**公开招标文件**

**采购项目编号 ：青海宁佑公招（货物）2024-008号**

**采购项目名称 ：2024年义务教育薄弱环节改善与能力提升补助资金采购设备项目**

**采 购 人 ：玉树市教育局**

**采购代理机构：青海宁佑工程项目管理咨询有限公司**

**2024 年 8 月**

目录

[第一部分 招标公告 3](#_Toc23345)

[一、项目基本情况 4](#_Toc24048)

[二、申请人的资格要求 4](#_Toc25412)

[三、获取招标文件 5](#_Toc5067)

[四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点 5](#_Toc9742)

[五、公告期限 5](#_Toc9090)

[六、其他补充事宜 6](#_Toc19678)

[七、对本次采购提出询问，请按以下方式联系 6](#_Toc28749)

[第二部分 投标人须知 7](#_Toc8538)

[一、说明 7](#_Toc3867)

[1.适用范围 7](#_Toc23676)

[2.采购方式、合格的投标人 7](#_Toc2461)

[3.投标费用 7](#_Toc30434)

[二、招标文件说明 7](#_Toc29640)

[4.招标文件的构成 7](#_Toc1765)

[5.招标公告、招标文件、采购活动和中标结果的质疑 7](#_Toc26704)

[6.招标文件的澄清或修改 8](#_Toc2881)

[三、投标文件的编制 9](#_Toc18052)

[7.投标文件的语言及度量衡单位 9](#_Toc31588)

[8.投标报价及币种 9](#_Toc28667)

[9.投标保证金 9](#_Toc17151)

[10.投标有效期 10](#_Toc14410)

[11.投标文件构成 10](#_Toc19284)

[12.投标文件的编制要求 11](#_Toc16291)

[四、投标文件的提交 11](#_Toc2016)

[13.投标文件的密封和标记（网上投标） 11](#_Toc30555)

[14.提交投标文件的时间、地点、方式 12](#_Toc26951)

[15.投标文件的补充、修改或者撤回 12](#_Toc18335)

[五、开标 12](#_Toc28846)

[16.开标 12](#_Toc18410)

[六、资格审查程序 13](#_Toc12013)

[17.资格审查 13](#_Toc18416)

[七、评审程序及方法 14](#_Toc5688)

[18.评标委员会 14](#_Toc5401)

[19.评审工作程序 16](#_Toc31287)

[20.评审方法和标准 18](#_Toc2256)

[八、中标 21](#_Toc3620)

[21.推荐并确定中标人 21](#_Toc9659)

[22.中标通知 21](#_Toc397)

[九、授予合同 22](#_Toc8128)

[23.签订合同 22](#_Toc9180)

[十、招标代理费 23](#_Toc24667)

[24.招标代理费 23](#_Toc24984)

[十一、其他 23](#_Toc17958)

[25.其他 23](#_Toc31320)

[第三部分 青海省政府采购项目合同书范本 25](#_Toc8935)

[青海省政府采购项目合同书 25](#_Toc27758)

[26.适用法律 38](#_Toc5245)

[第四部分 投标文件格式 39](#_Toc32001)

[一、投标文件封面 39](#_Toc15913)

[（1）投标函 41](#_Toc5669)

[投标函 41](#_Toc6294)

[（2）法定代表人证明书 42](#_Toc25932)

[法定代表人证明书 42](#_Toc17634)

[（3）法定代表人授权书 43](#_Toc4467)

[法定代表人授权书 43](#_Toc22133)

[（4）投标人承诺函 44](#_Toc319)

[投标人承诺函 44](#_Toc26021)

[（5）投标人诚信承诺书 45](#_Toc7169)

[投标人诚信承诺书 45](#_Toc8434)

[（6）资格证明材料 46](#_Toc30915)

[资格证明材料 46](#_Toc31188)

[（7）财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料 47](#_Toc26567)

[财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料 47](#_Toc27239)

[（8）具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料 48](#_Toc23880)

[具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料 48](#_Toc13267)

[（9）无重大违法记录声明 49](#_Toc1117)

[无重大违法记录声明 49](#_Toc12593)

[（10）投标保证金证明 50](#_Toc16015)

[投标保证金证明 50](#_Toc19800)

[（11）评分对照表 51](#_Toc25860)

[评分对照表 51](#_Toc22486)

[（12）开标一览表（报价表） 52](#_Toc15)

[开标一览表（报价表） 52](#_Toc15047)

[（13）分项报价表 53](#_Toc4130)

[分项报价表 53](#_Toc24695)

[（14）技术规格响应表 54](#_Toc7032)

[技术规格响应表 54](#_Toc20200)

[（15）投标产品相关资料 55](#_Toc3571)

[投标产品相关资料 55](#_Toc28851)

[（16）投标人的类似业绩证明材料 56](#_Toc9471)

[投标人的类似业绩证明材料 56](#_Toc32231)

[（17）中小企业声明函 57](#_Toc12155)

[中小企业声明函（货物） 57](#_Toc19656)

[从业人员声明函 58](#_Toc27125)

[（18）残疾人福利性单位声明函 59](#_Toc20895)

[残疾人福利性单位声明函 59](#_Toc16831)

[（19）监狱企业证明资料 60](#_Toc3579)

[(不属于监狱企业的无需提供) 60](#_Toc23967)

[（20）投标人认为在其他方面有必要说明的事项 61](#_Toc29463)

[投标人认为在其他方面有必要说明的事项 61](#_Toc308)

[第五部分 采购项目要求及技术参数 62](#_Toc6203)

[（一）投标要求 62](#_Toc18498)

[1.投标说明 62](#_Toc27981)

[2.报价说明 63](#_Toc24952)

[3.商务要求 63](#_Toc4865)

[（二）项目概况及技术参数 64](#_Toc27773)

[包一：玉树市第四民族寄宿制中学信息化采购项目 64](#_Toc3379)

[包二：玉树市第四民族寄宿制中学装备采购项目 78](#_Toc32064)

# 第一部分 招标公告

**2024年义务教育薄弱环节改善与能力提升补助资金采购设备项目**

**招标公告**

|  |
| --- |
| 项目概况  **2024年义务教育薄弱环节改善与能力提升补助资金采购设备项目**的潜在投标人应在政采云平台线上获取获取招标文件，并于**2024年09月19日10:30**（北京时间）前递交投标文件。 |

## 一、项目基本情况

项目编号：青海宁佑公招（货物）2024-008号

项目名称：2024年义务教育薄弱环节改善与能力提升补助资金采购设备项目

预算金额（元）：16830000.00元（包一：5670000.00元；包二：11160000.00元）

最高限价（元）：16634515.83元（其中:包一5595962.27元；包二 11038553.56元）

采购需求：

标项1

标项名称：玉树市第四民族寄宿制中学信息化采购项目-**包一**

预算金额（元）：5670000.00元

简要规格描述：**信息化设备**，具体详见公开招标文件。

标项2

标项名称：玉树市第四民族寄宿制中学装备采购项目-**包二**

预算金额（元）：11160000.00元

简要规格描述：**其他办公设备**，具体详见公开招标文件。

本项目不接受联合体投标。

## **二、申请人的资格要求**

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： /

3.本项目的特定资格要求：

3.1、符合《中华人民共和国政府采购法》第22条的规定，并提供下列材料：

（1）法人或者其他组织的营业执照等证明文件，自然人的身份证明；

（2）财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料；

（3）具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料；

（4）参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明；

（5）具备法律、行政法规规定的其他条件的证明材料。

3.2、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。否则，皆取消投标资格；

3.3、为本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，不得再参加该采购项目的其他采购活动；

3.4、经信用中国（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）等渠道查询后，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，取消投标资格。

3.5、本次招标不接受联合体。

3.6、本项目的特定资格要求： 本项目面向中小企业，提供中小企业声明函及相关证明材料。监狱企业、残疾人福利性单位视同小型、微型企业。

## **三、获取招标文件**

时间：**2024年08月29日至2024年09月05日**，每天上午00:00 至12:00，下午12:00至23:59（北京时间，法定节假日除外）

地点：政采云平台线上获取

方式：供应商登录政采云平台 https://www.zcygov.cn/在线申请获取采购文件（进入“项目采购”应用，在获取采购文件菜单中选择项目，申请获取采购文件）。

售价（元）：0

## **四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点**

提交投标文件截止时间：**2024年09月19日10:30**（北京时间）投标地点（网址）：请登录政采云投标客户端投标

开标时间：**2024年09月19日10:30**（北京时间）

开标地点：玉树州政务服务和公共资源交易中心开标室一

## **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、本次项目招标采用线上进行，供应商无需到现场开标；如非系统原因造成无法上传、无法解密或解密不成功的视为放弃投标。线上电子响应文件必须在采购文件提交截止时间前上传至电子开评标系统；

2、线上电子化开评标系统操作及办理 CA 锁等相关事宜请咨询政采云客服。

3、若对项目采购电子交易系统操作有疑问，可登录政采云（<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。

4、CA 咨询电话：PC咨询网址（可及时反馈问题截图，让客服快速定位问题）:http://tseal.cn/k.html，咨询电话：95763。

5、公告网址：本项目招标公告将在《青海政府采购网》和《中国采购与招标网》同时发布。

## **七、对本次采购提出询问，请按以下方式联系**

1.采购人信息

名称：玉树市教育局

地 址：玉树市行政综合大楼A厅

联 系 人：巴桑永措

联系方式：13309761515

2.采购代理机构信息

名 称：青海宁佑工程项目管理咨询有限公司

地 址：青海省西宁市城西区西川南路76号万达中心4号写字楼45层14506室

联系方式：0971-3651897

项目联系人：宋女士

**2024年08月28日**

# **第二部分 投标人须知**

## **一、说明**

### 1.适用范围

本次招标依据采购人的采购计划，仅适用于本招标文件中所叙述的项目。

### **2.采购方式、合格的投标人**

2.1 本次招标采取公开招标方式。

2.2 合格的投标人：详见第一部分“ 申请人的资格要求”。

### **3.投标费用**

投标人应自愿承担与参加本次投标有关的费用。采购代理机构对投标人发生的费用不承担任何责任。

## **二、招标文件说明**

### **4.招标文件的构成**

4.1 招标文件包括：

（1）招标公告（投标邀请）

（2）投标人须知

（3）青海省政府采购项目合同书范本

（4）投标文件格式

（5）采购项目要求及技术参数

（6）采购过程中发生的澄清、变更和补充文件

4.2 投标人应当按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件应当对招标文件提出的要求和条件作出明确响应。

### **5.招标公告、招标文件、采购活动和中标结果的质疑**

投标人认为招标公告、招标文件、采购活动和中标结果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（如信件、传真、政采云平台等）向采购人或者采购代理机构提出质疑，不接受匿名质疑。潜在投标人已依法获取其可质疑的招标文件的，可以对该文件提出质疑，对招标文件提出质疑的，应当在获取招标文件或者招标文件公告期限届满之日起7个

工作日内提出。投标人须在法定质疑期内一次性提出针对同一招标程序环节的质疑。招标人或采购代理机构在收到书面质疑函后7个工作日内作出答复。如有变更事宜，在青海省政府采购网（政采云平台）上发布变更公告，告知本项目的所有潜在投标人。

参与采购活动的投标人对评审过程或者结果提出质疑的，招标人或采购代理机构可以组织原评审委员会协助处理质疑事项，并依据评审委员会出具的意见进行答复。质疑事项处理完成后，采购人或采购代理机构应按照规定填写《青海省政府采购投标人质疑处理情况表》，并在15日内报同级政府采购监督管理部门备案。

投标人应知其权益受到损害之日，是指：

（一）对可以质疑的招标文件提出质疑的，为收到招标文件之日或者招标文件公告期限届满之日；

（二）对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；

（三）对中标结果提出质疑的，为中标结果公告期限届满之日。

### **6.招标文件的澄清或修改**

6.1 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。

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（政采云平台）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。

6.2 在投标截止时间前，采购人或采购代理机构可以视采购活动具体情况，延长投标截止时间和开标时间，并至少应当在招标文件要求提交投标文件的截止时间三日前，将变更时间以书面形式（政采云平台）通知所有购买了招标文件的投标人，同时在发布本次招标公告的网站发布变更公告。

重要提示：潜在投标人自确认参加投标起至投标文件递交截止时间前应随时关注《政采云》平台的消息提醒，及时在《青海省政府采购网》查看该项目的采购人（代理机构）发出的通知、变更、答疑等内容。

## **三、投标文件的编制**

### **7.投标文件的语言及度量衡单位**

7.1 投标人提交的投标文件以及投标人与采购代理机构就此投标发生的所有来往函电均应使用简体中文。除签名、盖章、专用名称等特殊情形外，以中文汉语以外的文字表述的投标文件视同未提供。

7.2 除招标文件中另有规定外，投标文件所使用的度量衡单位，均须采用国家法定计量单位。

7.3 附有外文资料的须翻译成中文，并加盖投标人公章，如果翻译的中文资料与外文资料出现差异与矛盾时，以中文为准，其准确性由投标人负责。

### **8.投标报价及币种**

8.1 投标报价为投标总价。投标报价必须包括：货物费、安装费、手续费、包装费、运输费、调试费、培训费、技术服务费、售前、售中、售后服务费及不可预见费等全部费用。

8.2 投标报价有效期与投标有效期一致。

8.3 投标报价为闭口价，即中标后在合同有效期内价格不变。

8.4 投标币种是人民币。

### **9.投标保证金**

9.1 投标人须在投标截止期前按以下要求交纳投标保证金（说明：收取的投标保证金不得超过采购项目预算金额的2%）：

**包一：投标保证金：110000.00元整（大写：壹拾壹万元整）；**

**包二：投标保证金：220000.00元整（大写：贰拾贰万元整）**

**收款单位：青海宁佑工程项目管理咨询有限公司**

**开 户 行：青海银行文成路支行**

**银行账号：0715 2010 0045 1557**

缴费时间：投标人在提交投标文件截止时间前，以银行到账时间为准。如采购项目变更开标时间，则保证金交纳时间相应顺延。本工程保证金缴纳方式为银行转账、电汇的转账到上述账号内。

9.2 缴费方式：投标保证金应当以转账、汇款、支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。通过银行转账的，必须由投标人从其基本账户(须提供开户许可证复印件)汇（转）入9.1条规定的账户

9.3 投标保证金退还：投标人在投标截止时间前撤回已提交的投标文件的，采购代理机构应当自收到投标人书面撤回通知之日起5个工作日内，退还已收取的投标保证金，但因投标人自身原因导致无法及时退还的除外。

采购代理机构应当自中标通知书发出之日起5个工作日内退还未中标人的投标保证金，自采购合同签订之日起5个工作日内退还中标人的投标保证金或者转为中标人的履约保证金。

采购代理机构逾期退还投标保证金的，除应当退还投标保证金本金外，还应当按中国人民银行同期贷款基准利率上浮20％后的利率支付超期资金占用费，但因投标人自身原因导致无法及时退还的除外。

### **10.投标有效期**

从提交投标文件的截止之日起60日历日。投标文件中承诺的投标有效期应当不少于招标文件中载明的投标有效期。投标有效期内投标人撤销投标文件的，采购人或者采购代理机构可以不退还投标保证金。

### **11.投标文件构成**

投标人应提交相关证明材料，作为其参加投标和中标后有能力履行合同的证明。编写的投标文件须包括以下内容（格式见招标文件第四部分）：

（1）投标函

（2）法定代表人证明书

（3）法定代表人授权书

（4）投标人承诺函

（5）投标人诚信承诺书

（6）资格证明材料

（7）财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料

（8）具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料

（9）无重大违法记录声明

（10）投标保证金证明

（11）评分对照表

（12）开标一览表（报价表）

（13）分项报价表

（14）技术规格响应表

（15）投标产品相关资料

（16）投标人的类似业绩证明材料

（17）中小企业声明函

（18）残疾人福利性单位声明函

（19）监狱企业证明资料

（20）投标人认为在其他方面有必要说明的事项

注：投标人须按上述内容、顺序和格式编制投标文件，并按要求编制目录、页码，并保证所提供的全部资料真实可信，自愿承担相应责任。在投标截止时间前将投标文件上传至政采云平台（https://www.zcygov.cn）。

### **12.投标文件的编制要求**

12.1 投标人应按照招标文件所提供的投标文件格式，分别填写招标文件第四部分的内容，应分别注明所提供服务的名称、要求等内容；招标文件要求签字、盖章的地方必须由投标人的法定代表或委托代理人按要求签字、盖章。

12.2投标人将加密电子响应文件1份务必在开标截止前上传至电子开评标系统。加密电子投标文件制作详情请咨询政采云，咨询电话：95763。

12.3投标文件中不得行间插字、涂改或增删，如有修改错漏处，须由投标人法定代表人或其委托代理人签字、加盖公章。

## **四、投标文件的提交**

### **13.投标文件的密封和标记（网上投标）**

13.1 投标人将加密电子投标文件在开标截止前上传至电子开评标系统（政采云平台（https://www.zcygov.cn/））。投标人登录政府采购云平台，点击“项目采购—开标评标”模块，进入本项目“开标大厅”，等待代理机构开启解密后，进行线上解密。除因系统发生故障（包括组织场所停电、断网等）导致投标文件无法按时解密外，投标文件未按时解密的作为无效投标处理。

13.2 投标人如投多个包，投标文件每包分别按上述规定上传（如果有）。

### **14.提交投标文件的时间、地点、方式**

14.1 投标人应当在招标文件要求提交投标文件的截止时间前，将加密电子投标文件在开标截止前上传至电子开评标系统（请登录政采云投标客户端），在截止时间后上传的，采购人、采购机构或者评标委员会应当拒收。

### **15.投标文件的补充、修改或者撤回**

15.1 投标截止时间前，投标人可对已递交的投标文件进行补充、修改或撤 回。补充或者修改投标文件的，应当先行撤回已递交的投标文件，在“政采云投 标客户端”补充、修改投标文件并加密后重新递交。撤回投标文件进行补充、修 改，在投标截止时间前未重新递交的，视为撤回投标文件。补充、修改的内容应 当按照招标文件要求签署、盖章、密封后，作为投标文件的组成部分。

## **五、开标**

### **16.开标**

16.1 本项目为不见面开标项目。开标应当在招标文件确定的提交投标文件截止时间的同一时间进行。采购人或采购代理机构应当按本文件中确定的时间和地点组织开标活动。

采购人或者采购代理机构应当对开标、评标现场活动进行全程录音录像。录 音录像应当清晰可辨，音像资料作为采购文件一并存档。

16.2 开标由采购代理机构主持，邀请投标人参加。评标委员会成员（包括采购人评审代表）不得参加开标活动。

16.3 开标时，投标人需在开标当日投标截止时间前登录“政府采购云平台”，通过本项目“开标大厅”参与不见面开标。登录政府采购云平台—项目采购—开 标评标—开标大厅（确保进入本项目开标大厅）。

提示：投标人未按时登录不见面开标系统，错过开标解密时间的，由投标人 自行承担不利后果。

投标人不足3家的，不得开标。

16.4 解密投标文件。等待代理机构开启解密后，投标人进行线上解密。开 启解密后，投标人应在规定时间内，使用加密该投标文件的CA数字证书在线完成 投标文件的解密。除因系统故障（包括组织场所停电、断网等）导致系统无法使 用外，投标人在规定的解密时间内，未成功解密的投标文件将视为无效投标文件。

16.5 确认开标记录。解密时间截止或者所有投标人投标文件均完成解密后（以发生在先的时间为准），由“政府采购云平台”系统展示投标人名称、投标文件解密情况、投标报价等唱标内容。如成功解密投标文件的投标人不足三家的，则只展示投标人名称、投标文件解密情况。投标人对开标记录（包含解密情况、投标报价、其他情况等）在规定时间内确认，如未确认，视为认可开标记录。

16.6 投标人电脑终端等硬件设备和软件系统配置：投标人电脑终端等硬件设备和软件系统配置应符合电子投标（含不见面开标大厅）投标人电脑终端配置要求并运行正常，投标人承担因未尽职责产生的不利后果。

16.7 因组织场所断电、断网、系统故障或其他不可抗力等因素导致不见面开标系统无法正常运行的，开标活动中止或延迟，待系统恢复正常后继续进行开标活动。

16.8 不见面开标过程中，各方主体均应遵守互联网有关规定，不得发表与交易活动无关的言论。

## **六、资格审查程序**

### **17.资格审查**

17.1 开标结束后，采购人或者采购代理机构应当依法对投标人的资格性审查文件进行审查。

17.2 合格投标人不足3家的，不得评标。

17.3 资格审查时，投标人存在下列情况之一的，按无效投标处理：

(1) 不具备第2.2款“合格的投标人”规定的资格要求的；

(2) 未按招标文件要求交纳或未足额交纳投标保证金的；

(3) 未按第11（1）-（10）要求提供相关资料的；

(4) 资格性审查文件未按招标文件规定和要求签字、盖章的；

(5) 报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；

(6) 投标有效期不能满足招标文件要求的；

## **七、评审程序及方法**

### **18.评标委员会**

18.1 采购代理机构负责组织评标工作，并履行下列职责：

（1）核对评审专家身份和采购人代表授权函，对评审专家在政府采购活动中的职责履行情况予以记录，并及时将有关违法违规行为向财政部门报告；

（2）宣布评标纪律；

（3）公布投标人名单，告知评审专家应当回避的情形；

（4）组织评标委员会推选评标组长，采购人代表不得担任组长；

（5）在评标期间采取必要的通讯管理措施，保证评标活动不受外界干扰；

（6）根据评标委员会的要求介绍政府采购相关政策法规、招标文件；

（7）维护评标秩序，监督评标委员会依照招标文件规定的评标程序、方法和标准进行独立评审，及时制止和纠正采购人代表、评审专家的倾向性言论或者违法违规行为；

（8）核对评标结果，有20.4规定情形的，要求评标委员会复核或者书面说明理由，评标委员会拒绝的，应予记录并向本级财政部门报告；

（9）评审工作完成后，按照规定由采购人向评审专家支付劳务报酬和异地评审差旅费，不得向评审专家以外的其他人员支付评审劳务报酬；

（10）处理与评标有关的其他事项。

采购人可以在评标前说明项目背景和采购需求，说明内容不得含有歧视性、 倾向性意见，不得超出招标文件所述范围。说明应当提交书面材料，并随采购文 件一并存档。

18.2 评标委员会负责具体评标事务，并独立履行下列职责：

（1）严格遵守评审工作纪律,按照客观、公正、审慎的原则,根据采购文件规定的评审程序、评审方法和评审标准进行独立评审；

（2）现采购文件内容违反国家有关强制性规定或者采购文件存在歧义、重大缺陷导致评审工作无法进行时,应当停止评审并向采购人或者采购代理机构书面说明情况；

（3）审查、评价投标文件是否符合招标文件的商务、技术等实质性要求；

（4）要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或者说明；

（5）对投标文件进行比较和评价；

（6）确定中标候选人名单，以及根据采购人委托直接确定中标人；

（7）配合答复供应商的询问、质疑和投诉等事项,不得泄露评审文件、评审情况和在评审过程中获悉的商业秘密；

（8）向采购人、采购代理机构或者有关部门报告评标中发现的违法行为

18.3 评标委员会由采购人代表和评审专家组成，成员人数应当为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。

采购项目符合下列情形之一的，评标委员会成员人数应当为7人以上单数：

（1）采购预算金额在1000万元以上；

（2）技术复杂；

（3）社会影响较大。

评审专家对本单位的采购项目只能作为采购人代表参与评标。采购代理机构工作人员不得参加由本机构代理的政府采购项目的评标。

评标委员会成员名单在评标结果公告前应当保密。

18.4 采购代理机构应当从省级以上财政部门设立的政府采购评审专家库中，通过随机方式抽取评审专家。对技术复杂、专业性强的采购项目，通过随机方式难以确定合适评审专家的，经主管预算单位同意，采购人可以自行选定相应专业领域的评审专家。自行选定评审专家的，应当优先选择本单位以外的评审专家。

18.5 评标中因评标委员会成员缺席、回避或者健康等特殊原因导致评标委员会组成不符合规定的，采购人或者采购代理机构应当依法补足后继续评标。被更换的评标委员会成员所作出的评标意见无效。无法及时补足评标委员会成员的，采购代理机构应当停止评标活动，封存所有投标文件和开标、评标资料，依法重新组建评标委员会进行评标。原评标委员会所作出的评标意见无效。

采购代理机构应当将变更、重新组建评标委员会的情况予以记录，并随采购文件一并存档。

18.6 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。

### **19.评审工作程序**

19.1 评标委员会应当对符合资格的投标人的符合性文件进行审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。

19.1.1 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，评标委员会在政采云平台（https://www.zcygov.cn/）要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正。评标委员会根据投标情况确定答疑时间，答疑或澄清在政采云平台上进行，投标人可在政采云平台上的“我的澄清”界面了解答疑时间等信息。供应商须提供准确的联系方式（手机和固定电话），在项目评审时须在线了解开标信息，掌握答疑时间，需由法定代表人或委托代理人对评审委员会提出的质疑、澄清做出应答。如在规定的时间内联系无果，无法在政采云平台上答疑、澄清者，视同放弃答疑。

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。

19.1.2投标人存在下列情况之一的，投标无效:

（1）符合性审查文件未按招标文件要求签署、盖章的；

（2）未按第11.2（11）-（14）款要求提供相关资料的；

（3）投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；

（4）交货时间不能满足招标文件要求的；

（5）存在串通投标行为；

（6）法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

对投标无效的投标人，采购人或采购代理机构应当告知其投标无效的原因。

19.1.3 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

（1）投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）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，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价按19.1.1第二款的规定经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

19.2 评审过程中，在同等条件下，优先采购具有环境标志、节能、自主创新的产品。（注：根据《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）的要求，采购人拟采购的产品属于品目清单范围的，采购人及其委托的采购代理机构应当依据国家确定的认证机构出具的、处于有效 期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购。）

根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号 ），属小型、微型企业的，投标人须提供企业出具的《中小企业声明函》、《从业人员声明函》，其划型标准严格按照国家工信部、国家统计局、国家发改委、财政部出台的《中小企业划型标准规定》（工信部联企业[2011]300号）执行。投标人提供的《中小企业声明函》、《从业人员声明函》资料必须真实，否则，按照有关规定予以处理。

根据财政部、民政部、中国残疾人联合会出台的《关于促进残疾人就业政府 采购政策的通知》（财库[2017]141号），属残疾人福利性单位的，投标人须提供《残疾人福利性单位声明函》（详见附件15），并由投标人加盖公章，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评标中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。向残疾人福利性单位采购的金额，计入面向中小企业采购的统计数据。投标人提供的《残疾人福利性单位声明函》资料必须真实，否则，按照有关规定予以处理。

19.3 在评审过程中，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。

19.4 评标委员会应当按照招标文件中规定的评标方法和标准，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。

19.5 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，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

19.6 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，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。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，按前两款规定处理。

### **20.评审方法和标准**

20.1 依照《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》、《政府采购货物和服务招投标管理办法》等法律法规的规定，结合该项目的特点制定本评审办法。

20.2 本次评审方法采用综合评分法。

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。

评审因素的设定应当与投标人所提供服务的质量相关，包括投标报价、技术或者服务水平、履约能力、售后服务等。资格条件不得作为评审因素。

评审因素应当细化和量化，且与相应的商务条件和采购需求对应。商务条件和采购需求指标有区间规定的，评审因素应当量化到相应区间，并设置各区间对应的不同分值。

### **评分标准：**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | | **评审因素** | **评审标准** | |
| 1 | | 投标报价  (30分) | （1）货物项目的价格分值占总分值的比重不得低于30%  （2）价格分应当采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他供应商的价格分统一按照下列公式计算：投标报价得分=(评标基准价／投标报价)×100×投标报价比重  （3）根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》的相关规定对小型和微型企业制造(生产)产品的价格给予10%的扣除用扣除后的价格参与评审。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。  (4)执行国家统一定价标准和采用固定价格采购的项目，其价格不列为评审因素。 **注:专门面向中小企业采购的项目，不再执行价格评审优惠的扶持政策。** | |
| 2 | | 技术水平  （42分） | **（1）技术参数（35分）：**投标产品技术参数和配置完全满足或高于招标文件要求的，得35分；重要参数（标▲产品）有一项负偏离扣3分，以不超过10项为限，超过10项该项得0分；非重要参数每有一项负偏离扣2分，以不超过10项为限，超过10项该项得0分。（此项评分以产品彩页、检验报告等为依据）  **（2）节能和环保（3分）：**所投产品为节能产品，每提供1份得0.5分，满分1.5分；所投产品为环保产品，每提供1份得0.5分，满分1.5分；未提供不得分。该项得分的认定以《国家节能产品认证证书》、《中国环境标志产品认证证书》复印（扫描）件或政府部门公布的《节能产品政府采购品目清单》、《环境标志产品政府采购品目清单》网页截屏为准。  **（3）所投实验室产品获得中国环保产品认证证书（CQC）：**（认证范围中须包括教师演示台、学生实验台/桌、准备台、仪器柜、药品柜、学生凳)，得2分，否则0分。（提供复印件加盖公章）。  **（4）配备人员：**投标人具有相关专业技术人员，提供专业技术人员3人及以上得2分，少于3人或未提供不得分，以资格证或职称证及企业为个人缴纳得养老保险为准：（提供复印件加盖公章）。 | |
| 3 | 履约能力  (12分) | | 类似业绩情况（12分）：提供自2021年01月01日以来的类似业绩证明材料，每提供一项得4分，满分12分。需提供中标通知书、合同（包含合同首页、标的及金额所在页、供货合同签字盖章页）。 |
| 4 | 方案及售后服务  (16分) | | 实施方案（16分）：投标方案有供货方案、安装方案及设备及安装人员，项目进度安排，各种应急处理预案、培训方案。  （1）供货方案及安装方案完整、针对性强， 各种应急处理预案、工作措施优于项目要求、措施优越合理得4分，内容可行、措施完善得3分，内容基本满足措施基本可行得1分，未提供或无法实施不得分。  （2）安装使用得设备及相关技术人员、安装人员配备措施优于项目要求、措施优越合理得4分，内容可行、措施完善得3分，内容基本满足措施基本可行得1分，未提供或无法实施不得分。  （3）从培训人员配置、时间安排等方面拟定合理、完整的培训方案及后续技术支持，方案完整详细、科学、合理,具有较强的可操作性得4分；方案较为完整详细、科学、合理，具有基本的可操作性,得3分；方案基本完整详细、科学、合理，可操作的,得1分；不合理或不提供不得分。  （4）应急预案详细、风险预防及处置措施优于项目要求、措施优越合理得2分，内容可行、措施完善得1.5分，内容基本满足措施基本可行得0.5分，未提供或无法实施不得分。  （5）项目进度计划安排科学合理，时间节点明确措施优于项目要求、措施优越合理得2分，内容可行、措施完善得1.5分，内容基本满足措施基本可行得0.5分，未提供或无法实施不得分。 |

20.3 采用综合评分法的，评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，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。

20.4 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：

（1）分值汇总计算错误的；

（2）分项评分超出评分标准范围的；

（3）评标委员会成员对客观评审因素评分不一致的；

（4）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。

投标人对以上情形提出质疑的，采购人或者采购代理机构可以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，应当书面报告本级财政部门。

## **八、中标**

### **21.推荐并确定中标人**

21.1 采购代理机构应当在评标结束后2个工作日内将评标报告送采购人。采购人应当自收到评标报告之日起5个工作日内，在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。中标候选人并列的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定中标人；招标文件未规定的，采取随机抽取的方式确定。

21.2 采购人自行组织招标的，应当在评标结束后5个工作日内确定中标人。

21.3 采购人在收到评标报告5个工作日内未按评标报告推荐的中标候选人顺序确定中标人，又不能说明合法理由的，视同按评标报告推荐的顺序确定排名第一的中标候选人为中标人。

### **22.中标通知**

22.1 采购人或者采购代理机构应当自中标人确定之日起2个工作日内，在省级以上财政部门指定的媒体上公告中标结果，招标文件应当随中标结果同时公告。

22.2 中标结果公告内容应当包括采购人及其委托的采购代理机构的名称、地址、联系方式，项目名称和项目编号，中标人名称、地址和中标金额，主要中标标的的名称、规格型号、数量、单价、服务要求，中标公告期限以及评审专家名单。

22.3 中标公告期限为1个工作日。

22.4 在公告中标结果的同时，采购代理机构应当向中标人发出中标通知书；采用综合评分法评审的，还应当告知未中标人本人的评审得分与排序。

22.5 中标通知书发出后，采购人不得违法改变中标结果，中标人无正当理由不得放弃中标。

**22.6 中标人在领取中标通知书时提供一正四副（纸质版）和一份电子版（PDF）投标文件。**

## **九、授予合同**

### **23.签订合同**

23.1 采购人应当自中标通知书发出之日起30日内，按照招标文件和中标人投标文件的规定，与中标人签订书面合同。所签订的合同不得对招标文件确定的事项和中标人投标文件作实质性修改。

采购人不得向中标人提出任何不合理的要求作为签订合同的条件。

23.2 签订合同时，可将中标人的投标保证金转为中标人的履约保证金或中标人应当以支票、汇票、本票等非现金形式向采购人指定的账户交纳履约保证金。履约保证金的数额为合同价的3%。

23.3 中标人拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评标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，也可重新开展政府采购活动。

23.4 招标文件、中标人的投标文件、《中标通知书》及其澄清、说明文件、承诺等，均为签订采购合同的依据，作为采购合同的组成部分。

22.5 采购合同签订之日起2个工作日内，由采购人将采购合同在青海政府采购网上公告，但采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

23.6 采购人与中标人应当根据合同的约定依法履行合同义务。政府采购合同的履行、违约责任和解决争议的方法等适用《中华人民共和国民法典》。

23.7 采购人应当及时对采购项目进行验收。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。

23.8 采购人应当加强对中标人的履约管理，并按照采购合同约定，及时向中标人支付采购资金。对于中标人违反采购合同约定的行为，采购人应当及时处理，依法追究其违约责任。

23.9 采购人、采购代理机构应当建立真实完整的招标采购档案，妥善保存每项采购活动的采购文件。

## **十、招标代理费**

### **24.招标代理费**

**1、收取对象：招标人。**

**2、收费金额：**

**包一：小写：44637.00元 大写：肆万肆仟陆佰叁拾柒元整；**

## **包二：小写：73360.00元 大写：柒万叁仟叁佰陆拾元整**

说明：根据《关于进一步放开建设项目专项业务服务价格的通知》（发改价格 [2015]299号）规定，实行市场调节价，应严格遵守《价格法》、《关于商品和服务实行明码标价的规定》等法律法规的规定，由采购人和采购代理机构共同确定合理的收费金额。

## **十一、其他**

### **25.其他**

1、投标人应当遵循公平竞争的原则，不得恶意串通，不得妨碍其他投标人的竞争行为，不得损害采购人或者其他投标人的合法权益。

在评标过程中发现投标人有上述情形的，评标委员会应当认定其投标无效，并书面报告本级财政部门。

2、有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：

（1）不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；

（2）不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；

（3）不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；

（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的账户转出。

3、公开招标数额标准以上的采购项目，投标截止后投标人不足3家或者通过资格审查或符合性审查的投标人不足3家的，除采购任务取消情形外，按照以下方式处理：

（1）招标文件存在不合理条款或者招标程序不符合规定的，采购人、采购代理机构改正后依法重新招标；

（2）招标文件没有不合理条款、招标程序符合规定，需要采用其他采购方式采购的，采购人应当依法报财政部门批准。

4、在招标采购中，出现下列情形之一的，应予废标：

（1）符合专业条件的投标人或者对招标文件作实质性响应的投标人不足三家的。

（2）出现影响采购公正的违法、违规行为的。

（3）投标人的报价均超出采购预算，采购人不能支付的。

（4）因重大变故，采购任务取消的。

废标后，由采购代理机构发布废标公告。

5、其他未尽事宜，按照《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》、《政府采购货物和服务招投标管理办法》、《中华人民共和国民法典》等法律法规的有关条款执行。

6、监督部门：玉树市财政局，0976-8824177

# **第三部分 青海省政府采购项目合同书范本**

**（货物类）**

**青海省政府采购项目合同书**

采购项目编号：青海宁佑公招（货物）2024-008号

采购项目名称：2024年义务教育薄弱环节改善与能力提升补助资金采购设备项目（包 ）

采购合同编号：宁佑政采2024-008

合同金额（人民币）：

采购人（甲方）： （盖章）

中标人（乙方）： （盖章）

采购日期：：

**合同专用条款**

**采 购 人（以下简称甲方）：**

**中 标 人（以下简称乙方）：**

甲、乙双方根据 XXXX 年 XX 月 XX 日（采购项目名称）采购项目（采购项目编号）的招标文件要求和采购人采购代理机构出具的《中标通知书》，并经双方协商一致，签订本合同协议书。

一、签订本政府采购合同的依据

本政府采购合同所附下列文件是构成本政府采购合同不可分割的部分：

1.招标文件；

2.招标文件的澄清、变更公告；

3.中标人提交的投标文件；

4.招标文件中规定的政府采购合同通用条款；

5.中标通知书；

6.履约保证金缴费证明（按合同约定执行）。

二、合同标的及金额 单位：元

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 包号 | 标的名称 | 规格型号 | 数量 | 单价 | 总价 | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

根据上述政府采购合同文件要求，本政府采购合同的总金额为人民币 （大写） 元。

本合同以人民币进行结算，合同总价包括：货物费、安装费、手续费、包装费、运输费、调试费、培训费、技术服务费、售前、售中、售后服务费及不可预见费等 全部费用。

三、交付时间、地点和要求

1. 交货期：**按合同约定执行**。

2. 交货地点：具体采购人指定地点。

3. 乙方提供不符合招投标文件和本合同规定的产品，甲方有权拒绝接受。

4. 乙方应将提供产品的装箱清单、用户手册、原厂保修卡、随机资料、工具和备品、备件等交付给甲方，如有缺失应及时补齐，否则视为逾期交货。

5. 甲方应当在到货（安装、调试完）后 个工作日内进行验收，逾期不验收的，乙方可视为验收合格。验收合格后，由甲乙双方签署产品验收单并加盖采购人公章，甲乙双方各执一份。

6. 甲方应提供该项目验收报告交同级财政监管部门，由财政部门按规定程序 抽验后办理资金拨付。

7. 甲方在验收过程中发现乙方有违约问题，可按招、投标文件的规定要求乙 方及时予以解决。

8. 乙方向甲方提供产品相关完税销售发票。

四、付款方式

合同签订后支付合同金额的30%预付款，所有招标货物到货开箱清点无误后支付合同金额的40%，安装调试并经验收合格后支付合同金额的27%，质保金3%待质保期满后一次性支付。

五、合同的变更、终止与转让

1. 除《中华人民共和国政府采购法》第50条规定的情形外，本合同一经签订，甲乙双方不得擅自变更、中止或终止。

2. 乙方不得擅自转让其应履行的合同义务。

六、违约责任

1. 乙方所提供的产品规格、技术标准、材料等质量不合格的，应及时更换；更换不及时的，按逾期交货处罚；因质量问题甲方不同意接收的，质保金全额扣除，并由乙方赔偿由此引起的甲方的一切经济损失。

2. 乙方提供的货物如侵犯了第三方权益而引发纠纷或诉讼的，均由乙方负责交涉并承担全部责任。

3. 因包装、运输引起的货物损坏，按质量不合格处罚。

4. 甲方无故延期接受货物和乙方逾期交货的，每天应向对方偿付未交货物的货款3‰的违约金，但违约金累计不得超过违约货款的5% ，超过 天对方有权解除合同，违约方承担因此给对方造成的经济损失 。

5. 乙方未按本合同和投标文件中规定的服务承诺提供售后服务的，乙方应按本合同合计金额的5%向甲方支付违约金。

6. 乙方提供的货物在质量保证期内，因设计、工艺或材料的缺陷和其它质量原因造成的问题，由乙方负责，费用从履约保证金中扣除，不足另补。

7.其它违约行为按违约货款额5%收取违约金并赔偿经济损失。

七、不可抗力

1.不可抗力使合同的某些内容有变更必要的，双方应通过协商在 天内达成进一步履行合同的协议，因不可抗力致使合同不能履行的，合同终止。

2. 除法律、法规规定的不可抗力情形外，双方约定出现 情况亦视为不可抗力。

八、知识产权：招标人不承担侵权责任。

九、其他约定：中标人应提供完整合格的产品（设备），完全知晓招标人采购的设备及其配套设施（软件）目的、数量及使用的要求，不因招标人招标采购清单描述漏项或配套配件（辅材）数量偏少而增加费用、拒绝供货等，否则招标人有权拒绝继续履行供货合同，相关损失由中标人（供货单位）自行承担。

十、合同争议解决

1. 因产品质量问题发生争议的，应邀请国家认可的质量检测机构进行鉴定。产品符合标准的，鉴定费由甲方承担；产品不符合标准的，鉴定费由乙方承担。

2. 因履行本合同引起的或与本合同有关的争议，甲乙双方应首先通过友好协商解决，如果协商不能解决，可向甲方所在地仲裁委员会申请仲裁或向甲方所在地人民法院提起诉讼。

3.诉讼期间，本合同继续履行。

十一、合同生效及其它：

1.经双方签字，并加盖公章即为生效。本合同一式 份，甲方 份，乙方 份，**采购代理机构 2 份**。

2.本合同未尽事宜，按经济民法典有关规定处理。

3.本合同的组成包含《合同通用条款》，可自行在青海政府采购网下载《合同 通用条款》。

甲方（盖章）： 乙方（盖章）：

法定代表人或委托代理人： 法定代表人或委托代理人：

开户银行： 开户银行：

联系电话： 联系电话：

账号： 账号：

联系电话： 联系电话：

签约时间： 年 月 日

采购代理机构：青海宁佑工程项目管理咨询有限公司

负责人或经办人：

时间： 年 月 日

**合同通用条款**

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》的规定，合同双方经协商达成一致，自愿订立本合同，遵循公平原则明确双方的权利、义务，确保双方诚实守信地履行合同。

1.定义

本合同中的下列术语应解释为：

1.1 “合同”指甲乙双方签署的、载明的甲乙双方权利义务的协议，包括所有的附件、附录和上述文件所提到的构成合同的所有文件。

1.2 “合同金额”指根据合同规定，乙方在正确地完全履行合同义务后甲方应付给乙方的价款。

1.3 “合同条款”指本合同条款。

1.4 “货物”指乙方根据合同约定须向甲方提供的一切产品、设备、机械、仪表、备件等，包括辅助工具、使用手册等相关资料。

1.5 “服务”指根据本合同规定乙方承担与供货有关的辅助服务，如运输、保险及安装、调试、提供技术援助、培训和合同中规定乙方应承担的其它义务。

1.6 “甲方”指购买货物和服务的单位。

1.7 “乙方”指提供本合同条款下货物和服务的公司或其他实体。

1.8 “现场”指合同规定货物将要运至和安装的地点。

1.9 “验收”指合同双方依据强制性的国家技术质量规范和合同约定，确认合同条款下的货物符合合同规定的活动。

1.10 原厂商：产品制造商或其在中国境内设立的办事或技术服务机构。除另有说明外，本合同文件所述的制造商、产品制造商、制造厂家、产品制造厂家均为原厂商。

1.11 原产地：指产品的生产地，或提供服务的来源地。

1.12 “工作日 ”指国家法定工作日，“天 ”指日历天数。

2.技术规格要求

2.1 本合同条款下提交货物的技术规格要求应等于或优于招投标文件技术规格要求。若技术规格要求中无相应规定，则应符合相应的国家有关部门最新颁布的相应正式标准。

2.2 乙方应向甲方提供货物及服务有关的标准的中文文本。

2.3 除非技术规范中另有规定，计量单位均采用中华人民共和国法定计量单位。3.合同范围

3.1 甲方同意从乙方处购买且乙方同意向甲方提供的货物及其附属货物，消耗性材料、专用工具等，包括各项技术服务、技术培训及满足合同货物组装、检验、培训、技术服务、安装调试指导、性能测试、正常运行及维修所必需的技术文件。

3.2 乙方应负责培训甲方的技术人员。

3.3 按照甲方的要求，乙方应在合同规定的质量保证期和免费保修期内，免费负责修理或更换有缺陷的零部件或整机，对软件产品进行免费升级，同时在合同规定的质量保证期和免费保修期满后，以最优惠的价格，向买方提供合同货物大修和维护所需的配件及服务。

4.合同文件和资料

4.1 乙方在提供仪器设备时应同时提供中文版相关的技术资料，如目录索引、图纸、操作手册、使用指南、维修指南、服务手册等。

4.2 未经甲方事先的书面同意，乙方不得将由甲方或代表甲方提供的有关合同或任何合同条文、规格、计划或资料提供给与履行本合同无关的任何其他人，如向与履行本合同有关的人员提供，则应严格保密并限于履行本合同所必须的范围。

5.知识产权

5.1 乙方应保证甲方在使用该货物或其任何一部分时不受第三方提出的侵犯专利权、著作权、商标权和工业设计权等的起诉。

5.2 任何第三方提出侵权指控，乙方须与第三方交涉并承担由此产生的一切责任、费用和经济赔偿。

5.3 双方应共同遵守国家有关版权、专利、商标等知识产权方面的法律规定，相互尊重对方的知识产权，对本合同内容、对方的技术秘密和商业秘密负有保密责任。如有违反，违约方负相关法律责任。

5.4 在本合同生效时已经存在并为各方合法拥有或使用的所有技术、资料和信息的知识产权，仍应属于其各自的原权利人所有或享有，另有约定的除外。

5.5 乙方保证拥有由其提供给甲方的所有软件的合法使用权，并且已获得进行许可的正当授权及其有权将软件许可及其相关材料授权或转让给甲方。甲方可独立对本合同条款下软件产品进行后续开发，不受版权限制。乙方承诺并保证甲方除本 协议的付款义务外无需支付任何其它的许可使用费，以非独家的、永久的、全球的、不可撤销的方式使用本合同条款下软件产品。

6.保密

6.1 在本合同履行期间及履行完毕后的任何时候，任何一方均应对因履行本合同从对方获取或知悉的保密信息承担保密责任，未经对方书面同意不得向第三方透露，否则应赔偿由此给对方造成的全部损失。

6.2 保密信息指任何一方因履行本合同所知悉的任何以口头、书面、图表或电子形式存在的对方信息，具体包括：

6.2.1 任何涉及对方过去、现在或将来的商业计划、规章制度、操作规程、处理手段、财务信息；

6.2.2 任何对方的技术措施、技术方案、软件应用及开发，硬件设备的品种、质量、数量、品牌等；

6.2.3 任何对方的技术秘密或专有知识、文件 、报告、数据、客户软件、流程图、数据库、发明、知识、贸易秘密。

6.3 乙方应根据甲方的要求签署相应的保密协议，保密协议与本条款存在不一致的，以保密协议为准。

7. 质量保证

7.1 货物质量保证

7.1.1 乙方必须保证货物是全新、未使用过的，并完全符合强制性的国家技术质量规范和合同规定的质量、规格、性能和技术规范等的要求。

7.1.2 乙方须保证所提供的货物经正确安装、正常运转和保养，在其使用寿命期内须具有符合质量要求和产品说明书的性能。在货物质量保证期之内，乙方须对由于设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何不足或故障负责，并免费予以改进或更换。

7.1.3 根据乙方按检验标准自己检验结果或委托有资质的相关质检机构的检验结果，发现货物的数量、质量、规格与合同不符；或者在质量保证期内，证实货物存在缺陷，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方应书面通知乙方。接到上述通知后，乙方应及时免费更换或修理破损货物。乙方在甲方发出质量异议通知后，未作答复，甲方在通知书中所提出的要求应视为已被乙方接受。

7.1.4 乙方在收到通知后虽答复，但没有弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但由此引发的风险和费用将由乙方承担。甲方可从合同款或乙方提交的履约保证金中扣款，不足部分，甲方有权要求乙方赔偿。甲方根据合同规定对卖方行使的其他权力不受影响。

7.1.5 合同条款下货物的质量保证期自货物通过最终验收起算，合同另行规定除外。

7.2 辅助服务质量保证

7.2.1 乙方保证免费提供合同条款下的软件产品原厂商至少一年软件全部功能及其换代产品的升级与技术支持服务（包含任何版本升级、产品换代、更新及在原有产品基础上的拆解、完善、合并所产生的新产品，提供升级产品介质及授权，要求原厂商承诺，并加盖原厂商公章），不得出现因货物停售、转产而无法提供上述支持服务。

7.2.2 乙方应保证合同条款下所提供的服务包括培训、安装指导、单机调试、系统联调和试验等，按合同规定方式进行，并保证不存在因乙方工作人员的过失、错误或疏忽而产生的缺陷。

8.包装要求

8.1 除合同另有约定外,乙方提供的全部货物,均应采用本行业通用的方式进行包装，且该包装应符合国家有关包装的法律、法规的规定。

8.2 包装应适应于远距离运输，并有良好的防潮、防震、防锈和防粗暴装卸等保护措施，以确保货物安全运抵现场。由于包装不善所引起的货物锈蚀、损坏和损失均由乙方承担。乙方应提供货物运至合同规定的最终目的地所需要的包装，以防止货物在转运中损坏或变质。

8.3 乙方所提供的货物包装均为出厂时原包装。

8.4 乙方所提供货物必须附有质量合格证，装箱清单，主机、附件、各种零部件和消耗品，有清楚的与装箱单相对应的名称和编号。

8.5 货物运输中的运输费用和保险费用均由乙方承担。运输过程中的一切损失、损坏均由乙方负责。

9.价格

9.1 乙方履行合同所必须的所有费用，包括但不限于货物及部件的设计、检测与试验、制造、运输、装卸、保险、单机调试、安装调试指导、技术资料、培训、交通、人员、差旅、质量保证期服务费、其他管理费用、所有的检验、测试、调试、验收、试运行费用等均已包括在合同价格中。

9.2 本合同价格为固定价格，包括了乙方履行合同全过程产生的所有成本和费用以及乙方应承担的一切税费。

9.3 检验费用

9.3.1 乙方必须负担本条款下属于乙方负责的检验、测试、调试、试运行和验收的所有费用，并负责乙方派往买方组织的检验、测试和验收人员的所有费用。

9.3.2 甲方按合同计划参加在乙方工厂所在地检验、测试和验收的费用全部由乙方负责并已包含在合同总价中。

9.3.3 甲方检验人员已到卖方所在地，测试无法依照合同进行， 而引起甲方人员延长逗留时间，所有由此产生的包括甲方人员在内的直接费用及成本由乙方承担。

10.交货方式及交货日期

交货方式：现场交货，乙方负责办理运输和保险，将货物运抵现场。

交货期应根据产品的特点实事求是填写，进口产品90个工作日内，国产产品60个工作日内。特殊产品交货期需说明。

交货日期：所有货物运抵现场并经双方开箱验收合格之日。

11.检验和验收

11.1 开箱验收

11.1.1 货物运抵现场后，双方应及时开箱验收，并制作验收记录，以确认与本合同约定的数量、型号等是否一致。

11.1.2 乙方应在交货前对货物的质量、规格、数量等进行详细而全面的检验，并出具证明货物符合合同规定的文件。该文件将作为申请付款单据的一部分，但有关质量、规格、数量的检验不应视为最终检验。

11.1.3 开箱验收中如发现货物的数量、规格与合同约定不符，甲方有权拒收货物，乙方应及时按甲方要求免费对拒收货物采取更换或其他必要的补救措施，直至开箱验收合格，方视为乙方完成交货。

11.2 检验验收

11.2.1 交货完成后，乙方应及时组装、调试、试运行，按照合同专用条款规定的试运行完成后，双方及时组织对货物检验验收。合同双方均须派人参加合同要求双方参加的试验、检验。

11.2.2 在具体实施合同规定的检验验收之前，乙方需提前提交相应的测试计划（包括测试程序、测试内容和检验标准、试验时间安排等）供甲方确认。

11.2.3 除需甲方确认的试验验收外，乙方还应对所有检验验收测试的结果、步骤、原始数据等作妥善记录。如甲方要求，乙方应提供这些记录给买方。

11.2.4 检验测试出现全部或部分未达到本合同所约定的技术指标，甲方有权选择下列任一处理方式：

a.重新测试直至合格为止；

b.要求乙方对货物进行免费更换，然后重新测试直至合格为止；

无论选择何种方式，甲方因此而发生的因卖方原因引起的所有费用均由乙方负担。

11.3 使用过程检验

11.3.1 在合同规定的质量保证期内，发现货物的质量或规格与合同规定不符，或证明货物有缺陷，包括潜在的缺陷或使用不合适的原材料等，由甲方组织质检（相关检测费用由卖方承担），据质检报告及质量保证条款向卖方提出索赔，此索赔并不免除乙方应承担的合同义务。

11.3.2 如果合同双方对乙方提供的上述试验结果报告的解释有分歧，双方须于出现分歧后10天内给对方声明，以陈述己方的观点。声明须附有关证据。分歧应通过协商解决。

12.付款方法和条件

本合同条款下的付款方法和条件在“青海省政府采购项目合同书”中具体规定。

13.履约保证金

13.1 乙方应在合同签订前，按招标文件第二部分“八 授予合同”中第23.2项的约定提交履约保证金。

13.2 履约保证金用于补偿甲方因乙方不能履行其合同义务而蒙受的损失。

13.3 履约保证金应使用本合同货币，按下述方式之一提交（招标文件中另有约定的除外）：

13.3.1 甲方可接受的在中华人民共和国注册和营业的银行出具的履约保函；

13.3.2 支票或汇票。

13.4 乙方未能按合同规定履行其义务，甲方有权从履约保证金中取得补偿。货物验收合格后，甲方将履约保证金退还乙方或转为质量保证金。

14.索赔

14.1 货物的质量、规格、数量、性能等与合同约定不符，或在质量保证期内证实货物存有缺陷，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方有权根据有资质的权威质检机构的检验结果向乙方提出索赔（但责任应由保险公司或运输部门承担的除外）。

14.2 在履约保证期和检验期内，乙方对甲方提出的索赔负有责任，乙方应按照甲方同意的下列一种或多种方式解决索赔事宜：

14.2.1 在法定的退货期内，乙方应按合同规定将货款退还给甲方，并承担由此发生的一切损失和费用，包括利息、银行手续费、运费、保险费、检验费、仓储费、装卸费以及为保护退回货物所需的其它必要费用。如已超过退货期，但乙方同意退货，可比照上述办法办理，或由双方协商处理。

14.2.2 根据货物低劣程度、损坏程度以及甲方所遭受损失的数额，经甲乙双方商定降低货物的价格，或由有资质的中介机构评估，以降低后的价格或评估价格为准。

14.2.3 用符合规格、质量和性能要求的新零件、部件或货物来更换有缺陷的部分或修补缺陷部分，乙方应承担一切费用和风险，并负担甲方所发生的一切直接费用。同时，乙方应相应延长修补或更换件的履约保证期。

14.3 乙方收到甲方发出的索赔通知之日起5个工作日内未作答复的，甲方可从合同款或履约保证金中扣回索赔金额，如金额不足以补偿索赔金额，乙方应补足差额部分。

15.迟延交货

15.1 乙方应按照合同约定的时间交货和提供服务。

15.2 除不可抗力因素外，乙方迟延交货，甲方有权提出违约损失赔偿或解除合同。

15.3 在履行合同过程中，乙方遇到不能按时交货和提供服务的情况，应及时以书面形式将不能按时交货的理由、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，可酌情延长交货时间。

16.违约赔偿

除不可抗力因素外，乙方没有按照合同规定的时间交货和提供服务，甲方可要求乙方支付违约金。违约金每日按合同总价款的千分之五计收。

17.不可抗力

17.1 双方中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。

17.2 受事故影响的一方应在不可抗力的事故发生后以书面形式通知另一方。

17.3 不可抗力使合同的某些内容有变更必要的，双方应通过协商达成进一步履行合同的协议，因不可抗力致使合同不能履行的，合同终止。

18.税费

与本合同有关的一切税费均由乙方承担。

19.合同争议的解决

19.1 甲方和乙方由于本合同的履行而发生任何争议时，双方可先通过协商解决。

19.2 任何一方不愿通过协商或通过协商仍不能解决争议，则双方中任何一方均应向甲方所在地人民法院起诉。

20.违约解除合同

20.1 出现下列情形之一的，视为乙方违约。甲方可向乙方发出书面通知，部分或全部终止合同，同时保留向乙方索赔的权利。

20.1.1 乙方未能在合同规定的限期或甲方同意延长的限期内，提供全部或部分货物的；

20.1.2 乙方未能履行合同规定的其它主要义务的；

20.1.3 乙方在本合同履行过程中有欺诈行为的。

20.2 甲方全部或部分解除合同之后，应当遵循诚实信用原则购买与未交付的货物类似的货物或服务，乙方应承担买方购买类似货物或服务而产生的额外支出。部分解除合同的，乙方应继续履行合同中未解除的部分。

21.破产终止合同

乙方破产而无法完全履行本合同义务时，甲方可以书面方式通知乙方终止合同而不给予乙方补偿。该合同的终止将不损害或不影响甲方已经采取或将要采取任何行动或补救措施的权利。

22.转让和分包

22.1 政府采购合同不能转让。

22.2 经甲方书面同意乙方可以将合同条款下非主体、非关键性工作分包给他人完成。接受分包的人应当具备相应的资格条件，并不得再次分包。分包后不能解除卖方履行本合同的责任和义务，接受分包的人与乙方共同对甲方连带承担合同的责任和义务。

23.合同修改

政府采购合同的双方当事人不得擅自变更、中止或者终止合同。

24.通知

本合同任何一方给另一方的通知，都应以书面形式发送，而另一方也应以书面形式确认并发送到对方明确的地址。

25.计量单位

除技术规范中另有规定外,计量单位均使用国家法定计量单位。

26.适用法律

本合同按照中华人民共和国的相关法律进行解释。

# **第四部分 投标文件格式**

一、投标文件封面

**青海省政府采购项目**

**投 标 文 件**

## **（资格审查部分）**

采购项目编号：

采购项目名称：

投 标 包 号：

**投标人： （公章）**

**法定代表人或委托代理人： （签字）**

**年 月 日**

目录

（1）投标函……………………………………………………………所在页码

（2）法定代表人证明书………………………………………………所在页码

（3）法定代表人授权书………………………………………………所在页码

（4）投标人承诺函……………………………………………………所在页码

（5）投标人诚信承诺书………………………………………………所在页码

（6）资格证明材料……………………………………………………所在页码

（7）财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料…所在页码

（8）具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料……所在页码

（9）无重大违法记录声明……………………………………………所在页码

（10）投标保证金证明………………………………………………所在页码

## **（1）投标函**

### **投标函**

**致：青海宁佑工程项目管理咨询有限公司**

我们收到采购项目名称（采购项目编号）招标文件，经研究，法定代表人（姓名、职务）正式授权（委托代理人姓名、职务）代表投标人（投标人名称、地址）提交投标文件。

据此函，签字代表宣布同意如下：

1.我方已详阅招标文件的全部内容，包括澄清、修改条款等有关附件，承诺对其完全理解并接受。

2.投标有效期：从提交投标文件的截止之日起 日历日内有效。如果我方在投标有效期内撤回投标或中标后不签约的，投标保证金将被贵方没收。

3.我方同意按照贵方要求提供与投标有关的一切数据或资料，理解并接受贵方制定的评标办法。

4.与本投标有关的一切正式往来通讯请寄：

地址： 邮编：

电话： 传真：

法定代表人姓名： 职务：

**投标人： （公章）**

**法定代表人或委托代理人： （签字）**

**年 月 日**

## **（2）法定代表人证明书**

### **法定代表人证明书**

**致：青海宁佑工程项目管理咨询有限公司**

（法定代表人姓名）现任我单位 职务，为法定代表人，特此证明。 法定代表人基本情况：

性别： 年龄： 民族：

地址：

身份证号码：

附法定代表人第二代身份证双面扫描（或复印）件

**投标人： （公章）**

**年 月 日**

## **（3）法定代表人授权书**

### **法定代表人授权书**

**致：青海宁佑工程项目管理咨询有限公司**

（投标人名称）系中华人民共和国合法企业，法定地址。 （法定代表人姓名）特授权（委托代理人姓名）代表我单位全权办理 项目的投标、答疑等具体工作，并签署全部有 关的文件、资料。

我单位对被授权人的签名负全部责任。

被授权人联系电话：

被授权人（委托代理人）签字： 职务：

授权人（法定代表人）签字： 职务：

附被授权人第二代身份证双面扫描（或复印）件

**投标人： （公章）**

**法定代表人： （签字或盖章）**

**年 月 日**

## **（4）投标人承诺函**

### **投标人承诺函**

**致：青海宁佑工程项目管理咨询有限公司**

关于贵方2024年 月 日 (项目名称)采购项目，本签字人愿意参加投标，提供采购一览表中要求的所有产品，并证实提交的所有资料是准确的和真实的。同时，我代表（投标人名称），在此作如下承诺：

1.完全理解和接受招标文件的一切规定和要求；

2.若中标，我方将按照招标文件的具体规定与采购人签订采购合同，并且严格履行合同义务，按时交货，提供优质的产品和服务。如果在合同执行过程中，发现质量、数量出现问题，我方一定尽快更换或补退货，并承担相应的经济责任；

3.在整个招标过程中我方若有违规行为，贵方可按招标文件之规定给予处罚，我方完全接受。

4.若中标，本承诺将成为合同不可分割的一部分，与合同具有同等的法律效力。

**投标人： （公章）**

**法定代表人或委托代理人： （签字）**

**年 月 日**

## **（5）投标人诚信承诺书**

### **投标人诚信承诺书**

**致：青海宁佑工程项目管理咨询有限公司**

为了诚实、客观、有序地参与青海省政府采购活动，愿就以下内容作出承诺：

一、 自觉遵守各项法律、法规、规章、制度以及社会公德，维护廉洁环境，与同场竞争的其他投标人平等参加政府采购活动。

二、参加采购代理机构组织的政府采购活动时，严格按照招标文件的规定和要求提供所需的相关材料，并对所提供的各类资料的真实性负责，不虚假应标，不虚列业绩。

三、尊重参与政府采购活动各相关方的合法行为，接受政府采购活动依法形成的意见、结果。

四、依法参加政府采购活动，不围标、串标，维护市场秩序，不提供“三无” 产品、以次充好。

五、积极推动政府采购活动健康开展，对采购活动有疑问、异议时，按法律规定的程序实名反映情况，不恶意中伤、无事生非，以和谐、平等的心态参加政府采购活动。

六、认真履行中标人应承担的责任和义务，全面执行采购合同规定的各项内容，保质保量地按时提供采购物品。

若本企业（单位）发生有悖于上述承诺的行为，愿意接受《中华人民共和国政府采购法》和《政府采购法实施条例》中对投标人的相关处理。

本承诺是采购项目投标文件的组成部分。

**投标人： （公章）**

**法定代表人或委托代理人： （签字）**

**年 月 日**

## **（6）资格证明材料**

### **资格证明材料**

资格证明材料包括：

（1）投标人的营业执照；

（2）招标文件规定的有关资格证书、许可证书、认证等；

（3）投标企业简介及获得相关证书证明文件；

（4）投标人认为有必要提供的其他资格证明文件。如果是非法人资格的投标人，须提供身份证明。

## **（7）财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料**

### **财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料**

按照招标文件第2.2款（1）中第<2>条规定提供以下相关材料。

1、投标人是法人的，提供基本开户银行近三个月内出具的资信证明（同时提供基本存款账户开户许可证）或上一年度（2023年度）经第三方审计的财务状况报告（扫描或复印件应全面、完整、清晰），包括资产负债表、现金流量表、利润表和财务（会计）报表附注，并提供第三方机构的营业执照、执业证书。投标人是其他组织和自然人，没有经审计的财务报告，可以提供基本开户银行出具的资信证明（同时提供基本存款账户开户许可证）。

2、近半年内有不少于三个月的依法缴纳税收和社会保障资金记录的证明材料（以个人方式缴纳的须提供个人的）；依法免税或不需要缴纳社会保障资金的投标人须提供相应文件证明其依法免税或不需要缴纳社会保障资金。

## **（8）具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料**

### **具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料**

为保证本项目合同的顺利履行，投标人必须具备履行合同的设备和专业技术能力，须提供必须具备履行合同的设备和专业技术能力的承诺函（格式自拟）。

## **（9）无重大违法记录声明**

### **无重大违法记录声明**

致：青海宁佑工程项目管理咨询有限公司

我单位参加本次政府采购项目活动前三年内，在经营活动中无重大违法活动记录，符合《政府采购法》规定的投标人资格条件。我方对此声明负全部法律责任。

特此声明。

**投标人： （公章）**

**法定代表人或委托代理人： （签字）**

**年 月 日**

附：经信用中国（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）等渠道查询后，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，取消投标资格。（附“中国政府采购网”网站的查 询截图，“信用中国”网站“下载信用信息报告”栏中的法人和其他组织信用信 息概况，时间为投标截止时间前20天内，成立时间不足三年的按成立时间另行计 算，列入失信被执行人同<http://zxgk.court.gov.cn/shixin。）>

## **（10）投标保证金证明**

### **投标保证金证明**

**致：青海宁佑工程项目管理咨询有限公司**

我方为（采购项目名称）项目（采购项目编号为： ）递交保证金人民币 （大写：人民币 元）已于 年 月 日以基本户转账方式汇入你方账户。

附件：保证金交款证明复印件（加盖公章）

退还保证金时请按以下内容汇入至我方账户（同递交保证金账户）。若因提供内容不全、错误等原因导致该项目保证金未能及时退还或退还过程中发生错误，我方将承担全部责任和损失。

户 名：

开户银行：

开户帐号：

注：通过银行转账的，必须由投标人从其基本账户汇（转）入9.1条规定的账户。

**投标人： （公章）**

**法定代表人或委托代理人： （签字）**

**年 月 日**

**青海省政府采购项目**

**投 标 文 件**

## **（符合性审查部分）**

采购项目编号：

采购项目名称：

投 标 包 号：

**投标人： （公章）**

**法定代表人或委托代理人： （签字）**

**年 月 日**

目录

（11）评分对照表……………………………………………………所在页码

（12）开标一览表（报价表）………………………………………所在页码

（13）分项报价表……………………………………………………所在页码

（14）技术规格响应表………………………………………………所在页码

（15）投标产品相关资料……………………………………………所在页码

（16）投标人的类似业绩证明材料…………………………………所在页码

（17）中小企业声明函………………………………………………所在页码

（18）残疾人福利性单位声明函……………………………………所在页码

（19）监狱企业证明资料……………………………………………所在页码

（20）投标人认为在其他方面有必要说明的事项…………………所在页码

## **（11）评分对照表**

### **评分对照表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **招标文件评分标准** | **投标响应部分** | **投标文件中对应页码** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

## **（12）开标一览表（报价表）**

### **开标一览表（报价表）**

|  |  |
| --- | --- |
| 投标人名称 |  |
| 投标包号 |  |
| 投标报价 | 大写：  小写： |
| 交货期 |  |

注：1.填写此表时不得改变表格形式。

2.“投标报价 ”为投标总价。投标报价必须包括：货物费、安装费、手续费、包装费、运输费、调试费、培训费、技术服务费、售前、售中、售后服务费及不可预见费等全部费用。

3.“交货期 ”是指产品能够交付使用的具体时限。

4.投标报价不能有两个或两个以上的报价方案，否则投标无效。

**投标人： （公章）**

**法定代表人或委托代理人： （签字）**

**年 月 日**

## **（13）分项报价表**

### **分项报价表**

投标人名称： 包号：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产品名称 | 品牌 | 规格 型号 | 生产厂家 | 数量及 单位 | 单价 | 合计 | 免费质 保期 |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 投标总价 | | 大写：  小写： | | | | | | |

注：1.本表应依照每包采购一览表中的产品序号按顺序逐项填写，不得遗漏。

2. 投标报价不能有两个或两个以上的报价方案。

3. 根据学校分项报价。

**投标人： （公章）**

**法定代表人或委托代理人： （签字）**

**年 月 日**

## **（14）技术规格响应表**

### **技术规格响应表**

投标人名称： 包号：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 采购需求技术参数、指标 | | 投标产品技术参数、指标 | | 偏离 |
| 名称 | 技术参数及配置 | 名称 | 技术参数及配置 |
| 1 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |

注：1.本表应按照每包“项目概况及技术参数 ”中产品序号的指标逐项填写，不得遗漏。

2.“投标产品技术参数、指标”必须与投标文件中提供的产品检测报告、彩页等证明材料的实质性响应情况相一致。若在评标环节发现该项与投标文件中提供的产品检测报告、彩页（或厂家公开发布的资料参数）等证明材料的实质性响应情况不一致或直接复制招标文件“采购需求技术参数、指标 ”内容的，按无效投标处理。

3.填写此表时以招标项目参数要求为基本投标要求，满足招标项目参数要求 的指标需列出“0”；超出、不满足招标项目参数要求的指标需列出“+”、“-” 偏差，并做出详细说明；如果只注明“+”、“-”或未填写，将视为该项指标不 响应。

4.投标人响应采购需求应具体、明确，含糊不清、不确切或伪造、编造证明材料的，按照实质性不响应处理。对伪造、编造证明材料的，将报送采购监管部门查处。

## **（15）投标产品相关资料**

### **投标产品相关资料**

根据采购项目内容，投标时提供国家认可的质监机构出具的投标产品的产品检验报告、证明技术参数响应的相关资料、彩页（或厂家公开发布的资料参数）、相关认证等资料。

## **（16）投标人的类似业绩证明材料**

### **投标人的类似业绩证明材料**

提供近三年以来的类似业绩证明材料。类似业绩是指与采购项目在产品类型、使用功能等方面相同或相近的项目。

## **（17）中小企业声明函**

### **中小企业声明函（货物）**

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﹝2022﹞46 号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）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。

企业名称（盖章）：

日期：

注：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

**(注：本项目划分为制造业)**

### **从业人员声明函**

**致：青海宁佑工程项目管理咨询有限公司**

本公司郑重声明：根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库 [2011]181 号）、《工业和信息部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部 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）规定，本公司从业人员数为 人。

本公司对上述声明的真实性负责，如有虚假，将依法承担相应责任。

制造（生产）企业名称： （公章）

制造（生产）企业法定代表人： （签字）

年 月 日

## **（18）残疾人福利性单位声明函**

### **残疾人福利性单位声明函**

**致：青海宁佑工程项目管理咨询有限公司**

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，本单位在职职工人数为 人，安置的残疾人人数 人。且本单位参加 单位的 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）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

注：若无此项内容，可不提供此函。

企业名称： （公章）

企业法定代表人： （签字或盖章）

## **（19）监狱企业证明资料**

### **(不属于监狱企业的无需提供)**

备注：按《财政部 司法部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)文件规定提供证明文件（复印件）。

企业名称： （公章）

企业法定代表人： （签字或盖章）

年 月 日

## **（20）投标人认为在其他方面有必要说明的事项**

### **投标人认为在其他方面有必要说明的事项**

格式自定，包括但不限于招标文件、评标办法及投标人认为应当说明的其他事项。

# **第五部分 采购项目要求及技术参数**

## **（一）投标要求**

### **1.投标说明**

1.1本项目概况及技术参数中所有产品不能拆分或少报，必须作为一个整体进行投标。否则，投标无效。

1.2投标报价必须包括货物费、手续费、安装费、包装费、运输费、安装调试费、培训费、售前、售中、售后服务费及不可预见费等全部费用。若投标报价不能完全包括上述内容，该投标将被认为非实质性响应。

1.3投标人必须如实填写“技术规格响应表”，在“投标产品技术参数、指标”栏中列出所投产品的具体规格型号和具体技术参数、指标；以采购人需求为最低 指标要求，投标人对超出或不满足最低指标要求的指标需列出“＋、-、0”偏差。如果与投标文件中提供的产品检测报告、彩页等证明材料中的实质性响应情况不一致或直接复制招标文件“采购需求技术参数、指标”内容的，按无效投标处理。根据项目实际情况，除国家标准规定的尺寸外，在满足项目的实际情况下，项目中涉及的产品的尺寸的细微偏差不做技术偏差处理。

1.4本次采购产品中未特别标注为“原装进口 ”字样的，均须采购国产产品。 所采购的货物、服务必须符合国家的强制性标准。

1.5 所投产品或其任何一部分不得侵犯专利权、著作权、商标权和工业设计权等知识产权，否则有供应商（投标人） 自行承担责任。

1.6 项目概况及技术参数中的产品（设备）涉及相关品牌（型号）的仅限于对参数的描述，不做品牌限定。

1.7 项目中标后不允许分包。

1.8 投标人应当充分考虑现场及采购要求情况，对购买货物的安装等实质性作出响应，满足采购人使用要求，对现场不定因素、风险有一定了解，不因采购人提供的货物参数不详或遗漏或其他因素不能到达到招标人验收要求而拒绝提供货物。否则，采购人有权无条件拒绝履行合同，相关损失由中标人（供应商）自行承担。

1.9 投标人拟投产品设备（产品）及销售等应当符合国家及行业相关标准，如下（但不仅限于）：

《中华人民共和国产品质量法》

《图书质量管理规定》

《强制性产品认证管理规定》

《出版物市场管理规定》

GB28007－2011《儿童家具通用技术条件》

GB18584-2001《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》

GB/T27689-2011《无动力类游乐设施儿童滑梯》

GB/T34272-2017《小型游乐设施安全规范》

SJ/T11363-2016《电子信息产品中有毒有害物质的限定要求》

GB/T22048-2015、GB9851、CY2－91CY/T27-1999、CY/T28-1999、CY/T29-1999等标准。

1.10 相关设备的供货、安装必须符合行业规范（标准）。

### **2.报价说明**

本次招标文件中规定的采购预算额度（详见个包采购预算金额）为招标采购最高限价，投标人的投标报价不得超出此额度，不得变更招标人所列暂估价，否则，投标无效。投标报价中除技术参数已列出的货物的费用以外，还包括设备等的安装调试费、配套配件费及运维费用等完成项目的全部费用。

### **3.商务要求**

3.1、交货期：按合同约定执行。

3.2、交货时间、地点：按采购人指定的时间、地点交货并安装交付使用。

3.3、付款方式：详见“第三部分 青海省政府采购项目合同书”

