**1、化学实验室**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 技术参数 | 单位 | 数量 |
| **教师演示区域** |
| 1 | 教师演示台 | 规格：2400\*700\*850mm 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。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：（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。（2）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。（3）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。（4）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。表面耐香烟灼烧，结果为5级，无明显变化。（5）台面物理性能3：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、静曲强度≥105Mpa；b、弹性模量≥10640Mpa；c、耐光色牢度>4级。（6）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。（7）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。 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。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。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。开关阀芯为铜质陶瓷芯，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。下水管：水槽专配型排水管，不锈钢卡扣连接，安装方便不渗漏。 | 张 | 1 |
| 2 | 教师总控电源 | 1.产品外壳采用镀锌板折弯焊接成型，表面喷塑，电源面板表面贴面膜，有漏电总开关、交流220V五孔带防护插座、教师用低压调整单元、学生用控制单元，低压交直流电压、电流、40A倒计时时间均采用二位半数显表头显示。2.直流稳压输出a.标称电压:1.5V～30V，每0.1V步进调整。b.额定电流:1.5V～6V，≥6A；7V～12V，≥3A，12～30V，≥2A。c.负载特性:交流输入电压在198V～242V间变化，在额定电流输出时电压变化≤0.2V，纹波电压≤3mV。3.交流输出a.0V～30V，每0.5V步进调整，自动稳压。b.额定电流:0V～6V，≥9A；7V～12V，≥4A，13V～30V，≥3A。c.负载特性:交流输入电压在220V不变时，负载电流在0至额定电流范围内变化，输出电压各档变化量≤±0.5V。4.直流40A大电流，当负载电流≥10A时，10秒内负载自动关断，并有倒计时时间显示。5.过载保护a.当教师电源的低压交直流输出等于或小于其额定输出电流值时，电流应正常工作，当输出电流在额定电流的1.5～1.1倍时电源应能过载保护。 | 台 | 1 |
| 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。 | 把 | 1 |
| **学生实验区域** |
| 1 | 实验桌 | 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。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：（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、异戊醚；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。（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。（3）台面吸水率检测：满足第三方检测机构性能测试，检测结果平均值≤0.08%，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。（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， （5）实验桌通过耐磨性测试，耐磨性测试结果为：合格， （6）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， （7）实验桌通过垂直冲击试验测试，垂直冲击试验，测试结果为：合格， （8）化学实验桌通过GB24820-2009《实验室家具通用技术条件》测试标准，化学实验台面抗化学试剂检测结果为：合格。（9）台面上带有化学元素周期表图案，有利于学生实验时对比分析元素特性，加深学生对元素的理解，增强实验效果，“元素周期表”图案清晰，与台面一体烧制而成，耐腐蚀，耐刻划，永久不脱落。（10）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。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。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。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。 （1）书包斗提供GB6675.4-2014可迁移元素检测报告，检测项目必须符合标准要求。整体结构：台面陶瓷板一体成型，桌身由桌腿、立柱、前横梁、中横梁、后横梁及加强横支撑件组成。学生位设书包斗 可调脚：高强度可调脚，采用10mm螺纹钢，下部采用环保型PP加耐磨纤维质塑料。（2）ABS原材料必须符合以下技术参数及要求：依据GB/T 1633-2000检测标准，检测项目至少包含：维卡软化温度，判定基准：≥95℃，检测结论：符合。依据GB/T 1634.1-2019检测标准，检测项目至少包含：热变形温度，判定基准：≥90℃，检测结论：符合。依据GB/T 3682.1-2018检测标准，检测项目至少包含：熔体质量流动速率，判定基准：≥1.98,检测结论：符合。  | 张 | 25 |
