

生物新型实验室（48座位）						
序号	名称	技术参数、规格、功能	数量	单位	单价	金额
教师演示区域						
1	教师演示台	<p>规格：2400*700*850mm</p> <p>台面:采用新型、环保、基材整体25mm厚（不得加边）的高强度金属树脂理化板。</p> <p>为保证产品质量及从环保角度保障实验室人员健康，产品必须符合以下技术参数及要求：</p> <p>（1）台面表面耐污染性能要求：符合第三方检测机构耐污染性能测试，按照GB/T17657-2013“人造板及饰面人造板理化性能试验方法”测试，结果至少通过45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”。检测：1、盐酸（37%）；2、硝酸（65%）；3、氢氧化钠（40%）；4、硫酸（98%）；5、氢氟酸（40%）；6、氨水（28%）；7、甲醛（37%）；8、双氧水（3%）；9、苯酚；10、四氯化碳等45种及以上试剂。</p> <p>（2）台面抗菌性能要求，*大肠杆菌，抗菌活性值>5.9，抗菌率>99%以上；*金黄色葡萄球菌，抗菌活性值>5.5，抗菌率>99%以上；*肺炎克雷伯氏菌，抗菌活性值>6.9，抗菌率>99%以上；*铜绿假单胞菌，抗菌活性值>5.9，抗菌率>99%以上</p> <p>（3）台面长霉要求：*巴西曲霉；*绳状青霉；*球毛壳；*绿色木霉；*出芽短梗霉,长霉等级不小于2级</p> <p>（4）台面环保性能：符合第三方检测机构性能测试，检测结果需符合以下技术指标并提供相应的检测结果及报告证明文件：甲醛释放量小于0.1mg/l</p> <p>（5）台面物理性能1：满足第三方检测机构性能测试，按照GB/T17657-2013“人造板及饰面人造板理化性能试验方法”测试，结果为:a、表面耐水蒸气5级无变化；b、抗冲击性能大于等于4.0mm；c、表面耐划痕2.5N表面无大于90%的连续划痕</p> <p>(6) 台面物理性能2：通过第三方检测机构检测，吸水厚度膨胀率，检测结果≤0.2%；表面耐磨磨耗值≥55mg，表面情况，磨350转以后无露底现象</p> <p>(7) 台面物理性能3：通过表面耐香烟灼烧，结果为5级，无明显变化。</p> <p>（8）教师演示台整体通过GB24820-2009《实验室家具通用技术条件》检测依据，垂直静载荷试验（主桌面）测试，要求零、部件应无断裂或豁裂，应无永久性松动，应无严重影响使用功能的磨损或变形，活动部件的开关应灵便，测试结果为：合格。</p> <p>（9）教师演示台整体满足垂直冲击试验测试，测试结果为：合格。</p> <p>桌身：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。</p> <p>结构：演示台设有储物柜，中间为演示台,设置电源主控系统、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放、交换机）的位置预留。含330*440mmPP水槽、下水管及三联水嘴。</p> <p>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。</p> <p>铰链：采用优质铰链，开合十万次不变形。三联水嘴：鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。</p> <p>下水管和溢流管：水槽专配型排水管，不锈钢卡扣连接，安装方便不渗漏。</p>	1	张	11600	11600

2	教师总控电源	1. 教师演示台配备总漏电保护和分组保护，可分组控制学生的高低电压电源，确保学生实验安全方便； 2. 教师电源总控采用采用数字化键盘轻触操作控制，采用高亮数码显示电源电压； 3. 教师交流电源通过智能控制按键直接选取0V~24V电压，最小调节单元可达1V, 额定电流3A，具有过载保护智能检测功能， 闪“E”提示，按钮手动复位，防止反复冲击负载。 4. 教师直流电源也是通过智能控制按键直接选取，调节范围为0~24V，分辨率可达0.1V, 额定电流3A，亦具有过载保护智能检测功能， 闪“E”提示，按钮手动复位，防止反复冲击负载。 5. 低压大电流值为40A，自动关断； 6. 220V交流输出为带安全门的新国标插座，带有过载保护和电源指示。 7、直流高压240V、300V二挡输出电流100mA。 8、钢制电箱，内置功率1000W变压器，分组控制学生端低压输出，带分组接线口。	1	台	7750	7750
3	教师椅	规格：500*500*800mm靠背及下座采用高密度网布格，阻燃、舒适、回弹性好。面料为优质网布格. 依照人体工程学设计，线条流畅，美观大方，骨架钢管电镀，气动升降。	1	把	280	280