3.4、质保期：1年（货物自身质保期大于1年的按期其自身质保期计算），从 合同完工、安装、验收合格后开始计算。

## （二）项目概况及技术参数

**包一：玉树市第四民族寄宿制中学信息化采购项目**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **精品录播教室单间清单** | | |  |  |
| **序号** | **名称** | **参数** | **数量** | **单位** |
| 精品录播系统 | | |  |  |
| 1 | 校级资源平台 | 1.基础管理 1)系统采用模块化的架构设计B/S架构，用户可通过浏览器实现专递课堂、名校网络课堂、直播活动、用户管理等功能。 2)角色自定义：支持管理员根据不同教师的工作需求创建角色，自定义该角色的名称和可使用的功能权限；并可查看各角色的人数，方便管理。 3)教师可以通过自主账号登录平台，根据教师个人学习需求对全校的视频课程进行筛选、点播观看、在线学习。 4)视频管理：录播主机录制的视频自动上传至平台，支持本校教师或管理员对视频进行名称编辑、学科学段编辑、下载、删除、发布课程等操作。 5)上传附件：平台支持支持用户在发布课程时上传相关资料；所上传资料可支持不少于5种文件格式；课程发布后，观众观看课程时下载相关资料，进行深入学习。 6)课程发布：课程发布时，可选择对应的学段、学科、发布模块、示范课分类等，方便用户按不同维度查找课程。 8)课程评论：支持用户对已发布视频进行视频打点并插入课堂评价，所评论内容需关联视频对应时间点。平台支持用户在线发表视频评论，所评论内容支持以新消息提示方式自动提醒授课教师。支持管理员对用户评论进行信息管理，可选择性删除评论内容，管控评论秩序。 9)账号管理：支持用户修改昵称、密码及头像设置等，并可重新绑定用户手机号，同时关联绑定/解绑个人微信号。 10)平台支持本地视频上传：可对上传视频进行标题描述、课程介绍等设置，可选择默认的视频缩略图封面，也可选择本地图片上传成为封面。 12)设备管理： ①显示管理员下辖的教室总数、在线教室总数、活跃教室数，实时呈现整体情况； ②管理员可实时查看教室信息和状态，包括：教室名称、设备IP、状态、信号源及教室详情，方便远程运维。 ③支持学校管理员进行远程关机、重启、密码设置等等操作。 13)公网直播：学校管理员可设置录播设备的直播模式为公网直播，自由发起公网直播活动，方便举办公开课、校园培训等活动。 ①全局调度系统：实时收集节点负载、网络质量，并根据终端用户的 IP，将用户请求引导至最优的节点，以降低时延，提升流畅率。 ②冗余带宽：云服务器具备T级的带宽储备和百万级并发承载能力，可应对突发增量的用户访问。 14)直播活动：支持用户创建直播，提前设置预约直播信息，并获取直播地址及二维码海报，方便提前发布直播信息。 15)活动预告：支持PC端、移动端通过分享链接地址，查看直播活动的相关信息，包括封面、活动名称、学校名称、活动开始时间、简介、预览课件等；在预览课件时，用户可在课件上进行书写、擦除、移动图片素材等操作，且操作不影响原课件内容，方便评课老师在直播开始前，预览主讲老师的课件。 16)活动课件：教师可选择云课件与直播关联，无需耗时上传本地文件；课件与直播关联后，支持用户在活动开始时间前查看云课件；活动开始后，用户可在观看直播视频的同时，在线查看已关联的课件。 17)直播数据：直播开始后，支持查看直播的人气峰值、观看人次、累计点赞、观众发言次数、签到人数等数据，随时掌握直播情况。 18)直播回放：支持开启直播回放功能；开启后用户可在原有直播的分享链接中查看已结束的直播内容，回顾直播精彩环节。 19)分组管理：教师可将多场已创建的直播、互动课堂、互动教研、课例评课等活动，添加至同一直播分组；每个分组自动生成分享二维码和链接，方便观众在一个分组链接中选择不同活动进行观看。 20)教研数据：自动统计教研的点评次数、评课表平均分、观看人数等数据，支持查看文字点评的详情记录、评课表题目的客观题评分、主观题回答情况、教师评课记录。 21)评课表管理：支持管理员创建多张评课表，并自定义评课表的标题、引导语、评分标准、题目分数、主观评价。至少提供一份评课表模板，方便用户快捷创建评课表。 2.专递课堂 1)专递示范课：自动统计老师发布到“专递示范课”的课程总数，并按学科统计发布课程的老师人数与课程数。 2)支持用户在平台中预约专递课程，采用课表形式实时显示课程计划。 3)课表支持逐级汇总，教师个人课程计划、学校全体课程计划均支持在一张课表中展示，利于用户便捷查看。 4)在课程计划中，支持登录用户进行个人课程的快速定位查看。 3.名师课堂 1)用户可在名师示范课页面中，点播本校名师上传的优质示范课程。 2)平台根据课程播放数量提供最热门课程推荐，便于用户快速查看学习。 3)平台提供课程播放总数最高的名师展示，支持用户点击名师头像进入教师空间，查看该名师上传的全部课程。 4)支持通过学段、学科、课程分类快速筛选课程视频；课程至少支持微课、培训讲座、课堂实录等分类，方便用户快速定位，查看所需课程。 4.名校网络课堂 1)具备名校网络课堂页面，展示详细学校情况，包括学校简介、活跃教师、学校上传的全部课程、课程观看总人次等数据。在活跃教师排行榜中，可看到各位名师发起的课程总数及总观看人次。 2)用户访问平台网页观看线上课程时，可直接在平台网页中参与知识配对、选词填空、趣味分类等在线互动答题，加深对知识点的理解；完成后，可直接查看答题用时与答题排行榜，并可选择继续观看视频或再玩一次。 3)名校管理员可进行学校校徽、学校简介等信息的设置管理。 5.移动端观看课程 1)在专递示范课/名师示范课/名校网络课堂的课程页面中，支持一键生成分享海报，也可一键复制观看链接，方便分享给其他观众，通过移动端打开观看。 2)分享海报中包括课程名称、主讲人、学校名称及二维码等信息。 6.视频在线剪辑 1)支持用户对本地上传或录播机录制的视频，通过浏览器完成在线剪辑，将视频的无效内容删除，保留课堂中的重难点和精彩部分。 2)效果预览：进行剪辑操作后，支持用户通过在线预览窗口，实时查看剪辑后的内容，确保视频效果。 3)插入课堂活动：支持用户在平台上查看已上传的云课件，并选择课件中的课堂活动插入视频中，设置为课程的互动答题环节；课程发布后，用户观看到所对应的课程时间点时，系统将自动弹出课堂活动，需要完成互动答题才可进入下一阶段的知识点学习。 4)视频截取：支持用户通过拖拽视频起点与终点，快速去除头部或尾部的无效内容，截取保留视频中的重点部分。 5)视频分割与删除：支持基于时间刻度，将视频分割成若干个片段，并把无效片段删除。 | 1 | 套 |
| 2 | 资源服务器 | 1.处理器：Intel E3-1245  2.内存类型：DDR4  3.内存空间：不小于16GB  4.硬盘接口：SATA3.0  5.硬盘类型：3.5英吋HDD  6.硬盘空间：物理空间不小于25TB  7.设备高度：1U  8.操作系统：支持centos 64位  9.raid等级：支持raid 5  10.指示灯：RUN\*1 HDD\*1 LAN1\*1 LAN2\*1 Power\*1  11.电源：220V AC  12.开关：船型开关  13.USB：USB2.0≥4、USB3.0≥2  14.管理接口：IPMI\*1  15.网络接口：RJ45≥4，支持10/100/1000Mbps 自适应  16.视频输出：VGA≥1 、HDMI≥1  17.调试接口：COM口≥1 ，设备支持一键复位功能。  18.点播流媒体服务：支持不少于200个点同时内网点播。  19.直播流媒体服务：支持不少于500个点同时内网直播。  20.产品通过3C认证，并提供证书。  21.虚拟化：支持虚拟化容器部署，稳定可靠。  22.远程运维：支持远程升级应用，远程修复故障。 | 1 | 台 |
| 3 | 精品录播主机 | 1.主机需采用ARM架构处理器，主机系统内存≥8GB，存储容量不低于1TB。 2.主机采用≥15英寸触控电容屏，表面硬度≥7H，屏幕分辨率≥1920\*1080。 3.主机采用高度集成化设计，能够独立完成视频采集、音频采集、音频编码、视频编码、音频处理、视频处理、直播、录制、互动、专业导播、远程运维参数设置功能。 4.内置扬声器，支持音频检测，通过主机内置扬声器可以播放测试音频，通过主机一体化屏幕进行视频预览时能够同步播放音频。 5.支持≥1个阵列麦克风输入接口，可在不接入音频处理器的情况下，通过网线就可以完成≥6个阵列麦克风接入主机，通过网线可以实现≥6麦克风的供电、音频信号传输、音频参数设置，支持数字音频传输。 6.内置音频接收模块。无需外接无线音频接收模块，即可完成无线音频采集，支持同时≥2个无线麦克风接入，且同时支持≥2种对频模式。麦克风链接成功后，主机会显示无线麦克风连接成功图标，可通过麦表动态查看声音采集状态。 7.支持≥4个RJ45接口，其中≥3个支持POE。 8.支持≥5个USB类型接口，其中USB-A接口≥3个，Type-C接口≥2个。 9.支持标准USB音视频信号输出，通过主机TypeC接口可以实现图像和声音同步输出，最大支持4K图像输出，输出音频可通过主机控制软件实现混音，兼容主流视频会议软件。 10.支持H.264视频编码与解码。 11.支持网络监测功能，无需安装第三方软件，在触控屏幕上显示教室网络状态，包括：服务联通性、网络稳定性、上下行速度、网络追踪性、网卡信息。 12.支持录制清晰度设定，支持可选择1080p、720p、VGA、QVGA；支持录制帧率设定。 13.支持多通道同时录制，支持生成标准MP4格式视频文件，支持≥7路MP4文件同时录制。 14.支持通过主机一体化触控屏实现开始、暂停、停止录制。 15.支持断电扩声，在主机完全断电的情况下，从主机线性音频通道上输入的音频可以从主机输出通道输出，且≥2个音频输入通道可以支持该功能。 16.支持≥2个HDMI高清采集接口，支持≥4路高清视频输出，4路视频输出可同一时间输出不同视频源，且输出最大分辨率均可达到4K，其中HDMI信号输出≥3路且UVC信号输出≥1路。 17.支持通过互联网，实现对设备的远程配置，支持关机、重启、参数配置操作。 18.硬件设备至少提供三年的原厂质保。 | 1 | 台 |
| 4 | 导播系统 | 1.自动导播默认画面支持自定义设定，支持选择自动导播画面，可设置自动导播画面的保护时间和保持时间。 2.支持多种画面模式，支持单画面、画中画、左右等分、三画面、四画面多种画面合成模式，支持自动导播、手动导播，可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现模式选择。 3.导播优先级可自定义设定，支持定时切换设置，可自由选择切换时间和切换画面，支持根据学生、老师行为状态实现画面智能切换。 4.支持本地导播、远程导播，本地导播可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现本地导播控制；也可通过触控回传实现画面导播，无需外接键鼠设备，通过交互智能平板实现对互动录播电脑主机的导播控制，远程导播可通过网络实现远程导播控制。 5.支持课件画面自动检测，可设置检测灵敏度；支持课件画面检测区域设定，可屏蔽电脑弹窗区域。 6.支持导入与导出互动录播主机配置文件，进行升级和调试。 7.支持云台摄像机控制，支持PTZ，多个预置位设置和调用；同时支持通过鼠标点击画面，实现云台摄像机跟踪，可通过鼠标滑轮实现镜头画面放大缩小。 8.在导播界面的预览窗口可实时观看教师全景/特写、学生全景/特写、多媒体电脑、板书画面共6路画面，点击可进行画面切换。预监画面可实时推流给资源平台，实现平台直播。 9.支持电影模式和资源模式同步录制，可根据用户的不同需求选择录制模式。 10.支持外接导播台，可通过导播台实现对录播主机的录制控制、画面切换、云台跟踪、预置位设定与调取、音量调节。 11.录播画面比例支持16：9，触控回传响应延时≤70ms。 12.支持通过U盘导入视频、图片作为片头片尾素材，不少于3种格式；支持单个视频文件≥200MB，单个图片文件≥20MB，可保存≥10个素材。 | 1 | 套 |
| 5 | 精品互动系统 | 1.支持标准SIP互动协议，支持1080p@30fps高清视频互动。 2.支持互动清晰度设置：支持1080p@60fps，分辨率可选择1080p、720p、VGA、QVGA，帧率可选择60fps、30fps、25fps。互动画质可选择极佳、好、一般、流畅四个等级。 3.支持双流自动发送，设置自动发送后，建立呼叫，主讲教室自动发送双流。 4.支持课程预约功能，用户点击课表即可立即加入课堂，进行实时互动。 5.支持微信扫码登录，无需单独输入账号，使用微信扫描互动录播电脑主机一体化触控屏上显示的二维码即可登录互动系统，登陆后显示用户头像和用户名。 6.互动过程中可随时邀请新的听课端加入，支持拨号呼叫，用户可通过互动录播电脑主机一体化触控屏上的拨号键盘实现拨号呼叫；支持互动通讯录功能，通讯录可显示最近呼叫的账号信息，可通过通讯录实现一键呼叫。 7.支持一键结束互动，用户通过互动录播电脑主机一体化触控屏一键结束互动。 8.无需通过任何第三方软件即可进行网络监测，并在互动录播电脑主机一体化触控屏上显示主机的网络状态；实现对网络联通性、网络稳定性、上行速度、下行速度、网络追踪性、网卡信息实时检测；在一段时间内，支持以折线图方式实时呈现网络稳定性、上行速度和下行速度。 9.支持课堂互动功能，授课过程中老师可通过在互动录播电脑主机一体化触控屏上单击听课教室画面切换听课教室为主画面，并与该教室实时连麦对讲，实现异地互动。 10.互动过程中，可以在互动录播电脑主机一体化触控屏调出累计视频卡顿次数、累计音频卡顿次数和当前视频参数，包括上行/下行速率、丢包率、视频分辨率、当前句柄数量、CPU使用率。 11.支持授课预监功能，授课过程中可在互动录播电脑主机一体化触控屏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拍摄效果和互动教室的听课场景画面。 12.设备双向互动过程中，在系统总丢包率50%的网络环境下，视频清晰流畅无卡顿，语音连贯。 13.支持根据网络自适应调整码流大小。 14.支持3Mbps网络带宽环境下实现1080P@30fps视频双向互动。 15.互动系统具备回声消除功能，在主讲教室与听讲教室同时发言的情况下，保证双方语音清晰，双方体验良好。 16.支持跨运营商互动，通过云端多运营商自适应切换技术，可最大程度优化跨运营商带来的大延时。 | 1 | 套 |
| 6 | 精品视频处理系统 | 1.支持合成4K的PGM画面，包含导播画面、教师全景画面、教师特写画面、学生全景画面、学生特写画面。 2.支持多种类型视频信号接入，支持标准网络视频信号接入、高速数字信号接入。 3.支持通过rtsp协议接入第三方摄像机视频流。 4.支持不少于3种编码复杂度。 5.支持不少于两种码率控制方式。 6.支持通过网络实现对接入摄像机的设备信息检索。 7.支持POE摄像机接入。 8.HDMI采集通道支持画面缩放，可完成4K图像采集。 | 1 | 套 |
| 7 | 4K云台摄像机 | 1. 传感器尺寸≥CMOS 1/2.8英寸。 2. 传感器有效像素≥800万。 3. 支持≥40倍变焦。 4. 扫描方式：逐行。 5. 支持畸变矫正功能，畸变≤±1.5%。 6. 最低照度： 0.5Lux @ (F1.8, AGC ON)。 7. 镜头： F1.82 ~ F2.78。 8. 快门： 1/30s ~ 1/10000s。 9. 支持自动白平衡功能。 10. 支持背光补偿功能。 11. 支持图像冻结功能。 12. 支持POE供电。 13. 支持2D&3D数字降噪，信噪比58dB。 14. 支持预置位个数≥255个，预置位精度≤0.1°。 15. 支持水平翻转、垂直翻转，水平转动范围：±170°，垂直转动范围：-30°~+90°。 16. 支持视场角≥70°。 17. 支持水平转动速度≥100°/s，垂直转动速度≥69°/s。 18. 支持≥4种编码等级，包含baseline、mainprofile、highprofile、svc-t。 19. 支持AAC、G711A两种音频编码格式。 20. 支持TCP/IP, HTTP, RTSP, RTMP, Onvif, DHCP, 组播等网络协议。 21. 支持设置摄像机分辨率、帧率、码率。支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度。 22. 支持图像左右镜像、上下翻转。 23. 支持对摄像机网络进行管理，包括设置IP地址/网关/DNS等，支持组播协议搜索IP地址，并修改摄像机IP。 24. 支持RTMP推流，RTSP拉流，地址可设置。 25. 支持ONVIF协议，可预览ONVIF画面。 26. 支持GB28181协议，可使用GB28181协议推流。 27. 支持演讲者模式、学生全景模式、学生特写模式、教师全景模式、教师特写模式、板书模式6种模式切换。 28. 支持人脸检测、人形检测AI算法。 | 5 | 台 |
| 8 | 阵列麦克风 | 1.标配2支麦克风，采用≥4核的芯片。 2.频率响应范围不低于50Hz~16KHz。 3.拾音半径≥8m。 4.信噪比≥68dB。 5.声压级≥130dBSPL。 6.支持≥2个数字音频接口，支持盲插。 7.支持≥1个Type-C接口。 8.内置≥8个硅麦传感器单元。 9.无需额外适配器供电，能够通过网线实现麦克风供电、音频信号传输、参数调整。 10.支持降噪、回声抵消、混响抑制、自动增益控制、多麦融合多种音频算法，支持全频带全双工自适应回声消除算法，支持全频自适应AI降噪技术，降噪电平≥24dB。 11.支持无损数字音频传输，避免模拟信号传输导致的电流干扰。 12.支持多通道音频矩阵，可根据场景需求进行相应设置。 13.支持音频参数调节。 14.支持远程OTA升级。 | 3 | 套 |
| 9 | 无线麦克风 | 1.标配一个充电仓、两个无线麦克风，且两个麦克风支持同时工作。  2.支持任意两个麦克风放入同一个充电仓完成配对，配对后两个麦克风可同时连接一个接收端。 3.支持红外和无线2.4G同时配对，实现远距离配对的同时，防止误配对。 4.支持领夹佩戴、手持、挂脖佩戴、头戴佩戴等多种使用方式，满足不同场景需求。 5.麦克风自带全彩显示屏，支持显示显示麦克风电池电量、麦克风配对状态、麦克风所连接的设备、显示当前麦克风接收声音强度、无线连接信号强度。 6.支持抗干扰能力，支持自动跳频技术，避免同频干扰问题，同一空间内有多个无线麦克风不会产生相互干扰。 7.支持在空旷环境下，有效传输距离≥100m，适用于多种场景。 8.支持充电仓快速充电，1小时充满麦克风。 9.麦克风续航时间不低于6小时 | 1 | 套 |
| 10 | 教学显示终端 | 4K超清电视，尺寸：≥55寸，分辨率：≥3840\*2160，屏幕比例：16:9，输入接口：HDMI接口\*3，通道识别自动开关机，开机无广告。 | 1 | 台 |
| 11 | 远程互动教学软件 | 1.互动系统支持微信扫码登录，无需在录播主机上输入帐号密码即可登录，用户可便捷.快速进入互动课堂。 2.互动系统支持预约功能，用户只需点击预约课程信息，即可进入互动课堂，高效便捷。 3.互动课堂连接支持手机按键拨号形式，在录播主机上可直接拨号呼叫，充分考虑用户的日常使用习惯，不需额外学习即可快速掌握使用方法。 4.互动授课过程中，录播主机上将自动生成分享二维码，扫描二维码即可观看互动课堂直播，方便多人异地在线观看。 5.授课过程中，录播主机屏幕将实时显示授课教室及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。 6.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，实现异地互动。 7.听课过程中，用户可在录播主机屏幕上观看授课教室画面，在同一界面中，还可查看本地教室画面；同时录播主机提供一键放大授课教室画面的功能，满足用户多场景使用需求。 8.用户可在各自录播主机上查看参与互动的教室的网络连接情况，方便用户实时了解彼此的设备网络环境。 9.互动系统具备回声消除功能，在主讲教室与听讲教室同时发言的情况下，保证双方语音清晰，双方体验良好。 10.互动系统具备噪声抑制功能，结合心理声学模型设计，提高信噪比同时不损伤语音音质。 11.自动增益控制：自动调节麦克风音量，适应远近拾音，提升在嘈杂环境下的拾音体验。 12.支持多种视频分辨率：360p、480p、720p、1080p等。 13.系统具备前向纠错、丢包重传等功能，支持冗余数据（FEC）和重传策略（ARQ）的动态平衡，既保障宽带的充分利用，又可避免抢带宽造成的链路自身拥塞。 14.根据应用场景实现码率和帧率的智能调节，保障画质和流畅性的平衡效果。 15.抖动缓冲：在弱网环境下，系统能利用良好的抖动缓冲策略找到延时与流畅的最佳契合点。 16.网络自适应：提供端到端的全链条优化算法，能根据当前网络情况预测网速并自动进行流控，支持弱网自适应推流和拉流。在网络转差的情况下，使用大丢包调高延迟策略，保障延迟和流畅的动态平衡效果，优先保障可用性和声音流畅。在网络转好的情况下，提升画质和降低延迟。 17.支持混音混画面：支持三种混流方式，推流端混流，拉流端混流和服务端混流。 | 1 | 套 |
| **多媒体教学系统** | | | | |
| 12 | 智慧黑板 | 1. **整机硬件：** 2. 整机全金属外壳，高≥1200mm，长≥4200mm，主副屏中间无单独边框阻隔平滑过渡；背板使用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射，外部无可见内部功能模块连接线。 3. 主屏书写面板采用全钢化耐磨玻璃材质，钢化玻璃表面硬度≥9H，支持普通粉笔直接书写，长期书写情况下面板磨损导致的雾度≤2%，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。 4. 整机主屏≥86吋，显示比例16：9；在sRGB模式下可做到高色准△E≤1.0，支持智能画质调节模式，可根据屏幕内容自动调节画质参数，可自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。 5. 整机主屏支持感应并自动调节屏幕亮度，全通道支持纸质护眼模式；采用硬件级低蓝光，蓝光占比＜50%，视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度LB）满足RG0级别，视觉舒适度达到A级或以上标准，提供权威机构出具的相关证明材料。 6. 采用红外触控方式，全通道（PC、安卓）各支持40点或以上触控，触摸分辨率≥32768×32768，触摸响应时间≤4ms。 7. 整机具备≥6个前置物理按键，支持实现开关机、设置、音量+/-、护眼、一键录屏；其中电源按键具备三合一功能，支持对Windows系统和Android系统的开机、熄屏、关机操作：关机状态下按按键开机；开机状态下按按键实现熄屏/唤醒，长按按键实现关机。 8. 除电源按键，“设置”、“音量+”，“音量-”，“录屏”，“护眼”按键，均支持自定义设置为一键启用任一全局小工具（如批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）或快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）。 9. 整机前置输入接口需具备≥2路USB接口、≥1路Type-C（支持通过不带转换转置的外部线缆，实现外接电脑HDMI信号的接入显示），侧置接口需具备≥2路HDMI、≥1路USB接口，≥1路RS232，≥1路触控USB输出。 10. 整机内置≥8阵列非独立外扩展麦克风，无任何可见外接线材及模块化拼接痕迹，拾音角度≥180°，拾音距离12m及以上。 11. 整机内置2.2声道扬声器，额定总功率≥60W，支持选择高级音效设置在左右声道平衡显示范围内进行更改，其中中低频段显示调节范围125Hz～1KHz，高频段显示调节范围2KHz～16KHz。 12. 整机内置摄像头，清晰度≥1600电视线，支持输出16：9、4：3比例的图片和视频，视场角≥142°，水平视场角≥139°，分辨率达8192×2048或以上。 13. 摄像头支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览、随机抽选、人数统计等功能，可同时输出至少3路视频流，在2592×1944分辨率下，支持30帧的视频输出；摄像头运行时有指示灯提示。 14. 整机需支持Windows和Android双系统，嵌入式系统版本不低于Android 13，内存≥2GB，存储空间≥8GB；无PC状态下，Android操作系统可使用白板书写、WPS软件和网页浏览。 15. 整机内置传屏接收模块，当使用外部电脑传屏时，支持触摸回传，在屏幕上部显示传屏工具栏，可以进行触摸回传控制、勿扰模式、暂停投屏功能。 16. 整机支持蓝牙Bluetooth 5.4标准，PC端支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式）。 17. 整机内置双WiFi 6无线网卡（不接受外接），全通道（PC、安卓）可实现Wi-Fi无线上网连接、AP无线热点发射功能。 18. 整机支持在Windows系统同时连接≥8个无线设备，在Android系统同时连接≥32个无线设备，Wi-Fi和AP热点工作距离≥12m。 19. 整机设备开机启动后，自动进入教学桌面，教师登录账号后，可自动获取并在桌面显示最近使用的教学课件，点击课件可直接进入授课模式；并支持查看所有个人教学课件资源。 20. 整机设备教学桌面支持U盘、移动硬盘外接存储设备直接在桌面显示，无需打开文件浏览器即可查看文件列表；当接入其他输入源时，可在教学桌面点击信号源进行输入源切换。 21. 设备辅助管理软件支持自我保护，用户无法通过传统方法（系统删除或者关闭程序）来终止该软件的运行。 22. 整机关机状态下，支持通过长按电源键进入设置界面点击屏幕选择恢复Windows操作系统或Android系统到出厂默认状态，无需额外工具辅助。 23. **OPS模块：** 24. OPS模块采用按压式卡扣方式设计，抽拉（插拔）方式插入整机，可实现无单独接线的插拔，针脚数≤80pin，模块和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。 25. OPS模块搭载Intel 12代或以上i5 CPU，内存≥8GB，固态硬盘≥256GB。 26. 模块具备独立非外扩展接口：需满足≥3个USB 3.0，≥1个HDMI，≥1个1000M RJ45，具有标准PC防盗锁孔。 27. **教学白板软件：** 28. 为全校教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据每名教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级≥200G的个人云空间。 29. 教学课件支持定向分享和开放式分享，在定向分享模式下，分享者可将互动课件、课件组推送至指定接收方账号的云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件；在开放式分享模式下，分享者可将互动课件、课件组以公开或加密的web链接和二维码形式进行分享，分享链接可设置访问有效期。 30. 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、英文听写等至少20种学科工具，可一键插入课件。学科工具支持教师自主设置在首页显示的功能，且该设置在备课和授课端之间可以同步。 31. 学科工具 32. 语文学科工具：   ①古诗词：提供覆盖初中、高中的古诗词、古文教学资源：包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频。内嵌诗词百科链接，一键跳转展示诗词及作者详细背景介绍；全部古诗词资源按照年级学段、朝代、诗人进行精细分类，教师仅需点击分类关键词即可快速跳转至对应诗词资源，无需输入诗词名称即可快速检索，支持教师直接搜索诗词、古文名称或作者名称进行查找  ②汉字：具备汉字生字卡不少于20000个，支持在田字格上手写输入汉字并自动识别为印刷体，可展示该汉字的部首、读音、笔画顺序、笔画数量等。直观展示汉字读音、部首、笔画数量，笔画书写支持分步展示和连续展示，教师可一次性生成多个汉字生字卡，同步生成数量不少于7个。  ③拼音：支持在四线三格中自由输入拼音。   1. 数学学科工具：   ①数学函数公式：支持中英文、数学公式的编辑输入，可快速输入方程组、脱式运算，提供不少于70个数学符号及模板；预置不少于40个常用数学公式，无需编辑一键插入，输入内容可用不同颜色标记及重复编辑。支持LaTeX公式输入。  ②数学函数图像：可快速生成包含一次函数一次函数、二次函数、幂函数、指数函数、对数函数、三角函数等图像，也可自定义输入函数表达式生成图像；在同一坐标轴上支持同时绘制6个及以上函数表达式，可显示函数与函数图像彼此相交、函数与坐标轴相交的交点坐标。可缩放函数图像与坐标轴，可显示坐标网格，函数图生成后可重新编辑。  ③平面几何工具：可自由绘制线条、线段及射线；可自由绘制任意边数及角度的图形，自动显示内角角度，支持编辑内角角度对图形进行精细调整；可自由绘制扇形及圆形，并显示圆心角、圆周角角度；可自由标注几何图形的顶点字母，支持大小写字母输入，便于授课讲解。提供具有智能吸附的辅助线工具，教师可快速自由绘制所需辅助线。   1. 英语工具：   ①AI音标助手：支持浏览和插入国际音标表，可直接点击发音，支持以整表和单个音标卡片插入。支持将字母、单词、句子智能转写为音标，并可一键插入到备课课件中形成文本。  ②AI智能纠错，软件内置的AI智能语义分析模块，可对输入的英文文本的拼写、句型、语法进行错误检查，并支持一键纠错。   1. 软件内置图片处理功能，无需借助专业图片处理软件即可对课件内的图片进行快速抠图，图片主体处理后边缘无明显毛边，且处理后的图片可直接上传至教师云空间供后续复用。 2. 软件需支持PPT的原生解析，教师可将pptx课件转化为互动教学课件，支持单份导入和批量文件夹导入两种导入方式，保留pptx原文件中的文字、图片、表格等对象及动画的可编辑性，并可为课件增加互动教学元素。 3. 提供互动式教学课件资源，包含学科教育各学段各地区教材版本不少于70个；包含学科教育各学段教材版本全部教学章节、专题教育多个主题教育、特殊教育三大分类不少于160000份的交互动课件。 4. 教学白板软件需支持云教案以下功能：   （1）云教案内容无需人为保存即可同步至云空间，支持以链接方式进行定向式分享和开放式分享；接收者可直接在桌面浏览器、微信浏览器内打开预览，可将云教案转存至个人云空间，云教案支持导出为PDF格式。  （2）提供将Word转换为云教案的能力，支持解析文本、表格等通用元素，方便老师迁移旧教案。  （3）云教案支持插入表格、图片、音视频（m4v、mp3、mp4、oga、ogg、opus、wav、webm）、文档附件（.pdf、.doc、.docx、.xls、.xlsx）。  （4）提供教案模板，方便老师撰写教案，预置模板不少于7个；支持校本模板，管理员在教研管理后台设置校本模板后，老师可在云教案模板调用。  （5）云教案与云课件可一对多关联绑定，产生绑定后，在课件页和教案页均支持在同一面板打开关联的云课件或云教案预览，便于老师备课时相互对照。  （6）云教案内支持插入课件页，可调用云空间中的课件列表，按单页或整份插入教案；插入后的课件可以窗口形式预览，可直接在窗口内进行翻页、元素移动、课堂活动操作、思维导图展开收起、形状工具、蒙层工具、笔工具的交互；可一键切换至全屏模式，全屏模式下支持批注和手势擦除。  （7）云教案提供授课模式，可在云教案预览页面点击授课进入全屏演示模式，也可在授课端直接打开云教案列表进入；授课模式下支持使用笔工具书写批注，且可上下左右漫游。  （8）支持一键插入思维导图，支持直接在教案页面的轻量化编辑，进入全屏后可设置更多导图格式。  （9）教案授课模式下，课件页、思维导图、插入的PDF、Word等文件均支持全屏预览板书。   1. 教学白板软件支持PC端/APP端实现信息化集体备课：支持自定义编辑备课主题、集备内容、上传课件、教案、微课视频资源，可自定义添加集备教师、设置访问权限及评论和批注权限，教师可以针对课件、教案进行批注和研讨；主备人可多次修改稿件后上传，具备稿件版本对比功能；支持集备信息、数据统计、访问记录、研讨记录等查看；支持在教学教研管理平台中查看学校集体备课数据并以Excel表格的形式导出数据，便于数据的分享。 2. 具备云端静默推送下载功能，无需用户手动下载即可实现应用的在线升级，升级具有信息验证机制，确保教学秩序不受干扰。 3. **其他要求：** 4. 硬件设备提供三年的原厂质保，教学白板软件须与硬件设备为同一品牌。   为保证投标软件拥有自主产权，投标时软件产品须提供软件著作权登记证书复印件；为保证软硬件功能真实可用，须提供国家认可的具备检测资质的检测机构出具有效的检测报告复印件。 | 1 | 台 |
| 13 | 智能笔 | 1. 笔身造型采用圆润一体化笔型设计，表面采用手感漆工艺便于握持。 2. 笔身配置不少于四个按键，具备教学软件/PPT等文档上下翻页，智能语音，远程聚光灯/放大，书写颜色切换，兼顾触摸书写以及远程操控的握持姿态。 3. 笔头采用锥型笔尖设计，直径≤3mm；为满足多场景教学同时支持电容，红外触控设备书写。 4. 内置麦克风，支持按键唤醒语音识别功能，唤醒语音识别时，支持直接通过语音打开已安装的应用，支持直接通过语音调用网络搜索引擎搜索查询相应资料，支持语音转写输入，支持语音控制屏幕黑屏、亮屏，音量大小调整，返回桌面，截屏，关机等基础操作。 5. 支持按键调起批注功能，可通过按键实现批注颜色切换，长按按键可实现橡皮擦功能。 6. 为保障教师在不同场景使用智能笔，支持无线dongle及蓝牙两种连接方式，支持蓝牙5.1及以上协议；无线dongle&蓝牙连接距离≥12m。   智能笔内置锂电池，支持type-c充电，待机时间≥60h，连续书写时间≥8h，从无电到满电的充电时长≤1小时；支持智能休眠节电，当设备>5min无人操作时，设备自动进入休眠节电模式。 | 1 | 支 |
| 14 | 展台 | 1. 视频展台采用USB接口，使用一根连接线实现供电和高清数据数据传输。 2. 采用800万及以上像素自动对焦摄像头，可拍摄A4画幅。 3. 支持实时降噪功能，并可开关控制。 4. 支持对展台画面进行实时批注，对标注的笔迹可以选择颜色和笔迹粗细，且支持批注内容联同展台画面同步进行缩放及移动。 5. 软件支持拍照进行多图对比预览，并且可以对任一图片进行全屏展示。 6. 软件支持延时拍照功能，预留时间调整拍摄内容，支持5秒或10秒延时模式。 7. 支持故障自动检测，在软件无法出现展台拍摄画面时，自动出现检测链接，检测“无画面”的原因，并给出引导性解决方案。可由此判断为硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本等问题。 | 1 | 台 |
| 15 | 讲台 | 1.讲台钢木结合设计，采用冷轧钢板桌体，桌体金属板厚度≥1.2mm，老师接触位置为木质桌面，桌面采用E0级环保高密度板。 2.讲台尺寸设计为长×宽×高：≥1280mm×596mm×1052mm±5mm，环抱老师式设计，根据人体力学设计，讲台桌面高度合适老师放置教学用品。 3.讲台桌面平整，全封闭设计，整体外观流线型设计，无菱角处理，正面中部受到170N的冲击力时不会倾倒，保护师生安全。 4.讲台支持标准机柜收纳，支持≥12U的设备收纳放置，收纳空间（含机柜部分）≥977mm×504mm×654mm±5mm，前后门都可以打开，方便设备安装及维护，前门采用隐藏式按压弹簧开关设计，美观且易于操作，后门采用双开门式设计，只需要一把锁管理； 5.讲台正面支持学校进行LOGO定制。 | 1 | 台 |
| 16 | 智能互联屏 | 1.屏体的屏幕采用≥23.8英寸电容触摸屏，且采用防眩光钢化玻璃面板，支持≥10点触控；支持屏幕手动角度调节，可实现与桌面形成20°至80°角度调节； 2.屏体侧面具有物理实体快捷按键≥6个，按键功能包括对屏幕一键开/关屏幕、对匹配的大屏（如智慧黑板，简称：大屏）进行一键熄屏以及一键音量加、一键音量减。 3.屏体底座内置接口：HDMI IN≥2个；HDMI OUT≥1个;USB≥4个；RJ45≥1个；AUDIO OUT≥1个；RS232≥1个。 4.屏体侧边内置NFC模块；讲台屏至少支持NFC刷卡、二维码2种方式实现设备使用前的用户身份认证。 5.讲台屏自带定制化独立操作系统，基于Android 11及以上版本，可在任意通道下唤出多功能中控菜单并实现相关操作。 6.屏幕可调出中控菜单界面，支持一键上课及下课两种场景控制，也可以对连接的设备单独控制开关机；支持对屏幕输入源显示画面切换，包括智能平板、电脑、HDMI、Type-C；支持当接入匹配教室内的录播产品时，可显示录播导播流画面，选择开始录制、暂停录制和结束录制等功能；支持当接入匹配教室内的物联产品时，可视化显示物联设备且可进行应用场景化管理。 7.硬件设备至少提供三年的原厂质保，需与智慧黑板为同一品牌。 | 1 | 台 |
| 17 | 机柜 | 18U 服务器机柜 | 1 | 个 |
| 18 | POE交换机 | 1.POE网口≥4，总端口≥5个，采用无风扇设计； 2.单口功率≥30W，整机功率≥55W，支持智能功率管理，避免超限运行； 3.端口速率：千兆。 | 1 | 套 |
| 19 | 配套线材、施工及质保 | 专业音频线、 视频线、 电源线、 网线、 插座、 hdmi 线、设备挂架等安装调试，主要设备需提供3年厂家质保承诺函，安装调试完成后对设备的使用操作进行培训。 | 1 | 套 |
| 20 | 学生桌椅 | 单人单桌，录播教室专用 | 50 | 位 |
| 21 | 装修 | 1、吊顶：国标轻钢龙骨，矿棉板吊顶、隔热、吸音特性。 2、灯光:600mm\*600mm LED平板灯，2平方米灯光部署不少于1组，，教师讲台区灯光功率25W/M2，学生听课区灯光功率20W/M2。 3、墙面： 环保木板墙面基础找平处理后做吸音处理，1.2米以下采用木塑吸音板饰面，1.2米以上聚酯纤维吸音板。 4、踢脚线：8mm高，高分子成品踢脚线。 5、地面：塑胶地板，教室面积为18M\*7.8M。 厚度:1.9-2.0mm 耐磨:0.25透明耐磨层＋0.1膜 表面:有UV耐污染层 中间:0.3玻纤抗压抗拉伸层 底层:灰色密实抗压底层 防火:B1级 耐磨:T级 环保:环保100％合格 6、窗帘：植绒双层窗帘，宽褶皱，遮光、隔音、吸音效果好，颜色根据现场环境搭配，含导轨 7、观摩室轻质隔断：环保木板做基础，做吸音处理，表面处理与墙面一致。 8、观察窗：10mm厚钢化玻璃。 9、观摩室：观摩室与教室之间隔断墙需具备量好的隔音效果，设计安装观摩窗，观摩窗玻璃厚度≥10mm,观摩窗高≥1.5m,宽度≥5m,需粘贴符合教学场景的单透膜，观摩室灯光亮度需低于课室，与课室形成灯光差。 10、网络、供电：根据学校要求录播系统的设备接入到指定的强电和弱电。电源控 制设备安装在主控室内 11、线材及辅材:机柜。HDMI高清线，6类网线，2\*0.75电源线，双芯屏蔽话筒线，无氧铜音响线等线材及辅材 | 1 | 间 |

**包二：玉树市第四民族寄宿制中学装备采购项目**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **分类** | **名称** | **数量** | **单位** | **位置** | **座位数** | **备注** |
| **一、实验室设备** |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | **化学** | 通风化学实验室（上排风式）设备 | 2 | 间 | 1号楼一层 | 48座 |  |
| 2 | 化学实验室设备 | 3 | 间 |  |  |
| 3 | 标准型实验室污水处理设备 | 1 | 套 | 1、2号楼一层各一间 |  |  |
| 4 | 化学准备室设备1 | 1 | 间 | 1号楼一层 |  |  |
| 5 | 化学准备室设备2 | 1 | 间 | 2号楼一层 |  |  |
| 6 | 化学仪器室设备 | 3 | 间 | 1号楼一层3间 2号楼一层1间 |  |  |
| 7 | 通风化学准备室设备 | 1 | 间 | 1号楼一层 |  |  |
| 8 | 危化品室设备 | 1 | 间 |  |  |
| 9 | **生物** | 生物综合实验室设备 | 3 | 间 | 1号楼二层 | 48座 |  |
| 10 | 数字化生化探究实验室设备 | 1 | 间 | 48座 |  |
| 11 | 生物准备室设备 | 4 | 间 |  |  |
| 12 | 生物仪器室设备 | 3 | 间 |  |  |
| 13 | 生物标本室设备 | 1 | 间 |  |  |
| 14 | **物理** | 物理综合实验室设备 | 2 | 间 | 1号楼三层 | 48座 |  |
| 15 | 物理电学实验室设备 | 2 | 间 | 2号楼二层 | 48座 |  |
| 16 | 物理力学实验室设备 | 1 | 间 | 1号楼三层 | 48座 |  |
| 17 | 数字化物理探究实验室设备 | 1 | 间 | 2号楼三层 | 48座 |  |
| 18 | 物理准备室设备 | 6 | 间 | 1号楼三层2间 2号楼二层2间 2号楼三层2间 |  |  |
| 19 | 物理仪器室设备1 | 3 | 间 | 1号楼三层1间 2号楼二层1间 2号楼三层1间 |  |  |
| 20 | 物理仪器室设备2 | 1 | 间 | 1号楼三层 |  |  |
| **二、功能室设备** | |  |  |  |  |  |  |
| 1 | **综合实践** | 综合实践室+实践器材室 | 1 | 套 | 1号实验楼三层 | 48座 |  |
| 2 | **书法** | 书法教室设备 | 1 | 间 | 1号实验楼四层 | 48座 |  |
| 3 | 书法器材室设备 | 1 | 间 |  |  |
| 4 | **美术** | 中学美术专业教室、美术器材室 | 1 | 间 | 48座 |  |
| 5 | **音乐** | 音乐合唱室设备 | 1 | 间 | 48座 |  |
| 6 | 电钢琴实训室配备方案 | 1 | 间 | 48座 |  |
| 7 | 音乐器材室设备（含器材） | 1 | 套 |  |  |
| 8 | **舞蹈** | 舞蹈室设备 | 1 | 间 | 综合楼一层 | 48座 |  |
| 9 | 男女更衣室设备 | 1 | 套 | 48人 |
| **三、配套教学仪器** |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | **仪器** | 初中化学实验仪器设备 | 2 | 套 | 分类存放在1、2号实验楼准备、仪器、药品、标本室 |  | **新课改标配** |
| 2 | 初中生物实验仪器设备 | 2 | 套 |  |
| 3 | 初中物理实验仪器设备 | 2 | 套 |  |
| 4 | 初中化学、生物常规药品试剂 | 1 | 套 |  |  |
| 5 | 初中数学实验仪器设备 | 2 | 套 | 学校指定场室 |  |
| 6 | 中学体育器材设备 | 1 | 套 |  |  |
| **四、课桌椅** | | |  |  |  |  |  |
| 1 | **教室** | 课桌椅 | 1 | 批 | 1、2、3号教学楼 | 48间 |  |
| **五、宿舍、食堂** | |  |  |  |  |  |  |
| 1 | **宿舍** | 学生宿舍设备 | 1 | 批 | 学生宿舍楼 | 1000人 |  |
| 2 | **餐厅** | 餐厅、厨房设备 | 1 | 批 | 一整栋餐厅楼 |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **通风化学实验室（上排风式）设备** | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数** | **数量** | **单位** |
| **一、基础设备** | | | | |
| 1 | 教师演示台 | 整体规格及要求： 1、规格：≥2400\*750\*850mm 2、台面： 采用25mm厚金属树脂高能理化板，且满足如下参数要求： （1）化学性能检测：台面依据GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，耐污染性能不少于130项试验污染物的检测，且包含：40%氢氧化钠、98%硫酸、65%硝酸、37%盐酸、高氯酸、苯酚等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为5级：无明显变化。 （2）物理性能检测：台面依据GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，满足：弹性模量≥9700MPa； 含水率：≤0.9%；尺寸稳定性：横向≤0.11%、纵向≤0.08%；表面耐磨性能：≥1200r,未出现磨损点;表面耐湿热性能：五级：无明显变化；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；耐光色牢度性能:>4级;漆膜附着力：六级：切割边缘完全平滑，网格内无脱落等不低于16项检测。 （3）环保性能检测：台面依据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》标准，满足甲醛释放量<0.005 mg/M3；同时台面参照GB 18584-2001《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准，满足4种重金属含量mg/kg（可溶性铅≤2.2、镉：≤0.1、铬≤0.2、汞：未检出）。 （4）抗菌性能检测：台面依据JC/T2039-2010标准，满足：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；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生 氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于 13 种的菌种检测，且抗菌率≥95%。 （5）防霉性能检测：台面依据JC/T2039-2010标准，满足：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于6种的霉菌检测，且防霉等级为0级。 （6）燃烧性能检测：台面依据GB/T 2408-2021《塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法》标准，满足：水平燃烧符合HB级；垂直燃烧符合V-0级；台面参照GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，满足：燃烧性能等级B1级；产烟特性等级S1级；燃烧滴落物/微粒等级d0级。 （7）抗老化性检测：台面依据GB/T24508-2020标准：48小时无开裂、无鼓泡、无粉化。 ▲投标人须提供满足以上参数要求的第三方检测报告加盖公章；  3、台身结构：“新型铝木框架结构”立柱：模具成型专用铝镁合金，板槽与立柱连接面设计成90度，表面采用环氧树脂粉末喷涂，防腐耐用美观实用。挡水条材质与台面板材一致。 4、横梁：模具成型专用铝镁合金，表面采用环氧树脂粉末喷涂，防腐耐用美观实用；预留有水槽、水嘴一整套、电源总控台等； 5、台身主体背板及吊板采用E1级15mm厚优质环保三聚氰胺贴面板，所有板材外露端面采用高质量PVC封边条，利用机械封边机配以热溶胶高温封边，高密封性不吸水、不膨胀。并借以有限的空间做最大的实验使用面积为基点，所带柜门均安装一钥通开锁，既防盗又方便管理； 6、脚垫：采用优质ABS耐蚀注塑专用垫，可隐蔽固定，并且可以有效防潮，延长设备寿命。  ▲投标产品通过第三方质量监督机构检验，提供检测报告加盖公章，检测报告中教师演示台/桌的人造板材甲醛释放量≤0.4mg/L，检验依据为：国标GB/T 21747-2008《教学实验室设备实验台（桌）的安全要求及试验方法》； | 1 | 张 |
| 2 | 教师水槽 | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥550\*450\*310mm，采用耐腐蚀高密度PP材质，模具一次注塑成型； 2、水槽应具有耐酸碱、耐热、耐有机溶剂；排水口应有水封装置。 3、水槽应采取台下托底式安装，水槽与台面间采用防水密封胶封闭，无漏水现象。 4、水槽的上水、下水均应隐蔽，专用下水管扣，使下水管弯曲成“S”型防臭。 5、排水管必须连接可靠，避免因松动脱落造成漏水，引起电源短路，形成安全隐患,。 | 1 | 个 |
| 3 | 教师三联水嘴 | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥240\*220\*570mm. 2、结构：台式三口鹅颈水龙头； 3、主体：加厚铜质； 4、涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐 蚀、耐热、防紫外线辐射； 5、陶瓷阀芯： 90°旋转，使用寿命开关50 万次 6、附件：可拆卸铜质水嘴，可加接防溅滤水器； 7、开关旋钮：高密度 PP，人体工程学设 计，手感舒适。 | 1 | 套 |
| 4 | 教师总电源 | 整体规格及要求（带通风，不带低压电）  1、规格：≥550\*400\*220mm 2、教师控制电源部分采用数显轻触键：①设教学安全电源控制台，分4组向学生实验桌输出安全的220V交流电源，对学生实验电源进行分组控制，具备漏电及过载保护功能。②教师主控电源采用子母机控制，教师可以通过主机控制学生实验电源的电压； ③实验总电源及学生实验电源均设有：短路、过载、自动断电和自动复位功能； 3、教师演示电源部分：①电输出220V±10%；②提供：低压直流大电流40A+10A，8S+2S；过载自动保护。③提供：直流稳压0V-30V输出额定电流6A；过载自动保护④提供：交流2-24V/分档输出8A（2V一档）；过载自动保护。⑤提供：直流高压240/300V输出，电流为100MA,自动过载保护。 4、教师演示电源采用风机控制系统：采用变频调速器驱动风机，出厂时已调试完毕，开启/停止风机操作，只需按动相应的按键，调整风机转速时由轻触△▽或通过手动旋钮来控制风量大小，即可达到设定数值。 | 1 | 套 |
| 5 | 学生实验桌(2人) | 整体规格及要求： 1、规格：≥1200mm\*600mm\*780mm  2、外观整体要求：外观设计美观，新颖，独特，合理，安全有效，具有厚重感和力量感。 3、表面处理工艺：铝挤出件和铝压铸件表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理后，表面光滑，明亮，易清理。 4、材质特性：高强度铝合金密度低，塑性好，抗腐蚀性强。PP板耐酸，耐碱，耐高温，厚度均匀，表面光滑平整，耐热性好，机械强度高。实芯理化板抗撞击性能好，耐高温，耐刻刮，耐磨，耐辐射，易清洁，颜色多种多样。ABS材料具有极好的冲击强度、尺寸稳定性好、染色性、成型加工和机械加工好、高机械强度、高刚度、低吸水性、耐腐蚀性好、无毒无味、具有优良的化学性能和电气绝缘性能。  台面： 采用12.7mm厚双面膜实芯理化板，且满足如下参数要求： （1）化学性能检测：台面依据GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，耐污染性能不少于130项试验污染物的检测，且包含：40%氢氧化钠、98%硫酸、65%硝酸、37%盐酸、高氯酸、苯酚等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为5级：无明显变化。 （2）物理性能检测：台面依据GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，满足： 含水率：≤0.9%；吸水厚度膨胀率≤0.1%；尺寸稳定性：横向≤0.07%、纵向≤0.04%；板面握螺钉力≥3490N；表面耐冷热循环性能：表面无裂纹及鼓泡；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；表面耐划痕性能：4.5N作用下试件表面无大于90%的连续划痕，表面装饰花纹无破坏现象；耐沸水性能：质量增加百分率≤0.01%、厚度增加百分率≤0.08%，表面质量等级：5级：无变化，边缘质量等级：5级：无明显变化；耐开裂性能：5级：无细微裂纹；表面耐磨性能：≥1100r,未出现磨损点等不低于27项检测。 （3）环保性能检测：台面依据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》标准，满足甲醛释放量<0.005 mg/M3；同时台面参照GB 18584-2001《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准，满足4种重金属含量mg/kg（可溶性铅≤2.8、镉：≤0.1、铬≤0.2、汞：未检出）。 （4）抗菌性能检测：台面依据JC/T2039-2010标准，满足：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；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于 13 种的菌种检测，且抗菌率≥95%。 （5）防霉性能检测：台面依据JC/T2039-2010标准，满足：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于6种的霉菌检测，且防霉等级为0级。 （6）燃烧性能检测：台面依据GB/T 2408-2021《塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法》标准，满足：水平燃烧符合HB级；垂直燃烧符合V-0级；台面参照GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，满足：燃烧性能等级B1级；产烟特性等级S1级；燃烧滴落物/微粒等级d0级。 （7）烟气毒性检测：台面依据GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，烟气毒性等级 t1 级：ZA3（达到准安全三级ZA3）。 （8）抗老化性检测：台面依据GB/T24508-2020标准：48小时无开裂、无鼓泡、无粉化。 ▲投标人须提供满足以上参数要求的第三方检测报告加盖公章； 6、专用书包斗：≥450\*280\*160mm，采用ABS环保材料一次性注塑成型结合，便于清理，可拆卸，易于组装。不屯垃圾，中间配置挂凳扣。  7、前横梁采用≥45\*30mm，壁厚1.5mm的优质铝型材，每面有两条加强抗变形的凹槽。  8、后横梁采用≥94\*30mm，壁厚1.5mm的优质铝型材，造型截面为后端连续相切弧形，顶端 高出台面45mm，带凹槽，可防止台面物体向后滑落并保护易碎物体不易被碰碎。  9、实验桌立柱：采用≥110\*50mm，壁厚1.5mm的优质铝材，凹型表面，内侧带固定卡槽， 表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。 10、实验桌顶脚：≥549\*50\*96mm采用4mm厚的铝压铸一次成型，一侧弧形圆角，弧度和立柱 的弧度相吻合，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁 美观,易碰撞处全部采用倒圆角。  11、实验桌地脚：≥519\*55\*98mm采用4mm厚的铝压铸一次成型，地脚与立柱、顶脚一体成型 为”工”字型（没有二次焊接，牢固性可靠、美观实用），并用高强度内六角螺丝连 接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，金属表 面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。  12、拉杆≥80\*14mm采用优质铝材，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，内置不锈钢内 六角螺丝固定，安装简单，稳定性强。 ▲投标产品通过第三方质量监督机构检验，提供检验报告加盖公章，检测报告中甲醛释放量≤0.010mg/m³，总挥发有机化合物(TVOC）检测结果：未检出，苯：未检出，甲苯：未检出，二甲苯：未检出；检验依据要求为：GB/T35607-2017，并获得第三方质量监督机构出具的《绿色家居质量证书》加盖公章。 | 24 | 张 |
|
|
|
|
| 6 | 水槽柜(含水嘴) | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥495\*601\*840mm。 2、结构：使用产品自身力量相互连接，结构合理布局，产品不变形，不扭曲。 3、水槽：采用PP材料，塑料注塑模一次性成型四周有加高挡水沿；水槽内带溢水口。 4、下水系统：采用优质的PP材质专用连接管。 5、水柜体：采用ABS材质，箱体与底座一次注塑成型，分前后两部分，衔接处用螺丝固定即可，安装简单，具有较强的耐腐蚀性和承重性。 水柜前后门：采用ABS材料塑料注塑模一次性成型，表面工艺处理，凹凸有型，协调美观。直接成型后无需安装铰链，磁吸结构。 6、三联高低位龙头:三联(一高二低），主体黄铜材质，经高亮度环氧树脂喷涂，耐腐蚀，耐热，精密陶瓷阀芯，90°旋转，使用寿命开关50万次，铜制鹅颈管，可360°旋转。 | 12 | 套 |
| 7 | 多功能柱 | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥375\*212\*753mm（±10mm）； 2、由2个ABS工程塑料一次性注塑成型结合,表面沙面和光面相结合处理,以齿合槽配以螺丝连接，拆分组合方便，方便检修桶体内的风管或电线。 | 24 | 个 |
| 8 | 学生电源 | 隐蔽式电源盒： 输出电压：交流220V ，孔数：双5孔； | 24 | 个 |
| 9 | 学生坐凳 | 整体规格及要求： 1、规格：≥φ300\*410~480mm凳面厚度5mm（±3mm）; 2.凳脚材质:凳脚采用椭圆形无缝钢管模具一次成型,全圆满焊完成,结构牢固,经高温粉体烤漆处理,长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象.  3.凳面:凳面采用环保型PP改性塑料注塑成型;表面细纹咬花,防滑不发光.  4.脚垫:采用PP加耐磨纤维质塑料,实心倒勾式一体射出成型.  ▲投标产品须提供通过了 CMA、CNAS 认证的第三方合格检测报告加盖公章。 | 48 | 张 |
| 10 | 台式洗眼器 | 一、整体规格及要求： 1、台式手按喷水,铜质喷塑，洗眼器垂直于桌面安装，使用时用手按压把手，洗眼器上方盖子被冲开后出水； 2、主体：高度280mm,加厚铜质,高亮度超厚电镀层，在实验的过程中如试剂或有机物质喷溅入眼睛，可以紧急使用洗眼器进行冲洗。 | 1 | 套 |
| 11 | 设备辅助材料及安装费用 | 胶布、胶带、焊锡丝、玻璃胶、扎带定位片等辅材及设备安装调试费用。 | 1 | 套 |
| 12 | 实验教学系统（包含仿真实验、实验视频、实验报告） | 1、可在课本中找到对应的实验，软件使用、升级年限不少于5年。 2、同时有相关实验的高清操作视频。 3、具备完全自主版权。 ▲4、实验教学系统须具有国家版权局颁发的《云资源实验教学系统》、《云资源实验教学平台》、《云平台管理系统》计算机软件著作权登记证书加盖公章； ▲5、软件以加密狗（U盘）的形式提供，在教室班班通设备、一体机或智慧黑板插上加密狗后均能正常使用。 ▲6、实验教学系统须提供第三方检测机构出具的有效合格测试报告加盖公章，且报告中软件的功能性、信息安全性、维护性、易用性、可移植性测试以及本地化测试全部为通过。  ▲7、所投实验教学系统中所提供的实验视频须为正版资源，提供作品登记证书不少于30份、复印件加盖公章。  8、初中化学总共不少于62个仿真实验，实验视频不少于79个，机器人、无人机、3D打印、创客、探究科技前沿第二课室视频不少于172个。 包括以下实验：  一、仿真实验：  九年级上册：  1.水加热沸腾、2.胆矾的研碎、3.大块胆矾和小块胆矾溶液与氢氧化钠的反应（胆矾溶于水并和氢氧化钠溶液反应）、4.石灰石和盐酸反应及产物检验、5.观察色态并闻氧气和二氧化碳气体气味、燃着的木条分别伸入实验、6.对蜡烛及其燃烧的探究、7.对人体吸入空气和呼出的气体的探究、8.块状药品的取用、9.液体药品的取用、10.酒精灯的使用和火焰温度的实验、11.探究加热液体的正确方法、12.氢氧化钠与硫酸铜的反应并加热、13.检验装置气密性、14.洗涤玻璃仪器、15.检验氧气的方法（带火星的木条伸入氧气中）、16.测定空气中氧气的含量、17.硫分别在空气和氧气里燃烧、18.细铁丝在氧气里燃烧、19.加热高锰酸钾制取氧气、20.分解过氧化氢制氧气的反应中二氧化锰的作用、21.氧气的实验室制取和性质、22.品红在水中扩散、23.水的净化的探究、24.用肥皂水区分软水和硬水、25.纯净氢气在空气中燃烧实验（氢气燃烧）、26.水的电解实验、27.红磷燃烧前后质量的测定、28.硫酸铜与铁钉反应前后质量的测定、29.木炭或活性炭的吸附性、30.木炭还原氧化铜、31.探究实验室制二氧化碳的装置、32.燃烧的条件、33.灭火的原理、34.粉尘爆炸、35.生石灰和水反应、36.用镁和盐酸反应验证化学反应中的能量变化、  九年级下册：  37.比较合金和纯金属的硬度、38.金属活动性顺序的探究、39.一氧化碳还原氧化铜、40.铁的生锈条件的探究、41.蔗糖溶解、42.碘和高锰酸钾在水和汽油中的溶解性、43.水和乙醇能否互溶、44.物质溶解吸热或放热现象的探究（溶解时的吸热或者放热现象）、45.氯化钠在水中的溶解、46.自制指示剂、47.浓硫酸的腐蚀性、48.浓硫酸的稀释、49.氢氧化钠的物理性质观察、50.碱的化学性质的探究、51.溶液的导电性、52.中和反应、53.用PH试纸测溶液的PH的探究、54.测定生活中一些物质的PH、55.洗发剂和护发剂的酸碱性、56.酸、碱的化学性质、57.溶液酸碱性的检验、58.粗盐中难溶性杂质的去除（粗盐提纯）、59.碳酸钠、碳酸氢钠和稀盐酸反应60.碳酸钠溶液和澄清的石灰水反应、61.探究初步区分氮肥、磷肥和钾肥的方法、62.聚乙烯塑料的热塑性  二、同步实验和实验报告：  九年级上册：  1.水加热沸腾、2.胆矾的研碎、3.胆矾溶解于水并和氢氧化钠反应、4.石灰石和盐酸反应及产物检验、5.对蜡烛及其燃烧的探究、6.对人体吸入的空气和呼出的气体的探究、7.氧气与二氧化碳性质比较、8.固体药品的取用、9.液体药品的取用、10.酒精灯的使用方法、11.加热氢氧化钠和硫酸铜的混合溶液、12.装置的连接及检查装置的气密性、13.玻璃仪器的洗涤、14.测定空气中氧气的含量、15.带火星的木条伸入氧气中的现象、16.硫在空气和氧气中燃烧、17.木炭在氧气中燃烧.、18.铁丝在氧气中燃烧、19.加热高锰酸钾制取氧气、20.分解过氧化氢制氧气的反应中二氧化锰的作用、21.加热氨酸钾和二氧化锰混合物制取氧气、22.品红护散、23.分子运动现象、24.水的净化、25.液体的过滤、26.区分硬水和软水、27.制取蒸馏水、28.氢气在空气中燃烧、29.水的组成(电解水) 、30.红磷燃烧前后质量的测定、31.铁与硫酸铜溶液反应前后质量的测定、32.碳酸钠与稀盐酸反应、33.镁条燃烧、34.木炭的吸附性、35.实验室里制取二氧化碳的装置、36.倾倒二氧化碳、37.二氧化碳的溶解性、38.鸡蛋壳的成份、39.蜡烛燃烧比较、40.灭火器的原理、41.粉尘爆炸(改进)、42.生石灰与水反应  九年级下册：  43.比较合金与纯金属的硬度、44.淬火和回火、45.金属与稀盐酸、稀硫酸的反应、46.金属活动性顺序、47.铁制品锈蚀的条件、48.蔗糖的溶解、49.碘高锰酸钾在水和汽油中的溶解性、50.水和乙醇互溶、51.溶解时的吸热或放热现象、52.乳化现象、53.氯化钠在水中的溶解、54.硝酸钾在水中的溶解、55.不同浓度的硫酸铜溶液、56.配制氯化钠溶液、57.一定溶质质量分数的氯化钠溶液的配制、58.酸碱与指示剂作用、59.观察浓硫酸、浓盐酸、60.浓硫酸的腐蚀性、61.浓硫酸的稀释、62.稀释浓硫酸的错误操作、63.观察氢氧化钠、64.氢氧化钙的性质、65.碱的化学性质、66.溶液的导电性、67.酸碱中和反应、68.测定溶液的pH、69.碳酸钠、碳酸氢钠与稀盐酸反应、70.碳酸钠溶液与氢氧化钙溶液反应、71.硫酸铜溶液与氢氧化钠、氯化钡溶液的反应、72.某些酸碱盐之间是否发生反应、73.初步区分常用氮肥、磷肥和钾肥的方法、74.粗盐中难溶性杂质的去除、75.塑料的热塑性、76.气体发生装置的检漏、77.实验室双氧水制取氧、78.酒精灯的结构与组装、79.酒精喷灯的使用  三、第二课堂实验视频：  无人机：  1.360度自旋和水平8字、 2.多旋翼无人机组成 、3.大气的成分 、4.无人机射频指标规定 、 5.无人机法规 、6.无人机的发射方式 、7.无人机的回收方式 、8.无人机的定义 、9.无人机的遥控器讲解 、10.无人机组成部分 、11.模拟器的安装 、12.模拟机的练习 、13.模拟练习飞行 、14.电池的维护、 15.穿越机的组装、 16.穿越机组装与维修 、17.系统结构和详解、 18.轻小无人机运行规定、 19.遥控器安装 、20.风和飞行、 21.飞行中的应急、 22.飞行中的操控、 23.飞行原理与性能、 24.任务规划  机器人：  25.PATATA、 26.割草机、27.双人自行车、28.圣诞鹿、29.导盲避障机器人、30.捣蛋鬼、31.搬运机器人、32.橡皮筋小车、33.步行机器人、34.电报机、35.石油钻探机、36.老鼠小车、37.蜂鸣器运用、38.起重机、39.足球机器人、40.路灯、41.门闸、42.陀螺发射器、43.风扇、44.风车、45.飞机  陶艺：  46.上釉、47.修坯、48.制陶工具与练泥、49.彩绘与烧制、50.拉胚、51.捏塑动物、52.揉泥、53.施釉、54.泥条盘筑法、55.泥条造型、56.烧窑、57.装窑  黏土：  58.兔子农场、59.圣诞羊、60.小鸡家庭、61.超级飞侠  手工：  62.圣诞树、63.夏日手工、64.多肉植物、65.手工风信子、66.手机袋、67.杯子贺卡、68.森林派对、69.毛线画、70.火箭烟花、71.父亲节礼物、72.玫瑰花、73.看夕阳、74.纽扣树、75.花束、76.草莓、77.金鱼、78.长颈鹿、79.面具、80.饮料贺卡、81.3D效果的贺卡  创客：  82.第8届创客马拉松、83.第19届创客马拉松、84.Makeblock不止想象、85.Makeblock产品形象宣传、86.Airblock宣传视频、87.发球机宣传片-Makeblock与生活方式、88.神经元宣传视频  溜溜球：  89.大五角星、90.摇篮、91.正登陆、92.反登陆、93.前登陆、94.二次登陆、95.侧抛发球、96.悠悠球基础、97.侧抛发球反上线收球、98.一次弹跳、99.二次弹跳、100.两周翻转、101.拉练、102.正抛发球、103.普通收球、104.快速收球、105.升降机、106.五角星、107.摩托车、108.国旗、109.巴黎铁塔、110.摩天轮、111.滚筒、112.爱心  魔方：  113.百花齐放、114.如胶似闭、115.六面三条、116.大小魔方、117.四海一心、118.铁三角、119.围杀式、120.梅花式、121.独当一面、122.开十字诀、123.三阶魔方的基本介绍、124.填井式、125.十字诀、126.大十字诀、127.一层结界、128.二层结界、129.顶面十字、130.顶层一面、131.换角公式、132.换角公式  探究实验：  133.力的合成与分解、134.描绘小灯泡的伏安特性曲线、135.测定电池的电动势和内阻、136.法拉第电磁感应定律研究（一）、137.法拉第电磁感应定律研究（二）、138.变力作用下的动量定理、139.安培力测量、140.测量物体运动的平均速度（一体式位移传感器）、141.测量物体运动的平均速度（光电门传感器）、142.固体融化时温度的变化规律、143.测量滑动摩擦力、144.气体流速与压强的关系、145.研究通电螺线管内部的磁场分布、146.Ph 酶高效性的影响、147.二维平抛、148.位移和速度、149.冰醋酸稀释、150.力的分解、151.加速度、152.半透膜的选择透过性、153.平抛远动、154.朗威DIS简介、155.机械能守恒、156.查理定律、157.法拉第、158.法拉第电磁感应定律研究、159.溶解氧测量、160.牛顿第二定律、161.玻意耳定律、162.电动势和内阻、163.瞬时速度、164.硫酸铜溶液浓度、165.种子的呼吸作用、166.等势线、167.练习使用DIS、168.蛋白质含量测定、169.螺线管、170.通电螺线管、171.酵母菌的呼吸、172.酶高效性 | 1 | 套 |
|
|
| 二、配套预埋设施 | | | | |
| 1 | 室内外布线 线管 | 国标铜芯线 1.5mm² 国标铜芯线2.5mm² 国标铜芯线6.0mm² 1.0mm²三芯护套线 φ20/25，按配电标准预埋敷设，采用优质PVC线管。  风机室外接电源线：国标铜芯线6.0mm²及PVC线槽，接驳距离50米内； | 1 | 套 |
| 2 | 水嘴进排水管件及附件 | φ20UPVC管或金属软管 φ40PVC软管 φ20/25PPR | 1 | 套 |
| 3 | 万向吸风罩 | 关节：高密度PP/PC材质、可360度旋转调节方向、易折卸、重组及清洗 密封圈：不易老化之高密度橡胶 支撑弹簧/关节连接杆：304不锈钢 关节松紧旋钮：高密度PP/PC制成，内嵌铜质螺母，与关节连接杆锁合 气流调节阀：手动调节外部阀门旋钮，控制进入之气流量 拱形/杯形集气罩：直径375mm、高密度PP/PC制成； 伸缩导管：直径75mm ABS 固定架：高密度PP/PC材质 说明：PC需为塑胶类中不助燃之材质，且为塑胶类中耐高温之材质。 | 25 | 个 |
| 4 | 天花上风管 | PVC管或方管 | 1 | 套 |
| 5 | 楼层通风管道 | 楼层通风管道采用φ400圆管、PP 材质，长度3米/条，壁厚为4.5mm（±0.5mm），接口采用专用胶固定后专用焊条焊接连接，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。 | 1 | 套 |
| 6 | 风机 | 离心风机，防腐塑料风罩，风量7277-13953M3/H，风压1339-924Pa，转速1450r/min，频率50Hz，电压380V，电机功率5.5KW。提供国家认可检测机构提供的带有CNAS、CMA标识的检测报告； | 1 | 台 |
| 7 | 风机风帽 | 软连接φ400/软PP板制作 | 1 | 个 |
| 8 | 方形风帽 | 1 | 个 |
| 9 | 消声管 | φ400PP分内外管两层，内管采用微小孔消声原理，夹层中有吸声材料，有效降低管道噪声。 | 1 | 米 |
| 10 | 隔声罩 | 尺寸：≥1300x1000x1160 ，材质：PP 壁厚≥4.5mm。 | 1 | 套 |
| 11 | 减振器 | 弹性橡胶减振 | 4 | 个 |
| 12 | 废气净化塔 | 对废气(甲苯、氯气、酸雾、氨氮等去除)进行吸附处理。 | 1 | 个 |
| 13 | 风机电源控制线路 | 380V三相四线电源线，国标铜芯线4.0mm²。 | 1 | 套 |
| 14 | 风管抱箍 | φ400(内径)，采用不锈钢材料制作。 | 3 | 套 |
| 三、设备配套安装 | | | | |
| 1 | 整室设备配套安装 | 开槽复原或不锈钢槽保护管线：原地砖开槽，布线后复原或采用不锈钢板加工成型，美观精致，地面风管口、多余的进排水口切掉抹平复原；  讲坛加宽：根据现场实际情况把原有讲坛加宽至合适教师演示台摆放的尺寸。  3、天花开孔复原：天花拆除，布风管后开孔并复原天花  4、墙壁开风管孔：开风管孔后修补美观。  5、室外风管安装设施：安装室外风管搭竹架/蜘蛛人/现场风井开孔 | 1 | 室 |
| 2 | 挂画 | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥600\*800mm； 2、实验室相关知识宣传喷画。 | 4 | 幅 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **化学实验室设备** | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数** | **数量** | **单位** |
| **一、基础设备** | | | | |
| 1 | 教师演示台 | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥2400\*750\*850mm 2、台面： 采用25mm厚金属树脂高能理化板，且满足如下参数要求： （1）化学性能检测：台面依据GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，耐污染性能不少于130项试验污染物的检测，且包含：40%氢氧化钠、98%硫酸、65%硝酸、37%盐酸、高氯酸、苯酚等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为5级：无明显变化。 （2）物理性能检测：台面依据GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，满足：弹性模量≥9700MPa； 含水率：≤0.9%；尺寸稳定性：横向≤0.11%、纵向≤0.08%；表面耐磨性能：≥1200r,未出现磨损点;表面耐湿热性能：五级：无明显变化；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；耐光色牢度性能:>4级;漆膜附着力：六级：切割边缘完全平滑，网格内无脱落等不低于16项检测。 （3）环保性能检测：台面依据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》标准，满足甲醛释放量<0.005 mg/M3；同时台面参照GB 18584-2001《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准，满足4种重金属含量mg/kg（可溶性铅≤2.2、镉：≤0.1、铬≤0.2、汞：未检出）。 （4）抗菌性能检测：台面依据JC/T2039-2010标准，满足：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；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于 13 种的菌种检测，且抗菌率≥95%。 （5）防霉性能检测：台面依据JC/T2039-2010标准，满足：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于6种的霉菌检测，且防霉等级为0级。 （6）燃烧性能检测：台面依据GB/T 2408-2021《塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法》标准，满足：水平燃烧符合HB级；垂直燃烧符合V-0级；台面参照GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，满足：燃烧性能等级B1级；产烟特性等级S1级；燃烧滴落物/微粒等级d0级。 （7）抗老化性检测：台面依据GB/T24508-2020标准：48小时无开裂、无鼓泡、无粉化。 投标人须提供满足以上参数要求的第三方检测报告加盖公章；  台身结构：“新型铝木框架结构”立柱：模具成型专用铝镁合金，板槽与立柱连接面设计成90度，表面采用环氧树脂粉末喷涂，防腐耐用美观实用。挡水条材质与台面板材一致。 4、横梁：模具成型专用铝镁合金，表面采用环氧树脂粉末喷涂，防腐耐用美观实用；预留有水槽、水嘴一整套、电源总控台等； 5、台身主体背板及吊板采用E1级15mm厚优质环保三聚氰胺贴面板，所有板材外露端面采用高质量PVC封边条，利用机械封边机配以热溶胶高温封边，高密封性不吸水、不膨胀。并借以有限的空间做最大的实验使用面积为基点，所带柜门均安装一钥通开锁，既防盗又方便管理； 6、脚垫：采用优质ABS耐蚀注塑专用垫，可隐蔽固定，并且可以有效防潮，延长设备寿命。  投标产品通过第三方质量监督机构检验，提供检测报告加盖公章，检测报告中教师演示台/桌的人造板材甲醛释放量≤0.4mg/L，检验依据为：国标GB/T 21747-2008《教学实验室设备实验台（桌）的安全要求及试验方法》； | 1 | 张 |
|
| 2 | 教师水槽 | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥550\*450\*310mm，采用耐腐蚀高密度PP材质，模具一次注塑成型； 2、水槽应具有耐酸碱、耐热、耐有机溶剂；排水口应有水封装置。 3、水槽应采取台下托底式安装，水槽与台面间采用防水密封胶封闭，无漏水现象。 4、水槽的上水、下水均应隐蔽，专用下水管扣，使下水管弯曲成“S”型防臭。 5、排水管必须连接可靠，避免因松动脱落造成漏水，引起电源短路，形成安全隐患,。 | 1 | 个 |
| 3 | 教师三联水嘴 | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥240\*220\*570mm. 2、结构：台式三口鹅颈水龙头； 3、主体：加厚铜质； 4、涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐 蚀、耐热、防紫外线辐射； 5、陶瓷阀芯： 90°旋转，使用寿命开关50 万次 6、附件：可拆卸铜质水嘴，可加接防溅滤水器； 7、开关旋钮：高密度 PP，人体工程学设 计，手感舒适。 | 1 | 套 |
| 4 | 教师总电源 | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥550\*400\*220mm 2、教师控制电源部分采用数显轻触键：①设教学安全电源控制台，分4组向学生实验桌输出安全的220V交流电源，对学生实验电源进行分组控制，具备漏电及过载保护功能。②教师主控电源采用子母机控制，教师可以通过主机控制学生实验电源的电压； ③实验总电源及学生实验电源均设有：短路、过载、自动断电和自动复位功能； 3、教师演示电源部分：①电输出220V±10%；②提供：低压直流大电流40A+10A，8S+2S；过载自动保护。③提供：直流稳压0V-30V输出额定电流6A；过载自动保护④提供：交流2-24V/分档输出8A（2V一档）；过载自动保护。⑤提供：直流高压240/300V输出，电流为100MA,自动过载保护。 4、教师演示电源采用风机控制系统：采用变频调速器驱动风机，出厂时已调试完毕，开启/停止风机操作，只需按动相应的按键，调整风机转速时由轻触△▽或通过手动旋钮来控制风量大小，即可达到设定数值。 | 1 | 套 |
| 5 | 学生实验桌(2人) | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥1200mm\*600mm\*780mm 2、外观整体要求：外观设计美观，新颖，独特，合理，安全有效，具有厚重感和力量感。 3、表面处理工艺：铝挤出件和铝压铸件表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理后，表面光滑，明亮，易清理。 4、材质特性：高强度铝合金密度低，塑性好，抗腐蚀性强。PP板耐酸，耐碱，耐高温，厚度均匀，表面光滑平整，耐热性好，机械强度高。实芯理化板抗撞击性能好，耐高温，耐刻刮，耐磨，耐辐射，易清洁，颜色多种多样。ABS材料具有极好的冲击强度、尺寸稳定性好、染色性、成型加工和机械加工好、高机械强度、高刚度、低吸水性、耐腐蚀性好、无毒无味、具有优良的化学性能和电气绝缘性能。  台面： 采用12.7mm厚双面膜实芯理化板，且满足如下参数要求： （1）化学性能检测：台面依据GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，耐污染性能不少于130项试验污染物的检测，且包含：40%氢氧化钠、98%硫酸、65%硝酸、37%盐酸、高氯酸、苯酚等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为5级：无明显变化。 （2）物理性能检测：台面依据GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，满足： 含水率：≤0.9%；吸水厚度膨胀率≤0.1%；尺寸稳定性：横向≤0.07%、纵向≤0.04%；板面握螺钉力≥3490N；表面耐冷热循环性能：表面无裂纹及鼓泡；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；表面耐划痕性能：4.5N作用下试件表面无大于90%的连续划痕，表面装饰花纹无破坏现象；耐沸水性能：质量增加百分率≤0.01%、厚度增加百分率≤0.08%，表面质量等级：5级：无变化，边缘质量等级：5级：无明显变化；耐开裂性能：5级：无细微裂纹；表面耐磨性能：≥1100r,未出现磨损点等不低于27项检测。 （3）环保性能检测：台面依据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》标准，满足甲醛释放量<0.005 mg/M3；同时台面参照GB 18584-2001《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准，满足4种重金属含量mg/kg（可溶性铅≤2.8、镉：≤0.1、铬≤0.2、汞：未检出）。 （4）抗菌性能检测：台面依据JC/T2039-2010标准，满足：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；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于 13 种的菌种检测，且抗菌率≥95%。 （5）防霉性能检测：台面依据JC/T2039-2010标准，满足：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于6种的霉菌检测，且防霉等级为0级。 （6）燃烧性能检测：台面依据GB/T 2408-2021《塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法》标准，满足：水平燃烧符合HB级；垂直燃烧符合V-0级；台面参照GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，满足：燃烧性能等级B1级；产烟特性等级S1级；燃烧滴落物/微粒等级d0级。 （7）烟气毒性检测：台面依据GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，烟气毒性等级 t1 级：ZA3（达到准安全三级ZA3）。 （8）抗老化性检测：台面依据GB/T24508-2020标准：48小时无开裂、无鼓泡、无粉化。 投标人须提供满足以上参数要求的第三方检测报告加盖公章； 6、专用书包斗：≥450\*280\*160mm，采用ABS环保材料一次性注塑成型结合，便于清理，可拆卸，易于组装。不屯垃圾，中间配置挂凳扣。  7、前横梁采用≥45\*30mm，壁厚1.5mm的优质铝型材，每面有两条加强抗变形的凹槽。  8、后横梁采用≥94\*30mm，壁厚1.5mm的优质铝型材，造型截面为后端连续相切弧形，顶端 高出台面45mm，带凹槽，可防止台面物体向后滑落并保护易碎物体不易被碰碎。  9、实验桌立柱：采用≥110\*50mm，壁厚1.5mm的优质铝材，凹型表面，内侧带固定卡槽， 表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。 10、实验桌顶脚：≥549\*50\*96mm采用4mm厚的铝压铸一次成型，一侧弧形圆角，弧度和立柱 的弧度相吻合，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁 美观,易碰撞处全部采用倒圆角。  11、实验桌地脚：≥519\*55\*98mm采用4mm厚的铝压铸一次成型，地脚与立柱、顶脚一体成型 为”工”字型（没有二次焊接，牢固性可靠、美观实用），并用高强度内六角螺丝连 接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，金属表 面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。  12、拉杆≥80\*14mm采用优质铝材，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，内置不锈钢内 六角螺丝固定，安装简单，稳定性强。 投标产品通过第三方质量监督机构检验，提供检验报告加盖公章，检验报告中甲醛释放量≤0.010mg/m³，总挥发有机化合物(TVOC）检测结果：未检出，苯：未检出，甲苯：未检出，二甲苯：未检出；检验依据要求为：GB/T35607-2017，并获得第三方质量监督机构出具的《绿色家居质量证书》加盖公章。 | 24 | 张 |
|
|
| 6 | 水槽柜(含水嘴) | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥495\*601\*840mm。 2、结构：使用产品自身力量相互连接，结构合理布局，产品不变形，不扭曲。 3、水槽：采用PP材料，塑料注塑模一次性成型四周有加高挡水沿；水槽内带溢水口。 4、下水系统：采用优质的PP材质专用连接管。 5、水柜体：采用ABS材质，箱体与底座一次注塑成型，分前后两部分，衔接处用螺丝固定即可，安装简单，具有较强的耐腐蚀性和承重性。 水柜前后门：采用ABS材料塑料注塑模一次性成型，表面工艺处理，凹凸有型，协调美观。直接成型后无需安装铰链，磁吸结构。 6、三联高低位龙头:三联(一高二低），主体黄铜材质，经高亮度环氧树脂喷涂，耐腐蚀，耐热，精密陶瓷阀芯，90°旋转，使用寿命开关50万次，铜制鹅颈管，可360°旋转。 | 12 | 套 |
| 7 | 多功能柱 | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥375\*212\*753mm； 2、由2个ABS工程塑料一次性注塑成型结合,表面沙面和光面相结合处理,以齿合槽配以螺丝连接，拆分组合方便，方便检修桶体内的风管或电线。 | 24 | 个 |
| 8 | 学生电源 | 隐蔽式电源盒： 输出电压：交流220V ，孔数：双5孔； | 24 | 个 |
| 9 | 学生坐凳 | 1. 整体规格及要求： 1、规格：≥φ300\*410~480mm;凳面厚度5mm（±3mm）; 2.凳脚材质:凳脚采用椭圆形无缝钢管模具一次成型,全圆满焊完成,结构牢固,经高温粉体烤漆处理,长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象.  3.凳面:凳面采用环保型PP改性塑料注塑成型;表面细纹咬花,防滑不发光.  4.脚垫:采用PP加耐磨纤维质塑料,实心倒勾式一体射出成型.   投标产品须提供通过了 CMA、CNAS 认证的第三方合格检测报告加盖公章。 | 48 | 张 |
| 10 | 台式洗眼器 | 一、整体规格及要求： 1、台式手按喷水,铜质喷塑，洗眼器垂直于桌面安装，使用时用手按压把手，洗眼器上方盖子被冲开后出水； 2、主体：高度280mm,加厚铜质,高亮度超厚电镀层，在实验的过程中如试剂或有机物质喷溅入眼睛，可以紧急使用洗眼器进行冲洗。 | 1 | 套 |
| 11 | 设备辅助材料及安装费用 | 胶布、胶带、焊锡丝、玻璃胶、扎带定位片等辅材及设备安装调试费用。 | 1 | 套 |
| 12 | 实验教学系统（包含仿真实验、实验视频、实验报告） | 1、可在课本中找到对应的实验，软件使用、升级年限不少于5年。 2、同时有相关实验的高清操作视频。 3、具备完全自主版权。 4、实验教学系统须具有国家版权局颁发的《云资源实验教学系统》、《云资源实验教学平台》、《云平台管理系统》计算机软件著作权登记证书加盖公章； 5、软件以加密狗（U盘）的形式提供，在教室班班通设备、一体机或智慧黑板插上加密狗后均能正常使用。 6、实验教学系统须提供第三方检测机构出具的有效合格测试报告加盖公章，且报告中软件的功能性、信息安全性、维护性、易用性、可移植性测试以及本地化测试全部为通过**。**  7、所投实验教学系统中所提供的实验视频须为正版资源，提供作品登记证书不少于30份、复印件加盖公章。  8、初中化学总共不少于62个仿真实验，实验视频不少于79个，机器人、无人机、3D打印、创客、探究科技前沿第二课室视频不少于172个。 包括以下实验：  一、仿真实验：  九年级上册：  1.水加热沸腾、2.胆矾的研碎、3.大块胆矾和小块胆矾溶液与氢氧化钠的反应（胆矾溶于水并和氢氧化钠溶液反应）、4.石灰石和盐酸反应及产物检验、5.观察色态并闻氧气和二氧化碳气体气味、燃着的木条分别伸入实验、6.对蜡烛及其燃烧的探究、7.对人体吸入空气和呼出的气体的探究、8.块状药品的取用、9.液体药品的取用、10.酒精灯的使用和火焰温度的实验、11.探究加热液体的正确方法、12.氢氧化钠与硫酸铜的反应并加热、13.检验装置气密性、14.洗涤玻璃仪器、15.检验氧气的方法（带火星的木条伸入氧气中）、16.测定空气中氧气的含量、17.硫分别在空气和氧气里燃烧、18.细铁丝在氧气里燃烧、19.加热高锰酸钾制取氧气、20.分解过氧化氢制氧气的反应中二氧化锰的作用、21.氧气的实验室制取和性质、22.品红在水中扩散、23.水的净化的探究、24.用肥皂水区分软水和硬水、25.纯净氢气在空气中燃烧实验（氢气燃烧）、26.水的电解实验、27.红磷燃烧前后质量的测定、28.硫酸铜与铁钉反应前后质量的测定、29.木炭或活性炭的吸附性、30.木炭还原氧化铜、31.探究实验室制二氧化碳的装置、32.燃烧的条件、33.灭火的原理、34.粉尘爆炸、35.生石灰和水反应、36.用镁和盐酸反应验证化学反应中的能量变化、  九年级下册：  37.比较合金和纯金属的硬度、38.金属活动性顺序的探究、39.一氧化碳还原氧化铜、40.铁的生锈条件的探究、41.蔗糖溶解、42.碘和高锰酸钾在水和汽油中的溶解性、43.水和乙醇能否互溶、44.物质溶解吸热或放热现象的探究（溶解时的吸热或者放热现象）、45.氯化钠在水中的溶解、46.自制指示剂、47.浓硫酸的腐蚀性、48.浓硫酸的稀释、49.氢氧化钠的物理性质观察、50.碱的化学性质的探究、51.溶液的导电性、52.中和反应、53.用PH试纸测溶液的PH的探究、54.测定生活中一些物质的PH、55.洗发剂和护发剂的酸碱性、56.酸、碱的化学性质、57.溶液酸碱性的检验、58.粗盐中难溶性杂质的去除（粗盐提纯）、59.碳酸钠、碳酸氢钠和稀盐酸反应60.碳酸钠溶液和澄清的石灰水反应、61.探究初步区分氮肥、磷肥和钾肥的方法、62.聚乙烯塑料的热塑性  二、同步实验和实验报告：  九年级上册：  1.水加热沸腾、2.胆矾的研碎、3.胆矾溶解于水并和氢氧化钠反应、4.石灰石和盐酸反应及产物检验、5.对蜡烛及其燃烧的探究、6.对人体吸入的空气和呼出的气体的探究、7.氧气与二氧化碳性质比较、8.固体药品的取用、9.液体药品的取用、10.酒精灯的使用方法、11.加热氢氧化钠和硫酸铜的混合溶液、12.装置的连接及检查装置的气密性、13.玻璃仪器的洗涤、14.测定空气中氧气的含量、15.带火星的木条伸入氧气中的现象、16.硫在空气和氧气中燃烧、17.木炭在氧气中燃烧.、18.铁丝在氧气中燃烧、19.加热高锰酸钾制取氧气、20.分解过氧化氢制氧气的反应中二氧化锰的作用、21.加热氨酸钾和二氧化锰混合物制取氧气、22.品红护散、23.分子运动现象、24.水的净化、25.液体的过滤、26.区分硬水和软水、27.制取蒸馏水、28.氢气在空气中燃烧、29.水的组成(电解水) 、30.红磷燃烧前后质量的测定、31.铁与硫酸铜溶液反应前后质量的测定、32.碳酸钠与稀盐酸反应、33.镁条燃烧、34.木炭的吸附性、35.实验室里制取二氧化碳的装置、36.倾倒二氧化碳、37.二氧化碳的溶解性、38.鸡蛋壳的成份、39.蜡烛燃烧比较、40.灭火器的原理、41.粉尘爆炸(改进)、42.生石灰与水反应  九年级下册：  43.比较合金与纯金属的硬度、44.淬火和回火、45.金属与稀盐酸、稀硫酸的反应、46.金属活动性顺序、47.铁制品锈蚀的条件、48.蔗糖的溶解、49.碘高锰酸钾在水和汽油中的溶解性、50.水和乙醇互溶、51.溶解时的吸热或放热现象、52.乳化现象、53.氯化钠在水中的溶解、54.硝酸钾在水中的溶解、55.不同浓度的硫酸铜溶液、56.配制氯化钠溶液、57.一定溶质质量分数的氯化钠溶液的配制、58.酸碱与指示剂作用、59.观察浓硫酸、浓盐酸、60.浓硫酸的腐蚀性、61.浓硫酸的稀释、62.稀释浓硫酸的错误操作、63.观察氢氧化钠、64.氢氧化钙的性质、65.碱的化学性质、66.溶液的导电性、67.酸碱中和反应、68.测定溶液的pH、69.碳酸钠、碳酸氢钠与稀盐酸反应、70.碳酸钠溶液与氢氧化钙溶液反应、71.硫酸铜溶液与氢氧化钠、氯化钡溶液的反应、72.某些酸碱盐之间是否发生反应、73.初步区分常用氮肥、磷肥和钾肥的方法、74.粗盐中难溶性杂质的去除、75.塑料的热塑性、76.气体发生装置的检漏、77.实验室双氧水制取氧、78.酒精灯的结构与组装、79.酒精喷灯的使用  三、第二课堂实验视频：  无人机：  1.360度自旋和水平8字、 2.多旋翼无人机组成 、3.大气的成分 、4.无人机射频指标规定 、 5.无人机法规 、6.无人机的发射方式 、7.无人机的回收方式 、8.无人机的定义 、9.无人机的遥控器讲解 、10.无人机组成部分 、11.模拟器的安装 、12.模拟机的练习 、13.模拟练习飞行 、14.电池的维护、 15.穿越机的组装、 16.穿越机组装与维修 、17.系统结构和详解、 18.轻小无人机运行规定、 19.遥控器安装 、20.风和飞行、 21.飞行中的应急、 22.飞行中的操控、 23.飞行原理与性能、 24.任务规划  机器人：  25.PATATA、 26.割草机、27.双人自行车、28.圣诞鹿、29.导盲避障机器人、30.捣蛋鬼、31.搬运机器人、32.橡皮筋小车、33.步行机器人、34.电报机、35.石油钻探机、36.老鼠小车、37.蜂鸣器运用、38.起重机、39.足球机器人、40.路灯、41.门闸、42.陀螺发射器、43.风扇、44.风车、45.飞机  陶艺：  46.上釉、47.修坯、48.制陶工具与练泥、49.彩绘与烧制、50.拉胚、51.捏塑动物、52.揉泥、53.施釉、54.泥条盘筑法、55.泥条造型、56.烧窑、57.装窑  黏土：  58.兔子农场、59.圣诞羊、60.小鸡家庭、61.超级飞侠  手工：  62.圣诞树、63.夏日手工、64.多肉植物、65.手工风信子、66.手机袋、67.杯子贺卡、68.森林派对、69.毛线画、70.火箭烟花、71.父亲节礼物、72.玫瑰花、73.看夕阳、74.纽扣树、75.花束、76.草莓、77.金鱼、78.长颈鹿、79.面具、80.饮料贺卡、81.3D效果的贺卡  创客：  82.第8届创客马拉松、83.第19届创客马拉松、84.Makeblock不止想象、85.Makeblock产品形象宣传、86.Airblock宣传视频、87.发球机宣传片-Makeblock与生活方式、88.神经元宣传视频  溜溜球：  89.大五角星、90.摇篮、91.正登陆、92.反登陆、93.前登陆、94.二次登陆、95.侧抛发球、96.悠悠球基础、97.侧抛发球反上线收球、98.一次弹跳、99.二次弹跳、100.两周翻转、101.拉练、102.正抛发球、103.普通收球、104.快速收球、105.升降机、106.五角星、107.摩托车、108.国旗、109.巴黎铁塔、110.摩天轮、111.滚筒、112.爱心  魔方：  113.百花齐放、114.如胶似闭、115.六面三条、116.大小魔方、117.四海一心、118.铁三角、119.围杀式、120.梅花式、121.独当一面、122.开十字诀、123.三阶魔方的基本介绍、124.填井式、125.十字诀、126.大十字诀、127.一层结界、128.二层结界、129.顶面十字、130.顶层一面、131.换角公式、132.换角公式  探究实验：  133.力的合成与分解、134.描绘小灯泡的伏安特性曲线、135.测定电池的电动势和内阻、136.法拉第电磁感应定律研究（一）、137.法拉第电磁感应定律研究（二）、138.变力作用下的动量定理、139.安培力测量、140.测量物体运动的平均速度（一体式位移传感器）、141.测量物体运动的平均速度（光电门传感器）、142.固体融化时温度的变化规律、143.测量滑动摩擦力、144.气体流速与压强的关系、145.研究通电螺线管内部的磁场分布、146.Ph 酶高效性的影响、147.二维平抛、148.位移和速度、149.冰醋酸稀释、150.力的分解、151.加速度、152.半透膜的选择透过性、153.平抛远动、154.朗威DIS简介、155.机械能守恒、156.查理定律、157.法拉第、158.法拉第电磁感应定律研究、159.溶解氧测量、160.牛顿第二定律、161.玻意耳定律、162.电动势和内阻、163.瞬时速度、164.硫酸铜溶液浓度、165.种子的呼吸作用、166.等势线、167.练习使用DIS、168.蛋白质含量测定、169.螺线管、170.通电螺线管、171.酵母菌的呼吸、172.酶高效性 | 1 | 套 |
|
|
|
| **二、配套预埋设施** | | | | |
| 1 | 实验台室内布线 线管 | 国标铜芯线 1.5mm²  国标铜芯线2.5mm² 国标铜芯线6.0mm² 1.0mm²三芯护套线 φ20/25，按配电标准预埋敷设，采用优质PVC线管。 | 1 | 套 |
| 2 | 水嘴进排水管件及附件 | φ20UPVC管或金属软管 φ40PVC软管 φ20/25PPR | 1 | 套 |
| **三、设备配套安装** | | | | |
| 1 | 整室设备配套安装 | 1、开槽复原或不锈钢槽保护管线：原地砖开槽，布线后复原或采用不锈钢板加工成型，美观精致，地面风管口、多余的进排水口切掉抹平复原；  2、讲坛加宽：根据现场实际情况把原有讲坛加宽至合适教师演示台摆放的尺寸。 | 1 | 室 |
| 2 | 挂画 | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥600\*800mm； 2、实验室相关知识宣传喷画。 | 4 | 幅 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **标准型实验室污水处理设备** | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数** | **数量** | **单位** |
| 1 | 实验室废水综合处理设备500L | 1. 设备控制方式:全自动 智能控制. (2)处理水质要求:综合污水排放标准 (3) 排放标准符合GB8978-1996中的三级排放标准 (4)处理污水类型为实验室污水废水。处理水量:500L/D(升/天).尺寸≥1450X800X1750mm,集水箱配置:100L-可根据要求加大体积设备 (5)占地面积:4-6m² (6)电源:220V AC 50Hz  (7)设备运行总功率:1.2KW (8)工作方式:可 24 小时连续工作 (9)地漏要求:房间布置两个DN50或一个 DN100排水口一个地漏: (10)进水口径/出水口径:DN50/DN50 (11)自来水进水要求:DN20 自来水管预留 (12)房间温度:5C-45℃: (13)设备采用收集池调节预处理，光催化氧化除臭，酸碱中和，微电解，多介质过滤,复合杀菌消毒等先进技术处理废水中的各类污染物。不仅可以利用二氧化氯进行消杀，还可以利用臭氧以氧原子的氧化作用破坏微生物膜的结构实现杀菌作用，并且能充分将废水中的细菌病毒杀死，彻底杀灭大肠杆菌，在规定的时间和场所内，臭氧的泄漏量为≤0.1mg/m³，粪大肠杆菌的杀菌率达到99.99%以上，安全高效。（提供臭氧消毒器的权威第三方检测报告加盖公章） (14)利用智能系统控制废水中的水质变化和处理流程，无需专人看守。提供实验室污水处理的控制系统软件著作权证书 (15)利用品牌PH计和高级计量泵精准控制投药量，并设有缺药显示装置。 (16)利用先进的曝氧装置，使水气接触充分，反应完全。所有水泵等关键耐耗配件选用名牌。 (17)设备内部反应池PP材质，耐酸耐碱防腐蚀。 (18)设备需具备两种以上杀菌消毒方式例如紫外线，臭氧，二氧化氯等，生产厂商需具备所用杀菌消毒方式的生产企业卫生许可证。（提供消毒产品卫生许可证加盖公章） （19）出水水质需符合GB8978-1996污水综合排放标准的三级排放标准里的COD≤120mg/l.BOD≤60mg/l.PH6--9.粪大肠杆菌群数≤5000个。SS≤60mg/l.总铬≤5.0mg/l的排放限值要求。（提供CMA权威水质三方检测报告）。 （20）设备采用一体式、模块化设计，结构紧凑占地面积小，相关系统组件全部为快开式活接连接，方便保养和检修。 （21）设备整体电泳喷塑一体化成型，防潮，防腐蚀，设备带有脚轮和万向轮，可移动可固定，便于维修保养。为了保证设备整机用电安全，（设备需提供家用和类似用途电器的安全的通用要求检测报告加盖公章）。 (22)为了环境友好，不会造成周围噪音污染，该设备需要进行降噪处理，保证设备运行过程当中噪音符合GB3096-2008《声环境质量标准》要求（提供权威部门出具的三方检测报告加盖公章） | 1 | 套 |
|
|
| 2 | 实验室废水综合处理设备1000L | (1)设备控制方式:全自动 智能控制. (2)处理水质要求:综合污水排放标准 (3) 排放标准符合GB8978-1996中的三级排放标准 (4)处理污水类型为实验室污水废水。处理水量:1000L/D(升/天),尺寸：≥1650X800X1750mm,收集水箱配置:100L-可根据要求加大体积设备 (5)占地面积:6-8m² (6)电源:220V AC 50Hz  (7)设备运行总功率:1.9KW (8)工作方式:可 24 小时连续工作 (9)地漏要求:房间布置两个DN50或一个 DN100排水口一个地漏: (10)进水口径/出水口径:DN50/DN50 (11)自来水进水要求:DN20 自来水管预留 (12)房间温度:5C-45℃: ▲(13)设备采用收集池调节预处理，光催化氧化除臭，酸碱中和，微电解，多介质过滤,复合杀菌消毒等先进技术处理废水中的各类污染物。不仅可以利用二氧化氯进行消杀，还可以利用臭氧以氧原子的氧化作用破坏微生物膜的结构实现杀菌作用，并且能充分将废水中的细菌病毒杀死，彻底杀灭大肠杆菌，在规定的时间和场所内，臭氧的泄漏量为≤0.1mg/m³，粪大肠杆菌的杀菌率达到99.99%以上，安全高效。（提供臭氧消毒器的权威第三方检测报告加盖公章） (14)利用智能系统控制废水中的水质变化和处理流程，无需专人看守。提供实验室污水处理的控制系统软件著作权证书 (15)利用品牌PH计和高级计量泵精准控制投药量，并设有缺药显示装置。 (16)利用先进的曝氧装置，使水气接触充分，反应完全。所有水泵等关键耐耗配件选用名牌。 (17)设备内部反应池PP材质，耐酸耐碱防腐蚀。 ▲(18)设备需具备两种以上杀菌消毒方式例如紫外线，臭氧，二氧化氯等，生产厂商需具备所用杀菌消毒方式的生产企业卫生许可证。（提供消毒产品卫生许可证加盖公章） ▲（19）出水水质需符合GB8978-1996污水综合排放标准的三级排放标准里的COD≤120mg/l.BOD≤60mg/l.PH6--9.粪大肠杆菌群数≤5000个。SS≤60mg/l.总铬≤5.0mg/l的排放限值要求。（提供CMA权威水质第三方检测报告加盖公章）。 （20）设备采用一体式、模块化设计，结构紧凑占地面积小，相关系统组件全部为快开式活接连接，方便保养和检修。 ▲（21）设备整体电泳喷塑一体化成型，防潮，防腐蚀，设备带有脚轮和万向轮，可移动可固定，便于维修保养。为了保证设备整机用电安全，（设备需提供家用和类似用途电器的安全的通用要求检测报告加盖公章）。 ▲(22)为了环境友好，不会造成周围噪音污染，该设备需要进行降噪处理，保证设备运行过程当中噪音符合GB3096-2008《声环境质量标准》要求（提供权威部门出具的第三方检测报告加盖公章） | 1 | 套 |
|
|