| 2 | 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、依据GB/T 32487-2016《塑料家具通用技术条件》测试，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、依据《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》和GB/T 2411-2008《塑料和硬橡胶使用硬度计测定压痕硬度》测试，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提供：1、提供水槽柜抽屉的甲醛检测报告，检测结果为：未检出；2、提供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。检验结果均为无明显变化，分级结果为“5级”。3、ABS原材料必须符合以下技术参数及要求：依据GB/T 1040.2-2006检测标准，检测项目至少包含：拉伸强度、断裂伸长率，判定基准：≥41，检测结论：符合。断裂伸长率检测判定基准：≥17.4，检测结论：符合。依据GB/T 9341-2008检测标准，检测项目至少包含：弯曲强度，判定基准：≥63.8，检测结论：符合。依据GB/T 1843-2008检测标准，检测项目至少包含：悬臂梁缺口冲击强度，判定基准：≥19，检测结论：符合。依据GB/T 1043.1-2008检测标准，检测项目至少包含：简支梁缺口冲击，判定基准：≥18.7，检测结论：符合。  | 个 | 13 |
| 3 | 三联水龙头(大号） | 鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：防酸碱、表面环氧树脂喷涂。三联龙头为全铜材质，阀门为陶瓷片密封，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。 | 个 | 13 |
| 4 | 排水系统 | 排水管规格:直径35mm\*长度500mm水槽专配型排水管，不锈钢卡扣连接，安装方便不渗漏。储水罐PP材质。  | 套 | 13 |
| 5 | 实验凳 | 规格：Φ300\*450-500mmA：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。 | 条 | 50 |
| **智能控制系统** |
| 1 | 全智能系统控制箱 | 规格：450\*200\*900mm(±5mm)；控制箱内置：3P总电源开关1组，3P风机开关1组，学生总控2P漏电保护器一组，交流电源开关1组，单片机控制器及功能扩展模块1套，单片机保护模块1个,风机控制系统1套，急停控制系统1套；配有关键安全系统既长时间不操作，自动切断总电源。电源分组控制系统1套、照明分组控制系统1套、供排水分组控制系统1套。A、摇臂控制系统：教师通过控制箱或移动设备对全室摇臂进行单独或分组控制（上升、下降或暂停，上升或下降到底后摇臂会自动停止）B、电源控制系统：教师通过控制箱或移动设备对全室220V高压及0-30V低压进行单独或分组控制；C、照明控制系统：教师通过控制箱或移动设备对全室照明进行单独或分组控制；D、通风控制系统：标配高端品牌的高性能矢量控制变频器，此变频器采用模块化设计，双CPU控制，是集数字技术、计算机技术、现代自控技术于一体的高科技产品，具有精度高、噪音低、转矩大、性能可靠及高效节能等优点。主要参数指标有：1、 LED显示：频率指示、转速指示、状态指示、异常指示等；2、额定输入电压：三相380V，±15%；3、额定输入频率：50/60 HZ；4、控制方式：空间电压矢量控制；5、输出频率：1.00~50 HZ；6、过载能力：150%额定电流；7、完善的保护功能：输入缺相、短路、欠压、过流、过压、过载、过热等。E、供排水控制系统：供水系统：每个学生终端配置一组水流检测传感器，当供水时自动进行排水控制；摇臂下方配有插拔式自动锁紧供水接口，接口与学生水槽柜之间通过优质硅胶软管连接，即插即用，用完拔下收起即可。排水系统：排水由智能化控制系统集中控制，摇臂下方配有插拔式自动锁紧排水接口，接口与学生水槽柜通过具有耐酸、耐碱、耐腐蚀功能的优质硅胶软管连接，即插即用，用完拔下收起即可。供排水管具有到位检测功能，水管未拔下，摇臂不能收起（防摇臂误操作收起检测系统） | 台 | 1 |
| 2 | 智能控制屏 | 规格：≥10寸高分辨率工业触摸屏，集中控制系统，可执行各选项控制（配一启动按钮开关和一急停开关）1、摇臂控制：对全室摇臂进行单独或分组控制（上升、下降或暂停，上升或下降到底后摇臂会自动停止），具有防卡，防夹功能2、电源控制：对全室220V进行单独或分组控制；3、照明控制：对全室照明进行单独或分组控制；4、通风控制：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；5、供水控制：对全室供排水进行控制。 | 套 | 1 |
