实现远近音质一致。 5.具有智能混音功能，包括增益共享混音以及门限自动混音两种中方式，输入通道可单独选择是否参与智能混音，可根据不同的场景应用需求，选择相应的混音模式及输入通道是否参与混音。可有效解决话筒多开导致扩声系统不稳定易啸叫等痛点。 6.具有均衡器功能，提供图示均衡器和参量均衡器类型，每路输入具有10段图示均衡器或5段均衡器，每路输出具有31段图示均衡器或8段参量均衡器。图示均衡器支持高架、底架、参量滤波器多种类型。图示均衡器支持单点带宽模式配置。 7.具有分频器功能，具有贝塞尔、林克威治-瑞利、巴特沃斯三种滤波器类型及6/12/18/24/32/48db/oct多种可选，滤波器全频段可调。 8.支持设备级联，最大可扩展256个输入。 9.支持场景管理，灵活导入和导出场景配置,方便配置备份及批量配置。 10.支持恢复出厂设置、设备定位、断电自动保护记忆。 11.以太网Enternet接口，可通过网络实时在线同时管理配置多台设备。 12.PC软件界面美观，操作人性化，可工作在XP/Windows7、 8、10 等系统环境下。 13.极低系统延时，延时小于3ms。   技术参数： 1.输入每通道：16路平衡式话筒/线路输入，采用裸线接口端子，平衡接法。 2.输出每通道：4路平衡式线路输出，采用裸线接口端子，平衡接法。 3.输入灵敏度：MIC IN：120mV；LINE IN:775mV 4.最大输入电平：15dBu 5.最大输出电平：18dBu 6.频响：20Hz—20kHz（±1dB） 7.失真度：MIC≤0.04%，LINE≤0.035%◆ 8.通道隔离度：≥106dB@1kHz 18dBu(A计权)◆ 9.信噪比：≥108dB@1kHz 18dBu(A计权)◆ 10.供电范围：AC110V-240V 11.工作温度：-10℃~45℃ 12.电源功耗：20W 13.冷却：风机强制散热 14.产品尺寸（LxDxH）：484X203X45mm 15.净重：2.6kg |
| 14 | 音频处理器 | 1台 |  | 产品描述： 是一款高性能、多种音频处理技术高集成的4路输入4路输出的数字音频处理器，采用DSP音频处理技术，为用户提供卓越的声音品质；内置反馈抑制、回声消除、噪声消除等功能，还原高品质声音。主要应用于中大型场所，可以满足远程视频会议、体育场馆、会议中心、礼堂、宴会厅、展厅、多媒体会议、指挥中心等公共扩声系统等多方面的应用需求。  功能特点： 1.输入每通道：4路平衡式话筒/线路，采用裸线接口端子，平衡接法。  2.输出每通道：4路平衡式线路输出，采用裸线接口端子，平衡接法。 3.提供24bit/48kHz卓越的高品质声音。 4.全功能矩阵混音，支持用户灵活、简单的信号路由操作，路由路径和电平大小可在一个按钮上完成。 5.面板具有2.19英寸液晶显示屏，支持显示设备网络信息、实时电平、通道静音状态、矩阵混音状态。 6.面板具备USB接口，支持多媒体存储，可进行播放或存储录播。 7.配置双向RS-232接口，可用于控制外部设备。 8.配置RS-485接口，可实现自动摄像跟踪功能。 9.配置8通道可编程GPIO控制接口（可自定义输入输出）。 10.支持断电自动保护记忆功能。 11.支持通道拷贝、粘贴、联控功能。 12.Enternet多用途数据传输及控制端口，可以支持实时管理单台及多台设备。 13.支持通过浏览器访问设备，下载自带管理控制软件；软件界面直观、图形化，可工作在XP/Windows7、8、10等系统环境下。 14.支持通过ipad或iPhone或安卓手机APP软件进行操作控制。 15.支持场景预设功能，最大支持100组场景。  技术参数： 1.输入通道：前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、5段参量均衡、AM自动混音功能、AFC自适应反馈消除、AEC回声消除、ANC噪声消除 2.输出通道：31段图示均衡器、延时器、分频器、高低通滤波器、限幅器 3.采样率：48K 4.幻象供电：DC 48V 5.频率响应：20Hz-20kHz 6.总谐波失真+噪声：≤0.003%,4dBu◆ 7.数/模动态范围(A-计权)：114dB 8.模/数动态范围(A-计权)：120dB 9.输入阻抗(平衡式)：20KΩ 10.最大输出阻抗（平衡式)：100Ω 11.通道隔离度：1kHz，104dB 12.输入共模抑制：70dB @80 Hz 13.最大输出电平：+18dBu，平衡 14.最大输入电平：+18dBu，平衡 15.工作温度：0℃-40℃ 16.工作电源：AC110V-220V,50Hz/60Hz 17.电源功耗：<40W 18.尺寸(宽x深x高)：482×258×45(mm) 19.净重：1.95kg 20.毛重：3kg |
| 15 | 调音台 | 1台 |  | 功能特点： 1、专业型紧凑式调音台,超低噪声离散式麦克风前置放大器和+48V幻象电源，功能强大齐全，音质动听。 2、提供8路Mic输入接口兼容6路线路输入接口，话筒输入接口带48V幻象电源。 3、提供2组立体声输入，4路RCA输入，可连接立体设备。 4、提供2组立体主输出、4路编组输出、4路辅助输出、1组立体声监听输出、1个耳机监听输出、2个效果输出。 5、提供1组主混音断点插入、6个断点插入，可连接额外的处理器（压缩器、均衡器。限幅器等）。 6、具有13个60mm行程的高精密碳膜推子。 7、内置MP3播放器，支持1路USB接口，外接U盘播放音乐。 8、内置USB声卡，连接电脑进行音乐播放和声音录音。 9、内置24位DSP效果器，提供100种预设效果。 10、提供1个USB供电接口，可连接USB照明灯。 11.支持7段图示均衡推子调节。  技术参数： 1.麦克风输入：8路（8个XLR接口） 2.线路输入：6路单插单声道/立体声自动切换混合接口 3.立体声输入通道：2组（4路单声道）、4路RCA输入 4.输出通道：2组立体主输出、4路编组输出、4路辅助输出、1组立体声监听输出、1个耳机监听输出、2个效果输出 5.INSERT：1组主混音断点插入、6个断点插入 6.USB接口：外接U盘播放音乐 7.效果器：24位DSP效果器（包括人声、小房子、大厅、回声、回声+回响、盘子、声乐板、合唱GTR，旋转GTR、颤音GTR类型），100种预设效果 8.USB声卡端口：支持电脑播放/录音，通过CH11/12通道回放 9.幻象电源：+48V带开关 10.频率响应：20Hz-20kHz，±2dB 11.失真度：<0.03% at+0dB,22Hz-22KHz A-weighted 12.灵敏度：+21dB~-30dB◆ 13.信噪比：<-100dBr A-weighted◆ 14.单声道均衡：高频：+/-15dB @12KHz；中频：+/-15dB @100Hz-8KHz；低频：+/-15dB @80Hz 15.立体声均衡：高频：+/-15dB @12KHz；中频：+/-15dB @3KHz or +/-15dB @500Hz；低频：+/-15dB @80Hz 16.主混音串音：<-80dB @0dB 20Hz-22KHz A-weighted，主输出：0dB,其他通道：最小 17.电平表：2x12-点距LED电平指示表 18.供电电压：AC 100-240V 50/60Hz 19.额定功率：30W 20.尺寸（L×W×H）：438×431×81mm 21.重量：6.7Kg |
| 16 | 电源管理器 | 1台 |  | 功能特点 1.设备采用标准1U机箱设计。 2.8通道电源时序打开/关闭。 3.远程控制（上电+24V直流信号）8通道电源时序打开/关闭—当船型开关处于off位置时有效。支持配置CH1和CH2通道为受控或不受控状态。 4.当远程控制有效时同时控制后板ALARM（报警）端口导通以起到级联控制ALARM（报警）功能。 5.单个通道最大负载功率2200W，所有通道负载总功率达6000W。 6.输入连接器：大功率线码式电源连接器。 7.输出连接器：多用途电源插座。 8.USB输出接口，可以接LED灯。  技术参数 1.额定输出电压：AC~220V50Hz 2.额定输出电流：30A 3.可控制电源：8路 4.每路动作延时时间：1秒 5.供电电源：VAC，220V50/60Hz，30A 6.单路额定输出电源：10A 7.尺寸（LxWxH）：484x295x44mm 8.重量：4.2Kg |
| 17 | 音频连接线 | 3根 |  | 1.8米音频连接线：卡侬头（母）\*1卡侬头（公）\*1，线径：0.3mm |
| 18 | 音频连接线 | 7根 |  | 1.8米音频连接线：卡农头（母）\*1，线径：0.3mm |
| 19 | 音频连接线 | 6根 |  | 1.8米音频连接线：卡农头（公）\*1，线径：0.3mm |
| 20 | 音频连接线 | 2根 |  | 5米音频连接线：3.5（耳机插头）\*1,6.35话筒插头\*2,线径：0.3mm |
| 21 | 音频连接线 | 2根 |  | 5米音频连接线：3.5（耳机插头）\*1,双莲花（RCA）\*1,线径：0.3mm |
| 22 | 机柜 | 1台 |  | 37U机柜，600\*600\*1833mm 8口PDU国标电源插排×1，固定板部件×3,风扇×2,2"重型脚轮×4，M12支脚×4，M6方螺母螺钉×40，内六角扳手×1 |
| 23 | 辅材 | 1批 |  | 插头、网线、水晶头、镀锌钢管、辅材接插件、配电箱及电源插头等辅材 |
| 24 | 施工费 | 1项 |  | 安装实施费 |
| 商务条款 | 一、交付使用时间及地点  1、交付使用时间：自签订合同之日起，在20个日历日内交付使用并验收合格。  2、交付使用地点：武鸣区教育局指定地点  二、合同签订：自中标通知书发出之日起 7 日内  三、报价要求 报价为采购人指定地点的现场交货价，包括但不限于：  1.货物（含标准附件、备品备件、专用工具的价格）及软件的价格；  2.运输、整理，安装测试、调试，人员培训，人工费用，税收，管理费、等一切费用； 3.经采购人确定实施方案后方可进行实施，供应商应充分考虑风险，项目实施过程中的合同价不作调整，采购人不另行支付其他费用，按采购文件内容和投标文件承诺的报价一次性包干。  四、付款方式 本项目无预付款，成交供应商所提交的货物试运行并验收合格后，12个月内一次性支付合同款，在收到货款的7个工作日内向采购人出具等额发票。  五、质量保障要求：  ▲1.本项目主要设备及配件均为原厂生产，整机所有部件在原厂安装完毕，且整机测试合格。所有软、硬件货物按机身号可通过厂家热线或网站得到正品原版确认或注册，产品配置及售后服务注册信息均与最终采购单位的信息相符。  2、中标人应当保证其所提供的产品为符合国家知识产权法律法规要求的正规正版产品，不属于假冒伪劣商品；中标人还应保证招标采购单位不受到第三方关于侵犯知识产权以及专利权、商标权或工业设计权等知识产权方面的指控，任何第三方如果提出此方面指控均与采购人无关，中标人应与第三方交涉，并承担可能发生的一切法律责任、费用和后果；若招标采购单位因此而遭致损失的，采购人有权单方面取消合同，并追究中标人的合同责任和赔偿责任。  六、保质期及售后服务要求  1、中标人负责免费送货上门、免费安装调试至合格。  2、按国家有关产品“三包”规定执行“三包”。质保期不少于3年(自交货并验收合格之日起计，分项有特别要求的按照分项要求)，在质保期内设备运行发生故障，成交人免费提供维修服务，免费提供系统软件升级。  ▲3、故障响应时间：中标人接到故障通知后需在1小时内做出响应（电话），同时在4小时内派工程师到现场进行故障解除。如果修复不了的，用同等备用设备替换。在保修期间，需提供原厂家保修服务，可通过厂家客户服务电话或官方网站查询。提供关于产品质量保证承诺；免费保修期的承诺；免费保修期外的服务承诺；免费提供终身技术支持服务承诺。  4、在保修期内无偿提供人员和技术支持配合建设单位进行技术改进，投标人应提供保修期内日常维护和保养计划。保修期后优惠提供产品更新、改造服务。  5、质保期后，中标人应提交厂家售后服务电话，厂家技术人员联系手机，确保采购单位质保期后，自行咨询技术人员。  七、验收标准：  1、产品到达现场后，中标人应在采购人单位人员在场情况下当面开箱，共同清点、检查外观，作出开箱记录，双方签字确认。成交人应保证货物在送达采购人指定地点时完好无损，如有缺漏、损坏，由成交人负责调换、补齐或赔偿。  2、验收合格条件如下：  2.1、货物或服务技术参数与采购合同一致，性能或指标达到规定的标准。  2.2、技术或资料、装箱单、中文操作手册、合格证等资料齐全。  2.3、在测试或试运行期间所出现的问题得到解决，并运行或工作正常。  2.4、在规定时间内完成交货及验收，并经采购人确认。  3、产品或服务在安装调试并试运行符合要求后，才作为最终验收。  4、成交人提供的货物或服务未达到招标文件规定要求，且对采购人造成损失的，由成交人承担一切责任，并赔偿所造成的损失。  5、成交人所投产品不能满足招标文件要求的，采购人有权拒绝接收货物，由此引发的所有损失由成交人负责，同时按有国家相关法律法规规定进行处罚。  6、验收、检测所产生的全部费用由成交人承担。  八、其他要求  1、供应商必须实质性能够满足产品带▲参数要求，对不能满足参数要求虚假响应无法正常交货影响采购人使用的，采购人按规定追究成交人法律责任并上报监督管理部门处理。  2、成交供应商不能提供招标文件中要求提供的证明材料或不能提供国家强制的相关证明文件，或提供的产品与合同标准不一致或产品质量发生问题，采购人有权不支付相应价款或要求返还相应价款，在成交人应补救措施到位前，采购人有权不将项目交付验收，因此引起的项目延误，按合同约定的方法承担违约责任。  ▲3、中标公示期内若有其他投标人质疑情况下，中标人必须提供与投标文件技术要求及功能符合的全部样品一套及招标文件中要求提供的证明材料至业主处进行整体性能与投标文件核对，协助质疑答复。如出现所提供样品不符招标要求或无法提供所有样品及相应证明文件，均视为虚假应标处理并根据中华人民共和国政府采购法及投标文件要求追究法律责任。  4、中标人签订合同后，业主有权要求中标人提供一套样品进行演示，如果样品功能演示不满足招标文件要求，可不予以验收 | | | |

