

鄂托克前旗第二中学实验室实验设备采购清单

序号	产品名称	数量	单位	控制价总价（元）
1	物理电学实验室（40 位）	1	间	346480.00
2	物理探究实验室（40 位）	1	间	219280.00
3	物理准备室	1	间	58220.00
4	化学智能实验室（40 位）	1	间	541585.00
5	化学探究智能实验室（40 位）	1	间	537655.00
6	化学准备室	1	间	110260.00
7	通风化学药品室	1	间	95310.00
8	生物智能实验室（40 位）	1	间	434715.00
9	生物准备室	1	间	65810.00
10	废水处理设备	1	间	195000.00
控制价合计小写金额（元）：				2604315.00

物理电学实验室（40 位）							
序号	设备名称	参数性质	规格及技术参数	数量	单位	预算单价	预算总价
一、基础设施							
1	教师演示台（带升降）		1、尺寸≥长 2600*宽 700*高 800/1000mm，全钢结构； 2、台面：采用≥12mm 厚抗倍特板，台面边缘用同质材料板双层加厚至≥24mm； 3、柜体：采用 1.0mm（±0.2mm）冷轧钢板，采用二氧化碳保护焊焊接，边缘打磨处理，表面经酸洗、磷化及环氧树脂户外粉静电喷涂；整体讲台由 2 个独立的柜体组合而成，柜体中预留了教师主控电源位置； 4、布线布管：柜体预留敲落布水孔，柜内侧预留线孔中间挡板链接两侧柜体，预留布线布管空间； 5、拉手：在柜门或抽屉正面上方处一体折弯而成； 6、门板及抽面：采用 1.0mm（±0.2mm）冷轧钢板，组装式双色设计，经过喷涂处理； 7、铰链：六孔位合页，其中外沿四个孔位为椭圆形设计，方便在安装时门板的上下、左右调节，便于门板调节贴合柜身；合页外露杆柱采取全封焊圆弧打磨处理。 8、滑轨：三节重型滚珠滑轨； 9、固定桌脚：采用柜体内置 PP 塑料脚，可以调节高低； 10、桌面升降：控制器设有 3 个高度记忆调节，及自由高度，桌面下降过程受阻或压异物会自行回退防止夹；	1	张	13500.00	13500.00
2	教师办公椅		1、规格：长 640*宽 640*高 1160mm(±5%)； 2、面料：椅背采用透气网布，坐垫采用新板+密度棉+网布； 3、底盘：可 360 度旋转，气杆升降调节，镀铬金属脚架； 4、高靠背带有头枕，PP 材质扶手。	1	张	480.00	480.00
3	物理学生实验台		1、规格：≥长 1200*宽 600*高 780mm，采用全新铝钢中式拱桥设计； 2、面板：采用≥12mm 厚抗倍特板；台面前端两角倒圆角，后端两角为直角（装配挡水条），无尖角，可避免学生碰伤； 3、挡水条：采用了 PVC 材质由模具挤出拉伸成型，有条长凹槽跟面板配合组合成一体；	20	张	1300.00	26000.00

		4、上支架规格：≥25*25mm 方管*长度 1140mm 采用钢型材一次性成型，材料表面经过防腐氧化处理和环氧树脂塑粉高温固化处理； 5、书包斗框架：≥高 25mm*长 255*宽 1140mm，材料表面经过防腐氧化处理和环氧树脂塑粉高温固化处理； 6、书包斗：尺寸≥长 400*宽 260*高 100mm, 采用 ABS 塑料一次性注塑成型，底、面部加设加强筋，防止变形弯曲。可拆卸易于组装。中间设置内凹圆槽挂凳卡槽，便于收纳、放置实验凳。 7、扁管规格：≥长边 100mm*短边 30mm*长度 1085mm 采用钢型材一次性成型，跟两侧脚架立柱连接固定，材料表面经过防腐氧化处理和环氧树脂塑粉高温固化处理； 7.1▲钢型材扁管技术要求：依据 GB/T 10125-2021 标准进行≥48h 中性盐雾检测，温度 35℃±2℃，氯化钠浓度 50g/L±5g/L，盐雾溶液 PH 值 6.5-7.2，测试后目视检查样品外观无生锈、腐蚀，测试结果判定合格。提供国家认可的检测机构出具的带 CMA 认证的检测报告复印件，并加盖投标人公章。 8、侧面脚架：使用 3.0mm（±0.5mm）厚压铸铝一次成型，内壁包含加强筋，外观 Y 字形设计，下方有配合立柱安装。 8.1▲铝型材立柱技术要求：依据 GB/T 10125-2021 标准进行≥48h 中性盐雾检测，温度 35℃±2℃，氯化钠浓度 50g/L±5g/L，盐雾溶液 PH 值 6.5-7.2，测试后目视检查样品外观无生锈、腐蚀，测试结果判定合格。提供国家认可的检测机构出具的带 CMA 认证的检测报告复印件，并加盖投标人公章。 9、下脚规格：≥长 558*宽 55*高 160mm, 壁厚：3.0mm（±0.5mm）压铸铝一次成型，内框采用多骨架布局，外观呈拱桥状，拱形长≥400mm, 高≥85mm。立柱规格：≥100*40mm 是由铝型材拉伸成型，跟上托架与下脚架配合固定，侧面凹槽，搭配 PVC 装饰条使用，组成工字形状。				
4	多功能柱	1、规格：≥长 310*宽 220*高 735mm； 2、整体由顶盖、面板、底座 3 部分组成； 3、顶盖跟底座使用 PP 料注塑成型，底座为四周圆弧角设计； 4、面板采用 PVC 材质，由模具挤出拉伸成型，外观为八边形，通过两块面板滑槽试配合组装成型。	20	个	260.00	5200.00

5	教师总电源	1、尺寸：≥长 450*宽 365*高 120mm； 设计原理，方便教师多元化使用；电源主控台需与教师演示台一体化，密码开机管理功能。教师可在主控电源面板及智能无线移动工具，实现统一化智能管理教室； 2、显示及输入端选用全触摸真彩安卓显示屏，智能一体化界面，所有功能均在触屏上操作完成，方便、简单； 3、直流输出 0-36V/3A, 最小分辨率 0.1V，过流/短路保护，支持数字化调节、设置、切换交/直流电压、电流输出； 4、交流输出（50HZ 正弦）0-36V/4A, 最小分辨率 1V，过流/短路保护。支持数字化调节、设置、切换交/直流电压、电流输出； 5、高压输出分为 240V/150V/300V 三档电流均为 100mA； 6、9V 40A 大电流输出 10 秒自动断开，超出 40A 自动断开输出； 7、主控设有密码记忆功能、设有自动关闭学生电源功能，在忘记关闭设备系统情况下，可设置在 3~30 分钟内，自动结束教师端 APP 生命周期并关闭学生电源输出，可设置密码，可供不同教师使用，支持开机自动启动 APP、锁定操作，支持刷卡及指纹等认证方式进入管理系统； 8、支持无线对教师电源、学生电源开关机设置；支持对学生电源进行开关机操作；关闭学生电源输出，禁止学生操作；支持设置学生电源的输出，使学生电源输出与教师电源输出一致，实时采集学生电源的操作和实验数据；支持学生通过实验电源上的提问按钮发起提问请求，几分钟之内只能提问 1 次； 9、具有智能语音提示功能，此功能可用独立控制开关打开和关闭，当语音提示功能打开后，主控台操作的时候会有语音提示，比如按下数字“1”，此时有语音播报“1”，再比如交流输出过载，会有语音提示“请注意，交流电压已过载保护”等，能对教师操作的每一步进行语音演示； 10、本系统支持对环境温度、湿度、甲醛气体、火光及烟雾进行实时监测，现场演示火光烟雾传感器操作； 11、可通过接收器采用传感器读取数据库内容，可进行教学动画，视频展示，等多媒体感官刺激教学； 12、带有扩展展台、电脑、银幕、投影、窗帘等多媒体控制系统；	1	个	7500.00	7500.00
---	-------	---	---	---	---------	---------

			13、支持安卓手机 APP 控制，学生 220v 四组、低压电源调节控制； 14、学生台控制：采用 2.4G 无线通讯技术，免去烦琐的地下布线，延长产品使用寿命，可锁定和控制学生台交直流 0~36V 电压输出；控制学生台 A、B、C、D、E、F 四组 220v 电压预留 2 组；接收来自学生台的举手信号。				
6	学生桌面电源		1、尺寸：≥长 1200*宽 160*高 170mm； 2、学生电源采用耐磨、耐腐蚀、耐高温（≤140℃）的 PC 亮光薄膜面板，学生电源的控制采用“电容式”触摸数字键盘，贴片元件生产技术，微电脑控制，采用≥1.54 寸液晶显示电源学生交直流电压； 3、学生交流电源通过数字键盘直接选取 1~30V 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、学生直流电源通过数字键盘直接选取，调节范围为 1.5~30V, 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； 5、学生低压电源可接收老师发送的锁定信号，在锁定指示灯点亮后，学生只能接收老师输送的设定电源电压，学生无法操作，可避免学生误操作；老师没有发送锁定信号，学生则可动手操作； 6、220V 交流输出为新国标五孔插座，带过载保护；铝合金外框安放于桌面。	20	个	950.00	19000.00
7	实验圆凳		1、凳脚材质：4 个凳脚采用无缝钢管模具一次成型。全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理。螺旋升降式，升降距离≥50mm，最高离地距离≥500mm。凳面直径≥315，高度 450~500mm； 2、凳面材质：采用高密度 ABS 注塑。表面细纹压花，凳面底部镶嵌 4 枚螺纹，采用不锈钢螺丝与托盘固定； 3、脚垫材质：采用 PP 加耐磨纤维增强塑料。 4、▲依据 GB/T 32487-2016 标准对实验凳塑料材料理化性能进行检测，冲击强度检测结果≥50J/m²。提供国家认可的检测机构出具的带 CMA 认证的检测报告复印件，并加盖投标人公章。 5、▲依据 GB/T 3325-2024 标准对实验凳进行金属喷涂（塑）涂层理化性能检测，硬度检测结果≥H；冲击高度 400mm，无剥落、裂纹、皱纹；附着力检测结果为 1 级或优于 1	40	张	170.00	6800.00

			级。提供国家认可的检测机构出具的带 CMA 认证的检测报告复印件，并加盖投标人公章。				
8	智慧实验 示教终端		1、国产 CPU，≥8 核 64 位，主频≥2.2GHz，内置 NPU 算力≥6TOPS； 2、内存≥8GB； 3、存储≥128GB； 4、内置操作系统，开机自启动，开放互联； 5、电容式触摸屏，支持多点（≥10 点）触控，屏幕尺寸≥15.6 英寸，分辨率≥1920*1080； 6、电源输入采用 220V AC 持续供电，并通过适配器转换，电源 AC 插头采用三插脚插头，防止漏电与意外掉电； 7、终端采用不少于 3 个 USB 扩展接口和 1 个 Type C 接口，并支持通过 USB 接口接入电子目镜或数码显微镜显示图像，支持接入耳机、麦克风、支持接入智能笔、支持为补光灯、智能笔等设备充电。 8、终端具有不少于 1 个 HDMI 扩展接口，支持通过 HDMI 接口接入显示屏实时投屏，投屏分辨率≥1920*1080（60Hz）。 9、终端具备有线和无线通信接口，支持采用 1000M 网口有线方式和 WiFi6 无线方式联网，其中无线支持 802.11b/g/n/AC/AX 协议、2.4GHz 和 5GHz 双频段。 10、支持通过正视摄像头对用户进行人脸识别认证，具备人证核验功能，支持将现场采集的活体人脸图像与人员证件照片或人脸特征信息进行 1:1 人脸识别，并给出人证一致性核验结果。 11、设备无内置锂电池，无需定期充电，教室电源拉闸可以批量自动关机、合闸可以批量自动开机。电源接口和网线接口采用人性化设计，位置显眼，无需拆装即可方便插拔；电源接口支持使用螺丝锁定，无法轻易拔插。 12、终端底部集成补光灯，用于生物实验补光，发光体长度不小于 110 毫米；补光灯支持独立的物理按键开关控制；补光灯和终端融为一体，不可拆卸。 13、终端应具备内置物理形态的彩色指示灯，和一体机融为一体，而非外挂接入；状态指示灯距离终端底部的高度不低于 400 毫米，状态指示灯水平 360° 可视；状态灯不少于三种颜色，闲置状态亮白灯，待登录状态亮蓝灯，网络连接异常亮红灯；异常状态反馈准确及时，且支持按照校级平台的指令进行实验考场终端批量闪烁及按需进行颜色变换。截图。	1	套	13500.00	13500.00

		14、支持通过俯视、侧视和正视三路摄像头同时录制实验操作过程和操作细节； 15、俯视摄像头能在一个画面内拍摄整个实验台； 16、侧视摄像头支持拍摄核心操作区内操作细节，侧视支持角度调节，满足不同实验的考试和教学需要； 17、正视摄像头在垂直方向可以上下滑动，滑动范围不低于 150 毫米，滑动全程标有刻度，用于不同高度的拍摄。 18、摄像头支架采用一体化支架，线材全隐藏，完全不外露，不可自由伸缩和旋转；支架与主机采用紧固件连接，不借助工具的情况下，不能将主机与支架分离。 19、支持在终端本地对俯视、侧视和正视摄像头单独设置分辨率、帧率和视频编码格式，分辨率支持 2560x1440（400 万像素）、1920x1080（200 万像素）、1280x720（100 万像素），帧率支持 15、20、25、30FPS，编码格式支持 H.264、H.265。				
9	智慧教学显示终端	1. 整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质。无推拉式结构，外部无任何可见内部功能模块连接线。整体外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1200mm，厚≤113mm。 2. 整机屏幕采用 86 英寸液晶显示器，显示比例 16:9，钢化玻璃表面硬度≥石墨硬度 9H 或莫氏硬度 7 级。 3. 整机前置接口与按键在设备同一侧。 4. 整机内置 CPU 芯片，WIFI 与蓝牙芯片、摄像头图像处理芯片、均采用国产自主芯片。 5. 整机从待机状态下（待机功耗≤0.5W），可 12s 内开机进入到系统主页，并达到可触控状态。 6. 整机具备熄屏扩声功能，在关闭显示部分的情况下可播放音频及本地扩音。 7. 整机无线模块（Wi-Fi 和蓝牙）采用独立模块化设计，无需拆卸整机后壳即可独立拆装。 8. 整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准。 9. ▲整机配套教学应用 APP 可通过 wifi 直连技术，近场发现附近教学大屏设备，无需扫码、账号密码输入步骤，即可直接连接并登录教学大屏设备，基于统一身份认证机制可实现其他教学软件免登录操作。（提供检测报告复印件） 10. 整机 PC 通道及安卓通道各具备一颗 WiFi6 无线芯片	5	台	24500.00	122500.00

		11. 整机上边框内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，支持输出 4:3、16:9比例的照片和视频，支持拍摄>1600 万像素数的照片和视频，支持输出 4k 分辨率的视频。 12. 整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选。同时显示标记不少于 50 人。 13. 支持外接信号输入时自动唤醒功能，整机处于关机通电状态，外接电脑显示信号通过 HDMI 传输线连接至整机时，整机可智能识别外接电脑设备信号输入并自动开机。 14. 整机设备支持多种身份识别方式，支持通过账号登录、手机扫码登录、人脸识别登录、声纹识别登录、近场发现登录，并支持账号安全登录检测。 15. ops 模块： （1）CPU：主频≥2.0Ghz，处理器核数≥8 核，≥12 线程。 （2）内存：8GB DDR4 笔记本内存或以上配置。 （3）硬盘：256GB 或以上 SSD 固态硬盘。 二、教学软件部分 1. 具备个人账号功能，支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。 2. ▲具有互动式教学课件资源，包含学科教育各学段各地区教材版本不少于 150 个；具有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 3 大分类的不少于十六万份的互动课件。（提供检测报告复印件） 3. ▲为便于教师备课具智能备课功能，可以在备课场景中搜索课件库课件资源，具有至少十六万份课件资源，支持整份课件或按照课件页插入课件中；能按照元素类型思维导图、课堂活动选取需要的部分补充课件缺失的部分。（提供检测报告复印件） 4. ★提供教案模板，方便老师撰写教案，预置模板不少于 7 个。支持校本模板，管理员在教研管理后台设置校本模板后，老师可在云教案模板调用，云教案与云课件可一对多关联绑定，产生绑定后，在课件页和教案页均支持在同一面板打开关联的云课件或云教案预览，便于老师备课时相互对照。（提供检测报告复印件） 5. 内嵌学科思维导图功能，提供思维导图、鱼骨图及组织结构图等知识结构化工具，思维导图支持自定义连接线、节点样式。 6. 课堂互动游戏支持云储存，编辑完成的活动可一键存储至教师云空间，便于在不同课件中直接调用，无需反复编辑。				
--	--	--	--	--	--	--