| 3 | app吊装控制系统 | 1、APP登录，网络注册后进入系统，方便用户找回忘记的密码，给系统升级也提供方便。2、APP可控制总电源的开关；可控制学生实验用低压直流电源（0-30V），学生也可自己调节；可显示当前温度、相对湿度及当前时间；同时还可控制水/电/风/灯的开启与关闭等。3、APP移动设备与智能控制屏可以同步操作。 | 项 | 1 |
| 4 | 温湿度探测系统 | 系统控制箱内配置精密温湿度传感器，实时监测室内的温度和湿度，实时显示当前环境的温度和湿度，为舒适的室内环境提供实时数据参考 | 项 | 1 |
| **顶部集成供给系统** |
| 1 | 吊装主体框架 | 采用标准模块化组成,整体采用5mm、3mm、2mm及1mm厚冷轧钢板，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。要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。1、须提供符合GB/T 32487-2016《塑料家具通用技术条件》不少于3项内容检测，检测结果均为合格；符合GB/T 9286-1998《色漆和清漆 漆膜划格实验》理化性能检测，检测结果为合格。2、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：甲醛释放量不大于0.1mg/l。 | 套 | 13 |
| 2 | 主体保护罩 | 两端保护罩整体PP注塑成型，辅件采用ABS板，铝合金型材，保护主体构架内的供应系统的安全，防止灰尘进入罩体内。1、须提供符合GB/T 32487-2016《塑料家具通用技术条件》不少于5项内容检测，检测结果均为合格；符合GB/T 9286-1998《色漆和清漆 漆膜划格实验》理化性能检测，检测结果为合格。2、ABS原材料必须符合以下技术参数及要求：依据GB/T1033.1-2008检测标准，检测项目至少包含：密度，判定基准：≥1.0g/cm³，检测结论:符合。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：≥0.3，检测结论:符合。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。 | 套 | 13 |
| 3 | 智能摇臂升降系统 | 摇臂接收智能控制系统信号实现远程遥控，动力采用直流24V减速低压电机，连接杆采用65\*61\*2mm专用铝合金模具一体成型，内部水电分离，功能模块采用注塑模具一体成型，形状为长方形设计，功能模块可安装高低压电源（低压电源为交直流，可以显示交直流电压）、急停开关，可选配网络及上下水模块，同时可以扩展煤气等模块。系统自带障碍物保护功能，具有防夹，防卡功能，当摇臂在运动的过程中遇到障碍物时会自动停止，具有过流保护功能。 | 个 | 13 |
| 4 | 集成功能模块 | 采用ABS材质，模具一体成型。模块内部采用双层设计，水电隔离设计，相互不干扰，保证设备安全可靠性。模块内预留高压、低压、网络、上下水接口位置。（1）须提供符合GB/T 32487-2016《塑料家具通用技术条件》不少于5项内容检测，检测结果均为合格；符合GB/T 9286-1998《色漆和清漆 漆膜划格实验》理化性能检测，检测结果为合格。（2）ABS原材料必须符合以下技术参数及要求：依据GB/T 1040.2-2006检测标准，检测项目至少包含：拉伸强度、断裂伸长率，判定基准：≥41，检测结论：符合。断裂伸长率检测判定基准：≥17.4，检测结论：符合。依据GB/T 9341-2008检测标准，检测项目至少包含：弯曲强度，判定基准：≥63.8，检测结论：符合。依据GB/T 1843-2008检测标准，检测项目至少包含：悬臂梁缺口冲击强度，判定基准：≥19，检测结论：符合。依据GB/T 1043.1-2008检测标准，检测项目至少包含：简支梁缺口冲击，判定基准：≥18.7，检测结论：符合。 | 套 | 13 |
| 5 | 电源供应模块 | 接收智能化控制系统控制，内含新国标5孔插座。可以分组或独立控制电源供给。 | 组 | 26 |
| 1、学生电源采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的PC亮光薄膜面板，控制采用功能按钮，可以随意设置电压，准确、快捷。贴片元件生产技术，微电脑控制。2、直流稳压输出：0-16V，额定电流2A；16-30V，额定电流1A。最小调节单元0.1V。交流电压输出：0~18V，额定电流2A；18V-30V，额定电流1A。最小调节单元1V。交直流电源具有过载保护智能检测功能，显示“OVER”过载短路保护提示。采用按钮复位功能免除反复过载冲击负载，保护功能更优。3、电源配置1.3寸128\*64 OLED屏，显示电压，电流，温度，湿度等信息；对比度优于液晶屏，角度广，更具可读性。4、学生低压电源都可接收主控电源发送的锁定信号，在锁定标识显示后，学生接收教师输送的设定电源电压，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。 | 组 | 26 |
| 采用485网络模块接口，即插即用。 | 组 | 26 |
| 6 | 保险模块 | 系统出现异常时，自动切断电源，确保实验操作时的安全性。 | 组 | 26 |
| 7 | 急停装置 | 铝合金材质，在水电系统出现故障时紧急制动，确保实验操作时的安全性。 | 组 | 13 |
| 8 | 供电线路 | 2.5mm²，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2.5mm²电线进行系统布线（国标免检产品）。 | 项 | 1 |
