

民权县教育体育局 2025 年民权县改善高中办学 条件设备采购项目 合同书

采购编号：民财采招-2025-35

甲 方：民权县教育体育局

乙 方：河南省通信工程局有限责任公司

根据 2025 年 12 月 15 日荣泰工程管理咨询有限公司签发的民权县教育体育局 2025 年民权县改善高中办学条件设备采购项目中标通知书和《招标文件》，现甲乙双方以《投标文件》中双方所述事实为基础，同意按下述条款和条件签署本合同（以下简称合同）。

一、采购货物、数量及总价

货物名称、规格型号、单价、数量及合计金额：（详见附件）

交货地点：民权县境内的甲方指定地点交货。

合同总金额：人民币伍佰肆拾陆万捌仟贰佰捌拾叁元肆角贰分
(5468283.42 元)。

二、技术规格

1、乙方提供的货物的技术规格、功能结构、数量等应与其投标文件中的相关内容及技术资料等相关内容一致。

2、乙方承诺投标文件中有关技术资料的正偏离参数具有向下指标的兼容性。

三、权利保证

1、乙方应保证对其提供的货物拥有合法的所有权。若乙方所交

货物包含任何知识产权，乙方应保证不侵犯任何第三方的知识产权。对乙方所交货物引起的任何所有权、知识产权纠纷，乙方负全责并以自己的费用解决，同时乙方要赔偿甲方因此而遭受的经济损失（包括但不限于法院诉讼的费用、律师费、损害赔偿费、罚款等）。

2、乙方保证在货物上不存在其他任何第三人的担保物权。

3、乙方保证货物不侵犯任何第三人的姓名权、名称权、肖像权、荣誉权等人身权。

4、如前款所述的诉讼或其他法律程序禁止甲方使用货物，乙方应赔偿甲方因此而受到的损失。对于甲方购买的货物，乙方应当：

（1）自付费用向销售人取得使用货物的许可。

（2）自负风险及费用将货物运回并退回甲方已支付的货款及违约金。

四、供货时间及包装要求

1、供货时间自合同签订之日起不超过 60 个日历天。乙方应将本批全部货物运抵甲方指定的地点并完成安装、调试投入使用。

2、乙方提供的全部货物均应采用标准保护措施进行包装，这类包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求，确保货物安全无损运抵现场。由于包装、运输、装卸、安装、调试等不善所引起的货物损坏和损失均由乙方承担。

3、每件包装箱内应附一份详细装箱单、使用说明书、质量合格证等相关资料。

五、装运条件

1、乙方负责安排运输工具，运输、装卸、安装、抽检等过程中涉及的全部费用均由乙方承担。

2、乙方将全部货物运抵甲方指定地点并完成安装、调试工作并经甲方验收合格后，乙方完成交付。乙方应保证设备安装过程中的安全措施及对施工人员的保险、规范施工，施工过程中发生的所有安全事故均由乙方负责。

六、支付

1、乙方应按照双方签订的合同规定交货。乙方按规定的时间将全部货物送达甲方指定的地点，货物运抵使用单位后，乙方进行安装、调试，正常使用后移交使用单位。

2、合同签定后，乙方向甲方申请支付项目合同金额不少于 60% 的预付款，甲方待财政拨付后及时支付；设备到场并安装、调试完毕由第三方验收合格后，甲方申请财政拨款向乙方支付合同金额的剩余款项。

七、技术资料

1、交货时，乙方应将货物的完整技术资料、保修单和售后服务承诺书等材料交给甲方指定单位，技术资料、保修单和售后服务承诺书应该与投标文件相一致。以上材料构成乙方是否正确履行合同的依据之一。

2、甲方因使用、维修需要，有翻译成其它文字和复印的权利。

八、质量保证

1、乙方应保证货物是全新、未使用的合格产品，并完全符合合同规定的质量、规格和性能等要求。乙方应保证所提供的货物经正确安装调试、正常使用和在使用寿命期内应具有满意的性能。在货物最终验收后的质量保证期之内，乙方应对由于设计、工艺或材料等质量缺陷而产生的任何不足或故障负责，费用由乙方负担。

2、本合同涉及货物的质量保证以招标文件为准。

3、本合同涉及货物的质量保证期以投标文件中“保修和售后服务承诺书”为准。

4、若乙方违反上述担保，货物将被禁止使用，乙方应自负风险和费用并将货物收回，退还甲方已支付的货款并支付违约金。

九、保修和售后服务

1、项目验收后，乙方提供专人驻点服务，以此来保证售后服务响应时间和服务质量。

2、设备安装、调试完毕后，乙方应对甲方系统管理员和使用人员提供多层次、全方位的技术业务咨询和培训活动，保证系统管理员和系统使用人员在第一时间内得知系统最新信息。

3、质保期一年（自货物交付使用后计算）质保期内设备（包括易损件）出现故障，乙方应按投标文件中承诺的响应时间内免费上门服务并免费更换损坏的部件。

4、质保期后，维修调试、更换配件等只收取成本费。

5、如果乙方在收到报修通知后在投标文件承诺的时间内没有维修或弥补缺陷，甲方可以采取必要的补救措施，但风险和费用将由乙方承担。

6、设备售出后乙方应用多种方式定期进行回访。

7、乙方应兑现投标文件中“第五章 售后服务方案”中承诺的其它各项售后服务。

十、检验

1、在交货前乙方应对货物的质量、规格、性能、数量等进行详细而全面的检验。

2、全部货物运抵甲方指定的使用单位并经乙方安装、调试正常使用后，由甲方进行抽检，抽检合格后，委托河南省教学仪器设备产品质量监督检验中心进行最终验收（所需费用按有关文件执行，收取合同总额的 1%，由乙方负担，乙方应在签订合同时交纳到甲方指定的质检机构账户）。对验收合格的产品由第三方出具《验收报告》，作为乙方领取设备款的凭证之一。

十一、索赔

1、在质量保证期内，如果货物存在规格、性能等方面与合同不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的部件等，甲方以书面形式通知乙方，提出索赔。

2、当甲方与乙方对货物的质量性能和技术指标等存在的问题认知不一致时，可向甲方所在地的商检局或产品检验所申请对货物的质量、技术规格等进行检验，并出具检验证书。检验费用由责任方负担。

3、如果乙方对甲方提出的索赔负有责任，乙方应按照甲方同意的下列一种方式解决索赔事宜：

（1）甲方要求退货，乙方按合同规定的同种货币将货款退还给甲方，并承担由此发生的一切损失和费用。

（2）根据货物低劣程度、损坏程度以及甲方所遭受损失的数额，经甲乙双方商定同意降低货物的价格。

（3）用符合规格、质量和性能要求的新零件、部件或货物来更换有缺陷的部分，乙方应承担一切费用和 risk 并负担甲方所遭受的损失。同时，乙方应按合同条款第九项规定，相应延长修补或更换部分的质量保证期。

十二、争议解决方式

1、甲乙双方通过友好协商，解决在执行合同中所发生的或与本合同有关的一切争端，如从协商开始十个日历日内仍得不到解决，甲乙双方将争端提交当地采购办进行调解。

2、如调解不成，双方可以到甲方所在地人民法院提起诉讼。

3、诉讼的费用应由败诉方负担。

4、在诉讼期间，除正在进行诉讼的部分外，本合同其它部分应继续执行。

十三、不可抗力

1、由于自然灾害、社会因素、政府行为及其他经双方同意的原因，导致本合同不能全部或部分履行，甲乙双方互不承担违约责任，善后事宜由双方协商。

2、因特殊原因造成货物、价格、服务等与标书无法达成一致时，乙方应提出书面申请，经甲方批准后方可执行。

3、受事故影响的一方应在事故发生后三个工作日内以书面形式通知另一方，并在事故发生后十四个日历日内将有关部门出具的证明文件提交给另一方。

十四、税费

中国政府根据现行税法对与本合同有关的一切税费均由乙方负担。

十五、合同解除和终止

1、合同解除：

(1) 在甲方对乙方违约而采取的任何补救措施不受影响的情况下，出现下列情况，甲方可向乙方发出书面通知，提出解除合同，并要求退货、返款。

- (1) 乙方未能在规定的期限或甲方同意延长的期限内交货。
- (2) 乙方使用假冒、伪劣产品，或达不到合同规定的质量、性能。
- (3) 乙方其它严重违反合同规定的行为。

2、提前终止合同：

如果乙方在合同履行期间破产，甲方可在任何时候以书面形式通知乙方即时终止合同，并保留甲方已经采取或将要采取的补救措施的权利。

十六、违约责任

1、因乙方原因（包括乙方提供的货物未达到验收标准）使货物未按规定运抵甲方指定地点，每延迟一个日历日，乙方应按逾期所涉金额的 5%向甲方支付违约金，上限不超过合同总金额的 3%。若乙方延迟超过二十个日历日，甲方有权解除合同，并要求乙方全部退还所收费用，赔偿经济损失并承担合同价款 5%的违约金。

2、乙方所提供的货物质量不符合本合同约定标准时，乙方应负责及时更换、维修，甲方有权拒绝付款，并追究乙方合同价款 5%的违约责任。

3、因产品缺陷而产生的退换货或赔偿损失的直接费用，如检验费、退换货往返运费、保险费、仓储费及装卸费等，均由乙方承担。

4、因产品质量缺陷造成第三方损害而要求甲方赔偿的，甲方有权随时向乙方追索费用并要求乙方承担合同价款 5%的违约责任。

5、如乙方出现严重违反合同条款并给甲方带来损失时，甲方可将违约行为上报政府采购监管部门，由其对违反合同行为做出处理，并在政府采购网上公布，同时要求乙方赔偿损失并承担合同价款 5%的违约责任。

十七、转让

未经甲方事先书面同意,乙方不得部分转让或全部转让其应履行的合同义务。

十八、适用法律

本合同应按照中华人民共和国的相关法律进行解释。

十九、合同生效及其它

- 1、合同在甲乙双方签字盖章后开始生效。
- 2、本合同一式3份,甲、乙双方各1份,采购办1份。
- 3、如需修改或补充合同内容,经协商,双方应签署书面修改或补充协议。该补充协议作为本合同的一个组成部分。

甲方: (盖章)

法定代表人:

委托代理人:

电话:

乙方: (盖章)

法定代表人:

委托代理人:

电话:

2025 年 12 月 17 日

附件：供货清单一览表

序号	货物名称	品牌、型号或规格	制造商全称	是否小（微）企业	单位	数量	单价（元）	金额（元）	备注
一、多媒体设备									
1	触控一体机	seeowo、FG90EA	广州视睿电子科技有限公司	是	台	100	14994.00	1499400.00	无

可在备课平台直接边写教案，教案为云端存储，支持文本、图片、视频、公式的插入；可将教案关联至教师课件，支持课件同时关联多份教案，关联后教师可在备课界面调用查看教案，便于教研工作开展；8、提供互动式教学课件资源，包含学科教育各学段教材版本全部教学章节、专题教育多个主题教育、特殊教育三大分类的150000份的交互式课件。课件支持直接预览并下载，预览时支持拖动课堂活动、形状、几何、文本等元素；下载时课件可同步至教师个人云课件存储空间；课件支持教师在线评分；9、提供由专业教师团队打造是集课件、教案、说课为一体的资源包600份，教师可一键获取到云课件列表直接授课使用，资源包内的教案和说课和课件可相互对照查看。课件按照智能AI算法排序，并提供按照下载量、更新时间等规则手动排序；10、互动课件内容的编辑修改无需人为保存即可自动同步至云空间，可根据教师需要调整云空间自动同步的时间间隔，避免教学资源损坏、遗失；11、AI智能备课助手，提供备课场景中搜索课件库课件资源，涵盖15w+课件资源，支持整份课件或按照课件页插入课件中；支持按照教学环节筛选对应课件页一键插入课件中，例如导入新课、作者简介等等；支持按照元素类型如思维导图、课堂活动等等，用户可按需所取，在查看部分课件的同时支持查看对应整份课件，了解作者整体教学思路，便于教师积木式补充课件缺失部分；12、AI智能纠错：软件内置的AI智能语义分析模块，可对输入的英文文本的拼写、句型、语法进行错误检查，并支持一键纠错；13、AI智能生成课堂活动，智能填写课堂竞赛游戏；课堂活动智能填写功能，支持选词填空、判断对错和趣味选择三大课堂活动。区别于

之前机械化按照结构逐条补充题目；智能填写支持输入文本后一键解析，自动将文本内容结构化填充至题干和正确选项，快速完成课堂活动的制作，提高老师制作课堂活动的效率；

14、教学平台内置图片处理功能，无需借助专业图片处理软件即可对课件内的图片进行快速抠图，图片主体处理后边缘无明显毛边，且处理后的图片可直接上传至教师云空间供后续复用；15、支持对任意课件元素自定义路径动画，可自由绘制动画移动轨迹使课件元素沿轨迹路径进行移动。支持对任意课件元素添加10个以上的动画；16、支持对音频、视频文件进行关键帧标记，可在音、视频进度条任意位置自由设置关键帧播放节点，便于快速定位讲解关键教学内容；17、判断题竞赛游戏：支持创建判断题竞赛游戏，教师可设置正确项/干扰项，让两组学生进行判断对错游戏竞争。提供简单、中等、困难度及多种预设游戏背景模板，模板样式支持自定义修改。支持记录和展示学生作答结果，便于课堂知识点对比讲解。18、数学工具：（1）立体几何工具：可自由绘制长方体、立方体、圆柱体、圆锥等立体几何图形。任意调节几何体的大小尺寸，支持几何图形按比例放大缩小和通过单独调整长宽高（半径/高）改变几何体大小；（2）支持为长方体、圆柱体、圆锥等几何体的各面、棱分别填涂颜色，并且可通过360°旋转观察涂色面与未涂色面；几何体支持平面展开，预置长方体、立方体“141、132、222、33”型展开方式，展开后可对涂色面进行查看，有助于学生的空间想象；（3）具备几何体智能吸附功能：同类几何体相互靠近时，可智能识别吸附；19、地理工具：（1）书写工具具备地图图例示（如铁路、城墙、山峰、港口、机场等）笔迹，可直接进

行图示标注；(2)提供三维立体星球模型，内含太阳系全览模型、行星模型、卫星模型，支持360°自由旋转、缩放。太阳系全览模型、行星、卫星使用模型嵌套设计，无需切换界面，可从太阳系逐层定位至卫星；提供丰富的地理教学图集，可查看行星的详细数据信息（包括名称、赤道直径、质量、自转周期、日心轨道周期、表面重力、温度等）和内部结构信息（地壳、地幔、外核、内核等），支持地球模型直接进行平面/立体转换，清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容，方便教学；20、语文工具：(1)提供覆盖初中、高中的古诗词、古文教学资源；包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频。内嵌诗词百科链接，一键跳转展示诗词及作者详细背景介绍；全部古诗词资源按照年级学段、朝代、诗人进行精细分类，教师仅需点击分类关键词即可快速跳转至对应诗词资源，无需输入诗词名称即可快速检索，支持教师直接搜索诗词、古文名称或作者名称进行查找；支持教师自由添加古诗词教学资源，教师可使用模板三步创建古诗词内容和翻译自主创建的古诗词，并自动保存至云端供教学复用。备课时可对原文进行注释、标重点等操作；提供原文朗读音频，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，朗读音频支持关键帧打点标记；21、英语工具：四线三格：配置英语学科四线三格，可直接键入人教版英语辅助教材配套的手写字体。听写：配置英语学科听写工具，覆盖小初高8000个英语单词，支持自定义选择单词，根据单词智能生成读音；支持自定义听写频率和次数，一键生成听写卡；授课模式支持一键开启听写朗读；22、多学科题库：提