		7. ▲具有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；输入文本后可以一键解析，自动将文本内容结构化填充至题干和正确选项，完成课堂活动的制作。（提供检测报告复印件） 8. 支持教师自由添加古诗词教学资源，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。 9. 可自由绘制长方体、立方体、圆柱体、圆锥等几何图形。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。 10. 支持输入英文单词生成单词卡和详解页，包含单词的释义、读音、例句、词组、近义词等，可插入多个单词卡，同时支持教师自定义编辑单词释义、创建未收录的生僻单词供授课使用。配置英语学科听写工具，覆盖小初高不少于 8000 个英语单词，支持自定义选择单词。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。 11. ▲支持浏览和插入国际音标表，可直接点击发音，支持已整表和单个音标卡片插入。支持智能将字母、单词、句子转写为音标，并可一键插入到备课课件中形成文本。（提供检测报告复印件） 12. ▲交互式白板软件支持手写笔迹的智能编辑，支持通过手绘置换符快速置换前后文字语序，支持手动涂抹笔迹对象进行快速删除，支持圈选笔迹对象进行手写笔迹缩放，支持文字间手绘竖线进行文字间距的快速调整。（提供检测报告复印件） 13. 提供化学方程式快速编辑工具，当输入一个化学元素时，软件界面将自动显示出和该元素相关的多个常用化学反应方程式，可直接选择使用。插入后的化学方程式可重新编辑。 14. 支持授课过程中调用板中板辅助教学，可进行批注、加页及背景色切换；板中板支持插入图片、音视频素材进行独立讲解，不影响课件主画面。 15. 整机白板软件支持智能图表绘制，可将手绘表格转化为智能表格，形成表格对象后表格中书写区域可根据书写内容自适应调整大小，支持将表格外书写内容一键拖动到表格中。（提供检测报告复印件） 16. 软件具备空中课堂功能，功能内置于交互式备课授课软件中，无需额外安装部署直播软件，可实现语音直播、课件同步、互动工具等远程教学。教师根据讲解内容发布答题板供学生选择作答，学生提交答案后系统自动统计正确率和答题详情。			
--	--	---	--	--	--

			17. ▲为便于校本资源的建立，软件具备校本资源库，支持教师实现校本资源共建共享。支持课件、教案、胶囊以文件夹的形式批量上传，支持树形结构目录，可进行资源分类及查找，支持全局资源搜索，按年级、学科筛选资源，支持查找资源后定位到当前资源文件夹，支持获取校本多媒体资源到本地查看，也可选择插入校本资源库中的多媒体资源，实现校内资源的共建共享。（提供检测报告复印件） 18. 支持上传个人作业题库中的习题到校本题库，与校内老师合作共建，支持老师在校本题库获取习题到个人题库，支持以教材章节目录的形式查看校本题库，通过习题题型和难度筛选习题，对于本人上传的题目可进行管理删除。 19. ▲软件支持集体备课混合教研，使用交互式智能平板快速发起集体备课，开展即时的线下交流研讨，支持在线完成活动签到、资源共享，对整个线下研讨的过程进行记录，通过集体备课列表，在已发起的集备项目中支持大屏模式，开启线下研讨，支持分享二维码，现场或线上的老师可进入集备查看资源并参与研讨批注。（提供检测报告复印件） 20. ★整机内置交互式白板软件支持课件多人在线协同编辑，支持以链接的形式进行课件分享、邀请协作，支持查看当前在线用户，针对邀请协同的用户可设置可编辑、可阅读权限，支持将 PPT 课件转化为交互式课件进行协同编辑。（提供检测报告复印件）				
10	辅材及安装服务		1. 专业连接件、室内电线、网线、控制线等。 2. 缠绕管、转接头、水晶头、金属软管、弯头、三通等。 3. 吊卡、膨胀螺栓、胶布、胶带、焊锡丝、玻璃胶、扎带、定位片等。 4. 设备搬运、安装。 5. 系统调试。	1	项	19500.00	19500.00
二、系统集成							
11	线路改造服务		1. 实验室电路系统改造； 2. 实验室网络改造。	1	项	14000.00	14000.00
12	环境改造服务		1、旧建筑组件拆除、清运 2、铝方通吊顶。 3、整间教室墙面处理。 4、整间教室地面自流平处理，地胶铺地。 5、整间教室窗帘	1	项	98500.00	98500.00

			6、灯光改造				
小计							346480.00

物理探究实验室（40 座）							
序号	设备名称	参数性质	规格及技术参数	数量	单位	预算单价	预算总价
一、基础设施							
1	教师演示台 （带升降）		1、尺寸≥长 2600*宽 700*高 800/1000mm，全钢结构； 2、台面：采用≥12mm 厚抗倍特板，台面边缘用同质材料板双层加厚至≥24mm； 3、柜体：采用 1.0mm（±0.2mm）冷轧钢板，采用二氧化碳保护焊焊接，边缘打磨处理，表面经酸洗、磷化及环氧树脂户外粉静电喷涂；整体讲台由 2 个独立的柜体组合而成，柜体中预留了教师主控电源位置； 4、布线布管：柜体预留敲落布水孔，柜内侧预留线孔中间挡板链接两侧柜体，预留布线布管空间； 5、拉手：在柜门或抽屉正面上方处一体折弯而成； 6、门板及抽面：采用 1.0mm（±0.2mm）冷轧钢板，组装式双色设计，经过喷涂处理； 7、铰链：六孔位合页，其中外沿四个孔位为椭圆形设计，方便在安装时门板的上下、左右调节，便于门板调节贴合柜身；合页外露杆柱采取全封焊圆弧打磨处理。 8、滑轨：三节重型滚珠滑轨； 9、固定桌脚：采用柜体内置 PP 塑料脚，可以调节高低； 10、桌面升降：控制器设有 3 个高度记忆调节，及自由高度，桌面下降过程受阻或压异物会自行回退防止夹；	1	张	13000.00	13000.00
2	教师办公椅		1、规格：长 640*宽 640*高 1160mm（±5%）； 2、面料：椅背采用透气网布，坐垫采用新板+密度棉+网布； 3、底盘：可 360 度旋转，气杆升降调节，镀铬金属脚架；	1	张	480.00	480.00

			4、高靠背带有头枕，PP 材质扶手。				
3	物理中央实验台（8 人）		1、规格：≥长 2400*宽 1200*高 780mm，采用全新铝钢中式拱桥设计； 2、面板：采用≥12mm 厚抗倍特板；无尖角，可避免学生碰伤； 3、上支架规格：≥25*25mm 方管*长度 1140mm 采用钢型材一次性成型，材料表面经过防腐氧化处理和环氧树脂塑粉高温固化处理； 4、书包斗框架：≥高 25mm*长 255*宽 1140mm，材料表面经过防腐氧化处理和环氧树脂塑粉高温固化处理； 5、书包斗：尺寸≥长 400*宽 260*高 100mm，采用 ABS 塑料一次性注塑成型，底、面部加设加强筋，防止变形弯曲。可拆卸易于组装。中间设置内凹圆槽挂凳卡槽，便于收纳、放置实验凳。 6、扁管规格：≥长边 100mm*短边 30mm*长度 1085mm 采用钢型材一次性成型，跟两侧脚架立柱连接固定，材料表面经过防腐氧化处理和环氧树脂塑粉高温固化处理； 7、侧面脚架：使用 3.0mm（±0.5mm）厚压铸铝一次成型，内壁包含加强筋，外观 Y 字形设计，下方有配合立柱安装。 8、下脚规格：≥长 558*宽 55*高 160mm，壁厚：3.0mm（±0.5mm）压铸铝一次成型，内框采用多骨架布局，外观呈拱桥状，拱形长≥400mm，高≥85mm。立柱规格：≥100*40mm 是由铝型材拉伸成型，跟上托架与下脚架配合固定，侧面凹槽，搭配 PVC 装饰条使用，组成工字形形状。	5	张	6500.00	32500.00
4	多功能柱		1、规格：≥长 310*宽 220*高 735mm； 2、整体由顶盖、面板、底座 3 部分组成； 3、顶盖跟底座使用 PP 料注塑成型，底座为四周圆弧角设计； 4、面板采用 PVC 材质，由模具挤出拉伸成型，外观为八边形，通过两块面板滑槽试配合组装成型。	20	个	260.00	5200.00
5	教师总电源		1、尺寸：≥长 405*宽 405*高 100mm，装置在主控台组合柜内，采用 PVC 薄膜面板，微电脑控制，轻触按钮开关； 2、输入电压：220v±10%； 3、教师电源：交流输出 1-30V，调节单元 1V/档，额定电流 6A，过载保护：超过 105% 额定电流自动保护。轻触开关直选输出电压，高精度数字电压电流表显示，显示误差：	1	个	2200.00	2200.00

			交流电压 1%，交流电流 1%； 4、直流输出:1.3-30V，调节单元 0.1V/档，键盘直选电压控制方式，额定电流 6A，过载保护：超过 105%额定电流自动保护。高精度数字电压电流表显示，显示误差：直流电压 0.5%，直流电流 0.5%。				
6	学生桌面电源		1、尺寸：≥长 196*宽 84*高 54mm，单独安装在桌面上方，箱体为 PC 塑料模具注塑一次成型，面板与台面呈 160° 夹角； 2、面板采用 PVC 薄膜面板，轻触按钮开关。单片机控制数码管显示交直流电压、电流； 3、输入电压：220v±10%； 4、交流输出：1-30V，最小调节单元可达 1V, 额定电流 2A, 数字电压电流表实时显示，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）； 5、直流输出：1.3-30V，调节单元 0.1V 一档，额定电流 2A，数字电压电流表实时显示。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）。	20	个	680.00	13600.00
7	实验圆凳		1、凳脚材质：4 个凳脚采用无缝钢管模具一次成型。全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理。螺旋升降式，升降距离≥50mm，最高离地距离≥500mm。凳面直径≥315，高度 450-500mm； 2、凳面材质：采用高密度 ABS 注塑。表面细纹压花，凳面底部镶嵌 4 枚螺纹，采用不锈钢螺丝与托盘固定； 3、脚垫材质：采用 PP 加耐磨纤维增强塑料。	40	张	170.00	6800.00
8	智慧实验示教终端		1、国产 CPU，≥8 核 64 位，主频≥2.2GHz，内置 NPU 算力≥6TOPS； 2、内存≥8GB； 3、存储≥128GB； 4、内置操作系统，开机自启动，开放互联； 5、电容式触摸屏，支持多点(≥10 点)触控，屏幕尺寸≥15.6 英寸，分辨率≥1920*1080； 6、电源输入采用 220V AC 持续供电，并通过适配器转换，电源 AC 插头采用三插脚插头，防止漏电与意外掉电； 7、终端采用不少于 3 个 USB 扩展接口和 1 个 Type C 接口，并支持通过 USB 接口接入	1	套	13500.00	13500.00

		电子目镜或数码显微镜显示图像，支持接入耳机、麦克风、支持接入智能笔、支持为补光灯、智能笔等设备充电。 8、终端具有不少于 1 个 HDMI 扩展接口，支持通过 HDMI 接口接入显示屏实时投屏，投屏分辨率≥1920*1080（60Hz）。 9、终端具备有线和无线通信接口，支持采用 1000M 网口有线方式和 WiFi6 无线方式联网，其中无线支持 802.11b/g/n/AC/AX 协议、2.4GHz 和 5GHz 双频段。 10、支持通过正视摄像头对用户进行人脸识别认证，具备人证核验功能，支持将现场采集的活体人脸图像与人员证件照片或人脸特征信息进行 1:1 人脸识别，并给出人证一致性核验结果。 11、设备无内置锂电池，无需定期充电，教室电源拉闸可以批量自动关机、合闸可以批量自动开机。电源接口和网线接口采用人性化设计，位置显眼，无需拆装即可方便插拔；电源接口支持使用螺丝锁定，无法轻易拔插。 12、终端底部集成补光灯，用于生物实验补光，发光体长度不小于 110 毫米；补光灯支持独立的物理按键开关控制；补光灯和终端融为一体，不可拆卸。 13、终端应具备内置物理形态的彩色指示灯，和一体机融为一体，而非外挂接入；状态指示灯距离终端底部的高度不低于 400 毫米，状态指示灯水平 360° 可视；状态灯不少于三种颜色，闲置状态亮白灯，待登录状态亮蓝灯，网络连接异常亮红灯；异常状态反馈准确及时，且支持按照校级平台的指令进行实验考场终端批量闪烁及按需进行颜色变换。截图。 14、支持通过俯视、侧视和正视三路摄像头同时录制实验操作过程和操作细节； 15、俯视摄像头能在一个画面内拍摄整个实验台； 16、侧视摄像头支持拍摄核心操作区内操作细节，侧视支持角度调节，满足不同实验的考试和教学需要； 17、正视摄像头在垂直方向可以上下滑动，滑动范围不低于 150 毫米，滑动全程标有刻度，用于不同高度的拍摄。 18、摄像头支架采用一体化支架，线材全隐藏，完全不外露，不可自由伸缩和旋转；支架与主机采用紧固件连接，不借助工具的情况下，不能将主机与支架分离。 19、支持在终端本地对俯视、侧视和正视摄像头单独设置分辨率、帧率和视频编码格				
--	--	--	--	--	--	--

			式，分辨率支持 2560x1440（400 万像素）、1920x1080（200 万像素）、1280x720（100 万像素），帧率支持 15、20、25、30FPS，编码格式支持 H.264、H.265。				
9	辅材及安装服务		1. 专业连接件、室内电线、网线、控制线等。 2. 缠绕管、转接头、水晶头、金属软管、弯头、三通等。 3. 吊卡、膨胀螺栓、胶布、胶带、焊锡丝、玻璃胶、扎带、定位片等。 4. 设备搬运、安装。 5. 系统调试。	1	项	19500.00	19500.00
二、系统集成							
10	线路改造服务		1. 实验室电路系统改造； 2. 实验室网络改造。	1	项	14000.00	14000.00
11	环境改造服务		1、旧建筑组件拆除、清运 2、铝方通吊顶。 3、整间教室墙面处理。 4、整间教室地面自流平处理，地胶铺地。 5、整间教室窗帘 6、灯光改造	1	项	98500.00	98500.00
小计							219280.00

物理准备室							
序号	设备名称	参数性质	规格及技术参数	数量	单位	预算单价	预算总价
一、基础设施							
1	物理准备实验台		1、规格：≥长 2400*宽 1200*高 800mm； 2、材质：台面采用≥12mm 厚抗倍特板； 3、柜体：采用 1.0mm（±0.1mm）厚钢板，柜体表面环氧树脂粉末静电喷涂，整体由 2	1	张	8800.00	8800.00

			个双柜双门双抽屉，2 个单柜单门单抽屉柜体独组合而成； 4、滑轨：≥16 寸专用滑轨； 5、合页：采用阻尼铰链，开闭弧度 115 度； 6、脚垫：采用柜体内置可调 ABS 脚垫， 7、可调节拉手：在柜门或抽屉正面上方处一体折弯而成。				
2	教师办公台		1、规格：≥长 1400*宽 600*高 780mm； 2、结构：全木结构，桌身装有三个抽屉，一扇木制门； 3、材质：面板采用 25mm（±1mm）厚双贴面生态板制作； 4、台身采用 16mm（±1mm）厚双贴面生态板制作；截面采用 PVC 封边； 5、脚垫：采用 PP 材质，模具注塑一次成型。	1	张	1340.00	1340.00
3	教师办公椅		1、规格：长 640*宽 640*高 1160mm(±5%)； 2、面料：椅背采用透气网布，坐垫采用新板+密度棉+网布； 3、底盘：可 360 度旋转，气杆升降调节，镀铬金属脚架； 4、高靠背带有头枕，PP 材质扶手。	1	张	480.00	480.00
4	仪器推车		1. 规格：680mm×460mm×800mm。不锈钢材料制。 2. 仪器车应分为 2 层，层间距不小于 300mm。 3. 车架用直径不小于 Φ19mm、壁厚不小于 1mm 的不锈钢管制成，高不低于 800mm。 4. 车架脚安装有不小于 Φ50mm、厚 15mm 转动灵活的万向轮。 5. 车隔板为不薄于 1mm 的不锈钢制成，四周安装有约 30mm 高的挡板。 6. 整车安装好后应载重 50Kg，应运行平稳，不得变形、摇晃、松动。	2	辆	850.00	1700.00
5	PP 仪器柜		1、尺寸≥长 1000*宽 500*高 2000mm； 2、柜体组件（侧板、顶板、柜门）采用 pp 材质一次性注塑成型，内设加强筋，耐酸碱及有机溶剂。榫卯连接结构； 3、柜体上部为 PP 材质镶装玻璃对开门，下部也为 PP 材质镶装玻璃对开门，柜门中间、顶部、底部的对开式把手既能满足开门需要又能作为玻璃固定件，内设 PP 改性塑料活动隔板，卡槽式灵活隔断； 4、柜门：≥长 950mm*宽 465mm，柜门厚 30mm（±1mm），内嵌 4mm（±0.2mm）厚钢化玻璃，伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边，把手：采用 PP 材质隐形拉手，	8	个	2350.00	18800.00