| 9 | 智能照明 | 1200\*80mm，接收智能化控制系统控制，功能面板采用1200\*80mm，配置LED日光灯1根，每根15W，灯罩采用PC一次成型，设计安装磨砂透明均光板，不仅能使光线扩散均匀更能起到安全防护作用。 | 套 | 26 |
| 10 | 自动给排水系统 | 自动排水模块1组、水模拟量控制器1组、电源控制器1套、自动保护系统1组。所有排水由智能化控制系统集中控制，三联高低位龙头处设置排水接口，接口与学生水槽柜采用优质硅胶软管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能）连接，接口均采用自动锁紧插拔式连接方式（拔掉时没有污水流出），用时接上，不用时可收起。当学生水槽柜量达到一定值时系统自动排水、污水经过连接管排至顶部排水管总管后流出，当水槽柜污水排净后排水系统自动关闭。控制系统设置一键排空功能，可一键将管道内所有的污水排空。 | 套 | 13 |
| 11 | 给排水接口 | 给排水接口采用PVC材质，具有耐酸碱，拔插轻松，不生锈；即插即用，具有高密封性能，即使在供水排水工作时，随时拔掉接口不会有任何滴漏现象。给排水接口需要满足以下检测要求：1.依据GB/T 5563-2013《橡胶和塑料软管及软管组合件 静液压试验方法》标识指标，检测项目：静液压试验（0.4MPa保压60s)检测，检测结果：无泄漏、裂口、急剧变形或其他破坏迹象。判定结果：符合。2.依据GB/T 6111-2018《流体输送用热塑性塑料管道系统耐内压性能的测定》，检测项目：耐内压性能（20℃,24h,0.4MPa)检测，检测结果：无破坏、无渗漏。 | 套 | 13 |
| 12 | 给水管路 | 给水主管选用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。 | 项 | 1 |
| 13 | 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。 | 项 | 1 |
| 14 | 吊装端头 | 整体采用ABS材料，抗老化、易清洁；模具一体成型，顶端配置蓝色装饰条。 | 个 | 4 |
| 15 | 安装支架 | 采用专业连接件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。 | 室 | 1 |
| 16 | 学生端分组控制系统 | 定制，每组模块单独设置独立控制装置，包含独立摇臂、独立上水、独立排水、独立电源，每个装置的每个小组可以单独开启、关闭，安全性高、实用性强。 | 项 | 1 |
| 17 | 系统调试 | 1、吊顶式安装系统采用模块化结构设计，采用吊装安装方式；2、系统结构调试；3、系统控制调试；4、室内通风系统调试；5、给排水调试；6、供电系统调试；7、照明系统调试。 | 套 | 1 |
| 18 | 系统安装辅件 | 采用双槽钢横梁吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节。主要辅件有：三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。 | 项 | 1 |
| **通风系统** |
| 1 | 万向吸风罩 | 1.关节：高密度PP材质表面磨砂，优化了视觉美感和手握触感可360°旋转调节方向。2.关节密封圈：不易老化之高密度橡胶。在关节之间随着旋钮压力加大而产生阻尼效果。3.关节连接杆：304不锈钢双头锁杆。4.关节盖：高密度PP材质表面磨砂。5.关节松紧选钮：高密度PP材质，内置微形平面推力不锈钢轴承，与关节连接杆锁合。6.拱形集气罩：直径260mm，高密度PC制成。7.伸缩导管：4节直径63mm的6系专业抗氧化抗腐蚀的镁硅铝合金，表面做特氟龙表面处理，耐酸、耐碱、耐划痕。8.扭簧：使用90度的4mm专用弹簧钢抗氧化处理，防止吸风罩整体滑下。9.安装后可根据使用需要达到三维360度任意转停，集气罩吸气角度360度任意转停。整体美观大方，吻合高水准专业实验室。 | 个 | 26 |
| 2 | 室内通风系统 | 采用PVC风管，具有耐酸碱性能。规格：主风管直径200mm，支风管直径≥110mm。管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。 | 项 | 1 |
| 3 | 室外通风系统 | 采用PVC风管，或PP焊接管具有耐酸碱性能。规格：主风管直径400mm。管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。 | 项 | 1 |
| 4 | 风机 | 6#离心风机 5.5KW，转速 1450r/min，流量 10602-21204M3/h，全压 1150-748Pa，噪声符合国家标准,风机外壳和叶轮均采用模具一次成型。配橡胶减震器用于消除专用通风机引起的震动，配防雨帽，PP材质，主要用于对专用通风机的防护。 | 套 | 1 |
| 5 | 消音器 | φ400\*1000mm,PP材质，内置隔音棉等隔音装置，确保通风室外噪音小于50分贝。 | 套 | 1 |
| 6 | 风机软连接 | φ600-φ400mm,pp材质。进出口接头采用柔性材质，消除因震动引起的微量错位对风机的影响。 | 套 | 1 |
| 7 | 风机控制线 | 国标：采用交联聚乙烯绝缘﹑铝塑带绕包总屏蔽﹑低烟无卤聚烯烃内衬层﹑钢丝铠装﹑低烟无卤聚烯烃护套耐火计算机对绞控制电缆。电缆的额定电压300/500V，电缆长期工作温度-30～90℃，电缆敷设温度不低于0℃，WDZCN-DJYJP3YP3VR-33电缆弯曲半径不小于电缆直径的12倍，低烟无卤成束阻燃型电缆燃烧时析出气体中HCL含量≤100mg/g。 | 项 | 1 |
