**2024年浙江省江山中学实验室设备采购项目**

**（电子招投标）**

编号:JSS2024D055Q

**公**

**开**

**招**

**标**

采购单位：浙江省江山中学

采购代理机构：江山市政府采购中心

二〇二四年十一月

**目 录**

第一部分 招标公告

第二部分 投标人须知

第三部分 采购需求

第四部分 评标办法

第五部分 拟签订的合同文本

第六部分 应提交的有关格式范例

**第一部分 招标公告**

项目概况

**2024年浙江省江山中学实验室设备采购项目**招标项目的潜在投标人应在政采云平台（[https://www.zcygov.cn/）获取（下载）招标文件，并于2024年月日9点00分00秒](https://www.zcygov.cn/）获取（下载）招标文件，并于202%20年%20月%20日%20点%20分00秒)（北京时间）前递交（上传）投标文件。

**一、项目基本情况**

**项目编号：**JSS2024D055Q

**项目名称：**2024年浙江省江山中学实验室设备采购项目

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **标的** | **货物名称** | **单位** | **数量** | **预算单价（万元）** | **最高限价（万元）** |
| 1 | 实验室及功能室 | 批 | 1 | 1100.00 | 1100.00 |
| 总计 | | | | 1100.00万元 | |

**采购需求：**浙江省江山中学采购

**主要内容：**实验室功能室基础设备、实验室功能室专用实验仪器、实验室功能室环境装饰等。

具体以招标文件第三部分采购需求为准，供应商可点击本公告下方“浏览采购文件”查看采购需求。

**合同履约期限：**合同签订之日起100日内完成供货

**本项目接受联合体投标：****是；****否**。

**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；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；

2. 以联合体形式投标的，提供联合协议(本项目不接受联合体投标或者投标人不以联合体形式投标的，则不需要提供) ；

3.落实政府采购政策需满足的资格要求：

无（注：不得限制大中型企业与小微企业组成联合体参与投标）；

专门面向中小企业

货物全部由符合政策要求的中小企业制造，提供中小企业声明函；

货物全部由符合政策要求的小微企业制造，提供中小企业声明函；

要求以联合体形式参加，提供联合协议和中小企业声明函，联合协议中中小企业合同金额应当达到 %，其中小微企业合同金额应当达到 %;如果供应商本身提供所有标的均由中小企业制造、承建或承接，并相应达到了前述比例要求，视同符合了资格条件，无需再与其他中小企业组成联合体参加政府采购活动，无需提供联合协议；

要求合同分包，提供分包意向协议和中小企业声明函，分包意向协议中中小企业合同金额应当达到达到 % ，其中小微企业合同金额应当达到 % ;如果供应商本身提供所有标的均由中小企业制造、承建或承接，并相应达到了前述比例要求，视同符合了资格条件，无需再向中小企业分包，无需提供分包意向协议；

4.本项目的特定资格要求：无；

5.单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动；为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务后不得再参加该采购项目的其他采购活动。

**三、获取招标文件**

**时间：**/至2024年月3日，每天上午00:00至12:00 ，下午12:00至23:59（北京时间，线上获取法定节假日均可，线下获取文件法定节假日除外）

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

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

**售价（元）：**0

**四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点**

**提交投标文件截止时间：** 2024年月日9 点 00分00秒（北京时间）

**投标地点（网址）：**政采云平台（https://www.zcygov.cn/）

**开标时间：**2024年月日9 点 00分00秒

**开标地点（网址）：**政采云平台（https://www.zcygov.cn/）

**五、公告期限**

自本公告发布之日起5个工作日。

**六、其他补充事宜**

1. 《浙江省财政厅关于进一步发挥政府采购政策功能全力推动经济稳进提质的通知》 （浙财采监（2022）3号）、《浙江省财政厅关于进一步促进政府采购公平竞争打造最优营商环境的通知》（浙财采监（2021）22号））、《浙江省财政厅关于进一步加大政府采购支持中小企业力度助力扎实稳住经济的通知》 （浙财采监（2022）8号）已分别于2022年1月29日、2022年2月1日和2022年7月1日开始实施，此前有关规定与上述文件内容不一致的，按上述文件要求执行。

2.根据《浙江省财政厅关于进一步促进政府采购公平竞争打造最优营商环境的通知》（浙财采监（2021）22号）文件关于“健全行政裁决机制”要求，鼓励供应商在线提起询问，路径为：政采云-项目采购-询问质疑投诉-询问列表:鼓励供应商在线提起质疑，路径为：政采云-项目采购-询问质疑投诉-质疑列表。质疑供应商对在线质疑答复不满意的，可在线提起投诉，路径为：浙江政府服务网-政府采购投诉处理-在线办理。

3.供应商认为招标文件使自己的权益受到损害的，可以自获取招标文件之日或者招标文件公告期限届满之日（公告期限届满后获取招标文件的，以公告期限届满之日为准）起7个工作日内，以书面形式向采购人和采购代理机构提出质疑。质疑供应商对采购人、采购代理机构的答复不满意或者采购人、采购代理机构未在规定的时间内作出答复的，可以在答复期满后十五个工作日内向同级政府采购监督管理部门投诉。质疑函范本、投诉书范本请到浙江政府采购网下载专区下载。

4.其他事项：（1）需要落实的政府采购政策：包括节约资源、保护环境、支持创新、促进中小企业发展等。详见招标文件的第二部分总则。（2）电子招投标的说明：①电子招投标：本项目以数据电文形式，依托“政府采购云平台（www.zcygov.cn）”进行招投标活动，不接受纸质投标文件；②投标准备：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”；安装“政采云电子交易客户端”----前往“浙江政府采购网-下载专区-电子交易客户端”进行下载并安装；③招标文件的获取：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，获取招标文件；④投标文件的制作：在“政采云电子交易客户端”中完成“填写基本信息”、“导入投标文件”、“标书关联”、“标书检查”、“电子签名”、“生成电子标书”等操作；⑤采购人、采购代理机构将依托政采云平台完成本项目的电子交易活动，平台不接受未按上述方式获取招标文件的供应商进行投标活动； ⑥对未按上述方式获取招标文件的供应商对该文件提出的质疑，采购人或采购代理机构将不予处理；⑦不提供招标文件纸质版；⑧投标文件的传输递交：投标人在投标截止时间前将加密的投标文件上传至政府采购云平台，还可以在投标截止时间前直接提交或者以邮政快递方式递交备份投标文件1份。备份投标文件的制作、存储、密封详见招标文件第二部分第15点—“备份投标文件”；⑨投标文件的解密：投标人按照平台提示和招标文件的规定在半小时内完成在线解密。通过“政府采购云平台”上传递交的投标文件无法按时解密，投标供应商递交了备份投标文件的，以备份投标文件为依据，否则视为投标文件撤回。通过“政府采购云平台”上传递交的投标文件已按时解密的，备份投标文件自动失效。投标人仅提交备份投标文件，未在电子交易平台传输递交投标文件的，投标无效；⑩具体操作指南：详见政采云平台“服务中心-帮助文档-项目采购-操作流程-电子招投标-政府采购项目电子交易管理操作指南-供应商”。（3）招标文件公告期限与招标公告的公告期限一致。

**七、对本次采购提出询问、质疑、投诉，请按以下方式联系**

1.采购人信息

名 称：浙江省江山中学

地 址：江山市凝秀中路2号号

传 真：/

项目联系人（询问）： 吴老师

项目联系方式（询问）：0570-4126570

质疑联系人：姜老师

质疑联系方式：0570-4126570

2.采购代理机构信息

名 称：江山市政府采购中心

地 址： 江山市虎山街道景星西路万商城西一楼

传 真：/

项目联系人（询问）：王先生

项目联系方式（询问）：0570-4031937

质疑联系人：薛女士

质疑联系方式： 0570-4031937

3.同级政府采购监督管理部门

名 称： 江山市财政局采监科

地 址：江山市鹿溪中路240号

传 真：0570-4033811

联系人 ：王科长

监督投诉电话：0570-4033811

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

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

**第二部分 投标人须知**

**前附表**

| **序号** | **事项** | **本项目的特别规定** |
| --- | --- | --- |
| 1 | **项目属性与核心产品** | 货物类，单一产品或核心产品为：学生用数码生物显微镜。 |
| 2 | **采购标的及其对应的中小企业划分标准所属行业** | （1）标的：实验室与功能室专用设备，属于工业行业； |
| 3 | **是否允许采购进口产品** | 本项目不允许采购进口产品。  可以就 采购进口产品。 |
| 4 | **分包** | A同意将非主体、非关键性的 工作分包。 B不同意分包。  注：不得限制大中型企业向小微企业合理分包。 |
| 5 | **开标前答疑会或现场考察** | A不组织。  B组织，时间： ,地点： ，联系人： ，联系方式： 。 |
| 6 | **样品提供** | A不要求提供。  B要求提供，  （1）样品： ；  （2）样品制作的标准和要求： ；  （3）样品的评审方法以及评审标准：详见评标办法；  （4）是否需要随样品提交检测报告：否；是，检测机构的要求： ；检测内容： 。  （5）提供样品的时间： ；地点： ；联系人： ，联系电话： 。请投标人在上述时间内提供样品并按规定位置安装完毕。超过截止时间的，采购人或采购代理机构将不予接收，并将清场并封闭样品现场。  (6)采购活动结束后，对于未中标人提供的样品，采购人、采购代理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、采购代理机构不负保管义务；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。  （7）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。 |
| 7 | **方案讲解演示** | A不组织。  B组织。  （1）在评标时安排每个投标人进行方案讲解演示。每个投标人时间不超过10分钟，讲解次序以投标文件解密时间先后次序为准。讲解演示结束后按要求解答评标委员会提问。  （2）方案讲解演示采用以下方式：  演示视频在**2024年月日17时前**以U盘形式寄送至江山市政府采购中心（地址：江山市虎山街道景星西路万商城12号楼四楼公共资源交易中心政府采购科，联系人：王磊，电话：13567016767）演示视频需打包压缩并加密，外包装标明公司名称、项目名称及所投标项，加密密码由供应商自行保管，请周一至周五上班时间邮寄或直接送达，开标当天根据询标获得密码，演示时长不超过12分钟。邮寄因故延误或中心不能及时收到U盘或光盘的、或邮寄过程中U盘或光盘发生遗失、损坏、或因延期送达导致U盘或光盘不被接收等情况的，由投标人自行承担风险及责任。  注：因投标人自身原因导致无法演示或者演示效果不理想的，责任自负。因平台原因导致本项目方案讲解演示环节无法顺利开展，按照《浙江省政府采购项目电子交易管理暂行办法》相关规定执行。 |
| 8 | **投标人应当提供的资格、资信证明文件** | （1）资格证明文件：见招标文件第二部分11.1。  投标人未提供有效的资格证明文件的，视为投标人不具备招标文件中规定的资格要求，投标无效。 |
| （2）资信证明文件：根据招标文件第四部分评标标准提供。 |
| 9 | **节能产品、环境标志产品** | 采购人拟采购的产品属于品目清单范围的，采购人及其委托的采购代理机构将依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购。 |
| 10 | **报价要求** | 有关本项目实施所需的所有费用（含税费）均计入报价。**投标文件开标一览表（报价表）是报价的唯一载体，如投标人在政府采购云平台填写的投标报价与投标文件报价文件中开标一览表（报价表）不一致的，以报价文件中开标一览表（报价表）为准。**投标文件中价格全部采用人民币报价。招标文件未列明，而投标人认为必需的费用也需列入报价。**提醒：验收时检测费用由采购人承担，不包含在投标总价中。**  **投标报价出现下列情形的，投标无效：**  **投标文件出现不是唯一的、有选择性投标报价的；**  **投标报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的;**  **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，未能按要求提供书面说明或者提交相关证明材料证明其报价合理性的;**  **投标人对根据修正原则修正后的报价不确认的。** |
| 11 | **中小企业信用融资** | 供应商中标后也可在“政采云”平台申请政采贷：操作路径：登录政采云平台 - 金融服务中心 -【融资服务】，可在热门申请中选择产品直接申请，也可点击云智贷匹配适合产品进行申请，或者在可申请项目中根据该项目进行申请。 |
| 12 | **备份投标文件送达地点和签收人员** | 投标人请准备电子投标文件、电子备份投标文件：  （1）电子投标文件，按政采云平台供应商项目采购-电子招投标操作指南（网址：https://help.zcygov.cn/web/site\_2/2018/12-28/2573.html）及本招标文件要求递交。  （2）电子备份投标文件参照政采云平台供应商项目采购-电子招投标操作指南（网址：https://help.zcygov.cn/web/site\_2/2018/12-28/2573.html）中上传的电子投标文件格式文档，以电子邮件方式加密传送至江山市政府采购中心邮箱(13567016767@163.com)，逾期传输将被拒收，数量为1份。  （3）中标供应商应在中标后提供一份纸质投标文件【正本】（包括资格文件、商务技术文件和报价文件，分别装订成册并每页加盖公章）给江山市政府采购中心。  一份纸质投标文件【副本】（包括资格文件、商务技术文件和报价文件，分别装订成册并每页加盖公章）给采购单位。  （4）投标文件均由商务资信文件、技术文件和报价文件组成。 |
| 13 | **特别说明** | 联合体投标的，联合体各方分别提供与联合体协议中规定的分工内容相应的业绩证明材料，业绩数量以提供材料较少的一方为准。 |
| 联合体投标的，联合体各方均需按招标文件第四部分评标标准要求提供资信证明文件，否则视为不符合相关要求。  联合体投标的，联合体中有一方或者联合体成员根据分工按招标文件第四部分评标标准要求提供资信证明文件的，视为符合了相关要求。 |
| 14 | **电子备份投标文件的递交** | [投标人应当在投标截止时间前将电子备份投标文件以电子邮件方式传送至江山市政府采购中心邮箱(13567016767@163.com)，逾期传输将被拒收。如投标人未在投标截止时间前完成电子投标文件的传输递交，其电子备份投标文件也将被退还。](mailto:投标人应当在投标截止时间前将电子备份投标文件以电子邮件方式传送至江山市政府采购中心邮箱(13567016767@163.com)，逾期传输将被拒收。如投标人未在投标截止时间前完成电子投标文件的传输递交，其电子备份投标文件也将被退还。) |

**一、总则**

**1. 适用范围**

本招标文件适用于该项目的招标、投标、开标、资格审查及信用信息查询、评标、定标、合同、验收等行为（法律、法规另有规定的，从其规定）。

**2.定义**

2.1 “采购人”系指招标公告中载明的本项目的采购人。

2.2 “采购代理机构”系指招标公告中载明的本项目的采购代理机构。

2.3 “投标人”系指是指响应招标、参加投标竞争的法人、其他组织或者自然人。

2.4 “负责人”系指法人企业的法定负责人，或其他组织为法律、行政法规规定代表单位行使职权的主要负责人，或自然人本人。

2.5“电子签名”系指数据电文中以电子形式所含、所附用于识别签名人身份并表明签名人认可其中内容的数据；“公章”系指单位法定名称章。因特殊原因需要使用冠以法定名称的业务专用章的，投标时须提供《业务专用章使用说明函》（附件4）。

2.6“电子交易平台”系指本项目政府采购活动所依托的政府采购云平台（https://www.zcygov.cn/）。

2.7 “▲” 系指实质性要求条款，“” 系指适用本项目的要求，“” 系指不适用本项目的要求。

**3.** **采购项目需要落实的政府采购政策**

3.1 本项目原则上采购本国生产的货物、工程和服务，不允许采购进口产品。除非采购人采购进口产品，已经在采购活动开始前向财政部门提出申请并获得财政部门审核同意，且在采购需求中明确规定可以采购进口产品（但如果因信息不对称等原因，仍有满足需求的国内产品要求参与采购竞争的，采购人、采购代理机构不会对其加以限制，仍将按照公平竞争原则实施采购）；优先采购向我国企业转让技术、与我国企业签订消化吸收再创新方案的供应商的进口产品。

3.2 支持绿色发展

3.2.1采购人拟采购的产品属于品目清单范围的，采购人及其委托的采购代理机构将依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购。投标人须按招标文件要求提供相关产品认证证书。**▲采购人拟采购的产品属于政府强制采购的节能产品品目清单范围的，投标人相应的投标产品未获得国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书的，投标无效。**

3.2.2 纳入政府采购管理的修缮、装修类项目采购建材的，鼓励采购单位将绿色建材性能、指标等作为实质性条件纳入采购文件和合同，具体性能指标要求参考相关绿色建材政府采购需求标准。

3.2.3为助力打好污染防治攻坚战，推广使用绿色包装，政府采购货物、工程和服务项目中涉及商品包装和快递包装的，供应商提供产品及相关快递服务的具体包装要求要参考《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》。鼓励采购单位优先采购秸秆环保板材等资源综合利用产品。鼓励采购单位优先采购绿色物流配送服务、提供新能源交通工具的租赁服务。

3.2.4 鼓励供应商在参加政府采购过程中开展绿色设计、选择绿色材料、打造绿色制造工艺、开展绿色运输、做好废弃产品回收处理，实现产品全周期的绿色环保。鼓励采购单位对其提高预付款比例、免收履约保证金。

3.3支持中小企业发展

3.3.1中小企业，是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。

符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。

3.3.2在政府采购活动中，投标人提供的货物符合下列情形的，享受中小企业扶持政策：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；在货物采购项目中，投标人提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受中小企业扶持政策。

以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

3.3.3对于未预留份额专门面向中小企业的政府采购货物项目，以及预留份额政府采购货物项目中的非预留部分标项，对小型和微型企业的投标报价给予10%-20%的扣除，用扣除后的价格参与评审。接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的政府采购货物项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，对联合体或者大中型企业的报价给予4%-6%的扣除，用扣除后的价格参加评审。组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。

3.3.4符合《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）规定的条件并提供《残疾人福利性单位声明函》（附件1）的残疾人福利性单位视同小型、微型企业；

3.3.5符合《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库[2014]68号）规定的监狱企业并提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业证明文件的，视同为小型、微型企业。

3.3.6可享受中小企业扶持政策的投标人应按照招标文件格式要求提供《中小企业声明函》，投标人提供的《中小企业声明函》与实际情况不符的，不享受中小企业扶持政策。声明内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标、成交的，依法承担法律责任。

3.3.7中小企业享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。

3.4支持创新发展

3.4.1 采购人优先采购被认定为首台套产品和“制造精品”的自主创新产品。

3.4.2首台套产品被纳入《首台套产品推广应用指导目录》之日起3年内，以及产品核心技术高于国内领先水平，并具有明晰自主知识产权的“制造精品”产品，自认定之日起2年内视同已具备相应销售业绩，参加政府采购活动时业绩分值为满分。

3.5平等对待内外资企业和符合条件的破产重整企业

平等对待内外资企业和符合条件的破产重整企业，切实保障企业公平竞争，平等维护企业的合法利益。**4. 询问、质疑、投诉**

4.1在线询问、质疑、投诉

根据《浙江省财政厅关于进一步促进政府采购公平竞争打造最优营商环境的通知》（浙财采监（2021）22号）文件关于“健全行政裁决机制”要求，鼓励供应商在线提起询问，路径为：政采云-项目采购-询问质疑投诉-询问列表；鼓励供应商在线提起质疑，路径为：政采云-项目采购-询问质疑投诉-质疑列表。质疑供应商对在线质疑答复不满意的，可在线提起投诉，路径为：浙江政府服务网-政府采购投诉处理-在线办理。

4.2供应商询问

供应商对政府采购活动事项有疑问的，可以提出询问，采购人或者采购代理机构应当在3个工作日内对供应商依法提出的询问作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。供应商提出的询问超出采购人对采购代理机构委托授权范围的，采购代理机构应当告知供应商向采购人提出。

4.3供应商质疑

4.3.1提出质疑的供应商应当是参与所质疑项目采购活动的供应商。潜在供应商已依法获取其可质疑的招标文件的，可以对该文件提出质疑。

4.3.2供应商认为招标文件、采购过程和中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起七个工作日内，以书面形式向采购人或者采购代理机构提出质疑，否则，采购人或者采购代理机构不予受理：

4.3.2.1对招标文件提出质疑的，质疑期限为供应商获得招标文件之日或者招标文件公告期限届满之日起计算。

4.3.2.2对采购过程提出质疑的，质疑期限为各采购程序环节结束之日起计算。4.3.2.3对采购结果提出质疑的，质疑期限自采购结果公告期限届满之日起计算。

4.3.3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：

　　4.3.3.1供应商的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；

　　4.3.3.2质疑项目的名称、编号；

　　4.3.3.3具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；

　　4.3.3.4事实依据；

　　4.3.3.5必要的法律依据；

4.3.3.6提出质疑的日期。

供应商提交的质疑函需一式三份。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。

质疑函范本及制作说明详见附件2。

4.3.4对同一采购程序环节的质疑，供应商须在法定质疑期内一次性提出。

4.3.5采购人或者采购代理机构应当在收到供应商的书面质疑后七个工作日内作出答复，并以书面形式通知质疑供应商和其他与质疑处理结果有利害关系的政府采购当事人，但答复的内容不得涉及商业秘密。根据《江山市财政局关于进一步优化营商环境发挥政府采购政策功能推进经济稳进提质的通知》（江财采监〔2022〕67号）,采购人或者采购代理机构在质疑回复后5个工作日内，在浙江政府采购网的“其他公告”栏目公开质疑答复，答复内容应当完整。质疑函作为附件上传

4.3.6询问或者质疑事项可能影响采购结果的，采购人应当暂停签订合同，已经签订合同的，应当中止履行合同。

4.4供应商投诉

4.4.1质疑供应商对采购人、采购代理机构的答复不满意或者采购人、采购代理机构未在规定的时间内作出答复的，可以在答复期满后十五个工作日内向同级政府采购监督管理部门提出投诉。

4.4.2供应商投诉的事项不得超出已质疑事项的范围，基于质疑答复内容提出的投诉事项除外。

4.4.3供应商投诉应当有明确的请求和必要的证明材料。

4.4.4 以联合体形式参加政府采购活动的，其投诉应当由组成联合体的所有供应商共同提出。

4.4.5政府采购项目投诉材料可寄送至江山市财政局采监科，地址：衢州市江山市鹿溪中路240号5楼采监科办公室，收件人：王科长，电话：0570-4033881。。

投诉书范本及制作说明详见附件3。

**二、招标文件的构成、澄清、修改**

**5．招标文件的构成**

5.1 招标文件包括下列文件及附件：

5.1.1招标公告；

5.1.2投标人须知；

5.1.3采购需求；

5.1.4评标办法；

5.1.5拟签订的合同文本；

5.1.6应提交的有关格式范例。

5.2与本项目有关的澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分。

**6. 招标文件的澄清、修改**

6.1已获取招标文件的潜在投标人，若有问题需要澄清，应于投标截止时间前，以书面形式向采购代理机构提出。

6.2 采购代理机构对招标文件进行澄清或修改的，将同时通过电子交易平台通知已获取招标文件的潜在投标人。依法应当公告的，将按规定公告，同时视情况延长投标截止时间和开标时间。该澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分。

**三、投标**

**7. 招标文件的获取**

详见招标公告中获取招标文件的时间期限、地点、方式及招标文件售价。

**8.开标前答疑会或现场考察**

采购人组织潜在投标人现场考察或者召开开标前答疑会的，潜在投标人按第二部分投标人须知前附表的规定参加现场考察或者开标前答疑会。

**9.投标保证金**

本项目不需缴纳投标保证金。

**10. 投标文件的语言**

投标文件及投标人与采购有关的来往通知、函件和文件均应使用中文。

**11. 投标文件的组成**

11.1**资格文件**：

▲11.1.1符合参加政府采购活动应当具备的一般条件的承诺函；

11.1.2联合协议（如果有)；

11.1.3落实政府采购政策需满足的资格要求（如果有)；

11.1.4本项目的特定资格要求（如果有)。

11.2 商务技术文件：

▲11.2.1投标函；

▲11.2.2授权委托书或法定代表人（单位负责人、自然人本人）身份证明；

11.2.3分包意向协议（如果有)；

11.2.4符合性审查资料；

11.2.5评标标准相应的商务技术资料；

▲11.2.6投标标的清单；

▲11.2.7商务技术偏离表；

▲11.2.8政府采购供应商廉洁自律承诺书。

11.3**报价文件：**

11.3.1开标一览表（报价表）；

11.3.2中小企业声明函。

**投标文件含有采购人不能接受的附加条件的，投标无效；**

**投标人提供虚假材料投标的，投标无效。**

**12. 投标文件的编制**

12.1投标文件分为资格文件、商务技术文件、报价文件三部分。各投标人在编制投标文件时请按照招标文件第六部分规定的格式进行，混乱的编排导致投标文件被误读或评标委员会查找不到有效文件是投标人的风险。

12.2投标人进行电子投标应安装客户端软件—“政采云电子交易客户端”，并按照招标文件和电子交易平台的要求编制并加密投标文件。投标人未按规定加密的投标文件，电子交易平台将拒收并提示。

12.3使用“政采云电子交易客户端”需要提前申领CA数字证书，申领流程请自行前往“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”进行查阅。

**13.投标文件的签署、盖章**

13.1投标文件按照招标文件第六部分格式要求进行签署、盖章。**▲投标人的投标文件未按照招标文件要求签署、盖章的，其投标无效**。

13.2为确保网上操作合法、有效和安全，投标人应当在投标截止时间前完成在“政府采购云平台”的身份认证，确保在电子投标过程中能够对相关数据电文进行加密和使用电子签名。

13.3招标文件对投标文件签署、盖章的要求适用于电子签名。

**14. 投标文件的提交、补充、修改、撤回**

14.1 供应商应当在投标截止时间前完成投标文件的传输递交，并可以补充、修改或者撤回投标文件。补充或者修改投标文件的，应当先行撤回原文件，补充、修改后重新传输递交。投标截止时间前未完成传输的，视为撤回投标文件。投标截止时间后递交的投标文件，电子交易平台将拒收。

14.2电子交易平台收到投标文件，将妥善保存并即时向供应商发出确认回执通知。在投标截止时间前，除供应商补充、修改或者撤回投标文件外，任何单位和个人不得解密或提取投标文件。

14.3采购人、采购代理机构可以视情况延长投标文件提交的截止时间。在上述情况下，采购代理机构与投标人以前在投标截止期方面的全部权利、责任和义务，将适用于延长至新的投标截止期。

**15.备份投标文件**

15.1投标人在电子交易平台传输递交投标文件后，还可以在投标截止时间前直接提交或者以邮政快递方式递交备份投标文件1份，**但采购人、采购代理机构不强制或变相强制投标人提交备份投标文件。**

15.2备份投标文件须在“政采云投标客户端”制作生成，并储存在DVD光盘等存储介质中。备份投标文件应当密封包装并在包装上加盖公章并注明投标项目名称，投标人名称(联合体投标的，包装物封面需注明联合体投标，并注明联合体成员各方的名称和联合协议中约定的牵头人的名称)。**不符合上述制作、存储、密封规定的备份投标文件将被视为无效或者被拒绝接收。**

15.3直接提交备份投标文件的，投标人应于投标截止时间前在招标公告中载明的开标地点将备份投标文件提交给采购代理机构，采购代理机构将拒绝接受逾期送达的备份投标文件。

15.4以邮政快递方式递交备份投标文件的，投标人应先将备份投标文件按要求密封和标记，再进行邮政快递包装后邮寄。备份投标文件须在投标截止时间之前送达招标文件第二部分投标人须知前附表规定的备份投标文件送达地点；送达时间以签收人签收时间为准。采购代理机构将拒绝接受逾期送达的备份投标文件。邮寄过程中，电子备份投标文件发生泄露、遗失、损坏或延期送达等情况的，由投标人自行负责。

**15.5投标人仅提交备份投标文件，未在电子交易平台传输递交投标文件的，投标无效。**

**16.投标文件的无效处理**

有招标文件第四部分4.2规定的情形之一的，投标无效：

**17.投标有效期**

17.1投标有效期为从提交投标文件的截止之日起90天。▲**投标人的投标文件中承诺的投标有效期少于招标文件中载明的投标有效期的，投标无效。**

17.2投标文件合格投递后，自投标截止日期起，在投标有效期内有效。

17.3在原定投标有效期满之前，如果出现特殊情况，采购代理机构可以以书面形式通知投标人延长投标有效期。投标人同意延长的，不得要求或被允许修改其投标文件，投标人拒绝延长的，其投标无效。

**四、开标、资格审查与信用信息查询**

**18.开标**

18.1采购代理机构按照招标文件规定的时间通过电子交易平台组织开标，所有投标人均应当准时在线参加。投标人不足3家的，不得开标。

　18.2开标时，电子交易平台按开标时间自动提取所有投标文件。采购代理机构依托电子交易平台发起开始解密指令，投标人按照平台提示和招标文件的规定在半小时内完成在线解密。

　18.3**投标文件未按时解密，投标人提供了备份投标文件的，以备份投标文件作为依据，否则视为投标文件撤回。投标文件已按时解密的，备份投标文件自动失效。**

**19、资格审查**

19.1采购人或采购代理机构依据法律法规和招标文件的规定，对投标人的资格进行审查。

19.2投标人未按照招标文件要求提供与资格条件相应的有效资格证明材料的，视为投标人不具备招标文件中规定的资格要求，其投标无效。

19.3对未通过资格审查的投标人，采购人或采购代理机构告知其未通过的原因。

19.4合格投标人不足3家的，不再评标。

**20、信用信息查询**

20.1信用信息查询渠道及截止时间：采购代理机构将在资格审查时通过“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)渠道查询投标人接受资格审查时的信用记录。

20.2信用信息查询记录和证据留存的具体方式：现场查询的投标人的信用记录、查询结果经确认后将与采购文件一起存档。

20.3信用信息的使用规则：经查询列入失信被执行人名单、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人将被拒绝参与政府采购活动。

20.4联合体信用信息查询：两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购活动的，应当对所有联合体成员进行信用记录查询，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。

**五、评标**

**21.** 评标委员会将根据招标文件和有关规定，履行评标工作职责，并按照评标方法及评分标准，全面衡量各投标人对招标文件的响应情况。对实质上响应招标文件的投标人，按照评审因素的量化指标排出推荐中标的投标人的先后顺序，并按顺序提出授标建议。**详见招标文件第四部分评标办法。**

**六、定 标**

**22. 确定中标供应商**

政府采购项目实行全流程电子化，评审报告送交、采购结果确定和结果公告均在线完成。为进一步提升采购结果确定效率，采购代理机构应当依法及时将评审报告在线送交采购人。采购单位应当自收到评审报告之日起2个工作日内在线确定中标或者成交供应商。中标、成交通知书和中标、成交结果公告应当在规定时间内同时发出。

**23. 中标通知与中标结果公告**

23.1自中标人确定之日起2个工作日内，采购代理机构通过电子交易平台向中标人发出中标通知书，同时编制发布采购结果公告。采购代理机构也可以以纸质形式进行中标通知。

23.2中标结果公告内容包括采购人及其委托的采购代理机构的名称、地址、联系方式，项目名称和项目编号，中标人名称、地址和中标金额，主要中标标的的名称、规格型号、数量、单价、服务要求，开标记录、资格审查情况、评审专家抽取规则、符合性审查情况、未中标情况说明、中标公告期限以及评审专家名单、评分汇总及明细。

23.3公告期限为1个工作日。

**七、合同授予**

**24.** 合同主要条款详见第五部分拟签订的合同文本。

**25. 合同的签订**

25.1 采购人与中标人应当通过电子交易平台在中标通知书发出之日起三十日内，按照招标文件确定的事项签订政府采购合同，并在签订之日起2个工作日内将政府采购合同在浙江政府采购网上公告。鼓励有条件的采购人视情缩减采购合同签订时限，提高采购效率，杜绝“冷、硬、横、推”等不当行为。除不可抗力等特殊情况外，原则上应当在中标通知书发出之日起10个工作日内，与中标供应商按照采购文件确定的事项签订政府采购合同。

25.2中标人按规定的日期、时间、地点，由法定代表人或其授权代表与采购人代表签订合同。如中标人为联合体的，由联合体成员各方法定代表人或其授权代表与采购人代表签订合同。

25.3如签订合同并生效后，供应商无故拒绝或延期，除按照合同条款处理外，列入不良行为记录一次，并给予通报。

25.4中标供应商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或者成交候选人名单排序，确定下一候选人为中标供应商，也可以重新开展政府采购活动。

25.5采购合同由采购人与中标供应商根据招标文件、投标文件等内容通过政府采购电子交易平台在线签订，自动备案。

**26. 履约保证金**

拟签订的合同文本要求中标供应商提交履约保证金的，供应商应当以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。履约保证金的数额不得超过政府采购合同金额的1%，鼓励根据项目特点、供应商诚信等因素免收履约保证金或降低缴纳比例。鼓励和支持供应商以银行、保险公司出具的保函形式提供履约保证金。采购人不得拒收履约保函，项目验收结束后应及时退还，延迟退还的，应当按照合同约定和法律规定承担相应的赔偿责任。

## 供应商可登录政采云平台-【金融服务】—【我的项目】—【已备案合同】以保函形式提供：1、供应商在合同列表选择需要投保的合同，点击[保函推荐]。2、在弹框里查看推荐的保函产品，供应商自行选择保函产品，点击[立即申请]。3、在弹框里填写保函申请信息。具体步骤：选择产品—填写供应商信息—选择中标项目—确认信息—等待保险/保函受理—确认保单—支付保费—成功出单。政采云金融专线400-903-9583。

## 27.预付款

采购单位应当在政府采购合同中约定预付款，对中小企业合同预付款比例原则上不低于合同金额的40％，不高于合同金额的70%；项目分年安排预算的，每年预付款比例不低于项目年度计划支付资金额的40％，不高于合同金额的70%；采购项目实施以人工投入为主的，可适当降低预付款比例，但不得低于20%。对供应商为大型企业的项目或者以人工投入为主且实行按月定期结算支付款项的项目，预付款可低于上述比例或者不约定预付款。在签订合同时，供应商明确表示无需预付款或者主动要求降低预付款比例的，采购单位可不适用前述规定。采购单位根据项目特点、供应商诚信等因素，可以要求供应商提交银行、保险公司等金融机构出具的预付款保函或其他担保措施。政府采购预付款应在合同生效以及具备实施条件后5个工作日内支付。政府采购工程以及与工程建设有关的货物、服务，采用招标方式采购的，预付款从其相关规定。供应商可登录政采云前台大厅选择金融服务 - 【保函保险服务】出具预付款保函，具体步骤：选择产品—填写供应商信息—选择中标项目—确认信息—等待保险/保函受理—确认保单—支付保费—成功出单。政采云金融专线400-903-9583。

**八、电子交易活动的中止**

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

28.1电子交易平台发生故障而无法登录访问的；

28.2电子交易平台应用或数据库出现错误，不能进行正常操作的；

28.3电子交易平台发现严重安全漏洞，有潜在泄密危险的；

28.4病毒发作导致不能进行正常操作的；

28.5其他无法保证电子交易的公平、公正和安全的情况。

29.出现以上情形，不影响采购公平、公正性的，采购组织机构可以待上述情形消除后继续组织电子交易活动，也可以决定某些环节以纸质形式进行；影响或可能影响采购公平、公正性的，应当重新采购。

**九、验收**

**30.验收**

30.1采购人组织对供应商履约的验收。大型或者复杂的政府采购项目，应当邀请国家认可的质量检测机构参加验收工作。验收方成员应当在验收书上签字，并承担相应的法律责任。如果发现与合同中要求不符，供应商须承担由此发生的一切损失和费用，并接受相应的处理。

30.2采购人可以邀请参加本项目的其他投标人或者第三方机构参与验收。参与验收的投标人或者第三方机构的意见作为验收书的参考资料一并存档。

30.3严格按照采购合同开展履约验收。采购人成立验收小组，按照采购合同的约定对供应商履约情况进行验收。验收时，按照采购合同的约定对每一项技术、服务、安全标准的履约情况进行确认。验收结束后，应当出具验收书，列明各项标准的验收情况及项目总体评价，由验收双方共同签署。验收结果与采购合同约定的资金支付及履约保证金返还条件挂钩。履约验收的各项资料应当存档备查。

30.4验收合格的项目，采购人将根据采购合同的约定及时向供应商支付采购资金、退还履约保证金。验收不合格的项目，采购人将依法及时处理。采购合同的履行、违约责任和解决争议的方式等适用《中华人民共和国民法典》。供应商在履约过程中有政府采购法律法规规定的违法违规情形的，采购人应当及时报告本级财政部门。