			材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理,层板:≥长930mm*宽400mm,采用PP改性材料增加强度,注塑模一次性成型,带横向13根加强筋,承重力强,可上下调换; 5、背板:≥长930mm*宽310mm,由6块PP背板组成,采用机器压制成型,满足背板硬度要求; 6、底座高100mm(±2mm),上下板都为50mm(±2mm),重要部位加厚处理。				
6	辅材及安装服务		1.专业连接件、室内电线、网线、控制线等。 2.缠绕管、转接头、水晶头、金属软管、弯头、三通等。 3.吊卡、膨胀螺栓、胶布、胶带、焊锡丝、玻璃胶、扎带、定位片等。 4.设备搬运、安装。	1	项	3900.00	3900.00
二、系统集成							
7	线路改造服务		1.准备室电路系统改造。	1	项	3700.00	3700.00
8	环境改造服务		1、准备室墙面处理。 2、准备室地面自流平处理,地胶铺地。 3、准备室室窗帘。 4、灯光改造。	1	项	19500.00	19500.00
小计							58220.00

化学智能实验室（40 位）							
序号	设备名称	参数性质	规格及技术参数	数量	单位	预算单价	预算总价
一、基础设施							

1	中央智能控制单元	1、规格：≥长 550*宽 185*高 885mm； 2、外壳：正面配置全触摸钢化玻璃； 3、采用厚 1.0mm（±0.2mm）冷轧钢板冲压成型制作，表面经耐酸碱环氧树脂喷涂处理； 4、内置中央处理器一套、总空气开关断路器一组、紧急控制系统一套，ARM 架构, 通讯采用总线设计，有线网络，内有通讯模块、塔吊控制模块、学生电源控制模块、照明控制模块、窗帘控制模块、给水控制模块、通风系统控制模块、实验桌挡板升降控制模块、实验室环境参数控制模块。可选配无线数据采集模块, 实现 APP 实验室管理控制；	1	套	14800.00	14800.00
2	智能控制单元	1、塔吊升降控制； 2、考试挡板控制； 3、塔吊给水控制； 4、塔吊照明控制； 5、多功能学生电源控制（锁定/开放）； 6、排风变频控制； 7、教室环境控制：（选配功能：照明、电源、窗帘）； 8、教室环境监控（温度/湿度、PM2.5、CO、CO₂等）。	1	套	32500.00	32500.00
3	集中控制显示系统单元	1、尺寸：≥10 英寸液晶触摸显示屏，集中控制显示系统。可显示操作执行各分项分页控制； 2、可显示塔吊通风控制：触摸数字无级变频控制，可精确控制通风量； 3、可显示塔吊供水控制：集中控制整室给水； 4、可显示塔吊照明控制：老师与学生照明可独立分别控制； 5、可显示塔吊电源控制：控制学生 DC/AC 电源； 6、可显示塔吊升降控制：集中控制和分组控制； 7、可显示升降桌控制：集中控制屏风升降； 8、可显示教室环境控制：照明、电源、窗帘； 9、可显示教室环境监控：温度/湿度、PM2.5、CO、CO₂等； 10、可显示塔吊出现异常时的报警通知与故障提示，实时报警页面有故障排除方法指引； 11、可显示塔吊使用帮助界面使用说明。	1	块	6200.00	6200.00
4	远程	1、智能网关通讯：手机二维码+4G ；	1	套	6200.00	6200.00

	控制系统单元		2、能显示当前 PM2.5、CO、CO₂ 和相对湿度等； 3、使用能锁定或开放学生低压电源的控制，可调整交、直流的电压； 4、使用同时控制给水、废水、通风、照明、电源、塔吊升降、桌子屏风升降、窗帘等开启与关闭。				
5	塔吊主体-1		1、主体规格：≥长 1600*宽 600*高 270mm； 2、架身规格：≥长 1595*宽 370*高 265mm，整体采用 1.0mm（±0.2mm）厚冷轧钢板，经激光雕刻，数控折弯焊接成型，整骨架为直通结构，通口规格：≥宽 325*高 225mm，中心位置顶部开有≥φ160mm 通风孔，周边有 4 个≥φ5mm 小孔作为固定件用，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理； 3、内置组合固定件：采用 1.0mm（±0.2mm）冷轧钢板，数控折弯焊接成型，便于组装拆卸检修等； 4、左右侧板规格：≥长 1600*高 265*宽 110mm，采用 1.0mm（±0.2mm）冷轧钢板，数控折弯焊接成型，整体为三边形设计，带有 3 个圆弧角，长面设有敲落孔，可选择性安装设备；两侧尾端固定了高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，易碰撞处全部采用倒圆角，金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理； 5、塔吊两侧堵头采用 ABS 材质，规格：≥长 600*宽 270*高 60mm； 6、顶部检修口全部采用 1.0mm（±0.2mm）冷轧钢板，高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，易碰撞处全部采用倒圆角，金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理； 7、塔吊吊架：尺寸≥长 390*宽 310mm，角铁材质，高度以现场测量为准，塔吊吊顶装饰盖采用 ABS 材质。	4	套	11000.00	44000.00
6	吊装起升执行单元-1（含升降电机）		1、规格：≥长 390*宽 300*高 830mm； 2、外筒规格：≥长 325*宽 225*高 600mm，采用 1.2mm（±0.2mm）冷轧钢板，数控折弯焊接成型，内有凹形固定滑槽，便于内外筒配合滑动，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理； 3、内筒规格：≥长 298*宽 200*高 600mm，采用 1.2mm（±0.2mm）冷轧钢板，数控折弯焊接成型，内有凹形固定滑槽，便于内外筒配合滑动，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理； 4、塔吊升降模块：采用双推杆电机配置，垂直升降行程≤500mm，满足不同楼层高度的安	6	套	3850.00	23100.00

			装； 5、升降设有光电行程开关升降限位。				
7	塔吊主体-2		1、主体规格：≥长 865*宽 600*高 270mm； 2、架身规格：≥长 865*宽 370*高 265mm，整体采用 1.0mm（±0.2mm）冷轧钢板，经激光雕刻，数控折弯焊接成型，整骨架为直通结构，通口规格：≥宽 325*高 225mm，中心位置顶部开有≥Φ160mm 通风孔，周边有 4 个≥Φ5mm 小孔作为固定件用，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理； 3、内置组合固定件：采用 1.0mm（±0.2mm）冷轧钢板，数控折弯焊接成型，便于组装拆卸检修等； 4、左右侧板规格：≥长 865*高 265*宽 110mm，采用 1.0mm（±0.2mm）冷轧钢板，数控折弯焊接成型，整体为三边形设计，带有 3 个圆弧角，长面设有敲落孔，可选择性安装设备；两侧尾端固定了高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，易碰撞处全部采用倒圆角，金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理； 5、塔吊两侧堵头采用 ABS 材质，规格：≥长 600*宽 270*高 60mm； 6、顶部检修口全部采用 1.0mm（±0.2mm）冷轧钢板，高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，易碰撞处全部采用倒圆角，金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理； 7、塔吊吊架：尺寸≥长 390*宽 310mm，角铁材质，高度以现场测量为准，塔吊吊顶装饰盖采用 ABS 材质。	3	套	7500.00	22500.00
8	吊装起升执行单元-2（含升降电机）		1、规格：≥长 390*宽 300*高 830mm，升降行程≤500mm； 2、外筒规格：≥长 325*宽 225*高 600mm，采用 1.2mm（±0.2mm）冷轧钢板，数控折弯焊接成型，内有凹形固定滑槽，便于内外筒配合滑动，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理； 3、内筒规格：≥298*200*600mm，采用 1.2mm（±0.2mm）冷轧钢板，数控折弯焊接成型，内有凹形固定滑槽，便于内外筒配合滑动，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理； 4、塔吊升降模块：采用双推杆电机配置，垂直升降行程≤500mm，满足不同楼层高度的安装； 5、升降设有光电行程开关升降限位。	1	套	3800.00	3800.00
9	防漏		1、快接头：采用 PP 材料，注塑模具一体成型，高精度装配，成品使用时无溢漏、可快速	22	对	380.00	8360.00

	快接头		安装接头，该接头具有自动闭锁功能（供水过程中拔掉接头时没有污水流出），以响声确认安全连接。				
10	水管		1. 规格：4 分管，材料：采用原生态橡胶(耐磨、防爆耐压纤维编织网)	22	条	100.00	2200.00
11	给排水水泵		1、零压自吸、垂直吸程 3 米、每分钟流量不小于 15L、内部主要部件采用氟橡胶； 2、强力排空，通水通电后自动排空气； 3、电机采用全铜永磁电机。	11	套	950.00	10450.00
12	三联水嘴		1、规格：≥长 240*宽 160*高 550mm； 2、采用加厚铜质材料； 3、高亮度环氧树脂涂层； 4、陶瓷阀芯可 90° 旋转； 5、特制鹅颈管可 360° 旋转； 6、可拆卸铜质水嘴； 7、底部增加过滤网，过滤水中杂质。	11	个	240.00	2640.00
13	下水密封装置及给排水配件		1、连接管、转接头、钢丝管、弯头、三通等。	1	项	6250.00	6250.00
14	塔吊通风组件		1. 伸缩通风 φ 50mm*4，110mm*1，材料：尼龙网布抗腐蚀、耐酸碱、高温、阻燃，可任意拉长/伸缩/弯曲，按压不变形； 2. PVC 管道含 φ 110 直通、三通、堵盖、φ 110 转 φ 50 异径平面四通，管道耐酸碱、耐腐蚀，适用于废气排放及输送；	7	套	380.00	2660.00
15	电源		1、尺寸：≥长 196*宽 84*高 54mm； 2、面板采用 PVC 薄膜面板，轻触按钮开关。单片机控制数码管显示交直流电压、电流； 3、输入电压：220v±10%； 4、交流输出：1-30V，最小调节单元可达 1V, 额定电流 2A, 数字电压电流表实时显示，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	21	套	660.00	13860.00

			定值)； 5、直流输出：1.3-30V，调节单元 0.1V 一档,额定电流 2A，数字电压电流表实时显示。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）。				
16	塔吊照明		1、色温：常规色温：自然光（NW）4000-4500K； 2、使用寿命：≥50000 小时； 3、无不良眩光、无频闪； 4、启动无延时，通电即亮。	11	套	120.00	1320.00
17	USB 面板插座		1、配有多功能 220V 插孔和 USB 5V 2.4A 电源插孔； 2、面板选用 PC 料，韧性高，高冲击力，阻燃性能强； 3、插座铜片使用锡磷青铜，导电性能高。	21	套	200.00	4200.00
18	网口插座		1、配有 1 个网口接头插孔； 2、选用阻燃效果好，耐高温，高绝缘性材质，耐磨，不变形； 3、携带可开启保护门。	21	套	25.00	525.00
19	教师演示台（带升降）		1、尺寸≥长 2600*宽 700*高 800/1000mm，全钢结构； 2、台面：采用 12.7mm（±0.5mm）厚、四周加厚至 25.4mm（±1mm）厚实芯理化板； 为确保使用者的健康安全，台面理化板需通过国家认可的检测机构检测，各项性能满足或优于如下要求： 2.1▲化学性能检测：参照 GB/T17657-2022 标准进行检测，包括但不限于盐酸（37%）、硫酸（98%）、溴化钠、氢氧化钙、氟化钾、水杨酸钠、硝酸铅、醋酸铵、苯甲酸钠、盐酸联苯胺、碘化铵、过氯酸钠等不低于 138 项酸碱测试结果为 5 级。提供国家认可的检测机构出具的带 CMA 认证的检测报告复印件，并加盖投标人公章。 2.2▲物理性能检测：参照 GB/T17657-2022 标准进行检测，握螺钉力≥5290N；含水率≤0.1%；24h 吸水率≤0.1%；密度≥1.53g/cm³；表面耐龟裂性能为 5 级或优于 5 级；表面耐湿热性能为五级或优于五级；耐光色牢度性能优于 4 级；漆膜硬度>9H；表面耐磨性能≥1200r。提供国家认可的检测机构出具的带 CMA 认证的检测报告复印件，并加盖投标人公章。 2.3▲环保性能检测：依据 QB/T 2761-2024 标准进行检测，甲醛去除率≥50%。提供国家	1	张	13500.00	13500.00

			认可的检测机构出具的带 CMA 认证的检测报告复印件，并加盖投标人公章。 2.4▲环保性能检测：依据 QB/T 2761-2024 进行检测，甲苯去除率≥20%。提供国家认可的检测机构出具的带 CMA 认证的检测报告复印件，并加盖投标人公章。 3、柜体：采用 1.0mm（±0.2mm）冷轧钢板，采用二氧化碳保护焊焊接，边缘打磨处理，表面经酸洗、磷化及环氧树脂户外粉静电喷涂；整体讲台由 2 个独立的柜体组合而成，柜体中预留了教师主控电源位置； 4、布线布管：柜体预留敲落布水孔，柜内侧预留线孔中间挡板链接两侧柜体，预留布线布管空间； 5、拉手：在柜门或抽屉正面上方处一体折弯而成； 6、门板及抽面：采用 1.0mm（±0.2mm）冷轧钢板，组装式双色设计，经过喷涂处理； 7、铰链：六孔位合页，其中外沿四个孔位为椭圆形设计，方便在安装时门板的上下、左右调节，便于门板调节贴合柜身；合页外露杆柱采取全封焊圆弧打磨处理。 8、滑轨：三节重型滚珠滑轨； 9、固定桌脚：采用柜体内置 PP 塑料脚，可以调节高低； 10、桌面升降：控制器设有 3 个高度记忆调节，及自由高度，桌面下降过程受阻或压异物会自行回退防止夹；				
20	教师办公椅		1、规格：长 640*宽 640*高 1160mm(±5%)； 2、面料：椅背采用透气网布，坐垫采用新板+密度棉+网布； 3、底盘：可 360 度旋转，气杆升降调节，镀铬金属脚架； 4、高靠背带有头枕，PP 材质扶手。	1	张	480.00	480.00
21	台式洗眼器		1、规格：≥高 335mm； 2、采用台面安装方式，可抽起； 3、洗眼喷头：有过滤泡棉，具有防尘功能； 4、控水阀采用黄铜制作，经高亮度环氧树脂涂层处理，阀门可自动关闭； 5、供水软管：采用≥2m 不锈钢软管； 6、公称压力：≥0.4MPa； 7、密封压力：≥0.45MPa； 8、流量 L/min：>10；	1	套	650.00	650.00