学生实验区域						
1	实验桌	<p>规格：1200*600*780mm 台面：采用新型、环保、16mm厚一体实芯黑色胚体实验室工业陶瓷台面。台面表面为耐腐蚀专业釉面。釉面和黑色胚体（非后期染色处理）经高温烧结而成，釉面与胚体结合后不脱落、不脱层。彻底解决了传统陶瓷台面侧面因二次上釉存在的不美观、易脱落、不耐磨、不耐强腐蚀等一系列问题。为防止实验操作中液体流出操作台带来不利影响，陶瓷板四周需带一体阻水边（非二次制作而成），阻水边每一边宽度≥55mm。</p> <p>为保证产品质量以及从环保角度保障实验室人员健康，产品必须符合以下技术参数及要求：</p> <p>（1）台面表面耐污染性能要求：符合第三方检测机构耐污染性能测试，按照GB/T17657-2013“人造板及饰面人造板理化性能试验方法”测试，结果至少通过62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”。检测：1、盐酸（37%）；2、硝酸（65%）；3、氢氧化钠溶液（40%）；4、硫酸（98%）；5、高氯酸饱和溶液；6、氨水（28%）；7、甲醛溶液（37%）；8、双氧水（10%）；9、苯酚；10、四氯化碳；11、硫酸钠饱和溶液；12、正己烷；13、石脑油；14、红药水（医用）；15、甲苯；16、甲酚；17、异戊醛；18：硝酸银溶液（1%）；19、四氢呋喃；20、乙酸乙酯；21、三氯化铁（10%）；22、碘酒等以上62项试剂。</p> <p>（2）台面满足第三方检测机构环保性能测试，甲醛检测结果为：未检出</p> <p>（3）台面重金属检测：满足第三方检测机构性能测试，铅溶出量<0.5mg/L或者<0.02mg/dm2；镉溶出量<0.05mg/L或者<0.002mg/dm2，</p> <p>（4）实验桌整体环保性能甲醛检测：满足第三方检测机构性能测试，甲醛检测结果为：未检出</p> <p>（5）实验桌通过耐磨性测试，耐磨性测试结果为：合格</p> <p>（6）实验桌通过耐划痕测试，耐划痕测试结果为：合格</p> <p>（7）实验桌通过耐龟裂测试，耐龟裂测试结果为：0级</p> <p>（8）实验桌通过第三方检测机构水平耐久性测试，要求零、部件应无断裂或豁裂，应无永久性松动，应无严重影响使用功能的磨损或变形，活动部件的开关应灵便，测试结果为：合格</p> <p>台身结构：新型塑铝结构，整体1200*600*780。桌腿：采用工字型压铸铝一次成型，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。上腿规格：长585mm宽56mm高90mm，壁厚3.0mm。下腿规格：长540mm宽51mm高80mm，壁厚3.0mm。</p> <p>立柱：采用41×95mm，壁厚1.8mm。前横梁采用36×25mm，壁厚1.3mm。中横梁采用34×25mm，壁厚1.3mm。后横梁：采用43×61mm，壁厚1.3mm。加强横支撑件：采用30×60mm椭圆管，壁厚1.5mm。</p> <p>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。</p> <p>书包斗：尺寸为480*290*152mm，壁厚3.5mm；采用环保型ABS工程塑料一次性注塑成型。</p>	24	张	2810	67440

2	全新ABS水槽柜	规格：450*600*850mm；水槽采用环保型PP材料一次性注塑成型，耐强酸碱<80度有机溶剂并耐150度以下高温，壁厚4mm，具有防溢出功能。水槽后端高出水槽两侧50mm防止后排学生使用时水溅到前排学生身上。水槽柜为榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲。柜子整体采用环保型ABS工程塑料一次性注塑成型，表面木纹与光面相结合处理。同时水槽柜底部为模具一体成型，加固水槽柜的强度。为保证产品质量，水槽柜必须符合以下技术参数及要求：1、形状和位置公差不少于3项测试，检测结果均为合格；塑料件外观不少于5项测试，测试结果均为合格。2、耐冷热循环和硬度测试结果均为合格，水槽柜带独立储物抽屉，抽屉隐藏于水槽柜检修门内，使用时打开，不用时不影响整体外观造型。同时水槽柜自带抽屉封板防止抽屉内物品外漏于水槽柜内，抽屉封板与水槽柜前端模具一体成型非二次组装。储物抽屉采用环保型ABS材料一次性注塑成型与水槽柜整体连接，尺寸≥85*120*345mm，储物抽屉分为三格，每格尺寸≥110*115*65mm；便于学生使用时存放不同洗涤辅助用品。为确保水槽柜抽屉的实用性需满足：1、水槽柜抽屉的甲醛检测报告，检测结果为：未检出；2、水槽柜抽屉表面耐污染性能检测报告：符合第三方检测机构耐污染性能测试，按照GB/T17657-2013“人造板及饰面人造板理化性能试验方法”测试，至少通过10项化学试剂测试。检测结果均为无明显变化，分级结果为“5级”。	12	个	1950	23400
3	三联水龙头	鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管	12	个	270	3240
4	学生安全电源	1、ABS嵌入式电源盒，可放置在实验台两侧，书包盒中间，也可置于台面，实验和安装都非常方便； 2、学生低压电源由教师集中供电，具有过载保护，过载指示灯点亮，自动复位功能， 3、交流低压电源输出：2V到24V，由教师分档调节送给。学生直流输出的电压为学生交流全桥整流方式 4、国标220V电源插座，由教师集中控制220V，安全可靠。保险丝保护，220V电源指示灯，电源开关控制。	24	个	95	2280
5	实验光源	采用塑料材质的灯座支架，7w的LED光源；亮度高，光照角度可调。	24	个	120	2880
6	动能柱	规格：宽≥320mm；深≥190mm；高≥730mm，壁厚3.0mm，采用环保型工程塑料一次注塑成型。主要功能是保护通风管道及电线电缆作用，配套于学生桌，美观大方。	24	套	1700	40800