| 8 | 吊顶装修 | 采用矿棉板或其他材质吊顶 | 室 | 1 |

**2.化学准备室**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 技术参数 | 单位 | 数量 |
| 1 | 准备台 | 规格：3000\*1200\*760mm台面:采用12.7实心理化板，四周修边倒角处理，边缘光滑无锐角，两端为半径1000mm圆弧。整体美观协调。台身结构：新型塑铝结构，整体为1200\*600\*760四张桌架拼接而成。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。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43×26mm，壁厚1.3mm。加强横支撑件：采用30×60mm椭圆管，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。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。 （1）书包斗提供GB6675.4-2014可迁移元素检测报告，检测项目必须符合标准要求。 整体结构：台面理化板一体成型，桌身由桌腿、立柱、前横梁、中横梁、后横梁及加强横支撑件组成。学生位设书包斗 可调脚：高强度可调脚，采用10mm螺纹钢，下部采用环保型PP加耐磨纤维质塑料。配有水槽柜一套，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、依据GB/T 32487-2016《塑料家具通用技术条件》测试，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、依据《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》和GB/T 2411-2008《塑料和硬橡胶使用硬度计测定压痕硬度》测试，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提供：1、提供水槽柜抽屉的甲醛检测报告，检测结果为：未检出；2、提供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。检验结果均为无明显变化，分级结果为“5级”。  | 张 | 1 |
| 2 | 中央台试剂架 | 规格：2200L\*300W\*750H双层，分两段，采用铝合金专用型材，立柱采用80\*42\*1.0mm，护栏采用30\*12\*1.0mm铝合金型材，玻璃托盘厚8mm,表面喷涂环氧树脂防护层，长期使用不掉漆不褪色。 | 套 | 1 |
| 3 | 滴水架 | 1.材质:高密度PP。2.尺寸：550\*400\*120mm，27支滴水棒。3.底部托盘中间设有排水孔。4.可拆卸式滴水棒，方便使用。 | 组 | 1 |
| 4 | 上水装置 | 用于连接地面水管及水龙头，上水管两端接头采用201不锈钢螺帽铜芯，外管是304钢丝+尼龙丝混编的、内管采用三元内管、角阀是钻石轮（塑料包铁）、阀芯和阀体均为铜制 | 套 | 1 |
| 5 | 下水装置 | 规格:直径35mm\*长度500mm水槽专配型排水管，不锈钢卡扣连接，安装方便不渗漏 | 套 | 1 |
| 6 | 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。开关阀芯为铜质陶瓷芯，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。 | 套 | 1 |
| 7 | 危化品柜 | 1.型号：MA1840S/BS；尺寸：1840mm\*900mm \*510mm；门类型：双开门2.易燃品毒害品储存柜外壳体全部采用1.2mm的冷轧钢板，柜体底座采用2.0mm的冷轧钢板,内外表面经酸洗磷化环氧树脂粉末喷涂，烘热固化处理。3.易燃品毒害品储存柜体内胆（上，下、左、右内衬板）均采用PP（聚丙烯树脂）板，厚度4mm（其中板材负荷变形温度不低于111°C，维卡软化温度不低于83°C）；柜底部设置90\*50\*145mm进风口，进风口底部有PP（聚丙烯树脂）旋转式可调风阀；柜体的底板中部有Φ10mm漏液孔，漏液孔上面盖上60目304\*不锈钢网；柜体底部设h=160mm黄沙(防倒）挡板，柜体内部最下层留有可以存放不少于120mm厚黄沙的填埋腔，用于埋放金属钠、黄磷（白磷）等的易燃物品。4.柜底装有四个移动尼龙轮，便于易燃品毒害品储存柜移动；前轮后有2个手动调节罗杆，方便危化品储存柜定位。5.柜中部有3个一次成型聚丙烯活动层板，层板四周边缘厚度平均值不小于4.4mm;每层阶梯板外延边有积液槽，积液槽高度平均值不小于3.8mm，最大可能防止液体外溢；每个搁板靠背板处有一排导风口，阶梯高度不小于55mm（包括积液盘的高度）。6.柜顶部中间开有φ160mm的出风口，柜顶风口内置一个AC220V 50HZ 0.18A轴流风机，最大风量326m³/h，转速2550转/min,环境温度（-10-+70）摄氏度，无火花静电，控制开关设置柜体顶部的右上角，当风机开机前要把柜门下面中间的进风口推置打开状态。7.密封件：柜体门与柜体之间应安装防火膨胀密封件，密封件应符合GB 16807-2009的要求。（柜体门与柜体之间应安装环保热膨胀密封条。当温度为150℃~180℃时密封条局部膨胀，温度达到200℃时密封条全部膨胀，膨胀比例为1:5，以保证储存药品的安全性。）8.陶瓷纤维棉：柜体应填充具有保温隔热作用的陶瓷纤维棉，陶瓷纤维棉应符合GB/T 21114-2007的要求（密度130㎏/m³ ，厚度:40mm）。 9.