1. 采购需求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **江山中学科学楼实验室配置清单** | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **技术要求** | **数量** | **单位** |
| **物理竞赛实验室** | |  |  |  |
| 1 | 教师演示台 | 1、尺寸：≥2400（长）×700（宽）×850mm（高）。 2、结构：演示台设有储物柜，中间为演示台，设置电源主控系统、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放、交换机）的位置预留。 3、台面：采用≥13mm厚实芯（双面）理化板台面，用CNC机械加工而成。 4、桌体：采用≥1.0mm优质镀锌钢板，CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱粉末经过喷塑后高温处理而成。 5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 ★6、铰链：依据《家具五金 杯状暗铰链》进行检测，（1）功能耐久性：a）所有组件或结合处不应断裂、b）通过手触压证实，用于紧固的组件不应松动、c）所有组件不应有影响正常运作的变形或磨损、d）固定组件不应松动、e）所有组件的功能不应损害、f）杯状暗铰链及其组件应能正常工作；（2）耐腐蚀：18h，直径1.5mm 以下锈点不超过20点/dm²，其中1.0mm以上的锈点不应超过5点（距边缘棱角2mm以内不计），检查结果符合标准要求。 ★7、拉手：参照《金属家具通用技术条件》的规定：18h，直径1.5mm 以下锈点≤20点/dm²，其中直径≥1.0mm锈点不超过5点（距边缘棱角2mm以内的不计），检查结果符合标准要求。 8、脚垫：采用柜体内置可调ABS脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。  ★9、教师演示台技术要求《实验室家具通用技术条件》满足： （1）形状位置公差：台面、正视面板平整度≤0.2，底脚平稳性≤0.5，分缝≤1.7，抽屉下垂度≤3，抽屉摆动度≤3；（2）有害物质限量：甲醛释放量≤0.7mg/L；（3）安全性：活动部件间距离应≤8mm或≥25mm；(4）操作台台面理化性能：耐磨性能耐磨值≤80mg/100r,耐龟裂性不低于1级，物理实验台面抗冲击凹坑直径≤10mm，生物实验台面耐污染≤1级；(5)操作台柜体及储物柜表面理化性能：金属喷漆（塑）涂层硬度≥3H，金属喷漆（塑）涂层耐腐蚀性≥9级，金属喷漆（塑）涂层附着力≤1级;(6)力学性能：独立操作台垂直加载稳定性，有抽屉加载750N；水平耐久性试验：加载力150N,循环次数5000次；垂直耐久性试验：加载力300N,循环次数5000次。 | 1 | 组 |
| 2 | 竞赛实验桌 | 1、尺寸：≥2400\*1500\*800mm； 2、结构：全钢结构，分段式，上部抽屉，下部对开门储存柜。 3、台面：一体化台面，采用12.7mm厚，四周边缘双层加至≥25.4mm厚防腐蚀、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟酌、抗污染的实芯理化板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，造型美观，具有优异的稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。 4、桌体：采用≥1.0mm优质镀锌钢板，CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值≥ 70μm），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家GB/T3668-200X标准。 5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 6、铰链：采用自动型≥110°大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。 7、拉手：采用C型不锈钢拉手，造型独特美观。 8、脚垫：采用柜体内置可调ABS脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。 | 6 | 组 |
| 3 | 安全电源 | PP电源，国标五孔插座，用于实验仪器安全取电使用，安装于桌体。 | 24 | 套 |
| 4 | 学生实验凳 | 凳面直径≥280mm采用环保型塑料一次性注塑成型，表面细纹咬花，防滑不发光;并配有钢板加固，采用全周满焊焊接。 | 24 | 个 |
| 5 | 全钢仪器柜 | 规格尺寸：≥1000\*500\*2000mm，全钢结构。 1.框架：采用≥1.0mm厚镀锌钢板裁剪折弯后满焊点焊接，表面经EPOXY喷涂处理，连接件采用不锈钢连接件。 2.柜体：侧板、背板采用采用≥1.2mm厚镀锌钢板裁剪折弯后满焊点焊接，表面经EPOXY喷涂处理，连接件采用不锈钢连接件。 3.柜门：采用≥1.0mm厚镀锌钢板裁剪折弯后满焊点焊接，表面经EPOXY喷涂处理，对开门式设计。 4.拉手：人体工学设计，造型独特美观； 5.铰链：采用定位铰链或≥2mm不锈钢合页。 6.调整脚：采用ABS新料模具一体成型的承重型可调节地脚，螺丝SUS304不锈钢材质。 | 6 | 组 |
| 6 | 实验室水槽柜 | 尺寸要求：≥800\*500\*800mm 定制水槽柜，带水龙头、开合式柜门 | 1 | 只 |
| 7 | 毛毡墙 | 规格尺寸：≥3200\*900mm； 原木色，木质边框，天然软木，厚度≥8mm。满足学生作品展示等。 | 2 | 组 |
| 8 | 环境与装饰 | 1.铲除涂料，局部修补，灯具拆除，原家具搬运，面积≥90m2 2.墙面批腻子2遍，刷环保涂料3遍，面积≥40m2 3.安装木龙骨，安装阻燃板基层，安装墙裙板面层，面积≥40m2 4.制作安装木窗帘盒，数量≥10m 5.原地面打磨粗糙，做自流平，面层铺贴PVC地板，面积≥90m2 6.原结构顶面喷刷环保涂料，面积≥90m2 7.顶面安装轻钢龙骨基层做出造型，面层安装石膏板做出造型，面层刷环保涂料，面积≥90m2 8.安装金属踢脚线，数量≥35m 9.墙面外露管道做装饰包柱，数量≥1个 10.靠窗平台翻新，面积≥8m2 11.更换检修门，安装挡水条，数量≥2个 12.教室内新做给排水管路，数量≥1路 13.教室内新做配电箱，并新布进户电缆，数量≥1个 14.强电线路开排放，面积≥90m2 15.护眼灯具新做，面积≥90m2 16.弱电线路排放，面积≥90m2 | 1 | 项 |
| 9 | 知识窗帘 | 定制，在窗帘上印制相关知识内容，集教学、观赏为一体；含窗帘图文设计与安装，不含窗帘盒。 | 1 | 项 |
| 10 | 远程实验共享系统 | 一、服务器1套（核心数≥12核，内存≥16G）和网站平台，提供基于物联网的远程实验共享服务，包含远程实验管理、用户注册和登录、实验过程记录、实验数据记录、教师远程指导管理和直播等功能，学生可预约在线远程操控实物实验设备可在线提交实验数据报告、对操作过程进行录屏和邀请围观实验操作。 | 1 | 套 |
| 11 | 远程数控 迈克尔逊干涉仪 （中山大学定制款） | 激光波长测量实验；光源空间相干性测量实验；微小位移测量实验 1.尺寸:480\*480\*150mm（±5mm）  2.粗动镜:行程:0-25mm，精度:0.01mm 3.微动镜:(1)行程:0-1mm，精度:0.0001mm(2)微调手轮刻度值:0-200(3)微调手轮分度值:0.0025mm(4)鼓轮刻度值:0-25mmm(5)鼓轮分度值:1mm 4.波长测量精度:当条纹计数为 100 时，测定单色光波长的相对误差<2% 5.导轨直线性误差:士16" 6.分光棱镜:(1)外形尺寸约:45\*45\*45mm(2)分光比: 50:50(3)平面度:A/30 7.粗动镜、微调镜:通光孔径:c=50mm，平面度:入/20 8.粗动镜、微调镜采用二维调节架，调节精度 0.25mm 9.氦氖激光器:(1)输出功率:>2mW，(2)激光管腔长约:250mm，(3)含磁性可吸附扩束镜，(4)标配调节支架，可进行光路调节 10.仪器中法布里-珀罗系统：观察望远镜光学特性:放大率3x，出瞳直径约：5.3mm，视场角：8，二维调节结构，调节精度 0.25mm | 1 | 套 |
| 12 | 远程数控杨氏双缝干涉实验仪 | 了解杨氏双缝干涉的原理，结构，探究光的颜色、双缝距离与条纹间距的关系 1.尺寸:880mm\*580mm\*620mm（±5mm）  2.响应时间:<150ms  3.控制点位数≥5  4.通信方式:以太网  5.供电方式:市电 6.ip相机:分辨率1920x1080≥5个  7.步进电机:最小控制精度0.02°/步≥5个  8.光电限位开关≥3个  9.驱动板:四路电机驱动≥1个  10.主控板:网络与器件的通讯转换≥1个  11.交换机:≥8口千兆，数量≥1个 12.开关电源:5V5A/12V3A≥1个 | 1 | 套 |
| 13 | 远程数控光的折射实验仪 | 知道测量玻璃折射率的实验原理，探究光的折射定律 1.尺寸:580mm\*580mm\*620mm（±5mm）  2.响应时间:<150ms  3.控制点位数≥2  4.通信方式:以太网  5.供电方式:市电 6.ip相机:分辨率1920x1080≥3个  7.步进电机:最小控制精度0.02°/步≥2个  8.光电限位开关≥1个  9.驱动板:四路电机驱动≥1个  10.主控板:网络与器件的通讯转换≥1个  11.交换机:≥8口千兆，数量≥1个 12.开关电源:5V5A/12V3A≥1个 | 1 | 套 |
| 14 | 远程数控探究弹簧弹力实验仪 | 探究弹簧弹力与弹簧形变量的关系 1.尺寸:580mm\*580mm\*620mm（±5mm）  2.响应时间:<150ms  3.控制点位数≥1  4.通信方式:以太网  5.供电方式:市电  6.ip相机:分辨率1920x1080≥3个  7.步进电机:最小控制精度0.02°/步≥1个  8.光电限位开关≥1个  9.主控板:网络与器件的通讯转换≥1个  10.交换机:≥8口千兆，数量≥1个 11.开关电源:5V5A/12V3A≥1个 | 1 | 套 |
| 15 | 远程数控力的合成实验仪 | 理解合力、分力的概念，探究力的合成与分解遵循的规律 1.尺寸:580mm\*580mm\*620mm（±5mm）  2.响应时间:<150ms 控制点位数≥4  3.通信方式:以太网  4.供电方式:市电  5.ip相机:分辨率1920x1080≥4个  6.步进电机:最小控制精度0.02°/步≥4个  7.光电限位开关≥2个  8.驱动板:四路电机驱动≥1个  9.主控板:网络与器件的通讯转换≥1个  10.交换机:≥8口千兆，数量≥1个 11.开关电源:5V5A/12V3A≥1个 | 1 | 套 |
| 16 | 远程数控电容的充放电实验仪 | 观察电容器的充放电现象，探究电容器充放电过程中电压和电流的特点 1.尺寸:580mm\*580mm\*620mm（±5mm）  2.响应时间:<150ms  3.控制点位数≥1  4.通信方式:以太网  5.供电方式:市电 6.ip相机:分辨率1920x1080≥3个  7.步进电机:最小控制精度0.02°/步≥1个 8.主控板:网络与器件的通讯转换≥1个  9.交换机:≥8口千兆，数量≥1个 10.开关电源:5V5A/12V3A≥1个 | 1 | 套 |
| 17 | 远程数控金属丝电阻率 测量实验仪 | 了解测量金属丝电阻率的原理，探究金属丝电阻与金属丝直径、长度的关系 1.尺寸:580mm\*580mm\*620mm（±5mm）  2.响应时间:<150ms  3.控制点位数≥2  4.通信方式:以太网  5.供电方式:市电 6.ip相机:分辨率1920x1080≥4个  7.步进电机:最小控制精度0.02°/步≥1个  8.光电限位开关≥1个  9.主控板:网络与器件的通讯转换≥1个  10.交换机:≥8口千兆，数量≥1个 11.开关电源:5V5A/12V3≥1个 | 1 | 套 |
| 18 | 远程数控多用电表测量实验仪 | 了解多用电表的构造与使用方法，会进行电流、电压、电阻等的测量与读数 1.尺寸:580mm\*580mm\*620mm（±5mm）  2.响应时间:<150ms  3.控制点位数≥3  4.通信方式:以太网  5.供电方式:市电 6.交流ip相机:分辨率1920x1080≥3个  7.步进电机:最小控制精度0.02°/步≥3个 驱动板:四路电机驱动≥1个  8.主控板:网络与器件的通讯转换≥1个  9.交换机:≥8口千兆，数量≥1个 10.开关电源:5V5A/12V3A≥1个 | 1 | 套 |
| 19 | 远程数控长度测量实验仪 | 知道游标卡尺、螺旋测微器的结构与原理，能够进行相关内径、外径、深度、长度等测量 1.尺寸:580mm\*580mm\*620mm（±5mm）  2.响应时间:<150ms  3.控制点位数≥2  4.通信方式:以太网  5.供电方式:市电  6.ip相机:分辨率1920x1080≥3个  7.步进电机:最小控制精度0.02°/步≥3个  8.光电限位开关≥2个  9.驱动板:四路电机驱动≥1个  10.主控板:网络与器件的通讯转换≥1个  11.交换机:≥8口千兆，数量≥1个 12.开关电源:5V5A/12V3A≥1个 | 1 | 套 |
| 20 | 远程数控自动控制装置实验仪 | 知道传感器构成自动控制系统的必要环节，体验传感器的作用 1.尺寸:580mm\*580mm\*620mm（±5mm）  2.响应时间:<150ms  3.控制点位数≥1  4.通信方式:以太网  5.供电方式:市电  6.ip相机:分辨率1920x1080≥3个  7.步进电机:最小控制精度0.02°/步≥1个 8.主控板:网络与器件的通讯转换≥1个  9.交换机:≥8口千兆，数量≥1个 10.开关电源:5V5A/12V3A≥1个 | 1 | 套 |
| 21 | 远程数控变压器实验仪 | 了解可拆变压的基本结构与功能，探究分析变压器原、副线圈电压与匝数间的关系 1.尺寸:580mm\*580mm\*620mm（±5mm）  2.响应时间:<150ms  3.控制点位数≥2  4.通信方式:以太网  5.供电方式:市电 6.ip相机:分辨率1920x1080≥3个  7.步进电机:最小控制精度0.02°/步≥2个  8.光电限位开关≥2个  9.驱动板:四路电机驱动≥1个  10.主控板:网络与器件的通讯转换≥1个  11.交换机:≥8口千兆，数量≥1个 12.开关电源:5V5A/12V3A≥1个 | 1 | 套 |
| 22 | 远程数控单摆实验仪 | 了解单摆测量重力加速度的原理，探究摆长、周期的测量以及单摆做简谐运动的条件 1.尺寸:580mm\*580mm\*620mm（±5mm）  2.响应时间:<150ms  3.控制点位数≥3  4.通信方式:以太网  5.供电方式:市电 6.ip相机:分辨率1920x1080≥5个  7.步进电机:最小控制精度0.02°/步≥4个  8.光电限位开关≥2个  9.驱动板:四路电机驱动≥1个  10.主控板:网络与器件的通讯转换≥1个  11.交换机:≥8口千兆，数量≥1个 12.开关电源:5V5A/12V3A≥1个 | 1 | 套 |
| 23 | 远程实物展示台 | 实现线下实验的数字化和远程展示、录像及拍照 1.尺寸:580mm\*580mm\*620mm（±5mm）  2.响应时间:<150ms  3.控制点位数≥2  4.供电方式:市电  5.ip相机:分辨率1920x1080≥3个  6.主控板:网络与器件的通讯转换≥1个  7.交换机:≥8口千兆，数量≥1个 8.开关电源:5V5A/12V3A≥1个 | 1 | 套 |
| 24 | 系统集成 | ≥二十四口千兆交换机≥1台、路由器≥1台、超六类网线若干 | 1 | 项 |
| 25 | 实验误差 | 直流电桥测量电阻误差分析综合测量仪≥1台 技术参数： 1、 恒流源：0-2A 分粗、细连续可调，电流纹波<0.1uA； 2、 恒流源测量显示： 0-1.9999mA，分辨率：0.1uA；0-19.999mA，分辨率：1uA；0-199.99mA，分辨率：10uA；0-1.9999A，分辨率：100uA； 4档量程自动识别转换，四位半数显； 3、电压测量： 0-19.999mV，分辨率：1uV；0-199.99mV，分辨率：10uV； 0-1.9999V，分辨率：100uV；0-19.999V，分辨率：1mV；4档量程自动识别转换，四位半数显； 4、透明模块测量盒： 标准：0.01Ω±0.1%，四端≥1个 标准：0.1Ω±0.05%，四端≥1个 模拟：1Ω±5%，四端≥1个 模拟：10Ω±5%，四端≥1个 模拟：51Ω±5%，四端≥1个 模拟：510Ω±5%，四端≥1个 5、待测铜电阻：：0.2±10%，四端≥1个（变温测量） 6、待测Pe100传感器：100±0.1%，（0℃）（变温测量） 7、待测铜、铝、铁材料约：Φ2mm，L约=300mm，测量长度分辨率约：1mm。 8、单臂电桥部分： 直流稳压电源：1.3V；5V；15V可选。电流0.25A，电压纹波：VP-P ＜ 1mV。具有短路软截止自动恢复功能； a组桥臂、b组桥臂 ；（0~10）X（1000+100+10+1+0.1）Ω 精度 ±0.1%； c组桥臂；（0~10）X（1000+100+10+1+0.1+0.01）Ω 精度 ±0.1%； 实验二端法测量误差分析，三端补偿法测量误差分析； CU50温度传感器在变温中测量误差分析； 恒流法测定PTC、NTC的温度特性； 测量范围：0.01~11.1111MΩ 测量精度 ±0.1% 。 9、非平衡电桥部分： 数显电流表：0~2A分4档量程自动识别转换，四位半数显。最小分辨率：0.1uA； 数显电压表：0.02V~20V分4档量程自动识别转换，四位半数显。最小分辨率：1uV； 桥臂电阻最小调节量：0.01Ω 可组成等臂电桥、立式电桥、卧式电桥、功率电桥测量多种连续变化的物理量；测量精度 ±0.1%； RX；向上变化100% ，向下变化70%。 待测电阻元件盒：0.01Ω4脚自做0.5％4\*50≥1个； 待测电阻元件盒：10Ω4脚线绕5W 4\*50≥1个； 待测电阻元件盒：0.1Ω4脚线绕10W4\*50≥1个； 待测电阻元件盒：56Ω4脚陶瓷5W4\*50≥1个； 待测棒约φ２~2.5：铜、不锈钢、铝L约=30CM≥3支； 双头约φ２灯笼插头：红黑各≥1根L约=30cm； 双头约φ4灯笼插头：红黑各≥4根L约=15cm； 双头约φ4灯笼插头：红黑各≥4根L约=30cm； 双头约φ4灯笼插：红≥1根L约=10cm； 一头叉一头灯笼插头：约φ4红黑各≥3根L约=30cm； 双头叉插头：约φ4红≥1根L约=30cm； 约φ２待测电阻夹具：红黑各≥1个； 电源线≥1根； 直流电阻电桥≥1台 本系列采用电桥线路，具有内附检流计，仪器的整个测量机构安装在金属外壳内，轻巧且便于携带，适宜在实验室及现场使用。市电型：内附稳压电源，免用干电池。 测量范围：1Ω～9999000Ω；精度：0.2级。 四位半数字万用表≥1台 直流电压：200mV-1000V；交流电压：2V-750V；直流电流：20mA-10A；交流电流：200uA-10A；电阻：200Ω-20MΩ；电容：22nF-4000uF；频率：2KHz-20KHz。 直流电阻箱≥1台 电阻采用温度系数小于5ppm，高稳定度漆包锰铜丝绕制。 测量范围：0 ～ 99999.9Ω（胶木外壳）；准确度：0.1级。 | 1 | 套 |
| 26 | 在气轨上研究瞬时速度 | 在气垫导轨上研究瞬时速度，碰撞过程中动量和能量变化。 1.导轨工作面长度约：1.5米 全长误差≤0.1mm 2.气源：气压75.8kpa, 风量约80M3/h,功率<250W 3.光电计时器：1ms档：0-0.999S±1，五位数显 10ms档：0-9.99S±1 4.挡光片，滑块等。 | 1 | 套 |
| 27 | 测定金属的杨氏模量 | 杨氏模量测定仪： 主要技术指标： 1、带照明标尺≥1个 2、采用大口径光杠杆ф≥50mm，带强磁保护≥1个 3、望远镜放大率：30x，口径≥42mm≥1个 4、带激光瞄准装置，视场角≥1°26＇； 5、视距＞200cm，视距乘常数：100； 6、仪器高度约1800MM测量架和尺读望远镜； 7、砝码≥7个，1000g/个； 8、螺旋测微计≥1个，0-25mm； 9、杨氏模量测量相对不确定度：＜5％。 10、卷尺≥1把。 | 1 | 套 |
| 28 | 研究单摆的运动特性实验仪 | 1.不锈钢实验支架总高度：≥80cm， 钢质底座：线长可调  2.计时毫秒仪装置：范围0~100s，分辨率0.01s, 1~99次 3.摆角范围：0~15°  4.设有组合式单摆阻挡棒，可做组合单摆特性研究。 5. 游标卡尺：0-150mm， 6.卷尺约：2m | 1 | 套 |
| 29 | 测量空气中的声速 | 声速测定仪≥1台 压电换能器谐振频率：f=35KHz±3KHz；可承受的连续电功率不小于15W；测量介质：空气、液体；测量方法：驻波法、相位法、时差法； 测量距离：S=0～350mm，读数装置：数显表加游标尺，分辨率0.01mm（无螺距差）；液槽与测试架可分离，方便液体存放。 声速测量专用信号源信号源≥1台 输出信号：正弦波，频率27～50KHz连续可调，5位LED数字显示； 脉冲调制频率：38.5KHz，脉冲宽度：0.2ms； 计时器：1μs～1s，分辨率1μs。 电源线≥1根 两头插头隐蔽线：L约=80cm≥3根 双踪示波器≥1台 频率范围：DC-20MHz，屏幕内格约8\*10div（1div=1cm），显示模式：Ch1，Ch2，DUAL，ADD，偏转因子5mV/div to 5V/div±3%（1mV/div±5%），灵敏度5mV～5V/DIV，按1-2-5顺序分10档，上升时间：约17.5ns，输入阻抗：约1MΩ/25pF，极性选择：±CH2，最大输入电压：当探头设置在1:1时最大有效读出值为40Vp-p（14Vrms正弦波形），当探头设置在10:1时最大有效读出值为40Vp-p（14Vrms正弦波形），显示模式：1,10，X-Y，时基0.2μs/div～0.2s/div，扫频宽度\*10，精度±3%，校正波形：方波，频率1KHz20%电压：2Vp-p±2%。 | 1 | 套 |
| 30 | 测定冰的熔解热 | 量热器≥1台 1.外壳（不锈钢）直径约¢132mm高约：145mm； 2.底座筒盖，有机玻璃，内筒（铜材）直径约¢75mm,高约110mm，容积约：500ml 数字温度计：-20~100℃， 精度0.1℃≥1只 秒表：0.001秒≥1只 保温瓶≥1只 ；烧杯约：500ml≥1只 温度计：0～50℃≥1只 电子天平：0-1000g 精度：0.01g≥1台。 | 1 | 套 |
| 31 | 测定液体的比热容实验仪 | 1、液体比汽化热测量仪≥1台 交流输入：200V±10% 加热功率：≥300W 2、加热炉≥1台； 炉温电压：80V-200V连续可调  3、数字电压表：四位半数字电压表 量程：2V 分辨率：0.1mV 精确度：±0.03% 4、集成温度传感器≥1套  线性工作电压：4.5V-20V 灵敏度：1uA/℃；取样电阻1000Ω±1%（或1000±10Ω） 5、烧杯（加盖）≥1只；实验支架≥1台；量热器≥1套； | 1 | 套 |
| 32 | 磁电式直流电表的改装 | 磁电式直流电表改装： 技术参数： 1. 直流电阻箱≥1台 测量范围：0～111111.0Ω(金属外壳、密封开关)，准确度：0.1级。 2.9104 0-100uA表（连插座），透明有机玻璃盒≥1个 3.≥6.8KΩ电位器（连插座），透明有机玻璃盒≥1个 4.≥470Ω电位器（连插座），透明有机玻璃盒≥1个 5.≥10KΩ/0.5W电阻盒，透明有机玻璃盒≥1个 6.≥6.2KΩ/2W电阻盒，透明有机玻璃盒≥1个 7.1号电池盒≥1个； 8.1号电池≥1个 9. 九孔电路板≥1块 约200mm\*300mm，孔径约：φ4mm；跨接间距约：19mm，50mm，100mm； 10.短路片≥5片； 11.单刀单掷≥1只； 12.约40cm 双插：红黑各≥2根； 13.约60cm 单叉单插：红黑各≥1根。 | 1 | 套 |
| 33 | 测量非线性元件的伏安特性 | 测量非线性元件的伏安特性： 技术参数： 1.直流稳压电源（接线柱）:0-20V/100uA,数字显示≥1台； 2.稳压二极管（9.1V），透明有机玻璃盒≥1台； 3.普通二极管（1N4007），透明有机玻璃盒≥1台； 4.灯泡盒（0.1A/12V），透明有机玻璃盒≥1台； 5.滑线变阻器：20Ω/0.5A≥1台； 6.电阻箱：（0-10）\*（100+10）Ω ≥1台； 7.九孔电路板≥1块； 约200mm\*300mm，孔径约：φ4mm；跨接间距约：19mm，50mm，100mm； 8. 四位半数字万用表≥2台； 直流电压：200mV-1000V；交流电压：2V-750V；直流电流：20mA-10A；交流电流：200uA-10A；电阻：200Ω-20MΩ；电容：22nF-4000uF；频率：2KHz-20KHz。 9.短路板≥5块； 10.单刀单掷≥1把； 11.约60cm 单叉单插 红≥3根； 12.约60cm 单叉单插 黑≥1根。 | 1 | 套 |
| 34 | 直流平衡电桥 | 组装式电桥装置： 直流电阻箱≥1台 测量范围：0～9999Ω 准确度：0.1级。 直流电阻箱≥1台 测量范围：0～99999.9Ω（胶木外壳）准确度：0.1级。 直流稳压电源≥1台 测量范围：0～15V 三位半数字显示。 直流检流计≥1台 测量范围：灵敏度三档可调,准确度：最高档5\*10-9/格。 单刀单掷开关≥1把； 约60cm 双叉：红黑各≥1根； 约60cm 单叉单插：红黑各≥1根； 约40cm 单叉单插：红黑各≥2根； 约40cm 双插：红黑各≥1根。 | 1 | 套 |
| 35 | 学习使用示波器 | 模拟实验板≥1台 二极管≥1个； 电容≥1个； 电阻：≥2个 示波器连接线≥2根； 约60cm双插：红黑各≥1根； 约15cm双插：红黑各≥2根； 双踪示波器： 1、频宽 20 MHz, 双通道  2、高灵敏度： 1mV/div，TV 同步 3、交替触发功能；  4、6 “矩形CRT,带内部网络线； 5、Z-轴输入：输入阻抗: 约 47kΩ ，灵敏度: 至少5V，带宽：DC-2MHz 6、具有垂直灵敏度：5mV ~ 5V/DIV +3%, x 5MAG+5%； 7、扫描时间：0.2μS ~ 0.5S/DIV+3%； 8、触发模式：AUTO, NORM, TV-V, TV-H；触发源：CH1, CH2, ALT, LINE, EXT 低频功率数显信号源≥1台； 信号发生器≥1台 方波：50Hz～1KHz连续可调； 正弦波：50Hz～100KHz连续可调；稳压； 输出：1.5V～15V；电流输出：0～200mA。 | 1 | 套 |
| 36 | 观测电容特性实验仪 | 观测电容特性： 1. 四位半数字万用表≥2台 直流电压：200mV-1000V；交流电压：2V-750V；直流电流：20mA-10A；交流电流：200uA-10A；电阻：200Ω-20MΩ；电容：22nF-4000uF；频率：2KHz-20KHz。 2. 低频功率信号发生器≥1台 方波：50Hz～1KHz连续可调。正弦波：50Hz～100KHz，分三档量程，连续可调（量程一：50Hz～1KHz连续可调、量程二：1KHz～10KHz连续可调、量程三：10KHz～100KHz连续可调）。稳压电源输出：1.3V～15V，连续可调，稳定度:0.01%/h；具有内频率测量和外频率测量功能，测量时频率幅度可调节。 3. 九孔电路板≥1块 约200mm×300mm，孔径约：φ4mm；跨接间距约：19mm，50mm，100mm； 4.电阻箱≥1台 （0-10）×（10+100+1000+10000）Ω； 5.电容 0.047uF，透明有机玻璃盒≥2只； 6.电解电容 100uF/35V，透明有机玻璃盒≥2只； 7.单刀双掷开关≥1只； 8.秒表≥1块； 9.短路片≥4块； 10.约40cm 双插：红黑各≥2根； 11.约60cm 双插：红黑各≥1根。 | 1 | 套 |
| 37 | 黑盒子 | 暗盒实验箱：干电池、定值电阻、电容器、半导体二极管等≥1套 双踪示波器≥1台 1. 频宽 20 MHz, 双通道 2. 高灵敏度： 1mV/div，TV 同步 3. 交替触发功能； 4. 6“矩形CRT,带内部网络线; 5.Z-轴输入：输入阻抗: 约 47kΩ ，灵敏度: 至少5V，带宽：DC-2MHz 6.具有垂直灵敏度：5mV ~ 5V/DIV +3%, x 5MAG+5% 7. 扫描时间：0.2μS ~ 0.5S/DIV+3%； 8. 触发模式：AUTO, NORM, TV-V, TV-H； 触发源：CH1, CH2, ALT, LINE, EXT数字万用电表≥1台 直流电压：200mV-1000V；交流电压：2V-750V；直流电流：20mA-10A；交流电流：200uA-10A；电阻：200Ω-20MΩ，电容：22nF-4000uF；频率：2KHz-20KHz。四位半交流电源：0-18V≥1台； 约60cm 双插：红黑各≥1根。 | 1 | 套 |
| 38 | 用霍尔效应测量磁场实验仪 | 霍尔效应实验仪≥1台（铁芯型） 1.励磁电流源：27V，0~0.5A,三位半数显；铁芯截面约：32×16mm，气隙宽度约：3mm 2.霍尔灵敏度：190~230（mV/mA•T) 3.二维移动支架：水平约50mm,垂直约30mm 4.三组换向开关：由继电器和按钮开关组成，位置由发光二极管指示； 5.霍尔元件工作电源（恒流）；12V，IS=0~5mA,连续可调，三位半数显。 实验测试架≥1台； 两头约φ4灯笼插头连接导线：L约=80cm，红、黑各≥1根； 白色护套线：L约=85cm，两头二芯插头、L约=85cm，两头三芯插头、L约=85cm，两头四芯插头各≥1根； 电源线≥1根。 | 1 | 套 |
| 39 | 光衍射设计实验 | 研究光的夫琅禾费衍射现象组合实验仪: 1、光具座导轨长度≥1000mm；可调狭缝宽度0～1 mm（连续可调）； 2、扩束镜倍率：13X ；一维光强分布测量距离＞80 mm； 3、最小读数：0.01 mm；偏振光实验测量范围360°；刻线最小读数≥1°。 4、半导体激光器：带连线≥1个； 5、光功率计≥1个 6、多功能光学片：单丝、单缝、双缝、圆孔、光栅≥1片； 7、夹具：带横向位移，移动范围±4≥1套； 8、滑块：带连杆≥3套； 9、光具座约：1000mm≥1个； 10、一维光强测量装置：>80mm；最小读数：0.01mm≥1个。 | 1 | 套 |
| 40 | 折射率测量设计实验 | 分光计≥1台 1、仪器的测角精度为1′； 2、平行光管、望远镜系统的焦距约为170mm，通光口径约为φ22mm，视场约为3°22′，望远镜系统目镜焦距约为24.3mm； 3、照明灯组采用长寿命高亮度绿发光二极管； 4、刻度盘规格：采用照相刻划工艺制成刻度圆直径约 178mm，刻度范围 0-360 ，刻度格值0.5，游标读数示值1； 5、平行光管、望远镜物镜间的最大距离约120mm； 6、狭缝宽度调节范围 0.02—2mm,8、目镜视度调节范围 不小于土5屈光度．载物台直径约70mm， 旋转角度360 ，载物台升降范围约20mm 玻璃三棱镜（等边）≥ 1个 三棱镜棱角为60°±1′，材料为ZF1（nD=1.6475，nF-nC=0.01912）； 毛玻璃≥80\*60mm≥ 1块； 平面反射镜约: Φ36\*4，镀介质膜≥1块； 手持式放大镜: 手持式放大镜≥1个； 钠灯、低压汞灯:各≥1台 三面出光，可升降； 钠灯：钠双线 589.0nm、589.6nm 谱线用于波长标定及仪器分辨率检验，功率≥20W。 升降式低压汞灯：用做标准光源，对仪器的波长精度进行检验和调整，可对部分样品进行荧光分析。 | 1 | 套 |
| **物理数字化实验室** | |  |  |  |
| 1 | 教师演示台 | 1、尺寸：≥2400（长）×700（宽）×850mm（高）。 2、结构：演示台设有储物柜，中间为演示台，设置电源主控系统、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放、交换机）的位置预留。 3、台面：采用≥13mm厚实芯（双面）理化板台面，用CNC机械加工而成。 4、桌体：采用≥1.0mm优质镀锌钢板，CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱粉末经过喷塑后高温处理而成。 5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 6、铰链：依据《家具五金 杯状暗铰链》进行检测，（1）功能耐久性：a）所有组件或结合处不应断裂、b）通过手触压证实，用于紧固的组件不应松动、c）所有组件不应有影响正常运作的变形或磨损、d）固定组件不应松动、e）所有组件的功能不应损害、f）杯状暗铰链及其组件应能正常工作；（2）耐腐蚀：18h，直径1.5mm 以下锈点不超过20点/dm²，其中1.0mm以上的锈点不应超过5点（距边缘棱角2mm以内不计），检查结果符合标准要求。 7、拉手：参照《金属家具通用技术条件》的规定：18h，直径1.5mm 以下锈点≤20点/dm²，其中直径≥1.0mm锈点不超过5点（距边缘棱角2mm以内的不计），检查结果符合标准要求。 8、脚垫：采用柜体内置可调ABS脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。  9、教师演示台技术要求《实验室家具通用技术条件》满足： （1）形状位置公差：台面、正视面板平整度≤0.2，底脚平稳性≤0.5，分缝≤1.7，抽屉下垂度≤3，抽屉摆动度≤3；（2）有害物质限量：甲醛释放量≤0.7mg/L；（3）安全性：活动部件间距离应≤8mm或≥25mm；(4）操作台台面理化性能：耐磨性能耐磨值≤80mg/100r,耐龟裂性不低于1级，物理实验台面抗冲击凹坑直径≤10mm，生物实验台面耐污染≤1级；(5)操作台柜体及储物柜表面理化性能：金属喷漆（塑）涂层硬度≥3H，金属喷漆（塑）涂层耐腐蚀性≥9级，金属喷漆（塑）涂层附着力≤1级;(6)力学性能：独立操作台垂直加载稳定性，有抽屉加载750N；水平耐久性试验：加载力150N,循环次数5000次；垂直耐久性试验：加载力300N,循环次数5000次。 | 1 | 组 |
| 2 | 数字实验桌 | 1、尺寸：≥1800\*1200\*800mm； 2、结构：全钢结构，分段式，上部抽屉，下部对开门储存柜。 3、台面：一体化台面，采用12.7mm厚，四周边缘双层加至≥25.4mm厚防腐蚀、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟酌、抗污染的实芯理化板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，造型美观，具有优异的稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。 4、桌体：采用≥1.0mm优质镀锌钢板，CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值≥ 70μm），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家GB/T3668-200X标准。 5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 6、铰链：采用自动型≥110°大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。 7、拉手：采用C型不锈钢拉手，造型独特美观。 8、脚垫：采用柜体内置可调ABS脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。 | 9 | 组 |
| 3 | 安全电源 | PP电源，国标五孔插座，用于实验仪器安全取电使用，安装于桌体。 | 36 | 套 |
| 4 | 学生实验凳 | 凳面直径≥280mm采用环保型塑料一次性注塑成型，表面细纹咬花，防滑不发光;并配有钢板加固，采用全周满焊焊接。 | 54 | 个 |
| 5 | 实验室水槽柜 | 尺寸要求：≥800\*500\*800mm 定制水槽柜，带水龙头、开合式柜门 | 1 | 只 |
| 6 | 全钢仪器柜 | 规格尺寸：≥1000\*500\*2000mm，全钢结构。 1.框架：采用≥1.0mm厚镀锌钢板裁剪折弯后满焊点焊接，表面经EPOXY喷涂处理，连接件采用不锈钢连接件。 2.柜体：侧板、背板采用采用≥1.2mm厚镀锌钢板裁剪折弯后满焊点焊接，表面经EPOXY喷涂处理，连接件采用不锈钢连接件。 3.柜门：采用≥1.0mm厚镀锌钢板裁剪折弯后满焊点焊接，表面经EPOXY喷涂处理，对开门式设计。 4.拉手：人体工学设计，造型独特美观； 5.铰链：采用定位铰链或≥2mm不锈钢合页。 6.调整脚：采用ABS新料模具一体成型的承重型可调节地脚，螺丝SUS304不锈钢材质。 | 5 | 组 |
| 7 | 毛毡墙 | 规格尺寸：≥3200\*900mm； 原木色，木质边框，天然软木，厚度≥8mm。满足学生作品展示等。 | 2 | 组 |
| 8 | 环境与装饰 | 1.铲除涂料，局部修补，灯具拆除，原家具搬运，面积≥90m2 2.墙面批腻子2遍，刷环保涂料3遍，面积≥40m2 3.安装木龙骨，安装阻燃板基层，安装墙裙板面层，面积≥40m2 4.制作安装木窗帘盒，数量≥10m 5.原地面打磨粗糙，做自流平，面层铺贴PVC地板，面积≥90m2 6.原结构顶面喷刷环保涂料，面积≥90m2 7.安装金属踢脚线，数量≥35m 8.墙面外露管道做装饰包柱，数量≥1个 9.靠窗平台翻新，面积≥8m2 10.更换检修门，安装挡水条，数量≥2个 11.教室内新做配电箱，并新布进户电缆，数量≥1个 12.强电线路开排放，面积≥90m2 13.护眼灯具新做，面积≥90m2 14.弱电线路排放，面积≥90m2 | 1 | 项 |
| 9 | 知识窗帘 | 定制，在窗帘上印制相关知识内容，集教学、观赏为一体；含窗帘图文设计与安装，不含窗帘盒。 | 1 | 项 |
| **物理力学实验室一** | |  |  |  |
| 1 | 教师演示台 | 1、尺寸：≥2400（长）×700（宽）×850mm（高）。 2、结构：演示台设有储物柜，中间为演示台，设置电源主控系统、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放、交换机）的位置预留。 3、台面：采用≥13mm厚实芯（双面）理化板台面，用CNC机械加工而成。 4、桌体：采用≥1.0mm优质镀锌钢板，CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱粉末经过喷塑后高温处理而成。 5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 6、铰链：依据《家具五金 杯状暗铰链》进行检测，（1）功能耐久性：a）所有组件或结合处不应断裂、b）通过手触压证实，用于紧固的组件不应松动、c）所有组件不应有影响正常运作的变形或磨损、d）固定组件不应松动、e）所有组件的功能不应损害、f）杯状暗铰链及其组件应能正常工作；（2）耐腐蚀：18h，直径1.5mm 以下锈点不超过20点/dm²，其中1.0mm以上的锈点不应超过5点（距边缘棱角2mm以内不计），检查结果符合标准要求。 7、拉手：参照《金属家具通用技术条件》的规定：18h，直径1.5mm 以下锈点≤20点/dm²，其中直径≥1.0mm锈点不超过5点（距边缘棱角2mm以内的不计），检查结果符合标准要求。 8、脚垫：采用柜体内置可调ABS脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。  9、教师演示台技术要求《实验室家具通用技术条件》满足： （1）形状位置公差：台面、正视面板平整度≤0.2，底脚平稳性≤0.5，分缝≤1.7，抽屉下垂度≤3，抽屉摆动度≤3；（2）有害物质限量：甲醛释放量≤0.7mg/L；（3）安全性：活动部件间距离应≤8mm或≥25mm；(4）操作台台面理化性能：耐磨性能耐磨值≤80mg/100r,耐龟裂性不低于1级，物理实验台面抗冲击凹坑直径≤10mm，生物实验台面耐污染≤1级；(5)操作台柜体及储物柜表面理化性能：金属喷漆（塑）涂层硬度≥3H，金属喷漆（塑）涂层耐腐蚀性≥9级，金属喷漆（塑）涂层附着力≤1级;(6)力学性能：独立操作台垂直加载稳定性，有抽屉加载750N；水平耐久性试验：加载力150N,循环次数5000次；垂直耐久性试验：加载力300N,循环次数5000次。 | 1 | 组 |
| 2 | 教师电源 | 1、电源面板采用PVC贴面，按键操作。 2、≥40A总电源漏电保护断路装置，分A、B、C、D四组控制学生市电电源。 3、新国标五孔插座。 4、交流电源0-30V/3A，通过面板按键叠加选取，电压分辨率为2V,三位半数字电压表实时显示当前交流输出电压值。 5、直流稳压电源0-27V/3A，通过面板上行、下行按键点动选取，电压分辨率为0.1V,三位半数字电压表实时显示当前直流稳压输出电压值。 6、9V±10% 10S大电流输出。 7、各组交直流电源具备有过载和短路保护功能。 ★8、教师电源技术要求依据《教学仪器设备产品一般质量要求》、《音频、视频及类似电子设备 安全要求》、《信息技术设备 安全 第一部分：通用要求》、《电工电子产品环境试验 第2部分： 试验方法 试验A： 低温》、《电子产品环境试验 第2部分： 试验方法 试验B 高温》、《环境试验 第2部分： 试验方法 试验Cab： 恒定湿热试验》满足：（1）接触电流：电源输入端对地≤0.3.5mA；电源输入端对外壳≤0.25mA；（2）抗电强度：在电源输入端两极与接地端子之间，施加50Hz，1500V，1min，无击穿、无飞弧；（3）接地电阻≤0.1Ω；（4）高温试验：温度：（60±2）℃，时间：4h，工作正常；（5）低温试验：温度：（-40±2）℃，时间：4h，工作正常；（6）高温高湿试验：温度：（50±2）℃，湿度：（90±2）%，时间：4h，工作正常。 | 1 | 套 |
| 3 | 实验桌 | 1、尺寸：≥1200（长）×600（宽）×780mm（高）。 2、结构：新型铝塑结构，桌体上部带有两个书包斗，可挂放学生凳。桌体结合人体工程学设计，镂空设计，便于清理，不屯垃圾。外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用，无毒无味，耐腐蚀，耐酸碱，防水防潮，可重复组装拆卸。 3、陶瓷台面（陶瓷板）：采用≥20mm厚一体成型实芯黑色胚体实验室专用无甲醛新型环保陶瓷板，整个台面一体高温烧制成型，耐强腐蚀，耐高温，台面四周带有≥30mm宽4mm高一体陶瓷阻水边，有效防止液体外溢。阻水边内侧三边（除学生操作面）带有引流意外液体导流的≥10mm宽2mm深一体成型凹槽。能有效防止实验物品滚落，避免实验试剂和药品倾洒到桌面上造成的危险。需符合以下技术参数指标： ①重金属含量要求：铅、镉溶出量为未检出。 ★②破坏强度：不低于13000N；有釉台面表面耐磨等级不低于4级/2100转。承载测试：台面承载720kg保压600h及以上，检测结果为：无破损。 ③台面洛氏硬度≥120HRM； ④台面抗冲击性（恢复系数）≥0.85，台面断裂模数（平均值）≥55MPa。 ⑤工艺性能要求：台面坯体五面黑色，表面为釉面烧制颜色非胚体颜色，表面无空洞、无气泡、无杂色、无断裂、无脱层、无釉面碎屑，黑色坯体不易染色。 ★⑥为保证台面耐化学腐蚀的稳定性，台面耐化学腐蚀性不低于GLA级； ⑦一体成型止滑功能：凹槽表面釉面与操作面釉面为一体烧制釉面（非后期破坏釉面开槽），台面具有止滑功能。 4、桌腿：由上中下三段组成，上支座采用铝合金压铸工艺一次成倒三角字形，中间镂空设计。上支座尺寸575\*56\*169.7（±1）mm，壁厚2.5mm；下支座采用铝合金压铸工艺一次成形，下支座尺寸559\*54\*131.2（±1）mm，壁厚2.5mm，下支座配有装饰盖，更美观。立柱采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸为40\*90（±1）mm，壁厚1.5mm。每根立柱内部≥2个螺丝槽，与上、下支座和中间立柱连接成斜型桌腿。桌腿预留专用孔位，可与地面固定，静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面。 ★5、书包斗：依据《塑料家具中有害物质限量》，技术性能需满足以下要求：重金属/（mg/kg）限量：可溶性铅未检出，可溶性镉未检出，可溶性铬未检出，可溶性汞未检出。 6、桌腿连接横杆：采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸20\*70（±1）mm，壁厚1.5（±1）mm。桌腿立柱和桌腿连接横杆通过内六角螺丝连接，保证连接牢固，外观流线形设计。静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面 7、台面承重梁：前横梁采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸42\*25（±1）mm，壁厚1.5（±1）mm。后横梁梁采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸45\*93（±1）mm，壁厚1.5（±1）mm。每根横梁内部≥2个螺丝槽，通过内六角螺丝与桌腿锁紧。后横梁高于桌面，防止实验器皿滑落，两侧配套的铸铝件保护套。 静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面。 ★8、实验桌技术要求依据《实验室家具通用技术条件》满足：（1）形状位置公差：台面、正视面板翘曲度≤1.0、平整度≤0.2，底脚平稳性≤1.0；（2）操作台台面理化性能：耐磨性能磨损值≤80mg/100r,耐龟裂性≤0级，耐干热≤1级，生物实验台面耐污染≤1级；操作台柜体及储物柜表面理化性能：金属喷漆（塑）涂层硬度≥2H，金属喷漆（塑）涂层耐腐蚀性≥7级，金属喷漆（塑）涂层附着力≥1级；操作台力学性能：独立操作台垂直加载稳定性，有抽屉加载750N；水平耐久性试验：加载力150N,循环次数5000次；垂直耐久性试验：加载力300N,循环次数5000次。 | 26 | 组 |
| 4 | 功能柱 | 1、尺寸：≥345（长）×220（宽）×745mm（高）。 2、柱体：采用ABS工程塑料注塑成型，壁厚4mm，表面磨面与光面处理，以齿合槽配以螺丝连接，拆分组合方便，方便检修桶体内的风管或电线，上部设置散热孔。 3、底座：采用ABS工程塑料注塑成型，预留不少于四个孔位，方便与地面固定。  ★4、功能柱技术要求依据《绿色产品评价 家具》满足：（1）甲醛释放量（mg/m³）：木家具等其他家具≤0.05mg/m³；（2）苯（mg/m³）：木家具等其他家具≤0.05mg/m³；（3）甲苯（mg/m³）：木家具等其他家具≤0.1mg/m³；（4）二甲苯（mg/m³）：木家具等其他家具≤0.1mg/m³；（5）总挥发性有机化合物（TVOC）（mg/m³）：木家具等其他家具≤0.3mg/m³；（6）苯并[a]芘(mg/kg)≤0.5mg/kg。 | 26 | 套 |
| 5 | 力学能源供给装置 | 1、学生安全电源设置在学生桌书包斗之间，每2个学生用一台电源。 2、学生电源应采用具有独立变压器的受控电源。 3、轻触操作控制、数码显示交直流电压。 4、学生交流220V，两路输出（教学安全总电源开关）。 5、学生低压交流电源电压为0-30V/2A输出。 6、学生低压直流电源电压为0-30V/2A输出。 7、学生安全电源具备自动过载保护功能，保证学生操作时安全。 | 26 | 套 |
| 6 | 学生实验凳 | 凳面直径≥280mm采用环保型塑料一次性注塑成型，表面细纹咬花，防滑不发光;并配有钢板加固，采用全周满焊焊接。 | 52 | 个 |
| 7 | 全钢仪器柜 | 规格尺寸：≥1000\*500\*2000mm，全钢结构。 1.框架：采用≥1.0mm厚镀锌钢板裁剪折弯后满焊点焊接，表面经EPOXY喷涂处理，连接件采用不锈钢连接件。 2.柜体：侧板、背板采用采用≥1.2mm厚镀锌钢板裁剪折弯后满焊点焊接，表面经EPOXY喷涂处理，连接件采用不锈钢连接件。 3.柜门：采用≥1.0mm厚镀锌钢板裁剪折弯后满焊点焊接，表面经EPOXY喷涂处理，对开门式设计。 4.拉手：人体工学设计，造型独特美观； 5.铰链：采用定位铰链或≥2mm不锈钢合页。 6.调整脚：采用ABS新料模具一体成型的承重型可调节地脚，螺丝SUS304不锈钢材质。 | 5 | 组 |
| 8 | 实验室水槽柜 | 尺寸要求：≥800\*500\*800mm 定制水槽柜，带水龙头、开合式柜门 | 1 | 只 |
| 9 | 环境与装饰 | 1.铲除涂料，局部修补，灯具拆除，原家具搬运，面积≥90m2 2.墙面批腻子2遍，刷环保涂料3遍，面积≥40m2 3.安装木龙骨，安装阻燃板基层，安装墙裙板面层，面积≥40m2 4.制作安装木窗帘盒，数量≥10m 5.原地面打磨粗糙，做自流平，面层铺贴PVC地板，面积≥90m2 6.原结构顶面喷刷环保涂料，面积≥90m2 7.安装金属踢脚线，数量≥35m 8.墙面外露管道做装饰包柱，数量≥1个 9.靠窗平台翻新，面积≥8m2 10.更换检修门，安装挡水条，数量≥2个 11.教室内新做给排水管路，数量≥1路 12.教室内新做配电箱，并新布进户电缆，数量≥1个 13.强电线路开排放，面积≥90m2 14.护眼灯具利旧，面积≥90m2 15.弱电线路排放，面积≥90m2 | 1 | 项 |
| 10 | 知识窗帘 | 定制，在窗帘上印制相关知识内容，集教学、观赏为一体；含窗帘图文设计与安装，不含窗帘盒。 | 1 | 项 |
| **物理力学实验室二** | |  |  |  |
| 1 | 教师演示台 | 1、尺寸：≥2400（长）×700（宽）×850mm（高）。 2、结构：演示台设有储物柜，中间为演示台，设置电源主控系统、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放、交换机）的位置预留。 3、台面：采用≥13mm厚实芯（双面）理化板台面，用CNC机械加工而成。 4、桌体：采用≥1.0mm优质镀锌钢板，CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱粉末经过喷塑后高温处理而成。 5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 6、铰链：依据《家具五金 杯状暗铰链》进行检测，（1）功能耐久性：a）所有组件或结合处不应断裂、b）通过手触压证实，用于紧固的组件不应松动、c）所有组件不应有影响正常运作的变形或磨损、d）固定组件不应松动、e）所有组件的功能不应损害、f）杯状暗铰链及其组件应能正常工作；（2）耐腐蚀：18h，直径1.5mm 以下锈点不超过20点/dm²，其中1.0mm以上的锈点不应超过5点（距边缘棱角2mm以内不计），检查结果符合标准要求。 7、拉手：参照《金属家具通用技术条件》的规定：18h，直径1.5mm 以下锈点≤20点/dm²，其中直径≥1.0mm锈点不超过5点（距边缘棱角2mm以内的不计），检查结果符合标准要求。 8、脚垫：采用柜体内置可调ABS脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。  9、教师演示台技术要求《实验室家具通用技术条件》满足： （1）形状位置公差：台面、正视面板平整度≤0.2，底脚平稳性≤0.5，分缝≤1.7，抽屉下垂度≤3，抽屉摆动度≤3；（2）有害物质限量：甲醛释放量≤0.7mg/L；（3）安全性：活动部件间距离应≤8mm或≥25mm；(4）操作台台面理化性能：耐磨性能耐磨值≤80mg/100r,耐龟裂性不低于1级，物理实验台面抗冲击凹坑直径≤10mm，生物实验台面耐污染≤1级；(5)操作台柜体及储物柜表面理化性能：金属喷漆（塑）涂层硬度≥3H，金属喷漆（塑）涂层耐腐蚀性≥9级，金属喷漆（塑）涂层附着力≤1级;(6)力学性能：独立操作台垂直加载稳定性，有抽屉加载750N；水平耐久性试验：加载力150N,循环次数5000次；垂直耐久性试验：加载力300N,循环次数5000次。 | 1 | 组 |
| 2 | 教师电源 | 1、电源面板采用PVC贴面，按键操作。 2、≥40A总电源漏电保护断路装置，分A、B、C、D四组控制学生市电电源。 3、新国标五孔插座。 4、交流电源0-30V/3A，通过面板按键叠加选取，电压分辨率为2V,三位半数字电压表实时显示当前交流输出电压值。 5、直流稳压电源0-27V/3A，通过面板上行、下行按键点动选取，电压分辨率为0.1V,三位半数字电压表实时显示当前直流稳压输出电压值。 6、9V±10% 10S大电流输出。 7、各组交直流电源具备有过载和短路保护功能。 8、教师电源技术要求依据《教学仪器设备产品一般质量要求》、《音频、视频及类似电子设备 安全要求》、《信息技术设备 安全 第一部分：通用要求》、《电工电子产品环境试验 第2部分： 试验方法 试验A： 低温》、《电子产品环境试验 第2部分： 试验方法 试验B 高温》、《环境试验 第2部分： 试验方法 试验Cab： 恒定湿热试验》满足：（1）接触电流：电源输入端对地≤0.3.5mA；电源输入端对外壳≤0.25mA；（2）抗电强度：在电源输入端两极与接地端子之间，施加50Hz，1500V，1min，无击穿、无飞弧；（3）接地电阻≤0.1Ω；（4）高温试验：温度：（60±2）℃，时间：4h，工作正常；（5）低温试验：温度：（-40±2）℃，时间：4h，工作正常；（6）高温高湿试验：温度：（50±2）℃，湿度：（90±2）%，时间：4h，工作正常。 | 1 | 套 |
| 3 | 实验桌 | 1、尺寸：≥1200（长）×600（宽）×780mm（高）。 2、结构：新型铝塑结构，桌体上部带有两个书包斗，可挂放学生凳。桌体结合人体工程学设计，镂空设计，便于清理，不屯垃圾。外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用，无毒无味，耐腐蚀，耐酸碱，防水防潮，可重复组装拆卸。 3、陶瓷台面（陶瓷板）：采用≥20mm厚一体成型实芯黑色胚体实验室专用无甲醛新型环保陶瓷板，整个台面一体高温烧制成型，耐强腐蚀，耐高温，台面四周带有≥30mm宽4mm高一体陶瓷阻水边，有效防止液体外溢。阻水边内侧三边（除学生操作面）带有引流意外液体导流的≥10mm宽2mm深一体成型凹槽。能有效防止实验物品滚落，避免实验试剂和药品倾洒到桌面上造成的危险。需符合以下技术参数指标： ①重金属含量要求：铅、镉溶出量为未检出。 ②破坏强度：不低于13000N；有釉台面表面耐磨等级不低于4级/2100转。承载测试：台面承载720kg保压600h及以上，检测结果为：无破损。 ③台面洛氏硬度≥120HRM； ④台面抗冲击性（恢复系数）≥0.85，台面断裂模数（平均值）≥55MPa。 ⑤工艺性能要求：台面坯体五面黑色，表面为釉面烧制颜色非胚体颜色，表面无空洞、无气泡、无杂色、无断裂、无脱层、无釉面碎屑，黑色坯体不易染色。 ⑥为保证台面耐化学腐蚀的稳定性，台面耐化学腐蚀性不低于GLA级； ⑦一体成型止滑功能：凹槽表面釉面与操作面釉面为一体烧制釉面（非后期破坏釉面开槽），台面具有止滑功能。 4、桌腿：由上中下三段组成，上支座采用铝合金压铸工艺一次成倒三角字形，中间镂空设计。上支座尺寸575\*56\*169.7（±1）mm，壁厚2.5mm；下支座采用铝合金压铸工艺一次成形，下支座尺寸559\*54\*131.2（±1）mm，壁厚2.5mm，下支座配有装饰盖，更美观。立柱采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸为40\*90（±1）mm，壁厚1.5mm。每根立柱内部≥2个螺丝槽，与上、下支座和中间立柱连接成斜型桌腿。桌腿预留专用孔位，可与地面固定，静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面。 5、书包斗：依据《塑料家具中有害物质限量》，技术性能需满足以下要求：重金属/（mg/kg）限量：可溶性铅未检出，可溶性镉未检出，可溶性铬未检出，可溶性汞未检出。 6、桌腿连接横杆：采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸20\*70（±1）mm，壁厚1.5（±1）mm。桌腿立柱和桌腿连接横杆通过内六角螺丝连接，保证连接牢固，外观流线形设计。静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面 7、台面承重梁：前横梁采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸42\*25（±1）mm，壁厚1.5（±1）mm。后横梁梁采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸45\*93（±1）mm，壁厚1.5（±1）mm。每根横梁内部≥2个螺丝槽，通过内六角螺丝与桌腿锁紧。后横梁高于桌面，防止实验器皿滑落，两侧配套的铸铝件保护套。 静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面。 8、实验桌技术要求依据《实验室家具通用技术条件》满足：（1）形状位置公差：台面、正视面板翘曲度≤1.0、平整度≤0.2，底脚平稳性≤1.0；（2）操作台台面理化性能：耐磨性能磨损值≤80mg/100r,耐龟裂性≤0级，耐干热≤1级，生物实验台面耐污染≤1级；操作台柜体及储物柜表面理化性能：金属喷漆（塑）涂层硬度≥2H，金属喷漆（塑）涂层耐腐蚀性≥7级，金属喷漆（塑）涂层附着力≥1级；操作台力学性能：独立操作台垂直加载稳定性，有抽屉加载750N；水平耐久性试验：加载力150N,循环次数5000次；垂直耐久性试验：加载力300N,循环次数5000次。 | 26 | 组 |
| 4 | 功能柱 | 1、尺寸：≥345（长）×220（宽）×745mm（高）。 2、柱体：采用ABS工程塑料注塑成型，壁厚4mm，表面磨面与光面处理，以齿合槽配以螺丝连接，拆分组合方便，方便检修桶体内的风管或电线，上部设置散热孔。 3、底座：采用ABS工程塑料注塑成型，预留不少于四个孔位，方便与地面固定。  4、功能柱技术要求依据《绿色产品评价 家具》满足：（1）甲醛释放量（mg/m³）：木家具等其他家具≤0.05mg/m³；（2）苯（mg/m³）：木家具等其他家具≤0.05mg/m³；（3）甲苯（mg/m³）：木家具等其他家具≤0.1mg/m³；（4）二甲苯（mg/m³）：木家具等其他家具≤0.1mg/m³；（5）总挥发性有机化合物（TVOC）（mg/m³）：木家具等其他家具≤0.3mg/m³；（6）苯并[a]芘(mg/kg)≤0.5mg/kg。 | 26 | 套 |
| 5 | 力学能源供给装置 | 1、学生安全电源设置在学生桌书包斗之间，每2个学生用一台电源。 2、学生电源应采用具有独立变压器的受控电源。 3、轻触操作控制、数码显示交直流电压。 4、学生交流220V，两路输出（教学安全总电源开关）。 5、学生低压交流电源电压为0-30V/2A输出。 6、学生低压直流电源电压为0-30V/2A输出。 7、学生安全电源具备自动过载保护功能，保证学生操作时安全。 | 26 | 套 |
| 6 | 学生实验凳 | 凳面直径≥280mm采用环保型塑料一次性注塑成型，表面细纹咬花，防滑不发光;并配有钢板加固，采用全周满焊焊接。 | 52 | 个 |
| 7 | 全钢仪器柜 | 规格尺寸：≥1000\*500\*2000mm，全钢结构。 1.框架：采用≥1.0mm厚镀锌钢板裁剪折弯后满焊点焊接，表面经EPOXY喷涂处理，连接件采用不锈钢连接件。 2.柜体：侧板、背板采用采用≥1.2mm厚镀锌钢板裁剪折弯后满焊点焊接，表面经EPOXY喷涂处理，连接件采用不锈钢连接件。 3.柜门：采用≥1.0mm厚镀锌钢板裁剪折弯后满焊点焊接，表面经EPOXY喷涂处理，对开门式设计。 4.拉手：人体工学设计，造型独特美观； 5.铰链：采用定位铰链或≥2mm不锈钢合页。 6.调整脚：采用ABS新料模具一体成型的承重型可调节地脚，螺丝SUS304不锈钢材质。 | 5 | 组 |
| 8 | 实验室水槽柜 | 尺寸要求：≥800\*500\*800mm 定制水槽柜，带水龙头、开合式柜门 | 1 | 只 |
| 9 | 环境与装饰 | 1.铲除涂料，局部修补，灯具拆除，原家具搬运，面积≥90m2 2.墙面批腻子2遍，刷环保涂料3遍，面积≥40m2 3.安装木龙骨，安装阻燃板基层，安装墙裙板面层，面积≥40m2 4.制作安装木窗帘盒，数量≥10m 5.原地面打磨粗糙，做自流平，面层铺贴PVC地板，面积≥90m2 6.原结构顶面喷刷环保涂料，面积≥90m2 7.安装金属踢脚线，数量≥35m 8.墙面外露管道做装饰包柱，数量≥1个 9.靠窗平台翻新，面积≥8m2 10.更换检修门，安装挡水条，数量≥2个 11.教室内新做给排水管路，数量≥1路 12.教室内新做配电箱，并新布进户电缆，数量≥1个 13.强电线路开排放，面积≥90m2 14.护眼灯具利旧，面积≥90m2 15.弱电线路排放，面积≥90m2 | 1 | 项 |
| 10 | 知识窗帘 | 定制，在窗帘上印制相关知识内容，集教学、观赏为一体；含窗帘图文设计与安装，不含窗帘盒。 | 1 | 项 |
| **高能物理实验室** | |  |  |  |
| 1 | 移动讲台 | 1.≥1200\*600\*900mm，钢木结构 1.1 台面：采用≥12.7mm厚双面膜耐腐蚀实芯理化板制作，四角倒R15圆角。耐酸、耐碱、耐高温，坚固耐用，防潮、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、便于维护及具有良好的承重性能； 1.2 钢木结构：主框架采用40\*40矩形管焊接而成，表面经酸洗磷化、纯环氧树脂塑粉高温固化处理，平整光滑，不允许有喷涂层脱落、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口等，切割、钻孔和倒角应去毛刺； 1.3 柜身：柜身为悬柜，基材为16mm厚E1级实验室专用三聚氰胺板制作，柜身可任意移出，便捷、灵活性强。可见截面均经过PVC封边;贴面和封边部件应严密、平整，不允许脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱应均匀一致； 1.4 正前方设置可移动置物架，放置教案和教具； 1.5 桌脚：采用静音医用万向轮。 | 1 | 组 |
| 2 | 自由组合实践桌 | 1、规格：≥1400\*650\*750mm；台面：采用E0级≥25mm厚多层板，同色PVC封边，四周倒圆处理。 2、框架：采用优质冷轧钢管经拉升、折弯、焊接、打磨等工艺，而后又经酸洗、磷化、外部环氧树脂喷涂处理耐酸碱；外观整体简洁、美观、大方； 3、调整脚：采用ABS新料模具一体成型的承重型可调节地脚，螺丝SUS304不锈钢材质。 | 12 | 组 |
| 3 | 实验探究桌 | 1、尺寸：≥3000（长）×1500（宽）×850mm（高mm）； 2、结构：全钢结构，分段式，上部抽屉，下部对开门储存柜。 3、台面：一体化台面，采用≥12.7mm厚，四周边缘双层加至≥25.4mm厚防腐蚀、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟酌、抗污染的实芯理化板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，造型美观，具有优异的稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。 4、桌体：采用≥1.0mm优质镀锌钢板，CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值≥ 70μm），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家GB/T3668-200X标准。 5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 6、铰链：采用自动型≥110°大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。 7、拉手：采用C型不锈钢拉手，造型独特美观。 8、脚垫：采用柜体内置可调ABS脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。 | 2 | 组 |
| 4 | 学生实验凳 | 凳面直径≥280mm采用环保型塑料一次性注塑成型，表面细纹咬花，防滑不发光;并配有钢板加固，采用全周满焊焊接。 | 32 | 个 |
| 5 | 边台 | 1、尺寸：≥5800\*600\*800mm； 2、结构：全钢结构，分段式，上部抽屉，下部对开门储存柜。 3、台面：一体化台面，采用≥12.7mm厚，四周边缘双层加至≥25.4mm厚防腐蚀、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟酌、抗污染的实芯理化板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，造型美观，具有优异的稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。 4、桌体：采用≥1.0mm优质镀锌钢板，CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值≥ 70μm），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家GB/T3668-200X标准。 5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 6、铰链：采用自动型≥110°大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。 7、拉手：采用C型不锈钢拉手，造型独特美观。 8、脚垫：采用柜体内置可调ABS脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。 | 1 | 套 |
| 6 | 探讨椅 | 规格：≥L540\*W490\*H840mm 全新进口PP+玻纤，一体成型，超韧弹性背 高弹力海绵座垫，舒适透气 | 1 | 张 |
| 7 | 安全电源 | PP电源，国标五孔插座，用于实验仪器安全取电使用，安装于桌体。 | 16 | 个 |
| 8 | 全钢仪器柜 | 规格尺寸：≥1000\*500\*2000mm，全钢结构。 1.框架：采用≥1.0mm厚镀锌钢板裁剪折弯后满焊点焊接，表面经EPOXY喷涂处理，连接件采用不锈钢连接件。 2.柜体：侧板、背板采用采用≥1.2mm厚镀锌钢板裁剪折弯后满焊点焊接，表面经EPOXY喷涂处理，连接件采用不锈钢连接件。 3.柜门：采用≥1.0mm厚镀锌钢板裁剪折弯后满焊点焊接，表面经EPOXY喷涂处理，对开门式设计。 4.拉手：人体工学设计，造型独特美观； 5.铰链：采用定位铰链或≥2mm不锈钢合页。 6.调整脚：采用ABS新料模具一体成型的承重型可调节地脚，螺丝SUS304不锈钢材质。 | 5 | 组 |
| 9 | 环境与装饰 | 1.铲除涂料，局部修补，灯具拆除，原家具搬运，面积≥90m2 2.安装木龙骨，安装阻燃板基层，安装墙裙板面层，面积≥40m2 3.制作安装木窗帘盒，数量≥10m 4.制作安装造型木龙骨，安装阻燃板基层做出造型，安装石膏板面层做出造型，面积≥15m2 5.墙面批腻子2遍，刷环保涂料3遍，面积≥40m2 6.顶面安装轻钢龙骨基层做出造型，面层安装石膏板做出造型，面层刷环保涂料，面积≥90m2 7.原地面打磨粗糙，做自流平，面层铺贴PVC地板，面积≥90m2 8.原结构顶面喷刷环保涂料，面积≥90m2 9.安装金属踢脚线，数量≥35m 10.墙面外露管道做装饰包柱，数量≥1个 11.靠窗平台新做石材台面，面积≥8m2 12.更换检修门，安装挡水条，数量≥2个 13.教室内新做给排水管路，数量≥1路 14.教室内新做配电箱，并新布进户电缆，数量≥1个 15.强电线路开排放，面积≥90m2 16.护眼灯具利旧，面积≥90m2 17.弱电线路排放，面积≥90m2 | 1 | 项 |
| 10 | 知识窗帘 | 定制，在窗帘上印制相关知识内容，集教学、观赏为一体；含窗帘图文设计与安装，不含窗帘盒。 | 1 | 项 |
| 11 | 学生焊接工具包 | 焊接工具一应俱全，内含电烙铁、烙铁架、斜口钳、吸锡器、剥线钳、防静电镊子、焊锡丝、松香、高温海绵、防静电垫、橡皮泥、清洁工具等。 | 10 | 套 |
| 12 | 云室 | 1.机体尺寸≥570\*490\*760mm 2.磁体电源尺寸≥105\*350\*300mm 3.内置LED灯条 4.灯条电压：DC 12V 5.可24小时不间断观察 6.内置LED发光二极管和≥1080P摄像头 7.≥150W压缩机可制冷，无需水冷循环 8.含外加磁场 | 1 | 套 |
| 13 | DIY小云室 | 1.小云室尺寸≥395\*285\*225mm 2.灯条供电电压：DC 12V 3.学生自制低温扩散云室套件 | 20 | 套 |
| 14 | 盖革计数器 | 1.尺寸（cm)≥13.5\*7\*2.4 2.探测射线种类：X，γ，β射线  3.剂量当前率：0-1000μSv/h 4.积累剂量当量：0-500mSv  6.能量范围：48keV—1.5MeV 7.灵敏度 80CPM/μSv 8.供电方式：≥2节五号电池 9.报警方式：声音，灯光 | 10 | 套 |
| 15 | 辐射标品（荧光棒，大理石，烟雾报警器） | 1.包括大理石6-8块 2.烟雾报警器辐射源一个 3.荧光棒一筒 | 5 | 套 |
| 16 | DIY盖革计数器材料包 | 1.包括盖革管≥1、高压模块≥1、200V稳压管≥2、10M电阻≥1、100K电阻≥1、面包板≥1、音频接头≥1、导线若干 2.学生自制盖革计数器套件 | 20 | 套 |
| 17 | 导线、热缩管 | 用于自制盖革计数器 | 1 | 套 |
| 18 | 剥线钳 | 用于自制盖革计数器 | 10 | 套 |
| 19 | 电烙铁 | 1.用于自制盖革计数器等电路 2.含全部配件 | 4 | 套 |
| 20 | 亥姆霍兹线圈 | 1.尺寸≥20\*20\*15cm 2.重量≥0.7kg 3.内径≥10cm 4.外径≥20cm 5.线径≥0.8mm 6.电阻≥2Ω 7.线圈相对位置可调 | 4 | 套 |
| 21 | Arduino实验装置包 | 1.Arduino灯组实验 2.超声传感实验 3.步进电机实验 4.光电传感实验套装 | 4 | 套 |
| 22 | octopi无线采集系统 | 1.≥8通道同步测量 2.分辨率≥16位 3.无线wifi/有线网口 4.精度：0.05% FSR + 400 μV @ 100 Hz 5.量程（V）：± 5 （可定制）带PAD和≥5种探头。octopi接线盒 6.科创活动通用数据采集设备 | 4 | 套 |
| 23 | 阴极射线管演示洛仑兹力 | 1.管直径约：41mm 2.总长约：290mm 3.仪器高度约：165mm 4.市电，交流高压 | 1 | 套 |
| 24 | 亥姆霍兹线圈周围磁场演示仪 | 1.尺寸≥120\*50\*60cm 2.重量≥20kg 3.线圈直径≥400mm 4.最大磁场≥15Gs 5.最大偏转角度≥360°以上 | 1 | 套 |
| 25 | 零磁空间 | 1.尺寸≥60\*50\*60cm 2.重量≥15kg 3.线圈直径≥400mm 4.最大磁场≥15Gs 5.中间放置指南针，可旋转调零 | 1 | 套 |
| 26 | 一体机 | 尺寸≥27寸，显示≥1920×1080；亮度：350CD/㎡；电容10点触摸；配置≥I5/4G/120G;配套伸缩支架，配合云室观察使用 | 1 | 套 |
| 27 | 工具箱 | ·包含改锥扳手锤子等几乎全套工具 ·学生在DIY实验中自行使用 | 1 | 套 |
| 28 | 高能物理创新课程及服务 | 24课时 • 认识辐射、云室观测活动 • 探究云室原理、云室制作 • 了解什么是宇宙线，宇宙线粒子 • 学习使用仿真模拟宇宙观测，了解基本粒子 • 模拟太空磁场，探索粒子在太空磁场的运动 • 学习电子电路基本知识，设计并自制盖格计数器 | 1 | 项 |
| 29 | 智能集成化吊装供应装置 | 实验室教师控制柜 1、操作区域：不少于10.1英寸触控屏一个，紧急开关一个，启动开关一个，复位开关一个，并配有指纹识别装置 2、内置电气设备：总断路器一个，配有漏电保护器，各分路断路器若干，交流接触器一个 3、可远程通过APP对控制柜进行通断电操作 4、外形尺寸：320\*400\*150mm（±10mm） | 1 | 套 |
| 30 | 实验室教师控制系统 1、控制系统：采用TGUS\_OS系统架构，定制化实验室教师控制系统 2、升降控制：可独立、分组、自定义编组、整体控制升降。支持两种下降模式，自动下降至预设高度和下降到桌面自动停止两种模式。 3、照明控制：可独立、分组、自定义编组、整体控制吊盘照明。 4、电源控制：学生低压交直流、市电均可控制通断电。学生低压交直流均可远程调节。其中学生低压电源电压范围值可根据实际用户属性进行切换。 5、学生端使用控制：支持控制学生电源模块中电源保护盖自动开合。 6、功率预警：学生端设备超载提示，并对超载设备强制断电，避免发生危险 | 1 | 套 |
| 31 | 温湿度监控系统 1、环境显示：内置温湿度传感装置，触摸屏中实时显示当前室内温度、湿度 | 1 | 套 |
| 32 | 智能升降系统 1、升降系统：定制升降控制电路板，采用SMT表面贴装工艺+DIP全自动机插工艺生产，内部搭载定制化升降系统 2、采用脉冲识别距离技术，精准把控升降距离。设备最大下降高度不低于2800mm 3、自带升降保护：学生电源模块接有插头状态下，无法进行整体升降操作 4、外形尺寸：400\*440\*220mm（±10mm） | 6 | 套 |
| 33 | 集成化光源模块 1、光源：支持受控发光 2、集成接触开关：学生端模块集成装置上升过程中，接近集成化光源模块自动停止上升动作。 3、外形尺寸：300×300×37mm（±10mm） | 6 | 套 |
| 34 | 学生端模块集成装置 1、插座保护：所有电源接口均为内嵌式设计，外部配有电源保护盖。使用时可一键控制保护盖电动打开或闭合， 2、底部接触开关：底部配有接触开关，触碰到桌面后自动停止下降。 3、外形尺寸：145\*145\*225/275mm（±10mm） ★4、依据GB/T 4208-2017《外壳防护等级（IP代码）》进行测试，要求防护等级不低于IP35：要求：①对固体异物进行的防护要求，直径2.5mm的试具完全不得进入壳内；②防止水进入的防护要求，向外壳各个方向喷水无有害影响。判定结果均为合格 | 6 | 套 |
| 35 | 电源供应模块 1、多组接口：新国标市电插座2个、USB供电接口2个、网络接口1个 2、低压输出：低压直流输出范围1.5-30V，分辨率0.1V；低压交流输出范围2-30V，分辨率0.1V；两组输出口独立进行各自电压调节使用，互不干扰 3、市电插座、低压交直流输出均受控。 | 12 | 组 |
| 36 | 学生端触控模块 1、控制内容：（1）控制保护盖开合；（2）控制低压输出电压调节；（3）显示当前低压输出电压、电流、功率 2、过载提示：当设备过载时，屏幕提示设备过载，并对输出口进行断电 3、受控锁定：实验室教师控制系统可控制学生端设备锁定及解锁。锁定状态下，学生无法进行屏幕操作。 4、相互独立：设备上的两组触控屏操作过程相互独立，互不干扰 5、外形尺寸：不低于3.95英寸LCD触控屏，分辨率不低于480\*480 | 12 | 组 |
| 37 | 伸缩线缆 采用扁电缆线，可统一设备下降后朝向，内含高低压电线缆和网络线缆。 | 6 | 套 |
| 38 | 安装支架 采用固定横梁吊装方式，可进行高度调节及平衡调节，表面环氧树脂喷涂处理。 | 1 | 套 |
| 39 | 安装辅件 五金件（不含桁架）。 | 1 | 套 |
| 40 | 综合布线 2.5平方电线，给学生电源供电；1平方屏蔽电源线。 | 1 | 套 |
| 41 | 安装及调试 安装：壁挂控制柜安装、顶部设备整体安装。 调试：设备升降调试、灯光调试、高低压电源系统调试、网络模块系统调试、USB接口调试。 | 1 | 套 |
| **光学暗室** | |  |  |  |
| 1 | 实验边台 | 1、尺寸：≥8460\*700\*800mm； 2、结构：全钢结构，分段式，上部抽屉，下部对开门储存柜。 3、台面：一体化台面，采用≥12.7mm厚，四周边缘双层加至≥25.4mm厚防腐蚀、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟酌、抗污染的实芯理化板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，造型美观，具有优异的稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。 4、桌体：采用≥1.0mm优质镀锌钢板，CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值≥ 70μm），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家GB/T3668-200X标准。 5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 6、铰链：采用自动型≥110°大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。 7、拉手：采用C型不锈钢拉手，造型独特美观。 8、脚垫：采用柜体内置可调ABS脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。 | 1 | 套 |
| 2 | 储存吊柜 | 1.尺寸：≥8460\*350\*600mm，柜体采用镀锌钢板裸板厚度≥1.0mm一级镀锌钢板冲折制作，采用自动化喷涂流水线喷涂喷，高温固化，附着力高，耐划，耐酸碱，美观耐用。 2.表面经磷化等防腐处理后再经环氧树脂静电粉末喷涂。 3.采用双开门型式，为玻璃开门（门框为整板开孔，双层门）。 4.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 | 1 | 组 |
| 3 | 大仪器柜 | 1、规格尺寸：≥1200\*500\*2000mm，铝木结构 2、铝框架结构，立柱采用≥1.0mm的铝合金模具框架，表面经酸砂处理后喷塑，橱体基材采用≥16㎜厚E1级三聚氰胺板，其截面≥2㎜厚PVC封边条机械高温热熔胶封边，嵌在铝合金凹槽内，具有粘力强、密封性好，牢固、美观、耐用的特点； 3、耐腐蚀连接件：采用专用连接组装件； 4、隔板：两块层板≥16MM三聚氰胺板，壁厚≥1.2MM专用铝型材加固，防止层板弯曲变形铝型材可以插入标签贴，方便药品及仪器放置分类； 5、上柜两扇外开≥4mm厚玻璃门，门玻璃四周镶嵌ABS黑色装饰条，下柜两扇，双开木门。,设活动隔板一块； 6、脚垫：采用特制模具优质注塑脚垫，高度≥2.5cm，高度可调，可有效防潮。 | 5 | 组 |
| 4 | 安全电源 | PP电源，国标五孔插座，用于实验仪器安全取电使用，安装于桌体。 | 8 | 个 |
| 5 | 环境与装饰 | 1.铲除涂料，局部修补，灯具拆除，原家具搬运，面积≥30m2 2.墙面批腻子2遍，刷环保涂料3遍，面积≥60m2 3.地面翻新，面积≥30m2 4.原结构顶面喷刷环保涂料，面积≥30m2 5.靠窗平台翻新，面积≥2m2 6.更换检修门，安装挡水条，数量≥1个 7.制作安装木窗帘盒，数量≥3m 8.教室内新做配电箱，并新布进户电缆，数量≥1个 9.强电线路开排放，面积≥30m2 10.护眼灯具新做，面积≥30m2 11.弱电线路排放，面积≥30m2 | 1 | 项 |
| 6 | 遮光双层窗帘 | 定制，遮光双层窗帘，优质面料；配套安装，不含窗帘盒。 | 1 | 项 |
| **物理竞赛研讨室** | |  |  |  |
| 1 | 探讨桌 | 1、尺寸：≥1200（长）×600（宽）×780mm（高）mm。 2、结构：新型铝塑结构，桌体上部带有两个书包斗，可挂放学生凳。桌体结合人体工程学设计，镂空设计，便于清理，不屯垃圾。外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用，无毒无味，耐腐蚀，耐酸碱，防水防潮，可重复组装拆卸。 3、台面：采用≥20mm厚平板一体实芯黑色坯体实验室工业陶瓷台面，台面表面为耐腐蚀专业釉面，釉面和黑色坯体经高温烧结而成，釉面与坯体结合后不脱落、不脱层。 4、桌腿：由上中下三段组成，上支座采用铝合金压铸工艺一次成倒三角字形，中间镂空设计。上支座尺寸≥575\*56\*169.7（±1）mm，壁厚2.5mm；下支座采用铝合金压铸工艺一次成形，下支座尺寸≥559\*54\*131.2（±1）mm，壁厚≥2.5mm，下支座配有装饰盖，更美观。立柱采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸≥40\*90（±1）mm，壁厚≥1.5mm。每根立柱内部≥2个螺丝槽，与上、下支座和中间立柱连接成斜型桌腿。桌腿预留专用孔位，可与地面固定，静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面。 5、书包斗：采用PP工程塑料，模具注塑成型，造型为长方形。尺寸≥480\*320\*154mm，正面设半圆形挂凳口，方便收凳打扫卫生。 6、桌腿连接横杆：采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸≥20\*70mm，壁厚≥1.5mm。桌腿立柱和桌腿连接横杆通过内六角螺丝连接，保证连接牢固，外观流线形设计。静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面 7、台面承重梁：前横梁采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸≥42\*25mm，壁厚≥1.5mm。后横梁梁采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸≥45\*93mm，壁厚≥1.5mm。每根横梁内部≥2个螺丝槽，通过内六角螺丝与桌腿锁紧。后横梁高于桌面，防止实验器皿滑落，两侧配套的铸铝件保护套。 静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面。 | 10 | 组 |
| 2 | 探讨椅 | 全新进口PP+玻纤，一体成型，超韧弹性背 高弹力海绵座垫，舒适透气，黑、灰、黄、橙四种颜色可选 | 23 | 张 |
| 3 | 研边台 | 1、尺寸：≥5400\*600\*800mm； 2、结构：全钢结构，分段式，上部抽屉，下部对开门储存柜。 3、台面：一体化台面，采用≥12.7mm厚，四周边缘双层加至≥25.4mm厚防腐蚀、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟酌、抗污染的实芯理化板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，造型美观，具有优异的稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。 4、桌体：采用≥1.0mm优质镀锌钢板，CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值≥ 70μm），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家GB/T3668-200X标准。 5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 6、铰链：采用自动型≥110°大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。 7、拉手：采用C型不锈钢拉手，造型独特美观。 8、脚垫：采用柜体内置可调ABS脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。 | 1 | 组 |
| 4 | 书写玻璃墙 | 尺寸：≥4000\*1200mm，钢化烤漆玻璃，背加底板，方便写字。带磁性贴吸功能。 厚度≥6mm，含安装配套。 | 1 | 组 |
| 5 | 书柜 | 1.尺寸：≥1500\*360\*2000mm，基材：采用不低于E1级优质板材，采用≥2mm厚封边条、柜体侧板（除与地面接触边）、柜体顶板、门板、抽面板等可见处采用≥2mm厚封边条，其余部位封≥1mm封边条。板件之间采用三合一连接和木梢的方式连接固定。 2.封边：采用封边条厚度≥2.5MM的优质同色PVC封边条，无起花，异色边缘修饰平整、光滑。 | 2 | 组 |
| 6 | 安全电源 | PP电源，国标五孔插座，用于实验仪器安全取电使用，安装于桌体。 | 5 | 个 |