			9、工作压力:0.2~0.4MPa。				
22	化学 学生 实验 台		1、规格：≥长 1200*宽 600*高 780mm，采用全新铝钢中式拱桥设计； 2、面板：台面采用≥20mm 厚实芯黑色坯体烧制陶瓷板； 为确保使用者的健康安全，陶瓷台面需通过国家认可的检测机构检测，各项性能满足或优于如下要求： 2.1▲化学性能检测：依据 GB/T17657-2022 标准进行检测，包括但不限于盐酸（37%）、硝酸（65%）、氢氧化钠（40%）、硫酸（98%）、氨水（28%）、甲醛溶液（37%）、双氧水（3%）、硝酸银（1%）、品红、碘酒、王水、醋酸、氯化钠（10%）、高锰酸钾（3%）等不低于 140 项化学试剂测试检验结果均为无明显变化，分级结果为“5 级”。提供国家认可的检测机构出具的带 CMA 认证的检测报告复印件，并加盖投标人公章。 2.2▲物理性能检测：依据 GB/T4100-2015 标准进行检测，吸水率平均值≤0.04%；破坏强度平均值≥9000N；断裂模数平均值≥38N/mm²；耐磨性 3 级或优于 3 级；耐污染性 5 级或优于 5 级。提供国家认可的检测机构出具的带 CMA 认证的检测报告复印件，并加盖投标人公章。 2.3▲重金属检测：依据 GB/T3810.15-2016 标准检测结果如下，铅溶出量为未检出，镉溶出量为未检出。提供国家认可的检测机构出具的带 CMA 认证的检测报告复印件，并加盖投标人公章。 2.4★环保性能检测：依据 QB/T2761-2024 标准进行检测，甲醛去除率≥70%。提供国家认可的检测机构出具的带 CMA 认证的检测报告复印件，并加盖投标人公章。 2.5★环保性能检测：依据 QB/T2761-2024 标准进行检测，甲苯去除率≥20%。提供国家认可的检测机构出具的带 CMA 认证的检测报告复印件，并加盖投标人公章。 2.6▲抗菌性能检测：依据 JC/T897-2014 标准进行检测，包括但不限于大肠埃希氏菌、金黄色葡萄球菌、鼠伤寒沙门氏菌、白色念珠菌、肺炎链球菌等至少 5 种菌种抗菌率≥99.99%。提供国家认可的检测机构出具的带 CMA 认证的检测报告复印件，并加盖投标人公章。 3、挡水条：采用了 PVC 材质由模具挤出拉伸成型，有条长凹槽跟面板配合组合成一体； 4、上支架规格：≥25*25mm 方管*长度 1140mm 采用钢型材一次性成型，材料表面经过防腐氧化处理和环氧树脂塑粉高温固化处理； 5、书包斗框架：≥高 25mm*长 255*宽 1140mm，材料表面经过防腐氧化处理和环氧树脂塑	20	张	1300.00	26000.00

		粉高温固化处理； 6、书包斗：尺寸≥长 400*宽 260*高 100mm,采用 ABS 塑料一次性注塑成型，底、面部加设加强筋，防止变形弯曲。可拆卸易于组装。中间设置内凹圆槽挂凳卡槽，便于收纳、放置实验凳。 7、扁管规格：≥长边 100mm*短边 30mm*长度 1085mm 采用钢型材一次性成型，跟两侧脚架立柱连接固定，材料表面经过防腐氧化处理和环氧树脂塑粉高温固化处理； 8、侧面脚架：使用 3.0mm（±0.5mm）厚压铸铝一次成型，内壁包含加强筋，外观 Y 字形设计，下方有配合立柱安装。 9、下脚规格：≥长 558*宽 55*高 160mm,壁厚：3.0mm（±0.5mm）压铸铝一次成型，内框采用多骨架布局，外观呈拱桥状，拱形长≥400mm,高≥85mm。立柱规格：≥100*40mm 是由铝型材拉伸成型，跟上托架与下脚架配合固定，侧面凹槽，搭配 PVC 装饰条使用，组成工字形状。				
23	实验圆凳	1、凳脚材质：4 个凳脚采用无缝钢管模具一次成型。全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理。螺旋升降式，升降距离≥50mm，最高离地距离≥500mm。凳面直径≥315，高度 450-500mm； 2、凳面材质：采用高密度 ABS 注塑。表面细纹压花，凳面底部镶嵌 4 枚螺纹，采用不锈钢螺丝与托盘固定； 3、脚垫材质：采用 PP 加耐磨纤维增强塑料。	40	张	170.00	6800.00
24	水柜	1、产品规格：≥长 500*宽 600*高 1100mm； 2、滴水架：采用 pp 材料，≥415*75*292，塑料注塑模一次性成型，表面光面处理； 3、水槽盖：采用 pp 材料，≥长 495*宽 595*高 92mm，塑料注塑模一次性成型，表面光面处理； 4、水槽规格：≥长 435*宽 340*深 245mm，采用 PP 材料，壁厚 4mm（±0.5mm），塑料注塑模一次性成型四周有 10mm（±0.5mm）高挡水沿，内带溢水口； 5、主体：采用实验室专用 1.0mm（±0.2mm）厚冷轧钢板材质板折弯冲压形成，拐角设有圆角； 6、门板：采用实验室专用 1.0mm（±0.2mm）厚冷轧钢板材质板折弯冲压形成，两侧设有圆角；	11	个	1750.00	19250.00

			7、拉手：采用 ABS 材料，内嵌卡式结构； 8、脚垫：采用塑胶脚垫。				
25	万向吸风罩		1、关节：高密度 PP 材质，可 360° 旋转调节方向； 2、关节密封圈：高密度橡胶； 3、关节连接杆：304 不锈钢； 4、关节松紧旋钮：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； 6、拱形集气罩：直径≥200mm，高密度 PC 透明材料制成； 7、伸缩导管：直径≥50mm 铝合金； 8、固定底座：模具压铸一体成型。	21	套	1860.00	39060.00
26	紧急喷淋装置		1、尺寸：淋身器高：2250mm±5%；洗眼器高：1250mm±5%；入水管口径 Φ25-22mm 之间。排水管口径 Φ15-27mm 2、冲淋喷头流量在动态水压 0.4MPa 下≥75.7L/min。 3. 冲淋手拉阀开启时间：冲淋洗眼器冲淋手拉阀开启时间≤1S； 4、材质：304 不锈钢，Ni 含量大于 8%，浮锈可擦，结构牢固，安装简便，表面高光处理。 5. 为有效解决关节连接处漏水问题，采用焊接式管道连接，阀门采用陶瓷阀芯，可单独拆卸维修的专业产品，且冲淋器装置既不会因为螺纹连接或磨损问题导致产品质量隐患且产品更容易拆装。 6、洗眼器：采用双口气泡式出水莲蓬头，内置不锈钢过滤网，可过滤水中杂物，下具集水盆，莲蓬头外罩橡胶软质护杯，以避免紧急使用时瞬间接触眼部时造成碰撞二次伤害，护杯罩口具防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，防止冲伤眼睛，防尘盖具链条与护杯连结可防脱落。在标准水压下，15 分钟内洗眼喷头流量可达到 6 升/分钟 7. 冲淋洗眼器喷头流量在动态水压 0.25MPa，流量不小于 1.5/min； 8 洗眼器手推阀开启时间：洗眼器手推阀开启时间≤1S。 9. 洗眼喷头喷射水流的高度在 100 毫米至 300 毫米之间，从洗眼喷头中心至水流最高处 10. 冲淋喷头至固定底座高度在 2083 毫米(82 英寸)至 2438 毫米(96 英寸)之间 11. 洗眼喷头至固定底座高度在 800 毫米至 1200 毫米之间。	1	套	4080.00	4080.00

27	智慧 实验 示教 终端	1、国产 CPU，≥8 核 64 位，主频≥2.2GHz，内置 NPU 算力≥6TOPS； 2、内存≥8GB； 3、存储≥128GB； 4、内置操作系统，开机自启动，开放互联； 5、电容式触摸屏，支持多点（≥10 点）触控，屏幕尺寸≥15.6 英寸，分辨率≥1920*1080； 6、电源输入采用 220V AC 持续供电，并通过适配器转换，电源 AC 插头采用三插脚插头，防止漏电与意外掉电； 7、终端采用不少于 3 个 USB 扩展接口和 1 个 Type C 接口，并支持通过 USB 接口接入电子目镜或数码显微镜显示图像，支持接入耳机、麦克风、支持接入智能笔、支持为补光灯、智能笔等设备充电。 8、终端具有不少于 1 个 HDMI 扩展接口，支持通过 HDMI 接口接入显示屏实时投屏，投屏分辨率≥1920*1080（60Hz）。 9、终端具备有线和无线通信接口，支持采用 1000M 网口有线方式和 WiFi6 无线方式联网，其中无线支持 802.11b/g/n/AC/AX 协议、2.4GHz 和 5GHz 双频段。 10、支持通过正视摄像头对用户进行人脸识别认证，具备人证核验功能，支持将现场采集的活体人脸图像与人员证件照片或人脸特征信息进行 1:1 人脸识别，并给出人证一致性核验结果。 11、设备无内置锂电池，无需定期充电，教室电源拉闸可以批量自动关机、合闸可以批量自动开机。电源接口和网线接口采用人性化设计，位置显眼，无需拆装即可方便插拔；电源接口支持使用螺丝锁定，无法轻易拔插。 12、终端底部集成补光灯，用于生物实验补光，发光体长度不小于 110 毫米；补光灯支持独立的物理按键开关控制；补光灯和终端融为一体，不可拆卸。 13、终端应具备内置物理形态的彩色指示灯，和一体机融为一体，而非外挂接入；状态指示灯距离终端底部的高度不低于 400 毫米，状态指示灯水平 360° 可视；状态灯不少于三种颜色，闲置状态亮白灯，待登录状态亮蓝灯，网络连接异常亮红灯；异常状态反馈准确及时，且支持按照校级平台的指令进行实验考场终端批量闪烁及按需进行颜色变换。截图。 14、支持通过俯视、侧视和正视三路摄像头同时录制实验操作过程和操作细节； 15、俯视摄像头能在一个画面内拍摄整个实验台；	1	套	13500.00	13500.00
----	----------------------	---	---	---	----------	----------

			16、侧视摄像头支持拍摄核心操作区内操作细节，侧视支持角度调节，满足不同实验的考试和教学需要； 17、正视摄像头在垂直方向可以上下滑动，滑动范围不低于 150 毫米，滑动全程标有刻度，用于不同高度的拍摄。 18、摄像头支架采用一体化支架，线材全隐藏，完全不外露，不可自由伸缩和旋转；支架与主机采用紧固件连接，不借助工具的情况下，不能将主机与支架分离。 19、支持在终端本地对俯视、侧视和正视摄像头单独设置分辨率、帧率和视频编码格式，分辨率支持 2560x1440（400 万像素）、1920x1080（200 万像素）、1280x720（100 万像素），帧率支持 15、20、25、30FPS，编码格式支持 H.264、H.265。				
二、实验室通风系统							
28	智能风机机组及联动控制系统		包括风机、变频调整控制器、控制器电箱、控制线路及开关等 一、风机 1、结构：塑料离心式风机，功率：≥7.5KW； 2、每台通风设备都可以独立操作，相互之间不受影响。 3、气流组织合理，排气顺畅，无气味溢出、气体排放符合国家规定排放标准。 二、变频调整控制器 ≥7.5Kw；五位数码显示及状态指示灯、频率控制、具有过载保护功能； 1、恒转制控制，输出平稳； 2、自动稳压输出，输出短路保护； 3、抗干扰能力强 三、变频调速器电箱 ≥w300*d400*h200mm，全钢材质。 四、电源控制线路及开关 380V 三相四线电源线，铜芯线 BVR-500/2.5//4.0/6.0	1	套	15000.00	15000.00
29	风机安装辅材		一、风机水泥石台： ≥长 1500*宽 1500*高 150mm，实际尺寸以现场测量为准定制。 二、风机进口入消声器 采用优质 PVC 板经加工后一次性成型，直径与风机入口一致。	1	套	10800.00	10800.00

			三、风机出入口变径节 采用优质 PVC 板经加工后一次性成型。 四、减震器 强力弹性橡胶减振（4 支） 五、防雨帽 采用优质 PVC 板经加工后一次性成型。				
30	通风管道及配件		一、室外通风管道及配件 、材质：UPVC 2、主管道壁厚为 $\geq 6\text{mm}$ 3、400mm 4、配件：风管抱箍，弯头、变径、直接、管卡等 二、室内通风管道及配件 1. $\phi 160\text{PVC}$ 管、 $\phi 250\text{PVC}$ 管、 $\phi 315\text{PVC}$ 管 2. 弯头、变径、直接、管卡、吊卡、膨胀螺栓	1	套	31500.00	31500.00
31	辅材及安装服务		1. 专业连接件、室内电线、网线、控制线等。 2. 缠绕管、转接头、水晶头、金属软管、弯头、三通等。 3. 吊卡、膨胀螺栓、胶布、胶带、焊锡丝、玻璃胶、扎带、定位片等。 4. 设备搬运、安装。 5. 系统调试。	1	项	23400.00	23400.00
三、系统集成							
32	线路改造服务		1. 实验室室内外通风系统改造； 2. 实验室上下水系统改造； 3. 实验室电路系统改造； 4. 实验室网络改造。	1	项	33500.00	33500.00
33	环境改造服务		1、旧建筑组件拆除、清运 2、铝方通吊顶。 3、整间教室墙面处理。 4、整间教室地面自流平处理，地胶铺地。	1	项	98500.00	98500.00

			5、整间教室窗帘 6、灯光改造				
小计							541585.00

化学探究智能实验室（40 位）							
序号	设备名称	参数性质	规格及技术参数	数量	单位	预算单价	预算总价
一、基础设施							
1	中央智能控制单元		1、规格：≥长 550*宽 185*高 885mm； 2、外壳：正面配置全触摸钢化玻璃； 3、采用厚 1.0mm（±0.2mm）冷轧钢板冲压成型制作，表面经耐酸碱环氧树脂喷涂处理； 4、内置中央处理器一套、总空气开关断路器一组、紧急控制系统一套，ARM 架构, 通讯采用总线设计，有线网络，内有通讯模块、塔吊控制模块、学生电源控制模块、照明控制模块、窗帘控制模块、给水控制模块、通风系统控制模块、实验桌挡板升降控制模块、实验室环境参数控制模块。可选配无线数据采集模块, 实现 APP 实验室管理控制；	1	套	14800.00	14800.00
2	智能控制单元		1、塔吊升降控制； 2、考试挡板控制； 3、塔吊给水控制； 4、塔吊照明控制； 5、多功能学生电源控制（锁定/开放）； 6、排风变频控制； 7、教室环境控制：（选配功能：照明、电源、窗帘）； 8、教室环境监控（温度/湿度、PM2.5、CO、CO ² 等）。	1	套	32500.00	32500.00
3	集中控制显示系统单元		1、尺寸：≥10 英寸液晶触摸显示屏，集中控制显示系统。可显示操作执行各分项分页控制； 2、可显示塔吊通风控制：触摸数字无级变频控制，可精确控制通风量；	1	块	6200.00	6200.00

			3、可显示塔吊供水控制：集中控制整室给水； 4、可显示塔吊照明控制：老师与学生照明可独立分别控制； 5、可显示塔吊电源控制：控制学生 DC/AC 电源； 6、可显示塔吊升降控制：集中控制和分组控制； 7、可显示升降桌控制：集中控制屏风升降； 8、可显示教室环境控制：照明、电源、窗帘； 9、可显示教室环境监控：温度/湿度、PM2.5、CO、CO ₂ 等； 10、可显示塔吊出现异常时的报警通知与故障提示，实时报警页面有故障排除方法指引； 11、可显示塔吊使用帮助界面使用说明。				
4	远程控制 系统单元		1、智能网关通讯：手机二维码+4G ； 2、能显示当前 PM2.5、CO、CO ₂ 和相对湿度等； 3、使用能锁定或开放学生低压电源的控制，可调整交、直流的电压； 4、使用同时控制给水、废水、通风、照明、电源、塔吊升降、桌子屏风升降、窗帘等开启与关闭。	1	套	6200.00	6200.00
5	塔吊主体 -1		1、主体规格：≥长 1600*宽 600*高 270mm； 2、架身规格：≥长 1595*宽 370*高 265mm，整体采用 1.0mm（±0.2mm）厚冷轧钢板，经激光雕刻，数控折弯焊接成型，整骨架为直通结构，通口规格：≥宽 325*高 225mm，中心位置顶部开有≥φ160mm 通风孔，周边有 4 个≥φ5mm 小孔作为固定件用，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理； 3、内置组合固定件：采用 1.0mm（±0.2mm）冷轧钢板，数控折弯焊接成型，便于组装拆卸检修等； 4、左右侧板规格：≥长 1600*高 265*宽 110mm，采用 1.0mm（±0.2mm）冷轧钢板，数控折弯焊接成型，整体为三边形设计，带有 3 个圆弧角，长面设有敲落孔，可选择性安装设备；两侧尾端固定了高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，易碰撞处全部采用倒圆角，金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理； 5、塔吊两侧堵头采用 ABS 材质，规格：≥长 600*宽 270*高 60mm； 6、顶部检修口全部采用 1.0mm（±0.2mm）冷轧钢板，高强度内六角螺丝连接，便于组	5	套	11000.00	55000.00