## D分标：理化生实验室

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **项号** | **货物名称** | **数量** | **参考品牌、型号** | **技术参数要求** |
| **一、物理电学实验室** | | | | |
| 1 | 教师演示台 | 2张 | 威成亚、吉喆、紫光 | 规格：≥2400mm（L）×700mm（W）×850mm（H） 1.台面：台面采用≥25mm厚防火板，配制PP专用自锁连接组装，易清洁、防水、耐磨、防火的特性。 2.产品结构：铝木结构 3.台身用材：桌体结构为内槽式铝合金框架结构,框架立柱：壁厚≥1.0mm、截面尺寸≥50mm×50mm棱角为椭圆形。横梁：壁厚≥0.8mm、截面尺寸≥40mm×40mm；铝型材槽表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点。 4.柜身：背板及吊板采用厚度不低于16mm的实验室专用三聚氰胺板制作。 5.组装：接缝严密，连接牢固，无松动现象。 6.连接件：ABS专用连接组装件； 7.板材贴面：采用三聚氰胺板进行贴面。 8.板材封边：可见截面均经过PVC封边，贴面和封边部件应严密、平整，不允许出现脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱应均匀一致。外露截面PVC边条厚度不低于1.8mm，并进行倒角处理。密封性好、外形美观、经久耐用。 9.导轨：三节静音导轨。 10.拉手：采用桥型铝合金拉手； 11.铰链：采用不锈钢铰链。 12.台身设计： （1）箱体预设电脑主机箱柜、视频展台柜、电源控制台、键盘托等。 （2）台身前部为开门设计，便于电器维护。 13.可调脚：采用模具成型PC＋ABS工程塑料合金注塑专用垫，高≥30mm，可暗藏固定防止晃动，并能有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。 |
| 2 | 学生实验桌 | 56张 | 威成亚、吉喆、紫光 | 规格：≥1200mm（L）×600mm（W）×780mm（H） 1.台面：台面采用≥25mm厚防火板，配制PP专用自锁连接组装，易清洁、防水、耐磨、防火的特性。 2.产品结构：铝木结构 3.台身用材：桌体结构为内槽式铝合金框架结构,框架立柱：壁厚≥1.0mm、截面尺寸≥50mm×50mm，棱角为椭圆形。横梁：壁厚≥0.8mm、截面尺寸≥40mm×40mm；铝型材槽表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点。 4.桌体：采用厚度不低于16mm的实验室专用三聚氰胺板制作。 5.组装：接缝严密，连接牢固，无松动现象。 6.连接件：ABS专用连接组装件； 7.板材贴面：采用三聚氰胺板进行贴面。 8.板材封边：可见截面均经过PVC封边，贴面和封边部件应严密、平整，不允许出现脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱应均匀一致。外露截面PVC边条厚度不低于2mm，并进行倒角处理。密封性好、外形美观、经久耐用。 9.台身设计：设有学生书包斗。 10.可调脚：采用模具成型PC＋ABS工程塑料合金注塑专用垫，高≥30mm，可暗藏固定防止晃动，并能有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。 |
| 3 | 学生凳 | 112个 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.规格：≥φ300mm×440mm。 2.凳面：采用ABS环保材质一体注塑成型，防摔耐磨。人体工程学设计，中间有内弧成型，深度≥8mm。 3.升降式螺杆：直径≥20mm螺纹碳钢，配合高强度钢制托盘于凳面底部固定，钢板厚度≥2mm。 支持调节凳子高度，升降≥50mm。 4.钢脚架：由壁厚≥1.2mm椭圆形钢管及壁厚≥2mm圆钢管焊接组成，表面经高温烤漆处理。 5.脚垫：塑胶材质，采用PP加纤维制实心倒勾式一体注塑成型，防水防滑。 |
| 4 | 教师电源 | 2套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 采用内嵌式4.3英寸全触摸液晶显示（偏差±5%），智能一体化界面，线路采用高速贴片机焊接，可人性化设置开机验证方式和定时关机时间，教师与学生数据传输采用有线或无线通信，电源参数如下： 1.教师交流：支持通过触摸显示屏操作0-30V交流电压，选取方式采用数控快捷方式，不得采用累计或步进式，电压分辨率为1V，具备过载自动保护及报警装置。 2.教师直流：支持通过触摸显示屏操作0-30V直流电压，选取方式采用数控快捷方式，不得采用累计或步进式，电压分辨率为0.1V，具备过载自动保护及报警装置。 3.学生交流：教师电源支持分组控制学生交流电压，控制范围为0-30V，分辨率为1V. 4.学生直流：教师电源支持分组控制学生直流电压，控制范围为0-30V，分辨率为0.1V. 5.学生高压：教师电源支持分组控制学生的高压220V电压，此电源与学生低压区分隔离，当高压关闭时学生低压仍可使用。 6.锁定功能：教师端支持远程锁定学生电源低压交、直流电压。 7.直流高压：输出240V或300V的高压，输出电流为100mA,具备过载保护功能. 8.教师自用不少于两路220V多功能插座输出。 |
| 5 | 学生电源 | 56套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 采用铝合金外框，一体化PVC及隐藏式按键操作，电源设定采用数字键盘快捷方式，电源显示方式采用数字表显示。 1.交流输出：支持由学生或教师操作输出0-30V电压，分辨率为1V，具备过载声光报警保护功能。 2.直流输出：支持由学生或教师操作输出0-30V电压，分辨率为0.1V，具备过载声光报警保护功能。 3.由教师单独控制两路220V电源输出，有开关及指示显示，当此电被关闭时，低压仍可使用。 4.锁定：教师端支持远程锁定学生电源低压交、直流电压。 5.配备双组外部测试功能，含有电压，电流，灵敏电流计等六块表。 |
| 6 | 教师转椅 | 2张 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.规格：≥550×500×1070mm 2.采用PU皮面，海绵坐垫； 3.黑色PP加玻纤内外塑框； 4.一体成型PP固定扶手； 5.中靠背46-49cm，人体工程学设计； 6.≥1.0mm厚汽杆； 7.PP加纤五星塑脚； 8.φ50mm（偏差±5%）黑边尼龙万向轮。 |
| 7 | 综合布线及安装 | 2室 |  | 1.包含线路铺设的材料费和人工费；  2.采用2.5mm²BVR铜软电线铺设地下主线，每桌使用1.5mm²BVR软铜质电线对接至主线，线路套PVC阻燃线管。 |
| 8 | 计算器 | 56个 | 众成、恩典、智宇 | 具有常规计算/统计功能 |
| 9 | 钢制黑板 | 2块 | 苏教、恩典、智宇 | 900mm×600mm，双面 |
| 10 | 打孔器 | 2套 | 苏教、恩典、智宇 | 齿口式，不锈钢材质，每组4支，外径分别为5.0mm、6.5mm、8mm、9.5mm；附通棒 |
| 11 | 直联泵 | 2台 | 特民、恩典、智宇 | 2XZ-1型，单相，有防回油功能 |
| 12 | 两用气筒 | 2个 | 群信、恩典、智宇 | 活塞胶垫，气嘴外径8mm±0.1mm，长度@15mm，台阶口；抽气压强达到6.7kPa时放置30s，漏气引起的压强变化应≤2.6kPa充气压强达到290kPa时，放置30s，漏气@引起的压强变化应≤9.8kPa |
| 13 | 抽气筒 | 2个 | 群信、恩典、智宇 | 手持式，气筒外径Φ32mm，长260mm，气筒外管用铝合金、工程塑料或其他同等强度的材质制成 |
| 14 | 打气筒 | 2个 | 老孟、恩典、智宇 | 气嘴外径8mm±0.1mm，长度15mm，台阶@口，工作气压不小于0.295MPa |
| 15 | 抽气盘 | 2套 | 群信、恩典、智宇 | 由底盘、橡胶管接口、阀门、橡胶密封圈、钟罩、发声装置和橡胶管等构成；抽气口接口外径8mm，钟罩内配有可悬挂的发声装置密封性能：当压强达到－9.8×10－2MPa后停止抽气，关闭阀门，保持10min后钟罩内气压应不高于－9.0×10－2MPa。实验效果：未装入钟罩的发声装置发出的声强，在距发声装置0.5m处应不低于90dB，装入钟罩后@抽气前的声强应不低于75dB，抽气后的声@强应不大于45dB |
| 16 | 吹风机 | 2个 | 康夫、恩典、智宇 | 功率≥1000W |
| 17 | 仪器车 | 2辆 | 苏教、恩典、智宇 | 600mm×400mm×800mm，车轮Φ75mm，厚@25mm；一轮带刹车，车轮固定，车架扭动量@（上部）≤20mm；钢材制作，载重≥60kg |
| 18 | 充磁器 | 2台 | 钰婕、恩典、智宇 | 有充磁时间自动控制功能，外壳为非铁磁性材料，线圈轴向长度不小于80mm，能充两@极间距大于28mm、磁极截面积小于42mm@×24mm的U形磁铁以及截面积小于42mm@×24mm的条形磁铁，电源与线圈骨架以及@外壳金属件之间抗电强度3000V |
| 19 | 生物显微镜 | 2台 | 湛京、恩典、智宇 | 双目，消色差物镜：4×、10×、40×、100×；广视场目镜：WF10×；带照明光源和聚光镜，@亮度连续可调；双层移动式载物台 |
| 20 | 望远镜 | 2个 | 苏教、恩典、智宇 | 双筒，7×35 |
| 21 | 酒精喷灯 | 2个 | 思龙、恩典、智宇 | 坐式，铜制，壶体容积≥300mL，火焰高度为150mm～180mm，火焰温度为960℃±60℃ |
| 22 | 透明盛液筒 | 4个 | 海正、恩典、智宇 | 高300mm±5mm，筒底外径≥110mm，壁厚≥1.5mm。筒身有深度标尺，标尺长≥250mm，分度值1mm，透光率应≥90％ |
| 23 | 透明水槽 | 2个 | 苏教、恩典、智宇 | 250mm×180mm×100mm，透明塑料制，透光率≥85％，壁厚≥2mm |
| 24 | 物理支架 | 4套 | 苏教、恩典、智宇 | 立杆Φ12mm×500mm、Φ12mm×700mm各1根；A形座2个，质量分别不小于1.5kg@和3.0kg；平行夹2个、垂直夹2个、烧瓶@夹1个、万向夹1个、台边夹1个、大铁环@1个、圆托盘1个、绝缘杆1个、吊杆1个@吊钩4个 |
| 25 | 方座支架 | 56套 | 苏教、恩典、智宇 | 由方形座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹（2只）、平行夹、吊杆等组成；立杆长600mm，方形座长210mm，宽135mm，烧瓶@夹夹口内壁有耐热不低于120℃的缓压层 |
| 26 | 多功能实验支架 | 4套 | 苏教、恩典、智宇 | 组合座架1个，最小组合支承面积应不小于@560mm×10mm；滑块式垂直夹5个、烧瓶夹@1个、万向夹1个、大铁环1个、方托盘1@个、绝缘环2个、吊钩4个 |
| 27 | 升降台 | 4台 | 苏教、恩典、智宇 | 不锈钢台面，上台面有效面积不小于140mm@×140mm，下台面有效面积不小于160mm×@160mm，厚度不低于1mm；升降范围85mm～@235mm，连续可调；上下台面的平面度误差应≤2mm，升降过程中任一位置的平行度误差≤3mm；额定载重量≥10kg |
| 28 | 三脚架 | 56个 | 苏教、恩典、智宇 | 铁制，环内径75mm，高150mm |
| 29 | 高中学生电源 | 28台 | 苏教、恩典、智宇 | 交流：2V～16V/3A，每2V一档 直流稳压：2V～16V/2A，每2V一档 |
| 30 | 高中学生电源 | 4台 | 苏教、恩典、智宇 | 双路0V～12V稳压连续可调,1.5A，两路可串联使用，有过载保护。交流一路，0V～15V，3A，连续可调正弦波。带不低于2.5级电压表，有过载保护 |
| 31 | 高中教学电源 | 2台 | 苏教、恩典、智宇 | 交流：2V～24V，每2V一档，2V～6V/12A，8V～12V/6A，14V～24V/3A； 直流稳压：1V～25V分档连续可调，2V～6V/6A，8V～12V/4A，14V～24V/2A； 40A、8s自动关断 |
| 32 | 蓄电池 | 4台 | 群信、恩典、智宇 | 6V，15Ah，阀控式 |
| 33 | 调压变压器 | 2台 | 图形、恩典、智宇 | 2kVA，TDGC2系列 |
| 34 | 电池盒 | 56组 | 苏教、恩典、智宇 | 适用于R6电池 |
| 35 | 感应圈 | 2台 | 群信、恩典、智宇 | 电子开关式 |
| 36 | 直流高压电源 | 2台 | 永创、恩典、智宇 | 输出电压：250V、300V、600V、1000V、1200V、1500V @纹波电压：≤0.5V 输出电流：≥0.1A(250V、300V时)， |
| 37 | 电子起电机 | 2台 | 远航、恩典、智宇 | 放电距离应为5mm～35mm，输出高压电流应≤500μA，有短路保护和开路保护，连续工作时间不少于30min；输出电压对地正负对称；安全要求：变压器的一次绕阻和二次绕阻抗电强度应达到交流3000V，电源与高压部分的电气间隙和爬电距离符合高压电气@要求，宜采用外接的电源变换器（II类电器 |
| 38 | 教学用铅酸蓄电池充电器 | 2台 | 甬凯华、恩典、智宇 | 单充阀控式铅蓄电池或单充可调内阻电池或组合式 |
| 39 | 木直尺 | 56只 | 苏教、恩典、智宇 | 1000mm |
| 40 | 钢直尺 | 26只 | 苏教、恩典、智宇 | 碳钢材质，200mm，分度值≤0.5mm。符合JJG 1-1999《钢直尺》 的有关规定，符合JY0001－2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。 |
| 41 | 钢直尺 | 26只 | 苏教、恩典、智宇 | 碳钢材质，有效刻度600mm，最小分度值1mm。塑料袋包装。 |
| 42 | 钢卷尺 | 20盒 | 英力斯、恩典、智宇 | 量程0mm～2000mm，分度值1mm。B型（自卷制动式），尺带宽不小于12mm，厚不低@于0.15mm。尺带拉伸、收卷轻便灵活，无卡阻现象。活动尺钩缩回时，尺钩外侧为零点端 |
| 43 | 游标卡尺 | 26把 | 锡工、恩典、智宇 | 测量范围: 0～150mm，分辨率:0.02mm，碳钢材质，表面做防锈处理，塑料盒装。 |
| 44 | 游标卡尺 | 26把 | 锡工、恩典、智宇 | 1.产品为有效量程150mm、分度值1mm、测量精度0.05mm的普通游标卡尺，具有内测、外测、深度等测量功能。 2.产品采用不锈钢材料制造，表面抛光处理。 3.刻度清晰，无断线、缺划。 4.产品应符合国标GB1214-75《游标卡尺》的要求。 |
| 45 | 外径千分尺 | 56只 | 锡工、恩典、智宇 | 0mm～25mm，0.01mm |
| 46 | 数显游标卡尺 | 2把 | 恒量、恩典、智宇 | 量程0mm～150mm，分辨力0.01mm |
| 47 | 物理天平 | 2台 | 华驰、恩典、智宇 | 量程0g〜500g，分度值0.02g，配5级（M1级）砝码，钢制镊子 |
| 48 | 学生天平 | 12台 | 华驰、恩典、智宇 | 200g，0.02g |
| 49 | 托盘天平 | 2台 | 常平、恩典、智宇 | 200g，0.2g单杠杆等臂式双盘天平，配6级（M2级）砝码：100g、50g、10g、5g各1个，20g2个，钢制镊子 |
| 50 | 托盘天平 | 26台 | 常平、恩典、智宇 | 1．最大称量500g，分度值0.5 g。 2．秤量允许误差为±0.5d(分度值)。 3．砝码组合的总质量（包括标尺计量值）应不小于天平的最大秤量。 4 冲压件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹。 5．电镀件的镀层应色泽均匀，不应有露底和显见的麻点、水迹、擦伤等缺陷。 6. 油漆件表面应平整光滑，色泽均匀，不应有露底、起泡、挂漆、擦伤等缺陷。 |
| 51 | 电子天平 | 2台 | 华驰、恩典、智宇 | 100g，0.01g |
| 52 | 电子天平 | 2台 | 华驰、恩典、智宇 | 1000g，0.1g |
| 53 | 指针式体重计 | 2台 | 苏衡、恩典、智宇 | 0g～160kg，500g |
| 54 | 金属钩码 | 56套 | 苏教、恩典、智宇 | 10g（Φ22mm）×l，20g（Φ26mm）×2@50g（Φ30mm）×2，200g（Φ48mm）×1允许误差：10g±0.1g，20g±0.2g，50g@±0.5g，200g±2.0g |
| 55 | 金属槽码 | 56套 | 苏教、恩典、智宇 | 2g×3，5g×2，10g×2，20g×2，50g×2，100g×2，200g×2，5g×1金属槽码盘和10g×1金属槽码盘 |
| 56 | 机械停表 | 4块 | 沙逊、恩典、智宇 | 0.1s(好的) |
| 57 | 电子停表 | 26块 | 沙逊、恩典、智宇 | 小学科学测量时间教学用电子秒表，采用电子芯片，电池电压为 1.5V。外包装应采用防潮防尘的硬纸盒包装，盒面与盒体采用纽扣式联接。数据可精确到 0.01s |
| 58 | 电火花计时器 | 26个 | 学友、恩典、智宇 | 单频率：0.02s，火花距离不小于10mm，平均电流不大于0.5mA |
| 59 | 电磁打点计时器 | 26个 | 学友、恩典、智宇 | 产品组成：电磁打点计时器由计时器主机、固定G形夹、重锤、纸带、复写纸片等组成。 |
| 60 | 数字计时器 | 2台 | 永创、恩典、智宇 | 初中型，脉宽计时；三位显示，小数点后二位；有晶振；带一个光电门，光电门跨度130mm@±2mm |
| 61 | 数字计时器 | 2台 | 永创、恩典、智宇 | 四位及以上，数据存贮，显示：10个挡光间隔时间、10周振动、n次振动时间总和、加速度计时三个时间、自由落体时间不少于二个、二路光电门分别计二个挡光时间(对碰、追碰)，有光电门接口和电磁铁接口，统一接口。显示对应间隔时间的平均速度、加速度、碰撞计时四个平均速度；电磁铁可调释放延时补偿 |
| 62 | 频闪光源 | 2台 | 永创、恩典、智宇 | 25Hz，50Hz，100Hz |
| 63 | 温度计 | 100支 | 苏教、恩典、智宇 | 红液，0～100℃ |
| 64 | 温度计 | 4支 | 苏教、恩典、智宇 | 水银，0℃～200℃ |
| 65 | 数字测温计 | 2个 | 嘉远、恩典、智宇 | 量程-30℃～200℃，分辨力0.1℃。不接电脑，@可独立运行，自带显示屏 |
| 66 | 红外人体表面温度快速筛检仪 | 2个 | 科美、恩典、智宇 | 1工作环境温度：25～30℃；2测量范围：摄氏30～50℃；3分度值：摄氏01℃；准确度：05℃。 |
| 67 | 寒暑表 | 2只 | 苏教、恩典、智宇 | 量程-50℃～50℃，分度值1℃，允许误差±1℃；底板长200mm～300mm，温度计外径5mm～8mm，感温泡长8mm～15mm；当温度达到100℃时，安全泡应能容纳上升感温液，温度计不致胀破 |
| 68 | 高中数字演示电表 | 2只 | 存真、恩典、智宇 | 直流/交流电压、电流，检流；4-1/2位数码管，不小于5cm |
| 69 | 绝缘电阻表 | 2只 | 存真、恩典、智宇 | ZC25-3型，额定电压500V，量程0MΩ～@500MΩ，准确度10级 |
| 70 | 直流电流表 | 60只 | 存真、恩典、智宇 | 0.6A、3A双量程，2.5级，基本误差、升降变差、平衡误差不超过量程上限的2.5％ |
| 71 | 直流电压表 | 60只 | 存真、恩典、智宇 | 3V、15V双量程，2.5级，基本误差、升降变差、平衡误差不超过量程上限的2.5％ |
| 72 | 灵敏电流计 | 60只 | 存真、恩典、智宇 | 300μA，G0档表头内阻80Ω～125Ω，G1档表头内阻2400Ω～3000Ω |
| 73 | 多用电表 | 40只 | 震宇、恩典、智宇 | 指针式，不低于2.5级 |
| 74 | 多用电表 | 4只 | 存真、恩典、智宇 | 数字式，3-1/2位，电压﹑电流﹑电阻﹑温度测试﹑电容﹑二极管测试 |
| 75 | 多用电表 | 2只 | 存真、恩典、智宇 | 数字式，4-1/2位，电压﹑电流﹑电阻﹑温度测试﹑频率测试﹑电容﹑二极管测试 |
| 76 | 交流电流表 | 26只 | 存真、恩典、智宇 | 2.5级，毫安级 |
| 77 | 演示电流电压表 | 4台 | 存真、恩典、智宇 | 2.5级，检流 |
| 78 | 演示微电流电阻表 | 2台 | 存真、恩典、智宇 | 微量直流检流，直流电压、电阻测量 |
| 79 | 教学示波器 | 2台 | 永创、恩典、智宇 | DC～2MHz，I类电器，电源端与信号输出端@抗电强度3000V |
| 80 | 学生示波器 | 4台 | 永创、恩典、智宇 | DC 2MHz，扫描范围：10Hz～100kHz |
| 81 | 示波器 | 2台 | 永创、恩典、智宇 | 数字式，10MHz，不小于18cm（7英寸）屏有贮存功能，I类电器，电源端与信号输出@端抗电强度3000V |
| 82 | 示波器 | 2台 | 永创、恩典、智宇 | 通用二踪。采样频率不低于20MHz |
| 83 | 电阻箱 | 12个 | 苏教、恩典、智宇 | 四位9999Ω，0.5级 |
| 84 | 电阻箱 | 2个 | 苏教、恩典、智宇 | 六位99999.9Ω，0.1级 |
| 85 | 携式直流单双臂电桥 | 2台 | 永创、恩典、智宇 | 金属外壳,单双臂,电桥的总有效量程,单臂电桥10~1111000欧姆双臂电桥10-4~1111Ω。 |
| 86 | 微电流放大器 | 2台 | 群信、恩典、智宇 | 放大倍数1000倍，输入端可连接单根导线@输出接演示电表，输出电压可调，使用6V干电池（单电源）供电。外壳全屏蔽，输入输出均采用接插两用接线柱。附屏蔽导线1@根，长0.5m，两端为接线插头。附10kΩNTC热敏电阻和电桥（电源电压1.5V），在不同环境气温时都能调平衡。调零：能平滑稳定将检流计零位调到全量程内任意1分@度。零漂不大于满度值的5%/min |
| 87 | 虚拟电子测试仪器系统 | 2套 | 苏教、恩典、智宇 | 示波器、信号源、频率计等 |
| 88 | 湿度计 | 2个 | 云中、恩典、智宇 | 指针式 |
| 89 | 空盒气压表 | 2台 | 杏坛、恩典、智宇 | 800hPa～1060hPa，1hPa；误差≤±2.0hPa |
| 90 | 露点测定器 | 2个 | 群信、恩典、智宇 | 1、本产品和可测量0～50℃的红液温度计配套使用可测定露点温度；@2、本产品零部件包括容器(一端为起露观察面)，对比面、隔热层、底座、搅拌器等；@3、容器用不易锈蚀的材料制成，不漏水，并有插温度计和投放冷却物的孔；@4、隔热层用绝热性良好的材料制成，无缺边、无毛刺等工艺缺陷；@5、底座应能保证产品放置平稳；@6、产品组装后应无松动和倾斜现象；@7、本产品经高、低温实验后应无变形、无裂纹、容器不漏水。 |
| 91 | 量角器(圆等分器) | 56个 | 苏教、恩典、智宇 | 半圆直径不小于190mm |
| 92 | 液压机模型 | 2个 | 群信、恩典、智宇 | 由大缸体、小缸体、连通管、承压台、支架、切刀和压簧等组成，全透明，工作介质为水；大小活塞直径比≥3.5，压簧全压缩时压力≥1200N，用手抽动小活塞产生的压力能切断直径2mm纯铜丝 |
| 93 | 汽油机模型 | 2个 | 群信、恩典、智宇 | 四冲程，单缸，示结构原理。由进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、火花塞、齿轮凸轮总成、飞轮、挺杆个等组成。手动转动，活塞运动压缩比6:1～8:1，整体高不小于300mm |
| 94 | 柴油机模型 | 2个 | 群信、恩典、智宇 | 四冲程，单缸，示结构原理。由进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、喷油嘴、齿轮凸轮总成、飞轮、挺杆个组成。手动转动，活塞运动压缩比14∶1～16∶1，整体高不小于300mm |
| 95 | 磁分子模型 | 2套 | 群信、恩典、智宇 | 1、由小磁钢针、小磁针片、塑料盒组成，每一根磁针片都可以绕钢针转动；@2、符合JY-2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定； |
| 96 | 离心机械模型 | 2套 | 钰婕、恩典、智宇 | 节速器、干燥器、分离器 |
| 97 | 晶体空间点阵模型 | 2套 | 永创、恩典、智宇 | 食盐，金刚石，石墨，明矾，石英 |
| 98 | 蒸汽机模型 | 2台 | 永创、恩典、智宇 | 气源吹动或手动，示结构原理，清晰显示气缸、气路（左、右气道和排气管）、活塞、曲柄、连杆、飞轮（上有平衡块）、手柄、气室、换向阀（滑动阀）等部件，应有调速机构。气缸应采用无色、透明的非脆性塑料尺寸≥380mm×140mm×220mm。气室进气口直径应为大端外径31mm±1mm，小端外径30mm±1mm，长度36mm±2mm。配套小型气源，气压为5.8kPa±0.3kPa |
| 99 | 蒸汽轮机模型 | 2台 | 永创、恩典、智宇 | 吹动式 |
| 100 | 燃气轮机模型 | 2台 | 永创、恩典、智宇 | 可动模型 |
| 101 | 高压输变电模拟演示器 | 2套 | 永创、恩典、智宇 | 发电厂、升压变压器、高压输电线、降压变压器、用户 |
| 102 | 车床变速器模型 | 2套 | 永创、恩典、智宇 | 材料；有机玻璃、塑料。直观的看到齿轮的变换过程和轮子的转速变化。 |
| 103 | 汽车变速箱模型 | 2套 | 永创、恩典、智宇 | 常用于演示汽车变速箱的结构和基本原理。结构比较形象。带档位调节。材料；全金属材料，两档变速。 |
| 104 | 机械机构模型 | 2套 | 永创、恩典、智宇 | 曲柄摇杆机构、双曲柄机构、双摇杆机构、曲柄滑块机构、凸轮机构 |
| 105 | 机械传动模型 | 2套 | 永创、恩典、智宇 | 含齿轮传动、皮带传动、链传动、蜗轮蜗杆传动、摩擦轮转动 |
| 106 | 液压传动模型 | 2套 | 永创、恩典、智宇 | 由液压缸内活塞、液压泵和单向阀等组成，演示液压传动系统工作原理。 |
| 107 | 汽车刹车系统模型 | 2套 | 永创、恩典、智宇 | 产品主要由底板、小电机、大（小）皮带轮、刹车碟、油路管、液压缸、支架等组成。 |
| 108 | 高中物理必修模块教学挂图 | 2套 | 美工、恩典、智宇 | 对开、铜版纸，40幅 |
| 109 | 高中物理系列1选修模块教学挂图 | 2套 | 美工、恩典、智宇 | 1、6幅；@2、纸张规格：纸张不低于105克铜版纸，覆膜；@3、印刷：四色彩色胶印；@4、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确；附彩图说明书；@5、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折；@6、印刷标准：符合GB7705-87《平版装潢印刷品标准》；@7、适用于《全日制义务教育物理课程标准》。 |
| 110 | 高中物理系列2选修模块教学挂图 | 2套 | 美工、恩典、智宇 | 1、8幅；@2、纸张规格：纸张不低于105克铜版纸，覆膜；@3、印刷：四色彩色胶印；@4、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确；附彩图说明书；@5、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折；@6、印刷标准：符合GB7705-87《平版装潢印刷品标准》；@7、适用于《全日制义务教育物理课程标准》。 |
| 111 | 高中物理系列3选修模块教学挂图 | 2套 | 美工、恩典、智宇 | 1、18幅；@2、纸张规格：纸张不低于105克铜版纸，覆膜；@3、印刷：四色彩色胶印；@4、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确；附彩图说明书；@5、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折；@6、印刷标准：符合GB7705-87《平版装潢印刷品标准》；@7、适用于《全日制义务教育物理课程标准》。 |
| 112 | 简明物理学史挂图 | 2套 | 美工、恩典、智宇 | 对开、铜版纸，2幅 |
| 113 | 实验规范操作和安全要求 | 2套 | 美工、恩典、智宇 | 1、51幅；@2、纸张规格：纸张不低于105克铜版纸，覆膜；@3、印刷：四色彩色胶印；@4、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确；附彩图说明书；@5、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折；@6、印刷标准：符合GB7705-87《平版装潢印刷品标准》；@7、适用于《全日制义务教育物理课程标准》。 |
| 114 | 高中物理必修模块投影片 | 2套 | 美工、恩典、智宇 | 1、17\*24cm、图像清晰，色泽自然鲜明，附彩图说明书；@2、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；@3、网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。 |
| 115 | 高中物理系列1选修模块投影片 | 2套 | 美工、恩典、智宇 | 1、17\*24cm、图像清晰，色泽自然鲜明，附彩图说明书；@2、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；@3、网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。 |
| 116 | 高中物理系列2选修模块投影片 | 2套 | 美工、恩典、智宇 | 1、17\*24cm、图像清晰，色泽自然鲜明，附彩图说明书；@2、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；@3、网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。 |
| 117 | 高中物理系列3选修模块投影片 | 2套 | 美工、恩典、智宇 | 1、17\*24cm、图像清晰，色泽自然鲜明，附彩图说明书；@2、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；@3、网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。 |
| 118 | 高中物理必修模块多媒体互动教学软件 | 2套 | 教学宝、恩典、智宇 | DVD-ROM |
| 119 | 高中物理系列1选修模块多媒体互动教学软件 | 2套 | 教学宝、恩典、智宇 | 选修课程1，符合教学实验要求，教材以提高学生的科学素养为基本宗旨,针对学生的兴趣与能力倾向，体现时代性与基础性，联系生活，联系社会，突出科学、技术与社会的紧密关系，并结合物理学发展的历史与前沿研究的趋势，引导学生主动地、生动活泼和富有个性地学习相关的物理学知识与技能,培养科学思维能力与创新精神,为学生的终身发展，形成科学世界观和科学价值观奠定基础。 |
| 120 | 高中物理系列2选修模块多媒体互动教学软件 | 2套 | 教学宝、恩典、智宇 | 选修课程2，符合教学实验要求，教材以提高学生的科学素养为基本宗旨,针对学生的兴趣与能力倾向，体现时代性与基础性，联系生活，联系社会，突出科学、技术与社会的紧密关系，并结合物理学发展的历史与前沿研究的趋势，引导学生主动地、生动活泼和富有个性地学习相关的物理学知识与技能,培养科学思维能力与创新精神,为学生的终身发展，形成科学世界观和科学价值观奠定基础。 |
| 121 | 高中物理系列3选修模块多媒体互动教学软件 | 2套 | 教学宝、恩典、智宇 | 选修课程3，符合教学实验要求，教材以提高学生的科学素养为基本宗旨,针对学生的兴趣与能力倾向，体现时代性与基础性，联系生活，联系社会，突出科学、技术与社会的紧密关系，并结合物理学发展的历史与前沿研究的趋势，引导学生主动地、生动活泼和富有个性地学习相关的物理学知识与技能,培养科学思维能力与创新精神,为学生的终身发展，形成科学世界观和科学价值观奠定基础。 |
| 122 | 量筒 | 4个 | 苏教、恩典、智宇 | 10mL |
| 123 | 量筒 | 4个 | 苏教、恩典、智宇 | 50mL |
| 124 | 量筒 | 60个 | 苏教、恩典、智宇 | 100mL |
| 125 | 量杯 | 4个 | 苏教、恩典、智宇 | 250mL，无色透明玻璃制，口部应熔光，壁厚≥1.2mm，耐水性HGB3级 |
| 126 | 试管 | 60支 | 苏教、恩典、智宇 | Φ15mm×150mm透明，硼硅酸盐玻璃制 |
| 127 | 试管 | 60支 | 苏教、恩典、智宇 | Φ32mm×200mm透明，硼硅酸盐玻璃制 |
| 128 | 烧杯 | 60个 | 苏教、恩典、智宇 | 100mL透明，硼硅酸盐玻璃制，刻度应清晰耐久，应在容量标志下有记号面积 |
| 129 | 烧杯 | 20个 | 苏教、恩典、智宇 | 500mL透明，硼硅酸盐玻璃制，刻度应清晰耐久，应在容量标志下有记号面积 |
| 130 | 烧瓶 | 10个 | 苏教、恩典、智宇 | 圆、长，500mL透明，硼硅酸盐玻璃制 |
| 131 | 烧瓶 | 10个 | 苏教、恩典、智宇 | 圆、长，250mL透明，硼硅酸盐玻璃制 |
| 132 | 酒精灯 | 60个 | 苏教、恩典、智宇 | 150mL，采用透明钠钙玻璃制造，无明显黄绿色，灯口应平整，瓷灯头与灯口平面间隙不应超过1.5mm，玻璃灯罩应磨口，瓷灯头应为白色，表面无气泡，无疵点，无裂纹，无碰损缺口，酒精灯应配置与灯口孔径相适@应的整齐完整的棉线灯芯 |
| 133 | 漏斗 | 10个 | 苏教、恩典、智宇 | 漏斗口径90mm，斗颈长90mm，下口磨成45º角，斜口边口倒角或熔光，耐水性HGB3@级 |
| 134 | 分液漏斗 | 2个 | 苏教、恩典、智宇 | 50mL，@锥型瓶塞应有凹槽，瓶口有气孔 |
| 135 | 平底管 | 4支 | 苏教、恩典、智宇 | 规格φ12mm×150mm。 |
| 136 | T形管 | 10个 | 苏教、恩典、智宇 | 玻璃T形导管φ7mm～8mm。 |
| 137 | 可密封长玻璃管 | 4支 | 苏教、恩典、智宇 | Φ10mm×800mm，有胶塞，带刻度衬板 |
| 138 | 镊子 | 56支 | 苏教、恩典、智宇 | 304不锈钢，平头，长125mm，钢板厚1.2mm镊子前部应有防滑脱锯齿状 |
| 139 | 石棉网 | 56个 | 苏教、恩典、智宇 | 金属网尺寸≥125mm×125mm，0.8mm钢丝制成，@石棉材料不易脱落，石棉网边缘钢丝应作简单处理 |
| 140 | 玻璃管 | 8千克 | 苏教、恩典、智宇 | Φ5mm～Φ6mm、长600mm，壁厚＞0.8mm |
| 141 | 乳胶管 | 8米 | 苏教、恩典、智宇 | 外径9mm、内径6mm，拉伸强度≥21MPa扯断伸长率≥700％ |
| 142 | 电工材料 | 56套 | 群信、恩典、智宇 | 鳄鱼夹、插口夹、香蕉插头、电阻丝、锌片、铜片、灯泡(15W、60W)、小电池(5号、纽扣、太阳电池)、保险丝、保险管(不同规格的合金熔丝、保险管)、焊锡、绝缘胶布、导线等 |
| 143 | 电子元件(工业产品) | 56套 | 群信、恩典、智宇 | 电阻(碳膜电阻、瓷管电阻、线绕电阻、电位器、光敏电阻、热敏电阻等)；玩具电动机、电磁继电器、电容、电感、二极管、发光二极管、三极管、集成电路块等 |
| 144 | 家庭电路器材 | 56套 | 群信、恩典、智宇 | 空气开关、漏电保护器、螺丝口灯座、卡口灯座、三孔插座、三孔插头、插入式保险盒、拉线开关、按钮开关、声控开关、光控开关、导线等 |
| 145 | 一般材料 | 56套 | 群信、恩典、智宇 | 磁性橡胶片、乒乓球、大头针、回形针、橡胶泥、胶帽、泡沫塑料、透明胶带、小蜡烛、灯芯、火柴、塑料板、木板、玻璃板、毛巾、棉布、橡皮筋、气球、塑料袋、塑料薄膜、纸板、坐标纸、图钉、高泡洗衣粉、钢炭(木炭)粉或痱子粉﹑松香等 |
| 146 | 彩色透光片 | 56套 | 苏教、恩典、智宇 | 红、绿、蓝 |
| 147 | 甲电池 | 56个 | 华钟王、恩典、智宇 | 1、中学物理分组实验用。@15V。@接线柱为铜质。@性能、安全、结构、外观应符合JY0001第4、5、6、7的有关要求 |
| 148 | 1号电池 | 160组 | 金鹤、恩典、智宇 | 每组2个～3个 |
| 149 | 电珠(小灯泡) | 160个 | 苏教、恩典、智宇 | 1.5V、0.3A |
| 150 | 洗洁精 | 2000毫升 | 苏教、恩典、智宇 | 环保，无毒无害，使用安全。 |
| 151 | 蜂蜡 | 1000克 | 苏教、恩典、智宇 | 环保，无毒无害，使用安全。 |
| 152 | 集成电路实验板(面包板) | 4个 | 苏教、恩典、智宇 | 尺寸：16\*11mm间距：065mm材质：FR-4表面处理：双面喷锡。 |
| 153 | 传感器器材 | 4套 | 苏教、恩典、智宇 | 各种温度传感器(双金属片、热电偶、铂电阻、铜电阻、热敏电阻、半导体、感温铁氧体)、光敏电阻、硅光电池、光电二极管、湿敏电阻、干簧管、霍尔元件、气体压强传感器、酒精气体传感器等 |
| 154 | 晶体和非晶体样品 | 2套 | 苏教、恩典、智宇 | 石英晶体，食盐晶体，云母片，明矾晶体，硫酸铜晶体；玻璃，松香，蜂蜡，沥青，橡胶 |
| 155 | 滚珠盒 | 2盒 | 苏教、恩典、智宇 | 自行车小滚珠200粒 |
| 156 | 演示实验器材 | 2套 | 苏教、恩典、智宇 | 云母片、电解电容器(25V，470µF～1000µF)、三极管、驻极体话筒、光声控延时开关、100kΩ可变电阻、1kΩ电阻、74LS00 |
| 157 | 学生实验纸材 | 56 | 苏教、恩典、智宇 | 打点纸带、墨粉纸、坐标纸、复印纸 |
| 158 | 温度报警实验器材套件 | 4套 | 苏教、恩典、智宇 | 热敏电阻、74LS14、1kΩ可变电阻、蜂鸣器(YMD或HMB) |
| 159 | 电熨斗控温电路套件 | 2盒 | 苏教、恩典、智宇 | 本款电熨斗控温电路套件是由双金属片、电热丝、弹性片、触点、绝缘支架、调温螺丝等组成。 |
| 160 | 防盗报警电路器材套件 | 4套 | 苏教、恩典、智宇 | 小永磁体、干簧管、74LS14、2.2kΩ电阻、蜂鸣器(YMD或HMB) |
| 161 | 光控开关实验器材套件 | 4套 | 苏教、恩典、智宇 | 光敏电阻、74LS14、51kΩ可变电阻、发光二极管、330Ω电阻 |
| 162 | 火灾报警器 | 2个 | 苏教、恩典、智宇 | 仪器由发光管,光电管,蜂鸣器,继电器等组成。 |
| 163 | 电子闹钟套件 | 4套 | 苏教、恩典、智宇 | 有多种电子元件，可制作电子闹钟。可以用于编程竞赛、实训、考试等，电路简单，组装容易。 |
| 164 | 桥梁模型器材套件 | 4套 | 苏教、恩典、智宇 | 梁式桥、拱形桥、斜拉桥、桁架桥、吊桥、悬索桥 |
| 165 | 走马灯器材套件 | 4套 | 苏教、恩典、智宇 | 走马灯器材套件是根据高中物理新编教材空气热动力学而设计；通过加热空气，造成气流并以气流推动轮轴旋转。 |
| 166 | 箔片验电器器材套件 | 4套 | 苏教、恩典、智宇 | 塑料材质，整体同透明了，小巧玲珑，学生使用方便，镀铬金属感导电性强，金属杆下方装有一片金属箔，实验准确。包含玻璃棒及丝绸、胶棒及皮毛。 |
| 167 | 简易无线话筒器材套件 | 4套 | 苏教、恩典、智宇 | 三极管、电容、电阻、漆包线、驻极体话筒、电池盒 |
| 168 | 环保动能手电筒器材套件 | 4套 | 苏教、恩典、智宇 | 有多种电子元件，可制作简易手电筒。 |
| 169 | 简易收音机器材套件 | 4套 | 苏教、恩典、智宇 | 电容、可变电容器、磁性天线、二极管、小耳机 |
| 170 | 三极管放大电路器材套件 | 4套 | 苏教、恩典、智宇 | 三极管、电容、电阻、电池 |
| 171 | 光控路灯开关器材套件 | 4套 | 苏教、恩典、智宇 | 光敏电阻、电阻、三极管、二极管、继电器、直流稳压电源 |
| 172 | 遥控器器材套件 | 4套 | 苏教、恩典、智宇 | 本仪器根据高中物理新编教材教学要求而设计，让学生了解遥控器最基本的原理，培养学生创新的意识。 |
| 173 | 简易微型汽轮发电机器材套件 | 4套 | 苏教、恩典、智宇 | 微型发电机、微型汽轮机、压力锅炉、发光二极管 |
| 174 | 模型火箭器材套件 | 4套 | 苏教、恩典、智宇 | 塑料材质制作，高200mm，底座直径45mm。 |
| 175 | 滚上体 | 2套 | 苏教、恩典、智宇 | 包含滚上体、秤、陀螺三件套。 |
| 176 | 简单机器人 | 2套 | 苏教、恩典、智宇 | 1、物理探究实验用；@2、产品为六合一太阳能套件，主体材料为塑料，拼接式；@3、可组装成太阳能风车、太阳旋转的平面、太阳能汽垫船、太阳能飞机、太阳能车、太阳能小狗。 |
| 177 | 频闪观察器 | 2套 | 苏教、恩典、智宇 | 1、物理探究实验用；@2、产品为带孔的圆盘，圆盘可自动转动，固定片有相同孔径的圆孔，并带有遮光罩；@3、圆盘为金属制。 |
| 178 | 各种陀螺 | 2套 | 苏教、恩典、智宇 | 圆周运动、离心运动 |
| 179 | 大回转轮 | 2套 | 苏教、恩典、智宇 | 1、由回转轮、悬线、支柱、横梁和底座组成；@2、回转轮直径φ325mm，质量06kg～08kg，轮面红、白相间数等分色格，钢制摆轴φ12mm×160mm，轮轴上两个穿线孔距离140mm，孔径φ15mm～2mm。支架高600mm～760mm，横梁长440mm～500mm。 |
| 180 | 三轨竟速 | 2套 | 苏教、恩典、智宇 | 由三个同等高度不同路径的轨道、钢球、控制器等组成。整体有机玻璃制做。 |
| 181 | 翻转环实验器 | 2套 | 苏教、恩典、智宇 | 1、由底座、支架、金属环、塑料球等组成；@2、材质；不锈钢材质。金属环规格直径420mm；@3、通过转动金属环科观察统一高度的钢球到达金属环质点的时间，以及金属环上下不同高度上的钢球到达底部时间的现象。证明能的守恒和转化、动能和势能的转化。 |
| 182 | 离心力铁环 | 2套 | 苏教、恩典、智宇 | 1、物理实验演示弹性圆环在离心力的作用下变扁的物理现象；@2、由电机、转台、铁环、转轴组成。离心环直径220mm，材质；镀锌钢板。 |
| 183 | 滚动的方轮 | 2套 | 苏教、恩典、智宇 | 本仪器有金属喷塑制成，内有弧形轨道，方轮支架组成。 |
| 184 | 玩具赛车 | 2套 | 苏教、恩典、智宇 | 向心力实验 |
| 185 | 饮水鸟 | 2套 | 苏教、恩典、智宇 | 物态变化 |
| 186 | 鱼洗 | 2套 | 苏教、恩典、智宇 | 规格:中号盆，外直径约为28cm。 |
| 187 | 水火箭 | 4套 | 苏教、恩典、智宇 | 配套打气筒，输气管不短于3m，有向上发射架，发射体有尾翼；容器承受0.5MPa压强应不膨胀或者开裂，小于0.6MPa时容器塞应能脱落，发射后运动方向偏离≤30° |
| 188 | 滴水起电机 | 2套 | 苏教、恩典、智宇 | 外形尺寸：≥长50CM\*宽20CM\*高60CM，工作电压：15V左右需配箔片验电器使用。 |
| 189 | 气体辉光球 | 4套 | 苏教、恩典、智宇 | 符合教学要求，球直径95mm。 |
| 190 | 测电笔 | 60支 | 苏教、恩典、智宇 | 全长不小于 145MM，测量范围小于 500VAC,刀杆材料选用优质 CR-V 钢, 全硬热处理,达到 CE 标准。 |
| 191 | 一字螺丝刀 | 56支 | 苏教、恩典、智宇 | Φ6mm，长150mm；Φ3mm，长75mm；工作部带磁性，硬度不低于HRC48；旋杆采用铬钒钢，长度不小于100mm，应经镀铬防锈处理；手柄采用高强度PP+高强性TPR注塑@成型 |
| 192 | 十字螺丝刀 | 50支 | 苏教、恩典、智宇 | 1、规格：φ6mm,150mm；@2、旋杆材料采用45#钢，工作部长度内硬度HRC48～54；手柄采用绝缘材质，外形根据人体工程学设计，手感舒适；@3、旋杆应经镀铬防锈处理；@4、旋柄为硬质塑料制成，表面光洁无毛刺，无缩迹，与旋杆接合牢固；@5、其它技术要求按GB10635的规定执行。 |
| 193 | 尖嘴钳 | 56个 | 小金牛、恩典、智宇 | 160mm，抗弯强度710N，剪切性能Φ1.6mm钢丝，570N；在不大于18N的力作用下撑开角度不小于22°，硬度不低于44HRC，PVC@手柄 |
| 194 | 电工刀 | 2个 | 沪锋、恩典、智宇 | 不小于180mm,采用3CR-13硬质钢材料制造,刃部硬度大于52HRC,采用胶质手柄,坚固耐磨，其他符合QB/T2208标准。 |
| 195 | 手摇钻 | 2个 | 苏教、恩典、智宇 | 手持式，长度不小于250mm，金属部分采用球墨铸造方式制成，表面不应有裂纹、伤痕毛刺等影响使用的缺陷；手摇钻应转动灵活无卡阻现象，各零部件拆装方便，夹头应伸缩灵活，收紧时夹爪间不能有明显的缝隙，@夹爪的热处理硬度不低于44HRC |
| 196 | 木锉 | 2个 | 苏教、恩典、智宇 | 平锉，中齿200mm |
| 197 | 木工锯 | 2个 | 苏教、恩典、智宇 | 框架式，两头用硬木，中间横档用杉木，锯条端与握手木框距离为30mm，该端锯条倒角，一头固定（45°）式需加固，一年内螺钉处应不开裂，也可两端用锯鼻；绞绳不少于16根，绞片有细绳拴住；锯条长400mm厚度0.5mm，采用65Mn冷轧钢带，硬度在HV399以上，应有弯曲强度和拨齿性能，齿@距2.5mm，开好锯路，锯口有安全包扎 |
| 198 | 木工锤 | 2个 | 苏教、恩典、智宇 | 0.25kg |
| 199 | 铇 | 2个 | 苏教、恩典、智宇 | 粗、细 |
| 200 | 斧 | 2个 | 苏教、恩典、智宇 | 1.25kg |
| 201 | 钢手锯 | 2个 | 苏教、恩典、智宇 | A型（单面）300mm，18齿/25mm；安装锯条后，锯条中心平面与锯架中心平面的平行度不大于2mm；钢锯在达到99N拉力后经@过1min，不应有永久变形，拉钉不得松动脱落；钢板制锯架在达到900N张力时，侧@弯不得超过1.8mm |
| 202 | 剥线钳 | 2个 | 力牌、恩典、智宇 | Φ0.5mm～2.5mm；刃口闭合状态间隙应不大于0.3mm，刃口错位应不大于0.2mm；钳口硬度不低于HRA65或HRC30 |
| 203 | 钢丝钳 | 2个 | 小金牛、恩典、智宇 | 160mm，抗弯强度1120N，扭力矩15N·m@15°；剪切性能Φ16mm钢丝，580N；夹持面硬度不低于44HRC；PVC环保手柄，在不大于18N的力作用下撑开角度不小于22° |
| 204 | 手锤 | 2个 | 苏教、恩典、智宇 | 木质把手的 长度不小于30cm |
| 205 | 錾子 | 2个 | 苏教、恩典、智宇 | 扁錾，27mm×200mm，碳素工具钢T7A或T8A制作，退火后硬度不低于187HBW |
| 206 | 锉刀(平板) | 2个 | 帝创、恩典、智宇 | 250mm，带柄 |
| 207 | 三角锉刀 | 2个 | 苏教、恩典、智宇 | 250mm，带柄 |
| 208 | 什锦锉 | 2个 | 沪工、恩典、智宇 | 包括10支以上不同形状的锉刀，Φ4mm，长度不小于150mm，软胶手柄，齿高和齿距合理，确保工件表面锉削后干净整齐 |
| 209 | 活扳手 | 4个 | 劳仕达、恩典、智宇 | 200mm，活动扳口、扳体头部、蜗杆硬度不低于40HRC；最小扭矩试验：六角试棒边长@22mm，扭矩180N·m；活动扳口应在扳体导轨的全行程上灵活移动，活动扳口和扳体之间的离缝不大于0.28mm；表面电镀处理 |
| 210 | 手剪 | 2个 | 英力斯、恩典、智宇 | 1、材料：优质钢，铁皮剪刀——规格为10寸（250mm长）；@2、中间带弹簧，手柄为沾塑手柄，防滑性好。 |
| 211 | 直角尺 | 2个 | 双燕、恩典、智宇 | 宽座角尺，160mm×100mm，不锈钢材料，@硬度561HV（或53HRC），2级 |
| 212 | 电烙铁 | 4支 | 宏观、恩典、智宇 | 60W,20W |
| 213 | 平口钳 | 2个 | 苏教、恩典、智宇 | 普通机用平口钳；钳口宽度100mm，最大张@开度100mm |
| 214 | 台钻 | 2台 | 金發、恩典、智宇 | Φlmm～Φ16mm，带机架，单相 |
| 215 | 手电钻 | 2台 | 国伟、恩典、智宇 | Φ1mm～Φ10mm，手持式交流电钻，A型（普通型）；Ⅱ类电钻，抗电强度3750V，噪声@≤86dB |
| 216 | 钻头 | 4套 | 国伟、恩典、智宇 | 直柄短麻花钻头，直径Φ1.00mm、2.00mm@3.00mm、…、13.00mm；钻螺纹底孔用2.5mm、3.2mm、4.2mm、6.8mm |
| 217 | 台虎钳 | 2台 | 国伟、恩典、智宇 | 回转式，重型；开口度不小于125mm，开闭@灵活，钳口闭合间隙0.15mm，夹紧力22kN |
| 218 | 砂轮机 | 2台 | 奥泰、恩典、智宇 | 单相或三相，300W，3000r/min，含安全护板 |
| 219 | 钳工工作台 | 2个 | 苏教、恩典、智宇 | 桌面1150mm×530mm，高780mm，桌面厚@65mm，实木制作 |
| 220 | 烙铁架 | 4个 | 苏教、恩典、智宇 | 铸铁座子。 |
| 221 | 油石 | 4个 | 苏教、恩典、智宇 | 白刚玉20mm×5mm×20mm |
| 222 | 冲子 | 2套 | 苏教、恩典、智宇 | φ2mm～φ20mm。 |
| 223 | 水平尺 | 2个 | 苏教、恩典、智宇 | 三水泡型，水平面工作长度160mm～250mm |
| 224 | 工作服 | 110件 | 苏教、恩典、智宇 | 棉 |
| 225 | 护目镜 | 60个 | 苏教、恩典、智宇 | 防强光，上部衰减10倍～20倍，下部透射比≥75％ |
| 226 | 护目镜 | 60个 | 苏教、恩典、智宇 | 防机械冲击 |
| 227 | 手套 | 100双 | 苏教、恩典、智宇 | 棉纱线 |
| 228 | 高压绝缘凳 | 2个 | 苏教、恩典、智宇 | 绝缘耐受电压不小于120kV |
| **二、物理力学实验室** | | | | |
| 1 | 教师演示台 | 2张 | 威成亚、吉喆、紫光 | 规格：≥2400mm（L）×700mm（W）×850mm（H） 1.台面：台面采用≥25mm厚防火板，配制PP专用自锁连接组装，易清洁、防水、耐磨、防火的特性。 2.产品结构：铝木结构 3.台身用材：桌体结构为内槽式铝合金框架结构,框架立柱：壁厚≥1.0mm、截面尺寸≥50mm×50mm棱角为椭圆形。横梁：壁厚≥0.8mm、截面尺寸≥40mm×40mm；铝型材槽表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点。 4.柜身：背板及吊板采用厚度不低于16mm的实验室专用三聚氰胺板制作。 5.组装：接缝严密，连接牢固，无松动现象。 6.连接件：ABS专用连接组装件； 7.板材贴面：采用三聚氰胺板进行贴面。 8.板材封边：可见截面均经过PVC封边，贴面和封边部件应严密、平整，不允许出现脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱应均匀一致。外露截面PVC边条厚度不低于1.8mm，并进行倒角处理。密封性好、外形美观、经久耐用。 9.导轨：三节静音导轨。 10.拉手：采用桥型铝合金拉手； 11.铰链：采用不锈钢铰链。 12.台身设计： （1）箱体预设电脑主机箱柜、视频展台柜、电源控制台、键盘托等。 （2）台身前部为开门设计，便于电器维护。 13.可调脚：采用模具成型PC＋ABS工程塑料合金注塑专用垫，高≥30mm，可暗藏固定防止晃动，并能有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。 |
| 2 | 学生实验桌 | 28张 | 威成亚、吉喆、紫光 | 规格：≥2400mm（L）×600mm（W）×780mm（H） 1.台面：台面采用≥25mm厚防火板，配制PP专用自锁连接组装，易清洁、防水、耐磨、防火的特性。 2.产品结构：铝木结构 3.台身用材：桌体结构为内槽式铝合金框架结构,框架立柱：壁厚≥1.0mm、截面尺寸≥50mm×50mm，棱角为椭圆形。横梁：壁厚≥0.8mm、截面尺寸≥40mm×40mm；铝型材槽表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点。 4.桌体：采用厚度不低于16mm的实验室专用三聚氰胺板制作。 5.组装：接缝严密，连接牢固，无松动现象。 6.连接件：ABS专用连接组装件； 7.板材贴面：采用三聚氰胺板进行贴面。 8.板材封边：可见截面均经过PVC封边，贴面和封边部件应严密、平整，不允许出现脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱应均匀一致。外露截面PVC边条厚度不低于2mm，并进行倒角处理。密封性好、外形美观、经久耐用。 9.台身设计：设有学生书包斗。 10.可调脚：采用模具成型PC＋ABS工程塑料合金注塑专用垫，高≥30mm，可暗藏固定防止晃动，并能有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。 |
| 3 | 学生凳 | 112个 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.规格：≥φ300mm×440mm。 2.凳面：采用ABS环保材质一体注塑成型，防摔耐磨。人体工程学设计，中间有内弧成型，深度≥8mm。 3.升降式螺杆：直径≥20mm螺纹碳钢，配合高强度钢制托盘于凳面底部固定，钢板厚度≥2mm。 支持调节凳子高度，升降≥50mm。 4.钢脚架：由壁厚≥1.2mm椭圆形钢管及壁厚≥2mm圆钢管焊接组成，表面经高温烤漆处理。 5.脚垫：塑胶材质，采用PP加纤维制实心倒勾式一体注塑成型，防水防滑。 |
| 4 | 教师电源 | 2套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 采用内嵌式4.3英寸全触摸液晶显示（偏差±5%），智能一体化界面，线路采用高速贴片机焊接，可人性化设置开机验证方式和定时关机时间，教师与学生数据传输采用有线或无线通信，电源参数如下： 1.教师交流：支持通过触摸显示屏操作0-30V交流电压，选取方式采用数控快捷方式，不得采用累计或步进式，电压分辨率为1V，具备过载自动保护及报警装置。 2.教师直流：支持通过触摸显示屏操作0-30V直流电压，选取方式采用数控快捷方式，不得采用累计或步进式，电压分辨率为0.1V，具备过载自动保护及报警装置。 3.学生交流：教师电源支持分组控制学生交流电压，控制范围为0-30V，分辨率为1V. 4.学生直流：教师电源支持分组控制学生直流电压，控制范围为0-30V，分辨率为0.1V. 5.学生高压：教师电源支持分组控制学生的高压220V电压，此电源与学生低压区分隔离，当高压关闭时学生低压仍可使用。 6.锁定功能：教师端支持远程锁定学生电源低压交、直流电压。 7.直流高压：输出240V或300V的高压，输出电流为100mA,具备过载保护功能. 8.教师自用不少于两路220V多功能插座输出。 |
| 5 | 学生电源 | 56个 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.采用PVC模具一次成型，自带三位数字表显示。 2.交流输出：0-24V，叠加电压，具备过载保护功能。 3.直流稳压输出：1.25-24V无级可调，采用数码显示,额定电流≥1.5A，具备过载保护功能。 4.不少于一路交流220V输出，额定电流3A。 |
| 6 | 教师转椅 | 2张 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.规格：≥550×500×1070mm 2.采用PU皮面，海绵坐垫； 3.黑色PP加玻纤内外塑框； 4.一体成型PP固定扶手； 5.中靠背46-49cm，人体工程学设计； 6.≥1.0mm厚汽杆； 7.PP加纤五星塑脚； 8.φ50mm（偏差±5%）黑边尼龙万向轮。 |
| 7 | 综合布线及安装 | 2室 |  | 1.包含线路铺设的材料费和人工费；  2.采用2.5mm²BVR铜软电线铺设地下主线，每桌使用1.5mm²BVR软铜质电线对接至主线，线路套PVC阻燃线管。 |
| 8 | 计算器 | 56个 | 众成、恩典、智宇 | 具有常规计算/统计功能 |
| 9 | 钢制黑板 | 2块 | 苏教、恩典、智宇 | 900mm×600mm，双面 |
| 10 | 打孔器 | 2套 | 苏教、恩典、智宇 | 齿口式，不锈钢材质，每组4支，外径分别为5.0mm、6.5mm、8mm、9.5mm；附通棒 |
| 11 | 直联泵 | 2台 | 特民、恩典、智宇 | 2XZ-1型，单相，有防回油功能 |
| 12 | 两用气筒 | 2个 | 群信、恩典、智宇 | 活塞胶垫，气嘴外径8mm±0.1mm，长度@15mm，台阶口；抽气压强达到6.7kPa时放置30s，漏气引起的压强变化应≤2.6kPa充气压强达到290kPa时，放置30s，漏气@引起的压强变化应≤9.8kPa |
| 13 | 抽气筒 | 2个 | 群信、恩典、智宇 | 1、供中学物理实验中作抽气、打气使用；@2、极限抽气压力≤67×103Pa（50mmHg）；@3、最低打气压力≥29×105Pa；@4、气筒长200mm，内径Φ225mm；@5、活塞碗要求材质挺实，碗外表面较柔软，耐磨密封性良好。 |
| 14 | 打气筒 | 2个 | 老孟、恩典、智宇 | 气嘴外径8mm±0.1mm，长度15mm，台阶@口，工作气压不小于0.295MPa |
| 15 | 抽气盘 | 2套 | 群信、恩典、智宇 | 由底盘、橡胶管接口、阀门、橡胶密封圈、钟罩、发声装置和橡胶管等构成；抽气口接口外径8mm，钟罩内配有可悬挂的发声装置密封性能：当压强达到－9.8×10－2MPa后停止抽气，关闭阀门，保持10min后钟罩内气压应不高于－9.0×10－2MPa。实验效果：未装入钟罩的发声装置发出的声强，在距发声装置0.5m处应不低于90dB，装入钟罩后@抽气前的声强应不低于75dB，抽气后的声@强应不大于45dB |
| 16 | 吹风机 | 2个 | 康夫、恩典、智宇 | 功率≥1000W |
| 17 | 仪器车 | 2辆 | 苏教、恩典、智宇 | 600mm×400mm×800mm，车轮Φ75mm，厚@25mm；一轮带刹车，车轮固定，车架扭动量@（上部）≤20mm；钢材制作，载重≥60kg |
| 18 | 充磁器 | 2台 | 钰婕、恩典、智宇 | 有充磁时间自动控制功能，外壳为非铁磁性材料，线圈轴向长度不小于80mm，能充两@极间距大于28mm、磁极截面积小于42mm@×24mm的U形磁铁以及截面积小于42mm@×24mm的条形磁铁，电源与线圈骨架以及@外壳金属件之间抗电强度3000V |
| 19 | 生物显微镜 | 2台 | 湛京、恩典、智宇 | 双目，消色差物镜：4×、10×、40×、100×；广视场目镜：WF10×；带照明光源和聚光镜，@亮度连续可调；双层移动式载物台 |
| 20 | 望远镜 | 2个 | 苏教、恩典、智宇 | 双筒，7×35 |
| 21 | 酒精喷灯 | 2个 | 思龙、恩典、智宇 | 坐式，铜制，壶体容积≥300mL，火焰高度为150mm～180mm，火焰温度为960℃±60℃ |
| 22 | 透明盛液筒 | 4个 | 海正、恩典、智宇 | 高300mm±5mm，筒底外径≥110mm，壁厚≥1.5mm。筒身有深度标尺，标尺长≥250mm，分度值1mm，透光率应≥90％ |
| 23 | 透明水槽 | 2个 | 苏教、恩典、智宇 | 250mm×180mm×100mm，透明塑料制，透光率≥85％，壁厚≥2mm |
| 24 | 物理支架 | 4套 | 苏教、恩典、智宇 | 立杆Φ12mm×500mm、Φ12mm×700mm各1根；A形座2个，质量分别不小于1.5kg@和3.0kg；平行夹2个、垂直夹2个、烧瓶@夹1个、万向夹1个、台边夹1个、大铁环@1个、圆托盘1个、绝缘杆1个、吊杆1个@吊钩4个 |
| 25 | 方座支架 | 56套 | 苏教、恩典、智宇 | 由方形座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹（2只）、平行夹、吊杆等组成；立杆长600mm，方形座长210mm，宽135mm，烧瓶@夹夹口内壁有耐热不低于120℃的缓压层 |
| 26 | 多功能实验支架 | 4套 | 苏教、恩典、智宇 | 组合座架1个，最小组合支承面积应不小于@560mm×10mm；滑块式垂直夹5个、烧瓶夹@1个、万向夹1个、大铁环1个、方托盘1@个、绝缘环2个、吊钩4个 |
| 27 | 升降台 | 4台 | 苏教、恩典、智宇 | 不锈钢台面，上台面有效面积不小于140mm@×140mm，下台面有效面积不小于160mm×@160mm，厚度不低于1mm；升降范围85mm～@235mm，连续可调；上下台面的平面度误差应≤2mm，升降过程中任一位置的平行度误差≤3mm；额定载重量≥10kg |
| 28 | 三脚架 | 56个 | 苏教、恩典、智宇 | 铁制，环内径75mm，高150mm |
| 29 | 木直尺 | 56只 | 苏教、恩典、智宇 | 1000mm |
| 30 | 钢直尺 | 26只 | 苏教、恩典、智宇 | 碳钢材质，200mm，分度值≤0.5mm。符合JJG 1-1999《钢直尺》 的有关规定，符合JY0001－2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。 |
| 31 | 钢直尺 | 26只 | 苏教、恩典、智宇 | 碳钢材质，有效刻度600mm，最小分度值1mm。塑料袋包装。 |
| 32 | 钢卷尺 | 20盒 | 英力斯、恩典、智宇 | 量程0mm～2000mm，分度值1mm。B型（自卷制动式），尺带宽不小于12mm，厚不低@于0.15mm。尺带拉伸、收卷轻便灵活，无卡阻现象。活动尺钩缩回时，尺钩外侧为零点端 |
| 33 | 游标卡尺 | 26把 | 锡工、恩典、智宇 | 量程0mm～150mm，分度值0.02mm；尺框微动装置沿尺身移动平稳、无卡滞和松动现象，用制动螺钉能准确、可靠的固定在尺身上；带深度尺 |
| 34 | 游标卡尺 | 26把 | 锡工、恩典、智宇 | 1.产品为有效量程150mm、分度值1mm、测量精度0.05mm的普通游标卡尺，具有内测、外测、深度等测量功能。 2.产品采用不锈钢材料制造，表面抛光处理。 3.刻度清晰，无断线、缺划。 4.产品应符合国标GB1214-75《游标卡尺》的要求。 |
| 35 | 外径千分尺 | 26只 | 锡工、恩典、智宇 | 0mm～25mm，0.01mm |
| 36 | 数显游标卡尺 | 2把 | 恒量、恩典、智宇 | 量程0mm～150mm，分辨力0.01mm |
| 37 | 物理天平 | 2台 | 华驰、恩典、智宇 | 量程0g〜500g，分度值0.02g，配5级（M1级）砝码，钢制镊子 |
| 38 | 学生天平 | 12台 | 华驰、恩典、智宇 | 200g，0.02g |
| 39 | 托盘天平 | 2台 | 常平、恩典、智宇 | 200g，0.2g单杠杆等臂式双盘天平，配6级（M2级）砝码：100g、50g、10g、5g各1个，20g2个，钢制镊子 |
| 40 | 托盘天平 | 26台 | 常平、恩典、智宇 | 1．最大称量500g，分度值0.5 g。 2．秤量允许误差为±0.5d(分度值)。 3．砝码组合的总质量（包括标尺计量值）应不小于天平的最大秤量。 4 冲压件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹。 5．电镀件的镀层应色泽均匀，不应有露底和显见的麻点、水迹、擦伤等缺陷。 6. 油漆件表面应平整光滑，色泽均匀，不应有露底、起泡、挂漆、擦伤等缺陷。 |
| 41 | 电子天平 | 2台 | 华驰、恩典、智宇 | 1、量程100g。2、读数精度：0.01g。3、采用高精度应变式称量传感器。4、自动外置砝码校准，标配砝码操作简便。5、可拆卸式方形透明防风罩。6、数码显示。7、具有超载保护及去皮，计数等功能。8、产品应符合JJG1036-2008《电子天平》。 |
| 42 | 电子天平 | 2台 | 华驰、恩典、智宇 | 量程0g〜1kg，分辨力0.1g，带标准砝码 |
| 43 | 指针式体重计 | 2台 | 苏衡、恩典、智宇 | 0g～160kg，500g |
| 44 | 金属钩码 | 56套 | 苏教、恩典、智宇 | 10g（Φ22mm）×l，20g（Φ26mm）×2@50g（Φ30mm）×2，200g（Φ48mm）×1允许误差：10g±0.1g，20g±0.2g，50g@±0.5g，200g±2.0g |
| 45 | 金属槽码 | 56套 | 苏教、恩典、智宇 | 2g×3，5g×2，10g×2，20g×2，50g×2，100g×2，200g×2，5g×1金属槽码盘和10g×1金属槽码盘 |
| 46 | 机械停表 | 4块 | 沙逊、恩典、智宇 | 0.1s(好的) |
| 47 | 电子停表 | 26块 | 沙逊、恩典、智宇 | 小学科学测量时间教学用电子秒表，采用电子芯片，电池电压为 1.5V。外包装应采用防潮防尘的硬纸盒包装，盒面与盒体采用纽扣式联接。数据可精确到 0.01s |
| 48 | 电火花计时器 | 26个 | 学友、恩典、智宇 | 单频率：0.02s，火花距离不小于10mm，平均电流不大于0.5mA |
| 49 | 电火花计时器 | 26个 | 学友、恩典、智宇 | 多频率：0.01s、0.02s、0.05s，有同步释放功能 |
| 50 | 电磁打点计时器 | 26个 | 学友、恩典、智宇 | 产品组成：电磁打点计时器由计时器主机、固定G形夹、重锤、纸带、复写纸片等组成。 |
| 51 | 数字计时器 | 2台 | 永创、恩典、智宇 | 四位及以上，数据存贮，显示：10个挡光间隔时间、10周振动、n次振动时间总和、加速度计时三个时间、自由落体时间不少于二个、二路光电门分别计二个挡光时间(对碰、追碰)，有光电门接口和电磁铁接口，统一接口 |
| 52 | 数字计时器 | 2台 | 永创、恩典、智宇 | 四位及以上，数据存贮，显示：10个挡光间隔时间、10周振动、n次振动时间总和、加速度计时三个时间、自由落体时间不少于二个、二路光电门分别计二个挡光时间(对碰、追碰)，有光电门接口和电磁铁接口，统一接口。显示对应间隔时间的平均速度、加速度、碰撞计时四个平均速度；电磁铁可调释放延时补偿 |
| 53 | 频闪光源 | 2台 | 永创、恩典、智宇 | 25Hz，50Hz，100Hz |
| 54 | 温度计 | 100支 | 苏教、恩典、智宇 | 红液，0～100℃ |
| 55 | 温度计 | 4支 | 苏教、恩典、智宇 | 水银，0℃～200℃ |
| 56 | 数字测温计 | 2个 | 嘉远、恩典、智宇 | 量程-30℃～200℃，分辨力0.1℃。不接电脑，@可独立运行，自带显示屏 |
| 57 | 红外人体表面温度快速筛检仪 | 2个 | 科美、恩典、智宇 | 工作环境温度：25～30℃；2测量范围：摄氏30～50℃；分度值：摄氏01℃；准确度：05℃。 |
| 58 | 寒暑表 | 2只 | 苏教、恩典、智宇 | 量程-50℃～50℃，分度值1℃，允许误差±1℃；底板长200mm～300mm，温度计外径5mm～8mm，感温泡长8mm～15mm；当温度达到100℃时，安全泡应能容纳上升感温液，温度计不致胀破 |
| 59 | 条形盒测力计 | 4个 | 苏教、恩典、智宇 | 10N。1.由方形弹簧盒（带刻板）、弹簧、提环、挂钩、指针等组成。零点可调。 2.盒体外形尺寸：150mm×35mm×18mm。3.最小刻度：0.2N。4.金属表面防锈处理。 |
| 60 | 条形盒测力计 | 56个 | 苏教、恩典、智宇 | 5N。1.由方形弹簧盒（带刻板）、弹簧、提环、挂钩、指针等组成。零点可调。 2.盒体外形尺寸：150mm×35mm×18mm。3.最小刻度：0.1N。4.金属表面防锈处理。 |
| 61 | 条形盒测力计 | 56个 | 苏教、恩典、智宇 | 2.5N。1.由方形弹簧盒（带刻板）、弹簧、提环、挂钩、指针等组成。零点可调。 2.盒体外形尺寸：150mm×35mm×18mm。3.最小刻度：0.05N。4.金属表面防锈处理。 |
| 62 | 条形盒测力计 | 38个 | 苏教、恩典、智宇 | 量程0N〜1N，分度值0.02N；示值误差@≤1/2分度，升降示差≤1/2分度，重复性偏@差≤1/4分度 |
| 63 | 圆盘测力计 | 4个 | 学友、恩典、智宇 | 圆弧刻度尺，直径160mm，刻度范围180°@量程0N〜5N，分度值0.1N；示值误差@≤1/4分度，升降示差≤1分度，重复性偏差@≤1分度 |
| 64 | 拉压测力计 | 4个 | 群信、恩典、智宇 | 指针式，量程为-10N～10N，分度值0.2N示值误差≤1/4分度，升降示差≤1/2分度重复性偏差≤1/4分度 |
| 65 | 双向测力计 | 4个 | 群信、恩典、智宇 | 双向9N，可同时显示被测力的大小和方向的测力计，9N簧，每一分度为1度。 |
| 66 | 演示数字测力计 | 2个 | 永创、恩典、智宇 | 量程2N，分辨率0.001N，误差≤0.2%满量程±1/2字，有调零、内置校准、记忆(能显示稳定值)功能，数字尺寸≥2.5cm×4cm |
| 67 | 学生数字测力计 | 12个 | 永创、恩典、智宇 | 量程2N，分辨率0.001N，误差≤0.2%满量程±1/2字，有调零、内置校准、记忆(能显示稳定值)功能 |
| 68 | 湿度计 | 2个 | 云中、恩典、智宇 | 指针式 |
| 69 | 空盒气压表 | 2台 | 杏坛、恩典、智宇 | 800hPa～1060hPa，1hPa；误差≤±2.0hPa |
| 70 | 露点测定器 | 2个 | 群信、恩典、智宇 | 1、本产品和可测量0～50℃的红液温度计配套使用可测定露点温度；@2、本产品零部件包括容器(一端为起露观察面)，对比面、隔热层、底座、搅拌器等；@3、容器用不易锈蚀的材料制成，不漏水，并有插温度计和投放冷却物的孔；@4、隔热层用绝热性良好的材料制成，无缺边、无毛刺等工艺缺陷；@5、底座应能保证产品放置平稳；@6、产品组装后应无松动和倾斜现象；@7、本产品经高、低温实验后应无变形、无裂纹、容器不漏水。 |
| 71 | 量角器(圆等分器) | 56个 | 苏教、恩典、智宇 | 半圆直径不小于190mm |
| 72 | 惯性演示器 | 2套 | 群信、恩典、智宇 | 观察的物体应能收回，成功率不小于98% |
| 73 | 摩擦计 | 56套 | 苏教、恩典、智宇 | 由磨擦板和磨擦块组成。 |
| 74 | 螺旋弹簧组1 | 2组 | 梦超、恩典、智宇 | 05N，1N，2N@1、产品由弹簧、指针、挂钩和标度板组成；@2、钢丝绕成的螺旋弹簧，其工作极限负荷分别为196N、098N、049N；@3、弹簧刚度选取分别为：196N为001N/mm，098N为0005N/mm，049N为00025N/mm；@4、弹簧外径分别为18±1mm，15±1mm，15±1mm。 |
| 75 | 螺旋弹簧组 | 26组 | 梦超、恩典、智宇 | 由拉力极限分别为4.9N、2.94N、1.96N@0.98N和0.49N的5种弹簧构成；各弹簧带长50mm挂钩（有指针），两端应为圆拉环，附标度板 |
| 76 | 帕斯卡球 | 2个 | 优芽、恩典、智宇 | 活塞筒长200mm，外径25mm，壁厚≥1.5mm；圆球外径60mm，不锈钢或者铝合金材质；个喷嘴数量≥10个，孔径0.5mm |
| 77 | 摩擦力演示器 | 2台 | 优芽、恩典、智宇 | 1、电动式摩擦力演示实验装置；@2、滚筒转动带动橡皮带运动，通过橡皮带上物体的相对运动结合仪器配备的演示测力计测量物理的最大静摩擦力；@3、额定电压：交流220V；频率：50Hz；电机功率：40W；绝缘电阻大于20MΩ（动力装置可采用手摇)。 |
| 78 | 微小形变演示器 | 2套 | 优芽、恩典、智宇 | 利用光杠杆原理 |
| 79 | 力的合成分解演示器 | 2套 | 优芽、恩典、智宇 | 通过共点力的平衡力系来演示说明力的合成和分解。实验可配合专用作图计算纸或坐标计算纸加以验证。 |
| 80 | 力的合成与分解学生实验 | 12套 | 优芽、恩典、智宇 | 每套含方木板一块、图钉、白纸、橡皮条。 |
| 81 | 支杆定滑轮和桌边夹组 | 12套 | 永创、恩典、智宇 | 每套带支杆单滑轮、尼龙线、桌边夹各3件，小铁环1件，支杆高度可调 |
| 82 | 高中静力学演示教具 | 2套 | 群信、恩典、智宇 | 高中静力学演示教具，符合教学实验要求。 |
| 83 | 高中力学演示板 | 2套 | 群信、恩典、智宇 | 双向测力计2 个、压簧2 只、量角器1 只、加长杆4 支、销钉6 只、接线叉2 支、接插头2 支、接钩2 只、力矩盘1 个、、车钩4 只、大滑轮2 只、小滑轮4 只、惯性块2 块、重锤1 只、双向插头2只、滑轮联杆2 支、滑轮挂钩2 支、调节杆2 支、钢丝挂钩10支、钢丝卡环4只等。 |
| 84 | 滚摆 | 4个 | 优芽、恩典、智宇 | 包括摆体（摆轮和摆轴）、悬线和支架等。摆轮采用金属材质，直径125mm；摆轴采用@钢材制作，直径8mm，长160mm；支架高@460mm，横梁长300mm；摆体质量为0.6kg～@0.8kg。摆体前10次的回升累计递减量应@≤65mm |
| 85 | 离心轨道 | 2套 | 学友、恩典、智宇 | 由底板、环形轨道、钢球、塑料球和接球装置等组成。环形轨道有供球出、入的2个斜坡，长坡顶部有球座，短坡顶部有接球装置环形轨道环内径≥140mm，短坡高≥120mm长坡高/圆环半径倍数不大于4。钢球和塑料球直径Φ25mm。球自长坡顶部滚下，应能连续（在轨道顶部不脱离与轨道的接触）沿轨道滚动一周，并在短坡顶部进入接球装置 |
| 86 | 手摇离心转台 | 2台 | 群信、恩典、智宇 | 由机座、主动轮（带手柄）、从动轮、支杆等组成；从动轮与主动轮的转速比不低于6@的整数倍，支杆直径10mm，全长140mm，@支杆装配中心与从动轮轴的距离为140mm±@1mm；从动轮轴孔上段为圆柱孔，下段为圆锥孔，锥度为1:20，大端直径10mm，上偏差允许＋0.15mm；深度不小于45mm |
| 87 | 电动离心转台 | 2台 | 群信、恩典、智宇 | 180r/min～720r/min转速连续可调；支杆直径10mm，全长140mm，支杆装配中心与从动轮轴的距离为140mm±1mm；从动轮轴孔上段为圆柱孔，下段为圆锥孔，锥度为1:20，大端直径10mm，上偏差允许＋0.15mm@深度不小于45mm |
| 88 | 毛钱管(牛顿管) | 2套 | 永创、恩典、智宇 | 带释放装置 |
| 89 | 伽利略理想斜面演示器 | 2套 | 永创、恩典、智宇 | 由轨道、面板、支脚、手柄、长度标尺、角度标尺、记忆游标、圆球、挡球板、金属衬条、支点和捕球网组成；面板长度≥1100mm，高度≥200mm；轨道采用可弯曲的软性材料，套@长≥1200mm，内侧宽度为9mm，平行度公差@≤0.2mm。轨道下行段固定，上行段倾斜角应能在0°～15°之间连续可调 |
| 90 | 运动合成分解演示器 | 2套 | 永创、恩典、智宇 | 可做匀速-匀速、匀速-匀加速运动合成 |
| 91 | 演示轨道小车 | 2套 | 永创、恩典、智宇 | 利用电火花计时，车拖纸带式，打点有效距离不小于900mm |
| 92 | 轨道小车 | 26套 | 永创、恩典、智宇 | 车拖纸带打点式，打点有效距离不小于600mm |
| 93 | 轨道小车 | 26套 | 永创、恩典、智宇 | 轨道打点式，打点有效距离不小于600mm |
| 94 | 演示斜面小车 | 2套 | 永创、恩典、智宇 | 1200mm |
| 95 | 斜面小车 | 26套 | 永创、恩典、智宇 | 包括斜面、小车、摩擦块、支撑杆、砝码桶和摩擦材料等，与教学支架配套使用；斜面板≥915mm×100mm×20mm，一端应有滑轮缓冲或捕获小车的装置；斜面板工作面平面度误差应小于2mm；附摩擦材料丁晴橡胶、砂纸、棉布等，有摩擦材料的固定夹 |
| 96 | 气垫导轨 | 26台 | 永创、恩典、智宇 | 不小于1200mm |
| 97 | 小型气源 | 26台 | 永创、恩典、智宇 | 气压不小于5kPa，低噪声 |
| 98 | 自由落体实验仪 | 26套 | 永创、恩典、智宇 | 仪器由主体（含垂直调节螺栓3 只、固定螺栓8套）、自由落体插头线（含电磁铁吸球器1 套、光电门2 个）、接球架、钢球、重锤、备用聚光灯珠、三脚架等组成。仪器总高度：≥12m；实验有效高度：≥10m；电磁铁电源：DC6V；钢球直径：18mm；实验相对误差：≤2%。 |
| 99 | 牛顿第二定律演示仪 | 2套 | 群信、恩典、智宇 | 仪器主要由专用铝合金型材制成轨道，工程塑料制造小车，设计巧妙的同步释放及暂停装置，以及上下配置的轨道结构，仪器还设有小车浮获装置、定位标尺等等，使实验极为方便、直观、可靠/轨道长度：2×1000mm/轨度间距：140mm（上、下配置）/小车质量：200±10g/轨道可倾斜方向：前、后、左、右/表面光洁度：轮廓平均算术偏差值≤32μm/配备块：10g，50g/工作环境：温度：0～40℃/相对湿度：≤85。 |
| 100 | 牛顿第二定律实验仪 | 26套 | 群信、恩典、智宇 | 仪器主要由专用铝合金型材制成轨道，工程塑料制造小车，设计巧妙的同步释放及暂停装置，以及上下配置的轨道结构，仪器还设有小车浮获装置、定位标尺等等，使实验极为方便、直观、可靠/轨道长度：2×1000mm/轨度间距：140mm（上、下配置）/小车质量：200±10g/轨道可倾斜方向：前、后、左、右/表面光洁度：轮廓平均算术偏差值≤32μm/配备块：10g，50g/工作环境：温度：0～40℃/相对湿度：≤85。 |
| 101 | 反冲运动演示器 | 2套 | 群信、恩典、智宇 | 有两种以上表现形式 |
| 102 | 超重失重演示器 | 2个 | 优芽、恩典、智宇 | 记忆式 |
| 103 | 超重失重演示器 | 2套 | 优芽、恩典、智宇 | 移动距离不小于1.5m，超重、失重加速度可调，灵敏测力计示数可见 |
| 104 | 动能势能演示器 | 2台 | 群信、恩典、智宇 | 1、半定量实验。根据不同配置可分别演示：物体的动能跟质量和速度的关系；物体的重力势能跟质量和高度的关系以及物体由于发生弹性形变而具有的弹性势能；@2、仪器包括：大刻度板、定位圈及滑杆、小滑块、圆筒、弹簧及释放手柄、底座、小刻度板、大滑块、导轨和钢球。 |
| 105 | 平抛竖落仪 | 2个 | 优芽、恩典、智宇 | 用途：适用于高中物理教学中有关平抛物体和自由落体，同时落地的演示实验2结构和原理1）底板2）轴3）角铁4）圆窝5）弹簧6）扳机7）转门8）钢球9)方孔10)挡住。 |
| 106 | 平抛运动实验器 | 56套 | 群信、恩典、智宇 | 产品材质：钢制喷塑2、产品尺寸：仪器高≥37cm，背板宽为25cm。3、产品配件：金属小球，玻璃球、铜线坠，尼龙线各一。 |
| 107 | 平抛和碰撞实验器 | 26套 | 群信、恩典、智宇 | 磁吸式，背板尺寸≥450\*300。 |
| 108 | 碰撞实验器 | 26台 | 优芽、恩典、智宇 | 长≥250mm,宽10mm，高130mm,≥16mm的三种小球。 |
| 109 | 冲击摆实验器 | 2台 | 优芽、恩典、智宇 | 外形尺寸：≥400×100×300mm。 |
| 110 | 运动频闪观测仪 | 2套 | 永创、恩典、智宇 | 频闪光源25Hz、50Hz，可实时观测运动物体图像 |
| 111 | 二维空间—时间描迹仪 | 26套 | 永创、恩典、智宇 | 同步计时打点描迹，悬浮式平抛 |
| 112 | 向心力演示器 | 2台 | 永创、恩典、智宇 | 由机座、变速盘、大皮带轮、小皮带轮、旋臂、示力标尺、压杆、套筒、弹簧、钢球、铝球、驱动机构等组成。 |
| 113 | 向心力演示器 | 2台 | 永创、恩典、智宇 | 数显式，本仪器由平台、电机、转臂、控制器、力传感器、铜球等组成。 |
| 114 | 向心力实验器 | 26台 | 永创、恩典、智宇 | 向心力演示器1、产品结构：本仪器由底座、传动部分、塑料转盘、弹簧装置、金属球等组成。 |
| 115 | 凹凸桥演示器 | 2套 | 优芽、恩典、智宇 | 凹、凸桥间隙独立可调外框，操作简单实验效果明显。 |
| 116 | 演示力矩盘 | 2个 | 优芽、恩典、智宇 | 圆盘直径≥27厘米。 |
| 117 | 力矩盘 | 26个 | 优芽、恩典、智宇 | 圆盘直径≥27厘米。 |
| 118 | 动量传递演示器(碰撞球) | 2套 | 群信、恩典、智宇 | 5球 |
| 119 | 微重力实验装置 | 2套 | 斯立特、恩典、智宇 | 微重力实验、自由落体坐标系和静止坐标系实验 |
| 120 | 音叉 | 2套 | 苏教、恩典、智宇 | 256Hz±0.3Hz；由音叉、共鸣箱、音叉槌等组成；松木共鸣箱，尺寸300mm×80mm×40mm；在环境噪声不大于30dB的室内，套用音叉槌敲击音叉，距音叉1000mm处声强应不小于90dB |
| 121 | 音叉 | 2套 | 苏教、恩典、智宇 | 512Hz |
| 122 | 纵波演示器 | 2套 | 群信、恩典、智宇 | 1、本产品由支架、螺旋弹簧、振源及附件、连接杆和衬布等部件组成；@2、支架应有足够的强度，表面经防锈处理；@3、振子为柱体或球体金属件。表面镀铬，振子可在弹簧钢片上调整其高度；@4、弹簧钢片应有足够的长度和钢度，表面防锈处理；@5、螺旋弹簧需经防锈处理，在工作状态下应满足如下要求；@6、螺旋弹簧吊线结点应在一条直线上，且分布均匀。 |
| 123 | 声速测量仪 | 2台 | 群信、恩典、智宇 | 共鸣法 |
| 124 | 共振音叉 | 2对 | 群信、恩典、智宇 | 440Hz |
| 125 | 纵横波演示器 | 2台 | 优芽、恩典、智宇 | 满足教学实验用，既可以演示横波的形成和传播，又可以演示纵波的形成和传播，演示仪采用金属支杆悬挂弹簧形式。由机架、连接杆、吊弹簧、小铁圈、反光白布、固定橡筋、乒乓球。 |
| 126 | 绳波演示器 | 2套 | 永创、恩典、智宇 | 横波、行波、驻波、模拟偏振。 |
| 127 | 波动弹簧 | 2个 | 群信、恩典、智宇 | 应不少于130圈，拉伸弹簧，扁形钢丝密绕，弹簧刚度2.0×10-3N/mm～5.0×10-3N/mm |
| 128 | 波动演示器 | 2台 | 群信、恩典、智宇 | 帘式 |
| 129 | 发波水槽 | 2套 | 嘉远、恩典、智宇 | 电动波源带同步频闪光源 |
| 130 | 发波水槽 | 2套 | 嘉远、恩典、智宇 | 机械振子 |
| 131 | 弹簧振子 | 2套 | 群信、恩典、智宇 | 气垫式 |
| 132 | 弹簧振子 | 2套 | 群信、恩典、智宇 | 水平式和竖式 |
| 133 | 弹簧振子振动图像描绘器 | 2台 | 群信、恩典、智宇 | 自动稳定走纸 |
| 134 | 简谐振动投影演示器 | 2台 | 永创、恩典、智宇 | 工作电压:DC6V-8V，由铝合金框架、激光源、振动弹片及入射镜光屏、电机、反射镜及支架等组成。 |
| 135 | 匀速圆周运动投影器 | 2台 | 永创、恩典、智宇 | 1吊线横梁2吊杆3摆长调整器4屏幕板5单摆球6电磁铁7转动盘8小球9机箱座10屏幕支架11直流电源插座12电磁铁开关13电机开机K2 14指示灯15电位器16机箱盖。 |
| 136 | 单摆组 | 56组 | 苏教、恩典、智宇 | 5个摆球 |
| 137 | 单摆振动图像演示器 | 2台 | 永创、恩典、智宇 | 有底座、单摆锤、立柱、电磁铁及电机组成。 |
| 138 | 单摆运动规律演示器 | 2套 | 永创、恩典、智宇 | 光电门计时 |
| 139 | 受迫振动和共振演示器 | 2台 | 群信、恩典、智宇 | 改变策动摆摆长，可分别使5个摆长不同的单摆共振 |
| 140 | 共振演示器 | 2台 | 群信、恩典、智宇 | 弹簧振子，电动机驱动 |
| 141 | 内聚力演示器 | 8套 | 学友、恩典、智宇 | 由2个铅圆柱体、旋转式刮削器、挤压器和2根扳杆组成；圆柱体尺寸约Φ20mm×50mm铅柱镶铁部分长度约为铅圆柱长度的1/2，挤压架应采用铁质结构，2个铅圆柱体应能装入挤压器中，通过螺旋实现挤压；挤压器螺旋挤压的最大和最小距离差应≥35mm，挤压器装入铅圆柱挤压至人力不能继续挤压时，在挤压方向的形变应≤0.25mm；刮削器由转柄、刀片和刀轴组成，削平的两铅圆柱体端面压在一起后，承受轴向拉力应≥60N |
| 142 | 空气压缩引火仪 | 8个 | 群信、恩典、智宇 | 由气缸、底座、端盖、活塞等部分组成。气缸用透明有机玻璃制作，内径Φ10mm，外径Φ25mm，长130mm，底座Φ65mm，手柄Φ40mm，活塞杆Φ8mm。活塞体应使用弹性材料制成，活塞与气缸气密性应良好，连续压缩引火100次后密封圈性能不变。应能引燃脱脂棉，不应使用硝化棉 |
| 143 | 双金属片 | 2个 | 群信、恩典、智宇 | 双金属片的膨胀系数差异大，加热使其升温时弯曲程度明显 |
| 144 | 气体做功内能减少演示器 | 2套 | 群信、恩典、智宇 | 由气体做功部分和温度测量部分组成，做功部分应由贮气筒、安全阀、压力表、活塞及活塞筒、进气阀、出气阀等组成，固定在底座上。测量部分应由温度传感器、数显温度@表等组成。电压6V，电流≤50mA |
| 145 | 纸盆扬声器 | 2台 | 苏教、恩典、智宇 | 动圈式，直径≥200mm，8Ω |
| 146 | 油膜实验器 | 56套 | 群信、恩典、智宇 | 工程塑料φ20cm，由盛水盘、刻度板、油酸、痱子粉、滴管、铅笔等组成。 |
| 147 | 侵润和不侵润现象演示器 | 2个 | 群信、恩典、智宇 | 毛玻璃1块尺寸80\*80mm，透明玻璃1块尺寸80\*80mm，塑料滴管1支，符合教学实验要求。 |
| 148 | 液体表面张力演示器 | 2套 | 群信、恩典、智宇 | 由六种不同的几何形状的金属丝线框组成，半球环、双环、棉线环、棉线围环、金属框架、钢丝圈采用15mm钢丝制做。 |
| 149 | 液体表面张力实验器 | 56套 | 群信、恩典、智宇 | 液体表面张力演示器半球环、双环、棉线环、棉线圈环、金属框架、钢丝圈等六件组成。 |
| 150 | 毛细现象演示器 | 2套 | 群信、恩典、智宇 | 1构造一塑料盛液座，五根内径大小不同的玻璃毛细管2使用说明将五根毛细管，分别插入孔内，将有色水慢慢加入盛液座内，直到浸入毛细管为止。此时可以看到有色水在管内上升高度不同，毛细管内径越小有色水就上升越高。 |
| 151 | 伽尔顿板(道尔顿板) | 2台 | 永创、恩典、智宇 | 满足教学实验用。由有机玻璃板、阵列钉子、V型槽、插板、狭槽等组成。 |
| 152 | 气体定律实验器 | 26套 | 群信、恩典、智宇 | 要提供修正体积数据 |
| 153 | 玻意耳定律演示器 | 2套 | 群信、恩典、智宇 | 有带刻度气室，压力表，放气阀，底座组成，符合教学实验要求。 |
| 154 | 盖·吕萨克定律演示器 | 2套 | 群信、恩典、智宇 | 演示器由尺度板、玻璃管、橡胶塞、烧瓶、温度计、支脚、胶头滴管等组成。用来实验一定质量的某种气体在压强不变的情况下其体积V 与热力学温度T成正比。 |
| 155 | 气压模拟演示器 | 2套 | 永创、恩典、智宇 | ≥13\*15\*24cm，电源电压10（1）4V。 |
| 156 | 饱和水汽膨胀液化演示器 | 4套 | 永创、恩典、智宇 | 透明容器内能承受3个以上大气压，成雾明显，使用安全 |
| 157 | 玻棒(附丝绸) | 2对 | 学友、恩典、智宇 | 或有机玻棒(附丝绸)，丝绸面积≥350mm×@350mm。在规定工作条件下，用丝绸裹住玻棒（或有机玻棒），做一次快速拉出，棒上所带的电荷用D－YDQ－Z－100型指针验电器检验张角≥30°（≥50°） |
| 158 | 胶棒(附毛皮) | 2对 | 学友、恩典、智宇 | 或聚碳酸酯棒(附毛皮)，毛皮面积≥150mm@×150mm。在规定工作条件下，用毛皮裹胶棒（或聚碳酸脂棒），做一次快速拉出，棒上所带的电荷用D－YDQ－Z－100型指针验电器检验张角≥30°（≥45°） |
| 159 | 箔片验电器 | 2对 | 群信、恩典、智宇 | 一对装。1．本产品由塑料外壳、圆盘、导电杆、箔片等组成。 2． 外壳透光洁透明，无气泡及划痕。 3． 圆盘（直径26mm）、导电杆（直径6mm）用金属制成，表面镀铬处理。 4． 导电杆与外壳间有绝缘套管，安装后应无明显缝隙，取下方便。 5．金属箔片厚度不大于0.2mm，长度不小于20mm。 |
| 160 | 箔片验电器 | 56对 | 群信、恩典、智宇 | 学生用，一对装。1、产品由透明外壳、导电杆、圆球及箔片组成。2、箔片成条形，片体平整，无卷曲。长约25mm，宽3mm。3、外壳采用透明塑料注塑成型，表面光洁明亮，无划痕。外形尺寸为50mm×30mm×60mm。4、导电杆Φ4mm，高约45mm。5、圆球Φ10mm。 |
| 161 | 指针验电器 | 2对 | 苏教、恩典、智宇 | 由外壳、圆球、法拉第圆筒、导电杆、绝缘子、指针、指针架、接地线柱等构成。外壳应由不能带静电的材料制成，外壳上观察面应采用透明材料（透光率≥90%）；指针用非磁性材料，长度≥100mm。性能要求：相对湿度≤65%环境，圆球加9kV直流高压，指针张开角度在45°～50°；移去高压后，指@针保持30°以上的时间≥20min |
| 162 | 感应起电机 | 2台 | 苏教、恩典、智宇 | 由起电盘、底座、莱顿瓶、集电杆、放电杆电刷、电刷杆、皮带轮、连接片等组成。起电盘上导电膜应采用铝箔和纸箔交替分布；莱顿瓶应采用塑料制成，电容量应≥30pF击穿电压应≥42kV；集电杆采用直径不低于4mm的冷拉圆钢制成，电梳应由针状金属杆或束状裸铜线制成，与起电盘距离不应小于6mm；放电杆采用直径为3mm的冷拉圆钢制成，表面镀铬，绝缘手柄长度应≥80mm，体积电阻率≥1016Ω·m；电刷应采用束状磷铜线；导电膜与起电盘的90°剥离强度应≥8N。性能要求：在温度为20℃、相对湿度为65%±5%的环境中，摇柄转速120r/min火花放电距离应≥55mm；在温度为5℃～@30℃范围，相对湿度为85%±5%的条件下，@仪器应正常工作，火花放电距离应≥30mm |
| 163 | 枕形导体 | 2副 | 钰婕、恩典、智宇 | 由一对相同的半枕形导体、绝缘支杆和底座等组成。每半枕导体下方应有一个导电挂钩导电挂钩不应有尖端；半枕形导体应采用304号以上不锈钢制成，封闭端应为半球面。性能要求：使各静电导体与D－YDQ－Z－100型指针验电器连接，用9kV高压使导体带电@10min内指针验电器的指针张角应≥30º |
| 164 | 小灯座 | 120个 | 苏教、恩典、智宇 | 小灯座由底板、接线柱，灯座组成。 |
| 165 | 单刀开关 | 120个 | 苏教、恩典、智宇 | 最高工作电压36V，额定工作电流6A。开关闸刀、接线柱、垫片均为铜质。闸刀宽度@≥7mm，闸刀厚度≥0.7mm。接线柱直径为@4mm，有效行程≥4mm。通额定电流，导电部分允许温升≤35℃，操作手柄允许温升@≤25℃。开关的绝缘强度应能承受1200V在额定直流电流工作条件下，接线两端直流@电压降≤100mV |
| 166 | 滑动变阻器 | 60个 | 甬凯华、恩典、智宇 | 1、20Ω，2A；2、产品由线绕瓷管、滑动头、滑杆、支架、接线柱等主要部件组成。有氧化膜绝缘层的铜镍合金电阻丝密绕在瓷管上。3、变阻器电阻值误差不超过±10%。4、变阻器能在环境温度-10℃至+40℃，相对湿度不大于85%的条件下连续工作。 |
| 167 | 滑动变阻器 | 60个 | 甬凯华、恩典、智宇 | 1、50Ω，1.5A。2、产品由线绕瓷管、滑动头、滑杆、支架、接线柱等主要部件组成。有氧化膜绝缘层的铜镍合金电阻丝密绕在瓷管上。3、变阻器电阻值误差不超过±10%。4、变阻器能在环境温度-10℃至+40℃，相对湿度不大于85%的条件下连续工作。 |
| 168 | 滑动变阻器 | 2个 | 甬凯华、恩典、智宇 | 200Ω、1.25A。产品主要由线绕瓷管、滑动头、滑杆、支架、接线柱等部件组成。线绕瓷管用有氧化膜绝缘层的铜镍合金电阻丝密绕在瓷管上构成；滑动头电刷采用0.5mm厚的钢板成型，滑片宽度14mm；滑杆采用不小于Φ6mm的圆钢制作，滑杆总长度约300mm；支架采用1mm厚的冷轧板成型。产品外形尺寸约：320×90×140mm。 |
| 169 | 电阻定律演示器 | 2台 | 苏教、恩典、智宇 | 由底板、2种金属导线（康铜、镍铬）、接线柱、连接片、支撑架等组成；康铜导线2@根（长均为1000mm，直径分别为0.5mm、@0.3mm）；镍铬线2根（长分别为1000mm@500mm，直径均为0.3mm） |
| 170 | 电阻定律实验器 | 60台 | 苏教、恩典、智宇 | 由底板、2种金属导线（康铜、镍铬）、接线柱、连接片、支撑架等组成；康铜导线2@根（长均为500mm，直径分别为0.5mm、0.3@mm）；镍铬线2根（长分别为500mm、300mm直径均为0.3mm） |
| 171 | 演示线路实验板 | 2套 | 群信、恩典、智宇 | 初中型，包括线路底板6块、元器件模块、零部件等。元器件模块含电阻器（5Ω、4W）1块，电阻器（15Ω、4W）1块，电阻器（20Ω、4W）1块，电阻器（10Ω、8W）2块，V表座3块，A表座3块，接线柱座6块，单级开关3块，双极开关2块，灯座3块。零部件包括灯泡（3.8V，0.3A）6只，灯泡（6V，0.3A）6只，导线不少于48根。线路底板用工程塑料，能相互拼接，拼接后紧固平整 |
| 172 | 学生线路实验板 | 26套 | 群信、恩典、智宇 | 初中型，包括线路底板1块、元器件模块、零部件等。元器件模块包括电阻器（10Ω、4W）2块，电阻器（5Ω、8W）2块，单级开关3块，灯座3块。零部件含灯泡（3.8V，套0.3A）2只，灯泡（2.5V，0.2A）1只，@导线不少于26根。线路底板用工程塑料，能相互拼接，拼接后紧固平整 |
| 173 | 单刀双掷开关 | 56个 | 苏教、恩典、智宇 | 开关的最高工作电压36V，额定工作电流6A。开关闸刀与接线柱及垫片均为铜质，闸刀的宽度≥7mm，闸刀厚度≥07mm符合JY0001－2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。 |
| 174 | 双刀双掷开关 | 26个 | 苏教、恩典、智宇 | 开关的最高工作电压36V，额定工作电流6A。开关闸刀与接线柱及垫片均为铜质，闸刀的宽度≥7mm，闸刀厚度≥07mm符合 JY0001－2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。 |
| 175 | 焦耳定律演示器 | 2套 | 苏教、恩典、智宇 | 液体式，同一产品上数字温度计误差不大于@±0.5℃，透明贮液筒不少于3个，底座不@少于3个，电阻圈不少于3个 |
| 176 | 保险丝作用演示器 | 2套 | 明达、恩典、智宇 | 保险丝：1A、2A、3A、5A；单芯铜导线Φ≥0.5mm，长度≥80mm，10根以上；绝缘实验导线3A，长度≥290mm，30根以上；单芯裸实验导线Φ≥0.7mm，长度≥285mm，10根以上；多芯短路导线长度≥150mm，两端有接线夹；灯泡：12V、50W不少于4个，@12V、10W不少于2个；指示电表：交流，2.5级；在保险丝接线柱上接铜导线，接入产品规定的最大负载，通电5min，然后将负载短路，保持5min，关闭电源，重新开启电源后应能正常工作；安全要求：变压器一次绕组与铁芯间抗电强度1500V，一次绕组与二次绕组间抗电强度3000V，二次绕组与保护接地线不连通 |
| 177 | 范氏起电机 | 2台 | 群信、恩典、智宇 | 放电距离：>300mm,最大电流：<30ua，力量：~220v，力量：<100w,蓄电球直径：200mm，放电球直径：60mm。 |
| 178 | 球形导体 | 2个 | 群信、恩典、智宇 | 1表面镀镍（镀锌或镀铬）的金属空壳，球形导体呈球状。2三角形铁脚底座（或胶木脚）。3插在底座上的有机玻璃棒。 |
| 179 | 验电器连接杆 | 2个 | 钰婕、恩典、智宇 | 含导电杆、绝缘手柄等。导电杆直径≥2mm长度≥250mm；绝缘柄直径≥10mm，长度@≥150mm |
| 180 | 移电球(验电球) | 2个 | 钰婕、恩典、智宇 | 长度：≥11CM；小球直径：15CM；棒直径：1CM。 |
| 181 | 验电羽 | 2对 | 群信、恩典、智宇 | 在绝缘底座上装一根金属杆，在金属杆上端用两个半园形的金属片之中夹约40根自由线（丝织带制成）。上端用螺母拧紧。 |
| 182 | 验电幡 | 2个 | 群信、恩典、智宇 | 一面长方形的铜丝网，用三根绝缘支柱支起，绝缘支柱由三部分组成，为增加仪器的稳定，使用铁底座，绝缘部分用有机玻璃制成。 |
| 183 | 尖形布电器 | 2个 | 群信、恩典、智宇 | 产品由尖形导体（包括内锥体）、绝缘支杆、底座三部分组成。 |
| 184 | 正负电荷检验器 | 2台 | 群信、恩典、智宇 | 符合教学实验要求，可以检验摩擦起电的电荷，电容等带电体的正负，以及演示静电感应。 |
| 185 | 静电实验箱 | 8套 | 舜马、恩典、智宇 | 应包括静电植绒、静电除尘、静电乒乓等 |
| 186 | 金属网罩 | 2个 | 群信、恩典、智宇 | 由金属网编制而成金属底座。 |
| 187 | 电荷间作用力演示器 | 2套 | 群信、恩典、智宇 | 传感器分辨率：≤10－5次方牛顿2环境温度：≤26℃3相对湿度≤50%4大气压力：86～106kPa5实验误差：≤5％6供电电压：220VAC。 |
| 188 | 电荷间作用力实验器 | 26套 | 群信、恩典、智宇 | 产品主要由底座、大球、带线小球、刻度尺、伸缩杆等组成。 |
| 189 | 库仑定律演示器 | 2台 | 钰婕、恩典、智宇 | 测量范围:摆球偏转距离：0-25cm，偏转角度：0-45°,摆球水平方向偏转力见45°角度时的标示值。使用范围:空气湿度≤80%可做定性演示；空气湿度＜70%可做库仑定律的验证性。 |
| 190 | 电场线演示器 | 4套 | 群信、恩典、智宇 | 产品由五块电场线演示板组成，分别为单点电极演示板、双点电极演示板、平行板电极演示板、环形电极演示板、尖形导体演示板。 |
| 191 | 电势演示仪 | 2套 | 群信、恩典、智宇 | 电势、电势差、等势面 |
| 192 | 等势线描绘实验器 | 56套 | 群信、恩典、智宇 | 导电玻璃型 |
| 193 | 平行板电容器 | 2套 | 群信、恩典、智宇 | 直径220mm，由两块铝板面、一块塑料圆板组成。 |
| 194 | 电场中带电粒子运动模拟演示器 | 2套 | 群信、恩典、智宇 | 模拟电场中带电粒子加速、偏转 |
| 195 | 常用电容器示教板 | 2套 | 群信、恩典、智宇 | 电解电容器、云母电容器、陶瓷电容器、薄膜电容器、贴片电容器、微调电容器、可变电容器等 |
| 196 | 常用电阻器示教板 | 2套 | 群信、恩典、智宇 | 定值电阻(碳膜电阻、金属膜电阻、绕线电阻、水泥电阻等)、可变电阻(电位器等)、特殊电阻(热敏电阻、光敏电阻等) |
| 197 | 演示可调内阻电池 | 4个 | 群信、恩典、智宇 | 气压调节式及其改进型 |
| 198 | 演示电桥 | 2个 | 群信、恩典、智宇 | 符合教学实验要求，木质材质，由电阻丝、刻度尺、滑链、支架等组成。 |
| 199 | 液压机模型 | 2个 | 群信、恩典、智宇 | 由大缸体、小缸体、连通管、承压台、支架、切刀和压簧等组成，全透明，工作介质为水；大小活塞直径比≥3.5，压簧全压缩时压力≥1200N，用手抽动小活塞产生的压力能切断直径2mm纯铜丝 |
| 200 | 汽油机模型 | 2个 | 群信、恩典、智宇 | 四冲程，单缸，示结构原理。由进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、火花塞、齿轮凸轮总成、飞轮、挺杆个等组成。手动转动，活塞运动压缩比6:1～8:1，整体高不小于300mm |
| 201 | 柴油机模型 | 2个 | 群信、恩典、智宇 | 四冲程，单缸，示结构原理。由进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、喷油嘴、齿轮凸轮总成、飞轮、挺杆个组成。手动转动，活塞运动压缩比14∶1～16∶1，整体高不小于300mm |
| 202 | 磁分子模型 | 2套 | 群信、恩典、智宇 | 磁分子模型主要由衬板、磁分子和吸转叶片座组成。 |
| 203 | 离心机械模型 | 2套 | 钰婕、恩典、智宇 | 节速器、干燥器、分离器 |
| 204 | 晶体空间点阵模型 | 2套 | 永创、恩典、智宇 | 食盐，金刚石，石墨，明矾，石英 |
| 205 | 蒸汽机模型 | 2台 | 永创、恩典、智宇 | 气源吹动或手动，示结构原理，清晰显示气缸、气路（左、右气道和排气管）、活塞、曲柄、连杆、飞轮（上有平衡块）、手柄、气室、换向阀（滑动阀）等部件，应有调速机构。气缸应采用无色、透明的非脆性塑料尺寸≥380mm×140mm×220mm。气室进气口直径应为大端外径31mm±1mm，小端外径30mm±1mm，长度36mm±2mm。配套小型气源，气压为5.8kPa±0.3kPa |
| 206 | 蒸汽轮机模型 | 2台 | 永创、恩典、智宇 | 吹动式 |
| 207 | 燃气轮机模型 | 2台 | 永创、恩典、智宇 | 可动模型 |
| 208 | 高压输变电模拟演示器 | 2套 | 永创、恩典、智宇 | 发电厂、升压变压器、高压输电线、降压变压器、用户 |
| 209 | 车床变速器模型 | 2套 | 永创、恩典、智宇 | 材料；有机玻璃、塑料。直观的看到齿轮的变换过程和轮子的转速变化。 |
| 210 | 汽车变速箱模型 | 2套 | 永创、恩典、智宇 | 常用于演示汽车变速箱的结构和基本原理。结构比较形象。带档位调节。材料；全金属材料，两档变速。 |
| 211 | 机械机构模型 | 2套 | 永创、恩典、智宇 | 曲柄摇杆机构、双曲柄机构、双摇杆机构、曲柄滑块机构、凸轮机构 |
| 212 | 机械传动模型 | 2套 | 永创、恩典、智宇 | 含齿轮传动、皮带传动、链传动、蜗轮蜗杆传动、摩擦轮转动 |
| 213 | 液压传动模型 | 2套 | 永创、恩典、智宇 | 由液压缸内活塞、液压泵和单向阀等组成，演示液压传动系统工作原理 |
| 214 | 汽车刹车系统模型 | 2套 | 永创、恩典、智宇 | 产品主要由底板、小电机、大（小）皮带轮、刹车碟、油路管、液压缸、支架等组成。 |
| 215 | 高中物理必修模块教学挂图 | 2套 | 美工、恩典、智宇 | 对开、铜版纸，40幅 |
| 216 | 高中物理系列1选修模块教学挂图 | 2套 | 美工、恩典、智宇 | 1、6幅；@2、纸张规格：纸张不低于105克铜版纸，覆膜；@3、印刷：四色彩色胶印；@4、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确；附彩图说明书；@5、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折；@6、印刷标准：符合GB7705-87《平版装潢印刷品标准》；@7、适用于《全日制义务教育物理课程标准》。 |
| 217 | 高中物理系列2选修模块教学挂图 | 2套 | 美工、恩典、智宇 | 1、8幅；@2、纸张规格：纸张不低于105克铜版纸，覆膜；@3、印刷：四色彩色胶印；@4、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确；附彩图说明书；@5、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折；@6、印刷标准：符合GB7705-87《平版装潢印刷品标准》；@7、适用于《全日制义务教育物理课程标准》。 |
| 218 | 高中物理系列3选修模块教学挂图 | 2套 | 美工、恩典、智宇 | 1、18幅；@2、纸张规格：纸张不低于105克铜版纸，覆膜；@3、印刷：四色彩色胶印；@4、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确；附彩图说明书；@5、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折；@6、印刷标准：符合GB7705-87《平版装潢印刷品标准》；@7、适用于《全日制义务教育物理课程标准》。 |
| 219 | 简明物理学史挂图 | 2套 | 美工、恩典、智宇 | 对开、铜版纸，2幅 |
| 220 | 实验规范操作和安全要求 | 2套 | 美工、恩典、智宇 | 1、5幅；@2、纸张规格：纸张不低于105克铜版纸，覆膜；@3、印刷：四色彩色胶印；@4、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确；附彩图说明书；@5、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折；@6、印刷标准：符合GB7705-87《平版装潢印刷品标准》；@7、适用于《全日制义务教育物理课程标准》。 |
| 221 | 高中物理必修模块投影片 | 2套 | 美工、恩典、智宇 | 1、17\*24cm、图像清晰，色泽自然鲜明，附彩图说明书；@2、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；@3、网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。 |
| 222 | 高中物理系列1选修模块投影片 | 2套 | 美工、恩典、智宇 | 1、17\*24cm、图像清晰，色泽自然鲜明，附彩图说明书；@2、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；@3、网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。 |
| 223 | 高中物理系列2选修模块投影片 | 2套 | 美工、恩典、智宇 | 1、17\*24cm、图像清晰，色泽自然鲜明，附彩图说明书；@2、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；@3、网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。 |
| 224 | 高中物理系列3选修模块投影片 | 2套 | 美工、恩典、智宇 | 1、17\*24cm、图像清晰，色泽自然鲜明，附彩图说明书；@2、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；@3、网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。 |
| 225 | 高中物理必修模块多媒体互动教学软件 | 2套 | 教学宝、恩典、智宇 | DVD-ROM |
| 226 | 高中物理系列1选修模块多媒体互动教学软件 | 2套 | 教学宝、恩典、智宇 | 选修课程1，教材以提高学生的科学素养为基本宗旨,针对学生的兴趣与能力倾向，体现时代性与基础性，联系生活，联系社会，突出科学、技术与社会的紧密关系，并结合物理学发展的历史与前沿研究的趋势，引导学生主动地、生动活泼和富有个性地学习相关的物理学知识与技能,培养科学思维能力与创新精神,为学生的终身发展，形成科学世界观和科学价值观奠定基础。 |
| 227 | 高中物理系列2选修模块多媒体互动教学软件 | 2套 | 教学宝、恩典、智宇 | 选修2:本系列课程模块以物理学的核心内容为载体，侧重从技术应用的角度展示物理学，强调物理学与技术的结合，着重体现物理学的应用性、实践性。 |
| 228 | 高中物理系列3选修模块多媒体互动教学软件 | 2套 | 教学宝、恩典、智宇 | 选修课程3，教材以提高学生的科学素养为基本宗旨,针对学生的兴趣与能力倾向，体现时代性与基础性，联系生活，联系社会，突出科学、技术与社会的紧密关系，并结合物理学发展的历史与前沿研究的趋势，引导学生主动地、生动活泼和富有个性地学习相关的物理学知识与技能,培养科学思维能力与创新精神,为学生的终身发展，形成科学世界观和科学价值观奠定基础。 |
| 229 | 量筒 | 4个 | 苏教、恩典、智宇 | 10mL |
| 230 | 量筒 | 4个 | 苏教、恩典、智宇 | 50mL |
| 231 | 量筒 | 60个 | 苏教、恩典、智宇 | 100mL |
| 232 | 量杯 | 4个 | 苏教、恩典、智宇 | 250mL，无色透明玻璃制，口部应熔光，壁厚≥1.2mm，耐水性HGB3级 |
| 233 | 试管 | 60支 | 苏教、恩典、智宇 | Φ15mm×150mm透明，硼硅酸盐玻璃制 |
| 234 | 试管 | 60支 | 苏教、恩典、智宇 | Φ32mm×200mm透明，硼硅酸盐玻璃制 |
| 235 | 烧杯 | 60个 | 苏教、恩典、智宇 | 100mL透明，硼硅酸盐玻璃制，刻度应清晰耐久，应在容量标志下有记号面积 |
| 236 | 烧杯 | 20个 | 苏教、恩典、智宇 | 500mL透明，硼硅酸盐玻璃制，刻度应清晰耐久，应在容量标志下有记号面积 |
| 237 | 烧瓶 | 10个 | 苏教、恩典、智宇 | 圆、长，500mL透明，硼硅酸盐玻璃制 |
| 238 | 烧瓶 | 10个 | 苏教、恩典、智宇 | 圆、长，250mL透明，硼硅酸盐玻璃制 |
| 239 | 酒精灯 | 60个 | 苏教、恩典、智宇 | 150mL，采用透明钠钙玻璃制造，无明显黄绿色，灯口应平整，瓷灯头与灯口平面间隙不应超过1.5mm，玻璃灯罩应磨口，瓷灯头应为白色，表面无气泡，无疵点，无裂纹，无碰损缺口，酒精灯应配置与灯口孔径相适@应的整齐完整的棉线灯芯 |
| 240 | 漏斗 | 10个 | 苏教、恩典、智宇 | 漏斗口径90mm，斗颈长90mm，下口磨成45º角，斜口边口倒角或熔光，耐水性HGB3@级 |
| 241 | 分液漏斗 | 2个 | 苏教、恩典、智宇 | 50mL，@锥型瓶塞应有凹槽，瓶口有气孔 |
| 242 | 平底管 | 4支 | 苏教、恩典、智宇 | 规格φ12mm×150mm。 |
| 243 | T形管 | 10个 | 苏教、恩典、智宇 | 玻璃T形导管φ7mm～8mm。 |
| 244 | 可密封长玻璃管 | 4支 | 苏教、恩典、智宇 | Φ10mm×800mm，有胶塞，带刻度衬板 |
| 245 | 镊子 | 56支 | 苏教、恩典、智宇 | 304不锈钢，平头，长125mm，钢板厚1.2mm镊子前部应有防滑脱锯齿状 |
| 246 | 石棉网 | 56个 | 苏教、恩典、智宇 | 金属网尺寸≥125mm×125mm，0.8mm钢丝制成，@石棉材料不易脱落，石棉网边缘钢丝应作简单处理 |
| 247 | 玻璃管 | 8千克 | 苏教、恩典、智宇 | Φ5mm～Φ6mm、长600mm，壁厚＞0.8mm |
| 248 | 乳胶管 | 8米 | 苏教、恩典、智宇 | 外径9mm、内径6mm，拉伸强度≥21MPa扯断伸长率≥700％ |
| 249 | 电工材料 | 56套 | 群信、恩典、智宇 | 鳄鱼夹、插口夹、香蕉插头、电阻丝、锌片、铜片、灯泡(15W、60W)、小电池(5号、纽扣、太阳电池)、保险丝、保险管(不同规格的合金熔丝、保险管)、焊锡、绝缘胶布、导线等 |
| 250 | 电子元件(工业产品) | 56套 | 群信、恩典、智宇 | 电阻(碳膜电阻、瓷管电阻、线绕电阻、电位器、光敏电阻、热敏电阻等)；玩具电动机、电磁继电器、电容、电感、二极管、发光二极管、三极管、集成电路块等 |
| 251 | 家庭电路器材 | 56套 | 群信、恩典、智宇 | 空气开关、漏电保护器、螺丝口灯座、卡口灯座、三孔插座、三孔插头、插入式保险盒、拉线开关、按钮开关、声控开关、光控开关、导线等 |
| 252 | 一般材料 | 56套 | 群信、恩典、智宇 | 磁性橡胶片、乒乓球、大头针、回形针、橡胶泥、胶帽、泡沫塑料、透明胶带、小蜡烛、灯芯、火柴、塑料板、木板、玻璃板、毛巾、棉布、橡皮筋、气球、塑料袋、塑料薄膜、纸板、坐标纸、图钉、高泡洗衣粉、钢炭(木炭)粉或痱子粉﹑松香等 |
| 253 | 彩色透光片 | 56套 | 苏教、恩典、智宇 | 红、绿、蓝 |
| 254 | 甲电池 | 56个 | 华钟王、恩典、智宇 | 1中学物理分组实验用。215V。3接线柱为铜质。 |
| 255 | 1号电池 | 160组 | 金鹤、恩典、智宇 | 每组2个～3个 |
| 256 | 电珠(小灯泡) | 160个 | 苏教、恩典、智宇 | 1.5V、0.3A |
| 257 | 洗洁精 | 2000毫升 | 苏教、恩典、智宇 | 环保，无毒无害，使用安全。 |
| 258 | 蜂蜡 | 1000克 | 苏教、恩典、智宇 | 环保，无毒无害，使用安全。 |
| 259 | 集成电路实验板(面包板) | 26个 | 苏教、恩典、智宇 | 集成电路实验板(面包板) |
| 260 | 传感器器材 | 4套 | 苏教、恩典、智宇 | 各种温度传感器(双金属片、热电偶、铂电阻、铜电阻、热敏电阻、半导体、感温铁氧体)、光敏电阻、硅光电池、光电二极管、湿敏电阻、干簧管、霍尔元件、气体压强传感器、酒精气体传感器等 |
| 261 | 晶体和非晶体样品 | 2套 | 苏教、恩典、智宇 | 石英晶体，食盐晶体，云母片，明矾晶体，硫酸铜晶体；玻璃，松香，蜂蜡，沥青，橡胶 |
| 262 | 滚珠盒 | 2盒 | 苏教、恩典、智宇 | 自行车小滚珠200粒 |
| 263 | 演示实验器材 | 2套 | 苏教、恩典、智宇 | 云母片、电解电容器(25V，470µF～1000µF)、三极管、驻极体话筒、光声控延时开关、100kΩ可变电阻、1kΩ电阻、74LS00 |
| 264 | 学生实验纸材 | 4 | 苏教、恩典、智宇 | 打点纸带、墨粉纸、坐标纸、复印纸 |
| 265 | 温度报警实验器材套件 | 4套 | 苏教、恩典、智宇 | 热敏电阻、74LS14、1kΩ可变电阻、蜂鸣器(YMD或HMB) |
| 266 | 电熨斗控温电路套件 | 2盒 | 苏教、恩典、智宇 | 本款电熨斗控温电路套件是由双金属片、电热丝、弹性片、触点、绝缘支架、调温螺丝等组成。 |
| 267 | 防盗报警电路器材套件 | 4套 | 苏教、恩典、智宇 | 小永磁体、干簧管、74LS14、2.2kΩ电阻、蜂鸣器(YMD或HMB) |
| 268 | 光控开关实验器材套件 | 4套 | 苏教、恩典、智宇 | 光敏电阻、74LS14、51kΩ可变电阻、发光二极管、330Ω电阻 |
| 269 | 火灾报警器 | 2个 | 苏教、恩典、智宇 | 仪器由发光管,光电管,蜂鸣器,继电器等组成。 |
| 270 | 电子闹钟套件 | 4套 | 苏教、恩典、智宇 | 有多种电子元件，可制作电子闹钟。可以用于编程竞赛、实训、考试等，电路简单，组装容易。 |
| 271 | 桥梁模型器材套件 | 4套 | 苏教、恩典、智宇 | 梁式桥、拱形桥、斜拉桥、桁架桥、吊桥、悬索桥 |
| 272 | 走马灯器材套件 | 4套 | 苏教、恩典、智宇 | 走马灯器材套件是根据高中物理新编教材空气热动力学而设计；通过加热空气，造成气流并以气流推动轮轴旋转。 |
| 273 | 箔片验电器器材套件 | 4套 | 苏教、恩典、智宇 | 塑料材质，整体同透明了，小巧玲珑，学生使用方便，镀铬金属感导电性强，金属杆下方装有一片金属箔，实验准确。包含玻璃棒及丝绸、胶棒及皮毛。 |
| 274 | 简易无线话筒器材套件 | 4套 | 苏教、恩典、智宇 | 三极管、电容、电阻、漆包线、驻极体话筒、电池盒 |
| 275 | 环保动能手电筒器材套件 | 4套 | 苏教、恩典、智宇 | 有多种电子元件，可制作简易手电筒。 |
| 276 | 简易收音机器材套件 | 4套 | 苏教、恩典、智宇 | 电容、可变电容器、磁性天线、二极管、小耳机 |
| 277 | 三极管放大电路器材套件 | 4套 | 苏教、恩典、智宇 | 三极管、电容、电阻、电池 |
| 278 | 光控路灯开关器材套件 | 4套 | 苏教、恩典、智宇 | 光敏电阻、电阻、三极管、二极管、继电器、直流稳压电源 |
| 279 | 遥控器器材套件 | 4套 | 苏教、恩典、智宇 | 本仪器根据高中物理新编教材教学要求而设计，让学生了解遥控器最基本的原理，培养学生创新的意识。 |
| 280 | 简易微型汽轮发电机器材套件 | 4套 | 苏教、恩典、智宇 | 微型发电机、微型汽轮机、压力锅炉、发光二极管 |
| 281 | 模型火箭器材套件 | 4套 | 苏教、恩典、智宇 | 塑料材质制作，高200mm，底座直径45mm。 |
| 282 | 滚上体 | 2套 | 苏教、恩典、智宇 | 包含滚上体、秤、陀螺三件套。 |
| 283 | 简单机器人 | 2套 | 苏教、恩典、智宇 | 1、物理探究实验用；@2、产品为六合一太阳能套件，主体材料为塑料，拼接式；@3、可组装成太阳能风车、太阳旋转的平面、太阳能汽垫船、太阳能飞机、太阳能车、太阳能小狗。 |
| 284 | 频闪观察器 | 2套 | 苏教、恩典、智宇 | 1、物理探究实验用；@2、产品为带孔的圆盘，圆盘可自动转动，固定片有相同孔径的圆孔，并带有遮光罩；@3、圆盘为金属制。 |
| 285 | 各种陀螺 | 2套 | 苏教、恩典、智宇 | 圆周运动、离心运动 |
| 286 | 大回转轮 | 2套 | 苏教、恩典、智宇 | 1、由回转轮、悬线、支柱、横梁和底座组成；@2、回转轮直径φ325mm，质量06kg～08kg，轮面红、白相间数等分色格，钢制摆轴φ12mm×160mm，轮轴上两个穿线孔距离140mm，孔径φ15mm～2mm。支架高600mm～760mm，横梁长440mm～500mm。 |
| 287 | 三轨竟速 | 2套 | 苏教、恩典、智宇 | 由三个同等高度不同路径的轨道、钢球、控制器等组成。整体有机玻璃制做。 |
| 288 | 翻转环实验器 | 2套 | 苏教、恩典、智宇 | 1、由底座、支架、金属环、塑料球等组成；@2、材质；不锈钢材质。金属环规格直径420mm；@3、通过转动金属环科观察统一高度的钢球到达金属环质点的时间，以及金属环上下不同高度上的钢球到达底部时间的现象。证明能的守恒和转化、动能和势能的转化。 |
| 289 | 离心力铁环 | 2套 | 苏教、恩典、智宇 | 1、物理实验演示弹性圆环在离心力的作用下变扁的物理现象；@2、由电机、转台、铁环、转轴组成。离心环直径220mm，材质；镀锌钢板。 |
| 290 | 滚动的方轮 | 2套 | 苏教、恩典、智宇 | 本仪器有金属喷塑制成，内有弧形轨道，方轮支架组成。 |
| 291 | 玩具赛车 | 2套 | 苏教、恩典、智宇 | 向心力实验 |
| 292 | 饮水鸟 | 2套 | 苏教、恩典、智宇 | 物态变化 |
| 293 | 鱼洗 | 2套 | 苏教、恩典、智宇 | 规格:中号盆，外直径约为28cm。 |
| 294 | 水火箭 | 4套 | 苏教、恩典、智宇 | 配套打气筒，输气管不短于3m，有向上发射架，发射体有尾翼；容器承受0.5MPa压强应不膨胀或者开裂，小于0.6MPa时容器塞应能脱落，发射后运动方向偏离≤30° |
| 295 | 滴水起电机 | 2套 | 苏教、恩典、智宇 | 外形尺寸：≥长50CM\*宽20CM\*高60CM，工作电压：15V左右需配箔片验电器使用。 |
| 296 | 气体辉光球 | 4套 | 苏教、恩典、智宇 | 符合教学要求，球直径95mm。 |
| 297 | 测电笔 | 56支 | 苏教、恩典、智宇 | 全长不小于 145MM，测量范围小于 500VAC,刀杆材料选用优质 CR-V 钢, 全硬热处理,达到 CE 标准。 |
| 298 | 一字螺丝刀 | 56支 | 苏教、恩典、智宇 | Φ6mm，长150mm；Φ3mm，长75mm；工作部带磁性，硬度不低于HRC48；旋杆采用铬钒钢，长度不小于100mm，应经镀铬防锈处理；手柄采用高强度PP+高强性TPR注塑@成型 |
| 299 | 十字螺丝刀 | 50支 | 苏教、恩典、智宇 | 1、规格：φ6mm,150mm；@2、旋杆材料采用45#钢，工作部长度内硬度HRC48～54；手柄采用绝缘材质，外形根据人体工程学设计，手感舒适；@3、旋杆应经镀铬防锈处理；@4、旋柄为硬质塑料制成，表面光洁无毛刺，无缩迹，与旋杆接合牢固；@5、其它技术要求按GB10635的规定执行。 |
| 300 | 尖嘴钳 | 56个 | 小金牛、恩典、智宇 | 160mm，抗弯强度710N，剪切性能Φ1.6mm钢丝，570N；在不大于18N的力作用下撑开角度不小于22°，硬度不低于44HRC，PVC@手柄 |
| 301 | 电工刀 | 2个 | 沪锋、恩典、智宇 | 不小于180mm,采用3CR-13硬质钢材料制造,刃部硬度大于52HRC,采用胶质手柄,坚固耐磨，其他符合QB/T2208标准。 |
| 302 | 手摇钻 | 2个 | 苏教、恩典、智宇 | 手持式，长度不小于250mm，金属部分采用球墨铸造方式制成，表面不应有裂纹、伤痕毛刺等影响使用的缺陷；手摇钻应转动灵活无卡阻现象，各零部件拆装方便，夹头应伸缩灵活，收紧时夹爪间不能有明显的缝隙，@夹爪的热处理硬度不低于44HRC |
| 303 | 木锉 | 2个 | 苏教、恩典、智宇 | 平锉，中齿200mm |
| 304 | 木工锯 | 2个 | 苏教、恩典、智宇 | 框架式，两头用硬木，中间横档用杉木，锯条端与握手木框距离为30mm，该端锯条倒角，一头固定（45°）式需加固，一年内螺钉处应不开裂，也可两端用锯鼻；绞绳不少于16根，绞片有细绳拴住；锯条长400mm厚度0.5mm，采用65Mn冷轧钢带，硬度在HV399以上，应有弯曲强度和拨齿性能，齿@距2.5mm，开好锯路，锯口有安全包扎 |
| 305 | 木工锤 | 2个 | 苏教、恩典、智宇 | 0.25kg |
| 306 | 铇 | 2个 | 苏教、恩典、智宇 | 粗、细 |
| 307 | 斧 | 2个 | 苏教、恩典、智宇 | 1.25kg |
| 308 | 钢手锯 | 2个 | 苏教、恩典、智宇 | A型（单面）300mm，18齿/25mm；安装锯条后，锯条中心平面与锯架中心平面的平行度不大于2mm；钢锯在达到99N拉力后经@过1min，不应有永久变形，拉钉不得松动脱落；钢板制锯架在达到900N张力时，侧@弯不得超过1.8mm |
| 309 | 剥线钳 | 2个 | 力牌、恩典、智宇 | Φ0.5mm～2.5mm；刃口闭合状态间隙应不大于0.3mm，刃口错位应不大于0.2mm；钳口硬度不低于HRA65或HRC30 |
| 310 | 钢丝钳 | 2个 | 小金牛、恩典、智宇 | 160mm，抗弯强度1120N，扭力矩15N·m@15°；剪切性能Φ16mm钢丝，580N；夹持面硬度不低于44HRC；PVC环保手柄，在不大于18N的力作用下撑开角度不小于22° |
| 311 | 手锤 | 2个 | 苏教、恩典、智宇 | 木质把手的 长度不小于30cm |
| 312 | 錾子 | 2个 | 苏教、恩典、智宇 | 扁錾，27mm×200mm，碳素工具钢T7A或T8A制作，退火后硬度不低于187HBW |
| 313 | 锉刀(平板) | 2个 | 帝创、恩典、智宇 | 250mm，带柄 |
| 314 | 三角锉刀 | 2个 | 苏教、恩典、智宇 | 250mm，带柄 |
| 315 | 什锦锉 | 2个 | 沪工、恩典、智宇 | 包括10支以上不同形状的锉刀，Φ4mm，长度不小于150mm，软胶手柄，齿高和齿距合理，确保工件表面锉削后干净整齐 |
| 316 | 活扳手 | 4个 | 劳仕达、恩典、智宇 | 200mm，活动扳口、扳体头部、蜗杆硬度不低于40HRC；最小扭矩试验：六角试棒边长@22mm，扭矩180N·m；活动扳口应在扳体导轨的全行程上灵活移动，活动扳口和扳体之间的离缝不大于0.28mm；表面电镀处理 |
| 317 | 手剪 | 2个 | 英力斯、恩典、智宇 | 1、材料：优质钢，铁皮剪刀——规格为10寸（250mm长）；@2、中间带弹簧，手柄为沾塑手柄，防滑性好。 |
| 318 | 直角尺 | 2个 | 双燕、恩典、智宇 | 宽座角尺，160mm×100mm，不锈钢材料，@硬度561HV（或53HRC），2级 |
| 319 | 电烙铁 | 4支 | 宏观、恩典、智宇 | 60W,20W |
| 320 | 平口钳 | 2个 | 苏教、恩典、智宇 | 普通机用平口钳；钳口宽度100mm，最大张@开度100mm |
| 321 | 台钻 | 2台 | 金發、恩典、智宇 | Φlmm～Φ16mm，带机架，单相 |
| 322 | 手电钻 | 2台 | 国伟、恩典、智宇 | Φ1mm～Φ10mm，手持式交流电钻，A型（普通型）；Ⅱ类电钻，抗电强度3750V，噪声@≤86dB |
| 323 | 钻头 | 4套 | 国伟、恩典、智宇 | 直柄短麻花钻头，直径Φ1.00mm、2.00mm@3.00mm、…、13.00mm；钻螺纹底孔用2.5mm、3.2mm、4.2mm、6.8mm |
| 324 | 台虎钳 | 2台 | 国伟、恩典、智宇 | 回转式，重型；开口度不小于125mm，开闭@灵活，钳口闭合间隙0.15mm，夹紧力22kN |
| 325 | 砂轮机 | 2台 | 奥泰、恩典、智宇 | 单相或三相，300W，3000r/min，含安全护板 |
| 326 | 钳工工作台 | 2个 | 苏教、恩典、智宇 | 桌面1150mm×530mm，高780mm，桌面厚@65mm，实木制作 |