| 7 | 环境与装饰 | 1.铲除涂料，局部修补，灯具拆除，原家具搬运，面积≥40m2 2.墙面批腻子2遍，刷环保涂料3遍，面积≥60m2 3.地面翻新，面积≥40m2 4.原结构顶面喷刷环保涂料，面积≥40m2 5.靠窗平台翻新，面积≥3m2 6.制作安装木窗帘盒，数量≥3m 7.更换检修门，安装挡水条，数量≥1个 8.墙面外露管道做装饰包柱，数量≥1个 9.教室内新做配电箱，并新布进户电缆，数量≥1个 10.强电线路开排放，面积≥40m2 11.护眼灯具新做，面积≥40m2 12.弱电线路排放，面积≥40m2 | 1 | 项 |
| 8 | 知识窗帘 | 定制，在窗帘上印制相关知识内容，集教学、观赏为一体；含窗帘图文设计与安装，不含窗帘盒。 | 1 | 项 |
| **力学器材室** | |  |  |  |
| 1 | 器材柜 | 1、1000\*500\*2000mm，铝木结构 2、铝框架结构，立柱采用≥1.0mm的铝合金模具框架，表面经酸砂处理后喷塑，橱体基材采用≥16㎜厚E1级三聚氰胺板，其截面用≥2㎜厚PVC封边条机械高温热熔胶封边，嵌在铝合金凹槽内，具有粘力强、密封性好，牢固、美观、耐用的特点； 3、耐腐蚀连接件：采用专用连接组装件； 4、隔板：两块层板为≥16MM三聚氰胺板，壁厚≥1.2MM专用铝型材加固，防止层板弯曲变形铝型材可以插入标签贴，方便药品及仪器放置分类； 5、上柜两扇外开4mm厚玻璃门，门玻璃四周镶嵌ABS黑色装饰条，下柜两扇，双开木门。,设活动隔板一块； 6、脚垫：采用特制模具优质注塑脚垫，高度≥2.5cm，高度可调，可有效防潮。 | 30 | 组 |
| 2 | 环境与装饰 | 1.铲除涂料，局部修补，灯具拆除，原家具搬运，面积≥40m2 2.墙面批腻子2遍，刷环保涂料3遍，面积≥60m2 3.地面翻新，面积≥40m2 4.原结构顶面喷刷环保涂料，面积≥40m2 5.靠窗平台翻新，面积≥3m2 6.制作安装木窗帘盒，数量≥3m 7.更换检修门，安装挡水条，数量≥1个 8.墙面外露管道做装饰包柱，数量≥1个 9.教室内新做配电箱，并新布进户电缆，数量≥1个 10.强电线路开排放，面积≥40m2 11.护眼灯具新做，面积≥40m2 12.弱电线路排放，面积≥40m2 | 1 | 项 |
| 3 | 窗帘 | 定制，布艺窗帘，优质面料；配套安装，不含窗帘盒。 | 1 | 项 |
| **力学准备室** | |  |  |  |
| 1 | 准备台 | 1、尺寸：≥3000\*1200\*800mm； 2、结构：全钢结构，分段式，上部抽屉，下部对开门储存柜。 3、台面：一体化台面，采用≥12.7mm厚，四周边缘双层加至≥25.4mm厚防腐蚀、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟酌、抗污染的实芯理化板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，造型美观，具有优异的稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。 4、桌体：采用≥1.0mm优质镀锌钢板，CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值≥ 70μm），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家GB/T3668-200X标准。 5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 6、铰链：采用自动型≥110°大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。 7、拉手：采用C型不锈钢拉手，造型独特美观。 8、脚垫：采用柜体内置可调ABS脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。 | 1 | 套 |
| 2 | 学生电源 | PP电源，国标五孔插座，用于实验仪器安全取电使用，安装于桌体。 | 6 | 个 |
| 3 | 仪器柜 | 1、规格尺寸：≥1000\*500\*2000mm，铝木结构 2、铝框架结构，立柱采用≥1.0mm的铝合金模具框架，表面经酸砂处理后喷塑，橱体基材采用≥16㎜厚E1级三聚氰胺板，其截面≥2㎜厚PVC封边条机械高温热熔胶封边，嵌在铝合金凹槽内，具有粘力强、密封性好，牢固、美观、耐用的特点； 3、耐腐蚀连接件：采用专用连接组装件； 4、隔板：两块层板≥16MM三聚氰胺板，壁厚≥1.2MM专用铝型材加固，防止层板弯曲变形铝型材可以插入标签贴，方便药品及仪器放置分类； 5、上柜两扇外开≥4mm厚玻璃门，门玻璃四周镶嵌ABS黑色装饰条，下柜两扇，双开木门。,设活动隔板一块； 6、脚垫：采用特制模具优质注塑脚垫，高度≥2.5cm，高度可调，可有效防潮。 | 10 | 组 |
| 4 | 大仪器柜 | 1、规格尺寸：≥1200\*500\*2000mm，铝木结构 2、铝框架结构，立柱采用≥1.0mm的铝合金模具框架，表面经酸砂处理后喷塑，橱体基材采用≥16㎜厚E1级三聚氰胺板，其截面≥2㎜厚PVC封边条机械高温热熔胶封边，嵌在铝合金凹槽内，具有粘力强、密封性好，牢固、美观、耐用的特点； 3、耐腐蚀连接件：采用专用连接组装件； 4、隔板：两块层板≥16MM三聚氰胺板，壁厚≥1.2MM专用铝型材加固，防止层板弯曲变形铝型材可以插入标签贴，方便药品及仪器放置分类； 5、上柜两扇外开≥4mm厚玻璃门，门玻璃四周镶嵌ABS黑色装饰条，下柜两扇，双开木门。,设活动隔板一块； 6、脚垫：采用特制模具优质注塑脚垫，高度≥2.5cm，高度可调，可有效防潮。 | 5 | 组 |
| 5 | 小推车 | 双层，不锈钢材质 | 1 | 个 |
| 6 | 环境与装饰 | 1.铲除涂料，局部修补，灯具拆除，原家具搬运，面积≥40m2 2.墙面批腻子2遍，刷环保涂料3遍，面积≥60m2 3.地面翻新，面积≥40m2 4.原结构顶面喷刷环保涂料，面积≥40m2 5.靠窗平台翻新，面积≥3m2 6.制作安装木窗帘盒，数量≥3m 7.更换检修门，安装挡水条，数量≥1个 8.墙面外露管道做装饰包柱，数量≥1个 9.教室内新做配电箱，并新布进户电缆，数量≥1个 10.强电线路开排放，面积≥40m2 11.护眼灯具新做，面积≥40m2 12.弱电线路排放，面积≥40m2 | 1 | 项 |
| 7 | 窗帘 | 定制，布艺窗帘，优质面料；配套安装，不含窗帘盒。 | 1 | 项 |
| **物理学科教室** | |  |  |  |
| 1 | 教师演示台 | 1、尺寸：≥2400（长）×700（宽）×850mm（高）。 2、结构：演示台设有储物柜，中间为演示台，设置电源主控系统、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放、交换机）的位置预留。 3、台面：采用≥13mm厚实芯（双面）理化板台面，用CNC机械加工而成。 4、桌体：采用≥1.0mm优质镀锌钢板，CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱粉末经过喷塑后高温处理而成。 5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 6、铰链：依据《家具五金 杯状暗铰链》进行检测，（1）功能耐久性：a）所有组件或结合处不应断裂、b）通过手触压证实，用于紧固的组件不应松动、c）所有组件不应有影响正常运作的变形或磨损、d）固定组件不应松动、e）所有组件的功能不应损害、f）杯状暗铰链及其组件应能正常工作；（2）耐腐蚀：18h，直径1.5mm 以下锈点不超过20点/dm²，其中1.0mm以上的锈点不应超过5点（距边缘棱角2mm以内不计），检查结果符合标准要求。 7、拉手：参照《金属家具通用技术条件》的规定：18h，直径1.5mm 以下锈点≤20点/dm²，其中直径≥1.0mm锈点不超过5点（距边缘棱角2mm以内的不计），检查结果符合标准要求。 8、脚垫：采用柜体内置可调ABS脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。  9、教师演示台技术要求《实验室家具通用技术条件》满足： （1）形状位置公差：台面、正视面板平整度≤0.2，底脚平稳性≤0.5，分缝≤1.7，抽屉下垂度≤3，抽屉摆动度≤3；（2）有害物质限量：甲醛释放量≤0.7mg/L；（3）安全性：活动部件间距离应≤8mm或≥25mm；(4）操作台台面理化性能：耐磨性能耐磨值≤80mg/100r,耐龟裂性不低于1级，物理实验台面抗冲击凹坑直径≤10mm，生物实验台面耐污染≤1级；(5)操作台柜体及储物柜表面理化性能：金属喷漆（塑）涂层硬度≥3H，金属喷漆（塑）涂层耐腐蚀性≥9级，金属喷漆（塑）涂层附着力≤1级;(6)力学性能：独立操作台垂直加载稳定性，有抽屉加载750N；水平耐久性试验：加载力150N,循环次数5000次；垂直耐久性试验：加载力300N,循环次数5000次。 | 1 | 组 |
| 2 | 实验桌 | 1、尺寸：≥1200（长）×600（宽）×780mm（高）。 2、结构：新型铝塑结构，桌体上部带有两个书包斗，可挂放学生凳。桌体结合人体工程学设计，镂空设计，便于清理，不屯垃圾。外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用，无毒无味，耐腐蚀，耐酸碱，防水防潮，可重复组装拆卸。 3、陶瓷台面（陶瓷板）：采用≥20mm厚一体成型实芯黑色胚体实验室专用无甲醛新型环保陶瓷板，整个台面一体高温烧制成型，耐强腐蚀，耐高温，台面四周带有≥30mm宽4mm高一体陶瓷阻水边，有效防止液体外溢。阻水边内侧三边（除学生操作面）带有引流意外液体导流的≥10mm宽2mm深一体成型凹槽。能有效防止实验物品滚落，避免实验试剂和药品倾洒到桌面上造成的危险。需符合以下技术参数指标： ①重金属含量要求：铅、镉溶出量为未检出。 ②破坏强度：不低于13000N；有釉台面表面耐磨等级不低于4级/2100转。承载测试：台面承载720kg保压600h及以上，检测结果为：无破损。 ③台面洛氏硬度≥120HRM； ④台面抗冲击性（恢复系数）≥0.85，台面断裂模数（平均值）≥55MPa。 ⑤工艺性能要求：台面坯体五面黑色，表面为釉面烧制颜色非胚体颜色，表面无空洞、无气泡、无杂色、无断裂、无脱层、无釉面碎屑，黑色坯体不易染色。 ⑥为保证台面耐化学腐蚀的稳定性，台面耐化学腐蚀性不低于GLA级； ⑦一体成型止滑功能：凹槽表面釉面与操作面釉面为一体烧制釉面（非后期破坏釉面开槽），台面具有止滑功能。 4、桌腿：由上中下三段组成，上支座采用铝合金压铸工艺一次成倒三角字形，中间镂空设计。上支座尺寸575\*56\*169.7（±1）mm，壁厚2.5mm；下支座采用铝合金压铸工艺一次成形，下支座尺寸559\*54\*131.2（±1）mm，壁厚2.5mm，下支座配有装饰盖，更美观。立柱采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸为40\*90（±1）mm，壁厚1.5mm。每根立柱内部≥2个螺丝槽，与上、下支座和中间立柱连接成斜型桌腿。桌腿预留专用孔位，可与地面固定，静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面。 5、书包斗：依据《塑料家具中有害物质限量》，技术性能需满足以下要求：重金属/（mg/kg）限量：可溶性铅未检出，可溶性镉未检出，可溶性铬未检出，可溶性汞未检出。 6、桌腿连接横杆：采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸20\*70（±1）mm，壁厚1.5（±1）mm。桌腿立柱和桌腿连接横杆通过内六角螺丝连接，保证连接牢固，外观流线形设计。静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面 7、台面承重梁：前横梁采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸42\*25（±1）mm，壁厚1.5（±1）mm。后横梁梁采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸45\*93（±1）mm，壁厚1.5（±1）mm。每根横梁内部≥2个螺丝槽，通过内六角螺丝与桌腿锁紧。后横梁高于桌面，防止实验器皿滑落，两侧配套的铸铝件保护套。 静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面。 8、实验桌技术要求依据《实验室家具通用技术条件》满足：（1）形状位置公差：台面、正视面板翘曲度≤1.0、平整度≤0.2，底脚平稳性≤1.0；（2）操作台台面理化性能：耐磨性能磨损值≤80mg/100r,耐龟裂性≤0级，耐干热≤1级，生物实验台面耐污染≤1级；操作台柜体及储物柜表面理化性能：金属喷漆（塑）涂层硬度≥2H，金属喷漆（塑）涂层耐腐蚀性≥7级，金属喷漆（塑）涂层附着力≥1级；操作台力学性能：独立操作台垂直加载稳定性，有抽屉加载750N；水平耐久性试验：加载力150N,循环次数5000次；垂直耐久性试验：加载力300N,循环次数5000次。 | 28 | 组 |
| 3 | 学生实验凳 | 凳面直径≥280mm采用环保型塑料一次性注塑成型，表面细纹咬花，防滑不发光;并配有钢板加固，采用全周满焊焊接。 | 56 | 个 |
| 4 | 毛毡墙 | 规格尺寸：≥3200\*900mm； 原木色，木质边框，天然软木，厚度≥8mm。满足学生作品展示等。 | 2 | 组 |
| 5 | 全钢仪器柜 | 规格尺寸：≥1000\*500\*2000mm，全钢结构。 1.框架：采用≥1.0mm厚镀锌钢板裁剪折弯后满焊点焊接，表面经EPOXY喷涂处理，连接件采用不锈钢连接件。 2.柜体：侧板、背板采用采用≥1.2mm厚镀锌钢板裁剪折弯后满焊点焊接，表面经EPOXY喷涂处理，连接件采用不锈钢连接件。 3.柜门：采用≥1.0mm厚镀锌钢板裁剪折弯后满焊点焊接，表面经EPOXY喷涂处理，对开门式设计。 4.拉手：人体工学设计，造型独特美观； 5.铰链：采用定位铰链或≥2mm不锈钢合页。 6.调整脚：采用ABS新料模具一体成型的承重型可调节地脚，螺丝SUS304不锈钢材质。 | 6 | 组 |
| 6 | 环境与装饰 | 1.铲除涂料，局部修补，灯具拆除，原家具搬运，面积≥90m2 2.墙面批腻子2遍，刷环保涂料3遍，面积≥40m2 3.安装木龙骨，安装阻燃板基层，安装墙裙板面层，面积≥40m2 4.制作安装木窗帘盒，数量≥10m 5.顶面安装T型轻钢龙骨，面层安装铝扣板吊顶，面积≥90m2 6.原地面打磨粗糙，做自流平，面层铺贴PVC地板，面积≥90m2 7.安装金属踢脚线，数量≥35m 8.教室内新做给排水管路，数量≥1路 9.墙面外露管道做装饰包柱，数量≥1个 10.靠窗平台翻新，面积≥8m2 11.更换检修门，安装挡水条，数量≥2个 12.教室内新做配电箱，并新布进户电缆，数量≥1个 13.强电线路开排放，面积≥90m2 14.护眼灯具利旧，面积≥90m2 15.弱电线路排放，面积≥90m2 | 1 | 项 |
| 7 | 遮光双层窗帘 | 定制，遮光双层窗帘，优质面料；配套安装，不含窗帘盒。 | 1 | 项 |
| 8 | 智能集成化吊装供应装置 | 实验室教师控制柜 1、操作区域：不少于10.1英寸触控屏一个，紧急开关一个，启动开关一个，复位开关一个，并配有指纹识别装置 2、内置电气设备：总断路器一个，配有漏电保护器，各分路断路器若干，交流接触器一个 3、可远程通过APP对控制柜进行通断电操作 4、外形尺寸：320\*400\*150mm（±10mm） | 1 | 套 |
| 9 | 实验室教师控制系统 1、控制系统：采用TGUS\_OS系统架构，定制化实验室教师控制系统 2、升降控制：可独立、分组、自定义编组、整体控制升降。支持两种下降模式，自动下降至预设高度和下降到桌面自动停止两种模式。 3、照明控制：可独立、分组、自定义编组、整体控制吊盘照明。 4、电源控制：学生低压交直流、市电均可控制通断电。学生低压交直流均可远程调节。其中学生低压电源电压范围值可根据实际用户属性进行切换。 5、学生端使用控制：支持控制学生电源模块中电源保护盖自动开合。 6、功率预警：学生端设备超载提示，并对超载设备强制断电，避免发生危险 | 1 | 套 |
| 10 | 温湿度监控系统 1、环境显示：内置温湿度传感装置，触摸屏中实时显示当前室内温度、湿度 | 1 | 套 |
| 11 | 智能升降系统 1、升降系统：定制升降控制电路板，采用SMT表面贴装工艺+DIP全自动机插工艺生产，内部搭载定制化升降系统 2、采用脉冲识别距离技术，精准把控升降距离。设备最大下降高度不低于2800mm 3、自带升降保护：学生电源模块接有插头状态下，无法进行整体升降操作 4、外形尺寸：400\*440\*220mm（±10mm） | 14 | 套 |
| 12 | 集成化光源模块 1、光源：支持受控发光 2、集成接触开关：学生端模块集成装置上升过程中，接近集成化光源模块自动停止上升动作。 3、外形尺寸：300×300×37mm（±10mm） | 14 | 套 |
| 13 | 学生端模块集成装置 1、插座保护：所有电源接口均为内嵌式设计，外部配有电源保护盖。使用时可一键控制保护盖电动打开或闭合， 2、底部接触开关：底部配有接触开关，触碰到桌面后自动停止下降。 3、外形尺寸：145\*145\*225/275mm（±10mm） | 14 | 套 |
| 14 | 电源供应模块 1、多组接口：新国标市电插座2个、USB供电接口2个、网络接口1个 2、低压输出：低压直流输出范围1.5-30V，分辨率0.1V；低压交流输出范围2-30V，分辨率0.1V；两组输出口独立进行各自电压调节使用，互不干扰 3、市电插座、低压交直流输出均受控。 | 28 | 组 |
| 15 | 学生端触控模块 1、控制内容：（1）控制保护盖开合；（2）控制低压输出电压调节；（3）显示当前低压输出电压、电流、功率 2、过载提示：当设备过载时，屏幕提示设备过载，并对输出口进行断电 3、受控锁定：实验室教师控制系统可控制学生端设备锁定及解锁。锁定状态下，学生无法进行屏幕操作。 4、相互独立：设备上的两组触控屏操作过程相互独立，互不干扰 5、外形尺寸：不低于3.95英寸LCD触控屏，分辨率不低于480\*480 | 28 | 组 |
| 16 | 伸缩线缆 采用扁电缆线，可统一设备下降后朝向，内含高低压电线缆和网络线缆。 | 14 | 套 |
| 17 | 安装支架 采用固定横梁吊装方式，可进行高度调节及平衡调节，表面环氧树脂喷涂处理。 | 1 | 套 |
| 18 | 安装辅件 五金件（不含桁架）。 | 1 | 套 |
| 19 | 综合布线 2.5平方电线，给学生电源供电；1平方屏蔽电源线。 | 1 | 套 |
| 20 | 安装及调试 安装：壁挂控制柜安装、顶部设备整体安装。 调试：设备升降调试、灯光调试、高低压电源系统调试、网络模块系统调试、USB接口调试。 | 1 | 套 |
| **物理电学实验室一** | |  |  |  |
| 1 | 教师演示台 | 1、尺寸：≥2400（长）×700（宽）×850mm（高）。 2、结构：演示台设有储物柜，中间为演示台，设置电源主控系统、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放、交换机）的位置预留。 3、台面：采用≥13mm厚实芯（双面）理化板台面，用CNC机械加工而成。 4、桌体：采用≥1.0mm优质镀锌钢板，CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱粉末经过喷塑后高温处理而成。 5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 6、铰链：依据《家具五金 杯状暗铰链》进行检测，（1）功能耐久性：a）所有组件或结合处不应断裂、b）通过手触压证实，用于紧固的组件不应松动、c）所有组件不应有影响正常运作的变形或磨损、d）固定组件不应松动、e）所有组件的功能不应损害、f）杯状暗铰链及其组件应能正常工作；（2）耐腐蚀：18h，直径1.5mm 以下锈点不超过20点/dm²，其中1.0mm以上的锈点不应超过5点（距边缘棱角2mm以内不计），检查结果符合标准要求。 7、拉手：参照《金属家具通用技术条件》的规定：18h，直径1.5mm 以下锈点≤20点/dm²，其中直径≥1.0mm锈点不超过5点（距边缘棱角2mm以内的不计），检查结果符合标准要求。 8、脚垫：采用柜体内置可调ABS脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。  9、教师演示台技术要求《实验室家具通用技术条件》满足： （1）形状位置公差：台面、正视面板平整度≤0.2，底脚平稳性≤0.5，分缝≤1.7，抽屉下垂度≤3，抽屉摆动度≤3；（2）有害物质限量：甲醛释放量≤0.7mg/L；（3）安全性：活动部件间距离应≤8mm或≥25mm；(4）操作台台面理化性能：耐磨性能耐磨值≤80mg/100r,耐龟裂性不低于1级，物理实验台面抗冲击凹坑直径≤10mm，生物实验台面耐污染≤1级；(5)操作台柜体及储物柜表面理化性能：金属喷漆（塑）涂层硬度≥3H，金属喷漆（塑）涂层耐腐蚀性≥9级，金属喷漆（塑）涂层附着力≤1级;(6)力学性能：独立操作台垂直加载稳定性，有抽屉加载750N；水平耐久性试验：加载力150N,循环次数5000次；垂直耐久性试验：加载力300N,循环次数5000次。 | 1 | 组 |
| 2 | 教师电源 | 1、电源面板采用PVC贴面，按键操作。 2、≥40A总电源漏电保护断路装置，分A、B、C、D四组控制学生市电电源。 3、新国标五孔插座。 4、交流电源0-30V/3A，通过面板按键叠加选取，电压分辨率为2V,三位半数字电压表实时显示当前交流输出电压值。 5、直流稳压电源0-27V/3A，通过面板上行、下行按键点动选取，电压分辨率为0.1V,三位半数字电压表实时显示当前直流稳压输出电压值。 6、9V±10% 10S大电流输出。 7、各组交直流电源具备有过载和短路保护功能。 8、教师电源技术要求依据《教学仪器设备产品一般质量要求》、《音频、视频及类似电子设备 安全要求》、《信息技术设备 安全 第一部分：通用要求》、《电工电子产品环境试验 第2部分： 试验方法 试验A： 低温》、《电子产品环境试验 第2部分： 试验方法 试验B 高温》、《环境试验 第2部分： 试验方法 试验Cab： 恒定湿热试验》满足：（1）接触电流：电源输入端对地≤0.3.5mA；电源输入端对外壳≤0.25mA；（2）抗电强度：在电源输入端两极与接地端子之间，施加50Hz，1500V，1min，无击穿、无飞弧；（3）接地电阻≤0.1Ω；（4）高温试验：温度：（60±2）℃，时间：4h，工作正常；（5）低温试验：温度：（-40±2）℃，时间：4h，工作正常；（6）高温高湿试验：温度：（50±2）℃，湿度：（90±2）%，时间：4h，工作正常。 | 1 | 套 |
| 3 | 实验桌 | 1、尺寸：≥1200（长）×600（宽）×780mm（高）。 2、结构：新型铝塑结构，桌体上部带有两个书包斗，可挂放学生凳。桌体结合人体工程学设计，镂空设计，便于清理，不屯垃圾。外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用，无毒无味，耐腐蚀，耐酸碱，防水防潮，可重复组装拆卸。 3、陶瓷台面（陶瓷板）：采用≥20mm厚一体成型实芯黑色胚体实验室专用无甲醛新型环保陶瓷板，整个台面一体高温烧制成型，耐强腐蚀，耐高温，台面四周带有≥30mm宽4mm高一体陶瓷阻水边，有效防止液体外溢。阻水边内侧三边（除学生操作面）带有引流意外液体导流的≥10mm宽2mm深一体成型凹槽。能有效防止实验物品滚落，避免实验试剂和药品倾洒到桌面上造成的危险。需符合以下技术参数指标： ①重金属含量要求：铅、镉溶出量为未检出。 ②破坏强度：不低于13000N；有釉台面表面耐磨等级不低于4级/2100转。承载测试：台面承载720kg保压600h及以上，检测结果为：无破损。 ③台面洛氏硬度≥120HRM； ④台面抗冲击性（恢复系数）≥0.85，台面断裂模数（平均值）≥55MPa。 ⑤工艺性能要求：台面坯体五面黑色，表面为釉面烧制颜色非胚体颜色，表面无空洞、无气泡、无杂色、无断裂、无脱层、无釉面碎屑，黑色坯体不易染色。 ⑥为保证台面耐化学腐蚀的稳定性，台面耐化学腐蚀性不低于GLA级； ⑦一体成型止滑功能：凹槽表面釉面与操作面釉面为一体烧制釉面（非后期破坏釉面开槽），台面具有止滑功能。 4、桌腿：由上中下三段组成，上支座采用铝合金压铸工艺一次成倒三角字形，中间镂空设计。上支座尺寸575\*56\*169.7（±1）mm，壁厚2.5mm；下支座采用铝合金压铸工艺一次成形，下支座尺寸559\*54\*131.2（±1）mm，壁厚2.5mm，下支座配有装饰盖，更美观。立柱采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸为40\*90（±1）mm，壁厚1.5mm。每根立柱内部≥2个螺丝槽，与上、下支座和中间立柱连接成斜型桌腿。桌腿预留专用孔位，可与地面固定，静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面。 5、书包斗：依据《塑料家具中有害物质限量》，技术性能需满足以下要求：重金属/（mg/kg）限量：可溶性铅未检出，可溶性镉未检出，可溶性铬未检出，可溶性汞未检出。 6、桌腿连接横杆：采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸20\*70（±1）mm，壁厚1.5（±1）mm。桌腿立柱和桌腿连接横杆通过内六角螺丝连接，保证连接牢固，外观流线形设计。静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面 7、台面承重梁：前横梁采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸42\*25（±1）mm，壁厚1.5（±1）mm。后横梁梁采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸45\*93（±1）mm，壁厚1.5（±1）mm。每根横梁内部≥2个螺丝槽，通过内六角螺丝与桌腿锁紧。后横梁高于桌面，防止实验器皿滑落，两侧配套的铸铝件保护套。 静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面。 8、实验桌技术要求依据《实验室家具通用技术条件》满足：（1）形状位置公差：台面、正视面板翘曲度≤1.0、平整度≤0.2，底脚平稳性≤1.0；（2）操作台台面理化性能：耐磨性能磨损值≤80mg/100r,耐龟裂性≤0级，耐干热≤1级，生物实验台面耐污染≤1级；操作台柜体及储物柜表面理化性能：金属喷漆（塑）涂层硬度≥2H，金属喷漆（塑）涂层耐腐蚀性≥7级，金属喷漆（塑）涂层附着力≥1级；操作台力学性能：独立操作台垂直加载稳定性，有抽屉加载750N；水平耐久性试验：加载力150N,循环次数5000次；垂直耐久性试验：加载力300N,循环次数5000次。 | 26 | 组 |
| 4 | 功能柱 | 1、尺寸：≥345（长）×220（宽）×745mm（高）。 2、柱体：采用ABS工程塑料注塑成型，壁厚4mm，表面磨面与光面处理，以齿合槽配以螺丝连接，拆分组合方便，方便检修桶体内的风管或电线，上部设置散热孔。 3、底座：采用ABS工程塑料注塑成型，预留不少于四个孔位，方便与地面固定。  4、功能柱技术要求依据《绿色产品评价 家具》满足：（1）甲醛释放量（mg/m³）：木家具等其他家具≤0.05mg/m³；（2）苯（mg/m³）：木家具等其他家具≤0.05mg/m³；（3）甲苯（mg/m³）：木家具等其他家具≤0.1mg/m³；（4）二甲苯（mg/m³）：木家具等其他家具≤0.1mg/m³；（5）总挥发性有机化合物（TVOC）（mg/m³）：木家具等其他家具≤0.3mg/m³；（6）苯并[a]芘(mg/kg)≤0.5mg/kg。 | 26 | 套 |
| 5 | 电学能源供给装置 | 1、学生电源应采用具有独立变压器的受控电源。 2、采用数字化键盘轻触操作控制、数码显示交直流电压。 3、学生低压交流电源电压为1V-18V/3A、19V-30V/2A（1V倍率）；具备自动过载保护功能。 4、学生低压直流电源电压为1.5V-16.0V/2A、16.1V-30.0V/1A（0.1V倍率）。 5、具备自动过载保护功能，电源性能应符合《JY0374-2004》中的相关要求。 6、学生电源与台面成110°角， 美观大方，不易损坏，外壳为铝木框架，两侧采用塑料堵头套牢，整体连接紧凑，美观大方。 | 26 | 套 |
| 6 | 学生实验凳 | 凳面直径≥280mm采用环保型塑料一次性注塑成型，表面细纹咬花，防滑不发光;并配有钢板加固，采用全周满焊焊接。 | 52 | 个 |
| 7 | 全钢仪器柜 | 规格尺寸：≥1000\*500\*2000mm，全钢结构。 1.框架：采用≥1.0mm厚镀锌钢板裁剪折弯后满焊点焊接，表面经EPOXY喷涂处理，连接件采用不锈钢连接件。 2.柜体：侧板、背板采用采用≥1.2mm厚镀锌钢板裁剪折弯后满焊点焊接，表面经EPOXY喷涂处理，连接件采用不锈钢连接件。 3.柜门：采用≥1.0mm厚镀锌钢板裁剪折弯后满焊点焊接，表面经EPOXY喷涂处理，对开门式设计。 4.拉手：人体工学设计，造型独特美观； 5.铰链：采用定位铰链或≥2mm不锈钢合页。 6.调整脚：采用ABS新料模具一体成型的承重型可调节地脚，螺丝SUS304不锈钢材质。 | 5 | 组 |
| 8 | 毛毡墙 | 规格尺寸：≥3200\*900mm； 原木色，木质边框，天然软木，厚度≥8mm。满足学生作品展示等。 | 2 | 组 |
| 9 | 实验室水槽柜 | 尺寸要求：≥800\*500\*800mm 定制水槽柜，带水龙头、开合式柜门 | 1 | 只 |
| 10 | 环境与装饰 | 1.铲除涂料，局部修补，灯具拆除，原家具搬运，面积≥90m2 2.墙面批腻子2遍，刷环保涂料3遍，面积≥90m2 3.制作安装木窗帘盒，数量≥10m 4.原结构顶面喷刷环保涂料，面积≥90m2 5.原地面打磨粗糙，做自流平，面层铺贴PVC地板，面积≥90m2 6.安装金属踢脚线，数量≥35m 7.教室内新做给排水管路，数量≥1路 8.墙面外露管道做装饰包柱，数量≥1个 9.靠窗平台翻新，面积≥8m2 10.更换检修门，安装挡水条，数量≥2个 11.教室内新做配电箱，并新布进户电缆，数量≥1个 12.强电线路开排放，面积≥90m2 13.护眼灯具利旧，面积≥90m2 14.弱电线路排放，面积≥90m2 | 1 | 项 |
| 11 | 知识窗帘 | 定制，在窗帘上印制相关知识内容，集教学、观赏为一体；含窗帘图文设计与安装，不含窗帘盒。 | 1 | 项 |
| **物理电学实验室二** | |  |  |  |
| 1 | 教师演示台 | 1、尺寸：≥2400（长）×700（宽）×850mm（高）。 2、结构：演示台设有储物柜，中间为演示台，设置电源主控系统、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放、交换机）的位置预留。 3、台面：采用≥13mm厚实芯（双面）理化板台面，用CNC机械加工而成。 4、桌体：采用≥1.0mm优质镀锌钢板，CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱粉末经过喷塑后高温处理而成。 5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 6、铰链：依据《家具五金 杯状暗铰链》进行检测，（1）功能耐久性：a）所有组件或结合处不应断裂、b）通过手触压证实，用于紧固的组件不应松动、c）所有组件不应有影响正常运作的变形或磨损、d）固定组件不应松动、e）所有组件的功能不应损害、f）杯状暗铰链及其组件应能正常工作；（2）耐腐蚀：18h，直径1.5mm 以下锈点不超过20点/dm²，其中1.0mm以上的锈点不应超过5点（距边缘棱角2mm以内不计），检查结果符合标准要求。 7、拉手：参照《金属家具通用技术条件》的规定：18h，直径1.5mm 以下锈点≤20点/dm²，其中直径≥1.0mm锈点不超过5点（距边缘棱角2mm以内的不计），检查结果符合标准要求。 8、脚垫：采用柜体内置可调ABS脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。  9、教师演示台技术要求《实验室家具通用技术条件》满足： （1）形状位置公差：台面、正视面板平整度≤0.2，底脚平稳性≤0.5，分缝≤1.7，抽屉下垂度≤3，抽屉摆动度≤3；（2）有害物质限量：甲醛释放量≤0.7mg/L；（3）安全性：活动部件间距离应≤8mm或≥25mm；(4）操作台台面理化性能：耐磨性能耐磨值≤80mg/100r,耐龟裂性不低于1级，物理实验台面抗冲击凹坑直径≤10mm，生物实验台面耐污染≤1级；(5)操作台柜体及储物柜表面理化性能：金属喷漆（塑）涂层硬度≥3H，金属喷漆（塑）涂层耐腐蚀性≥9级，金属喷漆（塑）涂层附着力≤1级;(6)力学性能：独立操作台垂直加载稳定性，有抽屉加载750N；水平耐久性试验：加载力150N,循环次数5000次；垂直耐久性试验：加载力300N,循环次数5000次。 | 1 | 组 |
| 2 | 教师电源 | 1、电源面板采用PVC贴面，按键操作。 2、≥40A总电源漏电保护断路装置，分A、B、C、D四组控制学生市电电源。 3、新国标五孔插座。 4、交流电源0-30V/3A，通过面板按键叠加选取，电压分辨率为2V,三位半数字电压表实时显示当前交流输出电压值。 5、直流稳压电源0-27V/3A，通过面板上行、下行按键点动选取，电压分辨率为0.1V,三位半数字电压表实时显示当前直流稳压输出电压值。 6、9V±10% 10S大电流输出。 7、各组交直流电源具备有过载和短路保护功能。 8、教师电源技术要求依据《教学仪器设备产品一般质量要求》、《音频、视频及类似电子设备 安全要求》、《信息技术设备 安全 第一部分：通用要求》、《电工电子产品环境试验 第2部分： 试验方法 试验A： 低温》、《电子产品环境试验 第2部分： 试验方法 试验B 高温》、《环境试验 第2部分： 试验方法 试验Cab： 恒定湿热试验》满足：（1）接触电流：电源输入端对地≤0.3.5mA；电源输入端对外壳≤0.25mA；（2）抗电强度：在电源输入端两极与接地端子之间，施加50Hz，1500V，1min，无击穿、无飞弧；（3）接地电阻≤0.1Ω；（4）高温试验：温度：（60±2）℃，时间：4h，工作正常；（5）低温试验：温度：（-40±2）℃，时间：4h，工作正常；（6）高温高湿试验：温度：（50±2）℃，湿度：（90±2）%，时间：4h，工作正常。 | 1 | 套 |
| 3 | 实验桌 | 1、尺寸：≥1200（长）×600（宽）×780mm（高）。 2、结构：新型铝塑结构，桌体上部带有两个书包斗，可挂放学生凳。桌体结合人体工程学设计，镂空设计，便于清理，不屯垃圾。外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用，无毒无味，耐腐蚀，耐酸碱，防水防潮，可重复组装拆卸。 3、陶瓷台面（陶瓷板）：采用≥20mm厚一体成型实芯黑色胚体实验室专用无甲醛新型环保陶瓷板，整个台面一体高温烧制成型，耐强腐蚀，耐高温，台面四周带有≥30mm宽4mm高一体陶瓷阻水边，有效防止液体外溢。阻水边内侧三边（除学生操作面）带有引流意外液体导流的≥10mm宽2mm深一体成型凹槽。能有效防止实验物品滚落，避免实验试剂和药品倾洒到桌面上造成的危险。需符合以下技术参数指标： ①重金属含量要求：铅、镉溶出量为未检出。 ②破坏强度：不低于13000N；有釉台面表面耐磨等级不低于4级/2100转。承载测试：台面承载720kg保压600h及以上，检测结果为：无破损。 ③台面洛氏硬度≥120HRM； ④台面抗冲击性（恢复系数）≥0.85，台面断裂模数（平均值）≥55MPa。 ⑤工艺性能要求：台面坯体五面黑色，表面为釉面烧制颜色非胚体颜色，表面无空洞、无气泡、无杂色、无断裂、无脱层、无釉面碎屑，黑色坯体不易染色。 ⑥为保证台面耐化学腐蚀的稳定性，台面耐化学腐蚀性不低于GLA级； ⑦一体成型止滑功能：凹槽表面釉面与操作面釉面为一体烧制釉面（非后期破坏釉面开槽），台面具有止滑功能。 4、桌腿：由上中下三段组成，上支座采用铝合金压铸工艺一次成倒三角字形，中间镂空设计。上支座尺寸575\*56\*169.7（±1）mm，壁厚2.5mm；下支座采用铝合金压铸工艺一次成形，下支座尺寸559\*54\*131.2（±1）mm，壁厚2.5mm，下支座配有装饰盖，更美观。立柱采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸为40\*90（±1）mm，壁厚1.5mm。每根立柱内部≥2个螺丝槽，与上、下支座和中间立柱连接成斜型桌腿。桌腿预留专用孔位，可与地面固定，静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面。 5、书包斗：依据《塑料家具中有害物质限量》，技术性能需满足以下要求：重金属/（mg/kg）限量：可溶性铅未检出，可溶性镉未检出，可溶性铬未检出，可溶性汞未检出。 6、桌腿连接横杆：采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸20\*70（±1）mm，壁厚1.5（±1）mm。桌腿立柱和桌腿连接横杆通过内六角螺丝连接，保证连接牢固，外观流线形设计。静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面 7、台面承重梁：前横梁采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸42\*25（±1）mm，壁厚1.5（±1）mm。后横梁梁采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸45\*93（±1）mm，壁厚1.5（±1）mm。每根横梁内部≥2个螺丝槽，通过内六角螺丝与桌腿锁紧。后横梁高于桌面，防止实验器皿滑落，两侧配套的铸铝件保护套。 静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面。 8、实验桌技术要求依据《实验室家具通用技术条件》满足：（1）形状位置公差：台面、正视面板翘曲度≤1.0、平整度≤0.2，底脚平稳性≤1.0；（2）操作台台面理化性能：耐磨性能磨损值≤80mg/100r,耐龟裂性≤0级，耐干热≤1级，生物实验台面耐污染≤1级；操作台柜体及储物柜表面理化性能：金属喷漆（塑）涂层硬度≥2H，金属喷漆（塑）涂层耐腐蚀性≥7级，金属喷漆（塑）涂层附着力≥1级；操作台力学性能：独立操作台垂直加载稳定性，有抽屉加载750N；水平耐久性试验：加载力150N,循环次数5000次；垂直耐久性试验：加载力300N,循环次数5000次。 | 26 | 组 |
| 4 | 功能柱 | 1、尺寸：≥345（长）×220（宽）×745mm（高）。 2、柱体：采用ABS工程塑料注塑成型，壁厚4mm，表面磨面与光面处理，以齿合槽配以螺丝连接，拆分组合方便，方便检修桶体内的风管或电线，上部设置散热孔。 3、底座：采用ABS工程塑料注塑成型，预留不少于四个孔位，方便与地面固定。  4、功能柱技术要求依据《绿色产品评价 家具》满足：（1）甲醛释放量（mg/m³）：木家具等其他家具≤0.05mg/m³；（2）苯（mg/m³）：木家具等其他家具≤0.05mg/m³；（3）甲苯（mg/m³）：木家具等其他家具≤0.1mg/m³；（4）二甲苯（mg/m³）：木家具等其他家具≤0.1mg/m³；（5）总挥发性有机化合物（TVOC）（mg/m³）：木家具等其他家具≤0.3mg/m³；（6）苯并[a]芘(mg/kg)≤0.5mg/kg。 | 26 | 套 |
| 5 | 电学能源供给装置 | 1、学生电源应采用具有独立变压器的受控电源。 2、采用数字化键盘轻触操作控制、数码显示交直流电压。 3、学生低压交流电源电压为1V-18V/3A、19V-30V/2A（1V倍率）；具备自动过载保护功能。 4、学生低压直流电源电压为1.5V-16.0V/2A、16.1V-30.0V/1A（0.1V倍率）。 5、具备自动过载保护功能，电源性能应符合《JY0374-2004》中的相关要求。 6、学生电源与台面成110°角， 美观大方，不易损坏，外壳为铝木框架，两侧采用塑料堵头套牢，整体连接紧凑，美观大方。 | 26 | 套 |
| 6 | 学生实验凳 | 凳面直径≥280mm采用环保型塑料一次性注塑成型，表面细纹咬花，防滑不发光;并配有钢板加固，采用全周满焊焊接。 | 52 | 个 |
| 7 | 全钢仪器柜 | 规格尺寸：≥1000\*500\*2000mm，全钢结构。 1.框架：采用≥1.0mm厚镀锌钢板裁剪折弯后满焊点焊接，表面经EPOXY喷涂处理，连接件采用不锈钢连接件。 2.柜体：侧板、背板采用采用≥1.2mm厚镀锌钢板裁剪折弯后满焊点焊接，表面经EPOXY喷涂处理，连接件采用不锈钢连接件。 3.柜门：采用≥1.0mm厚镀锌钢板裁剪折弯后满焊点焊接，表面经EPOXY喷涂处理，对开门式设计。 4.拉手：人体工学设计，造型独特美观； 5.铰链：采用定位铰链或≥2mm不锈钢合页。 6.调整脚：采用ABS新料模具一体成型的承重型可调节地脚，螺丝SUS304不锈钢材质。 | 5 | 组 |
| 8 | 毛毡墙 | 规格尺寸：≥3200\*900mm； 原木色，木质边框，天然软木，厚度≥8mm。满足学生作品展示等。 | 2 | 组 |
| 9 | 实验室水槽柜 | 尺寸要求：≥800\*500\*800mm 定制水槽柜，带水龙头、开合式柜门 | 1 | 只 |
| 10 | 环境与装饰 | 1.铲除涂料，局部修补，灯具拆除，原家具搬运，面积≥90m2 2.墙面批腻子2遍，刷环保涂料3遍，面积≥90m2 3.制作安装木窗帘盒，数量≥10m 4.原地面打磨粗糙，做自流平，面层铺贴PVC地板，面积≥90m2 5.原结构顶面喷刷环保涂料，面积≥90m2 6.安装金属踢脚线，数量≥35m 7.墙面外露管道做装饰包柱，数量≥1个 8.靠窗平台翻新，面积≥8m2 9.更换检修门，安装挡水条，数量≥2个 10.教室内新做给排水管路，数量≥1路 11.教室内新做配电箱，并新布进户电缆，数量≥1个 12.强电线路开排放，面积≥90m2 13.护眼灯具利旧，面积≥90m2 14.弱电线路排放，面积≥90m2 | 1 | 项 |
| 11 | 知识窗帘 | 定制，在窗帘上印制相关知识内容，集教学、观赏为一体；含窗帘图文设计与安装，不含窗帘盒。 | 1 | 项 |
| **实验员办公室** | |  |  |  |
| 1 | 教师操作台 | 规格：≥1400\*600\*800mm 采用不低于E1级优质板材，厚度≥25mm，面贴优质防火板，ABS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；配有接线槽，方便安装插座等。 配套全钢活动柜一组。 | 3 | 组 |
| 2 | 教师椅 | 椅面采用工程塑料人体工学设计，耐用环保，椅脚采用圆钢脚，舒适稳固。 | 3 | 个 |
| 3 | 茶水台 | 规格：≥2000\*500\*800mm； 1.基材：采用不低于E1级实木多层板（厚度≥18mm），四周拐角倒圆处理，光滑无毛刺，静曲强度：≥29Mpa，弹性模量：≥3000Mpa，内结合强度：≥0.43Mpa，24h吸水厚度膨胀率≤4.7%，含水率≤8.7%，表面胶合结合强度≥2.0MPa，甲醛释放量≤0.02mg/m3；表面耐磨，磨耗值≤59mg/100r，表面耐香烟灼烧，达到4级或以上，表面耐干热，达到4级或以上，；符合GB 18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》GB/T 15102-2017《浸渍胶膜纸饰面纤维板和刨花板》标准。 2、面层为三聚氰胺贴面：耐高温、耐酸碱、耐潮湿，并具有防火等特性。 3、封边：厚度约为≥2mm的PVC封边。钢架：采用冷轧钢管，壁厚≥1.2mm，耐腐蚀性能好，强度高，耐高温氧化及强度高。 4、金属件外观：喷涂层无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象。调节脚：采用尼龙材质调节高度，±10mm。 | 1 | 组 |
| 4 | 资料柜 | 规格：900\*500\*1800mm，全钢结构。 1.框架：采用≥1.0mm厚镀锌钢板裁剪折弯后满焊点焊接，表面经EPOXY喷涂处理，连接件采用不锈钢连接件。 2.柜体：侧板、背板采用采用≥1.0mm厚镀锌钢板裁剪折弯后满焊点焊接，表面经EPOXY喷涂处理，连接件采用不锈钢连接件。 3.柜门：采用≥1.0mm厚镀锌钢板裁剪折弯后满焊点焊接或玻璃门设计，表面经EPOXY喷涂处理，对开门式设计。 | 3 | 组 |
| 5 | 更衣柜 | 1、规格要求：1000\*500\*2000mm，铝木结构 2、铝框架结构，立柱采用≥1.0mm的铝合金模具框架，表面经酸砂处理后喷塑，橱体基材采用≥16㎜厚E1级三聚氰胺板，其截面用≥2㎜厚PVC封边条机械高温热熔胶封边，嵌在铝合金凹槽内，具有粘力强、密封性好，牢固、美观、耐用的特点； 3、耐腐蚀连接件：采用专用连接组装件； 4、隔板：两块层板为≥16MM三聚氰胺板，壁厚≥1.2MM专用铝型材加固，防止层板弯曲变形铝型材可以插入标签贴，方便药品及仪器放置分类； 5、上柜两扇外开4mm厚玻璃门，门玻璃四周镶嵌ABS黑色装饰条，下柜两扇，双开木门。,设活动隔板一块； 6、脚垫：采用特制模具优质注塑脚垫，高度≥2.5cm，高度可调，可有效防潮。 | 1 | 组 |
| 6 | 两人位沙发 | 1、面料：优质仿皮，光泽度好，透气性强，柔软且富韧性，色彩亮丽持久。 2、内材：实木内架，靠背、座垫采用高密度泡棉及超弹力海棉，软硬适中，不变形，回弹性好，抗疲劳能力强，坐感舒适。 | 1 | 组 |
| 7 | 茶几 | 简约实木框架，钢化玻璃台面。 | 1 | 组 |
| 8 | 环境与装饰 | 1.铲除涂料，局部修补，灯具拆除，原家具搬运，面积≥30m2 2.墙面批腻子2遍，刷环保涂料3遍，面积≥60m2 3.地面翻新，面积≥30m2 4.原结构顶面喷刷环保涂料，面积≥30m2 5.靠窗平台翻新，面积≥2m2 6.更换检修门，安装挡水条，数量≥1个 7.制作安装木窗帘盒，数量≥3m 8.教室内新做配电箱，并新布进户电缆，数量≥1个 9.强电线路开排放，面积≥30m2 10.护眼灯具新做，面积≥30m2 11.弱电线路排放，面积≥30m2 | 1 | 项 |
| 9 | 窗帘 | 定制，布艺窗帘，优质面料；配套安装，不含窗帘盒。 | 1 | 项 |
| **电学器材室** | |  |  |  |
| 1 | 仪器柜 | 1、规格尺寸：≥1000\*500\*2000mm，铝木结构 2、铝框架结构，立柱采用≥1.0mm的铝合金模具框架，表面经酸砂处理后喷塑，橱体基材采用≥16㎜厚E1级三聚氰胺板，其截面≥2㎜厚PVC封边条机械高温热熔胶封边，嵌在铝合金凹槽内，具有粘力强、密封性好，牢固、美观、耐用的特点； 3、耐腐蚀连接件：采用专用连接组装件； 4、隔板：两块层板≥16MM三聚氰胺板，壁厚≥1.2MM专用铝型材加固，防止层板弯曲变形铝型材可以插入标签贴，方便药品及仪器放置分类； 5、上柜两扇外开≥4mm厚玻璃门，门玻璃四周镶嵌ABS黑色装饰条，下柜两扇，双开木门。,设活动隔板一块； 6、脚垫：采用特制模具优质注塑脚垫，高度≥2.5cm，高度可调，可有效防潮。 | 31 | 组 |
| 2 | 小推车 | 双层，不锈钢材质 | 1 | 个 |
| 3 | 环境与装饰 | 1.铲除涂料，局部修补，灯具拆除，原家具搬运，面积≥40m2 2.墙面批腻子2遍，刷环保涂料3遍，面积≥60m2 3.地面翻新，面积≥40m2 4.原结构顶面喷刷环保涂料，面积≥40m2 5.靠窗平台翻新，面积≥3m2 6.制作安装木窗帘盒，数量≥3m 7.更换检修门，安装挡水条，数量≥1个 8.墙面外露管道做装饰包柱，数量≥1个 9.教室内新做配电箱，并新布进户电缆，数量≥1个 10.强电线路开排放，面积≥40m2 11.护眼灯具新做，面积≥40m2 12.弱电线路排放，面积≥40m2 | 1 | 项 |
| 4 | 窗帘 | 定制，布艺窗帘，优质面料；配套安装，不含窗帘盒。 | 1 | 项 |
| **综合器材室** | |  |  |  |
| 1 | 准备台 | 1、尺寸：≥3000\*1200\*800mm； 2、结构：全钢结构，分段式，上部抽屉，下部对开门储存柜。 3、台面：一体化台面，采用≥12.7mm厚，四周边缘双层加至≥25.4mm厚防腐蚀、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟酌、抗污染的实芯理化板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，造型美观，具有优异的稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。 4、桌体：采用≥1.0mm优质镀锌钢板，CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值≥ 70μm），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家GB/T3668-200X标准。 5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 6、铰链：采用自动型≥110°大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。 7、拉手：采用C型不锈钢拉手，造型独特美观。 8、脚垫：采用柜体内置可调ABS脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。 | 1 | 套 |
| 2 | 安全电源 | PP电源，国标五孔插座，用于实验仪器安全取电使用，安装于桌体。 | 8 | 个 |
| 3 | 仪器柜 | 1、规格尺寸：≥1000\*500\*2000mm，铝木结构 2、铝框架结构，立柱采用≥1.0mm的铝合金模具框架，表面经酸砂处理后喷塑，橱体基材采用≥16㎜厚E1级三聚氰胺板，其截面≥2㎜厚PVC封边条机械高温热熔胶封边，嵌在铝合金凹槽内，具有粘力强、密封性好，牢固、美观、耐用的特点； 3、耐腐蚀连接件：采用专用连接组装件； 4、隔板：两块层板≥16MM三聚氰胺板，壁厚≥1.2MM专用铝型材加固，防止层板弯曲变形铝型材可以插入标签贴，方便药品及仪器放置分类； 5、上柜两扇外开≥4mm厚玻璃门，门玻璃四周镶嵌ABS黑色装饰条，下柜两扇，双开木门。,设活动隔板一块； 6、脚垫：采用特制模具优质注塑脚垫，高度≥2.5cm，高度可调，可有效防潮。 | 12 | 组 |
| 4 | 大仪器柜 | 1、规格尺寸：≥1200\*500\*2000mm，铝木结构 2、铝框架结构，立柱采用≥1.0mm的铝合金模具框架，表面经酸砂处理后喷塑，橱体基材采用≥16㎜厚E1级三聚氰胺板，其截面≥2㎜厚PVC封边条机械高温热熔胶封边，嵌在铝合金凹槽内，具有粘力强、密封性好，牢固、美观、耐用的特点； 3、耐腐蚀连接件：采用专用连接组装件； 4、隔板：两块层板≥16MM三聚氰胺板，壁厚≥1.2MM专用铝型材加固，防止层板弯曲变形铝型材可以插入标签贴，方便药品及仪器放置分类； 5、上柜两扇外开≥4mm厚玻璃门，门玻璃四周镶嵌ABS黑色装饰条，下柜两扇，双开木门。,设活动隔板一块； 6、脚垫：采用特制模具优质注塑脚垫，高度≥2.5cm，高度可调，可有效防潮。 | 6 | 组 |
| 5 | 环境与装饰 | 1.铲除涂料，局部修补，灯具拆除，原家具搬运，面积≥40m2 2.墙面批腻子2遍，刷环保涂料3遍，面积≥60m2 3.地面翻新，面积≥40m2 4.原结构顶面喷刷环保涂料，面积≥40m2 5.靠窗平台翻新，面积≥3m2 6.制作安装木窗帘盒，数量≥3m 7.更换检修门，安装挡水条，数量≥1个 8.墙面外露管道做装饰包柱，数量≥1个 9.教室内新做配电箱，并新布进户电缆，数量≥1个 10.强电线路开排放，面积≥40m2 11.护眼灯具新做，面积≥40m2 12.弱电线路排放，面积≥40m2 | 1 | 项 |
| 6 | 窗帘 | 定制，布艺窗帘，优质面料；配套安装，不含窗帘盒。 | 1 | 项 |
| **电学准备室** | |  |  |  |
| 1 | 准备台 | 1、尺寸：≥3000\*1200\*800mm； 2、结构：全钢结构，分段式，上部抽屉，下部对开门储存柜。 3、台面：一体化台面，采用≥12.7mm厚，四周边缘双层加至≥25.4mm厚防腐蚀、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟酌、抗污染的实芯理化板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，造型美观，具有优异的稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。 4、桌体：采用≥1.0mm优质镀锌钢板，CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值≥ 70μm），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家GB/T3668-200X标准。 5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 6、铰链：采用自动型≥110°大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。 7、拉手：采用C型不锈钢拉手，造型独特美观。 8、脚垫：采用柜体内置可调ABS脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。 | 1 | 套 |
| 2 | 学生电源 | PP电源，国标五孔插座，用于实验仪器安全取电使用，安装于桌体。 | 8 | 个 |
| 3 | 仪器柜 | 1、规格尺寸：≥1000\*500\*2000mm，铝木结构 2、铝框架结构，立柱采用≥1.0mm的铝合金模具框架，表面经酸砂处理后喷塑，橱体基材采用≥16㎜厚E1级三聚氰胺板，其截面≥2㎜厚PVC封边条机械高温热熔胶封边，嵌在铝合金凹槽内，具有粘力强、密封性好，牢固、美观、耐用的特点； 3、耐腐蚀连接件：采用专用连接组装件； 4、隔板：两块层板≥16MM三聚氰胺板，壁厚≥1.2MM专用铝型材加固，防止层板弯曲变形铝型材可以插入标签贴，方便药品及仪器放置分类； 5、上柜两扇外开≥4mm厚玻璃门，门玻璃四周镶嵌ABS黑色装饰条，下柜两扇，双开木门。,设活动隔板一块； 6、脚垫：采用特制模具优质注塑脚垫，高度≥2.5cm，高度可调，可有效防潮。 | 18 | 组 |
| 4 | 小推车 | 双层，不锈钢材质 | 1 | 个 |
| 5 | 环境与装饰 | 1.铲除涂料，局部修补，灯具拆除，原家具搬运，面积≥40m2 2.墙面批腻子2遍，刷环保涂料3遍，面积≥60m2 3.地面翻新，面积≥40m2 4.原结构顶面喷刷环保涂料，面积≥40m2 5.靠窗平台翻新，面积≥3m2 6.制作安装木窗帘盒，数量≥3m 7.更换检修门，安装挡水条，数量≥1个 8.墙面外露管道做装饰包柱，数量≥1个 9.教室内新做配电箱，并新布进户电缆，数量≥1个 10.强电线路开排放，面积≥40m2 11.护眼灯具新做，面积≥40m2 12.弱电线路排放，面积≥40m2 | 1 | 项 |
| 6 | 窗帘 | 定制，布艺窗帘，优质面料；配套安装，不含窗帘盒。 | 1 | 项 |
| **物理科学长廊展示** | |  |  |  |
| 1 | 1F物理主题大厅展示墙 | 根据学校要求定制，整体符合当代师生省美观，整体采用优质材料制作。墙面文化布置，简练、大气，符合整体技术展示构造，结构有新意，表达性强并且有科技感，要求功能与装饰完美相融。所用材料为优质环保材质，配套高精密写真图文，定制物理学科知识点。 1、尺寸造型定制 2、立体字不少于10个；定制立体造型不少于1平米； 3、定制展板展示，整体尺寸不少于两平米； 4.含基层处理； 5.按学校需求定制，芯片展示模型，配套图文介绍，芯片实物不少于10块。 | 1 | 组 |
| 2 | 物理1F走廊文化展示 | 根据学校要求定制，整体符合当代师生省美观，整体采用优质材料制作。墙面文化布置，简练、大气，符合整体技术展示构造，结构有新意，表达性强并且有科技感，要求功能与装饰完美相融。所用材料为优质环保材质，配套高精密写真图文，定制物理学科知识点。 1.高度不少于5cm的立体字不少于10个； 2.定制造型图文展示。整体覆盖范围不少于30平米； 3.定制楼道索引金属板及教室班牌。 | 1 | 组 |
| 3 | 物理2F走廊文化展示 | 根据学校要求定制，整体符合当代师生省美观，整体采用优质材料制作。墙面文化布置，简练、大气，符合整体技术展示构造，结构有新意，表达性强并且有科技感，要求功能与装饰完美相融。所用材料为优质环保材质，配套高精密写真图文，定制物理学科知识点。 1.高度不少于5cm的立体字不少于10个； 2.定制造型图文展示。整体覆盖范围不少于30平米； 3.定制楼道索引金属板及教室班牌 | 1 | 组 |
| 4 | 1F走廊环境与装饰 | 1.铲除涂料，局部修补，地胶拆除，灯具拆除，地面瓷砖拆除，面积≥200m2 2.墙面批腻子2遍，刷环保涂料3遍，面积≥200m2 3.顶面安装轻钢龙骨基层，面层安装石膏板和方通吊顶，面积≥200m2 4.瓷砖翻新，面积≥160m2 5.地面铺贴定制艺术瓷砖，面积≥60m2 6.原结构顶面喷刷环保涂料，面积≥22m2 7.教室门翻新处理，数量≥11樘 8.墙面开洞，制作可视窗，数量≥2扇 9.强电间更换防火门，数量≥1樘 10.水井门翻新翻新处理，数量≥1樘 11.强电线路排放，面积≥200m2 12.护眼灯具新做，面积≥200m2 13.弱电线路排放，面积≥200m2 | 1 | 项 |
| 5 | 2F走廊环境与装饰 | 1.铲除涂料，局部修补，灯具拆除，面积≥200m2 2.墙面批腻子2遍，刷环保涂料3遍，面积≥200m2 3.顶面安装轻钢龙骨基层，面层安装石膏板和方通吊顶，面积≥220m2 4.瓷砖翻新，面积≥200m2 5.原结构顶面喷刷环保涂料，面积≥200m2 6.教室门翻新处理，数量≥11樘 7.墙面开洞，制作可视窗，数量≥2扇 8.强电间更换防火门，数量≥1樘 9.水井门翻新翻新处理，数量≥1樘 10.强电线路排放，面积≥200m2 11.护眼灯具新做，面积≥200m2 12.弱电线路排放，面积≥200m2 | 1 | 项 |
| 6 | 综合教室环境与装饰 | 1.铲除涂料，局部修补，灯具拆除，原家具搬运，面积≥90m2 2.墙面批腻子2遍，刷环保涂料3遍，面积≥90m2 3.制作安装木窗帘盒，数量≥10m 4.原地面打磨粗糙，做自流平，面层铺贴PVC地板，面积≥90m2 5.原结构顶面喷刷环保涂料，面积≥90m2 6.安装金属踢脚线，数量≥35m 7.墙面外露管道做装饰包柱，数量≥1个 8.靠窗平台翻新，面积≥8m2 9.更换检修门，安装挡水条，数量≥2个 10.教室内新做给排水管路，数量≥1路 11.教室内新做配电箱，并新布进户电缆，数量≥1个 12.强电线路开排放，面积≥90m2 13.护眼灯具利旧，面积≥90m2 14.弱电线路排放，面积≥90m2 | 1 | 项 |
| 7 | 休闲沙发 | 1.尺寸定制 2.材质：钢架+软包 3.工艺：座背高回弹成型泡棉,坐感舒适，背内置钢架，座加强木板结构，钢架采用满焊焊接，黑色金属脚架，万向调整脚垫 | 1 | 组 |
| 8 | 休闲茶几 | 简约实木框架，钢化玻璃台面。 | 1 | 组 |
| 9 | 造型软凳 | ￠≥350\*400H±10mm 框架：松木实木结合多层板； 填充：高弹力海绵； 覆面：抗污科技布饰面； 配件：尼龙脚钉。 | 2 | 组 |
| **物理科学探索馆** | |  |  |  |
| 1 | 科技探索主题墙 | 根据学校要求定制高清写真，简练、大气，符合整体技术展示构造，结构有新意，表达性强并且有科技感，要求功能与装饰完美相融，定制对应声、光、电、磁等物理知识点。 | 2 | 组 |
| 2 | 聆听世界 | 1、设备参数： 规格≥0.8×0.7×1.2m 功率≥500W 展台：采用优质≥1.5mm钣金加工而成的钢制柜体，经酸洗磷处理，静电喷涂烤漆。具备良好的耐腐蚀性、优异的耐紫外线抗老化性能，阻燃性可达到FVO级，使用寿命长，不变色的特性。简约时尚的造型展台，在满足展示载体的同时，让原本厚重的展台变得更加灵动。场景百搭是它展陈的核心优势，其独特的外观能更好的融入于各种场景空间。 台面：康贝特板，厚度≧10mm 展台固定脚：减震橡胶圆形垫脚 部件：不锈钢、电子地球仪感应系统、触点式点读笔等 2、功能描述： 采用先进的隐形码光学识别技术和数码语音技术开发而成的新一代智能阅读和学习工具。配套识读器使用，通过点到哪里读到哪里的方式，实现视听结合、声图并茂，使传统枯燥的地球仪变得生动形象，七大洲、四大洋、世界各国疆域、版图、历史、政治、人口、语言、文化、城市、风俗习惯等海量地理百科知识轻松获取。 3、操作说明： 打开点读笔开关，用点读笔在地球仪上相应位置上轻轻点触，即可直观而又清晰地了解海量地理信息。 | 1 | 件 |
| 3 | 丁达尔现象 | 1、设备参数： 规格≥0.8×0.7×1.2m 功率≥500W 展台：采用优质≥1.5mm钣金加工而成的钢制柜体，经酸洗磷处理，静电喷涂烤漆。具备良好的耐腐蚀性、优异的耐紫外线抗老化性能，阻燃性可达到FVO级，使用寿命长，不变色的特性。简约时尚的造型展台，在满足展示载体的同时，让原本厚重的展台变得更加灵动。场景百搭是它展陈的核心优势，其独特的外观能更好的融入于各种场景空间。 台面：康贝特板，厚度≧10mm 展台固定脚：减震橡胶圆形垫脚 部件：有机玻璃管、激光、6V低压安全防水按钮等 2、功能描述： 当一束光线透过胶体，从入射光的垂直方向可以观察到胶体里出现的一条光亮的“通路”，这种现象叫丁达尔现象，也叫丁达尔效应、丁泽尔现象、丁泽尔效应。 3、操作说明： 观众按下开关，观察现象。 | 1 | 件 |
| 4 | 电影原理 | 1、设备参数： 规格≥0.8×0.7×1.1m 功率≥500W 展台：采用优质≥1.5mm钣金加工而成的钢制柜体，经酸洗磷处理，静电喷涂烤漆。具备良好的耐腐蚀性、优异的耐紫外线抗老化性能，阻燃性可达到FVO级，使用寿命长，不变色的特性。简约时尚的造型展台，在满足展示载体的同时，让原本厚重的展台变得更加灵动。场景百搭是它展陈的核心优势，其独特的外观能更好的融入于各种场景空间。 台面：康贝特板，厚度≧10mm 展台固定脚：减震橡胶圆形垫脚 部件：灯箱片、频闪装置、6V低压安全防水按钮等 2、功能描述： 电影是利用人眼大约 0.1 秒的视觉暂留作用，把一幅幅连续动作的静止图像按一定速度依次展现在人的眼前，使人感觉到静止图像就像是活动的一样。 3、操作说明： 转动转盘，观看动画的形成，注意圆盘转速的快慢，使电影的效果匹配到最佳状态。 | 1 | 件 |
| 5 | 是你还是我 | 1、设备参数： 规格≥0.8×0.7×1.5m 功率≥500W 展台：采用优质1.5mm钣金加工而成的钢制柜体，经酸洗磷处理，静电喷涂烤漆。具备良好的耐腐蚀性、优异的耐紫外线抗老化性能，阻燃性可达到FVO级，使用寿命长，不变色的特性。简约时尚的造型展台，在满足展示载体的同时，让原本厚重的展台变得更加灵动。场景百搭是它展陈的核心优势，其独特的外观能更好的融入于各种场景空间。 台面：康贝特板，厚度≧10mm 展台固定脚：减震橡胶圆形垫脚 部件：特殊玻璃、装饰灯、微调开关、6V低压安全防水按钮等 2、功能描述： 此展项利用半透半反镜的光学特性，将镜子两边的观众反射的像巧妙结合，达到在两人形象间恍惚变换的视觉效果。通过演示让观众了解镀膜玻璃（半透半反镜）的光学特性和应用。 3、操作说明： 观众通过调节半透半反镜两侧的灯光，可以看到人像忽隐忽现。 | 1 | 件 |
| 6 | 变换的风景 | 1、设备参数： 规格≥0.8×0.7×1.33m 功率≥500W 展台：采用优质≥1.5mm钣金加工而成的钢制柜体，经酸洗磷处理，静电喷涂烤漆。具备良好的耐腐蚀性、优异的耐紫外线抗老化性能，阻燃性可达到FVO级，使用寿命长，不变色的特性。简约时尚的造型展台，在满足展示载体的同时，让原本厚重的展台变得更加灵动。场景百搭是它展陈的核心优势，其独特的外观能更好的融入于各种场景空间。 台面：康贝特板，厚度≧10mm 展台固定脚：减震橡胶圆形垫脚 部件：有机玻璃、灯箱、6V低压安全防水按钮等 2、功能描述： 为什么透过这一层镜片，风景画所呈现的色彩会发生改变呢？灯箱内靠近灯源侧镶嵌着一层偏振片，发出的光为偏振光。灯箱最外侧覆盖不同厚度的透明薄膜，转盘内侧贴有一层偏振片，由于不同厚度的薄膜对偏振光产生不同程度的折射，当转动转盘时，转盘内的偏振片对光的偏振方向发生偏振，光线就会显示出不同的颜色和亮度。展项由黑白线条画灯箱和转盘装置等构成。 3、操作说明： 观众透过转盘内的镜片观看灯箱内的风景画，会发现黑白画变成了彩画，转动转盘，风景画的颜色还会发生变化。 | 1 | 件 |
| 7 | 磁悬浮转盘 | 1、设备参数： 规格≥0.8×0.7×1m 功率≥500W 展台：采用优质≥1.5mm钣金加工而成的钢制柜体，经酸洗磷处理，静电喷涂烤漆。具备良好的耐腐蚀性、优异的耐紫外线抗老化性能，阻燃性可达到FVO级，使用寿命长，不变色的特性。简约时尚的造型展台，在满足展示载体的同时，让原本厚重的展台变得更加灵动。场景百搭是它展陈的核心优势，其独特的外观能更好的融入于各种场景空间。 台面：康贝特板，厚度≧10mm 展台固定脚：减震橡胶圆形垫脚 部件：有机玻璃、转盘、6V低压安全防水按钮等。 2、功能描述： 展项主要有展台、转盘、内嵌永久磁铁的金属块、有机玻璃罩及带动铝盘转动的电机组成。金属块为什么会悬浮在空中呢？这是一种涡流效应。涡流效应指的是法拉第电磁感应定律，当块状导体置于交变磁场或在固定磁场中运动时，导体内产生感应电流，此电流在导体内闭合。铝盘上方的金属块内嵌入了永久磁铁，电机带动铝盘快速旋转，在铝盘内产生感应电流，从而产生感应磁场，而它的磁场与它上方的磁铁的磁场正好相反，从而发生排斥现象，上方的金属块（磁铁）就慢慢悬浮起来了。 3、操作说明： 观众按下“启动”按钮，通过观察金属块是否悬浮来深入了解涡流、涡流磁场及磁场力的有关知识。 | 1 | 件 |
| 8 | 浮动环 | 1、设备参数： 规格≥0.8×0.7×1.2m 功率≥500W 展台：采用优质≥1.5mm钣金加工而成的钢制柜体，经酸洗磷处理，静电喷涂烤漆。具备良好的耐腐蚀性、优异的耐紫外线抗老化性能，阻燃性可达到FVO级，使用寿命长，不变色的特性。简约时尚的造型展台，在满足展示载体的同时，让原本厚重的展台变得更加灵动。场景百搭是它展陈的核心优势，其独特的外观能更好的融入于各种场景空间。 台面：康贝特板，厚度≧10mm 展台固定脚：减震橡胶圆形垫脚 部件：有机玻璃、不锈钢环、6V低压安全防水按钮等 2、功能描述： 展项由驱动电机和圆环组合构成，按下启动按钮，电机驱动圆环转动，可看到最上端的圆环“浮”在空中。科学原理：为什么会看到圆环“浮”在空中？这是一种视错觉，当人体观察物体时，基于经验主义或不当的参照形成的错误的判断和感知，是指观察者在客观因素干扰下或者自身的心理因素支配下，对图形产生的与客观事实不相符的错误的感觉。 3、操作说明： 按下启动按钮，观看浮动环转动产生的现象。 | 1 | 件 |
| 9 | 法拉第笼 | 需求：导体壳带电时的电荷分布、静电屏蔽及其原理、特斯拉线圈演示高压放电、模拟雷电。 1.落地式； 2.硬件配置：由特斯拉线圈、控制台、屏蔽笼三部分组成。 3.屏蔽笼为半圆柱型全封闭金属笼，高度不低于260cm，直径不小于160cm，进深不小于80cm， 笼体骨架壁厚不小于1.6mm，笼网壁丝径不小于0.6mm； 4.特斯拉线圈外观尺寸不小于80×80×176cm；； 5.控制台外观尺寸不小于40×50×120cm，材质：优质镀锌钢板 标准板≥1.2mm；工艺：恒温280℃喷塑、粉末（防潮、盐雾试验）、等待30分钟凝固而成； 6.最大电压约150KV AC，电弧长度不小于50cm 7.环境要求：实验室高度不低于 2.9 米； 8.配备安全围栏，高度约1 米，栏杆座间用可伸缩尼龙带连接，尼龙带总长度不小于 5 米； 9.仪器外侧注有高压危险标识。 | 1 | 件 |
| 10 | 怒发冲冠 | 1、设备参数： 规格≥1.2×1.0×2.1m  功率≥2KW 部件：演示台 、放电球、变压器、控制装置、静电发生器等 2、功能描述： 展示了静电高压下人体头发间同电荷相排斥的现象。绝缘导体静电平衡的特点即范德格拉夫静电。高压电源通过尖端放电的方式，将电荷传到球壳上，利用绝缘导体静电平衡的特点，电荷分布在球壳外表面。随着电荷的积累，球壳上的电位逐渐升高到20—30万伏动态平衡为止。 3、操作说明： 当观众将手扶在球壳上，其电位与球壳同时升高，由于头发具有微弱的导电性，一部分电荷传到头发上，在静电斥力的作用下，头发会竖立起来。 | 1 | 件 |
| 11 | 升力 | 1、设备参数： 规格≥0.8×0.7×1m 功率≥500W 展台：采用优质≥1.5mm钣金加工而成的钢制柜体，经酸洗磷处理，静电喷涂烤漆。具备良好的耐腐蚀性、优异的耐紫外线抗老化性能，阻燃性可达到FVO级，使用寿命长，不变色的特性。简约时尚的造型展台，在满足展示载体的同时，让原本厚重的展台变得更加灵动。场景百搭是它展陈的核心优势，其独特的外观能更好的融入于各种场景空间。 台面：康贝特板，厚度≧10mm 展台固定脚：减震橡胶圆形垫脚 部件：风机、支架、机翼、控制系统、6V低压安全防水按钮等 2、功能描述： 展示了伯努利现象。当气流通过机翼时，由于机翼的形状造成上方流速快，压强小；下方流速慢，压强大。机翼上方的飘带产生“下洗”现象；机翼下方的飘带产生上升现象。 3、操作说明： 观众按下开关，即可演示。 | 1 | 件 |
| 12 | 龙卷风 | 1、设备参数： 规格≥0.8×0.7×1.2m 功率≥500W 展台：采用优质≥1.5mm钣金加工而成的钢制柜体，经酸洗磷处理，静电喷涂烤漆。具备良好的耐腐蚀性、优异的耐紫外线抗老化性能，阻燃性可达到FVO级，使用寿命长，不变色的特性。简约时尚的造型展台，在满足展示载体的同时，让原本厚重的展台变得更加灵动。场景百搭是它展陈的核心优势，其独特的外观能更好的融入于各种场景空间。 台面：康贝特板，厚度≧10mm 展台固定脚：减震橡胶圆形垫脚 部件：大功率风机、有机玻璃护罩、6V低压安全防水按钮等 2、功能描述： 龙卷风的形成主要是由云层的上下温差造成的，下降的冷空气和上升的热空气形成了气流涡旋，当这种旋转气流达到一定的强度时，便从云中降至地面，形成漏斗状云柱。此展项由烟雾发生装置、抽风机、展架等组成，再现龙卷风的状态。 3、操作说明： 观众按下启动按钮，启动展项演示，观众可以看到水雾在抽风机作用下，形成漏斗状，和龙卷风产生的漏斗状云柱一样。 | 1 | 件 |
| 13 | 科里奥利力 | 1、设备参数： 规格≥0.8×0.7×0.98m 功率≥500W 展台：采用优质≥1.5mm钣金加工而成的钢制柜体，经酸洗磷处理，静电喷涂烤漆。具备良好的耐腐蚀性、优异的耐紫外线抗老化性能，阻燃性可达到FVO级，使用寿命长，不变色的特性。简约时尚的造型展台，在满足展示载体的同时，让原本厚重的展台变得更加灵动。场景百搭是它展陈的核心优势，其独特的外观能更好的融入于各种场景空间。 台面：康贝特板，厚度≧10mm 展台固定脚：碳钢表面电镀钢板厚度≧5mm 部件：电机驱动机构、皮带演示机构、手动转盘等 2、功能描述： 当圆盘转动时，两轴之间的皮带是绕轴运动和随圆盘运动的复合运动。当皮带绕轴运动方向与圆盘的运动方向相同时，两轴之间的皮带外凸；当两者运动相反时，两轴之间的皮带内凹，这就是科里奥利力作用的结果。 3、操作说明： （1）、按下“启动”按钮，皮带开始转动并保持平行； （2）、用手分别正转和反转底部的大圆盘，看看皮带的状态会有什么样的不同？ | 1 | 件 |
| 14 | 电磁加速器 | 1、设备参数： 规格≥0.8×0.7×1.2m 电源：无需用电 展台：采用优质≥1.5mm钣金加工而成的钢制柜体，经酸洗磷处理，静电喷涂烤漆。具备良好的耐腐蚀性、优异的耐紫外线抗老化性能，阻燃性可达到FVO级，使用寿命长，不变色的特性。简约时尚的造型展台，在满足展示载体的同时，让原本厚重的展台变得更加灵动。场景百搭是它展陈的核心优势，其独特的外观能更好的融入于各种场景空间。 台面：康贝特板，厚度≧10mm 展台固定脚：减震橡胶圆形垫脚 部件：不锈钢、强力鱼线、有机玻璃等 2、功能描述： 通过展示不同摆长的摆放在一起，产生优美而神奇的运动轨迹，使观众在感受美妙的振动的同时，了解双线摆运动周期的规律。 3、操作说明： 观众推动挡板后拉回，观看小球摆动情况。 | 1 | 件 |
| 15 | 蛇形摆 | 1、设备参数： 规格≥0.8×0.7×1m 功率≥500W 展台：采用优质≥1.5mm钣金加工而成的钢制柜体，经酸洗磷处理，静电喷涂烤漆。具备良好的耐腐蚀性、优异的耐紫外线抗老化性能，阻燃性可达到FVO级，使用寿命长，不变色的特性。简约时尚的造型展台，在满足展示载体的同时，让原本厚重的展台变得更加灵动。场景百搭是它展陈的核心优势，其独特的外观能更好的融入于各种场景空间。 台面：康贝特板，厚度≧10mm 展台固定脚：减震橡胶圆形垫脚 部件：显示终端、控制终端、互动软件等 2、功能描述： 随着科技的发展，激光已经从一个遥不可及的高科技产品慢慢步入人们的生活当中。激光的应用非常广泛，如用于科技、医学、工业、通信等领域。学生课本中虽有激光技术内容，但不作为重点知识，且只在理论上作一些知识性介绍，又无法进行实验，对学生来说是非常抽象的，本程序就可以很好的进行模拟实验。 | 1 | 件 |
| 16 | 雅各布天梯 | 1、设备参数： 规格≥0.8×0.7×1.2m 功率≥500W 展台：采用优质≥1.5mm钣金加工而成的钢制柜体，经酸洗磷处理，静电喷涂烤漆。具备良好的耐腐蚀性、优异的耐紫外线抗老化性能，阻燃性可达到FVO级，使用寿命长，不变色的特性。简约时尚的造型展台，在满足展示载体的同时，让原本厚重的展台变得更加灵动。场景百搭是它展陈的核心优势，其独特的外观能更好的融入于各种场景空间。 台面：康贝特板，厚度≧10mm 展台固定脚：减震橡胶圆形垫脚 部件：有机玻璃、高压放电装置、6V低压安全防水按钮等 2、功能描述： 在2万伏高压下，两电极最近处（约0.5厘米）的空气首先被击穿，产生电弧放电。空气对流加上电动力的驱使，使电弧向上升。随着电弧被拉长，电弧通过的电阻加大，维持空气电离所需的电压更高、能量更大时，电弧就会自行熄灭。此展品由展台、不锈钢说明牌、高压放电及控制系统、防护罩组成。 3、操作说明： 接通电源，观众即可观看此现象。 | 1 | 件 |
| 17 | 美丽的辉光 | 1、设备参数： 规格≥0.8×0.7×1.14m 功率≥500W 展台：采用优质≥1.5mm钣金加工而成的钢制柜体，经酸洗磷处理，静电喷涂烤漆。具备良好的耐腐蚀性、优异的耐紫外线抗老化性能，阻燃性可达到FVO级，使用寿命长，不变色的特性。简约时尚的造型展台，在满足展示载体的同时，让原本厚重的展台变得更加灵动。场景百搭是它展陈的核心优势，其独特的外观能更好的融入于各种场景空间。 台面：康贝特板，厚度≧10mm 展台固定脚：减震橡胶圆形垫脚 部件：辉光盘、辉光球、6V低压安全防水按钮等 2、功能描述： 观众用手在盘（球）的表面轻轻触碰或移动，可吸引或引导盘（球）内辉光的运动，探索辉光放电现象。 辉光盘（球）中心装有高频高压电极。盘（球）中充满了直径约2-3毫米、含有低压惰性气体的颗粒球。高压电极通电后，由于电场很强，而颗粒球中的气体又较稀薄，便激发出美丽的辉光。活动中，观众用手在盘（球）的表面轻轻触碰或移动，可吸引或引导盘（球）内辉光的运动，探索辉光放电现象。（盘内产生的彩色辉光,其实是气体分子的激发、碰撞、电离、复合的物理过程,辉光盘内充有某种单一气体或混合气体,盘内电极接高频压电源,手指轻轻触摸辉光盘表面,人体即为另一电极,气体在极间电场中电离、复合而发生辉光。） 3、操作说明： 用手在盘（球）面触摸移动，观察辉光的变化。（参与者触摸中间圆形板面，观察画面变化。） | 1 | 件 |
| 18 | 磁铁与线圈 | 1、设备参数： 规格≥0.8×0.7×1.1m 功率≥500W 展台：采用优质≥1.5mm钣金加工而成的钢制柜体，经酸洗磷处理，静电喷涂烤漆。具备良好的耐腐蚀性、优异的耐紫外线抗老化性能，阻燃性可达到FVO级，使用寿命长，不变色的特性。简约时尚的造型展台，在满足展示载体的同时，让原本厚重的展台变得更加灵动。场景百搭是它展陈的核心优势，其独特的外观能更好的融入于各种场景空间。 台面：康贝特板，厚度≧10mm 展台固定脚：减震橡胶圆形垫脚 部件：磁铁、线圈、LED灯、6V低压安全防水按钮等 2、功能描述： 按下按钮磁铁开始旋转，转动手轮调整线圈的角度，会发现灯泡的亮度随着线圈角度的改变而变化。这是什么原因呢？在闭合回路中，导体在磁场里切割磁力线时，导体中会产生电流，这就是电磁感应。“U”型磁铁旋转，磁场中的磁力线也随之转动，调整线圈的角度，使磁力线与线圈平面成一定夹角时，线圈切割磁力线，产生感应电流，灯泡亮起；当磁力线与线圈平面平行时，线圈未切割磁力线，因此不会产生感应电流，灯泡熄灭。电磁感应在电工、电子技术、电气化、自动化方面有广泛应用，例如磁带录音机、汽车转速表等都是利用电磁感应的原理制作的。 3、操作说明： 按下“启动”按钮，转动手轮调整线圈的角度，观察灯泡的亮暗变化。 | 1 | 件 |
| 19 | 电磁加速器 | 1、设备参数： 尺寸≥0.8×0.7×0.9m 功率≥500W 展台：采用优质≥1.5mm钣金加工而成的钢制柜体，经酸洗磷处理，静电喷涂烤漆。具备良好的耐腐蚀性、优异的耐紫外线抗老化性能，阻燃性可达到FVO级，使用寿命长，不变色的特性。简约时尚的造型展台，在满足展示载体的同时，让原本厚重的展台变得更加灵动。场景百搭是它展陈的核心优势，其独特的外观能更好的融入于各种场景空间。 台面：康贝特板，厚度≧10mm 展台固定脚：减震橡胶圆形垫脚 部件：有机玻璃、实心铁球、6V低压安全防水按钮等 2、功能描述： 内部和外部环圈感应体，所述感应体相互间隔一预定间隔，并且其内侧和外侧同轴且平行布置，以便沿轴向感生感应磁场。该槽道在内部和外部环圈感应体之间包括与内部和外部环圈感应体接触的电介质层，并且由电介质层之间的磁场感生二次流到该槽道中。以及放电线圈，该线圈将脉冲能量供送到槽道中，并产生等离子体。由小球运动轨道、加速装置以及展台构成，模拟了粒子加速器的基本原理。 3、操作说明： 观众按下按钮，启动展项，观察小球在轨道中的加速状态。 | 1 | 件 |
| 20 | 静电乒乓 | 1、设备参数： 规格≥0.8×0.7×1.2m 功率≥500W 展台：采用优质≥1.5mm钣金加工而成的钢制柜体，经酸洗磷处理，静电喷涂烤漆。具备良好的耐腐蚀性、优异的耐紫外线抗老化性能，阻燃性可达到FVO级，使用寿命长，不变色的特性。简约时尚的造型展台，在满足展示载体的同时，让原本厚重的展台变得更加灵动。场景百搭是它展陈的核心优势，其独特的外观能更好的融入于各种场景空间。 台面：康贝特板，厚度≧10mm 展台固定脚：减震橡胶圆形垫脚 部件：有机玻璃罩、不锈钢球、高压线路、6V低压安全防水按钮等 2、功能描述： 静电发生装置产生高压静电，由于静电感应，吊挂的金属球被感应上电荷，当电荷积累到一定量时，带有电荷的极板就与金属球发生作用，首先异性电荷相吸引。这时金属球被吸引到极板上，电荷中和、释放，金属球又被感应上电荷与另一个极板上的电荷相排斥，金属球被推过去，如此金属球左右摆动，并能发出乒乓、乒乓的声音。 3、操作说明： 接通电源，按下开关，观众即可看到小球来回摆动。 | 1 | 件 |
| 21 | 音乐特斯拉 | 1、设备参数： 规格≥0.8×0.7×1.2m 功率≥1000W 展台：采用优质≥1.5mm钣金加工而成的钢制柜体，经酸洗磷处理，静电喷涂烤漆。具备良好的耐腐蚀性、优异的耐紫外线抗老化性能，阻燃性可达到FVO级，使用寿命长，不变色的特性。简约时尚的造型展台，在满足展示载体的同时，让原本厚重的展台变得更加灵动。场景百搭是它展陈的核心优势，其独特的外观能更好的融入于各种场景空间。 台面：康贝特板，厚度≧10mm 展台固定脚：减震橡胶圆形垫脚 部件：小型音乐特斯拉装置、6V低压安全防水按钮等 2、功能描述： 人工闪电是如何产生的，为什么会有音乐响起呢？特斯拉放电是高压放电的一种，可以制造出美丽的人工闪电。特斯拉主要由两组线圈回路组成，初级线圈通电产生激励振荡，将电能传递给次级线圈，次级线圈产生的高压电能对地释放从而形成闪电，同时音频信号调制振荡信号，使高压击穿空气发生不同的声响，形成音乐。由于产生击穿现象，荧光灯管随着电弧的节奏闪动。 3、操作说明： 按下“音乐演示”按钮，观看特斯拉放电现象；按住“语音演示”按钮，对着麦克风说话，观看特斯拉放电状态。 | 1 | 件 |
| 22 | 锥体上滚 | 1、设备参数： 规格≥0.8×0.7×1.03m 电源：无需用电 功率：无 展台：采用优质≥1.5mm钣金加工而成的钢制柜体，经酸洗磷处理，静电喷涂烤漆。具备良好的耐腐蚀性、优异的耐紫外线抗老化性能，阻燃性可达到FVO级，使用寿命长，不变色的特性。简约时尚的造型展台，在满足展示载体的同时，让原本厚重的展台变得更加灵动。场景百搭是它展陈的核心优势，其独特的外观能更好的融入于各种场景空间。 台面：康贝特板，厚度≧10mm 展台固定脚：减震橡胶圆形垫脚 部件：轨道、锥体模块等 2、功能描述： 展品由一个双锥体和倾斜轨道组成。将锥体放在轨道低端时，会惊奇的发现锥体竟然沿着轨道向上滚去。这其中的奥秘是什么呢?仔细观察，你会发现锥体上滚只是表面现象，实际上在锥体上滚过程中，它的重心却是由高到低变化的。倾斜轨道两边呈八字排列，一端低一端高，在低端，轨道间的距离小，支点靠近锥体的中心，锥体重心高，而在高端轨道间的距离大，支点靠近锥体外缘，锥体重心低。所以当把锥体放在轨道低端时，它会沿着轨道向上滚动，这就是锥体上滚的奥秘所在。物体在重力场中受到重力的作用，总会按照降低重心求稳定的规律进行运动。“降低重心求稳定”的规律在汽车、航空等领域都有广泛的应用。 3、操作说明： 将锥体放到轨道低端，松手后，观察锥体的运动方向。 | 1 | 件 |
| 23 | 电动机原理 | 1、设备参数： 规格≥0.8×0.7×1.2m 功率≥500W 展台：采用优质≥1.5mm钣金加工而成的钢制柜体，经酸洗磷处理，静电喷涂烤漆。具备良好的耐腐蚀性、优异的耐紫外线抗老化性能，阻燃性可达到FVO级，使用寿命长，不变色的特性。简约时尚的造型展台，在满足展示载体的同时，让原本厚重的展台变得更加灵动。场景百搭是它展陈的核心优势，其独特的外观能更好的融入于各种场景空间。 台面：康贝特板，厚度≧10mm 展台固定脚：减震橡胶圆形垫脚 部件：有机玻璃、6V低压安全防水按钮等 2、功能描述： 通过剖视发电机的直观形式展示了电动机的将电能转化为机械能的过程，要使电动机工作，必须使电动机线圈处在磁场中，因此我们要将两块磁铁靠近线圈，使电动机工作起来。 3、操作说明： 观众将两块磁铁靠近线圈，发动机即可转动。 | 1 | 件 |
| 24 | 撞球 | 1、设备参数： 规格≥0.8×0.7×1.2m 电源：无需用电 功率：无 展台：采用优质≥1.5mm钣金加工而成的钢制柜体，经酸洗磷处理，静电喷涂烤漆。具备良好的耐腐蚀性、优异的耐紫外线抗老化性能，阻燃性可达到FVO级，使用寿命长，不变色的特性。简约时尚的造型展台，在满足展示载体的同时，让原本厚重的展台变得更加灵动。场景百搭是它展陈的核心优势，其独特的外观能更好的融入于各种场景空间。 台面：康贝特板，厚度≧10mm 展台固定脚：减震橡胶圆形垫脚 部件：钢架、钢球等 2、功能描述： 展示了形状和质量相同的演示球碰撞时的动量守恒现象。参观者可以像牛顿和伽利略那样学习力学原理、重力以及运动定律。 3、操作说明： 观众轻拉起一个球并放手，观察其碰撞现象；再拉起两个或多个小球进行碰撞，观察现象。通过演示让观众了解作用力与反作用力是相等且相对的原理。 | 1 | 件 |
| 25 | 纹影成像 | 一、实验原理： 纹影成像演示仪的具体原理是：点光源经过抛物面反射镜后成点像。在点光源和抛物面反射镜之间利用火源或热源产生热气流，使空气的温度、湿度和二氧化碳的含量发生改变，而空气中的温度、湿度和二氧化碳的含量的变化均会导致空气的折射率改变，从而使刀口仪点光源和反射镜间经过热气流的光线发生偏折，光线的偏折使部分光线出现扰动，经过反射镜后不能完全汇聚成一个点，通过CCD观察时，成像视场中与热气流对应位置出会产生亮暗的变化即实现了空气成像的演示。 二、性能要求： ▲1、尺寸（±2cm)：200\*40\*52cm，焦距（±10mm)：750mm，抛物面反射镜口径（±10mm)：203mm，轨道长1.5米及以上。视频输出：1920\*1080P及以上，60帧及以上；显示设备：13.3寸及以上；配套1.5米及以上导轨、信号发生器、输出光源、摄像头。（提供由第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖公章） 三、功能： 纹影成像可演示多种改变空气折射率的实验，如打火机点火，手掌温度，蜡烛白烟，气球放气，电吹风机，二氧化碳倒入杯中。还有一些化学实验如制备氧气等等，也可配合超声悬浮装置观察空气驻波。 | 1 | 台 |
| 26 | 超声阵列悬浮 | 设备由不少于72个超声波探头、Arduino单片机和不小于9V开关电源组成。单片机控制驱动产生约40kHz方波，DC供电电压约12V,超声探头悬浮高度不小于10cm，可悬浮泡沫小球，悬浮喷雾液滴。设备包括泡沫小球以及喷雾补水仪。 | 1 | 台 |
