**平湖市新华爱心高级中学学校实验室及学科教室设施采购项目**

招标文件

**项目编号：平政采招2022-24**

**项目名称：平湖市新华爱心高级中学学校实验室及学科教室设施采购项目**

**采购人：平湖市新华爱心高级中学**

**采购机构：平湖市公共资源交易中心**

**2022年11月21日**

**目 录**

**[第一章公开招标采购公告 3](#_Toc406402981)**

**[第二章采购需求 7](#_Toc406402982)**

**[第三章投标人须知](#_Toc406402986) 169**

**[第四章评标办法及评分标准](#_Toc406402996) 184**

**[第五章平湖市政府采购合同（](#_Toc406402998)****[指](#_Toc406402998)****[引）](#_Toc406402998)****190**

**[第六章投标文件格式](#_Toc406403000) 195**

## 第一章 公开招标采购公告

项目概况

(*平湖市新华爱心高级中学学校实验室及学科教室设施采购项目*) 招标项目的潜在投标人应在政采云系统在线获取招标文件，并于2023年1月4日9点30分（北京时间）前递交投标文件。

## 一、项目基本情况

项目编号：平政采招2022-24

项目名称：平湖市新华爱心高级中学学校实验室及学科教室设施采购项目

预算金额：990万

最高限价：990万

采购需求：（详见招标文件）

合同履行期限：自合同签订之日起至质保期结束

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.符合浙财采监【2013】24号《关于规范政府采购供应商资格设定及资格审查的通知》第六条规定,且未被“信用中国”（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn/search/cr/）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。

3.落实政府采购政策需满足的资格要求：无。

4.本项目的特定资格要求：无。

## 三、获取招标文件

时间： *公告发布之日起到投标截止时间；*

地点（网址）：政采云平台（<https://www.zcygov.cn/>）

方式：使用账号登录或者使用CA登录政采云平台；进入“项目采购”应用，在获取采购文件菜单中选择项目，获取采购文件。（注册账号--点击“商家入驻”，进行政府采购供应商资料填写；申领CA数字证书--申领流程详见“浙江政府采购网-下载专区-电子交易客户端-CA驱动和申领流程”。）首次使用的供应商需要在“系统管理”-“权限管理”中打开对应功能权限。公告页面附件招标文件可以下载，仅供浏览使用；

售价：免费。

## 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：**2023年1月4日9点30分（北京时间）

**投标地点：**政采云平台

**开标时间：**2023年1月4日9点30分

**开标地点：** 平湖市行政服务中心三楼 平湖市公共资源交易中心315室

## 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

本项目按照《浙江省财政厅关于印发浙江省政府采购项电子交易管理暂行办法的通知》实行电子交易。

1.投标文件制作注意事项

1.1供应商将政采云电子交易客户端下载、安装完成后，可通过账号密码或CA登录客户端进行投标文件制作。

注：供应商先要申领CA，拿到CA后需要在政采云平台进行绑定，CA相关操作可参考CA驱动和申领流程。完成CA数字证书办理在资料齐全的情况下预计7个工作日左右，建议供应商获取招标文件后立即办理。

1.2 CA驱动和申领流程

https://zfcg.czt.zj.gov.cn/bidClientTemplate/2019-05-27/12945.html

注：CA证书遗失补办、延期、解锁、质保等业务可以在联连客户端上进行操作；使用政采云投标客户端时，建议使用windows7以上且64位的操作系统。

1.3 CA证书办理操作视频

https://service.zcygov.cn/#/knowledges/UgcbC3EBiyELHE-opz1b/EWqqyXEByNnJ3A2CPyDI

1.4 CA绑定登录操作视频

https://service.zcygov.cn/#/knowledges/UgcbC3EBiyELHE-opz1b/nAkmyXEBiyELHE-o-983

1.5浙江省“项目采购电子交易系统/不见面开评审”学习专题：https://edu.zcygov.cn/luban/e-biding

2.投标文件提交注意事项

2.1本项目实行电子投标。投标文件应按照本项目招标文件和电子交易平台的要求编制、加密，并应当在投标截止时间前在规定电子交易平台完成传输递交，投标截止时间后送达的投标文件，将被电子交易平台拒收。

2.2为确保采购项目顺利实施，避免因解密失败导致投标方投标无效，投标方可在2023年1月4日上午9点30分前将在政采云平台上最后生成的具备电子签章的备份电子标文件装袋密封后邮寄或直接送达至平湖市公共资源交易中心（包裹外包装上应当用不褪色墨水笔注明投标人名称、项目名称以及法定代表人或其委托代理人签名，投标人应当确保U盘能够打开运行并正常使用）（送达地址：浙江省嘉兴市平湖市行政服务中心，收件人：吴倩芸，联系电话：0573-85631736），如在开标过程中出现解密失败情况，以备份文件作为替代投标文件，如投标人未按照规定时间及要求提供有效备份文件，同时政采云上投标文件解密失败的，将导致投标无效。

3.惠企政策

本采购项目，中标单位与采购人签订的政府采购合同适用于平湖市政府采购贷款政策，简称“政采贷”，具体内容可参阅各银行政府采购贷款流程：<http://jxszwsjb.jiaxing.gov.cn/phmain/zyxz/004001/20200508/ca9ef9e6-1353-4b6f-96fc-735325b1e78d.html>

4.预付款保函申请网址  
[https://jinrong.zcygov.cn/finance/letter/product/detail?id=24&source=31](https://jinrong.zcygov.cn/finance/letter/product/detail?id=24&source=31" \t "_blank)

## 七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系。

1.采购人信息

名 称：平湖市新华爱心高级中学

地址：平湖市新华中路318号

项目联系人（询问）：毛红霞

项目联系方式（询问）：0573-85030290

质疑联系人：毛红霞

质疑联系方式：0573-85030290

2.集中采购机构信息

名 称：平湖市公共资源交易中心

地址：平湖市行政服务中心三楼

传真：0573-85631737

项目联系人（询问）：吴倩芸

项目联系方式（询问）：0573-85631736

质疑联系人：陈路

质疑联系方式：0573-85061720

3.同级政府采购监督管理部门

名称：平湖市财政局政府采购监管科

地址：平湖市望湖路318号

联系人 ：陆先生

监督投诉电话：0573-85013033

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400-881-7190获取热线服务帮助。

CA问题联系电话（人工）：汇信CA 400-888-4636；天谷CA 400-087-8198。

## 第二章采购需求

1. **项目概况**

平湖市新华爱心高级中学学校实验室及学科教室设施采购项目是为了满足学校正常的学科教学开展及师生实验操作开展的要求。内容包括：危化品室及药品室、化学仪器准备室、化学创新实验室、化学常规实验室、化学仪器室、医务室、生物标本室、生物仪器室、生物创新实验室、生物准备室、生物技术实验室、无菌培养实验室、通用仪器室、物理准备室、物理创新实验室、物理仪器室、物理常规实验室、通用技术实验室、政治学科教室、地理学科教室、仪器准备室、历史学科教室、英语学科教室、心理中心及配套安装布置等。通过学科教室及专用教室的建设，满足为师生提供学科学习场所及配套设施的基本要求；同时为师生开展探究性学习提供一个安全、先进、舒适、软硬设施齐全的新型教学空间。

**二、项目要求**

1、安全性：学科教室与实验室仪器设备在用水、用电、有毒有害物质实验等方面需严格按照安全规范实施，保证师生的安全。

2、牢固耐用性：由于学科教室与实验室设备使用率非常高，除了教师教学演示用以外，学生自主实验操作是重点，学生的误操作、不爱惜实验器材等特点要求配备的实验仪器牢固不易损坏，所以选择的货物需做工良好，实验台主材采用全钢结构保证其整体牢固和承重性，设备接插口要简单牢固，不易损坏，从而达到较长的使用寿命。

3、稳定性：采用高品质实验设备和配套辅材，特别要做到实验室对耐酸耐碱耐腐蚀的材质要求，对实验仪器方面选择经久耐用和稳定性高的实验仪器，确保实验操作时设备运行的稳定性。

4、易用性：本次采购的实验室与学科教室设备面向教师和参与创新实验研究的学生，货物的易用与否直接影响到设备的使用效率，选择简单易操作的结构设计和配件配套，方便学生实验过程中取电、用水、仪器药品的存取使用。