2	智能管理软件	seewo、希沃魔方—设备运维	广州视睿电子科技有限公司	供涵盖小学、初中、高中的总知识点9000个，试题数量30万道试题，中学题库需包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理等多个学科，包含选择、填空、判断、诗歌阅读、完形填空、阅读理解、辨析题、材料题、实验题、作图题等丰富题型。可批量选择试题以交互试题卡的形式插入课件。试题卡包含题干、答案和解析，并可一键展开收起答案和解析；23、微课视频：提供涵盖小学、初中、高中超过2000个微课视频，每个学段的微课视频内容应三个主要学科。微课内容可在线点播，下载至课件播放。微课视频支持视频关键帧打点标记，播放过程中可一键跳转至标记位置，同时支持一键对视频内容进行截图插入课件； 一、管理中心1. ★具备设置显隐组件来定制专属工作台。具备通过设备总览组件快捷查看学校所有设备实时状态及达标情况。具备通过设备巡视组件实时了解教室和设备的情况。具备通过设备使用情况组件了解设备活跃分布及长时间未使用的设备情况，设置智能策略来对设备进行管控；具备通过软件使用情况组件掌握学校教师常用的教学软件，快速拦截风险应用；具备通过老师使用情况了解教师对信息化设备的使用率；具备通过网站访问情况了解设备上使用的常用网址，并可快速设置黑名单来禁止设备上的违规访问行为。2. 具备自定义设备类型及数量，掌握校内设备资产分布情况；具备根据老师、学科、设备三大维度查看设备使用排行，并提供信息化设备利用率提升指南。具备查看本校常用软件、网址访问排行、全校设备画面截图；具备查看设备网络负载、硬件负载情况，并提供网络优化、硬件升级指南。二、设备巡视1. 具备同时查看20个教室的实时摄像头画面、设备屏幕	100套	337.00	33700.00	无
---	--------	-----------------	--------------	---	------	--------	----------	---

				画面；具备在一个显示界面同时查看单个教室内所有屏幕、所有摄像头的实时画面，以及所有麦克风的声音，其中摄像头画面可直接使用班班通自带摄像头；具备批量将学校已有网络摄像头导入系统内，同场地下的班班通设备会主动和网络摄像头建立连接，巡视时可调用网络摄像头查看教室实时画面；单台设备巡视时，具备远程发送文本消息、语音消息，具备记录备注、听课评价；具备巡视日志功能，可以回溯管理员的巡视历史。2. 具备自定义巡视水印类型、水印内容及水印颜色等设置，设置水印后，巡视过程中的摄像头画面和设备屏幕画面都会增加水印信息；具备自定义过滤摄像头、麦克风。3. ★具备管理者开启看班服务，开启/关闭看班的管控功能；拥有掌上看班权限的老师可在移动端或PC客户端实时巡班，并进行基础远程管控。具备管理者为普通老师直接分配、普通老师自行申请后由管理者在平台审核开通的2种方式管理掌上看班的班级权限，所有权限调整均配备操作日志；具备通过教师、设备维度查看拥有掌上看班的权限明细，并具备快速调整权限。4. 具备根据班级课程表，自动获取正在上课或者即将上课的科目、老师列表，快速定位老师所在教室，实时远程听课；具备听课过程中针对本节课的教学过程进行评价，具备创建和使用多个评课表，并将评价记录于巡视记录。三、设备安全 1. 具备远程批量清理设备磁盘；具备清理指定磁盘的指定文件夹；具备清理系统盘备份、缓存、日志等文件；具备迁移系统盘视频、图片、音乐、文档文件；具备格式化非系统盘磁盘。2. 具备远程向已冰冻的设备发送指令、安装软件，在设备正常关机时触发穿透动作，穿透完成后，设备即可使用已安装软件、执行已接收指令，
--	--	--	--	---

					且穿透过程中无需人为解冻。3. 具备一键开启拦截能力；具备查看已上报的所有疑似风险窗口和上报次数，并具备拦截某个应用所有窗口、某个具体窗口；具备将某个应用、某个具体窗口加入白名单，不对软件进行拦截。4. 具备查看校内当日班班通设备流量使用的具体情况、带宽利用率；具备对设备进行限速设置。5. 具备设置网址访问黑名单、白名单，限制所有设备的网址访问。6. ★具备 AI 自动监测设备画面色情、恐怖、暴力、游戏等风险内容或元素；具备设置警告内容，当监测到不良画面后自动提醒；具备将每天监测到的风险结果自动推送至公众号提醒管理；具备按设备、按画面维度回溯历史监测到的不良画面信息。四、设备管控 1. 具备一键下课锁屏、开机自动锁屏、无网络时验证身份解锁、联网时禁用密码解锁；具备下课锁屏，在班班通设备上点击“下课”按钮即可锁屏；具备开机自动锁屏，可设置生效时间和生效设备；具备无网络情况下，通过手机微信扫码，验证身份后获取密码进行解锁使用。具备设置屏幕锁壁纸；具备设置普通锁屏、极速锁屏模式。2. 具备用户自定义无人使用时间段，设备处于无人使用状态时，自动进入屏保、锁屏、息屏、关机状态。3. 具备用户自主上传官方正版软件，具备批量将软件发送至班班通设备安装，软件自动静默安装，无需人工操作。4. 具备多位老师同时向不同设备发起直播，直播方式包含纯桌面直播、视频直播、音频直播、桌面+视频直播方式；直播过程中具备增、删接收直播观看的班班通设备；具备实时查看收看端教室画面；具备切换直播画质清晰度；5. 具备实时展示 15 台设备的运行画面，并具备切换画面模式/列表模式；具备根据设备类型、设备所属年级/场地/自定义
--	--	--	--	--	---

						义分组、设备开关机状态进行分组管理；具备文字检索设备名称。6. 具备查看单台设备的当日开机次数、开机时间分布情况、设备已安装软件列表及使用情况、内存/硬盘占用情况、基础参数；具备查看设备异常情况；具备查看设备所有待执行的指令信息；具备远程修改设备关联信息。7. 具备设置即时、定时、循环模式的关机、重启、打铃、锁屏/解锁指令。其中打铃指令具备上传自定义铃声、设置播放时长；其中锁屏指令具备一键下课锁屏、开机自动锁屏、无网络时验证身份解锁、联网时禁用密码解锁、普通/极速锁屏模式；具备设置锁屏壁纸用于校园文化宣传；具备跑马灯、全局弹窗、桌面常驻通知 3 种类型的文本消息推送；具备定向传输多个超过 50MB 的文件至不同设备；具备开启/关闭指定设备的倒计时服务；具备批量设置设备音量；具备远程操作和控制设备；具备查看、编辑和撤销待执行指令；具备查看指令执行实时状态、设备操作日志，包含设备每次解锁方式、解锁时间、解锁人信息。8. 具备通过微信小程序管理学校所有电子设备，具备查看设备运行状态，具备下发远程指令，具备查看设备数据，具备推送指令执行异常的设备信息、出现不良画面的设备及不良内容。9. 具备学校高级管理员添加多位管理员协同管理及快速转让高级管理员，具备为普通管理员分配不同权限，权限具备按系统功能菜单分配、按管理设备分配方式；具备设置在自定义时间段内自动升级设备辅助管理软件、开启/关闭自动升级后自动关机服务、开启/关闭限制旧版本覆盖安装的安全服务；具备启用/禁用管家身份验证服务，包含扫码验证、复杂密码验证服务。具备记录并回看管理员的操作日志，包含操作人、操作时间、操作内容。10.
--	--	--	--	--	--	---

					险并提供优化方案。5. 具备分析解读教师使用数据, 提供信息化素养提升建议; 具备根据各学科/设备/老师使用数据分析经验丰富的老师, 并提供信息化素养提升建议; 具备根据不同类型软件的使用明细分析本校常用软件, 并提供软件普及、替换或拦截建议。				
3	视频展台	seewo、SC06	广州视睿电子科技有限公司	1、采用 800 万像素摄像头; 采用 USB 直接供电 2、A4 大小拍摄幅面, 动态视频预览达到 30 帧/秒; 3、具备展台成像画面实时批注, 预设多种笔划粗细及颜色供选择, 且具备对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动。4、整机采用圆弧式设计, 无锐角; 同时托板采用磁吸吸附式机构, 防止托板打落, 方便打开及固定。托板及挂端部分采用金属加强, 托板可承重 3kg, 整机壁挂式安装; 5、展示托板正上方具备 LED 补光灯, 保证展示区域的亮度及展示效果; 6、带自动对焦摄像头。7、具有故障自动检测功能。	台	100	548.00	54800.00	无
4	病毒查杀软件	seewo、希沃管家	广州视睿电子科技有限公司	1. 具备单台班班通设备关联学校代码后自动发现并关联网段下其他班班通设备。2. 具备设备辅助管理软件自我保护, 用户无法通过传统方法 (系统删除或者关闭程序) 来终止该软件的运行, 从而保护管理员可有效管控设备。3. ★具备手动拦截、截图拦截、超级拦截三种不良窗口拦截方式。其中超级拦截具备设置指定时间段、白名单应用; 设置完成后, 可保证在指定时间段内, 仅白名单应用可使用, 非白名单应用无法打开, 从而保证授课中不会有其他非教学应用窗口弹出, 以保护教学氛围, 保障教学顺利进行。4. 具备对系统盘进行垃圾清理 (包含系统运行过程中产生的备份文件、日志、临时文件), 释放系统盘空间占用, 提升设备运行速度。5. 具备检测系统盘占用空间较大的文件, 并具备将大文件一键	套	100	126.00	12600.00	无

					7、安全性：各相对运动部件之间预留安全距离，保证使用者安全，不会挤手；黑板固定要考虑到墙体的特殊性，保证黑板安装牢固可靠；符合 GB28231-2011《书写板安全卫生要求》。					
二、英语听力教室										
1	教师台式电脑	主机： seewo、希 沃华腾 DZ0826-0 067, 显示器： seewo、 M243A	广州视睿电 子科技有限 公司	1. 采用国产化 CPU，主频 2.7GHz、8 核处理器 8 线程，二级缓存 8MB。2. 内存：16GB DDR4 2666MT/s 内存或以上。3. 硬盘：512GB M.2 NVMe SSD 硬盘，支持机械硬盘拓展。4. 支持拓展 9.5mm 标准光驱。5. 支持 1000Mbps。网口支持 wake on LAN。6. USB 有线键盘、鼠标。7. 前置面板：USB3.0 3 个；Type-C 1 个；音频接口 1 个（支持耳机麦克风二合一）8. 支持物理网络开关按键。9. 关机状态下，支持 3 前置 USB 端口对外供电。10. 后置面板：USB3.0 4 个；HDMI 输出 1 个；VGA 输出 1 个；音频输入 2 个；音频输出 1 个；RJ45 1 个；串口 1 个。11. 机箱体积：8L；电源功率：200W。12. 23 英寸显示屏，分辨率 1920*1080；显示屏分别提供标准模式、炫彩模式、护眼模式、阅读模式选项。13. 预装正版国产化操作系统。正版办公软件包含字表处理、电子表格、演示文稿。	台	4	3622.00	14488.00	无	
2	学生台式电脑	主机： seewo、希 沃华腾 DZ0826-0 066, 显示器： 器：	广州视睿电 子科技有限 公司	1. ★采用国产化 CPU，主频 2.7GHz、8 核处理器 8 线程，二级缓存 8MB。2. 内存：16GB DDR4 2666MT/s 内存或以上。3. 硬盘：256GB M.2 NVMe SSD 硬盘，支持机械硬盘拓展。4. 支持 1000Mbps。网口支持 wake on LAN。5. USB 有线键盘、鼠标。6. 前置面板：USB3.0 3 个；Type-C 1 个；音频接口 1 个（支持耳机麦克风二合一）7. 支持物理网络开关按键。8. 关机	台	288	3369.00	970272.00	无	

	seewo、 M223A		状态下,支持3前置USB端口对外供电。9.后置面板:USB3.04个;HDMI输出1个;VGA输出1个;音频输入2个;音频输出1个;RJ451个;串口1个。10.机箱体积:8L;电源功率:200W。11.21.5英寸显示屏,分辨率1920*1080;显示屏分别提供标准模式、炫彩模式、护眼模式、阅读模式选项。12.★预装正版国产化操作系统。正版办公软件包含字表处理、电子表格、演示文稿。						
3	机房管理软件 seewo、希沃桌面	广州视睿电子科技有限公司	云端管理系统 1. 支持任意终端作为主机对整个机房的维护,同传时可在同传界面直观的显示传输状况,方便网络传输故障点定位; 2. 支持增量同传,教学环境更新仅传输增量部分,大幅减少网络传输中的重复数据,提高传输效率; 3. 支持硬盘保护,重启即可还原。4. 支持在云桌面镜像系统无法启动、系统异常时,可通过键盘进行系统恢复至出厂默认状态正常启动云桌面镜像系统,无需连接网络、无需连接管理平台、无需额外工具辅助; 5. 支持云桌面系统恢复后,公共数据分区(D盘)的数据得到保留,不受还原影响; 6. 支持脱网运行,终端可在没有网络连接的情况下可离线运行与在线状态下一致的操作系统及软件,并保证同一桌面环境在线与离线数据一致; 7. 支持监测网络状态,支持查看当前网络类型,支持查看终端设备IP地址,支持查看与管理平台的网络连接质量; 8. 支持诊断网络,支持检测与管理平台的通讯状态,服务状态、支持TCP延迟、ICMP延迟、内外网上传下载速度检测,支持导出诊断结果; 9. 支持诊断网络,支持查看本地网络状态、IP地址、掩码、网关、速率、丢包率; 支持使用PING进行IP或域名的网络连通性检测; 10. 支持查看终端设备信息,支持查看终端设备型号、序列号、磁盘容量、内存	套	4	10108.00	40432.00	无	

					析, 包括题目与参考答案展示, 个人作答情况等。16. 针对评分可能有争议的考生, 允许教师通过教师端发起仲裁申请, 申请后由技术方进行人工验证后重新给分;					
6	耳机	知云、C8	北京知云再起科技有限公司	1. 佩戴方式: 头戴护耳式。耳罩可包裹耳廓, 具有良好的隔音降噪功能。2. 喇叭尺寸: 直径 50mm 及以上 3. 耳机频响范围: 20Hz-20kHz 4. 喇叭灵敏度: $93 \pm 3\text{dB5}$. 产品阻抗: $32\Omega \pm 5\%$. 麦克风灵敏度 $-38 \pm 3\text{dB}$, 且有单指向性收音 7. 耳机插头: USB2.0 及以上音频接口 8. 声卡: 耳机集成, Windows 10 以上系统, 麒麟、统信等国产操作系统即插即用, 无需安装驱动程序 9. 麦克风: 单指向降噪麦克风, 配防喷罩 10. 麦克风电阻范围: 覆盖 80Hz-10kHz 区间 11. 线缆: 长度不小于 2.5m, 线缆上不能有耳机音量调节旋钮和麦克风开关 12. 提供英语听说考试专用耳机检测报告	个	292	244.00	71248.00	无	
7	网络交换机	新华三、LS-5130V2-52P-SI	新华三技术有限公司	1. 性能: 整机交换容量 $\geq 496\text{Gbps}$; 转发性能 $\geq 144\text{Mpps}$ 2. 端口: ≥ 48 千兆电+4 千兆 SFP3. MAC 地址表 $\geq 16\text{K}$, IPv4 路由表容量 ≥ 512 , ARP $\geq 1\text{K4}$. 支持 IPv4/IPv6 静态路由, 支持 RIP/RIPng, OSPFV2/V35. 交换机支持 ≥ 9 台物理设备虚拟化技术, 支持完善的堆叠分裂检测机制, 堆叠分裂后能自动完成 MAC 和 IP 地址的重配置, 无需手动干预 6. 实现 ERPS 功能, 能够快速阻断环路, 链路收敛时间 $\leq 50\text{ms}$ 7. 实现 CPU 保护功能, 能限制非法报文对 CPU 的攻击, 保护交换机在各种环境下稳定工作 8. 支持 Smartlink, 支持 PVST 功能; 9. 支持 SNMP V1/V2/V3、RMON、SSHV2; 支持端口休眠, 关闭没有应用的端口, 节省能源	台	8	2864.00	22912.00	无	
8	机柜	一舟、Q2.66221	浙江一舟电子科技有限公司	产品尺寸(宽度×深度×高度(mm)/容量(U)): $600*600*933\text{mm}$ 18U 安装尺寸: 采用 19 英寸标准结构设计。框架: 拼装式	台	4	1478.00	5912.00	无	