| 327 | 烙铁架 | 4个 | 苏教、恩典、智宇 | 铸铁座子。 |
| 328 | 油石 | 4个 | 苏教、恩典、智宇 | 白刚玉20mm×5mm×20mm |
| 329 | 冲子 | 2套 | 苏教、恩典、智宇 | φ2mm～φ20mm。 |
| 330 | 水平尺 | 2个 | 苏教、恩典、智宇 | 三水泡型，水平面工作长度160mm～250mm |
| 331 | 工作服 | 110件 | 苏教、恩典、智宇 | 棉 |
| 332 | 护目镜 | 60个 | 苏教、恩典、智宇 | 防机械冲击 |
| 333 | 护目镜 | 60个 | 苏教、恩典、智宇 | 防机械冲击 |
| 334 | 手套 | 100双 | 苏教、恩典、智宇 | 棉纱线 |
| 335 | 高压绝缘凳 | 2个 | 苏教、恩典、智宇 | 绝缘耐受电压不小于120kV |
| **三、物理仪器室** | | | | |
| 1 | 仪器柜 | 40个 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.规格≥1000mm（L）×500mm（W）×2000mm（H）。 2.柜体采用≥16mm厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，上柜体镶装≥4mm厚玻璃的对开门，柜内设至少2层≥25mm厚活动层板，活动层板高度可以调整。下柜体为板式对开门，柜内设25mm厚活动层板1层。裸露部位均用PVC封边条利用机械高温热熔工艺封边，粘力强，密封性稳定，经久耐用。 3.柜体结构为内槽式铝合金框架，厚度为≥1.0mm，其表面利用环氧树脂静电喷涂，ABS专用连接件连接，接缝严密牢固不变型。柜门采用国产≥165度铰链，可开关10万次以上；不锈钢桥式拉手。 |
| 2 | 办公桌 | 4套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 规格：1400mm（L）×600mm（W）×780mm（H） 1.台面：选用知名品牌≥12.7mm实芯理化板。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染、防水、防火的性能；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。 2.台面颜色：多种颜色自由选择 3.产品结构：铝木结构 4.台身用材：桌体结构为内槽式铝合金框架结构,框架立柱：壁厚≥1.0mm、截面尺寸≥50mm×50mm棱角为椭圆形。横梁：壁厚≥0.8mm、截面尺寸≥40mm×40mm；铝型材槽表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点。 5.柜身：背板及吊板采用厚度不低于16mm的实验室专用三聚氰胺板制作。 6.组装：接缝严密，连接牢固，无松动现象。 7.连接件：ABS专用连接组装件； 8.板材贴面：其他位置采用三聚氰胺板进行贴面。 9.板材封边：可见截面均经过优质PVC封边，贴面和封边部件应严密、平整，不允许脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱应均匀一致。外露截面PVC边条厚度不低于2mm，并进行倒角处理。密封性好、外形美观、经久耐用。 含1把教师椅 |
| **四、物理准备室** | | | | |
| 1 | 实验桌（准备台） | 4个 | 威成亚、吉喆、紫光 | 规格：≥2400mm（L）×1050mm（W）×850mm（H） 1.台面：选用厚度≥12.7mm实芯理化板，边缘加厚到≥25.4mm。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染等性能；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。 2.产品结构：铝木结构 3.台身用材：台身用材：桌体结构为内槽式铝合金框架结构,框架立柱：壁厚≥1.0mm、截面尺寸≥50mm×50mm棱角为椭圆形。横梁：壁厚≥0.8mm、截面尺寸≥40mm×40mm；铝型材槽表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点。 4.柜身：背板及吊板采用厚度不低于16mm的实验室专用三聚氰胺板制作。 5.组装：接缝严密，连接牢固，无松动现象。 6.连接件：ABS专用连接组装件； 7.板材贴面：采用三聚氰胺板进行贴面。 8.板材封边：可见截面均经过PVC封边，贴面和封边部件应严密、平整，不允许出现脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱应均匀一致。外露截面PVC边条厚度不低于2mm，并进行倒角处理。密封性好、外形美观、经久耐用。 9.导轨：三节静音导轨。 10.拉手：采用桥型铝合金拉手； 11.铰链：采用不锈钢铰链。 12.台身设计：台身前部为开门设计。 13.可调脚：采用模具成型PC＋ABS工程塑料合金注塑专用垫，高≥30mm，可暗藏固定防止晃动，并能有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。 |
| 2 | 仪器柜 | 8个 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.规格≥1000mm（L）×500mm（W）×2000mm（H）。 2.柜体采用≥16mm厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，上柜体镶装≥4mm厚玻璃的对开门，柜内设至少2层≥25mm厚活动层板，活动层板高度可以调整。下柜体为板式对开门，柜内设25mm厚活动层板1层。裸露部位均用PVC封边条利用机械高温热熔工艺封边，粘力强，密封性稳定，经久耐用。 3.柜体结构为内槽式铝合金框架，厚度为≥1.0mm，其表面利用环氧树脂静电喷涂，ABS专用连接件连接，接缝严密牢固不变型。柜门采用国产≥165度铰链，可开关10万次以上；不锈钢桥式拉手。 |
| 3 | 办公桌 | 4套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 规格：1400mm（L）×600mm（W）×780mm（H） 1.台面：选用知名品牌≥12.7mm实芯理化板。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染、防水、防火的性能；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。 2.台面颜色：多种颜色自由选择 3.产品结构：铝木结构 4.台身用材：桌体结构为内槽式铝合金框架结构,框架立柱：壁厚≥1.0mm、截面尺寸≥50mm×50mm棱角为椭圆形。横梁：壁厚≥0.8mm、截面尺寸≥40mm×40mm；铝型材槽表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点。 5.柜身：背板及吊板采用厚度不低于16mm的实验室专用三聚氰胺板制作。 6.组装：接缝严密，连接牢固，无松动现象。 7.连接件：ABS专用连接组装件； 8.板材贴面：其他位置采用三聚氰胺板进行贴面。 9.板材封边：可见截面均经过优质PVC封边，贴面和封边部件应严密、平整，不允许脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱应均匀一致。外露截面PVC边条厚度不低于2mm，并进行倒角处理。密封性好、外形美观、经久耐用。 含1把教师椅 |
| **五、数字物理探究室** | | | | |
| 1 | 实验桌（教师演示台） | 1张 | 威成亚、吉喆、紫光 | 规格：≥2400mm（L）×700mm（W）×850mm（H） 1.台面：选用厚度≥12.7mm实芯理化板，边缘加厚到≥25.4mm。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染等性能；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。 2.产品结构：铝木结构 3.台身用材：桌体结构为内槽式铝合金框架结构,框架立柱：壁厚≥1.0mm、截面尺寸≥50mm×50mm棱角为椭圆形。横梁：壁厚≥0.8mm、截面尺寸≥40mm×40mm；铝型材槽表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点。 4.柜身：背板及吊板采用厚度不低于16mm的实验室专用三聚氰胺板制作。 5.组装：接缝严密，连接牢固，无松动现象。 6.连接件：ABS专用连接组装件； 7.板材贴面：采用三聚氰胺板进行贴面。 8.板材封边：可见截面均经过PVC封边，贴面和封边部件应严密、平整，不允许出现脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱应均匀一致。外露截面PVC边条厚度不低于1.8mm，并进行倒角处理。密封性好、外形美观、经久耐用。 9.导轨：三节静音导轨。 10.拉手：采用桥型铝合金拉手； 11.铰链：采用不锈钢铰链。 12.台身设计： （1）箱体预设电脑主机箱柜、视频展台柜、电源控制台、键盘托等。 （2）台身前部为开门设计，便于电器维护。 13.可调脚：采用模具成型PC＋ABS工程塑料合金注塑专用垫，高≥30mm，可暗藏固定防止晃动，并能有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。 |
| 2 | 教师椅 | 1张 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.规格：≥550×500×1070mm 2.采用PU皮面，海绵坐垫； 3.黑色PP加玻纤内外塑框； 4.一体成型PP固定扶手； 5.中靠背46-49cm，人体工程学设计； 6.≥1.0mm厚汽杆； 7.PP加纤五星塑脚； 8.φ50mm（偏差±5%）黑边尼龙万向轮。 |
| 3 | 教师主控电源 | 1套 | 威成亚、吉喆、紫光 | ▲采用内嵌式10.1英寸全触摸液晶显示（偏差±5%），智能一体化界面，线路采用高速贴片机焊接，可人性化设置开机验证方式和定时关机时间，教师与学生数据传输采用有线或无线通信，电源参数如下： 1.教师交流：支持通过触摸显示屏操作0-30V交流电压，选取方式采用数控快捷方式，不得采用累计或步进式，电压分辨率为1V，具备过载自动保护及报警装置。 2.教师直流：支持通过触摸显示屏操作0-30V直流电压，选取方式采用数控快捷方式，不得采用累计或步进式，电压分辨率为0.1V，具备过载自动保护及报警装置。 3.学生交流：教师电源支持分组控制学生交流电压，控制范围为0-30V，分辨率为1V。 4.学生直流：教师电源支持分组控制学生直流电压，控制范围为0-30V，分辨率为0.1V。 5.学生高压：教师电源支持分组控制学生的高压220V电源，此电源与学生低压区分隔离，当高压关闭时学生低压仍可使用。 6.锁定功能：教师端支持远程锁定学生电源低压交、直流电压。 7.直流高压：输出240V或300V的高压，输出电流为100mA,具备过载保护功能。 8.教师自用不少于两路220V多功能插座输出。 |
| 4 | 实验桌 | 10张 | 威成亚、吉喆、紫光 | 规格：≥1500mm×1500mm×780mm 1.台面：选用厚度≥12.7mm实芯理化板，边缘加厚到≥25.4mm。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染等性能；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。 2.产品结构：铝木结构 3.台身用材：桌体结构为内槽式铝合金框架结构,框架立柱：壁厚≥1.0mm、截面尺寸≥50mm×50mm，棱角为椭圆形。横梁：壁厚≥0.8mm、截面尺寸≥40mm×40mm；铝型材槽表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点。 4.桌体：采用厚度不低于16mm的实验室专用三聚氰胺板制作。 5.组装：接缝严密，连接牢固，无松动现象。 6.连接件：ABS专用连接组装件； 7.板材贴面：采用三聚氰胺板进行贴面。 8.板材封边：可见截面均经过PVC封边，贴面和封边部件应严密、平整，不允许出现脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱应均匀一致。外露截面PVC边条厚度不低于2mm，并进行倒角处理。密封性好、外形美观、经久耐用。 9.台身设计：设有学生书包斗。 10.可调脚：采用模具成型PC＋ABS工程塑料合金注塑专用垫，高≥30mm，可暗藏固定防止晃动，并能有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。 ▲实验桌产品满足以下性能要求： 1）外观要求：操作台面无裂缝，无污物、杂质； 2）安全性要求：与人体接触的零部件无毛刺、刃口、尖锐的棱角和端头； 3）操作台力学性能：独立操作台垂直加载稳定性试验无倾翻，无损坏； 4）操作台台面理化性能：耐冷热循环，无裂纹、鼓泡、起皱和无明显变色； 5）阻燃性：台面材料氧指数≥40%。 以上五项参照GB 24820-2009《实验室家具通用技术条件》或同类别国家标准，提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖制造商公章。（检测报告须带有CMA、CNAS标识及查询真伪的二维码。） |
| 5 | 学生电源 | 30套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.采用PVC模具一次成型，自带三位数字表显示。 2.交流输出：0-24V，叠加电压，具备过载保护功能。 3.直流稳压输出：1.25-24V无级可调，采用数码显示,额定电流≥1.5A，具备过载保护功能。 4.不少于一路交流220V输出，额定电流3A。 |
| 6 | 学生凳 | 56个 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.规格：≥φ300mm×440mm。 2.凳面：采用ABS环保材质一体注塑成型，防摔耐磨。人体工程学设计，中间有内弧成型，深度≥8mm。 3.升降式螺杆：直径≥20mm螺纹碳钢，配合高强度钢制托盘于凳面底部固定，钢板厚度≥2mm。 支持调节凳子高度，升降≥50mm。 4.钢脚架：由壁厚≥1.2mm椭圆形钢管及壁厚≥2mm圆钢管焊接组成，表面经高温烤漆处理。 5.脚垫：塑胶材质，采用PP加纤维制实心倒勾式一体注塑成型，防水防滑。 |
| 7 | 电源布线耗材 | 1室 | 津恒、吉喆、紫光 | 电源主线采用2.5mm²BVR铜软线铺设；选用Ф20或Ф25PVC阻燃线管，每台设备取电连接线1.5mm²软铜质电线对接至主线2.5mm²，取电连接线采用合理规格线管。 |
| 8 | 交互式触控一体机教学设备 | 1台 | 鸿合、联想、海信 | 一、整机系统功能 1.屏幕显示尺寸≥86寸，采用UHD超高清LED 液晶屏，A规屏或以上标准，显示比例为16:9，分辨率≥3840x2160，可视角度≥178°。 ▲2. 整机亮度：≥350cd/m2，对比度：≥4500:1，色域（色彩覆盖率）：≥90%；透光率≥93%，雾度≤7%，灰度等级为256级；（竞标时提供此功能国家认可的第三方检测机构的检测报告并加盖供应商公章） 3.整机采用防蓝光设计，有效减少蓝光对使用者的视力伤害。 ▲4.内置安卓系统，CPU采用四核，安卓系统版本≥11.0，内存不低于2GB RAM，存储不低于8GB ROM, 支持在线升级。（竞标时提供此功能国家认可的第三方检测机构的检测报告并加盖供应商公章） 5.整机具备不低于3个前置接口，包括不少于2个USB3.0接口，将U盘插入任意前置USB接口，均能被Windows及Android 系统识别。（竞标时提供此功能国家认可的第三方检测机构的检测报告并加盖供应商公章）  6.整机内置蓝牙模块，蓝牙协议支持不低于 Bluetooth 5.1版本，工作距离≥10米，可连接耳机、音响等外部蓝牙设备。（竞标时提供此功能国家认可的第三方检测机构的检测报告并加盖供应商公章） ▲7.为了满足老师便于操作的功能，前置物理按键不少于5个，采用中文标识，功能包括电源、护眼、设置、录屏、返回、主页、节能。（竞标时提供此功能国家认可的第三方检测机构的检测报告并加盖供应商公章）  8.整机具备2.0声道音响，左右声道≥12W。支持环绕声和数字均衡器调节，声音效果佳，音量大，满足教室的使用需求。（竞标时提供此功能国家认可的第三方检测机构的检测报告并加盖供应商公章） 9.前置物理按键中可以一键启动录屏功能，录屏支持安卓系统和Windows系统下录屏，并可实现两个系统切换录屏不中断。（竞标时提供此功能国家认可的第三方检测机构的检测报告并加盖供应商公章） 10. 整机内置支持2.4G/5G双频WIFI，在无PC条件下，整机可上网，支持AP热点。Wi-Fi和AP热点工作距离≥10米。 ▲11.前置按键具备中文标识，便于教师准确识别按键功能，快速准确操作。（竞标时提供此功能国家认可的第三方检测机构的检测报告并加盖供应商公章） 12.整机只需连接一根网线，即可实现Windows 及Android系统同时联网。 13.整机具备丰富的后置接口，不限于USB接口，HDMI接口，USB Touch接口，RJ45网络接口，RS232接口，麦克风MIC IN接口，AV out接口，VGA接口，Audio IN，YPbPr IN，AV IN，Audio out接口，可连接多种外部设备。 ▲14.支持单独听功能，显示屏息屏关闭后，在黑屏状态下，可进行音频播放，有助于语音类教学学生精力更集中。 15.无需借助PC，整机内置专业硬件自检维护工具，不接受第三方工具，可一键进行硬件自检，包括对OPS电脑状态、网络状态、光感系统、CPU状态进行检测和故障提示。（竞标时提供此功能国家认可的第三方检测机构的检测报告并加盖供应商公章） 16.支持全通道窗口一键半屏功能，支持通按钮操作显示窗口进行下移，并支持点击恢复显示全屏窗口。 17.整机前面板具备两处磁吸区域，可吸附铁质金属的书写笔，避免丢失，方便使用。 ▲18.整机采用红外触控技术，支持不低于20点触控，支持多达10人以上同时书写，触摸分辨率不少于32768\*32768，无触摸死点。（竞标时提供此功能国家认可的第三方检测机构的检测报告并加盖供应商公章） 19.支持手势息屏，通过三指长按可达到息屏目的，再长按可唤醒屏幕，实现多媒体教学模式与传统黑板的快速切换（竞标时提供此功能国家认可的第三方检测机构的检测报告并加盖供应商公章）。  20.前置接口具备金属防撞保护结构设计，可隐藏接口，防撞挡板采用转轴式翻转。  21.整机屏幕采用防眩光玻璃，钢化防护玻璃≤4mm，表面硬度不低于莫氏8级，使用1.0kg钢球，在2米处自由落体撞击整机液晶显示屏幕的钢化玻璃，产品无损伤破裂，功能无异常。玻璃面板的碎片状态、抗冲击性、霰弹袋冲击性能、耐热冲击性能均通过国家强制玻璃标准，表面应力≥90mpa，适应学校复杂环境，保障教学安全。 22.整机具备抗强光干扰性能，在不低于200K LUX 照度的光照下保证书写功能正常。 23.支持定时开关机功能，支持一组或多组定时开关机，可自行设置关机与开机时间，可按7天循环设置。 24.具备安卓系统的小工具，可通过侧边栏和悬浮菜单两种方式调起打开，支持网络设置、投票、计时器、截屏、一键锁屏、录屏、触摸感应、智能护眼、光线感应、关机等操作。 ▲25.整机支持两种OPS电脑还原模式，一是通过前置电源按键的复合功能执行OPS电脑一键还原，二是通过设置菜单的Windows系统还原进行操作，无需专业人员即可轻松恢复电脑系统，解决使用中产生的故障问题。 二、白板工具需求 1.无PC条件下，在书写模式下，可通过检测接触面大小，自动在书写和板擦之间切换；支持矩形擦除、划线擦除、全屏清除三种模式； 2.无PC条件下，白板软件支持多种几何图形教学工具，不少于11种几何图形，支持8种默认颜色和多种自定义颜色，支持7级粗细笔画，支持透明度设置。 3.无PC条件下，白板软件支持选中笔迹或形状后，可选择不同颜色，对笔迹或形状进行换色，区别各类内容，突出重点； 4.无PC条件下，白板软件支持菜单工具和画布创建按键左右镜像调整位置，方便教师使用； 5.无PC条件下，白板软件支持画布自主设置，可选设置包括颜色、线条（田字格、三线、四线等）和图片等； ▲6.无PC条件下，提供分屏书写，具备2分屏和3分屏功能，支持多个学生同时上台书写。 7.无PC条件下， 需支持便捷实用功能：支持一指或多指书写、手势放大缩小、多指移动漫游画布、手背/手掌擦除功能； 8.无PC条件下，具备识别两种笔头直径，无需切换菜单，可自动识别粗细笔迹，并支持设定和显示不同的颜色，既能够方便教师板书及批注重点，又可以保留真实书写；  9.无PC条件下，白板软件左右两端均具有侧边栏，方便老师在一侧上课时使用远侧的功能。悬浮工具栏也具备任意移动位置； 10.无PC条件下，白板软件支持二维码扫码和邮件方式分享白板记录； 11.无PC条件下，白板软件支持保存功能，可保存为笔迹、图片、PDF文件三种类型，支持自定义保存文件夹位置。保存后的文件，支持可在不关闭白板软件的情况下打开； 12.无PC条件下，支持多点书写，最多支持20点，可自由选择笔颜色及粗细。 三、内置OPS电脑需求 1.采用英特尔定义的标准OPS，80pin接口定义，保障信号完整性。 2.内置OPS电脑采用抽拉式模块化设计，无任何外接电源线和信号线，方便检测维护; ▲3.不低于Intel 十代I5及以上CPU； 8GB DDR4及以上内存；512G SSD及以上硬盘，不少于6个USB接口。 四、配套备授课软件。 1.教学资源能够按学科、版本、章节自动筛选，提供与当前课程相匹配的所有教案、课件、试题、素材、学案、虚拟实验、可交互式网络画板等教学资源并可通过关键字进行资源的模糊搜索，其中试题支持根据题干进行搜索； ▲2.适配PPT/WPS的智能备课工具 1）平台需具备很强的开放性，下载课件资源需为PPT/PPTX格式，并可直接在PPT中对课件内容进行二次编辑，不能以PPT文件的图片形式导出； 2）应支持本地PPT/WPS智能插件和云端资源等多种备课方式。教师无需第三方编辑器，可以直接在本地PPT课件中通过插件调取试题、微课视频等云端资源，可以自由创建新试题，添加课堂互动游戏、思维导图、网站链接、网络画板，上传本地多媒体文件形成互动课件。为保证多终端调用同一个课件均为最新版本，支持课件云同步，课件编辑完成可一键同步至云端存储；如教师不想保存在云平台可直接以PPT格式保存在本地，不允许系统自动在云平台中更新教师的资源； 3.试题应涵盖各学科主流教材版本，能够根据课本章节、题型、难易程度进行筛选，支持收藏、查看试题答案、解析、关联知识点，支持对试题进行二次编辑，支持将试题一键加入备课； 4.提供知识点试题，能够根据知识点、题型、难易程度进行筛选，应支持收藏、查看答案解析、关联知识点，对知识点试题进行二次编辑，支持将试题一键加入备课； ▲5.通过对纸质试题拍照，可将图片上传，将纸质文字变为电子版文字，便于老师优质试题的收集使用； 6.应支持云端资源管理功能，通过登陆账户即可实现教学资源文件的异地上传与下载，支持课件与视频资源的二维码及链接分享功能； 7.为方便教师美化课件，应提供数学、语文、英语、物理、化学、生物、地理、历史、政治、科学等学科不少于70个PPT课件主题模板供教师选用； 8.应提供思维导图，能够使用组织结构图、天盘图、逻辑结构图、鱼骨图、目录组织图、思维导图等样式，并能够设置不少于10种背景颜色，思维导图能够一键插入PPT并进行二次编辑； 9.支持老师将课堂中的重点内容进行微课录制，录制时应直接打开录制软件，同步录制老师声音、板书和ppt展示等内容，随时进行板书书写和擦除;录制结束后能够直接作为教学素材插入备课课件中，并自动同步到云端，支持通过二维码进行微课的快速分享，无需安装其他任何插件，扫码即可下载到本地； 10.为方便备课，应提供拼音卡片、古诗词、汉字卡片、中文听写、网络画板、字母卡片、英汉词典、英文听写、化学实验、元素周期表、化学方程式、物理实验等至少十二种学科工具并按学科分类显示，可一键插入PPT。 11.古诗词应提供小初高课本数百首古诗词，主要展示背景介绍、作者介绍、译文和原文朗读音频等内容，可以根据学段、年级或作者朝代显示古诗词，也可以通过搜索古诗词标题或作者名快速查找古诗词；提供不少于5种古诗词教学背景模板，可根据古诗词、古文意境选择贴合的背景开展教学； 12.化学方程式编辑器支持智能搜索，能够通过输入元素名称或元素符号快速进行模糊搜索，自动显示与其相关的所有化学方程式； ▲13.虚拟实验需提供不少于400项可交互式虚拟实验，支持将实验插入PPT课件，支持按学段、版本、分册、章节筛选实验，也可按名称快速搜索实验； ▲14.物理虚拟实验需提供人教版、苏科版、北师版、沪粤版、沪教版、沪科版、鲁科版、教科版等版本不少于200个精品物理实验，要求电与磁实验能够支持烧坏提示，电场线、磁感线等抽象概念能够实现可视化，光学实验能够实现动态光路可视化，热学实验能够放大显示实验细节； ▲15.化学虚拟实验需提供不少于180项精品实验资源，允许教师利用所提供的器材和药品组装化学实验。为精确把握实验药品用量，要求取用固体药品时可设置具体数值，取用液体药品时可选择倾倒体积；为更好的讲解抽象概念，需提供原子、分子、晶体模型，能够清晰展示原子的电子排布式，分子成键情况和晶体的状态、配位数、原子坐标； 16. 为活跃课堂气氛，需要提供翻翻卡、猜词游戏、比大小、连词成句、连连看、匹配游戏、连线游戏、排序游戏、拼拼乐等至少十四种课堂活动，同时为了方便快速上手，每种课堂活动都提供游戏目的、游戏规则、情景介绍和演示视频等内容，老师只需要进行简单编辑，即可快速制作有趣的交互式课件； 17.为方便教师快速查找，所有备课资源均可按照教材章节进行存储； 18.教师的个人资源能够直接进行校本分享，加入备课的PPT格式课件、MP4格式视频均能够支持链接分享、二维码分享，实现快速分享与自由下载；支持将教案、课件、学案、试题、练习、网络画板、虚拟实验、微课、板书等教学资源通过定向精准分享功能分享给校内指定教师使用； ▲19.应支持白板教学，能够提供硬笔、竹笔、粉笔、荧光笔、激光笔等不少于8种笔型，能够自由调整画笔粗细，提供不少于9种画笔颜色，可以在全色卡中任意选择画笔颜色，并可调整画笔色调、饱和度、亮度、红绿蓝值，支持保存不少于16种自定义颜色； 20.书写操作：应支持单指书写和多指书写。单指书写支持手势操作，单指书写、双指放大/缩小、五指擦除，多指书写支持十人同时书写；支持滑动清空及套索擦除、新增白板、背景切换等功能，书写完成的板书无需教师操作可自动保存到本地，教师可以将板书上传到教师云端，异地同步使用，支持二维码分享板书； 21. 应支持独立的白板工具，在无网环境下无需登录，即可使用白板功能进行教学； 22.白板软件应支持截图、聚光灯、放大镜、计时器、挡板、幕布、录屏等不少于25种教学工具，在白板、PPT全屏播放、电脑桌面下均可调用；支持自定义添加不少于3个工具至工具菜单便于用户快捷选择；支持工具菜单最小化悬浮于桌面； 23.应支持对白板页面中的元素进行隐藏、锁定、缩放、旋转、置顶等操作，被隐藏元素可以一键重新显示在白板上； 24.能够在桌面授课或PPT授课时打开板中板辅助教学，应支持任意调整板中板大小，在板中板中进行板书书写与擦除、板书缩放、插入文件等操作不影响课件主画面。 ▲25.中文转写：智能转写可支持自由、连续书写并将书写的内容自动转换为楷体汉字，转换文字大小自动跟随手写输入字体大小变化，支持查看汉字的笔顺、朗读读音； ▲26.划词搜索：可以对手写板书内容进行智能搜索，同时展示百度百科、百度汉语、百度网页的搜索结果； ▲27.图形识别：支持自由、连续、任意笔顺手绘图形转换成对应的平面几何图形，支持识别不少于10种类型，必须包含以下类型：直线、相交线、折线、三角形、凸四边形、凸五边形、凸多边形、不规则非凸多边形、圆、五角星、椭圆，其中正凸多边形支持识别不少于8个边的凸多边形； 28.函数识别： 1）支持识别K12数学学科常用函数，不少于8种类型，必须包含以下类型函数及混合符号函数：分式、上下标、根式、积分、求和、函数、极限、对数，三角函数、关系判断（大于等于，小于等于、不等于），编辑距离准确率大于95%； 2）支持为转换的函数符号、函数表达式自由填色，支持自定义填充颜色； ▲29.化学识别：支持自由、连续书写元素符号、化学方程式并自动转换为印刷体；支持为转换的元素符号、化学方程式自由填色，支持自定义填充颜色； 30. 白板教学中，应支持从电脑中导入图片、视频、PPT、Word、Excel、PDF等资源，导入的PPT、Word、Excel文件可以进行二次编辑，导入的图片可以进行批注，导入的视频播放时可以进行批注讲解、擦除操作； 31.截屏应支持对屏幕上任意区域进行自由截图或矩形截图，应支持截取过程中，在截取页面上进行书写操作，并将截取的页面保存为图片； 32. 星球工具支持至少9种场景，11种视角，可按不同星球视角观察行星运行轨迹变化，行星角度支持3D转换视角查看，调整动画速度等； ▲33.支持在线组卷，可从试题库和班级错题集选择试题进行在线组卷； 五、售后服务要求 1、整机3年质量保障、3年免费上门服务，全年无休。 |
| 9 | 推拉黑板 | 1个 | 教之友、蓝贝斯特、方圆教学 | 1、结构：推拉板由四块书写板及铝合金边框组装而成，书写板分内外双层结构，内层为两块固定书写板与液晶一体机正面平齐，外层为两块滑动书写板，滑动板配装刻有黑板品牌LOGO标识的挂锁，开闭自如确保液晶一体机的安全管理。 2、基本尺寸：≥4000mm×1305mm，可根据所配电子产品适当调整，确保与一体机的有效配套。 3、书写板面：环保教学专用彩色涂层钢板，浅米黄色，厚度≥0.3mm，硬度≥4H，板面可吸附磁针、磁片，书写面光滑、平整，颜色均匀，坚固耐用、哑光，投影可视效果佳，有效地保护了师生的视力健康。 4、内芯材料：高强度、吸音、聚苯乙烯泡沫板，采用国际适用工艺，书写无吱咔声，改善书写手感。 5、背板：采用优质防锈热镀锌钢板，厚度≥0.25mm，流水线一次成型，间隔80mm压有20mm凹槽加强筋,确保均布承压不低于635N，凹槽造型美观、增加强度，更加耐用。 6、覆板：采用环保型双组份聚氨酯胶水，自动化流水线覆板作业，牵引、滴胶、刷胶、压固、切割下料一次完成，确保粘接牢固板面平整，甲醛释放量≤0.3mg/L，符合GB/T 28231-2011《书写板安全卫生要求》。 7、边框：采用工业用高强度铝合金型材，电泳香槟色，模具挤压一次成型，上框规格57mm×78mm，左右框规格29mm×100mm。轨道上置隐藏式平滑轮滑道，结构性解决滑轮受灰尘影响的情况，配有宽度≥30mm的板托，板托与滑动系统分离，与边框一次模具成形，可放置书写笔，方便实用。 8、包角材料：采用抗老化高强度ABS工程塑料注塑成型。规格：100mm×29mm×29mm，采用双壁成腔流线型设计，≥R25mm的圆角，正面带黑板品牌LOGO标识，无尖角毛刺，符合JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。 9、黑板滑轮：上轨采用减震消音双组吊轮，滑轮使用高精度轴承，下轨采用双组滑块，保证滑动流畅、噪音小、前后定位精确不晃动、滑动板前后晃动小于0.5mm，经久耐用。数目各4组，上下均匀安装，推拉顺畅自如，无卡挤现象和尖锐的摩擦声，稳定性好。 10、限位档：黑板边框内部两侧安装滑动板限位档，防止活动黑板开启时撞击立框。 11、易维护性：一体机上下配同色同质书写板，上下可根据一体机尺寸进行微调，两侧用H型边框与固定板配合，可自由拆装。使一体机不用拆整个黑板即可直接拆装维护，减少麻烦，延长使用寿命。 12、安全性：一把锁实现对滑动黑板的锁定，钥匙通用，方便实用。 13、安装：配装自制钢制安装件，规格95\*50\*60mm，隐形安装、没有外露的挂接件，符合GB 21027-2007《学生用品的安全通用要求》。 14、包装：采用环保型材料，符合国家产品包装要求，单套或双套纸箱独立包装，箱体印有制造商名称、LOGO标识、地址、服务热线等信息。 |
| 10 | 壁挂式展台 | 1台 | 联想、鸿合、海信 | 一、硬件参数 1、整机环保材质，圆弧倒角，托板采用磁吸+机械锁+阻尼开合收拢，非气压杆联动，防止托板打开跌落，保护师生安全。 2、视频展台要求1200万像素，图像幅面A4。 3、视频展台带抬臂启动软件功能，打开镜头臂杆即可启动教学软件，合拢臂杆可关闭软件。 4、带2个USB数据连接口，可挂墙或者放在桌面上使用。 5、采用自动对焦镜头，可通过触摸的方式对焦，也可在软件上控制，减少因课件翻页和光线变化时出现频繁对焦的情况，提高教学演示效率。 6、箱内的拍摄杆要求模块化可拆卸，不用拆卸挂箱即可更换臂杆，方便布线和维护。 7、展示托板正上方具备LED补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，补光灯开关采用触摸按键设计。  二、软件参数 1、展台成像画面可以实时批注，预设多种笔划粗细及颜色选择，支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动。 2、图像特技：二维码扫码、延时拍照、聚光灯、负片、镜像、黑白、自动曝光、视频冻结、旋转、同屏对比教学、屏幕录制。 3、软件自带虚拟黑板功能，截取实物展示的某一重点内容在虚拟黑板模式下进行单独批注讲解，板书支持保存和二次打开、编辑，使授课变得简单轻松。 4、软件支持故障自检功能，帮助用户检测“无画面”的原因，并给出引导性的修复和解决方案，可判断硬件连接、解码器、显卡驱动、摄像头占用等问题。 |
| 11 | 红外压感智能笔 | 1个 | 诺为、OKV、惠斯特 | 1、支持压感； 2、支持快速进入批注模式； 3、支持一键返回主页； 4、支持翻页回退键； 5、支持激光笔功能； |
| 12 | 音响 | 1套 | 湖山、佳比、远丰 | 1．使用2.4G数字射频技术； 2．外置一体式小巧2.4G信号接收盒； 3．带一路广播优先接口，当有广播信号时自动切换； 4．一路立体声RCA输入，二路话筒（环保麦克风插口自带DC+6V电源）输入； 5．额定功率：≥50W；额定阻抗：4Ω； 6．接收频率：2400~2483.5MHz； 7．接收灵敏度：82dB； 8．工作温度：-20~75度； 9．频率响应：55Hz-18kHz； 10．接口：1路广播输入（70V－110V输入），1路立体声RCA，2路话筒接口； 11．灵敏度：85dB/1W/1M； 12．信噪比：75dB； 13．最大声压级：78dB； 14．分频器：1.8KHz； 15．箱体型式：倒相式； 16．安装：标配壁挂架； |
| 13 | 麦克风 | 1个 | 湖山、佳比、远丰 | 1．铝合金笔式外观； 2．使用2.4G数字射频技术； 3．开机自动进入配对状态，配对成功后有提示音，自动转入接收状态； 4．直观LED液晶屏显示各项技术参数，数字音量大小调节、信号强弱、电池余量信息显示； 5．具有很好防风效果，音质清晰，自然； 6．话筒内置高性能咪头，外置防风棉、并带有USB外接话筒接口（需配原厂外接咪）； 7．话筒可以与任意主机配对使用； 8．无信号或无操作60秒内进入节能待机状态，有信号或操作时自动启动使用，无须对频； 9．话筒采用大容量充电锂长效电池，充满电可连续工作10小时以上； 10．话筒开机有提示音，且能调节话筒音量大小；。  11．调制方式：GFSK；  12．发射频率：2400~2483.5MHz； 13．发射功率：10 dBm； 14．传输范围：≥20M； 15．工作温度：-20~75度； 16．功耗：≤100mA； 17．电池充电时间：30分钟~1小时； 18．频率响应：50Hz-15KHz； 19．信噪比：90dB； 20．输出电平：200mv； 21．电源供电：5V直流供电。 |
| **六、数字物理实验室-教师端传感器** | | | | |
| 1 | 数据采集器 | 1只 | 台电、达功、华为 | 1.显示屏：10.1英寸及以上尺寸（偏差±5%）。 2.显示屏分辨率：≥1920×1200高清显示屏。 3.显示触摸屏：IPS触摸屏。 4.处理器： 中央处理器CPU：八核心处理器，处理器工作频率2.0GHz 图形处理器GPU：ARM Mali-G52。 5.运行内存：≥6GB。 6.储存空间：≥128GB的内置芯片级储存空间。 7.无线WIFI：802.11（2.4G/5G双频）。 8.无线传感器数据采集通道：蓝牙5.0及以下的低功耗无线通讯网络自动调频。 9.摄像头：前置不小于500万像素、后置不小于800万像素，支持自动对焦。 10.电池容量：不低于7000mAh聚合物锂电池。 11.操作系统：Android操作系统。 12.接口规格：type-C 接口、音频接口、SIM卡接口×2（nano sim卡类型）、TF卡三合一。 13.背壳材质：金属。 |
| 2 | 数字化探究软件 | 1套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.可自动识别传感器，快速匹配； 2.软件界面简单易用，采用扁平化设计风格，简洁大方。  软件由触摸屏操作完全实现所有功能，方便简洁。不得采用鼠标或其它外接设备对软件进行操作。 3.软件界面实验分类要求清晰明了，方便学生能够查找实验。 4.软件要求具备自定义功能，可拓展实验种类、使学生加深印象，巩固学习，增强学习趣味性。 5.学生可做完整的实验记录，在实验完成后方便查看实验结果。 实验数据可被保存，学生完成实验后可以将实验数据导出在电脑上查看，便于学生进一步的学习研究；可在实验数据基础上进行分析，方便老师教学和对学生的实验结果查询。 6.软件基于Android系统开发，传感器可使用蓝牙4.0和USB连接，不接受其他扩展配件进行二次连接，保证数据完整性。 |
| 3 | 附件 | 1套 | 威成亚、吉喆、紫光 | USB通讯线2条，传感器充电头1个，传感器充电线4条 |
| 4 | 铝合金箱 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 尺寸：≥370mm×220mm×85mm |
| 5 | 多向转接头 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 双向十字交叉标准件,孔内径适应于标准铁架台，可用于连接多种附件及传感器等 |
| 6 | 温度传感器 | 3只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程： -40℃ ~ 125℃ 分度：0.01℃◆ 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； ▲2.屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据； 3.电池：内置大容量锂离子电池，可通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： ▲无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接； 5. 配备不锈钢探头，强度高，耐久性好，稳定性强；  6.功能：应用于与温度或温度变化有关的各类实验。 |
| 7 | 力传感器 | 2只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：-50N～+50N；分度：0.001N◆  1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； ▲2.屏幕：内置不小于1.8寸显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据； 3.电池：内置大容量锂离子电池，通过内置USB接口充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接； 5.可分别支持Android、windows系统。 ▲力传感器产品检验环境条件：温度：17-27℃，相对湿度：25-75%RH；功率≤2.65,使用输出符合 LPS 和SELV 适配器；可触及位置（外壳顶部、底部、输入端）无法触及带电部件；设备外壳边缘光滑圆润无锐边；运动零部件不会挤破、划破或刺破可能接触它们的操作人员的身体的各个部位，也不得严重夹伤操作人员的皮肤；正常使用时可触及，无危险；稳定性通过10°倾斜试验。 参照GB 4793.1-2007 《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第1部分：通用要求》标准或同类别国家标准，提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖制造商公章。（检测报告须带有CMA、CNAS标识及查询真伪的二维码。） |
| 8 | 光电门传感器 | 1对 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：0～∞μs◆ 分辨率：1μs 1.外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装；光电门A内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据，内置小型锂离子电池，可通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 2.光电门A内置无线传输模块，通过数据线或无线方式与采集器相连； 3.可检测特定物体与光电门A的距离，搭配光电门B可实现区间记时；   功能：作为常见的多功能计时工具，广泛应用于与运动有关的各类实验。 |
| 9 | 多量程电压传感器 | 2只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 具备两个量程，可通过传感器自由选择量程 量程1：-2V～+2V；分度：0.001V◆ 量程2：-20V～+20V；分度：0.01V◆ 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置不小于1.8寸显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据； 3.电池：内置大容量锂离子电池，通过内置USB接口充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接； 5.可分别支持Android、windows系统。 |
| 10 | 分体式位移传感器 | 1套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：4cm～200cm ◆ 分度：0.1cm 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据； 3.电池：内置大容量锂离子电池，可通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接；  5.分体式设计，不应对被测量物的外观形状有特殊要求。  6.功能：反映被测物的实时位移。用于与时间位移有关的各类实验。 |
| 11 | 压强传感器 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：0kPa～700kPa分度：0.01kPa◆ 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据； 3.电池：内置大容量锂离子电池，可通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接；  5.功能：用于与气体压力有关的各类实验。 |
| 12 | 声波传感器 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：测量范围： 20 Hz～15000Hz,◆ 分度：1Hz 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置显示屏，支持脱离计算机独立显示实时数据； 3.电池：内置大容量锂离子电池，支持通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接；  5.内置显示屏支持直接显示声音波形图，独立实现声音可视；  6.功能：主要用于探究与声音特性有关的实验。 |
| 13 | 多量程电流传感器 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 具备两个量程，可通过传感器自由选择量程 量程1：-200mA～+200mA；分度：0.1mA◆ 量程2：-2A～+2A；分度：0.001A 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置不小于1.8寸显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据； 3.电池：内置大容量锂离子电池，通过内置USB接口充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接； 5.可分别支持Android、windows系统。 |
| 14 | 微电流传感器 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：-100μA～100μA；分度：0.1μA◆ 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据。 3.电池：内置大容量锂离子电池，通过内置USB接口充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接；  5.可分别支持Android、windows系统； 6.屏幕要求具备电量提示和连接状态提示功能 7.功能：用于与微小电流有关的实验。 |
| 15 | 磁感应传感器 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：测量范围：-130mT～130mT ◆分度：0.01mT 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置显示屏，支持脱离计算机独立显示实时数据； 3.电池：内置大容量锂离子电池，支持通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接； 5.功能：用于测量空间任意点的磁场强度。 |
| 16 | 电压传感器 | 3只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：-25V～25V◆；分度：0.01V 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据； 3.电池：内置大容量锂离子电池，通过内置USB接口充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接；  5.可分别支持Android、windows系统； 6.屏幕具备电量提示和连接状态提示功能 7.功能：用于与电压有关的实验。 |
| 17 | 微力传感器 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：-2N～2N◆；分度： 0.01N  1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置不小于1.8寸显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据。 3.电池：内置大容量锂离子电池，通过内置的USB接口充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接； 5.可分别支持Android、windows系统。 |
| 18 | 一体式位移传感器 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：0.15m～6m ◆ 分度：0.001m 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.电池：内置大容量锂离子电池，可通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 3.连接：内置无线传输模块，通过数据线或无线方式与采集终端相连；  4.一体式设计，无需接触被测物即可实现实时位置测量。  5.功能：可反映被测物的实时位移。用于与时间位移有关的各类实验。 |
| 19 | 小量程位移传感器 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：0mm～45mm◆  分度：0.01mm 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据； 3.电池：内置大容量锂离子电池，可通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接：内置无线传输模块，通过数据线或无线方式与采集终端相连；  5.一体式设计。  6.功能：可反映被测物的微小位置变化。用于各类与微小位置变化有关的高精度实验。 |
| 20 | 加速度传感器 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | ▲量程：-16g～16g ◆分度：0.01g 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装。 2.屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据。 3.电池：内置大容量锂离子电池，可通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接；  5.功能：可同时测量传感器本身或与传感器同步运行物体三个互为垂直方向上的加速度，用于与加速度有关的各类实验。 |
| 21 | 旋转运动传感器 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 分度：0.2º 最大转速：3000rpm 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据； 3.电池：内置大容量锂离子电池，可通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接； 5.配备高精度探头，能够准确、及时反馈运动状态的改变。  6.功能：可反映与传感器转子连接物体的实时角度及旋转状态，当转子与已知周长的轮盘等搭配使用时，能够体现被测物体位移线性运动状态。 |
| 22 | 相对压强传感器 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：-50kPa ～ 50kPa分度：0.01kPa◆ 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据； 3.电池：内置大容量锂离子电池，可通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接；  5.功能：用于与气体压力有关的各类实验。 |
| 23 | 光强度传感器 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：0～50000Lux◆；分度：1Lux  1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置不小于1.8寸显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据； 3.电池：内置大容量锂离子电池，通过内置的USB接口充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接； 5.可分别支持Android、windows系统。 |
| 24 | 电流传感器 | 3只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：-2A～2A◆；分度：0.01A  1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据。 3.电池：内置大容量锂离子电池，通过内置USB接口充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接；  5.可分别支持Android、windows系统； 6.屏幕要求具备电量提示和连接状态提示功能 7.功能：用于与微小电流有关的实验。 |
| 25 | 频率传感器 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：(0.435v-10v)0-1MHz◆，分度：1Hz 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据。 3.电池：内置大容量锂电池，可通过内置的USB接口对锂电池进行充电。 4.连接方式：内置无线传输模块，通过数据线或无线方式与采集终端相连； 5.可分别支持Android、windows系统。 |
| 26 | 三轴磁场传感器 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：X轴-130mT～+130mT◆；Y轴-130mT～+130mT，Z轴-130mT～+130mT ；分度：0.01mT 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装，配备三轴磁感应探头； 2.屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据； 3.电池：内置大容量锂离子电池，可通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接；  5.支持同时显示测量点的三轴磁感应强度； 6.功能：用于测量永磁体、电磁场、地磁场等磁场场强以及相关实验的测量。 ▲三轴磁场传感器产品检验环境条件：温度：17-27℃，相对湿度：25-75%RH；功率≤2.65,使用输出符合 LPS 和SELV 适配器；可触及位置（外壳顶部、底部、输入端）无法触及带电部件；设备外壳边缘光滑圆润无锐边；正常使用时可触及，无危险；稳定性通过10°倾斜试验。参照GB 4793.1-2007 《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第1部分：通用要求》标准或同类别国家标准，提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖制造商公章。（检测报告须带有CMA、CNAS标识及查询真伪的二维码。） |
| 27 | 电子罗盘传感器 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：测量范围：0°～360°◆分度：0.1° 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据； 3.电池：内置大容量锂离子电池，可通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接； 5.功能：利用地磁场快速反应水平方向角度以及方向变化角度。 ▲电子罗盘产品检验环境条件：温度：17-27℃，相对湿度：25-75%RH；功率≤2.65,使用输出符合 LPS 和SELV 适配器；可触及位置（外壳顶部、底部、输入端）无法触及带电部件；设备外壳边缘光滑圆润无锐边；正常使用时可触及，无危险；稳定性通过10°倾斜试验。参照GB 4793.1-2007 《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第1部分：通用要求》标准或同类别国家标准，提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖制造商公章。（检测报告须带有CMA、CNAS标识及查询真伪的二维码。） |
| 28 | G-M传感器 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：0CPM～40000 CPM◆ 分度：1CPM 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装; 2.屏幕：内置显示屏，支持脱离计算机独立显示实时数据; 3.电池：内置大容量锂离子电池，支持通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接；  5.功能：用于探测辐射强度以及与此有关的各类实验。 |
| 29 | 焦耳定律实验器 | 1套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.组成：由容量盒、发热装置、集成化底座、集成化上盖，等构成。 2.功能：用于验证焦耳定律。 能够兼容220V市电和实验电源两种供电模式。独立可拆卸容量瓶，可替换，可水洗。能基本消除温度探头位置变动对实验结果的影响。 ▲焦耳定律实验器产品检验环境条件：温度：17-27℃，相对湿度：25-75%RH；功率≤8.5,使用输出符合 LPS 和SELV 适配器，可触及位置（外壳顶部、底部、输入端）无法触及带电部件；设备外壳边缘光滑圆润无锐边；运动零部件不会挤破、划破或刺破可能接触它们的操作人员的身体的各个部位，也不得严重夹伤操作人员的皮肤；正常使用时可触及，无危险；稳定性通过10°倾斜试验；。参照GB 4793.1-2007 《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第1部分：通用要求》标准或同类别国家标准，提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖制造商公章。（检测报告须带有CMA、CNAS标识及查询真伪的二维码。） |
| 30 | 多用力学轨道系统 | 1套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 轨道量程：0mm～1200mm◆；分度：1mm 1、由铝合金轨道、实验小车、多用力学轨道配件盒组成；铝合金轨道两侧设有T形槽，用来固定支架或转接头，将实验中所用传感器和其它附件固定；配件盒装有碰撞套装、挡光片、传感器固定架、摩擦力板、弹簧、阻拦块、磁性缓冲器等配件；实验小车外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装，小车壳体外预留卡槽及连接口，方便固定各类配件和传感器；设有弹射器、剪刀夹、粘扣等，车轴选用弹簧式悬挂系统； 功能：与位移传感器、光电门传感器、加速度传感器、力传感器等搭配使用，用于完成与位移、时间、力、质量等有关的各类实验。 |
| 31 | 力的分解合成实验器 | 1套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.组成：由力的合成与分解刻度盘、力传感器固定装置、钩码、三角底座等组成。 2.功能：配合力传感器使用，能够完成力的合成与分解实验，验证平行四边形定则。 |
| 32 | 向心力实验器 | 1套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量 程：力 0 N～10 N ◆ 角速度 0 rad/s～99 rad/s 分度：力 0.001N 角速度 0.01rad/s 1.产品由外壳、底座、触屏、动力旋臂（内置力传感器）、砝码和配重砝码、12V电源适配器等组成。 2.外壳的底座采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装，保障实验过程安全稳定。 ▲3.内置传感器、显示屏和驱动电机，无需连接采集终端，支持通过触屏操控旋臂运行状态同时显示实验数据和图象。 4.内置无线传输模块，通过数据线或无线方式与采集终端相连； 5.至少配备四种规格的砝码和四种规格配重砝码，便于灵活变更质量及精准配重。  6.功能：用于验证向心力与质量、半径及转速的关系。 ▲向心力实验器产品检验环境条件：温度：17-27℃，相对湿度：25-75%RH；功率≤3.5,使用输出符合 LPS 和SELV 适配器；可触及位置（外壳顶部、底部、输入端）无法触及带电部件；设备外壳边缘光滑圆润无锐边；运动零部件在各档位下不会挤破、划破或刺破可能接触它们的操作人员的身体的各个部位，也不得严重夹伤操作人员的皮肤；正常使用时可触及，无危险；稳定性通过10°倾斜试验。参照GB 4793.1-2007 《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第1部分：通用要求》标准或同类别国家标准，提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖制造商公章。（检测报告须带有CMA、CNAS标识及查询真伪的二维码。） |
| 33 | 斜面上力的分解实验器 | 1套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 角度 量程：0~90°◆；分度：0.1° 力F1 量程：0~9.8N◆；分度：0.01N 力F2 量程：0~9.8N◆；分度：0.01N 1.工艺：实验器一体成型、免安装，内置两个力传感器和一个角度传感器； 2.组成：由角度调节支架、固定支架、重物承台、水平仪、配重环等组成； 3.屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据； 4.电池：内置大容量锂离子电池，可通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 5.分别支持Android、windows系统。 6.可实现脱机校准两个内置的力传感器。 7.功能：支持通过内置的传感器测出重物在不同位置时重力的分力情况,并通过内置显示屏实时显示两个力的数值及角度。 |
| 34 | 远红外加热器 | 1套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.220V/50Hz交流供电,远红外加热炉芯，功率不小于80W。 2.主体由烫伤防护外罩,抗高温材料底座制成,外壳装有电源开关,工作指示灯和电压保护装置,可完成晶体的熔化等热学实验. |
| 35 | 查理定律实验器 | 1套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.组成：由压强传感器连接器及硬质塑料管组成。 2.功能：配合温度传感器，可以探究密闭气体的温度和压强二者之间的关系。 |
| 36 | 螺线管 | 1套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 双线螺线管设计，塑壳封装，可接学生电源,产生匀强磁场,可根据电源接入不同匝数得到不同强度磁场. |
| 37 | 环形线圈 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.高灵敏度、无源、塑壳封装，配合条形磁铁、微电流传感器使用，可验证磁铁切割线圈能产生感生电流. 2.低电阻高匝数铜钱圈。实验现象明显。 |
| 38 | 智能电源 | 1套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.自带不小于4.3英寸显示屏，有独立的设置与操作界面。 2.可实现交流与直流转换输出，直流输出：0～19V∕2A；交流输出0～5.5V/1A，交直流电压幅值可调节，调节梯形波，三角波多种模式输出。 |
| 39 | 平抛运动实验器 | 1套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.由底座、立柱、轨道固定架、平抛轨道、及小球接收器等组成。 2.固定架采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装。结构稳定，保障实验安全。  3.功能：配合飞行计时器使用，用于探究平抛运动的特点。 |
| 40 | 机械能守恒实验器 | 1套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.组成：弧形刻度板,传感器固定架,三角底座，控制开关，运动摆柱(带细线)等 2.功能：与传感器配套使用,能够完成势能与动能间相互转化，来验证机械能守恒定律。 |
| 41 | 机械能转换实验器 | 1套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.组成：由铜管，支架，摩擦绳组成。 2.功能：与温度传感器配合使用，可完成机械能转化的实验。 |
| 42 | 静电计传感器 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：测量范围： -220nC~220nC ◆ 分度：0.1nC 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装，配备热敏探头;  2.屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据;  3.电池：内置大容量锂离子电池，可通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接；  5.功能：用于需要确认电荷性质或电量的实验场景。 ▲静电计产品检验环境条件：温度：17-27℃，相对湿度：25-75%RH；功率≤2.65,使用输出符合 LPS 和SELV 适配器，可触及位置（外壳顶部、底部、输入端）无法触及带电部件；设备外壳边缘光滑圆润无锐边；正常使用时可触及，无危险；稳定性通过10°倾斜试验。 参照GB 4793.1-2007 《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第1部分：通用要求》标准或同类别国家标准，提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖制造商公章。（检测报告须带有CMA、CNAS标识及查询真伪的二维码。） |
| 43 | 光电计时测距实验器 | 1套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 分度：0.04mm 1.外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装; 2.内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据; 3.内置大容量锂离子电池，可通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.内置无线传输模块，通过数据线或无线方式与采集终端相连； 5.功能：与光电计时测距轨道配合使用，通过软件实时反应小车的运行状态。 |
| 44 | 探究作用力和反作用力的关系实验器 | 1套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.组成：由底座、传感器架、弹簧组等构成。 2.功能：用于牛顿第三定律的验证。 |
| 45 | 电磁波传播实验器 | 1套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.组成：由发射模块和接收模块组成。 2.发射模块内置电磁波发生器，可发射由频率为200Hz的载波与信号波调制而成的电磁波，外接天线，可调制并发射正弦波、方波和三角波，信号波的频率在2~20Hz范围内可调。由2节5号电池供电接收模块可接插电压传感器，通过电脑观察接收到的特定电磁波波形。由2节5号电池供电 |
| 46 | 楞次定律实验器 | 1套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.组成：主要由曲柄滑块机构、线圈机构及辅件构成。 功能：通过曲柄滑块机构带动磁铁磁场作切割金属线圈运动，从而使线圈产生感应电流。曲柄滑块机构可保证磁铁做往复运动，以使线圈产生变化更为规律的感应电流，实验结果更具可读性，亦可通过连接线圈底座不同的香蕉插座实现以线圈匝数的变化作为要素的实验探究。 |
| 47 | 高中EXB系列电学实验板 | 1套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.不少于22块,设有标准节插孔及开关。 2.至少包含测量电池电动势和内阻、测量电池电动势、伏安法测电阻和金属丝电阻率、二极管特性曲线、三极管特性曲线、全波整流与滤波、半波整流与滤波、非门电路、与门电路、或门电路、RC\RL移相、分压与限流电路、恒压源、恒流源、多谐振荡电路、双稳态电路、自感现象、电感线圈、LC振荡电路、小灯炮的伏安特性曲线、电容充电放电及串并联、三极管放大电路。 3.搭配传感器和电源使用,可完成高中物理实验课中的多个电学实验. |
| 48 | 安培力实验器 | 1套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.组成：由底座(两面固定带磁的金属板)，力传感器固定架， 可调匝数矩形线圈(100匝 200匝 300匝) 连接固定杆组成。 2.功能：配合力传感器和电流传感器使用，可研究安培力与导线长度和通电电流大小的关系。 |
| 49 | 法拉第电磁感应实验器Ⅰ | 1套 | 威成亚、吉喆、紫光 | ▲1.组成：由固定底座、触摸显示屏（不小于4.3英寸）、线圈组、磁铁组、磁感应传感器（内置）、电压传感器（内置）、电机联动装置组成。固定底座、磁感线圈组外壳、磁铁组外壳均采用ABS塑料一体化注塑成型；磁感线圈组内置多匝漆包线线圈；磁铁组由电机联动装置驱动。 2.功能：用于在磁场强度不变的条件下，感应电动势与运动速度的关系实验。可通过触摸显示屏操作步进电机不少于4档不同转速，配合内置磁感应传感器、电压传感器，描绘磁铁转动过程中，感应电动势与线圈匝数、运动速度之间的关系。电机联动装置可减少实验过程产生的不稳定因素，使实验结果具备可重复性。触摸显示屏可配合采集终端实时显示不同转速下产生的实验数据，也可脱离采集终端单独使用，便于学生操作。 ▲法拉第电磁感应定律实验器产品检验环境条件：温度：17-27℃，相对湿度：25-75%RH；功率≤2.65,使用输出符合 LPS 和SELV 适配器，可触及位置（外壳顶部、底部、输入端）无法触及带电部件；设备外壳边缘光滑圆润无锐边；运动零部件外表光滑圆润转速较低，不会挤破、划破或刺破可能接触它们的操作人员的身体的各个部位，也不得严重夹伤操作人员的皮肤；正常使用时可触及，无危险；稳定性通过10°倾斜试验；。 参照GB 4793.1-2007 《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第1部分：通用要求》标准或同类别国家标准，提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖制造商公章。（检测报告须带有CMA、CNAS标识及查询真伪的二维码。） |
| 50 | 法拉第电磁感应实验器Ⅱ | 1套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.组成：由固定底座、主线圈、副线圈、电动势测量传输系统组成。固定底座由ABS塑料一体化注塑成型，内置电压传感器。主线圈匝数：三线200匝±2匝、副线圈匝数：单线200匝±2匝。 2.功能：与智能电源配合使用，可描绘磁通量变化率与感应电动势的关系。可在智能采集终端上显示感应电动势与磁感应强度的实时图象，通过后续图象拟合，得到实验结论。 |
| 51 | 传感器ABS专制箱 | 2只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 尺寸：≥435mm×345mm×168mm |
| **七、数字物理实验室-学生端传感器** | | | | |
| 1 | 数据采集器 | 10只 | 台电、达功、华为 | 1.显示屏：10.1英寸及以上尺寸（偏差±5%）。 2.显示屏分辨率：≥1920×1200高清显示屏。 3.显示触摸屏：IPS触摸屏。 4.处理器： 中央处理器CPU：八核心处理器，处理器工作频率2.0GHz 图形处理器GPU：ARM Mali-G52。 5.运行内存：≥6GB。 6.储存空间：≥128GB的内置芯片级储存空间。 7.无线WIFI：802.11（2.4G/5G双频）。 8.无线传感器数据采集通道：蓝牙5.0及以下的低功耗无线通讯网络自动调频。 9.摄像头：前置不小于500万像素、后置不小于800万像素，支持自动对焦。 10.电池容量：不低于7000mAh聚合物锂电池。 11.操作系统：Android操作系统。 12.接口规格：type-C 接口、音频接口、SIM卡接口×2（nano sim卡类型）、TF卡三合一。 13.背壳材质：金属。 |
| 2 | 附件 | 10套 | 威成亚、吉喆、紫光 | USB通讯线2条，传感器充电头1个，传感器充电线4条 |
| 3 | 铝合金箱 | 10只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 尺寸：≥370mm×220mm×85mm |
| 4 | 多向转接头 | 10只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 双向十字交叉标准件,孔内径适应于标准铁架台，可用于连接多种附件及传感器等 |
| 5 | 温度传感器 | 30只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程： -40℃ ~ 125℃◆ 分度：0.01℃ 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据； 3.电池：内置大容量锂离子电池，可通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接； 5. 配备不锈钢探头，强度高，耐久性好，稳定性强；  6.功能：应用于与温度或温度变化有关的各类实验。 |
| 6 | 力传感器 | 30只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：-50N～+50N◆；分度：0.001N  1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置不小于1.8寸显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据； 3.电池：内置大容量锂离子电池，通过内置USB接口充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接； 5.可分别支持Android、windows系统。 |
| 7 | 光电门传感器 | 15对 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：0～∞μs◆ 分辨率：1μs 1.外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装；光电门A内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据，内置小型锂离子电池，可通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 2.光电门A内置无线传输模块，通过数据线或无线方式与采集器相连； 3.可检测特定物体与光电门A的距离，搭配光电门B可实现区间记时；   功能：作为常见的多功能计时工具，广泛应用于与运动有关的各类实验。 |
| 8 | 多量程电压传感器 | 30只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 具备两个量程，可通过传感器自由选择量程 量程1：-2V～+2V；◆分度：0.001V 量程2：-20V～+20V◆；分度：0.01V 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置不小于1.8寸显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据； 3.电池：内置大容量锂离子电池，通过内置USB接口充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接； 5.可分别支持Android、windows系统。 |
| 9 | 分体式位移传感器 | 10套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：4cm～200cm ◆ 分度：0.1cm 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据； 3.电池：内置大容量锂离子电池，可通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接；  5.分体式设计，不应对被测量物的外观形状有特殊要求。  6.功能：反映被测物的实时位移。用于与时间位移有关的各类实验。 |
| 10 | 压强传感器 | 10只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：0kPa～700kPa分度◆：0.01kPa 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据； 3.电池：内置大容量锂离子电池，可通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接；  5.功能：用于与气体压力有关的各类实验。 |
| 11 | 多量程电流传感器 | 10只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 具备两个量程，可通过传感器自由选择量程 量程1：-200mA～+200mA◆；分度：0.1mA 量程2：-2A～+2A◆；分度：0.001A 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置不小于1.8寸显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据； 3.电池：内置大容量锂离子电池，通过内置USB接口充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接； 5.可分别支持Android、windows系统。 |
| 12 | 微电流传感器 | 10只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：-100μA～100μA◆；分度：0.1μA 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据。 3.电池：内置大容量锂离子电池，通过内置USB接口充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接；  5.可分别支持Android、windows系统； 6.屏幕要求具备电量提示和连接状态提示功能 7.功能：用于与微小电流有关的实验。 |
| 13 | 磁感应传感器 | 10只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：测量范围：-130mT～130mT◆ 分度：0.01mT 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置显示屏，支持脱离计算机独立显示实时数据； 3.电池：内置大容量锂离子电池，支持通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接； 5.功能：用于测量空间任意点的磁场强度。 |
| 14 | 多用力学轨道系统 | 10套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 轨道量程：0mm～1200mm◆；分度：1mm 1、由铝合金轨道、实验小车、多用力学轨道配件盒组成；铝合金轨道两侧设有T形槽，用来固定支架或转接头，将实验中所用传感器和其它附件固定；配件盒装有碰撞套装、挡光片、传感器固定架、摩擦力板、弹簧、阻拦块、磁性缓冲器等配件；实验小车外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装，小车壳体外预留卡槽及连接口，方便固定各类配件和传感器；设有弹射器、剪刀夹、粘扣等，车轴选用弹簧式悬挂系统； 功能：与位移传感器、光电门传感器、加速度传感器、力传感器等搭配使用，用于完成与位移、时间、力、质量等有关的各类实验。 |
| 15 | 力的分解合成实验器 | 10套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.组成：由力的合成与分解刻度盘、力传感器固定装置、钩码、三角底座等组成。 2.功能：配合力传感器使用，能够完成力的合成与分解实验，验证平行四边形定则。 |
| 16 | 机械能守恒实验器 | 10套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.组成：弧形刻度板,传感器固定架,三角底座，控制开关，运动摆柱(带细线)等 2.功能：与传感器配套使用,能够完成势能与动能间相互转化，来验证机械能守恒定律。 |
| 17 | 斜面上力的分解实验器 | 10套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 角度 量程：0~90°◆；分度：0.1° 力F1 量程：0~9.8N◆；分度：0.01N 力F2 量程：0~9.8N◆；分度：0.01N 1.工艺：实验器一体成型、免安装，内置两个力传感器和一个角度传感器； 2.组成：由角度调节支架、固定支架、重物承台、水平仪、配重环等组成； 3.屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据； 4.电池：内置大容量锂离子电池，可通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 5.分别支持Android、windows系统。 6.可实现脱机校准两个内置的力传感器。 7.功能：支持通过内置的传感器测出重物在不同位置时重力的分力情况,并通过内置显示屏实时显示两个力的数值及角度。 |
| 18 | 远红外加热器 | 10套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.220V/50Hz交流供电,远红外加热炉芯，功率不小于80W。 2.主体由烫伤防护外罩,抗高温材料底座制成,外壳装有电源开关,工作指示灯和电压保护装置,可完成晶体的熔化等热学实验. |
| 19 | 查理定律实验器 | 10套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.组成：由压强传感器连接器及硬质塑料管组成。 2.功能：配合温度传感器，可以探究密闭气体的温度和压强二者之间的关系。 |
| 20 | 螺线管 | 10套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 双线螺线管设计，塑壳封装，可接学生电源,产生匀强磁场,可根据电源接入不同匝数得到不同强度磁场. |
| 21 | 环形线圈 | 10只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.高灵敏度、无源、塑壳封装，配合条形磁铁、微电流传感器使用，可验证磁铁切割线圈能产生感生电流. 2.低电阻高匝数铜钱圈。实验现象明显。 |
| 22 | 智能电源 | 10套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.自带不小于4.3英寸显示屏，有独立的设置与操作界面。 2.可实现交流与直流转换输出，直流输出：0～19V∕2A；交流输出0～5.5V/1A，交直流电压幅值可调节，调节梯形波，三角波多种模式输出。 |
| 23 | 平抛运动实验器 | 10套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.由底座、立柱、轨道固定架、平抛轨道、及小球接收器等组成。 2.固定架采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装。结构稳定，保障实验安全。  3.功能：配合飞行计时器使用，用于探究平抛运动的特点。 |
| 24 | 传感器ABS专制箱 | 10只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 尺寸：≥435mm×345mm×168mm |
| **八、数字物理准备室** | | | | |
| 1 | 实验桌（准备台） | 1个 | 威成亚、吉喆、紫光 | 规格：≥2400mm（L）×1050mm（W）×850mm（H） 1.台面：选用厚度≥12.7mm实芯理化板，边缘加厚到≥25.4mm。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染等性能；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。 2.产品结构：铝木结构 3.台身用材：台身用材：桌体结构为内槽式铝合金框架结构,框架立柱：壁厚≥1.0mm、截面尺寸≥50mm×50mm棱角为椭圆形。横梁：壁厚≥0.8mm、截面尺寸≥40mm×40mm；铝型材槽表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点。 4.柜身：背板及吊板采用厚度不低于16mm的实验室专用三聚氰胺板制作。 5.组装：接缝严密，连接牢固，无松动现象。 6.连接件：ABS专用连接组装件； 7.板材贴面：采用三聚氰胺板进行贴面。 8.板材封边：可见截面均经过PVC封边，贴面和封边部件应严密、平整，不允许出现脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱应均匀一致。外露截面PVC边条厚度不低于2mm，并进行倒角处理。密封性好、外形美观、经久耐用。 9.导轨：三节静音导轨。 10.拉手：采用桥型铝合金拉手； 11.铰链：采用不锈钢铰链。 12.台身设计：台身前部为开门设计。 13.可调脚：采用模具成型PC＋ABS工程塑料合金注塑专用垫，高≥30mm，可暗藏固定防止晃动，并能有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。 |
| 2 | 仪器柜 | 2个 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.规格≥1000mm（L）×500mm（W）×2000mm（H）。 2.柜体采用≥16mm厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，上柜体镶装≥4mm厚玻璃的对开门，柜内设至少2层≥25mm厚活动层板，活动层板高度可以调整。下柜体为板式对开门，柜内设25mm厚活动层板1层。裸露部位均用PVC封边条利用机械高温热熔工艺封边，粘力强，密封性稳定，经久耐用。 3.柜体结构为内槽式铝合金框架，厚度为≥1.0mm，其表面利用环氧树脂静电喷涂，ABS专用连接件连接，接缝严密牢固不变型。柜门采用国产≥165度铰链，可开关10万次以上；不锈钢桥式拉手。 |
| 3 | 办公桌 | 1套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 规格：1400mm（L）×600mm（W）×780mm（H） 1.台面：选用知名品牌≥12.7mm实芯理化板。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染、防水、防火的性能；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。 2.台面颜色：多种颜色自由选择 3.产品结构：铝木结构 4.台身用材：桌体结构为内槽式铝合金框架结构,框架立柱：壁厚≥1.0mm、截面尺寸≥50mm×50mm棱角为椭圆形。横梁：壁厚≥0.8mm、截面尺寸≥40mm×40mm；铝型材槽表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点。 5.柜身：背板及吊板采用厚度不低于16mm的实验室专用三聚氰胺板制作。 6.组装：接缝严密，连接牢固，无松动现象。 7.连接件：ABS专用连接组装件； 8.板材贴面：其他位置采用三聚氰胺板进行贴面。 9.板材封边：可见截面均经过优质PVC封边，贴面和封边部件应严密、平整，不允许脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱应均匀一致。外露截面PVC边条厚度不低于2mm，并进行倒角处理。密封性好、外形美观、经久耐用。 含1把教师椅 |
| **九、化学实验室** | | | | |
| 1 | 教师演示台 | 4张 | 威成亚、吉喆、紫光 | 规格：≥2800mm（L）×700mm（W）×850mm（H） 1.台面：选用厚度≥12.7mm实芯理化板，边缘加厚到≥25.4mm。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染等性能。经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。 为确保使用者的健康安全，台面板需通过国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构检测，满足或优于以下8项性能检测要求，并提供带CMA或CNAS标识的实芯（双面）理化板检测报告复印件加盖制造商公章： ▲(1)化学性能检测：通过硫酸（98%）、硝酸（65%）、氢氧化钠（40%）、四氯化碳、松节油、乙腈等不少于123项酸、碱及其它化学试剂的检测。 ▲(2)环保性能检测：参照GB18585-2001或GB18586-2001等标准，重金属铅、镉等未检出。 ▲(3)物理性能检测：检测结果包含：含水率：≤1.0；漆膜附着力：切割边缘完全平滑，无脱落；漆膜硬度≥8H；表面耐冷热循环性能（80℃）：无裂纹、鼓泡、变色、起皱；密度达到1.4g/㎤；尺寸稳定性横向、纵向≤0.55%；表面耐龟裂性：5级，用6倍放大镜观察表面无裂纹；24h吸水率≤0.1%；表面耐磨性能检验结果≥566r；弯曲强度≥120MPa以上等不少于19项物理性能检测。 ▲(4)阻燃性能检测：参照GB 8624-2012等标准，燃烧性等级达到B1级；水平燃烧符合HB级，垂直燃烧符合V-0级，烟气毒性等级符合t1级要求。 ▲(5)TVOC释放量检测：参照HJ571-2010等标准，总挥发性有机化合物TVOC（72h）释放量为≤0.02[mg/（㎡·h）]。 ▲(6)放射性检测：参照GB6566-2010等标准，内、外照射检测值均≤0.1。 ▲(7)防霉性能检测：参照GB/T24128-2018或JC/T 2039-2010等标准，包含但不限于：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、长枝木霉等不少于7种的霉菌检测。 ▲(8)抗菌性能检测：参照ISO 22196:2011或JC/T 2039-2010等标准，包含但不限于：大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌、枯草芽孢杆菌、变异库克菌、甲型溶血性链球菌、白色念珠菌、肠沙门氏菌肠亚种等不少于14种菌种检测，结果符合抗菌要求。 2.产品结构：铝木结构 3.台身用材：桌体结构为内槽式铝合金框架结构,框架立柱：壁厚≥1.0mm、截面尺寸≥50mm×50mm，棱角为椭圆形。横梁：壁厚≥0.8mm、截面尺寸≥40mm×40mm；铝型材槽表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点。 4.柜身：背板及吊板采用厚度不低于16mm的实验室专用三聚氰胺板制作。 5.组装：接缝严密，连接牢固，无松动现象。 6.连接件：ABS专用连接组装件； 7.板材贴面：采用三聚氰胺板进行贴面。 8.板材封边：可见截面均经过PVC封边，贴面和封边部件应严密、平整，不允许出现脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱应均匀一致。外露截面PVC边条厚度不低于1.8mm，并进行倒角处理。密封性好、外形美观、经久耐用。 9.导轨：三节静音导轨。 10.拉手：采用桥型铝合金拉手； 11.铰链：采用不锈钢铰链。 12.台身设计： （1）箱体预设电脑主机箱柜、视频展台柜、电源控制台、键盘托等。 （2）台身前部为开门设计，便于电器维护。 13.可调脚：采用模具成型PC＋ABS工程塑料合金注塑专用垫，高≥30mm，可暗藏固定防止晃动，并能有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。 14.台面根据需求可设有化验水槽、水嘴等的定位孔，各定位孔根据实际尺寸开设。 |
| 2 | 教师转椅 | 4张 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.规格：≥550×500×1070mm 2.采用PU皮面，海绵坐垫； 3.黑色PP加玻纤内外塑框； 4.一体成型PP固定扶手； 5.中靠背46-49cm，人体工程学设计； 6.≥1.0mm厚汽杆； 7.PP加纤五星塑脚； 8.φ50mm（偏差±5%）黑边尼龙万向轮。 |
| 3 | 学生实验桌 | 112张 | 威成亚、吉喆、紫光 | 整桌规格：≥1200mm（L）×600mm（W）×780mm（H） 1.台面：选用厚度≥12.7mm实芯理化板，具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染等性能；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。 2.桌体结构：塑铝结构。 3.桌体内部通过铝合金矩形管材立柱连接桌体顶部和底部承重框架，立柱规格≥725mm×65mm×30mm，桌体左右横梁及支撑脚采用铝材压铸成型，采用镶嵌式安装方式及工字形结构框架，使桌体具有承重性及稳定性。 4.主横梁采用铝型材拉伸成型，规格≥1095mm×80mm，表面经过防腐氧化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 5.前挡条采用铝型材拉伸成型，规格≥1080mm×60mm，表面经过防腐氧化处理高≥35mm，可防止台面物品向后滑落，保护易碎物品。 6.桌体型材框架表面包覆有ABS环保材料外壳。 7.桌体底部脚垫高度可调、耐磨、防潮。 8.书包斗：内部规格≥385mm×250mm×130mm，采用ABS工程塑料一次注塑成型，书包斗固定挂架采用≥1110mm×20mm×10mm矩形钢构件，钢构件表面经镀锌处理，框架横梁与桌脚之间均采用PC＋ABS工程塑料合金连插件连接。 ▲实验桌产品满足以下性能要求： 1）外观要求：①操作台面无裂缝，无污物、杂质；②喷涂层无漏喷、锈蚀，无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆； 2）安全性要求：与人体接触的零部件无毛刺、刃口、尖锐的棱角和端头； 3）操作台力学性能：独立操作台垂直加载稳定性试验未倾翻，无损坏； 4）操作台台面理化性能：①耐划痕：无整圈连续划痕；②耐冷热循环：无裂纹、鼓泡、起皱和无明显变色； 5）阻燃性：台面材料氧指数≥40%。 以上五项参照GB 24820-2009《实验室家具通用技术条件》或同类别国家标准，提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖制造商公章。（检测报告须带有CMA、CNAS标识及查询真伪的二维码。） |
| 4 | 电源功能柱 | 112只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.规格：≥270mm（L）×165mm（W）×750mm（H）； 2.材质：整体采用PP和ABS材质，具有耐化学性、耐热性、电绝缘性等性能； 3.主体设置多组加强筋，能够起到增强主体刚性和进行限位的作用； 4.设有检修口，拆装方便，便于线路检修和维护； ▲功能柱产品满足以下性能要求： 1）外观性能要求：塑料件无裂纹、无明显变形，无明显缩孔、气泡、杂质、伤痕，外表用塑料件表面光洁、无划痕、无污渍、无明显色差； 2）安全性能要求：①人体接触或收藏物品的部位无毛刺、刃口、棱角；②固定部位结合牢固，无松动、无少件、透钉、漏钉； 3）塑料件冲击强度≥3.5\*10³J/m²;  以上三项参照GB /T 3325-2017 《金属家具通用技术条件》或同类别国家标准。 提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖制造商公章。（检测报告须带有CMA、CNAS标识及查询真伪的二维码。） |
| 5 | 学生凳（圆凳） | 224个 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.规格：≥φ300mm×440mm。 2.凳面：采用ABS环保材质一体注塑成型，防摔耐磨。人体工程学设计，中间有内弧成型，深度≥8mm。 3.升降式螺杆：直径≥20mm螺纹碳钢，配合高强度钢制托盘于凳面底部固定，钢板厚度≥2mm。 支持调节凳子高度，升降≥50mm。 4.钢脚架：由壁厚≥1.2mm椭圆形钢管及壁厚≥2mm圆钢管焊接组成，表面经高温烤漆处理。 5.脚垫：塑胶材质，采用PP加纤维制实心倒勾式一体注塑成型，防水防滑。 ▲学生凳产品满足以下性能要求： 1）外观性能要求：①金属件管材无裂缝、叠缝；②金属件焊接件焊接处无脱焊、虚焊、焊穿、错位，无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝头、咬边、飞溅，表面波纹均匀；③金属件冲压件无脱层、裂缝；④金属件皱纹或波纹圆管和扁线管弯曲处弧形圆滑一致；⑤金属件喷涂层无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象，无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷；⑥塑料件无裂纹、无明显变形，无明显缩孔、气泡、杂质、伤痕，外表用塑料件表面光洁、无划痕、无污渍、无明显色差； 2）有害物质限量：4种重金属含量（限色漆）mg/kg（可溶性铅≤9.0、镉≤0.3、铬≤12、汞≤0.3） 3）安全性能要求：①人体接触或收藏物品部位无毛刺、刃口、棱角；②固定部位结合牢固，无松动、少件、透钉、漏钉。 4）理化性能要求：金属喷漆（塑）涂层耐腐蚀性：100h内，在溶液中样板上划道两侧3mm以外，无鼓泡产生；100h后，划道两侧3mm以外，无锈迹、剥落、起皱、变色和失光等现象；附着力不低于2级；硬度≥2H；冲击高度400mm，无剥落、裂纹、皱纹； 5）座面静载荷试验、椅腿前向静载荷试验、座面冲击试验、座面耐久性试验，结果均无损； 6）稳定性：凳子任意方向无倾翻。 以上六项参照GB /T 3325-2017 《金属家具通用技术条件》或同类别国家标准。 提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖制造商公章。（检测报告须带有CMA、CNAS标识及查询真伪的二维码。） |
| 6 | 教师总控电源 | 4套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 采用内嵌式10.1英寸全触摸液晶显示（偏差±5%），智能一体化界面，线路采用高速贴片机焊接，可人性化设置开机验证方式和定时关机时间，教师与学生数据传输采用有线或无线通信，电源参数如下： 1.教师交流：支持通过触摸显示屏操作0-30V交流电压，选取方式采用数控快捷方式，不得采用累计或步进式，电压分辨率为1V，具备过载自动保护及报警装置。 2.教师直流：支持通过触摸显示屏操作0-30V直流电压，选取方式采用数控快捷方式，不得采用累计或步进式，电压分辨率为0.1V，具备过载自动保护及报警装置。 3.学生交流：教师电源支持分组控制学生交流电压，控制范围为0-30V，分辨率为1V。 4.学生直流：教师电源支持分组控制学生直流电压，控制范围为0-30V，分辨率为0.1V。 5.学生高压：教师电源支持分组控制学生的高压220V电源，此电源与学生低压区分隔离，当高压关闭时学生低压仍可使用。 6.锁定功能：教师端支持远程锁定学生电源低压交、直流电压。 7.直流高压：输出240V或300V的高压，输出电流为100mA,具备过载保护功能. 8.教师自用不少于两路220V多功能插座输出。 9.采用数字式变频器可对实验室排风设备进行启动控制及风量调节。 ▲教师电源检验环境条件：温度：17-27℃，相对湿度：25-75%RH；功率≥635,正常条件下，整机在实际安装环境中无可触及部件，不会出现可触及零部件危险带电情况；外置配电箱供电，与外部电路的连接不会在正常条件和单一故障条件下使外部电路的可触及零部件变成为危险带电；设备外壳边缘光滑圆润无锐边；正常使用时可触及，无危险；可触及位置（外壳顶部、底部、输入端）无法触及带电部件。参照GB 4793.1-2007 《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第1部分：通用要求》标准或同类别国家标准，提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖制造商公章。（检测报告须带有CMA、CNAS标识及查询真伪的二维码。） |
| 7 | 学生实验电源 | 112套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 电源外壳整体采用ABS新型环保材料一体化注塑成型，具有耐化学腐蚀、耐热、电绝缘性、耐候性等性能。内部包含不少于4路220V电源插座输出，装有电源总开关，能够一键开启与关闭整个电源，具有过载短路保护及电源输出指示功能。 |
| 8 | 化验水槽（配出水装置） | 4个 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.材质：PP材质。 2.水槽外部规格：≥440mm（L）×330mm（W）×200mm（H）。 3.密封方式：水封式，可防止废水回流和堵塞。 4.槽体上部配备出水装置：单联出水口，管体部份为黄铜合金制，陶瓷阀芯，表面经环氧树脂静电喷涂处理，耐酸碱腐蚀。出水口为铜质瓷芯尖嘴型，可拆卸清洗阻塞。 |
| 9 | 独立水槽台（配出水装置） | 56个 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.整体规格：≥450mm（L）×600mm（W）×820mm（H）  2.材质：整体采用ABS和改性PP材质 3.化验水槽规格：≥390mm（L）×340mm（W）×255mm（H），由PP塑料一体化注塑成型。槽面设有溢水口，三联水嘴及台式洗眼器放置孔位。下水口滤网设计、水槽内侧倾斜面设计、四周边缘化设计。 4.水槽箱体由ABS塑料注塑成型，前后门设计，方便检修清理。 5.配备出水装置：一高二低出水口，不锈钢材质管体，陶瓷阀芯，人体工学设计高密度PP开关旋钮。 ▲独立水槽台产品满足以下性能要求： 1）外观性能要求：塑料件无裂纹、变形，无缩孔、气泡、杂质、伤痕，外表用塑料件表面光洁、无划痕、污渍、色差； 2）安全性能要求：①人体接触或收藏物品的部位无毛刺、刃口、棱角；②固定部位结合牢固，无松动、少件、透钉、漏钉； 3）塑料件冲击强度≥3.5\*10³J/m²; 以上三项参照GB /T 3325-2017 《金属家具通用技术条件》或同类别国家标准。 提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖制造商公章。（检测报告须带有CMA、CNAS标识及查询真伪的二维码。） |
| 10 | 紧急洗眼器 | 4个 | 润旺达、吉喆、紫光 | 1. 台面安装方式，平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便。 2. 洗眼喷头：采用不助燃PC材质模铸一体成型制作，具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，能降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。 3. 控水阀采用黄铜制作，经镀镍处理，具有美观性，阀门可自动关闭，密封可靠。 4. 供水软管：采用≥1400mm长不锈钢软管。 |
| 11 | 给/排水全套装置 | 4套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.PPR材质水管，上水管和进水管为Ф25；UPVC材质排水管为Ф50。 2.开关阀门，外丝连接件、PVC胶水等。 |
| 12 | 电源布线耗材 | 4室 | 津恒、吉喆、紫光 | 1.地面耗材：每桌取电连接线1.5mm²软铜质电线对接至主线2.5mm²，每桌取电连接线采用合理规格线管。  2.地下耗材：电源主线采用2.5mm²BVR铜软线铺设；选用Ф20或Ф25PVC阻燃线管 风机专用线电源主线需采用4mm²RVV塑铜线铺设经教师电源控制台至风机。 |
| 13 | 风机 | 4套 | 西湖、吉喆、紫光 | 1.风机：选用防腐蚀的UPVC工程塑料风机，电机功率≥5.5kW，根据室内环境可随意调风量大小，风量可达7000～13000m³/h； 2.风机减振器：橡胶胶垫Φ120mm； 3.防雨帽：化工工程塑料UPVCφ650mm。 风机变频控制器 1.适配多种电机功率； 2.输出：AC 0-380V 13A； 3.控制方式：V/F控制、开环矢量控制（SVC）； 4.过载能力：150%额定电流60s；180%额定电流3s； 5.控制电源+24V：最大输出电流300mA； 6.运行方式：键盘、端子、RS485通讯； 7.可实现紧急停机，转速跟踪，定长、定距离控制，可实现计数控制、摆频控制； 8.内置≥2个定时器，实现定时信号输出。既可单独使用，也可组合使用； 9.内置≥1个4路运算模块。可以实现简单的加减乘除、大小判断、积分运算； 10.可显示运行信息、错误信息。具备过流、过压、模块故障保护、欠压、过热、过载、外部故障保护、EEPROM故障保护、接地保护、缺相等变频器保护及报警功能； 11.能适应-10℃～40℃的使用环境温度和 -20℃～65℃储存温度，最大90%RH不结露的环境湿度。要求能适应高度1000m以下，振动5.9m/秒²(=0.6g)以下使用环境； 12.冷却方式采用强制风冷。 |
| 14 | 万向吸风罩 | 116套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.关节：高密度PP材质，可360度旋转调节方向，易拆卸、重组及清洗； 2.关节密封圈：采用不易老化的高密度橡胶； 3.气流调节阀：能够手动调节控制进入气流量； 4.工艺：主体采用防腐抗锈铝合金喷涂。 ▲万向吸风罩产品满足以下性能要求： 1）外观性能要求：①金属件管材无裂缝、叠缝；②金属件喷涂层无漏喷、锈蚀、脱色、掉色，涂层光滑均匀，色泽一致，无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆；③塑料件无裂纹、变形，无缩孔、气泡、杂质、伤痕，外表用塑料件表面光洁、无划痕、污渍、色差； 2）安全性能要求：①人体接触或收藏物品的部位无毛刺、刃口、棱角；②固定部位结合牢固，无松动、少件、透钉、漏钉； 3）塑料件冲击强度≥3.5\*10³J/m²; 以上三项参照GB /T 3325-2017 《金属家具通用技术条件》或同类别国家标准。 提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖制造商公章。（检测报告须带有CMA、CNAS标识及查询真伪的二维码。） |
| 15 | 室外风管及配件 | 4套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 室内风管及配件: 1.主通风管规格：φ160mm/200mm，PVC成品管道； 2.支管道规格：φ110mm/160mm，PVC成品管道； 3.管道配件：管道三通、弯头、变径、直接； （实际管径视现场情况需可适当调整） |
| 16 | 室内风管及配件 | 4套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 室外风管及配件 1.主通风管规格：φ400mm/φ315mm，PVC成品管道； 2.管道配件：管道三通、弯头、变径、直接； 3.安装附件：固定铁卡。 |
| **十、化学仪器室** | | | | |
| 1 | 钢制黑板 | 4块 | 苏教、恩典、智宇 | 尺寸大于等于900mm×600mm，双面。 |
| 2 | 打孔器 | 8套 | 苏教、恩典、智宇 | 1实验室常用工具，供对胶塞和木塞打孔用。2有四支不同孔径带手柄的空芯钻头顶屑杆（通条）组成。3每支空芯管长度为100㎜，管外径分别为6±01,85±01，105±019要求符合JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。 |
| 3 | 打孔夹板 | 4个 | 舜盈、恩典、智宇 | 1产品由上夹板下夹板螺钉及紧固蝴蝶螺母等组成。@2产品长≥175mm，宽≥40mm。3 上夹板应备有直径为6mm8mm10mm12mm直穿孔4个。 |
| 4 | 打孔器刮刀 | 4个 | 群信、恩典、智宇 | 1产品由刀架刀片刀片定位销钉刀片张角定位螺钉和手柄组成。@2刀架采用金属材料制成，表面作防锈处理。刀架工作端为1：4锥度圆锥体，经调节刀片张角，可修削刀口直径4mm~13mm的打孔器刀口。 |
| 5 | 手摇钻孔器 | 4台 | 优芽、恩典、智宇 | 1本产品由手柄轴衬套筒螺母连接板螺钉螺杆钻头夹板底座等组成。@2底座用铸铁制造。 |
| 6 | 电动钻孔器 | 4台 | 钰婕、恩典、智宇 | 工作电压：220v，频率：50Hz， 电机功率：大于等于500W，尺寸大于等于400mm\*150mm\*155mm。 |
| 7 | 仪器车 | 8辆 | 苏教、恩典、智宇 | 不锈钢或者喷塑800mm×500mm×1100mm，车轮能制动，上面板有护栏﹑高度20～30mm，不锈钢或喷塑。 |
| 8 | 电动离心机 | 4台 | 明达、恩典、智宇 | 产品为电动式，电压：220V 功率：80w, 0～30分任意定时，有级调速，套管容量6×10ml。2仪器的性能安全结构及外观的一般要求应分别符合JY0001标准的第4567章的有关要求。 |
| 9 | 离心沉淀器 | 4台 | 苏教、恩典、智宇 | 手摇式，材质；金属,4个离心管，高度大于等于。 |
| 10 | 磁力加热搅拌器 | 8台 | 明达、恩典、智宇 | 电 源：单相交流50HZ 22OV±1OV，2电动功率：大于等于30W 加热功率：大于等于15OW，3无级调速：O-2000转/分。 |
| 11 | 金属酒精灯 | 112个 | 苏教、恩典、智宇 | 铝制灯帽、玻璃缸体。 |
| 12 | 酒精喷灯 | 16个 | 思龙、恩典、智宇 | 结构为座式。纯铜制作，壁厚1mm，火焰温度可达1200摄氏度；@1、主要由壶体、燃杯、壶嘴、喷管、火苗调节杆、钢针组成；@2、壶体外形尺寸：直径100mm，高145mm，容量250ml；@3、喷管与壶体连接螺纹、壶体密封盖无漏气现象；@4、焊接部位应焊接牢固、光滑。 |
| 13 | 电加热器 | 4个 | 苏教、恩典、智宇 | 密封式，电压220V，功率大于等于800W-1200W，尺寸大于等于220\*220\*80mm。 |
| 14 | 蒸馏水器 | 4台 | 嘉远、恩典、智宇 | 1、实验室设备，整体采用全不锈钢金属材质，用于生产蒸馏水，制出的蒸馏水应符合《中国药典》二部的要求；@2、整体结构由蒸发锅、冷凝器、加热部分等组成，蒸发锅采用优质不锈钢薄板，经过滚动、延伸与先进的焊接方法加工而成，冷凝器采用不锈钢薄板和薄管制成，加热部分由侵入式电热管组成，用紫铜作护套，经表面处理；@3、出水量：不小于3升/小时。 |
| 15 | 列管式烘干器 | 4台 | 明达、恩典、智宇 | 化学实验设备，供试管瓶子干燥用。电热式。额定电压：220V。发热功率：300W。 |
| 16 | 烘干箱 | 4台 | 嘉远、恩典、智宇 | 电源：AC220V±10%。由箱体电加热系统温度控制系统等组成。工作室尺寸：大于等于400mm×380mm×400mm,控温范围：400～200℃,温度波动度：不大于±1℃。温度漂移：不大于2℃,温度均匀性系数：±0035,保温性能：箱体外表面最高温度不大于室温＋35℃。 |
| 17 | 电冰箱 | 4台 | 美的、恩典、智宇 | ＞200L，三门。 |
| 18 | 水浴锅 | 4个 | 群信、恩典、智宇 | 1、中学化学实验用的常用仪器，适用于必须使被加热物质均匀受热，而温度不超过100℃时的间接加热；@2、结构为紫铜制品，均冲压成形，其规格为Φ140mm×85mm。容积为120ml，盖由从小到大的五层圈组成。 |
| 19 | 保温漏斗 | 8个 | 群信、恩典、智宇 | 保温漏斗整体用约05mm厚的黄铜皮制成，分漏斗体、漏斗颈、加热头三部分。 |
| 20 | 塑料洗瓶 | 112个 | 苏教、恩典、智宇 | 250mL，塑料材料。 |
| 21 | 试剂瓶托盘 | 52个 | 苏教、恩典、智宇 | 尺寸；大于等于300mm×230mm×70mm塑料制。符合JY0001－2003《教学仪器一般质量要求》中627的有关规定。 |
| 22 | 塑料提篮 | 16个 | 苏教、恩典、智宇 | 可固定试管、试剂瓶等仪器，木质成型,厚度不小于1cm,配备提手，提手高度不小于38cm。 |
| 23 | 塑料水槽 | 112个 | 苏教、恩典、智宇 | 1、水槽里口尺寸：250×180×100mm；@2、槽壁不得有明显的不平，各边上口的不直度≤2mm；@3、符合JY53～80《塑料水槽技术条件》的有关规定。 |
| 24 | 碘升华凝华管 | 112个 | 苏教、恩典、智宇 | 1、产品的造型为密封的T型玻璃瓶；@2、玻璃瓶用95号玻璃制成。直径25mm，不带柄长度68mm；@3、玻璃瓶应光洁透明，无波纹和疵病，密封完好无裂缝、砂眼。 |
| 25 | 聚光小手电筒 | 52支 | 苏教、恩典、智宇 | 充电式，LED灯头，金属材质。 |
| 26 | 方座支架 | 112套 | 苏教、恩典、智宇 | 1方座支架由立杆1根，方形底座1个，烧瓶夹1个，大铁环1个，小铁环1个，垂直夹2个平行夹1个，吊杆1根等组成。2底座台面尺寸220±3mm×150±2mm，重量≥1，5kg，生铁材料铸造成型，板面上斜条纹深15mm,宽25mm成交叉形状均布，表面防锈处理。立杆直径Φ12mm，立杆一端有Μ10×15螺纹，总长度不得小于614mm，表面镀铬处理。3大铁环内径Φ90±3 mm，外径Φ110±3 mm，小铁环内径Φ50±3 mm，外径Φ70±3 mm，大铁环环柄长125mm，小铁环环柄长105mm。大小铁环上有一开口（宽20mm）中心与环柄成120°夹角，金属材料表面防锈处理。4烧瓶夹铝合金压铸，总长200mm，夹口宽度30mm，厚3mm夹口内壁贴有耐热柔软层。有锁紧装置，最大张口≥50mm闭合间隙≤01mm，闭合错位≤1mm。金属材料表面防锈处理。5立杆与底座间的不垂直度不大于3mm，铁环柄，烧瓶夹杆与立杆不垂直度不大于3mm。6垂直夹平行夹，夹体由铝合金材料铸造成型，单个重量≥30g，表面防锈处理。@其他技术要求应符合JY/T0393-2007。 |
| 27 | 万能夹 | 52个 | 苏教、恩典、智宇 | 1产品由夹杆夹头组成。夹头分三爪，铝合金压铸成夹叉形，夹口为张紧螺丝张口，双向紧固，每一夹叉上均粘接软木底垫。@夹杆直径为φ8mm，长150mm。@3夹持范围为φ5～70mm。 |
| 28 | 三脚架 | 112个 | 苏教、恩典、智宇 | 1由铁环和3只脚组成；@2三只脚与铁环焊接紧固，脚距相等，立放台上时圆环应与台面平行，所支承的容器不得有滑动；@3脚高：130mm。 |
| 29 | 泥三角 | 112个 | 苏教、恩典、智宇 | 1由黄泥棒铁丝组成。@黄泥棒外径10mm±05mm，长53mm±1mm，其中心孔能穿过1mm的铁丝。@3三支棒组成等边三角形，黄泥棒体坚硬。 |
| 30 | 试管架 | 112个 | 苏教、恩典、智宇 | 1产品由顶板底板插杆组成，12X2孔，12插。@2木质材料或者塑料材料。 |
| 31 | 漏斗架 | 4个 | 苏教、恩典、智宇 | 1木质材料；尺寸大于等于300×90mm，板上布有2个孔径为φ50mm的圆孔。另有可调高度的紧固装置。@2底板尺寸大于等于300×90mm，@3立柱长度大于等于250mm，直径φ10mm。 |
| 32 | 滴定台 | 52个 | 苏教、恩典、智宇 | 1产品由滴定夹底板立杆等组成。2 滴定夹为蝶形两头夹持式，用铝合金制造，外观尺寸≥100×200mm，夹持弹簧应镀防锈层。3 底座为天然大理石制造，尺寸为：大于等于300×150×18mm，表面无划伤裂纹，底面嵌接橡胶垫脚。4 立杆用圆钢制造。其尺寸：φ10×600mm，表面镀铬。 |
| 33 | 滴定夹 | 52个 | 苏教、恩典、智宇 | 滴定夹是滴定台的组成部份。由铝合金制成，蝶式结构，外形尺寸大于等于200mm×110mm。两端能夹持20mm以下直径的滴定管，两管平行，当两管盛满液体后，不下滑。 |
| 34 | 多用滴管架 | 112个 | 苏教、恩典、智宇 | 塑料制品或木质，20孔，放滴管用。 |
| 35 | 移液管架 | 52个 | 苏教、恩典、智宇 | 塑料制品5孔。 |
| 36 | 比色管架 | 112个 | 苏教、恩典、智宇 | 6孔-12孔。 |
| 37 | 组合式支架 | 8个 | 苏教、恩典、智宇 | 1组合支架由支座支块滑道等组成。支架的组合方式有竖直型水平型两类；竖直型又可组成框架式和垂直式两类，水平型又可组成单轨式和双轨式两类。 |
| 38 | 高中学生电源 | 56台 | 苏教、恩典、智宇 | 交流：2～16V/3A，每2V一档 直流稳压：2～16V/2A，每2V一档。 |
| 39 | 高中教学电源 | 4台 | 苏教、恩典、智宇 | 交流：2～24V，每2V一档，2～6V/12A，8～12V/6A，14～24V/3A，直流稳压：1～25V分档连续可调，2～6V/6A，8～12V/4A，14～24V/2A； 40A8s自动关断。 |
| 40 | 托盘天平 | 52台 | 常平、恩典、智宇 | 量程100g，分度值01g。 |
| 41 | 托盘天平 | 8台 | 常平、恩典、智宇 | 量程500g，分度值05g。 |
| 42 | 电子天平 | 4台 | 华驰、恩典、智宇 | 量程100g，精度01g。 |
| 43 | 电子天平 | 4台 | 华驰、恩典、智宇 | 量程200g，精度0001g。 |
| 44 | 电子天平 | 4台 | 华驰、恩典、智宇 | 量程400g，精度01g。 |
| 45 | 电子天平 | 4台 | 华驰、恩典、智宇 | 量程200g，精度00001g。 |
| 46 | 电子停表 | 4只 | 沙逊、恩典、智宇 | 1、外包装采用防潮、防尘的硬纸盒包装，盒面与盒体采用纽扣式联接。数据可精确到01s；@2、秒表计时带有简易计时、分段计时、两段时间显示，带指南针，且带暂停按钮；@3、秒表具有每小时报时，每日定时响闹及自动重响功能，可显示时间，12及24小时制式，日历、星期、防水，防震结构等功能。符合QB/T1908-93《电子停表》中表1规定的技术要求。 |
| 47 | 温度计 | 112支 | 苏教、恩典、智宇 | 1、红液；@2、全长：290mm；直径；5mm；@3、测量范围：0－100℃；最小分度值：1℃；允许误差±1℃；@4、玻管要直，不得弯曲，不得崩损缺口，红液不得断线。 |
| 48 | 温度计 | 8支 | 苏教、恩典、智宇 | 1、感温物质：水银；@2、测量范围：0～360℃；最小分度值：1℃；允许误差±1℃；@3、相邻两标度线的间距、有机液体温度计应不小于08mm；标度线的宽度应不超过相邻标度间距的1/5；@4、温度计的标度线应与毛细管的中心线垂直；标度线、标度值和其他标志应清晰，涂色应牢固；不应有脱色、污迹和其他影响读数的现象；@5、感温液柱不应中断，不应自流，上升时不应有明显的停滞或跳跃现象；下降时不应在管壁上留有液滴或挂色；@6、玻璃棒和玻璃套管应光滑透明，无裂痕、斑点、气泡、气线或应力集中等影响读数和强度的缺陷；玻璃套管内应清洁，无明显可见的杂质，无影响读数的朦胧现象；@7、感温泡、中间泡、安全泡等要求应符合JJG130-2004《工作用玻璃液体温度计》标准的有关要求。 |
| 49 | 数字测温计 | 4台 | 嘉远、恩典、智宇 | 测量范围-30℃～+200℃，测量各种气体、液体等化学介质温度。可用于各类化学试验中的温度测量及其它学科中的温度测量。 |
| 50 | 直流电流表 | 112只 | 存真、恩典、智宇 | 1、误差等级25级，量程06A、3A；@2、标度盘：标度盘正面为无光白色，色调柔和，刻度线条平直不间断，清晰鲜明，色差明显；电表的细分刻度线条宽度不大于03mm；表面清洁平整；@3、指针：指针应挺直，涂色与标度盘颜色的色差要明显；@4、偏离零位：电表偏离零位，不得超过标度尺的1%；@5、表壳：表壳外形造型要美观，边沿要平直，表面平整光滑，无破损开裂，无划痕、麻点；不得有凹凸不平缺陷；@6、面板与装配：a、面板表面应光滑平整，无划痕、麻点；文字、数字、符号标点应清晰；刻度线条粗细要均匀，与面板底色色差要显著；b、表壳与玻璃应密封良好，内部应清洁，无灰尘、铁屑等杂物；表面无显著气泡、痕迹，无松动和隙缝；c、安装在表壳上的接线柱有防脱落装置，钮帽应转动灵活；直流表接线柱正极为红色，负极为黑色；d、防接触封印完好；e、面板上的转换开关紧固牢靠，不得松动；分档对位应准确；接触导电良好、可靠。 |
| 51 | 灵敏电流计 | 112只 | 存真、恩典、智宇 | 1、由测量结构、测量路线、外壳等组成；测量机构采用磁电系仪表结构、标度盘，机械零位调节臂均固定在支架上；@2、准确度等级：25级；灵敏度：±300μA；内阻：80-125Ω；24-3kΩ，规格：84mm\*80mm\*59mm。 |
| 52 | 多用电表 | 4个 | 存真、恩典、智宇 | 1、本品为整流系，轴尖轴承支承式、指针式电表；@2、准确度等级：直流电流、电压、电阻测量档均为25级，交流电压测量档、直流电压0～2500V为50级；@3、电压灵敏度：直流为20kΩ/V，交流为9kΩ/V；@4、阻尼时间：不超过4s；绝缘电阻不小于20MΩ；@5、转换开关各档位定位正确，无错位，转动时手感好；@7、电表指针挺直，机械调零时可在零刻度左右移动；@8、产品所附测量表笔及电池应完好有效。 |
| 53 | 演示电流电压表 | 4台 | 存真、恩典、智宇 | 1、高中演示电流电压表为指针式内磁结构。供教学演示实验中作检流计，及测量直流电流、直流电压、交流电流、交流电压等之用；@2、基本误差：±25%；@3、阻尼时间：≤6s。 |
| 54 | 密度计 | 4支 | 苏教、恩典、智宇 | 1、标准温度20℃，温度范围0～70℃；@2、密度范围：1000～2000g/cm³；@3、在液体中倾斜度不大于02分度值；@4、密度计各部位无严重内应力集中现象，无影响强度及密度测量的玻璃缺陷。 |
| 55 | 密度计 | 4支 | 苏教、恩典、智宇 | 1、标准温度20℃，温度范围10～70℃；@2、密度范围：0700～1000g/cm³；@3、在液体中倾斜度不大于02分度值；@4、密度计各部位无严重内应力集中现象，无影响强度及密度测量的玻璃缺陷。 |
| 56 | 酸度计(pH计) | 52台 | 苏教、恩典、智宇 | 1、笔式，测量范围：00～140pH；@2、分辨率：01pH；@3、精度：±01pH（20℃）；@4、工作环境：0～50℃RH〈95%；@5、校正：一点校正。 |
| 57 | 原电池实验器 | 52个 | 群信、恩典、智宇 | 本仪器由：塑料槽一个铜电极一个,锌电极一个,辅助电极二个,发光二极管一只,导线二极。塑料水槽外形尺寸≥70mm×50mm×60mm。 |
| 58 | 贮气装置 | 8台 | 群信、恩典、智宇 | 1、制作材料应不与贮存气体发生任何反应。@2、应用透明材料制作。@3、进气及出气装置操作方便，整个系统密封良好，不漏气。 |
| 59 | 高中微型化学实验箱 | 52个 | 苏教、恩典、智宇 | 含微型蒸馏回馏装置，试剂用量较常规实验省90%。 |
| 60 | 溶液导电演示器 | 8台 | 群信、恩典、智宇 | 1、产品由示教电路板电极电线容器隔板等组成。@示教电路板用木板或硬塑料板制成，尺寸≥300×200×5mm，容器上有安放电极的盖板。容器容量为50ml左右。@3、产品的电源电压为直流6V。 |
| 61 | 微型溶液导电实验器 | 52套 | 优芽、恩典、智宇 | 金属电极，笔式，所需容液不超过3mL。 |
| 62 | 中和热测定仪 | 52套 | 群信、恩典、智宇 | 尺寸大于等于80\*80\*100mm，有机玻璃盖子。 |
| 63 | 化学实验废液处理装置 | 4台 | 嘉远、恩典、智宇 | ≥20升/次，无极变速双搅拌，附往复泵，电压12V，尺寸大于等于300\*300\*450mm。 |
| 64 | 气体实验微型装置 | 52套 | 嘉远、恩典、智宇 | 以微型玻璃为主，能完成氧气氢气二氧化碳一氧化碳氯气氨气二氧化硫硫化氢一氧化氮二氧化氮等十几种气体的制备和性质实验，反应容器一般不超过30mL。 |
| 65 | 氢燃料电池演示器 | 4台 | 嘉远、恩典、智宇 | 两个质子交换膜电极，膜电极≥33㎜×33㎜。 |