7	实验凳	规格：Φ300*450-500mm A：凳面1、材质：采用环保型ABS改性塑料一次性注塑成型 2、尺寸：30cm×3cm 3、表面细纹咬花，防滑不发光 B：脚钢架1、材质及形状：椭圆形无缝钢管 2、尺寸:17×34×1.7mm 3、全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象 C：脚垫1、材质：采用PP加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型 D：凳面可通过旋转螺杆来升降凳子高度,可调高度5cm。 ★提供GB/T3325-2017<<金属家具通用技术条件>>外观要求及安全性能（或力学性能）要求检测报告（检测结果为合格），投标文件中提供加盖制造商鲜章的检测报告复印件，开标前提供原件供评委核查。 ABS原材料必须符合以下技术参数及要求： ★1、依据GB/T 1033. 1-2008检测标准，检测项目至少包含：密度，判定基准：≥1.0g/m³，检测结论:符合。投标文件中提供加盖鲜章的检测报告复印件，开标前提供原件供评委核查。 ★2、依据GB/T 9345. 1-2008检测标准，检测项目至少包含：灰分，判定基准：≥1.4，检测结论：符合。投标文件中提供加盖鲜章的检测报告复印件，开标前提供原件供评委核查。 ★3、依据GB/T 2411-2008检测标准，检测项目至少包含：邵氏硬度，判定基准：≥73，检测结论：符合。投标文件中提供加盖鲜章的检测报告复印件，开标前提供原件供评委核查。	48	条	90	4320
---	-----	---	----	---	----	------

集成供给系统

1	给水管路	给水管选用 Φ20-32mmPP-R给水管，模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。	1	项	7300	7300
2	排水管路	排水管选用加厚 Φ50-75mmPVC-U国标管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能），模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。	1	项	6500	6500
3	布线部分	DN25mm阻燃线管；4、2.5平方国标线材，符合国家标准。	1	项	9000	9000
4	吊顶材料及辅料	纸面石膏板造型： 采用矿棉板吊棚，尺寸：600mm*600mm，厚9mm； 内部使用轻钢龙骨及辅料,尺寸：600mm*600mm。	83	平方米	232	19256
5	护眼灯	尺寸规格：600mmx600mm 材质:冷轧钢板+防眩光板 光源：LED光源； 整灯光效：≥90 lm/w 色温：5000K 显色指数：Ra≥90 蓝光危害等级：RG0 光频率：无频闪 课桌面维持平均照度：≥300 Lx 课桌面照度均匀度：≥0.7 统一眩光值（UGR）：≤16 照明功率密度：≤9 W/m² 额定寿命:不低于50000H	11	个	422	4642