			装及拆卸，易碰撞处全部采用倒圆角，金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理； 7、塔吊吊架：尺寸≥长 390*宽 310mm，角铁材质，高度以现场测量为准，塔吊吊顶装饰盖采用 ABS 材质。 8、塔吊主体框架技术要求： 8.1▲产品表面理化性能：依据 GB/T3325-2024 标准进行检测，金属喷漆(塑)涂层硬度，检测结果未见塑性变形、内聚破坏。提供国家认可的检测机构出具的带 CMA 认证的检测报告复印件，并加盖投标人公章。 8.2▲塑料材料理化性能：依据 GB/T32487-2016 标准进行检测，冲击强度的保持率检测结果≥65%，外观颜色变色评级为 5 级或优于 5 级。提供国家认可的检测机构出具的带 CMA 认证的检测报告复印件，并加盖投标人公章。 8.3▲产品有害物质检测：依据 GB/T35607-2024 标准进行检测，甲醛释放量（气候箱法）、苯、甲苯、二甲苯、总挥发性有机化合物（TVOC），结果均未检出；家具涂层可迁移元素，铅（Pb）、镉（Cd）、铬（Cr）、汞（Hg）、锑（Sb）、钡（Ba）、硒（Se）、砷（As），结果均未检出。提供国家认可的检测机构出具的带 CMA 认证的检测报告复印件，并加盖投标人公章。				
6	吊装起升 执行单元 -1 (含升降电机)		1、规格：≥长 390*宽 300*高 830mm； 2、外筒规格：≥长 325*宽 225*高 600mm,采用 1.2mm（±0.2mm）冷轧钢板，数控折弯焊接成型，内有凹形固定滑槽，便于内外筒配合滑动，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理； 3、内筒规格：≥长 298*宽 200*高 600mm ,采用 1.2mm（±0.2mm）冷轧钢板，数控折弯焊接成型，内有凹形固定滑槽，便于内外筒配合滑动，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理； 4、塔吊升降模块：采用双推杆电机配置，垂直升降行程≤500mm，满足不同楼层高度的安装； 5、升降设有光电行程开关升降限位。	5	套	3850.00	19250.00
7	塔吊主体 -2		1、主体规格：≥长 865*宽 600*高 270mm； 2、架身规格：≥长 865*宽 370*高 265mm，整体采用 1.0mm（±0.2mm）冷轧钢板，经激光雕刻，数控折弯焊接成型，整骨架为直通结构，通口规格：≥宽 325*高 225mm,中	1	套	7500.00	7500.00

			心位置顶部开有$\geq \phi 160\text{mm}$通风孔，周边有4个$\geq \phi 5\text{mm}$小孔作为固定件用，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理； 3、内置组合固定件：采用$1.0\text{mm} (\pm 0.2\text{mm})$冷轧钢板，数控折弯焊接成型，便于组装拆卸检修等； 4、左右侧板规格：$\geq$长865mm*高265mm*宽110mm，采用$1.0\text{mm} (\pm 0.2\text{mm})$冷轧钢板，数控折弯焊接成型，整体为三边形设计，带有3个圆弧角，长面设有敲落孔，可选择性安装设备；两侧尾端固定了高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，易碰撞处全部采用倒圆角，金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理； 5、塔吊两侧堵头采用ABS材质，规格：$\geq$长600mm*宽270mm*高60mm； 6、顶部检修口全部采用$1.0\text{mm} (\pm 0.2\text{mm})$冷轧钢板，高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，易碰撞处全部采用倒圆角，金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理； 7、塔吊吊架：尺寸$\geq$长390mm*宽310mm，角铁材质，高度以现场测量为准，塔吊吊顶装饰盖采用ABS材质。				
8	吊装起升 执行单元 -2 (含升降 电机)		1、规格：$\geq$长390mm*宽300mm*高830mm，升降行程$\leq 500\text{mm}$； 2、外筒规格：$\geq$长325mm*宽225mm*高600mm，采用$1.2\text{mm} (\pm 0.2\text{mm})$冷轧钢板，数控折弯焊接成型，内有凹形固定滑槽，便于内外筒配合滑动，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理； 3、内筒规格：$\geq 298\text{mm} \times 200\text{mm} \times 600\text{mm}$，采用$1.2\text{mm} (\pm 0.2\text{mm})$冷轧钢板，数控折弯焊接成型，内有凹形固定滑槽，便于内外筒配合滑动，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理； 4、塔吊升降模块：采用双推杆电机配置，垂直升降行程$\leq 500\text{mm}$，满足不同楼层高度的安装； 5、升降设有光电行程开关升降限位。	1	套	3800.00	3800.00
9	防漏快接头		1、快接头：采用PP材料，注塑模具一体成型，高精度装配，成品使用时无溢漏、可快速安装接头，该接头具有自动闭锁功能（供水过程中拔掉接头时没有污水流出），以响声确认安全连接。	12	对	380.00	4560.00
10	水管		1. 规格：4分管，材料：采用原生态橡胶(耐磨、防爆耐压纤维编织网)	12	条	100.00	1200.00
11	给排水水泵		1、零压自吸、垂直吸程3米、每分钟流量不小于15L、内部主要部件采用氟橡胶； 2、强力排空，通水通电后自动排空气；	6	套	950.00	5700.00

			3、电机采用全铜永磁电机。				
12	三联水嘴		1、规格：≥长 240*宽 160*高 550mm； 2、采用加厚铜质材料； 3、高亮度环氧树脂涂层； 4、陶瓷阀芯可 90° 旋转； 5、特制鹅颈管可 360° 旋转； 6、可拆卸铜质水嘴； 7、底部增加过滤网，过滤水中杂质。	6	个	240.00	1440.00
13	下水密封装置及给排水配件		1、连接管、转接头、钢丝管、弯头、三通等。	1	项	6250.00	6250.00
14	塔吊通风组件		1. 伸缩通风 $\phi 50\text{mm} \times 4$, $110\text{mm} \times 1$, 材料：尼龙网布抗腐蚀、耐酸碱、高温、阻燃，可任意拉长/伸缩/弯曲，按压不变形； 2. PVC 管道含 $\phi 110$ 直通、三通、堵盖、 $\phi 110$ 转 $\phi 50$ 异径平面四通，管道耐酸碱、耐腐蚀，适用于废气排放及输送；	6	套	380.00	2280.00
15	电源		1、尺寸：≥长 196*宽 84*高 54mm； 2、面板采用 PVC 薄膜面板，轻触按钮开关。单片机控制数码管显示交直流电压、电流； 3、输入电压：220v $\pm$ 10%； 4、交流输出：1-30V，最小调节单元可达 1V, 额定电流 2A, 数字电压电流表实时显示，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）； 5、直流输出：1.3-30V，调节单元 0.1V 一档, 额定电流 2A，数字电压电流表实时显示。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）。	21	套	660.00	13860.00
16	塔吊照明		1、色温：常规色温：自然光（NW）4000-4500K； 2、使用寿命：≥50000 小时； 3、无不良眩光、无频闪； 4、启动无延时，通电即亮。	11	套	120.00	1320.00
17	USB 面板		1、配有多功能 220V 插孔和 USB 5V 2.4A 电源插孔；	21	套	200.00	4200.00

	插座		2、面板选用 PC 料，韧性高，高冲击力，阻燃性能强； 3、插座铜片使用锡磷青铜，导电性能高。				
18	网口插座		1、配有 1 个网口接头插孔； 2、选用阻燃效果好，耐高温，高绝缘性材质，耐磨，不变形； 3、携带可开启保护门。	21	套	25.00	525.00
19	教师演示台（带升降）		1、尺寸≥长 2600*宽 700*高 800/1000mm，全钢结构； 2、台面：采用 12.7mm（±0.5mm）厚、四周加厚至 25.4mm（±1mm）厚实芯理化板； 3、柜体：采用 1.0mm（±0.2mm）冷轧钢板，采用二氧化碳保护焊焊接，边缘打磨处理，表面经酸洗、磷化及环氧树脂户外粉静电喷涂；整体讲台由 2 个独立的柜体组合而成，柜体中预留了教师主控电源位置； 4、布线布管：柜体预留敲落布水孔，柜内侧预留线孔中间挡板链接两侧柜体，预留布线布管空间； 5、拉手：在柜门或抽屉正面上方处一体折弯而成； 6、门板及抽面：采用 1.0mm（±0.2mm）冷轧钢板，组装式双色设计，经过喷涂处理； 7、铰链：六孔位合页，其中外沿四个孔位为椭圆形设计，方便在安装时门板的上下、左右调节，便于门板调节贴合柜身；合页外露杆柱采取全封焊圆弧打磨处理。 8、滑轨：三节重型滚珠滑轨； 9、固定桌脚：采用柜体内置 PP 塑料脚，可以调节高低； 10、桌面升降：控制器设有 3 个高度记忆调节，及自由高度，桌面下降过程受阻或压异物会自行回退防止夹；	1	张	13500.00	13500.00
20	教师办公椅		1、规格：长 640*宽 640*高 1160mm(±5%)； 2、面料：椅背采用透气网布，坐垫采用新板+密度棉+网布； 3、底盘：可 360 度旋转，气杆升降调节，镀铬金属脚架； 4、高靠背带有头枕，PP 材质扶手。	1	张	480.00	480.00
21	台式洗眼器		1、规格：≥高 335mm； 2、采用台面安装方式，可抽起； 3、洗眼喷头：有过滤泡棉，具有防尘功能； 4、控水阀采用黄铜制作，经高亮度环氧树脂涂层处理，阀门可自动关闭；	1	套	650.00	650.00

			5、供水软管：采用 $\geq 2\text{m}$ 不锈钢软管； 6、公称压力： $\geq 0.4\text{MPa}$ ； 7、密封压力： $\geq 0.45\text{MPa}$ ； 8、流量 L/min： >10 ； 9、工作压力： $0.2\sim 0.4\text{MPa}$ 。				
22	化学中央实验台（8人）		1、规格： $\geq$ 长 2640*宽 1200*高 780mm，采用全新铝钢中式拱桥设计； 2、面板：采用 12.7mm（ $\pm 0.5\text{mm}$ ）厚实芯理化板； 3、上支架规格： $\geq 25*25\text{mm}$ 方管*长度 1140mm 采用钢型材一次性成型，材料表面经过防腐氧化处理和环氧树脂塑粉高温固化处理； 4、书包斗框架： $\geq$ 高 25mm*长 255*宽 1140mm，材料表面经过防腐氧化处理和环氧树脂塑粉高温固化处理； 5、书包斗：尺寸 $\geq$ 长 400*宽 260*高 100mm，采用 ABS 塑料一次性注塑成型，底、面部加设加强筋，防止变形弯曲。可拆卸易于组装。中间设置内凹圆槽挂凳卡槽，便于收纳、放置实验凳。 6、扁管规格： $\geq$ 长边 100mm*短边 30mm*长度 1085mm 采用钢型材一次性成型，跟两侧脚架立柱连接固定，材料表面经过防腐氧化处理和环氧树脂塑粉高温固化处理； 7、侧面脚架：使用 3.0mm（ $\pm 0.5\text{mm}$ ）厚压铸铝一次成型，内壁包含加强筋，外观 Y 字形设计，下方有配合立柱安装。 8、下脚规格： $\geq$ 长 558*宽 55*高 160mm，壁厚：3.0mm（ $\pm 0.5\text{mm}$ ）压铸铝一次成型，内框采用多骨架布局，外观呈拱桥状，拱形长 $\geq 400\text{mm}$ ，高 $\geq 85\text{mm}$ 。立柱规格： $\geq 100*40\text{mm}$ 是由铝型材拉伸成型，跟上托架与下脚架配合固定，侧面凹槽，搭配 PVC 装饰条使用，组成工字形状。	5	张	7500.00	37500.00
23	中央试剂架		1、规格 $\geq$ 长 1190*宽 350*高 750mm，铝塑结构； 2、立柱：试剂架立柱采用一体挤压成型，厚度 1.25mm（ $\pm 0.2\text{mm}$ ），两边都设计有一个凹槽，方便连接挂板； 3、护栏：采用铝材一体挤压成型，厚度 1.0mm（ $\pm 0.2\text{mm}$ ）。材料表面经过防腐氧化处理和环氧树脂塑粉高温固化处理； 4、试剂架玻璃挂板：中央台挂板规格 $\geq 350\text{mm}$ 。采用高性能钢铁冲压成型，材料表面	10	套	1230.00	12300.00

			经过防腐氧化处理和环氧树脂塑粉高温固化处理； 5、玻璃：采用 $\geq$ 长 1100*宽 315*厚 12.0mm 钢化玻璃，四周磨砂安全角。				
24	实验圆凳		1、凳脚材质：4 个凳脚采用无缝钢管模具一次成型。全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理。螺旋升降式，升降距离 $\geq$ 50mm，最高离地距离 $\geq$ 500mm。凳面直径 $\geq$ 315，高度 450-500mm； 2、凳面材质：采用高密度 ABS 注塑。表面细纹压花，凳面底部镶嵌 4 枚螺纹，采用不锈钢螺丝与托盘固定； 3、脚垫材质：采用 PP 加耐磨纤维增强塑料。	40	张	170.00	6800.00
25	水柜		1、产品规格： $\geq$ 长 500*宽 600*高 1100mm； 2、滴水架：采用 pp 材料， $\geq$ 415*75*292，塑料注塑模一次性成型，表面光面处理； 3、水槽盖：采用 pp 材料， $\geq$ 长 495*宽 595*高 92mm，塑料注塑模一次性成型，表面光面处理； 4、水槽规格： $\geq$ 长 435*宽 340*深 245mm，采用 PP 材料，壁厚 4mm（ $\pm$ 0.5mm），塑料注塑模一次性成型四周有 10mm（ $\pm$ 0.5mm）高挡水沿，内带溢水口； 5、主体：采用实验室专用 1.0mm（ $\pm$ 0.2mm）厚冷轧钢板材质板折弯冲压形成，拐角设有圆角； 6、门板：采用实验室专用 1.0mm（ $\pm$ 0.2mm）厚冷轧钢板材质板折弯冲压形成，两侧设有圆角； 7、拉手：采用 ABS 材料，内嵌卡式结构； 8、脚垫：采用塑胶脚垫。	6	个	1750.00	10500.00
26	万向吸风罩		1、关节：高密度 PP 材质，可 360° 旋转调节方向； 2、关节密封圈：高密度橡胶； 3、关节连接杆：304 不锈钢； 4、关节松紧旋钮：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； 6、拱形集气罩：直径 $\geq$ 200mm，高密度 PC 透明材料制成； 7、伸缩导管：直径 $\geq$ 50mm 铝合金； 8、固定底座：模具压铸一体成型。	21	套	1860.00	39060.00

27	紧急喷淋装置	1、尺寸：淋身器高：2250mm±5%；洗眼器高：1250mm±5%；入水管口径 Φ25-22mm 之间。排水管口径 Φ15-27mm 2、冲淋喷头流量在动态水压 0.4MPa 下≥75.7L/min。 3. 冲淋手拉阀开启时间：冲淋洗眼器冲淋手拉阀开启时间≤1S； 4、材质：304 不锈钢，Ni 含量大于 8%，浮锈可擦，结构牢固，安装简便，表面高光处理。 5. 为有效解决关节连接处漏水问题，采用焊接式管道连接，阀门采用陶瓷阀芯，可单独拆卸维修的专业产品，且冲淋器装置既不会因为螺纹连接或磨损问题导致产品质量隐患且产品更容易拆装。 6、洗眼器：采用双口气泡式出水莲蓬头，内置不锈钢过滤网，可过滤水中杂物，下具集水盆，莲蓬头外罩橡胶软质护杯，以避免紧急使用时瞬间接触眼部时造成碰撞二次伤害，护杯罩口具防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，防止冲伤眼睛，防尘盖具链条与护杯连结可防脱落。在标准水压下，15 分钟内洗眼喷头流量可达到 6 升/分钟 7. 冲淋洗眼器喷头流量在动态水压 0.25MPa，流量不小于 1.5/min； 8 洗眼器手推阀开启时间：洗眼器手推阀开启时间≤1S。 9. 洗眼喷头喷射水流的高度在 100 毫米至 300 毫米之间，从洗眼喷头中心至水流最高处 10. 冲淋喷头至固定底座高度在 2083 毫米(82 英寸)至 2438 毫米(96 英寸)之间 11. 洗眼喷头至固定底座高度在 800 毫米至 1200 毫米之间。	1	套	4080.00	4080.00
28	智慧实验示教终端	1、国产 CPU，≥8 核 64 位，主频≥2.2GHz，内置 NPU 算力≥6TOPS； 2、内存≥8GB； 3、存储≥128GB； 4、内置操作系统，开机自启动，开放互联； 5、电容式触摸屏，支持多点(≥10 点)触控，屏幕尺寸≥15.6 英寸，分辨率≥1920*1080； 6、电源输入采用 220V AC 持续供电，并通过适配器转换，电源 AC 插头采用三插脚插头，防止漏电与意外掉电； 7、终端采用不少于 3 个 USB 扩展接口和 1 个 Type C 接口，并支持通过 USB 接口接入	1	套	13500.00	13500.00