5、可扩展性：由于科学技术的发展日新月异，整体项目要考虑到系统的集成性，各系统之间从连接、功能预留、接插口通用放开等方面均需要考虑和设计。

### 三、采购内容及技术参数要求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **危化品室及药品室** | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **设备技术参数说明** | **数量** | **单位** |
| 1 | 易燃品储存柜 | 1.规格900×510×1800（mm)； 2.易燃品储存柜外壳体全部采用1.5mm的冷轧钢板，柜体底座采用2.0mm的冷轧钢板,内外表面经酸洗磷化环氧树脂粉末喷涂，烘热固化处理； 3.易燃品储存柜体内胆（上，下、左、右内衬板）全部采用实芯理化板或pp（聚丙烯树脂）板；柜底部设置90×50×145mm进风口，进风口底部有不锈钢可调风阀；柜体的底板中部有Φ10mm漏液孔，漏液孔上面盖上60目304#不锈钢网；柜体底部设h=160mm黄沙(防倒）档板，柜体内部最下层留有可以存放不少于120mm厚黄沙的填埋腔，用于埋放金属钠、黄磷（白磷）等的易燃物品；柜底装有四个Φ60mm的移动钢轮，便于易燃品储存柜移动；前轮后有2个手动调节罗杆，方便易燃品储存柜定位； 4. 柜中部有3个三层阶梯式的pp聚丙烯树脂活动搁板一次成型的，每层阶梯板外延边有3mm高的积液盘；下层搁板外沿镶装有H48.5×W16.5（mm）PVC一次成型护栏, 护栏中间嵌有（警示红，警示蓝，警示黄）0.5mm厚度的pvc装饰条，每个搁板靠背板处有一排导风口，阶梯高度50mm（包括积液盘的高度）； 5. 柜顶部中间有Φ150mm出风口，柜顶风口内置一个AC220V、50HZ、0.18A轴流风机，最大风量326m³/h、转速2550转/min、环境温度（-10~+70）℃，控制开关设置柜体顶部的右上角，当风机开机前要把柜门下面中间的进风口推置打开状态； 6.隔热材料：柜体应填充具有保温隔热作用的材料，（密度100㎏/m3 ,厚度:40mm）； 7.密封件：柜体门与柜体之间应安装防火膨胀密封件，密封件应符合GB 16807-2009的要求。（柜体门与柜体之间应安装环保热膨胀密封条。当温度为150℃-180℃时密封条局部膨胀，温度达到750℃时密封条全部膨胀，膨胀比例为1:5，以保证储存药品的安全性）； 8.机械锁：存储柜上安装的磁锁、机械密码锁等机械锁应符合GA/T 73的要求； 9电子锁：应符合GB 10409—2001中5.4的要求； 10.电源：应符合GB 10409-2001中5.5的要求； 11.附加装置：应符合GB 10409-2001中5.6的要求； 12.柜体抗破坏要求：应符合GB 10409-2001中5.7条A1类防盗保险柜的要求； 13.特殊安全性要求：机械锁钥匙、电子密码锁密码应由两人分别保管，开启时两人应同时在场。 | 2 | 个 |
| 2 | 毒害品储存柜 | 1.规格900×510×1800（mm)； 2.毒害品储存柜外壳体全部采用1.5mm的冷轧钢板，柜体底座采用2.0mm的冷轧钢板,内外表面经酸洗磷化环氧树脂粉末喷涂，烘热固化处理； 3.毒害品储存柜体内胆（上，下、左、右内衬板）全部采用实芯理化板或pp（聚丙烯树脂）板；柜底部设置90×50×145mm进风口，进风口底部有不锈钢可调风阀；柜体的底板中部有Φ10mm漏液孔，漏液孔上面盖上60目304#不锈钢网；柜体底部设h=160mm黄沙(防倒）档板，柜体内部最下层留有可以存放不少于120mm厚黄沙的填埋腔，用于埋放金属钠、黄磷（白磷）等的易燃物品；柜底装有四个Φ60mm的移动钢轮，便于毒害品储存柜移动；前轮后有2个手动调节罗杆，方便毒害品储存柜定位； 4. 柜中部有3个三层阶梯式的pp聚丙烯树脂活动搁板一次成型的，每层阶梯板外延边有3mm高的积液盘；下层搁板外沿镶装有H48.5×W16.5（mm）PVC一次成型护栏, 护栏中间嵌有（警示红，警示蓝，警示黄）0.5mm厚度的pvc装饰条，可区分碱性，酸性药品和易燃品的存放；每个搁板靠背板处有一排导风口，阶梯高度50mm（包括积液盘的高度）； 5. 柜顶部中间有Φ150mm出风口，柜顶风口内置一个AC220V、50HZ、0.18A轴流风机，最大风量326m³/h、转速2550转/min、环境温度（-10~+70）℃，控制开关设置柜体顶部的右上角，当风机开机前要把柜门下面中间的进风口推置打开状态； 6.隔热材料：柜体应填充具有保温隔热作用的材料，（密度100㎏/m3 ,厚度:40mm）； 7.密封件：柜体门与柜体之间应安装防火膨胀密封件，密封件应符合GB 16807-2009的要求。（柜体门与柜体之间应安装环保热膨胀密封条。当温度为150℃-180℃时密封条局部膨胀，温度达到750℃时密封条全部膨胀，膨胀比例为1:5，以保证储存药品的安全性）； 8.机械锁：存储柜上安装的磁锁、机械密码锁等机械锁应符合GA/T 73的要求； 9电子锁：应符合GB 10409—2001中5.4的要求； 10.电源：应符合GB 10409-2001中5.5的要求； 11.附加装置：应符合GB 10409-2001中5.6的要求； 12.柜体抗破坏要求：应符合GB 10409-2001中5.7条A1类防盗保险柜的要求； 13.特殊安全性要求：机械锁钥匙、电子密码锁密码应由两人分别保管，开启时两人应同时在场。 | 2 | 个 |
| 3 | 酸碱储存柜 | 名称：双门PP药品柜/双门PP器皿柜； 外形尺寸：H1800\*W900\*D450(mm)； 门类型：手动双开门； 锁具：两把防腐挂锁； 层板：3块（可调高度）； 颜色：瓷白色； 用途：用于存储酸碱等腐蚀性化学品、普通化学品（非易燃易爆）及实验室器皿等； 产品简介： 1.整体材质 柜体：采用8mm瓷白色PP（聚丙烯）板制作，具有卓越的耐腐蚀性，经同色焊条无缝焊接处理，保证柜体之坚固及密封性； 柜门：采用15mm贴膜PP（聚丙烯）板制作，使用寿命长，质量有保证； 层板：采用瓷白色PP（聚丙烯）板制作，四周有立边。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间，四周立边可获得一定程度的防溢效果； 2.配件 桥式把手：采用耐酸碱PP（聚丙烯）材质，耐腐蚀性能好。铰链：采用经射出成型的PP（聚丙烯）材料制成，耐腐蚀性能好，外观精美； 专用门吸：采用PP（聚丙烯）材料制成，使用寿命长，质量有保证； 警示标签：柜门贴有醒目的“腐蚀性”警示标示，提醒周围人群注意安全。 | 2 | 个 |
| 4 | PP药品柜 | 1.规格：1200\*600\*2000mm； 2.结构：柜体框架主体壁厚采用不小于4mm工程级聚丙烯材料注塑成型，具有耐腐蚀、耐酸碱、防水、耐热，耐候性能强、表面硬度、高弹性、韧性、电绝缘性等稳定物理、化学性能，背板采用不小于（8mm）耐腐蚀PP中空板。上下柜门采用对开门设计，柜体门框采用工程级聚丙烯材料一体化注塑成型，嵌入式设计厚度不小于4mm玻璃柜门，配置数码锁，便于老师日常管理，柜门与柜体框架选用内置式工程级耐腐蚀、抗磨尼龙铰链。药品柜由上下柜体组合而成，上下柜之间设有不小于Ø110mm导流孔，为保障药品柜内部风压均匀，柜体中间设计导流板，柜体两侧内部设计导流槽，柜体下方设有进气孔。上下层柜体共设有不少于12个活动式药品托盘。药品托盘采用3mm工程级聚丙烯一体注塑成型，药品托盘设计高度不小于16mm挡边防止药品滑落及液体洒下，背面设计加强筋增加药品托盘综合性能。柜体顶部设有通风孔位； 3.可调脚:采用工程塑料模具成型制作而成，具有高度可调、耐磨、防潮、耐腐蚀等特点； | 8 | 个 |
| 5 | 通风系统 | 1.实验通风机：规格：功率2.2KW，箱式通风机。内径尺寸mm：850×950×950，重量：140kg，电压：380V。工作时：噪音≤72分贝，配一体化消声器材、风流量5800-9200m³/h，全压605-645Pa，转速：950r/min，每小时教室换气次数20次以上，排毒（3-5分钟每次）达到99%。可根据室内环境调节； 2.风机开关及漏电保护装置：三相20A漏电保护开关，0.06s急速断电,主体采用PC阻燃热固性外壳；  3.风机进出口接头：PVC材质； 4.采用6#通风机弯头：高级树脂复合材料； 5.通风管道及安装：规格：室内、外分别为φ315mm；φ200mm，φ110mm室内主、副管，转接头及室外至楼顶管指定位置； 6.风机控制线：规格：φ25mm，随风管至风机。 | 1 | 套 |
| 化学仪器准备室 | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **设备技术参数说明** | **数量** | **单位** |
| 6 | 准备台 | 1.规格：2400\*1500\*850mm，全钢结构； 2.台面：采用≥12.7mm厚国产实芯理化板制作，边沿镶边加厚≥25mm，耐强酸、强碱、耐高温； 3.柜身：柜体为落地式结构，可以单独或组合使用。所有底柜正面应为平装嵌入式结构设计，以避免勾住实验袍等造成意外。所有钣金的表面接缝均应满焊，焊接处均应打磨平整以保持为连续的平滑表面。主框架采采用1.0mm优质镀锌钢板，采用CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理； 4.滑轨：采用优质品牌三节静音滑轨； 5.铰链：采用优质不锈钢铰链，开合十万次以上； 6.连接件：ABS专用连接组装件； 7.桌脚：采用ABS注塑专用桌垫固定； 8.防撞胶垫：采用橡胶材质，装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体。 | 1 | 个 |
| 7 | 试剂架 | 1. 2400\*400\*750mm，铝合金结构，表面喷涂高温固化匀乳白环氧树脂喷涂理处理，具有较强的耐蚀性能，上下带塑胶模具堵头； 2. 试剂架立柱截面尺寸：42mm\*82mm, 型材壁厚1.2mm；试剂架立柱双面升降槽，侧面双面镶嵌另色色条； 3. 试剂架托架1.0mm镀锌钢板，一次性冲压成型；试剂架护栏：护栏壁厚1.2mm，单面镶嵌另色色条； 4. 立杆牢固固定于C型钢架底端，层板采用8mm厚的玻璃，安装后用户可根据试剂大小上下高低无级调节。 | 1 | 个 |
| 8 | 多功能水槽台 | 规格尺寸：500×600×1030H/水槽深度270mm； 1.水槽台上部为多功能安装平台采用3.8mm厚工程塑料整体模具注塑成型，多功能平台集成学生电源，网络接口、USB接口、三联水嘴、8试管位滴水架； 2.学生电源固定安装于两侧，220V交流电源：每台配备220V交流输出多用豪华插座2个,低压交流电源2-30V/3A（2V一档）（短路、过载自动保护、自动复位）；低压直流电源：1.25V-30V/3A，学生可进行微调；交直流电压均采用数码显示； 3.多功能安装平台装配有2个网络、USB接口； 4.水槽与台面采用3.8mm厚工程塑料整体模具一体注塑成型，台面设有溢水口及台式洗眼器，四周边缘设计挡水边； 5.三联水嘴采用工程塑料模具注塑成型。 | 1 | 个 |
| 9 | 仪器柜 | 规格：1200×500×2000mm； 结构：塑铝结构； 1.铝合金框架结构，主立柱采用规格不小于50×50×1.5mm铝型材，支撑横梁采用规格不小于50×40×1.2mm铝型材，配以金属连接件组装而成。铝型材表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理，具有外形美观、经久耐用等特点； 2.整体为上下对开门结构，门板框架采用PP材质，内嵌厚度不小于5mm玻璃； 3.柜体内含四层活动隔板，活动隔板采用厚度不小于16mmE1级优质三聚氰胺环保板； 4.柜体内置轨道式钢制可调立杆，每块活动隔板下加两根横梁。所有基材采用16mm厚E1级优质三聚氰胺环保板； 5.调节脚：采用工程塑料模具成型制作而成。 | 13 | 个 |
| 10 | 通风橱 | 规格：不小于1480×845×2200mm； 1.主体框架：采用规格不少于120mm×100mm×2mm铝合金框架，内部承重结构框架采用规格不少于30mm×30mm方形铝合金，具有结构连接牢固，承载能力强等特点； 2.操作区域：前端三面遮挡板采用厚度不少于5mm厚抗倍特板制成，具有防潮、防水、防霉、耐化学腐蚀、耐热、易清洁、防紫外线等特点。手动升降操作窗口，采用防爆钢化玻璃制成，具耐化学药品性能优良、防实验液体迸溅及防爆作用。采用无段平衡装置，可自动配置平衡，自由调节，升降流畅； 操作台面为一体化陶瓷台面，台面经过上釉工艺处理，具有耐高温（长时间耐温1300度）、耐刻刮、防静电、耐腐蚀、防垢易清洁、防霉、防水等最佳物理性能和化学性能。 操作区域内部设有通风装置、LED照明装置、单联水嘴、杯槽。外部设有液晶屏控制面板，规格不少于170×85mm，数字显示集中控制系统，分项控制照明开关、电源功能、通风功能等。两侧设有电源功能模块、给水开关等； 3.通风装置：配套控制面板操作，可实现控制通风功能，含电动风量调节阀、通风管道及专用接口等； 4.下柜：采用推拉门设计，采用E1级优质三聚氰胺环保板，板材断面选用优质PVC封边，粘力强、密封性好，外观美观大方。内部空间作为水槽安装及存储空间使用； 5.外观装饰功能板：采用工程塑料一次性注塑成型。 | 1 | 个 |
| 11 | **★PP仪器柜** | 1.规格：1200\*600\*2000mm； 2.结构：柜体框架主体壁厚采用不小于4mm工程级聚丙烯材料注塑成型，具有耐腐蚀、耐酸碱、防水、耐热，耐候性能强、表面硬度、高弹性、韧性、电绝缘性等稳定物理、化学性能，背板采用不小于（8mm）耐腐蚀PP中空板。上下柜门采用对开门设计，柜体门框采用工程级聚丙烯材料一体化注塑成型，嵌入式设计厚度不小于4mm玻璃柜门，配置数码锁，便于老师日常管理，柜门与柜体框架选用内置式工程级耐腐蚀、抗磨尼龙铰链。整体由上下层柜体组合而成，上下层柜体分别设计有两层搁板。搁板采用3mm工程级聚丙烯一体注塑成型，搁板设计高度不小于16mm挡边防止物品滑落，背面设计加强筋增加搁板综合性能； 3.可调脚:采用工程塑料模具成型制作而成，具有高度可调、耐磨、防潮、耐腐蚀等特点。 | 5 | 个 |
| 12 | 准备室供排水系统 | 给水采用φ25mm优质PPR(国标)管，排水采用φ50mm优质PVC(国标)管，根据校方确定图纸进行施工。 | 1 | 套 |
| 13 | 准备室电气网络布线 | 1.规格：φ25mm、φ32mm； 2.电气布线：铜芯24芯，优质UPVC(国标)管，耐压500V； 3.网络布线：工程级超六类网线，根据校方确定图纸进行施工。 | 1 | 套 |
| 14 | 实验室废水处理系统 | 1.设备名称：实验室综合废水处理系统； 2.实验室废水分类：根据废水中所含主要污染物的性质，可以分为有机、无机及生物实验废水； 3.功率：2千瓦； 4.外形尺寸：2180×800×1580Hmm，刚钣喷塑； 5.设备净重：1000KG； 6.电源输入：AC220V； 7.控制系统：西门子PLC控制系统支持手自动控制； 8.适用范围：各类实验室玻璃器皿清洗废水（污水）、中轻度污染废水（污水），各种有机、无机、重金属实验废液等； 9.设备数量：交钥匙工程系统一套； 10.设备用途：广泛适应各类实验室的综合废水、污水的处理； 11.系统特点：该设备不需要土建处理池，不会产生废渣、废气、废水等二次污染，有效保护环境； 12.处理量：每天处理量≥1000升； 13.设备配置：收集预沉淀装置+酸碱中和调节+气浮沉淀+重金属捕捉+高能紫光光催化反应+微电解反应+催化氧化反应+活性吸附等； **14.系统具有化学实验室高效排污处理功能，提供相关权威机构认可的技术证明文件；** 15.系统应用多项的先进技术对实验室废水、污水进行多重处理净化，达到排放标准； 16.系统通过中央集中控制，自动化运行程度高，人机对话界面，操作简单，全自动运行，无须专人职守； **17.系统通过中央集中控制，自动化运行程度高，人机对话界面，操作简单，全自动运行，无须专人职守，具备4G物联网功能的水处理系统，提供相关权威机构认可的技术证明文件； 18.系统具有报警功能的实验室废水处理功能，提供相关权威机构认可的技术证明文件；** 19.动态化运行，配置 10 寸高清液晶屏，数字化液晶显示各项水质指标； 20.精确液位自动控制，有水自动运行，无水自动待机或停机； 21.整机采用封闭式"一站式"一体化设计，外形美观大方、占地面积小，处理速度快、使用成本低、安装移动方便、处理量大、处理效果好、能耗低、无噪音、无泄漏，真正完全做到系统智能化； 22.具备定时开关机功能：系统可根据用户的情况自由设定早上自动开机时间和晚上自动关机时间，时间设定后,设备每天早上自动定时开机，晚上自动定时关机，免去操作人员每天早上和晚上去设备处理间开机和关机； 23.可选择配置远程监控及PLC功能：可连接电脑或大屏幕液晶屏，客户只需要在办公室或中控室通过安装的远程控制软件，完成对整个废水处理间里的废水处理系统进行远程监控、运行操作和远程管理，时时了解设备的运行情况和运行状态； 24.含废水收集池一个，容积不少于1500L。 | 1 | 套 |
| 15 | 文化布置 | 1.科普知识窗帘：符合教室氛围，根据老师需求设计，介绍学科知识； 2.学科文化展示及布展：结合校方认可效果图进行教室文化氛围的建设，亚克力、KT板等展板及符合教室文化挂画等；含设计、人工及安装。 | 1 | 项 |
| 化学创新实验室 | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **设备技术参数说明** | **数量** | **单位** |
| 16 | 侧墙边台 | 1.规格：3800\*600\*780mm，全钢结构； 2.台面：采用≥12.7mm厚国产实芯理化板制作，边沿镶边加厚≥25mm，耐强酸、强碱、耐高温； 3.柜身：柜体为落地式结构，可以单独或组合使用。所有底柜正面应为平装嵌入式结构设计，以避免勾住实验袍等造成意外。所有钣金的表面接缝均应满焊，焊接处均应打磨平整以保持为连续的平滑表面。主框架采采用1.0mm优质镀锌钢板，采用CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理； 4.滑轨：采用优质品牌三节静音滑轨； 5.铰链：采用优质不锈钢铰链，开合十万次以上； 6.连接件：ABS专用连接组装件； 7.桌脚：采用ABS注塑专用桌垫固定； 8.防撞胶垫：采用橡胶材质，装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体。 | 1 | 组 |
| 17 | 后墙边台 | 1.规格：2400\*600\*780mm，全钢结构； 2.台面：采用≥12.7mm厚国产实芯理化板制作，边沿镶边加厚≥25mm，耐强酸、强碱、耐高温； 3.柜身：柜体为落地式结构，可以单独或组合使用。所有底柜正面应为平装嵌入式结构设计，以避免勾住实验袍等造成意外。所有钣金的表面接缝均应满焊，焊接处均应打磨平整以保持为连续的平滑表面。主框架采采用1.0mm优质镀锌钢板，采用CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理； 4.滑轨：采用优质品牌三节静音滑轨； 5.铰链：采用优质不锈钢铰链，开合十万次以上； 6.连接件：ABS专用连接组装件； 7.桌脚：采用ABS注塑专用桌垫固定； 8.防撞胶垫：采用橡胶材质，装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体。 | 1 | 组 |
| 18 | 后墙吊柜 | 2400\*300\*300mm，全钢结构 | 1 | 组 |
| 19 | 实验椅 | 1.产品规格：椅面390×430mm，有效座位高度420-540(高度可调)； 2.技术参数：椅面采用聚丙烯中空吹塑成型，接触面为防滑处理，采用曲面设计增加接触面积，符合人体工程学增强坐感舒适度可有效纠正学生错误坐姿；学生椅选用优质气杆，与椅面连接处安装加宽加强防爆机构，气杆防尘套（Ø70×170mm）为聚丙烯一体注塑成型表面磨砂处理；支架选用半径为230mm五星脚，不占用空间面积，五星脚采用高强度尼龙材料一体注塑成型，具有结构牢固、耐酸碱腐蚀等特点。 | 1 | 个 |
| 20 | 智慧黑板 | 一.整体设计 1.整机采用三拼接平面一体化设计，无推拉式结构及外露连接线，外观简洁。整体外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1200mm，厚≤95mm。整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射； 2.整体采用四边全红外设计。整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线；  3.整机采用金属外壳，三拼接平面一体化设计，屏幕边缘采用金属圆角包边防护，无推拉式结构及外露连接线。主副屏过度平滑并在同一平面，中间无单独边框阻隔； 4.整机可有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境； 5.整机采用86寸UHD超高清LED液晶屏，显示比例16:9，分辨率3840\*2160； 6.钢化玻璃厚度≤3mm，钢化玻璃表面硬度≥9H。采用全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面； 7.前置USB接口支持Android系统、Windows系统读取外接移动存储设备； 二.整机设计 1.整机内置2.1声道扬声器，前朝向15W中高音扬声器2个，后朝向20W低音扬声器1个，额定总功率50W； 2.同一物理按键完成Android系统、Windows系统的节能熄屏操作，通过轻按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机； 3.支持护眼模式，可通过触摸菜单按键启用护眼模式； 4.整机采用左右双侧边栏虚拟按键设计，通过侧边栏可实现音量+/-、亮度+/-、批注、半屏及返回PC通道； 5.整机内置无线网络模块，PC模块无任何外接或转接天线、网卡，可同时实现Wi-Fi无线上网连接和AP无线热点发射。Wi-Fi及AP热点支持频段2.4GHz/5GHz ，Wi-Fi及AP热点版本802.11 a/b/g/n/ac； 6.前置Type-C接口，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； 7.支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI信号接入时，能自动识别并切换到对应的HDMI信号源通道，且断开后能回到上一通道，自动跳转前支持选择确认，待确认后再跳转； 三.主要功能 1.整机内置独立AP模块，支持不少于40个学生端同时连接到整机自发的AP热点网络； 2.前置2路丝印触控按键； 3.支持一键打开智慧黑板主屏或副屏的记忆存储功能。主屏记忆存储为一键打开互动白板；副屏记忆存储为在互动白板开启的前提下，一键打开白板小黑板； 4.支持一键开启白板软件； 5.左右两侧副屏书写的内容可以在主屏同步展示，并可进行保存、扫码分享、拖拽到白板软件； 6.单副屏支持两点书写记录，全屏支持20点书写记录，并且主副屏可以支持同时书写； 7.副屏支持板擦擦除副屏的板书字迹，同时在主屏选择橡皮的模式下可通过副屏擦除主屏上电子化记录的字迹； 8.整机在五分钟内处于无信号接收状态时，能够自动关机； 四.触摸系统 1.外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸驱动； 2.触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写； 3.采用红外触控技术，支持Windows系统中进行20点或以上触控； 五.系统 1.嵌入式系统版本不低于G40pro-KX-U6780A processor 2.7GHz /8G/256G； 2.白板支持对已经书写的笔迹和形状的颜色进行更换。 | 1 | 套 |
| 21 | 循环水真空泵 | 1.流量：60L/min； 2.扬程：8M； 3.最大真空度：0.098Mpa； 4.单头抽气量：10L/min； 5.抽气头数：2个； 6.储水箱容积：15L。 | 4 | 台 |
| 22 | 旋转蒸发仪 | 1.PTFE和氟橡胶双重密封，专利技术保证高真空度。冷凝器抽气接咀下置，与真空管连接后更加安全； 2.转速调节范围（rmp）：10~180； 3.蒸发能力（ml/min）：20； 4.可到达真空度（Pa）：399.9以下； 5.温度调节范围（℃）：常温~100； 6.温度设定显示：转速设定显示； 7.旋钮设定：数字显示； 8.滑动方式+手动辅助延长； 9.冷凝管：直立式双重蛇形管，斜式双重蛇形管； 10.旋转瓶（L）：0.5~2； 11.收集瓶（L）：1； 12.真空密封：特氟隆+特氟隆-氟化橡胶双重密封，使用环境温度（℃）：5~35。 | 4 | 台 |
| 23 | 电子天平 | 1.流畅新颖的外形设计，体现了对现代理念的追求。新的设计，使称重的反应速度更快，定点更迅速。独特的金属底座及机械构造，确保了天平的稳定性，增加了天平的抗干扰性； 2.具备多种计量单位转换，计数功能及动物称重功能，装置RS232C输出接口； 3.称量范围(g)：300； 4.可读性/精度：10mg； 5.外形尺寸（mm）：320×280×150； 6.秤盘尺寸（mm）：Ф130。 | 12 | 台 |
| 24 | 分析天平 | 1.全彩大屏幕：大屏幕真彩TFT液晶显示器，提供丰富的称量显示信息，方便读取； 2.全屏触摸：符合实验室工作习惯的触摸解决方案，即使戴多双手套也可精确操作； 3.用户界面：应用双Metro配色方案，采用环保色彩，长时间工作眼睛也不会疲劳； 4.用户操作：丰富的操作信息提示，帮助用户更高效的完成工作流程； 5.内置程序：标配的便于使用的内置应用程序，用于各种称量任务，自带密度测量功能； 6.显示屏防护罩：提供额外的防尘和防划保护，延长天平的使用寿命； 7.玻璃门运输保护锁：有效的提供天平的运输保护； 8.全铝制底座设计，防止低频震动，增强称量稳定性； 9.实际分度值：0.0001g； 10.最大称量范围：220g； 11.可重复性标准偏差：0.0001g； 12.校准砝码值：200g； 13.类型：外部自动校准； 14.天平的外形尺寸：365×223×338mm； 15.天平的包装尺寸：500×310×450mm； 16.秤盘尺寸：Ф90mm； 17.风罩有效容积：160×165×200mm。 | 2 | 台 |
| 25 | 水浴锅 | 1.温度范围：室温-100℃； 2.功率：600w； 3.精度：0.1℃； 4.工作盘尺寸：30\*15\*14cm，一列两孔。 | 12 | 台 |
| 26 | 恒温数显磁力搅拌器 | 1.采用特制陶瓷盘面板加热面加热，美观防腐易清洁； 2.独特的加热方式，表面最高温度可达到340℃； 3.控温采用模糊PID控制算法，精度高，冲温小(±5℃以内），单键轻触操作，内、外PT1000测温，可控硅控制输出，并有断偶保护功能； 4.搅拌功能可对50ml-20L标准或非标准反应瓶进行加热搅拌； 5.直流无刷电机，性能稳定，噪音小，寿命长，无火花产生； 6.外壳采用铝合金外壳，高强度，散热快，防腐蚀； 7.30°斜面操控面板适合坐位和站位视角； 8.磁力搅拌技术，低速平稳，高速强劲； 9.采用4.3寸彩屏全息显示，便捷直观； 10.工作盘尺寸：Φ137mm； 11.工作盘盘面材料：搪瓷； 12.转速范围：80~1800rpm； 13.控温范围：室温+5℃ ~340℃； 14.温度设定范围：30℃ ~340℃； 15.温度稳定性：±3℃； 16.定时范围：1min ~99h59min； 17.搅拌点位数量：1； 18.最大搅拌量：20L； 19.搅拌子最长尺寸：80mm； 20.外界温度传感器接口：PT1000； 21.可调安全温度回路最小值：50℃； 22.可调安全温度回路最大值：350℃； 23.输入电源：AC 220V/ AC 110V, 50/60Hz； 24.功率：600W； 25.熔断器：250V, 4A/8A, Ф5x20； 26.外形尺寸：W.160 x D.270 x H.90mm； 27.净重：2.4kg**s**。 | 8 | 台 |
| 27 | 精密PH计 | 一.仪器特点： 1.7英寸彩色高分辨率(1024\*600)电容触摸屏，灵敏度高，参数显示齐全，直观，使用方便、简单； 2. 符合国际规范的GLP要求，具有自动校准、自动温度补偿、数据储存、USB输出、时钟显示、无线打印、功能设置和自诊断信息等智能化功能； 3.仪器内置中英文双语操作系统，人性化操作设计，仪器亮度可调； 4.内置大容量存储可储存2000套测量数据，数据可以通过U盘存储转移数据，存储数据可用通用办公软件EXELL打开，极大的方便客户编辑； 5.自动识别pH标准缓冲溶液，有三个系列的标准缓冲溶液可以选择：欧美系列、NIST系列和中国系列； 6.可智能判断电极状态，确保客户准确适用； 7.仪器标配蓝牙模块，支持无线蓝牙打印，方便用户操作。选配支持无线蓝牙向手机电脑传输数据； 8.符合IP54防尘防溅等级设计； 二.技术参数 1.显示屏 Display：7英寸彩色高分辨率(1024\*600)电容触摸屏； 2.pH测量范围：-2.000至18.000 pH； 3.pH分辨率：0.01 pH； 4.pH相对精度：±0.02pH； 5.输入电流：≤2×10-12 A； 6.输入阻抗：≥1×1012 Ω； 7.mV测量范围：-1999.00～1999.00 mV； 8.mV分辨率：1mV； 9.mV相对精度：±0.1%FS； 10.温度测量范围：（-5～110）℃； 11.温度分辨率：0.1℃； 12.温度相对精度：±0.5℃； 13.温度补偿Temp. Compensation：自动（0-100度）； 14.手动/自动：（-5.0～110.0）； 15.校准Calibration 自动（3点校准，3-point calibration)； 16.GLP标准 GLP standard 符合； 17.缓冲液欧/美/NIST. Erope/USA/NIST； 18.（自动识别25种缓冲溶液）； 19.数据存储 1000组； 20.通讯接口 USB2.0，蓝牙无线，232； 21.工作条件温度：5-40度（湿度：5-85%； 22.电源 9V2A（110-220,50Hz-60Hz适配器）； 23.产品尺寸和重量 160 × 190 × 70mm/880g； 三.标准配置： 1.台式大屏幕酸度计（根据型号配置）：1台； 2.复合电极（根据型号配置不同电极）：1支（根据型号参数予以配置）； 3．万向电极架：1个； 4. pH校正缓冲剂：各一套； 5. 9V电源适配器（仪器配用）：1个。 | 4 | 台 |
| 28 | 紫外可见分光光度计 | 1.显示器：10.1英寸1024×800 高分辨率电容触摸液晶屏； 2.光学系统：双光束,CT单色器； 3.光源：进口氘灯钨灯； 4.接收器：进口光电二极管； 5.杂散光：0.05%（220nm）； 6.光谱带宽：2nm； 7.波长精度：全波长0.3nm(656.1nm0.1nm)； 8.波长重复性：0.1nm； 9.透射比准确度:0.3%T； 10.光度方式:透过率/吸光度/能量/浓度； 11.数据接口：RS-232C、USB drive、USB HOST。 | 1 | 台 |
| 29 | 食品安全检测仪 | 1. 检测波长：410、450、520、540、590、620、660nm；每个通道均可实现7个波长吸光度的检测；2.采用高速震荡混匀技术，使样本液自动混匀，保证过程反应充分、完全；3.采用高精度温度检测电路，同时配合可靠的控制算法，使温度稳定在37±0.5℃范围内，保证了检测结果的准确性和稳定性。 4.具备16个检测通道，高性能检测算法，极大提高了仪器的检测精度，检测通道均可同时或分别使用； 5.检测光源：LED冷光源，全寿命无需更换光源，采用先进的电气结构并配合优化的控制算法保证检测光源输出功率的稳定性； 6.7英寸电容触控屏，采用Android智能操作系统，简单、易用； 7.信息化功能，具备Wi-Fi、蓝牙通讯功能，可进行检测数据上传； 8.集成热敏打印机，即时输出检验报告单； 9.透射比准确度：≤±2%T； 10.透射比重复性：≤±2%T； 11.线性误差：≤±5%； 12.电源：12V/5A-60W（12V/7A-84W）； 13.USB端口：2个； 14.重量：≤3Kg； 15.尺寸：360×220×165mm； 16.农药残留速测试剂（液体酶）、食品中甲醛仪器检测试剂盒、食品中吊白块仪器检测试剂盒、食品中二氧化硫仪器检测试剂盒、食品中亚硝酸盐仪器检测试剂盒、食品中双氧水仪器检测试剂盒、食品中硼砂仪器检测试剂盒、果蔬中硝酸盐仪器检测试剂盒一套。 | 1 | 台 |
| 30 | 水质检测仪 | 1.显示器：7英寸1024×600彩色液晶屏； 2.光学系统：双光束比例检测； 3.检测项目：COD、氨氮、总磷、总氮； 4.检测范围：COD：0-10mg/L(高锰酸盐法) 、 10-100mg/L（低浓度）、100－10000mg/L（高浓度）；氨氮：0.01-100mg/L；总磷：0.002-15mg/L；总氮0.01-80mg/L； 5.检测精度：≤±5%； 6.重复性：≤±2%； 7.测定时间：10分钟-20分钟； 8.参数切换方式：自动切换； 9.比色方式：比色皿、比色管； 10.工作曲线：可储存500条工作曲线，支持分段曲线，单点曲线，客户自建曲线三种模式； 11.稳定性：±0.001A/10min； 12.数据储存：可储存500万组检测数据，并能自由调用查看； 13.数据传输：RS-232C串口（打印）、USB drive（联机）、USB HOST（接U盘）、蓝牙（选配）； 14.打印方式（选配）：热敏打印机、针式打印机（不脱色、永久保存数据）； 15.光源：进口氘灯、钨灯，光源寿命更持久； 16.比色池：标配。 | 1 | 台 |
| 31 | 超纯水仪 | 1.基本要求：  A.进水水源：城市自来水水温5-40℃ 水压1-5㎏ TDS﹤200ppm；  B.主机体积：长410mm×宽345mm×高440mm 机器重量：38㎏；  C.适用范围：分子生物学、生命科学、组织培养、生物工程、动植物细胞培养、氨基酸分析、蛋白质纯化、毒理研究、IVF实验、DNA测序、ICP-MS、ICP、GC-MS、LC-MS、HPLC、AAS、PCR、TOC等各类高端研究和高精密分析实验用水；  2.出水水质要求：  A.取水口：一机两用，可同时制备取用两种水质的水，即RO水和超纯水；  B.超纯水水质：电阻率18.25ΜΩ.cm@25℃； C.制水量：16L/H 取水流量RO纯水：2L/min UP超纯水：1.8L/min； 二.基本配置：  A.UV配置：185nm和254nm双波长紫外消解仪；  B.储水桶配置：3.0G无菌压力储水桶一个；  C.配置：手持式红外线取水遥控器一个； 三.功能特点： 1.系统具备多功能手持式红外线遥控器，具备专用遥控控制和遥控设置定量取水功能，可在50米内随意遥控控制各项操作，免除人工来回奔跑和取水等候；  **2.配有红外线远距遥控控制技术，使主机拥有两套控制操作系统，设备操作更方便、可靠，提供相关权威机构认可的技术证明文件；**  3.系统具备水质在线双路液晶显示检测系统，能清楚的检测显示水质状况，可根据用户习惯自动转换电导率μs/cm或电阻率MΩ.cm显示；  4.系统具备漏水检测、报警、显示功能；  **5.系统具有RO反渗透膜自动反冲洗的超纯水装置，提供相关权威机构认可的技术证明文件；**  6.系统具备精确测量功能：电导池的温度补偿为±0.10C，灵敏常数为0.01/CM。 | 1 | 台 |
| 32 | 移液器 | 1.自重轻，操作轻便省力，独特的挂件，可将移液器悬挂任意处，无需占用面积； 2.数字视窗，所设置量程一目了然； 3.采用陶瓷活塞，耐腐蚀效果好； 4.采用免维护密封环，使用更便捷； 5.采用耐腐蚀，耐高温；可紫外消毒材料，可整支121℃高温高压消毒； 6.量程范围：100-1000ul、1000-5000ul各一支。 | 49 | 套 |
| 33 | 移液器架 | 采用pp材质一次拉伸成型，可放置5只移液器。 | 49 | 套 |
| 34 | 溶解氧测定仪 | 一.仪器特点： 1.7英寸彩色高分辨率(1024\*600)电容触摸屏，灵敏度高，参数显示齐全，直观，使用方便、简单； 2.符合国际规范的GLP要求，具有自动校准、自动温度补偿、数据储存、USB输出、时钟显示、无线打印、功能设置和自诊断信息等智能化功能； 3.仪器内置中英文双语操作系统，人性化操作设计，仪器亮度，三挡分辨率选择性； 4.内置大容量存储可储存2000套测量数据，数据可以通过U盘存储转移数据，存储数据可用通用办公软件EXELL打开，极大的方便客户编辑； 5.溶解氧测量模式具有自动温度补偿、自动盐度补偿和自动气压补偿的功能； 6.仪器标配蓝牙模块，支持无线蓝牙打印，方便用户操作。选配支持无线蓝牙向传输数据； 7.新型结构的极谱式溶氧电极可同时测量温度、盐度和溶解氧，配以专用的溶氧电极校准套，电极极化只需3~5 min； 8.使用组合式隔膜帽，更换敏感膜时，只要将新的隔膜帽旋紧在电极上即可,使用极其方便； 9.符合IP54防尘防溅等级设计； 10.选配支持选配无线蓝牙传输实时数据到android手机； 二.技术参数： 1.显示屏 Display：7寸电容触摸屏； 2.显示参数 Parameters 浓度、饱和度、温度； 3.溶解氧范围：0.000 ... 90 mg/L (ppm)； 4.溶解氧分辨率：0.01/0.1； 5.溶解氧精度：± 0.5%； 6.溶解氧饱和度：0.0 ... 600%（PEAK）； 7.饱和度分辨率：0.1%； 8.饱和度精度：±2.0%FS； 9.温度测量范围：（-5～130）℃ （PEAK）； 10.温度分辨率：0.1℃； 11.温度相对精度：±0.1℃； 12.温度补偿：（0 ~ 45）℃（自动）（PEAK）； 13.盐度补偿：（0.0～50.0）g/L； 14.气压补偿范围：（80 ~ 105）kPa（自动）； 15.气压分辨率：1； 16.气压精度：± 2%； 17.稳定性：（±0.07mg/L)/1h； 18.响应时间： ≤30 s（25℃, 90%响应）（PEAK）； 19.数据存储：2000组（PEAK），外接USB可海量存储； 20.通讯接口：USB，蓝牙； 21.工作条件：5-40度湿度：5-85%； 22.电源：9V2A（110-220,50Hz-60Hz适配器）； 23.尺寸和重量：160 x 190 x 70mm/880g； 三.标准配置 1.触摸屏溶解氧测量仪主机：1台； 2.溶解氧电极：1支； 3.万向电极架：1个； 4. 9V电源适配器（仪器配用）：1个； 5.隔膜帽（溶解氧电极配用）：3个； 6.溶解氧电极内溶液（30ml）：1瓶。 | 1 | 台 |
| 35 | 台式电导率仪 | 一.仪器特点： 1.7英寸彩色高分辨率(1024\*600)电容触摸屏，灵敏度高，参数显示齐全，直观，使用方便、简单； 2.符合国际规范的GLP要求，具有自动校准、自动温度补偿、数据储存、USB输出、时钟显示、无线打印、功能设置和自诊断信息等智能化功能； 3.仪器内置中英文双语操作系统，人性化操作设计，仪器亮度，三挡分辨率选择性； 4.内置大容量存储可储存2000套测量数据，数据可以通过U盘存储转移数据，存储数据可用通用办公软件EXELL打开，极大的方便客户编辑； 5.有三种不同的测量模式：稳定显示模式；定时测量模式；连续测量模式； 6.自动识别8种电导率标准溶液，有二个系列的标准溶液可以选择：欧美系列和中国系列； 7.仪器标配蓝牙模块，支持无线蓝牙打印，方便用户操作。选配支持无线蓝牙向传输数据； 8.采用先进的电导率测量技术，使用常数K=1的电导电极只需一点校准，即可满足0.5μS/cm ~ 200 mS/cm的测量精度要求； 9.可切换电导率、TDS、盐度和电阻率。TDS和盐度采用多项式计算，保证全量程的换算精度； 10.有自动温度补偿的三合一电导电极,测量结果快速准确； 11.可智能判断电极状态，确保客户准确适用； 12.符合IP54防尘防溅等级设计； 13.选配支持选配无线蓝牙传输实时数据到android手机； 14.断电保护功能，数据断电自动存储； 二.技术参数 1.电导率：（0 ~2000）mS/cm，分为六段量程：（0.00~20.00）μS/cm （20.0~200.0）μS/cm； （200~2000）μS/cm （2.00~20.00）mS/cm （20.0~200.0）mS/cm （200~2000）mS/cm（K=10）； 2.电阻率：（0 ~ 100）MΩ•cm； 3.TDS: （0 ~ 100）g/L； 4.盐度：（0 ~ 100）ppt； 5.分辨率：0.01/0.1/1μS/cm 0.01/0.1/1 mS/cm； 6.精确度：电计：±0.5% FS，配套：±0.80%FS； 7.温度补偿范围：（0 ~ 50）℃（自动）； 8.电极常数：0.1 / 0.5 / 1 / 5 / 10 / 50 / 100 cm-1； 9.温度测量范围：-10℃~ 110℃； 10.分辨率：0.1℃； 11.准确度：5~ 60℃范围：±0.5℃ 其余范围：±1.0℃； 12.数据储存：2000组； 13.储存内容：测量值编号、测量值、温度值、ATC或MTC状态、测量日期、测量时间； 14.电源：DC9V/300mA； 15.通讯接口：无线蓝牙，标准USB2.0； 16.尺寸和重量：160 × 190 × 70mm/880g； 17.环境温度：IP等级 5 ~ 35 ℃； 18.环境湿度：≤80%； 19.IP等级：IP54 防尘防溅。 | 1 | 台 |
| 36 | 真空抽滤系统 | 1.过滤瓶采用优质特硬玻璃材料，制作精美、壁厚均匀，耐压性好，国际标准尺寸，互换性好，可与国外多种品牌互配； 2.过滤瓶包括：滤杯(250ml)、中间过滤头、三角集液瓶（1000ml)、铝合金夹子； 3.无油真空泵：直接从溶剂瓶内提取溶剂，通过滤膜达到过滤收集的目的。操作更简便、除气效果显著、减少空气污染。 | 1 | 台 |
| 37 | 智能型离子计 | 1.测量范围： a) mV： (0～±1800.0)mV； b) pH/pX： (0.000～14.000)pH/pX； c)浓度：与电位测量范围和指示电极相应的各种浓度值； d)温度：(-5.0～105.0)℃； 2.基本误差： a) pX：±0.005pX±1个字； b) mV： ±0.03％(F.S)±1个字； c) 浓度：±0.5%±1个字； d) 温度： ±0.3℃±1个字； 3.输入方式：双高阻输入； 4.输入阻抗：3×1012Ω； 5.被测溶液温度：（5～60）℃； 6.电源：直流通用电源 (+9V～+15V，300mA，内正，外负)； 7.外形尺寸（mm）：290×200×70。 | 1 | 台 |
| 38 | COD测定仪 | 1.技术指标：1.测定范围：5 ~ 5000mg/L (分段）； 2.重现性：≤±2％； 3.波长：610nm、440nm ； 4.光学稳定性：≤±0.001A/20min ； 5.光源寿命：10万小时； 6.测定精度：≤±5％； 7.测定时间：20分钟同时测定15/30个水样（选配）； 8.抗氯干扰：小于1000mg/L无显著影响 [Cl-]＜4000mg/L(可选) ； 9.曲线数量：120条； 10.存储数据：9999个； 11.比色方式：消解比色管、比色皿(池) ； 12.消解温度：165℃±0.5℃； 13.升温时间：<10min； 14.消解时间：10 /15min（用户可选）； 15.大批处理样：30支水样（选配）； 16.功耗：＜600w； 17.显示模式：彩色液晶显示； 18.操作界面：全中文按键； 19.定时开关：3个； 20.定时范围：1分钟 ~ 96小时； 21.定时精度：0.2秒/小时； 22.温度示值误差：＜±2℃； 23.温场均匀性：≤2℃； 功能特点： 1.独立双光路无干涉系统，精度高，寿命长，更稳定； 2.同时测定低浓度及高浓度COD水样； 3.快速、准确测定地表水、中水、城市污水及工业废水中化学需氧量(COD)含量； 4.高清晰度彩色液晶显示屏，人性化操作提示，使用更简单； 5.具有智能数据分析曲线图表功能，数据分析一目了然； 6.大、小字体显示模式自由切换，显示数据更清晰，参数更详细； 7.冷光源、窄带干涉、光源寿命10万小时； 8.同时支持比色皿(池)和比色管两种比色方式； 9.浓度直读，中文显示界面、全中文键盘； 10.支持历史数据存储，能存储 9999个数据（日期、时间、参数、测试结果）； 11.内存120条曲线，其中20条标准曲线，无需调节，可直接使用，100条扩展曲线可在不同人员、不同环境、不同废水等条件下自由应用； 12. 打印当前数据和所有历史数据； 13. 向计算机传输当前数据和历史数据； 14. 支持曲线自动校正、校正曲线自动保存； 15. 防喷罩采用全透明耐热进口材料，保障实验的安全可靠； 16. 45℃~190℃消解温度调节范围，兼容性更广； 17. 1分钟~96小时超大定时时间调节范围，通用性更强； 18. 智能定时，智能加热，延时保护，节省能耗。 | 1 | 台 |
| 39 | 分子结构模型 | 1.分子结构模型（大型比例模型）18件/套，球直径50-100mm组合**；** 2.大型球棍模型（16件一套）组装好，球直径40mm和30mm组合； 3.电子云杂化轨道模型(人教版16件/套） 4.物质结构（107件/套）。 | 2 | 套 |
| 40 | 液相色谱仪 | 1高精度双重稳定气路，以下是各气路系统密封性要求；  1.1载气气路系统密封性：在氢气0.2MPa压强下，0.5h压降≤0.01MPa；  1.2燃气气路系统密封性：在氢气0.2MPa压强下，0.5h压降≤0.02MPa；  1.3助燃气气路系统密封性：在空气0.2MPa压强下，0.5h压降≤0.01MPa； 2温度控制  2.1控温范围：室温上7℃~400℃（增量1℃）；  2.2控温对象：柱箱、前后检测器、前后进样器、辅助，共6路；  2.3程升阶数：十阶，程升速率：0.1℃~40℃/min（增量0.1℃）；  2.4温度稳定性：0.5%2.5程序升温重复性：1%； 3检测器  3.1氢火焰离子化检测器（FID）；  3.1.1敏感度：M≤8×10-12g/s 样品C16；  3.1.2最佳测试结果：M≤3×10-12g/s  样品C163.1.3漂移：≤6×10-13A/h；  3.2电子捕获检测器（ECD）生产商具有N63豁免权；  3.2.1检测限：≤2×10-13g/ml（γ-666）；  3.2.2漂移：≤ 80 μV/30min；  3.2.3噪声：≤ 20 μV,放射源：Ni63,最高使用温度：350℃；  3.3火焰光度检测器(FPD)；  3.3.1检测限：对磷：Dt ≤8×10-13g/s（甲基对硫磷中的磷）,对硫：Dt ≤8×10-11g/s（甲基对硫磷中的硫）；  3.3.2基线噪声 ≤5×10-12 A；  3.3.3基线漂移 ≤2×10-11 A /30min；  3.4热导检测器（TCD）；  3.4.1灵敏度：5000mV•mL/mg；  3.4.2基线噪声：≤20µV；  3.4.3基线漂移：≤30V/µ30min；  3.5氮磷检测器（NPD）；  3.5.1检测限：对氮：Dt ≤5×10-12g/s（样品：偶氮苯）,对磷：Dt ≤5×10-13g/s（样品：马拉硫磷）；  3.5.2基线噪声：≤5×10-13 A；  3.5.3基线漂移：≤8×10-13 A /30min。 | 1 | 台 |
| 41 | 中小学生化创新实验手册 | 1.装订工艺：精美胶装本； 2.课程内容：课程不少于以下内容： 2.1环境里的科学： ①.水的温度测定； ②.水体透明度的测定； ③.水的色度测定； ④.水的 PH 值的测定； ⑤.电导率的测定； ⑥.水硬度测定； ⑦.化学需氧量的测定； ⑧.水质中氨氮含量的测定； ⑨.水质中总磷含量的测定； ⑩.自来水中余氯的检测； ⑪.生活饮用水中微生物检测中的水样采集； ⑫.生活饮用水中菌落总数的测定； ⑬.生活饮用水中总大肠菌群的测定； ⑭.简易净水装置； ⑮.模拟酸雨的形成； ⑯.空气中总悬浮颗粒物（TSP）的测定； ⑰.香烟燃烧产物中CO含量的检测； ⑱.环境空气中二氧化硫的检测； ⑲.不同土壤电导率的调查； ⑳.土壤养分含量的测定； 21.校园环境噪声检测； 2.2舌尖上的安全： ①.凝胶糖果干燥失重的测定； ②.乳制品中蛋白质含量的测定； ③.油炸型和非油炸型薯片中粗脂肪的测定； ④.无糖饮料中总糖的测定； ⑤.罐头食品中亚硝酸盐的检测； ⑥.食品中次硫酸氢钠甲醛的测定； ⑦.调味品掺假掺杂的鉴别检验； ⑧.蔬菜水果中重金属含量的测定； ⑨.粮食类食品中重金属含量的测定； ⑩.食用油中转基因植物成分的定性检测； ⑪.糕点中菌落总数的测； ⑫.蔬菜中有机磷和氨基甲酯类农药残留的快速检测； ⑬.果蔬中有机氯农药的检测； ⑭.茶叶中拟除虫菊酯类农药残留的检测； 3.课程细节：包含课程简介、实验仪器、实验步骤、实验结果分析、实验思考。 | 300 | 本 |
| 42 | 数据采集器 | 1.模块化设计，半透明外壳，内含状态、电源指示灯； 2.USB2.0通讯协议，四通道并行采集，全数字通道，单通道最大采样率20KByte，总体最大采样率80KByte； 3.USB接口供电，无需外接电源； 4.所有端口具备防静电保护功能； 5.双CPU主板，CPU主频48Mhz； 6.所有端口具有短路保护，支持热插拔，即插即用，传感器可以任意组合，全部为数字接口； 7.支持四通道无线数据采集； 8.采用插接式结构，方便有线、无线工作模式切换。 | 1 | 台 |
| 43 | 无线接口 | 模块化设计，采用无线方式接入四种传感器并支持四通道并行采集，全数字通道，与数据采集器接插使用。在此种工作状态下，传感器应配合无线发射模块使用。 | 1 | 只 |
| 44 | 传感器无线发射模块 | 独立2.4G无线传输模块，协议传输，互不干扰，自动识别，通过与各种传感器组合使之具备与采集器的无线通讯功能，连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，支持热插拔连接，可充电电池供电。 | 2 | 只 |
| 45 | 传感器数据显示模块 | 通过与各种传感器组合使用，具备独立数据显示功能。1.77吋彩屏，带BT自锁接头，支持热插拔连接，接入后自动识别传感器。该模块具备自动保存实验数据，并且可与计算机有线连接（兼充电）或通过手持设备(平板、手机等)扫描二维码进行无线连接，导出实验数据的功能。可充锂电池供电 。 | 2 | 只 |
| 46 | 传感器转接模块 | 两端分别是BT接头与BT接口转换器，用于特种传感器与无线发射模块或数据显示模块的转接。 | 1 | 只 |
| 47 | 专用充电线 | 直接连接传感器无线发射模块或显示模块进行充电，一端为usb接口另一端为micro usb接口。 | 1 | 套 |
| 48 | 附件 | 含USB通讯线1条、传感器线4条、A型转接器2只、B型转接器2只 | 1 | 套 |
| 49 | 铝合金箱 | 由铝合金主架、铝塑板面构成，内设隔断海棉内衬 | 1 | 只 |
| 50 | 数字化信息系统实验室软件包 | 1.一“件”全能——通用软件支持所有已正式发布的同系列传感器进行数据采集； 2.即插即用——接入一个传感器，软件即显示出该传感器对应的数据窗口；拔下该传感器，数据窗口自动关闭；软件支持传感器的热插拔； 3.自动识别传感器的类型、量程与接入的通道序号； 4.多模显示——除个别传感器之外，绝大部分传感器数据窗口均支持“数字”、“仪表”和“示波”三种显示方式，用户可根据教学需要随意切换； 5.并行采集——支持1~4路传感器并行采集、记录实验数据，同时可测量四种相同或不同的物理量，特别是能够支持声波传感器四路并行采集，凸显了朗威传感器软硬件系统强大的功能； 6.组合显示——专门设有组合显示窗口，可将有逻辑关联的多条数据图线按照同一时间坐标显示在一个窗口内； 7.自由坐标——在组合显示窗口内可自由定义坐标轴，并可自由缩放坐标轴； 8.图线分析——在组合显示窗口内，可基于实验图线直接进行拟合、求导、积分等高等数学分析，进一步揭示无论物理规律； 9.数据计算——可将实验数据记录在“计算表格”内，并通过软件内嵌的编译器带入公式计算实验结果。支持加、减、乘、除、多次方、三角函数、对数、多重括号等计算； 10.传感回控——支持将传感器作为信号源构建自动控制系统，可基于传感器数据设置控制阈值，并可将指令信号下达给相应的执行装置； 11.教学管理——支持教师与学生通过内部网络进行交互，学生借助通用软件将已完成的实验报告提交给教师，教师接收之后可对学生实验进行评价； 12.支持四通道手动和自动采集、记录两种模式，可人工设置变量并输入公式，亦可调用表格公式库中的现有公式； 13.支持基于数据的绘图功能； 14.所有数据均可保存并打开使用，另可导入EXCEL,表格内支持针对数据的复制、剪切和粘贴，具备放大、缩小显示的功能，支持表格打印，另将某些实验的设置保存成为模板，为方便重新开始此类实验； 15.并具有软件调零功能； 16.计算结果保留小数点位数可调，数据表格导入Excel进行数据处理。 | 1 | 套 |
| 51 | 温度传感器 | 测量范围：-50℃~+200℃；分度：0.1℃；不锈钢探针，可测各种物体或溶液的温度，连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，可与数显模块和无线传输模块自由组合，支持热插拔，适用于Windows系统，安卓系统，IOS系统 | 1 | 只 |
| 52 | 高温传感器 | 测量范围：0℃~1200℃；分度：1℃；不锈钢探针，可测高温物体或火焰的温度，连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，可与数显模块和无线传输模块自由组合，支持热插拔，适用于Windows系统，安卓系统，IOS系统 | 1 | 只 |
| 53 | 相对压强传感器 | 测量范围：-20kPa~+20kPa；分度：0.01 kPa；可用于测量气体的相对压强，连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，可与数显模块和无线传输模块自由组合，支持热插拔，具有硬件清零功能，适用于Windows系统，安卓系统，IOS系统 | 2 | 只 |
| 54 | 多量程电流传感器 | 测量范围：-2A~+2A；分度：0.01； 测量范围：-200mA~+200mA；分度：1mA； 测量范围：-20mA ~+20mA；分度：0.1 mA； 通过按钮切换量程。连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，可与数显模块和无线传输模块自由组合，支持热插拔，自带硬件按钮，单击切换量程，长按清零，适用于Windows系统，安卓系统，IOS系统。 | 1 | 只 |
| 55 | 多量程电压传感器 | 测量范围：-20V~+20V；分度：0.01V； 测量范围：-2V~+2V；分度：0.001V； 测量范围：-0.2V~+0.2V；分度：0.1mV； 通过按钮切换量程。连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，可与数显模块和无线传输模块自由组合，支持热插拔，自带硬件按钮，单击切换量程，长按清零，适用于Windows系统，安卓系统，IOS系统。 | 1 | 只 |
| 56 | pH传感器 | 测量范围：0~14；分度：0.01，具有快速响应的特点，测量数据能在5秒内达到真实值的90%， 10秒内稳定。连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，可与数显模块和无线传输模块自由组合，支持热插拔，适用于Windows系统，安卓系统，IOS系统。 | 1 | 只 |
| 57 | 电导率传感器 | 测量范围：0 mS/cm ~20mS/cm；分度：0.001 mS/cm，连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，可与数显模块和无线传输模块自由组合，支持热插拔，适用于Windows系统，安卓系统，IOS系统。 | 1 | 只 |
| 58 | 色度传感器 | 测量范围：透光率0～100％，分度：0.1％，三波长光源（R、G、B）测量，连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，与无线传输模块自由组合，支持热插拔，适用于Windows系统，安卓系统，IOS系统。 | 1 | 只 |
| 59 | 浊度传感器 | 测量范围：0 NTU ~400NTU；分度：0.1 NTU，连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，与无线传输模块自由组合，支持热插拔，适用于Windows系统，安卓系统，IOS系统。 | 1 | 只 |
| 60 | 二氧化硫传感器 | 测量范围：0 ppm～20ppm，分度0.01 ppm，连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，与无线传输模块自由组合，支持热插拔，适用于Windows系统，安卓系统，IOS系统。 | 1 | 只 |
| 61 | 二氧化氮传感器 | 测量范围：0~200ppm；分度：1ppm；用于检测气体中二氧化氮含量；连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，与无线传输模块自由组合，支持热插拔，适用于Windows系统，安卓系统，IOS系统。 | 1 | 只 |
| 62 | 氢气传感器 | 测量范围：0~100%LEL；分度：0.1%；用于检测气体中氢气含量；连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，与无线传输模块自由组合，支持热插拔，适用于Windows系统，安卓系统，IOS系统。 | 1 | 只 |
| 63 | 一氧化碳传感器 | 测量范围：0~2000ppm；分度：1ppm；用于检测气体中一氧化碳含量；连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，与无线传输模块自由组合，支持热插拔，适用于Windows系统，安卓系统，IOS系统。 | 1 | 只 |
| 64 | 氧气传感器 | 测量范围：0～100％，分度：0.1％，连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，可与数显模块和无线传输模块自由组合，支持热插拔，自带硬件校准按钮并支持硬件校准功能，适用于Windows系统，安卓系统，IOS系统。 | 1 | 只 |
| 65 | 二氧化碳传感器 | 测量范围：0 ppm～50000ppm，分度10 ppm，红外原理，泵动循环，连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，可与数显模块和无线传输模块自由组合，支持热插拔，适用于Windows系统，安卓系统，IOS系统。 | 1 | 只 |
| 66 | 相对湿度传感器 | 测量范围：0～100%，分度0.1％，测量灵感件置于探管中，便于测量罐体的湿度值。连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，可与数显模块和无线传输模块自由组合，支持热插拔，适用于Windows系统，安卓系统，IOS系统。 | 1 | 只 |
| 67 | 钾离子传感器 | 测量范围：10-5~1mol/L；分度：10-5mol/L；用于检测溶液中钾离子浓度。连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，与无线传输模块自由组合，支持热插拔，适用于Windows系统，安卓系统，IOS系统。 | 1 | 只 |
| 68 | 氯离子传感器 | 测量范围：10-5~1mol/L；分度：10-5mol/L；用于检测溶液中氯离子浓度。连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，与无线传输模块自由组合，支持热插拔，适用于Windows系统，安卓系统，IOS系统。 | 1 | 只 |
| 69 | 铵根离子传感器 | 测量范围：10-5~1mol/L；分度：10-5mol/L；用于检测溶液中铵根浓度。连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，与无线传输模块自由组合，支持热插拔，适用于Windows系统，安卓系统，IOS系统。 | 1 | 只 |
| 70 | 硝酸根离子传感器 | 测量范围：10-5~1mol/L；分度：10-5mol/L；用于检测溶液中硝酸根浓度。连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，与无线传输模块自由组合，支持热插拔，适用于Windows系统，安卓系统，IOS系统。 | 1 | 只 |
| 71 | 滴定实验装置 | 由滴定计数器、专用滴定管、支架、转接器和螺栓组成，用于统计液滴数量、测量液滴体积。 | 1 | 套 |
| 72 | 气液相密封实验器 | 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。 | 1 | 套 |
| 73 | 稀释池 | 倒置三角烧杯结构，上端开口，底端封闭，配匀速滴管。用于稀释倍数较大，且对初始溶解有一定量要求的化学实验。 | 1 | 套 |
| 74 | 多向转接头 | 双向交叉，孔内径适应于标准铁架台。 | 1 | 套 |
| 75 | 磁力固定座 | 三角型底座配三个强力磁铁，铝合金支柱，适用于固定较大型实验器材。 | 1 | 套 |
| 76 | 多用途生化传感器支架 | 由机械臂、传感器电极夹及固定夹组成，机械臂固定在实验台边，能在三维空间内灵活移动并准确定位，稳定性好；电极夹口径适合常用生化传感器的电极，主便生化实验操作，具有保护传感器不受损坏、提高空间利用率和实验效率功能。机械臂长度：800m。 | 1 | 套 |
| 77 | 磁力搅拌器 | 电源：AC220V±10%；搅拌转速：0～1500r/min；最大搅拌容量：1000ml；加热功率：200W；适合中和滴定、溶液多种参数测量实验。 | 1 | 套 |
| 78 | 在线式电子天平 | 测量范围：0～1000g，分度：0.1g。可用于测量物体的质量。自带数据显示，质量单位切换，计数功能，一键清零，一键开关机及自动关机功能，支持USB有线通讯和无线通讯两种工作方式。 | 1 | 套 |
| 79 | 文化布置 | 1.科普知识窗帘：符合教室氛围，根据老师需求设计，介绍学科知识； 2.学科文化展示及布展：结合校方认可效果图进行教室文化氛围的建设，亚克力、KT板、软木墙等展板及符合教室文化挂画等。含设计、人工及安装。 | 1 | 项 |
| 化学常规实验室 | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **设备技术参数说明** | **数量** | **单位** |
| 80 | 组合式智慧演示台 | 规格：2650×750×850mm； 结构：塑铝结构 1.实验台面：采用一体化陶瓷台面，经过上釉工艺处理，具有耐高温（长时间耐温1300度）、耐刻刮、防静电、耐腐蚀、防垢易清洁、防霉、防水等最佳物理性能和化学性能，四周边缘采用35mm厚工程塑料软包边，有效减少桌体间机械碰撞； 参照GB/T4100-2015、GB6566-2010相关标准，台面品质检测结果符合或超过以下参数： 吸水率≤0.5%；断裂模数≥35.0MPa；破坏强度≥1300N；耐污染性不低于3级；耐磨性不低于4级2000转；耐冲击性≥0.75；放射性 A类≤1.0；压缩强度≥130MPa；表面耐划痕≥1级；洛氏硬度≥50.0HRC；耐化学腐蚀性：98%硫酸、65%硝酸、37%盐酸、80%磷酸、乙酸、40%氢氧化钾、40%氢氧化钠、10%双氧水、氯苯、四氯化碳、37%甲醛等试剂/溶液测试表面无明显变化； 2.主体结构：采用规格不少于30×30×1.2mm铝型材，配以金属连接件组装而成。台身背板及侧板采用厚度不少于5mm厚抗倍特板，抽屉和储藏柜门板采用16mm厚E1级优质三聚氰胺环保板，柜体间转角将根据产品内部结构之差异，采用模具一次成型工程塑料连插件连接，使整体框架结构更为合理； 3.台身设计：多媒体展示台面采用工程塑料一次注塑成型，台面预留内置24寸电脑显示器空间，屏面位于台面中间，方便示教者观看。台身正面设置伸缩式键盘托，可同时容纳键盘和鼠标，采用静音滑轨，方便活动抽拉； 台身预留抽屉和储藏柜空间。预设内置视频终端集成处理设备空间。台身内可放置电脑主机箱，柜体四角采用圆弧设计，柜体内留有穿线孔，方便各设备连接； 4.水槽台：台面采用工程塑料整体模具一体注塑成型，四周边缘设计挡水边。台面设置鹅颈水嘴、溢水口及台式洗眼器。鹅颈水嘴采用工程塑料模具注塑成型。水槽台下水口带有过滤网； 5.含教师端主控系统一套：G40pro-KX-U6780A processor 2.7GHz 8C/8T /8G/256G，麒麟系统； | 1 | 张 |
| 81 | 智慧黑板 | 一.整体设计 1.整机采用三拼接平面一体化设计，无推拉式结构及外露连接线，外观简洁。整体外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1200mm，厚≤95mm。整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射； 2.整体采用四边全红外设计。整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线；  3.整机采用金属外壳，三拼接平面一体化设计，屏幕边缘采用金属圆角包边防护，无推拉式结构及外露连接线。主副屏过度平滑并在同一平面，中间无单独边框阻隔； 4.整机可有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境； 5.整机采用86寸UHD超高清LED液晶屏，显示比例16:9，分辨率3840\*2160； 6.钢化玻璃厚度≤3mm，钢化玻璃表面硬度≥9H。采用全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面； 7.前置USB接口支持Android系统、Windows系统读取外接移动存储设备； 二.整机设计 1.整机内置2.1声道扬声器，前朝向15W中高音扬声器2个，后朝向20W低音扬声器1个，额定总功率50W； 2.同一物理按键完成Android系统、Windows系统的节能熄屏操作，通过轻按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机； 3.支持护眼模式，可通过触摸菜单按键启用护眼模式； 4.整机采用左右双侧边栏虚拟按键设计，通过侧边栏可实现音量+/-、亮度+/-、批注、半屏及返回PC通道； 5.整机内置无线网络模块，PC模块无任何外接或转接天线、网卡，可同时实现Wi-Fi无线上网连接和AP无线热点发射。Wi-Fi及AP热点支持频段2.4GHz/5GHz ，Wi-Fi及AP热点版本802.11 a/b/g/n/ac； 6.前置Type-C接口，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； 7.支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI信号接入时，能自动识别并切换到对应的HDMI信号源通道，且断开后能回到上一通道，自动跳转前支持选择确认，待确认后再跳转； 三.主要功能 1.整机内置独立AP模块，支持不少于40个学生端同时连接到整机自发的AP热点网络； 2.前置2路丝印触控按键； 3.支持一键打开智慧黑板主屏或副屏的记忆存储功能。主屏记忆存储为一键打开互动白板；副屏记忆存储为在互动白板开启的前提下，一键打开白板小黑板； 4.支持一键开启白板软件； 5.左右两侧副屏书写的内容可以在主屏同步展示，并可进行保存、扫码分享、拖拽到白板软件； 6.单副屏支持两点书写记录，全屏支持20点书写记录，并且主副屏可以支持同时书写； 7.副屏支持板擦擦除副屏的板书字迹，同时在主屏选择橡皮的模式下可通过副屏擦除主屏上电子化记录的字迹； 8.整机在五分钟内处于无信号接收状态时，能够自动关机； 四.触摸系统 1.外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸驱动； 2.触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写； 3.采用红外触控技术，支持Windows系统中进行20点或以上触控； 五.系统 1.嵌入式系统版本不低于G40pro-KX-U6780A processor 2.7GHz /8G/256G； 2.白板支持对已经书写的笔迹和形状的颜色进行更换。 | 1 | 套 |
| 82 | **★学生实验桌** | 1.规格：1200×600×815mm； 2.台面：一体化陶瓷台面，台面经过上釉工艺处理，具有耐高温（长时间耐温1300度）、耐刻刮、防静电、耐腐蚀、防垢易清洁、防霉、防水等最佳物理性能和化学性能，台面表面铺设透明防腐胶垫，有效保护桌面。四周边缘采用35mm厚工程塑料一体注塑成型进行包边，减少桌体间机械碰撞，前沿设50mm高挡水边，可有效阻挡仪器滑落； 参照GB/T4100-2015、GB6566-2010相关标准，台面品质检测结果符合或超过以下参数： 吸水率≤0.5%； 断裂模数≥35.0MPa； 破坏强度≥1300N； 耐污染性不低于3级； 耐磨性不低于4级2000转； 耐冲击性≥0.75； 放射性 A类≤1.0； 压缩强度≥130MPa； 表面耐划痕≥1级； 洛氏硬度≥50.0HRC； 3.耐化学腐蚀性：98%硫酸、65%硝酸、37%盐酸、80%磷酸、乙酸、40%氢氧化钾、40%氢氧化钠、10%双氧水、氯苯、四氯化碳、37%甲醛等试剂/溶液测试表面无明显变化； 4.结构：塑木结构，即左右侧板前后、台身前的柜子及柜门、整个抽屉均采用ABS耐酸碱材料一次注模成型作为主体框架，左、右侧板中间及背板为16mm特制条纹三聚氰胺双贴板，吊板用三聚氰胺双贴面板相配；所有外露板边都采用机器平封边。具有耐酸碱、防腐蚀、防水、防潮等特点，柜体间转角将根据产品内部结构之差异，采用ABS模具成型连插件连接，使整体框架结构更为合理。台身上部为抽屉，下部设置储物柜方便放置仪器。可置放铁架台和酒精灯等物品； 5.脚垫：隐蔽式耐腐蚀注塑专用垫，豪华美观； | 24 | 张 |
| 83 | 电源总控台（高低压） | 装置在演示台内：规格：550×265mm 触摸键控制，薄膜面板装置在演示台内，其主要技术参数指标如下： 1.微电脑控制、智能设计、触摸按键，使用开关电源，功耗特小、负载能力强，在压降大时结温不变，质量非常稳定； 2.设有电源总开关、漏电保护开关、工作指示表、220V交流输出多用插座等多种操作功能； 3.密码开机：有密码记忆功能、只有相关老师输入正确密码后方可打开设备进行操作； 4.定时关机：本产品还具有定时功能，从开机时间起，一小时后自动关机； 5.时钟显示：能显示老师工作时间，为教师提供各种实验中的精确时间数据； 6.0-30V交流电压电源，分档输出，额定电流≥6A（短路、过载自动保护、自动复位功能）； 7.1.25-30V精密稳压电源，无级输出（分辨率为0.1V），额定电流≥6A（短路、过载自动保护、自动复位功能）； 8.低压直流大电流输出：9V/40A；延时8S自动关断，采用软件控制，误差几乎为零； 9.高压小直流电压：300V/150V、0.1A，有自动保护功能，保护电流为100MA； 10.控制学生所有供电输出； 11.配套电源控制箱包含总电源开关，分组220V电源开关，具有过载、短路等保护功能； 12.通风系统：采用变频器对风机进行调速，变频器控制面板安装在教师主控面板上；变频器调整精确度高，具有延长风机使用寿命、节能、降噪音等特点； 所有输出参数符合JY/T0374-2004《教学实验室设备电源系统》标准。 | 1 | 套 |
| 84 | 实验椅 | 1.产品规格：椅面390×430mm，有效座位高度420-540(高度可调)； 2.技术参数：椅面采用聚丙烯中空吹塑成型，接触面为防滑处理，采用曲面设计增加接触面积，符合人体工程学增强坐感舒适度可有效纠正学生错误坐姿；学生椅选用优质气杆，与椅面连接处安装加宽加强防爆机构，气杆防尘套（Ø70×170mm）为聚丙烯一体注塑成型表面磨砂处理；支架选用半径为230mm五星脚，不占用空间面积，五星脚采用高强度尼龙材料一体注塑成型，具有结构牢固、耐酸碱腐蚀等特点。 | 1 | 个 |
| 85 | 学生实验凳 | 1.产品规格：凳面直径320mm，高度380-480mm（高度可调）； 2.技术参数：凳面采用3mm厚聚丙烯一体注塑成型，接触面为皮纹处理，采用曲面设计增加接触面积，符合人体工程学增强坐感舒适度；凳面弧形挡边设计，可有效纠正学生错误坐姿；学生凳选用优质气杆，与凳面连接处安装加宽加强防爆机构，气杆防尘套（Ø70×170mm）为聚丙烯一体注塑成型表面磨砂处理；支架选用半径为230mm五星脚，不占用空间面积，五星脚采用高强度尼龙材料一体注塑成型，具有结构牢固、耐酸碱腐蚀等特点； | 48 | 张 |
| 86 | 学生电源 | 每张台接受教师演示台的信号控制电源；交流电源：每台配备220V交流输出多用豪华插座1个；电源全部由教师台控制；所有电器产品符合国家部颁标准。 | 24 | 套 |
| 87 | 展示柜 | 8300\*400mm展示柜，高度至吊顶位置，下层柜体，上层展示架，结合整体教室装修风格定做，杉木集成板立架(E0级），杉木贴面九厘板E0封后背板，（含油漆）。 | 1 | 组 |
| 88 | 实验通风装置 | 实验台每座配有隐藏式吸风罩装置，吸风罩轴可360度任意升降旋转，最佳排气距离可调节，风罩采用ABS工程塑料，耐腐蚀、耐热、美观实用。 | 25 | 套 |
| 89 | 风量分布控制器 | ABS工程注塑。 | 25 | 套 |
| 90 | 通风装置 | 1.实验通风机规格：功率5.5KW，箱式变频6#带自动调速机； 内径尺寸：1100\*1200\*1200mm；重量：210kg；电压：380V；工作时：噪音≤70分贝,配一体化消声器材、风流量10210-15600M3/h，全压946-890Pa，转速：950r/min,每小时教室换气次数20次以上，排毒（3-5分钟每次）达到98%。可根据室内环境调节； 2.风机开关及变频控制系统：5.5KW变频器，采用高级电子集成电路，无级调速，随意控制风机风速和风量大小； 3.风机进出口接头：φ315mm，PVC材质； 4.6#通风机弯头：高级树脂复合材料； 5.风机控制线规格：φ25mm； 6.电气布线：6平方毫米电线3根，2.5平方毫米电线1根。 | 1 | 个 |
| 91 | 废气处理装置 | 采用烤漆处理双层彩钢板（内嵌隔音片），支撑框架采用规格不小于62mm×65mm×1.2mm铝合金材质；活性炭吸附层装置：吸附层采用双层防水活性炭进行废气颗粒吸附，单模块规格不小于100mm×100mm×100mm。具有吸附容量大、吸附速度快，且具有良好的耐热、耐酸、耐碱，成型性好。废气在风机的作用下自进风口进入活性炭吸附板装置，利用活性炭的吸附能力，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。 | 1 | 套 |
| 92 | 室内通风管道及安装 | 规格：根据室内情况选用φ315mm、φ200mm、φ110mm室内主、副管，结合实际现场完成定位施工。 | 1 | 室 |
| 93 | 室外通风管道及安装 | 规格：根据室外情况选用φ315mm、φ250mm等管型，连接至楼顶风机处。（不含通风管道表面包装） | 1 | 套 |
| 94 | 实验室供排水系统 | 给水采用φ25mm优质PPR(国标)管，排水采用φ50mm优质PVC(国标)管，根据校方确定图纸进行施工 | 1 | 室 |
| 95 | 实验室电气布线 | 规格：φ25mm、φ32mm；铜芯24芯，优质UPVC(国标)管，耐压500V，根据校方确定图纸进行施工。 | 1 | 室 |
| 96 | 实验室网络布线 | 网络布线：工程级全无氧铜六类屏蔽双绞线，根据校方确定图纸进行施工。 | 1 | 室 |
| 97 | 高中化学虚拟实验室系统 | 1.高中化学虚拟实验涵盖了中学常用化学器材和实验药品，学生可以自己动手做实验，体验真实实验操作流程，从而在操作中掌握每种器材、药品的正确操作方法、反应规律以及实验步骤； 2.支持用Unity引擎开发的全三维实验资源，为学生直观的展示化学实验的宏观和微观世界，学生可以直观的观察真实的实验现象和实验结果； 3.可随意平移、旋转实验视角，支持用户从任意视角、任意距离观察实验台，能够高度自由交互操作； 4.系统须优化处理，确保实时运行帧数高于25帧/秒； 5.系统支持用户对实验装置进行认知，鼠标移动到对应设备上给予名称提示； 6.支持键盘鼠标与触屏操作自由转换，良好适配触摸一体机、电子白板及课堂电脑； 7.实验操作高度自由，操作模拟真实实验操作过程，不可采用下一步下一页等自动化动画以及大量文字按钮替代仿真操作； 8.支持用户自由拖拽、移动、旋转实验器材和药品，学生可以不受实验步骤限制，自主选择器材、自由操作，系统给出相应的结果； 9.系统对于学生的错误操作要给与提示，高度仿真错误及异常现象； 10.系统提供实验详情、实验指导，为用户呈现实验目的、实验原理以及实验步骤，用户在实验过程中可以随时点击查看； 11.系统提供实验数据记录、实验表格填写以及实验报告撰写功能； 12.实验结构清晰，覆盖教学知识点，能快速高效完成课堂演示； 13.学生在实验过程中可以一键还原实验状态，重新开始做实验； 14.能够正确模拟二氧化碳的实验室制法，并且进行实验药品的选择、实验装置的选择两种拓展性实验的探究，包含的拓展实验数量不少于4个，实验药品不少于5种，实验发生装置不少于3种，实验要求可以对药品和装置进行自主设计、自由搭建，并高度仿真实验操作现象； 15.系统支持高中化学教材中选做和必做的分组实验、演示实验、探究实验，包含但不限于配制一定物质的量浓度的溶液、粗盐的提纯、二氧化碳的实验室制法、氢气在氯气中燃烧等实验。 | 1 | 套 |
| 98 | 化学元素周期表 | 1.展示柜：定制柜体整体尺寸不少于3100mm\*2004\*400mm，实木多层板定制，包含122个元素展示格；每个内格内接LED灯；整体安装大尺寸聚碳酸酯面板一块，采用铆钉打孔固定； 2. 素实物样品：共提供81种元素的实物样品（不含放射性元素的实物样品），包括数百件标本，涵盖各种宝石（与对应元素相关）、矿物晶体、单质、化合物、工业应用品、生活应用品等，各种贵金属、稀有金属、稀土金属、稀有气体等全部齐全，包含实物样品的元素有：氢、氦、锂、铍、硼、碳、氮、氧、氟、氖、钠、镁、铝、硅、磷、硫、氯、氩、钾、钙、钪、钛、钒、铬、锰、铁、钴、镍、铜、锌、镓、锗、砷、硒、溴、氪、铷、锶、钇、锆、铌、钼、钌、铑、钯、银、镉、铟、锡、锑、碲、碘、氙、铯、钡、镧、铈、镨、钕、钐、铕、钆、铽、镝、钬、铒、铥、镱、镥、铪、钽、钨、铼、锇、铱、铂、金、汞、铊、铅、铋，实物元素种类410种以上； 3. 亚克力样品展示盒：共提供122件亚克力样品盒，带对应元素标识，尺寸146\*146\*146mm； 4. 亚克力样品底座：共提供数百件元素样品的亚克力底座及对应标签。放射性元素无实物样品，只摆放与元素对应的亚克力底座及标签； 5. 放射性元素展示图片：共提供37种放射性元素的展示照片； 6. 触控操作系统：10.4英寸，麒麟710A芯片，分辨率2000\*1200，wifi，6G+64G； 7.显示器：液晶面板； 8. 软件系统：该系统将实物元素进行高清拍照嵌入软件中，配合文字介绍，真正做到实物相符。元素的介绍包含原子质量、原子序数、电子层结构，并言简意赅的介绍实物样品的物理、化学特性和具体的用途，让观众易于理解、一目了然。 | 1 | 套 |