| 27 | 迈克尔逊干涉仪 | 1、动镜、定镜框采用铝质黑砂工艺，螺旋部分镶铜丝扣，新型二维调节架调节，调节旋钮M6X0.5mm铜质螺纹对应铜质座套，舒适灵活，耐磨损，用于演示和观察干涉现象； 2、精密微调连续可调，动镜测量范围0-100mm；微动手轮分度值为0.0001mm；波长测量精度：当条纹计数为100时，测定单色光波长的相对误差＜2%；导轨直线性误差为±16″；分光板、补偿板的平面度为λ/20；移动镜、参考镜的平面度为λ/10，采用二维调节镜架； 3、示教仪系统，示教仪系统可观测迈克尔逊钠光干涉及迈克尔逊白光干涉，包含对焦过程，均可同步显示；可编程摄像头及连接件支持配套定制，焦距、亮度、对比度参数优化匹配定制，可编程摄像头感光元件尺寸：1/3′，感光器件数量不低于50万，转换模拟量≥800线，BNC输出，工作电压12V，配电源适配器，监视器不低于12吋：分辨率≥1024×768，可兼容720P，长寿命设计，可7×24H正常使用超过20kH自身不出现故障，工作电压12V，一套特制钠光灯源（大屏）：安全磁灯头座防破碎，升降式调节架，方形灯罩除上下升降外还可以90度翻转照明，3视挂式毛玻璃窗口可拆卸；额定电压220V，工作电压15V，含钠光灯管1只；电感式，安全性能好。机箱壳双侧45°排比散热孔距ø3\*15\*18，表面砂黑工艺无噪音，稳定性好；无需保险丝，自带短路保护装置。 ▲4、提供摄像头系统功能截图。 | 1 | 套 |
| 28 | 环境与装饰 | 1.铲除涂料，局部修补，灯具拆除，墙体拆除，原家具搬运，面积≥120m2 2.制作安装造型木龙骨，安装阻燃板基层做出造型，安装石膏板面层做出造型，面积≥80m2 3.墙面批腻子2遍，刷环保涂料3遍，面积≥140m2 4.制作安装木窗帘盒，数量≥10m 5.原结构顶面喷刷环保涂料，面积≥90m2 6.制作安装造型门套，数量≥1个 7.原地面打磨粗糙，做自流平，面层铺贴分色PVC地板，面积≥90m2 8.安装金属踢脚线，数量≥35m 9.窗户贴磨砂膜，面积≥30m2 10.更换检修门，安装挡水条，数量≥2个 11.教室内新做配电箱，并新布进户电缆，数量≥1个 12.强电线路开排放，面积≥90m2 13.安装排风扇，数量≥2个 14.护眼灯具新做，面积≥90m2 15.弱电线路排放，面积≥90m2 | 1 | 项 |
| 29 | 知识窗帘 | 定制，在窗帘上印制相关知识内容，集教学、观赏为一体；含窗帘图文设计与安装，不含窗帘盒。 | 1 | 项 |
| **科学楼楼梯设计** | |  |  |  |
| 1 | 造型装饰 | 根据学校要求定制，整体符合当代师生省美观，整体采用优质材料制作。墙面文化布置，简练、大气，符合整体技术展示构造，结构有新意，表达性强并且有科技感，要求功能与装饰完美相融。所用材料为优质环保材质，配套高精密写真图文，定制物理学科知识点。 1.定制图文造型，不少于6平米； 2.定制造型毛毡板，便于展示学生作品等，整体尺寸不少于5平米； | 10 | 组 |
| **组培实验室** | |  |  |  |
| 1 | 移动讲台 | 1.规格要求：1200\*600\*900mm，钢木结构 1.1 台面：采用≥12.7mm厚双面膜耐腐蚀实芯理化板制作，四角倒R15圆角。耐酸、耐碱、耐高温，坚固耐用，防潮、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、便于维护及具有良好的承重性能； 1.2 钢木结构：主框架采用≥40\*40矩形管焊接而成，表面经酸洗磷化、纯环氧树脂塑粉高温固化处理，平整光滑，不允许有喷涂层脱落、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口等，切割、钻孔和倒角应去毛刺； 1.3 柜身：柜身为悬柜，基材为≥16mm厚E1级实验室专用三聚氰胺板制作，柜身可任意移出，便捷、灵活性强。可见截面均经过PVC封边;贴面和封边部件应严密、平整，不允许脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱应均匀一致； 1.4 正前方设置可移动置物架，放置教案和教具； 1.5 桌脚：采用静音医用万向轮。 | 1 | 组 |
| 2 | 玻璃展示墙 | 规格：2170\*1200mm，钢化烤漆玻璃，背加底板，方便写字。带磁性贴吸功能。厚度≥6mm，含安装配套。 | 2 | 组 |
| 3 | 实验操作台 | 规格要求：≥3700\*1500\*800mm 1、台面：一体化台面，采用≥12.7mm厚，四周边缘双层加至25.4mm厚防腐蚀、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟酌、抗污染的实芯理化板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，造型美观，具有优异的稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。 2、桌体：采用≥1.0mm优质镀锌钢板，CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值≥ 70μm），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家GB/T3668-200X标准。 3、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 4、铰链：采用自动型≥110°大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。 5、拉手：采用C型不锈钢拉手，造型独特美观。 6、脚垫：采用柜体内置可调ABS脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。 | 2 | 套 |
| 4 | 试剂架 | 1.规格：2900\*300\*900，钢架：整体采用≥1.2㎜厚镀锌钢板裁剪折弯后满焊点焊接，表面经EPOXY喷涂处理。 2.防水、耐潮，耐腐蚀。 3.层板：采用≥8㎜厚钢化玻璃。 4.护栏：采用直径≥14mm的玻璃纤维管，细巧耐用具有一定弹性，可以防止试剂瓶碰撞和跌落 | 2 | 套 |
| 5 | 滴水架 | PP材质 1、整体采用PP材质，耐腐蚀性能好，抗紫外线辐射强，不易老化、脆化，韧性强，弹性好，易于安装。 2、滴水架主体与集水盘由模具注塑一体成型（非PP板焊接而成）。 3、滴水棒卡扣与主板卡槽紧密契合，不易松动，极好地保护实验器具。 | 2 | 组 |
| 6 | PP水槽 | pp水槽： 1、采用耐腐蚀高密度PP材质，模具一次注塑成型，规格：内径≥490×390×290mm，水槽厚度≥5mm。 2、水槽应具有耐酸碱、耐热、耐有机溶剂；排水口应有水封装置。 3、水槽应采取台下托底式安装（带支撑托架），水槽与台面间采用防水密封胶封闭，无漏水现象。 4、水槽的上水、下水均应隐蔽，专用下水管扣，使下水管弯曲成“S”型防臭。 5、排水管必须连接可靠，避免因松动脱落造成漏水，引起电源短路，形成安全隐患。 6、含进水装置一套。  7、PP水槽技术要求依据《教学实验室设备 实验台（桌）的安全要求及试验方法》满足：（1）水盆底部的强度：在水盆中央负载45kgf，试验后无变形，无塌陷、无渗漏；（2）水盆的水漏：向水盆注入3/4的水，水盆不漏水。 配套三联水嘴： 1、主体：加厚铜质 2、涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射 3、陶瓷阀芯≥90°旋转，使用寿命开关≥50万次，静态最大耐压≥20巴 4、经久耐用，不会出现渗水、断裂现象 | 3 | 只 |
| 7 | 实验室专用洗眼器 | 1、台面安装方式，平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便。 2、洗眼喷头：具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。 3、控水阀采用黄铜制作，经高亮度环氧树脂涂层处理，外观美观大方，阀门可自动关闭，密封可靠。 4、供水软管：采用≥2m长不锈钢软管。 | 2 | 付 |
| 8 | 学生凳 | 凳面直径≥280mm采用环保型塑料一次性注塑成型，表面细纹咬花，防滑不发光;并配有钢板加固，采用全周满焊焊接。 | 32 | 个 |
| 9 | 边台 | 1、尺寸：≥1950\*600\*800mm； 2、结构：全钢结构，分段式，上部抽屉，下部对开门储存柜。 3、台面：一体化台面，采用≥12.7mm厚，四周边缘双层加至≥25.4mm厚防腐蚀、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟酌、抗污染的实芯理化板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，造型美观，具有优异的稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。 4、桌体：采用≥1.0mm优质镀锌钢板，CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值≥ 70μm），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家GB/T3668-200X标准。 5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 6、铰链：采用自动型≥110°大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。 7、拉手：采用C型不锈钢拉手，造型独特美观。 8、脚垫：采用柜体内置可调ABS脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。 | 1 | 组 |
| 10 | 不锈钢水槽 | 1、台面：≥1330\*600\*800mm，采用≥1.2mm厚不锈钢台面； 2、基材：板材均为优质品牌多层板，经过防虫、防腐等化学处理，持久不变形，静曲强度：≥29Mpa，弹性模量：≥3000Mpa，内结合强度：≥0.43Mpa，24h吸水厚度膨胀率≤4.7%，含水率≤8.7%，表面胶合结合强度≥2.0MPa，甲醛释放量≤0.02mg/m3；表面耐磨，磨耗值≤59mg/100r，表面耐香烟灼烧，达到4级或以上，表面耐干热，达到4级或以上，；符合GB 18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》GB/T 15102-2017《浸渍胶膜纸饰面纤维板和刨花板》标准。贴面板材：优质品牌可弯曲防火板，厚度为≥0.8mm。 顶板≥25mm,侧板背板≥16mm,门板≥16mm。 3.PVC封边条：选用优质PVC封边条，耐开裂性（耐龟裂性）≥2级，耐光色牢度（灰色样卡）≥4级，甲醛释放量：≤1.5mg/L，氯乙烯单体≤0.2mg/kg，多溴联苯禁用，；符合QB/T 4463-2013 《家具用封边条技术要求》标准。 4、封边胶：采用高温封边热溶胶，热稳定好，抗高低温性能好；  5、采用优质五金配件。所有五金件作防锈、防腐处理。 6、水槽：不锈钢材质。 7、水嘴\*1：单孔单柄，材质：锌合金，加厚龙头把手，阀芯：陶瓷片阀芯，人体工学把手。 | 1 | 组 |
| 11 | 安全电源 | PP电源，国标五孔插座，用于实验仪器安全取电使用，安装于桌体。 | 18 | 个 |
| 12 | 衣柜 | ≥1000\*500\*2000mm，全钢结构。 1.框架：采用≥1.0mm厚镀锌钢板裁剪折弯后满焊点焊接，表面经EPOXY喷涂处理，连接件采用不锈钢连接件。 2.柜体：侧板、背板采用采用≥1.2mm厚镀锌钢板裁剪折弯后满焊点焊接，表面经EPOXY喷涂处理，连接件采用不锈钢连接件。 3.柜门：采用≥1.0mm厚镀锌钢板裁剪折弯后满焊点焊接，表面经EPOXY喷涂处理，对开门式设计。 4.拉手：人体工学设计，造型独特美观； 5.铰链：采用定位铰链或≥2mm不锈钢合页。 6.调整脚：采用ABS新料模具一体成型的承重型可调节地脚，螺丝SUS304不锈钢材质。 | 2 | 组 |
| 13 | 毛毡墙 | 规格尺寸：≥3200\*900mm； 原木色，木质边框，天然软木，厚度≥8mm。满足学生作品展示等。 | 1 | 组 |
| 14 | 环境与装饰 | 1.铲除涂料，局部修补，灯具拆除，原家具搬运，面积≥40m2 2.墙面批腻子2遍，刷环保涂料3遍，面积≥40m2 3.制作安装木窗帘盒，数量≥5m 4.顶面安装T型轻钢龙骨，面层安装铝扣板吊顶，面积≥90m2 5.原地面打磨粗糙，做自流平，面层铺贴PVC地板，面积≥90m2 6.安装金属踢脚线，数量≥35m 7.教室内新做给排水管路，数量≥1路 8.墙面外露管道做装饰包柱，数量≥1个 9.靠窗平台翻新，面积≥8m2 10.更换检修门，安装挡水条，数量≥2个 11.教室内新做配电箱，并新布进户电缆，数量≥1个 12.强电线路开排放，面积≥90m2 13.护眼灯具新做，面积≥90m2 14.弱电线路排放，面积≥90m2 | 1 | 项 |
| 15 | 知识窗帘 | 定制，在窗帘上印制相关知识内容，集教学、观赏为一体；含窗帘图文设计与安装，不含窗帘盒。 | 1 | 项 |
| 16 | 传递窗 | 优质304不锈钢制作，双门联动拉手，带1组灭菌紫外灯。密封性能好。 | 1 | 组 |
| 17 | 生物组培净化装置 | 无菌室十万级无菌。由净化送风机单元、紫外线灭菌系统、密封多叶风量调节阀、风管、进出风口等组成。高效净化，含安装。 | 1 | 套 |
| 18 | 组培净化板隔断 | 优质钢板EPS氧指数30，容重≥16g，≥50MM厚夹心岩棉板.双面贴膜.企口白灰色，表面喷塑密封，净化防尘防菌处理； | 135 | ㎡ |
| 19 | 组培净化板吊顶 | 优质钢板EPS氧指数30，容重≥16g，≥50MM厚夹心岩棉板.双面贴膜.企口白灰色，表面喷塑密封，净化防尘防菌处理； | 46 | ㎡ |
| 20 | 组培净化单开门 | 单开门，≥50MM厚夹心彩钢板，双面贴膜，企口白灰色，表面喷塑密封，成套配件。 | 3 | 扇 |
| 21 | 超净工作台 | 送风方式 垂直送风  洁净度 100级@≥0.5μm 菌落数 ＜0.5个/皿.时（直径约90mm培养平皿）  噪音 ≤62dB（A)  平均风速 0.25-0.45m/s  振动半峰值 ≤0.5μm（X·Y·Z)  照度 ≥300LX  电源 AC，单相220V/50HZ  功耗约 600W  工作尺寸≥1140\*485\*515mm  外形尺寸≥1300\*550\*1600mm  高效过滤器规格及数量≥1130\*460\*30\*1  荧光灯/紫外灯规格及数量≥30W\*1/30W\*1 | 8 | 组 |
| 22 | 光照培养架 | ★1、培养架尺寸（长\*宽\*高）:1300mm×500mm×1800mm，（±20mm）；每组灯独立开关；电源：在AC220V/50Hz±10%的条件下正常工作； 2、每层配三组高效自然光灯组； 3、光照3级可调； 4、独立开关，拆卸方便，暗式布线，无裸露连接线； 5、培养架采用任意可调模式，高度任意可调节； 6、带有独立控时装置，独立编程控时，每天最高可达12组编程控制，使用温度：-20℃-55℃，计时误差±1s/24h； 7、总功率：不大于336W。 | 3 | 组 |
| 23 | 光照培养箱 | 1、光源采用特制LED冷光源植物生长灯，两面光照，均匀的分布安装在箱体侧面； 2、控光方式采用自主开发设计的无极等量调光方式，可以根据不同作物的光照需求，直接输入所需要的光照强度（LUX）； 3、外壳采用冷轧钢板喷塑制作工艺，整体聚氨酯发泡，内胆采用不锈钢制作； 4、箱门采用全封闭高密度聚氨酯发泡一体成型，保温性能良好，不锈钢双合页侧面固定； 5、控制器智能可编程控制温度，实现温度的阶梯式编程运行； 6、智能化低温制冷方式和高温PID加热技术，确保控温的精确性和用电节能性； 7、特制后背水平风道结构，水平送风0.1m/s-0.3m/s微风气流循环设计； 8、采用由高低压力保护的全封闭压缩机组和环保制冷剂，智能无霜运行技术，具有自我检测的压缩机起闭控制程序； 9、标配门锁设计，保证样品安全； ★10、容积：250L±10%；光照度：0-15000lux可调；控温范围：0-60℃； 11、隔板层数：3层； 12、控温波动度：±1℃，控温精度:±1℃，（实验条件为空载，环境温度20℃、湿度50%RH）； 13、电源：AC220V/50Hz； 14、工作环境：5～35℃； 15、内部材料：不锈钢； 16、外部材料：冷轧钢板表面喷塑； 17、时间设定：定时0-9999小时/连续运行； 18、可设置循环数：0-9999； 19、外形尺寸：600mm×620mm×1710mm（±20mm） | 1 | 台 |
| 24 | 人工气候箱 | 1、容量 ：≥400L 2、工作室材质 ：镜面不锈钢内胆 3、控温范围 ：有光照10～50℃ 无光照0～50℃ 4、光照度 ：0-30000L\*五级可调 5、温度波动度 ：±1℃ 6、温度分辨率 ：0.1℃ 7、工作环境温度 ：+5～30℃ 8、湿度 ：50~90%RH 9、湿度波动度 ：±5~7%RH 10、功率 ≥3800W 11、电源电压 ：380V-50Hz 12、连续工作时间 ：可长时间连续运转（两套原装全封闭压缩机自动轮流切换） 13、载物托架 ≥3块 14、程控功能 ：温度、湿度、光照度单独设定（可设定30段程序每段设置时间范围 | 1 | 台 |
| 25 | 恒温培养箱 | 1、箱体由优质冷轧钢板冲制而成，表面喷涂处理，内胆采用优质不锈钢板制成，四角圆弧设计，清洁更便捷； 2、本机温控系统采用微电脑单片机技术、智能数码显示仪表，具有PID调节特性、时间设定、温差修正、超温报警等功能，控温精度高、功能强； 3、工作室内搁架可随用户要求任意调节高度及搁架的数量。专业设计的工作室气流循环系统使底部加热器产生的热量以自然对流的方式进入工作室，从而提高工作室内温度的均匀性； 4、箱门具有大视角玻璃观察窗，便于用户观察。 5、具备传感器故障报警，超温报警，自诊断动态控制，温度显示校正，参数记忆和长达999分钟的定时功能； 6、外壳静电喷涂，内部净空间尺寸（长\*宽\*高）：500mm×450mm×550mm（±20mm），智能数显PID控温仪表，具有定时、报警指示、温度偏差修整、控温自整定等功能； 7、控温范围：室温+5-99.9℃，恒温方式：自然对流，温度波动度：±0.5℃，为双层可视观察窗前门，具有超温报警和定时功能。 | 1 | 台 |
| 26 | 冰箱 | 1、双开门 2、制冷方式：直冷 3、控制方式：机械式 4、制冷类型：压缩机制冷 5、定频/变频：定频 6、总容积(升)：≥254L 7、冷冻室(升)：≥84L 8、冷藏室(升)：≥170L 9、冷冻能力(kg/24h)：4.0 10、能效等级 1 级 11、耗电量(KWh/24h)：0.58Kwh/24h | 1 | 台 |
| 27 | 玻璃仪器烘干器 | 玻璃仪器烘干器全不锈钢,具调温控制装置,可调温 40-120℃,30 孔,功率≥800W | 1 | 台 |
| 28 | 磁力搅拌器 | 1、容量：20～3000ml； 2、功率：不大于200W； ★3、加热盘温度：0-300℃可调； 4、外形尺寸（长\*宽\*高）：240mm×158mm×105mm（±20mm）； 5、供电电源：220V±10%，50Hz； 6、转速可调节。 | 2 | 台 |
| 29 | 台式高速离心机 | 1、整机设计符合人机工程学，流线型设计，全钢结构，不锈钢离心腔，安全美观实用；  2、真彩大屏幕触控液晶显示，智能化控制、简单方便地操作、触摸面板，同时显示设定参数和运行参数； 3、无刷直流变频电机驱动，运行宁静； ★4、设有离心力切换专用键；标配角转子≥12×1.5ml； 最高转速约:16600r/min；最大离心力约:19840xg；  5、采用静音机电，一体化电机门锁；  6、设有减震装置，减少振动，运行平稳，噪音≤54 dBA；  7、10种升、降速率选择；  8、技术参数：  电机：无刷直流变频电机；  定时范围:0-99h59min。 | 1 | 台 |
| 30 | 组培推车 | 双层单扶手，不锈钢材质。 | 1 | 辆 |
| 31 | 教师用移液器 | 1.整支可以≥121度灭菌，单道可调量程移液器； 2.卓越人体工程学设计，重量轻，仅约为76g （单道），显著减少手、手臂和肩膀用力，避免手部重复性劳损； 3.四位数字放大体积显示，位置合理，便于移液时观察； 4.伸缩式弹性吸嘴设计，确保吸头装配的气密性和移液均一性； 5.适用不同密度液体，具备密度调节功能； 6.量程：0.5-10ul，10-100ul，100-1000ul各不少于一只； | 1 | 套 |
| 32 | 学生用可调移液器 | 1、整支高温消毒； 2、1-10μL，10-100μL，20-200μL，100-1000μL，500-5000μL，连续可调，一套不少于五支。 | 2 | 套 |
| 33 | 移液器架 | 有机玻璃，平板式，5个位置。 | 2 | 个 |
| 34 | 接种器械灭菌器 | 该消毒器采用干式传热原理进行高温消毒，比传统加热安全、寿命长、省电、升温快等特点，利用自动温控技术和高温材料，使消毒芯内的温度能在0-320度之间无级调节，温控器探头安置在消毒芯内，能够全程控制消毒芯内的温度，适合生物，育苗接种，无菌操作； 1、电加热：数显 2、温度：0-320℃无级可调；杀菌温度285℃-320℃； 3、电源：在220V±10%/50Hz±2%，功率不大于300W； 4、立式； 5、外形尺寸：190mm×100mm×210mm（±20mm）； 6、外壳采用不锈钢材质，结实耐用；耐高温陶瓷消毒槽；耐高温石英玻璃珠保证对器械消毒均匀彻底； 7、不锈钢器具搁置架； 8、防触电保护类型：I类； 9、加热区总长：≥150mm； 10、消毒槽内径：35mm | 6 | 台 |
| 35 | 小型无土栽培装置 | LED灯照明，全自动控制，侧面开窗，透明有机玻璃，便于培养观察。内置栽培箱可取出栽培，同时配置活动苗床板，方便种植和清洗。可设定照明时间（6-22小时任意设置），设有不少于3种植模式（普通种植模式、发芽模式、花模式等），发芽模式和花模式指示灯为橙色，普通种植模式绿色。配有育苗床、营养液培养方式，营养液槽配置有微型通气棒，气泵间歇运作，侧面配置有风扇（降温通气），栽培植物株数≥24棵，具有水位浮标，可实时指示营养液水位。 1.电源：AC 220V±10%，50Hz±10%  2.功率（W）: 最高35W。 ★3.培养箱水量（L）:4L±10%。 4.外形尺寸（cm）:(54×26×30)cm,尺寸偏差±2cm。 | 1 | 套 |
| 36 | 组培瓶 | 实验用组培瓶（约150mL)，可反复使用，无需更换封口膜）不少于1箱（不少于168瓶每箱） | 1 | 箱 |
| **微生物实验室** | |  |  |  |
| 1 | 移动讲台 | 1.1200\*600\*900mm，钢木结构 1.1 台面：采用≥12.7mm厚双面膜耐腐蚀实芯理化板制作，四角倒R15圆角。耐酸、耐碱、耐高温，坚固耐用，防潮、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、便于维护及具有良好的承重性能； 1.2 钢木结构：主框架采用≥40\*40矩形管焊接而成，表面经酸洗磷化、纯环氧树脂塑粉高温固化处理，平整光滑，不允许有喷涂层脱落、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口等，切割、钻孔和倒角应去毛刺； 1.3 柜身：柜身为悬柜，基材为≥16mm厚E1级实验室专用三聚氰胺板制作，柜身可任意移出，便捷、灵活性强。可见截面均经过PVC封边;贴面和封边部件应严密、平整，不允许脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱应均匀一致； 1.4 正前方设置可移动置物架，放置教案和教具； 1.5 桌脚：采用静音医用万向轮。 | 1 | 组 |
| 2 | 实验操作台 | 1、尺寸：≥3700\*1500\*800mm； 2、结构：全钢结构，分段式，上部抽屉，下部对开门储存柜。 3、台面：一体化台面，采用≥12.7mm厚，四周边缘双层加至≥25.4mm厚防腐蚀、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟酌、抗污染的实芯理化板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，造型美观，具有优异的稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。 4、桌体：采用≥1.0mm优质镀锌钢板，CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值≥ 70μm），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家GB/T3668-200X标准。 5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 6、铰链：采用自动型≥110°大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。 7、拉手：采用C型不锈钢拉手，造型独特美观。 8、脚垫：采用柜体内置可调ABS脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。 | 4 | 组 |
| 3 | 试剂架 | 1.2900\*300\*450mm，钢架：整体采用≥1.2㎜厚镀锌钢板裁剪折弯后满焊点焊接，表面经EPOXY喷涂处理。 2.防水、耐潮，耐腐蚀。 3.层板：采用≥8㎜厚钢化玻璃。 4.护栏：采用直径≥14mm的玻璃纤维管，细巧耐用具有一定弹性，可以防止试剂瓶碰撞和跌落 | 4 | 套 |
| 4 | 滴水架 | PP材质 1、整体采用PP材质，耐腐蚀性能好，抗紫外线辐射强，不易老化、脆化，韧性强，弹性好，易于安装。 2、滴水架主体与集水盘由模具注塑一体成型（非PP板焊接而成）。 3、滴水棒卡扣与主板卡槽紧密契合，不易松动，极好地保护实验器具。 | 6 | 组 |
| 5 | PP水槽 | pp水槽： 1、采用耐腐蚀高密度PP材质，模具一次注塑成型，规格：内径≥490×390×290mm，水槽厚度≥5mm。 2、水槽应具有耐酸碱、耐热、耐有机溶剂；排水口应有水封装置。 3、水槽应采取台下托底式安装（带支撑托架），水槽与台面间采用防水密封胶封闭，无漏水现象。 4、水槽的上水、下水均应隐蔽，专用下水管扣，使下水管弯曲成“S”型防臭。 5、排水管必须连接可靠，避免因松动脱落造成漏水，引起电源短路，形成安全隐患。 6、含进水装置一套。  ★7、PP水槽技术要求依据《教学实验室设备 实验台（桌）的安全要求及试验方法》满足：（1）水盆底部的强度：在水盆中央负载45kgf，试验后无变形，无塌陷、无渗漏；（2）水盆的水漏：向水盆注入3/4的水，水盆不漏水。 配套三联水嘴： 1、主体：加厚铜质 2、涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射 3、陶瓷阀芯≥90°旋转，使用寿命开关≥50万次，静态最大耐压≥20巴 4、经久耐用，不会出现渗水、断裂现象 | 6 | 只 |
| 6 | 安全电源 | PP电源，国标五孔插座，用于实验仪器安全取电使用，安装于桌体。 | 32 | 个 |
| 7 | 学生实验凳 | 凳面直径≥280mm采用环保型塑料一次性注塑成型，表面细纹咬花，防滑不发光;并配有钢板加固，采用全周满焊焊接。 | 44 | 个 |
| 8 | 通风柜 | 1.规格：≥1500\*850\*2350mm，结构组合：采用三段组合式柜体，上部柜体（通风柜），中间（操作台面），下部柜体（内含单侧独立抽气式组成柜及另侧独立水、电、气体管线系统容纳柜设计； 2．外壳：采用厚≥1.0mm（含）以上高强度镀锌钢板冲压成型制作，表面经耐酸碱环氧树脂喷涂处理； 3．内壳：采用≥5mm厚耐酸碱、耐高温的抗倍特板制作； 4．台面：采用碟型陶瓷台面，总厚≥25mm（非后期加厚），需配备陶瓷水杯，尺寸要求不小于260\*210\*150mm； 4.1、碟型台面：四周一体阻水边高度≥（7±1）mm。碟型下凹区域容量≥5L/㎡。。 4.2、陶瓷水杯：尺寸≥260\*210\*150mm。经过90%高氯酸、37%盐酸、98%硫酸、65%硝酸等试剂，检验结果：无明显变化；分级结果：5级及以上。 5．照明：采用30W日光灯，并设有≥5mm厚磨沙玻璃； 6．拉手：采用ABS注塑； 7．通风柜内衬板采用厚度≥5mm的氟纤内衬板，尤其耐腐蚀、耐污染、易清洁性能显著。 7.1氟纤内衬板耐高温要求：依据《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》要求，实测结果：表面无裂纹。氟纤内衬板燃烧性能要求：燃烧增长速率指数≤40W/s，600s的总放热量≤4MJ，烟气生成速率指数≤10m2/s2 。 8．化验水咀：采用实验室专用单口烤漆水咀； 9．窗口：采用≥5mm厚的钢化防暴玻璃。内部采用垂体平衡装置，可以停留在上下任何位置； 10.液晶控制系统：通风柜控制器以微控制器为核心，采用模块化设计，其主要特点是功能完备，结构简单，界面清晰，操作容易； | 1 | 张 |
| 9 | 全钢仪器柜 | 规格尺寸：≥1000\*500\*2000mm，全钢结构。 1.框架：采用≥1.0mm厚镀锌钢板裁剪折弯后满焊点焊接，表面经EPOXY喷涂处理，连接件采用不锈钢连接件。 2.柜体：侧板、背板采用采用≥1.2mm厚镀锌钢板裁剪折弯后满焊点焊接，表面经EPOXY喷涂处理，连接件采用不锈钢连接件。 3.柜门：采用≥1.0mm厚镀锌钢板裁剪折弯后满焊点焊接，表面经EPOXY喷涂处理，对开门式设计。 4.拉手：人体工学设计，造型独特美观； 5.铰链：采用定位铰链或≥2mm不锈钢合页。 6.调整脚：采用ABS新料模具一体成型的承重型可调节地脚，螺丝SUS304不锈钢材质。 | 5 | 组 |
| 10 | 毛毡墙 | 规格尺寸：≥3200\*900mm； 原木色，木质边框，天然软木，厚度≥8mm。满足学生作品展示等。 | 2 | 组 |
| 11 | 环境与装饰 | 1.铲除涂料，局部修补，灯具拆除，原家具搬运，面积≥90m2 2.墙面批腻子2遍，刷环保涂料3遍，面积≥90m2 3.制作安装木窗帘盒，数量≥10m 4.原结构顶面喷刷环保涂料，面积≥90m2 5.原地面打磨粗糙，做自流平，面层铺贴PVC地板，面积≥90m2 6.安装金属踢脚线，数量≥35m 7.教室内新做给排水管路，数量≥1路 8.墙面外露管道做装饰包柱，连接到实验桌 9.靠窗平台翻新，面积≥8m2 10.更换检修门，安装挡水条，数量≥2个 11.教室内新做配电箱，并新布进户电缆，数量≥1个 12.强电线路开排放，面积≥90m2 13.护眼灯具利旧，面积≥90m2 14.弱电线路排放，面积≥90m2 | 1 | 项 |
| 12 | 知识窗帘 | 定制，在窗帘上印制相关知识内容，集教学、观赏为一体；含窗帘图文设计与安装，不含窗帘盒。 | 1 | 项 |
| **生物仪器室** | |  |  |  |
| 1 | 设备操作台 | 1、尺寸：≥2000\*1000\*800mm； 2、结构：全钢结构，分段式，上部抽屉，下部对开门储存柜。 3、台面：一体化台面，采用≥12.7mm厚，四周边缘双层加至≥25.4mm厚防腐蚀、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟酌、抗污染的实芯理化板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，造型美观，具有优异的稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。 4、桌体：采用≥1.0mm优质镀锌钢板，CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值≥ 70μm），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家GB/T3668-200X标准。 5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 6、铰链：采用自动型≥110°大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。 7、拉手：采用C型不锈钢拉手，造型独特美观。 8、脚垫：采用柜体内置可调ABS脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。 | 1 | 套 |
| 2 | PP水槽 | pp水槽： 1、采用耐腐蚀高密度PP材质，模具一次注塑成型，规格：内径≥490×390×290mm，水槽厚度≥5mm。 2、水槽应具有耐酸碱、耐热、耐有机溶剂；排水口应有水封装置。 3、水槽应采取台下托底式安装（带支撑托架），水槽与台面间采用防水密封胶封闭，无漏水现象。 4、水槽的上水、下水均应隐蔽，专用下水管扣，使下水管弯曲成“S”型防臭。 5、排水管必须连接可靠，避免因松动脱落造成漏水，引起电源短路，形成安全隐患。 6、含进水装置一套。  7、PP水槽技术要求依据《教学实验室设备 实验台（桌）的安全要求及试验方法》满足：（1）水盆底部的强度：在水盆中央负载45kgf，试验后无变形，无塌陷、无渗漏；（2）水盆的水漏：向水盆注入3/4的水，水盆不漏水。 配套三联水嘴： 1、主体：加厚铜质 2、涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射 3、陶瓷阀芯≥90°旋转，使用寿命开关≥50万次，静态最大耐压≥20巴 4、经久耐用，不会出现渗水、断裂现象 | 1 | 只 |
| 3 | 安全电源 | PP电源，国标五孔插座，用于实验仪器安全取电使用，安装于桌体。 | 2 | 个 |
| 4 | 仪器柜 | 1、规格尺寸：≥1000\*500\*2000，铝木结构 2、铝框架结构，立柱采用≥1.0mm的铝合金模具框架，表面经酸砂处理后喷塑，橱体基材采用≥16㎜厚E1级三聚氰胺板，其截面≥2㎜厚PVC封边条机械高温热熔胶封边，嵌在铝合金凹槽内，具有粘力强、密封性好，牢固、美观、耐用的特点； 3、耐腐蚀连接件：采用专用连接组装件； 4、隔板：两块层板≥16MM三聚氰胺板，壁厚≥1.2MM专用铝型材加固，防止层板弯曲变形铝型材可以插入标签贴，方便药品及仪器放置分类； 5、上柜两扇外开≥4mm厚玻璃门，门玻璃四周镶嵌ABS黑色装饰条，下柜两扇，双开木门。,设活动隔板一块； 6、脚垫：采用特制模具优质注塑脚垫，高度≥2.5cm，高度可调，可有效防潮。 | 11 | 组 |
| 5 | 大仪器柜 | 1、规格尺寸：≥1350\*500\*2000，铝木结构 2、铝框架结构，立柱采用≥1.0mm的铝合金模具框架，表面经酸砂处理后喷塑，橱体基材采用≥16㎜厚E1级三聚氰胺板，其截面≥2㎜厚PVC封边条机械高温热熔胶封边，嵌在铝合金凹槽内，具有粘力强、密封性好，牢固、美观、耐用的特点； 3、耐腐蚀连接件：采用专用连接组装件； 4、隔板：两块层板≥16MM三聚氰胺板，壁厚≥1.2MM专用铝型材加固，防止层板弯曲变形铝型材可以插入标签贴，方便药品及仪器放置分类； 5、上柜两扇外开≥4mm厚玻璃门，门玻璃四周镶嵌ABS黑色装饰条，下柜两扇，双开木门。,设活动隔板一块； 6、脚垫：采用特制模具优质注塑脚垫，高度≥2.5cm，高度可调，可有效防潮。 | 5 | 组 |
| 6 | 环境与装饰 | 1.铲除涂料，局部修补，灯具拆除，原家具搬运，面积≥90m2 2.墙面批腻子2遍，刷环保涂料3遍，面积≥40m2 3.安装木龙骨，安装阻燃板基层，安装墙裙板面层，面积≥40m2 4.制作安装木窗帘盒，数量≥10m 5.原地面打磨粗糙，做自流平，面层铺贴PVC地板，面积≥90m2 6.原结构顶面喷刷环保涂料，面积≥90m2 7.顶面安装轻钢龙骨基层做出造型，面层安装石膏板做出造型，面层刷环保涂料，面积≥90m2 8.安装金属踢脚线，数量≥35m 9.墙面外露管道做装饰包柱，数量≥1个 10.靠窗平台翻新，面积≥8m2 11.更换检修门，安装挡水条，数量≥2个 12.教室内新做给排水管路，数量≥1路 13.教室内新做配电箱，并新布进户电缆，数量≥1个 14.强电线路开排放，面积≥90m2 15.护眼灯具新做，面积≥90m2 16.弱电线路排放，面积≥90m2 | 1 | 项 |
| 7 | 知识窗帘 | 定制，在窗帘上印制相关知识内容，集教学、观赏为一体；含窗帘图文设计与安装，不含窗帘盒。 | 1 | 项 |
| **高温室** | |  |  |  |
| 1 | 设备操作台 | 1、尺寸：≥3700\*1500\*800mm； 2、结构：全钢结构，分段式，上部抽屉，下部对开门储存柜。 3、台面：一体化台面，采用≥12.7mm厚，四周边缘双层加至≥25.4mm厚防腐蚀、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟酌、抗污染的实芯理化板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，造型美观，具有优异的稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。 4、桌体：采用≥1.0mm优质镀锌钢板，CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值≥ 70μm），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家GB/T3668-200X标准。 5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 6、铰链：采用自动型≥110°大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。 7、拉手：采用C型不锈钢拉手，造型独特美观。 8、脚垫：采用柜体内置可调ABS脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。 | 1 | 套 |
| 2 | 设备边台 | 1、尺寸：≥7000\*600\*800mm； 2、结构：全钢结构，分段式，上部抽屉，下部对开门储存柜。 3、台面：一体化台面，采用≥12.7mm厚，四周边缘双层加至≥25.4mm厚防腐蚀、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟酌、抗污染的实芯理化板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，造型美观，具有优异的稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。 4、桌体：采用≥1.0mm优质镀锌钢板，CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值≥ 70μm），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家GB/T3668-200X标准。 5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 6、铰链：采用自动型≥110°大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。 7、拉手：采用C型不锈钢拉手，造型独特美观。 8、脚垫：采用柜体内置可调ABS脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。 | 1 | 组 |
| 3 | 操作台电源 | PP电源，国标五孔插座，用于实验仪器安全取电使用，安装于桌体。 | 11 | 个 |
| 4 | PP水槽 | pp水槽： 1、采用耐腐蚀高密度PP材质，模具一次注塑成型，规格：内径≥490×390×290mm，水槽厚度≥5mm。 2、水槽应具有耐酸碱、耐热、耐有机溶剂；排水口应有水封装置。 3、水槽应采取台下托底式安装（带支撑托架），水槽与台面间采用防水密封胶封闭，无漏水现象。 4、水槽的上水、下水均应隐蔽，专用下水管扣，使下水管弯曲成“S”型防臭。 5、排水管必须连接可靠，避免因松动脱落造成漏水，引起电源短路，形成安全隐患。 6、含进水装置一套。  7、PP水槽技术要求依据《教学实验室设备 实验台（桌）的安全要求及试验方法》满足：（1）水盆底部的强度：在水盆中央负载45kgf，试验后无变形，无塌陷、无渗漏；（2）水盆的水漏：向水盆注入3/4的水，水盆不漏水。 配套三联水嘴： 1、主体：加厚铜质 2、涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射 3、陶瓷阀芯≥90°旋转，使用寿命开关≥50万次，静态最大耐压≥20巴 4、经久耐用，不会出现渗水、断裂现象 | 1 | 只 |
| 5 | 超净工作台 | 送风方式 垂直送风  洁净度 100级@≥0.5μm(美联邦209E)  菌落数 ＜0.5个/皿.时（直径90mm培养平皿）  噪音 ≤62dB（A)  平均风速 0.25-0.45m/s  振动半峰值 ≤0.5μm（X·Y·Z)  照度 ≥300LX  电源 AC，单相220V/50HZ  功耗 600W  重量 120KG  工作尺寸 1140\*485\*515mm  外形尺寸 1300\*550\*1600mm  高效过滤器规格及数量 1135\*460\*38\*1  荧光灯/紫外灯规格及数量 30W\*1/30W\*1 | 1 | 组 |
| 6 | 学生凳 | 凳面直径≥280mm采用环保型塑料一次性注塑成型，表面细纹咬花，防滑不发光;并配有钢板加固，采用全周满焊焊接。 | 2 | 个 |
| 7 | 探讨椅 | 规格：≥L540\*W490\*H840mm 全新进口PP+玻纤，一体成型，超韧弹性背 高弹力海绵座垫，舒适透气，黑、灰、黄、橙四种颜色可选 | 1 | 张 |
| 8 | 仪器柜 | 1、规格尺寸：≥1000\*500\*2000，铝木结构 2、铝框架结构，立柱采用≥1.0mm的铝合金模具框架，表面经酸砂处理后喷塑，橱体基材采用≥16㎜厚E1级三聚氰胺板，其截面≥2㎜厚PVC封边条机械高温热熔胶封边，嵌在铝合金凹槽内，具有粘力强、密封性好，牢固、美观、耐用的特点； 3、耐腐蚀连接件：采用专用连接组装件； 4、隔板：两块层板≥16MM三聚氰胺板，壁厚≥1.2MM专用铝型材加固，防止层板弯曲变形铝型材可以插入标签贴，方便药品及仪器放置分类； 5、上柜两扇外开≥4mm厚玻璃门，门玻璃四周镶嵌ABS黑色装饰条，下柜两扇，双开木门。,设活动隔板一块； 6、脚垫：采用特制模具优质注塑脚垫，高度≥2.5cm，高度可调，可有效防潮。 | 4 | 组 |
| 9 | 环境与装饰 | 1.铲除涂料，局部修补，灯具拆除，原家具搬运，面积≥4m2 2.安装吊墙轻钢龙骨内置隔音棉，安装双面阻燃板，安装双面石膏板，面积≥3m2 3.安装隔断铝合金框架，安装钢化防爆玻璃，面积≥10m2 4.安装钢化玻璃门及五金，面积≥3m2 5.墙面批腻子2遍，刷环保涂料3遍，面积≥40m2 6.制作安装木窗帘盒，数量≥3m 7.原结构顶面喷刷环保涂料，面积≥40m2 8.墙面外露管道做装饰包柱，数量≥2个 9.靠窗平台翻新，面积≥3m2 10.地面翻新，面积≥40m2 11.更换检修门，安装挡水条，数量≥1个 12.教室内新做配电箱，并新布进户电缆，数量≥4个 13.强电线路开排放，面积≥150m2 14.护眼灯具新做，面积≥150m2 15.弱电线路排放，面积≥150m2 | 1 | 项 |
| 10 | 窗帘 | 定制，布艺窗帘，优质面料；配套安装，不含窗帘盒。 | 1 | 项 |
| 11 | 全自动高压灭菌锅 | 容积：≥50L 内腔尺寸(mm)：≥Ф400x630 外形尺寸：≥485x485x1120 内外桶材质：不锈钢 外筒容器厚度：≥2mm 调温范围：116-134℃ 产品尺寸≥：560\*610\*1000mm | 1 | 台 |
| 12 | 鼓风干燥箱 | 1.不锈钢内胆  2.微电脑 P.I.D. 控制  3.控温范围： 室温 +5℃~200℃ 4.温度分辨率：±0.1℃ 5.温度波动度：±0.5℃， 6.额定功率：1050W | 1 | 台 |
| **生物药品室** | |  |  |  |
| 1 | 准备台 | 1、尺寸：≥3020\*600\*800mm； 2、结构：全钢结构，分段式，上部抽屉，下部对开门储存柜。 3、台面：一体化台面，采用≥12.7mm厚，四周边缘双层加至≥25.4mm厚防腐蚀、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟酌、抗污染的实芯理化板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，造型美观，具有优异的稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。 4、桌体：采用≥1.0mm优质镀锌钢板，CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值≥ 70μm），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家GB/T3668-200X标准。 5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 6、铰链：采用自动型≥110°大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。 7、拉手：采用C型不锈钢拉手，造型独特美观。 8、脚垫：采用柜体内置可调ABS脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。 | 1 | 套 |
| 2 | PP水槽 | pp水槽： 1、采用耐腐蚀高密度PP材质，模具一次注塑成型，规格：内径≥490×390×290mm，水槽厚度≥5mm。 2、水槽应具有耐酸碱、耐热、耐有机溶剂；排水口应有水封装置。 3、水槽应采取台下托底式安装（带支撑托架），水槽与台面间采用防水密封胶封闭，无漏水现象。 4、水槽的上水、下水均应隐蔽，专用下水管扣，使下水管弯曲成“S”型防臭。 5、排水管必须连接可靠，避免因松动脱落造成漏水，引起电源短路，形成安全隐患。 6、含进水装置一套。  7、PP水槽技术要求依据《教学实验室设备 实验台（桌）的安全要求及试验方法》满足：（1）水盆底部的强度：在水盆中央负载45kgf，试验后无变形，无塌陷、无渗漏；（2）水盆的水漏：向水盆注入3/4的水，水盆不漏水。 配套三联水嘴： 1、主体：加厚铜质 2、涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射 3、陶瓷阀芯≥90°旋转，使用寿命开关≥50万次，静态最大耐压≥20巴 4、经久耐用，不会出现渗水、断裂现象 | 1 | 只 |
| 3 | 安全电源 | PP电源，国标五孔插座，用于实验仪器安全取电使用，安装于桌体。 | 3 | 个 |
| 4 | 药品柜 | ≥1000\*500\*2000mm 1.整体：采用抗强酸碱、耐生物药品、耐冲击优质阻燃A级PP板(聚丙烯)材质制作，厚度≥8MM，同色同质焊条熔焊修饰处理，表面无锐角。整体具有抗强 酸、生物药品，耐冲击，不腐蚀等特点。2.上柜玻璃门下柜实门，配不少于两层活动PP层板，带通风孔。3.层板：采用PP（聚丙烯）板材，四边有立边，立边整体焊接成型，没有任何废料拼凑。整体为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间。每块层板都加两条加强筋，四周立边可获得一定程度防溢效果。4.把手和铰链：采用PP射出成型，不易腐蚀，有蓝色，白色，灰色可选。5.门碰：采用全PS塑料材质一体成型，耐腐蚀，无任何金属6.柜顶通风管道开孔。 | 28 | 组 |
| 5 | 环境与装饰 | 1.铲除涂料，局部修补，灯具拆除，原家具搬运，面积≥40m2 2.墙面批腻子2遍，刷环保涂料3遍，面积≥60m2 3.地面翻新，面积≥40m2 4.原结构顶面喷刷环保涂料，面积≥40m2 5.靠窗平台翻新，面积≥3m2 6.制作安装木窗帘盒，数量≥3m 7.更换检修门，安装挡水条，数量≥1个 8.墙面外露管道做装饰包柱，数量≥1个 9.教室内新做配电箱，并新布进户电缆，数量≥1个 10.强电线路开排放，面积≥40m2 11.护眼灯具新做，面积≥40m2 12.弱电线路排放，面积≥40m2 | 1 | 项 |
| 6 | 窗帘 | 定制，布艺窗帘，优质面料；配套安装，不含窗帘盒。 | 1 | 项 |
| 7 | 通风系统 | 包含实验室通风设备、标准化安装、通风管道布置、现场安装机具等 | 1 | 项 |
| **生物准备室一** | |  |  |  |
| 1 | 实验操作台 | 1、尺寸：≥3700\*1500\*800mm； 2、结构：全钢结构，分段式，上部抽屉，下部对开门储存柜。 3、台面：一体化台面，采用≥12.7mm厚，四周边缘双层加至≥25.4mm厚防腐蚀、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟酌、抗污染的实芯理化板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，造型美观，具有优异的稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。 4、桌体：采用≥1.0mm优质镀锌钢板，CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值≥ 70μm），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家GB/T3668-200X标准。 5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 6、铰链：采用自动型≥110°大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。 7、拉手：采用C型不锈钢拉手，造型独特美观。 8、脚垫：采用柜体内置可调ABS脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。 | 1 | 套 |
| 2 | 试剂架 | 1.≥2900\*300\*450mm，钢架：整体采用≥1.2㎜厚镀锌钢板裁剪折弯后满焊点焊接，表面经EPOXY喷涂处理。 2.防水、耐潮，耐腐蚀。 3.层板：采用≥8㎜厚钢化玻璃。 4.护栏：采用直径≥14mm的玻璃纤维管，细巧耐用具有一定弹性，可以防止试剂瓶碰撞和跌落 | 1 | 套 |
| 3 | 滴水架 | PP材质 1、整体采用PP材质，耐腐蚀性能好，抗紫外线辐射强，不易老化、脆化，韧性强，弹性好，易于安装。 2、滴水架主体与集水盘由模具注塑一体成型（非PP板焊接而成）。 3、滴水棒卡扣与主板卡槽紧密契合，不易松动，极好地保护实验器具。 | 1 | 组 |
| 4 | PP水槽 | pp水槽： 1、采用耐腐蚀高密度PP材质，模具一次注塑成型，规格：内径≥490×390×290mm，水槽厚度≥5mm。 2、水槽应具有耐酸碱、耐热、耐有机溶剂；排水口应有水封装置。 3、水槽应采取台下托底式安装（带支撑托架），水槽与台面间采用防水密封胶封闭，无漏水现象。 4、水槽的上水、下水均应隐蔽，专用下水管扣，使下水管弯曲成“S”型防臭。 5、排水管必须连接可靠，避免因松动脱落造成漏水，引起电源短路，形成安全隐患。 6、含进水装置一套。  7、PP水槽技术要求依据《教学实验室设备 实验台（桌）的安全要求及试验方法》满足：（1）水盆底部的强度：在水盆中央负载45kgf，试验后无变形，无塌陷、无渗漏；（2）水盆的水漏：向水盆注入3/4的水，水盆不漏水。 配套三联水嘴： 1、主体：加厚铜质 2、涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射 3、陶瓷阀芯≥90°旋转，使用寿命开关≥50万次，静态最大耐压≥20巴 4、经久耐用，不会出现渗水、断裂现象 | 1 | 只 |
| 5 | 实验室专用洗眼器 | 1、台面安装方式，平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便。 2、洗眼喷头：具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。 3、控水阀采用黄铜制作，经高亮度环氧树脂涂层处理，外观美观大方，阀门可自动关闭，密封可靠。 4、供水软管：采用≥2m长不锈钢软管。 | 1 | 付 |
| 6 | 安全电源 | PP电源，国标五孔插座，用于实验仪器安全取电使用，安装于桌体。 | 8 | 个 |
| 7 | 教师操作台 | ≥1400\*600mm；采用不低于E1级优质板材，厚度≥25mm，面贴优质防火板，ABS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；配有接线槽，方便安装插座等。配套全钢活动柜一组。 | 1 | 组 |
| 8 | 教师椅 | 椅面采用工程塑料人体工学设计，耐用环保，椅脚采用圆钢脚，舒适稳固。 | 1 | 个 |
| 9 | 资料柜 | ≥900\*500\*1800mm，全钢结构。 1.框架：采用≥1.0mm厚镀锌钢板裁剪折弯后满焊点焊接，表面经EPOXY喷涂处理，连接件采用不锈钢连接件。 2.柜体：侧板、背板采用采用≥1.0mm厚镀锌钢板裁剪折弯后满焊点焊接，表面经EPOXY喷涂处理，连接件采用不锈钢连接件。 3.柜门：采用≥1.0mm厚镀锌钢板裁剪折弯后满焊点焊接或玻璃门设计，表面经EPOXY喷涂处理，对开门式设计。 | 1 | 组 |
| 10 | 仪器柜 | 1、规格尺寸：≥1000\*500\*2000，铝木结构 2、铝框架结构，立柱采用≥1.0mm的铝合金模具框架，表面经酸砂处理后喷塑，橱体基材采用≥16㎜厚E1级三聚氰胺板，其截面≥2㎜厚PVC封边条机械高温热熔胶封边，嵌在铝合金凹槽内，具有粘力强、密封性好，牢固、美观、耐用的特点； 3、耐腐蚀连接件：采用专用连接组装件； 4、隔板：两块层板≥16MM三聚氰胺板，壁厚≥1.2MM专用铝型材加固，防止层板弯曲变形铝型材可以插入标签贴，方便药品及仪器放置分类； 5、上柜两扇外开≥4mm厚玻璃门，门玻璃四周镶嵌ABS黑色装饰条，下柜两扇，双开木门。,设活动隔板一块； 6、脚垫：采用特制模具优质注塑脚垫，高度≥2.5cm，高度可调，可有效防潮。 | 10 | 组 |
| 11 | 小推车 | 双层，不锈钢材质 | 1 | 个 |
| 12 | 环境与装饰 | 1.铲除涂料，局部修补，灯具拆除，原家具搬运，面积≥40m2 2.墙面批腻子2遍，刷环保涂料3遍，面积≥60m2 3.地面翻新，面积≥40m2 4.原结构顶面喷刷环保涂料，面积≥40m2 5.靠窗平台翻新，面积≥3m2 6.制作安装木窗帘盒，数量≥3m 7.更换检修门，安装挡水条，数量≥1个 8.墙面外露管道做装饰包柱，数量≥1个 9.教室内新做配电箱，并新布进户电缆，数量≥1个 10.强电线路开排放，面积≥40m2 11.护眼灯具新做，面积≥40m2 12.弱电线路排放，面积≥40m2 | 1 | 项 |
| 13 | 知识窗帘 | 定制，在窗帘上印制相关知识内容，集教学、观赏为一体；含窗帘图文设计与安装，不含窗帘盒。 | 1 | 项 |
| **生物观察实验室** | |  |  |  |
| 1 | 教师演示台 | 1、尺寸：≥3000（长）×700（宽）×850mm（高）。 2、结构：演示台设有储物柜，中间为演示台，设置电源主控系统、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放、交换机）的位置预留。 3、台面：采用≥13mm厚实芯（双面）理化板台面，用CNC机械加工而成。 4、桌体：采用≥1.0mm优质镀锌钢板，CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱粉末经过喷塑后高温处理而成。 5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 6、铰链：依据《家具五金 杯状暗铰链》进行检测，（1）功能耐久性：a）所有组件或结合处不应断裂、b）通过手触压证实，用于紧固的组件不应松动、c）所有组件不应有影响正常运作的变形或磨损、d）固定组件不应松动、e）所有组件的功能不应损害、f）杯状暗铰链及其组件应能正常工作；（2）耐腐蚀：18h，直径1.5mm 以下锈点不超过20点/dm²，其中1.0mm以上的锈点不应超过5点（距边缘棱角2mm以内不计），检查结果符合标准要求。 7、拉手：参照《金属家具通用技术条件》的规定：18h，直径1.5mm 以下锈点≤20点/dm²，其中直径≥1.0mm锈点不超过5点（距边缘棱角2mm以内的不计），检查结果符合标准要求。 8、脚垫：采用柜体内置可调ABS脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。  9、教师演示台技术要求《实验室家具通用技术条件》满足： （1）形状位置公差：台面、正视面板平整度≤0.2，底脚平稳性≤0.5，分缝≤1.7，抽屉下垂度≤3，抽屉摆动度≤3；（2）有害物质限量：甲醛释放量≤0.7mg/L；（3）安全性：活动部件间距离应≤8mm或≥25mm；(4）操作台台面理化性能：耐磨性能耐磨值≤80mg/100r,耐龟裂性不低于1级，物理实验台面抗冲击凹坑直径≤10mm，生物实验台面耐污染≤1级；(5)操作台柜体及储物柜表面理化性能：金属喷漆（塑）涂层硬度≥3H，金属喷漆（塑）涂层耐腐蚀性≥9级，金属喷漆（塑）涂层附着力≤1级;(6)力学性能：独立操作台垂直加载稳定性，有抽屉加载750N；水平耐久性试验：加载力150N,循环次数5000次；垂直耐久性试验：加载力300N,循环次数5000次。 | 1 | 张 |
| 2 | PP水槽 | pp水槽： 1、采用耐腐蚀高密度PP材质，模具一次注塑成型，规格：内径≥490×390×290mm，水槽厚度≥5mm。 2、水槽应具有耐酸碱、耐热、耐有机溶剂；排水口应有水封装置。 3、水槽应采取台下托底式安装（带支撑托架），水槽与台面间采用防水密封胶封闭，无漏水现象。 4、水槽的上水、下水均应隐蔽，专用下水管扣，使下水管弯曲成“S”型防臭。 5、排水管必须连接可靠，避免因松动脱落造成漏水，引起电源短路，形成安全隐患。 6、含进水装置一套。  7、PP水槽技术要求依据《教学实验室设备 实验台（桌）的安全要求及试验方法》满足：（1）水盆底部的强度：在水盆中央负载45kgf，试验后无变形，无塌陷、无渗漏；（2）水盆的水漏：向水盆注入3/4的水，水盆不漏水。 配套三联水嘴： 1、主体：加厚铜质 2、涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射 3、陶瓷阀芯≥90°旋转，使用寿命开关≥50万次，静态最大耐压≥20巴 4、经久耐用，不会出现渗水、断裂现象 | 1 | 只 |
| 3 | 实验室专用洗眼器 | 1、台面安装方式，平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便。 2、洗眼喷头：具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。 3、控水阀采用黄铜制作，经高亮度环氧树脂涂层处理，外观美观大方，阀门可自动关闭，密封可靠。 4、供水软管：采用≥2m长不锈钢软管。 | 1 | 付 |
| 4 | 观察实验台A | 1、尺寸：≥2400\*1200\*800mm； 2、结构：全钢结构，分段式，上部抽屉，下部对开门储存柜。 3、台面：一体化台面，采用≥12.7mm厚，四周边缘双层加至≥25.4mm厚防腐蚀、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟酌、抗污染的实芯理化板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，造型美观，具有优异的稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。 4、桌体：采用≥1.0mm优质镀锌钢板，CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值≥ 70μm），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家GB/T3668-200X标准。 5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 6、铰链：采用自动型≥110°大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。 7、拉手：采用C型不锈钢拉手，造型独特美观。 8、脚垫：采用柜体内置可调ABS脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。 | 6 | 组 |
| 5 | 观察实验台B | 1、尺寸：≥1200\*1200\*800mm； 2、结构：全钢结构，分段式，上部抽屉，下部对开门储存柜。 3、台面：一体化台面，采用≥12.7mm厚，四周边缘双层加至≥25.4mm厚防腐蚀、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟酌、抗污染的实芯理化板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，造型美观，具有优异的稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。 4、桌体：采用≥1.0mm优质镀锌钢板，CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值≥ 70μm），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家GB/T3668-200X标准。 5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 6、铰链：采用自动型≥110°大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。 7、拉手：采用C型不锈钢拉手，造型独特美观。 8、脚垫：采用柜体内置可调ABS脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。 | 2 | 组 |
| 6 | 学生实验凳 | 凳面直径≥280mm采用环保型塑料一次性注塑成型，表面细纹咬花，防滑不发光;并配有钢板加固，采用全周满焊焊接。 | 56 | 张 |
| 7 | 安全电源 | PP电源，国标五孔插座，用于实验仪器安全取电使用，安装于桌体。 | 26 | 个 |
| 8 | 显微镜仪器柜 | 规格尺寸：≥1350\*500\*2000mm，全钢结构。 1.框架：采用≥1.0mm厚镀锌钢板裁剪折弯后满焊点焊接，表面经EPOXY喷涂处理，连接件采用不锈钢连接件。 2.柜体：侧板、背板采用采用≥1.2mm厚镀锌钢板裁剪折弯后满焊点焊接，表面经EPOXY喷涂处理，连接件采用不锈钢连接件。 3.柜门：采用≥1.0mm厚镀锌钢板裁剪折弯后满焊点焊接，表面经EPOXY喷涂处理，对开门式设计。 4.拉手：人体工学设计，造型独特美观； 5.铰链：采用定位铰链或≥2mm不锈钢合页。 6.调整脚：采用ABS新料模具一体成型的承重型可调节地脚，螺丝SUS304不锈钢材质。 | 4 | 组 |
| 9 | 环境与装饰 | 1.铲除涂料，局部修补，灯具拆除，原家具搬运，面积≥90m2 2.墙面批腻子2遍，刷环保涂料3遍，面积≥40m2 3.安装木龙骨，安装阻燃板基层，安装墙裙板面层，面积≥40m2 4.制作安装木窗帘盒，数量≥10m 5.原地面打磨粗糙，做自流平，面层铺贴PVC地板，面积≥90m2 6.原结构顶面喷刷环保涂料，面积≥90m2 7.顶面安装轻钢龙骨基层做出造型，面层安装石膏板做出造型，面层刷环保涂料，面积≥90m2 8.安装金属踢脚线，数量≥35m 9.墙面外露管道做装饰包柱，数量≥1个 10.靠窗平台翻新，面积≥8m2 11.更换检修门，安装挡水条，数量≥2个 12.教室内新做给排水管路，数量≥1路 13.教室内新做配电箱，并新布进户电缆，数量≥1个 14.强电线路开排放，面积≥90m2 15.护眼灯具新做，面积≥90m2 16.弱电线路排放，面积≥90m2 | 1 | 项 |
| 10 | 知识窗帘 | 1.铲除涂料，局部修补，灯具拆除，原家具搬运，面积≥90m2 2.墙面批腻子2遍，刷环保涂料3遍，面积≥40m2 3.制作安装木窗帘盒，数量≥10m 4.原结构顶面喷刷环保涂料，面积≥90m2 5.原地面打磨粗糙，做自流平，面层铺贴PVC地板，面积≥90m2 6.安装金属踢脚线，数量≥35m 7.教室内新做给排水管路，连接每个实验桌 8.墙面外露管道做装饰包柱，数量≥1个 9.靠窗平台翻新，面积≥8m2 10.更换检修门，安装挡水条，数量≥2个 11.教室内新做配电箱，并新布进户电缆，数量≥1个 12.强电线路开排放，面积≥90m2 13.护眼灯具利旧，面积≥90m2 14.弱电线路排放，面积≥90m2 | 1 | 项 |
| 11 | 教师数码 生物显微镜 | 1、目镜：高眼点大视野平场目镜PL10X，视场范围≧22mm，视度可调，可实现明场、暗场、简易相衬、简易偏光等多种观察术。高眼点设计，适合戴眼镜的人直接观察； 2.、物镜：无限远平场消色差物镜4X/0.10；10X/0.2）；40X/0.65；100X/1.25； 3、观察头：30度观察头，铰链式双目360度旋转，在标准65mm瞳距时，可将眼点从约397mm提升至约431mm，便于教师站立上课，固定式目镜筒，瞳距调节范围50-75mm； 4、镜体：低手位粗微同轴调焦机构，带有防止下滑的松紧调节装置和防止打坏切片的上限位装置，镜体为一体化全金属高压模铸而成。整机外观采用最新的表面喷粉技术，粗调行程≧30mm。镜体后侧设计了手提搬运机构； 5、照明系统：连续可调节的色温装置，可以实时在液晶显示屏观察到色温数值，能使显微镜适应不同观测环境，满足不同的应用领域需要，得到较佳观察效果。色温可调范围：3000-5600K，最小步进值100K。实现传统卤素灯到LED光源连续可调，便于观察； 6.、转换器：内倾式编码转换器≥5孔。可实现物镜照明记忆功能：自动记忆上一次观察的亮度并在下次使用该物镜时自动调出，免除再次手动设定或调整的繁琐； 7.、载物台：双层复合机械移动平台,钢丝传动、支持双切片（载玻片）夹，无突出的棱角和齿轮，避免意外误触和伤害手指；平台尺寸≥150mmX162mm,移动范围≥76mmX50mm;精度0.1mm;； 8、聚光镜：N.A.1.25照明聚光镜组（带插板式的相衬、暗场附件接口），拨盘式可变孔径光阑，燕尾式插槽，齿轮子齿条升降； 9.、成像系统：≥630万像素。传感器尺寸：≥1/1.8”。最大帧率及最大分辨率：≥30fps@3072x2048，逐行扫描，具有自动曝光、自动白平衡功能；USB3.0线纯数码输出； ★10、4X物镜成像清晰圆圆直径≥17.3㎜、10X物镜成像清晰圆直径≥17.8㎜、40X物镜成像清晰圆直径≥18.9㎜、100X物镜成像清晰圆直径≥18.7㎜；10倍物镜景深范围内像面的偏摆≤0.02mm；显微镜目镜放大率准确度≤±0.6%；显微镜物镜放大准确率≤±0.86；微调机构空回≤0.005；倾斜式目镜筒作360度旋转时目镜焦平面上像中心的位移≤0.15mm；左右系统放大率差≤±0.24%；左右光学系统像面方位差≤21，左右视场中心偏差上下≤0.04mm、左右内侧≤0.03mm，左右光轴平行度垂直交叉≤6分；零视度时，左右系统的目镜端面位置差≤0.07mm；摄影摄像视场清晰范围不小于90%； | 1 | 台 |
| 12 | 学生用数码生物显微镜 | 整机金属结构 1、 目镜：大视野平场目镜PL10X/18mm； 2、 物镜：平场消色差物镜4X;10X;40 100XS/1.25(油）； 3、 观察头：30度倾斜，，瞳距可调50-75mm，视度可调±5屈光度； 4、 转换器：内定位四孔物镜转换器,朝镜臂内安装，镜臂镂空设计减少机身重量，镂空部位构成左右扶手，单手可搬运； 5、 载物台：复合式机械移动载物台不小于140×130mm，移动平台边缘采用倒圆角处理，有效防止意外碰撞引起的损伤。右手低手位同轴调节，带限位装置，具有切片保护功能； 6、 聚光镜：预置中心聚光镜N.A1.25，防拆卸设计，保证聚光镜处于正确的出厂设置。聚光镜带可变孔径光阑，并装有滤色片托架，以适应生物学不同标本的背光照明，提高成像对比度； 7、 调焦机构：同轴粗动和微动手轮对称安装在机身的两侧，左右手均可操作，方便调焦。粗动手抡松紧度可调节，粗动行程不小于25mm，微动手轮调节精度0.002mm。采用机械式上限位机构，确保标本与物镜不会碰触；  8、 照明系统：高性能单颗大功率 LED光源，使用寿命达10000小时以上；带独立电源开关和调光开关，寿命长、功耗小、热量低、亮度强、色温高、操作安全，外置式宽电压充电器，输入100V—240V，输出6V 2A； ★9、4X物镜成像清晰圆直径≥18㎜；10X物镜成像清晰圆直径≥18㎜；40X物镜成像清晰圆直径≥18㎜；100X物镜成像清晰圆直径≥18㎜；齐焦：10→4倍≤0.005㎜；10→40倍≤0.006㎜；40→100倍≤0.004㎜；转换器稳定性≤0.003㎜；载物台侧向受5N水平方向用力最大位移≤0.010mm,不重复性≤0.003mm;用机械使标本再5㎜\*5㎜范围内移动时的离焦量≤0.003mm；微调机构空回≤0.003mm;倾斜式目镜筒作360°旋转时目镜焦平面上像中心的位移≤0.10mm；双目系统左右两像面光谱色一致，明暗差≤5.6%；零视度时，左右系统的目镜端面位置差（mm)≤0.05mm；摄影，摄像视场清晰范围≥90%； 10、液晶屏幕：IPS10寸高清屏(非平板电脑)，为保证屏幕的密封性，屏幕不允许带任何接口； 11、智能一体化显微镜，显微镜自带操作系统。可实现实时WDR,内建OSD菜单，支持拓展SD卡存储。图像输出：WIFI（1080P≥12Fps，720P≥15Fps）、HDMI(2688x1520@15fps、1920x1080@30fps)、USB Camera(2K≥12fps，1080P≥30fps）； 12、无需连接电脑，显微镜通过HDMI信号连接显示器、投影仪等就可以通过内置程序完成长度、角度、面积测量； 13、显微镜数码模块自带存储，不接SD卡与U盘的情况下，可以空间10G以上，可以存放5万张500万高像素图片或者10万张200万图片或者存放300分钟视频，无需花费额外的采购成本； 14、便捷操作面板，显微镜数码模块带电源、拍照、录像物理按键；也可以通过USB鼠标、键盘操作。可以SD卡、U盘外置扩展存； | 8 | 套 |
| 13 | 物联显微互动教学系统软件 | 1. Mv Class NET，教师端和每一个学生端都是独立的图像信号处理单元，各自具备强大的图象处理与分析功能，通过系统局域网实现实时动态的图像共享。教师可以观察所有学生的显微镜下图像和计算机屏幕图像，随时掌握学生的实验情况，并且可以通过控制屏幕对学生进行独立辅导。各学生端可以显示教师端或其他任意一个学生端的图像，系统还提供文字、广播、问答等多种师生之间的交流方式，真正实现双向互动，全面满足显微教学的需求。2. 广播教学：可以将教师机显微镜图像和教师讲话实时传送至学生机。可对单体、部分和全体学生进行广播教学。 3. 学生演示/示范教学：教师可选定一台学生机作为示范，由此学生代替教师进行示范教学，该学生机镜下图像可转播给其他所选定的学生。在演示和示范的过程中，教师与示范学生允许对讲，教师可以遥控示范的学生机器并同时演示给其他学生。4. 分组教学：可以将所有学生任意分为若干组，任命其中一位学生为主动方代替老师在组内教学，实现分组教学的功能，组与组之间互相不干扰；组内的学生可以进行双向的完全互动讨论，但组与组之间互相不干扰。5. 辅导教学：教师可以指定一个学生进行单独辅导，有二种辅导模式：教师把自己的图像传给学生进行辅导；教师接管学生的电脑进行辅导。6. 监控教学（双通道监控教学）：教师可以监控所有学生计算机的画面。教师可以监控所有学生显微镜的视频画面（学生计算机黑屏肃静的情况下也能够监控）。对监视的任意学生画面，老师可在任意时刻对某一学生的画面全屏监视，并可以通过遥控功能取得学生的鼠标键盘控制权。遥控分单向和双向两种。7. 对比教学：数字切片对比教学：可以在视频显微图像上叠加数字切片进行对比读片教学。标准图片对比教学。可以把标准图片叠加在正在观察的显微视频上，便于学生比较读片。不同视场对比教学。通过拍照到“剪切板”功能演示同一切片不同视场下的形态比较。视频对比教学，通过在显微视频上插入课件资源中的录像视频进行比较教学。8. 彩色光标教学：彩色光标功能，至少2种颜色，独特的光标变色及大小可调方式，使得学生在离投影屏距离较远时也能轻易辨别。9. 教学辅助功能/教学及实验室管理功能：黑屏肃静：对不认真听课的学生电脑可以进行黑屏肃静，黑屏肃静时学生电脑的键盘、鼠标被完全锁定。。10. 上网限制及程序限制：教师可以根据需要对学生端的上网权限进行设置，也可以对学生端可以运行的程序进行。11. 电子地图、班级管理：可实现学生座次对应的功能，通过学生图标可看到每位学生的座位位置和名字，以及班级、专业、学号等数据库资料。 12. 请求帮助：学生可以启动一个单独的界面，输入文字，向老师请求帮助。老师接受到后可以通过文字，直接遥控的方式帮助学生解决问题。13. 电子教鞭：无论在广播教学、学生演示还是遥控辅导过程中，老师都可以使用电子教鞭功能对讲课的内容指点描述，如同在黑板上写画一样方便，用后可以关闭此功能，所写所画内容如同黑板一样一擦而净。14. 显微视频控制功能：图像动态局部放大功能，实时观察采集图像局部。15. 全局导航窗口：全局导航窗口可随时观察显微视频全局，也可快速导航到感兴趣的区域。16. 模拟显微镜观察功能：实时圆形视场观察，提高学生注意力。 17. 拍照到剪切板功能：可把显微视频图像拍照到剪切板，在WORD或其他文档处理中进行快速粘贴，也可以在显微视频上进行粘贴，进行不同视场对比。18. 视频手势移动功能：按下鼠标左键可实时移动视频图像。19. 实时显微视频图像直方图显示。 20. 实时显微视频图像清晰度数字辅助提示。21. 教师端图像支持区域曝光和区域白平衡功能，根据观察区域目标为标准进行准确曝光。22. 电子考试系统：提供试题库制作和试卷自动/手动生成功能：试卷可以作为在线测试（可提供手工，自动阅卷模式，并可实现实时考试成绩统计并导出为EXCEL文档），软件可以集成大量教师备课所需的多种素材，通过软件程序化的管理，使文本页与多媒体资源管理页有机结合。支持题库分级，按章节或按知识性质分类。23. 教师可在课堂上发起对学生的小测验。以考核学生的学习成果。教师添加试卷快速方便。试卷可利用试卷编辑器在家中完成。节约了课堂有限时间。可实现自动阅卷功能，并可以计算所有学生的总分和均分。教师也可对学生的答卷做人工批阅，统计结果。 24. 支持题目难度等级分类。 25. 支持不同类型的题库（单项选择、多项选择、填空题、判断题、问答题、阅读理解题）和试题录入（导入），修改功能。26. 支持自动组卷和手工组卷；27. 支持自动收卷，强行收卷，主动交卷。28. 支持系统自动阅卷（客观题）和人工阅卷。29. 考试成绩自动统计并生成相应的图形报表和导出统计结果。 | 1 | 套 |
| 14 | 数字切片软件系统 | 1、依据国家新课改普教生物教材的教学要求，完整收录现行教材涉及显微镜教学的全套切片，能同时满足教师演示和学生实验的不同需求，切片显示的组织结构典型清晰，图像颜色均匀自然，同时数字切片资源库的图像由教育界名师对切片结构进行标注，并经专家审核，确保切片的专业性和科学性，更有助于学生准确的认识切片中的微观结构，提高实验教学效率。 2、将传统显微镜与数字切片互动教学和学习，既注重了学生的操作能力，也培养了学习的简便性与兴趣性，既方便教学课件制作，教师可随心所欲的发挥制作空间，灵活方便，方便规划建立精品课程。 3、系统支持C/S、B/S模式部署，可以手机、平板、电脑可以从本地局域网、校园网、Internet等网络上远程自主学习，也可以开展跨地域的远程教学模式，激发探究热情，实现教育方式的多样化。 4、显微虚拟数字切片系统与数码显微镜视频系统实现无缝结合，数码显微镜实时视频上可叠加图形、文字、图片、PPT/WORD/EXCEL、FLASH及多媒体视频和数字切片等。 5、使用中无需实物切片，解决了实物切片的丢失、褪色、损坏问题，减少经费投入。 6、支持模拟显微镜视场进行观察，让学生有身临其境，实时操作之感受；支持模拟显微镜物镜固定倍率观察，四组固定倍率为：4倍、10倍、20倍、40倍,支持1X-100X无级缩放。 7、学生可自主学习并对切片内容进行标注、注解、测量长度、周长、面积等，并生成实验报告。 8、电子地图导航，提供数字切片全图缩略预览，并可快速定位目标区域。 9、知识点导航，点击知识点可快速定位到数字切片相应的倍数和位置。 10、丰富的课件资源包：提供教案、课件、图库、术语、试题等丰富的分类资源，提高了教学效率,让老师用最少时间教学收获最理想的教学效果。同时也为学生复习、自学提供了丰富的资源。 11、提供常用数字切片（不少于90片） | 1 | 套 |
| 15 | 教师端专 业图像分析终端 | 1、图像采集:可对实时图像进行捕捉、间隔、定时捕捉、录像。 2、图像管理：对图像文件进行新建、打开、编辑、保存、生成报告 3、 图像处理：调整、镜像、反转、白平衡、改变图像尺寸、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、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。 5、图像分割处理：对图像进行分割和分割设置及对分割结果进行自动计算、选取目标、目标放大缩小、填充孔洞、中值滤波等。 6、手动分割功能、 自动颗粒计数。 | 1 | 套 |
| 16 | 学生端图 像分析软件 | 1）图像采集：可对实时图像进行捕捉、录像； 2）校准与测量：校准尺度后对图像进行直线、矩形、圆、角度、面积和长度等的测量； 3）拍照与录像：可对显微图像进行实施拍照和动态录像 | 8 | 套 |
| 17 | 无线网络系统集成 | 1、高性能无线路由AP：≥8路空间流、≥2个5g信道、最大带宽2.334Gbps、以太网接口2xGE、供电方式 PoE+/本地 2、路由控制器：端口5xGE+1xUSB，本地供电 12v DC(按需配置) | 1 | 套 |
| **生物解剖实验室** | |  |  |  |
| 1 | 教师演示台 | 1、尺寸：≥3000（长）×700（宽）×850mm（高）。 2、结构：演示台设有储物柜，中间为演示台，设置电源主控系统、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放、交换机）的位置预留。 3、台面：采用≥13mm厚实芯（双面）理化板台面，用CNC机械加工而成。 4、桌体：采用≥1.0mm优质镀锌钢板，CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱粉末经过喷塑后高温处理而成。 5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 6、铰链：依据《家具五金 杯状暗铰链》进行检测，（1）功能耐久性：a）所有组件或结合处不应断裂、b）通过手触压证实，用于紧固的组件不应松动、c）所有组件不应有影响正常运作的变形或磨损、d）固定组件不应松动、e）所有组件的功能不应损害、f）杯状暗铰链及其组件应能正常工作；（2）耐腐蚀：18h，直径1.5mm 以下锈点不超过20点/dm²，其中1.0mm以上的锈点不应超过5点（距边缘棱角2mm以内不计），检查结果符合标准要求。 7、拉手：参照《金属家具通用技术条件》的规定：18h，直径1.5mm 以下锈点≤20点/dm²，其中直径≥1.0mm锈点不超过5点（距边缘棱角2mm以内的不计），检查结果符合标准要求。 8、脚垫：采用柜体内置可调ABS脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。  9、教师演示台技术要求《实验室家具通用技术条件》满足： （1）形状位置公差：台面、正视面板平整度≤0.2，底脚平稳性≤0.5，分缝≤1.7，抽屉下垂度≤3，抽屉摆动度≤3；（2）有害物质限量：甲醛释放量≤0.7mg/L；（3）安全性：活动部件间距离应≤8mm或≥25mm；(4）操作台台面理化性能：耐磨性能耐磨值≤80mg/100r,耐龟裂性不低于1级，物理实验台面抗冲击凹坑直径≤10mm，生物实验台面耐污染≤1级；(5)操作台柜体及储物柜表面理化性能：金属喷漆（塑）涂层硬度≥3H，金属喷漆（塑）涂层耐腐蚀性≥9级，金属喷漆（塑）涂层附着力≤1级;(6)力学性能：独立操作台垂直加载稳定性，有抽屉加载750N；水平耐久性试验：加载力150N,循环次数5000次；垂直耐久性试验：加载力300N,循环次数5000次。 | 1 | 张 |
| 2 | PP水槽 | pp水槽： 1、采用耐腐蚀高密度PP材质，模具一次注塑成型，规格：内径≥490×390×290mm，水槽厚度≥5mm。 2、水槽应具有耐酸碱、耐热、耐有机溶剂；排水口应有水封装置。 3、水槽应采取台下托底式安装（带支撑托架），水槽与台面间采用防水密封胶封闭，无漏水现象。 4、水槽的上水、下水均应隐蔽，专用下水管扣，使下水管弯曲成“S”型防臭。 5、排水管必须连接可靠，避免因松动脱落造成漏水，引起电源短路，形成安全隐患。 6、含进水装置一套。  7、PP水槽技术要求依据《教学实验室设备 实验台（桌）的安全要求及试验方法》满足：（1）水盆底部的强度：在水盆中央负载45kgf，试验后无变形，无塌陷、无渗漏；（2）水盆的水漏：向水盆注入3/4的水，水盆不漏水。 配套三联水嘴： 1、主体：加厚铜质 2、涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射 3、陶瓷阀芯≥90°旋转，使用寿命开关≥50万次，静态最大耐压≥20巴 4、经久耐用，不会出现渗水、断裂现象 | 1 | 只 |
| 3 | 实验室专用洗眼器 | 1、台面安装方式，平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便。 2、洗眼喷头：具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。 3、控水阀采用黄铜制作，经高亮度环氧树脂涂层处理，外观美观大方，阀门可自动关闭，密封可靠。 4、供水软管：采用≥2m长不锈钢软管。 | 1 | 付 |
| 4 | 教师电源 | 1、电源面板采用PVC贴面，按键操作。 2、≥40A总电源漏电保护断路装置，分A、B、C、D四组控制学生市电电源。 3、新国标五孔插座。 4、交流电源0-30V/3A，通过面板按键叠加选取，电压分辨率为2V,三位半数字电压表实时显示当前交流输出电压值。 5、直流稳压电源0-27V/3A，通过面板上行、下行按键点动选取，电压分辨率为0.1V,三位半数字电压表实时显示当前直流稳压输出电压值。 6、9V±10% 10S大电流输出。 7、各组交直流电源具备有过载和短路保护功能。 8、教师电源技术要求依据《教学仪器设备产品一般质量要求》、《音频、视频及类似电子设备 安全要求》、《信息技术设备 安全 第一部分：通用要求》、《电工电子产品环境试验 第2部分： 试验方法 试验A： 低温》、《电子产品环境试验 第2部分： 试验方法 试验B 高温》、《环境试验 第2部分： 试验方法 试验Cab： 恒定湿热试验》满足：（1）接触电流：电源输入端对地≤0.3.5mA；电源输入端对外壳≤0.25mA；（2）抗电强度：在电源输入端两极与接地端子之间，施加50Hz，1500V，1min，无击穿、无飞弧；（3）接地电阻≤0.1Ω；（4）高温试验：温度：（60±2）℃，时间：4h，工作正常；（5）低温试验：温度：（-40±2）℃，时间：4h，工作正常；（6）高温高湿试验：温度：（50±2）℃，湿度：（90±2）%，时间：4h，工作正常。 | 1 | 组 |