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **化学准备室设备1** | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数** | **数量** | **单位** |
| **一、基础设备** | | | | |
| 1 | 准备台 | 1. 整体规格及要求： 1、规格：≥2400\*1200\*780mm 2、外观整体要求：外观设计美观，新颖，独特，合理，安全有效，具有厚重感和力量感。 3、表面处理工艺：铝挤出件和铝压铸件表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理后，表面光滑，明亮，易清理。 4、材质特性：高强度铝合金密度低，塑性好，抗腐蚀性强。PP板耐酸，耐碱，耐高温，厚度均匀，表面光滑平整，耐热性好，机械强度高。实芯理化板抗撞击性能好，耐高温，耐刻刮，耐磨，耐辐射，易清洁，颜色多种多样。ABS材料具有极好的冲击强度、尺寸稳定性好、染色性、成型加工和机械加工好、高机械强度、高刚度、低吸水性、耐腐蚀性好、无毒无味、具有优良的化学性能和电气绝缘性能。  5、台面板材：一体化台面，采用 12.7mm厚实芯理化板成型制作。抗弯、易清洁、耐磨、耐辐射、耐高温、耐冲击、耐酸碱、耐腐蚀、防静电、防水、防火能。 6、专用书包斗：≥450\*280\*160mm，采用ABS环保材料一次性注塑成型结合，便于清理，可拆卸，易于组装。不屯垃圾，中间配置挂凳扣。  7、前横梁采用≥45\*30mm，壁厚1.5mm的优质铝型材，每面有两条加强抗变形的凹槽。  8、后横梁采用≥94\*30mm，壁厚1.5mm的优质铝型材，造型截面为后端连续相切弧形，顶端 高出台面45mm，带凹槽，可防止台面物体向后滑落并保护易碎物体不易被碰碎。  9、实验桌立柱：采用≥110\*50mm，壁厚1.5mm的优质铝材，凹型表面，内侧带固定卡槽， 表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。 10、实验桌顶脚：≥549\*50\*96mm采用4mm厚的铝压铸一次成型，一侧弧形圆角，弧度和立柱 的弧度相吻合，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁 美观,易碰撞处全部采用倒圆角。  11、实验桌地脚：≥519\*55\*98mm采用4mm厚的铝压铸一次成型，地脚与立柱、顶脚一体成型 为”工”字型（没有二次焊接，牢固性可靠、美观实用），并用高强度内六角螺丝连 接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，金属表 面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。  12、拉杆≥80\*14mm采用优质铝材，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，内置不锈钢内 六角螺丝固定，安装简单，稳定性强。   ▲准备台/桌的人造板材甲醛释放量≤0.3mg/L，检验依据为：国标GB/T21747-2008《教学实验室设备实验台（桌）的安全要求及试验方法》,投标产品须通过第三方质量监督机构检验，提供检测报告加盖公章佐证。 | 1 | 张 |
|
| 2 | 教师椅 | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥590\*510\*870mm 2、椅面/椅背选用优质网布面料，背垫/座垫选用高密度海绵，具有透气性强，回弹性好，不易变形，不老化,依人体工程学设计，使人体各部均匀受力，让您在工作时更加轻松自如； 3、PP扶手； 4、底座：黑色尼龙脚，气动升降； 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。 | 1 | 张 |
| 3 | 多功能柱 | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥375\*212\*753mm； 2、由2个ABS工程塑料一次性注塑成型结合,表面沙面和光面相结合处理,以齿合槽配以螺丝连接，拆分组合方便，方便检修桶体内的风管或电线。 | 2 | 个 |
| 4 | 试剂架 | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥2400\*300\*750mm 2、采用铝玻框架结构，层板采用钢化玻璃，带护栏。可配置电源插座。 | 1 | 组 |
| 5 | 水槽柜(含水嘴) | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥495\*601\*840mm。 2、结构：使用产品自身力量相互连接，结构合理布局，产品不变形，不扭曲。 3、水槽：采用PP材料，塑料注塑模一次性成型四周有加高挡水沿；水槽内带溢水口。 4、下水系统：采用优质的PP材质专用连接管。 5、水柜体：采用ABS材质，箱体与底座一次注塑成型，分前后两部分，衔接处用螺丝固定即可，安装简单，具有较强的耐腐蚀性和承重性。 水柜前后门：采用ABS材料塑料注塑模一次性成型，表面工艺处理，凹凸有型，协调美观。直接成型后无需安装铰链，磁吸结构。 6、三联高低位龙头:三联(一高二低），主体黄铜材质，经高亮度环氧树脂喷涂，耐腐蚀，耐热，精密陶瓷阀芯，90°旋转，使用寿命开关50万次，铜制鹅颈管，可360°旋转。 | 2 | 套 |
| 6 | 高压电源 | 220V，带防尘保护罩。电源系统符合JY/T0374-2004《教学实验室设备 电源系统》标准。 | 2 | 套 |
| 7 | 仪器柜 | 1. 整体规格及要求： 1、规格：≥1000\*500\*2000mm 2、柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过ABS专用连接件组装而成。铝合金型材槽的宽度与柜体衬板相匹配，槽的深度足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。 3、装板采用E1级15mm厚双贴面三聚氰胺板制作，所有板材外露端面采用高质量PVC封边条，利用机械封边机配以热溶胶高温封边，高密封性不吸水、不膨胀。 4、柜正面为直线结构，柜子上部为双开内嵌式玻璃门，下部为双开木门度。脚垫：采用特制模具ABS注塑脚垫，高度可调，可有效防止台身受潮，延长设备的使用寿命。   ▲投标产品须提供通过了 CMA、CNAS 认证的第三方合格检测报告加盖公章。 | 8 | 个 |
| 8 | 仪器小车 | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥600\*500\*800mm 2、不锈钢制作，分两层，底部装万向滑轮。 | 1 | 辆 |
| 9 | 仪器盘 | 有孔 | 10 | 个 |
| 10 | 仪器盘 | 无孔 | 10 | 个 |
| 11 | 设备辅助材料及安装费用 | 胶布、胶带、焊锡丝、玻璃胶、扎带定位片等辅材及设备安装调试费用。 | 1 | 套 |
| **二、配套预埋设施** | | | | |
| 1 | 给排水管 | φ20PPR进水管，φ50PVC排水管 | 2 | 套 |
| 2 | 电源交流布线 线管 | 按配电标准穿线敷设，全部采用国标铜芯线 | 1 | 套 |
| **三、设备配套安装** | | | | |
| 1 | 整室设备配套安装 | 开槽复原或不锈钢槽保护管线：**从实验室穿墙引进排水到准备台，**原地砖开槽复原或采用不锈钢板加工成成型，美观精致。 | 1 | 套 |
| 2 | 消防设备 | 2KG干粉灭火器，沙桶，符合安全条例，满足意外事故需要。 | 1 | 套 |
| 3 | 挂画 | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥600\*800mm； 2、实验室相关知识宣传喷画。 | 2 | 幅 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **化学准备室设备2** | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数** | **数量** | **单位** |
| **一、基础设备** | | | | |
| 1 | 准备台 | 1. 整体规格及要求： 1、规格：≥2400\*1200\*780mm 2、外观整体要求：外观设计美观，新颖，独特，合理，安全有效，具有厚重感和力量感。 3、表面处理工艺：铝挤出件和铝压铸件表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理后，表面光滑，明亮，易清理。 4、材质特性：高强度铝合金密度低，塑性好，抗腐蚀性强。PP板耐酸，耐碱，耐高温，厚度均匀，表面光滑平整，耐热性好，机械强度高。实芯理化板抗撞击性能好，耐高温，耐刻刮，耐磨，耐辐射，易清洁，颜色多种多样。ABS材料具有极好的冲击强度、尺寸稳定性好、染色性、成型加工和机械加工好、高机械强度、高刚度、低吸水性、耐腐蚀性好、无毒无味、具有优良的化学性能和电气绝缘性能。  5、台面板材：一体化台面，采用 12.7mm厚实芯理化板成型制作。抗弯、易清洁、耐磨、耐辐射、耐高温、耐冲击、耐酸碱、耐腐蚀、防静电、防水、防火能。 6、专用书包斗：≥450\*280\*160mm，采用ABS环保材料一次性注塑成型结合，便于清理，可拆卸，易于组装。不屯垃圾，中间配置挂凳扣。  7、前横梁采用≥45\*30mm，壁厚1.5mm的优质铝型材，每面有两条加强抗变形的凹槽。  8、后横梁采用≥94\*30mm，壁厚1.5mm的优质铝型材，造型截面为后端连续相切弧形，顶端 高出台面45mm，带凹槽，可防止台面物体向后滑落并保护易碎物体不易被碰碎。  9、实验桌立柱：采用≥110\*50mm，壁厚1.5mm的优质铝材，凹型表面，内侧带固定卡槽， 表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。 10、实验桌顶脚：≥549\*50\*96mm采用4mm厚的铝压铸一次成型，一侧弧形圆角，弧度和立柱 的弧度相吻合，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁 美观,易碰撞处全部采用倒圆角。  11、实验桌地脚：≥519\*55\*98mm采用4mm厚的铝压铸一次成型，地脚与立柱、顶脚一体成型 为”工”字型（没有二次焊接，牢固性可靠、美观实用），并用高强度内六角螺丝连 接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，金属表 面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。  12、拉杆≥80\*14mm采用优质铝材，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，内置不锈钢内 六角螺丝固定，安装简单，稳定性强。   准备台/桌的人造板材甲醛释放量≤0.3mg/L，检验依据为：国标GB/T21747-2008《教学实验室设备实验台（桌）的安全要求及试验方法》,投标产品须通过第三方质量监督机构检验，提供检测报告加盖公章佐证。 | 1 | 张 |
|
| 2 | 教师椅 | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥590\*510\*870mm 2、椅面/椅背选用优质网布面料，背垫/座垫选用高密度海绵，具有透气性强，回弹性好，不易变形，不老化,依人体工程学设计，使人体各部均匀受力，让您在工作时更加轻松自如； 3、PP扶手； 4、底座：黑色尼龙脚，气动升降； 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。 | 1 | 张 |
| 3 | 多功能柱 | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥375\*212\*753mm； 2、由2个ABS工程塑料一次性注塑成型结合,表面沙面和光面相结合处理,以齿合槽配以螺丝连接，拆分组合方便，方便检修桶体内的风管或电线。 | 2 | 个 |
| 4 | 试剂架 | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥2400\*300\*750mm 2、采用铝玻框架结构，层板采用钢化玻璃，带护栏。可配置电源插座。 | 1 | 组 |
| 5 | 水槽柜(含水嘴) | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥495\*601\*840mm。 2、结构：使用产品自身力量相互连接，结构合理布局，产品不变形，不扭曲。 3、水槽：采用PP材料，塑料注塑模一次性成型四周有加高挡水沿；水槽内带溢水口。 4、下水系统：采用优质的PP材质专用连接管。 5、水柜体：采用ABS材质，箱体与底座一次注塑成型，分前后两部分，衔接处用螺丝固定即可，安装简单，具有较强的耐腐蚀性和承重性。 水柜前后门：采用ABS材料塑料注塑模一次性成型，表面工艺处理，凹凸有型，协调美观。直接成型后无需安装铰链，磁吸结构。 6、三联高低位龙头:三联(一高二低），主体黄铜材质，经高亮度环氧树脂喷涂，耐腐蚀，耐热，精密陶瓷阀芯，90°旋转，使用寿命开关50万次，铜制鹅颈管，可360°旋转。 | 2 | 套 |
| 6 | 高压电源 | 220V，带防尘保护罩。电源系统符合JY/T0374-2004《教学实验室设备 电源系统》标准。 | 2 | 套 |
| 7 | 仪器柜 | 1. 整体规格及要求： 1、规格：≥1000\*500\*2000mm 2、柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过ABS专用连接件组装而成。铝合金型材槽的宽度与柜体衬板相匹配，槽的深度足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。 3、装板采用E1级15mm厚双贴面三聚氰胺板制作，所有板材外露端面采用高质量PVC封边条，利用机械封边机配以热溶胶高温封边，高密封性不吸水、不膨胀。 4、柜正面为直线结构，柜子上部为双开内嵌式玻璃门，下部为双开木门度。脚垫：采用特制模具ABS注塑脚垫，高度可调，可有效防止台身受潮，延长设备的使用寿命。   投标产品须提供通过了 CMA、CNAS 认证的第三方合格检测报告加盖公章。 | 4 | 个 |
| 8 | 仪器小车 | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥600\*500\*800mm 2、不锈钢制作，分两层，底部装万向滑轮。 | 1 | 辆 |
| 9 | 仪器盘 | 有孔 | 10 | 个 |
| 10 | 仪器盘 | 无孔 | 10 | 个 |
| 11 | 设备辅助材料及安装费用 | 胶布、胶带、焊锡丝、玻璃胶、扎带定位片等辅材及设备安装调试费用。 | 1 | 套 |
| **二、配套预埋设施** | | | | |
| 1 | 给排水管 | φ20PPR进水管，φ50PVC排水管 | 2 | 套 |
| 2 | 电源交流布线 线管 | 按配电标准穿线敷设，全部采用国标铜芯线 | 1 | 套 |
| **三、设备配套安装** | | | | |
| 1 | 整室设备配套安装 | 开槽复原或不锈钢槽保护管线：**从实验室穿墙引进排水到准备台，**原地砖开槽复原或采用不锈钢板加工成成型，美观精致。 | 1 | 套 |
| 2 | 消防设备 | 2KG干粉灭火器，沙桶，符合安全条例，满足意外事故需要。 | 1 | 套 |
| 3 | 挂画 | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥600\*800mm； 2、实验室相关知识宣传喷画。 | 2 | 幅 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **化学仪器室设备** | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数** | **数量** | **单位** |
| **一、基础设备** | | | | |
| 1 | PP药品柜 | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥1000\*500\*2000mm 2、柜体组件（侧板、顶板、柜门）采用环保pp材质一次性注塑成型，内设加强筋，耐强酸碱及有机溶剂。榫卯连接结构，不变形，不扭曲，可重复拆装使用。 3、柜体上部为PP工程塑料镶装玻璃对开门，下部也为PP工程塑料镶装玻璃对开门，柜门中间、柜门顶部、柜门底部的对开式把手即能满足开门需要又能作为玻璃固定件；内设3mm厚PP改性塑料活动隔板，卡槽式灵活隔断，耐酸碱、耐冲击、韧性强。 4、柜门：内嵌4MM厚钢化玻璃，伸缩式PP旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边，把手：采用PP材质隐形拉手，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性。层板：采用改性PP改性材料增加强度，注塑模一次性成型，带横向不低于8根纵向不低于6跟的加强筋，表面沙面和光面相结合处理，承重力强，可上下调换。 5、背板：由6块壁厚度为9.0mm的环保PP背板组成，采用机器压制成型。 6、药品柜阶梯：规格：长865mm\*宽130mm\*深70mm，壁厚2.0mm （3组共6层）. 7、顶部有通风口，配有通风管道。 | 4 | 个 |
| 2 | 仪器柜 | 1. 整体规格及要求： 1、规格：≥1000\*500\*2000mm（±10mm） 2、柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过ABS专用连接件组装而成。铝合金型材槽的宽度与柜体衬板相匹配，槽的深度足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。 3、装板采用E1级15mm厚双贴面三聚氰胺板制作，所有板材外露端面采用高质量PVC封边条，利用机械封边机配以热溶胶高温封边，高密封性不吸水、不膨胀。 4、柜正面为直线结构，柜子上部为双开内嵌式玻璃门，下部为双开木门度。脚垫：采用特制模具ABS注塑脚垫，高度可调，可有效防止台身受潮，延长设备的使用寿命。   投标产品须提供通过了 CMA、CNAS 认证的第三方合格检测报告加盖公章。 | 2 | 个 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **通风化学准备室设备** | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数** | **数量** | **单位** |
| **一、基础设备** | | | | |
| 1 | 准备台 | 1. 整体规格及要求： 1、规格：≥2400\*1200\*780mm 2、外观整体要求：外观设计美观，新颖，独特，合理，安全有效，具有厚重感和力量感。 3、表面处理工艺：铝挤出件和铝压铸件表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理后，表面光滑，明亮，易清理。 4、材质特性：高强度铝合金密度低，塑性好，抗腐蚀性强。PP板耐酸，耐碱，耐高温，厚度均匀，表面光滑平整，耐热性好，机械强度高。实芯理化板抗撞击性能好，耐高温，耐刻刮，耐磨，耐辐射，易清洁，颜色多种多样。ABS材料具有极好的冲击强度、尺寸稳定性好、染色性、成型加工和机械加工好、高机械强度、高刚度、低吸水性、耐腐蚀性好、无毒无味、具有优良的化学性能和电气绝缘性能。  5、台面板材：一体化台面，采用 12.7mm厚实芯理化板成型制作。抗弯、易清洁、耐磨、耐辐射、耐高温、耐冲击、耐酸碱、耐腐蚀、防静电、防水、防火能。 6、专用书包斗：≥450\*280\*160mm，采用ABS环保材料一次性注塑成型结合，便于清理，可拆卸，易于组装。不屯垃圾，中间配置挂凳扣。  7、前横梁采用≥45\*30mm，壁厚1.5mm的优质铝型材，每面有两条加强抗变形的凹槽。  8、后横梁采用≥94\*30mm，壁厚1.5mm的优质铝型材，造型截面为后端连续相切弧形，顶端 高出台面45mm，带凹槽，可防止台面物体向后滑落并保护易碎物体不易被碰碎。  9、实验桌立柱：采用≥110\*50mm，壁厚1.5mm的优质铝材，凹型表面，内侧带固定卡槽， 表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。 10、实验桌顶脚：≥549\*50\*96mm采用4mm厚的铝压铸一次成型，一侧弧形圆角，弧度和立柱 的弧度相吻合，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁 美观,易碰撞处全部采用倒圆角。  11、实验桌地脚：≥519\*55\*98mm采用4mm厚的铝压铸一次成型，地脚与立柱、顶脚一体成型 为”工”字型（没有二次焊接，牢固性可靠、美观实用），并用高强度内六角螺丝连 接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，金属表 面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。  12、拉杆≥80\*14mm采用优质铝材，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，内置不锈钢内 六角螺丝固定，安装简单，稳定性强。   准备台/桌的人造板材甲醛释放量≤0.3mg/L，检验依据为：国标GB/T21747-2008《教学实验室设备实验台（桌）的安全要求及试验方法》,投标产品须通过第三方质量监督机构检验，提供检测报告加盖公章佐证。 | 1 | 张 |
|
| 2 | 教师椅 | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥590\*510\*870mm 2、椅面/椅背选用优质网布面料，背垫/座垫选用高密度海绵，具有透气性强，回弹性好，不易变形，不老化,依人体工程学设计，使人体各部均匀受力，让您在工作时更加轻松自如； 3、PP扶手； 4、底座：黑色尼龙脚，气动升降； 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。 | 1 | 张 |
| 3 | 多功能柱 | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥375\*212\*753mm； 2、由2个ABS工程塑料一次性注塑成型结合,表面沙面和光面相结合处理,以齿合槽配以螺丝连接，拆分组合方便，方便检修桶体内的风管或电线。 | 2 | 个 |
| 4 | 试剂架 | 1. 整体规格及要求： 1、规格：≥2400\*300\*750mm   2、采用铝玻框架结构，层板采用钢化玻璃，带护栏。可配置电源插座。 | 1 | 组 |
| 5 | 高压电源 | 220V，带防尘保护罩。电源系统符合JY/T0374-2004《教学实验室设备 电源系统》标准。 | 2 | 套 |
| 6 | 水槽柜(含水嘴) | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥495\*601\*840mm。 2、结构：使用产品自身力量相互连接，结构合理布局，产品不变形，不扭曲。 3、水槽：采用PP材料，塑料注塑模一次性成型四周有加高挡水沿；水槽内带溢水口。 4、下水系统：采用优质的PP材质专用连接管。 5、水柜体：采用ABS材质，箱体与底座一次注塑成型，分前后两部分，衔接处用螺丝固定即可，安装简单，具有较强的耐腐蚀性和承重性。 水柜前后门：采用ABS材料塑料注塑模一次性成型，表面工艺处理，凹凸有型，协调美观。直接成型后无需安装铰链，磁吸结构。 6、三联高低位龙头:三联(一高二低），主体黄铜材质，经高亮度环氧树脂喷涂，耐腐蚀，耐热，精密陶瓷阀芯，90°旋转，使用寿命开关50万次，铜制鹅颈管，可360°旋转。 | 2 | 套 |
| 7 | 通风PP药品柜 | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥1000\*500\*2000mm 2、柜体组件（侧板、顶板、柜门）采用环保pp材质一次性注塑成型，内设加强筋，耐强酸碱及有机溶剂。榫卯连接结构，不变形，不扭曲，可重复拆装使用。 3、柜体上部为PP工程塑料镶装玻璃对开门，下部也为PP工程塑料镶装玻璃对开门，柜门中间、柜门顶部、柜门底部的对开式把手即能满足开门需要又能作为玻璃固定件；内设3mm厚PP改性塑料活动隔板，卡槽式灵活隔断，耐酸碱、耐冲击、韧性强。 4、柜门：内嵌4MM厚钢化玻璃，伸缩式PP旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边，把手：采用PP材质隐形拉手，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性。层板：采用改性PP改性材料增加强度，注塑模一次性成型，带横向不低于8根纵向不低于6跟的加强筋，表面沙面和光面相结合处理，承重力强，可上下调换。 5、背板：由6块壁厚度为9.0mm的环保PP背板组成，采用机器压制成型。 6、药品柜阶梯：规格：长865mm\*宽130mm\*深70mm，壁厚2.0mm （3组共6层）. 7、顶部有通风口，配有通风管道。 | 14 | 个 |
| 8 | 全钢结构通风演示操作柜 | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥1200\*850\*2350mm 2、结构组合：采用三段组合式柜体，上部柜体（通风柜），中间（操作台面），下部柜体（内含单侧独立抽气式组成柜及另侧独立水、电、气体管线系统容纳柜设计； 3、外壳：采用厚1.0mm（含）以上优质镀锌钢板冲压成型制作，表面经耐酸碱环氧树脂喷涂处理； 4、内壳：采用5mm厚耐酸碱、耐高温的抗倍特板制作； 5、台面：要求采用12.7mm厚实芯理化板，边缘呈圆弧形，结构坚固致密，能抗强冲击，耐强酸碱，耐高温，更具有良好的承重性能； 6、照明：采用30W日光灯，并设有5mm厚磨沙玻璃； 7、拉手：采用ABS注塑； 8、气流板： 采用5mm厚抗倍特板经环氧树脂静电喷涂，安装位置与角度需使排气分布均匀，无死角； 9、化验水斗：采用PP制作，耐酸碱一体成型小水杯； 10、化验水咀：采用实验室专用单口烤漆水咀； 11、窗口：采用5mm厚的钢化防暴玻璃。内部采用垂体平衡装置，可以停留在上下任何位置； 12、液晶控制系统：通风柜控制器以微控制器为核心，采用模块化设计，其主要特点是功能完备，结构简单，界面清晰，操作容易； | 1 | 个 |
| 9 | 仪器小车 | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥600\*500\*800mm 2、不锈钢制作，分两层，底部装万向滑轮。 | 1 | 辆 |
| 10 | 仪器盘 | 有孔 | 10 | 个 |
| 11 | 仪器盘 | 无孔 | 10 | 个 |
| 12 | 设备辅助材料及安装费用 | 胶布、胶带、焊锡丝、玻璃胶、扎带定位片等辅材及设备安装调试费用。 | 1 | 套 |
| **二、配套预埋设施** | | | | |
| 1 | 电源交流布线 线管 | 按配电标准穿线敷设，全部采用国标铜芯线 φ20/25，按配电标准预埋敷设，采用优质PVC线管。 | 1 | 套 |
| 2 | 给排水管 | φ20PPR进水管，φ50PVC排水管 | 2 | 套 |
| 3 | 风管及配件 | 主管Φ300PVC管/PP管或方管 胀管φ110上大下小，连φ110套管 支管φ110PVC管 支管φ160PVC/PP管或方管 分管φ200PVC/PP管或方管 弯头φ300PVC/PP管 | 1 | 室 |
| 4 | 风机 | PP4-72-5A-3KW 转速：1450R/MIN 流量:2800-6800m³/H 全压：850-164pa | 1 | 台 |
| 5 | 风机变频调速控制器 | 0-50HZ调节，高级电子集成电路，无级调速，随意控制风机风速风量大小 | 1 | 套 |
| 6 | 风机配套附件 | 1、风机风帽：软连接φ300/软PP板制作，方形风帽；  2、消声管：φ300PVC分内外管两层，内管采用微小孔消声原理，夹层中有吸声材料，有效降低管道噪声。  3、隔声罩：4A型，降低风机噪声。  4、减振器：弹性橡胶减振； | 1 | 个 |
| 7 | 风机电源控制线路及开关 | 380V三相四线电源线，国标铜芯线4.0mm²。 | 1 | 套 |
| 8 | 室外风管抱箍 | φ300(内径)采用不锈钢材料制作。 | 6 | 套 |
| 9 | 防爆灯及控制开关 | LED灯，7瓦 | 4 | 套 |
| **三、设备配套安装** | | | | |
| 1 | 整室设备配套安装 | 1、室外风管安装设施：安装室外风管搭竹架/蜘蛛人/现场风井开孔  2、开孔及复原：墙面开孔安装风机管道后复原墙面。  3、抽风扇：12" 含布线及控制开关与墙面开孔复原工程。  4、开槽复原或不锈钢槽保护管线：**穿墙引进排水到准备台，原地砖开槽复原或采用不锈钢板加工成成型，美观精致。** | 1 | 套 |
| 5 | 消防设备 | 2KG干粉灭火器，沙桶，符合安全条例，满足意外事故需要。 | 1 | 套 |
| 6 | 挂画 | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥600\*800mm； 2、实验室相关知识宣传喷画。 | 2 | 幅 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **危化品室设备** | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数** | **数量** | **单位** |
| **一、基础设备** | | | | |
| 1 | 毒害品储存柜 | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥1090\*460\*1650mm 2、产品为双层钢板结构，密码锁加机械锁双人双锁设置。  3、采用大于等于1.0厚双层防火钢板构造，优质钢板经过点焊接，使用寿命更长，防爆性更好；两层钢板之间相隔有38mm的防火隔热空气绝缘层，防火隔热防盗防爆；  4、独特设计的三点联动式门锁装有电子密码锁和机械锁双锁设计，可以轻松实现危化品的双人双锁管理，密码输错或严重撞击时会轰鸣报警，保护您的剧毒，易制毒危化品的安全； 5、柜内底部设有5厘米高的防漏液槽使意外流出的液体不外溢； 6、柜体两侧装设有防闭火装置含双透气孔，方便空气排散，防止有害气体聚集，也可以选择由此连接抽风排风系统； 7、独特的防溢漏式镀锌钢搁板可以将溢出物引导至后侧和底部，流入盛漏槽中，层板可在每6厘米层挡上下之间自由调节，方便储存高矮大小不一的化学试剂，每层承重100kg以上； 8、柜子内外都喷涂有环氧树脂烤漆，防腐蚀能力更强，更适合诸如实验室，车间等恶劣环境下使用； 9、严格按照OSHA规范，柜身设有静电接地传导端口，方便连接静电接地导线，防止静电聚集产生火花危险； 10、柜体设有专业，规范，显眼的专利警示标志，用手电筒照亮时，可以高强反射光线，即使在夜晚或者发生火灾停电状态也能清晰警示，便于救灾时快速识别； | 1 | 个 |
| 2 | 易燃品储藏柜（防火柜） | 1. 整体规格及要求： 1、规格：≥1090\*460\*1650mm   2、厚度大于等于 1.0mm 的优质钢板经过点焊接，使用寿命更长，防爆性更好； 3、两层钢板之间相隔有38mm的防火隔热空气绝綠层，防火隔热防盗防爆； 4、独特设计的双锁设计，实现双人双锁管理，轻松自如启闭 180 度的门板，内嵌式的门锁，经过防静电火花测试，安全可策。可以实现危化品的双人双锁管理； 5、柜内底部设有 5理米高的防漏液槽使意外流出的液体不外溢； 6、柜体两侧装设有防闭火装贸含消烧阳火器的双适气孔（阳火器符合最新 FM60S0 标准测试），方便空气排散，防止有害气体聚集，也可以选择由此连接抽风排风系统； 7、独特的防溢漏式镀锌银搁板可以将流出物引导至后侧和底部，流入盛漏槽中，层板可在每 6厘米层挡上下之间自由调节，方便储存高燒大小不一的化学试剂，每层承重 100kg 以上； 8、柜子内外都涂有环氧树脂烤漆，防腐蚀能力更强，更适合诸如实验室，车间等恶劣环境下使用； 9、严格按照 OSHA 规范，柜身设有静电接地传导端口，方便连按接静电接地导线，防止静电聚集产生火花危险柜体底部带不锈钢可调地脚，地面不平时可以调平柜体； 9、柜体设有专业，规范，显眼的专利辔示标志，用手电筒照亮时，可以高强反射光线，即使在夜晚或者发生火灾停电状态也能清晰警示，便于妆灾时快速识别； | 2 | 个 |
| 3 | 仪器小车 | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥600\*500\*800mm 2、不锈钢制作，分两层，底部装万向滑轮。 | 1 | 辆 |
| 4 | 设备辅助材料及安装费用 | 胶布、胶带、焊锡丝、玻璃胶、扎带定位片等辅材及设备安装调试费用。 | 1 | 套 |
| **二、配套预埋设施** | | | | |
| 1 | 风管及配件 | 主管Φ300PVC管/PP管或方管 胀管φ110上大下小，连φ110套管 支管φ110PVC管 支管φ160PVC/PP管或方管 分管φ200PVC/PP管或方管 弯头φ300PVC/PP管 | 1 | 室 |
| 2 | 风阀及控制开关 | 电动风阀采用外壳及叶片采用PP塑料，适用与通风柜、化学实验风量控制，可与伸缩软管或圆形风管连接使用，控制风量的大小。 | 1 | 个 |
| 3 | 防爆灯及控制开关 | LED灯，7瓦 | 1 | 套 |
| **三、设备配套安装** | | | | |
| 1 | 整室设备配套安装 | 开孔及复原：墙面开孔安装风机管道后复原墙面。 | 1 | 套 |
| 2 | 消防设备 | 2KG干粉灭火器，沙桶，符合安全条例，满足意外事故需要。 | 1 | 套 |
| 3 | 抽风扇 | 12" 含布线及控制开关与墙面开孔复原工程。 | 1 | 套 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **生物综合实验室设备** | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数** | **数量** | **单位** |
| **一、基础设备** | | | | |
| 1 | 教师演示台 | 1. 整体规格及要求： 1、规格：≥2400\*750\*850mm 2. 台面： 采用25mm厚金属树脂高能理化板，且满足如下参数要求： （1）化学性能检测：台面依据GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，耐污染性能不少于130项试验污染物的检测，且包含：40%氢氧化钠、98%硫酸、65%硝酸、37%盐酸、高氯酸、苯酚等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为5级：无明显变化。 （2）物理性能检测：台面依据GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，满足：弹性模量≥9700MPa； 含水率：≤0.9%；尺寸稳定性：横向≤0.11%、纵向≤0.08%；表面耐磨性能：≥1200r,未出现磨损点;表面耐湿热性能：五级：无明显变化；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；耐光色牢度性能:>4级;漆膜附着力：六级：切割边缘完全平滑，网格内无脱落等不低于16项检测。 （3）环保性能检测：台面依据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》标准，满足甲醛释放量<0.005 mg/M3；同时台面参照GB 18584-2001《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准，满足4种重金属含量mg/kg（可溶性铅≤2.2、镉：≤0.1、铬≤0.2、汞：未检出）。 （4）抗菌性能检测：台面依据JC/T2039-2010标准，满足：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；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于 13 种的菌种检测，且抗菌率≥95%。 （5）防霉性能检测：台面依据JC/T2039-2010标准，满足：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于6种的霉菌检测，且防霉等级为0级。 （6）燃烧性能检测：台面依据GB/T 2408-2021《塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法》标准，满足：水平燃烧符合HB级；垂直燃烧符合V-0级；台面参照GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，满足：燃烧性能等级B1级；产烟特性等级S1级；燃烧滴落物/微粒等级d0级。 （7）抗老化性检测：台面依据GB/T24508-2020标准：48小时无开裂、无鼓泡、无粉化。 投标人须提供满足以上参数要求的第三方检测报告加盖公章； 3、台身结构：“新型铝木框架结构”立柱：模具成型专用铝镁合金，板槽与立柱连接面设计成90度，表面采用环氧树脂粉末喷涂，防腐耐用美观实用。挡水条材质与台面板材一致。 4、横梁：模具成型专用铝镁合金，表面采用环氧树脂粉末喷涂，防腐耐用美观实用；预留有水槽、水嘴一整套、电源总控台等； 5、台身主体背板及吊板采用E1级15mm厚优质环保三聚氰胺贴面板，所有板材外露端面采用高质量PVC封边条，利用机械封边机配以热溶胶高温封边，高密封性不吸水、不膨胀。并借以有限的空间做最大的实验使用面积为基点，所带柜门均安装一钥通开锁，既防盗又方便管理； 6、脚垫：采用优质ABS耐蚀注塑专用垫，可隐蔽固定，并且可以有效防潮，延长设备寿命。   投标产品通过第三方质量监督机构检验，提供检测报告加盖公章，检测报告中教师演示台/桌的人造板材甲醛释放量≤0.4mg/L，检验依据为：国标GB/T 21747-2008《教学实验室设备实验台（桌）的安全要求及试验方法》； | 1 | 张 |
| 2 | 教师电源 | 1、电源设在抽屉内，输出电源由电表显示，满足各种实验所需电源，集中控制、漏电保护、功能齐全，性能稳定，操作简单。 2、教师控制电源部分采用钢制抽屉式电源输入AC220V±10%，频率50Hz。①设教学安全电源控制台，分4组向学生实验桌输出安全的220V交流电源，对学生实验电源进行分组控制，具备漏电及过载保护功能。 ②实验总电源及学生实验电源均设有：短路、过载、自动断电功能。 | 1 | 套 |
| 3 | 教师水槽 | 1、采用耐腐蚀高密度PP材质，模具一次注塑成型，规格：550\*450\*310mm，水槽厚度不小于3mm。 2、水槽应具有耐酸碱、耐热、耐有机溶剂；排水口应有水封装置。 3、水槽应采取台下托底式安装，水槽与台面间采用防水密封胶封闭，无漏水现象。 4、水槽的上水、下水均应隐蔽，专用下水管扣，使下水管弯曲成“S”型防臭。 5、排水管必须连接可靠，避免因松动脱落造成漏水，引起电源短路，形成安全隐患,。 | 1 | 个 |
| 4 | 教师三联水嘴 | 240\*220\*570mm. 1、结构：台式三口鹅颈水龙头； 2、主体：加厚铜质； 3、涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐 蚀、耐热、防紫外线辐射； 4、陶瓷阀芯： 90°旋转，使用寿命开关50 万次 5、附件：可拆卸铜质水嘴，可加接防溅滤水器； 6、开关旋钮：高密度 PP，人体工程学设 计，手感舒适。 | 1 | 套 |
| 5 | 台式洗眼器 | 1. 整体规格及要求： 1、台式手按喷水,铜质喷塑，洗眼器垂直于桌面安装，使用时用手按压把手，洗眼器上方盖子被冲开后出水；   2、主体：高度280mm,加厚铜质,高亮度超厚电镀层，在实验的过程中如试剂或有机物质喷溅入眼睛，可以紧急使用洗眼器进行冲洗。 | 1 | 套 |
| 6 | 学生实验桌 （二人） | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥1200mm\*600mm\*780mm 2、外观整体要求：外观设计美观，新颖，独特，合理，安全有效，具有厚重感和力量感。 3、表面处理工艺：铝挤出件和铝压铸件表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理后，表面光滑，明亮，易清理。 4、材质特性：高强度铝合金密度低，塑性好，抗腐蚀性强。PP板耐酸，耐碱，耐高温，厚度均匀，表面光滑平整，耐热性好，机械强度高。实芯理化板抗撞击性能好，耐高温，耐刻刮，耐磨，耐辐射，易清洁，颜色多种多样。ABS材料具有极好的冲击强度、尺寸稳定性好、染色性、成型加工和机械加工好、高机械强度、高刚度、低吸水性、耐腐蚀性好、无毒无味、具有优良的化学性能和电气绝缘性能。  台面： 采用12.7mm厚双面膜实芯理化板，且满足如下参数要求： （1）化学性能检测：台面依据GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，耐污染性能不少于130项试验污染物的检测，且包含：40%氢氧化钠、98%硫酸、65%硝酸、37%盐酸、高氯酸、苯酚等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为5级：无明显变化。 （2）物理性能检测：台面依据GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，满足： 含水率：≤0.9%；吸水厚度膨胀率≤0.1%；尺寸稳定性：横向≤0.07%、纵向≤0.04%；板面握螺钉力≥3490N；表面耐冷热循环性能：表面无裂纹及鼓泡；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；表面耐划痕性能：4.5N作用下试件表面无大于90%的连续划痕，表面装饰花纹无破坏现象；耐沸水性能：质量增加百分率≤0.01%、厚度增加百分率≤0.08%，表面质量等级：5级：无变化，边缘质量等级：5级：无明显变化；耐开裂性能：5级：无细微裂纹；表面耐磨性能：≥1100r,未出现磨损点等不低于27项检测。 （3）环保性能检测：台面依据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》标准，满足甲醛释放量<0.005 mg/M3；同时台面参照GB 18584-2001《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准，满足4种重金属含量mg/kg（可溶性铅≤2.8、镉：≤0.1、铬≤0.2、汞：未检出）。 （4）抗菌性能检测：台面依据JC/T2039-2010标准，满足：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；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于 13 种的菌种检测，且抗菌率≥95%。 （5）防霉性能检测：台面依据JC/T2039-2010标准，满足：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于6种的霉菌检测，且防霉等级为0级。 （6）燃烧性能检测：台面依据GB/T 2408-2021《塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法》标准，满足：水平燃烧符合HB级；垂直燃烧符合V-0级；台面参照GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，满足：燃烧性能等级B1级；产烟特性等级S1级；燃烧滴落物/微粒等级d0级。 （7）烟气毒性检测：台面依据GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，烟气毒性等级 t1 级：ZA3（达到准安全三级ZA3）。 （8）抗老化性检测：台面依据GB/T24508-2020标准：48小时无开裂、无鼓泡、无粉化。 投标人须提供满足以上参数要求的第三方检测报告加盖公章； 6、专用书包斗：≥450\*280\*160mm，采用ABS环保材料一次性注塑成型结合，便于清理，可拆卸，易于组装。不屯垃圾，中间配置挂凳扣。  7、前横梁采用≥45\*30mm，壁厚1.5mm的优质铝型材，每面有两条加强抗变形的凹槽。  8、后横梁采用≥94\*30mm，壁厚1.5mm的优质铝型材，造型截面为后端连续相切弧形，顶端 高出台面45mm，带凹槽，可防止台面物体向后滑落并保护易碎物体不易被碰碎。  9、实验桌立柱：采用≥110\*50mm，壁厚1.5mm的优质铝材，凹型表面，内侧带固定卡槽， 表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。 10、实验桌顶脚：≥549\*50\*96mm采用4mm厚的铝压铸一次成型，一侧弧形圆角，弧度和立柱 的弧度相吻合，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁 美观,易碰撞处全部采用倒圆角。  11、实验桌地脚：≥519\*55\*98mm采用4mm厚的铝压铸一次成型，地脚与立柱、顶脚一体成型 为”工”字型（没有二次焊接，牢固性可靠、美观实用），并用高强度内六角螺丝连 接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，金属表 面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。  12、拉杆≥80\*14mm采用优质铝材，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，内置不锈钢内 六角螺丝固定，安装简单，稳定性强。 投标产品通过第三方质量监督机构检验，提供检验报告加盖公章，检验报告中甲醛释放量≤0.010mg/m³，总挥发有机化合物(TVOC）检测结果：未检出，苯：未检出，甲苯：未检出，二甲苯：未检出；检验依据要求为：GB/T35607-2017，并获得第三方质量监督机构出具的《绿色家居质量证书》加盖公章。 | 24 | 张 |
|
| 7 | 水槽柜(含水嘴) | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥495\*601\*840mm。 2、结构：使用产品自身力量相互连接，结构合理布局，产品不变形，不扭曲。 3、水槽：采用PP材料，塑料注塑模一次性成型四周有加高挡水沿；水槽内带溢水口。 4、下水系统：采用优质的PP材质专用连接管。 5、水柜体：采用ABS材质，箱体与底座一次注塑成型，分前后两部分，衔接处用螺丝固定即可，安装简单，具有较强的耐腐蚀性和承重性。 水柜前后门：采用ABS材料塑料注塑模一次性成型，表面工艺处理，凹凸有型，协调美观。直接成型后无需安装铰链，磁吸结构。 6、三联高低位龙头:三联(一高二低），主体黄铜材质，经高亮度环氧树脂喷涂，耐腐蚀，耐热，精密陶瓷阀芯，90°旋转，使用寿命开关50万次，铜制鹅颈管，可360°旋转。 | 12 | 套 |
| 8 | 多功能柱 | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥375\*212\*753mm； 2、由2个ABS工程塑料一次性注塑成型结合,表面沙面和光面相结合处理,以齿合槽配以螺丝连接，拆分组合方便，方便检修桶体内的风管或电线。 | 24 | 个 |
| 9 | 辅助光源及控制开关 | 一、整体规格及要求： 1、外壳材料：工程塑料。 2、功率：7W。（长60CM) 3、灯管：LED发光。 4、投射角度：180度，可调节。 5、额定功率：AC220V。 6、固定式。 | 24 | 套 |
| 10 | 学生电源 | 隐蔽式电源盒： 输出电压：交流220V ，孔数：双5孔； | 24 | 个 |
| 11 | 学生坐凳 | 1. 整体规格及要求： 1、规格：≥φ300\*410~480mm;凳面厚度5mm（±3mm）; 2.凳脚材质:凳脚采用椭圆形无缝钢管模具一次成型,全圆满焊完成,结构牢固,经高温粉体烤漆处理,长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象.  3.凳面:凳面采用环保型PP改性塑料注塑成型;表面细纹咬花,防滑不发光.  4.脚垫:采用PP加耐磨纤维质塑料,实心倒勾式一体射出成型.   投标产品须提供通过了 CMA、CNAS 认证的第三方合格检测报告加盖公章。 | 48 | 张 |
| 12 | 设备辅助材料及安装费用 | 胶布、胶带、焊锡丝、玻璃胶、扎带定位片等辅材及设备安装调试费用。 | 1 | 套 |
| 13 | 实验教学系统（包含仿真实验、实验视频、实验报告） | 1、可在课本中找到对应的实验，软件使用、升级年限不少于5年。 2、同时有相关实验的高清操作视频。 3、具备完全自主版权。 ▲4、实验教学系统须具有国家版权局颁发的《云资源实验教学系统》、《云资源实验教学平台》、《云平台管理系统》计算机软件著作权登记证书加盖公章； ▲5、软件以加密狗（U盘）的形式提供，在教室班班通设备、一体机或智慧黑板插上加密狗后均能正常使用。 ▲6、实验教学系统须提供第三方检测机构出具的有效合格测试报告加盖公章，且报告中软件的功能性、信息安全性、维护性、易用性、可移植性测试以及本地化测试全部为通过。  ▲7、所投实验教学系统中所提供的实验视频须为正版资源，提供作品登记证书不少于30份、复印件加盖公章。  8、初中生物总共不少于42个仿真实验，实验视频不少于62个，机器人、无人机、3D打印、创客、探究科技前沿第二课室视频不少于172个。 包括以下实验：  一、仿真实验：  七年级上册：  1.观察人体口腔上皮细胞、2.制作动物细胞模型、3.观察人体的基本组织、4.观察草履虫、5.观察种子结构、6.种子萌发的环境条件、7.测定种子的发芽率、8.根的什么部位生长最快、9.观察根尖的结构、10.植株的生长需要营养物质（比较玉米幼苗在蒸馏水和土壤浸出液中的生长状况）、11.观察花的结构、12.观察叶片的结构、13绿叶在光下制造有机物、14.二氧化碳是否光合作用必需的原料、15.光合作用产生氧气、16.种子萌发释放能量、17.种子萌发释放二氧化碳、18.种子萌发吸收氧气  七年级下册：  19.测定某种食物中的能量、20.进一步比较不同蔬菜和水果中维生素C的含量、21.馒头在口腔中的变化、22.胆汁对脂肪的消化作用、23.测量胸围差、24.用显微镜观察人血的永久涂片、25.膝跳反射、26.测定反应速度、27.酸雨对生物的影响、28.废电池对生物的影响  八年级上册；  29.观察双贝类动物、30.观察鱼的呼吸（探究鱼适于水中生活的特点）、31.肌肉牵引骨运动的模型、32.小鼠走迷宫获取食物是学习行为、33蚂蚁的通讯、34.制作孢子印、35.发酵现象、36.制作甜酒（制作米酒）  八年级下册：  37.观察椒草和马铃薯的无性繁殖、38.扦插与嫁接、39.观察鸡卵的结构、40.花生果实大小的变异、41.模拟保护色的形成过程、42.酒精或烟草浸出液对水蚤心率的影响  二、同步实验和实验报告：  七年级上册：  1.非生物因素对生物的影响——探究光照条件对黄粉虫的影响、2.非生物因素对生物的影响——探究温度对鱼呼吸的影响、3.练习使用显微镜、4.制作并观察植物细胞临时装片、5.制作植物细胞模型、6.观察人的口腔上皮细胞、7.制作动物细胞模型、8.观察人体的基本组织、9.观察草履虫、10.观察种子的结构、11.观察被子植物和棵子植物、12.种子萌发的环境条件、13.测定种子的发芽率、14.观察植物的根尖、15.比较玉米幼苗在蒸馏水和土壤浸出液中的生长状况、16.观察花的结构、17.观察水分在植物茎内的运输、18.观察叶片的结构、19.植物蒸腾作用主要发生在叶片、20.探究绿色植物在光下制造有机物淀粉、21.叶绿体是光合作用的主要场所、22.二氧化碳是光合作用必须的原料、23.光合作用释放氧气、24.种子萌发释放能量、25.种子萌发释放出二氧化碳、26.种子萌发吸收氧气  七年级下册：  27.测定某种食物中的能量、28.测定蔬菜水果中维生素C的含量、29.探究馒头在口腔中的变化、30.胆汁对脂肪的消化作用、31.观察小肠结构、32.测量胸围差、33.模拟膈肌的运动、34.制作并观察人血的临时涂片、35.观察小鱼尾鳍内血液的流动、36.膝跳反射、37.测定反应速度、38.酸雨对于生物的影响、39.探究电池浸出液对生物的影响  八年级上册：  40.观察蚯蚓、41.解剖并观察双贝类动物、42.探究鱼鳍在游泳中的作用、43.探究鱼适于水中生活的特点、44.探究鸟适于飞行的形态结构特点、45.观察动物运动系统、46.小鼠走迷宫获取食物的学习行为、47.培养细菌、真菌的一般方法、48.检测不同环境中的细菌和真菌、49.泡菜的制作、50.观察酵母菌和毒菌、51.制作孢子印、52.发酵现象的演示、53.制作甜酒（制作米酒）、54.制作酸奶  八年级下册：  55.植物（马铃薯、椒草）的无性生殖、56.嫁接与扦插、57.家蚕生活史、58.观察鸟卵的结构、59.精子与卵细胞随机结合、60.花生果实大小的变异、61.模拟保护色的形成过程、62.探究酒精对水蚤心率的影响  三、第二课堂实验视频：  无人机：  1.360度自旋和水平8字、 2.多旋翼无人机组成 、3.大气的成分 、4.无人机射频指标规定 、 5.无人机法规 、6.无人机的发射方式 、7.无人机的回收方式 、8.无人机的定义 、9.无人机的遥控器讲解 、10.无人机组成部分 、11.模拟器的安装 、12.模拟机的练习 、13.模拟练习飞行 、14.电池的维护、 15.穿越机的组装、 16.穿越机组装与维修 、17.系统结构和详解、 18.轻小无人机运行规定、 19.遥控器安装 、20.风和飞行、 21.飞行中的应急、 22.飞行中的操控、 23.飞行原理与性能、 24.任务规划  机器人：  25.PATATA、 26.割草机、27.双人自行车、28.圣诞鹿、29.导盲避障机器人、30.捣蛋鬼、31.搬运机器人、32.橡皮筋小车、33.步行机器人、34.电报机、35.石油钻探机、36.老鼠小车、37.蜂鸣器运用、38.起重机、39.足球机器人、40.路灯、41.门闸、42.陀螺发射器、43.风扇、44.风车、45.飞机  陶艺：  46.上釉、47.修坯、48.制陶工具与练泥、49.彩绘与烧制、50.拉胚、51.捏塑动物、52.揉泥、53.施釉、54.泥条盘筑法、55.泥条造型、56.烧窑、57.装窑  黏土：  58.兔子农场、59.圣诞羊、60.小鸡家庭、61.超级飞侠  手工：  62.圣诞树、63.夏日手工、64.多肉植物、65.手工风信子、66.手机袋、67.杯子贺卡、68.森林派对、69.毛线画、70.火箭烟花、71.父亲节礼物、72.玫瑰花、73.看夕阳、74.纽扣树、75.花束、76.草莓、77.金鱼、78.长颈鹿、79.面具、80.饮料贺卡、81.3D效果的贺卡  创客：  82.第8届创客马拉松、83.第19届创客马拉松、84.Makeblock不止想象、85.Makeblock产品形象宣传、86.Airblock宣传视频、87.发球机宣传片-Makeblock与生活方式、88.神经元宣传视频  溜溜球：  89.大五角星、90.摇篮、91.正登陆、92.反登陆、93.前登陆、94.二次登陆、95.侧抛发球、96.悠悠球基础、97.侧抛发球反上线收球、98.一次弹跳、99.二次弹跳、100.两周翻转、101.拉练、102.正抛发球、103.普通收球、104.快速收球、105.升降机、106.五角星、107.摩托车、108.国旗、109.巴黎铁塔、110.摩天轮、111.滚筒、112.爱心  魔方：  113.百花齐放、114.如胶似闭、115.六面三条、116.大小魔方、117.四海一心、118.铁三角、119.围杀式、120.梅花式、121.独当一面、122.开十字诀、123.三阶魔方的基本介绍、124.填井式、125.十字诀、126.大十字诀、127.一层结界、128.二层结界、129.顶面十字、130.顶层一面、131.换角公式、132.换角公式  探究实验：  133.力的合成与分解、134.描绘小灯泡的伏安特性曲线、135.测定电池的电动势和内阻、136.法拉第电磁感应定律研究（一）、137.法拉第电磁感应定律研究（二）、138.变力作用下的动量定理、139.安培力测量、140.测量物体运动的平均速度（一体式位移传感器）、141.测量物体运动的平均速度（光电门传感器）、142.固体融化时温度的变化规律、143.测量滑动摩擦力、144.气体流速与压强的关系、145.研究通电螺线管内部的磁场分布、146.Ph 酶高效性的影响、147.二维平抛、148.位移和速度、149.冰醋酸稀释、150.力的分解、151.加速度、152.半透膜的选择透过性、153.平抛远动、154.朗威DIS简介、155.机械能守恒、156.查理定律、157.法拉第、158.法拉第电磁感应定律研究、159.溶解氧测量、160.牛顿第二定律、161.玻意耳定律、162.电动势和内阻、163.瞬时速度、164.硫酸铜溶液浓度、165.种子的呼吸作用、166.等势线、167.练习使用DIS、168.蛋白质含量测定、169.螺线管、170.通电螺线管、171.酵母菌的呼吸、172.酶高效性 | 1 | 套 |
|
|
| **二、配套预埋设施** | | | | |
| 1 | 实验台室内布线 线管 | 国标铜芯线 1.5mm² 国标铜芯线2.5mm² 国标铜芯线6.0mm² 1.0mm²三芯护套线 φ20，按配电标准预埋敷设，采用优质PVC线管。 | 1 | 套 |
| 2 | 水嘴进排水管件及附件 | φ20UPVC管或金属软管 φ40PVC软管 φ20/25PPR | 1 | 套 |
| **三、设备配套安装** | | | | |
| 1 | 整室设备配套安装 | 1、开槽复原或不锈钢槽保护管线：原地砖开槽复原或采用不锈钢板加工成成型，美观精致**，地面多余的进排水口切掉抹平复原**。  2、讲坛加宽：根据现场实际情况把原有讲坛加宽至合适教师演示台摆放的尺寸。 | 1 | 套 |
| 2 | 挂画 | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥600\*800mm； 2、实验室相关知识宣传喷画。 | 4 | 幅 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **数字化生化探究实验室设备** | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数** | **数量** | **单位** |
| **一、基础设备** | | | | |
| 1 | 教师演示实验台 | 整体规格及要求： 1、规格：≥1900\*750\*890mm 2、台面： 采用25mm厚金属树脂高能理化板，且满足如下参数要求： （1）化学性能检测：台面依据GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，耐污染性能不少于130项试验污染物的检测，且包含：40%氢氧化钠、98%硫酸、65%硝酸、37%盐酸、高氯酸、苯酚等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为5级：无明显变化。 （2）物理性能检测：台面依据GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，满足：弹性模量≥9700MPa； 含水率：≤0.9%；尺寸稳定性：横向≤0.11%、纵向≤0.08%；表面耐磨性能：≥1200r,未出现磨损点;表面耐湿热性能：五级：无明显变化；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；耐光色牢度性能:>4级;漆膜附着力：六级：切割边缘完全平滑，网格内无脱落等不低于16项检测。 （3）环保性能检测：台面依据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》标准，满足甲醛释放量<0.005 mg/M3；同时台面参照GB 18584-2001《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准，满足4种重金属含量mg/kg（可溶性铅≤2.2、镉：≤0.1、铬≤0.2、汞：未检出）。 （4）抗菌性能检测：台面依据JC/T2039-2010标准，满足：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；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于 13 种的菌种检测，且抗菌率≥95%。 （5）防霉性能检测：台面依据JC/T2039-2010标准，满足：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于6种的霉菌检测，且防霉等级为0级。 （6）燃烧性能检测：台面依据GB/T 2408-2021《塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法》标准，满足：水平燃烧符合HB级；垂直燃烧符合V-0级；台面参照GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，满足：燃烧性能等级B1级；产烟特性等级S1级；燃烧滴落物/微粒等级d0级。 （7）抗老化性检测：台面依据GB/T24508-2020标准：48小时无开裂、无鼓泡、无粉化。 投标人须提供满足以上参数要求的第三方检测报告加盖公章； 3、台身结构：桌体采用≥1.0mm优质钢板，CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉 末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值≥ 70μm）。 4、滑轨：重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 5、铰链：采用自动型110°大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。 6、拉手：采用C型不锈钢拉手，造型独特美观。 7、脚垫：采用柜体内置可调ABS脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。 二、教师实验演示系统： ▲1、侧视视频采集装置独立于显示器左侧或右侧，通过金属框架支撑，升降动力与显示器联动。内置舵机，舵机提供顺时针90°及逆时针90°的旋转动力，带动旋转臂旋转(提供功能截图加盖公章)。 ▲2、便于不同实验考试场景拍摄需要的角度，侧视视频采集装置可0至45度手动调节位置(提供功能截图加盖公章）。 3、顶视视频采集装置可全景观看实验操作。 4、正视视频采集装置：与显示器同步升降；用于人脸识别；感光片：GC2093\_csp；感光片尺寸：1/2.9"；最高有效像素：1920×1080 60帧/1080×1920 60帧；数据格式：MJPG/H.264/H.265；像素大小：2.8um\*2.8μm；宽动态范围：TBD；视角 ：D≥74.38°;光学总长 ：7.81MM±0.3MM;结构：4P+IR;畸变TV＜1%。 5、顶视视频采集装置：感光芯片:GC2093\_csp；感光片尺寸:1/2.9"；最高有效像素:1920×1080 60帧/1080×1920 60帧；数据格式:MJPG/H.264/H.265；像素大小:2.8um\*2.8μm；宽动态范围:95dB；视角：D≥115°；光学总长 ：15.35MM±0.3MM；结构 ：2G4P+IR；畸变TV＜-5%；集成于显示器框架内，内置电动推杆，舵机控制。电动推杆提供上下垂直升降功能，舵机提供顺时针90°及逆时针90°的旋转动力，带动旋转臂旋转。电动推杆升出最高高度≥300mm。 6、侧视视频采集装置：感光片：GC2093\_csp；感光片尺寸：1/2.9"；最高有效像素：1920×1080 60帧/1080×1920 60帧；数据格式：MJPG/H.264/H.265；像素大小：2.8um\*2.8μm；宽动态范围：TBD；视角 ：D≥74.38°;光学总长 ：7.81MM±0.3MM;结构：4P+IR;畸变TV＜1%。 7、屏类型：触摸显示屏； 8、尺寸：≥15.6英寸； 9、屏幕亮度：250cd/m2； 10、可视角度：170度（全视角）； 11、分辩率：≥1920 X 1080 （1080P）； 12、对比度:大于800:1； 13、具备显示器升降系统：显示器由电动控制上下升降，显示器整体升降出桌面尺寸≥350mm。 14、设有视频采集装置隐藏位置。 三、教师端电源系统：  ▲1、电源采用耐磨，耐腐蚀，耐高温的PC亮光薄膜面板，电源控制采用轻触按键，可以随意设置电压与电流，产品采用贴片元件生产技术，微电脑控制，采用3位数码管显示，可显示交直流电压与电流(提供功能截图加盖公章） 2、交流电源通过上下键0~36V电压，最小调节单元可达1V，额定电流3A，具有过载保护智能检测功能（电流高于过载点则自动保护，电流低于过载点则自动回复设定值如遇短路自动关闭输出）。 3、直流电压也是通过上下键选取，调节范围为0~30V， 最小调节单元可达0.1V，额定电流3A，亦具有过载保护智能检测功能。 4、具有485网络模块接口、USB数据接口。 5、内含新国标5孔插座。 四、升降工控系统：  ▲1、CPU≥I5；内存≥8G；硬盘支持≥128G；系统支持：Windows 10；USB接口≥6个；支持WIFI天线杆；支持壁挂； 1\*HDMI；1\*VGA；1\*LAN；1\*SPEAKER；1\*MIC(提供功能截图加盖公章)。 2、传动控制主板，舵机的升降及旋转等工作。 3、可支持2路直流电机驱动；支持2路交流电机驱动，8路光电传感器输入；2路485串口的双网口输入输出手拉手式；2路直流和2路交流可控电源输出 。  智能升降系统控制显示屏升降，视频采集装置也升降并能旋转90度，方便实验操作演示。  ▲投标产品须提供通过了CMA、CNAS认证的第三方合格检测报告，提供检测报告加盖公章，检验依据为：国标GB/T 3325-2017《金属家具通用技术条件》及GB 24820-2009《实验室家具通用技术条件》。 | 1 | 套 |
|
|
| 2 | 教师电源 | 1、电源设在抽屉内，输出电源由电表显示，满足各种实验所需电源，集中控制、漏电保护、功能齐全，性能稳定，操作简单。 2、教师控制电源部分采用钢制抽屉式电源输入AC220V±10%，频率50Hz。①设教学安全电源控制台，分4组向学生实验桌输出安全的220V交流电源，对学生实验电源进行分组控制，具备漏电及过载保护功能。 ②实验总电源及学生实验电源均设有：短路、过载、自动断电功能。 | 1 | 套 |
| 3 | 台式洗眼器 | 一、整体规格及要求： 1、台式手按喷水,铜质喷塑，洗眼器垂直于桌面安装，使用时用手按压把手，洗眼器上方盖子被冲开后出水； 2、主体：高度280mm,加厚铜质,高亮度超厚电镀层，在实验的过程中如试剂或有机物质喷溅入眼睛，可以紧急使用洗眼器进行冲洗。 | 1 | 套 |
| 4 | 学生实验桌 （八人） | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥2400mm\*1200mm\*780mm 2、外观整体要求：外观设计美观，新颖，独特，合理，安全有效，具有厚重感和力量感。 3、表面处理工艺：铝挤出件和铝压铸件表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理后，表面光滑，明亮，易清理。 4、材质特性：高强度铝合金密度低，塑性好，抗腐蚀性强。PP板耐酸，耐碱，耐高温，厚度均匀，表面光滑平整，耐热性好，机械强度高。实芯理化板抗撞击性能好，耐高温，耐刻刮，耐磨，耐辐射，易清洁，颜色多种多样。ABS材料具有极好的冲击强度、尺寸稳定性好、染色性、成型加工和机械加工好、高机械强度、高刚度、低吸水性、耐腐蚀性好、无毒无味、具有优良的化学性能和电气绝缘性能。  5、台面： 采用12.7mm厚双面膜实芯理化板，且满足如下参数要求： （1）化学性能检测：台面依据GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，耐污染性能不少于130项试验污染物的检测，且包含：40%氢氧化钠、98%硫酸、65%硝酸、37%盐酸、高氯酸、苯酚等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为5级：无明显变化。 （2）物理性能检测：台面依据GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，满足： 含水率：≤0.9%；吸水厚度膨胀率≤0.1%；尺寸稳定性：横向≤0.07%、纵向≤0.04%；板面握螺钉力≥3490N；表面耐冷热循环性能：表面无裂纹及鼓泡；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；表面耐划痕性能：4.5N作用下试件表面无大于90%的连续划痕，表面装饰花纹无破坏现象；耐沸水性能：质量增加百分率≤0.01%、厚度增加百分率≤0.08%，表面质量等级：5级：无变化，边缘质量等级：5级：无明显变化；耐开裂性能：5级：无细微裂纹；表面耐磨性能：≥1100r,未出现磨损点等不低于27项检测。 （3）环保性能检测：台面依据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》标准，满足甲醛释放量<0.005 mg/M3；同时台面参照GB 18584-2001《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准，满足4种重金属含量mg/kg（可溶性铅≤2.8、镉：≤0.1、铬≤0.2、汞：未检出）。 （4）抗菌性能检测：台面依据JC/T2039-2010标准，满足：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；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于 13 种的菌种检测，且抗菌率≥95%。 （5）防霉性能检测：台面依据JC/T2039-2010标准，满足：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于6种的霉菌检测，且防霉等级为0级。 （6）燃烧性能检测：台面依据GB/T 2408-2021《塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法》标准，满足：水平燃烧符合HB级；垂直燃烧符合V-0级；台面参照GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，满足：燃烧性能等级B1级；产烟特性等级S1级；燃烧滴落物/微粒等级d0级。 （7）烟气毒性检测：台面依据GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，烟气毒性等级 t1 级：ZA3（达到准安全三级ZA3）。 （8）抗老化性检测：台面依据GB/T24508-2020标准：48小时无开裂、无鼓泡、无粉化。 投标人须提供满足以上参数要求的第三方检测报告加盖公章； 6、专用书包斗：≥450\*280\*160mm，采用ABS环保材料一次性注塑成型结合，便于清理，可拆卸，易于组装。不屯垃圾，中间配置挂凳扣。  7、前横梁采用≥45\*30mm，壁厚1.5mm的优质铝型材，每面有两条加强抗变形的凹槽。  8、后横梁采用≥94\*30mm，壁厚1.5mm的优质铝型材，造型截面为后端连续相切弧形，顶端 高出台面45mm，带凹槽，可防止台面物体向后滑落并保护易碎物体不易被碰碎。  9、实验桌立柱：采用≥110\*50mm，壁厚1.5mm的优质铝材，凹型表面，内侧带固定卡槽， 表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。 10、实验桌顶脚：≥549\*50\*96mm采用4mm厚的铝压铸一次成型，一侧弧形圆角，弧度和立柱 的弧度相吻合，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁 美观,易碰撞处全部采用倒圆角。  11、实验桌地脚：≥519\*55\*98mm采用4mm厚的铝压铸一次成型，地脚与立柱、顶脚一体成型 为”工”字型（没有二次焊接，牢固性可靠、美观实用），并用高强度内六角螺丝连 接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，金属表 面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。  12、拉杆≥80\*14mm采用优质铝材，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，内置不锈钢内 六角螺丝固定，安装简单，稳定性强。 | 6 | 张 |
|
| 5 | 试剂架 | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥2400\*300\*750mm 2、采用铝玻框架结构，层板采用钢化玻璃，带护栏。可配置电源插座。 | 6 | 组 |
| 6 | 学生分电源 | 隐蔽式电源盒： 功能：交流220V电压输出（2A） | 12 | 个 |
| 7 | 桌面多媒体终端（铜质） | 网络接口，220V/10A市电输出，受教师台控制。 | 13 | 个 |
| 8 | 辅助光源及控制开关 | LED灯,装试剂架下 | 26 | 组 |
| 9 | 水槽柜(含水嘴) | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥495\*601\*840mm。 2、结构：使用产品自身力量相互连接，结构合理布局，产品不变形，不扭曲。 3、水槽：采用PP材料，塑料注塑模一次性成型四周有加高挡水沿；水槽内带溢水口。 4、下水系统：采用优质的PP材质专用连接管。 5、水柜体：采用ABS材质，箱体与底座一次注塑成型，分前后两部分，衔接处用螺丝固定即可，安装简单，具有较强的耐腐蚀性和承重性。 水柜前后门：采用ABS材料塑料注塑模一次性成型，表面工艺处理，凹凸有型，协调美观。直接成型后无需安装铰链，磁吸结构。 6、三联高低位龙头:三联(一高二低），主体黄铜材质，经高亮度环氧树脂喷涂，耐腐蚀，耐热，精密陶瓷阀芯，90°旋转，使用寿命开关50万次，铜制鹅颈管，可360°旋转。 | 13 | 套 |
| 10 | 多功能柱 | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥375\*212\*753mm； 2、由2个ABS工程塑料一次性注塑成型结合,表面沙面和光面相结合处理,以齿合槽配以螺丝连接，拆分组合方便，方便检修桶体内的风管或电线。 | 12 | 个 |
| 11 | 学生凳 | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥300\*410~480mm;凳面厚度5mm（±3mm）; 2.凳脚材质:凳脚采用椭圆形无缝钢管模具一次成型,全圆满焊完成,结构牢固,经高温粉体烤漆处理,长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象.  3.凳面:凳面采用环保型PP改性塑料注塑成型;表面细纹咬花,防滑不发光.  4.脚垫:采用PP加耐磨纤维质塑料,实心倒勾式一体射出成型. | 48 | 张 |
| 12 | 网络交换机 | 1、散热方式：自然散热上行端口速率，千兆套装，单品端口类型；  2、电口端口数量：24口云管理交换机，不支持云管理下行端口速率，千百兆组合网管类型非网管下行接口类型，以太网交换机端口供电功能，非POE供电适用场景：接入交换机； | 1 | 台 |
| 13 | 设备辅助材料及安装费用 | 电箱、空气开关、胶布、胶带、漏电开关、焊锡丝、玻璃胶、扎带定位片等辅材及安装调试费用。 | 1 | 套 |
| 14 | 实验教学系统（包含仿真实验、实验视频、实验报告） | 1、可在课本中找到对应的实验，软件使用、升级年限不少于5年。 2、同时有相关实验的高清操作视频。 3、具备完全自主版权。 4、实验教学系统须具有国家版权局颁发的《云资源实验教学系统》、《云资源实验教学平台》、《云平台管理系统》计算机软件著作权登记证书加盖公章； 5、软件以加密狗（U盘）的形式提供，在教室班班通设备、一体机或智慧黑板插上加密狗后均能正常使用。 6、实验教学系统须提供第三方检测机构出具的有效合格测试报告加盖公章，且报告中软件的功能性、信息安全性、维护性、易用性、可移植性测试以及本地化测试全部为通过。  7、所投实验教学系统中所提供的实验视频须为正版资源，提供作品登记证书不少于30份、复印件加盖公章。  8、初中生物总共不少于42个仿真实验，实验视频不少于62个，机器人、无人机、3D打印、创客、探究科技前沿第二课室视频不少于172个。 包括以下实验：  一、仿真实验：  七年级上册：  1.观察人体口腔上皮细胞、2.制作动物细胞模型、3.观察人体的基本组织、4.观察草履虫、5.观察种子结构、6.种子萌发的环境条件、7.测定种子的发芽率、8.根的什么部位生长最快、9.观察根尖的结构、10.植株的生长需要营养物质（比较玉米幼苗在蒸馏水和土壤浸出液中的生长状况）、11.观察花的结构、12.观察叶片的结构、13绿叶在光下制造有机物、14.二氧化碳是否光合作用必需的原料、15.光合作用产生氧气、16.种子萌发释放能量、17.种子萌发释放二氧化碳、18.种子萌发吸收氧气  七年级下册：  19.测定某种食物中的能量、20.进一步比较不同蔬菜和水果中维生素C的含量、21.馒头在口腔中的变化、22.胆汁对脂肪的消化作用、23.测量胸围差、24.用显微镜观察人血的永久涂片、25.膝跳反射、26.测定反应速度、27.酸雨对生物的影响、28.废电池对生物的影响  八年级上册；  29.观察双贝类动物、30.观察鱼的呼吸（探究鱼适于水中生活的特点）、31.肌肉牵引骨运动的模型、32.小鼠走迷宫获取食物是学习行为、33蚂蚁的通讯、34.制作孢子印、35.发酵现象、36.制作甜酒（制作米酒）  八年级下册：  37.观察椒草和马铃薯的无性繁殖、38.扦插与嫁接、39.观察鸡卵的结构、40.花生果实大小的变异、41.模拟保护色的形成过程、42.酒精或烟草浸出液对水蚤心率的影响  二、同步实验和实验报告：  七年级上册：  1.非生物因素对生物的影响——探究光照条件对黄粉虫的影响、2.非生物因素对生物的影响——探究温度对鱼呼吸的影响、3.练习使用显微镜、4.制作并观察植物细胞临时装片、5.制作植物细胞模型、6.观察人的口腔上皮细胞、7.制作动物细胞模型、8.观察人体的基本组织、9.观察草履虫、10.观察种子的结构、11.观察被子植物和棵子植物、12.种子萌发的环境条件、13.测定种子的发芽率、14.观察植物的根尖、15.比较玉米幼苗在蒸馏水和土壤浸出液中的生长状况、16.观察花的结构、17.观察水分在植物茎内的运输、18.观察叶片的结构、19.植物蒸腾作用主要发生在叶片、20.探究绿色植物在光下制造有机物淀粉、21.叶绿体是光合作用的主要场所、22.二氧化碳是光合作用必须的原料、23.光合作用释放氧气、24.种子萌发释放能量、25.种子萌发释放出二氧化碳、26.种子萌发吸收氧气  七年级下册：  27.测定某种食物中的能量、28.测定蔬菜水果中维生素C的含量、29.探究馒头在口腔中的变化、30.胆汁对脂肪的消化作用、31.观察小肠结构、32.测量胸围差、33.模拟膈肌的运动、34.制作并观察人血的临时涂片、35.观察小鱼尾鳍内血液的流动、36.膝跳反射、37.测定反应速度、38.酸雨对于生物的影响、39.探究电池浸出液对生物的影响  八年级上册：  40.观察蚯蚓、41.解剖并观察双贝类动物、42.探究鱼鳍在游泳中的作用、43.探究鱼适于水中生活的特点、44.探究鸟适于飞行的形态结构特点、45.观察动物运动系统、46.小鼠走迷宫获取食物的学习行为、47.培养细菌、真菌的一般方法、48.检测不同环境中的细菌和真菌、49.泡菜的制作、50.观察酵母菌和毒菌、51.制作孢子印、52.发酵现象的演示、53.制作甜酒（制作米酒）、54.制作酸奶  八年级下册：  55.植物（马铃薯、椒草）的无性生殖、56.嫁接与扦插、57.家蚕生活史、58.观察鸟卵的结构、59.精子与卵细胞随机结合、60.花生果实大小的变异、61.模拟保护色的形成过程、62.探究酒精对水蚤心率的影响  三、第二课堂实验视频：  无人机：  1.360度自旋和水平8字、 2.多旋翼无人机组成 、3.大气的成分 、4.无人机射频指标规定 、 5.无人机法规 、6.无人机的发射方式 、7.无人机的回收方式 、8.无人机的定义 、9.无人机的遥控器讲解 、10.无人机组成部分 、11.模拟器的安装 、12.模拟机的练习 、13.模拟练习飞行 、14.电池的维护、 15.穿越机的组装、 16.穿越机组装与维修 、17.系统结构和详解、 18.轻小无人机运行规定、 19.遥控器安装 、20.风和飞行、 21.飞行中的应急、 22.飞行中的操控、 23.飞行原理与性能、 24.任务规划  机器人：  25.PATATA、 26.割草机、27.双人自行车、28.圣诞鹿、29.导盲避障机器人、30.捣蛋鬼、31.搬运机器人、32.橡皮筋小车、33.步行机器人、34.电报机、35.石油钻探机、36.老鼠小车、37.蜂鸣器运用、38.起重机、39.足球机器人、40.路灯、41.门闸、42.陀螺发射器、43.风扇、44.风车、45.飞机  陶艺：  46.上釉、47.修坯、48.制陶工具与练泥、49.彩绘与烧制、50.拉胚、51.捏塑动物、52.揉泥、53.施釉、54.泥条盘筑法、55.泥条造型、56.烧窑、57.装窑  黏土：  58.兔子农场、59.圣诞羊、60.小鸡家庭、61.超级飞侠  手工：  62.圣诞树、63.夏日手工、64.多肉植物、65.手工风信子、66.手机袋、67.杯子贺卡、68.森林派对、69.毛线画、70.火箭烟花、71.父亲节礼物、72.玫瑰花、73.看夕阳、74.纽扣树、75.花束、76.草莓、77.金鱼、78.长颈鹿、79.面具、80.饮料贺卡、81.3D效果的贺卡  创客：  82.第8届创客马拉松、83.第19届创客马拉松、84.Makeblock不止想象、85.Makeblock产品形象宣传、86.Airblock宣传视频、87.发球机宣传片-Makeblock与生活方式、88.神经元宣传视频  溜溜球：  89.大五角星、90.摇篮、91.正登陆、92.反登陆、93.前登陆、94.二次登陆、95.侧抛发球、96.悠悠球基础、97.侧抛发球反上线收球、98.一次弹跳、99.二次弹跳、100.两周翻转、101.拉练、102.正抛发球、103.普通收球、104.快速收球、105.升降机、106.五角星、107.摩托车、108.国旗、109.巴黎铁塔、110.摩天轮、111.滚筒、112.爱心  魔方：  113.百花齐放、114.如胶似闭、115.六面三条、116.大小魔方、117.四海一心、118.铁三角、119.围杀式、120.梅花式、121.独当一面、122.开十字诀、123.三阶魔方的基本介绍、124.填井式、125.十字诀、126.大十字诀、127.一层结界、128.二层结界、129.顶面十字、130.顶层一面、131.换角公式、132.换角公式  探究实验：  133.力的合成与分解、134.描绘小灯泡的伏安特性曲线、135.测定电池的电动势和内阻、136.法拉第电磁感应定律研究（一）、137.法拉第电磁感应定律研究（二）、138.变力作用下的动量定理、139.安培力测量、140.测量物体运动的平均速度（一体式位移传感器）、141.测量物体运动的平均速度（光电门传感器）、142.固体融化时温度的变化规律、143.测量滑动摩擦力、144.气体流速与压强的关系、145.研究通电螺线管内部的磁场分布、146.Ph 酶高效性的影响、147.二维平抛、148.位移和速度、149.冰醋酸稀释、150.力的分解、151.加速度、152.半透膜的选择透过性、153.平抛远动、154.朗威DIS简介、155.机械能守恒、156.查理定律、157.法拉第、158.法拉第电磁感应定律研究、159.溶解氧测量、160.牛顿第二定律、161.玻意耳定律、162.电动势和内阻、163.瞬时速度、164.硫酸铜溶液浓度、165.种子的呼吸作用、166.等势线、167.练习使用DIS、168.蛋白质含量测定、169.螺线管、170.通电螺线管、171.酵母菌的呼吸、172.酶高效性 | 1 | 套 |
|
|
| 二、配套预埋设施 | | | | |
| 1 | 室内布线部分 线管 | 国标铜芯线 1.5mm² 国标铜芯线2.5mm² 国标铜芯线6.0mm² 1.0mm²三芯护套线 φ20按配电标准预埋敷设，采用优质PVC线管。 | 1 | 套 |
| 2 | 水嘴进排水管件及附件 | φ20UPVC管或金属软管 φ40PVC软管 φ20/25PPR | 1 | 套 |
| 3 | 网络布线及配管 | 国标网线、水晶网线接头、φ25㎜PVC。 | 1 | 套 |
| 三、设备配套安装 | | | | |
| 1 | 整室设备配套安装 | 1、开槽复原或不锈钢槽保护管线：原地砖开槽复原或采用不锈钢板加工成成型，美观精致，进排水位改造到正确位置，地面多余的进排水口切掉抹平复原。  2、讲坛加宽：根据现场实际情况把原有讲坛加宽至合适教师演示台摆放的尺寸。 | 1 | 套 |
| 2 | 挂画 | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥600\*800mm； 2、实验室相关知识宣传喷画。 | 2 | 幅 |
| 四、数字化探究实验传感器 | | | | |
| 教师端配置 | | | | |
| 1 | 数据采集器 | 1.支持≥6通道TYPE-C接口并行采集，单通道最高采样率200kHz，数字采样率0.1μs； 2.USB供电，预留5vDC接口，为采集器提供外部电源供电；  3.具有2路USB-A型接口，可以外接USB设备，也可以级联采集器使用； 4.采集器级联状态下最多支持18路传感器同时实验； 5.采用USB2.0标准传输数据，采用USB-B型接口与pc或者pad连接之用； 6.采集器模拟采样分辨率12-bits，数字采样分辨率0.1μs； 7.传感器即插即用，不区分模拟和数字通道使用，所有接口具备防静电保护TVS。 | 台 | 1 |
| 2 | 系统软件 | 软件采用扁平化设计，界面简介，操作简单，可以满足物理、生物、化学、水质、环境等课程的需求，实验内容对应全国各版本实验课程、软件支持基础型学习、探究型学习和研究性学习等各类需求，软件使用、升级年限不少于5年。。  1.自动识别连接的传感器，支持软件切换传感器量程； 2.自动调整窗格显示最佳效果； 3.提供多种显示方式：数字、图线、仪表等； 4.支持自定义软件界面，可以自由变换图线的颜色与样式； 5.支持采集器脱机状态下配置实验文件，设定采集参数和工作方式； 6.支持多通道并行采集，最多支持18通道（拓展），采集最高采样频率200k； 7.内置多种函数模板，实验人员可以根据需要插入具体变量，得出相对应关系； 8.智能电源、人体健康指标专业控制软件嵌入实验系统，方便操作和实验研究； 9.可以对数据列表进行诸如增加变量，删除数据，求最大、最小值，求平均值，并添加到相应位置的操作； 10.可以将表格的数据导出到办公软件中（excel、wps01表格等）； 11.可以自动生成实验报告，并将图线插入到实验报告的相应位置。 | 套 | 1 |
| 3 | 图形数据采集分析仪 | 1.支持≥6通道TYPE-C接口并行采集，单通道最高采样率200kHz； 2.采集器模拟采样分辨率12-bits，数字采样分辨率0.1μs； 3.具备1路USB-A 2.0型接口，可以外接USB设备，也可以再接一个数据采集器之用，最多可以连接18路传感器同时实验； 4.具备1路USB-A 3.0型接口，可以当普通usb接口使用，也可以传输高速数据； 5.内置≥6000mAh锂电池，5V-DC3.5接口充电，待机时间不低于8h； 6.具备一个micro接口，在采集分析仪耗尽储电时作为普通采集器使用； 7.采用英特尔双核处理器，CPU主频1.44GHz，4GB DDR4内存，64GB SSD存储器； 8.屏幕≥10.1寸液晶屏，支持电容多点触控，预装Win10操作系统； 9.具备1路HDMI接口，可以连接外部显示设备； 10.具备1个RJ45接口，可以连接有线网络，内置无线wifi，可以连接无线网络； 11.具备1个mini-sd卡槽，作为扩展存储之用； 12.具备1个PJ-327型耳机插孔，可以外接耳机，内置立体声扬声器； 13.具备1个开机按键，2个音量控制按键，可以调整系统音量； 14.所有接口具备防静电保护TVS，传感器即插即用，不区分模拟和数字通道使用； 15.内置数字化信息系统软件，全方位支持中学小学基础科学实验。 | 套 | 1 |
| 4 | 无线数据采集器 | 无线数据采集器与无线数据接收器采用蓝牙传输方式； 无需固定每个模块的mac而导致无线数据采集器和无线数据接收器的固定配对方式； 采用灵活的自由组合方式，无需软件识别组合配对； 最高传输距离大于30m（无遮挡物）； 最高模拟采集频率200kHz，数字采样率0.1μs； 内置800mAh锂电池电源，充电口/数据传输接口为TYPEC母座，通过TYPEC公头与传感器连接。 通过TYPEC标准接口与无线数据接收器进行物理连接，开启电源即可完成配对。 | 只 | 6 |
| 5 | 无线数据接收器 | 蓝牙传输模式，采用物理配对方式，不需要复杂的软件配对方式。最高传输距离大于30m（无遮挡物），支持6通道无线并行采集，通过usb口与计算机连接，通过TYPEC标准接口与无线采集器进行物理连接，开启无线数据采集器电源即可实现配对。 | 只 | 1 |
| 6 | 显示模块 | 最高模拟采集频率200k，数字采样率0.1μs，≥2.0寸TFT屏，内置600mAh锂电池，侧面拨动开关，充电口/数据传输接口为TYPE-C-母座，通过TYPE-C-公头与传感器连接，内置操作软件，可以完成数据的显示、采集、图线显示、数据表格、数据存储等操作。 | 只 | 1 |
| 7 | 光照度传感器 | 量程1：0～600Lux，分辨率0.01Lux； 量程2：0～1300Lux，分辨率0.02Lux； 量程3：0～8000Lux，分辨率0.1Lux； 量程4：0～16000Lux，分辨率0.2Lux； 量程5：0～64000Lux，分辨率1Lux； 软件切换量程，接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在windows和安卓系统下进行实验) ▲提供满足参数省级或具有 CMA/CNAS 认证权威检测机构出具的检验报告复印件加盖公章。 | 只 | 1 |
| 8 | 电流传感器 | 量程1：-0.2～0.2A，分辨率0.1mA； 量程2：-1～1A，分辨率1mA； 量程3：-5～5A，分辨率0.01A； 软件切换量程，接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在windows和安卓系统下进行实验) | 只 | 1 |
| 9 | 电压传感器 | 量程1：-1V～+1V，分辨率0.001V； 量程2：-5V～+5V，分辨率0.01V； 量程3：-10V～+10V，分辨率0.02V； 量程4：-25V～+25V，分辨率0.05V；软件切换量程，接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在windows和安卓系统下进行实验) | 只 | 1 |
| 10 | 微电流传感器 | 量程1：-20μA～+20μA，分辨率:0.01μA； 量程2：-100μA～+100μA/分辨率:0.1μA； 量程3：-500μA～+500μA/分辨率:1μA；软件切换量程，接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在windows和安卓系统下进行实验) | 只 | 1 |
| 11 | 温度传感器 | 量程：-80℃～+200℃；分辨率：0.1℃；接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在windows和安卓系统下进行实验) | 只 | 1 |
| 12 | 气压传感器 | 量程： 0～700kPa，分辨率0.1kPa；接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在windows和安卓系统下进行实验) | 只 | 1 |
| 13 | 氧气传感器 | 量程：0～100% ；分辨率：0.1%；接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在windows和安卓系统下进行实验) | 只 | 1 |
| 14 | pH传感器 | 量程:0～14，分辨率:0.01,5℃～60℃测试环境，禁止有机油脂测试环境；接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在windows和安卓系统下进行实验) | 只 | 1 |
| 15 | 电导率传感器 | 量程1:0～4000μS/cm，分辨率：1μS/cm 量程2:0～20000μS/cm，分辨率：5μS/cm 量程3:0～100000μS/cm， 分辨率：25μS/cm；软件切换量程，接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在windows和安卓系统下进行实验) | 只 | 1 |
| 16 | 溶解氧传感器 | 量程：0～20mg/L；分辨率0.01 mg/L；接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在windows和安卓系统下进行实验) | 只 | 1 |
| 17 | 二氧化碳传感器 | 量程:0～50000ppm，分辨率：1ppm；接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在windows和安卓系统下进行实验) | 只 | 1 |
| 18 | 浊度传感器 | 0～1000NTU； 分辨率：0.1NTU；接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在windows安卓系统下进行实验) | 只 | 1 |
| 19 | 湿度传感器 | 量程：0～100%RH分辨率：0.1%RH；接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在windows和安卓系统下进行实验) | 只 | 1 |
| 20 | 心电图传感器 | 量程:0～5mV/45～250bmp,分辨率：0.01mV/1 bmp ；接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在windows和安卓系统下进行实验) | 只 | 1 |
| 21 | 血氧传感器 | 血氧饱和度35～100%;脉率 25 ～ 250次/分;分辨率：血氧饱和度 1％;脉率 1BPM ；接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在windows和安卓系统下进行实验) | 只 | 1 |
| 22 | 酒精气体传感器 | 量程:0～5500ppm，分辨率：1ppm；接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在windows和安卓系统下进行实验) | 只 | 1 |
| 23 | 紫外光传感器 | 量程：0～10000W/㎡，分辨率1W/㎡；接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在windows和安卓系统下进行实验) | 只 | 1 |
| 24 | 铝合金箱及附件 | 高强度LC铝合金型材框架，内部缓冲海绵传感器定位嵌槽装置，USB 数据线 1 根，TYPE-C传感器数据线6根，快速使用手册等。 | 套 | 1 |
| 25 | 多向转接头 | 尺寸：≥17X17X38mm，12.5mm圆孔两个，配置M5的螺丝2个，可以完成对于设备的十字转接。 | 套 | 1 |
| 26 | 密封塞套件 | 由多个圆台型硅胶塞配套组成，可以根据实验将氧气传感器探头、二氧化碳传感器探头、温度传感器探头、溶解氧传感器探头、气压传感器导气管依据具体要求或单独或组合的密封在250mL广口瓶或者250mL锥形瓶的瓶口。 | 套 | 1 |
| 27 | 健康指标测量系统 | 内置采集板集成心电图传感器、血压传感器、血氧传感器、体温传感器，配置电源适配器、数据线等。配合专业的软件，可同时测量心电图、呼吸率、血压、血氧、心率、体温等人体生理指标。▲提供满足参数省级或具有 CMA/CNAS 认证权威检测机构出具的检验报告复印件加盖公章。健康指标测量系统软件需提供计算机软件著作权证书加盖公章。 | 套 | 1 |
| 28 | 万能实验支架 | 固定底座，硬质耐腐蚀塑料支架，可折叠，任意角度自由拉伸，配合pH、电导率等电极实验，方便快捷，同时支持多种电极同时测量。 | 套 | 1 |
| 29 | 光合/呼吸作用实验器 | 实验器由圆筒上主体(上盖带两个孔)、带内槽下盖(可液封密闭)、靠近下半部区域放置一个孔，规格不同的硅胶塞组成，与生物化学传感器密闭连接，可完成陆水生植物光合作用、种子萌发、呼吸作用、酶的特性等实验。 | 套 | 1 |
| 30 | 高温传感器 | 量程：-40℃～+1200℃；分辨率：1℃；接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在windows和安卓系统下进行实验) ▲提供满足参数省级或具有 CMA/CNAS 认证权威检测机构出具的检验报告复印件。 | 1 | 只 |
| 31 | 电磁搅拌器 | 可控转速，适合中和滴定、溶液多种参数测量实验 | 1 | 套 |
| 32 | 一体化滴定实验装置 | 一体式构造，内置滴定计数传感器，可以统计液滴数量，完成滴定实验，可以固定pH、电导率、溶解氧、温度等传感器探头，可以方便的将滴定管限位固定，能与中学常用铁架台、蝴蝶滴定管夹等配套。▲提供满足参数省级或具有 CMA/CNAS 认证权威检测机构出具的检验报告复印件。 | 1 | 套 |
| 32 | 生化专用实验案例 | 正规印刷手册，有详细数字化实验案例指导。 | 本 | 1 |
| 学生端配置 | |  |  |  |
| 1 | 图形数据采集分析仪 | 1.支持≥6通道TYPE-C接口并行采集，单通道最高采样率200kHz； 2.采集器模拟采样分辨率12-bits，数字采样分辨率0.1μs； 3.具备1路USB-A 2.0型接口，可以外接USB设备，也可以再接一个数据采集器之用，最多可以连接18路传感器同时实验； 4.具备1路USB-A 3.0型接口，可以当普通usb接口使用，也可以传输高速数据； 5.内置≥6000mAh锂电池，5V-DC3.5接口充电，待机时间不低于8h； 6.具备一个micro接口，在采集分析仪耗尽储电时作为普通采集器使用； 7.采用英特尔双核处理器，CPU主频1.44GHz，4GB DDR4内存，64GB SSD存储器； 8.屏幕≥10.1寸液晶屏，支持电容多点触控，预装Win10操作系统； 9.具备1路HDMI接口，可以连接外部显示设备； 10.具备1个RJ45接口，可以连接有线网络，内置无线wifi，可以连接无线网络； 11.具备1个mini-sd卡槽，作为扩展存储之用； 12.具备1个PJ-327型耳机插孔，可以外接耳机，内置立体声扬声器； 13.具备1个开机按键，2个音量控制按键，可以调整系统音量； 14.所有接口具备防静电保护TVS，传感器即插即用，不区分模拟和数字通道使用； 15.内置数字化信息系统软件，全方位支持中学小学基础科学实验。 | 台 | 12 |