		00	公司	结构, 前后焊接框架, 上下同顶底板走线孔, 左右预留 M6 并柜安装孔、并柜无需专门并柜件, PDU 安装孔, 侧安装梁安装孔以及理线扎线所需孔前门: 单开透明 5mm 钢化玻璃门、门边条带六角形通风孔, 后门: 无孔钢板后门两块侧板可拆卸, 前后门最大开启角度>180 度顶部: 风扇单元从顶部安装、使用过程中拆卸维护方便, 前后各 2 个进线孔、预留毛刷盖板安装孔、可走线、可安装无孔金属盖板底部: 前后各 2 个进线孔、中间 4 块可调整金属中盖板、预留毛刷盖板安装孔、走线方便灵活锁具: 前门长柄锁、后门小圆锁、侧板塑料快开卡扣 (预留小圆锁安装孔) 机柜材料为优质 SPCC 冷轧钢板及覆铝锌板, 其中角规厚度 2.0 mm, 框架厚度 1.2 mm, 其他 1.0mm, 横梁为覆铝锌板, 4 根角柜均双向丝印 U 位标识、无方向要求					
9	电脑桌	坤竹、 KZ-DJ010	安徽坤竹科 技有限公司	1、双人电脑桌: 尺寸(长*宽*高)为 1400mm*600mm*750mm (尺寸可根据学校要求和现场场地进行微调)。2、材料: 主体钢制结构, 桌架为 30mm*40mm*1.0mm 厚方钢, 横梁为 30mm*30mm*1.0mm 厚方钢。其余优质冷轧钢板, 钢板厚度 1.0mm, 表面经脱脂除锈, 酸洗、磷化、静电喷涂; 桌面留有 两个进线孔, 配置线盒。桌面面板为 25mm 厚度的三聚氰胺板, 硬度高, 不易磨花, 甲醛释放量符合国家标准。3、结构设计: 键盘直接放于桌面, 无需要键盘抽屉减少导轨使用故障率, 桌腿采用 1.0MM 厚钢管, 配尼龙方管塞。尺寸可根据现场场地进行调整	张	148	337.00	49876.00	无
10	凳子	坤竹、 KZ-H002	安徽坤竹科 技有限公司	1、钢木方凳, 尺寸规格: 340*240*420MM(长*宽*高), 做工精细, 表面光滑, 美观大方, 凳腿部件材质为喷塑钢架 25*25*1.0MM, 配尼龙方管塞, 坚固耐用。	个	292	51.00	14892.00	无

三、台式电脑

1	台式电脑	主 机： HiteVision HV-C645A E 显示器： PC-IPS238	深圳市鸿合 创新信息技 术有限责任 公司	1. 国产化 CPU，主频 2.7GHz、8 核处理器 8 线程，二级缓存 8MB。2. 内存：16GB DDR4 2666MT/s 内存或以上。3. 硬盘：512GB M.2 NVMe SSD 硬盘，支持机械硬盘拓展。4. 支持 1000Mbps。网口支持 wake on LAN。5. USB 有线键盘、鼠标。6. 前置面板：USB3.0 3 个；Type-C 1 个；音频接口 1 个（支持耳机麦克风二合一）7. 后置面板：USB3.0 4 个；HDMI 输出 1 个；VGA 输出 1 个；音频输入 2 个；音频输出 1 个；RJ45 1 个；串口 1 个。8. 机箱体积：8L；电源功率：200W。9. 显示器 23 英寸显示屏，分辨率 1920*1080；显示屏 提供标准模式、炫彩模式、护眼模式、阅读模式选项。10. ★预装正版国产化操作系统。正版办公软件包含字表处理、电子表格、演示文稿。11. 整机质量服务：整机 3 年质保上门服务。12. 进风口具备防尘过滤网，过滤网采用磁吸附结构，无需借助任何工具，即可快速完成安装及拆卸，便于清洁维护 13. 系统还原：系统依托 BIOS 层进行深度技术开发，只需通过自带键盘，无需其他设备即可实现系统还原及备份功能，从底层为系统稳定性提供可靠保障。14. 采用 USB 有线设计，外壳采用含银离子（AgD）纳米氧化锌（ZnO）的抗菌涂层，抗菌率 99%（参照 GB/T31402-2015《塑料表面抗菌性能试验方法》）。泼水后键盘/鼠标内部电路无短路，功能正常。15. 国产化系统配套键盘，可适配 UOS，麒麟 OS 系统，根据系统定义专业按键，一键开启计算器，一键激活教学软件、一键截图等多种快捷按键。让系统交互更高效流畅，便于用户在国产化系统环境中实现稳定、安全且便捷的操作体验。16. 采用 SOC 芯片组，支持网络唤醒功能。	台	300	4136.00	1240800.00	无
---	------	---	-------------------------------	--	---	-----	---------	------------	---

四、上排水桥吊化学通风实验室成套设备														
一、教师演示控制														
1	教师演示台	光大、 2400*700 *850mm	河南光大仪器设备有限公司	规格：2400*700*850mm 一、台面：采用 25mm 厚金属树脂高能理化板，且满足如下参数要求：★（1）化学性能检测：台面依据 GB/T17657-2022《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，耐污染性能 130 项试验污染物的检测，且包含：40%氢氧化钠、37%盐酸、98%硫酸、65%硝酸、双氧水、28%氨水等试剂，覆盖玻璃板和未覆盖玻璃板检测结果均为 5 级；无明显变化。（2）物理性能检测：台面依据 GB/T17657-2022《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，满足：弹性模量 9700MPa；含水率：0.9%；尺寸稳定性：纵向 0.11%、纵向 0.08%；表面耐磨性能：1200r，未出现磨痕点；表面耐湿热性能：5 级；无明显变化；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；耐光色牢度性能：>4 级；漆膜附着力：6 级；切割边缘完全平滑，网格式内无脱落等 16 项检测。★（3）环保性能检测：台面依据 GB18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》标准，满足甲醛释放量<0.005mg/M3。★（4）抗菌性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，满足：大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等 13 种的菌种检测，且抗菌率 95%。（5）防霉性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，满足：黑曲霉、土曲霉、球壳霉、						张	1	5812.00	5812.00	无

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3	吸风罩	光大、GD-DZXfZ	河南光大仪器设备有限公司	1、风管：材质：铝合金，管径 50mm，表面抗氧化处理。 2、密封圈：不易老化的高密度橡胶。 3、关节连接杆：铝合金材质。 4、松紧旋钮：注塑外形内设螺丝 $\phi 6\text{mm}$，内嵌不锈钢轴承，与关节连接杆锁合。 5、固定底座：高密度 PVC 材质，非粘接而成，模具注塑一体成型。 6、拱形集气罩：PC 材质，直径 200mm，形状如喇叭口，吸风面积大，效果好，具有阻燃、耐腐蚀等功效。	套	1	809.00	809.00	无
4	教师椅	光大、定制	河南光大仪器设备有限公司	椅面、靠背选用优质网布面料，透气性强、无异味。背垫、座垫采用高密度发泡成型棉，回弹性好、不易变形，不老化，依人体坐姿特别设计，符合人体工学。艺术造型扶手，优质圆五星脚配活动脚轮，气压调节座位高度。	个	1	291.00	291.00	无
5	三联高低位龙头	chunshui、CL-2013A-1 三联（喷粉）	浙江春雷机械制造有限公司	三联（一高二低），主体黄铜材质，经高亮度环氧树脂喷涂，耐腐蚀，耐热，精密陶瓷阀芯，90° 旋转，使用寿命开关 50 万次，铜制鹅颈管，可 360° 旋转。	套	1	211.00	211.00	无
6	台式洗眼器	chunshui、台式	浙江春雷机械制造有限公司	单眼洗眼器，黄铜材质经高亮环氧树脂喷涂，耐腐蚀，耐热，PP 材质，使用时自动被水冲开，供水软管 1.5M 软性 PVC 管外覆不锈钢网，外层包裹 PD 管，有效防止生锈，最大耐水压 6 巴	个	1	387.00	387.00	无
二、学生实验操作及学习区									
1	学生实验台	光大、1200*600*780mm	河南光大仪器设备有限公司	1、产品款式整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。规格：1200*600*780mm；2、采用 12.7mm 厚双	张	28	969.00	27132.00	无

					面膜实芯理化板，且满足如下参数要求：★（1）化学性能检测：台面依据 GB/T17657-2022《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，耐污染性能 130 项试验污染物的检测，且包含：40%氢氧化钠、37%盐酸、98%硫酸、65%硝酸、双氧水、28%氨水等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为 5 级；无明显变化。（2）物理性能检测：台面依据 GB/T17657-2022《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，满足：含水率：0.9%；吸水厚度膨胀率 0.1%；尺寸稳定性：横向 0.07%、纵向 0.04%；板面握螺钉力 3490N；表面耐冷热循环性能：表面无裂纹及鼓泡；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；表面耐划痕性能：4.5N 作用下试件表面无大于 90%的连续划痕，表面装饰花纹无破坏现象；耐沸水性能：质量增加百分率 0.01%、厚度增加百分率 0.08%，表面质量等级：5 级；无变化，边缘质量等级：5 级；无明显变化；耐开裂性能：5 级；无细微裂纹；表面耐磨性能：1100r，未出现磨损点等 27 项检测。★（3）环保性能检测：台面依据 GB18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》标准，满足甲醛释放量 <0.005mg/M3。★（4）抗菌性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，满足：大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等 13 种的菌种检测，且抗菌率 95%。（5）防霉性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，满足：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等 10 种的霉
--	--	--	--	--	---

					菌检测，且防霉等级为 0 级。（6）燃烧性能检测：台面依据 GB/T2408-2021《塑料燃烧性能的测定水平法和垂直法》标准，满足：水平燃烧符合 HB 级；垂直燃烧符合 V-0 级；台面参照 GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，满足：燃烧性能等级 B1 级；产烟特性等级 S1 级；燃烧滴落物/微粒等级 d0 级。（7）烟气毒性检测：台面依据 GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，烟气毒性等级 t1 级；ZA3（达到准安全三级 ZA3）。（8）抗老化性检测：台面依据 GB/T24508-2020 标准：48 小时无裂纹、无鼓泡、无粉化。3、结构：桌体采用工字型压铸铝一次成型，流线型设计，支撑受力点合理布局，采用优质五金配件连接，不用胶水粘接，便于安装。外表面和内表面以可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺以及五金配件露出的锐利尖锐，所有接触人体的边棱均为倒圆角。新型塑铝结构由桌腿、立柱、整体框架连接而成。学生位镂空式，符合人体工程学设计，美观大方 4、立柱：采用 50×110mm 铝镁合金型材，壁厚 1.5mm；材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。5、桌脚：铝镁合金压铸一次成型，长 520mm 宽 55mm 高 100mm，壁厚 3.5mm，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理，脚下配有专门的可更换型防滑脚垫。6、大横梁：椭圆形钢制加强横梁 20*50mm，壁厚 1.0mm，横梁与立柱使用工业级内六方螺丝连接，使整体强度更加牢靠。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。7、上整体框架采用整体 40*20*1.0mm 无缝钢管，使用激光设备进行整体切割，一次性折弯成型，使整体连贯无缺口，折弯角为安全 R 角，无毛刺，无菱角，
--	--	--	--	--	--

剥落、起皱、变色和失光等现象。

(3) 表面涂层厚度 $70\ \mu\text{m}$, 涂层脱落 3 级。

± (1) 箱体表面处理后, 符合中性盐雾试验, 无明显锈蚀。

★3、柜体正面配彩色触摸屏，控制界面含摇臂升降控制、电源控制系统、照明控制系统、给排水系统、风机变频控制系统 1 套、操作逻辑清晰，无误操作风险。人机界面友好，触控响应时间 0.1 秒；故障检测系统准确率 98%，响应时间 5 秒。

4、智能控制柜电气设备安装层含 3P 电源总开关、2P 漏电保护器、1P 开关、定时开关、交流接触器、急停控制开关、工作指示灯；智能控制柜操作层含故障检测系统、分组控制系统（摇臂升降控制、电源控制系统、照明控制系统、给排水系统、风机变频控制系统）

★5、智能控制柜整体防护等级达到 IP54 标准，电气安全性能通过测试，确保用户使用安全。

6、控制系统：规格：10.2 英寸，可集中对实验室进行控制，并可执行各项控制；

(1) 通风控制: 预设分档调节和触摸数字无极变频控制, 具有频率数字显示功能, 可精确控制通风风量;

(2) 照旧控制, 可以实现单组控制, 可集中控制;

(2) 电源控制: 分組控制 AC220V 电源、低压电源;

(4) 故障控制, 可以实现单组控制, 可集中控制;

(5) 给排水控制, 可以实现单组控制, 可集中控制;

(6) 状态检测: 显示给排风、电源、悬臂、灯光的实时状态。

(7) 故障信息: 发生故障时智能化锁定故障所在位置, 自动

					达 1V, 额定电流 2A, 具有过载保护智能检测功能 (电流高于过载点则自动保护, 电流低于过载点则自动恢复至设定值); 4、学生直流电源也是通过触摸键选取, 调节范围为 1~36V, 分辨率可达 0.1V, 额定电流 2A, 亦具有过载保护智能检测功能。				
六、可升降集成系统—给排水系统									
1	独立水槽柜	光大、GD-SCG	河南光大仪器设备有限公司	水槽: 采用 PP 材料, 塑料注塑模一次性成型, 其规格 502*602*808mm, 壁厚 4mm, 四周有 10mm 高挡水沿; 水槽内尺寸: 474*488*363mm, 耐强酸强碱耐 <80℃ 有机溶剂并耐 150℃ 以下高温; 水槽内带溢水口。下水系统: 采用国际公认的 PP 材质专用连接管, 配有防虹吸, 防阻塞装置。水槽柜体: 490*520*750mm, 采用 ABS 材质, 箱体与底座一次注塑成型, 分前后两部分, 衔接处用螺丝固定即可, 安装简单, 具有较强的耐腐蚀性和承重性。水柜前后门: 采用 ABS 材料, 472*45*550mm, 塑料注塑模一次性成型, 表面工艺处理, 凹凸有型, 协调美观。直接成型后无需安装铰链, 榫卯结构, 带专用锁具。	套	14	809.00	11326.00	无
2	三联水嘴	chunshui、CL-2013A-1 三联 (喷粉)	浙江春雷机械制造有限公司	三联 (一高二低), 主体黄铜材质, 经高亮度环氧树脂喷涂, 耐腐蚀, 耐热, 精密陶瓷阀芯, 90° 旋转, 使用寿命开关 50 万次, 铜制鹅颈管, 可 360° 旋转。	套	15	211.00	3165.00	无
3	给水控制系统	光大、GD-HX-GS	河南光大仪器设备有限公司	1、教师端设置给水控制总阀门, 接受控制面板和移动控制端控制, 且参与自动排水反馈控制, 水位达到警戒水位后自动关停给水阀门。 2、学生功能板处设置给水接口, 接口与学生水槽柜采用优质	套	15	1247.00	18705.00	无

				硅胶软管连接，驳接口均采用自动锁紧插拔式连接方式且驳接口主要元件和阀材质为玻璃纤维填充聚丙烯，用时接上，不用时可收起。					
4	自动排水系统	搏成、DZ-PS	浙江搏成仪器仪表科技有限公司	1、当水位达到预设中限位传感器时，排水泵应在 3 秒内启动。排水至低限位传感器时，排水泵应立即停止工作，误差不得超过±1cm 水位。水位达到高水位传感器时，系统应在 3 秒内关闭进水总阀，确保安全。 2、匹配铜宝塔嘴、快速接头、内置钢丝 PVC 水管，管箍、开关电源、电磁阀、排水系统控制器、包埋线管等； 3、所有排水由智能化控制系统集中控制，操作面板设计排水接口，接口与独立水槽使用优质硅胶软管（具有防腐、防碱、耐腐蚀功能）连接，硅胶软管符合食品级要求，耐温范围-20℃至 120℃，无异味；自动锁紧插拔式连接方式，连接后密封性测试，压力为 0.5MPa，无泄漏；操作连接与断开软管时间≤30 秒，操作便捷无困难。 4、排水水泵全铜高品质电机，振动小，噪音低，内置热保护装置。 5、排水存储罐实际容积应 15L。 ★6、智能控制系统对水位判断的准确率应达到 100%，响应时间 3 秒；系统连续运行 72 小时，无自动重启、误操作或死机现象；系统应具备自诊断功能，发现故障自动报警，故障率 1%。	套	15	1247.00	18705.00	无
七、可升降集成系统主体									
1	系统主体结构架	光大、GD-DZ-GJ	河南光大仪器仪表设备有限责任公司	主体框架格：1200*600*125mm 1、整体结构采用铝合金与钣金相结合的结构，轻便、耐用；铝合金表面经过酸洗磷化后进行高温喷涂，美观大方。	套	15	3100.00	46500.00	无