| 5 | 实验桌 | 1、尺寸：≥1200（长）×600（宽）×780mm（高）。 2、结构：新型铝塑结构，桌体上部带有两个书包斗，可挂放学生凳。桌体结合人体工程学设计，镂空设计，便于清理，不屯垃圾。外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用，无毒无味，耐腐蚀，耐酸碱，防水防潮，可重复组装拆卸。 3、陶瓷台面（陶瓷板）：采用≥20mm厚一体成型实芯黑色胚体实验室专用无甲醛新型环保陶瓷板，整个台面一体高温烧制成型，耐强腐蚀，耐高温，台面四周带有≥30mm宽4mm高一体陶瓷阻水边，有效防止液体外溢。阻水边内侧三边（除学生操作面）带有引流意外液体导流的≥10mm宽2mm深一体成型凹槽。能有效防止实验物品滚落，避免实验试剂和药品倾洒到桌面上造成的危险。需符合以下技术参数指标： ①重金属含量要求：铅、镉溶出量为未检出。 ②破坏强度：不低于13000N；有釉台面表面耐磨等级不低于4级/2100转。承载测试：台面承载720kg保压600h及以上，检测结果为：无破损。 ③台面洛氏硬度≥120HRM； ④台面抗冲击性（恢复系数）≥0.85，台面断裂模数（平均值）≥55MPa。 ⑤工艺性能要求：台面坯体五面黑色，表面为釉面烧制颜色非胚体颜色，表面无空洞、无气泡、无杂色、无断裂、无脱层、无釉面碎屑，黑色坯体不易染色。 ⑥为保证台面耐化学腐蚀的稳定性，台面耐化学腐蚀性不低于GLA级； ⑦一体成型止滑功能：凹槽表面釉面与操作面釉面为一体烧制釉面（非后期破坏釉面开槽），台面具有止滑功能。 4、桌腿：由上中下三段组成，上支座采用铝合金压铸工艺一次成倒三角字形，中间镂空设计。上支座尺寸575\*56\*169.7（±1）mm，壁厚2.5mm；下支座采用铝合金压铸工艺一次成形，下支座尺寸559\*54\*131.2（±1）mm，壁厚2.5mm，下支座配有装饰盖，更美观。立柱采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸为40\*90（±1）mm，壁厚1.5mm。每根立柱内部≥2个螺丝槽，与上、下支座和中间立柱连接成斜型桌腿。桌腿预留专用孔位，可与地面固定，静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面。 5、书包斗：依据《塑料家具中有害物质限量》，技术性能需满足以下要求：重金属/（mg/kg）限量：可溶性铅未检出，可溶性镉未检出，可溶性铬未检出，可溶性汞未检出。 6、桌腿连接横杆：采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸20\*70（±1）mm，壁厚1.5（±1）mm。桌腿立柱和桌腿连接横杆通过内六角螺丝连接，保证连接牢固，外观流线形设计。静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面 7、台面承重梁：前横梁采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸42\*25（±1）mm，壁厚1.5（±1）mm。后横梁梁采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸45\*93（±1）mm，壁厚1.5（±1）mm。每根横梁内部≥2个螺丝槽，通过内六角螺丝与桌腿锁紧。后横梁高于桌面，防止实验器皿滑落，两侧配套的铸铝件保护套。 静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面。 8、实验桌技术要求依据《实验室家具通用技术条件》满足：（1）形状位置公差：台面、正视面板翘曲度≤1.0、平整度≤0.2，底脚平稳性≤1.0；（2）操作台台面理化性能：耐磨性能磨损值≤80mg/100r,耐龟裂性≤0级，耐干热≤1级，生物实验台面耐污染≤1级；操作台柜体及储物柜表面理化性能：金属喷漆（塑）涂层硬度≥2H，金属喷漆（塑）涂层耐腐蚀性≥7级，金属喷漆（塑）涂层附着力≥1级；操作台力学性能：独立操作台垂直加载稳定性，有抽屉加载750N；水平耐久性试验：加载力150N,循环次数5000次；垂直耐久性试验：加载力300N,循环次数5000次。 | 26 | 组 |
| 6 | 学生安全电源 | 1、学生安全电源设置在学生桌书包斗之间，每2个学生用一台电源。  2、学生交流220V，两路输出（教学安全总电源开关）。 3、学生安全电源具备自动过载保护功能，保证学生操作时安全。  ★4、学生安全电源技术要求满足：《教学仪器设备产品一般质量要求》、《信息技术设备 安全 第一部分：通用要求》、《电工电子产品环境试验 第2部分： 试验方法 试验A： 低温》、《电子产品环境试验 第2部分： 试验方法 试验B 高温》、《环境试验 第2部分： 试验方法 试验Cab： 恒定湿热试验》：（1）接触电流：电源输入端对地≤0.16mA；电源输入端对外壳≤0.006mA；（2）抗电强度：在电源输入端两极与接地端子之间，施加50Hz，1500V，1min，无击穿、无飞弧；（3）接地电阻≤0.1Ω；（4）高温试验：温度：（60±2）℃，时间：4h，工作正常；（5）低温试验：温度：（-40±2）℃，时间：4h，工作正常；（6）高温高湿试验：温度：（50±2）℃，湿度：（90±2）%，时间：4h，工作正常。 | 26 | 组 |
| 7 | 功能柱 | 1、尺寸：≥345（长）×220（宽）×745mm（高）。 2、柱体：采用ABS工程塑料注塑成型，壁厚4mm，表面磨面与光面处理，以齿合槽配以螺丝连接，拆分组合方便，方便检修桶体内的风管或电线，上部设置散热孔。 3、底座：采用ABS工程塑料注塑成型，预留不少于四个孔位，方便与地面固定。  4、功能柱技术要求依据《绿色产品评价 家具》满足：（1）甲醛释放量（mg/m³）：木家具等其他家具≤0.05mg/m³；（2）苯（mg/m³）：木家具等其他家具≤0.05mg/m³；（3）甲苯（mg/m³）：木家具等其他家具≤0.1mg/m³；（4）二甲苯（mg/m³）：木家具等其他家具≤0.1mg/m³；（5）总挥发性有机化合物（TVOC）（mg/m³）：木家具等其他家具≤0.3mg/m³；（6）苯并[a]芘(mg/kg)≤0.5mg/kg。 | 26 | 套 |
| 8 | 塑料水槽柜 | 塑料水槽柜： 1、尺寸：≥600（长）×450（宽）×835mm/1155（高）。 2、水槽：采用PP工程塑料一次注塑成型，耐酸碱、耐热、耐有机溶剂，带有防溢水孔，水槽预留水嘴孔和洗眼器孔。 3、上下水系统：水槽的上水、下水均应隐蔽，专用下水管扣，使下水管弯曲成“S”型防臭，具有溢水管与下水管连接。 4、柜体：采用ABS工程塑料注塑成型，榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲，表面磨面与光面处理。 5、柜门：柜门与柜体不用铰链连接，采用内嵌式组装，且柜门采用检修模式，方便维修，确保柜门合上后不松动。 6、柜体上部后端布置滴水架，滴水架前端有置物架，方便放置肥皂、抹布等清洁用品，含进水装置一套。  ★7、塑料水槽柜技术要求依据《塑料家具通用技术条件》和《绿色产品评价 家具》满足：（1）塑料件邵氏D硬度≥HD78；（2）甲醛释放量≤0.05mg/m³；（3）苯≤0.05mg/m³；（4）甲苯≤0.1mg/m³；（5）二甲苯≤0.1mg/m³；（6）总挥发性有机化合物（TVOC）≤0.3mg/m³；（7）苯并[a]芘(mg/kg)≤0.5mg/kg。 含配套三联水嘴： 1、主体：加厚铜质 2、涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射。 3、陶瓷阀芯90°旋转，使用寿命开关50万次，静态最大耐压20巴 4、经久耐用，不会出现渗水、断裂现象 5、鹅颈管可360°旋转 6、开关旋钮：高密度PP，人体工学设计，手感舒适 | 13 | 套 |
| 9 | 学生实验凳 | 凳面直径≥280mm采用环保型塑料一次性注塑成型，表面细纹咬花，防滑不发光;并配有钢板加固，采用全周满焊焊接。 | 52 | 张 |
| 10 | 环境与装饰 | 1.铲除涂料，局部修补，灯具拆除，原家具搬运，面积≥90m2 2.制作安装木窗帘盒，数量≥10m 3.墙面批腻子2遍，刷环保涂料3遍，面积≥40m2 4.原结构顶面喷刷环保涂料，面积≥90m2 5.原地面打磨粗糙，做自流平，面层铺贴PVC地板，面积≥90m2 6.安装金属踢脚线，数量≥35m 7.教室内新做给排水管路，连接每个实验桌 8.墙面外露管道做装饰包柱，数量≥1个 9.靠窗平台翻新，面积≥8m2 10.更换检修门，安装挡水条，数量≥2个 11.教室内新做配电箱，并新布进户电缆，数量≥1个 12.强电线路开排放，面积≥90m2 13.护眼灯具利旧，面积≥90m2 14.弱电线路排放，面积≥90m2 | 1 | 项 |
| 11 | 知识窗帘 | 定制，在窗帘上印制相关知识内容，集教学、观赏为一体；含窗帘图文设计与安装，不含窗帘盒。 | 1 | 项 |
| 12 | 生物信号采集系统 | 技术参数： 1、设备电源：220V（±5%） 2、硬件通道数：≥5通道（≥4个通用信号，≥1个电刺激输出） 3、设备外形尺寸≥280x210x90mm 4、接口规格：五芯航空插头 5、数据通信方式：USB3.0接口 6、分析软件：中英文双语界面 7、16位A/D同步采样，单通道采样速率1024KHz/秒 8、刺激器技术指标：幅度：0-100mv步长1mv，波宽：0.1-60ms,程控调节步 长0.1ms； 9、刺激工作方式：单刺激、串刺激、主周期刺激、自动间隔调节刺激、自动幅度调节刺激、自动波宽调节刺激、自动频率调节刺激7种， 10、刺激预览：在选定刺激参数后可用预览刺激脉冲的幅度、波宽个数等； 11、带数据回收功能 12、血压、张力、心电图、神经干动作电位、动作电位传导速度、无创血压、心室肌动作电位、中心静脉压、平均动脉血压、呼吸、胸内压、EPSP 13、刺激标记：脉冲数、刺激频率 14、安静潮气量 ：值、\*小值、平均值、峰峰值、周期数、频率、潮气量、肺通气量、平均值 15、实验曲线可以自由复制，粘贴，删除，恢复 16、实验曲线可以自由标记，移动 17、实验数据可导入Excel及图文输出 18、具有医学统计功能 | 1 | 台 |
| **生物器材室** | |  |  |  |
| 1 | 准备台 | 1、尺寸：≥2000\*600\*800mm； 2、结构：全钢结构，分段式，上部抽屉，下部对开门储存柜。 3、台面：一体化台面，采用≥12.7mm厚，四周边缘双层加至≥25.4mm厚防腐蚀、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟酌、抗污染的实芯理化板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，造型美观，具有优异的稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。 4、桌体：采用≥1.0mm优质镀锌钢板，CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值≥ 70μm），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家GB/T3668-200X标准。 5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 6、铰链：采用自动型≥110°大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。 7、拉手：采用C型不锈钢拉手，造型独特美观。 8、脚垫：采用柜体内置可调ABS脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。 | 1 | 套 |
| 2 | 安全电源 | PP电源，国标五孔插座，用于实验仪器安全取电使用，安装于桌体。 | 4 | 个 |
| 3 | 仪器柜 | 1、规格尺寸：≥1000\*500\*2000，铝木结构 2、铝框架结构，立柱采用≥1.0mm的铝合金模具框架，表面经酸砂处理后喷塑，橱体基材采用≥16㎜厚E1级三聚氰胺板，其截面≥2㎜厚PVC封边条机械高温热熔胶封边，嵌在铝合金凹槽内，具有粘力强、密封性好，牢固、美观、耐用的特点； 3、耐腐蚀连接件：采用专用连接组装件； 4、隔板：两块层板≥16MM三聚氰胺板，壁厚≥1.2MM专用铝型材加固，防止层板弯曲变形铝型材可以插入标签贴，方便药品及仪器放置分类； 5、上柜两扇外开≥4mm厚玻璃门，门玻璃四周镶嵌ABS黑色装饰条，下柜两扇，双开木门。,设活动隔板一块； 6、脚垫：采用特制模具优质注塑脚垫，高度≥2.5cm，高度可调，可有效防潮。 | 16 | 组 |
| 4 | 环境与装饰 | 1.铲除涂料，局部修补，灯具拆除，原家具搬运，面积≥30m2 2.墙面批腻子2遍，刷环保涂料3遍，面积≥60m2 3.地面翻新，面积≥30m2 4.原结构顶面喷刷环保涂料，面积≥30m2 5.靠窗平台翻新，面积≥2m2 6.更换检修门，安装挡水条，数量≥1个 7.制作安装木窗帘盒，数量≥3m 8.教室内新做配电箱，并新布进户电缆，数量≥1个 9.强电线路开排放，面积≥30m2 10.护眼灯具新做，面积≥30m2 11.弱电线路排放，面积≥30m2 | 1 | 项 |
| 5 | 窗帘 | 定制，布艺窗帘，优质面料；配套安装，不含窗帘盒。 | 1 | 项 |
| **生物准备室二** | |  |  |  |
| 1 | 实验操作台 | 1、尺寸：≥3700\*1500\*800mm； 2、结构：全钢结构，分段式，上部抽屉，下部对开门储存柜。 3、台面：一体化台面，采用≥12.7mm厚，四周边缘双层加至≥25.4mm厚防腐蚀、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟酌、抗污染的实芯理化板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，造型美观，具有优异的稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。 4、桌体：采用≥1.0mm优质镀锌钢板，CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值≥ 70μm），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家GB/T3668-200X标准。 5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 6、铰链：采用自动型≥110°大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。 7、拉手：采用C型不锈钢拉手，造型独特美观。 8、脚垫：采用柜体内置可调ABS脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。 | 1 | 套 |
| 2 | 试剂架 | 1.≥2900\*300\*450mm，钢架：整体采用≥1.2㎜厚镀锌钢板裁剪折弯后满焊点焊接，表面经EPOXY喷涂处理。 2.防水、耐潮，耐腐蚀。 3.层板：采用≥8㎜厚钢化玻璃。 4.护栏：采用直径≥14mm的玻璃纤维管，细巧耐用具有一定弹性，可以防止试剂瓶碰撞和跌落 | 1 | 套 |
| 3 | 滴水架 | PP材质 1、整体采用PP材质，耐腐蚀性能好，抗紫外线辐射强，不易老化、脆化，韧性强，弹性好，易于安装。 2、滴水架主体与集水盘由模具注塑一体成型（非PP板焊接而成）。 3、滴水棒卡扣与主板卡槽紧密契合，不易松动，极好地保护实验器具。 | 1 | 组 |
| 4 | PP水槽 | pp水槽： 1、采用耐腐蚀高密度PP材质，模具一次注塑成型，规格：内径≥490×390×290mm，水槽厚度≥5mm。 2、水槽应具有耐酸碱、耐热、耐有机溶剂；排水口应有水封装置。 3、水槽应采取台下托底式安装（带支撑托架），水槽与台面间采用防水密封胶封闭，无漏水现象。 4、水槽的上水、下水均应隐蔽，专用下水管扣，使下水管弯曲成“S”型防臭。 5、排水管必须连接可靠，避免因松动脱落造成漏水，引起电源短路，形成安全隐患。 6、含进水装置一套。  7、PP水槽技术要求依据《教学实验室设备 实验台（桌）的安全要求及试验方法》满足：（1）水盆底部的强度：在水盆中央负载45kgf，试验后无变形，无塌陷、无渗漏；（2）水盆的水漏：向水盆注入3/4的水，水盆不漏水。 配套三联水嘴： 1、主体：加厚铜质 2、涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射 3、陶瓷阀芯≥90°旋转，使用寿命开关≥50万次，静态最大耐压≥20巴 4、经久耐用，不会出现渗水、断裂现象 | 1 | 只 |
| 5 | 安全电源 | PP电源，国标五孔插座，用于实验仪器安全取电使用，安装于桌体。 | 8 | 个 |
| 6 | 仪器柜 | 1、规格尺寸：≥1000\*500\*2000，铝木结构 2、铝框架结构，立柱采用≥1.0mm的铝合金模具框架，表面经酸砂处理后喷塑，橱体基材采用≥16㎜厚E1级三聚氰胺板，其截面≥2㎜厚PVC封边条机械高温热熔胶封边，嵌在铝合金凹槽内，具有粘力强、密封性好，牢固、美观、耐用的特点； 3、耐腐蚀连接件：采用专用连接组装件； 4、隔板：两块层板≥16MM三聚氰胺板，壁厚≥1.2MM专用铝型材加固，防止层板弯曲变形铝型材可以插入标签贴，方便药品及仪器放置分类； 5、上柜两扇外开≥4mm厚玻璃门，门玻璃四周镶嵌ABS黑色装饰条，下柜两扇，双开木门。,设活动隔板一块； 6、脚垫：采用特制模具优质注塑脚垫，高度≥2.5cm，高度可调，可有效防潮。 | 12 | 组 |
| 7 | 小推车 | 双层，不锈钢材质 | 1 | 个 |
| 8 | 环境与装饰 | 1.铲除涂料，局部修补，灯具拆除，原家具搬运，面积≥40m2 2.墙面批腻子2遍，刷环保涂料3遍，面积≥60m2 3.地面翻新，面积≥40m2 4.原结构顶面喷刷环保涂料，面积≥40m2 5.靠窗平台翻新，面积≥3m2 6.制作安装木窗帘盒，数量≥3m 7.更换检修门，安装挡水条，数量≥1个 8.墙面外露管道做装饰包柱，数量≥1个 9.教室内新做配电箱，并新布进户电缆，数量≥1个 10.强电线路开排放，面积≥40m2 11.护眼灯具新做，面积≥40m2 12.弱电线路排放，面积≥40m2 | 1 | 项 |
| 9 | 窗帘 | 定制，布艺窗帘，优质面料；配套安装，不含窗帘盒。 | 1 | 项 |
| **生物标本室** | |  |  |  |
| 1 | 单面标本柜 | 规格要求：≥1000\*500\*200mm； 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≥1.0mm一级镀锌钢板冲折制作，表面经磷化等防腐处理后再经环氧树脂静电粉末喷涂。下部为钢制开门（双层门）。上柜为玻璃结构，玻璃层板，玻璃移门。 | 17 | 组 |
| 2 | 双面标本柜 | 规格要求：≥1000\*1000\*200mm； 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≥1.0mm一级镀锌钢板冲折制作，表面经磷化等防腐处理后再经环氧树脂静电粉末喷涂。下部为钢制开门（双层门）。上柜为玻璃结构，玻璃层板，玻璃移门。 | 20 | 组 |
| 3 | 仪器柜 | 1、规格尺寸：≥1000\*500\*2000，铝木结构 2、铝框架结构，立柱采用≥1.0mm的铝合金模具框架，表面经酸砂处理后喷塑，橱体基材采用≥16㎜厚E1级三聚氰胺板，其截面≥2㎜厚PVC封边条机械高温热熔胶封边，嵌在铝合金凹槽内，具有粘力强、密封性好，牢固、美观、耐用的特点； 3、耐腐蚀连接件：采用专用连接组装件； 4、隔板：两块层板≥16MM三聚氰胺板，壁厚≥1.2MM专用铝型材加固，防止层板弯曲变形铝型材可以插入标签贴，方便药品及仪器放置分类； 5、上柜两扇外开≥4mm厚玻璃门，门玻璃四周镶嵌ABS黑色装饰条，下柜两扇，双开木门。,设活动隔板一块； 6、脚垫：采用特制模具优质注塑脚垫，高度≥2.5cm，高度可调，可有效防潮。 | 3 | 组 |
| 4 | 环境与装饰 | 1.铲除涂料，局部修补，灯具拆除，原家具搬运，面积≥90m2 2.制作安装木窗帘盒，数量≥10m 3.墙面批腻子2遍，刷环保涂料3遍，面积≥40m2 4.原结构顶面喷刷环保涂料，面积≥90m2 5.原地面打磨粗糙，做自流平，面层铺贴PVC地板，面积≥90m2 6.安装金属踢脚线，数量≥35m 7.墙面外露管道做装饰包柱，数量≥1个 8.靠窗平台翻新，面积≥8m2 9.更换检修门，安装挡水条，数量≥2个 10.教室内新做配电箱，并新布进户电缆，数量≥1个 11.强电线路开排放，面积≥90m2 12.护眼灯具利旧，面积≥90m2 13.弱电线路排放，面积≥90m2 | 1 | 项 |
| 5 | 窗帘 | 定制，布艺窗帘，优质面料；配套安装，不含窗帘盒。 | 1 | 项 |
| **3F生物科学长廊展示** | |  |  |  |
| 1 | 3F生物走廊文化展示 | 根据学校要求定制，整体符合当代师生省美观，整体采用优质材料制作。墙面文化布置，简练、大气，符合整体技术展示构造，结构有新意，表达性强并且有科技感，要求功能与装饰完美相融。所用材料为优质环保材质，配套高精密写真图文，定制生物学科知识点。 1.高度不少于5cm的立体字不少于10个； 2.定制造型图文展示。整体覆盖范围不少于30平米； 3.定制楼道索引金属板及教室班牌。 | 1 | 组 |
| 2 | 3F走廊文化与展示 | 1.铲除涂料，局部修补，面积≥200m2 2.墙面批腻子2遍，刷环保涂料3遍，面积≥200m2 3.瓷砖翻新，面积≥200m2 4.教室门翻新处理，数量≥11樘 5.墙面开洞，制作可视窗，数量≥2扇 6.强电间更换防火门，数量≥1樘 7.水井门翻新翻新处理，数量≥1樘 8.弱电线路排放，面积≥200m2 | 1 | 项 |
| **生物科技互动大厅** | |  |  |  |
| 1 | 生物科技展示墙 | 根据学校要求定制，整体符合当代师生省美观，整体采用优质材料制作。墙面文化布置，简练、大气，符合整体技术展示构造，结构有新意，表达性强并且有科技感，要求功能与装饰完美相融。所用材料为优质环保材质，配套高精密写真图文，定制生物学科知识点。 1、尺寸造型定制 2、立体字不少于10个；定制立体造型不少于1平米； 3、定制展板展示，整体尺寸不少于两平米； 4.含基层处理； 5.配套实物切片展示。 | 1 | 组 |
| 2 | 休闲沙发 | 1.尺寸定制 2.材质：钢架+软包 3.工艺：座背高回弹成型泡棉,坐感舒适，背内置钢架，座加强木板结构，钢架采用满焊焊接，黑色金属脚架，万向调整脚垫 | 1 | 组 |
| 3 | 休闲茶几 | 简约实木框架，钢化玻璃台面。 | 1 | 组 |
| 4 | 造型软凳 | ￠≥350\*400H±10mm 框架：松木实木结合多层板； 填充：高弹力海绵； 覆面：抗污科技布饰面； 配件：尼龙脚钉。 | 2 | 组 |
| **生化交流讨论区** | |  |  |  |
| 1 | 生化科技展示墙 | 根据学校要求定制，整体符合当代师生省美观，整体采用优质材料制作。墙面文化布置，简练、大气，符合整体技术展示构造，结构有新意，表达性强并且有科技感，要求功能与装饰完美相融。所用材料为优质环保材质，配套高精密写真图文，定制生化学科知识点。 1、尺寸造型定制 2、立体字不少于10个；定制立体造型不少于1平米； 3、定制展板展示，整体尺寸不少于两平米； 4.含基层处理； 5.配套学科智慧屏，含资源。 | 1 | 组 |
| 2 | 4F生化走廊文化展示 | 根据学校要求定制，整体符合当代师生省美观，整体采用优质材料制作。墙面文化布置，简练、大气，符合整体技术展示构造，结构有新意，表达性强并且有科技感，要求功能与装饰完美相融。所用材料为优质环保材质，配套高精密写真图文，定制生化学科知识点。 1.高度不少于5cm的立体字不少于10个； 2.定制造型图文展示。整体覆盖范围不少于30平米； 3.定制楼道索引金属板及教室班牌。 | 1 | 组 |
| 3 | 4F走廊文化与展示 | 1.铲除涂料，局部修补，灯具拆除，面积≥200m2 2.墙面批腻子2遍，刷环保涂料3遍，面积≥200m2 3.顶面安装轻钢龙骨基层，面层安装石膏板和方通吊顶，面积≥220m2 4.瓷砖翻新，面积≥200m2 5.原结构顶面喷刷环保涂料，面积≥200m2 6.教室门翻新处理，数量≥11樘 7.墙面开洞，制作可视窗，数量≥2扇 8.强电间更换防火门，数量≥1樘 9.水井门翻新翻新处理，数量≥1樘 10.强电线路排放，面积≥200m2 11.护眼灯具新做，面积≥200m2 12.弱电线路排放，面积≥200m2 | 1 | 项 |
| 4 | 环境与装饰 | 1.铲除涂料，局部修补，灯具拆除，面积≥200m2 2.墙面批腻子2遍，刷环保涂料3遍，面积≥200m2 3.顶面安装轻钢龙骨基层，面层安装石膏板和方通吊顶，面积≥220m2 4.瓷砖翻新，面积≥200m2 5.原结构顶面喷刷环保涂料，面积≥200m2 6.教室门翻新处理，数量≥11樘 7.墙面开洞，制作可视窗，数量≥2扇 8.强电间更换防火门，数量≥1樘 9.水井门翻新翻新处理，数量≥1樘 10.强电线路排放，面积≥200m2 11.护眼灯具新做，面积≥200m2 12.弱电线路排放，面积≥200m2 | 1 | 项 |
| 5 | 休闲沙发 | 1.尺寸定制 2.材质：钢架+软包 3.工艺：座背高回弹成型泡棉,坐感舒适，背内置钢架，座加强木板结构，钢架采用满焊焊接，黑色金属脚架，万向调整脚垫 | 1 | 组 |
| 6 | 休闲茶几 | 简约实木框架，钢化玻璃台面。 | 1 | 组 |
| 7 | 造型软凳 | ￠≥350\*400H±10mm 框架：松木实木结合多层板； 填充：高弹力海绵； 覆面：抗污科技布饰面； 配件：尼龙脚钉。 | 2 | 组 |
| **化学有机实验室一** | |  |  |  |
| 1 | 教师演示台 | 1、尺寸：≥3000（长）×700（宽）×850mm（高）。 2、结构：演示台设有储物柜，中间为演示台，设置电源主控系统、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放、交换机）的位置预留。 3、台面：采用≥13mm厚实芯（双面）理化板台面，用CNC机械加工而成。 4、桌体：采用≥1.0mm优质镀锌钢板，CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱粉末经过喷塑后高温处理而成。 5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 6、铰链：依据《家具五金 杯状暗铰链》进行检测，（1）功能耐久性：a）所有组件或结合处不应断裂、b）通过手触压证实，用于紧固的组件不应松动、c）所有组件不应有影响正常运作的变形或磨损、d）固定组件不应松动、e）所有组件的功能不应损害、f）杯状暗铰链及其组件应能正常工作；（2）耐腐蚀：18h，直径1.5mm 以下锈点不超过20点/dm²，其中1.0mm以上的锈点不应超过5点（距边缘棱角2mm以内不计），检查结果符合标准要求。 7、拉手：参照《金属家具通用技术条件》的规定：18h，直径1.5mm 以下锈点≤20点/dm²，其中直径≥1.0mm锈点不超过5点（距边缘棱角2mm以内的不计），检查结果符合标准要求。 8、脚垫：采用柜体内置可调ABS脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。  9、教师演示台技术要求《实验室家具通用技术条件》满足： （1）形状位置公差：台面、正视面板平整度≤0.2，底脚平稳性≤0.5，分缝≤1.7，抽屉下垂度≤3，抽屉摆动度≤3；（2）有害物质限量：甲醛释放量≤0.7mg/L；（3）安全性：活动部件间距离应≤8mm或≥25mm；(4）操作台台面理化性能：耐磨性能耐磨值≤80mg/100r,耐龟裂性不低于1级，物理实验台面抗冲击凹坑直径≤10mm，生物实验台面耐污染≤1级；(5)操作台柜体及储物柜表面理化性能：金属喷漆（塑）涂层硬度≥3H，金属喷漆（塑）涂层耐腐蚀性≥9级，金属喷漆（塑）涂层附着力≤1级;(6)力学性能：独立操作台垂直加载稳定性，有抽屉加载750N；水平耐久性试验：加载力150N,循环次数5000次；垂直耐久性试验：加载力300N,循环次数5000次。 | 1 | 张 |
| 2 | PP水槽 | pp水槽： 1、采用耐腐蚀高密度PP材质，模具一次注塑成型，规格：内径≥490×390×290mm，水槽厚度≥5mm。 2、水槽应具有耐酸碱、耐热、耐有机溶剂；排水口应有水封装置。 3、水槽应采取台下托底式安装（带支撑托架），水槽与台面间采用防水密封胶封闭，无漏水现象。 4、水槽的上水、下水均应隐蔽，专用下水管扣，使下水管弯曲成“S”型防臭。 5、排水管必须连接可靠，避免因松动脱落造成漏水，引起电源短路，形成安全隐患。 6、含进水装置一套。  7、PP水槽技术要求依据《教学实验室设备 实验台（桌）的安全要求及试验方法》满足：（1）水盆底部的强度：在水盆中央负载45kgf，试验后无变形，无塌陷、无渗漏；（2）水盆的水漏：向水盆注入3/4的水，水盆不漏水。 配套三联水嘴： 1、主体：加厚铜质 2、涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射 3、陶瓷阀芯≥90°旋转，使用寿命开关≥50万次，静态最大耐压≥20巴 4、经久耐用，不会出现渗水、断裂现象 | 1 | 只 |
| 3 | 落地式紧急冲淋 | 不锈钢材质 1、紧急冲淋洗眼装置的关节采用插拔式的连接方式，既缩短整个产品的安装工时，又能彻底解决管件连接处的漏水问题，轻松满足≥360度任意定位安装的人性化需要，外观整洁大方，检修及部件更换更加便捷。 2、主体、底座、冲淋阀、洗眼阀、冲淋头、洗眼盆、拉手、推手和脚踏等部件均采用卫生级304不锈钢无缝钢管，镍含量≥8%，耐腐蚀性能出众。 3、采用冷轧工艺生产，不易变形，同时管壁光滑无油脂，经久耐用。 4、洗眼喷头内置减压装置，防止对眼睛二次伤害；配置水压调节系统来适应不同场所的水压。 5、冲淋球阀和洗眼球阀均采用双片式阀门结构，密封性和抗压性能更好，使用寿命更长。 6、阀门管道采用由任（即活接头）的管道连接设计，使维修保养费用极低，避免了由于阀门或部件损坏后无法更换而导致整个洗眼器报废的情况。 | 1 | 套 |
| 4 | 实验室专用洗眼器 | 1、台面安装方式，平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便。 2、洗眼喷头：具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。 3、控水阀采用黄铜制作，经高亮度环氧树脂涂层处理，外观美观大方，阀门可自动关闭，密封可靠。 4、供水软管：采用≥2m长不锈钢软管。 | 1 | 付 |
| 5 | 教师电源 | 1、电源面板采用PVC贴面，按键操作。 2、≥40A总电源漏电保护断路装置，分A、B、C、D四组控制学生市电电源。 3、新国标五孔插座。 4、交流电源0-30V/3A，通过面板按键叠加选取，电压分辨率为2V,三位半数字电压表实时显示当前交流输出电压值。 5、直流稳压电源0-27V/3A，通过面板上行、下行按键点动选取，电压分辨率为0.1V,三位半数字电压表实时显示当前直流稳压输出电压值。 6、9V±10% 10S大电流输出。 7、各组交直流电源具备有过载和短路保护功能。 8、教师电源技术要求依据《教学仪器设备产品一般质量要求》、《音频、视频及类似电子设备 安全要求》、《信息技术设备 安全 第一部分：通用要求》、《电工电子产品环境试验 第2部分： 试验方法 试验A： 低温》、《电子产品环境试验 第2部分： 试验方法 试验B 高温》、《环境试验 第2部分： 试验方法 试验Cab： 恒定湿热试验》满足：（1）接触电流：电源输入端对地≤0.3.5mA；电源输入端对外壳≤0.25mA；（2）抗电强度：在电源输入端两极与接地端子之间，施加50Hz，1500V，1min，无击穿、无飞弧；（3）接地电阻≤0.1Ω；（4）高温试验：温度：（60±2）℃，时间：4h，工作正常；（5）低温试验：温度：（-40±2）℃，时间：4h，工作正常；（6）高温高湿试验：温度：（50±2）℃，湿度：（90±2）%，时间：4h，工作正常。 | 1 | 组 |
| 6 | 实验桌 | 1、尺寸：≥1200（长）×600（宽）×780mm（高）。 2、结构：新型铝塑结构，桌体上部带有两个书包斗，可挂放学生凳。桌体结合人体工程学设计，镂空设计，便于清理，不屯垃圾。外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用，无毒无味，耐腐蚀，耐酸碱，防水防潮，可重复组装拆卸。 3、陶瓷台面（陶瓷板）：采用≥20mm厚一体成型实芯黑色胚体实验室专用无甲醛新型环保陶瓷板，整个台面一体高温烧制成型，耐强腐蚀，耐高温，台面四周带有≥30mm宽4mm高一体陶瓷阻水边，有效防止液体外溢。阻水边内侧三边（除学生操作面）带有引流意外液体导流的≥10mm宽2mm深一体成型凹槽。能有效防止实验物品滚落，避免实验试剂和药品倾洒到桌面上造成的危险。需符合以下技术参数指标： ①重金属含量要求：铅、镉溶出量为未检出。 ②破坏强度：不低于13000N；有釉台面表面耐磨等级不低于4级/2100转。承载测试：台面承载720kg保压600h及以上，检测结果为：无破损。 ③台面洛氏硬度≥120HRM； ④台面抗冲击性（恢复系数）≥0.85，台面断裂模数（平均值）≥55MPa。 ⑤工艺性能要求：台面坯体五面黑色，表面为釉面烧制颜色非胚体颜色，表面无空洞、无气泡、无杂色、无断裂、无脱层、无釉面碎屑，黑色坯体不易染色。 ⑥为保证台面耐化学腐蚀的稳定性，台面耐化学腐蚀性不低于GLA级； ⑦一体成型止滑功能：凹槽表面釉面与操作面釉面为一体烧制釉面（非后期破坏釉面开槽），台面具有止滑功能。 4、桌腿：由上中下三段组成，上支座采用铝合金压铸工艺一次成倒三角字形，中间镂空设计。上支座尺寸575\*56\*169.7（±1）mm，壁厚2.5mm；下支座采用铝合金压铸工艺一次成形，下支座尺寸559\*54\*131.2（±1）mm，壁厚2.5mm，下支座配有装饰盖，更美观。立柱采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸为40\*90（±1）mm，壁厚1.5mm。每根立柱内部≥2个螺丝槽，与上、下支座和中间立柱连接成斜型桌腿。桌腿预留专用孔位，可与地面固定，静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面。 5、书包斗：依据《塑料家具中有害物质限量》，技术性能需满足以下要求：重金属/（mg/kg）限量：可溶性铅未检出，可溶性镉未检出，可溶性铬未检出，可溶性汞未检出。 6、桌腿连接横杆：采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸20\*70（±1）mm，壁厚1.5（±1）mm。桌腿立柱和桌腿连接横杆通过内六角螺丝连接，保证连接牢固，外观流线形设计。静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面 7、台面承重梁：前横梁采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸42\*25（±1）mm，壁厚1.5（±1）mm。后横梁梁采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸45\*93（±1）mm，壁厚1.5（±1）mm。每根横梁内部≥2个螺丝槽，通过内六角螺丝与桌腿锁紧。后横梁高于桌面，防止实验器皿滑落，两侧配套的铸铝件保护套。 静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面。 8、实验桌技术要求依据《实验室家具通用技术条件》满足：（1）形状位置公差：台面、正视面板翘曲度≤1.0、平整度≤0.2，底脚平稳性≤1.0；（2）操作台台面理化性能：耐磨性能磨损值≤80mg/100r,耐龟裂性≤0级，耐干热≤1级，生物实验台面耐污染≤1级；操作台柜体及储物柜表面理化性能：金属喷漆（塑）涂层硬度≥2H，金属喷漆（塑）涂层耐腐蚀性≥7级，金属喷漆（塑）涂层附着力≥1级；操作台力学性能：独立操作台垂直加载稳定性，有抽屉加载750N；水平耐久性试验：加载力150N,循环次数5000次；垂直耐久性试验：加载力300N,循环次数5000次。 | 26 | 组 |
| 7 | 功能柱 | 1、尺寸：≥345（长）×220（宽）×745mm（高）。 2、柱体：采用ABS工程塑料注塑成型，壁厚4mm，表面磨面与光面处理，以齿合槽配以螺丝连接，拆分组合方便，方便检修桶体内的风管或电线，上部设置散热孔。 3、底座：采用ABS工程塑料注塑成型，预留不少于四个孔位，方便与地面固定。  4、功能柱技术要求依据《绿色产品评价 家具》满足：（1）甲醛释放量（mg/m³）：木家具等其他家具≤0.05mg/m³；（2）苯（mg/m³）：木家具等其他家具≤0.05mg/m³；（3）甲苯（mg/m³）：木家具等其他家具≤0.1mg/m³；（4）二甲苯（mg/m³）：木家具等其他家具≤0.1mg/m³；（5）总挥发性有机化合物（TVOC）（mg/m³）：木家具等其他家具≤0.3mg/m³；（6）苯并[a]芘(mg/kg)≤0.5mg/kg。 | 26 | 组 |
| 8 | 塑料水槽柜 | 塑料水槽柜： 1、尺寸：≥600（长）×450（宽）×835mm/1155（高）。 2、水槽：采用PP工程塑料一次注塑成型，耐酸碱、耐热、耐有机溶剂，带有防溢水孔，水槽预留水嘴孔和洗眼器孔。 3、上下水系统：水槽的上水、下水均应隐蔽，专用下水管扣，使下水管弯曲成“S”型防臭，具有溢水管与下水管连接。 4、柜体：采用ABS工程塑料注塑成型，榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲，表面磨面与光面处理。 5、柜门：柜门与柜体不用铰链连接，采用内嵌式组装，且柜门采用检修模式，方便维修，确保柜门合上后不松动。 6、柜体上部后端布置滴水架，滴水架前端有置物架，方便放置肥皂、抹布等清洁用品，含进水装置一套。  7、塑料水槽柜技术要求依据《塑料家具通用技术条件》和《绿色产品评价 家具》满足：（1）塑料件邵氏D硬度≥HD78；（2）甲醛释放量≤0.05mg/m³；（3）苯≤0.05mg/m³；（4）甲苯≤0.1mg/m³；（5）二甲苯≤0.1mg/m³；（6）总挥发性有机化合物（TVOC）≤0.3mg/m³；（7）苯并[a]芘(mg/kg)≤0.5mg/kg。 含配套三联水嘴： 1、主体：加厚铜质 2、涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射。 3、陶瓷阀芯90°旋转，使用寿命开关50万次，静态最大耐压20巴 4、经久耐用，不会出现渗水、断裂现象 5、鹅颈管可360°旋转 6、开关旋钮：高密度PP，人体工学设计，手感舒适 | 13 | 套 |
| 9 | 学生安全电源 | 1、学生安全电源设置在学生桌书包斗之间，每2个学生用一台电源。  2、学生交流220V，两路输出（教学安全总电源开关）。 3、学生安全电源具备自动过载保护功能，保证学生操作时安全。  4、学生安全电源技术要求满足：《教学仪器设备产品一般质量要求》、《信息技术设备 安全 第一部分：通用要求》、《电工电子产品环境试验 第2部分： 试验方法 试验A： 低温》、《电子产品环境试验 第2部分： 试验方法 试验B 高温》、《环境试验 第2部分： 试验方法 试验Cab： 恒定湿热试验》：（1）接触电流：电源输入端对地≤0.16mA；电源输入端对外壳≤0.006mA；（2）抗电强度：在电源输入端两极与接地端子之间，施加50Hz，1500V，1min，无击穿、无飞弧；（3）接地电阻≤0.1Ω；（4）高温试验：温度：（60±2）℃，时间：4h，工作正常；（5）低温试验：温度：（-40±2）℃，时间：4h，工作正常；（6）高温高湿试验：温度：（50±2）℃，湿度：（90±2）%，时间：4h，工作正常。 | 26 | 组 |
| 10 | 万向吸风罩 | 1、关节：高密度PP材质，≥360°旋转调节方向，易拆卸、重组及清洗。 2、关节密封圈：高密度橡胶，不易老化。 3、关节连接杆：304不锈钢。 4、关节松紧选钮：高密度PP材质，内嵌不锈钢轴承，与关节连接杆锁合。 5、气流调节阀：手动调节外部阀门旋钮，控制进气流量。 6、拱形集气罩：直径≥375mm，高密度PP材质。 7、伸缩导管：直径≥75mmPP。 8、固定底座：高密度PVC材质，非粘接而成，模具注塑一体成型。 | 27 | 个 |
| 11 | 学生实验凳 | 凳面直径≥280mm采用环保型塑料一次性注塑成型，表面细纹咬花，防滑不发光;并配有钢板加固，采用全周满焊焊接。 | 52 | 张 |
| 12 | 文化布展 | 按照实验室学科特色设计，符合现代中学生基本审美标准。内容定制设计，高清写真安装。含设计及制作； 1.定制即时贴及立体造型展示。 | 1 | 项 |
| 13 | 环境与装饰 | 1.铲除涂料，局部修补，灯具拆除，原家具搬运，面积≥90m2 2.墙面批腻子2遍，刷环保涂料3遍，面积≥40m2 3.安装木龙骨，安装阻燃板基层，安装墙裙板面层，面积≥40m2 4.制作安装木窗帘盒，数量≥10m 5.顶面安装T型轻钢龙骨，面层安装铝扣板吊顶，面积≥90m2 6.原地面打磨粗糙，做自流平，面层铺贴PVC地板，面积≥90m2 7.安装金属踢脚线，数量≥35m 8.教室内新做给排水管路，连接每个实验桌 9.墙面外露管道做装饰包柱，数量≥1个 10.靠窗平台翻新，面积≥8m2 11.更换检修门，安装挡水条，数量≥2个 12.教室内新做配电箱，并新布进户电缆，数量≥1个 13.强电线路开排放，面积≥90m2 14.护眼灯具利旧，面积≥90m2 15.弱电线路排放，面积≥90m2 | 1 | 项 |
| 14 | 知识窗帘 | 定制，在窗帘上印制相关知识内容，集教学、观赏为一体；含窗帘图文设计与安装，不含窗帘盒。 | 1 | 项 |
| 15 | 通风系统 | 1.离心风机：材质PP.厚度10mm。功率5.5KW,风量8520-15460m³/h，具有以下功能： 室内换气次数：≥20次/h。终端流速：≥11.3米/秒。整个通风系统均为中压系统（500Pa＜P≤1500Pa），低压系统（P≤500Pa），主管内风速约8-14米/秒，支管内风速约6-8米/秒；无气味溢出，气体排放符合国家规定排放标准。按照GB50243-2016制作安装。 2.分解变频控制模块：变频器： 输入：380-480V 50Hz，输出：0-600Hz 面板： 变频器液晶面板，1个2点，2个一点，7寸触摸屏分别带有2个按钮一个按钮。主要控制风机和风阀。 控制器：可编程逻辑控制器，RS485通讯。用于数据采集和设备状态采集，预留至远程监控系统。 品牌优质断路器、指示灯、中间继电器、旋钮、启停按钮、交流接触器、热继电器、接线端子、定时器。 满足风机配套所涉及控制系统。按照GB50243-2016制作安装。 3.室内外行程通风系统：采用防腐蚀PP材质，具有耐酸碱性能。 包含主风管≥500\*500mm（mm），支管道直径110mm、200mm等规格 以及弯头、变径、立弯、三通、四通、防火阀、电动阀、手动阀等 管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮性能。 按照GB50243-2016制作安装。 4.辅件及安装：包含0.5平方信号线、6平方电缆、PVC穿线管、吊杆、支架、雨帽、软连接等，水泥基座，固定风机。以及安装调试。 | 1 | 项 |
| **环境科学实验室** | |  |  |  |
| 1 | 教师演示台 | 1、尺寸：≥3000（长）×700（宽）×850mm（高）。 2、结构：演示台设有储物柜，中间为演示台，设置电源主控系统、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放、交换机）的位置预留。 3、台面：采用≥13mm厚实芯（双面）理化板台面，用CNC机械加工而成。 4、桌体：采用≥1.0mm优质镀锌钢板，CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱粉末经过喷塑后高温处理而成。 5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 6、铰链：依据《家具五金 杯状暗铰链》进行检测，（1）功能耐久性：a）所有组件或结合处不应断裂、b）通过手触压证实，用于紧固的组件不应松动、c）所有组件不应有影响正常运作的变形或磨损、d）固定组件不应松动、e）所有组件的功能不应损害、f）杯状暗铰链及其组件应能正常工作；（2）耐腐蚀：18h，直径1.5mm 以下锈点不超过20点/dm²，其中1.0mm以上的锈点不应超过5点（距边缘棱角2mm以内不计），检查结果符合标准要求。 7、拉手：参照《金属家具通用技术条件》的规定：18h，直径1.5mm 以下锈点≤20点/dm²，其中直径≥1.0mm锈点不超过5点（距边缘棱角2mm以内的不计），检查结果符合标准要求。 8、脚垫：采用柜体内置可调ABS脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。  9、教师演示台技术要求《实验室家具通用技术条件》满足： （1）形状位置公差：台面、正视面板平整度≤0.2，底脚平稳性≤0.5，分缝≤1.7，抽屉下垂度≤3，抽屉摆动度≤3；（2）有害物质限量：甲醛释放量≤0.7mg/L；（3）安全性：活动部件间距离应≤8mm或≥25mm；(4）操作台台面理化性能：耐磨性能耐磨值≤80mg/100r,耐龟裂性不低于1级，物理实验台面抗冲击凹坑直径≤10mm，生物实验台面耐污染≤1级；(5)操作台柜体及储物柜表面理化性能：金属喷漆（塑）涂层硬度≥3H，金属喷漆（塑）涂层耐腐蚀性≥9级，金属喷漆（塑）涂层附着力≤1级;(6)力学性能：独立操作台垂直加载稳定性，有抽屉加载750N；水平耐久性试验：加载力150N,循环次数5000次；垂直耐久性试验：加载力300N,循环次数5000次。 | 1 | 张 |
| 2 | PP水槽 | pp水槽： 1、采用耐腐蚀高密度PP材质，模具一次注塑成型，规格：内径≥490×390×290mm，水槽厚度≥5mm。 2、水槽应具有耐酸碱、耐热、耐有机溶剂；排水口应有水封装置。 3、水槽应采取台下托底式安装（带支撑托架），水槽与台面间采用防水密封胶封闭，无漏水现象。 4、水槽的上水、下水均应隐蔽，专用下水管扣，使下水管弯曲成“S”型防臭。 5、排水管必须连接可靠，避免因松动脱落造成漏水，引起电源短路，形成安全隐患。 6、含进水装置一套。  7、PP水槽技术要求依据《教学实验室设备 实验台（桌）的安全要求及试验方法》满足：（1）水盆底部的强度：在水盆中央负载45kgf，试验后无变形，无塌陷、无渗漏；（2）水盆的水漏：向水盆注入3/4的水，水盆不漏水。 配套三联水嘴： 1、主体：加厚铜质 2、涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射 3、陶瓷阀芯≥90°旋转，使用寿命开关≥50万次，静态最大耐压≥20巴 4、经久耐用，不会出现渗水、断裂现象 | 7 | 只 |
| 3 | 实验室专用洗眼器 | 1、台面安装方式，平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便。 2、洗眼喷头：具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。 3、控水阀采用黄铜制作，经高亮度环氧树脂涂层处理，外观美观大方，阀门可自动关闭，密封可靠。 4、供水软管：采用≥2m长不锈钢软管。 | 1 | 付 |
| 4 | 准备台 | 1、尺寸：≥3100\*1500\*800mm； 2、结构：全钢结构，分段式，上部抽屉，下部对开门储存柜。 3、台面：一体化台面，采用≥12.7mm厚，四周边缘双层加至≥25.4mm厚防腐蚀、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟酌、抗污染的实芯理化板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，造型美观，具有优异的稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。 4、桌体：采用≥1.0mm优质镀锌钢板，CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值≥ 70μm），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家GB/T3668-200X标准。 5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 6、铰链：采用自动型≥110°大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。 7、拉手：采用C型不锈钢拉手，造型独特美观。 8、脚垫：采用柜体内置可调ABS脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。 | 2 | 组 |
| 5 | 试剂架 | 规格要求：≥2400\*300\*450mm； 1.钢架：整体采用≥1.2㎜厚镀锌钢板裁剪折弯后满焊点焊接，表面经EPOXY喷涂处理。 2.防水、耐潮，耐腐蚀。 3.层板：采用≥8㎜厚钢化玻璃。 4.护栏：采用直径14mm的玻璃纤维管，细巧耐用具有一定弹性，可以防止试剂瓶碰撞和跌落 | 2 | 套 |
| 6 | 滴水架 | PP材质 1、整体采用PP材质，耐腐蚀性能好，抗紫外线辐射强，不易老化、脆化，韧性强，弹性好，易于安装。 2、滴水架主体与集水盘由模具注塑一体成型（非PP板焊接而成）。 3、滴水棒卡扣与主板卡槽紧密契合，不易松动，极好地保护实验器具。 | 2 | 组 |
| 7 | 学生实验凳 | 凳面直径≥280mm采用环保型塑料一次性注塑成型，表面细纹咬花，防滑不发光;并配有钢板加固，采用全周满焊焊接。 | 44 | 张 |
| 8 | 实验操作台A | 1、尺寸：≥6400\*700\*800mm； 2、结构：全钢结构，分段式，上部抽屉，下部对开门储存柜。 3、台面：一体化台面，采用≥12.7mm厚，四周边缘双层加至≥25.4mm厚防腐蚀、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟酌、抗污染的实芯理化板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，造型美观，具有优异的稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。 4、桌体：采用1.0mm优质镀锌钢板，CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值≥ 70μm），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家GB/T3668-200X标准。 5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 6、铰链：采用自动型≥110°大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。 7、拉手：采用C型不锈钢拉手，造型独特美观。 8、脚垫：采用柜体内置可调ABS脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。 | 2 | 组 |
| 9 | 实验操作台B | 1、尺寸：≥1500\*1200\*800mm； 2、结构：全钢结构，分段式，上部抽屉，下部对开门储存柜。 3、台面：一体化台面，采用≥12.7mm厚，四周边缘双层加至≥25.4mm厚防腐蚀、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟酌、抗污染的实芯理化板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，造型美观，具有优异的稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。 4、桌体：采用1.0mm优质镀锌钢板，CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值≥ 70μm），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家GB/T3668-200X标准。 5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 6、铰链：采用自动型≥110°大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。 7、拉手：采用C型不锈钢拉手，造型独特美观。 8、脚垫：采用柜体内置可调ABS脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。 | 6 | 组 |
| 10 | 全钢仪器柜 | 规格尺寸：≥1000\*500\*2000mm，全钢结构。 1.框架：采用≥1.0mm厚镀锌钢板裁剪折弯后满焊点焊接，表面经EPOXY喷涂处理，连接件采用不锈钢连接件。 2.柜体：侧板、背板采用采用≥1.2mm厚镀锌钢板裁剪折弯后满焊点焊接，表面经EPOXY喷涂处理，连接件采用不锈钢连接件。 3.柜门：采用≥1.0mm厚镀锌钢板裁剪折弯后满焊点焊接，表面经EPOXY喷涂处理，对开门式设计。 4.拉手：人体工学设计，造型独特美观； 5.铰链：采用定位铰链或≥2mm不锈钢合页。 6.调整脚：采用ABS新料模具一体成型的承重型可调节地脚，螺丝SUS304不锈钢材质。 | 6 | 组 |
| 11 | 安全电源 | PP电源，国标五孔插座，用于实验仪器安全取电使用，安装于桌体。 | 24 | 个 |
| 12 | 环境与装饰 | 1.铲除涂料，局部修补，灯具拆除，原家具搬运，面积≥90m2 2.墙面批腻子2遍，刷环保涂料3遍，面积≥80m2 3.制作安装木窗帘盒，数量≥10m 4.原结构顶面喷刷环保涂料，面积≥90m2 5.原地面打磨粗糙，做自流平，面层铺贴PVC地板，面积≥90m2 6.安装金属踢脚线，数量≥35m 7.教室内新做给排水管路，连接每个实验桌 8.墙面外露管道做装饰包柱，数量≥1个 9.靠窗平台翻新，面积≥8m2 10.更换检修门，安装挡水条，数量≥2个 11.教室内新做配电箱，并新布进户电缆，数量≥1个 12.强电线路开排放，面积≥90m2 13.护眼灯具利旧，面积≥90m2 14.弱电线路排放，面积≥90m2 | 1 | 项 |
| 13 | 知识窗帘 | 定制，在窗帘上印制相关知识内容，集教学、观赏为一体；含窗帘图文设计与安装，不含窗帘盒。 | 1 | 项 |
| **化学准备室一** | |  |  |  |
| 1 | 实验操作台 | 1、尺寸：≥3700\*1500\*800mm； 2、结构：全钢结构，分段式，上部抽屉，下部对开门储存柜。 3、台面：一体化台面，采用≥12.7mm厚，四周边缘双层加至≥25.4mm厚防腐蚀、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟酌、抗污染的实芯理化板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，造型美观，具有优异的稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。 4、桌体：采用1.0mm优质镀锌钢板，CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值≥ 70μm），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家GB/T3668-200X标准。 5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 6、铰链：采用自动型≥110°大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。 7、拉手：采用C型不锈钢拉手，造型独特美观。 8、脚垫：采用柜体内置可调ABS脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。 | 1 | 套 |
| 2 | 试剂架 | 规格要求：≥2900\*300\*450mm； 1.钢架：整体采用≥1.2㎜厚镀锌钢板裁剪折弯后满焊点焊接，表面经EPOXY喷涂处理。 2.防水、耐潮，耐腐蚀。 3.层板：采用≥8㎜厚钢化玻璃。 4.护栏：采用直径14mm的玻璃纤维管，细巧耐用具有一定弹性，可以防止试剂瓶碰撞和跌落 | 1 | 套 |
| 3 | 滴水架 | PP材质 1、整体采用PP材质，耐腐蚀性能好，抗紫外线辐射强，不易老化、脆化，韧性强，弹性好，易于安装。 2、滴水架主体与集水盘由模具注塑一体成型（非PP板焊接而成）。 3、滴水棒卡扣与主板卡槽紧密契合，不易松动，极好地保护实验器具。 | 1 | 组 |
| 4 | PP水槽 | pp水槽： 1、采用耐腐蚀高密度PP材质，模具一次注塑成型，规格：内径≥490×390×290mm，水槽厚度≥5mm。 2、水槽应具有耐酸碱、耐热、耐有机溶剂；排水口应有水封装置。 3、水槽应采取台下托底式安装（带支撑托架），水槽与台面间采用防水密封胶封闭，无漏水现象。 4、水槽的上水、下水均应隐蔽，专用下水管扣，使下水管弯曲成“S”型防臭。 5、排水管必须连接可靠，避免因松动脱落造成漏水，引起电源短路，形成安全隐患。 6、含进水装置一套。  7、PP水槽技术要求依据《教学实验室设备 实验台（桌）的安全要求及试验方法》满足：（1）水盆底部的强度：在水盆中央负载45kgf，试验后无变形，无塌陷、无渗漏；（2）水盆的水漏：向水盆注入3/4的水，水盆不漏水。 配套三联水嘴： 1、主体：加厚铜质 2、涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射 3、陶瓷阀芯≥90°旋转，使用寿命开关≥50万次，静态最大耐压≥20巴 4、经久耐用，不会出现渗水、断裂现象 | 1 | 只 |
| 5 | 实验室专用洗眼器 | 1、台面安装方式，平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便。 2、洗眼喷头：具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。 3、控水阀采用黄铜制作，经高亮度环氧树脂涂层处理，外观美观大方，阀门可自动关闭，密封可靠。 4、供水软管：采用≥2m长不锈钢软管。 | 1 | 付 |
| 6 | 安全电源 | PP电源，国标五孔插座，用于实验仪器安全取电使用，安装于桌体。 | 8 | 个 |
| 7 | 仪器柜 | 1、规格尺寸：≥1000\*500\*2000，铝木结构 2、铝框架结构，立柱采用≥1.0mm的铝合金模具框架，表面经酸砂处理后喷塑，橱体基材采用≥16㎜厚E1级三聚氰胺板，其截面≥2㎜厚PVC封边条机械高温热熔胶封边，嵌在铝合金凹槽内，具有粘力强、密封性好，牢固、美观、耐用的特点； 3、耐腐蚀连接件：采用专用连接组装件； 4、隔板：两块层板≥16MM三聚氰胺板，壁厚≥1.2MM专用铝型材加固，防止层板弯曲变形铝型材可以插入标签贴，方便药品及仪器放置分类； 5、上柜两扇外开≥4mm厚玻璃门，门玻璃四周镶嵌ABS黑色装饰条，下柜两扇，双开木门。,设活动隔板一块； 6、脚垫：采用特制模具优质注塑脚垫，高度≥2.5cm，高度可调，可有效防潮。 | 7 | 组 |
| 8 | 药品柜 | 规格要求：≥1000\*500\*2000mm； 1.整体：采用抗强酸碱、耐生物药品、耐冲击优质阻燃A级PP板(聚丙烯)材质制作，厚度≥8MM，同色同质焊条熔焊修饰处理，表面无锐角。整体具有抗强 酸、生物药品，耐冲击，不腐蚀等特点。2.上柜玻璃门下柜实门，配不少于两层活动PP层板，带通风孔。3.层板：采用PP（聚丙烯）板材，四边有立边，立边整体焊接成型，没有任何废料拼凑。整体为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间。每块层板都加两条加强筋，四周立边可获得一定程度防溢效果。4.把手和铰链：采用PP射出成型，不易腐蚀，有蓝色，白色，灰色可选。5.门碰：采用全PS塑料材质一体成型，耐腐蚀，无任何金属6.柜顶通风管道开孔。 | 6 | 组 |
| 9 | 通风柜 | 1.规格：≥1500\*850\*2350mm，结构组合：采用三段组合式柜体，上部柜体（通风柜），中间（操作台面），下部柜体（内含单侧独立抽气式组成柜及另侧独立水、电、气体管线系统容纳柜设计； 2．外壳：采用厚≥1.0mm（含）以上高强度镀锌钢板冲压成型制作，表面经耐酸碱环氧树脂喷涂处理； 3．内壳：采用≥5mm厚耐酸碱、耐高温的抗倍特板制作； 4．台面：采用碟型陶瓷台面，总厚≥25mm（非后期加厚），需配备陶瓷水杯，尺寸要求不小于260\*210\*150mm； ★4.1、碟型台面：四周一体阻水边高度≥（7±1）mm。碟型下凹区域容量≥5L/㎡。。 ★4.2、陶瓷水杯：尺寸≥260\*210\*150mm。经过90%高氯酸、37%盐酸、98%硫酸、65%硝酸等试剂，检验结果：无明显变化；分级结果：5级及以上。 5．照明：采用30W日光灯，并设有≥5mm厚磨沙玻璃； 6．拉手：采用ABS注塑； 7．通风柜内衬板采用厚度≥5mm的氟纤内衬板，尤其耐腐蚀、耐污染、易清洁性能显著。 ★7.1氟纤内衬板耐高温要求：依据《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》要求，实测结果：表面无裂纹。氟纤内衬板燃烧性能要求：燃烧增长速率指数≤40W/s，600s的总放热量≤4MJ，烟气生成速率指数≤10m2/s2 。 8．化验水咀：采用实验室专用单口烤漆水咀； 9．窗口：采用≥5mm厚的钢化防暴玻璃。内部采用垂体平衡装置，可以停留在上下任何位置； 10.液晶控制系统：通风柜控制器以微控制器为核心，采用模块化设计，其主要特点是功能完备，结构简单，界面清晰，操作容易； | 1 | 张 |
| 10 | 小推车 | 双层，不锈钢材质 | 1 | 个 |
| 11 | 环境与装饰 | 1.铲除涂料，局部修补，灯具拆除，原家具搬运，面积≥40m2 2.墙面批腻子2遍，刷环保涂料3遍，面积≥60m2 3.地面翻新，面积≥40m2 4.原结构顶面喷刷环保涂料，面积≥40m2 5.靠窗平台翻新，面积≥3m2 6.制作安装木窗帘盒，数量≥3m 7.更换检修门，安装挡水条，数量≥1个 8.墙面外露管道做装饰包柱，数量≥1个 9.教室内新做配电箱，并新布进户电缆，数量≥1个 10.强电线路开排放，面积≥40m2 11.护眼灯具新做，面积≥40m2 12.弱电线路排放，面积≥40m2 | 1 | 项 |
| 12 | 窗帘 | 定制，布艺窗帘，优质面料；配套安装，不含窗帘盒。 | 1 | 项 |
| 13 | 通风系统 | 包含实验室通风设备、标准化安装、通风管道布置、现场安装机具等 | 1 | 项 |
| **化学药品室** | |  |  |  |
| 1 | 准备台 | 1、尺寸：≥3020\*600\*800mm； 2、结构：全钢结构，分段式，上部抽屉，下部对开门储存柜。 3、台面：一体化台面，采用≥12.7mm厚，四周边缘双层加至≥25.4mm厚防腐蚀、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟酌、抗污染的实芯理化板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，造型美观，具有优异的稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。 4、桌体：采用≥1.0mm优质镀锌钢板，CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值≥ 70μm），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家GB/T3668-200X标准。 5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 6、铰链：采用自动型≥110°大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。 7、拉手：采用C型不锈钢拉手，造型独特美观。 8、脚垫：采用柜体内置可调ABS脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。 | 1 | 套 |
| 2 | PP水槽 | pp水槽： 1、采用耐腐蚀高密度PP材质，模具一次注塑成型，规格：内径≥490×390×290mm，水槽厚度≥5mm。 2、水槽应具有耐酸碱、耐热、耐有机溶剂；排水口应有水封装置。 3、水槽应采取台下托底式安装（带支撑托架），水槽与台面间采用防水密封胶封闭，无漏水现象。 4、水槽的上水、下水均应隐蔽，专用下水管扣，使下水管弯曲成“S”型防臭。 5、排水管必须连接可靠，避免因松动脱落造成漏水，引起电源短路，形成安全隐患。 6、含进水装置一套。  7、PP水槽技术要求依据《教学实验室设备 实验台（桌）的安全要求及试验方法》满足：（1）水盆底部的强度：在水盆中央负载45kgf，试验后无变形，无塌陷、无渗漏；（2）水盆的水漏：向水盆注入3/4的水，水盆不漏水。 配套三联水嘴： 1、主体：加厚铜质 2、涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射 3、陶瓷阀芯≥90°旋转，使用寿命开关≥50万次，静态最大耐压≥20巴 4、经久耐用，不会出现渗水、断裂现象 | 1 | 只 |
| 3 | 安全电源 | PP电源，国标五孔插座，用于实验仪器安全取电使用，安装于桌体。 | 2 | 个 |
| 4 | 药品柜 | 规格要求：≥1000\*500\*2000mm； 1.整体：采用抗强酸碱、耐生物药品、耐冲击优质阻燃A级PP板(聚丙烯)材质制作，厚度≥8MM，同色同质焊条熔焊修饰处理，表面无锐角。整体具有抗强 酸、生物药品，耐冲击，不腐蚀等特点。2.上柜玻璃门下柜实门，配不少于两层活动PP层板，带通风孔。3.层板：采用PP（聚丙烯）板材，四边有立边，立边整体焊接成型，没有任何废料拼凑。整体为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间。每块层板都加两条加强筋，四周立边可获得一定程度防溢效果。4.把手和铰链：采用PP射出成型，不易腐蚀，有蓝色，白色，灰色可选。5.门碰：采用全PS塑料材质一体成型，耐腐蚀，无任何金属6.柜顶通风管道开孔。 | 28 | 组 |
| 5 | 环境与装饰 | 1.铲除涂料，局部修补，灯具拆除，原家具搬运，面积≥40m2 2.墙面批腻子2遍，刷环保涂料3遍，面积≥60m2 3.地面翻新，面积≥40m2 4.原结构顶面喷刷环保涂料，面积≥40m2 5.靠窗平台翻新，面积≥3m2 6.制作安装木窗帘盒，数量≥3m 7.更换检修门，安装挡水条，数量≥1个 8.墙面外露管道做装饰包柱，数量≥1个 9.教室内新做配电箱，并新布进户电缆，数量≥1个 10.强电线路开排放，面积≥40m2 11.护眼灯具新做，面积≥40m2 12.弱电线路排放，面积≥40m2 | 1 | 项 |
| 6 | 窗帘 | 定制，布艺窗帘，优质面料；配套安装，不含窗帘盒。 | 1 | 项 |
| 7 | 通风系统 | 包含实验室通风设备、标准化安装、通风管道布置、现场安装机具等 | 1 | 项 |
| **化学有机实验室二** | |  |  |  |
| 1 | 教师演示台 | 1、尺寸：≥3000（长）×700（宽）×850mm（高）。 2、结构：演示台设有储物柜，中间为演示台，设置电源主控系统、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放、交换机）的位置预留。 3、台面：采用≥13mm厚实芯（双面）理化板台面，用CNC机械加工而成。 4、桌体：采用≥1.0mm优质镀锌钢板，CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱粉末经过喷塑后高温处理而成。 5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 6、铰链：依据《家具五金 杯状暗铰链》进行检测，（1）功能耐久性：a）所有组件或结合处不应断裂、b）通过手触压证实，用于紧固的组件不应松动、c）所有组件不应有影响正常运作的变形或磨损、d）固定组件不应松动、e）所有组件的功能不应损害、f）杯状暗铰链及其组件应能正常工作；（2）耐腐蚀：18h，直径1.5mm 以下锈点不超过20点/dm²，其中1.0mm以上的锈点不应超过5点（距边缘棱角2mm以内不计），检查结果符合标准要求。 7、拉手：参照《金属家具通用技术条件》的规定：18h，直径1.5mm 以下锈点≤20点/dm²，其中直径≥1.0mm锈点不超过5点（距边缘棱角2mm以内的不计），检查结果符合标准要求。 8、脚垫：采用柜体内置可调ABS脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。  9、教师演示台技术要求《实验室家具通用技术条件》满足： （1）形状位置公差：台面、正视面板平整度≤0.2，底脚平稳性≤0.5，分缝≤1.7，抽屉下垂度≤3，抽屉摆动度≤3；（2）有害物质限量：甲醛释放量≤0.7mg/L；（3）安全性：活动部件间距离应≤8mm或≥25mm；(4）操作台台面理化性能：耐磨性能耐磨值≤80mg/100r,耐龟裂性不低于1级，物理实验台面抗冲击凹坑直径≤10mm，生物实验台面耐污染≤1级；(5)操作台柜体及储物柜表面理化性能：金属喷漆（塑）涂层硬度≥3H，金属喷漆（塑）涂层耐腐蚀性≥9级，金属喷漆（塑）涂层附着力≤1级;(6)力学性能：独立操作台垂直加载稳定性，有抽屉加载750N；水平耐久性试验：加载力150N,循环次数5000次；垂直耐久性试验：加载力300N,循环次数5000次。 | 1 | 张 |
| 2 | PP水槽 | pp水槽： 1、采用耐腐蚀高密度PP材质，模具一次注塑成型，规格：内径≥490×390×290mm，水槽厚度≥5mm。 2、水槽应具有耐酸碱、耐热、耐有机溶剂；排水口应有水封装置。 3、水槽应采取台下托底式安装（带支撑托架），水槽与台面间采用防水密封胶封闭，无漏水现象。 4、水槽的上水、下水均应隐蔽，专用下水管扣，使下水管弯曲成“S”型防臭。 5、排水管必须连接可靠，避免因松动脱落造成漏水，引起电源短路，形成安全隐患。 6、含进水装置一套。  7、PP水槽技术要求依据《教学实验室设备 实验台（桌）的安全要求及试验方法》满足：（1）水盆底部的强度：在水盆中央负载45kgf，试验后无变形，无塌陷、无渗漏；（2）水盆的水漏：向水盆注入3/4的水，水盆不漏水。 配套三联水嘴： 1、主体：加厚铜质 2、涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射 3、陶瓷阀芯≥90°旋转，使用寿命开关≥50万次，静态最大耐压≥20巴 4、经久耐用，不会出现渗水、断裂现象 | 1 | 只 |
| 3 | 落地式紧急冲淋 | 不锈钢材质 1、紧急冲淋洗眼装置的关节采用插拔式的连接方式，既缩短整个产品的安装工时，又能彻底解决管件连接处的漏水问题，轻松满足≥360度任意定位安装的人性化需要，外观整洁大方，检修及部件更换更加便捷。 2、主体、底座、冲淋阀、洗眼阀、冲淋头、洗眼盆、拉手、推手和脚踏等部件均采用卫生级304不锈钢无缝钢管，镍含量≥8%，耐腐蚀性能出众。 3、采用冷轧工艺生产，不易变形，同时管壁光滑无油脂，经久耐用。 4、洗眼喷头内置减压装置，防止对眼睛二次伤害；配置水压调节系统来适应不同场所的水压。 5、冲淋球阀和洗眼球阀均采用双片式阀门结构，密封性和抗压性能更好，使用寿命更长。 6、阀门管道采用由任（即活接头）的管道连接设计，使维修保养费用极低，避免了由于阀门或部件损坏后无法更换而导致整个洗眼器报废的情况。 | 1 | 套 |
| 4 | 实验室专用洗眼器 | 1、台面安装方式，平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便。 2、洗眼喷头：具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。 3、控水阀采用黄铜制作，经高亮度环氧树脂涂层处理，外观美观大方，阀门可自动关闭，密封可靠。 4、供水软管：采用≥2m长不锈钢软管。 | 1 | 付 |
| 5 | 教师电源 | 1、电源面板采用PVC贴面，按键操作。 2、≥40A总电源漏电保护断路装置，分A、B、C、D四组控制学生市电电源。 3、新国标五孔插座。 4、交流电源0-30V/3A，通过面板按键叠加选取，电压分辨率为2V,三位半数字电压表实时显示当前交流输出电压值。 5、直流稳压电源0-27V/3A，通过面板上行、下行按键点动选取，电压分辨率为0.1V,三位半数字电压表实时显示当前直流稳压输出电压值。 6、9V±10% 10S大电流输出。 7、各组交直流电源具备有过载和短路保护功能。 8、教师电源技术要求依据《教学仪器设备产品一般质量要求》、《音频、视频及类似电子设备 安全要求》、《信息技术设备 安全 第一部分：通用要求》、《电工电子产品环境试验 第2部分： 试验方法 试验A： 低温》、《电子产品环境试验 第2部分： 试验方法 试验B 高温》、《环境试验 第2部分： 试验方法 试验Cab： 恒定湿热试验》满足：（1）接触电流：电源输入端对地≤0.3.5mA；电源输入端对外壳≤0.25mA；（2）抗电强度：在电源输入端两极与接地端子之间，施加50Hz，1500V，1min，无击穿、无飞弧；（3）接地电阻≤0.1Ω；（4）高温试验：温度：（60±2）℃，时间：4h，工作正常；（5）低温试验：温度：（-40±2）℃，时间：4h，工作正常；（6）高温高湿试验：温度：（50±2）℃，湿度：（90±2）%，时间：4h，工作正常。 | 1 | 组 |
| 6 | 实验桌 | 1、尺寸：≥1200（长）×600（宽）×780mm（高）。 2、结构：新型铝塑结构，桌体上部带有两个书包斗，可挂放学生凳。桌体结合人体工程学设计，镂空设计，便于清理，不屯垃圾。外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用，无毒无味，耐腐蚀，耐酸碱，防水防潮，可重复组装拆卸。 3、陶瓷台面（陶瓷板）：采用≥20mm厚一体成型实芯黑色胚体实验室专用无甲醛新型环保陶瓷板，整个台面一体高温烧制成型，耐强腐蚀，耐高温，台面四周带有≥30mm宽4mm高一体陶瓷阻水边，有效防止液体外溢。阻水边内侧三边（除学生操作面）带有引流意外液体导流的≥10mm宽2mm深一体成型凹槽。能有效防止实验物品滚落，避免实验试剂和药品倾洒到桌面上造成的危险。需符合以下技术参数指标： ①重金属含量要求：铅、镉溶出量为未检出。 ②破坏强度：不低于13000N；有釉台面表面耐磨等级不低于4级/2100转。承载测试：台面承载720kg保压600h及以上，检测结果为：无破损。 ③台面洛氏硬度≥120HRM； ④台面抗冲击性（恢复系数）≥0.85，台面断裂模数（平均值）≥55MPa。 ⑤工艺性能要求：台面坯体五面黑色，表面为釉面烧制颜色非胚体颜色，表面无空洞、无气泡、无杂色、无断裂、无脱层、无釉面碎屑，黑色坯体不易染色。 ⑥为保证台面耐化学腐蚀的稳定性，台面耐化学腐蚀性不低于GLA级； ⑦一体成型止滑功能：凹槽表面釉面与操作面釉面为一体烧制釉面（非后期破坏釉面开槽），台面具有止滑功能。 4、桌腿：由上中下三段组成，上支座采用铝合金压铸工艺一次成倒三角字形，中间镂空设计。上支座尺寸575\*56\*169.7（±1）mm，壁厚2.5mm；下支座采用铝合金压铸工艺一次成形，下支座尺寸559\*54\*131.2（±1）mm，壁厚2.5mm，下支座配有装饰盖，更美观。立柱采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸为40\*90（±1）mm，壁厚1.5mm。每根立柱内部≥2个螺丝槽，与上、下支座和中间立柱连接成斜型桌腿。桌腿预留专用孔位，可与地面固定，静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面。 5、书包斗：依据《塑料家具中有害物质限量》，技术性能需满足以下要求：重金属/（mg/kg）限量：可溶性铅未检出，可溶性镉未检出，可溶性铬未检出，可溶性汞未检出。 6、桌腿连接横杆：采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸20\*70（±1）mm，壁厚1.5（±1）mm。桌腿立柱和桌腿连接横杆通过内六角螺丝连接，保证连接牢固，外观流线形设计。静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面 7、台面承重梁：前横梁采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸42\*25（±1）mm，壁厚1.5（±1）mm。后横梁梁采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸45\*93（±1）mm，壁厚1.5（±1）mm。每根横梁内部≥2个螺丝槽，通过内六角螺丝与桌腿锁紧。后横梁高于桌面，防止实验器皿滑落，两侧配套的铸铝件保护套。 静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面。 8、实验桌技术要求依据《实验室家具通用技术条件》满足：（1）形状位置公差：台面、正视面板翘曲度≤1.0、平整度≤0.2，底脚平稳性≤1.0；（2）操作台台面理化性能：耐磨性能磨损值≤80mg/100r,耐龟裂性≤0级，耐干热≤1级，生物实验台面耐污染≤1级；操作台柜体及储物柜表面理化性能：金属喷漆（塑）涂层硬度≥2H，金属喷漆（塑）涂层耐腐蚀性≥7级，金属喷漆（塑）涂层附着力≥1级；操作台力学性能：独立操作台垂直加载稳定性，有抽屉加载750N；水平耐久性试验：加载力150N,循环次数5000次；垂直耐久性试验：加载力300N,循环次数5000次。 | 26 | 组 |
| 7 | 功能柱 | 1、尺寸：≥345（长）×220（宽）×745mm（高）。 2、柱体：采用ABS工程塑料注塑成型，壁厚4mm，表面磨面与光面处理，以齿合槽配以螺丝连接，拆分组合方便，方便检修桶体内的风管或电线，上部设置散热孔。 3、底座：采用ABS工程塑料注塑成型，预留不少于四个孔位，方便与地面固定。  4、功能柱技术要求依据《绿色产品评价 家具》满足：（1）甲醛释放量（mg/m³）：木家具等其他家具≤0.05mg/m³；（2）苯（mg/m³）：木家具等其他家具≤0.05mg/m³；（3）甲苯（mg/m³）：木家具等其他家具≤0.1mg/m³；（4）二甲苯（mg/m³）：木家具等其他家具≤0.1mg/m³；（5）总挥发性有机化合物（TVOC）（mg/m³）：木家具等其他家具≤0.3mg/m³；（6）苯并[a]芘(mg/kg)≤0.5mg/kg。 | 26 | 组 |
| 8 | 塑料水槽柜 | 塑料水槽柜： 1、尺寸：≥600（长）×450（宽）×835mm/1155（高）。 2、水槽：采用PP工程塑料一次注塑成型，耐酸碱、耐热、耐有机溶剂，带有防溢水孔，水槽预留水嘴孔和洗眼器孔。 3、上下水系统：水槽的上水、下水均应隐蔽，专用下水管扣，使下水管弯曲成“S”型防臭，具有溢水管与下水管连接。 4、柜体：采用ABS工程塑料注塑成型，榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲，表面磨面与光面处理。 5、柜门：柜门与柜体不用铰链连接，采用内嵌式组装，且柜门采用检修模式，方便维修，确保柜门合上后不松动。 6、柜体上部后端布置滴水架，滴水架前端有置物架，方便放置肥皂、抹布等清洁用品，含进水装置一套。  7、塑料水槽柜技术要求依据《塑料家具通用技术条件》和《绿色产品评价 家具》满足：（1）塑料件邵氏D硬度≥HD78；（2）甲醛释放量≤0.05mg/m³；（3）苯≤0.05mg/m³；（4）甲苯≤0.1mg/m³；（5）二甲苯≤0.1mg/m³；（6）总挥发性有机化合物（TVOC）≤0.3mg/m³；（7）苯并[a]芘(mg/kg)≤0.5mg/kg。 含配套三联水嘴： 1、主体：加厚铜质 2、涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射。 3、陶瓷阀芯90°旋转，使用寿命开关50万次，静态最大耐压20巴 4、经久耐用，不会出现渗水、断裂现象 5、鹅颈管可360°旋转 6、开关旋钮：高密度PP，人体工学设计，手感舒适 | 13 | 套 |
| 9 | 学生安全电源 | 1、学生安全电源设置在学生桌书包斗之间，每2个学生用一台电源。  2、学生交流220V，两路输出（教学安全总电源开关）。 3、学生安全电源具备自动过载保护功能，保证学生操作时安全。  4、学生安全电源技术要求满足：《教学仪器设备产品一般质量要求》、《信息技术设备 安全 第一部分：通用要求》、《电工电子产品环境试验 第2部分： 试验方法 试验A： 低温》、《电子产品环境试验 第2部分： 试验方法 试验B 高温》、《环境试验 第2部分： 试验方法 试验Cab： 恒定湿热试验》：（1）接触电流：电源输入端对地≤0.16mA；电源输入端对外壳≤0.006mA；（2）抗电强度：在电源输入端两极与接地端子之间，施加50Hz，1500V，1min，无击穿、无飞弧；（3）接地电阻≤0.1Ω；（4）高温试验：温度：（60±2）℃，时间：4h，工作正常；（5）低温试验：温度：（-40±2）℃，时间：4h，工作正常；（6）高温高湿试验：温度：（50±2）℃，湿度：（90±2）%，时间：4h，工作正常。 | 26 | 组 |
| 10 | 万向吸风罩 | 1、关节：高密度PP材质，≥360°旋转调节方向，易拆卸、重组及清洗。 2、关节密封圈：高密度橡胶，不易老化。 3、关节连接杆：304不锈钢。 4、关节松紧选钮：高密度PP材质，内嵌不锈钢轴承，与关节连接杆锁合。 5、气流调节阀：手动调节外部阀门旋钮，控制进气流量。 6、拱形集气罩：直径≥375mm，高密度PP材质。 7、伸缩导管：直径≥75mmPP。 8、固定底座：高密度PVC材质，非粘接而成，模具注塑一体成型。 | 27 | 个 |
| 11 | 学生实验凳 | 凳面直径≥280mm采用环保型塑料一次性注塑成型，表面细纹咬花，防滑不发光;并配有钢板加固，采用全周满焊焊接。 | 52 | 张 |
| 12 | 文化布展 | 按照实验室学科特色设计，符合现代中学生基本审美标准。内容定制设计，高清写真安装。含设计及制作； 1.定制即时贴及立体造型展示。 | 1 | 项 |
| 13 | 环境与装饰 | 1.铲除涂料，局部修补，灯具拆除，原家具搬运，面积≥90m2 2.墙面批腻子2遍，刷环保涂料3遍，面积≥40m2 3.安装木龙骨，安装阻燃板基层，安装墙裙板面层，面积≥40m2 4.制作安装木窗帘盒，数量≥10m 5.顶面安装T型轻钢龙骨，面层安装铝扣板吊顶，面积≥90m2 6.原地面打磨粗糙，做自流平，面层铺贴PVC地板，面积≥90m2 7.安装金属踢脚线，数量≥35m 8.教室内新做给排水管路，连接每个实验桌 9.墙面外露管道做装饰包柱，数量≥1个 10.靠窗平台翻新，面积≥8m2 11.更换检修门，安装挡水条，数量≥2个 12.教室内新做配电箱，并新布进户电缆，数量≥1个 13.强电线路开排放，面积≥90m2 14.护眼灯具利旧，面积≥90m2 15.弱电线路排放，面积≥90m2 | 1 | 项 |
| 14 | 知识窗帘 | 定制，在窗帘上印制相关知识内容，集教学、观赏为一体；含窗帘图文设计与安装，不含窗帘盒。 | 1 | 项 |
| 15 | 通风系统 | 1.离心风机：材质PP.厚度10mm。功率5.5KW,风量8520-15460m³/h，具有以下功能： 室内换气次数：≥20次/h。终端流速：≥11.3米/秒。整个通风系统均为中压系统（500Pa＜P≤1500Pa），低压系统（P≤500Pa），主管内风速约8-14米/秒，支管内风速约6-8米/秒；无气味溢出，气体排放符合国家规定排放标准。按照GB50243-2016制作安装。 2.分解变频控制模块：变频器： 输入：380-480V 50Hz，输出：0-600Hz 面板： 变频器液晶面板，1个2点，2个一点，7寸触摸屏分别带有2个按钮一个按钮。主要控制风机和风阀。 控制器：可编程逻辑控制器，RS485通讯。用于数据采集和设备状态采集，预留至远程监控系统。 品牌优质断路器、指示灯、中间继电器、旋钮、启停按钮、交流接触器、热继电器、接线端子、定时器。 满足风机配套所涉及控制系统。按照GB50243-2016制作安装。 3.室内外行程通风系统：采用防腐蚀PP材质，具有耐酸碱性能。 包含主风管≥500\*500mm（mm），支管道直径110mm、200mm等规格 以及弯头、变径、立弯、三通、四通、防火阀、电动阀、手动阀等 管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮性能。 按照GB50243-2016制作安装。 4.辅件及安装：包含0.5平方信号线、6平方电缆、PVC穿线管、吊杆、支架、雨帽、软连接等，水泥基座，固定风机。以及安装调试。 | 1 | 项 |
| **化学无机实验室** | |  |  |  |