		电子目镜或数码显微镜显示图像，支持接入耳机、麦克风、支持接入智能笔、支持为补光灯、智能笔等设备充电。 8、终端具有不少于 1 个 HDMI 扩展接口，支持通过 HDMI 接口接入显示屏实时投屏，投屏分辨率≥1920*1080（60Hz）。 9、终端具备有线和无线通信接口，支持采用 1000M 网口有线方式和 WiFi6 无线方式联网，其中无线支持 802.11b/g/n/AC/AX 协议、2.4GHz 和 5GHz 双频段。 10、支持通过正视摄像头对用户进行人脸识别认证，具备人证核验功能，支持将现场采集的活体人脸图像与人员证件照片或人脸特征信息进行 1:1 人脸识别，并给出人证一致性核验结果。 11、设备无内置锂电池，无需定期充电，教室电源拉闸可以批量自动关机、合闸可以批量自动开机。电源接口和网线接口采用人性化设计，位置显眼，无需拆装即可方便插拔；电源接口支持使用螺丝锁定，无法轻易拔插。 12、终端底部集成补光灯，用于生物实验补光，发光体长度不小于 110 毫米；补光灯支持独立的物理按键开关控制；补光灯和终端融为一体，不可拆卸。 13、终端应具备内置物理形态的彩色指示灯，和一体机融为一体，而非外挂接入；状态指示灯距离终端底部的高度不低于 400 毫米，状态指示灯水平 360° 可视；状态灯不少于三种颜色，闲置状态亮白灯，待登录状态亮蓝灯，网络连接异常亮红灯；异常状态反馈准确及时，且支持按照校级平台的指令进行实验考场终端批量闪烁及按需进行颜色变换。截图。 14、支持通过俯视、侧视和正视三路摄像头同时录制实验操作过程和操作细节； 15、俯视摄像头能在一个画面内拍摄整个实验台； 16、侧视摄像头支持拍摄核心操作区内操作细节，侧视支持角度调节，满足不同实验的考试和教学需要； 17、正视摄像头在垂直方向可以上下滑动，滑动范围不低于 150 毫米，滑动全程标有刻度，用于不同高度的拍摄。 18、摄像头支架采用一体化支架，线材全隐藏，完全不外露，不可自由伸缩和旋转；支架与主机采用紧固件连接，不借助工具的情况下，不能将主机与支架分离。 19、支持在终端本地对俯视、侧视和正视摄像头单独设置分辨率、帧率和视频编码格				
--	--	--	--	--	--	--

			式，分辨率支持 2560x1440（400 万像素）、1920x1080（200 万像素）、1280x720（100 万像素），帧率支持 15、20、25、30FPS，编码格式支持 H.264、H.265。				
二、实验室通风系统							
29	智能风机 机组及联 动控制系 统		包括风机、变频调整控制器、控制器电箱、控制线路及开关等 一、风机 1、结构：塑料离心式风机，功率：≥7.5KW； 2、每台通风设备都可以独立操作，相互之间不受影响。 3、气流组织合理，排气顺畅，无气味溢出、气体排放符合国家规定排放标准。 二、变频调整控制器 ≥7.5KW；五位数码显示及状态指示灯、频率控制、具有过载保护功能； 1、恒转制控制，输出平稳； 2、自动稳压输出，输出短路保护； 3、抗干扰能力强 三、变频调速器电箱 ≥w300*d400*h200mm，全钢材质。 四、电源控制线路及开关 380V 三相四线电源线，铜芯线 BVR-500/2.5//4.0/6.0	1	套	15000.00	15000.00
30	风机安装 辅材		一、风机水泥石台： ≥长 1500*宽 1500*高 150mm，实际尺寸以现场测量为准定制。 二、风机进口入消声器 采用优质 PVC 板经加工后一次性成型，直径与风机入口一致。 三、风机出入口变径节 采用优质 PVC 板经加工后一次性成型。 四、减震器 强力弹性橡胶减振（4 支） 五、防雨帽 采用优质 PVC 板经加工后一次性成型。	1	套	10800.00	10800.00
31	通风管道		一、室外通风管道及配件	1	套	31500.00	31500.00

	及配件		、材质：UPVC 2、主管道壁厚为≥6mm 3、400mm 4、配件：风管抱箍，弯头、变径、直接、管卡等 二、室内通风管道及配件 1. φ 160PVC 管、φ 250PVC 管、φ 315PVC 管 2. 弯头、变径、直接、管卡、吊卡、膨胀螺栓				
32	辅材及安装服务		1. 专业连接件、室内电线、网线、控制线等。 2. 缠绕管、转接头、水晶头、金属软管、弯头、三通等。 3. 吊卡、膨胀螺栓、胶布、胶带、焊锡丝、玻璃胶、扎带、定位片等。 4. 设备搬运、安装。 5. 系统调试。	1	项	23400.00	23400.00
三、系统集成							
33	线路改造服务		1. 实验室室内外通风系统改造； 2. 实验室上下水系统改造； 3. 实验室电路系统改造； 4. 实验室网络改造。	1	项	33500.00	33500.00
34	环境改造服务		1、旧建筑组件拆除、清运 2、铝方通吊顶。 3、整间教室墙面处理。 4、整间教室地面自流平处理，地胶铺地。 5、整间教室窗帘 6、灯光改造	1	项	98500.00	98500.00
小计							537655.00

化学准备室

序号	设备名称	参数性质	规格及技术参数	数量	单位	预算单价	预算总价
一、基础设施							
1	化学准备实验台		1、规格：≥长 2400*宽 1200*高 800mm； 2、材质：台面采用 12.7mm（±0.5mm）厚实芯理化板； 3、柜体：采用 1.0mm（±0.1mm）厚钢板，柜体表面环氧树脂粉末静电喷涂，整体由 2 个双柜双门双抽屉，2 个单柜单门单抽屉及水槽柜体独组合而成； 4、滑轨：≥16 寸专用滑轨； 5、合页：采用阻尼铰链，开闭弧度 115 度； 6、脚垫：采用柜体内置可调 ABS 脚垫， 7、可调节拉手：在柜门或抽屉正面上方处一体折弯而成。	1	张	8880.00	8880.00
2	水槽		1、规格：≥长 440*宽 330*高 200mm 实验室专用 5mm（±0.1mm）厚 PP 水槽。	1	个	70.00	70.00
3	三联水嘴		1、规格：≥长 240*宽 160*高 550mm； 2、采用加厚铜质材料； 3、高亮度环氧树脂涂层； 4、陶瓷阀芯可 90° 旋转； 5、特制鹅颈管可 360° 旋转； 6、可拆卸铜质水嘴； 7、底部增加过滤网，过滤水中杂质。	1	个	240.00	240.00
4	教师办公台		1、规格：≥长 1400*宽 600*高 780mm； 2、结构：全木结构，桌身装有三个抽屉，一扇木制门； 3、材质：面板采用 25mm（±1mm）厚双贴面生态板制作； 4、台身采用 16mm（±1mm）厚双贴面生态板制作；截面采用 PVC 封边； 5、脚垫：采用 PP 材质，模具注塑一次成型。	1	张	1340.00	1340.00
5	教师办公椅		1、规格：长 640*宽 640*高 1160mm(±5%)； 2、面料：椅背采用透气网布，坐垫采用新板+密度棉+网布；	1	张	480.00	480.00

			3、底盘：可 360 度旋转，气杆升降调节，镀铬金属脚架； 4、高靠背带有头枕，PP 材质扶手。				
6	仪器推车		1. 规格：680mm×460mm×800mm。不锈钢材料制。 2. 仪器车应分为 2 层，层间距不小于 300mm。 3. 车架用直径不小于 Φ19mm、壁厚不小于 1mm 的不锈钢管制成，高不低于 800mm。 4. 车架脚安装有不小于 Φ50mm、厚 15mm 转动灵活的万向轮。 5. 车隔板为不薄于 1mm 的不锈钢制成，四周安装有约 30mm 高的挡板。 6. 整车安装好后应载重 50Kg，应运行平稳，不得变形、摇晃、松动。	2	辆	850.00	1700.00
7	全钢通风橱		一、通风柜材质和结构 1、柜体尺寸：外部尺寸≥长 1200*宽 850*高 2350； 2、主体框架：左右旁板、前钢板、后背板、顶板及下柜体均采用 1.0mm（±0.1mm）厚镀锌钢板，全自动数控激光切割机下料，折弯采用全自动数控折弯机一次性一体折弯成型，喷涂表面经环氧树脂静电流流水线自动化喷涂； 3、内衬板\导流板：采用实芯抗倍特板（5mm（±0.5mm）厚），导流板固定件使用 PP 材质制作一体成型； 4、移动视窗：5mm（±0.5mm）优质钢化玻璃，门开启高度为≥800mm,自由升降，开关轻盈，移门上下滑动装置采用电梯配重方式结构，同步带轮传动系统，可无级任意停留，移门导向装置由聚氯乙烯材质构成，移门把手 PP 一体成型制作，移门旁边塑料包裹，移门的开与关有橡胶缓冲装置； 5、通风柜正前方为玻璃视窗，导流板和内衬材料一致并配 PP 导流夹； 6、下柜体：台面采用 12.7mm（±0.5mm）实芯理化板； 7、连接部分：所有的内部连接装置都需隐藏布置，用聚氯乙烯包裹的不锈钢部件与非金属材料； 8、排气出口：排气出口为圆形，套管连接，减少气体扰流； 二、性能及其它配置： 1、性能：通风柜其他内衬材料通风柜，内部其他材料双面都有环氧树脂喷涂，耐酸碱及有机溶剂腐蚀的，无裸露金属或不能抗腐蚀和防火的材料； 2、配件：	1	台	9800.00	9800.00

			通风柜配小杯槽：一体成型 PP 材质； 通风柜里单口七字水龙头：由黄铜构成并安装在通风柜内部； 通风柜控制面板：采用液晶显示屏控制面板； 通风柜柜门铰链：采用阻尼铰链，关门自动闭合； 通风柜插座：配有 10A 220V 三孔多功能插座。线路使用 2.5 平方铜芯电线； 通风柜集气罩：采用优质 PVC 材质制成。				
8	PP 仪器柜		1、尺寸≥长 1000*宽 500*高 2000mm； 2、柜体组件（侧板、顶板、柜门）采用 pp 材质一次性注塑成型，内设加强筋，耐酸碱及有机溶剂。榫卯连接结构； 3、柜体上部为 PP 材质镶装玻璃对开门，下部也为 PP 材质镶装玻璃对开门，柜门中间、顶部、底部的对开式把手既能满足开门需要又能作为玻璃固定件，内设 PP 改性塑料活动隔板，卡槽式灵活隔断； 4、柜门：≥长 950mm*宽 465mm，柜门厚 30mm（±1mm），内嵌 4mm（±0.2mm）厚钢化玻璃，伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边，把手：采用 PP 材质隐形拉手，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，层板：≥长 930mm*宽 400mm，采用 PP 改性材料增加强度，注塑模一次性成型，带横向 13 根加强筋，承重力强，可上下调换； 5、背板：≥长 930mm*宽 310mm，由 6 块 PP 背板组成，采用机器压制成型，满足背板硬度要求； 6、底座高 100mm（±2mm），上下板都为 50mm（±2mm），重要部位加厚处理。	6	个	2350.00	14100.00
9	PP 药品柜		1、尺寸≥长 1000*宽 500*高 2000mm； 2、柜体组件（侧板、顶板、柜门）采用 pp 材质一次性注塑成型，内设加强筋，耐酸碱及有机溶剂。榫卯连接结构； 3、柜体上部为 PP 材质镶装玻璃对开门，下部也为 PP 材质镶装玻璃对开门，柜门中间、顶部、底部的对开式把手既能满足开门需要又能作为玻璃固定件，内设 PP 改性塑料活动隔板，卡槽式灵活隔断； 4、柜门：≥长 950mm*宽 465mm，柜门厚 30mm（±1mm），内嵌 4mm（±0.2mm）厚钢化玻璃，伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边，把手：采用 PP 材质隐形拉手，	6	个	2350.00	14100.00

			材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，层板：≥长 930mm*宽 400mm，采用 PP 改性材料增加强度，注塑模一次性成型，带横向 13 根加强筋，承重力强，可上下调换； 5、背板：≥长 930mm*宽 310mm，由 6 块 PP 背板组成，采用机器压制成型，满足背板硬度要求； 6、药品柜阶梯：一共 3 组共 6 层，采用 pp 材质一次性注塑成型； 7、顶部有通风口，能接通风管道； 8、底座高 100mm（±2mm），上下板都为 50mm（±2mm），重要部位加厚处理。				
二、准备室通风系统							
10	风机及控制系统		1、结构：塑料离心式风机，功率：2.2KW，风量：3684-6755m³/h，风压：760-490Pa，噪音：≤55dB(A)。，转速约：1450 R/MIN； 2、每台通风设备都可以独立操作，相互之间不受影响。 3、气流组织合理，排气顺畅，无气味溢出、气体排放符合国家规定排放标准；	1	套	4500.00	4500.00
11	风机安装辅材		一、风机水泥石台： ≥长 1500*宽 1500*高 150mm，实际尺寸以现场测量为准定制。 二、风机进口入消声器 采用优质 PVC 板经加工后一次性成型，直径与风机入口一致。 三、风机出入口变径节 采用优质 PVC 板经加工后一次性成型。 四、减震器 强力弹性橡胶减振（4 支） 五、防雨帽 采用优质 PVC 板经加工后一次性成型。	1	套	7500.00	7500.00
12	通风管道及配件		一、室外通风管道及配件 、材质：UPVC 2、主管道壁厚为≥6mm 3、400mm 4、配件：风管抱箍，弯头、变径、直接、管卡等	1	套	12000.00	12000.00

			二、室内通风管道及配件 1. ϕ 160PVC 管、 ϕ 250PVC 管、 ϕ 315PVC 管 2. 弯头、变径、直接、管卡、吊卡、膨胀螺栓				
13	辅材及安装服务		1. 专业连接件、室内电线、网线、控制线等。 2. 缠绕管、转接头、水晶头、金属软管、弯头、三通等。 3. 吊卡、膨胀螺栓、胶布、胶带、焊锡丝、玻璃胶、扎带、定位片等。 4. 设备搬运、安装。	1	项	6500.00	6500.00
三、系统集成							
14	线路改造服务		1. 准备室室内外通风系统改造； 2. 准备室上下水系统改造； 3. 准备室电路系统改造。	1	项	8800.00	8800.00
15	环境改造服务		1、准备室墙面处理。 2、准备室地面自流平处理，地胶铺地。 3、准备室室窗帘。 4、灯光改造。	1	项	20250.00	20250.00
小计							110260.00

通风化学药品室							
序号	设备名称	参数性质	规格及技术参数	数量	单位	预算单价	预算总价
一、基础设施							
1	PP 通风药品柜		1、规格： $\geq$ (H) 1800*(W) 900*(D) 450mm 2、柜体：采用瓷白色 PP（聚丙烯）板材，经同色焊条无缝焊接处理，柜体四边卷立柱，保证柜体之坚固及密封性。侧板为整体焊接成型。 3、柜门：采用同质 PP 板制作，8mm 一体成型板材。边框加厚至 16mm。	12	个	2980.00	35760.00

			4、视窗：采用 5mm 钢化玻璃制作。同材质 PP 玻璃卡件，使玻璃可自行更换。 5、层板：三块可调层板，一次注塑成形承重可达 50KG 以上。四边可防水。 6、门把手：采用经过射出成型的 PP 材料制成。 7、铰链：采用经过射出成型的 PP 材料制成。 8、警示标签：柜门开口贴有警示标签，提醒周围人群注意安全。 9、锁：锁扣为一次注塑成形双锁扣，挂锁外部为 ABS 外壳包裹，无金属外漏。 10、可以用于各种腐蚀性化学品的储存，如硫酸、盐酸、硝酸、乙酸、硫磺酸等。				
二、准备室通风系统							
2	风机及控制系统		1、结构：塑料离心式风机，功率：≥2.2KW； 2、每台通风设备都可以独立操作，相互之间不受影响。 3、气流组织合理，排气顺畅，无气味溢出、气体排放符合国家规定排放标准；	1	套	4500.00	4500.00
3	风机安装辅材		一、风机水泥石台： ≥长 1500*宽 1500*高 150mm，实际尺寸以现场测量为准定制。 二、风机进口入消声器 采用优质 PVC 板经加工后一次性成型，直径与风机入口一致。 三、风机出入口变径节 采用优质 PVC 板经加工后一次性成型。 四、减震器 强力弹性橡胶减振（4 支） 五、防雨帽 采用优质 PVC 板经加工后一次性成型。	1	套	7500.00	7500.00
4	通风管道及配件		一、室外通风管道及配件 、材质：UPVC 2、主管道壁厚为≥6mm 3、400mm 4、配件：风管抱箍，弯头、变径、直接、管卡等 二、室内通风管道及配件	1	套	12000.00	12000.00