| 99 | 文化布置 | 1.科普知识窗帘：符合教室氛围，根据老师需求设计，介绍学科知识； 2.学科文化展示及布展：结合校方认可效果图进行教室文化氛围的建设，亚克力、KT板、软木墙等展板及符合教室文化挂画等。含设计、人工及安装。 | 1 | 项 |
| 化学仪器室 | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **设备技术参数说明** | **数量** | **单位** |
| 100 | 准备台 | 1.规格：2400\*1500\*850mm，全钢结构； 2.台面：采用≥12.7mm厚国产实芯理化板制作，边沿镶边加厚≥25mm，耐强酸、强碱、耐高温； 3.柜身：柜体为落地式结构，可以单独或组合使用。所有底柜正面应为平装嵌入式结构设计，以避免勾住实验袍等造成意外。所有钣金的表面接缝均应满焊，焊接处均应打磨平整以保持为连续的平滑表面。主框架采采用1.0mm优质镀锌钢板，采用CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理； 4.滑轨：采用优质品牌三节静音滑轨； 5.铰链：采用优质不锈钢铰链，开合十万次以上； 6.连接件：ABS专用连接组装件； 7.桌脚：采用ABS注塑专用桌垫固定； 8.防撞胶垫：采用橡胶材质，装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体。 | 1 | 个 |
| 101 | 试剂架 | 1. 2400\*400\*750mm，铝合金结构，表面喷涂高温固化匀乳白环氧树脂喷涂理处理，具有较强的耐蚀性能，上下带塑胶模具堵头； 2. 试剂架立柱截面尺寸：42mm\*82mm, 型材壁厚1.2mm；试剂架立柱双面升降槽，侧面双面镶嵌另色色条； 3. 试剂架托架1.0mm镀锌钢板，一次性冲压成型；试剂架护栏：护栏壁厚1.2mm，单面镶嵌另色色条； 4. 立杆牢固固定于C型钢架底端，层板采用8mm厚的玻璃，安装后用户可根据试剂大小上下高低无级调节。 | 1 | 个 |
| 102 | 多功能水槽台 | 规格尺寸：500×600×1030H/水槽深度270mm； 1.水槽台上部为多功能安装平台采用3.8mm厚工程塑料整体模具注塑成型，多功能平台集成学生电源，网络接口、USB接口、三联水嘴、8试管位滴水架； 2.学生电源固定安装于两侧，220V交流电源：每台配备220V交流输出多用豪华插座2个,低压交流电源2-30V/3A（2V一档）（短路、过载自动保护、自动复位）；低压直流电源：1.25V-30V/3A，学生可进行微调；交直流电压均采用数码显示； 3.多功能安装平台装配有2个网络、USB接口； 4.水槽与台面采用3.8mm厚工程塑料整体模具一体注塑成型，台面设有溢水口及台式洗眼器，四周边缘设计挡水边； 5.三联水嘴采用工程塑料模具注塑成型。 | 1 | 个 |
| 103 | 仪器柜 | 规格：1200×500×2000mm； 结构：塑铝结构 1.铝合金框架结构，主立柱采用规格不小于50×50×1.5mm铝型材，支撑横梁采用规格不小于50×40×1.2mm铝型材，配以金属连接件组装而成。铝型材表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理，具有外形美观、经久耐用等特点； 2.整体为上下对开门结构，门板框架采用PP材质，内嵌厚度不小于5mm玻璃； 3.柜体内含四层活动隔板，活动隔板采用厚度不小于16mmE1级优质三聚氰胺环保板； 4.柜体内置轨道式钢制可调立杆，每块活动隔板下加两根横梁。所有基材采用16mm厚E1级优质三聚氰胺环保板； 5.调节脚:采用工程塑料模具成型制作而成。 | 16 | 个 |
| 104 | 通风橱 | 规格：不小于1480×845×2200mm； 1.主体框架：采用规格不少于120mm×100mm×2mm铝合金框架，内部承重结构框架采用规格不少于30mm×30mm方形铝合金，具有结构连接牢固，承载能力强等特点； 2.操作区域：前端三面遮挡板采用厚度不少于5mm厚抗倍特板制成，具有防潮、防水、防霉、耐化学腐蚀、耐热、易清洁、防紫外线等特点。手动升降操作窗口，采用防爆钢化玻璃制成，具耐化学药品性能优良、防实验液体迸溅及防爆作用。采用无段平衡装置，可自动配置平衡，自由调节，升降流畅； 操作台面为一体化陶瓷台面，台面经过上釉工艺处理，具有耐高温（长时间耐温1300度）、耐刻刮、防静电、耐腐蚀、防垢易清洁、防霉、防水等最佳物理性能和化学性能； 操作区域内部设有通风装置、LED照明装置、单联水嘴、杯槽。外部设有液晶屏控制面板，规格不少于170×85mm，数字显示集中控制系统，分项控制照明开关、电源功能、通风功能等。两侧设有电源功能模块、给水开关等； 3.通风装置：配套控制面板操作，可实现控制通风功能，含电动风量调节阀、通风管道及专用接口等； 4.下柜：采用推拉门设计，采用E1级优质三聚氰胺环保板，板材断面选用优质PVC封边，粘力强、密封性好，外观美观大方。内部空间作为水槽安装及存储空间使用； 5.外观装饰功能板：采用工程塑料一次性注塑成型。 | 1 | 个 |
| 105 | PP仪器柜 | 1.规格：1200\*600\*2000mm； 2.结构：柜体框架主体壁厚采用不小于4mm工程级聚丙烯材料注塑成型，具有耐腐蚀、耐酸碱、防水、耐热，耐候性能强、表面硬度、高弹性、韧性、电绝缘性等稳定物理、化学性能，背板采用不小于（8mm）耐腐蚀PP中空板。上下柜门采用对开门设计，柜体门框采用工程级聚丙烯材料一体化注塑成型，嵌入式设计厚度不小于4mm玻璃柜门，配置数码锁，便于老师日常管理，柜门与柜体框架选用内置式工程级耐腐蚀、抗磨尼龙铰链。整体由上下层柜体组合而成，上下层柜体分别设计有两层搁板。搁板采用3mm工程级聚丙烯一体注塑成型，搁板设计高度不小于16mm挡边防止物品滑落，背面设计加强筋增加搁板综合性能； 3.可调脚:采用工程塑料模具成型制作而成，具有高度可调、耐磨、防潮、耐腐蚀等特点。 | 2 | 个 |
| 106 | 准备室供排水系统 | 给水采用φ25㎜优质PPR(国标)管，排水采用φ50㎜优质PVC(国标)管，根据校方确定图纸进行施工 | 1 | 套 |
| 107 | 准备室电气网络布线 | 1.规格：φ25mm、φ32mm； 2.电气布线：铜芯24芯，优质UPVC(国标)管，耐压500V； 3.网络布线：工程级超六类网线，根据校方确定图纸进行施工。 | 1 | 套 |
| 108 | 文化布置 | 1.科普知识窗帘：符合教室氛围，根据老师需求设计，介绍学科知识； 2.学科文化展示及布展：结合校方认可效果图进行教室文化氛围的建设，亚克力、KT板等展板及符合教室文化挂画等。含设计、人工及安装。 | 1 | 项 |
| 医务室 | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **设备技术参数说明** | **数量** | **单位** |
| 109 | 电子血压计 | 充电功能，语音播报，外形尺寸：103\*140\*73mm。 | 1 | 台 |
| 110 | 红外线理疗仪 | 378\*400\*1590mm，波长范围：2.5um-13.5um。 | 1 | 台 |
| 111 | 药品柜 | 1.规格：1200\*600\*2000mm； 2.结构：柜体框架主体壁厚采用不小于4mm工程级聚丙烯材料注塑成型，具有耐腐蚀、耐酸碱、防水、耐热，耐候性能强、表面硬度、高弹性、韧性、电绝缘性等稳定物理、化学性能，背板采用不小于（8mm）耐腐蚀PP中空板。上下柜门采用对开门设计，柜体门框采用工程级聚丙烯材料一体化注塑成型，嵌入式设计厚度不小于4mm玻璃柜门，配置数码锁，便于老师日常管理，柜门与柜体框架选用内置式工程级耐腐蚀、抗磨尼龙铰链。药品柜由上下柜体组合而成，上下柜之间设有不小于Ø110mm导流孔，为保障药品柜内部风压均匀，柜体中间设计导流板，柜体两侧内部设计导流槽，柜体下方设有进气孔。上下层柜体共设有不少于12个活动式药品托盘。药品托盘采用3mm工程级聚丙烯一体注塑成型，药品托盘设计高度不小于16mm挡边防止药品滑落及液体洒下，背面设计加强筋增加药品托盘综合性能。柜体顶部设有通风孔位； 3.可调脚:采用工程塑料模具成型制作而成，具有高度可调、耐磨、防潮、耐腐蚀等特点。 | 3 | 个 |
| 112 | 诊疗床 | 1.规格尺寸：1900\*850\*500mm； 2.床头、床尾采用ABS工程塑料一次性注塑成形，木纹贴纸，外形美观，装卸自如，带有自锁装置； 3.床体框架采用40mm×80mm×1.5mm钢管, 床面采用厚1.2mm冷轧钢板，由冲孔和模具一次冲压成型，背位、足位、主支撑连接件必须全部采用不低于3mm 厚壁的钢板一次冲压成型制作，支撑臂主轴采用不低于3mm厚壁无缝钢管制作，坚固耐用。床体表面采用抗菌环保粉末静电喷涂处理； 4.整体载重：300kg，背部升降0-70度；腿部升降0-40度； 5.护栏采用6档铝合金折叠式护栏，牢固耐用，D型铝合金扶手，双键保险快速定位开关，有防夹手功能； 6.摇把：ABS摇手曲柄，隐藏式设计，可折叠，折叠角度可达180°； 7.翻转式餐桌，液压阻尼装置，ABS餐桌面板，表面光滑，易擦拭，耐磨、耐腐蚀； 8.配有4个输液插孔，2个引流挂钩，鞋架1个； 9.配备φ125mm静音脚轮4个，均带刹车装置，稳定灵活，防水、防异物卷入； 10.床垫材质为棕丝+海绵，总厚度80mm，外套为防滑牛津布，带透气孔，弹性好，防渗透，擦拭容易、透气、拉链式设计。 | 1 | 个 |
| 113 | 单人床 | 1.规格：1900mm\*900mm\*500mm（长\*宽\*高）； 2.床头架、床腿架由≥40mm的优质不锈钢管焊接而成，钢管厚度不低于1.5mm； 3.床框由≥40mm\*60mm 不锈钢方管焊接而成，方管厚度不低于 1.5mm； 4.床板:床板采用优质不锈钢条形床板； 5.配≥60mm 厚海绵床垫，海绵密度为≥35密度； 6.焊接工艺：先进的机器人焊接工艺，焊缝均匀渗透、强度高。 | 2 | 个 |
| 114 | 紫外线灯 | 紫外灭菌车，外形尺寸：22cm\*30cm\*104cm，紫外线灯管功率：30w\*2，消毒时间自控范围：0-120分钟 | 2 | 个 |
| 115 | 双人位工作台 | 1.尺寸：D1600\*W1200\*H1100mm； 2.材质：颗粒板； 3. 工艺：桌面采用国家标准E1级板，厚度25mm，基材采用优质颗粒板，面贴优质三聚氰胺纸，PVC直封边制作，钢架采用满焊焊接，经高温粉体烤漆，长时间使用也不会产生表面漆剥落现象； 4. 功能：配有接线槽，方便安装插座等； 5.含椅子2个. | 1 | 组 |
| 116 | 置物架 | 1.规格尺寸:1200mm×400mm×1800mm，分五层、每层层高40mm均分； 2.本产品以优质钢材经加工制成，整体结构牢固，光滑无毛刺，不氧化，无锈屑脱落，易擦洗。 | 2 | 个 |
| 117 | 电热水器 | 80L，数显，出水断电，外形尺寸：770mm\*410mm；2000W速热。 | 1 | 个 |
| 118 | 医用耳镜 | 探头直接0.6cm，全长16.3cm，直径2.0cm。 | 1 | 个 |
| 119 | 医用鹅颈灯 | 优质不锈钢，0-40度，升降范围：130mm-150mm。 | 1 | 个 |
| 120 | 耳温计 | 显示范围34-42.2℃，最小分辨率0.1℃，产品尺寸：153\*59\*37.5mm。 | 1 | 个 |
| 121 | 候诊椅 | 三人位，有皮垫，配3杆，1800\*680\*780mm。 | 5 | 个 |
| 生物标本室 | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **设备技术参数说明** | **数量** | **单位** |
| 122 | 单面标本柜 | 1.规格：1000×500×2000mm； 2.结构：铝木结构； 铝合金框架结构采用37.4×37.4×1.2 mm铝型材,后立杆铝型材须双槽，配以ABS连接件组装而成；采用大型模具成型制作铝型材，配以ABS专业连接组装而成，铝型材表面经环氧树脂高温固化处理；耐酸碱、防潮；铝型材框架具有结构连接牢固、承载能力强、整体耐腐蚀、外观美观等特点； 3.柜身：上柜体采用四面玻璃柜体，下柜体采用优质三聚氰胺双贴面板，板材断面选用优质PVC封边，粘力强、密封性好，外观美观大方； 4.隔板：上柜体采用高度可调玻璃层板，下柜体采用三聚氰胺板隔板； 5.可调脚:采用模具成型PC＋ABS工程塑料合金注塑专用垫，有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。 | 14 | 个 |
| 123 | 文化布置 | 1.科普知识窗帘：符合教室氛围，根据老师需求设计，介绍学科知识； 2.学科文化展示及布展：结合校方认可效果图进行教室文化氛围的建设，亚克力、KT板等展板及符合教室文化挂画等。含设计、人工及安装。 | 1 | 项 |
| 生物仪器室 | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **设备技术参数说明** | **数量** | **单位** |
| 124 | 准备台 | 1.规格：2400\*1500\*850mm，全钢结构； 2.台面：采用≥12.7mm厚国产实芯理化板制作，边沿镶边加厚≥25mm，耐强酸、强碱、耐高温； 3.柜身：柜体为落地式结构，可以单独或组合使用。所有底柜正面应为平装嵌入式结构设计，以避免勾住实验袍等造成意外。所有钣金的表面接缝均应满焊，焊接处均应打磨平整以保持为连续的平滑表面。主框架采采用1.0mm优质镀锌钢板，采用CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理； 4.滑轨：采用优质品牌三节静音滑轨； 5.铰链：采用优质不锈钢铰链，开合十万次以上； 6.连接件：ABS专用连接组装件； 7.桌脚：采用ABS注塑专用桌垫固定； 8.防撞胶垫：采用橡胶材质，装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体。 | 1 | 个 |
| 125 | 试剂架 | 1. 2400\*400\*750mm，铝合金结构，表面喷涂高温固化匀乳白环氧树脂喷涂理处理，具有较强的耐蚀性能，上下带塑胶模具堵头； 2. 试剂架立柱截面尺寸：42mm\*82mm, 型材壁厚1.2mm；试剂架立柱双面升降槽，侧面双面镶嵌另色色条； 3. 试剂架托架1.0mm镀锌钢板，一次性冲压成型；试剂架护栏：护栏壁厚1.2mm，单面镶嵌另色色条； 4. 立杆牢固固定于C型钢架底端，层板采用8mm厚的玻璃，安装后用户可根据试剂大小上下高低无级调节。 | 1 | 个 |
| 126 | 多功能水槽台 | 规格尺寸：500×600×1030H/水槽深度270mm 1.水槽台上部为多功能安装平台采用3.8mm厚工程塑料整体模具注塑成型，多功能平台集成学生电源，网络接口、USB接口、三联水嘴、8试管位滴水架； 2.学生电源固定安装于两侧，220V交流电源：每台配备220V交流输出多用豪华插座2个,低压交流电源2-30V/3A（2V一档）（短路、过载自动保护、自动复位）；低压直流电源：1.25V-30V/3A，学生可进行微调；交直流电压均采用数码显示； 3.多功能安装平台装配有2个网络、USB接口； 4.水槽与台面采用3.8mm厚工程塑料整体模具一体注塑成型，台面设有溢水口及台式洗眼器，四周边缘设计挡水边； 5.三联水嘴采用工程塑料模具注塑成型。 | 1 | 个 |
| 127 | 仪器柜 | 规格：1200×500×2000mm； 结构：塑铝结构 1.铝合金框架结构，主立柱采用规格不小于50×50×1.5mm铝型材，支撑横梁采用规格不小于50×40×1.2mm铝型材，配以金属连接件组装而成。铝型材表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理，具有外形美观、经久耐用等特点； 2.整体为上下对开门结构，门板框架采用PP材质，内嵌厚度不小于5mm玻璃； 3.柜体内含四层活动隔板，活动隔板采用厚度不小于16mmE1级优质三聚氰胺环保板； 4.柜体内置轨道式钢制可调立杆，每块活动隔板下加两根横梁。所有基材采用16mm厚E1级优质三聚氰胺环保板； 5.调节脚:采用工程塑料模具成型制作而成。 | 19 | 个 |
| 128 | 通风橱 | 规格：不小于1480×845×2200mm； 1.主体框架：采用规格不少于120mm×100mm×2mm铝合金框架，内部承重结构框架采用规格不少于30mm×30mm方形铝合金，具有结构连接牢固，承载能力强等特点； 2.操作区域：前端三面遮挡板采用厚度不少于5mm厚抗倍特板制成，具有防潮、防水、防霉、耐化学腐蚀、耐热、易清洁、防紫外线等特点。手动升降操作窗口，采用防爆钢化玻璃制成，具耐化学药品性能优良、防实验液体迸溅及防爆作用。采用无段平衡装置，可自动配置平衡，自由调节，升降流畅； 操作台面为一体化陶瓷台面，台面经过上釉工艺处理，具有耐高温（长时间耐温1300度）、耐刻刮、防静电、耐腐蚀、防垢易清洁、防霉、防水等最佳物理性能和化学性能。 操作区域内部设有通风装置、LED照明装置、单联水嘴、杯槽。外部设有液晶屏控制面板，规格不少于170×85mm，数字显示集中控制系统，分项控制照明开关、电源功能、通风功能等。两侧设有电源功能模块、给水开关等； 3.通风装置：配套控制面板操作，可实现控制通风功能，含电动风量调节阀、通风管道及专用接口等； 4.下柜：采用推拉门设计，采用E1级优质三聚氰胺环保板，板材断面选用优质PVC封边，粘力强、密封性好，外观美观大方。内部空间作为水槽安装及存储空间使用； 5.外观装饰功能板：采用工程塑料一次性注塑成型。 | 1 | 个 |
| 129 | PP仪器柜 | 1.规格：1200\*600\*2000mm； 2.结构：柜体框架主体壁厚采用不小于4mm工程级聚丙烯材料注塑成型，具有耐腐蚀、耐酸碱、防水、耐热，耐候性能强、表面硬度、高弹性、韧性、电绝缘性等稳定物理、化学性能，背板采用不小于（8mm）耐腐蚀PP中空板。上下柜门采用对开门设计，柜体门框采用工程级聚丙烯材料一体化注塑成型，嵌入式设计厚度不小于4mm玻璃柜门，配置数码锁，便于老师日常管理，柜门与柜体框架选用内置式工程级耐腐蚀、抗磨尼龙铰链。整体由上下层柜体组合而成，上下层柜体分别设计有两层搁板。搁板采用3mm工程级聚丙烯一体注塑成型，搁板设计高度不小于16mm挡边防止物品滑落，背面设计加强筋增加搁板综合性能； 3.可调脚:采用工程塑料模具成型制作而成，具有高度可调、耐磨、防潮、耐腐蚀等特点。 | 4 | 个 |
| 130 | 准备室供排水系统 | 给水采用φ25㎜优质PPR(国标)管，排水采用φ50㎜优质PVC(国标)管，根据校方确定图纸进行施工。 | 1 | 套 |
| 131 | 准备室电气网络布线 | 1.规格：φ25mm、φ32mm； 2.电气布线：铜芯24芯，优质UPVC(国标)管，耐压500V； 3.网络布线：工程级超六类网线，根据校方确定图纸进行施工。 | 1 | 套 |
| 132 | 文化布置 | 1.科普知识窗帘：符合教室氛围，根据老师需求设计，介绍学科知识； 2.学科文化展示及布展：结合校方认可效果图进行教室文化氛围的建设，亚克力、KT板等展板及符合教室文化挂画等。含设计、人工及安装。 | 1 | 项 |
| 生物创新实验室 | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **设备技术参数说明** | **数量** | **单位** |
| 133 | 学生实验台 | 1.规格：1200×600×780mm； 2.台面：一体化陶瓷台面，台面经过上釉工艺处理，具有耐高温（长时间耐温1300度）、耐刻刮、防静电、耐腐蚀、防垢易清洁、防霉、防水等最佳物理性能和化学性能，四周边缘采用35mm厚工程塑料一体注塑成型进行包边，减少桌体间机械碰撞，前沿设50mm高挡水边，可有效阻挡仪器滑落； 参照GB/T4100-2015、GB6566-2010相关标准，台面品质检测结果符合或超过以下参数： 吸水率≤0.5%； 断裂模数≥35.0MPa； 破坏强度≥1300N； 耐污染性不低于3级； 耐磨性不低于4级2000转； 耐冲击性≥0.75； 放射性 A类≤1.0； 压缩强度≥130MPa； 表面耐划痕≥1级； 洛氏硬度≥50.0HRC； 3.耐化学腐蚀性：98%硫酸、65%硝酸、37%盐酸、80%磷酸、乙酸、40%氢氧化钾、40%氢氧化钠、10%双氧水、氯苯、四氯化碳、37%甲醛等试剂/溶液测试表面无明显变化； 4.桌体：新钢塑镂空结构（工字形）； 5.桌脚：内置承重部分采用60×40×1.6mm矩形铝镁合金，横档采用30×40×1.6mm矩形铝镁合金，通过合金压铸角铁组装成“工”字形（使整体框架结构更为合理，增强桌体承重性及整体稳定性）；外置装饰柱、装饰盖均采用ABS工程塑料一次注塑成型，外表为流线形设计，具有防潮、防水、防腐、防酸碱功能； 6.书包盒：规格：425\*305\*110mm（每组2个），采用ABS工程塑料一次注塑成型，预留学生凳挂靠口；固定横梁采用30\*30\*1.2mm矩形钢构件，书包挂架采用20\*30\*1.2mm矩形钢构件，钢构件表面经酸洗、磷化、喷塑处理，框架横梁与桌脚之间均采用PC＋ABS工程塑料合金连插件连接； 7.吊板：采用2mm厚冷轧钢板折弯成型，表面经酸洗、磷化、喷塑处理，吊板离地550mm（每组桌除两侧的桌腿外，整个下面是镂空的，便于打扫卫生）； 8.可调脚：采用进口ABS耐蚀注塑专用垫。具有高度可调、耐磨、防潮、耐腐蚀等特点。 | 24 | 张 |
| 134 | 实验凳 | 1.产品规格：凳面直径320mm，高度380-480mm（高度可调）； 2.技术参数：凳面采用3mm厚聚丙烯一体注塑成型，接触面为皮纹处理，采用曲面设计增加接触面积，符合人体工程学增强坐感舒适度；凳面弧形挡边设计，可有效纠正学生错误坐姿；学生凳选用优质气杆，与凳面连接处安装加宽加强防爆机构，气杆防尘套（Ø70×170mm）为聚丙烯一体注塑成型表面磨砂处理；支架选用半径为230mm五星脚，不占用空间面积，五星脚采用高强度尼龙材料一体注塑成型，具有结构牢固、耐酸碱腐蚀等特点。 | 48 | 个 |
| 135 | 后墙边台 | 1.规格：2400\*600\*780mm，全钢结构； 2.台面：采用≥12.7mm厚国产实芯理化板制作，边沿镶边加厚≥25mm，耐强酸、强碱、耐高温； 3.柜身：柜体为落地式结构，可以单独或组合使用。所有底柜正面应为平装嵌入式结构设计，以避免勾住实验袍等造成意外。所有钣金的表面接缝均应满焊，焊接处均应打磨平整以保持为连续的平滑表面。主框架采采用1.0mm优质镀锌钢板，采用CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理； 4.滑轨：采用优质品牌三节静音滑轨； 5.铰链：采用优质不锈钢铰链，开合十万次以上； 6.连接件：ABS专用连接组装件； 7.桌脚：采用ABS注塑专用桌垫固定； 8.防撞胶垫：采用橡胶材质，装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体。 | 1 | 组 |
| 136 | 后墙吊柜 | 2400\*300\*300mm，全钢结构 | 1 | 组 |
| 137 | 组合式智慧演示台 | 规格：2650×750×850mm； 结构：塑铝结构 1.实验操作台面：规格不小于1500×750mm，采用一体化陶瓷台面，经过上釉工艺处理，具有耐高温（长时间耐温1300度）、耐刻刮、防静电、耐腐蚀、防垢易清洁、防霉、防水等最佳物理性能和化学性能，四周边缘采用35mm厚工程塑料软包边，有效减少桌体间机械碰撞； 参照GB/T4100-2015、GB6566-2010相关标准，台面品质检测结果符合或超过以下参数： 吸水率≤0.5%；断裂模数≥35.0MPa；破坏强度≥1300N；耐污染性不低于3级；耐磨性不低于4级2000转；耐冲击性≥0.75；放射性 A类≤1.0；压缩强度≥130MPa；表面耐划痕≥1级；洛氏硬度≥50.0HRC；耐化学腐蚀性：98%硫酸、65%硝酸、37%盐酸、80%磷酸、乙酸、40%氢氧化钾、40%氢氧化钠、10%双氧水、氯苯、四氯化碳、37%甲醛等试剂/溶液测试表面无明显变化； 2.主体结构：采用规格不小于30×30×1.2mm铝型材，配以金属连接件组装而成。台身背板及侧板采用5mm厚抗倍特板，抽屉和储藏柜门板采用16mm厚E1级优质三聚氰胺环保板，柜体间转角根据产品内部结构之差异，采用模具一次成型工程塑料连插件连接，使整体框架结构更为合理； 3.台身设计：多媒体展示台面采用工程塑料一次注塑成型，台面预留内置24寸电脑显示器空间，屏面位于台面中间，方便示教者观看。台身正面设置伸缩式键盘托，可同时容纳键盘和鼠标，采用静音滑轨，方便活动抽拉； 台身预留抽屉和储藏柜空间。预设内置视频终端集成处理设备空间。台身内可放置电脑主机箱，柜体四角采用圆弧设计，柜体内留有穿线孔，方便各设备连接； 4.水槽台：台面采用工程塑料整体模具一体注塑成型，四周边缘设计挡水边。台面集成有给排水PVC管、信号控制连接线、鹅颈水嘴、溢水口及台式洗眼器。鹅颈水嘴采用工程塑料模具注塑成型。水槽台下水口带有过滤网； 水槽台内部设有水位传感器及排水装置，有自动排水和手动及紧急排水功能，将废水自动排出； 5.含教师端主控系统一套：G40pro-KX-U6780A processor 2.7GHz 8C/8T /8G/256G，麒麟系统。 | 1 | 张 |
| 138 | 实验椅 | 1.产品规格：椅面390×430mm，有效座位高度420-540(高度可调)； 2.技术参数：椅面采用聚丙烯中空吹塑成型，接触面为防滑处理，采用曲面设计增加接触面积，符合人体工程学增强坐感舒适度可有效纠正学生错误坐姿；学生椅选用优质气杆，与椅面连接处安装加宽加强防爆机构，气杆防尘套（Ø70×170mm）为聚丙烯一体注塑成型表面磨砂处理；支架选用半径为230mm五星脚，不占用空间面积，五星脚采用高强度尼龙材料一体注塑成型，具有结构牢固、耐酸碱腐蚀等特点。 | 1 | 个 |
| 139 | 智慧黑板 | 一.整体设计 1.整机采用三拼接平面一体化设计，无推拉式结构及外露连接线，外观简洁。整体外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1200mm，厚≤95mm。整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射； 2.整体采用四边全红外设计。整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线；  3.整机采用金属外壳，三拼接平面一体化设计，屏幕边缘采用金属圆角包边防护，无推拉式结构及外露连接线。主副屏过度平滑并在同一平面，中间无单独边框阻隔； 4.整机可有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境； 5.整机采用86寸UHD超高清LED液晶屏，显示比例16:9，分辨率3840\*2160； 6.钢化玻璃厚度≤3mm，钢化玻璃表面硬度≥9H。采用全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面； 7.前置USB接口支持Android系统、Windows系统读取外接移动存储设备； 二.整机设计 1.整机内置2.1声道扬声器，前朝向15W中高音扬声器2个，后朝向20W低音扬声器1个，额定总功率50W； 2.同一物理按键完成Android系统、Windows系统的节能熄屏操作，通过轻按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机； 3.支持护眼模式，可通过触摸菜单按键启用护眼模式； 4.整机采用左右双侧边栏虚拟按键设计，通过侧边栏可实现音量+/-、亮度+/-、批注、半屏及返回PC通道； 5.整机内置无线网络模块，PC模块无任何外接或转接天线、网卡，可同时实现Wi-Fi无线上网连接和AP无线热点发射。Wi-Fi及AP热点支持频段2.4GHz/5GHz ，Wi-Fi及AP热点版本802.11 a/b/g/n/ac； 6.前置Type-C接口，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； 7.支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI信号接入时，能自动识别并切换到对应的HDMI信号源通道，且断开后能回到上一通道，自动跳转前支持选择确认，待确认后再跳转； 三.主要功能 1.整机内置独立AP模块，支持不少于40个学生端同时连接到整机自发的AP热点网络； 2.前置2路丝印触控按键； 3.支持一键打开智慧黑板主屏或副屏的记忆存储功能。主屏记忆存储为一键打开互动白板；副屏记忆存储为在互动白板开启的前提下，一键打开白板小黑板； 4.支持一键开启白板软件； 5.左右两侧副屏书写的内容可以在主屏同步展示，并可进行保存、扫码分享、拖拽到白板软件； 6.单副屏支持两点书写记录，全屏支持20点书写记录，并且主副屏可以支持同时书写； 7.副屏支持板擦擦除副屏的板书字迹，同时在主屏选择橡皮的模式下可通过副屏擦除主屏上电子化记录的字迹； 8.整机在五分钟内处于无信号接收状态时，能够自动关机； 四.触摸系统 1.外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸驱动； 2.触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写； 3.采用红外触控技术，支持Windows系统中进行20点或以上触控； 五.系统 1.嵌入式系统版本不低于G40pro-KX-U6780A processor 2.7GHz /8G/256G； 2.白板支持对已经书写的笔迹和形状的颜色进行更换。 | 1 | 套 |
| 140 | 智能控制电气柜 | 规格：680×400×1770mm； 智能控制电气柜内置总电源开关1个，电源保护器1个，PLC控制器及功能扩展模块1套，PLC专用电源1个，PLC保护模块1个、急停控制系统1个，工作指示灯1个，分组控制系统； （1）电源控制系统：PLC智能化控制系统集中控制，可分组控制AC220V电源，具有过载、短路等保护功能； （2）照明控制系统：PLC智能化控制系统集中控制，可分组控制日光灯，具有过载、短路等保护功能； （3）给排水控制系统：给水系统：设有总给水控制阀门，教师可以方便对全室供水系统进行控制； 自动排水系统：所有排水由智能化控制系统集中控制； （4）摇臂自动控制系统：系统集中控制教室摇臂功能； （5）远程控制系统：可实现APP远程控制；  控制系统：采用工程PLC控制系统。 | 1 | 台 |
| 141 | 控制面板 | 7寸触摸屏，集中控制系统。可执行各分项分页控制； （1）供水控制：可实现远程集中控制整室给排水； （2）照明控制：可实现远程分组控制整室照明； （3）电源控制：可实现远程分组控制学生高低压电源； （4）摇臂控制：可实现远程控制摇臂升降机构。 | 1 | 套 |
| 142 | 远程控制系统 | A.使用APP账户密码登入系统操作，便于老师使用与管理； B.APP移动终端与智能控制面板界面同步显示； C.使用APP移动终端可实现远程集中控制给排水功能； D.使用APP移动终端可实现远程电源控制； E.使用APP移动终端可实现远程控制摇臂升降功能；  PC机通过网络连接可实现智能控制电气柜操作，并能实现移动设备、触摸屏、教师一体机的同步交互控制。 | 1 | 套 |
| 143 | 照明光源 | 接收智能化控制系统控制，功能面板采用200×600mmABS工程塑料注塑成型，内部安装镜面铝板反光罩及阻燃ABS一次成型灯架，配置LED灯两套，设计安装磨砂均光板，不仅能使光线扩散均匀更能起到安全防护作用。 | 26 | 个 |
| 144 | 照明线路 | 模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用通用优质铜芯电线进行系统布线。 | 1 | 项 |
| 145 | 摇臂升降机构 | 摇臂升降机构接受智能控制系统信号实现远程遥控，动力为24V低压减速电机，固定于专用支架，外部保护罩为ABS工程塑料； 支撑悬臂：采用不小于1.2mm厚60×50mm椭圆形铝镁合金大型模具制作而成，表面阳极氧化磨砂处理； 功能操作模块规格（长×高×厚）：不小于220×190×90mm； 1.表面圆润防止学生磕碰； 2.功能操作模块由正反面功能操作面板组成，主体均采用3.5mm厚ABS阻燃工程塑料一次注塑成型具有防火、防潮、防锈及防漏电功能； 3.功能操作面板预留电源功能模块，功能模块成田字状分布方便学生使用； 4.每组功能操作模块可满足两组学生用电功能需求。为避免学生身高无法使用电源模块，最高处电源模块中心点距离操作面板底端不得超过150mm； 5.功能接口模块包含：220V电源五孔插座、低压电源接口、USB功能接口、网络接口；  6.所有紧固零件均采用不锈钢材质； 7.所有功能模块均接受智能控制系统控制； 8.给排水接口：接收智能化控制系统控制，摇臂操作面板上预留快速给排水接口1对、信号控制接口1个。快速给水接口采用铜质镀镍工艺，自带止流阀和手动阀（止流阀可实现拔出给水管接头时，出水口自动止水），快速排水接口采用PP-R材质注塑成型。 | 13 | 套 |
| 146 | 多功能移动水槽台 | 规格尺寸：500×600×1030H/水槽深度270mm； 1.水槽台上部为多功能安装平台采用厚度不小于3.8mm厚工程塑料整体模具注塑成型，多功能平台集成有给排水PVC管、信号控制连接线、低压学生电源、三联水嘴、8试管位滴水架； 2.低压学生电源固定安装于两侧，接收智能化控制系统控制，低压交流电源2-30V/3A（2V一档）（短路、过载自动保护、自动复位）；低压直流电源：1.25V-30V/3A，学生可进行微调；交直流电压均采用数码显示； 3.水槽与台面采用3.8mm厚工程塑料整体模具一体注塑成型，台面设有溢水口及台式洗眼器，内部集成自动水位控制系统，四周边缘设计挡水边； 4.三联水嘴采用工程塑料模具注塑成型； 5.水槽台采用双层过滤结构，水槽下水口带有过滤网，水槽台中部配备抽屉式过滤层并安装通锁，背面预留检修口； 6.水槽内设有水位传感器及排水装置，有自动排水和手动及紧急排水功能，将废水自动排出； 7.水槽台底部安装静音万向轮。 | 12 | 张 |
| 147 | 学生低压电源及网络智能控制系统 | 0-30V交流电压电源，分档输出，额定电流≥6A（短路、过载自动保护、自动复位功能）；1.25-30V精密稳压电源，无级输出（分辨率为0.1V），额定电流≥6A；整室网络覆盖；接受智能控制电气柜控制。 | 1 | 套 |
| 148 | 自动给排水系统 | 包括自动排水模块1组、自动水位控制器1组、信号控制器1套、自动保护系统1组；所有给排水由智能化控制系统集中控制，摇臂操作面板设计排水接口，快速给排水接口与多功能移动水槽台采用优质PVC软管连接，信号控制接口与多功能移动水槽台采用信号控制线进行连接。当水位达到限值时系统自动排水、污水经过连接管排至总管，当污水排净后排水系统自动关闭。 | 13 | 套 |
| 149 | 给排水布管 | 1.给水主管选用Ø20-32mmPP-R给水管，模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修； 2.排水管选用加厚Ø50-75mmPVC-U国标管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能），模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。 | 1 | 项 |
| 150 | 电气网络线路 | 1.供电布线：模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用通用优质铜芯电线进行系统布线； 2.网络布线：工程级全无氧铜六类屏蔽双绞线。 | 1 | 项 |
| 151 | 系统主体构架 | 1.规格尺寸：标准模块化组成，2400×760×200mm为一组； 2.外形及材质：流线型设计（飞机舱体式设计），内质承重结构框架采用30×30mm方形铝合金，左右装饰条采用180×200流线型ABS工程塑料注塑成型；底部装饰板（规格：400×300mm）均采用ABS工程塑料一次性注塑成型，所有装饰部件采用模块化设计，拆卸方便，便于检修。 | 11 | 组 |
| 152 | 安装调试 | 1.吊顶安装可升降集成系统不用破坏原有地面，模块化结构设计，采用吊装安装方式； 2.系统结构安装调试； 3.系统控制安装调试； 4.给排水安装调试； 5.供电系统安装调试； 6.照明系统安装调试； 7.网络系统安装调试。 | 1 | 套 |
| 153 | 系统安装辅件 | 采用固定横梁吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节；主要辅件有：矩形钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。 | 1 | 项 |
| 154 | 教师端数码生物显微镜 | 1.光学系统：采用无限远色差校正光学系统； 2. 目镜：大视野，高眼点UC-WF10X/22mm ，视度可调节； 3. 观察筒：铰链式双目观察筒，瞳距48-75mm可调；目镜观察筒可360度任意旋转； 4.物镜：无限远平场UC物镜：UC Plan 4X成像清晰圆直径≥17.5mm；UC Plan 10X成像清晰圆直径≥17.6mm；UC Plan 40X成像清晰圆直径≥18.9mm；UCPlan100X成像清晰圆直径≥18.6mm；显微镜物镜放大率准确度≤0.87%； 5.齐焦性:物镜10→4倍≤0.030mm，10→20倍≤0.023mm，10→40倍≤0.008mm，40→100倍≤0.005mm； 6. 物镜转换器：内倾式5孔转换器。转换器定位稳定性≤0.015mm； 7. 调焦机构：粗微同轴调焦手轮，微调0.1mm/转，格值0.001mm。粗动松紧可调，工作台上限位置可用镜臂中的滚花螺钉调节；并通过锁紧手轮来限位。微调机构空回≤0.006mm； 8.载物台：防刮伤防脱落新镂空式切片夹； X、Y轴采用钢丝传动无突出式设计，矩形，面积：≥185 x 145mm；行程：≥76 x 50mm；X、Y向低位同轴调节手轮，且其扭矩（松紧）可调。表面石墨喷涂涂层，防腐、耐磨。整机采用顶级优选喷涂材料，防潮防腐蚀；载物台受5N水平方向作用力最大位移≤0.015mm；不重复性≤0.003mm； 9.用机械使标本在5mm\*5mm范围内移动时的离焦量≤0.005mm； 10.柯拉照明系统：新型LED聚光镜：N.A.0.9/0.13消色差聚光镜,三片式透镜设计，集成了集光镜和聚光镜功能； 11.3WLED 、6V/30W卤素灯照明光源可选。采用抽屉式光源更换盒，光源更换方便。12.数字内置一体化显微镜：1/2”逐行扫描数字图像传感器,400万纯物理像素,高分辨率实时显示,保证输出图象色彩不能失真，最大传输速率可达12帧/秒；拍照可达1600像素； 13.机身自带二维码，可以扫描下载软件。内置RJ45网络接口，可以直接连接交换机组建网络；也可以通过RJ45口连接计算机采集图像； 14.智能环形指示灯，在内置智能处理器控制下，能够指示显微镜的各种工作状态，如：工作或是休眠、光源亮度等信息，从而带给用户更好的操作体验；  15.物镜照明记忆功能：各物镜定义的光线强度会被自动记忆并在下次使用该物镜时自动调出，免除再次手动调整的繁琐； **16.多功能操作旋钮，可实现调节照明亮度和休眠功能；提供相关权威机构认可的技术证明文件；** 18.配置教师端主控系统一套：不低于G40pro-KX-U6780A processor 2.7GHz 8C/8T /8G/256G，麒麟系统。 | 1 | 台 |
| 155 | 数码液晶显微镜 | 1.数字内置一体化显微镜：一体化数码摄像系统，1/2英寸逐行扫描传感器，高清晰彩色芯片，动态300万像素，静态最高可达800万像素； 2.数码摄像系统非外置式，和显微镜集成一体； 3.物镜： ASC Plan平场独立消色差物镜，P/b无铅玻璃材质，4X/0.10，成像清晰圆直径≥16.8mm；10X/0.25成像清晰圆直径≥16.6mm，景深范围内像面的偏摆≤0.01mm；40X/0.65（弹簧），成像清晰圆直径≥16.6mm；100X/1.25（弹簧/油），成像清晰圆直径≥15.7mm，所有物镜均保证齐焦。显微镜物镜放大率准确度≤0.95%； 4.齐焦性:物镜10→4倍≤0.025mm，10→40倍≤0.010mm，40→100倍≤0.005mm； 5.转换器：内倾式四孔同心球轴转换器，定位准确，并带有限位装置，转换器定位稳定性≤0.003mm； 6.载物台：U形机械移动载物台，140×140（mm），移动范围75×50（mm）最小读数值0.1mm。防腐耐磨涂层。X、Y轴同轴调节，载物台受5N水平方向作用力最大位移≤0.010mm；不重复性≤0.002mm； 7.用机械使标本在5mm\*5mm范围内移动时的离焦量≤0.005mm； 8.微调: 粗微调同轴调节载物台，配有限位打滑装置，微调机构空回≤0.004mm； 9.目镜：带有指针定位的WF10X/20mm,补偿平场目镜。显微镜目镜放大率准确度不超过±0.55%； 10.目镜筒：铰链式目镜筒，360°旋转时目镜焦平面上像中心的位移≤0.20mm，左右两系统放大率差≤0.23%，双目系统左右两像面光谱色一致，明暗差≤7.2%；双目系统左右系统像面方差≤32；双目系统左右视场中心偏差:上下≤0.02mm、左右内侧≤0.02mm； 11.照明：3WLED照明系统； 12.聚光镜：N.A.1.25阿贝聚光镜； 13.液晶显示屏：10.1寸便携式智能平板输出，平板可放置在显微镜上观察，也可以拿下移动观察； 14.传输方式：内置RJ45网络接口，可以通过网络连接成像；平板上的图像通过wifi传输，非USB连接； 15.数码系统：处理器四核，内存：2GB，硬盘：16G；屏幕分辨率：2048:1536（16:12或8:6），录像分辨率1080P/30FPS，超高清成像装置，画面无拖尾延迟现象，1080P HDMI 高清数字信号输出； 16.操作系统：软件支持Android、苹果和windows操作系统。Android、苹果和windows操作系统终端设备可以同时连接显微镜，实时成像； 17.一体化供电：平板、数码摄像系统和显微镜采用一体化供电（仅需一根电源线），避免充电线繁杂，整体美观。机身自带USB输出，支持给平板供电； 18.连接器：方便学生调整观察角度。 | 12 | 台 |
| 156 | 显微实验教学无线智能互动系统软件 | 1.跨平台解决方案：同时支持Android、IOS、Windows等操作系统，通过手机、平板电脑等智能终端即可实现显微互动教学。学生智能终端不受种类、操作系统、品牌的限制； 2.学生端数码显微镜通过无线的方式与智能终端进行连接成像，学生端通过无线的方式汇聚到教师端控制系统；  3.确保系统在同时满足以下条件的前提下，显微图像能实时传输、互动，无延时； 系统主要功能：  1.系统具备：微观实验、宏观实验、教学示范、师生交流等功能模块。用户可通过系统进行微观实验和宏观实验，并进行实时交流； 2.微观实验和宏观实验可进行实施评价并进行实验等级评定；  3.系统使用及更新：用户可通过外网下载APP， 并实时进行厂商最新程序的更新； 4.学生端具备有多种类型、多种操作系统无线智能终端；  5.监控通道：主界面可以直接显示教师图像（教师显微镜图像）、学生图像；  6.可以显示所有学生图像观察窗口，用于实时查看学生端显微镜下的图像。学生姓名(包括学生座号)显示在每个学生端图像窗口上方的标题栏上。在任意学生端图像窗口上点击鼠标右键，将弹出学生图像观察窗口快捷菜单；  7.可以显示教师图像观察窗口，用于实时查看本地（教师端）显微镜下的图像。在观察窗口中点击鼠标右键，将弹出教师图像观察窗口快捷菜单；  8.单击任意学生端图像窗口，则该学生图像就会处于选中状态，此时用户就可以进行相关操作。在任意学生端图像窗口中双击鼠标可以使该学生窗口图像充满窗口，（此时点击学生图像左下角的全屏按钮可以全屏显示学生图像）再次双击鼠标则返回原来图像大小；  9.点击学生屏幕标签将显示学生屏幕观察窗口， 用于实时监控多个学生端电脑屏幕的活动。学生姓名(包括学生座号)显示在每个学生端屏幕窗口上方的标题栏上。在任意学生端屏幕窗口上点击鼠标右键，将弹出学生屏幕观察窗口快捷菜单。 | 1 | 套 |
| 157 | 教师端专业图像分析软件 | 1.图像采集：可对实时图像进行捕捉、间隔捕捉、录像； 2.图像管理：对图像文件进行新建、打开、编辑、保存、打印报告及相册管理(含图像合并)等； 3.图像处理：调整、镜像、反转、白平衡、改变图像尺寸、三维化显示、放大镜、平滑、低通滤波、高通滤波、灰度形态学、其它过滤器、直方图均衡、发现边缘、自定义滤波器； 4.校准与测量：校准尺度后对图像进行直线、矩形、圆、圆(3点)、椭圆、多边形、不规则多边形、角度、折线等的测量。 | 1 | 套 |
| 158 | 数码显微镜系统集成 | 1.无线路由器1台：适用频段：2.4GHz；5GHz；2.4GHz+5GHz；传输标准：IEEE 802.11n；IEEE 802.11g；IEEE 802.11b；IEEE 802.11.ac；IEEE 802.11.a；IEEE 802.3；IEEE 802.3u；IEEE 802.3ab网络协议：TCP/IP协议传输率：2184Mbps无线协议：802.11ac支持无线桥接，Qos限速，WPS,防蹭网等功能；无外置天线吸顶式AP；POE/DC供电； 3.互动系统安装、调试。 | 1 | 项 |
| 159 | 文化布置 | 1.科普知识窗帘：符合教室氛围，根据老师需求设计，介绍学科知识； 2.学科文化展示及布展：结合校方认可效果图进行教室文化氛围的建设，亚克力、KT板等展板及符合教室文化挂画等。含设计、人工及安装。 | 1 | 项 |
| 生物准备室 | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **设备技术参数说明** | **数量** | **单位** |
| 160 | 准备桌 | 尺寸：1600\*1400\*750； 1.柜体及桌面：采用E0级国际环保标准，甲醛释放量≤0.050mg/m³ 芯材，外贴免漆饰面； 2.桌架：钢制桌架，表面烤漆处理； 3.铰链：优质阻尼铰链。 | 2 | 套 |
| 161 | 仪器柜 | 1.尺寸：860\*450\*2000mm； 2.材质：多层板； 3.工艺：采用PVC直封边制作。五金件采用DTC品牌液压铰链，缓冲效果是普通铰链的五倍。 | 6 | 个 |
| 162 | 文化布置 | 1.科普知识窗帘：符合教室氛围，根据老师需求设计，介绍学科知识； 2.学科文化展示及布展：结合校方认可效果图进行教室文化氛围的建设，亚克力、KT板等展板及符合教室文化挂画等。含设计、人工及安装。 | 1 | 项 |
| 生物技术实验室 | | | | |
| **序号** | **产品名称** | **规格参数** | **数量** | **单位** |
| 163 | 组合式智慧演示台 | 规格：2650×750×850mm； 结构：塑铝结构 1.实验台面：采用一体化陶瓷台面，经过上釉工艺处理，具有耐高温（长时间耐温1300度）、耐刻刮、防静电、耐腐蚀、防垢易清洁、防霉、防水等最佳物理性能和化学性能，四周边缘采用35mm厚工程塑料软包边，有效减少桌体间机械碰撞； 参照GB/T4100-2015、GB6566-2010相关标准，台面品质检测结果符合或超过以下参数：  吸水率≤0.5%；断裂模数≥35.0MPa；破坏强度≥1300N；耐污染性不低于3级；耐磨性不低于4级2000转；耐冲击性≥0.75；放射性 A类≤1.0；压缩强度≥130MPa；表面耐划痕≥1级；洛氏硬度≥50.0HRC；耐化学腐蚀性：98%硫酸、65%硝酸、37%盐酸、80%磷酸、乙酸、40%氢氧化钾、40%氢氧化钠、10%双氧水、氯苯、四氯化碳、37%甲醛等试剂/溶液测试表面无明显变化； 2.主体结构：采用规格不少于30×30×1.2mm铝型材，配以金属连接件组装而成。台身背板及侧板采用厚度不少于5mm厚抗倍特板，抽屉和储藏柜门板采用16mm厚E1级优质三聚氰胺环保板，柜体间转角将根据产品内部结构之差异，采用模具一次成型工程塑料连插件连接，使整体框架结构更为合理； 3.台身设计：多媒体展示台面采用工程塑料一次注塑成型，台面预留内置24寸电脑显示器空间，屏面位于台面中间，方便示教者观看。台身正面设置伸缩式键盘托，可同时容纳键盘和鼠标，采用静音滑轨，方便活动抽拉； 台身预留抽屉和储藏柜空间。预设内置视频终端集成处理设备空间。台身内可放置电脑主机箱，柜体四角采用圆弧设计，柜体内留有穿线孔，方便各设备连接； 4.水槽台：台面采用工程塑料整体模具一体注塑成型，四周边缘设计挡水边。台面设置鹅颈水嘴、溢水口及台式洗眼器。鹅颈水嘴采用工程塑料模具注塑成型。水槽台下水口带有过滤网； 5.含教师端主控系统一套：不低于G40pro-KX-U6780A processor 2.7GHz 8C/8T /8G/256G，麒麟系统。 | 1 | 张 |
| 164 | 智慧黑板 | 一.整体设计 1.整机采用三拼接平面一体化设计，无推拉式结构及外露连接线，外观简洁。整体外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1200mm，厚≤95mm。整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射； 2.整体采用四边全红外设计。整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线；  3.整机采用金属外壳，三拼接平面一体化设计，屏幕边缘采用金属圆角包边防护，无推拉式结构及外露连接线。主副屏过度平滑并在同一平面，中间无单独边框阻隔； 4.整机可有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境； 5.整机采用86寸UHD超高清LED液晶屏，显示比例16:9，分辨率3840\*2160； 6.钢化玻璃厚度≤3mm，钢化玻璃表面硬度≥9H。采用全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面； 7.前置USB接口支持Android系统、Windows系统读取外接移动存储设备； 二.整机设计 1.整机内置2.1声道扬声器，前朝向15W中高音扬声器2个，后朝向20W低音扬声器1个，额定总功率50W； 2.同一物理按键完成Android系统、Windows系统的节能熄屏操作，通过轻按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机； 3.支持护眼模式，可通过触摸菜单按键启用护眼模式； 4.整机采用左右双侧边栏虚拟按键设计，通过侧边栏可实现音量+/-、亮度+/-、批注、半屏及返回PC通道； 5.整机内置无线网络模块，PC模块无任何外接或转接天线、网卡，可同时实现Wi-Fi无线上网连接和AP无线热点发射。Wi-Fi及AP热点支持频段2.4GHz/5GHz ，Wi-Fi及AP热点版本802.11 a/b/g/n/ac； 6.前置Type-C接口，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； 7.支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI信号接入时，能自动识别并切换到对应的HDMI信号源通道，且断开后能回到上一通道，自动跳转前支持选择确认，待确认后再跳转； 三.主要功能 1.整机内置独立AP模块，支持不少于40个学生端同时连接到整机自发的AP热点网络； 2.前置2路丝印触控按键； 3.支持一键打开智慧黑板主屏或副屏的记忆存储功能。主屏记忆存储为一键打开互动白板；副屏记忆存储为在互动白板开启的前提下，一键打开白板小黑板； 4.支持一键开启白板软件； 5.左右两侧副屏书写的内容可以在主屏同步展示，并可进行保存、扫码分享、拖拽到白板软件； 6.单副屏支持两点书写记录，全屏支持20点书写记录，并且主副屏可以支持同时书写； 7.副屏支持板擦擦除副屏的板书字迹，同时在主屏选择橡皮的模式下可通过副屏擦除主屏上电子化记录的字迹； 8.整机在五分钟内处于无信号接收状态时，能够自动关机； 四.触摸系统 1.外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸驱动； 2.触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写； 3.采用红外触控技术，支持Windows系统中进行20点或以上触控； 五.系统 1.嵌入式系统版本不低于G40pro-KX-U6780A processor 2.7GHz /8G/256G； 2.白板支持对已经书写的笔迹和形状的颜色进行更换。 | 1 | 套 |
| 165 | 电源总控台 | 装置在主控台中间抽屈内： 规格：550×265mm 触摸键控制，薄膜面板装置在演示台内，其主要技术参数指标如下： 1.微电脑控制、智能设计、触摸按键，使用开关电源，功耗特小、负载能力强，在压降大时结温不变，质量非常稳定； 2.设有电源总开关、漏电保护开关、工作指示表、220V交流输出多用插座等多种操作功能； 3.密码开机：有密码记忆功能、只有相关老师输入正确密码后方可打开设备进行操作； 4.定时关机：本产品还具有定时功能，从开机时间起，一小时后自动关机； 5.时钟显示：能显示老师工作时间，为教师提供各种实验中的精确时间数据； 6.0-30V交流电压电源，分档输出，额定电流≥6A（短路、过载自动保护、自动复位功能）； 7.1.25-30V精密稳压电源，无级输出（分辨率为0.1V），额定电流≥6A（短路、过载自动保护、自动复位功能）； 8.低压直流大电流输出：9V/40A；延时8S自动关断，采用软件控制，误差几乎为零； 9.高压小直流电压：300V/150V、0.1A，有自动保护功能，保护电流为100MA； 10.控制学生所有供电输出； 所有输出参数符合JY/T0374-2004《教学实验室设备电源系统》标准。 | 1 | 套 |
| 166 | 实验椅 | 1.产品规格：椅面390×430mm，有效座位高度420-540(高度可调)； 2.技术参数：椅面采用聚丙烯中空吹塑成型，接触面为防滑处理，采用曲面设计增加接触面积，符合人体工程学增强坐感舒适度可有效纠正学生错误坐姿；学生椅选用优质气杆，与椅面连接处安装加宽加强防爆机构，气杆防尘套（Ø70×170mm）为聚丙烯一体注塑成型表面磨砂处理；支架选用半径为230mm五星脚，不占用空间面积，五星脚采用高强度尼龙材料一体注塑成型，具有结构牢固、耐酸碱腐蚀等特点。 | 1 | 个 |
| 167 | 学生操作台 | 规格：1800×1500×780mm； 1.全钢结构； 2.台面：采用≥12.7mm厚国产实芯理化板制作，边沿镶边加厚≥25mm，耐强酸、强碱、耐高温； 3.柜身：柜体为落地式结构，可以单独或组合使用。所有底柜正面应为平装嵌入式结构设计，以避免勾住实验袍等造成意外。所有钣金的表面接缝均应满焊，焊接处均应打磨平整以保持为连续的平滑表面。主框架采采用1.0mm优质镀锌钢板，采用CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理； 4.滑轨：采用优质品牌三节静音滑轨； 5.铰链：采用优质不锈钢铰链，开合十万次以上； 6.连接件：ABS专用连接组装件； 7.桌脚：采用ABS注塑专用桌垫固定； 8.防撞胶垫：采用橡胶材质，装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体。 | 8 | 张 |
| 168 | 试剂架 | 规格：1800\*400\*450； 1. 铝合金结构，表面喷涂高温固化匀乳白环氧树脂喷涂理处理，具有较强的耐蚀性能，上下带塑胶模具堵头； 2. 试剂架立柱截面尺寸：42mm\*82mm, 型材壁厚1.2mm；试剂架立柱双面升降槽，侧面双面镶嵌另色色条； 3. 试剂架托架1.0mm镀锌钢板，一次性冲压成型；试剂架护栏：护栏壁厚1.2mm，单面镶嵌另色色条； 4. 立杆牢固固定于C型钢架底端，层板采用8mm厚的玻璃，安装后用户可根据试剂大小上下高低无级调节，含学生电源2套。 | 8 | 个 |
| 169 | 边台 | 规格：8300\*600\*850mm； 1.全钢结构； 2.台面：采用≥12.7mm厚国产实芯理化板制作，边沿镶边加厚≥25mm，耐强酸、强碱、耐高温； 3.柜身：柜体为落地式结构，可以单独或组合使用。所有底柜正面应为平装嵌入式结构设计，以避免勾住实验袍等造成意外。所有钣金的表面接缝均应满焊，焊接处均应打磨平整以保持为连续的平滑表面。主框架采采用1.0mm优质镀锌钢板，采用CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理； 4.滑轨：采用优质品牌三节静音滑轨； 5.铰链：采用优质不锈钢铰链，开合十万次以上； 6.连接件：ABS专用连接组装件； 7.桌脚：采用ABS注塑专用桌垫固定； 8.防撞胶垫：采用橡胶材质，装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体； 9.含水槽2个。 | 1 | 组 |
| 170 | 化验水糟 | 规格：420×320×200mm； 5mm厚高密度黑色PP材质一体成型，具有弹性、耐酸碱、耐有机溶剂、耐热，在无外力作用下加热至150℃不变形。 | 2 | 副 |
| 171 | 三联水嘴 | 三联化验水嘴、两低一高 | 2 | 副 |
| 172 | 学生实验凳 | 1.产品规格：凳面直径320mm，高度380-480(高度可调)； 2.技术参数：凳面采用3mm厚聚丙烯一体注塑成型，接触面为皮纹处理，采用曲面设计增加接触面积，符合人体工程学增强坐感舒适度；凳面弧形挡边设计，可有效纠正学生错误坐姿；学生凳选用优质气杆，与凳面连接处安装加宽加强防爆机构，气杆防尘套（Ø70×170mm）为聚丙烯一体注塑成型表面磨砂处理；支架选用半径为230mm五星脚，不占用空间面积，五星脚采用高强度尼龙材料一体注塑成型，具有结构牢固、耐酸碱腐蚀等特点。 | 48 | 张 |
| 173 | 电子天平 | 1.流畅新颖的外形设计，体现了对现代理念的追求。新的设计，使称重的反应速度更快，定点更迅速。独特的金属底座及机械构造，确保了天平的稳定性，增加了天平的抗干扰性； 2.具备多种计量单位转换，计数功能及动物称重功能，装置RS232C输出接口； 3.称量范围(g)：300； 4.可读性/精度：10mg； 5.外形尺寸（mm）：320×280×150； 6.秤盘尺寸（mm）：Ф130。 | 8 | 台 |
| 174 | 水浴锅 | 1.外观独特新颖，体积小巧，功能强大。所有与水接触表面均采用不锈钢材料和PC材料，耐腐蚀性强； 2.采用一次冲压成型的不锈钢锅内胆，配合独特密封结构，杜绝漏水；三组水槽分别后置独立排水阀，可轻松清洗内胆后排净污水； 3.采用微电脑程序PID自动控温，控温均匀、精度高； 4.内置水位传感器，防止干烧带来的隐患，安全可靠； 5.双数码管数字全息显示温度和定时时间，参数显示准确直观，具有蜂鸣报警提示功能； 6.控温范围：室温~100℃； 7.温度精度： 0.3℃； 8.温度波动度： 0.5℃； 9.温度均匀度@37℃： 0.5℃； 10.孔数：2个； 11.容积：2L×2孔； 12.内胆尺寸：135mm×150mm×143mm×2孔； 13.输入电源; AC 220V 50/60Hz； 14.功率；600W； 15.外形尺寸; 363mm×310mm×255mm； 16.净重：5.1kg。 | 8 | 台 |
| 175 | 低速离心机 | 1.外壳采用冷轧钢板制造，表面静电喷塑，内胆镜面不锈钢；清洁耐用； 2.具有定时及定速和停机报警等功能； 3.合理风道设计，使工作室内温度均匀度变化小； 4.采用双屏高亮度数码管显示，触摸式按键设定调节； 5.电机采用进口轴承，降低噪音延长仪器使用寿命； 6.独特的三点柔性支撑减震，降低振动及噪音； 7.采用优质橡胶门封条密封性能好； 8.具有因停电，死机状态造成数据丢失而保护的参数记忆，来电恢复功能； 9.具有电子门锁及机械门锁双重保护，即使停电开门自如； 10.开门自动停机，操作安全放心； 11.最高转速：5000r/min； 12.最大相对离心力：4020×g； 13.角转子：12×15/20ml ；6×50ml； 14.转速精度：±50r/min； 15.定时范围：0-99min； 16.整机噪声≤60dB。 | 4 | 台 |
| 176 | 高速离心机 | 1.外壳采用冷轧钢板制造，表面静电喷塑，内胆镜面不锈钢；清洁耐用； 2.具有定时及定速和停机报警等功能；10档位升降速。点动功能； 3.采用液晶屏显示，触摸式按键设定调节； 4.变频电机，免维护，无污染；电机采用进口轴承，降低噪音延长仪器使用寿命； 5.具有因停电，死机状态造成数据丢失而保护的参数记忆，来电恢复功能； 6.具有电子门锁及机械门锁双重保护，即使停电开门自如； 7.可自行设定程序便于编程使用，最多可运行20个程序； 8.最高转速：16600r/min； 9.最大相对离心力：19200×g； 10.最大容量：400ml； 11.转速精度：±20r/min； 12.定时范围: 99小时59分钟59秒； 13.整机噪声 ≤55dB； 14.角转子No.5 12×5ml。 | 4 | 台 |
| 177 | 磁力搅拌器 | 1.工作盘尺寸：12\*12cm；  2.工作盘材料：铝盘；  3.转速：0-1600rpm；  4.功能：加热搅拌；  5.加热功率：180w；  6.工作盘温度：室温-280℃；  7.最大搅拌量：1L。 | 8 | 台 |
| 178 | PH计 | 一.仪器特点：  1.7英寸彩色高分辨率(1024\*600)电容触摸屏，灵敏度高，参数显示齐全，直观，使用方便、简单；  2. 符合国际规范的GLP要求，具有自动校准、自动温度补偿、数据储存、USB输出、时钟显示、无线打印、功能设置和自诊断信息等智能化功能； 3.仪器内置中英文双语操作系统，人性化操作设计，仪器亮度可调；  4.内置大容量存储可储存2000套测量数据，数据可以通过U盘存储转移数据，存储数据可用通用办公软件EXELL打开，极大的方便客户编辑； 5.自动识别pH标准缓冲溶液，有三个系列的标准缓冲溶液可以选择：欧美系列、NIST系列和中国系列； 6.可智能判断电极状态，确保客户准确适用； 7.仪器标配蓝牙模块，支持无线蓝牙打印，方便用户操作。选配支持无线蓝牙向手机电脑传输数据； 8.符合IP54防尘防溅等级设计； 二.技术参数 1.显示屏 Display：7英寸彩色高分辨率(1024\*600)电容触摸屏； 2.pH测量范围：-2.000至18.000 pH； 3.pH分辨率：0.01 pH； 4.pH相对精度：±0.02pH； 5.输入电流：≤2×10-12 A； 6.输入阻抗：≥1×1012 Ω； 7.mV测量范围：-1999.00～1999.00 mV； 8.mV分辨率：1mV； 9.mV相对精度：±0.1%FS； 10.温度测量范围：（-5～110）℃； 11.温度分辨率：0.1℃； 12.温度相对精度：±0.5℃； 13.温度补偿Temp. Compensation：自动（0-100度）； 14.手动/自动：（-5.0～110.0）； 15.校准Calibration 自动（3点校准，3-point calibration)； 16.GLP标准 GLP standard 符合； 17.缓冲液 欧/美/NIST. Erope/USA/NIST； 18.（自动识别25种缓冲溶液）； 19.数据存储 1000组； 20.通讯接口 USB2.0，蓝牙无线，232； 21.工作条件 温度：5-40度（湿度：5-85%； 22.电源 9V2A（110-220,50Hz-60Hz适配器）； 23.产品尺寸和重量 160 × 190 × 70mm/880g； 三.标准配置： 1.台式大屏幕酸度计（根据型号配置）：1台； 2.复合电极（根据型号配置不同电极）：1支（根据型号参数予以配置）； 3．万向电极架：1个； 4. pH校正缓冲剂：各一套； 5. 9V电源适配器（仪器配用）：1个。 | 8 | 台 |
| 179 | 分析天平 | 1.全彩大屏幕：大屏幕真彩TFT液晶显示器，提供丰富的称量显示信息，方便读取； 2.全屏触摸：符合实验室工作习惯的触摸解决方案，即使戴多双手套也可精确操作； 3.用户界面：应用双Metro配色方案，采用环保色彩，长时间工作眼睛也不会疲劳； 4.用户操作：丰富的操作信息提示，帮助用户更高效的完成工作流程； 5.内置程序：标配的便于使用的内置应用程序，以用于各种称量任务，自带密度测量功能； 6.显示屏防护罩：提供额外的防尘和防划保护，延长天平的使用寿命； 7.玻璃门运输保护锁：提供天平的运输保护； 8.全铝制底座设计，防止低频震动，增强称量稳定性； 9.实际分度值：0.0001g； 10.最大称量范围：220g； 11.可重复性标准偏差：0.0001g； 12.校准砝码值：200g； 13.类型：外部自动校准。 | 1 | 台 |
| 180 | 移液器 | 1.自重轻，操作轻便省力，手柄挂钩设计； 2.数字视窗，所设置量程一目了然； 3.采用陶瓷活塞，耐腐蚀效果好； 4.采用免维护密封环，使用更便捷； 5.采用新型材料，可整支121℃高温高压消毒，通过CE标准； 6.精确的分液，量程分别为： 0.5-10μL，10-100μL，20-200μL，100-1000μL，1000-5000μL，（一套）。 | 50 | 套 |
| 181 | 移液器架 | 普通pp材质，可放置5支移液器。 | 50 | 个 |
| 182 | 超纯水仪 | 1.基本要求：  A.进水水源：城市自来水水温5-40℃ 水压1-5㎏ TDS﹤200ppm；  B.主机体积：长410mm×宽345mm×高440mm 机器重量：38㎏；  C.适用范围：分子生物学、生命科学、组织培养、生物工程、动植物细胞培养、氨基酸分析、蛋白质纯化、毒理研究、IVF实验、DNA测序、ICP-MS、ICP、GC-MS、LC-MS、HPLC、AAS、PCR、TOC等各类高端研究和高精密分析实验用水；  2.出水水质要求：  A.取水口：一机两用，可同时制备取用两种水质的水，即RO水和超纯水；  B.超纯水水质：电阻率18.25ΜΩ.cm@25℃；  C.制水量：16L/H 取水流量RO纯水：2L/min UP超纯水：1.8L/min； 二.基本配置：  A.UV配置：185nm和254nm双波长紫外消解仪；  B.储水桶配置：3.0G无菌压力储水桶一个；  C.配置：手持式红外线取水遥控器一个； 三.功能特点： 1.系统具备多功能手持式红外线遥控器，具备专用遥控控制和遥控设置定量取水功能，可在50米内随意遥控控制各项操作，免除人工来回奔跑和取水等候；  2.配有红外线远距遥控控制技术，使主机拥有两套控制操作系统，设备操作更方便、可靠；  3.系统具备水质在线双路液晶显示检测系统，能清楚的检测显示水质状况，可根据用户习惯自动转换电导率μs/cm或电阻率MΩ.cm显示；  4.系统具备漏水检测、报警、显示功能；  5.系统具有RO反渗透膜自动反冲洗的超纯水装置；  6.系统具备精确测量功能：电导池的温度补偿为±0.10C，灵敏常数为0.01/CM。 | 1 | 台 |
| 183 | 梯度PCR仪 | 梯度PCR仪是一款体积小巧的热循环基因扩增仪。采用8寸TFT高清真彩全触摸液晶屏，整个程序以曲线图形实时显示，参数修改直观方便。采用最新一代半导体技术，优异的温度精确性和均一性，确保高质量的实验结果。梯度PCR仪适用于分子生物学、医学、食品工业、司法科学、生物技术、环境科学、微生物学、临床诊断、流行病学、遗传学、基因芯片、基因检测、基因克隆、基因表达等领域以聚合酶链式反应为特征的、以检测DNA/RNA为目的的各种病原体检测及基因分析。在梯度模块上，可实现对梯度温度和梯度宽度等参数的调整，自由编程温度，梯度实现不同样品的退火温度并同时进行热循环。仅一次实验就能确定特定体系相应的最优退火温度。从而可在短时间内对PCR实验进行优化，大大提高PCR科研效率。  1.外观精美，加工精致，巧妙的散热设计；  2.8英寸高清晰TFT彩显和电阻触摸，友好的人机交互界面，操作简单；  3.采用最新一代进口半导体技术，出色的扩增性能，有效消除模块热传导的边缘效应问题，模块温度均一性极佳；  4.高效的热模块：精工制造表面阳极氧化技术处理的高品质铝模块，既保留快速导热性能，又具有足够的耐腐蚀性。；  5.热盖设计：有效的将热量控制在热盖内，防蒸发效果极佳；无级可调式热盖，能适应市面大部分试管；  6.程序采用文件夹管理，可自建目录。用户登录，权限管理，密码保护功能，超大数据存储量，存储文件大于100个。；  7.内置独立的快速恒温孵育功能，满足变性、酶切/酶连、ELISA等实验需要。  8.GLP实验报告功能，记录程序每一步的运行信息，为实验结果分析提供准确的数据支持；  9.内置报警功能，程序运行完成和机器故障均有报警提示；  10.可使用USB鼠标控制仪器，支持U盘更新升级软件；  二、技术参数  1.温度范围：4～99.9℃；  2.样本容量：96孔x0.2ml；  3.最大升温速率：5℃/s；  4.最大降温速率：5℃/s；  5.温度均匀性：±0.25℃；  6.温度准确性：±0.20℃；  7.温度显示分辨率：0.1℃；  8.温度控制方式：Block\Tube；  9.变温速率可调：0.1～5.0℃；  10.梯度温度均匀性：±0.3℃；  11.梯度温度准确性：±0.3℃；  12.梯度温度范围：30～99.9℃；  13.梯度温差范围：0.1～30℃；  14.热盖温度范围：30～105℃；  15.单步时间范围1-59m59s0为无限长；  16.热盖高度调节：无级可调；  17.程序最大步骤：30；  18.程序最大循环数：99；  19.时间递减/递增：-599～599s；  20.温度递减/递增：-9.9～9.9℃；  21.程序暂停功能：有；  22.16℃保温无限长：Forever；  23.液晶显示屏：LCD8英寸；  24.程序存储数量:＞100；  25.通讯接口:USB2.0,LAN；  26.功率：500W；  27.输入电源：AC220V,50Hz；  28.熔断器：250V,8AФ5x20；  29.外形尺寸：W.390xD.270xH.255mm；  30.净重8.5kg。 | 1 | 台 |
| 184 | 学生用PCR仪 | 一.功能特点 1.外观新颖独特，界面操作简单方便，体积小巧； 2.采用最新一代半导体技术，出色的扩增性能，有效消除模块热传导的边缘效应问题，模块温度均一性极佳,内置多路制冷片、多个传感器均匀分布，程序控温更精准； 3.采用5英寸TFT高清全触摸彩屏，可快速编辑所需文件，温度曲线直观显示，设置方便快捷，实时精确显示温度曲线和仪器运行过程状态； 4.系统内置梯度计算器，针对不同的实验样品可以方便的获取准确的退火温度以优化PCR反应条件； 5.用户登录，权限管理，密码保护功能，保证数据安全，管理员可以清除用户，超大数据存储量，机内最大可存 储文件大于100个； 6.巧妙的弹性热盖结构设计，自适应不同高度的试管，保证实验最佳条件； 7.实时显示梯度分布，实时温度显示，更利于把控样品温度； 8.热盖温度和热盖工作模式可设，热盖可进行开关控制，可选试管控温模式和模块控温模式，满足更多不同实验需求； 二.技术参数 1.单步时间范围 1~59m59s(0为无限长)； 2.温度范围 4~99.9℃(可恒温4℃)； 3.样本容量 96×0.2ml； 4.最大升温速率 4.5℃/s； 5.最大降温速率 4℃/s； 6.温度均匀性 ±0.25℃； 7.温度准确性 ±0.20℃； 8.温度显示分辨率 0.1℃； 9.温度控制方式 Block/Tube； 10.梯度温度均匀性 ±0.3℃； 11.梯度温度准确性 ±0.3℃； 12.梯度温度范围 30~99.9℃； 13.梯度温差范围 0.1~30℃； 14.热盖温度范围 30~105℃； 15.程序最大步骤 30； 16.程序最大循环数 99； 17.时间递减/递增 -599~+599s； 18.温度递减/递增 -9.9~+9.9℃； 19.程序暂停功能 有； 20.16℃保温(仪器自带功能) 无限长 Forever； 21.液晶显示屏 5英寸，800×480像素； 22.程序储存数量 ＞100； 23.通讯接口 USB 2.0； 24.输入电源 100~240V AC6.6~3.1A 50/60Hz； 25.外形尺寸 W.185×D.280×H.160mm； 26.净重 4.3kg。 | 1 | 台 |
| 185 | 电泳仪电源 | 技术规格 输出类型：恒压、恒流、恒功率输出（连续可调）； 输出范围：3～300V、1～400mA、1～120W； 分 辨 率：电压（1V）、电流（1mA）、功率（1W）； 定时范围：1分钟～99小时 59分钟； 伏时范围：1~99999V-hr/增量1V-hr； 显 示：带背光的LCD液晶屏； 输出插孔：4组； 外形尺寸（L×W×H）：280×237×118（mm）； 净 重：3.2（kg）； 性能特点 • 一次成型机壳，触摸按键，双核微处理器智能控制； • 通过增加快捷键，使操作更加简单便利； • 可同时显示预设值和实际输出值； • 可存储100个电泳方法； • 具有自动记忆、自动关断功能； • 具有分步控制功能（可编辑10组，每组最多使10个程序自动连接运行）； • 具有暂停控制功能（含实时微调），暂停期间的调整不影响电泳仪的控制精度和稳定性； • 具有标准、定时、付时、分步运行功能； • 具有恒压、恒流、恒功率、误操作、故障等智能提示功能； • 具有过载、空载、漏电等多项保护功能； | 8 | 台 |
| 186 | 水平电泳槽 | 用来对核酸样品进行快速琼脂糖电泳的制胶装置，制胶可在多用制胶器的胶槽中完成（无需胶布封口），可进行96孔PCR电泳实验可放4排×25齿梳子，并支持排枪加样，三种厚度的梳子（0.7mm、1.5mm、1.2mm），并可与8道、12道排枪（移液器）兼容。本产品设计美观大方，多种规格的凝胶托盘可自由组合：12cm×12cm、6cm×12cm、12cm×6cm、6cm×6cm； 产品介绍 货号 品种 规格；  制胶盘架 14cm×14cm；  制胶梳子 齿厚0.7mm，齿宽3mm，齿数11×2，25×1；  制胶梳子 齿厚1.5mm，齿宽6 mm，齿数2×1，6×1，13×1；  制胶梳子 齿厚0.7mm，齿宽6 mm，齿数6×2，13×1；  制胶梳子 齿厚1.2mm，齿宽5 mm，齿数8×2，18×1；  制胶盘 12cm(w)×12cm(L) ，12cm(w)×6cm(L)，6cm(w)×12cm(L)，6cm(w)×6cm(L)。 | 16 | 套 |
| 187 | 垂直电泳槽 | 技术规格 凝胶板面积（W×L）：100×100（mm）； 凝胶面积（W×L）：82×88（mm）； 凝胶厚度：0.75 、1.0、 1.5（mm）； 凝胶数量：1～2（块）； 样品通量：（0.75mm厚）11、15齿；（1.0mm厚）11、15齿；（1.5mm厚）11、15齿； 缓冲液容积：～750（ml）； 外形尺寸（L×W×H）： 150×120×115（mm）； 净重：1.5（kg）； 性能特点 • 无需旋钮，安装玻璃板最短只需15秒钟，快捷方便； • 配原位制胶器，省去使用密封条的繁琐操作，免除电泳玻板从“制胶”到“电泳”的二次移动，便于从玻璃两侧全面观察凝胶配制是否正常，大大简化了实验过程； • 高透明聚碳酸酯材料注塑一次成型，耐冲击、耐高温、耐腐蚀； • 安全开盖按钮设计，方便上盖的开启； • 玻璃边条经特殊处理，确保制胶不渗漏； • 提供背景颜色，易于在加样以及电泳过程中的观察； • 充足的缓冲液空间，提供可靠的散热保障及稳定的pH值； • 开盖时自动切断电泳电场，确保操作安全； | 8 | 套 |
| 188 | 图谱观察仪 | 技术规格 光源：LED 4×11个发光灯管，其发光光谱的波峰为468nm±3nm； 观察窗：黄色透明玻璃，在波长为542 nm±3nm处可滤掉50%光线； 观察面积：120×120（mm）； 电源：220V±10% 50Hz±2% ； 输出电压：5V 2A；  保险管：5A（Φ5×20）；  外形尺寸（L×W×H）：300×200×120（mm）； 净重：2.0（kg）。 | 8 | 套 |
| 189 | 凝胶成像电泳系统 | 凝胶成像分析系统用于电泳结束后对凝胶谱带的观察、拍摄和分析。借助于高分辨率CCD和变焦镜头，获取到肉眼难以识别的微弱电泳谱带，采用专用滤光镜组有效滤除背景干扰噪声，同时地控制溴化乙锭（EB)的污染和紫外线泄露，实现简捷地对电泳结果进行屏幕放大显示、保存、标记或编辑、整理实验报告、打印、网上传输等，摆脱实验人员繁琐的操作过程，达到普通紫外分析仪或胶片观察箱难以比拟的功效。快捷便利的获取多种核酸、蛋白电泳和化学发光图像及分析。  1.外观设计精美，操作方便人性化，ABS塑料机壳，重量轻，体积小；  2.抽屉式操作台，左右两侧开门设计和隐藏式观察窗，便于对凝胶进行取放、观察、切胶。内置凝胶放置中心指示灯，方便凝胶定位放置在中心位置；  3.所有开窗开门具有重叠错位密封的结构设计，增强暗室的UV传输效果和空间密闭效果，最大限度的避免紫外线对人体的伤；  4.双强度透射紫外波长：302nm，反射波长：254、365nm；  5.配备进口低照度高分辨率数字CCD，便于捕捉微弱谱带、实时浏览显示、操作方便。六倍光学手动或自动变焦镜头，便于凝胶的缩放观察；  6.采用多层镀膜滤光镜组，有效滤除背景干扰噪声；可通过电脑实现对变焦、聚焦、光圈、紫外灯及白光灯的控制功能；也可通过面板实现对变焦、聚焦、光圈、紫外灯及白光灯的控制功；  7.具有开门自动断紫外线、延时断电、漏电保护等功能，最大限度保障使用者不受伤害；  8.配超薄白光板，采用的是国际领先的磷屏紫外白光转换技术；  9.配置专用凝胶成像分析软件；具有先进的泳道自动识别功能、帮助对泳道和条带的识别、移动、调整和编号。将各种实验报表导出到文本或Excel格式文件。对核酸、蛋白质分子量、光密度、迁移率以及PH值和百分比含量等计算和比较。并具有1D和2D分析、DotBlot图像处理分析；菌落及克隆计数图像分析功能。用于对DNA、RNA、蛋白等各种电泳凝胶图像的采集、观察、分析和保存；  10.摄像头：采用SonyExmorCMOS相机；  11.变焦镜头：F=1:1.2，2/3英寸进口6倍变焦镜头；  12.有效像素：5440×3648；  13.像素密度：12bit；  14.像素尺寸：2.4×2.4μm；  15.分辨率：2000万像素；  16.灵敏度：可检测出低于20pgEB染色的双链DNA；  17.信噪比：≥56db；  18.滤光片：590nm；  19.紫外光透射面积：168×210mm；  20.可见光透射面积：200×250mm；  21.磷屏白光板透射面积：210×260mm；  22.透射紫外光源波长：302nm；  23.反射紫外光源波长：254、365nm；  24.透射紫外灯管功率：302nm（8W）；  25.反射紫外灯管功率：254nm（11W）、365nm（11W）；  26.输入电源：AC220V，50Hz；  27.熔断器：250V3Aφ5×20；  28.外形尺寸：W.450×D.440×H.770mm；  29.净重：21.5kg。 | 1 | 套 |