| 1 | 教师演示台 | 1、尺寸：≥3000（长）×700（宽）×850mm（高）。 2、结构：演示台设有储物柜，中间为演示台，设置电源主控系统、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放、交换机）的位置预留。 3、台面：采用≥13mm厚实芯（双面）理化板台面，用CNC机械加工而成。 4、桌体：采用≥1.0mm优质镀锌钢板，CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱粉末经过喷塑后高温处理而成。 5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 6、铰链：依据《家具五金 杯状暗铰链》进行检测，（1）功能耐久性：a）所有组件或结合处不应断裂、b）通过手触压证实，用于紧固的组件不应松动、c）所有组件不应有影响正常运作的变形或磨损、d）固定组件不应松动、e）所有组件的功能不应损害、f）杯状暗铰链及其组件应能正常工作；（2）耐腐蚀：18h，直径1.5mm 以下锈点不超过20点/dm²，其中1.0mm以上的锈点不应超过5点（距边缘棱角2mm以内不计），检查结果符合标准要求。 7、拉手：参照《金属家具通用技术条件》的规定：18h，直径1.5mm 以下锈点≤20点/dm²，其中直径≥1.0mm锈点不超过5点（距边缘棱角2mm以内的不计），检查结果符合标准要求。 8、脚垫：采用柜体内置可调ABS脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。  9、教师演示台技术要求《实验室家具通用技术条件》满足： （1）形状位置公差：台面、正视面板平整度≤0.2，底脚平稳性≤0.5，分缝≤1.7，抽屉下垂度≤3，抽屉摆动度≤3；（2）有害物质限量：甲醛释放量≤0.7mg/L；（3）安全性：活动部件间距离应≤8mm或≥25mm；(4）操作台台面理化性能：耐磨性能耐磨值≤80mg/100r,耐龟裂性不低于1级，物理实验台面抗冲击凹坑直径≤10mm，生物实验台面耐污染≤1级；(5)操作台柜体及储物柜表面理化性能：金属喷漆（塑）涂层硬度≥3H，金属喷漆（塑）涂层耐腐蚀性≥9级，金属喷漆（塑）涂层附着力≤1级;(6)力学性能：独立操作台垂直加载稳定性，有抽屉加载750N；水平耐久性试验：加载力150N,循环次数5000次；垂直耐久性试验：加载力300N,循环次数5000次。 | 1 | 张 |
| 2 | PP水槽 | pp水槽： 1、采用耐腐蚀高密度PP材质，模具一次注塑成型，规格：内径≥490×390×290mm，水槽厚度≥5mm。 2、水槽应具有耐酸碱、耐热、耐有机溶剂；排水口应有水封装置。 3、水槽应采取台下托底式安装（带支撑托架），水槽与台面间采用防水密封胶封闭，无漏水现象。 4、水槽的上水、下水均应隐蔽，专用下水管扣，使下水管弯曲成“S”型防臭。 5、排水管必须连接可靠，避免因松动脱落造成漏水，引起电源短路，形成安全隐患。 6、含进水装置一套。  7、PP水槽技术要求依据《教学实验室设备 实验台（桌）的安全要求及试验方法》满足：（1）水盆底部的强度：在水盆中央负载45kgf，试验后无变形，无塌陷、无渗漏；（2）水盆的水漏：向水盆注入3/4的水，水盆不漏水。 配套三联水嘴： 1、主体：加厚铜质 2、涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射 3、陶瓷阀芯≥90°旋转，使用寿命开关≥50万次，静态最大耐压≥20巴 4、经久耐用，不会出现渗水、断裂现象 | 1 | 只 |
| 3 | 落地式紧急冲淋 | 不锈钢材质 1、紧急冲淋洗眼装置的关节采用插拔式的连接方式，既缩短整个产品的安装工时，又能彻底解决管件连接处的漏水问题，轻松满足≥360度任意定位安装的人性化需要，外观整洁大方，检修及部件更换更加便捷。 2、主体、底座、冲淋阀、洗眼阀、冲淋头、洗眼盆、拉手、推手和脚踏等部件均采用卫生级304不锈钢无缝钢管，镍含量≥8%，耐腐蚀性能出众。 3、采用冷轧工艺生产，不易变形，同时管壁光滑无油脂，经久耐用。 4、洗眼喷头内置减压装置，防止对眼睛二次伤害；配置水压调节系统来适应不同场所的水压。 5、冲淋球阀和洗眼球阀均采用双片式阀门结构，密封性和抗压性能更好，使用寿命更长。 6、阀门管道采用由任（即活接头）的管道连接设计，使维修保养费用极低，避免了由于阀门或部件损坏后无法更换而导致整个洗眼器报废的情况。 | 1 | 套 |
| 4 | 实验室专用洗眼器 | 1、台面安装方式，平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便。 2、洗眼喷头：具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。 3、控水阀采用黄铜制作，经高亮度环氧树脂涂层处理，外观美观大方，阀门可自动关闭，密封可靠。 4、供水软管：采用≥2m长不锈钢软管。 | 1 | 付 |
| 5 | 教师电源 | 1、电源面板采用PVC贴面，按键操作。 2、≥40A总电源漏电保护断路装置，分A、B、C、D四组控制学生市电电源。 3、新国标五孔插座。 4、交流电源0-30V/3A，通过面板按键叠加选取，电压分辨率为2V,三位半数字电压表实时显示当前交流输出电压值。 5、直流稳压电源0-27V/3A，通过面板上行、下行按键点动选取，电压分辨率为0.1V,三位半数字电压表实时显示当前直流稳压输出电压值。 6、9V±10% 10S大电流输出。 7、各组交直流电源具备有过载和短路保护功能。 8、教师电源技术要求依据《教学仪器设备产品一般质量要求》、《音频、视频及类似电子设备 安全要求》、《信息技术设备 安全 第一部分：通用要求》、《电工电子产品环境试验 第2部分： 试验方法 试验A： 低温》、《电子产品环境试验 第2部分： 试验方法 试验B 高温》、《环境试验 第2部分： 试验方法 试验Cab： 恒定湿热试验》满足：（1）接触电流：电源输入端对地≤0.3.5mA；电源输入端对外壳≤0.25mA；（2）抗电强度：在电源输入端两极与接地端子之间，施加50Hz，1500V，1min，无击穿、无飞弧；（3）接地电阻≤0.1Ω；（4）高温试验：温度：（60±2）℃，时间：4h，工作正常；（5）低温试验：温度：（-40±2）℃，时间：4h，工作正常；（6）高温高湿试验：温度：（50±2）℃，湿度：（90±2）%，时间：4h，工作正常。 | 1 | 组 |
| 6 | 实验桌 | 1、尺寸：≥1200（长）×600（宽）×780mm（高）。 2、结构：新型铝塑结构，桌体上部带有两个书包斗，可挂放学生凳。桌体结合人体工程学设计，镂空设计，便于清理，不屯垃圾。外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用，无毒无味，耐腐蚀，耐酸碱，防水防潮，可重复组装拆卸。 3、陶瓷台面（陶瓷板）：采用≥20mm厚一体成型实芯黑色胚体实验室专用无甲醛新型环保陶瓷板，整个台面一体高温烧制成型，耐强腐蚀，耐高温，台面四周带有≥30mm宽4mm高一体陶瓷阻水边，有效防止液体外溢。阻水边内侧三边（除学生操作面）带有引流意外液体导流的≥10mm宽2mm深一体成型凹槽。能有效防止实验物品滚落，避免实验试剂和药品倾洒到桌面上造成的危险。需符合以下技术参数指标： ①重金属含量要求：铅、镉溶出量为未检出。 ②破坏强度：不低于13000N；有釉台面表面耐磨等级不低于4级/2100转。承载测试：台面承载720kg保压600h及以上，检测结果为：无破损。 ③台面洛氏硬度≥120HRM； ④台面抗冲击性（恢复系数）≥0.85，台面断裂模数（平均值）≥55MPa。 ⑤工艺性能要求：台面坯体五面黑色，表面为釉面烧制颜色非胚体颜色，表面无空洞、无气泡、无杂色、无断裂、无脱层、无釉面碎屑，黑色坯体不易染色。 ⑥为保证台面耐化学腐蚀的稳定性，台面耐化学腐蚀性不低于GLA级； ⑦一体成型止滑功能：凹槽表面釉面与操作面釉面为一体烧制釉面（非后期破坏釉面开槽），台面具有止滑功能。 4、桌腿：由上中下三段组成，上支座采用铝合金压铸工艺一次成倒三角字形，中间镂空设计。上支座尺寸575\*56\*169.7（±1）mm，壁厚2.5mm；下支座采用铝合金压铸工艺一次成形，下支座尺寸559\*54\*131.2（±1）mm，壁厚2.5mm，下支座配有装饰盖，更美观。立柱采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸为40\*90（±1）mm，壁厚1.5mm。每根立柱内部≥2个螺丝槽，与上、下支座和中间立柱连接成斜型桌腿。桌腿预留专用孔位，可与地面固定，静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面。 5、书包斗：依据《塑料家具中有害物质限量》，技术性能需满足以下要求：重金属/（mg/kg）限量：可溶性铅未检出，可溶性镉未检出，可溶性铬未检出，可溶性汞未检出。 6、桌腿连接横杆：采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸20\*70（±1）mm，壁厚1.5（±1）mm。桌腿立柱和桌腿连接横杆通过内六角螺丝连接，保证连接牢固，外观流线形设计。静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面 7、台面承重梁：前横梁采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸42\*25（±1）mm，壁厚1.5（±1）mm。后横梁梁采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸45\*93（±1）mm，壁厚1.5（±1）mm。每根横梁内部≥2个螺丝槽，通过内六角螺丝与桌腿锁紧。后横梁高于桌面，防止实验器皿滑落，两侧配套的铸铝件保护套。 静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面。 8、实验桌技术要求依据《实验室家具通用技术条件》满足：（1）形状位置公差：台面、正视面板翘曲度≤1.0、平整度≤0.2，底脚平稳性≤1.0；（2）操作台台面理化性能：耐磨性能磨损值≤80mg/100r,耐龟裂性≤0级，耐干热≤1级，生物实验台面耐污染≤1级；操作台柜体及储物柜表面理化性能：金属喷漆（塑）涂层硬度≥2H，金属喷漆（塑）涂层耐腐蚀性≥7级，金属喷漆（塑）涂层附着力≥1级；操作台力学性能：独立操作台垂直加载稳定性，有抽屉加载750N；水平耐久性试验：加载力150N,循环次数5000次；垂直耐久性试验：加载力300N,循环次数5000次。 | 26 | 组 |
| 7 | 功能柱 | 1、尺寸：≥345（长）×220（宽）×745mm（高）。 2、柱体：采用ABS工程塑料注塑成型，壁厚4mm，表面磨面与光面处理，以齿合槽配以螺丝连接，拆分组合方便，方便检修桶体内的风管或电线，上部设置散热孔。 3、底座：采用ABS工程塑料注塑成型，预留不少于四个孔位，方便与地面固定。  4、功能柱技术要求依据《绿色产品评价 家具》满足：（1）甲醛释放量（mg/m³）：木家具等其他家具≤0.05mg/m³；（2）苯（mg/m³）：木家具等其他家具≤0.05mg/m³；（3）甲苯（mg/m³）：木家具等其他家具≤0.1mg/m³；（4）二甲苯（mg/m³）：木家具等其他家具≤0.1mg/m³；（5）总挥发性有机化合物（TVOC）（mg/m³）：木家具等其他家具≤0.3mg/m³；（6）苯并[a]芘(mg/kg)≤0.5mg/kg。 | 26 | 组 |
| 8 | 塑料水槽柜 | 塑料水槽柜： 1、尺寸：≥600（长）×450（宽）×835mm/1155（高）。 2、水槽：采用PP工程塑料一次注塑成型，耐酸碱、耐热、耐有机溶剂，带有防溢水孔，水槽预留水嘴孔和洗眼器孔。 3、上下水系统：水槽的上水、下水均应隐蔽，专用下水管扣，使下水管弯曲成“S”型防臭，具有溢水管与下水管连接。 4、柜体：采用ABS工程塑料注塑成型，榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲，表面磨面与光面处理。 5、柜门：柜门与柜体不用铰链连接，采用内嵌式组装，且柜门采用检修模式，方便维修，确保柜门合上后不松动。 6、柜体上部后端布置滴水架，滴水架前端有置物架，方便放置肥皂、抹布等清洁用品，含进水装置一套。  7、塑料水槽柜技术要求依据《塑料家具通用技术条件》和《绿色产品评价 家具》满足：（1）塑料件邵氏D硬度≥HD78；（2）甲醛释放量≤0.05mg/m³；（3）苯≤0.05mg/m³；（4）甲苯≤0.1mg/m³；（5）二甲苯≤0.1mg/m³；（6）总挥发性有机化合物（TVOC）≤0.3mg/m³；（7）苯并[a]芘(mg/kg)≤0.5mg/kg。 含配套三联水嘴： 1、主体：加厚铜质 2、涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射。 3、陶瓷阀芯90°旋转，使用寿命开关50万次，静态最大耐压20巴 4、经久耐用，不会出现渗水、断裂现象 5、鹅颈管可360°旋转 6、开关旋钮：高密度PP，人体工学设计，手感舒适 | 13 | 套 |
| 9 | 学生安全电源 | 1、学生安全电源设置在学生桌书包斗之间，每2个学生用一台电源。  2、学生交流220V，两路输出（教学安全总电源开关）。 3、学生安全电源具备自动过载保护功能，保证学生操作时安全。  4、学生安全电源技术要求满足：《教学仪器设备产品一般质量要求》、《信息技术设备 安全 第一部分：通用要求》、《电工电子产品环境试验 第2部分： 试验方法 试验A： 低温》、《电子产品环境试验 第2部分： 试验方法 试验B 高温》、《环境试验 第2部分： 试验方法 试验Cab： 恒定湿热试验》：（1）接触电流：电源输入端对地≤0.16mA；电源输入端对外壳≤0.006mA；（2）抗电强度：在电源输入端两极与接地端子之间，施加50Hz，1500V，1min，无击穿、无飞弧；（3）接地电阻≤0.1Ω；（4）高温试验：温度：（60±2）℃，时间：4h，工作正常；（5）低温试验：温度：（-40±2）℃，时间：4h，工作正常；（6）高温高湿试验：温度：（50±2）℃，湿度：（90±2）%，时间：4h，工作正常。 | 26 | 组 |
| 10 | 万向吸风罩 | 1、关节：高密度PP材质，≥360°旋转调节方向，易拆卸、重组及清洗。 2、关节密封圈：高密度橡胶，不易老化。 3、关节连接杆：304不锈钢。 4、关节松紧选钮：高密度PP材质，内嵌不锈钢轴承，与关节连接杆锁合。 5、气流调节阀：手动调节外部阀门旋钮，控制进气流量。 6、拱形集气罩：直径≥375mm，高密度PP材质。 7、伸缩导管：直径≥75mmPP。 8、固定底座：高密度PVC材质，非粘接而成，模具注塑一体成型。 | 27 | 个 |
| 11 | 学生实验凳 | 凳面直径≥280mm采用环保型塑料一次性注塑成型，表面细纹咬花，防滑不发光;并配有钢板加固，采用全周满焊焊接。 | 52 | 张 |
| 12 | 文化布展 | 按照实验室学科特色设计，符合现代中学生基本审美标准。内容定制设计，高清写真安装。含设计及制作； 1.定制即时贴及立体造型展示。 | 1 | 项 |
| 13 | 环境与装饰 | 1.铲除涂料，局部修补，灯具拆除，原家具搬运，面积≥90m2 2.墙面批腻子2遍，刷环保涂料3遍，面积≥40m2 3.安装木龙骨，安装阻燃板基层，安装墙裙板面层，面积≥40m2 4.制作安装木窗帘盒，数量≥10m 5.顶面安装T型轻钢龙骨，面层安装铝扣板吊顶，面积≥90m2 6.原地面打磨粗糙，做自流平，面层铺贴PVC地板，面积≥90m2 7.安装金属踢脚线，数量≥35m 8.教室内新做给排水管路，连接每个实验桌 9.墙面外露管道做装饰包柱，数量≥1个 10.靠窗平台翻新，面积≥8m2 11.更换检修门，安装挡水条，数量≥2个 12.教室内新做配电箱，并新布进户电缆，数量≥1个 13.强电线路开排放，面积≥90m2 14.护眼灯具利旧，面积≥90m2 15.弱电线路排放，面积≥90m2 | 1 | 项 |
| 14 | 知识窗帘 | 定制，在窗帘上印制相关知识内容，集教学、观赏为一体；含窗帘图文设计与安装，不含窗帘盒。 | 1 | 项 |
| 15 | 通风系统 | 1.离心风机：材质PP.厚度10mm。功率5.5KW,风量8520-15460m³/h，具有以下功能： 室内换气次数：≥20次/h。终端流速：≥11.3米/秒。整个通风系统均为中压系统（500Pa＜P≤1500Pa），低压系统（P≤500Pa），主管内风速约8-14米/秒，支管内风速约6-8米/秒；无气味溢出，气体排放符合国家规定排放标准。按照GB50243-2016制作安装。 2.分解变频控制模块：变频器： 输入：380-480V 50Hz，输出：0-600Hz 面板： 变频器液晶面板，1个2点，2个一点，7寸触摸屏分别带有2个按钮一个按钮。主要控制风机和风阀。 控制器：可编程逻辑控制器，RS485通讯。用于数据采集和设备状态采集，预留至远程监控系统。 品牌优质断路器、指示灯、中间继电器、旋钮、启停按钮、交流接触器、热继电器、接线端子、定时器。 满足风机配套所涉及控制系统。按照GB50243-2016制作安装。 3.室内外行程通风系统：采用防腐蚀PP材质，具有耐酸碱性能。 包含主风管≥500\*500mm（mm），支管道直径110mm、200mm等规格 以及弯头、变径、立弯、三通、四通、防火阀、电动阀、手动阀等 管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮性能。 按照GB50243-2016制作安装。 4.辅件及安装：包含0.5平方信号线、6平方电缆、PVC穿线管、吊杆、支架、雨帽、软连接等，水泥基座，固定风机。以及安装调试。 | 1 | 项 |
| **化学综合实验室** | |  |  |  |
| 1 | 教师演示台 | 1、尺寸：≥3000（长）×700（宽）×850mm（高）。 2、结构：演示台设有储物柜，中间为演示台，设置电源主控系统、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放、交换机）的位置预留。 3、台面：采用≥13mm厚实芯（双面）理化板台面，用CNC机械加工而成。 4、桌体：采用≥1.0mm优质镀锌钢板，CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱粉末经过喷塑后高温处理而成。 5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 6、铰链：依据《家具五金 杯状暗铰链》进行检测，（1）功能耐久性：a）所有组件或结合处不应断裂、b）通过手触压证实，用于紧固的组件不应松动、c）所有组件不应有影响正常运作的变形或磨损、d）固定组件不应松动、e）所有组件的功能不应损害、f）杯状暗铰链及其组件应能正常工作；（2）耐腐蚀：18h，直径1.5mm 以下锈点不超过20点/dm²，其中1.0mm以上的锈点不应超过5点（距边缘棱角2mm以内不计），检查结果符合标准要求。 7、拉手：参照《金属家具通用技术条件》的规定：18h，直径1.5mm 以下锈点≤20点/dm²，其中直径≥1.0mm锈点不超过5点（距边缘棱角2mm以内的不计），检查结果符合标准要求。 8、脚垫：采用柜体内置可调ABS脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。  9、教师演示台技术要求《实验室家具通用技术条件》满足： （1）形状位置公差：台面、正视面板平整度≤0.2，底脚平稳性≤0.5，分缝≤1.7，抽屉下垂度≤3，抽屉摆动度≤3；（2）有害物质限量：甲醛释放量≤0.7mg/L；（3）安全性：活动部件间距离应≤8mm或≥25mm；(4）操作台台面理化性能：耐磨性能耐磨值≤80mg/100r,耐龟裂性不低于1级，物理实验台面抗冲击凹坑直径≤10mm，生物实验台面耐污染≤1级；(5)操作台柜体及储物柜表面理化性能：金属喷漆（塑）涂层硬度≥3H，金属喷漆（塑）涂层耐腐蚀性≥9级，金属喷漆（塑）涂层附着力≤1级;(6)力学性能：独立操作台垂直加载稳定性，有抽屉加载750N；水平耐久性试验：加载力150N,循环次数5000次；垂直耐久性试验：加载力300N,循环次数5000次。 | 1 | 张 |
| 2 | PP水槽 | pp水槽： 1、采用耐腐蚀高密度PP材质，模具一次注塑成型，规格：内径≥490×390×290mm，水槽厚度≥5mm。 2、水槽应具有耐酸碱、耐热、耐有机溶剂；排水口应有水封装置。 3、水槽应采取台下托底式安装（带支撑托架），水槽与台面间采用防水密封胶封闭，无漏水现象。 4、水槽的上水、下水均应隐蔽，专用下水管扣，使下水管弯曲成“S”型防臭。 5、排水管必须连接可靠，避免因松动脱落造成漏水，引起电源短路，形成安全隐患。 6、含进水装置一套。  7、PP水槽技术要求依据《教学实验室设备 实验台（桌）的安全要求及试验方法》满足：（1）水盆底部的强度：在水盆中央负载45kgf，试验后无变形，无塌陷、无渗漏；（2）水盆的水漏：向水盆注入3/4的水，水盆不漏水。 配套三联水嘴： 1、主体：加厚铜质 2、涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射 3、陶瓷阀芯≥90°旋转，使用寿命开关≥50万次，静态最大耐压≥20巴 4、经久耐用，不会出现渗水、断裂现象 | 13 | 只 |
| 3 | 综合实验台A | 1、尺寸：≥3100\*1200\*800mm； 2、结构：全钢结构，分段式，上部抽屉，下部对开门储存柜。 3、台面：一体化台面，采用≥12.7mm厚，四周边缘双层加至≥25.4mm厚防腐蚀、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟酌、抗污染的实芯理化板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，造型美观，具有优异的稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。 4、桌体：采用≥1.0mm优质镀锌钢板，CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值≥ 70μm），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家GB/T3668-200X标准。 5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 6、铰链：采用自动型≥110°大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。 7、拉手：采用C型不锈钢拉手，造型独特美观。 8、脚垫：采用柜体内置可调ABS脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。 | 4 | 组 |
| 4 | 试剂架A | 规格要求：≥2400\*300\*450mm； 1.钢架：整体采用≥1.2㎜厚镀锌钢板裁剪折弯后满焊点焊接，表面经EPOXY喷涂处理。 2.防水、耐潮，耐腐蚀。 3.层板：采用≥8㎜厚钢化玻璃。 4.护栏：采用直径14mm的玻璃纤维管，细巧耐用具有一定弹性，可以防止试剂瓶碰撞和跌落 | 4 | 套 |
| 5 | 综合实验台B | 1、尺寸：≥4300\*1200\*800mm； 2、结构：全钢结构，分段式，上部抽屉，下部对开门储存柜。 3、台面：一体化台面，采用≥12.7mm厚，四周边缘双层加至≥25.4mm厚防腐蚀、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟酌、抗污染的实芯理化板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，造型美观，具有优异的稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。 4、桌体：采用≥1.0mm优质镀锌钢板，CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值≥ 70μm），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家GB/T3668-200X标准。 5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 6、铰链：采用自动型≥110°大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。 7、拉手：采用C型不锈钢拉手，造型独特美观。 8、脚垫：采用柜体内置可调ABS脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。 | 2 | 组 |
| 6 | 试剂架B | 规格要求：≥3560\*300\*450mm； 1.钢架：整体采用≥1.2㎜厚镀锌钢板裁剪折弯后满焊点焊接，表面经EPOXY喷涂处理。 2.防水、耐潮，耐腐蚀。 3.层板：采用≥8㎜厚钢化玻璃。 4.护栏：采用直径≥14mm的玻璃纤维管，细巧耐用具有一定弹性，可以防止试剂瓶碰撞和跌落 | 2 | 套 |
| 7 | 滴水架 | PP材质 1、整体采用PP材质，耐腐蚀性能好，抗紫外线辐射强，不易老化、脆化，韧性强，弹性好，易于安装。 2、滴水架主体与集水盘由模具注塑一体成型（非PP板焊接而成）。 3、滴水棒卡扣与主板卡槽紧密契合，不易松动，极好地保护实验器具。 | 6 | 组 |
| 8 | 万向吸风罩 | 1、关节：高密度PP材质，≥360°旋转调节方向，易拆卸、重组及清洗。 2、关节密封圈：高密度橡胶，不易老化。 3、关节连接杆：304不锈钢。 4、关节松紧选钮：高密度PP材质，内嵌不锈钢轴承，与关节连接杆锁合。 5、气流调节阀：手动调节外部阀门旋钮，控制进气流量。 6、拱形集气罩：直径≥375mm，高密度PP材质。 7、伸缩导管：直径≥75mmPP。 8、固定底座：高密度PVC材质，非粘接而成，模具注塑一体成型。 | 29 | 个 |
| 9 | 学生实验凳 | 凳面直径≥280mm采用环保型塑料一次性注塑成型，表面细纹咬花，防滑不发光;并配有钢板加固，采用全周满焊焊接。 | 56 | 张 |
| 10 | 仪器柜 | 1、规格尺寸：≥1000\*500\*2000，铝木结构 2、铝框架结构，立柱采用≥1.0mm的铝合金模具框架，表面经酸砂处理后喷塑，橱体基材采用≥16㎜厚E1级三聚氰胺板，其截面≥2㎜厚PVC封边条机械高温热熔胶封边，嵌在铝合金凹槽内，具有粘力强、密封性好，牢固、美观、耐用的特点； 3、耐腐蚀连接件：采用专用连接组装件； 4、隔板：两块层板≥16MM三聚氰胺板，壁厚≥1.2MM专用铝型材加固，防止层板弯曲变形铝型材可以插入标签贴，方便药品及仪器放置分类； 5、上柜两扇外开≥4mm厚玻璃门，门玻璃四周镶嵌ABS黑色装饰条，下柜两扇，双开木门。,设活动隔板一块； 6、脚垫：采用特制模具优质注塑脚垫，高度≥2.5cm，高度可调，可有效防潮。 | 5 | 组 |
| 11 | 安全电源 | PP电源，国标五孔插座，用于实验仪器安全取电使用，安装于桌体。 | 56 | 个 |
| 12 | 文化布展 | 按照实验室学科特色设计，符合现代中学生基本审美标准。内容定制设计，高清写真安装。含设计及制作； 1.定制即时贴及立体造型展示。 | 1 | 项 |
| 13 | 环境与装饰 | 1.铲除涂料，局部修补，灯具拆除，原家具搬运，面积≥90m2 2.墙面批腻子2遍，刷环保涂料3遍，面积≥40m2 3.安装木龙骨，安装阻燃板基层，安装墙裙板面层，面积≥40m2 4.制作安装木窗帘盒，数量≥10m 5.顶面安装T型轻钢龙骨，面层安装铝扣板吊顶，面积≥90m2 6.原地面打磨粗糙，做自流平，面层铺贴PVC地板，面积≥90m2 7.安装金属踢脚线，数量≥35m 8.教室内新做给排水管路，连接每个实验桌 9.墙面外露管道做装饰包柱，数量≥1个 10.靠窗平台翻新，面积≥8m2 11.更换检修门，安装挡水条，数量≥2个 12.教室内新做配电箱，并新布进户电缆，数量≥1个 13.强电线路开排放，面积≥90m2 14.护眼灯具利旧，面积≥90m2 15.弱电线路排放，面积≥90m2 | 1 | 项 |
| 14 | 知识窗帘 | 定制，在窗帘上印制相关知识内容，集教学、观赏为一体；含窗帘图文设计与安装，不含窗帘盒。 | 1 | 项 |
| 15 | 通风系统 | 1.离心风机：材质PP.厚度10mm。功率5.5KW,风量8520-15460m³/h，具有以下功能： 室内换气次数：≥20次/h。终端流速：≥11.3米/秒。整个通风系统均为中压系统（500Pa＜P≤1500Pa），低压系统（P≤500Pa），主管内风速约8-14米/秒，支管内风速约6-8米/秒；无气味溢出，气体排放符合国家规定排放标准。按照GB50243-2016制作安装。 2.分解变频控制模块：变频器： 输入：380-480V 50Hz，输出：0-600Hz 面板： 变频器液晶面板，1个2点，2个一点，7寸触摸屏分别带有2个按钮一个按钮。主要控制风机和风阀。 控制器：可编程逻辑控制器，RS485通讯。用于数据采集和设备状态采集，预留至远程监控系统。 品牌优质断路器、指示灯、中间继电器、旋钮、启停按钮、交流接触器、热继电器、接线端子、定时器。 满足风机配套所涉及控制系统。按照GB50243-2016制作安装。 3.室内外行程通风系统：采用防腐蚀PP材质，具有耐酸碱性能。 包含主风管≥500\*500mm（mm），支管道直径110mm、200mm等规格 以及弯头、变径、立弯、三通、四通、防火阀、电动阀、手动阀等 管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮性能。 按照GB50243-2016制作安装。 4.辅件及安装：包含0.5平方信号线、6平方电缆、PVC穿线管、吊杆、支架、雨帽、软连接等，水泥基座，固定风机。以及安装调试。 | 1 | 项 |
| **化学竞赛创新实验室** | |  |  |  |
| 1 | 移动讲台 | 1.规格：1200\*600\*900mm；钢木结构 1.1 台面：采用≥12.7mm厚双面膜耐腐蚀实芯理化板制作，四角倒R15圆角。耐酸、耐碱、耐高温，坚固耐用，防潮、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、便于维护及具有良好的承重性能； 1.2 钢木结构：主框架采用≥40\*40矩形管焊接而成，表面经酸洗磷化、纯环氧树脂塑粉高温固化处理，平整光滑，不允许有喷涂层脱落、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口等，切割、钻孔和倒角应去毛刺； 1.3 柜身：柜身为悬柜，基材为16mm厚E1级实验室专用三聚氰胺板制作，柜身可任意移出，便捷、灵活性强。可见截面均经过PVC封边;贴面和封边部件应严密、平整，不允许脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱应均匀一致； 1.4 正前方设置可移动置物架，放置教案和教具； 1.5 桌脚：采用静音医用万向轮。 | 1 | 张 |
| 2 | 教师演示台 | 1、尺寸：≥1800\*700\*850mm。 2、结构：演示台设有储物柜，中间为演示台，设置电源主控系统、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放、交换机）的位置预留。 3、台面：采用≥13mm厚实芯（双面）理化板台面，用CNC机械加工而成。 4、桌体：采用≥1.0mm优质镀锌钢板，CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱粉末经过喷塑后高温处理而成。 5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 6、铰链：依据《家具五金 杯状暗铰链》进行检测，（1）功能耐久性：a）所有组件或结合处不应断裂、b）通过手触压证实，用于紧固的组件不应松动、c）所有组件不应有影响正常运作的变形或磨损、d）固定组件不应松动、e）所有组件的功能不应损害、f）杯状暗铰链及其组件应能正常工作；（2）耐腐蚀：18h，直径1.5mm 以下锈点不超过20点/dm²，其中1.0mm以上的锈点不应超过5点（距边缘棱角2mm以内不计），检查结果符合标准要求。 7、拉手：参照《金属家具通用技术条件》的规定：18h，直径1.5mm 以下锈点≤20点/dm²，其中直径≥1.0mm锈点不超过5点（距边缘棱角2mm以内的不计），检查结果符合标准要求。 8、脚垫：采用柜体内置可调ABS脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。  9、教师演示台技术要求《实验室家具通用技术条件》满足： （1）形状位置公差：台面、正视面板平整度≤0.2，底脚平稳性≤0.5，分缝≤1.7，抽屉下垂度≤3，抽屉摆动度≤3；（2）有害物质限量：甲醛释放量≤0.7mg/L；（3）安全性：活动部件间距离应≤8mm或≥25mm；(4）操作台台面理化性能：耐磨性能耐磨值≤80mg/100r,耐龟裂性不低于1级，物理实验台面抗冲击凹坑直径≤10mm，生物实验台面耐污染≤1级；(5)操作台柜体及储物柜表面理化性能：金属喷漆（塑）涂层硬度≥3H，金属喷漆（塑）涂层耐腐蚀性≥9级，金属喷漆（塑）涂层附着力≤1级;(6)力学性能：独立操作台垂直加载稳定性，有抽屉加载750N；水平耐久性试验：加载力150N,循环次数5000次；垂直耐久性试验：加载力300N,循环次数5000次。 | 1 | 张 |
| 3 | 演示通风柜 | 1.规格：≥1200\*850\*2100mm，结构组合：采用三段组合式柜体，上部柜体三面为12mm热弯整块玻璃，视线无任何遮挡，实验时学生全方位观看柜内操作过程，中间（操作台面），下部柜体（内含单侧独立抽气式组成柜及另侧独立水、电、气体管线系统容纳柜设计； 2.外壳：采用厚1.0mm（含）以上优质冷轧钢板冲压成型制作，表面经耐酸碱环氧树脂喷涂处理； 3.台面：要求采用12.7mm厚实芯理化板，边缘呈圆弧形，结构坚固致密，能抗强冲击，耐强酸碱，耐高温，更具有良好的承重性能； 4.照明：采用30W日光灯，并设有5mm厚磨沙玻璃； 5.拉手：采用ABS注塑； 6.顶部气流板： 采用5mm厚抗倍特板，安装位置与角度需使排气分布均匀，无死角，在标准状况下，导流板上方与中、下方出风口排风量比例各约50±10%，以确保不同比重之气体均能有效排除，另并具手动可调排风量比例设计，可提高中、下方出风口排风量比例至80%以上； 7.化验水斗：采用PP制作，耐酸碱一体成型小水杯； 8.化验水咀：采用实验室专用单口烤漆水咀； 9.窗口：采用5mm厚的钢化防暴玻璃。内部采用垂体平衡装置，可以停留在上下任何位置； | 1 | 组 |
| 4 | 落地式紧急冲淋 | 不锈钢材质 1、紧急冲淋洗眼装置的关节采用插拔式的连接方式，既缩短整个产品的安装工时，又能彻底解决管件连接处的漏水问题，轻松满足≥360度任意定位安装的人性化需要，外观整洁大方，检修及部件更换更加便捷。 2、主体、底座、冲淋阀、洗眼阀、冲淋头、洗眼盆、拉手、推手和脚踏等部件均采用卫生级304不锈钢无缝钢管，镍含量≥8%，耐腐蚀性能出众。 3、采用冷轧工艺生产，不易变形，同时管壁光滑无油脂，经久耐用。 4、洗眼喷头内置减压装置，防止对眼睛二次伤害；配置水压调节系统来适应不同场所的水压。 5、冲淋球阀和洗眼球阀均采用双片式阀门结构，密封性和抗压性能更好，使用寿命更长。 6、阀门管道采用由任（即活接头）的管道连接设计，使维修保养费用极低，避免了由于阀门或部件损坏后无法更换而导致整个洗眼器报废的情况。 | 1 | 套 |
| 5 | 实验桌 | 1、尺寸：≥1200（长）×600（宽）×780mm（高）。 2、结构：新型铝塑结构，桌体上部带有两个书包斗，可挂放学生凳。桌体结合人体工程学设计，镂空设计，便于清理，不屯垃圾。外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用，无毒无味，耐腐蚀，耐酸碱，防水防潮，可重复组装拆卸。 3、陶瓷台面（陶瓷板）：采用≥20mm厚一体成型实芯黑色胚体实验室专用无甲醛新型环保陶瓷板，整个台面一体高温烧制成型，耐强腐蚀，耐高温，台面四周带有≥30mm宽4mm高一体陶瓷阻水边，有效防止液体外溢。阻水边内侧三边（除学生操作面）带有引流意外液体导流的≥10mm宽2mm深一体成型凹槽。能有效防止实验物品滚落，避免实验试剂和药品倾洒到桌面上造成的危险。需符合以下技术参数指标： ①重金属含量要求：铅、镉溶出量为未检出。 ②破坏强度：不低于13000N；有釉台面表面耐磨等级不低于4级/2100转。承载测试：台面承载720kg保压600h及以上，检测结果为：无破损。 ③台面洛氏硬度≥120HRM； ④台面抗冲击性（恢复系数）≥0.85，台面断裂模数（平均值）≥55MPa。 ⑤工艺性能要求：台面坯体五面黑色，表面为釉面烧制颜色非胚体颜色，表面无空洞、无气泡、无杂色、无断裂、无脱层、无釉面碎屑，黑色坯体不易染色。 ⑥为保证台面耐化学腐蚀的稳定性，台面耐化学腐蚀性不低于GLA级； ⑦一体成型止滑功能：凹槽表面釉面与操作面釉面为一体烧制釉面（非后期破坏釉面开槽），台面具有止滑功能。 4、桌腿：由上中下三段组成，上支座采用铝合金压铸工艺一次成倒三角字形，中间镂空设计。上支座尺寸575\*56\*169.7（±1）mm，壁厚2.5mm；下支座采用铝合金压铸工艺一次成形，下支座尺寸559\*54\*131.2（±1）mm，壁厚2.5mm，下支座配有装饰盖，更美观。立柱采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸为40\*90（±1）mm，壁厚1.5mm。每根立柱内部≥2个螺丝槽，与上、下支座和中间立柱连接成斜型桌腿。桌腿预留专用孔位，可与地面固定，静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面。 5、书包斗：依据《塑料家具中有害物质限量》，技术性能需满足以下要求：重金属/（mg/kg）限量：可溶性铅未检出，可溶性镉未检出，可溶性铬未检出，可溶性汞未检出。 6、桌腿连接横杆：采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸20\*70（±1）mm，壁厚1.5（±1）mm。桌腿立柱和桌腿连接横杆通过内六角螺丝连接，保证连接牢固，外观流线形设计。静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面 7、台面承重梁：前横梁采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸42\*25（±1）mm，壁厚1.5（±1）mm。后横梁梁采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸45\*93（±1）mm，壁厚1.5（±1）mm。每根横梁内部≥2个螺丝槽，通过内六角螺丝与桌腿锁紧。后横梁高于桌面，防止实验器皿滑落，两侧配套的铸铝件保护套。 静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面。 8、实验桌技术要求依据《实验室家具通用技术条件》满足：（1）形状位置公差：台面、正视面板翘曲度≤1.0、平整度≤0.2，底脚平稳性≤1.0；（2）操作台台面理化性能：耐磨性能磨损值≤80mg/100r,耐龟裂性≤0级，耐干热≤1级，生物实验台面耐污染≤1级；操作台柜体及储物柜表面理化性能：金属喷漆（塑）涂层硬度≥2H，金属喷漆（塑）涂层耐腐蚀性≥7级，金属喷漆（塑）涂层附着力≥1级；操作台力学性能：独立操作台垂直加载稳定性，有抽屉加载750N；水平耐久性试验：加载力150N,循环次数5000次；垂直耐久性试验：加载力300N,循环次数5000次。 | 12 | 组 |
| 6 | 学生实验凳 | 全新进口PP+玻纤，一体成型，超韧弹性背 高弹力海绵座垫，舒适透气，黑、灰、黄、橙四种颜色可选   Φ16\*T2.0mm圆管，高级户外漆，自平衡防滑脚垫 上下可叠加4-6张 | 24 | 张 |
| 7 | 翻板椅 | 1.坐板、靠背：增强聚丙烯塑胶（简称PP）为原料，这种材料具有无毒、无味、耐腐蚀、不易退色等特点。且强度、刚度、韧性、耐热性均优于PVC塑胶。 2.金属部分采用国标0.8MM厚优质冷碳钢材，经除油、除锈、磷化、氩弧焊接而成，表面经静电喷塑，抗老化、耐冲击、坚固结实。 3.经静压测试，椅子可承受120KG静压力。 4.带有写字板 | 10 | 个 |
| 8 | 实验准备台 | 1、尺寸：≥4400\*1500\*800mm； 2、结构：全钢结构，分段式，上部抽屉，下部对开门储存柜。 3、台面：一体化台面，采用≥12.7mm厚，四周边缘双层加至≥25.4mm厚防腐蚀、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟酌、抗污染的实芯理化板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，造型美观，具有优异的稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。 4、桌体：采用≥1.0mm优质镀锌钢板，CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值≥ 70μm），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家GB/T3668-200X标准。 5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 6、铰链：采用自动型≥110°大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。 7、拉手：采用C型不锈钢拉手，造型独特美观。 8、脚垫：采用柜体内置可调ABS脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。 | 1 | 组 |
| 9 | 试剂架 | 规格要求：≥2880\*300\*450mm； 1.钢架：整体采用≥1.2㎜厚镀锌钢板裁剪折弯后满焊点焊接，表面经EPOXY喷涂处理。 2.防水、耐潮，耐腐蚀。 3.层板：采用≥8㎜厚钢化玻璃。 4.护栏：采用直径≥14mm的玻璃纤维管，细巧耐用具有一定弹性，可以防止试剂瓶碰撞和跌落 | 1 | 套 |
| 10 | 滴水架 | PP材质 1、整体采用PP材质，耐腐蚀性能好，抗紫外线辐射强，不易老化、脆化，韧性强，弹性好，易于安装。 2、滴水架主体与集水盘由模具注塑一体成型（非PP板焊接而成）。 3、滴水棒卡扣与主板卡槽紧密契合，不易松动，极好地保护实验器具。 | 1 | 组 |
| 11 | PP水槽 | pp水槽： 1、采用耐腐蚀高密度PP材质，模具一次注塑成型，规格：内径≥490×390×290mm，水槽厚度≥5mm。 2、水槽应具有耐酸碱、耐热、耐有机溶剂；排水口应有水封装置。 3、水槽应采取台下托底式安装（带支撑托架），水槽与台面间采用防水密封胶封闭，无漏水现象。 4、水槽的上水、下水均应隐蔽，专用下水管扣，使下水管弯曲成“S”型防臭。 5、排水管必须连接可靠，避免因松动脱落造成漏水，引起电源短路，形成安全隐患。 6、含进水装置一套。  7、PP水槽技术要求依据《教学实验室设备 实验台（桌）的安全要求及试验方法》满足：（1）水盆底部的强度：在水盆中央负载45kgf，试验后无变形，无塌陷、无渗漏；（2）水盆的水漏：向水盆注入3/4的水，水盆不漏水。 配套三联水嘴： 1、主体：加厚铜质 2、涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射 3、陶瓷阀芯≥90°旋转，使用寿命开关≥50万次，静态最大耐压≥20巴 4、经久耐用，不会出现渗水、断裂现象 | 2 | 只 |
| 12 | 实验室专用洗眼器 | 1、台面安装方式，平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便。 2、洗眼喷头：具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。 3、控水阀采用黄铜制作，经高亮度环氧树脂涂层处理，外观美观大方，阀门可自动关闭，密封可靠。 4、供水软管：采用≥2m长不锈钢软管。 | 1 | 付 |
| 13 | 万向吸风罩 | 1、关节：高密度PP材质，≥360°旋转调节方向，易拆卸、重组及清洗。 2、关节密封圈：高密度橡胶，不易老化。 3、关节连接杆：304不锈钢。 4、关节松紧选钮：高密度PP材质，内嵌不锈钢轴承，与关节连接杆锁合。 5、气流调节阀：手动调节外部阀门旋钮，控制进气流量。 6、拱形集气罩：直径≥375mm，高密度PP材质。 7、伸缩导管：直径≥75mmPP。 8、固定底座：高密度PVC材质，非粘接而成，模具注塑一体成型。 | 2 | 个 |
| 14 | 实验操作台A | 1、尺寸：≥7520\*700\*800mm； 2、结构：全钢结构，分段式，上部抽屉，下部对开门储存柜。 3、台面：一体化台面，采用≥12.7mm厚，四周边缘双层加至≥25.4mm厚防腐蚀、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟酌、抗污染的实芯理化板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，造型美观，具有优异的稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。 4、桌体：采用≥1.0mm优质镀锌钢板，CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值≥ 70μm），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家GB/T3668-200X标准。 5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 6、铰链：采用自动型≥110°大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。 7、拉手：采用C型不锈钢拉手，造型独特美观。 8、脚垫：采用柜体内置可调ABS脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。 | 1 | 组 |
| 15 | 实验操作台B | 1、尺寸：≥7300\*700\*800mm； 2、结构：全钢结构，分段式，上部抽屉，下部对开门储存柜。 3、台面：一体化台面，采用≥12.7mm厚，四周边缘双层加至≥25.4mm厚防腐蚀、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟酌、抗污染的实芯理化板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，造型美观，具有优异的稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。 4、桌体：采用≥1.0mm优质镀锌钢板，CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值≥ 70μm），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家GB/T3668-200X标准。 5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 6、铰链：采用自动型≥110°大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。 7、拉手：采用C型不锈钢拉手，造型独特美观。 8、脚垫：采用柜体内置可调ABS脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。 | 1 | 组 |
| 16 | 安全电源 | PP电源，国标五孔插座，用于实验仪器安全取电使用，安装于桌体。 | 30 | 个 |
| 17 | 仪器柜 | 1、规格尺寸：≥1000\*500\*2000，铝木结构 2、铝框架结构，立柱采用≥1.0mm的铝合金模具框架，表面经酸砂处理后喷塑，橱体基材采用≥16㎜厚E1级三聚氰胺板，其截面≥2㎜厚PVC封边条机械高温热熔胶封边，嵌在铝合金凹槽内，具有粘力强、密封性好，牢固、美观、耐用的特点； 3、耐腐蚀连接件：采用专用连接组装件； 4、隔板：两块层板≥16MM三聚氰胺板，壁厚≥1.2MM专用铝型材加固，防止层板弯曲变形铝型材可以插入标签贴，方便药品及仪器放置分类； 5、上柜两扇外开≥4mm厚玻璃门，门玻璃四周镶嵌ABS黑色装饰条，下柜两扇，双开木门。,设活动隔板一块； 6、脚垫：采用特制模具优质注塑脚垫，高度≥2.5cm，高度可调，可有效防潮。 | 5 | 组 |
| 18 | 环境与装饰 | 1.铲除涂料，局部修补，灯具拆除，原家具搬运，面积≥90m2 2.墙面批腻子2遍，刷环保涂料3遍，面积≥40m2 3.安装木龙骨，安装阻燃板基层，安装墙裙板面层，面积≥40m2 4.制作安装木窗帘盒，数量≥10m 5.顶面安装轻钢龙骨基层做出造型，面层安装石膏板做出造型，面层刷环保涂料，面积≥90m2 6.原地面打磨粗糙，做自流平，面层铺贴PVC地板，面积≥90m2 7.安装金属踢脚线，数量≥35m 8.教室内新做给排水管路，连接每个实验桌 9.墙面外露管道做装饰包柱，数量≥1个 10.靠窗平台翻新，面积≥8m2 11.更换检修门，安装挡水条，数量≥2个 12.教室内新做配电箱，并新布进户电缆，数量≥1个 13.强电线路开排放，面积≥90m2 14.护眼灯具利旧，面积≥90m2 15.弱电线路排放，面积≥90m2 | 1 | 项 |
| 19 | 文化布展 | 按照实验室学科特色设计，符合现代中学生基本审美标准。内容定制设计，高清写真安装。含设计及制作； 一、定制知识展示墙，整体约5.6平 底板：10mm高密度板拼接，原子灰精品打磨，刷基膜、糯米胶，上面覆高清防水UV画面。 标题字：A级亚克力精雕立体字 收边：不锈钢折精品打磨，金属氟碳同色系漆面收边条 | 1 | 项 |
| 20 | 知识窗帘 | 定制，在窗帘上印制相关知识内容，集教学、观赏为一体；含窗帘图文设计与安装，不含窗帘盒。 | 1 | 项 |
| 21 | 智能集成化吊装供应装置 | 实验室教师控制柜 1、操作区域：不少于10.1英寸触控屏一个，紧急开关一个，启动开关一个，复位开关一个，并配有指纹识别装置 2、内置电气设备：总断路器一个，配有漏电保护器，各分路断路器若干，交流接触器一个 3、可远程通过APP对控制柜进行通断电操作 4、外形尺寸：320\*400\*150mm（±10mm） | 1 | 套 |
| 22 | 实验室教师控制系统 1、控制系统：采用TGUS\_OS系统架构，定制化实验室教师控制系统 2、升降控制：可独立、分组、自定义编组、整体控制升降。支持两种下降模式，自动下降至预设高度和下降到桌面自动停止两种模式。 3、照明控制：可独立、分组、自定义编组、整体控制吊盘照明。 4、电源控制：学生低压交直流、市电均可控制通断电。学生低压交直流均可远程调节。其中学生低压电源电压范围值可根据实际用户属性进行切换。 5、学生端使用控制：支持控制学生电源模块中电源保护盖自动开合。 6、功率预警：学生端设备超载提示，并对超载设备强制断电，避免发生危险 | 1 | 套 |
| 23 | 温湿度监控系统 1、环境显示：内置温湿度传感装置，触摸屏中实时显示当前室内温度、湿度 | 1 | 套 |
| 24 | 智能升降系统 1、升降系统：定制升降控制电路板，采用SMT表面贴装工艺+DIP全自动机插工艺生产，内部搭载定制化升降系统 2、采用脉冲识别距离技术，精准把控升降距离。设备最大下降高度不低于2800mm 3、自带升降保护：学生电源模块接有插头状态下，无法进行整体升降操作 4、外形尺寸：400\*440\*220mm（±10mm） | 4 | 套 |
| 25 | 集成化光源模块 1、光源：支持受控发光 2、集成接触开关：学生端模块集成装置上升过程中，接近集成化光源模块自动停止上升动作。 3、外形尺寸：300×300×37mm（±10mm） | 4 | 套 |
| 26 | 学生端模块集成装置 1、插座保护：所有电源接口均为内嵌式设计，外部配有电源保护盖。使用时可一键控制保护盖电动打开或闭合， 2、底部接触开关：底部配有接触开关，触碰到桌面后自动停止下降。 3、外形尺寸：145\*145\*225/275mm（±10mm） | 4 | 套 |
| 27 | 电源供应模块 1、多组接口：新国标市电插座2个、USB供电接口2个、网络接口1个 2、低压输出：低压直流输出范围1.5-30V，分辨率0.1V；低压交流输出范围2-30V，分辨率0.1V；两组输出口独立进行各自电压调节使用，互不干扰 3、市电插座、低压交直流输出均受控。 | 8 | 组 |
| 28 | 学生端触控模块 1、控制内容：（1）控制保护盖开合；（2）控制低压输出电压调节；（3）显示当前低压输出电压、电流、功率 2、过载提示：当设备过载时，屏幕提示设备过载，并对输出口进行断电 3、受控锁定：实验室教师控制系统可控制学生端设备锁定及解锁。锁定状态下，学生无法进行屏幕操作。 4、相互独立：设备上的两组触控屏操作过程相互独立，互不干扰 5、外形尺寸：不低于3.95英寸LCD触控屏，分辨率不低于480\*480 | 8 | 组 |
| 29 | 伸缩线缆 采用扁电缆线，可统一设备下降后朝向，内含高低压电线缆和网络线缆。 | 4 | 套 |
| 30 | 安装支架 采用固定横梁吊装方式，可进行高度调节及平衡调节，表面环氧树脂喷涂处理。 | 1 | 套 |
| 31 | 安装辅件 五金件（不含桁架）。 | 1 | 套 |
| 32 | 综合布线 2.5平方电线，给学生电源供电；1平方屏蔽电源线。 | 1 | 套 |
| 33 | 安装及调试 安装：壁挂控制柜安装、顶部设备整体安装。 调试：设备升降调试、灯光调试、高低压电源系统调试、网络模块系统调试、USB接口调试。 | 1 | 套 |
| 34 | 冰箱 | 1、双开门 2、制冷方式：直冷 3、控制方式：机械式 4、制冷类型：压缩机制冷 5、定频/变频：定频 6、总容积(升)：≥254L 7、冷冻室(升)：≥84L 8、冷藏室(升)：≥170L 9、冷冻能力(kg/24h)：4.0 10、能效等级 1 级 11、耗电量(KWh/24h)：0.58Kwh/24h | 1 | 台 |
| 35 | 电子分析天平 | 1.测量精度：0.1mg； 2.最大称量约：220g； 3.秤盘尺寸约：Φ90mm 4.外型尺寸≥205\*320\*335mm； 5.自动校正，全透明设计， | 1 | 台 |
| 36 | 电子精密天平 | 整机尺寸 (W × D × H)≥ 205 × 320 × 95 mm。秤盘 直径约180mm。 | 1 | 台 |
| 37 | 马弗炉 （高温电阻炉） | 1.炉膛尺寸：≥300\*200\*120； 2.额定温度≥1000℃； 3.额定功率（约4Kw）控制器为PID智能表头，不冲温； 4.具有智能时间控制功能。 5.温度均匀度 ：5℃垂直方向 6．控温精度 ：±1℃ 7.可程式控制  8.工作室材质 ：耐火砖炉膛 9.发热体类型：电阻丝 | 1 | 台 |
| 38 | 恒温磁力搅拌器 | 最大搅拌量≥5L。转速：50~1500r/min。 加热盘温度：室温~320℃。功率约600W。外形尺寸≥280×160×90mm。 | 1 | 台 |
| 39 | 集热式搅拌器 | 智能数字恒温、不锈钢集热锅可水浴、油浴、干烧，控温范围室温-400℃，产品不带防干烧 | 1 | 台 |
| 40 | 恒温电热套 | 实验室通用加热仪器容量≥500ML；加热功率约400W；温控范围 室温~200℃；外形尺寸≥380\*280\*200mm | 1 | 台 |
| 41 | 电热恒温水浴锅 | 双孔 容积：≥4.9L 内胆尺寸：≥347×201×155mm 控温范围：RT+5~99℃ 恒温波动度：±0.5℃ 加热方式：敞开电热管 | 1 | 台 |
| 42 | 电热鼓风干燥箱 | 功率2050w。工作室≥550×440×550mm。外形尺寸≥835x575x740mm。 | 1 | 台 |
| 43 | 台式高速离心机 | 角转子≥12x1.5ml和≥12\*0.5ml的适配器。最大相对离心力  ≥23669xg。外形尺寸≥330mmx420mmx280mm。重量≥20kg | 1 | 台 |
| 44 | 循环水真空泵 | 1.功率W：≥180； 2.工作电源V/HZ：220/50； 3.流量L/min：≥60； 4.扬程m：≥10； 5.机体材质：防腐； 6.最大真空度Mpa：≥0.098； 7.单头抽气量L/min：≥10； 8.抽气头数个：≥2； 9.储水箱容积L：≥15； | 1 | 台 |
| 45 | 微型高速粉碎机 | 粉碎效果 60～200目 工作方式：持续 粉碎室直径：≥100mm 一次投入量：≥100g 电机转数：≥24000rpm | 1 | 台 |
| 46 | 玻璃仪器烘干器 | 不锈钢材质,具调温控制装置,可调温40-120℃,≥30孔,功率约:800W | 1 | 台 |
| 47 | 微波炉 | 样品微波加热功能 容量≥25L 操作方式：机械式 内胆材质：纳米涂层 功率约：850W | 1 | 台 |
| 48 | 综合制备仪 | 含圆底烧瓶、斜三口烧瓶、蒸馏管等不少于45个有机制备玻璃仪器 | 2 | 套 |
| 49 | 旋转蒸发仪 | 萃取液的浓缩和色谱分离时的接收液的蒸馏，可以分离和纯化反应产物主机:跷板式按键,快速自动升降,0-150毫米 转速:转速数字显示20-200转/分,功率40W 加热锅:特氟隆复合锅,全封闭加热器,功率1.4KW 温度范围:温度自动控制,数字显示水温,室温-90度 加热功率：1200W,电压:-220V50HZ 冷却器:立式,耐高温优质玻璃精致双回流一体化球磨口冷凝管配球磨口收集瓶达到快速装卸 加料器:阀门式加料管套接四氟乙烯管 密封圈:氟橡胶真空密封垫圈 | 1 | 套 |
| 50 | 油浴锅 | 容积：≥20L 工作室尺寸：≥400×250×200mm 控温范围：RT+20~200℃ 波动度：±0.5℃ 功率1600W 没有防干烧 | 1 | 套 |
| 51 | 显微熔点仪 | 1.熔点测量范围：室温至320℃； 2.测量重复性：±1℃ （在＜200℃ 时），±2℃（在20 .0℃ 一320℃ 时）； 3.温度显示最小值：1℃； 4.熔点观察方式：单目显微镜； 5.光学放大倍数 40\*； | 1 | 台 |
| 52 | 阿贝折射仪 | 1.折射率测量范围（nD): 1.3000-1.7000； 2.准确度（nD): ±0.0002； 3.蔗糖溶液质量分数（锤度Brix）读数范围：0~95%； 4.仪器质量：≥2.6kg； 5.外形尺寸：≥130\*90\*240； | 1 | 台 |
| 53 | 精密PH计 | 1.仪器级别：0.01级；2。测量范围：PH：（0.00~14.00）PH mV：（-1999~1999）mV；3.温度：-5.0~105.0（℃）；4.电子单元基本误差PH：±0.01 mV:0.1%(FS)；5.温度：0.3（℃）；6.输入阻抗：3\*1012Ω；7.稳定性：±0.01；8.温度补偿范围：0~100（℃）；9.电源：AC 220(V)。 | 1 | 台 |
| 54 | 实验室电导率仪 | 1、测量范围：电导率：0.000μS/cm～199.9 mS/cm 分六档量程，可自动切换；TDS：0.000 mg/L～99.9g/L 分五档量程，可自动转换； 盐 度：（0.00～8.00）% ；温 度：( -5.0～105.0 ) ℃； 2、分辨率:电导率：0.001μS/cm、0.1ｍS/cm TDS：0.001 mg/L ；盐度：0.01%；温度：0.1℃ 3、基本误差：电导率：±0.5%FS；T D S：±0.5%FS 盐度：0.1％；温度：± 0.3 ℃±1个字 4、稳定性：（± 0.3%FS）/3h 5、温度补偿范围：手动/自动( 0.0～50.0 ) ℃ 6、电 源：通用电源器(9V DC，500mA，内正外负) 7、外形尺寸（mm）：≥242×195×68mm。 | 1 | 台 |
| 55 | 可见分光光度计 | 波长范围：340nm ~ 1000nm  波长最大允许误差：±2nm 波长重复性：≤1nm 透射比最大允许误差：±0.5% (T) 透射比重复性：≤0.2% (T) 光谱带宽约：5nm 杂散光：≤0.5% (T) (在360nm处，以NaNO2测定) 电源电压：AC220V :t 22V 50Hz :t 1 Hz 功率约：80W背光式 LCD显示，规避指针显示的读数误差。 | 1 | 台 |
| 56 | 精油提取器 | 1、功率约500W，具有缺水断电功能及安全限压功能； 2、最大容积约5L。 | 2 | 套 |
| 57 | 石英坩埚 | 容量≥50ml \* 1，,≥100ml \* 2。 | 2 | 套 |
| 58 | 刚玉坩埚 | 容量≥50cc | 2 | 套 |
| 59 | 石墨坩埚 | 容量≥50ml \* 1，,≥100ml \* 2。 | 2 | 套 |
| 60 | 不锈钢升降台 | ≥100\*100\*100mm，不锈钢材质。 | 17 | 套 |
| 61 | 一次性塑料滴管 | 一次性塑料滴管。 | 34 | 支 |
| 62 | 防毒面具 | 活性炭滤料防毒面具套装，工业化工防护口罩 | 34 | 套 |
| 63 | 全封闭防护眼罩 | 镜框采用环保无毒柔韧性强的聚氯乙烯(PVC)材料注塑而成，质软，舒适密切贴合脸部，可同时配带近视眼镜，全封闭设计。 | 34 | 套 |
| 64 | 酒精灯 | ≥250ml酒精灯 | 34 | 套 |
| 65 | 一次性活性炭口罩 | 防护口罩9010N95级防雾霾四层活性炭 | 34 | 套 |
| 66 | 实验服 | 棉质 | 34 | 套 |
| 67 | 无线压强传感器 | 1.传感器自身内配蓝牙无线模块; 2.传感器与数据采集终端（电脑、平板或手机）直接通过蓝牙无线连接，能够进行运动情况下的数据测量及各种实验环境中的数据采集；传感器使用时，不需要额外配合数据采集器； 3.数据采集的功能支持脱机采集（传感器经设置后可不连接软件或数据处理终端而进行实验数据采集）； 4.传感器具有单独数字标识码，能够使数据终端进行选择性连接； 5.量程：0~400kPa；  6.分辨率：0.1kPa；  7.可用单位：kPa、atm、psi、mmHg、N/m2；  8.最大采样率：1000Hz；  9.存贮容量：不少于 30000 个数据点；  10.附件：≥60mL 专用注射器≥1个；≥60cm 聚氨酯连接管≥1条；公/母鲁尔接头≥1个；同轴连接器≥1个；USB 连接／充电线≥1条 | 1 | 套 |
| 68 | 无线温度传感器 | 1.传感器自身内配蓝牙无线模块; 2.传感器与数据采集终端（电脑、平板或手机）直接通过蓝牙无线连接，能够进行运动情况下的数据测量及各种实验环境中的数据采集；传感器使用时，不需要额外配合数据采集器； 3.数据采集的功能支持脱机采集（传感器经设置后可不连接软件或数据处理终端而进行实验数据采集）； 4.传感器具有单独数字标识码，能够使数据终端进行选择性连接； 5.量程：-40ºC - 125ºC； 6.分辨率：0.01ºC； 7.可用单位：℃、℉、K； 8.最大采样率：不小于10Hz； 9.存贮容量：不小于55000 个数据点。 | 1 | 套 |
| 69 | 无线电导率传感器 | 1.传感器自身内配蓝牙无线模块；  2.传感器与数据采集终端（电脑、平板或手机）直接通过蓝牙无线连接，便于 运动情况下的数据测量及各种实验环境中的数据采集；传感器使用时，不需要额外配合数据采集器；  3.数据采集的功能支持脱机采集；  4.传感器具有单独数字标识码，便于数据终端选择性连接；  5.量程：0~20000μS/cm；  6.分辨率：0.1μS/cm；  7.精确度：200~20000μS/cm：10%；0~200μS/cm：用于定性说明，即具有导电性；  8.温度补偿范围：0~35℃；精确度：±0.5℃；  9.探针工作温度：0~80℃；  10.存贮容量：不少于 55000 个数据点。 | 1 | 套 |
| 70 | 无线pH/ORP/ISE 3合1传感器 | 1.传感器自身内配蓝牙无线模块； 2.传感器与数据采集终端（电脑、平板或手机）直接通过蓝牙无线连接，能够进行运动情况下的数据测量及各种实验环境中的数据采集；传感器使用时，不需要额外配合数据采集器；传感器多种测量多合为一，可兼容3种探头，分别为pH探头、ORP探头、ISE探头； 3.数据采集的功能支持脱机采集； 4.传感器具有单独数字标识码，能够进行数据终端选择性连接； 5.量程：0~14/pH；其它视所连电极而定； 6.分辨率：0.02/pH；其它视所连电极而定； 7.可用单位：ppm、mg/L 等，视所连电极而定； 8.最大采样率：不小于1000Hz； 9.存贮容量：不小于55000 个数据点。 10.附件：直连BNC接口 pH 探头≥1个；探头储存瓶和保护液≥1套。 | 1 | 套 |
| 71 | 无线电压传感器 | 1.传感器自身内配蓝牙无线模块 2.传感器与数据采集终端（电脑、平板或手机）直接通过蓝牙无线连接，能够进行运动情况下的数据测量及各种实验环境中的数据采集；传感器使用时，不需要额外配合数据采集器； 3.数据采集的功能支持脱机采集（传感器经设置后可不连接软件或数据处理终端而进行实验数据采集）； 4.传感器具有单独数字标识码，能够使数据终端进行选择性连接； 5.量程：±5V；±15V； 6.分辨率：2mV（±5V）；7mV（±15V）； 7.精确度：±1.0%； 8.可用单位：V；mV；  9.最大采样率：1000Hz；  10.内阻：大于 1.0MΩ（并联使用,分流极小）  11.存贮容量：不少于 55000 个数据点 12.附件： 香蕉/鳄鱼夹连接线（红、黑）≥1套； USB 连接／充电线≥1条 | 1 | 套 |
| 72 | 无线电流传感器 | 1.传感器自身内配蓝牙无线模块; 2.传感器与数据采集终端（电脑、平板或手机）直接通过蓝牙无线连接，能够进行运动情况下的数据测量及各种实验环境中的数据采集；传感器使用时，不需要额外配合数据采集器； 3.数据采集的功能支持脱机采集（传感器经设置后可不连接软件或数据处理终端而进行实验数据采集）； 4.传感器具有单独数字标识码，能够使数据终端进行选择性连接； 5.量程：±0.1A；±1A；  6.分辨率：0.02mA（±0.1A）；0.2mA（±1A）；  7.可用单位：A；mA；μA；  8.最大采样率：1000Hz；  9.内阻：0.1Ω（串联使用，分压极小）;  10.存贮容量：不少于 55000 个数据点 ; 11.附件： 香蕉/鳄鱼夹连接线（红、黑）≥1套； USB 连接／充电线≥1条 | 1 | 套 |
| 73 | 数据采集软件 | 1、软件运行平台：微软系统、苹果系统、安卓系统，鸿蒙系统； 2、数据采集终端：计算机，笔记本，平板，手机等； 3、具备多页面实验图形、表格、仪表、温度计的实时采集、显示、分析； 4、直接点击现有实验模板即可打开实验界面，简洁操作实验； 5、支持曲线的多种函数拟合、积分、放大、缩小、移动等功能； 6、软件支持传感器多单位的转换； 7、当传感器固件程序需要升级时，软件即会自动提示； 8、实验资源：中学实验操作方法的电子档或视频。 9、存储方式：U盘； | 1 | 套 |
| 74 | 无线接收器 | 用于将无线传感器与电脑上的专用数据处理软件蓝牙配对，无线蓝牙传输数据，以及发送控制指令。 | 1 | 套 |
| 75 | 交互平板 | 1.智能交互平板显示尺寸≧98英寸，分辨率≥3840\*2160，采用红外触控技术，在双系统下均支持≥20点同时触控及书写 2.交互平板功率≤550W 3.交互平板表面玻璃采用高强度钢化玻璃，硬度可达莫氏≥7级，高于石墨1-9H硬度； 4.智能交互平板显示部分需采用高色域覆盖技术，NTSC色域标准下覆盖率不低于85% 5.为方便外接信号源的输入，设备至少1路前置HDMI接口（非转接），不少于3路前置USB3.0接口 6.★为方便用户外接拓展设备，整机标配VGA输入接口≥1路；为方便用户进行各类设置和操作，设备前置按键不少于8个，可实现音量加减、窗口关闭、触控开关等功能，且每个按键不少于两种以上功能。2.1声道音箱，采用针孔阵列发声设计，不少于2个前置不少于15W中高音音箱，后置不少于1个 不少于20W低音音箱谐振频率低于300Hz；一体化2D降噪4K摄像头，支持 不少于1300W有效像素的视频采集，视角在不少于120°的范围下，畸变不大于5%， 支持搭配AI软件实现自动点名点数功能。智能平板左右两侧可提供与教学应用密切相关的快捷键，数量各不少于15个，可以双侧同时显示，该快捷键至少具有关闭窗口 ，展台，桌面、多屏互动等常教学常用按键。 7.前置全功能Type-C接口具备音频、视频、数据、触控等功能，外接设备与交互平板连接时，外接设备可调用交互设备麦克风、音响、摄像头等功能 8.前面板具有标识的天线模块，包含 2.4G 、5G双频 Wifi及蓝牙接发装置，保证信号使用稳定性 9.无需打开智能平板背板，前置接口面板和前置按键面板支持单独前拆 10.采用物理减滤蓝光设计，无需其他操作即可实现防蓝光，且设备具备智能护眼组合功能。 11.为满足教学场景使用需求，支持不少于3种方式进行屏幕下移，屏幕下移后仍可进行触控、书写等操作  12.智能交互平板 主板具备四核， 内存不小于2G，主页提供不少于5 个应用程序，也可替代其他应用程序;  13.内嵌企业级路由器专业数通处理器 Mips 1GHz，可支持有线和无线的双模接入，可供不少于 60个用户同时连接使用；在关机状态下，仍可以提供无线网络 14.通过多指滑动屏幕，可快速实现与教学系统界面的切换 15.智能交互平板具有悬浮菜单，两指可快速移动悬浮菜单至按压位置，悬浮菜单可进行自定义分组，可添加 AI 互动软件等不少于 30 个应用； 16.整机可一键进行硬件自检，包括对系统内存、存储、触控系统、光感系统、内置电脑、屏体信息、主板型号、CPU型号、CPU使用率、设备名称等进行状态提示、及故障提示。 17.智能平板具备前置电脑还原按键，不需专业人员即可轻松解决电脑系统故障，为避免误碰按键采用针孔式设计，并有配有中文标识 18.本地安卓白板软件具备面积识别功能，通过接触交互设备的面积大小实现智能擦除、粗细笔迹书写 19.智能节电，在无操作或无信号输入不少于15分钟时,出现关机提示倒计时；在无操作或无信号输入不少于30分钟时, 自动关机 20.通过五指抓取屏幕任意位置可调出多任务处理窗口，并对正在运行的应用进行浏览、快速切换或结束进程 21.交互平板处于关机通电状态，外接电脑、机顶盒等设备接入交互平板时，交互平板可识别到外接设备的输入信号后自动开机 22.在任意信号源下，从屏幕下方任意位置向上滑动，可调用快捷设置菜单；无需切换系统，可快速调节设置 23.内置无线传屏接收端系统下无需外部接收组件，无线传屏发射器与交互设备匹配后可实现无线传屏功能，可将外部电脑设备的视频、音频、触控、信号无线传至交互设备上，支持双向传输 24.整机采用OPS-C 标准的80pin针口设计，方便用户后续自主升级维护或对接第三方智慧教室类插拔电脑产品 内置电脑 1.采用80pin Intel通用标准接口,即插即用，易于维护； 2.内存：≥8G DDR4； 3.硬盘：≥256G SSD固态硬盘；  接口：整机非外扩展具备≥5个USB接口；具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1路HDMI等； | 1 | 台 |
| 76 | 无线终端 | wifi6，≥四通道架构，160MHz频宽；含设备安装调试 | 1 | 台 |
| **精密仪器室** | |  |  |  |
| 1 | 实验准备台 | 1、尺寸：≥4300\*1500\*800mm； 2、结构：全钢结构，分段式，上部抽屉，下部对开门储存柜。 3、台面：一体化台面，采用≥12.7mm厚，四周边缘双层加至≥25.4mm厚防腐蚀、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟酌、抗污染的实芯理化板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，造型美观，具有优异的稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。 4、桌体：采用≥1.0mm优质镀锌钢板，CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值≥ 70μm），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家GB/T3668-200X标准。 5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 6、铰链：采用自动型≥110°大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。 7、拉手：采用C型不锈钢拉手，造型独特美观。 8、脚垫：采用柜体内置可调ABS脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。 | 1 | 组 |
| 2 | 试剂架 | 规格要求：≥3480\*300\*450； 1.钢架：整体采用≥1.2㎜厚镀锌钢板裁剪折弯后满焊点焊接，表面经EPOXY喷涂处理。 2.防水、耐潮，耐腐蚀。 3.层板：采用≥8㎜厚钢化玻璃。 4.护栏：采用直径≥14mm的玻璃纤维管，细巧耐用具有一定弹性，可以防止试剂瓶碰撞和跌落 | 1 | 套 |
| 3 | 滴水架 | PP材质 1、整体采用PP材质，耐腐蚀性能好，抗紫外线辐射强，不易老化、脆化，韧性强，弹性好，易于安装。 2、滴水架主体与集水盘由模具注塑一体成型（非PP板焊接而成）。 3、滴水棒卡扣与主板卡槽紧密契合，不易松动，极好地保护实验器具。 | 1 | 组 |
| 4 | PP水槽 | pp水槽： 1、采用耐腐蚀高密度PP材质，模具一次注塑成型，规格：内径≥490×390×290mm，水槽厚度≥5mm。 2、水槽应具有耐酸碱、耐热、耐有机溶剂；排水口应有水封装置。 3、水槽应采取台下托底式安装（带支撑托架），水槽与台面间采用防水密封胶封闭，无漏水现象。 4、水槽的上水、下水均应隐蔽，专用下水管扣，使下水管弯曲成“S”型防臭。 5、排水管必须连接可靠，避免因松动脱落造成漏水，引起电源短路，形成安全隐患。 6、含进水装置一套。  7、PP水槽技术要求依据《教学实验室设备 实验台（桌）的安全要求及试验方法》满足：（1）水盆底部的强度：在水盆中央负载45kgf，试验后无变形，无塌陷、无渗漏；（2）水盆的水漏：向水盆注入3/4的水，水盆不漏水。 配套三联水嘴： 1、主体：加厚铜质 2、涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射 3、陶瓷阀芯≥90°旋转，使用寿命开关≥50万次，静态最大耐压≥20巴 4、经久耐用，不会出现渗水、断裂现象 | 1 | 只 |
| 5 | 实验室专用洗眼器 | 1、台面安装方式，平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便。 2、洗眼喷头：具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。 3、控水阀采用黄铜制作，经高亮度环氧树脂涂层处理，外观美观大方，阀门可自动关闭，密封可靠。 4、供水软管：采用≥2m长不锈钢软管。 | 1 | 付 |
| 6 | 万向吸风罩 | 1、关节：高密度PP材质，≥360°旋转调节方向，易拆卸、重组及清洗。 2、关节密封圈：高密度橡胶，不易老化。 3、关节连接杆：304不锈钢。 4、关节松紧选钮：高密度PP材质，内嵌不锈钢轴承，与关节连接杆锁合。 5、气流调节阀：手动调节外部阀门旋钮，控制进气流量。 6、拱形集气罩：直径≥375mm，高密度PP材质。 7、伸缩导管：直径≥75mmPP。 8、固定底座：高密度PVC材质，非粘接而成，模具注塑一体成型。 | 2 | 个 |
| 7 | 边台 | 1、尺寸：≥6000\*600\*800mm； 2、结构：全钢结构，分段式，上部抽屉，下部对开门储存柜。 3、台面：一体化台面，采用≥12.7mm厚，四周边缘双层加至≥25.4mm厚防腐蚀、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟酌、抗污染的实芯理化板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，造型美观，具有优异的稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。 4、桌体：采用≥1.0mm优质镀锌钢板，CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值≥ 70μm），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家GB/T3668-200X标准。 5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 6、铰链：采用自动型≥110°大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。 7、拉手：采用C型不锈钢拉手，造型独特美观。 8、脚垫：采用柜体内置可调ABS脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。 | 1 | 组 |
| 8 | 储存吊柜 | 1尺寸：≥.6000\*300\*600mm柜体采用镀锌钢板裸板厚度≥1.0mm一级镀锌钢板冲折制作，采用自动化喷涂流水线喷涂喷，高温固化，附着力高，耐划，耐酸碱，美观耐用。 2.表面经磷化等防腐处理后再经环氧树脂静电粉末喷涂。 3.采用双开门型式，为玻璃开门（门框为整板开孔，双层门）。 4.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 | 1 | 组 |
| 9 | 学生实验凳 | 凳面直径≥280mm采用环保型塑料一次性注塑成型，表面细纹咬花，防滑不发光;并配有钢板加固，采用全周满焊焊接。 | 1 | 张 |
| 10 | 通风柜 | 1.规格：≥1500\*850\*2350mm，结构组合：采用三段组合式柜体，上部柜体（通风柜），中间（操作台面），下部柜体（内含单侧独立抽气式组成柜及另侧独立水、电、气体管线系统容纳柜设计； 2．外壳：采用厚≥1.0mm（含）以上高强度镀锌钢板冲压成型制作，表面经耐酸碱环氧树脂喷涂处理； 3．内壳：采用≥5mm厚耐酸碱、耐高温的抗倍特板制作； 4．台面：采用碟型陶瓷台面，总厚≥25mm（非后期加厚），需配备陶瓷水杯，尺寸要求不小于260\*210\*150mm； 4.1、碟型台面：四周一体阻水边高度≥（7±1）mm。碟型下凹区域容量≥5L/㎡。。 4.2、陶瓷水杯：尺寸≥260\*210\*150mm。经过90%高氯酸、37%盐酸、98%硫酸、65%硝酸等试剂，检验结果：无明显变化；分级结果：5级及以上。 5．照明：采用30W日光灯，并设有≥5mm厚磨沙玻璃； 6．拉手：采用ABS注塑； 7．通风柜内衬板采用厚度≥5mm的氟纤内衬板，尤其耐腐蚀、耐污染、易清洁性能显著。 7.1氟纤内衬板耐高温要求：依据《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》要求，实测结果：表面无裂纹。氟纤内衬板燃烧性能要求：燃烧增长速率指数≤40W/s，600s的总放热量≤4MJ，烟气生成速率指数≤10m2/s2 。 8．化验水咀：采用实验室专用单口烤漆水咀； 9．窗口：采用≥5mm厚的钢化防暴玻璃。内部采用垂体平衡装置，可以停留在上下任何位置； 10.液晶控制系统：通风柜控制器以微控制器为核心，采用模块化设计，其主要特点是功能完备，结构简单，界面清晰，操作容易； | 3 | 张 |
| 11 | 安全电源 | PP电源，国标五孔插座，用于实验仪器安全取电使用，安装于桌体。 | 6 | 个 |
| 12 | 环境与装饰 | 1.铲除涂料，局部修补，灯具拆除，原家具搬运，面积≥40m2 2.墙面批腻子2遍，刷环保涂料3遍，面积≥50m2 3.制作安装木窗帘盒，数量≥2m 4.原结构顶面喷刷环保涂料，面积≥40m2 5.原地面打磨粗糙，做自流平，面层铺贴PVC地板，面积≥40m2 6.安装金属踢脚线，数量≥25m 7.靠窗平台翻新，面积≥2m2 8.更换检修门，安装挡水条，数量≥1个 9.开门洞，修补加固，数量：2个 10.新装木门及五金，数量≥2m2 11.教室内新做配电箱，并新布进户电缆，数量≥1个 12.强电线路开排放，面积≥40m2 13.护眼灯具新做，面积≥40m2 14.弱电线路排放，面积≥40m2 | 1 | 项 |
| 13 | 窗帘 | 定制，布艺窗帘，优质面料；配套安装，不含窗帘盒。 | 1 | 项 |
| 14 | 通风系统 | 包含实验室通风设备、标准化安装、通风管道布置、现场安装机具等 | 1 | 项 |
| **危化品室** | |  |  |  |
| 1 | 药品管理台 | 1、尺寸：≥1500\*500\*800mm； 2、结构：全钢结构，分段式，上部抽屉，下部对开门储存柜。 3、台面：一体化台面，采用≥12.7mm厚，四周边缘双层加至≥25.4mm厚防腐蚀、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟酌、抗污染的实芯理化板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，造型美观，具有优异的稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。 4、桌体：采用≥1.0mm优质镀锌钢板，CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值≥ 70μm），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家GB/T3668-200X标准。 5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 6、铰链：采用自动型≥110°大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。 7、拉手：采用C型不锈钢拉手，造型独特美观。 8、脚垫：采用柜体内置可调ABS脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。 | 1 | 组 |
| 2 | 危化品储存柜 | 规格：≥900\*500\*2000mm；  1. 危化品储存柜外壳体全部采用≥1.0mm的镀锌钢板，柜体底座采用≥1.5mm的镀锌钢板,内外表面经酸洗磷化环氧树脂粉末喷涂，烘热固化处理，外表颜色为蓝色。  2. 危化品储存柜存柜体内胆（上，下、左、右及层板阶梯）全部采用≥5mm抗倍特；柜体的底板中部有Φ≥35mm漏液孔；柜体底部设h=120mm底座，底部焊接加固方管，可方便用于叉车运输，柜底设有抽屉底部最下层留有可以存放不少于40mm厚黄沙的填埋腔，用于稳定柜体。 3. 柜中部有三层阶梯式的PP板，下层搁板外沿镶装有≥H48.5\*W16.5（mm）pp护栏，每个搁板靠背板处有一导流风口，阶梯每层高度≥50mm。 4. 柜顶部中间有Φ≥100mm ABS塑料耐腐蚀可调节中央空调旋转出风口，柜顶风口内置一个AC 220V、50HZ、管道风机排风量≥130m³/h，并设置定时器，温度上下限控制开关环境温度（-40~+60）℃，可设置每天排风温度及智能报警，时控开关置于柜顶右侧，可控制风机每天、每周开启时间及关闭时间方便毒害品储存柜操作使用。  5、带有一把机械天地锁，一把感应锁、左边门带一把电磁，防止不正常打开、锁带有应急钥匙，当右门打开时，报警提醒用户门已经打开模式，及时关好门。 | 3 | 组 |
| 3 | 酸碱柜 | 外部尺寸：≥ H1650\*W1090\*D460mm 门型：双开锁具： 实现双人管理 层板：标配两块 颜色：白色 配件：铰链，把手等配件为塑胶射出一体成型 用途：适用于储存非公安管制类强酸试剂 | 3 | 组 |
| 4 | 窗帘 | 定制，布艺窗帘，优质面料；配套安装，不含窗帘盒。 | 1 | 项 |
| 5 | 万向吸风罩 | 1、关节：高密度PP材质，≥360°旋转调节方向，易拆卸、重组及清洗。 2、关节密封圈：高密度橡胶，不易老化。 3、关节连接杆：304不锈钢。 4、关节松紧选钮：高密度PP材质，内嵌不锈钢轴承，与关节连接杆锁合。 5、气流调节阀：手动调节外部阀门旋钮，控制进气流量。 6、拱形集气罩：直径≥375mm，高密度PP材质。 7、伸缩导管：直径≥75mmPP。 8、固定底座：高密度PVC材质，非粘接而成，模具注塑一体成型。 | 1 | 个 |
| 6 | 环境与装饰 | 1.墙面批腻子2遍，刷环保涂料3遍，面积≥24m2 2.安装钢制防火门（双锁）及五金，数量：1樘 3.原结构顶面喷刷环保涂料，面积≥8m2 4.地面制作排污沟，数量≥8m 5.原地面打磨粗糙，做自流平，面层做环氧地坪漆，面积≥8m2 6.安装金属踢脚线，数量≥8m 7.教室内新做配电箱，并新布进户电缆，数量≥1个 8.强电线路开排放，面积≥8m2 9.防爆灯具新做，面积≥8m2 | 1 | 项 |
| 7 | 通风系统 | 包含实验室通风设备、标准化安装、通风管道布置、现场安装机具等 | 1 | 项 |
| **危废室** | |  |  |  |
| 1 | 危废架 | 规格：≥1000\*500\*2000mm 1.框架：采用≥1.2mm厚镀锌钢板裁剪折弯后满焊点焊接，表面经EPOXY喷涂处理，连接件采用不锈钢连接件。 | 2 | 组 |
| 2 | 环境与装饰 | 1.铲除涂料，局部修补，灯具拆除，原家具搬运，面积≥40m2 2.砖砌隔墙，双面挂网粉刷，面积≥24m2 3.墙面批腻子2遍，刷环保涂料3遍，面积≥70m2 4.安装钢制防火门（双锁）及五金，数量：1樘 5.制作安装木窗帘盒，数量≥3m 6.原结构顶面喷刷环保涂料，面积≥30m2 7.原地面打磨粗糙，做自流平，面层做环氧地坪漆，面积≥30m2 8.安装金属踢脚线，数量≥22m 9.靠窗平台翻新，面积≥3m2 10.更换检修门，安装挡水条，数量≥1个 11.教室内新做配电箱，并新布进户电缆，数量≥1个 12.强电线路开排放，面积≥30m2 13.防爆灯具新做，面积≥30m2 14.弱电线路排放，面积≥30m2 | 1 | 项 |