			1. ϕ 160PVC管、 ϕ 250PVC管、 ϕ 315PVC管 2. 弯头、变径、直接、管卡、吊卡、膨胀螺栓				
5	辅材及安装服务		1. 专业连接件、室内电线、网线、控制线等。 2. 缠绕管、转接头、水晶头、金属软管、弯头、三通等。 3. 吊卡、膨胀螺栓、胶布、胶带、焊锡丝、玻璃胶、扎带、定位片等。 4. 设备搬运、安装。	1	项	6500.00	6500.00
三、系统集成							
6	线路改造服务		1. 药品室室内外通风系统改造； 2. 药品室上下水系统改造； 3. 药品室电路系统改造。	1	项	8800.00	8800.00
7	环境改造服务		1、准备室墙面处理。 2、准备室地面自流平处理，地胶铺地。 3、准备室室窗帘。 4、灯光改造。	1	项	20250.00	20250.00
小计							95310.00

生物智能实验室（40 位）							
序号	设备名称	参数性质	规格及技术参数	数量	单位	预算单价	预算总价
一、基础设施							
1	中央智能控制单元		1、规格：≥长 550*宽 185*高 885mm； 2、外壳：正面配置全触摸钢化玻璃； 3、采用厚 1.0mm（±0.2mm）冷轧钢板冲压成型制作，表面经耐酸碱环氧树脂喷涂处理； 4、内置中央处理器一套、总空气开关断路器一组、紧急控制系统一套，ARM 架构, 通讯	1	套	14800.00	14800.00

			采用总线设计，有线网络，内有通讯模块、塔吊控制模块、学生电源控制模块、照明控制模块、窗帘控制模块、给水控制模块、通风系统控制模块、实验桌挡板升降控制模块、实验室环境参数控制模块。可选配无线数据采集模块,实现 APP 实验室管理控制；				
2	智能控制单元		1、塔吊升降控制； 2、考试挡板控制； 3、塔吊给水控制； 4、塔吊照明控制； 5、多功能学生电源控制（锁定/开放）； 6、排风变频控制； 7、教室环境控制：（选配功能：照明、电源、窗帘）； 8、教室环境监控（温度/湿度、PM2.5、CO、CO ₂ 等）。	1	套	32500.00	32500.00
3	集中控制显示系统单元		1、尺寸：≥10 英寸液晶触摸显示屏，集中控制显示系统。可显示操作执行各分项分页控制； 2、可显示塔吊通风控制：触摸数字无级变频控制，可精确控制通风量； 3、可显示塔吊供水控制：集中控制整室给水； 4、可显示塔吊照明控制：老师与学生照明可独立分别控制； 5、可显示塔吊电源控制：控制学生 DC/AC 电源； 6、可显示塔吊升降控制：集中控制和分组控制； 7、可显示升降桌控制：集中控制屏风升降； 8、可显示教室环境控制：照明、电源、窗帘； 9、可显示教室环境监控：温度/湿度、PM2.5、CO、CO ₂ 等； 10、可显示塔吊出现异常时的报警通知与故障提示，实时报警页面有故障排除方法指引； 11、可显示塔吊使用帮助界面使用说明。	1	块	6200.00	6200.00
4	远程控制 系统单元		1、智能网关通讯：手机二维码+4G ； 2、能显示当前 PM2.5、CO、CO ₂ 和相对湿度等； 3、使用能锁定或开放学生低压电源的控制，可调整交、直流的电压； 4、使用同时控制给水、废水、通风、照明、电源、塔吊升降、桌子屏风升降、窗帘等开启与关闭。	1	套	6200.00	6200.00

5	塔吊主体 -1	1、主体规格：≥长 1600*宽 600*高 270mm； 2、架身规格：≥长 1595*宽 370*高 265mm，整体采用 1.0mm（±0.2mm）厚冷轧钢板，经激光雕刻，数控折弯焊接成型，整骨架为直通结构，通口规格：≥宽 325*高 225mm，中心位置顶部开有≥Φ160mm 通风孔，周边有 4 个≥Φ5mm 小孔作为固定件用，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理； 3、内置组合固定件：采用 1.0mm（±0.2mm）冷轧钢板，数控折弯焊接成型，便于组装拆卸检修等； 4、左右侧板规格：≥长 1600*高 265*宽 110mm，采用 1.0mm（±0.2mm）冷轧钢板，数控折弯焊接成型，整体为三边形设计，带有 3 个圆弧角，长面设有敲落孔，可选择性安装设备；两侧尾端固定了高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，易碰撞处全部采用倒圆角，金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理； 5、塔吊两侧堵头采用 ABS 材质，规格：≥长 600*宽 270*高 60mm； 6、顶部检修口全部采用 1.0mm（±0.2mm）冷轧钢板，高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，易碰撞处全部采用倒圆角，金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理； 7、塔吊吊架：尺寸≥长 390*宽 310mm，角铁材质，高度以现场测量为准，塔吊吊顶装饰盖采用 ABS 材质。	4	套	11000.00	44000.00
6	吊装起升 执行单元 -1 (含升降 电机)	1、规格：≥长 390*宽 300*高 830mm； 2、外筒规格：≥长 325*宽 225*高 600mm，采用 1.2mm（±0.2mm）冷轧钢板，数控折弯焊接成型，内有凹形固定滑槽，便于内外筒配合滑动，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理； 3、内筒规格：≥长 298*宽 200*高 600mm，采用 1.2mm（±0.2mm）冷轧钢板，数控折弯焊接成型，内有凹形固定滑槽，便于内外筒配合滑动，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理； 4、塔吊升降模块：采用双推杆电机配置，垂直升降行程≤500mm，满足不同楼层高度的安装； 5、升降设有光电行程开关升降限位。	6	套	3850.00	23100.00
7	塔吊主体 -2	1、主体规格：≥长 865*宽 600*高 270mm； 2、架身规格：≥长 865*宽 370*高 265mm，整体采用 1.0mm（±0.2mm）冷轧钢板，经激	3	套	7500.00	22500.00

			光雕刻，数控折弯焊接成型，整骨架为直通结构，通口规格：≥宽 325*高 225mm, 中心位置顶部开有≥φ 160mm 通风孔，周边有 4 个≥φ 5mm 小孔作为固定件用，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理； 3、内置组合固定件：采用 1.0mm（±0.2mm）冷轧钢板，数控折弯焊接成型，便于组装拆卸检修等； 4、左右侧板规格：≥长 865*高 265*宽 110mm，采用 1.0mm（±0.2mm）冷轧钢板，数控折弯焊接成型，整体为三边形设计，带有 3 个圆弧角，长面设有敲落孔，可选择性安装设备；两侧尾端固定了高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，易碰撞处全部采用倒圆角，金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理； 5、塔吊两侧堵头采用 ABS 材质，规格：≥长 600*宽 270*高 60mm； 6、顶部检修口全部采用 1.0mm（±0.2mm）冷轧钢板，高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，易碰撞处全部采用倒圆角，金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理； 7、塔吊吊架：尺寸≥长 390*宽 310mm，角铁材质，高度以现场测量为准，塔吊吊顶装饰盖采用 ABS 材质。				
8	吊装起升 执行单元 -2 (含升降 电机)		1、规格：≥长 390*宽 300*高 830mm，升降行程≤500mm； 2、外筒规格：≥长 325*宽 225*高 600mm, 采用 1.2mm（±0.2mm）冷轧钢板，数控折弯焊接成型，内有凹形固定滑槽，便于内外筒配合滑动，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理； 3、内筒规格：≥298*200*600mm, 采用 1.2mm（±0.2mm）冷轧钢板，数控折弯焊接成型，内有凹形固定滑槽，便于内外筒配合滑动，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理； 4、塔吊升降模块：采用双推杆电机配置，垂直升降行程≤500mm，满足不同楼层高度的安装； 5、升降设有光电行程开关升降限位。	1	套	3800.00	3800.00
9	防漏快接头		1、快接头：采用 PP 材料，注塑模具一体成型，高精度装配，成品使用时无溢漏、可快速安装接头，该接头具有自动闭锁功能（供水过程中拔掉接头时没有污水流出），以响声确认安全连接。	22	对	380.00	8360.00
10	水管		1. 规格：4 分管，材料：采用原生态橡胶(耐磨、防爆耐压纤维编织网)	22	条	100.00	2200.00
11	给排水水		1、零压自吸、垂直吸程 3 米、每分钟流量不小于 15L、内部主要部件采用氟橡胶；	13	套	950.00	12350.00

	泵		2、强力排空，通水通电后自动排空气； 3、电机采用全铜永磁电机。				
12	三联水嘴		1、规格：≥长 240*宽 160*高 550mm； 2、采用加厚铜质材料； 3、高亮度环氧树脂涂层； 4、陶瓷阀芯可 90° 旋转； 5、特制鹅颈管可 360° 旋转； 6、可拆卸铜质水嘴； 7、底部增加过滤网，过滤水中杂质。	11	个	240.00	2640.00
13	下水密封装置及给排水配件		1、连接管、转接头、钢丝管、弯头、三通等。	1	项	6250.00	6250.00
14	电源		1、尺寸：≥长 196*宽 84*高 54mm； 2、面板采用 PVC 薄膜面板，轻触按钮开关。单片机控制数码管显示交直流电压、电流； 3、输入电压：220v±10%； 4、交流输出：1-30V，最小调节单元可达 1V, 额定电流 2A, 数字电压电流表实时显示，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）； 5、直流输出：1.3-30V，调节单元 0.1V 一档, 额定电流 2A，数字电压电流表实时显示。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）。	21	套	660.00	13860.00
15	塔吊照明		1、色温：常规色温：自然光（NW）4000-4500K； 2、使用寿命：≥50000 小时； 3、无不良眩光、无频闪； 4、启动无延时，通电即亮。	11	套	120.00	1320.00
16	USB 面板插座		1、配有多功能 220V 插孔和 USB 5V 2.4A 电源插孔； 2、面板选用 PC 料，韧性高，高冲击力，阻燃性能强； 3、插座铜片使用锡磷青铜，导电性能高。	21	套	200.00	4200.00
17	网口插座		1、配有 1 个网口接头插孔；	21	套	25.00	525.00

			2、选用阻燃效果好，耐高温，高绝缘性材质，耐磨，不变形； 3、携带可开启保护门。				
21	教师演示台（带升降）		1、尺寸≥长 2600*宽 700*高 800/1000mm，全钢结构； 2、台面：采用 12.7mm（±0.5mm）厚、四周加厚至 25.4mm（±1mm）厚实芯理化板； 3、柜体：采用 1.0mm（±0.2mm）冷轧钢板，采用二氧化碳保护焊焊接，边缘打磨处理，表面经酸洗、磷化及环氧树脂户外粉静电喷涂；整体讲台由 2 个独立的柜体组合而成，柜体中预留了教师主控电源位置； 4、布线布管：柜体预留敲落布水孔，柜内侧预留线孔中间档板链接两侧柜体，预留布线布管空间； 5、拉手：在柜门或抽屉正面上方处一体折弯而成； 6、门板及抽面：采用 1.0mm（±0.2mm）冷轧钢板，组装式双色设计，经过喷涂处理； 7、铰链：六孔位合页，其中外沿四个孔位为椭圆形设计，方便在安装时门板的上下、左右调节，便于门板调节贴合柜身；合页外露杆柱采取全封焊圆弧打磨处理。 8、滑轨：三节重型滚珠滑轨； 9、固定桌脚：采用柜体内置 PP 塑料脚，可以调节高低； 10、桌面升降：控制器设有 3 个高度记忆调节，及自由高度，桌面下降过程受阻或压异物会自行回退防止夹； 11、▲依据 GB/T 3325-2024、GB/T 24820-2024 标准对教师演示台进行软、硬质覆面理化性能检测，耐划痕，加载 1.5N，表面无大于 90%连续划痕；耐污染性能检测结果为 4 级或优于 4 级；抗冲击，冲击高度 50mm，检测结果为 2 级或优于 2 级。提供国家认可的检测机构出具的带 CMA 认证的检测报告复印件，并加盖投标人公章。 12、▲依据 GB/T 3325-2024、GB/T 24820-2024 标准对教师演示台进行金属喷涂（塑）涂层理化性能检测，硬度检测结果≥H；耐腐蚀，100h 内，观察在溶液中样板上划道两侧 3mm 以外，无鼓泡产生；附着力检测结果为 1 级或优于 1 级。提供国家认可的检测机构出具的带 CMA 认证的检测报告复印件，并加盖投标人公章。	1	张	13500.00	13500.00
22	教师办公椅		1、规格：长 640*宽 640*高 1160mm（±5%）； 2、面料：椅背采用透气网布，坐垫采用新板+密度棉+网布； 3、底盘：可 360 度旋转，气杆升降调节，镀铬金属脚架；	1	张	480.00	480.00

			4、高靠背带有头枕，PP 材质扶手。				
23	生物学生实验台		1、规格：≥长 1200*宽 600*高 780mm，采用全新铝钢中式拱桥设计； 2、面板：台面采用≥20mm 厚实芯黑色坯体烧制陶瓷板； 3、挡水条：采用了 PVC 材质由模具挤出拉伸成型，有条长凹槽跟面板配合组合成一体； 4、上支架规格：≥25*25mm 方管*长度 1140mm 采用钢型材一次性成型，材料表面经过防腐氧化处理和环氧树脂塑粉高温固化处理； 5、书包斗框架：≥高 25mm*长 255*宽 1140mm，材料表面经过防腐氧化处理和环氧树脂塑粉高温固化处理； 6、书包斗：尺寸≥长 400*宽 260*高 100mm,采用 ABS 塑料一次性注塑成型，底、面部加设加强筋，防止变形弯曲。可拆卸易于组装。中间设置内凹圆槽挂凳卡槽，便于收纳、放置实验凳。 7、扁管规格：≥长边 100mm*短边 30mm*长度 1085mm 采用钢型材一次性成型，跟两侧脚架立柱连接固定，材料表面经过防腐氧化处理和环氧树脂塑粉高温固化处理； 8、侧面脚架：使用 3.0mm（±0.5mm）厚压铸铝一次成型，内壁包含加强筋，外观 Y 字形设计，下方有配合立柱安装。 9、下脚规格：≥长 558*宽 55*高 160mm,壁厚：3.0mm（±0.5mm）压铸铝一次成型，内框采用多骨架布局，外观呈拱桥状，拱形长≥400mm,高≥85mm。立柱规格：≥100*40mm 是由铝型材拉伸成型，跟上托架与下脚架配合固定，侧面凹槽，搭配 PVC 装饰条使用，组成工字形形状。 10、学生实验台技术要求： 10.1▲耐久性能：依据 GB/T 35607-2024 标准对桌面进行水平耐久性≥60000 次检测，零、部件无断裂或豁裂，用手掀压某些应为牢固的部件不出现永久性松动，零、部件不出现严重影响使用功能的磨损或变形，五金连接件不出现松动，活动部件的开关灵便。提供国家认可的检测机构出具的带 CMA 认证的检测报告复印件，并加盖投标人公章。 10.2▲安全性能：依据 GB/T 24820-2024 标准对学生实验台进行检测，检测结果实验台面接缝平整、紧密，不渗水、开缝；挡水板与台面拼接牢固、接缝紧密，挡水板间对接无错位；不靠墙实验台应在其置物架后面和开口端的边缘安装高度≥30mm 的挡条。提供国家认可的检测机构出具的带 CMA 认证的检测报告复印件，并加盖投标人公章。	20	张	1300.00	26000.00