| 190 | 恒温金属浴 | 1.LED显示，界面清爽简洁； 2.仪器升温速度快、加热均匀、控温准确、稳定性高，低能耗无噪音； 2.内置温度偏差校准功能，自动故障检测及蜂鸣器报警功能； 4.内置超温保护装置，使用更安全可靠，延长机器使用寿命； 5.产品设计紧凑而严密,占用的空间范围小，带来更多的自由和方便； 6.多种模块选择，更换，便于清洁与消毒适用各种试管； 7.到达设定温度开始时间倒计时使实验更加精准； 8.控温范围：室温+5℃ ~ 150℃； 9.温度设定范围：5℃ ~ 150℃； 10.定时范围：1mm~99h59min； 11.温度稳定性@40~100℃: ≤±0.5℃； 12.温度稳定性@100~150℃: ≤±1℃； 13.模块温度均匀性@40: ≤ 0.3℃； 14.模块温度均匀性: ≤ 0.5℃； 15.温度显示精度：0.1度； 16.升温速度：≤30min； 17.样品处理量：2个标准模块（独立控温）； 18.输入电源：AC220V/AC110V,50/60HZ； 19.功率：400W； 20.熔断器：250V，3A/6A, Φ5\*20； 21.48孔，配可插1.5ml 离心管的模块。 | 2 | 台 |
| 191 | 酶标仪 | 1.波长范围（nm）：400-800； 2.光源灯：12V/20W石英卤钨灯（寿命≥3000h），且有休眠功能； 3.检测范围（A）：0.000～4.000；检测光道：8通道； 4.滤光片配置（nm）：标准配置4片：405、450、492、630，在400-800范围内最多可选配10个滤光片； 5.读板速度：5秒/96孔（单波长）；10秒/96孔（双波长）； 6.波长特性：分析仪配置的滤光片中心波长准确度应不超过±2nm ；波长半宽度 （nm）：7±2 ； 7.吸光度准确度（A）： ±0.005（当吸光度范围在0.000~≤0.500之间）； 8.线性误差：线性相关系数（r）≥0.995（在吸光度值为0～3.000范围内）； 9.仪器的吸光度重复性：CV≤0.5%； 10.仪器的吸光度的稳定性（A）：≤±0.005； 11.吸光度的分辨率（A）：0.001； 12.通道间差异：≤0.02（以空气为参比，测量仪器通道间吸光度差异）； 13.显示屏：240\*128高亮液显示屏； 14.操作界面：具有开机自检功能； 15.操作方式：仪器采用薄膜键盘操作方式，同时可输入英文字母及数字； 16.振板功能：仪器具有振板功能； 17.检测方式：仪器具有单波长和双波长、单孔和双孔两种检测方式可供选择； 18.检测功能：具有吸光度检测、定性检测和定量检测功能；  19.检测输出：定性：样本吸光度、S/CO值、临界值及阴阳性判定结果；定量：样本吸光度、样本浓度值、正常参考值及检测判定结果；输出为96孔整板检验结果；  20.计算方式：直线法、点对点法、线性回归、半对数回归、全对数回归、比值半对数回归法、比值回归及指数回归法； 21.质控功能：具有质控功能，可输出质控数据和L-J质控图； 22. 存储功能：程序存储：126个项目程序及定标参数；检验结果存储：可存储105板检测结果；  23.通讯功能：仪器具有RS-232通讯接口； 24.光源信号监测功能：可即时监测8通道光源信号； 25.外形尺寸：420\*350\*181（mm）； 26.仪器质量：9kg。 | 1 | 台 |
| 192 | 紫外可见分光光度计 | 1.显示器：10.1英寸1024×800 高分辨率电容触摸液晶屏； 2.光学系统：双光束，CT单色器； 3.光源：进口氘灯 钨灯； 4.接收器：进口光电二极管； 5.杂散光：0.05%（220nm）； 6.光谱带宽：2nm； 7.波长精度：全波长0.3nm(656.1nm0.1nm)； 8.波长重复性：0.1nm； 9.透射比准确度:0.3%T； 10.光度方式:透过率/吸光度/能量/浓度； 11.数据接口：RS-232C、USB drive、USB HOST。 | 1 | 台 |
| 193 | 电气布线 | 规格：φ25mm、φ32mm；铜芯24芯，优质UPVC(国标)管，耐压500V，根据校方确定图纸进行施工。 | 1 | 室 |
| 194 | 室内环境监测系统 | 1.配有3.5寸彩色液晶显示屏，按键调节显示实时参数；电源适配器供电（输入100~240VAC 输出：DC5V/ 2A）；内置备用锂电池，可待机约2小时；  2.可测量如下九种环境参数： PM2.5：测量范围：0 ug/m3~500ug/m3、分度1ug/m3； PM10：测量范围：0 ug/m3~500ug/m3、分度1ug/m3；二氧化碳：测量范围：350 ppm ~5000ppm、分度1ppm；甲醛：测量范围：0 mg/m3 ~3 mg/m3、分度0.001mg/m3；TVOC（总挥发性有机化合物）：测量范围：0 mg/m3 ~4.5mg/m3、分度0.001mg/m3； 光照度：测量范围：0 lux ~10000lux、分度1lux；噪声：测量范围：35 dB ~120dB、分度0.1dB；温度：测量范围：-40℃～60℃、分度0.1℃；湿度：测量范围：0～100%、分度0.1%。 | 1 | 套 |
| 195 | 竞赛实验课程培训 | 实验课程开设和指导，不少于2天，内容包含以下四大模块：第一模块:生物化学+微生物+生物信息+细胞生物学；第二模块:动物+植物+植物生理+动物生理；第三模块:生态+动物行为学；第四模块:遗传+进化+比较解剖； | 1 | 项 |
| 196 | 实验室供排水系统 | 给水采用φ2mm优质PPR(国标)管；排水采用φ50mm优质PVC(国标)管。 | 1 | 室 |
| 197 | 文化布置 | 1.科普知识窗帘：符合教室氛围，根据老师需求设计，介绍学科知识； 2.学科文化展示及布展：结合校方认可效果图进行教室文化氛围的建设，亚克力、KT板等展板及符合教室文化挂画等。含设计、人工及安装。 | 1 | 项 |
| 无菌培养实验室 | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **设备技术参数说明** | **数量** | **单位** |
| 198 | 电子天平 | 1.流畅新颖的外形设计，体现了对现代理念的追求。新的设计，使称重的反应速度更快，定点更迅速。独特的金属底座及机械构造，确保了天平的稳定性，增加了天平的抗干扰性； 2.具备多种计量单位转换，计数功能及动物称重功能，装置RS232C输出接口； 3.称量范围(g)：300； 4.可读性/精度：10mg； 5.外形尺寸（mm）：320×280×150； 6.秤盘尺寸（mm）：Ф130。 | 1 | 台 |
| 199 | 水浴锅 | 1.外观独特新颖，体积小巧，功能强大。所有与水接触表面均采用不锈钢材料和PC材料，耐腐蚀性强； 2.采用一次冲压成型的不锈钢锅内胆，配合独特密封结构，杜绝漏水；三组水槽分别后置独立排水阀，可轻松清洗内胆后排净污水； 3.采用微电脑程序PID自动控温，控温均匀、精度高； 4.内置水位传感器，防止干烧带来的隐患，安全可靠； 5.双数码管数字全息显示温度和定时时间，参数显示准确直观，具有蜂鸣报警提示功能； 6.控温范围: 室温~100℃； 7.温度精度: 0.3℃； 8.温度波动度: 0.5℃； 9.温度均匀度@37℃: 0.5℃； 10.孔数;2个； 11.容积：2L×2孔； 12.内胆尺寸：135mm×150mm×143mm×2孔； 13.输入电源; AC 220V 50/60Hz； 14.功率；600W； 15.外形尺寸; 363mm×310mm×255mm； 16.净重：5.1kg。 | 1 | 台 |
| 200 | PH计 | 一.仪器特点：  1.7英寸彩色高分辨率(1024\*600)电容触摸屏，灵敏度高，参数显示齐全，直观，使用方便、简单；  2.符合国际规范的GLP要求，具有自动校准、自动温度补偿、数据储存、USB输出、时钟显示、无线打印、功能设置和自诊断信息等智能化功能； 3.仪器内置中英文双语操作系统，人性化操作设计，仪器亮度可调；  4.内置大容量存储可储存2000套测量数据，数据可以通过U盘存储转移数据，存储数据可用通用办公软件EXELL打开，极大的方便客户编辑； 5.自动识别pH标准缓冲溶液，有三个系列的标准缓冲溶液可以选择：欧美系列、NIST系列和中国系列； 6.可智能判断电极状态，确保客户准确适用； 7.仪器标配蓝牙模块，支持无线蓝牙打印，方便用户操作。选配支持无线蓝牙向手机电脑传输数据； 8.符合IP54防尘防溅等级设计； 二.技术参数 1.显示屏 Display：7英寸彩色高分辨率(1024\*600)电容触摸屏； 2.pH测量范围：-2.000至18.000 pH； 3.pH分辨率：0.01 pH； 4.pH相对精度：±0.02pH； 5.输入电流：≤2×10-12 A； 6.输入阻抗：≥1×1012 Ω； 7.mV测量范围：-1999.00～1999.00 mV； 8.mV分辨率：1mV； 9.mV相对精度：±0.1%FS； 10.温度测量范围：（-5～110）℃； 11.温度分辨率：0.1℃； 12.温度相对精度：±0.5℃； 13.温度补偿Temp. Compensation：自动（0-100度）； 14.手动/自动：（-5.0～110.0）； 15.校准Calibration 自动（3点校准，3-point calibration)； 16.GLP标准 GLP standard 符合； 17.缓冲液 欧/美/NIST. Erope/USA/NIST； 18.（自动识别25种缓冲溶液）； 19.数据存储 1000组； 20.通讯接口 USB2.0，蓝牙无线，232； 21.工作条件 温度：5-40度（湿度：5-85%； 22.电源 9V2A（110-220,50Hz-60Hz适配器）； 23.产品尺寸和重量 160 × 190 × 70mm/880g； 三.标准配置： 1.台式大屏幕酸度计（根据型号配置）：1台； 2.复合电极（根据型号配置不同电极）：1支（根据型号参数予以配置）； 3．万向电极架：1个； 4. pH校正缓冲剂：各一套； 5. 9V电源适配器（仪器配用）：1个。 | 1 | 台 |
| 201 | 分析天平 | 1.全彩大屏幕：大屏幕真彩TFT液晶显示器，提供丰富的称量显示信息，方便读取； 2.全屏触摸：符合实验室工作习惯的触摸解决方案，即使戴多双手套也可精确操作； 3.用户界面：应用双Metro配色方案，采用环保色彩，长时间工作眼睛也不会疲劳； 4.用户操作：丰富的操作信息提示，帮助用户更高效的完成工作流程； 5.内置程序：标配的便于使用的内置应用程序，以用于各种称量任务，自带密度测量功能； 6.显示屏防护罩：提供额外的防尘和防划保护，延长天平的使用寿命； 7.玻璃门运输保护锁：提供天平的运输保护； 8.全铝制底座设计，防止低频震动，增强称量稳定性； 9.实际分度值：0.0001g； 10.最大称量范围：220g； 11.可重复性标准偏差：0.0001g； 12.校准砝码值：200g； 13.类型：外部自动校准。 | 2 | 台 |
| 202 | 移液器 | 1.自重轻，操作轻便省力，手柄挂钩设计； 2.数字视窗，所设置量程一目了然； 3.采用陶瓷活塞，耐腐蚀效果好； 4.采用免维护密封环，使用更便捷； 5.采用新型材料，可整支121℃高温高压消毒，通过CE标准； 6.精确的分液，量程分别为： 0.5-10μL，10-100μL，20-200μL，100-1000μL，1000-5000μL，（一套）。 | 24 | 套 |
| 203 | 移液器架 | 普通pp材质，可放置5只移液器。 | 24 | 个 |
| 204 | 超纯水仪 | 1.基本要求：  A.进水水源：城市自来水水温5-40℃ 水压1-5㎏ TDS﹤200ppm；  B.主机体积：长410mm×宽345mm×高440mm 机器重量：38㎏；  C.适用范围：分子生物学、生命科学、组织培养、生物工程、动植物细胞培养、氨基酸分析、蛋白质纯化、毒理研究、IVF实验、DNA测序、ICP-MS、ICP、GC-MS、LC-MS、HPLC、AAS、PCR、TOC等各类高端研究和高精密分析实验用水；  2.出水水质要求：  A.取水口：一机两用，可同时制备取用两种水质的水，即RO水和超纯水；  B.超纯水水质：电阻率18.25ΜΩ.cm@25℃；  C.制水量：16L/H 取水流量RO纯水：2L/min UP超纯水：1.8L/min； 二.基本配置：  A.UV配置：185nm和254nm双波长紫外消解仪；  B.储水桶配置：3.0G无菌压力储水桶一个；  C.配置：手持式红外线取水遥控器一个； 三.功能特点： 1.系统具备多功能手持式红外线遥控器，具备专用遥控控制和遥控设置定量取水功能，可在50米内随意遥控控制各项操作，免除人工来回奔跑和取水等候；  2.配有红外线远距遥控控制技术，使主机拥有两套控制操作系统，设备操作更方便、可靠；  3.系统具备水质在线双路液晶显示检测系统，能清楚的检测显示水质状况，可根据用户习惯自动转换电导率μs/cm或电阻率MΩ.cm显示；  4.系统具备漏水检测、报警、显示功能；  5.系统具有RO反渗透膜自动反冲洗的超纯水装置；  6.系统具备精确测量功能：电导池的温度补偿为±0.10C，灵敏常数为0.01/CM。 | 1 | 台 |
| 205 | 高压灭菌锅 | 1.锅盖启闭装置，采用拨杆式多连杆同步伸缩结构，使锅盖与筒体开启与密合灵活轻巧，安全可靠；  2.外壳采用耐温优质工程与不锈钢材料组合而成，灭菌锅体采用304不锈钢材质；  3.自胀式密封圈结构；  4.采用LED数显运行工作循环程序，灭菌结束（报警）后自动停机；  5.灭菌过程具有动态指示，便于用户观察灭菌状态；  6.设定温度时间采用一键式操作方式，可根据不同的灭菌物品快速明了的进行所需选择；  7.具有风冷式快速冷却装置，确保灭菌结束时对锅体快速降温，从而起到缩短开启锅盖时间；  8.具有灭菌时间的预约功能，方便用户定时开机；  9.全自动控制，故障自动检测判断系统；  10.具有自动排放冷空气功能；  11.具有安全联锁装置，采用电子与机械互动的安全联锁结构，确保有压力时自动锁盖，避免误操作而产生不安全；  12.具有机械式安全泄压阀和电控式过压保护装置的双套保护系统；  13.具有断水保护防干烧和漏电保护系统；  14.具有验证接口；  15.灭菌温度可选设定范围：50℃-134℃；  16.灭菌时间可调设定范围：0-99h；  17.USB接口方便连接电脑监测灭菌过程及数据的收集（可增配）；  18.可增配打印功能，实时打印灭菌日期、温度、时间与压力（另收费）；  19.容积：50升,电源电压:220V/50Hz 功率:3.5KW；  20.灭菌室尺寸：φ350×550（mm），毛重：101Kg,净重：98Kg；  21.网篮\*1只（直径\*高度：φ335\*360mm）；  22.包装尺寸：660\*780\*1160（mm），仪器净尺寸：550\*620\*1070（mm）；  23.本设备设计压力：0.24Mpa ，额定工作压力：0.217Mpa。 | 1 | 台 |
| 206 | 鼓风干燥箱 | 1.适用于工矿企业、医药卫生、科研单位作干燥、烘焙、熔蜡、灭菌、固化使用； 2.外壳采用静电喷涂工艺，漆膜牢固美观； 3.箱门设有观察窗，可随时观察工作室内物品的加热情况； 4.可选用多种控温仪表，控温精度高，稳定性能好； 5.工作电压(V)：220V/50Hz； 6.控温范围(℃)：室温+5～200℃； 7.温度波动(℃)：±1℃； 8.工作室尺寸(mm)：550× 450 ×550； 9.数字显示。 | 1 | 台 |
| 207 | 超净工作台 | 1.采用了任意定位移门系统；  2.外壳采用彩钢板一体成型，工作台面为SUS304拉丝不锈钢，耐腐蚀、易清洗；  3.照明和杀菌系统安全互锁，紫外灯可定时；  4.数显式液晶控制界面，更具人性化设计；  5.垂直准闭合式台面，操作室下降流气幕的形成，可有效防止外部气体投入和操作区洁净；  6.配置有HEPA高效空气过滤器，设有初效过滤器进行初步过滤，可有效延长高效过滤器使用寿命；  7.洁净等级：100级@≥0.5μM（美联邦209E）；  8.菌落数：≤0.5个/皿·时（Φ90mm培养平皿）；  9.平均风速：0.25～0.45m/s（三档风速可调）；  10.噪音：≤62dB（A）；  11.振动半峰值：≤0.5μM（x、y、z方向）；  12.照度：≥300Lx；  13.电源：AC单相220V/50Hz；  14.最大功率：600W；  15.重量：120Kg；  16.工作区尺寸：W1×D1×H11140×485×515；  17.外型尺寸：W×D×H1300×550×1600；  18.适用人数：双人/单面；  19.高效过滤器规格及数量：1135×460×38×①；  20.荧光灯/紫外灯规格及数量：30W×①/30W×①。 | 24 | 台 |
| 208 | 接种器具灭菌器 | 产品特点 1.外观设计小巧紧凑，数码实时显示温度，可以放置在超净工作台内使用； 2.不锈钢胆至瓶口边沿一体化，将环保矿棉包裹在内，保证玻璃珠完全倒进不锈钢内胆；内置高性能的加热元件，高精度的温度控制器及超温保护； 3.装有高温灭菌珠的容器内温度可加热至300℃左右； 4.体积小，重量轻，操作简便，使用寿命长； 5.随机配置一份玻璃珠，玻璃珠直径在1.5~2.0 mm； 6.到达设定温度后计时开始，使实验更加精准； 技术参数 1.温度调整范围: 100℃~300℃； 2.控温精度: ≤±5℃； 3.加热至最高温度用时: ≤25min； 4.容器内尺寸（直径x深度）: Φ40mm x 80mm； 5.玻璃珠容量: 150g； 6.金属盖: 不锈钢； 7.绝缘材料: 环保矿棉； 8.输入电压: AC 220/110V 50/60Hz； 9.熔断器: 250V,2A/3A, Ф5×20； 10.外形尺寸: W.130 x D.150 x H.200； 11.净重: 2kg。 | 24 | 台 |
| 209 | 光照培养箱 | 功能特点： 1.微电脑程序控制，大屏幕液晶显示控制温度，光照度，时间，超温报警等功能； 2.可设定30段程序，每段设置时间范围1-99小时，可设置不同的分段参数，以满足实验的不同参数； 3.国际品牌压缩机保证试验设备长时间连续运行，环保型制冷剂高效率，低能耗，促进节能； 4.外壳采用冷轧钢板制造，表面静电喷塑，内胆镜面不锈钢，保温层采用5-6聚氨酯发泡材料，保温性能好； 5.PID控制方式，控温、控湿精确波动小，感应快，系统误差小； 6.独特风道式式通风，工作室内风速柔和，温度均匀； 7.可设置内胆保护温度，高于内胆保护温度软硬件自动切断电源，保护测试样品； 8.具有超温和传感器异常保护功能，保证仪器和样品安全； 9.具有掉电记忆、掉点时间自动补偿功能，停电后再次开机都可以延续原来的工作状态； 10.配置超声波加湿器； 11.带有定时化霜功能，防止低温结霜，影响控温精度； 12.门上带有玻璃观察窗，无需开门，就可观察到箱内实验情况； 技术参数： 1容积：250  L； 2.控温范围：0-50℃(无光照）10-50℃（有光照）） 控温精度0.1℃ 波动度±0.5℃-±1.0℃ 均匀度±1.0℃； 3.控湿范围：50-95%RH 精度±1%RH 波动度±5%RH-±7%RH（10℃以下不控湿）； 4.光照度：0-12000LX,  光源：2层LED顶置光源； 5.光照等级：0-100级可调； 5.升温时间： 0℃升至40℃≦60分钟； 6.降温时间：40℃降至10℃≦100分钟； 7.工作时间：连续循环； 8.工作环境：0-30℃，湿度85%RH以下，无腐蚀性气体； 9.压缩机启动延时保护时间：3分钟； 10.工作方式：连续运行（压缩机间歇工作）；                                                                                                                           11.噪音：≦70db； 12电源要求：220V/50Hz； 13.风冷技术，无氟制冷。 | 5 | 台 |
| 210 | 无土栽培系统 | 1.本系统为俯视平面梯形，三面种植共计18个种植盆，可种植18株植物； 2. 占地尺寸：75×75cm，高度175cm； 3.材质： （1）框架为：A3镀锌材料，表面喷塑； （2）面板：PVC15mm； （3）营养液储液箱和培养箱材质为：PP。种植槽材质为：ABS工程塑料； 4.光照：植物生长灯与LED植物灯组合光照； 5.营养液储液箱容积：不少于48L； 6.所有种植槽整合为一体，围绕中心轴做360度旋转，其实是植物与光照做相对运动，就像大地的植物对于太阳做相对运动一样。1转/分钟。其优点：（1）受光均匀（2）通风良好（3）趣味性上乘； 7.功能控制： （1）潜水泵时段控制（时：分）可手动控制开闭，手动调节时间段； （2）灯光按自然时间控制（24小时制）； （3）年月日时钟显示； （4）营养液温度显示； （5）种植体旋转与灯光同时启停； 8.营养液报警提示：当营养液缺乏时系统会报警（发出间断刺耳声音），同时设备指示红灯亮起，提示用户及时添加配好的营养液； 9.电功率：共计约250W； 10.屏幕手动设置运行程序。 | 3 | 套 |
| 211 | 植物生长专用培养架 | 1.符合植物栽培、种子发芽、苗木、烟草、动物、昆虫等研究的理想实验设备； 2.采用欧标铝型材作为整体框架主材料，表面电泳处理。耐腐蚀。表面光洁度高，无毛刺，无需二次加工； 3.每层置物板下方配备LED植物专用生长光源模组，使用寿命长、节能、光照均匀度好； 4.置物板配备镜面不锈钢，耐腐蚀； 5.每层置物板高度调节由四个角的滑动块连接件进行松紧调节，方便，无需额外螺丝孔，表面干净，美观，无毛刺不拉手； 6.置物板前部设有遮光系统，可有效放置光照逃逸从而造成实验人员的刺眼等损伤； 7.每层置物板的右侧配备主光、辅光调节器，弱点，DC24V，供电安全； 8.培养架底部采用带固定式的特殊万象滑轮-牛仔轮，既可以使用万向轮移动培养架； 9.植物生长专用模组：光源板尺寸：1120\*520\*32mm； 10.尺寸：1200\*600\*1800。 | 2 | 套 |
| 212 | 炼苗架 | 1.可用于初级《生命科学》、《科学》有关光合作用必做、选做实验，高级中学《生命科学》，有关选修课，组织培养等实验；  2.本产品以优质钢材经加工制成，整体结构牢固，光滑无毛刺，不氧化，无锈屑脱落，易擦洗；照明电路有套管保护，符合中学实验室对设备的牢固、安全、整洁美观要求；  3.外型尺寸为:1200mm×400mm×1800mm，分五层、每层层高40mm均分，可安置锥形瓶、烧杯、培养皿或培养缸，最下层巨地面高20mm，可搁置天竺葵等盆栽植物，作为光合作用场所及产物为淀粉的验证实验或探究实验之用；  4.每层均配置配白红光双色或白红蓝三色植物专用生长灯，且各层独立布线控制启闭，可视需要进行光照。每层灯独立开关（根据客户需求可以定制每组独立开光控制）；  5.控时器参数：即时工作指示灯；铜片结构优化设计，寿命更长夏令时/冬令时功能；大屏幕液晶显示设定；最小时间间隔为1分钟,每天最多可设置20组开与关,每周可设置140组。 | 4 | 套 |
| 213 | 恒温摇床 | 1.集恒温培养箱与振荡器于一体，节约空间占地小，功能多投资少，便捷化设计，令振荡幅度调节轻松完成； 2.最先进大力矩电机保证持续工作，宽调速、恒力矩、恒转速、无碳刷、免保养，设有开门自停保护装置； 3.超温声光报警功能，电机过热、温度失控、异常超温仪器自动切断各自供电； 4.具有断电恢复功能，在外电源突然失电又重新来电后，设备可自动按原设定程序恢复运行； 5.控制加速的线路确保摇床缓缓启动、平稳加速，保证实验样品的安全； 6.极富美学设计理念的流线型豪华整机造型，镜面不锈钢腔体组件，永不生锈； 7.倾斜式人性化的控制面板； 8.保护人体安全并配有高强度气来杆，开门轻松自如。整机静音设计，静电喷塑箱体，钢化玻璃超大可视窗； 9.运行参数加密锁定，避免人为误操作，杜绝若为误操作。运行参数记忆功能，避免繁琐操作； 10.实测温度偏离设定温度超过3℃时，自动停止加热并发出声光警报； 11.具有强劲快速的制冷系统,使降温要求瞬间实现并具有自动化霜功能； 12.最先进大力矩电机保证持续工作毋须保养； 13.大视角窗与内置照明灯光，整个工作状态清晰了然。最大装瓶规格：1000ml×4支； 14.容量: 1000ml\*1，,500ml\*1,100ml\*4,250ml\*3； 15.振荡频率: 40～300P、R、M无级可调 液晶显示；转速稳定度≤1%； 16.振幅:￠25mm(旋转)； 17.培养室温度: 室温+5～60℃ ； 18.恒温精度：±0.1℃ at 37℃；温度均匀度：±1℃ ； 19.定时范围：定时开、关（最长99小时，最短1分钟）； 20.电源: 220V 50Hz 总电源1000W； 21.托盘尺寸：450\*400mm，外部尺寸：720\*720\*560mm。 | 1 | 台 |
| 214 | 生化培养箱 | 1容积：250L； 2.控温范围：0～65℃； 3.温度波动度：±1.0℃； 4.温度偏差：±1.5℃； 5.温度不均匀度：≤1.5℃； 6.温度最大可编程段数：多段； 7.升温时间：10℃升至40℃为60分钟； 8.降温时间：40℃降至10℃为60分钟； 9.加热功率：200W； 10.压缩机功率：200W； 11.压缩机动延时保护时间：3分钟左右； 12.制冷剂：R12或R134a（无氟）； 13.噪音：＜70Db； 14.工作方式：连续运行（压缩机间歇工作）； 15.工作环境：温度0～40℃湿度85%RH以下，无腐蚀性气体； 16.电源：220±22V、50±0.5HZ。 | 4 | 台 |
| 215 | 紫外灭菌车 | 1.紫外消毒车采用双灯管结构，并可以单独使用，灯臂角度可以180度调节，不用时请垂放关上保护门以免灯管破坏，又能保持灯管清洁； 2.定时器可以在120分钟内定时控制消毒时间，定时器工作完毕会自行断路而灯管熄灭； 3.形式为移动式； 4.安全防护分类为I类； 5.灯臂长度为：920mm+2mm,灯臂调节角度为0-180度； 6.输入功率为：150VA； 7.环境温度：5-40℃； 8.相对温度：80%； 9.电源220V+22V 50Hz+1Hz； 10.紫外线波长253.7A； 11.电流电压220V 50Hz； 12.功率2×30W； 13.灯臂调节角度ZXC-1型为 0-180℃； 14.定时范围：1-120分钟，最大定时误差≤15min； 15.消毒车采用的消毒灯管符合GB19258-2003； 16.熔断器规格：FUSES。 | 1 | 台 |
| 216 | 实验服 | 可高温灭菌，反复使用。 | 60 | 件 |
| 217 | 探究实验耗材包 | 不锈钢直尖剪刀30把；枪型不锈钢镊子30把；四种规格吸头：吸头5000uL-1包，吸头1000uL-1包，吸头200uL-1包，吸头10uL-1包；四种规格吸头盒各15个；不锈钢防爆酒精灯12个；两面板12个；组培瓶5箱（120个/箱），0.5mL离心管1包；1.5mL离心管1包；封口膜1包；一次性培养皿1箱（480个每箱）；酒精棉球2包，手套200付，金属接种棒3盒；接种丝镍铬丝10包；玻璃涂布器2盒。 | 1 | 套 |
| 218 | 组培苗 | 生长状况个健康，良好。 | 200 | 瓶 |
| 219 | 试剂盒 | 植物的组织培养；菊花的组织培养；烟草的组织培养；百合的组织培养；月季的组织培养；草莓的组织培养；菩提的组织培养；小丽花的组织培养；彩叶草的组织培养；矮牵牛的组织培养。 | 5 | 套 |
| 220 | 课程培训与服务 | 1.提供现场仪器设备使用、生物选修一学生实验培训3个年级； 2.培训人员具备教师资格证及学历证书（硕士以上）； 3.协助学校完成校本课程开设； 4.提供《中小学素拓课程手册》200本: 4.1装订工艺：精美胶装本； 4.2课程内容：课程不少于以下五方面内容： 4.2.1校园“微”世界：酸奶的制作、泡菜的制作、果酒的制作、腐乳的制作、寻找微生物-检测不同环境中的细菌和真菌、微生物的培养-酵母菌、发光细菌、食用菌； 4.2.2“香”约校园：植物芳香油的提取、精油小挂饰的制作、精油手工皂的制作、精油润唇膏的制作、精油护手霜的制作； 4.2.3小小生态圈构建：夏天水果上的小飞虫-果蝇养殖、闪电镰刀手传奇-螳螂养殖、破茧成蝶-蝴蝶的养殖、励志哥成长记-蜗牛的养殖、虫生如戏，全靠演技-昆虫拟态、捕猎者-华西雨蛙的养殖、地下迷宫-蚁族的世界； 4.2.4细胞揭秘：观察草履虫对外界刺激的反应、制作切片并寻找动植物细胞、观察人的口腔上皮细胞、观察绿叶细胞中的叶绿体； 4.2.5小小生态园：“鱼”水“生”菜、幻彩水晶花瓶的制作、生命的力量-小小种子的萌发、无土栽培技术-水培、雾培、基质培、“离”不开、“酸”不住-各项参数测定、花儿为什么这样红-植物色素的提取与测定、探究光周期与光谱变化对植物生长的影响、水质的简易测定和不同水质对水生小动物的影响； 4.3课程细节：课程简介、教学材料及用具、实验步骤、课时安排、实验思考、课程成果欣赏等。 | 1 | 项 |
| 221 | 边台 | 1.规格：3800\*600\*780mm，全钢结构； 2.台面：采用≥12.7mm厚国产实芯理化板制作，边沿镶边加厚≥25mm，耐强酸、强碱、耐高温； 3.柜身：柜体为落地式结构，可以单独或组合使用。所有底柜正面应为平装嵌入式结构设计，以避免勾住实验袍等造成意外。所有钣金的表面接缝均应满焊，焊接处均应打磨平整以保持为连续的平滑表面。主框架采采用1.0mm优质镀锌钢板，采用CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理； 4.滑轨：采用优质品牌三节静音滑轨； 5.铰链：采用优质不锈钢铰链，开合十万次以上； 6.连接件：ABS专用连接组装件； 7.桌脚：采用ABS注塑专用桌垫固定； 8.防撞胶垫：采用橡胶材质，装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体； 9.含水槽2套。 | 1 | 组 |
| 222 | 实验凳 | 1.产品规格：凳面直径320mm，高度380-480mm（高度可调）； 2.技术参数：凳面采用3mm厚聚丙烯一体注塑成型，接触面为皮纹处理，采用曲面设计增加接触面积，符合人体工程学增强坐感舒适度；凳面弧形挡边设计，可有效纠正学生错误坐姿；学生凳选用优质气杆，与凳面连接处安装加宽加强防爆机构，气杆防尘套（Ø70×170mm）为聚丙烯一体注塑成型表面磨砂处理；支架选用半径为230mm五星脚，不占用空间面积，五星脚采用高强度尼龙材料一体注塑成型，具有结构牢固、耐酸碱腐蚀等特点。 | 48 | 张 |
| 223 | 衣帽柜 | 1.规格尺寸：900×450×1800mm； 2.全钢结构：柜体采用优质钢材裸板厚度大于1.0mm一级冷轧钢板冲折制作，表面经磷化等防腐处理后再经环氧树脂静电粉末喷涂，不锈钢弓形拉手。 | 2 | 个 |
| 224 | 仪器柜 | 规格：1200×500×2000mm； 结构：塑铝结构 1.铝合金框架结构，主立柱采用规格不小于50×50×1.5mm铝型材，支撑横梁采用规格不小于50×40×1.2mm铝型材，配以金属连接件组装而成。铝型材表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理，具有外形美观、经久耐用等特点； 2.整体为上下对开门结构，门板框架采用PP材质，内嵌厚度不小于5mm玻璃； 3.柜体内含四层活动隔板，活动隔板采用厚度不小于16mmE1级优质三聚氰胺环保板； 4.柜体内置轨道式钢制可调立杆，每块活动隔板下加两根横梁。所有基材采用16mm厚E1级优质三聚氰胺环保板； 5.调节脚:采用工程塑料模具成型制作而成。 | 1 | 个 |
| 225 | PP药品柜 | 1.规格：1200\*600\*2000mm； 2.结构：柜体框架主体壁厚采用不小于4mm工程级聚丙烯材料注塑成型，具有耐腐蚀、耐酸碱、防水、耐热，耐候性能强、表面硬度、高弹性、韧性、电绝缘性等稳定物理、化学性能，背板采用不小于（8mm）耐腐蚀PP中空板。上下柜门采用对开门设计，柜体门框采用工程级聚丙烯材料一体化注塑成型，嵌入式设计厚度不小于4mm玻璃柜门，配置数码锁，便于老师日常管理，柜门与柜体框架选用内置式工程级耐腐蚀、抗磨尼龙铰链。整体由上下层柜体组合而成，上下层柜体分别设计有两层搁板。搁板采用3mm工程级聚丙烯一体注塑成型，搁板设计高度不小于16mm挡边防止物品滑落，背面设计加强筋增加搁板综合性能； 3.可调脚:采用工程塑料模具成型制作而成，具有高度可调、耐磨、 防潮、耐腐蚀等特点。 | 1 | 个 |
| 226 | 冰箱 | 容积≥250L，主流品牌三门冰箱。 | 1 | 台 |
| 227 | 电磁炉 | 功率≥2000W，8当可调，配套锅。 | 1 | 台 |
| 228 | 净化板隔断 | 50MM厚岩棉彩钢板，双面贴膜，企口白灰色，表面喷塑密封，净化防尘防菌处理；洁净室专用常规铝合金型材：国标件,地槽、厚角、角包、阴圆角；洁净室专用密封件及五金材料（铝铆钉、密封胶、螺丝等）。 | 210 | ㎡ |
| 229 | 净化门 | 净化密闭单开门（EPS夹心），800x2000mm含门框、门扇、执手锁，，表面喷塑密封，净化防尘防菌处理。 | 3 | 扇 |
| 230 | 净化灯具 | 超薄型LED平板净化灯，长条形；适用场所：电子厂，制药厂，食品厂，化工业，医疗企业，手术室等有无尘需求的场所。 | 16 | 套 |
| 231 | 紫外灭菌系统 | 杀菌线紫外灯加延时警示灯，单独控制，独立线路，含安装。 | 2 | 套 |
| 232 | 恒温净化系统 | 无菌室采用高效送风过滤；包含洁净风管、风管保温板、高效风口GK-8、高效风口GK-12、新回风阻尼网板、高效送风过滤送风箱、压差表、风管调节阀、保温管、12.5p净化机组。 | 1 | 套 |
| 233 | 实验室地面 | 韩国进口，2.0mm厚度塑胶地板，耐磨、耐腐蚀，水，水泥自流平打底，专用胶粘接，焊接封口，铲平，不得有气泡，含安装。 | 96 | ㎡ |
| 234 | 实验室水电 | 电源控制箱；插座、灯具电源线；开关；多孔插座；大功率独立设备控制箱；优质PVC阻燃管，含安装，地面给排水，采用UPVC50排污管、PPR25给水管。 | 1 | 室 |
| 235 | 实验室吊顶 | 50MM厚硅岩彩钢板，双面贴膜，企口白灰色，表面喷塑密封，净化防尘防菌处理；洁净室专用常规铝合金型材：国标件,地槽、厚角、角包、阴圆角；洁净室专用密封件及五金材料（铝铆钉、密封胶、螺丝等）。 | 107 | ㎡ |
| 236 | 玻璃大视窗 | 5毫米钢化玻璃1200\*1000mm；含四周铝合金框架。 | 3 | 套 |
| 237 | 净化系统集成服务 | 净化系统集成：安装、运输、卫生清洁等。 | 1 | 项 |
| 238 | 文化布置 | 1.科普知识窗帘：符合教室氛围，根据老师需求设计，介绍学科知识； 2.学科文化展示及布展：结合校方认可效果图进行教室文化氛围的建设，亚克力、KT板等展板及符合教室文化挂画等。含设计、人工及安装。 | 1 | 项 |
| 通用仪器室 | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **设备技术参数说明** | **数量** | **单位** |
| 239 | 置物架 | 1.规格尺寸:1200mm×400mm×1800mm,分五层、每层层高40mm均分； 2.本产品以优质钢材经加工制成，整体结构牢固，光滑无毛刺，不氧化，无锈屑脱落，易擦洗；符合中学实验室对设备的牢固、安全、整洁美观要求。 | 8 | 个 |
| 240 | 文化布置 | 1.科普知识窗帘：符合教室氛围，根据老师需求设计，介绍学科知识； 2.学科文化展示及布展：结合校方认可效果图进行教室文化氛围的建设，亚克力、KT板等展板及符合教室文化挂画等。含设计、人工及安装。 | 1 | 项 |
| 物理准备室 | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **设备技术参数说明** | **数量** | **单位** |
| 241 | 准备台 | 1.规格：2400\*1500\*850mm，全钢结构； 2.台面：采用≥12.7mm厚国产实芯理化板制作，边沿镶边加厚≥25mm，耐强酸、强碱、耐高温； 3.柜身：柜体为落地式结构，可以单独或组合使用。所有底柜正面应为平装嵌入式结构设计，以避免勾住实验袍等造成意外。所有钣金的表面接缝均应满焊，焊接处均应打磨平整以保持为连续的平滑表面。主框架采采用1.0mm优质镀锌钢板，采用CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理； 4.滑轨：采用优质品牌三节静音滑轨； 5.铰链：采用优质不锈钢铰链，开合十万次以上； 6.连接件：ABS专用连接组装件； 7.桌脚：采用ABS注塑专用桌垫固定； 8.防撞胶垫：采用橡胶材质，装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体。 | 1 | 个 |
| 242 | 多功能水槽台 | 规格尺寸：500×600×1030H/水槽深度270mm； 1.水槽台上部为多功能安装平台采用3.8mm厚工程塑料整体模具注塑成型，多功能平台集成学生电源，网络接口、USB接口、三联水嘴、8试管位滴水架； 2.学生电源固定安装于两侧，220V交流电源：每台配备220V交流输出多用豪华插座2个,低压交流电源2-30V/3A（2V一档）（短路、过载自动保护、自动复位）；低压直流电源：1.25V-30V/3A，学生可进行微调；交直流电压均采用数码显示； 3.多功能安装平台装配有2个网络、USB接口； 4.水槽与台面采用3.8mm厚工程塑料整体模具一体注塑成型，台面设有溢水口及台式洗眼器，四周边缘设计挡水边； 5.三联水嘴采用工程塑料模具注塑成型。 | 1 | 个 |
| 243 | 仪器柜 | 规格：1200×500×2000mm； 结构：塑铝结构 1.铝合金框架结构，主立柱采用规格不小于50×50×1.5mm铝型材，支撑横梁采用规格不小于50×40×1.2mm铝型材，配以金属连接件组装而成。铝型材表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理，具有外形美观、经久耐用等特点； 2.整体为上下对开门结构，门板框架采用PP材质，内嵌厚度不小于5mm玻璃； 3.柜体内含四层活动隔板，活动隔板采用厚度不小于16mmE1级优质三聚氰胺环保板； 4.柜体内置轨道式钢制可调立杆，每块活动隔板下加两根横梁。所有基材采用16mm厚E1级优质三聚氰胺环保板； 5.调节脚:采用工程塑料模具成型制作而成。 | 23 | 个 |
| 244 | 仪器柜 | 1.规 格：1500\*500\*2000mm；  2.结 构：铝木结构； 铝合金框架结构后面方料37.4\*37.4\*1.2mm,前面方料37.4\*28\*1.2mm,后立杆铝型材须双槽，配以ABS连接件组装而成；上部木制门框玻璃对开门、三层活动隔板，轨道式钢制可调立杆，每块活动隔板下加两根横梁，下部木制对开门，所有基材采用E1级优质三聚氰胺环保板，铝型材表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有：耐酸碱、耐腐蚀、外形美观、经久耐用等特点； 3.可调脚:采用ABS工程塑料模具成型制作而成，具有高度可调、耐磨、 防潮、耐腐蚀等特点。 | 2 | 个 |
| 245 | 准备室供排水系统 | 给水采用φ25㎜优质PPR(国标)管，排水采用φ50㎜优质PVC(国标)管，根据校方确定图纸进行施工。 | 1 | 套 |
| 246 | 准备室电气网络布线 | 1.规格：φ25mm、φ32mm； 2.电气布线：铜芯24芯，优质UPVC(国标)管，耐压500V； 3.网络布线：工程级超六类网线，根据校方确定图纸进行施工。 | 1 | 套 |
| 247 | 文化布置 | 1.科普知识窗帘：符合教室氛围，根据老师需求设计，介绍学科知识； 2.学科文化展示及布展：结合校方认可效果图进行教室文化氛围的建设，亚克力、KT板等展板及符合教室文化挂画等。含设计、人工及安装。 | 1 | 项 |
| 物理创新实验室 | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **设备技术参数说明** | **数量** | **单位** |
| 248 | 智慧黑板 | 一.整体设计 1.整机采用三拼接平面一体化设计，无推拉式结构及外露连接线，外观简洁。整体外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1200mm，厚≤95mm。整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射； 2.整体采用四边全红外设计。整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线；  3.整机采用金属外壳，三拼接平面一体化设计，屏幕边缘采用金属圆角包边防护，无推拉式结构及外露连接线。主副屏过度平滑并在同一平面，中间无单独边框阻隔； 4.整机可有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境； 5.整机采用86寸UHD超高清LED液晶屏，显示比例16:9，分辨率3840\*2160； 6.钢化玻璃厚度≤3mm，钢化玻璃表面硬度≥9H。采用全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面； 7.前置USB接口支持Android系统、Windows系统读取外接移动存储设备； 二.整机设计 1.整机内置2.1声道扬声器，前朝向15W中高音扬声器2个，后朝向20W低音扬声器1个，额定总功率50W； 2.同一物理按键完成Android系统、Windows系统的节能熄屏操作，通过轻按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机； 3.支持护眼模式，可通过触摸菜单按键启用护眼模式； 4.整机采用左右双侧边栏虚拟按键设计，通过侧边栏可实现音量+/-、亮度+/-、批注、半屏及返回PC通道； 5.整机内置无线网络模块，PC模块无任何外接或转接天线、网卡，可同时实现Wi-Fi无线上网连接和AP无线热点发射。Wi-Fi及AP热点支持频段2.4GHz/5GHz ，Wi-Fi及AP热点版本802.11 a/b/g/n/ac； 6.前置Type-C接口，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； 7.支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI信号接入时，能自动识别并切换到对应的HDMI信号源通道，且断开后能回到上一通道，自动跳转前支持选择确认，待确认后再跳转； 三.主要功能 1.整机内置独立AP模块，支持不少于40个学生端同时连接到整机自发的AP热点网络； 2.前置2路丝印触控按键； 3.支持一键打开智慧黑板主屏或副屏的记忆存储功能。主屏记忆存储为一键打开互动白板；副屏记忆存储为在互动白板开启的前提下，一键打开白板小黑板； 4.支持一键开启白板软件； 5.左右两侧副屏书写的内容可以在主屏同步展示，并可进行保存、扫码分享、拖拽到白板软件； 6.单副屏支持两点书写记录，全屏支持20点书写记录，并且主副屏可以支持同时书写； 7.副屏支持板擦擦除副屏的板书字迹，同时在主屏选择橡皮的模式下可通过副屏擦除主屏上电子化记录的字迹； 8.整机在五分钟内处于无信号接收状态时，能够自动关机； 四.触摸系统 1.外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸驱动； 2.触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写； 3.采用红外触控技术，支持Windows系统中进行20点或以上触控； 五.系统 1.嵌入式系统版本不低于G40pro-KX-U6780A processor 2.7GHz /8G/256G； 2.白板支持对已经书写的笔迹和形状的颜色进行更换。 | 1 | 套 |
| 249 | 实验椅 | 1.产品规格：椅面390×430mm，有效座位高度420-540(高度可调)； 2.技术参数：椅面采用聚丙烯中空吹塑成型，接触面为防滑处理，采用曲面设计增加接触面积，符合人体工程学增强坐感舒适度可有效纠正学生错误坐姿；学生椅选用优质气杆，与椅面连接处安装加宽加强防爆机构，气杆防尘套（Ø70×170mm）为聚丙烯一体注塑成型表面磨砂处理；支架选用半径为230mm五星脚，不占用空间面积，五星脚采用高强度尼龙材料一体注塑成型，具有结构牢固、耐酸碱腐蚀等特点。 | 1 | 个 |
| 250 | 实验室给排水系统 | 给水采用φ25㎜优质PPR(国标)管，排水采用φ50㎜优质PVC(国标)管。 | 1 | 室 |
| 251 | 智能控制电气柜 | 规格：680×400×1770mm； 智能控制电气柜内置总电源开关1个，电源保护器1个，PLC控制器及功能扩展模块1套，PLC专用电源1个，PLC保护模块1个、急停控制系统1个，工作指示灯1个，分组控制系统； （1）电源控制系统：PLC智能化控制系统集中控制，可分组控制AC220V电源，具有过载、短路等保护功能； （2）照明控制系统：PLC智能化控制系统集中控制，可分组控制日光灯，具有过载、短路等保护功能； （3）给排水控制系统：给水系统：设有总给水控制阀门，教师可以方便对全室供水系统进行控制； 自动排水系统：所有排水由智能化控制系统集中控制； （4）摇臂自动控制系统：系统集中控制教室摇臂功能； （5）远程控制系统：可实现APP远程控制；  控制系统：采用工程PLC控制系统。 | 1 | 台 |
| 252 | 控制面板 | 7寸触摸屏，集中控制系统。可执行各分项分页控制； （1）供水控制：可实现远程集中控制整室给排水； （2）照明控制：可实现远程分组控制整室照明； （3）电源控制：可实现远程分组控制学生高低压电源； （4）摇臂控制：可实现远程控制摇臂升降机构。 | 1 | 套 |
| 253 | 远程控制系统 | A.使用APP账户密码登入系统操作，便于老师使用与管理； B.APP移动终端与智能控制面板界面同步显示； C.使用APP移动终端可实现远程集中控制给排水功能； D.使用APP移动终端可实现远程电源控制； E.使用APP移动终端可实现远程控制摇臂升降功能；  PC机通过网络连接可实现智能控制电气柜操作，并能实现移动设备、触摸屏、教师一体机的同步交互控制。 | 1 | 套 |
| 254 | 照明光源 | 接收智能化控制系统控制，功能面板采用200×600mmABS工程塑料注塑成型，内部安装镜面铝板反光罩及阻燃ABS一次成型灯架，配置LED灯两套，设计安装磨砂均光板，不仅能使光线扩散均匀更能起到安全防护作用 | 26 | 个 |
| 255 | 照明线路 | 模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用通用优质铜芯电线进行系统布线 | 1 | 项 |
| 256 | 摇臂升降机构 | 摇臂升降机构接受智能控制系统信号实现远程遥控，动力为24V低压减速电机，固定于专用支架，外部保护罩为ABS工程塑料； 支撑悬臂：采用不小于1.2mm厚60×50mm椭圆形铝镁合金大型模具制作而成，表面阳极氧化磨砂处理； 功能操作模块规格（长×高×厚）：不小于220×190×90mm； 1.表面圆润防止学生磕碰； 2.功能操作模块由正反面功能操作面板组成，主体均采用3.5mm厚ABS阻燃工程塑料一次注塑成型具有防火、防潮、防锈及防漏电功能； 3.功能操作面板预留电源功能模块，功能模块成田字状分布方便学生使用； 4.每组功能操作模块可满足两组学生用电功能需求。为避免学生身高无法使用电源模块，最高处电源模块中心点距离操作面板底端不得超过150mm； 5.功能接口模块包含：220V电源五孔插座、低压电源接口、USB功能接口、网络接口； 6.所有紧固零件均采用不锈钢材质； 7.所有功能模块均接受智能控制系统控制。 | 13 | 套 |
| 257 | 学生低压电源及网络智能控制系统 | 0-30V交流电压电源，分档输出，额定电流≥6A（短路、过载自动保护、自动复位功能）；1.25-30V精密稳压电源，无级输出（分辨率为0.1V），额定电流≥6A；整室网络覆盖；接受智能控制电气柜控制。 | 1 | 套 |
| 258 | 低压电源 | 1.电源规格：165×160×90mm，受控低压交流电源2-30V/3A（2V一档）（短路、过载自动保护、自动复位）； 2.低压直流电源：1.25V-30V/3A，学生可进行微调；交直流电压均采用数码显示；所有电器产品符合国家部颁标准。 | 25 | 个 |
| 259 | 电气网络线路 | 1.供电布线：模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用通用优质铜芯电线进行系统布线； 2.网络布线：工程级全无氧铜六类屏蔽双绞线。 | 1 | 项 |
| 260 | 系统主体构架 | 1.规格尺寸：标准模块化组成，2400×760×200mm为一组； 2.外形及材质：流线型设计（飞机舱体式设计），内质承重结构框架采用30×30mm方形铝合金，左右装饰条采用180×200流线型ABS工程塑料注塑成型；底部装饰板（规格：400×300mm）均采用ABS工程塑料一次性注塑成型，所有装饰部件采用模块化设计，拆卸方便，便于检修。 | 11 | 组 |
| 261 | 安装调试 | 1.吊顶安装可升降集成系统不用破坏原有地面，模块化结构设计，采用吊装安装方式； 2.系统结构安装调试； 3.系统控制安装调试； 4.供电系统安装调试； 5.照明系统安装调试； 6.网络系统安装调试。 | 1 | 套 |
| 262 | 系统安装辅件 | 采用固定横梁吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节；主要辅件有：矩形钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。 | 1 | 项 |
| 263 | 数据采集器 | 1.模块化设计，半透明外壳，内含状态、电源指示灯； 2.USB2.0通讯协议，四通道并行采集，全数字通道，单通道最大采样率20KByte，总体最大采样率80KByte； 3.USB接口供电，无需外接电源； 4.所有端口具备防静电保护功能； 5.双CPU主板，CPU主频48Mhz； 6.所有端口具有短路保护，支持热插拔，即插即用，传感器可以任意组合，全部为数字接口； 7.支持四通道无线数据采集； 8.采用插接式结构，方便有线、无线工作模式切换。 | 13 | 台 |
| 264 | 无线接口 | 模块化设计，采用无线方式接入四种传感器并支持四通道并行采集，全数字通道，与数据采集器接插使用。在此种工作状态下，传感器应配合无线发射模块使用。 | 13 | 只 |
| 265 | 传感器无线发射模块 | 独立2.4G无线传输模块，协议传输，互不干扰，自动识别，通过与各种传感器组合使之具备与采集器的无线通讯功能，连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，支持热插拔连接，可充电电池供电。 | 26 | 只 |
| 266 | 传感器无线发射模块B | 与各种传感器配合使用，通过扫描产品上的二维码，可快速与移动终端建立通讯连接，实现与APP的数据传输功能，显示或处理传感器的测量值。带BT自锁接头，支持热插拔连接，可充电电池供电。 | 13 | 只 |
| 267 | 传感器数据显示模块 | 通过与各种传感器组合使用，具备独立数据显示功能。1.77吋彩屏，带BT自锁接头，支持热插拔连接，接入后自动识别传感器。该模块具备自动保存实验数据，并且可与计算机有线连接（兼充电）或通过手持设备(平板、手机等)扫描二维码进行无线连接，导出实验数据的功能。可充锂电池供电 。 | 26 | 只 |
| 268 | 专用充电线 | 直接连接传感器无线发射模块或显示模块进行充电，一端为usb接口另一端为micro usb接口。 | 13 | 套 |
| 269 | 附件 | 含USB通讯线1条、传感器线4条、A型转接器2只、B型转接器2只、技术资料等。 | 13 | 套 |
| 270 | 铝合金箱 | 由铝合金主架、铝塑板面构成，内设隔断海棉内衬。 | 13 | 只 |
| 271 | 数字化信息系统实验室软件包 | 1. 一“件”全能——通用软件支持所有已正式发布的同系列传感器进行数据采集； 2. 即插即用——接入一个传感器，软件即显示出该传感器对应的数据窗口；拔下该传感器，数据窗口自动关闭；软件支持传感器的热插拔； 3.自动识别传感器的类型、量程与接入的通道序号； 4.多模显示——除个别传感器之外，绝大部分传感器数据窗口均支持“数字”、“仪表”和“示波”三种显示方式，用户可根据教学需要随意切换； 5.并行采集——支持1~4路传感器并行采集、记录实验数据，同时可测量四种相同或不同的物理量，特别是能够支持声波传感器四路并行采集，凸显了朗威传感器软硬件系统强大的功能； 6.组合显示——专门设有组合显示窗口，可将有逻辑关联的多条数据图线按照同一时间坐标显示在一个窗口内； 7.自由坐标——在组合显示窗口内可自由定义坐标轴，并可自由缩放坐标轴； 8.图线分析——在组合显示窗口内，可基于实验图线直接进行拟合、求导、积分等高等数学分析，进一步揭示无论物理规律； 9.数据计算——可将实验数据记录在“计算表格”内，并通过软件内嵌的编译器带入公式计算实验结果。支持加、减、乘、除、多次方、三角函数、对数、多重括号等计算； 10.传感回控——支持将传感器作为信号源构建自动控制系统，可基于传感器数据设置控制阈值，并可将指令信号下达给相应的执行装置； 11.教学管理——支持教师与学生通过内部网络进行交互，学生借助通用软件将已完成的实验报告提交给教师，教师接收之后可对学生实验进行评价； 12.支持四通道手动和自动采集、记录两种模式，可人工设置变量并输入公式，亦可调用表格公式库中的现有公式； 13.支持基于数据的绘图功能； 14.所有数据均可保存并打开使用，另可导入EXCEL,表格内支持针对数据的复制、剪切和粘贴，具备放大、缩小显示的功能，支持表格打印，另将某些实验的设置保存成为模板，为方便重新开始此类实验； 15.并具有软件调零功能； 16.计算结果保留小数点位数可调，数据表格导入Excel进行数据处理。 | 13 | 套 |
| 272 | 力传感器 | 测量范围：-20N~+20N；分度：0.01N；可用于测拉力（显示正值）和压力（显示负值），手柄式结构，连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，可与数显模块和无线传输模。 | 26 | 只 |
| 273 | 微力传感器 | 测量范围：-2N~+2N；分度：0.001N；可用于测拉力（显示正值）和压力（显示负值），手柄式结构，连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，可与数显模块和无线传输模块自由组合，支持热插拔，适用于Windows系统，安卓系统，IOS系统。 | 13 | 只 |
| 274 | 分体式位移传感器 | 由发射器与接收器构成，发射器由一节7号电池供电，易与现有实验装置（运动小车、弹簧振子等）组合。接收器与采集器连接，接收发射器发出的信号，并显示与发射器前沿之间的距离，测量范围：0cm ~200cm，分度：1mm。无测量盲区，连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，可与数显模块和无线传输模块自由组合，支持热插拔，适用于Windows系统，安卓系统，IOS系统。 | 13 | 套 |
| 275 | 一体式位移传感器 | 测量范围：0.15m~6m，分度：1mm，连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，可与无线传输模块自由组合，支持热插拔，适用于Windows系统，安卓系统，IOS系统。 | 13 | 只 |
| 276 | 光电门传感器 | 分度：2μS；用于测量挡光片（U型、I型）的挡光时间，连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，与无线传输模块自由组合，支持热插拔。 | 26 | 只 |
| 277 | 加速度传感器 | 测量范围-50m/s2~+50m/s2，测量X、Y、Z三个正交方向的加速度值，连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，与无线传输模块自由组合，支持热插拔，适用于Windows系统，安卓系统，IOS系统。 | 13 | 只 |
| 278 | 温度传感器 | 测量范围：-50℃~+200℃；分度：0.1℃；不锈钢探针，可测各种物体或溶液的温度，连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，可与数显模块和无线传输模块自由组合，支持热插拔，适用于Windows系统，安卓系统，IOS系统。 | 13 | 只 |
| 279 | 压强传感器 | 测量范围：0 kPa ~700 kPa；分度：0.1 kPa；可用于直接测量气体的绝对压强；连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，可与数显模块和无线传输模块自由组合，支持热插拔，配件：20ml注射器，适用于Windows系统，安卓系统，IOS系统。 | 13 | 只 |
| 280 | 声波/声级 | 通过转换按钮切换测量声音的波形和强度，研究声音的频率、周期、振幅等特征。声波频率测量范围：20Hz~20kHz。声级测量范围：20 dB ~130dB，分度：0.1dB。支持与采集器的有线通讯和无线通讯两种工作方式。 | 13 | 只 |
| 281 | 相对光照度分布传感器 | 用于测量平面内的相对光照度分布，测量范围60mm，分度：12点/毫米，连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，支持热插拔。 | 13 | 只 |
| 282 | 多量程电流传感器 | 1.测量范围：-2A~+2A；分度：0.01； 2.测量范围：-200mA~+200mA；分度：1mA； 3.测量范围：-20mA ~+20mA；分度：0.1 mA； 4.通过按钮切换量程。连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，可与数显模块和无线传输模块自由组合，支持热插拔，自带硬件按钮，单击切换量程，长按清零，适用于Windows系统，安卓系统，IOS系统。 | 26 | 只 |
| 283 | 微电流传感器 | 测量范围：-5μA~+5μA；分度：0.01μA，连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，可与数显模块和无线传输模块自由组合，支持热插拔，具有硬件清零功能，适用于Windows系统，安卓系统，IOS系统。 | 13 | 只 |
| 284 | 多量程电压传感器 | 1.测量范围：-20V~+20V；分度：0.01V； 2.测量范围：-2V~+2V；分度：0.001V； 3.测量范围：-0.2V~+0.2V；分度：0.1mV； 4.通过按钮切换量程。连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，可与数显模块和无线传输模块自由组合，支持热插拔，自带硬件按钮，单击切换量程，长按清零，适用于Windows系统，安卓系统，IOS系统。 | 26 | 只 |
| 285 | 频率传感器 | 测量范围：1Hz~1MHz；分度：1 Hz，用于测量交流电压信号。连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，可与无线传输模块自由组合，支持热插拔，适用于Windows系统，安卓系统，IOS系统。 | 13 | 只 |
| 286 | 静电计 | 测量范围：-100nC~+100 nC；分度：1 nC，用于测量静电电荷电量。自带5寸液晶显示屏，可独立使用并显示测量结果。也可通过无线传输方式与计算机进行通讯，显示屏与计算机可同时显示测量数据，自带1000mAh以上锂电池。 | 13 | 套 |
| 287 | 磁感应强度传感器 | 测量范围：-15mT~+15 mT；分度：0.01 mT，连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，可与数显模块和无线传输模块自由组合，支持热插拔，具有硬件清零功能，适用于Windows系统，安卓系统，IOS系统。 | 13 | 只 |
| 288 | G-M传感器 | 测量范围：0次/分~40000次/分；用于测量β、γ粒子脉冲数，连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，可与数显模块和无线传输模块自由组合，支持热插拔。 | 13 | 只 |
| 289 | 多用力学轨道系统 | 含1.2m黑色强化铝合金轨道1条、轨道小车2辆、弹簧2条、固定柱2只、50克配重片4片、5克配重块4只、沙桶1只、挡光片五片（20×2、40、60、80）、摩擦块1块、磁碰片2片、弹性碰圈2只、滑轮1套、磁碰座架1套、小车收纳器1套、轨道倾角调节器1套、T型支撑架1只、L型挂架2只、铝合金I型支架4只、塑料I型支架2只、策动源1套、紧固件一宗，可与位移传感器、光电门、力等传感器配合使用，可完成对位移、速度、加速度的测量，验证牛顿第二定律，描绘匀加速、变速、简谐振动、受迫振动等运动形式的“位移-时间”曲线，完成胡可定律、变力作用下的动量定理等力学和运动学实验。 | 13 | 套 |
| 290 | 光电计时测距实验器 | 含1.2m专用轨道1条、光电计时测距装置2台、无线接收器2套，USB Hub一套、弹簧2条、固定柱2只、5克配重块4只、50克配重块2块、100克配重块2块、沙桶1只、滑轮1套、磁碰座架1只、小车收纳器1套、轨道倾角调节器1套、T型支撑架1只、L型挂架1只、I型支架1只、策动源1套、紧固件一宗、充电器1套。无线接收器直接与计算机USB口通讯，通过无线通讯的方式接收光电计时测距装置的信号，并在专用软件上显示出测量数据或图线。 | 1 | 套 |
| 291 | 无线向心力实验器 | 电机版，由底座、旋臂、托架、电机、皮带轮、传动带、挡光杆、电机控制器、电源适配器、无线接收器及砝码构成，实验器内置力传感器和光电门传感器，通过测量砝码圆周运动过程中的向心力F与角速度ω研究向心力；无线接收器与计算机USB接口通讯，无需另配数据采集器与传感器。 | 1 | 套 |
| 292 | 机械能守恒实验器 | 由底座、刻度板（含释放与收纳装置、挡光片）、立柱、光电门传感器、传感器电路、摆锤、摆杆、固定螺栓组成，直接与计算机USB口连接通讯，通过摆锤的一次运动，可获得摆锤在六个不同高度的实验数据；拥有独立的专用软件，方便教师课堂演示实验使用；通过数据计算可以计算出摆球的动能、势能和机械能，并同时描绘出动能、势能和机械能随摆球下落高度的图线，得到随着摆球下落高度的降低，动能增大，势能减小，机械能不变的实验结论，完成对机械能守恒定律的定量探究。 | 13 | 套 |
| 293 | 斜面上力的分解实验器 | 由座架、L型旋臂和内置式力传感器、弧型角度标尺、环型物块构成。不需另配传感器，完成在斜面上力的分解合成实验。 | 13 | 套 |
| 294 | 智能力盘 | 由两只一体式力/倾角传感器、精密力盘、挂臂、固定装置组成，与铁架台、数据采集器配合使用。可实时测量两个方向的分力大小与角度值，完成动态条件下力的分解实验，实时显示合力的大小及方向。 | 1 | 套 |
| 295 | 数字化摩擦力实验器 | 由底座、摩擦台、绒布面摩擦面、塑料面摩擦面、棉线、立柱、配重块、紧固件构成，与力传感器配合使用，可改变转速实现摩擦物体做匀速直线运动，可描绘摩擦力随时间的变化曲线，探究最大静摩擦力及滑动摩擦力的相关规律。 | 1 | 套 |
| 296 | 远红外加热器 | 220V交流供电，功率80W；圆筒型远红外辐射加热炉芯，便于对加热体均匀加热。可完成查理定律、晶体熔解和凝固、比热容等高精度热学定量实验。 | 1 | 套 |
| 297 | 查理定律实验器 | 由试管、快速温度探头、压强传感器连接器组成，结合温度与压强传感器，探究气体压强与温度的关系。 | 1 | 套 |
| 298 | 摩擦做功实验器 | 由铜管、支架、摩擦绳组成，与温度传感器配合使用，可完成摩擦做功使温度升高实验。 | 13 | 套 |
| 299 | 音频信号发生器 | 通过内置或接外部扬声器发出声波，声波频率200Hz~2000Hz，声音响度连续可调。可配合声波传感器检测音频信号进行音频分析，自带2.0寸TFT彩色液晶屏显示波形。 | 1 | 套 |
| 300 | 光学套件 | 由激光光源、托架、单缝、双缝、偏振片组成，安装在铁架台上，与相对光照度分布传感器配合使用，用于测量光的单缝衍射、双缝干涉分布图像。 | 13 | 套 |
| 301 | 匀强磁场螺线管 | 可接学生电源，塑壳支架，线圈具有特定的长径比，在螺线管内部产生匀强磁场。 | 13 | 套 |
| 302 | 高灵敏度线圈 | 采用无源工作方式、塑壳封装以及方便手持使用的手柄结构，与微电流传感器配合，可测得切割地磁场产生的感生电流，也可定性测量不同电器的电磁辐射强度。 | 13 | 套 |
| 303 | 玻璃导电实验器 | 由底座、专用实验板、玻璃组成，与微电流传感器配合使用，研究温度对玻璃导电性的影响实验。 | 1 | 套 |
| 304 | 温差电流实验器 | 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。 | 1 | 套 |
| 305 | 热辐射实验器 | 由底座、专用实验板组成，与微电流传感器配合使用，研究热辐射现象。 | 1 | 套 |
| 306 | 地磁场发电机 | 由专用底座、矩形线圈、连接轴承组成，线圈可自由旋转，与微电流传感器配合使用，测量线圈旋转时产生的交流电。 | 1 | 套 |
| 307 | 电学实验板 | 共26块，设有标准接插孔及开关。可完成三十多个电学实验 包含半波整流与滤波，全波整流与滤波，复杂电路分析， RC、RL 移相，伏安法测电池的电动势和内阻，补偿法测量电池电动势，分压与限流电路，伏安法测电阻、测电阻丝电阻率，二极管特性曲线，三极管特性曲线，三极管放大电路，恒压源、恒流源、双稳态电路、多谐振荡、电容充放电及串并联、振荡电路、自感现象、测量小灯泡的伏安特性曲线（限流法、分压法）、欧姆定律、导体的伏安特性、电阻的串并联、导体和绝缘体的研究（导体和绝缘体实验器）、与门电路、或门电路、非门电路、电感等实验板，可完成几十例中学电学实验。 | 13 | 套 |
| 308 | 安培力实验器 | 由底座、磁铁组、标有角度的转盘、矩形线框、挂钩、支架组成，配合电流传感器和微力传感器使用，研究安培力与导线长度、供电电流以及电流方向与磁场夹角的关系，底座可水平旋转，调整磁场方向。 | 1 | 套 |
| 309 | 电阻定律实验器 | 由底座、刻度板面膜、接线排端子、锁扣、脚垫、直径不同的康铜、铁铬、镍铬五种金属丝构成，配合多量程电流传感器和多量程电压传感器使用，可研究导体的电阻与长度、横截面积、材料的关系。 | 13 | 套 |
| 310 | 多功能学生电源 | 具有直流/交流转换输出功能，直流输出：电压1.5V~20V，最大输出功率：30W；交流输出：电压0V~9V/50Hz，最大输出功率：4.5W。交直流电压独立幅值连续可调；具有直流极性转换、输出短路保护功能。 | 13 | 套 |
| 311 | 智能电源 | 1.分为手动模式和智能模式输出； 2.手动模式输出：可实现直流交流转换输出，直流输出：1.5V~18V连续可调；交流输出：0V~6V/50Hz；交直流电压独立幅值调节； 3.智能模式输出：可分别调节单周期的梯形波、单周期三角波及多周期三角波三种模式输出，波形上升与下降斜率分别可调。是法拉第电磁感应定律实验器的必备模块，二者组合使用，可完成研究磁通量的变化率与感生电动势的关系实验； 4.自带显示屏，显示输出电压的变化图像，配套专用导线。 | 1 | 套 |
| 312 | 逻辑电路实验器 | 由与或非三种门电路、八种开关电路、三种显示模块、三种连接器、电源、信号采集器等二十三个组件构成，可完成复杂的数字电路、自动控制、逻辑电路实验，可通过软件显示输入输出电平随时间变化曲线，便于数据分析。 | 1 | 套 |
| 313 | 低频信号发生器 | 可选择输出正弦波、方波、三角波信号，频率在20Hz～2000Hz连续可调，波形幅度±1V~ ±12V连续可调，可配合电学类传感器检测波形信号进行波形分析，自带2.0寸TFT彩色液晶屏显示波形。 | 1 | 套 |
| 314 | 法拉第电磁感应实验器 | 由底座、多匝数的活动线圈、可移动式磁铁、内置磁感应强度传感器、光电门传感器组成，直接与计算机USB口通讯；可通过控制变量法，分别验证动生电动势与运动速度的关系、磁感强度、导线长度的关系。 | 1 | 套 |
| 315 | 法拉第电磁感应实验器 | 由底座、主线圈、次线圈、电动势测量传输系统组成；直接与计算机USB口连接通讯，与智能电源、磁感应强度传感器配合使用，探究感生电动势与磁感强度的变化率关系底座内置电压传感器，底座能够固定I型支架。主线圈匝数：三线200匝±2匝、副线圈匝数：单线200匝±2匝。 | 1 | 套 |
| 316 | 多向转接头 | 双向交叉，孔内径适应于标准铁架台。 | 13 | 套 |
| 317 | 磁力固定座 | 三角型底座配三个强力磁铁，铝合金支柱，适用于固定较大型实验器材。 | 1 | 套 |
| 318 | 百变电路 | 百变电路由38种模块、附件（剪刀、导电胶带、MicroUSB充电线、充电器）组成。各个模块可通过磁吸方式拼接在一起。模块的表面设有金属触片，配合导电胶带可以完成教材要求的或者创意电路。其中电压表、电流表、无线开关模块可以通过扫描二维码的方式连接到移动终端（安卓或IOS系统），专用APP可以显示传感器数据或控制开关通断。 | 1 | 套 |
| 319 | 魔板（电磁定位系统） | 实验装置由信号发射器、定位板、弹射器、软件及附件构成；性能参数：1、产品通讯供电方式为USB借口；2、定位板尺寸:640mm\*390mm(±2mm)；3、定位范围：500\*300cm（±2mm）；4、定位板由气泡水平仪，可根据气泡位置调整定位板水平状态；5、弹射器具有三档弹力调节功能，可使弹射出的信号发射器具有不同的初速度。6、弹射器可根据需要上下调节位置；7、弹射器的弹射角度可调，并有角度指示功能；8、发射器的定位偏差为±0.05mm;9、软件可设定坐标零点，软件可实时显示信号发射器在定位板上的位置及动态坐标值变化；10、可将所得数据“导出”及“导入”至Excel表格中。可完成平抛运动、自由落体、斜抛、单摆、离心轨道、运动合成、圆周运动、惯性定律等研究二维平面内运动规律的实验。 | 1 | 套 |
| 320 | 魔板-单摆实验器 | 由立柱、支架、摆杆（含转轴、T型连接杆、碳纤维杆、信号源夹、配重块）、刻度盘、角码及紧固件构成。与电磁定位板、信号源配合使用，可进行单摆实验。 | 1 | 套 |
| 321 | 魔板-机械能守恒实验器 | 由支架总成（含60mm立杆、支架、角槽连接件）、摆杆（含转轴、T型连接杆、碳纤维杆、信号源夹）及紧固件构成，配备安装工具（含2.5mm内六角扳手1只，1.5mm内六角扳手1只）。与电磁定位板、信号源配合使用，可进行“机械能守恒定律”实验，系统自动记录信号源的运动轨迹，并给出这段运动区域内信号源动能、重力势能和机械能的变化图线。 | 1 | 套 |
| 322 | 魔板-离心轨道实验器 | 由轨道总成（含多功能支架、释放器、底部支架、轨道）、固定支架、回收筐及紧固件构成，有气泡水平仪，可根据气泡位置调整水平状态。与电磁定位板、信号源配合使用，可进行“离心轨道”实验，系统自动记录信号源的运动轨迹。 | 1 | 套 |
| 323 | 魔板-阻尼振动实验器 | 由振动装置（含振动条、信号源仓、信号源仓盖）、支架限位器及紧固件构成。与电磁定位板、信号源配合使用，可进行“阻尼振动”实验，系统自动记录信号源的运动轨迹。 | 1 | 套 |
| 324 | 作用力与反作用力实验器 | 由底座、滑台、两个固定柱构成，将两个力传感器分别固定在固定柱上，通过移动其中一个固定柱上力传感器来观看两个力传感器值的大小。 | 1 | 套 |
| 325 | 电磁感应与楞次定律实验器 | 该实验器由档位开关、线圈、接线柱和电路板组成。与电流传感器配合使用，用于研究电磁感应现象。档位开关分别与不同匝数相的线圈连接，探究线圈匝数与感应电流的关系。可根据曲线的变化趋势分析感应电流的方向，并由此验证楞次定律。 | 13 | 套 |
| 326 | 文化布置 | 1.科普知识窗帘：符合教室氛围，根据老师需求设计，介绍学科知识； 2.学科文化展示及布展：结合校方认可效果图进行教室文化氛围的建设，亚克力、KT板等展板及符合教室文化挂画等。含设计、人工及安装。 | 1 | 项 |
| 物理仪器室 | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **设备技术参数说明** | **数量** | **单位** |
| 327 | 准备台 | 规格：2000×1000×850mm； 1.全钢结构； 2.台面：采用≥12.7mm厚国产实芯理化板制作，边沿镶边加厚≥25mm，耐强酸、强碱、耐高温； 3.柜身：柜体为落地式结构，可以单独或组合使用。所有底柜正面应为平装嵌入式结构设计，以避免勾住实验袍等造成意外。所有钣金的表面接缝均应满焊，焊接处均应打磨平整以保持为连续的平滑表面。主框架采采用1.0mm优质镀锌钢板，采用CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理； 4.滑轨：采用优质品牌三节静音滑轨； 5.铰链：采用优质不锈钢铰链，开合十万次以上； 6.连接件：ABS专用连接组装件； 7.桌脚：采用ABS注塑专用桌垫固定； 8.防撞胶垫：采用橡胶材质，装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体。 | 1 | 个 |
| 328 | 仪器柜 | 规格：1200×500×2000mm； 结构：塑铝结构 1.铝合金框架结构，主立柱采用规格不小于50×50×1.5mm铝型材，支撑横梁采用规格不小于50×40×1.2mm铝型材，配以金属连接件组装而成。铝型材表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理，具有外形美观、经久耐用等特点； 2.整体为上下对开门结构，门板框架采用PP材质，内嵌厚度不小于5mm玻璃； 3.柜体内含四层活动隔板，活动隔板采用厚度不小于16mmE1级优质三聚氰胺环保板； 4.柜体内置轨道式钢制可调立杆，每块活动隔板下加两根横梁。所有基材采用16mm厚E1级优质三聚氰胺环保板； 5.调节脚:采用工程塑料模具成型制作而成。 | 6 | 个 |
| 329 | 仪器柜 | 1.规 格：1500\*500\*2000mm ； 2.结 构：铝木结构； 铝合金框架结构后面方料37.4\*37.4\*1.2mm,前面方料；37.4\*28\*1.2mm,后立杆铝型材须双槽，配以ABS连接件组装而成；上部木制门框玻璃对开门、三层活动隔板，轨道式钢制可调立杆，每块活动隔板下加两根横梁，下部木制对开门，所有基材采用E1级优质三聚氰胺环保板，铝型材表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理具有：耐酸碱、耐腐蚀、外形美观、经久耐用等特点； 3.可调脚:采用ABS工程塑料模具成型制作而成，具有高度可调、耐磨、 防潮、耐腐蚀等特点。 | 2 | 个 |
| 330 | 准备室电气布线 | φ25mm、φ32mm，铜芯24芯，优质UPVC(国标)管，耐压500V，根据校方确定图纸进行施工 | 1 | 套 |
| 331 | 文化布置 | 1.科普知识窗帘：符合教室氛围，根据老师需求设计，介绍学科知识； 2.学科文化展示及布展：结合校方认可效果图进行教室文化氛围的建设，亚克力、KT板等展板及符合教室文化挂画等。含设计、人工及安装。 | 1 | 项 |
| 物理常规实验室 | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **设备技术参数说明** | **数量** | **单位** |
| 332 | 组合式智慧演示台 | 规格：2650×750×850mm； 结构：塑铝结构 1.实验台面：采用一体化陶瓷台面，经过上釉工艺处理，具有耐高温（长时间耐温1300度）、耐刻刮、防静电、耐腐蚀、防垢易清洁、防霉、防水等最佳物理性能和化学性能，四周边缘采用35mm厚工程塑料软包边，有效减少桌体间机械碰撞； 参照GB/T4100-2015、GB6566-2010相关标准，台面品质检测结果符合或超过以下参数：  吸水率≤0.5%；断裂模数≥35.0MPa；破坏强度≥1300N；耐污染性不低于3级；耐磨性不低于4级2000转；耐冲击性≥0.75；放射性 A类≤1.0；压缩强度≥130MPa；表面耐划痕≥1级；洛氏硬度≥50.0HRC；耐化学腐蚀性：98%硫酸、65%硝酸、37%盐酸、80%磷酸、乙酸、40%氢氧化钾、40%氢氧化钠、10%双氧水、氯苯、四氯化碳、37%甲醛等试剂/溶液测试表面无明显变化； 2.主体结构：采用规格不少于30×30×1.2mm铝型材，配以金属连接件组装而成。台身背板及侧板采用厚度不少于5mm厚抗倍特板，抽屉和储藏柜门板采用16mm厚E1级优质三聚氰胺环保板，柜体间转角将根据产品内部结构之差异，采用模具一次成型工程塑料连插件连接，使整体框架结构更为合理； 3.台身设计：多媒体展示台面采用工程塑料一次注塑成型，台面预留内置24寸电脑显示器空间，屏面位于台面中间，方便示教者观看。台身正面设置伸缩式键盘托，可同时容纳键盘和鼠标，采用静音滑轨，方便活动抽拉； 台身预留抽屉和储藏柜空间。预设内置视频终端集成处理设备空间。台身内可放置电脑主机箱，柜体四角采用圆弧设计，柜体内留有穿线孔，方便各设备连接； 4.水槽台：台面采用工程塑料整体模具一体注塑成型，四周边缘设计挡水边。台面设置鹅颈水嘴、溢水口及台式洗眼器。鹅颈水嘴采用工程塑料模具注塑成型。水槽台下水口带有过滤网； 5.含教师端主控系统一套：不低于G40pro-KX-U6780A processor 2.7GHz 8C/8T /8G/256G，麒麟系统。 | 1 | 张 |