铰链：铰链应为钢琴式铰链，确保门能开180度。 10.电子密码锁：柜体配备电子密码锁和机械锁，实现双人双锁管理，锁具经公安部权威认证，同时锁具具有开锁记录查询功能及隐码功能；天地锁锁舌选用坚韧且有弹性的高分子合成塑料制成，耐磨且抗腐蚀性能极强。 11.环保性能：国标规定，室内甲醛含量不得超过0.8mg.m³;苯含量不得超过0.09mg.m³,我司产品经第三方测试中心现场检测，甲醛及苯含量符合国家标准要求。12.电源：符合GB 10409-2001中5.5的要求。13.通风控制装置：柜体底部应设置进风口及可调风阀，可调风阀旋转灵活，并能控制风量大小。通风管道口径宜采用Φ160mm，通风管应耐高温、阻燃、耐腐蚀，符合JGJ141的要求。14.产品应符合EN 14470-1:2004标准。 15.配备接地装置实现完全接地。16.装箱时柜内外的说明标识： | 台 | 1 |
| 8 | 通风柜 | 规格：1500\*850\*2350；1、外壳说明： 外壳采用 1.0mm 优质冷轧钢板在数控加工中心、剪裁、定位打孔、折弯焊接后成型，酸洗磷化处理后喷涂环氧树脂粉末高温烘烤固化。附着力高、表面硬度耐腐蚀性极强，外形美观。2、内壳说明：采用5mm灰色，耐酸碱有机溶剂之实验室专用抗蚀材质。设有可拆卸维修孔，便于维修电路、水路、气路。3、日光灯说明：防爆灯隐藏于面板上，不与通风柜内气流接触，易更换。采用防爆灯1支，并设有5mm钢化玻璃。4、把手说明：暗式一字拉手5、导流板说明：采5mm灰色，耐酸碱有机溶剂之实验室专用抗蚀材质。6、电源说明：采用实验室专用防爆电源插座。7、窗口说明：铝型材配合塑料型材边框，视窗口采用单块5mm安全玻璃，窗口也可采用配3块5mm安全玻璃，可左右移动，单块并采用无段平衡装置，可上下移动，自由调节 。8、调整脚说明：采用直径φ10mm注塑调整脚，防震、防潮、耐腐蚀，可根据室内地坪适当调整柜体高度，最大调节为0-30mm。9、集气罩说明：采用PP材质10、配电箱说明：符合220V及380V供电要求，有漏电及电机保护装置。11、控制开关说明：防爆开关，集中控制整个电路系统12、工艺说明：所有钢板焊接经环氧树脂粉喷涂后，目视平整无焊点。所有水、电、气路要求安全、适用，并隐藏式安装。在柜体后背板设维修孔。13、三块导流板使处于不同高度空间的有害气体分别从不同的段区排出。通风柜以操作表面风速0.5m/s的速度将通风柜中的空气排出，确保无任何残留气体存在。通风效率高，排风量为1800m³/h左右，且噪声小。14、下部柜体（一般型底柜），门板：采用1.0mm优质冷轧钢板（双层），无焊连接可拆卸带减震垫。在数控加工中心、剪裁、定位打孔、折弯焊接后成型，酸洗磷化处理后喷涂环氧树脂粉末高温烘烤固化。 | 台 | 1 |
| 9 | 仪器柜（A） | 1、规格：1080\*540\*2100mm2、材质：PP材质3、柜体：侧板，顶板及底板采用增强型PP材质，一次注塑成型。表面做磨砂处理，结构紧密，耐腐蚀性强。4、上柜门：采用增强型PP材质一次注塑成型，外嵌5mm钢化烤漆玻璃,中间玻璃做镂空处理，透明可视。5、下柜门：采用增强型PP材质一次注塑成型，外嵌5mm钢化烤漆玻璃。6、层板：配两块活动层板，层板为增强型PP材质一次注塑成型，承重不低于20公斤。美观耐用。层板可以抽取，自由组合各层空间。7、门把手：采用增强型PP材质一次注塑成型，美观耐用。8、门铰链：用增强型PP材质一次注塑成型，内嵌隐藏安装方便，耐腐蚀。9、仪器柜内部无可视金属材料，确保了仪器柜的耐腐蚀性及耐候性。10、柜体预留通风系统，可以与通风管路连接。11、为保证柜子质量及从环保角度保障师生健康，需提供仪器柜的甲醛含量第三方检测报告，甲醛检测结果：≤0.1mg/l。12、PP原材料需要满足以下检测要求：1.须提供符合GB/T 1633-2000 维卡软化温度检测判定基准：≥72.4℃，检测结论：符合。依据GB/T 1634.1-2019热变形温度检测判定基准：≥89.5℃，检测结论：符合。依据GB/T 9341-2008弯曲强度检测判定基准：≥27，检测结论：符合。供依据GB/T 1843-2008悬臂梁缺口冲击强度检测判定基准：≥10，检测结论：符合。依据GB/T 2411-2008邵氏硬度检测判定基准：≥65，检测结论:符合。2.须提供依据GB/T 1033.1-2008密度检测判定基准：≥1，检测结论:符合。依据GB/T 9345.1-2008灰分检测判定基准：≥20，检测结论:符合。依据GB/T 1040.2-2006拉伸强度检测判定基准：≥18，检测结论：符合。断裂伸长率检测判定基准：≥60，检测结论：符合。3.须提供依据GB/T 3682.1-2018熔体质量流动速率检测判定基准：≥7,检测结论：符合。供依据GB/T 1043.1-2008简支梁缺口冲击检测判定基准：≥6.5，检测结论：符合。 | 台 | 12 |
| 10 | 药品柜（A） | 1、规格：1080\*540\*2100mm2、材质：PP材质3、柜体：侧板，顶板及底板采用增强型PP材质，一体注塑成型。表面做磨砂处理，结构紧密，耐腐蚀性强。4、上柜门：采用增强型PP材质一体注塑成型，外嵌5mm钢化烤漆玻璃,中间玻璃做镂空处理，透明可视。5、下柜门：采用增强型PP材质一体注塑成型，外嵌5mm钢化烤漆玻璃。6、层板：配两块活动层板，层板为增强型PP材质一体注塑成型，承重不低于20公斤。美观耐用。层板可以抽取，自由组合各层空间。7、门把手：采用增强型PP材质一体注塑成型，美观耐用。8、门铰链：用增强型PP材质一体注塑成型，内嵌隐藏安装方便，耐腐蚀。9、药品柜内部无可视金属材料，确保了药品柜的耐腐蚀性。10、柜体预留通风系统，可以与通风管路连接。11、为保证柜子质量及从环保角度保障师生健康，需提供药品柜的甲醛含量第三方检测报告，甲醛检测结果：≤0.1mg/l。