| 66 | 氢燃料电池实验器 | 52套 | 嘉远、恩典、智宇 | 一个质子交换膜电极，膜电极≥15㎜×15㎜，带电流电压表。 |
| 67 | 电解槽演示器 | 4台 | 嘉远、恩典、智宇 | 1、电解槽外形采用立方体，外壳采用透明材料，可以在同一侧面上观察到内部结构和变化；@2、采用碳板阳极和金属阴极。自正接线柱至碳板对角线顶端的电阻应不大于5Ω；@3、采用透水性适宜的材料（如高丽纸等）做隔膜，隔开阳极室和阴极室；@4、用纯净的饱和食盐水（加入酚酞溶液）做电解液，注入阴极室，透过隔膜渗入阴极室内。两室的液位差应能维持两分钟以上；@5、各部位应能拆开，以便于清洗；各部件之间需能密封至不漏气，以保证实验进行。拆装应方便，并能在一次实验完了后，很方便的转入开始状态；全部材料都应对电解条件有足够的稳定性；工作电流为4A，工作环境温度为20℃～40℃；@6、在正常情况下，接通电源两分钟内应在极板上观察到明显的气泡，同时阴极室内的电解液变红；五分钟内阳极室导出的氯气可使容器中不少于10ml的淀粉碘化钾溶液变色，并能在阴极室的导管上用试管收集到可供点燃检验的氢气。 |
| 68 | 离子交换柱 | 52支 | 群信、恩典、智宇 | 含玻璃纤维和离子交换树脂。 |
| 69 | 电泳演示器 | 4台 | 群信、恩典、智宇 | 本仪器有带刻度的U型管，电极，插座及开关组成，电压12V，电流15A，满足教学实验使用。 |
| 70 | 丁达尔现象实验器 | 52台 | 群信、恩典、智宇 | 1、产品由盒体、左盖板、右盖板、电池盖板、电池盒、方试管、试管盖按钮组成；@2、盒体呈长方形，装有集光电珠的电池盒可以沿盒槽上下移动；@3、通过盒体前端的观察窗，就能看见胶体的丁达尔现象；@4、尺寸不小于80\*80\*50mm |
| 71 | 二氧化氮球 | 52套 | 苏创、恩典、智宇 | 双球，内封NO2和N2O4。 |
| 72 | 渗析实验器 | 52套 | 嘉远、恩典、智宇 | 尺寸大于等于45\*45\*45mm，有机玻璃材料。 |
| 73 | 放电反应实验仪 | 4套 | 嘉远、恩典、智宇 | 通电两分钟之内即有氮气与氧气反应的现象，消耗功率不大于30W。 |
| 74 | 光化学实验演示器 | 4台 | 群信、恩典、智宇 | 能演示甲烷与氯气的反应。 |
| 75 | 化学实验演示平台 | 4套 | 嘉远、恩典、智宇 | 通过平台的演示,利用摄像头和采集器连接到电脑上使学生能看到清晰,完整的实验画面,并能对过实验程和关键步骤进行再现，带摄像头。 |
| 76 | 炼铁高炉模型 | 4个 | 雪丰、恩典、智宇 | 1模型为炼铁高炉纵切式展示。2模型用无毒结实耐用的材质制成，高度大于等于500mm。3仪器的性能安全及外观的一般要求应分别符合JY0001标准的第457章的有关要求。 |
| 77 | 分子结构模型 | 12套 | 群信、恩典、智宇 | 演示用，氢原子球直径不小于23mm，其他原子球直径不小于30mm。如中学教材中的石墨、金刚石、氯化钠、烷烃、烯烃、炔烃、卤化物、醇、酚、醚、醛、酮、羧酸、酯等及大学教材中的立体异构、光学异构以及它们之间的转化。 |
| 78 | 分子结构模型 | 52套 | 群信、恩典、智宇 | 1、分组用，球棍模型，直径不小于15mm，球的键角允许公差为±3°；@2、直键的不直度不大于键长的2％；各种元件均应能在1、5m高度自由下落于水泥地面时不碎不裂；@3、球与键的组装应松紧适度，用手将其提起时，应无变形并不得转动、松脱或滑出；@4、组成任一分子结构，从不同方向观察不得有明显的歪曲、变形等角度变化；@5、元件应色泽鲜明，同一套产品中每种元件颜色应均匀一致。 |
| 79 | 金刚石结构模型 | 12套 | 苏教、恩典、智宇 | 1、仪器可组装金刚石晶体结构，由彩色橡胶球、塑料杆组成，演示用；@2、直径不小于30mm，球杆组装松紧适度，不应有自由转动、松脱，组装后不得有明显的弯曲变形及角度变化；教学演示效果明显。 |
| 80 | 石墨结构模型 | 12套 | 苏教、恩典、智宇 | 1、仪器可组装石墨晶体结构，由黑色橡胶球、塑料杆组成，演示用；@2、橡胶球直径不小于30mm；球杆组装松紧适度，不应有自由转动、松脱，组装后不得有明显的弯曲变形及角度变化；教学演示效果明显。 |
| 81 | 碳-60结构模型 | 12套 | 苏教、恩典、智宇 | 1由环保彩色实心橡胶球（直径不小于30mm）底座组成。 2每盒不少于60个球，固定组成完整的碳-60结构模型。 |
| 82 | 氯化钠晶体结构模型 | 12套 | 苏教、恩典、智宇 | 1、仪器可组装氯化钠晶体结构，由彩色塑料球、塑料杆组成，演示用；@2、橡胶球直径不小于30mm；球杆组装松紧适度，不应有自由转动、松脱，组装后不得有明显的弯曲变形及角度变化；教学演示效果明显。 |
| 83 | 碳的同素异形体结构模型 | 12套 | 苏教、恩典、智宇 | 包括金刚石石墨碳-60三种结构模型；小型，球管式，可拆卸。 |
| 84 | 氯化铯晶体结构模型 | 12套 | 苏教、恩典、智宇 | 模型组成：氯原子、铯原子、塑料杆组成，球直径不小于mm。 |
| 85 | 二氧化碳晶体结构模型 | 12套 | 苏教、恩典、智宇 | 氧原子、碳原子、连接杆组成，球直径不小于25mm。 |
| 86 | 二氧化硅晶体结构模型 | 12套 | 苏教、恩典、智宇 | 硅原子、氧原子、连接杆组成，球直径不小于25mm。 |
| 87 | 金属晶体结构模型 | 12套 | 苏教、恩典、智宇 | 由堆积、晶胞模型和延展性模型组成，球直径不小于30mm。 |
| 88 | 电子云杂化轨道模型 | 4套 | 苏教、恩典、智宇 | 包括SSPSP2SP3PxPyPz等模型。 |
| 89 | 气体摩尔体积模型 | 12个 | 苏教、恩典、智宇 | 拆装式，由1气体摩尔体积正方体组成，正方体规格为280mm×280mm×280mm，厚度为3mm的透明有机玻璃，再用专门设计的透明塑料角联结。 |
| 90 | 沸腾焙烧炉模型 | 4个 | 苏教、恩典、智宇 | 1、产品为沸腾焙烧炉的缩小模型，装置于底座上，外壳可局部剖开，能看清其内部结构；@2、炉体上侧有炉气出口，下部两侧分别为加料室和出渣口，炉体外侧示水箱；@3、空气分布板位于炉内下部，板上均匀装有若干个风帽，应正确显示风帽与分布板的结构关系。底座上另置一放大的风帽，示其内部结构；@4、空气分布室呈倒锥形，其底部侧面有空气进口；加料室内空气分布板上部有加料口，下面有空气进口；炉壁剖面示炉壳和耐火砖内衬；@5、模型高度的最小尺寸500mm，放大风帽的最小尺寸120mm；产品的主要结构应用标签注明，标注应准确、清晰、牢固；各部件应比例适当，位置正确，连接牢固，不得因正常震动、碰触而开裂、松脱。 |
| 91 | 硫酸接触室模型 | 4个 | 苏教、恩典、智宇 | 1、产品为接触法制硫酸的接触室缩小模型，外壳可局部剖开，能看清其内部结构；接触室内上部和下部各有一层触媒，两触媒层之间为热交换器；@2、触媒层应显示出黄色圆柱状固体颗粒，与热交换器之间应留有空隙；热交换器采用列管式，应表现出其内部立体结构；@3、气体的各进、出口的位置应正确，热交换器上部的热气体出口与接触室顶部的进口之间应用导管相连；@4、在各个适当部位用箭头标示气体的走向，箭头方向必须正确；产品的主要结构应用标签注明，标注应准确、清晰、牢固；各部件应比例适当，位置正确，连接牢固，不得因正常震动、碰触而开裂、松脱。 |
| 92 | 氨合成塔模型 | 4个 | 苏教、恩典、智宇 | 1、产品为氨合成塔缩小模型，模型外形示塔体及顶盖等；@2、外壳剖开，应能看清塔内的环状空间及塔上部的触媒室和塔下部的热交换器等结构，外壳剖面上示其壁厚；@3、触媒室示触媒层的形态，触媒层应置于多空板上；热交换器采用列管式，应表现出其内部立体结构；@4、中心管直径应不小于热交换器列管直径的两倍，中心管上端应高出触媒层；模型必须正确显示气体在塔内的流动路线，并在各个适当位置用箭头标明方向，反映前后气体的流经区域应用不同颜色加以区别；@5、产品的主要结构应用标签注明，标注应准确、清晰、牢固；各部件应比例适当，位置正确，连接牢固，不得因正常震动、碰触而开裂、松脱。 |
| 93 | 炼钢转炉模型 | 4个 | 苏教、恩典、智宇 | 1、产品为炼钢转炉缩小模型，装置于底座上，模型高度的最小尺寸：620mm；@2、模型应能正确显示高炉“腰粗、喉细”的整体特征，并应显示炉喉、炉身、炉腰、炉腹、炉缸等各部分结构；@3、模型应能正确显示小料钟、小料斗、大料钟、大料斗及煤气出口的结构和位置，并可演示在加料过程中各有关部件间的相互关系；@4、产品的主要结构应用标签注明，标注应准确、清晰、牢固；@5、各部件应比例适当，位置正确，连接牢固，不得因正常震动、碰触而开裂、松脱。 |
| 94 | 金属矿物金属及合金标本 | 4盒 | 铭慧、恩典、智宇 | 1、包括：铜矿、铝矿、钨矿、锡石矿、铁矿、铁、铅矿、锡、铝合金、钛金；@2、每种标本附有标签；@3、塑料包装盒。 |
| 95 | 原油常见馏分标本 | 4盒 | 铭慧、恩典、智宇 | 1、包括：原油、汽油、煤油、柴油、重油、润滑油、油渣；@2、每种标本附有标签采用塑料盒包装。 |
| 96 | 合成有机高分子材料标本 | 4盒 | 铭慧、恩典、智宇 | 1、包括：聚乙烯，聚丙烯，橡胶，涤纶，晴纶，氯纶、丝线、涤棉线、松香等；@2、每种标本附有标签；@3、优质塑料盒包装。 |
| 97 | 新型无机非金属材料标本 | 4盒 | 铭慧、恩典、智宇 | 氧化铝陶瓷氮化硅陶瓷光导纤维等。 |
| 98 | 复合材料标本 | 4盒 | 铭慧、恩典、智宇 | 不少于5种。 |
| 99 | 高中化学1教学挂图 | 4套 | 美工、恩典、智宇 | 1、22幅，对开开本,纸张不低于105克铜版纸；@2、印刷：四色彩色胶印；@3、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，附彩图说明书；图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；@4、网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。 |
| 100 | 高中化学2教学挂图 | 4套 | 美工、恩典、智宇 | 1、23幅，对开开本,纸张不低于105克铜版纸；@2、印刷：四色彩色胶印；@3、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，附彩图说明书；@4、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；@5、墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。 |
| 101 | 高中化学与生活教学挂图 | 4套 | 美工、恩典、智宇 | 1、3幅，对开开本,纸张不低于105克铜版纸；@2、印刷：四色彩色胶印；@3、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，附彩图说明书；图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；@4、网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。 |
| 102 | 高中化学与技术教学挂图 | 4套 | 美工、恩典、智宇 | 1、3幅，对开开本,纸张不低于105克铜版纸；@2、印刷：四色彩色胶印；@3、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，附彩图说明书；@4、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；@5、墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。 |
| 103 | 高中物质结构与性质教学挂图 | 4套 | 美工、恩典、智宇 | 1、4幅，对开开本,纸张不低于105克铜版纸；@2、印刷：四色彩色胶印；@3、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，附彩图说明书；@4、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；@5、墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。 |
| 104 | 高中化学反应原理教学挂图 | 4套 | 美工、恩典、智宇 | 1、4幅，对开开本,纸张不低于105克铜版纸；@2、印刷：四色彩色胶印；@3、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，附彩图说明书；@4、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；@5、网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；@6、墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。 |
| 105 | 高中有机化学基础教学挂图 | 4套 | 美工、恩典、智宇 | 1、4幅，对开开本,纸张不低于105克铜版纸；@2、印刷：四色彩色胶印；@3、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，附彩图说明书；@4、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；@5、墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。 |
| 106 | 高中实验化学教学挂图 | 4套 | 美工、恩典、智宇 | 1、4幅，对开开本,纸张不低于105克铜版纸；@2、印刷：四色彩色胶印；@3、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，附彩图说明书；@4、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；@5、墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。 |
| 107 | 元素周期表 | 4件 | 美工、恩典、智宇 | 1、全开，布制，带轴；@2、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确；附彩图说明书；@3、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点、清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；书面平服，无皱折；@4、印刷标准:符合GB7705～87《平版装潢印刷品标准》；@5、适用于《全日制义务教育化学课程标准》。 |
| 108 | 元素周期表 | 4件 | 美工、恩典、智宇 | 1、全开，布制，不带轴；@2、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确；附彩图说明书；@3、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点、清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；书面平服，无皱折；@4、印刷标准:符合GB7705～87《平版装潢印刷品标准》；@5、适用于《全日制义务教育化学课程标准》。 |
| 109 | 化学实验室安全守则 | 8张 | 美工、恩典、智宇 | 1、1幅，对开开本,纸张不低于105克铜版纸；@2、印刷：四色彩色胶印；@3、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，附彩图说明书；@4、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；@5、网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；@6、文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。 |
| 110 | 化学实验操作规范和安全要求 | 4套 | 美工、恩典、智宇 | 1、2幅，对开开本,纸张不低于105克铜版纸；@2、印刷：四色彩色胶印；@3、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，附彩图说明书；@4、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；@5、网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。 |
| 111 | 简明化学发展史挂图 | 4套 | 美工、恩典、智宇 | 1、2幅，对开开本,纸张不低于105克铜版纸；@2、印刷：四色彩色胶印；@3、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，附彩图说明书；@4、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；@5、网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。 |
| 112 | 高中化学1教学投影片 | 4套 | 美工、恩典、智宇 | 1、17\*24cm、图像清晰，色泽自然鲜明，附彩图说明书；@2、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；@3、网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。 |
| 113 | 高中化学2教学投影片 | 4套 | 美工、恩典、智宇 | 1、17\*24cm、图像清晰，色泽自然鲜明，附彩图说明书；@2、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；@3、网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。 |
| 114 | 高中化学与生活教学投影片 | 4套 | 美工、恩典、智宇 | 1、17\*24cm、图像清晰，色泽自然鲜明，附彩图说明书；@2、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；@3、网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。 |
| 115 | 高中化学与技术教学投影片 | 4套 | 美工、恩典、智宇 | 1、17\*24cm、图像清晰，色泽自然鲜明，附彩图说明书；@2、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；@3、网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。 |
| 116 | 高中物质结构与性质教学投影片 | 4套 | 美工、恩典、智宇 | 1、17\*24cm、图像清晰，色泽自然鲜明，附彩图说明书；@2、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；@3、网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。 |
| 117 | 高中化学反应原理教学投影片 | 4套 | 美工、恩典、智宇 | 1、17\*24cm、图像清晰，色泽自然鲜明，附彩图说明书；@2、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；@3、网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。 |
| 118 | 高中有机化学基础教学投影片 | 4套 | 美工、恩典、智宇 | 1、17\*24cm、图像清晰，色泽自然鲜明，附彩图说明书；@2、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；@3、网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。 |
| 119 | 高中实验化学教学投影片 | 4套 | 美工、恩典、智宇 | 1、17\*24cm、图像清晰，色泽自然鲜明，附彩图说明书；@2、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；@3、网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。 |
| 120 | 中学化学投影拼板 | 4套 | 美工、恩典、智宇 | 1、由38块长方形投影板组成，每块投影板上印有不同图案的化学装置平面示意图；@2、为便于操作和保证投影效果，每块投影板的厚度为6mm。 |
| 121 | 高中化学教学光盘 | 12套 | 美工、恩典、智宇 | 普通高中课程标准实验教科指导光盘。 |
| 122 | 高中化学多媒体教学软件 | 12套 | 教学宝、恩典、智宇 | 化学教学软件。 |
| 123 | 分子立体结构模型绘制软件 | 4套 | 教学宝、恩典、智宇 | 分子结构模型软件。 |
| 124 | 化学药品管理软件 | 4套 | 教学宝、恩典、智宇 | 实验室管理用，网络版，根据要求自行管理药品。 |
| 125 | 量筒 | 200个 | 苏教、恩典、智宇 | 量程10mL。 |
| 126 | 量筒 | 200个 | 苏教、恩典、智宇 | 量程25mL。 |
| 127 | 量筒 | 200个 | 苏教、恩典、智宇 | 量程50mL。 |
| 128 | 量筒 | 8个 | 苏教、恩典、智宇 | 量程100mL。 |
| 129 | 量筒 | 8个 | 苏教、恩典、智宇 | 量程500mL。 |
| 130 | 量筒 | 8个 | 苏教、恩典、智宇 | 量程1000mL。 |
| 131 | 量杯 | 8个 | 苏教、恩典、智宇 | 量程250mL。 |
| 132 | 容量瓶 | 8个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格50mL。 |
| 133 | 容量瓶 | 200个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格100mL。 |
| 134 | 容量瓶 | 100个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格250mL。 |
| 135 | 容量瓶 | 40个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格500mL。 |
| 136 | 容量瓶 | 12个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格1000mL。 |
| 137 | 滴定管 | 200支 | 苏教、恩典、智宇 | 酸式，规格25mL。 |
| 138 | 滴定管 | 112支 | 苏教、恩典、智宇 | 酸式，规格50mL。 |
| 139 | 滴定管 | 200支 | 苏教、恩典、智宇 | 碱式，规格25mL。 |
| 140 | 滴定管 | 112支 | 苏教、恩典、智宇 | 碱式，规格50mL。 |
| 141 | 滴定管 | 4支 | 苏教、恩典、智宇 | 聚四氟乙烯活塞，规格50mL。 |
| 142 | 移液管 | 112支 | 苏教、恩典、智宇 | 规格1mL。 |
| 143 | 移液管 | 112支 | 苏教、恩典、智宇 | 规格2mL。 |
| 144 | 移液管 | 112支 | 苏教、恩典、智宇 | 规格5mL。 |
| 145 | 移液管 | 112支 | 苏教、恩典、智宇 | 规格25mL。 |
| 146 | 试管 | 1000支 | 苏教、恩典、智宇 | 规格φ12mm×70mm。 |
| 147 | 试管 | 1400支 | 苏教、恩典、智宇 | 规格φ15mm×150mm。 |
| 148 | 试管 | 400支 | 苏教、恩典、智宇 | 规格φ18mm×180mm。 |
| 149 | 试管 | 400支 | 苏教、恩典、智宇 | 规格φ20mm×200mm。 |
| 150 | 试管 | 120支 | 苏教、恩典、智宇 | 规格φ32mm×200mm。 |
| 151 | 试管 | 120支 | 苏教、恩典、智宇 | 规格φ40mm×200mm。 |
| 152 | 具支试管 | 80支 | 苏教、恩典、智宇 | 规格φ18mm×180mm。 |
| 153 | 具支试管 | 80支 | 苏教、恩典、智宇 | 规格φ20mm×200mm。 |
| 154 | 硬质玻璃管 | 120支 | 苏教、恩典、智宇 | 规格φ15mm×150mm。 |
| 155 | 硬质玻璃管 | 40支 | 苏教、恩典、智宇 | 规格φ20mm×250mm。 |
| 156 | 燃烧管 | 8支 | 苏教、恩典、智宇 | 规格φ25mm×300mm。 |
| 157 | Y形试管 | 12支 | 苏教、恩典、智宇 | 规格φ20mm。 |
| 158 | 烧杯 | 52个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格5mL。 |
| 159 | 烧杯 | 52个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格10mL。 |
| 160 | 烧杯 | 100个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格25mL。 |
| 161 | 烧杯 | 500个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格50mL。 |
| 162 | 烧杯 | 400个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格100mL。 |
| 163 | 烧杯 | 400个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格250mL。 |
| 164 | 烧杯 | 80个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格500mL。 |
| 165 | 烧杯 | 40个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格1000mL。 |
| 166 | 烧杯 | 48个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格1000mL。 |
| 167 | 烧瓶 | 200个 | 苏教、恩典、智宇 | 圆底，长颈，规格250mL。 |
| 168 | 烧瓶 | 120个 | 苏教、恩典、智宇 | 圆底，短颈，厚口规格250mL。 |
| 169 | 烧瓶 | 52个 | 苏教、恩典、智宇 | 圆底，长颈，规格500mL。 |
| 170 | 烧瓶 | 60个 | 苏教、恩典、智宇 | 平底，长颈，规格250mL。 |
| 171 | 锥形瓶 | 200个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格100mL。 |
| 172 | 锥形瓶 | 112个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格250mL。 |
| 173 | 蒸馏烧瓶 | 200个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格250mL。 |
| 174 | 三口烧瓶 | 20个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格250mL。 |
| 175 | 酒精灯 | 8个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格250mL，双头。 |
| 176 | 干燥塔 | 8个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格250mL。 |
| 177 | 气体洗瓶 | 8个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格250mL。 |
| 178 | 抽滤瓶 | 8个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格500mL。 |
| 179 | 抽气管 | 8个 | 苏教、恩典、智宇 | 1、高硼硅玻璃材质；@2、灯工焊接牢固，喷水管应在球内中心位置，喷口对正下管孔，两孔间距不大于25mm；@3、喷口切割磨平，不得有歪斜及小缺点；@4、磨砂浮子必须活动自如，不得阻塞不动；@5、产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》。 |
| 180 | 干燥器 | 16个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格160mm。 |
| 181 | 气体发生器 | 16个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格250mL。 |
| 182 | 冷凝器 | 112支 | 苏教、恩典、智宇 | 直形，规格300mm。 |
| 183 | 冷凝器 | 60支 | 苏教、恩典、智宇 | 球形，规格300mm。 |
| 184 | 牛角管 | 112支 | 苏教、恩典、智宇 | 弯形，规格φ18mm×150mm。 |
| 185 | 漏斗 | 112个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格60mm。 |
| 186 | 漏斗 | 24个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格90mm。 |
| 187 | 安全漏斗 | 20个 | 苏教、恩典、智宇 | 直形。 |
| 188 | 安全漏斗 | 8个 | 苏教、恩典、智宇 | 双球。 |
| 189 | 分液漏斗 | 112个 | 苏教、恩典、智宇 | 锥(梨)形，规格100mL。 |
| 190 | 分液漏斗 | 112个 | 苏教、恩典、智宇 | 球形，规格50mL。 |
| 191 | 布氏漏斗 | 8个 | 苏教、恩典、智宇 | 瓷，规格80mm。 |
| 192 | T形管 | 112个 | 苏教、恩典、智宇 | 玻璃T形导管φ7mm～8mm。 |
| 193 | Y形管 | 112个 | 苏教、恩典、智宇 | 玻璃Y形导管φ7mm～8mm。 |
| 194 | 离心管 | 40支 | 苏教、恩典、智宇 | 规格10mL。 |
| 195 | 干燥管 | 52支 | 苏教、恩典、智宇 | 单球，规格150mm。 |
| 196 | 干燥管 | 100支 | 苏教、恩典、智宇 | U型，规格φ15mm×150mm。 |
| 197 | 干燥管 | 52支 | 苏教、恩典、智宇 | U型，规格φ20mm×200mm。 |
| 198 | 干燥管 | 12支 | 苏教、恩典、智宇 | U型，具支，规格φ15mm×150mm。 |
| 199 | 比色管 | 400支 | 苏教、恩典、智宇 | 规格25mL。 |
| 200 | 活塞 | 20支 | 苏教、恩典、智宇 | 直形。 |
| 201 | 活塞 | 8支 | 苏教、恩典、智宇 | T形。 |
| 202 | 圆水槽 | 32个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格φ200mm×100mm。 |
| 203 | 圆水槽 | 16个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格φ270mm×140mm。 |
| 204 | 玻璃钟罩 | 8个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格φ150mm×280mm。 |
| 205 | 钴玻璃片 | 112个 | 苏教、恩典、智宇 | 焰色反应专用钴玻片。 |
| 206 | 集气瓶 | 400个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格125mL，附毛玻璃片。 |
| 207 | 集气瓶 | 112个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格250mL，附毛玻璃片。 |
| 208 | 集气瓶 | 20个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格500mL，附毛玻璃片。 |
| 209 | 液封除毒气集气瓶 | 20个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格250mL。 |
| 210 | 广口瓶 | 500个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格60mL。 |
| 211 | 广口瓶 | 1500个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格125mL。 |
| 212 | 广口瓶 | 200个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格250mL。 |
| 213 | 广口瓶 | 40个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格500mL。 |
| 214 | 广口瓶 | 60个 | 苏教、恩典、智宇 | 棕色，60mL。 |
| 215 | 广口瓶 | 1000个 | 苏教、恩典、智宇 | 棕色，规格125mL。 |
| 216 | 广口瓶 | 112个 | 苏教、恩典、智宇 | 棕色，规格250mL。 |
| 217 | 细口瓶 | 280个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格60mL。 |
| 218 | 细口瓶 | 2000个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格125mL。 |
| 219 | 细口瓶 | 500个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格250mL。 |
| 220 | 细口瓶 | 500个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格500mL。 |
| 221 | 细口瓶 | 120个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格1000mL。 |
| 222 | 细口瓶 | 32个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格3000mL。 |
| 223 | 细口瓶 | 400个 | 苏教、恩典、智宇 | 棕色，规格60mL。 |
| 224 | 细口瓶 | 1500个 | 苏教、恩典、智宇 | 棕色，规格125mL。 |
| 225 | 细口瓶 | 112个 | 苏教、恩典、智宇 | 棕色，规格250mL。 |
| 226 | 细口瓶 | 20个 | 苏教、恩典、智宇 | 棕色，规格500mL。 |
| 227 | 细口瓶 | 20个 | 苏教、恩典、智宇 | 棕色，规格1000mL。 |
| 228 | 细口瓶 | 20个 | 苏教、恩典、智宇 | 棕色，规格3000mL。 |
| 229 | 下口瓶 | 8个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格5000mL。 |
| 230 | 滴瓶 | 200个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格30mL。 |
| 231 | 滴瓶 | 200个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格60mL。 |
| 232 | 滴瓶 | 200个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格125mL。 |
| 233 | 滴瓶 | 200个 | 苏教、恩典、智宇 | 棕色，规格30mL。 |
| 234 | 滴瓶 | 200个 | 苏教、恩典、智宇 | 棕色，规格60mL。 |
| 235 | 滴瓶 | 200个 | 苏教、恩典、智宇 | 棕色，规格125mL。 |
| 236 | 称量瓶 | 8个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格φ25mm×40mm。 |
| 237 | 坩埚 | 200个 | 苏教、恩典、智宇 | 瓷，规格30mL。 |
| 238 | 坩埚钳 | 200个 | 苏教、恩典、智宇 | 1、产品用不锈钢制造。总长度为200㎜；@2、钳子制作应光滑、平整、无缺陷；@3、钳子的夹持端为弯头，端头应有齿纹，便于夹住物体，吻合一致。 |
| 239 | 烧杯夹 | 16个 | 苏教、恩典、智宇 | 1、具备可靠的强度和夹持能力，便于与实验装置配合组装。@ 夹杆直径为10mm±2mm，夹头内侧有软质垫衬。 |
| 240 | 镊子 | 112个 | 苏教、恩典、智宇 | 1、夹持端为尖嘴形，两夹片弹性适宜，夹持物品方便可靠。@长度为100±5mm。 |
| 241 | 试管夹 | 112个 | 苏教、恩典、智宇 | 1、 产品为竹质材料制成。夹长≥100mm，手柄长度≥80mm。@夹口张合松劲强度适宜，便于试管夹持和拿取。 |
| 242 | 水止皮管夹 | 112个 | 苏教、恩典、智宇 | 1、水止皮管夹用钢丝拧制而成，弹性良好，夹持牢靠，表面作镀铬处理。@成型规整，表面无锈蚀。 |
| 243 | 螺旋皮管夹 | 20个 | 苏教、恩典、智宇 | 1、螺旋皮管夹用于调整夹持强度的螺旋应转动顺畅，并能有效调节不同的夹持强度。 @成型规整，表面无锈蚀。 |
| 244 | 石棉网 | 112个 | 苏教、恩典、智宇 | 1、产品由金属网和附在网上的石棉组成。@金属网由直径01mm左右的钢丝编织而成，密度均匀，织网密度间距不大于2mm，金属网为单边长≥125mm的正方形，边缘应作卷边处理，不散网不翘丝。@金属网上所附石棉圈为双面附着的正圆形，直径≥直径100mm，厚度为3mm左右，要求不散不裂不脱落。@整体应平整美观不翘角。@应符合JY0001-88《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定。 |
| 245 | 隔热网 | 112个 | 苏教、恩典、智宇 | 环保型，功能与石棉网相同，隔热材料不是石棉。 |
| 246 | 二连球 | 8个 | 苏教、恩典、智宇 | 由橡皮手捏充气球和橡皮贮气球及橡胶导气管相连接而成。 |
| 247 | 燃烧匙 | 112个 | 苏教、恩典、智宇 | 1半圆面为铜材制造，直径为25mm左右。要求光滑无毛刺圆润。@2金属丝用直径3mm的钢丝制造，长度为250mm左右。@3应符合JY0001-88《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定。 |
| 248 | 药匙 | 320个 | 苏教、恩典、智宇 | 1药匙采用硬质塑料制成。药匙三个为一套，其宽度分别为：6mm10mm12mm，长度为125±5mm。2产品应符合JY0001-88《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定。 |
| 249 | 玻璃管 | 20千克 | 苏教、恩典、智宇 | 规格φ5mm～φ6mm。 |
| 250 | 玻璃管 | 16千克 | 苏教、恩典、智宇 | 规格φ7mm～φ8mm。 |
| 251 | 玻璃棒 | 16千克 | 苏教、恩典、智宇 | 规格φ3mm～φ4mm。 |
| 252 | 玻璃棒 | 16千克 | 苏教、恩典、智宇 | 规格φ5mm～φ6mm。 |
| 253 | 软胶塞 | 32千克 | 苏教、恩典、智宇 | 0号～12号，按照实际需求配置。 |
| 254 | 橡胶管 | 16千克 | 苏教、恩典、智宇 | 1产品用优质天然橡胶制造。2产品内径为7～8mm，壁厚1mm。3产品每整根之重量应不少于1kg。4应符合JY0001-88《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定。 |
| 255 | 乳胶管 | 200米 | 苏教、恩典、智宇 | 1产品用优质乳牛胶制造。2产品内径为5～6mm，壁厚1mm。3产品每根长度应不少于10米。4产品应符合国标GB1189-81《胶管外观质量》的规定。 |
| 256 | 洗耳球 | 100个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格60mL。 |
| 257 | 试管刷 | 200个 | 苏教、恩典、智宇 | 1产品由金属丝和绞合在其上的鬃毛制成。2金属丝用直径25mm左右的镀锌丝2根绞合，总长度≥250mm。3制成的试管刷直径≥30mm，长度≥100mm。4应符合JY0001-88《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定。 |
| 258 | 烧瓶刷 | 112个 | 苏教、恩典、智宇 | 1产品由金属丝和绞合在其上的鬃毛制成。2应符合JY0001-88《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定。 |
| 259 | 滴定管刷 | 112个 | 苏教、恩典、智宇 | 1产品由金属丝和绞合在其上的猪鬃毛制成。2应符合JY0001-88《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定。 |
| 260 | 结晶皿 | 8个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格80mm。 |
| 261 | 表面皿 | 112个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格60mm。 |
| 262 | 表面皿 | 52个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格100mm。 |
| 263 | 研钵 | 112个 | 苏教、恩典、智宇 | 瓷，规格60mm。 |
| 264 | 研钵 | 20个 | 苏教、恩典、智宇 | 瓷，规格90mm。 |
| 265 | 蒸发皿 | 112个 | 苏教、恩典、智宇 | 瓷，规格60mm。 |
| 266 | 蒸发皿 | 112个 | 苏教、恩典、智宇 | 瓷，规格100mm。 |
| 267 | 反应板 | 112个 | 苏教、恩典、智宇 | 至少6穴。 |
| 268 | 井穴板 | 112个 | 苏教、恩典、智宇 | 9孔，07mL×9。 |
| 269 | 井穴板 | 112个 | 苏教、恩典、智宇 | 6孔，5mL×6，附带双导气管的井穴塞。 |
| 270 | 塑料多用滴管 | 800支 | 苏教、恩典、智宇 | 塑料材质，规格4mL。 |
| 271 | 白金丝 | 8支 | 良师、恩典、智宇 | φ05mm×50mm；具金属柄，可拆卸。 |
| 272 | 高中化学实验材料 | 52份 | 群信、恩典、智宇 | 小刀、棉花、木炭、火柴、蜡烛、剪刀、焊锡、炭棒、导线、电灯泡、木板、电池、电珠、砂纸等。 |
| 273 | 电极材料 | 52套 | 群信、恩典、智宇 | 石墨、铜、锌、镁、铁、锡等电极。 |
| 274 | 一字螺丝刀 | 4支 | 苏教、恩典、智宇 | 1、规格φ4mm,75mm；@2、旋杆采用45#钢，工作部硬度不低于HRC48；@3、手柄采用绝缘材质，外形根据人体工程学设计，手感舒适；@4、旋杆应经镀鉻防锈处理；@5、旋柄为硬质塑料制成，表面光洁、无毛刺，无缩迹。 |
| 275 | 十字螺丝刀 | 4支 | 苏教、恩典、智宇 | 1、规格φ4mm,75mm；@2、旋杆材料采用45#钢，工作部长度内硬度HRC48～54；手柄采用绝缘材质，外形根据人体工程学设计，手感舒适；@3、旋杆应经镀铬防锈处理；@4、旋柄为硬质塑料制成，表面光洁无毛刺，无缩迹，与旋杆接合牢固；@5、其它技术要求按GB10635的规定执行。 |
| 276 | 尖嘴钳 | 4把 | 小金牛、恩典、智宇 | 1、型号规格：150mm；@2、采用45号高碳钢精工铸造，整体精抛光、热处理，钳口高频淬火，硬度45～48HRC，PVC全新料环保手柄；@3、其它技术要求应符合GB6290夹扭钳和剪切钳通用技术条件的规定。 |
| 277 | 手锤 | 4把 | 苏教、恩典、智宇 | 1、供学生敲击物体的手动工具，锤体重≥044Kg；@2、材质：45～55优质碳素结构钢；@3、硬度：大头HRC≥48～55，小头HRC≥40；@4、锤体孔眼端正，轮廓清晰、表面不应有裂纹、折叠、缺口、凹凸不平、生锈等缺陷；@5、木柄采用材质坚韧的木材制作，并应平直圆滑，无裂纺、霉变、虫蛀，表面涂清漆；@6、榔头装柄后不得松动摇头。 |
| 278 | 三角锉刀 | 4个 | 苏教、恩典、智宇 | 1、250mm，带柄中齿锉刀（三角锉）；@2、采用T12特殊钢材制造，淬火处理。软胶手柄。齿高和齿距合理，确保工件表面锉削后干净。 |
| 279 | 剪刀 | 4把 | 苏教、恩典、智宇 | 1、产品表面处理为电镀剪；@2、剪刀刃口硬度不低于HRC52；@3、两片刃口对应点硬度差不大于HRC4；@4、全长不小于150mm。剪刀性能应手感轻松、均匀、剪布锋利、不咬口、崩口、变形；@5、其它应符合《QB/T1966-1994民用剪刀》。 |
| 280 | 玻璃瓶盖开启器 | 4套 | 苏教、恩典、智宇 | 外柄塑料，内圈钢制、可开启实验室所有瓶塞瓶盖。 |
| 281 | 玻璃管切割器 | 4个 | 苏教、恩典、智宇 | 适应于细小玻璃管（玻璃管直径可以割到2cm左右）的切割，环形刀片，手镊操作使用简便。 |
| 282 | 工作服 | 32件 | 苏教、恩典、智宇 | 1、材质：涤卡；身长120cm，颜色为白色；@2、工作服具有一定的防静电，及防酸、碱及其他化学腐蚀的能力；@3、产品应做工精细，产品外观无破损、斑点、污物等缺陷；@4、产品所用材料应能满足日常穿用和中学实验室日常使用要求，具有一定耐穿性、牢固性和和舒适感。 |
| 283 | 护目镜 | 208个 | 苏教、恩典、智宇 | 1、用于实验教师防强光、眩光、紫外、激光，或是机械性伤害(机加工)；@2、护目镜镜片由高级光学树脂（聚碳酸酯）制成，透光率高，应达到97％，强度好，防摔，能遮挡各种强光、射线等辐射，且耐腐蚀，无屈光度；@3、镜片无波纹、无结瘤、疵点、无划伤等缺陷；@4、镜架具有一定的强度，且佩戴舒适。 |
| 284 | 手套 | 200双 | 苏教、恩典、智宇 | 1、产品为橡胶制品，长袖口带五指套；@2、袖长不短于20cm；应耐强酸、强碱及氧化剂、还原剂等化学药品试剂的腐蚀，并结实耐用；@3、冬季不得发硬，夏季不得粘连；各部位应完整严密，无开裂和小孔。 |
| 285 | 手套 | 200双 | 苏教、恩典、智宇 | 一次性乳胶手套。 |
| 286 | 洗眼器 | 4套 | 苏教、恩典、智宇 | 壶式，冲洗型，玻璃。 |
| 287 | 实验防护屏 | 4件 | 苏教、恩典、智宇 | 1产品为三片折叠式结构，由透明度好的有机玻璃制造。2 外形尺寸≥650mm×360mm，厚度≥5mm。 |
| 288 | 真空泵 | 4个 | 挺威、恩典、智宇 | 旋片仪器油箱隔层处理，排气口设置油气分离装置，无喷油，铝合金外壳，工作电压220V，50Hz；抽气速率1L/S，电机功率120W，极限压力10Pa，加油量200ml，外形尺寸：不小于249\*121\*230mm。重量约72kg，进气口连接螺纹，M12\*125mm，适应环境：-5℃~40℃。采用优质钢材，防锈处理。 |
| **十一、常规化学仪器/药品室** | | | | |
| 1 | 仪器柜 | 40个 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.规格≥1000mm（L）×500mm（W）×2000mm（H）。 2.柜体采用≥16mm厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，上柜体镶装≥4mm厚玻璃的对开门，柜内设至少2层≥25mm厚活动层板，活动层板高度可以调整。下柜体为板式对开门，柜内设25mm厚活动层板1层。裸露部位均用PVC封边条利用机械高温热熔工艺封边，粘力强，密封性稳定，经久耐用。 3.柜体结构为内槽式铝合金框架，厚度为≥1.0mm，其表面利用环氧树脂静电喷涂，ABS专用连接件连接，接缝严密牢固不变型。柜门采用国产≥165度铰链，可开关10万次以上；不锈钢桥式拉手。 |
| 2 | 办公桌 | 4套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 规格：1400mm（L）×600mm（W）×780mm（H） 1.台面：选用知名品牌≥12.7mm实芯理化板。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染、防水、防火的性能；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。 2.台面颜色：多种颜色自由选择 3.产品结构：铝木结构 4.台身用材：桌体结构为内槽式铝合金框架结构,框架立柱：壁厚≥1.0mm、截面尺寸≥50mm×50mm棱角为椭圆形。横梁：壁厚≥0.8mm、截面尺寸≥40mm×40mm；铝型材槽表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点。 5.柜身：背板及吊板采用厚度不低于16mm的实验室专用三聚氰胺板制作。 6.组装：接缝严密，连接牢固，无松动现象。 7.连接件：ABS专用连接组装件； 8.板材贴面：其他位置采用三聚氰胺板进行贴面。 9.板材封边：可见截面均经过优质PVC封边，贴面和封边部件应严密、平整，不允许脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱应均匀一致。外露截面PVC边条厚度不低于2mm，并进行倒角处理。密封性好、外形美观、经久耐用。 含1把教师椅 |
| 3 | 仪器柜 | 8个 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.规格≥1000mm（L）×500mm（W）×2000mm（H）。 2.柜体采用≥16mm厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，上柜体镶装≥4mm厚玻璃的对开门，柜内设至少2层≥25mm厚活动层板，活动层板高度可以调整。下柜体为板式对开门，柜内设25mm厚活动层板1层。裸露部位均用PVC封边条利用机械高温热熔工艺封边，粘力强，密封性稳定，经久耐用。 3.柜体结构为内槽式铝合金框架，厚度为≥1.0mm，其表面利用环氧树脂静电喷涂，ABS专用连接件连接，接缝严密牢固不变型。柜门采用国产≥165度铰链，可开关10万次以上；不锈钢桥式拉手。 |
| 4 | 通风药品柜 | 8个 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.规格：≥1000mm（L）×500mm（W）×2000mm（H） 2.柜体采用≥16mm厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，上柜体镶装≥4mm厚玻璃的对开门，柜内设2层25mm厚活动层板，并配备≥12.7mm厚防酸碱实芯理化板二层阶梯，柜内的隔板高度可以调整。下柜体为板式对开门，柜内设25mm厚活动层板1层。柜体结构为内槽式铝合金框架，厚度为≥1.0mm，其表面利用环氧树脂静电喷涂，ABS专用连接件连接，接缝严密牢固不变型。柜门采用国产≥165度铰链，开关10万次以上；不锈钢桥式拉手。 3.上柜可通风换气，预留通风管接口。 |
| 5 | 易燃品储存柜 | 2个 | 铭安、吉喆、紫光 | 1.尺寸：≥900mm（L）×510mm（W）1840mm（H）；门类型：双开门。 2.易燃品毒害品储存柜外壳体全部采用≥1.2mm的冷轧钢板，柜体底座采用≥2.0mm的冷轧钢板,内外表面经酸洗磷化环氧树脂粉末喷涂，烘热固化处理。 3.易燃品毒害品储存柜体内胆均采用≥4mmPP聚丙烯板；柜体右侧下部设置≥120×110mm进风口，内部有一体化PP聚丙烯可调风阀，可根据需求调整进风量大小；柜体的底板中部有≥Φ10mm漏液孔，上覆不锈钢漏液网；柜体底部设H≥160mm黄沙防倒挡板，可用作黄沙填埋腔，用于埋放金属钠、黄磷、白磷等固体易燃物。 4.柜底装有四个静音防静电滚轮，便于易燃品毒害品储存柜移动；设4个调节螺母，既可用于储存柜定位，也可作调整脚使用。 5.柜内配3个一次成型聚丙烯阶梯层板，层板四周边缘厚度平均值不小于4.2mm;每层阶梯板外延边有积液槽，积液槽高度平均值不小于3mm，背面网格加强筋设计，加强承重性；每个层板靠背板处设有PP螺丝限位，留出约5mm气体流动空间，便于顶部风机抽风。 6.柜顶部中间开有≥φ160mm蜂窝口，柜内出风口处采用PP聚丙烯一体式网状结构，有效避免异物进入柜内，配备耐腐蚀一次成型PP法兰圈，方便耐用。柜顶风口内置轴流风机，无火花静电，当风机开机前要把进风口转至打开状态。 7.密封件：柜体门与柜体之间应安装防火膨胀密封件，密封件应符合GB 16807-2009的要求；当温度为150℃~180℃时密封条局部膨胀，温度达到200℃时密封条全部膨胀，膨胀比例为1:5，以保证储存药品的安全性。 8.陶瓷纤维棉：柜体应填充具有保温隔热作用的陶瓷纤维棉，密度≥130㎏/m³。  9.铰链：铰链应为钢琴式铰链，确保门能开180度。 10.锁具：双人双锁管理，配备电子密码锁和二代防盗机械锁，密码锁具有开锁记录查询及隐码功能。锁舌选用坚韧且有弹性的高分子合成塑料制成，耐磨且抗腐蚀性能极强。 11.环保性能：国标规定，室内甲醛含量不得超过0.08mg/m3;苯含量不得超过0.09mg/m3。 12.配备接地装置实现完全接地。 13.装箱时柜内外的说明标识： 《易燃品毒害品储存柜使用说明书》，《合格证》，《安全储存说明书》，柜门上贴有反光警示标签。 |
| 6 | 毒害品储存柜 | 2个 | 铭安、吉喆、紫光 | 1.尺寸：≥900mm（L）×510mm（W）1840mm（H）；门类型：双开门。 2.易燃品毒害品储存柜外壳体全部采用≥1.2mm的冷轧钢板，柜体底座采用≥2.0mm的冷轧钢板,内外表面经酸洗磷化环氧树脂粉末喷涂，烘热固化处理。 3.易燃品毒害品储存柜体内胆均采用≥4mmPP聚丙烯板；柜体右侧下部设置≥120×110mm进风口，内部有一体化PP聚丙烯可调风阀，可根据需求调整进风量大小；柜体的底板中部有≥Φ10mm漏液孔，上覆不锈钢漏液网；柜体底部设H≥160mm黄沙防倒挡板，可用作黄沙填埋腔，用于埋放金属钠、黄磷、白磷等固体易燃物。 4.柜底装有四个静音防静电滚轮，便于易燃品毒害品储存柜移动；设4个调节螺母，既可用于储存柜定位，也可作调整脚使用。 5.柜内配3个一次成型聚丙烯阶梯层板，层板四周边缘厚度平均值不小于4.2mm;每层阶梯板外延边有积液槽，积液槽高度平均值不小于3mm，背面网格加强筋设计，加强承重性；每个层板靠背板处设有PP螺丝限位，留出约5mm气体流动空间，便于顶部风机抽风。 6.柜顶部中间开有≥φ160mm蜂窝口，柜内出风口处采用PP聚丙烯一体式网状结构，有效避免异物进入柜内，配备耐腐蚀一次成型PP法兰圈，方便耐用。柜顶风口内置轴流风机，无火花静电，当风机开机前要把进风口转至打开状态。 7.密封件：柜体门与柜体之间应安装防火膨胀密封件，密封件应符合GB 16807-2009的要求；当温度为150℃~180℃时密封条局部膨胀，温度达到200℃时密封条全部膨胀，膨胀比例为1:5，以保证储存药品的安全性。 8.陶瓷纤维棉：柜体应填充具有保温隔热作用的陶瓷纤维棉，密度≥130㎏/m³。  9.铰链：铰链应为钢琴式铰链，确保门能开180度。 10.锁具：双人双锁管理，配备电子密码锁和二代防盗机械锁，密码锁具有开锁记录查询及隐码功能。锁舌选用坚韧且有弹性的高分子合成塑料制成，耐磨且抗腐蚀性能极强。 11.环保性能：国标规定，室内甲醛含量不得超过0.08mg/m3;苯含量不得超过0.09mg/m3。 12.配备接地装置实现完全接地。 13.装箱时柜内外的说明标识： 《易燃品毒害品储存柜使用说明书》，《合格证》，《安全储存说明书》，柜门上贴有反光警示标签。 |
| 7 | 电源布线耗材 | 4室 | 津恒、吉喆、紫光 | 1.地面以上连接线外部配有防火耐高温套管。 2.电源布管布线施工，埋地管为PVC穿线管，采用铜芯线。 |
| 8 | 轴流风机 | 4台 | VOURCEN、吉喆、紫光 | ≥110W轴流风机、电机，需含设备调试等 |
| 9 | 通风管道 | 4套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.主通风管规格：φ160mm/200mm，PVC成品管道； 2.支管道规格：φ110mm，PVC成品管道； 3.管道配件：管道三通、弯头、变径、直接。  （实际管径视现场情况可适当调整） |
| **十二、化学准备室** | | | | |
| 1 | 实验桌（准备台） | 4个 | 威成亚、吉喆、紫光 | 规格：≥2400mm（L）×1050mm（W）×850mm（H） 1.台面：选用厚度≥12.7mm实芯理化板，边缘加厚到≥25.4mm。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染等性能；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。 2.产品结构：铝木结构 3.台身用材：台身用材：桌体结构为内槽式铝合金框架结构,框架立柱：壁厚≥1.0mm、截面尺寸≥50mm×50mm棱角为椭圆形。横梁：壁厚≥0.8mm、截面尺寸≥40mm×40mm；铝型材槽表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点。 4.柜身：背板及吊板采用厚度不低于16mm的实验室专用三聚氰胺板制作。 5.组装：接缝严密，连接牢固，无松动现象。 6.连接件：ABS专用连接组装件； 7.板材贴面：采用三聚氰胺板进行贴面。 8.板材封边：可见截面均经过PVC封边，贴面和封边部件应严密、平整，不允许出现脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱应均匀一致。外露截面PVC边条厚度不低于2mm，并进行倒角处理。密封性好、外形美观、经久耐用。 9.导轨：三节静音导轨。 10.拉手：采用桥型铝合金拉手； 11.铰链：采用不锈钢铰链。 12.台身设计：台身前部为开门设计。 13.可调脚：采用模具成型PC＋ABS工程塑料合金注塑专用垫，高≥30mm，可暗藏固定防止晃动，并能有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。 |
| 2 | 仪器柜 | 8个 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.规格≥1000mm（L）×500mm（W）×2000mm（H）。 2.柜体采用≥16mm厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，上柜体镶装≥4mm厚玻璃的对开门，柜内设至少2层≥25mm厚活动层板，活动层板高度可以调整。下柜体为板式对开门，柜内设25mm厚活动层板1层。裸露部位均用PVC封边条利用机械高温热熔工艺封边，粘力强，密封性稳定，经久耐用。 3.柜体结构为内槽式铝合金框架，厚度为≥1.0mm，其表面利用环氧树脂静电喷涂，ABS专用连接件连接，接缝严密牢固不变型。柜门采用国产≥165度铰链，可开关10万次以上；不锈钢桥式拉手。 ▲仪器柜产品满足以下性能要求： 1）安全性要求：与人体接触的零部件无毛刺、刃口、尖锐的棱角和端头； 2）储物柜力学性能：①搁板稳定性试验：水平力≥搁板重量的50% ,空载搁板安全无脱落；垂直力100N，空载搁板无倾翻；②搁板支承件强度试验、拉门强度试验、拉门水平静载荷试验、拉门猛开试验、主体结构和底架的强度试验,结果均无损；空载稳定性试验结果无倾翻； 3）阻燃性：台面材料氧指数≥40%。 以上三项参照GB 24820-2009《实验室家具通用技术条件》或同类别国家标准。 4）4种重金属含量mg/kg（可溶性铅≤3、镉≤0.5、铬≤0.5、汞≤0.05）；参照GB 32487-2016《塑料家具通用技术条件》或同类别国家标准。 以上四项提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖制造商公章。（检测报告须带有CMA、CNAS标识及查询真伪的二维码。） |
| 3 | 化验水槽（配出水装置） | 4个 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.材质：PP材质。 2.水槽外部规格：≥440mm（L）×330mm（W）×200mm（H）。 3.密封方式：水封式，可防止废水回流和堵塞。 4.配备出水装置：一高二低出水口，不锈钢材质管体，陶瓷阀芯，人体工学设计高密度PP开关旋钮。 |
| 4 | 给/排水全套装置 | 4套 | 威成亚、吉喆、紫光 | PPR材质水管，上水管和进水管为Ф25；UPVC材质排水管为Ф50 含开关阀门，外丝连接件、PVC胶水等 |
| 5 | 办公桌 | 4套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 规格：1400mm（L）×600mm（W）×780mm（H） 1.台面：选用知名品牌≥12.7mm实芯理化板。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染、防水、防火的性能；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。 2.台面颜色：多种颜色自由选择 3.产品结构：铝木结构 4.台身用材：桌体结构为内槽式铝合金框架结构,框架立柱：壁厚≥1.0mm、截面尺寸≥50mm×50mm棱角为椭圆形。横梁：壁厚≥0.8mm、截面尺寸≥40mm×40mm；铝型材槽表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点。 5.柜身：背板及吊板采用厚度不低于16mm的实验室专用三聚氰胺板制作。 6.组装：接缝严密，连接牢固，无松动现象。 7.连接件：ABS专用连接组装件； 8.板材贴面：其他位置采用三聚氰胺板进行贴面。 9.板材封边：可见截面均经过优质PVC封边，贴面和封边部件应严密、平整，不允许脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱应均匀一致。外露截面PVC边条厚度不低于2mm，并进行倒角处理。密封性好、外形美观、经久耐用。 含1把教师椅 |
| **十三、化学污水处理系统** | | | | |
| 1 | 负压装置（同层-无集水坑） | 1套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1. 规格：≥1480mm(L)×780mm(W)×1880mm(H)； 2. 处理水量：1-3吨/天； 3. 工作电压：220V/50HZ；功率:1-3KW 4. 控制模式：PLC微电脑全自动控制；  5. 运行方式：全自动运行，可对PH、液位、时间、定时等功能的设定与实时监控； 6. 壳体材质：钣金喷塑，防腐耐用； 7. 底板：底板承压≥1000kg/㎡，底板配有万向轮，可以移动和锁定； 8. 环保：设备为环保型污水处理装置，内部安装有过滤板，采用防腐蚀材质； 9. 设备选用复式静音电机和防腐泵，噪音小；全程采用密闭式处理，无异味，无泄漏，不会产生废渣、废水、废气等二次对环境的污染； 10. 设备具备处理无机物（包括汞、铅、镉、氯化物、强酸强碱）、有机物（包括有机溶剂、有机酸、醚类、酚类）、病原微生物等废水的能力，具备远程在线监测与故障诊断功能； 11. 配置pH调节装置，通过传感器在线监控水质，根据需要添加相应药剂，完成水质酸碱度控制，同时设备具有根据pH值自动调整加药速度的功能； 12. 设有停水、停电、过载等非正常状态自动保护、自动识别故障报警及处理功能。 |
| 2 | 实验室废水处理系统 | 威成亚、吉喆、紫光 |
| 3 | 安装调试 | 1项 |  |  |
| **十四、数字化学实验室** | | | | |
| 1 | 实验桌（教师演示台） | 1张 | 威成亚、吉喆、紫光 | 规格：≥2800mm（L）×700mm（W）×850mm（H） 1.台面：选用厚度≥12.7mm实芯理化板，边缘加厚到≥25.4mm。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染等性能。经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。 2.产品结构：铝木结构 3.台身用材：桌体结构为内槽式铝合金框架结构,框架立柱：壁厚≥1.0mm、截面尺寸≥50mm×50mm，棱角为椭圆形。横梁：壁厚≥0.8mm、截面尺寸≥40mm×40mm；铝型材槽表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点。 4.柜身：背板及吊板采用厚度不低于16mm的实验室专用三聚氰胺板制作。 5.组装：接缝严密，连接牢固，无松动现象。 6.连接件：ABS专用连接组装件； 7.板材贴面：采用三聚氰胺板进行贴面。 8.板材封边：可见截面均经过PVC封边，贴面和封边部件应严密、平整，不允许出现脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱应均匀一致。外露截面PVC边条厚度不低于1.8mm，并进行倒角处理。密封性好、外形美观、经久耐用。 9.导轨：三节静音导轨。 10.拉手：采用桥型铝合金拉手； 11.铰链：采用不锈钢铰链。 12.台身设计： （1）箱体预设电脑主机箱柜、视频展台柜、电源控制台、键盘托等。 （2）台身前部为开门设计，便于电器维护。 13.可调脚：采用模具成型PC＋ABS工程塑料合金注塑专用垫，高≥30mm，可暗藏固定防止晃动，并能有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。 14.台面根据需求可设有化验水槽、水嘴等的定位孔，各定位孔根据实际尺寸开设。 |
| 2 | 教师椅 | 1张 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.规格：≥550×500×1070mm 2.采用PU皮面，海绵坐垫； 3.黑色PP加玻纤内外塑框； 4.一体成型PP固定扶手； 5.中靠背46-49cm，人体工程学设计； 6.≥1.0mm厚汽杆； 7.PP加纤五星塑脚； 8.φ50mm（偏差±5%）黑边尼龙万向轮。 |
| 3 | 教师主控电源 | 1套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 采用内嵌式10.1英寸全触摸液晶显示（偏差±5%），智能一体化界面，线路采用高速贴片机焊接，可人性化设置开机验证方式和定时关机时间，教师与学生数据传输采用有线或无线通信，电源参数如下： 1.教师交流：支持通过触摸显示屏操作0-30V交流电压，选取方式采用数控快捷方式，不得采用累计或步进式，电压分辨率为1V，具备过载自动保护及报警装置。 2.教师直流：支持通过触摸显示屏操作0-30V直流电压，选取方式采用数控快捷方式，不得采用累计或步进式，电压分辨率为0.1V，具备过载自动保护及报警装置。 3.学生交流：教师电源支持分组控制学生交流电压，控制范围为0-30V，分辨率为1V。 4.学生直流：教师电源支持分组控制学生直流电压，控制范围为0-30V，分辨率为0.1V。 5.学生高压：教师电源支持分组控制学生的高压220V电源，此电源与学生低压区分隔离，当高压关闭时学生低压仍可使用。 6.锁定功能：教师端支持远程锁定学生电源低压交、直流电压。 7.直流高压：输出240V或300V的高压，输出电流为100mA,具备过载保护功能。 8.教师自用不少于两路220V多功能插座输出。 |
| 4 | 实验桌 | 10张 | 威成亚、吉喆、紫光 | 规格：≥1500mm×1500mm×780mm 1.台面：选用厚度≥12.7mm实芯理化板，边缘加厚到≥25.4mm。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染等性能；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。 2.产品结构：铝木结构 3.台身用材：桌体结构为内槽式铝合金框架结构,框架立柱：壁厚≥1.0mm、截面尺寸≥50mm×50mm，棱角为椭圆形。横梁：壁厚≥0.8mm、截面尺寸≥40mm×40mm；铝型材槽表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点。 4.桌体：采用厚度不低于16mm的实验室专用三聚氰胺板制作。 5.组装：接缝严密，连接牢固，无松动现象。 6.连接件：ABS专用连接组装件； 7.板材贴面：采用三聚氰胺板进行贴面。 8.板材封边：可见截面均经过PVC封边，贴面和封边部件应严密、平整，不允许出现脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱应均匀一致。外露截面PVC边条厚度不低于2mm，并进行倒角处理。密封性好、外形美观、经久耐用。 9.台身设计：设有学生书包斗。 10.可调脚：采用模具成型PC＋ABS工程塑料合金注塑专用垫，高≥30mm，可暗藏固定防止晃动，并能有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。 |
| 5 | 学生电源 | 30个 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.采用PVC模具一次成型，自带三位数字表显示。 2.交流输出：0-24V，叠加电压，具备过载保护功能。 3.直流稳压输出：1.25-24V无级可调，采用数码显示,额定电流≥1.5A，具备过载保护功能。 4.不少于一路交流220V输出，额定电流3A。 |
| 6 | 学生凳 | 56个 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.规格：≥φ300mm×440mm。 2.凳面：采用ABS环保材质一体注塑成型，防摔耐磨。人体工程学设计，中间有内弧成型，深度≥8mm。 3.升降式螺杆：直径≥20mm螺纹碳钢，配合高强度钢制托盘于凳面底部固定，钢板厚度≥2mm。 支持调节凳子高度，升降≥50mm。 4.钢脚架：由壁厚≥1.2mm椭圆形钢管及壁厚≥2mm圆钢管焊接组成，表面经高温烤漆处理。 5.脚垫：塑胶材质，采用PP加纤维制实心倒勾式一体注塑成型，防水防滑。 |
| 7 | 交互式触控一体机教学设备 | 1台 | 鸿合、联想、海信 | 一、整机系统功能 1.屏幕显示尺寸≥86寸，采用UHD超高清LED 液晶屏，A规屏或以上标准，显示比例为16:9，分辨率≥3840x2160，可视角度≥178°。 ▲2. 整机亮度：≥350cd/m2，对比度：≥4500:1，色域（色彩覆盖率）：≥90%；透光率≥93%，雾度≤7%，灰度等级为256级；（竞标时提供此功能国家认可的第三方检测机构的检测报告并加盖供应商公章） 3.整机采用防蓝光设计，有效减少蓝光对使用者的视力伤害。 ▲4.内置安卓系统，CPU采用四核，安卓系统版本≥11.0，内存不低于2GB RAM，存储不低于8GB ROM, 支持在线升级。（竞标时提供此功能国家认可的第三方检测机构的检测报告并加盖供应商公章） 5.整机具备不低于3个前置接口，包括不少于2个USB3.0接口，将U盘插入任意前置USB接口，均能被Windows及Android 系统识别。（竞标时提供此功能国家认可的第三方检测机构的检测报告并加盖供应商公章）  6.整机内置蓝牙模块，蓝牙协议支持不低于 Bluetooth 5.1版本，工作距离≥10米，可连接耳机、音响等外部蓝牙设备。（竞标时提供此功能国家认可的第三方检测机构的检测报告并加盖供应商公章） ▲7.为了满足老师便于操作的功能，前置物理按键不少于5个，采用中文标识，功能包括电源、护眼、设置、录屏、返回、主页、节能。（竞标时提供此功能国家认可的第三方检测机构的检测报告并加盖供应商公章）  8.整机具备2.0声道音响，左右声道≥12W。支持环绕声和数字均衡器调节，声音效果佳，音量大，满足教室的使用需求。（竞标时提供此功能国家认可的第三方检测机构的检测报告并加盖供应商公章） 9.前置物理按键中可以一键启动录屏功能，录屏支持安卓系统和Windows系统下录屏，并可实现两个系统切换录屏不中断。（竞标时提供此功能国家认可的第三方检测机构的检测报告并加盖供应商公章） 10. 整机内置支持2.4G/5G双频WIFI，在无PC条件下，整机可上网，支持AP热点。Wi-Fi和AP热点工作距离≥10米。 ▲11.前置按键具备中文标识，便于教师准确识别按键功能，快速准确操作。（竞标时提供此功能国家认可的第三方检测机构的检测报告并加盖供应商公章） 12.整机只需连接一根网线，即可实现Windows 及Android系统同时联网。 13.整机具备丰富的后置接口，不限于USB接口，HDMI接口，USB Touch接口，RJ45网络接口，RS232接口，麦克风MIC IN接口，AV out接口，VGA接口，Audio IN，YPbPr IN，AV IN，Audio out接口，可连接多种外部设备。 ▲14.支持单独听功能，显示屏息屏关闭后，在黑屏状态下，可进行音频播放，有助于语音类教学学生精力更集中。 15.无需借助PC，整机内置专业硬件自检维护工具，不接受第三方工具，可一键进行硬件自检，包括对OPS电脑状态、网络状态、光感系统、CPU状态进行检测和故障提示。（竞标时提供此功能国家认可的第三方检测机构的检测报告并加盖供应商公章） 16.支持全通道窗口一键半屏功能，支持通按钮操作显示窗口进行下移，并支持点击恢复显示全屏窗口。 17.整机前面板具备两处磁吸区域，可吸附铁质金属的书写笔，避免丢失，方便使用。 ▲18.整机采用红外触控技术，支持不低于20点触控，支持多达10人以上同时书写，触摸分辨率不少于32768\*32768，无触摸死点。（竞标时提供此功能国家认可的第三方检测机构的检测报告并加盖供应商公章） 19.支持手势息屏，通过三指长按可达到息屏目的，再长按可唤醒屏幕，实现多媒体教学模式与传统黑板的快速切换（竞标时提供此功能国家认可的第三方检测机构的检测报告并加盖供应商公章）。  20.前置接口具备金属防撞保护结构设计，可隐藏接口，防撞挡板采用转轴式翻转。  21.整机屏幕采用防眩光玻璃，钢化防护玻璃≤4mm，表面硬度不低于莫氏8级，使用1.0kg钢球，在2米处自由落体撞击整机液晶显示屏幕的钢化玻璃，产品无损伤破裂，功能无异常。玻璃面板的碎片状态、抗冲击性、霰弹袋冲击性能、耐热冲击性能均通过国家强制玻璃标准，表面应力≥90mpa，适应学校复杂环境，保障教学安全。 22.整机具备抗强光干扰性能，在不低于200K LUX 照度的光照下保证书写功能正常。 23.支持定时开关机功能，支持一组或多组定时开关机，可自行设置关机与开机时间，可按7天循环设置。 24.具备安卓系统的小工具，可通过侧边栏和悬浮菜单两种方式调起打开，支持网络设置、投票、计时器、截屏、一键锁屏、录屏、触摸感应、智能护眼、光线感应、关机等操作。 ▲25.整机支持两种OPS电脑还原模式，一是通过前置电源按键的复合功能执行OPS电脑一键还原，二是通过设置菜单的Windows系统还原进行操作，无需专业人员即可轻松恢复电脑系统，解决使用中产生的故障问题。 二、白板工具需求 1.无PC条件下，在书写模式下，可通过检测接触面大小，自动在书写和板擦之间切换；支持矩形擦除、划线擦除、全屏清除三种模式； 2.无PC条件下，白板软件支持多种几何图形教学工具，不少于11种几何图形，支持8种默认颜色和多种自定义颜色，支持7级粗细笔画，支持透明度设置。 3.无PC条件下，白板软件支持选中笔迹或形状后，可选择不同颜色，对笔迹或形状进行换色，区别各类内容，突出重点； 4.无PC条件下，白板软件支持菜单工具和画布创建按键左右镜像调整位置，方便教师使用； 5.无PC条件下，白板软件支持画布自主设置，可选设置包括颜色、线条（田字格、三线、四线等）和图片等； ▲6.无PC条件下，提供分屏书写，具备2分屏和3分屏功能，支持多个学生同时上台书写。 7.无PC条件下， 需支持便捷实用功能：支持一指或多指书写、手势放大缩小、多指移动漫游画布、手背/手掌擦除功能； 8.无PC条件下，具备识别两种笔头直径，无需切换菜单，可自动识别粗细笔迹，并支持设定和显示不同的颜色，既能够方便教师板书及批注重点，又可以保留真实书写；  9.无PC条件下，白板软件左右两端均具有侧边栏，方便老师在一侧上课时使用远侧的功能。悬浮工具栏也具备任意移动位置； 10.无PC条件下，白板软件支持二维码扫码和邮件方式分享白板记录； 11.无PC条件下，白板软件支持保存功能，可保存为笔迹、图片、PDF文件三种类型，支持自定义保存文件夹位置。保存后的文件，支持可在不关闭白板软件的情况下打开； 12.无PC条件下，支持多点书写，最多支持20点，可自由选择笔颜色及粗细。 三、内置OPS电脑需求 1.采用英特尔定义的标准OPS，80pin接口定义，保障信号完整性。 2.内置OPS电脑采用抽拉式模块化设计，无任何外接电源线和信号线，方便检测维护; ▲3.不低于Intel 十代I5及以上CPU； 8GB DDR4及以上内存；512G SSD及以上硬盘，不少于6个USB接口。 四、配套备授课软件。 1.教学资源能够按学科、版本、章节自动筛选，提供与当前课程相匹配的所有教案、课件、试题、素材、学案、虚拟实验、可交互式网络画板等教学资源并可通过关键字进行资源的模糊搜索，其中试题支持根据题干进行搜索； ▲2.适配PPT/WPS的智能备课工具 1）平台需具备很强的开放性，下载课件资源需为PPT/PPTX格式，并可直接在PPT中对课件内容进行二次编辑，不能以PPT文件的图片形式导出； 2）应支持本地PPT/WPS智能插件和云端资源等多种备课方式。教师无需第三方编辑器，可以直接在本地PPT课件中通过插件调取试题、微课视频等云端资源，可以自由创建新试题，添加课堂互动游戏、思维导图、网站链接、网络画板，上传本地多媒体文件形成互动课件。为保证多终端调用同一个课件均为最新版本，支持课件云同步，课件编辑完成可一键同步至云端存储；如教师不想保存在云平台可直接以PPT格式保存在本地，不允许系统自动在云平台中更新教师的资源； 3.试题应涵盖各学科主流教材版本，能够根据课本章节、题型、难易程度进行筛选，支持收藏、查看试题答案、解析、关联知识点，支持对试题进行二次编辑，支持将试题一键加入备课； 4.提供知识点试题，能够根据知识点、题型、难易程度进行筛选，应支持收藏、查看答案解析、关联知识点，对知识点试题进行二次编辑，支持将试题一键加入备课； ▲5.通过对纸质试题拍照，可将图片上传，将纸质文字变为电子版文字，便于老师优质试题的收集使用； 6.应支持云端资源管理功能，通过登陆账户即可实现教学资源文件的异地上传与下载，支持课件与视频资源的二维码及链接分享功能； 7.为方便教师美化课件，应提供数学、语文、英语、物理、化学、生物、地理、历史、政治、科学等学科不少于70个PPT课件主题模板供教师选用； 8.应提供思维导图，能够使用组织结构图、天盘图、逻辑结构图、鱼骨图、目录组织图、思维导图等样式，并能够设置不少于10种背景颜色，思维导图能够一键插入PPT并进行二次编辑； 9.支持老师将课堂中的重点内容进行微课录制，录制时应直接打开录制软件，同步录制老师声音、板书和ppt展示等内容，随时进行板书书写和擦除;录制结束后能够直接作为教学素材插入备课课件中，并自动同步到云端，支持通过二维码进行微课的快速分享，无需安装其他任何插件，扫码即可下载到本地； 10.为方便备课，应提供拼音卡片、古诗词、汉字卡片、中文听写、网络画板、字母卡片、英汉词典、英文听写、化学实验、元素周期表、化学方程式、物理实验等至少十二种学科工具并按学科分类显示，可一键插入PPT。 11.古诗词应提供小初高课本数百首古诗词，主要展示背景介绍、作者介绍、译文和原文朗读音频等内容，可以根据学段、年级或作者朝代显示古诗词，也可以通过搜索古诗词标题或作者名快速查找古诗词；提供不少于5种古诗词教学背景模板，可根据古诗词、古文意境选择贴合的背景开展教学； 12.化学方程式编辑器支持智能搜索，能够通过输入元素名称或元素符号快速进行模糊搜索，自动显示与其相关的所有化学方程式； ▲13.虚拟实验需提供不少于400项可交互式虚拟实验，支持将实验插入PPT课件，支持按学段、版本、分册、章节筛选实验，也可按名称快速搜索实验； ▲14.物理虚拟实验需提供人教版、苏科版、北师版、沪粤版、沪教版、沪科版、鲁科版、教科版等版本不少于200个精品物理实验，要求电与磁实验能够支持烧坏提示，电场线、磁感线等抽象概念能够实现可视化，光学实验能够实现动态光路可视化，热学实验能够放大显示实验细节； ▲15.化学虚拟实验需提供不少于180项精品实验资源，允许教师利用所提供的器材和药品组装化学实验。为精确把握实验药品用量，要求取用固体药品时可设置具体数值，取用液体药品时可选择倾倒体积；为更好的讲解抽象概念，需提供原子、分子、晶体模型，能够清晰展示原子的电子排布式，分子成键情况和晶体的状态、配位数、原子坐标； 16. 为活跃课堂气氛，需要提供翻翻卡、猜词游戏、比大小、连词成句、连连看、匹配游戏、连线游戏、排序游戏、拼拼乐等至少十四种课堂活动，同时为了方便快速上手，每种课堂活动都提供游戏目的、游戏规则、情景介绍和演示视频等内容，老师只需要进行简单编辑，即可快速制作有趣的交互式课件； 17.为方便教师快速查找，所有备课资源均可按照教材章节进行存储； 18.教师的个人资源能够直接进行校本分享，加入备课的PPT格式课件、MP4格式视频均能够支持链接分享、二维码分享，实现快速分享与自由下载；支持将教案、课件、学案、试题、练习、网络画板、虚拟实验、微课、板书等教学资源通过定向精准分享功能分享给校内指定教师使用； ▲19.应支持白板教学，能够提供硬笔、竹笔、粉笔、荧光笔、激光笔等不少于8种笔型，能够自由调整画笔粗细，提供不少于9种画笔颜色，可以在全色卡中任意选择画笔颜色，并可调整画笔色调、饱和度、亮度、红绿蓝值，支持保存不少于16种自定义颜色； 20.书写操作：应支持单指书写和多指书写。单指书写支持手势操作，单指书写、双指放大/缩小、五指擦除，多指书写支持十人同时书写；支持滑动清空及套索擦除、新增白板、背景切换等功能，书写完成的板书无需教师操作可自动保存到本地，教师可以将板书上传到教师云端，异地同步使用，支持二维码分享板书； 21. 应支持独立的白板工具，在无网环境下无需登录，即可使用白板功能进行教学； 22.白板软件应支持截图、聚光灯、放大镜、计时器、挡板、幕布、录屏等不少于25种教学工具，在白板、PPT全屏播放、电脑桌面下均可调用；支持自定义添加不少于3个工具至工具菜单便于用户快捷选择；支持工具菜单最小化悬浮于桌面； 23.应支持对白板页面中的元素进行隐藏、锁定、缩放、旋转、置顶等操作，被隐藏元素可以一键重新显示在白板上； 24.能够在桌面授课或PPT授课时打开板中板辅助教学，应支持任意调整板中板大小，在板中板中进行板书书写与擦除、板书缩放、插入文件等操作不影响课件主画面。 ▲25.中文转写：智能转写可支持自由、连续书写并将书写的内容自动转换为楷体汉字，转换文字大小自动跟随手写输入字体大小变化，支持查看汉字的笔顺、朗读读音； ▲26.划词搜索：可以对手写板书内容进行智能搜索，同时展示百度百科、百度汉语、百度网页的搜索结果； ▲27.图形识别：支持自由、连续、任意笔顺手绘图形转换成对应的平面几何图形，支持识别不少于10种类型，必须包含以下类型：直线、相交线、折线、三角形、凸四边形、凸五边形、凸多边形、不规则非凸多边形、圆、五角星、椭圆，其中正凸多边形支持识别不少于8个边的凸多边形； 28.函数识别： 1）支持识别K12数学学科常用函数，不少于8种类型，必须包含以下类型函数及混合符号函数：分式、上下标、根式、积分、求和、函数、极限、对数，三角函数、关系判断（大于等于，小于等于、不等于），编辑距离准确率大于95%； 2）支持为转换的函数符号、函数表达式自由填色，支持自定义填充颜色； ▲29.化学识别：支持自由、连续书写元素符号、化学方程式并自动转换为印刷体；支持为转换的元素符号、化学方程式自由填色，支持自定义填充颜色； 30. 白板教学中，应支持从电脑中导入图片、视频、PPT、Word、Excel、PDF等资源，导入的PPT、Word、Excel文件可以进行二次编辑，导入的图片可以进行批注，导入的视频播放时可以进行批注讲解、擦除操作； 31.截屏应支持对屏幕上任意区域进行自由截图或矩形截图，应支持截取过程中，在截取页面上进行书写操作，并将截取的页面保存为图片； 32. 星球工具支持至少9种场景，11种视角，可按不同星球视角观察行星运行轨迹变化，行星角度支持3D转换视角查看，调整动画速度等； ▲33.支持在线组卷，可从试题库和班级错题集选择试题进行在线组卷； 五、售后服务要求 1、整机3年质量保障、3年免费上门服务，全年无休。 |
| 8 | 推拉黑板 | 1个 | 教之友、蓝贝斯特、方圆教学 | 1、结构：推拉板由四块书写板及铝合金边框组装而成，书写板分内外双层结构，内层为两块固定书写板与液晶一体机正面平齐，外层为两块滑动书写板，滑动板配装刻有黑板品牌LOGO标识的挂锁，开闭自如确保液晶一体机的安全管理。 2、基本尺寸：≥4000mm×1305mm，可根据所配电子产品适当调整，确保与一体机的有效配套。 3、书写板面：环保教学专用彩色涂层钢板，浅米黄色，厚度≥0.3mm，硬度≥4H，板面可吸附磁针、磁片，书写面光滑、平整，颜色均匀，坚固耐用、哑光，投影可视效果佳，有效地保护了师生的视力健康。 4、内芯材料：高强度、吸音、聚苯乙烯泡沫板，采用国际适用工艺，书写无吱咔声，改善书写手感。 5、背板：采用优质防锈热镀锌钢板，厚度≥0.25mm，流水线一次成型，间隔80mm压有20mm凹槽加强筋,确保均布承压不低于635N，凹槽造型美观、增加强度，更加耐用。 6、覆板：采用环保型双组份聚氨酯胶水，自动化流水线覆板作业，牵引、滴胶、刷胶、压固、切割下料一次完成，确保粘接牢固板面平整，甲醛释放量≤0.3mg/L，符合GB/T 28231-2011《书写板安全卫生要求》。 7、边框：采用工业用高强度铝合金型材，电泳香槟色，模具挤压一次成型，上框规格57mm×78mm，左右框规格29mm×100mm。轨道上置隐藏式平滑轮滑道，结构性解决滑轮受灰尘影响的情况，配有宽度≥30mm的板托，板托与滑动系统分离，与边框一次模具成形，可放置书写笔，方便实用。 8、包角材料：采用抗老化高强度ABS工程塑料注塑成型。规格：100mm×29mm×29mm，采用双壁成腔流线型设计，≥R25mm的圆角，正面带黑板品牌LOGO标识，无尖角毛刺，符合JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。 9、黑板滑轮：上轨采用减震消音双组吊轮，滑轮使用高精度轴承，下轨采用双组滑块，保证滑动流畅、噪音小、前后定位精确不晃动、滑动板前后晃动小于0.5mm，经久耐用。数目各4组，上下均匀安装，推拉顺畅自如，无卡挤现象和尖锐的摩擦声，稳定性好。 10、限位档：黑板边框内部两侧安装滑动板限位档，防止活动黑板开启时撞击立框。 11、易维护性：一体机上下配同色同质书写板，上下可根据一体机尺寸进行微调，两侧用H型边框与固定板配合，可自由拆装。使一体机不用拆整个黑板即可直接拆装维护，减少麻烦，延长使用寿命。 12、安全性：一把锁实现对滑动黑板的锁定，钥匙通用，方便实用。 13、安装：配装自制钢制安装件，规格95\*50\*60mm，隐形安装、没有外露的挂接件，符合GB 21027-2007《学生用品的安全通用要求》。 14、包装：采用环保型材料，符合国家产品包装要求，单套或双套纸箱独立包装，箱体印有制造商名称、LOGO标识、地址、服务热线等信息。 |
| 9 | 壁挂式展台 | 1台 | 联想、鸿合、海信 | 一、硬件参数 1、整机环保材质，圆弧倒角，托板采用磁吸+机械锁+阻尼开合收拢，非气压杆联动，防止托板打开跌落，保护师生安全。 2、视频展台要求1200万像素，图像幅面A4。 3、视频展台带抬臂启动软件功能，打开镜头臂杆即可启动教学软件，合拢臂杆可关闭软件。 4、带2个USB数据连接口，可挂墙或者放在桌面上使用。 5、采用自动对焦镜头，可通过触摸的方式对焦，也可在软件上控制，减少因课件翻页和光线变化时出现频繁对焦的情况，提高教学演示效率。 6、箱内的拍摄杆要求模块化可拆卸，不用拆卸挂箱即可更换臂杆，方便布线和维护。 7、展示托板正上方具备LED补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，补光灯开关采用触摸按键设计。  二、软件参数 1、展台成像画面可以实时批注，预设多种笔划粗细及颜色选择，支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动。 2、图像特技：二维码扫码、延时拍照、聚光灯、负片、镜像、黑白、自动曝光、视频冻结、旋转、同屏对比教学、屏幕录制。 3、软件自带虚拟黑板功能，截取实物展示的某一重点内容在虚拟黑板模式下进行单独批注讲解，板书支持保存和二次打开、编辑，使授课变得简单轻松。 4、软件支持故障自检功能，帮助用户检测“无画面”的原因，并给出引导性的修复和解决方案，可判断硬件连接、解码器、显卡驱动、摄像头占用等问题。 |
| 10 | 红外压感智能笔 | 1个 | 诺为、OKV、惠斯特 | 1、支持压感； 2、支持快速进入批注模式； 3、支持一键返回主页； 4、支持翻页回退键； 5、支持激光笔功能； |
| 11 | 音响 | 1套 | 湖山、佳比、远丰 | 1．使用2.4G数字射频技术； 2．外置一体式小巧2.4G信号接收盒； 3．带一路广播优先接口，当有广播信号时自动切换； 4．一路立体声RCA输入，二路话筒（环保麦克风插口自带DC+6V电源）输入； 5．额定功率：≥50W；额定阻抗：4Ω； 6．接收频率：2400~2483.5MHz； 7．接收灵敏度：82dB； 8．工作温度：-20~75度； 9．频率响应：55Hz-18kHz； 10．接口：1路广播输入（70V－110V输入），1路立体声RCA，2路话筒接口； 11．灵敏度：85dB/1W/1M； 12．信噪比：75dB； 13．最大声压级：78dB； 14．分频器：1.8KHz； 15．箱体型式：倒相式； 16．安装：标配壁挂架； |
| 12 | 麦克风 | 1个 | 湖山、佳比、远丰 | 1．铝合金笔式外观； 2．使用2.4G数字射频技术； 3．开机自动进入配对状态，配对成功后有提示音，自动转入接收状态； 4．直观LED液晶屏显示各项技术参数，数字音量大小调节、信号强弱、电池余量信息显示； 5．具有很好防风效果，音质清晰，自然； 6．话筒内置高性能咪头，外置防风棉、并带有USB外接话筒接口（需配原厂外接咪）； 7．话筒可以与任意主机配对使用； 8．无信号或无操作60秒内进入节能待机状态，有信号或操作时自动启动使用，无须对频； 9．话筒采用大容量充电锂长效电池，充满电可连续工作10小时以上； 10．话筒开机有提示音，且能调节话筒音量大小；。  11．调制方式：GFSK；  12．发射频率：2400~2483.5MHz； 13．发射功率：10 dBm； 14．传输范围：≥20M； 15．工作温度：-20~75度； 16．功耗：≤100mA； 17．电池充电时间：30分钟~1小时； 18．频率响应：50Hz-15KHz； 19．信噪比：90dB； 20．输出电平：200mv； 21．电源供电：5V直流供电。 |
| 13 | 洗眼器 | 1个 | 润旺达、吉喆、紫光 | 1. 台面安装方式，平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便。 2. 洗眼喷头：采用不助燃PC材质模铸一体成型制作，具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，能降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。 3. 控水阀采用黄铜制作，经镀镍处理，具有美观性，阀门可自动关闭，密封可靠。 4. 供水软管：采用≥1400mm长不锈钢软管。 |
| 14 | 化验水槽（配出水装置） | 1个 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.材质：PP材质。 2.水槽外部规格：≥440mm（L）×330mm（W）×200mm（H）。 3.密封方式：水封式，可防止废水回流和堵塞。 4.槽体上部配备出水装置：单联出水口，管体部份为黄铜合金制，陶瓷阀芯，表面经环氧树脂静电喷涂处理，耐酸碱腐蚀。出水口为铜质瓷芯尖嘴型，可拆卸清洗阻塞。 |
| 15 | 独立水槽台（配出水装置） | 10个 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.整体规格：≥450mm（L）×600mm（W）×820mm（H）  2.材质：整体采用ABS和改性PP材质 3.化验水槽规格：≥390mm（L）×340mm（W）×255mm（H），由PP塑料一体化注塑成型。槽面设有溢水口，三联水嘴及台式洗眼器放置孔位。下水口滤网设计、水槽内侧倾斜面设计、四周边缘化设计。 4.水槽箱体由ABS塑料注塑成型，前后门设计，方便检修清理。 5.配备出水装置：一高二低出水口，不锈钢材质管体，陶瓷阀芯，人体工学设计高密度PP开关旋钮。 |
| 16 | 万向吸风罩 | 11套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.关节：高密度PP材质，可360度旋转调节方向，易拆卸、重组及清洗； 2.关节密封圈：采用不易老化的高密度橡胶； 3.气流调节阀：能够手动调节控制进入气流量； 4.工艺：主体采用防腐抗锈铝合金喷涂。 |
| 17 | 离心风机 | 1套 | 西湖、吉喆、紫光 | 1.风机：选用防腐蚀的UPVC工程塑料风机，电机功率≥5.5kW，根据室内环境可随意调风量大小，风量可达7000～13000m³/h； 2.风机减振器：橡胶胶垫Φ120mm； 3.防雨帽：化工工程塑料UPVCφ650mm。 |
| 18 | 通风管道 | 1套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 室内风管及配件: 1.主通风管规格：φ160mm/200mm，PVC成品管道； 2.支管道规格：φ110mm/160mm，PVC成品管道； 3.管道配件：管道三通、弯头、变径、直接； （实际管径视现场情况需可适当调整）  室外风管及配件 1.主通风管规格：φ400mm/φ315mm，PVC成品管道； 2.管道配件：管道三通、弯头、变径、直接； 3.安装附件：固定铁卡。 |
| 19 | 风机变频控制器 | 1套 | 德力西、吉喆、紫光 | 1.适配多种电机功率； 2.输出：AC 0-380V 13A； 3.控制方式：V/F控制、开环矢量控制（SVC）； 4.过载能力：150%额定电流60s；180%额定电流3s； 5.控制电源+24V：最大输出电流300mA； 6.运行方式：键盘、端子、RS485通讯； 7.可实现紧急停机，转速跟踪，定长、定距离控制，可实现计数控制、摆频控制； 8.内置≥2个定时器，实现定时信号输出。既可单独使用，也可组合使用； 9.内置≥1个4路运算模块。可以实现简单的加减乘除、大小判断、积分运算； 10.可显示运行信息、错误信息。具备过流、过压、模块故障保护、欠压、过热、过载、外部故障保护、EEPROM故障保护、接地保护、缺相等变频器保护及报警功能； 11.能适应-10℃～40℃的使用环境温度和 -20℃～65℃储存温度，最大90%RH不结露的环境湿度。要求能适应高度1000m以下，振动5.9m/秒²(=0.6g)以下使用环境； 12.冷却方式采用强制风冷。 |
| 20 | 电源布线耗材 | 1室 | 津恒、吉喆、紫光 | 1.地面耗材：每桌取电连接线1.5mm²软铜质电线对接至主线2.5mm²，每桌取电连接线采用合理规格线管。  2.地下耗材：电源主线采用2.5mm²BVR铜软线铺设；选用Ф20或Ф25PVC阻燃线管 |
| 21 | 风机布线耗材 | 1室 | 津恒、吉喆、紫光 | 风机专用线电源主线需采用4mm²RVV塑铜线铺设经教师电源控制台至风机。 |
| 22 | 地下给/排水全套装置 | 1套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.PPR材质水管，上水管和进水管为Ф25；UPVC材质排水管为Ф50。 2.开关阀门，外丝连接件、PVC胶水等。 |
| 23 | 图像分析软件 | 1套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.可自动识别传感器，快速匹配； 2.软件界面简单易用，采用扁平化设计风格，简洁大方。  软件由触摸屏操作完全实现所有功能，方便简洁。不得采用鼠标或其它外接设备对软件进行操作。 3.软件界面实验分类要求清晰明了，方便学生能够查找实验。 4.软件要求具备自定义功能，可拓展实验种类、使学生加深印象，巩固学习，增强学习趣味性。 5.学生可做完整的实验记录，在实验完成后方便查看实验结果。 实验数据可被保存，学生完成实验后可以将实验数据导出在电脑上查看，便于学生进一步的学习研究；可在实验数据基础上进行分析，方便老师教学和对学生的实验结果查询。 6.软件基于Android系统开发，传感器可使用蓝牙4.0和USB连接，不接受其他扩展配件进行二次连接，保证数据完整性。 |
| 24 | 光谱分析软件 | 11只 | 台电、达功、华为 | 1.显示屏：10.1英寸及以上尺寸（偏差±5%）。 2.显示屏分辨率：≥1920×1200高清显示屏。 3.显示触摸屏：IPS触摸屏。 4.处理器： 中央处理器CPU：八核心处理器，处理器工作频率2.0GHz 图形处理器GPU：ARM Mali-G52。 5.运行内存：≥6GB。 6.储存空间：≥128GB的内置芯片级储存空间。 7.无线WIFI：802.11（2.4G/5G双频）。 8.无线传感器数据采集通道：蓝牙5.0及以下的低功耗无线通讯网络自动调频。 9.摄像头：前置不小于500万像素、后置不小于800万像素，支持自动对焦。 10.电池容量：不低于7000mAh聚合物锂电池。 11.操作系统：Android操作系统。 12.接口规格：type-C 接口、音频接口、SIM卡接口×2（nano sim卡类型）、TF卡三合一。 13.背壳材质：金属。 |
| 25 | 无线宽范围温度传感器 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程： -40℃ ~ 125℃◆ 分度：0.01℃ 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据； 3.电池：内置大容量锂离子电池，可通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接； 5. 配备不锈钢探头，强度高，耐久性好，稳定性强；  6.功能：应用于与温度或温度变化有关的各类实验。 |
| 26 | 无线高温传感器 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：0～1200℃ ◆分度：0.01℃  1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置显示屏，支持脱离计算机独立显示实时数据； 3.电池：内置大容量锂离子电池，支持通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接；  5.功能：本产品主要应用于测量温度高于普通温度测温区间的测温场景。 |
| 27 | 无线气体压力传感器 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：0kPa～700kPa◆分度：0.01kPa 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据； 3.电池：内置大容量锂离子电池，可通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接；  5.功能：用于与气体压力有关的各类实验。 |
| 28 | 无线氧气传感器 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：0%-100%◆  分度：0.1% 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据； 3.电池：内置大容量锂离子电池，可通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接； 5.功能：用于测量气体中氧气含量或与之有关的各类实验。 |
| 29 | 无线二氧化碳传感器 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：0ppm～100000ppm ◆ 分度：1ppm 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据; 3.电池：内置大容量锂离子电池，可通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接；   5.功能：用于测定二氧化碳气体浓度及与此参数有关的各类实验。 |
| 30 | 无线玻璃PH传感器 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程（PH值）：测量范围：0～14 ◆ 分度：0.01 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装; 2.屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据; 3.电池：内置大容量锂离子电池，可通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接；  5.功能：用于测定溶液酸碱度以及与之相关的各类实验。 |
| 31 | 无线抗酸碱导电率传感器 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：测量范围：0～20000μS/cm 分度◆：1μS/cm  1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置显示屏，支持脱离计算机独立显示实时数据； 3.电池：内置大容量锂离子电池，支持通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接；  5.探头耐酸碱、耐腐蚀，适用于各种液体电导率的测量； 6.功能：针对各类溶液电导率测量，以及与电导率有关的相关实验。 |
| 32 | 无线氧化还原传感器 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：测量范围：-2000mV～2000mV◆ 分度：0.1mV 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置显示屏，支持脱离计算机独立显示实时数据； 3.电池：内置大容量锂离子电池，支持通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接  5.功能：用于测定溶液的氧化还原性以及与此参数有关的各类实验。 |
| 33 | 无线滴数传感器 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：0～∞d◆；分度：1d  1外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装，配备探头固定口和滴液孔窗口； 2.内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据；内置锂离子电池，可通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 3.内置无线传输模块，通过数据线或无线方式与采集器相连；   功能：可搭配pH传感器、电导率传感器、温度传感器及其他离子传感器使用，完成各类滴定实验。 |
| 34 | 无线电压传感器 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：-25V～25V◆；分度：0.01V 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据； 3.电池：内置大容量锂离子电池，通过内置USB接口充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接；  5.可分别支持Android、windows系统； 6.屏幕具备电量提示和连接状态提示功能 7.功能：用于与电压有关的实验。 |
| 35 | 无线电流传感器 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：-2A～2A◆；分度：0.01A  1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据。 3.电池：内置大容量锂离子电池，通过内置USB接口充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接；  5.可分别支持Android、windows系统； 6.屏幕要求具备电量提示和连接状态提示功能 7.功能：用于与微小电流有关的实验。 |
| 36 | 无线恒定电流传感器 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程： 相对湿度0% ～100%◆ 温度0℃～65℃  分度：相对湿度0.1%、温度0.01℃ 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据； 3.电池：内置大容量锂离子电池，可通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接；  5.功能：可直接测量环境温湿度，用于与温湿度变化有关联的各类实验。 |
| 37 | 无线光学溶解氧传感器 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：0mg/L ～ 20mg/L◆ 分度：0.01mg/L 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装; 2.屏幕：内置显示屏，支持脱离计算机独立显示实时数据; 3.电池：内置大容量锂离子电池，支持通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接；  5.功能：用于测量溶解在水中的分子态氧含量或与其含量变化有关的各类实验。 |
| 38 | 无线分光光度计 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：0～100％◆；分度：0.1％  1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.电池：内置大容量锂离子电池，可通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 3.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接； 4.至少包含绿、黄、橙、红四种颜色的光源。 5.可分别支持Android、Windows系统。 6.电源键可实现四种操作模式（开关机、校准、光源切换、透光率和吸光度的转换）。 7.可实现脱机校准。 8.可在脱机状态下实现透光度和吸光率的转换。 9.功能：测量溶液的透光率或吸光度，可以用于有色溶液浓度的标定及在反应过程中有颜色或透明度变化的化学反应的反应速率的测量。 |
| 39 | 光纤 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：0-400NTU◆；分度：0.1NTU  1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据； 3.电池：内置大容量锂离子电池，可通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接； 5.可分别支持Android、Windows系统； 6.电源键可实现四种操作模式（开关机、校准、校准点的切换、校准模式和应用模式的切换）； 7.可实现脱机校准； 8.功能：用于测量溶液的浊度值，以及能够发生浑浊效应的化学反应。 |
| 40 | 无线钙离子传感器 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：测量范围：0.000005mol/L～1mol/L 分度◆：0.000001mol/L 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置显示屏，支持脱离计算机独立显示实时数据； 3.电池：内置大容量锂离子电池，支持通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接；  5.功能：用于测定溶液中钙离子浓度及与之有关的各类实验。 |
| 41 | 无线钾离子传感器 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：0.000001mol/L～0.1mol/L◆ 分度：0.000001mol/L 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据； 3.电池：内置大容量锂离子电池，可通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接；  5.功能：用于测定溶液中钾离子浓度及与之有关的各类实验 |
| 42 | 无线氯离子传感器 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：0.00005～0.1mol/L ◆ 分度：0.00001mol/L 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据； 3.电池：内置大容量锂离子电池，可通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接； 5.功能：用于测量溶液中氯离子浓度、浓度变化以及与此有关的实验 |
| 43 | 无线铵离子传感器 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：0.000005mol/L～0.1mol/L◆ 分度：0.000001mol/L 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据； 3.电池：内置大容量锂离子电池，可通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接； 5.功能：用于测定溶液中铵离子浓度及与之有关的各类实验。 |
| 44 | 无线硝酸根离子传感器 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：0.00001mol/L ～0.1mol/L◆  分度：0.00001mol/L 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据； 3.电池：内置大容量锂离子电池，可通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接；  5.功能：用于测量溶液中硝酸根离子浓度、浓度变化以及于此有关的实验。 |
| 45 | 无线乙醇蒸汽传感器 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：0%～2.5% 或 0～20g/L◆ 分度：0.001% 或 0.001g/L 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据； 3.电池：内置大容量锂离子电池，可通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接；  5. 配备不锈钢探头，强度高，耐久性好，稳定性强；  6.功能：用于测量酒精浓度或与之有关的实验。 |
| 46 | 无线旋光仪 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：-50kPa ～ 50kPa分度◆：0.01kPa 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据； 3.电池：内置大容量锂离子电池，可通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接；  5.功能：用于与气体压力有关的各类实验。 |
| 47 | 无线熔解站 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：0.000001mol/L～0.1mol/L◆ 分度：0.000001mol/L 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据； 3.电池：内置大容量锂离子电池，可通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接；  5.功能：用于测量溶液中钠离子含量或与其浓度变化过程有关的各类实验。 |
| 48 | 磁力搅拌器 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.整体机身超薄设计。操作面板设有中心定位点，配合不同直径的圆形范围区域定点定位放置器皿。 2.面板自带开/关机、复位、增加转速、减少转速4个按键，操作便捷。 3.采用磁场调节装置调节速率，转速档位可调。 4.最大搅拌容量：1000ml。 5.配合磁珠使用，具有自动搅拌溶液的功能。 6.可用于化学生物中的酸碱中和滴定、溶液的搅拌、液体混合、组织培养等实验场景。 ▲磁力搅拌器产品检验环境条件：温度：17-27℃，相对湿度：25-75%RH；功率≤2.65,使用输出符合 LPS 和SELV 适配器，可触及位置（外壳顶部、底部、输入端）无法触及带电部件；设备外壳边缘光滑圆润无锐边；运动零部件（磁珠）不会挤破、划破或刺破可能接触它们的操作人员的身体的各个部位，也不得严重夹伤操作人员的皮肤；正常使用时可触及，无危险；稳定性通过10°倾斜试验； 参照GB 4793.1-2007 《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第1部分：通用要求》标准或同类别国家标准，提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖制造商公章。（检测报告须带有CMA、CNAS标识及查询真伪的二维码。） |
| 49 | 配套玻璃仪器定制 | 1套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.组成：由盛液器、三种不同材质的电极（铜 铁 锌）等组成。 2.功能：与电压传感器配合使用，可用于研究原电池的工作原理。 |
| 50 | 色度传感器 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：0～100％◆；分度：0.1％  1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.电池：内置大容量锂离子电池，可通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 3.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接； 4.至少包含绿、黄、橙、红四种颜色的光源。 5.可分别支持Android、Windows系统。 6.电源键可实现四种操作模式（开关机、校准、光源切换、透光率和吸光度的转换）。 7.可实现脱机校准。 ▲8.可在脱机状态下实现透光度和吸光率的转换。 9.功能：测量溶液的透光率或吸光度，可以用于有色溶液浓度的标定及在反应过程中有颜色或透明度变化的化学反应的反应速率的测量。 |
| 51 | 无线温度传感器 | 10只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程： -40℃ ~ 125℃ 分度◆：0.01℃ 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据； 3.电池：内置大容量锂离子电池，可通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接； 5. 配备不锈钢探头，强度高，耐久性好，稳定性强；  6.功能：应用于与温度或温度变化有关的各类实验。 |
| 52 | 无线气体压力传感器 | 10只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：0kPa～700kPa分度◆：0.01kPa 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据； 3.电池：内置大容量锂离子电池，可通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接；  5.功能：用于与气体压力有关的各类实验。 |
| 53 | 无线PH传感器 | 10只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程（PH值）：测量范围：0～14 ◆ 分度：0.01 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装; 2.屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据; 3.电池：内置大容量锂离子电池，可通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接；  5.功能：用于测定溶液酸碱度以及与之相关的各类实验。 |
| 54 | 无线导电率传感器 | 10只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：测量范围：0～20000μS/cm◆ 分度：1μS/cm  1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置显示屏，支持脱离计算机独立显示实时数据； 3.电池：内置大容量锂离子电池，支持通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接；  5.探头耐酸碱、耐腐蚀，适用于各种液体电导率的测量； 6.功能：针对各类溶液电导率测量，以及与电导率有关的相关实验。 |
| 55 | 无线滴数传感器 | 10只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：0～∞d；分度：1d◆  1外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装，配备探头固定口和滴液孔窗口； 2.内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据；内置锂离子电池，可通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 3.内置无线传输模块，通过数据线或无线方式与采集器相连；   功能：可搭配pH传感器、电导率传感器、温度传感器及其他离子传感器使用，完成各类滴定实验。 |
| 56 | 无线色度计 | 10只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：0～100％◆；分度：0.1％  1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.电池：内置大容量锂离子电池，可通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 3.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接； 4.至少包含绿、黄、橙、红四种颜色的光源。 5.可分别支持Android、Windows系统。 6.电源键可实现四种操作模式（开关机、校准、光源切换、透光率和吸光度的转换）。 7.可实现脱机校准。 8.可在脱机状态下实现透光度和吸光率的转换。 9.功能：测量溶液的透光率或吸光度，可以用于有色溶液浓度的标定及在反应过程中有颜色或透明度变化的化学反应的反应速率的测量。 |
| 57 | 无线氧气传感器 | 10只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：0%-100% ◆ 分度：0.1% 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据； 3.电池：内置大容量锂离子电池，可通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接； 5.功能：用于测量气体中氧气含量或与之有关的各类实验。 |
| 58 | 无线二氧化碳传感器 | 10只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：0ppm～100000ppm ◆ 分度：1ppm 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据; 3.电池：内置大容量锂离子电池，可通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接；   5.功能：用于测定二氧化碳气体浓度及与此参数有关的各类实验。 |
| 59 | 无线电压传感器 | 10只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：-25V～25V；分度：0.01V◆ 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据； 3.电池：内置大容量锂离子电池，通过内置USB接口充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接；  5.可分别支持Android、windows系统； 6.屏幕具备电量提示和连接状态提示功能 7.功能：用于与电压有关的实验。 |
| 60 | 无线电流传感器 | 10只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：-2A～2A◆；分度：0.01A  1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据。 3.电池：内置大容量锂离子电池，通过内置USB接口充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接；  5.可分别支持Android、windows系统； 6.屏幕要求具备电量提示和连接状态提示功能 7.功能：用于与微小电流有关的实验。 |
| 61 | 磁力搅拌器 | 10只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.整体机身超薄设计。操作面板设有中心定位点，配合不同直径的圆形范围区域定点定位放置器皿。 2.面板自带开/关机、复位、增加转速、减少转速4个按键，操作便捷。 3.采用磁场调节装置调节速率，转速档位可调。 4.最大搅拌容量：1000ml。 5.配合磁珠使用，具有自动搅拌溶液的功能。 6.可用于化学生物中的酸碱中和滴定、溶液的搅拌、液体混合、组织培养等实验场景。 |
| 62 | 充电座 | 5台 |  |  |
| 63 | 配套玻璃仪器定制 | 10套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.组成：由盛液器、三种不同材质的电极（铜 铁 锌）等组成。 2.功能：与电压传感器配合使用，可用于研究原电池的工作原理。 |
| 64 | 传感器ABS专制箱 | 12只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 尺寸：≥435mm×345mm×168mm |