| 333 | 智慧黑板 | 一.整体设计 1.整机采用三拼接平面一体化设计，无推拉式结构及外露连接线，外观简洁。整体外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1200mm，厚≤95mm。整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射； 2.整体采用四边全红外设计。整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线；  3.整机采用金属外壳，三拼接平面一体化设计，屏幕边缘采用金属圆角包边防护，无推拉式结构及外露连接线。主副屏过度平滑并在同一平面，中间无单独边框阻隔； 4.整机可有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境； 5.整机采用86寸UHD超高清LED液晶屏，显示比例16:9，分辨率3840\*2160； 6.钢化玻璃厚度≤3mm，钢化玻璃表面硬度≥9H。采用全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面； 7.前置USB接口支持Android系统、Windows系统读取外接移动存储设备； 二.整机设计 1.整机内置2.1声道扬声器，前朝向15W中高音扬声器2个，后朝向20W低音扬声器1个，额定总功率50W； 2.同一物理按键完成Android系统、Windows系统的节能熄屏操作，通过轻按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机； 3.支持护眼模式，可通过触摸菜单按键启用护眼模式； 4.整机采用左右双侧边栏虚拟按键设计，通过侧边栏可实现音量+/-、亮度+/-、批注、半屏及返回PC通道； 5.整机内置无线网络模块，PC模块无任何外接或转接天线、网卡，可同时实现Wi-Fi无线上网连接和AP无线热点发射。Wi-Fi及AP热点支持频段2.4GHz/5GHz ，Wi-Fi及AP热点版本802.11 a/b/g/n/ac； 6.前置Type-C接口，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； 7.支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI信号接入时，能自动识别并切换到对应的HDMI信号源通道，且断开后能回到上一通道，自动跳转前支持选择确认，待确认后再跳转； 三.主要功能 1.整机内置独立AP模块，支持不少于40个学生端同时连接到整机自发的AP热点网络； 2.前置2路丝印触控按键； 3.支持一键打开智慧黑板主屏或副屏的记忆存储功能。主屏记忆存储为一键打开互动白板；副屏记忆存储为在互动白板开启的前提下，一键打开白板小黑板； 4.支持一键开启白板软件； 5.左右两侧副屏书写的内容可以在主屏同步展示，并可进行保存、扫码分享、拖拽到白板软件； 6.单副屏支持两点书写记录，全屏支持20点书写记录，并且主副屏可以支持同时书写； 7.副屏支持板擦擦除副屏的板书字迹，同时在主屏选择橡皮的模式下可通过副屏擦除主屏上电子化记录的字迹； 8.整机在五分钟内处于无信号接收状态时，能够自动关机； 四.触摸系统 1.外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸驱动； 2.触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写； 3.采用红外触控技术，支持Windows系统中进行20点或以上触控； 五.系统 1.嵌入式系统版本不低于G40pro-KX-U6780A processor 2.7GHz /8G/256G； 2.白板支持对已经书写的笔迹和形状的颜色进行更换。 | 1 | 套 |
| 334 | 学生实验桌 | 1.规格：1200×600×780mm； 2.台面：一体化陶瓷台面，台面经过上釉工艺处理，具有耐高温（长时间耐温1300度）、耐刻刮、防静电、耐腐蚀、防垢易清洁、防霉、防水等最佳物理性能和化学性能，四周边缘采用35mm厚工程塑料一体注塑成型进行包边，减少桌体间机械碰撞，前沿设50mm高挡水边，可有效阻挡仪器滑落； 参照GB/T4100-2015、GB6566-2010相关标准，台面品质检测结果符合或超过以下参数：  吸水率≤0.5%； 断裂模数≥35.0MPa； 破坏强度≥1300N； 耐污染性不低于3级； 耐磨性不低于4级2000转； 耐冲击性≥0.75； 放射性 A类≤1.0； 压缩强度≥130MPa； 表面耐划痕≥1级； 洛氏硬度≥50.0HRC； 3.耐化学腐蚀性：98%硫酸、65%硝酸、37%盐酸、80%磷酸、乙酸、40%氢氧化钾、40%氢氧化钠、10%双氧水、氯苯、四氯化碳、37%甲醛等试剂/溶液测试表面无明显变化； 4.桌体：新钢塑镂空结构（工字形）； 5.桌脚：内置承重部分采用60×40×1.6mm矩形铝镁合金，横档采用30×40×1.6mm矩形铝镁合金，通过合金压铸角铁组装成“工”字形（使整体框架结构更为合理，增强桌体承重性及整体稳定性）；外置装饰柱、装饰盖均采用ABS工程塑料一次注塑成型，外表为流线形设计，具有防潮、防水、防腐、防酸碱功能； 6.书包盒：规格：425×305×110mm（每组2个），采用ABS工程塑料一次注塑成型，预留学生凳挂靠口；固定横梁采用30×30×1.2mm矩形钢构件，书包挂架采用20×30×1.2mm矩形钢构件，钢构件表面经酸洗、磷化、喷塑处理，框架横梁与桌脚之间均采用PC＋ABS工程塑料合金连插件连接； 7.吊板：采用2mm厚冷轧钢板折弯成型，表面经酸洗、磷化、喷塑处理，吊板离地550mm（每组桌除两侧的桌腿外，整个下面是镂空的，便于打扫卫生）； 8.可调脚：采用进口ABS耐蚀注塑专用垫。具有高度可调、耐磨、防潮、耐腐蚀等特点。 | 24 | 张 |
| 335 | 电源总控台（高低压） | 装置在演示台内： 规格：550×265mm； 触摸键控制，薄膜面板装置在演示台内，其主要技术参数指标如下： 1.微电脑控制、智能设计、触摸按键，使用开关电源，功耗特小、负载能力强，在压降大时结温不变，质量非常稳定； 2.设有电源总开关、漏电保护开关、工作指示表、220V交流输出多用插座等多种操作功能； 3.密码开机：有密码记忆功能、只有相关老师输入正确密码后方可打开设备进行操作； 4.定时关机：本产品还具有定时功能，从开机时间起，一小时后自动关机； 5.时钟显示：能显示老师工作时间，为教师提供各种实验中的精确时间数据； 6.0-30V交流电压电源，分档输出，额定电流≥6A（短路、过载自动保护、自动复位功能）； 7.1.25-30V精密稳压电源，无级输出（分辨率为0.1V），额定电流≥6A（短路、过载自动保护、自动复位功能）； 8.低压直流大电流输出：9V/40A；延时8S自动关断，采用软件控制，误差几乎为零； 9.高压小直流电压：300V/150V、0.1A，有自动保护功能，保护电流为100MA； 10.控制学生所有供电输出； 11.配套电源控制箱包含总电源开关，分组220V电源开关，具有过载、短路等保护功能； 所有输出参数符合JY/T0374-2004《教学实验室设备电源系统》标准。 | 1 | 张 |
| 336 | 实验椅 | 1.产品规格：椅面390×430mm，有效座位高度420-540(高度可调)； 2.技术参数：椅面采用聚丙烯中空吹塑成型，接触面为防滑处理，采用曲面设计增加接触面积，符合人体工程学增强坐感舒适度可有效纠正学生错误坐姿；学生椅选用优质气杆，与椅面连接处安装加宽加强防爆机构，气杆防尘套（Ø70×170mm）为聚丙烯一体注塑成型表面磨砂处理；支架选用半径为230mm五星脚，不占用空间面积，五星脚采用高强度尼龙材料一体注塑成型，具有结构牢固、耐酸碱腐蚀等特点。 | 1 | 个 |
| 337 | 学生电源 | 每张台接受教师演示台的信号控制电源；交流电源：每台配备220V交流输出多用豪华插座1个；电源全部由教师台控制；所有电器产品符合国家部颁标准。 | 24 | 套 |
| 338 | 学生实验凳 | 1.产品规格：凳面直径320mm，高度380-480mm（高度可调）； 2.技术参数：凳面采用3mm厚聚丙烯一体注塑成型，接触面为皮纹处理，采用曲面设计增加接触面积，符合人体工程学增强坐感舒适度；凳面弧形挡边设计，可有效纠正学生错误坐姿；学生凳选用优质气杆，与凳面连接处安装加宽加强防爆机构，气杆防尘套（Ø70×170mm）为聚丙烯一体注塑成型表面磨砂处理；支架选用半径为230mm五星脚，不占用空间面积，五星脚采用高强度尼龙材料一体注塑成型，具有结构牢固、耐酸碱腐蚀等特点。 | 48 | 张 |
| 339 | 边台 | 规格：8300\*600\*850mm； 1.全钢结构； 2.台面：采用≥12.7mm厚国产实芯理化板制作，边沿镶边加厚≥25mm，耐强酸、强碱、耐高温； 3.柜身：柜体为落地式结构，可以单独或组合使用。所有底柜正面应为平装嵌入式结构设计，以避免勾住实验袍等造成意外。所有钣金的表面接缝均应满焊，焊接处均应打磨平整以保持为连续的平滑表面。主框架采采用1.0mm优质镀锌钢板，采用CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理； 4.滑轨：采用优质品牌三节静音滑轨； 5.铰链：采用优质不锈钢铰链，开合十万次以上； 6.连接件：ABS专用连接组装件； 7.桌脚：采用ABS注塑专用桌垫固定； 8.防撞胶垫：采用橡胶材质，装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体； 9.含水槽2个。 | 1 | 组 |
| 340 | 运动与力实验箱 | 外观尺寸（mm）：490×390×190； 本实验箱涵盖高中物理中运动学的基本测量实验，以及牛顿运动定律和功、动能、势能、动量等相关力学规律的验证性与探究性实验。同学们利用实验箱提供的设备，可自行设计组装实验装置，观察有趣的碰撞、反冲、落体、运动独立性等现象，并进行实验小课题研究； 箱体颜色：黄色； 箱体材料：高密度工程塑料（聚丙烯）； 箱体内部构造：采用珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置； 主要配置及用材： 电火花打点计时器（含铅锤、台夹、纸带、复写纸，2套）、牛顿摆、电子秒表、单摆组（不锈钢球、塑料球共4种规格）、单摆小车配件（金属固定架及摆球）、空气反冲小车配件、打气筒、电动机反冲小车配件(含电池盒)、挡风板、惯性下落小车配件、惯性上抛小车配件、弹簧测力计（透明圆筒，5N，2个）、摆刻度板、刻度尺（量程30cm）、铁架台支杆、其它配件（包含：固定块长、固定块短、滚花螺丝、紧缩螺丝、螺母、备用气球、橡皮筋、蝶形螺母、不锈钢球20mm，不锈钢球14mm等）、运动小车（2个，外配）、多功能运动学轨道（长1.5m，外配）等； 功能描述：本实验箱主要实现如下实验：1.练习使用打点计时器2.用打点计时器测量运动物体的瞬时速度3.用打点计时器测量运动物体的平均速度4、.用打点计时器研究运动小车速度随时间变化的规律5.探究牛顿第二定律6.探究系统内力与外力的作用 7.探究反冲运动之一-气球反冲 8.探究反冲运动之二-电动机反冲 9.用运动小车探究碰撞实验 10.探究运动小车上的自由落体现象 11.探究运动小车上的惯性上抛实验 12.牛顿摆实验。 | 1 | 箱 |
| 341 | 相互作用实验箱 | 外观尺寸（mm）：490×390×190； 本实验箱较为全面地探究地球与物体，地面上物体与物体之间的相互作用问题，包括重力及重心的测定，物体的稳定性，弹性物体的形变及其规律，弹性力、摩擦力及其对运动物体的影响，力的合成和分解，力的平衡等问题。部分实验引导学生对司空见惯却没有引起思考的现象进行实验研究； 箱体颜色：黄色； 箱体材料：高密度工程塑料（聚丙烯）； 箱体内部构造：采用珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置； 主要配置及用材： 不规则薄板（2种）、规则薄板（包含圆形、正方形、三角形等共8种）、稳定性装置（200\*100\*65mm）、弹簧测力计（5N，2个）、弹簧测力计（2.5N，1个）、微小形变实验装置（含固定座及平面镜，2套）、弹簧组（0.5N，1N，2N，3N，5N）、胡克定律实验装置、标尺杆（金属材质、标有刻度，长度40cm）、标尺-左（注塑成型、100\*30\*12mm，2个）、标尺-右（注塑成型、100\*30\*12mm，2个）、摩擦块、配重块（50g，3个）、钩码（50g\*10个）、小球爬坡装置（金属杆间距可调）、重心稳定固定块（高度50mm，直径30mm）、运动小车等； 功能描述：本实验箱主要实现如下实验：1.探究均匀规则物体的重心2.探究不规则薄板的重心3.探究物体的稳定性4.探究微小形变实验5.胡克定律6.探究摩擦力大小的影响因素7、.探究小球爬坡实验等。 | 1 | 箱 |
| 342 | 曲线运动实验箱 | 外观尺寸（mm）：490×390×190； 本实验箱提供解决物体沿各种曲线运动的条件、受力方向、速度方向、研究方法等问题的实验设备。学生利用这些设备还可以深入探究各种抛体运动，以及有趣的形形色色的离心现象； 箱体颜色：黄色； 箱体材料：高密度工程塑料（聚丙烯）； 箱体内部构造：采用珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置； 主要配置及用材： 30度圆弧（注塑成型，6个）、圆周运动速度方向演示器（注塑成型，中间含固定轴）、参照盘、转轮（注塑成型、含6个出孔）、平抛竖落仪、斜抛运动演示器（可调发射角度）、斜抛运动演示器支架（用于固定使用）、手摇离心转盘、离心小球套件、离心圆盘套件、条形磁铁（100\*20\*6mm）、离心水槽、空心球（24.5mm、20mm各1个）不锈钢球（15mm）、不锈钢球（10mm，1个）、PP球（10mm，2个）、铁球（15mm，1个）、注射器（5ml）、卷尺（2米）等； 功能描述：本实验箱主要实现如下实验：1.用30度圆弧探究曲线运动物体速度方向与轨道切线方向的关系2.探究液滴的运动方向与圆盘切线的关系3.探究钢球在外力作用下的运动4.探究平抛运动物体竖直方向的运动5.用离心摆观察离心现象6.探究液面的离心现象7.观察小球的离心现象等。 | 1 | 箱 |
| 343 | 机械传动实验箱 | 外观尺寸（mm）：490×390×190； 机械传动在生活中有广泛的应用，常见的传动装置有齿轮传动、齿轮齿条传动、带传动、蜗杆传动、液压传动，常见的传动机构有变速器、曲柄摇杆机构、凸轮机构等。本实验箱通过搭建模型的方式，让同学们自己动手搭建出不同的传动模型，在动手的过程中完成对知识的学习，掌握常见传动装置的工作原理； 箱体颜色：黄色； 箱体材料：高密度工程塑料（聚丙烯）； 箱体内部构造：采用珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置； 主要配置及用材： 单级齿轮传动套件（散件、盒装式，零件不低于12个）、多级齿轮传动套件（散件、盒装式，零件不低于15个）、齿轮齿条传动套件（散件、盒装式，零件不低于14个）、带传动套件（散件、盒装式，零件不低于13个）、链条传动套件（散件、盒装式，零件不低于14个）、蜗轮蜗杆传动套件（散件、盒装式，零件不低于16个）、凸轮传动套件（散件、盒装式，零件不低于15个）、曲柄摇杆传动套件（散件、盒装式，零件不低于12个），双曲柄结构套件（散件、盒装式，零件不低于11个）、曲柄滑块套件（散件、盒装式，零件不低于16个）、锥齿轮传动套件（散件、盒装式，零件不低于13个）、变速箱套件（组装模型，零件不低于35个）、液压传动模型、配重块（50g，12个）等； 功能描述：本实验箱主要实现如下实验：1.探究转数与齿轮的关系 （齿轮传动）2.探究齿轮齿条传动的原理3.探究锥齿轮传动的原理4.探究链传动的原理5.探究带传动的工作原理6.探究蜗杆传动的工作原理7.探究双曲柄机构的工作原理8.探究变速箱的工作原理9.探究压力与活塞横截面积的关系（液压传动）10.探究曲柄摇杆机构的工作原理11.探究凸轮机构的工作原理。 | 1 | 箱 |
| 344 | 静电场实验箱 | 外观尺寸（mm）：490×390×190； 本实验箱涉及静电各主要知识点，包括各种起电方式，静电的各种应用与危害实验，以及许多有趣的静电现象实验。这些实验不但帮助学生更快更深刻地理解静电场理论，而且实验拓展性强，为学生提供了进一步探究的条件； 箱体颜色：黄色； 箱体材料：高密度工程塑料（聚丙烯）； 箱体内部构造：采用珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置； 主要配置及用材： 电子起电机（160\*120\*40mm，含点触开关，电流可调）、放电手柄（L=176mm，2套，可多角度旋转）、电学实验底板（280\*200\*22mm，固定板）、通用底座（含红、黑各一个，40\*40注塑成型模块）、挂杆（235\*85\*40mm）、验电羽（103\*40\*40mm）、电源适配器（12V，2A，3C认证）、滚筒（直径50mm，高度93mm）、枕形导体（2个）、电子风轮（50\*50mm，3个）、电子风轮底座（95\*40\*40mm，2个）、电场力实验盒、燃爆器（102mm×80mm×80mm）、静电除尘装置（Φ70mm×210mm）、静电植绒装置（110mm×80mm×80mm）、微静电观察盒（108mm×40mm×40mm）、抗静电液、植绒粉（红）、植绒粉（黑）、烟雾香、放电叉（105\*46mm）、摩擦起电、玻璃棒、橡胶棒、毛皮、丝绸、吸管、泡沫小球等； 功能描述：本实验箱主要实现如下实验： 1.探究摩擦起电2.燃爆器实验3.探究电场线实验4.火花放电实验5.静电马达实验6.电子风轮实验7.静电除尘实验8.静电乒乓实验9.静电植绒实验10.静电乒乓实验11.静电复印实验12.微静电实验13.静电屏蔽实验14.电子风实验等。 | 1 | 箱 |
| 345 | 恒定电流实验箱 | 外观尺寸（mm）：490×390×190； 本套恒定电流实验箱通过模块化的搭建实验方式，可以更加便捷直观地观察实验的电路图，省去了接线的麻烦，使学生能够专注于研究电路，更快更好地理解恒定电流的相关知识； 本实验箱不但覆盖内容全面，而且可以拓展上百种有趣的实验。增加的与实际生活相关的实验，有助于提高学生的实际应用能力； 箱体颜色：黄色； 箱体材料：高密度工程塑料（聚丙烯）； 箱体内部构造：采用珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置； 主要配置及用材： 电池盒（0-3V/6V）、电压表、电流表、灯泡座L1、灯泡座L2、电阻圈、电阻Rx、LED、电动机、单刀单掷开关、单刀双掷开关、电位器、滑动变阻器（20Ω）、多用电表、量热器、温度计、导线、电阻箱、与门模块、或门模块、非门模块等； 功能描述：本实验箱主要实现如下实验： 1.欧姆定律2.测绘小灯泡的伏安特性曲线3.晶体二极管的伏安特性曲线4.串联电路中电流的关系5.串联电路中电压的关系6.并联电路中电流的关系7.并联电路中电压的关系8.电阻的串联与并联9.研究路端电压10.用多用电表测量小灯泡的电压11.用多用电表测量小灯泡的电流12.用多用电表测量二极管的正反向电阻13.探究电池的电动势和内阻14.与门电路15.或门电路16.非门电路等。 | 1 | 箱 |
| 346 | 磁场实验箱 | 外观尺寸（mm）：490×390×190； 本实验箱研究磁铁和通电导线的磁场分布特点，及磁铁间的相互作用。各种精心设计的仪器现象直观，方便学生探究通电导体在磁场中受力的规律，以及磁场对运动的带电粒子的作用。拓展性实验帮助学生深刻地理解电流的磁效应及其应用； 箱体颜色：黄色； 箱体材料：高密度工程塑料（聚丙烯）； 箱体内部构造：采用珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置； 主要配置及用材： 条形磁铁（100×20×6mm）、蹄形磁铁（宽55×高64mm）、圆柱形磁铁（φ10×100mm，2个）、圆柱形磁铁（φ10×35mm，2个）、指南针、左手定则演示器（136×92×55mm）、通电螺线管（150×100×65mm）、环形导线（150×100×65mm）、直导线（150×100×96mm）、旋转液体演示器（136×92×89mm）、磁场线演示板（150×100×44mm）、地球磁场模型（地球仪直径106mm）、地球磁场模型底座、360°旋转磁针（145×16×4mm）、司南（135×135×21mm）、司南指南杓（长28mm）、双电池盒（3V/6V，带开关）、导线2mm公插-公插（两端自带2mm公插，可接插，长度300mm，共2根）等； 功能描述：本实验箱主要实现如下实验： 1.地球的磁场2.探究不同磁铁磁感线的分布情况3.电流的磁效应4.探究影响通电导体在磁场中受力的因素5.探究环形电流的磁场方向6.探究通电直导线的磁场分布7.探究液体在磁场中的运动情况。 | 1 | 箱 |
| 347 | 电磁感应实验箱 | 外观尺寸（mm）：490×390×190； 本实验箱帮助学生再现物理学家法拉第的开创性实验，并进行电磁感应产生条件，及其规律的探究。各种有趣的电磁阻尼、电磁驱动等电磁感应现象及电磁应用实验，均可由学生自己完成搭建与探究，既利于学生自主建构完备的电磁知识结构，又利于提高学生实验研究能力； 箱体颜色：黄色； 箱体材料：高密度工程塑料（聚丙烯）； 箱体内部构造：采用珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置； 主要配置及用材： 电学实验底板（280×200×22mm，ABS注塑成型，内含线路板及铝套）、一型导线（40×40mm，ABS注塑成型，4个）、直角导线（40×40mm，ABS注塑成型，3个）、T型导线（40×40mm，ABS注塑成型，2个）、电阻（40×40mm，阻值1.5KΩ，1个）、电位器（40×40mm，0-47Ω，1个）、单刀单掷开关（40×40mm，6A125VAC，1个）、复位开关（40×40mm，自复式）、LED（40×40mm，红色，1个）、灯泡（40×40mm，3.8V0.3A，1个）、直流电机（40×40mm，DC5V，1个）、电磁继电器模块（80×40mm，HRS1H-S-DC5V）、检流计（80×80mm）、电磁阻尼演示器、楞次定律演示器、底座、电磁驱动演示器、阻尼摆、手摇发电机、磁环下落演示器（含铜管、铝管、亚克力管）、原副线圈、条形磁铁、变压器（24v 转6V）、导线4mm公插-公插（两端自带4mm公插，可接插，长度560mm，共4根）、导线2mm公插-公插（两端自带2mm公插，可接插，长度300mm，共4根）、导线2mm公插-U型插（两端自带2mm公插，可接插，长度300mm，共4根）等； 功能描述：本实验箱主要实现如下实验： 1.法拉第磁生电实验2.探究电磁感应产生的条件3.楞次定律4.阻尼摆5.磁环电磁阻尼6.电磁驱动7.手摇发电机8.电磁继电器的工作原理等。 | 1 | 箱 |
| 348 | 电学传感器实验箱 | 外观尺寸（mm）：490×390×190； 本实验箱提供光敏电阻、热敏电阻、干簧管、霍尔元件等等现代常用的电子元器件传感器，学生可利用本实验箱搭建出一些生活中常见的传感器控制电路，例如门铃电路、报警电路、光控电路、温控电路等，趣味性强，操作简单方便。学生还可在生活中寻找课题，利用实验箱提供的传感器及控制、报警等相关元件，深入进行传感器应用研究； 箱体颜色：黄色； 箱体材料：高密度工程塑料（聚丙烯）； 箱体内部构造：采用珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置； 主要配置及用材： 电学实验底板（280×200×22mm，ABS注塑成型，内含线路板及铝套）、一型导线（40×40mm，ABS注塑成型，6个）、直角导线（40×40mm，ABS注塑成型，6个）、T型导线（40×40mm，ABS注塑成型，6个）、电阻（40×40mm，阻值3.3KΩ，2个）、电阻（40×40mm，阻值2.7KΩ，1个）、电阻（40×40mm，阻值330Ω，1个）、电阻（40×40mm，阻值10Ω，1个）、电位器（40×40mm，0-47Ω，1个）、电位器（40×40mm，100KΩ，1个）、LED（40×40mm，红色，1个）、直流电机（40×40mm，DC5V，1个）、蜂鸣器（40×40mm，5V8Ω，1个 ）、单刀单掷开关（40×40mm，6A125VAC，2个）、单刀双掷开关（40×40mm，6A125VAC，2个）、电位器（40×40mm，0-47Ω，1个）、热敏电阻模块（PTC）、热敏电阻模块（NTC）、光敏电阻（LDR）、灯泡（40×40mm，3.8V0.3A，1个）、电容（40×40mm，10μF）、干簧管（40mm×40mm、Φ2，常开）、霍尔夫原件模块（40×40mm）、多用电表、条形磁铁（100×20×6mm）、74LS00集成电路（80×40mm，74LS00）、74LS14集成电路（80×40mm，74LS14）、电压表（80×80mm，量程0-3/15V）、鳄鱼夹（红色，带4mm插孔开口10mm）、导线4mm公插-公插（两端自带4mm公插，可接插，长度560mm，共4根）、导线2mm公插-公插（两端自带2mm公插，可接插，长度300mm，共4根）等； 功能描述：本实验箱主要实现如下实验： 1.干簧管的使用2.探究光敏电阻的特性3.探究热敏电阻的特性4.探究霍尔效应5.测量光照的强度6.检测发光二极管7.测试与非门8.传感器的实际应用——温控灯9.光控开关电路。 | 1 | 箱 |
| 349 | 物态和物态变化实验箱 | 外观尺寸（mm）：490×390×190； 本箱实验箱较为全面地覆盖了高中物理的物态相关知识点的实验。包括研究晶体与非晶体的特性区别，不同液体表面张力的状况，毛细现象的特征与机理，影响液体沸点的因素等实验。本实验箱还提供了学生综合应用相关知识的探索性拓展性实验； 箱体颜色：黄色； 箱体材料：高密度工程塑料（聚丙烯）； 箱体内部构造：采用珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置； 主要配置及用材： 酒精灯（不锈钢，120ml）、铝环（外径50mm，壁厚1mm）、毛细现象演示器（五种毛细管）、玻璃片、云母片、钢针、表面张力演示器（六种形状）、楔形容器（100×60×40mm）、烧杯（250ml）、温度计（0-100摄氏度）、锥形瓶（125ml）、抽气枪、硅胶赛（24-28mm）、热胀冷缩演示器、弹簧测力计（1N）、盖玻片（1盒100片）等； 功能描述：本实验箱主要实现如下实验： 1.晶体与非晶体2.探究液体的表面张力3.饮水鸟4.观察毛细现象5.观察低气压下的热水。 | 1 | 箱 |
| 350 | 气体和热力学定律实验箱 | 外观尺寸（mm）：490×390×190； 本实验箱提供较为系统的气体与热力学规律学习所需的测量工具和实验装置，学生可通过实验探究气体三个等值过程，从而自己研究出气体状态方程；可通过揭示粒子统计规律的小实验，探究做功与物体内能关系等实验，深入理解气体运动规律；可通过金属热传导实验，十分便捷准确地观察不同金属热传导能力的差异； 箱体颜色：黄色； 箱体材料：高密度工程塑料（聚丙烯）； 箱体内部构造：采用珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置； 主要配置及用材： 玻意耳定律实验器、配重块（780g，φ89\*16.4，3个）、润滑油（5ml）、空气压缩引火仪、热传导实验器（5种材料，锌、铁、铝、紫铜、黄铜）、伽尔顿板、钢珠（直径2ml，1甁）、电子温度计（φ24×250mm）、圆形塑料片、烧瓶、双口烧瓶（100ml，口径19#）、注射器（20ml）、酒精灯（不锈钢，120ml）、微型铁架台（1套）、硅胶赛（17-22mm）、石棉网（140×140mm）、圆形片（25×6mm，10个）等； 功能描述：本实验箱主要实现如下实验：1.探究气体等温变化的规律2.探究统计规律3.探究热机原理4.演示做功与物体内能的关系5.探究不同金属的热传导能力。 | 1 | 箱 |
| 351 | 分子动理论实验箱 | 外观尺寸（mm）：490×390×190； 本实验箱提供系列装置，使学生通过可直接观察分析的宏观实验，研究分子微观层次的尺度、运动规律、不同物态分子间的作用力，以及温度对分子运动的影响等。 温度的测量是热力学与分子动理论研究的基础，本实验箱提供了教材中涉及的各种类型的温度计，及测温原理实验； 箱体颜色：黄色； 箱体材料：高密度工程塑料（聚丙烯）； 箱体内部构造：采用珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置； 主要配置及用材： 油膜法实验器（J2280型）、烧杯（250ml）、量筒（25ml）、集气瓶（125ml）、长颈漏斗（180mm）、玻璃棒（直径4mm，长度150mm）、布朗运动实验仪、毛玻璃片（50×50mm）、内聚力演示器（J22202型）、弹簧测力计（量程1N）、温湿度计、分子力作用演示器（正方形、大圆、小圆、三角形）等； 功能描述：本实验箱主要实现如下实验： 1.油膜法估测分子的大小2.气体的扩散现象3.液体的扩散现象4.观察布朗运动5.探究影响扩散快慢的因素6.探究分子间的作用力7.演示玻璃板与液面的作用力等。 | 1 | 箱 |
| 352 | 光学实验箱 | 外观尺寸（mm）：490×390×190； 本套光学实验箱主要研究几何光学和物理光学的基础实验，包括几何光学中光的反射和折射、全反射；物理光学中的光的干涉、衍射和偏振，光纤中光的传播规律，通过实验，同学们将更加清楚的了解和掌握这些知识； 箱体颜色：黄色； 箱体材料：高密度工程塑料（聚丙烯）； 箱体内部构造：采用珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置； 主要配置及用材： 多功能光路演示盘（可吸附式）、水槽（圆形，可吸附式）、三线激光光源（吸附式、平行线光源）、单线激光光源（吸附式）、电池盒（7号，3V）、双凸柱透镜1（吸附式，f=50mm）、双凸柱透镜2（吸附式，f=75mm）、双凸柱透镜3（吸附式，f=100mm）、双凸柱透镜4（吸附式，f=150mm）、双凸柱透镜5（吸附式，f=300mm）、双凹柱透镜1（吸附式，f=-75mm）、双凹柱透镜2（吸附式，f=-300mm）、等腰直角柱透镜（吸附式）、平面镜（吸附式）视、凹凸柱面镜（吸附式）、弧形接收屏（吸附式）、矩形玻璃砖、半圆形玻璃砖、三棱镜、物理激光实验器、单缝衍射片、圆孔衍射片、圆屏衍射片、衍射光栅、方格衍射片、双缝衍射片、接收屏、牛顿环、光纤、金属环、三原色演示器（带开关，三色都可调）、毛玻璃片（75\*15mm）等； 功能描述：本实验箱主要实现如下实验： 1.测量玻璃的折射率2.光的双缝干涉3.光的单缝衍射4.圆孔衍射5.光栅衍射6.薄膜干涉实验7.牛顿环实验8.光纤导光实验9.三原色实验。 | 1 | 箱 |
| 353 | 太阳能探究实验箱 | 外观尺寸（mm）：490×390×190； 太阳能是人类能源的宝库，本套太阳能探究实验箱能够完成太阳能电池的基本实验，包括不同情况下的太阳能电池的开路和短路电压实验，太阳能电池的串并联连接实验，太阳能转化为电能等十几种探究性实验，使用者可以通过模块化的实验器件自由搭建实验内容，自己动手了解并独立完成实验； 箱体颜色：黄色； 箱体材料：高密度工程塑料（聚丙烯）； 箱体内部构造：采用高发泡隔离填充材料，每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置； 主要配置及用材： 太阳能实验板、太阳能装置、光源、三孔电源线、挡光板（3种）、负载1、负载2、储能模块、数字万用表、数字式照度计、导线等； 功能描述：本实验箱主要实现如下实验：1.学会用数字式照度计测量不同光源的辐射照度实验；2.探究用太阳能电池发电带动用电器工作的实验；3.探究在不同阴影下太阳能电池的电压实验；4.探究在不同阴影下太阳能电池的电流实验；5.学会测量不同照度下的太阳能电池的电压和电流实验；6.探究由于光源入射角的不同太阳能电池产生的电流实验；7.探究不同阴影下的太阳能电池的串联和并联实验；8.探究不同照度下的太阳能电池的伏安特性实验；9.模拟太阳位置对太阳能电池产生的电流的影响等。 | 1 | 箱 |
| 354 | 风能探究实验箱 | 外观尺寸（mm）：490×390×190； 风能是由地球表面大量空气流动所产生的动能，可以从自然界直接获取，本套风能探究实验箱可用于完成风力领域的基本实验，包括用风速仪测量不同环境的风力实验，风力发电机的充电实验等十几种不同的探究性实验，模块化的实验器件可以便捷的搭建不同的实验内容，使用者可以通过详细的实验指导手册自己动手了解并独立的完成实验； 箱体颜色：黄色； 箱体材料：高密度工程塑料（聚丙烯）； 箱体内部构造：采用高发泡隔离填充材料，每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置； 主要配置及用材： 风能实验板、鼓风机、风力发电机、风罩、直扇叶、弯扇叶、螺丝刀、负载1、负载2、储能模块、多用电表、电源适配器、数字式风速仪、导线等； 功能描述：本实验箱主要实现如下实验：1.探究测量学校周围环境的风力实验；2.探究用数字式风速计测量风机的风力实验；3.探究由于旋翼类型不同决定风力发电机的功率问题；4.探究由于风力位置/角度的不同决定的风力发电机的功率问题；5.探究风机在固定阻值下的风力发电机的功率问题；6.探究风力发电机的伏安特性曲线实验；7.探究用风力发电机产生的电给充电电池或电容充电实验；8.探究充电电池或电容对用电器的放电实验等。 | 1 | 箱 |
| 355 | 氢能探究实验箱 | 外观尺寸（mm）：490×390×190； 氢能是通过氢气和氧气反应所产生的能量，是属于二次能源，本套氢能源探究实验箱可用于完成氢气燃料电池的基本实验，包括产生气体的体积比实验，水的电解实验等多种探究性实验，使用者使用模块化的实验器件搭建不同的实验内容，详细的实验指导手册可以自己动手并独立的完成实验； 箱体颜色：黄色； 箱体材料：高密度工程塑料（聚丙烯）； 箱体内部构造：采用高发泡隔离填充材料，每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置； 主要配置及用材： 氢能实验板、电解模块、发电模块、氢气收集器、氧气收集器、收集器底座、负载1、负载2、调压器、多用电表、计数器、电源适配器、导线等； 功能描述：本实验箱主要实现如下实验：1.探究测量产生气体的体积比实验；2.测量每单位时间产生气体的体积实验；3.探究电解装置效率的因素；4.发电装置的效率；5.用氢能带动负载实验等。 | 1 | 箱 |
| 356 | 氢能小车 | 1.外观尺寸（mm）：340×270×80； 氢能小车是以氢为主要能量作为移动的小车，用燃料电池和电动机取代一般的引擎，可以有效减少其他燃料汽车造成的空气污染问题，本套氢能小车可以通过配合其他能源探究实验箱完成相关的能源实验，模块化的实验方式可以使学生更加容易了解新能源在日常生产和生活中的应用； 主要配置及用材： 再生能源模块、小车、储气罐、电池盒、导线等； 2.功能描述：本实验箱主要实现如下实验：1、水电解2、能源转换3、30mL氢气能发电驱动带LED灯的小车运行大于10分钟。 | 1 | 箱 |
| 357 | 置物架 | 1.L1060×D400×H1680mm×7层可放置14个实验箱； 2.立柱：38×38×1.0mm； 3.横梁：50×14×1.1mm； 4.刨花板：9mm。 | 1 | 个 |
| 358 | 实验室给排水系统 | 给水采用φ25㎜优质PPR(国标)管，排水采用φ50㎜优质PVC(国标)管，根据校方确定图纸进行施工 | 1 | 室 |
| 359 | 实验室电气布线 | 1.规格：φ25mm、φ32mm； 铜芯24芯，优质UPVC(国标)管，耐压500V，交直流两用，根据校方确定图纸进行施工。 | 1 | 室 |
| 360 | 文化布置 | 1.科普知识窗帘：符合教室氛围，根据老师需求设计，介绍学科知识； 2.学科文化展示及布展：结合校方认可效果图进行教室文化氛围的建设，亚克力、KT板等展板及符合教室文化挂画等。含设计、人工及安装。 | 1 | 项 |
| 通用技术实验室 | | | | |
| **序号** | **产品名称** | **规格参数** | **数量** | **单位** |
| 361 | 多媒体教师台 | 产品规格：长2400×宽750×高850mm； 台面：采用50mm厚实木台面，台面表面青漆处理，具有外表美观、大方等特点。台面表面铺设透明胶垫，有效保护桌面； 台身设计： 1.箱体预设有多媒体设备展架、电脑主机箱柜、视频展台柜、电源控制台、键盘等。台面可暗置19″寸LCD显示器，位置在台面左边或右边； 2.台背部为开门设计，便于电器维护，并装百页窗保证电器通风散热，有效延长电器设备的寿命。所带柜门安装一钥通开锁； 组装接缝严密，连接牢固，无松动现象； 3.可调脚:采用模具成型PC＋ABS工程塑料合金注塑专用垫，可隐蔽固定，高25mm，可暗藏固定防止晃动，并能有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。 | 1 | 张 |
| 362 | 智慧黑板 | 一.整体设计 1.整机采用三拼接平面一体化设计，无推拉式结构及外露连接线，外观简洁。整体外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1200mm，厚≤95mm。整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射； 2.整体采用四边全红外设计。整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线；  3.整机采用金属外壳，三拼接平面一体化设计，屏幕边缘采用金属圆角包边防护，无推拉式结构及外露连接线。主副屏过度平滑并在同一平面，中间无单独边框阻隔； 4.整机可有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境； 5.整机采用86寸UHD超高清LED液晶屏，显示比例16:9，分辨率3840\*2160； 6.钢化玻璃厚度≤3mm，钢化玻璃表面硬度≥9H。采用全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面； 7.前置USB接口支持Android系统、Windows系统读取外接移动存储设备； 二.整机设计 1.整机内置2.1声道扬声器，前朝向15W中高音扬声器2个，后朝向20W低音扬声器1个，额定总功率50W； 2.同一物理按键完成Android系统、Windows系统的节能熄屏操作，通过轻按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机； 3.支持护眼模式，可通过触摸菜单按键启用护眼模式； 4.整机采用左右双侧边栏虚拟按键设计，通过侧边栏可实现音量+/-、亮度+/-、批注、半屏及返回PC通道； 5.整机内置无线网络模块，PC模块无任何外接或转接天线、网卡，可同时实现Wi-Fi无线上网连接和AP无线热点发射。Wi-Fi及AP热点支持频段2.4GHz/5GHz ，Wi-Fi及AP热点版本802.11 a/b/g/n/ac； 6.前置Type-C接口，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； 7.支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI信号接入时，能自动识别并切换到对应的HDMI信号源通道，且断开后能回到上一通道，自动跳转前支持选择确认，待确认后再跳转； 三.主要功能 1.整机内置独立AP模块，支持不少于40个学生端同时连接到整机自发的AP热点网络； 2.前置2路丝印触控按键； 3.支持一键打开智慧黑板主屏或副屏的记忆存储功能。主屏记忆存储为一键打开互动白板；副屏记忆存储为在互动白板开启的前提下，一键打开白板小黑板； 4.支持一键开启白板软件； 5.左右两侧副屏书写的内容可以在主屏同步展示，并可进行保存、扫码分享、拖拽到白板软件； 6.单副屏支持两点书写记录，全屏支持20点书写记录，并且主副屏可以支持同时书写； 7.副屏支持板擦擦除副屏的板书字迹，同时在主屏选择橡皮的模式下可通过副屏擦除主屏上电子化记录的字迹； 8.整机在五分钟内处于无信号接收状态时，能够自动关机； 四.触摸系统 1.外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸驱动； 2.触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写； 3.采用红外触控技术，支持Windows系统中进行20点或以上触控； 五.系统 1.嵌入式系统版本不低于G40pro-KX-U6780A processor 2.7GHz /8G/256G； 2.白板支持对已经书写的笔迹和形状的颜色进行更换。 | 1 | 套 |
| 363 | 教学安全主控电源 | 装置在主控台中间抽屈内： 规格：550×265mm； 触摸键控制，薄膜面板装置在演示台内，其主要技术参数指标如下： 1.微电脑控制、智能设计、触摸按键，使用开关电源，功耗特小、负载能力强，在压降大时结温不变，质量非常稳定； 2.设有电源总开关、漏电保护开关、工作指示表、220V交流输出多用插座等多种操作功能； 3.密码开机：有密码记忆功能、只有相关老师输入正确密码后方可打开设备进行操作； 4.定时关机：本产品还具有定时功能，从开机时间起，一小时后自动关机； 5.时钟显示：能显示老师工作时间，为教师提供各种实验中的精确时间数据； 6.高压小直流电压：300V/150V、0.1A，有自动保护功能，保护电流为100MA； 7.控制学生所有供电输出； 所有输出参数符合JY/T0374-2004《教学实验室设备电源系统》标准。 | 1 | 套 |
| 364 | 学生操作台 | 2400\*1200\*780mm； 1.板材：采用国家E0级板材，3H抗划伤次数达到10万次以上； 2.饰面： 5cm厚橡胶木； 3.浸胶：目前国内最好的“贝辉”浸胶； 4.五金件：采用“DTC”品牌，优质五金液压铰链、导轨等； 5.含设备收纳柜。 | 6 | 张 |
| 365 | 操作凳 | 1.尺寸：400\*300\*450mm； 2.材质：橡胶木； 3.工艺：凳面厚度18mm±2mm，主梁采用38\*29mm±2mm方形凳脚，横杆尺寸：29\*23mm±2mm方形实木，运用现代工艺和传统工艺相结合，结构严谨，做工细腻；使用天然植物精炼木蜡油经反复打磨、浸润、擦拭、上光制成，不含甲醛。 | 49 | 张 |
| 366 | 工具操作台 | 1.产品规格:长8300×宽600×高850mm； 2.台面:采用50mm厚实木台面，台面表面青漆处理，具有耐磨、耐压、耐撞击等特点。台面表面铺设透明胶垫，有效保护桌面； 3.台身结构：钢木结构； 4.电源：五孔多功能插座。 | 1 | 套 |
| 367 | 实验室电气布线 | 规格：φ25mm、φ32mm，铜芯24芯，优质UPVC(国标)管，耐压500V。 | 1 | 室 |
| 368 | 青少年3D打印创新教育系统 | 一.青少年3D创新设计软件 1.支持导入2D图片建模、文字建模、自定义绘制图形建模等多种建模方式，支持\*.jpg、\*.png、\*.gif、\*.bmp等格式。支持通过照片、图片与文字一键生成3D透光浮雕建模技术，实现最新回转体曲面浮雕生成技术； 2.支持单张2D照片自动合成3D人像功能，合成时间少于120秒。支持交互式3D人像变形设计，支持五官、表情、年龄、配饰、角色、发型、肤色等多种交互式快速设计功能； 3.支持单体积木堆叠、连续堆叠、拉伸堆叠、编组和取消编组、素材模型缩放编辑、导入模型按数量进行积木化等功能； 4.支持实体建模方式，至少包含立方体、椎体、六面体、圆环形、直齿轮、冠齿轮、球体、圆柱体、椭球体、螺栓、螺母等二十种以上的基本实体，实现直接拖拽进行便捷快速实体设计，并满足通过参数设定进行精确设计，并满足通过参数设定进行精确设计，在不选择指定命令的情况下，直接用鼠标拖拽移动； 5.支持草图建模方式，通过工作平面上绘制草图设计三维模型，支持拉伸、旋转、扫略等草图建模，支持工作平面定义和还原、以及草图裁剪等功能； 6.支持3D数字雕刻建模，自由塑形，适用于设计3D艺术模型；实现雕刻功能：笔刷、膨胀、扭曲、平滑、抹平、夹捏、皱褶、拖拉以及涂绘等；内置球体、方块、圆柱、圆环等常用雕刻基础模型，也可从外部导入STL/OBJ模型作为雕刻基础模型；涂绘功能可以自由选择颜色； 7.支持SCRATCH、PYTHON两种编程交互方式的3D模型设计；SCRATCH编程建模支持2D图形（内置包含圆、椭圆、矩形、正多边形、2D函数等常用图形）、3D模型（内置包含球体、长方体、圆柱、圆台、圆锥、正棱柱、正棱台、正棱锥、圆环、圆管、齿轮、3D函数等常用模型）、2D/3D文字、2D/3D函数、布尔运算、凸壳处理、平移与缩放、镜像与旋转变换、2D图形的平直与扭曲等多种拉伸造型以及旋转造型、数学运算与函数、逻辑与循环控制、自定义变量和模块等参数化功能。PYTHON编程建模内置立方体、球体、圆柱体、环形体、螺旋体、3D文字基础模型文件，并支持生成倒角； 8.面向小学低龄学生认知水平的启蒙三维设计模块，八款趣味主题式三维设计APP包括“百变陀螺”、“飞行大师”、“趣味ABC”、“指尖陀螺”、“竹蜻蜓”、“花样哨子”、“玩转徽章”与“快速建模”，有效支持体验课、研学课与入门课的开展； 9.支持“标尺”功能，实现类似实际生活中用实物尺进行测量的操作，利于设计精确尺寸模型； 10.实现多种视角导图：具有多种视角，可通过该功能改变任意视角，便于操作和掌握空间感； 11.支持STL编辑功能：针对STL实现编辑功能，并对STL与实体文件及其他STL文件进行布尔运算，生成全新模型文件；实现自动STL破面修补：导入STL时后台自动对破面进行修补，无需勾选； 12.支持软件平台内嵌模型资源库，包含八大主题模型资源，并依据人教版最新教材开发的学科模型资源，涵盖语文、数学、科学、美术、物理、化学、生物、等多个学科； 13.软件平台支持所有WINDOWS系统设备运行，包括电脑、一体机、电子白板、平板等，并可实现鼠标、触屏两种操作方式；可实现通过平台链接云端服务器，方便上传并保存设计作品文件、线上赛事活动参与、课程分享等活动；可实现“分享”功能，将数字模型文件分享到主流的媒体平台，如：微信、微博、QQ等； 二.3D打印创新教育课程资源 1.全新课程内容，与学科紧密联系，课程教案框架实现专业化设置，由“课程目标与重难点分析”、“教学流程”、“教学内容”与“评价建议”4大部分组成； 2.为了满足教学要求，方便老师授课、学生上课学习，须将完善课程体系直接嵌入软件平台，老师、学生只需要在软件平台界面选择相应课程即可开始上课。独立项目制课程系统涵盖美术、自然科学、数学、语文、物理、几何、管理学和人文等多个学科领域，学科知识体系与3D打印结合的创造力培养课件，能够全面覆盖小学或初中或高中、中职阶段。符合STEAM与创客教育的项目制教学课程，每节课程包含讲义、教案与教材、素材等全面材料，全套课程体系包含3D设计课程和3D编程设计课程； 3.3D设计课程小学阶段不少于54个项目制课程，初中阶段不少于36个项目制课程，高中阶段不少于36个项目制课程；3D编程课程不少于18个项目制课程； 三.软件可生成STL标准格式文件，支持ZZZQHH等所有品牌3D打印机，设计文件可与市场所有品牌3D打印机切片软件进行快速格式转换； 四.为便于开展教学与学习，所有功能须集成于同一平台中，单机版软件授权单台电脑使用该软件系统； 五.软件平台取得《软件著作权登记证书》、《软件产品证书》，拥有自主知识产权； 六.可选择通过软加密或硬加密方式激活以上所有软件、课程各项功能； 七.可参加《全国中小学信息技术创新与实践活动》（NOC）。 | 10 | 套 |
| 369 | 3D打印机 | 1.成型方式：熔融沉积成型（FDM）； 2.设备结构：塑料机身； 3.打印成型尺寸：150\*150\*150 毫米(mm)； 4.最快打印速度：120mm/秒； 5.最小打印层厚：0.05毫米(mm)； 6.最高挤出温度：260摄氏度（C°）； 7.控制屏幕：3.5寸全彩触摸屏，具有U盘三维数据预览功能； 8.打印材料：PLA(聚乳酸)/ABS； 9.打印平台：柔性平台，易于剥离打印作品； 10.加热平台：最高加热温度为100摄氏度（C°）； 11.数据传输方式：USB、WIFI； 12.支持断电续打，断电重启后可恢复打印； 13.支持断丝检测，耗材断丝后可自动暂停； 14.支持打印喷头模块快拆快换； 15.配套课程资源平台，包含6个课程模块的教学资源； 16.配套学科模型库，包含覆盖8个学科，根据学科标准开发的学科3D模型资源库； 17.特色功能：支持免调平直接打印； 18.特色功能：配套X-Maker少儿3D创意设计App，支持PC、Android Pad和 iPad上安装使用； 19.特色功能：一键打印，支持IME3D、X-Maker等软件WIFI连接一键打印； 20.特色功能：正面呼吸灯交互，提示待机、打印中、打印错误三种状态； 21.切片软件需要具有软件著作权证书以保障后期升级维护； 22.设备的控制系统需具软件著作权证书以保障后期升级维护。 | 9 | 套 |
| 370 | 高精度桌面式FDM 3D打印机 | 1.成型方式：熔融沉积成型（FDM）； 2.打印成型尺寸：300\*300\*300 毫米(mm)； 3.系统智能功能：断电续打技术，可实现断电开启后，回归原来断点继续打印功能； 4.模型切片软件智能功能：交互式打印支撑编辑系统，可实现打印复杂镂空作品并易于去除支撑； 5.三维数据输入格式：stl、obj/三维数据输出格式：pcode； 6.最快打印速度：280mm/秒； 7.最小打印层厚：0.05毫米(mm)； 8.最高挤出温度：300摄氏度（C°）； 9.打印材料：PLA(聚乳酸)/ABS； 10.具有加热平台：最高加热平台温度：120摄氏度（C°）； 11.控制屏：7寸全彩大触摸屏，具有U盘三维数据预览功能； 12.数据传输方式：USB接口； 13.该成型系统需具有空气过滤系统； 14.特殊功能：打印前自动调平打印平台； 15.随机赠送学科模型三维数据库：包含数学、科学、物理、生物、化学、地理学科知识点教辅具； 16.特殊功能 可切换高速模式,高速模式为普通模式的2倍速度； 17.特色功能：静音打印，正常打印为静音打印，打印噪音分贝≤40dB(A)；18.设备的切片软件需要具有软件著作权证书以保障后期升级维护； 19.设备的控制系统需具有软件著作权证书以保障后期升级维护。 | 1 | 台 |
| 371 | 基础耗材包 | 配套3D打印机耗材 | 100 | 卷 |
| 372 | [精密车床](http://www.psdk-tech.com/index.php?m=home&c=View&a=index&aid=257) | 1.电压：230V； 2.功率：140W； 3.工作频率：50/60Hz； 4.心间距：250mm； 5.主轴旋转距离：70mm； 6.轴心距工作台高度：46mm； 7.正爪：2-27mm,max.90mm； 8.反爪：25-71mm； 9.十字滑板调节范围：60mm； 10.上滑板调节范围：45mm； 11.主轴贯通孔径：10.5mm； 12.卡盘侧凸支座锥孔：MK2； 13.刀柄：8\*8mm； 14.可车削螺纹规格：0.5/0.625/0.7/0.75/0.8/1.0/1.25/1.5mm； 15.主轴转速~V型皮带传动速度：300/900和3000rpm； 16主轴转速~电子控速：25%-100%； 17自动进给螺距：0.05mm和0.1mm/圈； 18.尾座心轴行程：30mm； 19.尾座锥孔：MK1； 20.车床外观尺寸：560x270x170mm（长宽高）； 21.重量：12kg； | 1 | 台 |
| 373 | 车床集屑盘 | 使用厚度为1.5mm的钢板制成，粉末涂层。尺寸：550\*230\*175mm。 | 1 | 个 |
| 374 | 高速钢车刀组 | 粗切，切断刀，V槽刀，左刀和右刀8\*8\*80mm。 | 1 | 套 |
| 375 | [迷你魔精密车床](http://www.psdk-tech.com/index.php?m=home&c=View&a=index&aid=120) | 1.电压：230V； 2.额定功率：100W； 3.顶心间距：150mm； 4.顶心至工作台高度：55mm； 5.顶心至滑板高度：33mm； 6.顶部滑板移动距离（Z轴）：60mm； 7.十字滑板移动距离（X轴）：40mm； 8.滑板上可安装车刀尺寸：6x6mm； 9.两档皮带轮驱动的电子转速：第一档:800-2800rpm,第二档：1500-5000rpm； 10主轴空心孔径：8.5mm； 11.重量：4.5kg； 12.尺寸：390x150x150mm； | 6 | 台 |
| 376 | 迷你集屑盘 | 使用厚度为1.5mm的钢板制成，粉末涂层。尺寸：400\*165\*140mm。 | 6 | 张 |
| 377 | 含钴高速钢车刀组 | 镗刀，粗刀，细刀，切断刀，左车刀，右车刀 6\*6\*65mm。 | 6 | 套 |
| 378 | [微型木工车床](http://www.psdk-tech.com/index.php?m=home&c=View&a=index&aid=137) | 1.电压：230V； 2.额定功率：100W； 3.电压频率：50/60HZ； 4.转速：1000-5000rpm； 5.轴心间距：250mm； 6.轴心高度：40mm； 7.加工物最大直径：25mm； 8.转速：1000-5000rpm； 9.主轴穿膛孔径：10mm； 10.尾顶心可移动行程：20mm； 11.六个筒夹头：2-3-4-6-8-10mm； 12.尺寸约：480\*134\*87mm； 13.重量约：3KG； | 6 | 台 |
| 379 | 高速钢木工车刀组 （5支套） | 串珠刀，凿刀（3.0mm,6.4mm两种规格），切断刀，刮刀。 | 6 | 套 |
| 380 | 轴心（制作笔课件专用） | 长度：220mm。 | 6 | 个 |
| 381 | [迷你魔钻铣系统](http://www.psdk-tech.com/index.php?m=home&c=View&a=index&aid=112) | 1.电压：230V（一级交流电压）； 2.40V直流电（二级直流电压） 3.最大消耗功率可达250W； 4.转速：900-6000rpm； 5.X-Y十字工作台：200x200mm； 6.筒夹：2.35/3.0/3.2/4.0/5.0和6.0mm； 7.手轮进给:2mm/圈； 8.钻孔刻划：1mm/刻划； 9.连续使用时间：30min； 10.体积：530\*320\*320mm； 11.重量约：6.5KG； | 1 | 台 |
| 382 | 钻夹头 | 夹持范围0.5-10mm。 | 1 | 个 |
| 383 | 虎钳固定块 | M6。 | 1 | 套 |
| 384 | 精密手虎钳 | 钳口宽100mm，开口75mm。 | 1 | 个 |
| 385 | 带柄铣刀组 | 铣刀直径2-3-4-5mm。 | 1 | 盒 |
| 386 | [台式钻床](http://www.psdk-tech.com/index.php?m=home&c=View&a=index&aid=130) | 1.额定电压：230V； 2.额定功率：300W； 3.主轴转速：三段变速：1080/2400/4500rpm； 4.进给行程：63mm； 5.喉深：140mm； 6.台面尺寸：200x200mm； 7.可调节钻孔深度：70mm； 8.钻铁深度：10mm； 9立柱尺寸：直径45x500mm；最大柄径：10mm； 10.重量：约10kg； 11.体积：约240\*200\*500mm； | 1 | 台 |
| 387 | 虎钳固定块 | M6。 | 1 | 套 |
| 388 | 精密手虎钳 | 钳口宽100mm,开口75mm。 | 1 | 个 |
| 389 | 钻头组 | 柄径：0.3-0.5-0.8-1.0-1.2-1.5-2.0-2.5-3.0-3.2mm。 | 1 | 包 |
| 390 | 钻头 | φ7mm。 | 1 | 根 |
| 391 | [迷你魔带锯机](http://www.psdk-tech.com/index.php?m=home&c=View&a=index&aid=124) | 1.额定电压：230V； 2.额定功率：85W； 3.带锯速度：180-330m/min； 4.喉深：150mm； 5.工作台：200\*200mm可倾斜45°； 6.间隙宽度：150mm； 7.切割高度：80mm； 8.带锯尺寸：1065\*3-6mm； 9.工作能力：软木80mm,硬木50mm,铁10mm，铝20mm； 10.持续使用时间：30min； 11.短时间操作：KB30； 12.重量：约8公斤； 13.体积：约480\*310\*215mm； | 1 | 台 |
| 392 | [双速超级曲线锯机](http://www.psdk-tech.com/index.php?m=home&c=View&a=index&aid=128) | 1.额定电压：230V； 2.电机功率：205W强力无刷双速电机； 3.锯片往复速：900或1400次/分钟； 4.工作台：400x250mm，可-5°~ 50°倾斜； 5.吼口深度：460mm； 6.锯条行程：18mm； 7.最大可切割高度：65mm（在45°时为32mm）； 8.带梢锯片长度：127mm； 9.无梢锯片长度：125-130mm； 10.重量：20kg； 11.机身尺寸：长580mm，宽320mm，高300mm； | 1 | 台 |
| 393 | 线锯条夹持器 | 20\*19\*8mm。 | 1 | 个 |
| 394 | 细齿锯条 36齿 | 36齿（12支）130\*0.85\*0.4mm。 | 1 | 包 |
| 395 | 细齿锯条 41齿 | 41齿（12支）130\*0.75\*0.36mm。 | 1 | 包 |
| 396 | 超细齿锯条 50齿 | 50齿（12支）130\*0.6\*0.3mm。 | 1 | 包 |
| 397 | 螺旋锯条 | (12支组).长度125mm,末端为平的(无销)。 | 1 | 包 |
| 398 | [台式双速曲线锯机](http://www.psdk-tech.com/index.php?m=home&c=View&a=index&aid=127) | 1.额定电压：230V； 2.电机性能：无刷双速马达（205W）； 3.两档可调转速：900或1400rpm ， 4.冲程长度：19mm； 5.喉深：400mm； 6.最大切割厚度：50mm（工作台处于45°时为25mm）； 7.重量：17kg； 8.台式双速曲线锯可连接附件：台式双速曲线锯机可连接车间紧凑型真空吸尘器； 9.工作台尺寸：360\*180mm； 10.体积：530\*300\*280mm。 | 6 | 台 |
| 399 | 粗齿锯条 14齿 | 14齿（12支）130\*1.5\*0.48mm。 | 6 | 包 |
| 400 | 细齿锯条 34齿 | 34齿（12支）130\*0.8\*0.34mm。 | 6 | 包 |
| 401 | [台式切断机](http://www.prox-tech.cn/Show_Product.asp?Id=294) | 1.额定电压：220-240V； 2.额定功率：200W； 3.工作频率：50/60Hz； 4.恒定转速：6000RPM； 5.台面尺寸:230\*230mm； 6.重量：6kg； 7.体积：约240\*240\*220mm。 | 1 | 台 |
| 402 | 带网树脂砂轮切断片 | 80\*1.0\*10mm。 | 1 | 片 |
| 403 | 钨钢齿圆锯片 | 80mm 36齿。 | 1 | 片 |
| 404 | [台式盘锯机](http://www.psdk-tech.com/index.php?m=home&c=View&a=index&aid=126) | 1.电压：230V； 2.功率：200W； 3.工作转速：7000rpm； 4.切割角度：可调整倾斜角度45°； 5.工作台尺寸：300\*300mm（可伸缩至500mm）； 6.切割厚度：1-22mm； 7.锯片尺寸：50-85mm两种规格(内径：10mm）； 8.最小误差：0.1mm以内； 9.最大切割高度：22mm； 10.重量约：5.5千克； | 1 | 台 |
| 405 | 铬钒钢锯片 | 85\*0.5\*10mm 80齿。 | 1 | 片 |
| 406 | 钨钢齿圆锯片 | 80\*1.6\*10mm 36齿。 | 1 | 片 |
| 407 | 钨钢齿圆锯片 | 80\*1.5\*10mm 34齿。 | 1 | 片 |
| 408 | 金刚石锯片 | 85\*0.7\*10mm。 | 1 | 片 |
| 409 | [台式厚度刨机](http://www.psdk-tech.com/index.php?m=home&c=View&a=index&aid=134) | 1.电压：230V； 2.额定功率：200W； 3.额定频率：50/60Hz； 4.出料尺寸：厚度40mm宽度80mm； 5.最大刨削厚度：0.8mm； 6.刨刀转速：6000rpm； 7.进给速率：4.8m/min； 8.工作面长度：232mm； 9.重量：约8kg； 10.体积：约280 x 230 x 235mm； | 1 | 台 |
| 410 | 备用刨刀片 | 长度82mm | 1 | 套 |
| 411 | [台式平面刨床](http://www.psdk-tech.com/index.php?m=home&c=View&a=index&aid=135) | 1.额定电压：230V； 2.功率：200W； 3.工作台：400\*80mm； 4.工件最大宽度：80mm； 5.刨刀最大进刀量：0.8mm； 6.转速：6000rpm； 7.刨刀长度：82mm； 8.体积：350x180x220mm； 9.重量：5.5KG； 10.绝缘等级：1级； | 1 | 台 |
| 412 | 备用刨刀片 | 长度：82mm | 1 | 套 |
| 413 | [台式砂光机](http://www.psdk-tech.com/index.php?m=home&c=View&a=index&aid=122) | 1.额定电压：230V； 2.额定功率：200W； 3.盘面速度：250-750rpm； 4.砂光片尺寸：直径250mm； 5.最大研磨高度：135mm； 6.工作台尺寸：275\*105m； 7.倾斜角度：向上15°向下45°； 8.重量：7kg； 9.整机身尺寸（不含工作台）：330\*280\*230mm； | 2 | 台 |
| 414 | 自粘式砂光盘面 | (Ø 250mm) | 2 | 包 |
| 415 | 自粘圆盘树脂金刚砂纸 | 250mm #320（5片） | 2 | 包 |
| 416 | [微型台式砂轮机](http://www.psdk-tech.com/index.php?m=home&c=View&a=index&aid=136) | 1.额定电压：230V； 2.功率：100W； 3.转速范围：3000-9000rpm； 4.打磨速度：8-24m/s； 5.适用砂轮：50x13x12.7mm； 6.重量：1.2kg； 7.体积：250x130x100mm； | 1 | 台 |
| 417 | [微型抛光机](http://www.psdk-tech.com/index.php?m=home&c=View&a=index&aid=256) | 1.额定电压：230V； 2.额定功率：140W； 3.抛光最大直径：102mm； 3.转速范围：1000-3100rpm； 4.重量：5kg； 5.体积：360x220x250mm； 6.绝缘防护等级1； | 1 | 台 |
| 418 | 钻头磨削机 | 1.额定电压：230V； 2.额定功率：85W； 3.刚玉石尺寸：50\*13mm； 4.重量：1.7KG； 5.体积：约275\*80\*105mm； 6.小钻头磨削适配器。 | 1 | 台 |
| 419 | [木屑收集装置](http://www.psdk-tech.com/index.php?m=home&c=View&a=index&aid=108) | 1.额定电压：230V； 2.额定功率：1100W； 3.带有输出功率为25-2000W的电动工具的供电接口； 4.容量：18升； 5.5米电源连接线； 6.高度：490mm。 | 2 | 台 |
| 420 | 备用百褶过滤环 用于吸尘器 | 外径187mm，内径152mm，高118mm | 2 | 个 |
| 421 | 备用微尘过滤纸袋 | 连接口45mm | 2 | 包 |
| 422 | [专业钻磨机](http://www.psdk-tech.com/index.php?m=home&c=View&a=index&aid=93) | 转速：5,000 ~ 22,000 rpm,电压：220-240 V,功率100W,长度：230mm,重量：约500g,夹紧范围：1.0,1.5,2.0,2.4,3.0,3.2,\*中文说明书 | 2 | 套 |
| 423 | 手持电动工具的保护装置 | 塑料制，最大可用工具直径22mm | 2 | 个 |
| 424 | 手持修边机架 | 最大跨距：150mm，通过定心销进行圆铣（100mm-400mm) | 2 | 个 |
| 425 | [长颈角磨机](http://www.psdk-tech.com/index.php?m=home&c=View&a=index&aid=88) | 研磨砂轮直径为50mm，内孔10mm，电压：220-240V，功率：100W，转速：15,000rpm，长270mm，重量：约550克，绝缘防护等级2，\*中文说明书 | 2 | 套 |
| 426 | 带网强化切断砂轮片 | 50\*1\*10mm | 2 | 包 |
| 427 | 专用砂光橡胶轮垫 | 直径50mm | 2 | 片 |
| 428 | 砂光片 | 80目 | 2 | 包 |
| 429 | 砂光片 | 150目 | 2 | 包 |
| 430 | 尼龙毛刷轮 粗毛 | 直径50mm 中等 | 2 | 包 |
| 431 | 尼龙毛刷轮 细毛 | 直径50mm 精细 | 2 | 包 |
| 432 | 金刚砂砂轮 #60 | 直径50mm 60目 | 2 | 片 |
| 433 | [活动尖嘴砂带机](http://www.psdk-tech.com/index.php?m=home&c=View&a=index&aid=89) | 功率：80W，电压：220-240V，砂带速度可以电子方式进行控制约225~450m/min，砂带330 x 10mm，总长350mm，重量：约650g，绝缘防护等级2。 | 2 | 套 |
| 434 | 砂带（活动尖嘴砂带机用） #180 | 180目 | 2 | 包 |
| 435 | 砂带（活动尖嘴砂带机用） #120 | 120目 | 2 | 包 |
| 436 | 砂带（活动尖嘴砂带机用） #80 | 80目 | 2 | 包 |
| 437 | 碳化硅砂带（活动尖嘴砂带机用）#180 | 180目 | 2 | 包 |
| 438 | [微型热熔胶枪](http://www.psdk-tech.com/index.php?m=home&c=View&a=index&aid=104) | 额定电压：220 - 240V，PTC温度控制器，将温度精确地控制在200°C | 12 | 把 |
| 439 | 热熔胶棒 | 7\*100mm（12支） | 12 | 套 |
| 440 | [微型超级曲线锯](http://www.psdk-tech.com/index.php?m=home&c=View&a=index&aid=87) | 电压：220-240V,最大功率：80W,行程往复频率：2000~4500转/每分钟,机身长度：230mm,重量：约700g,绝缘防护等级2 | 1 | 套 |
| 441 | 特殊钢曲线锯片（木材用） | 齿距1.5mm | 1 | 包 |
| 442 | 高速钢曲线锯片（铜铝片用） | 齿距1.06mm | 1 | 包 |
| 443 | [电动木工雕刻刀](http://www.psdk-tech.com/index.php?m=home&c=View&a=index&aid=83) | 电压220/240 V，功率：50W。，速率：11000rpm 长度：约230 mm（不含刀具）。，重量：约680g。 | 2 | 套 |
| 444 | 雕刻刀组 | 5支装，配套雕刻刀 | 2 | 套 |
| 445 | 雕刻刀专用多形状磨石 | 配套雕刻刀 | 2 | 套 |
| 446 | [笔形砂光机](http://www.psdk-tech.com/index.php?m=home&c=View&a=index&aid=172) | 额定电压：12 - 18V直流电源。，摆动频率：8,000次/分钟(每冲程 2.5mm)。，机身长度：160mm。，重量：130g。，需配合电源适配器使用。 | 6 | 套 |
| 447 | 电源适配器 | 配套笔形砂光机 | 6 | 个 |
| 448 | [压缩机套装](http://www.psdk-tech.com/index.php?m=home&c=View&a=index&aid=101) | 电压：220 - 240V，额定功率：85W，压缩空气率：12升/分钟，最大气压：2.0BAR，机身尺寸：140 x 120 x 95mm，重量：约1，300g，只适合搭配喷笔，含喷笔工作台及水溶性颜料 | 1 | 套 |
| 449 | DIY工具组套 | 包含：1.精密台钳；2.通用夹持器；3.笔形砂光机（12v）；4.精密钻铣机（12v）；5.手持曲线锯（12v）；6.工具夹持器；7.12v直流电源变压器；8.电子游标卡尺；9.延长软轴；10.打磨头；11.切断片；12.砂轮组片（2红2绿）；13.钻头；14.口罩；15.手持曲线锯配件（锯条2根，扳手1支，保护盖1个）；16.护目镜；17.内六角扳的手；18.镊子；19.1m卷尺；20.环保木工胶；21.笔型砂光机配件（头柄8支，砂纸1套）；\*22.拉杆式工具箱。功能强大的钻铣、打磨、切割一站式便携移动工作平台。特制低噪音、大扭矩直流电机，为学生们在各种比赛现场提供了稳定、高效、精准的工作体验，轻松完美诠释使用者的创意理念 | 1 | 套 |
| 450 | [精密台钳](http://www.psdk-tech.com/index.php?m=home&c=View&a=index&aid=160) | 夹钳口：75mm，最大夹持宽度：70mm，可夹持于最大厚度60mm的桌面，重量:约1.6KG | 12 | 个 |
| 451 | 微型冲压机 | 喉深：120mm，行程：65mm(旋转盘以上50mm)，压力：1000N，压柱模具孔直径：6mm，重量：约2800g 体积：80\*190\*138mm | 1 | 台 |
| 452 | [微型精密立钻架](http://www.psdk-tech.com/index.php?m=home&c=View&a=index&aid=152) | 钻架头部最大行程：40mm,立柱尺寸：280\*20mm,喉深：140mm,工作台尺寸：220\*120mm,夹持直径20mm | 1 | 个 |
| 453 | 机械虎钳 | 钳口宽度：46mm，夹持范围：34mm | 1 | 个 |
| 454 | [微型火焰枪](http://www.psdk-tech.com/index.php?m=home&c=View&a=index&aid=102) | 燃料箱容积为：50ml | 1 | 个 |
| 455 | A字夹 | 4寸 开口50mm 夹力4KG | 24 | 个 |
| 456 | 什锦锉 | 3\*140mm(十只装） | 1 | 套 |
| 457 | 角尺 | 长度250mm | 1 | 把 |
| 458 | 木工胶 | 体积：237ml | 12 | 瓶 |
| 459 | 砂纸 | 内含120，240，400，600，800，1000目各一张 | 12 | 套 |
| 460 | [6合1螺丝批组](http://www.psdk-tech.com/index.php?m=home&c=View&a=index&aid=183) | 包含一字批头3.0,4.0,5.5，6.5四个规格，十字PH1，PH2两种型号 | 7 | 套 |
| 461 | [9件套内六角扳手](http://www.psdk-tech.com/index.php?m=home&c=View&a=index&aid=187) | 长型尾端带有球型扳，（短部经过倒角），1.5-2.0-2.5-3.0-4.0-5.0-6.0-8.0-10mm。  由铬钒钢制成，安装于可折叠塑料支架中。 | 7 | 套 |
| 462 | [可调节重型扳手](http://www.psdk-tech.com/index.php?m=home&c=View&a=index&aid=189) | 长度250mm,钳口29mm,超长型，带有柔软触感的握把，采用耐油、耐酸的热塑性橡胶制成。尾端带有悬挂孔。细长型握把带有平行爪口。可调整滚轴精确调节爪口。刻度清晰，方便测量时读取尺寸 | 7 | 把 |
| 463 | 直角尺 | 300mm/12" | 1 | 套 |
| 464 | 公制燕尾模 | 公制 | 1 | 套 |
| 465 | 组合角度尺 | 300mm/12"\*0-180° | 1 | 套 |
| 466 | 游标卡尺 | 分辨率：0.01mm/0.005IN 长度：0-150mm 精度误差：正负0.03mm左右 | 1 | 把 |
| 467 | 镀铬千分尺 | 0-25mm/0.001mm | 1 | 把 |
| 468 | 百分表 | 0-10mm/0.01mm | 1 | 把 |
| 469 | 强力锁紧机械万向磁力表座 | 50kg /220mm | 1 | 件 |
| 470 | 磁性V型铁 | 60KG 磁力 | 1 | 套 |
| 471 | 铸铁平台 | 材质:HT250 规格:400x400mm | 1 | 套 |
| 472 | 木工工具箱 | 专用配套工具箱20件套，含18种必备常用工具，工具箱内定点定位，方便使用和管理。工具包括：木工凿子，1把，3/4”；美工刀，1把，包胶；木工锉，1把，8"半圆；剪刀，1把，多用；羊角锤，1把，0.5KG木柄；鸟刨，1把；手推刨，1把；钢角尺，1把，300mm；螺丝刀，1把，6\*125+-铬钒钢，芝麻柄；老虎钳，1把，8"黄黑双色柄；卷尺，1把，3m\*12.5mm；G形夹，1把，3"；有机玻璃钩刀，1把，钩刀带两把刀片；木工鸡尾锯，1把，锰钢三面齿，磨齿锯；木工铅笔，1支；小水平尺，1把，S93型，塑料，三水泡，45°、90°、180°；墨斗，1个，新型迷你墨斗；磨刀石一块；护目镜 | 12 | 个 |
| 473 | 金工工具箱 | 专用配套工具箱55件套，含26种必备常用工具，工具箱内定点定位，方便使用和管理。工具包括：钢丝钳，1把，7"，45#钢；尖嘴钳，1把，6"，45#钢；钢直尺，1把，300mm钢直尺；扁锉刀，1把，200mm尖头；半圆锉刀，1把，200mm半圆；三角锉，1把，200mm三角；圆锉刀，1把，200mm圆锉；划针，1把，200mm；划规，1把，150mm划规；样冲，1把，GP100C-2ΦD2mm，L100mm；什锦锉，6件/套（轴承钢，半圆锉、三角锉、方锉、圆锉、尖头扁锉、齐头扁锉）；钳工锤，1把，300g木柄；圆头锤，1把，0.45kg木柄圆头；丝锤、扳牙扳手，12件/套；钢卷尺，1把，3m\*12.5mmABS；两用扳手，4件/套；内六角扳手，9件/套，1.5-10mm；三叉扳手，1套；螺丝刀，2把，6\*100mm+-PH2；螺丝刀，2把，5\*75mm+-PH1；活动扳手，1把，8”；钢丝刷，1把，6排木柄；钢锯架，1把，铁皮活动钢锯架；铁皮剪，1把，8”美式铁皮剪；自行车钢丝扳手，1把；三角尺，1把，20\*40mm不锈钢；护目镜 | 12 | 个 |
| 474 | 电子工具箱 | 专用配套工具箱34件套，含22种必备常用工具，工具箱内定点定位，方便使用和管理 工具包括：电工胶布，1卷，5mPVC电工胶布；芝麻柄螺丝批，2把，6\*100mmPH2# 十字一字各一支；芝麻柄螺丝批，2把，5\*75mmPH1#，十字一字各一支；芝麻柄螺丝批，2把，3\*150mmPH0# 十字一字各一支；钢卷尺，1把，3m\*12.5mm公制白色涂脂尺带；吸锡器，1个，铝塑吸锡泵；剥线钳，1把，磨齿剥线钳、剥线经0.6-2.6mm、后面切线功能；刷子，1把，软毛刷；焊锡丝，1卷，1.0mm FLNX 2.0%；小钢锯，1把，配一根锯条；测电笔，1支，氖管；活动扳手，1把，8”；羊角锤，1把，0.25KG钢管柄；钢丝钳，1把，7”；尖嘴钳，1把，6"；斜口钳，1把，7"；数显万用表，1台，T830B数字；精密螺丝批，6把/套，PH00 PH0 -3.0 -2.0 -1.2；电烙铁，1把，220V50Hz60W；美工刀，1把，单发包胶；烙铁架，1付，内六角扳手1套；护目镜 | 1 | 个 |
| 475 | 防割手套 | 五级防割，材质防割纤维 | 2 | 副 |
| 476 | 护目镜 | 聚碳酸酯镜片 | 48 | 副 |
| 477 | 帽子+围裙+袖套 | 棉制 | 48 | 套 |
| 478 | 小型医疗箱 | 内含：医用纱布块（大号）\*10，医用弹性绷带\*6，自黏式弹性绷带\*1，创可贴\*10，医用透气胶带\*1，碘伏消毒液\*20，医用敷贴（中号）\*2，弹力帽\*1，三角绷带\*1，卡扣式止血带\*1，玻璃体温计\*1，瞬冷冰袋\*1，医用酒精棉片\*10，医用烧伤敷料（烫伤膏）\*1，急救毯\*1，呼吸面罩\*1，自吸过滤式防颗粒物口罩\*2，圆头剪刀\*1，敷料镊子\*1，安全别针\*10，高频救生哨\*1，急救手册\*1，健康急救卡\*1，售后服务卡\*1，急救知识光盘\*1，ZE-L-006A外箱\*1，配置清单\*1 | 1 | 个 |
| 479 | 中级木艺资源包I | 内含绿檀、笔件、椴木板、钟芯、木棒、电池、指接木、黑胡桃木、枫木板、电缆线、图纸、分解图，所有课程包含操作步骤和视频 | 12 | 盒 |
| 480 | 高级木艺资源包I | 内含红檀木、饰品、机芯、木棒、椴木板、指接木板、松木棒、图纸、分解图 所有课程包含操作步骤和视频。 | 12 | 盒 |
| 481 | 榫卯课程资源包 | 内含榉木，图纸，清单，所有课程包含操作步骤和视频。 | 1 | 套 |
| 482 | 材料包 | 椴木木板10×10×0.3（cm)20块，松木板20\*6\*0.5cm10块，木棒0.8\*25(cm）20根。 | 24 | 盒 |
| 483 | 小榔头(资源包） | 内含丝攻，铝块，铝棒。由精致的牛皮纸袋包装而成。带有视频。 | 12 | 包 |
| 484 | 红夷大炮（资源包） | 内含铜棒、铜管、铜片、铜螺丝，木头等。由精致的牛皮纸袋包装而成。带有视频。 | 12 | 包 |
| 485 | 洞洞板 | 1.5mm厚度，颜色可选，方孔含挂钩，实木多层板，含安装。 | 16 | 平方 |
| 486 | 文化布置 | 1.科普知识窗帘：符合教室氛围，根据老师需求设计，介绍学科知识； 2.学科文化展示及布展：结合校方认可效果图进行教室文化氛围的建设，亚克力、KT板等展板及符合教室文化挂画等。含设计、人工及安装。 | 1 | 项 |
| 政治学科教室 | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **设备技术参数说明** | **数量** | **单位** |
| 487 | 辩论桌 | 1规格尺寸：1800\*590\*750mm； 2.材质：实木多层板+钢架； 3.工艺：采用国家标准E1级板，厚度25,基材采用优质实木多层板，面贴优质三聚氰胺纸，PVC直封边制作。横杆尺寸：20\*40mm\*厚度1.5mm，桌脚采用直径38±2mm\*厚度1.8mm钢管，表面采用高温粉体烤漆，耐腐蚀，不易生锈。 | 3 | 张 |