12、为避免药品泄露腐蚀药品柜，保证学校师生的使用安全，药品柜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10项化学试剂测试。检测：1、盐酸（37%）；2、三氯甲烷；3、硫酸（98%）；4、氢氧化钠溶液（40%）等10种以上试剂，检验结果均为无明显变化，分级结果为“5级”。13、PP原材料需要满足以下检测要求：1.须提供符合GB/T 1633-2000 维卡软化温度检测判定基准：≥72.4℃，检测结论：符合。依据GB/T 1634.1-2019热变形温度检测判定基准：≥89.5℃，检测结论：符合。依据GB/T 9341-2008弯曲强度检测判定基准：≥27，检测结论：符合。供依据GB/T 1843-2008悬臂梁缺口冲击强度检测判定基准：≥10，检测结论：符合。依据GB/T 2411-2008邵氏硬度检测判定基准：≥65，检测结论:符合。2.须提供依据GB/T 1033.1-2008密度检测判定基准：≥1，检测结论:符合。依据GB/T 9345.1-2008灰分检测判定基准：≥20，检测结论:符合。依据GB/T 1040.2-2006拉伸强度检测判定基准：≥18，检测结论：符合。断裂伸长率检测判定基准：≥60，检测结论：符合。3.须提供依据GB/T 3682.1-2018熔体质量流动速率检测判定基准：≥7,检测结论：符合。供依据GB/T 1043.1-2008简支梁缺口冲击检测判定基准：≥6.5，检测结论：符合。 | 台 | 10 |

**3、物理实验室**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 技术参数 | 单位 | 数量 |
| 一、教师演示控制（基础设施） |
| 1 | 教师演示台 | 1、尺寸：2400（长）×700（宽）×850mm（高）。2、结构：演示台设有储物柜，中间为演示台，设置电源主控系统、（主机、显示器）的位置预留。3、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/T 17657-2013 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，耐污染性能不少于108项试验污染物的检测，且包含：65%硝酸、98%硫酸、氢氧化钾、液体石蜡、氯化铁（10%）、四氢呋喃等试剂，分级结果为“4级”以上。（2）物理性能检测：台面依据GB/T 17657-2013 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，满足： 含水率：≤1.4；尺寸稳定性：≤0.45%；表面耐湿热性能：5级-无明显变化；表面耐划痕性能：3N作用下试件表面无大于90%的连续划痕；耐光色牢度性能：大于灰度卡4级等不低于13项检测。（3）环保性能检测：台面依据GB 18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》标准，满足甲醛释放量<0.005 mg/M3；同时台面参照GB 18584-2001《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准，满足4种重金属含量mg/kg（可溶性铅≤2.2、镉：≤0.1、铬≤0.2、汞：未检出）。（4）抗菌性能检测：台面依据JC/T2039-2010标准，符合：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、溶血性链球菌等不少于 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，符合：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于6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/T 2408-2008《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）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。4、桌体：采用1.0mm优质镀锌钢板，CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值≥ 70μm），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家GB/T3668-200X标准。5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。6、铰链：采用自动型110°大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。7、拉手：采用C型不锈钢拉手，造型独特美观。8、脚垫：采用柜体内置可调ABS脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。 | 张 | 1 |
| 2 | 教师椅 | 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 |
| 二、学生实验操作及学习区（基础设施） |