理化生实验室STEAM课堂教学仪器

6	教室无线AP网关系统	<p>1. 采用嵌入式软件设计方式，具有高性能、高稳定性、高安全性的无线通讯能力，支持2.4G和5G频段同步工作。</p> <p>2. 支持60+用户接入，在无线网络环境中，老师和学生进行互动教学，播放课件、VCD、DVD、1080P高清视频时，视频流畅、声音无断续感，且老师和学生、学生与学生的桌面或音视频同步无延迟。</p> <p>3. 能够通过增加SD卡方式，拓展出具有针对性的教学资源云空间，便于资源及作业的收发管理。</p> <p>4. LED状态指示:能够根据LED指示灯，清晰分辨电源接入、2.4G无线网络、5G无线网络、有线网络输入/输出、内置SD卡的工作状态。</p> <p>5. 工作频段：支持2.4G、5.1G和5.8G。</p> <p>6. 支持协议：必须支持 802.11 a/b/g/n/ac多种协议模式。</p> <p>7. 无线射频链：射频空间流不低于4*4 MIMO。</p> <p>8. 最大工作速率：传输速率最高可达到1.733Gbps。</p> <p>9. 天线技术：需采用内置模式，且为高增益天线，不低于4根，确保信号强度大，覆盖范围广，并提供拆机高增益天线的实物照片。</p> <p>10. 功率要求：整机功率低于25.5W；发射功率，在2.4GHz模式下，最大可达19dBm，5GHz模式下，最大可达26dBm。</p> <p>11. 工作信道：支持自动选择和手工指定方式。</p> <p>12. 承载用户数：单AP最大可同时承载101个用户并发访问。</p> <p>13. AP工作模式：能够支持胖AP模式，且在胖AP模式下，支持DHCP Server功能，能够给连线的终端自动分配IP地址。</p> <p>14. 供电模式：能够支持普通DC和POE两种供电模式，且POE供电遵循IEEE802.3at POE标准。</p> <p>15. 端口：具有2个或以上10/100/1000Mbps以太网RJ45数据接口（LAN*1，WAN*1），且RJ45端口具有屏蔽和稳压功能，有状态指示灯。</p> <p>16. 调制技术：能够支持BPSK、QPSK、16-QAM、64-QAM、256-QAM调制方式。</p> <p>17. 管理方式：能够支持最基本的WEB网络管理模式。</p> <p>18. 安装方式：支持桌面、壁挂和吸顶多种部署方式。</p> <p>19. 工作存储环境要求：工作温度：0℃~40℃，存储温度：-40℃~85℃，工作湿度：5%~95%（无凝结），外部压强：86kPa~106kPa，防水防尘：IP20。</p>	3	台	4500	13500
		<p>1. 升级方便，能够支持在线升级与本地升级两种模式。</p> <p>2. 支持对管理员账户、老师账号、学生账号进行设置，允许用户批量导入学生账号。</p> <p>3. 支持学生网络访问控制，包括常用的“不过滤”、“黑名单”、“白名单”以及“跟随”功能，“跟随”功能能够让学生跟随教师设备访问的网址连接入网络，教师设备没有连入的网址，学生均无法访问，灵活的管控课堂中学生的上网。（需提供对应的软件截图）</p> <p>4. 兼容性要求：与教学互动主机、教学互动系统、无线AP同一品牌；能够配合教学互动终端一同使用，教学互动终端可以将图片、视频、微课等授课教学资源随时存储到云盘中，并且随时调用展示。（需提供对应的软件截图）</p> <p>5. 软件要求具有软件产品证书和软件著作权登记证书，并提供检测报告。</p>	3	套	0	0