| 65 | 采集器铝合金箱 | 11只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 尺寸：≥370mm×220mm×85mm |
| 66 | 附件 | 11套 | 威成亚、吉喆、紫光 | USB通讯线2条，传感器充电头1个，传感器充电线4条 |
| **十五、数字化学准备室** | | | | |
| 1 | 实验桌@（准备台） | 1个 | 威成亚、吉喆、紫光 | 规格：≥2400mm（L）×1050mm（W）×850mm（H） 1.台面：选用厚度≥12.7mm实芯理化板，边缘加厚到≥25.4mm。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染等性能；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。 2.产品结构：铝木结构 3.台身用材：台身用材：桌体结构为内槽式铝合金框架结构,框架立柱：壁厚≥1.0mm、截面尺寸≥50mm×50mm棱角为椭圆形。横梁：壁厚≥0.8mm、截面尺寸≥40mm×40mm；铝型材槽表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点。 4.柜身：背板及吊板采用厚度不低于16mm的实验室专用三聚氰胺板制作。 5.组装：接缝严密，连接牢固，无松动现象。 6.连接件：ABS专用连接组装件； 7.板材贴面：采用三聚氰胺板进行贴面。 8.板材封边：可见截面均经过PVC封边，贴面和封边部件应严密、平整，不允许出现脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱应均匀一致。外露截面PVC边条厚度不低于2mm，并进行倒角处理。密封性好、外形美观、经久耐用。 9.导轨：三节静音导轨。 10.拉手：采用桥型铝合金拉手； 11.铰链：采用不锈钢铰链。 12.台身设计：台身前部为开门设计。 13.可调脚：采用模具成型PC＋ABS工程塑料合金注塑专用垫，高≥30mm，可暗藏固定防止晃动，并能有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。 |
| 2 | 仪器柜 | 2个 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.规格≥1000mm（L）×500mm（W）×2000mm（H）。 2.柜体采用≥16mm厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，上柜体镶装≥4mm厚玻璃的对开门，柜内设至少2层≥25mm厚活动层板，活动层板高度可以调整。下柜体为板式对开门，柜内设25mm厚活动层板1层。裸露部位均用PVC封边条利用机械高温热熔工艺封边，粘力强，密封性稳定，经久耐用。 3.柜体结构为内槽式铝合金框架，厚度为≥1.0mm，其表面利用环氧树脂静电喷涂，ABS专用连接件连接，接缝严密牢固不变型。柜门采用国产≥165度铰链，可开关10万次以上；不锈钢桥式拉手。 |
| 3 | 化验水槽（配出水装置） | 1个 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.材质：PP材质。 2.水槽外部规格：≥440mm（L）×330mm（W）×200mm（H）。 3.密封方式：水封式，可防止废水回流和堵塞。 4.配备出水装置：一高二低出水口，不锈钢材质管体，陶瓷阀芯，人体工学设计高密度PP开关旋钮。 |
| 4 | 给/排水全套装置 | 1套 | 威成亚、吉喆、紫光 | PPR材质水管，上水管和进水管为Ф25；UPVC材质排水管为Ф50 含开关阀门，外丝连接件、PVC胶水等 |
| 5 | 办公桌 | 1套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 规格：1400mm（L）×600mm（W）×780mm（H） 1.台面：选用知名品牌≥12.7mm实芯理化板。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染、防水、防火的性能；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。 2.台面颜色：多种颜色自由选择 3.产品结构：铝木结构 4.台身用材：桌体结构为内槽式铝合金框架结构,框架立柱：壁厚≥1.0mm、截面尺寸≥50mm×50mm棱角为椭圆形。横梁：壁厚≥0.8mm、截面尺寸≥40mm×40mm；铝型材槽表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点。 5.柜身：背板及吊板采用厚度不低于16mm的实验室专用三聚氰胺板制作。 6.组装：接缝严密，连接牢固，无松动现象。 7.连接件：ABS专用连接组装件； 8.板材贴面：其他位置采用三聚氰胺板进行贴面。 9.板材封边：可见截面均经过优质PVC封边，贴面和封边部件应严密、平整，不允许脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱应均匀一致。外露截面PVC边条厚度不低于2mm，并进行倒角处理。密封性好、外形美观、经久耐用。 含1把教师椅 |
| **十六、生物实验室** | | | | |
| 1 | 教师演示台 | 4张 | 威成亚、吉喆、紫光 | 规格：≥2800mm（L）×700mm（W）×850mm（H） 1.台面：选用厚度≥12.7mm实芯理化板，边缘加厚到≥25.4mm。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染等性能。经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。 2.产品结构：铝木结构 3.台身用材：桌体结构为内槽式铝合金框架结构,框架立柱：壁厚≥1.0mm、截面尺寸≥50mm×50mm，棱角为椭圆形。横梁：壁厚≥0.8mm、截面尺寸≥40mm×40mm；铝型材槽表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点。 4.柜身：背板及吊板采用厚度不低于16mm的实验室专用三聚氰胺板制作。 5.组装：接缝严密，连接牢固，无松动现象。 6.连接件：ABS专用连接组装件； 7.板材贴面：采用三聚氰胺板进行贴面。 8.板材封边：可见截面均经过PVC封边，贴面和封边部件应严密、平整，不允许出现脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱应均匀一致。外露截面PVC边条厚度不低于1.8mm，并进行倒角处理。密封性好、外形美观、经久耐用。 9.导轨：三节静音导轨。 10.拉手：采用桥型铝合金拉手； 11.铰链：采用不锈钢铰链。 12.台身设计： （1）箱体预设电脑主机箱柜、视频展台柜、电源控制台、键盘托等。 （2）台身前部为开门设计，便于电器维护。 13.可调脚：采用模具成型PC＋ABS工程塑料合金注塑专用垫，高≥30mm，可暗藏固定防止晃动，并能有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。 14.台面根据需求可设有化验水槽、水嘴等的定位孔，各定位孔根据实际尺寸开设。 |
| 2 | 学生实验桌 | 112张 | 威成亚、吉喆、紫光 | 整桌规格：≥1200mm（L）×600mm（W）×780mm（H） 1.台面：选用厚度≥12.7mm实芯理化板，具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染等性能；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。 2.桌体结构：塑铝结构。 3.桌体内部通过铝合金矩形管材立柱连接桌体顶部和底部承重框架，立柱规格≥725mm×65mm×30mm，桌体左右横梁及支撑脚采用铝材压铸成型，采用镶嵌式安装方式及工字形结构框架，使桌体具有承重性及稳定性。 4.主横梁采用铝型材拉伸成型，规格≥1095mm×80mm，表面经过防腐氧化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 5.前挡条采用铝型材拉伸成型，规格≥1080mm×60mm，表面经过防腐氧化处理高≥35mm，可防止台面物品向后滑落，保护易碎物品。 6.桌体型材框架表面包覆有ABS环保材料外壳。 7.桌体底部脚垫高度可调、耐磨、防潮。 8.书包斗：内部规格≥385mm×250mm×130mm，采用ABS工程塑料一次注塑成型，书包斗固定挂架采用≥1110mm×20mm×10mm矩形钢构件，钢构件表面经镀锌处理，框架横梁与桌脚之间均采用PC＋ABS工程塑料合金连插件连接。 |
| 3 | 电源功能柱 | 112只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.规格：≥270mm（L）×165mm（W）×750mm（H）； 2.材质：整体采用PP和ABS材质，具有耐化学性、耐热性、电绝缘性等性能； 3.主体设置多组加强筋，能够起到增强主体刚性和进行限位的作用； 4.设有检修口，拆装方便，便于线路检修和维护； |
| 4 | 学生实验凳 | 224个 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.规格：≥φ300mm×440mm。 2.凳面：采用ABS环保材质一体注塑成型，防摔耐磨。人体工程学设计，中间有内弧成型，深度≥8mm。 3.升降式螺杆：直径≥20mm螺纹碳钢，配合高强度钢制托盘于凳面底部固定，钢板厚度≥2mm。 支持调节凳子高度，升降≥50mm。 4.钢脚架：由壁厚≥1.2mm椭圆形钢管及壁厚≥2mm圆钢管焊接组成，表面经高温烤漆处理。 5.脚垫：塑胶材质，采用PP加纤维制实心倒勾式一体注塑成型，防水防滑。 |
| 5 | 教师主控电源 | 4套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 采用内嵌式10.1英寸全触摸液晶显示（偏差±5%），智能一体化界面，线路采用高速贴片机焊接，可人性化设置开机验证方式和定时关机时间，教师与学生数据传输采用有线或无线通信，电源参数如下： 1.教师交流：支持通过触摸显示屏操作0-30V交流电压，选取方式采用数控快捷方式，不得采用累计或步进式，电压分辨率为1V，具备过载自动保护及报警装置。 2.教师直流：支持通过触摸显示屏操作0-30V直流电压，选取方式采用数控快捷方式，不得采用累计或步进式，电压分辨率为0.1V，具备过载自动保护及报警装置。 3.学生交流：教师电源支持分组控制学生交流电压，控制范围为0-30V，分辨率为1V。 4.学生直流：教师电源支持分组控制学生直流电压，控制范围为0-30V，分辨率为0.1V。 5.学生高压：教师电源支持分组控制学生的高压220V电源，此电源与学生低压区分隔离，当高压关闭时学生低压仍可使用。 6.锁定功能：教师端支持远程锁定学生电源低压交、直流电压。 7.直流高压：输出240V或300V的高压，输出电流为100mA,具备过载保护功能。 8.教师自用不少于两路220V多功能插座输出。 |
| 6 | 学生电源 | 112套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 电源外壳整体采用ABS新型环保材料一体化注塑成型，具有耐化学腐蚀、耐热、电绝缘性、耐候性等性能。内部包含不少于4路220V电源插座输出，装有电源总开关，能够一键开启与关闭整个电源，具有过载短路保护及电源输出指示功能。 |
| 7 | 实验光源 | 112支 | 威成亚、吉喆、紫光 | 台灯采用内置灯珠LED灯条，台灯整体功率不大于7w，光通量不小于350lm，色温6000k，台灯外壳采用ABS工程塑料注塑成型，光线柔和无频闪；照明角度可调节，调节的支撑脚内置不锈钢阻尼转轴，调节次数5000次内阻尼力度没有明显衰减。 |
| 8 | 化验水槽（配出水装置） | 4个 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.材质：PP材质。 2.水槽外部规格：≥440mm（L）×330mm（W）×200mm（H）。 3.密封方式：水封式，可防止废水回流和堵塞。 4.槽体上部配备出水装置：单联出水口，管体部份为黄铜合金制，陶瓷阀芯，表面经环氧树脂静电喷涂处理，耐酸碱腐蚀。出水口为铜质瓷芯尖嘴型，可拆卸清洗阻塞。 |
| 9 | 独立水槽台（配出水装置） | 56个 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.整体规格：≥450mm（L）×600mm（W）×820mm（H）  2.材质：整体采用ABS和改性PP材质 3.化验水槽规格：≥390mm（L）×340mm（W）×255mm（H），由PP塑料一体化注塑成型。槽面设有溢水口，三联水嘴及台式洗眼器放置孔位。下水口滤网设计、水槽内侧倾斜面设计、四周边缘化设计。 4.水槽箱体由ABS塑料注塑成型，前后门设计，方便检修清理。 5.配备出水装置：一高二低出水口，不锈钢材质管体，陶瓷阀芯，人体工学设计高密度PP开关旋钮。 |
| 10 | 给/排水全套装置 | 4套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.PPR材质水管，上水管和进水管为Ф25；UPVC材质排水管为Ф50。 2.开关阀门，外丝连接件、PVC胶水等。 |
| 11 | 教师转椅 | 4张 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.规格：≥550×500×1070mm 2.采用PU皮面，海绵坐垫； 3.黑色PP加玻纤内外塑框； 4.一体成型PP固定扶手； 5.中靠背46-49cm，人体工程学设计； 6.≥1.0mm厚汽杆； 7.PP加纤五星塑脚； 8.φ50mm（偏差±5%）黑边尼龙万向轮。 |
| 12 | 洗眼器 | 4个 | 润旺达、吉喆、紫光 | 1.台面安装方式，平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便。 2.洗眼喷头：采用不助燃PC材质模铸一体成型制作，具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，能降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。 3.控水阀采用黄铜制作，经镀镍处理，具有美观性，阀门可自动关闭，密封可靠。 4.供水软管：采用≥1400mm长不锈钢软管。 |
| 13 | 电源布线耗材 | 4室 | 津恒、吉喆、紫光 | 1.地面耗材：每桌取电连接线1.5mm²软铜质电线对接至主线2.5mm²，每桌取电连接线采用合理规格线管。  2.地下耗材：电源主线采用2.5mm²BVR铜软线铺设；选用Ф20或Ф25PVC阻燃线管 |
| 14 | 打孔器 | 8套 | 苏教、恩典、智宇 | 齿口式，不锈钢材质，每组4支，外径分别为5.0mm、6.5mm、8mm、9.5mm；附通棒 |
| 15 | 书写白板 | 4块 | 苏教、恩典、智宇 | 900mm×1800mm，双面，带支架 |
| 16 | 仪器车 | 8辆 | 苏教、恩典、智宇 | 600mm×400mm×800mm，车轮Φ75mm，厚@25mm；一轮带刹车，车轮固定，车架扭动量@（上部）≤20mm；钢材制作，载重≥60kg |
| 17 | 生物显微镜 | 56台 | 湛京、恩典、智宇 | ≥640倍 |
| 18 | 生物显微镜 | 12台 | 湛京、恩典、智宇 | ≥1000倍，带光源、标尺 |
| 19 | 生物显微镜 | 4台 | 湛京、恩典、智宇 | ≥1000倍，双筒 |
| 20 | 数码显微镜 | 4台 | 湛京、恩典、智宇 | ≥130万像素，USB接口，相关图像处理软件 |
| 21 | 双目立体显微镜 | 8台 | 湛京、恩典、智宇 | 40倍 |
| 22 | 放大镜 | 100个 | 苏教、恩典、智宇 | 手持式，5×，焦距50mm |
| 23 | 电动离心机 | 4台 | 明达、恩典、智宇 | 0r/min～4000 r/min 10mL×8，无刷电机，带电锁。 |
| 24 | 电动离心机 | 4台 | 明达、恩典、智宇 | 3000 r/min～16000 r/min 15mL×12+05mL×12 无刷电机，带电锁。 |
| 25 | 磁力加热搅拌器 | 4台 | 明达、恩典、智宇 | 最大搅拌量1L，搅拌速度0r/min～1200r/min，加热盘温度50℃～200℃ |
| 26 | 高压灭菌锅 | 4台 | 金鑫、恩典、智宇 | 不锈钢，手提式，18L |
| 27 | 高压灭菌锅 | 4台 | 金鑫、恩典、智宇 | 30L～50L，立式或卧式 |
| 28 | 恒温水浴锅 | 8台 | 明达、恩典、智宇 | 水浴控温范围：室温+5℃～99.9℃，水温控@制±0.5℃，不锈钢内胆，数字显示 |
| 29 | 烘干箱 | 4台 | 嘉远、恩典、智宇 | 电热鼓风型，功率≥600W，1.5级（温度均匀性为±0.03℃，温度波动性为1.5℃），烘干温度250℃以下，箱体内有隔板，内部容积≥@350mm×350mm×350mm |
| 30 | 电冰箱 | 4台 | 美的、恩典、智宇 | ≥180L |
| 31 | 恒温培养箱 | 4台 | 嘉远、恩典、智宇 | 控温范围：室温+5℃～65℃，±1℃ |
| 32 | 光照培养箱 | 4台 | 嘉远、恩典、智宇 | 光照强度：0lx～12000lx分级可调，控温范围：10℃～50℃（有光照)，温度波动性：@±1℃，温度均匀度：±2℃ |
| 33 | 超净工作台 | 4台 | 嘉远、恩典、智宇 | 不锈钢，可调风机系统，双侧电源插座，有紫@外照射和照明 |
| 34 | 整理箱 | 40个 | 苏教、恩典、智宇 | PP材质，电子元件、机械零件等物料分类@收纳 |
| 35 | 塑料洗瓶 | 20个 | 苏教、恩典、智宇 | 250mL或500mL，水嘴略向下倾斜，口径1mm～@2mm，瓶口紧实不漏气 |
| 36 | 方座支架 | 112套 | 苏教、恩典、智宇 | 由方形座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹（2只）、平行夹、吊杆等组成；立杆长600mm，方形座长210mm，宽135mm，烧瓶@夹夹口内壁有耐热不低于120℃的缓压层 |
| 37 | 三脚架 | 112个 | 苏教、恩典、智宇 | 铁制，环内径75mm，高150mm |
| 38 | 试管架 | 112个 | 苏教、恩典、智宇 | 塑料制，8孔，孔径21mm，立柱粘结@牢固 |
| 39 | 试管架 | 16个 | 苏教、恩典、智宇 | 12孔，12柱，与φ15mm×150mm试管匹配 |
| 40 | 托盘天平 | 100台 | 常平、恩典、智宇 | 200g，0.2g单杠杆等臂式双盘天平，配6级（M2级）砝码：100g、50g、10g、5g各1个，20g2个，钢制镊子 |
| 41 | 电子天平 | 4台 | 华驰、恩典、智宇 | 量程0g〜1kg，分辨力0.1g，带标准砝码 |
| 42 | 分析天平 | 4台 | 华驰、恩典、智宇 | 200g，0.0001g电子 |
| 43 | 温度计 | 112支 | 苏教、恩典、智宇 | 1、红液；@2、全长：290mm；直径；5mm；头：10mm；@3、测量范围：0－100℃；最小分度值：1℃；允许误差±1℃；@4、玻管要直，不得弯曲，不得崩损缺口，红液不得断线。 |
| 44 | 温度计 | 20支 | 苏教、恩典、智宇 | 1、感温物质：水银；@2、测量范围：0－200℃；最小分度值：1℃；允许误差±1℃，直径5mm，全长295mm；@3、玻璃应光洁透明，不得有裂痕。毛细管不得有明显的弯曲现象，其孔径应均匀，管壁内应清洁无杂质；@4、感温液体（水银）必须纯洁、无杂质。液线不得中断。上升时不得有停滞和跳跃现象；下降时不得在管壁上留下液滴。 |
| 45 | 酸度计(pH计) | 20台 | 苏教、恩典、智宇 | 测量范围：pH 0～14，分辨率：0.1 |
| 46 | 血球计数板 | 112片 | 苏教、恩典、智宇 | 深度001MM，每格面积1/400MM2。 |
| 47 | 计数器 | 36个 | 苏教、恩典、智宇 | 手持式 |
| 48 | 接种环 | 36支 | 明达、恩典、智宇 | 接种棒为铜材质，接种丝为耐热合金 |
| 49 | 研磨过滤器 | 112个 | 苏教、恩典、智宇 | 容量20mL |
| 50 | 光照培养架 | 8台 | 嘉远、恩典、智宇 | 多层，插孔暗式布线，独立开关，光照强度@3000lx/5000lx/7000lx三档可调 |
| 51 | 电泳仪 | 4台 | 嘉远、恩典、智宇 | 四组输出，输出电压：2V～200V、输出电流：2mA～200mA，具有36V电压限制功能 |
| 52 | 恒温震荡器 | 4台 | 嘉远、恩典、智宇 | 室温+5℃～60℃，±1℃ 容量：100mL锥形瓶25个或以上 |
| 53 | 水平电泳槽 | 32个 | 嘉远、恩典、智宇 | 聚碳酸脂注塑成型，凝胶托盘带有荧光标尺，具有开盖断电功能，凝胶板规格：60mm×60mm |
| 54 | 垂直电泳槽 | 16个 | 嘉远、恩典、智宇 | 聚碳酸脂注塑成型槽体，可实现原位制胶功能，凝胶板规格：75mm×83mm，同时可以两块凝胶电泳 |
| 55 | 微量进样器 | 32个 | 嘉远、恩典、智宇 | 50µL |
| 56 | 凝胶色谱柱 | 56个 | 嘉远、恩典、智宇 | 16mm×500mm |
| 57 | 微量移液器 | 56支 | 嘉远、恩典、智宇 | 1µL～10µL。 |
| 58 | 微量移液器 | 36支 | 嘉远、恩典、智宇 | 20µL～200µL。 |
| 59 | 微量移液器 | 36支 | 嘉远、恩典、智宇 | 100µL～1000µL。 |
| 60 | 微量移液器 | 36支 | 嘉远、恩典、智宇 | 500µL～5000µL。 |
| 61 | 移液器架 | 56个 | 嘉远、恩典、智宇 | 可放置5支移液器 |
| 62 | DNA电泳图谱观察仪 | 8台 | 嘉远、恩典、智宇 | 非紫外光源，观察凝胶面积＞100mm×100mm |
| 63 | 精油提取器 | 4台 | 嘉远、恩典、智宇 | 功率500W，功率可调，具有缺水断电功能，最大容积5L |
| 64 | 组织捣碎匀浆机 | 4台 | 嘉远、恩典、智宇 | 0r/min～1200r/min，无级调速 最大容量：1L |
| 65 | DNA快速杂交仪 | 4台 | 嘉远、恩典、智宇 | 温度显示分辨率：01℃；反应室工作温度：25℃~75℃可任意设定；反应室温度控制精度：±10℃；工作升温速度：50±1℃/mim。 |
| 66 | 果酒果醋发酵装置 | 36个 | 嘉远、恩典、智宇 | 透明，最大容积1L，采用安全、环保材质，具水封及气泡限速装置 |
| 67 | 纯水机 | 4台 | 嘉远、恩典、智宇 | 产水量：10L/h，水质符合GB 6682-1992三级 |
| 68 | 玻璃三角刮刀(涂布器) | 100个 | 群信、恩典、智宇 | 玻璃 |
| 69 | 始祖鸟化石及复原模型 | 4件 | 苏教、恩典、智宇 | 产品由始祖鸟化石模型和复原模型组成，分别置于底座下，模型采用硬塑料或复合材料制作，不采用软塑料。2、始祖鸟化石模型根据柏林博物馆保存的始祖鸟化石的复制品而制作。 |
| 70 | 细胞亚显微结构模型 | 4件 | 苏教、恩典、智宇 | 1、产品为高等真核细胞立体亚显微结构模型，细胞直径约放大两万倍，环保塑料制品，固定内部元件的衬板，在剖面与外壳之间，应无色透明；@2、元件的组装应牢固可靠，调换的元件应拆装方便，不得自由松动和脱落。 |
| 71 | 细胞膜结构模型 | 4件 | 苏教、恩典、智宇 | 1、产品放大约一千倍的细胞膜结构局部纵切模型。本产品应采用硬塑料或符合材料，不应采用软塑料。环保塑料制品；@2、产品应能适应气温-25℃和40℃的环境条件下运输和贮存；产品应能在距地面1m高处自由下落，不得破裂和变形。 |
| 72 | 细胞膜流动镶嵌模型组件 | 36件 | 苏教、恩典、智宇 | 1、环保塑料制品，每个细胞约为25mm；@2、蛋白质分子，磷脂分子，多糖。 |
| 73 | 减数分裂中染色体变化模型组件 | 36件 | 苏教、恩典、智宇 | 环保塑料制品，磁性软板，塑料自封袋包装。 |
| 74 | DNA结构模型 | 4件 | 苏教、恩典、智宇 | 1、ABS塑料材质，元件之间要能拆开重新组合，各个碱基对的排列位置应能互换；@2、元件的组装应松紧适度，不应自由松脱或滑出；@3、产品应符合JY26-79《教学仪器产品一般质量要求(试行)》中的有关规定。 |
| 75 | DNA双螺旋结构模型组件 | 100件 | 苏教、恩典、智宇 | 四种碱基、脱氧核糖、磷酸彼此分离 |
| 76 | 验证基因分离规律玉米标本 | 52套 | 铭慧、恩典、智宇 | 干制，玉米穗，呈现玉米遗传的性状表现规律，尺寸：21\*10\*4.5cm |
| 77 | 验证基因自由组合规律玉米标本 | 52套 | 铭慧、恩典、智宇 | 玉米穗 |
| 78 | 验证基因连锁与互换规律玉米标本 | 52套 | 铭慧、恩典、智宇 | 玉米穗 |
| 79 | 蚕豆叶下表皮装片 | 240片 | 苏教、恩典、智宇 | 细胞质着色均匀，细胞核明显，细胞界限清晰，保卫细胞形态应正常，应清晰可见细胞核和叶@绿体 |
| 80 | 植物细胞有丝分裂 | 240片 | 苏教、恩典、智宇 | 洋葱根尖纵切 |
| 81 | 胞间连丝切片 | 240片 | 苏教、恩典、智宇 | 应能看清胞间连丝将两个相邻细胞的原生质体连在一起 |
| 82 | 黑藻叶装片 | 240片 | 苏教、恩典、智宇 | 显示细胞核及叶绿体 |
| 83 | 酵母菌装片 | 240片 | 苏教、恩典、智宇 | 应能看清细胞壁、细胞核、细胞质、液泡和细胞膜等结构，可见芽体 |
| 84 | 水绵装片 | 240片 | 苏教、恩典、智宇 | 结构应清晰且典型 |
| 85 | 大肠杆菌涂片 | 240片 | 苏教、恩典、智宇 | 1、在500×生物显微镜下观察大肠杆菌的基本形态；@2、清晰地看出大肠杆菌的形态，不要求显示鞭毛；@3、标本一般应取材于人工培养的大肠杆菌；实验所用载玻片应经洗液清洗。 |
| 86 | 水螅纵切 | 240片 | 苏教、恩典、智宇 | 触手处可见刺细胞，消化道剖面完整 |
| 87 | 动物细胞有丝分裂(马蛔虫受精卵切片) | 240片 | 苏教、恩典、智宇 | 1、标本在100×和400×生物显微镜下观察动物细胞有丝分裂的各期形态；@2、能看清细胞分裂过程中的三个时期：前期、中期和后期或中期、后期和末期；@3、能看清分裂前的细胞核和分裂各期的中心体（中期和后期显著）、染色体以及卵壳、子宫壁等，纺锤体隐约可见；@4、标本取材于马蛔虫子宫，作子宫的纵切片，材料长度不小于10mm，每张玻片横放材料一片；也可作子宫的横切片，每张玻片放不同部位的横切片2～4片，以保证观察到细胞分裂的各个时期；@5、切片厚度为6～8um；@6、卵和卵壳基本呈圆形，子宫内卵应饱满，卵不得脱出卵壳外，胞核、染色体、中心体着色明显，子官壁完整。 |
| 88 | 草履虫分裂生殖装片 | 240片 | 苏教、恩典、智宇 | 1、标本在50×和100×生物显微镜下，观察草履虫分裂时的形态；@2、能分别认出：@a、未分裂草履虫的形态；@b、大核变长，小核分裂为二；@c、虫体中部出现缢痕，大核中间变细或断开，小核远离；@d、虫体沿中部横裂变细，尚未断开，大核缩短；@3、标本取材为人工培养的处于分裂时期的大草履虫（ParameciumCauda-tum）；@4、标本为整体装片，每张玻片上应按1、2条的要求，依次排列成一行，并在50×镜下的同一视野内观察到各期的形态；@5、标本用洋红或苏木精染色，分色适当；@6、虫体形态正常，无收缩，膨胀、压碎、断裂等现象；@7、应符合JY67－82《生物玻片标本通用技术条件》的规定；@8、产品应符合JY255－87《草履虫分裂生殖装片》的要求。 |
| 89 | 蝗虫精巢减数分裂切片 | 240片 | 苏教、恩典、智宇 | 1、标本在100×和400×生物显微镜下观察蝗虫精巢减数分裂的各期形态；@2、能看清减数分裂过程中的以下时期：减数第一次分裂的前期、中期和后期和减数第二次分裂的前期、中期、后期和末期；@3、材料应取自蝗虫精巢；切片厚度应为6～8μm。 |
| 90 | 蛙血涂片 | 240片 | 苏教、恩典、智宇 | 1、标本在100×和400×生物显微镜下观察血液中血胞的形态；@2、能看清有核的红细胞；@3、标本取材于蛙的新鲜血液；@4、血膜应涂布均匀、无污物，血细胞不重叠、无变形和自溶现象；@5、用苏木精、曙红双重染色；染色要均匀血浆不着色。 |
| 91 | 表皮细胞装片 | 240片 | 苏教、恩典、智宇 | 蛙或蝾螈 |
| 92 | 卵巢切片 | 240片 | 苏教、恩典、智宇 | 应能看清卵巢上皮、白膜、皮质、髓质和卵巢门等结构；示成熟卵泡中的卵丘、卵细胞、透@明带等结构 |
| 93 | 骨骼肌纵横切 | 240片 | 苏教、恩典、智宇 | 取材于哺乳动物的膈肌，应能看清肌外膜、肌束膜、肌纤维膜、肌纤维及其细胞核和小血管等 |
| 94 | 平滑肌分离装片 | 240片 | 苏教、恩典、智宇 | 取材于两栖动物或哺乳动物消化管的基层，应能看清大部分被分离成单个的长梭形平滑肌细胞 |
| 95 | 心肌切片 | 240片 | 苏教、恩典、智宇 | 取材于哺乳动物的心脏，应能看清柱状并具有分枝的肌纤维（肌细胞） |
| 96 | 运动神经元装片 | 240片 | 苏教、恩典、智宇 | 应能看清运动神经元的细胞体和突起、细胞核以及少量的神经纤维 |
| 97 | 胰腺切片(示胰岛) | 240片 | 苏教、恩典、智宇 | 标本在80×和200×学生显微镜下观察胰腺（示胰岛）的结构；取材于大鼠；满足教学实验用。 |
| 98 | 正常人染色体装片 | 240片 | 苏教、恩典、智宇 | 多重染色 |
| 99 | DNA和RAN在细胞中的分布装片 | 240片 | 苏教、恩典、智宇 | 符合JY/T0067-2011《生物玻片标本通用要求》的规定。 |
| 100 | 线粒体切片 | 240片 | 苏教、恩典、智宇 | 1、标本在50×和100×显微镜下观察线粒体结构；@2、符合JY/T0067-2011《生物玻片标本通用要求》的规定。 |
| 101 | 中学生物显微图谱 | 12本 | 美工、恩典、智宇 | 包括动物、植物、微生物等符合初中生物学教学需求的玻片标本在显微镜下真实的拍摄图@片，所示的组织结构应完整清楚 |
| 102 | 分子与细胞教学挂图 | 4套 | 美工、恩典、智宇 | 对开,铜版纸，20幅/套 |
| 103 | 遗传与进化教学挂图 | 4套 | 美工、恩典、智宇 | 对开,铜版纸，22幅/套 |
| 104 | 稳态与环境教学挂图 | 4套 | 美工、恩典、智宇 | 对开,铜版纸，21幅/套 |
| 105 | 生物技术实践教学挂图 | 4套 | 美工、恩典、智宇 | 对开,铜版纸，5幅/套 |
| 106 | 生物科学与社会教学挂图 | 4套 | 美工、恩典、智宇 | 对开,铜版纸，5幅/套 |
| 107 | 现代生物科技专题教学挂图 | 4套 | 美工、恩典、智宇 | 对开,铜版纸，5幅/套 |
| 108 | 分子与细胞 | 4套 | 美工、恩典、智宇 | 光盘，教学指导用于介绍分子与细胞相关的联系，高中生物必修一。 |
| 109 | 遗传与进化 | 4套 | 美工、恩典、智宇 | 光盘。教学指导用于介绍遗传与进化的联系，高中生物必修一。 |
| 110 | 稳态与环境 | 4套 | 美工、恩典、智宇 | 光盘。介绍以生物个体、种群、群落和生态系统各个层次生命系统的稳态的维持为主线，突出生命系统。 |
| 111 | 生物技术实践 | 4套 | 美工、恩典、智宇 | 光盘。具体内容有：专题传统发酵技术的应用、专题微生物的培养与应用。 |
| 112 | 生物科学与社会 | 4套 | 美工、恩典、智宇 | 光盘。《生物科学与社会》是根据《普通高中生物课程标准(实验)》。它是与人教版《普通高中课程标准实验教科书·生物》相配套的，是人教版的选修科目。 |
| 113 | 现代生物科技专题 | 4套 | 美工、恩典、智宇 | 光盘。《现代生物科技专题》是根据《普通高中生物课程标准(实验)》。它是与人教版《普通高中课程标准实验教科书·生物》相配套的，是人教版的选修科目。 |
| 114 | 量筒 | 120个 | 苏教、恩典、智宇 | 量程10mL。 |
| 115 | 量筒 | 120个 | 苏教、恩典、智宇 | 量程25mL。 |
| 116 | 量筒 | 120个 | 苏教、恩典、智宇 | 量程50mL。 |
| 117 | 量筒 | 120个 | 苏教、恩典、智宇 | 量程100mL。 |
| 118 | 量筒 | 20个 | 苏教、恩典、智宇 | 量程500mL。 |
| 119 | 量筒 | 20个 | 苏教、恩典、智宇 | 量程1000mL。 |
| 120 | 容量瓶 | 112个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格25mL。 |
| 121 | 容量瓶 | 20个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格100mL。 |
| 122 | 容量瓶 | 20个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格250mL。 |
| 123 | 容量瓶 | 20个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格500mL。 |
| 124 | 容量瓶 | 20个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格1000mL。 |
| 125 | 移液管 | 112支 | 苏教、恩典、智宇 | 规格1mL。 |
| 126 | 移液管 | 112支 | 苏教、恩典、智宇 | 规格2mL。 |
| 127 | 移液管 | 112支 | 苏教、恩典、智宇 | 规格5mL。 |
| 128 | 移液管 | 112支 | 苏教、恩典、智宇 | 规格10mL。 |
| 129 | 试管 | 1200支 | 苏教、恩典、智宇 | 规格φ15mm×150mm。 |
| 130 | 烧杯 | 1200个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格50mL。 |
| 131 | 烧杯 | 480个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格100mL。 |
| 132 | 烧杯 | 240个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格250mL。 |
| 133 | 烧杯 | 120个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格500mL。 |
| 134 | 烧杯 | 120个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格1000mL。 |
| 135 | 锥形瓶 | 200个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格50mL。 |
| 136 | 锥形瓶 | 200个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格100mL，需配套胶塞。 |
| 137 | 锥形瓶 | 112个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格250mL，需配胶塞。 |
| 138 | 锥形瓶 | 56个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格500mL，需配胶塞。 |
| 139 | 蒸馏烧瓶 | 112个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格250mL。 |
| 140 | 酒精灯 | 120个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格150mL。 |
| 141 | 干燥器 | 4个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格160mm。 |
| 142 | 蒸馏水瓶 | 8个 | 苏教、恩典、智宇 | 高硼硅玻璃材质，规格250ml。 |
| 143 | 冷凝器 | 112个 | 苏教、恩典、智宇 | 直形，规格300mm。 |
| 144 | 漏斗 | 120个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格60mm。 |
| 145 | 漏斗 | 120个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格90mm。 |
| 146 | 滴管 | 1200支 | 苏教、恩典、智宇 | 塑料多用滴管4mL。 |
| 147 | 比色管 | 200支 | 苏教、恩典、智宇 | 规格25mL。 |
| 148 | 广口瓶 | 400个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格250mL，需配胶塞。 |
| 149 | 细口瓶 | 20个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格250mL。 |
| 150 | 细口瓶 | 40个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格500mL。 |
| 151 | 细口瓶 | 40个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格1000mL。 |
| 152 | 滴瓶 | 200个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格30mL。 |
| 153 | 滴瓶 | 200个 | 苏教、恩典、智宇 | 规格60mL。 |
| 154 | 滴瓶 | 200个 | 苏教、恩典、智宇 | 棕色，规格30mL。 |
| 155 | 滴瓶 | 200个 | 苏教、恩典、智宇 | 棕色，规格60mL。 |
| 156 | 试管夹 | 112把 | 苏教、恩典、智宇 | 产品为竹质材料制成。夹长≥100mm，手柄长度≥80mm。2夹口张、合松劲强度适宜，便于试管夹持和拿取。 |
| 157 | 石棉网 | 112个 | 苏教、恩典、智宇 | 1产品由金属网和附在网上的石棉组成。2金属网由直径01mm左右的钢丝编织而成，密度均匀。 |
| 158 | 药匙 | 112把 | 苏教、恩典、智宇 | 药匙采用硬质塑料制成。 |
| 159 | 玻璃棒 | 12千克 | 苏教、恩典、智宇 | 规格φ5mm～6mm。 |
| 160 | 洗耳球 | 112个 | 苏教、恩典、智宇 | 60mL。 |
| 161 | 培养皿 | 112套 | 苏教、恩典、智宇 | φ60mm。 |
| 162 | 培养皿 | 112套 | 苏教、恩典、智宇 | φ120mm。 |
| 163 | 研钵 | 112个 | 苏教、恩典、智宇 | 瓷,φ60mm。 |
| 164 | 植物组织培养基试剂盒 | 4套 | 良师、恩典、智宇 | MS培养基，附适用于月季或菊花生根和发芽的相关激素。 |
| 165 | 牛肉膏蛋白胨培养基 | 4套 | 良师、恩典、智宇 | 一种应用十分广泛的天然培养基，其中的牛肉膏为微生物提供碳源、磷酸盐和维生素，蛋白胨主要提供氮源和维生素，NaCl提供无机盐。 |
| 166 | 分离及鉴定土壤中能分解尿素的细菌培养基 | 4套 | 良师、恩典、智宇 | 培养学生对于分离土壤中分解尿素的细菌的原理及根据培养物和培养目的选择培养基配方的理解应用、并把握知识点间的内在的联系。 |
| 167 | 纤维素分解菌培养及鉴别培养基 | 4套 | 良师、恩典、智宇 | 一种新的鉴别性纤维素培养基，含酰洗纤维素为唯一碳源和染料刚果红，产纤维素酶菌株在其上形成浓郁红色水解园,明显区别于其它微生物类群,方便纤维素分解菌的筛选和计数。 |
| 168 | 血红蛋白提取及分离试剂盒 | 4套 | 良师、恩典、智宇 | 1、简述蛋白质提取和分离的基本原理。@2、理解蛋白质提取与分离的实验操作过程。 |
| 169 | PCR扩增实验试剂盒 | 4套 | 良师、恩典、智宇 | PCR全套试剂 |
| 170 | 琼脂糖凝胶电泳实验试剂盒 | 4套 | 良师、恩典、智宇 | 电泳全套试剂。 |
| 171 | 转基因植物DNA杂交鉴定试剂盒 | 4套 | 良师、恩典、智宇 | 大豆或其他植物 |
| 172 | 测电笔 | 4支 | 苏教、恩典、智宇 | 全长不小于 145MM，测量范围小于 500VAC,刀杆材料选用优质 CR-V 钢, 全硬热处理,达到 CE 标准。 |
| 173 | 一字螺丝刀 | 4支 | 苏教、恩典、智宇 | Φ6mm，长150mm；Φ3mm，长75mm；工作部带磁性，硬度不低于HRC48；旋杆采用铬钒钢，长度不小于100mm，应经镀铬防锈处理；手柄采用高强度PP+高强性TPR注塑@成型 |
| 174 | 十字螺丝刀 | 4支 | 苏教、恩典、智宇 | 1、规格：φ6mm,150mm；@2、旋杆材料采用45#钢，工作部长度内硬度HRC48～54；手柄采用绝缘材质，外形根据人体工程学设计，手感舒适；@3、旋杆应经镀铬防锈处理；@4、旋柄为硬质塑料制成，表面光洁无毛刺，无缩迹，与旋杆接合牢固；@5、其它技术要求按GB10635的规定执行。 |
| 175 | 木工锤 | 4把 | 苏教、恩典、智宇 | 0.25kg |
| 176 | 钢手锯 | 4把 | 苏教、恩典、智宇 | A型（单面）300mm，18齿/25mm；安装锯条后，锯条中心平面与锯架中心平面的平行度不大于2mm；钢锯在达到99N拉力后经@过1min，不应有永久变形，拉钉不得松动脱落；钢板制锯架在达到900N张力时，侧@弯不得超过1.8mm |
| 177 | 剥线钳 | 4把 | 力牌、恩典、智宇 | Φ0.5mm～2.5mm；刃口闭合状态间隙应不大于0.3mm，刃口错位应不大于0.2mm；钳口硬度不低于HRA65或HRC30 |
| 178 | 钢丝钳 | 4把 | 小金牛、恩典、智宇 | 160mm，抗弯强度1120N，扭力矩15N·m@15°；剪切性能Φ16mm钢丝，580N；夹持面硬度不低于44HRC；PVC环保手柄，在不大于18N的力作用下撑开角度不小于22° |
| 179 | 活扳手 | 4把 | 劳仕达、恩典、智宇 | 200mm，活动扳口、扳体头部、蜗杆硬度不低于40HRC；最小扭矩试验：六角试棒边长@22mm，扭矩180N·m；活动扳口应在扳体导轨的全行程上灵活移动，活动扳口和扳体之间的离缝不大于0.28mm；表面电镀处理 |
| 180 | 工作服 | 220件 | 苏教、恩典、智宇 | 棉 |
| 181 | 护目镜 | 220个 | 苏教、恩典、智宇 | 防机械冲击 |
| 182 | 乳胶手套 | 20付 | 苏教、恩典、智宇 | 耐酸（碱） |
| 183 | 洗眼器 | 4套 | 苏教、恩典、智宇 | 台式双口，铜质阀体，软性橡胶喷淋头，水流锁定开关，1.5m供水软管，PVC管外覆不锈钢网，@流量12L/min～18L/min |
| 184 | 干热灭菌箱 | 4台 | 一恒、恩典、智宇 | 微电脑液晶显示，温度分辨率01℃；@高精度微电脑液晶显示温控仪，控温精准、可靠；@升温快，强迫对流，干热空气直接经过受热物体、干燥、消毒时间明显缩短；@可以从仪表设置现风机三挡转速可调，定时控制，隔板可移动便于箱内清洗；@输入功率：≥500W；@内胆尺寸（mm）W\*D\*H:≥250\*260\*250；@载物托架：不少于2块。 |
| 185 | 小塑料桶 | 40个 | 苏教、恩典、智宇 | 口径30cm。 |
| 186 | 乒乓球 | 840个 | 吉诺尔、恩典、智宇 | 白色420个，黄色420个。 |
| 187 | 显微镜擦镜纸 | 20本 | 苏教、恩典、智宇 | 用于擦拭显微镜、照相机镜头、镜片、电视荧屏、医疗器材、石英或塑料制成的光学系统表面清除污水、油渍等多种用途。 |
| 188 | 小刀 | 120把 | 苏教、恩典、智宇 | 材质为不锈钢伸缩式，总长度不小于 130mm，刀刃长度不小于 65mm，宽度不小于 8mm，刀柄长度不小于135mm； |
| 189 | 棉塞 | 80个 | 苏教、恩典、智宇 | 实验用具，具有很好的防漏气。 |
| 190 | 火柴 | 80盒 | 苏教、恩典、智宇 | 符合教学实验要求，一种能摩擦发火的取火工具。 |
| 191 | 玻璃导管 | 60个 | 苏教、恩典、智宇 | 1、透明钠钙玻璃材质；@2、20cm@3、理化性能：耐水等级：4级，耐碱等级：1～3级，耐酸等级：2～3级；@4、应力：紫红色或扩散状淡蓝；@5、色泽：无色透明，允许微带黄绿色；@6、玻管厚薄均匀，不能出现大小头。 |
| 192 | 泡菜坛或腌泡菜玻璃缸 | 32个 | 苏教、恩典、智宇 | 玻璃透明加厚泡菜缸密封罐 2500ml(5斤)。 |
| 193 | 洗洁精 | 56瓶 | 净佰俐、恩典、智宇 | 环保，无毒无害，使用安全。 |
| 194 | 速干毛巾 | 140张 | 苏教、恩典、智宇 | 涤纶和锦纶的复合丝制作，耐吸水。 |
| **十七、生物仪器室** | | | | |
| 1 | 仪器柜 | 40个 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.规格≥1000mm（L）×500mm（W）×2000mm（H）。 2.柜体采用≥16mm厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，上柜体镶装≥4mm厚玻璃的对开门，柜内设至少2层≥25mm厚活动层板，活动层板高度可以调整。下柜体为板式对开门，柜内设25mm厚活动层板1层。裸露部位均用PVC封边条利用机械高温热熔工艺封边，粘力强，密封性稳定，经久耐用。 3.柜体结构为内槽式铝合金框架，厚度为≥1.0mm，其表面利用环氧树脂静电喷涂，ABS专用连接件连接，接缝严密牢固不变型。柜门采用国产≥165度铰链，可开关10万次以上；不锈钢桥式拉手。 |
| 2 | 办公桌 | 4套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 规格：1400mm（L）×600mm（W）×780mm（H） 1.台面：选用知名品牌≥12.7mm实芯理化板。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染、防水、防火的性能；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。 2.台面颜色：多种颜色自由选择 3.产品结构：铝木结构 4.台身用材：桌体结构为内槽式铝合金框架结构,框架立柱：壁厚≥1.0mm、截面尺寸≥50mm×50mm棱角为椭圆形。横梁：壁厚≥0.8mm、截面尺寸≥40mm×40mm；铝型材槽表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点。 5.柜身：背板及吊板采用厚度不低于16mm的实验室专用三聚氰胺板制作。 6.组装：接缝严密，连接牢固，无松动现象。 7.连接件：ABS专用连接组装件； 8.板材贴面：其他位置采用三聚氰胺板进行贴面。 9.板材封边：可见截面均经过优质PVC封边，贴面和封边部件应严密、平整，不允许脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱应均匀一致。外露截面PVC边条厚度不低于2mm，并进行倒角处理。密封性好、外形美观、经久耐用。 含1把教师椅 |
| **十八、生物准备室** | | | | |
| 1 | 实验桌（准备台） | 4个 | 威成亚、吉喆、紫光 | 规格：≥2400mm（L）×1050mm（W）×850mm（H） 1.台面：选用厚度≥12.7mm实芯理化板，边缘加厚到≥25.4mm。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染等性能；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。 2.产品结构：铝木结构 3.台身用材：台身用材：桌体结构为内槽式铝合金框架结构,框架立柱：壁厚≥1.0mm、截面尺寸≥50mm×50mm棱角为椭圆形。横梁：壁厚≥0.8mm、截面尺寸≥40mm×40mm；铝型材槽表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点。 4.柜身：背板及吊板采用厚度不低于16mm的实验室专用三聚氰胺板制作。 5.组装：接缝严密，连接牢固，无松动现象。 6.连接件：ABS专用连接组装件； 7.板材贴面：采用三聚氰胺板进行贴面。 8.板材封边：可见截面均经过PVC封边，贴面和封边部件应严密、平整，不允许出现脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱应均匀一致。外露截面PVC边条厚度不低于2mm，并进行倒角处理。密封性好、外形美观、经久耐用。 9.导轨：三节静音导轨。 10.拉手：采用桥型铝合金拉手； 11.铰链：采用不锈钢铰链。 12.台身设计：台身前部为开门设计。 13.可调脚：采用模具成型PC＋ABS工程塑料合金注塑专用垫，高≥30mm，可暗藏固定防止晃动，并能有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。 |
| 2 | 仪器柜 | 8个 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.规格≥1000mm（L）×500mm（W）×2000mm（H）。 2.柜体采用≥16mm厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，上柜体镶装≥4mm厚玻璃的对开门，柜内设至少2层≥25mm厚活动层板，活动层板高度可以调整。下柜体为板式对开门，柜内设25mm厚活动层板1层。裸露部位均用PVC封边条利用机械高温热熔工艺封边，粘力强，密封性稳定，经久耐用。 3.柜体结构为内槽式铝合金框架，厚度为≥1.0mm，其表面利用环氧树脂静电喷涂，ABS专用连接件连接，接缝严密牢固不变型。柜门采用国产≥165度铰链，可开关10万次以上；不锈钢桥式拉手。 |
| 3 | 化验水槽（配出水装置） | 4个 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.材质：PP材质。 2.水槽外部规格：≥440mm（L）×330mm（W）×200mm（H）。 3.密封方式：水封式，可防止废水回流和堵塞。 4.配备出水装置：一高二低出水口，不锈钢材质管体，陶瓷阀芯，人体工学设计高密度PP开关旋钮。 |
| 4 | 给/排水全套装置 | 4套 | 威成亚、吉喆、紫光 | PPR材质水管，上水管和进水管为Ф25；UPVC材质排水管为Ф50 含开关阀门，外丝连接件、PVC胶水等 |
| 5 | 办公桌 | 4套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 规格：1400mm（L）×600mm（W）×780mm（H） 1.台面：选用知名品牌≥12.7mm实芯理化板。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染、防水、防火的性能；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。 2.台面颜色：多种颜色自由选择 3.产品结构：铝木结构 4.台身用材：桌体结构为内槽式铝合金框架结构,框架立柱：壁厚≥1.0mm、截面尺寸≥50mm×50mm棱角为椭圆形。横梁：壁厚≥0.8mm、截面尺寸≥40mm×40mm；铝型材槽表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点。 5.柜身：背板及吊板采用厚度不低于16mm的实验室专用三聚氰胺板制作。 6.组装：接缝严密，连接牢固，无松动现象。 7.连接件：ABS专用连接组装件； 8.板材贴面：其他位置采用三聚氰胺板进行贴面。 9.板材封边：可见截面均经过优质PVC封边，贴面和封边部件应严密、平整，不允许脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱应均匀一致。外露截面PVC边条厚度不低于2mm，并进行倒角处理。密封性好、外形美观、经久耐用。 含1把教师椅 |
| **十九、危害品储藏室** | | | | |
| 1 | 仪器柜 | 2个 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1、规格：≥1000mm（L）×500mm（W）×2000mm（H）。 2、材质：整体选用增强PP塑料+ABS材质，注塑成型；具有耐腐蚀、耐酸碱、防水、耐候性、电绝缘性等性能。 3、结构：整体由底板、侧板、背板、柜门、层板构成；柜体上下两层流线型设计，榫卯链接结构，使整柜更具稳定性；外表面和内表面可触及隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺；尖锐边角以及所有接触人体的边棱均为倒圆角。 4、底板：规格≥1000mm×478mm×63mm，壁厚度≥3.0mm，底板采用镂空原理及分层设计，多个受力点均匀分布，6个调节脚垫位置布局合理。 5、侧板：规格≥895mm×415mm×45mm，采用增强PP材质一体注塑成型；内侧设计5档层板调节棱。 6、背板：规格≥998mm×915mm×30mm，整板采用增强PP材质一体注塑成型，设计凹凸造型，避免背板变形。 7、柜门：规格≥934mm×500mm，外框采用增强PP材质一体注塑成型；外框表面镶嵌厚度≥4.5mm钢化烤漆玻璃，配ABS注塑成型拉手，柜门与侧板连接结构采用上下轴嵌入式设计。 8、层板：规格≥910mm×400mm,采用增强PP材质注塑一次成型，厚度≥3.0mm，具有耐腐蚀、耐酸碱、防水、耐候性、电绝缘性等特点。上层柜配置2个层板，下层柜配置1个层板；层板下方内置2条镀锌方钢及加强筋，符合承重要求。 9、门锁：门锁、锁芯、锁舌、钥匙、插销材质均为ABS注塑成型，具有耐腐蚀、耐酸碱、耐候性、电绝缘性等性能。 |
| 2 | 全钢通风橱 | 1个 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.规格：≥1500mm（L）×850mm（W）×2350mm（H） 2.质量标准： 通风柜选用≥1.0mm厚冷轧镀锌钢板，表面经环氧树脂静电喷涂。 移动视窗≥5mm钢化玻璃产品。 上下推拉可停止在任意高度。 所有的内部连接装置都需隐藏布置和抗腐蚀。没有外露的螺钉。 外部连接装置都抗化学腐蚀，用聚氯乙稀包裹的不锈钢部件与非金属材料。 通风柜内衬材料采用≥5mm抗贝特板，有良好的化学抗性。 通风柜结构坚固，由双层框架支持。 3.排气出口：排气出口为圆形，套管连接，减少气体扰流。 扰流板和内衬材料一致，扰流板支架由非金属材料构成。 4.通风柜其他内衬材料： 通风柜内部其他材料双面都有环氧树脂喷涂，耐酸碱及有机溶剂腐蚀的，无裸露金属或不能抗腐蚀和防火的材料。 5.配件： 通风柜配有一次性成型PP小杯槽，耐酸碱、耐腐蚀。 通风柜里面的配件（龙头喷嘴）由黄铜构成，外面环氧树脂喷涂。 6.通风柜照明： 照明罩内部白色，高反射的塑料材质。 照明装置上面有安全玻璃面板，并且和柜体密封。 照明亮度：≥80 Lux。 7.电：三线接地插座，220V，10安培。 |
| 3 | 易燃品毒害品储存柜 | 1个 | 铭安、吉喆、紫光 | 1.尺寸：≥900mm（L）×510mm（W）1840mm（H）；门类型：双开门。 2.易燃品毒害品储存柜外壳体全部采用≥1.2mm的冷轧钢板，柜体底座采用≥2.0mm的冷轧钢板,内外表面经酸洗磷化环氧树脂粉末喷涂，烘热固化处理。 3.易燃品毒害品储存柜体内胆均采用≥4mmPP聚丙烯板；柜体右侧下部设置≥120×110mm进风口，内部有一体化PP聚丙烯可调风阀，可根据需求调整进风量大小；柜体的底板中部有≥Φ10mm漏液孔，上覆不锈钢漏液网；柜体底部设H≥160mm黄沙防倒挡板，可用作黄沙填埋腔，用于埋放金属钠、黄磷、白磷等固体易燃物。 4.柜底装有四个静音防静电滚轮，便于易燃品毒害品储存柜移动；设4个调节螺母，既可用于储存柜定位，也可作调整脚使用。 5.柜内配3个一次成型聚丙烯阶梯层板，层板四周边缘厚度平均值不小于4.2mm;每层阶梯板外延边有积液槽，积液槽高度平均值不小于3mm，背面网格加强筋设计，加强承重性；每个层板靠背板处设有PP螺丝限位，留出约5mm气体流动空间，便于顶部风机抽风。 6.柜顶部中间开有≥φ160mm蜂窝口，柜内出风口处采用PP聚丙烯一体式网状结构，有效避免异物进入柜内，配备耐腐蚀一次成型PP法兰圈，方便耐用。柜顶风口内置轴流风机，无火花静电，当风机开机前要把进风口转至打开状态。 7.密封件：柜体门与柜体之间应安装防火膨胀密封件，密封件应符合GB 16807-2009的要求；当温度为150℃~180℃时密封条局部膨胀，温度达到200℃时密封条全部膨胀，膨胀比例为1:5，以保证储存药品的安全性。 8.陶瓷纤维棉：柜体应填充具有保温隔热作用的陶瓷纤维棉，密度≥130㎏/m³。  9.铰链：铰链应为钢琴式铰链，确保门能开180度。 10.锁具：双人双锁管理，配备电子密码锁和二代防盗机械锁，密码锁具有开锁记录查询及隐码功能。锁舌选用坚韧且有弹性的高分子合成塑料制成，耐磨且抗腐蚀性能极强。 11.环保性能：国标规定，室内甲醛含量不得超过0.08mg/m3;苯含量不得超过0.09mg/m3。 12.配备接地装置实现完全接地。 13.装箱时柜内外的说明标识： 《易燃品毒害品储存柜使用说明书》，《合格证》，《安全储存说明书》，柜门上贴有反光警示标签。 |
| 4 | 通风药品柜 | 2个 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1、规格：≥1000mm（L）×500mm（W）×2000mm（H）； 2、材质：整体选用增强PP塑料+ABS材质，注塑成型；具有耐腐蚀、耐酸碱、防水、耐候性、电绝缘性等性能。 3、结构：整体由底板、侧板、背板、柜门、层板构成；柜体上下两层流线型设计，榫卯链接结构，使整柜更具稳定性；外表面和内表面可触及隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺；尖锐边角以及所有接触人体的边棱均为倒圆角。 4、底板：规格≥1000mm×478mm×63mm，壁厚度≥3.0mm，底板采用镂空原理及分层设计，多个受力点均匀分布，6个调节脚垫位置布局合理。 5、侧板：规格≥895mm×415mm×45mm，采用增强PP材质一体注塑成型；内侧设计5档层板调节棱。 6、背板：规格≥998mm×915mm×30mm，整板采用增强PP材质一体注塑成型，设计凹凸造型，避免背板变形。 7、柜门：规格≥934mm×500mm，外框采用PP材质一体注塑成型；外框表面镶嵌厚度≥4.5mm钢化烤漆玻璃，配ABS注塑成型拉手，柜门与侧板连接结构采用上下轴嵌入式设计。 8、层板：规格≥910mm×400mm,采用PP材质注塑一次成型，厚度≥3.0mm，具有耐腐蚀、耐酸碱、防水、耐候性、电绝缘性等特点。上层柜配置2个层板，下层柜配置1个层板；层板下方内置2条镀锌方钢及加强筋，符合承重要求，方钢采用耐腐蚀软体PVC整条包裹，避免化学药品所产生的气体渗入。 9、门锁：门锁、锁芯、锁舌、钥匙、插销材质均为ABS注塑成型，具有耐腐蚀、耐酸碱、耐候性、电绝缘性等性能。 柜体顶部设有通风孔。 10、药品阶梯：规格≥875mm×230mm×180mm，2层设计；采用增强PP材质注塑一次成型，具有耐腐蚀、耐酸碱、防水、耐候性等性能。 |
| 5 | 电源布线耗材 | 1室 | 津恒、吉喆、紫光 | 1.地面以上连接线外部配有防火耐高温套管。 2.电源布管布线施工，埋地管为PVC穿线管，采用铜芯线。 |
| 6 | 轴流风机 | 1台 | VOURCEN、吉喆、紫光 | ≥110W轴流风机、电机，需含设备调试等 |
| 7 | 通风管道 | 1套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.主通风管规格：φ160mm/200mm，PVC成品管道； 2.支管道规格：φ110mm，PVC成品管道； 3.管道配件：管道三通、弯头、变径、直接。  （实际管径视现场情况可适当调整） |
| 8 | 办公桌 | 1套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 规格：1400mm（L）×600mm（W）×780mm（H） 1.台面：选用知名品牌≥12.7mm实芯理化板。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染、防水、防火的性能；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。 2.台面颜色：多种颜色自由选择 3.产品结构：铝木结构 4.台身用材：桌体结构为内槽式铝合金框架结构,框架立柱：壁厚≥1.0mm、截面尺寸≥50mm×50mm棱角为椭圆形。横梁：壁厚≥0.8mm、截面尺寸≥40mm×40mm；铝型材槽表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点。 5.柜身：背板及吊板采用厚度不低于16mm的实验室专用三聚氰胺板制作。 6.组装：接缝严密，连接牢固，无松动现象。 7.连接件：ABS专用连接组装件； 8.板材贴面：其他位置采用三聚氰胺板进行贴面。 9.板材封边：可见截面均经过优质PVC封边，贴面和封边部件应严密、平整，不允许脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱应均匀一致。外露截面PVC边条厚度不低于2mm，并进行倒角处理。密封性好、外形美观、经久耐用。 含1把教师椅 |
| 9 | 给/排水全套装置 | 1套 | 威成亚、吉喆、紫光 | PPR材质水管，上水管和进水管为Ф25；UPVC材质排水管为Ф50 含开关阀门，外丝连接件、PVC胶水等 |
| **二十、数字生物探究室** | | | | |
| 1 | 实验桌（教师演示台） | 1张 | 威成亚、吉喆、紫光 | 规格：≥2800mm（L）×700mm（W）×850mm（H） 1.台面：选用厚度≥12.7mm实芯理化板，边缘加厚到≥25.4mm。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染等性能。经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。 2.产品结构：铝木结构 3.台身用材：桌体结构为内槽式铝合金框架结构,框架立柱：壁厚≥1.0mm、截面尺寸≥50mm×50mm，棱角为椭圆形。横梁：壁厚≥0.8mm、截面尺寸≥40mm×40mm；铝型材槽表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点。 4.柜身：背板及吊板采用厚度不低于16mm的实验室专用三聚氰胺板制作。 5.组装：接缝严密，连接牢固，无松动现象。 6.连接件：ABS专用连接组装件； 7.板材贴面：采用三聚氰胺板进行贴面。 8.板材封边：可见截面均经过PVC封边，贴面和封边部件应严密、平整，不允许出现脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱应均匀一致。外露截面PVC边条厚度不低于1.8mm，并进行倒角处理。密封性好、外形美观、经久耐用。 9.导轨：三节静音导轨。 10.拉手：采用桥型铝合金拉手； 11.铰链：采用不锈钢铰链。 12.台身设计： （1）箱体预设电脑主机箱柜、视频展台柜、电源控制台、键盘托等。 （2）台身前部为开门设计，便于电器维护。 13.可调脚：采用模具成型PC＋ABS工程塑料合金注塑专用垫，高≥30mm，可暗藏固定防止晃动，并能有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。 14.台面根据需求可设有化验水槽、水嘴等的定位孔，各定位孔根据实际尺寸开设。 |
| 2 | 教师椅 | 1张 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.规格：≥550×500×1070mm 2.采用PU皮面，海绵坐垫； 3.黑色PP加玻纤内外塑框； 4.一体成型PP固定扶手； 5.中靠背46-49cm，人体工程学设计； 6.≥1.0mm厚汽杆； 7.PP加纤五星塑脚； 8.φ50mm（偏差±5%）黑边尼龙万向轮。 |
| 3 | 教师主控电源 | 1套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 采用内嵌式10.1英寸全触摸液晶显示（偏差±5%），智能一体化界面，线路采用高速贴片机焊接，可人性化设置开机验证方式和定时关机时间，教师与学生数据传输采用有线或无线通信，电源参数如下： 1.教师交流：支持通过触摸显示屏操作0-30V交流电压，选取方式采用数控快捷方式，不得采用累计或步进式，电压分辨率为1V，具备过载自动保护及报警装置。 2.教师直流：支持通过触摸显示屏操作0-30V直流电压，选取方式采用数控快捷方式，不得采用累计或步进式，电压分辨率为0.1V，具备过载自动保护及报警装置。 3.学生交流：教师电源支持分组控制学生交流电压，控制范围为0-30V，分辨率为1V。 4.学生直流：教师电源支持分组控制学生直流电压，控制范围为0-30V，分辨率为0.1V。 5.学生高压：教师电源支持分组控制学生的高压220V电源，此电源与学生低压区分隔离，当高压关闭时学生低压仍可使用。 6.锁定功能：教师端支持远程锁定学生电源低压交、直流电压。 7.直流高压：输出240V或300V的高压，输出电流为100mA,具备过载保护功能。 8.教师自用不少于两路220V多功能插座输出。 |
| 4 | 实验桌 | 10张 | 威成亚、吉喆、紫光 | 规格：≥1500mm×1500mm×780mm 1.台面：选用厚度≥12.7mm实芯理化板，边缘加厚到≥25.4mm。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染等性能；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。 2.产品结构：铝木结构 3.台身用材：桌体结构为内槽式铝合金框架结构,框架立柱：壁厚≥1.0mm、截面尺寸≥50mm×50mm，棱角为椭圆形。横梁：壁厚≥0.8mm、截面尺寸≥40mm×40mm；铝型材槽表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点。 4.桌体：采用厚度不低于16mm的实验室专用三聚氰胺板制作。 5.组装：接缝严密，连接牢固，无松动现象。 6.连接件：ABS专用连接组装件； 7.板材贴面：采用三聚氰胺板进行贴面。 8.板材封边：可见截面均经过PVC封边，贴面和封边部件应严密、平整，不允许出现脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱应均匀一致。外露截面PVC边条厚度不低于2mm，并进行倒角处理。密封性好、外形美观、经久耐用。 9.台身设计：设有学生书包斗。 10.可调脚：采用模具成型PC＋ABS工程塑料合金注塑专用垫，高≥30mm，可暗藏固定防止晃动，并能有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。 |
| 5 | 学生电源 | 30个 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.采用PVC模具一次成型，自带三位数字表显示。 2.交流输出：0-24V，叠加电压，具备过载保护功能。 3.直流稳压输出：1.25-24V无级可调，采用数码显示,额定电流≥1.5A，具备过载保护功能。 4.不少于一路交流220V输出，额定电流3A。 |
| 6 | 学生凳 | 56个 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.规格：≥φ300mm×440mm。 2.凳面：采用ABS环保材质一体注塑成型，防摔耐磨。人体工程学设计，中间有内弧成型，深度≥8mm。 3.升降式螺杆：直径≥20mm螺纹碳钢，配合高强度钢制托盘于凳面底部固定，钢板厚度≥2mm。 支持调节凳子高度，升降≥50mm。 4.钢脚架：由壁厚≥1.2mm椭圆形钢管及壁厚≥2mm圆钢管焊接组成，表面经高温烤漆处理。 5.脚垫：塑胶材质，采用PP加纤维制实心倒勾式一体注塑成型，防水防滑。 |
| 7 | 交互式触控一体机教学设备 | 1台 | 鸿合、联想、海信 | 一、整机系统功能 1.屏幕显示尺寸≥86寸，采用UHD超高清LED 液晶屏，A规屏或以上标准，显示比例为16:9，分辨率≥3840x2160，可视角度≥178°。 ▲2. 整机亮度：≥350cd/m2，对比度：≥4500:1，色域（色彩覆盖率）：≥90%；透光率≥93%，雾度≤7%，灰度等级为256级；（竞标时提供此功能国家认可的第三方检测机构的检测报告并加盖供应商公章） 3.整机采用防蓝光设计，有效减少蓝光对使用者的视力伤害。 ▲4.内置安卓系统，CPU采用四核，安卓系统版本≥11.0，内存不低于2GB RAM，存储不低于8GB ROM, 支持在线升级。（竞标时提供此功能国家认可的第三方检测机构的检测报告并加盖供应商公章） 5.整机具备不低于3个前置接口，包括不少于2个USB3.0接口，将U盘插入任意前置USB接口，均能被Windows及Android 系统识别。（竞标时提供此功能国家认可的第三方检测机构的检测报告并加盖供应商公章）  6.整机内置蓝牙模块，蓝牙协议支持不低于 Bluetooth 5.1版本，工作距离≥10米，可连接耳机、音响等外部蓝牙设备。（竞标时提供此功能国家认可的第三方检测机构的检测报告并加盖供应商公章） ▲7.为了满足老师便于操作的功能，前置物理按键不少于5个，采用中文标识，功能包括电源、护眼、设置、录屏、返回、主页、节能。（竞标时提供此功能国家认可的第三方检测机构的检测报告并加盖供应商公章）  8.整机具备2.0声道音响，左右声道≥12W。支持环绕声和数字均衡器调节，声音效果佳，音量大，满足教室的使用需求。（竞标时提供此功能国家认可的第三方检测机构的检测报告并加盖供应商公章） 9.前置物理按键中可以一键启动录屏功能，录屏支持安卓系统和Windows系统下录屏，并可实现两个系统切换录屏不中断。（竞标时提供此功能国家认可的第三方检测机构的检测报告并加盖供应商公章） 10. 整机内置支持2.4G/5G双频WIFI，在无PC条件下，整机可上网，支持AP热点。Wi-Fi和AP热点工作距离≥10米。 ▲11.前置按键具备中文标识，便于教师准确识别按键功能，快速准确操作。（竞标时提供此功能国家认可的第三方检测机构的检测报告并加盖供应商公章） 12.整机只需连接一根网线，即可实现Windows 及Android系统同时联网。 13.整机具备丰富的后置接口，不限于USB接口，HDMI接口，USB Touch接口，RJ45网络接口，RS232接口，麦克风MIC IN接口，AV out接口，VGA接口，Audio IN，YPbPr IN，AV IN，Audio out接口，可连接多种外部设备。 ▲14.支持单独听功能，显示屏息屏关闭后，在黑屏状态下，可进行音频播放，有助于语音类教学学生精力更集中。 15.无需借助PC，整机内置专业硬件自检维护工具，不接受第三方工具，可一键进行硬件自检，包括对OPS电脑状态、网络状态、光感系统、CPU状态进行检测和故障提示。（竞标时提供此功能国家认可的第三方检测机构的检测报告并加盖供应商公章） 16.支持全通道窗口一键半屏功能，支持通按钮操作显示窗口进行下移，并支持点击恢复显示全屏窗口。 17.整机前面板具备两处磁吸区域，可吸附铁质金属的书写笔，避免丢失，方便使用。 ▲18.整机采用红外触控技术，支持不低于20点触控，支持多达10人以上同时书写，触摸分辨率不少于32768\*32768，无触摸死点。（竞标时提供此功能国家认可的第三方检测机构的检测报告并加盖供应商公章） 19.支持手势息屏，通过三指长按可达到息屏目的，再长按可唤醒屏幕，实现多媒体教学模式与传统黑板的快速切换（竞标时提供此功能国家认可的第三方检测机构的检测报告并加盖供应商公章）。  20.前置接口具备金属防撞保护结构设计，可隐藏接口，防撞挡板采用转轴式翻转。  21.整机屏幕采用防眩光玻璃，钢化防护玻璃≤4mm，表面硬度不低于莫氏8级，使用1.0kg钢球，在2米处自由落体撞击整机液晶显示屏幕的钢化玻璃，产品无损伤破裂，功能无异常。玻璃面板的碎片状态、抗冲击性、霰弹袋冲击性能、耐热冲击性能均通过国家强制玻璃标准，表面应力≥90mpa，适应学校复杂环境，保障教学安全。 22.整机具备抗强光干扰性能，在不低于200K LUX 照度的光照下保证书写功能正常。 23.支持定时开关机功能，支持一组或多组定时开关机，可自行设置关机与开机时间，可按7天循环设置。 24.具备安卓系统的小工具，可通过侧边栏和悬浮菜单两种方式调起打开，支持网络设置、投票、计时器、截屏、一键锁屏、录屏、触摸感应、智能护眼、光线感应、关机等操作。 ▲25.整机支持两种OPS电脑还原模式，一是通过前置电源按键的复合功能执行OPS电脑一键还原，二是通过设置菜单的Windows系统还原进行操作，无需专业人员即可轻松恢复电脑系统，解决使用中产生的故障问题。 二、白板工具需求 1.无PC条件下，在书写模式下，可通过检测接触面大小，自动在书写和板擦之间切换；支持矩形擦除、划线擦除、全屏清除三种模式； 2.无PC条件下，白板软件支持多种几何图形教学工具，不少于11种几何图形，支持8种默认颜色和多种自定义颜色，支持7级粗细笔画，支持透明度设置。 3.无PC条件下，白板软件支持选中笔迹或形状后，可选择不同颜色，对笔迹或形状进行换色，区别各类内容，突出重点； 4.无PC条件下，白板软件支持菜单工具和画布创建按键左右镜像调整位置，方便教师使用； 5.无PC条件下，白板软件支持画布自主设置，可选设置包括颜色、线条（田字格、三线、四线等）和图片等； ▲6.无PC条件下，提供分屏书写，具备2分屏和3分屏功能，支持多个学生同时上台书写。 7.无PC条件下， 需支持便捷实用功能：支持一指或多指书写、手势放大缩小、多指移动漫游画布、手背/手掌擦除功能； 8.无PC条件下，具备识别两种笔头直径，无需切换菜单，可自动识别粗细笔迹，并支持设定和显示不同的颜色，既能够方便教师板书及批注重点，又可以保留真实书写；  9.无PC条件下，白板软件左右两端均具有侧边栏，方便老师在一侧上课时使用远侧的功能。悬浮工具栏也具备任意移动位置； 10.无PC条件下，白板软件支持二维码扫码和邮件方式分享白板记录； 11.无PC条件下，白板软件支持保存功能，可保存为笔迹、图片、PDF文件三种类型，支持自定义保存文件夹位置。保存后的文件，支持可在不关闭白板软件的情况下打开； 12.无PC条件下，支持多点书写，最多支持20点，可自由选择笔颜色及粗细。 三、内置OPS电脑需求 1.采用英特尔定义的标准OPS，80pin接口定义，保障信号完整性。 2.内置OPS电脑采用抽拉式模块化设计，无任何外接电源线和信号线，方便检测维护; ▲3.不低于Intel 十代I5及以上CPU； 8GB DDR4及以上内存；512G SSD及以上硬盘，不少于6个USB接口。 四、配套备授课软件。 1.教学资源能够按学科、版本、章节自动筛选，提供与当前课程相匹配的所有教案、课件、试题、素材、学案、虚拟实验、可交互式网络画板等教学资源并可通过关键字进行资源的模糊搜索，其中试题支持根据题干进行搜索； ▲2.适配PPT/WPS的智能备课工具 1）平台需具备很强的开放性，下载课件资源需为PPT/PPTX格式，并可直接在PPT中对课件内容进行二次编辑，不能以PPT文件的图片形式导出； 2）应支持本地PPT/WPS智能插件和云端资源等多种备课方式。教师无需第三方编辑器，可以直接在本地PPT课件中通过插件调取试题、微课视频等云端资源，可以自由创建新试题，添加课堂互动游戏、思维导图、网站链接、网络画板，上传本地多媒体文件形成互动课件。为保证多终端调用同一个课件均为最新版本，支持课件云同步，课件编辑完成可一键同步至云端存储；如教师不想保存在云平台可直接以PPT格式保存在本地，不允许系统自动在云平台中更新教师的资源； 3.试题应涵盖各学科主流教材版本，能够根据课本章节、题型、难易程度进行筛选，支持收藏、查看试题答案、解析、关联知识点，支持对试题进行二次编辑，支持将试题一键加入备课； 4.提供知识点试题，能够根据知识点、题型、难易程度进行筛选，应支持收藏、查看答案解析、关联知识点，对知识点试题进行二次编辑，支持将试题一键加入备课； ▲5.通过对纸质试题拍照，可将图片上传，将纸质文字变为电子版文字，便于老师优质试题的收集使用； 6.应支持云端资源管理功能，通过登陆账户即可实现教学资源文件的异地上传与下载，支持课件与视频资源的二维码及链接分享功能； 7.为方便教师美化课件，应提供数学、语文、英语、物理、化学、生物、地理、历史、政治、科学等学科不少于70个PPT课件主题模板供教师选用； 8.应提供思维导图，能够使用组织结构图、天盘图、逻辑结构图、鱼骨图、目录组织图、思维导图等样式，并能够设置不少于10种背景颜色，思维导图能够一键插入PPT并进行二次编辑； 9.支持老师将课堂中的重点内容进行微课录制，录制时应直接打开录制软件，同步录制老师声音、板书和ppt展示等内容，随时进行板书书写和擦除;录制结束后能够直接作为教学素材插入备课课件中，并自动同步到云端，支持通过二维码进行微课的快速分享，无需安装其他任何插件，扫码即可下载到本地； 10.为方便备课，应提供拼音卡片、古诗词、汉字卡片、中文听写、网络画板、字母卡片、英汉词典、英文听写、化学实验、元素周期表、化学方程式、物理实验等至少十二种学科工具并按学科分类显示，可一键插入PPT。 11.古诗词应提供小初高课本数百首古诗词，主要展示背景介绍、作者介绍、译文和原文朗读音频等内容，可以根据学段、年级或作者朝代显示古诗词，也可以通过搜索古诗词标题或作者名快速查找古诗词；提供不少于5种古诗词教学背景模板，可根据古诗词、古文意境选择贴合的背景开展教学； 12.化学方程式编辑器支持智能搜索，能够通过输入元素名称或元素符号快速进行模糊搜索，自动显示与其相关的所有化学方程式； ▲13.虚拟实验需提供不少于400项可交互式虚拟实验，支持将实验插入PPT课件，支持按学段、版本、分册、章节筛选实验，也可按名称快速搜索实验； ▲14.物理虚拟实验需提供人教版、苏科版、北师版、沪粤版、沪教版、沪科版、鲁科版、教科版等版本不少于200个精品物理实验，要求电与磁实验能够支持烧坏提示，电场线、磁感线等抽象概念能够实现可视化，光学实验能够实现动态光路可视化，热学实验能够放大显示实验细节； ▲15.化学虚拟实验需提供不少于180项精品实验资源，允许教师利用所提供的器材和药品组装化学实验。为精确把握实验药品用量，要求取用固体药品时可设置具体数值，取用液体药品时可选择倾倒体积；为更好的讲解抽象概念，需提供原子、分子、晶体模型，能够清晰展示原子的电子排布式，分子成键情况和晶体的状态、配位数、原子坐标； 16. 为活跃课堂气氛，需要提供翻翻卡、猜词游戏、比大小、连词成句、连连看、匹配游戏、连线游戏、排序游戏、拼拼乐等至少十四种课堂活动，同时为了方便快速上手，每种课堂活动都提供游戏目的、游戏规则、情景介绍和演示视频等内容，老师只需要进行简单编辑，即可快速制作有趣的交互式课件； 17.为方便教师快速查找，所有备课资源均可按照教材章节进行存储； 18.教师的个人资源能够直接进行校本分享，加入备课的PPT格式课件、MP4格式视频均能够支持链接分享、二维码分享，实现快速分享与自由下载；支持将教案、课件、学案、试题、练习、网络画板、虚拟实验、微课、板书等教学资源通过定向精准分享功能分享给校内指定教师使用； ▲19.应支持白板教学，能够提供硬笔、竹笔、粉笔、荧光笔、激光笔等不少于8种笔型，能够自由调整画笔粗细，提供不少于9种画笔颜色，可以在全色卡中任意选择画笔颜色，并可调整画笔色调、饱和度、亮度、红绿蓝值，支持保存不少于16种自定义颜色； 20.书写操作：应支持单指书写和多指书写。单指书写支持手势操作，单指书写、双指放大/缩小、五指擦除，多指书写支持十人同时书写；支持滑动清空及套索擦除、新增白板、背景切换等功能，书写完成的板书无需教师操作可自动保存到本地，教师可以将板书上传到教师云端，异地同步使用，支持二维码分享板书； 21. 应支持独立的白板工具，在无网环境下无需登录，即可使用白板功能进行教学； 22.白板软件应支持截图、聚光灯、放大镜、计时器、挡板、幕布、录屏等不少于25种教学工具，在白板、PPT全屏播放、电脑桌面下均可调用；支持自定义添加不少于3个工具至工具菜单便于用户快捷选择；支持工具菜单最小化悬浮于桌面； 23.应支持对白板页面中的元素进行隐藏、锁定、缩放、旋转、置顶等操作，被隐藏元素可以一键重新显示在白板上； 24.能够在桌面授课或PPT授课时打开板中板辅助教学，应支持任意调整板中板大小，在板中板中进行板书书写与擦除、板书缩放、插入文件等操作不影响课件主画面。 ▲25.中文转写：智能转写可支持自由、连续书写并将书写的内容自动转换为楷体汉字，转换文字大小自动跟随手写输入字体大小变化，支持查看汉字的笔顺、朗读读音； ▲26.划词搜索：可以对手写板书内容进行智能搜索，同时展示百度百科、百度汉语、百度网页的搜索结果； ▲27.图形识别：支持自由、连续、任意笔顺手绘图形转换成对应的平面几何图形，支持识别不少于10种类型，必须包含以下类型：直线、相交线、折线、三角形、凸四边形、凸五边形、凸多边形、不规则非凸多边形、圆、五角星、椭圆，其中正凸多边形支持识别不少于8个边的凸多边形； 28.函数识别： 1）支持识别K12数学学科常用函数，不少于8种类型，必须包含以下类型函数及混合符号函数：分式、上下标、根式、积分、求和、函数、极限、对数，三角函数、关系判断（大于等于，小于等于、不等于），编辑距离准确率大于95%； 2）支持为转换的函数符号、函数表达式自由填色，支持自定义填充颜色； ▲29.化学识别：支持自由、连续书写元素符号、化学方程式并自动转换为印刷体；支持为转换的元素符号、化学方程式自由填色，支持自定义填充颜色； 30. 白板教学中，应支持从电脑中导入图片、视频、PPT、Word、Excel、PDF等资源，导入的PPT、Word、Excel文件可以进行二次编辑，导入的图片可以进行批注，导入的视频播放时可以进行批注讲解、擦除操作； 31.截屏应支持对屏幕上任意区域进行自由截图或矩形截图，应支持截取过程中，在截取页面上进行书写操作，并将截取的页面保存为图片； 32. 星球工具支持至少9种场景，11种视角，可按不同星球视角观察行星运行轨迹变化，行星角度支持3D转换视角查看，调整动画速度等； ▲33.支持在线组卷，可从试题库和班级错题集选择试题进行在线组卷； 五、售后服务要求 1、整机3年质量保障、3年免费上门服务，全年无休。 |
| 8 | 推拉黑板 | 1个 | 教之友、蓝贝斯特、方圆教学 | 1、结构：推拉板由四块书写板及铝合金边框组装而成，书写板分内外双层结构，内层为两块固定书写板与液晶一体机正面平齐，外层为两块滑动书写板，滑动板配装刻有黑板品牌LOGO标识的挂锁，开闭自如确保液晶一体机的安全管理。 2、基本尺寸：≥4000mm×1305mm，可根据所配电子产品适当调整，确保与一体机的有效配套。 3、书写板面：环保教学专用彩色涂层钢板，浅米黄色，厚度≥0.3mm，硬度≥4H，板面可吸附磁针、磁片，书写面光滑、平整，颜色均匀，坚固耐用、哑光，投影可视效果佳，有效地保护了师生的视力健康。 4、内芯材料：高强度、吸音、聚苯乙烯泡沫板，采用国际适用工艺，书写无吱咔声，改善书写手感。 5、背板：采用优质防锈热镀锌钢板，厚度≥0.25mm，流水线一次成型，间隔80mm压有20mm凹槽加强筋,确保均布承压不低于635N，凹槽造型美观、增加强度，更加耐用。 6、覆板：采用环保型双组份聚氨酯胶水，自动化流水线覆板作业，牵引、滴胶、刷胶、压固、切割下料一次完成，确保粘接牢固板面平整，甲醛释放量≤0.3mg/L，符合GB/T 28231-2011《书写板安全卫生要求》。 7、边框：采用工业用高强度铝合金型材，电泳香槟色，模具挤压一次成型，上框规格57mm×78mm，左右框规格29mm×100mm。轨道上置隐藏式平滑轮滑道，结构性解决滑轮受灰尘影响的情况，配有宽度≥30mm的板托，板托与滑动系统分离，与边框一次模具成形，可放置书写笔，方便实用。 8、包角材料：采用抗老化高强度ABS工程塑料注塑成型。规格：100mm×29mm×29mm，采用双壁成腔流线型设计，≥R25mm的圆角，正面带黑板品牌LOGO标识，无尖角毛刺，符合JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》。 9、黑板滑轮：上轨采用减震消音双组吊轮，滑轮使用高精度轴承，下轨采用双组滑块，保证滑动流畅、噪音小、前后定位精确不晃动、滑动板前后晃动小于0.5mm，经久耐用。数目各4组，上下均匀安装，推拉顺畅自如，无卡挤现象和尖锐的摩擦声，稳定性好。 10、限位档：黑板边框内部两侧安装滑动板限位档，防止活动黑板开启时撞击立框。 11、易维护性：一体机上下配同色同质书写板，上下可根据一体机尺寸进行微调，两侧用H型边框与固定板配合，可自由拆装。使一体机不用拆整个黑板即可直接拆装维护，减少麻烦，延长使用寿命。 12、安全性：一把锁实现对滑动黑板的锁定，钥匙通用，方便实用。 13、安装：配装自制钢制安装件，规格95\*50\*60mm，隐形安装、没有外露的挂接件，符合GB 21027-2007《学生用品的安全通用要求》。 14、包装：采用环保型材料，符合国家产品包装要求，单套或双套纸箱独立包装，箱体印有制造商名称、LOGO标识、地址、服务热线等信息。 |
| 9 | 壁挂式展台 | 1台 | 联想、鸿合、海信 | 一、硬件参数 1、整机环保材质，圆弧倒角，托板采用磁吸+机械锁+阻尼开合收拢，非气压杆联动，防止托板打开跌落，保护师生安全。 2、视频展台要求1200万像素，图像幅面A4。 3、视频展台带抬臂启动软件功能，打开镜头臂杆即可启动教学软件，合拢臂杆可关闭软件。 4、带2个USB数据连接口，可挂墙或者放在桌面上使用。 5、采用自动对焦镜头，可通过触摸的方式对焦，也可在软件上控制，减少因课件翻页和光线变化时出现频繁对焦的情况，提高教学演示效率。 6、箱内的拍摄杆要求模块化可拆卸，不用拆卸挂箱即可更换臂杆，方便布线和维护。 7、展示托板正上方具备LED补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，补光灯开关采用触摸按键设计。  二、软件参数 1、展台成像画面可以实时批注，预设多种笔划粗细及颜色选择，支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动。 2、图像特技：二维码扫码、延时拍照、聚光灯、负片、镜像、黑白、自动曝光、视频冻结、旋转、同屏对比教学、屏幕录制。 3、软件自带虚拟黑板功能，截取实物展示的某一重点内容在虚拟黑板模式下进行单独批注讲解，板书支持保存和二次打开、编辑，使授课变得简单轻松。 4、软件支持故障自检功能，帮助用户检测“无画面”的原因，并给出引导性的修复和解决方案，可判断硬件连接、解码器、显卡驱动、摄像头占用等问题。 |
| 10 | 红外压感智能笔 | 1个 | 诺为、OKV、惠斯特 | 1、支持压感； 2、支持快速进入批注模式； 3、支持一键返回主页； 4、支持翻页回退键； 5、支持激光笔功能； |
| 11 | 音响 | 1套 | 湖山、佳比、远丰 | 1．使用2.4G数字射频技术； 2．外置一体式小巧2.4G信号接收盒； 3．带一路广播优先接口，当有广播信号时自动切换； 4．一路立体声RCA输入，二路话筒（环保麦克风插口自带DC+6V电源）输入； 5．额定功率：≥50W；额定阻抗：4Ω； 6．接收频率：2400~2483.5MHz； 7．接收灵敏度：82dB； 8．工作温度：-20~75度； 9．频率响应：55Hz-18kHz； 10．接口：1路广播输入（70V－110V输入），1路立体声RCA，2路话筒接口； 11．灵敏度：85dB/1W/1M； 12．信噪比：75dB； 13．最大声压级：78dB； 14．分频器：1.8KHz； 15．箱体型式：倒相式； 16．安装：标配壁挂架； |
| 12 | 麦克风 | 1个 | 湖山、佳比、远丰 | 1．铝合金笔式外观； 2．使用2.4G数字射频技术； 3．开机自动进入配对状态，配对成功后有提示音，自动转入接收状态； 4．直观LED液晶屏显示各项技术参数，数字音量大小调节、信号强弱、电池余量信息显示； 5．具有很好防风效果，音质清晰，自然； 6．话筒内置高性能咪头，外置防风棉、并带有USB外接话筒接口（需配原厂外接咪）； 7．话筒可以与任意主机配对使用； 8．无信号或无操作60秒内进入节能待机状态，有信号或操作时自动启动使用，无须对频； 9．话筒采用大容量充电锂长效电池，充满电可连续工作10小时以上； 10．话筒开机有提示音，且能调节话筒音量大小；。  11．调制方式：GFSK；  12．发射频率：2400~2483.5MHz； 13．发射功率：10 dBm； 14．传输范围：≥20M； 15．工作温度：-20~75度； 16．功耗：≤100mA； 17．电池充电时间：30分钟~1小时； 18．频率响应：50Hz-15KHz； 19．信噪比：90dB； 20．输出电平：200mv； 21．电源供电：5V直流供电。 |
| 13 | 洗眼器 | 1个 | 润旺达、吉喆、紫光 | 1. 台面安装方式，平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便。 2. 洗眼喷头：采用不助燃PC材质模铸一体成型制作，具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，能降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。 3. 控水阀采用黄铜制作，经镀镍处理，具有美观性，阀门可自动关闭，密封可靠。 4. 供水软管：采用≥1400mm长不锈钢软管。 |
| 14 | 化验水槽（配出水装置） | 1个 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.材质：PP材质。 2.水槽外部规格：≥440mm（L）×330mm（W）×200mm（H）。 3.密封方式：水封式，可防止废水回流和堵塞。 4.槽体上部配备出水装置：单联出水口，管体部份为黄铜合金制，陶瓷阀芯，表面经环氧树脂静电喷涂处理，耐酸碱腐蚀。出水口为铜质瓷芯尖嘴型，可拆卸清洗阻塞。 |
| 15 | 独立水槽台（配出水装置） | 10个 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.整体规格：≥450mm（L）×600mm（W）×820mm（H）  2.材质：整体采用ABS和改性PP材质 3.化验水槽规格：≥390mm（L）×340mm（W）×255mm（H），由PP塑料一体化注塑成型。槽面设有溢水口，三联水嘴及台式洗眼器放置孔位。下水口滤网设计、水槽内侧倾斜面设计、四周边缘化设计。 4.水槽箱体由ABS塑料注塑成型，前后门设计，方便检修清理。 5.配备出水装置：一高二低出水口，不锈钢材质管体，陶瓷阀芯，人体工学设计高密度PP开关旋钮。 |
| 16 | 电源布线耗材 | 1室 | 津恒、吉喆、紫光 | 1.地面耗材：每桌取电连接线1.5mm²软铜质电线对接至主线2.5mm²，每桌取电连接线采用合理规格线管。  2.地下耗材：电源主线采用2.5mm²BVR铜软线铺设；选用Ф20或Ф25PVC阻燃线管 |
| 17 | 给/排水全套装置 | 1套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.PPR材质水管，上水管和进水管为Ф25；UPVC材质排水管为Ф50。 2.开关阀门，外丝连接件、PVC胶水等。 |
| **二十一、数字生物实验室-教师端传感器** | | | | |
| 1 | 数据采集器 | 1只 | 台电、达功、华为 | 1.显示屏：10.1英寸及以上尺寸（偏差±5%）。 2.显示屏分辨率：≥1920×1200高清显示屏。 3.显示触摸屏：IPS触摸屏。 4.处理器： 中央处理器CPU：八核心处理器，处理器工作频率2.0GHz 图形处理器GPU：ARM Mali-G52。 5.运行内存：≥6GB。 6.储存空间：≥128GB的内置芯片级储存空间。 7.无线WIFI：802.11（2.4G/5G双频）。 8.无线传感器数据采集通道：蓝牙5.0及以下的低功耗无线通讯网络自动调频。 9.摄像头：前置不小于500万像素、后置不小于800万像素，支持自动对焦。 10.电池容量：不低于7000mAh聚合物锂电池。 11.操作系统：Android操作系统。 12.接口规格：type-C 接口、音频接口、SIM卡接口×2（nano sim卡类型）、TF卡三合一。 13.背壳材质：金属。 |
| 2 | 数字化探究软件 | 1套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.可自动识别传感器，快速匹配； 2.软件界面简单易用，采用扁平化设计风格，简洁大方。  软件由触摸屏操作完全实现所有功能，方便简洁。不得采用鼠标或其它外接设备对软件进行操作。 3.软件界面实验分类要求清晰明了，方便学生能够查找实验。 4.软件要求具备自定义功能，可拓展实验种类、使学生加深印象，巩固学习，增强学习趣味性。 5.学生可做完整的实验记录，在实验完成后方便查看实验结果。 实验数据可被保存，学生完成实验后可以将实验数据导出在电脑上查看，便于学生进一步的学习研究；可在实验数据基础上进行分析，方便老师教学和对学生的实验结果查询。 6.软件基于Android系统开发，传感器可使用蓝牙4.0和USB连接，不接受其他扩展配件进行二次连接，保证数据完整性。 |
| 3 | 附件 | 1套 | 威成亚、吉喆、紫光 | USB通讯线2条，传感器充电头1个，传感器充电线4条 |
| 4 | 铝合金箱 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 尺寸：≥370mm×220mm×85mm |
| 5 | 多向转接头 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 双向十字交叉标准件,孔内径适应于标准铁架台，可用于连接多种附件及传感器等 |
| 6 | 相对压强传感器 | 2只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：-50kPa ～ 50kPa◆分度：0.01kPa 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据； 3.电池：内置大容量锂离子电池，可通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接；  5.功能：用于与气体压力有关的各类实验。 |
| 7 | 温度传感器 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程： -40℃ ~ 125℃ ◆分度：0.01℃ 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据； 3.电池：内置大容量锂离子电池，可通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接； 5. 配备不锈钢探头，强度高，耐久性好，稳定性强；  6.功能：应用于与温度或温度变化有关的各类实验。 |
| 8 | pH传感器 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程（PH值）：测量范围：0～14◆ 分度：0.01 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装; 2.屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据; 3.电池：内置大容量锂离子电池，可通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接；  5.功能：用于测定溶液酸碱度以及与之相关的各类实验。 |
| 9 | 电导率传感器 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：测量范围：0～20000μS/cm ◆分度：1μS/cm  1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置显示屏，支持脱离计算机独立显示实时数据； 3.电池：内置大容量锂离子电池，支持通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接；  5.探头耐酸碱、耐腐蚀，适用于各种液体电导率的测量； 6.功能：针对各类溶液电导率测量，以及与电导率有关的相关实验。 ▲电导率传感器产品检验环境条件：温度：17-27℃，相对湿度：25-75%RH；功率≤2.65,使用输出符合LPS 和SELV 适配器；可触及位置（外壳顶部、底部、输入端）无法触及带电部件；设备外壳边缘光滑圆润无锐边；正常使用时可触及，无危险；稳定性通过10°倾斜试验。参照GB 4793.1-2007 《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第1部分：通用要求》标准或同类别国家标准，提供经国家质量监督管理部门认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖制造商公章。（检测报告须带有CMA、CNAS标识及查询真伪的二维码。） |
| 10 | 氧气传感器 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：0%-100%◆  分度：0.1% 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据； 3.电池：内置大容量锂离子电池，可通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接； 5.功能：用于测量气体中氧气含量或与之有关的各类实验。 |
| 11 | 二氧化碳传感器 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：0ppm～100000ppm◆  分度：1ppm 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据; 3.电池：内置大容量锂离子电池，可通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接；   5.功能：用于测定二氧化碳气体浓度及与此参数有关的各类实验。 |
| 12 | 相对湿度传感器 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程： 相对湿度0% ～100%◆ 温度0℃～65℃◆  分度：相对湿度0.1%、温度0.01℃ 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据； 3.电池：内置大容量锂离子电池，可通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接；  5.功能：可直接测量环境温湿度，用于与温湿度变化有关联的各类实验。 |
| 13 | 溶解氧传感器 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：0mg/L ～ 20mg/L◆ 分度：0.01mg/L 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装; 2.屏幕：内置显示屏，支持脱离计算机独立显示实时数据; 3.电池：内置大容量锂离子电池，支持通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接；  5.功能：用于测量溶解在水中的分子态氧含量或与其含量变化有关的各类实验。 |
| 14 | 微电流传感器 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：-100μA～100μA◆；分度：0.1μA 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据。 3.电池：内置大容量锂离子电池，通过内置USB接口充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接；  5.可分别支持Android、windows系统； 6.屏幕要求具备电量提示和连接状态提示功能 7.功能：用于与微小电流有关的实验。 |
| 15 | 二氧化硫传感器 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：0ppm～20ppm◆ 分度：0.01ppm 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据； 3.电池：内置大容量锂离子电池，可通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接；  5.功能：用于与二氧化硫气体浓度变化有关的各类实验。 |
| 16 | 气态酒精传感器 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：0%～2.5% ◆ 或 0～20g/L◆ 分度：0.001% 或 0.001g/L 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据； 3.电池：内置大容量锂离子电池，可通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接；  5. 配备不锈钢探头，强度高，耐久性好，稳定性强；  6.功能：用于测量酒精浓度或与之有关的实验。 |
| 17 | 红外温度传感器 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：0～1200℃◆ 分度：0.01℃  1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置显示屏，支持脱离计算机独立显示实时数据； 3.电池：内置大容量锂离子电池，支持通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接；  5.功能：本产品主要应用于测量温度高于普通温度测温区间的测温场景。 |
| 18 | 心电图传感器 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：电位：-5mV～5mV ◆ 心率：0bpm～250bpm◆ 分度：电位：0.01mV 心率：1bpm 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置显示屏，支持脱离计算机独立显示实时数据; 3.电池：内置大容量锂离子电池，支持通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接；  5.功能：用于探究生物体表电位变化现象或与此有关的实验。 |
| 19 | 心率传感器 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：0～250bpm◆；分度：1bpm.  1.外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装。 2.屏幕：内置不小于1.8寸显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据； 3.电池：内置大容量锂离子电池，通过内置的USB接口充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接； 5.可分别支持Android、windows系统。 |
| 20 | 呼吸率传感器 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：0 Times/min～200 Times/min◆ 分度：1 Times/min 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置显示屏，支持脱离计算机独立显示实时数据； 3.电池：内置大容量锂离子电池，支持通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接；  5.功能：用于探究和呼吸有关的各种因素。 |
| 21 | 甲烷传感器 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：0～100%LEL◆ 分度：0.1%LEL 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据； 3.电池：内置大容量锂离子电池，可通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接； 5.功能：用于测量气体中甲烷含量及与其有关的各类实验。 |
| 22 | 一氧化碳传感器 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：0～1000ppm◆ 分度：1ppm 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据； 3.电池：内置大容量锂离子电池，可通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接；  5.功能：用于测量气体中一氧化碳含量及与其有关的各类实验。 |
| 23 | 多用途生化传感器支架 | 1套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.由底座、支架、系列传感器电极卡套组成，传感器电极合理放置； 2.具有能够保护传感器电极不受损坏、提高空间利用率和实验效率的功能。 |
| 24 | 光合作用实验装置 | 1套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.组成：由上盖、透明桶身、橡胶圈、实心硅胶塞、实心橡胶塞、单孔橡胶塞等组成。 2.外壳采用PC材料注塑工艺一次成型，具有透明的特点。 3.上盖配备不少于3个传感器探头插孔，配合单孔橡胶塞可兼容绝大部分环境参数类、气体类、离子类等常用类型传感器。 4.功能：与环境参数类、气体类、离子类等类型传感器配合使用，可完成光合作用、种子萌发等实验。 |
| 25 | 三角磁力固定座 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 三角型底座配有三个强力磁铁,金属支柱,适用于固定较大型实验器材. |
| 26 | 光合作用实验装置 | 1套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.组成：由上盖、透明桶身、橡胶圈、实心硅胶塞、实心橡胶塞、单孔橡胶塞等组成。 2.外壳采用PC材料注塑工艺一次成型，具有透明的特点。 3.上盖配备不少于3个传感器探头插孔，配合单孔橡胶塞可兼容绝大部分环境参数类、气体类、离子类等常用类型传感器。 4.功能：与环境参数类、气体类、离子类等类型传感器配合使用，可完成光合作用、种子萌发等实验。 |
| 27 | 传感器ABS专制箱 | 1只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 尺寸：≥435mm×345mm×168mm |
| **二十二、数字生物实验室-学生端传感器** | | | | |
| 1 | 数据采集器 | 10只 | 台电、达功、华为 | 1.显示屏：10.1英寸及以上尺寸（偏差±5%）。 2.显示屏分辨率：≥1920×1200高清显示屏。 3.显示触摸屏：IPS触摸屏。 4.处理器： 中央处理器CPU：八核心处理器，处理器工作频率2.0GHz 图形处理器GPU：ARM Mali-G52。 5.运行内存：≥6GB。 6.储存空间：≥128GB的内置芯片级储存空间。 7.无线WIFI：802.11（2.4G/5G双频）。 8.无线传感器数据采集通道：蓝牙5.0及以下的低功耗无线通讯网络自动调频。 9.摄像头：前置不小于500万像素、后置不小于800万像素，支持自动对焦。 10.电池容量：不低于7000mAh聚合物锂电池。 11.操作系统：Android操作系统。 12.接口规格：type-C 接口、音频接口、SIM卡接口×2（nano sim卡类型）、TF卡三合一。 13.背壳材质：金属。 |
| 2 | 附件 | 10套 | 威成亚、吉喆、紫光 | USB通讯线2条，传感器充电头1个，传感器充电线4条 |
| 3 | 铝合金箱 | 10只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 尺寸：≥370mm×220mm×85mm |
| 4 | 多向转接头 | 10只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 双向十字交叉标准件,孔内径适应于标准铁架台，可用于连接多种附件及传感器等 |
| 5 | 温度传感器 | 10只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程： -40℃ ~ 125℃ 分度：0.01℃ 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据； 3.电池：内置大容量锂离子电池，可通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接； 5. 配备不锈钢探头，强度高，耐久性好，稳定性强；  6.功能：应用于与温度或温度变化有关的各类实验。 |
| 6 | pH传感器 | 10只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程（PH值）：测量范围：0～14◆ 分度：0.01 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装; 2.屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据; 3.电池：内置大容量锂离子电池，可通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接；  5.功能：用于测定溶液酸碱度以及与之相关的各类实验。 |
| 7 | 电导率传感器 | 10只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：测量范围：0～20000μS/cm ◆分度：1μS/cm  1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置显示屏，支持脱离计算机独立显示实时数据； 3.电池：内置大容量锂离子电池，支持通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接；  5.探头耐酸碱、耐腐蚀，适用于各种液体电导率的测量； 6.功能：针对各类溶液电导率测量，以及与电导率有关的相关实验。 |
| 8 | 氧气传感器 | 10只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：0%-100% ◆ 分度：0.1% 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据； 3.电池：内置大容量锂离子电池，可通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接； 5.功能：用于测量气体中氧气含量或与之有关的各类实验。 |
| 9 | 二氧化碳传感器 | 10只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：0ppm～100000ppm ◆ 分度：1ppm 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据; 3.电池：内置大容量锂离子电池，可通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接；   5.功能：用于测定二氧化碳气体浓度及与此参数有关的各类实验。 |
| 10 | 相对湿度传感器 | 10只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程： 相对湿度0% ～100% ◆ 温度0℃～65℃◆  分度：相对湿度0.1%、温度0.01℃ 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装； 2.屏幕：内置显示屏，可脱离计算机独立显示实时数据； 3.电池：内置大容量锂离子电池，可通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接；  5.功能：可直接测量环境温湿度，用于与温湿度变化有关联的各类实验。 |
| 11 | 溶解氧传感器 | 10只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 量程：0mg/L ～ 20mg/L◆ 分度：0.01mg/L 1.工艺：外壳采用ABS塑料注塑工艺一次成型、组装; 2.屏幕：内置显示屏，支持脱离计算机独立显示实时数据; 3.电池：内置大容量锂离子电池，支持通过内置的USB接口对锂离子电池进行充电； 4.连接方式： 无线：内置无线传输模块，通过蓝牙方式连接； 有线：通过USB连接；  5.功能：用于测量溶解在水中的分子态氧含量或与其含量变化有关的各类实验。 |
| 12 | 多用途生化传感器支架 | 10套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.由底座、支架、系列传感器电极卡套组成，传感器电极合理放置； 2.具有能够保护传感器电极不受损坏、提高空间利用率和实验效率的功能。 |
| 13 | 光合作用实验装置 | 10套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.组成：由上盖、透明桶身、橡胶圈、实心硅胶塞、实心橡胶塞、单孔橡胶塞等组成。 2.外壳采用PC材料注塑工艺一次成型，具有透明的特点。 3.上盖配备不少于3个传感器探头插孔，配合单孔橡胶塞可兼容绝大部分环境参数类、气体类、离子类等常用类型传感器。 4.功能：与环境参数类、气体类、离子类等类型传感器配合使用，可完成光合作用、种子萌发等实验。 |
| 14 | 数码显微镜 | 14台 |  | 1、总放大倍数：640倍 2、整机结构件：材料要求:底座、镜臂、齿条、物镜和目镜镜筒均为金属制，整机带金属一体式便携提手，方便仪器搬运。 3、目镜：WF10X广角目镜 WF16X广角目镜 4、物镜： 4X、10X、40XS,所有物镜均保证齐焦，带有限位装置，可防止物镜压坏切片致使物镜损坏。 5、镜筒：单目斜筒，45°倾斜，可360°可旋转便于同步观察。 6、转换器：转换器三孔同心，定位准确，并带有限位装置。 7、粗微调:镜架上配有分开调焦的可调节松紧的粗微旋钮，调节载物台，并有内置防滑动离合器，可延长因机械损耗的整机使用寿命。 8、聚光镜：NA0.65聚光镜，五孔圆盘光阑。 |
| 15 | 传感器ABS专制箱 | 10只 | 威成亚、吉喆、紫光 | 尺寸：≥435mm×345mm×168mm |
| **二十三、数字生物准备室** | | | | |
| 1 | 实验桌（准备台） | 1个 | 威成亚、吉喆、紫光 | 规格：≥2400mm（L）×1050mm（W）×850mm（H） 1.台面：选用厚度≥12.7mm实芯理化板，边缘加厚到≥25.4mm。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染等性能；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。 2.产品结构：铝木结构 3.台身用材：台身用材：桌体结构为内槽式铝合金框架结构,框架立柱：壁厚≥1.0mm、截面尺寸≥50mm×50mm棱角为椭圆形。横梁：壁厚≥0.8mm、截面尺寸≥40mm×40mm；铝型材槽表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点。 4.柜身：背板及吊板采用厚度不低于16mm的实验室专用三聚氰胺板制作。 5.组装：接缝严密，连接牢固，无松动现象。 6.连接件：ABS专用连接组装件； 7.板材贴面：采用三聚氰胺板进行贴面。 8.板材封边：可见截面均经过PVC封边，贴面和封边部件应严密、平整，不允许出现脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱应均匀一致。外露截面PVC边条厚度不低于2mm，并进行倒角处理。密封性好、外形美观、经久耐用。 9.导轨：三节静音导轨。 10.拉手：采用桥型铝合金拉手； 11.铰链：采用不锈钢铰链。 12.台身设计：台身前部为开门设计。 13.可调脚：采用模具成型PC＋ABS工程塑料合金注塑专用垫，高≥30mm，可暗藏固定防止晃动，并能有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。 |
| 2 | 仪器柜 | 2个 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.规格≥1000mm（L）×500mm（W）×2000mm（H）。 2.柜体采用≥16mm厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，上柜体镶装≥4mm厚玻璃的对开门，柜内设至少2层≥25mm厚活动层板，活动层板高度可以调整。下柜体为板式对开门，柜内设25mm厚活动层板1层。裸露部位均用PVC封边条利用机械高温热熔工艺封边，粘力强，密封性稳定，经久耐用。 3.柜体结构为内槽式铝合金框架，厚度为≥1.0mm，其表面利用环氧树脂静电喷涂，ABS专用连接件连接，接缝严密牢固不变型。柜门采用国产≥165度铰链，可开关10万次以上；不锈钢桥式拉手。 |
| 3 | 化验水槽（配出水装置） | 1个 | 威成亚、吉喆、紫光 | 1.材质：PP材质。 2.水槽外部规格：≥440mm（L）×330mm（W）×200mm（H）。 3.密封方式：水封式，可防止废水回流和堵塞。 4.配备出水装置：一高二低出水口，不锈钢材质管体，陶瓷阀芯，人体工学设计高密度PP开关旋钮。 |
| 4 | 给/排水全套装置 | 1套 | 威成亚、吉喆、紫光 | PPR材质水管，上水管和进水管为Ф25；UPVC材质排水管为Ф50 含开关阀门，外丝连接件、PVC胶水等 |
| 5 | 办公桌 | 1套 | 威成亚、吉喆、紫光 | 规格：1400mm（L）×600mm（W）×780mm（H） 1.台面：选用知名品牌≥12.7mm实芯理化板。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染、防水、防火的性能；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。 2.台面颜色：多种颜色自由选择 3.产品结构：铝木结构 4.台身用材：桌体结构为内槽式铝合金框架结构,框架立柱：壁厚≥1.0mm、截面尺寸≥50mm×50mm棱角为椭圆形。横梁：壁厚≥0.8mm、截面尺寸≥40mm×40mm；铝型材槽表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有耐腐蚀、耐高温等特点。 5.柜身：背板及吊板采用厚度不低于16mm的实验室专用三聚氰胺板制作。 6.组装：接缝严密，连接牢固，无松动现象。 7.连接件：ABS专用连接组装件； 8.板材贴面：其他位置采用三聚氰胺板进行贴面。 9.板材封边：可见截面均经过优质PVC封边，贴面和封边部件应严密、平整，不允许脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱应均匀一致。外露截面PVC边条厚度不低于2mm，并进行倒角处理。密封性好、外形美观、经久耐用。 含1把教师椅 |
| 商务条款 | 一、交付使用时间及地点  1、交付使用时间：自签订合同之日起，在20个日历日内交付使用并验收合格。  2、交付使用地点：武鸣区教育局指定地点  二、合同签订：自中标通知书发出之日起 7 日内  三、报价要求  报价为采购人指定地点的现场交货价，包括但不限于：  1、货物（含标准附件、备品备件、专用工具的价格）及软件的价格；  2、设备运输、整理，安装测试、调试，人员培训，人工费用，税收，管理费、等一切费用；  经采购人确定实施方案后方可进行实施，供应商应充分考虑风险，项目实施过程中的合同价不作调整，采购人不另行支付其他费用，按采购文件内容和投标文件承诺的报价一次性包干  四、核心产品：本项目核心产品“交互式触控一体机教学设备”  ▲五、付款方式：  本项目无预付款，成交供应商所提交的货物试运行并验收合格后，12个月内一次性支付合同款，在收到货款的7个工作日内向采购人出具等额发票。  六、质量保障要求：  ▲1.本项目主要设备及配件均为原厂生产，整机所有部件在原厂安装完毕，且整机测试合格。所有软、硬件货物按机身号可通过厂家热线或网站得到正品原版确认或注册，产品配置及售后服务注册信息均与最终采购单位的信息相符。  2、中标人应当保证其所提供的产品为符合国家知识产权法律法规要求的正规正版产品，不属于假冒伪劣商品；中标人还应保证招标采购单位不受到第三方关于侵犯知识产权以及专利权、商标权或工业设计权等知识产权方面的指控，任何第三方如果提出此方面指控均与采购人无关，中标人应与第三方交涉，并承担可能发生的一切法律责任、费用和后果；若招标采购单位因此而遭致损失的，采购人有权单方面取消合同，并追究中标人的合同责任和赔偿责任。  七、保质期及售后服务要求  1、中标人负责免费送货上门、免费安装调试至合格。  2、按国家有关产品“三包”规定执行“三包”。质保期不少于3年(自交货并验收合格之日起计，分项有特别要求的按照分项要求)，在质保期内设备运行发生故障，成交人免费提供维修服务，免费提供系统软件升级。  ▲3、故障响应时间：中标人接到故障通知后需在1小时内做出响应（电话），同时在8小时内派工程师到现场进行故障解除。如果修复不了的，用同等备用设备替换。在保修期间，需提供原厂家保修服务，可通过厂家客户服务电话或官方网站查询。提供关于产品质量保证承诺；免费保修期的承诺；免费保修期外的服务承诺；免费提供终身技术支持服务承诺。  4、在保修期内无偿提供人员和技术支持配合建设单位进行技术改进，投标人应提供保修期内日常维护和保养计划。保修期后优惠提供产品更新、改造服务。  5、质保期后，中标人应提交厂家售后服务电话，厂家技术人员联系手机，确保采购单位质保期后，自行咨询技术人员。  八、验收标准：  1、产品到达现场后，中标人应在采购人单位人员在场情况下当面开箱，共同清点、检查外观，作出开箱记录，双方签字确认。成交人应保证货物在送达采购人指定地点时完好无损，如有缺漏、损坏，由成交人负责调换、补齐或赔偿。  2、验收合格条件如下：  2.1、货物或服务技术参数与采购合同一致，性能或指标达到规定的标准。  2.2、技术或资料、装箱单、中文操作手册、合格证等资料齐全。  2.3、在测试或试运行期间所出现的问题得到解决，并运行或工作正常。  2.4、在规定时间内完成交货及验收，并经采购人确认。  3、产品或服务在安装调试并试运行符合要求后，才作为最终验收。  4、成交人提供的货物或服务未达到招标文件规定要求，且对采购人造成损失的，由成交人承担一切责任，并赔偿所造成的损失。  5、成交人所投产品不能满足招标文件要求的，采购人有权拒绝接收货物，由此引发的所有损失由成交人负责，同时按有国家相关法律法规规定进行处罚。  6、验收、检测所产生的全部费用由成交人承担。  九、其他要求  1、供应商必须实质性能够满足产品带▲参数要求，对不能满足参数要求虚假响应无法正常交货影响采购人使用的，采购人按规定追究成交人法律责任并上报监督管理部门处理。  2、成交供应商不能提供招标文件中要求提供的证明材料或不能提供国家强制的相关证明文件，或提供的产品与合同标准不一致或产品质量发生问题，采购人有权不支付相应价款或要求返还相应价款，在成交人应补救措施到位前，采购人有权不将项目交付验收，因此引起的项目延误，按合同约定的方法承担违约责任。  ▲3、中标公示期内若有其他投标人质疑情况下，中标人必须提供与投标文件技术要求及功能符合的全部样品一套及招标文件中要求提供的证明材料至业主处进行整体性能与投标文件核对，协助质疑答复。如出现所提供样品不符招标要求或无法提供所有样品及相应证明文件，均视为虚假应标处理并根据中华人民共和国政府采购法及投标文件要求追究法律责任。  4、中标人签订合同后，业主有权要求中标人提供一套样品进行演示，如果样品功能演示不满足招标文件要求，可不予以验收。 | | | |