				2、主体框架采用冷轧钢板组焊件，经激光雕刻机精细雕刻，数控折弯成型，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，涂层厚度 60 μm，承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀，坚固耐用。 3、承重能力 50kg，连续承重 24 小时无明显变形或损坏。 4、侧部采用非拼接一体挤压成型合金型材，结构牢固，内置 LED 模组。 5、柜体表面处理粉末须符合 ROHS 标准，确保无铅、汞、镉等有害物质。					
2	摇臂动力模块	光大、 GD-YB-DL MK	河南光大仪器设备有限公司	1、接收系统信号实现远程遥控，能在空旷无遮挡环境下接收信号距离 20 米，响应时间 200 毫秒。 2、动力采用直流 24V 减速低压电机，额定输出功率 30W，转速范围为 50-200 转/分钟，扭矩 2Nm。在正常工作状态下，距离 1 米处测得噪音水平 45 分贝。 3、动力装置和主体结构模块化组合。	套	15	927.00	13905.00	无
3	摇臂升降模块	光大、 GD-YB-SJ MK	河南光大仪器设备有限公司	升降摇臂圆柱采用铝合金材料，不使用时可以收回，老师授课时不挡学生视线。	套	15	623.00	9345.00	无
4	转轴护罩	光大、 GD-HZ	河南光大仪器设备有限公司	1、悬臂转轴部位外壳采用阻燃 ABS 材质； 2、护罩设计有流线型结构，增加护罩结构强度，外观时尚。	套	15	623.00	9345.00	无
5	学生控制终端	光大、 GD-KZZD	河南光大仪器设备有限公司	学生控制终端采用耐火 ABS 材质	套	15	623.00	9345.00	无
6	舱体末端封板	光大、 GD-MDFB	河南光大仪器设备有限公司	采用 ABS 材质，模具一体成型。	个	6	623.00	3738.00	无

7	万向吸风罩	光大、 GD-WXXFZ	河南光大仪器设备有限公司	1、关节：高密度 PP 材质，可 360 度旋转调节方向。 2、伸缩导管：4 节管直径 50mm 抗氧化抗腐蚀镁硅铝合金，表面处理，耐酸、耐碱、耐划痕。 3、关节密封圈：不易老化的高密度橡胶。 4、关节弹簧装置：防下垂、下滑、松动。 5、松紧旋钮：高密度 PP 材质，内嵌镀锌钢轴承，与关节锁合。 6、固定底座：铝合金材质，非粘接而成，车床一体成型。 7、拱形集气罩：PC 材质，直径 200mm，形状如喇叭口，吸风面积大，效果好，具有阻燃、耐腐蚀等功效。 采用固定吊装方式，防止左右晃动，可进行调节。主要辅件有：矩形钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。 采用专用模具铝合金、PP 装饰板组合，对吊装固定架进行专业包裹。	个	29	977.00	28333.00	无
8	顶装安装辅件	光大、定制	河南光大仪器设备有限公司	采用固定吊装方式，防止左右晃动，可进行调节。主要辅件有：矩形钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	套	1	10850.00	10850.00	无
9	顶装装饰辅件	光大、定制	河南光大仪器设备有限公司	采用专用模具铝合金、PP 装饰板组合，对吊装固定架进行专业包裹。	套	1	10850.00	10850.00	无
八、可升降集成系统—通风系统									
1	通风风机	光大、定制	河南光大仪器设备有限公司	注塑成型离心式风机，变频调速电机，功率 5.5KW。风量达到 6840-12700m ³ /H，全压 1137-785Pa，在风机达到最大功率 60%情况以下可实现每小时换气次数 20 次以上。风机组成含：1、减震器；2、风机雨帽；3、电机雨帽，4 消音器。	台	1	6200.00	6200.00	无
2	室内吊装式通风管道	光大、定制	河南光大仪器设备有限公司	通风管道采用防腐 PP 塑料板焊接而成，Φ 110 圆型风道，接口采用专用胶固定后专用焊条焊接连接。	套	1	7750.00	7750.00	无
3	室外行程通风管道	光大、定制	河南光大仪器设备有限公司	采用 Φ 315-400mm 防腐 PP 管及弯头，管卡采用碳钢制作，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。	项	1	7750.00	7750.00	无

			责任公司						
九、实验室基础设备、安装调试									
1	供电线路	光大、定制	河南光大仪器设备有限公司	模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用 2.5mm ² 、4mm ² 、6mm 电线进行系统布线。	套	1	9687.00	9687.00	无
2	给排水布管	光大、定制	河南光大仪器设备有限公司	给水主管选用 Ø25mmPP-R 给水管，排水采用 Ø50mmPP-R 排水管，模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。 排水主管选用加厚 Ø50mmPVC-U 国标管（具有防腐、防碱、耐腐蚀功能），模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。	套	1	7750.00	7750.00	无
五、上走线桥吊物理实验室成套设备									
一、教师演示控制									
1	教师演示台	光大、2400*700*850mm	河南光大仪器设备有限公司	规格：2400*700*850mm 一、采用 25mm 厚金属树脂高能理化板，且满足如下参数要求： ★（1）化学性能检测：台面依据 GB/T17657-2022《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，耐污染性能 130 项试验污染物的检测，且包含：40%氢氧化钠、37%盐酸、98%硫酸、65%硝酸、双氧水、28%氨水等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为 5 级；无明显变化。 （2）物理性能检测：台面依据 GB/T17657-2022《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，满足：弹性模量 9700MPa；含水率：0.9%；尺寸稳定性：横向 0.11%、纵向 0.08%；表面耐磨性能：1200r，未出现磨损点；表面耐湿热性	张	1	5812.00	5812.00	无

能: 五级: 无明显变化; 浸渍剥离性能: 贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象; 耐光色牢度性能: >4 级; 漆膜附着力: 六级: 切割边缘完全平滑, 网格内无脱落等 16 项检测。

★ (3) 环保性能检测: 台面依据 GB18580-2017《室内装饰

表

修材料人造板及其制品中甲醛释放量》标准,满足甲醛释放量 $<0.005\text{mg/M}^3$ 。

放量 $<0.005\text{mg}/\text{M}^3$ 。

★(4) 抗菌性能检测: 台面依据 JC/T2039-2010 标准, 满足: 大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌; 耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等 13 种的菌种检测, 且抗菌率 95%。

(5) 防霉性能检测: 台面依据 JC/T2039-2010 标准, 满足: 黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等 10 种的霉菌检测, 且防霉等级为 0 级。

(6) 燃烧性能检测: 台面依据 GB/T2408-2021《塑料燃烧性能》的测定水平法和垂直法》标准, 满足: 水平燃烧符合 HB 级; 垂直燃烧符合 V-0 级; 台面参照 GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准, 满足: 燃烧性能等级 B1 级; 亲水性等级 S1 级, 颗粒等级 d0 级。

(7) 抗老化性检测: 台面依据 GB/T24508-2020 标准: 48 小时无裂纹、无鼓泡、无粉化。

二、台身整体采用 1.0mm 厚优质冷轧钢板,全部钢制件纳米陶瓷镀膜防锈处理。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、功放交换机电)的位置预留。滑道:抽屉全部采用优质三节承重式滚珠滑道开合十万次不变形。铰链:采用优质铰链,开合十万次不变形。(防酸碱、耐磨、防水阻燃面板)。					
2	教师电源	光大、GD-DZWL-ZK	河南光大仪器设备有限公司	教室设置1个60A的漏电保护总电源控制开关。教师演示台设置抽屉式电源总控制台,其功能要求为:1、总控制台设置电源总开关,内置指示灯显示;2、交流220V,采用多功能五孔10A带防护插座。3、设置1个60A的漏电保护总电源控制开关。4、交流输出电压2-30V连续可调或分档连续可调,(2-18V)额定输出电流8A、(18-30V)额定输出电流4A;5、直流稳压输出1.5-30V连续可调或分档连续可调,(1.5-18V)的额定输出电流6A,(18-30V)额定输出电流3A;6、直流大电流短时输出40A,输出电流大于10A时20S±2S自动关断。7、交、直流根据使用电压高低进行步进或连续可调调整,并有电压表显示;显示电表精度2.5级。6、教师演示台电源总控制台配套提供8根(一端插、一端夹)专用电源线,红色、黑色各4根。7、低压输出接线柱采用可插可旋两种接线方式,导电部分采用全铜(本色),旋帽应有防脱功能,旋转行程6mm。8、教师电源系统的性能应符合《JY0374-2004》中的相关要求9、主控电源箱体与控制抽屉均用金属材料制成,表面磷化喷塑防护。	台	1	1550.00	1550.00	无
3	教师椅	光大、定制	河南光大仪器设备有限公司	椅面、靠背选用优质网布面料,透气性强、无异味。背垫、座垫采用高密度发泡成型棉,回弹性好、不易变形,不老花,依人体坐姿特别设计,符合人体工学。艺术造型扶手,优质圆五星脚配活动脚轮,气压调节座位高度。	个	1	291.00	291.00	无

二、学生实验操作及学习区

1	灯光照明模块	光大、 GD-ZMMK	河南光大仪器设备有限公司	1、灯具可实现控制面板以及手机 APP 控制, 通过蓝牙连接, 可远程实现灯光、警示灯的开启及关闭, 可 10%~100%范围内调节灯光亮度实现无极调光, 灯具远程控制距离达到 30m 以上。灯具平均照度 500lx; 2、灯座采用与主体侧部结构一体挤压成型的合金型材 (非拼接), 轻便坚固利于散热; 3、照明光源分布于集成系统两侧, 单侧内置两条 LED 灯条; 符合 GB/T31831-2015LED 室内照明应用技术要求》标准要求, 每条 LED 灯条光通量 1200lm, 显色指数 CRI80, 两侧光源开启时, 光照均匀性测试 (IES 分布图) 中心与边缘亮度差异 15%, 确保照明无明显暗区, 色温 2700K-6500K 可调。4、灯具符合 GB7000.1-2015《灯具第 1 部分: 一般要求与试验》、GB4706.1-2005《家用和类似用途电器的安全第 1 部分: 通用要求》规定。	套	15	463.00	6945.00	无
五、可升降集成系统—电源网络系统									
1	功能模块	光大、 GD-GNMK	河南光大仪器设备有限公司	包含: 220V 电源模块, 网络功能模块, 预留 USB 电源模块。	套	15	526.00	7890.00	无
2	低压电源	光大、 GD-DYDY	河南光大仪器设备有限公司	1、学生低压电源都可接收控制端发送的锁定信号, 教师锁定时, 学生自己无法操作, 这样可避免学生的误操作, 可以分组或独立控制及查看具体操作实验情况; 2、学生电源采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的 PC 薄膜面板, 学生电源采用彩色液晶触摸屏操作, 可以随意设置电压, 可直观了解实验操作情况, 实时跟进。贴片元件生产技术, 微电脑控制, 采用彩色触摸 4.3 寸液晶显示屏电源学生交直流电压; 3、学生交流电源通过触摸键 1~36V 电压, 最小调节单元可	套	15	927.00	13905.00	无

1	学生实验台	光大、 1200*600 *780mm	河南光大仪 器设备有限 责任公司	1、产品款式整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。规格：1200*600*780mm2、台面：定制 12mm 厚双面实心抗倍特或物理板，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。3、结构：桌体采用工字型压铸铝一次成型，流线型设计，支撑受力点合理布局，采用优质五金配件连接，不用胶水粘接，便于安装。外表面和内表面以可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺以及五金配件露出的锐利尖锐，所有接触人体的边缘均为倒圆角。新型塑铝结构由桌腿、立柱、整体框架连接而成。学生位镂空式，符合人体工程学设计，美观大方 4、立柱：采用 50×110mm 铝镁合金型材，壁厚 1.5mm；材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。5、桌脚：铝镁合金压铸一次成型，长 520mm 宽 55mm 高 100mm，壁厚 3.5mm，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理，脚下配有专门的可更换型防滑脚垫。6、大横梁：椭圆形钢制加强横梁 20*50mm，壁厚 1.0mm，横梁与立柱使用工业级内六方螺丝连接，使整体强度更加牢靠。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。7、上整体框架采用整体 40*20*1.0mm 无缝钢管，使用激光设备进行整体切割，一次性折弯成型，使整体连贯无缺口，折弯角为安全 R 角，无毛刺，无菱角，钢管内侧不外露。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。8、书包斗：采用 PP 材料，大型模具一次性注塑成型，上面设计有可悬挂凳子的圆形孔，镂空造型。	张	28	969.00	27132.00	无
---	-------	---------------------------	------------------------	---	---	----	--------	----------	---

2	学生实验凳	光大、GD-SVD	河南光大仪器设备有限公司	产品规格：凳面直径 300mm，高度 380-430mm（高度可调）； 1、凳面：采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型，表面细纹咬花，防滑不发光。2、脚钢架：采用 17×34×1.7mm 的椭圆形无缝钢管经全圆满焊接而成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。脚垫：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型。凳面可通过旋转螺杆来升降凳子高度，可调高度 5cm。	个	56	105.00	5880.00	无
三、可升降集成系统一控制系统									
1	智能系统控制柜	搏成、DZWL-KZG	浙江搏成仪器仪表科技有限公司	1、整体尺寸 450*930*180mm，智能控柜体表面设一个急停按钮，位于表层中间段。 2、箱体为冷轧钢板折弯制成，折弯角部无裂纹，强度测试承受 100kg 的垂直载荷而不变形。表面光滑，不易变形，强度高特点，表面经酸洗磷化处理，静电喷涂环保粉末高温处理工艺。 ★3、按 GB/T13667.1-2015 中 6.3.1.5 的规定试验，100h 内观察在溶液中样板上划道两侧 3mm 以外，无鼓泡产生。100h 后，检查划道两侧 3mm 外，无锈迹、剥落、起皱、变色和失光等现象。 ★4、箱体表面处理，符合中性盐雾试验 1，无明显锈蚀。 ★5、柜体正面配彩色触摸屏，控制界面含升降控制系统、电源控制系统、照明控制系统、操作逻辑清晰，无误操作风险。人机界面友好，触控响应时间 0.1 秒；故障检测系统准确率 98%，响应时间 5 秒。 6、智能控制柜电气设备安装层含总漏电保护和分组保护开关、定时开关 1 组、交流接触器 1 组、急停控制开关 1 个、工作指示灯 1 个；智能控制柜操作层含故障检测系统 1 套、	套	1	9300.00	9300.00	无

					能一样，方便教师操作 11、温湿度监控系统：内置精密温湿度传感装置，实时监控 房间内的温度和湿度，保障室内舒适的环境舒适性，在触摸 屏中实时显示当前环境的温度和湿度，方便老师清晰在显示 屏上观察数据。					
四、可升降集成系统—照明系统										
1	灯光照明模块	光大、 GD-ZMMK	河南光大仪 器设备有限 责任公司		1、灯具可实现控制面板以及手机 APP 控制，通过蓝牙连接， 可远程实现灯光、警示灯的开启及关闭，可 10%~100%范围内 调节灯光亮度实现无极调光，灯具远程控制距离达到 30m 以 上。平均照度 500lx 2、灯座采用与主体侧部结构一体挤压成型的合金型材（非拼 接），轻便坚固利于散热； 3、照明光源分布于集成系统两侧，单侧内置两条 LED 灯条； 符合 GB/T31831-2015《LED 室内照明应用技术要求》标准要 求，每条 LED 灯条光通量 1200lm，显色指数 CRI80，两侧 光源开启时，光照均匀性测试（IES 分布图）中心与边缘亮 度差异 15%，确保照明无明显暗区，色温 2700K-6500K 可调。 4、灯具符合 GB7000.1-2015《灯具第 1 部分：一般要求与 试验》、GB4706.1-2005《家用和类似用途电器的安全第 1 部 分：通用要求》规定。	套	15	463.00	6945.00	无
五、可升降集成系统—电源网络系统										
1	功能模块	光大、 GD-GNMK	河南光大仪 器设备有限 责任公司		包含：220V 电源模块，网络功能模块，预留 USB 电源模块。	套	15	526.00	7890.00	无
2	低压电源	光大、 GD-DVDY	河南光大仪 器设备有限		1、学生低压电源都可接收控制端发送的锁定信号，教师锁定 时，学生自己无法操作，这样可避免学生的误操作，可以分组	套	15	930.00	13950.00	无