| 3 | 危险废物间新作 | 包括防渗漏地坪处理，危化废液清洗排污道+危化废液过滤沉淀池+自动排污泵；危化品贮存柜采购、安装等。包含但不限于以下内容： 1、房屋改建：墙面开槽，电源线管铺设，电源线与面板安装，防爆灯安装 2、防爆灯、监控摄像头、烟雾报警器 防爆灯1套 3、危废仓库其他配套物资：包括标识标牌、危废管理规章制度、磅秤、废液桶、塑料框、周知卡、台账、危废标签1套 4、废气收集管路（含安装）1批 5、废气处理系统 ：引风机、风机1台 6、排气筒：≥15m，排气管upvc化工管、直径≥110mm，1套 7、废气处理箱 ：1座 8、应急物资放置：应急物资箱、灭火器、防护服、护目镜、防护手套 1 套 | 1 | 项 |
| **化学准备室二** | |  |  |  |
| 1 | 实验操作台 | 1、尺寸：≥3700\*1500\*800mm； 2、结构：全钢结构，分段式，上部抽屉，下部对开门储存柜。 3、台面：一体化台面，采用≥12.7mm厚，四周边缘双层加至≥25.4mm厚防腐蚀、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟酌、抗污染的实芯理化板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，造型美观，具有优异的稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。 4、桌体：采用≥1.0mm优质镀锌钢板，CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值≥ 70μm），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家GB/T3668-200X标准。 5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 6、铰链：采用自动型≥110°大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。 7、拉手：采用C型不锈钢拉手，造型独特美观。 8、脚垫：采用柜体内置可调ABS脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。 | 1 | 套 |
| 2 | 试剂架 | 规格要求：≥2900\*300\*450mm； 1.钢架：整体采用≥1.2㎜厚镀锌钢板裁剪折弯后满焊点焊接，表面经EPOXY喷涂处理。 2.防水、耐潮，耐腐蚀。 3.层板：采用≥8㎜厚钢化玻璃。 4.护栏：采用直径≥14mm的玻璃纤维管，细巧耐用具有一定弹性，可以防止试剂瓶碰撞和跌落 | 1 | 套 |
| 3 | 滴水架 | PP材质 1、整体采用PP材质，耐腐蚀性能好，抗紫外线辐射强，不易老化、脆化，韧性强，弹性好，易于安装。 2、滴水架主体与集水盘由模具注塑一体成型（非PP板焊接而成）。 3、滴水棒卡扣与主板卡槽紧密契合，不易松动，极好地保护实验器具。 | 1 | 组 |
| 4 | PP水槽 | pp水槽： 1、采用耐腐蚀高密度PP材质，模具一次注塑成型，规格：内径≥490×390×290mm，水槽厚度≥5mm。 2、水槽应具有耐酸碱、耐热、耐有机溶剂；排水口应有水封装置。 3、水槽应采取台下托底式安装（带支撑托架），水槽与台面间采用防水密封胶封闭，无漏水现象。 4、水槽的上水、下水均应隐蔽，专用下水管扣，使下水管弯曲成“S”型防臭。 5、排水管必须连接可靠，避免因松动脱落造成漏水，引起电源短路，形成安全隐患。 6、含进水装置一套。  7、PP水槽技术要求依据《教学实验室设备 实验台（桌）的安全要求及试验方法》满足：（1）水盆底部的强度：在水盆中央负载45kgf，试验后无变形，无塌陷、无渗漏；（2）水盆的水漏：向水盆注入3/4的水，水盆不漏水。 配套三联水嘴： 1、主体：加厚铜质 2、涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射 3、陶瓷阀芯≥90°旋转，使用寿命开关≥50万次，静态最大耐压≥20巴 4、经久耐用，不会出现渗水、断裂现象 | 1 | 只 |
| 5 | 实验室专用洗眼器 | 1、台面安装方式，平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便。 2、洗眼喷头：具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。 3、控水阀采用黄铜制作，经高亮度环氧树脂涂层处理，外观美观大方，阀门可自动关闭，密封可靠。 4、供水软管：采用≥2m长不锈钢软管。 | 1 | 付 |
| 6 | 万向吸风罩 | 1、关节：高密度PP材质，≥360°旋转调节方向，易拆卸、重组及清洗。 2、关节密封圈：高密度橡胶，不易老化。 3、关节连接杆：304不锈钢。 4、关节松紧选钮：高密度PP材质，内嵌不锈钢轴承，与关节连接杆锁合。 5、气流调节阀：手动调节外部阀门旋钮，控制进气流量。 6、拱形集气罩：直径≥375mm，高密度PP材质。 7、伸缩导管：直径≥75mmPP。 8、固定底座：高密度PVC材质，非粘接而成，模具注塑一体成型。 | 2 | 个 |
| 7 | 安全电源 | PP电源，国标五孔插座，用于实验仪器安全取电使用，安装于桌体。 | 8 | 个 |
| 8 | 仪器柜 | 1、规格尺寸：≥1000\*500\*2000，铝木结构 2、铝框架结构，立柱采用≥1.0mm的铝合金模具框架，表面经酸砂处理后喷塑，橱体基材采用≥16㎜厚E1级三聚氰胺板，其截面≥2㎜厚PVC封边条机械高温热熔胶封边，嵌在铝合金凹槽内，具有粘力强、密封性好，牢固、美观、耐用的特点； 3、耐腐蚀连接件：采用专用连接组装件； 4、隔板：两块层板≥16MM三聚氰胺板，壁厚≥1.2MM专用铝型材加固，防止层板弯曲变形铝型材可以插入标签贴，方便药品及仪器放置分类； 5、上柜两扇外开≥4mm厚玻璃门，门玻璃四周镶嵌ABS黑色装饰条，下柜两扇，双开木门。,设活动隔板一块； 6、脚垫：采用特制模具优质注塑脚垫，高度≥2.5cm，高度可调，可有效防潮。 | 7 | 组 |
| 9 | 药品柜 | 规格要求：≥1000\*500\*2000mm； 1.整体：采用抗强酸碱、耐生物药品、耐冲击优质阻燃A级PP板(聚丙烯)材质制作，厚度≥8MM，同色同质焊条熔焊修饰处理，表面无锐角。整体具有抗强 酸、生物药品，耐冲击，不腐蚀等特点。2.上柜玻璃门下柜实门，配不少于两层活动PP层板，带通风孔。3.层板：采用PP（聚丙烯）板材，四边有立边，立边整体焊接成型，没有任何废料拼凑。整体为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间。每块层板都加两条加强筋，四周立边可获得一定程度防溢效果。4.把手和铰链：采用PP射出成型，不易腐蚀，有蓝色，白色，灰色可选。5.门碰：采用全PS塑料材质一体成型，耐腐蚀，无任何金属6.柜顶通风管道开孔。 | 6 | 组 |
| 10 | 通风柜 | 1.规格：≥1500\*850\*2350mm，结构组合：采用三段组合式柜体，上部柜体（通风柜），中间（操作台面），下部柜体（内含单侧独立抽气式组成柜及另侧独立水、电、气体管线系统容纳柜设计； 2．外壳：采用厚≥1.0mm（含）以上高强度镀锌钢板冲压成型制作，表面经耐酸碱环氧树脂喷涂处理； 3．内壳：采用≥5mm厚耐酸碱、耐高温的抗倍特板制作； 4．台面：采用碟型陶瓷台面，总厚≥25mm（非后期加厚），需配备陶瓷水杯，尺寸要求不小于260\*210\*150mm； 4.1、碟型台面：四周一体阻水边高度≥（7±1）mm。碟型下凹区域容量≥5L/㎡。。 4.2、陶瓷水杯：尺寸≥260\*210\*150mm。经过90%高氯酸、37%盐酸、98%硫酸、65%硝酸等试剂，检验结果：无明显变化；分级结果：5级及以上。 5．照明：采用30W日光灯，并设有≥5mm厚磨沙玻璃； 6．拉手：采用ABS注塑； 7．通风柜内衬板采用厚度≥5mm的氟纤内衬板，尤其耐腐蚀、耐污染、易清洁性能显著。 7.1氟纤内衬板耐高温要求：依据《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》要求，实测结果：表面无裂纹。氟纤内衬板燃烧性能要求：燃烧增长速率指数≤40W/s，600s的总放热量≤4MJ，烟气生成速率指数≤10m2/s2 。 8．化验水咀：采用实验室专用单口烤漆水咀； 9．窗口：采用≥5mm厚的钢化防暴玻璃。内部采用垂体平衡装置，可以停留在上下任何位置； 10.液晶控制系统：通风柜控制器以微控制器为核心，采用模块化设计，其主要特点是功能完备，结构简单，界面清晰，操作容易； | 1 | 张 |
| 11 | 窗帘 | 定制，布艺窗帘，优质面料；配套安装，不含窗帘盒。 | 1 | 项 |
| 12 | 环境与装饰 | 1.铲除涂料，局部修补，灯具拆除，原家具搬运，面积≥40m2 2.墙面批腻子2遍，刷环保涂料3遍，面积≥60m2 3.地面翻新，面积≥40m2 4.原结构顶面喷刷环保涂料，面积≥40m2 5.靠窗平台翻新，面积≥3m2 6.制作安装木窗帘盒，数量≥3m 7.更换检修门，安装挡水条，数量≥1个 8.墙面外露管道做装饰包柱，数量≥1个 9.教室内新做配电箱，并新布进户电缆，数量≥1个 10.强电线路开排放，面积≥40m2 11.护眼灯具新做，面积≥40m2 12.弱电线路排放，面积≥40m2 | 1 | 项 |
| 13 | 通风系统 | 包含实验室通风设备、标准化安装、通风管道布置、现场安装机具等 | 1 | 项 |
| **黄鹏辅导室** | |  |  |  |
| 1 | 教师操作台 | 采用不低于E1级优质板材，厚度25mm，面贴优质防火板，ABS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；配有接线槽，方便安装插座等。配套全钢活动柜一组。 | 1 | 组 |
| 2 | 教师椅 | 椅面采用工程塑料人体工学设计，耐用环保，椅脚采用圆钢脚，舒适稳固。 | 1 | 个 |
| 3 | 无线终端 | wifi6，≥四通道架构，160MHz频宽；含设备安装调试 | 1 | 台 |
| 4 | 资料柜 | 规格：≥900\*500\*1800mm；全钢结构。 1.框架：采用≥1.0mm厚镀锌钢板裁剪折弯后满焊点焊接，表面经EPOXY喷涂处理，连接件采用不锈钢连接件。 2.柜体：侧板、背板采用采用≥1.0mm厚镀锌钢板裁剪折弯后满焊点焊接，表面经EPOXY喷涂处理，连接件采用不锈钢连接件。 3.柜门：采用≥1.0mm厚镀锌钢板裁剪折弯后满焊点焊接或玻璃门设计，表面经EPOXY喷涂处理，对开门式设计。 | 2 | 组 |
| 5 | 储存矮柜 | 规格：≥1200\*500\*900mm； 1.基材：采用不低于E1级优质板材，采用≥2mm厚封边条、柜体侧板（除与地面接触边）、柜体顶板、门板、抽面板等可见处采用2mm厚封边条，其余部位封≥1mm封边条。板件之间采用三合一连接和木梢的方式连接固定。 2.封边：采用封边条厚度≥2.5MM的优质同色PVC封边条，无起花，异色边缘修饰平整、光滑。 | 2 | 组 |
| 6 | 书写玻璃墙 | 规格：≥4000\*1200mm ，钢化烤漆玻璃，背加底板，方便写字。带磁性贴吸功能。厚度≥6mm，含安装配套。 | 1 | 组 |
| 7 | 实验桌 | 1、尺寸：≥1200（长）×600（宽）×780mm（高）。 2、结构：新型铝塑结构，桌体上部带有两个书包斗，可挂放学生凳。桌体结合人体工程学设计，镂空设计，便于清理，不屯垃圾。外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用，无毒无味，耐腐蚀，耐酸碱，防水防潮，可重复组装拆卸。 3、陶瓷台面（陶瓷板）：采用≥20mm厚一体成型实芯黑色胚体实验室专用无甲醛新型环保陶瓷板，整个台面一体高温烧制成型，耐强腐蚀，耐高温，台面四周带有≥30mm宽4mm高一体陶瓷阻水边，有效防止液体外溢。阻水边内侧三边（除学生操作面）带有引流意外液体导流的≥10mm宽2mm深一体成型凹槽。能有效防止实验物品滚落，避免实验试剂和药品倾洒到桌面上造成的危险。需符合以下技术参数指标： ①重金属含量要求：铅、镉溶出量为未检出。 ②破坏强度：不低于13000N；有釉台面表面耐磨等级不低于4级/2100转。承载测试：台面承载720kg保压600h及以上，检测结果为：无破损。 ③台面洛氏硬度≥120HRM； ④台面抗冲击性（恢复系数）≥0.85，台面断裂模数（平均值）≥55MPa。 ⑤工艺性能要求：台面坯体五面黑色，表面为釉面烧制颜色非胚体颜色，表面无空洞、无气泡、无杂色、无断裂、无脱层、无釉面碎屑，黑色坯体不易染色。 ⑥为保证台面耐化学腐蚀的稳定性，台面耐化学腐蚀性不低于GLA级； ⑦一体成型止滑功能：凹槽表面釉面与操作面釉面为一体烧制釉面（非后期破坏釉面开槽），台面具有止滑功能。 4、桌腿：由上中下三段组成，上支座采用铝合金压铸工艺一次成倒三角字形，中间镂空设计。上支座尺寸575\*56\*169.7（±1）mm，壁厚2.5mm；下支座采用铝合金压铸工艺一次成形，下支座尺寸559\*54\*131.2（±1）mm，壁厚2.5mm，下支座配有装饰盖，更美观。立柱采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸为40\*90（±1）mm，壁厚1.5mm。每根立柱内部≥2个螺丝槽，与上、下支座和中间立柱连接成斜型桌腿。桌腿预留专用孔位，可与地面固定，静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面。 5、书包斗：依据《塑料家具中有害物质限量》，技术性能需满足以下要求：重金属/（mg/kg）限量：可溶性铅未检出，可溶性镉未检出，可溶性铬未检出，可溶性汞未检出。 6、桌腿连接横杆：采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸20\*70（±1）mm，壁厚1.5（±1）mm。桌腿立柱和桌腿连接横杆通过内六角螺丝连接，保证连接牢固，外观流线形设计。静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面 7、台面承重梁：前横梁采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸42\*25（±1）mm，壁厚1.5（±1）mm。后横梁梁采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸45\*93（±1）mm，壁厚1.5（±1）mm。每根横梁内部≥2个螺丝槽，通过内六角螺丝与桌腿锁紧。后横梁高于桌面，防止实验器皿滑落，两侧配套的铸铝件保护套。 静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面。 8、实验桌技术要求依据《实验室家具通用技术条件》满足：（1）形状位置公差：台面、正视面板翘曲度≤1.0、平整度≤0.2，底脚平稳性≤1.0；（2）操作台台面理化性能：耐磨性能磨损值≤80mg/100r,耐龟裂性≤0级，耐干热≤1级，生物实验台面耐污染≤1级；操作台柜体及储物柜表面理化性能：金属喷漆（塑）涂层硬度≥2H，金属喷漆（塑）涂层耐腐蚀性≥7级，金属喷漆（塑）涂层附着力≥1级；操作台力学性能：独立操作台垂直加载稳定性，有抽屉加载750N；水平耐久性试验：加载力150N,循环次数5000次；垂直耐久性试验：加载力300N,循环次数5000次。 | 4 | 组 |
| 8 | 学生实验凳 | 全新进口PP+玻纤，一体成型，超韧弹性背 高弹力海绵座垫，舒适透气，黑、灰、黄、橙四种颜色可选 | 8 | 张 |
| 9 | 茶水台 | 规格：≥1300\*500mm；   1.基材：采用不低于E1级实木多层板（厚度≥18mm），四周拐角倒圆处理，光滑无毛刺，静曲强度：≥29Mpa，弹性模量：≥3000Mpa，内结合强度：≥0.43Mpa，24h吸水厚度膨胀率≤4.7%，含水率≤8.7%，表面胶合结合强度≥2.0MPa，甲醛释放量≤0.02mg/m3；表面耐磨，磨耗值≤59mg/100r，表面耐香烟灼烧，达到4级或以上，表面耐干热，达到4级或以上，；符合GB 18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》GB/T 15102-2017《浸渍胶膜纸饰面纤维板和刨花板》标准。 2、面层为三聚氰胺贴面：耐高温、耐酸碱、耐潮湿，并具有防火等特性。 3、封边：厚度约为≥2mm的PVC封边。钢架：采用冷轧钢管，壁厚≥1.2mm，耐腐蚀性能好，强度高，耐高温氧化及强度高。 4、金属件外观：喷涂层无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象。调节脚：采用尼龙材质调节高度，±10mm。 | 1 | 组 |
| 10 | 环境与装饰 | 1.铲除涂料，局部修补，灯具拆除，原家具搬运，面积≥25m2 2.安装木龙骨，安装阻燃板基层，安装墙裙板面层，面积≥18m2 3.墙面批腻子2遍，刷环保涂料3遍，面积≥25m2 4.制作安装木窗帘盒，数量≥2m 5.原结构顶面喷刷环保涂料，面积≥25m2 6.原地面打磨粗糙，做自流平，面层铺贴PVC地板，面积≥25m2 7.安装金属踢脚线，数量≥25m 8.靠窗平台翻新，面积≥2m2 9.更换检修门，安装挡水条，数量≥1个 10.教室内新做配电箱，并新布进户电缆，数量≥1个 11.强电线路开排放，面积≥25m2 12.护眼灯具新做，面积≥25m2 13.弱电线路排放，面积≥25m2 | 1 | 项 |
| 11 | 窗帘 | 定制，布艺窗帘，优质面料；配套安装，不含窗帘盒。 | 1 | 项 |
| **5F化学科学长廊展示** | |  |  |  |
| 1 | 5F化学走廊文化展示 | 根据学校要求定制，整体符合当代师生省美观，整体采用优质材料制作。墙面文化布置，简练、大气，符合整体技术展示构造，结构有新意，表达性强并且有科技感，要求功能与装饰完美相融。所用材料为优质环保材质，配套高精密写真图文，定制化学学科知识点。 1.高度不少于5cm的立体字不少于10个； 2.定制造型图文展示。整体覆盖范围不少于30平米； 3.定制楼道索引金属板及教室班牌。 | 1 | 组 |
| 2 | 5F走廊文化与展示 | 1.铲除涂料，局部修补，灯具拆除，面积≥200m2 2.墙面批腻子2遍，刷环保涂料3遍，面积≥200m2 3.顶面安装轻钢龙骨基层，面层安装石膏板和方通吊顶，面积≥220m2 4.瓷砖翻新，面积≥200m2 5.原结构顶面喷刷环保涂料，面积≥200m2 6.教室门翻新处理，数量≥11樘 7.墙面开洞，制作可视窗，数量≥2扇 8.强电间更换防火门，数量≥1樘 9.水井门翻新翻新处理，数量≥1樘 10.强电线路排放，面积≥200m2 11.护眼灯具新做，面积≥200m2 12.弱电线路排放，面积≥200m2 | 1 | 项 |
| 3 | 通风系统配套设施 | 包含原有风机拆除、进户线缆、控制电箱等 | 1 | 项 |
| **化学科技互动大厅** | |  |  |  |
| 1 | 元素周期墙 | 1、设备参数： 规格：约3000\*2000mm 电源：AC220V/50Hz  部件：组合功能模块、显示器、电脑主机、按钮及控制器、互动软件等 2、功能描述：  整体为橱柜展示形式布满化学元素周期表部分实物及展示背景灯箱。化学是自然科学的一种，在分子、原子层次上研究物质的组成、性质、结构与变化规律；创造新物质的科学。世界由物质组成，化学则是人类用以认识和改造物质世界的主要方法和手段之一。它是一门历史悠久而又富有活力的学科，它的成就是社会文明的重要标志，化学中存在着化学变化和物理变化两种变化形式。居里元素周期表适合中学课堂使用的化学元素表。其中可将元素按照不同种类分组，可显示同种元素的多种不同模型，可查看每个元素的详细介绍以及详细属性，如发现年份、性状、燃点、沸点等，甚至可以看到关于不同元素各个常见同位素的知识。学生可以通过自己动手，在波尔模型结构上放入不同数量的原子电子和中子来增强对元素的记忆和了解。 元素标本展示：氢气、氦气、锂、铍、硼、碳、氮气、氧气、氟、氖气、钠、镁、铝、硅、磷、硫、氯、氩气、钾、钙、钪、钛、钒、铬、锰、铁、钴、镍、铜、锌、镓、锗、砷、硒、溴、氪气、铷、锶、钇、锆、铌、钼、钌粉、铑丝、钯、银、镉、铟块、锡、锑、碲、碘、氙气、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，共计81种实物元素，实物样品规格约为2cm-3cm。 元素图文展示：锝、钷、钋、砹、氡、钫、镭、锕、钍、镤、铀、镎、钚、镅、锔、锫、锎、锿、镄、钔、锘、铹、鈩、钅杜、钅喜、钅波、钅黑、䥑、鐽、錀、鎶、鉨、鈇、钅莫、鉝、石田、气奥，共计37种元素,由于这些元素无法用肉眼观测，所以结合图文灯片进行科普展示。 3、操作说明： 进入体验区，根据指示牌操作，进行科普互动学习。 | 1 | 项 |
| 2 | 化学主题展示墙 | 根据学校要求定制，整体符合当代师生省美观，整体采用优质材料制作。墙面文化布置，简练、大气，符合整体技术展示构造，结构有新意，表达性强并且有科技感，要求功能与装饰完美相融。所用材料为优质环保材质，配套高精密写真图文，定制化学学科知识点。 1.高度不少于9cm的立体字不少于50个； 2.定制图文造型贴，整体尺寸不少于2平米； 3.定制立体图文展示板，整体尺寸不少于3平米，附带造型展示框。 | 1 | 项 |
| 3 | 长方形沙发 | 1.尺寸定制 2.材质：钢架+软包 3.工艺：座背高回弹成型泡棉,坐感舒适，背内置钢架，座加强木板结构，钢架采用满焊焊接，黑色金属脚架，万向调整脚垫 | 1 | 组 |
| 4 | 茶几 | 简约实木框架，钢化玻璃台面。 | 1 | 组 |
| 5 | 软凳 | ￠≥350\*400H±10mm 框架：松木实木结合多层板； 填充：高弹力海绵； 覆面：抗污科技布饰面； 配件：尼龙脚钉。 | 2 | 组 |
| **金工实践室** | |  |  |  |
| 1 | 教师讲台 | 1.台面：≥2400\*700\*800mm；采用E1级≥40mm厚松木，表面采用环保清漆处理，四周倒圆处理。  2.油漆：采用水性环保油漆，挥发性有机化合物（VOC）含量≤230g/L,游离甲醛含量≤9.5mg/kg。流平性、附着力、透明度好、硬度高、耐磨性好；色泽柔和持久耐腐蚀手感良好；耐弱酸碱、耐腐蚀性、耐油性、耐湿热性良好；底漆要求流平性、透明性好、附着力强非显孔亚光。 3.框架：采用管壁厚度1.5mm钢管，经过除锈、打磨、酸洗、喷粉、高温烤漆处理，不掉漆不变色。柜身基材为≥16mm厚E1级实验室专用三聚氰胺板制作。可见截面均经过PVC封边;贴面和封边部件应严密、平整，不允许脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱应均匀一致；配套铰链拉手。 4.调整脚：采用ABS新料模具一体成型的承重型可调节地脚，螺丝SUS304不锈钢材质。 | 1 | 组 |
| 2 | 教师演示电源 | 1、教师演示台配备总漏电保护，可控制学生电源，确保学生实验安全方便； 2、220V交流输出为带安全门的插座，带有电源指示。 | 1 | 组 |
| 3 | 学生操作台A | 1.台面：规格要求：≥2400\*1200\*800mm；采用E1级≥40mm厚松木，表面采用环保清漆处理，四周倒圆处理。  2.油漆：采用水性环保油漆，挥发性有机化合物（VOC）含量≤230g/L,游离甲醛含量≤9.5mg/kg。流平性、附着力、透明度好、硬度高、耐磨性好；色泽柔和持久耐腐蚀手感良好；耐弱酸碱、耐腐蚀性、耐油性、耐湿热性良好；底漆要求流平性、透明性好、附着力强非显孔亚光。 3.框架：采用管壁厚度≥1.5mm钢管，经过除锈、打磨、酸洗、喷粉、高温烤漆处理，不掉漆不变色。 4.调整脚：采用ABS新料模具一体成型的承重型可调节地脚，螺丝SUS304不锈钢材质。 5.桌面配备隔板，有效隔离学生操作区域。 6.桌子主体配备抽拉抽屉，带有小型工具及套件的储存功能。 7.配套夹具 | 6 | 组 |
| 4 | 学生操作台B | 1.台面：规格要求：≥1200\*1200\*800mm；采用E1级≥40mm厚松木，表面采用环保清漆处理，四周倒圆处理。  2.油漆：采用水性环保油漆，挥发性有机化合物（VOC）含量≤230g/L,游离甲醛含量≤9.5mg/kg。流平性、附着力、透明度好、硬度高、耐磨性好；色泽柔和持久耐腐蚀手感良好；耐弱酸碱、耐腐蚀性、耐油性、耐湿热性良好；底漆要求流平性、透明性好、附着力强非显孔亚光。 3.框架：采用管壁厚度≥1.5mm钢管，经过除锈、打磨、酸洗、喷粉、高温烤漆处理，不掉漆不变色。 4.调整脚：采用ABS新料模具一体成型的承重型可调节地脚，螺丝SUS304不锈钢材质。 5.桌面配备隔板，有效隔离学生操作区域。 6.桌子主体配备抽拉抽屉，带有小型工具及套件的储存功能。 7.配套夹具 | 2 | 组 |
| 5 | 安全电源 | PP电源，国标五孔插座，用于实验仪器安全取电使用，安装于桌体。 | 38 | 个 |
| 6 | 学生凳 | 1、规格：≥34\*30\*45cm 2、凳面：采用≥40mm厚实木板； 3、结构：采用全钢结构 | 56 | 个 |
| 7 | 实验室水槽柜 | 尺寸要求：≥800\*500\*800mm 定制水槽柜，带水龙头、开合式柜门 | 1 | 只 |
| 8 | 工具挂板A | 规格：≥3200\*900mm，采用优质≥1.5mm厚冷轧钢板，表面采用高温粉体烤漆，耐腐蚀，不易生锈。挂钩样式及数量可以选择调整。安装方式墙上打孔后，用螺丝固定。（含配套挂钩） | 2 | 组 |
| 9 | 工具挂板B | 规格：≥1850\*900mm，采用优质≥1.5mm厚冷轧钢板，表面采用高温粉体烤漆，耐腐蚀，不易生锈。挂钩样式及数量可以选择调整。安装方式墙上打孔后，用螺丝固定。（含配套挂钩） | 1 | 套 |
| 10 | 展示储存柜 | 1.规格：≥5850\*400\*2000mm，基材：采用不低于E1级优质板材，采用≥2mm厚封边条、柜体侧板（除与地面接触边）、柜体顶板、门板、抽面板等可见处采用2mm厚封边条，其余部位封≥1mm封边条。板件之间采用三合一连接和木梢的方式连接固定。 2.封边：采用封边条厚度≥2.5MM的优质同色PVC封边条，无起花，异色边缘修饰平整、光滑。 | 1 | 套 |
| 11 | 加工台 | 1.台面：规格要求：≥7000\*500\*800mm；采用E1级≥40mm厚松木，表面采用环保清漆处理，四周倒圆处理。  2.油漆：采用水性环保油漆，挥发性有机化合物（VOC）含量≤230g/L,游离甲醛含量≤9.5mg/kg。流平性、附着力、透明度好、硬度高、耐磨性好；色泽柔和持久耐腐蚀手感良好；耐弱酸碱、耐腐蚀性、耐油性、耐湿热性良好；底漆要求流平性、透明性好、附着力强非显孔亚光。 3.框架：采用管壁厚度≥1.5mm钢管，经过除锈、打磨、酸洗、喷粉、高温烤漆处理，不掉漆不变色。 4.调整脚：采用ABS新料模具一体成型的承重型可调节地脚，螺丝SUS304不锈钢材质。 5.桌面配备隔板，有效隔离学生操作区域。 6.桌子主体配备抽拉抽屉，带有小型工具及套件的储存功能。 7.配套夹具 | 1 | 组 |
| 12 | 环境与装饰 | 1.铲除涂料，局部修补，灯具拆除，原家具搬运，面积≥90m2 2.墙面批腻子2遍，刷环保涂料3遍，面积≥75m2 3.制作安装木窗帘盒，数量≥10m 4.原地面打磨粗糙，做自流平，面层铺贴PVC地板，面积≥90m2 5.原结构顶面喷刷环保涂料，面积≥90m2 6.安装金属踢脚线，数量≥35m 7.靠窗平台翻新，面积≥8m2 8.更换检修门，安装挡水条，数量≥2个 9.教室内新做配电箱，并新布进户电缆，数量≥1个 10.强电线路开排放，面积≥90m2 11.护眼灯具利旧，面积≥90m2 12.弱电线路排放，面积≥90m2 | 1 | 项 |
| 13 | 知识窗帘 | 定制，在窗帘上印制相关知识内容，集教学、观赏为一体；含窗帘图文设计与安装，不含窗帘盒。 | 1 | 项 |
| 14 | 台虎钳 | 口宽≥100㎜；尺寸≥300㎜×145㎜×155㎜。 | 16 | 套 |
| 15 | 微型精密车床 | 1.电压：220V（±5%）； 2.功率：100W（±5%）； ★3.顶心间距≥150mm；顶心至工作台高度≥55mm；顶心至滑板高度≥33mm；顶部滑板移动距离（Z轴）≥60mm；十字滑板移动距离（X轴）≥40mm；滑板上可安装车刀尺寸≥6x6mm；两档皮带轮驱动的电子转速：第一档:800-2800rpm（±5%）,第二档：1500-5000rpm（±5%）；主轴空心孔径≥8.5mm。(提供第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件，并加盖公章。) 4.重量≥4.5kg； 5.尺寸≥390x150x150mm； 6.提供中文说明书； 7.含车刀1组 | 1 | 台 |
| 16 | 多功能机床 | 加工精度0.02mm；机床最大回转直径≥140mm；最大工件长度≥250mm；主轴孔莫式锥度MT#2；尾轴转速（无极调速）100-2000转数；输出功率≥150W。（配件：钻夹头，四爪夹盘，5件套车刀） | 1 | 台 |
| 17 | 小型台钻 | 最大钻孔直径≥：13㎜；立柱直径≥：45㎜；主轴最大行程≥：60㎜；有安全保护装置。电源电压、频率：220V 50Hz。主轴中心线至立柱表面距离≥：120㎜；主轴端至工作台最大距离≥：300㎜；主轴锥度：MT.2；主轴转速范围：270～2880r/min；主轴转速级数：12；工作台尺寸≥：ф220㎜；总高≥：650㎜；电动机动≥：200W；毛重/净重≥：45/32㎏。 | 2 | 台 |
| 18 | 砂轮机 | 转速：2840+-10%RPM；配用电机≥：300W；电压：220V 50Hz。砂轮尺寸外径/宽/高≥：Φ200㎜/25㎜/300㎜；净重≥：10㎏；毛重≥：11.5㎏(加防护设备)。 | 2 | 台 |
| 19 | 金工专用工具箱 | 工具箱规格约为≥440㎜×150㎜×450㎜；包括钢丝钳、尖嘴钳、钢直尺、组合角尺、平锉刀、半圆锉刀、三角锉、圆锉刀、划针、划规、样冲、什锦锉、金工锤、奶头锤、丝锥扳牙扳手、錾子、钢卷尺、安装锤、开口梅花扳手、内六角扳手、三角扳手、螺丝刀、螺丝刀、活动扳手、夹钢锯架等≥25种金工具，能完全满足高中通用技术课程中对金属加工需求。工具箱按照每个工具的形状设计摆放位置，将工具固定在凹槽中，使得在搬运过程中工具不易混乱。同时，在使用过程中，遵循取用方便、安全高效、节省空间等设计理念，箱体便于运输、工具结实耐用。工具箱能完全满足高中通用技术课程教师的教学需要；能让学生快速辨别和熟悉一些常用的金工加工工具，方便教师的金工教学与学生金工的学习和制作的需要。 | 8 | 套 |
| 20 | 角向磨光机 | 电压：220V；频率：50Hz；功率约：1300W;转速约：7000r/min；最大钻孔直径约：∮150㎜。 | 2 | 把 |
| 21 | 切割机 | 电压：220V，频率：50Hz；功率约：1250W;转速约：12000r/min；最大锯深约：33㎜；锯片直径约：∮110㎜。 | 2 | 把 |
| 22 | 手剪 | 尺寸约270mm。 | 2 | 把 |
| 23 | 电剪刀 | 额定输入功率620W；切断能力:软钢板约3.2mm,不锈钢约2.5mm,最小切断半径约50mm,额定冲击次数约1600/min。 | 2 | 把 |
| 24 | 电磨头 | 电源：220V，50Hz，功率约400W。空载转速约25000r/min,最大夹持直径约Ф6mm,最大磨头直径约：Ф25mm，最大扭矩约：18N.M。 | 2 | 套 |
| 25 | 充电式电动扳手 | 电压：18V；螺母范围 200N.m(Max) | 2 | 套 |
| 26 | 数字钢字码 | 5#。 | 2 | 套 |
| 27 | 机用平口钳 | 约150 mm。 | 2 | 台 |
| 28 | 各种刀具，附件 | 各种车刀，锯片，刨刀，锯条，开孔器等。 | 2 | 套 |
| 29 | 压力油壶 | SY-A型。油枪款型。 | 2 | 个 |
| 30 | 钻头 | φ1.0、φ1.5、φ2.0、φ2.5、φ3.0、φ3.5、φ4.0、φ4.5、φ5.0、φ5.5、φ6.0、φ6.5、φ7.0、φ7.5、φ8.0、φ8.5、φ9.0、φ9.5、φ10.0、φ12.0，各1个/套。 | 10 | 套 |
| 31 | 钢锯弓 | 约300㎜ | 50 | 把 |
| 32 | 钢锯条 | 粗齿（18牙）、细齿（24牙）；粗500，细1000。 | 1500 | 根 |
| 33 | 毛刷 | 常规。 | 150 | 把 |
| 34 | 小铁锤套件 | 方铝条约16×16×60mm，铝棒约φ10×150mm。用于制作小铁锤；可进行划线、锯削、锉削，钻孔、攻丝、套丝、抛光等练习；2个课时完成；附制作的图纸和说明等资料。 | 28 | 套 |
| 35 | 六角螺母 | 约Φ35×12mm圆钢1片，两端平面磨床磨平；材料：Q235；用于制作六角螺母，可进行划线、锯削、锉削，钻孔、攻丝、抛光等练习；2个课时完成；附制作的图纸和说明等资料。 | 28 | 件 |
| 36 | 三角架 | 约30×30×300mm角铁1根，用于制作三角架，可进行划线、锯削、锉削，弯折、抛光等练习；1个课时完成；附制作的图纸和说明等资料。 | 28 | 件 |
| 37 | 练习钢板 | 约30×80×5mm钢板1块，材料：Q235；可进行4种工件的制作；可进行划线、锯削、锉削，抛光等练习；1个课时完成；附制作的图纸和说明等资料。 | 28 | 件 |
| 38 | 万向轮的组装 | 万向轮各部件散件，轮子直径约：40mm，轮厚约22mm，螺杆长度约：25mm，螺杆约：M8，主体高度约：85mm，带制动板。 | 28 | 件 |
| 39 | 车轮结构安装工艺 | 车轮结构组件散件，≥ 2只定向，≥ 2只转向， 共≥4只；轮子直径约：40mm，轮厚约22mm，定向轮尺寸约：61×44×62mm，转向轮尺寸约：61×44×62mm。 | 28 | 套 |
| 40 | 镀锌铁皮 | 约1000㎜×500㎜，约0.3～0.4 ㎜厚，约0.3mm、约0.5mm各一张/套。 | 10 | 套 |
| 41 | 铁板 | 约1000㎜×500㎜，厚约1.5㎜。 | 20 | 张 |
| 42 | 铝板 | 约1000㎜×500㎜，约2mm厚一张，约5mm厚一张。 | 10 | 套 |
| 43 | 铆钉 | 空心、实心（约8～10㎜）两种。 | 4 | 斤 |
| 44 | 合页 | 约25㎜长。 | 200 | 个 |
| 45 | 机械螺丝 | M3，M4，M5，M8，M10等含螺丝帽，10-30mm,15种规格。 | 15 | 斤 |
| 46 | 金属杆（棒） | 8号铁丝，约400㎜。 | 150 | 根 |
| 47 | 铁砂纸 | 80号。 | 300 | 张 |
| 48 | 硬质塑料棒 | 规格约：φ25×1000㎜。 | 10 | 根 |
| 49 | 金属棒 | 约200㎜长，铁、铝、铜棒等，各1根/套。 | 10 | 套 |
| 50 | 金属板 | 约450㎜×165㎜×10㎜。 | 30 | 块 |
| 51 | 细砂纸 | 常规。 | 300 | 张 |
| 52 | 护目镜 | 带有侧翼保护和眉棱保护；聚碳酸酯镜片，透明度高，视野开阔清晰，防紫外线；可调节镜腿，长度为四位调节，镜腿末端内镶防滑按摩橡胶，使用时更为安全方便，舒适，具有极好的柔韧性能，可任意揉捏，不易变形，抗冲击；质量约为35g。 | 56 | 付 |
| 53 | 套袖 | 蓝色卡其布。 | 56 | 付 |
| 54 | 白纱手套 | 细砂手套，重量约：450g，柔软透气佩戴舒适，适用范围：机械加工等劳动场所。 | 200 | 付 |
| 55 | 小型智能加工中心 | 一、数控微型钻铣床： （一）、机械系统参数 1.额定电压：≥230V； 2.额定功率：≥100W ； ▲3.主轴转速5130-20180rpm；工作台：≥250×70mm；X轴行程≥150mm；Y轴行程≥70mm；Z轴行程≥70mm；步进电机分度值：≤0.005mm（提供由第三方检测机构所出具的检测报告扫描件，并加盖公章） 4.机身高度≥370mm  5.重量≥7kg。铣床底座是铸铁材质。 6.体积：≥130\*225\*370mm （二）、CNC控制系统参数 1.手轮可单独控制机床三轴移动，最小移动刻度为≤0.01mm，手轮带有紧急停止功能，背面带有磁吸功能。 2.软件附带圆形加工，矩形加工，钻孔加工等编辑功能，并可显示模拟刀具路径加工功能。 3.控制盒附带暂停、继续加工、紧急停止功能等。 4.设备可运用SD卡来运行加工程序。 5.软件支持设备移动、启停、等控制；支持加工文件打开、编辑、预览等； 6.配套兼容solidworks、MasterCAM、Artcam等市面上主流CAM软件；支持大多数加工代码及相应格式文件。 7.支持手机控制。 二、砂带机： ▲1.功率：约140w；转速：≥400m/min；提高加工屑收集效率，砂带采用网状式镂空无尘网砂，砂带尺寸50×533mm（±2mm）；坚固的平面铣削工作台，由压铸铝材质制成，尺寸210×145mm（±5mm）；可调式砂带机头，机头调节最小刻度为1°；工作台附带可调角度的角度规挡板，用于物件角度研磨使用，调节角度为0-90°，角度规配套铝制靠尺，靠尺长度8.3cm（±3mm）。（提供第三方检测机构出具的检测报告扫描件，并加盖公章） 2.整体砂带机头可调节角度0-90°，带锁紧机构。 3.机器整体尺寸尺寸：250×200×250mm（±5mm）。 4.砂带支架带有镂空孔，用于研磨时集尘设备更好的收集加工屑。 5.为保证安全停止开关高于启动开关。 | 1 | 套 |
| **木工实践室** | |  |  |  |
| 1 | 教师讲台 | 1.台面：规格要求：≥2400\*700\*800mm；采用E1级≥40mm厚松木，表面采用环保清漆处理，四周倒圆处理。  2.油漆：采用水性环保油漆，挥发性有机化合物（VOC）含量≤230g/L,游离甲醛含量≤9.5mg/kg。流平性、附着力、透明度好、硬度高、耐磨性好；色泽柔和持久耐腐蚀手感良好；耐弱酸碱、耐腐蚀性、耐油性、耐湿热性良好；底漆要求流平性、透明性好、附着力强非显孔亚光。 3.框架：采用管壁厚度≥1.5mm钢管，经过除锈、打磨、酸洗、喷粉、高温烤漆处理，不掉漆不变色。 4.调整脚：采用ABS新料模具一体成型的承重型可调节地脚，螺丝SUS304不锈钢材质。 5.桌面配备隔板，有效隔离学生操作区域。 6.桌子主体配备抽拉抽屉，带有小型工具及套件的储存功能。 7.配套夹具 | 1 | 组 |
| 2 | 教师演示电源 | 1、教师演示台配备总漏电保护，可控制学生电源，确保学生实验安全方便； 2、220V交流输出为带安全门的插座，带有电源指示。 | 1 | 组 |
| 3 | 学生操作台A | 1.台面：规格要求：≥2400\*1200\*800mm；采用E1级≥40mm厚松木，表面采用环保清漆处理，四周倒圆处理。  2.油漆：采用水性环保油漆，挥发性有机化合物（VOC）含量≤230g/L,游离甲醛含量≤9.5mg/kg。流平性、附着力、透明度好、硬度高、耐磨性好；色泽柔和持久耐腐蚀手感良好；耐弱酸碱、耐腐蚀性、耐油性、耐湿热性良好；底漆要求流平性、透明性好、附着力强非显孔亚光。 3.框架：采用管壁厚度≥1.5mm钢管，经过除锈、打磨、酸洗、喷粉、高温烤漆处理，不掉漆不变色。 4.调整脚：采用ABS新料模具一体成型的承重型可调节地脚，螺丝SUS304不锈钢材质。 5.桌面配备隔板，有效隔离学生操作区域。 6.桌子主体配备抽拉抽屉，带有小型工具及套件的储存功能。 7.配套夹具 | 6 | 组 |
| 4 | 学生操作台B | 1.台面：规格要求：≥1200\*1200\*800mm；采用E1级≥40mm厚松木，表面采用环保清漆处理，四周倒圆处理。  2.油漆：采用水性环保油漆，挥发性有机化合物（VOC）含量≤230g/L,游离甲醛含量≤9.5mg/kg。流平性、附着力、透明度好、硬度高、耐磨性好；色泽柔和持久耐腐蚀手感良好；耐弱酸碱、耐腐蚀性、耐油性、耐湿热性良好；底漆要求流平性、透明性好、附着力强非显孔亚光。 3.框架：采用管壁厚度≥1.5mm钢管，经过除锈、打磨、酸洗、喷粉、高温烤漆处理，不掉漆不变色。 4.调整脚：采用ABS新料模具一体成型的承重型可调节地脚，螺丝SUS304不锈钢材质。 5.桌面配备隔板，有效隔离学生操作区域。 6.桌子主体配备抽拉抽屉，带有小型工具及套件的储存功能。 7.配套夹具 | 2 | 组 |
| 5 | 安全电源 | PP电源，国标五孔插座，用于实验仪器安全取电使用，安装于桌体。 | 38 | 个 |
| 6 | 学生凳 | 1、规格：≥34\*30\*45cm 2、凳面：采用≥40mm厚实木板； 3、结构：采用全钢结构 | 56 | 个 |
| 7 | 实验室水槽柜 | 尺寸要求：≥800\*500\*800mm 定制水槽柜，带水龙头、开合式柜门 | 1 | 只 |
| 8 | 工具挂板A | 规格：≥3200\*900mm，采用优质≥1.5mm厚冷轧钢板，表面采用高温粉体烤漆，耐腐蚀，不易生锈。挂钩样式及数量可以选择调整。安装方式墙上打孔后，用螺丝固定。（含配套挂钩） | 2 | 组 |
| 9 | 工具挂板B | 规格：≥1850\*900mm，采用优质≥1.5mm厚冷轧钢板，表面采用高温粉体烤漆，耐腐蚀，不易生锈。挂钩样式及数量可以选择调整。安装方式墙上打孔后，用螺丝固定。（含配套挂钩） | 1 | 套 |
| 10 | 展示储存柜 | 1.台面：规格要求：≥5850\*400\*800mm；采用E1级≥40mm厚松木，表面采用环保清漆处理，四周倒圆处理。  2.油漆：采用水性环保油漆，挥发性有机化合物（VOC）含量≤230g/L,游离甲醛含量≤9.5mg/kg。流平性、附着力、透明度好、硬度高、耐磨性好；色泽柔和持久耐腐蚀手感良好；耐弱酸碱、耐腐蚀性、耐油性、耐湿热性良好；底漆要求流平性、透明性好、附着力强非显孔亚光。 3.框架：采用管壁厚度≥1.5mm钢管，经过除锈、打磨、酸洗、喷粉、高温烤漆处理，不掉漆不变色。 4.调整脚：采用ABS新料模具一体成型的承重型可调节地脚，螺丝SUS304不锈钢材质。 5.桌面配备隔板，有效隔离学生操作区域。 6.桌子主体配备抽拉抽屉，带有小型工具及套件的储存功能。 7.配套夹具 | 1 | 套 |
| 11 | 加工台 | 1.台面：规格要求：≥7000\*500\*800mm；采用E1级≥40mm厚松木，表面采用环保清漆处理，四周倒圆处理。  2.油漆：采用水性环保油漆，挥发性有机化合物（VOC）含量≤230g/L,游离甲醛含量≤9.5mg/kg。流平性、附着力、透明度好、硬度高、耐磨性好；色泽柔和持久耐腐蚀手感良好；耐弱酸碱、耐腐蚀性、耐油性、耐湿热性良好；底漆要求流平性、透明性好、附着力强非显孔亚光。 3.框架：采用管壁厚度≥1.5mm钢管，经过除锈、打磨、酸洗、喷粉、高温烤漆处理，不掉漆不变色。 4.调整脚：采用ABS新料模具一体成型的承重型可调节地脚，螺丝SUS304不锈钢材质。 5.桌面配备隔板，有效隔离学生操作区域。 6.桌子主体配备抽拉抽屉，带有小型工具及套件的储存功能。 7.配套夹具 | 1 | 组 |
| 12 | 环境与装饰 | 1.铲除涂料，局部修补，灯具拆除，原家具搬运，面积≥90m2 2.墙面批腻子2遍，刷环保涂料3遍，面积≥75m2 3.制作安装木窗帘盒，数量≥10m 4.原地面打磨粗糙，做自流平，面层铺贴PVC地板，面积≥90m2 5.原结构顶面喷刷环保涂料，面积≥90m2 6.安装金属踢脚线，数量≥35m 7.靠窗平台翻新，面积≥8m2 8.更换检修门，安装挡水条，数量≥2个 9.教室内新做配电箱，并新布进户电缆，数量≥1个 10.强电线路开排放，面积≥90m2 11.护眼灯具利旧，面积≥90m2 12.弱电线路排放，面积≥90m2 | 1 | 项 |
| 13 | 知识窗帘 | 定制，在窗帘上印制相关知识内容，集教学、观赏为一体；含窗帘图文设计与安装，不含窗帘盒。 | 1 | 项 |
| 14 | 电木铣 | SDS快速深度调节锁定，多段速度设定，超强劲电机，超强负载，高亮度工作照明灯；输入功率约：1750W；空载转速约：22000；刀头行程约：65mm；夹头尺寸约：1/4 3/8 1/2)配套12件铣刀。 | 1 | 台 |
| 15 | 10寸带锯机 | 10寸，立式轻便型帶鋸机，切割木料、塑料安全快捷方便；输入功率：550W；喉深：254mm；最大的切削高度：178mm；切削速度：230/760（米/分）；锯条长度：1840mm；工作台倾斜：-3°(L)-48°(R)；工作台尺寸：345×345mm；机器重量：26Kg； 含5根带锯条。 | 1 | 台 |
| 16 | 压刨机 | 输入功率约：1800W；刀轴转速约：9250（转/分）；刨削速度约：7.3（米/分）；刀片数≥2；最大刨削宽度≥330mm；刨削材料厚度约：3.2-150mm；最大刨削厚度约：2.4mm/次；机器重量约：46Kg。 | 1 | 台 |
| 17 | 木工台式镂铣床 | 最大切割高度约：40mm；最大调节高度≥16mm；工作台面≥300\*250mm；电机功率约：800W；电机转速约：1200RPM；外型尺寸≥300×350×320mm。 | 1 | 台 |
| 18 | 木工台锯 | 输入功率约：2200W；刀轴转速约：5000（转/分）；锯片尺寸约：外径255mm/内径25.4mm；工作台规格≥635×533mm；切削能力约：90°最大切削深度：76mm；45°最大切削深度约： 64mm；最大纵切宽度：610mm（左侧/右侧）；机器重量约：29Kg。 | 1 | 台 |
| 19 | 开榫机 | 电机类型：全封闭感应电机；电机参数：375w 220v/50Hz；方榫钻头直径范围约：6.35mm-12.7mm；钻头中心到挡料板最大距离约：101mm；钻头套内孔直径约：19.05mm；钻头最大行程约：127mm；夹头最大夹紧直径约：9.5mm；钻头转速约：1725RPM；工作台尺寸≥435mm×380mm；工作台尺寸（拉出延伸翼）≥885mm\*380mm；挡料板尺寸≥365mm×75mm；升降把手位置：左/右都可以使用，连接轴≥6个位置正反方向定位；机器外型尺寸≥775mm×380mm×4320mm。 | 1 | 台 |
| 20 | 木工工具箱 | 具箱规格约为460㎜×120㎜×360㎜；包括凿子、美工刀、木工锉、剪刀、羊角锤、刨子、三角尺、螺丝刀、老虎钳、钢锯丝、卷尺、G形夹、钢直尺、三角锉、铁板锉、有机玻璃钩刀、钢锯架等≥20种木工具，能完全满足高中通用技术课程中对木材加工需求。本工具箱按照每个工具的形状设计摆放位置，将工具固定在凹槽中，使得在搬运过程中工具不易混乱。同时，在使用过程中遵循取用方便、安全高效、节省空间等设计理念，箱体便于运输、工具结实耐用。工具箱能完全满足高中通用技术课程教师的教学需要；能让学生快速辨别和熟悉一些常用的木工加工工具，方便教师的木工教学与学生木工的学习和制作的需要。 | 8 | 套 |
| 21 | 气泵 | 220V 50Hz，2.5～3P。 | 1 | 套 |
| 22 | 喷枪 | 工作压力：≥25；空气消耗量约：5.0。 | 1 | 把 |
| 23 | 气钉枪 | 1013J。 | 14 | 把 |
| 24 | 电刨 | 电压 220V,最大刨削宽度约82mm,最大刨削深度约1mm,额定输入功率约500W,空载转速16000r/min | 1 | 把 |
| 25 | 手持曲线锯 | 电压：220V；频率：50Hz；功率约：500W以下。转速约：500～3000r/min；切割能力：金属约10㎜，木材约50㎜。（配防护罩） | 1 | 把 |
| 26 | 手持电圆锯 | 额定电压 220V,最大锯深约64mm,锯片宽度约190mm，空载转速约5000r/min。功率约150W。 | 1 | 把 |
| 27 | 传统木锯 | 小型；约520㎜×300㎜。 | 1 | 把 |
| 28 | 木工雕刻刀套装 | 合金刀头，精抛榉木手柄，多种刻刀刀头，12件 /套。 | 14 | 套 |
| 29 | 绘图工具 | 为技术图样的绘制提供必要的绘制工具；绘图工具套件包括：1、绘图板2、丁字尺，3、三角板一副（带量角器）4、擦图片（不锈钢）5、圆规（4件套，塑料盒）6、曲线板7、直尺。 | 14 | 套 |
| 30 | 铸铁平板 | 约400㎜×400㎜。 | 1 | 台 |
| 31 | 长方凳套件 | 材料：松木；坯件：凳面2,1块；凳腿,4根；下支撑条,2条；下支撑条（短）,2条；上支撑条（长）,2条；上支撑条（短）,2条；木乳胶。附制作的图片说明等资料。 | 14 | 套 |
| 32 | 折叠凳套件 | 材料：松木；坯件：斜撑,4条；横条,4条；铁杆，1根；垫片，2片；布带，6根；木乳胶；图钉等。附制作的图片说明等资料。 | 14 | 套 |
| 33 | 长条凳套件 | 材料：松木；坯件：凳面,1块；支撑条,1块；凳腿，2块；木螺丝，8只。附制作的图片说明等资料。 | 14 | 套 |
| 34 | 板凳套件 | 材料：松木；坯件：凳面，1块；凳腿，4条；支撑条，2条；木乳胶等。附制作的图片说明等资料。 | 14 | 套 |
| 35 | 笔筒套件 | 材料：松木；侧板（外），4块；笔筒侧板（内），3块；底板，2块；8分钉子等。附制作的图片说明等资料。 | 14 | 套 |
| 36 | 书架套件 | 材料：松木；侧板，5块；支撑板（一），7块；支撑板（二），1块；8分钉子等。附制作的图片说明等资料。 | 14 | 套 |
| 37 | 镜框套件 | 镜框短边,2根；镜框长边,2根；亚克力镜面（片）,1片；三合板后盖,1件；木乳胶，8分钉子等。附制作的图片说明等资料。 | 14 | 套 |
| 38 | 文具盒套件 | 材料：松木；侧板,2块；短侧板，1块；底板,1块；盖板，1块；盖板把手侧短侧板,1块；盖板把手,1块,8分钉子,木乳胶。附制作的图片说明等资料。 | 14 | 套 |
| 39 | 抛石机套件 | 材料：松木；木条,14根；木棒,2根；瓶盖1件；牛皮筋，1件；8分钉子等。附制作的图片说明等资料。 | 14 | 套 |
| 40 | 孔明锁套件 | 可组装成各种孔明锁，了解孔明锁的结构、原理、功能。可以用于《技术与设计2》中结构与设计的知识点的学习。可用于《技术与设计1》中技术图样表达的一些基本视图的样本。 | 14 | 套 |
| 41 | 让木条动起来 | 材料：尺寸约200×15×15mm，松木≥8根；约8×35mm，元宝螺栓及元宝螺帽≥15套。 | 14 | 套 |
| 42 | 吊兰盆栽支撑架的受力探究 | 材料：≥1根规格约为2.5×2.5×200mm的桐木条，≥1根细绳，≥1根直径为0.8mm的铁丝，胶带纸，≥1块规格约为100×400×150mm的木板等。 | 14 | 套 |
| 43 | 壳体结构的受力分析 | 材料：大小相近的生鸡蛋或薄壳球体若干，大小合适的瓶盖≥6个。 | 14 | 套 |
| 44 | 悬臂结构稳定性体验 | 材料：一次性筷子（或竹筷子），塑料管，铝条，木条，热熔胶棒，细绳若干。 | 14 | 套 |
| 45 | 课桌稳定性试验 | 试验课桌≥一张，加载垫(直径100mm刚性扁平园形物)≥一块，挡块≥二个，砝码20N,600N各≥一只。 | 14 | 套 |
| 46 | 体验悬臂结构模型的强度 | 材料：细目快或细竹筷，与筷子相同尺寸的桐木条，塑料管，铝条，铝片，木条，502胶水或热熔胶棒，细绳若干。 | 14 | 套 |
| 47 | 木工板 | 约600㎜×600㎜×16㎜。 | 40 | 张 |
| 48 | 三合板 | 约600㎜×600㎜。 | 40 | 张 |
| 49 | 自攻螺丝 | 半圆头—铁皮，平头—木头，各约0.5斤。 | 10 | 组 |
| 50 | 铁钉 | 约：1英寸、1.5英寸、2英寸，各1斤。 | 5 | 套 |
| 51 | 钢锯条 | 粗齿（18牙）、细齿（24牙）。 | 5 | 套 |
| 52 | 合页 | 约25㎜长，≥10个。 | 5 | 组 |
| 53 | 万能胶 | 常规，10盒。 | 5 | 组 |
| 54 | 美工刀片 | 常规，1盒。 | 5 | 盒 |
| 55 | 木砂纸 | 常规，25张/组。180目、240目、320目、400目、600目各5张 | 5 | 组 |
| 56 | 毛刷 | 常规，15把。 | 5 | 组 |
| 57 | 漆刷 | 约25～50㎜，10把。 | 5 | 组 |
| 58 | 圆木棒 | 长约：200㎜。 | 100 | 根 |
| 59 | 厚木板 | 约450㎜×165㎜×20㎜。 | 25 | 块 |
| 60 | 有机玻璃板 | 约600㎜×600㎜×3㎜。 | 25 | 块 |
| 61 | 亚克力 | 厚度约3㎜，约600㎜×600㎜，≥4张。 | 25 | 块 |
| **电子技术实践室** | |  |  |  |
| 1 | 教师讲台 | 1、尺寸：≥2400\*1200\*800mm； 2、结构：全钢结构，分段式，上部抽屉，下部对开门储存柜。 3、台面：一体化台面，采用≥12.7mm厚，四周边缘双层加至≥25.4mm厚防腐蚀、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟酌、抗污染的实芯理化板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，造型美观，具有优异的稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。 4、桌体：采用≥1.0mm优质镀锌钢板，CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值≥ 70μm），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家GB/T3668-200X标准。 5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 6、铰链：采用自动型≥110°大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。 7、拉手：采用C型不锈钢拉手，造型独特美观。 8、脚垫：采用柜体内置可调ABS脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。 | 1 | 组 |
| 2 | 教师演示电源 | 1、教师演示台配备总漏电保护，可控制学生电源，确保学生实验安全方便； 2、220V交流输出为带安全门的插座，带有电源指示。 | 1 | 组 |
| 3 | 学生操作台A | 1、尺寸：≥2400\*1200\*800mm； 2、结构：全钢结构，分段式，上部抽屉，下部对开门储存柜。 3、台面：一体化台面，采用≥12.7mm厚，四周边缘双层加至≥25.4mm厚防腐蚀、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟酌、抗污染的实芯理化板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，造型美观，具有优异的稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。 4、桌体：采用≥1.0mm优质镀锌钢板，CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值≥ 70μm），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家GB/T3668-200X标准。 5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 6、铰链：采用自动型≥110°大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。 7、拉手：采用C型不锈钢拉手，造型独特美观。 8、脚垫：采用柜体内置可调ABS脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。 | 6 | 组 |
| 4 | 学生操作台B | 1、尺寸：≥1200\*1200\*800mm； 2、结构：全钢结构，分段式，上部抽屉，下部对开门储存柜。 3、台面：一体化台面，采用≥12.7mm厚，四周边缘双层加至≥25.4mm厚防腐蚀、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟酌、抗污染的实芯理化板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，造型美观，具有优异的稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。 4、桌体：采用≥1.0mm优质镀锌钢板，CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值≥ 70μm），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家GB/T3668-200X标准。 5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 6、铰链：采用自动型≥110°大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。 7、拉手：采用C型不锈钢拉手，造型独特美观。 8、脚垫：采用柜体内置可调ABS脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。 | 2 | 组 |
| 5 | 学生凳 | 尺寸：440/650/750三种坐高尺寸 1.尺寸：W375xD390xH550-座高440 2.材质：坐垫、脚垫材质为PP 3.工艺：钢管直径22mm，壁厚1.8mm 1.表面涂装：钢管架焊接完成后，表面经酸洗、脱脂、磷化处理，耐腐蚀、防锈。外表采一级颗粒粉末，经高温粉体烤漆，附着力强，不脱漆。涂层需无漏喷、锈蚀；涂层需光滑均匀，色泽一致，长时间使用也不会产生表面漆剥落现象。 脚垫：.材质：采用PA塑料，底部有防滑防刮伤地板软垫。.功能：外观新颖坐感舒适，可悬挂在任何平面上，便于收纳。 | 56 | 个 |
| 6 | 实验室水槽柜 | 尺寸要求：≥800\*500\*800mm 定制水槽柜，带水龙头、开合式柜门 | 1 | 只 |
| 7 | 工具挂板 | 规格：≥6000\*1200mm，采用优质≥1.5mm厚冷轧钢板，表面采用高温粉体烤漆，耐腐蚀，不易生锈。挂钩样式及数量可以选择调整。安装方式墙上打孔后，用螺丝固定。（含配套挂钩） | 1 | 套 |
| 8 | 展示储存柜 | 1.台面：规格要求：≥5850\*400\*800mm；采用E1级≥40mm厚松木，表面采用环保清漆处理，四周倒圆处理。  2.油漆：采用水性环保油漆，挥发性有机化合物（VOC）含量≤230g/L,游离甲醛含量≤9.5mg/kg。流平性、附着力、透明度好、硬度高、耐磨性好；色泽柔和持久耐腐蚀手感良好；耐弱酸碱、耐腐蚀性、耐油性、耐湿热性良好；底漆要求流平性、透明性好、附着力强非显孔亚光。 3.框架：采用管壁厚度≥1.5mm钢管，经过除锈、打磨、酸洗、喷粉、高温烤漆处理，不掉漆不变色。 4.调整脚：采用ABS新料模具一体成型的承重型可调节地脚，螺丝SUS304不锈钢材质。 5.桌面配备隔板，有效隔离学生操作区域。 6.桌子主体配备抽拉抽屉，带有小型工具及套件的储存功能。 7.配套夹具 | 1 | 套 |
| 9 | 加工台 | 1.台面：规格要求：≥7000\*500\*800mm；采用E1级≥40mm厚松木，表面采用环保清漆处理，四周倒圆处理。  2.油漆：采用水性环保油漆，挥发性有机化合物（VOC）含量≤230g/L,游离甲醛含量≤9.5mg/kg。流平性、附着力、透明度好、硬度高、耐磨性好；色泽柔和持久耐腐蚀手感良好；耐弱酸碱、耐腐蚀性、耐油性、耐湿热性良好；底漆要求流平性、透明性好、附着力强非显孔亚光。 3.框架：采用管壁厚度≥1.5mm钢管，经过除锈、打磨、酸洗、喷粉、高温烤漆处理，不掉漆不变色。 4.调整脚：采用ABS新料模具一体成型的承重型可调节地脚，螺丝SUS304不锈钢材质。 5.桌面配备隔板，有效隔离学生操作区域。 6.桌子主体配备抽拉抽屉，带有小型工具及套件的储存功能。 7.配套夹具 | 1 | 组 |
| 10 | 安全电源 | PP电源，国标五孔插座，用于实验仪器安全取电使用，安装于桌体。 | 35 | 个 |
| 11 | 知识窗帘 | 定制，在窗帘上印制相关知识内容，集教学、观赏为一体；含窗帘图文设计与安装，不含窗帘盒。 | 1 | 项 |
| 12 | 数字示波器 | 双综，每通道带宽25MHz；衰减有50V档位以便于大信号观察，垂直自动跟踪，扫描自动跟踪，全自动跟踪 高清晰彩色液晶显示，屏幕时钟显示，数字直读被测波形参数，可捕捉、锁住并存储波形。 | 1 | 台 |
| 13 | 数显恒温二合一焊台（教师用） | 功率约750W，整机由热风拆焊台和电焊台构成多功能一体化集成拆焊维修系统，单片微电脑芯片统一控制，保证热风台和焊台温度精确稳定，有直观的故障显示功能，防静电。 | 1 | 台 |
| 14 | 数显电烙铁 | 约60w数显电烙铁 | 28 | 台 |
| 15 | 技术教育电子电工工具箱 | 工具箱规格约为460㎜×120㎜×360㎜；包括电烙铁、多用电表、试电笔、镊子、吸锡器、剥线钳、斜口剪钳、仪表起、电工起子、老虎钳、尖嘴钳、什锦锉、卷尺、活动扳手、羊角锤、电工胶带、剪刀、美工刀、夹钢锯架。工具箱按照每个工具的形状设计摆放位置，将工具固定在凹槽中，使得在搬运过程中工具不易混乱。同时，在使用过程中，遵循取用方便、安全高效、节省空间等设计理念，箱体便于运输、工具结实耐用。工具箱能完全满足高中通用技术电子控制技术课程教师的教学需要；能让学生快速辨别和熟悉一些常用的电工加工工具，方便教师的电工教学与学生电工的学习和制作的需要。 | 8 | 箱 |
| 16 | 数字式多用电表 | 数字式，4-1/2位。 | 8 | 台 |
| 17 | 数字万用表 | 直流电压:0.1mV~1000V 交流电压:0.1mV~1000V 直流电流:0.1uA~10A 交流电流:0.1uA~10A 电阻测量:0.1Q~60MQ 电容测量:0.001nF~6000uF 频率测量:10Hz~10MHZ 温度测量:-55°C~500°C 占空比:1%~99.9% | 2 | 台 |
| 18 | IC集成块插拔器 | 采用钳形结构，钳身与钳柄之比大于1，且在钳身的顶端有一对凹型钳口，能起拔6～40脚范围内的所有双列直插式集成电路。结构简单，操作简便，不损伤集成电路插脚。 | 8 | 台 |
| 19 | 静电手环 | 满足某些元件焊接时的防静电要求。 | 56 | 台 |
| 20 | 宽口镊 | 用于刮除漆包线绝缘漆。 | 28 | 台 |
| 21 | 通针 | 每盒8种规格，有手柄，不锈钢空芯针，不沾锡，用于焊接拆卸电子元器件脚。 | 28 | 台 |
| 22 | 电子控制技术实验箱 | 由12V/1A 电源供电，由输入部件、控制部件和输出部件组成。包括了传感器、控制程序和执行机构等。能提供六种基本的传感器实物和扩展传感器支架；十种基本电路单元和组合形式；典型的升旗模型和相应的控制方式；多种拓展电路试验的固定架，足以满足学生对《电子控制技术》的探究和学习。输入部分（传感器）、控制（处理）部分和输出部分（执行机构）是《电子控制技术》中重要的三个组成单元。在教学相关章节时，配合使用《电子控制技术实验箱》，可以直观地反映相关电路的工作原理和工作过程，帮助学生学会用相关电路，判断与解决实验中遇到的问题。传感器如何应用？传感器的种类那么多，如何选择？怎样让中学生动手搭建传感器的实验？从而，了解传感器的使用方法；直流继电器如何使用？三极管的开关特性是什么？等等。《电子控制技术实验箱》提供了实验的平台：电源输出单元、温度和电压测量单元和被控对象单元。实验平台提供：六种基本的传感器实物和扩展传感器支架；十种基本电路单元和组合形式；典型的升旗模型和相应的控制方式；多种拓展电路实验的固定架，足以满足学生对《电子控制技术》的探究和学习。为了保证电路连接的可靠性，选用的连接线的插头带弹性圈以减少接触电阻，保证其导电性能。 | 1 | 套 |
| 23 | 数字电路实验箱 | 供电电源：交流电 220V/50Hz；输出：12V/1A(φ2.1)；电源：+5V：+3～9V；信号发生器：1Hz～1KHz；逻辑笔；门电路的基本性能与构成不同实际应用电路的试验；可以直观地反映三种基本逻辑门的相同点以及不同之处，帮助学生学会用门电路，门电路如何应用？怎样让中学生动手搭建门电路的实验？从而了解门电路的使用方法，数字电路实验箱中提供了：脉冲信号产生器和高低电平检测器，脉冲信号产生器有两路输出，当分别接入门电路的不同输入端，可以即时显示门电路的功能（LED的“亮”、“灭”反映了门电路输入、输出端的状态）帮助学生根据自己的设计，选择合适的门电路；高低电平检测器是学生分析具体器件状态的一种工具。为了保证门电路连接的可靠性，连接线的插头选用带弹性圈以减少接触电阻，保证其导电性能。“电子控制技术”中门电路的试验；通过试验帮助学生了解门电路的性能和用途，帮助学生会根据设计的要求选择不同的门电路；使用信号发生器、逻辑笔来检测门电路的性能和设计的门电路是否达到设计的要求。 | 1 | 套 |
| 24 | 搭建自动控制路灯模型 | 材料：电阻器R1=10KΩ，R2=100Ω，光敏电阻RC,发光二极管,三极管,面包板，导线若干，3V电池及电池盒。使用工具：扁口钳，尖嘴钳等。 | 28 | 套 |
| 25 | 制作土壤湿度测试器 | 材料：电阻R1=300Ω，R2=47KΩ,R3=100Ω，光敏电阻Rp=47KΩ,发光二极管,三极管，电容电容C=100uF，开关S1个，导线若干，电路板1个，3V电池盒1个，自制湿敏传感器RS1个。使用工具：电烙铁，烙铁架，焊锡，斜口钳，尖嘴钳，电路板。 | 28 | 套 |
| 26 | 二极管单向导电性 | 材料：二极管一只，10K电阻RL一只。使用设备：正弦波信号源一台，示波器一台。 | 28 | 套 |
| 27 | 制作简易声控延时灯电路 | 材料：三极管≥2只，电阻R1=4.7KΩ, R2=1MΩ, R3-10KΩ,R4=200Ω，1uF/10V电解电容≥1只，100uF/10V电解电容≥1只，驻极体话筒≥1只，发光二极管≥1只，约25×40mmPCB板≥1块，电池及电池盒≥1组。使用工具：电烙铁，焊锡，焊膏，多用电表等。 | 28 | 套 |
| 28 | 555集成电路“叮咚”双音门铃的安装与调试 | 集成电路≥1块，47KΩ电阻≥4只，二极管≥2只，10uF,100uF电容各≥1只，0.01uF电容各≥2只，按钮开关≥2个，扬声器≥1只，5V直流电源≥1个。 | 28 | 套 |
| 29 | 安装与调试JN6201音乐集成电路 | 音乐集成电路板≥1块，晶体三极管≥1只，240K电阻≥1只，扬声器≥1只，按钮开关≥4只，电烙铁，焊锡。 | 28 | 套 |
| 30 | 安装调试555集成电路组成的多谐振荡器 | 集成电路≥1块，2KΩ电阻≥1只，200Ω电阻≥2只，200KΩ电位器≥1只，47uF,22uF,10uF,0.01uF电容各≥1只，发光二极管≥2个，扬声器≥1只，5V直流电源≥1个，开关≥1只，电烙铁，焊锡。 | 28 | 套 |
| 31 | 面包板 | 一个端子条：640个插孔，两个分配条：≥200个插孔，磷青铜镀镍弹簧夹，产品尺寸约：6.6x17.4x8.5(cm)， 匹配跳线，线径约0.8mm，塑件：ABS ，用途：实验、测试、机器人，特点：可循环使用，环保回收，结构颜色清晰，易于使用，面包板可按固定单位拼装。 | 28 | 块 |
| 32 | 连接跳线 | 盒装14种各种长度≥140根优质跳线，面包板线，面包板跳线。 | 28 | 套 |
| 33 | 元器件包 | 通用技术选修电子控制技术教材中多个试验案例元器件组合套材,含湿敏电阻器件，含书本99页上的运放电路和555电路案例元件等。 | 28 | 套 |
| 34 | 漆包线 | 约0.06mm，0.08mm,0.1mm, 各≥3卷；约0.12mm,0.27mm, 0.32mm, 0.5mm,1.0mm，各≥2卷。 | 28 | 卷 |
| 35 | 聚酯胶带 | 制作小型变压器的聚酯胶带，规格约：8mm,10mm,13mm,16mm各≥125卷。 | 1 | 套 |
| 36 | 覆铜板 | 尺寸≥100×200mm, 单面环氧覆铜板。 | 10 | KG |
| 37 | 变压器胶芯 | 胶芯1：截面积约10×15.5mm；胶芯2：截面积约13×26.5mm；胶芯3：截面积约16×40mm；三种规格各≥100只。 | 1 | 套 |
| 38 | 万能胶 | 液体胶水，超级强力胶，容量约：33ml，适用于木头、纸、纤维、塑料、纺织物、皮革、橡胶、瓷器等大部分材料。 | 10 | 盒 |
| 39 | 导线 | 约0.3㎜2。 | 10 | 卷 |
| 40 | 插座 | 5孔。 | 60 | 个 |
| 41 | 开关 | 白色。 | 60 | 个 |
| 42 | Led灯 | 约φ5㎜。 | 1000 | 个 |
| 43 | 绝缘胶带 | 宽约20～30㎜。 | 50 | 卷 |
| 44 | 热缩套管 | 约φ3～6㎜，约50m。 | 10 | 卷 |
| 45 | 松香 | 30g | 20 | 盒 |
| 46 | 焊锡丝 | 熔点183℃，线径约0.3～3㎜。 | 10 | 卷 |
| 47 | 细砂纸 | 纸质280目，尺寸约：280×230mm。 | 300 | 张 |
| **物料间一** | |  |  |  |
| 1 | 物料架 | 规格：≥1000\*500\*2000mm 框架结构。 1.框架：采用≥1.2mm厚镀锌钢板裁剪折弯后满焊点焊接，表面经EPOXY喷涂处理，连接件采用不锈钢连接件。 2.调整脚：采用ABS新料模具一体成型的承重型可调节地脚，螺丝SUS304不锈钢材质。 | 12 | 组 |
| 2 | 窗帘 | 定制，布艺窗帘，优质面料；配套安装，不含窗帘盒。 | 1 | 项 |
| 3 | 环境与装饰 | 1.铲除涂料，局部修补，灯具拆除，原家具搬运，面积≥30m2 2.墙面批腻子2遍，刷环保涂料3遍，面积≥60m2 3.地面翻新，面积≥30m2 4.原结构顶面喷刷环保涂料，面积≥30m2 5.靠窗平台翻新，面积≥2m2 6.更换检修门，安装挡水条，数量≥1个 7.制作安装木窗帘盒，数量≥3m 8.教室内新做配电箱，并新布进户电缆，数量≥1个 9.强电线路开排放，面积≥30m2 10.护眼灯具新做，面积≥30m2 11.弱电线路排放，面积≥30m2 | 1 | 项 |
| **设备加工间** | |  |  |  |
| 1 | 操作台 | 1.台面：规格要求：≥2400\*1000\*800mm；采用E1级≥40mm厚松木，表面采用环保清漆处理，四周倒圆处理。  2.油漆：采用水性环保油漆，挥发性有机化合物（VOC）含量≤230g/L,游离甲醛含量≤9.5mg/kg。流平性、附着力、透明度好、硬度高、耐磨性好；色泽柔和持久耐腐蚀手感良好；耐弱酸碱、耐腐蚀性、耐油性、耐湿热性良好；底漆要求流平性、透明性好、附着力强非显孔亚光。 3.框架：采用管壁厚度≥1.5mm钢管，经过除锈、打磨、酸洗、喷粉、高温烤漆处理，不掉漆不变色。 4.调整脚：采用ABS新料模具一体成型的承重型可调节地脚，螺丝SUS304不锈钢材质。 5.桌面配备隔板，有效隔离学生操作区域。 6.桌子主体配备抽拉抽屉，带有小型工具及套件的储存功能。 7.配套夹具 | 1 | 组 |
| 2 | 准备台 | 1.台面：规格要求：≥4000\*600\*800mm；采用E1级≥40mm厚松木，表面采用环保清漆处理，四周倒圆处理。  2.油漆：采用水性环保油漆，挥发性有机化合物（VOC）含量≤230g/L,游离甲醛含量≤9.5mg/kg。流平性、附着力、透明度好、硬度高、耐磨性好；色泽柔和持久耐腐蚀手感良好；耐弱酸碱、耐腐蚀性、耐油性、耐湿热性良好；底漆要求流平性、透明性好、附着力强非显孔亚光。 3.框架：采用管壁厚度≥1.5mm钢管，经过除锈、打磨、酸洗、喷粉、高温烤漆处理，不掉漆不变色。 4.调整脚：采用ABS新料模具一体成型的承重型可调节地脚，螺丝SUS304不锈钢材质。 5.桌面配备隔板，有效隔离学生操作区域。 6.桌子主体配备抽拉抽屉，带有小型工具及套件的储存功能。 7.配套夹具 | 1 | 组 |
| 3 | 储存吊柜 | 1.基材：规格要求：≥4000\*300\*600mm，采用不低于E1级优质板材，采用≥2mm厚封边条、柜体侧板（除与地面接触边）、柜体顶板、门板、抽面板等可见处采用≥2mm厚封边条，其余部位封≥1mm封边条。板件之间采用三合一连接和木梢的方式连接固定。 2.封边：采用封边条厚度≥2.5MM的优质同色PVC封边条，无起花，异色边缘修饰平整、光滑。 | 1 | 组 |
| 4 | 储存柜 | 1、规格要求：≥1000\*500\*2000mm，铝木结构 2、铝框架结构，立柱采用1.0mm的铝合金模具框架，表面经酸砂处理后喷塑，橱体基材采用16㎜厚E1级三聚氰胺板，其截面用2㎜厚PVC封边条机械高温热熔胶封边，嵌在铝合金凹槽内，具有粘力强、密封性好，牢固、美观、耐用的特点； 3、耐腐蚀连接件：采用专用连接组装件； 4、隔板：两块层板为16MM三聚氰胺板，壁厚1.2MM专用铝型材加固，防止层板弯曲变形铝型材可以插入标签贴，方便药品及仪器放置分类； 5、上柜两扇外开4mm厚玻璃门，门玻璃四周镶嵌ABS黑色装饰条，下柜两扇，双开木门。,设活动隔板一块； 6、脚垫：采用特制模具优质注塑脚垫，高度为2.5cm，高度可调，可有效防潮。 | 3 | 组 |
| 5 | 小推车 | 双层，不锈钢材质 | 2 | 个 |
| 6 | 安全电源 | PP电源，国标五孔插座，用于实验仪器安全取电使用，安装于桌体。 | 8 | 个 |
| 7 | 环境与装饰 | 1.铲除涂料，局部修补，灯具拆除，原家具搬运，面积≥40m2 2.墙面批腻子2遍，刷环保涂料3遍，面积≥60m2 3.地面翻新，面积≥40m2 4.原结构顶面喷刷环保涂料，面积≥40m2 5.靠窗平台翻新，面积≥3m2 6.制作安装木窗帘盒，数量≥3m 7.更换检修门，安装挡水条，数量≥1个 8.教室内新做配电箱，并新布进户电缆，数量≥1个 9.强电线路开排放，面积≥40m2 10.护眼灯具新做，面积≥40m2 11.弱电线路排放，面积≥40m2 | 1 | 项 |
| 8 | 窗帘 | 定制，布艺窗帘，优质面料；配套安装，不含窗帘盒。 | 1 | 项 |
| 9 | 桌面式激光雕刻切割机 | 产品结构参数 1、产品名称：桌面式激光切割机； 2、激光类型：玻璃管封离 CO2 激光器 3、激光输出功率：60W/80W/100W/130W/150W/180W/200W/300W/500W/600W 4、加工幅面：1300\*900mm 5、工作平台：电动升降 铝刀平台/蜂窝平台 6、最大雕刻速度：1000mm/s（视工作要求以及材料而定） 7、配置：大功率离心式风机、水冷机、气泵、烟管、气管、电源线、数据线、光盘、焦距尺 | 1 | 台 |
| 10 | 3D打印机 | 1、设备结构：全封闭式钣金结构 2、打印成型尺寸≥200\*200\*200 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、最快打印速度约：280mm/秒; 5、最小打印层厚约：0.05毫米(mm); 6、最高挤出温度约：260摄氏度（C°）; 7、打印材料：PLA(聚乳酸)/ABS; 8、具有加热平台：最高加热平台温度：110摄氏度（C°）; 9、控制屏：7寸全彩大触摸屏，具有U盘三维数据预览功能 10、数据传输方式：USB接口 11、特殊功能：打印前自动调平打印平台 12、特殊功能 柔性平台，打印模型易取出 13、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） | 1 | 台 |
| 11 | 打印耗材 | 直径约1.75mm PLA耗材≥300g | 10 | 卷 |
| 12 | 3D建模课程平台 | 技术参数： 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PANOWIN，SHZHY 等等所有品牌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。 | 1 | 套 |
| **物料间二** | |  |  |  |
| 1 | 准备台 | 1.台面：规格要求：≥3000\*600\*800mm；采用E1级≥40mm厚松木，表面采用环保清漆处理，四周倒圆处理。  2.油漆：采用水性环保油漆，挥发性有机化合物（VOC）含量≤230g/L,游离甲醛含量≤9.5mg/kg。流平性、附着力、透明度好、硬度高、耐磨性好；色泽柔和持久耐腐蚀手感良好；耐弱酸碱、耐腐蚀性、耐油性、耐湿热性良好；底漆要求流平性、透明性好、附着力强非显孔亚光。 3.框架：采用管壁厚度≥1.5mm钢管，经过除锈、打磨、酸洗、喷粉、高温烤漆处理，不掉漆不变色。 4.调整脚：采用ABS新料模具一体成型的承重型可调节地脚，螺丝SUS304不锈钢材质。 5.桌面配备隔板，有效隔离学生操作区域。 6.桌子主体配备抽拉抽屉，带有小型工具及套件的储存功能。 7.配套夹具 | 1 | 组 |
| 2 | 储存柜 | 1、规格要求：≥1000\*500\*2000mm，铝木结构 2、铝框架结构，立柱采用≥1.0mm的铝合金模具框架，表面经酸砂处理后喷塑，橱体基材采用16㎜厚E1级三聚氰胺板，其截面用2㎜厚PVC封边条机械高温热熔胶封边，嵌在铝合金凹槽内，具有粘力强、密封性好，牢固、美观、耐用的特点； 3、耐腐蚀连接件：采用专用连接组装件； 4、隔板：两块层板为≥16MM三聚氰胺板，壁厚≥1.2MM专用铝型材加固，防止层板弯曲变形铝型材可以插入标签贴，方便药品及仪器放置分类； 5、上柜两扇外开4mm厚玻璃门，门玻璃四周镶嵌ABS黑色装饰条，下柜两扇，双开木门。,设活动隔板一块； 6、脚垫：采用特制模具优质注塑脚垫，高度为≥2.5cm，高度可调，可有效防潮。 | 18 | 组 |
| 3 | 物料架 | 规格要求：≥1000\*500\*2000mm，框架结构。 1.框架：采用≥1.2mm厚镀锌钢板裁剪折弯后满焊点焊接，表面经EPOXY喷涂处理，连接件采用不锈钢连接件。 2.调整脚：采用ABS新料模具一体成型的承重型可调节地脚，螺丝SUS304不锈钢材质。 | 6 | 组 |
| 4 | 安全电源 | PP电源，国标五孔插座，用于实验仪器安全取电使用，安装于桌体。 | 3 | 个 |
| 5 | 环境与装饰 | 1.铲除涂料，局部修补，灯具拆除，原家具搬运，面积≥40m2 2.墙面批腻子2遍，刷环保涂料3遍，面积≥60m2 3.地面翻新，面积≥40m2 4.原结构顶面喷刷环保涂料，面积≥40m2 5.靠窗平台翻新，面积≥3m2 6.制作安装木窗帘盒，数量≥3m 7.更换检修门，安装挡水条，数量≥1个 8.教室内新做配电箱，并新布进户电缆，数量≥1个 9.强电线路开排放，面积≥40m2 10.护眼灯具新做，面积≥40m2 11.弱电线路排放，面积≥40m2 | 1 | 项 |
| 6 | 窗帘 | 定制，布艺窗帘，优质面料；配套安装，不含窗帘盒。 | 1 | 项 |
| **通用技术准备间** | |  |  |  |
| 1 | 操作台 | 1.台面：规格要求：≥2400\*1000\*800mm；采用E1级≥40mm厚松木，表面采用环保清漆处理，四周倒圆处理。  2.油漆：采用水性环保油漆，挥发性有机化合物（VOC）含量≤230g/L,游离甲醛含量≤9.5mg/kg。流平性、附着力、透明度好、硬度高、耐磨性好；色泽柔和持久耐腐蚀手感良好；耐弱酸碱、耐腐蚀性、耐油性、耐湿热性良好；底漆要求流平性、透明性好、附着力强非显孔亚光。 3.框架：采用管壁厚度≥1.5mm钢管，经过除锈、打磨、酸洗、喷粉、高温烤漆处理，不掉漆不变色。 4.调整脚：采用ABS新料模具一体成型的承重型可调节地脚，螺丝SUS304不锈钢材质。 5.桌面配备隔板，有效隔离学生操作区域。 6.桌子主体配备抽拉抽屉，带有小型工具及套件的储存功能。 7.配套夹具 | 1 | 组 |
| 2 | 准备台 | 1.台面：规格要求：≥5000\*600\*800mm；采用E1级≥40mm厚松木，表面采用环保清漆处理，四周倒圆处理。  2.油漆：采用水性环保油漆，挥发性有机化合物（VOC）含量≤230g/L,游离甲醛含量≤9.5mg/kg。流平性、附着力、透明度好、硬度高、耐磨性好；色泽柔和持久耐腐蚀手感良好；耐弱酸碱、耐腐蚀性、耐油性、耐湿热性良好；底漆要求流平性、透明性好、附着力强非显孔亚光。 3.框架：采用管壁厚度≥1.5mm钢管，经过除锈、打磨、酸洗、喷粉、高温烤漆处理，不掉漆不变色。 4.调整脚：采用ABS新料模具一体成型的承重型可调节地脚，螺丝SUS304不锈钢材质。 5.桌面配备隔板，有效隔离学生操作区域。 6.桌子主体配备抽拉抽屉，带有小型工具及套件的储存功能。 7.配套夹具 | 1 | 组 |
| 3 | 储存吊柜 | 1.规格要求：≥5000\*300\*600mm，基材：采用不低于E1级优质板材，采用≥2mm厚封边条、柜体侧板（除与地面接触边）、柜体顶板、门板、抽面板等可见处采用≥2mm厚封边条，其余部位封≥1mm封边条。板件之间采用三合一连接和木梢的方式连接固定。 2.封边：采用封边条厚度≥2.5MM的优质同色PVC封边条，无起花，异色边缘修饰平整、光滑。 | 1 | 组 |
| 4 | 储存柜 | 1、规格要求：≥1000\*500\*2000mm，铝木结构 2、铝框架结构，立柱采用≥1.0mm的铝合金模具框架，表面经酸砂处理后喷塑，橱体基材采用≥16㎜厚E1级三聚氰胺板，其截面用2㎜厚PVC封边条机械高温热熔胶封边，嵌在铝合金凹槽内，具有粘力强、密封性好，牢固、美观、耐用的特点； 3、耐腐蚀连接件：采用专用连接组装件； 4、隔板：两块层板为≥16MM三聚氰胺板，壁厚≥1.2MM专用铝型材加固，防止层板弯曲变形铝型材可以插入标签贴，方便药品及仪器放置分类； 5、上柜两扇外开4mm厚玻璃门，门玻璃四周镶嵌ABS黑色装饰条，下柜两扇，双开木门。,设活动隔板一块； 6、脚垫：采用特制模具优质注塑脚垫，高度≥2.5cm，高度可调，可有效防潮。 | 6 | 组 |
| 5 | 小推车 | 双层，不锈钢材质 | 2 | 个 |
| 6 | 教师操作台 | 规格要求：≥1400\*600\*800mm，采用不低于E1级优质板材，厚度≥25mm，面贴优质防火板，ABS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；配有接线槽，方便安装插座等。配套全钢活动柜一组。 | 1 | 组 |
| 7 | 教师椅 | 椅面采用工程塑料人体工学设计，耐用环保，椅脚采用圆钢脚，舒适稳固。 | 1 | 个 |
| 8 | 安全电源 | PP电源，国标五孔插座，用于实验仪器安全取电使用，安装于桌体。 | 9 | 个 |
| 9 | 环境与装饰 | 1.铲除涂料，局部修补，灯具拆除，原家具搬运，面积≥40m2 2.墙面批腻子2遍，刷环保涂料3遍，面积≥60m2 3.地面翻新，面积≥40m2 4.原结构顶面喷刷环保涂料，面积≥40m2 5.靠窗平台翻新，面积≥3m2 6.制作安装木窗帘盒，数量≥3m 7.更换检修门，安装挡水条，数量≥1个 8.教室内新做配电箱，并新布进户电缆，数量≥1个 9.强电线路开排放，面积≥40m2 10.护眼灯具新做，面积≥40m2 11.弱电线路排放，面积≥40m2 | 1 | 项 |
| 10 | 窗帘 | 定制，布艺窗帘，优质面料；配套安装，不含窗帘盒。 | 1 | 项 |
| **通用技术长廊展示** | |  |  |  |
| 1 | 通用技术走廊文化展示 | 根据学校要求定制，整体符合当代师生省美观，整体采用优质材料制作。墙面文化布置，简练、大气，符合整体技术展示构造，结构有新意，表达性强并且有科技感，要求功能与装饰完美相融。所用材料为优质环保材质，配套高精密写真图文，定制通用技术学科知识点。 1.高度不少于5cm的立体字不少于10个； 2.定制造型图文展示。整体覆盖范围不少于30平米； 3.定制楼道索引金属板及教室班牌。 | 1 | 组 |
| 2 | 6F走廊文化与展示 | 1.铲除涂料，局部修补，灯具拆除，面积≥200m2 2.墙面批腻子2遍，刷环保涂料3遍，面积≥200m2 3.顶面安装轻钢龙骨基层，面层安装石膏板和方通吊顶，面积≥220m2 4.瓷砖翻新，面积≥200m2 5.原结构顶面喷刷环保涂料，面积≥200m2 6.教室门翻新处理，数量≥11樘 7.墙面开洞，制作可视窗，数量≥2扇 8.强电间更换防火门，数量≥1樘 9.水井门翻新翻新处理，数量≥1樘 10.强电线路排放，面积≥200m2 11.护眼灯具新做，面积≥200m2 12.弱电线路排放，面积≥200m2 | 1 | 项 |
| 3 | 地理教室穹顶保护性迁移 | 包含穹顶及专业设备迁移安装等 | 1 | 项 |
| **通用技术互动大厅** | |  |  |  |
| 1 | 长方形沙发 | 1.尺寸定制 2.材质：钢架+软包 3.工艺：座背高回弹成型泡棉,坐感舒适，背内置钢架，座加强木板结构，钢架采用满焊焊接，黑色金属脚架，万向调整脚垫 | 1 | 组 |
| 2 | 茶几 | 简约实木框架，钢化玻璃台面。 | 1 | 组 |
| 3 | 软凳 | ￠≥350\*400H±10mm 框架：松木实木结合多层板； 填充：高弹力海绵； 覆面：抗污科技布饰面； 配件：尼龙脚钉。 | 2 | 组 |