| 2 | 光照度传感器 | 量程1：0～600Lux，分辨率0.01Lux； 量程2：0～1300Lux，分辨率0.02Lux； 量程3：0～8000Lux，分辨率0.1Lux； 量程4：0～16000Lux，分辨率0.2Lux； 量程5：0～64000Lux，分辨率1Lux； 软件切换量程，接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在windows和安卓系统下进行实验) | 只 | 12 |
| 3 | 温度传感器 | 量程：-80℃～+200℃；分辨率：0.1℃；接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在windows和安卓系统下进行实验) | 只 | 12 |
| 4 | 气压传感器 | 量程： 0～700kPa，分辨率0.1kPa；接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在windows和安卓系统下进行实验) | 只 | 12 |
| 5 | 氧气传感器 | 量程：0～100% ；分辨率：0.1%；接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在windows和安卓系统下进行实验) | 只 | 12 |
| 6 | pH传感器 | 量程:0～14，分辨率:0.01,5℃～60℃测试环境，禁止有机油脂测试环境；接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在windows和安卓系统下进行实验) | 只 | 12 |
| 7 | 电导率传感器 | 量程1:0～4000μS/cm，分辨率：1μS/cm 量程2:0～20000μS/cm，分辨率：5μS/cm 量程3:0～100000μS/cm， 分辨率：25μS/cm；软件切换量程，接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在windows和安卓系统下进行实验) | 只 | 6 |
| 8 | 溶解氧传感器 | 量程：0～20mg/L； 分辨率0.01 mg/L；接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在windows和安卓系统下进行实验) | 只 | 6 |
| 9 | 二氧化碳传感器 | 量程：0～50000ppm ；分辨率：1ppm；接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在windows和安卓系统下进行实验) | 只 | 12 |
| 10 | 血氧传感器 | 血氧饱和度35～100%;脉率 25 ～ 250次/分;分辨率：血氧饱和度 1％;脉率 1BPM ；接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在windows和安卓系统下进行实验) | 只 | 12 |
| 11 | 酒精气体传感器 | 量程:0～5500ppm，分辨率：1ppm；接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在windows和安卓系统下进行实验) | 只 | 6 |
| 12 | 湿度传感器 | 量程：0～100%RH分辨率：0.1%RH；接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在windows和安卓系统下进行实验) | 只 | 12 |
| 13 | 心电图传感器 | 量程:0～5mV/45～250bmp,分辨率：0.01mV/1 bmp ；接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在windows和安卓系统下进行实验) | 只 | 12 |
| 14 | 铝合金箱及附件 | 高强度LC铝合金型材框架，内部缓冲海绵传感器定位嵌槽装置，USB 数据线 1 根，TYPE-C传感器数据线6根，快速使用手册等。 | 套 | 12 |
| 15 | 多向转接头 | 尺寸：≥17X17X38mm，12.5mm圆孔两个，配置M5的螺丝2个，可以完成对于设备的十字转接。 | 套 | 12 |
| 16 | 密封塞套件 | 由多个圆台型硅胶塞配套组成，可以根据实验将氧气传感器探头、二氧化碳传感器探头、温度传感器探头、溶解氧传感器探头、气压传感器导气管依据具体要求或单独或组合的密封在250mL广口瓶或者250mL锥形瓶的瓶口。 | 套 | 12 |
| 17 | 万能实验支架 | 固定底座，硬质耐腐蚀塑料支架，可折叠，任意角度自由拉伸，配合pH、电导率等电极实验，方便快捷，同时支持多种电极同时测量。 | 套 | 12 |
| 18 | 光合/呼吸作用实验器 | 实验器由圆筒上主体(上盖带两个孔)、带内槽下盖(可液封密闭)、靠近下半部区域放置一个孔，规格不同的硅胶塞组成，与生物化学传感器密闭连接，可完成陆水生植物光合作用、种子萌发、呼吸作用、酶的特性等实验。 | 套 | 12 |
| 19 | 高温传感器 | 量程：-40℃～+1200℃；分辨率：1℃；接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在windows和安卓系统下进行实验) | 6 | 只 |
| 20 | 电磁搅拌器 | 可控转速，适合中和滴定、溶液多种参数测量实验 | 12 | 套 |
| 21 | 一体化滴定实验装置 | 一体式构造，内置滴定计数传感器，可以统计液滴数量，完成滴定实验，可以固定pH、电导率、溶解氧、温度等传感器探头，可以方便的将滴定管限位固定，能与中学常用铁架台、蝴蝶滴定管夹等配套。 | 12 | 套 |
| 22 | 生化专用实验案例 | 正规印刷手册，有详细数字化实验案例指导。 | 本 | 12 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **生物准备室设备** | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数** | **数量** | **单位** |
| **一、基础设备** | | | | |
| 1 | 准备台 | 1. 整体规格及要求： 1、规格：≥2400\*1200\*780mm 2、外观整体要求：外观设计美观，新颖，独特，合理，安全有效，具有厚重感和力量感。 3、表面处理工艺：铝挤出件和铝压铸件表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理后，表面光滑，明亮，易清理。 4、材质特性：高强度铝合金密度低，塑性好，抗腐蚀性强。PP板耐酸，耐碱，耐高温，厚度均匀，表面光滑平整，耐热性好，机械强度高。实芯理化板抗撞击性能好，耐高温，耐刻刮，耐磨，耐辐射，易清洁，颜色多种多样。ABS材料具有极好的冲击强度、尺寸稳定性好、染色性、成型加工和机械加工好、高机械强度、高刚度、低吸水性、耐腐蚀性好、无毒无味、具有优良的化学性能和电气绝缘性能。  5、台面板材：一体化台面，采用 12.7mm厚实芯理化板成型制作。抗弯、易清洁、耐磨、耐辐射、耐高温、耐冲击、耐酸碱、耐腐蚀、防静电、防水、防火能。 6、专用书包斗：≥450\*280\*160mm，采用ABS环保材料一次性注塑成型结合，便于清理，可拆卸，易于组装。不屯垃圾，中间配置挂凳扣。  7、前横梁采用≥45\*30mm，壁厚1.5mm的优质铝型材，每面有两条加强抗变形的凹槽。  8、后横梁采用≥94\*30mm，壁厚1.5mm的优质铝型材，造型截面为后端连续相切弧形，顶端 高出台面45mm，带凹槽，可防止台面物体向后滑落并保护易碎物体不易被碰碎。  9、实验桌立柱：采用≥110\*50mm，壁厚1.5mm的优质铝材，凹型表面，内侧带固定卡槽， 表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。 10、实验桌顶脚：≥549\*50\*96mm采用4mm厚的铝压铸一次成型，一侧弧形圆角，弧度和立柱 的弧度相吻合，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁 美观,易碰撞处全部采用倒圆角。  11、实验桌地脚：≥519\*55\*98mm采用4mm厚的铝压铸一次成型，地脚与立柱、顶脚一体成型 为”工”字型（没有二次焊接，牢固性可靠、美观实用），并用高强度内六角螺丝连 接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，金属表 面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。  12、拉杆≥80\*14mm采用优质铝材，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，内置不锈钢内 六角螺丝固定，安装简单，稳定性强。   准备台/桌的人造板材甲醛释放量≤0.3mg/L，检验依据为：国标GB/T21747-2008《教学实验室设备实验台（桌）的安全要求及试验方法》,投标产品须通过第三方质量监督机构检验，提供检测报告加盖公章佐证。 | 1 | 张 |
|
| 2 | 教师椅 | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥590\*510\*870mm 2、椅面/椅背选用优质网布面料，背垫/座垫选用高密度海绵，具有透气性强，回弹性好，不易变形，不老化,依人体工程学设计，使人体各部均匀受力，让您在工作时更加轻松自如； 3、PP扶手； 4、底座：黑色尼龙脚，气动升降； 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。 | 1 | 张 |
| 3 | 多功能柱 | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥375\*212\*753mm； 2、由2个ABS工程塑料一次性注塑成型结合,表面沙面和光面相结合处理,以齿合槽配以螺丝连接，拆分组合方便，方便检修桶体内的风管或电线。 | 2 | 个 |
| 4 | 试剂架 | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥2400\*300\*750mm 2、采用铝玻框架结构，层板采用钢化玻璃，带护栏。可配置电源插座。 | 1 | 组 |
| 5 | 水槽柜(含水嘴) | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥495\*601\*840mm。 2、结构：使用产品自身力量相互连接，结构合理布局，产品不变形，不扭曲。 3、水槽：采用PP材料，塑料注塑模一次性成型四周有加高挡水沿；水槽内带溢水口。 4、下水系统：采用优质的PP材质专用连接管。 5、水柜体：采用ABS材质，箱体与底座一次注塑成型，分前后两部分，衔接处用螺丝固定即可，安装简单，具有较强的耐腐蚀性和承重性。 水柜前后门：采用ABS材料塑料注塑模一次性成型，表面工艺处理，凹凸有型，协调美观。直接成型后无需安装铰链，磁吸结构。 6、三联高低位龙头:三联(一高二低），主体黄铜材质，经高亮度环氧树脂喷涂，耐腐蚀，耐热，精密陶瓷阀芯，90°旋转，使用寿命开关50万次，铜制鹅颈管，可360°旋转。 | 2 | 套 |
| 6 | 高压电源 | 220V，带防尘保护罩。电源系统符合JY/T0374-2004《教学实验室设备 电源系统》标准。 | 2 | 套 |
| 7 | 仪器柜 | 1. 整体规格及要求： 1、规格：≥1000\*500\*2000mm 2、柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过ABS专用连接件组装而成。铝合金型材槽的宽度与柜体衬板相匹配，槽的深度足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。 3、装板采用E1级15mm厚双贴面三聚氰胺板制作，所有板材外露端面采用高质量PVC封边条，利用机械封边机配以热溶胶高温封边，高密封性不吸水、不膨胀。 4、柜正面为直线结构，柜子上部为双开内嵌式玻璃门，下部为双开木门度。脚垫：采用特制模具ABS注塑脚垫，高度可调，可有效防止台身受潮，延长设备的使用寿命。   投标产品须提供通过了 CMA、CNAS 认证的第三方合格检测报告加盖公章。 | 8 | 个 |
| 8 | 仪器小车 | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥600\*500\*800mm 2、不锈钢制作，分两层，底部装万向滑轮。 | 1 | 辆 |
| 9 | 仪器盘 | 有孔 | 10 | 个 |
| 10 | 仪器盘 | 无孔 | 10 | 个 |
| 11 | 设备辅助材料及安装费用 | 胶布、胶带、焊锡丝、玻璃胶、扎带定位片等辅材及设备安装调试费用。 | 1 | 室 |
| **二、配套预埋设施** | | | | |
| 1 | 给排水管 | φ20PPR进水管，φ50PVC排水管 | 2 | 套 |
| 2 | 电源交流布线 线管 | 按配电标准穿线敷设，全部采用国标铜芯线 | 1 | 套 |
| **三、设备配套安装** | | | | |
| 1 | 整室设备配套安装 | 开槽复原或不锈钢槽保护管线：**从实验室穿墙引进排水到准备台，**原地砖开槽复原或采用不锈钢板加工成成型，美观精致。 | 1 | 套 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **生物仪器室设备** | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数** | **数量** | **单位** |
| **一、基础设备** | | | | |
| 1 | PP药品柜 | 1. 整体规格及要求： 1、规格：≥1000\*500\*2000mm   2、柜体组件（侧板、顶板、柜门）采用环保pp材质一次性注塑成型，内设加强筋，耐强酸碱及有机溶剂。榫卯连接结构，不变形，不扭曲，可重复拆装使用。 3、柜体上部为PP工程塑料镶装玻璃对开门，下部也为PP工程塑料镶装玻璃对开门，柜门中间、柜门顶部、柜门底部的对开式把手即能满足开门需要又能作为玻璃固定件；内设3mm厚PP改性塑料活动隔板，卡槽式灵活隔断，耐酸碱、耐冲击、韧性强。 4、柜门：内嵌4MM厚钢化玻璃，伸缩式PP旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边，把手：采用PP材质隐形拉手，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性。层板：采用改性PP改性材料增加强度，注塑模一次性成型，带横向不低于8根纵向不低于6跟的加强筋，表面沙面和光面相结合处理，承重力强，可上下调换。 5、背板：由6块壁厚度为9.0mm的环保PP背板组成，采用机器压制成型。 6、药品柜阶梯：规格：长865mm\*宽130mm\*深70mm，壁厚2.0mm （3组共6层）. 7、顶部有通风口，配有通风管道。 | 6 | 个 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **生物标本室设备** | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数** | **数量** | **单位** |
| 1 | 单面标本柜 | 1. 整体规格及要求： 1、规格：≥1000\*500\*2000mm 柜体框架：采用模具成型的专用钛铝合金管制作。侧面及层板采用钢化玻璃制作，层板为8mm厚钢化玻璃，玻璃承托可自由调节；三面均为5mm厚钢化玻璃，配有橡胶套，牢固稳定不易侧滑。前面左右推拉玻璃柜门。下储物柜所有板材采用优质环保双贴面三聚氰胺板制作。门锁设计使用门夹门轴底柜打开方式轻松便捷。整体结构稳定，依据工程学设计原理，内部结构牢固，放置稳定，有更好的承重性，拆卸简单，整体美观大方。   ▲投标产品须提供通过了 CMA、CNAS 认证的第三方合格检测报告加盖公章。 | 19 | 个 |
| 2 | 双面标本柜 | 1. 整体规格及要求： 1、规格：≥1000\*1000\*2000mm 柜体框架：采用模具成型的专用钛铝合金管制作。侧面及层板采用钢化玻璃制作，层板为8mm厚钢化玻璃，玻璃承托可自由调节；三面均为5mm厚钢化玻璃，配有橡胶套，牢固稳定不易侧滑。前面左右推拉玻璃柜门。下储物柜所有板材采用优质环保双贴面三聚氰胺板制作。门锁设计使用门夹门轴底柜打开方式轻松便捷。整体结构稳定，依据工程学设计原理，内部结构牢固，放置稳定，有更好的承重性，拆卸简单，整体美观大方。   投标产品须提供通过了 CMA、CNAS 认证的第三方合格检测报告加盖公章。 | 12 | 个 |
| 3 | 仪器小车 | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥600\*500\*800mm 2、不锈钢制作，分两层，底部装万向滑轮。 | 1 | 辆 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **物理综合实验室设备** | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数** | **数量** | **单位** |
| **一、基础设备** | | | | |
| 1 | 教师演示台 | 1. 整体规格及要求： 1、规格：2400\*750\*850mm 2、台面板材：一体化台面，采用12mm厚实芯板成型制作。四周加厚至24mm厚，抗弯、易清洁、耐磨、高温、耐冲击、防水、防火。 3、台身结构：“新型铝木框架结构”立柱：模具成型专用铝镁合金，板槽与立柱连接面设计成90度，表面采用环氧树脂粉末喷涂，防腐耐用美观实用。挡水条材质与台面板材一致。 4、横梁：模具成型专用铝镁合金，表面采用环氧树脂粉末喷涂，防腐耐用美观实用； 5、台身主体背板及吊板采用E1级15mm厚优质环保三聚氰胺贴面板，所有板材外露端面采用高质量PVC封边条，利用机械封边机配以热溶胶高温封边，高密封性不吸水、不膨胀。并借以有限的空间做最大的实验使用面积为基点，所带柜门均安装一钥通开锁，既防盗又方便管理； 6、脚垫：采用优质ABS耐蚀注塑专用垫，可隐蔽固定，并且可以有效防潮，延长设备寿命。   投标产品通过第三方质量监督机构检验，提供检测报告加盖公章，检测报告中教师演示台/桌的人造板材甲醛释放量≤0.4mg/L，检验依据为：国标GB/T 21747-2008《教学实验室设备实验台（桌）的安全要求及试验方法》； | 1 | 张 |
| 2 | 教师电源 | 1.教师控制电源部分采用数显轻触键：①设教学安全电源控制台，分4组向学生实验桌输出安全的220V交流电源，对学生实验电源进行分组控制，具备漏电及过载保护功能。②教师主控电源采用子母机控制，教师可以通过主机控制学生实验电源的电压； ③实验总电源及学生实验电源均设有：短路、过载、自动断电和自动复位功能； 2、教师演示电源部分：①电输出220V±10%；②提供：低压直流大电流40A+10A，8S+2S；过载自动保护。③提供：直流稳压0V-30V输出额定电流6A；过载自动保护④提供：交流2-24V/分档输出8A（2V一档）；过载自动保护。⑤提供：直流高压240/300V输出，电流为100MA,自动过载保护。 | 1 | 套 |
| 3 | 学生实验桌 （二人） | 1. 整体规格及要求： 1、规格：≥1200mm\*600mm\*780mm   2、外观整体要求：外观设计美观，新颖，独特，合理，安全有效，具有厚重感和力量感。 3、表面处理工艺：铝挤出件和铝压铸件表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理后，表面光滑，明亮，易清理。 4、材质特性：高强度铝合金密度低，塑性好，抗腐蚀性强。PP板耐酸，耐碱，耐高温，厚度均匀，表面光滑平整，耐热性好，机械强度高。实芯理化板抗撞击性能好，耐高温，耐刻刮，耐磨，耐辐射，易清洁，颜色多种多样。ABS材料具有极好的冲击强度、尺寸稳定性好、染色性、成型加工和机械加工好、高机械强度、高刚度、低吸水性、耐腐蚀性好、无毒无味、具有优良的化学性能和电气绝缘性能。  台面： 采用12.7mm厚双面膜实芯理化板，且满足如下参数要求： （1）化学性能检测：台面依据GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，耐污染性能不少于130项试验污染物的检测，且包含：40%氢氧化钠、98%硫酸、65%硝酸、37%盐酸、高氯酸、苯酚等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为5级：无明显变化。 （2）物理性能检测：台面依据GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，满足： 含水率：≤0.9%；吸水厚度膨胀率≤0.1%；尺寸稳定性：横向≤0.07%、纵向≤0.04%；板面握螺钉力≥3490N；表面耐冷热循环性能：表面无裂纹及鼓泡；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；表面耐划痕性能：4.5N作用下试件表面无大于90%的连续划痕，表面装饰花纹无破坏现象；耐沸水性能：质量增加百分率≤0.01%、厚度增加百分率≤0.08%，表面质量等级：5级：无变化，边缘质量等级：5级：无明显变化；耐开裂性能：5级：无细微裂纹；表面耐磨性能：≥1100r,未出现磨损点等不低于27项检测。 （3）环保性能检测：台面依据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》标准，满足甲醛释放量<0.005 mg/M3；同时台面参照GB 18584-2001《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准，满足4种重金属含量mg/kg（可溶性铅≤2.8、镉：≤0.1、铬≤0.2、汞：未检出）。 （4）抗菌性能检测：台面依据JC/T2039-2010标准，满足：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；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于 13 种的菌种检测，且抗菌率≥95%。 （5）防霉性能检测：台面依据JC/T2039-2010标准，满足：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于6种的霉菌检测，且防霉等级为0级。 （6）燃烧性能检测：台面依据GB/T 2408-2021《塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法》标准，满足：水平燃烧符合HB级；垂直燃烧符合V-0级；台面参照GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，满足：燃烧性能等级B1级；产烟特性等级S1级；燃烧滴落物/微粒等级d0级。 （7）烟气毒性检测：台面依据GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，烟气毒性等级 t1 级：ZA3（达到准安全三级ZA3）。 （8）抗老化性检测：台面依据GB/T24508-2020标准：48小时无开裂、无鼓泡、无粉化。 投标人须提供满足以上参数要求的第三方检测报告加盖公章； 6、专用书包斗：≥450\*280\*160mm，采用ABS环保材料一次性注塑成型结合，便于清理，可拆卸，易于组装。不屯垃圾，中间配置挂凳扣。  7、前横梁采用≥45\*30mm，壁厚1.5mm的优质铝型材，每面有两条加强抗变形的凹槽。  8、后横梁采用≥94\*30mm，壁厚1.5mm的优质铝型材，造型截面为后端连续相切弧形，顶端 高出台面45mm，带凹槽，可防止台面物体向后滑落并保护易碎物体不易被碰碎。  9、实验桌立柱：采用≥110\*50mm，壁厚1.5mm的优质铝材，凹型表面，内侧带固定卡槽， 表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。 10、实验桌顶脚：≥549\*50\*96mm采用4mm厚的铝压铸一次成型，一侧弧形圆角，弧度和立柱 的弧度相吻合，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁 美观,易碰撞处全部采用倒圆角。  11、实验桌地脚：≥519\*55\*98mm采用4mm厚的铝压铸一次成型，地脚与立柱、顶脚一体成型 为”工”字型（没有二次焊接，牢固性可靠、美观实用），并用高强度内六角螺丝连 接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，金属表 面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。  12、拉杆≥80\*14mm采用优质铝材，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，内置不锈钢内 六角螺丝固定，安装简单，稳定性强。 投标产品通过第三方质量监督机构检验，提供检验报告加盖公章，检验报告中甲醛释放量≤0.010mg/m³，总挥发有机化合物(TVOC）检测结果：未检出，苯：未检出，甲苯：未检出，二甲苯：未检出；检验依据要求为：GB/T35607-2017，并获得第三方质量监督机构出具的《绿色家居质量证书》加盖公章。 | 24 | 张 |
|
| 4 | 多功能柱 | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥375\*212\*753mm； 2、由2个ABS工程塑料一次性注塑成型结合,表面沙面和光面相结合处理,以齿合槽配以螺丝连接，拆分组合方便，方便检修桶体内的风管或电线。 | 24 | 个 |
| 5 | 学生分电源 | 隐蔽式电源盒： 1、交流220V电压输出（2A） 2、交流电压输出：0-24V/2A （倍率：2V） 3、过载保护功能，按钮复位 4、直流稳压输出：1.25-24V/2A （无级调节） | 24 | 套 |
| 6 | 辅助光源及控制开关 | 一、整体规格及要求： 1、外壳材料：工程塑料。 2、功率：7W。（长60CM) 3、灯管：LED发光。 4、投射角度：180度，可调节。 5、额定功率：AC220V。 6、固定式。 | 24 | 套 |
| 7 | 学生坐凳 | 1. 整体规格及要求： 1、规格：≥φ300\*410~480mm;凳面厚度5mm（±3mm）; 2.凳脚材质:凳脚采用椭圆形无缝钢管模具一次成型,全圆满焊完成,结构牢固,经高温粉体烤漆处理,长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象.  3.凳面:凳面采用环保型PP改性塑料注塑成型;表面细纹咬花,防滑不发光.  4.脚垫:采用PP加耐磨纤维质塑料,实心倒勾式一体射出成型.   投标产品须提供通过了 CMA、CNAS 认证的第三方合格检测报告加盖公章。 | 48 | 张 |
| 8 | 设备辅助材料及安装费用 | 胶布、胶带、焊锡丝、玻璃胶、扎带定位片等辅材及设备安装调试费用。 | 1 | 套 |
| 9 | 实验教学系统（包含仿真实验、实验视频、实验报告） | 1、可在课本中找到对应的实验，软件使用、升级年限不少于5年。 2、同时有相关实验的高清操作视频。 3、具备完全自主版权。 ▲4、实验教学系统须具有国家版权局颁发的《云资源实验教学系统》、《云资源实验教学平台》、《云平台管理系统》计算机软件著作权登记证书加盖公章； ▲5、软件以加密狗（U盘）的形式提供，在教室班班通设备、一体机或智慧黑板插上加密狗后均能正常使用。 ▲6、实验教学系统须提供第三方检测机构出具的有效合格测试报告加盖公章，且报告中软件的功能性、信息安全性、维护性、易用性、可移植性测试以及本地化测试全部为通过。  ▲7、所投实验教学系统中所提供的实验视频须为正版资源，提供作品登记证书不少于30份、复印件加盖公章。  8、初中物理总共不少于67个仿真实验，实验视频不少于72个，机器人、无人机、3D打印、创客、探究科技前沿第二课室视频不少于172个。 包括以下实验： 一、仿真实验：  八年级  1.探究凸透镜成像的规律、2.探究影响压力作用效果的因素、3.探究影响滑动摩擦力大小的因素、4.探究浮力的大小跟排开液体所受重力的关系、5.测量盐水和小石头的密度、6.用刻度尺测量长度、7.用停表测量时间、8.测量滑动摩擦力、9.练习使用弹簧测力计、10.探究定滑轮和动滑轮的特点、11.小铁球受到磁体的作用、12.探究重力大小跟质量的关系、13.阻力对物体运动的影响、14.探究物体的动能跟哪些因素有关、15.探究音调和频率的关系、16.测量物体运动的平均速度、17.真空罩中的闹钟、18.声音的波形、19.音叉实验、20.使用滑轮组的机械效率、21.平行光射向凸透镜和凹透镜、22.投影仪成像原理、23.探究液体内部压强、24.测量铝块在水中所受浮力、25.探究浮力大小跟哪些因素有关、26.探究乐器声音的波形图、27.噪声的波形图、28.探究固体熔化时的变化规律、29.探究水沸腾时温度变化特点、30.大气压的测量、31.使用动滑轮是否省功、32.发声扬声器旁的蜡烛、33.用温度计测量水的温度、34.探究光反射时的规律、35.探究平面镜成像的特点、36.探究光折射时的特点、37.自然光射到三棱镜上、38.探究杠杆平衡的条件  九年级  39.探究影响导体电阻大小的因素、40.比较不同物质吸热的情况、41.空气被压缩时内能增大、42.气体扩散实验、43墨水在不同温度的两杯水中的扩散速度、44.两块铅块自然结合、45.电荷间的相互作用、46.电荷在金属棒中的定向移动、47.练习使用滑动变阻器、48.探究电流与电压的关系、49.热机的工作原理、50.利用发光二极管判断电流方向、51.连接串联电路和并联电路、52.探究并联电路中干路电流与各支路电流的关系、53.练习使用电压表、54.练习使用电流表、55.探究串联电路中各处电流的关系、56.通电导线在磁场中受力、57.探究二力平衡的条件、58.探究并联电路各支路用电器两端的电压与电源两端电压的关系、59.比较小灯泡的亮度、60.电磁波是怎样产生的、61.测量小灯泡的电功率、62.观察保险丝的作用、63.研究磁场的方向、64.探究通电螺线管外部的磁场分布、65.通电线圈在磁场中扭转、66.用传感器比较不同物质的比热容、67.伏安法测电阻  二、同步实验和实验报告：  八年级上册  1.用刻度尺测量长度、2.用停表测量时间、3.测量物体运动的平均速度、4.声音的传播（真空罩中的闹钟）、5.探究音调和频率的关系、6.声音的波形、7.声音的音色、8.响度与振幅的关系、9.声音与能量（发声扬声器旁的蜡烛）、10.噪声的波形、11.用温度计测量水的温度、12.探究固体熔化时温度的变化规律、13.探究水沸腾时温度变化的特点、14.光在水中的传播（光是直线传播）、15.探究光反射时的规律、16.探究平面镜成像的特点、17.探究光折射时的特点、18.光的色散、19.透镜对光的作用、20.投影仪成像原理、21.探究凸透镜成像的规律、22.用天平测量固体和液体的质量、23.探究同种物质的质量与体积的关系、24.测量盐水和小石块的密度  八年级下册  25.小铁球受到磁体的作用、26.练习使用弹簧测力计、27.探究重力的大小跟质量的关系、28.阻力对物体运动的影响、29.探究二力平衡的条件、30.测量滑动摩擦力、31.研究影响滑动摩擦力大小的因素、32.探究影响压力作用效果的因素、33.探究液体内部的压强、34.大气压的测量、35.流体压强与流速的关系、36.测量铝块浸没水中所受的浮力、37.探究浮力大小跟哪些因素有关、38.探究浮力的大小跟排开液体所受重力的关系、39.探究物体的动能跟哪些因素有关系、40.探究杠杆的平衡条件、41.研究定滑轮和动滑轮的特点、42.使用动滑轮是否省功、43.测量滑轮组的机械效率  九年级全一册  44.气体扩散的实验、45.墨水在不同温度的两杯水中的扩散速度、46.分子之间有引力（两块铅块自然结合）、47.空气被压缩时内能增大、48.比较不同物质吸热的情况、49.热机的工作原理、50.电荷间的相互作用、51.电荷在金属棒中的定向移动、52.小灯泡被短接会怎样、53.连接串联电路和并联电路、54.练习使用电流表、55.探究串联电路中各处电流的关系、56.探究并联电路中干路电流与各支路电流的关系、57.练习使用电压表、58.探究并联电路各支路用电器两端的电压与电源两端电压的关系、59.比较小灯泡的亮度、60.探究影响导体电阻大小的因素、61.练习使用滑动变阻器、62.探究电流与电压的关系、63.探究电流与电阻的关系、64.伏安法测电阻、65.测量小灯泡的电功率、66.观察保险丝的作用、67.研究磁场的方向、68.通电线圈在磁场中扭转、69.探究通电螺线管外部的磁场分布、70.磁场对通电导体的作用、71.电磁波是怎样产生的、72.探究什么情况下磁可以生电  三、第二课堂实验视频：  无人机：  1.360度自旋和水平8字、 2.多旋翼无人机组成 、3.大气的成分 、4.无人机射频指标规定 、 5.无人机法规 、6.无人机的发射方式 、7.无人机的回收方式 、8.无人机的定义 、9.无人机的遥控器讲解 、10.无人机组成部分 、11.模拟器的安装 、12.模拟机的练习 、13.模拟练习飞行 、14.电池的维护、 15.穿越机的组装、 16.穿越机组装与维修 、17.系统结构和详解、 18.轻小无人机运行规定、 19.遥控器安装 、20.风和飞行、 21.飞行中的应急、 22.飞行中的操控、 23.飞行原理与性能、 24.任务规划  机器人：  25.PATATA、 26.割草机、27.双人自行车、28.圣诞鹿、29.导盲避障机器人、30.捣蛋鬼、31.搬运机器人、32.橡皮筋小车、33.步行机器人、34.电报机、35.石油钻探机、36.老鼠小车、37.蜂鸣器运用、38.起重机、39.足球机器人、40.路灯、41.门闸、42.陀螺发射器、43.风扇、44.风车、45.飞机  陶艺：  46.上釉、47.修坯、48.制陶工具与练泥、49.彩绘与烧制、50.拉胚、51.捏塑动物、52.揉泥、53.施釉、54.泥条盘筑法、55.泥条造型、56.烧窑、57.装窑  黏土：  58.兔子农场、59.圣诞羊、60.小鸡家庭、61.超级飞侠  手工：  62.圣诞树、63.夏日手工、64.多肉植物、65.手工风信子、66.手机袋、67.杯子贺卡、68.森林派对、69.毛线画、70.火箭烟花、71.父亲节礼物、72.玫瑰花、73.看夕阳、74.纽扣树、75.花束、76.草莓、77.金鱼、78.长颈鹿、79.面具、80.饮料贺卡、81.3D效果的贺卡  创客：  82.第8届创客马拉松、83.第19届创客马拉松、84.Makeblock不止想象、85.Makeblock产品形象宣传、86.Airblock宣传视频、87.发球机宣传片-Makeblock与生活方式、88.神经元宣传视频  溜溜球：  89.大五角星、90.摇篮、91.正登陆、92.反登陆、93.前登陆、94.二次登陆、95.侧抛发球、96.悠悠球基础、97.侧抛发球反上线收球、98.一次弹跳、99.二次弹跳、100.两周翻转、101.拉练、102.正抛发球、103.普通收球、104.快速收球、105.升降机、106.五角星、107.摩托车、108.国旗、109.巴黎铁塔、110.摩天轮、111.滚筒、112.爱心  魔方：  113.百花齐放、114.如胶似闭、115.六面三条、116.大小魔方、117.四海一心、118.铁三角、119.围杀式、120.梅花式、121.独当一面、122.开十字诀、123.三阶魔方的基本介绍、124.填井式、125.十字诀、126.大十字诀、127.一层结界、128.二层结界、129.顶面十字、130.顶层一面、131.换角公式、132.换角公式  探究实验：  133.力的合成与分解、134.描绘小灯泡的伏安特性曲线、135.测定电池的电动势和内阻、136.法拉第电磁感应定律研究（一）、137.法拉第电磁感应定律研究（二）、138.变力作用下的动量定理、139.安培力测量、140.测量物体运动的平均速度（一体式位移传感器）、141.测量物体运动的平均速度（光电门传感器）、142.固体融化时温度的变化规律、143.测量滑动摩擦力、144.气体流速与压强的关系、145.研究通电螺线管内部的磁场分布、146.Ph 酶高效性的影响、147.二维平抛、148.位移和速度、149.冰醋酸稀释、150.力的分解、151.加速度、152.半透膜的选择透过性、153.平抛远动、154.朗威DIS简介、155.机械能守恒、156.查理定律、157.法拉第、158.法拉第电磁感应定律研究、159.溶解氧测量、160.牛顿第二定律、161.玻意耳定律、162.电动势和内阻、163.瞬时速度、164.硫酸铜溶液浓度、165.种子的呼吸作用、166.等势线、167.练习使用DIS、168.蛋白质含量测定、169.螺线管、170.通电螺线管、171.酵母菌的呼吸、172.酶高效性 | 1 | 套 |
|
|
| **二、配套预埋设施** | | | | |
| 1 | 布线系统 线管 | 国标铜芯线 1.5mm² 国标铜芯线2.5mm² 国标铜芯线4.0mm² 国标铜芯线6.0mm² 1.0mm²三芯护套线 φ20，按配电标准预埋敷设，采用优质PVC线管。 | 1 | 套 |
| **三、设备配套安装** | | | | |
| 1 | 整室设备配套安装 | 1、开槽复原或不锈钢槽保护管线：原地砖开槽复原或采用不锈钢板加工成成型，美观精致，地面进排水口切掉抹平复原**。**  2、讲坛加宽：根据现场实际情况把原有讲坛加宽至合适教师演示台摆放的尺寸。 | 1 | 套 |
| 2 | 挂画 | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥600\*800mm； 2、实验室相关知识宣传喷画。 | 4 | 幅 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **物理电学实验室设备** | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数** | **数量** | **单位** |
| **一、基础设备** | | | | |
| 1 | 教师演示台 | 1. 整体规格及要求： 1、规格：2400\*750\*850mm 2、台面板材：一体化台面，采用12mm厚实芯板成型制作。四周加厚至24mm厚，抗弯、易清洁、耐磨、高温、耐冲击、防水、防火。 3、台身结构：“新型铝木框架结构”立柱：模具成型专用铝镁合金，板槽与立柱连接面设计成90度，表面采用环氧树脂粉末喷涂，防腐耐用美观实用。挡水条材质与台面板材一致。 4、横梁：模具成型专用铝镁合金，表面采用环氧树脂粉末喷涂，防腐耐用美观实用； 5、台身主体背板及吊板采用E1级15mm厚优质环保三聚氰胺贴面板，所有板材外露端面采用高质量PVC封边条，利用机械封边机配以热溶胶高温封边，高密封性不吸水、不膨胀。并借以有限的空间做最大的实验使用面积为基点，所带柜门均安装一钥通开锁，既防盗又方便管理； 6、脚垫：采用优质ABS耐蚀注塑专用垫，可隐蔽固定，并且可以有效防潮，延长设备寿命。   投标产品通过第三方质量监督机构检验，提供检测报告加盖公章，检测报告中教师演示台/桌的人造板材甲醛释放量≤0.4mg/L，检验依据为：国标GB/T 21747-2008《教学实验室设备实验台（桌）的安全要求及试验方法》； | 1 | 张 |
| 2 | 教师电源 | 1.教师控制电源部分采用数显轻触键：①设教学安全电源控制台，分4组向学生实验桌输出安全的220V交流电源，对学生实验电源进行分组控制，具备漏电及过载保护功能。②教师主控电源采用子母机控制，教师可以通过主机控制学生实验电源的电压； ③实验总电源及学生实验电源均设有：短路、过载、自动断电和自动复位功能； 2、教师演示电源部分：①电输出220V±10%；②提供：低压直流大电流40A+10A，8S+2S；过载自动保护。③提供：直流稳压0V-30V输出额定电流6A；过载自动保护④提供：交流2-24V/分档输出8A（2V一档）；过载自动保护。⑤提供：直流高压240/300V输出，电流为100MA,自动过载保护。 | 1 | 套 |
| 3 | 学生实验桌 （二人） | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥1200mm\*600mm\*780mm 2、外观整体要求：外观设计美观，新颖，独特，合理，安全有效，具有厚重感和力量感。 3、表面处理工艺：铝挤出件和铝压铸件表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理后，表面光滑，明亮，易清理。 4、材质特性：高强度铝合金密度低，塑性好，抗腐蚀性强。PP板耐酸，耐碱，耐高温，厚度均匀，表面光滑平整，耐热性好，机械强度高。实芯理化板抗撞击性能好，耐高温，耐刻刮，耐磨，耐辐射，易清洁，颜色多种多样。ABS材料具有极好的冲击强度、尺寸稳定性好、染色性、成型加工和机械加工好、高机械强度、高刚度、低吸水性、耐腐蚀性好、无毒无味、具有优良的化学性能和电气绝缘性能。  台面： 采用12.7mm厚双面膜实芯理化板，且满足如下参数要求： （1）化学性能检测：台面依据GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，耐污染性能不少于130项试验污染物的检测，且包含：40%氢氧化钠、98%硫酸、65%硝酸、37%盐酸、高氯酸、苯酚等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为5级：无明显变化。 （2）物理性能检测：台面依据GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，满足： 含水率：≤0.9%；吸水厚度膨胀率≤0.1%；尺寸稳定性：横向≤0.07%、纵向≤0.04%；板面握螺钉力≥3490N；表面耐冷热循环性能：表面无裂纹及鼓泡；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；表面耐划痕性能：4.5N作用下试件表面无大于90%的连续划痕，表面装饰花纹无破坏现象；耐沸水性能：质量增加百分率≤0.01%、厚度增加百分率≤0.08%，表面质量等级：5级：无变化，边缘质量等级：5级：无明显变化；耐开裂性能：5级：无细微裂纹；表面耐磨性能：≥1100r,未出现磨损点等不低于27项检测。 （3）环保性能检测：台面依据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》标准，满足甲醛释放量<0.005 mg/M3；同时台面参照GB 18584-2001《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准，满足4种重金属含量mg/kg（可溶性铅≤2.8、镉：≤0.1、铬≤0.2、汞：未检出）。 （4）抗菌性能检测：台面依据JC/T2039-2010标准，满足：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；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于 13 种的菌种检测，且抗菌率≥95%。 （5）防霉性能检测：台面依据JC/T2039-2010标准，满足：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于6种的霉菌检测，且防霉等级为0级。 （6）燃烧性能检测：台面依据GB/T 2408-2021《塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法》标准，满足：水平燃烧符合HB级；垂直燃烧符合V-0级；台面参照GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，满足：燃烧性能等级B1级；产烟特性等级S1级；燃烧滴落物/微粒等级d0级。 （7）烟气毒性检测：台面依据GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，烟气毒性等级 t1 级：ZA3（达到准安全三级ZA3）。 （8）抗老化性检测：台面依据GB/T24508-2020标准：48小时无开裂、无鼓泡、无粉化。 投标人须提供满足以上参数要求的第三方检测报告加盖公章； 6、专用书包斗：450\*280\*160mm，采用ABS环保材料一次性注塑成型结合，便于清理，可拆卸，易于组装。不屯垃圾，中间配置挂凳扣。  7、前横梁采用45\*30mm，壁厚1.5mm的优质铝型材，每面有两条加强抗变形的凹槽。  8、后横梁采用94\*30mm，壁厚1.5mm的优质铝型材，造型截面为后端连续相切弧形，顶端 高出台面45mm，带凹槽，可防止台面物体向后滑落并保护易碎物体不易被碰碎。  9、实验桌立柱：采用110\*50mm，壁厚1.5mm的优质铝材，凹型表面，内侧带固定卡槽， 表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。 10、实验桌顶脚：549\*50\*96mm采用4mm厚的铝压铸一次成型，一侧弧形圆角，弧度和立柱 的弧度相吻合，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁 美观,易碰撞处全部采用倒圆角。  11、实验桌地脚：519\*55\*98mm采用4mm厚的铝压铸一次成型，地脚与立柱、顶脚一体成型 为”工”字型（没有二次焊接，牢固性可靠、美观实用），并用高强度内六角螺丝连 接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，金属表 面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。  12、拉杆80\*14mm采用优质铝材，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，内置不锈钢内 六角螺丝固定，安装简单，稳定性强。 投标产品通过第三方质量监督机构检验，提供检验报告加盖公章，检验报告中甲醛释放量≤0.010mg/m³，总挥发有机化合物(TVOC）检测结果：未检出，苯：未检出，甲苯：未检出，二甲苯：未检出；检验依据要求为：GB/T35607-2017，并获得第三方质量监督机构出具的《绿色家居质量证书》加盖公章。 | 24 | 张 |
|
|
| 4 | 多功能柱 | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥375\*212\*753mm（±10mm）； 2、由2个ABS工程塑料一次性注塑成型结合,表面沙面和光面相结合处理,以齿合槽配以螺丝连接，拆分组合方便，方便检修桶体内的风管或电线。 | 24 | 个 |
| 5 | 学生低压分电源 | 1、3+3/AC220V交流电源输出插座； 2、电源斜面安装于实验台上，尺寸1164\*148\*15MM； 3、低压交流电源输出：2V-24V，有短路过载保护，手动复位； 4、直流稳压输出1.5V-24V连续可调，有短路过载保护，手动复位； 5、配有直流电流/电压表及交流电压表，电压、电流均由电表读出，接线柱输出； 6、电源系统符合JY/T0374-2004《教学实验室设备 电源系统》标准。 | 24 | 套 |
| 6 | 学生坐凳 | 1. 整体规格及要求： 1、规格：≥φ300\*410~480mm;凳面厚度5mm（±3mm）; 2.凳脚材质:凳脚采用椭圆形无缝钢管模具一次成型,全圆满焊完成,结构牢固,经高温粉体烤漆处理,长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象.  3.凳面:凳面采用环保型PP改性塑料注塑成型;表面细纹咬花,防滑不发光.  4.脚垫:采用PP加耐磨纤维质塑料,实心倒勾式一体射出成型.   投标产品须提供通过了 CMA、CNAS 认证的第三方合格检测报告加盖公章。 | 48 | 张 |
| 7 | 水槽柜(含水嘴) | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥495\*601\*840mm。 2、结构：使用产品自身力量相互连接，结构合理布局，产品不变形，不扭曲。 3、水槽：采用PP材料，塑料注塑模一次性成型四周有加高挡水沿；水槽内带溢水口。 4、下水系统：采用优质的PP材质专用连接管。 5、水柜体：采用ABS材质，箱体与底座一次注塑成型，分前后两部分，衔接处用螺丝固定即可，安装简单，具有较强的耐腐蚀性和承重性。 水柜前后门：采用ABS材料塑料注塑模一次性成型，表面工艺处理，凹凸有型，协调美观。直接成型后无需安装铰链，磁吸结构。 6、三联高低位龙头:三联(一高二低），主体黄铜材质，经高亮度环氧树脂喷涂，耐腐蚀，耐热，精密陶瓷阀芯，90°旋转，使用寿命开关50万次，铜制鹅颈管，可360°旋转。 | 3 | 套 |
| 8 | 设备辅助材料及安装费用 | 胶布、胶带、焊锡丝、玻璃胶、扎带定位片等辅材及设备安装调试费用。 | 1 | 套 |
| 9 | 实验教学系统（包含仿真实验、实验视频、实验报告） | 1、可在课本中找到对应的实验，软件使用、升级年限不少于5年。 2、同时有相关实验的高清操作视频。 3、具备完全自主版权。 4、实验教学系统须具有国家版权局颁发的《云资源实验教学系统》、《云资源实验教学平台》、《云平台管理系统》计算机软件著作权登记证书加盖公章； 5、软件以加密狗（U盘）的形式提供，在教室班班通设备、一体机或智慧黑板插上加密狗后均能正常使用。 6、实验教学系统须提供第三方检测机构出具的有效合格测试报告加盖公章，且报告中软件的功能性、信息安全性、维护性、易用性、可移植性测试以及本地化测试全部为通过**。**  7、所投实验教学系统中所提供的实验视频须为正版资源，提供作品登记证书不少于30份、复印件加盖公章。  8、初中物理总共不少于67个仿真实验，实验视频不少于72个，机器人、无人机、3D打印、创客、探究科技前沿第二课室视频不少于172个。 包括以下实验： 一、仿真实验：  八年级  1.探究凸透镜成像的规律、2.探究影响压力作用效果的因素、3.探究影响滑动摩擦力大小的因素、4.探究浮力的大小跟排开液体所受重力的关系、5.测量盐水和小石头的密度、6.用刻度尺测量长度、7.用停表测量时间、8.测量滑动摩擦力、9.练习使用弹簧测力计、10.探究定滑轮和动滑轮的特点、11.小铁球受到磁体的作用、12.探究重力大小跟质量的关系、13.阻力对物体运动的影响、14.探究物体的动能跟哪些因素有关、15.探究音调和频率的关系、16.测量物体运动的平均速度、17.真空罩中的闹钟、18.声音的波形、19.音叉实验、20.使用滑轮组的机械效率、21.平行光射向凸透镜和凹透镜、22.投影仪成像原理、23.探究液体内部压强、24.测量铝块在水中所受浮力、25.探究浮力大小跟哪些因素有关、26.探究乐器声音的波形图、27.噪声的波形图、28.探究固体熔化时的变化规律、29.探究水沸腾时温度变化特点、30.大气压的测量、31.使用动滑轮是否省功、32.发声扬声器旁的蜡烛、33.用温度计测量水的温度、34.探究光反射时的规律、35.探究平面镜成像的特点、36.探究光折射时的特点、37.自然光射到三棱镜上、38.探究杠杆平衡的条件  九年级  39.探究影响导体电阻大小的因素、40.比较不同物质吸热的情况、41.空气被压缩时内能增大、42.气体扩散实验、43墨水在不同温度的两杯水中的扩散速度、44.两块铅块自然结合、45.电荷间的相互作用、46.电荷在金属棒中的定向移动、47.练习使用滑动变阻器、48.探究电流与电压的关系、49.热机的工作原理、50.利用发光二极管判断电流方向、51.连接串联电路和并联电路、52.探究并联电路中干路电流与各支路电流的关系、53.练习使用电压表、54.练习使用电流表、55.探究串联电路中各处电流的关系、56.通电导线在磁场中受力、57.探究二力平衡的条件、58.探究并联电路各支路用电器两端的电压与电源两端电压的关系、59.比较小灯泡的亮度、60.电磁波是怎样产生的、61.测量小灯泡的电功率、62.观察保险丝的作用、63.研究磁场的方向、64.探究通电螺线管外部的磁场分布、65.通电线圈在磁场中扭转、66.用传感器比较不同物质的比热容、67.伏安法测电阻  二、同步实验和实验报告：  八年级上册  1.用刻度尺测量长度、2.用停表测量时间、3.测量物体运动的平均速度、4.声音的传播（真空罩中的闹钟）、5.探究音调和频率的关系、6.声音的波形、7.声音的音色、8.响度与振幅的关系、9.声音与能量（发声扬声器旁的蜡烛）、10.噪声的波形、11.用温度计测量水的温度、12.探究固体熔化时温度的变化规律、13.探究水沸腾时温度变化的特点、14.光在水中的传播（光是直线传播）、15.探究光反射时的规律、16.探究平面镜成像的特点、17.探究光折射时的特点、18.光的色散、19.透镜对光的作用、20.投影仪成像原理、21.探究凸透镜成像的规律、22.用天平测量固体和液体的质量、23.探究同种物质的质量与体积的关系、24.测量盐水和小石块的密度  八年级下册  25.小铁球受到磁体的作用、26.练习使用弹簧测力计、27.探究重力的大小跟质量的关系、28.阻力对物体运动的影响、29.探究二力平衡的条件、30.测量滑动摩擦力、31.研究影响滑动摩擦力大小的因素、32.探究影响压力作用效果的因素、33.探究液体内部的压强、34.大气压的测量、35.流体压强与流速的关系、36.测量铝块浸没水中所受的浮力、37.探究浮力大小跟哪些因素有关、38.探究浮力的大小跟排开液体所受重力的关系、39.探究物体的动能跟哪些因素有关系、40.探究杠杆的平衡条件、41.研究定滑轮和动滑轮的特点、42.使用动滑轮是否省功、43.测量滑轮组的机械效率  九年级全一册  44.气体扩散的实验、45.墨水在不同温度的两杯水中的扩散速度、46.分子之间有引力（两块铅块自然结合）、47.空气被压缩时内能增大、48.比较不同物质吸热的情况、49.热机的工作原理、50.电荷间的相互作用、51.电荷在金属棒中的定向移动、52.小灯泡被短接会怎样、53.连接串联电路和并联电路、54.练习使用电流表、55.探究串联电路中各处电流的关系、56.探究并联电路中干路电流与各支路电流的关系、57.练习使用电压表、58.探究并联电路各支路用电器两端的电压与电源两端电压的关系、59.比较小灯泡的亮度、60.探究影响导体电阻大小的因素、61.练习使用滑动变阻器、62.探究电流与电压的关系、63.探究电流与电阻的关系、64.伏安法测电阻、65.测量小灯泡的电功率、66.观察保险丝的作用、67.研究磁场的方向、68.通电线圈在磁场中扭转、69.探究通电螺线管外部的磁场分布、70.磁场对通电导体的作用、71.电磁波是怎样产生的、72.探究什么情况下磁可以生电  三、第二课堂实验视频：  无人机：  1.360度自旋和水平8字、 2.多旋翼无人机组成 、3.大气的成分 、4.无人机射频指标规定 、 5.无人机法规 、6.无人机的发射方式 、7.无人机的回收方式 、8.无人机的定义 、9.无人机的遥控器讲解 、10.无人机组成部分 、11.模拟器的安装 、12.模拟机的练习 、13.模拟练习飞行 、14.电池的维护、 15.穿越机的组装、 16.穿越机组装与维修 、17.系统结构和详解、 18.轻小无人机运行规定、 19.遥控器安装 、20.风和飞行、 21.飞行中的应急、 22.飞行中的操控、 23.飞行原理与性能、 24.任务规划  机器人：  25.PATATA、 26.割草机、27.双人自行车、28.圣诞鹿、29.导盲避障机器人、30.捣蛋鬼、31.搬运机器人、32.橡皮筋小车、33.步行机器人、34.电报机、35.石油钻探机、36.老鼠小车、37.蜂鸣器运用、38.起重机、39.足球机器人、40.路灯、41.门闸、42.陀螺发射器、43.风扇、44.风车、45.飞机  陶艺：  46.上釉、47.修坯、48.制陶工具与练泥、49.彩绘与烧制、50.拉胚、51.捏塑动物、52.揉泥、53.施釉、54.泥条盘筑法、55.泥条造型、56.烧窑、57.装窑  黏土：  58.兔子农场、59.圣诞羊、60.小鸡家庭、61.超级飞侠  手工：  62.圣诞树、63.夏日手工、64.多肉植物、65.手工风信子、66.手机袋、67.杯子贺卡、68.森林派对、69.毛线画、70.火箭烟花、71.父亲节礼物、72.玫瑰花、73.看夕阳、74.纽扣树、75.花束、76.草莓、77.金鱼、78.长颈鹿、79.面具、80.饮料贺卡、81.3D效果的贺卡  创客：  82.第8届创客马拉松、83.第19届创客马拉松、84.Makeblock不止想象、85.Makeblock产品形象宣传、86.Airblock宣传视频、87.发球机宣传片-Makeblock与生活方式、88.神经元宣传视频  溜溜球：  89.大五角星、90.摇篮、91.正登陆、92.反登陆、93.前登陆、94.二次登陆、95.侧抛发球、96.悠悠球基础、97.侧抛发球反上线收球、98.一次弹跳、99.二次弹跳、100.两周翻转、101.拉练、102.正抛发球、103.普通收球、104.快速收球、105.升降机、106.五角星、107.摩托车、108.国旗、109.巴黎铁塔、110.摩天轮、111.滚筒、112.爱心  魔方：  113.百花齐放、114.如胶似闭、115.六面三条、116.大小魔方、117.四海一心、118.铁三角、119.围杀式、120.梅花式、121.独当一面、122.开十字诀、123.三阶魔方的基本介绍、124.填井式、125.十字诀、126.大十字诀、127.一层结界、128.二层结界、129.顶面十字、130.顶层一面、131.换角公式、132.换角公式  探究实验：  133.力的合成与分解、134.描绘小灯泡的伏安特性曲线、135.测定电池的电动势和内阻、136.法拉第电磁感应定律研究（一）、137.法拉第电磁感应定律研究（二）、138.变力作用下的动量定理、139.安培力测量、140.测量物体运动的平均速度（一体式位移传感器）、141.测量物体运动的平均速度（光电门传感器）、142.固体融化时温度的变化规律、143.测量滑动摩擦力、144.气体流速与压强的关系、145.研究通电螺线管内部的磁场分布、146.Ph 酶高效性的影响、147.二维平抛、148.位移和速度、149.冰醋酸稀释、150.力的分解、151.加速度、152.半透膜的选择透过性、153.平抛远动、154.朗威DIS简介、155.机械能守恒、156.查理定律、157.法拉第、158.法拉第电磁感应定律研究、159.溶解氧测量、160.牛顿第二定律、161.玻意耳定律、162.电动势和内阻、163.瞬时速度、164.硫酸铜溶液浓度、165.种子的呼吸作用、166.等势线、167.练习使用DIS、168.蛋白质含量测定、169.螺线管、170.通电螺线管、171.酵母菌的呼吸、172.酶高效性 | 1 | 套 |
|
|
|
| **二、配套预埋设施** | | | | |
| 1 | 室内布线系统 线管 | 国标铜芯线 1.5mm、²国标铜芯线2.5mm²、国标铜芯线4.0mm² 国标铜芯线6.0mm²、1.0mm²三芯护套线 φ20，按配电标准预埋敷设，采用优质PVC线管。 | 1 | 套 |
| 2 | 给排水管 | φ20PPR进水管，φ50PVC排水管 | 3 | 套 |
| **三、设备配套安装** | | | | |
| 1 | 整室设备配套安装 | 1、开槽复原或不锈钢槽保护管线：原地砖开槽复原或采用不锈钢板加工成型，美观精致。  2、讲坛加宽：根据现场实际情况把原有讲坛加宽至合适教师演示台摆放的尺寸。 | 1 | 套 |
| 2 | 挂画 | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥600\*800mm； 2、实验室相关知识宣传喷画。 | 4 | 幅 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **物理力学实验室设备** | | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数** | **数量** | **单位** | |
| **一、基础设备** | | | | | |
| 1 | 教师演示台 | 1. 整体规格及要求： 1、规格：2400\*750\*850mm 2、台面板材：一体化台面，采用12mm厚实芯板成型制作。四周加厚至24mm厚，抗弯、易清洁、耐磨、高温、耐冲击、防水、防火。 3、台身结构：“新型铝木框架结构”立柱：模具成型专用铝镁合金，板槽与立柱连接面设计成90度，表面采用环氧树脂粉末喷涂，防腐耐用美观实用。挡水条材质与台面板材一致。 4、横梁：模具成型专用铝镁合金，表面采用环氧树脂粉末喷涂，防腐耐用美观实用； 5、台身主体背板及吊板采用E1级15mm厚优质环保三聚氰胺贴面板，所有板材外露端面采用高质量PVC封边条，利用机械封边机配以热溶胶高温封边，高密封性不吸水、不膨胀。并借以有限的空间做最大的实验使用面积为基点，所带柜门均安装一钥通开锁，既防盗又方便管理； 6、脚垫：采用优质ABS耐蚀注塑专用垫，可隐蔽固定，并且可以有效防潮，延长设备寿命。   投标产品通过第三方质量监督机构检验，提供检测报告加盖公章，检测报告中教师演示台/桌的人造板材甲醛释放量≤0.4mg/L，检验依据为：国标GB/T 21747-2008《教学实验室设备实验台（桌）的安全要求及试验方法》； | 1 | 张 | |
| 2 | 教师电源 | 1、电源设在抽屉内，输出电源由电表显示，满足各种实验所需电源，集中控制、漏电保护、功能齐全，性能稳定，操作简单。 2、教师控制电源部分采用钢制抽屉式电源输入AC220V±10%，频率50Hz。①设教学安全电源控制台，分4组向学生实验桌输出安全的220V交流电源，对学生实验电源进行分组控制，具备漏电及过载保护功能。 ②实验总电源及学生实验电源均设有：短路、过载、自动断电功能。 | 1 | 套 | |
| 3 | 学生实验桌 （二人） | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥1200mm\*600mm\*780mm（±10mm） 2、外观整体要求：外观设计美观，新颖，独特，合理，安全有效，具有厚重感和力量感。 3、表面处理工艺：铝挤出件和铝压铸件表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理后，表面光滑，明亮，易清理。 4、材质特性：高强度铝合金密度低，塑性好，抗腐蚀性强。PP板耐酸，耐碱，耐高温，厚度均匀，表面光滑平整，耐热性好，机械强度高。实芯理化板抗撞击性能好，耐高温，耐刻刮，耐磨，耐辐射，易清洁，颜色多种多样。ABS材料具有极好的冲击强度、尺寸稳定性好、染色性、成型加工和机械加工好、高机械强度、高刚度、低吸水性、耐腐蚀性好、无毒无味、具有优良的化学性能和电气绝缘性能。  台面： 采用12.7mm厚双面膜实芯理化板，且满足如下参数要求： （1）化学性能检测：台面依据GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，耐污染性能不少于130项试验污染物的检测，且包含：40%氢氧化钠、98%硫酸、65%硝酸、37%盐酸、高氯酸、苯酚等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为5级：无明显变化。 （2）物理性能检测：台面依据GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，满足： 含水率：≤0.9%；吸水厚度膨胀率≤0.1%；尺寸稳定性：横向≤0.07%、纵向≤0.04%；板面握螺钉力≥3490N；表面耐冷热循环性能：表面无裂纹及鼓泡；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；表面耐划痕性能：4.5N作用下试件表面无大于90%的连续划痕，表面装饰花纹无破坏现象；耐沸水性能：质量增加百分率≤0.01%、厚度增加百分率≤0.08%，表面质量等级：5级：无变化，边缘质量等级：5级：无明显变化；耐开裂性能：5级：无细微裂纹；表面耐磨性能：≥1100r,未出现磨损点等不低于27项检测。 （3）环保性能检测：台面依据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》标准，满足甲醛释放量<0.005 mg/M3；同时台面参照GB 18584-2001《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准，满足4种重金属含量mg/kg（可溶性铅≤2.8、镉：≤0.1、铬≤0.2、汞：未检出）。 （4）抗菌性能检测：台面依据JC/T2039-2010标准，满足：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；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于 13 种的菌种检测，且抗菌率≥95%。 （5）防霉性能检测：台面依据JC/T2039-2010标准，满足：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于6种的霉菌检测，且防霉等级为0级。 （6）燃烧性能检测：台面依据GB/T 2408-2021《塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法》标准，满足：水平燃烧符合HB级；垂直燃烧符合V-0级；台面参照GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，满足：燃烧性能等级B1级；产烟特性等级S1级；燃烧滴落物/微粒等级d0级。 （7）烟气毒性检测：台面依据GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，烟气毒性等级 t1 级：ZA3（达到准安全三级ZA3）。 （8）抗老化性检测：台面依据GB/T24508-2020标准：48小时无开裂、无鼓泡、无粉化。 投标人须提供满足以上参数要求的第三方检测报告加盖公章； 6、专用书包斗：≥450\*280\*160mm，采用ABS环保材料一次性注塑成型结合，便于清理，可拆卸，易于组装。不屯垃圾，中间配置挂凳扣。  7、前横梁采用≥45\*30mm，壁厚1.5mm的优质铝型材，每面有两条加强抗变形的凹槽。  8、后横梁采用≥94\*30mm，壁厚1.5mm的优质铝型材，造型截面为后端连续相切弧形，顶端 高出台面45mm，带凹槽，可防止台面物体向后滑落并保护易碎物体不易被碰碎。  9、实验桌立柱：采用≥110\*50mm，壁厚1.5mm的优质铝材，凹型表面，内侧带固定卡槽， 表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。 10、实验桌顶脚：≥549\*50\*96mm采用4mm厚的铝压铸一次成型，一侧弧形圆角，弧度和立柱 的弧度相吻合，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁 美观,易碰撞处全部采用倒圆角。  11、实验桌地脚：≥519\*55\*98mm采用4mm厚的铝压铸一次成型，地脚与立柱、顶脚一体成型 为”工”字型（没有二次焊接，牢固性可靠、美观实用），并用高强度内六角螺丝连 接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，金属表 面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。  12、拉杆≥80\*14mm采用优质铝材，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，内置不锈钢内 六角螺丝固定，安装简单，稳定性强。 投标产品通过第三方质量监督机构检验，提供检验报告加盖公章，检验报告中甲醛释放量≤0.010mg/m³，总挥发有机化合物(TVOC）检测结果：未检出，苯：未检出，甲苯：未检出，二甲苯：未检出；检验依据要求为：GB/T35607-2017，并获得第三方质量监督机构出具的《绿色家居质量证书》加盖公章。 | 24 | | 张 |
|
|
| 4 | 多功能柱 | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥375\*212\*753mm； 2、由2个ABS工程塑料一次性注塑成型结合,表面沙面和光面相结合处理,以齿合槽配以螺丝连接，拆分组合方便，方便检修桶体内的风管或电线。 | 24 | 个 | |
| 5 | 学生电源 | 隐蔽式电源盒： 输出电压：交流220V ，孔数：双5孔； | 24 | 个 | |
| 6 | 学生坐凳 | 1. 整体规格及要求： 1、规格：≥φ300\*410~480mm;凳面厚度5mm（±3mm）; 2.凳脚材质:凳脚采用椭圆形无缝钢管模具一次成型,全圆满焊完成,结构牢固,经高温粉体烤漆处理,长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象.  3.凳面:凳面采用环保型PP改性塑料注塑成型;表面细纹咬花,防滑不发光.  4.脚垫:采用PP加耐磨纤维质塑料,实心倒勾式一体射出成型.   投标产品须提供通过了 CMA、CNAS 认证的第三方合格检测报告加盖公章。 | 48 | 张 | |
| 7 | 设备辅助材料及安装费用 | 胶布、胶带、焊锡丝、玻璃胶、扎带定位片等辅材及设备安装调试费用。 | 1 | 套 | |
| 8 | 实验教学系统（包含仿真实验、实验视频、实验报告） | 1、可在课本中找到对应的实验，软件使用、升级年限不少于5年。 2、同时有相关实验的高清操作视频。 3、具备完全自主版权。 4、实验教学系统须具有国家版权局颁发的《云资源实验教学系统》、《云资源实验教学平台》、《云平台管理系统》计算机软件著作权登记证书加盖公章； 5、软件以加密狗（U盘）的形式提供，在教室班班通设备、一体机或智慧黑板插上加密狗后均能正常使用。 6、实验教学系统须提供第三方检测机构出具的有效合格测试报告加盖公章，且报告中软件的功能性、信息安全性、维护性、易用性、可移植性测试以及本地化测试全部为通过**。**  7、所投实验教学系统中所提供的实验视频须为正版资源，提供作品登记证书不少于30份、复印件加盖公章。  8、初中物理总共不少于67个仿真实验，实验视频不少于72个，机器人、无人机、3D打印、创客、探究科技前沿第二课室视频不少于172个。 包括以下实验： 一、仿真实验：  八年级  1.探究凸透镜成像的规律、2.探究影响压力作用效果的因素、3.探究影响滑动摩擦力大小的因素、4.探究浮力的大小跟排开液体所受重力的关系、5.测量盐水和小石头的密度、6.用刻度尺测量长度、7.用停表测量时间、8.测量滑动摩擦力、9.练习使用弹簧测力计、10.探究定滑轮和动滑轮的特点、11.小铁球受到磁体的作用、12.探究重力大小跟质量的关系、13.阻力对物体运动的影响、14.探究物体的动能跟哪些因素有关、15.探究音调和频率的关系、16.测量物体运动的平均速度、17.真空罩中的闹钟、18.声音的波形、19.音叉实验、20.使用滑轮组的机械效率、21.平行光射向凸透镜和凹透镜、22.投影仪成像原理、23.探究液体内部压强、24.测量铝块在水中所受浮力、25.探究浮力大小跟哪些因素有关、26.探究乐器声音的波形图、27.噪声的波形图、28.探究固体熔化时的变化规律、29.探究水沸腾时温度变化特点、30.大气压的测量、31.使用动滑轮是否省功、32.发声扬声器旁的蜡烛、33.用温度计测量水的温度、34.探究光反射时的规律、35.探究平面镜成像的特点、36.探究光折射时的特点、37.自然光射到三棱镜上、38.探究杠杆平衡的条件  九年级  39.探究影响导体电阻大小的因素、40.比较不同物质吸热的情况、41.空气被压缩时内能增大、42.气体扩散实验、43墨水在不同温度的两杯水中的扩散速度、44.两块铅块自然结合、45.电荷间的相互作用、46.电荷在金属棒中的定向移动、47.练习使用滑动变阻器、48.探究电流与电压的关系、49.热机的工作原理、50.利用发光二极管判断电流方向、51.连接串联电路和并联电路、52.探究并联电路中干路电流与各支路电流的关系、53.练习使用电压表、54.练习使用电流表、55.探究串联电路中各处电流的关系、56.通电导线在磁场中受力、57.探究二力平衡的条件、58.探究并联电路各支路用电器两端的电压与电源两端电压的关系、59.比较小灯泡的亮度、60.电磁波是怎样产生的、61.测量小灯泡的电功率、62.观察保险丝的作用、63.研究磁场的方向、64.探究通电螺线管外部的磁场分布、65.通电线圈在磁场中扭转、66.用传感器比较不同物质的比热容、67.伏安法测电阻  二、同步实验和实验报告：  八年级上册  1.用刻度尺测量长度、2.用停表测量时间、3.测量物体运动的平均速度、4.声音的传播（真空罩中的闹钟）、5.探究音调和频率的关系、6.声音的波形、7.声音的音色、8.响度与振幅的关系、9.声音与能量（发声扬声器旁的蜡烛）、10.噪声的波形、11.用温度计测量水的温度、12.探究固体熔化时温度的变化规律、13.探究水沸腾时温度变化的特点、14.光在水中的传播（光是直线传播）、15.探究光反射时的规律、16.探究平面镜成像的特点、17.探究光折射时的特点、18.光的色散、19.透镜对光的作用、20.投影仪成像原理、21.探究凸透镜成像的规律、22.用天平测量固体和液体的质量、23.探究同种物质的质量与体积的关系、24.测量盐水和小石块的密度  八年级下册  25.小铁球受到磁体的作用、26.练习使用弹簧测力计、27.探究重力的大小跟质量的关系、28.阻力对物体运动的影响、29.探究二力平衡的条件、30.测量滑动摩擦力、31.研究影响滑动摩擦力大小的因素、32.探究影响压力作用效果的因素、33.探究液体内部的压强、34.大气压的测量、35.流体压强与流速的关系、36.测量铝块浸没水中所受的浮力、37.探究浮力大小跟哪些因素有关、38.探究浮力的大小跟排开液体所受重力的关系、39.探究物体的动能跟哪些因素有关系、40.探究杠杆的平衡条件、41.研究定滑轮和动滑轮的特点、42.使用动滑轮是否省功、43.测量滑轮组的机械效率  九年级全一册  44.气体扩散的实验、45.墨水在不同温度的两杯水中的扩散速度、46.分子之间有引力（两块铅块自然结合）、47.空气被压缩时内能增大、48.比较不同物质吸热的情况、49.热机的工作原理、50.电荷间的相互作用、51.电荷在金属棒中的定向移动、52.小灯泡被短接会怎样、53.连接串联电路和并联电路、54.练习使用电流表、55.探究串联电路中各处电流的关系、56.探究并联电路中干路电流与各支路电流的关系、57.练习使用电压表、58.探究并联电路各支路用电器两端的电压与电源两端电压的关系、59.比较小灯泡的亮度、60.探究影响导体电阻大小的因素、61.练习使用滑动变阻器、62.探究电流与电压的关系、63.探究电流与电阻的关系、64.伏安法测电阻、65.测量小灯泡的电功率、66.观察保险丝的作用、67.研究磁场的方向、68.通电线圈在磁场中扭转、69.探究通电螺线管外部的磁场分布、70.磁场对通电导体的作用、71.电磁波是怎样产生的、72.探究什么情况下磁可以生电  三、第二课堂实验视频：  无人机：  1.360度自旋和水平8字、 2.多旋翼无人机组成 、3.大气的成分 、4.无人机射频指标规定 、 5.无人机法规 、6.无人机的发射方式 、7.无人机的回收方式 、8.无人机的定义 、9.无人机的遥控器讲解 、10.无人机组成部分 、11.模拟器的安装 、12.模拟机的练习 、13.模拟练习飞行 、14.电池的维护、 15.穿越机的组装、 16.穿越机组装与维修 、17.系统结构和详解、 18.轻小无人机运行规定、 19.遥控器安装 、20.风和飞行、 21.飞行中的应急、 22.飞行中的操控、 23.飞行原理与性能、 24.任务规划  机器人：  25.PATATA、 26.割草机、27.双人自行车、28.圣诞鹿、29.导盲避障机器人、30.捣蛋鬼、31.搬运机器人、32.橡皮筋小车、33.步行机器人、34.电报机、35.石油钻探机、36.老鼠小车、37.蜂鸣器运用、38.起重机、39.足球机器人、40.路灯、41.门闸、42.陀螺发射器、43.风扇、44.风车、45.飞机  陶艺：  46.上釉、47.修坯、48.制陶工具与练泥、49.彩绘与烧制、50.拉胚、51.捏塑动物、52.揉泥、53.施釉、54.泥条盘筑法、55.泥条造型、56.烧窑、57.装窑  黏土：  58.兔子农场、59.圣诞羊、60.小鸡家庭、61.超级飞侠  手工：  62.圣诞树、63.夏日手工、64.多肉植物、65.手工风信子、66.手机袋、67.杯子贺卡、68.森林派对、69.毛线画、70.火箭烟花、71.父亲节礼物、72.玫瑰花、73.看夕阳、74.纽扣树、75.花束、76.草莓、77.金鱼、78.长颈鹿、79.面具、80.饮料贺卡、81.3D效果的贺卡  创客：  82.第8届创客马拉松、83.第19届创客马拉松、84.Makeblock不止想象、85.Makeblock产品形象宣传、86.Airblock宣传视频、87.发球机宣传片-Makeblock与生活方式、88.神经元宣传视频  溜溜球：  89.大五角星、90.摇篮、91.正登陆、92.反登陆、93.前登陆、94.二次登陆、95.侧抛发球、96.悠悠球基础、97.侧抛发球反上线收球、98.一次弹跳、99.二次弹跳、100.两周翻转、101.拉练、102.正抛发球、103.普通收球、104.快速收球、105.升降机、106.五角星、107.摩托车、108.国旗、109.巴黎铁塔、110.摩天轮、111.滚筒、112.爱心  魔方：  113.百花齐放、114.如胶似闭、115.六面三条、116.大小魔方、117.四海一心、118.铁三角、119.围杀式、120.梅花式、121.独当一面、122.开十字诀、123.三阶魔方的基本介绍、124.填井式、125.十字诀、126.大十字诀、127.一层结界、128.二层结界、129.顶面十字、130.顶层一面、131.换角公式、132.换角公式  探究实验：  133.力的合成与分解、134.描绘小灯泡的伏安特性曲线、135.测定电池的电动势和内阻、136.法拉第电磁感应定律研究（一）、137.法拉第电磁感应定律研究（二）、138.变力作用下的动量定理、139.安培力测量、140.测量物体运动的平均速度（一体式位移传感器）、141.测量物体运动的平均速度（光电门传感器）、142.固体融化时温度的变化规律、143.测量滑动摩擦力、144.气体流速与压强的关系、145.研究通电螺线管内部的磁场分布、146.Ph 酶高效性的影响、147.二维平抛、148.位移和速度、149.冰醋酸稀释、150.力的分解、151.加速度、152.半透膜的选择透过性、153.平抛远动、154.朗威DIS简介、155.机械能守恒、156.查理定律、157.法拉第、158.法拉第电磁感应定律研究、159.溶解氧测量、160.牛顿第二定律、161.玻意耳定律、162.电动势和内阻、163.瞬时速度、164.硫酸铜溶液浓度、165.种子的呼吸作用、166.等势线、167.练习使用DIS、168.蛋白质含量测定、169.螺线管、170.通电螺线管、171.酵母菌的呼吸、172.酶高效性 | 1 | 套 | |
|
|
|
| **二、配套预埋设施** | | | | | |
| 1 | 室内布线系统 线管 | 国标铜芯线 1.5mm² 国标铜芯线2.5mm² 国标铜芯线6.0mm² 1.0mm²三芯护套线 φ20，按配电标准预埋敷设，采用优质PVC线管。 | 1 | 套 | |
| **三、设备配套安装** | | | | | |
| 1 | 整室设备配套安装 | 1、开槽复原或不锈钢槽保护管线：原地砖开槽复原或采用不锈钢板加工成型，美观精致。  2、讲坛加宽：根据现场实际情况把原有讲坛加宽至合适教师演示台摆放的尺寸。 | 1 | 项 | |
| 2 | 挂画 | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥600\*800mm； 2、实验室相关知识宣传喷画。 | 4 | 幅 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **数字化物理探究实验室设备** | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数** | **数量** | **单位** |
| **一、基础设备** | | | | |
| 1 | 教师演示实验台 | 1. 整体规格及要求： 1、规格：≥1900\*750\*890mm 2、台面： 采用25mm厚金属树脂高能理化板，且满足如下参数要求： （1）化学性能检测：台面依据GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，耐污染性能不少于130项试验污染物的检测，且包含：40%氢氧化钠、98%硫酸、65%硝酸、37%盐酸、高氯酸、苯酚等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为5级：无明显变化。 （2）物理性能检测：台面依据GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，满足：弹性模量≥9700MPa； 含水率：≤0.9%；尺寸稳定性：横向≤0.11%、纵向≤0.08%；表面耐磨性能：≥1200r,未出现磨损点;表面耐湿热性能：五级：无明显变化；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；耐光色牢度性能:>4级;漆膜附着力：六级：切割边缘完全平滑，网格内无脱落等不低于16项检测。 （3）环保性能检测：台面依据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》标准，满足甲醛释放量<0.005 mg/M3；同时台面参照GB 18584-2001《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准，满足4种重金属含量mg/kg（可溶性铅≤2.2、镉：≤0.1、铬≤0.2、汞：未检出）。 （4）抗菌性能检测：台面依据JC/T2039-2010标准，满足：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；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于 13 种的菌种检测，且抗菌率≥95%。 （5）防霉性能检测：台面依据JC/T2039-2010标准，满足：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于6种的霉菌检测，且防霉等级为0级。 （6）燃烧性能检测：台面依据GB/T 2408-2021《塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法》标准，满足：水平燃烧符合HB级；垂直燃烧符合V-0级；台面参照GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，满足：燃烧性能等级B1级；产烟特性等级S1级；燃烧滴落物/微粒等级d0级。 （7）抗老化性检测：台面依据GB/T24508-2020标准：48小时无开裂、无鼓泡、无粉化。 投标人须提供满足以上参数要求的第三方检测报告加盖公章； 3、台身结构：桌体采用≥1.0mm优质钢板，CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉 末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值≥ 70μm）。 4、滑轨：重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 5、铰链：采用自动型110°大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。 6、拉手：采用C型不锈钢拉手，造型独特美观。 7、脚垫：采用柜体内置可调ABS脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。 二、教师实验演示系统： 1、侧视视频采集装置独立于显示器左侧或右侧，通过金属框架支撑，升降动力与显示器联动。内置舵机，舵机提供顺时针90°及逆时针90°的旋转动力，带动旋转臂旋转(提供功能截图加盖公章)。 2、便于不同实验考试场景拍摄需要的角度，侧视视频采集装置可0至45度手动调节位置(提供功能截图加盖公章）。 3、顶视视频采集装置可全景观看实验操作。 4、正视视频采集装置：与显示器同步升降；用于人脸识别；感光片：GC2093\_csp；感光片尺寸：1/2.9"；最高有效像素：1920×1080 60帧/1080×1920 60帧；数据格式：MJPG/H.264/H.265；像素大小：2.8um\*2.8μm；宽动态范围：TBD；视角 ：D≥74.38°;光学总长 ：7.81MM±0.3MM;结构：4P+IR;畸变TV＜1%。 5、顶视视频采集装置：感光芯片:GC2093\_csp；感光片尺寸:1/2.9"；最高有效像素:1920×1080 60帧/1080×1920 60帧；数据格式:MJPG/H.264/H.265；像素大小:2.8um\*2.8μm；宽动态范围:95dB；视角：D≥115°；光学总长 ：15.35MM±0.3MM；结构 ：2G4P+IR；畸变TV＜-5%；集成于显示器框架内，内置电动推杆，舵机控制。电动推杆提供上下垂直升降功能，舵机提供顺时针90°及逆时针90°的旋转动力，带动旋转臂旋转。电动推杆升出最高高度≥300mm。 6、侧视视频采集装置：感光片：GC2093\_csp；感光片尺寸：1/2.9"；最高有效像素：1920×1080 60帧/1080×1920 60帧；数据格式：MJPG/H.264/H.265；像素大小：2.8um\*2.8μm；宽动态范围：TBD；视角 ：D≥74.38°;光学总长 ：7.81MM±0.3MM;结构：4P+IR;畸变TV＜1%。 7、屏类型：触摸显示屏； 8、尺寸：≥15.6英寸； 9、屏幕亮度：250cd/m2； 10、可视角度：170度（全视角）； 11、分辩率：≥1920 X 1080 （1080P）； 12、对比度:大于800:1； 13、具备显示器升降系统：显示器由电动控制上下升降，显示器整体升降出桌面尺寸≥350mm。 14、设有视频采集装置隐藏位置。 三、教师端电源系统：  1、电源采用耐磨，耐腐蚀，耐高温的PC亮光薄膜面板，电源控制采用轻触按键，可以随意设置电压与电流，产品采用贴片元件生产技术，微电脑控制，采用3位数码管显示，可显示交直流电压与电流(提供功能截图加盖公章） 2、交流电源通过上下键0~36V电压，最小调节单元可达1V，额定电流3A，具有过载保护智能检测功能（电流高于过载点则自动保护，电流低于过载点则自动回复设定值如遇短路自动关闭输出）。 3、直流电压也是通过上下键选取，调节范围为0~30V， 最小调节单元可达0.1V，额定电流3A，亦具有过载保护智能检测功能。 4、具有485网络模块接口、USB数据接口。 5、内含新国标5孔插座。 四、升降工控系统：  1、1、CPU≥I5；内存≥8G；硬盘支持≥128G；系统支持：Windows 10；USB接口≥6个；支持WIFI天线杆；支持壁挂； 1\*HDMI；1\*VGA；1\*LAN；1\*SPEAKER；1\*MIC(提供功能截图加盖公章)。 2、传动控制主板，舵机的升降及旋转等工作。 3、可支持2路直流电机驱动；支持2路交流电机驱动，8路光电传感器输入；2路485串口的双网口输入输出手拉手式；2路直流和2路交流可控电源输出 。 4、智能升降系统控制显示屏升降，视频采集装置也升降并能旋转90度，方便实验操作演示。   投标产品须提供通过了CMA、CNAS认证的第三方合格检测报告，提供检测报告加盖公章，检验依据为：国标GB/T 3325-2017《金属家具通用技术条件》及GB 24820-2009《实验室家具通用技术条件》。 | 1 | 套 |
|
|
| 2 | 教师电源 | 1.教师控制电源部分采用数显轻触键：①设教学安全电源控制台，分4组向学生实验桌输出安全的220V交流电源，对学生实验电源进行分组控制，具备漏电及过载保护功能。②教师主控电源采用子母机控制，教师可以通过主机控制学生实验电源的电压； ③实验总电源及学生实验电源均设有：短路、过载、自动断电和自动复位功能； 2、教师演示电源部分：①电输出220V±10%；②提供：低压直流大电流40A+10A，8S+2S；过载自动保护。③提供：直流稳压0V-30V输出额定电流6A；过载自动保护④提供：交流2-24V/分档输出8A（2V一档）；过载自动保护。⑤提供：直流高压240/300V输出，电流为100MA,自动过载保护。 | 1 | 套 |
| 3 | 学生实验桌 （八人） | 一、整体规格及要求： 1、规格：2400mm\*1200mm\*780mm 2、外观整体要求：外观设计美观，新颖，独特，合理，安全有效，具有厚重感和力量感。 3、表面处理工艺：铝挤出件和铝压铸件表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理后，表面光滑，明亮，易清理。 4、材质特性：高强度铝合金密度低，塑性好，抗腐蚀性强。PP板耐酸，耐碱，耐高温，厚度均匀，表面光滑平整，耐热性好，机械强度高。实芯理化板抗撞击性能好，耐高温，耐刻刮，耐磨，耐辐射，易清洁，颜色多种多样。ABS材料具有极好的冲击强度、尺寸稳定性好、染色性、成型加工和机械加工好、高机械强度、高刚度、低吸水性、耐腐蚀性好、无毒无味、具有优良的化学性能和电气绝缘性能。  5、台面板材：一体化台面，一体化台面，采用12mm厚实芯板成型制作。抗弯、易清洁、耐磨、耐辐射、耐高温、耐冲击、耐酸碱、耐腐蚀、防静电、防水、防火能。 6、专用书包斗：≥450\*280\*160mm，采用ABS环保材料一次性注塑成型结合，便于清理，可拆卸，易于组装。不屯垃圾，中间配置挂凳扣。  7、前横梁采用≥45\*30mm，壁厚1.5mm的优质铝型材，每面有两条加强抗变形的凹槽。  8、后横梁采用≥94\*30mm，壁厚1.5mm的优质铝型材，造型截面为后端连续相切弧形，顶端 高出台面45mm，带凹槽，可防止台面物体向后滑落并保护易碎物体不易被碰碎。  9、实验桌立柱：采用≥110\*50mm，壁厚1.5mm的优质铝材，凹型表面，内侧带固定卡槽， 表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。 10、实验桌顶脚：≥549\*50\*96mm采用4mm厚的铝压铸一次成型，一侧弧形圆角，弧度和立柱 的弧度相吻合，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁 美观,易碰撞处全部采用倒圆角。  11、实验桌地脚：≥519\*55\*98mm采用4mm厚的铝压铸一次成型，地脚与立柱、顶脚一体成型 为”工”字型（没有二次焊接，牢固性可靠、美观实用），并用高强度内六角螺丝连 接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，金属表 面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。  12、拉杆≥80\*14mm采用优质铝材，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，内置不锈钢内 六角螺丝固定，安装简单，稳定性强。 | 6 | 张 |
| 4 | 学生分电源 | 隐蔽式电源盒： 1、交流220V电压输出（2A） 2、交流电压输出：0-24V/2A （倍率：2V） 3、过载保护功能，按钮复位 4、直流稳压输出：1.25-24V/2A （无级调节） | 12 | 套 |
| 5 | 桌面多媒体终端（铜质） | 网络接口，220V/10A市电输出，受教师台控制。 | 13 | 个 |
| 6 | 多功能柱 | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥375\*212\*753mm； 2、由2个ABS工程塑料一次性注塑成型结合,表面沙面和光面相结合处理,以齿合槽配以螺丝连接，拆分组合方便，方便检修桶体内的风管或电线。 | 12 | 个 |
| 7 | 学生凳 | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥300\*410~480mm;凳面厚度5mm（±3mm）; 2.凳脚材质:凳脚采用椭圆形无缝钢管模具一次成型,全圆满焊完成,结构牢固,经高温粉体烤漆处理,长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象.  3.凳面:凳面采用环保型PP改性塑料注塑成型;表面细纹咬花,防滑不发光.  4.脚垫:采用PP加耐磨纤维质塑料,实心倒勾式一体射出成型. | 48 | 张 |
| 8 | 网络交换机 | 1、散热方式：自然散热上行端口速率，千兆套装，单品端口类型；  2、电口端口数量：24口云管理交换机，不支持云管理下行端口速率，千百兆组合网管类型非网管下行接口类型，以太网交换机端口供电功能，非POE供电适用场景：接入交换机； | 1 | 台 |
| 9 | 设备辅助材料及安装费用 | 电箱、空气开关、胶布、胶带、漏电开关、焊锡丝、玻璃胶、扎带定位片等辅材及安装调试费用。 | 1 | 套 |
| 10 | 实验教学系统（包含仿真实验、实验视频、实验报告） | 1、可在课本中找到对应的实验，软件使用、升级年限不少于5年。 2、同时有相关实验的高清操作视频。 3、具备完全自主版权。 4、实验教学系统须具有国家版权局颁发的《云资源实验教学系统》、《云资源实验教学平台》、《云平台管理系统》计算机软件著作权登记证书加盖公章； 5、软件以加密狗（U盘）的形式提供，在教室班班通设备、一体机或智慧黑板插上加密狗后均能正常使用。 6、实验教学系统须提供第三方检测机构出具的有效合格测试报告加盖公章，且报告中软件的功能性、信息安全性、维护性、易用性、可移植性测试以及本地化测试全部为通过**。**  7、所投实验教学系统中所提供的实验视频须为正版资源，提供作品登记证书不少于30份、复印件加盖公章。  8、初中物理总共不少于67个仿真实验，实验视频不少于72个，机器人、无人机、3D打印、创客、探究科技前沿第二课室视频不少于172个。 包括以下实验： 一、仿真实验：  八年级  1.探究凸透镜成像的规律、2.探究影响压力作用效果的因素、3.探究影响滑动摩擦力大小的因素、4.探究浮力的大小跟排开液体所受重力的关系、5.测量盐水和小石头的密度、6.用刻度尺测量长度、7.用停表测量时间、8.测量滑动摩擦力、9.练习使用弹簧测力计、10.探究定滑轮和动滑轮的特点、11.小铁球受到磁体的作用、12.探究重力大小跟质量的关系、13.阻力对物体运动的影响、14.探究物体的动能跟哪些因素有关、15.探究音调和频率的关系、16.测量物体运动的平均速度、17.真空罩中的闹钟、18.声音的波形、19.音叉实验、20.使用滑轮组的机械效率、21.平行光射向凸透镜和凹透镜、22.投影仪成像原理、23.探究液体内部压强、24.测量铝块在水中所受浮力、25.探究浮力大小跟哪些因素有关、26.探究乐器声音的波形图、27.噪声的波形图、28.探究固体熔化时的变化规律、29.探究水沸腾时温度变化特点、30.大气压的测量、31.使用动滑轮是否省功、32.发声扬声器旁的蜡烛、33.用温度计测量水的温度、34.探究光反射时的规律、35.探究平面镜成像的特点、36.探究光折射时的特点、37.自然光射到三棱镜上、38.探究杠杆平衡的条件  九年级  39.探究影响导体电阻大小的因素、40.比较不同物质吸热的情况、41.空气被压缩时内能增大、42.气体扩散实验、43墨水在不同温度的两杯水中的扩散速度、44.两块铅块自然结合、45.电荷间的相互作用、46.电荷在金属棒中的定向移动、47.练习使用滑动变阻器、48.探究电流与电压的关系、49.热机的工作原理、50.利用发光二极管判断电流方向、51.连接串联电路和并联电路、52.探究并联电路中干路电流与各支路电流的关系、53.练习使用电压表、54.练习使用电流表、55.探究串联电路中各处电流的关系、56.通电导线在磁场中受力、57.探究二力平衡的条件、58.探究并联电路各支路用电器两端的电压与电源两端电压的关系、59.比较小灯泡的亮度、60.电磁波是怎样产生的、61.测量小灯泡的电功率、62.观察保险丝的作用、63.研究磁场的方向、64.探究通电螺线管外部的磁场分布、65.通电线圈在磁场中扭转、66.用传感器比较不同物质的比热容、67.伏安法测电阻  二、同步实验和实验报告：  八年级上册  1.用刻度尺测量长度、2.用停表测量时间、3.测量物体运动的平均速度、4.声音的传播（真空罩中的闹钟）、5.探究音调和频率的关系、6.声音的波形、7.声音的音色、8.响度与振幅的关系、9.声音与能量（发声扬声器旁的蜡烛）、10.噪声的波形、11.用温度计测量水的温度、12.探究固体熔化时温度的变化规律、13.探究水沸腾时温度变化的特点、14.光在水中的传播（光是直线传播）、15.探究光反射时的规律、16.探究平面镜成像的特点、17.探究光折射时的特点、18.光的色散、19.透镜对光的作用、20.投影仪成像原理、21.探究凸透镜成像的规律、22.用天平测量固体和液体的质量、23.探究同种物质的质量与体积的关系、24.测量盐水和小石块的密度  八年级下册  25.小铁球受到磁体的作用、26.练习使用弹簧测力计、27.探究重力的大小跟质量的关系、28.阻力对物体运动的影响、29.探究二力平衡的条件、30.测量滑动摩擦力、31.研究影响滑动摩擦力大小的因素、32.探究影响压力作用效果的因素、33.探究液体内部的压强、34.大气压的测量、35.流体压强与流速的关系、36.测量铝块浸没水中所受的浮力、37.探究浮力大小跟哪些因素有关、38.探究浮力的大小跟排开液体所受重力的关系、39.探究物体的动能跟哪些因素有关系、40.探究杠杆的平衡条件、41.研究定滑轮和动滑轮的特点、42.使用动滑轮是否省功、43.测量滑轮组的机械效率  九年级全一册  44.气体扩散的实验、45.墨水在不同温度的两杯水中的扩散速度、46.分子之间有引力（两块铅块自然结合）、47.空气被压缩时内能增大、48.比较不同物质吸热的情况、49.热机的工作原理、50.电荷间的相互作用、51.电荷在金属棒中的定向移动、52.小灯泡被短接会怎样、53.连接串联电路和并联电路、54.练习使用电流表、55.探究串联电路中各处电流的关系、56.探究并联电路中干路电流与各支路电流的关系、57.练习使用电压表、58.探究并联电路各支路用电器两端的电压与电源两端电压的关系、59.比较小灯泡的亮度、60.探究影响导体电阻大小的因素、61.练习使用滑动变阻器、62.探究电流与电压的关系、63.探究电流与电阻的关系、64.伏安法测电阻、65.测量小灯泡的电功率、66.观察保险丝的作用、67.研究磁场的方向、68.通电线圈在磁场中扭转、69.探究通电螺线管外部的磁场分布、70.磁场对通电导体的作用、71.电磁波是怎样产生的、72.探究什么情况下磁可以生电  三、第二课堂实验视频：  无人机：  1.360度自旋和水平8字、 2.多旋翼无人机组成 、3.大气的成分 、4.无人机射频指标规定 、 5.无人机法规 、6.无人机的发射方式 、7.无人机的回收方式 、8.无人机的定义 、9.无人机的遥控器讲解 、10.无人机组成部分 、11.模拟器的安装 、12.模拟机的练习 、13.模拟练习飞行 、14.电池的维护、 15.穿越机的组装、 16.穿越机组装与维修 、17.系统结构和详解、 18.轻小无人机运行规定、 19.遥控器安装 、20.风和飞行、 21.飞行中的应急、 22.飞行中的操控、 23.飞行原理与性能、 24.任务规划  机器人：  25.PATATA、 26.割草机、27.双人自行车、28.圣诞鹿、29.导盲避障机器人、30.捣蛋鬼、31.搬运机器人、32.橡皮筋小车、33.步行机器人、34.电报机、35.石油钻探机、36.老鼠小车、37.蜂鸣器运用、38.起重机、39.足球机器人、40.路灯、41.门闸、42.陀螺发射器、43.风扇、44.风车、45.飞机  陶艺：  46.上釉、47.修坯、48.制陶工具与练泥、49.彩绘与烧制、50.拉胚、51.捏塑动物、52.揉泥、53.施釉、54.泥条盘筑法、55.泥条造型、56.烧窑、57.装窑  黏土：  58.兔子农场、59.圣诞羊、60.小鸡家庭、61.超级飞侠  手工：  62.圣诞树、63.夏日手工、64.多肉植物、65.手工风信子、66.手机袋、67.杯子贺卡、68.森林派对、69.毛线画、70.火箭烟花、71.父亲节礼物、72.玫瑰花、73.看夕阳、74.纽扣树、75.花束、76.草莓、77.金鱼、78.长颈鹿、79.面具、80.饮料贺卡、81.3D效果的贺卡  创客：  82.第8届创客马拉松、83.第19届创客马拉松、84.Makeblock不止想象、85.Makeblock产品形象宣传、86.Airblock宣传视频、87.发球机宣传片-Makeblock与生活方式、88.神经元宣传视频  溜溜球：  89.大五角星、90.摇篮、91.正登陆、92.反登陆、93.前登陆、94.二次登陆、95.侧抛发球、96.悠悠球基础、97.侧抛发球反上线收球、98.一次弹跳、99.二次弹跳、100.两周翻转、101.拉练、102.正抛发球、103.普通收球、104.快速收球、105.升降机、106.五角星、107.摩托车、108.国旗、109.巴黎铁塔、110.摩天轮、111.滚筒、112.爱心  魔方：  113.百花齐放、114.如胶似闭、115.六面三条、116.大小魔方、117.四海一心、118.铁三角、119.围杀式、120.梅花式、121.独当一面、122.开十字诀、123.三阶魔方的基本介绍、124.填井式、125.十字诀、126.大十字诀、127.一层结界、128.二层结界、129.顶面十字、130.顶层一面、131.换角公式、132.换角公式  探究实验：  133.力的合成与分解、134.描绘小灯泡的伏安特性曲线、135.测定电池的电动势和内阻、136.法拉第电磁感应定律研究（一）、137.法拉第电磁感应定律研究（二）、138.变力作用下的动量定理、139.安培力测量、140.测量物体运动的平均速度（一体式位移传感器）、141.测量物体运动的平均速度（光电门传感器）、142.固体融化时温度的变化规律、143.测量滑动摩擦力、144.气体流速与压强的关系、145.研究通电螺线管内部的磁场分布、146.Ph 酶高效性的影响、147.二维平抛、148.位移和速度、149.冰醋酸稀释、150.力的分解、151.加速度、152.半透膜的选择透过性、153.平抛远动、154.朗威DIS简介、155.机械能守恒、156.查理定律、157.法拉第、158.法拉第电磁感应定律研究、159.溶解氧测量、160.牛顿第二定律、161.玻意耳定律、162.电动势和内阻、163.瞬时速度、164.硫酸铜溶液浓度、165.种子的呼吸作用、166.等势线、167.练习使用DIS、168.蛋白质含量测定、169.螺线管、170.通电螺线管、171.酵母菌的呼吸、172.酶高效性 | 1 | 套 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **二、配套预埋设施** | | | | |