			10.3▲产品表面理化性能-金属喷漆(塑)涂层：依据 GB/T 3325-2024 标准进行检测，冲击强度，冲击高度 400mm，检测结果无剥落、裂纹、皱纹；附着力检测结果为 0 级或优于 0 级；耐盐浴 100h，划道两侧 3mm 外无鼓泡、锈蚀、剥落和起皱。提供国家认可的检测机构出具的带 CMA 认证的检测报告复印件，并加盖投标人公章。 10.4▲产品表面理化性能-木制件表面装饰层(软硬质覆面层)：依据 GB/T 3325-2024 标准进行检测，耐光色牢度(灰色样卡)，检测结果为 5 级或优于 5 级；耐污染，检测结果为 5 级或优于 5 级。提供国家认可的检测机构出具的带 CMA 认证的检测报告复印件，并加盖投标人公章。				
24	实验圆凳		1、凳脚材质：4 个凳脚采用无缝钢管模具一次成型。全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理。螺旋升降式，升降距离≥50mm，最高离地距离≥500mm。凳面直径≥315，高度 450-500mm； 2、凳面材质：采用高密度 ABS 注塑。表面细纹压花，凳面底部镶嵌 4 枚螺紋，采用不锈钢螺丝与托盘固定； 3、脚垫材质：采用 PP 加耐磨纤维增强塑料。	40	张	170.00	6800.00
25	水柜		1、产品规格：≥长 500*宽 600*高 1100mm； 2、滴水架：采用 pp 材料，≥415*75*292，塑料注塑模一次性成型，表面光面处理； 3、水槽盖：采用 pp 材料，≥长 495*宽 595*高 92mm，塑料注塑模一次性成型，表面光面处理； 4、水槽规格：≥长 435*宽 340*深 245mm，采用 PP 材料，壁厚 4mm（±0.5mm），塑料注塑模一次性成型四周有 10mm（±0.5mm）高挡水沿，内带溢水口； 5、主体：采用实验室专用 1.0mm（±0.2mm）厚冷轧钢板材质板折弯冲压形成，拐角设有圆角； 6、门板：采用实验室专用 1.0mm（±0.2mm）厚冷轧钢板材质板折弯冲压形成，两侧设有圆角； 7、拉手：采用 ABS 材料，内嵌卡式结构； 8、脚垫：采用塑胶脚垫。 9、水柜技术要求： 9.1▲塑料材料理化性能：依据 GB/T 32487-2016 标准进行检测，塑料材料理化性能，冲	11	个	1750.00	19250.00

			击强度保持率≥68%；外观颜色变色评级≥5 级；塑料件硬度，邵氏 D 硬度≥HD78。提供国家认可的检测机构出具的带 CMA 认证的检测报告复印件，并加盖投标人公章。 9.2▲金属喷漆（塑）涂层理化性能：依据 GB/T 3325-2024 标准进行检测，铅笔硬度 H，未见塑性变形、内聚破坏；冲击强度，冲击高度 400mm，无剥落、裂纹、皱纹；耐盐浴 100h，划道两侧 3mm 外无鼓泡、锈蚀、剥落、起皱；附着力为 0 级或优于 0 级。提供国家认可的检测机构出具的带 CMA 认证的检测报告复印件，并加盖投标人公章。 9.3▲产品有害物质检测：依据 GB/T 35607-2024 标准进行检测，甲醛释放量（气候箱法）、苯、甲苯、二甲苯、总挥发性有机化合物（TVOC），结果均未检出；家具涂层可迁移元素，铅（Pb）、镉（Cd）、铬（Cr）、汞（Hg）、锑（Sb）、钡（Ba）、硒（Se）、砷（As），结果均未检出。提供国家认可的检测机构出具的带 CMA 认证的检测报告复印件，并加盖投标人公章。				
26	紧急喷淋装置		1、尺寸：淋身器高：2250mm±5%；洗眼器高：1250mm±5%；入水管口径 Φ25-22mm 之间。排水管口径 Φ15-27mm 2、冲淋喷头流量在动态水压 0.4MPa 下≥75.7L/min。 3. 冲淋手拉阀开启时间：冲淋洗眼器冲淋手拉阀开启时间≤1S； 4、材质：304 不锈钢，Ni 含量大于 8%，浮锈可擦，结构牢固，安装简便，表面高光处理。 5. 为有效解决关节连接处漏水问题，采用焊接式管道连接，阀门采用陶瓷阀芯，可单独拆卸维修的专业产品，且冲淋器装置既不会因为螺纹连接或磨损问题导致产品质量隐患且产品更容易拆装。 6、洗眼器：采用双口气泡式出水莲蓬头，内置不锈钢过滤网，可过滤水中杂物，下具集水盆，莲蓬头外罩橡胶软质护杯，以避免紧急使用时瞬间接触眼部时造成碰撞二次伤害，护杯罩口具防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，防止冲伤眼睛，防尘盖具链条与护杯连结可防脱落。在标准水压下，15 分钟内洗眼喷头流量可达到 6 升/分钟 7. 冲淋洗眼器喷头流量在动态水压 0.25MPa，流量不小于 1.5/min； 8 洗眼器手推阀开启时间：洗眼器手推阀开启时间≤1S。 9. 洗眼喷头喷射水流的高度在 100 毫米至 300 毫米之间，从洗眼喷头中心至水流最高处	1	套	4080.00	4080.00

			10. 冲淋喷头至固定底座高度在 2083 毫米(82 英寸)至 2438 毫米(96 英寸)之间 11. 洗眼喷头至固定底座高度在 800 毫米至 1200 毫米之间。				
27	智慧实验示教终端		1、国产 CPU，≥8 核 64 位，主频≥2.2GHz，内置 NPU 算力≥6TOPS； 2、内存≥8GB； 3、存储≥128GB； 4、内置操作系统，开机自启动，开放互联； 5、电容式触摸屏，支持多点（≥10 点）触控，屏幕尺寸≥15.6 英寸，分辨率≥1920*1080； 6、电源输入采用 220V AC 持续供电，并通过适配器转换，电源 AC 插头采用三插脚插头，防止漏电与意外掉电； 7、终端采用不少于 3 个 USB 扩展接口和 1 个 Type C 接口，并支持通过 USB 接口接入电子目镜或数码显微镜显示图像，支持接入耳机、麦克风、支持接入智能笔、支持为补光灯、智能笔等设备充电。 8、终端具有不少于 1 个 HDMI 扩展接口，支持通过 HDMI 接口接入显示屏实时投屏，投屏分辨率≥1920*1080（60Hz）。 9、终端具备有线和无线通信接口，支持采用 1000M 网口有线方式和 WiFi6 无线方式联网，其中无线支持 802.11b/g/n/AC/AX 协议、2.4GHz 和 5GHz 双频段。 10、支持通过正视摄像头对用户进行人脸识别认证，具备人证核验功能，支持将现场采集的活体人脸图像与人员证件照片或人脸特征信息进行 1:1 人脸识别，并给出人证一致性核验结果。 11、设备无内置锂电池，无需定期充电，教室电源拉闸可以批量自动关机、合闸可以批量自动开机。电源接口和网线接口采用人性化设计，位置显眼，无需拆装即可方便插拔；电源接口支持使用螺丝锁定，无法轻易拔插。 12、终端底部集成补光灯，用于生物实验补光，发光体长度不小于 110 毫米；补光灯支持独立的物理按键开关控制；补光灯和终端融为一体，不可拆卸。 13、终端应具备内置物理形态的彩色指示灯，和一体机融为一体，而非外挂接入；状态指示灯距离终端底部的高度不低于 400 毫米，状态指示灯水平 360° 可视；状态灯不少于三种颜色，闲置状态亮白灯，待登录状态亮蓝灯，网络连接异常亮红灯；异常状态反馈准确及时，且支持按照校级平台的指令进行实验考场终端批量闪烁及按需进行颜色变	1	套	13500.00	13500.00

			换。截图。 14、支持通过俯视、侧视和正视三路摄像头同时录制实验操作过程和操作细节； 15、俯视摄像头能在一个画面内拍摄整个实验台； 16、侧视摄像头支持拍摄核心操作区内操作细节，侧视支持角度调节，满足不同实验的考试和教学需要； 17、正视摄像头在垂直方向可以上下滑动，滑动范围不低于 150 毫米，滑动全程标有刻度，用于不同高度的拍摄。 18、摄像头支架采用一体化支架，线材全隐藏，完全不外露，不可自由伸缩和旋转；支架与主机采用紧固件连接，不借助工具的情况下，不能将主机与支架分离。 19、支持在终端本地对俯视、侧视和正视摄像头单独设置分辨率、帧率和视频编码格式，分辨率支持 2560x1440（400 万像素）、1920x1080（200 万像素）、1280x720（100 万像素），帧率支持 15、20、25、30FPS，编码格式支持 H. 264、H. 265。				
28	辅材及安装服务		1. 专业连接件、室内电线、网线、控制线等。 2. 缠绕管、转接头、水晶头、金属软管、弯头、三通等。 3. 吊卡、膨胀螺栓、胶布、胶带、焊锡丝、玻璃胶、扎带、定位片等。 4. 设备搬运、安装。 5. 系统调试。	1	项	20800.00	20800.00
二、系统集成							
29	线路改造服务		1. 实验室上下水系统改造； 2. 实验室电路系统改造； 3. 实验室网络改造。	1	项	27000.00	27000.00
30	环境改造服务		1、旧建筑组件拆除、清运 2、铝方通吊顶。 3、整间教室墙面处理。 4、整间教室地面自流平处理，地胶铺地。 5、整间教室窗帘 6、灯光改造	1	项	98500.00	98500.00
小计							434715.00

生物准备室

序号	设备名称	参数性质	规格及技术参数	数量	单位	预算单价	预算总价
一、基础设施							
1	生物准备实验台		1、规格：≥长 2400*宽 1200*高 800mm； 2、材质：台面采用 12.7mm（±0.5mm）厚实芯理化板； 3、柜体：采用 1.0mm（±0.1mm）厚钢板，柜体表面环氧树脂粉末静电喷涂，整体由 2 个双柜双门双抽屉，2 个单柜单门单抽屉及水槽柜体独组合而成； 4、滑轨：≥16 寸专用滑轨； 5、合页：采用阻尼铰链，开闭弧度 115 度； 6、脚垫：采用柜体内置可调 ABS 脚垫， 7、可调节拉手：在柜门或抽屉正面上方处一体折弯而成。	1	张	8880.00	8880.00
2	水槽		1、规格：≥长 440*宽 330*高 200mm 实验室专用 5mm（±0.1mm）厚 PP 水槽。	1	个	70.00	70.00
3	三联水嘴		1、规格：≥长 240*宽 160*高 550mm； 2、采用加厚铜质材料； 3、高亮度环氧树脂涂层； 4、陶瓷阀芯可 90° 旋转； 5、特制鹅颈管可 360° 旋转； 6、可拆卸铜质水嘴； 7、底部增加过滤网，过滤水中杂质。	1	个	240.00	240.00
4	教师办公台		1、规格：≥长 1400*宽 600*高 780mm； 2、结构：全木结构，桌身装有三个抽屉，一扇木制门； 3、材质：面板采用 25mm（±1mm）厚双贴面生态板制作； 4、台身采用 16mm（±1mm）厚双贴面生态板制作；截面采用 PVC 封边； 5、脚垫：采用 PP 材质，模具注塑一次成型。	1	张	1340.00	1340.00
5	教师办公		1、规格：长 640*宽 640*高 1160mm（±5%）；	1	张	480.00	480.00

	椅		2、面料：椅背采用透气网布，坐垫采用新板+密度棉+网布； 3、底盘：可 360 度旋转，气杆升降调节，镀铬金属脚架； 4、高靠背带有头枕，PP 材质扶手。				
6	标本柜		1、规格：≥长 1000*宽 500*高 2050mm； 2、材质：上部份采用≥31*25mm 框架夹 5mm（±0.5mm）钢化玻璃制作，下部份采用 16mm（±1mm）生态板制作；门板采用 16mm（±1mm）厚双贴面生态板制作；其截面采用 PVC 封边带利用机械高温热熔胶封边； 3、结构：铝木结构，上柜门为 5mm（±0.5mm）钢化玻璃推拉门，下柜门为双开木门； 4、脚垫：材料采用 PP，模具注塑一次成型。	4	个	1800.00	7200.00
7	PP 仪器柜		1、尺寸≥长 1000*宽 500*高 2000mm； 2、柜体组件（侧板、顶板、柜门）采用 pp 材质一次性注塑成型，内设加强筋，耐酸碱及有机溶剂。榫卯连接结构； 3、柜体上部为 PP 材质镶装玻璃对开门，下部也为 PP 材质镶装玻璃对开门，柜门中间、顶部、底部的对开式把手既能满足开门需要又能作为玻璃固定件，内设 PP 改性塑料活动隔板，卡槽式灵活隔断； 4、柜门：≥长 950mm*宽 465mm，柜门厚 30mm（±1mm），内嵌 4mm（±0.2mm）厚钢化玻璃，伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边，把手：采用 PP 材质隐形拉手，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，层板：≥长 930mm*宽 400mm，采用 PP 改性材料增加强度，注塑模一次性成型，带横向 13 根加强筋，承重力强，可上下调换； 5、背板：≥长 930mm*宽 310mm，由 6 块 PP 背板组成，采用机器压制成型，满足背板硬度要求； 6、底座高 100mm（±2mm），上下板都为 50mm（±2mm），重要部位加厚处理。	8	个	2350.00	18800.00
8	仪器推车		1. 规格：680mm×460mm×800mm。不锈钢材料制。 2. 仪器车应分为 2 层，层间距不小于 300mm。 3. 车架用直径不小于 Φ19mm、壁厚不小于 1mm 的不锈钢管制成，高不低于 800mm。 4. 车架脚安装有不小于 Φ50mm、厚 15mm 转动灵活的万向轮。 5. 车隔板为不薄于 1mm 的不锈钢制成，四周安装有约 30mm 高的挡板。	2	辆	850.00	1700.00

			6. 整车安装好后应载重 50Kg，应运行平稳，不得变形、摇晃、松动。				
9	辅材及安装服务		1. 专业连接件、室内电线、网线、控制线等。 2. 缠绕管、转接头、水晶头、金属软管、弯头、三通等。 3. 吊卡、膨胀螺栓、胶布、胶带、焊锡丝、玻璃胶、扎带、定位片等。 4. 设备搬运、安装。	1	项	3900.00	3900.00
二、系统集成							
10	线路改造服务		1. 准备室电路系统改造。	1	项	3700.00	3700.00
11	环境改造服务		1、准备室墙面处理。 2、准备室地面自流平处理，地胶铺地。 3、准备室室窗帘。 4、灯光改造。	1	项	19500.00	19500.00
小计							65810.00

实验室废水处理系统							
序号	设备名称	参数性质	规格及技术参数	数量	单位	预算单价	预算总价
一、基础设施							
1	废水处理设备		1、尺寸：≥1500*575*2104mm； 2、处理水量:2T/D，可 24 小时连续工作， 3、设备电源：220V/2KW，工作环境：5~40℃，避免阳光直射，运行方式:可连续运行,无人值守，控制方式：全自动运行； 4、核心工艺要求：高效综合反映器+高效混凝沉淀+快速过滤系统结构材质：主机外壳采用高强度钣金防腐处理，耐高温且不易变形，内部容器采用 10-20mmPP 防腐板，机械化精准裁板和焊接， 可根据实地量身定制，最大限度提升设备的广泛	1	台	195000.00	195000.00

		适应性，强大升级性，如水质、水量及控制系统的升级； 5、采用三维制图建模软件，确保整套设备中的各个零部件和管路均经过优化设计和电脑三维造型建模设计，完全一比一按实际尺寸设计，可任意旋转和缩放，高标准高效率实现规范化生产，核心部件选用一流品质的产品，保障设备运行安全性和稳定性； 6、采用全自动 PLC 可编程控制系统和彩色人机触摸操作屏，液晶中文显示所有监控参数，如设备的启停、冲洗、排污等功能； 7、具备人机对话功能，时钟和语言设定功能，设有停水、停电、过载等非正常状态自动保护、故障自动报警及处理功能，自动化程序较高； 8、全自动处理废水、针对不同废水的成分和浓度，控制系统自动进行计算然后按比例进行自动投放药品，更加科学化和合理化； 9、污泥自动定期浓缩，达到一定泥量后设备自动报警，客户只需简单操作取下污泥无害化处理； 10、系统需具备水处理集中控制功能，全程运行状态及参数等在线实时监测并显示，符合 GLP（实验室优良标准）设计。 11、安全性能：开机自检，遇非正常状况自动识别、保护、报警及处理；可实现自动与手动多种应急操作，并定时进行内部自动清洗，延长核心部件使用寿命； 12、运行经济：系统功率小，耗能低；运行稳定，维护成本低；耗材使用寿命长且成本低，按比例自动投药，无须专人值守，免专人管理费用等； 13、采用高效反应技术对含有大量重金属、无机盐、酸碱等物质的无机废水，进行氧化还原反应达到废水净化的目的； 应用多项先进的技术对综合废水进行处理净化； 14、从废水进入至排放全程采用封闭式处理，无二次污染，内部选用静音电机与防腐核心部件，低噪音且使用寿命长，要求为无土建、无搭房、可室内或室外一体模块化安装方式。 15、根据现场情况，按采购人需要进行安装部署。					
小计							195000.00