		责任公司	或独立控制及查看具体操作实验情况;2、学生电源采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的 PC 薄膜面板, 学生电源采用彩色液晶触摸屏操作, 可以随意设置电压, 可直观了解实验操作情况, 实时跟进。贴片元件生产技术, 微电脑控制, 采用彩色触摸屏4.3 寸液晶显示屏学生交直流电压;3、学生交流电源通过触摸键 1~36V 电压, 最小调节单元可达 1V, 额定电流 2A, 具有过载保护智能检测功能 (电流高于过零点则自动保护, 电流低于过零点则自动恢复至设定值); 4、学生直流电源也是通过触摸键选取, 调节范围为 1~36V, 分辨率可达 0.1V, 额定电流 2A, 亦具有过载保护智能检测功能。														
六、可升降集成系统主体																	
1	系统主体构架	光大、 GD-DZ-GJ	河南光大仪器设备有限公司	主体框架格 ;1200*600*125mm 1、整体结构采用铝合金与钣金相结合的结构, 轻便、耐用; 铝合金表面经过酸洗磷化后进行高温喷涂, 美观大方。 2、主体框架采用冷轧钢板组焊件, 经激光雕刻机精细雕刻, 数控折弯成型, 表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理, 涂层厚度 60 μm, 承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀, 坚固耐用。 3、承重能力 50kg, 连续承重 24 小时无明显变形或损坏。 4、侧部采用非拼接一体挤压成型合金型材, 结构牢固, 内置 LED 模组。 5、柜体表面处理粉末须符合 ROHS 标准, 确保无铅、汞、镉等有害物质。 1、接收系统信号实现远程遥控, 能在空旷无遮挡环境下接收信号距离 20 米, 响应时间 200 毫秒。 2、动力采用直流 24V 减速低压电机, 额定输出功率 30W, 转速范围为 50-200 转/分钟, 扭矩 2Nm。在正常工作状态下,							套	15	3100.00	46500.00	无		
2	摇臂动力模块	光大、 GD-YB-DL MK	河南光大仪器设备有限公司	1、接收系统信号实现远程遥控, 能在空旷无遮挡环境下接收信号距离 20 米, 响应时间 200 毫秒。 2、动力采用直流 24V 减速低压电机, 额定输出功率 30W, 转速范围为 50-200 转/分钟, 扭矩 2Nm。在正常工作状态下,							组	15	927.00	13905.00	无		

				距离 1 米处测得噪声水平 45 分贝。 3、动力装置和主体结构模块化组合。					
3	摇臂升降模块	光大、 GD-YB-SJ MK	河南光大仪器设备有限公司	升降摇臂圆柱采用铝合金材料，不使用时可以收回，老师授课时不挡学生视线。	套	15	619.00	9285.00	无
4	转轴护罩	光大、 GD-HZ	河南光大仪器设备有限公司	1、悬臂转轴部位外壳采用阻燃 ABS 材质； 2、护罩设计有流线型结构，增加护罩结构强度，外观时尚。	套	15	619.00	9285.00	无
5	学生控制终端	光大、 GD-KZZD	河南光大仪器设备有限公司	学生控制终端采用耐火 ABS 材质。	套	15	619.00	9285.00	无
6	舱体末端封板	光大、 GD-MDFB	河南光大仪器设备有限公司	采用 ABS 材质，模具一体成型。	个	6	619.00	3714.00	无
7	顶装安装辅件	光大、定制	河南光大仪器设备有限公司	采用固定吊装方式，防止左右晃动，可进行调节。主要辅件有：矩形钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	套	1	10204.00	10204.00	无
8	顶装装饰辅件	光大、定制	河南光大仪器设备有限公司	采用专用模具铝合金、PP 装饰板组合，对吊装固定架进行专业包裹。	套	1	10204.00	10204.00	无
七、实验室基础设备、安装调试									
1	供电线路	光大、定制	河南光大仪器设备有限公司	模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用 2.5mm ² 电线进行系统布线。	套	1	7104.00	7104.00	无
六、上排水桥吊生物实验室成套设备									
一、教师演示控制									

1	教师演示台	光大、 2400*700 *850mm	河南光大仪 器设备有限 责任公司	规格：2400*700*850mm 一、台面：采用 25mm 厚金属树脂高能理化板，且满足如下参数要求： ★（1）化学性能检测：台面依据 GB/T17657-2022《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，耐污染性能 130 项试验污染物的检测，且包含：40%氢氧化钠、37%盐酸、98%硫酸、65%硝酸、双氧水、28%氨水等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检测结果均为 5 级；无明显变化。 （2）物理性能检测：台面依据 GB/T17657-2022《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，满足：弹性模量 9700MPa；含水率：0.9%；尺寸稳定性：纵向 0.11%、纵向 0.08%；表面耐磨性能：1200r，未出现磨损点；表面耐湿热性能：五级；无明显变化；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；耐光色牢度性能：>4 级；漆膜附着力：六级；切割边缘完全平滑，网格内无脱落等 16 项检测。 ★（3）环保性能检测：台面依据 GB18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》标准，满足甲醛释放量<0.005mg/M3。 ★（4）抗菌性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，满足：大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等 13 种的菌种检测，且抗菌率 95%。 （5）防霉性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，满足：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽	张	1	5812.00	5812.00	无
---	-------	---------------------------	------------------------	--	---	---	---------	---------	---

3	教师椅	光大、定制	河南光大仪器设备有限公司	椅面、靠背选用优质网布面料，透气性强、无异味。背垫、座垫采用高密度发泡成型棉，回弹性好、不易变形，不老化的，依人体坐姿特别设计，符合人体工学。艺术造型扶手，优质圆五星脚配活动脚轮，气压调节座位高度。	个	1	291.00	291.00	无
4	三联高低位龙头（带上水）	chunshui、CL-2013A-1三联（喷粉）	浙江春雷机械制造有限公司	三联（一高二低），主体黄铜材质，经高亮度环氧树脂喷涂，耐腐蚀，耐热，精密陶瓷阀芯，90°旋转，使用寿命开关50万次，铜制鹅颈管，可360°旋转。	套	1	211.00	211.00	无
5	台式洗眼器	chunshui、台式	浙江春雷机械制造有限公司	单眼洗眼器，黄铜材质经高亮环氧树脂喷涂，耐腐蚀，耐热，PP材质，使用时自动被水冲开，供水软管1.5M软性PVC管外覆不锈钢网，外层包裹PD管，有效防止生锈，最大耐水压6巴。	个	1	421.00	421.00	无
二、学生实验操作及学习区（基础设施）									
1	学生实验台	光大、1200*600*780mm	河南光大仪器设备有限公司	1、产品款式整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。规格：1200*600*780mm； 2、采用12.7mm厚双面膜实芯理化板，且满足如下参数要求： ★（1）化学性能检测：台面依据GB/T17657-2022《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，耐污染性能130项试验污染物的检测，且包含：40%氢氧化钠、37%盐酸、98%硫酸、65%硝酸、双氧水、28%氨水等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检测结果均为5级；无明显变化。 （2）物理性能检测：台面依据GB/T17657-2022《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，满足：含水率：0.9%；	张	28	969.00	27132.00	无

吸水厚度膨胀率 0.1%；尺寸稳定性：横向 0.07%、纵向 0.04%；板面握螺钉力 3490N；表面耐冷热循环性能：表面无裂纹及鼓泡；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；表面耐划痕性能：4.5N 作用下试件表面无大于 90% 的连续划痕，表面装饰花纹无破坏现象；耐沸水性能：质量增加百分率 0.01%、厚度增加百分率 0.08%，表面质量等级：5 级；无变化，边缘质量等级：5 级；无明显变化；耐开裂性能：5 级；无细微裂纹；表面耐磨性能：1100r，未出现磨损揭点等 27 项检测。

★ (3) 环保性能检测: 台面依据 GB18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放量》标准, 满足甲醛释放量 $<0.005\text{mg}/\text{M}^3$ 。

★(4) 抗菌性能检测: 台面依据 JC/T2039-2010 标准, 满足: 大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌; 耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等 13 种抗菌检测, 且抗菌率 95%。

(5) 防霉性能检测: 台面依据 JC/T2039-2010 标准, 满足: 黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等 10 种的霉菌检测, 且防霉等级为 0 级。

(6) 燃烧性能检测: 台面依据 GB/T2408-2021《塑料燃烧性能》的测定水平法和垂直法》标准, 满足: 水平燃烧符合 HB 级; 垂直燃烧符合 V-0 级; 台面参照 GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准, 满足: 燃烧性能等级 B1 级; 产烟特性等级 S1 级; 燃烧滴落物/微粒等级 d0 级。

(7) 烟气毒性检测: 台面依据 GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准, 烟气毒性等级 t1 级; ZA3 (达到准安全三级 ZA3)。

(8) 抗老化性检测：台面依据 GB/T24508-2020 标准：48 小时无裂纹、无鼓泡、无粉化。

3、结构：桌体采用工字型压铸铝一次成型，流线型设计，支撑受力点合理布局，采用优质五金配件连接，不用胶水粘接，便于安装。外表面和内表面以可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺以及五金配件露出的锐利尖锐，所有接触人体的边棱均为倒圆角。新型塑铝结构由桌腿、立柱、整体框架连接而成。学生位镂空式，符合人体工程学设计，美观大方。

4、立柱: 采用 $50 \times 110 \text{mm}$ 铝镁合金型材, 壁厚 1.5mm ; 材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层, 耐酸碱, 耐腐蚀处

5、桌脚：铝镁合金压铸一次成型，长 520mm 宽 55mm 高 100mm，壁厚 3.5mm，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理，脚下配有专门的可更换型防滑脚垫。

6、大横梁：椭圆形钢制加强横梁 20*50mm，壁厚 1.0mm，横梁与立柱使用工业级内六方螺丝连接，使整体强度更加牢靠。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。7、上整体框架采用整体 40*20*1.0mm 无缝钢管，使用激光设备进行整体切割，一次性折弯成型，使整体连贯无缺口，折弯角为安全 R 角，无毛刺，无菱角，钢管内侧不外露。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。

				8、书包斗：采用 PP 材料，大型模具一次性注塑成型，上面设计有可悬挂凳子的圆形孔，镂空造型。					
				产品规格：凳面直径 300mm，高度 380-430mm（高度可调）； 1、凳面：采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型，表面细纹咬花，防滑不发光； 2、脚钢架：采用 17×34×1.7mm 的椭圆形无缝钢管经全圆满焊接而成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象； 3、脚垫：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型； 4、凳面可通过旋转螺杆来升降凳子高度，可调高度 5cm。	个	56	106.00	5936.00	无
2	学生实验凳	光大、GD-SVD	河南光大仪器设备有限公司 责任公司						
三、可升降集成系统—控制系统									
1	智能系统控制柜	搏成、DZSW-KZG	浙江搏成仪器仪表科技有限公司	1、整体尺寸 450*930*180mm，智能控柜体表面设一个急停按钮，位于表层中间段。 2、箱体为冷轧钢板折弯制成，折弯角部无裂纹，强度测试承受 100kg 的垂直载荷而不变形。表面光滑，不易变形，强度高等特点，表面经酸洗磷化处理，静电喷涂环保粉末高温处理工艺。 ★3、按 GB/T13667.1-2015 中 6.3.1.5 的规定试验，100h 内观察在溶液中样板上划道两侧 3mm 以外，应无鼓泡产生。100h 后，检查划道两侧 3mm 外，应无锈迹、剥落、起皱、变色和失光等现象。 ★4、箱体表面处理后，符合中性盐雾，无明显锈蚀。 ★5、柜体正面配彩色触摸屏，控制界面含升降控制系统、电源控制系统、照明控制系统、操作逻辑清晰，无误操作风险。人机界面友好，触控响应时间 0.1 秒；故障检测系统准确率	套	1	10850.00	10850.00	无

				(1)、移动控制平台支持 app 远程控制吊装电源设备, 用户可在吊装智能管理平台内扫码下载手机版移动管理平台 APP。 (2)、APP 在线登录控制支持智能操作系统。 (3)、移动控制平台能实现电源、照明、给排水、摇臂系统的控制。 (4)、移动控制平台操作界面和吊装智能管理平台操作界面功能一样, 方便教师操作。 11、温湿度监视系统: 内置精密温湿度传感装置, 实时监控房间内的温度和湿度, 保障室内舒适的环境舒适性, 在触摸屏中实时显示当前环境的温度和湿度, 方便老师清晰在显示屏上观察数据; 12、进水过滤装置: 进水装置控制箱主要由过滤器和 220V 电磁阀组成, 尺寸 230*160*400mm。220V 电磁阀接受控制柜里面单片空开控制给水, 在经过滤装置, 可以过滤掉大颗粒杂质, 防止实验室设备管道造成阻塞, 出水口处还设置有压力表, 可以直观的观测本实验室进水的压力够不够。					
四、可升降集成系统—照明系统									
1	灯光照明模块	光大、GD-ZMMK	河南光大仪器设备有限公司	1、灯具可实现控制面板以及手机 APP 控制, 通过蓝牙连接, 可远程实现灯光、警示灯的开启及关闭, 可 10%~100%范围内调节灯光亮度实现无极调光, 灯具远程控制距离达到 30m 以上。 2、灯座采用与主体侧部结构一体挤压成型的合金型材(非拼接), 轻便坚固利于散热; 3、照明光源分布于集成系统两侧, 单侧内置两条 LED 灯条; 符合 GB/T31831-2015《LED 室内照明应用技术要求》标准要求, 每条 LED 灯条光通量 1200lm, 显色指数 CRI80, 两侧	套	15	463.00	6945.00	无

					光源开启时,光照均匀性测试(IES分布图)中心与边缘亮度差异15%,确保照明无明显暗区,色温2700K-6500K可调。 4、灯具符合GB7000.1-2015《灯具第1部分:一般要求与试验》、GB4706.1-2005《家用和类似用途电器的安全第1部分:通用要求》规定。				
五、可升降集成系统—电源网络系统									
1	功能模块	光大、GD-GNKK	河南光大仪器设备有限公司	包含:220V电源模块,网络功能模块,预留USB电源模块。	套	15	526.00	7890.00	无
2	低压电源	光大、GD-DYDY	河南光大仪器设备有限公司	1、学生低压电源都可接收控制端发送的锁定信号,教师锁定时,学生自己无法操作,这样可以避免学生的误操作,可以分组或独立控制及查看具体操作实验情况; 2、学生电源采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的PC薄膜面板,学生电源采用彩色液晶触摸屏操作,可以随意设置电压,可直观了解实验操作情况,实时跟进。贴片元件生产技术,微电脑控制,采用彩色触摸4.3寸液晶显示屏电源学生交直流电压; 3、学生交流电源通过触摸键1~36V电压,最小调节单元可达1V,额定电流2A,具有过载保护智能检测功能(电流高于过载点则自动保护,电流低于过载点则自动恢复至设定值); 4、学生直流电源也是通过触摸键选取,调节范围为1~36V,分辨率可达0.1V,额定电流2A,亦具有过载保护智能检测功能。	套	15	930.00	13950.00	无
六、可升降集成系统—给排水系统									
1	水槽柜	光大、GD-SCG	河南光大仪器设备有限公司	水槽:采用PP材料,塑料注塑模一次性成型,其规格502*602*808mm,壁厚4mm,四周有10mm高挡水沿;水槽内	套	14	842.00	11788.00	无

			责任公司	尺寸: 474*488*363mm, 耐强酸强碱耐<80℃有机溶剂并耐150℃以下高温; 水槽内带溢水口。 下水系统: 采用国际公认的 PP 材质专用连接管, 配有防虹吸, 防阻塞装置。 水槽柜体: 490*520*750mm, 采用 ABS 材质, 箱体与底座一次注塑成型, 分前后两部分, 衔接处用螺丝固定即可, 安装简单, 具有较强的耐腐蚀性和承重性。 水柜前后门: 采用 ABS 材料, 472*45*550mm, 塑料注塑模一次成型, 表面工艺处理, 凹凸有型, 协调美观。直接成型后无需安装铰链, 榫卯结构, 带专用锁具。					
2	三联水嘴	chunshui 、 CL-2013A -1 三联 (喷粉)	浙江春雷机械制造有限公司	三联(一高二低), 主体黄铜材质, 经高亮度环氧树脂喷涂, 耐腐蚀, 耐热, 精密陶瓷阀芯, 90°旋转, 使用寿命开关 50 万次, 铜制鹅颈管, 可 360° 旋转。	套	15	211.00	3165.00	无
3	给水控制系统	光大、 GD-SW-GS	河南光大仪器设备有限公司	1、教师端设置给水控制总阀门, 接受控制面板和移动控制端控制, 且参与自动排水反馈控制, 水位达到警戒水位后自动关停给水阀门。 2、学生功能板处设置给水接口, 接口与学生水槽柜采用优质硅胶软管连接, 驳接口均采用自动锁紧插拔式连接方式且驳接口主要元件和阀材质为玻璃纤维填充聚丙烯, 用时接上, 不用时可收起。	套	15	1238.00	18570.00	无
4	自动排水系统	搏成、 DZ-PS	浙江搏成教育科技有限公司	1、当水位达到预设中限位传感器时, 排水泵在 3 秒内启动。排水至低限位传感器时, 排水泵立即停止工作, 误差不得超过 ±1cm 水位。水位达到高水位传感器时, 系统在 3 秒内关闭进水总阀, 确保安全。	套	15	1238.00	18570.00	无