| 1 | 室内布线部分 线管 | 国标铜芯线 1.5mm² 国标铜芯线2.5mm² 国标铜芯线4.0mm² 国标铜芯线6.0mm² 1.0mm²三芯护套线 φ20，按配电标准预埋敷设，采用优质PVC线管。 | 1 | 套 |
| 2 | 网络布线及配管 | 国标网线、水晶网线接头、φ25㎜PVC。 | 1 | 室 |
| **三、设备配套安装** | | | | |
| 1 | 整室设备配套安装 | 1、开槽复原或不锈钢槽保护管线：原地砖开槽复原或采用不锈钢板加工成成型，美观精致**，地面进排水口切掉抹平复原**。  2、讲坛加宽：根据现场实际情况把原有讲坛加宽至合适教师演示台摆放的尺寸。 | 1 | 套 |
| 2 | 挂画 | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥600\*800mm； 2、实验室相关知识宣传喷画。 | 4 | 幅 |
| **四、数字化探究实验传感器** | | | | |
| **教师端配置** | | | | |
| 1 | 数据采集器 | 1.支持≥6通道TYPE-C接口并行采集，单通道最高采样率200kHz，数字采样率0.1μs； 2.USB供电，预留5vDC接口，为采集器提供外部电源供电；  3.具有2路USB-A型接口，可以外接USB设备，也可以级联采集器使用； 4.采集器级联状态下最多支持18路传感器同时实验； 5.采用USB2.0标准传输数据，采用USB-B型接口与pc或者pad连接之用； 6.采集器模拟采样分辨率12-bits，数字采样分辨率0.1μs； 7.传感器即插即用，不区分模拟和数字通道使用，所有接口具备防静电保护TVS。**▲**提供满足参数省级或具有 CMA/CNAS 认证权威检测机构出具的检验报告复印件加盖公章。 | 台 | 1 |
| 2 | 系统软件 | 软件采用扁平化设计，界面简介，操作简单，可以满足物理、生物、化学、水质、环境等课程的需求，实验内容对应全国各版本实验课程、软件支持基础型学习、探究型学习和研究性学习等各类需求，软件使用、升级年限不少于5年。  1.自动识别连接的传感器，支持软件切换传感器量程； 2.自动调整窗格显示最佳效果； 3.提供多种显示方式：数字、图线、仪表等； 4.支持自定义软件界面，可以自由变换图线的颜色与样式； 5.支持采集器脱机状态下配置实验文件，设定采集参数和工作方式； 6.支持多通道并行采集，最多支持18通道（拓展），采集最高采样频率200k； 7.内置多种函数模板，实验人员可以根据需要插入具体变量，得出相对应关系； 8.智能电源、人体健康指标专业控制软件嵌入实验系统，方便操作和实验研究； 9.可以对数据列表进行诸如增加变量，删除数据，求最大、最小值，求平均值，并添加到相应位置的操作； 10.可以将表格的数据导出到办公软件中（excel、wps01表格等）； 11.可以自动生成实验报告，并将图线插入到实验报告的相应位置。 | 套 | 1 |
| 3 | 图形数据采集分析仪 | 1.支持≥6通道TYPE-C接口并行采集，单通道最高采样率200kHz； 2.采集器模拟采样分辨率12-bits，数字采样分辨率0.1μs； 3.具备1路USB-A 2.0型接口，可以外接USB设备，也可以再接一个数据采集器之用，最多可以连接18路传感器同时实验； 4.具备1路USB-A 3.0型接口，可以当普通usb接口使用，也可以传输高速数据； 5.内置≥6000mAh锂电池，5V-DC3.5接口充电，待机时间不低于8h； 6.具备一个micro接口，在采集分析仪耗尽储电时作为普通采集器使用； 7.采用英特尔双核处理器，CPU主频1.44GHz，4GB DDR4内存，64GB SSD存储器； 8.屏幕≥10.1寸液晶屏，支持电容多点触控，预装Win10操作系统； 9.具备1路HDMI接口，可以连接外部显示设备； 10.具备1个RJ45接口，可以连接有线网络，内置无线wifi，可以连接无线网络； 11.具备1个mini-sd卡槽，作为扩展存储之用； 12.具备1个PJ-327型耳机插孔，可以外接耳机，内置立体声扬声器； 13.具备1个开机按键，2个音量控制按键，可以调整系统音量； 14.所有接口具备防静电保护TVS，传感器即插即用，不区分模拟和数字通道使用； 15.内置数字化信息系统软件，全方位支持中学小学基础科学实验。 **▲**提供满足参数省级或具有 CMA/CNAS 认证权威检测机构出具的检验报告复印件加盖公章。 | 套 | 1 |
| 4 | 无线数据采集器 | 无线数据采集器与无线数据接收器采用蓝牙传输方式； 无需固定每个模块的mac而导致无线数据采集器和无线数据接收器的固定配对方式； 采用灵活的自由组合方式，无需软件识别组合配对； 最高传输距离大于30m（无遮挡物）； 最高模拟采集频率200kHz，数字采样率0.1μs； 内置800mAh锂电池电源，充电口/数据传输接口为TYPEC母座，通过TYPEC公头与传感器连接。 通过TYPEC标准接口与无线数据接收器进行物理连接，开启电源即可完成配对。 | 只 | 6 |
| 5 | 无线数据接收器 | 蓝牙传输模式，采用物理配对方式，不需要复杂的软件配对方式。最高传输距离大于30m（无遮挡物），支持6通道无线并行采集，通过usb口与计算机连接，通过TYPEC标准接口与无线采集器进行物理连接，开启无线数据采集器电源即可实现配对。 **▲**提供满足参数省级或具有 CMA/CNAS 认证权威检测机构出具的检验报告复印件加盖公章。 | 只 | 1 |
| 6 | 显示模块 | 最高模拟采集频率200k，数字采样率0.1μs，≥2.0寸TFT屏，内置600mAh锂电池，侧面拨动开关，充电口/数据传输接口为TYPE-C-母座，通过TYPE-C-公头与传感器连接，内置操作软件，可以完成数据的显示、采集、图线显示、数据表格、数据存储等操作。**▲**提供满足参数省级或具有 CMA/CNAS 认证权威检测机构出具的检验报告复印件加盖公章。 | 只 | 1 |
| 7 | 力传感器 | 量程1：-20N～+20N 分辨率：0.01N； 量程2：-100N～+100N，分辨率：0.1N；软件切换量程，接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在windows和安卓系统下进行实验) | 对 | 1 |
| 8 | 光电门传感器 | 分辨率：0.1μS，最小挡光物的宽度d>1mm，挡光计时、运动计时、单摆计时、光栅计时。支持环境光校准功能，抗干扰能力强，软件切换记录方式，接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在windows和安卓系统下进行实验) | 对 | 1 |
| 9 | 声音传感器 | 音频量程：20～20KHz的声音，分辨率:0.1 Hz；声强量程：30～140dB，分辨率：0.1dB；接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在windows和安卓系统下进行实验) | 只 | 1 |
| 10 | 光照度传感器 | 量程1：0～600Lux，分辨率0.01Lux； 量程2：0～1300Lux，分辨率0.02Lux； 量程3：0～8000Lux，分辨率0.1Lux； 量程4：0～16000Lux，分辨率0.2Lux； 量程5：0～64000Lux，分辨率1Lux； 软件切换量程，接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在windows和安卓系统下进行实验) | 只 | 1 |
| 11 | 电流传感器 | 量程1：-0.2A～+0.2A，分辨率0.1mA； 量程2：-1A～+1A，分辨率1mA； 量程3：-5A～+5A，分辨率0.01A；软件切换量程，接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在windows和安卓系统下进行实验) **▲**提供满足参数省级或具有 CMA/CNAS 认证权威检测机构出具的检验报告复印件加盖公章。 | 只 | 1 |
| 12 | 电压传感器 | 量程1：-1V～+1V，分辨率0.001V； 量程2：-5V～+5V，分辨率0.01V； 量程3：-10V～+10V，分辨率0.02V； 量程4：-25V～+25V，分辨率0.05V；软件切换量程，接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在windows和安卓系统下进行实验) **▲**提供满足参数省级或具有 CMA/CNAS 认证权威检测机构出具的检验报告复印件加盖公章。 | 只 | 1 |
| 13 | 微电流传感器 | 量程1：-20μA～+20μA，分辨率:0.01μA； 量程2：-100μA～+100μA/分辨率:0.1μA； 量程3：-500μA～+500μA/分辨率:1μA；软件切换量程，接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在windows和安卓系统下进行实验)**▲**提供满足参数省级或具有 CMA/CNAS 认证权威检测机构出具的检验报告复印件加盖公章。 | 只 | 1 |
| 14 | 微电压传感器 | 量程1：-4～+4mV，分辨率0.01mV； 量程2：-20～+20mV，分辨率0.1mV； 量程3：-100～+100mV，分辨率0.1mV；软件切换量程，接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在windows和安卓系统下进行实验) 注：为保证产品质量，需提供满足参数省级或具有 CMA/CNAS 认证权威检测机构出具的检验报告复印件加盖公章。 | 只 | 1 |
| 15 | 温度传感器 | 量程：-80℃～+200℃；分辨率：0.1℃；接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在windows和安卓系统下进行实验) | 只 | 1 |
| 16 | 磁感应强度传感器 | 量程1：-2mT～+2mT ；分辨率：0.001mT； 量程2：-10mT～+10mT；分辨率：0.01mT；  量程3：-50mT～+50mT；分辨率：0.01mT； 量程4：-100mT～+100mT；分辨率：0.1mT； 软件切换量程，接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在windows和安卓系统下进行实验) **▲**提供满足参数省级或具有 CMA/CNAS 认证权威检测机构出具的检验报告复印件印件加盖公章**。** | 只 | 1 |
| 17 | 气压传感器 | 量程： 0～700kPa，分辨率0.1kPa；接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在windows和安卓系统下进行实验) | 只 | 1 |
| 18 | 分体式位移传感器（发射与接收） | 量程：0m～3m；分辨率：1mm；接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在windows和安卓系统下进行实验) | 套 | 1 |
| 19 | 铝合金箱及附件 | 高强度LC铝合金型材框架，内部缓冲海绵传感器定位嵌槽装置，USB 数据线 1 根，TYPE-C传感器数据线6根，快速使用手册等。 | 套 | 1 |
| 20 | 力学轨道小车系统 | 导轨（长1.2m带刻度)×1、小车红×1、小车黄×1、配重块50g×2、L型长支架×2、L型短支架×2、L型塑料转接×2、滑轮×1、砝码×4、小桶×1、细绳×1、挡光片20mm×2、挡光片40mm×1、挡光片60mm×1、挡光片80mm×1、弹簧×2、弹簧圈×2、缓冲收纳×1，磁缓冲×2、滑轮架×1，立柱10mm直径×2、高度调节套件×1、紧固件一套等；带导向槽和滑动槽，保证小车与轨道接触是点接触，减少摩擦力，材料为硬铝材质，碰撞不易变形，保证实验的一致性好，可以配套完成各种力学实验。 | 套 | 1 |
| 21 | 多向转接头 | 尺寸：≥17X17X38mm，12.5mm圆孔两个，配置M5的螺丝2个，可以完成对于设备的十字转接。 | 套 | 1 |
| 22 | 环形线圈 | ABS外壳封装，外径210mm，内径190mm，带方形底座，无源设计，地磁场或复杂电磁环境的感生电流探究。 | 套 | 1 |
| 23 | 螺线管 | 由100匝线圈，200匝线圈，接线柱，透明abs外壳组成，线圈的绕线直径一样，探究《通电螺线管内部磁场处处相等》和《磁场与电流强度的关系》与《螺线管内部磁场与绕线匝数关系》等实验。 | 套 | 1 |
| 24 | 力的相互作用实验器 | 由固定块、滑块、光杆、丝杠、手柄、连接件组成，可以配合力传感器完成力的相互作用的力探究。 | 套 | 1 |
| 25 | 浮力定律探究实验器 | 由升降台、溢出杯、量杯、重物（可变质量带细绳）组成。升降台采用丝杠升降结构由上而下移动重物，可同时得出浮力与排开水的重力的数据。用来探究浸在液体中的物体所受的浮力的大小等于被物体排开的液体所受的重力。 | 套 | 1 |
| 26 | 摩擦做功探究实验器 | 由铜管，螺旋固定装置，带孔橡皮塞（可插入温度传感器探头），不带孔橡皮塞，配置600mm棉绳，可以完成能量转化验证实验。 | 套 | 1 |
| 27 | 焦耳定律实验器 | 由3个量热器、分别配置2个不同阻值的电热丝、高质量短铜导线6条和集线板组成，配合温度传感器、电流传感器和电压传感器完成焦耳定律的验证。 | 套 | 1 |
| 28 | 热传导实验器 | 由底座、金属块，分别等距开半孔的铜杆、铝杆、铁杆，三支杆呈辐射状散开，底座可以放置酒精灯，酒精灯的火焰可以正好加热集中金属块，可以定量定性的探究热传导速度。 | 套 | 1 |
| 29 | 金属热膨胀探究实验器 | 由金属底座、传感器固定台、金属丝、紧固螺栓组成，配合力传感器完成金属在受热过程中热膨胀实验。 | 套 | 1 |
| 30 | 多功能智能电源 | 1.内置≥2.0寸TFT显示屏，实时显示电压和电流数值； 2.具有稳压输出/动态规律输出功能；具备两种调节模式： 3.计算机软件智能控制输出和旋钮手动调节（电压调节、电流调节、微调）输出； 4.低压直流电源适配器输入，安全可靠； 5.稳压输出：电压0～20V，最大输出功率：40W； 6.动态规律输出：电压0～20V，最大输出功率：40W； 7.可以设定限流数值，具备短路保护功能，最大限度保护电源和负载； 8.具备1个固定输出5V直流电的USB接口，最大输出功率7.5W。 **▲**提供满足参数省级或具有 CMA/CNAS 认证权威检测机构出具的检验报告复印件印件加盖公章，电源控制软件需提供计算机软件著作权证书印件加盖公章。 | 台 | 1 |
| 31 | 初中电学系列实验模块 | 要求电路走线清晰，实验板上配对应原理图。包含《滑动变阻器的限流接法》《滑动变阻器的分压接法》《电阻的伏安特性曲线》《串联电路分析》《并联电路分析》《卧室灯控制接法》《小灯泡伏安特性曲线》，可以完成初中电学相关实验。**▲**提供满足参数省级或具有 CMA/CNAS 认证权威检测机构出具的检验报告复印件印件加盖公章。 | 套 | 1 |
| 32 | 交直流电发生原理实验器 | 由底座、接线柱、线圈转子系统、强磁套件等组成，可以完成交直流电发生原理的探究。 | 套 | 1 |
| 33 | 地磁探究实验器 | 由多匝线圈（四接线柱），转动轴（可连接两种不同线圈），带接线柱顶板组成，可探究线圈切割地磁场产生的电流实验。 | 套 | 1 |
| 34 | 玻璃导电实验器 | 由PCB板、玻璃芯柱、专用接线插头及内置电源系统组成，预留外置供电接口，可以完成对玻璃导电能力影响因素的探究。**▲**提供满足参数省级或具有 CMA/CNAS 认证权威检测机构出具的检验报告复印件印件加盖公章。 | 套 | 1 |
| 35 | 温差电流探究实验器 | 由底座、不同材料金属框组成，与微电流传感器配合使用，研究温差产生电流的现象。 | 套 | 1 |
| 36 | 远红外加热器 | 由底座、加热圈、外隔热板、内防护圈组成，有液体流出孔，内置保险丝和加热控制模块，采用远红外加热方式，为需要加热的实验提供高效安全均匀的加热源，可完成查理定律、晶体熔解和凝固、比热容等实验。 | 只 | 1 |
| 37 | 电阻定律实验器 | 由直径相同长度相等的镍铬丝2条、铜丝1条、铁丝1条、接线柱和底板组成，能研究材料、长度、横截面积三个因素对电阻大小的影响。 | 套 | 1 |
| 38 | 水凝固与冰融化实验器 | 由半导体制冷片、散热片、散热风扇、电源适配器、小玻璃管组成，可以完成探究水凝固和冰熔化过程中的温度变化。 | 套 | 1 |
| 39 | 液体内部压强实验器 | 由底座、透明盛液桶、同平面翻转机构和橡胶管组成，配合气压传感器完成液体内部压强实验的测定 | 套 | 1 |
| 40 | 二维运动视觉分析系统（初中版） | 硬件： 1、专业相机：高速120帧、USB2.0接口 200万彩色  2、专业相机镜头：高清 无畸变 6-12mm C接口专业相机镜头  3、三脚架：铝合金（简易）  5、工具箱：专业塑料工具箱  软件： 二维视觉分析软件（初中版）：可直接采集、分析图像，可输出捕捉目标的X/Y图、X/T图、Y/T图，可同时捕捉多个待分析目标。软件自带曲线拟合功能。可配合单摆、自由落体、平抛、斜抛、过山车等辅材做二维运动轨迹分析。具体功能：1、图像采集功能：选择相机端口、打开摄像头、调整相机参数、采集零点图像、采集待分析图像、关闭摄像头；2、图像分析功能：打开模板图像、创建待捕捉目标、分析图像等； | 套 | 1 |
| 41 | 标定板 | 外尺寸≥420\*610mm | 套 | 1 |
| 42 | 单摆 | 配合标定板使用 ，铝合金支架1套、单摆小球1个 | 套 | 1 |
| 43 | 电磁释放器 | 含12V电源、12V电磁铁、轨道链接块 释放小球用 | 套 | 1 |
| 44 | 平抛配件 | 配合标定板使用 ，平抛轨道1个、L型连接件3个、轨道固定板1个、小球1个、水平仪1个 | 套 | 1 |
| 45 | 过山车配件 | 配合标定板使用 ，过山车轨道1个、L型连接件2个、小球3个、 | 套 | 1 |
| 46 | 物理实验案例 | 正规印刷手册，有详细数字化实验案例指导。 | 本 | 1 |
| **学生端配置** | |  |  |  |
| 1 | 图形数据采集分析仪 | 1.支持≥6通道TYPE-C接口并行采集，单通道最高采样率200kHz； 2.采集器模拟采样分辨率12-bits，数字采样分辨率0.1μs； 3.具备1路USB-A 2.0型接口，可以外接USB设备，也可以再接一个数据采集器之用，最多可以连接18路传感器同时实验； 4.具备1路USB-A 3.0型接口，可以当普通usb接口使用，也可以传输高速数据； 5.内置≥6000mAh锂电池，5V-DC3.5接口充电，待机时间不低于8h； 6.具备一个micro接口，在采集分析仪耗尽储电时作为普通采集器使用； 7.采用英特尔双核处理器，CPU主频1.44GHz，4GB DDR4内存，64GB SSD存储器； 8.屏幕≥10.1寸液晶屏，支持电容多点触控，预装Win10操作系统； 9.具备1路HDMI接口，可以连接外部显示设备； 10.具备1个RJ45接口，可以连接有线网络，内置无线wifi，可以连接无线网络； 11.具备1个mini-sd卡槽，作为扩展存储之用； 12.具备1个PJ-327型耳机插孔，可以外接耳机，内置立体声扬声器； 13.具备1个开机按键，2个音量控制按键，可以调整系统音量； 14.所有接口具备防静电保护TVS，传感器即插即用，不区分模拟和数字通道使用； 15.内置数字化信息系统软件，全方位支持中学小学基础科学实验。 | 台 | 12 |
| 2 | 无线数据采集器 | 无线数据采集器与无线数据接收器采用蓝牙传输方式； 无需固定每个模块的mac而导致无线数据采集器和无线数据接收器的固定配对方式； 采用灵活的自由组合方式，无需软件识别组合配对； 最高传输距离大于30m（无遮挡物）； 最高模拟采集频率200kHz，数字采样率0.1μs； 内置800mAh锂电池电源，充电口/数据传输接口为TYPEC母座，通过TYPEC公头与传感器连接。 通过TYPEC标准接口与无线数据接收器进行物理连接，开启电源即可完成配对。 | 只 | 6 |
| 3 | 无线数据接收器 | 蓝牙传输模式，采用物理配对方式，不需要复杂的软件配对方式。最高传输距离大于30m（无遮挡物），支持6通道无线并行采集，通过usb口与计算机连接，通过TYPEC标准接口与无线采集器进行物理连接，开启无线数据采集器电源即可实现配对。 | 只 | 6 |
| 4 | 力传感器 | 量程1：-20N～+20N 分辨率：0.01N； 量程2：-100N～+100N，分辨率：0.1N；软件切换量程，接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在windows和安卓系统下进行实验) | 对 | 12 |
| 5 | 光电门传感器 | 分辨率：0.1μS，最小挡光物的宽度d>1mm，挡光计时、运动计时、单摆计时、光栅计时。支持环境光校准功能，抗干扰能力强，软件切换记录方式，接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在windows和安卓系统下进行实验) | 对 | 12 |
| 6 | 声音传感器 | 音频量程：20～20KHz的声音，分辨率:0.1 Hz；声强量程：30～140dB，分辨率：0.1dB；接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在windows和安卓系统下进行实验) | 只 | 12 |
| 7 | 光照度传感器 | 量程1：0～600Lux，分辨率0.01Lux； 量程2：0～1300Lux，分辨率0.02Lux； 量程3：0～8000Lux，分辨率0.1Lux； 量程4：0～16000Lux，分辨率0.2Lux； 量程5：0～64000Lux，分辨率1Lux； 软件切换量程，接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在windows和安卓系统下进行实验) | 只 | 12 |
| 8 | 电流传感器 | 量程1：-0.2A～+0.2A，分辨率0.1mA； 量程2：-1A～+1A，分辨率1mA； 量程3：-5A～+5A，分辨率0.01A；软件切换量程，接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在windows和安卓系统下进行实验) | 只 | 12 |
| 9 | 电压传感器 | 量程1：-1V～+1V，分辨率0.001V； 量程2：-5V～+5V，分辨率0.01V； 量程3：-10V～+10V，分辨率0.02V； 量程4：-25V～+25V，分辨率0.05V；软件切换量程，接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在windows和安卓系统下进行实验) | 只 | 12 |
| 10 | 微电流传感器 | 量程1：-20μA～+20μA，分辨率:0.01μA； 量程2：-100μA～+100μA/分辨率:0.1μA； 量程3：-500μA～+500μA/分辨率:1μA；软件切换量程，接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在windows和安卓系统下进行实验) | 只 | 12 |
| 11 | 温度传感器 | 量程：-80℃～+200℃；分辨率：0.1℃；接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在windows和安卓系统下进行实验) | 只 | 12 |
| 12 | 磁感应强度传感器 | 量程1：-2mT～+2mT ；分辨率：0.001mT； 量程2：-10mT～+10mT；分辨率：0.01mT；  量程3：-50mT～+50mT；分辨率：0.01mT； 量程4：-100mT～+100mT；分辨率：0.1mT； 软件切换量程，接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在windows和安卓系统下进行实验) | 只 | 12 |
| 13 | 气压传感器 | 量程： 0～700kPa，分辨率0.1kPa；接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在windows和安卓系统下进行实验) | 只 | 12 |
| 14 | 分体式位移传感器（发射与接收） | 量程：0m～3m，分辨率：1mm；接口为TYPE-C接口，连接传感器无需辨认方向。(支持有线通讯和无线通讯方式，可在windows和安卓系统下进行实验) | 套 | 12 |
| 15 | 铝合金箱及附件 | 高强度LC铝合金型材框架，内部缓冲海绵传感器定位嵌槽装置，USB 数据线 1 根，TYPE-C传感器数据线6根，快速使用手册等。 | 套 | 12 |
| 16 | 力学轨道小车系统 | 导轨（长1.2m带刻度)×1、小车红×1、小车黄×1、配重块50g×2、L型长支架×2、L型短支架×2、L型塑料转接×2、滑轮×1、砝码×4、小桶×1、细绳×1、挡光片20mm×2、挡光片40mm×1、挡光片60mm×1、挡光片80mm×1、弹簧×2、弹簧圈×2、缓冲收纳×1，磁缓冲×2、滑轮架×1，立柱10mm直径×2、高度调节套件×1、紧固件一套等；带导向槽和滑动槽，保证小车与轨道接触是点接触，减少摩擦力，材料为硬铝材质，碰撞不易变形，保证实验的一致性好，可以配套完成各种力学实验。 | 套 | 12 |
| 17 | 多向转接头 | 尺寸：≥17X17X38mm，12.5mm圆孔两个，配置M5的螺丝2个，可以完成对于设备的十字转接。 | 套 | 12 |
| 18 | 环形线圈 | ABS外壳封装，外径210mm，内径190mm，带方形底座，无源设计，地磁场或复杂电磁环境的感生电流探究。 | 套 | 12 |
| 19 | 螺线管 | 由100匝线圈，200匝线圈，接线柱，透明abs外壳组成，线圈的绕线直径一样，探究《通电螺线管内部磁场处处相等》和《磁场与电流强度的关系》与《螺线管内部磁场与绕线匝数关系》等实验。 | 套 | 12 |
| 20 | 浮力定律探究实验器 | 由升降台、溢出杯、量杯、重物（可变质量带细绳）组成。升降台采用丝杠升降结构由上而下移动重物，可同时得出浮力与排开水的重力的数据。用来探究浸在液体中的物体所受的浮力的大小等于被物体排开的液体所受的重力。 | 套 | 12 |
| 21 | 多功能智能电源 | 1.内置≥2.0寸TFT显示屏，实时显示电压和电流数值； 2.具有稳压输出/动态规律输出功能；具备两种调节模式： 3.计算机软件智能控制输出和旋钮手动调节（电压调节、电流调节、微调）输出； 4.低压直流电源适配器输入，安全可靠； 5.稳压输出：电压0～20V，最大输出功率：40W； 6.动态规律输出：电压0～20V，最大输出功率：40W； 7.可以设定限流数值，具备短路保护功能，最大限度保护电源和负载； 8.具备1个固定输出5V直流电的USB接口，最大输出功率7.5W。 | 台 | 12 |
| 22 | 初中电学系列实验模块 | 要求电路走线清晰，实验板上配对应原理图。包含《滑动变阻器的限流接法》《滑动变阻器的分压接法》《电阻的伏安特性曲线》《串联电路分析》《并联电路分析》《卧室灯控制接法》《小灯泡伏安特性曲线》，可以完成初中电学相关实验。 | 套 | 12 |
| 23 | 热传导实验器 | 由底座、金属块，分别等距开半孔的铜杆、铝杆、铁杆，三支杆呈辐射状散开，底座可以放置酒精灯，酒精灯的火焰可以正好加热集中金属块，可以定量定性的探究热传导速度。 | 套 | 12 |
| 24 | 焦耳定律实验器 | 由3个量热器、分别配置2个不同阻值的电热丝、高质量短铜导线6条和集线板组成，配合温度传感器、电流传感器和电压传感器完成焦耳定律的验证。 | 套 | 12 |
| 25 | 摩擦做功探究实验器 | 由铜管，螺旋固定装置，带孔橡皮塞（可插入温度传感器探头），不带孔橡皮塞，配置600mm棉绳，可以完成能量转化验证实验。 | 套 | 12 |
| 26 | 水凝固与冰融化实验器 | 由半导体制冷片、散热片、散热风扇、电源适配器、小玻璃管组成，可以完成探究水凝固和冰熔化过程中的温度变化。 | 套 | 12 |
| 27 | 玻璃导电实验器 | 由PCB板、玻璃芯柱、专用接线插头及内置电源系统组成，预留外置供电接口，可以完成对玻璃导电能力影响因素的探究。 | 套 | 12 |
| 28 | 温差电流探究实验器 | 由底座、不同材料金属框组成，与微电流传感器配合使用，研究温差产生电流的现象。 | 套 | 12 |
| 29 | 电阻定律实验器 | 由直径相同长度相等的镍铬丝2条、铜丝1条、铁丝1条、接线柱和底板组成，能研究材料、长度、横截面积三个因素对电阻大小的影响。 | 套 | 12 |
| 30 | 物理实验案例 | 正规印刷手册，有详细数字化实验案例指导。 | 本 | 12 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **物理准备室设备** | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数** | **数量** | **单位** |
| **一、基础设备** | | | | |
| 1 | 准备台 | 1. 整体规格及要求： 1、规格：≥2400\*1200\*780mm 2、外观整体要求：外观设计美观，新颖，独特，合理，安全有效，具有厚重感和力量感。 3、表面处理工艺：铝挤出件和铝压铸件表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理后，表面光滑，明亮，易清理。 4、材质特性：高强度铝合金密度低，塑性好，抗腐蚀性强。PP板耐酸，耐碱，耐高温，厚度均匀，表面光滑平整，耐热性好，机械强度高。实芯理化板抗撞击性能好，耐高温，耐刻刮，耐磨，耐辐射，易清洁，颜色多种多样。ABS材料具有极好的冲击强度、尺寸稳定性好、染色性、成型加工和机械加工好、高机械强度、高刚度、低吸水性、耐腐蚀性好、无毒无味、具有优良的化学性能和电气绝缘性能。  5、台面板材：一体化台面，采用 12.7mm厚实芯理化板成型制作。抗弯、易清洁、耐磨、耐辐射、耐高温、耐冲击、耐酸碱、耐腐蚀、防静电、防水、防火能。 6、专用书包斗：≥450\*280\*160mm，采用ABS环保材料一次性注塑成型结合，便于清理，可拆卸，易于组装。不屯垃圾，中间配置挂凳扣。  7、前横梁采用≥45\*30mm，壁厚1.5mm的优质铝型材，每面有两条加强抗变形的凹槽。  8、后横梁采用≥94\*30mm，壁厚1.5mm的优质铝型材，造型截面为后端连续相切弧形，顶端 高出台面45mm，带凹槽，可防止台面物体向后滑落并保护易碎物体不易被碰碎。  9、实验桌立柱：采用≥110\*50mm，壁厚1.5mm的优质铝材，凹型表面，内侧带固定卡槽， 表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。 10、实验桌顶脚：≥549\*50\*96mm采用4mm厚的铝压铸一次成型，一侧弧形圆角，弧度和立柱 的弧度相吻合，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁 美观,易碰撞处全部采用倒圆角。  11、实验桌地脚：≥519\*55\*98mm采用4mm厚的铝压铸一次成型，地脚与立柱、顶脚一体成型 为”工”字型（没有二次焊接，牢固性可靠、美观实用），并用高强度内六角螺丝连 接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，金属表 面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。  12、拉杆≥80\*14mm采用优质铝材，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，内置不锈钢内 六角螺丝固定，安装简单，稳定性强。   准备台/桌的人造板材甲醛释放量≤0.3mg/L，检验依据为：国标GB/T21747-2008《教学实验室设备实验台（桌）的安全要求及试验方法》,投标产品须通过第三方质量监督机构检验，提供检测报告加盖公章佐证。 | 1 | 张 |
|
| 2 | 教师椅 | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥590\*510\*870mm 2、椅面/椅背选用优质网布面料，背垫/座垫选用高密度海绵，具有透气性强，回弹性好，不易变形，不老化,依人体工程学设计，使人体各部均匀受力，让您在工作时更加轻松自如； 3、PP扶手； 4、底座：黑色尼龙脚，气动升降； 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。 | 1 | 张 |
| 3 | 多功能柱 | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥375\*212\*753mm； 2、由2个ABS工程塑料一次性注塑成型结合,表面沙面和光面相结合处理,以齿合槽配以螺丝连接，拆分组合方便，方便检修桶体内的风管或电线。 | 2 | 个 |
| 4 | 试剂架 | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥2400\*300\*750mm 2、采用铝玻框架结构，层板采用钢化玻璃，带护栏。可配置电源插座。 | 1 | 组 |
| 5 | 高压电源 | 220V，带防尘保护罩。电源系统符合JY/T0374-2004《教学实验室设备 电源系统》标准。 | 2 | 套 |
| 6 | 仪器柜2 | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥1200\*500\*2000mm 2、柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过ABS专用连接件（规格为≥59\*59\*59 mm）组装而成。前立柱、上下横梁外径≥43mm×30mm,后立柱、上下横梁外径≥43mm×43mm；前中横梁外径≥30mm\*43mm，铝材壁厚≥1.0mm；前中横梁为隐藏式内连接，规格为≥26\*26\*19mm的pp材质的连接件连接。铝合金型材槽的宽度与柜体衬板相匹配，槽的深度足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。 3、装板采用E1级15mm厚双贴面三聚氰胺板制作，所有板材外露端面采用高质量PVC封边条，利用机械封边机配以热溶胶高温封边，高密封性不吸水、不膨胀。 4、柜正面为直线结构，柜子上部为双开内嵌式玻璃门，下部为双开木门度。脚垫：采用特制模具ABS注塑脚垫，高度可调，可有效防止台身受潮，延长设备的使用寿命。 | 6 | 张 |
| 7 | 仪器小车 | 1. 整体规格及要求： 1、规格：≥600\*500\*800mm 2. 2、不锈钢制作，分两层，底部装万向滑轮。 | 1 | 辆 |
| 8 | 仪器盘 | 有孔 | 10 | 个 |
| 9 | 仪器盘 | 无孔 | 10 | 个 |
| 10 | 设备辅助材料及安装费用 | 胶布、胶带、焊锡丝、玻璃胶、扎带定位片等辅材及设备安装调试费用。 | 1 | 套 |
| **二、配套预埋设施** | | | | |
| 1 | 电源交流布线 | 按配电标准穿线敷设，全部采用国标铜芯线 | 1 | 套 |
| 2 | 线管 | φ20，按配电标准预埋敷设，采用优质PVC线管。 | 1 | 套 |
| **三、设备配套安装** | | | | |
| 1 | 整室设备配套安装 | 开槽复原或不锈钢槽保护管线：原地砖开槽复原或采用不锈钢板加工成型，美观精致。 | 1 | 套 |
| 2 | 消防设备 | 2KG干粉灭火器，沙桶，符合安全条例，满足意外事故需要。 | 1 | 套 |
| 3 | 挂画 | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥600\*800mm； 2、实验室相关知识宣传喷画。 | 2 | 幅 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **物理仪器室设备1** | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数** | **数量** | **单位** |
| 1 | 仪器柜2 | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥1200\*500\*2000mm 2、柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过ABS专用连接件组装而成。铝合金型材槽的宽度与柜体衬板相匹配，槽的深度足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。 3、装板采用E1级15mm厚双贴面三聚氰胺板制作，所有板材外露端面采用高质量PVC封边条，利用机械封边机配以热溶胶高温封边，高密封性不吸水、不膨胀。 4、柜正面为直线结构，柜子上部为双开内嵌式玻璃门，下部为双开木门度。脚垫：采用特制模具ABS注塑脚垫，高度可调，可有效防止台身受潮，延长设备的使用寿命。 | 6 | 张 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **物理仪器室设备2** | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数** | **数量** | **单位** |
| 1 | 仪器柜2 | 一、整体规格及要求： 1、规格：≥1200\*500\*2000mm 2、柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过ABS专用连接件组装而成。铝合金型材槽的宽度与柜体衬板相匹配，槽的深度足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。 3、装板采用E1级15mm厚双贴面三聚氰胺板制作，所有板材外露端面采用高质量PVC封边条，利用机械封边机配以热溶胶高温封边，高密封性不吸水、不膨胀。 4、柜正面为直线结构，柜子上部为双开内嵌式玻璃门，下部为双开木门度。脚垫：采用特制模具ABS注塑脚垫，高度可调，可有效防止台身受潮，延长设备的使用寿命。 | 24 | 张 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **综合实践室+实践器材室** | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数** | **单位** | **数量** |
|  |  | 通用设备家具 |  |  |
| 1 | 工作台 | 规格：1600\*800\*760mm，桌面材质：橡胶木指接板，桌面外沿40mm厚，中间横撑支撑，横撑规格为60\*30mm；桌腿材质：钢质，规格为60\*30mm.桌面喷涂环保漆，桌腿喷塑，哑光黑色。结构：拆分式结构，配螺丝配件。▲橡胶木指接板提供具有“CMA”及“CNAS”或“ilac-MRA”标志的检验报告复印件，真实性可查（检验依据：GB/T 21140-2017《非结构用指接材》、GB18580-2017《室内装饰装修材料 人造板及其制品中甲醛释放限量》，理化性能（含水率）和甲酫释放量0甲醛）。 | 把 | 1 |
| 2 | 垫板 | 规格：1600\*800\*3mm，材质：透明PVC。 | 块 | 1 |
| 3 | 工作凳 | 规格：凳面直径≥320mm，材质:实木胶合板，厚度≥10mm，连接螺母内嵌，中柱规格30×33mm异型管，金属腿,腿间距：420±10mm；椅腿管直径$20\*1.5mm,升降高度470-690mm,可5档调节，金属部件喷塑处理,凳腿等铁配件表面除锈静电喷涂具有抗腐蚀、耐老化，易清洁等特点。▲提供具有“CMA”及“CNAS”标志的检验报告的检验检测报告（检验依据：GB/T3325-2017 ，理化性能和甲酫释放量≦0.02mg/m3）。 | 把 | 1 |
| 4 | 工作台 | 规格：1200\*1200\*750mm，台面材质：人造大理石，厚度15mm，4面配抽屉，桌腿规格：40\*40mm，材质：金属，表面喷塑处理。 | 把 | 8 |
| 5 | 垫板 | 规格：1200\*1200\*3mm，材质：透明PVC。 | 块 | 8 |
| 6 | 学生凳 | 主体采用榉木，金属杆螺旋升降，升降高度480-650mm,圆凳面直径≥300mm，三腿支架，环保清漆处理。 | 把 | 40 |
| 7 | 用品储藏柜 | 规格：单个规格：900\*400\*1800mm，材质：钢木结合，钢管规格：30\*30mm,柜门板材厚度为18mm橡胶木，整体框架采用钢制方管焊接，桌腿哑光黑色、多阁样式，三层隔板间距为380mm，双层隔板间距为580mm；下部实木对开门，结构：拆分式，配螺丝配件，内置一块活动隔板；四个为一组。 | 组 | 1 |
| 8 | 护目镜 | pc材质镜片，弧线设计，保护眼睛 | 副 | 49 |
| 9 | 围裙 | 规格：适合身高155-180cm， 材质：牛仔布 | 套 | 49 |
| 10 |  | 木工设备 |  |  |
| 11 | 机床工作台 | 规格 ：1200\*600\*750mm，配10孔电源插座，材质：优质实木，表面环保漆处理。 | 张 | 2 |
| 12 | 弓形臂锯床 | 1、整机主要部件（弓型臂、机座、主轴箱、马达风叶、齿轮、中间块、线锯盒、底座等）采用金属材料结构，使用“工”字型金属连接块锁紧连接，工作台面上有中心线 2、马达转速：20000转/分钟动性 3、输入电压/电流/功率/：12VDC/4A/48W 4、工作台面积：100mm x 100mm 5、线锯加工最大的切锯深度硬木为 4mm、三夹板为7mm软木为18mm、薄铝片为0.5mm、有机玻璃为2mm 6、机身重量: 2.4kg 7、安装配件、工具 | 台 | 1 |
| 13 | 锯条 | 适用于弓形臂锯床 | 根 | 100 |
| 14 | 砂磨床 | 1、整机主要部件（机座、主轴箱、马达风叶、齿轮、工作台等）采用金属材料结构，使用“工”字型金属连接块锁紧连接 ； 2、马达转速：20000转/分钟 ； 3、输入电压/电流/功率12VDC/4A/48W 4.工作桌面积：120 x 100mm 5、加工材料：木质塑料,软金属(铝,铜等)   6、机身重量:1.5kg 7、安装配件、工具 | 台 | 1 |
| 15 | 木车床 | 1、整机主要部件（机座、主轴箱、马达风叶、齿轮、中间块、大小滑块、手轮等）金属材料结构，使用“工”字型金属连接块锁紧连接； 2、马达转速：20000转/分钟 3、输入电压/电流/功率/：12VDC/4A/48W 4、尾架特殊设计，增加轴承，使用更舒适 5、加工材料最大直径：50mm （可扩充至100MM） 　 6、加工材料长度：135mm 7、加工材料：木质、工程塑料, 8、机身重量：（木工机床：2kg ) 9、安装配件、工具 | 台 | 1 |
| 16 | 钻床 | 1.整机主要部件（机座、主轴箱、马达风叶、齿轮、中间块、大小滑块、手轮等）金属材料结构，使用“工”字型金属连接块锁紧连接；  2、马达转速：20000转/分钟 3、输入电压/电流/功率/：12VDC/4A/48W 4、工作台面积：120 x 100mm  5、滑块行程：小滑块30MM，大滑块50mm （可选配加长大滑块行程140MM） 6、夹头：1-6mm  7、机身重量：2.8 kg 8、安装配件、工具 | 台 | 1 |
| 17 | 防护手套 | 规格：均码，防割，防夹。 | 副 | 49 |
| 18 | 工具收纳盒 | 规格：350\*200\*180mm，材质：优质实木，木材表面喷涂环保漆。结构：榫卯连接结构。 | 个 | 3 |
| 19 | 木工工具 | 木工锯1把、木锉1把、凿子1把、手摇钻1台、盒尺1件、墨斗1件、壁纸刀1把、扁铲1把、木工锤1把、U形锯1把、鸟刨1件、 油石1块、线锯条10根、木工铅笔2根、刨子1把，中空吹塑定位包装箱 | 套 | 8 |
| 20 | 木工专用工具 | 多功能角尺1把、手钉枪1把、直角定夹1个、定型管夹1个、橡皮锤1把，木箱包装。 | 套 | 1 |
| 21 | 木工耗材（一） | 适用于锯床。规格：220\*220mm，优质木材，3种图案各50张。塑料整理箱包装。 | 套 | 1 |
| 22 | 木工耗材（二） | 适用于车床。规格：20\*100mm,30\*100mm,各60条。塑料整理箱包装。 | 套 | 1 |
| 23 | 原木套件 | 10种不同大小的天然材料、塑料整理箱包装 | 套 | 1 |
| 24 | 木料耗材 | 适用于手工创意。 方木条1：20×40×200mm数量：20根； 方木条2：20×20×200mm数量：20根； 木板1：100×200×20mm数量：5块； 木板2：100×50×20mm数量：20块； 木板3：150×200×20mm数量：5块； 圆木板：100×10mm数量：10块； 打磨棒数量100根；木工铅笔20支、白乳胶20瓶（10ml) | 套 | 1 |
| 25 | 木工耗材（三） | 适用于木工创意制作： 1.6色水彩笔套装，数量20 2.12色水粉套装，数量20 3.活动眼珠1包（混合大小100只） 4.毛球1包（混合大小200个） 5.纸绳1包（12色，每色各20米） 6.毛根1包（浅色混装100根） 7.粘土1包（红色、黄色、蓝色各10包） 8.指针、齿轮套装1包（100个混装） 9.木工螺丝1包（100个半圆头20mm) 塑料整理箱包装 | 套 | 1 |
| 26 | 木工坊资源包 | 主题一、小小设计师 1、 有趣的榫卯，2、木板小书，3、七彩刨花灯，4、百变树枝 主题二、有趣的方块 1、小羊咩咩，2、图形印章，3、木头人变身记，4、趣味方块 主题三、神秘外太空 1、太阳暖暖，2、小星星，3、你好·外星人，4、飞天小火箭 主题四、游乐场的朋友 1、快乐跷跷板，2、秋千荡悠悠，3、趣味攀爬架，4、一起滑滑梯 | 盒 | 25 |
| 27 | 木工文化环创板 | 参考规格：300\*450；材质：优质实木，采用激光雕刻，十种木工工艺文化展示；每套十块展示板。 | 套 | 1 |
| 28 | 挂板 | 底板规格：1200\*800mm。 材质：多层板 表面打磨处理。 配60粒木塞，可挂于墙上。 | 套 | 1 |
| 29 | 隔板 | 底板规格：1200\*800mm 材质：多层板 表面打磨处理。 五块隔板可挂工具，可挂于墙。 | 套 | 1 |
| 30 | 参考教材 | 5本一套 | 套 | 1 |
| 31 |  | 扎染设备 |  |  |
| 32 | 扎染盆 | 规格：400\*280mm，塑料材质，配沥水网。 | 套 | 8 |
| 33 | 晾晒架 | 规格：1600\*850\*590mm。 材质：橡胶木，表面喷涂环保漆。结构：榫卯连接结构。 用于晾晒学生作品。 | 套 | 1 |
| 34 | 作品展示架 | 规格：1460\*400\*1750mm，小内框 315\*315\*18mm。材质：橡胶木，表面喷涂环保漆。结构：框架式连接结。16个内框可用于展示学生作品。 | 个 | 1 |
| 35 | 融蜡器 | 规格：320\*265\*210mm。容量：3升。电 压：300W，产品重量：1.8KG。可设定恒温操作。 | 个 | 1 |
| 36 | 染工资源包 | 主题一、奇妙的染纸 1、五彩花，2、绚丽绽放，3、美丽的旗袍，4、多彩小折扇 主题二、装扮新生活 1、彩色小T恤，2、多样头巾，3、百变渔夫帽 4美丽的花手帕 主题三、植物的秘密 1、独特的蓝泥，2、帆布包变身记，3、不一样的线条 4、点点小围裙 主题四、蜡染趣多多 1、动物园乐趣多，2、蝴蝶翩翩，3、奇幻小杯垫，4、开心抱枕 | 盒 | 25 |
| 37 | 染工工具箱 | 1、拓染锤1把：长度235mm； 2、竹夹1把：长度300mm； 3、量杯1个：容量250ml； 4、蜡染绘蜡刀1个：中号； 5、量勺一组 ； 6、漏斗1个； 7、拆线器1个； 8、剪刀1把； 9、水消笔1支； 10、滴管10支 ：3ml； 塑料包装箱 | 套 | 8 |
| 38 | 染工耗材箱 | 1、颗粒蜂蜡150克：1包； 2、自封袋10个： 3、扎染颜料1套：8色。 4、橡皮筋1包；20根； 5、捆扎绳1卷：直径1.5mm粗，白色； 6、尖嘴瓶1个； 7、扎染玻璃球10个： 8、扎染小木板10根； 9、木片10个：直径100mm； 10、木夹10个； 11、蓝靛泥：200g； 12、活性还原剂：40g； 13、固色剂：40g； 14、型染糊：200g； 15、模板1张 塑料包装箱 | 套 | 8 |
| 39 | 染工耗材 | 扎染方巾380\*380mm1件、帆布包 300\*360mm1件、扎染袜子1双、笔袋 110\*210mm1件、围巾600\*1750mm1件、渔夫帽1件。 | 套 | 8 |
| 40 | 布料 | 白棉布，100米/匹。 | 匹 | 1 |
| 41 | 一次性手套 | 材质：橡胶，100只/包 | 包 | 2 |
| 42 | 染工环创展板 | 规格：750\*450，麻布喷绘，配木框，四幅染布工艺图。 | 套 | 1 |
| 43 | 熨斗 | 180\*67\*72mm、无线迷你、铝合金面板、陶瓷釉图层，90度旋转面板、120W三档调温、无线便携。 | 个 | 1 |
| 44 | 防烫垫 | 产品材质：耐高温全棉涂银布，尺寸： 120CM\*55CM | 张 | 1 |
| 45 | 课程资料 | 《手工印染艺术》东华大学出版社、《印染工艺》浙江人民美术出版社，各一册。 | 套 | 1 |
| 46 |  | 印务设备 |  |  |
| 47 | 版画油墨 | 容量：500ml,颜色：黑色、红色各一瓶，特点：速干。 | 套 | 8 |
| 48 | 拓印宣纸 | 幅面A4,21\*29.7cm\*50张/包 | 包 | 2 |
| 49 | 检字架 | 规格：445\*424mm,20(字）\*15（行），每个可放300个字。9块/组 | 组 | 2 |
| 50 | 排版盘 | 规格：200\*160mm，可排版48字，带磁条固定纸张，带螺丝固定。 | 个 | 8 |
| 51 | 印工资源包 | 主题一、传统印刷 1、我的生肖，2、活字印刷，3、趣味拼图，4、多彩纸浆画 主题二、创意印画 1、彩印小笔袋，2、绚丽帆布包，3、酷炫小方巾，4、花盆变身记 主题三、装扮生活 1、我的小围裙，2、卡通印章，3、水果总动员，4、环保小纸袋 主题四、有趣的印刷机 1、Q萌小抱枕，2、海蓝蓝，3、一起印快乐，4、猫科动物 | 盒 | 25 |
| 52 | 印务工具 | 1、拓包：直径60mm、40mm、20mm各一个； 2、马莲：直径120mm； 3、油辊：100mm； 4、调墨刀：总长200mm 5、丝印刮刀：150mm； 6、鬃刷：120mm； 7、拓墨板：150mm； 8、打刷：拓印专用； 9、拓墨：100ml； 10、调色板： 11、喷壶； 纸质包装箱 | 套 | 2 |
| 53 | 印务环创作品 | 天津杨柳青、四川绵竹、河南朱仙镇、河北武强、山东潍坊、苏州桃花坞年画作品各1幅，画作尺寸：250mm\*350mm，立体画框装裱，规格：300\*400mm。 | 套 | 1 |
| 54 | 教材 | 配套教学指南一册，内容涵盖印刷起源、印刷方法、印刷种类、印刷工艺、印刷常识、印刷课程等，可有效协助学校开展印务教学工作。 | 册 | 1 |
| 55 |  | 纸艺设备 |  |  |
| 56 | 切纸器 | 1、圆形切纸器材质：ABS塑料、可裁切圆形圆环、可直线裁切、切圆部分尺寸：22\*7cm：直径可调范围20-64cm尺寸：22\*7cm ； 2、直线裁切部分尺寸：38\*13.5cm ，可以延长 延长后尺寸38\*41cm； | 套 | 2 |
| 57 | 模切机 | 外形规格：470×96×312mm 展开规格：666×470×180mm 最大模切宽度：310mm(A3) 材质：壳体为ABS工程塑料，机架为ADC12铝合金，钢制辊轴表面镀铬处理 特点：可折叠，中间轮辊上下可调高度为16.5mm-19.5mm 配置：组合垫板，适用于碳钢刀模、浮雕压纹板、弯刀板模具 适用材料：纸张、布、无纺布、皮革、水松坂、KT板、海绵贴等 | 套 | 2 |
| 58 | 模切刀版 | 品名：碳钢刀模 材质：碳钢 用途：模切机配套使用，薄模板100块，包含几何图形、风景、人物、动物、花纹等不同图案。 注：图案随机、活页收纳册包装 | 套 | 2 |
| 59 | 3D压纹版 | 品名：浮雕压纹板 材质：塑料 尺寸：127\*178mm、105\*148mm、150\*30mm、127\*127mm、120\*150mm、150\*150mm、95\*220mm、150\*40mm等不同规格,不同图案，共计100张。 用途：将纸夹在模板的中间，通过模切机机器滚压，使纸张形成凹凸的效果。 注：尺寸稍有出入，请以实物为准。活页收纳册包装 | 套 | 2 |
| 60 | 弯刀板 | 图案名称：迷你全身兔、招手小猫、小熊、布丁狗、库洛米 规格：300\*300mm 材质：自然环保实木多层板、内嵌钢刀片、3cm厚EVA保护绵、高密度反复挤压自动回弹，安全环保蓝色ABS塑料外框。 | 套 | 2 |
| 61 | 压花器套装 | 共19个型号、30个花型。可以实现各种图案花型的打孔 压花功能 | 套 | 2 |
| 62 | 纸工工具 | 剪纸专用剪刀1把、剪纸刻刀1把、裁纸刀1把、蛇形尺1件、铅笔1根、橡皮1块、圆规1件、直尺1件、刻刀1把、切割垫板1块、打孔器1件、订书机1件，花边剪1把，中空吹塑盒包装 | 套 | 2 |
| 63 | 纸工材料 | 单面胶10mm/1卷；双面胶12mm/2卷；胶水250ml/1瓶；A4彩纸：10色/100张；A3卡纸10色/100张，8开白板纸：10张；订书针1盒，A4瓦楞纸10张，纸箱包装 | 套 | 8 |
| 64 | 综合材料箱 | 1、保利龙球1套，2、活动眼珠1套，3、彩色皮筋1套，4、彩色蛋糕拖1套，5、彩色雪糕棒1套，6、木夹1套，7、丝带1套，8、纸绳1套，9、毛线1套，10、彩色麻绳1套，11、雪花亮片1套，12、大小毛球1套，13、彩色羽毛1套，14、彩色吸管1套，15、彩色纽扣1套，16、彩色毛根1套，17、自然材料盒1套 | 套 | 2 |
| 65 | 剪纸工具 | 小黑刻刀1把刀片10片、龙凤剪刀1把、A4入门图样14张、小12生肖6张、A5大红纸20张、A4进阶图样20张、A4大红宣纸20张、防静电镊子1把、打孔器1套、蜡盘1个、曲线板1个、水粉颜料6色一条、调色盘1个、大白云1支、塑料盒包装。 | 套 | 8 |
| 66 | 衍纸工具 | 1、5mm渐变长衍纸一套（540mm长\*5mm宽；36色；共720条）（6包）；2.5mm混色长衍纸一套（540mm长\*5mm宽；24色；共120条）（2包）；3、时尚衍纸笔1支；4、竹节衍纸笔针1支；5、白胶1瓶；6、不锈钢镊子1支；7、；8、第三代衍纸模板1块；9、2排凹凸器1支；10、彩色珠针1盘；11、带刻度小剪刀1把；12、第二代电动衍纸笔1支；13、彩色A4底卡纸230克一张；14、精品A4线稿图5张；15、彩色吊卡纸2张；16、人形曲归器1支；17、胶水盘1支；18、衍纸尺1把；纸盒包装 | 套 | 8 |
| 67 | 造纸池 | 造纸盆规格：800mm\*600mm，材质尼龙，带加强筋,配不锈钢折叠伸缩桌架，规格：高720mm、展开尺寸：500mm\*1050mm。 | 套 | 2 |
| 68 | 造纸工具 | 造纸框1个 、剪刀1把、造纸锤1个、抄纸网5个、搅拌器1个；包装箱1个 | 套 | 1 |
| 69 | 造纸耗材 | 檀皮1公斤，龙须草浆5公斤，纸箱包装。 | 套 | 1 |
| 70 | 晒纸架 | 规格：1200\*90\*1450mm，材质：优质实木，表面喷涂环保漆，双面阶梯型。 | 个 | 1 |
| 71 | 磁吸画框1 | 材质：榉木 上下框尺寸41cm 带挂绳 木框磁吸 | 个 | 8 |
| 72 | 磁吸画框2 | 材质：榉木 亚克力 A3竖版、无需打孔 背胶粘贴墙面 表面可掀开 轻松更换内页 内页尺寸：297\*420mm | 个 | 8 |
| 73 | 衍纸画框 | 三种尺寸：A4 画芯尺寸21.2\*29.7cm ，方形8寸15.2\*20.3cm画芯尺寸 ，方形12寸画芯尺寸25.4\*30.5cm | 套 | 8 |
| 74 | 纸工环创作品 | 四幅地域性作品，河北蔚县年俗剪纸1件、湖北仙桃水浒人物剪纸1件、广东佛山红楼梦人物剪纸1件，辽宁满族婚俗剪纸1件，优质实木画框装裱，配背板，有机玻璃，挂钩。 | 套 | 1 |
| 75 | 教学软件 | 3000张电子版剪纸图样及教学视频 | 套 | 1 |
| 76 | 课程资料 | 《纸艺基础教程》南京大学出版社，《剪影 中国风吉祥剪纸技法》机械工业出版社，《手工时光纸浮雕》中国画报出版社，《爱上衍纸》河南科学技术出版社，各一册。 | 套 | 1 |
| 77 |  | 编织设备 |  |  |
| 78 | 纺车 | 规格：735\*387\*460mm,材质：优质实木，表面打磨光滑，无毛刺。配纺线棉花一卷，纺轮及纺线针轴心配轴承，底座配防滑吸盘。 | 台 | 2 |
| 79 | 编绳架 | 规格：240\*105mm，材质：优质实木，打磨光滑，无毛刺，用于编织各种手链，彩绳等。 | 个 | 8 |
| 80 | 中国结编织工具 | 1、7号线20米\*3；2、红色圆珠6mm\*3、8mm\*3、12mm\*3；3、双头钩针\*1；4、流苏\*10、5、剪刀\*1；6、方形编织器\*1；7、大小夹子\*1；8、珠针\*1；9、陶瓷珠8颗；10、平安扣\*2；11、10格盒\*1；12、5号线10米\*4；13、铜线\*2；14、金线、银线\*1；塑料盒包装 | 个 | 8 |
| 81 | 刺绣架 | 规格：580\*160\*125mm，材质：榉木，特点：多功能、多部位、多角度、高度可调节，满足不同角度高度的刺绣，配两块绣布，刺绣针1根，不同颜色绣线5把，水消笔1支。 | 个 | 8 |
| 82 | 小型编织机 | 规格： 560mm×550mm×85mm，最大织物幅宽42cm，桌式，木制或采用ABS工程塑料配件，防脱式经线梳525mm×60mm，配件：经线杆1根、张紧杆2根、大号梭子1个、小号梭子1个、经线控制杆12根、安装扳手1件、扎带2根；编织机表面光滑五毛刺，结实耐用。可织围巾、手提袋、茶杯垫、手机套、个性项链、纸巾等多种物品，原料可采用毛线、绒线、布条、丝带等任何绳状材料，配教学使用视频 | 个 | 8 |
| 83 | 毛线挂板 | 底板规格：1200\*600mm 材质：多层板，板材厚度12mm，表面打磨处理。配60粒木塞，可挂于墙上。 | 块 | 1 |
| 84 | 教师绕线方板 | 规格：600\*600mm 板材厚度12mm，整体厚度50mm 材质：多层板。 | 个 | 1 |
| 85 | 教师绕线圆板 | 规格：600\*600mm。板材厚度12mm，整体厚度50mm 材质：多层板。 | 个 | 1 |
| 86 | 织工工具箱 | 1、毛衣针：5对，3、4、5、6、7#；2、市尺：1把；3、软尺：1把；4、勾针：1把；5、拆线刀：1把；6、剪刀：1把；7、环形针：1把；8、星形编织器：1把；9、叉形编织器：1把； 10、圆形编织器：1把；11、手握编织器：1把；12、圆形绕线器：1把； 13、镊子：1把；塑料箱包装。 | 套 | 1 |
| 87 | 织工工具箱 | 1、星形编织器1个：规格：直径85mm，厚度15mm，材质：实木； 2、叉形编织器1个：规格：长158mm，厚：10mm，材质：实木； 3、手握编织器1个：材质：实木； 4、圆形绕线器1个：规格：直径155mm，材质：木质； 5、儿童安全剪刀1把：规格：长度120mm，材质：环保塑料，金属； 6、圆形编织器1个：规格：直径90mm，材质：塑料。 | 套 | 2 |
| 88 | 编织材料 | 珊瑚绒毛线\*1团，牛奶棉毛线\*1团，冰条毛线\*1团，中国结线绳\*1团，丝带\*1团，棉绳\*1卷，毛根\*1包 | 套 | 4 |
| 89 | 草编材料 | 规格：7-9mm/60米，水葫芦草1公斤，麦秆1公斤，玉米皮1公斤，红麻1斤，麻绳2卷，，强力胶带50mm宽/5圈，手套50副，纸箱包装。 | 套 | 1 |
| 90 | 织工资源包 | 主题一：巧手乐园 1.小树穿新衣 2.悠悠小毛球 3.凤尾结 4.精巧小花片 主题二：趣味毛线 1.小叶子挂饰 2.小鸟乐园 3.暖心小靠垫 4.壁挂编织 主题三：好玩的编织 1.多彩小手链 2.萌点点项链 3.萌萌小鸡 4.红包送祝福 主题四：创意空间 1.小型编织机 2.花朵小发饰 3.魔术小口袋 4.暖暖围巾 | 盒 | 25 |
| 91 | 课程资料 | 《时尚编绳技法》北京美术摄影出版社，《手作布艺技法》北京美术摄影出版社，《从零开始玩纸藤》河南科学技术出版社，《手工篮子编织完全图解100例》人民邮电出版社，各一册。 | 套 | 1 |
| 92 |  | 陶艺设备 |  |  |
| 93 | 拉坯机工作台 | 规格：1200×1200×450mm，十字交叉组合，台面厚度≥35mm，两侧带各3个抽屉，规格150\*100\*300mm、材质：优质实木，榫卯结构，表面环保漆处理，1组工作台可以放置4台拉坯机。 | 组 | 2 |
| 94 | 拉坯凳 | 规格：500×250×350mm，材质：优质实木，可组合拼接，表面环保漆处理。 | 把 | 8 |
| 95 | 拉坯机 | 外形尺寸：540\*340\*390；电压;220V;功率：200W;转盘直径：280mm;转速0～300/min;高速：触屏手动与霍尔电子脚踏双操作；工作噪音≤60dB | 台 | 8 |
| 96 | 电窑 | 外观规格：675\*745\*840mm，窑室规格：395\*395\*410mm，额定电压：220V；最高工作温度：1240℃，额定功率：6000W，窑室容积：0.06立方米，电脑控温，分阶段烧制，可通过网络连接手机，通过手机APP时时对电窑工作情况进行监控和控制。带漏电保护装置，带制动脚轮。配立柱、棚板3套。 | 台 | 1 |
| 97 | 转台 | 大面直径≥290mm，小面直径≥245mm，高≥165mm，胶木材质，轴承连接。 | 台 | 8 |
| 98 | 陶工工具 | 吹釉壶、碾棍1根；木条3对，施釉钳1把、浸釉架、挤泥器1套、割泥器1个，筛子1个，调色盘1个，勾线笔1支，填色笔1支、调色刮刀1把，塑料箱包装。 | 套 | 2 |
| 99 | 泥塑工具 | 切割线1套、海绵1块、型板1块、泥塑刀6把、刮板1件、刮刀2把、环形刀3把、喷壶1个、弧形拍板1件1件、中空吹塑定位包装，便于携带、存放 | 套 | 2 |
| 100 | 石膏坨 | 规格：300\*300\*30mm，材质：200目石膏粉。 | 件 | 8 |
| 101 | 灌浆模具 | 尺寸：鸡110\*100\*110mm、猪100\*80\*120mm | 套 | 2 |
| 102 | 陶瓷标本 | 中国各大名窑实物(仿)十四件及简介，可陈设、展示、欣赏，泥条成型作品1件、泥板成型作品1件、拉坯成型作品1件、新石器时期文物仿制品3件、官窑仿制品1件、宜兴紫砂茶壶1件、定窑仿制品1件、釉下青花瓷仿制品1件、唐三彩作品1件、均窑仿制品1件、、汝窑仿制品1件、哥窑仿制品1件 | 套 | 1 |
| 103 | 陶泥 | 规格：500g/袋。 | 袋 | 100 |
| 104 | 陶泥 | 规格：1kg/袋。 | 袋 | 100 |
| 105 | 釉下彩 | 规格：500ml\*12色。咖啡色、黄色、浅蓝色、果绿色、橙色、红色、蓝色、孔雀蓝、黑色、紫色、粉色、绿色。 | 套 | 1 |
| 106 | 透明釉 | 规格：10公斤/桶。 | 桶 | 1 |
| 107 | 釉上彩 | 规格：50g\*12色。 | 套 | 1 |
| 108 | 素坯 | 茶壶1个、茶杯2个、花瓶1个、花盆1个、碗1个、盘子1个、动物造型1个，共8件。 | 套 | 4 |
| 109 | 陈瓷 | 盘子、碗、花瓶白瓷三件套。 | 套 | 4 |
| 110 | 折叠水桶 | 规格：165mm，硅胶材质，可折叠。 | 个 | 8 |
| 111 | 陶工资源包 | 主题一、创意玩泥 1、美丽的花瓶，2、温馨我的家，3、南瓜首饰盒，4、品味小茶杯 主题二、我型我塑 1、初心小碗茶，2、舞动人生，3、揉色笔筒，4、追梦小海豚 主题三、好玩的泥板 1、时钟滴答滴，2、艺手塑鱼儿，3、花样小杯垫，4、格纹儿盘子 主题四、小小泥匠 1、彩绘花瓶，2、怪兽碰碰，3、憨憨小猪，4、我的表情 | 盒 | 25 |
| 112 | 陶艺教学视频 | 陶艺技法教学视频 | 套 | 1 |
| 113 | 陶艺入门 | 平装，开本：16开，单册。 | 册 | 1 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **书法教室设备** | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数** | **数量** | **单位** |
| 1 | 数字书法教学系统 | 1. 书法字帖排版(临摹练字）： **▲**1、支持原贴字临摹练字及印刷系统字临摹练字（提供功能界面截图加盖公章）。 **▲**2、提供计算机软件著作权登记证书复印件加盖公章。 3、原贴字临摹练字支持通过教材、书名、书体、字的结构/偏旁等精准搜索；集字具有初始（原贴）、去底、双钩等选择功能；支持教材范字具有视频链接；支持九宫格、米字格、田字格任意切换，支持1字、2字、4字、6字、8字等字贴编排练习。 **▲**4、支持字帖在临摹模式具有保存作品及打印作品功能（提供功能界面截图加盖公章）。 二、碑帖字帖: 1.内含中国历代高清碑帖，包含教育部关于印发《中小学书法教育指导纲要》推荐的临摹范本全部碑帖，包含楷书、隶书、行书；包含教育部关于印发《中小学书法教育指导纲要》推荐的欣赏作品全部碑帖，包含篆、隶、草、楷、行五种字体。  2.需支持在视频采集服务器的课堂互动软件中选取任意互动终端展示实时教学、作业、书写、实验等实时视频。 三、集字创作: 1.支持扇形、团扇、条幅、横幅、斗方、对联等模式集字创作功能，内置各种模式模板不低于10个；从1字到多字随意编辑排版功能，支持字体大小缩放功能。 2.内含中国历代高清碑帖单字，包含教育部关于印发《中小学书法教育指导纲要》推荐的临摹范本全部碑帖，包含楷书、隶书、行书；包含教育部关于印发《中小学书法教育指导纲要》推荐的欣赏作品全部碑帖，包含篆、隶、草、楷、行五种字体。 **▲**3.支持创作作品在临摹模式具有保存作品及打印作品功能（提供功能界面截图加盖公章）。 四、课程课件: 1.与配套版本教材完全同步课件覆盖，教材范字例字具有同步书法专家书写视频。 2.介绍学习书法的常用工具。 3.了解正确的坐姿和掌握执笔、运笔方法和字体笔画、结构特点。 4．通过.标注及视频展示进行细致的讲解；每个基本笔画、偏旁部首皆配有至少两个有代表性的例字，每个结字规律配有至少两个代表性的例字，可直接在页面播放设置好的视频。 五、汉字演变: 1.资源查询可实现通过笔画、偏旁、结构、字体等条件进行智能化检索，人性化界面，方便进行控制、查询、播放调整功能（提供功能界面截图加盖公章）。 2.每个汉字演变资源配精美插画及文字精短解说，一眼看懂该字本来意义。 3.每个汉字演变资源以甲骨文、金文、小篆、隶书等字体演变来揭示汉字诞生、演化的过程；同时展示了该字在现代社会的使用状况。 六、视频学习: 1.资源查询可实现通过笔画、偏旁、结构等条件进行智能化检索，人性化界面，方便进行控制、查询、播放调整功能。 2.内置和教材同步的高清毛笔书法示范讲解视频。 3.含各年级课时的课件视频，针对每一个字，每一个笔画都有教学视频。 4.视频都配有教学音频讲解。 七、查看作品: 1.支持在书法字帖排版(临摹练字）、碑帖字帖、集字创作过程中保存的作品谁时可查看应用。 八、书法直播板书系统: 1.和一体机、电子白板等教学多媒体显示设备无线连接，实时展示教师/学生学习练习的作品画面。 2.支持电脑屏幕、实物展示的视频录制,支持一键切换桌面和实物展示画面录制成同一视频文件，无线录制视频格式支持FLV,MP4,AVI，录制完成后自动生成MP4格式，无须二次转换。 3．录制屏幕具有全屏、1024X768、800X600、640X480等区域大小可选，也支持设置任意区域大小录制，且电子白板工具条可批注。 4.微课录制支持录制、暂停、继续录制、停止等操作。 ▲5.提供产品软件著作权登记证书复印件加盖公章。 6.像素：500万（分辨率2592\*1944）。 7.帧数：无线720P和1080P不低于25帧/秒。 8.拍摄范围：A4幅面，图像色彩 RGB24位真彩，拍摄速度≤1秒。 9.拍摄镜头机械折臂270度翻转式：90度可拍摄文稿；180度可拍摄课堂活动，用作简易的录播系统；270度可录制老师本人画面微课。 10.磁吸式航空铝合金底座，底座和机身可分离，方便移动。 11.图片格式JPG,BMP,PNG,GIF,TIF，文档格式PDF,DOC,TXT,RTF,XLS，录像格式FLV,MP4,AVI 12. 连接方式：无线传输频率300M/S。 九、AI触媒教学—E控宝： 1.智能飞鼠支持1:1感控和动作识别，3D鼠标达到传统光学鼠标的性能：高分辨率（160DPI），高速（125帧/秒），无漂移，可实现连续单像素移动，快速移动下精确定位点击，并设有锁定光标； 2.支持普通PPT翻页功能和全屏功能； 3.激光教鞭，双击长亮10秒功能； 4．内置麦克风并具有外置插孔，支持音量调节功能，无线话筒解放双手； 5．支持PPT一键标注，以及屏幕黑屏功能； 6．支持PPT超链接功能； 7．工作频率2400——2483.5MHz，待机功耗<20uA 走动课室教学，高达200米远激光教鞭，全方位无线接收，优质六轴陀螺仪和加速度传感器MCU控制，优秀工艺设计秒速稳定操作，高容锂电续航智能充电控制。 | 1 | 套 |
|
| 2 | 硬笔教学系统 | 智能评判： 1、在一体机或电子白板上使用屏写，系统可对书写内进行书写过程回放，并可从笔画数、笔顺、笔画方向、间架结构、等多维度进行智能评判。当书写的字出现笔画数、顺序的错误时，系统也会自动给出正确的书写方法建议，并显示错误内容。 2、支持多种资源调取方式：①教师自主键盘输入汉字调取云资源。②支持手写汉字调取所需云资源，并且可以对手写汉字进行智能评价。 云资源和课程体系： 1、云资源：内置3500余中小学必学汉字字库，配有3500余汉字的示范动画、书法规范、名家示范、语文知识、助学典故等教学资源和汉字故事，可调用系统中的汉字资源进行授课展示，满足硬笔书法教学及语文课堂教学需求； 2、课程体系一：配套由教育部最新编版语文教材各年级同步课程体系，老师利用系统资源可直接使用在语文课堂上的教学生识字、写字，每课均含有相关汉字得音、形、意、用全方面的语文知识，汉字演变中孕育的字理故事，同事引入书法名师准对书写规范进行微课讲解，并将通过数据收集形成学生学情进行整理； 3、课程体系二：硬笔书法从初级到高级针对书写技法提升的课程体系，老师利用系统配套资源可直接满足不同级别用户的教学需求；以上课程每节课含有完整的教学流程内容，针对书法课程中的技术目标从基本笔画、偏旁部首、间架结构、整字等内容进行分层教学，包括示范动画、书法规范、名家示范、语文知识、助学典故等教学资源和汉字故事。 | 1 | 套 |
| 3 | 中式仿古教师桌 | 一、整体规格及要求： 1、规格：1600\*700\*760mm（±10mm）。 2、明清古典风格，简约大气。 3、木料主要采用优质多层实木板材。 4、台面边缘厚度≥26mm，马鞍型桌脚，厚度≥65\*40mm；整体采用传统榫卯结构工艺制作，更加结实耐用。 5、优质健康环保漆，3底2面工艺，涂层光滑有质感。 | 1 | 张 |
| 4 | 教师官帽椅 | 一、整体规格及要求： 1、规格：435\*420\*425/1000mm。 2、椅面及四脚均采用多层实木精细制作，整体刷油漆，经久耐用，美观大方。 | 1 | 张 |
| 5 | 中式仿古书法桌 | 一、整体规格及要求： 1、规格：1400\*600\*760mm（±10mm）。 2、明清古典风格，简约大气。 3、木料主要采用优质多层实木板材。 4、台面边缘厚度≥26mm，马鞍型桌脚，厚度≥65\*40mm；整体采用传统榫卯结构工艺制作，更加结实耐用。 5、优质健康环保漆，3底2面工艺，涂层光滑有质感。 | 24 | 张 |
| 6 | 书法凳 | 一、整体规格及要求： 1、规格：360mm\*270mm\*450mm（±10mm） 2、采用优质多层实木板材。 3、凳面边缘厚度≥20mm，凳脚直线造型，尺寸≥45\*30 mm；整体采用传统榫卯结构工艺制作，更加结实耐用。 4、优质健康环保漆，3底2面工艺，涂层光滑有质感。 | 48 | 张 |
| 7 | 笔墨纸砚 | 1、毛笔三支 2、墨一锭 3、笔搁一个 4、印石1条(空白) 5、印泥盒一个 6、镇尺一对 | 49 | 套 |
| 8 | 笔架 | 1、规格：≥345\*365\*105mm（±3mm），鸡翅木小号毛笔架。古香古色，中国风设计，实用美观，并能有效延长毛笔的寿命。 | 25 | 个 |
| 9 | 临摹练习专用纸 | 书法专用临摹纸，吸墨性好，且不透墨。 | 25 | 包 |
| 10 | 洗手台 | 一、整体规格及要求： 1、规格：1400\*600\*750mm（±10mm） 2、台面板材：采用实芯板，四周磨边倒角处理，抗弯、易清洁、耐磨、耐高温、耐冲击、防水、防火。 3、台身：设有柜体及柜门。 | 1 | 张 |
| 11 | 不锈钢进水装置 | DN15mm进水装置套件 | 2 | 套 |
| 12 | 陶瓷洗手盆 | 420\*360\*200不锈钢盆及排水套件 | 2 | 套 |
| 13 | 供排水系统 | 供排水管件选用PVC,φ20/φ25UPVC给水管,φ50PVC排水管,含水控总开关。 | 1 | 套 |
| 14 | 地面开槽 | 原地砖开槽复原或采用不锈钢板加工成成型，美观精致。 | 1 | 项 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **书法器材室设备** | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **规格** | **数量** | **单位** |
| 1 | 器材柜 | 1000\*500\*2000mm 材质：采用E1级15mm双贴面三聚氰胺板，其截面PVC封边带利用机械高温热熔胶封边，粘力强，密封性好。 结构：柜正面为直线结构，上部为双开内嵌式玻璃门，下部为双开木门，层板装有加固条。 脚垫：采用特制模具ABS注塑脚垫，高度可调，可有效防止台身受潮，延长设备 的使用寿命。 | 8 | 张 |
| 2 | 书画储藏柜 | 1200\*400\*2000mm 材质：采用E1级15mm双贴面三聚氰胺板，其截面PVC封边带利用机械高温热熔胶封边，粘力强，密封性好。 结构：分上下两部分，下部为4个大抽屉，上部为双开木门。 脚垫：采用特制模具ABS注塑脚垫，高度可调，可有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。 | 2 | 个 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **中学美术专业教室+美术器材室** | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数** | **数量** | **单位** |
| 1 | 智能书画本 | 显示屏：11.6寸，1920\*1080 IPS全视角（比例：16：9），电容触摸屏：10点G+G触摸（支持电磁手写），无源无线电磁笔技术，笔压感级别：≥4096级压感，电磁读取速率：≥360点/秒，硬件平台CPU：Intel N5100 4 Cores 4 Threads，内存RAM：≥8GB，前后摄像头：前置500万摄像头；后置800万摄像头，蓝牙：支持蓝牙4.0。 | 1 | 套 |
| 2 | 美术教学软件 | ▲仿真画笔功能：具备铅笔、钢笔、喷笔、油画笔、水彩笔、麦克笔、毛笔、刻刀、特制笔、蜡笔等不少于50种仿真画笔（软件自带，无需用户自行添加），具备橡皮擦和一键清除图层功能；（提供软件功能截图加盖公章） 软硬橡皮功能：可通过拖拽调节橡皮大小，具备软硬两种橡皮模式，可以自由曲线和直线两种方式清除笔迹。 ▲图像处理功能：不少于20项图像编辑功能，可对图像进行模糊渐变、添加阴影、风格化设置、前景背景互换、明亮度调节、透明度调节、黑白转换、灰阶调节、反向模式、色彩度调节、色彩互换等后期处理。（提供软件功能截加盖公章图） 选区抠图功能：不少于8种选框模板，支持矩形连线选取和自由套索选取，具备魔棒工具。 ▲插入素材功能：包含不少于800个图片、动画、相框等素材的美术图库，可直接拖拽到图层使用，支持对素材进行拉伸、缩放、旋转、羽化等操作。（提供软件功能截图，加盖公章） 图片输入功能：可通过扫描仪、数码相机将作品拍摄导入到图层，支持选取本地图片导入，具备通过输入图片网址直接在线导入功能。 图片导出功能：支持将图片直接设为桌面、通过邮件发送和打印功能。 图片保存功能：支持7种常用格式图片保存，可对原文件进行二次编辑。 文字录入功能：可设置文字字体、颜色、大小、透明度，支持横坚两种版式，内置9种字体效果以供快速切换。 设计测量功能：具备数字化设计稿纸和尺寸测量工具，支持自由拖拽、自动测距、单位切换、数值调整。 ▲动画制作功能：支持通过拖调节动画播放速度，可将动画保存为GIF动态图片或AVI视频。（提供软件功能截图加盖公章） 微课制作功能：可同步录屏、录音，支持将录制内容保存为MP4格式微课。 记录过程功能：可同步记录存储书写过程，支持录制内容反复播放。 提交作品功能：学生可将作品提交至局域网管理端，并查看自己上传的作品。 班级展厅功能：学生可查看班级其它成员提交的作品，可以将自己的作品调用到画布进行二次编辑。 教师管理端功能：拥有独立的教师管理端软件，支持不低于50个点的学生端；可分配师生帐号，支持批量导入；可分配班级、支持自由设定班级名称，自动记录教学内容；可查看学生作品、对通过系统预设的评语模板对学生作品进行一键点评；可向学生下发图片素材作为教学课件。 ▲三维模型功能：软件内置不低于50种3D模型，可将绘画作品实时为3D模型贴图，具备推拉摇移等多方位预览作品并可一键输出多角度图形文件。（提供软件功能截图加盖公章）。 **禁止使用多个软件叠加实现以上功能，软件使用、升级年限不少于5年。** | 1 | 套 |
|
| 4 | 美术教学网络系统 | 借助互联网云平台收集美术教学资源和开展探究性美术学习;支持Windows、安卓等操作系统;支持平板、 PC、手机等各种台式和移动终端; 包含画廊模块:支持以最新、最热、同城等方式查看全国中小学师生上传的作品。 包含社团模块:为学校、团体提供精致小巧的自主交流区，包含讨论版与作品库两大模块。 包含班级模块:教师可创建相关班级，学生可自主加入或通过教师邀请，班级模块内,教师可以布置任务，同时进行班级管理。 包含资源模块，专业美术教育资源库，包含教案、课例、课件、微课、赏析、论文六大类数万个符合新课标的教学资源。具体模块包括: ▲美术教学视频: 不少于900 个、15000 分钟参与国家级评比的优质教学录像和美术微课。（提供软件功能截图，加盖公章） ▲美术教学设计: 不少于1500个参与国家级评比活动的优质教案。实现浙美、人教、人美、湘美、苏少、人教五大出版社国标本美术教材-课件。（提供软件功能截图，加盖公章） 中外名画欣赏:提供不少于2000幅中外名画欣赏与评述。 ▲美术教学论文: 不少于2800篇美术教育专业期刊发表和获奖的论文，资源可搜索、在线阅览下载。（提供软件功能截图，加盖公章）  包含活动模块:第一时间推送各类数字化相关比赛及活动。 包含个人模块:学生可以快速通过上传功能上传作品，作品可以以作品墙、时光机、数字美术馆或电子相册的方式呈现。  **禁止使用多个软件叠加实现以上功能，软件使用、升级年限是不少于5年。** | 1 | 套 |
| 5 | 教师桌 | 规格：1200\*800\*760mm，材质：桌面材质橡胶木，桌面外沿40mm厚，中间横撑支撑，横撑规格为60\*30mm；桌腿材质：钢质，规格为60\*30mm.桌面喷涂环保漆，桌腿喷塑，哑光黑色。结构：拆分式结构，配螺丝配件。 | 1 | 把 |
| 6 | 工作凳 | 座高470-690mm可5档调节,凳面尺寸320mm:厚≥10mm；腿间距：420±10mm； 椅腿管直径$20\*1.5mm 凳面托件双层加固尺寸：140\*140\*3cm；中柱规格30×33mm异型管 偏转凳子脚：20\*20mm 结构组成： 本工作凳主要由铁腿、木质多层胶合、升降间柱;升降间柱稳固套;翻转凳子脚等件组成。 性能及特点 1、蹬腿等铁配件表面除锈静电喷涂具有抗腐蚀、耐老化，易清洁等特点。 凳面外为木质多层经模具热压胶合成型，周边雕铣后打磨喷环聚酯保打磨漆。 | 1 | 把 |
| 7 | 画架 | 规格：高度1760mm，宽580mm，材质：优质榉木，立柱规格40\*20mm，特点：梯形，可折叠，角度可调，画托高度升降可调， | 48 | 个 |
| 8 | 写生凳 | 主体采用榉木，金属杆螺旋升降，升降高度480-650mm,圆凳面直径≥300mm，三腿支架，环保清漆处理。 | 48 | 个 |
| 9 | 展示互动仪 | 1.像素：800万自动对焦、最大分辨率3264\*2448； 2.帧数：无线720P和1080P不低于30帧/秒； 3.拍摄幅面：A2； 4.拍摄距离：最短8cm； 5.图片格式：JPG,BMP,PNG,GIF,TIF； 6.视频格式：MP4； 7.连接方式：5G无线传输,自动连接； 8.机身底座：机身万向软管，可任意调节方向；底座插拔式可分离，可放可夹； 9.开关：触控按键； 10.光源：自然光、LED灯补光、亮度三级可调； 11.显示：可同时连接多台多种显示设备。 | 1 | 台 |
| 10 | 用品储藏柜1 | 规格：单个规格：900\*400\*1800mm，材质：钢木结合，钢管规格：30\*30mm,柜门板材厚度为18mm橡胶木，整体框架采用钢制方管焊接，桌腿哑光黑色、多阁样式，三层隔板间距为380mm，双层隔板间距为580mm；下部实木对开门，结构：拆分式，配螺丝配件，内置一块活动隔板；四个为一组。 | 2 | 组 |
| 11 | 作品展示板 | 规格：2000\*1000mm 材料：十字布包面（米色，可根据学校要求订制），主体瓦楞+软木，铝合金香槟色包边，背板采用镀锌板。 | 1 | 块 |
| 12 | 绘画工具 | 水粉画笔1-12#各1支、水彩笔1-12#各1支、油画笔1-12#各1支、24眼调色盘1件、17眼调色板1件、中空吹塑定位包装、便于携带、存放 | 49 | 套 |
| 13 | 写生画箱 | 箱体：500×330×110mm（±10mm），箱体内储物格为推拉式4格，配调色板，箱体有提把、背带，箱盖可支起作画架用，三腿支撑，可伸缩折叠，材质：优质榉木，产品表面平整，无裂纹、疖疤、毛刺、树脂清漆处理，涂层均匀、光亮。 | 1 | 个 |
| 14 | 画架 | 规格：600×650×1420/3000mm，材质：红榉木，最大夹画高度：200cm；平放高度86cm；特点：升降平立两用式油画架，角度可调、高度可调、可进行素描、油画、水粉、国画等创作，四角制动脚轮，表面光滑、无毛刺、无弯曲，接缝无开裂，整体无疤痕无弯曲，表面环保烤漆处理。 | 1 | 个 |
| 15 | 画车 | 材质：红榉木、纹理清晰美观、400x720x880mm、三层空间、立柱规格40\*28mm、手推把手、笔架设计，方便画笔存放，圆槽笔筒设计，静音脚轮、带卡锁万向轮，承重能力强，表面光滑无毛刺 | 11 | 个 |
| 16 | 画板 | 规格：60×90×2cm，中间骨架，双面三合板，实木边框≥1cm，45°割角拼接，对角线平面误差＜0.2cm。 | 1 | 块 |
| 17 | 写生画板 | 规格：60×45×1.8cm，中间骨架，双面三合板，实木边框≥1cm，45°割角拼接，对角线平面误差＜0.2cm。 | 48 | 块 |
| 18 | 4开版画机 | 印4开画幅版画印刷机：用于铜版画、凸版画印制，版面≥45×80cm，胶木版床厚度≥1cm，双滚筒，长度≥45cm，手动调节工作行程 | 1 | 台 |
| 19 | 纸张存储柜 | 规格：800\*600\*680mm。 材质：18mm橡胶木齿接板，背板5mm多层板，三层抽屉，每层高200mm，榫卯结构，木材表面喷涂环保漆，用于纸张存储及版画机工作台。 | 1 | 个 |
| 20 | 微型版画机 | 外形尺寸：355\*305\*185mm，用于铜版画、凸版画印制，版面≥170×350×15mm，双辊筒长度≥180mm，上辊直径≥60mm，下辊直径≥27mm，手动调节工作行程，配防滑吸盘，配毛毡1块。 | 8 | 台 |
| 21 | 版画工具 | 木刻刀5把，笔刀1把，笔刀片3件，35W电烙铁1把，木蘑托1把，胶辊1套≥10cm、7cm、5cm，油石1件，调墨刮刀2把≥17.5cm，去刺刮刀1把≥11cm，6B中华绘图铅笔2只，中空吹塑定位包装箱。 | 1 | 套 |
| 22 | 版画工具 | 木刻刀(圆口、三角口、斜口、平口四件套)、胶滚45mm、木刻用椴木五夹板4块，塑料盒包装。 | 48 | 套 |
| 23 | 云台 | 直径18cm，高3cm，双面可用，塑料，轴承连接。 | 49 | 个 |
| 24 | 泥塑工具 | 切割线1套、海绵1块、型板1块、泥塑刀6把、刮板1件、刮刀2把、环形刀3把、喷壶1个、弧形拍板1件1件、中空吹塑定位包装，便于携带、存放 | 49 | 套 |
| 25 | 国画和书法工具 | 毛笔8支、画毡1块、调色盘1块、砚台1个、笔洗1个、笔架1个、镇尺1付、笔帘1个、墨1块、印盒1个、墨汁1瓶≥100ml，中空吹塑定位包装箱。 | 1 | 套 |
| 26 | 书法工具 | 毛笔6支(斗笔、大白云、中白云、小白云、小狼毫、勾线笔)、毛毡1块、镇尺1付、笔洗1件、墨汁1瓶≥100ml，调色盘1件、笔架1个、名家字贴1本，中空吹塑定位包装箱。 | 48 | 套 |
| 27 | 写生灯 | 规格：立式三节可升降、最大调节高度2400mm、照射角度0°-120°；材质：球形灯罩直径≥260mm，深度≥190mm：金属材料；灯杆：钢管，表面镀铬，铝节、塑料旋钮，内置弹簧；五角底座，带滚轮，可移动；带2200mm长的优质电线，开关、插头； | 4 | 个 |
| 28 | 写生灯泡 | 美术专用灯泡，灯泡要求：显色指数≥95，R9＞60；光通量≥500lm，波动深度≤5%，支持调光功能10%-100%，支持调色温2700K-5400K，可自定义色温；支持zigbee协议，可实现无线调节多档色温，照度；实现冷暖色温自动切换。 | 4 | 个 |
| 29 | 衬布 | 规格：1000\*2000mm，棉、麻、丝、绒，冷暖色调搭配，共10块. | 1 | 套 |
| 30 | 写生教具（1） | 石膏像：阿古力巴切面1件≥30cm，腊空半面1件≥30cm，太阳神头像1件≥38cm，海盗头像1件≥45cm，小大卫头像1件≥67cm，亚历山大1件≥45cm，表面光洁，形态逼真，线条清晰。 | 1 | 套 |
| 31 | 写生教具（2） | 石膏几何形体：圆球直径≥18cm，长方体≥10x10x22cm，正方体边长≥16cm，圆柱体直径≥12cm，高≥22cm，六棱柱底面棱长≥6cm，高≥22cm，圆锥底面直径≥16cm，高≥22cm，方锥底面边长≥8cm，高≥22cm，方带方底面边长≥9cm，高≥22cm，圆锥带圆底面直径≥16cm，高≥22cm，十二面体棱长≥7cm，表面光洁，线条清晰。 | 1 | 套 |
| 32 | 民间美术欣赏及写生样本 | 中国结1件≥90cm，纸质京剧脸谱1件≥22cm，扎染作品1件≥70×70cm，蜡染作品1件≥70×70cm，皮影1张≥20cm、年画1张（配镜框玻璃）≥50×30cm，木板年画1张（配镜框玻璃）≥50×30cm，剪纸1张（配镜框玻璃）≥30×30cm，面具社火马勺1件≥17×27cm，泥塑凤翔挂饰虎1件≥30cm，布老虎≥12cm，秸秆插接五鼓传统风车1件≥24×26cm，纹样1件≥140×70cm，尼龙布彩印风筝1件≥70×90cm，唐三彩马1件≥20×30cm、彩陶器1件直径≥20cm，瓷器1件高度≥28cm。 | 1 | 套 |
| 33 | 工作台 | 规格：1600×800×750mm，外沿厚40mm，桌面材质：橡胶木，底部为40×40mm方管焊接成型，方管壁厚1.2mm，对折式支撑架，方便收纳，表面喷塑处理，配4个可调节防滑地脚垫 | 8 | 张 |
| 34 | 静物台 | 折叠式，规格：台面600\*600\*20mm,背板展开高度为720mm，折叠腿规格为40\*20mm；材质：优质实木，带背板，台面为优质五合板包面，随意停支撑。产品表面无明显疤痕，漆面均匀，光滑无毛刺。 | 4 | 个 |
| 35 | 展示画框 | 60×45cm，边框2.2×2.8cm，配背板，有机玻璃，挂钩 | 10 | 个 |
| 36 | 展示画框 | 60cm×90cm，边框2.2×2.8cm，配背板，有机玻璃，挂钩 | 10 | 个 |
| 37 | 初中美术教学挂图 | 适合初中美术教学要求的绘画、手工、欣赏内容，50幅，对开，国家正式出版物。 | 2 | 套 |
| 38 | 影像资料 | U盘2个、包含：幻灯片不少于180帧，配参考书2本（国家正式出版），与教材同步课程，数字化美术教学资源库，虚拟美术博物馆、美术展。 | 1 | 套 |
| 39 | 人体结构活动模型 | 高不低于40cm，椴木，关节金属件连接。 | 4 | 个 |
| 40 | 美术学具 | 毛笔1支≥20cm，小剪刀1把≥10cm，调色盘1件长≥13cm，笔洗1件长≥11cm，美工刀1把≥8cm，水溶性油墨1支≥30ml，黑色胶滚1支长≥3.5cm，毛毡1块≥35×40cm，刻纸刀1把≥14cm，水粉画笔1支≥20cm，调色盒≥12格，直尺1把≥20cm，定位包装。 | 49 | 套 |
| 41 | 制作工具 | 美工刀1把、剪刀2把、木刻刀12把、尖钻1把、篆刻刀1把、油石1块、改锥2把、多用锯1把、锯条5根、推刨1把、木锉1把、尖嘴钳1把、铁锤1把、电烙铁1把、凿子2把、什锦锉1套、切割垫板1块、三用圆规1件、订书器1个、壁纸刀1把、U型锯1把、线锯条10根、手摇钻1把、刨子1把、盒尺1个、角尺1把、砂纸5张、小台钳1台、钢丝钳1把、钢锉1把、钢板尺1把、金属剪1把、铁砧子1件、打孔器1件、钩刀1件，中空吹塑定位包装箱。 | 1 | 套 |
| 42 | 篆刻工具 | 篆刻刀1把≥14cm、硬木印床1件≥12×8×5cm、章料1块≥2×2×5cm、印泥1件≥15克、小刷子≥5cm，塑料盒包装。 | 49 | 套 |
| 43 | 电子绘画板 | 产品尺寸（长\*宽\*厚）：不小于335\*203\*7.1mm；电磁笔类型：无源无线电磁压感笔；压感级别：8192级压感；读取速率/报点率：266点/秒；EMR分辨率：0.01毫米 （2540 ppi） 书写感应高度：1.0厘米；绘画区域：不小于254×158.75毫米 ；LED状态灯：有；笔是否需要充电：否；自定义快捷键：10个，笔侧按键2个；系统要求：Android 设备 (Android 4.3 或更新并支持OTG连接), 电脑USB接口支持USB2.0及以上；连接：USB数据连接；配套与国家义务教育版《美术》教材对应的美术软件 | 48 | 套 |
| 44 | 用品储藏柜2 | 规格：1000mmx500mmx2000mm，材质：采用18mm厚优质环保型E1级三聚氰胺浸渍板，特点：上下两层，上层采用玻璃门，下部为板式对开门，每层隔板下配20mm工字形方管支架，防止隔板承重变形。 | 4 | 个 |
| 45 | 磁性白黑板 | 规格：1000×800×18mm，铝合金包框，双面。 | 1 | 块 |
| **器材室配备** | | | | |
| 1 | 绘画工具 | 水粉画笔1-12#各1支、水彩笔1-12#各1支、油画笔1-12#各1支、24眼调色盘1件、17眼调色板1件、中空吹塑定位包装、便于携带、存放 | 5 | 套 |
| 2 | 写生画箱 | 箱体：500×330×110mm（±10mm），箱体内储物格为推拉式4格，配调色板，箱体有提把、背带，箱盖可支起作画架用，三腿支撑，可伸缩折叠，材质：优质榉木，产品表面平整，无裂纹、疖疤、毛刺、树脂清漆处理，涂层均匀、光亮。 | 1 | 个 |
| 3 | 版画工具 | 木刻刀5把，笔刀1把，笔刀片3件，35W电烙铁1把，木蘑托1把，胶辊1套≥10cm、7cm、5cm，油石1件，调墨刮刀2把≥17.5cm，去刺刮刀1把≥11cm，6B中华绘图铅笔2只，中空吹塑定位包装箱。 | 5 | 套 |
| 4 | 版画工具 | 木刻刀(圆口、三角口、斜口、平口四件套)、胶滚45mm、木刻用椴木五夹板4块，塑料盒包装。 | 5 | 套 |
| 5 | 云台 | 直径18cm，高3cm，双面可用，塑料，轴承连接。 | 5 | 个 |
| 6 | 泥塑工具 | 切割线1套、海绵1块、型板1块、泥塑刀6把、刮板1件、刮刀2把、环形刀3把、喷壶1个、拍板1件、中空吹塑定位包装，便于携带、存放 | 5 | 套 |
| 7 | 写生灯 | 规格：立式三节可升降、最大调节高度2400mm、照射角度0°-120°；材质：球形灯罩直径≥260mm，深度≥190mm：金属材料；灯杆：钢管，表面镀铬，铝节、塑料旋钮，内置弹簧；五角底座，带滚轮，可移动；带2200mm长的优质电线，开关、插头； | 2 | 个 |
| 8 | 写生灯泡 | 美术专用灯泡，灯泡要求：显色指数≥95，R9＞60；光通量≥500lm，波动深度≤5%，支持调光功能10%-100%，支持调色温2700K-5400K，可自定义色温；支持zigbee协议，可实现无线调节多档色温，照度；实现冷暖色温自动切换。 | 2 | 个 |
| 9 | 写生教具（1） | 石膏像：阿古力巴切面1件≥30cm，腊空半面1件≥30cm，太阳神头像1件≥38cm，海盗头像1件≥45cm，小大卫头像1件≥67cm，亚历山大1件≥45cm，表面光洁，形态逼真，线条清晰。 | 1 | 套 |
| 10 | 写生教具（2） | 石膏几何形体：圆球直径≥18cm，长方体≥10x10x22cm，正方体边长≥16cm，圆柱体直径≥12cm，高≥22cm，六棱柱底面棱长≥6cm，高≥22cm，圆锥底面直径≥16cm，高≥22cm，方锥底面边长≥8cm，高≥22cm，方带方底面边长≥9cm，高≥22cm，圆锥带圆底面直径≥16cm，高≥22cm，十二面体棱长≥7cm，表面光洁，线条清晰。 | 1 | 套 |
| 11 | 民间美术欣赏及写生样本 | 中国结1件≥90cm，纸质京剧脸谱1件≥26cm，扎染作品1件≥70×70cm，蜡染作品1件≥70×70cm，皮影1张≥20cm、年画1张（配镜框玻璃）≥50×30cm，木板年画1张（配镜框玻璃）≥50×30cm，剪纸1张（配镜框玻璃）≥30×30cm，面具社火马勺1件≥17×27cm，泥塑凤翔挂饰虎1件≥30cm，布老虎≥12cm，秸秆插接五鼓传统风车1件≥24×26cm，纹样1件≥140×70cm，尼龙布彩印风筝1件≥70×90cm，唐三彩马1件≥20×30cm、彩陶器1件直径≥20cm，瓷器1件高度≥28cm | 1 | 套 |
| 12 | 静物台 | 折叠式，台面60×60×2cm、台面为优质五合板包面，随意停支撑，高度72cm，材质：优质实木，带背板。 | 2 | 个 |
| 13 | 学生用写生画箱 | 箱体47x33x8cm，优质木材、环保清漆处理，金属腿，可伸缩折叠，内配调色板。 | 48 | 个 |
| 14 | 美术学具 | 毛笔1支≥20cm，小剪刀1把≥10cm，调色盘1件长≥13cm，笔洗1件长≥11cm，美工刀1把≥8cm，水溶性油墨1支≥30ml，黑色胶滚1支长≥3.5cm，毛毡1块≥35×40cm，刻纸刀1把≥14cm，水粉画笔1支≥20cm，调色盒≥12格，直尺1把≥20cm，定位包装。 | 5 | 套 |
| 15 | 篆刻工具 | 篆刻刀1把≥14cm、硬木印床1件≥12×8×5cm、章料1块≥2×2×5cm、印泥1件≥15克、小刷子≥5cm，塑料盒包装。 | 5 | 套 |