其他

1.供货时间：合同签订后100日历天内完成供货、安装、验收合格、交付使用，并根据采购人要求对操作人员进行现场免费操作培训。

2.产品质量保证：本次购买的商品必须是符合国家技术规格和质量标准的原厂商出厂正宗原装合格产品，全新从未使用过，保存完好，不得使用非原装产品（包括所有模块、部件、线缆等）。如发生所供商品与投标时承诺的不符，招标人有权拒收或退货，由此产生的一切责任和后果由投标人承担。

3.投标人须为提供的设备提供3年质保服务，质保费用视为已包含在投标总价内。

▲4.根据实地情况，中标单位需要提供设备摆放、环境装修图纸，并经采购单位同意，进行施工。

★5.售后服务要求

（1）项目质保期限：本项目质保、维护服务期3年。

（2）质保服务期要求：确保本工程所有设备、系统等正常运行。主要内容包括：系统巡检、维护及软件升级、性能测试、日常维护、突发故障的抢修等；设备、系统出现故障，中标人必须及时到达故障现场，负责判断、分析故障原因，及时排除故障；

（3）维修要求：货物安装调试完成后，乙方应继续向甲方提供良好的技术支持。提供全天候的热线技术支持服务，应当对甲方所反映的任何问题在 0.5 小时之内做出及时响应，在 24小时之内赶到现场实地解决问题。若问题、故障在检修 1 工作日后仍无法解决，乙方应在 3日内免费提供不低于故障货物规格型号档次的备用货物供甲方使用，直至故障货物修复。

6.▲中标单位要根据采购单位原实验室中的仪器设备及实验材料情况，将还能使用的择优继续使用，不能使用的无条件、无偿处理，对不能使用的原实验室桌椅、柜子等，搬离到采购单位指定地点存放，若有其它设备，需要拆除的，无偿拆除，搬离至指定地点。

1. **评标办法**

**评标办法前附表**

| **评分因素** | **评分项** | **评分规则** | **主观分/客观分** |
| --- | --- | --- | --- |
| 商务分  （30分） | 设备报价 | 基准价为满足评标要求且投标价格最低的报价，投标报价得分=(基准价／投标报价)×30，四舍五入，保留两位小数。报价高于预算价的，为无效投标文件。  属于小型和微型企业的，投标文件中投标人必须提供的《中小企业声明函》以及本单位、制造商（如有）“国家企业信用信息公示系统——小微企业名录”页面查询结果（查询时间为投标前一个月内，并加盖本单位公章），并在报价明细表中说明制造商情况（也可提供残疾人福利性单位声明函或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）。 |  |
| 技术分  （70分） | 售后服务（10分） | 1.根据投标人针对本项目提供的售后服务方案，至少包含①售前、售中和售后服务②备品备件③培训方案④服务响应时间；内容齐全得基本分3分；方案详实、合理性强加1分。内容不全的不得分，不提供不得分。 | 0-4分  主观分 |
| 人员配置  （6分） | 2.投标人的技术负责人的专业素质、技术能力、类似项目实施经验情况：具有具有智能化系统集成项目经理（高级）证书的，得3分，中级的得2分，中级以下的得1分，未提供0分。注：以上需同时提供人员在投标人单位近半年的任意一个月的社保缴纳证明材料，否则此项不得分。  3.供应商承诺在三年的保修要求基础上，每承诺增加一年得1分，最高得3分。（提供质保承诺函，未提供不得分） | 客观分（6分） |
| 项目实施方案（12分） | 1.投标人提供实施方案：包括①人员配备及安排，②建设进度计划及保证措施，③安装调试程序，④质量保证措施，⑤安全文明施工措施，⑥应急保障措施等。内容齐全得基本分4分；方案详实、合理性强加2分。内容不全的不得分，不提供不得分。  2.根据建设项目的采购需求，主要针对以下方面提交相关技术方案：  1）针对本项目提供所有空间总体设计方案，并详细阐述：项目概况、项目定位、设计原则、内容框架、实现思路、主要产品描述及整体项目的实用性、科学性、及创新性。  2）针对高能物理实验室-智能集成化吊装供应装置设计实验室电路，提交点位图和综合布线电路图。设计应充分体现需求，符合高中实验教学的需求。体现合理性、实用性和科学性。  3）针对化学实验室进行通风设计，出具通风设计的平面管道图，实现最优的通风效果。设计应充分体现需求，体现合理性、实用性和科学性。危化品室、危废室工艺平面、通风、电气设计，出具相关的专业图纸，设计应充分体现需求，体现合理性、实用性和科学性。  评委会对以上项进行评审，所提供的总体设计方案说明以及内容的实用性、科学性、创新性是否满足招标人的采购需求进行综合评分：内容齐全得基本分4分；项目建设背景理解到位，设计思路清晰，整体规划合理的加2分。内容不全的不得分，不提供不得分。（有缺陷或欠合理是指：方案内容非专门针对本项目的或不符合本项目实际情况、方案内容完全照搬复制采购需求、套用其他项目方案、方案内容前后矛盾不一致或表述笼统、不可能实现的情形等任意一种情形）。 | 0-12分  主观分 |
| 培训方案（3分） | 提供培训方案，至少包含①设备的工作原理、系统构成和功能；②使用维护与安全操作规程，以及检修规程和安全导则；③常见故障的成因及其排除。  体现上述评审要点且内容完全贴合项目需求的，每有一项得1分；体现上述评审要点但内容无法完全贴合项目需求的，每有一项得0.5分；未能体现评审要点（或无实质性内容的），对应项得0分。本项最高得3分。 | 0-3分  客观分 |
| 供货安装方案（3分） | 提供详细的供货安装方案，落实送货安装时间和人员安排，确保按期保质保量交付使用。方案详细完善、科学合理、完全贴合项目需求的得3分；方案合理可行、部分满足项目需求的得1.5分；内容严重缺失或未作说明的得0分。 | 0-3分  客观分 |
| 业绩（3分） | 供应商(投标人或厂商)自2021年1月1日以来（以合同签订日期为准）的类似政府采购项目业绩进行打分，每个业绩得1分，最高得3分。须提供合同原件扫描件和验收资料，加盖投标单位电子签章，否则不得分。 | 0-3分  客观分 |
| 设备性能指标情况(30分） | 投标人所投产品参数完全满足招标文件技术参数及要求的得满分30分；标▲号指标为实质性要求，如有负偏离将作为无效投标；标★项技术参数属负偏离或缺漏项的，每条扣1分；其他参数属负偏离或缺漏项的，每条扣0.5分；扣完为止。  （要求提供证明材料的若投标单位未提供，视为负偏离。打★号的10个负偏离作为无效投标，其他参数有20项负偏离视为无效投标。） | 0-30客观分 |
| 演示（9）分） | 各潜在投标人应按招标文件评分细则的要求需提前准备好演示，系统演示只允许以U 盘形式提供视频演示，以U盘为媒体单独密封，在投标截止时间前递交，逾期送达将被拒收。应当确保U盘能够打开运行并正常使用，视频未提供或无法打开，该项不得分。视频时长控制在20分钟之内。演示内容包含：  一、云室（1分），评委根据供应商对“云室”演示的完整性进行综合评分，有一项完全满足该项演示要求的得 0.5分，最高得1分。  1、演示宇宙射线穿过云室腔体  2、演示宇宙射线在磁场的作用下发生偏转  二、亥姆霍兹线圈周围磁场演示仪（2分），评委根据供应商对“亥姆霍兹线圈周围磁场演示仪”演示的完整性进行综合评分，有一项完全满足该项演示要求的得0.5分，最高得2分。  1、演示射线粒子在不同方向的电磁场作用下的偏转  2、演示射线粒子在不同大小的电磁场作用下的偏转  3、演示改变线圈间距大小对射线偏转的影响  4、演示磁矩探头测的线圈周围产生的磁场大小  三、智能集成化吊装供应装置（1.5分），评委根据供应商对“智能集成化吊装供应装置”演示的完整性进行综合评分，有一项完全满足该项演示要求的得0.5分，最高得1.5分。  1、控制柜开机后，手指轻触指纹识别按钮，设备可自动登录。  2、教师端点击屏幕“下降”，学生端自动下降，触碰到障碍物自动停止。学生端插座外露状态下，教师端点击“合”，学生端电源保护罩无需触碰，自动闭合。设备具有上升防拉拽功能：学生端接有插头状态下，点击教师端“上升”，学生端无法上升。拔出插头并关闭保护盖后，学生端才可以上升。  3、通过手机APP，可控制整体系统通电、断电。点击教师端屏幕中光源3D图标，顶柜底部灯光点亮。再次点击屏幕中光源3D图标，灯光熄灭。  四、小型智能加工中心（2分），委根据供应商对“小型智能加工中心”演示的完整性进行综合评分，有一项完全满足该项演示要求的得0.5分，最高得2分。  1、演示手轮控制机床X,Y,Z三轴移动，分别演示单次移动距离为0.01mm，0.1mm，1mm，并在电脑上显示相应移动距离。  2、演示软件上自带圆形图形，矩形图形等编辑功能，可自动产生刀具路径，并可模拟演示该刀具路径运行。  3、演示机器运行过程中，控制盒和软件上都可手动控制机床暂停、继续加工、紧急停止功能；  4、演示通过手机控制机床xyz三轴的运动，手机上的机床控制软件页面均有xyz三轴的实时坐标且在xyz三轴运行中手机软件页面上坐标数值也会相应的进行变化；演示通过在手机控制软件上xyz任意轴输入坐标数值机器可以自动移动到相应坐标数值位置。  五、“纹影成像”与“超声阵列悬浮”联合演示（1.5分），委根据供应商对“纹影成像”与“超声阵列悬浮”演示的完整性进行综合评分，有一项完全满足该项演示要求的得0.5分，最高得1.5分。  1、通过信号发生器输出光源、显示设备、摄像头在1.5米长轨道上，演示在点光源和抛物面反射镜之间的打火机火源、手掌温度、蜡烛白烟热源产生热气流，使刀口仪点光源和反射镜间经过热气流的光线发生偏折，使部分光线出现扰动，通过CCD观察成像视场中与热气流对应位置出会产生亮暗的变化，实现了空气成像现象。  2、演示通过不少于72个超声探头，同时使不少于7个泡沫小球悬浮功能，并可通过按钮控制悬浮泡沫小球上下移动。  3、通过信号发生器输出光源、显示设备、 摄像头在1.5米长轨道上，演示超声波探头装置观察空气驻波现象。  六、迈克尔逊干涉仪（1分），委根据供应商对“迈克尔逊干涉仪”演示的完整性进行综合评分，有一项完全满足该项演示要求的得0.5分，最高得1分。  1、演示示教仪系统可观测迈克尔逊钠光干涉及迈克尔逊白光干涉，包含对焦过程，均可同步显示。  2、演示仪器做实验吞吐圆环在监视器观察过程实验。 | 0-10分客观分 |
|  |  |  |

 \***备注：**投标人编制投标文件（商务技术文件部分）时，建议按此目录（序号和内容）提供评标标准相应的商务技术资料。

**一、评标方法**

**1、**综合评分法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评标方法。

**二、评标标准**

**2.** **评标标准：**见评标办法前附表。

**三、评标程序**

**3.1符合性审查。**评标委员会应当对符合资格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。不满足招标文件的实质性要求的，投标无效。

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

**3.3汇总商务技术得分。**评标委员会各成员应当独立对每个投标人的商务和技术文件进行评价，并汇总商务技术得分情况。

**3.4报价评审。**

3.4.1投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

3.4.1.1投标文件中开标一览表(报价表)内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表(报价表)为准;

3.4.1.2大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准;

3.4.1.3单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价;

3.4.1.4总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

3.4.1.5同时出现两种以上不一致的，按照3.4.1规定的顺序修正。修正后的报价按照财政部第87号令 《政府采购货物和服务招标投标管理办法》第五十一条第二款的规定经投标人确认后产生约束力。

3.4.2投标文件出现不是唯一的、有选择性投标报价的，投标无效。

3.4.3投标报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的，投标无效。

3.4.4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。

3.4.5对于未预留份额专门面向中小企业的政府采购货物项目，以及预留份额政府采购货物项目中的非预留部分标项，对小型和微型企业的投标报价给予10%-20%的扣除，用扣除后的价格参与评审。接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的政府采购货物项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，对联合体或者大中型企业的报价给予4%-6%的扣除，用扣除后的价格参加评审。组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。

**3.5排序与推荐。**采用综合评分法的，评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。

多家投标人提供相同品牌产品（单一产品采购项目中的该产品或者非单一产品采购项目的核心产品）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，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。

**3.6编写评标报告。**评标委员会根据全体评标成员签字的原始评标记录和评标结果编写评标报告。评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则作出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。

**四、评标中的其他事项**

**4.1投标人澄清、说明或者补正。**对于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需要投标人作出必要的澄清、说明或者补正的，评标委员会和投标人通过电子交易平台交换数据电文，投标人提交使用电子签名的相关数据电文或通过平台上传加盖公章的扫描件。给予投标人提交澄清、说明或补正的时间不得少于半小时，投标人已经明确表示澄清说明或补正完毕的除外。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

**4.2投标无效。**有下列情形之一的，投标无效：

4.2.1投标人不具备招标文件中规定的资格要求的（投标人未提供有效的资格文件的，视为投标人不具备招标文件中规定的资格要求）；

4.2.2投标文件未按照招标文件要求签署、盖章的；

4.2.3采购人拟采购的产品属于政府强制采购的节能产品品目清单范围的，投标人相应的投标产品未获得国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书的；

4.2.4投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；

4.2.5投标文件中承诺的投标有效期少于招标文件中载明的投标有效期的；

4.2.6投标文件出现不是唯一的、有选择性投标报价的;

4.2.7投标报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的;

4.2.8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，未能按要求提供书面说明或者提交相关证明材料，不能证明其报价合理性的;

4.2.9投标人对根据修正原则修正后的报价不确认的；

4.2.10投标人提供虚假材料投标的；

4.2.11投标人有恶意串通、妨碍其他投标人的竞争行为、损害采购人或者其他投标人的合法权益情形的；

4.2.12投标人仅提交备份投标文件，未在电子交易平台传输递交投标文件的，投标无效；

## 4.2.13 投标文件不满足招标文件的其它实质性要求的；

4.2.14法律、法规、规章（适用本市的）及省级以上规范性文件（适用本市的）规定的其他无效情形。

**5.废标。**根据《中华人民共和国政府采购法》第三十六条之规定，在采购中，出现下列情形之一的，应予废标：

5.1符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质响应的供应商不足3家的；

5.2出现影响采购公正的违法、违规行为的；

5.3投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；

5.4因重大变故，采购任务取消的。

废标后，采购代理机构应当将废标理由通知所有投标人。

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

**7.重新开展采购。**有政府采购法第七十一条、第七十二条规定的违法行为之一，影响或者可能影响中标结果的，依照下列规定处理：

7.1未确定中标供应商的，终止本次政府采购活动，重新开展政府采购活动。

7.2已确定中标供应商但尚未签订政府采购合同的，中标结果无效，从合格的中标候选人中另行确定中标供应商；没有合格的中标候选人的，重新开展政府采购活动。

7.3政府采购合同已签订但尚未履行的，撤销合同，从合格的中标候选人中另行确定中标供应商；没有合格的中标候选人的，重新开展政府采购活动。

7.4政府采购合同已经履行，给采购人、供应商造成损失的，由责任人承担赔偿责任。

7.5政府采购当事人有其他违反政府采购法或者政府采购法实施条例等法律法规规定的行为，经改正后仍然影响或者可能影响中标结果或者依法被认定为中标无效的，依照7.1-7.4规定处理。

**第五部分 拟签订的合同文本**

合同编号：

**政府采购合同参考范本**

**（货物类）**

**第一部分 合同书**

项目名称：

项目编号：

甲方：

乙方：

签订地：

签订日期： 年 月 日

年 月 日， （采购人） 以 （政府采购方式） 对 （项目名称、编号） 项目进行了采购。经 （相关评定主体名称） 评定， （中标或者成交供应商名称）为该项目中标或者成交供应商。现于中标或者成交通知书发出之日起10个工作日内，按照采购文件等确定的事项签订本合同。

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

**1.1 合同组成部分**

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

1.1.1 本合同及其补充合同、变更协议；

1.1.2 中标或者成交通知书；

1.1.3 投标或者响应文件（含澄清或者说明文件）；

1.1.4 采购文件（含澄清或者修改文件）；

1.1.5 其他相关采购文件。

**1.2 货物**

1.2.1 货物名称、品牌、规格型号、花色： ；

1.2.2 货物数量： ；

1.2.3 货物质量：　　　　　　　　　 　 ；

**1.3 价款**

本合同总价（含税）为：￥ 元（大写： 元人民币）。

分项价格：

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

**1.4履约保证金**

乙方 （是/否）需要支付履约保证金。若需要支付履约保证金的，则：

1.4.1履约保证金的比例为合同金额的 %；

1.4.2履约保证金支付方式详见 ***合同专用条款*** ；

## 1.4.3 如果乙方不履行合同，履约保证金不予退还；如果乙方未能按合同约定全面履行义务，那么甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿，同时不影响甲方要求乙方承担合同约定的超过履约保证金的违约责任的权利；

1.4.4 甲方在项目验收结束后及时退还履约保证金。甲方在项目通过验收之日起 个工作日内将履约保证金无息退还乙方，逾期退还的，乙方可要求甲方支付违约金，违约金按每迟延退还一日的应退还而未退还金额的 0.05（可根据情况修改） %计算，最高限额为本合同履约保证金的 10 %。

**1.5预付款**

甲方 （是/否）需要支付预付款。若需要支付预付款的，则：

1.5.1预付款比例、支付方式、时间详见 ***合同专用条款*** ；

1.5.2预付款的扣回方式详见 ***合同专用条款*** ；

1.5.3预付款的担保措施详见 ***合同专用条款*** 。

**1.6资金支付**

1.6.1甲方应严格履行合同，及时组织验收，验收合格后及时将合同款支付完毕。对于满足合同约定支付条件的，甲方自收到发票后5个工作日内将资金支付到合同约定的乙方账户，有条件的甲方可以即时支付。甲方不得以机构变动、人员更替、政策调整、单位放假等为由延迟付款。

1.6.2资金支付的方式、时间和条件详见***合同专用条款***。

**1.7货物交付期限、地点和方式**

1.7.1 交付期限：详见***合同专用条款***；

1.7.2 交付地点：***合同专用条款***；

1.7.3 交付方式：***合同专用条款***。

**1.8违约责任**

1.8.1 除不可抗力外，如果乙方没有按照本合同约定的期限、地点和方式交付货物，那么甲方可要求乙方支付违约金，违约金按每迟延交付货物一日的应交付而未交付货物价格的 0.05（可根据情况修改） %计算，最高限额为本合同总价的 10 %；迟延交付货物的违约金计算数额达到前述最高限额之日起，甲方有权在要求乙方支付违约金的同时，书面通知乙方解除本合同；

1.8.2 除不可抗力外，如果甲方没有按照本合同约定的付款方式付款，那么乙方可要求甲方支付违约金，违约金按每迟延付款一日的应付而未付款的 0.05（可根据情况修改） %计算，最高限额为本合同总价的 10 %；迟延付款的违约金计算数额达到前述最高限额之日起，乙方有权在要求甲方支付违约金的同时，书面通知甲方解除本合同；

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

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

1.8.5如果出现政府采购监督管理部门在处理投诉事项期间，书面通知甲方暂停采购活动的情形，或者询问或质疑事项可能影响中标或者成交结果的，导致甲方中止履行合同的情形，均不视为甲方违约。

1.8.6违约责任***合同专用条款***另有约定的，从其约定。

**1.9合同争议的解决**

本合同履行过程中发生的任何争议，双方当事人均可通过和解或者调解解决；不愿和解、调解或者和解、调解不成的，可以选择以下第条款规定的方式解决：

1.9.1 将争议提交***合同专用条款***仲裁委员会依申请仲裁时其现行有效的仲裁规则裁决；

1.9.2 向***合同专用条款***人民法院起诉。

**2.0 合同生效**

本合同自双方当事人盖章签字时生效。

**甲方**：  **乙方**：

统一社会信用代码： 统一社会信用代码或身份证号码：

住所： 住所：

法定代表人或 法定代表人

授权代表（签字）： 或授权代表（签字）:

联系人： 联系人：

约定送达地址： 约定送达地址：

邮政编码： 邮政编码：

电话: 电话:

传真: 传真:

电子邮箱： 电子邮箱：

开户银行： 开户银行：

开户名称： 开户名称：

开户账号： 开户账号：

**第二部分 合同一般条款**

**2.1 定义**

本合同中的下列词语应按以下内容进行解释：

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

2.1.2 “合同价”系指根据合同约定，中标或成交供应商在完全履行合同义务后，采购人应支付给中标或成交供应商的价格。

2.1.3 “货物”系指中标或成交供应商根据合同约定应向采购人交付的一切各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、机械、仪表、备件、计算机软件、产品等，并包括工具、手册等其他相关资料。

2.1.4 “甲方”系指与中标或成交供应商签署合同的采购人；采购人委托采购代理机构代表其与乙方签订合同的，采购人的授权委托书作为合同附件。

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

2.1.6 “现场”系指合同约定货物将要运至或者安装的地点。

**2.2 技术规范**

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

**2.3 知识产权**

2.3.1 乙方应保证甲方在使用该货物或其任何一部分时不受任何第三方提出的侵犯其著作权、商标权、专利权等知识产权方面的起诉；如果任何第三方提出侵权指控，那么乙方须与该第三方交涉并承担由此发生的一切责任、费用和赔偿，乙方还应及时澄清相关信息，使甲方声誉免受损害，甲方保留追责的权利。

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

**2.4 包装和装运**

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

2.4.2乙方提供产品及相关快递服务的具体包装要求应符合《商品包装政府采购需求标准（试行）》《快递包装政府采购需求标准（试行）》，并作为履约验收的内容，必要时甲方可以要求乙方在履约验收环节出具检测报告。

2.4.3 装运货物的要求和通知，详见***合同专用条款***。

**2.5 履约检查和问题反馈**

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

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

**2.6 技术资料和保密义务**

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

2.6.2 乙方有义务妥善保管和保护由甲方提供的前款信息和资料等；

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

**2.7 质量保证**

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

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

**2.8 货物的风险负担**

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

**2.9 延迟交货**

甲乙双方签订合同后，乙方应按照合同约定履行合同义务，除不可抗力外，乙方不得延迟交货。在合同履行过程中，如果因不可抗力，乙方遇到不能按时交付货物的情况，应及时以书面形式将不能按时交付货物的理由、预期延误时间通知甲方；甲方收到乙方通知后，认为其理由正当的，可以书面形式酌情同意乙方可以延长交货的具体时间。

**2.10 合同变更**

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

**2.11 合同转让和分包**

2.11.1合同的权利义务依法不得转让，但经甲方同意，乙方可以依法采取分包方式履行合同，即：依法可以将合同项下的部分非主体、非关键性工作分包给他人完成，接受分包的人应当具备相应的资格条件，并不得再次分包，且乙方应就分包项目向甲方负责，并与分包供应商就分包项目向甲方承担连带责任。

2.11.2乙方采取分包方式履行合同的，甲方可直接向分包供应商支付款项。

**2.12 不可抗力**

2.12.1如果任何一方遭遇法律规定的不可抗力，致使合同履行受阻时，履行合同的期限应予延长，延长的期限应相当于不可抗力所影响的时间；

2.12.2 因不可抗力致使不能实现合同目的的，当事人可以解除合同；

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

2.12.4受不可抗力影响的一方在不可抗力发生后，应在***合同专用条款***约定时间内以书面形式通知对方当事人，并在***合同专用条款***约定时间内，将有关部门出具的证明文件送达对方当事人。

**2.13 税费**

与合同有关的一切税费，均按照中华人民共和国法律的相关规定。

**2.14乙方破产**

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

**2.15 合同中止、终止**

2.15.1 双方当事人不得擅自中止或者终止合同；

2.15.2合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方当事人都有过错的，各自承担相应的责任。

**2.16检验和验收**

2.16.1货物交付前，乙方应对货物的质量、数量等方面进行详细、全面的检验，并向甲方出具证明货物符合合同约定的文件；货物交付时，甲方在***合同专用条款***约定时间内组织验收，并可依法邀请相关方参加，验收应出具验收书。

2.16.2合同期满或者履行完毕后，甲方有权组织（包括依法邀请国家认可的质量检测机构参加）对乙方履约的验收，即：按照合同约定的技术、服务、安全标准，组织对每一项技术、服务、安全标准的履约情况的验收，并出具验收书。

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

**2.17 通知和送达**

2.17.1任何一方因履行合同而以合同第一部分尾部所列明的传真或电子邮件 发出的所有通知、文件、材料，均视为已向对方当事人送达；任何一方变更上述送达方式或者地址的，应于3个工作日内书面通知对方当事人，在对方当事人收到有关变更通知之前，变更前的约定送达方式或者地址仍视为有效。

2.17.2以当面交付方式送达的，交付之时视为送达；以电子邮件方式送达的，发出电子邮件之时视为送达；以传真方式送达的，发出传真之时视为送达；以邮寄方式送达的，邮件挂号寄出或者交邮之日之次日视为送达。

**2.18 计量单位**

除技术规范中另有规定外,合同的计量单位均使用国家法定计量单位。

**2.19 合同使用的文字和适用的法律**

2.19.1 合同使用汉语书就、变更和解释；

2.19.2 合同适用中华人民共和国法律。

**2.20 合同份数**

合同份数按***合同专用条款***规定，每份均具有同等法律效力。

**第三部分 合同专用条款**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **条款号** | **约定内容** |
| 1.4.2 |  |
| 1.5.1 |  |
| 1.5.2 |  |
| 1.5.3 |  |
| 1.6.2 |  |
| 1.7.1 |  |
| 1.7.2 |  |
| 1.7.3 |  |
| 1.8.6 |  |
| 1.9 |  |
| 2.3.2 |  |
| 2.4.1 |  |
| 2.4.3 |  |
| 2.8 |  |
| 2.12.3 |  |
| 2.12.4 |  |
| 2.16.1 |  |
| 2.16.3 |  |
| 2.20 |  |

**第六部分 应提交的有关格式范例**

**资格文件部分**

**目录**

（1）符合参加政府采购活动应当具备的一般条件的承诺函……………（页码）

（2）联合协议………………………………………………………………（页码）

（3）落实政府采购政策需满足的资格要求………………………………（页码）

（4）本项目的特定资格要求………………………………………………（页码）

**一、 符合参加政府采购活动应当具备的一般条件的承诺函**

（采购人）、（采购代理机构）：

我方参与（项目名称）【招标编号：JSS2023D025Q】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。

投标人名称(电子签名)：

日期： 年 月 日

**二、联合协议（如果有）**

**[以联合体形式投标的，提供联合协议（附件5）；本项目不接受联合体投标或者投标人不以联合体形式投标的，则不需要提供]**

**三、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）

**A**.专门面向中小企业，货物全部由符合政策要求的中小企业（或小微企业）制造的，提供相应的中小企业声明函（附件7）。

**B.**要求以联合体形式参加的，提供联合协议（附件5）和中小企业声明函（附件7），联合协议中中小企业合同金额应当达到招标公告载明的比例；如果供应商本身提供所有标的均由中小企业制造的，并相应达到了前述比例要求，视同符合了资格条件，无需再与其他中小企业组成联合体参加政府采购活动，无需提供联合协议。

**C、**要求合同分包的，提供分包意向协议（附件6）和中小企业声明函（附件7），分包意向协议中中小企业合同金额应当达到招标公告载明的比例；如果供应商本身提供所有标的均由中小企业制造的，并相应达到了前述比例要求，视同符合了资格条件，无需再向中小企业分包，无需提供分包意向协议。

**四、本项目的特定资格要求**

（根据招标公告本项目的特定资格要求提供相应的材料；未要求的，无需提供）

**商务技术文件部分**

**目录**

1. 投标函……………………………………………………………………（页码）

（2）授权委托书或法定代表人（单位负责人、自然人本人）身份证明………（页码）

（3）分包意向协议………………………………………………………………（页码）

（4）符合性审查资料………………………………………………………………………（页码）

（5）评标标准相应的商务技术资料…………………………………………………（页码）（6）投标标的清单………………………………………………………………………（页码）（7）商务技术偏离表………………………………………………………………………（页码）

（8）政府采购供应商廉洁自律承诺书…………………………………………………（页码）

**一、投标函**

（采购人）、（采购代理机构）：

我方参加你方组织的（项目名称）【招标编号：JSS2023D025Q】招标的有关活动，并对此项目进行投标。为此：

1、我方承诺投标有效期从提交投标文件的截止之日起 天（不少于90天），本投标文件在投标有效期满之前均具有约束力。

2、我方的投标文件包括以下内容：

2.1资格文件：

2.1.1承诺函；

2.1.2联合协议（如果有)；

2.1.3落实政府采购政策需满足的资格要求（如果有）；

2.1.4本项目的特定资格要求（如果有）。

2.2 商务技术文件：

2.2.1投标函；

2.2.2授权委托书或法定代表人（单位负责人）身份证明；

2.2.3分包意向协议（如果有）；

2.2.4符合性审查资料；

2.2.5评标标准相应的商务技术资料；

2.2.6投标标的清单；

2.2.7商务技术偏离表；

2.2.8政府采购供应商廉洁自律承诺书；

2.3报价文件

2.3.1开标一览表（报价表）；

2.3.2中小企业声明函（如果有）。

3、我方承诺除商务技术偏离表列出的偏离外，我方响应招标文件的全部要求。

4、如我方中标，我方承诺：

4.1在收到中标通知书后，在中标通知书规定的期限内与你方签订合同；

4.2在签订合同时不向你方提出附加条件；

4.3按照招标文件要求提交履约保证金；

4.4在合同约定的期限内完成合同规定的全部义务。

5、其他补充说明: 。

投标人名称（电子签名）：

日期： 年 月 日

注：按本格式和要求提供。

**二、授权委托书或法定代表人（单位负责人、自然人本人）身份证明**

**授权委托书（适用于非联合体投标）**

（采购人）、（采购代理机构）：

现委托 （姓名）为我方代理人（身份证号码： ，手机： ），以我方名义处理（项目名称）【招标编号：JSS2023D025Q】政府采购投标的一切事项，其法律后果由我方承担。

特此告知。

授权代表及法定代表人身份证件扫描件：

|  |
| --- |
| 正面： 反面： |

投标（响应）人名称(电子签名)：

日期： 年 月 日

**授权委托书（适用于联合体投标）**

（采购人）、（采购代理机构）：

现委托 （姓名）为我方代理人（身份证号码： ，手机： ），以我方名义处理（项目名称）【招标编号：JSS2023D025Q】政府采购投标的一切事项，其法律后果由我方承担。

委托期限：自 年 月 日起至 年 月 日止。

特此告知。

授权代表及法定代表人身份证件扫描件：

|  |
| --- |
| 正面： 反面： |

联合体成员名称(电子签名/公章)：

联合体成员名称(电子签名/公章)：

……

日期： 年 月 日

**法定代表人、单位负责人或自然人本人的身份证明（适用于法定代表人、单位负责人或者自然人本人代表投标人参加投标）**

身份证件扫描件：

|  |
| --- |
| 正面： 反面： |

投标人名称(电子签名)：

日期： 年 月 日

**三、分包意向协议（如果有）**

[**中标后以分包方式履行合同的，提供分包意向协议(附件6)；采购人不同意分包或者投标人中标后不以分包方式履行合同的，则不需要提供。**]

**四、符合性审查资料**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **实质性要求** | **需要提供的符合性审查资料** | **投标文件中的**  **页码位置** |
| 1 | 投标文件按照招标文件要求签署、盖章。 | 需要使用电子签名或者签字盖章的投标文件的组成部分 | 见投标文件  第 页 |
| 2 | 投标文件中承诺的投标有效期不少于招标文件中载明的投标有效期。 | 投标函 | 见投标文件第 页 |
| 3 | 投标文件满足招标文件的其它实质性要求。 | 招标文件其它实质性要求相应的材料（“▲” 系指实质性要求条款，招标文件无其它实质性要求的，无需提供） | 见投标文件第 页 |

注：按本格式和要求提供。

**五、评标标准相应的商务技术资料**

**（按招标文件第四部分评标办法前附表中“投标文件中评标标准相应的商务技术资料目录”提供资料。）**

**六、投标标的清单**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **品牌（如果有）** | **规格型号** | **数量** | **备注** |
| 1 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |
| …… |  |  |  |  |  |

注：按本格式和要求提供。

**七、商务技术偏离表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **招标文件章节及具体内容** | **投标文件章节及具体内容** | **偏离说明** |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| …… |  |  |  |

投标人保证：除商务技术偏离表列出的偏离外，投标人响应招标文件的全部要求

注：按本格式和要求提供。

**八、政府采购供应商廉洁自律承诺书**

（采购人）、（采购代理机构）：

我单位响应你单位项目招标要求参加投标。在这次投标过程中和中标后，我们将严格遵守国家法律法规要求，并郑重承诺：

一、不向项目有关人员及部门赠送礼金礼物、有价证券、回扣以及中介费、介绍费、咨询费等好处费；

二、不为项目有关人员及部门报销应由你方单位或个人支付的费用；

三、不向项目有关人员及部门提供有可能影响公正的宴请和健身娱乐等活动；

四、不为项目有关人员及部门出国（境）、旅游等提供方便；

五、不为项目有关人员个人装修住房、婚丧嫁娶、配偶子女工作安排等提供

好处；

六、严格遵守《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国招标投标

法》《中华人民共和国民法典》等法律法规，诚实守信，合法经营，坚决抵制各种违法违纪行为。

如违反上述承诺，你单位有权立即取消我单位投标、中标或在建项目的建设资格，有权拒绝我单位在一定时期内进入你单位进行项目建设或其他经营活动，并通报市财政局。由此引起的相应损失均由我单位承担。

投标人名称（电子签名）：

日期： 年 月 日

注：按本格式和要求提供。

**报价文件部分**

**目录**

（1）开标一览表（报价表）………………………………………………………（页码）

（2）中小企业声明函………………………………………………………………（页码）

一、开标一览表（报价表）

（采购人）、（采购代理机构）：

按你方招标文件要求，我们，本投标文件签字方，谨此向你方发出要约如下：如你方接受本投标，我方承诺按照如下开标一览表（报价表）的价格完成（项目名称）【招标编号：JSS2023D025Q】的实施。

**开标一览表（报价表）(单位均为人民币元)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **品牌（如果有）** | **规格型号** | **数量** | **单价** | **合计** | **备注（如果有）** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **投标报价（小写）** | | | |  | | | |
| **投标报价（大写）** | | | |  | | | |

**注：**

1、投标人需按本表格式填写**，否则视为投标文件含有采购人不能接受的附加条件，投标无效**。

2、有关本项目实施所涉及的一切费用均计入报价。**采购人将以合同形式有偿取得货物或服务，不接受投标人给予的赠品、回扣或者与采购无关的其他商品、服务**，**不得出现“0元”“免费赠送”等形式的无偿报价，否则视为投标文件含有采购人不能接受的附加条件，投标无效；采购内容未包含在《开标一览表（报价表）》名称栏中，投标人不能作出合理解释的，视为投标文件含有采购人不能接受的附加条件的，投标无效。**

3、特别提示：采购代理机构将对项目名称和项目编号，中标供应商名称、地址和中标金额，主要中标标的名称、品牌（如果有）、规格型号、数量、单价等予以公示。

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

二、中小企业声明函（如果有）

**[招标公告落实政府采购政策需满足的资格要求为“无”即本项目或标项未预留份额专门面向中小企业时，符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的小微企业拟享受价格扣除政策的，需提供中小企业声明函（附件7）。]**

# 附件

**附件1：**

**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\_（采购人）\_单位的\_（项目名称）\_\_项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

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。

投标人名称（电子签名）：

日 期：

**附件2：质疑函范本及制作说明**

**质疑函范本**

一、质疑供应商基本信息

质疑供应商：

地址： 邮编：

联系人： 联系电话：

授权代表：

联系电话：

地址： 邮编：

二、质疑项目基本情况

质疑项目的名称：

质疑项目的编号： 包号：

采购人名称：

采购文件获取日期：

三、质疑事项具体内容

质疑事项1：

事实依据：

法律依据：

质疑事项2

……

四、与质疑事项相关的质疑请求

请求：

签字(签章)： 公章：

日期：

**质疑函制作说明：**

1.供应商提出质疑时，应提交质疑函和必要的证明材料。

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

3.质疑供应商若对项目的某一分包进行质疑，质疑函中应列明具体分包号。

4.质疑函的质疑事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。

5.质疑函的质疑请求应与质疑事项相关。

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

**附件3：投诉书范本及制作说明**

**投诉书范本**

一、投诉相关主体基本情况

投诉人：

地 址： 邮编：

法定代表人/主要负责人：

联系电话：

授权代表： 联系电话：

地 址： 邮编：

被投诉人1：

地 址： 邮编：

联系人： 联系电话：

被投诉人2

……

相关供应商：

地 址： 邮编：

联系人： 联系电话：

二、投诉项目基本情况

采购项目名称：

采购项目编号： 包号：

采购人名称：

代理机构名称：

采购文件公告:是/否 公告期限：

采购结果公告:是/否 公告期限：

三、质疑基本情况

投诉人于 年 月 日,向 提出质疑，质疑事项为：

采购人/代理机构于 年 月 日,就质疑事项作出了答复/没有在法定期限内作出答复。

四、投诉事项具体内容

投诉事项 1：

事实依据：

法律依据：

投诉事项2

……

五、与投诉事项相关的投诉请求

请求：

签字(签章)： 公章：

日期：

**投诉书制作说明：**

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

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

3.投诉人若对项目的某一分包进行投诉，投诉书应列明具体分包号。

4.投诉书应简要列明质疑事项，质疑函、质疑答复等作为附件材料提供。

5.投诉书的投诉事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。

6.投诉书的投诉请求应与投诉事项相关。

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

**附件4：业务专用章使用说明函**

（采购人）、（采购代理机构）：

我方 (投标人全称)是中华人民共和国依法登记注册的合法企业，在参加你方组织的（项目名称）【招标编号：JSS2023D025Q】投标活动中作如下说明：我方所使用的“XX专用章”与法定名称章具有同等的法律效力，对使用“XX专用章”的行为予以完全承认，并愿意承担相应责任。

特此说明。

投标单位（法定名称章）：

日期： 年 月 日

**附：**

投标单位法定名称章（印模） 投标单位“XX专用章”（印模）

**附件5：联合协议**

**（以联合体形式投标的，提供联合协议；本项目不接受联合体投标或者投标人不以联合体形式投标的，则不需要提供）**

（联合体所有成员名称）自愿组成一个联合体，以一个投标人的身份参加（项目名称）【招标编号：JSS2023D025Q】投标。

一、各方一致决定，（某联合体成员名称）为联合体牵头人，代表所有联合体成员负责投标和合同实施阶段的主办、协调工作。

二、所有联合体成员各方签署授权书，授权书载明的授权代表根据招标文件规定及投标内容而对采购人、采购代理机构所作的任何合法承诺，包括书面澄清及相应等均对联合投标各方产生约束力。

三、本次联合投标中，分工如下：

（联合体成员1）承担的工作和义务为： ；

（联合体成员2）承担的工作和义务为： ；

……

四、联合体成员中小企业合同份额。

1、（联合体成员X,……）提供的全部货物由小微企业制造，其合同份额占到合同总金额 %以上；……。**（未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额中的非预留部分采购包，接受联合体投标的，联合协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，对联合体报价按评标标准确定的比例给予扣除。供应商拟享受以上价格扣除政策的，填写有关内容。）**

2、中小企业合同金额达到 %，其中小微企业合同金额达到 %。**（要求以联合体形式参加的项目或采购包，供应商按招标文件第一部分招标公告申请人的资格要求中规定的联合协议中中小企业、小微企业合同金额应当达到的比例要求填写。）**

五、如果中标，联合体各成员方共同与采购人签订合同，并就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。

六、有关本次联合投标的其他事宜：

1、联合体各方不再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。

2、联合体中有同类资质的各方按照联合体分工承担相同工作的，按照资质等级较低的供应商确定资质等级。

3、本协议提交采购人、采购代理机构后，联合体各方不得以任何形式对上述内容进行修改或撤销。

联合体成员名称(电子签名/公章)：

联合体成员名称(电子签名/公章)：

……

日期： 年 月 日

注：按本格式和要求提供。

**附件6：分包意向协议**

（**中标后以分包方式履行合同的，提供分包意向协议；采购人不同意分包或者投标人中标后不以分包方式履行合同的，则不需要提供。**）

（投标人名称）若成为（项目名称）【招标编号：JSS2023D025Q】的中标供应商，将依法采取分包方式履行合同。（投标人名称）与（所有分包供应商名称）达成分包意向协议。

一、分包标的及数量

（投标人名称）将 XX工作内容 分包给（分包供应商1名称），（分包供应商1名称），具备承担XX工作内容相应资质条件且不得再次分包；

## ……

二、分包供应商中小企业合同份额

1、（分包供应商X,……）提供的货物全部由小微企业制造，其合同份额占到合同总金额 %以上。**（未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额中的非预留部分采购包，允许分包的，分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，对大中型企业的报价按评标标准确定的比例给予扣除。供应商拟享受以上价格扣除政策的，填写有关内容。）**

2、中小企业合同金额达到 %，其中小微企业合同金额达到 %。**（要求合同分包形式参加的项目或采购包，供应商按招标文件第一部分招标公告申请人的资格要求中规定的分包意向协议中中小企业、小微企业合同金额应当达到的比例要求填写。）**

三、分包工作履行期限、地点、方式

四、质量

五、价款或者报酬

六、违约责任

七、争议解决的办法

投标人名称(电子签名)：

分包供应商名称(电子签名/公章)：

……

日期： 年 月 日

注：按本格式和要求提供。

**附件7：中小企业声明函**

**中小企业声明函（货物）**

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

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

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

……

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人名称(电子签名)：

日期： 年 月 日

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

注：

1、填写要求：①“标的名称”、“采购文件中明确的所属行业”依据招标文件第二部分投标人须知前附表中“采购标的及其对应的中小企业划分标准所属行业”的指引，逐一填写，不得缺漏；②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；③中型企业、小型企业、微型企业等3种企业类型，结合以上数据，依据《中小企业划型标准规定》（工信部联企业〔2011〕300号）确定；④投标人提供的《中小企业声明函》与实际情况不符的或者未按以上要求填写的，中小企业声明函无效，不享受中小企业扶持政策。声明内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标、成交的，依法承担法律责任。

2、符合《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）规定的条件并提供《残疾人福利性单位声明函》（附件1）的残疾人福利性单位视同小型、微型企业；根据《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库[2014]68号）的规定，投标人提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业证明文件的，视同为小型和微型企业。