				等有害物质。					
2	摇臂动力模块	光大、 GD-YB-DL MK	河南光大仪器设备有限公司	1、接收系统信号实现远程遥控，能在空旷无遮挡环境下接收信号距离 20 米，响应时间 200 毫秒。 2、动力采用直流 24V 减速低压电机，额定输出功率 30W，转速范围为 50-200 转/分钟，扭矩 2Nm。在正常工作状态下，距离 1 米处测得噪音水平 45 分贝。 3、动力装置和主体结构模块化组合。	组	15	927.00	13905.00	无
3	摇臂升降模块	光大、 GD-YB-SJ MK	河南光大仪器设备有限公司	升降摇臂圆柱采用铝合金材料，不使用时可以收回，老师授课时不挡学生视线。	套	15	615.00	9225.00	无
4	转轴护罩	光大、 GD-HZ	河南光大仪器设备有限公司	1、悬臂转轴部位外壳采用阻燃 ABS 材质； 2、护罩设计有流线型结构，增加护罩结构强度，外观时尚。	套	15	615.00	9225.00	无
5	学生控制终端	光大、 GD-KZZD	河南光大仪器设备有限公司	学生控制终端采用耐火 ABS 材质。	套	15	615.00	9225.00	无
6	舱体末端封板	光大、 GD-MDFB	河南光大仪器设备有限公司	采用 ABS 材质，模具一体成型。	个	6	615.00	3690.00	无
7	顶装安装辅件	光大、定制	河南光大仪器设备有限公司	采用固定吊装方式，防止左右晃动，可进行调节。主要辅件有：矩形钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	套	1	9881.00	9881.00	无
8	顶装装饰辅件	光大、定制	河南光大仪器设备有限公司	采用专用模具铝合金、PP 装饰板组合，对吊装固定架进行专业包裹。	套	1	9881.00	9881.00	无

					料放射性核素限量》标准，检测内容为内照射指数 I_{Ra}1.0 和外照射指数 I_γ1.3， 检测结果均为 0；★⑤抗菌性能检测及防霉性能检测：依据 JC/T2039-2010《抗菌防霉木质装饰板》，提供大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋内志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单增细胞增生李斯特氏菌、变化考克氏菌、乙型溶血性链球菌等 13 种菌种检测，而且抗菌率 99.99%；。依据 JC/T2039-2010《抗菌防霉木质装饰板》，提供黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳霉等 6 种霉菌检测，而且防霉等级为 0 级；；⑥抗老化性能检测：检测依据 GB/T24508-2020，表面无开裂、无鼓泡、无粉化，；⑦重金属检测：检测依据 GB18584-2024《室内装饰装修材料木家具中有有害物质限量》，检测内容为可溶性铅、可溶性镉、可溶性铬、可溶性汞，检测结果均为合格。⑧燃烧性能检测：检测依据 GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》，检测内容包括燃烧增长速率指数：FIGRA0.2MJW/sl20, 60s 内焰尖高度：Fsmml50, 60s 内无燃烧滴落物引燃滤纸现象，检测结果达到 B1 级；产烟特性等级 S2 级，燃烧滴落物/微粒等级 d0 级。⑨环保性能检测：依据 QB/T2761-2024《室内空气净化产品净化效果测定方法》检测，甲醛去除率 50%；⑩环保性能检测：依据 QB/T2761-2024《室内空气净化产品净化效果测定方法》检测，甲苯去除率 20% 二、桌身：1、新型塑铝结构，学生位镂空式，符合人体工程学；由桌腿、立柱、整体框架连接而成。
--	--	--	--	--	--

					任何拼接, 确保柜体结构稳固; 柜体设一个带锁的检修门, 方便日后维修。水槽规格 500*600*290mm, 采用 PP 材料一次注塑成型, 前沿有挡水并带有防溢水孔, 水槽预留安装水嘴和洗眼器孔, 水封式水塞可防止废水回流和堵塞。					
					四、试剂架: 试剂架采用铝玻结构, 与实验台分离。层板选用 8 mm 厚钢化玻璃 (或 12.7 mm 厚实芯理化板), 承重不变形, 高度可调, 不锈钢护栏。试剂架一端设滴水架。					
					铝木结构柜体尺寸 (宽深高)					
					1000mm×500mm×2000mm。基本要求如下: (1) 柜体框架: 采用模具成型的专用铝合金方管制作, 通过 ABS 或金属专用连接件组装而成, 保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为 27mm×38mm 或 25mm×30mm (误差±1mm), 后立柱、后横梁外径为 38mm×38mm 或 25mm×30mm (误差±1mm), 铝合金管材的壁厚 1.1mm (误差±0.15mm)。铝合金型材带凹槽, 凹槽的宽度应与柜体衬板相匹配, 凹槽的深度足够, 保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密, 无晃动现象, 不发生脱。铝合金型材表面经静电粉末喷涂处理, 整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。(2) 柜体衬板: 用厚度为 16mm±0.3mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板 (即双饰面板) 作为台体衬板, 其内芯的基材为聚木屑纤维板, 外漏截面采用 1.5mm 厚塑料优质封边条机械封边; 甲醛释放限量指标应符合 GB18580 的要求。(3) 柜门: 上部为专用木框对开玻璃门, 下部为对开木门, 不锈钢拉手。柜门采用优质不锈钢定位铰链, 铰链的壁厚 1.5mm, 安全、牢固、防腐、耐用。					
					(4) 隔板: 上柜设置 2 块活动隔板, 下柜设置 1 块固定隔					
		</								

					板。隔板所用的板材与柜体板材相同，厚度 16mm。隔板的两条长边采用“[”型槽板包边（槽板材料为冷轧钢板，其尺寸为 30mm×19mm，壁厚 1.5mm，槽宽与隔板厚度匹配，表面进行喷塑处理），槽板与隔板用万能胶固定。（5）高度升降条：上部柜体内侧均安装高度升降条（1.0mm 冷轧钢板制作），每侧 2 根，至少带 12 个活动支撑座（位置可调）。高度升降条和支撑座表面采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化，具有较高耐腐蚀性能。（6）支脚：采用直径 10mm 的不锈钢螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧。					
					一、通风橱外形尺寸： 1200/1500/1800*850*2350mm（根据学校要求选的尺寸）； 二、通风橱主柜体部件：1. 上箱体：采用 1.0mm 厚优质镀锌钢板，内部净空间达到：净宽 1385mm，净深 710mm，内衬及导流板选用 5mm 抗倍特板，内部分段式排风。2. 下箱体：采用 1.0mm 厚的优质镀锌钢板，铰链采用 304 不锈钢材料，开启度为 145°；下箱体铰链和合页只需更换门板就可以达到互换效果，调整脚：采用直径 ϕ 10mm 注塑调整脚，可根据室内地坪适当调整柜体高度，最大调节为 0-30mm。3. 固定视窗：5mm 厚钢化玻璃。4. 移动视窗：5mm 厚钢化玻璃，滑动自如，无段平衡装置，可停留于轨道任何位置；柜体操作门开启高度：0-800mm；三、通风柜台面：1. 台面：可选用陶瓷台面、环氧树脂台面、千思板、国产实心理化板等耐酸碱、耐腐蚀材质； 三、四、通风橱附属配件：1. 插座：插座配有 3 个 10A220V 五孔多功能插座。可选用防尘、防溅带有自动闭合功能防护	套	1	11625.00	11625.00	无
3	通风橱	光大、GD-TFC	河南光大仪器设备有限公司							

				盖的安全插座, 10A/16A/220V 的多功能插座, 适合实验室内各种仪器设备。2. 照明: 采用圆形节能灯, 隐藏于顶板上, 灯接口不与通风柜内实验气体直接接触。3. 控制面板: 插座、日光灯、风机、风阀开停控制。4. 杯槽: 采用 PP 杯槽, 耐酸碱、耐腐蚀和有机物。5. 水龙头: 采用单口水龙头, 材质为纯铜质, 出水嘴采用铜质和 PP 两种材质, 可拆卸, 可加接安装起泡器。6. 下水系统: 采用高密度 PP 材质软管, 耐腐蚀、耐酸碱和有机物, 具有过滤、除臭功能。					
4	易燃品储存柜	光大、GD-YRPG	河南光大仪器设备有限责任公司	规格: 高 1600mm 宽 800mm 深 450mm, 全部采用防火钢板构造, 承载部件的钢板厚度 1.2mm, 其他部件的钢板厚度 1.0mm 的点焊连接, 钢板的抗拉强度 345MPa, 启闭 180 度的柜门配有双钥匙防锁, 柜内设有活动搁板和阶梯, 便于更多的存放药品; 柜身设有静电接地传导端口, 方便连接静电接地导线。	套	1	2906.00	2906.00	无
5	毒害品储存柜	光大、GD-DHPG	河南光大仪器设备有限责任公司	规格: 高 1600mm 宽 800mm 深 450mm, 全部采用防火钢板构造, 承载部件的钢板厚度 1.2mm, 其他部件的钢板厚度 1.0mm 的点焊连接, 钢板的抗拉强度 345MPa, 启闭 180 度的柜门配有双钥匙防锁, 柜内设有活动搁板和阶梯, 便于更多的存放药品; 身设有静电接地传导端口, 方便连接静电接地导线。	套	1	2906.00	2906.00	无
八、化学仪器室设备									
1	仪器柜	光大、GD-YQG	河南光大仪器设备有限公司	铝木结构柜体尺寸 (宽深高) 1000mm×500mm×2000mm。基本要求如下: (1) 柜体框架: 采用模具成型的专用铝合金方管	套	15	918.00	13770.00	无

2	通风药品柜	光大、GD-TFYPG	河南光大仪器设备有限公司	制作,通过 ABS 或金属专用连接件组装而成,保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为 27mm×38mm 或 25mm×30mm (误差±1mm),后立柱、后横梁外径为 38mm×38mm 或 25mm×30mm (误差±1mm),铝合金管材的壁厚 1.1mm (误差±0.15mm)。 铝合金型材带凹槽,凹槽的宽度与柜体衬板相匹配,凹槽的深度足够,保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密,无晃动现象,不发生脱落。铝合金型材表面经静电粉末喷涂处理,整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。(2)柜体衬板:用厚度为 16mm±0.3mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板(即双饰面板)作为台体衬板,其内芯的基材为聚木屑纤维板,外漏截面采用 1.5mm 厚塑料优质封边条机械封边;甲醛释放限量指标符合 GB18580 的要求。(3)柜门:上部为专用木框对开玻璃门,下部为对开木门,不锈钢拉手。柜门采用优质不锈钢定位铰链,铰链的壁厚 1.5mm,安全、牢固、防腐、耐用。 (4)隔板:上柜设置 2 块活动隔板,下柜设置 1 块固定隔板。隔板所用的板材与柜体板材相同,厚度 16mm。隔板的两条长边采用“[”型槽板包边(槽板材料为冷轧钢板,其尺寸为 30mm×19mm,壁厚 1.5mm,槽宽与隔板厚度匹配,表面进行喷塑处理),槽板与隔板用万能胶固定。(5)高度升降条:上部柜体内侧均安装高度升降条(1.0mm 冷轧钢板制作),每侧 2 根,至少带 12 个活动支撑座(位置可调)。高度升降条和支撑座表面采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化,具有较高耐腐蚀性能。(6)支脚:采用直径 10mm 的不锈钢螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫,高度可调节,并可锁紧。 铝木结构,基本要求如下:(1)柜体尺寸(宽深高)1000mm×500mm×2000mm。(2)柜体框架:采用模具成型的专用铝	套	5	1162.00	5810.00	无
---	-------	-------------	--------------	---	---	---	---------	---------	---

1	准备台	光大、 GD-ZBT	河南光大仪 器设备有限 责任公司	规格：2400*360*1200*850mm；1、台面：采用板厚为 12.7mm 实芯理化板，抗腐蚀抗菌、净醛、耐磨防火、耐烟耐抗污。 台面板各项功能必须达到如下要求：★①化学性能检测：参照 GB/T17657-2022《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》检测标准：盐酸（37%）、硝酸（65%）、硫酸（98%）等 138 项酸碱测试，测试结果为 5 级，②物理性能检测：参照 GB/T17657-2022《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》检测标准：握螺钉力 5290N、含水率 0.1%、24h 吸水率 0.1%、密度 1.53g/cm³、表面耐龟裂性能 5 级、表面耐湿热性能 5 级、耐光色牢度性能>4 级、色泽稳定性能、漆膜硬度>9H、表面耐磨性能 1200r 等 16 项物理性能测试★③甲醛释放量检测：检测依据 GB18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》检测，检测结果为未检出。④放射性检测，检测标准 GB6566-2010《建筑材料放射性核素限量》标准，检测内容为内照射指数 I_{ra}1.0 和外照射指数 I_{yl}1.3，检测结果均为 0；★⑤抗菌性能检测及防霉性能检测：依据 JC/T2039-2010《抗菌防霉木质装饰板》，提供大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋内志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单增细胞增生李斯特氏菌、变化考克氏菌、乙型溶血性链球菌等 13 种菌种检测，而且抗菌率 99.99%；。依据 JC/T2039-2010《抗菌防霉木质装饰板》，提供黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳霉等 6 种霉菌检测，而且防霉等级为 0 级；⑥抗老化性能检测：检测依据 GB/T24508-2020，表面无开裂、无鼓泡、无粉化。⑦重金属检测：检测依据	台	1	6975.00	6975.00	无
---	-----	---------------	------------------------	--	---	---	---------	---------	---

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

3	宽仪器柜	光大、 GD-KYQG	河南光大仪器设备有限公司 责任公司	双饰面板)作为台体衬板,其内芯的基材为聚木屑纤维板,外漏截面采用1.5mm厚塑制优质封边条机械封边;甲醛释放限量指标符合GB18580的要求。(3)柜门:上部为专用木框对开玻璃门,下部为对开木门,不锈钢拉手。柜门采用优质不锈钢定位铰链,铰链的壁厚1.5mm,安全、牢固、防腐、耐用。(4)隔板:上柜设置2块活动隔板,下柜设置1块固定隔板。隔板所用的板材与柜体板材相同,厚度16mm。隔板的两条长边采用“L”型槽板包边(槽板材料为冷轧钢板,其尺寸为30mm×19mm,壁厚1.5mm,槽宽与隔板厚度匹配,表面进行喷塑处理),槽板与隔板用万能胶固定。(5)高度升降条:上部柜体内侧均安装高度升降条(1.0mm冷轧钢板制作),每侧2根,至少带12个活动支撑座(位置可调)。高度升降条和支撑座表面采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化,具有较高耐腐蚀性能。(6)支脚:采用直径10mm的不锈钢螺杆与ABS工程塑料一次注塑成型的脚垫,高度可调节,并可锁紧	套	1	969.00	969.00	无
---	------	----------------	----------------------	--	---	---	--------	--------	---

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

					密度 1.53g/cm³、表面耐龟裂性能 5 级、表面耐湿热性能 5 级、耐光色牢度性能>4 级、色泽稳定性性能、漆膜硬度>9H、表面耐磨性能 1200r 等 16 项物理性能测试★③甲醛释放量检测：检测依据 GB18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》检测，检测结果为未检出。④放射性检测，检测标准 GB6566-2010《建筑材料放射性核素限量》标准，检测内容为内照射指数 IRA1.0 和外照射指数 Iy1.3，检测结果均为 0；★⑤抗菌性能检测及防霉性能检测：依据 JC/T2039-2010《抗菌防霉木质装饰板》，提供大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋内志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单增细胞增生李斯特氏菌、变化考克氏菌、乙型溶血性链球菌等 13 种菌种检测，而且抗菌率 99.99%；依据 JC/T2039-2010《抗菌防霉木质装饰板》，提供黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳霉等 6 种霉菌检测，而且防霉等级为 0 级；⑥抗老化性能检测：检测依据 GB/T24508-2020，表面无开裂、无鼓泡、无粉化，⑦重金属检测：检测依据 GB18584-2024《室内装饰装修材料木家具有害物质限量》，检测内容为可溶性铅、可溶性镉、可溶性铬、可溶性汞，检测结果均为合格。；⑧燃烧性能检测：检测依据 GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》，检测内容包括燃烧增长速率指数：FIGRA0.2MJW/s120，60s 内焰尖高度：Fsmml50，60s 内无燃烧滴落物引燃滤纸现象，，检测结果达到 B1 级；产烟特性等级 S2 级，燃烧滴落物/微粒等级 d0 级。⑨环保性能检测：依据 QB/T2761-2024《室
--	--	--	--	--	--