| 16 | 黑色燕尾夹 | 大号 | 10 | 个 |
| 17 | 水桶 | 规格：165mm，硅胶材质，可折叠。 | 10 | 个 |
| 18 | 素描工具 | 不同型号素描铅笔一套（包括：4B 1支、2B 4支、3B 1支、2H 2支、8B 1支、7B 1支、6B 1支、5B 1支、HB 1支），4B橡皮2块，可塑橡皮2块，美工刀1把，塑料盒包装。 | 10 | 套 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **音乐合唱室设备** | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数** | **数量** | **单位** |
| 1 | 智慧钢琴 | 智慧钢琴一体化设计、触摸屏幕镶嵌在钢琴中、不接受外挂、要求智慧钢琴硬件与系统部分为同一品牌。 一、智慧钢琴硬件部分： 1.整体尺寸: ≥L1530mm x H1210mm x W610mm 2.铁板: 大尺寸全围铁牌，采用传统翻砂铸造工艺，高度 ≥1130mm 3.弦槌: 纯羊毛毡，优质红木榔头 4.制音毡: 平板毡、三角毡和坑毡采用欧洲顶级羊毛毡 5.琴弦: 圆形弦，优质镀锡防锈钢线,最大有效弦长≥ 1185mm 6.击弦机: 运动木制件为优质实木材料 7.音板 :优质云杉木制作的加强实木音板 8.肋木: ≥11根优质云杉木 9.弦轴板 :≥18层优质硬木交错拼接弦轴板 10.键盘 :实木云杉木黑键，砝码平衡加铅处理 11.音头纽: 不易变形优质角木材料 12.连接顶杆: 不易变形优质角木材料 13.中盘 :优质松木细木工板 14.弦码 :榉木多层板制作 15.背柱: 云杉，五根背柱榫接技术 16.钢琴凳: 原装实木皮革升降琴凳 17.备注: 所有钢琴配有内置缓降器、键盘布、擦琴手套、脚轮脚垫、保养剂、防潮管。 18.▲屏幕:43.8英寸条形屏、超清触摸屏，分辨率：3840\*1080（需在含CMA、CNAS认证标识的检测报告加盖公章）。 19.处理器 英特尔 第四代酷睿≥i5-4460 @ 3.2GHz 四核 20.内存 8GB 21.显卡 英特尔 HD Graphics 4600  22.主硬盘 256GB/固态硬盘） 23.网卡 瑞昱 千兆网卡 24.声卡 瑞昱ALC662高保真音频 25.▲自动演奏系统：力度级别：256级、击键频数：9次以上/秒、支持30个同时按键数、持续播放时间：24小时以上，支持自动检测（需在含CMA、CNAS认证标识的检测报告加盖公章）。 26.功放板≥总功率80W，低音喇叭25W，中音喇叭25W，高音20W 27.自动演奏要求： 27.1输入电压：≥220V~240V，输出电压直流：40V、9V，电源功率：650W。 27.2▲采用电机驱动控制静音，静音角度精确，保证静音下的钢琴手感，可实现一键静音或APP远程控制静音（需在含CMA、CNAS认证标识的检测报告加盖公章）。 27.3▲演奏系统将静音系统功能加入进去，达到了整个系统既能自动演奏还原，同时也拥有静音功能（需在含CMA、CNAS认证标识的检测报告加盖公章）； 27.4▲震动检测功能，独立研发钢琴音源震动传感器，随时检测钢琴音板震动情况，并将震动传入系统平台进行分析钢琴状况（需在含CMA、CNAS认证标识的检测报告加盖公章）。 27.5持续播放时间：≥24小时以上 27.6支持中小学课本乐谱及拓展乐谱的自动演奏。 27.7支持踏板、调音、连音、顿音等变音记号的自动演奏。 27.8MIDI接口与USB两种接口、自动检测：支持 27.9支持中小学数字化音乐教学系统链接，支持五线谱简谱双乐谱演奏驱动，支持乐谱速度调节，乐谱任意位置演奏、单音演奏。 二、智慧钢琴系统部分： 资源：包含本地初中音乐教材资源。为保障教学内容的合规性教学资源需要有正版来源。 七年级上 1.彩色的中国2.中华人民共和国国歌3.青年友谊圆舞曲4.银杯5.牧歌6.桑塔·露琪亚7.军民大生产8.杵歌9.绣花曲 七年级下 1.长江之歌2.青春舞曲3.红河谷4.无锡景5.沂蒙山小调6.小放牛 八年级上 1.大海啊，故乡2.我的中国心3.雪绒花4.我的祖国5.彩云追月6.献上最洁白的哈达 八年级下1.我和你2.我们是冠军3.摇篮曲4.打支山歌过横排5.樱花6.这一封书信来得巧7.唱脸谱 九年级上 1.让世界充满爱2.猎人合唱3.歌唱美丽的家乡4.苏木地伟5.念故乡6.前门情思大碗茶 九年级下 1.游击队歌2.保卫黄河3.军民团结一家亲4.东北风5.乌苏里船歌6.阿伊亚—非洲的灵感7.对花 以上歌曲均为系统内课件，可直接进行播放，播放模式包含：演奏设置、节拍器设置、谱曲播放教学、男生唱名播放、女生唱名播放、范唱播放、伴唱播放、男声节奏、女声节奏、女声试唱、八种播放模式。  钢琴演奏 钢琴演奏模块包含丰富的资源包含：钢琴弹奏常用钢琴曲目不低于1000首、车尔尼849演奏法不低于30课、钢琴弹奏基础视频教室不低于300个教学视频、钢琴百科不低于30个。 钢琴演奏包含：钢琴教学、演奏理论、钢琴百科、视频讲堂四个模块。 钢琴教学： 1、首界面可选择需要演奏的钢琴教程、选择对应的单元、也可打开本地jmc格式谱曲课件 2、最近使用：可直接打开最近使用的10次钢琴演奏教学曲谱。（需在CMA或CNAS标识的软件测试报告体现此条功能） 3、钢琴曲谱可跟进弹奏者习惯进行五线谱、简谱的一键转换。 4、教学示范可以教学示范：具有曲谱、指法影像、虚拟键盘同步对照显示，虚拟键盘具有对应键位的颜色提示。（需在CMA或CNAS标识的软件测试报告体现此条功能） 5、教学示范：指法显示画面可根据不同电钢琴、电子琴调节高度调节、画面支持上下拖动。 6、跟弹模式：可选择左右手、双手弹奏、跟弹开始后对应需要弹奏的键位、音柱、音符同步显示、下个需要弹奏的键位会已浅红色显示（提供产品功能截图或官网截图加盖公章）。 7、跟弹模式：具有节拍器功能、节拍器自动识别钢琴谱节拍、速度进行进奏提示。 8、跟弹模式：可选择跟弹的速度、速选择：0.5、0.75、1.0、1.25、1.5倍速可选。 9、跟弹模式：可以瀑布流、音符同步对照显示，可分为双手、左手、右手三种跟弹方式，虚拟键盘具有对应键位的颜色预提示，弹奏的虚拟键盘键位颜色高亮。 10、弹奏数据:详情弹奏数据，数据包含：完美、弹早、弹晚、弹漏、弹错分别对应黄色、蓝色、紫色、灰色、红色；且可以查看弹奏详情，弹对的音符为默认为黑色，弹早、弹晚在对应音符前后展示、弹漏为灰色，弹错则为红色。（需在CMA或CNAS标识的软件测试报告体现此条功能） 11、弹奏测评模式：具有节拍器功能演奏时节拍器同步播放声音提示。 12、音量选择:包括总音量调节、范奏和伴奏音频音量调节，支持左右手声部音量调节。（需在CMA或CNAS标识的软件测试报告体现此条功能） 13、自由弹奏模式：具有范奏、伴奏功能，弹奏前可进行试听，也可跟随范奏、伴奏同步弹奏，音频支持循环播放。 14、视频示范：钢琴谱曲具有真人视频示范、视频播放0.5、0.75、1.0、1.25、1.5倍速可选、音量0-100可选。 15、虚拟键盘键位数量支持实体键、61、88键选择虚拟键盘可一键显隐音名、唱名，调式转换时音名、唱名也会发生对应变换。  动感乐器： 具备架子鼓、电子鼓机、吉他、竖笛、口琴、葫芦丝、哑鼓精灵等乐器 架子鼓： 1、包含架子鼓、军乐团、奥夫尔、自由组合四种可选。 2、具有12个彩色立体按键：按键包含：底鼓、军鼓、军鼓边、踩镲合、踩镲开、吊镲、高、中、低嗵鼓、拍手、沙锤、串铃等，敲击对应按键发出对应音色。 3、军乐团具有8个彩色立体按键：按键包含：大鼓、军鼓、大擦、小擦、青年号低音sol、青年号do、青年号mi、青年号sol，敲击对应按键发出对应音色（需在CMA或CNAS标识的软件测试报告体现此条功能）。 4、奥尔夫具有12个彩色立体按键:按键包含：响板、响棒、卡巴萨、三角铁、木鱼、蛙鸣筒、牛铃、串铃、铃鼓、风铃、沙锤、沙弹等，敲击对应按键发出对应音色，自由组合具有12个彩色立体按键:点击对应按钮可以跳出乐器组合从架子鼓、军乐团、奥尔夫中选择对应乐器进行组合，可将上排乐器音色和下方乐器音色对调位置，方便教师切换乐器音色位置。（需在CMA或CNAS标识的软件测试报告体现此条功能）。 5、可插入音频配乐：演奏音色和配乐同时发声，配乐可显示时常、播放进度，播放进度可通过进度条拖动。 6、音频播放音量与乐器演奏音量可自由调节、音量调节范围：0-100可选。 7、音频音乐库：包含不低于5首歌曲可选。 电鼓机： 1、界面具有具有不同的按键对应不同音色，对应音色可进行修改，可进行添加16路音色，每个音色对应16个按键可进行选择，最多可选择252个按键进行合成乐谱。 2、类型选择：基本节奏、八六拍、流行、切分节奏、巴萨诺瓦、华尔兹、浩室音乐、深箱、现代模拟等可选。 3、可选择播放和循环播放，播放速度40-208可选、播放声音0-100可选。 吉他： 1、虚拟吉他和虚拟键盘均可进行弹奏，弹奏虚拟键盘后对应吉他弦位同步高亮显示。 2、具有26个吉他品格图：点击吉他品格图，虚拟键盘、吉他对应品位同步高亮显示。 3、标准古典吉他模型可以触摸任意琴弦任意品格进行弹奏，有白色圆点显示。虚拟钢琴键可以对应高亮显示。 竖笛 1、点击3D乐器，跳转出竖笛3D模型，可以拖动进行旋转查看乐器构造，也可一键重置恢复默认位置，弹奏虚拟键盘对应竖笛孔位同步高亮显示。竖笛类型可选择：8孔C调、8孔F调、6孔C调、6孔F调四种可选，演奏时谱表，虚拟键盘、竖笛孔位同步高亮显示，播放速度可选择：0.5、0.75、1、1.25、1.5倍速调节。五线谱谱表、简谱谱表可一键互转。（需在CMA或CNAS标识的软件测试报告体现此条功能）。 2、对照谱表：可打开指法对照按键，对应谱表自动生成竖笛指法参照，竖笛指法与音符上下排列。 3、谱曲播放时竖笛孔位、虚拟键盘、音符三位一体高亮显示，也可点击单音进行学习、框选区域播放。 口琴： 1、弹奏虚拟键盘对应口琴按键同步高亮显示。具有吹奏提示，点开后对应显示吸、吹提示。 2、具有口琴谱曲，谱曲播放时虚拟钢琴键位、谱曲、口琴同步高亮显示对应键位。 3、具有口琴视频教程，演示内容谱曲与口琴按键同步显示。 4、口琴演奏时五线谱谱表、虚拟键盘、口琴孔位同步高亮显示，播放速度可选择：0.5、0.75、1、1.25、1.5倍速调节。五线谱谱表可一键转换为简谱谱表。 5、音调设置：五线谱、简谱课件可以进行移调选择15种调式，其中含5种直选键：降全音、降半音、原调（还原）、升半音、升全音。 哑鼓精灵： 系统分为：通关课程、PK课程、专属课程三个模块、游戏小诺人物四种形态可选、课程背景两种可选 通关课程： 通关课程难度选择为：启蒙、初级、中级、高级四级可选。 1、可选择课程：课程不低于60课时可选择、不同课程不同训练内容：如全音符、全音符与全音休止符、四分音符、四分音符双跳、四分音符复合跳、二分音符、四分休止符等。 2、每个课时均可选择趣味模式、鼓谱模式 2.1、趣味模式以大战外星人游戏为主题、外星人和精灵已对战模式进行节奏、节拍的练习。 2.2、节奏速度0.6-3.0倍速可选、在节奏敲击过程中会显示：Perfect、Good、Miss等各多少次。 2.3、谱曲进度在屏幕上已进度条形式体现，延迟进度：-2000至2000之间可选。 2.4、练习完成后可显示个人练习信息、成绩结算、系统排名等。 2.5鼓谱模式：直接展现为谱曲内容、进度条指引练习进度、演奏完成后可显示课件演奏通过率、max bo co、Perfect、Good、Miss等信息 PK课程： PK课程分为：手速王、节奏王、耐力王三个模块。 1、手速王：挑战时间可选为：30、60、90、120、150、180等，选择每个时间后可选择击打次数选择：击打次数300-2300次可选（提供产品功能截图或官网截图加盖公章）。 1.1、开始后打击次数：已游戏射箭模式开始、可同步显示打击次数、时间进度等。 1.2、打击结束后可查看个人练习信息、打击次数、系统排名等。 2、节奏王：分为初级、中级、高级三个级别、级别难度同步增加。 2.1、点击开始后谱曲已进度滚动呈现、打击中的音符已绿色表示、未中音符为红色表示、打击中动画人物也同步动态刺稻草人。 3、耐力王：分为80、100、120、140、180、200BPM耐力 3.1选择不同耐力阶段可进入打击游戏、可根据节奏进行打击、完成后可显示得分、排名。 | 1 | 台 |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| 2 | 功率放大器 | 一款多功能合并式功率放大器，采用全分离器件、全频带双通道的高保真功率放大系统。 本机可接4路话筒输入（其中包含2路有线话筒输入，1路无线话筒输入，1路USB型2.4G无线话筒输入。），3组线路输入，1路定压广播信号输入（可节省一对广播音箱）。 本机具有一组线路输出，一组录音输出（输出音量独立可调），A+B组功率输出。 本机话筒、线路的音量可独立调节，且话筒具有高低音2段均衡，具有环保麦克风插口自带+48V幻像电源。 该机还带有RS232接口，可实现电脑联机或中控控制，带有定压广播信号优先播放功能。本机具有高保真、高清晰、性能稳定可靠等特点，且带有过流、过载、超温、直流保护等功能，可广泛应用于学校、音乐教室、厅堂、中小型会议室等语音扩声场合。  额定功率 ： 2×110W/8Ω 2×165W/4Ω 1.输出功率 ：2×220W 2.峰值功率 ：2×300W 3.频率响应 ：20Hz-20KHz ±1dB   1. 输入灵敏度 ：话筒 15mv±2mv 线路300mv±30mv 5.失真度 ：≤0.5% 2. 6.话筒高低音 ：提衰10dB±2dB 7.幻像电源 ：+48V 8.额定电源电压 ：交流220V/50Hz   9.中控接口 ：RS232 10.最大功率消耗 ：500W | 1 | 台 |
| 3 | 无线话筒 | 1. 国际标准机箱，便于安装； 2、220V电源直接供电，无需电源适配器，消除适配器损坏的影响； 3.电源可级联，多套叠机，只需一路电源输入； 4、群组功能：机内已预置经计算无互调干扰的多组频点，根据叠机数量的多少和当前环节直接选用对应的群组即可； 5.SCAN功能，一键扫描无干扰频点，无需繁琐的调节； 6、天线分集式接收及数字导音，杂音锁定双重静音控制技术，接收稳定无杂音；同时，导音可根据需要关闭或打开； 7、面板同步显示RF、AF、群组、频率、电池电量、静噪前度等； 8、单键飞梭功能，调节快速方便； 9、静噪强度0~25dB分6级可调； 10、天线可级联，多套叠机时可不再使用天线分配器； 11、既支持各路单独输出，也支持混合输出； 12、MIC/LINE输出切换，适应性更强； 参数说明： 1、频率范围：640.000-690.000MHZ 2、接收方式：天线分集 3、S/N比：>100dB(A) 4、频响：80Hz-15kHz 5、静音控制：0~25dB 6级可调； 6、天线：50Ω，TNC接头 7、电源：220V   8、话筒包含一个手持、一个领夹式话筒。 | 1 | 套 |
| 4 | 音箱 | 教学音箱配有专业吊挂支架，方便音箱多角度旋转。操作简易快捷、安全可靠；主要用于全音域扩声、语言扩声、会议系统等。 箱体表面 采用环保水性漆，防滑、耐磨 。采用钢质防护网，内衬专业声学透声网。箱体采用12mm优质中密度纤维板，强度高、密度大，可以有效的减少箱体谐振。 采用了6.5英寸轻量化大功率、长冲程Ferrite低音驱动单元和1英寸丝膜高音单元；120°×120°覆盖角设计，具有均匀且平滑的轴向和偏轴向的响应，使声音的音场更为开阔、结像清晰。精确设计的分频器优化了频率响应，提升了中频人声表现力，且具有高频保护电路。 技术参数 1、额定/峰值功率： 80W /320 W  2、额定阻抗： 8Ω 3、特性灵敏度： 91dB/W/m 4、输出声压级： 110dB/W/m(Continues)；116 dB/W/m(Peak) 5、额定频率范围: 65 ~ 20000Hz 6、覆盖角度H×V： 120º×120º 7、扬声器单元： LF:6.5 英寸 HF: 1英寸丝膜高音 8、箱体材料： 12mm中密度纤维板 9、输入接口： 压缩式接插座  10、吊挂点： 多点M8 螺丝吊装孔位 11、箱体尺寸(mm)： 约 96(H)×230 (W)×200(D) 12、净重kg： 约 6.0 | 1 | 对 |
| 5 | 数字音乐教学仪教学系统 | 系统采用账号登录，登录时需要输入账号、密码。登录界面右下角具有客服维信二维码，可直接对话厂家，提供指导培训，下述所有功能需在统一软件内实现。 系统具有自动检测升级功能，点击系统版本号，系统检索最新版本，同时后台升级后系统自动提示升级。软件使用、升级年限是不少于5年。 系统为保护用户信息、当用户账号异地登录时，用户手机会接收到短信异地登录提示。（提供产品功能截图或官网截图加盖公章） 一、创作备课： 全新开创音乐打谱与PPT模式的结合备课、更加方面、贴切音乐教师的备课习惯。 包含：单谱表、复谱表、钢琴谱表、合唱谱表、声部分类谱表，带歌词曲谱（需在CMA或CNAS标识的软件测试报告体现此条功能） 1、创作备课支持缩略图多页式备课、根据备课流程可随意调整多页面排列顺序、以及删除任意单页课件。 2、多元素备课：支持五线谱、简谱课件插入文本、形状、图片、音频、视频、修改背景等。 3、▲五线谱、简谱备课中可对单个音符的力度进行调节，调节数值：0-127可选、曲谱播放时对应音符可以不同音量体现。支持输入和修改后的五线谱、简谱谱曲一键生成复合钢琴谱表。支持插入范唱、伴唱、唱名等音频文件，可对音频、音符进行同步调节、可设置任意的开始和结束的音符。（提供产品功能截图或官网截图加盖公章） 4、五线谱、简谱打谱时具有录制打谱功能，可根据设定节拍、速度进行规范打谱、对应小节未输入音符时系统自动以空拍录入对应小节。  5、音符属性修改：可选择音符属性（谱号、符杆等）、音符头属性修改（时值、连音、倚音、附点等） 6、备课支持插入图片、文本进行组合、组合后的图片、文本可同步移动、放大、缩小。 7、输入小键盘1、2、3、4、5、6、7可以输入简谱音符，按住 “Shift”键，选中首尾音符可以选中一段音符，进行复制、粘贴、删除等操作。 8、文本设置：支持文本插入、可对文本的字体、字号、文本框格式、文字颜色、背景颜色、字体粗细等进行设置。 9、具有文本插入功能：输入字体、字号可自行选择。字间距可在1-10选择、行高可在1-10选择、字体和填充颜色可通过调色盘可鼠标拖动进行颜色选择。 10、形状素材：包含形状9个、卡通动物7个、小图标7个、柯尔文手势7个、乐器图片49个，可直接插入到课件中。 11、素材库：插入的音乐家、乐器图片，点击图片右上角自动弹出该人物历史介绍、时间、代表作、简介。 12、▲素材库：素材库可以支持图片、音频、视频文字搜索定位选择，进行插入课件，也可直接插入本地资源 素材。支持对图片、音频、视频一键收藏，可在我的收藏中查看收藏内容（提供产品功能截图或官网截图加盖公章） 13、背景选择：背景颜色可通过色带进行选择，拖动色带进度条颜色也会同步变化，颜色数值同步显示，也可一键恢复默认颜色。 14、具有打谱自动保存功能，打过程可自动保存，保存时常间隔可选择：30、60、90、120、300秒。 二、授课学习： 包含教材资源、教学参考、实例课件、巩固训练等。 1、运用AI技术支持自动识别谱曲、音符、音高、歌词等进行一键AI女生、童声试唱播放功能。 2、运用人工智能技术把谱曲进行一键转换为：简线双谱、节奏谱、钢琴谱、生成旋律线、唱名、音名、手势图、强弱对照、歌词拼音等功能。 3、支持谱曲一键生成：竖笛、萧、葫芦丝、陶笛等小乐器指法、生成后乐器指法和对应音符上下排列。 4、支持原有五线谱一键生成唱名、音名与五线谱音符上下对照排列。 5、隐藏白板功能：包含音频、图片、文本、曲谱等多元素课件可一键隐藏、只显示谱曲、歌唱方面集中学生注意力。 6、支持插入PPT格式课件、方便教师在同一系统内结合使用系统课件与PPT课件双模式授课。（提供产品功能截图或官网截图加盖公章） 7、包含缩略图、课件库两部分、缩略图内可以添加新建页、删除页、更换背景颜色、打印。课件库选择教学版本、年级上下册及其他乐谱。 8、谱曲教唱模式包含：谱曲播放、男生唱名、女生唱名、真人唱名、伴奏+旋律、范唱、伴奏、男声节奏、女声节奏、女声试唱、童声试唱等不低于十一种播放模式、播放时可选择播放、循环播放。 9、多声部谱曲支持不同声部音量调节、可关掉一个或多个声部音量、也可单独设定不同声部播放音量，音量可调节范围：0-100之间可选择。 10、调音台：对于合唱教学、乐队总谱等多声部曲谱，可进行选择性播放，以及对于每个声部进行不同音量的比例调节。（需在CMA或CNAS标识的软件测试报告体现此条功能） 11、多声部谱曲可通过选择歌词、音符确定播放起始点进行播放。 12、可选择课件的播放的音色，包含直选键：钢琴、小提琴、单簧管、古筝、颤音琴等，之外还有不低于120种音色可选。 13、可选择课件的速度：包含播放倍速直选键：0.5、0.75、1、1.25、1.5等之外还可手动调节播放速度：40-208之间可选。 14、修改课件的音符音高、歌词、音符力度后均可进行直接播放。 15、最近使用记录功能：系统自动记录近十次打开的课件记录，支持教师选择任一课件进行授课。可直接返回当时的教学内容，依然保留板书及各项设置。 工具包： 包含：截图、录屏、护眼色、课件打印、使用帮助、播放进度提示选择、节拍机、识谱图、幕布、指挥、五线谱本、隐藏白板、课堂互动等功能。 1、截图：支持当前功能界面截图、保存到任意路径。 2、录屏：可讲授课过程、画面、声音进行录制并保存到任意路径。 3、护眼色：为了减轻蓝光对眼睛的伤害可一键打开护眼色。 4、课件打印：可讲当前授课见面进行打印。 5、节拍机：1、2、3、4、5、6等不同拍型可选、播放音量：1-10可选、播放速度：40-208可选。 6、幕布功能：打开幕布可选择上下左右、左上、右上、左下、右下等八个方向调节幕布遮挡范围。 7、具有指挥视频：包含四二拍、四三拍、四四拍、八六拍等四个指挥视频可选、指挥视频播放倍速：0.5、0.75、1、1.25、1.5、2.0可选，播放音量：0-100可选。 8、五线谱本：打开后已五线谱绿板展现，支持板书授课。 9、课堂互动：包含大转盘、随机点名、计时器 9.1、大转盘：增加学生参与性、可设置大转盘奖项内容、内容选型2-10项可选，点击开始大转盘转动会随机抽到转盘内容。 9.2、计时器：可设置倒计时时间、来限制课堂活动的时间。 三、音乐理论： 包括：乐理电教板、智能电教板、教材、音基课堂、素养训练等五个模块。 A、乐理电教板： 1、虚拟键盘：具有一组大谱表、88键/61键/实体键/三种可选的虚拟键盘，弹奏外接设备的同时，虚拟键盘、谱表及简谱窗口同时高亮显示。 2、支持 88 键/61键/实体键三种虚拟键备组的显示，包含大字组、小字组、小字一组、小字二组等。分别有不同颜色区分键盘组。 3、具备键盘、谱表和简谱窗口三位一体同步功能，支持不低于15 种调式讲解，13 组音程尺，30组和弦同时对照讲解。 4、钢琴自动演奏：点击谱表或虚拟键/可通过钢琴自动演奏进行发声。（需在CMA或CNAS标识的软件测试报告体现此条功能） 5、无限延伸漫游功能：该功能可保留音符在谱表上的位置，且谱表具有无限延伸漫游功能，所呈现内容可左右拖动，进行标注笔迹且与谱表同步移动 6、五度调式循环图：外圈调号、中圈大调、内圈小调，点击调号可直接更改谱表调式。 7、提供乐理书籍进行内容展示包括：基础知识、乐音体系、谱号五线谱音律、自然半音、自然全音、三连音、为旋律配和声、音乐主题等。 B、智能电教板 1.界面五线谱谱表或简谱谱表与虚拟键盘组成，支持简谱、五线谱、高低音谱表、大谱表四种模式教学。 2.五线谱谱表或简谱谱表支持四小节到八小节的编辑和输入教学，编辑后可进行播放。 3.五线谱谱表或简谱谱表输入音符时，音符可通过上下拖动改变音高。点击音符符杆可添加变音记号和符杠。 4.五线谱谱表或简谱谱表输入音符时可选择时值、音符及休止符，谱表小节自动识别时值。 5. 四种拍号：可设置 4 种拍号，包含:四二拍、四三拍、四四拍、八六拍。 C、音基课堂视频资源： 1、变调记号：调号和临时记号、升记号、降记号、还原记号。 2、节奏：后附点节奏、认识附点、八分音符前附点、八分音符后附点。 3、节奏型：四分音符三连音、大切分节奏的变形、八分音符三连音、四分音符三连音、小切分、四个十六分音符、四个十六分、前十六后八、前十六后八节奏、前八后十六节奏、前八后十六、两个八分音符、附点四分音符、大切分节奏、大切分、八分音符三连音。 4、拍子：一拍与半拍、一拍与两拍、变换拍号、认识四四拍、认识四三拍、认识四二拍、单拍子复拍子、四四拍、四三拍。 5、强弱：四二拍强弱规律、四三拍强弱规律、四四拍强弱规律、切分节奏的强弱规律、认识很强很弱力度记号、认识中强中弱力度记号。 6、速度：庄板、中板、行板、小行板、柔板、慢板、渐弱、渐强、渐慢、渐快、回到原速、广板 7、五线谱：认识五线谱、认识高音谱号、认识do在五线谱上的位置、认识re在五线谱上的位置、认识mi在五线谱上的位置、认识fa在五线谱上的位置、认识sol在五线谱上的位置、认识la在五线谱上的位置、认识si在五线谱上的位置。 8、小节：小节、小节线、小节、小节线、小节、小节线、增值线、增值线、圆滑线 9、休止符：八分休止符、附点八分休止符、二分休止符、全休止符、十六分休止符、四分休止符、附点四分休止符、附点二分休止符 10、音符：认识全音符、认识二分音符、认识四分音符、认识八分音符、认识二分附点音符、认识四分附点音符、认识八分附点音符、认识八分附点音符 11、音乐记号：装饰音、重音记号、休止符省略记号、换气记号、滑音、跳房子反复、对联反复、顿音、大反复记号、大反复记号、保持音、延音连线、延长音 12、音名：do的音名、Re的音名、Mi的音名、Fa的音名、Sol的音名、La的音名、Si的音名、认识嘟嘟蕊蕊、认识依依菲菲 13、知识点：音区、音级的概念、认识音符和休止符、认识领唱、认识结束句、认识歌曲欠揍、认识歌曲间奏、高音点、认识独唱和合唱、认识大调音阶、七个音的介绍、高音点、初步认识小调音阶 D、素养训练 包含识音找名称、识琴键找音、识音找琴键、音程识别、和弦识别、调号识别、音阶识别等七种模式训练。 2.训练中可显示答题总次数与正确次数统计，显示正确率百分比，以及答题时长。 3.选项设置：可选择训练的谱号、调号、变音记号、音符等范围。 4.提示设置：可选择线间提示显示，八度提示显示。 5.更多功能：重置分数，隐藏计时器，显示答案，跳过问题，显示进度报告。 四、音乐理论： 1.包括5大模块：中国音乐、西方音乐、世界音乐、其它音乐、音乐周边等。 2.中国音乐不低于190种拓展知识、包括中国乐器、中国歌唱家、中国作词作曲家、中国舞蹈、中国戏曲、中国话剧、中国戏曲等。 3.西方音乐：不低于190种拓展知识、包括西洋乐器、西方音乐家、西方歌剧、西方指挥家、西方舞蹈、西方乐团等。 4.世界音乐：不低于20种拓展知识 5.其他音乐：不低于20种拓展知识 6.音乐周边：不低于20种拓展知识 7.▲鉴赏拓展内容支持一键文字播放，可进行音量调节。（提供产品功能截图或官网截图加盖公章） 8.支持使用铅笔、荧光笔书写，可对笔的颜色、粗细进行调节，具有橡皮擦除与全部擦除功能。 9.可支持PPT、Word、视频、及系统曲谱等文件进行教学，方便教师直接用PPT进行授课。 10.PPT教学时支持白板书写进行圈画，支持截屏、录屏，节拍机，识谱图，和虚拟键盘配合教师教学使用。 五、动感乐器： 具备架子鼓、电子鼓机、吉他、竖笛、口琴、葫芦丝、哑鼓精灵等乐器 A、架子鼓： 1、包含架子鼓、军乐团、奥夫尔、自由组合四种可选。 2、▲具有12个彩色立体按键：按键包含：底鼓、军鼓、军鼓边、踩镲合、踩镲开、吊镲、高、中、低嗵鼓、拍手、沙锤、串铃等，敲击对应按键发出对应音色（需在CMA或CNAS标识的软件测试报告体现此条功能）。 3、军乐团具有8个立体音色按键包含：大鼓、军鼓、大镲、小镲、青年号低音G、青年号C、青年号E、青年号高音G等，音色模块排列可上下换行（需在CMA或CNAS标识的软件测试报告体现此条功能）。 4、奥尔夫具有8个立体音色按键包含：响板、响棒、卡巴萨、三角铁、木鱼、蛙鸣筒、牛玲、串铃、铃鼓、风铃、沙锤、沙蛋等12种不同音色等，音色模块排列可上下换行（需在CMA或CNAS标识的软件测试报告体现此条功能）。 5、架子鼓、军乐团、奥尔夫乐器可根据演奏需要自由组合、组合音乐不低于11种，音色模块排列可上下换行。 6、可插入音频配乐：演奏音色和配乐同时发声，配乐可显示时常、播放进度，播放进度可通过进度条拖动 7、音频播放音量与乐器演奏音量可自由调节、音量调节范围：0-100可选。 8、音频音乐库：包含不低于5首歌曲可选。 B、电子鼓机： 1、界面具有具有不同的按键对应不同音色，对应音色可进行修改，可进行添加16路音色，每个音色对应16个按键可进行选择，最多可选择252个按键进行合成乐谱。 2、类型选择：基本节奏、八六拍、流行、切分节奏、巴萨诺瓦、华尔兹、浩室音乐、深箱、现代模拟等可选。 3、可选择播放和循环播放，播放速度40-208可选、播放声音0-100可选。 C、吉他： 1、虚拟吉他和虚拟键盘均可进行弹奏，弹奏虚拟键盘后对应吉他弦位同步高亮显示。 2、具有26个吉他品格图：点击吉他品格图，虚拟键盘、吉他对应品位同步高亮显示。 3、标准古典吉他模型可以触摸任意琴弦任意品格进行弹奏，有白色圆点显示。虚拟钢琴键可以对应高亮显示。 D、竖笛 1、具有3D竖笛模型、支持放大、360度旋转查看竖笛细节。 2、弹奏虚拟键盘对应竖笛孔位同步高亮显示。竖笛类型可选择：8孔C调、8孔F调、6孔C调、6孔F调四种可选。 3、对照谱表：可打开指法对照按键，对应谱表自动生成竖笛指法参照，竖笛指法与音符上下排列。 4、谱曲播放时竖笛孔位、虚拟键盘、音符三位一体高亮显示，也可点击单音进行学习、框选区域播放。 5、竖笛谱曲：演奏时谱表，虚拟键盘、竖笛孔位同步高亮显示，播放速度可选择：0.5、0.75、1、1.25、1.5倍速调节。五线谱谱表、简谱谱表可一键互转。 E、口琴： 1、弹奏虚拟键盘对应口琴按键同步高亮显示。具有吹奏提示，点开后对应显示吸、吹提示。 2、具有口琴谱曲，谱曲播放时虚拟钢琴键位、谱曲、口琴同步高亮显示对应键位。 3、具有口琴视频教程，演示内容谱曲与口琴按键同步显示。 4、口琴演奏时五线谱谱表、虚拟键盘、口琴孔位同步高亮显示，播放速度可选择：0.5、0.75、1、1.25、1.5倍速调节。五线谱谱表可一键转换为简谱谱表。 F、葫芦丝： 1、弹奏虚拟键盘对应葫芦丝按键同步高亮显示。 2、具有葫芦丝谱曲，谱曲播放时虚拟钢琴键位、谱曲、口琴同步高亮显示对应键位。 G、哑鼓精灵： 系统部分： 系统分为：通关课程、PK课程、专属课程三个模块、游戏小诺人物四种形态可选、课程背景两种可选 通关课程： 通关课程难度选择为：启蒙、初级、中级、高级四级可选。 1、可选择课程：课程不低于60课时可选择、不同课程不同训练内容：如全音符、全音符与全音休止符、四分音符、四分音符双跳、四分音符复合跳、二分音符、四分休止符等。 2、每个课时均可选择趣味模式、鼓谱模式 2.1、趣味模式以大战外星人游戏为主题、外星人和精灵已对战模式进行节奏、节拍的练习。 2.2、节奏速度0.6-3.0倍速可选、在节奏敲击过程中会显示：Perfect、Good、Miss等各多少次。 2.3、谱曲进度在屏幕上已进度条形式体现，延迟进度：-2000至2000之间可选。 2.4、练习完成后可显示个人练习信息、成绩结算、系统排名等。 2.5鼓谱模式：直接展现为谱曲内容、进度条指引练习进度、演奏完成后可显示课件演奏通过率、max bo co、Perfect、Good、Miss等信息 六、知识拓展 1、非洲鼓教学： 第一部分：第一课 认识非洲鼓 第二课 姿势与低音 第二部分：第三课 中音 第四课 三拍子 第三部分：第五课 高音 第六课 低 高 低低 高（节奏型） 第四部分：第七课 低 高低 低 高（节奏型） 第八课 轻音与八六拍子 第五部分：第九课 轻摇滚风 第十课 中国风 第六部分：第十一课 伦巴 第十二课 四分之一拍 第七部分： 第十三课 巴萨诺瓦 第十四课 四点奏法 第八部分： 第十五课 鼓花 第十六课 非洲鼓表演、各式各样的手鼓 2、中国音乐： 第一部分：李叔同 赵元任 第二部分：黄自（上） 黄自（下） 第三部分：聂耳（上） 聂耳（中） 第四部分：聂耳（下） 冼星海（上） 第五部分：冼星海（中） 冼星海（下） 第六部分：贺绿汀（上） 贺绿汀（下） 第七部分：刘炽（上） 刘炽（中） 第八部分：刘炽（下） 西风的话 第九部分：长恨歌 《卖报歌》 第十部分：《金蛇狂舞》 《义勇军进行曲》 第十一部分：《在太行山上》 《黄河大合唱》 第十二部分：《只怕不抵抗》 《牧童短笛》 第十三部分：《游击队歌》 《我的祖国》 第十四部分：《英雄赞歌》 《让我们荡起双桨》 第十五部分：梁祝 古琴（上） 第十六部分： 古琴（中） 古琴（下） 第十七部分：琵琶（上） 新翻羽调绿腰 第十八部分：琵琶（中） 春江花月夜 第十九部分：琵琶（下） 草原英雄小姐妹 3、西方音乐： 第一部分：舒伯特 肖邦（上） 第二部分：肖邦（下） 舒曼 第三部分：强力集团（上） 强力集团（中） 第四部分：强力集团（下） 施特劳斯家族 第五部分：《C小调“革命”练习曲》 《小狗圆舞曲》 第六部分：《梦幻曲》 《图画展览会》 第七部分：《在中亚细亚草原上》 《舍赫拉查达》 | 1 | 套 |
|
|
|
|
|
|
|
|
|
| 哑鼓精灵：系统分为：通关课程、PK课程、专属课程三个模块、游戏小诺人物四种形态可选、课程背景两种可选 一、通关课程： 通关课程难度选择为：启蒙、初级、中级、高级四级可选。 1、可选择课程：课程不低于60课时可选择、不同课程不同训练内容：如全音符、全音符与全音休止符、四分音符、四分音符双跳、四分音符复合跳、二分音符、四分休止符等。 2、每个课时均可选择趣味模式、鼓谱模式 2.1、趣味模式以大战外星人游戏为主题、外星人和精灵已对战模式进行节奏、节拍的练习。 2.2、节奏速度0.6-3.0倍速可选、在节奏敲击过程中会显示：Perfect、Good、Miss等各多少次。 2.3、谱曲进度在屏幕上已进度条形式体现，延迟进度：-2000至2000之间可选。 2.4、练习完成后可显示个人练习信息、成绩结算、系统排名等。 2.5鼓谱模式：直接展现为谱曲内容、进度条指引练习进度、演奏完成后可显示课件演奏通过率、max bo co、Perfect、Good、Miss等信息 二、PK课程： PK课程分为：手速王、节奏王、耐力王三个模块。 1、手速王：挑战时间可选为：30、60、90、120、150、180等，选择每个时间后可选择击打次数选择：击打次数300-2300次可选。 1.1、开始后打击次数：已游戏射箭模式开始、可同步显示打击次数、时间进度等。 1.2、打击结束后可查看个人练习信息、打击次数、系统排名等。 2、节奏王：分为初级、中级、高级三个级别、级别难度同步增加。 2.1、点击开始后谱曲已进度滚动呈现、打击中的音符已绿色表示、未中音符为红色表示、打击中动画人物也同步动态刺稻草人。 3、耐力王：分为80、100、120、140、180、200BPM耐力 3.1选择不同耐力阶段可进入打击游戏、可根据节奏进行打击、完成后可显示得分、排名。 三、专属课程分为：考级课程、漠旗精遐、名师课堂、冠军日常等模块。 1、考级课程：具有全国社会艺术水平考级课程，阶段分为：启蒙、初级、中级、高级等 1.1、进入不同难度阶段后可选择不同课程：课程分为：四分，八分十六分音符基本手法、四分，八分音符练习（1-4）、八分，十六分音符练习（1-4）、综合练习等不低于40课程可选。 2、漠旗精遐：精选朱杰文老师课程等不低于6课程 3、名师课堂：集合赵牧阳、靳宇、吴松波、朱杰文、龙江浩、杨一郎、聂鑫、峻树、阮柏柏等名师不低于200课程可选。 冠军日常：集合黄祖盛、佟金翰、李欣悦、李梓宣、胡朗、杨睿涵、易子越、潘锐恺、王洲理、袁海博等不低于25个冠军选手的150课程可选。 | 1 | 套 |
|
| 音乐教学演示终端为便携式视频设备： 支持电脑USB供电或外接电源，视频幅面完全覆盖音乐琴键，完整展示教师演奏示范。 1、▲硬件采用Z字型三段式可折叠调节设计，指法角度及高度均可调节，可将教师演奏键盘指法同步到一体机展示给对应学生。（提供产品功能截图加盖公章） 2、▲硬件采用便携式设计、折叠后尺寸：长宽高：306\*80\*15mm±10mm、指法演示高度展开后高度：30-530mm之内可调节。（提供产品功能截图加盖公章） 3、镜头像素：不低于1280万像素、最高有效像素不低于：4224 (H)X3192(V)。 4、支持的分辨率及帧率不低于：3840\*2160 30fps MJPG/YUV 1920\*1080 30fps MJPG/YUV 3840\*3104 15fps MJPG/YUV 5、灵敏度：600mY/Lux-sec 6、最低照度：0. 1lux 7、硬件接口类型：USB2.0 数量2个、 8、支持：自动曝光控制 AEC、自动白平衡AEB、自动增益控制 AGC 9、供电方式：USB BUS POWER 5P1.Omm 插座 10、▲内置不低于15颗LED灯辅助光源，轻触式开关、五级亮度可调。（提供产品功能截图加盖公章）11、系统支持Win7/Win8/Win10、32位/64位系统。设备连接电脑可直接使用。 | 1 | 台 |
| 七年级上 1.彩色的中国2.中华人民共和国国歌3.青年友谊圆舞曲4.银杯5.牧歌6.桑塔·露琪亚7.军民大生产8.杵歌9.绣花曲 七年级下 1.长江之歌2.青春舞曲3.红河谷4.无锡景5.沂蒙山小调6.小放牛 八年级上 1.大海啊，故乡2.我的中国心3.雪绒花4.我的祖国5.彩云追月6.献上最洁白的哈达八年级下1.我和你2.我们是冠军3.摇篮曲4.打支山歌过横排5.樱花6.这一封书信来得巧7.唱脸谱 九年级上 1.让世界充满爱2.猎人合唱3.歌唱美丽的家乡4.苏木地伟5.念故乡6.前门情思大碗茶 九年级下 1.游击队歌2.保卫黄河3.军民团结一家亲4.东北风5.乌苏里船歌6.阿伊亚—非洲的灵感7.对花 以上歌曲均为系统内课件，可直接进行播放，播放模式包含：演奏设置、节拍器设置、谱曲播放教学、男生唱名播放、女生唱名播放、范唱播放、伴唱播放、男声节奏、女声节奏、女声试唱、八种播放模式。 | 1 | 套 |
| 6 | 合唱台 | 120\*130\*90厘米实木合唱台，整体采用18mm橡木实木制作，使用时可以直接把台子展开，不使用时可以将台子像抽屉一样收起，（宽度：前二层板宽400mm，最顶层板宽500mm，每层高：300mm。），内部采用18mm橡木支撑，每层站三人，每层承重1000斤以内，下面带万向轮，可推拉，万向轮带锁可固定，边角做弧形处理。具有坚固耐用，美观大方，可伸缩，易收纳，防滑，耐磨，防潮，等特点。 | 5 | 组 |
| 7 | 大谱台 | 适合所有乐器配套使用 材料：铁、铝合金、塑料 普板尺寸：500\*340mm 整体高度：730-1400mm 外表处理工艺：静电喷粉 净重：＞1.80kg | 48 | 个 |
| 8 | 音乐折叠椅 | 格参数：展开尺寸520\*450\*810mm，坐垫高度450mm,坐垫靠背写字板均采用PP材料，注塑一体成型，椅子架采用1.0厚钢管，配带钢制书网。 | 48 | 把 |
| 9 | 音乐室氛围制作 | 根据实训室功能订制设计，包含且不限于：4 组实训元素墙面装饰画、不少于 8 个字的亚克力材质标语或实训室名 称等。  音乐挂画：包含不低于6个音乐家或乐器介绍，材质：水晶膜，规格：长度800mm；宽度800mm。 | 1 | 项 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **电钢琴实训室配备方案** | | | | | |
| **序号** | **名称** | **参数** | **单位** | **数量** |
| 1 | 教师电钢琴 | 1.▲耳机接口：方便双人使用在电钢琴左右两侧各配备3.5音频输出、输入口一对（需在含CMA、CNAS认证标识的检测报告加盖公章）。 2.▲课件资源2：课件资源：具有正版版权人音社1-9年级课件示范区180首（需在含CMA、CNAS认证标识的检测报告加盖公章）。 3.外形：标准电钢琴，胡桃木纹PVC，滑动键盖、键盘：88键逐级配重重锤钢琴键盘 4.显示：点阵式液晶显示屏 (128px\*64px) 5.复音数：≥256 6.示范曲：≥60首示范曲 （包含慷懒的小鸟、漂浮空中、有生气的快板、不停息的加洛普舞曲等60首） 7.触键力度：3 种标准钢琴力度曲线，轻、重、标准， 触感灵敏度调节  8.音色：300 种音色 （包含民族乐器音色：古筝、古琴、马头琴、西塔琴、荜篥、磬、埙、排萧等300种） 9.音色效果：6种混响效果，6种合唱效果  10.录音功能：单曲最大 6000 音符  11.音色控制：三角大钢琴音色， 双音色， 双键盘（可调分离点）  12.双音色：双钢琴音色，用户编辑多重组合音色  13.键盘分离：双钢琴、弦乐重奏、管乐合奏、钢琴+弦乐、吉他  14.移调：25档， (0, 土 12)  15.节拍器：内置节拍器，包含6种不同类型拍号（1/4、2/4、3/4、4/4、3/8、6/8、9/8） 16.接口1：J45网络接口、USB、MIDI计算机接口。  17.接口2：踏板接口，电源接口, 立体声线路输入/输出  18.踏板功能：弱音踏板、延音踏板、制音踏板，仿传统大三角钢琴踏板功能  19.音响系统：立体声双喇叭音响系统，功率：18\*2W  20.电源：DC1 6V /2600mA  21.尺寸：长\*宽\*高1381\*444\*838mm±10mm。  22.净重：≥41kg 23.配件：电源适配器、保修卡、合格证书、使用说明书 24.声学品质：全音域音准误差≤±3音分；相邻两键音准误差之差≤3音分；质量符合QB/T 1477-2012相关要求。 25.演奏性能：白键下沉偏差≤1.0mm；相邻两白键高度偏差≤0.5mm；全键盘白键表面高度误差≤2.0mm. | 台 | 1 |
|
| 2 | 学生电钢琴 | 1.▲耳机接口：方便双人使用在电钢琴左右两侧各配备3.5音频输出、输入口一对（需在含CMA、CNAS认证标识的检测报告加盖公章）。 2.▲课件资源2：课件资源：具有正版版权人音社1-9年级课件示范区180首（需在含CMA、CNAS认证标识的检测报告加盖公章）。 3.外形：标准电钢琴，胡桃木纹PVC，滑动键盖、键盘：88键逐级配重重锤钢琴键盘 4.显示：点阵式液晶显示屏 (128px\*64px) 5.复音数：≥256 6.示范曲：≥60首示范曲 （包含慷懒的小鸟、漂浮空中、有生气的快板、不停息的加洛普舞曲等60首） 7.触键力度：3 种标准钢琴力度曲线，轻、重、标准， 触感灵敏度调节  8.音色：300 种音色 （包含民族乐器音色：古筝、古琴、马头琴、西塔琴、荜篥、磬、埙、排萧等300种） 9.音色效果：6种混响效果，6种合唱效果  10.录音功能：单曲最大 6000 音符  11.音色控制：三角大钢琴音色， 双音色， 双键盘（可调分离点）  12.双音色：双钢琴音色，用户编辑多重组合音色  13.键盘分离：双钢琴、弦乐重奏、管乐合奏、钢琴+弦乐、吉他  14.移调：25档， (0, 土 12)  15.节拍器：内置节拍器，包含6种不同类型拍号（1/4、2/4、3/4、4/4、3/8、6/8、9/8） 16.接口1：J45网络接口、USB、MIDI计算机接口。  17.接口2：踏板接口，电源接口, 立体声线路输入/输出  18.踏板功能：弱音踏板、延音踏板、制音踏板，仿传统大三角钢琴踏板功能  19.音响系统：立体声双喇叭音响系统，功率：18\*2W  20.电源：DC1 6V /2600mA  21.尺寸：长\*宽\*高1381\*444\*838mm±10mm。  22.净重：≥41kg 23.配件：电源适配器、保修卡、合格证书、使用说明书 24.声学品质：全音域音准误差≤±3音分；相邻两键音准误差之差≤3音分；质量符合QB/T 1477-2012相关要求。 25.演奏性能：白键下沉偏差≤1.0mm；相邻两白键高度偏差≤0.5mm；全键盘白键表面高度误差≤2.0mm. | 台 | 24 |
|
| 3 | 操作台 | 2000\*600\*900多功能操作台，嵌入式设计理念，教师用琴、与计算机及相应主控设备可内置，整洁、美观、大气，节约空间，适用性强。 | 台 | 1 |
| 4 | 电钢琴大班授课教学系统 | 系统采用账号登录，登录时需要输入账号、密码。登录界面右下角具有客服维信二维码，可直接对话厂家，下述所有功能需在统一软件内实现。  软件使用、升级年限是不少于5年。 系统为保护用户信息、当用户账号异地登录时，用户手机会接收到短信异地登录提示。 一、创作备课： 全新开创音乐打谱与PPT模式的结合备课、更加方面、贴切音乐教师的备课习惯。 包含：单谱表、复谱表、钢琴谱表、合唱谱表、声部分类谱表，带歌词曲谱 1、创作备课支持缩略图多页式备课、根据备课流程可随意调整多页面排列顺序、以及删除任意单页课件。 2、多元素备课：支持五线谱、简谱课件插入文本、形状、图片、音频、视频、修改背景等。 3、五线谱、简谱备课中可对单个音符的力度进行调节，调节数值：0-127可选、曲谱播放时对应音符可以不同音量体现。 4、五线谱、简谱打谱时具有录制打谱功能，可根据设定节拍、速度进行规范打谱、对应小节未输入音符时系统自动以空拍录入对应小节。  5、▲一键转换：可以进行简谱、五线谱一键转换、生成钢琴谱（需在CMA或CNAS标识的软件测试报告体现此条功能）。 6、备课支持插入图片、文本进行组合、组合后的图片、文本可同步移动、放大、缩小。 7、▲可以支持简谱、五线谱谱音同步，包含范唱音乐， 伴唱音乐及真人唱名。可选择进度尺式同步。也可根据曲谱波形图进行同步（需在CMA或CNAS标识的软件测试报告体现此条功能）。 8、文本设置：支持文本插入、可对文本的字体、字号、文本框格式、文字颜色、背景颜色、字体粗细等进行设置。 9、具有文本插入功能：输入字体、字号可自行选择。字间距可在1-10选择、行高可在1-10选择、字体和填充颜色可通过调色盘可鼠标拖动进行颜色选择。 10、形状素材：包含形状9个、卡通动物7个、小图标7个、柯尔文手势7个、乐器图片49个，可直接插入到课件中。 11、素材库：插入的音乐家、乐器图片，点击图片右上角自动弹出该人物历史介绍、时间、代表作、简介。 12、素材库：包含图片、音频、视频等，具有搜索功能、搜索框输入素材名称快速检索所需素材一键插入、可对常用的素材一键收藏方便查找、调用。 13、音符属性修改：可选择音符属性（谱号、符杆等）、音符头属性修改（时值、连音、倚音、附点等） 14、背景选择：可以内置背景图片可一键调用，也可插入本地背 景，调节背景大小。可设置页面网格、网格间距  1-20可选，数值越小表格间距越小，网格标尺显示在编辑页面内方便课件布局。 15、具有打谱自动保存功能，打过程可自动保存，保存时常间隔可选择：30、60、90、120、300秒。 16、输入小键盘1、2、3、4、5、6、7可以输入简谱音符，按住 “Shift”键，选中首尾音符可以选中一段音符，进行复制、粘贴、删除等操作。 二、授课学习： 包含课本课件、教学参考、实例课件、巩固训练等。 1、运用AI技术支持自动识别谱曲、音符、音高、歌词等进行一键AI女生、童声试唱播放功能。 2、运用人工智能技术把谱曲进行一键转换为：简线双谱、节奏谱、钢琴谱、生成旋律线、唱名、音名、手势图、强弱对照、歌词拼音等功能。 3、支持谱曲一键生成：竖笛、萧、葫芦丝、陶笛等小乐器指法、生成后乐器指法和对应音符上下排列。 4、支持原有五线谱一键生成唱名、音名与五线谱音符上下对照排列。 5、隐藏白板功能：包含音频、图片、文本、曲谱等多元素课件可一键隐藏、只显示谱曲、歌唱方面集中学生注意力。 6、支持插入PPT格式课件、方便教师在同一系统内结合使用系统课件与PPT课件双模式授课。 7、包含缩略图、课件库两部分、缩略图内可以添加新建页、删除页、更换背景颜色、打印。课件库选择教学版本、年级上下册及其他乐谱。 8、谱曲教唱模式包含：谱曲播放、男生唱名、女生唱名、真人唱名、伴奏+旋律、范唱、伴奏、男声节奏、女声节奏、女声试唱、童声试唱等不低于十一种播放模式、播放时可选择播放、循环播放。 9、多声部谱曲支持不同声部音量调节、可关掉一个或多个声部音量、也可单独设定不同声部播放音量，音量可调节范围：0-100之间可选择。 10、调音台：对于合唱教学、乐队总谱等多声部曲谱，可进行选择性播放，以及对于每个声部进行不同音量的比例调节。 11、多声部谱曲可通过选择歌词、音符确定播放起始点进行播放。 12、可选择课件的播放的音色，包含直选键：钢琴、小提琴、单簧管、古筝、颤音琴等，之外还有不低于120种音色可选。 13、可选择课件的速度：包含播放倍速直选键：0.5、0.75、1、1.25、1.5等之外还可手动调节播放速度：40-208之间可选。 14、修改课件的音符音高、歌词、音符力度后均可进行直接播放。 15、▲最近使用功能，切换其他功能模块后，可直接 返回最近一次的教学内容，依然保留板书及各项设置（需在CMA或CNAS标识的软件测试报告体现此条功能）。  工具包： 包含：截图、录屏、护眼色、课件打印、使用帮助、播放进度提示选择、节拍机、识谱图、幕布、指挥、五线谱本、隐藏白板、课堂互动等功能。 1、截图：支持当前功能界面截图、保存到任意路径。 2、录屏：可讲授课过程、画面、声音进行录制并保存到任意路径。 3、护眼色：为了减轻蓝光对眼睛的伤害可一键打开护眼色。 4、课件打印：可讲当前授课见面进行打印。 5、节拍机：1、2、3、4、5、6等不同拍型可选、播放音量：1-10可选、播放速度：40-208可选。 6、幕布功能：打开幕布可选择上下左右、左上、右上、左下、右下等八个方向调节幕布遮挡范围。 7、具有指挥视频：包含四二拍、四三拍、四四拍、八六拍等四个指挥视频可选、指挥视频播放倍速：0.5、0.75、1、1.25、1.5、2.0可选，播放音量：0-100可选。 8、五线谱本：打开后已五线谱绿板展现，支持板书授课。 9、课堂互动：包含大转盘、随机点名、计时器 9.1、▲大转盘：工具包-课堂互动中，含有大转盘，可进行编辑、抽奖等功能（需在CMA或CNAS标识的软件测试报告体现此条功能）。 9.2、计时器：可设置倒计时时间、来限制课堂活动的时间。 三、知识拓展 1、非洲鼓教学： 第一部分：第一课 认识非洲鼓 第二课 姿势与低音 第二部分：第三课 中音 第四课 三拍子 第三部分：第五课 高音 第六课 低 高 低低 高（节奏型） 第四部分：第七课 低 高低 低 高（节奏型） 第八课 轻音与八六拍子 第五部分：第九课 轻摇滚风 第十课 中国风 第六部分：第十一课 伦巴 第十二课 四分之一拍 第七部分： 第十三课 巴萨诺瓦 第十四课 四点奏法 第八部分： 第十五课 鼓花 第十六课 非洲鼓表演、各式各样的手鼓 2、中国音乐： 第一部分：李叔同 赵元任 第二部分：黄自（上） 黄自（下） 第三部分：聂耳（上） 聂耳（中） 第四部分：聂耳（下） 冼星海（上） 第五部分：冼星海（中） 冼星海（下） 第六部分：贺绿汀（上） 贺绿汀（下） 第七部分：刘炽（上） 刘炽（中） 第八部分：刘炽（下） 西风的话 第九部分：长恨歌 《卖报歌》 第十部分：《金蛇狂舞》 《义勇军进行曲》 第十一部分：《在太行山上》 《黄河大合唱》 第十二部分：《只怕不抵抗》 《牧童短笛》 第十三部分：《游击队歌》 《我的祖国》 第十四部分：《英雄赞歌》 《让我们荡起双桨》 第十五部分：梁祝 古琴（上） 第十六部分： 古琴（中） 古琴（下） 第十七部分：琵琶（上） 新翻羽调绿腰 第十八部分：琵琶（中） 春江花月夜 第十九部分：琵琶（下） 草原英雄小姐妹 3、西方音乐： 第一部分：舒伯特 肖邦（上） 第二部分：肖邦（下） 舒曼 第三部分：强力集团（上） 强力集团（中） 第四部分：强力集团（下） 施特劳斯家族 第五部分：《C小调“革命”练习曲》 《小狗圆舞曲》 第六部分：《梦幻曲》 《图画展览会》 第七部分：《在中亚细亚草原上》  四、音乐理论： 1.包括5大模块：中国音乐、西方音乐、世界音乐、其它音乐、音乐周边等。 2.中国音乐不低于190种拓展知识、包括中国乐器、中国歌唱家、中国作词作曲家、中国舞蹈、中国戏曲、中国话剧、中国戏曲等。 3.西方音乐：不低于190种拓展知识、包括西洋乐器、西方音乐家、西方歌剧、西方指挥家、西方舞蹈、西方乐团等。 4.世界音乐：不低于20种拓展知识 5.其他音乐：不低于20种拓展知识 6.音乐周边：不低于20种拓展知识 7.鉴赏拓展内容支持一键文字播放，可进行音量调节。 8.支持使用铅笔、荧光笔书写，可对笔的颜色、粗细进行调节，具有橡皮擦除与全部擦除功能。 9.可支持PPT、Word、视频、及系统曲谱等文件进行教学，方便教师直接用PPT进行授课。 10.PPT教学时支持白板书写进行圈画，支持截屏、录屏，节拍机，识谱图，和虚拟键盘配合教师教学使用。 五、动感乐器： 具备架子鼓、电子鼓机、吉他、竖笛、口琴、葫芦丝、哑鼓精灵等乐器 A、架子鼓： 1、包含架子鼓、军乐团、奥夫尔、自由组合四种可选。 2、具有12个彩色立体按键：按键包含：底鼓、军鼓、军鼓边、踩镲合、踩镲开、吊镲、高、中、低嗵鼓、拍手、沙锤、串铃等，敲击对应按键发出对应音色。 3、军乐团具有8个立体音色按键包含：大鼓、军鼓、大镲、小镲、青年号低音G、青年号C、青年号E、青年号高音G等，音色模块排列可上下换行。 4、奥尔夫具有8个立体音色按键包含：响板、响棒、卡巴萨、三角铁、木鱼、蛙鸣筒、牛玲、串铃、铃鼓、风铃、沙锤、沙蛋等12种不同音色等，音色模块排列可上下换行。 5、架子鼓、军乐团、奥尔夫乐器可根据演奏需要自由组合、组合音乐不低于11种，音色模块排列可上下换行。 6、可插入音频配乐：演奏音色和配乐同时发声，配乐可显示时常、播放进度，播放进度可通过进度条拖动。 7、音频播放音量与乐器演奏音量可自由调节、音量调节范围：0-100可选。 8、音频音乐库：包含不低于5首歌曲可选。 B、电子鼓机： 1、界面具有具有不同的按键对应不同音色，对应音色可进行修改，可进行添加16路音色，每个音色对应16个按键可进行选择，最多可选择252个按键进行合成乐谱。 2、类型选择：基本节奏、八六拍、流行、切分节奏、巴萨诺瓦、华尔兹、浩室音乐、深箱、现代模拟等可选。 3、可选择播放和循环播放，播放速度40-208可选、播放声音0-100可选。 C、吉他： 1、虚拟吉他和虚拟键盘均可进行弹奏，弹奏虚拟键盘后对应吉他弦位同步高亮显示。 2、具有26个吉他品格图：点击吉他品格图，虚拟键盘、吉他对应品位同步高亮显示。 3、标准古典吉他模型可以触摸任意琴弦任意品格进行弹奏，有白色圆点显示。虚拟钢琴键可以对应高亮显示。 D、竖笛 1、具有3D竖笛模型、支持放大、360度旋转查看竖笛细节。 2、▲弹奏虚拟键盘对应竖笛孔位同步高亮显示。竖笛类型可选择：8孔C调、8孔F调、6孔C调、6孔F调四种可选（需在CMA或CNAS标识的软件测试报告体现此条功能）。 3、对照谱表：可打开指法对照按键，对应谱表自动生成竖笛指法参照，竖笛指法与音符上下排列。 4、谱曲播放时竖笛孔位、虚拟键盘、音符三位一体高亮显示，也可点击单音进行学习、框选区域播放。 5、竖笛谱曲：演奏时谱表，虚拟键盘、竖笛孔位同步高亮显示，播放速度可选择：0.5、0.75、1、1.25、1.5倍速调节。五线谱谱表、简谱谱表可一键互转。 E、口琴： 1、弹奏虚拟键盘对应口琴按键同步高亮显示。具有吹奏提示，点开后对应显示吸、吹提示。 2、具有口琴谱曲，谱曲播放时虚拟钢琴键位、谱曲、口琴同步高亮显示对应键位。 3、具有口琴视频教程，演示内容谱曲与口琴按键同步显示。 4、口琴演奏时五线谱谱表、虚拟键盘、口琴孔位同步高亮显示，播放速度可选择：0.5、0.75、1、1.25、1.5倍速调节。五线谱谱表可一键转换为简谱谱表。 F、葫芦丝： 1、弹奏虚拟键盘对应葫芦丝按键同步高亮显示。 2、具有葫芦丝谱曲，谱曲播放时虚拟钢琴键位、谱曲、口琴同步高亮显示对应键位。 | 套 | 1 |
|
|
|
|
|
|
|
| 5 | 指法演示终端 | 音乐教学演示终端为便携式视频设备： 支持电脑USB供电或外接电源，视频幅面完全覆盖音乐琴键，完整展示教师演奏示范。 1、▲硬件采用Z字型三段式可折叠调节设计，指法角度及高度均可调节，可将教师演奏键盘指法同步到一体机展示给对应学生。（提供产品功能截图加盖公章） 2、▲硬件采用便携式设计、折叠后尺寸：长宽高：306\*80\*15mm±10mm、指法演示高度展开后高度：30-530mm之内可调节。（提供产品功能截图加盖公章） 3、镜头像素：不低于1280万像素、最高有效像素不低于：4224 (H)X3192(V)。 4、支持的分辨率及帧率不低于：3840\*2160 30fps MJPG/YUV 1920\*1080 30fps MJPG/YUV 3840\*3104 15fps MJPG/YUV 5、灵敏度：600mY/Lux-sec 6、最低照度：0. 1lux 7、硬件接口类型：USB2.0 数量2个、 8、支持：自动曝光控制 AEC、自动白平衡AEB、自动增益控制 AGC 9、供电方式：USB BUS POWER 5P1.Omm 插座 10、▲内置不低于14颗LED灯辅助光源，轻触式开关、五级亮度可调。（提供产品功能截图加盖公章）11、系统支持Win7/Win8/Win10、32位/64位系统。设备连接电脑可直接使用。 | 台 | 1 |
| 6 | 数字音乐乐理教学系统 | 音乐理论： 包括：乐理电教板、智能电教板、教材、音基课堂、素养训练等五个模块。 A、乐理电教板： 1、虚拟键盘：具有一组大谱表、88键/61键/实体键/三种可选的虚拟键盘，弹奏外接设备的同时，虚拟键盘、谱表及简谱窗口同时高亮显示。 2、支持 88 键/61键/实体键三种虚拟键备组的显示，包含大字组、小字组、小字一组、小字二组等。分别有不同颜色区分键盘组。 3、具备键盘、谱表和简谱窗口三位一体同步功能，支持不低于15 种调式讲解，13 组音程尺，30组和弦同时对照讲解。 4、▲钢琴自动演：点击谱表或虚拟键/可通过钢琴自动演奏进行发声。（需在CMA或CNAS标识的软件测试报告体现此条功能） 5、无限延伸漫游功能：该功能可保留音符在谱表上的位置，且谱表具有无限延伸漫游功能，所呈现内容可左右拖动，进行标注笔迹且与谱表同步移动。 6.▲五度调式循环图：外圈调号、中圈大调、内圈小调，点击调号可直接更改谱表调式 7、提供乐理书籍进行内容展示包括：基础知识、乐音体系、谱号五线谱音律、自然半音、自然全音、三连音、为旋律配和声、音乐主题等。 B、智能电教板 1.▲界面五线谱谱表或简谱谱表与虚拟键盘组成，支持简谱、五线谱、高低音谱表、大谱表四种模式教学（需在CMA或CNAS标识的软件测试报告体现此条功能）。 2.五线谱谱表或简谱谱表支持四小节到八小节的编辑和输入教学，编辑后可进行播放。 3.五线谱谱表或简谱谱表输入音符时，音符可通过上下拖动改变音高。点击音符符杆可添加变音记号和符杠。 4.五线谱谱表或简谱谱表输入音符时可选择时值、音符及休止符，谱表小节自动识别时值。 5.▲四种拍号：可设置 4 种拍号，包含:四二拍、四三拍、四四拍、八六拍（需在CMA或CNAS标识的软件测试报告体现此条功能）。  C、音基课堂视频资源： 1、变调记号：调号和临时记号、升记号、降记号、还原记号。 2、节奏：后附点节奏、认识附点、八分音符前附点、八分音符后附点。 3、节奏型：四分音符三连音、大切分节奏的变形、八分音符三连音、四分音符三连音、小切分、四个十六分音符、四个十六分、前十六后八、前十六后八节奏、前八后十六节奏、前八后十六、两个八分音符、附点四分音符、大切分节奏、大切分、八分音符三连音。 4、拍子：一拍与半拍、一拍与两拍、变换拍号、认识四四拍、认识四三拍、认识四二拍、单拍子复拍子、四四拍、四三拍。 5、强弱：四二拍强弱规律、四三拍强弱规律、四四拍强弱规律、切分节奏的强弱规律、认识很强很弱力度记号、认识中强中弱力度记号。 6、速度：庄板、中板、行板、小行板、柔板、慢板、渐弱、渐强、渐慢、渐快、回到原速、广板 7、五线谱：认识五线谱、认识高音谱号、认识do在五线谱上的位置、认识re在五线谱上的位置、认识mi在五线谱上的位置、认识fa在五线谱上的位置、认识sol在五线谱上的位置、认识la在五线谱上的位置、认识si在五线谱上的位置。 8、小节：小节、小节线、小节、小节线、小节、小节线、增值线、增值线、圆滑线 9、休止符：八分休止符、附点八分休止符、二分休止符、全休止符、十六分休止符、四分休止符、附点四分休止符、附点二分休止符 10、音符：认识全音符、认识二分音符、认识四分音符、认识八分音符、认识二分附点音符、认识四分附点音符、认识八分附点音符、认识八分附点音符 11、音乐记号：装饰音、重音记号、休止符省略记号、换气记号、滑音、跳房子反复、对联反复、顿音、大反复记号、大反复记号、保持音、延音连线、延长音 12、音名：do的音名、Re的音名、Mi的音名、Fa的音名、Sol的音名、La的音名、Si的音名、认识嘟嘟蕊蕊、认识依依菲菲 13、知识点：音区、音级的概念、认识音符和休止符、认识领唱、认识结束句、认识歌曲欠揍、认识歌曲间奏、高音点、认识独唱和合唱、认识大调音阶、七个音的介绍、高音点、初步认识小调音阶。  D、素养训练 包含识音找名称、识琴键找音、识音找琴键、音程识别、和弦识别、调号识别、音阶识别等七种模式训练。 2.训练中可显示答题总次数与正确次数统计，显示正确率百分比，以及答题时长。 3.选项设置：可选择训练的谱号、调号、变音记号、音符等范围。 4.提示设置：可选择线间提示显示，八度提示显示。 5.▲在素养训练中，具有音程识别功能，根据展示的音程，选择对应选项（需在CMA或CNAS标识的软件测试报告体现此条功能）。 需提供乐理教学软件软件测试报告复印件加盖公章。 软件使用、升级年限是不少于5年。 | 台 | 1 |
|
|
| 7 | 电子乐理键盘琴 | 1.▲键盘：采用高质量迷你键盘（需在含CMA、CNAS认证标识的检测报告加盖公章）  2.开关：智能防漏电开关按键。  3.▲键位：圆形黑色按键，数量16个，每个按键对应具有升降号调节按键，可临时升降半个调（需在含CMA、CNAS认证标识的检测报告中加盖公章）。  4.节拍选择：具有节拍快捷选择键四个，包含：2/4、3/4、4/4、6/8拍型、节拍播放时三色指示灯同步高亮显示。  5.节拍速度：可在40－280/每分钟范围可调、调节速度在LED显示器中显示数值。  6.复音数：16  7.音符升降：音符升半音、降半音、原音三级可调  8.指示灯：三色指示灯  9.音量控制：电子电位器控制、音量加减1-10级调节  10.▲五线谱表：一组可书写的高音谱表，谱表占硬件面积不低于3/4（需在含CMA、CNAS认证标识的检测报告加盖公章）。  11.耳机：立体声迷你插孔（耳机/输出）  12.电源：Type-C电源接口直充  13.电池：四节"AA"级碱性(LR6),锰(R6)或Ni-MH充电(HR6)电池  14.配件：说明书、USB线。  15.尺寸：460mmX180mmX25mm±10mm。  16.功率：≥1.2W  17.净重：≥0.90kg | 台 | 2 |
| 8 | 显示器 | 19’寸 | 台 | 1 |
| 9 | 教师耳麦 | 1.咪头尺寸：6.0\*3mm。  2.方向性：全指向。  3.灵敏度：-42±3db。  4.阻抗: ≤ 2.2KΩ。  5.线长：200cm。。  6.直径：40mm。  7.阻抗：32Ω。  8.频率响应：20Hz-20kHz。  9.灵敏度：98dB±3dB。  10.插头：3.5mm\*2。  11.净重:≈280g。 | 副 | 1 |
| 10 | 教师用琴凳 | 高级PU面，四条直腿。 | 个 | 1 |
| 11 | 学生耳麦 | 1.咪头尺寸：6.0\*3mm。  2.方向性：全指向。  3.灵敏度：-42±3db。  4.阻抗: ≤ 2.2KΩ。  5.线长：200cm。。  6.直径：40mm。  7.阻抗：32Ω。  8.频率响应：20Hz-20kHz。  9.灵敏度：98dB±3dB。  10.插头：3.5mm\*2。  11.净重:≈280g。 | 副 | 48 |
| 12 | 学生用琴凳 | 高级PU面，四条直腿。 | 个 | 48 |
| 13 | 工程辅料 | 数据线、220v电源线、音频线、插座、外置开关、漏电保护器、线槽（采用普通网线连接，安全性、可靠性高，保证信号的良好传输，将信号衰减率与声音延时率降到最低），护线套管材料，5CMPVC线槽 | 套 | 1 |
| 14 | 安装 | 设备安装调试 | 批 | 1 |
| 15 | 氛围营造 | 音乐氛围营造  根据实训室功能订制设计，包含且不限于：4 组实训元素墙面装饰画、不少于 8 个字的亚克力材质标语或实训室名 称等。  音乐挂画：  包含不低于6个音乐家或乐器介绍，材质：水晶膜，规格：长度800mm；宽度800mm。 | 项 | 1 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **音乐器材室设备（含器材）** | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数** | **单位** | **数量** |
| 1 | 乐器柜 | 整体规格：1000mm\*500mm\*2000mm。 采用环保型PP塑料一次性注塑成型，层板采用2.5mm厚双面环保型PP改性塑料，耐强酸碱及有机溶剂，内设加强筋。 柜体：1、榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，不用任何金属螺丝，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲，达到可重复拆装使用。 2、上部为PP工程塑料镶装玻璃对开门，带锁、内嵌式塑料扣手，采用尼龙塑料铰链，高强度耐磨，防水、永不生锈，内设PP改性塑料活动隔板2块。 3、下部为PP工程塑料对开门，带锁、内嵌式塑料扣手，采用尼龙塑料铰链，高强度耐磨，防水、永不生锈，内设PP改性塑料活动隔板1块。耐酸碱、耐冲击、韧性强。 4、门板与侧板并安装有防盗插销，防止从外部撬开柜门。 5、底座高80mm，上下板30mm，重要部位加厚处理，从而使产品更牢固，结实耐用。 | 6 | 个 |
| 2 | 鼓架 | 架子宽约2m，高度约1.6m。不锈钢材质。（适用范围：大军鼓厚度30cm内，小军鼓厚度15cm内）约可放置大军鼓6面或小军鼓24面 | 1 | 个 |
| 3 | 乐器置物架 | 1.基材：采用优质三聚氰胺板（浸渍胶膜纸饰面刨花板），厚度18mm，甲醛释放量0.017mg/m³，符合ENF级标准。经防潮、防虫、防腐处理，强度高、刚性好、不变形，各种物理、化学性能指标均达到国际相关标准。 2.封边：采用优质环保2mm厚同色封边条，高温机械封边，具有防水、防开裂、防磕碰等优点。 3.胶水：采用水基型胶黏剂。 4.五金配件：采用优质五金配件，间隙细小且均匀，平整无毛刺，做防锈、防腐处理。 5.工艺：所有人造板材制件全部双饰面、封四边，所有隐蔽部位全部做封边处理。 | 2 | 个 |
| 4 | 吉他架 | 尺寸：72.5/\*67\*42CM(长高\*宽） 材质:塑料，铁，高密度海绵 包装:纸箱 | 2 | 个 |
| 5 | 音乐用品柜 | 1. 规格：不小于1000×2000×400mm。2. 采用优质三聚氰胺饰面中纤板制作，板面厚度为15mm，两扇门，中间有三个隔板，用于搁放功放、DVD等。3. 采用优质合页及五金件，使用灵活、方便、经久耐用。 | 2 | 台 |
| 6 | 音乐教学挂图 | 铜版纸彩色印刷，规格：740×520mm，全对开。小学音乐挂图含音乐家挂图25张，乐器挂图35张，识谱知识挂图10张， 含中国音乐家： 赵元任、刘天华、贺渌汀、黄 自、冼星海、丁善德、聂耳、马思聪、 外国音乐家；约翰•塞巴斯蒂安•巴赫、乔治•弗里德里希•亨德尔、约瑟夫•海顿、沃尔夫冈•阿玛多伊斯•莫扎特、路德维希•冯•貝多芬、弗朗兹•彼得•舒伯特、弗雷德里克•弗朗西斯克•肖邦、罗伯特•舒曼、朱塞佩•威尔第、约翰•施特劳斯、约翰内斯•勃拉姆斯、夏尔•卡米尔•圣桑、乔治•比才、彼得•伊里奇•柴科夫斯基、 爱德华•格里格、克罗德•德彪西、德米特里•肖斯塔科维奇、 民族乐器；二胡、京胡、笛、唢呐、笙、琵琶、柳琴、阮、扬琴、筝、古琴、埙、云锣、 我国少数民族乐器：马头琴、艾捷克、冬不拉、芦笙、巴乌、札木聂、伽倻琴、 西洋乐器：小提琴、中提琴、大提琴、提琴家族、长笛、单簧管、双簧管、大管、小号、长号、圆号、大号、萨克斯管 、民族管弦乐队、西洋管弦乐队 乐理部分；五线谱、谱号、谱表、音名与长鸣、音符与休止符、拍子与拍号、三连音与切分音、装饰音、音阶与调式、音程、常用记号、常见的歌曲基本结构。 | 1 | 套 |
| 7 | 音乐欣赏教学曲 库 | 本套音乐教学欣赏曲库的音源由中国唱片总公司提供，并承担母带制作，所有资料均为正版。一些年代久远的珍贵录音都利用现代技术进行了降噪处理，具有极高的欣赏价值。随曲库光盘附赠曲目内容说明，有助于对曲目的理解和欣赏。 初中部分的内容以音乐体裁为线索。基本囊括了传统音乐的各种体裁形式，曲目选择既注意代表性又兼顾中学生的年龄特点，遵循由浅入深的原则，通过对曲目的介绍达到了了解音乐体裁的目的。 第一碟：民族民间音乐民歌 第二碟：民族民间音乐民间器乐 第三碟：民族民间音乐民间说唱音乐 第四碟：民族民间音乐民间戏曲音乐之一 第五碟：民族民间音乐民间戏曲音乐之二 第六碟：民族民间音乐中国民间歌舞音乐 第七碟：民族民间音乐外国民歌及民间音乐 第八碟：歌曲 第九碟：大型声乐套曲 第十碟：器乐独奏曲之一 第十一碟：器乐独奏曲之二 第十二碟：室内乐 第十三碟：民族管弦乐曲 第十四碟：管弦乐曲之一 第十五碟：管弦乐曲之二 第十六碟：组曲 第十七碟：序曲 第十八碟：交响乐之一 第十九碟：交响乐之二 第二十碟：交响诗 第二十一碟：协奏曲之一 第二十二碟：协奏曲之二 第二十三碟：舞剧 第二十四碟：歌剧 第二十五碟：舞曲 | 1 | 套 |
| 8 | 音叉 | 材质：钢、木 尺寸：共振盒约12\*9.3\*5.2cm，音叉约13cm 表面：环保漆、音叉电镀工艺 配件：打锤 使用方法：将音叉柄插在共鸣箱插座上，用橡皮击槌或其他富有弹性的物体敲击音叉。 注意事项：不可用硬质物体或在桌边敲击，因为在此等情况下，可能发出大量副波。音叉使用后应以软布片揩清洁、并全面涂上防锈油，储藏于干燥处，以防生锈。 | 1 | 个 |
| 9 | 节拍器 | 1.节拍速度：40-208拍/分 2.拍子型：0、2、3、4、6五种选择。 3.节拍音色：机械声 4.尺寸：110\*110\*220mm 5.颜色：黒 6.结构：金属大机芯。 | 1 | 个 |
| 10 | 多用划线规 | 尺寸：约120\*100mm 材质：塑料 用途：多用.可画五线,四字格,圆.能在黑板上划四线格、五线格、小方格、田字格、画圆、几何图形等 | 2 | 套 |
| 11 | 中虎音锣 | 优质响铜，厚度均匀、平整、无毛刺、无裂缝；直径：300mm±5mm。主音集中，谐音丰富洪亮，无明显转音及颠音。附槌。 | 2 | 个 |
| 12 | 小锣 | 优质响铜，厚度均匀、平整、无毛刺、无裂缝；直径：220mm±5mm，中心脐直径90mm±5mm，重量420g。主音集中，谐音丰富洪亮，无明显转音及颠音。附槌。 | 2 | 个 |
| 13 | 大钹 | 铜制，直径30CM，铙面光、弧度适度、圆度准确、边缘厚度一致，两面一副。 | 2 | 副 |
| 14 | 小钹 | 铜制，直径22CM，钹面光、弧度适度、圆度准确、边缘厚度一致，两面一副。 | 2 | 副 |
| 15 | 12寸扁鼓（含架） | 1、外观：鼓体着色均匀，无流挂现象；鼓锤表面打磨光滑，无疤疖； 2、声音饱满，浑厚；延音≥2S； 3、尺寸:鼓面直径445-455mm，鼓体高度220-230mm；鼓锤锤头直径12-15mm；鼓锤长度：220-230mm； 4、装配：铁质万向轮鼓架；挂环安装牢固；鼓皮无褶皱，破损，张力适度；鼓钉色泽光亮，安装牢固，间隔均匀。 | 1 | 个 |
| 16 | 7寸堂鼓（含架） | 1、外观：鼓体着色均匀，无流挂现象；鼓锤表面打磨光滑，无疤疖,无腐蚀，无黑线； 2、声音饱满，浑厚；延音≥2S； 3、尺寸:鼓面直径310-320mm，鼓体高度320-330mm；鼓锤锤头直径13-15mm；鼓锤长度：225-230mm； 4、装配：铁质万向轮鼓架，挂环安装牢固；鼓皮无褶皱，破损，张力适度；鼓钉色泽光亮，安装牢固，间隔均匀。 | 1 | 个 |
| 17 | 竖笛 | 1．采用优质塑料制作。2．采用十二平均律；标准音小字一组a音为440Hz。3．音色优美、饱满、全音域均匀统一；音程准确、谐和；音量均匀，能表现强、弱音，富有表现力；发音灵敏自如；吹奏通畅、省力；手感舒适，便于演奏；笛口光滑舒适，无毛刺；音孔光滑，无毛刺；竖笛坚实圆整、光滑、无划痕、无裂痕。4．能够满足初中音乐教学实际需要。 | 48 | 支 |
| 18 | 电子乐理键盘琴 | 1.▲键盘：采用高质量迷你键盘（需在含CMA、CNAS认证标识的检测报告加盖公章）  2.开关：智能防漏电开关按键。  3.▲键位：圆形黑色按键，数量16个，每个按键对应具有升降号调节按键，可临时升降半个调（需在含CMA、CNAS认证标识的检测报告加盖公章）。  4.节拍选择：具有节拍快捷选择键四个，包含：2/4、3/4、4/4、6/8拍型、节拍播放时三色指示灯同步高亮显示。  5.节拍速度：可在40－280/每分钟范围可调、调节速度在LED显示器中显示数值。  6.复音数：16  7.音符升降：音符升半音、降半音、原音三级可调  8.指示灯：三色指示灯  9.音量控制：电子电位器控制、音量加减1-10级调节  10.▲五线谱表：一组可书写的高音谱表，谱表占硬件面积不低于3/4（需在含CMA、CNAS认证标识的检测报告加盖公章）。  11.耳机：立体声迷你插孔（耳机/输出）  12.电源：Type-C电源接口直充  13.电池：四节"AA"级碱性(LR6),锰(R6)或Ni-MH充电(HR6)电池  14.配件：说明书、USB线。  15.尺寸：460mmX180mmX25mm±10mm。  16.功率：≥1.2W  17.净重：≥0.96kg | 2 | 支 |
| 19 | 吉他 | 1．面板、背侧板：沙比利；琴颈：那都；指板、琴码：玫瑰木；完成：哑光。2．采用十二平均律，标准音为为440HZ，符QB/T 1153-2014的要求。3．有效弦长648mm，指板上宽41.5±0.5mm,指板下宽53.5±0.5mm，指板表面光滑，品味标志可在第1、3、5、7、9、12、15、17、19品味的正面或侧面选择标示。4．各音的音准误差在负10正15个音分之内。5．弦器：半封闭弦钮。6．木材经过干燥处理，含水律不超过15%。 | 2 | 把 |
| 20 | 电吉他 | 41寸，功能：在乐队中作为旋律乐器使用。是必不可少的乐器之一。 桐木琴体，枫木琴颈，玫瑰木指板，白铜品丝，21品，3单单拾音器，1个音量，1个音色，五挡开关，6弦 | 1 | 个 |
| 21 | 电贝司 | 41寸，功能：在乐队中作为旋律乐器使用。是必不可少的乐器之一。 材料：合板松木面板、枫木底板；油性漆；装配及附件：黑色配件、黑色指板，琴码，专用贝司弓，松香，高级防水琴包。 | 1 | 个 |
| 22 | 箱鼓凳 | 1、▲原木色300mm\*300mm\*460mm、可调节响弦 排面胡桃木 鼓身椴木（需在含CMA、CNAS认证标识的检测报告加盖公章）。 2、材质：高密度合成音板，。 3、工艺：主体多次手工打磨，环保水性漆半哑光喷制，转角为圆弧角缝隙设计。 4、结构：六面声学设计，内置双排16簧共振军鼓响弦，低音饱满音色细致。 5、颜色：分为黄、蓝、粉、绿这四种颜色。 | 48 | 个 |
| 23 | 8寸非洲鼓 | 尺寸：鼓高425mm，鼓面直径200mm。 材质：塑料鼓腔水转印工艺，PVC鼓皮，喷涂铁质压圈，尼龙绑绳。 特质：音质稳定,使用轻便。材质科学化,音色不易受气候影响。 | 4 | 个 |
| 24 | 10寸非洲鼓 | 尺寸：鼓高475mm，鼓面直径250mm。 材质：塑料鼓腔水转印工艺，PVC鼓皮，喷涂铁质压圈，尼龙绑绳。 特质：音质稳定,使用轻便。材质科学化,音色不易受气候影响。 | 4 | 个 |
| 25 | 12寸中国鼓 | 1.尺寸：鼓高230mm，鼓面直径440mm，架高820mm。  2.▲段木鼓身，NC底漆+NC面漆，黄牛皮，电镀铆钉，榉木架子（需在含CMA、CNAS认证标识的检测报告加盖公章）。  3.特质：调门偏高，传统中式乐器，榉木鼓架，精量于适合儿童的演奏高度。 | 2 | 个 |
| 26 | 10寸军鼓 | 尺寸：鼓高137mm，鼓面直径268mm。 材质：银色鼓圈，黑色喷涂压圈，电镀配件，聚酯皮鼓面。 特质：音色明亮，切割音强。鼓棒敲奏发声清晰，方便演奏。 | 1 | 个 |
| 27 | 10寸地鼓 | 尺寸：鼓高190mm，鼓面直径255mm。 材质：桦木鼓圈，尼龙带，塑料鼓角，NC底漆，NC面漆，厚羊皮鼓面。 特质：皮质鼓面音色饱满，温暖。鼓棒敲奏鼓面及鼓边可演奏出不同的音色效果。 | 2 | 个 |
| 28 | 8寸手鼓 | 尺寸：鼓面直径204mm。 材质：桦木4层鼓圈，NC底漆+NC面漆，本色（厚羊皮），皮革条，铜泡钉。 特质：丰富的低音和清脆的高音音色，鼓圈凹槽方便演奏者拿取，确保演奏舒适。配备收纳盒。 | 8 | 个 |
| 29 | 8寸铃鼓 | 材质：鼓面直径204mm。 材质：桦木4层鼓圈，NC底漆+NC面漆，本色（厚羊皮），铁质电镀镲片，皮革条，铜泡钉。 特质：鼓面音质饱满，钢制铃片音色高亮、延音效果好。配备收纳盒。 | 8 | 个 |
| 30 | 刮胡 | 尺寸：长140mm。 材质：榉木，NC底漆+NC面漆。 特质：音色明亮，穿透力强。可敲奏、刮奏。 | 8 | 副 |
| 31 | 圆舞板 | 尺寸：直径57mm。 材质：榉木，NC底漆+NC面漆，弹力绳子。 特质：传统木质乐器，音色干净，使用简单、方便演奏。 | 8 | 对 |
| 32 | 双响筒 | 尺寸：长192mm。 材质：榉木，NC底漆+NC面漆。 特质：打棒敲击，高音与低音对比明显，有图案一面为低音。配备收纳盒。 | 8 | 副 |
| 33 | 打棒 | 尺寸：长175mm。 材质：榉木，NC底漆+NC面漆。 特质：由极高密度的硬木制成，音色明亮，切割音色穿透力强。配备收纳盒。 | 8 | 对 |
| 34 | 螺纹单响筒 | 尺寸：长190mm。 材质：榉木，NC底漆+NC面漆。 特质：木质乐器，音色干净、清脆。螺纹处刮奏即发出长音音效。 | 8 | 副 |
| 35 | 螺纹高低梆子 | 尺寸：长210mm。 材质：榉木，NC底漆+NC面漆。 特质：音色清脆，高音明亮，低音干净。分奏音质效果明显。 | 8 | 副 |
| 36 | 龙口梆子 | 尺寸：长 200mm。 材质：榉木，NC底漆+NC面漆。 特质：中空包圆夹口，打棒敲击音色清脆，颗粒感强。 | 8 | 副 |
| 37 | 沙锤 | 尺寸：长200mm。 材质：榉木，NC底漆+NC面漆。 特质：手柄抓握感舒适，控制感好。音色饱满。配备收纳盒。 | 8 | 对 |
| 38 | 沙蛋 | ▲尺寸：高：≥60mm、直径：≥48mm（需在CMA或CNAS标识的产品检测报告加盖公章） 材质：PS塑料颗粒。 特质：音色清透，音量高，投射力强。配备收纳盒。 提供沙蛋检测报告复印件加盖公章。 | 15 | 对 |
| 39 | 棒铃 | 尺寸：长210mm。 材质：榉木手柄，NC底漆+NC面漆。 特质：铃声音色饱满，丰富。手柄操作性强，确保动态控制配备收纳盒。 | 8 | 个 |
| 40 | 手摇铃 | 尺寸：长115mm。 材质：牛皮带子，金属电镀铃铛，榉木手柄，NC底漆+NC面漆。 特质：经典雪橇铃音色。科学的手握柄，铃声饱满。配备收纳盒。 | 10 | 个 |
| 41 | 铜镲 | 尺寸：直径100mm。 材质：黄铜材质，尼龙带。 特质：传统中国乐器，纯铜镲片音色干净，延音长。配备收纳盒。 | 5 | 副 |
| 42 | 铜锣 | 尺寸：直径180mm。 材质：黄铜材质，尼龙带。 特质：传统中式乐器，低音与边缘处高音相互结合，民族调性强。 | 1 | 副 |
| 43 | 铜碰钟 | 尺寸：长160mm。 材质：榉木手柄，黄铜碰钟，NC底漆+NC面漆。 特质：相互碰奏能发出明亮悠长的金属音质，乐器演奏中长音的最佳表现。 | 8 | 对 |
| 44 | 三角铁 | 尺寸：边长135mm。 材质：铁质镀硌，胶皮黑管。 特质：金属特质乐器，音色明亮，绵延。配备收纳架。 | 8 | 副 |
| 45 | 阿果果 | 尺寸：长245mm。 材质：铁质喷涂。 特质：音色明亮，两个音调对比强烈，适合双声部演奏。 | 2 | 副 |
| 46 | 音感钟 | 尺寸：直径80mm。 材质：金属铃，塑料底托。 特质：高音的八个音阶(do re mi fa sol la ti do'）音色明亮，易拿取。 | 1 | 套 |
| 47 | 专业合成键高音打琴 | 尺寸：长675mm，琴箱高40mm。 材质：橡木箱体，合成琴片，PU底漆+PU面漆。 特质：高音的七个音阶(do re mi fa sol la ti ）音色温润。 | 1 | 台 |
| 48 | 专业合成键中音打琴 | 尺寸：长690mm，琴箱高66mm。 材质：橡木箱体，合成琴片，PU底漆+PU面漆。 特质：中音的七个音阶(do re mi fa sol la ti ）音色温润。 | 1 | 台 |
| 49 | 专业合成键低音打琴 | 尺寸：长755mm，琴箱高335mm。 材质：橡木箱体，合成琴片，PU底漆+PU面漆。 特质：低音的七个音阶(do re mi fa sol la ti ）音色温润。 | 1 | 台 |
| 50 | 海鼓 | 尺寸：直径255mm。 材质：桦木鼓圈，NC底漆+NC面漆，蓝色丝带，电镀钢珠，聚酯透明鼓皮。 特质：模拟海浪的音色效果，封闭的鼓圈可自由控制，制造舒缓的音色。 | 1 | 个 |
| 51 | 木质雨声 | 尺寸：长350mm。 材质：榉木，电镀钢珠，NC底漆+NC面漆。 特质：模拟雨天的音色效果，音色像暴雨般，长音效果好。 | 1 | 个 |
| 52 | 火车哨 | 尺寸：长180mm。 材质：榉木，NC底漆+NC面漆，塑料配件。 特质：模拟火车鸣笛音效，对蓝色滤嘴轻吹即可发音。 | 1 | 个 |
| 53 | 振动器 | 尺寸：长250mm。 材质：榉木，铁质电镀配件。 特质：手掌击拍圆球会发出绵延悠长的振动音色。 | 1 | 个 |
| 54 | 手鼓收纳盒 | 长47，宽23，高24，松木材质。 | 1 | 个 |
| 55 | 铃鼓收纳盒 | 长47，宽23，高24，松木材质。 | 1 | 个 |
| 56 | 刮胡收纳盒 | 长28，宽17，高17，松木材质。 | 1 | 个 |
| 57 | 响板收纳盒 | 长29，宽24，高15，松木材质。 | 1 | 个 |
| 58 | 双响筒收纳盒 | 长21，宽19，高14，松木材质。 | 1 | 个 |
| 59 | 打棒收纳盒 | 长28，宽14，高15，松木材质。 | 1 | 个 |
| 60 | 龙口梆子收纳盒 | 长29，宽17，高20，松木材质。 | 1 | 个 |
| 61 | 单响筒收纳盒 | 长28，宽17，高17，松木材质。 | 1 | 个 |
| 62 | 高低梆子收纳盒 | 长29，宽23，高20，松木材质。 | 1 | 个 |
| 63 | 沙锤收纳盒 | 长29，宽29，高20，松木材质。 | 1 | 个 |
| 64 | 沙蛋收纳盒 | 长29，宽24，高15，松木材质。 | 1 | 个 |
| 65 | 棒铃收纳盒 | 长29，宽14，高15，松木材质。 | 1 | 个 |
| 66 | 手摇铃收纳盒 | 长29，宽17，高13，松木材质。 | 1 | 个 |
| 67 | 铜碰钟收纳盒 | 长29，宽14，高15，松木材质。 | 1 | 个 |
| 68 | 铜镲收纳盒 | 长29，宽17，高13，松木材质。 | 1 | 个 |
| 69 | 三角铁收纳架 | 长29，宽6，高25，松木材质。 | 1 | 个 |
| 70 | 展示柜及收纳盒 | 5个/组，1.2生态板。 鼓柜约：长1200mm，宽380mm，高1200mm 琴柜约：长800mm，宽380mm，高1200mm 小乐器柜约：长1200mm，宽380mm，高1200mm 侧边柜2个，尺寸约：长400mm，宽380mm，高1200mm。 | 1 | 套 |
| 71 | 蛙鸣筒 | 尺寸：长350mm。 材质：榉木，NC底漆+NC面漆。 特质：鱼型刮奏乐器，音色明亮，穿透力好。 | 8 | 副 |
| 72 | 北梆子 | 长175mm宽60mm高40mm，榉木材质、表面光滑、完整、光亮，无脱皮、裂痕现象。 | 2 | 副 |
| 73 | 南梆子 | 1、材质：榉木，坚实无疤节或劈裂。 2、规格：梆子长度不小于230mm、直径不小于：40mm,打棒长度210mm，外表光滑、圆弧和棱角适度。 | 2 | 副 |
| 74 | 木鱼 | 7音一组，椴木 1、长85宽90高80mm；2、长75宽80高70mm；3、长75宽76高70mm；4、长72宽72高68mm；5、长68宽73高67mm；6、长66宽70高60mm；7、长63宽66高57mm。 | 1 | 套 |
| 75 | 碰钟 | 1、材质：优质铜； 2、外观：光洁，无毛刺，蓝色系绳； 3、音色清脆、悦耳，发音响亮，余音环绕；延音≥6S； 4、尺寸:直径44±1mm。 | 4 | 副 |
| 76 | 小军鼓 | 1、声学品质 1.1音色音质：发音灵敏、清晰、音色可调性强、无杂音、响带（砂带）反应灵敏 1.2 发音持续时间：≥3s 2、尺寸要求： 鼓外径：（ 354 ）mm/±（ 4 ）mm 鼓腔厚度：（ 6.4 ）mm/±（ 0.3 ）mm 鼓腔圆度：≤5mm 鼓高度：（ 145 ）mm/±（ 1 ）mm 骨膜压圈内径与外径差：（ 3.25 ）mm/±（0.75 ）mm 骨膜承受静压力：演奏状态下的骨膜压力在（98±1）N时，不破裂 骨膜耐久性：在骨膜任意一点用（40±2）N的力以100次/min的频率，连续敲击3000次后骨膜不破裂 3、材质及工艺 3.1 材质：骨膜选用天然皮膜或人工合成皮膜 3.2外观：鼓腔表面光滑、平整，装饰面贴合严密、牢固、无划痕、破损，漆膜色泽协调。骨膜表面平整、无折痕、无波纹、无损伤。金属件表面镀层牢固、完整、光亮、无脱皮、露底 | 1 | 面 |
| 77 | 大军鼓 | 1、声学品质 1.1音色音质：发音灵敏、清晰、音色可调性强、无杂音、响带（砂带）反应灵敏 1.2 发音持续时间：≥3s 2、尺寸要求： 鼓外径：（ 655 ）mm/±（ 5 ）mm 鼓腔厚度：（ 6.4 ）mm/±（ 0.3 ）mm 鼓腔圆度：≤5mm 鼓高度：（ 300 ）mm/±（ 2 ）mm 骨膜压圈内径与外径差：（ 3.5 ）mm/±（0.5 ）mm 骨膜承受静压力：演奏状态下的骨膜压力在（98±1）N时，不破裂 骨膜耐久性：在骨膜任意一点用（40±2）N的力以100次/min的频率，连续敲击3000次后骨膜不破裂 3、材质及工艺 3.1 材质：骨膜选用天然皮膜或人工合成皮膜 3.2外观：鼓腔表面光滑、平整，装饰面贴合严密、牢固、无划痕、破损，漆膜色泽协调。骨膜表面平整、无折痕、无波纹、无损伤。金属件表面镀层牢固、完整、光亮、无脱皮、露底 | 1 | 面 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **舞蹈室设备** | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数** | **单位** | **数量** |
| 1 | 智慧钢琴 | 智慧钢琴一体化设计、触摸屏幕镶嵌在钢琴中、不接受外挂、要求智慧钢琴硬件与系统部分为同一品牌。 一、智慧钢琴硬件部分： 1.整体尺寸: ≥L1530mm x H1210mm x W610mm 2.铁板: 大尺寸全围铁牌，采用传统翻砂铸造工艺，高度 ≥1130mm 3.弦槌: 纯羊毛毡，优质红木榔头 4.制音毡: 平板毡、三角毡和坑毡采用欧洲顶级羊毛毡 5.琴弦: 圆形弦，优质镀锡防锈钢线,最大有效弦长≥ 1185mm 6.击弦机: 运动木制件为优质实木材料 7.音板 :优质云杉木制作的加强实木音板 8.肋木: ≥11根优质云杉木 9.弦轴板 :≥18层优质硬木交错拼接弦轴板 10.键盘 :实木云杉木黑键，砝码平衡加铅处理 11.音头纽: 不易变形优质角木材料 12.连接顶杆: 不易变形优质角木材料 13.中盘 :优质松木细木工板 14.弦码 :榉木多层板制作 15.背柱: 云杉，五根背柱榫接技术 16.钢琴凳: 原装实木皮革升降琴凳 17.备注: 所有钢琴配有内置缓降器、键盘布、擦琴手套、脚轮脚垫、保养剂、防潮管。 18.▲屏幕:43.8英寸条形屏、超清触摸屏，分辨率：3840\*1080（需在含CMA、CNAS认证标识的检测报告加盖公章）。 19.处理器 英特尔 第四代酷睿≥i5-4460 @ 3.2GHz 四核 20.内存 8GB 21.显卡 英特尔 HD Graphics 4600  22.主硬盘 256GB/固态硬盘） 23.网卡 瑞昱 千兆网卡 24.声卡 瑞昱ALC662高保真音频 25.▲自动演奏系统：力度级别：256级、击键频数：9次以上/秒、支持30个同时按键数、持续播放时间：24小时以上，支持自动检测（需在含CMA、CNAS认证标识的检测报告中加盖公章）。 26.功放板≥总功率80W，低音喇叭25W，中音喇叭25W，高音20W 27.自动演奏要求： 27.1输入电压：≥220V~240V，输出电压直流：40V、9V，电源功率：650W。 27.2▲采用电机驱动控制静音，静音角度精确，保证静音下的钢琴手感，可实现一键静音或APP远程控制静音（需在含CMA、CNAS认证标识的检测报告加盖公章）。 27.3▲演奏系统将静音系统功能加入进去，达到了整个系统既能自动演奏还原，同时也拥有静音功能（需在含CMA、CNAS认证标识的检测报告加盖公章）； 27.4▲震动检测功能，独立研发钢琴音源震动传感器，随时检测钢琴音板震动情况，并将震动传入系统平台进行分析钢琴状况（需在含CMA、CNAS认证标识的检测报告加盖公章）。 27.5原有曲谱改编音符、音高、力度后演奏系统自动识别进行弹奏。  27.6支持中小学课本乐谱及拓展乐谱的自动演奏。 27.7支持踏板、调音、连音、顿音等变音记号的自动演奏。 27.8MIDI接口与USB两种接口、自动检测：支持 27.9支持中小学数字化音乐教学系统链接，支持五线谱简谱双乐谱演奏驱动，支持乐谱速度调节，乐谱任意位置演奏、单音演奏。 二、智慧钢琴系统部分： 资源：包含本地初中音乐教材资源。为保障教学内容的合规性教学资源需要有正版来源。 七年级上 1.彩色的中国2.中华人民共和国国歌3.青年友谊圆舞曲4.银杯5.牧歌6.桑塔·露琪亚7.军民大生产8.杵歌9.绣花曲 七年级下 1.长江之歌2.青春舞曲3.红河谷4.无锡景5.沂蒙山小调6.小放牛 八年级上 1.大海啊，故乡2.我的中国心3.雪绒花4.我的祖国5.彩云追月6.献上最洁白的哈达 八年级下1.我和你2.我们是冠军3.摇篮曲4.打支山歌过横排5.樱花6.这一封书信来得巧7.唱脸谱 九年级上 1.让世界充满爱2.猎人合唱3.歌唱美丽的家乡4.苏木地伟5.念故乡6.前门情思大碗茶 九年级下 1.游击队歌2.保卫黄河3.军民团结一家亲4.东北风5.乌苏里船歌6.阿伊亚—非洲的灵感7.对花 以上歌曲均为系统内课件，可直接进行播放，播放模式包含：演奏设置、节拍器设置、谱曲播放教学、男生唱名播放、女生唱名播放、范唱播放、伴唱播放、男声节奏、女声节奏、女声试唱、八种播放模式。  钢琴演奏 钢琴演奏模块包含丰富的资源包含：钢琴弹奏常用钢琴曲目不低于1000首、车尔尼849演奏法不低于30课、钢琴弹奏基础视频教室不低于300个教学视频、钢琴百科不低于30个。 钢琴演奏包含：钢琴教学、演奏理论、钢琴百科、视频讲堂四个模块。 钢琴教学： 1、首界面可选择需要演奏的钢琴教程、选择对应的单元、也可打开本地jmc格式谱曲课件 2、最近使用：可直接打开最近使用的10次钢琴演奏教学曲谱。 3、钢琴曲谱可跟进弹奏者习惯进行五线谱、简谱的一键转换。 4、教学示范可以教学示范：具有曲谱、指法影像、虚拟键盘同步对照显示，虚拟键盘具有对应键位的颜色提示。 5、教学示范：指法显示画面可根据不同电钢琴、电子琴调节高度调节、画面支持上下拖动。 6、跟弹模式：可选择左右手、双手弹奏、跟弹开始后对应需要弹奏的键位、音柱、音符同步显示、下个需要弹奏的键位会已浅红色显示（提供产品功能截图或官网截图加盖公章）。 7、跟弹模式：具有节拍器功能、节拍器自动识别钢琴谱节拍、速度进行进奏提示。 8、跟弹模式：可选择跟弹的速度、速选择：0.5、0.75、1.0、1.25、1.5倍速可选。 9、跟弹模式：可以瀑布流、音符同步对照显示，可分为双手、左手、右手三种跟弹方式，虚拟键盘具有对应键位的颜色预提示，弹奏的虚拟键盘键位颜色高亮。 10、弹奏数据:详情弹奏数据，数据包含：完美、弹早、弹晚、弹漏、弹错分别对应黄色、蓝色、紫色、灰色、红色；且可以查看弹奏详情，弹对的音符为默认为黑色，弹早、弹晚在对应音符前后展示、弹漏为灰色，弹错则为红色。 11、弹奏测评模式：具有节拍器功能演奏时节拍器同步播放声音提示。 12、音量选择:包括总音量调节、范奏和伴奏音频音量调节，支持左右手声部音量调节。（需在CMA或CNAS标识的软件测试报告体现此条功能） 13、自由弹奏模式：具有范奏、伴奏功能，弹奏前可进行试听，也可跟随范奏、伴奏同步弹奏，音频支持循环播放。 14、视频示范：钢琴谱曲具有真人视频示范、视频播放0.5、0.75、1.0、1.25、1.5倍速可选、音量0-100可选。 15、虚拟键盘键位数量支持实体键、61、88键选择虚拟键盘可一键显隐音名、唱名，调式转换时音名、唱名也会发生对应变换。  动感乐器： 具备架子鼓、电子鼓机、吉他、竖笛、口琴、葫芦丝、哑鼓精灵等乐器 架子鼓： 1、包含架子鼓、军乐团、奥夫尔、自由组合四种可选。 2、具有12个彩色立体按键：按键包含：底鼓、军鼓、军鼓边、踩镲合、踩镲开、吊镲、高、中、低嗵鼓、拍手、沙锤、串铃等，敲击对应按键发出对应音色。 3、军乐团具有8个彩色立体按键：按键包含：大鼓、军鼓、大擦、小擦、青年号低音sol、青年号do、青年号mi、青年号sol，敲击对应按键发出对应音色（需在CMA或CNAS标识的软件测试报告体现此条功能）。 4、奥尔夫具有12个彩色立体按键:按键包含：响板、响棒、卡巴萨、三角铁、木鱼、蛙鸣筒、牛铃、串铃、铃鼓、风铃、沙锤、沙弹等，敲击对应按键发出对应音色，自由组合具有12个彩色立体按键:点击对应按钮可以跳出乐器组合从架子鼓、军乐团、奥尔夫中选择对应乐器进行组合，可将上排乐器音色和下方乐器音色对调位置，方便教师切换乐器音色位置。。 5、可插入音频配乐：演奏音色和配乐同时发声，配乐可显示时常、播放进度，播放进度可通过进度条拖动。 6、音频播放音量与乐器演奏音量可自由调节、音量调节范围：0-100可选。 7、音频音乐库：包含不低于5首歌曲可选。 电鼓机： 1、界面具有具有不同的按键对应不同音色，对应音色可进行修改，可进行添加16路音色，每个音色对应16个按键可进行选择，最多可选择252个按键进行合成乐谱。 2、类型选择：基本节奏、八六拍、流行、切分节奏、巴萨诺瓦、华尔兹、浩室音乐、深箱、现代模拟等可选。 3、可选择播放和循环播放，播放速度40-208可选、播放声音0-100可选。 吉他： 1、虚拟吉他和虚拟键盘均可进行弹奏，弹奏虚拟键盘后对应吉他弦位同步高亮显示。 2、具有26个吉他品格图：点击吉他品格图，虚拟键盘、吉他对应品位同步高亮显示。 3、标准古典吉他模型可以触摸任意琴弦任意品格进行弹奏，有白色圆点显示。虚拟钢琴键可以对应高亮显示。 竖笛 1、点击3D乐器，跳转出竖笛3D模型，可以拖动进行旋转查看乐器构造，也可一键重置恢复默认位置，弹奏虚拟键盘对应竖笛孔位同步高亮显示。竖笛类型可选择：8孔C调、8孔F调、6孔C调、6孔F调四种可选，演奏时谱表，虚拟键盘、竖笛孔位同步高亮显示，播放速度可选择：0.5、0.75、1、1.25、1.5倍速调节。五线谱谱表、简谱谱表可一键互转。 2、对照谱表：可打开指法对照按键，对应谱表自动生成竖笛指法参照，竖笛指法与音符上下排列。 3、谱曲播放时竖笛孔位、虚拟键盘、音符三位一体高亮显示，也可点击单音进行学习、框选区域播放。 口琴： 1、弹奏虚拟键盘对应口琴按键同步高亮显示。具有吹奏提示，点开后对应显示吸、吹提示。 2、具有口琴谱曲，谱曲播放时虚拟钢琴键位、谱曲、口琴同步高亮显示对应键位。 3、具有口琴视频教程，演示内容谱曲与口琴按键同步显示。 4、口琴演奏时五线谱谱表、虚拟键盘、口琴孔位同步高亮显示，播放速度可选择：0.5、0.75、1、1.25、1.5倍速调节。五线谱谱表可一键转换为简谱谱表。 5、音调设置：五线谱、简谱课件可以进行移调选择15种调式，其中含5种直选键：降全音、降半音、原调（还原）、升半音、升全音。 哑鼓精灵： 系统分为：通关课程、PK课程、专属课程三个模块、游戏小诺人物四种形态可选、课程背景两种可选 通关课程： 通关课程难度选择为：启蒙、初级、中级、高级四级可选。 1、可选择课程：课程不低于60课时可选择、不同课程不同训练内容：如全音符、全音符与全音休止符、四分音符、四分音符双跳、四分音符复合跳、二分音符、四分休止符等。 2、每个课时均可选择趣味模式、鼓谱模式 2.1、趣味模式以大战外星人游戏为主题、外星人和精灵已对战模式进行节奏、节拍的练习。 2.2、节奏速度0.6-3.0倍速可选、在节奏敲击过程中会显示：Perfect、Good、Miss等各多少次。 2.3、谱曲进度在屏幕上已进度条形式体现，延迟进度：-2000至2000之间可选。 2.4、练习完成后可显示个人练习信息、成绩结算、系统排名等。 2.5鼓谱模式：直接展现为谱曲内容、进度条指引练习进度、演奏完成后可显示课件演奏通过率、max bo co、Perfect、Good、Miss等信息 PK课程： PK课程分为：手速王、节奏王、耐力王三个模块。 1、手速王：挑战时间可选为：30、60、90、120、150、180等，选择每个时间后可选择击打次数选择：击打次数300-2300次可选。 1.1、开始后打击次数：已游戏射箭模式开始、可同步显示打击次数、时间进度等。 1.2、打击结束后可查看个人练习信息、打击次数、系统排名等。 2、节奏王：分为初级、中级、高级三个级别、级别难度同步增加。 2.1、点击开始后谱曲已进度滚动呈现、打击中的音符已绿色表示、未中音符为红色表示、打击中动画人物也同步动态刺稻草人。 3、耐力王：分为80、100、120、140、180、200BPM耐力 3.1选择不同耐力阶段可进入打击游戏、可根据节奏进行打击、完成后可显示得分、排名。 | 1 | 台 |
|
|
|
|
|
|
| 2 | 把杆 | 普通落地支架参数：支架采用钢管焊接而成，采用静电喷涂工艺，颜色珍珠白、高亮。活动升降內芯为优质电镀圆管，螺旋拉销式升降控制装备，升降高度可调节40cm。标准舞蹈把杆升降高度为80-120cm，幼儿园高度为：60-100cm | 15 | 米 |
| 3 | 12寸扁鼓（含架） | 1、外观：鼓体着色均匀，无流挂现象；鼓锤表面打磨光滑，无疤疖； 2、声音饱满，浑厚；延音≥2S； 3、尺寸:鼓面直径445-455mm，鼓体高度220-230mm；鼓锤锤头直径12-15mm；鼓锤长度：220-230mm； 4、装配：铁质万向轮鼓架；挂环安装牢固；鼓皮无褶皱，破损，张力适度；鼓钉色泽光亮，安装牢固，间隔均匀。 | 3 | 个 |
| 4 | 舞蹈垫收纳车 | 1.尺寸：W820\*D400\*H1050mm； 2.材质：实木多层板，铝合金收纳杆；厚度25mm,基材采用优质实木多层板，面贴优质三聚氰安纸，ABS直封边制作， 3.功能：用于舞蹈垫的收纳，底部配置高品质万向轮，方便移动。 | 2 | 台 |
| 5 | 星形舞蹈垫 | 1.尺寸：Φ400\*H80mm； 2.材质：乙烯-醋酸乙烯共聚物； 3.工艺：乙烯-醋酸乙烯共聚物加纳米新材料，经特殊发泡处理，耐磨高密度超强耐低温，中间圆孔设计，方便叠放收纳。 | 10 | 个 |
| 6 | 圆形舞蹈垫 | 1.尺寸：Φ400\*H80mm； 2.材质：乙烯-醋酸乙烯共聚物； 3.工艺：乙烯-醋酸乙烯共聚物加纳米新材料，经特殊发泡处理，耐磨高密度超强耐低温，中间圆孔设计，方便叠放收纳。 | 10 | 个 |
| 7 | 五边形舞蹈垫 | 1.尺寸：Φ400\*H80mm； 2.材质：乙烯-醋酸乙烯共聚物； 3.工艺：乙烯-醋酸乙烯共聚物加纳米新材料，经特殊发泡处理，耐磨高密度超强耐低温，中间圆孔设计，方便叠放收纳。 | 10 | 个 |
| 8 | 舞蹈凳 | 简约现代所设计、超纤皮方形黑色、材质：超纤皮。35\*35\*60cm。 | 20 | 个 |
| 9 | 舞蹈压腿凳 | 练功凳，尺寸：24\*30\*200cm，松木实木整料，无拼接，中间海绵一层，表面采用皮革包裹。 | 5 | 个 |
| 10 | 舞蹈压腿砖 | 环保材质，无害物质，防水性强，不易沾水，高密度海绵泡沫砖，尺寸：23\*15\*7cm。 | 48 | 个 |
| 11 | 舞蹈垫 | 尺寸：180\*80cm，高密度NBR材质，厚度：1cm。 | 20 | 面 |
| 12 | 舞蹈练功球 | 直径：55cm，加厚防爆， | 10 | 个 |
| 13 | 舞蹈拉力带 | TP面料，拉丁弹力带，尺寸：90\*5cm。 | 48 | 根 |