## E分标：功能室类

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **项号** | **货物名称** | **总数量和单位** | **参考品牌、型号** | **技术参数要求** |
| **一、心理咨询室** | | | | |
| 1 | 心理挂图 | 15副 | 无 | 1.心理学挂图包含制度、人物、宣泄、格言、积极心理、心理效应、心理实验七大类。  2.边框采用实木材质，常规尺寸40cm\*60cm，其他尺寸/材质应可支持定制。 |
| 2 | 办公桌椅 | 3套 | 无 | 心理教师办公用，1400\*700\*760mm基材采高密度环保纤维板，漆面光泽度高、硬度达H级，椅子框架采用一次性成型不锈钢材料，优质超纤皮。透气性强，柔软而富有弹性，厚度适中。 |
| 3 | 茶几 | 2个 | 无 | 材料：实木； 规格：1200\*600\*450（mm）。 |
| 4 | 心理咨询室沙发 | 2套 | 无 | 规格：三人位：174\*80\*78cm，单人位：72\*80\*78cm；材质：面料：棉麻，框架：实木，填充物：高弹海绵，椅脚：镀金脚。 |
| 5 | 文件柜 | 1套 | 无 | 规格：1800\*850\*400mm； 材质：选用优质冷轧钢板，板材厚度：0.6mm。 表面处理：金属表面经脱脂、除锈、酸洗、磷化、表面调整、钝化等工序处理。全自动控制喷涂静电粉末、高温固化、高科技新工艺生产。 |
| 6 | 盆景 | 6盆 | 无 | 精致文字图案，温馨有趣;盆器为PET材质360°可视水位； 花盆尺寸：10CM\*9.8CM； 总高25CM-40CM。 |
| 7 | 心理图书 | 1套 | 无 | 适合学生及老师阅读的专业心理图书（100本）。 |
| **二、宣泄室** | | | | |
| 8 | 宣泄室地胶 | 26㎡ | 无 | 尺寸1000\*1000\*25mm，高密度，高弹性，高防护性能，带斜纹，强度更高。 |
| 9 | 宣泄器材套装（专业版） | 1套 | 无 | 一、系统组成：  1.硅胶宣泄人1个；  2.基础宣泄柱1个；  3.速度宣泄球1个；  4.充气宣泄棒4个；  5.宣泄手套2副；  6.心理学挂图4幅（情绪宣泄室制度1幅，宣泄类3幅）；  二、设备参数：  1.硅胶宣泄人： 采用十字人造型，高弹硅胶材质，质感细腻，弹性可以模拟人体肌肉，击打手感舒适且不易造成伤害，整体高度可选择160cm、175cm、190cm三档进行调整，适合青少年与成人使用，底座可选择注沙或注水，稳定性高。  2.基础宣泄柱：采用圆柱式外形，高品质PU皮包裹，高回力芯填充，整体高度165cm，适合青少年与成人使用，底座可选择注沙或注水，稳定性高。  3.速度宣泄球：击打部分内胆采用高品质PVC塑胶材质，外层采用高品质PU皮包裹，柔软、防滑、抗裂，与底座之间使用高弹回力连接簧，整体高度应可在120cm至150cm之间灵活调整，可适应不同身高，击打部分需充气使用，底座可选择注沙或注水，稳定性高。  4.充气宣泄棒：内胆采用高品质PVC塑胶材质，外层材质柔软、防滑、抗裂，需充气使用，长度60cm。 |
| 10 | 宣泄室墙面软包2米高 | 28㎡ | 无 | 尺寸500\*500\*25mm，外层套采用高品质PU皮材质，具备抗震、抗裂、无辐射、环保、无热效应等优点，里层采用高回力芯填充，具有耐磨损、耐屈折、抗撕裂、抗氧化性等优点，背板为木质，结实可靠。 |
| 11 | 智能互动宣泄仪 | 1间 | 无 | 1.通过动态捕捉、影像辨识技术将使用者深入融合进虚拟游戏系统，并在游戏中展开宣泄训练、肢体协调训练、感官统合训练、反应力训练、智力训练等，从而达到宣泄负面情绪、释放心理压力、调节身心平衡的作用。  2.系统内置红外热感应人体姿态扫描仪，通过肢体动作控制互动游戏。  3.系统提供150款中英文训练内容。  4.42英寸一体机，底座设计稳定可靠。 |
|  | 按摩放松椅 | 2套 | 海尔 | 设备参数：  1.姿态控制系统：放松椅靠背、腿部联动电机控制，可实现一键零重力、一键姿态复位功能，可通过扶手一体化控制面板操作。  2.音乐单元：肩部内置两个全频高保真喇叭。  3.体感单元：背部与座部分别内置两个低频25W振子，整体振动功率需100W。  4.功放系统：采用2.4GHz无线通讯遥控器，遥控器无需正对放松椅，握在手中任意姿态角度下均可控制放松椅所有功能，包括音量强度、体感强度、振动模式、音源切换、姿态控制、曲目控制，体感强度与音量强度大小可独立调整、独立静音，当功放系统外接耳机时，放松椅全频喇叭静音，体感振子持续工作。  5.按摩单元：仿生按摩机械手覆盖颈、肩、腰、背，实现指压、揉捏、振动等多种按摩手法，腿部可进行气囊按摩，腰背设置红外加热功能。  6.采用高品质超纤皮包覆，与肌肤接触舒适。  7.具有U盘、蓝牙、AUX等多种音频接入方式。  8.10英寸Android系统电容触摸平板用于搭载软件，轻巧便携。  ▲提供拥有中国计量认证CMA+中国合格评定国家认可委员会CNAS+国际实验室认可合作组织多边相互承认协议ilac-MRA资质授权的符合GB18401-2010及GB/T2912.1-2009及GB/T26572-2011及GB/T26125-2011测试依据的甲醛、镉、铅、汞、六价铬检测报告复印件并加盖公章。 |
| **三、音乐教室** | | | | |
| 1 | 五线谱黑板 | 2块 | 无 | 1m\*2m，板面厚度0.2mm，一面绿色，印有五线谱线，烤漆钢板，铝合金边框， 有挂环 |
| 2 | 椅子 | 112套 | 无 | 坐背板采用进口PP塑料，根据人体工学设计，久坐不累，加厚优质钢管喷漆椅架，坐着稳妥舒服，横管加固架构，承重力强，座面：42\*37cm，宽42cm打开后高度约80cm，打开后宽度约42\*46cm折叠后高度约102cm，折叠后厚度约11cm，写字板：宽28cm\*小边28cm\*长边54cm，书筐约：38\*31cm |
| 3 | 铝合合唱台阶架 | 1套 | 无 | 材质：铝合金 尺寸900\*1220\*1130mm，可折叠成板条状，带轮方便移动 |
| 4 | 钢琴 | 2台 | 无 | 1、规格：118型立式钢琴. 2、外观尺寸：长≥150cm，宽≥60cm，高≥118.5cm. ◆ 3、声学品质：标准音440-444Hz范围内；音准稳定性各音误差数不大于3。 4、五金件：钢琴外观可见的五金件采用不易氧化的金属；顶盖铰链有加强筋的结构，能更稳定安全支撑顶盖。 5、外壳：板面需粘贴防火板；油漆表面平整光亮；键盖商标使用镍片材质材料并封在油漆里。 6、上门：上门板固定卡扣采用精密模具加工的高分子材料固定件（非塑料材质弹簧结构），结构牢固，安全耐用；上门板内侧安装金属长梁，能防止上门板长时间受温湿度变化影响导致的变形，且方便上门板拆装。 7、下门：采用下门边框装配结构，使下门板开合时避免与琴腿碰撞。 8、谱架：采用实木制作。谱架铰链有插销固定结构，使谱架在闭合时可通过插销固定，防止时间长了之后铰链松动导致谱架闭合不紧，从而影响键盘盖关闭受阻。 9、铁板：翻砂工艺铸铁板。 10、铁板高度：≥109.5cm。◆ 11、琴弦：圆形弦（截面为正圆形），镀锡防锈钢线；最大有效弦长118cm。 12、音板：采用寒带地区缓慢生长的鱼鳞松制作的实木音板；音板须有防开裂防变形的特殊工艺或结构。13、肋木：使用与音板相同材质木材，数量10根。 14、弦轴板：由多层坚硬的榉木交错压榨制成；弦轴直径在6.75-7.00mm范围内。 15、弦码：采用多层榉木制作。 16、背柱：实木制作，五背柱设计，且背柱截面尺寸≥77\*70mm；背柱整体严密牢固，无明显缝隙或粘贴痕迹。◆ 17、键盘：键板采用不易变形的杨木层积材制作，含水率要求：6-12%；中座板采用椴木或杨木，含水率要求6-14%；使用铁粒代替传统铅粒配重，减少重金属使用，保证环保无污染。 18、中盘：使用稳定不易变形的木材制作而成。除螺丝外中盘上面不加装任何金属加固或金属链接结构。 19、弦槌：要求用纯羊毛毡及鹅耳枥木制作。弦槌木芯采用数控设备成形，加以铆钉夹具装配，使弦槌整体更牢固。 20、击弦机木制部件：转击器、联动杆、制音杆要求使用鹅耳枥木制作。 21、击弦机顶杆：要求使用ABS材质的顶杆，顶杆轴架的粘合面底部增加藏胶槽，使组件装配更稳固，增加粘连的稳定性。 22、调节档：鹅耳枥木实木（非多层）制作的调节档，不得有金属包裹。 23、踏瓣系统：使用拉杆结构。结构装配稳定，不受环境因素影响而变形，保持长期稳定的状态。 商务资质： ▲1、需提供国家轻工业乐器质量监督检测中心出具的检测报告复印件并加盖制造厂家公章 。 ▲2、需提供中国环保产品认证证书复印件并加盖制造厂家公章。 |
| **四、舞蹈教室** | | | | |
| 1 | 复合木地板 | 110.96㎡ | 无 | 地面清理整平 铺5厘防潮垫 面铺1.2高强复合木地板 |
| 2 | 墙镜 | 20㎡ | 无 | 舞蹈镜子厚度5mm，镜子四个边边都经过大型磨边机加工而成；手感柔和不伤手；镜子照人不变形；水银不脱落；固定在墙壁上舒适.美观.大方。 |
| 3 | 木质合唱台阶 | 1套 | 无 | 合唱台整体尺寸为，1200\*1200\*600mm，12组，分三层设计，每层踏台宽度为400mm，长度为1200mm，台阶高度为200mm。整体材质采用AA级18mm橡木实木板材制作。底部加强梁为2根橡木竖板，合唱台表面经打磨抛光处理，三遍底漆两遍面漆，油漆采用环保无甲醛清漆净味漆，无异味 |
| 4 | 木质练功架 | 1套 | 无 | 定制专用练功架10米，含各种辅材和安装。 |
| **五、美术教室** | | | | |
| 1 | 教师演示台 | 2张 | 无 | 规格:1800\*800\*740mm，桌面采用优质E1级颗粒板，长边形。桌架采用优质钢材制做，表面喷涂环保油漆，整体结构牢实不易松动 |
| 2 | 实木椅 | 2张 | 无 | 1.规格：凳面直径300mm，升降高度480到650mm；2.材质：优质榉木；3.要求：升降式架构，支撑稳定，牢固可靠，工艺精细，表面光洁，环保清漆处理，漆面均匀光亮。 |
| 3 | 学生工作台 | 16个 | 无 | 规格：160cm×80cm×74cm、可折叠、三聚氰胺板台面，厚1.8cm。底部为40mm×40mm壁厚1mm方管焊接成型的对折式支撑架；表面酸洗磷化后静电喷塑处理，光滑无毛刺；圆柱形升降可调式4个防滑地脚垫。 |
| 4 | 学生凳 | 110个 | 无 | 1、凳面：采用高密度ABS材质，专用模具一次注塑成型，直径295±5mm，底部有1.2mm铁板托盘，使得凳子更加稳固。 2、立柱：采用直径48mm\*1.2mm冷轧钢管，上部有螺杆，凳面由螺杆带动升降，升降范围450mm-520mm。 3、凳脚：（三脚）采用35\*26\*1.2mm冷轧面包钢管制作，脚垫采用外包注塑成型，并用螺丝固定，能做到防滑、减震、防静电。质量稳定，坚固耐用，美观大方。 4、制作工艺：1.采用二氧化碳保护焊。2.涂层:经过磷化、酸洗、除油、除锈处理，再经全自动喷涂机械手喷环氧树脂金属粉末喷涂，经高温固化成光滑表面。 |
| 5 | 维纳斯全身像 | 2套 | 无 | 技术要求：1、规格与数量：210cm，2、材质：为200目石膏粉。3、要求：外表光滑。应符合JY0001-2003的有关规定。 |
| 6 | 写生教具1 | 2套 | 无 | 石膏像：阿古力巴（切面）、腊空（半面）、太阳神（头像）、海盗（头像）、小大卫（头像）、亚历山大（头像）。 |
| 7 | 写生教具2 | 2套 | 无 | 石膏几何形体：⑴圆球；⑵圆锥；⑶长方体；⑷正方体、⑸四棱锥；⑹圆柱体；⑺六棱柱；⑻方带方；⑼圆锥带圆；⑽方锥带；⑾多面体；⑿八棱柱；⒀六棱锥；⒁圆切；⒂十二面体；材质：优质石膏粉。 |
| 8 | 写生教具3 | 2套 | 无 | 1、规格：①彩陶2件、②釉陶2件、③木质关节人1件、④仿真水果 4件、⑤仿真禽鸟标本 1件。  2、蜡制品表面应光洁、色泽自然协调,形态逼真,无明显凹凸不平。 |
| 9 | 美术教学用品柜 | 2个 | 无 | 尺寸800\*390\*1800MM  材质：板材采用0.5—0.6优质冷轧钢板及优质五金配件 表层：柜体表面为静电喷塑，经高温烘烤吸附力强，不易脱落。 |
| 10 | 美术教学用品柜 | 4个 | 无 | 尺寸1000\*390\*1800mm  材质：板材采用0.5—0.6优质冷轧钢板及优质五金配件 表层：柜体表面为静电喷塑，经高温烘烤吸附力强，不易脱落。 |
| 11 | 写生灯 | 8个 | 无 | 照射角度：0°-120°立式可升降，最大调节高度2200mm；灯罩：金属材料 球型罩灯，三角底座；灯杆：三节、钢管，表面镀铬；铝节，塑料旋钮，内置弹簧，三角底座、可移动。 |
| 12 | 衬布 | 20块 | 无 | 尺寸：100cm×200cm；衬布材质为平绒和棉布、防晒、防水。 |
| 13 | 遮光窗帘 | 8块 | 无 | 规格：：220cm\*180cm 遮光窗帘一套，平绒或棉布材质正面为暗红色、反面黑色。 |
| 14 | 挂图 | 2套 | 无 | 影像资料 |
| 15 | 影像资料 | 2套 | 无 | 幻灯片、光盘、数字化美术教学资源库、虚拟美术博物馆、美术展等 |
| 16 | 美术学具 | 110套 | 无 | 一、适用范围：适用于美术教学使用。二、技术要求：1.毛笔5支：加健毛笔，大白云、中白云、小白云、花枝俏、小依纹各1支；2.小剪刀 1件：无刃、圆头，总长度150mm；3.调色盘1个：10眼梅花型，直径130mm；4.笔洗1个：可折叠，直径140mm；5.美工刀1把：塑料材质手柄，长度150mm；6.水溶性油墨1支：黑色100ml；7.黑色胶辊1件：滚筒长度90mm，木质手柄；8.毛毡1块：尺寸450\*600mm；9.刻纸刀1把：合金手柄长度100mm，笔刀刀头3件：猛钢刀头35mm；10.水粉画笔6支：优质尼龙笔头；11.调色盒1件：24格；12.直尺1把：有机塑料材质，尺寸300mm；13.工具箱1件；中空吹塑定位包装，所有产品均有单独卡槽定位于箱子内，不得串动，便于携带、存放。 |
| 17 | 美术工具包 | 110套 | 无 | 勾线笔、油画棒、固体胶、彩色水笔、彩泥、彩色铅笔、双面胶、陶泥、水粉画颜料、墨汁、中国画颜料 、胶滚、胶版（水溶性）、油墨（黑色） |
| 18 | 民间美术样本 | 2套 | 无 | 中国结、京剧脸谱、扎染、蜡染、皮影、年画、木板年画、剪纸、面具、泥塑、玩具、风车、纹样、风筝、唐三彩、彩陶器、瓷器。 |
| 19 | 版画工具 | 110套 | 无 | 1.配置： ⑴胶辊3件：大号滚筒≥150mm、手柄≥130mm，中号滚筒≥92mm、手柄≥104mm，小号滚筒≥57mm、手柄≥75mm，支架金属镀铬；◆ ⑵磨托1件：磨托头直径≥45mm、磨托手柄≥97mm；◆ ⑶笔刀1件：合金手柄≥100mm；◆ ⑷笔刀刀头3件：锰钢刀头≥35mm；◆ ⑸木刻刀5件：木手柄≥100mm、刀头碳钢材质，◆ ⑹石刻刀1件：精钢材质，长度≥140mm；◆ ⑺油石1件：双面，外观尺寸150\*45\*25mm；  ⑻马莲1件：塑料材质，直径：100mm±2mm； (9)底纹笔1件： 木柄光滑、无毛刺、色泽均匀，刷头采用优质羊毛制成，毛质应整齐均匀，长≥180mm，毛长≥30mm，宽≥30mm；◆ (10)电烙铁1件：外热式30W，长度≥200mm,外接电源线长度≥900mm；◆ (11)素描铅笔2支； (12)油画刀5把：木质手柄，漆面处理，不锈钢刀头，长度≥160mm。◆ (13)版画油墨2瓶：50ml.  (14)印床：木质，漆面处理，长宽高：95\*65\*43mm 2.中空吹塑定位包装，所有产品均有单独卡槽定位于箱子内，不得串动，便于携带、存放。 |
| 20 | 拷贝台 | 110套 | 无 | 产品尺寸：469\*345\*5mm  发光尺寸：427\*303mm 灯条型号：SMD3014 电压： 5V/2A 插口：Mirco-USB  调光：三档/无极调光 功率：8.5W 亮度：3700-4690 LUX （平均4150LUX） 配件：USB线+说明书 |
| 21 | 静物台 | 8个 | 无 | 尺寸：600mm\*900mm，最大高度120cm，台面逐级升降，可根据需求自由调节高度，可折叠台面，表面光滑无颗粒，采用榉木三合板作为台面，经打磨抛光处理，整体喷涂绿色无污染清漆，配备带锁万向轮，可放置使用过程中移动，底部储藏式抽屉空间最大化，方便放置画笔，颜料等。▲需提供该产品国家级检测机构出具的委托抽样检测报告复印件加盖厂家公章。 |
| 22 | 作品展示板 | 4块 | 无 | 尺寸：1200\*2400mm，环保E1级高密度出软木材料，软木10mm，胶厚1mm,进口环保胶，配置实木边框，厚17mm，宽35mm，配图钉1盒。 |
| 23 | 大圆规 | 2个 | 无 | 1．ABS工程塑料。2．尺寸390mm，最大直径为840mm，附吸盘。3. 紧固件应调节方便、紧固可靠。4. 产品表面应平整、挺直、无毛刺。 |
| 24 | 丁字尺 | 2支 | 无 | 规格： 1000 mm，有机塑料，刻度清晰。 |
| 25 | 直尺 | 2支 | 无 | 规格： 1000 mm，有机塑料，刻度清晰。 |
| 26 | 曲线板 | 2块 | 无 | 25cm。 |
| 27 | 三角板 | 2付 | 无 | 25cm；45º.60º各1件。 |
| 28 | 大三角板 | 2付 | 无 | 45cm；45º.60º各1件。 |
| 29 | 台式高清实物展台 | 2台 | 无 | 1、采用≥800万像素摄像头；采用 USB五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射；箱内USB连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且USB口下出，有效防止积尘，且方便布线和返修。◆ 2、A4大小拍摄幅面，1080P动态视频预览达到30帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重3kg，整机壁挂式安装。 3、支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动。 4、展示托板正上方具备LED补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，补光灯开关采用触摸按键设计，同时可通过交互智能平板中的软件直接控制开关；带自动对焦摄像头。 5、具有故障自动检测功能：在调用展台却无法出现镜头采集画面信号时，可自动出现检测链接，并给出导致性原因（如硬件连接、摄像头占用、配套软件版本等问题）。 |
| **六、写生教室** | | | | |
| 1 | 写生教具1 | 2套 | 无 | 石膏像：阿古力巴（切面）、腊空（半面）、太阳神（头像）、海盗（头像）、小大卫（头像）、亚历山大（头像）。 |
| 2 | 写生教具2 | 2套 | 无 | 石膏几何形体：⑴圆球；⑵圆锥；⑶长方体；⑷正方体、⑸四棱锥；⑹圆柱体；⑺六棱柱；⑻方带方；⑼圆锥带圆；⑽方锥带；⑾多面体；⑿八棱柱；⒀六棱锥；⒁圆切；⒂十二面体；材质：优质石膏粉。 |
| 3 | 写生教具3 | 2套 | 无 | 1、规格：①彩陶2件、②釉陶2件、③木质关节人1件、④仿真水果 4件、⑤仿真禽鸟标本 1件。  2、蜡制品表面应光洁、色泽自然协调,形态逼真,无明显凹凸不平。 |
| 4 | 美术教学用品柜 | 2个 | 无 | 尺寸800\*390\*1800MM  材质：板材采用0.5—0.6优质冷轧钢板及优质五金配件 表层：柜体表面为静电喷塑，经高温烘烤吸附力强，不易脱落。 |
| 5 | 写生灯 | 4个 | 无 | 照射角度：0°-120°立式可升降，最大调节高度2200mm；灯罩：金属材料 球型罩灯，三角底座；灯杆：三节、钢管，表面镀铬；铝节，塑料旋钮，内置弹簧，三角底座、可移动。 |
| 6 | 衬布 | 20块 | 无 | 尺寸：100cm×200cm；衬布材质为平绒和棉布、防晒、防水。 |
| 7 | 遮光窗帘 | 8块 | 无 | 规格：：220cm\*180cm 遮光窗帘一套，平绒或棉布材质正面为暗红色、反面黑色。 |
| 8 | 写生凳 | 50把 | 无 | 1.规格：350mm×300mm×400mm； 2.材质：优质木材、凳面20mm； 3.要求：可折叠，携带方便，支撑稳定，牢固可靠，工艺精细，表面光洁，环保清漆处理，漆面均匀光亮。▲需提供该产品国家级检测机构出具的委托抽样检测报告复印件加盖厂家公章。 |
| 9 | 画架 | 50套 | 无 | 一、适用范围：适用于小学、中学美术教学使用。二、要求：1．规格：总高度1420mm，边框宽40mm，边框厚度20mm。2．材质：优质松木。3．特点：梯形、12孔，表面光滑、无毛刺、接缝无开裂、整体无疤痕无弯曲，支撑可靠，落地平稳。4．高度升降、倾斜角度可调。▲需提供该产品国家级检测机构出具的委托抽样检测报告复印件加盖厂家公章。 |
| 10 | 写生画板 | 50块 | 无 | 1、规格600mm×450mm×18mm；2、材质：双面椴木，四周实木边框；3、要求：边框宽10mm、45度割角拼接，对角线平面误差小于2mm，四边直角误差小于2mm，边框气钉眼需进行表面处理。整体板面平整、表面光滑、洁净、无毛刺。▲需提供该产品国家级检测机构出具的委托抽样检测报告复印件加盖厂家公章。 |
| 11 | 静物台 | 4个 | 无 | 尺寸：600mm\*900mm，最大高度120cm，台面逐级升降，可根据需求自由调节高度，可折叠台面，表面光滑无颗粒，采用榉木三合板作为台面，经打磨抛光处理，整体喷涂绿色无污染清漆，配备带锁万向轮，可放置使用过程中移动，底部储藏式抽屉空间最大化，方便放置画笔，颜料等。▲需提供该产品国家级检测机构出具的委托抽样检测报告复印件加盖厂家公章。 |
| 12 | 作品展示板 | 4块 | 无 | 尺寸：1200\*2400mm，环保E1级高密度出软木材料，软木10mm，胶厚1mm,进口环保胶，配置实木边框，厚17mm，宽35mm，配图钉1盒。 |
| **七、体育器材** | | | | |
| 1 | 体育馆内电动液压篮球架（含防撞保护套） | 1副 | 无 | 箱体尺寸：1.2\*2.4m，箱体厚度3.0mm，探臂长度3.25m，横梁采用3.0mm铁板折弯焊接成枪型，整体美观，牢固耐用，拼焊成型，篮球架设有电动液压升降装置，可以通过一键按钮使篮球架完成高度的升降活动，篮板采用高强度安全钢化玻璃篮板，篮板尺寸1800\*1050\*10mm，篮圈采用三黄高强度比赛级篮圈。篮球架装有比赛时钟及24秒显示屏。 |
| 2 | 羽毛球场运动地胶 | 6片 | 无 | 1.材质为原生料制品； 2.产品结构从上至下依次为PVC耐磨层.稳定层.网格布夹带层（无钙粉发泡技术）外观色泽均匀，无明显色差，无裂痕.分层等缺陷，吸附式Y字形防滑背板； 3.产品厚度：5.0mm； 4.幅宽1.8M； 5.硬度（邵A值）：55~99； 6.回弹值：≥8；◆ 7.阻燃性：1级； 8.抗拉系数：≥1.0Mpa；◆ 9.可溶性重金属铅含量：≤20mg/m²；◆ 10.可溶性重金属镉含量：≤20mg/m²；◆ 11.挥发物含量：≤75g/m²◆ 12.扯断伸长率：≥120%；◆ 13.无碳酸钙添加； 14.多环芳烃：未检出； 15.短链氯化石蜡：合格； 16.邻苯二甲酸酯类（39P）：＜5%；◆ 17.灰分含量：＜5%。◆ 18.甲醛释放量：E1≤1.5mg/L。◆ |
| 3 | 计时二十四秒装置 | 1套 | 无 | 1.显示比赛时间，计时钟可实现0～99分59秒任意预置倒计时，能任意暂停，计时钟精确到0.1秒，时间终了时能发出长达3秒钟红色灯光信号及蜂鸣声音。◆  2.二十四秒控制器可任意预制时间，采用倒计时方式，能任意暂停，复位。计时完毕，也能发出灯光信号及蜂鸣声，并能自动暂停比赛时间。  3.比赛时间暂停时，24秒也自动停止，比赛继续时则24秒要手动启动。24秒违例时，比赛时间则继续计时。  4.本计时器提供2个串行口，使比赛时间和24秒能与计算机和电视转播同步。  三、技术指标  1.显示屏尺寸：74×56×10cm；  2.发光管：Φ5mm高亮白发红.白发绿发光管 ；  3.电压：220Ｖ±10％；  4.功率：100W。 |
| 4 | 篮球发球权显示器 | 1套 | 无 | 一、系统的组成部分 1.发球权显示器（1只/套）； 2.控制器（1只/套）； 3.说明书.合格证.保修卡各一份； 二、技术参数 电缆线长：≥1.5m；◆ 电源线长：≥1.5m；◆ 控制器尺寸：174×134×50mm； 显示器尺寸：340×160×40mm； 电源：交流220V 50HZ； 功率：50W； |
| 5 | 篮球赛全队犯规显示器 | 1套 | 无 | 一、系统的组成部分 1.三棱形显示器（2只/套）； 2.控制器（1只/套）； 3.电缆线（2根）.电源线（1根）； 二、技术参数 电缆线长：≥ 5m电源线长：≥1.7m；◆ 控制器尺寸：330×330×105mm； 显示器尺寸：220×220×330mm； 电源：交流220V 50HZ； 功率：150W； |
| 6 | 篮球赛记录员讯响器 | 1套 | 无 | 控制电缆长：≥5m；◆ 电源线长：≥1.7m；◆ 讯响器器尺寸：φ125×170mm； 电源：交流220V 50HZ； 功率：50W。 |
| 7 | 篮球队员犯规次数牌 | 1套 | 无 | EVA材质，7块，数字1-6，其中1-5数字为黑色，5-6为红色。 |
| 8 | 篮球赛记分器 | 1套 | 无 | 长×宽×高=1370×540×1630（mm）。上支架主要由口25×25×1.5方管。口21×14×1.2方管和δ1.2mm铁板拼焊而成，下支架主要由φ32×2圆管和口25×25×1.5方管拼焊而成，下支架底脚配置有橡胶脚套，能保护地板不受损伤。记分牌：手推式PVC板翻分盒，红色.蓝色（或黑色）各3块，均显示数字0-9。 |
| 9 | 教学用球类器材推车 | 6个 | 无 | 1.推车外形基本尺寸：长×宽×高=900×800×800(㎜)。 2.推车主要采用φ19×1.5和φ10×1.2圆管在专用弯管机上弯曲成形后拼焊而成，推车整体可拆装，存放时可减少空间。 3.推车支脚底部装有滚轮，移动方便。 |
| 10 | 教学用篮球 | 50个 | 无 | 国际篮联认证： 1.材质：高档PU.丁基内胆； 2.规格：七号篮球100个.六号篮球200个(标准球)； 3.圆周：749-780mm； 4.重量：600-650g； 5.圆周差≦5mm；◆ 6.气密性≦15%；◆ 7.耐热性能：外观无破裂.内爆.脱皮.脱胶.断线和变形现象； 8.反弹高度：1500-1450mm。 |
| 11 | 羽毛球网柱 | 6付 |  | 1.由底座.立柱.锁紧装置组成。 2.两立柱选用Φ76×3㎜优质钢管，立柱配有网钩，置网方便，且一根立柱外侧置有一系绳柱，另一立柱外侧置有棘轮.棘爪紧线机构装置，该机构紧线灵活，锁紧可靠，不会产生卡滞或自动反松现象。通过调节锁紧手柄，可调节拉网绳的松紧，确保拉网绳牢固拉紧，并实现网的高度要求：1550㎜.1700mm.1800mm.1900mm.2000mm.2100mm. 2200mm.2300mm。（排、羽毛球三用）） 3. 球网被拉紧时，网柱能稳固地与地面保持垂直，立柱轴线对水平面的垂直公差≤1/500，且网柱各部位均不侵入场地内边线的垂直线内。◆ 4.底座采用铸件，底部配有防滑.防震垫，增强底座的稳定性。 5.底座装有PU滚轮，移动方便且不损伤地板。 |
| 12 | 气排球（国标） | 20个 | 无 | 规格：周长约71-75cm，直径约24.2-25.5cm，重量125克； 材质：PVC高弹性加强材料多层处理防止变形； 工艺与工艺：采用内外分离法制造，稳定性好，手感舒适，不伤手，耐磨性强，室内室外皆可使用，无刺激味道。 |
| 13 | 羽毛球拍 | 60付 | 无 | 1.球拍总长度≦680mm；◆ 2.球拍宽度≦230mm；◆ 3.球拍拍弦面长度≦280mm；◆ 4.球拍拍弦面宽度≦220mm；◆ 5.拍框对称点偏差≦0.8mm；◆ 6.歪度≦4mm；◆ 7.翘度≦4mm；◆ 8.球拍外观：表面无伤痕，镀涂薄膜平整光洁，无明显剥落。 |
| 14 | 羽毛球 | 60筒 | 无 | 1.球口外径：65±2.0mm； 2.球头直径：26±0.8mm； 3.球头高度：25±1.0mm； 4.毛片插长：63±1.0mm； 5.毛片材料：精选鸭毛； 6.毛片形状：全圆； 7.球头材料：双拼软木球头； 8.飞行：A级； 9.球速：76速； 10.单位：每桶12只。 |
| 16 | 胸肌推举训练器 | 1台 | 无 | 罩壳1473\*688\*320mm；  主架1400\*1350\*1500mm； 配重：100KG；净重：228KG 。 整体采用Q235B材质50\*100\*T3.0矩形精密焊管，经过自动激光下料，CNC加工，精密弯管，自动焊接而成，产品表面经过先磷化后喷塑工艺可提高抗锈能力，配重门框采用全包围式，护板采用ABS塑胶注塑而成，局部配以铝合金装饰，简洁大方;调节部位采用304不锈钢，坐垫采用优质皮革双线缝纫，美观耐用； |
| 18 | 高拉背肌训练器 | 1台 | 无 | 罩壳1473\*688\*320mm；  主架1400\*1350\*1500mm； 配重：100KG；净重：228KG；  整体采用Q235B材质50\*100\*T3.0矩形精密焊管，经过自动激光下料，CNC加工，精密弯管，自动焊接而成，产品表面经过先磷化后喷塑工艺可提高抗锈能力，配重门框采用全包围式，护板采用ABS塑胶注塑而成，局部配以铝合金装饰，简洁大方;调节部位采用304不锈钢，坐垫采用优质皮革双线缝纫，美观耐用； |
| 19 | 划船拉力训练器 | 1台 | 无 | 罩壳1473\*688\*320mm；  主架1930\*1310\*1500mm； 配重：100KG；净重：228KG； 整体采用Q235B材质50\*100\*T3.0矩形精密焊管，经过自动激光下料，CNC加工，精密弯管，自动焊接而成，产品表面经过先磷化后喷塑工艺可提高抗锈能力，配重门框采用全包围式，护板采用ABS塑胶注塑而成，局部配以铝合金装饰，简洁大方;调节部位采用304不锈钢，坐垫采用优质皮革双线缝纫，美观耐用； |
| 20 | 大腿伸展训练器 | 1台 | 无 | 罩壳1473\*688\*320mm；  主架1400\*1050\*1500mm； 配重：100KG；净重：228KG；  整体采用Q235B材质50\*100\*T3.0矩形精密焊管，经过自动激光下料，CNC加工，精密弯管，自动焊接而成，产品表面经过先磷化后喷塑工艺可提高抗锈能力，配重门框采用全包围式，护板采用ABS塑胶注塑而成，局部配以铝合金装饰，简洁大方;调节部位采用304不锈钢，坐垫采用优质皮革双线缝纫，美观耐用； |
| 21 | 动感单车 | 1台 | 无 | 1260\*500\*1000mm；  1、两节5#电池供电，支持与APP对接数据传输；  2、座椅单手快速调节系统；  3、7系航空铝合金曲柄、铝合金飞轮；  4、食品级耐冲击护壳；  5、O噪音免维护磁阻调节系统。  6.专利四孔固定轴心加进口皮带。 |
| 23 | 跑步机 | 1台 | 无 | 1.额定功率：3.0HP/4.0HP/5.0HP； 2.额定电压220V±10%； 3.坡度范围：0-15%； 4.跑步区域：1450\*520mm； 5.显示屏：速度、坡度、时间、距离、卡路里等锻炼数据； 6.程序：预设程序、手工输入程序； 7.最大速度：20KM/H； 8.峰值功率：7HP； 9.语言：英文； 10.最大承重：150KG； 11.净重：200KG； 12.展开尺寸：2155\*935\*1411MM； 13.心率监测：手握心率。 |
| 24 | 坐式腹肌训练器 | 1台 | 无 | 罩壳1473\*688\*320mm；  主架1300\*1000\*1500mm； 配重：100KG；净重：228KG；  整体采用Q235B材质50\*100\*T3.0矩形精密焊管，经过自动激光下料，CNC加工，精密弯管，自动焊接而成，产品表面经过先磷化后喷塑工艺可提高抗锈能力，配重门框采用全包围式，护板采用ABS塑胶注塑而成，局部配以铝合金装饰，简洁大方;调节部位采用304不锈钢，坐垫采用优质皮革双线缝纫，美观耐用； |
| 25 | 蹬腿训练器 | 1台 | 无 | 罩壳1473\*688\*320mm；  主架1300\*960\*1500mm； 配重：100KG；净重：228KG； 整体采用Q235B材质50\*100\*T3.0矩形精密焊管，经过自动激光下料，CNC加工，精密弯管，自动焊接而成，产品表面经过先磷化后喷塑工艺可提高抗锈能力，配重门框采用全包围式，护板采用ABS塑胶注塑而成，局部配以铝合金装饰，简洁大方;调节部位采用304不锈钢，坐垫采用优质皮革双线缝纫，美观耐用； |
| 27 | 上斜推胸训练器 | 1台 | 无 | 罩壳1473\*688\*320mm；  主架2100\*1460\*1500mm； 配重：100KG；净重：228KG；  整体采用Q235B材质50\*100\*T3.0矩形精密焊管，经过自动激光下料，CNC加工，精密弯管，自动焊接而成，产品表面经过先磷化后喷塑工艺可提高抗锈能力，配重门框采用全包围式，护板采用ABS塑胶注塑而成，局部配以铝合金装饰，简洁大方;调节部位采用304不锈钢，坐垫采用优质皮革双线缝纫，美观耐用； |
| 28 | 枫木地板纹PVC地胶 | 188平方米 | 无 | 1.材质为原生料制品； 2.产品结构从上至下依次为PVC耐磨层.稳定层.网格布夹带层（无钙粉发泡技术）外观色泽均匀，无明显色差，无裂痕.分层等缺陷，吸附式Y字形防滑背板； 3.产品厚度：4.5mm； 4.幅宽1.8M； 5.硬度（邵A值）：55~99； 6.回弹值：≥8；◆ 7.阻燃性：1级； 8.抗拉系数：≥1.0Mpa；◆ 9.可溶性重金属铅含量：≤20mg/m²；◆ 10.可溶性重金属镉含量：≤20mg/m²；◆ 11.挥发物含量：≤75g/m²；◆ 12.扯断伸长率：≥120%；◆ 13.无碳酸钙添加； 14.多环芳烃：未检出； 15.短链氯化石蜡：合格； 16.邻苯二甲酸酯类（39P）：＜5%；◆ 17.灰分含量：＜5%。◆ 18.甲醛释放量：E1≤1.5mg/L；◆ |
| 29 | 训练房墙镜 | 28平方米 | 无 | 14米\*2米。防潮防爆，带边框。 |
| 30 | 室内乒乓球桌 | 10张 | 无 | 30mm金属方管，表面喷塑； 特殊设计台脚组件，具有良好平整度； 台脚装有高度调节装置，内外脚双脚折叠； 台长：2740mm； 台宽：1525mm； 台高：760mm； 平面度：≤5mm；◆ |
| 32 | 室外乒乓球桌 | 20张 | 无 | 1、台面尺寸2740mm×1525mm,台高760mm。 2、台板采用SMC材料，台面翻边厚度50mm，加强筋高度35mm。台面下加2个大方框，采用20 mm×30mm×1.0mm优质方管加固,四横四纵。 3、彩虹腿采用ф60mm的优质钢管，厚度2.0mm，螺栓连接。 4、网架采用不锈钢网架，网架高度152.5mm。 5、球台台面颜色为蓝色，表面无光泽；台面耐磨性强、防腐、防晒、防雨、防风、阻燃、环保、不易变形、零收缩、耐老化。端、边线和中线为白色，面标线规格。 6、台脚与端面距离≥150mm，台脚与两侧距离≥100mm，端部和侧面撑档与地面距离≥250mm；台面弹性：230 mm～260mm。◆ 7、所有铁件部份必须采用酸洗、磷化、除油、除锈等处理工艺，然后静电喷塑。 |
| 33 | 乒乓球围挡 | 30块 | 无 | 规格：1400\*750MM。材质：牛津材质，铁管T型脚可折叠。 |
| 34 | 条凳 | 10条 | 无 | 规格：1800\*400\*450MM； 材质：塑木。防腐蚀，易清洁，耐磨损。 |
| 35 | 三层固定坐位 | 1823位 | 无 | 硬胶材质，尺寸42cm\*46cm\*32cm。 |
| 36 | 体育馆球场灯光 | 1套 | 无 | 根据现场定制； |
| 37 | 体育器材室置物架 | 10个 | 无 | 物架规格：1500×550×2000MM（±3%）； 立柱规格：40×30MM（±3%）； 横梁规格：40×30MM（±3%）； 层板规格：1400×500MM（±3%）。 |
| 38 | 接力棒 | 10支 | 无 | 体育教学用。接力棒为光滑的铝合金材料的空心圆管，两端堵口与棒身一体连接，未使用塑料堵口，长280mm-300mm，直径30mm-42mm，质量50g，接力棒涂有红白两色，体型端直.无变形.无弯曲，以便在比赛中明显可见。 |
| 39 | 跨栏架 | 24个 | 无 | 1.钢木，升降，折叠式。 2.栏架由金属材料或其它强度可靠.经久耐用的材质制成。表面做防锈处理，保护层无脱落.裂纹及起皱等缺陷。边.棱.角等部位无毛刺及不安全因素。 3.栏板用优质木料制成，成型规整，薄厚均匀，表面喷漆美观大方，无结疤.翘曲等缺陷。 |
| 40 | 起跑器 | 8付 | 无 | 塑胶跑道与灰渣地两用，特别表面镀铬防锈处理。长690mm,宽100mm,起跑器主要有底座和踏脚座组成,三角体抵脚板,长160mm.宽120mm.高130mm，倾斜度可调整，所有钢制件均经除锈.磷化等金属表面处理。其余要求按国家标准配置。 |
| 41 | 发令枪 | 2支 | 无 | 1.弹种定装式发令弹；容弹量2～5发子弹；军用钢发射装置,塑胶手柄,具有一定撞针冲击力，无后坐力设计。 2.发射方式：单发。 3.总质量约：253克。 4.声响：膛口水平面正前方100处,声强值60分贝。 5.烟雾：在规定背景下，膛正前方150米清晰可见。 结构简单，操作方便，使用安全，发烟效果清晰.声音洪亮，不易改装成其他功能发射器。 |
| 42 | 标志杆（筒） | 20根 | 无 | 全塑料制品，高度为15-75cm，呈圆锥体状，上圆下方，放置平稳。 |
| 43 | 跳高架 | 1付 | 无 | 立柱高度1200mm～2350mm，调节高度在300mm～2300mm，横杆托长60mm.宽40mm，立柱铝合金游标定位，钢铁件表面静电粉末喷塑跳高架立柱用50×50mm铝合金方管制成，高度可调节.游标定位。比赛时，跳高架两柱间距离在4米之间。跳高架底座用3.5毫米金属板折盒成形，下有行走轮，有调节螺栓可调节两柱垂直度。 |
| 44 | 跳高横竿 | 25根 | 无 | 竹制材料； 长3000mm～4000mm，直径25mm～30mm； 质量800g。 |
| 45 | 跳高海绵垫 | 6块 | 无 | 1.规格为3×2×0.3米，折叠式。 2.内胆材质为聚氨脂塑料发泡材料，高密度海绵，为两个整块结构，不拼湊，无毒无异味，符合环保要求，压缩强度≥100KPa，吸水率≤6.0%。◆ 3.垫套材质为4×4精细帆布，颜色军绿色，防水帆布。在长度方向两侧设提手把，涤纶线缝合，两面革贴角，棱角加红或白牙子。 4.跳垫的四角为直角，四周仿皮革包角：表面平整，无皱折，当载荷落至体操垫时，外层不得起皱，里外层不发生相对位移。 |
| 46 | 实心球6KG | 10个 | 无 | 橡胶材质，内填细沙，表面大颗粒。 |
| 47 | 实心球4KG | 10个 | 无 | 橡胶材质，内填细沙，表面大颗粒。 |
| 48 | 铅 球 | 12个 | 无 | 灰口铸铁一次浇铸成型，重4kg，5kg，7.26kg（±25g），表面经车床加工成光滑的球体。无毛刺，球体表面有重量调节孔。喷涂灰色油漆，调节质量达到以上规格要求。 |
| 50 | 皮 尺 | 10卷 | 无 | 30m，仿皮外壳，苎麻布卷尺，防水，防腐蚀；铜制卡扣和收放扣，国际三级精度，三倍速率快捷回收。皮带入口有滚动轴，进出灵活，并有防锈镀层。尺盒上装有铜制手摇回卷装置，手柄可折叠。 |
| 51 | 大体操垫 | 10块 | 无 | 1.大体操垫规格为2000×1000×100mm。 2.内胆材质为聚氨脂塑料发泡材料，为两个整块结构，不拼湊；采用环保材料，压缩强度≥100KPa，吸水率≤6.0%。◆ 3.垫套材质为4×4精细帆布，颜色为军绿色，为防水帆布。可在长度方向对半折叠，体操垫长度方向两侧设提手把，在垫子四周加装粘扣，便于拼接使用。涤纶线缝合，两面革贴角，棱角加红或白牙子。 4.跳垫的四角为直角，四周仿皮革包角：表面平整，无皱折，当载荷落至体操垫时，外层不得起皱，里外层不得发生相对位移。 5.无毒无异味，符合环保要求。 |
| 52 | 小体操垫 | 20块 | 无 | 1.小体操垫规格为1200×600×100mm，折叠式。 2.内胆材质为聚氨脂塑料发泡材料，为两个整块结构，不拼湊；采用环保材料，压缩强度≥100KPa，吸水率≤6.0%。◆ 3.垫套材质为4×4精细帆布，颜色为军绿色，为防水帆布。可在长度方向对半折叠，体操垫长度方向两侧设提手把，在垫子四周加装粘扣，便于拼接使用。涤纶线缝合，两面革贴角，棱角加红或白牙子。 4.跳垫的四角为直角，四周仿皮革包角：表面平整，无皱折，当载荷落至体操垫时，外层不得起皱，里外层不发生相对位移。 无毒无异味，符合环保要求。 |
| 53 | 低单杠 | 6付 | 无 | 高1500mm杠宽为≥1200mm，横杠直径为≤32mm，钢管立管直径≥76×3mm，横杠与两端立柱穿插连接用不锈钢螺丝固定，带防盗帽，地埋深度≥600mm。表面静电喷塑。◆ |
| 54 | 高单杠 | 6付 | 无 | 高2000mm杠宽为≥1200mm，横杠材料直径为≤32mm，2.钢管立管直径≥76×3mm，3.横杠与两端立柱穿插连接用不锈钢螺丝固定，带防盗帽，地埋深度≥600mm。4.表面静电喷塑。◆ |
| 55 | 低双杠 | 6付 | 无 | 立管采用直径≥76×3mm优质钢管，净高1300mm.杠面长度2500mm，杠面截面长径50mm.短径40mm，两杠内侧距离390—520mm，地埋深度≥600mm。表面静电喷塑。◆ |
| 56 | 高双杠 | 6付 | 无 | 立管采用直径≥76×3mm优质钢管，净高1500mm.杠面长度2500mm，杠面截面长径50mm。短径40mm，两杠内侧距离390—520mm，地埋深度≥600mm。表面静电喷塑。◆ |
| 57 | 肋 木 | 2间 | 无 | 1.室外地埋固定式，两间为一副，地上1000（宽）㎜x2500（高）㎜； 2.肋木架器材上相邻的上下横肋间的中心距250mm； 3.横管为Φ30～35mm优质圆管。◆ 4.立柱采用直径≥76×3mm优质钢管；◆ 5.立柱地埋深度550mm，并设预埋件； 6.器械立柱与横杆焊接点光滑平整，无砂眼,牢固可靠，表面均作防锈处理，表面色泽一致.喷塑，无漏漆.挂漆.皱漆。 |
| 58 | 平 梯 | 2架 | 无 | 1.平梯埋入地下后基本尺寸：长x高x宽=3500x2100x600（mm）；埋入地下部分长600mm。 2.云梯由上部横梯和下部支架组成，主要材料采用Φ76×3mm.Φ32x2圆管拼焊而成，焊接部位焊缝均匀，无虚焊； 3.表面静电喷塑。 |
| 59 | 剑（刀） | 50柄 | 无 | 规格（约）：全长93cm，刃长75cm，柄长14cm，刃宽4cm，刃厚0.5cm。 剑身材料：硬质实木。 宝剑重量：0.25kg左右。 剑刃工艺：实木手工制作，精选优质橡木，坚硬耐用不易变形，重量适中，适合比赛.练习使用。 |
| 60 | 棍 | 50根 | 无 | 材质：白蜡杆/棍，采用精密机床机制，棍身纤维密度稠，有较强的自然拉力，在干燥的地方不劈裂，在潮湿的地方不变形，棍身洁白如玉，其弹性.韧性.防震性能超强，坚而不硬，柔而不折。直径30mm。 |
| 61 | 短跳绳 | 80根 | 无 | 绳：长度2800mm，直径6mm～7mm，质量60g～80g。◆ 柄：长度140mmmm，直径26mm～33mm，质量70g～90g。◆ 绳材质为软性橡胶材料制成，无毒.环保；柄材质为塑料加海绵防滑套；绳柔软，韧性好；滚动流畅.方便调节绳的长度，有锁紧绳装置；色彩鲜艳，符合学生心理特点。 |
| 62 | 长跳绳 | 20根 | 无 | 绳：长度5000mm，直径8～9mm，质量140～235g。◆ 柄：长度140mm，直径26～33mm，质量70～90g。◆ 绳材质为软性橡胶材料制成，无毒.环保；柄材质为木质材料；绳柔软，韧性好；滚动流畅.方便调节绳的长度，有锁紧绳装置；色彩鲜艳，符合学生心理特点。 |
| 63 | 拔河绳 | 2根 | 无 | 绳长30m，质量10公斤左右，采用天然麻棕线绞制，直径Φ51mm；绳的抗拉力≥490KN。◆ 绳的两端结孔，中间套以红色标记，绳的质地无霉变，腐朽，虫咬等缺陷。 |
| 64 | 田径比赛器材跑道道次牌 | 1套 | 无 | 产品材质：ABS材质/玻璃钢； 产品颜色：白色底、红黑两色数字； 产品重量：750克，约12kg(1-8号套装）；◆ 产品规格：8个/套（1-8号）； 产品尺寸：底部40\*40cm，顶部17\*17cm，高度47cm； 产品特点：不易变形、不易断裂、结实耐用； 产品用途：主要用于各类田径跑步比赛的道次划分，1-8号数字表示跑道号。 |
| 65 | 足 球 | 50只 | 无 | 天然革，5号，圆周长535～560mm，质量270 g～320g，圆周差≤5mm，产品应符合日常活动用足球有关标准。◆ |
| 66 | 排球 | 50只 | 无 | 1、合成皮革； 2、采用手感优秀的纤维加强材料； 3、高弹性加强材料多层处理，防止变形； 4、5号标准球。 |
| 67 | 排球网架 | 6付 | 无 | 移动式移动排球柱，网高调节范围1550～2430mm，可满足羽毛球.气排球.排球多功能使用。底座：采用2mm厚优质钢板折边焊接而成，底座重≥180kg/副，带轮.移动方便。立柱：采用臂厚3.0mm优质钢管制作。外管直径约760mm，内管直径约60mm，钢管内立柱上下移动。紧线机构：一立柱上置有网钩,另一立柱上置有棘爪紧线锁紧机构,通过调节手柄调节钢丝绳的松紧,从而实现网的水平高度要求。外观质量：内管电镀，外管及底座箱体经抛丸除锈.酸洗.磷化等初级处理后，采用高温静电喷塑，色彩靓丽。表面无皱纹，无漏镀.脱镀.无漏喷.脱漆及明显划痕等缺陷。焊接严密牢固，无漏焊.虚焊.包渣.裂纹等缺陷。配架网一付。◆ |
| 68 | 乒乓球网架 | 30付 | 无 | 网长约174cm，采用棉织物，颜色为暗绿色.色泽均匀。钢制网架使用静电喷塑，颜色为深色，色泽均匀一致，产品涂料配方不含有毒有害元素。 |
| 69 | 乒乓球 | 100只 | 无 | 1.直径43.4mm～44.4mm；◆  2.圆度0.40mm；  3.重量2.20g～2.60g；◆  4.弹跳220mm～250mm；◆  5.牢度：受冲击700次无破裂；外观接缝整齐，表面不反光。 |
| 70 | 立定跳远垫 | 6张 | 无 | 材质：橡胶材质； 总长：0.9M\*3.5M，厚3.5mm； 功能：立定跳远测试专用。 |
| 71 | 坐位体前屈器 | 6个 | 无 | 产品材质：高密度板材/铝合金刻度尺； 测量范围：-20cm-40cm。◆ |
| 73 | 身高体重测量仪 | 2台 | 无 | 多功能超声波高体重秤，尺寸448\*340\*2075mm,净重5.8kg,毛重6kg,显示屏105\*69.5mm,分度值50g。 |
| 74 | 风压机（球类充气机） | 2台 | 无 | 功率600W，排气量70L/min，储气量18L，压力0.8Mpa。 |
| 75 | 七人制足球门 | 2付 | 无 | 规格：5米×2米×1.5米,主管90mm，副管43mm； 材质：优质钢管 表面静电喷塑； 颜色：白色； 配高档锦纶网。 |
| 76 | 排球网 | 10张 | 无 | 材质：加粗PE； 颜色：黑； 规格：9.5m\*1m。 |
| 77 | 羽毛球网 | 20张 | 无 | 材质：聚乙烯； 颜色：黑； 规格：网宽为76厘米，长6.10米。 |
| 78 | 篮球网 | 20副 | 无 | 材质：聚乙烯； 颜色：红白； 规格：网绳粗：4mm，长度：480mm，网眼：5mm。 |
| 79 | 网球网 | 2副 | 无 | 材质：聚乙烯； 颜色：黑色； 规格：12.8M\*1.05M； 尺寸：网口长度约4CM，网丝直径约2CM。 |
| **八、图书馆-图书及智慧化系统** | | | | |
| 1 | 图书 | 60000册 | 无 | 1. 图书印制质量标准 符合中华人民共和国国标 GB/T18359、印刷行业 CYZ-91。能够丰富教师、学生的学习生活，扩大知识面，开阔视野，提高教学、学习积极性。阅读类图书：适合中学生阅读的各类图书。教师用书：教育教学研究的理论书籍和应用型的专业书籍，内容要具有科学性、知识性、专业性和资料性，有利于教师进行教学与研究和更新观念，拓宽教师知识面。工具书：能够帮助教师、学生解决教学、学习过程中遇到的难点、疑点，并给他们以正确的指导，具有解决各类学科不同问题的功能。 二、图书出版要求： 图书必须是2015年1月1日以后正规出版社最新版的图书。 三、图书目录要求 1.本次招标的图书须是出版机构（经国家批准的）出版有版权的正式出版物。 2.招标人将随机抽样对供货图书进行ISBN号的检测，一旦发现盗版图书，将取消其供书资格并给予相应的经济处罚。经验收后，发现图书质量不合格的图书，中标供应商须予以退换。 三、图书印刷质量及装订执行标准 1.封面印刷 套印准确，字、图、点、线印迹清楚，不花、不毛、不糊，实地版墨色均匀，无回胶印，背面不脏。 2.插图印刷 （1）套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印。 （2）网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好。 （3）墨色均匀厚实，色彩鲜艳有光泽，肤色正，接版准确，色调深浅一致。 3.正文印刷 （1）压力：压力适度，全书前后轻重一致。 （2）墨色：全书前后墨色一致，浓淡适度。 （3）套印：版面端正，正反套印准确。 （4）文字：文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎。 （5）其它：书面无脏污、破损，无钉花、野墨。 4.装订要求 （1）开本尺寸符合设计要求，套书规格一致，成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头。 （2）书背平整，无空背、起泡、明显皱折，书脊字居中，封面齐色，边框要色正(八字折等)。 （3）全书页码折正，书面平服，无皱折(八字折等)。 （4）骑马钉、平钉的钉脚不翘，无断丝、凸肚，钉距匀称，坚实牢固易翻不脱页。 （5）其它：书页整洁，无赃污、破页、野胶。 5.包装要求 图书包装必须符合国家相关标准要求，且须按采购人要求分类、按单套包装并成套供货。每包重量不得超过20Kg，内附书目清单，包装外面贴好标识（包括学校、包号、册数、码洋等，包装标识格式），包装应适应长远距离运输，防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，以确保图书安全无损运抵采购人指定地点。 6.执行标准 （1）《中华人民共和国产品质量法》及新闻出版总署公布的《图书质量管理规定》标准。 （2）CY/T 5-1999 平版印刷品质量要求及检验方法。 （3）CY/T 27-1999 装订质量要求及检验方法精装。 （4）CY/T 28-1999 装订质量要求及检验方法平装。 （5）CY/T 29-1999 装订质量要求及检验方法。 四、图书质量保证 1.投标的所有图书均为正版发行，出版手续齐全，无知识产权、版权纠纷。中标人必须保证所供图书为正版图书，若是盗版书或因是版权所引起的纠纷应由中标人负全部责任，并承担由此造成的一切后果及相应的经济和法律责任。投标时必须提交相关承诺书。 五、图书验收 1.采购人将随机抽样对供货图书进行ISBN号的检测，一旦发现盗版图书，将立即终止采购合同并追加违约责任和损失赔偿。经验收后，发现图书质量不合格的图书，中标供应商须予以退换。 六、图书加工要求 1.免费加工项目学校此次采购的图书，同时把所有图书数据全部录入到图书管理系统中。 2.图书物理加工，为所有项目学校加工此次采购的所有图书，加工采用统一规格的书标、书标保护膜、条形码、馆藏章、磁条，排架规则、粘贴位置、加工标准等均要统一规范。由采购人提供加工样板，中标人自费购买加工材料，并免费加工。 （1）馆藏章：给每册图书加盖红色馆藏一处。 （2）书标和书标保护膜：给每册图书贴1枚书标，粘贴于书脊底部2.5厘米处，书脊书标上加贴专用书标保护膜（非胶带），并完全覆盖。 （3）条形码：条形码位置在书名页上方天头中间，有重要文字稍微调整避开，如果此位置不能贴，可以左右移动，要求每个学校的条码上，打印各个学校的名称。 （4）排架：排架要准确，按图书种类号和书次号进行3级排架，并粘贴每个图书架的架标。 |
| 2 | 图书加工编目 | 60000册 | 无 | 1、将图书专用标签数据加工转换并准确安装在图书馆的馆藏图书内。  2、按照规范要求，为每一本需要进行处理的图书粘贴RFID标签。  3、严格按中图法分类上架及定位。对粘贴了RFID标签的图书进行数据转换。  4、确保标签粘贴有效，并且不能对图书造成任何损坏，否则应为造成的损失向招标人提供赔偿。  5、图书资料的数据转换有效无误，同时要能满足用户合理提出的RFID标签中数据存储的格式与内容的要求。将馆藏图书进行编目数据著录、MAC数据录入、贴条码、书标、书标保护膜、上架、排架，依据《中国机读目录格式》和《普通图书著录规则》的要求著录图书，图书分类引用《中国图书馆图书分类法》 (第五版）。中文图书主题标引用《中国分类主题词表》和《汉语主题词表》（增订本）。  6、须免费提供条码、书标、书标保护膜耗材。 |
| 3 | 图书馆自动化管理软件 | 1套 | 无 | 一、系统结构：  1、云图书馆管理软件是平台部署，通过主流浏览器来实现随时随地的跨平台终端的应用。  2、云图书馆管理软件作为互联网时代资源共建共享的最新实现形式，要求实现用户通过Internet网络将区域内各图书馆联合起来，组成一个区域性的虚拟图书馆群，从而建立了一个区域图书馆集群的数字化、网络化、虚拟化的立体信息空间，同时要求通过开放的多层结构，达到与国内外其他图书馆资源共享与协作的目的，真正意义上实现图书馆的资源管理和业务协作。 3、系统采用Net、C#等主流开发语言，支持SQLSever2000到SQLSever2019、Oracle等大型数据库。 4、图书馆管理系统可平稳运行于微软等操作系统。 5、采用C/S+B/S混合架构网络体系结构,支持C/S版本管理也同步支持B/S纯网页端管理。 6、系统包含（系统管理、读者管理、采编管理、流通管理、查询管理、统计管理、OPAC管理）要求具有C/S 结构。用户界面良好，灵活简便直观的操作，具有灵活、全面的系统维护功能。 二、系统运行环境: 1、大型关系数据库管理系统：支持 SQL Sever、Oracle等。 2、工作站操作系统：Windows XP。 3、数据库运行环境：支持所有Windows系列。 4、软件必须采用多层（三层及以上）架构，保障软件的可靠性和稳定性、客户端必须实现免维护、自动升级功能。 三、主要功能要求： （一）系统管理 1、用户管理:可对操作员设置各种自定义权限管理。 2、工作量表管理:可对采编人员的工作量做直观统计，可按年统计、按月统计、按日统计。 3、系统离线管理:可对系统自定义设置离线时间、自动锁定管理系统，防止其它人误操作管理。 4、假期管理:可对系统自定义放假时间、暂停开放时间管理。 5、系统数据应采用标准的CNMARC数据格式存储，并能接收和输出规范的CNMARC字段。可自定义设置导入、导出带馆藏号的CNMARC数据，分类符合中国图书馆分类法(第五版)规则，提供分类主题词。 6、批套数据管理:系统可以按标准书号下载标准的CNMARC数据和书目详细清单。 7、字体设置:对系统的导出报表字体、借书证打印字体、打印标签字体、架位号字体、色标字体等设置大小。 (二)读者管理 1、能自定义设定各种类型读者对每种图书的外借期限、册数、超期罚款条件等流通参数；能批量设定流通工作日。 ▲2、系统通过外接摄像头或数码相机，应实现直接采集读者数码相片进入数据库，方便读者认证管理及证件制作。添加照片时能够对照片进行智能分析，自动检测有效脸部信息，防止上传无效照片，同时应该生成人脸识别信息。 3、可自定义批量升级读者班级或部门、可批量删除部门信息。 4、支持通过手机短信、电子邮件等方式自动批量发送催还通知、预约书到馆通知。 5、读者的登记、升级、挂失、注销、暂停、删除管理功能。 6、图书、音像、期刊应具有相应的借阅权限功能。 7、读者导入和导出：通过EXCEL表格可以批量导入和导出读者，减少管理人员的录入工作量。 （三）采编管理 ▲1、系统在采编时提供简单编目和专业编目（CNMARC）对照，方便采编人员判定数据的完整性和标准性，智能分析索书号是否重复。同时生成种次号、著作号、四角号码，满足不同单位的索书号生成规则。 2、系统应提供按国际网络通讯协议Z39.50标准设计的联机编目查询功能，能自定义添加其它Z39.50协议账号。 ▲3、系统应有编目套录数据库，同时能够提供国图和CALIS以及采访的中文和外文图书信息供编目使用，减轻图书管理人员的采编工作量，中文图书套录数据库数据不低于800万条。还应具备分类号自动截取功能，按照用户设置自动对分类号进行处理。条码能够按照指定号段批量删除。 4、编目界面直观简便，可快速查看馆藏量及快捷删除和修改馆藏数据，编目时可以实现ISBN号连续输入、自动扫描输入，智能判断13位和10位ISBN号，系统能自动递增或递减图书条码号，提高输入效率及准确率。 ▲5、系统具有图书定位功能，采编人员可以在采编时通过ISBN号定位图书，也可通过条码号(馆藏号)批量定位所有馆藏图书位置,方便图书馆管理员快速、准确的查询馆藏图书所在位置。 6、具有图书书标管理及打印的功能和条形码管理及打印的功能。 7、具有图书的征订、编目、赔偿、转库、注销、删除,跳号检测、统计等功能。 8、具有期刊管理：包含期刊征订、期刊订阅、期刊登到、期刊转库、期刊合订、期刊编目、期刊注销、期刊统计等功能。 9、具有音像资料的编目、赔偿、转库、注销，删除、统计等功能。 10、具有图书条码变更功能，方便后期条码损坏之后不用二次编目，即可快速更换新条码。 (四)流通管理 1、支持常规的一卡通(需提供API接口)IC卡、ID卡、条码卡、身份证借还，人脸识别借还等，无需额外对接其它设备。并且支持智慧图书馆的RFID自助借还系统、RFID自助办证系统、RFID自助查询系统、RFID自助盘点系统、RFID自助查询系统、无需二次开发,并能提供图书馆的SIP2接口系统。 ▲2、系统通过外接摄像头或数码相机，应实现直接采集读者数码相片进入数据库，方便读者认证管理及证件制作。添加照片时能够对照片进行智能分析，自动检测有效脸部信息，防止上传无效照片，同时生成人脸识别信息特征码。 3、读者借阅和归还在一个界面完成操作，无需切换。借阅界面可选择性归还某册图书也可一键归还该读者所借图书。图书流通除了具备传统借书证、一卡通流通方式之外，能够具备现代化的技术进行读者识别，通过普通摄像头的视频流检测读者脸部信息进行读者照片比对，快速识别到读者借阅，识别率应保证在90%以上。 ▲4、具有大数据分析及阅览室管理功能:读者进出馆通过高清摄像头智能分析有效读者，可识别登记读者到馆和出馆时间、登记读者在馆阅读情况，统计到馆次数和到馆率。 5、具有借书证的管理及打印功能，可自义打印标准借书证。 6、支持离线借阅图书，在设备无网络的情况下系统可以正常的借还图书，待网络恢复正常时可以自动上传离线借还记录。 (五)统计管理 1、系统中的报表可直接转化为其它通用格式（如：Excel）,以方便用户二次编辑、打印。 2、具有与图书、音像、期刊操作相对应完善、详细的查询、统计功能，并能生成可打印的报表。 3、系统可统计读者到馆率、可自定义统计按年和按月图书流通率、馆藏分类统计、热门图书排行榜等，并能通过各种图形展示数据百分比。 （六）其它功能 1、具有完善的数据备份体系，服务器端每天自动备份图书馆数据，以提高数据的安全性。 2、可以和数字图书馆实现无缝的连接。 3、针对系统数据的安全性，有完善可靠的用户管理。 4、具有在WEB页上进行图书、音像、期刊的查询和预约的功能。 ▲5、支持大数据展示系统:通过数据展示屏可以直观了解本馆所有情况，包含读者在馆人数、最新热门图书排行榜、当天出借情况、图书馆藏总量、人流统计情况、图书当日统计、当月统计、当年统计等并能时时同步显示。 6、系统支持区域管理系统，管理端是一套独立的系统，管理者登录之后可以统计辖区内所有单位的使用情况和资源分布情况，如:馆藏总量、读者人数、流通情况、图书种类、图书册数、图书码洋及各单位的藏书占比比例、年份统计、流量人数统计(含每日、每月、每年借出人数、归还人数、入馆占比数)等。  （七）OPAC检索查询系统  1.系统应该具备完整OPAC查询系统，支持触膜屏查询系统、WEB查询预借功能。  2.读者登录WEB端可以通过借书证号和密码对所选图书进行预借，预借后流通部门能够接收预借信息，提前对预借图书进行相关处理。  3.通过书名、作者等模糊关键词等检索图书相关信息。  4.可按中图分类法类别自定义检索图书馆藏量、在馆情况、借出情况、所在位置、馆藏明细等。  5.提供Web opac图书查询系统的著作权登记证书，提供证书复印件。  ▲9、提供智慧图书馆管理系统的著作权登记证书，提供证书复印件。 |
| 4 | 期刊管理系统 | 1套 | 无 | (1)支持期刊的预订及批预订；  (2)可根据预订的期刊出版频率，生成对应的记到表；  (3)可查看未记到期刊的信息；  (4)可对期刊进行合订；  (5)支持期刊装订及装订验收操作；  (6)期刊专项借还，期刊不贴条码可以进行外借，解决期刊外借需要耗费大量的条码标签和复杂加工工作；  (7)支持期刊订购单，停订单，记到单，装订单，催缺单等报表的统计及导出功能；  (8)期刊订购时，依据系统数据，自动填充包含出版频率，订购期数，订购号在内的数据，便于馆方便捷操作；  (9)记到记录支持手动选中装订，自动装订两种装订方式；  (10)支持期刊快捷预订功能，实现通过简单导入Excel表即可完成期刊预订操作。 |
| 5 | 志愿者管理系统 | 1套 | 无 | (1)支持义工签到，可设置自动签退时间，当日到点系统自动签退；  (2)支持无馆藏条码的图书、现刊、合订本的借出；  (3)支持义工服务时长统计。 |
| 6 | 智能采访系统 | 1套 | 无 | （1）需支持征订目录、预订单（预订批次）、验收单 （验收批次）管理；  （2）需支持将Excel、MARC格式的数据导入到征订批次中；  （3）需支持根据征订书目信息进行预订，也支持直接查重预订而不需要征订；  （4）需支持根据预订信息进行验收处理，也支持直接验收未经预订的图书；  （5）需支持退订图书，及查看退订图书信息；  （6）读者可通过Web荐购图书，管理员可将读者推荐的图书信息进行导出并导入到征订目录中； |
| 7 | 移动图书馆 | 1套 | 无 | 1、手机端软件可扫码借还自动识别图书书名，自动添加至待借列表，可对多本图书一次性完成外借操作。   1. 手机软件终端可作为单独小程序或无缝链接到图书馆现有的微信公众号、实现读者对图书馆中的图书进行检索。   3、读者首次使用时，需要先在图书馆办证后，使用登记的读者证号、证件号码、手机号、邮箱或其他证号中的任一账号进行登录。  4、读者登录后，可通过个人中心查看个人资料和读者权益。  5、读者登录后，可通过个人中心查看借阅记录、预约记录、超期记录。  6、读者可通过查询个人借阅信息，对当前借阅的图书进行续借。  7、读者登录后，可修改登录密码。  8、读者可通过图书详情查看图书的层架信息（馆内需要完成图书盘点）。  9、读者登录后，可通过电子读者证进行借还，无需携带实体卡。  10、读者登录后可在线办理读者证挂失。  11、自动生成读者年度阅读轨迹，可一键分享给微信好友或微信朋友圈。  11、读者可随时随地查看本馆公告，馆内动态读者及时知晓。  13、支持查看读者排行榜。读者可查看个人借阅总榜排行，以及在同类读者、不同时间段的排行名次。  14、 支持借还提醒、超期提醒、证状态变更提醒的微信消息推送 |
| 8 | 信用分管理系统 | 1套 | 无 | 1、支持自定义设定每个读者的基础分值；  2、信用分概况：根据条件查询读者的总信用分；  3、查看信用分明细，信用分项目包括借书、借阅超期、丢失、损坏、预借超期 |
| 9 | 纸电一体化借还机 | 2套 | 无 | 1. 界面UI设计简洁大方，与产品外观融一体化设计。 2、设备根据人体工学设计原理为了更方便的操作，设备开关按键及USB接口应设在机箱内，防止用户误操作及USB设备感染病毒。设备触摸显示与工控主机为一体化设计，方便模块化更换维护，主机配备2个及以上usb接口和2个com接口。 3、产品配备人体交互模块，可自定义设置屏幕激活时间，当有读者靠近设备时，设备自动跳转到借还界面。 ▲4、为保证系统软件操作更便捷化，界面功能要求可选：借书、还书、续借、查询、阅读之星、客服等功能。 5、借还：点击借书模块，在弹窗中可选择账号登陆、刷卡登录、人脸识别来获取读者身份信息，需要放置图书时，图书感应区域会闪烁灯光提醒读者，将图书放置在感应区后，可直接识别并提示借书结果；界面提示已识别的图书数量和成功借书的数量。 6、还书：点击还书模块，需要放置图书时，图书感应区域会闪烁灯光提醒读者将图书放置在感应区归还图书。 7、续借：点击续借模块，在弹窗中可通过滑动选择读者登入类型，刷读者证点击续借图书。读者刷卡指引功能，需要刷卡时，刷卡区域会闪烁灯光提醒读者。 8、查询：点击查询模块，在弹窗中可通过滑动选择读者登入类型，刷读者证点击查询显示该读者的借阅列表，需要刷卡时，刷卡区域会闪烁灯光提醒读者。 9、签到：点击签到模块，在弹窗中可通过滑动选择读者登入类型，刷读者证签到，让读者在书香校园建设有参与感，读者刷卡指引功能，需要刷卡时，刷卡区域会闪烁灯光提醒读者。 10、阅读之星：点击阅读之星模块，在弹窗中可查看本年度或月度等读者阅读数据TOP10排行榜单。 11、图书感应区采用钢化玻璃材质，为了放置图书磨损刮花图书感应区表面，硬度应达到6H。 12、可以非接触式的快速识别粘贴在流通文献上的RFID标签，具备防止借阅过程中偷换、抽换书籍的功能。 13、设备支持多种读者身份验证方式：IC卡读者证、条形码读者证、电子二维码读者证、可选配人脸识别，RFID卡读者证、二代身份证认证等方式。可以识别图书馆目前使用的有效证件。  14、为了营造产品与环境的氛围，产品底端需有可开关暖色氛围灯。 15、系统保证在设备指示区域范围内的图书能够读取，超过范围内的图书不被读取，保证读者操作时不会出错。 16、系统在网络短暂故障恢复后,自动连接流通系统服务器,并恢复自助服务,无需馆员协助连接或重新启动服务。  17、为保证系统软件操作更便捷化，配套同品牌图书馆管理软件可支持远程监测设备当前的开关机状态并进行远程开机或远程关机操作；查看设备使用时长和使用次数信息；可支持远程推送视频文件至设备上进行播放，实现信息发布功能； 18、摄像头：采用高清双目识别摄像头，摄像头可根据用户需求调整拍摄角度，采用6H硬度钢化玻璃材质保护摄像头无须二次维护。 20、系统软件借还书功能须支持图书的层架信息显示，并有语音提示。查询功能须支持历史日期查询（读者证有效期）；   ▲22、自助借还设备支持电子图书借阅； 23、 须符合国际相关行业ISO 18000-3、ISO 15693标准等。  技术参数： 1、外观尺寸:高1680MM\*宽600MM\*深400MM； 2、工作频率：13.56MHz； 3、阅读范围：确保250mm及250mm范围以内为有效阅读区域； 4、工作温度：-10℃～50℃；◆ 5、储存温度：-20℃～60℃；◆ 6、相对湿度：5%～80%； 7、通信接口：USB或RS232、RJ45；◆ 8、供电要求：AC220V,50Hz； 9、功 耗：小于50W；◆ 10、CPU：四核64位Cortex-A55架构，基于高端22nm工艺打造，主频最高2.0GHz。 11、GPU：ARM Mali-G52 2EE； 12、安卓版本：Android 11；内 存：4G，储存空间：32G 13、屏幕显示：21.5寸（16：9）； 14、触摸屏：电容触摸屏； 15、背光类型：LED液晶显示； 16、响应时间：≤5ms；◆ 17、设备材质：钣金，钢化玻璃，亚克力，铝合金； 18、具备无线网络连接功能，与WAPI和WIFI都兼容。 19、TCP/IP联网协议、SIPⅡ国际标准协议、NCIP协议等接口与图书馆端数据库进行数据交换，确保系统安全； 20、提供设备配套驱动程序文件、相关图书馆业务应用程序文件及服务要求后续升级程序包； |
| 10 | 移动还书箱 | 2台 | 无 | 功能要求：  1、材质要求：铝型材，铝塑纤维板，毛毯，超静音耐磨脚轮，不锈钢无缝拉手。  2、造型新颖、外观美观大方，可以很方便地融合到图书馆的家具设施和图书馆设备环境中。  3、结构稳定，前两轮定向，后两轮自由转向，方便载重推动和转向。  4、层板自带承重进深设计，层板表面采用固制木板或高密度板，书箱内部隔板铺有毛毯保护书本，静音效果好。  5、还书箱为自动升降式，自带滑轮，便于移动和更换。  6、车轮：带刹车耐磨超静音轮，承重超过100kg，滑轮可锁死，防止无意推动。  7、承载板自由升降，无负载时升降离高度约740 mm，负载行程约450 mm。侧面封板采用高强度PVC材板，耐瞬时冲击强度高，有抗变形能力。◆  8、结构稳定可适合不同环境，容量大，内部采用升降结构,根据负载自动升降，有效降低书籍滑落的撞击力，减少书籍破损。  技术参数：  1、外形尺寸：≥长700mm×宽510mm×高835mm ◆  2、设备质量：约50Kg ◆  3、容量：≥150册◆  4、平台升降高度：≤450mm。◆ |
| 11 | 图书检索系统 | 2套 | 无 | **功能要求：**  1、设备根据人体工学设计原理为了更方便的操作，设备开关按键及外接USB接口应设在设备背面位置,具备可扩展性和可维护性。  2、系统支持图书馆后台管理系统，可以与图书馆的图书管理系统无缝连接。  3、系统提供接口，与图书馆移动盘点设备的数据上传软件对接。  4、外观：工业级结构设计理念，一体成型边框、机身轻薄美观、安装简单维护便捷，独特散热工艺，可支持7\*24小时工作。  5、支持嵌入WebOPAC查询、馆情介绍、规章制度用于全馆信息查询。  6、检索平台系统与图书馆管理系统、第三方平台对接，与RFID数据库服务器连接。  7、读者可配合 OPAC输入证件号和密码，登陆该查询系统，查看本人的适用规则、借阅书刊信息、借阅历史等。  8、提供Web OPAC图书查询系统著作权登记证书，提供复印件。  **技术要求：**  1、外形尺寸：高1630MM\*宽995MM\*深400MM；  2、工作温度：-10℃～50℃；◆  3、储存温度：-20℃～60℃；◆  4、相对湿度：5%～80%；◆  5、通信接口：USB或RS232、RJ45；  6、供电要求：AC220V,50Hz；  7、功 耗：小于100W；◆  8、主机配置：安卓系统；  9、内存：4G；  10、存储空间：32G；  11、屏幕显示：32寸；  12、触摸屏：红外触摸屏；  13、设备材质：钣金+亚克力；  14、TCP/IP联网协议、SIPⅡ国际标准协议、NCIP协议等接口与图书馆端数据库进行数据交换，确保系统安全；  15、设备配套驱动程序文件、相关图书馆业务应用程序文件及服务要求后续升级程序包。 |
| 12 | 图书标签（含数据转换） | 60000张 | 无 | 功能要求：  1、标签为无源标签，无需电池，须符合ISO15963、ISO18000-3标准。  2、标签中有存储器，存储在其中的资料可重复读、写。  3、标签可以非接触式的读取和写入，加快资源流通的处理手续。  4、标签具有一定的抗冲突性，能保证多个标签的同时可靠识别。  5、标签具有较高的安全性，有不可改写的唯一序列号（UID）供识别和加密，防止存储在其中的信息资料被泄露。  6、用户可自定义数据格式和内容，具有良好的数据扩展性。  7、标签的天线为铝质天线，采用蚀刻法工艺制造。  8、采用AFI 或EAS 位作为防盗的安全标志方法，且AFI标志位必须可以用户自由修改；  9、标签固有频率误差率小于或等于±300K Hz范围。◆  10、可0.1s时间内读取存储在标签中的资料。  11、须采用中性粘胶对图书及其它介质黏贴表面无损害。  12、防止存储在其中的信息被泄露或随意改写；  13、RFID阅读产品设备可在短时间内读取存储在标签中的资料（实际工作环境，若以标签容量1024 bits为标准计算，每种工序中标签的读取速度都能达到0.1s之内，阅读距离25CM）；  14、 标签质保期内不开胶脱落，同时应保证采用中性粘胶对图书及其它介质黏贴表面无损害；  15、防静电：标签具有经受正负6000V电压后，功能应正常。  16、工作温度上下限：标签在-25°C至 85°C的温度之间，应正常工作。  17、加电次数、读写寿命：将电子标签放置在读写器有效读写距离内，连续进行上电，读写卡，下电操作10万次测试，应正确执行。  18、介质敏感性：将标签夹在3厘米厚的书中，标签应能应答读写器命令。  19、数据保存时间≥10年；有效使用次数≥10万次。◆  技术参数：  1、工作频率：13.56 MHz。  2、芯片：NXP ICODE SLIX或FM13HF01N-TS。  3、内存容量：1024 bits。  4、标签天线：铝质蚀刻天线，天线PET厚度38μm +7μm/-2μm ，铝膜厚度30μm±2μm 。◆  74b5665ef50a734861963eb76196d055、图书标签尺寸：50mm×50mm（长x宽）（误差+/-5MM）。  6、图书标签有效识读距离：自助借还设备≤250mm，RFID安全门≤800mm。◆  7、图书标签用纸：不干胶铜版纸封装，可根据用户要求印刷LOGO。  8、质量检测：100%全检。  9、工作温度：-10℃～50℃。◆  10、环境温度范围：-30℃—75℃。 ◆  11、有效使用寿命：10 年；内存须可读写100000次以上。◆  12、防冲突机制： 30个标签/秒。  13、符合国际相关行业标准，如ISO15693标准，ISO 18000-3标准等，具有良好的互换性与兼容性。 |
| 13 | 听书系统 | 1套 | 无 | 一、硬件参数：  1、屏幕尺寸10.1寸  2、背光类型：LED  3、屏体分辨率1920\*1200  4、视角：89/89/89/89 (L/R/U/D)  5、亮度：250cd/m2  6、响应时间：5ms  58eee698160b09126d4a158ca2475d67、触摸屏尺寸10.1寸  8、识别原理：红外触摸（可定制电容触摸）  9、多点触摸：支持真10点触摸  10、触摸方式：手指，电容笔  11、CPU≥四核◆  12、运行内存4G  13、内置存储32G  14、操作系统：Android 7.1  15、网络：支持以太网和 WiFi  16、头戴式耳机\*1  17、白色，桌面款，钣金材质  二、软件系统：  1、听书机基于桌面端安卓触摸一体机研发，软件运行环境为Android系统。  2、听书机资源本地+云端存储模式，在听书机无法联网的情况下，依然可以收听、阅读、观看本地资源。  3、资源支持远程定时更新，支持自动更新，减少管理成本。  4、模块配置灵活，可根据客户需求配置成资源全部本地，本地+云端资源，云端资源三种模式  ▲5、多种界面风格，用户可任意更换，背景图片+logo+时间显示颜色三级联动。  6、支持手机扫码借阅收听、观看、阅读  7、软件支持横竖版显示，根据设备情况适配。  8、后台管理可详细记录每台设备的的阅读量。  ▲9、软件必须包含豆瓣高分、获奖作品、主席书单、老唱片模块，弘扬中国传统戏曲京剧，老唱片必须包含艺术家简介，唱词等。  三、听书机资源  1、听书机提供本地听书15000集的有声资源，云端资源45000集有声资源，MP3格式，均为真人原声演播，非AI合成语音，播放流畅，现场感足，可无限制收听全集。  2、听书机提供本地5000册正版授权的电子图书，可无限制阅读全文。  3、听书机提供本地视频100个。  4、云端听书资源可根据客户类型灵活配置不同听书分类 |
| 14 | 数字阅读系统 | 1套 | 无 | 一、系统  1、基于1080\*1920或者1920\*1080分辨率大屏安卓触摸一体机研发，软件运行环境为Android5.1及以上系统，支持TF卡本地≥256G存储扩展。◆  2、必须具备手机客户端应用，手机客户端是电子借阅机配套的手机端程序，且必须同时支持借阅机中图书、听书、视频资源扫码阅读、收听、观看。  3、通过配套的手机端可以直接扫描电子借阅机上的二维码下载图书到手机移动端阅读。  4、通过微信等第三方扫描工具二维码扫描，可以直接在线阅读、收听、观看资源内容，无需下载客户端，并能收藏资源，方便读者。  二、资源  1、电子借阅机内置5000种正版授权的PDF格式电子书且与原版图书保持原貌一致，如相关图片、目录等，内置1000小时听书，内置500小时中华戏曲，剧种包括京剧、豫剧、越剧、评剧、黄梅戏等。内置视频800集，每月定时云端更新150种热门图书。  2、期刊资源，期刊种类100种，每月定期更新。  3、报纸资源，报纸种类1000种，可按报纸种类和报纸所在地域检索，每月定期更新。  4、艺术资源，提供10000张艺术图片，内置于借阅机中，可离线欣赏，模块包含世界艺术、中国艺术、红色经典艺术、民间艺术、国画、书法等。  ▲5、提供戏曲、老唱片模块，精选精典剧目，弘扬中华传统戏曲文化，老唱片要包括艺术家简介、唱片、唱词等。并支持手机扫码收听。  ▲6、提供成语故事，成语故事视频必须要有对应的成语文字内容解析。  ▲7、提供连环画模块，让读者找回童年的回忆，连环画200集。  8、图书分类支持定制：可根据用户的需求定制一个图书分类，推荐相关的电子图书到借阅机中展示，并能实现本地存储，离线阅读。  9、电子书、听书、视频必须有搜索功能。  ▲10、提供百家讲坛和探索自然视频模块，内容全部为高清视频，并支持手机扫码观看。  ▲11、提供古籍电子书模块，数量100册，并支持手机扫码阅读。  三、个性化  1、借阅机终端系统持持定制显示单位名称、logo、待机画面、二维码，可将购买单位的名称和logo配置到程序中。可任意修改待机画面，随时满足客户的通知要求。  ▲2、提供15种不同风格模版，供用户选择，用户可随时更换模版以适应不同场合的需求。  3、支持重要节日时可自动显示远程节日banner  4、提供信息采集和信息发布功能，客户可根据需要在借阅机上展示相关信息。  四、显示屏技术参数  1、屏幕尺寸：43寸  2、背光类型：LED  3、屏体分辨率：1080\*1920和1920\*1080  4、视角：89/89/89/89(L/R/U/D)  5、色度：16.7M  6、亮度：350cd/m2  7、对比度：3000：1  8、响应时间：5ms  9、有效显示面积：  五、触摸屏参数  1、摸屏尺寸：43寸  6b31cea068f57a2129531efa89e4abb2、识别原理：红色识别，可定制电容识别  3、多点触摸：支持真6点触摸  4、抗光干扰：光线以各种角度照射屏幕均可正常使用  5、触摸方式：手指，笔（任何直径>5mm的不透光物体）  6、触摸精度：90%以上的触摸区域为±2mm  7、通讯方式：全速USB  8、书写屏表面硬度：物理刚化莫氏7级防爆  触摸使用寿命：使用寿命达80000小时以上◆  六、硬件参数  1、CPU：四核 主频1.6G  2、运行内存：2G DDR3  3、内置存储：ROM FLASH 8G  4、解码分辨率：最高支持1080P  5、操作系统：Android5.1.1及以上◆  6、网络：支持以太网和WiFi  7、USB接口：2个  8、以太网络接口：1个，支持10M/100M自适应以太网  9、TF卡接口：小卡  10、扩展存储：支持TF卡256G扩展  11、喇叭：5Wx2  12、安装方式：落地式  13、机身尺寸：竖版1814mm\*691mm\*70mm(含底座465mm)  14、电源输入及功耗：110-240VAC，50/60HZ，70W◆ |
| 15 | 学生IC卡 | 3000张 | 无 | 功能要求：  1、RFID读者证主要用于读者的身份识别，是采用内嵌RFID标签的卡片，可在其中的RFID标签的存储晶片中多次写入及读取读者的基本信息，用于从事读者的流通借还操作、读者的身份辨识操作等。读者证标签中可存储以下信息：读者证号、读者姓名等信息。  2、RFID读者证中有存储器，存储在其中的资料可重复读、写。  3、RFID读者证可以非接触式地读取和写入，加快文献流通的处理速度。  4、RFID读者证必须使用防冲突的运算法则，能保证多个标签同时可靠识别。  5、RFID读者证具有较高的安全性，有不可改写的唯一序列号（UID）供识别和加密，防止存储在其中的信息被泄露或随意改写。  6、RFID读者证为无源标签，须符合ISO 15693、ISO 18000-3标准。  7、RFID读者证固有频率误差频率小于或等于±300K Hz范围。◆  8、RFID读者证一面可根据需要印制LOGO图案。  9、RFID读者证大小、规格符合相关智能卡国际标准，如ISO7816-1标准等。  技术参数：  1、工作频率：13.56 MHz。  2、芯片：ICODE2。  3、存储容量：唯一ID序列号，存储容量1024bits。  4、尺寸：长85\*宽50mm \*0.9mm。  5、读写距离：0～100mm。◆  6、读写时间：1～2ms。◆  7、环境温度范围求：-30℃—75℃。◆  8、有效使用寿命：10 年；可读写100,000次以上。◆  9、外形尺寸：可封装各种尺寸（孔距等）。  10、可印刷条形码和条形码数字，附签名条和签名条底纹印刷。  11、正反面印刷直接印制印刷在RFID卡上，然后双面覆膜。  12、可根据图书馆需求印刷logo图标及微信二维码。  13、封装材料：PVC、ABS、PET、PETG、0.13mm铜线。  14、封装工艺：超声波自动植线/自动碰焊/PVC层压。  15、符合国际相关行业标准，如ISO15693标准，ISO 18000-3标准等，具有良好的互换性与兼容性。 |
| 16 | 平板读写器 | 1台 | 无 | 功能要求：  1、馆员工作站支持模块化设计，包含条码扫码枪，RFID读写器，多合一读卡器，标签加工管理软件。  2、采用模块化建设理念，能稳定读取小型电子标签，可将图书条形码编号写入到RFID电子标签中，让图书唯一识别编号跟RFID电子标签唯一识别号绑定，并对RFID标签进行识别和流通状态处理，同时可用于流通部门对粘贴有RFID标签及条形码的流通资料进行快速的借还操作。  3、具有快速防碰撞处理算法，读取标签速度不低于50张/秒（单标签）。  4、可对RFID标签非接触式地进行阅读，有读取RFID图书标签、编写图书标签、改写图书标签的能力。  5、用于阅读的RFID天线不受天线周围的其他标签的影响，只有在天线正上方的标签才能被读到。  6、通过标准串口、USB接口或网络接口连接至计算机设备。  7、在软件界面方便配置写入标签的相关信息，包括馆代码、AFI值、是否改写EAS，DSFID等等。  8、提供双重功能可以处理符合ISO 18000-3、ISO 15693标准的RFID 标签, 同时支持扫描图书条形码。  9、设备可拓展自助借还书功能，支持读者证14443A、15693双协议。  满足兼容各类标准的RFID标签，采用EAS和AFI安全标志位，并保证读写速度。  10、可对RFID标签非接触式地进行阅读，有读取RFID图书标签、编写图书标签、改写图书标签的能力。需具备读写器软件调试能力。  11、具备实时记录日志功能；  12、系统可根据用户需求提供各类准确的工作数据统计，如操作数量、操作类型、成功与否的操作统计等。  13、提供软件升级服务。  技术参数：  1、工作频率：13.56MHz  2、工作环境温度范围：-32℃～78℃◆  3、额定电压：DC 12V  4、额定功率：5W  5、识读距离：30cm  6、读写器外观尺寸：长\*宽\*高410\*300\*15mm  7、通信接口：USB或RS232、RJ45。  8、材质要求：亚克力，钣金。  9、符合标准：ISO18000-3/ISO15693，GB4943.1-2011，GB17625.1-2012，GB/T9254-2008(A级）。  10、供 电：AC220V,50Hz。 |
| 17 | 图书馆大数据展示系统 | 1套 | 无 | 1. 要求能展示图书馆基本数据，包括总馆藏图书、今年新增馆藏图书、今日借还量、当月借还量等。 2、具备借阅量热力分布图，按近7日的平均每小时借还量显示曲线变化，便于读者错峰入馆。 3、可以自定义设置最受欢迎图书的统计时间段与显示数量，并且可以显示管理端设定的推荐图书。 4、具备五大部类馆藏占比和读者借阅人数占比两个指标，以饼状图显示。 5、具备分组借阅量统计，排名前五的以柱状图显示。 6、具备读者借阅量排名。   7、提供图书馆大数据展示系统著作权登记证书，提供证书复印件。  ▲8、要求能够从图书馆管理系统里面提取数据，进行数据分析和统计，进行信息发布和展示。  9、展示设备75寸。 |
| 18 | 安全门 | 11片 | 无 | 功能要求 1、支持多种报警检测模式：EAS、AFI、EAS+AFI、AFI+DSFID。 2、非接触式的快速识别粘贴在流通资料上的RFID标签。 3、对图书馆内的印刷品、视听出版物、CD及DVD等流通资料进行安全扫描操作，不损坏粘贴在流通资料中的磁性介质的资料。 4、设备系统需具有高侦测性能，能够进行三维监测，要求无误报，无漏报。 5、具有音频和视觉报警信号，且信号源可设置。 6、多通道安全检测门具备单通道独立报警和提示功能。 7、具备流量计数功能，数据可重置。 8、系统设备需通过简单的硬件转换即可升级，紧跟最新技术发展。 9、对心脏起搏器的佩带者或其它支持系统，孕妇和磁性媒质软盘，磁带, 录像带等无害。 10、人员流量统计：支持对进出读者人次的双向统计，进、出读者人次计数正确。 11、设备支持4路继电器输出，2路MOS输出，2路CAN，支持多种设备联动扩展。 12、支持配置蜂鸣器报警或者选配语音报警模式，用户可根据实际需要进行配置。 13、每片门须具备独立的配置模块，同一通道的两张门可任选主、辅门。 14、系统支持主动报警和被动报警功能，用户可根据实际应用场景选配报警模式。 ▲15、安全门上自带3.5寸显示功能，可显示进出人流量，时间日期等信息。安全门支持设备工作温度检测功能，方便安全门出现故障时检测读写器的工作温度，协助快速排除故障。 16、确保安全门三维读写信号稳定有效，每片门采用加强天线阵列，每个天线须采用三圈天线叠加。  17、设备支持氛围灯设置（红绿蓝三色可选）。 18、设备支持驻波比检测功能，可以对安全门天线的驻波比进行数值显示，协助快速判断设备安装环境是否影响设备正常使用。 19、设备支持驻波比检测功能，可以对安全门天线的驻波比进行数值显示，协助快速判断设备安装环境是否影响设备正常使用。   1. 可配置触发报警时单片报警或者联合一起报警模式。 21、UID卡号读取、三路联动输出、支持环境电磁干扰检测功能、射频输出功率可调、蜂鸣器或者语音输出，实现区分不同事件。   ▲22、提供RFID安全门禁人流量监控系统、RFID安全门禁智能监控报警系统著作权登记证书，提供证书复印件。  技术要求 1、工作频率：13.56 MHz。  2、符合协议：ISO18000-3/ISO15693。 3、通道宽度：900mm±50mm。（可选陪1.2米）◆ 4、阅读范围半径：450 mm。 5、响应速度：20个标签/秒。 6、功 耗：1~8W/片；◆  7、尺寸：长635mm×宽120mm×高1686mm |
| 19 | 智能盘点系统 | 1套 | 无 | 功能要求 1、设备设计紧凑，美观大方，集成小推车，可方便灵活在图书馆内移动。 2、盘点车屏幕可根据实际需要，上下左右调整角度、屏幕视角可任意调节。 ▲3、设备集成两层书架式读写器和天线，不可外接，方便上架，一次可识别定位图书80册左右。  4、支持选配无线手持扫描仪，支持蓝牙或者WIFI连接，可实现移动操作，便于图书扫描。 5、可以非接触式地快速识别粘贴在流通资料上的RFID标签。 6、实际阅览室工作条件下，正常一遍操作读取准确率须不能低于99%。 7、具备充电组件，充电一次可使用时间约8-12小时。 8、通过标准串口、USB接口或网络接口连接至计算机设备。 9、移动式清点设备手持扫描仪天线可15度弯曲、不易折断。 10、支持上架辅助：通过盘点还回的图书（修改当前馆藏），生成图书列表，方便馆员进行上架； 11、设备配套软件须能实现图书原架位信息查询、资料错架检查、顺架、保存典藏结果等功能。 12、设备数据存储容量可通过存储卡进行扩展。 13、具有扩展性和可维护性，系统设备通过简单的硬件转换可以升级，如需与网络连接，具备无线网络连接功能，与WAPI和WIFI都兼容。 14、盘点批次管理:根据当月时间生成一个批次号,这个月的图书盘点都统计在这个批次号下。可根据批次号查询当前批次盘点了多少本书、多少人盘点、和多少本错架图书等，生成报表方式导出。 15、图书盘点：可通过扫层架标条码或RFID层架标获取层架图书列表,同时通过扫描图书标签对比,发现错架、未上架的图书(同时使用不同颜色表示)，可对错架、未上架的图书修改其层架标为当前层架标，同时保存当前盘点记录。 16、架位查找：扫描还回的图书，根据显示的层架标放回原架位。 17、图书上架：能将图书架位信息与单册信息相绑定一起，并提供OPAC查询系统显示,还可以方便追加新的图书上架。 18、索书号排序：根据中图法进行索书号排序,方便工作人员对打乱的图书进行排序。 19、统计查询：生成图书上架统计和批次统计报表,方便工作人员查看本馆上架了多少本书，或者盘点了多少本书。 20、图书移架：将层架标的图书移到另一个书架或者下个层，自动更新架位信息，无需重新盘点图书本。 21、层架标设定：可根据不同馆的层架标规则设定成当前实际馆的层架规则。 22、盘点：能够生成在架图书列表，同在借图书列表比对后能生成遗失图书列表，可以根据遗失列表自动更改单册状态，同时能根据遗失列表在架上盘点时自动报警提示。 23、快速还书：设备支持快速还书功能，当启用快速还书功能时，读者只需将图书放入书车即完成还书，并有语音提示还书成功，且屏幕显示当次还书的数量、书名、条码信息、操作结果等信息。批量借还书：设备支持最多同时80册左右批量借书或者还书。 24、查看记录：设备支持按照日期进行查看借书或还书的数据统计，可统计单日或月度数据。 25、提供RFID盘点系统著作权登记证书，提供证书复印件。 二、技术要求 1、工作频率：13.56MHz； 2、RFID读写器功率：中功率； 3、屏幕尺寸：10.1寸（普屏16:9） 4、触摸类型：电容屏； 5、工作频率：13.56MHz； 6、主机配置：CPU I3 7、内 存：标配4G； 8、存储空间：120G以上固态硬盘；◆ 9、电池容量：12V40AH； 10、使用时间：约8-12h，具体时间视环境；◆ 11、供电要求：AC220V,50Hz； 12、功 耗：60W； |
| 20 | 层架标签 | 3000个 | 无 | **功能要求**  1、具备（EAS）和（AFI）防盗功能。 2、非接触式读写操作，内部含存储器，存储信息可重复读写。 3、标签使用了防冲突的运算法则，以避免在同时读写多个标签是有数量限制，多个标签同时读取时，彼此不受干扰。 4、数据存储格式可根据用户具体需求定义，可扩展性好。 5、有效识读距离：读写速度快，有效识读距离单独标签读取30~50mm，符合书架、盘点等设备读取要求。 6、安全性：读写标签信息提供密码保护功能，需防止存储在其中的信息资料被随意读取和写入。 7、内部含存储器，存储信息可重复读写≥100,000次。◆ 8、使用专用胶粘贴于书架表面，粘性可靠，需对书架无腐蚀性，表面可根据图书馆要求印刷内容。  9、为了防止盘点时读取到邻近的层位标签，需对最大读取距离进行控制。  10、架标签需结合客户现场书架位置印制层架位信息，内容必须具有条码号、文字架位信息。  11、标签中至少可存储以下信息：馆代码、条码号。  **技术要求** 1、标签频率：13.56MHz； 2、存储量：1024bits； 3、固有误差：±200K Hz；◆ 4、芯片：NXP ICODE SLIX； 5、天线尺寸：34mm×16mm； 6、横切尺寸：38mm×18mm； 7、纵向间距（天线）：13mm； 8、封装尺寸：85×25×4mm； 9、封装材质：外壳采用工程塑料ABS；外壳底部贴合泡棉胶带； 10、工作温度：-10℃～50℃；◆  11、环境温度范围：-30℃—75℃；◆ 12、质量检测：100%全检；  13、有效使用寿命： 10 年；内存须可读写100,000次以上。◆  14、符合国际相关行业标准，如ISO15693标准，ISO 18000-3标准等，具有良好的互换性与兼容性。 |
| 21 | 墨水屏阅读器 | 20台 | 无 | 一、硬件参数  硬件要求  1、处理器： RK3566四核 Cortex-A53；频率高达1.8GHz；  2、内存：2GB ；  3、操作系统: Android 8.1；  4、阅读灯:双色温（冷暖光））；  5、显示屏：10英寸 E-INK 纯屏（玻璃盖板）；  6、灰度：16 级；  7、触控类型：电容触控；  8、分辨率：1200\*1600 (200PPI)；  9、内置存储：64GB；  10、手写：支持（笔需另外配）；  11、喇叭/MIC：支持（单喇叭/单个数字mic）；  12、数据传输： type-c兼容数据传输；  13、无线连接：WiFi (2.4G/5.0G )；  14、按键：电源键/触摸屏虚拟返回键；  15、蓝牙：5.0；  16、净重：458g  17、尺寸：239.2\*173.8\*8.5mm（长宽高）  18、霍尔开关：支持皮套休眠/唤醒；  19、电池类型：锂聚合物电池；  20、电池容量：3900mAh 待机约 3 周，实验环境测试，具体时间视使用环境而定。  二、系统参数  1、支持图书、听书、朗读  2、支持阅读笔记  3、支持社区发表信息功能  4、支持朗读录音  5、支持图书、听书收藏下载功能  三、资源参数  1、图书资源30000种，图书为TXT、PDF或EPUB格式，以保证图书的阅读体验和阅读质量，资源定期更新  2、图书资源包括儿童文学获奖作品、儿童文学经典作品、中小学生必读书目，诺贝尔文学奖作品、世界文学名著、教材教辅、人物传记、少儿故事、哲学宗教、科普百科、经济管理、法律政治、历史军事等各类图书。  3、听书资源30000集，MP3格式，均为真人原声演播，非AI合成语音，播放流畅，现场感足，可无限制收听全集。  4、听书分类包括军事战争、历史武侠、相声曲艺、娱乐休闲、经典文学、当代小说、国学经典、经管养生等，读者可自由选择章节、选择收听。  5、朗读资源，朗读素材3000篇，朗读资源包括红色读物、古风经史、国学经典、人物专栏、节日时分、二十四节气、英语课堂、只为TA读、课本朗读、少儿读物、朗读者、铁血军魂、热门精选等。  6、朗读资源支持录制朗读音频 |
| 22 | 智能书柜系统 | 2套 | 无 | 功能参数：  1、微型图书馆采用最先进的RFID智能书架技术，选用最适合图书管理的13.56M工作频段，ISO15693协议。  2、设备部署简单方便，选定投放位置后，现场通网通电即可完成设备硬件部署，无须额外配套工程。实现灵活部署，插电通网即用。  3、设备采用工业级配件，支持24小时在线工作，实际解决图书馆闭馆后读者无法对图书进行借还的问题。  4、设备操作简单方便，效率高，每次借还少于5秒钟，支持同时取放多本，支持多人同时操作，支持实时数据采集等功能。设备人脸识别摄像头支持上下角度调整，方便适应不同身高的读者。◆  5、设备的图书存储区分为8个区域，每个区域独立门锁设置。对图书实现每个区域独立检测和独立操作管理。  6、默认设备藏书量约350册左右，支持扩展，可通过扩展储书副柜从而增加藏书量。◆  7、设备支持IC卡读者证身份验证方式，可选配条形码读者证、电子二维码读者证、人脸识别，二代身份及IC卡二合一认证等方式。  8、设备可选配定时开关，可实现定时开关机。  9、设备每个书柜配备LED灯，可设置一段时间不无借还操作自动关闭LED照明灯。  10、设备配备网络监控，可实现远程监控微型图书馆现场，支持实时录像，用户可选择指定时间段查看录像情况。  11、设备触摸显示与工控主机为一体化设计，方便模块化更换维护，主机需配备2个及以上usb接口和2个com接口。◆  12、操作方便，关门自动完成图书借还。  13、采用 RFID 读写天线技术，可实时识别借还的书籍，实时掌握每个读者的借还书情况。  14、设备采用分区藏书设计，一个仓门管理两层藏书。  15、读者可打开仓门自行选择或者试读图书，根据试读后再确定是否需要借阅读图书。如对试读的图书不感兴趣，直接放回即可，不占用读者借用册数，也无须重复操作。  16、通借通还：持读者证的读者，可以在任意一台智慧图书柜设备借还文献，也可以将所借阅文献归还到任意一个智慧图书柜设备上。  17、书柜配备LED显示屏，可播放文字信息，文字信息可根据客户需求进行自定义内容。  18、设备采用主副柜设计，可根据实际需求进行拓展和搭配，支持一主柜带多副柜模式。  19、设备外壳采用钣金结构，抗腐蚀、抗干扰性强。  20、智能电控锁可承受150KG拉力，断电关门；  ▲21、设备舱门中间位置具备紧急维护功能：如舱门无法打开可用钥匙打开维护舱门，进行设备维护。  ▲22、设备显示屏模块具备紧急维护功能：如显示屏无法工作可用钥匙打开维护舱门，进行设备维护。  技术参数：  1、工作频率：13.56MHz；  2、材 质： 钣金、亚克力；  3、设备重量：约120kg；◆  4、外观尺寸：长1700mm\*宽400mm\*高1700mm（不含轮子和监控高度）  5、书架容量：约360册（四门柜）；◆  6、CPU：双核1.5G  7、内存： 2G  8、硬盘：8G固态；  9、屏幕尺寸：21.5寸；  10、显示屏：分辨率：1920×1080，  11、显示比列：16:9，  12、背光类型：LED液晶显示，  13、色彩深度：16.7M，亮度：250cd/m²，  14、响应时间：5ms，  15、触摸类型：电容触摸屏；  16、网络 ：有线、RJ45（1000M）；  17、工作温度：-0℃～50℃；储存温度：-20℃～60℃；◆  18、相对湿度：5%～80%；◆  20、供电要求：AC220V,50Hz；  21、功 耗：120W; |
| 23 | 朗读亭 | 1台 | 无 | 一、外壳主体：  1.标准朗读亭框体1个(含灯光、玻璃、钣金框体、监控系统)  2.尺寸：W1560\*D1560\*H2660；时尚复古专利外观；  3.五金板材1.5 mm钢板、设备玻璃厚度10 mm(钢化）  4.钢化隔音玻璃：高强度钢化隔音玻璃，保证安全的同时高效隔音  5.吸引滑轨窗帘  6.朗读亭玻璃：大门及两侧部分为防爆隔音钢化玻璃，其中大门中线上下各10cm为透明钢化玻璃。  7.▲朗读亭内部灯箱采用面部补光设计，两侧耳机挂件处和顶部均需采用白色柔光灯箱设计。  8.朗读亭电器箱内部标配空气开关，亭内配有五孔插座、开关，预留有进线孔，亭内所有走线隐藏夹层中，为响应国家节能减排要求，内部灯光和外部风光均需单独定时控制。配备定时器开关。  9.朗读亭整机内部内设独立氛围灯、门禁、朗读亭内照明灯开关。  10.朗读亭外观夜景应符合夜间景色显示要求，顶部具有淡黄色灯带。  主机：  1.CPU：CortexA53四核处理器  2.频率：最高2.0GHZ  3.内存：2G/DDR3 1866MHZ  4.存储：16G  5.操作系统：android7.0  6.音效处理：支持DSP10段均衡EQ处理和DSP 升降调  7.音频：MPEG1/2/3、AAC、APE、FLAC、OGGAPP)  8.硬盘：4T  显示器：  9.21.5 寸触摸屏1个：屏幕对角尺寸：21.5 寸 屏幕比例：16：9 对比度：1000:1反应时间：8/7 (Typ.)(Tr/Td) (ms) 视角（L/R/U/D）：89/89/89/89 (Typ.)(CR≥10) 显示颜色：16.7M 触摸面板厚度：3mm 钢化玻璃 表面硬度：≥6H 操作寿命：≥1 亿次 触摸相应时间：5ms 工作温度：0~50℃ 工作湿度：10% -- 80%RH ◆  10.32 寸显示屏1台：屏幕对角尺寸：32 寸 液晶屏级别：A+防爆屏 分辨率：1280\*720；1920\*1080 屏幕比例：16:9 HDMI：1.4 接口 刷新率：60Hz 响应时间：6.5ms 水平视角：160~180 度 功率：45~95W 工作电压：220V  空调：  工作电压：220V 制冷量：2500W 制冷剂名称及注入量：R22/500g  循环风量：400m³/H 噪声：≤38dB（A） 最大输入功率：900W◆  电流：4.2A 防触电保护类别：I 级 防水级别：IPX0 排气侧最大允许压力：2.4MPa 吸气侧最大允许压力：0.7MPa 高低压侧最大允许压力：2.4Mpa  （六）麦克风  数量：2副专业朗读麦克风  （七）全机空气消毒  数量：1个  吸顶式、光控感应5-500LUX(可调)，延时时间16-360秒（可调），全机空气消毒◆  （八）换气扇  数量：1个6寸，20W  （九）漏电断路器  数量：1个230V、2P、20A  （十）嵌入式LED 灯  数量：4个  色温3000K,220V、2.5寸、3W  （十一）网络  标准配置4G路由；  （十二）高保真耳机  半开放式专业监听耳机，中频清晰，增强细节的调整，具备良好的中频分析性，  最大声压值≥105dB/mW，◆  阻抗≥32Ω，◆  频率响应：40HZ-17KHZ  ▲产品认证要求   1. 为保证产品的耐用性及安全性及保障使用者的人身安全：要求所提供的朗读亭产品MTBF平均无故障时间大于8000小时；◆   2.要求提供所投朗读亭外观的防尘；防风8级以上，防水等级IP65及以上◆  二、朗读亭终端功能  登录方式含：  3.微信登陆  4.刷卡登陆  5.学号登陆；  ▲资源模块含：  6.朗读资源；  7.背诵资源；  8.绘本资源；  9.测评资源  10.丛书资源  11.音乐资源  12.活动  13.普通话测评  大咖讲书、经典诵读、阅读分享会  三、机构管理后台  资源管理平台：  1.系统支持素材管理，含素材分类和素材资源管理；  2.可对素材进行热门置顶操作；  3.系统支持素材背景音乐管理，含音乐分类和音乐文件管理；  4.系统可新增新的文本资源等不同分类的素材；  5.用户界面可对素材资源进行阅读浏览、朗读朗诵、分享和传播；  6.用户可以在后台自定义资源模块和资源分类，可以从后台自主添加用户需要推广和传播的文本资源、音频资源等素材  朗读终端平台管理系统：  1.可通过后台注册，生成管理员的账号密码，供用户方管理朗读亭。  2.数据统计维度包括：（1）设备总数、今日在线设备数；（2）总用户数、日增用户数、周增用户数、月增用户数；（3）最近7 天用户点击次数、朗读次数、分享次数；待审核作品数、作品举报数；（4）热门文章 top10 的统计排行，作品分享 top10 的统计排行，作品播放top10 的统计排行，作品点赞 top10 的排行。  设备管理：包括设备基本信息、在线状态、备注，自动开关机设置，故障上报、授权时间范围 ；  四、朗读资源库  资源模块：  ▲集朗读、电子图书、有声书、普通话测评、聆听经典、文化云、歌曲于一体；  1）内嵌朗读素材30万篇，需包含以下分类：  诗歌美文：诗歌美文10000篇，含现代诗歌、名家散文等  国学经典：国学经典5000篇，含唐诗、宋词、四书五经等经典  家国情怀：家国情况2000篇，包含共和国勋章获得者等  ▲2）资源：  提供10000种电子图书、1000集有声图书支持朗读者借阅电子图书、有声图书支持扫码带走。  ▲3）聆听经典：  包含唐诗、中外名著、散文等经典资源的名家朗诵赏析，支持聆听预览内容资源，名家包含濮存昕、鲍国安、陈醇、张家声等名家  ▲4）文化活动  朗读亭活动需经常更新举办，满足用户需求的多样性，需有大咖讲书、经典诵读、阅读分享等活动2000集，活动需每天更新  ▲5）歌曲  正版云端歌曲70万首，版权授权可在全国文化市场技术监管与服务平台网站上查询。  五、机构专属小程序  移动端功能：  1.作品管理：  2.作品试听，可试听设备朗读作品；  3.草稿箱：草稿箱展示未审核作品；  4.背诵作品区：背诵作品区展示背诵相关作品；  5.朗读亭可配套小程序、公众号使用，实现作品的互动；  6.用户关联，朗读亭设备微信登录、小程序可自动关联；  7.作品管理，小程序可管理移动端和设备朗读作品；  8.作品分享，朗读作品可通过小程序或扫码模式分享；  9.参赛作品投票，参赛作品可投票分享；  10.背诵文章报告：包含背诵得分、错字数、漏字数  为保证内容的准确性所有内容必须经过在校任课老师的审核和出版编辑的三审三校.  六、合规要求  版权要求：   1. ▲为保证用户使用资源的正版性质，制造商提供的资源需要完全解决版权问题，不能存在任何的版权纠纷，能够向用户提交书单来进行选书，提供的书籍需要有针对性，满足用户目前群体的阅读需求，提交过来的书单应该包含且不限于以下的图书： 2. 电子读物：《中国特色社会主义为世界贡献了什么》、《红船少年》、《亲历者日记口述战争》、《党的好干部——焦裕禄》等图书的出版社授权听书内容包含经典国学读物：水浒传、红楼梦、西游记、唐诗等 3. ▲制造商平台运营单位的运营人员中级编辑职称以上的要求不低于三人，支持方式： 4.提供作者关于朗读类资源的永久授权20份   ▲合规资质：  1.制造商具有出版物经营权，提供许可证书；  2.制造商具有电子出版物出版许可权，提供认可证；  3.制造商具有增值电信业务经营权，提供许可证书；  4.制造商具有广播电视节目制作经营许可权，提供许可证书 |
| **九、图书馆-家具** | | | | |
| 1 | 管理台 | 1张 | 无 | 规格：4800\*800\*1050mm；  1.基材：采用E1级多层实木板+仿大理石uv板，板材实心不得中空；经过脱脂、除虫、防腐、干燥处理，含水率，甲醛释放限量，符合相关国家及行业标准。 2.封边：选用优质PVC封边条，挥发物含量，可溶性铅，可溶性镉，封边平滑，颜色与板材一致，符合相关国家及行业标准。 3.热熔胶：总挥发性有机物，符合相关国家及行业标准要求。 4.五金配件：全部采用优质五金配件，无锈蚀，具有足够的承载能力、耐腐蚀能力。 |
| 2 | 馆员椅 | 3张 | 无 | 1.椅子：皮面料，质地柔软舒适； 2.座椅升降式设计，可斜躺角度达150度，符合人体工学设计； 3.面料材质: 一级真皮面料，质地柔软舒适； 4.扶手类型: 固定铝合金构架扶手； 5.五星脚材质: 优质304不锈钢滚轮防滑脚。 |
| 3 | 创意沙发 | 1套 | 无 | 规格：2600\*4850\*500mm； 1.面料：采用优质耐磨型布料饰面，布厚为1.2mm，，柔软度高，扩张性好，耐磨性强，耐折牢度高，无有毒有害物质。 2.泡绵：优质高弹定型海棉坐垫，座垫密度达40kg/m³；靠背密度达35kg/m³，高密度阻燃裁切泡棉制作，并加蓬棉，软硬适中，回弹力为50%，不变形；  3.框架：优质精选实木结构框架。 |
| 4 | 组合沙发 | 2套 | 无 | 规格：3700\*900\*700mm(三张拼沙发）； 1.内框架：实木框架配多层夹板装钉而成； 2.海绵：靠背为35密度高回弹切割新棉，坐垫为45密度高回弹切割新棉； 3.承重弹力结构：靠背装钉进口多条橡筋，坐垫为标准间距蛇形簧+平衡进口橡筋+面布； 4.面料：优质环保西皮；  5.沙发脚：黑色防滑塑料脚垫。 |
| **十、图书馆-学生阅览区** | | | | |
| 1 | 期刊杂志架 | 13个 | 无 | 规格：800\*400\*1300mm；  1.基材：采用E1级18mm多层实木板，板材实心不得中空；经过脱脂、除虫、防腐、干燥处理，含水率，甲醛释放限量，符合国家及行业相关标准。 2.封边：选用优质PVC封边条，挥发物含量，可溶性铅，可溶性镉，封边平滑，颜色与板材一致，符合国家及行业相关标准要求。 3.热熔胶：总挥发性有机物，符合国家及行业相关标准要求。 4.五金配件：全部采用优质五金配件，无锈蚀，具有足够的承载能力、耐腐蚀能力。 |
| 2 | 阅览桌 | 30个 | 无 | 规格：2000\*900\*750mm； 1.基材采用优质橡胶木板材料,甲醛含量≤1.5mg/L。桌面厚度≧2.5cm； ◆  2.油漆：采用高级聚脂哑光环保亮漆，附着力强，流平性高，涂层亮度均不退色，采用五底三面八次无灰油漆工艺喷涂，透明度高、耐磨、耐高温手感细腻，漆面硬度达3H以上，符合国标环保要求。◆ |
| 3 | 阅览椅 | 180个 | 无 | 规格：450\*520\*780mm； 1.基材采用优质橡胶木板材料,甲醛含量≤1.5mg/L。◆  2.油漆：采用高级聚脂哑光环保亮漆，附着力强，流平性高，涂层亮度均不退色，采用五底三面八次无灰油漆工艺喷涂，透明度高、耐磨、耐高温手感细腻，漆面硬度达3H以上，符合国标环保要求。◆ |
| 4 | 单面书柜 | 36个 | 无 | 规格：2200\*300\*900mm；  1.基材：采用E1级多层实木板，板材实心不得中空；经过脱脂、除虫、防腐、干燥处理，含水率，甲醛释放限量，符合国家及行业相关标准要求。 2.封边：选用优质PVC封边条，挥发物含量，可溶性铅，可溶性镉，封边平滑，颜色与板材一致，符合国家及行业相关标准要求。 3.热熔胶：总挥发性有机物，符合国家及行业相关标准要求。 4.五金配件：全部采用优质五金配件，无锈蚀，具有足够的承载能力、耐腐蚀能力。 |
| 5 | 单面矮柜 | 12个 | 无 | 规格：1000\*300\*900mm；  1.基材：采用E1级多层实木板，板材实心不得中空；经过脱脂、除虫、防腐、干燥处理，含水率，甲醛释放限量，符合国家及行业相关标准要求。 2.封边：选用优质PVC封边条，挥发物含量，可溶性铅，可溶性镉，封边平滑，颜色与板材一致，符合国家及行业相关标准要求。 3.热熔胶：总挥发性有机物，符合国家及行业相关标准要求。 4.五金配件：全部采用优质五金配件，无锈蚀，具有足够的承载能力、耐腐蚀能力。 |
| 6 | 报纸铁架 | 5个 | 无 | 规格：约宽635mm\*深400mm\*高1400mm，采用国产优质冷轧钢板生产制作，表面经过除锈、磷化、静电喷塑、高温固化而成，不易脱落。◆ |
| **十一、图书馆-藏书区** | | | | |
| 1 | 双面书柜 | 100个 | 无 | 材料: 冷轧钢板、多层实木板； 颜色：黄木纹； 一、尺寸要求：  1.产品外形尺寸：长950mm×深450mm×高2000mm；尺寸偏差不得超过±2mm;  2．侧板：长450mm×高2000mm×宽30mm（多层实木板），  3.层板：长902mm×宽210mm×壁厚1.0mm ，长、宽尺寸偏差为±1.0mm，壁厚度尺寸偏差为±0.02mm；  4.挂板：长445mm×宽130mm×壁厚1.0mm ，长、宽尺寸偏差为±1.0mm，壁厚度尺寸偏差为±0.02mm；  5.立柱截面尺寸：长45mm\*宽39mm \*厚1.2mm，架体各立柱截面尺寸长、宽偏差不得超过±1.0mm，厚度偏差为±0.02mm。  6.顶板板材厚度为1.0mm；厚度偏差为±0.02mm。  7.底框板材厚度为1.2mm；厚度偏差为±0.02mm。  8.挡条板材厚度为1.0mm；厚度偏差为±0.02mm。  二、结构要求  1.书架要求有6层层板，每块层板为活动的，方便根据书的高度随时调整；  2.底框采用整体框架结构，使架体底部形成一个能上下、左右受力的立体结构，最大限度的加强了书架的稳定性和安全性；  ▲3．立柱、搁板、正面2条压型槽增加强度，每层额定承重100kg以上；立柱单面调节孔不能少于40个，便于调节隔板高度。立柱横拉使用≥25mm×25mm管壁厚度≥1.2mm的钢管，**钢管的材质符合国家行业验检验标准，其中金属件表面耐划痕、抗冲击、耐酸性（168h）、耐碱性（168h）、耐水性（168h）、耐醇性（168h）、耐冷液（1000h）、耐洗刷（2000次）、耐冷热温差（200h）、耐干热(300h) 、耐湿热(300h) 、紫外老化(300h) 、氙灯老化（300h）、中性盐雾300h、镀层本身耐腐蚀等级10级、镀层对基体的保护等级10级 、抗拉强度、塑性延伸强度、断后伸长率的检测达到相应标准。**◆  ▲4.挂板正面有4条135mm长8mm宽圆筋压型，增加强度，确保坚固不变形，尺寸偏差为±1mm；  三、工艺要求  1.各部零件在涂覆前，必须进行预脱脂-脱脂-水洗-酸洗-水洗-中和-表调-磷化-水洗-钝化十工位表面前处理工序，**塑粉需要符合HG/T 2006-2022《热固性和热塑性粉末涂料》标准，检测内容包含但不限于（外观；筛余物；胶化时间；涂膜外观；附着力；铅笔硬度；耐冲击性；杯突实验；弯曲试验；光泽；耐磨性；耐酸性240h；耐碱性168h；耐沸水性；耐盐雾中性500h；耐湿性室内用500h；密度）报价人报价时须提供第三方检验（检测）机构（具有CMA标识）出具的涉及塑粉的检验（检测）合格报告复印件并加盖报价人公章，签订合同时原件备查；**涂层表面应光滑平整，色泽均匀一致，不应有流挂、起粒、皱皮、露底、剥落、伤痕等缺陷；  2.书架各工件弯角、边角折弯处不允许出现漏喷塑粉情况。所用标准件及紧固件均需氧化或镀锌处理。  3.磷化膜&#948;0.005-0.01；高压静电喷塑厚度&#948;0.02-0.025mm；附着力优于1级；光泽度&#8805;65%；冲击强度&#8805;4N.mJ无剥落,无裂纹无皱纹等；耐腐蚀3%的盐水中，浸100n，无锈迹，不变色，不起皱，不失光泽。  4.所有的冲压件一次冲压成形，无毛刺、无裂纹、无咬边、无棱角，所有焊接部位焊点均匀到位，焊痕平整光滑。 5.零部件件组合件之间，具有良好的对接性和互换性层，底层固定，其余层间高度可任意调节性。 |
| 2 | 单面书柜 | 16个 | 无 | 材料: 冷轧钢板、多层实木板； 颜色：黄木纹； 一、尺寸要求：  1.产品外形尺寸：长950mm×深300mm×高2000mm；尺寸偏差不得超过±2mm;  2．侧板：长300mm×高2000mm×宽30mm（多层实木板），  3.层板：长902mm×宽296mm×壁厚1.0mm ，长、宽尺寸偏差为±1.0mm，壁厚度尺寸偏差为±0.02mm；  4.挂板：长295mm×宽130mm×壁厚1.0mm ，长、宽尺寸偏差为±1.0mm，壁厚度尺寸偏差为±0.02mm；  5.立柱截面尺寸：长45mm\*宽39mm \*厚1.2mm，架体各立柱截面尺寸长、宽偏差不得超过±1.0mm，厚度偏差为±0.02mm。  6.顶板板材厚度为1.0mm；厚度偏差为±0.02mm。  7.底框板材厚度为1.2mm；厚度偏差为±0.02mm。  二、结构要求  1.书架要求有6层层板，每块层板为活动的，方便根据书的高度随时调整；  2.底框采用整体框架结构，使架体底部形成一个能上下、左右受力的立体结构，最大限度的加强了书架的稳定性和安全性；  ▲3．立柱、搁板、正面2条压型槽增加强度，每层额定承重100kg以上；立柱单面调节孔不能少于40个，便于调节隔板高度。立柱横拉使用≥25mm×25mm管壁厚度≥1.2mm的钢管，**钢管的材质符合国家行业验检验标准，其中金属件表面耐划痕、抗冲击、耐酸性（168h）、耐碱性（168h）、耐水性（168h）、耐醇性（168h）、耐冷液（1000h）、耐洗刷（2000次）、耐冷热温差（200h）、耐干热(300h) 、耐湿热(300h) 、紫外老化(300h) 、氙灯老化（300h）、中性盐雾300h、镀层本身耐腐蚀等级10级、镀层对基体的保护等级10级 、抗拉强度、塑性延伸强度、断后伸长率的检测达到相应标准。报价人报价时须提供第三方检验（检测）机构（具有CMA标识）出具的涉及钢管材质的检验（检测）合格报告复印件并加盖报价人公章，签订合同时原件备查；**◆  ▲4．挂板正面有4条135mm长8mm宽圆筋压型，增加强度，确保坚固不变形，尺寸偏差为±1mm；  三、工艺要求  ▲1.各部零件在涂覆前，必须进行预脱脂-脱脂-水洗-酸洗-水洗-中和-表调-磷化-水洗-钝化十工位表面前处理工序，**塑粉需要符合HG/T 2006-2022《热固性和热塑性粉末涂料》标准，检测内容包含但不限于（外观；筛余物；胶化时间；涂膜外观；附着力；铅笔硬度；耐冲击性；杯突实验；弯曲试验；光泽；耐磨性；耐酸性240h；耐碱性168h；耐沸水性；耐盐雾中性500h；耐湿性室内用500h；密度）报价人报价时须提供第三方检验（检测）机构（具有CMA标识）出具的涉及塑粉的检验（检测）合格报告复印件并加盖报价人公章，签订合同时原件备查；**涂层表面应光滑平整，色泽均匀一致，不应有流挂、起粒、皱皮、露底、剥落、伤痕等缺陷；  2.书架各工件弯角、边角折弯处不允许出现漏喷塑粉情况。所用标准件及紧固件均需氧化或镀锌处理。  3.磷化膜&#948;0.005-0.01；高压静电喷塑厚度&#948;0.02-0.025mm；附着力优于1级；光泽度&#8805;65%；冲击强度&#8805;4N.mJ无剥落,无裂纹无皱纹等；耐腐蚀3%的盐水中，浸100n，无锈迹，不变色，不起皱，不失光泽。  4.所有的冲压件一次冲压成形，无毛刺、无裂纹、无咬边、无棱角，所有焊接部位焊点均匀到位，焊痕平整光滑。 5.零部件件组合件之间，具有良好的对接性和互换性层，底层固定，其余层间高度可任意调节性。 |
| 3 | 休闲桌 | 10套 | 无 | 规格：桌面直径60cm。 桌面采用25mm厚优质橡胶木板，全机器自动封边，支架采用仿木纹色钢管制作。 |
| 4 | 休闲椅 | 20张 | 无 | 椅子支架采用仿木工艺，比实木更加耐用，防滑静音脚垫，高密度回弹海绵填充，棉麻面料，座椅设计符合人体工程学要求。 |
| **十二、图书馆-电子阅览区+视听朗读** | | | | |
| 1 | 弧形阅览桌 | 1个 | 无 | 规格：8000\*600\*750mm； 1.基材：采用E1级多层实木板，板材实心不得中空；经过脱脂、除虫、防腐、干燥处理，含水率，甲醛释放限量，符合国家及行业相关标准要求。 2.封边：选用优质PVC封边条，挥发物含量，可溶性铅，可溶性镉，封边平滑，颜色与板材一致，符合国家及行业相关标准要求。 3.热熔胶：总挥发性有机物，符合国家及行业相关标准要求。 4.五金配件：全部采用优质五金配件，无锈蚀，具有足够的承载能力、耐腐蚀能力。 |
| 2 | 休闲椅 | 15张 | 无 | 椅子支架采用仿木工艺，比实木更加耐用，防滑静音脚垫，高密度回弹海绵填充，棉麻面料，座椅设计符合人体工程学要求。 |
| 3 | 六边形组合阅览椅 | 3张 | 无 | 规格：1800\*1800\*780mm； 1.台面打开尺寸：总长为800mm;边宽为550mm;高度为750mm；台面板 采用优质多层实木免漆板，弧边长为800mm，边宽为550mm，厚度25mm，采用优质橡木板，PU胶边，具耐磨、防污、牢固耐用。台面形状是扇形。  2.前挡板 采用优质优质多层实木免漆板，前挡板尺寸为上梯325MM\*边宽/324MM\*下梯220MM，厚度15mm，优质多层实木免漆板，PU胶边、耐磨、防污、牢固耐用。挡板形状为梯形(注：挡板长度跟随定制尺寸变化，宽度不变）  3.台面托架 采用优质冷轧钢板经冲压折弯工艺一体而成，长280MM\*30MM材料壁厚：（3.0MM）表面采用防锈静电喷涂处理,实用牢固，承受力大。  4.侧脚 前脚管采用30MM\*60MM优质冷轧旦形钢管，后脚管采用25MM\*50MM优质冷轧旦形钢管，前后脚跨度570MM,壁厚（1.5MM）表面采用防锈静电喷涂处理及塑料配件而成，整体牢固耐用，美观大方，承受力大。  5.横梁 采用优质φ50MM圆形冷轧钢管，长度为375MM壁厚1.5MM,表面再经防锈静电喷涂处理，实用牢固，承受力大（横梁长度跟随定制尺寸变化）  6.书网 采用优质φ14MM圆管,长度为420MM (厚度为1.0mm)经塑料件与圆管组合成型表面采用防锈静电喷涂处理。(书网长度跟随定制尺寸变化）  7.外观设计 采用人体工程理念及个性化需求，整件产品拼接好，接缝齐整，整体颜色基本相符，过渡自然;台架有旋钮折叠装置，脚轮采用φ65MM PU万向脚轮带刹车，造型美观大方，有现代特色 |
| 4 | 阅览椅 | 18个 | 无 | 规格：450\*400\*780mm； 1.一体成型PP椅座背，可折叠。 2.所有钢管、钢板均采用优质低炭A3冷扎钢板拉焊或冲压、冲剪成形，经精密度模具冲剪，采用二氧化碳保护焊接工艺进行焊接，经细心打磨、较正、酸洗、碱洗、最新锌系磷化技术磷化、皱灰色环氧树酯粉体静电喷涂、高温烘焗成形。具有整体焊接牢固美观、焊接点均匀、耐磨抗刮花等特点。 |
| 5 | 长桌 | 3张 | 无 | 规格：4000\*1000\*750mm； 1.面材：2、面材：面板采用 0.6㎜厚天然木皮，天然木皮贴面、木皮封边、优质五金配件经过防虫、防腐等化学处理，各项技术指标均达IS9001国际标准； 2.基材：E1级优质多层实木板，甲醛释放量符合国家标准；  3.五金配件：采用优质门铰、锁、导轨等配件，所有五金件均通过国际标准盐水及盐雾测试符合国家标准；胶粘剂:采用优质胶粘剂；  二、脚架技术要求： 1、脚架及横梁：两边脚采用2.0mm厚铁板冲压成锥形脚上大下小，脚分上下两截可已分开两种颜色烤漆，中脚立柱采用钢板冲压成型两面冲有可固定插座孔和方便走线功能， 脚和脚托桌面宽度梁采用钢管尺寸为30MM\*35MM\*23MM\*1.2MM厚，保证在接触人体的部位均有圆弧过渡，长度梁采用25\*50\*1.2mm厚方管，桌架整体可拆装保证使用时的安全性。 2、表面喷涂质量要求：金属件涂饰工艺要求：涂饰前零、部件的表面光滑、平整，无开裂、脱焊、漏焊、焊渣或飞边、尖角、毛刺等可能造成机械伤害的缺陷。涂饰前零、部件表面进行预备处理，采用除锈、防锈处理工艺除去锈迹等其他污迹后进行涂装打底磷化处理。预备处理后表面无氧化皮、锈蚀、粘砂等其他杂质，磷化层达到工艺要求，预备处理后及时进行涂饰。 |
| 6 | 椅子 | 18张 | 无 | 尺寸：480mm\*470mm\*970mm； 1.优质华宇网布； 2.1.5管壁喷涂架； 3.PP+纤新料，通过测试标准； 4.高密度回弹海绵； |
| 7 | 创意沙发 | 1套 | 无 | 规格：2600\*4850\*500mm； 1.面料：采用优质耐磨型布料饰面，布厚为1.2mm，，柔软度高，扩张性好，耐磨性强，耐折牢度高，无有毒有害物质。 2.泡绵：优质高弹定型海棉坐垫，座垫密度达40kg/m³；靠背密度达35kg/m³，高密度阻燃裁切泡棉制作，并加蓬棉，软硬适中，回弹力为50%，不变形。 3.框架：优质精选实木结构框架。 |
| 8 | 组合沙发 | 2套 | 无 | 材质: 皮艺； 尺寸：6800mm\*3200mm； 配套茶几、方凳。 |
| 9 | 茶几 | 2个 | 无 | 尺寸:1200mm\*600mm\*400mm； 1.采用优质实木制作，经脱脂、防腐、防虫及干燥处理，木材的含水率≤15%。◆ 2.框架及脚架表面喷涂环保型聚氨酯漆，经五底三面工艺，同时保证所有木制外露部分（包括榫头和榫眼）油漆喷涂完整，防止木材回潮，保证油漆面平整无颗粒、气泡、积粉、渣点，色泽均匀，表面色泽剔透，具有较好的耐磨性、耐高温性能、附着力强。油漆符合GB18581-2020《木器涂料中有害物质限量》的要求。 |
| 10 | 休闲沙发 | 4个 | 无 | 尺寸：1350mm\*770mm\*680mm； 坐垫：采用优质环保皮，透气性强； 根据人体工程学原理设计，板材承受压力100KG，经防潮、防腐、防虫蛀等工艺处理，保证环保。 泡棉：高弹性聚胺脂定型海棉，泡棉密度≥30kg/m³，回弹力≥41%，不含氟氨化合物，无甲醛及二甲苯等异味，使用无苯胶粘剂粘接，圆润厚实，软硬适中，回弹性好，表面涂有防止老化变形的保护膜；◆ |
| 11 | 单面书柜 | 29套 | 无 | 规格：2200\*300\*900mm； 1.基材：采用E1级多层实木板，板材实心不得中空；经过脱脂、除虫、防腐、干燥处理，含水率，甲醛释放限量，符合国家及行业相关标准要求。 2.封边：选用优质PVC封边条，挥发物含量，可溶性铅，可溶性镉，封边平滑，颜色与板材一致，符合国家及行业相关标准要求。 3.热熔胶：总挥发性有机物，符合国家及行业相关标准要求。 4.五金配件：全部采用优质五金配件，无锈蚀，具有足够的承载能力、耐腐蚀能力。 |
| 12 | 单面矮柜 | 40张 | 无 | 规格：1000\*300\*900mm； 1.基材：采用E1级多层实木板，板材实心不得中空；经过脱脂、除虫、防腐、干燥处理，含水率，甲醛释放限量，符合国家及行业相关标准要求。 2.封边：选用优质PVC封边条，挥发物含量，可溶性铅，可溶性镉，封边平滑，颜色与板材一致，符合国家及行业相关标准要求。 3.热熔胶：总挥发性有机物，符合国家及行业相关标准要求。 4.五金配件：全部采用优质五金配件，无锈蚀，具有足够的承载能力、耐腐蚀能力。 |
| 13 | 休闲桌 | 1个 | 无 | 规格：桌面直径60cm； 桌面采用25mm厚优质橡胶木板，全机器自动封边，支架采用仿木纹色钢管制作。 |
| 14 | 休闲椅 | 4个 | 无 | 椅子支架采用仿木工艺，比实木更加耐用，防滑静音脚垫，高密度回弹海绵填充，棉麻面料，座椅设计符合人体工程学要求。 |
| 15 | 水吧台 | 1张 | 无 | 定制大理石台面，防潮板地柜及柜门规格3000\*600\*750mm，含水槽、水龙头。 |
| 16 | 水吧台吊柜 | 1个 | 无 | 防潮板吊柜及柜门规格2500\*300\*800mm。 |
| 17 | 高吧椅 | 8张 | 无 | 尺寸：750mm\*450mm\*450mm； 椅子面料采用优质环保皮饰面，柔软且富有韧性，软硬适中，回弹性好，不变形，填充材料为优质高密度定型海棉； 2、四脚框架：优质钢制框架； 3、油漆：高级木器漆，表面漆膜丰满度好，硬度高，稳定性好，光泽均匀，自然柔和，手感舒适光滑。 |
| 18 | 高吧台 | 1个 | 无 | 尺寸：3000\*600\*105mm； 1.基材：面板为50MM厚花岗岩 2.脚架及横梁：， 脚和脚托桌面宽度梁采用钢管尺寸为30MM\*35MM\*23MM\*1.2MM厚，保证在接触人体的部位均有圆弧过渡，长度梁采用25\*50\*1.2mm厚方管，桌架整体可拆装保证使用时的安全性。 |
| 19 | 矮书架隔断 | 18个 | 无 | 尺寸：1000\*300\*105mm； 材质：材料采用优质E1级多层实木板, 双贴面三聚氰胺板，板材厚度15mm。书架整体结构采用连接板固定，要求设计大方、得体； 3、配件：采用优质五金配件； 4、封边：1.5mm厚pvc全自动机器封边，要求经久耐用，不易脱落。 |
| **十三、图书馆-教师阅览区** | | | | |
| 1 | 阅览椅 | 12张 | 无 | 材料：实木+皮艺软包； 规格：650\*660\*780mm。 |
| 2 | 圆桌 | 3个 | 无 | 材料：实木； 规格：直径600\*高650mm。 |
| 3 | 双人沙发 | 4张 | 无 | 材料：实木+布艺； 规格：1600\*750\*780mm。 |
| 4 | 茶几 | 2个 | 无 | 材料：实木； 规格：1200\*600\*450mm。 |
| 5 | 高吧椅 | 3张 | 无 | 尺寸：750\*450\*450mm； 椅子面料采用优质环保皮饰面，柔软且富有韧性，软硬适中，回弹性好，不变形，填充材料为优质高密度定型海棉； 2、四脚框架：优质钢制框架； 3、油漆：高级木器漆，表面漆膜丰满度好，硬度高，稳定性好，光泽均匀，自然柔和，手感舒适光滑。 |
| 6 | 高吧台 | 1个 | 无 | 尺寸：2500\*400\*105mm； 1.基材：面板为50MM厚花岗岩 2.脚架及横梁：脚和脚托桌面宽度梁采用钢管尺寸为30MM\*35MM\*23MM\*1.2MM厚，保证在接触人体的部位均有圆弧过渡，长度梁采用25\*50\*1.2mm厚方管，桌架整体可拆装保证使用时的安全性。 |
| 7 | 矮书架隔断 | 2个 | 无 | 尺寸：1000\*300\*105mm； 材质：材料采用优质E1级多层实木板, 双贴面三聚氰胺板，板材厚度15mm。书架整体结构采用连接板固定，要求设计大方、得体； 3、配件：采用优质五金配件； 4、封边：1.5mm厚pvc全自动机器封边，要求经久耐用，不易脱落。 |
| 8 | 单面书柜 | 12个 | 无 | 规格：2200\*300\*900mm； 1.基材：采用E1级多层实木板，板材实心不得中空；经过脱脂、除虫、防腐、干燥处理，含水率，甲醛释放限量，符合国家及行业相关标准要求。 2.封边：选用优质PVC封边条，挥发物含量，可溶性铅，可溶性镉，封边平滑，颜色与板材一致，符合国家及行业相关标准要求。 3.热熔胶：总挥发性有机物，符合国家及行业相关标准要求。 4.五金配件：全部采用优质五金配件，无锈蚀，具有足够的承载能力、耐腐蚀能力。 |
| 9 | 水吧台 | 1个 | 无 | 规格3000\*600\*750mm，含水槽、水龙头。 1.定制大理石台面，防潮板地柜及柜门； 2.柜体饰面：采用采用一级进口专用办公家具三胺板，厚度为0.8mm，防火、耐磨、防污、硬度高。多种颜色选择。 3.基材： 18厚E1中密度刨花板，原材料树种一致，经过防虫、防腐的化学处理，强度高、刚性好、不变形、比重合理，符合国家强制性标准GB18580-2001《室内装饰装修材料木家具中有害物限量》甲醛主释放量。符合GB/T4897. 1一2003《刨花板第1部分：对所有板型的共同要求》。符合GB/T4897. 3-2003《刨花板第3部分：在干燥状态下使用的家具及室内装修用板要求》。 4.优质五金配件。 |
| 10 | 水吧台吊柜 | 1个 | 无 | 防潮板吊柜及柜门规格3000\*300\*800mm； 1.柜门4mm厚玻璃，对开门； 2.柜体饰面：采用采用一级进口专用办公家具三胺板，厚度为0.8mm，防火、耐磨、防污、硬度高。多种颜色选择。 3.基材： 18mm厚E1中密度刨花板，原材料树种一致，经过防虫、防腐的化学处理，强度高、刚性好、不变形、比重合理，符合国家强制性标准GB18580-2001《室内装饰装修材料木家具中有害物限量》甲醛主释放量。符合GB/T4897. 1一2003《刨花板第1部分：对所有板型的共同要求》。符合GB/T4897. 3-2003《刨花板第3部分：在干燥状态下使用的家具及室内装修用板要求》。 4.优质五金配件。 |
| 11 | 会议桌 | 1个 | 无 | 规格：3600\*1400\*750mm； 1、木质基材：采用E1级多层实木板，板材实心不得中空；经过脱脂、除虫、防腐、干燥处理，含水率，甲醛释放限量符合国家及行业相关标准要求。 2、面材：采用优质环保烤漆，要求桌面光泽有亮度，优质五金配件经过防虫、防腐等化学处理，各项技术指标均达IS9001国际标准。  3、做工精细，优质环保水性油漆。 |
| 12 | 会议椅子 | 12张 | 无 | 规格：450\*520\*780mm； 材料：椅子面料采用优质高档黑色透气网布饰面，坐垫填充物采用优质高密度定型海棉，坐感舒适柔软且富有韧性，软硬适中，回弹性好，不变形，优质弓形五金脚架，椅子采用弓形原理设计符合人体学原理，椅子美观耐用。 |
| 13 | 天花格栅吊顶 | 800㎡ | 无 | 50\*80mm木纹铝合金格栅，专用格栅轻钢龙骨，含辅材； |
| 14 | 天花喷黑色乳胶漆 | 800㎡ | 无 | 格栅原顶喷涂深灰水性油漆两次，含辅材。 |
| 15 | 环境创设 | 1间 | 无 | 环境创设主要涉及 ：教室环创设计、配套工程等基础实施工作。  一.教室环创设计:  1）墙面PVC2.0PVC底板高清喷绘造型广告装饰造型。  2）轻钢龙骨造型隔墙 轻钢龙骨框架阻燃大芯板打底艾特板罩面。 3）发光字体制作现场定制。  二.综合布线：根据现场需要，配置安装PVC阻燃线管，阻燃电线，网线，灯具，开关插座，信息面板。 三.卷轴窗帘：白色涤纶化纤、PVC纤维合成、专用五金配件。 四. 其他 1）材料搬运及垂直运输； 2）施工满堂脚手架；  3）成品保护及清洁；  4）建筑垃圾装车外运处理；  5）设备安装辅材； 6）部分拆旧、清理、外运。 |
| 商务条款 | 一、交付使用时间及地点  1、交付使用时间：自签订合同之日起，在20个日历日内交付使用并验收合格。  2、交付使用地点：武鸣区教育局指定地点  二、合同签订：自中标通知书发出之日起 7 日内  三、报价要求  报价为采购人指定地点的现场交货价，包括但不限于：  1、货物（含标准附件、备品备件、专用工具的价格）及软件的价格；  2、设备运输、整理，安装测试、调试，人员培训，人工费用，税收，管理费、等一切费用；  经采购人确定实施方案后方可进行实施，供应商应充分考虑风险，项目实施过程中的合同价不作调整，采购人不另行支付其他费用，按采购文件内容和投标文件承诺的报价一次性包干   1. 付款方式   本项目无预付款，成交供应商所提交的货物试运行并验收合格后，12个月内一次性支付合同款，在收到货款的7个工作日内向采购人出具等额发票。  五、质量保障要求：  ▲1.本项目主要设备及配件均为原厂生产，整机所有部件在原厂安装完毕，且整机测试合格。所有软、硬件货物按机身号可通过厂家热线或网站得到正品原版确认或注册，产品配置及售后服务注册信息均与最终采购单位的信息相符。  2、中标人应当保证其所提供的产品为符合国家知识产权法律法规要求的正规正版产品，不属于假冒伪劣商品；中标人还应保证招标采购单位不受到第三方关于侵犯知识产权以及专利权、商标权或工业设计权等知识产权方面的指控，任何第三方如果提出此方面指控均与采购人无关，中标人应与第三方交涉，并承担可能发生的一切法律责任、费用和后果；若招标采购单位因此而遭致损失的，采购人有权单方面取消合同，并追究中标人的合同责任和赔偿责任。  六、保质期及售后服务要求  1、中标人负责免费送货上门、免费安装调试至合格。  2、按国家有关产品“三包”规定执行“三包”。质保期3年(自交货并验收合格之日起计，分项有特别要求的按照分项要求)，在质保期内设备运行发生故障，成交人免费提供维修服务，免费提供系统软件升级。  ▲3、故障响应时间：中标人接到故障通知后需在1小时内做出响应（电话），同时在8小时内派工程师到现场进行故障解除。如果修复不了的，用同等备用设备替换。在保修期间，需提供原厂家保修服务，可通过厂家客户服务电话或官方网站查询。提供关于产品质量保证承诺；免费保修期的承诺；免费保修期外的服务承诺；免费提供终身技术支持服务承诺。  4、在保修期内无偿提供人员和技术支持配合建设单位进行技术改进，投标人应提供保修期内日常维护和保养计划。保修期后优惠提供产品更新、改造服务。  5、质保期后，中标人应提交厂家售后服务电话，厂家技术人员联系手机，确保采购单位质保期后，自行咨询技术人员。  七、验收标准：  1、产品到达现场后，中标人应在采购人单位人员在场情况下当面开箱，共同清点、检查外观，作出开箱记录，双方签字确认。成交人应保证货物在送达采购人指定地点时完好无损，如有缺漏、损坏，由成交人负责调换、补齐或赔偿。  2、验收合格条件如下：  2.1、货物或服务技术参数与采购合同一致，性能或指标达到规定的标准。  2.2、技术或资料、装箱单、中文操作手册、合格证等资料齐全。  2.3、在测试或试运行期间所出现的问题得到解决，并运行或工作正常。  2.4、在规定时间内完成交货及验收，并经采购人确认。  3、产品或服务在安装调试并试运行符合要求后，才作为最终验收。  4、成交人提供的货物或服务未达到招标文件规定要求，且对采购人造成损失的，由成交人承担一切责任，并赔偿所造成的损失。  5、成交人所投产品不能满足招标文件要求的，采购人有权拒绝接收货物，由此引发的所有损失由成交人负责，同时按有国家相关法律法规规定进行处罚。  6、验收、检测所产生的全部费用由成交人承担。  八、其他要求  1、供应商必须实质性能够满足产品带▲参数要求，对不能满足参数要求虚假响应无法正常交货影响采购人使用的，采购人按规定追究成交人法律责任并上报监督管理部门处理。  2、成交供应商不能提供招标文件中要求提供的证明材料或不能提供国家强制的相关证明文件，或提供的产品与合同标准不一致或产品质量发生问题，采购人有权不支付相应价款或要求返还相应价款，在成交人应补救措施到位前，采购人有权不将项目交付验收，因此引起的项目延误，按合同约定的方法承担违约责任。  ▲3、中标公示期内若有其他投标人质疑情况下，中标人必须提供与投标文件技术要求及功能符合的全部样品一套及招标文件中要求提供的证明材料至业主处进行整体性能与投标文件核对，协助质疑答复。如出现所提供样品不符招标要求或无法提供所有样品及相应证明文件，均视为虚假应标处理并根据中华人民共和国政府采购法及投标文件要求追究法律责任。  4、中标人签订合同后，业主有权要求中标人提供一套样品进行演示，如果样品功能演示不满足招标文件要求，可不予以验收。 | | | |