	电子书包 课堂管理 系统软件	<p>1. 无需服务器部署，实现无线局域网内教学，保证在无外网连接的情况下支持60个用户同时连接依然可以进行有序的课堂教学。</p> <p>2. 支持无线环境下Win 10、Win 8、Android、IOS操作系统，可实现多种系统之间混合使用（Windows-Windows、Windows-Android、Windows-IOS、Android-Android、IOS - IOS）。</p> <p>3. 屏幕广播：广播多媒体课件、3D画面、大型游戏界面；支持DirectDraw、Direct3D、Overlay、OpenGL等特殊显示方式；支持全屏和窗口模式切换；广播同时可进行屏幕录制。</p> <p>4. 网络影院：流畅无延时，文件清晰度几乎无损耗；支持720p、1080p的高清视频。</p> <p>5. 主题讨论：同组或同主题师生支持多种方式进行交流，包括文字、表情、图片、手写板、语音等；支持共享文件和聊天记录视图。</p> <p>6. 文件管理：支持文件分发、收集、提交功能，可拖拽添加文件，可限制学生提交文件的数目和大小。</p> <p>7. 屏幕监视：教师机每屏可监视多个学生屏幕（多达36个），并可保存学生画面的截图。</p> <p>8. 班级模型：获取学生端计算机的名称、登录名、学生端应用程序、进程和进程 ID，远程终止学生端进程；可实时显示学生机桌面的缩图。</p> <p>9. 课堂策略控制：在课堂上，教师可以设置上网策略、应用程序策略、USB、CD使用、打印限制策略，对不同学生设置不同策略、查看当前的学生策略；上网限制支持多浏览器，比如IE、Chrome、QQ、Firefox、360等都可以限制。</p> <p>10. 网络白板：教师通过导入图片、文档或截图创建白板，将白板内容共享给学生，学生和教师可以共同在白板上通过绘图工具和文本书写完成学习任务或绘画作品，提高学生团队合作的兴趣；教师也可以让学生自己独立完成学习任务，教师可以在教师机上监看所有学生的完成情况。</p> <p>11. 抢答和竞赛：教师可以出任意题目请学生抢答，学生抢答时只需按下按钮即可；支持拍照回答；作答正确提供“星星”奖励，星星不设上限；竞赛支持同一小组内排名。</p> <p>12. 考试：支持教师导入word、ppt、excel、pdf等文档类型的考试内容共享给学生，直接生成答题卡用于学生作答，包含多种不同的题型：选择题、判断题、填空题、论述题、手写题等，且手写题支持拍照上传答案；考试过程中，可以看到学生答题的进度、答题情况；考试结果统一导出为html/xml格式，方便数据后期的整合利用；考试过程中有断电、关机等意外情况，能够支持学生断线重连；支持自动评分、柱状图分析统计结果，将评分结果发送给学生。</p> <p>13. 签到：提供学生名单管理工具，为软件和考试模块提供实名验证；提供点名功能，支持保留学生多次登录记录、考勤统计、签到信息的导出与对比。</p> <p>14. 支持学生演示、视频直播、屏幕录制、语音广播、语音对讲、电子点名、远程开关机、远程命令、远程设置、远程登录、支持远程为学生端安装/卸载应用程序、支持登录windows系统前接受广播、请求帮助、举手、发言、自动锁屏、防杀进程、黑屏肃静等功能。</p>	24	点	500	12000
--	----------------------	---	----	---	-----	-------

	电子书包 教学PAD	参数： 屏幕尺寸：≥10.4英寸 CPU 型号：≥8核心 主频≥2.1GHz 屏幕类型：IPS 存储：RAM≥6GB ； ROM≥128GB 分辨率：分辨率≥1920*1200 接口：3.5mm耳机口/Type-C接口 亮度：≥450nits 操作系统：Android 10.0/Harmony 2及以上 蓝牙功能：标准：BT 5.1，兼容BT 4.0， BT 2.1+EDR（需达到莱茵护眼要求，并提供相关证书） 存储扩展：支持TF卡（micro-sd）扩展，可支持≥512GB卡容量 屏幕类型：电容式多点触控 （≥10个点） 连接方式：支持802.11 a/b/g/n/ac无线协议 厚度：机身厚度≤7.8毫米，除摄像头以外的其他区域 电池容量：≥7000mAh 质保期：原厂一年保修	24	台	2400	57600
	移动教学 教师端	11代酷睿 i5 8G 256G Win11 12.6英寸 OLED原色全面屏 多设备互联	3	台	6500	19500
	教学PAD 充电车	1、主体材质：1.0-1.8mmSPCC冷轧碳素钢与环保ABS工程塑料相结合,尺寸570*570*960（mm）,采用4层，每层15机位设计，节约教室空间。 2、采用全封闭防盗结构、工艺上耐酸碱腐蚀、耐磨、防静电等。 3、采用分舱设计，前部为老师、学生使用区域，后部为设备调试维护区域。前后使用不同防盗锁（其中前门为双重防盗锁）。内部分舱，强弱电分离，学生无法接触强电部分。（前舱为平板放置充电区域，学生接触区域，无强电；后舱为电源管理控制区域，由专业管理人员控制）。 4、高品质超静音脚轮（四轮万向，两轮带刹车）和人体工学把手。 5、环保 ABS 工程塑料单机隔断，其中内置隔板上带有卡线槽且不划伤屏幕，柜内USB线走线顺畅，美观。同时又预留凹槽方便拿取电脑。 6、 USB直接供电，5V/2A直接输出，全电源管理芯片式集成电路设计，自动检测平板允许输入电流，优先供应低电位设备。根据电池电量自动调整充电电流，满电自动断电。 7、配有一体化电源管理系统，集防漏电，防短路，防过载，多模式显示数码智能开关机功能为一体。可随心设置时间，节约能源，具有优先供电功能。使用（自动）时，系统默认为全天充电。 8、温控风扇强制散热，智能互循环散热结构，充电过程中适配器产生的热量由风扇强制排出，温度在安全范围内时不动。 9、整机通过国家3C认证（内部零件通过3C无效），为保证师生安全，充电柜漏电保护功能需单独的专项检测报告，证书需具有CMA, ILAC MRA, CNAS, QI等标识。	1	台	7100	7100
小计						320388