| 14 | 功率放大器 | 一款多功能合并式功率放大器，采用全分离器件、全频带双通道的高保真功率放大系统。 本机可接4路话筒输入（其中包含2路有线话筒输入，1路无线话筒输入，1路USB型2.4G无线话筒输入。），3组线路输入，1路定压广播信号输入（可节省一对广播音箱）。 本机具有一组线路输出，一组录音输出（输出音量独立可调），A+B组功率输出。 本机话筒、线路的音量可独立调节，且话筒具有高低音2段均衡，具有环保麦克风插口自带+48V幻像电源。 该机还带有RS232接口，可实现电脑联机或中控控制，带有定压广播信号优先播放功能。本机具有高保真、高清晰、性能稳定可靠等特点，且带有过流、过载、超温、直流保护等功能，可广泛应用于学校、音乐教室、厅堂、中小型会议室等语音扩声场合。 额定功率 ： 2×110W/8Ω 2×165W/4Ω 1.输出功率 ：2×220W 2.峰值功率 ：2×300W 3.频率响应 ：20Hz-20KHz ±1dB 4.输入灵敏度 ：话筒 15mv±2mv 线路300mv±30mv 5.失真度 ：≤0.5% 6.话筒高低音 ：提衰10dB±2dB 7.幻像电源 ：+48V 8.额定电源电压 ：交流220V/50Hz 9.中控接口 ：RS232 10.整机尺寸 ：480×380×103（mm） 11.最大功率消耗 ：500W 12.净重 ：9.0KG | 1 | 台 |
| 15 | 无线话筒 | 1. 国际标准机箱，便于安装； 2、220V电源直接供电，无需电源适配器，消除适配器损坏的影响； 3.电源可级联，多套叠机，只需一路电源输入； 4、群组功能：机内已预置经计算无互调干扰的多组频点，根据叠机数量的多少和当前环节直接选用对应的群组即可； 5.SCAN功能，一键扫描无干扰频点，无需繁琐的调节； 6、天线分集式接收及数字导音，杂音锁定双重静音控制技术，接收稳定无杂音；同时，导音可根据需要关闭或打开； 7、面板同步显示RF、AF、群组、频率、电池电量、静噪前度等； 8、单键飞梭功能，调节快速方便； 9、静噪强度0~25dB分6级可调； 10、天线可级联，多套叠机时可不再使用天线分配器； 11、既支持各路单独输出，也支持混合输出； 12、MIC/LINE输出切换，适应性更强； 参数说明： 1、频率范围：640.000-690.000MHZ 2、接收方式：天线分集 3、S/N比：>100dB(A) 4、频响：80Hz-15kHz 5、静音控制：0~25dB 6级可调； 6、天线：50Ω，TNC接头 7、电源：220V   8、话筒包含一个手持、一个领夹式话筒。 | 1 | 套 |
| 16 | 音箱 | 教学音箱配有专业吊挂支架，方便音箱多角度旋转。操作简易快捷、安全可靠；主要用于全音域扩声、语言扩声、会议系统等。 箱体表面 采用环保水性漆，防滑、耐磨 。采用钢质防护网，内衬专业声学透声网。箱体采用12mm优质中密度纤维板，强度高、密度大，可以有效的减少箱体谐振。 SMT-180采用了6.5英寸轻量化大功率、长冲程Ferrite低音驱动单元和1英寸丝膜高音单元；120°×120°覆盖角设计，具有均匀且平滑的轴向和偏轴向的响应，使声音的音场更为开阔、结像清晰。精确设计的分频器优化了频率响应，提升了中频人声表现力，且具有高频保护电路。 技术参数 1、额定/峰值功率： 80W /320 W  2、额定阻抗： 8Ω 3、特性灵敏度： 91dB/W/m 4、输出声压级： 110dB/W/m(Continues)；116 dB/W/m(Peak) 5、额定频率范围: 65 ~ 20000Hz 6、覆盖角度H×V： 120º×120º 7、扬声器单元： LF:6.5 英寸 HF: 1英寸丝膜高音 8、箱体材料： 12mm中密度纤维板 9、输入接口： 压缩式接插座  10、吊挂点： 多点M8 螺丝吊装孔位 11、箱体尺寸(mm)： 396(H)×230 (W)×200(D) 12、净重kg： 6.0 | 1 | 对 |
| 17 | 舞蹈教室基础条件配套 | 1、整面墙立墙银镜（加底），高2米，木龙骨（35\*25）底加9mm合资夹板、6mm银镜、四周为榉木电脑锣成型线条装饰； 2、舞蹈室讲坛拆除找平，整室PVC塑胶地，厚度3.0mm，选用每卷为20m\*1.8m的规格，含地面门口金属压条。 3、舞蹈室墙面制作舞蹈文化背景特色。 | 1 | 室 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **男女更衣室设备** | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数** | **单位** | **数量** |
| 1 | 舞蹈更衣柜 | 1、单侧板：设三角形支撑点 2、尼龙具有很高的机械强度，软化点高，耐热，磨擦系数低，耐磨损，自润滑性，吸震性和消音性； 3、柜体材质级别 产品主材由ABS（丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物） 塑料制成，柜体采用高强度 HIPS 工程塑料制成，强度高、韧性好、耐冲击，不易腐蚀，无毒无味，环保耐用。 4、柜门外观：拱桥弧形状 柜门外观：拱桥弧形状，门中间凸起的厚度：约35-37mm（±5mm偏离），门正中间有140mm（±5mm偏离），以上的弧形宽度，弧形设计增加强度，增加了上下柜体受力点，柜体组合更牢固，不易变形。 5、门板、单侧板厚度尺寸板材厚度：侧板22mm、顶板30mm（±5mm偏离）、 底板80mm、门板32mm（±5mm偏离 6、每款门板右上角均有门牌号--双色板雕刻，每款门板中间凸出弧形处预留55\*34.5mm（±2mm偏离），大的凹口位。 7、门板后面增加大容量储物盒超大多功能置物盒及双挂钩，可以放置水杯、眼镜等私人用品。人性化理念设计，合理利用空间。盒子内径尺寸：宽68mm\*长176mm（±3mm偏离） 8、连接处：合页孔设加强精密筋骨增加合页孔边缘设加强筋骨；加强因门转动带出的力度，防止孔断裂；解决了无法掌控学生的开门力度而导致的连锁反应 9、高强度尼龙料开口连接片 尼龙料独特开口设计，客户无法掌控客户开关门力度，连接片容易断裂，连接片的张力解决此项问题； | 48 | 台 |
| 2 | 更衣凳 | A级ABS（聚苯乙烯树脂）全新工程塑料制成，强度高、韧性好、耐冲击，不易腐蚀，无毒无味，防腐、防锈、防潮、环保耐用。 八宝盆样式的凳脚设计，简单优雅，寓意吉祥；6、凳面均为硬质PVC塑料材质，永不生锈，可承重约800KG； 每条凳面精美10条防滑纹，延伸至凳面堵头； 凳面内部切面结构：四小格+2条支柱；5、A级ABS（聚苯乙烯树脂）全新工程塑料+304不锈钢螺母合制而成，每条凳面插入3个精美滑块（1200配置2个滑块），加固凳面和凳脚，避免凳面和凳脚长期使用摩擦导致凳面不稳；(滑块灰色或者白色) 304不锈钢加长螺丝固定，凳面和凳脚 | 12 | 个 |
| 3 | 舞蹈鞋柜 | 实木材质，原木色，尺寸根据教室需要定制。尺寸：100\*30\*70cm。 | 8 | 个 |
| 4 | 梳妆台凳 | 梳妆台： 2400\*400\*750mm 材质：采用E1级15mm双贴面三聚氰胺板，其截面PVC封边带利用机械高温热熔胶封边，粘力强，密封性好，外形美观，经久耐用。 脚垫：采用特制模具ABS注塑脚垫，高度可调，可有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。 梳妆凳：实木凳脚，十字加固设计，更加稳定安全；高弹加厚坐垫，久坐不累； | 2 | 套 |
| 5 | 梳妆镜 | 直径约300mm，高清镜面，带LED补光；高清镜面，触摸开关； | 4 | 个 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **初中化学实验仪器设备** | | | | |
| **序号** | **器材名称** | **规格品名教学性能要求** | **数量** | **单位** |
|
| 1 | 灭火毯 | 玻璃纤维材质，1200mm×1800mm。 | 1 | 件 |
| 2 | 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、灭菌结晶磺胺、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 | 个 |
| 3 | 实验服 | 可分为大、中、小号。 | 50 | 件 |
| 4 | 护目镜 | 耐酸碱，抗冲击，耐磨，便于清洗，带侧光板型或封闭型。 | 50 | 个 |
| 5 | 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 | 个 |
| 6 | 防毒口罩 | E型（标色：黄），防止吸入酸性气体或蒸气。 | 1 | 个 |
| 7 | 防毒口罩 | CO型（标色：白），防止吸入一氧化碳气体。 | 1 | 个 |
| 8 | 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 | 双 |
| 9 | 化学实验废水处理装置 | 带有4个万向轮，产品有试剂瓶、搅拌机、棒形pH计、水阀、反应槽、过滤槽、活性炭槽等部分组成。 1、可处理包括酸碱废液、含汞、铬、铅、镍、铜、锰、锌等重金属离子的废液；可处理部分含有机污染物的废液； 2、处理废液采取间歇式批处理的方式，每次可处理的废液量不小于6升； 3、箱体用耐腐蚀材料制成； 4、带一个无级变速搅拌机。 | 1 | 套 |
| 10 | 废液分类回收桶 | 塑料制，25L。 | 5 | 个 |
| 11 | 电加热器 | 密封式。 1、工作电源：AC220V50Hz； 2、额定功率：1000W； 3、有恒温控制，炉面温度自动控制在330℃～400℃。 | 1 | 个 |
| 12 | 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 | 台 |
| 13 | 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≥350mm×350mm×350mm。 | 1 | 台 |
| 14 | 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 | 台 |
| 15 | 试剂瓶托盘 | 搪瓷材质，内沿≥400mm×290mm×50mm。 | 12 | 个 |
| 16 | 实验用品提篮 | 木制，配有提手，490mm×360mm×290mm。 提供检测日期是2024年国家级检测机构的检测报告，报告封面有二维码能验证真伪，在国家市场监督管理总局全国认证认可信息公共服务平台可查，并附查询截图 | 2 | 个 |
| 17 | 一字螺丝刀 | Ф6mm，长150mm，工作端带磁性。 | 1 | 支 |
| 18 | 十字螺丝刀 | Ф6mm，长150mm，工作端带磁性。 | 1 | 支 |
| 19 | 钢丝钳 | 160mm。 | 1 | 把 |
| 20 | 钢锤 | 0.25kg，羊角锤。 | 1 | 把 |
| 21 | 三角锉 | 250mm，带柄。 | 1 | 个 |
| 22 | 民用剪刀 | 3号，150mm，A型。 | 3 | 把 |
| 23 | 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 | 套 |
| 24 | 打孔夹板 | 硬木或硬塑料制。 | 1 | 个 |
| 25 | 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 | 个 |
| 26 | 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 | 台 |
| 27 | 托盘天平 | 100g，0.1g。 | 25 | 台 |
| 28 | 托盘天平 | 500g，0.5g。 | 25 | 台 |
| 29 | 电子天平 | 1000g，0.1g。 | 1 | 台 |
| 30 | 红液温度计 | 0℃～100℃，分度值1℃，示值误差＜1.5℃。 | 25 | 支 |
| 31 | 水银温度计 | 0℃～200℃，分度值1℃，示值误差＜0.5℃，有保护套。 | 1 | 支 |
| 32 | 多用电表 | 直流电流、电压、电阻2.5级，交流电压5级。 | 1 | 个 |
| 33 | 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。 | 2 | 台 |
| 34 | 教学支架(铁架台) | 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。 | 25 | 套 |
| 35 | 三脚架 | 铁制，环内径75mm，高150mm。 | 25 | 个 |
| 36 | 试管架 | 木制或塑料制，8孔，孔径21mm，立柱粘结牢固。 | 25 | 个 |
| 37 | 试管架 | 木制或塑料制，8孔，孔径25mm。 | 25 | 个 |
| 38 | 试管架 | 木制或塑料制，8孔，孔径35mm。 | 25 | 个 |
| 39 | 漏斗架 | 木制或塑料制。 | 1 | 个 |
| 40 | 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 | 个 |
| 41 | 滴定夹 | 铝制，加持部位有防滑脱凹槽。 | 1 | 个 |
| 42 | 多用滴管架 | 塑料制，底部有圆形凹槽。 | 25 | 个 |
| 43 | 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℃时充满量筒刻度线所容纳体积。 | 25 | 个 |
| 44 | 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℃时充满量筒刻度线所容纳体积。 | 25 | 个 |
| 45 | 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℃时充满量筒刻度线所容纳体积。 | 25 | 个 |
| 46 | 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℃时充满量筒刻度线所容纳体积。 | 25 | 个 |
| 47 | 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℃时充满量筒刻度线所容纳体积。 | 25 | 个 |
| 48 | 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 | 个 |
| 49 | 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 | 个 |
| 50 | 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 | 支 |
| 51 | 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 | 支 |
| 52 | 试管 | Φ12mm×70mm透明硼硅酸盐玻璃制。 | 125 | 支 |
| 53 | 试管 | Φ15mm×150mm透明硼硅酸盐玻璃制。 | 125 | 支 |
| 54 | 试管 | Φ18mm×180mm透明硼硅酸盐玻璃制。 | 125 | 支 |
| 55 | 试管 | Φ20mm×200mm透明硼硅酸盐玻璃制。 | 125 | 支 |
| 56 | 试管 | Φ32mm×200mm透明硼硅酸盐玻璃制。 | 125 | 支 |
| 57 | 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 | 支 |
| 58 | 硬质玻璃管 | Φ15mm×150mm透明硼硅酸盐玻璃制，耐热温度≥800℃，试管两端口部应卷口。 | 10 | 支 |
| 59 | 硬质玻璃管 | Φ20mm×250mm透明硼硅酸盐玻璃制，耐热温度≥800℃，试管两端口部应卷口。 | 10 | 支 |
| 60 | 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。 | 50 | 个 |
| 61 | 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。 | 50 | 个 |
| 62 | 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。 | 50 | 个 |
| 63 | 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。 | 50 | 个 |
| 64 | 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。 | 50 | 个 |
| 65 | 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。 提供检测日期是2024年国家级检测机构的检测报告，报告封面有二维码能验证真伪，在国家市场监督管理总局全国认证认可信息公共服务平台可查，并附查询截图 | 50 | 个 |
| 66 | 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。 | 50 | 个 |
| 67 | 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。 | 13 | 个 |
| 68 | 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。 | 13 | 个 |
| 69 | 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。 | 50 | 个 |
| 70 | 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。 | 50 | 个 |
| 71 | 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 | 个 |
| 72 | 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 | 个 |
| 73 | 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。 | 100 | 个 |
| 74 | 液封除毒气集气瓶 | 250mL瓶口光滑，液封口深度≥1cm。 | 5 | 个 |
| 75 | 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 | 个 |
| 76 | 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。 | 170 | 个 |
| 77 | 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。 | 170 | 个 |
| 78 | 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。 | 170 | 个 |
| 79 | 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 | 个 |
| 80 | 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。 | 30 | 个 |
| 81 | 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。 | 30 | 个 |
| 82 | 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。 | 50 | 个 |
| 83 | 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。 | 50 | 个 |
| 84 | 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。 | 50 | 个 |
| 85 | 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。 | 50 | 个 |
| 86 | 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。 | 50 | 个 |
| 87 | 细口瓶 | 2500mL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。 | 50 | 个 |
| 88 | 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 | 个 |
| 89 | 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。 | 5 | 个 |
| 90 | 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 | 个 |
| 91 | 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。 | 5 | 个 |
| 92 | 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。 | 5 | 个 |
| 93 | 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。 | 50 | 个 |
| 94 | 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。 | 50 | 个 |
| 95 | 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。 | 25 | 个 |
| 96 | 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。 | 25 | 个 |
| 97 | 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。 | 25 | 个 |
| 98 | 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 | 个 |
| 99 | 气体发生器 | 250mL漏斗柄与瓶身连接口内壁间隔 ≤2mm（单边）。 | 1 | 个 |
| 100 | 冷凝器 | 300mm± 10mm直形，管径均匀，应有防滑脱沟槽。 | 2 | 支 |
| 101 | 牛角管 | Φ18mm× 150mm弯形，尖嘴处厚度＞1mm。 | 2 | 支 |
| 102 | 漏斗 | 60mm直径准确，锥度适中。 | 25 | 个 |
| 103 | 漏斗 | 90mm直径准确，锥度适中。 | 25 | 个 |
| 104 | 安全漏斗 | 直形，径长300mm上口直径40mm±3mm，玻璃壁厚度适中。 | 25 | 个 |
| 105 | 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。 | 25 | 个 |
| 106 | 分液漏斗 | 50mL，锥型瓶塞应有凹槽，瓶口有气孔。 | 5 | 个 |
| 107 | 分液漏斗 | 50mL，球型瓶塞应有凹槽，瓶口有气孔。 | 5 | 个 |
| 108 | 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 | 个 |
| 109 | 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 | 个 |
| 110 | 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。 | 50 | 支 |
| 111 | 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。 | 50 | 支 |
| 112 | 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 | 支 |
| 113 | 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。 | 4 | 支 |
| 114 | 玻璃活塞 | 直形吻合良好，不漏气，不漏液。 | 2 | 支 |
| 115 | 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 | 个 |
| 116 | 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 | 个 |
| 117 | 坩埚钳 | 200mm，钢制，中间弯曲部分内径应在2cm～3cm。 | 25 | 个 |
| 118 | 烧杯夹 | 钢制或不锈钢制 | 2 | 个 |
| 119 | 镊子 | 不锈钢制，平头，长125mm，钢板厚1.2mm，前部应有防滑脱锯齿。 | 25 | 个 |
| 120 | 试管夹 | 竹制 | 25 | 个 |
| 121 | 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。 | 25 | 个 |
| 122 | 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33mm×20mm×8mm，旋转方便，不易变形，压板厚度≥1mm。 | 5 | 个 |
| 123 | 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。 | 25 | 个 |
| 124 | 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。 | 25 | 个 |
| 125 | 药匙 | 长度≥13cm，带小勺，材质可选金属、牛角、塑料。 | 25 | 个 |
| 126 | 玻璃管 | Φ5mm～6mm中性料，管口应打磨或烧结，避免划伤事故。 | 5 | kg |
| 127 | 玻璃管 | Φ7mm～8mm中性料，管口应打磨或烧结，避免划伤事故。 | 5 | kg |
| 128 | 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 | kg |
| 129 | 玻璃棒 | Φ5mm～6mm粗细均匀，两端烧结使其光滑。 | 3 | kg |
| 130 | 玻璃棒 | Φ7mm～8mm粗细均匀，两端烧结使其光滑。 | 3 | kg |
| 131 | 橡胶塞 | 000、00、0～10号白色，质地均匀。 | 8 | kg |
| 132 | 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 | kg |
| 133 | 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 | 米 |
| 134 | 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 | 米 |
| 135 | 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 | 米 |
| 136 | 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。 | 25 | 个 |
| 137 | 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。 | 25 | 个 |
| 138 | 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。 | 25 | 个 |
| 139 | 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 | 个 |
| 140 | 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 | 个 |
| 141 | 结晶皿 | 80mm，平底无色硼硅酸盐玻璃制。 | 2 | 个 |
| 142 | 表面皿 | 60mm无色硼硅酸盐玻璃制。 | 25 | 个 |
| 143 | 表面皿 | 100mm无色硼硅酸盐玻璃制。 | 25 | 个 |
| 144 | 研钵 | 60mm瓷或玻璃制，配有研杵，内部粗糙便于研磨，外部光滑。 | 25 | 个 |
| 145 | 研钵 | 100mm瓷或玻璃制，配有研杵，内部粗糙便于研磨，外部光滑。 | 25 | 个 |
| 146 | 蒸发皿 | 100mm瓷制，耐受温度≥800℃。 | 25 | 个 |
| 147 | 蒸发皿 | 120mm瓷制，耐受温度≥800℃。 | 25 | 个 |
| 148 | 反应板 | 白色陶瓷，6孔，表面有釉层，不会发生溶液渗透。 | 25 | 个 |
| 149 | 井穴板 | 透明塑料，9孔，每孔0.7mL，可以重复使用。 | 25 | 个 |
| 150 | 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。 | 25 | 个 |
| 151 | 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。 | 250 | 支 |
| 152 | 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。 | 25 | 个 |
| 153 | 塑料水槽 | 250mm×180mm×100mm。 | 25 | 个 |
| 154 | 集气瓶挂扣器 | 125mL，塑料制。 | 25 | 个 |
| 155 | 集气瓶挂扣器 | 250mL，塑料制。 | 25 | 个 |
| 156 | 注射器 | 10mL，塑料制，符合医用器具卫生标准。 | 25 | 只 |
| 157 | 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℃±60℃。 | 2 | 个 |
| 158 | 储气装置 | 容积≥2L。 | 2 | 台 |
| 159 | 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。 | 30 | 份 |
| 160 | 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 | 盒 |
| 161 | 溶液导电演示器 | 电表式，10mA，DC6V，串联电位器1kΩ，电阻560Ω。五组溶液同时比较，1×7开关（其中一档校准），采用不锈钢或石墨电极。 **▲**提供2024年以来国家级检测机构的检测报告，报告有二维码能验证真伪 | 2 | 台 |
| 162 | 微型溶液导电实验器 | 所需每种溶液≤3mL。 | 25 | 套 |
| 163 | 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 | 5 | 台 |
| 164 | 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 | 套 |
| 165 | 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 | 套 |
| 166 | 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 | 套 |
| 167 | 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。 | 25 | 个 |
| 168 | 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 | 套 |
| 169 | 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 | 套 |
| 170 | 元素周期表 | 带轴，≥150cm×110cm，字迹信息清晰，易于观看。 | 1 | 件 |
| 171 | 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 | 盒 |
| 172 | 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 | 套 |
| 173 | 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 | 盒 |
| 174 | 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 | 盒 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **初中生物实验仪器设备** | | | | |
| **序号** | **器材名称** | **规格品名教学性能要求** | **数量** | **单位** |
|
| 1 | 灭火毯 | 玻璃纤维材质，1200mm×1800mm | 1 | 件 |
| 2 | 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≥30cm）等 | 2 | 个 |
| 3 | 实验服 | 可分为大中小号 | 50 | 件 |
| 4 | 护目镜 | 侧面完全遮挡，耐酸碱，抗冲击，耐磨，便于清洗 | 50 | 个 |
| 5 | 乳胶手套 | 耐酸碱 | 50 | 副 |
| 6 | 一次性PE手套 | 塑料材质 | 50 | 包 |
| 7 | 电冰箱 | ≥180L | 1 | 台 |
| 8 | 电磁炉 | 功率可调，额定功率≥1600W | 1 | 个 |
| 9 | 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 | 台 |
| 10 | 榨汁机 | ≥18000r/min，≥1.0L | 1 | 台 |
| 11 | 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≥350mm×350mm×350mm | 1 | 台 |
| 12 | 高压灭菌器 | 中学生物实验仪器，仪器为大型手提式全不锈钢高压灭菌器，锅体和消毒桶皆采用不锈钢，容积≧30升；2、仪器由放汽阀、锅盖、放气软管、压力表、安全阀、紧固螺栓、消毒桶、锅体、电热管等部分组成；3、并装有工作压力为0.14MPa的安全阀和能承受0.165MPa的放汽阀。 | 1 | 个 |
| 13 | 恒温培养箱 | 产品由温度控制器、电加热器及箱箱等组成。1.箱体为全金属制。2.电源：220V，50Hz。额定功率：500W。工作温度范围：室温～60℃。温度波动：不大于±1℃。3.温控电路及仪表设计在箱体的下方，自然对流通风式结构，设有观察窗。 | 1 | 台 |
| 14 | 整理箱 | PP材质，储存及分发试剂用 | 10 | 个 |
| 15 | 大托盘 | 400mm×300mm×60mm | 10 | 个 |
| 16 | 小托盘 | 300mm×200mm×40mm | 10 | 个 |
| 17 | 实验用品提篮 | 木制，配有提手，490mm×360mm×290mm 提供检测日期是2024年国家级检测机构的检测报告，报告封面有二维码能验证真伪，在国家市场监督管理总局全国认证认可信息公共服务平台可查，并附查询截图 | 2 | 个 |
| 18 | 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 | 套 |
| 19 | 打孔夹板 | 硬木或硬塑料制 | 1 | 个 |
| 20 | 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 | 个 |
| 21 | 低压测电器 | 笔式，氖泡式，测电极长≤10mm，测量范围100V～500V，辉光应稳定不闪烁 | 1 | 支 |
| 22 | 一字螺丝刀 | Φ6mm，长150mm；Φ3mm，长75mm，工作部带磁性，硬度≥48HRC；旋杆采用铬钒钢，旋杆长度≥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 | 1 | 套 |
| 23 | 十字螺丝刀 | Φ6mm，长150mm；Φ3mm，长75mm，工作部带磁性，硬度≥48HRC；旋杆采用铬钒钢，旋杆长度≥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 | 1 | 套 |
| 24 | 钢手锯 | A型（单面）300mm，齿数：18（每25mm）；可调钢锯架，前后固定销与相应孔的配合间隙≤0.3mm；安装锯条后，锯条中心平面与锯架中心平面的平行度≤2mm；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1.8mm | 1 | 把 |
| 25 | 剥线钳 | 自动剥线钳，Φ0.5mm～Φ2.5mm；刃口在闭合状态，刃口间隙应≤0.3mm；刃口错位应≤0.2mm；钳口硬度应≥65HRA或30HRC | 1 | 把 |
| 26 | 钢丝钳 | 160mm，抗弯强度：1120N；扭力：15N·m，15°；嘴顶缝隙：0.4mm；剪切性能：Φ16mm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 | 把 |
| 27 | 钢锤 | 0.25kg，羊角锤 | 1 | 把 |
| 28 | 活扳手 | 200mm，活动扳口和扳体头部以及蜗杆的硬度≥40HRC | 1 | 把 |
| 29 | 砂轮片 | Φ20mm～Φ30mm | 5 | 片 |
| 30 | 软尺 | 1500mm | 25 | 个 |
| 31 | 电子天平 | 200g，0.01g | 13 | 台 |
| 32 | 电子天平 | 500g,0.01g | 13 | 台 |
| 33 | 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 | 25 | 个 |
| 34 | 红液温度计 | 0℃～100℃，分度值1℃，示值误差＜1.5℃ | 60 | 支 |
| 35 | 水银温度计 | 0℃～200℃，分度值1℃，示值误差＜0.5℃，有保护套 | 5 | 支 |
| 36 | 干湿球温度计 | (-25℃～50℃)，分度值0.2℃；测量湿度0%～100% | 25 | 个 |
| 37 | 计数器 | 手持式 | 25 | 个 |
| 38 | 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 | 25 | 套 |
| 39 | 解剖盘 | 260mm×200mm×30mm，蜡盘 | 25 | 个 |
| 40 | 骨剪 | 不锈钢材料，130mm | 1 | 把 |
| 41 | 普通手术剪 | 尖头，140mm | 2 | 把 |
| 42 | 眼用手术剪 | 尖头，100mm | 2 | 把 |
| 43 | 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 | 把 |
| 44 | 手术刀片 | 手术刀片 | 2 | 包 |
| 45 | 双面刀片 | 43mm×22mm | 10 | 包 |
| 46 | 镊子 | 尖头，140mm | 2 | 把 |
| 47 | 镊子 | 弯头，140mm | 2 | 把 |
| 48 | 眼科镊 | 直，100mm | 2 | 把 |
| 49 | 解剖针 | 六菱医用全钢 | 2 | 把 |
| 50 | 教学支架(铁架台) | 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 | 25 | 套 |
| 51 | 三脚架 | 铁质，环内径75mm，高150mm | 25 | 个 |
| 52 | 试管架 | 木质或塑料质，8孔，孔径21mm，立柱黏结牢固 | 25 | 个 |
| 53 | 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℃时充满量筒刻度线所容纳体积 | 30 | 个 |
| 54 | 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℃时充满量筒刻度线所容纳体积 | 30 | 个 |
| 55 | 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℃时充满量筒刻度线所容纳体积 | 30 | 个 |
| 56 | 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℃时充满量筒刻度线所容纳体积 | 30 | 个 |
| 57 | 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 | 个 |
| 58 | 试管 | Φ12mm×70mm，透明硼硅酸盐玻璃制 | 60 | 支 |
| 59 | 试管 | Φ15mm×150mm，透明硼硅酸盐玻璃制 | 60 | 支 |
| 60 | 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 | 60 | 个 |
| 61 | 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 | 60 | 个 |
| 62 | 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 | 60 | 个 |
| 63 | 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 提供检测日期是2024年国家级检测机构的检测报告，报告封面有二维码能验证真伪，在国家市场监督管理总局全国认证认可信息公共服务平台可查，并附查询截图； | 60 | 个 |
| 64 | 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 | 个 |
| 65 | 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 | 30 | 个 |
| 66 | 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 | 120 | 个 |
| 67 | 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 | 120 | 个 |
| 68 | 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 | 个 |
| 69 | 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 | 个 |
| 70 | 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 | 150 | 个 |
| 71 | 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 | 150 | 个 |
| 72 | 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 | 150 | 个 |
| 73 | 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 | 150 | 个 |
| 74 | 培养皿 | 60mm，玻璃薄厚均匀、耐高温高压 | 120 | 套 |
| 75 | 培养皿 | 90mm，玻璃薄厚均匀、耐高温高压 | 120 | 套 |
| 76 | 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 | 个 |
| 77 | 干燥管 | U型，Φ15mm×150mm，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 | 30 | 个 |
| 78 | 漏斗 | 60mm，直径准确，锥度适中 | 30 | 个 |
| 79 | 三通连接管 | Y形，Φ7mm～Φ8mm，连接完好，管口应作打磨或烧结处理 | 30 | 个 |
| 80 | 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 | 300 | 支 |
| 81 | 玻璃钟罩 | Φ150mm×280mm，玻璃壁厚度＞3mm | 2 | 个 |
| 82 | 载玻片 | 无色透明，平整 | 10 | 盒 |
| 83 | 盖玻片 | 无色透明，平整 | 50 | 盒 |
| 84 | 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 | 30 | 个 |
| 85 | 玻璃管 | Φ5mm～Φ6mm，中性料，管口应打磨或烧结，避免划伤事故 | 1 | kg |
| 86 | 玻璃弯管 | Φ7mm～Φ8mm，一端长度为6cm～7cm，一端长度约20cm，形状为直角和钝角两种，管口应打磨或烧结，避免划伤事故 | 1 | kg |
| 87 | 玻璃棒 | Φ3mm～Φ4mm，粗细均匀 | 1 | kg |
| 88 | 试管夹 | 竹制 | 25 | 把 |
| 89 | 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 | 25 | 个 |
| 90 | 陶土网 | 功能等同于石棉网，尺寸≥125mm×125mm，耐火材料为陶土 | 25 | 个 |
| 91 | 燃烧匙 | 铜勺，勺Φ18mm，深10mm，铁柄，柄长300mm，长柄和铜勺连接稳定结实 | 25 | 把 |
| 92 | 药匙 | 长度≥13cm，带小勺，材质可选金属、牛角、塑料 | 25 | 把 |
| 93 | 橡胶塞 | 0～10号，白色，质地均匀 | 1 | kg |
| 94 | 橡胶管 | 外径9mm，内径6mm，乳白色，具有耐油、耐酸碱、耐压等特性 | 1 | kg |
| 95 | 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 | 30 | 个 |
| 96 | 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 | 30 | 个 |
| 97 | 研钵 | 100mm，瓷或玻璃制，配有研杵，内部粗糙便于研磨，外部光滑 | 30 | 个 |
| 98 | 记数载玻片（计数板） | 计数区边长为1mm，由400个小方格组成 | 25 | 片 |
| 99 | 枝剪 | 高碳钢 | 8 | 把 |
| 100 | 水网 | 网口内径50cm，网身长145cm，网目孔径≤1mm | 8 | 把 |
| 101 | 保温桶 | 1L～2L | 5 | 个 |
| 102 | 标记笔 | 双头，油性墨水 | 25 | 支 |
| 103 | 生物显微镜 | 1.640倍单目斜筒，单目头可360°旋转。  2.目镜：WF10X，WF16X各1个。  3.消色差物镜：4X，10X，40X（弹簧）。  4.机械筒长：160mm。  5.调焦：粗调、微调同轴。  6.电源：110V-220V。  7.照明：带1W上、下2个LED光源。使用上光源可作解剖镜用，使用下光源可作生物显微镜用，下光源可旋钮调节亮度。  8.支持充电宝，干电池，适配器。  9.载物台：单层平台带压片夹。  10，显微镜弯臂自带提手，提携更方便。 | 50 | 台 |
|
| 104 | 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 | 1 | 台 |
| 105 | 字母装片 | “e”或“b”，多重染色 | 60 | 片 |
| 106 | 放大镜 | 手持式，有效通光孔径≥40mm，5倍 | 50 | 个 |
| 107 | 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 | 片 |
| 108 | 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 | 件 |
| 109 | 动物细胞模型 | 示细胞膜、细胞质、细胞核、核仁等结构 | 2 | 件 |
| 110 | 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 | 件 |
| 111 | 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 | 片 |
| 112 | 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 | 片 |
| 113 | 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 | 片 |
| 114 | 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 | 片 |
| 115 | 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 | 片 |
| 116 | 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 | 片 |
| 117 | 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 | 片 |
| 118 | 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 | 片 |
| 119 | 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 | 件 |
| 120 | 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 | 片 |
| 121 | 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 | 片 |
| 122 | 桃花模型 | 放大的盛开状态的桃花模型，花冠的直径330mm±15mm，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 | 13 | 件 |
| 123 | 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 | 件 |
| 124 | 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 | 件 |
| 125 | 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 | 件 |
| 126 | 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 | 片 |
| 127 | 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 | 片 |
| 128 | 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 | 件 |
| 129 | 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 | 片 |
| 130 | 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 | 件 |
| 131 | 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 | 片 |
| 132 | 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 | 件 |
| 133 | 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 | 件 |
| 134 | 膈肌运动模拟器 | 高度250mm±15mm，宽度或直径220mm±15mm，膈的直径（或长径）≥170mm；应模拟显示胸腔、膈、气管、支气管、肺（或肺泡）等结构 | 2 | 件 |
| 135 | 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 | 片 |
| 136 | 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 | 片 |
| 137 | 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 | 件 |
| 138 | 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 | 2 | 件 |
| 139 | 电子血压计 | 数字式液晶显示，量程0mmHg～299mmHg，分辨力3mmHg | 13 | 个 |
| 140 | 血压计 | 汞柱式，带听诊器 | 13 | 个 |
| 141 | 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 | 件 |
| 142 | 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 | 件 |
| 143 | 肾单位、肾小体模型 | 肾单位模型≥400mm×240mm，示肾小体、肾小管和集合管等；肾小体模型直径≥100mm，半剖，示肾小球、肾小囊、入球小动脉和出球小动脉等 | 2 | 件 |
| 144 | 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 | 13 | 件 |
| 145 | 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 | 件 |
| 146 | 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 | 件 |
| 147 | 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 | 件 |
| 148 | 脊髓横切 | 应能看清被膜、灰质和白质 | 13 | 片 |
| 149 | 橡皮锤 | 膝跳反射用 | 8 | 把 |
| 150 | 人体骨骼模型 | 850mm，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 | 件 |
| 151 | 人体肌肉模型 | 850mm全身，示浅层肌及部分深层肌 | 1 | 件 |
| 152 | 家蚕生活史标本 | 干制或包埋 | 1 | 块 |
| 153 | 蝗虫生活史标本 | 干制或包埋 | 1 | 块 |
| 154 | 蜜蜂生活史标本 | 干制或包埋 | 1 | 块 |
| 155 | 菜粉蝶生活史标本 | 干制或包埋 | 1 | 块 |
| 156 | 蛙发育顺序标本 | 浸制c或包埋 | 1 | 块 |
| 157 | 正常人染色体装片 | 多重染色 | 60 | 片 |
| 158 | 蛔虫标本 | 雌、雄各一条，浸制c或包埋 | 1 | 块 |
| 159 | 节肢动物标本 | 常见六种以上，干制或包埋 | 1 | 块 |
| 160 | 昆虫标本 | 常见六种以上，干制或包埋 | 1 | 块 |
| 161 | 细菌三型涂片 | 示球菌、杆菌、螺旋菌三种形态 | 60 | 片 |
| 162 | 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 | 片 |
| 163 | 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 | 片 |
| 164 | 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 | 片 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **初中物理实验仪器设备** | | | | |
| **序号** | **器材名称** | **规格 品名 教学性能要求** | **数量** | **单位** |
|
| 1 | 工作服 | 棉 | 50 | 件 |
| 2 | 机械危害防护手套 | 3级 | 50 | 双 |
| 3 | 套袖 | 棉 | 50 | 套 |
| 4 | 激光防护镜 | 激光类实验用 | 50 | 个 |
| 5 | 护目镜 | 防机械冲击 | 50 | 个 |
| 6 | 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 cm）等 | 1 | 个 |
| 7 | 吹风机 | 功率≥1000 W | 2 | 个 |
| 8 | 小托盘 | 200mm×300mm×60mm | 2 | 套 |
| 9 | 大托盘 | 250mm×400 mm×80 mm | 2 | 套 |
| 10 | 提盒 | 承重大于 3 kg | 2 | 个 |
| 11 | 一字螺丝刀 | Φ 6 mm，长 150 mm； Φ 3 mm，长 75 mm；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 mm，应经镀铬防锈处理；手柄采用高强度 PP+高强性 TPR 注塑成型 | 2 | 套 |
| 12 | 十字螺丝刀 | Φ 6 mm，长 150 mm； Φ 3 mm，长 75 mm；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 mm，应经镀铬防锈处理；手柄采用高强度 PP+高强性 TPR 注塑成型 | 2 | 套 |
| 13 | 剥线钳 | Φ 0.5 mm～2.5 mm；刃口闭合状态间隙应不 大于 0.3 mm，刃口错位应不大于 0.2 mm；钳 口硬度不低于 HRA65 或 HRC30 | 2 | 把 |
| 14 | 钢丝钳 | 160 mm，抗弯强度 1120 N，扭力矩 15 N·m， 15°；剪切性能 Φ 16 mm 钢丝，580 N；夹持 面硬度不低于 44HRC；PVC 环保手柄，在不大 于 18 N 的力作用下撑开角度不小于 22° | 1 | 把 |
| 15 | 尖嘴钳 | 160 mm，抗弯强度 710 N，剪切性能 Φ 1.6 mm 钢丝，570 N；在不大于 18 N 的力作用下撑 开角度不小于 22°，硬度不低于 44HRC，PVC 手柄 | 1 | 把 |
| 16 | 平口钳 | 普通机用平口钳：钳口宽带100mm，最大张开度100mm | 1 | 把 |
| 17 | 斜口钳 | 125 mm，双刃刀 | 1 | 把 |
| 18 | 砂纸 | 干磨砂纸，P36～P50、P150～P220、P1000～ P2000 | 13 | 张 |
| 19 | 民用剪刀 | 长 170 mm，用于剪布 | 1 | 把 |
| 20 | 电烙铁套装 | 80W 内热式，橡胶线，含烙铁架 | 1 | 套 |
| 21 | 焊锡膏 | 中性 | 1 | 盒 |
| 22 | 焊锡丝 | 无铅 450g | 1 | 盒 |
| 23 | 松香 | 助焊 100g | 1 | 盒 |
| 24 | 打孔器 | 齿口式，不锈钢材质，每组 4 支，外径分别为 5.0 mm、6.5 mm、8 mm、9.5 mm；附通棒 | 1 | 套 |
| 25 | 打孔夹板 | 硬木或硬塑料 | 1 | 个 |
| 26 | 锥子 | 锥头长 77 mm，锥杆直径渐变 | 2 | 个 |
| 27 | 镊子 | 304 不锈钢，平头，长 125 mm，钢板厚 1.2 mm，镊子前部应有防滑脱锯齿状 | 2 | 个 |
| 28 | 水准器 | 气泡水准器 | 2 | 个 |
| 29 | 红液温度计 | 量程-20 ℃～100 ℃，分度值 1 ℃，示值误差<±1.5 ℃ | 60 | 只 |
| 30 | 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 mm×90 mm | 2 | 支 |
| 31 | 湿度计 | 指针式 | 2 | 个 |
| 32 | 蒸发皿 | 瓷， Φ 60 mm | 25 | 个 |
| 33 | 橡胶塞 | 0～4 号，应选用白色胶塞，质地均匀 | 25 | 套 |
| 34 | 试管 | Φ 15 mm×150 mm 透明，硼硅酸盐玻璃制 | 60 | 支 |
| 35 | 试管 | Φ 30 mm×200 mm 透明，硼硅酸盐玻璃制 | 60 | 支 |
| 36 | 烧瓶 | 圆、长，500 mL 透明，硼硅酸盐玻璃制 | 5 | 个 |
| 37 | 烧瓶 | 平、长，250 mL 透明，硼硅酸盐玻璃制 | 5 | 个 |
| 38 | 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 | 60 | 个 |
| 39 | 酒精灯 | 150 mL，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 mm，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 | 个 |
| 40 | 漏斗 | 漏斗口径 90 mm，斗颈长 90 mm，下口磨成45º角，斜口边口倒角或熔光，耐水性 HGB3级 | 5 | 个 |
| 41 | 烧杯用电加热器 | 0 W～250 W，可调；密封式 | 4 | 台 |
| 42 | 注射器 | 100 mL，分度值 10 mL，刻度清晰。加帽或塞，密闭性好，防止液体泄漏，清晰度高 | 25 | 个 |
| 43 | 三通连接管 | T 形 | 25 | 个 |
| 44 | 陶土网 | 功能同石棉网，陶土材质，尺寸不小于 125 mm ×125 mm，0.8 mm 钢丝制成 | 25 | 个 |
| 45 | 两用气筒 | 活塞胶垫，气嘴外径 8 mm±0.1 mm，长度 15 mm，台阶口；抽气压强达到 6.7 kPa 时，放置30 s， 漏气引起的压强变化应≤2.6 kPa；充气压强达到 290 kPa 时，放置 30 s，漏气引起的压强变化应≤9.8 kPa | 2 | 个 |
| 46 | 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、吊杆等组成；立杆长600 mm，方形座长 210 mm，宽 135 mm，烧瓶夹夹口内壁有耐热不低于 120 ℃的缓压层 | 25 | 套 |
| 47 | 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 mm×10 mm；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 | 2 | 套 |
| 48 | 升降台 | 不锈钢台面，上台面有效面积不小于 140 mm×140 mm，下台面有效面积不小于 160 mm×160 mm，厚度不低于 1 mm；升降范围 85 mm～235 mm，连续可调；上下台面的平面度误差应≤2 mm，升降过程中任一位置的平行度误差≤3 mm；额定载重量≥10 kg | 2 | 台 |
| 49 | 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 Φ 28 mm×34 mm，两端面应为凹面，热冲击应不低于 200 ℃ | 4 | 个 |
| 50 | 磁悬浮原理实验器 | 包括 2 个小圆柱形磁体、配套试管等 | 25 | 套 |
| 51 | 托盘天平 | 200 g，0.2 g 单杠杆等臂式双盘天平，配6 级（M2 级）砝码：100 g、50 g、10 g、5 g 各 1 个，20 g 2 个 | 25 | 台 |
| 52 | 电子天平 | 量程 0 g〜1 kg，分辨力 0.1 g，带标准砝码 | 25 | 台 |
| 53 | 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 mm，高 32 mm；每个圆柱体配网兜（质量小于 0.01 g） | 25 | 套 |
| 54 | 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 mm）、铁（边长 20 mm）、铝（边长 25 mm）、铝（边长 30 mm）、木材（边长 50 mm）各 1 个，带不锈钢挂钩 | 25 | 套 |
| 55 | 量筒 | 100 mL，1 mL 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 | 13 | 个 |
| 56 | 放大镜 | 手持式，5×，焦距 50 mm | 25 | 个 |
| 57 | 望远镜 | 双筒，7×35 | 2 | 个 |
| 58 | 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 Φ 20 mm×50 mm，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 mm，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 mm；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≥60 N | 2 | 个 |
| 59 | 钢直尺 | 1000 mm，1 mm，0 mm～50 mm 分度值 0.5 mm， 其余分度值为 1 mm；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 mm，允许误差应≤±0.15 mm；需有计量器具制造许可证标志 | 50 | 把 |
| 60 | 机械秒表 | 分度值 0.1 s，一等 | 25 | 块 |
| 61 | 电子秒表 | 专用型，全时段分辨力 0.01 s；有防震、防 水功能，电池更换周期不小于 1.5 年 | 25 | 块 |
| 62 | 斜面小车 | 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≥915 mm×100 mm×20 mm，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 2 mm；附摩擦材料丁晴橡胶、砂纸、棉布等，有摩擦材料的固定夹 | 25 | 套 |
| 63 | 螺旋弹簧组 | 由拉力极限分别为 4.9 N、2.94 N、1.96 N、0.98 N 和 0.49 N 的 5 种弹簧构成；各弹簧带长 50 mm 挂钩（有指针），两端应为圆拉环，附标度板 | 25 | 组 |
| 64 | 演示测力计 | 平板式；量程 0 N〜2 N，分度值 0.1 N；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 | 2 | 个 |
| 65 | 条形盒测力计 | 量程 0 N〜1 N，分度值 0.02 N；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 | 25 | 个 |
| 66 | 条形盒测力计 | 量程 0 N〜2.5 N，分度值 0.05 N；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 | 25 | 个 |
| 67 | 条形盒测力计 | 量程 0 N〜5 N，分度值 0.1 N；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 | 25 | 个 |
| 68 | 条形盒测力计 | 量程 0 N〜10 N，分度值 0.2 N；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 | 25 | 个 |
| 69 | 数字测力计 | 量程 0 N～20 N，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 mm×40 mm | 25 | 个 |
| 70 | 重锤 | 300 g | 2 | 个 |
| 71 | 金属钩码 | 10 g（ Φ 22 mm）×l，20 g（ Φ 26 mm）×2，50 g（ Φ 30 mm）×2，200 g（ Φ 48 mm）×1，允许误差：10 g±0.1 g，20 g±0.2 g，50 g±0.5 g，200 g±2.0 g | 25 | 套 |
| 72 | 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种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800mm×100mm×10mm，平面度误差不大于0.6mm，质地坚硬，表面均匀。摩擦块尺寸不小于110mm×50mm×35mm，两摩擦面平面度误差应不大于0.1mm，侧面有挂钩。电机拉动速度0～5cm/s，可调节，可显示。匀速运动速度误差≤±5% | 25 | 套 |
| 73 | 运动和力实验器 | 包括小车（车轮直径≥2 cm）、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 mm，宽度不小于 120 mm；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 mm；铺两种不同的摩擦材料，小车运动距离相差应不小于 40 mm | 2 | 套 |
| 74 | 惯性演示器 | 观察的物体应能收回，成功率不小于 98% | 2 | 套 |
| 75 | 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 | 25 | 套 |
| 76 | 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 | 2 | 套 |
| 77 | 气体浮力演示器 | 抽气式 | 2 | 套 |
| 78 | 物体浮沉条件演示器 | 由透明盛液筒（内径≥95 mm，深度≥285 mm） 、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 | 2 | 套 |
| 79 | 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° | 2 | 套 |
| 80 | 压力和压强演示器 | 压强小桌，尺寸≥200 mm×100 mm×100 mm；配套多孔弹性材料，尺寸≥220 mm×120 mm×50 mm | 2 | 套 |
| 81 | 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 | 2 | 套 |
| 82 | 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 Φ 36 mm～ Φ 38 mm，硅橡胶膜厚 0.5 mm，支杆长度不小于 300 mm，有手动转动机构，有标尺 | 25 | 套 |
| 83 | 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 mm，高不小于 380 mm，能沿标度方向移动不小于 10 mm，能固定；标尺长 300mm，0 分度在中间，最小分度线为 5 mm；系统气密性好 | 25 | 台 |
| 84 | 透明盛液筒 | 高 300 mm±5 mm，筒底外径≥110 mm，壁厚≥1.5 mm。筒身有深度标尺，标尺长≥250 mm，分度值 1 mm，透光率应≥90％ | 25 | 个 |
| 85 | 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 | 2 | 台 |
| 86 | 连通器 | 由粗直管、细直管、细弯折管、细带球管等组成，尺寸 210 mm×210 mm×120 mm，底座应平稳；粗管外径 30 mm，细管外径 12 mm，无色透明材料透光率≥90％ | 2 | 个 |
| 87 | 乳胶管 | 外径 9 mm、内径 6 mm，拉伸强度≥21 MPa，扯断伸长率≥700％ | 10 | 米 |
| 88 | 乳胶管 | 外径 6 mm、内径 4 mm，拉伸强度≥21 MPa，扯断伸长率≥700％ | 10 | 米 |
| 89 | 空盒气压计 | DYM3 型，量程 870 hPa～1050 hPa，整 10 hPa点示值误差不应超过±0.7 hPa | 2 | 台 |
| 90 | 流体压强与流速关系演示器 | 液体式，由液体流动管道、液体接入部件、液体回收部件、压强观测部件 4 部分组成 | 2 | 套 |
| 91 | 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 | 2 | 套 |
| 92 | 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 mm，木杠杆尺端需包头加固 | 25 | 套 |
| 93 | 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 9.8 N，串及并滑轮为 19.6 N，支杆滑轮为 9.8 N；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％ | 2 | 组 |
| 94 | 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 9.8 N，串及并滑轮为 19.6 N，支杆滑轮为 9.8 N；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％ | 25 | 组 |
| 95 | 音叉 | 256 Hz±0.3 Hz；由音叉、共鸣箱、音叉槌等组成；松木共鸣箱，尺寸 300 mm×80 mm×40 mm；在环境噪声不大于 30 dB 的室内，用音叉槌敲击音叉，距音叉 1000 mm 处声强应不小于 90 dB | 25 | 套 |
| 96 | 音叉 | 512 Hz±0.4 Hz；由音叉、共鸣箱、音叉槌等组成；松木共鸣箱，尺寸 140 mm×80 mm×40 mm；在环境噪声不大于 30 dB 的室内，用音叉槌敲击音叉，距音叉 1000 mm 处声强应不小于 90 dB | 25 | 套 |
| 97 | 电铃 | 在 15 m 范围内铃声清晰 | 2 | 个 |
| 98 | 声传播演示器 | 由透明可密封容器、音频发生器、扬声器（含放大器）、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-0.085 MPa，并在 10 s 内保持气压低于-0.080 MPa；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 | 2 | 套 |
| 99 | 旋片真空泵 | 单相，油封旋片式直联泵 2XZ-0.5 型，底座采用 2.5 mm 厚的钢板，铝合金机壳；进气口应为台阶口，外径 8 mm，配有内径 6.3 mm±0.75 mm、长 2.0 m 的压缩空气用橡胶管。电气安全要求：Ⅰ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1500 V；Ⅱ类电器必须使用二极插头，电源与外壳抗电强度 3000 V | 2 | 台 |
| 100 | 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 mm，钟罩内配有可悬挂的发声装置。 密封性能：当压强达到－9.8×10－2 MPa 后停止抽气，关闭阀门，保持 10 min 后钟罩内气 压应不高于－9.0×10－2 MPa。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 0.5 m 处应不低于 90 dB，装入钟罩后抽气前的声强应不低于 75 dB，抽气后的声强应不大于 45 dB | 2 | 套 |
| 101 | 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 | 2 | 个 |
| 102 | 电动离心转台 | 180 r/min～720 r/min 转速连续可调；支杆 直径 10 mm，全长 140 mm，支杆装配中心与 从动轮轴的距离为 140 mm±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＋0.15 mm； 深度不小于 45 mm | 2 | 台 |
| 103 | 教学示波器 | DC～2 MHz，I 类电器，电源端与信号输出端抗电强度 3000 V | 2 | 台 |
| 104 | 凹面镜 | 直径 100 mm，焦距 65 mm，镜片为玻璃基质镀反射膜，配支架和镜座 | 2 | 块 |
| 105 | 凸面镜 | 直径 100 mm，焦距-65 mm，镜片为玻璃基质镀反射膜，配支架和镜座 | 2 | 块 |
| 106 | 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 mm | 35 | 台 |
| 107 | 平面镜成像实验器 | 镀半透膜的无色透明有机玻璃，厚 5 mm，尺寸不小于 150 mm×100 mm，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 | 25 | 套 |
| 108 | 透明水槽 | Φ 200 mm×100 mm，透明塑料制，透光率≥85％，壁厚≥2 mm | 2 | 个 |
| 109 | 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 | 25 | 盒 |
| 110 | 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，其折射率之差不大于 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 | 2 | 套 |
| 111 | 光的三原色合成实验器 | 可单独显示红、绿、蓝三原色，也可显示双色光混合色和三色光混合色 | 25 | 套 |
| 112 | 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 mm，宽度≥280 mm； 圆形光盘直径≥160 mm。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 | 2 | 套 |
| 113 | 光具座 | 导轨长 1000 mm，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 mm，分度值 l mm。光源出口处照度应≥500 1x，500 mm 处照度≥300 1x。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。 提供检是2024年以来国家级检测机构的检测报告，报告有二维码验证真伪； | 25 | 套 |
| 114 | 擦镜纸 | 20 cm×15 cm，纸纹细密 | 25 | 张 |
| 115 | 玻棒(附丝绸) | 或有机玻棒(附丝绸)，丝绸面积≥350 mm×350 mm。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°） | 25 | 对 |
| 116 | 胶棒(附毛皮) | 或聚碳酸酯棒(附毛皮)，毛皮面积≥150 mm×150 mm。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°） | 25 | 对 |
| 117 | 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 mm，凹槽深度应≥8 mm，凹槽长 度应≥35 mm；转台应能作 360°旋转 | 50 | 对 |
| 118 | 验电器连接杆 | 含导电杆、绝缘手柄等。导电杆直径≥2 mm，长度≥250 mm；绝缘柄直径≥10 mm，长度≥150 mm | 2 | 个 |
| 119 | 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 mm。性能要求：相对湿度≤65%环境，圆球加 9 kV 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≥20 min | 2 | 对 |
| 120 | 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 | 2 | 台 |
| 121 | 电子起电机 | 放电距离应为 5 mm～35 mm，输出高压电流应≤500 μA，有短路保护和开路保护，连续工作时间不少于 30 min；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 3000 V，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 | 2 | 台 |
| 122 | 条形磁铁 | D-CG-LT-180，表面磁感应强度≥0.07 T | 25 | 对 |
| 123 | 蹄形磁铁 | D-CG-LU-100，表面磁感应强度≥0.055 T | 25 | 个 |
| 124 | 翼形磁针 | 2 支，针体 140 mm×8 mm，座 Φ 71 mm×112 mm，磁针体中间铆接铜轴承套，内嵌玻璃轴承，平均磁感应强度≥9 mT | 5 | 组 |
| 125 | 菱形小磁针 | 16 支，磁针 28 mm×8 mm，座 Φ 25 mm×25 mm，磁针体中间铆接铜轴承套，内嵌玻璃轴承，平均磁感应强度≥5 mT | 25 | 组 |
| 126 | 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 mm×120 mm；环境温度大于 10 ℃时，摇匀铁粉时间每次≤20 s | 2 | 套 |
| 127 | 立体磁感线演示器 | 永磁、电磁场 | 2 | 套 |
| 128 | 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 | 2 | 套 |
| 129 | 学生电源 | 直流稳压输出 1.5 V～9 V，每 1.5 V 为一档， 共 6 档；额定电流 1.5 A；电压偏调≤±（2％ U 标＋0.1 V），电压稳定度≤2％ U 标＋0.1 V， 负载稳定度≤2％ U 标＋0.1 V，满载时纹波电 压≤0.1％ U 标；过载保护 1.05～1.5 倍，延 时 1 s；电源输入与低压输出端子间抗电强 度 3000 V；电源输入与外壳间抗电强度Ⅰ类 电器 1500 V，Ⅱ类电器 3000 V | 25 | 台 |
| 130 | 教学电源 | 交流 2 V～12 V，5 A，每 2 V 为一档；直流1.5 V～12 V，2 A，分为 1.5 V、3 V、4.5 V、6 V、9 V、12 V，共 6 档；40 A、8 s 自动关断，延时 1 s；各档空载电压应≤1.05 U 标 ＋0.3 V，各档满载电压应≥0.95 U 标-0.3 V， 直流输出时电压偏调±2％ U 标＋0.1 V） | 2 | 台 |
| 131 | 电流磁场演示器 | 直流导线、圆线圈、螺线管的磁场分布 | 2 | 套 |
| 132 | 蹄形电磁铁 | 磁路总长度不小于 220 mm，两磁极面中心距离不小于 40 mm，线圈骨架两端有接线柱、焊片及垫圈，工作电流≤1 A，工作电压≤6 V，连续工作 20 min 后线圈温升应不大于 75℃，吸力≥49 N，剩余磁力≤5.88 N | 2 | 个 |
| 133 | 原副线圈 | 原线圈：0.56 mmQZ 型漆包线 310～330 匝，线圈架内径 11 mm，绕线宽度 57 mm；副线圈：0.25 mmQZ 型漆包线 670～680 匝，线圈架内径 24 mm，绕线宽度 52 mm | 25 | 套 |
| 134 | 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 mm，能充两极间距大于 28 mm、磁极截面积小于 42 mm ×24 mm 的 U 形磁铁以及截面积小于 42 mm×24 mm 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 3000 V | 2 | 台 |
| 135 | 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 9 V，工作电流 100 mA±15 mA，吸合电流≤70 mA，释放电流 20 mA～40 mA。触点常闭电阻≤1 Ω，常开电阻≤0.5 Ω，开距≥2 mm | 2 | 个 |
| 136 | 方形线圈 | 非金属材料正方形框架；线圈应由直径Φ0.41 mmQZ 型漆包线绕 150 匝以上制成，线圈边长为 63 mm±3 mm；线圈引线为截面积 为 0.20 mm2～0.25 mm2、长 320 mm 的多股软线，线端接线叉；接线棒由绝缘材料制成，长度 150 mm～160 mm，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 mm，能固定在方座支架的垂直夹上 | 25 | 套 |
| 137 | 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 1600 r/min空载时，输出端交流和直流电压均应≥8 V；接 16 Ω电阻负载时，输出端交流和直流电压均应≥5 V；不带皮带轮用作电动机使用时启动电压应≤4 V，电流应≤0.4 A。提供2024年以来国家级检测机构的检测报告，报告封面有二维码能验证真伪。 | 2 | 个 |
| 138 | 气体做功内能减少演示器 | 10 kΩ的NTC热敏电阻封在100 mL注射器内，同时可演示内能减少和内能增大，热响应时间≤1 s | 2 | 套 |
| 139 | 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 Φ 10 mm，外径Φ 25 mm，长 130 mm，底座 Φ 65 mm，手柄 Φ40 mm，活塞杆 Φ 8 mm。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 | 2 | 个 |
| 140 | 汽油机模型 | 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 mm | 2 | 个 |
| 141 | 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 mm | 2 | 个 |
| 142 | 演示电表 | 2.5 级，直流电流：200 μA、0.5 A、2.5 A， 直流电压：2.5 V、10 V，检流：－100 μA～ 100 μA，电压灵敏度：5 kΩ/V | 2 | 只 |
| 143 | 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：200 μA、2 mA、20 mA、 200 mA、2 A、20 A，不确定度 0.2％；直流 电压：2 V、20 V、200 V，不确定度 0.1％； 电阻：200 Ω、2 kΩ、20 kΩ、200 kΩ、 2 MΩ、20 MΩ，不确定度 0.2％；交流电压： 2 V、20 V、200 V、700 V，不确定度 0.5％； 交流电流：2 mA、20 mA、200 mA、2 A，不 确定度 1.0％。2 A、20 A 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 | 2 | 只 |
| 144 | 直流电流表 | 0.6 A、3 A 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％ | 50 | 只 |
| 145 | 直流电压表 | 3 V、15 V 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％ | 50 | 只 |
| 146 | 多用电表 | 指针式，不低于 2.5 级 | 2 | 只 |
| 147 | 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 | 2 | 只 |
| 148 | 灵敏电流计 | 300 μA，G0档表头内阻 80 Ω～125 Ω，G1 档表头内阻 2400 Ω～3000 Ω | 25 | 只 |
| 149 | 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 36 V，最大工作电流应为 2.5 A。灯座口圈应采用厚 0.4 mm～0.5 mm 的黄铜材料制作，中心触点应采用厚 0.3 mm～0.4 mm 的磷铜材料制作。两接线柱之间绝缘电阻应≥2 MΩ | 50 | 个 |
| 150 | 电珠(小灯泡) | 1.5 V、0.3 A | 100 | 个 |
| 151 | 电珠(小灯泡) | 2.5 V、0.3 A | 100 | 个 |
| 152 | 电珠(小灯泡) | 3.8 V、0.3 A | 100 | 个 |
| 153 | 电珠(小灯泡) | 6 V、0.15 A | 100 | 个 |
| 154 | 单刀开关 | 最高工作电压 36 V，额定工作电流 6 A。开关闸刀、接线柱、垫片均为铜质。闸刀宽度≥7 mm，闸刀厚度≥0.7 mm。接线柱直径为4 mm，有效行程≥4 mm。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 1200 V。在额定直流电流工作条件下，接线两端直流电压降≤100 mV | 100 | 个 |
| 155 | 滑动变阻器 | 5 Ω，3 A ，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 30 min 温升≤300 ℃ | 3 | 个 |
| 156 | 滑动变阻器 | 20 Ω，2 A ，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 30 min 温升≤300 ℃。 提供2024年以来国家级检测机构的检测报告，报告封面有二维码能验证真伪。； | 3 | 个 |
| 157 | 滑动变阻器 | 50 Ω，1.5 A ，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 30 min 温升≤300 ℃ | 3 | 个 |
| 158 | 电阻圈 | 包括 5Ω、1.5 A，10 Ω、1.0 A，15 Ω、0.6 A 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 15 min 后，5Ω、1.5 A，10 Ω、1.0 A，15 Ω、0.6 A 电阻圈外壳两侧温升分别不应高于 60 K、60 K 和 45 K；按额定电流连续工作 2 h 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 | 25 | 组 |
| 159 | 电阻定律演示器 | 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 1000 mm，直径分别为 0.5 mm、0.3 mm）；镍铬线 2 根（长分别为 1000 mm、500 mm，直径均为 0.3 mm） | 2 | 台 |
| 160 | 插头导线 | 长度分别为 200 mm、300 mm、400 mm；单芯4 mm 纯铜插头，纯铜导线；宜用不同线色 | 150 | 套 |
| 161 | 接线夹导线 | 长度分别为 200 mm、300 mm、400 mm；单芯4 mm 纯铜接线夹，纯铜导线；宜用不同线色 | 150 | 套 |
| 162 | 接线叉导线 | 长度分别为 200 mm、300 mm、400 mm；单芯4 mm 纯铜接线叉，接线叉开口 5.9 mm，纯铜导线；宜用不同线色 | 150 | 套 |
| 163 | 组合接头导线 | 长度分别为 200 mm、300 mm、400 mm；一头为单芯 4 mm 纯铜接线叉，一头为接线夹，接线叉开口 5.9 mm，纯铜导线；宜用不同线色 | 150 | 套 |
| 164 | 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 | 套 |
| 165 | 低压测电器 | 笔式，氖泡式，测电极长度不少于 10 mm，100 V～500 V，辉光应稳定不闪烁 | 3 | 支 |
| 166 | 家庭电路示教板 | 配电部分：三线 10 A 插头与电网连接，开启式闸刀开关、铅熔断器（保险丝）盒、单相机械式有功电能表（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、倒扳开关、拉线开关、白炽灯泡（E27 卡口或 E27LED 螺口灯泡）、卡口－螺口转换器（有卡口灯座时配）。插座、开关均为明装式， 软导线（截面积 0.5 mm2）。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。 底板可用木板或塑料板 | 2 | 套 |
| 167 | 安全用电示教板 | 12 V 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 | 2 | 套 |
| 168 | 保险丝作用演示器 | 保险丝：1 A、2 A、3 A、5 A；单芯铜导线Φ ≥0.5 mm，长度≥80 mm，10 根以上；绝缘实验导线 3 A，长度≥290 mm，30 根以上；单芯裸实验导线 Φ ≥0.7 mm，长度≥285 mm，10 根以上；多芯短路导线长度≥150 mm，两端有接线夹；灯泡：12 V、50 W 不少于 4 个，12 V、10 W 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 5 min，然后将负载短路，保持 5 min，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 1500 V，一次绕组与二次绕组间抗电强度 3000 V，二次绕组与保护接地线不连通 | 2 | 套 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **初中数学实验仪器设备** | | | | |
| **序号** | **器材名称** | **规格 品名 教学性能要求** | **数量** | **单位** |
|
| 1 | 计算器 | 具有常规计算/统计功能 | 50 | 台 |
| 2 | 坐标纸 | 方格每间隔 10 mm 有一条粗线，每间隔 5 mm 有一条中线，每间隔 1 mm 有一条细线 | 50 | 张 |
| 3 | 几何体模型 | 长方体、正方体、四棱柱、四棱锥、圆柱体、圆锥体、球各 1 个 | 50 | 套 |
| 4 | 组合几何体 模型 | 长方体 140 mm×100 mm×60 mm，正方体棱长 100 mm，圆柱体Φ60 mm×100 mm，圆管外径 100 mm、内径 61 mm、高 100 mm，圆锥体底面直 径 60 mm，高 100 mm，球直径 100 mm。几何形体 模型为组合式，各个形体色彩一致，平整光洁。几何形体模型用塑料制作 | 50 | 套 |
| 5 | 直尺 | 演示用；1 m，最小分度值 1 mm，分别有米、分 米、厘米、毫米四种单位，刻度清晰，宜采用 工程塑料制 | 15 | 个 |
| 6 | 圆规 | 演示用；工程塑料或木制，圆规两脚张开松紧 应可调，一脚端部可夹普通粉笔，另一脚端部 能在黑板定位（宜采用橡胶摩擦定位） | 15 | 个 |
| 7 | 三角尺 | 角尺和等腰直角三角尺各 1 个，带把手，60° 角所对直角边和等腰三角尺的斜角边应有标 尺，宜三边都有标尺；标尺长度应≥500 mm， 最小分度值应为 0.5 cm，字体高度应≥10 mm， 标尺零位前不留空白 | 15 | 套 |
| 8 | 带磁性表面 几何体 | 正方体棱长 13 cm，正方体框架是优质铁丝，六 个面是彩色磁性橡胶片；长方体长棱 16 cm，长 方体框架是优质铁丝，六个面是彩色磁性橡胶片 | 50 | 套 |
| 9 | 平面几何演 示器 | 演示角、平行线、三角形、直角三角形、四边形、对称、圆、正多边形等内容 | 2 | 套 |
| 10 | 卡纸 | A4，180 g/m2，100 张/包 | 10 | 包 |
| 11 | 量角器 | 演示用；塑料制，直角度分度线应为 0°～180°和 180°～0°双向标度，最小分度值应为 1°， 双向角度标度中间有划线槽；在半圆的直径边应有直尺，直尺的最小分度值宜为 1 cm；半圆直径应为 500 mm～510 mm；厚≥8 mm，半圆圆心定位孔的直应在 0°～180°线（X 轴）上，在定位孔半圆圆周上应有一短线，标出 Y 轴的位置。半圆孔直径应为 10 mm～12 mm；手柄应安装在直尺与半圆定位孔之间 | 15 | 个 |
| 12 | 剪刀 | 长 150 mm，圆头，刀刃不锈钢材质，手柄塑料材质，带安全帽 | 50 | 个 |
| 13 | 探索勾股定 理的材料 | 用几何图形面积证明直角三角形斜边的平方等于两条直角边平方之和，以及应用勾股定理证明平方和的多种方法 | 50 | 套 |
| 14 | 图形变换 材料 | 坐标纸、图形计算器（本标准已配） 平行四边形 50 mm×40 mm 塑料片 2 个，梯形 40 mm×60 mm×30 mm 塑料片 2 个，三角形 30 mm×40 mm×60 mm 塑料片 2 个，平移、旋转及对称图纸各 1 张，可利用面积测量器作底板；或通过创客方式自制 | 50 | 套 |
| 15 | 塑料球 | 同型号的球，分为红、黄、蓝、白四色，每种颜色 6 个，配不透明袋子；或通过创客方式自制 | 25 | 个 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **初中化学、生物药品试剂** | | | | |
| **初中化学药品试剂** | | | | |
| **序号** | **药品试剂** | **规格参数** | **数量** | **单位** |
| 1 | 铝片 | 试剂 | 250 | g |
| 2 | 铝丝 | 试剂 | 250 | g |
| 3 | 铝箔 | 试剂 | 250 | g |
| 4 | 锌片（锌花） | 工业 | 250 | g |
| 5 | 锌粒 | 工业 | 250 | g |
| 6 | 铁粉 | 试剂 | 500 | g |
| 7 | 铁丝 | 直径≤2 mm | 500 | g |
| 8 | 紫铜片 | 试剂 | 250 | g |
| 9 | 铜丝 | 试剂 | 250 | g |
| 10 | 活性炭 | 试剂 | 500 | g |
| 11 | 碘 | 试剂 | 100 | g |
| 12 | 镁条 | 试剂 | 50 | g |
| 13 | 二氧化锰 | 试剂 | 250 | g |
| 14 | 三氧化二铁 | 试剂 | 250 | g |
| 15 | 氧化铜 | 试剂 | 250 | g |
| 16 | 氧化钙 | 试剂 | 500 | g |
| 17 | 氯化钾 | 试剂 | 500 | g |
| 18 | 氯化钠 | 试剂 | 500 | g |
| 19 | 工业 | 500 | g |
| 20 | 氯化钙 | 试剂 | 250 | g |