					体采用 PP 塑料一次滚塑成型, 无任何拼接, 确保柜体结构稳固; 柜体设一个带锁的检修门, 方便日后维修。水槽规格 500*600*290mm, 采用 PP 材料一次注塑成型, 前沿有挡水并带有防溢水孔, 水槽预留安装水嘴和洗眼器孔, 水封式水塞可防止废水回流和堵塞。四、试剂架: 试剂架采用铝玻璃结构, 与实验台分离。层板选用 8 mm 厚钢化玻璃(或 12.7 mm 厚实芯理化板), 承重不变形, 高度可调, 不锈钢护栏。试剂架一端设滴水架。					
2	仪器柜	光大、 GD-YQG	河南光大仪器设备有限公司		铝木结构柜体尺寸(宽*深*高) 1000mm×500mm×2000mm。基本要求如下: (1) 柜体框架: 采用模具成型的专用铝合金方管制作, 通过 ABS 或金属专用连接件组装而成, 保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为 27mm×38mm 或 25mm×30mm (误差±1mm), 后立柱、后横梁外径为 38mm×38mm 或 25mm×30mm (误差±1mm), 铝合金管材的壁厚 1.1mm (误差±0.15mm)。 铝合金型材带凹槽, 凹槽的宽度与柜体衬板相匹配, 凹槽的深度足够, 保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密, 无晃动现象, 不发生脱落。铝合金型材表面经静电粉末喷涂处理, 整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。(2) 柜体衬板: 用厚度为 16mm±0.3mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板(即双饰面板)作为台体衬板, 其内芯的基材为聚木屑纤维板, 外漏截面采用 1.5mm 厚塑料优质封边条机械封边; 甲醛释放限量指标符合 GB18580 的要求。(3) 柜门: 上部为专用木框对开玻璃门, 下部为对开木门, 不锈钢拉手。柜门采用优质不锈钢定位铰链, 铰链的壁厚 1.5mm, 安全、牢固、防腐、耐用。 (4) 隔板: 上柜设置 2 块活动隔板, 下柜设置 1 块固定隔板。隔板所用的板材与柜体板材相同, 厚度 16mm。隔板的两	套	1	918.00	918.00	无

3	光大、 GD-BBG 标本柜	河南光大仪器设备有限公司 责任公司	条长边采用“[”型槽板包边（槽板材料为冷轧钢板，其尺寸为30mm×19mm，壁厚1.5mm，槽宽与隔板厚度匹配，表面进行喷塑处理），槽板与隔板用万能胶固定。（5）高度升降条：上部柜体内侧均安装高度升降条（1.0mm 冷轧钢板制作），每侧2根，至少带12个活动支撑座（位置可调）。高度升降条和支撑座表面采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化，具有较高耐腐蚀性能。（6）支脚：采用直径10mm 的不锈钢螺杆与ABS 工程塑料一次注塑成型支脚垫，高度可调节，并可锁紧。 铝木结构，基本要求如下：（1）柜体尺寸（宽深高）1000mm×500mm×2000mm，下部高800mm。（2）柜体框架：上部采用模具成型的专用铝合金扇形管制作，铝合金管材的壁厚1.1mm（误差±0.15mm），前立柱、横梁外径37*27mm，后立柱外径、横梁37*37mm，下部采用模具成型的专用铝合金方管制作，前立柱、前横梁外径为27mm×38mm 或25mm×30mm（误差±1mm），后立柱、后横梁外径为38mm×38mm 或25mm×30mm（误差±1mm），铝合金管材的壁厚1.1mm（误差±0.15mm）。通过ABS 或金属专用连接件组装而成，保证连接牢固。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度与柜体衬板相匹配，凹槽的深度足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。（3）柜体衬板：上柜衬板为5mm 玻璃，下柜衬板用厚度为16mm±0.3mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为台体衬板，其内芯的基材为聚木屑纤维板，外漏截面采用1.5mm 厚塑料优质封边条机械封边；甲醛释放限量指标符合GB18580 的要求。（4）柜门：上部为移动玻璃门，下部为对开木门，拉手	套	1	1162.00	1162.00	无
---	--------------------------	----------------------	--	---	---	---------	---------	---

					美观耐用,使用方便。(5)搁物板:上部为2层厚度6mm钢化玻璃搁物板,下部用厚度为16mm±0.3mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板(即双饰面板)作为搁物板,其内芯的基材为聚木屑纤维板,外漏截面采用1.5mm厚塑料优质封边条机械封边;甲醛释放限量指标符合GB18580的要求。(6)高度升降:采用不锈钢自膨胀定位销,嵌入铝合金凹槽中,可在任意位置升降、锁紧并固定。(8)桌脚:采用直径10mm的不锈钢螺杆与ABS工程塑料一次注塑成型的脚垫,高度可调节,并可锁紧。					
十二、生物仪器室设备										
1	仪器柜	光大、GD-YQG	河南光大仪器设备有限公司		铝木结构柜体尺寸(宽深高)1000mm×500mm×2000mm。基本要求如下:(1)柜体框架:采用模具成型的专用铝合金方管制作,通过ABS或金属专用连接件组装而成,保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为27mm×38mm或25mm×30mm(误差±1mm),后立柱、后横梁外径为38mm×38mm或25mm×30mm(误差±1mm);铝合金管材的壁厚1.1mm(误差±0.15mm)。铝合金型材带凹槽,凹槽的宽度与柜体衬板相匹配,凹槽的深度足够,保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密,无晃动现象,不发生脱落。铝合金型材表面经静电粉末喷涂处理,整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。(2)柜体衬板:用厚度为16mm±0.3mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板(即双饰面板)作为台体衬板,其内芯的基材为聚木屑纤维板,外漏截面采用1.5mm厚塑料优质封边条机械封边;甲醛释放限量指标符合GB18580的要求。(3)柜门:上部为专用木框对开玻璃门,下部为对开木门,不锈钢拉手。柜门采用优质不锈钢定位铰链,铰链的壁厚1.5mm,安全、牢固、防腐、耐用。	套	15	918.00	13770.00	无

2	标本柜	光大、 GD-BBG	河南光大仪器设备有限公司	(4) 隔板：上柜设置 2 块活动隔板，下柜设置 1 块固定隔板。隔板所用的板材与柜体板材相同，厚度 16mm。隔板的两条长边采用“[”型槽板包边（槽板材料为冷轧钢板，其尺寸为 30mm×19mm，壁厚 1.5mm，槽宽与隔板厚度匹配，表面进行喷塑处理），槽板与隔板用万能胶固定。(5) 高度升降条：上部柜体内侧均安装高度升降条（1.0mm 冷轧钢板制作），每侧 2 根，至少带 12 个活动支撑座（位置可调）。高度升降条和支撑座表面采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化，具有较高耐腐蚀性能。(6) 支脚：采用直径 10mm 的不锈钢螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型支脚，高度可调节，并可锁紧。 铝木结构，基本要求如下：(1) 柜体尺寸（宽深高）1000mm×500mm×2000mm，下部高 800mm。(2) 柜体框架：上部采用模具成型的专用铝合金扇形管制作，铝合金管材的壁厚 1.1mm（误差±0.15mm），前立柱、横梁外径 37*27mm，后立柱外径、横梁 37*37mm，下部采用模具成型的专用铝合金方管制作，前立柱、前横梁外径为 27mm×38mm 或 25mm×30mm（误差±1mm），后立柱、后横梁外径为 38mm×38mm 或 25mm×30mm（误差±1mm），铝合金管材的壁厚 1.1mm（误差±0.15mm）。通过 ABS 或金属专用连接件组装而成，保证连接牢固。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度与柜体衬板相匹配，凹槽的深度足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。(3) 柜体衬板：上柜衬板为 5mm 玻璃，下柜衬板用厚度为 16mm±0.3mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为台体衬板，	套	5	1162.00	5810.00	无
---	-----	---------------	--------------	--	---	---	---------	---------	---

其内芯的基材为聚木屑纤维板，外漏截面采用 1.5mm 厚塑料制优质封边条机械封边；甲醛释放限量指标符合 GB18580 的要求。(4) 柜门：上部为移动玻璃门，下部为对开木门，拉手美观耐用，使用方便。(5) 搁物板：上部为 2 层厚度 6mm 钢化玻璃搁物板，下部用厚度为 16mm±0.3mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为搁物板，其内芯的基材为聚木屑纤维板，外漏截面采用 1.5mm 厚塑料优质封边条机械封边；甲醛释放限量指标符合 GB18580 的要求。(6) 高度升降：采用不锈钢自膨胀定位销，嵌入铝合金凹槽中，可在任意位置升降、锁紧并固定。(8) 桌脚：采用直径 10mm 的不锈钢螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧。																			
十三、新课标高中物理教学仪器																			
1	工作服	光大、棉	河南光大仪器设备有限公司	棉或涤纶，大中小号。	件	14	31.00	434.00	无										
2	机械危害防护手套	利和、3 级	青岛利和安防有限责任公司	性能等级应符合 GB24541-2022 的 3 级及以上。	双	14	9.00	126.00	无										
3	绝缘手套	利和、低压防护	青岛利和安防有限责任公司	电压 380V 的低压防护	双	14	17.00	238.00	无										
4	绝缘手套	利和、绝缘性能 3 级	青岛利和安防有限责任公司	适用于直流电压高于 10kV 的高压防护，电气绝缘性能级别 3	双	14	53.00	742.00	无										

5	绝缘鞋	金步安、全橡胶	杭州锦渤劳保用品有限公司	全橡胶, 在测试电压为 20kV时, 泄漏电流 8mA	双	14	39.00	546.00	无
6	套袖	光大、棉	河南光大仪器设备有限公司	棉	套	14	3.00	42.00	无
7	激光防护镜	光大、定制	河南光大仪器设备有限公司	激光类实验用, 与激光波长匹配	个	56	2.00	112.00	无
8	护目镜	光大、定制	河南光大仪器设备有限公司	防机械冲击	个	56	1.00	56.00	无
9	简易急救箱	光大、定制	河南光大仪器设备有限公司	箱内包括: 烧伤药膏 1 瓶, 医用酒精 50mL, 碘伏 50mL, 创可贴 10 条, 胶布 1 卷, 绷带 5 卷, 卫生棉签 1 包, 剪刀 1 把, 镊子 1 把, 止血带 1 根 (长度 30cm) 等	个	1	73.00	73.00	无
10	灭火毯	环宇、玻璃纤维	河南商丘环宇消防器材有限公司	玻璃纤维材质, 1800mm×1200mm	条	1	54.00	54.00	无
11	仪器车	光大、600×400×1000mm	河南光大仪器设备有限公司	600mm×400mm×1000mm, 橡胶包车轮, 车轮Φ75mm, 厚25mm; 2 轮带刹车, 车轮固定时车架扭动量 (上部) 20mm; 钢材制作, 载重 60kg	辆	1	266.00	266.00	无
12	小托盘	光大、搪瓷	河南光大仪器设备有限公司	250mm×350mm×60mm、搪瓷材质。	个	14	6.00	84.00	无

13	大托盘	光大、搪瓷	河南光大仪器设备有限公司	350mm×470mm×80mm、搪瓷材质	个	14	16.00	224.00	无
14	提盒	光大、3kg	河南光大仪器设备有限公司	承重大于3kg	个	14	17.00	238.00	无
15	登高梯	光大、铝合金	河南光大仪器设备有限公司	铝合金, 承重150kg以上	个	1	242.00	242.00	无
16	一字螺丝刀	庞龙、带磁性	邵东市九龙岭镇庞龙五金工具厂	Φ6mm, 长150mm; Φ3mm, 长75mm; 工作部带磁性, 硬度HRC48; 旋杆采用铬钒钢, 长度100mm, 经镀铬防锈处理	套	14	2.00	28.00	无
17	十字螺丝刀	庞龙、带磁性	邵东市九龙岭镇庞龙五金工具厂	Φ6mm, 长150mm; Φ3mm, 长75mm; 工作部带磁性, 硬度HRC48; 旋杆采用铬钒钢, 长度100mm, 经镀铬防锈处理	套	14	2.00	28.00	无
18	剥线钳	庞龙、7寸	邵东市九龙岭镇庞龙五金工具厂	用于剥离线芯直径为0.5mm~2.5mm的导线; 刃口闭合状态间隙0.3mm, 刃口错位0.2mm; 剥线刃口硬度40HRC; 剪刀刃口硬度为50HRC~59HRC (7寸)	把	1	8.00	8.00	无
19	钢丝钳	庞龙、6寸	邵东市九龙岭镇庞龙五金工具厂	160mm, 抗弯强度1120N·m, 15°; 剪切性能Φ1.6mm钢丝, 580N; 夹持面硬度44HRC; PVC环保手柄, 在18N的力作用下撑开角度22° (6寸)	把	1	8.00	8.00	无
20	尖嘴钳	庞龙、6寸	邵东市九龙岭镇庞龙五金工具厂	160mm, 抗弯强度710N, 剪切性能Φ1.6mm钢丝, 570N; 在18N的力作用下撑开角度22°, 硬度44HRC, PVC手柄 (6寸)。	把	1	8.00	8.00	无

21	斜口钳	庞龙、125mm	邵东市九龙 岭镇庞龙五 金工具厂	125mm, 双刃刀	把	1	8.00	8.00	无
22	砂纸	庞龙、A4300 目	邵东市九龙 岭镇庞龙五 金工具厂	A4300 目	张	14	1.00	14.00	无
23	民用剪刀	庞龙、170 mm	邵东市九龙 岭镇庞龙五 金工具厂	长 170mm, 用于剪布 (P2)	把	1	5.00	5.00	无
24	电烙铁套装	庞龙、20 W	邵东市九龙 岭镇庞龙五 金工具厂	20W, 内热式, 橡胶线, 含烙铁架	套	1	18.00	18.00	无
25	焊锡膏	嘉田、中 性 (100g)	广东嘉田锡 业有限公司	中性 (100g)	盒	1	9.00	9.00	无
26	焊锡丝	嘉田、无 铅	广东嘉田锡 业有限公司	无铅	g	450	0.40	180.00	无
27	松香	嘉田、助 焊	广东嘉田锡 业有限公司	助焊	g	100	0.06	6.00	无
28	打孔器	光大、四 件套	河南光大仪 器设备有限 责任公司	齿口式, 材质为不锈钢管、钢管或黄铜管, 每组 4 支, 外径分 别为 5.0mm、6.5mm、 8.0mm、9.5mm, 并配一支带柄金属通杆	套	1	9.00	9.00	无
29	打孔器夹板	光大、锥 形孔	河南光大仪 器设备有限 责任公司	锥形孔, 锥度都是 1: 10; 硬木或硬塑料制	个	1	7.00	7.00	无
30	锥子	庞龙、77mm	邵东市九龙 岭镇庞龙五	锥头长 77mm, 锥杆直径渐变	个	1	3.00	3.00	无

			金工具厂						
31	镊子	庞龙、304 不锈钢	邵东市九龙 岭镇庞龙五 金工具厂	304 不锈钢, 平头, 长 125mm, 钢板厚 1.2mm, 镊子前部有防滑 脱锯齿状	个	1	2.00	2.00	无
32	水平尺	庞龙、三 水泡型	邵东市九龙 岭镇庞龙五 金工具厂	三水泡型, 水平面工作长度160mm~250mm	把	1	5.00	5.00	无
33	低压测电器(测 电笔)	庞龙、螺 钉旋具式	邵东市九龙 岭镇庞龙五 金工具厂	螺钉旋具式, 测量范围 100V~500V, 起辉电压 50V~90V, 起辉后辉光稳定不闪烁; 绝缘电阻: 常态 20M Ω , 潮态 2M Ω ; 电气强度: 常态 2500V, 潮态 2000V; 兼作螺钉旋具的 旋杆端部硬度测 3 点, 至少 2 点 HRC48。	支	1	2.00	2.00	无
34	三脚架	光大、铁 制	河南光大仪 器设备有限 责任公司	铁制, 环内径 75mm, 高 150mm	个	1	5.00	5.00	无
35	电磁实验用旋 转架	光大、旋 转式	河南光大仪 器设备有限 责任公司	由底座、转轴和转台等组成。转台采用静电绝缘材料制成, 转 台内有一凹槽; 凹槽宽度 15mm, 凹槽深度 8mm, 凹槽长度 35mm ; 转台能作 360° 旋转	个	14	7.00	98.00	无
36	物理支架	光大、钢 制	河南光大仪 器设备有限 责任公司	立杆 $\Phi 12\text{mm} \times 500\text{mm}$ 、 $\Phi 12\text{mm} \times 700\text{mm}$ 各 1 根; A 形座 2 个, 质量分别 1.5kg 和 3.0kg; 平行夹 2 个、垂直夹 2 个、烧瓶夹 1 个 、方向夹 1 个、台边夹 1 个、大铁环 1 个、圆托盘 1 个、绝缘杆 1 根、吊杆 1 个、吊钩 4 个	套	1	145.00	145.00	无
37	方座支架	光大、钢 制	河南光大仪 器设备有限 责任公司	由方形座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹 (2 只)、平行夹 、吊杆等组成; 立杆长 600mm, 方形座长 210mm, 宽 135mm, 烧瓶夹口内壁有耐热 120℃ 的缓压层	套	14	44.00	616.00	无