| 488 | 靠背椅 | 1.规格尺寸：580\*580\*920-1010mm； 2.材质：网格布/五星升降脚； 3.工艺：座垫采用高密度回弹海绵，外包优质弹性莱卡布料，回弹性好舒适，靠背优质网格布。五星脚采用钢制五星脚，优质尼龙材质的五个静音防刮滑轮组成一个圆，尺寸：R60±5cm，360度滑轮旋转；  4.椅垫下面带升降板手，随心调节升降高度，可调节高度：10±1cm。 | 9 | 张 |
| 489 | 智慧黑板 | 一.整体设计 1.整机采用三拼接平面一体化设计，无推拉式结构及外露连接线，外观简洁。整体外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1200mm，厚≤95mm。整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射； 2.整体采用四边全红外设计。整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线；  3.整机采用金属外壳，三拼接平面一体化设计，屏幕边缘采用金属圆角包边防护，无推拉式结构及外露连接线。主副屏过度平滑并在同一平面，中间无单独边框阻隔； 4.整机可有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境； 5.整机采用86寸UHD超高清LED液晶屏，显示比例16:9，分辨率3840\*2160； 6.钢化玻璃厚度≤3mm，钢化玻璃表面硬度≥9H。采用全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面； 7.前置USB接口支持Android系统、Windows系统读取外接移动存储设备； 二.整机设计 1.整机内置2.1声道扬声器，前朝向15W中高音扬声器2个，后朝向20W低音扬声器1个，额定总功率50W； 2.同一物理按键完成Android系统、Windows系统的节能熄屏操作，通过轻按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机； 3.支持护眼模式，可通过触摸菜单按键启用护眼模式； 4.整机采用左右双侧边栏虚拟按键设计，通过侧边栏可实现音量+/-、亮度+/-、批注、半屏及返回PC通道； 5.整机内置无线网络模块，PC模块无任何外接或转接天线、网卡，可同时实现Wi-Fi无线上网连接和AP无线热点发射。Wi-Fi及AP热点支持频段2.4GHz/5GHz ，Wi-Fi及AP热点版本802.11 a/b/g/n/ac； 6.前置Type-C接口，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； 7.支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI信号接入时，能自动识别并切换到对应的HDMI信号源通道，且断开后能回到上一通道，自动跳转前支持选择确认，待确认后再跳转； 三.主要功能 1.整机内置独立AP模块，支持不少于40个学生端同时连接到整机自发的AP热点网络； 2.前置2路丝印触控按键； 3.支持一键打开智慧黑板主屏或副屏的记忆存储功能。主屏记忆存储为一键打开互动白板；副屏记忆存储为在互动白板开启的前提下，一键打开白板小黑板； 4.支持一键开启白板软件； 5.左右两侧副屏书写的内容可以在主屏同步展示，并可进行保存、扫码分享、拖拽到白板软件； 6.单副屏支持两点书写记录，全屏支持20点书写记录，并且主副屏可以支持同时书写； 7.副屏支持板擦擦除副屏的板书字迹，同时在主屏选择橡皮的模式下可通过副屏擦除主屏上电子化记录的字迹； 8.整机在五分钟内处于无信号接收状态时，能够自动关机； 四.触摸系统 1.外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸驱动； 2.触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写； 3.采用红外触控技术，支持Windows系统中进行20点或以上触控； 五.系统 1.嵌入式系统版本不低于G40pro-KX-U6780A processor 2.7GHz /8G/256G； 2.白板支持对已经书写的笔迹和形状的颜色进行更换。 | 1 | 套 |
| 490 | 学生地台 | 多层地台，每层高度不低于300mm，面部采用18mm多层免漆板，四周pvc封边，基础层采用18mm多层板。底架采用40x60镀锌方管，壁厚不低于2mm | 56 | 平方 |
| 491 | 展示柜 | 规格：4800\*300\*2200mm，18mm实木多层板，含百分之七十的柜门，配合红色免漆板点缀。 | 2 | 套 |
| 492 | 软包垫 | 结合地台及效果图进行软包。 | 6 | 平方 |
| 493 | 展示架 | 1.尺寸：980\*300\*1950mm； 2.材质：白蜡木； 3.工艺：主梁采用35\*25mm±2mm方形脚柱，抽屉尺寸：750\*110\*280mm±2mm，柜门尺寸：350\*250mm±2mm,层板厚度10mm;运用现代工艺和传统工艺相结合，结构严谨，做工细腻；使用天然植物精炼木蜡油经反复打磨、浸润、擦拭、上光制成，不含甲醛。 | 2 | 组 |
| 494 | 控制系统 | 1.H.264 多码流编解码，采用嵌入式架构设计， ARM 双核处理器 Linux系统，整机静音、无风扇； 2.整机无需配合编码盒使用，录制、导播、互动、管理、存储、音视频的编解码等功能都集成在一台主机内； 3.全金属外壳，录播主机与高清液晶触控屏一体化设计，非外接触控屏； 4.高清液晶触控屏幕尺寸不小于15英寸，屏幕需为液晶电容屏，通过触控屏可直接预监到导播画面，也可直接触摸操作； 5.屏幕需满足无蓝光危害，即在10000s（约2.8h）内不造成对视网膜蓝光危害（LB）,其LB需达到≦0.5W·m-2·sr-1； 6.整机屏幕要求加装不小于2mm厚的钢化玻璃，防止刮花； 7.书写屏幕表面硬度：物理钢化玻璃≥6H； 8.视频输入：≥4路RJ45 100M网络摄像机接口，其中3路支持POE供电。≥1路HDMI输入口：支持1920\*1080P/50Hz； 9.录播主机提供三合一按键，整机开机、关机和节能三键合一，操作便捷； 10.主机支持二维码扫码登录：开机后屏幕自动锁定，同步生成二维码，用户可通过手机扫码解锁并进行登录使用； 11.音频混音功能：支持网络MIC IN、LINE IN的音频混音功能，同时支持HDMI IN视频输入； 12.录播主机硬盘存储不小于1T，系统内存不小于2G； 13.整机内置喇叭，可直接在主机上进行音视频回放； 14.主机无需配置单独公网IP，即可实现互动。 | 1 | 台 |
| 495 | 教师全景摄像机 | 1.4K教师摄像机镜头水平视场角≥ 40°； 2.一体化集成设计，支持4K超高清，最大可提供4K@30fps图像编码输出，同时向下兼容1080p，720p等分辨率；  3.全景画面与特写画面必须采用相同图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致； 4.整机接口:≥1路RJ45；  5.支持POE有线网络供电，只需要1路网线，即可同时输出特写和全景两路画面； 6.传感器尺寸：≥CMOS 1/2.5英寸； 7.传感器有效像素≥850万。 | 1 | 台 |
| 496 | 学生全景摄像机 | 1.4K学生摄像机镜头水平视场角≥ 80°； 2.一体化集成设计，支持4K超高清，最大可提供4K@30fps图像编码输出，同时向下兼容1080p，720p等分辨率； 3.内置图像识别与跟踪算法，无需任何辅助定位摄像机或跟踪主机即可实现平滑自然的跟踪效果； 4.全景画面镜头支持视角上下调节，方便安装调试； 5.全景画面支持畸变矫正功能； 6.全景画面与特写画面必须采用相同图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致； 7.整机接口:≥1路RJ45； 8.支持POE有线网络供电，只需要1路网线，即可同时输出特写和全景两路画面； 9.传感器尺寸：≥CMOS 1/2.5英寸； 10.传感器有效像素≥850万。 | 1 | 台 |
| 497 | 全向麦克风套件 | 1.音频主控必须为国产IC芯片； 2.频响范围20Hz~20kHz； 3.信噪比≥65dB； 4.声压级≥132dBspl（10%THD@1Khz）； 5.线性输入接口≥2； 6.线性输出接口≥2； 7.麦克风输入接口≥2。 | 1 | 套 |
| 498 | 导播控制系统 | 1.自动导播：用户可直接在触控录播主机上进行操作，一键启停，所见即所得，保证较好的实时性和流畅性； 2.支持视频H.264/ H.265编码，支持音频AAC/PCM编码，音视频同步录制，标准的流媒体MP4文件格式； 3.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、多媒体电脑共五路画面，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； 4.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； 5.支持FTP远程自动上传录像，录制停止后自动上传视频文件到FTP服务器，支持断点续传； 6.导播主画面实时显示拾音麦克风音量大小，并以音频进度条的形式呈现，方便老师实时了解录音状态； 7.可根据用户实际的使用需求，选择性关闭任意导播画面； 8.支持设置视频录制清晰度，方便用户调整视频文件大小； 9.具备自动息屏功能，避免屏幕常亮干扰课堂，同时支持用户设置自动息屏时间，适应不同使用场景； 10.支持用户设置录制自动停止时间，减少因操作不当导致的无效资源； 11.具备自动导播切换延时设置，可根据用户习惯设置导播画面最短停留时长，避免过快切换导致的视频观看体验不佳； 12.具备多媒体画面的像素值灵敏度设置，可根据用户习惯设置多媒体画面灵敏度的感应范围； 支持一键还原出厂设置，并提供清空本地视频选项。 | 1 | 套 |
| 499 | 图像智能跟踪定位系统 | 1.4K高清摄像机内嵌智能跟踪算法，无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备，即可实现跟踪定位控制功能； 2.通过两台4K高清摄像机可实现4路视频场景的跟踪定位功能；教师的特写和全景画面，学生的特写和全景画面，各通过一台摄像机完成 | 1 | 套 |
| 500 | 在线课堂互动系统 | 1.扫码登录：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； 2.预约互动：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； 3.互动拨号：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； 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.授课预监：授课过程中，录播主机屏幕将实时显示授课教室和参与互动的听课教室画面，用户可实时查看授课教室的拍摄效果，及互动教室的听课状态； 6.课堂互动：授课过程中，老师只需在录播主机上单击听课教室画面，即可放大该教室画面，并与该教室实时连麦对讲，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主画面的功能，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.视频画质：录播主机双向互动过程中，在3Mbps的网络带宽下可实现1920\*1080P@25fps视频的播放。 | 1 | 套 |
| 501 | 资源管理平台 | 1.系统采用模块化的架构设计B/S架构，通过浏览器就可实现直播、点播等功能。实现全网录播系统视频资源的生产管理、存储管理、使用管理等资源管理模式； 2.提供用户自主注册功能，教师填写简单的账户、密码等个人信息即可快速完成注册； 3.教师可以通过自主账号登录资源平台，对各个学科视频进行点播观看、在线学习； 4.设备管理：连接公网后可实时监控各录播设备的状态以及进行远程关机、重启开启录制、停止录制的操作； 5.支持多级用户管理功能，用户数据支持新建、删除、修改等； 6.资源管理：教师可对自己的视频进行修改、删除和提交操作。教师可点击播放视频资源，支持暂停、播放、停止和音量控制；可查看和修改视频资源的属性，包括资源的标题、授课老师、学科等。同时可通过关键词搜索到相关视频文件，快速找到目标资源； 7.视频直播：支持内/外网直播，直播界面可查询目前所有已开课的直播课堂，课堂信息包括录播教室名称、直播课程内容、直播时间； 8.公网直播：老师可在平台上设置录播设备直播模式为公网直播，可自由发起公网直播活动； a.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； b.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； 9.播分享：用户可一键生成直播二维码或链接并进行分享，其他用户通过扫码或打开链接的方式，可免登录直接观看直播视频。活动管理：支持用户创建直播活动，提前设置预约直播信息，获取直播地址并自动生成二维码，方便提前发布直播信息； 10.直播管理：在结束时间前，老师可修改活动的结束时间、活动场地、活动名称、活动封面、活动课件、直播简介的设置，且保持原分享链接和二维码不变； 11.直播活动加密：直播活动支持加密功能，加密后观看链接需输入密码才可进入；老师分享链接时，可同时把直播链接与密码复制分享； 12.直播互动：在直播过程中，支持观众在直播房间内发布评论、点赞、分享观看链接或二维码，同时可查看直播简介、活动课件和实时观看人数； 13.发言审核：观众在直播房间内发布聊天内容时，平台自动进行言论安全审查，若出现违法暴恐、涉政、色情、辱骂等内容时直接过滤，避免扰乱活动秩序. | 1 | 套 |
| 502 | 文化布置 | 1.科普知识窗帘：符合教室氛围，根据老师需求设计，介绍学科知识； 2.学科文化展示及布展：结合校方认可效果图进行教室文化氛围的建设，亚克力、KT板等展板及符合教室文化挂画等。含设计、人工及安装。 3.造型墙顶地及灯具定制。 | 1 | 项 |
| 地理学科教室 | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **设备技术参数说明** | **数量** | **单位** |
| 503 | 多媒体讲台 | 规格：1200长\*750宽\*970mm高； 1.讲台采用上下分体、组合结构，运输方便、安装快捷； 2.主体材料厚度为1.0mm的优质精装马钢冷轧钢板，经剪板、冲压、折边、激光切割全套数控设备加工，二氧化碳焊接而成，经久耐用。柜体边缘及拐角均采用45°圆弧平滑过渡设计，有效防止碰撞。柜体底部预留走线槽，方便设备连接，背部预留维护门及设备散热孔，下柜体标准机架设计，同时能安放可调式活动层板，增大空间利用率； 3.台面及两侧扶手选用优质实木，美观耐用，背后配备实木logo装饰板，美观大方。桌面使用玻璃显示罩，支持17-21寸显示器安装使用，右侧可选配实物展台或在桌面加装功能面板（根据用户提的设备尺寸开孔），操作轻松，管理方便； 4.金属外表经酸洗除油、磷化镀膜、静电喷涂、高温固化处理而成，其中静电喷涂选用优质树脂粉末，不含溶剂，塑面持久耐用，安全环保； 5.适用范围：置放电脑显示器、主机、笔记本、中控、快拍仪、视频展台、DVD、音响等，适用多种多媒体设备高度兼容集成； 6.锁具：所有开门部位均加“WT”锁，一把钥匙控制所有部分，可选配电子锁。 | 1 | 套 |
| 504 | 吸顶音箱 | 1. Φ166mm高音质扬声器； 2.单个额定功率10W-20W,灵敏度：92dB，频率响应范围：80-18000Hz；输入电压：70V-120V。 | 4 | 只 |
| 505 | 功放系统 | 箱体尺寸485\*90\*345mm，输出功率为360W，采用先进高效功率放大电路，设有2路话筒输入，3路线路输入，1路辅助输出， 电压输出为70V/100V，定阻输出为4-16Ω，，输出频响范围为100~16KHz；每路输入音量可独立控制，带有高低音音量调节；话筒1设为最高优先功能，自动抑制其他输入信号；设备设有异常工作保护警告功能，当输入信号过大、负载过重、温度过高、线路短路时，对应的指示灯提示，有极高的可靠性。 2U标准机箱设计，铝合金面板，美观实用 | 1 | 套 |
| 506 | 多媒体球幕投影演示仪 | 一.硬件要求： 1.1.设备组成：包括无缝背投球形幕、专用投影镜头、投影底座、遥控器； 1.2.单体360度内投技术，方便组装、易于使用； 1.3.球幕直径64cm，一体成型无拼缝；内有特殊涂层，保证亮度均匀，防眩光、辐射； 1.4.投影镜头：视场角180度； 1.5.投影系统：亮度≥4000lm；分辨率为1920\*1200；  1.6.支持镜头位移将画面清晰度调节到最清晰位置；也支持软件通过X轴和Y轴方向的调节，能够将画面位置调节到水平； 1.7.画面显示完整，球幕上无阴影现象；球幕无光晕现象； 1.8.可移动底座：台面直径：75cm，119cm高（允许误差±5mm）；一体式内置电动升降平台，装有可遥控电动升降机，升降机高度行程为100cm；投影系统底座与遥控电动升降机一体成型，能够有效避免升降操作过程中投影底座可能偏转而造成损害等隐患。装有滑轮，可移动教学。外面金属烤漆，圆棱木质台面； 1.9.控制系统：G40pro-KX-U6780A processor 2.7GHz 8C/8T /8G/256G，麒麟系统； 二.软件要求： 2.1.经过控制软件和硬件系统的配合，能够将二维图像显示为球形屏幕上的360度三维图像，逼真模拟各种天体、星体和球体。在球形屏幕上显示三维动画，模拟演示各种动态过程； 2.2.作为多媒体球幕投影演示仪的驱动程序，负责如星球动画的三维处理，并在多媒体球幕投影演示仪的球幕上显示出来； 2.3.作为多媒体球幕投影演示仪的控制程序，控制多媒体球幕投影演示仪的动画、旋转、翻转两极等各种动作； 2.4.作为多媒体球幕投影演示仪的内容管理程序，支持用户增加自己的演示内容； 2.5.作为多媒体球幕投影演示仪的设置管理程序，对多媒体球幕投影演示仪的各种参数进行设置； 三.课程资源： 3.1.所提供课程包应包含符合初高中地理课程标准。满足教师教学和学生自主学习和探究性学习的双重需要，除地理学科内容，应该包括科普和环境教育的有关内容。初中课程包含：C01地球和地球仪，C02地球的自转，C03地球的公转，C04地形图的判读，C05陆地和海洋，C06天气与气候，C07人口与人种，C08世界的语言和宗教，C09发展与合作，C10我们生活的亚洲，C11日本，C12中东，C13撒哈拉以南非洲，C14极地地区，C15中国的民族；高中课程包含：G01地球的宇宙环境，G02太阳对地球的影响，G03地球的历史，G04地球的圈层结构，G05水循环，G06海水的性质，G07海水的运动，G08植被，G09气象灾害，G10地质灾害，G11人口容量，G12城镇化，G13农业区位因素及其变化，G14人类面临的主要环境问题，G15中国的地形； 天文课程资源：1、海洋之心2、火星3、星际4、星座5、宇宙大爆炸6、超新星7、大爆炸8、行星9、黑洞10、恒星11、太阳系12、卫星13、星系14、与麦哲伦同行15、认星星16、美丽的宇宙17、梦游太阳系18、奇妙的星空19、星空音乐会20、宇航员21、进击的航母22、月球反击战23、汽车智造24、探月圆梦。 | 1 | 台 |
| 507 | 天象演示穹顶 | 1. 规格：直径300cm\*高50cm，半球天幕成型球体，表面白色亚光优质涂料，整体钢结构固定； 2. 功能：可以和多媒体球幕投影演示仪配合使用，用于天象、星空等内容的教学。可播放多媒体球幕投影演示仪配套的系列穹幕电影，可以实现声音图文并现，专业解说，包括星系、恒星、太阳系、黑洞、大爆炸、行星、大卫星和超新星等内容。 | 1 | 台 |
| 508 | 数字立体地形 | 一.硬件要求：中国立体地形尺寸≥1.7m\*1.2m，世界立体地形尺寸≥1.7m\*1.2m，高分子聚合材料，立体地形有效投影画面尺寸≥1.6mx1.0m ；推拉白板2块，尺寸≥1.7m\*1.2m，铝合金框架； 投影系统：2台投影机，投影机分辨率：1024\*768，亮度≥3000lm； 互动模组：支持双屏联动，实现电子笔红外触控； 电脑主机：不低于G40pro-KX-U6780A processor 2.7GHz 8C/8T /8G/256G，麒麟系统； 二.软件要求：互动数字平台应用程序，双通道互动软件，可以实现双屏互动功能，使主屏和辅屏进行相互间切换，定制校准软件，支持多点校准、flash播放和控制，中国立体地形和世界立体地形播放课件；可分别独立演示中国地形及世界地形的多媒体课件内容；支持PPT页面添加对应的flash资源，全屏演示播放并进行调用；支持PPT模糊查找地形对应的flash动画资源；支持flash动画的播放、暂停、声音开启关闭及动画的左右屏切换；支持PPT课件全屏演示的左右屏切换；白板PPT课件与中国/世界地形动画进行联动演示(如全屏演示PPT课件相关知识点时，会出现与PPT课件对应flash动画，点击即可演示动画课件)； 三.课程资源： 初中课程包括： 1.辽阔的疆域：我国领土的四至点、中国南北气候差异、中国东西时间差异、我国海岸线、中国陆地邻国、中国行政区； 2.众多的人口：中国2010年人口数、中国人口自然密度分布、中国人口分布与地形关系、中国人口分布与气候的关系、中国人口迁移； 3.多民族的大家庭：人口500万以上的少数民族、我国少数民族的分布、少数民族聚居区与地形关系、少数民族聚居区与气候关系、少数民族自治区； 4.多样的气候：我国冬季气温分布、我国夏季气温分布、我国温度带的划分、热量与地势、我国年降水量的分布、我国干湿地区的划分、我国雨带的移动； 5.季风气候显著：季风区与非季风区、中国的冬季风、中国的夏季风、我国雨带的移动、我国气候复杂多样性； 6.河流和湖泊：中国主要河流、内流区与外流区、内流河与外流河、主要湖泊、黄河概况、长江概况； 7.逐步完善的交通运输网：中国主要航空港分布、我国南方内河航线、中国高速公路的分布、中国水路运输网分布、我国主要港口分布； 8.土地资源：土地利用类型、我国土地利用中存在的问题、我国森林分布、我国主要草场分布、防护林体系工程； 9.水资源分布：中国水资源分布、中国水资源时间分布特征、中国水资源空间分布特征、我国主要水电站分布、南水北调； 10.因地制宜发展农业：农业的地区分布、我国主要农作物分布、我国水稻小麦集中产区、我国九大商品粮基地、我国综合农业区划； 11.工业的分布与发展：我国工业的分布、长江沿岸工业地带、陇海兰新沿线工业地带、东部沿海工业地带、我国主要的钢铁工业基地； 12.四大地理区域：秦岭淮河线、中国四大地理区域、区域划分与地形、区域划分与气候、区域划分与植被； 13.地球和地球仪：麦哲伦环球航行、地球基本数据、纬度的划分、经度的划分、经纬网定位； 14.地球的运动：昼夜变化、时区与区时、太阳直射点的回归运动、正午太阳高度角的变化、热量带的划分； 15.大洲和大洋：丝绸之路、郑和下西洋、麦哲伦环球航行、大洲的分布、亚欧分界线、亚非分界线、南北美洲分界线； 16.海陆的变迁：七大洲四大洋、主要火山地震带、红海、地中海、喜马拉雅山的形成； 17.世界的气候：热带气候类型、亚热带主要气候类型、温带主要气候类型、寒带气候和高原山地气候、温带大陆的气候类型； 18.降水和降水的分布：世界年降水量的分布、世界降水带分布、纬度因素影响降水、海陆因素影响降水、地形因素影响降水； 19.人口与人种：世界人口自然增长率、世界人口分布、人口稠密区分布及原因、人口稀疏区分布及原因、不同的人种； 20.世界的语言和宗教：世界语言的主要分布区、世界主要语系分布图、世界三大宗教的分布、伊斯兰教派别分布、世界宗教圣地、佛教传播路线； 高中课程包括： 1.中国地形：中国三级阶梯、中国主要山脉、中国四大高原、青藏高原、黄土高原、内蒙古高原、云贵高原、中国四大盆地、塔里木盆地、四川盆地、柴达木盆地、准噶尔盆地、中国三大平原、东北平原、华北平原、长江中下游平原； 2.西北地区：范围和河流、城市矿产和交通、灌溉农业、绿洲、三北防护林、西北主要沙漠和沙地分布、沙城暴路径； 3.常见天气系统：我国雨带的移动、寒潮、台风移动路径、高压脊低压槽、锋面气旋的判读； 4.人口的空间变化：中国的国内人口迁移、中国历史上的人口迁移、新中国成立后的人口迁移、改革开放后的人口迁移、三峡移民； 5.地理环境对区域发展的影响：区域的分类、区域的层次性特征、区域地理环境差异、我国土地利用与地理环境、中国人口密度分布； 6.能源资源开发：能源资源、山西煤炭资源、我国能源产消类型、山西煤炭国内流向、山西铁路运煤干线； 7.区域农业的发展：东北地区范围、东北的气候特征、东北地区地形的分布、东北地区黑土黑钙土的分布、东北地区气温和降水的分布、东北商品粮基地的分布、东北湿地的分布； 8.资源的跨区域调配：中国水资源空间分布特征、中国煤矿资源分布不均、中国铁矿资源分布不均、中国水能资源的分布、中国油气资源分布不均、中国人口密度分布、西气东输、中国四大天然气区的分布、西电东送； 9.产业转移：东亚劳动密集型产业转移、中国劳动密集型产业的转移、海尔集团的全球化生产、台商IT产业三角布局、国家级承接产业转移示范区； 10.气压带和风带：气压带和风带、北半球冬季气压中心、北半球夏季气压中心、世界主要气候类型的分布、西欧温带海洋性气候、北美西海岸气候、澳大利亚气候分布及成因； 11.海水运动：洋流的分布、风海流、季风洋流、密度洋流、洋流对气候的影响； 12.山地的形成：褶皱山脉、六大板块、断层地形、我国断层地震带的分布、世界火山地震带的分布； 13.自然地理环境的差异：寻找栖息地、非洲自然带的分布、亚欧大陆中部自然带的分布、非地带性分布、认识世界自然带； 14.以种植业为主的农业地域类型：世界农业地域类型的分布、季风水田农业、商品谷物农业、世界水稻、小麦、玉米主要产区、全球粮食自给率； 15.以畜牧业为主的农业地域类型：大牧场放牧业、气候与大牧场放牧业、世界主要海港及航线、乳畜业、混合农业、游牧业； 16.传统工业与新兴工业：世界传统工业的分布、美国东北部工业区、新兴工业区、美国新兴工业、世界工业区的分布； 17.地球上的海与洋：七大洲四大洋、地球上的海、海峡、海湾、四大洋、麦哲伦环球航行； 18.流域综合开发：河流与人类文明、田纳西河自然背景之地形、墨累达令河、尼罗河与阿斯旺大坝； 19.海水的温度和盐度：世界年太阳总辐射量、世界年平均气温分布、海洋表层水温分布的原因、盐度高低的比较、盐度影响因素之海区形状、世界盐度之最； 20.厄尔尼诺和拉尼娜现象：洋流的分布、沃克环流、厄尔尼诺现象、厄尔尼诺的形成、拉尼娜现象及形成； | 1 | 套 |
| 509 | 数字化地理环创发布终端 | 1. 画框材质：实木材质，具有热胀冷缩天然优势，防止外框变型。以专用木材胶水及三层装钉封边形式框架，保证拼角的严丝合缝； 2. 外壳及外观：原木材边框（实木边框），钣金后壳，外观尺寸：≥79.5\*49\*7cm； 3. 壁挂安装：产品与墙体贴紧，缝隙不大于0.5CM;产品后面空间可以做到线材隐藏式安装，安装简便，只需插一根网线实现产品的供电和资源的传输； 4. 系统功能：1\*RJ-45(以太网络口)，全视角A规液晶屏，1080P全高清显示，实木边框，灵活安装，支持IEEE 802.3at POE交换机供电及资源传输 ； 5. 显示系统参数：LED背光 液晶屏 A规 全视角, 32英寸(16:9); 显示区域尺寸：69.5\*39cm;分辨率：1920（RGB）\*1080 [FHD]；亮度：250cd/m2；对比度：1000:1 (Typ.) (透射)；响应时间：14 (Typ.)(Tr+Td) ms；16.7M（8-bit 2(LVDS)通道低压差分信号）；帧频率：60Hz；水平178度 垂直178度(全视角)；使用寿命> 50000小时。 | 4 | 块 |
| 510 | 数字化地理环创发布平台 | 1.系统支持给不同数字化地理环创发布终端分别推送不同内容，包括图片和视频格式内容； 2.发送内容支持横屏或者竖屏自由选择切换； 3.支持对不同数字化地理环创发布终端进行名称命名； 4.支持每块数字化地理环创发布终端开启软件保留上次画面的显示 5.支持老师自己上传视频和图片； 6.支持根据知识点进行自定义目录分类； 7.内容包含：中国的疆域与邻国、中国的省级行政区划、中国人口的分布、中国民族的分布、中国地形的分布、中国的地势、中国1月平均气温的分布、中国7月平均气温的分布、中国温度带的划分、中国年降水量的分布、中国干湿地区的划分、中国气候类型的分布、中国的冬季风、中国的夏季风、中国主要河流的分布、京杭运河、中国主要气象灾害的分布、中国主要地质灾害的分布、中国主要土地利用类型的分布、中国主要河流径流量分布、中国主要铁路的分布、中国主要的畜牧业区和种植区、中国东部地区的农作物分布、中国主要工业中心和工业基地、我国的四大地理区域、北方地区的地形、北方地区主要农作物和农产品的分布、东北三省地形、东北三省年平均气温和降水量的分布、东北三省主要矿产资源和工业分布、黄土高原的地形、北京的地形、南方地区主要农作物和农产品的分布、长江三角洲地区的地形、台湾省、台湾岛气温和降水的分布、台湾岛主要农矿产品分布、南海诸岛、中国的海洋矿产资源、中国近海海域和岛屿、亚洲冬季风、亚洲夏季风、日本的地形、日本的气候、东南亚的地形、马六甲海峡、中南半岛、印度的地形、中东、中东的石油产区、欧洲西部的地形、欧洲西部的气候、撒哈拉以南非洲、东非裂谷带、非洲的气候、非洲主要矿产与农产品分布、北美的地形、北美的气候、拉丁美洲的地形、拉丁美洲的气候。 | 1 | 套 |
| 511 | 卷帘式地理知识窗帘 | 根据学校教室实际窗帘大小进行调整，在窗帘上印制介绍中国和世界地理气候、地理知识等内容，也可根据学校的要求定制内容。集教学、观赏为一体 | 30 | 平 |
| 512 | 绿色屋顶 | 绿色屋顶也称种植屋面、屋顶绿化等，根据种植基质深度和景观复杂程度，绿色屋顶又分为简单式和花园式，基质深度根据植物需求及屋顶荷载确定，简单式绿色屋顶的基质深度一般不大于150mm，花园式绿色屋顶在种植乔木时基质深度可超过600mm；适用性：绿色屋顶适用于符合屋顶荷载、防水等条件的平屋顶建筑和坡度≤15°的坡屋顶建筑；主要结构：植被层、种植层、过滤层、蓄排水层、保湿层、防渗漏层、屋顶结构层；规格：600\*450mm，采用高分子有机材质，高强度装饰木板模型复合而成，仿真微缩内容完整充实、紧扣主题内容。 | 1 | 套 |
| 513 | 下沉式绿地 | 下沉式绿地具有狭义和广义之分，狭义的是指低于周边铺砌地面或道路在200mm以内的绿地；广义的泛指具有一定的调蓄容积，且可用于调蓄和净化径流雨水的绿地，包括生物滞留设施、渗透塘、湿塘、雨水湿地、调节塘等； 适用性：广泛应用于城市建筑与小区、道路、绿地和广场内。对于径流污染严重、设施底部渗透面距离季节性最高地下水位或岩石层小于1m及距离建筑物基础小于3m（水平距离）的区域，应采取必要的措施防止次生灾害的发生； 主要结构：透水层、雨水收集管、种植土、雨水收集口、挡水堰； 规格：600\*450mm，采用高分子有机材质，高强度装饰木板模型复合而成，仿真微缩内容完整充实、紧扣主题内容。 | 1 | 套 |
| 514 | 黄土地貌模型 | 包括：冲沟、河谷、黄土梁、黄土茆、川、窑洞及人工改造的平原、梯地（在茆上有同心园梯地）；规格：600\*400mm，采用高分子材料精制而成；仿真微缩内容完整充实、紧扣教材；手机扫描模型二维码，可以链接到云平台能在线实时查看模型的文字、图片、视频的功能介绍。 | 1 | 套 |
| 515 | 冰川地貌模型 | 包括：U形谷、冰碛、冰碛湖、冰碛垅、冰斗、角峰、刃脊、漂砾、悬谷，可演示冰川不断侵蚀岩石和岩壁形成的冰斗和角峰；规格：600\*400mm，采用高分子材料精制而成；仿真微缩内容完整充实、紧扣教材；手机扫描模型二维码，可以链接到云平台能在线实时查看模型的文字、图片、视频的功能介绍。 | 1 | 套 |
| 516 | 海蚀地貌模型 | 包括：海蚀凹形崖、海蚀洞、海蚀柱、海蚀拱石、海蚀平台；规格：600\*400mm，采用高分子材料精制而成；仿真微缩内容完整充实、紧扣教材；手机扫描模型二维码，可以链接到云平台能在线实时查看模型的文字、图片、视频的功能介绍。 | |  | | --- | | 1 | | 套 |
| 517 | 丹霞地貌模型 | 包括：巨红色的几乎呈水平状的砂砾岩层、垂直节理发育形成丹崖、齐峰，有直立状、堡状、宝塔状，形成巨大陡崖、石墙、石窗、石桥、巷谷具；规格：600\*400mm，采用高分子材料精制而成；仿真微缩内容完整充实、紧扣教材； 手机扫描模型二维码，可以链接到云平台能在线实时查看模型的文字、图片、视频的功能介绍。 | 1 | 套 |
| 518 | 重力地貌模型 | 包括：滑坡、塌崩、泥石流及它们对地表建筑物（山洞、房屋、铁路、公路、火车等）的破坏；规格：600\*400mm，采用高分子材料精制而成；仿真微缩内容完整充实、紧扣教材；手机扫描模型二维码，可以链接到云平台能在线实时查看模型的文字、图片、视频的功能介绍。 | 1 | 套 |
| 519 | 喀斯特地貌模型 | 包括：石林、洼地坝子、落水洞、天生桥、峰林、地面河、溶洞、暗河、钟乳石、石笋、洞穴边石坝（莲花池）；规格：600\*400mm，采用高分子材料精制而成；仿真微缩内容完整充实、紧扣教材；手机扫描模型二维码，可以链接到云平台能在线实时查看模型的文字、图片、视频的功能介绍。 | 1 | 套 |
| 520 | 火山熔岩地貌模型 | 包括：两类火山口（盾形，锥形）典型火山的剖面（火山口、火山通道、岩浆）的两大熔岩流，熔岩丘、堰寒湖；规格：600\*400mm，采用高分子材料精制而成；仿真微缩内容完整充实、紧扣教材；手机扫描模型二维码，可以链接到云平台能在线实时查看模型的文字、图片、视频的功能介绍。 | 1 | 套 |
| 521 | 断层褶皱地貌模型 | 包括：断层带陡崖、地垒山、地堑谷、背斜山、向斜谷逆向地貌的向斜成山，背斜成谷。断块山、单面山；规格：600\*400mm，采用高分子材料精制而成； 仿真微缩内容完整充实、紧扣教材；手机扫描模型二维码，可以链接到云平台能在线实时查看模型的文字、图片、视频的功能介绍。 | 1 | 套 |
| 522 | 温室效应后果之一模型 | 反映：20年前某海港的环境-城市、道路、码头、海轮、河流水较清，树木繁茂。20年后的环境污染，城市被迫搬迁，建防海大堤，旧城部分房屋被海水浸没，码头、港口被淹，海轮停靠外海，河水发黑，树木凋零，城市规模缩小，海港外出现沙洲；规格：600\*400mm，采用高分子材料精制而成；仿真微缩内容完整充实、紧扣教材；手机扫描模型二维码，可以链接到云平台能在线实时查看模型的文字、图片、视频的功能介绍。 | 1 | 套 |
| 523 | 五种地形模型 | 表现：按合理的水平、垂直比例尺反映高原、山地、平原、丘陵和盆地； 规格：600\*400mm，采用高分子材料精制而成；仿真微缩内容完整充实、紧扣教材；手机扫描模型二维码，可以链接到云平台能在线实时查看模型的文字、图片、视频的功能介绍。 | 1 | 套 |
| 524 | 等高线地形图判读模型 | 规格：57\*43.5\*19.5CM。 | 1 | 个 |
| 525 | 平面政区地球仪 | 1.产品由球体和支架等组成； 2.球体直径为320±5mm，平面比例尺1:40000000； 3.符合JY58－80《地球仪技术条件》的有关规定； 4.符合JY0001－2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。 | 10 | 个 |
| 526 | 坎儿井演示模型 | 坎儿井是在干旱地的劳动人民漫长的历史发展中创造的一种地下水利工程。坎儿井的主要工作原理是人们将春夏季节渗入地下的大量雨水、冰川及积雪融水通过利用山体的自然坡度，引出地表进行灌溉，以满足沙漠地区的生产生活用水需求。一般而言，一个完整的坎儿井系统包括了竖井、暗渠、明渠和蓄水池四个主要组成部分；模型尺寸：≥60\*40\*23cm ；支持静态展示工业厂房、居民楼及绿化植被；模型展示5个竖井，中间竖井配置辘轳方便暗渠及竖井的维修，支持模拟显示地下流水；在竖井、暗渠、明渠及蓄水池中流水形态； 支持出水阀手动对多余水量进行排放，避免水量过度溢出。 | 1 | 套 |
| 527 | 中国语音立体地形图 | 1. 规格：立体模型水平比例尺为1：300万；尺寸：2280mm×1680mm；采用PVC材料用模具热压而成，符合环保要求； 2. 政区图、地形图合二为一，达到地图出版精度，经由专业地图出版社出版； 3. 支持汉语、蒙语、藏语、维语及朝鲜语多种民族语言，产品型号：汉语版、蒙-汉版、藏-汉版、维-汉版、鲜-汉版； 4. 电子点读功能： 1) 提供无线点读教鞭，要求电子教鞭装有特殊摄像头，具有光学图像识别功能，可识别隐形底码； 2) 配套音箱上的无线接收器收到无线教鞭发送来的码值信息后，根据程序预先设置好的码值与语音的对应关系，把相应的语音播放出来，对相应内容进行解说。语音内容存放在无线音箱的存储卡中。存储卡使用的是现在通用的SD存储卡，容量大，并可以随时更新语音内容； 5. 地图内容： 1) 中国的国界线，省级行政区划的名称和界线，首都及各省级行政中心的名称和位置，国内部分城市的名称和位置； 2) 中国的主要河流、湖泊、山脉、山峰、沙漠、盆地、高原、平原、丘陵、半岛、群岛、岛屿、海洋、海湾、海峡的名称及相关要素； 3) 中国周边国家及首都的名称及国界线。周边部分河流、湖泊、平原、丘陵、群岛、岛屿、海洋、海峡、海湾的名称及相关要素； 4) 突出表示三大阶梯、四大高原、四大盆地、三大平原自然地理形态，综合表达中国地形的起伏形态和地理特点； 6. 分类教学： 地图上可以按照初中版和高中版本教材资源进行分类教学。 | 1 | 套 |
| 528 | 世界语音立体地形图 | 1. 规格：立体模型水平比例尺为1：1680万；尺寸：2280mm×1680mm；采用PVC材料用模具热压而成，符合环保要求； 2. 要求达到地图出版精度，经由专门地图出版社出版； 3. 支持汉语、蒙语、藏语、维语及朝鲜语多种民族语言，产品型号：汉语版、蒙-汉版、藏-汉版、维-汉版、鲜-汉版； 4. 电子点读功能： 1) 提供无线点读教鞭，电子教鞭装有特殊摄像头，具有光学图像识别功能，可识别隐形底码； 2) 配套音箱上的无线接收器收到无线教鞭发送来的码值信息后，根据程序预先设置好的码值与语音的对应关系，把相应的语音播放出来，对相应内容进行解说。语音内容存放在无线音箱的存储卡中；存储卡使用的是现在通用的SD存储卡，容量大，并可以随时更新语音内容； 5. 地图内容： 1) 世界各大洲的名称、范围、界线。中华人民共和国的名称、范围、界限。世界部分主要城市的名称、位置； 2) 世界主要海洋、河流、湖泊、山脉、山峰、火山、沙漠、盆地、高原、平原、半岛、群岛、岛屿、海峡、海湾、海岭、海丘、海沟、海盆等地理要素的名称及相关要素； 3) 世界各国的国旗和面积； 4) 突出显示七大洲、四大洋自然地理形态，综合表达世界地形的起伏形态和地理特点； 5) 国际日期变更线、北极圈、南极圈、北回归线、南回归线的名称和位置； 6. 分类教学： 地图上可以按照初中版和高中版本教材资源进行分类教学。 | 1 | 套 |
| 529 | 交互式地理3D多媒体学习系统 | 交互式地理3D多媒体学习系统是针对小初高地理教学的需求，而研发的与地理课程相配套的3D互动教学系统，并设置了演示、交互、测试、标注等几大部分，为学生提供前沿、创新、有效的学习辅助资料，营造身临其境的沉浸式学习氛围。系统采用了新型的集成触控技术以及独具创新的硬件和软件应用设计，将现有触控显示技术与软件资源进行完美结合，学生可以在人机交互中学习地理，提高教学效率和学习的兴趣，拓展地理学科知识面； 一.硬件参数： 1.屏幕尺寸：不小于55英寸，显示比例16:9，亮度≥360cd/m2，对比度≥5000：1，可视角度≥178°；图像物理高清分辨率1920×1080 （1:1 Map点对点显示），书写屏采用全钢化玻璃； 2.铝合金面框角块设计、前置按键、前置端口、前置喇叭； 3.触摸功能：支持10点电脑触摸操作；支持图像放大、缩小、旋转；支持各信号源显示状态下，通过触摸控制信号源、音量等控制； 4.采用模块化电脑方案，接口80针接口，抽拉内置式(不接受背包外挂方式)，实现无单独接线的插拔，低噪音热管传导散热设计，支持无盘启动、网络唤醒、上电开机、看门狗等功能，具有信号接口：≥1路VGA，≥1路HDMI，≥2路LAN 千兆网卡，≥1路HDMI ，≥1路DP；支持同步 、异步双显 ；内存：4G笔记本内存配置；硬盘：128G固态硬盘配置；内置双WiFi：IEEE 802.11n标准；内置网卡：10M/100M/1000M；具有独立非外扩展的电脑USB接口：电脑上至少6个USB接口，其中至少4个为USB3.0接口； 5.底座：专用配套底座，符合人体工学，卡扣式设计，完美契合一体机，便于安装拆卸；采用优质SGCC热镀锌钢板冷轨而成，具有更强的耐腐蚀和更高的强度特性，配套底座尺寸：1012mm\*470mm\*440mm； 二.软件资源系统参数： 1.3D动画教学课程包含知识主题模块、动画课程模块及小测试；知识主题模块根据不同重点知识进行展示与教学，动画课程模块运用语音旁白及动画展示方式来介绍该教学课程的知识点； 2.该系统包含天文、海洋、大气、板块构造等地理3D教学模型，3D模型资源不少于150个； 3.支持3D动画课程声音的放大缩小及静音； 4.支持3D动画课程不同语言的切换，支持动画画面的放大缩小，旋转拖拽； 5.支持3D动画课程界面教学绘图标注功能，方便老师针对知识点进行画面标注； 6.支持3D动画模型知识点名称的标示与隐藏，标签字体可以根据界面需求放大缩小； 7.具有3D动画模型的截图功能，老师可以根据教学需要，截取实时的3D模型图片； 8.具有3D动画模型相应知识点的文字信息详细解读； 9.支持联网链接相关场景知识，方便老师在教学中找到对应的知识点3D动画课程； 10.支持3D动画课程平面菜单与3D菜单的切换； 11.支持菜单功能按钮的显示缩放； 12.支持多国语言的切换，支持显示画面清晰度的切换； 13.支持3D动画课程画面清晰度及亮度的调整； 14.支持3D动画课程立体效应的调整，支持浮雕、立体视图视觉效果的来回切换，方便红色/青色眼镜及3D眼镜的观看； 15.支持在线演示3D动画资源，也支持下载课程资源包，离线演示3D动画资源； 三.课程资源： 1地球和月球的形成、2火山活动、3阿波罗15号任务、4水循环（中级）、5月食、6日食、7湖泊的发展、8自然地理学术语、9大陆和海洋、10碳循环、11潮汐、12褶皱（高级）、13构造板块、14断层（中级）、15新地平线号任务、16海啸、17地球、18黎明号任务、19火星探索计划、20登月、21海洋是如何塑造地球表面的、22地震、23核电站、24沙漠里的风蚀地形、25世界各国、26森林砍伐、27洋流、28海洋的层次、29云的形成与类型、30垂直带谱、31热点、32季节变化（中级）、33太阳系，34行星轨道、35地球的结构（中级）、36太阳、37地理坐标系、38大气循环、39国际空间站、40温室效应、41臭氧层、42闪电、43船闸的操作、44太阳系的生命周期、45太阳围绕主要纬度圈的运行轨迹、46成层火山的形成、47行星的大小、48地球的磁场、49水力发电厂（胡佛水坝，美国）、50供水系统、51磷循环、52被动式房屋、53公共设施系统、54传统的爱斯基摩人生活方式、55机场、56地球的地形、57港口、58美洲国家、59季风系统、60氧循环、61开普勒太空望远镜、62非洲国家、63地下煤矿、64海岸和草原上的风蚀地形、65石油平台、66土壤类型（部分）、67德国行政区划图、68奥地利行政区划图、69绿洲、70中纬气旋和反气旋、71暖锋，冷锋、72污染、73亚洲国家、74恒星的类型、75沼气发电厂、76世界城市、77地下水、78厄尔尼诺现象、79我们的太空邻居、80有趣的地理知识 - 社会地理、81欧洲国家、82牲畜和农作物的原产地、83潮汐发电站、84银河系、85月相、86间歇泉、87交通运输网络、88金星、89天王星、90土星、91海王星、92水星、93火星、94木星、95油井的操作、96航天飞机、97热电站（碳氢燃料）、98地热发电站、99冰川（中级）、100海底地图、101喀斯特地区、102氮循环、103地质年代表上的大陆漂移、104哈勃太空望远镜、105风力发电站、106有趣的地理知识-自然地理学、107电力供应网络、108太阳能发电站、109卫星类型、110污水处理厂、111冰川作用、112峡湾、113瀑布、114页岩气、115荷兰行政区划、116时区、117气象仪器、118露天矿、119黑色冶金、120英吉利海峡隧道、121旅行者号太空探测器、122无二氧化碳排放的房子、123炼油厂、124地方性风、125水污染、126家畜、127洪水防御系统、128土壤污染、129汽车的发展、130热带龙卷风、131政体和官方语言、132空气污染、133气候带、134大海和海湾、135国家标志和景点、136卫星导航，137全球定位系统、138货物运输的发展、139气垫船、140美国各州及其城市、141土壤类型-匈牙利、142农场和村庄的类型、143篮球馆、144田径体育场、145乡村生活（匈牙利）、146网球场、147偏远定居地（森林人家）、148匈牙利国家公园、149匈牙利地形图、150匈牙利行政区划图、151足球场、152手球馆、153冥王星-卡戎系统、154冰川、155有“条状地块”的单街村庄、156褶皱（中级）、157褶皱（基础）、158断层（基础）、159地球结构（基础）、160季节变化（基础）、161地理坐标系（初级）、162气象仪器（基本）、163有色冶金（基础）、164工业园区、165水循环（基础）、166政治和经济联盟、167喀斯特地区（基础）、168有趣的天文知识。 | 1 | 套 |
| 530 | 技术支持与教学服务 | 提供面向用户的教学、教研与教育技术服务支持，项目包括： 1.线上服务：资源升级服务；教育云平台的云端服务；在线组卷系统的云端服务；学生地理/天文/科学社团的支持服务； 2.线下服务： 互连远程维护、现场维护服务；示范课、优质课资源以及协助省级以上研究课题参评课例的素材定制服务； 3.跨区域学生校外地理实践活动的协助组织服务；跨区域教师交流活动的组织服务。 | 1 | 项 |
| 531 | 六边形拼接桌 | 1.单张尺寸1000W\*500D\*630-780mmH；6张组合，组合尺寸外径2030W\*1785D  2.桌面：EO级18mm厚MFC，PVC同色直边封边； 3.桌脚：预埋件钢制单脚支撑，30\*1.5mm圆管配25\*1.5mm圆管，电镀调节管。需要加一根加固梁，升降高度：升降高度：630-780H，2.5cm一档高度。配固定万向调节脚垫。 | 8 | 套 |
| 532 | 弓形椅 | 外观尺寸：宽 490 mm±\*深475mm\*高805mm（±5mm）座高：435mm（±5mm）； 1.椅背 1.1材质：采用PP+GF塑料一级新料注塑一体成型，不得采用回收料生产，靠背上方带微笑孔； 1.2规格：406mm（±10mm）×398mm（±5mm）； 1.3功能：靠背设计内凹式曲线弧度设计，内凹50±2mm.能有效支撑人体背部脊椎重力，分担上半身靠后压力，使其身形端正。靠背设计带微笑拉手孔，微笑孔尺寸90mm×45mm，保证通风散热同时满足人体手掌使力，便于移动课椅，兼顾美观性能； 2.椅座 2.1材质；采用PP+GF塑料一级新料注塑一体成型，不得采用回收料生产； 2.2规格：424mm（±10mm）×420mm（±10mm）； 2.3功能：坐垫人体工程学设计，下凹式曲线弧形，下凹尺寸为15mm±2mm，坐垫前端需有流线型下垂设计，人体功能设计，分散上半身的所有重量，坐感舒适； 3、.椅架 3.1材质及涂层：采用SPCC光亮眼管，一次折弯成型；整体钢管焊接完成，表面经脱脂、磷化、水洗、烘干工艺处理，耐腐蚀、防锈。表面采用“阿克苏”优质颗粒粉末，静电粉末喷涂，附着力特强，不脱漆。涂层无漏喷、锈蚀，光滑均匀，色泽一致，无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆、无明显粒子、涨边现象； 3.2规格：椅架主管采用34mm×16mm×1.8mm（±1mm） ，椅座托管采用20mm\*20mm\*2mm方管冲孔、冲弧焊接而成，中间带有加强钢板，尺寸为240mm\*108mm\*3mm,增强椅架的承重力。焊接牢固，无脱焊、虚焊、焊穿现象，长时间使用不摇晃、无松散现象； 4.底扣、压条  4.1材质：ABS全新注塑一体成型； 4.2底扣规格：382mm\*180mm\*42mm（±2mm）上面带有4个φ16圆孔装配压条用； 4.3压条规格：162mm\*24mm\*32mm（±2mm）带有2个孔径φ11mm螺丝柱，螺丝柱内凹23mm用M4.2\*25燕尾螺丝固定，使椅子能平稳放置桌面上，方便打扫卫生； 5脚垫： 5.1材质：需采用 PP+GF全新塑料注塑一体成型； 5.2规格：①前脚垫尺寸：24mm×30mm×43mm（±2mm）； ②后脚垫尺寸：83mm×23mm×60mm（±2mm）。 | 49 | 个 |
| 533 | 展示柜 | 不少于1200\*500\*900mm，实木多层板材质，结合效果图定制。 | 12 | 个 |
| 534 | 文化布置 | 1.学科文化展示及布展：结合校方认可效果图进行教室文化氛围的建设，亚克力、KT板等展板及符合教室文化挂画等。含设计、人工及安装；  2. 造型墙顶地及灯具定制。 | 1 | 项 |
| 仪器准备室 | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **设备技术参数说明** | **数量** | **单位** |
| 535 | 准备桌 | 尺寸：1600\*1400\*750； 1.柜体及桌面：采用E0级国际环保标准，甲醛释放量≤0.050mg/m³ 芯材，外贴免漆饰面； 2.桌架：钢制桌架，表面烤漆处理； 3.铰链：优质阻尼铰链。 | 2 | 套 |
| 536 | 仪器柜 | 1.尺寸：860\*450\*2000mm； 2.材质：多层板； 3.工艺：采用PVC直封边制作。五金件采用DTC品牌液压铰链，缓冲效果是普通铰链的五倍。 | 6 | 个 |
| 537 | 文化布置 | 1.科普知识窗帘：符合教室氛围，根据老师需求设计，介绍学科知识； 2.学科文化展示及布展：结合校方认可效果图进行教室文化氛围的建设，亚克力、KT板等展板及符合教室文化挂画等。含设计、人工及安装。 | 1 | 项 |
| 历史学科教室 | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **设备技术参数说明** | **数量** | **单位** |
| 538 | 教师讲台 | 1.尺寸：1400\*650\*760mm； 2.材质：白蜡木； 3.工艺：现代工艺和传统工艺相结合，结构严谨，做工细腻；使用天然植物精炼木蜡油经反复打磨、浸润、擦拭、上光制成，不含甲醛； 4.功能：含收纳柜。 | 1 | 张 |
| 539 | 吸顶音箱 | 1.Φ166mm高音质扬声器；  2.单个额定功率10W-20W，灵敏度：92dB，频率响应范围：80-18000Hz；输入电压：70V-120V。 | 4 | 只 |
| 540 | 功放系统 | 箱体尺寸485\*90\*345mm，采用先进高效功率放大电路，设有2路话筒输入，3路线路输入，1路辅助输出， 电压输出为70V/100V，定阻输出为4-16Ω，输出功率为360W，输出频响范围为100~16KHz；每路输入音量可独立控制，带有高低音音量调节；话筒1设为最高优先功能，自动抑制其他输入信号；设备设有异常工作保护警告功能，当输入信号过大、负载过重、温度过高、线路短路时，对应的指示灯提示，有极高的可靠性。 2U标准机箱设计，铝合金面板，美观实用。 | 1 | 套 |
| 541 | 数字化历史立体地形仿真教学系统 | 满足历史教学及数字化历史教室的应用需求，内容可以扩展，课件表现形式丰富，具有动态视觉效果；数字地形仿真教学软件由PPT和中国/世界仿真地形动画课程内容构成。教师通过软件平台操作即即可演示秦朝中央集权制度的形成、第一次工业革命、第二次世界大战等文字、图片、视频、动画等初中、高中历史知识，数字立体地形全方位地将模型的课件内容展示给学生，最大的赋予了模型更丰富的教学内容，更好地诠释数字化多媒体历史教学理念，使在历史教学应用上更加生动，形象； 软件特点：1.符合初高中历史教学大纲，支持师生双向研究性学习，2.仿真课件内容详实，可以扩展升级，3.使用方便，操作简单，可与PPT课件进行联动教学，4.应用广泛：电子白板、平板电脑、多媒体一体机等； 课程资源： 1.中华文明的起源与早期国家：夏朝的疆域、西周初期分封的诸侯、商朝的疆域、旧石器时代重要人类遗址、新石器时代遗址分布； 2.诸侯纷争与变法运动：盘庚迁殷、春秋列国形势图、战国形势图、战国变法示意图、秦统一战争； 3.秦朝中央集权制度的形成：楚汉争霸战争、秦统一战争、秦朝疆域的开拓、灵渠、秦长城、驰道； 4.西汉与东汉：西汉疆域、东汉十三州、漠北战争、丝绸之路、郡县制和分封制并行； 5.两次鸦片战争：南京条约、第一次鸦片战争、第二次鸦片战争、天津条约、北京条约； 6.国家出路的探索与列强侵略的加剧：太平天国的兴起、太平天国的西征、太平天国的北伐、太平天国的灭亡、帝国主义在华势力范围、甲午战争、马关条约； 7.辛亥革命：资产阶级民主革命团体、同盟会的国内分布、革命党人发动的武装起义、保路运动、辛亥革命形势； 8.五四运动与中国共产党的诞生：军阀割据、五四运动、中国共产党的诞生、军阀混战、北伐战争、宁汉合流； 9.全民族浴血奋战与抗日战争的胜利：日本的步步紧逼、敌后抗日根据地、抗日战争、日军飞机轰炸中国大后方、日军的侵略、日军毒气部队分布、收回的租借地； 10.解放战争：抗日战争胜利后国内形势、挺进大别山、三大战役、渡江战役、解放战争； 11.文明的产生与早期发展：古人类遗址、农业的传播、早期人类的迁移、亚非欧古代文明的发展、公元前8000年的人种分布； 12.中国古代世界的帝国与文明交流：亚非欧古代文明的发展、古埃及不同时期疆域、波斯帝国的疆域扩张、亚历山大帝国疆域扩张、2世纪丝绸之路路线； 13.全球航路的开辟：美早期的海外殖民扩张、亚欧之间的传统商路、土耳其奥斯曼帝国的扩张、郑和下西洋、哥伦布到达美洲、新航路的开拓、其它航路的开辟； 14.全球联系的初步建立与世界格局的演变：葡萄牙的殖民扩张、世界市场的开拓、新航路的开拓、玉米的全球传播路线； 15.资本主义世界殖民体系的形成：西班牙的殖民扩张、英国对印度和缅甸的侵略、拉美的殖民统治、日不落帝国； 16.第一次世界大战与战后国际秩序：一战前的世界、两大军事集团、一战期间世界的形势、瓜分德国殖民地、国际联盟； 17.亚非拉民族运动的高涨：亚洲民族独立解放运动、非洲独立浪潮、南美洲的独立战争、印度民族大起义、二战前后独立国家数量分布对比； 18.第二次世界大战与战后国际秩序的形成：战争策源地的形成、战争初期的欧洲、德国进攻苏联、北非战场、偷袭珍珠港、二战的世界形势、联合国常任理事国； 19.冷战与国际格局的演变：社会主义阵营的形成、马歇尔计划、北约、华约、局部战争； 20.世界多极化与经济全球化：亚太经合组织、欧盟、东南亚国家联盟、世界贸易组织的发展、中国国际进口博览会参展国家和地区。 | 1 | 套 |
| 542 | 数字历史沿革系统 | 智慧双屏历史沿革系统以时间轴为主线，内容涵盖从父系社会到近现代的典型中国历史和世界历史朝代沿革、包含历史变迁、历史文物、历史上的今天、历史专题、历史事件、历史人物、历史文化、历史小故事等模块，历史沿革包含地图模式、文字模式两种不同浏览模式，以人类社会发展的趋势为导向、以重大历史事件、过程、意义等为主线，具有图、文、声、视功能，四位一体地展示中外历发展的文明，既能满足初高中课程标准中的教学中普及性、基础性和发展性的需要，也能实现初高中课程标准中的拓展性和加强型的课程要求； 一.硬件参数： 1.采用75英寸+75英寸液晶显示屏，对比度≥4000:1，亮度≥450cd/㎡。单屏物理分辨率≥3840\*2160，分辨率达到高清等级，可视角度≥（水平/垂直)178°； 2.采用红外触控技术，支持手触书写； 3.采用模块化电脑方案，接口为标准80针接口，抽拉内置式，实现无单独接线的插拔，具有信号接口：≥1路VGA，≥1路HDMI，≥1路LAN 千兆网卡； 4.控制系统：内存：8G笔记本内存配置；硬盘：256G固态硬盘配置； 5.内置双WiFi：IEEE 802.11n标准；内置网卡：10M/100M/1000M； 二.软件功能： 1.软件支持视频播放，图片查看，3D模型查看、事件节点分段浏览，软件资源格式包括3D模型资源、文字资源、视频资源；软件资源包括：历史变迁、历史人物、历史文物、专题、历史上的今天五大功能模块； 2.支持以时间轴方式及文字列表模式查看历史事件、人物、文物等历史内容，显示多样，生动直观； 3.软件支持鼠标、电子笔、手指拖动时间轴，来显示当前时间的疆域图、事件列表、人物列表、文物列表； 4.点击中央时间轴标，可以缩放和平移时间轴；时间轴分为3个时间间隔：10年、50年和100年； 5.支持拖动时间轴查看不同期事件；地图上将显示当前的疆域图和事件列表，并查看区域的所有事件； 6.支持查看历史事件、人物、文化、历史小故事等详细历史内容，丰富了历史变迁、历史人物不同时代的历史知识点； 7.3D历史文物的内容，以文字加3D模型方式，全方位的展示历史文物，可以对3D模型进行旋转、放大、缩小、平移、重置等多方位的操作； 8.点击历史上的今天，指定对应查看的日期，可以查看当前日期历史上的大事； 9.历史内容涵盖公元前3000年到公元2008年的相关历史内容； 10.支持历史知识点模糊查找功能； 11.支持软件画面双屏显示，主屏显示软件操作界面，辅屏显示软件内容显示界面； 三.软件资源： 1.中国历史： 中国历史主要包括：远古时代、夏朝、商朝、西周、春秋、战国、秦朝、西汉、东汉、三国、魏晋南北朝、隋朝、唐朝、五代十国、北宋、南宋、元朝、明朝、清朝、民国、中华人民共和国不同朝代时期的历史事件、历史人物、历史文化及历史小故事；历史事件内容不少于200个，历史人物内容不少于150个，历史文化内容不少于100个，历史小故事不少于100个。 历史事件：元谋人、北京人、山顶洞人、母系氏族社会、父系氏族社会、氏族公社的解体、阪泉大战、涿鹿之战、大禹治水、夏启继位、太康失国、少康中兴、鸣条之战、夏桀亡国、商汤灭夏、伊尹放逐太甲、盘庚迁殷、武丁中兴、商纣暴政、武王灭商、周公摄政、成康之治、周召共和、宣王中兴、犬戎灭周、繻葛之战、齐桓称霸、晋文称霸、秦霸西戎、问鼎中原、弭兵会盟、吴越争霸、三家分晋、田氏代齐、桂陵之战、马陵之战、秦灭巴蜀、胡服骑射、济西、即墨之战、阏与之战、长平之战、秦灭六国、郡县制度的推行、焚书坑儒等； 历史人物：伏羲、颛顼、黄帝、炎帝、蚩尤、禹、启、姒太康、姒少康、姒孔甲、桀、寒浞、商汤、伊尹、武丁、妇好、比干、商纣王、周文王姬昌、周武王姬发、周公旦、周成王、周幽王、齐桓公、管仲、晋文公、秦穆公、楚庄王、勾践、夫差、伍子胥、孙武、范蠡、孔子、商鞅、燕昭王、孙膑、赵武灵王、廉颇、乐毅、吕不韦、屈原等； 历史文化：半坡遗址、河姆渡遗址、大汶口遗址、良渚文化、二里头文化、龙山文化、甲骨文、金文、三星堆、分封制、井田制、礼乐制、宗法制、青铜铭文、周易、老子及其思想、孔子及其思想、墨子与墨家思想、孙子及《孙子兵法》、曾侯乙墓、山海经、禹贡、封禅大典、统一文字、史记、丝绸之路、太初历、周髀算经等； 历史小故事：盘古开天、女娲造人、女娲补天、精卫填海、嫦娥奔月、夸父逐日、禹娶涂山女、伯成子高、五子之歌、孔甲养龙、迷恋妹喜、武乙射天而戏、酒池肉林、比干剖心、箕子装疯、武王克殷、周公吐哺、桐叶封弟、周穆王西游昆仑山、烽火戏诸侯、唇亡齿寒、多行不义必自毙、尔虞我诈、风马牛不相及、居安思危、厉兵秣马、数典忘祖、退避三舍、卧薪尝胆、一鼓作气、黄金台招贤、鲁仲连义不帝秦、田忌赛马等； 2.世界历史： 世界历史主要包括：史前时期、萌芽时代、古典时代、中东时代、殖民时代、帝国时代、战争时代、冷战时期、多元时代等不同时代时期的历史事件、历史人物、历史文化、历史小故事。历史事件内容不少于140个，历史人物内容不少于140个，历史小故事不少于50个。 历史事件：能人、尼安德特人、金字塔、拉美西斯大帝、亚述帝国、巴比伦城、印度河文明、腓尼基人、阿育王、波斯帝国、斯巴达、亚历山大帝国、罗马城、布匿战争、罗马共和国到帝国、耶稣受难、古罗马的衰落、西罗马的灭亡、纳巴泰人、攻占耶路撒泠、征服君士坦丁堡、西欧封建国家、十字军、诺曼人、征服者威廉、查理一世命丧法国、路易八世入侵英国的失败等； 历史人物：荷马、伯利克里、梭伦、苏格拉底、普罗泰格拉、亚里士多德、柏拉图、凯撒、屋大维、乔达摩 悉达多、哈德良、查士丁尼、克里斯提尼、梭伦、耶稣、阿基米德、孝德天皇、中臣镰足、默罕默德、王建、李成桂、查理马特、丕平、亚历山大、威克里夫、彼特拉克、薄伽丘、马可波罗、但丁、拉斐尔、约翰·加尔文等； 历史文化：古埃及艺术、汉莫拉比法典、古罗马文化艺术、佛教的起源、基督教、基督教的传播、伊德里西与《罗杰之书》、伊斯兰教的传播、阿拉伯医学的发展、求知的热情、阿拉伯的黄金时代、文艺复兴、思想启蒙、爱因斯坦与相对论、钢铁是怎样炼成的； 历史小故事：蝎子王美尼斯、苏美尔神话、巴比伦神话、罗马的前身、国王和金字塔的故事、希腊神话---俄狄浦斯弑父、汉莫拉比与古巴比伦王、苏格拉底的故事三则、凯撒故事一则、希腊神话一则、斯巴达克斯的故事、柏拉图的故事、阿基米德的故事、法兰克国王克洛维、“医中之王”阿维森纳、阿维农之囚、英法百年战争、圣女贞德、一千零一夜、查理大帝故事三则、玫瑰战争、马木路克大战蒙古兵等； 3.3D历史模型： 远古时代：骨针、元谋人的牙齿、山顶洞人头骨、骨鱼镖、肿骨鹿下颌骨、骨梭、北京人头部复原图、卷龙、虎头、镂空陶器座、玉凤、点眉纹双耳彩陶罐、陶鹰鼎、舞蹈彩纹陶、石耘田器、八角星纹彩陶豆、交叉三角纹彩陶瓶、破土石器、石镰、黑陶高柄杯、陶纺轮、人面鱼纹彩陶、玉龙、鹳鱼石斧图彩陶缸； 夏：陶鼎、陶盉、铜爵； 商：玉熊、四羊方尊、三星堆铜人头、铃首铜刀、后母戊鼎、虎纹石磬； 西周：潶伯卣、青铜钟、原始瓷豆、鸭尊； 春秋：铜剑、嵌铜兽纹豆、孔子石像； 战国：龙首纹璜、“齐造邦长大刀”刀币、武士斗兽纹铜镜； 秦：半两、铁秤锤、陶俑、大瓦当、阳陵虎符； 汉：玻璃杯、漏壶、国宝金匾值万、牛形铜饰、击鼓说唱陶俑、长信宫灯、马踏飞燕、陶鹤、双羊铜饰、陶仓； 三国：青瓷羊形烛台、大泉五千； 晋：青瓷猪圈、黒釉鸡首瓷壶； 南北朝：太夏真兴、贴金石雕佛头像、陶镇墓兽； 隋朝：金扣玉杯、白瓷双腹龙柄传瓶、青瓷八系刻花罐、白瓷鸡首壶； 唐：三彩“腾”字陶盘、花釉瓷壶、白瓷砚、开元通宝； 五代十国：渣斗、青瓷六系罐、白瓷枕； 宋：钧窑玫瑰紫大花盆、鱼莲巾环、官窑粉青釉三足瓷炉、司南、浑天仪、景德镇窑青白釉注子温碗； 元：溪山雨意图、忽必烈像、龙泉窑粉青釉划莲花撇口碗； 明：象牙算盘、青花夔龙纹罐、阿拉伯文带座铜炉、北京天坛； 清：白玉诗句佩、黄地素三彩双龙戏珠纹折沿盘、清政府颁赐的金瓶； 近代：袁世凯头像洪宪纪元金币、谭嗣同楷书酬宋燕生七言律诗扇面； 现当代：国民党广州大本营特别出入证、中华人民共和国中央人民政府之印； 4.历史专题： 中国历史的农民起义、古代中国的科学技术和发明创造、两次世界大战、三次工业革命、儒家思想的演变、中国历史上的改革、中国古代的经济、中国历史上的太平盛世。 | 1 | 套 |
| 543 | 历史长河探究互动系统 | 1. 规格与构成： 1) 背景板，≥3.6\*1.2m；  2) 时间轴，提供背景板长度3.6m的磁条； 3) 历史展板，规格：≥21\*29.5cm 数量为200个，中国史140个，世界史60个；  4) 历史展板收纳箱9个，尺寸：≥41.5\*23\*34.5cm； 5) 配件构成包含：收纳盒、水性笔、板擦、时间数字、时间轴等‘ 2. 功能： 1) 适用于日常教学、学生活动以及学生作品如历史简报等展示；  2) 能够灵活呈现历史现象、历史事件的时间与空间变化情况；  3) 可根据需求变换主题：历史板可在背景板上任意粘贴组合，背景板可用水性笔自由绘制，便于开展各种主题的教学活动、学生室内社会实践活动以及学生作品展示活动； 4) 历史板上有二维码，拓展呈现内容； 3. 历史展板资源 中国史资源 古代史：三公九卿，中朝预政，三省六部，二府三司，中书省，丝绸之路，隋朝大运河，京杭大运河，明内阁，军机处，科举制等； 近代史：鸦片战争，第二次鸦片战争，太平天国运动，洋务运动，左宗棠收复新疆，甲午战争，义和团运动，八国联军侵华战争，戊戌变法，清末新政，中国同盟会建立，辛亥革命等； 现代史：第一届中国人民政治协商会议召开，中华人民共和国成立，抗美援朝，土地改革运动，和平共处五项原则，过渡时期总路线，第一届全国人民代表大会召开等； 世界史资源 古代史：农业革命，两河流域文明，古埃及文明，古印度文明，早期佛教，爱琴文明，印加文明，古希腊城邦，梭伦改革，克里斯提尼改革，伯利克里改革，苏格拉底，亚里士多德等； 近代史：文艺复兴，新航路开辟，三角贸易，海上马车夫，宗教改革，英国资产阶级革命，艾萨克•牛顿，启蒙运动，独立战争，美国1787年宪法，法国大革命等； 现代史：第一次世界大战，十月革命，凡尔赛-华盛顿体系，苏俄新经济政策，斯大林模式，大萧条，罗斯福新政，第二次世界大战，布雷顿森林体系，联合国成立，关税与贸易总协定，第三次科技革命等。 | 1 | 套 |
| 544 | 九州春秋历史教学系统 | 一.桌面交互设备  1. 一体式设计，光学跟踪系统与立体显示系统高度集成，无外部连接线路； 2. ≥4个红外传感器，保证视野范围； 3. ≥4个红外光源阵列，均匀分布保证光照亮度； 4. 3D姿态调节≤2s，系统可准确判断眼睛所在位置，根据眼镜视角的不同转换不同视角下的显示内容； 5. 至少提供Unity3D、OpenGL、UE4等常用三维引擎的SDK开发包，SDK支持≥两支空间交互笔； 6. 3D视差调节0-6cm； 7. 2D/3D显示动态切换时间≤1s； 8. 3D跟踪眼镜一副，具备≥5个反光点，主动式红外接收，自动匹配，无需人为设置； 9. 3D观看眼镜一副，主动式红外接收，自动匹配，无需人为设置； 10. 支持外部信号输入，接入外部信号无须物理按键切换即可实现自动信号源切换； 11. ≥支持两支空间交互笔接入，每支笔含一根USB线缆，无电池供电，内置震动器，每支交互笔至少有三个逻辑按键；支持两支交互笔同时在一个三维场景使用； 12. G40pro-KX-U6780A processor 2.7GHz 8C/8T /8G/256G，麒麟系统，支持窗口/全屏3D，120Hz或以上刷新率，窗口及全屏3D模式下每帧图像信号至少为1920\*1080分辨率，非左右合成分辨率减半画面； 14. 显示区域：≥595×335 mm； 15. 扬声器：≥2个； 16. 支持以太网连接，支持802.11a/b/g/n高速无线传输、支持蓝牙4.0； 17. 至少提供USB 2.0 x2、USB 3.0 x2、Mic-In x1、Line-out x1、HDMI x1、DP x1、内置式3D-Sync同步信号发射口； 二.应用管理平台软件 1. 支持硬件驱动、服务、应用软件更新功能； 2. 人机界面友好，可视化下载进度条，支持一键启动应用软件、一键更新、一键下载等操作； 3. 可显示已安装的所有应用软件、硬件驱动、后台服务等信息，包括版本号、项目介绍、项目名等重要信息； 4. 支持云端下载，云端浏览可更新的应用软件、硬件驱动、后台服务； 5. 支持界面数据刷新功能； 6. 支持提示所有已安装软件证书状态，包括已激活、已过期重要信息，方便用户查询； 7. 支持增量式及全量式更新两种模式； 8. 采用C/S架构，方便客户维护； 三.系统课程资源： 1.系统支持备课授课功能，包含备课新建、导入修改、授课加载三大功能模块； 2.支持新建教学课程，并对新建课程插入文本、资源库图片、课程命名、课程保存及课程全屏播放等功能；插入文本时可选择不同的文本框，播放新建课程点击插入的资源库图片，系统可自动跳转至对应的3D资源课件； 3.支持对系统中现有预设单元课程进行修改、保存等操作； 4.支持现有预设单元课程在系统中进行全屏播放显示； 5.系统配套初中教学课程包含单元教学课程，3D、动画、地图等专题教学资源； 单元教学课程包含： 第一单元 从中华文明起源到秦汉统一多民族封建国家的建立与巩固； 1.中华文明的起源与早期国家，2.诸侯纷争与变法运动，3.秦统一多民族封建国家的建立，4.西汉与东汉——统一多民族封建国家的巩固； 第二单元 三国两晋南北朝的民族交融与隋唐统一多民族封建国家的发展； 1.三国两晋南北朝的政权更迭与民族交融，2.从隋唐盛世到五代十国，3.隋唐制度的变化与创新，4.三国至隋唐的文化； 第三单元 辽宋夏金多民族政权的并立与元朝的统一； 1.两宋的政治和军事，2.辽夏金元的统治，3.辽宋夏金元的经济与社会，4.辽宋夏金元的文化； 第四单元 明清中国版图的奠定与面临的挑战； 1.从明朝建立到清军入关，2.清朝前中期的鼎盛与危机，3.明至清中叶的经济与文化； 3D、动画、地图等专题教学资源： 主要包含文明起源、秦汉乾坤、魏晋风流、隋唐江山、宋元家国、明清辉煌6大时间段组成； 具体章节专题资源包含：人类肇始、文明之基、氏族图腾、三皇五帝、九州禹迹、后母戊鼎、汉字之源、分封屏周、青铜战戈、六经六艺、战国七雄、百家争鸣、春秋五霸、大秦疆域、制度一统、陈胜吴广、楚汉争霸、郡国并行、汉十三州、黄巾起义、科技腾飞、文史盛宴、凿空西域、三国名城、三国争锋、两晋风云、南北对峙、桃源风光、水经注集、田家荆扉、始宁山居、龙跳天门、云冈石窟、鲜卑武士、鞍马出行、驿使驰书、中华佛韵、繁华帝都、隋末起义、明光铁甲、千宫之宫、天下之中、三省六部、独占鳌头、夏秋两税、诗韵名家、三彩陶器、夜宴丹青、水蕴华章、宋初风云、澶渊之盟、熙宁变法、社稷安危、官分南北、庆历和议、猛安谋克、行中书省、五大名窑、榷场海港、市井生活、千年学府、四书五经、宋词元曲、直通南北、乾纲独断、九边重镇、东南平倭、明清易代、大清全域、清十二帝、江左繁华、商帮兴起、陆王心学、小说戏曲、外来作物、方寸山川、瀛涯胜览等专题内容； 四.软件应用技术指标： 1. 搭配系统摄像头可录制出使用者体验软件时，资源课程出屏效果的实时录像； 2. 软件将每件文物模型还原到历史场景中，做到真正运用3D技术还原历史空间，弥合单纯展示文物或模型带来的割裂感； 3. 软件具有语音导学功能，每个专题有对此场景及历史该时期特点的语音描述，历史文物模型可语音叙述与其相关的历史知识，体现“国宝说话”，以增强趣味性和互动性； 4. 软件具有历史地图和历史文物3D模型的动画演示； 5. 时空地图场景中必须包含知识点的时间与位置信息，保证为学生构架一个真实可靠的时空知识结构； 6. 部分课程配备相应的思考探究，且思考探究至少要包含问题、材料、答案三部分内容； 7. 课程动态知识结构场景至少需要体现课时、小节、知识点三级结构，知识点涵盖该课时教材中的所有重点知识； 8. 历史专题场景所使用的模型与图片素材必须能准确反映其所代表的知识点，前后顺序得当，完整体现该专题在不同历史时期中的发展轨迹； 9. 软件支持多屏显示模式并且可以实时转换，包括分屏复制模式、增强AR模式等2种显示模式； 10. 通过专用摄像头拍摄VR一体机画面，可以将增强效果传递到教师大屏幕，实时使用； 11. 软件系统运行于windows操作系统的VR一体机设备，用户无使用障碍； 12. 软件永久使用； 支持1080p 全高清视频录制（高达 1920 x 1080 像素）； 采用USB接口，连接线不短于1.5米； 具备自动校正功能，在光线不足情况下也可以获得清晰影像； 即插即用，免驱动使用； 配备可连接三角架的通用固定夹，适用于笔记本电脑、LCD 或 CRT 显示器； 支持与VR互动一体机的配套使用，实现增强现实功能，将虚拟内容与现实拍摄场景叠加融合显示。 | 1 | 套 |
| 545 | 法国大革命油画学习系统 | 以10幅著名油画作品为背景，显示不同的法国大革命内容，贯穿了整个法国大革命过程，对大革命的进程通过艺术的形式进行学习，发现细节，提高学习兴趣，加深印象；主要包含以《路易十六身着加冕服》、《攻占巴士底狱》、《处死路易十六》、《马拉之死》、《罗伯斯庇尔及其追随者被捕》、《跨越阿尔卑斯山圣伯纳隘口的拿破仑》、《拿破仑皇帝和约瑟芬皇后的加冕典礼》、《博罗季诺战役》、《滑铁卢战场》、《自由引导人民》10幅油画图像为主线的细节展示、人物信息、3D历史文物模型、拓展画作、视频、趣味互动等丰富的历史资源，增强法国大革命该段历史的认知，拓展历史视界。 | 1 | 套 |
| 546 | 青铜器浇筑演示系统 | 教学功能：开启风箱电机及加热装置，加入适量的石蜡，石蜡融化后打开槽沟塞子，液态石蜡流淌至模范里，待石蜡冷却凝固就形成相应的青铜器模型； 该模型通过“鼓风设备”、“竖炉”、“浇铸模范”三个部分的动态演示及背景板彩绘图的静态观察，描述商周时期的青铜铸造场景及工艺，旨在加深学生对青铜文化的印象，了解文物背后的生产，拓展知识的纬度，学生可以了解古代青铜器的铸造过程和工艺； 产品结构： 1.钣金结构，产品尺寸：430\*270\*320mm（允许误差±3mm），主要有背景板和演示区组成；  2.背景板用以彩绘图的方式展示古代青铜的铸造工艺；展示选矿、初炼、提炼、配比、制模、翻范、浇注铸造工艺流程； 3. 演示区主要包含：竖炉、鼓风设备、模范、槽沟、石蜡等； 4.支持可变档加热，根据室温旋转加热档位开关进行加热，加热档位为0~60W； 5.鼓风设备支持电机电动演示推拉，形象演示古代劳动人民推拉风箱的工作流程。 | 1 | 个 |
| 547 | 帘床纸模古法造纸术实验套装 | 造纸术是中国古代四大发明之一：在东汉时期蔡伦把这项技术作了改进，诞生了更加便于制造和书写的纸，因此，中国造纸术发明史至少超过2000年。 现代造纸技术高度发达，古法造纸的工艺过程及历史知识仅存在 一些小型手工坊内，本实验套装可以完整的体现古代造纸术的工艺活成及相关的历史知识学习。帘床纸模古法造纸术以古法竹帘抄纸工艺造纸成型，以互动实验的操作方式展现古代手工造纸的成型工艺过程，重点还原造纸工艺中的配浆——抄纸——烘晒工艺；将纸的生产到成型在一个模型中进行统一的、连续的体验，高效的整合历史知识；模型功能主要在于学生可以亲手体验造纸过程，交互分为配浆、抄纸、烘晒成型3个部分； 配备要求：古法造纸术产品一套（包括造纸产品外形尺寸390X355X225mm（允许误差±3mm）及烘纸产品外形尺寸340X250X276mm（允许误差±3mm）各一个，纸浆包3个，植物胶1瓶，搅拌器1个，量杯1件）。钣金结构。 | 1 | 套 |
| 548 | 历史农耕文化实验套装 | 春秋战国时期，世界上先进的耕作方法——垄作法（畎亩制）已使用。西汉时，赵过总结劳动人民的生产经验，推行代田法，这种方法比当时普遍采用的撒播方法先进。到魏晋南北朝时期，北方旱地的耕耙耱技术形成，南方水田也采用耕耙技术。本模型产品演示功能在介绍垄作法、代田法、魏晋之后的北方与南方耕种法这三种类型的场景及工具。木质结构，其中： 1.垄作法为展示模型，重在描述其结构与特征，主要讲解井田制下农田的沟洫排水特征和垄土之后的畎亩特征，包含耦耕的耒耜； 2.代田法为展示模型，重在描述其结构与特征。由于代田法的长宽比较为悬殊，在此模型中仅做部分展示。包含耦犁和耧车； 3.魏晋南北朝之后的北方与南方农田为互动模型，重在演示各种农具的使用与特点。北方与南方的场景合二为一，为一整个通用沙盘； 互动演示区可以演示直辕犁与曲辕犁的农耕受力的情况，通过受力秤直接读数两种历史农具的省力情况； 配备要求：历史农耕与农具演示产品一套（演示地形板一件、包装各人物演示模型一套、小农具演示模型一套、直辕犁、曲辕犁互动演示模型及配重件一套、机械秤、不干沙一包）；外包装一套。 | 1 | 套 |
| 549 | 黍律千秋历史秤 | 黍律千秋历史秤立足于古代的度量衡脉络，通过严谨的求证，获得了较为准确的历代度量衡换算比例。我们将这些历史的数据与身边随处可见的身高体重秤进行了完美的结合。非常生动的将学生引入到风起云涌的历史大潮中，学生可以简单的切换各个朝代，从而查询到各个朝代自己的身高体重数据。非常形象的展示了中国度量衡的发展历史。让度量衡活了过来，也让历史活了过来； 硬件参数： 1.设备组成：多媒体计算机系统，称重传感系统，测距传感系统，人机互动应用系统，音效系统； 2.产品规格：规格外观尺寸：61\*50\*216cm（允许误差±3mm），内置12.1英寸交互触控屏； 3.称重传感系统支持最高可测量200KG重量，结实可靠，数据输出稳定可靠，精度等级为B级，额度输出为2.0kg±10%mV/V，采用铝压铸一次成型，坚固耐用； 4.测距传感系统采用UART串口输出，一体开放式金属探头，电容式静电换能器探头，灵敏度高，不锈钢外壳保护，适应恶劣环境，数据输出稳定可靠； 软件资源： 1. 软件包含的朝代为：夏、商、西周、东周、战国（魏、赵、齐、楚、秦国）、秦（统一后）、西汉、新莽、东汉、三国、两晋、南北朝、隋、唐、宋、元、明、清； 2. 软件中对每个朝代的度量衡数值都提供了出处，通过图文展示。包括：出土文物、古代文献、当代文献和专家的推论等； 3. 长度单位包括：分、寸、尺、丈、引五度制，部分朝代具有特殊的单位做了相应的注明； 4. 重量单位包括：铢、两、斤、钧、石五权制，部分朝代具有特殊的单位做了相应的注明； 5. 容积单位包括：龠（yuè）、合（gě）、升、斗、斛五量制，部分朝代具有特殊的单位做了相应的注明； 6. 包含度量衡的故事8则：一斗米十斤肉、大斗出小斗进、旷世瑰宝、卡尺鼻祖、长尺大斗重秤、大小二制、唐代“钱”单位的由来、走向大同； 7. 包含度量衡的专题3个，分别是累黍法在中国历代中的应用、从栗氏量到新莽铜嘉量、黄钟律的样式推算； 8. 包含排序游戏三个：度的大小排序、量的大小排序、衡的大小排序； 9. 支持对历朝历代的度（身高）和衡（体重）的换算； 10. 在使用本产品过程中，切换各个朝代时，数据实时进行换算； 11. 在使用本产品过程中，切换不同的重量和长度单位，数据实时进行换算。 | 1 | 套 |
| 550 | 临境漫游学习系统-先秦 | 硬件参数： 显示尺寸：5.5寸 SFR TFT；分辨率：3840x2160；处理系统：G40pro-KX-U6780A processor 2.7GHz 8C/8T /8G/256G；内置双立体声喇叭，360度环绕一体式耳机；麦克风降噪，全向麦克风；USB3.0数据传输,3.5mm音频接口；视场角101°，菲涅尔透镜，PMMA材质；WIFI 支持WIFI2.4G/5G双频、支持802.11 a/b/g/n/ac协议；  软件功能： 1.漫游控制：触摸遥控器控制人物的行进及前进速度，同时可以用转动头部的方式转动视角和前进方向； 2.找寻文物：按照漫游场景下面的方向箭头，找寻文物特征点； 3.文物选取：用遥控器的确定按钮点击文物特征点，文物会放大展示并播放语音；在展示文物的过程中，点击遥控器的方向控制圆盘可以使文物自动旋转； 资源内容： 1.半坡文化遗址复原场景及其包含的文物模型：半坡尖底瓶、彩陶鲵鱼纹瓶、彩陶双连壶、船形彩陶壶、骨珠项链、人面鱼纹彩陶盆、鱼纹彩陶盆； 2.河姆渡文化遗址复原场景及其包含的文物模型：朱漆碗、骨耜、骨镰、骨针、石锛、土陶猪、稻谷标本、陶灶； 3.二里头文化遗址复原场景及其包含的文物模型：方格纹铜鼎、黑陶酒觚、红陶鬶、灰陶蟾蜍塑、卜骨、绿松石镶嵌青铜兽面、七孔玉刀、青铜管流爵、青铜酒爵、玉戚； 4.商文化遗址复原场景及其包含的文物模型：大玉戈、妇好铜钺、妇好鸮尊、青玉簋、商后母戊鼎、商亚夫方罍、龙形玦、殷王武丁贞问妇、患疾刻辞卜甲、青铜兽面、玉人； 5.西周文化遗址复原场景及其包含的文物模型：大克鼎、大盂鼎、害夫簋、何尊、晋侯鸟尊、逨盘、利簋、毛公鼎、散氏盘、原始青瓷尊。 | 1 | 套 |