## F分标：食堂及其他

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项号** | **货物名称** | | **总数量和单位** | **参考品牌、型号** | | **技术参数要求** | |
| 1 | **一、食堂设备** | | | | | | |
| 1 | 电子称磅 | 2台 | | |  | 称重范围：0.05-300kg，称量精度：0.05kg，正负误差：0.1kg，规格：300kg，带轮可折叠 | |
| 2 | 农残快检设备 | 2台 | | |  | 主要用于蔬菜、水果、茶叶等有机磷和氨基甲酸酯类农药残毒含量的检测，特别适用于农业基地和农户采摘前的速测等；农贸批发市场、蔬菜配送中心的现场速测；超市、食堂等加工前速测。还用于相关机构对蔬菜和水果中的农药残毒进行抽样检测及控制。 功能特点 先进的光源驱动技术 极佳的稳定性，优异的检测精度。 多通道设计，提高检测效率 6个独立检测单元，检测效率高，并且互不干扰。 中文液晶显示屏 显示清晰直观。完备的前处理设备 配套前处理设备齐全，无需另行购买，为用户提供便利。 配置USB接口 可与电脑连接，通过配套软件实现电脑控制操作。 内置电池 保证无电源输入环境的现场检测。 配套外置式打印机 可连接配套的外置式便携打印机，打印检测结果。 | |
| 3 | 单星盆台 | 1台 | | |  | 规格：600\*600\*800/150mm 1、面板采用1.2mm优质雪花不锈钢板； 2、支架、通脚用Φ50x1.0mm优质不锈钢管； 3、可调子弹脚用Φ50mm不锈钢子弹脚； 4、星盆斗用1.2mm优质不锈钢板； 5、每盆配不锈钢ND16mm高身摇摆式水龙头 | |
| 4 | 员工更衣柜 | 6台 | | |  | 900\*400\*1800、1、板采用1.0mm不锈钢磨砂贴塑板；2、配锁 | |
| 5 | 干手机 | 3台 | | |  | 253\*190\*520mm，功率/电压：1000W/220V | |
| 6 | 挂钩 | 6排 | | |  | 6钩 | |
| 7 | 冷冻库 | 2台 | | |  | 规格：4300\*2900\*2600mm 材料配置： 1、冷库板的表面金属材料及厚度:墙板、天花及底板:双面1.0mmSUS304#不锈钢板，地台双面内1.0外0.5mm镀锌板，底板铺3.0mm防滑不锈钢板。 2、保温材料:聚氨酯发泡料 3、库门:内/外1.0mmSUS304#不锈钢板，金属板间发泡100mm厚度 4、电子显示温度表及冷库LED三防灯等 5、冷库板保温层符合建筑材料及制品燃烧性能分级，达到B1等级标准 制冷系统包括:冷库外部装置的制冷机组、及挂于冷库内部天花板上的吹风式蒸发器。 6、制冷机组散热器选用内螺纹铜管、波纹状铝箔制成，在实验室经过性能匹配，提高换热效果。 7、制冷机组智能化的电子控制为制冷系统提供最佳的控制盒保护，具有压缩机排气温度保护、相序保护、高低压保护功能，确保系统稳定运行。 8、蒸发器高效翅片管组采用高质量φ12MM内螺纹铜管和特殊形状翅片制造，并经过清洗和30bars试压。 9、蒸发器外壳经过白色喷涂铝板，有较高的耐腐蚀强度和防震性能，并且无污染。 10、蒸发器选用高质量外转子风机，有较高的安全标准，安装方式牢固可靠且防震性能优异。 | |
| 8 | 四层平板货架 | 8台 | | |  | 规格：1200\*500\*1550mm 1、层板采用1.2mm优质雪花不锈钢板 2、加强筋采用1.2mm优质雪花不锈钢板； 3、柱脚采用Φ50\*1.2mm优质不锈钢管及可调高低不锈钢子弹 。 | |
| 9 | 冷藏库 | 2台 | | |  | 规格：4300\*3000\*2600mm 材料配置： 1、冷库板的表面金属材料及厚度:墙板、天花及底板:双面1.0mmSUS304#不锈钢板，地台双面内1.0外0.5mm镀锌板，底板铺3.0mm防滑不锈钢板。 2、保温材料:聚氨酯发泡料 3、库门:内/外1.0mmSUS304#不锈钢板，金属板间发泡100mm厚度 4、电子显示温度表及冷库LED三防灯等 5、冷库板保温层符合建筑材料及制品燃烧性能分级，达到B1等级标准 制冷系统包括:冷库外部装置的制冷机组、及挂于冷库内部天花板上的吹风式蒸发器。 6、制冷机组散热器选用内螺纹铜管、波纹状铝箔制成，在实验室经过性能匹配，提高换热效果。 7、制冷机组智能化的电子控制为制冷系统提供最佳的控制盒保护，具有压缩机排气温度保护、相序保护、高低压保护功能，确保系统稳定运行。 8、蒸发器高效翅片管组采用高质量φ12MM内螺纹铜管和特殊形状翅片制造，并经过清洗和30bars试压。 9、蒸发器外壳经过白色喷涂铝板，有较高的耐腐蚀强度和防震性能，并且无污染。 10、蒸发器选用高质量外转子风机，有较高的安全标准，安装方式牢固可靠且防震性能优异。 | |
| 10 | 单星盆台 | 2台 | | |  | 规格：700\*700\*800/150mm  1、面板采用1.2mm优质雪花不锈钢板；  2、支架、通脚用Φ50x1.0mm优质不锈钢管；  3、可调子弹脚用Φ50mm不锈钢子弹脚；  4、星盆斗用1.2mm优质不锈钢板；  5、每盆配不锈钢ND16mm高身摇摆式水龙头 | |
| 11 | 双层工作台 | 2个 | | |  | 规格：750\*700\*800mm 1.工作台面板采用1.2mm优质雪花不锈钢板加垫15mm大芯夹板； 2.通脚用Φ50x1.2mm优质不锈钢管，配可调不锈钢子弹脚； 3.层板用1.2mm优质雪花不锈钢磨砂贴塑板； 4.加强筋采用1.2mm优质雪花不锈钢板折弯。 | |
| 12 | 双头烫粉炉 | 4个 | | |  | 规格：1200\*700\*800㎜ 1.面板采用1.2mm优质不锈钢板； 2.通脚：Φ50mm×1.2mm的优质不锈钢管，配可调不锈钢子弹脚； 3.加强筋1.2mm优质不锈钢板材折弯而成； 4.功率9KW+9KW。 | |
| 13 | 双层工作台 | 2台 | | |  | 规格：900\*700\*800mm 1.工作台面板采用1.2mm优质雪花不锈钢板加垫15mm大芯夹板； 2.通脚用Φ50x1.2mm优质不锈钢管，配可调不锈钢子弹脚； 3.层板用1.2mm优质雪花不锈钢磨砂贴塑板； 4.加强筋采用1.2mm优质雪花不锈钢板折弯。 | |
| 14 | 不锈钢四层货架 | 8个 | | |  | 规格：1500\*500\*1550mm 1、层板采用1.2mm优质雪花不锈钢板 2、加强筋采用1.2mm优质雪花不锈钢板； 3、柱脚采用Φ50\*1.2mm优质不锈钢管及可调高低不锈钢子弹 。 | |
| 15 | 平板推车 | 40个 | | |  | 规格：900\*600\*800mm 1.层板采用1.2mm优质雪花不锈钢板 2.加强筋采用1.2mm优质雪花不锈钢板 3.配万向刹车轮，U型弯管手把； | |
| 16 | 米面架 | 8个 | | |  | 规格：1200x500x200mm 1、主框架采用38×25mm优质不锈钢方管； 2、层架间隔条采用25×13mm优质不锈钢方管； 3、柱脚φ50mm不锈钢管及可调高低不锈钢子弹脚。 | |
| 17 | 浸泡池 | 6个 | | |  | 规格：1000x700x950mm 1、板采用1.2mm不锈钢磨砂贴塑板； 2、支架横管用Φ25x1.0mm的不锈钢管； 3、台脚用Φ38x1.0mm的不锈钢管及可调子弹脚； 4、星盆池采用0.8mm不锈钢磨砂贴塑板。 | |
| 18 | 双层工作台 | 4个 | | |  | 规格：1500x700x950mm 1、台面板采用1.2mm优质不锈钢磨砂贴塑板； 2、层板采用1.0mm优质不锈钢磨砂贴塑板； 3、台脚用Φ38x1.0mm不锈钢管及可调子弹脚。 | |
| 19 | 四层格栅货架 | 2个 | | |  | 规格：1500x500x1550mm 1、主框架采用38x25x0.8 mm优质不锈钢管； 2、层架间隔条采用25x13mm优质不锈钢管； 3、柱脚采用Φ38不锈钢管及可调高低不锈钢子弹脚。 | |
| 20 | 切菜机 | 2台 | | |  | 规格：600\*500\*900mm，功率：0.72KW；电压：220V | |
| 21 | 瓜果机 | 2台 | | |  | 规格：440\*390\*670mm,功率：0.75KW/220V | |
| 22 | 刀具砧板消毒柜 | 2台 | | |  | 规格：1200\*600\*1700mm，能放10个砧板+20把刀，紫外线消毒，带烘干功能。 | |
| 23 | 土豆脱皮机 | 2台 | | |  | 规格：660\*500\*830mm  1.生产能力：240kg/h  2.功率：0.75KW  3.电压：110/220v | |
| 24 | 无水工作台 | 4台 | | |  | 规格：1800x1500x800mm 1、台面板采用1.2mm优质不锈钢磨砂贴塑板； 2、层板采用1.0mm优质不锈钢磨砂贴塑板； 3、台脚用Φ38x1.0mm不锈钢管及可调子弹脚。 | |
| 25 | 四门高身雪柜 | 16台 | | |  | 规格：1200\*705\*1950mm 1、电压：220v/50HZ 2、温度范围：+4～-5℃/-3～-15℃**◆** 3、门数量：4 4、电压/频率：220V/50HZ 5、制冷方式：采用进口压缩机电压：650W/220V 6、隐形拉手，电子显示，配静音轮四个采用优质压缩机，柜身选用不锈钢腹膜磨砂板。 7、高密度发泡：保温效果好，墙体温度高承重能力； 8、环保发泡材料，符合环保要求；环保R134a或R404A制冷剂； | |
| 26 | 四层栅格货架 | 1台 | | |  | 规格：1200\*500\*1550mm 1、层架整体采用框架嵌入式结构； 2、主框架采用38\*25\*1.2mm优质不锈钢管； 3、层架间隔条采用25x13\*1.2mm优质不锈钢方管； 4、柱脚采用Φ50\*1.2mm优质不锈钢管及可调高低不锈钢子弹脚 。 | |
| 27 | 三星盆台 | 1台 | | |  | 规格：1800\*700\*800/150mm  1、面板采用1.2mm优质雪花不锈钢板；  2、支架、通脚用Φ50x1.0mm优质不锈钢管；  3、可调子弹脚用Φ50mm不锈钢子弹脚；  4、星盆斗用1.2mm优质不锈钢板；  5、每盆配不锈钢ND16mm高身摇摆式水龙头 | |
| 28 | 双层工作台 | 1台 | | |  | 规格：1800\*700\*800/150mm 1.工作台面板采用1.2mm优质雪花不锈钢板加垫15mm大芯夹板； 2.通脚用Φ50x1.2mm优质不锈钢管，配可调不锈钢子弹脚； 3.层板用1.2mm优质雪花不锈钢磨砂贴塑板； 4.加强筋采用1.2mm优质雪花不锈钢板折弯。 | |
| 29 | 不锈钢切配台 | 8台 | | |  | 规格：1800x1500x800mm 1、台面板采用1.2mm优质不锈钢磨砂贴塑板； 2、层板采用1.0mm优质不锈钢磨砂贴塑板； 3、台脚用Φ38x1.0mm不锈钢管及可调子弹脚。 4、自带排水槽。 | |
| 30 | 大单星 | 11台 | | |  | 规格：1000x700x950mm 1、板采用1.2mm不锈钢磨砂贴塑板； 2、支架横管用Φ25x1.0mm的不锈钢管； 3、台脚用Φ38x1.0mm的不锈钢管及可调子弹脚； 4、星盆池采用0.8mm不锈钢磨砂贴塑板。 | |
| 31 | 单星杀鱼台 | 4台 | | |  | 规格：1200x700x950mm 1、板采用1.2mm不锈钢磨砂贴塑板； 2、支架横管用Φ25x1.0mm的不锈钢管； 3、台脚用Φ38x1.0mm的不锈钢管及可调子弹脚； 4、星盆池采用0.8mm不锈钢磨砂贴塑板。 | |
| 32 | 四层格栅货架 | 6个 | | |  | 规格：1500x500x1550mm 1、主框架采用38x25x0.8 mm优质不锈钢管； 2、层架间隔条采用25x13mm优质不锈钢管； 3、柱脚采用Φ38不锈钢管及可调高低不锈钢子弹脚。 | |
| 33 | 厨房用具消毒组合柜 | 2台 | | |  | 规格：1200\*600\*1700mm，能放10个砧板+20把刀，紫外线消毒，带烘干功能。 | |
| 34 | 开水器 | 5台 | | |  | 1.全不锈钢设计，简约大气，经久耐用。  2.热罐加热，出水量大，满足多人饮用。  3.四温开水取用，智能触控按键取水，防止烫伤，保证取水安全，  4.滤芯：PP棉+KDF活性炭+KDF活性炭+RO,  5.额定电压220v/50Hz，额定功率3000W，额定容量25L，  6.适用水源：市政自来水  7.制水能力：开水：≥95℃**◆** 30L/h 温开水：72L/h  8.进水压力：0.1～0.4MPa**◆**  9.工作压力：0.5～0.8MPa**◆**  10.内置压力桶：5G  外形尺寸（mm）：1250×420×1280mm | |
| 35 | 电动绞切两用肉机 | 2台 | | |  | 规格：350x420x790mm 功率/电压：1.5kw/220v 工作能力：200kg/h 双电机绞切两用机 | |
| 36 | 单孔收残台 | 8台 | | |  | 规格：700\*700\*800/150mm 1.工作台面板采用1.2mm优质雪花不锈钢板加垫15mm大芯夹板； 2.支架38\*25x1.2mm优质不锈钢管； 3.、通脚用Φ50x1.2mm优质不锈钢管，配可调不锈钢子弹脚； 4.加强筋采用1.2mm优质雪花不锈钢板折弯。 5、收残口尺寸：上口250mm，下口150mm，高度100mm | |
| 37 | 双星中平台 | 1台 | | |  | 规格：1800\*700\*800/150mm 1、面板采用1.2mm优质雪花不锈钢板； 2、支架、通脚用Φ50x1.0mm优质不锈钢管； 3、可调子弹脚用Φ50mm不锈钢子弹脚； 4、星盆斗用1.2mm优质不锈钢板； 5、每盆配不锈钢ND16mm高身摇摆式水龙头 | |
| 38 | 双层工作台 | 4台 | | |  | 规格：1800\*700\*800/150mm 1.工作台面板采用1.5mm优质雪花不锈钢板加垫15mm大芯夹板； 2.通脚用Φ50x1.2mm优质不锈钢管，配可调不锈钢子弹脚； 3.层板用1.2mm优质雪花不锈钢磨砂贴塑板； 4.加强筋采用1.2mm优质雪花不锈钢板折弯。 | |
| 39 | 24盘蒸饭柜 | 7台 | | |  | 规格：24盘 1.功率：24KW  2.电压：380V  3.采用耐热聚胺酯整体发泡工艺,保温、节能、高效  4.新式耐高温胶门封，密封牢固  5.采用电器元件，用电更节省，坚固耐用  6.全自动浮球进水功能，缺水自给，满水自停  7.安全卸压气阀，保障机体安全使用 8.功能：定时定温，缺水时自动断电 | |
| 40 | 电磁摇摆汤炉 | 2台 | | |  | 1、材质：面板采用优质SUS304不锈钢板，厚1.5mm。 2、规格（长\*宽\*高）：1580\*1200\*1050mm 3、功率/电压：25KW/380V 4、独立的手动5档直滑式火力开关。方便耐用。 5､有定时关功能，时间可设置到秒。 6､有定温功能，定温为变频定温。 7､有预约开功能，时间可设置到秒。 8､有编程烹饪功能，有五个菜单可以使用；每个菜单定义三个变量，工作段，时间，火力，保存以后就是一个固定菜单，可以立即执行也，可以预约执行。大大节省人工，并确保菜品一致。 9､触屏调节火力功能，触屏自带火力调节功能，可单独调节火力大小。从而实现磁控火力开关失效时，可以正常使用。 10､功率实时显示。方便火候掌控。 11､数字电表功能，可以显示累计用电量。能耗一目了然。 12､故障中文显示，电磁灶发生故障时，相应的中文故障指示光标亮起。方便维修处理。 ▲13、投标人所投品牌需提供可倾式汤炉，通过国家食品加工机械质量监督检验中心，依据GB4706.1-2005、 GB4706.35-2008标准，对26个项目测试合格的型式检验报告。（有CMA,CAL和CNAS） ▲14、投标人所投品牌需提供可倾式汤炉，通过SB/T 10548-2009标准,由中国质量认证中心出具节能测试报告，且能效不低于95%。（有CMA和CNAS ） ▲15、投标人所投品牌需提供可倾式汤炉，通过SB/T 10548-2009标准,由中国质量认证中心颁发的中国节能产品认证证书。 ▲16、投标人所投品牌需提供可倾式汤炉，通过由中国质量认证中心，依据GB4806.7-2016、GB4806.9-2016、GB4806.11-2016标准，检测合格的《CQC标志认证试验报告》。（有CMA和CNAS认证标识） ▲17、投标人所投品牌需提供可倾式汤炉，通过中国质量认证中心颁发的食品接触产品安全认证证书。 ▲18、投标人所投品牌需提供可倾式汤炉，通过EN 62233:2008标准，通过国家级检测机构出具的电磁场幅射报告，前、后、左、右 四个面皆低于15%的检验报告。（有CMA、CNAS和CAL认证标识） ▲19、投标人所投品牌需提供商用电磁炉机芯，通过GB 4208-2008、GB 4706.1-2005标准，符合防水等级IP66的检测报告。 | |
| 41 | 自动淘米机 | 2台 | | |  | 规格：Ф600mm 1、板采用1.0mm不锈钢磨砂贴塑板； 2、可调子弹脚用Φ38x0.8mm的不锈钢子弹脚。 | |
| 42 | 双层工作台 | 2个 | | |  | 规格：1800x700x950mm 1、台面板采用1.2mm优质不锈钢磨砂贴塑板； 2、层板采用1.0mm优质不锈钢磨砂贴塑板； 3、台脚用Φ38x1.0mm不锈钢管及可调子弹脚。 | |
| 43 | 四层货架 | 2个 | | |  | 1500\*500\*1550 1、脚管用1.2mm厚不锈钢管及配可调高低不锈钢子弹脚  2、层板用1.2mm厚不锈钢板。 | |
| 44 | 12盘蒸饭柜 | 1台 | | |  | 规格：12盘 1.功率：12KW  2.电压：380V  3.采用耐热聚胺酯整体发泡工艺,保温、节能、高效  4.新式耐高温胶门封，密封牢固  5.采用电器元件，用电更节省，坚固耐用  6.全自动浮球进水功能，缺水自给，满水自停  7.安全卸压气阀，保障机体安全使用 8.功能：定时定温，缺水时自动断电 | |
| 45 | 电磁单头大锅灶 | 9台 | | |  | 1. 材质：面板采用优质SUS304不锈钢板，厚1.5mm。   2、规格（长\*宽\*高）：1200\*1300\*800+470mm，所配锅的口径1000mm  3、功率/电压：30KW/380V  4、独立的手动5档直滑式火力开关。方便耐用。  5､有定时关功能，时间可设置到秒。  6､有定温功能，定温为变频定温。  7､有预约开功能，时间可设置到秒。  8､有编程烹饪功能，有五个菜单可以使用；每个菜单定义三个变量，工作段，时间，火力，保存以后就是一个固定菜单，可以立即执行也，可以预约执行。大大节省人工，并确保菜品一致。  9､触屏调节火力功能，触屏自带火力调节功能，可单独调节火力大小。从而实现磁控火力开关失效时，可以正常使用。  10､功率实时显示。方便火候掌控。  11､电压显示功能，可以显示当前实时电压。便于电压故障排除。  12､数字电表功能，可以显示累计用电量。能耗一目了然。  13､故障中文显示，电磁灶发生故障时，相应的中文故障指示光标亮起。方便维修处理。  ▲14、投标人所投品牌需提供电磁单头大锅灶，具有国家食品加工机械质量监督检验中心依据GB4706.1-2005 GB4706.52－2008标准，对27个项目检验合格的型式检验报告。（具有CAL和CMA认证标识）  ▲15、投标人所投品牌需提供电磁单头大锅灶，通过国家级检测机构出具，按EN/6223：2008标准，上、下、前、后、左、右六个面辐射值均要低于15%的检测报告。（具有CAL和CMA认证标识）  ▲16、投标人所投品牌需提供电磁单头大锅灶，由中国质量认证中心出具能效测试报告，且能效不低于94%。  ▲17、投标人所投品牌需提供电磁单头大锅灶，由中国质量认证中心颁发的中国节能产品认证证书。  ▲18、投标人所投品牌需提供电磁单头大锅灶，通过由中国质量认证中心，依据GB4806.7-2016、GB4806.9-2016、GB4806.11-2016标准，进行测试的《CQC标志认证试验报告》。  ▲19、投标人所投品牌需提供电磁单头大锅灶，由中国质量认证中心颁发的食品接触产品安全认证证书。 | |
| 46 | 双星盆台 | 5台 | | |  | 规格：1200x700x950mm 1、板采用1.2mm不锈钢磨砂贴塑板； 2、支架横管用Φ25x1.0mm的不锈钢管； 3、台脚用Φ38x1.0mm的不锈钢管及可调子弹脚； 4、星盆池采用0.8mm不锈钢磨砂贴塑板。 | |
| 47 | 拼台 | 13个 | | |  | 规格：400\*1100\*800+400mm 1、面板采用1.2mm厚不锈钢磨砂贴塑板； 2、通脚用Φ51，不锈钢管及配不锈钢可调式子弹脚； | |
| 48 | 四层栅格货架 | 3台 | | |  | 规格：1500\*500\*1550mm 1、层架整体采用框架嵌入式结构； 2、主框架采用38\*25\*1.2mm优质不锈钢管； 3、层架间隔条采用25x13\*1.2mm优质不锈钢方管； 4、柱脚采用Φ50\*1.2mm优质不锈钢管及可调高低不锈钢子弹脚 。 | |
| 49 | 双层工作台 | 9台 | | |  | 规格：1800\*800\*800mm 1.工作台面板采用1.2mm优质雪花不锈钢板加垫15mm大芯夹板； 2.通脚用Φ50x1.2mm优质不锈钢管，配可调不锈钢子弹脚； 3.层板用1.2mm优质雪花不锈钢磨砂贴塑板； 4.加强筋采用1.2mm优质雪花不锈钢板折弯。 | |
| 50 | 四层栅格货架 | 4台 | | |  | 规格：1200\*500\*1550mm 1、层架整体采用框架嵌入式结构； 2、主框架采用38\*25\*1.2mm优质不锈钢管； 3、层架间隔条采用25x13\*1.2mm优质不锈钢方管； 4、柱脚采用Φ50\*1.2mm优质不锈钢管及可调高低不锈钢子弹脚 。 | |
| 51 | 电磁单头矮汤炉 | 1台 | | |  | 1、材质：面板采用优质SUS304不锈钢板，厚1.5mm。  2、规格（长\*宽\*高）：650×750×500+770mm  3、功率/电压：18KW/380V  4、独立的手动5档直滑式火力开关。方便耐用。  5､有定时关功能，时间可设置到秒。  6､有定温功能，定温为变频定温。  7､有预约开功能，时间可设置到秒。  8､有编程烹饪功能，有五个菜单可以使用；每个菜单定义三个变量，工作段，时间，火力，保存以后就是一个固定菜单，可以立即执行也，可以预约执行。大大节省人工，并确保菜品一致。  9､触屏调节火力功能，触屏自带火力调节功能，可单独调节火力大小。从而实现磁控火力开关失效时，可以正常使用。  10､功率实时显示。方便火候掌控。  11､电压显示功能，可以显示当前实时电压。便于电压故障排除。  12､数字电表功能，可以显示累计用电量。能耗一目了然。  13､故障中文显示，电磁灶发生故障时，相应的中文故障指示光标亮起。方便维修处理。  14、配厚度超过9mm复合微晶云母板。承重300公斤，微晶板在爆裂条件下，仍然可以使用。  ▲15、投标人提供所投18KW单头汤炉，通过国家食品加工机械质量监督检验中心，依据GB4706.1-2005；GB4706.52-2008标准，对27个项目测试合格的型式检验报告。（具有CAL和CMA认证标识）  ▲16、投标人提供对应型号产品，由中国质量认证中心出具能效测试报告，且能效不低于95%。  ▲17、投标人提供对应型号产品，由中国质量认证中心颁发的中国节能产品认证证书。  ▲18、投标人提供对应型号产品，通过由中国质量认证中心，依据GB4806.7-2016、GB4806.9-2016、GB4806.11-2016标准，进行测试的《CQC标志认证试验报告》。  ▲19、投标人提供对应型号产品，由中国质量认证中心颁发的食品接触产品安全认证证书。 | |
| 52 | 电磁双头单尾小炒炉 | 1台 | | |  | 1、材质：面板采用优质SUS304不锈钢板，厚1.5mm。  2、规格（长\*宽\*高）：1800×1100×800+470，配直径500mm双耳炒锅  3、功率/电压：18KW\*2/380V  4、独立的手动5档直滑式火力开关。方便耐用。  5､有定时关功能，时间可设置到秒。  6､有定温功能，定温为变频定温。  7､有预约开功能，时间可设置到秒。  8､有编程烹饪功能，有五个菜单可以使用；每个菜单定义三个变量，工作段，时间，火力，保存以后就是一个固定菜单，可以立即执行也，可以预约执行。大大节省人工，并确保菜品一致。  9､触屏调节火力功能，触屏自带火力调节功能，可单独调节火力大小。从而实现磁控火力开关失效时，可以正常使用。  10､功率实时显示。方便火候掌控。  11､电压显示功能，可以显示当前实时电压。便于电压故障排除。  12､数字电表功能，可以显示累计用电量。能耗一目了然。  13､故障中文显示，电磁灶发生故障时，相应的中文故障指示光标亮起。方便维修处理。  ▲14、投标人提供18KW双头单尾炒炉，通过国家食品加工机械质量监督检验中心，依据GB4706.1-2005；GB4706.52-2008标准，对27个项目测试合格的型式检验报告。（有CAL和CMA认证标识）  供加盖厂家公章的报告复印件，开标时提供原件和网络查询截图佐证。  ▲15、投标人提供对应型号产品，由中国质量认证中心出具能效测试报告，且能效不低于95%。  ▲16、投标人提供对应型号产品，由中国质量认证中心颁发的中国节能产品认证证书。  ▲17、投标人提供对应型号产品，通过由中国质量认证中心，依据GB4806.7-2016、GB4806.9-2016、GB4806.11-2016标准，进行测试的《CQC标志认证试验报告》。  ▲18、投标人提供对应型号产品，由中国质量认证中心颁发的食品接触产品安全认证证书。 | |
| 53 | 双通打荷台 | 1台 | | |  | 规格：1800\*800\*800mm 1.台面采用优质1.2mm优质雪花不锈钢板加15mm木板夹层  2.侧板用1.2mm优质不锈钢板 3.柜内层板用1.2mm优质不锈钢板 4.趟门用1.2mm优质不锈钢板 5.支架管用25×13mm不锈钢方管，Ф51mm不锈钢可调重力脚。 | |
| 54 | 双层工作台 | 1台 | | |  | 规格：600\*500\*800mm 1.工作台面板采用1.2mm优质雪花不锈钢板加垫15mm大芯夹板； 2.通脚用Φ50x1.2mm优质不锈钢管，配可调不锈钢子弹脚； 3.层板用1.2mm优质雪花不锈钢磨砂贴塑板； 4.加强筋采用1.2mm优质雪花不锈钢板折弯。 | |
| 55 | 电磁四头电煲仔炉 | 1台 | | |  | 1、功率 3.5KW\*4/220v  2、尺寸：800\*900\*800+30mm  3、面板采用优质SUS304不锈钢板，厚1.5mm。  4、耐用方便的9档磁控旋纽火力调节器。  5、带定时功能  6、带4个时间记忆快捷键，可以通过编程方式分别定义4个时间记忆快捷键，便于一键定时，快捷烹饪。  ▲7、提供3.5KW 立式四头煲仔炉，通过国家食品加工机械质量监督检验中心，依据GB4706.1-2005；GB4706.52-2008标准，对27个项目测试合格的型式检验报告。（有CAL/CMA）。  ▲8、投标人提供所投对应型号产品，由中国质量认证中心颁发的食品接触产品安全认证证书。 | |
| 56 | 双门平台雪柜 | 1台 | | |  | 规格：1800\*760\*800mm 1、电压/频率：220V/50HZ 2、控温类型：电子温控 3、制冷方式：采用进口压缩,全铜管直冷 4、隐形拉手，电子显示，采用优质压缩机，柜身选用不锈钢腹膜磨砂板 5、箱体为整体发泡式，保温效果更好； 6、发泡材料采用无污染的环保材料，符合环保要求； 7、全不锈钢板；冲压成型内衬板； | |
| 57 | 三门海鲜蒸柜 | 1台 | | |  | 1.电压功率：380V/30KW  2、外壳尺寸（长\*宽\*高）：1000×900×1850  3、外壳材质304材质，0.8mm厚  4、加热水箱有低水位保护功能，减少干烧，延长设备寿命。  5、加热水箱有高水位控制功能，减少溢水产生的安全风险。  6、水箱采用超大开口式设计，便于水垢的清理。  7、独立的手动5档直滑式火力开关。方便耐用。  8､可通过无损触屏实现定时关功能，并精确至秒。  9､可通过无损触屏实现变频定温功能，根据设定温度与实际温度的变化，动态调节火力，从而实现变频定温。  10､可通过无损触屏实现预约开功能，并精确至秒。  11､可通过无损触屏实现编程烹饪功能，有五个菜单可以使用；每个菜单定义三个变量，工作段，时间，火力，保存以后就是一个固定菜单，可以立即执行也，可以预约执行。大大节省人工，并确保菜品一致。  12､可以通过无损触屏单独调节火力大小。从而实现磁控火力调节器失效时，可以正常使用。  13､功率实时显示，方便火候掌控。  14､集成电压显示功能，可以显示当前实时电压。  15､集成数字电表功能，显示累计用电量，每天或每个月的能耗一目了然；节能看得见。  16､故障中文显示，电磁灶发生故障时，相应的中文故障指示光标亮起。方便维修处理。  ▲17、投标人提供所投30KW三门海鲜蒸柜，通过国家食品加工机械质量监督检验中心，依据GB4706.1-2005；GB4706.34-2008标准，对26个项目测试合格的型式检验报告（有CAL和CMA）  ▲18、投标人提供所投对应型号产品，由国家电器产品安全质量监督检验中心出具的符合：E62233:2008《家用及类似电器用途的电磁辐射要求及测试方法》的电磁场辐射报告。要求在温度24°C，湿度56%时，辐射值：辐射值：前＜5%，后＜10%，左＜5%，右＜11%，上＜2%，下＜20%。（有CAL和CMA）  ▲19、投标人提供所投对应型号产品，通过由中国质量认证中心，依据GB4806.9-2016标准，进行测试的《CQC标志认证试验报告》。（有CMA，不能网络查询）  ▲20、投标人提供所投对应型号产品，由中国质量认证中心颁发的食品接触产品安全认证证书。 | |
| 58 | 12盘蒸饭柜 | 1台 | | |  | 规格：12盘 1.功率：12KW  2.电压：380V  3.采用耐热聚胺酯整体发泡工艺,保温、节能、高效  4.新式耐高温胶门封，密封牢固  5.采用电器元件，用电更节省，坚固耐用  6.全自动浮球进水功能，缺水自给，满水自停  7.安全卸压气阀，保障机体安全使用 8.功能：定时定温，缺水时自动断电 | |
| 59 | 三层餐车 | 1台 | | |  | 规格：900\*500\*930㎜ 1.层板采用1.2mm优质雪花不锈钢板 2.加强筋采用1.2mm优质雪花不锈钢板 3.框架采用25\*25\*1.2mm优质不锈钢管制作 4.配万向刹车轮，U型弯管手把； | |
| 60 | 单层工作台 | 2个 | | |  | 规格：1800x800x800mm 1、台面板采用1.2mm优质不锈钢磨砂贴塑板； 2、层板采用1.0mm优质不锈钢磨砂贴塑板； 3、台脚用Φ38x1.0mm不锈钢管及可调子弹脚。 | |
| 61 | 多功能搅拌机 | 2台 | | |  | 外型尺寸 :610\*530\*1020mm 料桶容积 : 30L 额定电压 : ~220V/ ~380V**◆** 额定频率 : 50Hz 电机功率 : 1.5kW 最大和面量 : 10kg 搅拌转速 : 65/102/296(r/min) 整机重量 : 192kg | |
| 62 | 和面机 | 2台 | | |  | 规格：770x610x780mm 电压:220/380v 功率：1.5kw 最大和面量：30KG | |
| 63 | 压面机 | 2台 | | |  | 外形尺寸：600\*750\*1120 mm，功率/电压:1.5KW/220V,滚筒长度:300 mm | |
| 64 | 单门醒发箱 | 2台 | | |  | 电压/功率：220V/2.8KW 规格：480x715x1570mm | |
| 65 | 二层四盘电热烤箱 | 2台 | | |  | 电压/功率：380V/13.2KW 规格：1230x800x1200mm 1、全密封式整体耐高温材料保温结构，保温性能好，加热时间短； 2、内置全自动控温探头；高效的烘烤发热管，升温时间快，工作寿命长； 3、面火、底火温度独立控制，为您的点心打造最佳的烘烤温度环境； 4、全不锈钢面板结构，坚固耐用。 | |
| 66 | 电饼铛 | 2台 | | |  | 规格：635\*735\*780mm 1.功率:5KW  2.电压:220V 3.温度范围：50-250℃**◆** 4.产量：30kg/h 5.净重：35kg | |
| 67 | 饼盘架 | 2个 | | |  | 规格：650\*480\*1700mm 1、采用1.2mm优质不锈钢磨砂贴塑板； 2、横、竖梁采用30\*30mm厚1.2不锈钢方管制作； 3、共16层 | |
| 68 | 面粉车 | 2台 | | |  | 规格：5005900x500mm  1、 采用1.2mm优质不锈钢磨砂贴塑板制作  2、配4个静音轮。 | |
| 69 | 四门纱网柜 | 2台 | | |  | 规格：1200x500x1800mm 1、柜身1.2mm优质不锈钢磨砂贴塑板； 2、柜内层板采用1.0mm优质不锈钢磨砂贴塑板； 3、柜门采用优质纱网制作； 4、台脚用Φ51mm不锈钢管制造，配可调高度子弹脚。 | |
| 70 | 新型多功能、智能全自动包子机 | **2台** | | |  | 电 压: 220/380v V 功 率: 1.55kw 产 量: 0-3600个/h**◆** 尺 寸: 1600x720x1600 mm | |
| 71 | 保温售饭台（带下层板，无需加水） | 20台 | | |  | 规格：1800x700x800mm 1、台面板采用1.0mm优质不锈钢磨砂贴塑板； 2、层架采用25x13mm优质不锈钢管。 3、支架、通脚用Φ38x0.8mm不锈钢管，配可调高度子弹脚。 4、1/1分数盆采用一次冲压成型； 5、功率/电压：3KW/220V | |
| 72 | 保温饭车 | 20个 | | |  | 规格：φ520  1.采用1.0不锈钢板厚制作，整体发泡保温  2.配万向刹车轮；220V3KW | |
| 73 | 单星水池 | 3台 | | |  | 规格：700\*700\*800+150， 1、板采用1.2mm不锈钢磨砂贴塑板； 2、支架横管用Φ25x1.0mm的不锈钢管； 3、台脚用Φ38x1.0mm的不锈钢管及可调子弹脚； 4、星盆池采用0.8mm不锈钢磨砂贴塑板。 5、配带脚踏龙头 | |
| 74 | 高身储物柜 | 17台 | | |  | 规格：1200\*500\*1800mm 1.柜身用采用1.2mm优质雪花不锈钢板 2.柜内层板用1.2mm优质雪花不锈钢板 3.翻门用1.2mm优质不锈钢磨砂板 4.加强筋用1.2mm优质不锈钢板折弯，Φ51可调重力脚 | |
| 75 | 小孔保温台 | 4台 | | |  | 规格：1800x700x800mm 1、台面板采用1.0mm优质不锈钢磨砂贴塑板； 2、层架采用25x13mm优质不锈钢管。 3、支架、通脚用Φ38x0.8mm不锈钢管，配可调高度子弹脚。 4、1/1分数盆采用一次冲压成型； 5、功率/电压：3KW/220V | |
| 76 | 刷卡售卖机 | 2套 | | |  | 配消费POS 挂式机29台，发卡器1个，IC卡3000张，管理电脑I5/8G/1TB/22寸一台及配套相关辅材。 | |
| 77 | 双层工作台 | 6台 | | |  | 规格：1800\*700\*800mm 1.工作台面板采用1.2mm优质雪花不锈钢板加垫15mm大芯夹板； 2.通脚用Φ50x1.2mm优质不锈钢管，配可调不锈钢子弹脚； 3.层板用1.2mm优质雪花不锈钢磨砂贴塑板； 4.加强筋采用1.2mm优质雪花不锈钢板折弯。 | |
| 78 | 单星洗手池 | 1台 | | |  | 规格：500\*500\*800/150mm 1、面板采用1.2mm优质雪花不锈钢板； 2、支架、通脚用Φ50x1.0mm优质不锈钢管； 3、可调子弹脚用Φ50mm不锈钢子弹脚； 4、星盆斗用1.2mm优质不锈钢板； 5、每盆配不锈钢ND16mm高身摇摆式水龙头 | |
| 79 | 双星中平台洗手池 | 2台 | | |  | 规格：1300\*500\*800/150mm 1、面板采用1.2mm优质雪花不锈钢板； 2、支架、通脚用Φ50x1.0mm优质不锈钢管； 3、可调子弹脚用Φ50mm不锈钢子弹脚； 4、星盆斗用1.2mm优质不锈钢板； 5、每盆配不锈钢ND16mm高身摇摆式水龙头 | |
| 80 | 四层平板货架 | 26台 | | |  | 规格：1500\*500\*1550mm 1、层板采用1.2mm优质雪花不锈钢板 2、加强筋采用1.2mm优质雪花不锈钢板； 3、柱脚采用Φ50\*1.2mm优质不锈钢管及可调高低不锈钢子弹 。 | |
| 81 | 留样冰箱 | 5台 | | |  | 规格：580x550x1415mm 容积：228 L  功率： 105W 温度： 0~10℃**◆** 材质：采用0.6mm铁板喷涂 | |
| 82 | 单孔收餐台 | 2台 | | |  | 规格：1500x700x950mm 1.工作台面板采用1.2mm优质雪花不锈钢板加垫15mm大芯夹板； 2.支架38\*25x1.2mm优质不锈钢管； 3.、通脚用Φ50x1.2mm优质不锈钢管，配可调不锈钢子弹脚； 4.加强筋采用1.2mm优质雪花不锈钢板折弯。 5、收残口尺寸：上口250mm，下口150mm，高度100mm | |
| 83 | 大单星污碟台 | 2台 | | |  | 规格：1000x700x950mm 1、板采用1.2mm不锈钢磨砂贴塑板； 2、支架横管用Φ25x1.0mm的不锈钢管； 3、台脚用Φ38x1.0mm的不锈钢管及可调子弹脚； 4、星盆池采用0.8mm不锈钢磨砂贴塑板。 | |
| 84 | 洗碗机 | 2台 | | |  | 设备自动化程度及清洗效率高、消毒彻底、运行成本低、只需1-2人操作。具体参数如下  1.主机规格尺寸：2750\*760\*2000mm；  2.清洗量：每小时不小于2000个（以6寸碟为参照）**◆**；  3.功率：42KW；  4.电器原件采用进口知名品牌，含交流接触器、相系保护器。  5.智能触摸控制面板，设备运行状态及故障在面板上直接用数字显示。  6.内置电加热器漂洗水箱和清洗水箱，保证喷淋水压的稳定，具有水循环结构以及过滤系统，实现节能减排；机器漂洗区设有反虹吸装置，防止设备停止运转时，漂洗水不停，将加热包中的水排干导致加热器干烧。  7.高分子网格结构的输送带，总宽度510mm。每个网格形状为方形，上有凸包，可将餐具带入机内，防止餐具在输送带上打滑，网格大小为60 mm×45 mm×18mm（不含凸包高度，误差±5%），网眼大小、网格形状以及网格粗细等适中，能防止碗碟从网孔中漏下，又可以使粗大污渍从网眼中落下，避免了洗净死角。输送带一列7个网格（两列14个网格）交替串接而成，每个网格下端面有开拆卸口，在不拆散输送带的情况下，可单独更换损坏网格。为保证餐具平稳输送，输送带网格不能呈U形、E形或丁字形；  8.洗净时碗口朝下平放在输送带，无需碗碟筐，且洗涤过程中餐具不会出现竖立或倾斜；  9.在输送带上方设置软压带，总宽度为510mm。软压带网格形状为船形，可避免餐具挂伤，尺寸为78mm×21mm×21.5mm（误差±5%），两中心孔位置尺寸与输送带一致，可保证防止清洗过程中餐具跳动，保证餐具在高压冲洗之下保持平稳，防止产生跳跃、重叠；  10.上下各肆根喷淋管的洗净喷淋系统，每根喷淋管为金属圆管，管径为22mm±0.5mm，可单独从喷淋系统上拆装，无需拆装工具，以利清洁保养。喷淋管上有凸形喷头，喷头为高分子材料，具有月牙形开口，使喷出水成扇形，水分分散均匀，压力和流量更集中，冲洗更干净；  12.烘干，每个烘干区由两部分组成，第一部分由风机的风刀将餐具表面水分刮掉，吹风口上下各两组，由上一下五个风刀组成；第二部分设置翅片加热管，机内热风循环使用，烘干风机直接喷吹热风到餐具表面，促进餐具干燥，实现高温消毒。为保证烘干效果，吹散餐具表面的风力要强劲，洗碗机里烘干部分的每台风机功率不得小于2.2KW（大于或等于2.2KW）**◆**。不锈钢餐具实际烘干效果达98%以上，陶瓷餐具实际烘干效果达99.9%以上。验收时烘干效果达不到要求，甲方有权退货，由此造成的损失及后果由供货商承担。  13.进口设有限高板，防止过高物体误投入；出口设有下滑板，餐具通过下滑板滑落到工作台或碗碟筐，出口设置安全检测，防止餐具损坏及保证人身安全，传送带设有机械式安全保护装置，防止异物卡住传送带引起过负载。  14.机器配置热回收系统，铜制热交换收集器内部热能，能将进水温度加热至40-45℃，降低机器总能耗，有效节能20%以上，减少日常运营成本。 15. 洗净温度： 60℃以上**◆**；清洗温度： 80℃以上**◆**；烘干温度：90℃-120℃ **◆**  ▲16.投标文件中须提供国家认可的第三方检验机构出具的符合GB4706.50-2008《商用电动洗碗机的特殊要求》标准的检测/检验报告复印件加盖厂家公章。  ▲17.提供国家认可的第三方检测机构出具的洗碗机检测报告，检测内容包含:洗碗机带电部分与可触及部件之间的绝缘电阻不小于1MΩ；带电部件应能承受1000V电压历时１min(出厂试验为１Ｓ)的工频耐压试验，试验时不发生击穿或闪络现象；检测洗碗机是否可将密胺碗、陶瓷碗和不锈钢碗大部分水珠吹散，并加热餐具，烘干效果按水珠的数量可达96%以上，参照标准0-10个水滴：96%－100%，11-20个水滴：91%－95%，21-30个水滴：86%－90%）；等检测内容的检测/检验报告复印件加盖厂家公章。  ▲18.投标文件中提供洗碗机厂家的洗碗机烘干风机检测报告，符合JB/T10563-2006一般用途离心风机技术条件的技术要求、试验方法、检验规则等，功能要求（风机的功率：2.2KW，风量：5000M3/H，风压：650Pa,噪音：72db(A)，测试在规定的通风机全压或者静压下，所对应的风机功率偏差-10%-10%，流量偏差为-5%-5%，通风机全压效率不得低于其对应点效率5%，功率的偏差不得大于2%，噪音<72分贝等的检验报告复印件加盖厂家公章（送检单位为洗碗机制造商）。 ▲19.投标文件中提供洗碗机厂家的洗碗机主洗喷臂和喷嘴的检测报告，主洗喷臂和喷嘴都采用304不锈钢材质，并符合GB4806.9-2016《食品安全国家标准　食品接触用金属材料及制品》的要求的检测/检验报告复印件加盖厂家公章。 | |
| 85 | 软水机 | 2套 | | |  | 规格：1100\*800\*1500mm 1.能有效去除自来水中的钙、镁等离子，去除率达70-80%,减少自来水在加热后形成水垢，减少餐具清洗后生成水印； 2.智能实时控制系统：全系统自动制水、自动取水、自动冲洗滤芯、自动冲洗管道，确保水质时刻达标； 3.食品卫生级全不锈钢管道； 4.全方位水质、水流量、水压力、水温、水流动作信号实时检测，确保系统状态全程监测； 5.额定功率：0.5KW，额定电压：380VAC/50HZ，净水能力3000L/h； | |
| 86 | 超滤机 | 2套 | | |  | 1.外壳材质：304不锈钢 2.过滤精度：0.01微米 3.电源要求：无需用电 4.接口尺寸：4分／1寸 5.适用水压：0.1-0.4Mpa 6.适用水源：市政自来水 净水能力3000L/h； | |
| 87 | 洁碟台 | 2台 | | |  | 规格：1200\*800\*800/150mm 1.工作台面板采用1.2mm优质雪花不锈钢板加垫15mm大芯夹板； 2.支架38\*25x1.2mm优质不锈钢管； 3.、通脚用Φ50x1.2mm优质不锈钢管，配可调不锈钢子弹脚； 4.加强筋采用1.2mm优质雪花不锈钢板折弯。 | |
| 88 | 红外线消毒柜 | 2台 | | |  | 规格：1380x595x1940mm 容量：920L 功率：3650W 1、采用高温热风循环消毒系统，强效杀菌消毒; 2、铝合金大把手，时尚美观。 3、配置不锈钢发热管，长效消毒。 4、旋钮式操控带给您大温幅控制，轻松掌控消毒时间和温度: 5、可调式子弹脚，适应不同的地面稳定柜体; 6、采用环保配方整体发泡技术，使热量不易流失。 7、可调节筛蓝高度，层数可自由增减; 8、长达120分钟消毒时间选择。 | |
| 89 | 四层栅格货架 | 11个 | | |  | 规格：1500x500x1550mm 1、主框架采用38x25x0.8 mm优质不锈钢管； 2、层架间隔条采用25x13mm优质不锈钢管； 3、柱脚采用Φ38不锈钢管及可调高低不锈钢子弹脚。 | |
| 90 | 红外线消毒柜 | 4台 | | |  | 规格：1380x595x1940mm 容量：920L 功率：3650W 1、采用高温热风循环消毒系统，强效杀菌消毒; 2、铝合金大把手，时尚美观。 3、配置不锈钢发热管，长效消毒。 4、旋钮式操控带给您大温幅控制，轻松掌控消毒时间和温度: 5、可调式子弹脚，适应不同的地面稳定柜体; 6、采用环保配方整体发泡技术，使热量不易流失。 7、可调节筛蓝高度，层数可自由增减; 8、长达120分钟消毒时间选择。 | |
| 91 | 单孔收餐台 | 1台 | | |  | 规格：700\*700\*800/150mm 1.工作台面板采用1.2mm优质雪花不锈钢板加垫15mm大芯夹板； 2.支架38\*25x1.2mm优质不锈钢管； 3.、通脚用Φ50x1.2mm优质不锈钢管，配可调不锈钢子弹脚； 4.加强筋采用1.2mm优质雪花不锈钢板折弯。 5、收残口尺寸：上口250mm，下口150mm，高度100mm | |
| 92 | 不锈钢洗手池 | 18台 | | |  | 规格：2000\*500\*800/150mm 1、板采用1.2mm不锈钢磨砂贴塑板； 2、支架横管用Φ25x1.0mm的不锈钢管； 3、台脚用Φ38x1.0mm的不锈钢管及可调子弹脚； 4、星盆池采用0.8mm不锈钢磨砂贴塑板。 | |
| 93 | 学生餐桌6位 | 280套 | | |  | 整张桌子规格：1600mm(长)\*1600mm(宽)\*750mm(高）。 1、台面规格：1600mm(长)\*800mm(宽)。 2、凳面规格：1600mm（长）\*230mm（宽）。 3、脚架采用50mm\*50mm，1.2mm厚优质201不锈钢方通焊接而成，上螺丝处为角铁，结构稳固，整体放置简洁大方。 4、桌凳面为优质201不锈钢1.0mm厚包18mm密度板，掉边后为35mm. | |
| 94 | 学生餐桌4位 | 280套 | | |  | 整张桌子规格：1200mm(长)\*1600mm(宽)\*750mm(高）。 1、台面规格：1200mm(长)\*800mm(宽)。 2、凳面规格：1200mm（长）\*230mm（宽）。 3、脚架采用50mm\*50mm，1.2mm厚优质201不锈钢方通焊接而成，上螺丝处为角铁，结构稳固，整体放置简洁大方。 4、桌凳面为优质201不锈钢1.0mm厚包18mm密度板，掉边后为35mm. | |
| 95 | 职工餐桌4位 | 50套 | | |  | 实心橡木制作、桌子规格：1200\*600\*750mm；椅子：340\*220\*450mm | |
| 96 | 单孔收餐柜 | 5台 | | |  | 规格：700x700x950mm 1、板采用1.2mm不锈钢磨砂贴塑板； 2、柜身、柜门采用0.8mm优质不锈钢磨砂贴塑板； 3、台脚用Φ51x1.0mm不锈钢管及可调子弹脚。 | |
| 97 | 保温汤桶连架 | 5套 | | |  | 规格：100L单龙头 1.采用优不锈钢板制作，整体发泡保温。 | |
| 98 | 餐具回收筐 | 12个 | | |  | 规格：480\*590\*350mm 优质PP塑料制作 | |
| 99 | 不锈钢烟罩 | 35米 | | |  | 规格：L\*1200\*500mm 烟罩采用采用1.2mm优质雪花不锈钢板制作，油网采用0.8mm优质雪花不锈钢板制作 | |
| 100 | 不锈钢烟罩 | 22.2米 | | |  | 规格：L\*1000\*500mm 烟罩采用采用1.2mm优质雪花不锈钢板制作，油网采用0.8mm优质雪花不锈钢板制作 | |
| 101 | 不锈钢墙板 | 52.8米 | | |  | 规格：L\*940\*20mm 采用优质不锈钢材质 | |
| 102 | 镀锌板烟管 | 748平方米 | | |  | 采用1.2mm不锈钢磨砂贴塑板 | |
| 103 | 水冷机 | 7台 | | |  | 电压：380V/220V,风量：20000m³/H,功率:1.5KW,外形尺寸:1080\*1060\*950mm | |
| 104 | 镀锌板鲜风管 | 690平方米 | | |  | 600\*400采用1.2mm不锈钢磨砂贴塑板 | |
| 105 | 静音风柜 | 2台 | | |  | 1.功率：11KW 2.风量L=29464m³/h  3.风压H=614pa  4.转速n=800r/min 5.外壳:进口钢板-减折成型-采用进口漆喷涂-烤漆(让外表防腐性更强) 6.采用进口G级叶轮+轴承，轴承座固定，采用技术先进的厨具专业性平衡器对叶轮进行平衡确保组装后叶轮不抖动风量更平稳 7.用进口U型钢固定好风机底座 8.用进口皮带轮和皮带驱动，确保风量风压 9.成品后用专门测量风量风压的仪器进行检测，确保每台风机的风量风压达标。 | |
| 106 | 静音风柜 | 3台 | | |  | 1. 功率：7.5KW/380V、 2. 风量L=22142m³/h 3. 风压H=543pa 4. 转速n=820r/min  5.外壳:进口钢板-减折成型-采用进口漆喷涂-烤漆(让外表防腐性更强) 6.采用进口G级叶轮+轴承，轴承座固定，采用技术先进的厨具专业性平衡器对叶轮进行平衡确保组装后叶轮不抖动风量更平稳 7.用进口U型钢固定好风机底座 8.用进口皮带轮和皮带驱动，确保风量风压 9.成品后用专门测量风量风压的仪器进行检测，确保每台风机的风量风压达标。 | |
| 107 | 静音风柜 | 2台 | | |  | 1. 功率：7.5KW/380V、 2. 风量L=22142m³/h 3. 风压H=543pa 4. 转速n=820r/min  5.外壳:进口钢板-减折成型-采用进口漆喷涂-烤漆(让外表防腐性更强) 6.采用进口G级叶轮+轴承，轴承座固定，采用技术先进的厨具专业性平衡器对叶轮进行平衡确保组装后叶轮不抖动风量更平稳 7.用进口U型钢固定好风机底座 8.用进口皮带轮和皮带驱动，确保风量风压 9.成品后用专门测量风量风压的仪器进行检测，确保每台风机的风量风压达标。 | |
| 108 | 静音风柜 | 6台 | | |  | 1. 功率：2.2KW/380V 2. 风量L=11691m³/h 3. 风压H=408pa 4. 转速n=800r/min 5.外壳:进口钢板-减折成型-采用进口漆喷涂-烤漆(让外表防腐性更强) 6.采用进口G级叶轮+轴承，轴承座固定，采用技术先进的厨具专业性平衡器对叶轮进行平衡确保组装后叶轮不抖动风量更平稳 7.用进口U型钢固定好风机底座 8.用进口皮带轮和皮带驱动，确保风量风压 9.成品后用专门测量风量风压的仪器进行检测，确保每台风机的风量风压达标。 | |
| 109 | 油烟净化器 | 1台 | | |  | 1.处理风量:18000㎡，净化率达≥95% **◆**； 2.外壳采用1.3mm不锈钢材质，电控箱体采用拉伸工艺，户外防水、防尘设计； 3.电极采用1.5mm高密度铝合金制作，密度大，吸附力强，过风面积大，可靠性高； 4.电场高低压复合式设计,解决出风带静电问题，使用更安全，净化器安装简便，维护清洗方便，维护成本低，无需专业人士自己清洗；  5. 产品配置多功能控制器（带智能控制系统）,可以实现智能控制、智能保护，具有：电压显示、实时温度显示、空气湿度、无线控制、定时、学习、运行、停止、除油、消毒、颗粒物监测、屏幕提示；  6.采用全铝外壳油烟净化专用高低压电 | |
| 110 | 油烟净化器 | 1台 | | |  | 1.处理风量：22000m³/h 2电场分为高效净化区及深度净化区，高效净化区为极距较宽（极距：25mm）的蜂巢电场结构，深度净化区为极距较窄（极距：6.6MM）的板式电场结构。电场为不锈钢材质，耐腐蚀易维护，2个净化单元，1个高频高压电源，净化率≥95%**◆**，达到中国环境保护产品认证标准； 3.外形尺寸：1400\*1605\*1620mm 4.法兰：1240\*1385mm | |
| 111 | 油烟净化器 | 2台 | | |  | 1.处理风量：8000m³/h 2电场分为高效净化区及深度净化区，高效净化区为极距较宽（极距：25mm）的蜂巢电场结构，深度净化区为极距较窄（极距：6.6MM）的板式电场结构。电场为不锈钢材质，耐腐蚀易维护，2个净化单元，1个高频高压电源，净化率≥95%**◆**，达到中国环境保护产品认证标准； 3.外形尺寸：747\*799.5\*734.5mm 4.法兰：474\*530mm | |
| 112 | 止回阀 | 13个 | | |  | 根据烟管大小定制 | |
| 113 | 托油盘 | 10个 | | |  | 配套风机和净化器 | |
| 114 | 风机/净化器支架 | 17个 | | |  | 配套风机和净化器 | |
| 115 | 风机保护器 | 13套 | | |  | 与风机配套；磁力起动装置，电机过压、过流保护 | |
| 116 | 播风口 | 180个 | | |  | 优质不锈钢制作，风口可360°调节 | |
| 117 | 五金配件 | 1项 | | |  | 与抽排配套 | |
| 118 | 不锈钢托盘 | 130个 | | |  | 60\*40\*4.8，厚1.0，无磁 | |
| 119 | 10寸油鼓 | 12个 | | |  | 特厚返边 | |
| 120 | 大返边斗盆 | 15个 | | |  | 无磁加深，Φ500mm | |
| 121 | 油格 | 15个 | | |  | 10寸宽边 | |
| 122 | 钢柄手打勺 | 30个 | | |  | 10两 | |
| 123 | 钢柄手打铲 | 12个 | | |  | 2号 | |
| 124 | 味盅 | 50个 | | |  | 16CM,无磁 | |
| 125 | 铁木砧板 | 30个 | | |  | 40CM，厚10CM | |
| 126 | 塑料方形筺 | 50个 | | |  | 520\*360\*260 | |
| 127 | 不锈钢长柄铲 | 20个 | | |  | 加厚不锈钢，长50cm | |
| 128 | 菜盆 | 50个 | | |  | 1/1份数盘，带盖 | |
| 129 | 线喱 | 15个 | | |  | 32CM木柄 | |
| 130 | 菜框 | 50个 | | |  | 485\*345\*265mm | |
| 131 | 打孔包子托盘 | 100个 | | |  | 定制 | |
| 132 | 烤包、糕点托盘 | 100个 | | |  | 60\*40\*5特级不粘铝烤盘 | |
| 133 | 不锈钢面盆 | 50个 | | |  | 304不锈钢，无磁，外径40cm,内径35 cm，底径23 cm，高度13.3 cm | |
| 134 | 不锈钢面盆 | 50个 | | |  | 304不锈钢，无磁，外径60cm,内径54 cm，底径33 cm，高度17.8 cm | |
| 135 | 不锈钢面盆 | 30个 | | |  | 304不锈钢，无磁，外径70cm,内径64 cm，底径40.5 cm，高度20 cm | |
| 136 | 灭蝇灯 | 40个 | | |  | 功率：40W | |
| 137 | 紫外线消毒灯 | 120套 | | |  | 功率：40W，1.2米，配镇流器 | |
| 138 | 大白桶 | 20个 | | |  | 型号：H-100 容量：100L | |
| 139 | 不锈钢汤桶 | 20个 | | |  | 型号：T-50 规格：50cm\*50cm,厚2.5 | |
| 140 | 不锈钢打菜勺 | 130个 | | |  | 25CM,3厘无磁扁柄勺。 | |
| 141 | 不锈钢打饭勺 | 130个 | | |  | 勺面7CM\*11CM，无磁不锈钢，木质手柄 | |
| 142 | 食堂楼整栋窗帘 | 1项 | | |  | 一、遮光窗帘布 1、成分及密度：100%聚酯纤维，检测标准FZ/T01057.2-2007、FZ/T01057.3-2007、FZ/T01057.4-2007。经向密度≥650纬向密度≥500（根/10cm）**◆**,检测标准GB/T4668-1995。 2、基本安全标准：符合GB18401-2010 B类或以上标准（甲醛、可分解致癌芳香胺染料、PH值、异味、耐唾液色牢度、耐碱汗渍色牢度、耐酸汗渍色牢度、耐水色牢度、耐干摩擦色牢度）。 3、消防阻燃安全标准：符合《公共场所阻燃制品及组 第二章件燃烧性能要求和标识》GB20286-2006 耐水洗50次或以上后，检测符合阻燃1级（氧指数≥32**◆**、损毁长度≤150mm**◆**、续燃时间≤5S**◆**、阴燃时间≤5S**◆**、燃烧滴落物未引起脱脂棉燃烧或阴燃、烟密度≤15**◆**、产烟毒性等级不低于ZA2 级**◆**）。  二、窗帘轨道 1、材质：方形直轨，国标型厚度：≥1.2mm**◆**,漆面电泳处理，滑珠吊环为镀锌钢材料；  2、轨道和滑轮顺滑、静音； 3、轨道安装需牢固，与天花紧贴无缝隙，每米承重≥20公斤**◆**。 | |
| 143 | 拆砌墙 | 1项 | | |  | 按现场定制，混水砖墙，多孔砖240\*115\*90mm，墙体厚度24CM(水泥石灰砂浆中砂M5)，含抹灰及墙面贴砖,19.425㎡ | |
| 144 | 玻璃隔断 | 1项 | | |  | 按现场定制，采用5厘钢化玻，铝合金框架，含门窗,22.04㎡ | |
| 145 | 开门洞 | 1项 | | |  | 按现场定制，砖砌体开孔，恢复及清运垃圾4.8㎡ | |
| 146 | 开卷闸门门洞 | 1项 | | |  | 按现场定制，砖砌体开孔，恢复及清运垃圾27㎡ | |
| 147 | 电动卷闸门 | 1项 | | |  | 按现场定制，采用双层铝合金，带电瓶，铜线电电机27㎡ | |
| 148 | 大功率用电安装 | 1项 | | |  | 投标人需根据食堂用电设备、食堂布局自行现场查勘配置电缆、漏电开关、电箱等从厨房电箱到设备电安装用材料。电缆、漏电开关、电箱等从厨房电箱到设备电安装用材料一批 | |
| 149 | 刀具 | 40把 | | |  | 砍骨刀10、厨片刀20、桑刀10 | |
| 150 | 不锈钢捞厘 | 12个 | | |  | 规格：30CM | |
| 151 | 磨刀石 | 20块 | | |  | 规格：27CM | |
| 152 | 洁具、水暖 | 1项 | | |  | 1米线内水电接驳配套使用。 | |
| 153 | 五金、水电改装 | 1项 | | |  | 1米线内接驳电线电缆、管材、凿墙开孔等一批，根据现场定制。 | |
| 154 | 学生餐具 | 5500个 | | |  | 不锈钢无磁汤盆，加厚刻字，外径22CM\*高8CM | |
| 155 | 不锈钢汤勺 | 5500个 | | |  | 长平底，无磁，加厚 | |
| 156 | 304不锈钢筷 | 5500双 | | |  | 304不锈钢材质 | |
| 157 | 不锈钢留样盒 | 100个 | | |  | 型号： 规格：14\*10\*7cm | |
| 158 | 垃圾桶 | 20个 | | |  | 规格：120L | |
| 159 | 高压洗地龙头 | 10套 | | |  | 主体管，实用长度10.5米，360度旋转接头，整体材质采用活性炭钢，主体支架加高30，更利于主体管回收，出水口采用圆形出水口不会割伤水管，进水口采用防割伤处理。304#不锈钢旋转接头连接水枪360度活动多角度冲洗，配有挂钩水枪可挂置墙体。 | |
| 160 | 办公桌椅 | 8套 | | |  | 1、规格：1400\*600\*750mm（颜色可根据业主需求定制） 2、材质：采用E1级颗粒板，优质三聚氰胺板饰面，桌面厚度25mm，其余板材不低于15mm,封边采用厚度不低于1.2mmPVC**◆**全自动机器近色封边，封边均匀一致，稳定性强，经久耐用、表面光滑平整，不易脱落； 3、胶水及五金配件：国产优质热熔胶，胶水中有害物质含量远底于国家标准；所采用的五金配件均做防锈、防腐处理。 4、其他：全板式，结构设计合理，桌面预留走线孔位。 5、配套椅：采用专用黑色办公网布饰面，黑色PP扶手及靠背，椅子接触面采用环保材料，细腻柔软，高弹性海绵坐垫，久坐不变形，2.0厚黑色弓形椅架。 | |
| 161 | 食堂污水处理系统 | 1套 | | |  | 1、砖砌污水收集池;6000\*3000\*1000 ；内壁采用优质水泥砂浆打底，优质防水材料抹面；不锈钢网格盖板。 2、地埋式一体污水处理系统设备(厌氧池、缺氧池、好氧池、二沉池、清水池、污泥池） ,内部碳钢防腐处理；弹性立体填料；总功率3.75KW/H, | |
| 162 | 不锈钢碗箱 | 200个 | | |  | 产品尺寸：500\*250\*300MM，采用1.2 mm304不锈钢材质。 | |
| 163 | 不锈钢碗架 | 6个 | | |  | 规格：1200\*500\*1550mm 1、层架整体采用框架嵌入式结构； 2、主框架采用50\*50\*1.5mm优质不锈钢管； 3、层板双层1.2mm优质不锈钢，中间加强筋管； 4、柱脚采用Φ50\*1.2mm优质不锈钢管及可调高低不锈钢子弹脚 。 | |
| 164 | 全密封送餐车 | 15台 | | |  | 1200\*500\*880mm、钢片材料用304不锈钢板，管架1.2㎜∮25㎜不锈钢圆管，钢板厚1.2mm，配4个4寸活动胶轮，配长管拉手。 | |
|  | **二、医务室设备** | | | | | | |
| 1 | 诊查床 | | 2张 |  | | 1800x600x650mm,床板为12mm后多层实木板，上罩25mm海绵，人造革。可折叠拆装。 | |
| 2 | 超声波身高体重测量仪 | | 1台 |  | | 1.直接测量人体的身高体重，反映被测者身体匀称度和发育形态指数（BMI）； 2.身高测试采用电机加光栅感应测量身高，精度高,不易受外在环境干扰；身高触头采用可折叠式设计。 3.体重底座采用全铝材质一体化压铸成型，体重使用高精度体重传感器，测试精度高，耐疲劳、寿命长。 4.测试仪采用3.5吋真彩TFT LCD液晶显示屏显示测试值（身高体重数值及BMI指数），界面美观，操作简单。 5.测试仪具有同步语音播报身高、体重测试数值功能，语音播报可设置开启或关闭。  6.主要技术参数： 测量范围： 身高：90cm～215cm**◆**体重：5kg ～200kg**◆**； 分度值：身高：0.1cm体重：0.1kg； 误差：身高：±0.1cm**◆**体重：0kg ；  工作环境：0℃ ～ 40℃湿度＜90% **◆**； 存储环境：-10℃ ～ 50℃湿度＜75%**◆**。 | |
| 3 | 紫外线灯 | | 1台 |  | | 带双管移动式，功率30\*2W，可0-120分钟定时，自动断电。灯臂可180º升降旋转，配备30W消毒灯管2根。 | |
| 4 | 卫生箱 | | 2个 |  | | 铝合金箱，外形尺寸350\*250\*200mm，内带隔层。 | |
| 5 | 医疗垃圾桶 | | 2个 |  | | 材料：塑料 开合方式：脚踏式 50L。 | |
| 6 | 胸围尺 | | 1条 |  | | 长度150cm，最小分度值0.5cm，橡塑制品。 | |
| 7 | 辨色图谱 | | 1本 |  | | 按照假同色原理绘制而成，经用全自动测色色差计测定，用色准确。全图能对红、绿、黄、蓝（紫）色觉做全面检查，并能对红、绿、蓝（紫）色弱做重、中、轻三度分类，对色视觉检查可达定性和半定量标准。 | |
| 8 | 担架 | | 1副 |  | | 折叠式，2000\*550\*100mm，金属管材支架，牛津帆布面料。称重160kg以上。 | |
| 9 | 软担架 | | 1副 |  | | 防水尼龙材料 | |
| 10 | 双拐 | | 1副 |  | | 铝合金制，九档可调，称重不低于70kg。 | |
| 11 | 压舌板 | | 1只 |  | | 不锈钢制，长度16cm。 | |
| 12 | 计算器 | | 1台 |  | | 语音计算器。 | |
| 13 | 诊查桌 | | 2张 |  | | 外形尺寸1200\*600\*750mm，附带抽屉2只，三聚氰胺板，可以拆卸组装，便于运输。 | |
| 14 | 诊查凳 | | 2张 |  | | 螺旋升降式，底座为十字焊接，凳子面为圆形，上罩海绵。 | |
| 15 | 少年人体半身模型 | | 1件 |  | | 产品为高约85mm之少年男性解剖模型，包括头、颈、躯干部分。 | |
| 16 | 心肺复苏模拟（手动） | | 1个 |  | | 全身宽，配套急救光盘，急救手册。 | |
| 17 | 眼保健操挂图 | | 1套 |  | | 教学挂图（对开铜版纸）。 | |
| 18 | 眼保健操VCD/CD | | 1套 |  | | 多媒体教学软件CD-ROM ISBN 正规出版，新课标要求。 | |
| 19 | 灯箱视力表 | | 1个 |  | | 1、规格为30cm×13cm×99cm，刚性好，重量轻，不易变型。箱体内外采用静电喷涂，美观耐用。 2、视力表的面框采用高强度铝合金型材，四个连接角采用优质钢板连接，表面采用ABS塑料。 3、视表板选用有机玻璃板，不易褪色。 4、光照度（lx）:200—700。 5、功率消耗（W）：2×30。 6、电压在150～260V**◆**时能正常工作。 7、配灯光视力表。 | |
| 20 | 远视力表 | | 1张 |  | | 方形套印，调节视力肌肉，缓解近视疲劳。 | |
| 21 | 近视力表 | | 10张 |  | | 标准对数视力表。 | |
| 22 | 药柜 | | 6个 |  | | 0.85米西药柜：带门 尺寸 ：高180cm宽850cm深50（下）25（上）cm 材料：冷轧钢板 配置：3层可移动层板+2玻璃门。 | |
| 23 | 氧气瓶 | | 1瓶 |  | | 15L钢制，含氧气吸入器等含工具：扳手氧桥；吸氧用具：吸氧管一套，湿化瓶一个；可以连续吸氧8小时。 | |
| 24 | SY氧气袋 | | 1个 |  | | 1、规格型号：30L。 2、功能：供医疗单位抢救病人或家庭保健吸氧用。 3、主要参数： 1）氧气袋的调节旋钮应轻松自如不得有滑芽和卡滞现象，通气、止气顺畅。 2）充气口及通气管道应畅通不堵塞，无开裂现象。 3）氧气袋的热合应牢固、密封，充足气后不应漏气。 4）氧气袋应能承受16kpa压力而不破裂。 | |
| 25 | 冰箱 | | 1台 |  | | 容积178L | |
| 26 | 饮水机 | | 1台 |  | | 落地式水桶位置：上置。 | |
| 27 | 紫外线灯管 | | 8根 |  | | 36W、1.2米长。 | |
| 28 | 健康教育宣传资料架 | | 1套 |  | | 材料：铁质；  颜色：支架黑色+置物网黑色；  高度：140cm、宽：30cm、侧宽：36cm。 | |
| 29 | 资料柜 | | 3个 |  | | 材料：冷轧钢板；  高180cm宽850cm深39cm。 | |
| 30 | 医用平推车 | | 1台 |  | | 60cm×40cm×90cm,拆装式，双层隔板，不锈钢材质，四角万向轮，螺栓固定模式。 | |
|  | **三、校园周边** | | | | | | |
| 1 | 南大门口电动门 | | 1项 |  | | 料：90×60八角大主料  内料：50×50方管  轮中：850mm  外包宽度920mm  产品特点：  1.精抛不锈钢产品，外观时尚美观，表面如镜面，光鲜亮丽.  2.结构经典，简单易行有效，稳定性好，美观实用，视觉效果好.  3.交叉榄子采用最先进科技反窝孔技术，提高了门体伸缩灵活性，大大提高了门的使用寿命.  4.特有的数码滚动显示屏，可根据客户意愿显示500个字以内**◆**的广告宣传语.  5.数码遥控器.  6.特有的涡轮电机具有热敏保护装置及机械缓冲置与电子软驱动装置，适合频繁开启大门.  7.铝合金门每个孔眼装有PA耐磨套，不锈钢门采用反窝管技术.（比钻孔寿命高达10年以上**◆**）  8.电源压：220v，电流5A。  9.绝缘：E级别.  10.电机转速：1400转/分.  11.移动速度：17-19m/分**◆**.  12.主机牵引门排极限30m以内**◆**. | |
| 2 | 西面次大门电动门 | | 1项 |  | | 料：90×60八角大主料  内料：50×50方管  轮中：850mm  外包宽度920mm  产品特点：  1.精抛不锈钢产品，外观时尚美观，表面如镜面，光鲜亮丽.  2.结构经典，简单易行有效，稳定性好，美观实用，视觉效果好.  3.交叉榄子采用最先进科技反窝孔技术，提高了门体伸缩灵活性，大大提高了门的使用寿命.  4.特有的数码滚动显示屏，可根据客户意愿显示500个字以内**◆**的广告宣传语.  5.数码遥控器.  6.特有的涡轮电机具有热敏保护装置及机械缓冲置与电子软驱动装置，适合频繁开启大门.  7.铝合金门每个孔眼装有PA耐磨套，不锈钢门采用反窝管技术.（比钻孔寿命高达10年以上**◆**）  8.电源压：220v，电流5A。  9.绝缘：E级别.  10.电机转速：1400转/分.  11.移动速度：17-19m/分**◆**.  12.主机牵引门排极限30m以内**◆**. | |
| 3 | 北门电动门 | | 1项 |  | | 料：90×60八角大主料  内料：50×50方管  轮中：850mm  外包宽度920mm  产品特点：  1.精抛不锈钢产品，外观时尚美观，表面如镜面，光鲜亮丽.  2.结构经典，简单易行有效，稳定性好，美观实用，视觉效果好.  3.交叉榄子采用最先进科技反窝孔技术，提高了门体伸缩灵活性，大大提高了门的使用寿命.  4.特有的数码滚动显示屏，可根据客户意愿显示500个字以内**◆**的广告宣传语.  5.数码遥控器.  6.特有的涡轮电机具有热敏保护装置及机械缓冲置与电子软驱动装置，适合频繁开启大门.  7.铝合金门每个孔眼装有PA耐磨套，不锈钢门采用反窝管技术.（比钻孔寿命高达10年以上**◆**）  8.电源压：220v，电流5A。  9.绝缘：E级别.  10.电机转速：1400转/分.  11.移动速度：17-19m/分**◆**.  12.主机牵引门排极限30m以内**◆**. | |
| 4 | 垃圾中转站垃圾桶（箱） | | 16项 |  | | 660L料加厚塑料垃圾桶，1220mm\*770mm\*1225长宽高。 | |
| 5 | 柴油发电机 | | 1套 |  | | 机组型号：GF600 稳态电压调整率（%）：≤±1**◆**  输出功率：600kW 电压波动率（%）：≤±0.5**◆**  功率因数：COSΦ=0.8（滞后） 瞬态电压调整率（%）：＋20～－15**◆**  输出电压：400V 电压稳定时间（s）：≤1**◆**  输出电流：1080A 稳态频率调整率（%）：≤±1**◆**额定频率：50Hz 频率波动率（%）：≤±0.5**◆**  额定转速：1500rpm 瞬态频率调整率（%）：＋10～－7**◆**  燃油牌号：国产0#轻柴油 频率稳定时间（S）：≤3**◆**  外形尺寸：/5.5米长X1.8米宽X2.5米高 燃油消耗（100%负载）：------  机组重量:≤5600kg **◆**噪声（LP7m）：95dB（A），供油方式：直喷  气缸数/结构：6/直列 调速方式：电子调速  缸径行程：152/180 mm 进气方式：涡轮增压  柴油机功率：常用605/备用665 kw 过载能力：110%  启动方式：24V直流电启动 转     速：1500rpm  发电机技术参数：  防护等级：IP23  电机型号：SND--600 接线方式：三相、Y型接法  额定功率：600kW 调节方式：-----  额定电压：230/400V 输出频率：50Hz  绝缘等级：H级 输出因数：COSΦ=0.8（滞后） | |
| 6 | 房间隔断墙 | | 1套 |  | | 1.综合楼6楼，轻钢龙骨隔墙面积30.71平方米；  2.6间校级办公室，6间\*12.95平方米/间=77.7平方米，6套定制钢木门2100mm（高）×900mm（宽）； | |
| 7 | 校门防冲撞升降柱 | | 1套 |  | | 1.动力单元：电动液压一体升降机芯；  2.柱体厚度：6mm±0.5mm**◆**；  3.柱体直径：219mm±0.5mm**◆**；  4.机体规格：398mm\*高1105mm\*,偏差±3mm**◆**  5.柱体拦截高度：600mm±2mm**◆**；  6.柱体材料：柱体采用400#拉丝304不锈钢；  7.地面法兰厚度：10mm±1mm**◆**；  8.地面法兰材质：304不锈钢；  9.预埋桶：预埋桶表面喷漆处理，具备防锈能力；  10.工作温度：-35℃~60℃**◆**  11.举升力：130kg；  12.警示标识：柱体上应有警示反光贴，宽度不小于50mm**◆**。  13.排水设计：机身应具备排水设计，有效排水  14.升降性能：外部供电停止状态下，应自备电源或具有手动升降功能  15.电压：AC220v ；控制电压：直流 24V；  16.线控装置：可通过线控开关方式，对升降柱进行升、降、停控制。  17.控制程序：采用单片机控制，便于系统联动。如：声光报警、车牌识别、道闸等系统联动。  18.可靠性：符合GA/T 1343-2016标准  19.抗电强度：符合GA/T 1343-2016标准  20.绝缘电阻：符合GA/T 1343-2016标准  21.泄露电流：符合GA/T 1343-2016标准  22.静电放电抗扰度：符合GA/T 1343-2016标准  23.电快速瞬变脉冲群抗扰度：符合GA/T 1343-2016标准  ▲24.升降柱LED灯控制程序：配备触摸式LED灯遥控器，遥控信号大于30米。  25.浪涌冲击抗扰度：符合GA/T 1343-2016标准环境适应性：符合GA/T 1343-2016标准  ▲26.警示灯：警示灯可根据时间来设定，支持天黑自动亮起，天亮自动关闭。同时支持上升亮起，下降关闭。（需提供检测机构出具的检测报告）  ▲27.防水性能：升降柱在1米水深中浸泡120小时，应可正常升降；（需提供国家级检测机构出具的检测报告）  ▲28.防腐性能：按照防腐要求测试后，依照GB/T6461-2002的规定进行评级，检测结果应大于或等于10级要求。（需提供检测机构出具的检测报告）  ▲29.遥控装置：可通过无线遥控方式，对升降柱进行升、降、停控制。有效距离大于50米。（需提供检测机构出具的检测报告）  30.治安联动信号：控制系统设有治安联动信号（优先级大于遥控线控信号），触发后，路障升起。该信号为最高级别信号，便于集成。  31.消防联动信号：控制系统设有消防联动信号（优先级大于遥控线控信号），触发后，路障降下。该信号为最高级别信号，便于集成。  32.测试程序：控制系统带有自测试程序。启动后，可根据设定的时间，进行自动升降控制。  33.液压升降柱控制芯片：控制系统芯片具有集成电路布图设计登记证书  34.升降柱云端控制：升降柱控制系统具有云端控制系统软件著作权证书 | |
| 8 | 有刷通用摆闸（双机芯） | | 2台 |  | | 1.尺寸：1500\*180\*980  2.材质：SUS304不锈钢+防指纹处理 1.5mm+1.2mm  3.电机：40W直流无刷电机  4.红外：6对红外  5.通行宽度：600mm-1200mm**◆**，选配不锈钢/亚克力  6.防护等级：IP55 | |
| 9 | 有刷通用摆闸（单机芯左） | | 2台 |  | | 1.尺寸：1500\*180\*980  2.材质：SUS304不锈钢+防指纹处理 1.5mm+1.2mm  3.电机：40W直流无刷电机  4.红外：6对红外  5.通行宽度：600mm-1200mm**◆**，选配不锈钢/亚克力  6.防护等级：IP55 | |
| 10 | 有刷通用摆闸（单机芯右） | | 2台 |  | | 1.尺寸：1500\*180\*980  2.材质：SUS304不锈钢+防指纹处理 1.5mm+1.2mm  3.电机：40W直流无刷电机  4.红外：6对红外  5.通行宽度：600mm-1200mm**◆**，选配不锈钢/亚克力  6.防护等级：IP55 | |
| 11 | 人脸识别终端 | | 4台 |  | | 系统  摄像头：双目，210万有效像素，1920\*1080  识别高度：1.2~2.2米**◆**，角度可调  识别距离：0.5~5米**◆**，视镜头可变  人脸角度：左右30度，上下30度  识别时间：小于0.5秒**◆**  存储容量：6万条抓拍记录  人脸容量：1万张  通讯接口：RJ45自适应以太网口（可支持定制WiFi）  物理接口：韦根输入/输出；USB；开关量输出  工作温度：-30℃ - +60℃**◆**  工作湿度：0～90%相对湿度**◆**,无冷凝  设备电源：DC12V/2A  抗静电 接触±6KV**◆**，空气±8KV **◆**  盐雾等级 Rp6 级以上**◆**  防护等级 IP66  防暴等级 IK06  立柱孔径:36mm  设备功率:20W(MAX)  屏幕规格:7寸IPS高清屏  设备尺寸:128(宽) \* 28(厚) \*240(高)mm | |
| 12 | 一建报警系统 | | 1套 |  | | 经典款可视报警盒；（单按键非4G可视版） 适用于室内场景  内置1080P广角红外摄像机，水平视角86°；  内置全频段优质扬声器和高灵敏度麦克风；  支持通过有线网络和管理中心双向音频对讲；  支持中心监视监听、录音录像与广播功能；  支持外接警灯警号；支持防拆报警/喧哗报警；  支持DC12V&POE供电，自带DC12V/2A适配器;  防护等级：IP54 防暴等级：IK08  最大支持256G SD卡存储  ▲前端 设备应支持 一键拨打电话，应支持最少设置 4个电话号码； 前端 设备应支持一键呼叫预的电话号，当被叫号码无法接通，拒接或者占线时，前端设备应自动拨打下一个预设号码。  ▲设备应支持拨打电话的同时通过网络上传报警信息到中心平台，中心平台应同时可以监听监视前端通话。前端设备应支持网络、无线、电话等模式报警  ▲设备应支持防拆报警、紧急报警、喧哗报警、咨询等多种类型  ▲支持不同的信号、不同防区触发不同的语音播报（提供公安部检测报告复印件加盖厂家公章） | |
| 13 | 窗帘 | | 1批 |  | | 装饰遮光布：按1∶1.5的比例打皱;聚酯纤维100%；  遮光率>95%；  布料宽幅280cm ；  颜色及花色可选；  克重：>220g/㎡**◆**；  PH 值符合GB/T 7573-2009检测标准值4.0～9.0；  甲醛含量（mg/kg）符合GB/T 2912.1-2009（水萃法）∶≥300（C类）**◆**;  异味∶ 符合GB/T 18401-2010 6.7 检测标准值无异味;  耐皂洗色牢度：变色4-5级**◆**，沾色4-5级**◆**；  耐光色牢度：变色4级；  径项拉力≥200N**◆**；  采用罗马杆或窗帘盒；  用于教学楼、综合楼、报告厅、教师宿舍、食堂等全校所有窗帘，交钥匙工程，投标人自行组织地勘，满足现场实际安装需求。 | |
| 商  务  条  款 | 一、交付使用时间及地点  1、交付使用时间：自签订合同之日起，在20个日历日内交付使用并验收合格。  2、交付使用地点：武鸣区教育局指定地点  二、合同签订：自中标通知书发出之日起 7 日内  三、报价要求  报价为采购人指定地点的现场交货价，包括但不限于：  1.货物（含标准附件、备品备件、专用工具的价格）及软件的价格；  2.运输、整理，安装测试、调试，人员培训，人工费用，税收，管理费、等一切费用；  3.经采购人确定实施方案后方可进行实施，供应商应充分考虑风险，项目实施过程中的合同价不作调整，采购人不另行支付其他费用，按采购文件内容和投标文件承诺的报价一次性包干。  四、付款方式  本项目无预付款，成交供应商所提交的货物试运行并验收合格后，12个月内一次性支付合同款，在收到货款的7个工作日内向采购人出具等额发票。  五、质量保障要求：  ▲1.本项目主要设备及配件均为原厂生产，整机所有部件在原厂安装完毕，且整机测试合格。所有软、硬件货物按机身号可通过厂家热线或网站得到正品原版确认或注册，产品配置及售后服务注册信息均与最终采购单位的信息相符。  2、中标人应当保证其所提供的产品为符合国家知识产权法律法规要求的正规正版产品，不属于假冒伪劣商品；中标人还应保证招标采购单位不受到第三方关于侵犯知识产权以及专利权、商标权或工业设计权等知识产权方面的指控，任何第三方如果提出此方面指控均与采购人无关，中标人应与第三方交涉，并承担可能发生的一切法律责任、费用和后果；若招标采购单位因此而遭致损失的，采购人有权单方面取消合同，并追究中标人的合同责任和赔偿责任。  六、保质期及售后服务要求  1、中标人负责免费送货上门、免费安装调试至合格。  2、按国家有关产品“三包”规定执行“三包”。质保期不少于3年(自交货并验收合格之日起计，分项有特别要求的按照分项要求)，在质保期内设备运行发生故障，成交人免费提供维修服务，免费提供系统软件升级。  ▲3、故障响应时间：中标人接到故障通知后需在1小时内做出响应（电话），同时在4小时内派工程师到现场进行故障解除。如果修复不了的，用同等备用设备替换。在保修期间，需提供原厂家保修服务，可通过厂家客户服务电话或官方网站查询。提供关于产品质量保证承诺；免费保修期的承诺；免费保修期外的服务承诺；免费提供终身技术支持服务承诺。  4、在保修期内无偿提供人员和技术支持配合建设单位进行技术改进，投标人应提供保修期内日常维护和保养计划。保修期后优惠提供产品更新、改造服务。  5、质保期后，中标人应提交厂家售后服务电话，厂家技术人员联系手机，确保采购单位质保期后，自行咨询技术人员。  七、验收标准：  1、产品到达现场后，中标人应在采购人单位人员在场情况下当面开箱，共同清点、检查外观，作出开箱记录，双方签字确认。成交人应保证货物在送达采购人指定地点时完好无损，如有缺漏、损坏，由成交人负责调换、补齐或赔偿。  2、验收合格条件如下：  2.1、货物或服务技术参数与采购合同一致，性能或指标达到规定的标准。  2.2、技术或资料、装箱单、中文操作手册、合格证等资料齐全。  2.3、在测试或试运行期间所出现的问题得到解决，并运行或工作正常。  2.4、在规定时间内完成交货及验收，并经采购人确认。  3、产品或服务在安装调试并试运行符合要求后，才作为最终验收。  4、成交人提供的货物或服务未达到招标文件规定要求，且对采购人造成损失的，由成交人承担一切责任，并赔偿所造成的损失。  5、成交人所投产品不能满足招标文件要求的，采购人有权拒绝接收货物，由此引发的所有损失由成交人负责，同时按有国家相关法律法规规定进行处罚。  6、验收、检测所产生的全部费用由成交人承担。  八、其他要求  1、供应商必须实质性能够满足产品带▲参数要求，对不能满足参数要求虚假响应无法正常交货影响采购人使用的，采购人按规定追究成交人法律责任并上报监督管理部门处理。  2、成交供应商不能提供招标文件中要求提供的证明材料或不能提供国家强制的相关证明文件，或提供的产品与合同标准不一致或产品质量发生问题，采购人有权不支付相应价款或要求返还相应价款，在成交人应补救措施到位前，采购人有权不将项目交付验收，因此引起的项目延误，按合同约定的方法承担违约责任。  ▲3、中标公示期内若有其他投标人质疑情况下，中标人必须提供与投标文件技术要求及功能符合的全部样品一套及招标文件中要求提供的证明材料至业主处进行整体性能与投标文件核对，协助质疑答复。如出现所提供样品不符招标要求或无法提供所有样品及相应证明文件，均视为虚假应标处理并根据中华人民共和国政府采购法及投标文件要求追究法律责任。  4、中标人签订合同后，业主有权要求中标人提供一套样品进行演示，如果样品功能演示不满足招标文件要求，可不予以验收 | | | | | |

## 附件1：

**节能产品政府采购品目清单**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **品目序号** | **名称** | | | **依据的标准** |
| 1 | A020101计算机设备 | ★A02010104台式计算机 |  | 《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB28380） |
| ★A02010105便携式计算机 |  | 《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB28380） |
| ★A02010107平板式微型计算机 |  | 《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB28380） |
| 2 | A020106输入输出设备 | A02010601打印设备 | A0201060101喷墨打印机 | 《扫描机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521） |
| ★A0201060102激光打印机 | 《扫描机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521） |
| ★A0201060104针式打印机 | 《扫描机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521） |
| A02010604显示设备 | ★A0201060401液晶显示器 | 《计算机显示器能效限定值及能效等级》（GB21520） |
| A02010609图形图像输入设备 | A0201060901扫描仪 | 参照《扫描机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521中打印速度为15页/分的针式打印机相关要求中打印速度为15页/分的针式打印机相关要求 |
| 3 | A020202投影仪 |  |  | 《投影机能效限定值及能效等级》（GB32028） |
| 4 | A020204多功能一体机 |  |  | 《扫描机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521） |
| 5 | A020519泵 | A02051901离心泵 |  | 《清水离心泵能效限定值及节能评价值》（GB19762） |
| 6 | A020523制冷空调设备 | ★A02052301制冷压缩机 | 冷水机组 | 《冷水机组能效限定值及能效等级》（GB19577），《低环境温度空气源热泵（冷水）机组能效限定值及能效等级》（GB37480） |
| 水源热泵机组 | 《水（地）源热泵机组能效限定值及能效等级》（GB30721） |
| 溴化锂吸收式冷水机组 | 《溴化锂吸收式冷水机组能效限定值及能效等级》（GB29540） |
| ★A02052305空调机组 | 多联式空调（热泵）机组(制冷量>14000W) | 《多联式空调（热泵）机组能效限定值及能源效率等级》（GB21454） |
| 单元式空气调节机(制冷量>14000W | 《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》（GB19576）《风管送风式空调机组能效限定值及能效等级》（GB37479） |
| ★A02052309专用制冷、空调设备 | 机房空调 | 《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》（GB19576） |
| A02052399其他制冷空调设备 | 冷却塔 | 《机械通风冷却塔第1部分：中小型开式冷却塔》（GB/T7190.1）；《机械通风冷却塔第2部分：大型开式冷却塔》（GB/T7190.2） |
| 7 | A020601电机 |  |  | 《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》（GB18613） |
| 8 | A020602变压器 | 配电变压器 |  | 《三相配电变压器能效限定值及能效等级》（GB20052） |
| 9 | ★A020609镇流器 | 管型荧光灯镇流器 |  | 《管形荧光灯镇流器能效限定值及能效等级》（GB17896） |
| 10 | A020618生活用电器 | A0206180101电冰箱 |  | 《家用电冰箱耗电量限定值及能效等级》（GB 12021.2） |
| ★A0206180203空调机 | 房间空气调节器 | 《转速可控型房间空气调节器能效限定值及能效等级》（GB21455-2013），待2019年修订发布后，按《房间空气调节器能效限定值及能效等级》（GB21455-2019实施。 |
| 多联式空调（热泵）机组（制冷量≤ 14000W） | 《多联式空调（热泵）机组能效限定值及能源效率等级》（GB21454） |
| 单元式空气调节机(制冷量≤14000W) | 《单元式空气调节机能效限定值及能源效率等级》（GB19576）《风管送风式空调机组能效限定值及能效等级》（GB37479） |
| A0206180301洗衣机 |  | 《电动洗衣机能效水效限定值及等级》（GB12021.4） |
| A02061808热水器 | ★电热水器 | 《储水式电热水器能效限定值及能效等级》（GB21519） |
| 燃气热水器 | 《家用燃气快速热水器和燃气采暖热水炉能效限定值及能效等级》（GB20665） |
| 热泵热水器 | 《热泵热水机（器）能效限定值及能效等级》（GB29541） |
| 太阳能热水系统 | 《家用太阳能热水系统能效限定值及能效等级》（GB26969） |
| 11 | A020619照明设备 | ★普通照明用双端荧光灯 |  | 《普通照明用双端荧光灯能效限定值及能效等级》（GB19043） |
| LED道路/隧道照明产品 |  | 《道路和隧道照明用LED灯具能效限定值及能效等级》（GB37478） |
| LED筒灯 |  | 《室内照明用LED产品能效限定值及能效等级》（GB30255） |
| 普通照明用非定向自镇流LED灯 |  | 《室内照明用LED产品能效限定值及能效等级》（GB30255） |
| 12 | ★A020910电视设备 | A02091001普通电视设备（电视机） |  | 《平板电视能效限定值及能效等级》（GB24850） |
| 13 | ★A020911视频设备 | A02091107视频监控设备 | 监视器 | 以射频信号为主要信号输入的监视器应符合《平板电视能效限定值及能效等级》（GB24850），以数字信号为主要信号输入的监视器应符合《计算机显示器能效限定值及能效等级》（GB21520） |
| 14 | A031210饮食炊事机械 | 商用燃气灶具 |  | 《商用燃气灶具能效限定值及能效等级》（GB30531） |
| 15 | ★A060805便器 | 坐便器 |  | 《坐便器水效限定值及水效等级》（GB25502） |
| 蹲便器 |  | 《蹲便器用水效率限定值及用水效率等级》（GB30717） |
| 小便器 |  | 《小便器用水效率限定值及用水效率等级》（GB28377） |
| 16 | ★A060806水嘴 |  |  | 《水嘴用水效率限定值及用水效率等级》（GB 25501） |
| 17 | A060807便器冲洗阀 |  |  | 《便器冲洗阀用水效率限定值及用水效率等级》（GB28379） |
| 18 | A060810淋浴器 |  |  | 《淋浴器用水效率限定值及用水效率等级》（GB28378） |

注：1.节能产品认证应依据相关国家标准的最新版本，依据国家标准中二级能效（水效）指标。

2**.以“★”标注的为政府强制采购产品。**

附件2：

**中小微企业划型标准**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **行业名称** | **指标名称** | **计量单位** | **中型** | **小型** | **微型** |
| **农、林、牧、渔** | 营业收入（Y） | 万元 | 500≤Y＜20000 | 50≤Y＜500 | Y＜50 |
| **工业** | 从业人员（X） | 人 | 300≤X＜1000 | 20≤X＜300 | X＜20 |
| 营业收入（Y） | 万元 | 2000≤Y＜40000 | 300≤Y＜2000 | Y＜300 |
| **建筑业** | 营业收入（Y） | 万元 | 6000≤Y＜80000 | 300≤Y＜6000 | Y＜300 |
| 资产总额（Z） | 万元 | 5000≤Z＜80000 | 300≤Z＜5000 | Z＜300 |
| **批发业** | 从业人员（X） | 人 | 20≤X＜200 | 5≤X＜20 | X＜5 |
| 营业收入（Y） | 万元 | 5000≤Y＜40000 | 1000≤Y＜5000 | Y＜1000 |
| **零售业** | 从业人员（X） | 人 | 50≤X＜300 | 10≤X＜50 | X＜10 |
| 营业收入（Y） | 万元 | 500≤Y＜20000 | 100≤Y＜500 | Y＜100 |
| **交通运输业** | 从业人员（X） | 人 | 300≤X＜1000 | 20≤X＜300 | X＜20 |
| 营业收入（Y） | 万元 | 3000≤Y＜30000 | 200≤Y＜3000 | Y＜200 |
| **仓储业** | 从业人员（X） | 人 | 100≤X＜200 | 20≤X＜100 | X＜20 |
| 营业收入（Y） | 万元 | 1000≤Y＜30000 | 100≤Y＜1000 | Y＜100 |
| **邮政业** | 从业人员（X） | 人 | 300≤X＜1000 | 20≤X＜300 | X＜20 |
| 营业收入（Y） | 万元 | 2000≤Y＜30000 | 100≤Y＜2000 | Y＜100 |
| **住宿业** | 从业人员（X） | 人 | 100≤X＜300 | 10≤X＜100 | X＜10 |
| 营业收入（Y） | 万元 | 2000≤Y＜10000 | 100≤Y＜2000 | Y＜100 |
| **餐饮业** | 从业人员（X） | 人 | 100≤X＜300 | 10≤X＜100 | X＜10 |
| 营业收入（Y） | 万元 | 2000≤Y＜10000 | 100≤Y＜2000 | Y＜100 |
| **信息传输业** | 从业人员（X） | 人 | 100≤X＜2000 | 10≤X＜100 | X＜10 |
| 营业收入（Y） | 万元 | 1000≤Y＜100000 | 100≤Y＜1000 | Y＜100 |
| **软件和信息技术服务业** | 从业人员（X） | 人 | 100≤X＜300 | 10≤X＜100 | X＜10 |
| 营业收入（Y） | 万元 | 1000≤Y＜10000 | 50≤Y＜1000 | Y＜50 |
| **房地产开发经营** | 营业收入（Y） | 万元 | 1000≤Y＜200000 | 100≤Y＜1000 | Y＜100 |
| 资产总额（Z） | 万元 | 5000≤Z＜10000 | 2000≤Z＜5000 | Z＜2000 |
| **物业管理** | 从业人员（X） | 人 | 300≤X＜1000 | 100≤X＜300 | X＜100 |
| 营业收入（Y） | 万元 | 1000≤Y＜5000 | 500≤Y＜1000 | Y＜500 |
| **租赁和商务服务业** | 从业人员（X） | 人 | 100≤X＜300 | 10≤X＜100 | X＜10 |
| 资产总额（Z） | 万元 | 8000≤Z＜120000 | 100≤Z＜8000 | Z＜100 |
| **其他未列明行业** | 从业人员（X） | 人 | 100≤X＜300 | 10≤X＜100 | X＜10 |

说明：上述标准参照《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业[2011]300号），大型、中型和小型企业须同时满足所列指标的下限，否则下划一档；微型企业只须满足所列指标中的一项即可。

**第三章投标人须知**

**第一节投标人须知前附表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 条款号 | 项目内容 | 编列内容 |
| 6.1 | 是否接受联合体投标 | 否 |
| 7.2 | 是否允许转包/分包 | 是 |
| 11.4 | 媒体发布渠道 | 与本项目相关的政府采购业务澄清、更正及与之相关的事项将在采购公告中“六、其他补充事宜”中网上查询地址上发布。 |
| 11.6 | 是否组织标前答疑会 | 否 |
| 13.1 | 资格证明文件组成 | 1、投标人为法人或者其他组织的，提供营业执照等证明文件（如营业执照或者事业单位法人证书或者执业许可证等），投标人为自然人的，提供身份证原件扫描件。（**必须提供，否则作无效投标处理**）  2、投标人依法缴纳税收的相关材料[**投标截止之日前半年内投标人连续三个月**的依法缴纳税收的凭据原件扫描件；依法免税的供应商，必须提供相应文件证明其依法免税。从取得营业执照时间起到投标文件提交截止时间为止不足要求月数的，只需提供从取得营业执照起的依法缴纳税收相应证明文件）。（**必须提供，否则作无效投标处理**）  3、投标人依法缴纳社会保障资金的相关材料[**投标截止之日前半年内投标人连续三个月**的依法缴纳社会保障资金的缴费凭证（专用收据或者社会保险缴纳清单原件扫描件）；依法不需要缴纳社会保障资金的供应商，必须提供相应文件证明不需要缴纳社会保障资金。从取得营业执照时间起到投标文件提交截止时间为止不足要求月数的只需提供从取得营业执照起的依法缴纳社会保障资金的相应证明文件原件扫描件。（**必须提供，否则作无效投标处理**）  4、投标人财务状况报告：**[2022年度]**财务状况报告；供应商成立不满一年的应按提供截标之日上一个月的财务状况报告原件扫描件。（上述财务状况报告包括：供应商执行《企业会计准则》的，提供资产负债表、利润表、现金流量表、所有者权益变动表及其附注（以下称“四表一注”）；供应商执行《小企业会计准则》的，提供资产负债表、利润表、现金流量表及其附注（以下称“三表一注”）；供应商执行《政府会计制度》的，提供资产负债表、收入费用表和净资产变动表及其附注)。（**必须提供，否则作无效投标处理**）  5、投标人直接控股、管理关系信息表。（**必须提供，否则作无效投标处理**）  6、投标资格声明函。（**必须提供，否则作无效投标处理**）  7、预留给中小企业的份额承诺书。（**必须提供，否则作无效投标处理**）  8、除招标文件规定必须提供以外，投标人认为需要提供的其他证明材料。（**如有请提供**）  **注：以上标明“必须提供”的材料，必须加盖投标人电子公章，否则作无效投标处理。** |
|  | 商务文件组成 | 1、无串通投标行为的承诺函；（**必须提供，否则作无效投标处理**）  2、法定代表人身份证明及法定代表人有效身份证正反面原件扫描件；（**除自然人投标外必须提供，否则作无效投标处理**）  3、法定代表人授权委托书及委托代理人有效身份证正反面原件扫描件；（**委托时必须提供，否则作无效投标处理**）  4、商务条款偏离表；（**必须提供，否则作无效投标处理**）  5、投标人情况介绍；（**如有请提供**）  6、除招标文件规定必须提供以外，投标人认为需要提供的其他证明材料。（**如有请提供**）  **注： 1.法定代表人授权委托书必须由法定代表人及委托代理人签字，并加盖投标人公章，否则作无效投标处理。**  **2.以上标明“必须提供”的材料，必须加盖投标人电子公章，否则作无效投标处理。** |
|  | 技术文件组成 | 1、技术需求偏离表；（**必须提供，否则作无效投标处理**）  2、项目实施方案;**（如有请提供）**  3、设计方案；**（如有请提供）**  4、售后服务；**（如有请提供）**  5、除招标文件规定必须提供以外，投标人需要说明的其他文件和说明。**（如有请提供）**  **注：以上标明“必须提供”的材料，必须加盖投标人电子公章，否则作无效投标处理。** |
| 报价文件组成 | 1、投标函；**（必须提供，否则作无效投标处理）**  2、开标一览表；（**必须提供，否则作无效投标处理**）  3、中小企业声明函或其他证明材料（监狱企业、残疾人福利性单位视同小型、微型企业）；**（如有请提供）**  4、投标人针对报价需要说明的其他文件和说明。**（如有请提供）** |
| 16.2 | 投标报价要求 | 投标报价是履行合同的最终价格，必须包含投标货物（包括备品备件、专用工具等）的价格（包括已在中国境内的进口货物完税后的仓库交货价、展室交货价或者货架交货价）及其运输（含保险）、安装（如有）、调试、检验、技术服务、培训和招标文件要求提供的所有伴随服务、工程等费用和税费。（采购需求另有约定的，从其约定） |
| 17.2 | 投标有效期 | 自投标截止之日起60日历天。 |
| 18 | 投标保证金金额 | 本项目不收取投标保证金。 |
| 19.1 | 投标文件编制要求 | 投标文件应按报价文件、资格证明文件、商务文件、技术文件分别编制，报价文件、资格证明文件分别生产电子文件，商务文件和技术文件按顺序合并生成电子文件。**电子版投标文件制作方式见招标公告附件。** |
| 20 | 备份投标文件 | 本项目不接受备份投标文件。 |
| 21.1 | 投标截止时间 | 详见招标公告 |
| 投标文件提交起止时间 | 详见招标公告 |
| 投标地点 | 详见招标公告 |
| 23 | 开标时间、地点 | 详见招标公告 |
| 25.3（2） | 投标人信用查询渠道 | 采购人或者采购代理机构在资格审查结束前，对投标人进行信用查询。  查询渠道：“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn) 、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)。 |
| 信用查询截止时点 | 资格审查结束前 |
| 查询记录和证据留存方式 | 在查询网站中直接截图查询记录，截图作为在“政采云”平台作为附件上传保存。 |
| 信用信息使用规则 | 对在“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn) 、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，采购人或者采购代理机构应当拒绝其参与政府采购活动。两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购活动的，应当对所有联合体成员进行信用记录查询，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。 |
| 29.1 | 评标方法 | 综合评分法 |
| 30.1 | 确定中标人时，出现中标候选人分数并列的情形，确定中标人方式 | 采用综合评分法的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。 |
| 30.2 | 提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的中标候选人确定方式 | ①提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由评标委员会采取随机抽取的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。  ②非单一产品采购项目，采购人应当根据采购项目技术构成、产品价格比重等合理确定核心产品，并在招标文件中载明。多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按上述规定处理。 |
| 35 | 履约保证金金额 | 本项目不收取履约保证金。 |
| 36.1 | 签订电子合同携带的材料 | 电子采购合同需要供应商通过有效CA证书进行电子签名与签章 |
| 38.2.1 | 接收质疑函方式 | 以书面形式 |
| 质疑联系部门及联系方式 | （1）南宁市武鸣区公共资源交易中心交易监督股；  联系电话：0771-6229251  通讯地址：南宁市武鸣区标营新区起凤路3号  （2）南宁市武鸣区教育局；  联系电话：0771-6226033  通讯地址：南宁市武鸣区城厢镇解放街2号 |
| 现场提交质疑办理业务时间 | 质疑期内每个工作日 8 时00分到 12 时00分，15 时00分到 18 时00分 |
| 38.3.1 | 投诉受理方式 | 1、受理方式：纸质方式受理，投诉书正、副本（经过质疑的事项才可投诉）。  2、邮寄地址：  名称：南宁市武鸣区财政局政府采购监督管理股  地址：南宁市武鸣区起凤路3号  联系电话：0771-6098853 |
| 40 | 采购代理费支付方式 | 不收取 |
| 41.1 | 解释 | **解释权：**构成本招标文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；除招标文件中有特别规定外，仅适用于招标投标阶段的规定，按更正公告（澄清公告）、招标公告、采购需求、投标人须知、评标方法及评标标准、拟签订的合同文本、投标文件格式的先后顺序解释；同一组成文件中就同一事项的规定或者约定不一致的，以编排顺序在后者为准；同一组成文件不同版本之间有不一致的，以形成时间在后者为准；更正公告（澄清公告）与同步更新的招标文件不一致时以更正公告（澄清公告）为准。按本款前述规定仍不能形成结论的**，由采购人或者采购代理机构负责解释。**  **法律责任：**本采购文件根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》；《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《政府采购非招标采购方式管理办法》等有关法律、法规编制，参与本项目的各政府采购当事人依法享有上述法律法规所赋予的权利与义务。 |
| 41.2 | 其他释义 | **1.本招标文件中描述投标人的“公章”是指根据我国对公章的管理规定，用投标人法定主体行为名称制作的印章，除本招标文件有特殊规定外，投标人的财务章、部门章、分公司章、工会章、合同章、投标专用章、业务专用章及银行的转账章、现金收讫章、现金付讫章等其他形式印章均不能代替公章。**  **2.投标人为其他组织或者自然人时，本招标文件规定的法定代表人指负责人或者自然人。本招标文件所称负责人是指参加投标的其他组织营业执照上的负责人，本招标文件所称自然人指参与投标的自然人本人。**  **3.本招标文件中描述投标人的“签字”是指投标人的法定代表人或者委托代理人亲自在文件规定签署处亲笔写上个人的名字的行为，私章、签字章、印鉴、影印等其他形式均不能代替亲笔签字。**  **4.自然人投标的，招标文件规定盖公章处由自然人摁手指指印。**  **5.本招标文件所称的“以上”“以下”“以内”“届满”，包括本数；所称的“不满”“超过”“以外”，不包括本数。** |

**第二节 投标人须知正文**

**一、总则**

1.适用范围

1.1适用法律：本项目采购人、采购代理机构、投标人、评标委员会的相关行为均受《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《政府采购货物和货物招标投标管理办法》及本项目本级和上级财政部门政府采购有关规定的约束和保护。

1.2本招标文件适用于本项目的所有采购程序和环节（法律、法规另有规定的，从其规定）。

2.定义

**2.1“采购人”是指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。**

**2.2“采购代理机构” 指政府采购集中采购机构和集中采购机构以外的采购代理机构。**

**2.3“供应商”是指向采购人提供货物、工程或者服务的法人、其他组织或者自然人。**

2.4“投标人”是指响应招标、参加投标竞争的法人、非法人组织或者自然人。

**2.5“货物”是指各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、产品等。**

2.6“售后服务” 是指商品出售以后所提供的各种服务，包含但不限于投标人须承担的备品备件、包装、运输、装卸、保险、货到就位以及安装、调试、培训、保修以及其他各种服务。

2.7“书面形式”是指合同书、信件和数据电文（包括电报、电传、传真、电子数据交换和电子邮件）等可以有形地表现所载内容的形式。

2.8“实质性要求”是指招标文件中已经指明不满足则投标无效的条款，或者不能负偏离的条款，或者采购需求中带“▲”的条款。

2.9 “正偏离”，是指投标文件对招标文件“采购需求”中有关条款作出的响应优于条款要求并有利于采购人的情形。

2.10“负偏离”，是指投标文件对招标文件“采购需求”中有关条款作出的响应不满足条款要求，导致采购人要求不能得到满足的情形。

2.11“允许负偏离的条款”是指采购需求中的不属于“实质性要求”的条款。

3.投标人的资格要求

投标人的资格要求详见“招标公告”。

4.投标委托

投标人代表参加投标活动过程中必须携带个人有效身份证件。如投标人代表不是法定代表人，须持有法定代表人授权委托书（正本用原件，副本用扫描件，按第六章要求格式填写）。

5.投标费用

投标费用：投标人应承担参与本次采购活动有关的所有费用，包括但不限于勘查现场、编制投标文件、参加澄清说明、签订合同等，不论投标结果如何，均应自行承担。

6.联合体投标

6.1本项目是否接受联合体投标，详见“投标人须知前附表”。

6.2如接受联合体投标，联合体投标要求详见“投标人须知前附表”。

6.3根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库[2020]46号）第九条、《广西壮族自治区财政厅关于进一步发挥政府采购政策功能促进企业发展的通知》（桂财采〔2022〕30号）、及《广西壮族自治区财政厅 广西壮族自治区工业和信息化厅转发财政部 工业和信息化部政府采购促进中小企业发展管理办法的通知》（桂财采〔2021〕70号）规定，接受大中型企业与小微企业组成联合体的采购项目，对于联合协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额 30%以上的，采购人、采购代理机构应当对联合体的报价给予4%-6%（工程项目为 1%—2%）的扣除，用扣除后的价格参加评审。组成联合体的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。

7.转包与分包

**7.1本项目是否允许分包详见“投标人须知前附表”，本项目不允许违法分包。投标人根据招标文件的规定和采购项目的实际情况，拟在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作分包的，应当在投标文件中载明分包承担主体，分包承担主体应当具备相应资质条件且不得再次分包。**

7.2根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库[2020]46号）第九条及《广西壮族自治区财政厅关于进一步发挥政府采购政策功能促进企业发展的通知》（桂财采〔2022〕30号）、《广西壮族自治区财政厅关于贯彻落实政府采购支持中小企业发展政策的通知》（桂财采〔2022〕31号）规定，允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额 30%以上的，采购人、采购代理机构应当对大中型企业的报价给予 4%-6%的扣除，用扣除后的价格参加评审。接受分包的小微企业与分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。

8.特别说明：

**8.1如果本招标文件要求投标人提供资格、信誉、荣誉、业绩与企业认证等材料的，则投标人所提供的以上材料必须为投标人所拥有。**

**8.2投标人应仔细阅读招标文件的所有内容，按照招标文件的要求提交投标文件，并对所提供的全部资料的真实性承担法律责任。**

**8.3投标人在投标活动中提供任何虚假材料，将报监管部门查处；中标后发现的，中标人须依照《中华人民共和国消费者权益保护法》规定赔偿采购人，且民事赔偿并不免除违法投标人的行政与刑事责任。**

9.回避与串通投标

**9.1在政府采购活动中，采购人员及相关人员与供应商有下列利害关系之一的，应当回避：**

（1）参加采购活动前3年内与供应商存在劳动关系；

（2）参加采购活动前3年内担任供应商的董事、监事；

（3）参加采购活动前3年内是供应商的控股股东或者实际控制人；

（4）与供应商的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系；

（5）与供应商有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

供应商认为采购人员及相关人员与其他供应商有利害关系的，可以向采购人或者采购代理机构书面提出回避申请，并说明理由。采购人或者采购代理机构应当及时询问被申请回避人员，有利害关系的被申请回避人员应当回避。

9.2有下列情形之一的视为投标人相互串通投标，投标文件将被视为无效：

**（1）不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；或者不同投标人报名的IP地址一致的；或者编制标书硬件设备CPU编号、硬盘编号、网卡地址一致的情况。**

**（2）不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；**

**（3）不同的投标人的投标文件载明的项目管理员为同一个人；**

**（4）不同投标人的电子或纸质投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；**

**（5）不同投标人的纸质投标文件相互混装；**

9.3供应商有下列情形之一的，属于恶意串通行为，将报同级监督管理部门：

（1）供应商直接或者间接从采购人或者采购代理机构处获得其他供应商的相关信息并修改其投标文件或者投标文件；

（2）供应商按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改投标文件或者投标文件；

（3）供应商之间协商报价、技术方案等投标文件或者投标文件的实质性内容；

（4）属于同一集团、协会、商会等组织成员的供应商按照该组织要求协同参加政府采购活动；

（5）供应商之间事先约定一致抬高或者压低投标报价，或者在招标项目中事先约定轮流以高价位或者低价位中标，或者事先约定由某一特定供应商中标，然后再参加投标；

（6）供应商之间商定部分供应商放弃参加政府采购活动或者放弃中标；

（7）供应商与采购人或者采购代理机构之间、供应商相互之间，为谋求特定供应商中标或者排斥其他供应商的其他串通行为。

**二、招标文件**

10.招标文件的组成

第一章 招标公告；

第二章 采购需求；

第三章 投标人须知；

第四章 评标方法及评标标准；

第五章 拟签订的合同文本；

第六章 投标文件格式；

第七章 质疑、投诉材料格式

根据本章第11.1项的规定对公开招标文件所做的澄清、修改，构成招标文件的组成部分。当公开招标文件与招标文件的澄清和修改就同一内容的表述不一致时，以最后澄清或修改公告为准。

11.招标文件的澄清、修改 、现场考察和答疑会

**11.1采购人或者采购代理机构可以对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改，但不得改变采购标的和资格条件。澄清或者修改应当在原公告发布媒体上发布澄清公告。澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分。**

11.2 投标人应认真审阅本公开招标文件，如有疑问，或发现其中有误或有要求不合理的，应在投标人须知前附表规定的投标截止时间前以书面形式要求采购人或采购代理机构对招标文件予以澄清；否则，由此产生的后果由投标人自行负责。

11.3 采购人或者采购代理机构可以对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改。澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人或者采购代理机构应当在投标截止时间至少15日前，以书面形式通知(在“投标人须知前附表”规定的政府采购信息发布媒体上发布更正公告及平台短信通知)所有获取招标文件的潜在投标人；不足15日的，采购人或者采购代理机构应当顺延提交投标文件的截止时间。发出的澄清或者修改不影响投标文件编制的也应在截标前3日发出。

11.4 采购人和采购代理机构可以视采购具体情况，变更投标截止时间和开标时间，将变更时间将在“投标人须知前附表”规定的政府采购信息发布媒体上发布更正公告。

11.5采购人或者采购代理机构可以在招标文件提供期限截止后，组织已获取招标文件的潜在投标人现场考察或者召开开标前答疑会，具体详见“投标人须知前附表”。

**三、投标文件的编制**

12.投标文件的编制原则

12.1投标人必须按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件必须对招标文件提出的要求和条件作出明确响应。

12.2投标人应根据自身实际情况如实响应招标文件，不得仅将招标文件内容简单复制粘贴作为投标响应，还应当提供相关证明材料，否则将作无效响应处理（定制采购项目不适用本条款）。对于重要技术条款或技术参数应当在投标文件中提供技术支持资料，技术支持资料以招标文件中规定的形式为准，否则将视为无效技术支持资料。

13.投标文件的组成

13.1投标文件由报价文件、资格证明文件、商务文件、技术文件四部分组成。

（1）资格证明文件：具体材料见“投标人须知前附表”。

（2）商务文件：具体材料见“投标人须知前附表”。

（3）技术文件：具体材料见“投标人须知前附表”。

（4）报价文件： 具体材料见“投标人须知前附表”。

13.2投标文件电子版：具体要求见本节19.投标文件编制。

14.投标文件的语言及计量

14.1语言文字

投标文件以及投标人与采购人就有关投标事宜的所有来往函电，均应以中文书写（除专用术语外，与招标投标有关的语言均使用中文。必要时专用术语应附有中文注释）。投标人提交的支持文件和印刷的文献可以使用别的语言，但其相应内容应同时附中文翻译文本，在解释投标文件时以中文翻译文本为主。对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

14.2投标计量单位

招标文件已有明确规定的，使用招标文件规定的计量单位；招标文件没有规定的，应采用中华人民共和国法定计量单位，货币种类为人民币，否则视同未响应。

15.投标文件提交的风险

投标文件分为资格文件、商务文件、技术文件、报价文件四部分。各投标人在编制投标文件时请按照招标文件规定的编排格式进行，不按要求提交齐全的文件、混乱的编排导致投标文件被误读或评标委员会查找不到有效文件是造成投标人投标文件无效的风险。▲**投标文件内容不齐全、未按规定的文件格式编制的、没有对招标文件作出实质性响应，投标无效；**

16.投标报价

16.1投标报价应按“第六章　投标文件格式”中“开标一览表”格式填写。

16.2投标报价具体包括内容详见“投标人须知前附表”。

16.3投标人必须就所投每个分标的全部内容分别作完整唯一总价报价，不得存在漏项报价；投标人必须就所投分标的单项内容作唯一报价。

17.投标有效期

17.1投标有效期是指为保证采购人有足够的时间在开标后完成评标、定标、合同签订等工作而要求投标人提交的投标文件在一定时间内保持有效的期限。

17.2 投标有效期应按规定的期限作出承诺，具体详见“投标人须知前附表”。

17.3投标人的投标文件在投标有效期内均保持有效。

18.投标保证金

见“投标人须知前附表”。

19.投标文件的编制

19.1投标文件编制要求详见“投标人须知前附表”。投标人应按本招标文件规定的格式和顺序编制、装订投标文件并标注页码，投标文件内容不完整、编排混乱导致投标文件被误读、漏读或者查找不到相关内容的，由此引发的后果由投标人承担。

19.2投标文件按照招标文件第六章格式要求在规定位置进行签署、盖章。投标人的投标文件未按照招标文件要求签署、盖章的，**其投标无效。**骑缝盖公章不视为在规定位置盖章。

19.3为确保网上操作合法、有效和安全，投标人应当在投标截止时间前完成在“政采云”平台的身份认证，确保在电子投标过程中能够对相关数据电文进行加密和使用电子签名。

**19.4投标文件中标注的投标人名称应与主体资格证明（如营业执照、事业单位法人证书、执业许可证、自然人身份证等）及公章一致，**否则作无效投标处理**。**

19.5投标文件应避免涂改、行间插字或者删除，**否则其投标无效。**

19.6 对招标文件的实质性要求和条件作出响应是指投标人必须对招标文件中标注为实质性要求和条件的货物内容及要求、商务条款及其它内容**作出满足或者优于原要求和条件的承诺**。

**19.7本项目为南宁市全流程电子化项目，异常情况见“第二节 投标人须知正文”中“四、24.2开标程序。**

20.备份投标文件

详见在“投标人须知前附表”。

21.投标文件的提交

21.1投标人必须在“投标人须知前附表”规定的投标文件接收时间和投标地点提交电子版投标文件。电子投标文件应在制作完成后，在投标截止时间前通过有效数字证书（CA认证锁）进行电子签章、加密，然后通过网络将加密的电子投标文件递交至“政采云平台”。

**21.2未在规定时间内提交或者未按照招标文件要求密封或者标记的电子投标文件，“政采云”平台将拒收。**

21.3电子版投标文件提交方式见“招标公告”中“四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点” **。**

22. 投标文件的补充、修改、撤回与退回

22.1 供应商应当在投标截止时间前完成投标文件的传输递交，并可以补充、修改或者撤回投标文件。补充或者修改投标文件的，应当先行撤回原文件，补充、修改后重新传输递交。投标截止时间前未完成传输的，视为撤回投标文件。投标截止时间后递交的投标文件，“政采云”平台将拒收。（补充、修改或者撤回方式见公告附件“电子投标文件制作与投送教程”）

22.2“政采云”平台收到投标文件，将妥善保存并即时向供应商发出确认回执通知。在投标截止时间前，除供应商补充、修改或者撤回投标文件外，任何单位和个人不得解密或提取投标文件。

22.3在投标截止时间止提交电子版投标文件的投标人不足3家时，电子版投标文件由代理机构在“政采云”平台操作退回，除此之外采购人和采购代理机构对已提交的投标文件概不退回。

**四、开标**

23.开标时间和地点

23.1开标时间及地点详见“投标人须知前附表”

23.2如投标人成功解密投标文件，但未在“政采云”电子开标大厅参加开标的，视同认可开标过程和结果，由此产生的后果由投标人自行负责。投标人不足3家的，不得开标。

24.开标程序

24.1开标形式：

（1）开标的准备工作由采购代理机构负责落实，采购代理机构必须基于“政采云”平台选取评审专家，如采购代理机构未按规定选取专家的，视为本次开评标无效，应当重新采购；

（2）采购代理机构将按照招标文件规定的时间通过“政采云”平台组织线上开标活动、开启投标文件，所有供应商均应当准时在线参加。投标人如不参加开标大会的，视同认可开标结果，事后不得对采购相关人员、开标过程和开标结果提出异议，同时投标人因未在线参加开标而导致投标文件无法按时解密等一切后果由投标人自己承担。

24.2开标程序：

**（1）解密电子投标文件。“**政采云”平台按开标时间自动提取所有投标文件。采购代理机构依托“政采云”平台向各投标人发出电子加密投标文件【开始解密】通知，由投标人按招标文件规定的时间内自行进行投标文件解密。投标人的法定代表人或其委托代理人**须携带加密时所用的CA锁准时登录到“政采云”平台电子开标大厅签到并对电子投标文件解密**。开标后5分钟投标人还未进行解密的，代理机构要通知投标人。通知后，投标文件仍未按时解密，或者投标人没预留联系方式或预留联系方式无效，导致代理机构无法联系到投标人进行解密的，**均视为无效投标。**

（解密异常情况处理：详见本章29.3 电子交易活动的中止。）

（2）**电子唱标。**投标文件解密结束，各投标供应商报价均在“政采云”平台远程不见面开标大厅展示；

（3）**签署电子《政府采购活动现场确认声明书》。**通过邮件形式在远程不见面开标大厅发送各投标人签署电子《政府采购活动现场确认声明书》。

（4）开标过程由采购代理机构如实记录，并电子留痕，由参加电子开标的各投标人代表对电子开标记录在开标记录公布后15分钟内进行当场校核及勘误，并线上确认，未确认的视同认可开标结果。

（5）投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当场提出在线询问或者回避申请。采购人、采购代理机构对投标人代表提出的询问或者回避申请应当及时处理。

（6）开标结束。

**特别说明：**如遇“政采云”平台电子化开标或评审程序调整的，按调整后执行。

**五、资格审查**

25.资格审查

**25.1开标结束后，采购人依法通过电子投标文件对投标人的资格进行线上审查。**

**25.2采购人依据法律法规和招标文件的规定，对投标人的基本资格条件、特定资格条件进行审查。**

25.3资格审查标准为本“招标文件”中“投标人须知前附表”13.1点载明对投标人资格要求的条件。本项目资格审查采用合格制，凡符合招标文件规定的投标人资格要求的投标人均通过资格审查。

**25.4投标人有下列情形之一的，资格审查不通过，作无效投标处理：**

（1）不具备招标文件中规定的资格要求的；（注：其中信用查询规则见“投标人须知前附表”，“政采云”平台已与“信用中国”平台做接口，审查专家可直接在线查询）

（2）投标文件未提供任一项“投标人须知前附表”资格证明文件规定的“必须提供”的文件资料的；

（3）投标文件提供的资格证明文件出现任一项不符合“投标人须知前附表”资格证明文件规定的“必须提供”的文件资料要求或者无效的。

25.5资格审查的合格投标人不足3家的，不得评标。

**六、评标**

26.组建评标委员会

评标委员会由采购人代表和评审专家组成，人数为5人以上单数，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。

参加过采购项目前期咨询论证的专家，不得参加该采购项目的评审活动。

27.评标的依据

评标委员会以招标文件为依据对投标文件进行评审，“第四章评标方法和评标标准”没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评标依据。

28.评标原则

28.1评标原则。评标委员会评标时必须公平、公正、客观，不带任何倾向性和启发性；不得向外界透露任何与评标有关的内容；任何单位和个人不得干扰、影响评标的正常进行；评标委员会及有关工作人员不得私下与投标人接触，不得收受利害关系人的财物或者其他好处。

28.2评委表决。在评标过程中出现法律法规和招标文件均没有明确规定的情形时，由评标委员会现场协商解决，协商不一致的，由全体评委投票表决，以得票率二分之一以上专家的意见为准并由采购代理机构作记录。

28.3评标的保密。采购人、采购代理机构应当采取必要措施，保证评标在严格保密（封闭式评标）的情况下进行。除采购人代表、评标现场组织人员外，采购人的其他工作人员以及与评标工作无关的人员不得进入评标现场。有关人员对评标情况以及在评标过程中获悉的国家秘密、商业秘密负有保密责任。

28.4评标过程的监控。本项目电子评标过程实行网上留痕、全程录音、录像监控，投标人在评标过程中所进行的试图影响评标结果的不公正活动，可能导致其投标按无效处理。

28.5评标委员会发现招标文件存在歧义、重大缺陷导致评标工作无法进行，或者招标文件内容违反国家有关强制性规定的，应当停止评标工作，与采购人或者采购代理机构沟通并作书面记录。采购人或者采购代理机构确认后，应当修改招标文件，重新组织采购活动。

29.评标方法及评标标准

29.1本项目的评标方法详见“投标人须知前附表”。

29.2评标委员会按照**“第四章评标方法和评标标准”**规定的方法、评审因素、标准和程序对投标文件进行评审。

29.3 电子交易活动的中止。采购过程中出现以下情形，导致电子交易平台无法正常运行，或者无法保证电子交易的公平、公正和安全时，采购机构可中止电子交易活动：

（1）电子交易平台发生故障而无法登录访问的；

（2）电子交易平台应用或数据库出现错误，不能进行正常操作的；

（3）电子交易平台发现严重安全漏洞，有潜在泄密危险的；

（4）病毒发作导致不能进行正常操作的；

（4）其他无法保证电子交易的公平、公正和安全的情况。

29.4出现以上情形，不影响采购公平、公正性的，采购组织机构可以待上述情形消除后继续组织电子交易活动；影响或可能影响采购公平、公正性的，经采购代理机构确认后，应当重新采购。采购代理机构必须对原有的资料及信息作出妥善保密处理，并报财政部门备案。

**七、中标和合同**

30.确定中标人

**30.1本项目授权评标委员会直接按第四章“评标方法及标准”的规定排列中标候选人顺序，并依照次序确定中标人。**

**30.2提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，采用最低评标价法则以报价最低者参与评标，采用综合评分法则以评审得分最高者获得中标人推荐资格，采用最低评标价法报价相同的或者采用综合评分法评审得分相同的，按“投标人须知前附表”规定方式确定，确定后其他同品牌投标人投标无效或不作为中标候选人。**

30.3采购人、采购代理机构认为供应商对采购过程、中标结果提出的质疑成立且影响或者可能影响中标结果的，合格供应商符合法定数量时，可以从合格的中标候选人中另行确定中标人的，应当依法另行确定中标人；否则应当重新开展采购活动。

30.4中标供应商无正当理由拒签合同的，根据《中华人民共和国政府采购法》第七十七条第一款规定处理。

30.5根据《中华人民共和国民法典》第五百六十三条，因不可抗力致使不能实现合同目的的，当事人可以解除合同。

31. 结果公告

31.1在中标供应商确定之日起2个工作日内，由采购代理机构**在招标公告发布媒体上**发布中标结果公告，中标结果公告期限为1个工作日，发布中标结果公告的同时向中标供应商发出中标通知书。**采购代理机构发出中标通知书前，应当对中标人信用进行核实，对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的投标人，取消其中标资格，并确定排名第二的中标候选人为中标人。**排名第二的中标候选人因前款规定的同样原因被取消中标资格的，授权的评标委员会可以确定排名第三的中标候选人为中标人，以此类推。

以上信息查询记录及相关证据与采购文件一并保存。

31.2中小企业在政府采购活动过程中，请根据企业的真实情况出具《中小企业声明函》。依法享受中小企业优惠政策的，采购人或者采购代理机构在公告中标结果时，同时公告其《中小企业声明函》，接受社会监督。