| 21 | 无水氯化钙 | 工业 | 500 | g |
| 22 | 氯化镁 | 试剂 | 250 | g |
| 23 | 三氯化铁 | 试剂 | 250 | g |
| 24 | 氯化铵 | 工业 | 500 | g |
| 25 | 硫酸钾 | 试剂 | 250 | g |
| 26 | 硫酸铝 | 试剂 | 250 | g |
| 27 | 硫酸铜(蓝矾、胆矾) | 工业 | 500 | g |
| 28 | 无水硫酸铜 | 试剂 | 500 | g |
| 29 | 硫酸铝钾 | 工业 | 500 | g |
| 30 | 碳酸钾 | 试剂 | 500 | g |
| 31 | 碳酸钠 | 工业 | 500 | g |
| 32 | 碳酸氢钠 | 工业 | 500 | g |
| 33 | 大理石 | 块状 | 500 | g |
| 34 | 碳酸钙 | 粉末 | 500 | g |
| 35 | 碳酸氢铵 | 工业 | 500 | g |
| 36 | 碱式碳酸铜 | 试剂 | 500 | g |
| 37 | 氯酸钾 | 试剂 | 500 | g |
| 38 | 氢氧化钠 | 试剂 | 100 | g |
| 39 | 工业 | 500 | g |
| 40 | 氢氧化钾 | 试剂 | 500 | g |
| 41 | 氢氧化钡 | 试剂 | 500 | g |
| 42 | 氨水 | 试剂 | 500 | mL |
| 43 | 氢氧化钙 (熟石灰) | 试剂 | 500 | g |
| 44 | 碱石灰 | 工业 | 500 | g |
| 45 | 煤油 | 试剂 | 500 | mL |
| 46 | 汽油 | 试剂 | 500 | mL |
| 47 | 乙酸（醋酸） | 试剂 | 500 | mL |
| 48 | 葡萄糖 | 试剂 | 500 | g |
| 49 | 蔗糖 | 试剂 | 500 | g |
| 50 | 石蕊 | 指示剂 | 10 | g |
| 51 | 酚酞 | 指示剂 | 5 | g |
| 52 | 品红 | 染料 | 5 | g |
| 53 | pH 广泛试纸 | 1～14 | 28 | 本 |
| 54 | 蓝石蕊试纸 | 100页 | 5 | 本 |
| 55 | 红石蕊试纸 | 100页 | 5 | 本 |
| 56 | 定性滤纸 | 快速，9 cm，100 张 | 5 | 盒 |
| 57 | 快速，15 cm，100 张 | 1 | 盒 |
| **初中生物药品** | | | | |
| **序号** | **药品试剂** | **规格参数** | **数量** | **单位** |
| 1 | 碘化钠 | 化学纯，250g | 1 | 瓶 |
| 2 | 碳酸氢钠 | 化学纯，500g | 1 | 瓶 |
| 3 | 氢氧化钙(熟石灰) | 化学纯，500g | 1 | 瓶 |
| 4 | 柠檬酸钠 | 化学纯，500g | 1 | 瓶 |
| 5 | 琼脂 | 化学纯，500g | 1 | 瓶 |
| 6 | 甘油 | 化学纯，500mL | 1 | 瓶 |
| 7 | 蔗糖 | 500g | 1 | 瓶 |
| 8 | 可溶性淀粉 | 化学纯，500g | 1 | 瓶 |
| 9 | 酚酞 | 化学纯，500mL | 1 | 瓶 |
| 10 | pH广范围试纸 | 1～14 | 1 | 本 |
| 11 | 醋酸甲基绿 | 1%500mL | 1 | 瓶 |
| 12 | 吲哚酚试剂 | 500mL | 1 | 瓶 |
| 13 | 双缩脲试剂 | 500mL | 1 | 瓶 |
| 14 | 亚甲基蓝 | 250mL | 1 | 瓶 |
| 15 | 尿糖试纸 |  | 1 | 盒 |
| 16 | 定性滤纸 |  | 1 | 盒 |
| 17 | 甲醛 | 化学纯，500mL | 1 | 瓶 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **中学体育器材设备** | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数** | **单位** | **数量** |
| 1 | 计算器 | 1、函数型； 2、10+2位科学函数计算器，独立存储器功能； 3、其余应符合GB/T 4967、JY/T 0382的规定 | 8 | 个 |
| 2 | 录放音机 | 1、多功能教学专用，外置CD/MP3/CD-R/CD-RW/USB/蓝牙播放功能 2、复读功能，多功能遥控操作系统，LCD显示， 3、重复播放功能，FM多波段收音机、立体声耳机插座，直交流两用电。 4.多种语言及字幕 DVD光盘可支持多达8种配音语言和32种语言字幕。 5.多角度 DVD光盘可以支持多达9种角度。 用户可从同一碟片中选择不同的故事情节片断(开端、发展或者结局)。 6.多故事情节 7.多种画面比例 多种画面比例适合不同电视机屏幕。 | 5 | 台 |
| 3 | 扩音设备 | 1、便携式，频率响应：100Hz～10kHz,±3dB； 2、使用电源：锂电池,一次充电可连续使用6小时以上；功率为25W；采用ABS工程塑料；音色清晰，声音洪亮， 3、适用面积200m2以上. 4、电源AC220V,内置DC12V/2.2AH.蓄电池外接12VDC.频率范围：VHF165-265MHZ.线接收范围：35米。 5、频道：单频。功率：75W。 6、规格：230\*160\*320mm。 | 4 | 台 |
| 4 | 打气筒（大） | 1、工作气压≥6×105Pa； 2、打气筒底座、管体、贮气罐、底嘴、胶管各联接部分应有良好的密封性，不漏气； 3、手柄应有足够的机械强度，在1470N静负荷作用下不应断裂或弯曲； 4、推杆与手柄的联接应牢固可靠，在施加980N的拉伸负荷作用时，不应脱落； 5、贮气罐型打气筒的单向阀应有良好的逆止性能； 6、贮气罐型打气筒的贮气罐应安装牢固可靠，并有足够的安全保证； 7、外观部分不允许有毛刺、锐角、飞边及划伤等缺陷；处理的表面不允许有露底、脱落、锈蚀等其它显著缺陷；未处理的表面不允许有锈蚀、裂纹等其它显著缺陷。 | 4 | 个 |
| 5 | 布卷尺 | 1.20m，仿皮外壳，苎麻布卷尺，防水，防腐蚀；铜制卡扣和收放扣。 2.拉环等配件选用与用途相适应的耐拉折、耐磨的金属材料或非金属材料。 3.尺带表面的刻度、字符及标记等印刷字体经 100 次摩擦后，能清晰地检读。 4.尺带线纹清晰、完整、粗细均匀，无重线、漏线，无明显断线，断线点的宽度不大于线纹本身的宽度，且不允许连续三条以上的线纹出现断线。 5.摇卷盒(架)式卷尺的尺带全部拉出时，其标称长度的终点线纹距尺盒(架)出口的距离长度大于 150mm。 6.尺盒、尺架外观平整、光洁、无变形，标记完整、清晰。 7.摇柄无影响外观和使用性能的缺陷。 8.尺带表面平滑、色泽均匀，无气孔、杂质等影响外观和使用性能的缺陷。 9.配件装配牢固可靠，操作轻便灵活，尺带的拉出、收卷无卡阻现象。 10.其余符合 QB/T 1519 标准要求 | 4 | 盒 |
| 6 | 布卷尺 | 1.30m，仿皮外壳，苎麻布卷尺，防水，防腐蚀；铜制卡扣和收放扣。 2.拉环等配件选用与用途相适应的耐拉折、耐磨的金属材料或非金属材料。3.尺带表面的刻度、字符及标记等印刷字体经 100 次摩擦后，能清晰地检读。 4.尺带线纹清晰、完整、粗细均匀，无重线、漏线，无明显断线，断线点的宽度不大于线纹本身的宽度，且不允许连续三条以上的线纹出现断线。 5.摇卷盒(架)式卷尺的尺带全部拉出时，其标称长度的终点线纹距尺盒(架)出口的距离长度大于 150mm。 6.尺盒、尺架外观平整、光洁、无变形，标记完整、清晰。 7.摇柄无影响外观和使用性能的缺陷。 8.尺带表面平滑、色泽均匀，无气孔、杂质等影响外观和使用性能的缺陷。9.配件装配牢固可靠，操作轻便灵活，尺带的拉出、收卷无卡阻现象。 10.其余符合 QB/T 1519 标准要求 | 4 | 盒 |
| 7 | 布卷尺 | 1.50m，仿皮外壳，苎麻布卷尺，防水，防腐蚀；铜制卡扣和收放扣。 2.拉环等配件选用与用途相适应的耐拉折、耐磨的金属材料或非金属材料。 3.尺带表面的刻度、字符及标记等印刷字体经 100 次摩擦后，能清晰地检读。 4.尺带线纹清晰、完整、粗细均匀，无重线、漏线，无明显断线，断线点的宽度不大于线纹本身的宽度，且不允许连续三条以上的线纹出现断线。 5.摇卷盒(架)式卷尺的尺带全部拉出时，其标称长度的终点线纹距尺盒(架)出口的距离长度大于 150mm。 6.尺盒、尺架外观平整、光洁、无变形，标记完整、清晰。 7.摇柄无影响外观和使用性能的缺陷。 8.尺带表面平滑、色泽均匀，无气孔、杂质等影响外观和使用性能的缺陷。 9.配件装配牢固可靠，操作轻便灵活，尺带的拉出、收卷无卡阻现象。 10.其余符合 QB/T 1519 标准要求 | 4 | 盒 |
| 8 | 机械秒表 | 1.秒表机心与表壳稳固安装，上条、按钮操作时机心无松动现象。 2.秒表上条机构及按钮灵活可靠，上条时无卡滞现象并能可靠上满发条。 3.秒表上条后按下启动按钮能立即启动，每种功能均揿动一次按钮完成。 4.分针和秒针指示协调，当秒针通过零位时，对应分针指示误差不超出分最小刻度的三分之一。 5.表盘最小刻度线宽度不大于 0.10mm。 6.表壳组件外观清洁、光滑，无明显缺陷及划痕；表面镀、涂层色泽一致，无泛色、锈斑现象。 7.表盘面上各种字符和图案准确、清晰，表针色泽均匀、一致，无泛色、污点、印迹、划痕等缺陷。 8.其余符合 GB/T 22773 标准要求 | 8 | 块 |
| 9 | 数字秒表 | 1、三排显示，60时段记忆功能（1/100秒精确计时）预置倒数计时，专设步频节拍器可显示最快、最慢、平均时间时间、日历、定时闹响（12/24小时制式转换）大容量锂电池 ▲2、电池寿命3年,二种秒表功能模式。 需提供CNAS认可机构出具的检验报告复印件加公章，检测内容应有：耐湿性能 耐振动性能 防震性能 防水性能 按键耐疲劳性能 抗静电性能 瞬时日差 | 8 | 块 |
| 10 | 体育器材架 | 1.规格：高200\*宽50\*长100，5层板。立柱为：30\*50\*0.7mm，蝴蝶孔横梁为：30\*50\*0.7mmP型钢。层板为：0.3mm厚的钢板共5层，每层2张板。2.产品描述：立柱采用蝴蝶孔结构，横梁挂件与蝴蝶孔相卡拆装方便。横梁采用P型钢管焊接挂片，结合立柱蝴蝶孔卡扣使用。无需螺丝安装，省时省力。层板下面电焊轧制时超强型增强筋，每层隔板不少于四根加强筋，存放货物在承载受力时不易变形。立柱采用C型钢，柱片蝴蝶孔。底脚焊有底片，可以增强货架与地面的摩擦力，能更好的增强稳固性。货架采用立柱、横梁与层板结合的结构形式；货架均可自由装拆，每层层高可根据货物要求自行调整，调距为75mm。货架层承重量大，蝴蝶孔设计，自由升降，安装容易，搬运方便。3.货架零部件均经过除锈、除油、酸洗、磷化、喷雾等表面处理。 | 5 | 个 |
| 11 | 体育器材橱（柜) | 长宽高不低于800mm\*500mm\*1800mm，外观美观，稳固，单格负重不低于300kg，上下两组门，每组可分2个单元格以上，间板可自由调节 | 2 | 个 |
| 12 | 接力棒 | 1、长度300mm，直径30mm。 2、用铝合金管制成，表面光洁，体形端直，无变形，无弯曲等缺陷，两边塑料堵头。3、表面涂彩色油漆，色泽鲜艳。 | 66 | 根 |
| 13 | 跳高架 | 1、跳高架由底座、航空铝材立柱、横杆托架、微调支脚构成；可升降，稳定性好,刻度清晰。 2、跳高架可拆装，升降范围500--2500mm，升降自如、无卡滞现象；升降支柱组装后支撑稳定，挺直，便于调整、安放。 3、固定立柱尺寸直径40mm，升降柱35\*25mm，立柱选用航空铝材制作，具有良好的抗弯强度；立柱表面做较好的防护处理，标尺刻度清晰，型材之间选用燕尾槽配合，表面氧化处理。 4、底座为无棱角设计，整块铁板厚度6mm,尺寸400\*300mm。 5、跳高架横杆托架为铝压铸件，尺寸40\*60mm，上下移动方便。 6、跳高架底座底部设有4个不锈钢微调支脚，通过调节微调支脚可满足场地不平整引起的跳高架的稳定性和横杆的高度要求。  7、产品具有耐酸碱、耐湿热、抗老化等优点，能适合潮湿和酸雨环境，适用于室外长期使用。 | 5 | 付 |
| 14 | 跳高垫 | 1、供中小学体育教学训练用。 2、要求内胆2个， 1.5×2×0.3m ，  3、套经缝纫组合，四角为直角，每个角均有皮革复合保护，棱角加白牙子，置4~6个把手。 4、内填充为海绵，跳高垫填充海绵总挥发性有机物TVOC浓度24小时释放量符合国家环保要求（需提供国家级监督检验机构出具的检测报告复印件加公章）包含总挥发性有机物TVOC浓度24小时释放量。 5、产品应符合JY0001-2003《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定， | 3 | 个 |
| 15 | 跳高横杆 | 1.适用范围：适用于中小学体育教学训练、竞赛使用。 2.跳高横杆由横杆和横杆接头组成； 3.材质：横杆采用φ30的玻璃钢材料制作，总长为4000mm； 4.横杆接头采用特殊的外形结构； 5.横杆固定在立柱上时，中心自然下垂20mm； 6.横杠具有一定的弹性，在横杠中央悬挂3kg重物时，横杠中心下垂不超过70mm； | 5 | 根 |
| 16 | 起跑器 | 主要由底座和脚踏组成，起跑器长63.5cm，卡槽宽9.5cm，连接板宽22.5cm；脚踏长16.5cm，宽10.5cm，表面镶嵌1cm厚的防滑胶垫，胶垫长16cm宽9cm厚1cm,前后可调，为卡式调节。调节范围为0-55cm可调，高14-16cm六档可调；带有提手，方便携带，背面设有12个地插钉，防止移位。 | 10 | 付 |
| 17 | 发令枪 | 金属,塑胶手柄.1．外观表面色泽应均匀，不应有明显花斑、擦伤、划痕等缺陷。 2．容弹量不少于2发，单发。 3．发射方式：单发，总质量≥260克服。 4．声响：镗口水平正前方100米处，声强值不小于60分贝。 5．烟雾：在规定背景下，镗正前方150米清晰可见。 6．扣动扳机可发出枪声、烟和闪光。 | 3 | 支 |
| 18 | 钉鞋 | 1、鞋面应为高强度尼龙面加海绵面料，鞋底为高密度聚四氟乙烯材料；鞋面及鞋内材料甲醛含量≤200mg/kg。 2、色牢度≥3。 3、鞋钉侧向承受力：钉长＜7.5mm，在400N时，钉无异常或滑落，钉座无翘裂；钉长≥7.5mm，在500N时，钉无异常或滑落，钉座无翘裂。 4、耐折性能：5万次，无裂纹，无开胶，无裂面。 5、帮底粘合强度≥3N/mm。 6、耐寒性能：3万次，无裂纹，无开胶，无裂面。 7、其他指标应符合GB/T21536-2008各项指标。 | 11 | 双 |
| 19 | 多功能标志筒 | 多功能标志桶： 塑料制品 高度为38cm，，方底放置平稳；长方体立柱，筒身13个定位孔。需提供国家级监督检验机构出具的检测报告复印件加公章 | 53 | 个 |
| 20 | 实心球1000g | 1kg圆周长350mm～780mm,质量1000g±30g，充气式橡胶实心球，有内胆，手感柔软无伤害，外摸无填充物感觉。球面用4mm厚的天然橡胶整体成形，未使用再生胶，产品没有异味。从10M高处自由落体试验后，无破裂。球表面防滑，球上有明显不易脱落的商标、标志。外表面均匀分布乳头状小颗粒，半球结合处没有凹楞。 | 68 | 个 |
| 21 | 实心球1500g | 1.5kg圆周长400mm～780mm,质量1500g±30g，充气式橡胶实心球，有内胆，手感柔软无伤害，外摸无填充物感觉。球面用4mm厚的天然橡胶整体成形，未使用再生胶，产品没有异味。从10M高处自由落体试验后，无破裂。球表面防滑，球上有明显不易脱落的商标、标志。外表面均匀分布乳头状小颗粒，半球结合处没有凹楞。 | 17 | 个 |
| 22 | 实心球2000克 | 2kg圆周长420mm～780mm,质量2000g±30g，充气式橡胶实心球，有内胆，手感柔软无伤害，外摸无填充物感觉。球面用4mm厚的天然橡胶整体成形，未使用再生胶，产品没有异味。从10M高处自由落体试验后，无破裂。球表面防滑，球上有明显不易脱落的商标、标志。外表面均匀分布乳头状小颗粒，半球结合处没有凹楞。 | 17 | 个 |
| 23 | 标志杆 | 1、高1.2m～1.6m，立柱直径25mm，底座直径不低于200mm 2、立柱为ABS材质，颜色多样且鲜艳；三角形红色旗面，春亚纺材质；底座为橡胶材质，不低于1kg。  3、做田径场场标志用，底座需光滑稳定，立杆坚韧挺直，旗面易飞扬。 | 53 | 根 |
| 24 | 软式练习跨栏架 | 1、EVA发泡材料制成，色彩鲜艳，材质柔软，由底板横板和侧板构成，侧板与横板之间以及侧板与底座之间均为榫卯连接，拆卸组装方便 2、横板长：700mm，宽90mm，底板长：700mm，宽220mm 3、侧板下底长220mm，高560mm; 4、高度可三档调节为:300mm、500mm、600mm，所有板的厚度18mm | 16 | 付 |
| 25 | 可调节跨栏架 | 1、栏板长度1200mm，宽度70mm；栏架底座长700mm， 2、四档高度调节分别为：550mm、650mm、760mm和840mm， 3、铝合金材料制成，可拆卸组装，方便搬用 | 32 | 付 |
| 26 | 软式标枪 | 1、质量400g，长1850mm～1950mm； 2、枪头和强尾用柔软塑胶材料制成， 3、枪体为铝合金制成 | 16 | 支 |
| 27 | 软式标枪 | 1、质量500g，长2000mm～2100mm, 2、枪头和强尾用柔软塑胶材料制成， 3、枪体为铝合金制成 | 16 | 支 |
| 28 | 软式铁饼 | 1、柔软塑胶材料制成的空心结构,规格：质量800g 2、直径φ180-200mm中心厚度38-42mm,边缘厚度12-15mm,饼心直径50-55mm | 16 | 个 |
| 29 | 软式铁饼 | 1、柔软塑胶材料制成的空心结构,规格：质量1000g 2、直径φ180-200mm中心厚度38-42mm,边缘厚度12-15mm,饼心直径50-55mm | 16 | 个 |
| 30 | 软式练习铅球 | 1、质量3000g，直径100mm～110mm, 2、球体外胆为柔软塑胶材料制成 | 16 | 个 |
| 31 | 软式练习铅球 | 1、质量4000g，直径100mm～110mm, 2、球体外胆为柔软塑胶材料制成 | 16 | 个 |
| 32 | 撑杆跳软式撑杆 | 1、内部材质为管状玻璃纤维，外部由橡胶发泡橡胶包裹，两头有带防滑颗粒的塑胶球头 2、杆长：2000mm；裸杆外径：φ25mm；裸杆内径：φ16mm,带软套外径：φ35mm；静负荷承受能力≥1000牛顿 | 5 | 根 |
| 33 | 软式跳高横杆 | 1、杆体由柔软泡沫材料制成，中间串有高强度弹力绳，弹力绳两端连接ABS塑料绳扣，绳扣上有两个圆孔和一个契形开口，弹力绳穿过绳扣可以实现与立杆快捷连接 2、杆体长度:3500m，直径：φ30mm中间高强度弹力绳长度：4000m，直径：φ3mm 塑料绳扣直径：φ45mm | 5 | 个 |
| 34 | 体能训练绳梯 | 1、梯长度9.5m,宽度可以任意调节 2、柔软塑胶材料制成 | 10 | 付 |
| 35 | 助跳板 | 主要原材料采用木材或其它弹性材料，Ⅱ型长×宽×高为900mm×500mm×150mm | 2 | 块 |
| 36 | 助跳板 | 1、助跳板长1200mm，宽600mm,高250mm。上板厚18mm，下板厚24mm四簧直径大8mm，小6mm。 2、上盖有防滑层。3．S型弹簧，材质坚硬而富有弹性，表面漆层均匀光洁，木材无裂缝，无疤痕，不变形并经脱脂干燥处理。 | 2 | 块 |
| 37 | 山羊 | 1）山羊全高为 1000mm 至 1300mm 范围内可调。立轴升降间距 50mm。 2）山羊头长 500mm-600mm；山羊头宽 360mm。 3）山羊腿外管直径：48，内管直径：42，壁厚3mm。 4）山羊底脚为铸铁，羊脚底椭圆面长径不小于125±5mm,椭圆面短经不小于110±5mm。 5）山羊头面采用人造革，夹层采用海绵，以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。山羊身必须平整。 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。 | 2 | 台 |
| 38 | 小跳垫 | 1、展开规格为1200×600×50mm。 2、内胆材质为聚氨脂塑料发泡材料，为两个整块结构，不会拼湊；采用环保材料，压缩强度≥100KPa，吸水率≤6.0%。 3、 垫套材质为3×3帆布，体操垫外皮布料总挥发性有机物TVOC浓度24小时释放量符合国家环保要求（需提供国家级监督检验机构出具的检测报告复印件加公章）包含总挥发性有机物TVOC浓度24小时释放量。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。 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，外层不会起皱，里外层不会发生相对位移。1.5．当载荷落至跳垫时，外层不会起皱，里外层不会发生相对位移。 | 136 | 块 |
| 39 | 大跳垫 | 1、产品执行标准：GBT19851.2-2005《中小学体育器材和场地—体操器材》。 2、产品技术要求 2.1、规格为2000×1000×100mm。 2.2、内胆材质为高密度整块海绵材料，为两个整块结构，不会拼湊；采用环保材料，压缩强度≥100KPa，吸水率≤6.0%。 2.3.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。涤纶线缝合，两面革贴角，棱角加红或白牙子。 2.4.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，外层不会起皱，里外层不会发生相对位移。2.5.硬度和减震指标应符合GB8398标准第2.4条的要求。 | 35 | 块 |
| 40 | 体操棒 | 1、采用木质或塑料。塑料采用硬质塑料，壁厚不小于5mm。 2、长1000mm，截面直径25mm～30mm | 68 | 根 |
| 41 | 艺术体操球 | 1、直径18cm～20cm， 2、质量约400g | 35 | 个 |
| 42 | 艺术体操圈 | 1、内径80cm～90cm， 2、质量约300g | 35 | 个 |
| 43 | 艺术体操棒 | 1、长400mm～500mm， 2、质量至少150g 提供国家体育用品质量监督检验中心检验报告复印件加公章 | 35 | 根 |
| 44 | 艺术体操绳 | 长度应与学生身高相称， 提供国家体育用品质量监督检验中心检验报告复印件加公章 | 35 | 根 |
| 45 | 艺术体操带 | 1、产品材质为彩色柔软纱布裁制而成。 2、产品基本尺寸：长6000mm，宽50mm。 3、在彩带的一端加厚一层纱布，长度为300，并在端头加厚的地方穿一直径为5mm的通孔，用一圆铁圈固定。 4、彩带周边用细线锁位，以防滑脱。 5、彩带应带一根玻璃钢把手，带一小弹簧与纱布连接。 提供国家体育用品质量监督检验中心检验报告复印件加公章 | 35 | 条 |
| 46 | 初中生用篮球 | 1、规格与材料（7#） 圆周长745～775mm、质量595g～620g。圆周差均需≤4.0mm。 球体表面PU材料，厚度1.4mm。球类表皮材料符合GB/T18204.2-2014国家环保要求：甲醛24小时释放量≤0.005mg/m3、苯24小时释放量≤0.002mg/m3、甲苯24小时释放量≤0.05mg/m3、二甲苯24小时释放量≤0.05mg/m3、总挥发性有机物TVOC24小时释放量≤0.1mg/m3，（需提供国家级监督检验机构出具的检测报告）内胆绕线包胶成为一体，绕线采用一根尼龙线和两根腈纶线合绕，不会用棉纱线，重量55g，含胶量35%。中胎用丁基材料制成，对内胆和表皮之间成支撑结构。 2、性能要求 充气气压为：0.048Mpa.充气后常温停放36h后，气压下降率≤15%。 球嘴朝上，置于球底离回弹高度仪底板（硬质木板）1800mm处，使其自由落下，以球的顶部为基准，测量其回弹高度，需达到1200-1600mm。冲击次数达3000次以上。 3、外观质量要求 图案商标字迹清晰、图案端正；污渍、颜色均匀。不会有露线、球面气泡杂质 4、交收检验、标志、说明书、包装、运输、贮存 5、充气包装，充气气压最少达标准气压的60%。每只用塑料袋包装，外包装用瓦棱纸箱。 | 68 | 个 |
| 47 | 篮球网 | 1、篮网长400mm～450mm，网口直径450mm，网底直径350mm 2、材质：优质尼龙，标准篮球网，红白蓝三色 | 2 | 付 |
| 48 | 初中生用排球 | 1、规格：5号排球，重量：260-280克，圆周：650-670毫米，球压标准：4-6磅， 2、皮革材质：中胎材质：训练比赛级中胎，排球构造：内胆，中胎，外皮革三层， 3、适用场地：室内室外通用，排球级别：训练比赛用球，排球特点：皮革柔软，手感极佳，弹性好 | 35 | 个 |
| 49 | 软式排球 | 5#： 1、软质聚氨酯泡沫塑料，使用软质聚氨酯泡沫塑料 2、成品球内发泡塑料气孔中不应残留对人体和环境有害物质； 3、球体颜色均匀，产品标志图案完整，接缝表面平整。 | 68 | 个 |
| 50 | 气排球 | 1、圆周长为610mm～630mm，质量150g～170g  2、外胆柔软皮革 内丹加厚缠莎，耐强度高，表面手感细腻，耐磨易吸水，精密线缝 | 68 | 个 |
| 51 | 气排球 | 1、圆周长为760mm～780mm，质量150g～170g 2、外胆柔软皮革 内丹加厚缠莎，耐强度高，表面手感细腻，耐磨易吸水，精密线缝 | 68 | 个 |
| 52 | 排球网 | 1、产品规格；排球网长度9500mm-10000mm，宽度1000mm±5mm，网孔100\*100mm， 2、产品材质：包边为PE材质，网绳为聚乙烯材质。 3、执行标准：产品执行GB/T19851.14-2007标准 | 3 | 个 |
| 53 | 少年足球 | 1、优质PU材料,圆周长615mm～650mm；质量315g～405g。气压0.06MPa。 2、球体返弹高度：1100-1400mm。 3、球面材料采用不低于1.3mm厚的PU材料缝制，缝制过程不漏线不变形。橡胶内胆，含胶量不低于35%，衬布用3层2\*2帆布乳胶压制而成。 4、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%。 、防水：足球淋水后，其质量增加不得超过原质量的15%。 6、商标、做工、外表面及其他要求符合GB/T1468标准第4.9条的要求 | 35 | 个 |
| 54 | 成年足球 | 1、5号，优质PU材料。 2、球体圆周675-710mm，圆周差≤4mm。质量396-453g。气压0.06MPa。 3、球体返弹高度：小学用足球1100-1400mm。 4、球面材料采用不低于1.3mm厚的PU材料缝制，缝制过程不漏线不变形。橡胶内胆，含胶量不低于35%，衬布用3层2\*2帆布乳胶压制而成。 5、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%。 6、防水：足球淋水后，其质量增加不得超过原质量的15%。 7、商标、做工、外表面及其他要求符合GB/T1468标准第4.9条的要求 | 35 | 个 |
| 55 | 软式足球 | 1、4号软质聚氨酯泡沫塑料，使用软质聚氨酯泡沫塑料 2、成品球内发泡塑料气孔中不应残留对人体和环境有害物质； 3、球体颜色均匀，产品标志图案完整，接缝表面平整。 | 35 | 个 |
| 56 | 软式足球 | 1、5号软质聚氨酯泡沫塑料，使用软质聚氨酯泡沫塑料 2、成品球内发泡塑料气孔中不应残留对人体和环境有害物质； 3、球体颜色均匀，产品标志图案完整，接缝表面平整。 | 35 | 个 |
| 57 | 足球网 | 1、宽度7320\*2440mm1号足球网，约2.5mm直径PE线绳，耐磨度高。 2、网孔约12cm，重约2.8kg。 3、聚乙烯材质，加粗绳子精细编织而成，质量优，经久耐用抗老化。 | 2 | 件 |
| 58 | 足球网 | 1、5\*2米七人制足球网，约2.5mm直径PE线绳，耐磨度高。 2、网孔约12cm，重约2kg。 3、聚乙烯材质，加粗绳子精细编织而成，质量优，经久耐用抗老化。 | 2 | 件 |
| 59 | 足球网 | 1、3\*2米五人制足球网，约2.5mm直径PE线绳，耐磨度高。 2、网孔约12cm，重约1.2kg。 3、聚乙烯材质，加粗绳子精细编织而成，质量优，经久耐用抗老化。 | 2 | 件 |
| 60 | 乒乓球 | 1、球重：2.35g -2.63g 2、弹跳：220mm以上 3、圆度：0.4mm，直径：40.4mm-44.4mm。 4、硬度：两顶受压下陷差距不大于0.35mm5.牢度：受冲击700次以上不破 | 160 | 个 |
| 61 | 乒乓球拍 | 1、产品执行标准：GB/T 23115-2008《乒乓球拍》 2、产品技术要求：学生用乒乓球拍：实木，双面正反胶带海绵，直拍，球拍底面平整、坚硬。 3、 底板的粘合层为强纤维材料，粘合层不超过底板总厚度的7.5%或是0.35mm。 4、颗粒胶连同粘合剂总厚度≤4mm,且颗粒每平方厘米10颗-50颗，均匀分布整个拍面。 | 35 | 付 |
| 62 | 乒乓球网架 | 1、乒乓球网架由网和架组成； 2、网架长21.5cm，高15.25cm，宽3.8cm，可夹厚度6.5cm，顶丝固定，紧线装置（加大加厚固定胶片）。 3、采用铁板制作，所有外露边角均倒钝和倒圆角，网架与乒乓球台面固定，夹口上下面衬由橡胶面，保证与台面固定时不伤台面； 4、所有钢制件均经除锈、磷化等金属表面处理后喷塑。网和架与球桌配套. | 2 | 付 |
| 63 | 乒乓球网 | 1、球网高度≥145mm采用蜡线制作，网的上沿缝双层对折白布，两端和下沿缝双层对折深色布（颜色与乒乓球台颜色接近）。 2、网配有一根白色拉网绳，长度以保证绳穿过网上沿白布后两端拉紧，使网高调节到标准高度后紧固于网架上为准 | 2 | 付 |
| 64 | 乒乓球台 | 室外乒乓球台 产品符合GB19272-2011《室外健身器材的安全 通用要求》国家标准； 1、球台规格：长2740\*宽1525\*高760mm；2、尺寸：球台面采用smc材料，整体高温模压一次成型，翻边高度50mm，乒乓球台面：甲醛24小时释放量≤0.015mg/m3、苯24小时释放量≤0.002mg/m3、甲苯24小时释放量≤0.001mg/m3、二甲苯24小时释放量≤0.03mg/m3、总挥发性有机物TVOC24小时释放量≤0.2mg/m3的检验报告。需提供具有CNAS或CMA标识的检测报告复印件加公章3、球台网架为小圆孔设计，一次性冲孔而成。能有效防止手指伸入产生危险。圆管为加厚圆管折弯与网架焊接而成，网架整体静电喷塑工艺色泽均匀、防生锈。4、腿部尺寸：直径60\*2mm圆管折弯而成，彩虹型结构5、产品特点：稳定性好、耐气候性强、耐老化程度高；防腐、防晒、防雨、阻燃、不易变形；背面面板是采用井字结构的钢材加米字结构的加强筋双重结构而成。 | 2 | 张 |
| 65 | 羽毛球 | 1、球重2.35g～2.63g，弹跳高度在210㎜以上，重心距中心线偏差≯433㎜，牢度应在受冲击700次以上不破，外观接缝整齐不返光。 2、羽毛球头形圆正，皮面较白，线圈整齐，胶水均匀不泛白，毛形完整，毛梗光洁，毛片较白，插毛整齐，商标完整； | 160 | 个 |
| 66 | 羽毛球拍 | 1、产品执行标准：GB/T19851.9-2005《中小学体育器材和场地—羽毛球拍》。 2、产品技术要求2.1球拍总长度≤670mm,球拍宽度≤195mm,球拍弦面长度≤250mm；2个球拍为1副，单只质量≤100g。 3、学生用羽毛球拍：铝合金分体羽毛球拍 ，成人拍标准；球拍穿线为呢绒线，拉线16磅以上；手柄用2号柄，柄皮用PU材质，厚度不低于0.5mm；钢杆直径为6.9mm，经过热处理，具有弹性；球拍表面涂层附着力，不易脱落。 4、球拍金属部分电镀层为6级（连续喷雾8 h）、漆膜层2级（连续喷雾8 h）。抗扭性<25mm，球拍拍弦抗拉力≥120N。 5、球拍上的贴标、印刷图案，应文字清晰，粘贴平整。 | 35 | 付 |
| 67 | 羽毛球网 | 1、羽毛球网长度≥6100mm，宽度760mm±25mm， 2、尼龙材质，结实耐用 3、单边，钢丝绳，抗老化。 | 3 | 件 |
| 68 | 网球 | 1、1#软性球，质量46.0g～53.0g， 2、直径62mm～68.58mm，弹性1100mm-1400mm | 80 | 个 |
| 69 | 网球 | 1、慢速球，质量55.0g～60.4g， 2、直径68.58mm～74mm，弹性1250mm～1500mm | 17 | 个 |
| 70 | 网球拍 | 1、铝合金一体，尼龙球网； 2、外观：球拍的击球面平坦，由连接在球拍框上的拍弦组成统一规则，拍弦在交叉的地方相互交织或相互结合的；  3、总长度≤685mm，球拍上宽度≤270mm，球拍弦面长度≤350mm； 4、手柄长170mm，握柄直径32mm 5、拍身表面光滑，拍上贴标签，印刷图案应文字清楚，粘贴平整。 | 17 | 付 |
| 71 | 网球网 | 1、网球网长度12800mm±30mm，宽度1070mm±25mm, 2、pe编制绳网 | 1 | 件 |
| 72 | 短式网球拍 | 1、铝合金一体，尼龙球网； 2．外观：球拍的击球面平坦，由连接在球拍框上的拍弦组成统一规则，拍弦在交叉的地方相互交织或相互结合的；  3、总长度≤685mm，球拍上宽度≤270mm，球拍弦面长度≤350mm； 4、手柄长170mm，握柄直径32mm 5、拍身表面光滑，拍上贴标签，印刷图案应文字清楚，粘贴平整。 | 34 | 付 |
| 73 | 毽球 | 1、键毛应采用4支鹅翎，羽毛宽30mm～35mm，成十字型插在毛管内，插毛管高22mm～24mm， 2、毽垫直径36mm～40mm，厚度15mm～20mm，毽垫为金属材料，底部为橡胶制弹性底垫, 3、球高130mm～135mm，球重13g～15g毽毛色彩鲜艳，符合学生心理特点。 | 35 | 个 |
| 74 | 珍珠球 | 1、外壳用皮革或橡胶制成， 2、内装有球胆，表面应有珍珠（白）色。 3、球的圆周长540mm～560mm，质量300g～325g 需提供国家体育用品质量监督检验中心出具的检验报告复印件加公章 | 8 | 个 |
| 75 | 珍珠球拍 | 1、球拍为蛤蚌壳形状，用具有韧性的树脂材料制成， 2、颜色与蛤蚌壳颜色相仿。 3、球拍部分长350mm，最宽部分250mm，厚度3mm～5mm 需提供国家体育用品质量监督检验中心出具的检验报告复印件加公章 | 11 | 个 |
| 76 | 珍珠球抄网 | 1、兜口为圆形，网圈用圆形金属条制成。 2、网兜用细绳或尼龙绳织成，网深300mm～350mm，网眼为30mm～35mm。 3、网兜颜色应为深色。网柄为圆柱形，长150mm; 4、抄网质量为180g～250g 需提供国家体育用品质量监督检验中心出具的检验报告复印件加公章 | 5 | 件 |
| 77 | 装球车 | 1.推车外形基本尺寸：长×宽×高120\*90\*80(㎜)。 2.推车主要采用φ22x1.5圆管在专用弯管机上弯曲成形后拼焊而成，推车整体可折叠，存放时可减少空间。 3.推车支脚底部装有滚轮，移动方便。 4.不锈钢材质 | 8 | 辆 |
| 78 | 棍 | 1、木制品， 2、长度1800mm,直径20mm～30mm 3、材质：白蜡杆。 | 35 | 根 |
| 79 | 跳绳 | 1、规格：长度2800mm，直径8mm，质量不小于120g；柄的规格：长度130mm，直径33mm（握手柄），重量不小于90g（2个）。  2、绳与柄的连接滚动流畅，绳的长度方便调节，有锁紧绳装置；所有材质应无毒、环保；  3、绳柔软，韧性好，色彩鲜艳。 | 136 | 根 |
| 80 | 跳绳 | 1、规格：长度3000mm，直径8mm，质量不小于120g；柄的规格：长度130mm，直径33mm（握手柄），重量不小于90g（2个）。  2、绳与柄的连接滚动流畅，绳的长度方便调节，有锁紧绳装置；所有材质应无毒、环保；  3、绳柔软，韧性好，色彩鲜艳。 | 136 | 根 |
| 81 | 跳绳 | 1、规格：长度5000mm，直径8mm，质量不小于140g；柄的规格：长度130mm，直径26mm（握手柄），重量不小于70g（2个）。  2、绳与柄的连接滚动流畅，绳的长度方便调节，有锁紧绳装置；所有材质应无毒、环保；  3、绳柔软，韧性好，色彩鲜艳。 | 17 | 根 |
| 82 | 跳绳 | 1、规格：长度7000mm，直径8mm，质量不小于230g；柄的规格：长度140mm，直径26mm（握手柄），重量不小于70g（2个）。  2、绳与柄的连接滚动流畅，绳的长度方便调节，有锁紧绳装置；所有材质应无毒、环保；  3、绳柔软，韧性好，色彩鲜艳。 | 17 | 根 |
| 83 | 跳绳 | 1、规格：长度10000mm，直径8mm，质量不小于290g；柄的规格：长度140mm，直径26mm（握手柄），重量不小于70g（2个）。  2、绳与柄的连接滚动流畅，绳的长度方便调节，有锁紧绳装置；所有材质应无毒、环保；  3、绳柔软，韧性好，色彩鲜艳。 | 17 | 根 |
| 84 | 拔河绳 | 1、30m拔河绳应用麻绳多股绞合而成， 2、直径Φ≥40mm；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。 4、拔河比赛用，细麻纺，柔软不勒手，能用上劲，防滑效果很好，拉力强度不小于5000KG，保证拉不断拔河绳缠绕紧密结实均匀，粗细均匀，麻质细密，手感舒服 | 4 | 根 |
| 85 | 花毽 | 1、毽子高13cm左右，重13g左右 2、毽垫直径30mm～32mm，厚度3mm～4mm，毽垫为金属材料，底部为橡胶制弹性底垫 3、毽毛为四根经处理的长鸡毛组成 4、毽毛色彩鲜艳，符合学生心理特点。 | 136 | 个 |
| 86 | 竹竿 | 适用于竹竿舞， 1.长 1500～1800mm，粗 20～50mm。 2.适用于竹竿舞，无竹刺，竹枝叉光滑圆润 | 1 | 套 |
| 87 | 橡皮拉力带 | 1、轻阻力，拉力带采用合成橡胶TPE 制作， 2、环保，无味，弹性好，强度高，不易断裂，不易老化 | 17 | 条 |
| 88 | 橡皮拉力带 | 1、重阻力，拉力带采用合成橡胶TPE 制作， 2、环保，无味，弹性好，强度高，不易断裂，不易老化 | 17 | 条 |
| 89 | 身高体重测试仪 | 技术参数： 测量范围：身高：60cm～210cm  体重：5.0kg ～150kg 分度值：身高：0.1cm 体重：0.1kg  存储环境：-10℃ ～ 50℃ 湿度＜75% 误差：身高：±0.01% 体重：±0.01%  工作环境：5℃ ～ 40℃湿度＜90%  电源：DC12V1A（由电源适配器提供） 1、全自动直接测量身高与体重，反映被测试者身体匀称度和BMI数值； 2、预留接口，可外接音箱； 3、身高测试采用电机加光栅感应，自动测量身高，不易受外在环境干扰； 4、身高触头采用可折叠式点触设计，不易损坏，数据不受外界干扰； 5、体重底座采用铝制材质成套铸型，配置4个防滑轮触垫，体重感应区使用一体式体重传感器，划定建议站立区域，测试精度高、耐疲劳、寿命长； 6、测试仪外设具备语音功能，可同步播报身高体重数值； 7、测试仪外色号采用3.5寸真彩TFLCD液晶显示屏，可直观显示测试数值（BMI、身高体重）； 8、测试仪外设内置无线模块，可单机单独使用； | 2 | 台 |
| 90 | 电子肺活量测试仪 | 技术参数： 测量范围： 0mL～9999mL  电源：DC12V1A（由电源适配器提供）  测量分度值：1mL  工作环境：5℃ ～ 40℃湿度＜90% 误差：±0.3%  存储环境：-10℃ ～ 50℃湿度＜75% 1、 自动测量人体一次呼吸的最大气体通量； 2、 吹管可自由拆卸冲洗，有效避免有害病菌交叉感染，保护受试者身体健康； 3、外设具备语音功能，同步播报测试数值； 4、外设手柄采用环保上色材质，使用干电池 2 节和电源适配器两种方式供电，可工作一个工作日左右； 5、外设设有换气锁定成绩防作弊功能； 6、采用高清小显示屏，可直观显示测试数值； 7、▲外设内置无线模块，可单机单独使用； | 1 | 台 |
| 91 | 中长跑20人测 | 外设： ▲1、采用4.3英寸LCD液晶显示屏，分辨率≥480\*272，可以清晰显示屏幕内容，包括测试者编号、身份信息、测试信息等； 2、显示具备触摸控制功能； 3、具有测试过程中语音提示及蜂鸣器报警提示； 4、具有背光显示功能，背光亮度可调； 5、具有自动关机功能，30分钟无任何操作自动关机； 6、外设可独立测试； 7、具备测试参数调节功能； 8、具备锂电池充放电管理功能，具有过充、过放、短路保护功能； 9、通用type-c充电接口； 10、可独立存储2万条测试数据； 11、可浏览、删除测试数据； 12、可通过2.4G无线与主机连接； 13、具备电池电量实时显示、欠压指示、低电量自动关机功能； 14、测试量程：0～9999.9s 分度值：0.01s 误差：±1.5%； 15、外设采用在终点放置单检测天线，可完成400米、800米、1000米、1500米、3000米、5000米、10000米等项目的时间测试，通过调整起点与终点天线的放置位置，根据场地大小设置测试圈数，实现不同的长跑距离时间测试； ▲16、外设具备男1000米、女800米混合测试方式； 17、外设标签卡采用双频设计，感应线圈采用3D电感，通过XYZ三轴感应保证所有方向不漏检； 主机： 1、采用1.8G四核处理器，2G DDR3内存，8G NAND Flash，高性能，低功耗，处理速度快； 主机可以显示外设电量。 2、采用10.1英寸真彩LCD液晶屏，触摸按键，支持多点触控。保证10万小时的无故障使用时间，可实时显示测试者的姓名、学号、照片等各种基本信息和测试成绩；可增加12寸独立显示屏与4.3寸同步显示。 3、本装置支持HDMI全高清接口，可双屏同步显示测试过程和结果，以方便实时查看测试过程的相关测试数据； 4、采用安卓系统7.1，图形化的操作界面，系统稳定，人机交互性强；同时USB接口可插接普通的键盘和鼠标，以方便用户输入； 5、采用语音合成技术，具有全程真人发声的语音提示功能；既可使用装置自带的喇叭，也可外接有源音箱，方便现场操作； 6、测试信息支持手工输入，数据批量导入，同时具有二维码及IC卡识别功能，可与校园卡兼容使用。主机选配身份证和人脸识别等其它身份识别方式； 7、内含海量存储芯片，单机测试数据可存储100万条以上，可直接用WIFI、U盘、SD卡等方式一次性导入计算机；数据上传方便，支持实时上传和批量上传两种数据传输方式； 8、主机内置热敏打印机；主机内置扫码枪(内嵌式非外接型)；主机内置双目活体人脸识别功能（扩展功能）；主机内置身份证识别模块（扩展功能）；主机内置硅胶键盘，可进行编号输入以及快捷功能操作。 9、内置大功率环保可充电锂电池，具有充放电管理功能，剩余电量可在系统下实时显示并提供低电量报警提示，可在无交流电源时提供8小时的持续电能； 10、针对电池回路增加了保护开关，防止仪器长时间不使用时存在的电池过放问题，延长了电池使用寿命； 11、可设置wifi参数，选择开启时，未上传成功的数据会出现提示，以保证数据一条不漏； 12、本机具备评分库下载及自动评分功能。 ▲13、一台主机可以测试所有项目，任意切换测试项目。 14、支持测试过程中数据自动备份功能。 15、支持数据手动备份、删除备份，支持数据还原。 16、支持多级用户权限管理。 17、支持测试项目测试参数变更，可任意调整测试项目的测试次数、测试时间、测试圈数等。 18、支持蓝牙通讯、WIFI通讯、4G移动网络通讯、2.4G私有加密通讯，可以配无线通讯信道、频率、地址等。 ▲1产品具有2023年及以来中国体育用品质量监督检验中心的检验检测报告，复印件加盖公章。2.产品应为节能产品，绿色环保产品，投标方须出具第三方评定中心出具的体质健康测试仪《中国优秀绿色环保节能产品》证书，加盖公章。 | 1 | 台 |
|
| 92 | 立定跳远测试仪 | 产品尺寸：134×50×15cm 量程：0~300cm 分度值：1cm 误差： ±1cm | 1 | 台 |
| 93 | 坐位体前屈测试仪 | 技术参数： 测量范围：－20cm～40cm  分度值：0.1cm  测量精度： ±0.1cm 电源：DC12V1A（由电源适配器提供）  工作环境：5℃ ～ 40℃湿度＜90%  存储环境：-10℃ ～ 50℃湿度＜75% 1、自动测量坐位体前屈的数值，从而反映躯干、腰、髋等部位关节、肌肉和韧带的 伸展性和柔韧性； 2、测试外设采用铁制框架结构，搭配皮革硬垫； 3、测试外设推手采用铁制构成，使用时间延长； 4、测试外设搭配小屏幕，实时显示测试成绩； 5、测试外设采用组装形式，测试铁制皮革硬垫可单独使用； 6、外设配备4个防滑轮垫，可调节测试垫高度； 7、外设内置无线模块，可单机单独使用； | 2 | 台 |
| 94 | 仰卧起坐测试仪 | 技术参数： 测量范围：0次～99次  电源：DC12V1A（由电源适配器提供） 分度值：1次  工作环境：5℃ ～ 40℃湿度＜90% 误差：±1次  存储环境：-10℃ ～ 50℃湿度＜75% 1、自动测试一分钟仰卧起坐的次数，可反映人体的腹部肌群力量。 3、测试成绩双屏幕显示，测试者可实时观看自身测试成绩； 4、测试感应杆可随受测者身高来进行前后调节，达到测试动作标准化管理； 5、测试感应探头采用高精度抗干扰传感器，具有抗阳光干扰设计，提高测试精确度与灵敏度； 6、测试仪单机使用仍具有语音播报成绩功能； 7、测试仪外设内置无线模块，可单机单独使用； | 2 | 台 |
| 95 | 50米跑测试仪 | 技术参数 1.测量范围：0~59:59.99 秒(0~3600.00S) 2.分辨率和精度： 0.01 秒 ，无误差 (纳秒级别) ，带 时间补偿功能。 3. 自动测量 50 米， 100 米， 200 米，400 米等固定跑道 跑步项目 4.跑道支持 1-8 路任意扩 展，每个分机跑道编号可自由设定。 电源输入：AC110-220±20V 50Hz 输 入转 DC5V2A,通过 USB-C 给设备充 电，设备间支持返向充放电。 | 2 | 台 |
| 96 | 引体向上测试仪 | 技术参数： 计时长度：3S～9分59秒可调  测量范围：0～999次 分度值：1 次 误差：±1次 两次合格动作间隔：10S 1、测试者在单杠上引体向上时下颌必须超过单杠上沿为一次有效动作； 2、达到标准记有效成绩，有声音提示； 3、两次引体向上的间隔时间不得大于10秒，间隔时间大于10秒自动锁定成绩，防止作弊发生； 4、有声音提示考生起止时间，有自动计时、计数功能； 5、测试外设采用三脚架结构，自由伸缩，升降； 6、测试外设配备上下两个感应探头，防止数据测试无效； 7、采用96×16规格的LED点阵屏幕显示，显示内容丰富，可显示中文、英文、数字和其它符号；测，提高测试效率 | 2 | 台 |
| 97 | 中学体育教学挂图 | 应为国家正式出版物，一套41张 | 1 | 套 |
| 98 | 广播体操教学挂图 | 应为国家正式出版物，一套9张 | 1 | 套 |
| 99 | 手册 | 应为国家正式出版物 | 1 | 套 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **课桌椅** | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数** | **数量** | **单位** |
| 1 | 教师讲桌 | 外形尺寸：总体尺寸700\*550\*980mm偏差±5mm； 上体部分：长度700mm，宽度550mm，高度200mm； 下体部分：长度500mm,宽度470mm，高度680mm； 底座部分：长度510mm，宽度430mm，高度60mm。 2.讲台整体采用0.9MM优质冷轧钢板制作而成。桌面采用平面设计，可以放置不同型号笔记本电脑，桌面四周半包围结构，有效防止物品滑落； 3.讲台前面设置隐藏式抽拉储物盒（长\*宽\*高：545\*260\*65mm），可放置笔记本电脑、键盘鼠标、板擦、粉笔等教学用具； 4.讲台扶手，采用实木制成，表面喷高档防滑漆，使用起来光滑度高，桌面是厚度为12毫米防滑耐磨三氨板的木纹色，使整个讲台看起来美观大方； 5.整体冲压成型，整体结构紧凑，空间设计合理； 6.讲台下柜前后门均可打开方便放设备，后门为抽拉门，节省空间，整个下柜可作为储物柜使用； 7.全部的加工件均采用模具成型，激光切加工而成、配合优良的焊接工艺，保障尺寸精度及各部件一致性，保证安装的方便快捷。 8.整个讲台采用上下分体，拼装组成，一个包装。 9，提供检报告。 | 48 | 个 |
| 2 | 学生课桌椅 | 1课桌尺寸长600(mm)×宽450(mm×高700/730/760/790mm，偏差±5mm ▲高度700/730/760/790mm调节，可按学生实际需要升降，升降锁定机构灵活、安全、可靠； 2、桌面:桌面材质采用三聚氰胺贴面刨花板桌面四边采用抗老化PP塑料无缝注塑包边,具备良好的抗冲击抗吸湿性能, 贴面应严密、平整、无明显透胶,美观与坚固兼备:前边缘约10mm处正中间设有文具槽,槽的凹入深度为6mm,尺寸250mm(长)X30mm(宽，)  3.屉箱: 材质:采用PP耐冲击优质塑料一体射出成型,强韧而不脆裂。尺寸:495mmX370mmX155mm功能:屉箱两侧装有一次成型的抗老化ABS挂钩,方便学生挂书包或学习用品袋,最大可承重25KG。抽屉表面边缘平整圆滑,无分层;内表面应整洁;外表和内表以及手指可触及处没有锐利的棱角,毛刺，整体便于清理，可拆卸，易于组装，不屯垃圾。 4.桌钢架:桌腿与桌脚为直角支撑,桌脚采用30\*50mm椭圆钢管厚度1.2mm,桌腿外钢管尺寸为30mmX60mm,壁厚为≥1.2mm升降内管20mm50mm壁厚为≥1.2mm,桌脚两端配置塑料外套,前端塑料套内置一个可调节高度为10mm的手转轮可调防滑脚套:桌脚着地平稳,没有倾斜或摇摆现象,特别是遇不平整地面时,可通过桌脚自由调节器(手转轮)进行桌脚水平调节,确保桌面实际平衡。 桌腿和桌脚成直角焊接,牢固可靠,屉箱下方桌腿与桌脚直角连接处上方处设有横档,横档采用椭圆钢管,尺寸20mmX40mm,壁厚为1.2mm，横档上有一个钢制置物架，方便学生存放书包书本等学习用具。 5、学生椅 座垫尺寸≥405\*355mm,靠背尺寸;≥382\*265mm座椅高度(加靠背)≥740，760,780,800，820mm可调节(注: ▲高度可调节,可按学生实际需要调节升降锁定机构灵活、安全、可靠)。靠背材质:采用PP耐冲击优质塑料一体射出成型,强韧而不脆裂,靠背设计附合人体工程理,靠感更舒适,镂空设计,透气健康。坐垫材质:采用PP耐冲击优质塑料一体射出成型,不含重金属及其他有毒物质。坐垫设计附合人体工程学原理,坐感更舒适,镂空的设计,透气更健康，坐垫前部镶嵌承重扁铁。椅钢架椅腿与椅脚为直角支撑,椅脚采用30\*50mm椭圆钢管厚度1.2mm,椅腿外钢管尺寸为30mmX60mm,壁厚为≥1.2mm,升降内管20mmx50mm壁厚1.2mm,椅脚两端配置塑料外套,前端塑料套内置一个可调节高度为10mm的手转轮椅腿和椅脚成直角焊接,牢固可靠。可调防滑脚套椅脚着地平稳,没有倾斜或摇摆。 6.涂装:课桌、椅所有金属部件经过除油、除锈处理,优质环保静电喷塑,需要涂层均匀、不得有漏喷、脱色、流挂、皱皮、飞漆等问题。各种零部件安装严密、平整、牢固,各结合处紧密、平整,无明显间缝； ▲7.课桌椅甲醛释放量均应≤0.5mg/L；提供国家认可检测机构提供的带有CNAS、CMA标识的检测报告，报告二维码真实可查询； 8、桌面垂直静载荷试验合格，力值满足1000N加载10次。 9.椅子向后倾翻试验合格、力值座面满足学600N， 背部180N） 10.金属件涂层理化性能抗冲击试验无剥落、裂纹、皱纹现象。 | 2160 | 套 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **学生宿舍设备** | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数** | **数量** | **单位** |
| 1 | 学生床（双人） | 1、规格：长2000mm×宽900mm×高1800mm, 床板：采用环保多层板胶合板15mm 。 ▲甲醛释放量均应≤1.5mg/L；提供国家认可检测机构提供的带有CNAS、CMA标识的检测报告，报告有二维码真实可查询；  床立撑：不低于40mm×40mm×1.2mm国标方管，床头横掌25\*25方管0.7厚，竖撑20\*20方管0.7mm厚 床框：不低于25mm×50mm×1.2mm国标方管 床铺托撑：25mm×25mm×0.7mm以上国标方管且不低于五根,两头设有pp材质消音塑料套。 爬梯：采用25mm×25mm×1.2mm方管带有防滑踏板踏板厚度1.5mm，梯子与床帮连接处使用PP材料套内部增加钢筋防止断裂结实稳固。 护栏：用不低于20mm×20mm×1.0mm，（300\*1100） 连接件，床拍与床头连接件为三卡式连接，连接件尺寸为单边27mm厚度为2.0mm， 床立柱套防潮胶套：采用优质无毒无味的PP塑料材质，一次性模压注塑成型，有效防水、防滑、防噪音。 2、工艺要求：  所有钢材塑膜光滑均匀，附着力、硬度、耐冲力、耐腐蚀等均达国家标准，表面无裂缝，毛刺及结疤错位压痕及划痕。整张床连接部份采用卡式锲入式锁扣结构连接，不采用螺丝连接，每张床可承重400kg。喷塑颜色灰白色。所有钢材焊接处应无裂缝、叠缝，外露管口端面应封闭、焊接处无脱焊、焊穿、错位、焊接处无夹渣、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≤1.5mm。 ▲双人床测试：床铺面耐久性试验符合标准GB/T3325-2017《金属家具通用技术条件》要求、加载力值1000N循环次数10000次，提供国家认可检测机构提供的带有CNAS、CMA标识的检测报告，报告有二维码真实可查询； ▲双人床测试：稳定性试验符合标准GB/T3325-2017《金属家具通用技术条件》要求、120N加载翘离地面的床腿床角不超过一个，提供国家认可检测机构提供的带有CNAS、CMA标识的检测报告，报告有二维码真实可查询。 | 500 | 套 |
| 2 | 学生宿舍柜子(6门) | ▲规格：1800高×1100宽×500深 6门更衣柜内嵌式外挂优质挂锁；材料：板材采用优质冷轧板0.8mm厚，经酸洗磷化，喷塑处理； 技术说明：所有焊接均采用二氧化碳保护焊，无虚焊、脱焊、焊穿等现象；焊接表面波纹均匀、无焊丝咬丝、飞溅等现象；全部工艺采用：水洗—酸洗—磷化—静电喷塑处理，表面喷塑光滑，无毛刺及包边等；须定制（提供板材及喷涂材料检测报告），颜色灰白色。 | 167 | 套 |
| 3 | 宿舍桌凳 | 桌整体规格：1200mm\*600mm\*700mm，双层桌子 上层桌面采用23mm厚环保实木颗粒板三聚氰胺饰面， PVC封边，封边不应出现脱胶、鼓包、开裂等现象。桌子应光滑美观、桌角应为圆角、桌面均匀不透胶，整体光滑美观，桌面应观感光滑、均匀、平整，不应有划痕、压痕、色差、龟裂、分层等现象，板材应为E1级优质板材；桌钢架不低于40mm×40mm×1.2mm国标方管，钢材焊接处应无裂缝、叠缝，外露管口端面应封闭、焊接处无脱焊、焊穿、错位； ▲主桌面垂直静载荷试验合格；桌子稳定性实验合格；加载1.5N,表面应无大于90%的连续划痕；以上需提供国家认可检测机构提供的带有CNAS、CMA标识的检测报告，报告二维码真实可查。 配三张凳子，凳面E1级木颗粒板三聚氰胺饰面，PVC封边，25mm\*25mm方\*1.2mm矩形钢管凳架，连接管为20\*20mm矩形钢管1.0mm厚。 | 167 | 套 |
| 4 | 鞋架 | 整体尺寸1880×360×400mm， 鞋柜：单个鞋柜高360×宽500×深400，配两个鞋柜，鞋柜采用优质冷轧钢板，板材厚不小于0.7mm，表面静电喷涂，铝合金扣手，优质锁芯， 鞋架：采用方管10×20mm，尺寸880×300mm，双层。 可独立使用，也可以拼接组合使用，须定制（提供板材及喷涂材料检测报告），颜色灰白色。 | 500 | 套 |
| 5 | 床垫 | 棕垫规格：长190cm×宽88cm×厚5cm  棕垫采用纯天然棕丝，机器辊压，梳理，分筛后编织成型。四边采用棕绳麻花花式锁边。重量＞5KG.整个棕垫不含任何杂草，色泽纯正，自然，不采用任何胶粘剂粘合。通风透气，防潮防虫蛀，对人体无害不刺激，软硬弹性适中等特点，芯料甲醛释放量≤0.05mg/m²h, 提供国家认可检测机构提供的带有CNAS、CMA标识的检测报告，报告二维码真实可查；  棕垫两面均覆＞1mm丝绵毡 帆布套规格：长192cm×宽90cm×厚5.2cm  采用600D孔雀蓝防水布缝制成型。四边立体锁边，侧面缝制优质拉链，便于清洗。 | 1000 | 个 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **餐厅、厨房设备** | | | | |
| **序号** | **产品名称** | **技术参数** | **数量** | **单位** |
| 1 | 六门更衣柜 | 尺寸:900\*400\*1800  1.采用优质不锈板制作，厚度1.0mm； 2.顺向六门配锁，带有暗锁，使用安全。 | 4 | 台 |
| 2 | 洗手星池 | 尺寸：400\*300\*800  1.采用优质304不锈钢板，台面1.0mm，槽体1.0mm不锈钢； 2.支架横通采用1.0mm厚38\*25不锈钢管； 3.配不锈钢调节子弹脚； 4.配不锈钢下水口。 | 3 | 台 |
| 3 | 灭蝇灯 | 规格：30W 1.壁挂式设计，节约空间，易于安装及维护； 2.功率：30W，电压：220V； 3.有效面积：50-80㎡。 | 20 | 台 |
| 4 | 平板车 | 尺寸：850\*600\*800  1.采用优质不锈钢拉丝板，车身采用1.0mm不锈钢板； 2.带两个定向轮，两个转向轮，转向轮带刹车。 | 4 | 台 |
| 5 | 四层货架 | 尺寸：1200\*500\*1550  1.采用食品级304不锈钢板制造， 板厚1.0mm； 2.立管选用38\*38mm不锈钢管； 3.层板选用304不锈钢板厚1.0mm，层板下衬不锈钢加强筋； 4.配有不锈钢可调脚，调教范围为30mm。 5.产品制作所需要的原材料符合GB/T2423.17-2008及GB/T6461-2002标准的304不锈钢型材板（板/圆管/方管/角钢/槽钢/子弹脚）通过1200小时及以上盐雾氛围实验，无缺陷面积.评级达10级，具备相关检测报告。 6.产品制作所需要的不锈钢板通过 GB/T10125-2021.GB8624-2012标准目燃烧性能等级达A1级，具备相关检测报告证明。 ▲7.产品制作所用板材及管材通过GB/T232-2010弯曲试验标准要求，通过GB/T10125-2021中性盐雾试验标准测试，通过GB/T4334-2020晶间腐蚀测试，提供相关检测报告证明。 8.产品具有食品接触产品安全认证证书，产品标准和技术要求符合GB4806.9-2016《食品安全国家标准 食品接触用金属材料及制品》要求。 ▲9.产品理化指标（铅.镉.砷.镍.铬）符合GB 4806.9-2016 《食品安全国家标准 食品接触用金属材料及制品》要求的试验报告证明。 | 22 | 台 |
| 6 | 双层工作台 | 尺寸：1500\*800\*800  1.采用优质304不锈钢拉丝板； 2.工作台台面采用1.0mm不锈钢板，面板下衬18mmE1级三聚氰胺饰面板； 3.下层板采用1.0mm不锈钢板，层板下衬不锈钢加强筋； 4.通脚38\*38\*1.0mm优质不锈钢管，配可调子弹脚。 5.产品制作所需要的原材料符合GB/T2423.17-2008及GB/T6461-2002标准的304不锈钢型材板（板/圆管/方管/角钢/槽钢/子弹脚）通过1200小时及以上盐雾氛围实验，无缺陷面积.评级达10级，具备相关检测报告。 6.产品制作所需要的不锈钢板通过 GB/T10125-2021.GB8624-2012标准目燃烧性能等级达A1级，具备相关检测报告证明。 ▲7.产品制作所用板材及管材通过GB/T232-2010弯曲试验标准要求，通过GB/T10125-2021中性盐雾试验标准测试，通过GB/T4334-2020晶间腐蚀测试，提供相关检测报告证明。 8.产品具有食品接触产品安全认证证书，产品标准和技术要求符合GB4806.9-2016《食品安全国家标准 食品接触用金属材料及制品》要求。 ▲9.产品理化指标（铅.镉.砷.镍.铬）符合GB 4806.9-2016 《食品安全国家标准 食品接触用金属材料及制品》要求的试验报告证明。 | 8 | 台 |
| 7 | 双层工作台 | 尺寸：1800\*800\*800  1.采用优质304不锈钢拉丝板； 2.工作台台面采用1.0mm不锈钢板，面板下衬18mmE1级三聚氰胺饰面板； 3.下层板采用1.0mm不锈钢板，层板下衬不锈钢加强筋； 4.通脚38\*38\*1.0mm优质不锈钢管，配可调子弹脚。 5.产品制作所需要的原材料符合GB/T2423.17-2008及GB/T6461-2002标准的304不锈钢型材板（板/圆管/方管/角钢/槽钢/子弹脚）通过1200小时及以上盐雾氛围实验，无缺陷面积.评级达10级，具备相关检测报告。 6.产品制作所需要的不锈钢板通过 GB/T10125-2021.GB8624-2012标准目燃烧性能等级达A1级，具备相关检测报告证明。 ▲7.产品制作所用板材及管材通过GB/T232-2010弯曲试验标准要求，通过GB/T10125-2021中性盐雾试验标准测试，通过GB/T4334-2020晶间腐蚀测试，提供相关检测报告证明。 8.产品具有食品接触产品安全认证证书，产品标准和技术要求符合GB4806.9-2016《食品安全国家标准 食品接触用金属材料及制品》要求。 ▲9.产品理化指标（铅.镉.砷.镍.铬）符合GB 4806.9-2016 《食品安全国家标准 食品接触用金属材料及制品》要求的试验报告证明。 | 15 | 台 |
| 8 | 双层工作台 | 尺寸：1500\*600\*800 1.采用优质304不锈钢拉丝板； 2.工作台台面采用1.0mm不锈钢板，面板下衬18mmE1级三聚氰胺饰面板； 3.下层板采用1.0mm不锈钢板，层板下衬不锈钢加强筋； 4.通脚38\*38\*1.0mm优质不锈钢管，配可调子弹脚。 5.产品制作所需要的原材料符合GB/T2423.17-2008及GB/T6461-2002标准的304不锈钢型材板（板/圆管/方管/角钢/槽钢/子弹脚）通过1200小时及以上盐雾氛围实验，无缺陷面积.评级达10级，具备相关检测报告。 6.产品制作所需要的不锈钢板通过 GB/T10125-2021.GB8624-2012标准目燃烧性能等级达A1级，具备相关检测报告证明。 ▲7.产品制作所用板材及管材通过GB/T232-2010弯曲试验标准要求，通过GB/T10125-2021中性盐雾试验标准测试，通过GB/T4334-2020晶间腐蚀测试，提供相关检测报告证明。 8.产品具有食品接触产品安全认证证书，产品标准和技术要求符合GB4806.9-2016《食品安全国家标准 食品接触用金属材料及制品》要求。 ▲9.产品理化指标（铅.镉.砷.镍.铬）符合GB 4806.9-2016 《食品安全国家标准 食品接触用金属材料及制品》要求的试验报告证明。 | 8 | 台 |
| 9 | 双层工作台 | 尺寸：1800\*700\*800 1.采用优质304不锈钢拉丝板； 2.工作台台面采用1.0mm不锈钢板，面板下衬18mmE1级三聚氰胺饰面板； 3.下层板采用1.0mm不锈钢板，层板下衬不锈钢加强筋； 4.通脚38\*38\*1.0mm优质不锈钢管，配可调子弹脚。 5.产品制作所需要的原材料符合GB/T2423.17-2008及GB/T6461-2002标准的304不锈钢型材板（板/圆管/方管/角钢/槽钢/子弹脚）通过1200小时及以上盐雾氛围实验，无缺陷面积.评级达10级，具备相关检测报告。 6.产品制作所需要的不锈钢板通过 GB/T10125-2021.GB8624-2012标准目燃烧性能等级达A1级，具备相关检测报告证明。 ▲7.产品制作所用板材及管材通过GB/T232-2010弯曲试验标准要求，通过GB/T10125-2021中性盐雾试验标准测试，通过GB/T4334-2020晶间腐蚀测试，提供相关检测报告证明。 8.产品具有食品接触产品安全认证证书，产品标准和技术要求符合GB4806.9-2016《食品安全国家标准 食品接触用金属材料及制品》要求。 ▲9.产品理化指标（铅.镉.砷.镍.铬）符合GB 4806.9-2016 《食品安全国家标准 食品接触用金属材料及制品》要求的试验报告证明。 | 6 | 台 |
| 10 | 双层工作台 | 尺寸：1500\*700\*800 1.采用优质304不锈钢拉丝板； 2.工作台台面采用1.0mm不锈钢板，面板下衬18mmE1级三聚氰胺饰面板； 3.下层板采用1.0mm不锈钢板，层板下衬不锈钢加强筋； 4.通脚38\*38\*1.0mm优质不锈钢管，配可调子弹脚。 5.产品制作所需要的原材料符合GB/T2423.17-2008及GB/T6461-2002标准的304不锈钢型材板（板/圆管/方管/角钢/槽钢/子弹脚）通过1200小时及以上盐雾氛围实验，无缺陷面积.评级达10级，具备相关检测报告。 6.产品制作所需要的不锈钢板通过 GB/T10125-2021.GB8624-2012标准目燃烧性能等级达A1级，具备相关检测报告证明。 ▲7.产品制作所用板材及管材通过GB/T232-2010弯曲试验标准要求，通过GB/T10125-2021中性盐雾试验标准测试，通过GB/T4334-2020晶间腐蚀测试，提供相关检测报告证明。 8.产品具有食品接触产品安全认证证书，产品标准和技术要求符合GB4806.9-2016《食品安全国家标准 食品接触用金属材料及制品》要求。 ▲9.产品理化指标（铅.镉.砷.镍.铬）符合GB 4806.9-2016 《食品安全国家标准 食品接触用金属材料及制品》要求的试验报告证明。 | 13 | 台 |
| 11 | 绞切肉机 | 规格：400# ，工作量不小于：切片500 KG/H；切丝300 KG/H ；切馅250 KG/H ；  1.材质采用不锈钢板，结构紧凑.无尖角； 2.功率：1.5KW/380V； 3.采用低噪音防爆防潮铜制电机，超强韧性传输带。 4.不锈钢低速绞肉刀片，出肉细腻； 5.标准口径进料孔，满足安全防护的同时，保证进料顺畅； 6.全铜线电机，提供更强大的动力的同时更节约电能。 7.产品具有食品接触产品安全认证证书，产品标准和技术要求符合GB4806.9-2016《食品安全国家标准 食品接触用金属材料及制品》要求。 ▲8.产品理化指标（铅.镉.砷.镍.铬）符合GB 4806.9-2016 《食品安全国家标准 食品接触用金属材料及制品》要求的试验报告证明。 | 2 | 台 |
| 12 | 刀具消毒柜 | 尺寸：1200\*600\*1750mm 1、采用不锈钢拉丝板； 2、刀具消毒柜每门配两把锁具； 3.额定电压：220V，额定功率0.96kW，额定频率50Hz； 4.控制方式：定时器；  5.消毒方式：紫外线；  6.烘干方式：红外线。 ▲7.产品符合GB/T26125-2011《电子电气产品 六种限用物质（铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚）》、GB/T26572-2011《电子电气产品中限用物质的限量要求》、《电器电子产品有害物质限制使用自愿性认证实施规则》、《达标管理目录限用物质应用例外清单》。 ▲8.产品符合GB/T26125-2011《电子电气产品 六种限用物质（铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚）》、GB/T26572-2011《电子电气产品中限用物质的限量要求》、《电器电子产品有害物质限制使用自愿性认证实施规则》、《达标管理目录限用物质应用例外清单》要求具有试验报告。 | 1 | 台 |
| 13 | 双星盆水池 | 尺寸： 1500\*700\*800  1.采用优质304不锈钢板，台面1.0mm，槽体1.0mm不锈钢； 2.支架横通采用1.0mm厚38\*25不锈钢管； 3.配不锈钢调节子弹脚； 4.配不锈钢下水口。 | 3 | 台 |
| 14 | 双星盆水池 | 尺寸：1200\*700\*800  1.采用优质304不锈钢板，台面1.0mm，槽体1.0mm不锈钢； 2.支架横通采用1.0mm厚38\*25不锈钢管； 3.配不锈钢调节子弹脚； 4.配不锈钢下水口。 | 3 | 台 |
| 15 | 开水器带底座 | 规格：120L 1.加热内胆 120L  2.额定功率 12KW  3.额定电压 380V~/50Hz  4.适用水压 0.15~0.4MPa  5.制开水能力 120L/h  6.出水 四开水  7.控制方式 触摸按键控制开关水  8.尺寸（mm） 1000\*530\*1760mm  9.过滤等级 四级过滤:9.5寸PP棉+9.5寸颗粒活性炭+9.5寸压缩活性炭+后置活性炭  10.材 质 设备整机不锈钢外壳厚度0.6mm，外观高档大气，细节精致，结实耐用  11.加热方式 步进分层加热，快速供应开水，超大供水量  12.加热水胆特点 加热水胆全聚氨酯保温，超强保温效果。水胆箱体六面全采用聚氨酯保温，箱体绝不烫手，比普通开水器省电 13.技术特点 液晶显示水温，日期，水位，流量，故障代码等，带有定时开关设置；6防装置（防漏电装置内置、防蒸汽、防超温、防触电、防干烧、防缺水）。（1）设备采用智能水控系统，设有自动缺水保护，防超温与防干烧保护。（2）使用大电流中继板，防止烧水过程中出现噪音现象。（3）水位自动检测：自动进水（防缺水干烧），自动停止进水，（防溢水）。（4）加热自动控制，无水不加热，够温不加热。（5）定时开关机，可根据不同的使用需要设定开关机时间，每天可设定3个时间段。（6）特有液晶显示屏，可即时显示实时数据。 14.产品生产厂家具有电热食品加工设备全国工业产品生产许可证。 15.产品生产厂家具有符合《生活饮用水卫生监督管理办法》有关规定的涉及饮用水卫生安全产品卫生许可证。 ▲16.产品配件：波纹管、电池阀、硅胶圈标准符合GB 4806.7-2016 食品安全国家标准 食品接触用塑料材料及制品GB 4806.9-2016 食品安全国家标准 食品接触用金属材料及制品GB 4806.11-2016 食品安全国家标准 食品接触用橡胶材料及制品，具有检测报告。 17.产品具有五级过滤水质检验报告，且检验项目包含浸泡水中色度、浑浊度、臭和味、肉眼可见物、挥发酚类、耗氧量、砷、镉、铬（六价）、铅、汞 11 项指标均符合《生活饮用水水质处理器卫生安全与功能评价规范—反渗透处理装置》报告。 | 2 | 台 |
| 16 | 土豆脱皮机 | 规格：350#  1.整体食品级不锈钢材料制作，包括料筒盖，样式新颖.整洁美观。 2.可拆卸式砂板，耐水耐用且更换方便。 3.它广泛应用于宾馆，酒店，食品加工厂等各饮食单位。 4.产品电压：220/3~380V，功率：1.1kW，加工量：30kg/次，效率：600kg/h。 | 1 | 台 |
| 17 | 全能切菜机 | 规格：1000型 1.整机采用食品级不锈钢制作，调换不同的刀具可把瓜薯类蔬菜切成片.丝.丁，曲线.菱形。 2.还可把细长类蔬菜(韭菜，豆角等)切成段，以及把叶类蔬菜切成丝，菜的长短厚薄可调。 3.它广泛应用于宾馆，酒店，食品加工厂等各饮食单位。 4.产品电压：220/3~380V，功率：1.5kW，产量：200~1000kg/h。 | 2 | 台 |
| 18 | 单星盆水池 | 尺寸：1000\*700\*800  1.采用优质304不锈钢板，台面1.0mm，槽体1.0mm不锈钢； 2.支架横通采用1.0mm厚38\*25不锈钢管； 3.配不锈钢调节子弹脚； 4.配不锈钢下水口。 ▲5.产品制作所需要的原材料符合GB/T2423.17-2008及GB/T6461-2002标准的304不锈钢型材板（板/圆管/方管/角钢/槽钢/子弹脚）通过1200小时及以上盐雾氛围实验，无缺陷面积.评级达10级，具备相关检测报告。 6.产品制作所需要的不锈钢板通过 GB/T10125-2021.GB8624-2012标准目燃烧性能等级达A1级，具备相关检测报告证明。 7.产品制作所用板材及管材通过GB/T232-2010弯曲试验标准要求，通过GB/T10125-2021中性盐雾试验标准测试，通过GB/T4334-2020晶间腐蚀测试，提供相关检测报告证明。 8.产品具有食品接触产品安全认证证书，产品标准和技术要求符合GB4806.9-2016《食品安全国家标准 食品接触用金属材料及制品》要求。 ▲9.产品理化指标（铅.镉.砷.镍.铬）符合GB 4806.9-2016 《食品安全国家标准 食品接触用金属材料及制品》要求的试验报告证明。 | 5 | 台 |
| 19 | 洗地龙头 | 1.蓝色液压钢丝编织管，耐压18mpa，长度10M； 2.金属接头可360度旋转连接水枪； 3.前扳机水枪，按压渐变出水形状； 4.拉伸止回定位功能，握管回收。 | 4 | 台 |
| 20 | 双星工作台（左星） | 尺寸：1800\*700\*800  1.采用优质304不锈钢板，台面1.0mm，槽体1.0mm不锈钢； 2.支架横通采用1.0mm厚38\*25不锈钢管； 3.配不锈钢调节子弹脚； 4.配不锈钢下水口。 | 1 | 台 |
| 21 | 冷藏四门高身柜 | 尺寸：1200\*700\*1950mm 1.采用优质无指纹不锈钢板； 2.温度范围：+4℃～-5℃/-3℃～-15℃； 3.制冷方式：直冷； 4.电量 220V/340W； 5.制冷剂采用符合国际标准的环保冷媒 R134A，发泡材料使用聚氨酯；对大气臭氧层无破坏性，制冷效果均匀稳定，全不锈钢调节腿，整体发泡保温性能好；自动回归门；双机双控，优质压缩机组，微电脑控制面板，噪音值≤41dB,纯铜盘管； 6.容积约910L； ▲7.产品使用易拆卸抗菌磁性门封，门封条硬度符合GB/T 531.1-2008标准、撕裂强度符合GB/T 529-2008标准、伸长率和拉伸强度符合GB/T 528-2009标准、回弹率符合GB/T 1681-2009标准、初始塑性值符合GB/T 12828-2006标准。 8.产品具有中国国家强制性产品认证证书（3c）。 ▲9.产品符合GB/T 26572-2011,GB/T 26125-2011上述产品符合《电器电子产品有害物质限制使用自愿性认证实施规则》及CVC13001-2019《国推自愿性产品认证实施细则 电器电子产品有害物质限制使用认证》的要求。 10.产品符合SB/T10794.2-2012《商用冷柜第2部分:分类、要求和试验条件》，具有商用冷柜高温环境优品认证证书。 | 6 | 台 |
| 22 | 单通工作台 | 尺寸：1800\*800\*800  1.采用不锈钢拉丝板，工作台面采用1.0mm不锈钢； 2.面板下衬不低于18mm的E1级中密度纤维板并下覆不锈钢厚度为0.8mm，层板.侧板及门板均为1.0mm不锈钢，吊拉门； 3.采用φ50\*1.2mm不锈钢可调重力脚。 | 5 | 台 |
| 23 | 双头单尾小炒灶 | 尺寸：1800\*1150\*800  1.采用优质SUS304钢板；面板采用1.2mm不锈钢板，前群板、侧群板和后背板采用1.2mm不锈钢板；炉面衬板、炉膛采用1.2mm 铁板，衬板与面板间垫隔有石棉隔热材料燃烧器热率高，噪音低； 2.组装有优质摇摆水龙头、气阀、风阀； 3.一键式熄火保护装置； ▲4.产品所配备锅具具有符合GB/T10125-2021《人造气氛腐蚀试验盐雾试验》产品防腐等级认证证书及符合GB/T10125-2021《人造气氛腐蚀试验盐雾试验》检测报告。 ▲5.产品及所配备锅具标准和技术要求符合GB 4806.1-2016 食品安全国家标准 食品接触材料及制品通用安全要求。 6.产品标准符合GB 30531-2014《商用燃气灶具能效限定值及能效等级》；CJ/T 451-2014《商用燃气燃烧器具通用技术条件》，具有中国节能产品认证证书及中国环保产品认证证书。 7.产品标准符合GB 30531-2014《商用燃气灶具能效限定值及能效等级》，能效等级为1级，具有能效标识及检测报告。 ▲8.产品符合国家标准GB 35848-2018标准检测，燃气系统密封性，热负荷准确度，表面温升，电气性能，熄火保护装置(耐久性除外)，燃烧工况，点火性能方面均可达到安全使用。 | 2 | 台 |
| 24 | 炉拼台 | 尺寸：300\*1150\*800  1.采用1.0mm厚不锈钢板，通脚采用直径38mm\*1.0mm不锈钢管； 2.配不锈钢子弹调节脚。 | 1 | 台 |
| 25 | 炉拼台 | 尺寸：400\*1150\*800  1.采用1.0mm厚不锈钢板，通脚采用直径38mm\*1.0mm不锈钢管； 2.配不锈钢子弹调节脚。 | 6 | 台 |
| 26 | 连体大锅灶 | 尺寸：2000\*1150\*800  1.采用优质SUS304钢板；面板采用1.2mm不锈钢板，前群板、侧群板和后背板采用1.2mm不锈钢板；炉面衬板、炉膛采用1.2mm 铁板，衬板与面板间垫隔有石棉隔热材料燃烧器热率高，噪音低； 2.组装有优质摇摆水龙头、气阀、风阀； 3.一键式熄火保护装置； ▲4.产品所配备锅具具有符合GB/T10125-2021《人造气氛腐蚀试验盐雾试验》产品防腐等级认证证书及符合GB/T10125-2021《人造气氛腐蚀试验盐雾试验》检测报告。 ▲5.产品及所配备锅具标准和技术要求符合GB 4806.1-2016 食品安全国家标准 食品接触材料及制品通用安全要求。 6.产品标准符合GB 30531-2014《商用燃气灶具能效限定值及能效等级》；CJ/T 451-2014《商用燃气燃烧器具通用技术条件》，具有中国节能产品认证证书及中国环保产品认证证书。 7.产品标准符合GB 30531-2014《商用燃气灶具能效限定值及能效等级》，能效等级为1级，具有能效标识及检测报告。 ▲8.产品符合国家标准GB 35848-2018标准检测，燃气系统密封性，热负荷准确度，表面温升，电气性能，熄火保护装置(耐久性除外)，燃烧工况，点火性能方面均可达到安全使用。 | 5 | 台 |
| 27 | 单头矮汤炉 | 尺寸：700\*800\*600  1.采用优质不锈钢拉丝板，台面板厚1.0mm，侧面板厚1.0mm； 2.炉体骨架40mm\*40mm\*4mm国标角钢，炉通脚含支撑炉身的钢柱及可调炉身的高度的不锈钢子弹脚； 3.配八寸强力炉头。 ▲4.产品符合国家标准GB 35848-2018标准检测，燃气系统密封性，热负荷准确度，表面温升，电气性能，熄火保护装置(耐久性除外)，燃烧工况，点火性能方面均可达到安全使用。 5.产品具有食品接触产品安全认证证书，产品标准和技术要求符合GB4806.9-2016《食品安全国家标准 食品接触用金属材料及制品》要求。 6.产品理化指标（铅.镉.砷.镍.铬）符合GB 4806.9-2016 《食品安全国家标准 食品接触用金属材料及制品》要求的试验报告证明。 | 1 | 台 |
| 28 | 油网烟罩 | 尺寸：8200\*1200\*500  罩体为1.0mm厚优质不锈钢板制作，带油烟篦子，配防爆灯，配接油盒 | 1 | 台 |
| 29 | 油网烟罩 | 尺寸：6600\*1200\*500  罩体为1.0mm厚优质不锈钢板制作，带油烟篦子，配防爆灯，配接油盒 | 1 | 台 |
| 30 | 油网烟罩 | 尺寸：4000\*1200\*500  罩体为1.0mm厚优质不锈钢板制作，带油烟篦子，配防爆灯，配接油盒 | 1 | 台 |
| 31 | 木案工作台 | 尺寸：1800\*800\*800  1.台面上层为4cm厚柳木板或PE材质面板； 2.支架通脚采用38\*38\*1.2mm不锈钢管，支架横通采用38\*38\*1.2mm不锈钢管； 3.下配可调子弹脚，并加装环保橡胶防滑减震垫。 | 2 | 台 |
| 32 | 馒头机 | 规格：65-2  1.机器的外壳上盖采用了全钢不锈钢材料整体拉伸制作，更符合对食品安全卫生的要求。 2. 配置了两个干粉盒，很好地解决了馒头容易粘连的问题，使用更加方便，性能可靠。它广泛应用于宾馆，酒店，食品加工厂等各饮食单位。 3.产品电压：3~380V，功率：3kW，生产能力：60Pcs/Min。  4. 产品具有食品接触产品安全认证证书，产品标准和技术要求符合 | 2 | 台 |
| 33 | 压面机 | 规格：350#  1.外机壳及接触食品部位采用1.2mm厚不锈钢板； 2.适用于揉压各种酥.韧性面团，只须将面团放置下输送带上，开机后即可自动输送.揉.压.折叠； 3.电压380V，功率2.2KW，生产能力：350KG/H。 ▲4.产品具有食品接触产品安全认证证书，产品标准和技术要求符合GB4806.9-2016《食品安全国家标准 食品接触用金属材料及制品》要求。 5.产品理化指标（铅.镉.砷.镍.铬）符合GB 4806.9-2016 《食品安全国家标准 食品接触用金属材料及制品》要求的试验报告证明 | 2 | 台 |
| 34 | 卧式和面机 | 规格：75kg  1.铜芯电机，防水等级为：IPX4； 2.面斗采用优质不锈钢，箱体为304不锈钢，厚1.2mm，自动回弹式注油口不易漏油，美观大方； 3.采用脚踏式翻斗，降低劳动强度； 4.功率：2.2KW/380V； ▲5.产品具有食品接触产品安全认证证书，产品标准和技术要求符合GB4806.9-2016《食品安全国家标准 食品接触用金属材料及制品》要求。 6.产品理化指标（铅.镉.砷.镍.铬）符合GB 4806.9-2016 《食品安全国家标准 食品接触用金属材料及制品》要求的试验报告证明 | 2 | 台 |
| 35 | 包子机 | 尺寸：1600\*700\*1600  1.生产速度0-3600，产量：0-3600/小时，功率1.9kw。   1. 外壳、馅斗采用食品级不锈钢制作。   3.成型模块采用聚四氟模具块，防滑耐磨并且不伤面，产品一次成型，生产的包子外形美观，大小均匀。 4、控制面板：傻瓜式操作，成型面板开关按钮一目了然，馅斗、面斗送料控制都可调节，操作简单。 | 2 | 台 |
| 36 | 四门高身雪柜 | 尺寸：1200\*700\*1950mm 1.采用优质无指纹不锈钢板； 2.温度范围：+4℃～-5℃/-3℃～-15℃； 3.制冷方式：直冷； 4.电量 220V/340W； 5.制冷剂采用符合国际标准的环保冷媒 R134A，发泡材料使用聚氨酯；对大气臭氧层无破坏性，制冷效果均匀稳定，全不锈钢调节腿，整体发泡保温性能好；自动回归门；双机双控，优质压缩机组，微电脑控制面板，噪音值≤41dB,纯铜盘管； 6.容积约910L； ▲7.产品使用易拆卸抗菌磁性门封，门封条硬度符合GB/T 531.1-2008标准、撕裂强度符合GB/T 529-2008标准、伸长率和拉伸强度符合GB/T 528-2009标准、回弹率符合GB/T 1681-2009标准、初始塑性值符合GB/T 12828-2006标准。 8.产品具有中国国家强制性产品认证证书（3c）。 ▲9.产品符合GB/T 26572-2011,GB/T 26125-2011上述产品符合《电器电子产品有害物质限制使用自愿性认证实施规则》及CVC13001-2019《国推自愿性产品认证实施细则 电器电子产品有害物质限制使用认证》的要求。 10.产品符合SB/T10794.2-2012《商用冷柜第2部分:分类、要求和试验条件》，具有商用冷柜高温环境优品认证证书。 | 1 | 台 |
| 37 | 洗米机 | 规格：100kg  1.采用优质304不锈钢拉丝板，内外胆采用1.2mm不锈钢板； 2.通脚38\*38\*1.0mm优质不锈钢管，配可调子弹脚。 | 1 | 台 |
| 38 | 自动摇摆汤炉 | 规格：300L  电磁加热系统；三夹层锅体，效率高，隔热好；间接加热方式，可避免食物发糊状况；按钮式自动倾斜.复位锅体；使用多功率变频技术，精准控制8档火力，超静音系设计，营造清爽安静的烹饪环境；整机使用优质食品级不锈钢制造，加强结构设计，确保安全及坚固耐用；机芯采用灌封防潮技术，防水设计，有效防止虫.水.油污侵蚀，确保机芯经久耐用。控制面板具有超温保护，自动故障检测的功能，减少意外事故的发生，电动操控汤锅可90°可倾斜锅体，方便出汤.放料.清洗。功率25kw电压380v容积300L； | 3 | 台 |
| 39 | 双门蒸饭车(电热) | 规格双门24盘，适用高原地区  1.采用优质不锈钢制作，内胆一体成型柜体设计，锁住蒸汽不流失，热效率更高，上汽速度快；蒸汽产生时间更快、蒸饭效率更高；安装方便、易操作；可拆卸、可清洗式密封门，更加卫生健康；更加耐用、美观大方；安全可靠、更耐用；液体膨胀式干烧保护系统，产品使用寿命更长； 避免因为元器件失效而产生烫伤、触电等安全 整体聚胺脂高压发泡保温,内胆一次拉伸成形,配有一次拉伸成形食品级蒸饭盘,精品高端门把手,自动进水蒸  2.电压功率380V,36kw。 3.产品生产厂家具有电热食品加工设备全国工业产品生产许可证。 ▲4.产品符合GB4706.1-2005家用和类似用途电器的安全第1部分:通用要求，GB4706.34-2008家用和类似用途电器的安全 商用电强制对流烤炉、蒸汽炊具和蒸汽对流炉的特殊要求全项检测合格检测报告。 5.产品具有CQC食品接触产品安全认证证书，产品标准和技术要求符合GB4806.9-2016 6.产品理化指标（铅、镉、砷、镍、铬）符合 GB 4806.9-2016 《食品安全国家标准 食品接触用金属材料及制品》要求的CQC试验报告。 ▲7.产品使用易拆卸抗菌磁性门封，门封条硬度符合GB/T 531.1-2008标准、撕裂强度符合GB/T 529-2008标准、伸长率和拉伸强度符合GB/T 528-2009标准、回弹率符合GB/T 1681-2009标准、初始塑性值符合GB/T 12828-2006标准，具备相关检测报告。 ▲8.产品通过了中国国家标准化管理委员会认定GB4706.1-2005执行标准且具备了采用国际标准产品标志证书 | 6 | 台 |
| 40 | 餐车 | 尺寸：850\*500\*800  1.采用优质不锈钢拉丝板，车身采用1.2mm不锈钢板； 2.带两个定向轮，两个转向轮，转向轮带刹车。 | 8 | 台 |
| 41 | 双眼暖饭车连限位柜 | 尺寸：1500\*700\*800  1.采用优质不锈钢拉丝板，台面1.0mm不锈钢板； 2.柜内水胆1.0mm不锈钢，加受力筋，加强筋60X40mm,长度≥700mm； 3.配发热管.温感.温控，盆为不锈钢冲压成型； 4.台脚采用38\*38\*1.2mm不锈钢圆管，配不锈钢可调性子弹脚； 5.电压：220V；功率：≧3kw。 ▲6.暖饭车具有食品接触产品安全认证证书，产品标准和技术要求符合GB4806.9-2016《食品安全国家标准 食品接触用金属材料及制品》要求。 ▲7.暖饭车理化指标（铅.镉.砷.镍.铬）符合GB 4806.9-2016 《食品安全国家标准 食品接触用金属材料及制品》要求的试验报告证明。 | 4 | 台 |
| 42 | 食品留样柜 | 尺寸：500\*550\*700mm 1.采用优质无指纹不锈钢板； 2.温度范围：0℃～+8℃； 3.制冷方式：直冷； 4.电量 220V/211W； 5.制冷剂采用符合国际标准的环保冷媒 R134A，发泡材料使用聚氨酯；对大气臭氧层无破坏性，制冷效果均匀稳定，全不锈钢调节腿，整体发泡保温性能好；自动回归门； 双机双控，优质压缩机组，噪音值≤41dB,纯铜盘管； 6.容积约410L；微电脑控制面板 7.具备双锁。 | 2 | 台 |
| 43 | 五格售饭台 | 尺寸：1800\*700\*800  1.采用优质不锈钢拉丝板，台面1.0mm不锈钢板； 2.柜内水胆1.0mm不锈钢，加受力筋，加强筋60X40mm,长度≥700mm； 3.配发热管.温感.温控，盆为不锈钢冲压成型； 4.台脚采用38\*38\*1.2mm不锈钢圆管，配不锈钢可调性子弹脚； 5.电压：220V；功率：≧3kw。 6.产品具有食品接触产品安全认证证书，产品标准和技术要求符合GB4806.9-2016《食品安全国家标准 食品接触用金属材料及制品》要求。 ▲7.产品理化指标（铅.镉.砷.镍.铬）符合GB 4806.9-2016 《食品安全国家标准 食品接触用金属材料及制品》要求的试验报告证明。 | 19 | 台 |
| 44 | 洗碗机 | 尺寸：5000\*900\*1900 1.电压380V，功率60kw 2.进水管径 直径20mm；排水管径 直径20mm 3.进水压力 0.3-5kg/cm2 4.出汽管 直径20mm 5.洗涤量 2000-3000碟/小时 6.耗水量（升/时) 300-320升 7.主洗温度 55-70℃，漂洗温度 80-90℃，烘干温度 100-120℃ 8.机器配置 一道主洗双道漂洗一道烘干 9.产品生产卫生检验证书（GB14934-94食（饮）具消毒卫生标准）;  ▲10.洗碗机具有清洗后检测的碗碟分别进行大肠菌群、沙门氏菌、游离余氯、阴离子合成洗涤剂（以十二烷基苯磺酸钠计）检测，判定依据食品安全国家标准消毒餐（饮）具，GB 14934-2016，标准检测结果为符合的检测报告。 11.洗碗机板材不锈钢，判定依据（GB 4806.9-2016）标准要求； 检测依据（GB31604.49-2016）理化指标：感官：浸泡液符合检测要求。 12.洗碗机具有GB 4706.1-2005/GB 4706.50-2008标准要求产品安全认证证书。 ▲13.洗碗机水泵符合要求（GB/T4208-2017）,IP防护等级(IPX5)，具有检测报告。 | 1 | 台 |
| 45 | 热风循环消毒柜 | 尺寸：1300\*630\*1900mm 1.采用优质不锈钢板制作，板面经过特殊处理，光亮整洁，美观大方，方便清理； 2.配有时控开关，温控开关，温度可达150℃； 3.采用热风循环高温消毒技术，360°环绕杀菌，杀灭率99.99%，消毒更彻底。 4.采用可拆卸的耐温耐腐蚀耐酸碱的硅胶密封条； 5.产品电压：220V，功率4.4kw。 6.产品使用易拆卸抗菌磁性门封，门封条硬度符合GB/T 531.1-2008标准、撕裂强度符合GB/T 529-2008标准、伸长率和拉伸强度符合GB/T 528-2009标准、回弹率符合GB/T 1681-2009标准、初始塑性值符合GB/T 12828-2006标准。 7.产品生产厂家具有行政许可单位颁发的消毒产品生产企业卫生许可证。 ▲8.产品具有对脊髓灰质炎病毒杀灭对数值＞4.00，对大肠杆菌的杀灭对数值＞4.00，符合GB17988-2008《食具消毒柜安全和卫生要求》二星级检验报告。 9.产品具有中国环境标志（II型）认证证书。 ▲10.产品符合GB/T26125-2011《电子电气产品 六种限用物质（铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚）》、GB/T26572-2011《电子电气产品中限用物质的限量要求》、《电器电子产品有害物质限制使用自愿性认证实施规则》、《达标管理目录限用物质应用例外清单》试验报告。。  ▲11.产品具有产品防腐等级认证证书及符合GB/T10125-2021《人造气氛腐蚀试验盐雾试验》检测报告。 ▲12.消毒筐具有产品防腐等级认证证书及符合GB/T10125-2021《人造气氛腐蚀试验盐雾试验》检测报告。 | 9 | 台 |
| 46 | 四人桌椅 | 尺寸：1200\*1450\*750  1.采用SUS304不锈钢，台面0.8mm，下加18mm中密度板；桌体骨架采用50\*50铁管，静电喷涂处理。PVC圆座椅。 ▲2.产品具有食品接触产品安全认证证书，产品标准和技术要求符合GB4806.9-2016《食品安全国家标准 食品接触用金属材料及制品》要求。 ▲3.产品理化指标（铅.镉.砷.镍.铬）符合GB 4806.9-2016 《食品安全国家标准 食品接触用金属材料及制品》要求的试验报告证明。 | 540 | 套 |
| 47 | 集烟箱 | 尺寸：500\*600 1.采用优质不锈钢板制作，厚度1.0mm | 19 | 米 |
| 48 | 排烟管道 | 尺寸：600\*600 1.采用优质镀锌板制作，厚度1.0mm | 40 | 米 |
| 49 | 排烟管道 | 尺寸：600\*800 1.采用优质镀锌板制作，厚度1.0mm | 30 | 米 |
| 50 | 弯头 | 尺寸：600\*800 1.采用优质镀锌板制作，厚度1.0mm | 6 | 个 |
| 51 | 弯头 | 尺寸：600\*600 1.采用优质镀锌板制作，厚度1.0mm | 8 | 个 |
| 52 | 法兰 | 尺寸：600\*600 1.采用国标3\*3角铁制作。 | 55 | 对 |
| 53 | 法兰 | 尺寸：600\*800 1.采用国标3\*3角铁制作。 | 43 | 对 |
| 54 | 变径 | 尺寸：定制 1.采用优质镀锌板制作，厚度1.0mm | 5 | 套 |
| 55 | 安装辅材 |  | 1 | 宗 |
| 56 | 静音高压排风柜 | 规格：11千瓦  1.双层静音型，外壳为1.2mm厚镀锌板，外层做静电喷涂防锈处理，电机采用变频铜芯电机 ； 2.风量≥20000m³/h，风压≥850pa； 3.风柜骨架采用L40\*40\*1.5—L50\*50\*4； 4.功率≥11KW/380V。 | 1 | 台 |
| 57 | 静音高压排风柜 | 规格：7.5千瓦  1.双层静音型，外壳为1.2mm厚镀锌板，外层做静电喷涂防锈处理，电机采用变频铜芯电机 ； 2.风量≥22000m³/h，风压≥850pa； 3.风柜骨架采用L40\*40\*1.5—L50\*50\*4； 4.功率≥7.5KW/380V。 | 1 | 台 |
| 58 | 油烟净化器 | 规格：25000立方/小时风量 1 : 静电油烟净化器须符合国家规范“饮食业油烟排放标准”（GB18483—2001）及当地环保局的要求。 2:设备具有国际Blue Heaven Technologies实验中心提供的计数法检测报告，设备计数效率达到“计数效率（0.3-1.0） μm≥93%以上.（1.0-3.0）μm≥96%以上.（3.0-10.0）μm≥98%以上，且MERV数值不低于15。” ▲3：油烟净化器制造商需提供由省级环保产品检验中心出具的在额定风量条件下净化效率不低于90%，油烟排放浓度不高于0.8mg/m3，颗粒物排放浓度不高于0.2mg/ m3,非甲烷总烃排放浓度不高于3.5mg/ m3的设备检测报告。 | 1 | 台 |
| 59 | 油烟净化器 | 规格：30000立方/小时风量  1 : 静电油烟净化器须符合国家规范“饮食业油烟排放标准”（GB18483—2001）及当地环保局的要求。 2:设备具有国际Blue Heaven Technologies实验中心提供的计数法检测报告，设备计数效率达到“计数效率（0.3-1.0） μm≥93%以上.（1.0-3.0）μm≥96%以上.（3.0-10.0）μm≥98%以上，且MERV数值不低于15。” ▲3：油烟净化器制造商需提供由省级环保产品检验中心出具的在额定风量条件下净化效率不低于90%，油烟排放浓度不高于0.8mg/m3，颗粒物排放浓度不高于0.2mg/ m3,非甲烷总烃排放浓度不高于3.5mg/ m3的设备检测报告。 | 1 | 台 |
| 60 | 底座 | 尺寸：定制 1.采用国标4\*4角铁制作。 | 4 | 套 |
| 61 | 风柜控制器 | 与风柜配套 | 2 | 台 |
| 62 | 风柜减震器 | 与风柜配套 | 8 | 个 |
| 63 | 软连接 | 优质帆布 | 2 | 套 |
| 64 | 紫外线消毒灯 | 1、尺寸:120mm1. 2、光源类型:紫外线光源 3.电压:220V功率:30W5.可悬挂、壁挂式。 | 20 | 台 |
| **餐具、小件** | |  |  |  |
| 65 | 餐具 | **一、五格快餐盘** 材质：食品级304不锈钢厚度1.0mm。 1.食品级 304不锈钢一次冲压而成 ▲2.具有符合GB/T10125-2021《人造气氛腐蚀试验盐雾试验》防腐等级认证证书。 3.具有国家认可的专业检验机构出具符合 GB/T10125-2021 标准的检测报告(检测结果须体现达到≥360 小时)。 ▲4.具有食品接触产品安全认证证书，产品标准和技术要求符合GB4806.9-2016 5.理化指标（铅、镉、砷、镍、铬）符合 GB 4806.9-2016 《食品安全国家标准 食品接触用金属材料及制品》要求的试验报告。 **二、碗** 材质：食品级304不锈钢厚度1.0mm。 1.食品级 304不锈钢一次冲压而成 ▲2.具有符合GB/T10125-2021《人造气氛腐蚀试验盐雾试验》防腐等级认证证书。 3.具有国家认可的专业检验机构出具符合 GB/T10125-2021 标准的检测报告(检测结果须体现达到≥360 小时)。 ▲4.具有食品接触产品安全认证证书，产品标准和技术要求符合GB4806.9-2016 5.理化指标（铅、镉、砷、镍、铬）符合 GB 4806.9-2016 《食品安全国家标准 食品接触用金属材料及制品》要求的试验报告。 **三、筷子** 优质铁木 **四、勺子** 材质：食品级304不锈钢厚度1.0mm。 1.食品级 304不锈钢一次冲压而成 2.具有符合GB/T10125-2021《人造气氛腐蚀试验盐雾试验》防腐等级认证证书。 3.具有国家认可的专业检验机构出具符合 GB/T10125-2021 标准的检测报告(检测结果须体现达到≥360 小时)。 ▲4.具有食品接触产品安全认证证书，产品标准和技术要求符合GB4806.9-2016 5.理化指标（铅、镉、砷、镍、铬）符合 GB 4806.9-2016 《食品安全国家标准 食品接触用金属材料及制品》要求的试验报告。 | 2160 | 套 |
| 66 | 汤桶 | Ф50厘米 1.食品级 304不锈钢一次冲压而成 2.具有符合GB/T10125-2021《人造气氛腐蚀试验盐雾试验》防腐等级认证证书。 3.具有国家认可的专业检验机构出具符合 GB/T10125-2021 标准的检测报告(检测结果须体现达到≥360 小时)。 ▲4.具有食品接触产品安全认证证书，产品标准和技术要求符合GB4806.9-2016 5.理化指标（铅、镉、砷、镍、铬）符合 GB 4806.9-2016 《食品安全国家标准 食品接触用金属材料及制品》要求的试验报告。 | 5 | 个 |
| 67 | 汤桶 | Ф60厘米 1.食品级 304不锈钢一次冲压而成 2.具有符合GB/T10125-2021《人造气氛腐蚀试验盐雾试验》防腐等级认证证书。 3.具有国家认可的专业检验机构出具符合 GB/T10125-2021 标准的检测报告(检测结果须体现达到≥360 小时)。 ▲4.具有食品接触产品安全认证证书，产品标准和技术要求符合GB4806.9-2016 5.理化指标（铅、镉、砷、镍、铬）符合 GB 4806.9-2016 《食品安全国家标准 食品接触用金属材料及制品》要求的试验报告。 | 5 | 个 |
| 68 | 双耳锅 | φ500，钢制 1.食品级 304不锈钢一次冲压而成 2.具有符合GB/T10125-2021《人造气氛腐蚀试验盐雾试验》防腐等级认证证书。 3.具有国家认可的专业检验机构出具符合 GB/T10125-2021 标准的检测报告(检测结果须体现达到≥360 小时)。 ▲4.具有食品接触产品安全认证证书，产品标准和技术要求符合GB4806.9-2016 5.理化指标（铅、镉、砷、镍、铬）符合 GB 4806.9-2016 《食品安全国家标准 食品接触用金属材料及制品》要求的试验报告。 | 2 | 个 |
| 69 | 鹅颈水龙头 | 冷热水双用 | 20 | 个 |
| 70 | 蒸饭盘 | 材质：食品级304不锈钢厚度1.0mm。 1.食品级 304不锈钢一次冲压而成 ▲2.具有符合GB/T10125-2021《人造气氛腐蚀试验盐雾试验》防腐等级认证证书。 3.具有国家认可的专业检验机构出具符合 GB/T10125-2021 标准的检测报告(检测结果须体现达到≥360 小时)。 4.具有食品接触产品安全认证证书，产品标准和技术要求符合GB4806.9-2016 5.理化指标（铅、镉、砷、镍、铬）符合 GB 4806.9-2016 《食品安全国家标准 食品接触用金属材料及制品》要求的试验报告。 | 150 | 个 |
| 71 | 份数盆 | 材质：食品级304不锈钢厚度1.0mm。 1.食品级 304不锈钢一次冲压而成 ▲2.具有符合GB/T10125-2021《人造气氛腐蚀试验盐雾试验》防腐等级认证证书。 3.具有国家认可的专业检验机构出具符合 GB/T10125-2021 标准的检测报告(检测结果须体现达到≥360 小时)。 4.具有食品接触产品安全认证证书，产品标准和技术要求符合GB4806.9-2016 5.理化指标（铅、镉、砷、镍、铬）符合 GB 4806.9-2016 《食品安全国家标准 食品接触用金属材料及制品》要求的试验报告。 | 95 | 套 |