| 551 | 编木拱桥演示模型 | 编木拱桥是一种特殊的历史桥梁，在整个世界文明史中都非常普遍，它有丰厚的底蕴，他包含着古代建造者的聪明才智，把复杂的构造转化成一种真正的视觉艺术，它是中国匠人的一个技术高峰。其中最著名的就是《清明上河图》中的编木拱桥，画中的编木拱桥是北宋东京汴梁城外汴水河上的一座拱形桥梁，又称汴水虹桥。它是用巨大的方木或原木通过交织关系结合在一起，互相支撑，互相制约，化直为曲，形成了桥梁。木质及亚克力结构； 中国南方多山区，从古到今建造该地区的编木拱桥又与汴水虹桥结构不同，结构更为复杂，是木构桥梁的发展更广泛应用，在桥身基础上，通过立柱加盖廊顶，适应了南方多雨的环境，又称为木拱廊桥； 编木拱桥产品外形尺寸650X318X325mm（允许误差±3mm）； 本产品将古代编木拱桥两种形式：虹桥和廊桥桥体结构都呈现出来，两款桥体都实现了可互动组装的结构，其中虹桥桥体参考清明上河图中的编木拱桥虹桥结构成型，廊桥桥体参考闽浙一带现存廊桥结构设计成型，将其设计成可反复拆装结构可用于教学的演示模型；通过互动组装教学，使学生可以直观的了解古代造桥过程及工艺知识； 配备要求：编木拱桥（虹桥和廊桥）演示模型套装一套，外包装一套。 | 1 | 套 |
| 552 | 秦律竹简演示套装 | 1.教学功能：为学生提供原始史料文献资源；帮助学生进行更多的独立思考；使其对既定历史事件能够进行大视野且更深邃的独立解读；木质结构； 2.构成：以睡虎地秦墓竹简为底本，将《秦律•徭律》一章进行高度还原。竹简共计9枚，完全按照秦时规制进行仿制；简上文字为墨书秦篆，并配有白话文翻译其意；背景板为现代油画师所绘制的反映陈胜吴广起义的绘画作品。 | 1 | 套 |
| 553 | 都江堰演示模型 | 1.都江堰是一个防洪、灌溉、航运综合水利工程，该模型演示泄洪和引水功能，模型尺寸：74.5\*42\*19cm（允许误差±3mm），主要包含：分水鱼嘴、飞沙堰、宝瓶口、金刚堤、人字堤等模块组成；玻璃缸结构； 2.分水鱼嘴模块模拟分水工程，进行内江、外江的分流； 3.支持调节模型出水量，模拟演示枯水期和丰水期； 4.金刚堤模块：具有引流和调节水量的显著功能，模拟水流调小，拿掉金刚堤时，流到下游农田的水流较少，放上金刚堤时，流到下游农田的水流增加； 5.飞沙堰泄洪工程模块：具有泻洪、排沙和调节水量的显著功能，模拟水流调到最大，溢过飞沙堰的水流被泄往外江。支持手动调整飞沙堰的高度，通过观察下游农田的水流变化了解飞沙堰的作用； 6.宝瓶口引水工程模块：模拟自动控制内江进水量，进入河道对下游农田进行灌溉； 7.支持出水阀手动对多余水量进行排放，避免水量过度溢出亚克力箱体以外。 | 1 | 套 |
| 554 | 殷墟甲骨文模型 | 一甲一骨，高度仿真制作，树脂材质。盒装,盒尺寸：210\*195\*35mm | 1 | 个 |
| 555 | 汉竹木简模型 | 高度仿真，盒装，木质 | 1 | 个 |
| 556 | 地动仪模型 | 小型，根据实物仿制，塑料制品，规格：370\*370\*380mm | 1 | 个 |
| 557 | 耧车模型 | 材质：木质，规格312(宽）\*275\*500（高）mm | 1 | 个 |
| 558 | 翻水车模型 | 材质：木质，规格：900\*130\*300mm | 1 | 个 |
| 559 | 纺车模型 | 规格：高度不小于350mm，材质：木质 | 1 | 个 |
| 560 | 司南模型 | 铜、木框，规格：250\*250\*55mm | 1 | 个 |
| 561 | 唐三彩载乐俑 | 材质：陶瓷，规格：320\*190\*100mm | 1 | 个 |
| 562 | 历代木犁 | 材质：木质，规格：600\*400\*95mm | 1 | 个 |
| 563 | 磨制石器模型 | 材质：高分子材料， 580\*380\*95mm | 1 | 个 |
| 564 | 兵马俑 | 材质：高分子材料, 规格：高280mm | 1 | 个 |
| 565 | 铜车马 | 材质：合金，高仿；规格：250×230×150mm | 1 | 个 |
| 566 | 马踏飞燕 | 材质：青铜，高仿；青铜器 33\*26\*7cm | 1 | 个 |
| 567 | 十二字砖 | 材质：高分子材料，高仿，规格300\*270\*30mm | 1 | 个 |
| 568 | 数字化历史环创发布平台 | 1.系统支持给不同数字化地理环创发布终端分别推送不同内容，包括图片和视频格式内容； 2.发送内容支持横屏或者竖屏自由选择切换； 3.支持对不同数字化地理环创发布终端进行名称命名； 4.支持每块数字化地理环创发布终端开启软件保留上次画面的显示； 5.支持老师自己上传视频和图片； 6.支持根据知识点进行自定义目录分类； 7.内容包含：根据要求定制。 | 1 | 套 |
| 569 | 数字化历史环创发布终端 | 1. 画框材质：实木材质，具有热胀冷缩天然优势，防止外框变型。以专用木材胶水及三层装钉封边形式框架，保证拼角的严丝合缝； 2. 外壳及外观：原木材边框（实木边框），钣金后壳，外观尺寸：79.5\*49\*7cm； 3. 壁挂安装：产品与墙体贴紧，缝隙不大于0.5CM；产品后面空间可以做到线材隐藏式安装，安装简便，只需插一根网线实现产品的供电和资源的传输； 4. 系统功能：1\*RJ-45(以太网络口)，全视角A规液晶屏，1080P全高清显示，实木边框，灵活安装，支持IEEE 802.3at POE交换机供电及资源传输；  5. 显示系统参数：LED背光 液晶屏 A规 全视角, 32英寸(16:9); 显示区域尺寸：699(横)×393(竖) mm;分辨率：1920（RGB）\*1080 [FHD]；亮度：250cd/m2；对比度：1000:1 (Typ.) (透射)；响应时间：14 (Typ.)(Tr+Td) ms；16.7M（8-bit 2(LVDS)通道低压差分信号）；帧频率：60Hz；水平178度 垂直178度(全视角)；使用寿命> 50000小时。 | 4 | 套 |
| 570 | POE交换机 | 220V供电，网线(POE)供电，单口最大功率30W；支持IEEE 802.3af /at标准供电；8个POE百兆口传输，POE信号和电传输距离达到100米。 | 1 | 套 |
| 571 | 历史桌 | 1.尺寸：1400\*650\*760mm； 2.材质：白蜡木； 3.工艺：现代工艺和传统工艺相结合，结构严谨，做工细腻；使用天然植物精炼木蜡油经反复打磨、浸润、擦拭、上光制成，不含甲醛； | 24 | 张 |
| 572 | 马鞍凳 | 1.尺寸：460\*370\*390/450\*400\*360mm； 2.材质：白蜡木； 3.工艺：现代工艺和传统工艺相结合，结构严谨，做工细腻；使用天然植物精炼木蜡油经反复打磨、浸润、擦拭、上光制成，不含甲醛； | 49 | 个 |
| 573 | 展示柜 | 1000\*500\*900mm，下层柜体，上层玻璃展示柜，结合效果图定制。 | 12 | 个 |
| 574 | 文化布置 | 1.科普知识窗帘：符合教室氛围，根据老师需求设计，介绍学科知识； 2.学科文化展示及布展：结合校方认可效果图进行教室文化氛围的建设，亚克力、KT板等展板及符合教室文化挂画等。含设计、人工及安装； 3. 造型墙顶地及灯具定制。 | 1 | 项 |
| 英语学科教室 | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **设备技术参数说明** | **数量** | **单位** |
| 575 | 云桌面管理软件 | 1.系统登录管理：支持管理员通过客户端登录到管理平台，可选择管理集群、更新集群列表，扫描指定的IP范围及端口以搜索集群，可记录历史记录及登录密码；登陆后可修改密码，显示用户个人信息，包括：用户ID、姓名、性别、用户组； 2.集群状态信息查看：系统实时刷新集群运行时间、集群名称、集群ID、主服务IP、虚拟MAC提供商、版本、认证方式、终端运行状态，云桌面运行状态。管理员可分配云桌面、下载日志； 3.用户管理：具有用户、用户组和用户角色添加、删除、更改、查询、导出和导入功能，可对用户分配角色，分配管理权限及分配云桌面资源。支持多平台用户认证； 4.集群管理：具有集群节点开机、关机、重启、集群数据显示（内存使用率、CPU使用率、系统盘使用率、数据盘使用率）等集群管理功能； 5.模板管理：具有创建模板、修改模板、删除模板、把模板分配给用户桌面或终端云桌面；创建模板支持从“从ISO系统文件创建模板”、“从模板创建模板”与“上传模板”等方式创建新模板； 6.云桌面管理：具有对云桌面远程关机、重启、重置、开还原、禁止上网、修改云桌面参数、备份恢复的管理功能； 7.云终端管理：具有对云终端进行云桌面开机、关机、重启、重置、开还原、禁止上网、USB设备禁用、修改云桌面参数（处理器核心数、内存大小、显存大小、USB支持数）、默认云桌面、云桌面切换的管理功能；支持对云终端添加分组进行统一管理； 8.教学应用场景管理：能够为用户或学生终端创建1个或多个不同操作系统下的教学应用场景，且相互之间可以快捷批量切换；能够实现将场景应用于分组且设置为默认场景，分组终端在启动时会自动启动默认场景的云桌面。 | 48 | 点 |
| 576 | 云桌面虚拟化服务软件 | 1.虚拟化服务：支持WinXP、Win7、Win8、Win10及Linux等多种桌面操作系统的虚拟化；支持在Win7、Win8、Win10的虚拟化云桌面上运行各种应用程序，例如口语考试系统、标准化考试系统、多媒体教学系统、日常办公软件office、QQ等； 2.用户云桌面移动办公：用户云桌面在开机状态下，在任意云终端上登录可以继续使用云桌面，云桌面操作系统不会重启，打开的应用程序不会关闭，未保存的文件不会丢失；  3.计算资源负载均衡：支持均衡分配云桌面的运行节点；支持用户直接指定云桌面的运行节点； 4.云服务节点动态扩容和收缩：支持不影响现有云服务节点运行的情况下，动态扩容云服务节点的数量，使集群的整体性能提高；支持不影响其他云服务节点运行的情况下，减少云服务节点。 | 48 | 点 |
| 577 | 智慧语言教室软件平台 | 1. 英语口语考试软件 1）口语试卷制作：支持自定义的问答式、讨论式口语考试、口译测试试卷的设计制作。可以新建、查看、修改试卷，从本地选择音频、文本或图片组成试题，可以设置答题准备时间和答题时间，制作讨论式口语试卷时，可以设置题目类型为二人讨论/三人讨论/问答式； 2）考前检测：可以对耳机、讨论形式、学生位展示形式进行确认； 3）学生认证：可以显示学生姓名、学号、座位号； 4）口语阅卷：可以对考试结果进行评阅，可以进行考生音频播放、分数编辑、保存、成绩打印等操作； 5）口语考试：可以从本地或题库提取试题，并能设置考场信息及阅卷信息； 6）考后音频处理：可以将口语考试的考生音频进行合并，并把考试结果转录至其他存储设备中； 7）口语试卷管理：可预览试卷信息，可以删除已存在的试卷； 2.智能化英语教学软件 1）智能化桌面定制：可以定制系统桌面、记录课程进度，支持第三方应用关联；能够选择继续上一堂课的内容和模式； 2）教学资源智能识别：具有自动识别目录文件夹、电脑桌面、教师移动设备中可用的文本、音频、视频等教学素材的功能； 3）智能化分析：可以对资源进行“重点知识点”、“难度系数”的智能化分析，分析结果自动标亮并匹配知识点课件； 4）文本自动转音频：具有将系统自带或外部导入的word、text等文本自动生成配套音频的功能； 5）多媒体教学功能：具有屏幕广播、语音广播、黑屏肃静、示范教学、师生对讲、小组讨论、监视、监听、显示座位、显示资料、电子画笔、文件下发与收集、学生录音、课堂录制、随堂提问、短信互动、遮挡板、计时器、百科等多媒体教学功能； 6）教学智能匹配：可以根据资料来源、类型、内容关键字为教师推荐教学模式，支持教学模式切换；教材类资料为课文讲解模式、音频类资料为听力讲解模式； 7）重难点标注：支持学生课前资料预览、重难点知识点标注，教师端自动统计标注知识点、标注人数并匹配知识点课件；  8）跟读训练：支持学生跟读训练，可设定播放次数、跟读方式，可以切换手动跟读或自动领读；跟读结束后，以图表形式自动统计跟读结果，教师可对学生跟读录音进行讲评； 9）听写训练：支持学生听写训练，可以设定听写内容、听写播放间隔、遍数；可以自动统计练习结果，教师可以进行讲评； 10）填空练习：支持学生填空练习，可以设定练习资料、试题内容、试题答案；可以自动统计练习结果，教师可以进行点评； 11）复听：系统支持学生复听训练，训练时，教师可查看学生复听进度及复听统计详情，结束后，教师可根据复听详情进行讲解； 12）听力选择：系统具有听力选择功能，支持教师选取听写资料或自编听力题目，控制作答过程和进度，系统自动统计作答结果，教师可对学生作答详情进行讲解； 13）朗读训练：系统支持学生朗读训练，教师可控制朗读时的学生录音，暂停或者继续，系统自动录音并支持学生自听、学生互听和教师讲评； 14）口头表达：系统支持学生口头表达训练，教师可控制口头表达时的学生录音，暂停或者继续；系统自动录音并支持学生自听、学生互听和教师讲评； 15）小组讨论：系统支持学生小组讨论训练，教师可控制学生小组讨论过程，讨论结束后，系统支持学生或者小组自听、学生或者小组互听，教师可进行讲评； 16）配音：支持学生配音训练，教师可以设置配音时长、配音方式，通过录音配置工具可以进行预热配音；可以自动录音，学生或小组可以自听、互听，教师可进行讲评；   17）智能语音评测：系统支持学生口语发音练习，具有从“完整性”、“准确性”、“韵律性”、“流利度”等层面对学生口语发音能力进行综合评分的功能；3.网络课堂多媒体教学软件 1）教学工具：具有屏幕广播、语音广播、黑屏肃静、资料分屏对比、学生座位显示、思维轴、电子画笔、电子教鞭、白板、多人示范、预习反馈、音视频教学、分班教学、学生监控、远程遥控、百科、教案录制、随堂测试、抢答、文件下发、文件收集、电子表决、外设控制（展台、DVD、卡座、投影仪）、倒计时、遮挡板、互联网访问、视频直播、远程命令、网页/程序限制、文件服务、文件点播、课堂文字提问、课堂加分等功能； 2）教学工具定制：支持在全屏风格下，用户可根据自身需要定制主界面的教学工具，还可通过参数设置对相关工具进行个性化配置；在工具条风格下提供讲解课、测试课、讨论课的工具一键快速定制功能； 3）思维轴：支持分步讲解、指定学生作答等功能； 4）资料分屏对比显示：支持将文本、音视频资料通过单屏、1/2屏、1/4屏等三种显示方式切换，老师可结合使用“屏幕广播”、“语音广播”“电子画笔”等教学工具进行讲解； 5）学生浏览反馈：支持老师下发指定文本资料给学生浏览或预习，学生可对资料中的重难点进行标注。系统实时统计学生所标注的内容和次数，并以列表展示； 6）分组教学：支持多人对讲、协同作业，并根据学生水平进行个性化分组，分派不同的学习任务的功能，支持教师融合画板、文字等即时互动方式参与任意组别进行互动，同步网络环境下支持教师与学生对讲功能； 7）小组讨论：支持将全班划分为多个小组，每组2~8人进行文字讨论、协同写作、协同板书，并支持小组互评，老师可对讨论结果进行讲评。同步网络环境下，支持多人语音讨论； 8）学生监控：支持老师可查看所有学生机操作屏幕的缩略图，并可放大查看； 9）多人示范教学：支持老师指定1~4个学生进行示范，操作屏幕图像同步、清晰广播给其他所有学生；老师还可选择单个学生控制教师机演示、或控制学生机辅助学生操作。老师还可对示范学生的屏幕进行录制保存； 10）音、视频教学：支持将教学所用音视频同步、流畅广播至所有学生位，音频自动分句、支持变速不变调；还可控制摄像头、录像机、DVD、卡座等外设进行多媒体广播教学； 11）文件下发和收集：支持教师将自己的教案（PPT、音频、视频）一键下发至单一、部分或全体学生，学生可以主动提交作业，系统自动接收并保存到教师机指定位置； 12）文件点播：支持选择本地文本、WORD、图片、音频给学生进行点播学习，系统自动统计学生学习时长、点播次数，教师可实时查看学生点播情况； 13）文件服务：支持根据班级信息，建立公共目录和学生私有目录；学生点名认证后即可查看、删除、上传或下载各自私有目录的文件；老师可以在教师机查看管理本班级的所有目录下的文件； 14）课堂测试：支持发布随堂作业、课堂抢答，具有客观题计算机自动批改功能，教师可查看作答进度、学生作答情况、学生卷面，并以饼状图显示答题情况，支持教师对表现优秀的学生进行课堂加分； 15）教学录制：支持“画中画”方式录制教师机屏幕+摄像头+语音，课堂教学视频可进行保存、回放、讲评和分享等； 16）可视化对讲：支持在同步网络下，老师可选择一个或多个学生进行语音对讲/文字交流，对讲时老师可以选择是否开启可视化； 17）账号管理：支持管理员通过EXCEL导入学生和老师的账号，也可以单独修改、添加、删除账号，还可以对课程班进行配置； 18）全屏风格/工具条风格：主界面支持全屏风格和工具条风格两种显示模式，满足老师在不同应用场景下使用的需求。主界面上提供一键快速进行切换入口； 4.协作式教学软件 1）多渠道资料选取：教师可从系统配备的资源库中选择上课课件，也可从本地电脑、U盘上选择个人资料作为上课素材； 2）协作形式设置：教师可设定具体的协作形式，将学生分为小组写作、个人写作的两种形式，任务类型包括“命题写作”、“仿写”、“翻译”等； 3）布置协作任务：支持多种类型的题目选取。教师可将资料原文直接作为题目，也可手动输入编辑题目或从资料中任意选取内容作为题目； 4）互评方式设置：对学生写作结果，老师可选择系统智能的对学生写作结果进行评估，也可设置小组互评。以小组为单位相互之间对各自的协作成果进行评价打分，支持“一评一”、“二评一”“三评一”多种互评方式； 5）分组设置：可对分组形式进行设置，支持调整小组人数，可随机分组，也可按照座位相邻形式进行分组； 6）小组协作作答：学生小组成员之间可通过语音、文字进行沟通；小组组长可形成小组协作作答成果，并将作答成果分享给小组所有成员；教学过程中，教师可对学生进行监控、监听，或者直接加入小组辅导学生完成任务； 7）教师讲评：系统自动评估学生作答结果，教师根据系统评估结果及互评统计结果对写作资料及学生作答进行讲解；讲解参考范文中涉及的关键词、短语、句型、语法知识时，可调用知识点课件； 8）学生成绩导出：系统支持按照分组导出学生成绩； 5.英语随堂听力、口语、阅读测试软件 1）听力试题制作：教师可选择音频资料、音频文本混合资料制作试题，试题类型包括单选题和填空题，可进行试题添加、编辑、预览和删除； 2）听力测试：教师下发试题，并播放音频资料，学生进行试题作答，教师可以通过互动教学工具监控学生的作答情况； 3）听力成绩评阅及统计：系统可自动批改并统计学生听力作答结果，统计项包括错误率、平均分、最高分和最低分，教室可导出学习成绩； 4）听力测试讲解：根据作答统计结果，教师可借助互动教学工具对错误率较高的句子、关键词进行讲解； 5）口语领读测试：具有手动跟读、自动领读功能，手动跟读由教师手动控制播放跟读进度，自动领读由电脑自动播放测试资料，可设定领读次数，学生端进行跟读并录音； 6）智能口语评测及统计：系统自动批改并统计学生口语测试结果，统计项包括平均分、最高分和最低分；教师可导出学生成绩；7）口语测试讲解：根据作答统计结果，教师可借助互动教学工具课件对口语资料和学生口语录音进行讲解； 8）阅读试题编辑：阅读测试时，系统支持教师根据训练资料自编试题，题型包括单选、多选、填空题，并支持根据试题制作相应答题卡； 9）阅读测试：阅读测试时，支持老师对资料显示方式、测试时间、阅读速度进行设置，系统自动统计学生作答详情，内容包括错误率、平均分、最高分和最低分；教师可进行讲解；教师可导出学生成绩； 6.英语自习辅导软件 1）自习辅导工具：具有“语音广播”、“屏幕广播”、“黑屏肃静”、“师生对讲”、“监视”、“短信互动”、“随堂提问”、“电子画笔”等自习辅导教学工具使用的功能； 2）资料选取与统计：老师可从图文教材库，多媒体教程库，公共媒体库、本地电脑上选择资料作为自习资料供学生自由选择、点播学习；学生自习时，教师可以通过系统查看学生学习情况及资料使用统计情况； 3）自习进度查看：学生可查看当前自习进度，能根据进度选择学习内容，可返回上一篇及切换学习资料； 4）电子词典：可具有单词查找、单词释义查看的功能； 5）课堂笔记：具有课堂笔记记录、桌面内容自动截屏至文档、截屏图片缩放、本地图片插入、表格插入的功能，登录学生账号可查找历史记录； 6）呼叫老师：自习过程中，学生可呼叫老师提供帮助，师生可通过语音及文字进行互动； 7）自习监管：教师可随机监视学生桌面，对学生行为进行管理； 8）跟踪辅导：教师可通过监视到的学生学习内容及情况对学生进行辅导，支持通过文字对话、语音对话进行辅导； 9）课堂加分：进行点名后，教师可通过课堂加分功能给学生自习课加分； 7.智能化汉语教学软件 1）汉语学科工具：具有练习薄、拼音表、字典等工具使用的功能。练字薄支持“横线格”、“四线拼音格”、“田字格”、“米字格”、“拼音田字格”、“拼音米字格”；拼音表可查询“声母”、“韵母”、“整体认读音节”的读音、书写规范、发音要领等详细信息；字典可按“汉字”、“拼音”、“部首”进行查询，查询结果包含书写规范、读音、释义等信息； 2）课文讲解：教师具有重难点标注显示，跟读、听写、朗读训练方式设置的功能；支持学生对课前资料预览并进行重难知识点标注，教师端自动统计标注的知识点、标注人数并匹配知识点课件； 支持学生跟读、听写、朗读训练，系统自动统计每位学生的朗读详情，学生可自听、互听，教师可进行讲评； 3）随堂测试：具有按照资料选择、测试模式设置、自编试题、试题下发、试题测试、学生互评、互评统计、课堂讲评的流程开展随堂测试的功能；系统可根据资料自动配备课堂测试模式，可设置答题方式、分组方式和互评方式，教师可自编单选、多选、填空题并设置答题卡，作答完成后，学生可进行互评并统计测试结果，支持老师进行课堂讲解及成绩导出； 4）复习辅导：具有学生复习辅导的功能，教师可选择文本、图片、音频、视频等学习资料下发学生端学习，学生自学过程中，教师可借助互动教学工具，远程查看学生学习情况，并进行辅导交流； 5）协作设计制作：具有按照资料选取、教学模式设置、协作设计、作答互评、课堂讲评的流程开展学生协作设计的功能，系统根据资料自动匹配协作设计教学模式，可设置作文题目、作答方式、互评方式；学生作答时，教师可进行师生对讲、监听、监视、短信互动；练习结束后支持小组互评，系统统计互评情况，教师可进行讲评。 6）阅读训练：支持按照资料选择、训练模式设置、制作试题、试题下发及测试、互评及统计、课堂讲评的流程开展阅读训练的功能，系统根据资料自动匹配阅读训练模式，可设置答题方式、分组方式，教师可自编训练题目、设置答题卡，作答完成后，系统自动统计训练结果，老师可进行讲评。7）知识竞答：具有按照竞答资料选取、竞答模式设置、学生竞答、竞答统计、资料讲解的流程开展知识竞答的功能，系统根据资料自动匹配知识竞答教学模式，设置作答方式（个人或分组）、竞答方式（手动或自动），教师可控制竞答进度，结束后，按列表形式统计竞答结果，老师可进行讲评。 | 1 | 套 |
| 578 | 同步语音主卡 | 1.采用同步以太网技术开发的适用于多媒体数据同步传输的服务器卡(PCI-E)，语音信号传输无断裂、无延迟；可负载128台终端； 2.4个3.5mm立体声音频接口及1个千兆以太网络接口（RJ45）； 3.频率响应63~10KHZ（±2db）。 | 1 | 张 |
| 579 | 同步语音主机 | 1.采用同步以太网技术开发的适用于多媒体数据同步传输的交换主机；  2.1路千兆RJ45数据输入接口，16路百兆RJ45数据输出接口。  3.为确保音视频交互有更好的体验，包括音频，视频，多媒体的信息，通过网络传输发送到学生终端桌面。 | 1 | 台 |
| 580 | 同步语音分机 | 1）采用同步以太网技术开发的适用于多媒体数据同步传输的交换分机； 2）有5路RJ45数据输入接口，可负载16台云终端设备；可以作为通用的以太网交换机使用。（其中一台带ATM转换功能）。 | 3 | 台 |
| 581 | 云计算服务器集群 | 1.模块化服务器：5节点模块，每节点模块配置不低于如下要求：机架式，1U，Xeon E2224，1颗，DDR4，16GB，240G SSD+1T SATA3；可实现系统“模块化备援”，充分保障使用稳定性。 2.云桌面失效备援：当服务器集群中某一个节点模块出现故障时，备援模块可实现自动替援，云桌面恢复时间≤8秒，保障考试或教学活动可正常进行。 | 1 | 套 |
| 582 | 交换机 | 1.10/100/1000Mbps端口\*24； 2.背板带宽：48Gbps； 3.包转发速率：36Mbps； 4.带有功能开关：标准模式（默认）、网络克隆、端口隔离、端口聚合； 5.尺寸：280mmx126mmx44mm。 | 2 | 台 |
| 583 | 路由器 | 千兆路由器/WAN口\*4、LAN口\*4；2）尺寸：290\*180\*44mm；0/100/1000Mbps自适应；带机量：≤200台；最大并发数：100000；最大外网带宽：500Mbps；USB3.0\*1；带Ap数：32。 | 1 | 个 |
| 584 | 教师操作主机 | CPU:六核十二线程，主频不低于3.1GHz/8G DDR4/128G固态/2T 硬盘/集成显卡、声卡、网卡/DVD刻录/硬盘保护/网络同传/机箱电源/键鼠/2台21.5寸显示器/一根HDMI转VGA线 | 1 | 台 |
| 585 | 显示器 | 19.5寸/最佳分辨率：1600\*900@60Hz/屏幕面板类型：TN液晶面板/VGA\*1/黑色 | 50 | 台 |
| 586 | 高档教师耳机 | 头戴封闭式立体声耳机，带抗静电话咪，动圈式工作方式，直放型导线，带音量调节和话咪开关；单元直径40mm,频响范围20-20000Hz ,产品阻抗 32欧姆,灵敏度110±3dB；耳机插头3.5mm插头，麦克风灵敏度：-58±1.5dB，麦克风阻抗 2200欧姆；重量：226克 。 | 1 | 副 |
| 587 | HDMI转VGA转接线 | HDMI转VGA（D-SUB)母头转接器，24CM长 | 1 | 个 |
| 588 | 网络机柜 | 42U，600\*800机柜 | 1 | 台 |
| 589 | KVM切换器 | 1U机架式安装，8口USB接口KVM切换器，支持热插拔，配8条原装线，1台显示器，1套USB键鼠。 | 1 | 套 |
| 590 | 功放 | 带红外功能，拥有四组输出接口，可连接4只4-8Ω音箱；三路话筒插口（前2后1）；四路音源输入，带输入选择切换按键，开机预置“通道1”；双声道信号指示灯；带1\*RS232接口；带数码显视屏；可实现话筒音量、高低音独立控制及混响调节,线路可进行音量及高低音独立调节；能有效的抑制声反馈，克服“啸叫”；机架式机箱，主要功能键采用暗藏式设计、有效避免产生误操作，能有效延长扩音系统的使用寿命；产品通过3C、RoHS环保认证；额定功率：2×100W/8Ω；最大功率：2×160W/8Ω ；频率响应：线路输入 20Hz-20KHz、话筒 60Hz-14KHz；线路音调控制：高音 10KHz±12dB、低音 100Hz±12dB；话筒音调控制：高音 10KHz±12dB 、低音 100Hz±12dB；额定输入电平：话筒 15mV、线路 200mV；额定输出电平：线路 0.775V；失真度： ≤0.5%；信噪比：≥80dB(A计权)；主保险丝：3A；电源：交流220V±10%/50Hz； 材质及表面处理：铝合金喷沙处理；机身尺寸：480×300×75 mm；净重：5.7kg。 | 1 | 台 |
| 591 | 音箱 | 1.无源式音箱，额定功率：60W，最大功率：120W，额定阻抗：8Ω； 2.频率响应：57Hz-19.6kHz，灵敏度：90dB/W/M（＞87dB/w/m标准），最大声压级：105dB， 驱动器：两分频，8寸长冲程低音驱动器\*1、3寸前纸盆高音\*1； 3.箱体及外饰：高密度中纤板（黑色）箱体，钢网； 配件：标配壁挂架，产品说明书，保修卡； 4.箱体尺寸（只）：250×200×380mm；净重：12kg/对；（适用于120平米以下的教室）。 | 1 | 对 |
| 592 | 语音学习终端 | 1.与云桌面管理软件同一品牌，支持桌面虚拟化技术，支持标准鼠标键盘、显示器接入；1个标准网络接口（RJ45），USB接口≥5个，VGA接口≥1个，HDMI接口≥1个，3.5mm立体声耳机和麦克风接口各2个（前后面板），电源适配器接口； 2.音、视频广播：教师机的全屏画面信息通过网络传输发送到学生终端桌面，可达到：教师机至学生终端音频、视频广播延时＜0.5ms；所有学生终端接收音频、视频广播的同步时间差＜0.5ms；  3.师生语音对话：教师可选定某一个组或任何一个学生进行双向对话，对话时，频率响应为35-10kHZ（±2dB），谐波失真度≤0.18%，信噪比（A计权）≥72dB；语音对话延时≦6.2ms；语音断裂频率，10分钟内无断裂；  4.为保障教学活动的稳定性与安全性，终端内置安卓系统，且嵌入教学软件学生端，学生端在Andriod系统或windows系统下均能用同一套教学软件完成屏幕广播、师生对讲、分组讨论等基本教学活动，服务器关机不影响基本授课。 | 48 | 台 |
| 593 | 鼠键套 | USB有线鼠键套/黑色。 | 48 | 套 |
| 594 | 高档学生耳机 | 头戴封闭式立体声耳机，带抗静电话咪，动圈式工作方式，直线型导线；单元直径 40mm ,频响范围 20-20000Hz，产品阻抗 32欧姆，灵敏度 110±3dB；耳机插头 3.5mm插头，麦克风灵敏度：-63±1.5dB，麦克风阻抗 2200欧姆；重量：196克。 | 48 | 副 |
| 595 | 智慧黑板 | 一.整体设计 1.整机采用三拼接平面一体化设计，无推拉式结构及外露连接线，外观简洁。整体外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1200mm，厚≤95mm。整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射； 2.整体采用四边全红外设计。整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线；  3.整机采用金属外壳，三拼接平面一体化设计，屏幕边缘采用金属圆角包边防护，无推拉式结构及外露连接线。主副屏过度平滑并在同一平面，中间无单独边框阻隔； 4.整机可有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境； 5.整机采用86寸UHD超高清LED液晶屏，显示比例16:9，分辨率3840\*2160； 6.钢化玻璃厚度≤3mm，钢化玻璃表面硬度≥9H。采用全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面； 7.前置USB接口支持Android系统、Windows系统读取外接移动存储设备； 二.整机设计 1.整机内置2.1声道扬声器，前朝向15W中高音扬声器2个，后朝向20W低音扬声器1个，额定总功率50W； 2.同一物理按键完成Android系统、Windows系统的节能熄屏操作，通过轻按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机； 3.支持护眼模式，可通过触摸菜单按键启用护眼模式； 4.整机采用左右双侧边栏虚拟按键设计，通过侧边栏可实现音量+/-、亮度+/-、批注、半屏及返回PC通道； 5.整机内置无线网络模块，PC模块无任何外接或转接天线、网卡，可同时实现Wi-Fi无线上网连接和AP无线热点发射。Wi-Fi及AP热点支持频段2.4GHz/5GHz ，Wi-Fi及AP热点版本802.11 a/b/g/n/ac； 6.前置Type-C接口，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； 7.支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI信号接入时，能自动识别并切换到对应的HDMI信号源通道，且断开后能回到上一通道，自动跳转前支持选择确认，待确认后再跳转； 三.主要功能 1.整机内置独立AP模块，支持不少于40个学生端同时连接到整机自发的AP热点网络； 2.前置2路丝印触控按键； 3.支持一键打开智慧黑板主屏或副屏的记忆存储功能。主屏记忆存储为一键打开互动白板；副屏记忆存储为在互动白板开启的前提下，一键打开白板小黑板； 4.支持一键开启白板软件； 5.左右两侧副屏书写的内容可以在主屏同步展示，并可进行保存、扫码分享、拖拽到白板软件； 6.单副屏支持两点书写记录，全屏支持20点书写记录，并且主副屏可以支持同时书写； 7.副屏支持板擦擦除副屏的板书字迹，同时在主屏选择橡皮的模式下可通过副屏擦除主屏上电子化记录的字迹； 8.整机在五分钟内处于无信号接收状态时，能够自动关机； 四.触摸系统 1.外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸驱动； 2.触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写； 3.采用红外触控技术，支持Windows系统中进行20点或以上触控； 五.系统 1.嵌入式系统版本不低于G40pro-KX-U6780A processor 2.7GHz /8G/256G； 2.白板支持对已经书写的笔迹和形状的颜色进行更换。 | 1 | 套 |
| 596 | 高档钢质讲台 | 1.主控台长2000mm，宽760mm，高800mm，桌子材料采用SPCC优质冷轧钢板； 2.先进的静电喷涂处理工艺，颜色为灰白色或订做其他色，左边为设备边柜，外形精美，环保防潮，安装简易，维护快捷，防火耐用。 | 1 | 张 |
| 597 | 六边形学习桌 | L2500\*W2150\*H750\*位宽1250mm，钢质六联翻转桌，订制全钢质六边梅花型翻转桌，标配翻转器19.5寸。桌子材料采用SPCC优质冷轧钢板，板材切割利用数控光纤激光切割机，静电喷涂处理工艺，喷涂前所有金属配件进行精密处理，确保不含油污和表面锈蚀，标配颜色蓝、灰色；标配终端开孔适用于LBD2012V/T 。 | 8 | 张 |
| 598 | 低背椅 | 1.规格尺寸：W375xD390xH550mm-座高440mm； 2.材质：坐垫、脚垫材质为PP； 3.工艺：钢管直径22mm，壁厚1.8mm。 | 49 | 套 |
| 599 | 教师椅 | 1.尺寸：580\*580\*920-1010mm； 2.材质：网格布/五星升降脚；  3.工艺：座垫采用高密度回弹海绵，外包优质弹性莱卡布料，回弹性好舒适， 靠背优质网格布。 五星脚采用钢制五星脚，优质尼龙材质的五个静音防刮滑轮组成一个圆，尺寸：R60±5cm，360度滑轮旋转； 4.椅垫下面带升降板手，随心调节升降高度，可调节高度：10±1cm。 | 1 | 张 |
| 600 | 定制柜 | 1.尺寸：8360\*360\*3100mm； 2.材质：实木多层板； 3.工艺：颜色漆面定制，含造型字等，结合效果图定制。 | 1 | 项 |
| 601 | 文化布置 | 1.科普知识窗帘：符合教室氛围，根据老师需求设计，介绍学科知识； 2.学科文化展示及布展：结合校方认可效果图进行教室文化氛围的建设，亚克力、KT板等展板及符合教室文化挂画等。含设计、人工及安装； 3. 造型墙顶地及灯具定制。 | 1 | 项 |
| 心理中心 | | | | |
| **序号** | **产品名称** | **产品参数** | **数量** | **单位** |
| 602 | 接待沙发套装 | 咨询沙发，布艺过皮质面料，实木材质，颜色符合咨询要求，并含配套茶几1个。 | 1 | 套 |
| 603 | 心理信箱 | 镀锌板材，尺寸：大于27\*9.5\*20cm。 | 1 | 套 |
| 604 | 心理教师桌 | 屏风隔断工作卡位办公桌组合，T型木纹加暖白，三聚氰胺板基材加厚桌面2.5cm，白色屏风挡板，含多层侧柜1个，侧柜尺寸140cm\*110cm\*30cm，侧柜与桌面一体，桌面尺寸60\*75\*120cm | 1 | 张 |
| 605 | 心理教师椅 | 1.规格尺寸：590\*560\*925-1025mm； 2.椅面采用颐达弹力品牌网布饰面，舒服透气，保持弹性，具有较好的透气性和抗压减震功能，均匀分布背部压力进行； 3.内部采用阻燃、环保高密度聚亚安脂-树脂（CM成型座棉），密度45kg/m3、回弹力90%、达国家阻燃标准； 4.采用优质气压棒，行程8cm（30万次不漏气），最低高度420mm；配调整旋钮可调整倾仰弹力强弱。过SGS认证三级黑色气压棒\*300； 5.尼龙五星脚采用33%尼龙架纤维材料一次冲压成型，底部独有的加强筋（肋状设计）保证受力均匀，滑动时无杂音，黑色PA+PU轮； 6.扶手、靠背采用优质尼龙玻纤模具冲压一次成型,不易断裂，不变形； 7.双拉支撑扶手设计、悬空靠背、舒适、透气、稳定性高。 | 1 | 把 |
| 606 | 档案专用柜 | 1.规格尺寸：1000×500×2000mm； 2.全钢结构，每个柜体均应为完整独立的落地型全钢制柜体设计。柜体采用优质钢材裸板厚度大于1.0mm一级冷轧钢板冲折制作，表面经磷化等防腐处理后再经环氧树脂静电粉末喷涂。采用双开门型式，上部为玻璃开门（门框为整板开孔，双层门），下部为钢制开门（双层门）。上下柜各配置一块钢制层板，层板高度可以上下调节，不锈钢弓形拉手。 | 2 | 个 |
| 607 | 咨询沙发套装 | 布艺材质、颜色可选、单人沙发810\*780\*790\*470、茶几1000\*600\*400。 | 1 | 套 |
| 608 | 沙盘团体版 | 技术参数： 1.配套指导方案为正规出版物，方案中提供的案例分为认识自我、学会学习、人际交往、情绪调适、升学择业以及生活和社会适应六个主题，辅导案例六个主题活动内容参照积极心理学理念，从“PERMA”的积极情绪、投入、人际关系、意义和目的、成就等五方面构建活动体系。 2.案例数量：总共不少于19个案例。认识自我主题的案例有调皮M的故事等；学会学习主题的案例有ADHD女孩小阳等；人际交往主题的案例有Y的家庭箱庭故事等；情绪调适主题的案例有厌学的Y等；升学择业主题的案例有展现内心的李先生等；生活和社会适应主题的案例有小安的故事等； 3.活动道具： ①沙箱3个：其中2个标准沙箱，内侧尺寸为720×570×70mm，边厚25mm；1个团体沙箱，内侧尺寸为910×910×80mm，边厚25mm。实木喷漆，外侧涂木本色，内侧涂天蓝色，防水。箱体带有基座，沙箱嵌扣在一个同材质的框式固定架上，具有较好的稳定性，固定架带有4个万向轮（其中2个带有刹车功能），便于活动中沙箱的移动和搬运； ②沙具柜3个：木质。尺寸为1680×1200×300mm，开放式五层隔板，每层设内外两阶； ③沙子：天然专用水洗沙，颗粒均匀，环保安全，茶色、黄色可选。不少于60KG； ④沙具：提供可模拟现实的沙具或道具，共分为九大类（人物类、动物类、植物类、建筑类、家具与生活用品类、交通运输工具类、食物类、石头与贝壳类、其他类）43小类，数量不少于3000个； ⑤沙盘辅助设备：包括沙耙、沙刷、沙铲、沙漏、喷水壶、小型工具箱等； 4.沙盘产品介绍演示视频光盘1套，沙具柜安装演示视频1套； 5.沙盘心理辅导电子记录表1套：个体/团体/九宫格； 6.沙盘意象词典1套； 7.安全提示牌； 8.配套指导方案介绍了箱庭(沙游)疗法概述、理论基础、发展历史，箱庭(沙游)治疗室的建立标准、设备配置及管理原则、箱庭(沙游)疗法的实施及应用。书中还提供了沙盘游戏整个过程的案例及分析。 | 1 | 套 |
| 609 | 音乐放松椅 | 1.产品定义：产品提供了丰富的放松资源，充分调用听觉、视觉、动觉和触觉等多种通道，通过音乐、图片、电影、视频等媒介影响人的心理和生理状况，借助音乐引导、自我暗示、放松训练等方法来调解人的情绪和行为，最终达到身心和谐统一的作用； 2.音乐放松椅1台：①音乐放松椅采用零重力按摩，背部14个推拿揉捏按摩球，符合人体工程学设计，臀部振动大腿气囊式按摩,可有效放松背部与臀部；肩部气囊和手臂U型气囊式按摩，有效放松肩臂部位；腿部采用波浪式气囊按摩、脚底采用滚轮刮痧按摩有效减缓下肢压力，放松集体。内置独立电动、超静音电机，外包为皮革材质面料，内填充高质的舒适海绵。有独立LCD按摩控制器。热敷功能可有效减缓肌肉关节疼痛，使得机体舒适放松； ②内置式无线蓝牙音箱，频率响应45Hz～20KHz；音频信号最大传输距离10米；音箱可直接通过蓝牙连接电脑及手机、MP3/P4、LD等具备蓝牙音频传输的装备； 3.数字播放系统：①10.1英寸IPS显示屏，1920\*1080分辨率，支持触摸操作，智能操作系统，支持音乐、图片、电影等格式文件；2G系统内存，4核处理器，支持蓝牙4.0；轻薄机身设计，7000MAh锂电池。②封闭式重低音立体声耳机，带麦克风。③显示器借助支架与身心放松椅结合；显示器支架材质为高强度铝合金及高强度工程塑料；仿人体手臂结构，可360°调节； 4.身心放松资源包1套：系统包含专业、丰富的心理放松资源，可分为心理放松音乐、心理放松图片和心理电影三个模块。内置包含专业减压、放松、冥想催眠系列和其他健康音乐在内的音乐包，总时长达近600分钟；内置高山原野、寂静山林、蓝色天际、迷雾森林、日出日落、琉璃湖畔、日光海岸、可爱动物等八大系列的减压和放松图片包，每类不少于50张；内置各种心理类影片，不少于10部； 5.专业辅导书籍2本，头戴式耳机1个。 | 1 | 套 |
| 610 | 身心反馈放松椅 | 一.设备参数： 1.计算机一台：G40pro-KX-U6780A processor 2.7GHz 8C/8T /8G/256G，麒麟系统；移动台车一部，内嵌《身心反馈训练系统》软件； 2.高精度脉搏采集器：含数据处理盒、耳夹或指夹脉搏传感器各一个。数据处理盒采用环保透光ABS塑料，轻便美观，内置11.0592MHz晶振高精度数据处理芯片，16位A/D转换，500Hz采样频率；指夹传感器与耳夹传感器均采用红光透射式脉搏波描记原理，总长度不小于1050mm，遮光性好，抗干扰性强； 二.软件参数 1.Android系统《生物生理反馈训练系统》软件，软件控制与椅子同步联动，管理员账号执行用户、权限等管理功能，普通用户账号则可以无限添加； 2.管理员账号包含用户管理、系统管理、报告管理、图表管理、健康检测、调养中心六大功能模块； 3.普通用户账号包含健康检测、报告管理、调养中心三大功能模块； 4.管理员账号用户管理：可以查询、排序、编辑、添加、删除普通用户账号； 5.管理员账号系统管理：可以修改健康检测时长，对普通用户账号当前报告查看权限、历史报告查看权限进行管理，并可设置普通用户账号首页图表显示内容； 6.管理员账号报告管理：可以查询、排序、导出、删除所有用户历史报告，查询方式分为按用户名检索以及按日期检索两种方式； 7.管理员账号图表管理：可以按用户名查看所有用户的健康检测历史指数，包括压力指数、疲劳指数、情绪指数、稳定指数折线图，便于咨询师掌握指数变化趋势； 8.健康检测：具有精确的脉搏数据检测，依据心率变异性分析理论（HRV），可快速准确地评估身心健康状况并给出调养意见；检测报告包括如下数据：RRmean、SDNN、CV、DRR、RMSSD、SDSD、PNN50、NN50、LF/HF、LFNorm、HFNorm、RR间期直方图、RR间期散点图、自主神经平衡图、压力指数、疲劳指数、情绪指数、稳定指数、评价与建议、推荐调养项目； 9.调养中心：包含减压调养、高效放松、呼吸训练、音乐调适四大调养项目； 10.减压调养：包含肌肉放松、想象放松、精力恢复、消除焦虑、深度减压、催眠释压、身心合一七个子调养项目，针对不同环境、不同场合下的放松需求，在引导语、脑波背景音乐的共同作用下，实现减压的效果； 11.高效放松：包含荷花绽放、孔雀开屏、沙漠绿洲、菩提生长四个子调养项目，当身心稳定指数正常时，动画给予正向的积极反馈，当身心稳定指数过小时，动画给予反向的负性反馈，共有两级训练难度，实现科学的闭环训练； 12.呼吸训练：包含实物辅助呼吸训练、鼻腔呼吸训练，学会科学的呼吸法，是健康检测及调养放松前的准备调整训练； 13.音乐调适：包含多首α脑波音乐、五行音乐、催眠音乐等。 | 1 | 套 |
| 611 | VR心理发展训练系统 | 简介： VR减压放松系统是采用虚拟现实技术结合智能语音引导系统、生物反馈技术运用于减压放松训练，将头脑中的积极想象转化为呈现在个体眼前的具体情境，营造出全方位、立体式、多感知的放松空间。系统包含：压力评估、放松训练、冥想放松、呼吸放松、肌肉放松、音乐放松、生物反馈、艺术天地、心境空间、心理影院、中控系统等十几个模块，数百个放松单元； 基础版产品组成： 硬件系统： 1. 分辨率≥2880×1600像素，屏幕刷新率≥90HZ； 2. 视场角≥101°FOV； 3. 内存容量：32GB及以上ROM，4GB及以上RAM ，支持最大256G SD卡； 4. 支持WIFI 2.4G/5G双频，支持蓝牙4.2； 5. 3800mAh及以上电池容量，续航超过3小时； 6. 8核64位处理器，频率≥2.45GHZ； 7. 提供内置音频、陀螺仪、距离传感器、高精度九轴传感器； 8. 提供体感手柄，陀螺仪和重力传感器，高精度手部运动与姿态传感、点击式和滑动式触摸板、BLE蓝牙4.0链接； 9.至少兼容3D视频、VR视频、支持Unity、UE； 软件系统： 1）压力评估系统：放松前后进行压力评估； 2）放松训练系统：VR放松训练系统是采用虚拟现实技术和专业放松训练法相结合，通过虚拟现实系统在舒适的环境中指导使用者进行放松训练，可以使使用者缓解心理压力，减轻繁重工作带来的疲劳，保持良好的情绪状态； 3）VR冥想放松系统是采用虚拟现实技术结合智能语音引导系统引导使用者进行冥想放松，本系统提供大海、草原、芦苇湖泊等多种动态3D场景供使用者选择，场景采用次世代3D渲染技术、高品质贴图烘培技术，提供千万级像素高度拟实3D场景，呈现影视级实景效果；场景模拟船舶摇曳、风水草动、牛羊成群、水波荡漾等自然场景；训练时长不少于90分钟； 4）VR呼吸放松系统：VR呼吸放松系统是采用虚拟现实技术结合专业呼吸放松技术，指导使用者在多种优美的自然环境中进行呼吸训练，以达到呼吸协调身心放松的目的； 5）VR音乐放松系统：VR音乐放松系统是采用虚拟现实技术和专业心理疏导技术相结合，通过虚拟现实系统将使用者带入预设好的心理调适环境，同时结合音乐疗法，潜意识疏导，心理投射等多种心理疏导技巧进行心理健康调节、稳定个体情绪、协调自我生理状态的疏导系统。本系统提供标准化情绪疏导流程，全方位的为用户提供适宜的减压途径，以达到心理放松和身心健康的目的。不少于200种VR放松场景包含：大海、沙滩、雪山、田野、草原、高山、海底、云端、河流、丛林、小溪、公园、四季等数十种场景，系统支持场景智能推荐。音乐包含自然之声、脑波音乐、冥想音乐、催眠音乐、古典音乐、放松音乐等多种类型的放松音乐，音乐可通过手柄或中控系统进行切换； 6）肌肉放松系统：在虚拟环境中以人体引导动画配套专业心理放松引导，通过全身主要肌肉收缩——放松的反复交替训练实现专业肌肉放松引导； 7）交互基于虚拟现实环境下用户心理和操作习惯的研究，采用无线手柄操控，三自由度指向性选择，点击式确认，长按式返回，抠动式切换等交互方式； 生物反馈采集系统：  硬件系统：蓝牙连接，自动匹配，状态检测，自动续连。实时采集静息状态下心率数据，实时显示指标，放松训练结束后得到减压报告； VR调节训练系统：VR调节训练系统是采用虚拟现实技术在趣味十足的小游戏进行调节训练，通过此系统来培养使用者的快速调节能力。支持心率关联环境响应机制，场景随心率变化，配套三款VR心率训练程序：阴晴圆缺、办公室、神秘方块； 2）数据中心：个人中心（账户、密码、出生日期、性别）、HRV实时数据显示，训练反馈报告时长、心率、完成情况、放松程度以及各模块下心率变化趋势等； 含全包围式椅子一个。颜色可定制。 | 2 | 套 |
| 612 | 全息放松+宣泄系统 | 硬件系统： 1.超短焦显示系统\*4： 亮度：≥5500 DLP成像 分辨率：1920\*1080 红光占比：10%； 光源寿命：光源寿命≥20000小时（普通模式），光源寿命≥40000小时（节能模式）； 信号接口：输入：RGB\*1；HDMI\*2；Video\*1;S-video\*1;mic\*1；Audio\*1（3.5mini jack）；RAC\*2;输出：RBG\*1；Audio\*1（3.5mini jack）； 色轮技术：采用RGBY四基色色轮，实现高亮度的同时，提高了色彩还原； 运算单元4核/ 8G内存/ 120SSD /； 短焦显示系统\*2：亮度≥4000流明/分辨率：1920\*1080/光源寿命≥20000小时； 2.交互系统 支持多点触控:30点；刷新率：60帧/秒； 可以自动定位，手动定位二种方式。自动定位可自行寻找画面区域进行校正； 定位精度：2mm以内； 支持自动校正:五秒钟高精准度自动校正，使操作更简便； 无边框：100%无任何边框即可实现高精度触控； 支持激光笔隔空触控； 3.中控系统 操作系统：G40pro-KX-U6780A processor 2.7GHz 8C/8T /8G/256G，麒麟系统；哈曼卡顿3D沉浸式音效 防尘防水IP67 800万像素 4G/wifi双模块/支持指纹解锁，隐私保护/无线速率双频1200M 2.4GHz 5GHz/网络系统配置； 4.音响系统； 5.定制吊架：依据现场环境定制； 6.线材：依据现场环境定制； 7. 墙面根据现场情况改造（报价不含）； 边缘融合系统： 系统支持在投影覆盖范围内的投影画面比例、形状及亮度调整； 采用全数字技术，使图像灰度等级达256~1024级，色彩达2563~10243种，图像噪声消失，画面质量稳定； 可实现对比度、亮度、色彩、频率、相位的调整； 可实现对图像的缩放、移动，并能进行水平和垂直方向的放大和移动定位； 交互系统设计： 1）通过雷达定位交互方式，实现多触点交互技术，可以提供多达数十平方米、可供多人同时训练、练习的全息宣泄空间； 2）数据反馈，根据体验者运动次数、时间、速度、频率产生不同的效果反馈； 3）使用过程中，提供配套操作方法演示指导，能够帮助体验者更轻松掌握使用方法； 4）可以使学习者利用人体输入学设备，结合虚拟场景实物模型实施教学引导操作，实现人机交互式体验模式； 定制中控系统： 1）实现数据传输功能，连接状态显示，一键管控系统软硬件； 2）实现场景变量实时编辑功能，体验者可以根据不同训练要求和目的，对训练项目参与人数、速度、时长、训练量及背景音乐等变量进行设置，并支持编辑课程命名保存方便开展训练； 3）课程资源目录：分功能、场景陈列课程，训练内容查看； 4）可以控制音频文件播放、停止以及音量大小的远程映射，自主切换体验内容及配套音乐，可自由切换满足体验者不同训练场景需求； 5）支持平板、电脑等多终端设备的操控适配； 体能宣泄系统： 1.本系统以 Unity3D 技术为依托，结合成熟的三维制作技术、物理渲染技术构建极具现实感的虚拟场景，打造视觉、听觉等多角度全沉浸运动体验空间； 2.通过娱乐式、反馈式、互动式的课程设计，让运动不在枯燥，让体验者迅速进入运动状态，发泄能量； 3.以运动学和心理学为依托，系统专项运动宣泄、综合体能宣泄、负面情绪宣泄、沉浸冥想空间、心理训练系统、互动放松系统六大板块，宣泄项目包含热血拳击/足球先生/光标速跑/网球国手/急速营救/爆裂红砖/金球捕手/绝地音节/音乐宣泄墙/拳击赛场/宣泄人偶/萌宠战斗/保卫森林/疑犯追踪/精准牧羊/左右互搏/视动统合/沉浸竹林/沉浸草原/沉浸月夜/沉浸海滩/冥想宇宙/等不少于50项，多样化场景烘托动感鲜活的运动气氛，有利于使用者全身心投入，提高宣泄效果； 4.支持课程变量实时编辑功能，体验者可以根据不同训练要求和目的，对训练项目参与人数、速度、时长、训练量及背景音乐等变量进行设置，并支持编辑课程命名保存方便开展训练； 5.在有限的空间内结合不同的自定义项目设计与输入设备可衍生出上百种不同强度与形式的宣泄项目用于不同人群的教学需求。训练项目不限于拳击、篮球、网球、足球、药球、折返跑、射箭等体能训练项目，综合锻炼耐力、爆发力、心肺能力、反应力、平衡力、记忆力、注意力等； 6.支持多人训练模式，支持单人模式、双人、三人竞技式训练，满足多元化的训练要求； 7.工作站编辑系统支持可视范围调整、目标物高度、大小、远近的调整； 8.专项运动宣泄； 细化训练使用者的速度、力度、方向感、预判能力2）还可通过场景中的交互设计，激发使用者的斗志与动力，为进阶训练做好基础，对减脂与爆发力的训练有极大促进作用。3）综合提高使用者的专注力、空间认识能力、快速反应力； 9.综合体能宣泄 强化训练胸部、腿部、腹部、上肢、核心等多个身体部位的运动，每个部位的训练设计不低于5个。2）在趣味的墙面设计的刺激下，全面激活体能锻炼，同时激发使用者的更多潜能与耐力。3）通过“计时”功能，不仅可以不断加快使用者的运动速度，还能增加使用者的时间知觉； 10.负面情绪宣泄 1）包含萌宠战斗、音乐宣泄墙、虚拟宣泄室、心理拳击等多个宣泄主题，不少于7个虚拟击打宣泄对象。2）使用者可通过程序预设的心理击打游戏引导压力宣泄，完成心理疏导，从而缓解压力、宣泄情绪、保持心理健康。3）通过交互反馈，可以降低使用者的攻击欲望，从而稳定自己的情绪，还可以及时遏止住使用者的宣泄转化为暴力倾向。4）通过音乐节奏、强度与使用者负面情绪的匹配，形成较为完善的情绪共振，引导使用者以更大的力度更快的速度宣泄负面情绪。5）使用者选择需要击打宣泄的对象，进而将自己的负面情绪准确投射到自己实际愤恨的场景，有利于提高代入感，同时增加趣味性。6）通过力度的反馈，产生一种对抗感，并有实物硬件靶增强使用者的击打手感和真实感；7）训练结束后，会生成不同的训练报告。报告能还原整个击打过程，文字报告记录击打时间、次数、击打部位等运动数据； 11.心理训练系统 系统设计多个心理能力板块，分别包含短时记忆训练、注意分配训练、信息提取训练、冲突抑制训练、快速反应训练、视动统合训练等，多样化场景烘托生动有趣的游戏气氛，有利于使用者全身心投入，在娱乐的同时提高自己的心理素质与认知力水平； 1）记忆力训练，通过对多个变化物体的颜色、方向、位置等快速识记并重复作答，锻炼使用者对短时记忆能力； 2）注意力训练，通过将移动的物体完成复位，锻炼使用者对多个物体同时关注的能力，同时也锻炼了使用者方向感的把控能力； 3）信息提取能力训练，将成规律的信息组，随机打乱排列在方格中，引导使用者，依次找出相应的信息，训练使用者的信息提取能力，还可通过添加字符、限时完成等设定，提高训练的难度； 4）冲突抑制能力训练，通过左右手冲突的动作反应，要求使用者进行正确的连击操作，克服左右手对称的惯性，从而锻炼使用者的冲突抑制能力； 快速反应能力训练，面对满屏下落的图片，在停留的时间内完成点击操作，从而锻炼使用者的快速反应能力； 5）视动统合能力训练，通过模拟运动的场景，让使用者对不同的物体采取不同的反应，手脚并用，促进使用者视动统合能力的提升，找到，手、眼、脑三者的配合，达成对冰块运动的预判、手部射箭速度的把控、大脑的及时反应的统一，拔高使用者的视动协调能力； 6）长期训练可以提升认知力水平，改善心理素质/使用者通过训练可以适度提升自己的短时记忆贮备量，在信息传递的过程中更准确；同时通过“联想记忆”、“情景记忆”等方法，也提高了识记技能与知识的效率。/使用者通过训练可以提高专注力，拥有更高的注意保持时长，与更大的“注意广度”，对事物的观察范围会更全面，对事物的细节观察更仔细。/使用者通过训练可以提高信息的编码、抽象、归纳、总结的处理速度，从而在生活中提高办事效率，提高沟通效率。/训练有利于情绪调节与管理，情绪管理，指通过研究个体和群体对自身情绪和他人情绪的认识，培养驾驭情绪的能力，并由此产生良好的管理效果。/地毯游戏化设计，类似于沙盘的咨询技术，有利于使用者在场景中放松戒备，暴露真实的自我，达到自我的心理和谐； 12. 定期通过体能宣泄系统，可以起到压力调适、缓解焦虑、预防抑郁、提高认知力与感觉统合能力等多重积极作用，对维护心理健康起到很大的促进作用；  沉浸冥想空间：  1.场景放松系统：利用三维沉浸空间，打造唯美放松室外运动场景，场景资源包含沉浸海滩/沉浸竹林/沉浸草原/沉浸月夜/冥想宇宙/湿地湖泊等不少于10个场景，实景放松系统包含森林、雪山、大海、城市、云端、草原、田野等不少50个场景，可随意切换，优美场景渲染出沉寂平静的氛围，有利于使用者全身心融入环境，降低自我防御机制，实现完全放松； 2.系统设计多个冥想放松主题，分别包含自然放松、宇宙放松、实景放松等。使用者可以通过中控系统，可自主选择主题，同时支持系统音乐的动态更新、选择、播放、停止与音量大小控制； 1） 自然放松，通过呈现，竹林、草原、月夜等自然场景，引导使用者在其中屏蔽掉世俗的喧嚣，实现内心的平和； 2） 宇宙放松，通过展现一个浩瀚无垠的宇宙，沉寂于其中可看到璀璨的群星，绵延不绝萦绕身边的星云，循环扩散的唯美花海图案等场景，引导使用者的目光跟随交互的变化而逐渐缓和，身心统一沉浸在自己的视觉世界，感受世界之大，自我的烦恼是多么的渺小； 3） 实景放松，包含森林、雪山、大海、城市、云端、草原、田野等，引导使用者带入景色中的悠闲与安逸，抛开生活中的烦恼与焦虑，换一个轻松的格调面对生活，面对自己； 3. 系统支持兼容L幕、三折幕、四折幕、五折幕及全沉浸式展示形式，满足不同空间的场景需求； 4. 系统支持动态更新场景，用户可自行更新场景图、视频等，支持场景编组、命名、播放时长设置，可视范围设置； 5. 配套中控支持场景切换，系统音乐的动态更新、选择、播放、停止与音量大小控制。 | 1 | 套 |
| 613 | VR互动心理单车 | 1.产品定义：VR互动单车又称为虚拟自行车，以虚拟现实技术为基础，综合运用了传感器技术、DSP控制技术，采用了多线程、非阻塞的数据实时通信技术，并通过立体显示等多通道交互技术实现了人在虚拟环境中的漫游，使参与者在由计算机构造的虚拟场景中获得了如同在真实环境中骑车的体验； 2.产品组成：①VR骑行单车一套：1满足人体工学要求，专业竞技级车身设计；支持底座水平调节、扶手高低调节、车座双向维度调节，适应不同身高人群；配置安全防滑脚踏、紧急刹车模式、阻力调节器、移动滚轮、超静音皮带；净重：30kg，最大载重：120kg，产品尺寸：98cm\*50cm\*105cm。②VR骑行专用头盔一套：分辨率2560\*1440、110度视场角、重力传感器、陀螺仪、自适应瞳距。③43寸互动一体机：43英寸LED全新高清A级液晶屏，1920\*1080，十点红外触摸；高性能VR处理器平台；安全可靠，节能环保，全金属外壳，无尖锐棱角；低功耗、低辐射，一级能效，符合国家3C及节能要求；防暴防眩钢化玻璃，有效抑制外界环境光线的干扰，图像柔和，不刺眼。④VR设备专用支架：支持高度调节、自动收线、安全保障。⑤生物反馈采集系统：实时采集运动与静息状态下心率数据，实时显示指标，骑行；结束后得到减压报告，可外接设备打印。⑥VR骑行软件； 3.产品功能： 1）团体模式：多人联网竞赛模式，支持团体辅导； 2）实时数据反馈：显示速度、里程、排名、心率等指标； 3）支持VR立体与基础平面双版本适配； 4）运动课堂：包含单车使用教程、VR单车使用教程、方向矫正教程、安全警示等骑行教练专业指导、科学运动避免伤害； 5）情绪宣泄系统：关卡制宣泄设计/支持3-30分钟训练模式，同时支持无级设置模式/支持场景自动生成，无限扩展/支持积分奖励机制/支持智能语音引导/支持HRV等生理指标的采集/支持环境结合心理因素动态变化/支持运动后训练反馈报告/至少包含海岛小镇、城市竞速等两种场景； 6）减压放松系统：提供雪地骑行、草原骑行、花海骑行、天空之镜、等不少于四个VR放松场景，身临其境自由骑行，来访者可自由选择视角，720度沉浸体验。配套智能语音系统与放松音效，完成放松练习，消除身体和心理的紧张和焦虑情绪。支持运动后训练反馈报告。支持场景自动生成，无限拓展； 7）数据中心：个人中心（账户、密码、姓名、性别、年龄等）、训练反馈报告含运动时长、速度、心率、完成情况等。 | 1 | 套 |
| 614 | 情绪疏导仪 | 1.系统构成： 由情绪疏导系统软件、多点触控一体机、可移动落地式支架、高清摄像头、头戴式监听耳机、麦克风及支架等组成。2. 主要功能及参数： 1) 具有情绪主题疏导、趣味宣泄、认知朗读、心情涂鸦、情绪体验、档案管理等模块； 2) 近200个的语音心理引导库，模拟心理咨询互动，给予实时反馈和专业引导； 3) 智能采集声音的实时分贝值，计算能量值，评估宣泄指数等； 4) 情绪主题疏导：提供常见的五大情绪问题（愤怒、忧伤、沮丧、焦虑和烦躁）的应对疏导方案，通过场景再现——合理宣泄——认知调整等步骤，智能引导用户疏导不良情绪，并自动生成报告。 5) 趣味宣泄：采用游戏形式，引导用户呐喊宣泄，包含了“大声尖叫”、“爆发吧！小宇宙”和“跳跃的大脚”三种声控呐喊宣泄游戏；系统自动记录每次游戏中的最大呐喊时长、最高呐喊分贝、宣泄指数等； 6) 认知朗读：通过朗读引发用户思考，建立合理认知。五大情绪主题下有丰富的朗读素材，同时支持素材自添加，并可自动生成滚动跟读模式，具有录音、修音、发布、点播、互动等功能； 7) 心情涂鸦：借助涂鸦方式，帮助用户从负面情绪中解放出来，分为自由涂鸦和模板涂鸦两种方式，支持用户自添加涂鸦模板，具有发布、查看、互动等功能； 8) 情绪体验：通过表情模仿与拍摄，体验相应的情绪；包括“敌意”、“烦躁”、“愤怒”、“害怕”，“焦虑”，“沮丧”，“喜悦”，“忧伤”等8种情绪，用户可添加更多表情；拍摄的表情照片可设置为头像； 9) 档案管理：具有个人资料修改、历史足迹记录等功能。 | 1 | 套 |
| 615 | 能力大翻转 | 尺寸：4000mm\*40mm\*2000mm；材质：木板穿孔烤漆、表面UV喷涂；能力大翻转根据创新理论模型，将不同的创新能力品质进行梳理。通过观察自己的创新能力色彩分布，同学们可以了解自己的能力特点； 1.形式定制：需采用个性新颖的翻转操作形式让同学们不只是眼观通过动手让活动充满趣味性，翻转牌由矩阵组合形成； 2.内容定制：将创新能力分为多个子能力，形成了全面的创新能力评估体系； 3.本翻转展架需包括翻转牌、主架体、旋转套管、架体、轴承轮； 4.此翻转牌需采用木板穿孔结构，整体外观进行木板烤漆工艺，其中翻转牌为纯木板制作，高精激光设备打孔，翻转牌主架体采用热镀锌管配成型型材焊制，翻转牌的旋转套管采用精密机床加工，严格把关尺寸精确，确保装配后能顺利翻转，钢架体根据自重配以合理的配重，翻转牌的图文采用高清析防紫外UV板喷技术，使图文高清展现。通过严格的工艺，使翻转牌达到最佳的使用功能。 | 1 | 套 |
| 616 | 团体心理辅导箱 | 1. 产品定义：该设备是专门用于进行团体心理辅导活动的配套辅助教具。团体心理辅导活动，指辅导老师根据一定的主题，结合适当的辅导策略和方法，创设一定的团体心理环境，并通过团体成员间的互动和感受分享，以达到培养各项心理品质和自我成长的目的。而团体心理辅导箱，即是团体心理辅导活动所需的道具，提供给辅导老师直接使用，大大节省了老师的时间和精力，提高老师的工作效率； 2.产品内容：依据《中小学心理健康教育指导纲要(2012年修订)》精神，产品活动分为认识自我、学会学习、人际交往、情绪调适、升学择业以及生活和社会适应六个主题。\*同时，《纲要》提出要“培养学生积极心理品质，挖掘他们的心理潜能”，因此，上述六大主题参照积极心理学理念，分为五个方面：积极情绪的培养、投入状态的激发、良好人际的构建、人生意义的探寻、成就体验的营造； 3.活动数量：根据个体身心发展特点，《纲要》六大主题每个主题不少于5个活动，共提供不少于60个活动。认识自我主题活动有我心中的一朵花、勇敢Say No等；学会学习主题活动有金田二的推理之旅、学习四力等；人际交往主题活动有捆绑过关、我蒙你猜等；情绪调适主题活动有情绪接龙、智勇大冲关等；升学择业主题有追悼会、寻找智慧等；生活和社会适应主题活动有沉船游戏、松鼠过河等； 4.活动道具：产品提供所有活动中至少38个活动的配套道具。道具包含模拟生活类、创意玩具类、心理文具类、辅助教案类、心理影音类、教育卡片类六大类，例如积极心理学扑克牌、起始线缎带、藏宝图、我的小黑画纸、思维导图画板、身体部位卡、注意力分析表。共4箱道具；   5.每个活动所提供的道具至少同时满足40人参与活动； 6.提供正式出版的配套指导书籍，配套指导用书并与相应道具一一对应。，介绍团体心理辅导的概念与类型、功能、目标、理论基础、操作过程及常用技术，并将团体心理辅导与积极心理学相融合，阐述如何将积极心理学引入团体心理辅导活动中，培养中小学生的积极心理品质，提升中小学生的幸福感。每个活动均详细说明活动的设计理念、活动目标、心理学依据、活动所需道具、活动过程及所需注意的事项； 7.设备配套书籍为省部级教育主管部门或教育学心理学相关国家一级学术机构中小学积极心理健康教育相关课题成果；  8.提供配套教学视频指导光盘，不少于6课。由一线专业心理教师授课，在中小学课堂实录，由正高级职称心理学专家或具有高级职称的心理学博士点评。 | 1 | 套 |
| 617 | 心理情景剧成套设备 | 1.产品定义：该设备是专门用于心理教育剧辅导的辅助道具。心理教育剧是让来访者担任某个角色，将心理冲突和情绪问题，通过演出的形式表达出来，以此来宣泄情绪、消除内心压力和自卑感，增强当事人适应环境和克服危机的能力。在演出中还能让来访者重新体验自己的思想、情绪及人际关系，在安全的氛围中，探索、释放、觉察和分享内在自我。这是一种可以让参与者练习人生，但不会因为犯错而被惩罚的好方法； 2.产品内容：依据《中小学心理健康教育指导纲要(2012年修订)》精神，产品活动分为认识自我、学会学习、人际交往、情绪调适、升学择业以及生活和社会适应六个主题。\*同时，《纲要》提出要“培养学生积极心理品质，挖掘他们的心理潜能”，因此，上述六大主题参照积极心理学理念，分为五个方面：积极情绪的培养、投入状态的激发、良好人际的构建、人生意义的探寻、成就体验的营造； 3.剧本数量：根据个体身心发展特点，《纲要》六大主题总共提供不少于20个剧本，每个主题不少于2个剧本。认识自我主题有双色袜、竞选等；学会学习主题有天生我才、打开另一扇门等；人际交往主题有接纳、萌动青春等；情绪调适主题有女孩的心事、我要我的星期天等；升学择业主题有那些和请家长有关的事、追梦等；生活和社会适应主题有抉择等； 4.配套道具：产品提供所有剧本配套的活动道具。按照中小学生学习和生活的内容，以及身心发展的特点，设定四种道具：①“身份标识”系列。主要用于帮助刻画人物形象，标识身份。围绕中小学生人际关系社会化的一般规律和实际需要，该系列主要需刻画的人物关系涉及亲子关系、师生关系、同伴关系、同学关系，同时重点标识几个有代表性的职业；②“场景模拟”系列。主要用于再现当事人所描述的心理冲突发生时的当时情景，在情景的选择方面，根据大部分的中小学生每日实际生活实况，我们认为需要重点还原的场景主要包括家、学校、景点（游乐园）、超市和路途中（道路环境）；③“暖身活动”系列。主要用于为游戏、绘画、音乐、舞动、布袋戏等各种暖身技巧的使用提供相应的道具，以有助于团体成员的自我开放，并对找到以后演出的主题和主角非常有用。④“专业辅助”系列。通用于心理情景剧的专业道具，包含“心理剧技能卡”（内含角色技术、四白技术、建构技术等，共20张）、“心灵卡片”等。共2箱道具； 5.提供正式出版的配套指导书籍，每个实务章节包含设计理念、辅导目标、主要角色、场地、道具、剧情简介、剧本、要点点评（专家点评）、导演、编剧、演员、观众心理分享等； 6.设备配套书籍为省部级教育主管部门或教育学心理学相关国家一级学术机构中小学积极心理健康教育相关课题成果； 7.提供与配套书籍剧本相匹配的心理剧视频光盘，不少于6个，由中小学师生表演，由心理剧领域具有高级职称的专家点评。 | 1 | 套 |
| 618 | 生涯文化包装 | 教具类活动展板： 1.生涯规划墙1副；5mm透明亚克力背面平板喷绘，12mmPVC底板双层结构，尺寸900mm\*1400mm； 2.九型人格挂图1副；5mm透明亚克力正面平板喷绘900mm\*900mm，5mmPVC尺寸700mm\*700mm，PVC字体； 3.八大智能挂图1副；5mm透明亚克力背面平板喷绘，12mmPVC底板双层结构，尺寸900mm\*1400mm； 4.经典职业形象挂图一套，不少于5副，实木边框 +内容设计+内容制作。 | 1 | 套 |
| 619 | 智慧黑板 | 一.整体设计 1.整机采用三拼接平面一体化设计，无推拉式结构及外露连接线，外观简洁。整体外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1200mm，厚≤95mm。整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射； 2.整体采用四边全红外设计。整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线；  3.整机采用金属外壳，三拼接平面一体化设计，屏幕边缘采用金属圆角包边防护，无推拉式结构及外露连接线。主副屏过度平滑并在同一平面，中间无单独边框阻隔； 4.整机可有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境； 5.整机采用86寸UHD超高清LED液晶屏，显示比例16:9，分辨率3840\*2160； 6.钢化玻璃厚度≤3mm，钢化玻璃表面硬度≥9H。采用全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面； 7.前置USB接口支持Android系统、Windows系统读取外接移动存储设备； 二.整机设计 1.整机内置2.1声道扬声器，前朝向15W中高音扬声器2个，后朝向20W低音扬声器1个，额定总功率50W； 2.同一物理按键完成Android系统、Windows系统的节能熄屏操作，通过轻按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机； 3.支持护眼模式，可通过触摸菜单按键启用护眼模式； 4.整机采用左右双侧边栏虚拟按键设计，通过侧边栏可实现音量+/-、亮度+/-、批注、半屏及返回PC通道； 5.整机内置无线网络模块，PC模块无任何外接或转接天线、网卡，可同时实现Wi-Fi无线上网连接和AP无线热点发射。Wi-Fi及AP热点支持频段2.4GHz/5GHz ，Wi-Fi及AP热点版本802.11 a/b/g/n/ac； 6.前置Type-C接口，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； 7.支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI信号接入时，能自动识别并切换到对应的HDMI信号源通道，且断开后能回到上一通道，自动跳转前支持选择确认，待确认后再跳转； 三.主要功能 1.整机内置独立AP模块，支持不少于40个学生端同时连接到整机自发的AP热点网络； 2.前置2路丝印触控按键； 3.支持一键打开智慧黑板主屏或副屏的记忆存储功能。主屏记忆存储为一键打开互动白板；副屏记忆存储为在互动白板开启的前提下，一键打开白板小黑板； 4.支持一键开启白板软件； 5.左右两侧副屏书写的内容可以在主屏同步展示，并可进行保存、扫码分享、拖拽到白板软件； 6.单副屏支持两点书写记录，全屏支持20点书写记录，并且主副屏可以支持同时书写； 7.副屏支持板擦擦除副屏的板书字迹，同时在主屏选择橡皮的模式下可通过副屏擦除主屏上电子化记录的字迹； 8.整机在五分钟内处于无信号接收状态时，能够自动关机； 四.触摸系统 1.外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸驱动； 2.触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写； 3.采用红外触控技术，支持Windows系统中进行20点或以上触控； 五.系统 1.嵌入式系统版本不低于G40pro-KX-U6780A processor 2.7GHz /8G/256G； 2.白板支持对已经书写的笔迹和形状的颜色进行更换。 | 1 | 套 |
| 620 | 心理自助系统 | 一.硬件配置： 1.屏幕/分辨率：触摸屏幕32英寸；显示分辨率：1920\*1080； 2.主机配置：G40pro-KX-U6780A processor 2.7GHz 8C/8T /8G/256G，麒麟系统；  3.表面处理：采用一级冷轧钢板，汽车烤漆，纳米技术，钢制机壳； 二.软件参数：心理健康自助系统主要作用于心理健康中心宣教的心理健康中心服务设备，通过视频、音频、文字等内容展示推广心理学领域知识展示中心风采。系统主要由趣味测评、心理图片、调节训练、心理电台、心理音乐、心理绘画、视频心理宣教、心理电影、机构介绍、预约咨询、专家介绍、功能室介绍、心理游戏、系统设置； 1.人脸识别登录：设备在具备WIFI网络的情况下实现人脸识别注册登录功能，方便用户注册与使用； 2.趣味测试：作为非专业的趣味心理测试模块，为用户提供趣味性的心理测评提供趣味性的心理体验，总共包含测出你有多聪明、测出你的灵魂多有趣、测出你的内心真实感受等17种趣味测试。 3.心理图片：包含放松图片、双歧图、错觉图的三大种类100余张心理图片； 4.调节训练：系统运用无线脑波采集技术作为训练的控制方案，用户通过集中注意力来驱动游戏的进度。提供菩提树、神秘花园、神射手、破土而生、梵高星空、蒲公英六款基于脑电的生物反馈游戏；  5.心理电台：作用于心理宣教心理知识的普及，通过音频的形式为来访者提供相关心理知识的讲解，内容主要包含人生的出场顺序、怎样正确的吵架、谈谈读书那些事、关于职场孤独、控制情绪的9个方法等70余种心理相关知识音频； 6.心理音乐：音乐是一种深具潜力的治疗工具，它能直接影响一个人的内在感情；它能使一个人得到对“美”的满足感；它能诱发一个人的活动力；它是一种非语言的沟通工具；它能使一个人感到自我满足；它能促进一个人统合运动机能；它能帮助一个人宣泄内在的情绪等等。对我们每个人来说，音乐都有着一种神奇的魔力。音乐放松椅是利用音乐声波的频率和声压会引起心理上的反应，良性的音乐能提高大脑皮层的兴奋性，可以改善人们的情绪，激发人们的感情，振奋人们的精神。同时有助于消除心理、社会因素所造成的紧张、焦虑、忧郁、恐怖等不良心理状态，提高应激能力； 7.心理绘画：曼陀罗绘画作为一种“玄妙”的语言，咨询师可以通过绘画解读其心灵密码，透析深度困扰人们的“症结”。作为心理诊疗的一个有效工具，真可谓“此处无声胜有声，述说不清能看清”——用绘画的方法进行诊断和治疗，其功效是巨大独特的。系统为用户提供200余种曼陀罗骨骼以及彩笔、钢笔、毛刷三种画笔，自定义色板等功能，并且严格遵循静、思、想、画、写、析6个步骤：   （1）.静：将意识聚焦于身体，让思维平静。借助呼吸和简单的观想导引，将注意力从思维转移到身体的特定部位；  （2）.思：思考清晰的意图，表明你想要从中获得什么，如：我目前对某事很困惑，我希望知道我的内心对此事的真实感受和原因，我此时此刻的心情如何？  （3）.想：在观想导引的指导下使用内在视觉观察事物。无论图画是什么，它看起来像什么，或其他人知不知道你画的是什么，这些都不重要，重要的是你的画所代表的含义，这就是你需要知道的全部；  （4）.画：画出你的内在意象。放下一切评判和头脑的干扰，重在感受，无关审美；  （5）.写：观察画面感悟书写。从各个角度观察画面，详细记录，画前画后的心情变化，画中你能发现的具体细节，这些细节让你有什么感受，你联想到了什么，感悟到了什么。真实、详细的记录，没有文笔；  （6）.析：结合自己书写的内容，在团体中分享交流，通过他人，多角度感悟自己，借助绘画分析师，觉察反思，解惑转化，重新认知自我； 8.视频宣教：集合各类动画短片的心理科普视频包括如何在压力下保持冷静、压力的来源、从众效应等视频科普内容，为来访者提供直观的心理咨询宣教渠道； 9.心理电影:系统提供发条橙、飞跃疯人院、和莎莫的500天、黑天鹅、我很好谢谢、91厘米的偏差、每个人都有阴暗面； 10.机构介绍：可通过图文、视频展示中心风采，以视频为素材的主界面无需进入模块主菜单的模块菜单上会预览视频内容； 11.预约咨询：来访者可以在此模块选择中心的心理咨询师进行预约，中心的心理咨询师收到预约后进行短信确认即可与来访者确认预约信息； 12.专家介绍：展示中心心理咨询师风采，图文展示心理咨询师所擅长的领域以及其他个人信息，并且在主界面的菜单上可轮播显示； 13.功能室介绍：文字帮助用户了解心理健康中心各功能室的功能作用； 14.心理游戏：包含反应力训练、感知能力、记忆力训练、空间能力、手眼协调、思维能力、推理策略、注意力训练、专注力训练等70余款心理训练游戏； 15.系统设置：用于管理员设置屏保内容以及息屏时间； 16.迎宾模式：系统可随时切换至迎宾模式，通过迎宾视频迎接来访用户，展示中心风采； 三.心理健康自助系统管理端：心理健康自助系统管理端能够远程不限地域要求地管理前端内容，只需登录分发的管理平台即可实现前端用户的信息以及各个内容的增改删功能，系统具备一键更新功能，管理端进行远程更新以后在前端点击更新即可更新心理健康自助系统内所更新的内容。 | 1 | 套 |
| 621 | 团体活动桌 | 1.尺寸：单个576\*576\*750mm±10mm，6个一套； 2.桌面：材质采用抗倍特一体成型。耐80度以上高温。防水：浸水24小时后的膨胀指数不多于0.1mm，面板四周采CNC修边，四周倒角，圆润光滑无任何毛边； 3.桌架： （1）.材质及形状：桌腿圆型钢管； （2）.尺寸：桌腿尺寸：ф42-15±1mmｘ740ｘ1.2ｍｍ； （3）.表面涂装：高温粉体烤漆。长时间使用也不会产生表面漆剥落现象； 4.脚垫： （1）.材质：采用优质白色塑料+铁镀蓝锌；     （2）尺寸：ф32\*M10\*40mm。 | 8 | 套 |
| 622 | 圆形坐垫 | 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。 | 25 | 个 |
| 623 | 学生凳 | 课椅：座高360/400/450mm； 靠背：1.材质：采用PP耐冲击塑料一体注塑成型；  2.尺寸：靠背长400mm\*宽325mm±10mm。钢管：长32mm\*宽22mm\*厚1.5mm±1mm鱼眼管；  3.靠背中间有50mm±5mm内凹式曲线弧度设计，能很好的支撑着正在成长中学童的背部脊椎，使其免于侧弯，靠背须有有最小直径5mm±1mm至最大长16mm\*±1mm椭圆形发散通风孔，通风孔不少于220个； 4.功能：椅背背面设计有把手功能部件、方便提拿，同时也是挂钩功能，可挂书包、衣服等； 坐垫：1.材质：采用PP耐冲击塑料一体注塑成型；  2.尺寸：长415mm×宽380mm±10mm；  3.椅面采用人体工程学设计，坐垫中间有55mm±5mm内凹式设计，坐垫前端需有波浪形加瀑布型设计，能让学生整个臀部坐在内凹处，借此可分散上半身的所有重量，使学童在学习时更舒服，更健康地成长，椅面需有最小直径4mm±1mm至最大长14mm\*宽5mm±1mm椭圆形发散通风孔，通风孔不少于380个； 脚架：1.材质及形状：鱼眼管。采用满焊焊接；  2.管材直径尺寸：长32mm\*22mm±1mm\*厚1.5mm；  3.表面涂装：钢管架焊接完成后，经高温粉体烤漆； 脚垫：1.材质：采用PA塑料、软垫TPU；底部需有嵌入式防滑防刮伤软垫；  2.尺寸：长31\*宽21\*高60mm。 | 48 | 个 |
| 624 | 文化布置 | 1.科普知识窗帘：符合教室氛围，根据老师需求设计，介绍学科知识； 2.国产定制墙面造型：放松室制度挂图一套（含音乐放松室管理制度、音乐放松椅操作须知、身心反馈放松椅操作须知、VR心理发展训练系统操作须知等），不少于4副，实木边框 +内容设计+内容制作；情绪对话挂图，对话6种情绪；实木边框 +内容设计+内容制作；咨询制度挂图一套（含来访者须知、心理辅导基本原则、心理辅导保密制度等），不少于5副，实木边框 +内容设计+内容制作；心灵漫画系列挂图一套，不少于6副，实木边框 +内容设计+内容制作； 3. 造型墙顶地及灯具定制。含设计、人工及安装。 | 1 | 项 |
| 625 | 文化走廊 | 化学、生物、物理、人文及心理，合计五个走廊，结合校方认可效果图进行内容设计与排版，内容要求满足整体设计要求，材质采用高强度高弗板或亚克力板，贴高清写真画面，造型墙顶地定制。 | 300 | 平方 |