38	多功能实验支架	光大、钢制	河南光大仪器设备有限公司	组合座架 1个, 最小组合支承面积 560mm×10mm; 滑块式垂直夹 5个, 烧瓶夹 1个, 万向夹 1个, 大铁环 1个, 方托盘 1个, 绝缘环 2个, 吊钩 4个。	套	1	145.00	145.00	无
39	升降台	光大、不锈钢	河南光大仪器设备有限公司	不锈钢台面, 上台面有效面积 140mm×140mm, 下台面有效面积 160mm×160mm, 厚度 1mm; 升降范围 85mm~235mm, 连续可调; 上下台面的平面度误差 2mm, 升降过程中任一位置的平面度误差 3mm; 额定载重量 10kg	台	1	80.00	80.00	无
40	电火花计时器	光大、单频率	河南光大仪器设备有限公司	交流电压: 220V, 单频率: 0.02s, 火花距离 10mm, 平均电流 0.5mA, 附固定夹。	个	14	68.00	952.00	无
41	电磁打点计时器	光大、0mm	河南光大仪器设备有限公司	磁电式, 单频率: 0.02s, 连续打 50 点无漏点、重合点, 点迹清晰, 附固定夹	个	14	46.00	644.00	无
42	演示斜面小车	光大、1200mm	河南光大仪器设备有限公司	斜面板长 1200mm, 一端有滑轮、缓冲或捕获小车的装置; 斜面板工作面平面度误差小于 2mm; 附摩擦材料丁腈橡胶、砂纸、棉布等, 有摩擦材料的固定夹。	套	1	87.00	87.00	无
43	斜面小车	光大、915mm×100mm×20mm	河南光大仪器设备有限公司	包括斜面、小车、摩擦块、支撑杆、砝码桶和摩擦材料等, 与教学支架配套使用; 斜面板 915mm×100mm×20mm, 一端有滑轮、缓冲或捕获小车的装置; 斜面板工作面平面度误差小于 2mm; 附摩擦材料丁腈橡胶、砂纸、棉布等, 有摩擦材料的固定夹。	套	14	121.00	1694.00	无
44	坐标纸	光大、定制	河南光大仪器设备有限公司	1cm 大格, 1mm 小格 (A4, 50 张/本)	本	1	5.00	5.00	无
45	游标卡尺	庞龙、0mm~150mm	邵东市九龙岭镇庞龙五	测量范围 0mm~150mm, 分度值 0.05mm, 尺框微动装置沿尺身移动平稳、无卡滞和松动现象, 用制动螺钉能准确、可靠	把	14	29.00	406.00	无

		mm	金工具厂	的固定在尺身上,带深度尺。				
46	演示外径千分尺(演示螺旋测微器)	庞龙、铝合金	邵东市九龙岭镇庞龙五金工具厂	木质或铝合金材质,刻度清晰,刻度放大比例 1:20,锁紧装置能有效锁紧测微装置。	台	2	472.00	944.00
47	外径千分尺(螺旋测微器)	庞龙、0 mm~25 mm	邵东市九龙岭镇庞龙五金工具厂	测量范围 0mm~25mm,分度值 0.01mm。螺杆和螺母全量程范围内充分啮合,配合良好,无明显卡滞和轴向窜动,螺杆与轴套配合良好无明显径向摆动,锁紧装置能有效锁紧测微装置。	把	14	46.00	644.00
48	金属钩码	光大、钢制	河南光大仪器设备有限公司	50g±0.5g,每盒 10 个,可叠放;材料采用纯度 99.6%、粒度 80#的铁基粉或其它钢材,钩码表面有防腐镀层;硬度 HB70;上下勾的连线应通过钩码主体的轴线。	套	14	17.00	238.00
49	金属槽码	光大、钢制	河南光大仪器设备有限公司	2g×4, 5g×4, 10g×4, 20g×4, 50g×4, 100g×2, 200g×1; 5g×1 金属槽码盘和 10g×1 金属槽码盘。	套	14	73.00	1022.00
50	频闪光源	光大、分档	河南光大仪器设备有限公司	分档: 0.5Hz、1Hz、2Hz、5Hz、10Hz、20Hz、25Hz、40Hz、50Hz。允许误差: <5Hz, 0.1Hz; 5Hz, 1Hz。	台	1	121.00	121.00
51	运动频闪观测仪	光大、25 Hz、50 Hz	河南光大仪器设备有限公司	频闪光源 25Hz、50Hz,可实时观测运动物体图像。	套	1	182.00	182.00
52	直角坐标书写板	光大、定制	河南光大仪器设备有限公司	做背景板用,印有方格。尺寸 800mm×600mm,分格 50mm×50mm。	个	1	111.00	111.00
53	直联泵(真空泵)	光大、定制	河南光大仪器设备有限公司	2XZ 型,单相,抽气速率为1L/s,有防回油功能;配套抽气管,长度 1.5m。	台	1	315.00	315.00

			责任公司						
54	两用气筒	光大、定制	河南光大仪器设备有限公司	活塞胶垫, 气嘴外径 $8\text{mm} \pm 0.1\text{mm}$, 长度 15mm , 台阶口; 抽气压强达到 6.7kPa 时, 放置 30s , 漏气引起的压强变化 2.6kPa ; 充气压强达到 290kPa 时, 放置 30s , 漏气引起的压强变化 9.8kPa 。	个	1	30.00	30.00	无
55	打气筒	光大、定制	河南光大仪器设备有限公司	气嘴外径 $8\text{mm} \pm 0.1\text{mm}$, 长度 15mm , 台阶口, 工作气压 0.295MPa 。	个	1	12.00	12.00	无
56	毛钱管(牛顿管)	江莱、配真空泵	江苏长江教学设备有限公司	配真空泵; 金属片和羽毛片有明显的颜色区分; 抽气使管内压强降至 -0.095MPa , 停止抽气, 静置 1min , 管内压强应保持 -0.095MPa 不变; 金属片和羽毛片同时到达时间相差不超过 0.02s	套	1	114.00	114.00	无
57	自由落体实验仪	光大、定制	河南光大仪器设备有限公司	包括主杆、支架座、电磁铁、光电门、钢球、钢球俘获装置、标尺及方向调节座等	台	1	291.00	291.00	无
58	螺旋弹簧组	光大、5种	河南光大仪器设备有限公司	由拉力极限分别为 4.9N 、 2.94N 、 1.96N 、 0.98N 和 0.49N 的 5 种弹簧构成; 各弹簧带长 50mm 挂钩 (有指针), 两端为圆拉环, 附标度板	组	14	12.00	168.00	无
59	摩擦力演示器	光大、 $800 \times 100 \times 10\text{mm}$	河南光大仪器设备有限公司	由摩擦板、摩擦块、摩擦材料、匀速电机、定滑轮、测力计、测力计支架、细绳、钩码等组成。提供 3 种不同摩擦系统的摩擦面。摩擦板 $800\text{mm} \times 100\text{mm} \times 10\text{mm}$, 平面度误差 0.6mm , 质地坚硬, 表面均匀。摩擦块尺寸 $110\text{mm} \times 50\text{mm} \times 35\text{mm}$, 两摩擦面平面度误差 0.1mm , 侧面有挂钩。电机拉动速度 $0\text{cm/s} \sim 5\text{cm/s}$, 可调节。匀速运动速度误差 $\pm 5\%$	套	1	230.00	230.00	无

60	力的合成与分解演示器	光大、组合型	河南光大仪器设备有限公司	由测力计、测力计定位夹、单滑轮夹与滑轮、双滑轮定位夹与滑轮、带刻度的演示板、立杆、底座和拉绳等组成	套	1	77.00	77.00	无
61	演示定滑轮	光大、50mm	河南光大仪器设备有限公司	有磁性，配合磁吸钢制黑板使用，滑轮转盘尺寸 50mm	块	4	7.00	28.00	无
62	条形盒测力计 1	光大、1N	河南光大仪器设备有限公司	测量范围 0N~1N，分度值 0.01N；示值误差 1/2 分度，升降示差 1/2 分度，重复性偏差 1/4 分度	个	28	4.00	112.00	无
63	条形盒测力计 2	光大、2.5N	河南光大仪器设备有限公司	测量范围 0N~2.5N，分度值 0.05N；示值误差 1/4 分度，升降示差 1/2 分度，重复性偏差 1/4 分度	个	28	4.00	112.00	无
64	条形盒测力计 3	光大、5N	河南光大仪器设备有限公司	测量范围 0N~5N，分度值 0.1N；示值误差 1/4 分度，升降示差 1/2 分度，重复性偏差 1/4 分度	个	28	4.00	112.00	无
65	条形盒测力计 4	光大、10N	河南光大仪器设备有限公司	测量范围 0N~10N，分度值 0.2N；示值误差 1/4 分度，升降示差 1/2 分度，重复性偏差 1/4 分度	个	28	4.00	112.00	无
66	量角器（圆等分器）	光大、直径 150 mm	河南光大仪器设备有限公司	最小分度值为 1°，分度线应为 0°~180° 和 180°~0° 双向标度，双向角度标度中间有划线槽。半圆直径为 150mm~200mm，尺面厚 6mm	个	28	5.00	140.00	无
67	三角板	光大、斜边 300 mm	河南光大仪器设备有限公司	等腰直角，中间带量角器，斜边 300mm	个	28	5.00	140.00	无
68	圆规	光大、不锈钢	河南光大仪器设备有限公司	两用圆规（绘铅线、分距），铜质或不锈钢，齿轮型结构，同步型，一般调节，宜用摩擦固定	个	28	11.00	308.00	无

69	伽利略理想斜面演示器	光大、长度 1200 mm	河南光大仪器设备有限公司	长度 1200mm, 一端高度可连续升降, 连接曲面光滑	套	1	266.00	266.00	无
70	牛顿第二定律演示仪	光大、铝合金双轨道	河南光大仪器设备有限公司	包含铝合金底座、支架、1.2m 平行铝合金双轨道、轨道滑块、轨道堵头、轨道小车、显示屏直读的专用加速度计、配套钩码(注塑成型挂钩, 挂钩的受力点与轴心一致, 精度 1%)、配重等。轨道配有电磁释放装置, 可同时释放 2 个轨道小车	套	1	189.00	189.00	无
71	架盘天平(托盘天平)	华徐、500g 0.5 个	慈溪市华徐衡器实业有限公司	测量范围 0g~500g, 分度值 0.5g	台	15	70.00	1050.00	无
72	电子天平	华徐、1000g 0.1 个	慈溪市华徐衡器实业有限公司	测量范围 0g~1000g, 分度值 0.1g	台	1	230.00	230.00	无
73	电子台秤	华徐、5kg	慈溪市华徐衡器实业有限公司	测量范围 20g~5kg, 分度值 1g	套	1	73.00	73.00	无
74	重锤	光大、2 个	河南光大仪器设备有限公司	300g、600g 各 1 个, 附重锤线、准尖、水准泡	套	1	31.00	31.00	无
75	超重失重演示器	光大、记忆测力计式	河南光大仪器设备有限公司	记忆测力计式	台	1	228.00	228.00	无
76	体重秤	华徐、指针式	慈溪市华徐衡器实业有限公司	指针式, 测量范围 0kg~160kg, 分度值 0.5kg	台	1	363.00	363.00	无

			限公司						
77	滚摆	光大、钢制	河南光大仪器设备有限公司	包括摆体（摆轮和摆轴）、悬线和支架等。摆轮采用金属材料，直径 125mm；摆轴采用钢材制作，直径 8mm，长 160mm；支架高 460mm，横梁长 300mm；摆体质量为 0.6kg~0.8kg。摆体前 10 次的回升累计递减量 65mm	个	1	51.00	51.00	无
78	气垫导轨	光大、1200mm	河南光大仪器设备有限公司	导轨长 1200mm~2000mm，配气源，含滑行者、配备块、挡光片、挡光条、弹性碰撞器、非弹性碰撞器、滑轮、垫脚、定高垫块、砝码盘、弹簧振子、光电门架等附件	台	14	424.00	5936.00	无
79	小型气源	光大、5.8kPa	河南光大仪器设备有限公司	输出气压 5.8kPa，噪音 55dB，有配合弹簧振子和气垫导轨使用的接口或过渡接口	台	14	242.00	3388.00	无
80	数字计时器	光大、四位	河南光大仪器设备有限公司	四位及以上，数据存储。可通过液晶屏选择控制菜单，可设定多种计时模式，包括通过时间、挡光时间、速度、周期、平均周期、平均频率、计数、单摆周期、平均单摆周期、平均单摆频率、周期数等，能显示 10 个挡光间隔时间、10 周振动、n 次振动时间总和、加速度计时 3 个时间、自由落体时间 2 个、2 路光电门分别计 2 个挡光时间（对碰、追碰），对应间隔时间的平均速度、加速度、碰撞计时四个平均速度；电磁铁可调节释放延时补偿。具有 2 路光电门接口、2 路独立计时触发按钮，有电磁铁接口，统一通用接口，1 个电磁释放按钮，能够存储 20 组数据。用于匀加速运动、自由落体、圆周运动、牛顿第二定律、摆、碰撞、声速测量等实验。时间测量精度：0.01ms；可计时范围：0.02ms~100h。配备无线传输模块，与显示屏配套使用	台	14	242.00	3388.00	无

81	机械能守恒演示器	光大、含释放与收纳装置	河南光大仪器设备有限公司	由底座、刻度板（含释放与收纳装置）挡片、立柱、摆锤等组成，通过摆锤的运动获得不同高度的实验数据	台	1	654.00	654.00	无
82	曲线运动速度方向实验器	光大、“S”形铝合金轨道	河南光大仪器设备有限公司	由可拼接的“S”形铝合金轨道、钢球、钢球释放装置等组成。小钢球能够在轨道内自由滚动。小钢球表面粘上印泥后，能够以一定的初速度从同一入口滚入轨道，滚出轨道时的速度方向（沿轨道该点切线）即为此时瞬时速度的方向，在加速减轨道时，小球滚出的速度方向不同。钢球在滚出轨道时会留在白纸上留下一条运动的痕迹，记录钢球在离开轨道时的速度方向	套	1	823.00	823.00	无
83	曲线运动条件实验器	光大、轨道长 200 mm	河南光大仪器设备有限公司	由倾角可调的轨道（斜面倾角 30° 左右，轨道长 200mm），小钢球、磁铁、小球释放装置等组成。小钢球能够在轨道内自由滚动。将轨道放在水平面上并调好倾角后，能够保证小球从轨道顶端释放后，在水平面内做同一直线运动。用磁铁在水平面内对运动的小球施加力，使小球运动方向改变	台	1	775.00	775.00	无
84	运动合成分解演示器	光大、运动分解与合成	河南光大仪器设备有限公司	运动分解与合成；可做匀速-匀速、匀速-匀加速运动合成	套	1	291.00	291.00	无
85	二维空间一时间描述仪	光大、20Hz、50Hz、100Hz	河南光大仪器设备有限公司	可用于平抛、斜抛、验证向心力、单摆运动图像等实验。高压脉冲频率：20Hz、50Hz、100Hz。电源输入与外壳：I 类 1500V，II 类 3000V；高压部分与外壳：15kV	套	1	400.00	400.00	无
86	平抛竖落仪	光大、重锤击打式	河南光大仪器设备有限公司	重锤击打式，两球同时落地	台	1	31.00	31.00	无