32.发出中标通知书

**32.1在发布中标公告的同时，采购代理机构向中标人通过“政采云”平台发出电子中标通知书。**

**32.2对未通过资格审查的投标人，采购人或采购机构应当告知其未通过的原因；采用综合评分办法评审的，采购人或采购机构还应当告知未中标人本人的评审得分与排序。**

33. 无义务解释未中标原因

**采购代理机构无义务向未中标的投标人解释未中标原因和退还投标文件。**

34.合同授予标准

合同将授予被确定实质上响应招标文件要求，具备履行合同能力的中标人（招标文件另有约定多名中标人的除外）。

35.履约保证金

见“投标人须知前附表”。

36.签订合同

**36.1中标人领取电子中标通知书后，**按规定的日期、时间、地点，由法定代表人或其授权代表与采购人代表签订电子采购合同。如中标人为联合体的，由联合体成员各方法定代表人或其授权代表与采购人代表签订合同，签订携带资料详见“投标人须知前附表”。

36.2采购合同由采购人与中标供应商根据招标文件、投标文件等内容通过政府采购电子交易平台在线签订，自动备案。

36.3签订合同时间：按中标通知书规定的时间与采购人签订合同（最长不能超过25日）。

36.4中标人拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评审报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一候选人为中标人，也可以重新开展政府采购活动。如采购人无正当理由拒签合同的，给中标供应商造成损失的，中标供应商可追究采购人承担相应的法律责任。

36.5政府采购合同是政府采购项目验收的依据，中标供应商和采购人应当按照采购合同约定的各自的权利和义务全面履行合同。任何一方当事人在履行合同过程中均不得擅自变更、中止或终止合同。政府采购合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当变更、中止或终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

36.6采购人或中标供应商不得单方面向合同另一方提出任何招标文件没有约定的条件或不合理的要求，作为签订合同的条件；也不得协商另行订立背离招标文件和合同实质性内容的协议。

36.7如签订合同并生效后，供应商无故拒绝或延期，除按照合同条款处理外，将承担相应的法律责任。

**36.8采购人需追加与合同标的相同的货物或者服务的，在不改变原合同条款且已报财政部门批准落实资金的前提下，可从原中标供应商处添购， 所签订的补充添置合同的采购资金总额不超过原采购合同金额的10%。**

37.政府采购合同公告

采购人或者受托采购代理机构应当自政府采购合同签订之日起2个工作日内，将政府采购合同在以下媒体上发布 “广西政府采购网”（http://zfcg.gxzf.gov.cn）上公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

38. 询问、质疑和投诉

**38.1询问**

38.1.1供应商在开标前对政府采购活动事项有疑问的，可以向采购人或采购代理机构项目负责人提出询问。

38.1.2采购人或采购人委托的采购代理机构自受理询问之日起3个工作日内对供应商依法提出的询问作出答复，但答复内容不得涉及商业秘密。

38.1.3 询问事项可能影响中标、成交结果的，采购人应当暂停签订合同，已经签订合同的，应当中止履行合同。

38.2质疑

38.2.1**供应商认为招标文件、采购过程或者中标结果使自己的合法权益受到损害的，必须在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内，以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑，质疑有效期结束后，采购人或采购代理机构不再受理该项目质疑。采购人、采购代理机构接收质疑函的方式、联系部门、联系电话和通讯地址等信息详见“投标人须知前附表”。具体质疑起算时间及处理方式如下：**

（1）潜在供应商依法获取公开招标文件后，认为采购文件使自己的权益受到损害的，应当在公开招标文件公告期限届满之日起7个工作日内提出质疑。委托代理协议无特殊约定的，对公开招标文件中采购需求（含资格要求、采购预算和评分办法）的质疑由采购人受理并负责答复；对公开招标文件中的采购执行程序的质疑由采购代理机构受理并负责答复。

（2）供应商认为采购过程使自己的权益受到损害的，应当在各采购程序环节结束之日起7个工作日内提出质疑。对采购过程中资格审查、符合性审查等具体评审情况的质疑应向采购人或代理机构提出，由采购人或代理机构受理并负责答复；对采购过程中采购执行程序的质疑由采购代理机构受理并负责答复。

（3）供应商认为中标或者成交结果使自己的权益受到损害的，应当在中标或者成交结果公告期限届满之日起7个工作日内提出质疑，由采购人受理并负责答复。

**38.2.2**供应商质疑实行实名制，其质疑应当有具体的质疑事项及事实根据，质疑应当坚持依法依规、诚实信用原则，不得进行虚假、恶意质疑。

**38.2.3**质疑供应商可以委托代理人办理质疑事务。委托代理人应熟悉相关业务情况。代理人办理质疑事务时，除提交质疑书外，还应当提交质疑供应商的授权委托书和委托代理人身份证明扫描件。

**38.2.4 质疑供应商提起质疑应当符合下列条件：**

（1）质疑供应商是参与所质疑项目采购活动的供应商（潜在供应商已依法获取可之一的采购文件的，可以对该采购文件质疑）；

（2）质疑函内容符合本章第38.2.5项的规定；

（3）在质疑有效期限内提起质疑；

（4）属于所质疑的采购人或采购人委托的采购代理机构组织的采购活动；

（5）同一质疑事项未经采购人或采购人委托的采购代理机构质疑处理；

（6）供应商对同一采购程序环节的质疑应当在质疑有效期内一次性提出；

（7）供应商提交质疑应当提交必要的证明材料，证明材料应以合法手段取得；

（8）财政部门规定的其他条件。

38.2.5 供应商提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料，针对同一采购程序环节的质疑必须在法定质疑期内一次性提出。质疑函应当包括下列内容（质疑函格式后附）：

（1）供应商的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；

（2）质疑项目的名称、编号；

（3）具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；

（4）事实依据（列明权益受到损害的事实和理由）；

（5）必要的法律依据；

（6）提出质疑的日期。

供应商为自然人的，应当由本人签字；供应商为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其委托代理人签字或者盖章，并加盖公章。

**38.2.6采购人或采购人委托的采购代理机构在收到质疑函后7个工作日内作出答复，并以书面形式通知质疑供应商及其他有关供应商。对不符合质疑条件的质疑，答复不予受理，并说明理由；对符合质疑条件的质疑，对质疑事项作出答复**

38.2.7采购人、采购代理机构认为供应商质疑不成立，或者成立但未对中标结果构成影响的，继续开展采购活动；认为供应商质疑成立且影响或者可能影响中标结果的，按照下列情况处理：

　　（一）对招标文件提出的质疑，依法通过澄清或者修改可以继续开展采购活动的，澄清或者修改招标文件后继续开展采购活动；否则应当修改招标文件后重新开展采购活动。

　　（二）对采购过程、中标结果提出的质疑，合格供应商符合法定数量时，可以从合格的中标候选人中另行确定中标供应商的，应当依法另行确定中标供应商；否则应当重新开展采购活动。

质疑答复导致中标结果改变的，采购人或者采购代理机构应当将有关情况书面报告本级财政部门。

**38.3投诉**

**38.3**.**1** 供应商认为采购文件、采购过程、中标和成交结果使自己的合法权益受到损害的，应当首先依法向采购人或采购人委托的采购代理机构提出质疑。对采购人、采购代理机构的答复不满意，或者采购人、采购代理机构未在规定期限内做出答复的，供应商可以在答复期满后15个工作日内向南宁市武鸣区政府采购监督管理部门提起投诉，投诉联系方式见“投标人须知前附表”。

**38.3.2** 投诉人投诉时，应当提交投诉书，并按照被投诉采购人、采购代理机构和与投诉事项有关的供应商数量提供投诉书的副本。投诉书应当包括下列主要内容（如材料中有外文资料应同时附上对应的中文译本）（投诉书格式后附）：

（1）投诉人和被投诉人的名称、地址、邮编、联系人及联系电话等；

（2）质疑和质疑答复情况及相关证明材料；

（3）具体、明确的投诉事项和与投诉事项相关的投诉请求；

（4）事实依据；

（5）法律依据；

（6）提起投诉的日期。

（7）附件材料：营业执照副本内页扫描件（要求证件有效并清晰反映企业法人经营范围；近期连续三个月依法缴纳税收和在职职工社会保障资金证明材料（扫描件）。

**38.3.3** 投诉人可以委托代理人办理投诉事务。委托代理人应熟悉相关业务情况。代理人办理投诉事务时，除提交投诉书外，还应当提交投诉人的授权委托书和委托代理人身份证明扫描件。

**38.3.4**投诉人提起投诉应当符合下列条件：

（1）投诉人是参与所投诉政府采购活动的供应商；

（2）提起投诉前已依法进行质疑；

（3）投诉书内容符合本章第38.3.2项的规定；

（4）在投诉有效期限内提起投诉；

（5）属于南宁市武鸣区政府采购监督管理部门管辖；

（6）同一投诉事项未经南宁市武鸣区政府采购监督管理部门投诉处理；

（7）国务院财政部门规定的其他条件。

**38.3.5** 南宁市武鸣区政府采购监督管理部门自受理投诉之日起30个工作日内，对投诉事项作出处理决定，并以书面形式通知投诉人、被投诉人及其他与投诉处理结果有利害关系的政府采购当事人。并将投诉结果在http://zfcg.gxzf.gov.cn (广西壮族自治区政府采购网)发布。

**38.3.6** 南宁市武鸣区政府采购监督管理部门在处理投诉事项期间，可以视具体情况暂停采购活动。

**八、验收**

**39.验收**

39.1采购人组织对供应商履约的验收。大型或者复杂的政府采购项目，应当邀请国家认可的质量检测机构参加验收工作。验收方成员应当在验收书上签字，并承担相应的法律责任。如果发现与合同中要求不符，供应商须承担由此发生的一切损失和费用，并接受相应的处理。

39.2采购人可以邀请参加本项目的其他投标人或者第三方机构参与验收。参与验收的投标人或者第三方机构的意见作为验收书的参考资料一并存档。

39.3严格按照采购合同开展履约验收。采购人成立验收小组，按照采购合同的约定对供应商履约情况进行验收。验收时，按照采购合同的约定对每一项技术、货物、安全标准的履约情况进行确认。验收结束后，应当出具验收书，列明各项标准的验收情况及项目总体评价，由验收双方共同签署。验收结果与采购合同约定的资金支付及履约保证金返还条件挂钩。履约验收的各项资料应当存档备查。

39.4验收合格的项目，采购人将根据采购合同的约定及时向供应商支付采购资金。验收不合格的项目，采购人将依法及时处理。采购合同的履行、违约责任和解决争议的方式等适用《中华人民共和国民法典》。供应商在履约过程中有政府采购法律法规规定的违法违规情形的，采购人应当及时报告本级财政部门。

**九、其他事项**

40.代理服务费

**代理服务费收费标准及缴费账户详见“投标人须知前附表”，投标人为联合体的，可以由联合体中的一方或者多方共同交纳代理服务费。**

41. 需要补充的其他内容

41.1本招标文件解释规则详见“投标人须知前附表”。

41.2 其他事项详见“投标人须知前附表”。

41.3本文件所称中小企业，是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。在政府采购活动中，供应商提供的货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标，不对其中涉及的工程承建商和服务的承接商作出要求的，享受本文件规定的中小企业扶持政策。

在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受本文件规定的中小企业扶持政策。以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

依据本文件规定享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。

42. 政采贷相关说明

为优化政府采购营商环境，缓解供应商资金难题，南宁市政府采购试行政府采购信用融资制度，中标供应商如有融资需求，可凭政府采购合同通过以下方式申请政府采购信用融资贷款：

1. 线下渠道：在“南宁市公共资源交易中心”官网（网址：[http://www.nnggzy.org.cn）“交易信息-政府采购-政府采购信用融资”中融资银行和南宁市企业融资货物中心专栏信息申请政府采购信用融资。](http://www.nnggzy.org.cn）)
2. 线上渠道：登录中征营应收账款融资服务平台（网址：https://www.crcrfsp.com，客服电话：400-009-0001），选择相关金融产品和银行业金融机构金融融资贷款。具体操作方式见《中国人民银行南宁中心支行广西壮族自治区财政厅关于推广线上“政采贷”融资模式的通知》（南宁银发〔2021〕258号）文（文件公开网址详情见：“广西政府采购网”——http://www.ccgp-guangxi.gov.cn/AdministrativeRegulations/AutonomousRegion/9830442.html）

**第四章评标方法及评分标准**

**第一节评标方法**

本项目采用综合评分法的方式进行评审。

综合评分法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评标方法。评标委员会将对各投标人的投标报价、技术和货物方案、投标人的企业实力及资质等方面进行综合评审，对实质上响应招标文件的投标人，由各评委独立记名打分。经统计，得出各投标人的综合得分,按综合得分由高到低顺序排列。若综合得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。若综合得分且投标报价相同的，货物类采购项目以技术性能得分较高者为先，货物类采购项目以实力信誉及业绩得分较高者为先。

**第二节评标程序**

**1.符合性审查**

评标委员会应当对符合资格的投标人的投标文件进行投标报价、商务、技术等实质性内容符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。

**2.符合性审查不通过而导致投标无效的情形**

投标人的投标文件中存在对招标文件的任何实质性要求和条件的负偏离，将被视为投标无效。

2.1在报价评审时，如发现下列情形之一的，将被视为投标无效：

（1）投标文件未提供“投标人须知前附表”第13.1条规定中“必须提供”的文件资料的;

（2）未采用人民币报价或者未按照招标文件标明的币种报价的；

（3）报价超出招标文件规定最高限价，或者超出采购预算金额（包括分项预算）的；

（4）投标人未就所投分标进行报价或者存在漏项报价；投标人未就所投分标的单项内容作唯一报价；投标人未就所投分标的全部内容作唯一总价报价；存在有选择、有条件报价的（招标文件允许有备选方案或者其他约定的除外）；

（5）修正后的报价，投标人不确认的；

（6）投标人属于本章第5条第（2）项情形的。

2.2在商务评审时，如发现下列情形之一的，将被视为投标无效：

（1）投标文件未按招标文件要求签署、盖章的；

（2）委托代理人未能出具有效身份证明或者出具的身份证明与授权委托书中的信息不符的；

（3）投标文件未提供“投标人须知前附表”第13.1条规定中“必须提供”或者“委托时必须提供”的文件资料的;

（4）投标有效期、项目完成时间（交货时间、货物完成时间或者货物期等）、质保期、售后服务等招标文件中标“▲”的商务条款发生负偏离的；

（5）商务条款评审允许负偏离的条款数超过“投标人须知前附表”规定项数的。

（6）投标文件的实质性内容未使用中文表述、使用计量单位不符合招标文件要求的；

（7）投标文件中的文件资料因填写不齐全或者内容虚假或者出现其他情形而导致被评标委员会认定无效的；

（8）投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；

（9）未响应招标文件实质性要求的；

（10）属于投标人须知正文第9.2条情形的；

（11）法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

2.3在技术评审时，如发现下列情形之一的，将被视为投标无效：

（1）不满足招标文件要求的货物内容、技术要求、安全、质量标准，或者与招标文件中标“▲”的技术需求发生负偏离的；

（2）技术需求评审允许负偏离的条款数超过“投标人须知前附表”规定项数的；

（3）投标文件未提供“投标人须知前附表”第13.1条规定中“必须提供”的文件资料的;

（4）虚假投标，或者出现其他情形而导致被评标委员会认定无效的；

（5）招标文件要求提供技术方案的，投标技术方案不明确，招标文件未允许但存在一个或者一个以上备选（替代）投标方案的。

**3.澄清补正、说明或者补正**

对投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应在“政采云”平台发布电子澄清函，要求投标人在规定时间内作出必要的澄清、说明或者补正。投标人在“政采云”平台接收到电子澄清函后根据澄清函内容上传PDF格式回函，电子澄清答复函使用CA证书加盖单位公章后在线上传至评标委员会。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。投标人未在规定时间内进行澄清、说明或者补正的，按无效投标处理。

异常情况处理：如遇无法正常使用线上发送澄清函的情况，将启动书面形式办理。启动书面形式办理的情况下，评标委员会以书面形式要求投标人在规定时间内作出必要的澄清、说明或者补正。投标人的澄清、说明或者补正必须采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或者其授权的代表签字。

**4.投标文件修正**

4.1投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

（1）报价文件中“开标一览表”内容与投标文件中相应内容不一致的，以“开标一览表”为准；

（2）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

（3）单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；

（4）总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

同时出现两种以上不一致的，按照以上（1）-（4）规定的顺序修正。修正后的报价经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

4.2经投标人确认修正后的报价若超过采购预算金额或者最高限价，投标人的投标文件作无效投标处理。

4.3经投标人确认修正后的报价作为签订合同的依据，并以此报价计算价格分。

5.比较与评价

5.1评标委员会按照招标文件中规定的评标方法和评标标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。

5.2评标委员会独立对每个投标人的投标文件进行评价，并汇总每个投标人的得分。

1. 评审委员会成员要根据政府采购法律法规和采购文件所载明的评审方法、标准进行评审。对供应商的价格分等客观评分项的评分应当一致，对其他需要借助专业知识评判的主观评分项，应当严格按照评分细则公正评分。
2. 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会将其作为无效投标处理。

5.3评标委员会按照招标文件中规定的评标方法和标准计算各投标人的报价得分。在计算过程中，不得去掉最高报价或者最低报价。

5.4各投标人的得分为所有评委的有效评分的算术平均数。

5.5评标委员会按照招标文件中的规定推荐中标候选人。

5.6起草并签署评标报告。评标委员会根据评标委员会成员签字的原始评标记录和评标结果编写评标报告。评标委员会成员均应当在评标报告上签字，对自己的评标意见承担法律责任。对评标过程中需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则做出结论。持不同意见的评标委员会应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。

**6.评审复核**

6.1评标报告签署前，评标委员会要对评审结果进行复核，复核意见要体现在评标报告中。

6.2评标结果汇总完成后，除下列情形外，任何人不得修改评标结果：

　　（一）分值汇总计算错误的；

　　（二）分项评分超出评分标准范围的；

　　（三）评标委员会成员对客观评审因素评分不一致的；

　　（四）经评标委员会认定评分畸高、畸低的。

评标报告签署前，经复核发现存在以上情形之一的，评标委员会应当当场修改评标结果，并在评标报告中记载；评标报告签署后，采购人或者采购代理机构发现存在以上情形之一的，应当组织原评标委员会进行重新评审，重新评审改变评标结果的，书面报告本级财政部门。

第三节评分标准

## 综合评分法（A分标）

（一）评标委员会以招标文件为依据，对投标文件进行评审，对投标人的投标报价、技术文件及商务文件等三部分内容按百分制打分，**其中价格分30分，技术分40分，商务分28分，政策功能分2分。**（**评标时，对评审因素的评分，由评委独立评审、打分**）

（二）评分细则：（按四舍五入取至小数点后四位）

**1、价格分…………………………………………………………………………………………………30分**

（1）对于非专门面向中小企业的项目，对小型和微型企业产品的价格给予20%的价格扣除，扣除后的价格为评标价，即评标价＝投标报价×（1-20%）；（以投标人按第六章“投标文件格式”要求提供的《报价表》和《中小企业声明函》为评分依据）

（2）对大中型企业和其他自然人、法人或者其他组织与小型、微型企业组成联合体，且联合体协议中约定小型、微型企业的协议合同金额占到联合体协议合同总金额30%以上的，给予6%的价格扣除，扣除后的价格为评标价，即评标价＝投标报价×（1-6%）；（以投标人按第六章“投标文件格式”要求提供的《报价表》、《中小企业声明函》和《联合体协议书》为评分依据）

（3）投标产品提供企业按《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》(财库[2014]68号)认定为监狱企业的，在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业。（以投标人按第六章“投标文件格式”要求提供的《报价表》和由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件为评分依据。

（4）投标产品提供企业按《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》(财库〔2017〕141号)认定为残疾人福利性单位的，在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业。残疾人福利性单位参加政府采购活动时，应当提供该通知规定的，并提交残疾人证及在本企业缴纳社保证明。（以投标人按第六章“投标文件格式”要求提供的《报价表》和《残疾人福利性单位声明函》为评分依据）

（5）除上述情况外，评标价＝投标报价；

（6）价格分计算公式：

　　 投标人最低评标价金额

某投标人价格分 ＝ ×**30分**

　某投标人评标价金额

**2、技术分…………………………………………………………………………………………40分**

**1）基本分（满分30分）**

通过资格性审查和符合性审查且满足招标文件要求的投标人得30分基本分；非实质性技术指标（非带▲技术指标）与招标文件要求出现负偏差的，每偏差一项扣1分基本分，扣至基本分为0分止。

**2）项目实施方案（满分10分）**

由评标委员会根据投标人投标文件中实施方案的科学性、可行性、可操性、针对性等方面进行综合评定，各评委按招标文件评分标准独立评分。实施方案至少包括以下内容：设备安装调试、人员安排、实施进度控制、文明施工、试运行方案、验收方案、验收文档目录等。

一档（0 分）：未提供不得分。

二档（3分）：投标人的项目实施方案进度安排、保障措施能力、对项目关键工作安排、对本项目的风险预见、风险应对措施、项目管理方案、组织机构安排及分工与职责安排等描述简单。

三档（7分）：投标人的项目实施方案进度安排合理较好，保障措施符合文件要求；对项目关键工作安排较合理；对本项目的风险预见、风险应对措施较好；项目管理方案比较完整，组织机构比较合理，人员有保障，分工与职责比较明确。

四档（10分）：投标人的项目实施方案进度安排合理，保障措施符合文件要求；对项目关键工作安排合理；对本项目的风险预见、风险应对措施完备，有完善的项目于解决方案；项目管理方案完整,组织机构合理，人员有保障，分工与职责明确；文明施工、试运行方案、验收方案、验收文档目录等满足采购需求且详细；提出具有建设性的方案优化建议，项目方案贴近本项目实际执行内容与要求，详细、贴切且完整。

**3、商务分……………………………………………………………………………………………28分**

**1）售后服务（满分6分）：**

由评标委员会根据投标文件中售后服务承诺书内容的完整性、可行性、到达故障现场时 间、故障出现解决方案、定期维护 (注明时间) 、免费技术培训方案、保修期外维修方案、售后服务措施、售后人员分工与职责明确、其他优惠措施、安装要求及方案等方面评定，各评委按招标文件评分标准独立评分。

**一档（0 分）：**未提供不得分。

**二档 (3分)：**投标人所提供的项目售后服务方案，方案包含有项目售后维护和应急保障方案，承诺售后服务点达到故障现场时间在4小时内派工程师到现场进行故障解除。

**三档（6分)：**投标人所提供的项目售后服务方案，方案包含有项目售后维护和应急保障方案，承诺售后服务点达到故障现场时间在3小时内派工程师到现场进行故障解除。

（主要售后服务条款指货物需求一览表中标注▲号的售后服务条款）

2）在同等质量和价格的条件下，使用广西工业产品80%以上的得1分。（以投标人按第六章“投标文件格式”要求提供的《广西工业产品声明函》为评分依据）。

3）投标人所投学生云终端制造商具有ISO22320应急预案管理能力评价认证证书，投标时提供复印件、全国认证认可信息公共服务平台查询链接及截图。满足得1分，不满足不得分；

4）投标人所投学生云终端制造商具有符合GB/T 27922-2011 & GB/T 16868-2009标准的售后服务完善程度认证，投标时提供证书复印件、全国认证认可信息公共服务平台查询链接及截图。证书测评达到10星级得3分，证书测评达到7星级得1分，证书测评达到5星级得0.5分，不满足不得分；

5）投标人所投学生云终端制造商具有信息系统建设和服务能力，投标时提供厂商信息系统建设和服务能力等级证书复印件、信息系统建设和服务能力评估网查询链接及截图。满足得 3 分，不满足不得分；

6）投标人所投学生云终端制造商具有全国质量检验稳定合格产品证书，投标时提供证书复印件、中国质量检验协会官网查询截图。满足得3分，不满足不得分；

7）投标人所投学生云终端制造商管理规范、履约能力强，须通过符合GB/T 31863标准的履约能力达标测评认证证书，投标时提供证书复印件、全国认证认可信息公共服务平台查询链接及截图， 5A级得3分，4A级得1分，其余得0.5分，没有不得分；

8）为保证本地与云信息网络教学数据安全，投标产品（教学一体机）制造商获得涉及云平台数据需满足ISO：27017-2015与ISO：27001：2013体系认证，必须提供证书复印件并加盖投标人公章，得2分。

9）为提供用户良好稳定的软件使用体验，投标产品（教学一体机）制造商具有课堂评价著作权、组卷阅卷系统著作权、教育信息化大数据系统展示软件著作权且和交互平板为同一品牌，须提供资料并加盖投标人公章，满分3分。

10）投标产品（教学一体机）制造商在笔式人机交互技术领域，获得国家级技术进步类的相关奖项得3分，获得省部级技术进步类的相关奖项得2分，获得市厅级技术进步类的相关奖项得1分；必须提供证书复印件并加盖投标人公章，否则不得分。

**4、政策功能分………………………………………………………………………2分**

1）采购财政部现行《节能产品政府采购清单》目录内（政府强制采购节能产品除外）的产品（提供有效证明复印件），得1分。

2）采购财政部现行《环境标志产品政府采购清单》目录内的产品（提供有效证明复印件），得1分。

（三）总得分＝1＋2＋3+4

（四）评标委员会将根据总得分由高到低排列次序并推荐中标候选人。总得分相同的，以投标报价由低到高顺序排列。得分相同且投标报价相同的并列，投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。

## 综合评分法（B分标）

（一）评标委员会以招标文件为依据，对投标文件进行评审，对投标人的投标报价、技术文件及商务文件等三部分内容按百分制打分，**其中价格分30分，技术分47分，商务分23分。**（**评标时，对评审因素的评分，由评委独立评审、打分**）

（二）评分细则：（按四舍五入取至小数点后四位）

**1、价格分…………………………………………………………………………………………………30分**

（1）对于非专门面向中小企业的项目，对小型和微型企业产品的价格给予20%的价格扣除，扣除后的价格为评标价，即评标价＝投标报价×（1-20%）；（以投标人按第六章“投标文件格式”要求提供的《报价表》和《中小企业声明函》为评分依据）

（2）对大中型企业和其他自然人、法人或者其他组织与小型、微型企业组成联合体，且联合体协议中约定小型、微型企业的协议合同金额占到联合体协议合同总金额30%以上的，给予6%的价格扣除，扣除后的价格为评标价，即评标价＝投标报价×（1-6%）；（以投标人按第六章“投标文件格式”要求提供的《报价表》、《中小企业声明函》和《联合体协议书》为评分依据）

（3）投标产品提供企业按《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》(财库[2014]68号)认定为监狱企业的，在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业。（以投标人按第六章“投标文件格式”要求提供的《报价表》和由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件为评分依据。

（4）投标产品提供企业按《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》(财库〔2017〕141号)认定为残疾人福利性单位的，在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业。残疾人福利性单位参加政府采购活动时，应当提供该通知规定的，并提交残疾人证及在本企业缴纳社保证明。（以投标人按第六章“投标文件格式”要求提供的《报价表》和《残疾人福利性单位声明函》为评分依据）

（5）除上述情况外，评标价＝投标报价；

（6）价格分计算公式：

　　 投标人最低评标价金额

某投标人价格分 ＝ ×**30分**

　某投标人评标价金额

**2、技术分………………………………………………………………………………………47分**

**1）基本分（满分8分）**

技术基本分得8分，除主要技术参数外的技术参数及性能配置不符合招标文件的，每有1项扣1分，最高可扣8分。

**2）技术参数及性能配置分（满分11分）**

（1）标▲的技术参数有优于招标文件要求且评标时被评标委员会接受的，每优于一项加1分。（满分6分）

（2）未标▲的技术参数有优于招标文件要求且评标时被评标委员会接受的，每优于一项加0.5分。（满分5分）

**注：投标参数及功能有优于的，投标人须在投标文件中提供投标产品的彩页或第三方检测报告复印件或产品生产厂家出具的技术参数说明等证明材料作为佐证。**

**3）产品检测报告复印件得分（满分10分）。**

提供自2020年1月1日至开标截止时间前由具有合法检测资格的第三方检测机构出具的检验检测合格报告扫描件；各投标人检测报告产品名称与要求不相同的，只要检测内容为相同则视为相符，视为有效；检验检测报告的送检单位必须是投标人或生产厂家。

（1）投标人提供由具有合法检测资格的第三方检测机构出具的“黑板”通过GB 28231-2011 《书写板安全卫生要求》的检测合格的检测报告扫描件，检测内容包含但不限于：光泽度、附着性、擦拭性、粉笔板表面粗糙度、粉笔板耐磨性、耐腐蚀性、甲醛释放限量、书写板外观质量、书写板结构，提供符合要求的检测报告得1分；不提供或者提供的检测报告内容不符合要求不得分。

（2）投标人提供由具有合法检测资格的第三方检测机构出具的“黑板”通过JY 0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的检测合格的检测报告扫描件，检测内容包含但不限于：教学仪器设备产品性能的一般要求、教学仪器设备产品结构的一般要求、教学仪器设备产品外观的一般要求，提供符合要求的检测报告得1分；不提供或者提供的检测报告内容不符合要求不得分。

（3）投标人提供由具有合法检测资格的第三方检测机构出具的“冷轧钢板”通过QB/T 3826-1999《轻工产品金属镀层和化学处理层的耐腐蚀试验方法 中性盐雾试验(NSS)法》或QB/T 3827-1999 《轻工产品金属镀层和化学处理层的耐腐蚀试验方法 乙酸盐雾试验(ASS)法》的检测的检测报告扫描件，检测内容包含但不限于：耐腐蚀试验不小于360h(无腐蚀)，提供符合要求的检测报告得1分；不提供或者提供的检测报告内容不符合要求不得分。

（4）投标人提供由具有合法检测资格的第三方检测机构出具的“胶合板”通过GB/T9846-2015《普通胶合板》的检测合格的检测报告扫描件，检测内容包含但不限于：含水率、胶合强度、静曲强度、弹性模量、甲醛释放量，提供符合要求的检测报告得1分；不提供或者提供的检测报告内容不符合要求不得分。

（5）投标人提供由具有合法检测资格的第三方检测机构出具的“教学楼课桌椅”通过QB/T 4071-2021《课桌椅》的检测合格的检测报告扫描件，检测内容包含但不限于：外观(金属件外观、塑料件外观、木工要求)、形状与位置公差、表面理化性能、安全要求，提供符合要求的检测报告得1分；不提供或者提供的检测报告内容不符合要求不得分。

（6）投标人提供由具有合法检测资格的第三方检测机构出具的“教学楼办公室办公桌”通过GB/T3324-2017《木家具通用技术条件》的检测合格的检测报告扫描件，检测内容包含但不限于：形状和位置公差、人造板件外观、五金件外观、木工要求、表面理化性能要求、甲醛释放量，提供符合要求的检测报告得1分；不提供或者提供的检测报告内容不符合要求不得分。

（7）投标人提供由具有合法检测资格的第三方检测机构出具的“学生宿舍高低床架脚套”通过GB28481-2012《塑料家具中有害物质限量》的检测合格的检测报告扫描件，检测内容包含但不限于：邻苯二甲酸酯、重金属、多环芳烃、多溴联苯、多溴二苯醚，提供符合要求的检测报告得1分；不提供或者提供的检测报告内容不符合要求不得分。

（8）投标人提供由具有合法检测资格的第三方检测机构出具的“学生宿舍高低床架”通过GB/T 3325-2017《金属家具通用技术条件》的检测合格的检测报告扫描件，检测内容包含但不限于：产品外形尺寸偏差、形状与位置公差、外观性能要求(金属件、木制件、塑料件)、结构安全、理化性能要求、力学性能要求、有害物质限量，提供符合要求的检测报告得1分；不提供或者提供的检测报告内容不符合要求不得分。

（9）投标人提供由具有合法检测资格的第三方检测机构出具的“三合一连接件”通过GB/T28203-2011《家具用连接件技术要求及试验方法》的检测合格的检测报告扫描件，检测内容包含但不限于：主要尺寸与角度、外观、金属镀层抗盐雾、三合一偏心连接件偏心体抗压强度、三合一偏心连接件预埋螺母抗拉强度，提供符合要求的检测报告得1分；不提供或者提供的检测报告内容不符合要求不得分。

（10）投标人提供由具有合法检测资格的第三方检测机构出具的“铰链”通过GB/T28203-2011《家具用连接件技术要求及试验方法》的检测合格的检测报告扫描件，检测内容包含但不限于：垂直静载荷(30K)、水平静载荷(70N)、操作力、耐久性(80000次)、下沉量、耐腐蚀要求，提供符合要求的检测报告得1分；不提供或者提供的检测报告内容不符合要求不得分。

**4）产品设计分(满分9分)**

根据招标文件采购需求的技术要求, 投标文件提供投标产品教学楼课桌椅、学生宿舍高低床架、报告厅及大礼堂带桌板的固定座椅、教师办公室格子式办公桌的设计图，含产品设计图、产品效果图、产品结构图、产品部件分解图等进行综合评定。

一档（0分）：不提供设计图或提供设计图不全的不得分。

二档（3分）：设计图齐全，设计图纸未能完全响应招标文件采购需求的技术要求，设计图单调，不清晰，设计图中零部件或功能不齐全，搭配不合理。

三档（6分）：设计图齐全，设计图纸能响应招标文件采购需求的技术要求，搭配合理、美观性好、设计科学合理。

四档（9分）：在满足三档的基础上，设计图纸对产品使用功能、安全防护、色彩搭配美观、人性化理念等更加全面。

**5）项目管理实施方案（满分9分）**

一档（3分）：项目管理实施方案进度安排合理，方案推进保证具体措施到位；配套有货物存放场地、运输工具、项目实施人员，有供货配送方案、安装质量和安全保证措施。

二档（6分）：项目各项关键工作安排合理，交货日期优于采购需求，对本项目的风险预见、风险应对措施完备，有完善的项目解决方案；配套有货物存放场地、运输工具、项目实施人员配备充足，有供货配送方案、安装质量和安全保证措施。

三档（9分）：优于二档，项目管理实施方案完整，组织机构合理，分工与职责明确，提出具有建设性的方案优化建议；提供应急预案，具有对突发计划外供货需求的应对能力，大件家具需要紧急搬运重组需求的应对能力，承诺紧急服务时限；配套有货物存放场地、运输工具、项目实施人员配备充足合理（项目负责人及技术人员必须为投标人正式在册员工，提供投标人为本公司正式员工的相关证明材料（如劳动合同、协议等），有详细的供货配送方案、安装质量和安全保证措施。

注：1.该方案内容可以包括：（1）人员配置；（2）职责分工；（3）突发情况应对能力；（4）供货的配套服务；(5)安装进度计划和工期保证；2.未提供以上方案或提供的内容与本项目无关的得0分。

**3、商务分………………………………………………………………………………………………23分**

**1）售后服务（满分9分）：**

由评标委员会根据投标文件中售后服务方案及售后承诺书内容的完整性、可行性，到达故障现场时间、故障出现解决方案、定期维护 (注明时间)、免费技术培训方案、保修期外维修方案、应急保障预案、其他优惠措施、安装要求及方案等方面，独立定档打分，并汇总每个投标人的得分。不提供或达不到一档不得分。

一档（3分）：有售后服务方案及售后承诺书，基本满足采购要求，有免费培训方案。

二档（6分）：提供售后服务方案及承诺书内容完整、可行，免费技术培训方案详实，具备保修期外维修方案，定期维护 (注明时间)，提供所投产品不少于2年的厂家质保期，安装要求及方案详细描述了项目售后维护方法以及实现方式。

三档（9分）：提供售后服务方案及承诺书内容完整可行，具备到达故障现场时间、故障出现解决方案、定期维护 (注明时间)、免费技术培训方案详实清晰，具备保修期外维修方案，提供所投产品不少于3年的厂家质保期，其他优惠措施，应急保障方案且描述了项目售后维护和应急保障方案的方法以及实现方式，服务承诺和保障措施优于招标文件售后要求，考虑周全完整详细。

**2）**投标人通过ISO45001职业健康安全管理体系认证、ISO9001 质量管理体系认证、ISO14001环境管理体系认证的，每项得1分，满分3分。（提供有效的证书扫描件并加盖投标人公章）

**3）**投标产品具有中国环境标志产品认证证书，每有一项产品的得1分，满分2分（提供证书复印件，原件备查）**；**

**4）**投标产品有国家节能产品认证证书，得1分**；**（提供证书复印件，原件备查）**；**

**5）**投标人2020年来具有同类业绩的，每有一项业绩得1分，满分8分（提供中标通知书及合同复印件）

**4、诚信分**

1.投标人在截标日前1年内在政府采购活动中存在违约违规情形的（以财政部门出具的书面材料为评分依据），每次扣除3分，最高扣分6分扣完为止。

（三）总得分＝1＋2＋3-4

（四）评标委员会将按总得分由高到低推荐中标候选供应商顺序（总得分相同时，依次按投标报价低优先、技术分高优先、质量保证期长优先、交货期短优先、故障响应时间短优先的顺序排列），并依照次序确定中标供应商。

## 综合评分法（C分标）

（一）评标委员会以招标文件为依据，对投标文件进行评审，对投标人的投标报价、技术文件及商务文件等三部分内容按百分制打分，**其中价格分30分，技术分40分，商务分28分，政策功能分2分。**（**评标时，对评审因素的评分，由评委独立评审、打分**）

（二）评分细则：（按四舍五入取至小数点后四位）

**1、价格分…………………………………………………………………………………………………30分**

（1）对于非专门面向中小企业的项目，对小型和微型企业产品的价格给予20%的价格扣除，扣除后的价格为评标价，即评标价＝投标报价×（1-20%）；（以投标人按第六章“投标文件格式”要求提供的《报价表》和《中小企业声明函》为评分依据）

（2）对大中型企业和其他自然人、法人或者其他组织与小型、微型企业组成联合体，且联合体协议中约定小型、微型企业的协议合同金额占到联合体协议合同总金额30%以上的，给予6%的价格扣除，扣除后的价格为评标价，即评标价＝投标报价×（1-6%）；（以投标人按第六章“投标文件格式”要求提供的《报价表》、《中小企业声明函》和《联合体协议书》为评分依据）

（3）投标产品提供企业按《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》(财库[2014]68号)认定为监狱企业的，在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业。（以投标人按第六章“投标文件格式”要求提供的《报价表》和由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件为评分依据。

（4）投标产品提供企业按《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》(财库〔2017〕141号)认定为残疾人福利性单位的，在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业。残疾人福利性单位参加政府采购活动时，应当提供该通知规定的，并提交残疾人证及在本企业缴纳社保证明。（以投标人按第六章“投标文件格式”要求提供的《报价表》和《残疾人福利性单位声明函》为评分依据）

（5）除上述情况外，评标价＝投标报价；

（6）价格分计算公式：

　　 投标人最低评标价金额

某投标人价格分 ＝ ×**30分**

　某投标人评标价金额

**2、技术分………………………………………………………………………………………40分**

**1）基本分(30分）**

通过资格性审查和符合性审查且满足招标文件要求的投标人得30分基本分；非实质性技术指标（非带▲技术指标）与招标文件要求出现负偏差的，每偏差一项扣1分基本分，扣至基本分为0分止。

**2）项目实施方案（10分）**

由评标委员会根据投标人投标文件中实施方案的科学性、可行性、可操性、针对性等方面进行综合评定，各评委按招标文件评分标准独立评分。实施方案至少包括以下内容：设备安装调试、人员安排、实施进度控制、文明施工、试运行方案、验收方案、验收文档目录等。

**一档（0 分）：**未提供不得分。

**二档（3分）**：投标人的项目实施方案进度安排、保障措施能力、对项目关键工作安排、对本项目的风险预见、风险应对措施、项目管理方案、组织机构安排及分工与职责安排等描述简单。

**三档（7分）：**投标人的项目实施方案进度安排合理较好，保障措施符合文件要求；对项目关键工作安排较合理；对本项目的风险预见、风险应对措施较好；项目管理方案比较完整，组织机构比较合理，人员有保障，分工与职责比较明确。

**四档（10分）：**投标人的项目实施方案进度安排合理，保障措施符合文件要求；对项目关键工作安排合理；对本项目的风险预见、风险应对措施完备，有完善的项目于解决方案；项目管理方案完整,组织机构合理，人员有保障，分工与职责明确；文明施工、试运行方案、验收方案、验收文档目录等满足采购需求且详细；提出具有建设性的方案优化建议，项目方案贴近本项目实际执行内容与要求，详细、贴切且完整。

**3、商务分……………………………………………………………………………………………28分**

**1）售后服务（满分4分）：**

由评标委员会根据投标文件中售后服务承诺书内容的完整性、可行性、到达故障现场时 间、故障出现解决方案、定期维护 (注明时间) 、免费技术培训方案、保修期外维修方案、售后服务措施、售后人员分工与职责明确、其他优惠措施、安装要求及方案等方面评定，各评委按招标文件评分标准独立评分。

**一档（0 分）：**未提供不得分。

**二档 (2分)：**投标人所提供的项目售后服务方案，方案包含有项目售后维护和应急保障方案，承诺售后服务点达到故障现场时间在4小时内派工程师到现场进行故障解除。

**三档（4分)：**投标人所提供的项目售后服务方案，方案包含有项目售后维护和应急保障方案，承诺售后服务点达到故障现场时间在3小时内派工程师到现场进行故障解除。

（主要售后服务条款指货物需求一览表中标注▲号的售后服务条款）

2）在同等质量和价格的条件下，使用广西工业产品80%以上的得1分。（以投标人按第六章“投标文件格式”要求提供的《广西工业产品声明函》为评分依据）。

3）投标人所投学生云终端制造商具有ISO22320应急预案管理能力评价认证证书，投标时提供复印件、全国认证认可信息公共服务平台查询链接及截图。满足得3分，不满足不得分；

4）投标人所投学生云终端制造商具有符合GB/T 27922-2011 & GB/T 16868-2009标准的售后服务完善程度认证，投标时提供证书复印件、全国认证认可信息公共服务平台查询链接及截图。证书测评达到10星级得3分，证书测评达到7星级得1分，证书测评达到5星级得0.5分，不满足不得分；

5）投标人所投学生云终端制造商具有信息系统建设和服务能力，投标时提供厂商信息系统建设和服务能力等级证书复印件、信息系统建设和服务能力评估网查询链接及截图。满足得 3 分，不满足不得分；

6）投标人所投学生云终端制造商具有全国质量检验稳定合格产品证书，投标时提供证书复印件、中国质量检验协会官网查询截图。满足得2分，不满足不得分；

7）投标人所投学生云终端制造商管理规范、履约能力强，须通过符合GB/T 31863标准的履约能力达标测评认证证书，投标时提供证书复印件、全国认证认可信息公共服务平台查询链接及截图， 5A级得2分，4A级得1分，其余得0.5分，没有不得分；

8）投标人或投标人所投班牌硬件产品的生产厂家获得过国家级、省级或市级科学技术进步奖，国家级得3分；省级得2分；市级得1分；需提供相关证明材料，并加盖投标人公章，不提供不得分。

9）投标人或投标人所投班牌硬件产品的生产厂家具有有效的SPCA软件能力成熟度认证证书，5级得3分；4级得2分；3级及以下得1分；需提供证书扫描件，并加盖投标人公章，不提供不得分。

10）投标人或投标人所投班牌硬件产品的生产厂家获得信息化主管部门颁发的有效期内的ITSS信息技术服务标准认证证书，2级及以上得2分；其他等级得1分；需提供证书扫描件，并加盖投标人公章，不提供不得分。

11）投标人或投标人所投班牌硬件产品的生产厂家具有有效的CS信息系统建设和服务能力等级证书，达到优秀级及以上得2分；其他等级得1分；需提供证书扫描件，并加盖投标人公章，不提供不得分。

**4、政策功能分……………………………………………………………………………………2分**

1）采购财政部现行《节能产品政府采购清单》目录内（政府强制采购节能产品除外）的产品（提供有效证明复印件），得1分。

2）采购财政部现行《环境标志产品政府采购清单》目录内的产品（提供有效证明复印件），得1分。

（三）总得分＝1＋2＋3+4

（四）评标委员会将按总得分由高到低推荐中标候选供应商顺序（总得分相同时，依次按投标报价低优先、技术分高优先、质量保证期长优先、交货期短优先、故障响应时间短优先的顺序排列），并依照次序确定中标供应商。

## 综合评分法（D分标）

（一）评标委员会以招标文件为依据，对投标文件进行评审，对投标人的投标报价、技术文件及商务文件等三部分内容按百分制打分，**其中价格分30分，技术分50分，商务分20分。**（**评标时，对评审因素的评分，由评委独立评审、打分**）

（二）评分细则：（按四舍五入取至小数点后四位）

**1、价格分…………………………………………………………………………………………………30分**

（1）对于非专门面向中小企业的项目，对小型和微型企业产品的价格给予20%的价格扣除，扣除后的价格为评标价，即评标价＝投标报价×（1-20%）；（以投标人按第六章“投标文件格式”要求提供的《报价表》和《中小企业声明函》为评分依据）

（2）对大中型企业和其他自然人、法人或者其他组织与小型、微型企业组成联合体，且联合体协议中约定小型、微型企业的协议合同金额占到联合体协议合同总金额30%以上的，给予6%的价格扣除，扣除后的价格为评标价，即评标价＝投标报价×（1-6%）；（以投标人按第六章“投标文件格式”要求提供的《报价表》、《中小企业声明函》和《联合体协议书》为评分依据）

（3）投标产品提供企业按《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》(财库[2014]68号)认定为监狱企业的，在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业。（以投标人按第六章“投标文件格式”要求提供的《报价表》和由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件为评分依据。

（4）投标产品提供企业按《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》(财库〔2017〕141号)认定为残疾人福利性单位的，在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业。残疾人福利性单位参加政府采购活动时，应当提供该通知规定的，并提交残疾人证及在本企业缴纳社保证明。（以投标人按第六章“投标文件格式”要求提供的《报价表》和《残疾人福利性单位声明函》为评分依据）

（5）除上述情况外，评标价＝投标报价；

（6）价格分计算公式：

　　 投标人最低评标价金额

某投标人价格分 ＝ ×**30分**

　某投标人评标价金额

**2、技术分………………………………………………………………………………………………50分**

**1）基本分（满分26分）**

技术基本分得26分，除实质性要求参数外的技术参数及性能配置不符合招标文件的，每有1项扣1分，最高可扣26分。

**2）技术参数及性能配置分（满分12分）**

带“▲”号，实质性要求参数及配置优于招标文件且评标时被评标委员会接受的，每提升一项加1分，满分12分。

（优于招标文件技术参数必须提供有关佐证材料才得加分，未提供佐证材料不加分）

**3）实施方案分（满分12分）**

一档（4分）：提供了项目组织实施方案，方案满足采购需求。

二档（8分）：提供了项目组织实施方案，较详细描述了项目的内容以及实现方式，组织实施方案可行，符合项目实际情况。有明确的项目进度，项目管理制度及方法严谨。

三档（12分）：提供了项目组织实施方案，详细描述了项目的内容以及实现方式。描述具体详细，完全满足项目的需要；组织实施方案可行且具有一定的先进性，项目实施方案科学合理，有明确的项目进度和管理措施，有明确的项目实施保障措施，对质量有详细的控制方案和措施，项目实施小组人员有详细的介绍。

**3、商务分………………………………………………………………………………20分**

**1）售后服务（满分12分）：**

**一档（4分）：**售后服务承诺满足招标文件要求，没有优于招标文件售后服务要求的内容。

**二档（8分）：**售后服务承诺满足招标文件的要求，在达到故障现场时间优于招标文件要求。投标时提供详实可行的方案（含维修点证明材料及维修点至故障点的地图截图证明等)并被评委所接受的。

**三档（12分）：**在满足二档的基础上，核心产品的免费保修期延长1年（含）以上，在故障解决时间、备品备机上优于招标文件要求。

（主要售后服务条款指货物需求一览表中标注▲号的售后服务条款）

2）投标人通过ISO国际质量体系认证的得1分；（提交证书复印件，原件备查）

3）投标人近三年以来获省级（含省级）以上与生产经营有关奖项（如重合同守信誉或上交利税先进企业）的得1分；

4）投标人所投理化生实验室生产厂家具有质量体系认证的得1分；

5）投标人所投理化生实验室生产厂家具有国家高新技术企业证书的得1分；

6）投标人所投理化生实验室生产厂家获得五星级服务认证证书的得1分；

7）投标人所投理化生实验室生产厂家获得中国环境标志产品认证证书的得1分；

8）投标人在2017-2022年度内（2017年1月1日起至今）获得过纳税信用“4连A”企业相关认证证书，并提供相应证明材料的计2分。

**4、诚信分**

**1）投标人在截标日前1年内在政府采购活动中存在违约违规情形的（以财政部门出具的书面材料为评分依据），每次扣除3分，最高扣分6分扣完为止。**

（三）总得分＝1＋2＋3-4

（四）评标委员会将按总得分由高到低推荐中标候选供应商顺序（总得分相同时，依次按投标报价低优先、技术分高优先、质量保证期长优先、交货期短优先、故障响应时间短优先的顺序排列），并依照次序确定中标供应商。

## 综合评分法（E分标）

（一）评标委员会以招标文件为依据，对投标文件进行评审，对投标人的投标报价、技术文件及商务文件等三部分内容按百分制打分，**其中价格分30分，技术分30分，项目实施方案分18分，售后服务分18分，业绩分4分。**（**评标时，对评审因素的评分，由评委独立评审、打分**）

（二）评分细则：（按四舍五入取至小数点后四位）

**1、价格分…………………………………………………………………………………………………30分**

（1）对于非专门面向中小企业的项目，对小型和微型企业产品的价格给予20%的价格扣除，扣除后的价格为评标价，即评标价＝投标报价×（1-20%）；（以投标人按第六章“投标文件格式”要求提供的《报价表》和《中小企业声明函》为评分依据）

（2）对大中型企业和其他自然人、法人或者其他组织与小型、微型企业组成联合体，且联合体协议中约定小型、微型企业的协议合同金额占到联合体协议合同总金额30%以上的，给予6%的价格扣除，扣除后的价格为评标价，即评标价＝投标报价×（1-6%）；（以投标人按第六章“投标文件格式”要求提供的《报价表》、《中小企业声明函》和《联合体协议书》为评分依据）

（3）投标产品提供企业按《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》(财库[2014]68号)认定为监狱企业的，在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业。（以投标人按第六章“投标文件格式”要求提供的《报价表》和由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件为评分依据。

（4）投标产品提供企业按《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》(财库〔2017〕141号)认定为残疾人福利性单位的，在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业。残疾人福利性单位参加政府采购活动时，应当提供该通知规定的，并提交残疾人证及在本企业缴纳社保证明。（以投标人按第六章“投标文件格式”要求提供的《报价表》和《残疾人福利性单位声明函》为评分依据）

（5）除上述情况外，评标价＝投标报价；

（6）价格分计算公式：

　　 投标人最低评标价金额

某投标人价格分 ＝ ×**30分**

　某投标人评标价金额

**2、技术分…………………………………………………………………………………………………30分**

1）招标文件带“▲”的技术参数某投标人投标文件有一项不能满足招标文件要求的作无效标处理。技术参数完全满足采购文件要求的得15分；一般技术参数（不带▲号的条款）有负偏离的每一项扣1分，漏项的每一项扣1分，最多扣15分；

2）为保证朗读资源的安全及运营人员具有合规资质，制造商需提供不少于三份中级编辑职称证书的复印件加盖资源单位鲜章。每提供一份得2分，满分6分。

3）为保证朗读资源的永久使用，版权合规，提供作者关于朗读类资源的永久授权不少于20份(授权书需清晰显示授权内容名称、授权期限、作者身份证号等关键信息)。完全满足得6分，每少一份扣0.5分，扣完为止。

4）提供数字内容投送云平台信息系统安全等级保护备案证明和测评报告，等级为三级的得3分、二级得2分、一级得1分。最高得3分，不提供不得分。

**3、项目实施方案分………………………………………………………………………………………18分**

由评委在打分前根据招标文件要求，对比各投标人投标文件中“项目实施方案（内容应包括人员组织、工作内容、时间进度表、设备安装、技术培训、项目验收等）”内容，各评委按照评分标准独立打分。不提供方案的不得分。

**一档（6分）：**人员组织、工作内容、时间进度表、设备安装、技术培训、项目验收方面科学性、完整性、可操作性、合理性简单，可行性一般。

**二档（12分）：**人员组织、工作内容、时间进度表、设备安装、技术培训、项目验收方面科学性、完整性、可操作性、合理性明了，具有较强的可行性。

**三档（18分）：**人员组织、工作内容、时间进度表、设备安装、技术培训、项目验收方面科学性、完整性、可操作性、合理性针对性强，针对本项目的具体情况，提出了具体的可行性实施方案。

**4、售后服务分………………………………………………………………………………………………18分**

售后服务分。根据投标文件中售后服务承诺书内容的完整性、可行性，到达故障现场时间、故障出现解决方案、定期维护 (注明时间)、免费技术培训方案、免费保修期外维修方案、本地化售后服务措施、其他优惠措施、安装要求及方案、实现功能要求的解决方案、材质、结构以及设备特定的技术标准，各评委按照评分标准独立打分。

**一档（6分）：**售后服务承诺书到达故障现场时间、故障出现解决方案、定期维护 (注明时间)、免费技术培训方案、免费保修期外维修方案、本地化售后服务措施（评委根据投标人提供在广西自治区境内办公的证明进行横向对比评分，办公的租赁合同地址与房产证明必须一致）、其他优惠措施、安装要求及方案、实现功能要求的解决方案、材质、结构以及设备特定的技术标准内容的不够完整性、不够科学合理。

**二档（12分）：**售后服务承诺书到达故障现场时间、故障出现解决方案、定期维护 (注明时间)、免费技术培训方案、免费保修期外维修方案、本地化售后服务措施（评委根据投标人提供在广西自治区境内办公的证明进行横向对比评分，办公的租赁合同地址与房产证明必须一致）、其他优惠措施、安装要求及方案、实现功能要求的解决方案、材质、结构以及设备特定的技术标准内容的比较完整、较科学合理。

**三档（18分）：**售后服务承诺书到达故障现场时间、故障出现解决方案、定期维护 (注明时间)、免费技术培训方案、免费保修期外维修方案、本地化售后服务措施（评委根据投标人提供在广西自治区境内办公的证明进行横向对比评分，办公的租赁合同地址与房产证明必须一致）、其他优惠措施、安装要求及方案、实现功能要求的解决方案、材质、结构以及设备特定的技术标准内容的非常完整、科学合理针对本项目制定。

注：投标人须提供在广西自治区境内办公证明（租赁合同地址与房产证明必须一致，提供相关证明的复印件，无证明材料的，评标委员会不予认可，若相关材料作假，按相关法律法规进行处理。）

**5、业绩分……………………………………………………………………………………………………4分**

投标人自2020年以来完成类似项目业绩的（投标文件中提供相关合同或中标通知书复印件；合同原件备查）。每有一项得2分，满分4分。

（三）总得分＝1＋2＋3+4+5

（四）评标委员会将按总得分由高到低推荐中标候选供应商顺序（总得分相同时，依次按投标报价低优先、技术分高优先、质量保证期长优先、交货期短优先、故障响应时间短优先的顺序排列），并依照次序确定中标供应商。

## 综合评分法（F分标）

（一）评标委员会以招标文件为依据，对投标文件进行评审，对投标人的投标报价、技术文件及商务文件等三部分内容按百分制打分，**其中价格分30分，技术分46分，商务分24分。**（**评标时，对评审因素的评分，由评委独立评审、打分**）

（二）评分细则：（按四舍五入取至小数点后四位）

**1、价格分…………………………………………………………………………………………………30分**

（1）对于非专门面向中小企业的项目，对小型和微型企业产品的价格给予20%的价格扣除，扣除后的价格为评标价，即评标价＝投标报价×（1-20%）；（以投标人按第六章“投标文件格式”要求提供的《报价表》和《中小企业声明函》为评分依据）

（2）对大中型企业和其他自然人、法人或者其他组织与小型、微型企业组成联合体，且联合体协议中约定小型、微型企业的协议合同金额占到联合体协议合同总金额30%以上的，给予6%的价格扣除，扣除后的价格为评标价，即评标价＝投标报价×（1-6%）；（以投标人按第六章“投标文件格式”要求提供的《报价表》、《中小企业声明函》和《联合体协议书》为评分依据）

（3）投标产品提供企业按《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》(财库[2014]68号)认定为监狱企业的，在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业。（以投标人按第六章“投标文件格式”要求提供的《报价表》和由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件为评分依据。

（4）投标产品提供企业按《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》(财库〔2017〕141号)认定为残疾人福利性单位的，在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业。残疾人福利性单位参加政府采购活动时，应当提供该通知规定的，并提交残疾人证及在本企业缴纳社保证明。（以投标人按第六章“投标文件格式”要求提供的《报价表》和《残疾人福利性单位声明函》为评分依据）

（5）除上述情况外，评标价＝投标报价；

（6）价格分计算公式：

　　 投标人最低评标价金额

某投标人价格分 ＝ ×**30分**

　某投标人评标价金额

**2、技术分…………………………………………………………………………………………………46分**

**1）基本分（满分10分）**

技术基本分得10分，除主要技术参数外的技术参数及性能配置不符合招标文件的，每有1项扣1分，最高可扣10分。

**2）参数及性能配置分（16分）**

下列技术参数及配置投标人提供的对应产品满足招标文件且提供相应文件，得对应分，满分16分。

①校门防冲撞升降柱中警示灯：警示灯可根据时间来设定，支持天黑自动亮起，天亮自动关闭。同时支持上升亮起，下降关闭。（需提供检测机构出具的检测报告），得2分。

②校门防冲撞升降柱中防水性能：升降柱在1米水深中浸泡120小时，应可正常升降；（需提供国家级检测机构出具的检测报告），得2分。

③校门防冲撞升降柱中防腐性能：按照防腐要求测试后，依照GB/T6461-2002的规定进行评级，检测结果应大于或等于10级要求。（需提供检测机构出具的检测报告），得2分。

④校门防冲撞升降柱中遥控装置：可通过无线遥控方式，对升降柱进行升、降、停控制。有效距离大于50米。（需提供检测机构出具的检测报告），得2分。

⑤一键报警中前端 设备应支持 一键拨打电话，应支持最少设置 4个电话号码； 前端 设备应支持一键呼叫预的电话号，当被叫号码无法接通，拒接或者占线时，前端设备应自动拨打下一个预设号码。（提供公安部检测报告复印件加盖厂家公章），得2分。

⑥一键报警中备应支持拨打电话的同时通过网络上传报警信息到中心平台，中心平台应同时可以监听监视前端通话。前端设备应支持网络、无线、电话等模式报警（提供公安部检测报告复印件加盖厂家公章），得2分。

⑦一键报警中设备应支持防拆报警、紧急报警、喧哗报警、咨询等多种类型（提供公安部检测报告复印件加盖厂家公章），得2分。

⑧一键报警中支持不同的信号、不同防区触发不同的语音播报（提供公安部检测报告复印件加盖厂家公章），得2分。

**3）设计方案分…………………………………………………………………………………………12分**

根据投标人提供的厨房设备平面布置图，厨房设备配电平面布置图，厨房设备抽风系统图，厨房设备鲜风系统图，厨房设备排水平面布置图，厨房设备给水平面布置图等设计方案图纸，从设计图纸的科学性、完整性、准确性、可行性、实用性、合理性等方面讨论评比、打分，提供的图纸方案不全不得分。

一档（得4分）：在设计实施方案中，设计图纸都很简单或不能正确表达，内容不完整、不规范，图纸名称和标注等相关说明较为粗略或有明显错误，缺陷，实际使用情况差别较大，设计图纸方案科学性、完整性、准确性、可行性、实用性、合理性较差；

二档（得8分）：在设计实施方案中，全部设计图纸基本符合实际使用需求，图纸名称和标注等相关说明有所缺陷，设计图纸方案科学性、完整性、准确性、可行性、实用性、合理性较好；

三档（得12分）：在设计实施方案中，全部设计图纸完全符合实际使用需求，设计图纸方案内容不仅完整、详尽，图纸名称和标注等相关说明详细，而且能结合实际使用情况，科学、合理的进行布局设计，能充分利用场地，优化布局和工作流程，设计方案切实可行，非常符合实际使用，设计图纸方案科学性、完整性、准确性、可行性、实用性、合理性优秀。

**4）项目实施方案分………………………………………………………………………………………8分**

评标委员会根据投标人提供的项目实施方案，综合评定其档次并在相应档次内独立打分。

一档（4分）：实施方案简单，方案重点内容不全或不突出，对项目需求分析不全面，针对本项目配备有实施团队、有组织措施及安排但可行性不高。

二档（6分）：实施方案较完整，且方案重点内容、措施列举较清晰，对项目需求有一定分析，流程规划合理，针对本项目配备的实施团队人员分工明确、组织措施及安排有序，有一定可行性，能达到采购方的目的。

三档（8分）：实施方案清晰完整，目标明确，且方案重点内容突出，措施具体，对项目需求分析理解深刻、有延展性，流程规划描述详细、规划合理。针对本项目配备优秀的、经验丰富的实施团队；有细化的项目进度计划流程，团队人员分工明确，有丰富的管理、服务经验；组织管理措施有具体的时间、质量、进度控制，科学合理，有针对性且可行性高；项目组织安排合理详细；方案可行性强，充分满足采购方的采购目的，能很好的实现采购方的预期效果。

**3、商务分………………………………………………………………………………………………24分**

**1）售后服务（满分3分）：**

**（1）基本分**

售后服务基本分得2分，满分2分；除主要售后服务条款外的售后服务条款不符合招标文件的，每有1项扣1分，最高可扣2分；

**（2）售后服务条款加分**

主要售后服务条款优于招标文件且评标时被评标委员会接受的，每提升一项加0.5分，满分1分。

（主要售后服务条款指货物需求一览表中标注▲号的售后服务条款）

2）投标人具有:ISO9001：2015质量管理体系认证、ISO14001：2015环境管理体系认证、ISO45001：2018职业健康安全管理体系认证。以上每个管理体系认证必须同时满足：计算机信息系统集成、安全技术防范工程（系统）设计、施工（安装）、维护服务。全部满足得3分，不满足不得分（须提供证书复印件并加盖投标人公章）；

3）投标人连续三年以来获得“国家税务纳税信用评价A级”得2分

4）投标人近三年以来同类业绩分（以中标通知书或合同复印件为准），每项得0.5分，满分2分；

5）投标人有信息系统集成能力证书贰级及以上得3分

6）投标人有安防工程企业设计施工维护能力证书得3分；

7）投标人有系统集成领域AAA级信用企业得3分；

8）投标人有施工领域AAA级信用企业得2分；

9）投标产品有环保产品认证证书或投标货物的生产厂家有环保体系认证证书的得1分；

10)投标产品有国家节能产品认证证书，或投标产品列入“环境标志产品政府采购清单”的，得1分；

11)在同等质量和价格的条件下，使用广西工业产品80%以上的得1分。（以投标人按第六章“投标文件格式”要求提供的《广西工业产品声明函》为评分依据）。

**4、诚信分**

1.投标人在截标日前1年内在政府采购活动中存在违约违规情形的（以财政部门出具的书面材料为评分依据），每次扣除3分，最高扣分6分扣完为止。

（三）总得分＝1＋2＋3-4

（四）评标委员会将按总得分由高到低推荐中标候选供应商顺序（总得分相同时，依次按投标报价低优先、技术分高优先、质量保证期长优先、交货期短优先、故障响应时间短优先的顺序排列），并依照次序确定中标供应商。

第四节中标候选人推荐原则

1. **综合评分法**

1.评标委员会将根据总得分由高到低排列次序并推荐中标候选人。总得分相同的，以投标报价由低到高顺序排列。得分相同且投标报价相同的并列，投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。

2.根据《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部令第87号）第三十一条第二款规定，采用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，按照“投标人须知前附表”及“投标人须知正文”30.2规定推荐。

第五节评标报告

**（一）评标报告与推荐中标候选人**

评标委员会根据原始评标记录和评标结果编写评标报告，并通过电子交易平台向采购人、采购代理机构提交。

**（二）评标争议事项处理**

评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则作出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。

**第五章拟签订的合同文本**

**南 宁 市 武 鸣 区 政 府 采 购**

**合同**

**项目编号：**

**计划编号：**

**采购人：**

**中标供应商：**

签订日期： 年 月 日

**合同目录**

一、第一部分 合同书……………………………………………………………（页码）

二、第二部分 合同一般条款……………………………………………………（页码）

三、第三部分 合同专用条款……………………………………………………（页码）

四、第四部分 合同附件…………………………………………………………（页码）

4.1中标通知书 …………………………………………………………………（页码）

4.2招标文件服务需求一览表 …………………………………………………（页码）

4.3招标文件的更改通知（如有） ……………………………………………（页码）

4.4投标函 ………………………………………………………………………（页码）

4.5开标一览表 ………………………………………………………………………（页码）

4.6投标服务技术偏离表 ………………………………………………………（页码）

4.7商务条款偏离表 ……………………………………………………………（页码）

4.8中标供应商澄清函（如有请提供） ………………………………………（页码）

4.9其他与本合同相关的资料（如有请提供） ………………………………（页码）

**第一部分 合同书**

年 月 日， 采购人 以 公开招标方式 对 项目名称 项目进行了采购。经 （相关评定主体名称） 评定， （中标人名称） 为该项目中标人。现于中标通知书发出之日起7日内，按照采购文件确定的事项签订本合同。

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等相关法律法规之规定，按照平等、自愿、公平和诚实信用的原则，经 采购人 (以下简称：甲方)和 （中标人名称） (以下简称：乙方)协商一致，约定以下合同条款，以兹共同遵守、全面履行。

**1.1 合同组成部分**

下列文件为本合同的组成部分，并构成一个整体，需综合解释、相互补充。如果下列文件内容出现不一致的情形，在保证按照采购文件确定的事项的前提下，组成本合同的多个文件的优先适用顺序如下：

1.1.1 本合同及其补充合同、变更协议；

1.1.2 中标通知书；

1.1.3 投标文件及“投标报价”（含澄清或者说明文件）；

1.1.4 招标文件（含澄清或者修改文件）；

1.1.5 其他相关采购文件。

**1.2 标的物**

1.2.1 标的物1信息

1.2.1.1名称：；

1.2.1.2数量：；

1.2.1.3质量：　 。

……

**1.3 价款**

本合同总价为：人民币元（大写：元人民币，含税）。

分项价格：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 分项名称 | 分项价格 |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| 总价 | |  |

**1.4 付款方式和发票开具方式**

1.4.1 付款方式：；

1.4.2 发票开具方式：。

**1.5 标的物交付期限、地点、方式和货物期限**

1.5.1 交付期限： ；

1.5.2 交付地点： ；

1.5.3 交付方式： 　 ；

1.5.4 货物及质保期限： 。

**1.6 违约责任**

1.6.1 除不可抗力外，如果乙方没有按照本合同约定的期限、地点和方式交付标的物，甲方可要求乙方支付违约金，违约金按每迟延交付标的物一日的应交付而未交付标的物价格的万分之五（根据项目实际填写，一般为万分之五）计算，最高限额为本合同总价的%（根据项目实际填写，一般为20%）；迟延超过【 】日的，甲方有权在要求乙方支付违约金的同时，书面通知乙方解除本合同，乙方应退回全部已收取的合同价款并按合同总金额的20%（根据项目实际填写，一般为20%）向甲方支付违约金；

1.6.2 除不可抗力外，如果甲方没有按照本合同约定的付款方式付款，乙方可要求甲方支付违约金，违约金按每迟延付款一日的应付而未付款的万分之五（根据项目实际填写，一般为万分之五）计算，最高限额为欠付金额的%（根据项目实际填写，一般为20%）；迟延付款的违约金计算数额达到前述最高限额之日起，乙方有权在要求甲方支付违约金的同时，书面通知甲方解除本合同；

1.6.3 除不可抗力外，任何一方未能履行本合同约定的其他主要义务，经催告后在合理期限内仍未履行的，或者任何一方有其他违约行为致使不能实现合同目的的，或者任何一方有腐败行为（即：提供或给予或接受或索取任何财物或其他好处或者采取其他不正当手段影响对方当事人在合同签订、履行过程中的行为）或者欺诈行为（即：以谎报事实或者隐瞒真相的方法来影响对方当事人在合同签订、履行过程中的行为）的，对方当事人可以书面通知违约方解除本合同；

1.6.4乙方在质保期内未按承诺提供售后等货物的，每发生一次向甲方支付（根据项目实际填写）元的违约金。

1.6.5 任何一方按照前述约定要求违约方支付违约金的同时，仍有权要求违约方继续履行合同、采取补救措施，并有权按照己方实际损失情况要求违约方赔偿损失；任何一方按照前述约定要求解除本合同的同时，仍有权要求违约方支付违约金和按照己方实际损失情况要求违约方赔偿损失；且守约方行使的任何权利救济方式均不视为其放弃了其他法定或者约定的权利救济方式；

1.6.6 除前述约定外，除不可抗力外，任何一方未能履行本合同约定的义务，对方当事人均有权要求继续履行、采取补救措施或者赔偿损失等，且对方当事人行使的任何权利救济方式均不视为其放弃了其他法定或者约定的权利救济方式；

1.6.7 如果出现政府采购监督管理部门在处理投诉事项期间，书面通知甲方暂停采购活动的情形，或者询问或质疑事项可能影响中标结果的，导致甲方中止履行合同的情形，均不视为甲方违约。

**1.7 合同争议的解决**

本合同履行过程中发生的任何争议，双方当事人均应通过友好协商的方式和解或者调解解决；不愿和解、调解或者和解、调解不成的，可以选择下列第种方式解决：

1.7.1 将争议提交南宁市武鸣区仲裁委员会依申请仲裁时其现行有效的仲裁规则裁决；

1.7.2 向 甲方所在地 有管辖权的人民法院起诉。

**1.8 合同生效**

本合同自双方当事人加盖有效电子公章时生效。

甲方： 乙方：

统一社会信用代码： 统一社会信用代码或身份证号码：

住所： 住所：

法定代表人或 法定代表人

授权代表（签字或盖章）： 或授权代表（签字或盖章）:

联系人： 联系人：

约定送达地址： 约定送达地址：

邮政编码： 邮政编码：

电话: 电话:

传真: 传真:

电子邮箱： 电子邮箱：

开户银行： 开户银行：

开户名称： 开户名称：

开户账号：开户账号：

**第二部分 合同一般条款**

**2.1 定义**

本合同中的下列词语应按以下内容进行解释：

2.1.1 “合同”系指采购人和中标人签订的载明双方当事人所达成的协议，并包括所有的附件、附录和构成合同的其他文件。

2.1.2 “合同价”系指根据合同约定，中标人在完全履行合同义务后，采购人应支付给中标人的价格。

2.1.3 “标的物”系指中标人根据合同约定应向采购人交付的一切各种形态和种类的货物、货物和工程，包括但不限于原材料、燃料、设备、机械、仪表、备件、计算机软件、信息化系统、信息化维保、物业货物、产品等，并包括工具、手册等其他相关资料。

2.1.4 “甲方”系指与中标人签署合同的采购人；采购人委托采购机构代表其与乙方签订合同的，采购人的授权委托书作为合同附件。

2.1.5 “乙方”系指根据合同约定交付标的物的中标人；两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购的，联合体各方均应为乙方或者与乙方相同地位的合同当事人，并就合同约定的事项对甲方承担连带责任。

2.1.6 “现场”系指合同约定标的物将要运至或者实施或者安装的地点。

**2.2 技术规范**

标的物所应遵守的技术规范应与采购文件规定的技术规范和技术规范附件(如果有的话)及其技术规范偏差表(如果被甲方接受的话)相一致；如果采购文件中没有技术规范的相应说明，应以国家有关部门最新颁布的相应标准和规范为准。

**2.3 知识产权**

2.3.1 乙方应保证甲方在使用该标的物或其任何一部分时不受任何第三方提出的侵犯其著作权、商标权、专利权等知识产权方面的起诉；如果任何第三方提出侵权指控，乙方须与该第三方交涉并承担由此发生的一切责任、费用和赔偿；

2.3.2具有知识产权的计算机软件等标的物的知识产权归属，详见**合同专用条款**。

**2.4 包装和装运**

2.4.1除**合同专用条款**另有约定外,乙方交付的全部标的物,均应采用本行业通用的方式进行包装，没有通用方式的，应当采取足以保护标的物的包装方式，且该包装应符合国家有关包装的法律、法规的规定。如有必要，包装应适用于远距离运输、防潮、防震、防锈和防粗暴装卸，确保标的物安全无损地运抵现场。由于包装不善所引起的标的物锈蚀、损坏和损失等一切风险均由乙方承担。

2.4.2 装运标的物的要求和通知，详见**合同专用条款**。

**2.5 履约检查和问题反馈**

2.5.1甲方有权在其认为必要时，对乙方是否能够按照合同约定交付标的物进行履约检查，以确保乙方所交付的标的物能够依约满足甲方之项目需求，但不得因履约检查妨碍乙方的正常工作，乙方应予积极配合；

2.5.2 合同履行期间，甲方有权将履行过程中出现的问题反馈给乙方，双方当事人应以书面形式约定需要完善和改进的内容。

**2.6 结算方式和付款条件**

详见**合同专用条款**。

**2.7 技术资料和保密义务**

2.7.1 乙方有权依据合同约定和项目需要，向甲方了解有关情况，调阅有关资料等，甲方应予积极配合；

2.7.2 乙方有义务妥善保管和保护由甲方提供的前款信息和资料等；

2.7.3 除非依照法律规定或者对方当事人的书面同意，任何一方均应保证不向任何第三方提供或披露有关合同的或者履行合同过程中知悉的对方当事人任何未公开的信息和资料，包括但不限于技术情报、技术资料、商业秘密和商业信息等，并采取一切合理和必要措施及方式防止任何第三方接触到对方当事人的上述保密信息和资料。

**2.8 质量保证**

2.8.1 乙方应建立和完善履行合同的内部质量保证体系，并提供相关内部规章制度给甲方，以便甲方进行监督检查；

2.8.2 乙方应保证履行合同的人员数量和素质、软件和硬件设备的配置、场地、环境和设施等满足全面履行合同的要求，并应接受甲方的监督检查。

2.8.3乙方应确保项目技术人员的数量和水平与投标文件一致。未经甲方书面同意，乙方不得擅自更换投标文件中注明的项目经理和技术负责人。否则甲方有权放弃或终止合同，并没收履约保证金。

2.8.4因乙方原因造成甲方其他系统不能正常运行，酿成重大事故（工作日系统中断一天以上）的，乙方应承担全部法律责任，并赔偿经济损失，赔偿金额为项目总价的30%（根据项目实际情况填写，一般为30%）。

**2.9 标的物的风险负担**

标的物或者在途标的物或者交付给第一承运人后的标的物毁损、灭失的风险负担详见**合同专用条款**。

**2.10 延迟交货/交付**

在合同履行过程中，如果乙方遇到不能按时交付标的物的情况，应及时以书面形式将不能按时交付标的物的理由、预期延误时间通知甲方；甲方收到乙方通知后，认为其理由正当的，可以书面形式酌情同意乙方可以延长交货的具体时间。

**2.11 合同变更**

2.11.1双方当事人协商一致，可以签订书面补充合同的形式变更合同，但不得违背采购文件确定的事项。如果系追加与合同标的相同的标的物的，那么需经采购监督管理部门同意，且所有补充合同的采购金额不得超过原合同价的10%；

2.11.2 合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当以书面形式变更合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方当事人都有过错的，各自承担相应的责任。

**2.12 合同转让和分包**

合同的权利义务依法不得转让，但经甲方书面同意，乙方可以依法采取分包方式履行合同，即：依法可以将合同项下的部分非主体、非关键性工作分包给他人完成，接受分包的供应商应当具备相应的资格条件，并不得再次分包，且乙方应就分包项目向甲方负责，并与分包供应商就分包项目向甲方承担连带责任。

**2.13 不可抗力**

2.13.1如果任何一方遭遇法律规定的不可抗力，致使合同履行受阻时，履行合同的期限应予延长，延长的期限应相当于不可抗力所影响的时间；

2.13.2受不可抗力影响的一方在不可抗力发生后，应在**合同专用条款**约定时间内以书面形式通知对方当事人，并在**合同专用条款**约定时间内，将有关部门出具的证明文件送达对方当事人。

2.13.3 因不可抗力致使不能实现合同目的的，当事人可以解除合同；

2.13.4 因不可抗力致使合同有变更必要的，双方当事人应在**合同专用条款**约定时间内以书面形式变更合同；

**2.14 税费**

与合同有关的一切税费，均按照中华人民共和国法律的相关规定执行。

**2.15 乙方破产**

如果乙方破产导致合同无法履行时，甲方可以书面形式通知乙方终止合同且不给予乙方任何补偿和赔偿，但合同的终止不损害或不影响甲方已经采取或将要采取的任何要求乙方支付违约金、赔偿损失等的行动或补救措施的权利。

**2.16 合同中止、终止**

2.16.1 双方当事人不得擅自中止或者终止合同；

2.16.2合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方当事人都有过错的，各自承担相应的责任。

**2.17 检验和验收**

2.17.1标的物交付前，乙方应对标的物的质量、数量等方面进行详细、全面的检验，并向甲方出具证明标的物符合合同约定的文件；标的物交付时，乙方在**合同专用条款**约定时间内组织验收，并可依法邀请相关方参加，验收应出具验收书。

2.17.2合同期满或者履行完毕后，甲方有权组织（包括依法邀请国家认可的质量检测机构参加）对乙方履约的验收，即：按照合同约定的技术、货物、安全标准，组织对每一项技术、货物、安全标准的履约情况的验收，并出具验收书。

2.17.3 检验和验收标准、程序等具体内容以及前述验收书的效力详见**合同专用条款***。*

**2.18 通知和送达**

2.18.1 任何一方因履行合同而以合同第一部分尾部所列明的“约定送达地址”为收件地址的所有通知、文件、材料，均视为已向对方当事人送达；任何一方变更上述送达方式或者地址的，应于个工作日（根据项目实际填写）内书面通知对方当事人，在对方当事人收到有关变更通知之前，变更前的约定送达方式或者地址仍视为有效。

2.18.2以当面交付方式送达的，交付之时视为送达；以电子邮件方式送达的，发出电子邮件之时视为送达；以传真方式送达的，发出传真之时视为送达；以邮寄方式送达的，邮件挂号寄出或者交邮之日之次日视为送达。

**2.19 计量单位**

除技术规范中另有规定外,合同的计量单位均使用国家法定计量单位。

**2.20 合同使用的文字和适用的法律**

2.20.1 合同使用汉语书就、变更和解释；

2.20.2 合同适用中华人民共和国法律。

**2.21 履约保证金**

本项目不收取履约保证金

**2.22 中小企业政策**

2.22.1本合同（□是 □否）为中小企业“政采贷”可融资合同，关于中小企业信用融资事项见采购文件“投标人须知正文”。

2.22.2本合同（□是 □否）为中小企业预留合同。

**2.23 合同份数**

本合同壹式份，甲方执份，乙方执份。每份均具有同等法律效力。

**第三部分 合同专用条款**

本部分是对前两部分的补充和修改，如果前两部分和本部分的约定不一致，应以本部分的约定为准。本部分的条款号应与前两部分的条款号保持对应；与前两部分无对应关系的内容可另行编制条款号。

3.1具有知识产权的标的物知识产权归属：

3.2包装和装运专用条款（如果有）：

3.3装运标的物的要求和通知：

3.4结算方式和付款条件本次项目合同总价为大写人民币 （￥ 元）。本项目采用以下勾选结算方式进行支付：

□采用一次性支付方式，付款条件为：

□采用分期付款方式，付款条件为：

第一期付款：

第二期付款：

……

甲方无故逾期支付货物费用的，按照每逾期一日支付欠付货物费额度的万分之五（根据项目实际填写，一般为万分之五）承担违约责任，违约金上限按照《合同书》约定执行。

（温馨提示：根据《广西壮族自治区财政厅关于进一步发挥政府采购政策功能促进企业发展的通知》（桂财采〔2022〕30号）及《2023年广西优化营商环境行动方案》等规定，政府采购货物和服务的采购人在政府采购合同中约定预付款比例的，采购合同履行期超过30天，对中小企业合同预付款比例应不低于合同金额的30％，不高于合同金额的50%；项目分年度安排预算的，每年预付款比例不低于项目年度计划支付金额的30％；采购项目以人工投入为主的，可降低预付款比例，但不得低于10%。采购文件和采购合同没有约定预付款的，经供应商申请采购人可支付预付款。对于未实行预付款的政府采购项目，鼓励采购人在合同中明确首付款支付比例。）

3.5**标的物的风险负担**

标的物或者在途标的物或者交付给第一承运人后的标的物毁损、灭失的风险负担：

乙方

3.5.1受不可抗力影响的一方在不可抗力发生后，应在日内（根据项目实际填写）以书面形式通知对方当事人，并在日内（根据项目实际填写），将有关部门出具的证明文件送达对方当事人。

3.5.2因不可抗力致使合同有变更必要的，双方当事人应在日内（根据项目实际填写）以书面形式变更合同；

3.5.3标的物交付前，乙方应对标的物的质量、数量等方面进行详细、全面的检验，并向甲方出具证明标的物符合合同约定的文件；标的物交付时，乙方在日内（根据项目实际填写）发起验收，并可依法邀请相关方参加，验收应出具验收书。

3.5.4检验和验收标准、程序等具体内容以及前述验收书的效力：

3.5.5 其他：

3.6项目验收：

3.6.1甲方组织对乙方履约的验收。验收方成员应当在验收书上签字，并承担相应的法律责任。如果发现与合同中要求不符，乙方须承担由此发生的一切损失和费用，并接受相应的处理。

3.6.2严格按照采购合同开展履约验收。甲方成立验收小组，按照采购合同的约定对供应商履约情况进行验收，验收时，按照采购合同的约定对每一项技术、货物、安全标准的履约情况进行确认，出具验收报告并经验收小组全体成员签字。甲方根据验收报告形成验收意见并经甲方与乙方签字盖章生效。验收结果与采购合同约定的资金支付条件挂钩。履约验收的各项资料应当存档备查。

3.6.3验收合格的项目，甲方将根据采购合同的约定及时向供应商支付采购资金。验收不合格的项目，甲方将依法及时处理。采购合同的履行、违约责任和解决争议的方式等适用《中华人民共和国民法典》，并按照《合同书》约定执行。

3.6.4验收产生的费用：

首次验收费用由 承担，如首次验收不合格，后续验收费用由 支付。

3.6.5验收内容及资料要求：

根根据采购文件确定的技术指标或者货物要求确定验收指标和标准。未进行相应约定的，应当符合国家强制性规定、政策要求、安全标准、行业或企业有关标准等。

3.6.6验收内容

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 验收内容 | 验收标准 |
| 1 | 交货产品数量 |  |
| 2 | 交货产品的质量文件 |  |
| 3 | 交货产品技术、性能指标 |  |
| 4 | 售后服务承诺 |  |
| 5 | 其他工作 |  |

（温馨提示：根据《广西壮族自治区财政厅关于进一步发挥政府采购政策功能促进企业发展的通知》（桂财采〔2022〕30号）规定，采购人应当在项目完成且收到供应商验收申请后5个工作日内组织开展履约验收；对于满足合同约定支付条件的项目，应在收到发票后30日内将资金支付到合同约定的供应商账户，不得以进行审计作为支付供应商款项的条件。加快采购资金支付进度，对于200万元以下的货物和服务项目，鼓励采购人一次性全额支付给供应商。采购人不得以机构变动、人员更替、政策调整、履行内部付款流程等为由延迟付款。）

3.6.7验收资料要求

验收资料要求包括（不限于）以下内容：

（1）采购文件；

（2）投标文件；

（3）采购合同；

（4）业主根据项目实际增减第（4）点验收资料内容

（5）其他需提供的相关材料。

**第六章投标文件格式**

**第一节 投标文件外层包装封面**

投标文件

（电子投标文件）

|  |  |
| --- | --- |
| 项目名称： |  |
| 采购方式： |  |
| 项目编号： |  |
| 投标人名称： |  |
| 投标人地址： |  |

投标截止时间前不得解密

年 月 日

**第二节 资格证明文件格式**

电子投标文件

**资格证明文件（封面）**

项目名称：

项目编号：

投标人名称：

年 月 日

**资格证明文件目录**

一、营业执照(或事业法人登记证或其他工商等登记证明材料)扫描件（投标人为自然人的，须提供自然人的身份证明）……………………………………………………………（页码）

二、符合参与政府采购活动的资格条件依法缴纳税收、社会保障资金等方面的材料…………………………………………………………………………………………（页码）

三、财务状况报告方面的材料…………………………………………………………（页码）

四、投标人直接控股股东信息…………………………………………………………（页码）

五、投标人直接关联关系信息表………………………………………………………（页码）

六、投标资格声明函……………………………………………………………………（页码）

七、预留给中小企业的份额证明………………………………………………………（页码）

八、符合特定资格条件（如有）的有关证明材料（扫描件）………………………（页码）

**注：以上目录是基本格式要求，各投标人可根据自身情况进一步向下增加内容或细化。**

**一、营业执照(或事业法人登记证或其他工商等登记证明材料)扫描件（投标人为自然人的，提供自然人的身份证明）**

投标人名称(电子签章)：

日期： 年 月

**二、符合参与政府采购活动的资格条件依法缴纳税收、社会保障资金等方面的材料**

投标人名称(电子签章)：

日期： 年 月日

**三、财务状况报告方面的材料**

投标人名称(电子签章)：

日期： 年 月日

**四、投标人直接控股股东信息表**

| **序号** | **直接控股股东名称** | **出资比例** | **身份证号码或者统一社会信用代码** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |
| …… |  |  |  |  |

注：

1.直接控股股东：是指其出资额占有限责任公司资本总额百分之五十以上或者其持有的股份占股份有限公司股份总额百分之五十以上的股东；出资额或者持有股份的比例虽然不足百分之五十，但依其出资额或者持有的股份所享有的表决权已足以对股东会、股东大会的决议产生重大影响的股东。

2.本表所指的控股关系仅限于直接控股关系，不包括间接的控股关系。公司实际控制人与公司之间的关系不属于本表所指的直接控股关系。

3.供应商不存在直接控股股东的，则填“无”。

投标人名称(电子签章)：

日期： 年 月日

**五、投标人直接管理关系信息表**

| **序号** | **直接管理关系单位名称** | **统一社会信用代码** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
| …… |  |  |  |

注：

1.管理关系：是指不具有出资持股关系的其他单位之间存在的管理与被管理关系，如一些上下级关系的事业单位和团体组织。

2.本表所指的管理关系仅限于直接管理关系，不包括间接的管理关系。

3.供应商不存在直接管理关系的，则填“无”。

投标人名称(电子签章)：

日期： 年 月日

**六、投标资格声明函**

致：南宁市武鸣区公共资源交易中心

我方愿意参加贵方组织的 （项目名称） （项目编号： ）项目的投标，为便于贵方公正、择优地确定中标人，我方就本次投标有关事项郑重声明如下：

1.我方承诺已经具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条中规定的参加政府采购活动的供应商应当具备的条件并按本项目投标文件“第三章”“第二节投标人须知前附表”中“资格证明文件组成”完整提供证明材料。

2. 我方不是采购人的附属机构；不是为本次采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商；在获知本项目采购信息后，与采购人聘请的为此项目提供咨询服务的公司及其附属机构没有任何联系。

3.经查询，在“信用中国”和“中国政府采购网”网站我方未被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单。

4.以上事项如有虚假或隐瞒，我方愿意承担一切后果，并不再寻求任何旨在减轻或免除法律责任的辩解。

说明：

1.投标人应当通过 “信用中国”（www.creditchina.gov.cn）和“中国政府采购网”网站（www.ccgp.gov.cn）查询投标人相关主体的信用记录。查询时间为本项目投标截止时间前10日至投标截止时间中任意一天。对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人，将被拒绝参与本项目政府采购活动。

2.两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购活动的，应当对所有联合体成员进行信用记录查询，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。

**3.如为联合体投标，盖章处须加盖联合体各方公章并由联合体各方法定代表人分别签署，否则投标无效。**

投标人名称(电子签章)： 年 月 日

**七、预留给中小企业的份额承诺书（格式自拟）**

投标人名称(电子签章)：

日期： 年 月日

**八、其他投标人认为需提交的有关材料**

投标人名称(电子签章)：

日期： 年 月日

**第三节 商务文件格式**

电子投标文件

**商务文件（封面）**

项目名称：

项目编号：

投标人名称：

投标人地址：

年 月 日

**商务文件目录**

一、无串标行为承诺函………………………………………………………（页码）

二、法定代表人身份证明及法定代表人有效身份证正反面扫描件………（页码）

三、法定代表人授权委托书（如有委托时）………………………………（页码）

四、商务条款偏离表…………………………………………………………（页码）

五、投标人情况介绍…………………………………………………………（页码）

六、投标人类似业绩的证明文件（如有要求）……………………………（页码）

七、其他商务文件或说明……………………………………………………（页码）

**注：以上目录是基本格式要求，各投标人可根据自身情况进一步向下增加内容或细化。**

**一、无串标行为承诺函**

**投标人参加本项目无围标串标行为的承诺函**

**一、我方承诺无下列相互串通投标的情形：**

1.不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；或者不同投标人报名的IP地址一致的；或者编制标书硬件设备CPU编号、硬盘编号、网卡地址一致的情况。

2.不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；

3.不同的投标人的投标文件载明的项目管理员为同一个人；

4.不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；

5.不同投标人的投标文件相互混装；

6.不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人账户转出。

**二、我方承诺无下列恶意串通的情形：**

1.投标人直接或者间接从采购人或者采购代理机构处获得其他投标人的相关信息并修改其投标文件或者投标文件；

2.投标人按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改投标文件或者投标文件；

3.投标人之间协商报价、技术方案等投标文件或者投标文件的实质性内容；

4.属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同参加政府采购活动；

5.投标人之间事先约定一致抬高或者压低投标报价，或者在招标项目中事先约定轮流以高价位或者低价位中标，或者事先约定由某一特定投标人中标，然后再参加投标；

6.投标人之间商定部分投标人放弃参加政府采购活动或者放弃中标；

7.投标人与采购人或者采购代理机构之间、投标人相互之间，为谋求特定投标人中标或者排斥其他投标人的其他串通行为。

**以上情形一经核查属实，接受政府采购监管部门对我方认定存在围标串标行为，我方愿意承担一切后果，并不再寻求任何旨在减轻或者免除法律责任的辩解。**

投标人名称(电子签章)：

日期： 年 月 日

**二、法定代表人身份证明**

**法定代表人身份证明**

投 标 人：

地 址：

姓 名： 性 别：

年 龄： 职 务：

身份证号码：

系 （投标人名称） 的法定代表人。

特此证明。

附件：法定代表人有效身份证正反面扫描件

投标人名称(电子签章)：

日期： 年 月日

注：自然人投标的无需提供

|  |
| --- |
| **法定代表人有效身份证扫描件粘帖处（正、反面）** |

**附件：三、法定代表人授权委托书（如有委托时）**

**法定代表人授权委托书**

致：南宁市武鸣区公共资源交易中心

本人（姓名）系（投标人名称）的法定代表人，现授权我单位在职正式员工（姓名和职务）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改贵方组织的 （项目名称） 项目（项目编号： ）的投标文件、签订合同和处理一切有关事宜，其法律后果由我方承担。

本授权书于年月日签字生效，委托期限：。

代理人无转委托权。

投标人（名称）（盖单位公章）：

法定代表人（签字）：

法定代表人身份证号码：

委托代理人（签字）：

委托代理人身份证号码：

日期： 年 月 日

注：

1.法定代表人和委托代理人必须在授权委托书上亲笔签名，**否则作无效投标处理**；

2.以联合体形式投标的，本授权委托书应由联合体牵头人的法定代表人按上述规定签署。

3. 供应商为其他组织或者自然人时，本招标文件规定的法定代表人指负责人或者自然人。本招标文件所称负责人是指参加投标的其他组织营业执照上的负责人，本招标文件所称自然人指参与投标的自然人本人。

4. 若为联合体投标须各方签字或盖章。

**附件：**

|  |
| --- |
| **委托代理人身份证扫描件粘帖处（正、反面）** |

**四、商务条款偏离表**

(注：按项目需求表具体项目修改)

请逐条对应本项目招标文件第二章“货物需求一览表”中“商务条款”的要求，详细填写相应的具体内容。“偏离说明”一栏应当选择“正偏离”、“负偏离”或“无偏离”进行填写。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项号 | 招标文件的商务需求 | 投标文件承诺的商务条款 | 偏离说明 |
| 一 | 1 …… | 1 …… | 正偏离（负偏离或无偏离） |
| 2 …… | 2 …… | 正偏离（负偏离或无偏离） |
| …… | …… | 正偏离（负偏离或无偏离） |
| 二 | 1 …… | 1 …… | 正偏离（负偏离或无偏离） |
| 2 …… | 2 …… | 正偏离（负偏离或无偏离） |
| …… | …… | 正偏离（负偏离或无偏离） |
| 分标（此处有分标时填写具体分标号，无分标时填写“无”） | | | |

注：

1.表格内容均需按要求填写并盖章，不得留空，否则按投标无效处理。

2.当投标文件的商务内容低于招标文件要求时，投标人应当如实写明“负偏离”，否则视为虚假应标。

3.采购需求中带“▲”及“★”的条款，也要分别在本表“投标文件的商务需求”、“投标文件承诺的商务条款”中标记。

投标人名称(电子签章)：

日期： 年 月日

**五、投标人情况介绍**

（格式自拟）

投标人名称(电子签章)：

日期： 年 月日

**六、投标人类似的业绩证明文件（如有要求）**

投标人名称(电子签章)：

日期： 年 月 日

**第四节 技术文件格式**

电子投标文件

**技术文件（封面）**

项目名称：

项目编号：

投标人名称：

投标人地址：

年 月 日

**技术文件目录**

一、技术需求偏离表……………………………………………………………（页码）

二、项目实施方案………………………………………………………………（页码）

三、设计方案………………………………………………………………………（页码）

四、售后服务……………………………………………………………………（页码）

五、认为需要的其他技术文件或说明（如有）………………………………（页码）

**注：以上目录是基本格式要求，各投标人可根据自身情况进一步向下增加内容或细化。**

**一、技术需求偏离表**

请根据所投货物的实际技术参数，**逐条对应**本项目招标文件第二章“货物需求一览表”中的**采购清单及货物参数**详细填写相应的具体内容。“偏离说明”一栏应当选择“正偏离”、“负偏离”或“无偏离”进行填写。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项号 | 招标文件需求 | | 投标文件承诺 | | 偏离说明 |
| 货物名称 | 货物参数 | 货物名称 | 所提供货物的内容 |
| 1 | …… | 1 ……  2 ……  3 ……  …… | …… | 1 ……  2 ……  3 ……  …… | 正偏离（负偏离或无偏离） |
| 2 | …… | 1 ……  2 ……  3 ……  …… | …… | 1 ……  2 ……  3 ……  …… | 正偏离（负偏离或无偏离） |
| ... |  |  |  |  |  |
| 分标（此处有分标时填写具体分标号，无分标时填写“无”） | | | | | |

注：

1.表格内容均需按要求填写并盖章，不得留空，否则按投标无效处理。

2.当投标文件的货物内容低于招标文件要求时，投标人应当如实写明“负偏离”，否则视为虚假应标。

3.采购需求中带“▲”及“★”的条款，也要分别在本表“货物参数”、“所提供货物的内容”中标记。

投标人名称(电子签章)：

日期： 年 月日

**二、项目实施方案（格式自拟）**

（由投标人根据采购需求及招标文件要求编制）

投标人名称(电子签章)：

日期： 年 月日

**三、设计方案（格式自拟）**

（由投标人根据采购需求及招标文件要求编制）

投标人名称(电子签章)：

日期： 年 月日

**四、售后服务（格式自拟）**

（由投标人根据采购需求及招标文件要求编制）

投标人名称(电子签章)：

日期： 年 月日

**五、认为需要的其他技术文件或说明**

（由投标人根据采购需求自行编制）

投标人名称（电子签章）：

日期： 年 月 日

**广西工业产品声明函（格式）**

说明：

1、本文件所指广西工业产品，是指广西境内生产的工业产品，具体以生产企业的工商营业执照注册所在地为准。

2、本细则所指使用广西工业产品 80%以上，是指参加政府采购项目或招标项目时供货范围中采用广西工业产品的金额占本次投标或竞标总金额的80%以上（含）；或者工程建设使用广西工业产品占工程建设所需产品总金额的80%以上（含）。

3、发现投标人提供虚假材料、采购单位履约过程中中标供应商未按投标文件《广西工业产品声明函》中使用广西工业产品或者使用广西工业产品未达80%以上的，按照有关法律法规追究其相关责任。

我方郑重声明，根据《招标采购促进广西工业产品产销对接实施细则》的规定，我方在本次投标∕竞标中或者工程项目中提供的下述产品为广西工业产品，详情如下：

　　分标（此处有分标时填写具体分标号，无分标时填写“无”）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产品名称 | 型号和规格 | 数量 | 制造厂商及原产地 | 投标价 | 备注 |
| 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |
| …… |  |  |  |  |  |  |
|  | 广西工业产品  合计价格： |  | | 占投标总价比例： |  | |

　　分标（此处有分标时填写具体分标号，无分标时填写“无”）

......

我方对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人（盖单位公章）：

法定代表人或其委托代理人（签字或盖章）：

**第五节 报价文件格式**

电子投标文件

**报价文件（封面）**

项目名称：

项目编号：

投标人名称：

投标人地址：

年 月 日

**报价文件目录**

一、投标函………………………………………………………（页码）

二、开标一览表…………………………………………………（页码）

三、中小企业声明函……………………………………………（页码）

**一、投标函**

致：南宁市武鸣区公共资源交易中心

我方已仔细阅读了贵方组织的 项目名称 项目（项目编号： ）的招标文件的全部内容，授权(全权代表姓名) (职务、职称)为全权代表，现正式递交下述文件参加贵方组织的本次政府采购活动：

一、报价文件电子版一份（包含按投标人须知前附表要求提交的全部文件）；

二、资格文件电子版一份（包含按投标人须知前附表要求提交的全部文件）；

三、技术文件电子版一份（包含按投标人须知前附表要求提交的全部文件）；

四、商务文件电子版一份（包含按投标人须知前附表要求提交的全部文件）；

据此函，签字人兹宣布：

1、我方愿意以（大写）人民币 元 (￥ 元)的投标总报价，交货时间（无分标时填写） ，提供本项目招标文件第二章“服务需求”中的相应的采购内容。

其中（有分标时填写）：

分标报价为（大写）人民币 元 (￥ 元)，交货时间： ；

分标报价为（大写）人民币 元 (￥ 元)，交货时间： ；

......

2、我方同意自本项目招标文件“第三章 投标人须知”第一节 投标人须知前附表 第21.1项规定的投标截止时间（开标时间）起遵循本投标函，并承诺在“投标人须知前附表”第17.2项规定的投标有效期内不修改、撤销投标文件。

3、我方所递交的投标文件及有关资料都是内容完整、真实和准确的。

4、如本项目采购内容涉及须符合国家强制规定的，我方承诺我方本次投标（包括资格条件和所投产品）均符合国家有关强制规定。

5、如我方中标，我方承诺在收到中标通知书后，在中标通知书规定的期限内，根据招标文件、我方的投标文件及有关澄清承诺书的要求按第五章“拟签订的合同文本”与采购人订立书面合同，并按照合同约定承担完成合同的责任和义务。

6、我方已详细审核招标文件，我方知道必须放弃提出含糊不清或误解问题的权利。

7、我方同意应贵方要求提供与本投标有关的任何数据或资料。若贵方需要，我方愿意提供我方作出的一切承诺的证明材料。

8、我方完全理解贵方不一定接受投标报价最低的投标人为中标供应商的行为。

9、我方将严格遵守《中华人民共和国政府采购法》第七十七条的规定，即供应商有下列情形之一的，处以采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，有违法所得的，并处没收违法所得，情节严重的，由工商行政管理机关吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任：

1. 提供虚假材料谋取中标、成交的；
2. 采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商的；
3. 与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；
4. 向采购人、采购代理机构行贿或者提供其他不正当利益的；
5. 在招标采购过程中与采购人进行协商谈判的；
6. 拒绝有关部门监督检查或提供虚假情况的。

10、我方及由本人担任法定代表人的其他机构最近三年内被处罚的违法行为有：

11、以上事项如有虚假或隐瞒，我方愿意承担一切后果，并不再寻求任何旨在减轻或免除法律责任的辩解。

12、与本投标有关的一切正式往来信函请寄：

地址：

电话：

传真：

邮政编码：

开户名称：

开户银行：

银行账号：

投标人名称(电子签章)：

日期： 年 月日

二、**开标一览表(单位均为人民币元)**

项目名称：

项目编号：

投标人名称：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 货物名称 | 货物规格型号 | 品牌  （如有） | 数量① | 单价(元)② | 单项合价（元）  ③＝①×② |
| 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |
| ... |  |  |  |  |  |  |
| 报价合计（包含税费等所有费用）：（大写）人民币（￥元） | | | | | | |
| 分标（此处有分标时填写具体分标号，无分标时填写“无”） | | | | | | |

注：

1、 投标人需按本表格式填写，不得自行更改，也不得留空, 如有多分标，按分标分别提供开标一览表，必须加盖投标人有效电子公章，**否则其投标作无效标处理。**

2、本表内容均不能涂改，**否则其投标作无效标处理。**

3、如为联合体投标，“投标人名称”处必须列明联合体各方名称，并标注联合体牵头人名称，且盖章处须加盖联合体各方公章，**否则其投标作无效标处理。**

4、以上表格要求细分项目及报价，在“具体货物内容”一栏中，填写具体货物，**否则其投标作无效标处理。**。

5、特别提示：采购机构将对项目名称和项目编号，中标供应商名称、地址和中标金额，主要中标标的的名称、规格型号、数量、单价、货物要求等予以公示。

6、符合招标文件中列明的可享受中小企业扶持政策的投标人，请填写中小企业声明函。注：投标人提供的中小企业声明函内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标、成交，依照《中华人民共和国政府采购法》等国家有关规定追究相应责任。

投标人名称(电子签章)：

日期： 年 月日

**三、中小企业声明函**

说明：

1、本声明函主要供参加政府采购活动的中小企业填写，非中小企业无需填写。

2、小型、微型企业提供中型企业提供的货物的，视同为中型企业。

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库﹝2020﹞46号）的规定，本公司（联合体）参加 采购人名称 的 项目名称 采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1.（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员人，营业收入为万元，资产总额为万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2.（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员人，营业收入为万元，资产总额为万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

……

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人名称(电子签章)：

日期： 年 月日

注：

1. 从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

2、请根据自己的真实情况出具《中小企业声明函》。依法享受中小企业优惠政策的，采购人或者采购代理机构在公告中标结果时，同时公告其《中小企业声明函》，接受社会监督。

**第六节 其他文书、文件格式**

**知识产权合规性声明**

本企业（单位）自愿参与政府投资政府采购的 项目名称 项目，**在此郑重承诺：**遵守中国知识产权法律、法规、规章、规范性文件及在中国适用的与知识产权有关的国际公约，所参与项目的知识产权明晰无争议，归属或技术来源正当合法。近三年在知识产权领域不存在违反法律、法规、规章及其他规范性文件的失信行为。所参与的项目不对其他单位及个人的知识产权构成侵权。如经核查确有违反上述承诺应遵守的行为，本企业（单位）将承担由此产生的全部责任。

投标人名称(电子签章)：

日期： 年 月日

**残疾人福利性单位声明函（格式）**

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加 采购人 单位的 项目名称 项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

投标人名称(电子签章)：

日期： 年 月日

注：请根据自己的真实情况出具《残疾人福利性单位声明函》。依法享受中小企业优惠政策的，采购人或者采购代理机构在公告中标结果时，同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督；根据《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库[2014]68号）的规定，投标人提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业证明文件的，视同为小型和微型企业。

**第七章质疑、投诉证明材料格式**

第一节 质疑函（格式）

**质疑函范本**

**一、质疑供应商基本信息**

质疑供应商：

地址： 邮编：

联系人： 联系电话：

授权代表：

联系电话：

地址： 邮编：

**二、质疑项目基本情况**

质疑项目的名称：

质疑项目的编号：

采购人名称：

采购文件获取日期：

**三、质疑事项具体内容**

质疑事项1：

事实依据：

法律依据：

质疑事项2

……

**四、与质疑事项相关的质疑请求**

请求：

签字(签章)： 公章：

日期：

**质疑函制作说明：**

1.供应商提出质疑时，应提交质疑函和必要的证明材料。

2.质疑供应商若委托代理人进行质疑的，质疑函应按要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由质疑供应商签署的授权委托书。授权委托书应载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。

3.质疑供应商若对项目的某一分包进行质疑，质疑函中应列明具体分包号。

4.质疑函的质疑事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。

5.质疑函的质疑请求应与质疑事项相关。

6.质疑供应商为自然人的，质疑函应由本人签字；质疑供应商为法人或者其他组织的，质疑函应由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

第二节 投诉书（格式）

**投诉书范本**

**一、投诉相关主体基本情况**

投诉人：

地 址： 邮编：

法定代表人/主要负责人：

联系电话：

授权代表： 联系电话：

地 址： 邮编：

被投诉人1：

地 址： 邮编：

联系人： 联系电话：

被投诉人2

……

相关供应商：

地 址： 邮编：

联系人： 联系电话：

**二、投诉项目基本情况**

采购项目名称：

采购项目编号：

采购人名称：

代理机构名称：

采购文件公告:是/否 公告期限：

采购结果公告:是/否 公告期限：

**三、质疑基本情况**

投诉人于年月日,向提出质疑，质疑事项为：

采购人/代理机构于年月日,就质疑事项作出了答复/没有在法定期限内作出答复。

**四、投诉事项具体内容**

投诉事项 1：

事实依据：

法律依据：

投诉事项2

……

**五、与投诉事项相关的投诉请求**

请求：

签字(签章)： 公章：

日期：

**投诉书制作说明：**

1.投诉人提起投诉时，应当提交投诉书和必要的证明材料，并按照被投诉人和与投诉事项有关的供应商数量提供投诉书副本。

2.投诉人若委托代理人进行投诉的，投诉书应按照要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由投诉人签署的授权委托书。授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。

3.投诉人若对项目的某一分包进行投诉，投诉书应列明具体分包号。

4.投诉书应简要列明质疑事项，质疑函、质疑答复等作为附件材料提供。

5.投诉书的投诉事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。

6.投诉书的投诉请求应与投诉事项相关。

7.投诉人为自然人的，投诉书应当由本人签字；投诉人为法人或者其他组织的，投诉书应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。