### 四、其他要求

|  |  |
| --- | --- |
| 质保期 | 除特殊注明外，所有产品质保期均不少于五年。质保期内非人为因素出现的质量问题，须按国家有关规定和要求（如无国家规定和要求的，按承诺和厂方“三包”规定）立即进行免费维修、免费更换有缺陷的零部件、直至免费更换新产品。因产品本身问题在 48 小时之内仍不能排除的故障，应提供与原产品相同或不低于原产品性能的备用产品。故障排除后应出具书面故障诊断报告备案。  在质保期内，中标人应负责对其提供的产品进行现场维修、损坏件更换，不收取额外费用。 |
| 售后（技术）服务要求 | 中标人有义务对产品的正常使用和维护提供必要的培训。培训的内容包括主要产品的安装、使用、配置管理、性能优化以及硬件基本维护知识。  投标人设有投标产品的售后技术服务机构，配有较强的技术队伍，能提供快速的售后服务响应。提供7\*24小时售后服务响应，24小时内上门服务。 |
| 验收 | 1.验收以采购文件和技术文件、投标文件、合同及安装技术要求为依据。  2.供货安装完成后，中标人应该向采购人提交申请验收报告，并且提供主要货物的出厂合格证书（或报告）、检测报告等完整的技术档案资料，若中标人未能按照上述要求履行的，导致无法及时验收的，则须由中标人承担一切责任。  3.验收必须符合国家、地方有关规范、标准及设计要求。  4.符合验收条件的，由采购人组织有关部门按照国家、地方有关规范、标准及设计要求进行验收。验收后中标人应按照验收中提出的意见整改。  5.整改完毕且复验合格后将本项目货物交给采购人使用，完成日期以通过复验日期为准。  6.采购人在中标人送货、安装、调试后对货物服务进行检查验收，如果发现数量不足或有质量、技术等问题，中标人应负责根据合同及采购人的要求采取补足或更换等处理措施，并承担由此发生的一切损失和费用。验收合格后，采购人在验收单上签字并加盖单位公章。 |
| 备品备件及耗材等要求 | 质保期内免费更换一切在正常情况下损坏的零配件，每年提供两次免费上门巡检服务；质保期后，中标人负责设备的终身维修及零配件的及时供应。 |
| 责任认定 | 在合同有效期内，因中标人原因，未能完全履行质保承诺，采购人有权追究中标人的责任。 |
| 其他 | 中标单位在中标公布后一周内，向采购单位提供PP药品柜、学生实验桌、超纯水仪、实验室废水处理系统、化学元素周期表、食品安全检测仪、氢能探究实验箱、多媒体球幕投影演示仪、数字历史沿革系统、九州春秋历史教学系统、全息放松+宣泄系统样品，经采购单位确认材质及质量后方可供货，如中标单位未提供样品或样品严重不符合参数要求、不符合国家标准或行业标准的，由中标单位承担由此发生的一切损失和费用。 |

**五、样品要求**

**1、提供：序号41号中小学生化创新实验手册1本、序号80号组合式智慧演示台1套、序号146号多功能移动水槽台1个。**

2、提供样品的时间：投标单位于开标时间当天9时30分前提交至平湖市行政服务中心四楼电梯口。

3、各个供应商所提供的样品需做好标识。

4、未按要求提供样品，样品分得0分。评标结束后1个工作日内，对于未中标人提供的样品，采购人、采购机构将通知未中标人在规定的时间内取回，逾期未取回的，采购人不负保管义务；对于中标人提供的样品，采购人将进行保管、封存，并作为履约验收的参考。

5、制作、运输、安装和保管样品所发生的一切费用由投标人自理。

**六、交货及安装时间**

交货及安装时间：自合同签订之日起3个月内完成产品交货、安装（具体按采购单位要求配合工程进度）。

交货地点：采购人指定地点。

**七、付款方式**

合同签订生效后7个工作日内，中标方出具合同金额的40%预付款保函（时间为6个月），采购人支付合同金额的40%；全部产品供货、安装完成后7个工作日内，采购人支付合同金额的30%；项目验收合格后7个工作日内，采购人向中标人付清余款。

1. **项目平面图纸**

详见附件。

## 第三章 投标人须知

**前附表**

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 内容、要求 |
| 1 | **项目名称：**平湖市新华爱心高级中学学校实验室及学科教室设施采购项目 |
| 2 | **采购内容：**办公家具，具体详见采购需求。 |
| 3 | **投标报价及费用：**1、本项目投标应以人民币报价；2、不论投标结果如何，投标人均应自行承担所有与投标有关的全部费用 |
| 4 | **投标保证金：**0元。 |
| 5 | **答疑与澄清：**投标人应认真阅读本招标文件，发现其中有误或有不合理要求的，投标人必须在知道或者应当知道之日起七个工作日内以书面形式向招标人提出。采购代理机构对已发出的招标文件进行必要澄清、答复、修改或补充的，应当在招标文件要求提交投标文件截止时间十五日前，在浙江政府采购网(http://zfcg.czt.zj.gov.cn)和平湖市公共资源交易中心网（http://jxszwsjb.jiaxing.gov.cn/phmain/）上发布更正公告，请投标人在投标截止前及时关注。招标文件的要澄清、答复、修改或补充，一经在上述媒体发布，即视所有投标人都已经收到相关文件。 |
| 6 | **投标文件组成：**  投标文件份数：本项目实行网上投标，投标人应准备以下投标文件：  （1）投标人于“政采云”上提供电子投标文件。 |
| 7 | **样品：本项目需提供样品。**详见第二章采购需求中第三点样品要求和第四章评标办法及评分标准中样品分要求。 |
| 8 | **演示**：**本项目需提供实验演示。**详见第四章评标办法及评分标准中实验演示分要求。 |
| 9 | **上传电子投标文件时间**：2023年1月4日上午9：30前在“政采云”上自行加密上传电子投标文件，逾期上传或未按要求上传的投标文件将予以拒收。 |
| 10 | **评标办法及评分标准：**详见第四章。 |
| 11 | **评标结果公告：**评标结束后2个工作日内，评标结果公告于浙江省政府采购网(http://zfcg.czt.zj.gov.cn)和平湖市公共资源交易中心网（http://jxszwsjb.jiaxing.gov.cn/phmain/）。 |
| 12 | **中标公告及中标通知书：**中标公告发布于上述媒体，中标公告期限为1个工作日。在公告中标结果的同时，集中采购机构向中标人发出中标通知书。 |
| 13 | **信用记录：**根据财库[2016]125号文件，通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn），以开标当日网页查询记录为准。对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商，其投标将作无效标处理。 |
| 14 | **政府采购节能环保产品：**投标产品符合财库〔2019〕9号《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》条件。 |
| 15 | **中小企业划分标准所属行业（具体根据《中小企业划型标准规定》执行）：**  采购标的：教学专用仪器，所属行业：工业。 |
| 16 | **中小企业预留份额情况：**根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》财库〔2020〕46号文件的规定，本项目否属于预留份额专门面向中小企业采购的项目。 |
| 17 | **小微企业有关政策：**   1. 根据财库〔2020〕46号的相关规定，在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标的，在评审时对小型和微型企业的投标报价给予20%的扣除，取扣除后的价格作为最终投标报价（此最终投标报价仅作为价格分计算）。属于小型和微型企业的，投标文件中投标人必须提供《中小企业声明函》，并在报价明细表中说明制造商情况。   2、根据财库[2017]141号的相关规定，在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受评审中价格扣除政策。属于享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位，应满足财库[2017]141号文件第一条的规定，并在投标文件中提供残疾人福利性单位声明函（见附件）。  3.根据财库[2014]68号的相关规定，在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业，享受评审中价格扣除政策，并在投标文件中提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件（格式自拟）。”  **(注：未提供以上材料的，均不给予价格扣除）** |
| 18 | **签订合同时间：**中标通知书发出后30日内。建议采购人在对采购结果质疑期（自采购结果公告之日起七个工作日）后与中标人签订政府采购合同。 |
| 19 | **合同公告：**本项目政府采购合同将于签订之日起2个工作日内发布于上述媒体，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。 |
| 20 | **付款方式：**合同签订生效后7个工作日内，中标方出具合同金额的40%预付款保函（时间为6个月），采购人支付合同金额的40%；全部产品供货、安装完成后7个工作日内，采购人支付合同金额的30%；项目验收合格后7个工作日内，采购人向中标人付清余款。 |
| 21 | **交货及安装时间：**自合同签订之日起3个月内完成产品交货、安装（具体按采购单位要求配合工程进度）。 |
| 22 | **投标文件有效期：** 90 天。 |
| 23 | **履约保证金：**无。 |
| 24 | **解释：**本招标文件的解释权属于采购人和平湖市公共资源交易中心。 |

**一、总 则**

**（一） 适用范围**

本招标文件适用于本次所述项目的招标、评标、定标、验收、合同履约、付款等（法律、法规另有规定的，从其规定）。

**（二）定义**

1.“招标采购人”系指组织本次招标的平湖市公共资源交易中心（“招标人”）和采购人。

2.“投标人”系指向招标人提交投标文件的单位或个人。

3.“产品”系指供方按招标文件规定，须向采购人提供的一切设备、保险、税金、备品备件、工具、手册及其它有关技术资料和材料。

4.“服务”系指招标文件规定投标人须承担的安装、调试、技术协助、校准、培训、技术指导以及其他类似的义务。

5.“项目”系指投标人按招标文件规定向采购人提供的产品和服务。

6.“书面形式”包括信函、传真、电报等。

7.“▲”系指实质性要求条款，不满足实质性要求条款的投标文件无效。

“★”系指核心产品。

**（三）招标方式**

本次招标采用公开招标方式进行。

**（四）投标委托**

如投标人代表不是法定代表人，须有法定代表人出具的授权委托书（格式见第六章）。

**（五）投标费用**

不论投标结果如何，投标人均应自行承担所有与投标有关的全部费用（招标文件有相关规定除外）。

**（六）联合体投标**

本项目不接受联合体投标。

**（七）转包与分包**

1.本项目不允许转包。

2.本项目不可以分包。

**（八）是否允许采购进口产品**

本项目不允许采购进口产品。

1. **特别说明：**

1、采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标;报价相同的，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参加评标的投标人，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他投标无效。

使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格;评审得分相同的，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。

2.投标人投标所使用的资格、信誉、荣誉、业绩与企业认证必须为本法人所拥有。投标人投标所使用的采购项目实施人员必须为本法人员工（或必须为本法人或控股公司正式员工）。

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

4.投标人在投标活动中提供任何虚假材料，其投标无效，并报监管部门查处；中标后发现的，中标人须依照《中华人民共和国消费者权益保护法》第49条之规定由中标人双倍赔偿采购人，且民事赔偿并不免除违法投标人的行政与刑事责任。

**（十）质疑和投诉**

根据《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》《财政部关于加强政府采购供应商投诉受理审查工作的通知》(财库〔2007〕1号)、《政府采购质疑和投诉办法》（第94号令）和《浙江省政府采购供应商质疑处理办法》（浙财采监[2012]18号）等规定，政府采购供应商可以依法提起质疑和投诉。

1.供应商询问

供应商对政府采购活动事项有疑问的，可以向招标采购单位提出询问，招标采购单位应当及时做出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。

2.供应商质疑

2.1投标人认为招标过程或中标结果使自己的合法权益受到损害的，可以在中标结果公告期限届满之日起7个工作日内，以书面形式向招标方提出质疑。

2.2质疑应当以书面形式提出，格式见《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令第94号）附件范本，下载网址：浙江政府采购网(网https://login.zcygov.cn/login)，位置：“首页-下载专区-质疑投诉模板”。供应商提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料。质疑函应当包括下列内容：

a供应商的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；

b质疑项目的名称、编号；

c具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；

d事实依据；

e必要的法律依据；

f提出质疑的日期。

供应商为自然人的，应当由本人签字；供应商为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。质疑应明确阐述招标过程或中标结果中使自己合法权益受到损害的实质性内容，提供相关事实、依据和证据及其来源或线索，便于有关单位调查、答复和处理, 质疑函不符合《政府采购质疑和投诉办法》相关规定的，应在规定期限内补齐的，招标方自收到补齐材料之日起受理；逾期未补齐的，按自动撤回质疑处理。

3.供应商投诉

供应商对招标采购单位的质疑答复不满意或者招标采购单位未在规定时间内做出答复的，可以在答复期满后十五个工作日内向同级政府采购监督管理部门投诉。

4.供应商质疑、投诉应当有明确的请求和必要的证明材料。供应商投诉的事项不得超出已质疑事项的范围。

质疑受理地点：平湖市公共资源交易中心；联系人：陈女士；联系电话：0573-85061720。

投诉受理地点：平湖市财政局；联系人：陆先生；联系电话：0573-85013033 。

**二、招标文件**

**（一）招标文件的构成**

招标文件由招标文件目录所列的全部内容及在招标过程中发出的修正和补充文件组成。

**（二）投标人的风险**

投标人没有按照招标文件要求提供全部资料，或者投标人没有对招标文件在各方面做出实质性响应是投标人的风险，并可能导致其投标无效。

1. **（三）招标文件的澄清与修改**

1.投标人应认真阅读本招标文件，发现其中有误或有不合理要求的，投标人必须在知道或者应当知道之日起七个工作日内以书面形式向招标人一次性提出。采购代理机构对已发出的招标文件进行必要澄清、答复、修改或补充的，应当在招标文件要求提交投标文件截止时间十五日前，在浙江政府采购网(网https://login.zcygov.cn/login)和平湖市公共资源交易中心网（http://ph.jxzbtb.cn/）上发布更正公告，请投标人在投标截止前及时关注。招标文件的澄清、答复、修改或补充，一经在上述媒体发布，即视所有投标人都已经收到相关文件。

2.采购代理机构必须以书面形式答复投标人要求澄清的问题，并将不包含问题来源的答复书面通知所有获取招标文件的投标人；除书面答复以外的其他澄清方式及澄清内容均无效。

3.招标文件澄清、答复、修改、补充的内容为招标文件的组成部分。当招标文件与招标文件的答复、澄清、修改、补充通知就同一内容的表述不一致时，以最后发出的书面文件为准。

4.招标文件的澄清、答复、修改或补充都应该通过本代理机构以法定形式发布，采购人非通过本机构，不得擅自澄清、答复、修改或补充招标文件。

**三、投标文件的编制**

**本项目所涉投标文件格式请详见第六章，未给出的格式请自拟。资信商务及技术文件中不得出现报价，否则投标文件将被视为无效。**

**在电子投标文件中所有需要加盖公章的均采用CA签章。**

**（一）投标文件的组成**

投标文件由资格文件、商务技术文件、报价文件组成。

**1.资格文件：**

（1）投标声明书（格式见附件）；

（2）法定代表人授权委托书、法定代表人及被授权人的身份证（复印件，格式见附件）；

（3）企业（法人）营业执照复印件；

（4）符合参加政府采购活动应当具备的一般条件的承诺函（格式见附件）；

（5）落实政府采购政策需满足的资格要求。

**2.商务技术文件:**

（1）投标人基本情况介绍（格式见附件）；

（2）诚信承诺书（格式见附件）

（3）所有荣誉证书、资质文件等（复印件）；

（4）同类项目业绩（投标人2019年1月1日以来同类项目实施情况一览表，以签订时间为准，格式见附件）；

（5）商务响应表（格式见附件）；

（6）技术响应表（格式见附件）；

（7）检测报告；

（8）项目实施人员一览表（格式见附件）

（9）设计方案；

（10）项目实施及保障能力；

（11）安装实施方案；

（12）售后服务方案；

（13）设备配置清单（格式见附件）；

（14）投标人认为需要的其他商务技术文件或说明。

**3.投标报价文件（**包括以下内容）**：**

（1）投标函（格式见附件）；

（2）开标一览表（格式见附件）；

（3）报价明细清单（格式见附件）；

（4）中小企业声明函等承诺函（格式见附件）

（5）投标人针对报价需要说明的其他文件和说明。

▲**投标声明书、法定代表人授权委托书、投标函、开标一览表必须由法定代表人或委托代理人签名（或签章）并加盖单位公章。**

**（二）投标文件的语言及计量**

1.投标文件以及投标人与招标人就有关投标事宜的所有来往函电，均应以中文汉语书写。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。

2.投标计量单位，招标文件已有明确规定的，使用招标文件规定的计量单位；招标文件没有规定的，应采用中华人民共和国法定计量单位（货币单位：人民币元），否则视同未响应。

**（三）投标报价**

1.投标报价应按招标文件中相关附表格式填写。

2.投标报价是履行合同的最终价格，应包括货款、标准附件、备品备件、专用工具、包装、运输、装卸、保险、税金、货到就位以及安装、调试、培训、保修和前期方案编制、招投标、审计等一切税金和费用。

▲3.投标文件只允许有一个报价，有选择的或有条件的报价将不予接受。

**（四）投标文件的有效期**

1.投标文件从投标文件递交截止之日起，有效期为 90天，有效期不足的投标文件无效。

2.在特殊情况下，招标人可与投标人协商延长投标书的有效期，这种要求和答复均以书面形式进行。

3.投标人可拒绝接受延期要求。同意延长有效期的投标人不能修改投标文件。

4.中标人的投标文件自开标之日起至合同履行完毕均应保持有效。

**（五）****投标文件的递交**

**电子投标文件**

电子投标文件按政采云平台供应商电子招投标操作指南（网址：<https://help.zcygov.cn/web/site_2/2018/12-28/2573.html）及本招标文件规定的格式和顺序编制电子投标文件并进行关联定位。>

1.投标人应于2023年1月4日9：30前在“政采云”上自行加密上传电子投标文件，逾期上传或未按要求上传的投标文件将予以拒收。

2.代理机构在规定的投标截止时间以后“政采云平台”将不接收投标文件。

3.投标文件解密：开标时间后半小时内（2023年1月4日10:00前）供应商可以登录“政采云”平台，用“项目采购-开标评标”功能进行解密投标文件。若供应商在规定时间内无法解密或解密失败，将导致投标无效或失败。

4.投标人在提交投标文件以后，在规定的投标截止时间之前，可以重新补充修改或撤回已上传的投标文件，补充、修改的内容为投标文件的组成部分。

在投标截止时间之后，投标人不得对其投标做任何修改。

从投标截止时间至投标人在投标书格式中确定的投标有效期期满这段时间内，投标人不得撤回其投标。

**（六）投标无效的情形**

根据《政府采购货物和服务招标投标管理办法》有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：

(一)不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；

(二)不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；

(三)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；

(四)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；

(五)不同投标人的投标文件相互混装；

实质上没有响应招标文件要求的投标将被视为无效投标。投标人不得通过修正或撤消不合要求的偏离或保留从而使其投标成为实质上响应的投标，但经评标委员会认定属于投标人疏忽、笔误所造成的差错，应当允许其在评标结束之前进行修改或者补正。修改或者补正投标文件必须以书面形式。限期内不补正或经补正后仍不符合招标文件要求的，应认定其投标无效。投标人修改、补正投标文件后，不影响评标委员会对其投标文件所作的评价和评分结果。

**1.电子投标文件解密失败的，且未在规定时间内提交有效备份投标文件的。**

2.没有通过资格审查的，投标文件将被视为无效。

3.在符合性审查和商务评审时，如发现下列情形之一的，投标文件将被视为无效：

（1）电子投标文件未按规定要求提供电子签章的；

（2）在资信商务技术文件中出现报价的；

（3）资格证明文件不全的，或者不符合招标文件标明的资格要求的；

（4）投标文件无法定代表人签字（或盖章）,或未提供法定代表人授权委托书、投标声明书或者填写项目不齐全的；

（5）投标代表人未能出具身份证明或与法定代表人授权委托人身份不符的；

（6）投标文件格式不规范、项目不齐全或者内容虚假的；

（7）投标文件的实质性内容未使用中文表述、意思表述不明确、前后矛盾或者使用计量单位不符合招标文件要求的（经评标委员会认定并允许其当场更正的笔误除外）；

（8）投标有效期、交货时间、质保期等商务条款不能满足招标文件要求的；

（9）未实质性响应招标文件要求或者投标文件有招标方不能接受的附加条件的；

（10）不符合本招标文件中的实质性要求条款。

4.在技术评审时，如发现下列情形之一的，投标文件将被视为无效：

（1）未提供或未如实提供投标货物的技术参数，或者投标文件标明的响应或偏离与事实不符或虚假投标的；

（2）明显不符合招标文件要求的规格型号、质量标准，或者与招标文件中标“▲”的技术指标、主要功能项目发生实质性偏离的；

（3）投标技术方案不明确，存在一个或一个以上备选（替代）投标方案的；

5.在报价评审时，如发现下列情形之一的，投标文件将被视为无效：

（1）未采用人民币报价或者未按照招标文件标明的币种报价的；

（2）报价超出最高限价；

（3）投标报价具有选择性，或者开标价格与投标文件承诺的优惠（折扣）价格不一致的。

**6.被拒绝的投标文件为无效。**

**（八）废标的情形**

采购中出现下列情形之一的，应予废标（废标后，采购代理机构应当将废标理由通知所有投标人）：

1.符合专业条件的投标人或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.投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；

4.因重大变故，采购任务取消的。

**四、开标**

1、本项目实行电子开评标，投标人无需前往开评标现场，只需在规定时间内在“政采云”平台上上传电子投标文件和准时在线上参加开标。

2、电子开评标及评审程序

（1）投标截止时间后的半小时内，由各投标人自行对电子投标文件进行解密（请各投标人务必在规定时间内完成电子投标文件的解密工作，在电子开评标期间，投标人（授权代表）需确保在各自所在的区域具备上网的技术条件并保持网络及联系方式畅通）；

（2）采购人或代理机构对投标人的资格审查文件和评标委员会对投标人的资信商务及技术响应文件进行评审；

（3）评标委员会对报价文件进行评审；

（4）在系统上公布评审结果。

**五、评标**

**（一）组建评标委员会**

评标委员会由采购人代表和评审专家组成，共5人。

**（二）评标的方式**

本项目采用不公开方式评标，评标的依据为招标文件和投标文件。

**（三）评标程序**

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，并随招标文件一并存档。

**1.形式审查**

形式审查包括资格审查（除符合性审查以外的关于供应商资格条件等内容）和符合性审查，即对供应商的资格和投标文件的完整性、合法性等进行审查。投标文件形式审查未通过的供应商，其投标文件将不再评审。

**2.实质审查与比较**

（1）评标委员会审查投标文件的实质性内容是否符合招标文件的实质性要求。

（2）评标委员会将根据供应商的投标文件进行审查、核对,如有疑问,将对供应商进行询标,供应商要向评标委员会澄清有关问题,并最终以书面形式进行答复。

询标时，供应商代表未到场或者拒绝澄清或者澄清的内容改变了投标文件的实质性内容的，评标委员会有权对该投标文件作出不利于供应商的评判。

（3）各供应商的资信商务及技术分按照评标委员会成员的独立评分结果汇后的算术平均分计算。

（4）平湖市公共资源交易中心工作人员协助评标委员会根据本项目的评分标准操作政府采购业务系统，由系统计算各供应商的商务报价得分。

（5）评标委员会完成评标后,评委对各部分得分汇总,计算出本项目最终得分、性价比、评标价等。评标委员会按评标原则推荐入围候选人同时起草评标报告。

**（四）澄清问题的形式**

对投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会可要求供应商作出必要的澄清、说明或者纠正。

1、评标委员会可以在“政采云”平台在线询标或其他有效形式要求供应商对同一份投标文件含义不明确或同类问题表述不一致的内容（招标文件其它地方有规定处理方法的除外）作必要的澄清或说明。供应商应采用在线回复或其他有效形式在询标规定时间内进行澄清或说明，但不得超出投标文件的范围或改变投标文件的实质性内容。凡属于评标委员会在评标中发现的计算错误并进行核实的修改不在此列。

2、如果供应商代表拒绝或未按评标委员会要求在“政采云”平台作出在线回复且无其他有效回复方式的，评标委员会可以对其作出无效标处理。

**（五）错误修正**

投标文件如果出现计算或表达上的错误，修正错误的原则如下：

1.开标一览表总价与投标报价明细表汇总数不一致的，以开标一览表为准；

2.投标文件的大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

3.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；

4.对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

**5.客户端填写的报价与以pdf格式上传文件中的报价不一致的，应以pdf格式上传文件中的报价为准。**

按上述修正错误的原则及方法调整或修正投标文件的投标报价，投标人同意后，调整后的投标报价对投标人具有约束作用。如果投标人不接受修正后的报价，则其投标将作为无效投标处理。

**（六）评标原则和评标办法**

1.评标原则。评标委员会必须公平、公正、客观，不带任何倾向性和启发性；不得向外界透露任何与评标有关的内容；任何单位和个人不得干扰、影响评标的正常进行；评标委员会及有关工作人员不得私下与供应商接触。

2.评标办法。本项目评标办法是综合评标法 ，具体评标内容及评分标准等详见《第四章：评标办法及评分标准》。

**（七）评标过程的监控**

本项目评标过程实行全程录音、录像监控，且有（平湖市政务数据办效能督查科/平湖市财政局政府采购监管科）进行监督，投标人在评标过程中所进行的试图影响评标结果的不公正活动，将按有关法律法规处理。

**六、定标**

**确定中标人。**

1.评标委员会根据招标文件和有关规定，履行评标工作职责，以评标原则和评标办法为标准，全面衡量各投标人对招标文件的响应情况。评标委员会按照各投标单位的综合得分情况，确定中标候选人。评标委员会根据评标结果向采购人提交评标报告。

2.采购代理机构在评标结束后2个工作日内，将评标报告交采购人确认。投标人对评标结果无异议的，采购人应在收到评标报告后5个工作日内，按照评标报告中推荐的中标候选供应商顺序确定中标供应商，对评标结果进行确认；在采购人对结果确认后，采购代理机构将在发布招标公告的网站上公布中标结果公告。

3.在公告期内查实中标人有违反有关法律法规和本项目招标文件规定和要求的，则取消该投标人的中标资格。

4. 在公告中标结果的同时，采购代理机构向中标人发出《中标通知书》。

**七、合同授予**

1.采购人与中标人应当在《中标通知书》发出之日起30日内签订政府采购合同。同时，采购代理机构对合同内容进行审查，如发现与采购结果和投标承诺内容不一致的，应予以纠正。

2.中标人拖延、拒签合同的，将取消中标资格。中标供应商在接到《中标通知书》后，违反采购文件有关规定和要求，不履行投标承诺，在规定时间内拒签合同或放弃中标的，则取消该投标人的中标资格。

## 评标办法及评分标准

为公正、公平、科学地选择中标人，根据《中华人民共和国政府采购法》等有关法律法规的规定，并结合本项目的实际，制定本办法。

本办法适用于（平政采招2022-24） 采购项目的评标。

**一、总则**

1、本次评标采用综合评分法，总分为100分，其中报价分30分、技术商务资信分70分。合格投标人的评标得分为各部分汇总得分，中标候选资格按评标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，按技术得分由高到低顺序排列,仍不能分出前后的，抽签确定中标人。排名第一的投标人为第一中标候选人，排名第二的投标人为第二候补中标候选人，排名第三的投标人为第三候补中标候选人。中标人拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评审报告推荐的中标候选人名单顺序，确定下一候选人为中标人，也可以重新开展政府采购活动。评分过程中采用四舍五入法，并保留小数2位。

2、投标人的投标报价不得超过采购人设定的上限价。价格是评标的重要因素之一，但最低报价不是中标的唯一依据。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。

3、投标人评标综合得分=报价分+技术商务资信分。

**二、评标内容及标准**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项目** | **评分标准** | **分值** |
| 价格分（30分） | 采用低价优先法计算，即以满足招标文件要求且价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人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）×30×100%（四舍五入，保留两位小数） | 0-30分 |
| **技术分（64分）** | | |
| 投标货物技术参数响应情况 | 投标产品的基本功能、技术指标与需求的吻合程度和偏差情况（包括所投标产品基本性能、规格型号、详细配置、主要技术参数、随机软件等），要求满足招标文件采购需求，非实质性技术指标负偏离每一项扣减2分，扣完为止。 | 0-15分 |
| 荣誉证书检测报告 | 1、投标产品具有中国绿色环保产品荣誉证书，产品属于“实验室成套设备、教学仪器产品”范围的得1分。  2、提供质量监督检验机构颁发的检测报告，包括组合式智慧演示台、学生实验桌、学生实验凳、多功能移动水槽台、系统主体构架（舱体）、魔板（电磁定位系统）、数字立体地形、下沉式绿地、数字历史沿革系统、智慧语言教室软件平台，每个得0.5分，最多得5分。 | 0-6分 |
| 设计方案 | 根据招标文件的内容各投标方自行设计方案，所设计的空间包括：化学创新实验室、生物创新实验室、无菌培养实验室、物理创新实验室、通用技术实验室、政治学科教室、地理学科教室、历史学科教室、英语学科教室、心理中心教室及五个过道的空间深化设计，每个区域提供平面布置图一张、效果图三张，根据平面布置图布局是否合理、全面，效果图设计效果是否创新、主题表达是否正确全面、点位是否合理准确等综合评定。 | 0-6分 |
| 项目实施及保障能力 | 对本项目相关的各项管理制度、质量保证措施、安全技术措施等进行综合打分。 | 0-2分 |
| 项目实施团队能力 | 根据提供的项目负责人、主要技术人员的资格证、职称证明，对项目实施团队的专业性、经验、岗位分工完整性等内容比较打分，本项最高得3分。  (提供社保等证明材料) | 0-3分 |
| 安装实施方案 | 安装方案的制定，根据货物交付时间节点，落实送货安装时间和人员安排，确保按期交付使用。根据供应商提供的方案能否满足采购需求等进行综合打分。 | 0-2分 |
| 售后服务方案 | 根据提供的产品质保期、详细完整的“三包”措施及售后服务措施和方案（包括服务措施、产品质量保证、回访、技术培训等）进行综合打分。 | 0-2分 |
| 样品 | 投标人须按采购需求中的技术要求提供：序号41号中小学生化创新实验手册1本、序号80组合式智慧演示台1套、序号146号多功能移动水槽台1个。  **（未按要求提供样品，样品分得0分）**  评分标准：  1、产品整体观感：外观造型、内部结构、特色设计、颜色搭配等方面综合打分。（0-2分）  2、产品稳固性：样品牢固度、承重强度能力等方面综合打分。（0-2分）  3、主要原材料质量：样品主要原材料质量、环保情况综合打分（0-2分）  4、配件质量：样品配件质量、安装连接紧密度综合打分。（0-2分）  5、制作工艺：样品表面平整度、外观质感、封边处理等生产工艺方面综合打分。（0-2分） | 0-10分 |
| 实验演示 | **一、高中化学虚拟实验系统演示《二氧化碳的实验室制法》实验，演示以下内容：**  1、实验具备良好交互性，支持用户平移、旋转视角；实验过程中支持学生探究选择最合适的固体药品、液体药品及发生装置；满足此功能的得1分，缺项不得分。  2、学生完成实验后，系统给出成绩单反馈；满足此功能的得1分，缺项不得分。  **二、教师端数码生物显微镜，演示以下内容：**  1、智能环形指示灯可指示光源亮度和工作及休眠状态；满足此功能的得1分，缺项不得分；  2、多功能操作旋钮可实现调节照明亮度和休眠功能；满足此功能的得1分，缺项不得分；  3、用抽屉式光源更换盒, LED光源模组和卤素灯光源模组可以在不断电的状态下直接更换；显微镜机身自带二维码，可以扫描下载软件，实时成像；满足此功能的得1分，缺项不得分。  **三、物理数字化传感器演示研究物体的平抛斜抛运动，演示以下内容：**  1、为保证实验精确度，物理采样频率不应低于100HZ，测量精度不低于0.001m，采用超声红外原理测量无法保证采样频率和测量精度达到要求故该测量方式无效；满足此功能的得1分，缺项不得分；  2、对物体运动进行数据分析，得到每一轨迹点的坐标值，坐标值可导入/导出到EXCEL中。对运动轨迹进行分解得到水平和竖直方向分运动；为便于实验操作，实验器可通过USB线直接接入计算机，实验器研究对象直径不应大于3cm；满足此功能的得1分，缺项不得分；  3、研究物体的平抛运动实验，描绘出物体做平抛运动的轨迹，探究不同抛出速度与物体轨迹的关系，计算运动的加速度。根据实验合理性及精确度进行评分；满足此功能的得1分，缺项不得分；  4、研究物体的斜抛运动实验，描绘出物体做平抛运动的轨迹，探究不同抛出速度与物体轨迹的关系，计算运动的加速度。根据实验合理性及精确度进行评分；满足此功能的得1分，缺项不得分。  **四、数字立体地形演示软件及课件，演示以下内容：**  1、双屏互动教学功能；满足此功能的得1分，缺项不得分；  2、PPT模糊查找地形的flash动画资源，并添加flash动画资源；满足此功能的得1分，缺项不得分；  3、PPT全屏演示左右切换，flash动画的左右屏切换；满足此功能的得1分，缺项不得分；  4、兼容历史课件，现场演示至少2个与中国或世界地形相关的历史课件资源并与中学学科相配套；满足此功能的得1分，缺项不得分。  **五、英语学科教室演示教室管理和教学功能，演示以下内容：**  1、为了减少人为排查教室每台电脑系统环境是否存在问题的时间及提高课堂教学保障，可通过云管理平台，能够对整间语音室进行故障一键检测，检测服务器内外管理网卡的交换网络是否畅通，备援网盘的挂载情况及检测故障语音终端；为方便老师教学使用，该语音教室的系统功能模块：英语口语考试，智能化英语教学，多媒体教学，协作式教学，英语随堂听力、口语、阅读测试，英语自习辅导，智能化汉语教学等功能模块，统一设计在智慧语言教室软件平台的主界面中，并支持主界面教学模块的个性化定制及增加第三方教学软件客户端入口；满足此功能的得1分，缺项不得分；  2、支持老师选择教学课件后智能匹配教学模式，如文本类匹配课文讲解，音频类匹配听力讲解等，能够帮助其分析课件中的重点知识点并标注。支持选择任意一篇英语文本自动转为音频，支持学生口语发音练习，具有“完整性”、“准确性”、“韵律性”、“流利度”等评价维度对学生口语发音能力进行综合评分的功能。满足此功能的得1分，缺项不得分；  3、支持学生复听练习，学生可根据掌握程度调节音频播放速度，教师可以查看学生复听进度与学生复听标注难点情况，教师可根据全班学生的分段复听次数进行针对性的课堂重点讲解。满足此功能的得1分，缺项不得分；  4、支持老师同时选择多个课件进行教学，实现多课件双屏/四分屏展示对比；可实现学生单人示范，示范过程中，老师可同步接管其学生电脑进行辅助演示；支持学生控制老师电脑进行演示操作；进行课堂多人演示示范时，其他学生可以自主选择所要观看的示范学生屏幕，老师也可选择示范学生进行辅助教学演示，并可选择录制该学生的课堂示范演示。满足此功能的得1分，缺项不得分；  5、为了确保语音教室使用的高可靠性，采用模块化服务器设计，具有模块化备援功能，当某台服务器模块出现故障时，备援服务器无需人工干预能自动接管，能够实现在10秒内快速接管学生电脑桌面系统的启动，保障教学活动可正常进行；同时学生终端需具备双系统功能，即使连接不上服务器，还能用自带安卓系统，确保基本的教学应用，如广播教学，office，网页浏览等功能；满足此功能的得1分，缺项不得分。  **注：投标人需自行准备搭建环境进行现场演示，未提供演示，该项得0分；** | 0-18分 |
| **商务资信及其他分（6分）** | | |
| 资质证书 | 投标人具有“ISO9001质量管理体系认证”证书、“ISO14001环境管理体系认证”证书、“GB/T45001职业健康安全管理体系认证”证书。每个得1分，最高得3分。 | 0-3分 |
| 业绩 | 投标人提供自2019年1月1日（以合同签订时间为准）以来承担过同类项目业绩的每个得1分，最高得3分（提供合同复印件）。 | 0-3分 |

## 第五章 平湖市政府采购合同（指引）

甲方（采购人）：

乙方（供应商）：

丙方（鉴证方）：平湖市公共资源交易中心

平湖市新华爱心高级中学学校实验室及学科教室设施采购项目（项目编号：平政采招2022-24）已按照委托（确认书号：临[2022]4291号）需求，以公开招标采购方式实施了采购活动。根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等法律法规的规定，甲、乙双方同意签署本合同，并共同遵守。该项目相应的公开招标文件、投标文件和中标通知书为本合同组成部分。

**一、货物内容清单**（详见附件）

**二、合同金额**

本合同金额为（大写）：元（￥元）人民币。

**三、项目相关属性**

|  |  |
| --- | --- |
| 采购资金来源 | 预算内元；预算外元；单位自筹元 |
| 采购资金支付方式 | □财政直接支付 □其他 |
| 产品产地 | □浙江省内 □浙江省外 □进口 |
| 产品性质（如有） | □节能 □环保 |

**四、质量保证及售后服务**

1、乙方应按招标文件规定的货物性能、技术要求、质量标准向甲方提供未经使用的全新合格产品。乙方保证所交付的货物的所有权完全属于乙方而无任何抵押、查封等产权瑕疵，且所提供的货物或其任何一部分均不会侵犯任何第三方的知识产权。

2、上述的货物免费保修期为年，人为因素出现的故障不在免费保修范围内。超过保修期的机器设备实行终生维修，维修时只收部件成本费。

3、乙方提供的货物在质量期内因货物本身的质量问题发生故障，乙方应负责免费更换。对达不到技术要求者，根据实际情况，经双方协商，可按以下办法处理：

⑴更换：由乙方承担所发生的全部费用。

⑵贬值处理：由甲乙双方合议定价。

⑶退货处理：乙方应退还甲方支付的合同款，同时应承担该货物的直接费用（运输、保险、检验、货款利息及银行手续费等）。

4、使用过程中发生质量问题，乙方在接到甲方通知后小时内到达甲方现场。

5、质保期年。质保期内，乙方对货物出现的质量及安全问题负责处理解决并承担一切费用。

**五、交货**

1、交货及安装时间:自合同签订之日起3个月内完成产品交货、安装（具体按采购单位要求配合工程进度）；

2、交货地点：采购人指定地点；

3、乙方在交货同时，应向甲方提供使用货物的有关技术资料。

**六、调试和验收**

1、乙方交货前应对产品做出全面检查，对验收文件进行整理，并列出清单，作为甲方收货验收和使用的技术条件依据，检验的结果应随货物交甲方。

2、提供的货物在使用前需进行调试的，乙方需负责安装并培训甲方的使用操作人员，并协助甲方一起调试，直到符合技术要求，甲方才做最终验收。

3、甲方对乙方提交的货物需在五个工作日内，依据招标文件上的技术规格要求和国家有关质量标准进行现场验收。对技术复杂的货物，甲方应请国家认可的专业检测机构参与初步验收及最终验收，并由其出具质量检测报告，验收费用由乙方负责。

4、验收完毕乙方应出具验收结果报告，符合要求的给予签收，验收不合格的不予签收。

**七、付款方式：**

合同签订生效后7个工作日内，中标方出具合同金额的40%预付款保函（时间为6个月），采购人支付合同金额的40%；全部产品供货、安装完成后7个工作日内，采购人支付合同金额的30%；项目验收合格后7个工作日内，采购人向中标人付清余款。

**八、违约责任**

1、甲方无正当理由拒收货物的，甲方应向乙方偿付拒收货款总值的百分之五违约金。

2、甲方无故逾期验收和办理货款支付手续的，甲方应按逾期付款总额每日万分之五向乙方支付违约金。

3、乙方逾期交付货物的，乙方应按逾期交货总额每日千分之六向甲方支付违约金，由甲方从待付货款中扣除。逾期超过约定日期10个工作日不能交货的，甲方可解除本合同。乙方因逾期交货或因其他违约行为导致甲方解除合同的，乙方应向甲方支付合同总值5%的违约金，若造成甲方损失超过违约金的，超出部分由乙方继续承担赔偿责任。

4、乙方所交的货物品种、型号、规格、技术参数、质量不符合合同规定及招标（或竞争性谈判、询价）文件规定标准的，甲方有权拒收该货物，乙方愿意更换货物但逾期交货的，按乙方逾期交货处理。乙方拒绝更换货物的，甲方可单方面解除合同。

**九、不可抗力事件处理**

1、在合同有效期内，任何一方因不可抗力事件导致不能履行合同的，合同履行期可延长，其延长期与不可抗力影响期相同。

2、不可抗力事件发生后，应立即通知对方，并寄送有关权威机构出具的证明。

3、不可抗力事件延续120天以上，双方应通过友好协商，确定是否继续履行合同。

**十、争议解决办法**

1、因货物质量发生争议，由 嘉兴市 质量技术监督局或其指定的质量鉴定单位进行鉴定。货物符合标准的，鉴定费由甲方承担；货物不符合标准的，鉴定费由乙方承担。

2、执行合同中所发生的其他争议，应通过协商解决。如协商不成，可向合同签订地法院起诉。合同签订地在此约定为浙江平湖 。

**十一、合同生效及其它**

1、合同经甲、乙、丙三方法定代表人或授权委托代理人签字并加盖单位公章后生效。

2、合同执行中涉及采购资金和采购内容修改或补充的，须经市财政部门审批，并签书面补充协议报市政府采购监督管理部门备案，方可作为主合同不可分割的一部分。

3、本合同未尽事宜，遵照《中华人民共和国政府民法典》有关条文执行。

4、本合同一式五份，甲、乙、丙三方、财政局核算中心各执一份，一份交财政局备案。

甲方： 乙方：

地址： 地址：

法定（授权）代表人： 法定（授权）代表人：

签字日期： 年 月 日 签字日期： 年 月 日

丙方:平湖市公共资源交易中心

法定代表人或主要负责人:

鉴证日期: 年 月 日

**平湖市政府采购项目验收结算单**

采购单位(盖章)：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 供应商 | |  | 发票号码 |  |
| 代理机构 | | 平湖市公共资源交易中心 | 合同编号 | 平政采招2022-24 |
| 发票复印件粘贴处，附详细的货物清单(包括名称、规格型号、配置、数量、单价、总价)： | | | | |
| 接收  情况 | 货物(或服务、工程)已全部采购到位，并已办理接收手续。  供应商代表(签名)： 采购单位接收人(签名)： 年 月 日 | | | |
| 验收  意见 | 验收人(签名)： 年 月 日 | | | |
| 结算  意见 | 该项目采购预算总额 万元，实际采购合同金额 元，分 次拨付。经审查，同意按合同约定支付。  财务负责人(签名)： 年月 日 | | | |

第一联:财政资金科留存。第二联:采购办留存。第三联:采购代理机构留存。第四联:采购单位留存。

**第六章　投标文件格式**

**一、资格文件格式**

1.资格文件封面格式

**资格文件**

项目名称：采购项目

项目编号：

投标人名称（盖章）：

投标人地址：

年月日

2.资格文件目录（请按照“第三章投标人须知，三、投标文件的编制”的顺序，结合评标办法自行编制目录）

例如：

资格文件：

（1）投标声明书 (格式见附件）……………………………………………（页码）

（2）法定代表人授权委托书(格式见附件)…………………………………（页码）

（3）企业（法人）营业执照复印件…………………………………………（页码）

3. 投标声明书格式：

## 投标声明书

致：平湖市新华爱心高级中学（招标采购单位名称）：

（投标人名称）系中华人民共和国合法企业，经营地址。

我（姓名）系（投标人名称）的法定代表人，我方自愿参加贵方组织的项目的投标，为便于贵方公正、择优地确定中标人及其投标产品和服务，我方就本次投标有关事项郑重声明如下：

1.我方向贵方提交的所有投标文件及相关资料都是真实的、合法的。

2.我方不是采购人的附属机构；在获知本项目采购信息后，与采购人聘请的为此项目提供咨询服务的公司及其附属机构没有任何联系。

3.我公司已详细阅读全部“招标文件”，包括修改文件（如果有）以及全部招标资料和相关附件，并已了解我公司在招投标过程中的权利和义务。

4.投标文件自开标日起有效期为90天。

5.我公司声明参与本项目前3年内的经营活动中没有重大违法记录；

6.我方通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）查询，未被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单。

7.我公司理解并接受招标文件的各项规定和要求，同意此次招标文件中的各项内容，并同意提供按照贵方可能要求的与投标有关的一切数据或资料等。

8.本公司如中标，保证按照投标文件的承诺与贵方签订合同，保证履行合同条款。

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

法定代表人或委托代理人签名：

投 标 人（盖章）： 年 月 日

4. 法定代表人授权委托书格式：

## 法定代表人授权委托书

致：平湖市新华爱心高级中学（招标采购单位名称）：

我（姓名）系（投标人名称）的法定代表人，现授权委托本单位在职职工（姓名）以我方的名义参加政府采购项目的投标活动，并代表我方全权办理针对上述项目的投标、开标、评标、签约等具体事务和签署相关文件。

我方对被授权人的签名事项负全部责任。

在撤销授权的书面通知以前，本授权书一直有效。被授权人在授权书有效期内签署的所有文件不因授权的撤销而失效。

被授权人无转委托权，特此委托。

被授权人签名： 法定代表人签名：

职务： 职务：

被授权人身份证号码：

投标人公章： 年 月 日

法定代表人身份证复印件粘贴处： 被授权人身份证复印件粘贴处：

## 5. 符合参加政府采购活动应当具备的一般条件的承诺函格式：

## 符合参加政府采购活动应当具备的一般条件的承诺函

致：平湖市新华爱心高级中学（采购单位名称）：

我方参与（项目名称）【采购编号：】政府采购活动，郑重承诺：

（一）具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条第一款规定的条件：

1、具有独立承担民事责任的能力；

2、具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

3、具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；

4、有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

5、参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；

6、具有法律、行政法规规定的其他条件。

（二）未被信用中国（www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）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。

（三）不存在以下情况：

1、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参加同一合同项下的政府采购活动的；

2、为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务后再参加该采购项目的其他采购活动的。

法定代表人或委托代理人签名：

采购响应方（盖章）：

年 月 日

## 6.落实政府采购政策需满足的资格要求格式：

**落实政府采购政策需满足的资格要求**

（根据招标公告落实政府采购政策需满足的资格要求选择提供相应的材料；未要求的，无需提供）

**二、商务技术文件格式**

1.商务技术文件封面格式

**商务技术文件**

项目名称：采购项目

项目编号：

投标人名称（盖章）：

投标人地址：

年月日

2.商务技术文件目录（请按照“第三章投标人须知，三、投标文件的编制”的顺序，结合评标办法自行编制目录）

例如：

资信商务文件：

（1）投标人基本情况介绍 (格式见附件）…………………………………（页码）

（2）诚信承诺书（格式见附件）……………………………………………（页码）

（3）所有荣誉证书、资质文件等（复印件）………………………………（页码）

3.投标人基本情况介绍格式：

**投标人经营情况介绍**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名 称 |  | | | | | |
| 地 址 |  | | | | | |
| 概 况 | 成立和注册时间 |  | | 注册资金 |  | |
| 法人代表 |  | | 电 话 |  | |
| 技术负责人 |  | | 电 话 |  | |
| 职工总数 |  | | 技术人员数 |  | |
| 资产情况 | 净资产： | | 固定资产原值： | | |
| 负 债： | | 固定资产净值： | | |
| 2021年 度 | 主营收入(万元) | 收入总额(万元) | 利润收入(万元) | 净利润收入(万元) | 资产负债率 |
|  |  |  |  |  |  |
| 售后服务网点 | 服务机构  名称 |  | | | 负 责 人 |  |
| 机构地点 |  | | | 联系电话 |  |
| 投标人简介及机构设置 |  | | | | | |
| 投标人优势及特长 |  | | | | | |

说明：在填写时，如本表格不适合投标人的实际情况，可根据本表格格式自行划表填写。

法定代表人或委托代理人签名：

投 标 人（盖章）： 年 月 日

4.诚信承诺书格式：

## 诚信承诺书

致：平湖市新华爱心高级中学（招标采购单位名称）：

我方在参加贵单位的政府采购项目的招投标活动中，郑重承诺如下：

1、我方申报的所有资料都是真实、准确、完整的；

2、我方无资质挂靠情形，保证不参与串标、围标及抬标；

3、我方未处于被各级行政主管部门做出停止市场行为处罚的期限内；

4、我方参加本项目政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录；

5、若我方中标，将严格按照规定及时与采购人签订合同；

6、若我方中标，将严格按照招标文件要求及投标文件承诺的报价、质量、工期、供应商案、项目负责人等内容组织实施；

我方若违反上述承诺，隐瞒、提供虚假资料或不按招标文件要求组织实施或参与串标、抬标及围标等行为，被贵方发现或被他人举报查实，无条件接受采购人、行政监管部门作出的取消投标资格、中标资格、解除合同、拒绝后续政府采购投标、不良行为记录等的处罚。对造成的损失，任何法律和经济责任完全由我方负责。

特此承诺。

法定代表人或委托代理人签名：

投 标 人（盖章）： 年 月 日

5.同类项目业绩格式：

**投标人同类项目实施情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 采购单位名称 | 项目名称 | 采购数量 | 合同  金额(万元) | 合同复印件页码 | 采购单位联系人及  联系电话 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

说明：须提供投标人2019年1月1日以来同类项目业绩（提供合同复印件，以签订时间为准)。

法定代表人或委托代理人签名：

投 标 人（盖章）： 年 月 日

6.商务响应表格式：

**商务响应表**

单位名称（盖章）：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 招标文件的规定 | 投标文件的响应 | 偏离说明 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

注：投标人的投标文件（除技术规格部分）与招标文件之规定存在偏离的，应在此表中如实说明。未在上表中说明的，将被认为完全响应招标文件的规定。

法定代表人或委托代理人签名：

投 标 人（盖章）： 年 月 日

7.技术响应表

**技术响应表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 招标文件要求 | | 投标文件响应 | | 偏离  情况 |
| 项目 | 要求 | 设备名称 | 性能及指标 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

注：投标人应根据投标设备的性能指标、对照招标文件要求在“偏离情况”栏注明“正偏离”、“负偏离”或“无偏离”。

法定代表人或委托代理人签名：

投 标 人（盖章）： 年 月 日

8.项目实施人员一览表

**项目实施人员一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目组所任职务 | 姓名 | 职称 | 专业技术资格 | 专业技术资格证书编号 | 从事本工作时间 | 典型业务  与技术专长 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

注：1、“项目实施人员”指投标人针对该项目的销售、培训、售后服务等完成本项目所配备的人员。

2、附各专业人员简历及相关证明材料复印件；

3、表格不够填写可添加。

法定代表人或委托代理人签名：

投 标 人（盖章）： 年 月 日

9.设备配置清单

**设备配置清单**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 品牌 | 产地 | 规格型号  性能及指标 | 数量及单位 | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

注：请对照采购内容清单序列编制上表，表格行数不够可自行添加。表述需细化的可附具体的介绍图文资料。▲以上内容不得含有报价。

法定代表人或委托代理人签名：

投 标 人（盖章）： 年 月 日

**三、报价文件格式**

1.投标报价文件封面格式

**投标报价文件**

项目名称：采购项目

项目编号及标段号：

投标人名称（盖章）：

投标人地址：

年月日

2.投标报价文件目录（请按照“第三章投标人须知，三、投标文件的编制”的顺序，结合评标办法自行编制目录）

例如：

报价文件：

**目 录**

（1）投标函……………………………………………………………………（页码）

（2）投标（开标）一览表……………………………………………………（页码）

（3）报价明细清单……………………………………………………………（页码）

（4）投标人认为需要的其他报价文件或说明………………………………（页码）

3.投标函格式：

## 投标函

致：平湖市新华爱心高级中学（招标采购单位名称）：

根据贵方为采购项目的公开招标公告（项目编号及标段号：），签字代表（全名）经正式授权并代表投标人（投标人名称）提交资信/商务及技术文件、投标报价文件。

据此函，签字代表宣布同意如下：

1.我方已详细审查全部“招标文件”，包括修改文件（如有的话）以及全部参考资料和有关附件，已经了解我方对于“招标文件”、采购过程、采购结果有依法进行询问、质疑、投诉的权利及相关渠道和要求。

2.我方在投标之前已经与贵方进行了充分的沟通，完全理解并接受“招标文件”的各项规定和要求，对“招标文件”的合理性、合法性不再有异议。

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。

4.我方完全理解贵方不一定要接受最低价的投标。

5.本投标有效期自开标日起90 个日历天。

6.如中标，本投标文件至本项目合同履行完毕均保持有效，本投标人将保证忠实地执行双方所签订的合同，并承担合同规定的责任和义务。

7.我方将严格遵守《中华人民共和国政府采购法》第七十七条、《浙江省政府采购供应商注册及诚信管理暂行办法》第三十八条、第三十九条、第四十条规定。

8.与本投标有关的一切正式往来信函请寄：

地址：邮编：电话：

传真：投标人代表姓名：职务：

投标人名称(公章):

开户银行： 银行帐号：

法定代表人签字：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 日期:年月日

4.开标一览表格式：

## 开标一览表

项目编号及标段号：平政采招2022-24单位：元

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **采购内容** | **数量** | **交货期** | **投标总价** | **备注** |
|  |  |  | **￥** |  |
| **投标总价（人民币大写）：** | | | | |

**注:** 1、报价一经涂改，应在涂改处加盖单位公章或者由法定代表人或授权委托人签字或盖章，否则其投标作无效标处理。

2、投标费用包括货款、标准附件、备品备件、专用工具、包装、运输、装卸、保险、税金、货到就位、现场保管以及安装、调试、培训、保修等一切税金和费用。

3、以上报价应与“投标设备报价明细表”中的“投标总价”相一致。

法定代表人或委托代理人签名：

投 标 人（盖章）： 年 月 日

5.报价明细清单格式：

## 投 标 报 价 明 细 表

项目编号及标段号：平政采招2022-24单位：元

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 货物类 | | | | | | | | | |
| 货物  名称 | | 品牌 | 产地 | 规格  型号 | 数量 | 单价  （元） | 总价（元） | 制造商情况 | |
| 是否中小微企业 | 企业全称 |
| … | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 投标总价合计金额大写： 小写：￥ | | | | | | | | | |
| 备注 | 1、此表应按项目的明细情况列项填报,在填写时，如上表不适合本项目的实际情况，可在确保投标明细内容完整的情况下，根据上表格式自行划表填写。  2、报价要求：项目费用包括项目实施所需的工程费、工时费、服务费、运输费、安装调试费、税费及其他一切费用。  3、报价中不允许出现报价优惠等字样,投标总价合计金额应与明细报价汇总相等。 | | | | | | | | |

法定代表人或委托代理人签名：

投 标 人（盖章）： 年 月 日

6. 中小企业声明函等承诺函

**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﹝2020﹞46 号）的规定，本公司参加（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¹，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。

## 残疾人福利性单位声明函

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕 141号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加\_\_\_\_\_\_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。

单位名称（盖章）：

日 期：