| 1 | 学生实验台-不含过线桶 | 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。2、尺寸：1200\*600\*780mm铝塑结构3、台面： 采用16mm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/T 17657-2013 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，耐污染性能不少于108项试验污染物的检测，且包含：65%硝酸、98%硫酸、氢氧化钾、液体石蜡、氯化铁（10%）、四氢呋喃等试剂，分级结果为“4级”以上。（2）物理性能检测：台面依据GB/T 17657-2013 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，满足： 含水率：≤1.3；尺寸稳定性：≤0.4%；表面耐冷热循环性能：无裂纹、无鼓泡；表面耐划痕性能：3N作用下试件表面无大于90%的连续划痕；耐沸水性能：质量增加百分率≤0.02%、厚度增加百分率≤0.2%，表面质量等级：5级等不低于20项检测。（3）环保性能检测：台面依据GB 18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》标准，满足甲醛释放量<0.005 mg/M3；同时台面参照GB 18584-2001《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准，满足4种重金属含量mg/kg（可溶性铅≤2.2、镉：≤0.1、铬≤0.2、汞：未检出）。（4）抗菌性能检测：台面依据JC/T2039-2010标准，符合：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、溶血性链球菌等不少于7 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，符合：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于6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/T 2408-2008《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。4、前横梁采用45\*30mm，壁厚1.5mm的优质铝型材，每面有两条加强抗变形的凹槽。5、后横梁采用94\*30mm，壁厚1.5mm的优质铝型材，造型截面为后端连续相切弧形，顶端高出台面45mm，带凹槽，可防止台面物体向后滑落并保护易碎物体不易被碰碎。6、实验桌立柱：采用110\*50mm，壁厚1.5mm的优质铝材，凹型表面，内侧带固定卡槽，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。7、实验桌顶脚：549\*50\*96mm采用4mm厚的铝压铸一次成型，一侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度相吻合，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观,易碰撞处全部采用倒圆角。8、实验桌地脚：519\*55\*98mm采用4mm厚的铝压铸一次成型，地脚与立柱、顶脚一体成型为”工”字型（没有二次焊接，牢固性可靠、美观实用），并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，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，承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。9、拉杆80\*14mm采用优质铝材，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，内置不锈钢内六角螺丝固定，安装简单，稳定性强。10、专用书包斗：480mm\*300mm\*185mm工程塑料一次性注塑成型结合，便于清理，不屯垃圾，中间设挂凳卡。11、专用电源盒：310mm\*205mm\*185mmABS工程塑料模具成型，按压弹起式电源盒开关，操作简单，整体协调美观。 | 张 | 25 |
| 2 | 学生实验凳 | 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 | 50 |
| 三、可升降集成系统—控制系统 |
| 1 | 智能系统控制柜 | 1、整体尺寸不大于430\*1000\*200mm。智能控制柜柜体为三段式设计，柜体表面仅一个急停按钮，位于表层中间段。2、箱体为1.2mm钣金折弯制成，表面经酸洗磷化，高温喷涂；3、智能控制柜上端为电气设备安装层，内敷设电气设备，外部设置侧开钣金柜门。4、 智能控制柜电气设备安装层含PLC控制器及功能扩展模块1套，PLC专用电源1个、PLC保护模块1个、急停控制系统1个、工作指示灯1个、网络模块1套，故障检测系统1套、分组控制系统（悬臂升降控制、电源控制系统、照明控制系统）。 | 台 | 1 |
| 2 | 教师端控制系统 | 规格：10.2英寸，分辨率 800\*480，屏幕显示尺寸不小于220\*132mm。可集中对实验室进行控制，并可执行各分项控制； 1、照明控制：1.亮度可以调节，可以实现分组控制；2.自动跟踪室外光度，自动调节 2、电源控制：分组控制学生AC220V电源；  3、摇臂控制：可以实现单组控制，可集中控制，具有防夹功能和管线未断开检测功能，当线管处于连接状态下，悬臂不会被升起。 4、状态检测：显示给电源、悬臂、灯光的实时状态，方便老师对整间教室的了解。 5、故障信息：发生故障时智能化锁定故障所在位置，自动分析故障原因，及时提出解决方案并发出报警；有故障发生时，实时在屏幕上方显示提示信息。 6、通信设置：可以实现对各个分组的总控制，如不需要部分分组，关闭相应组位开关即可。 7、自定义开机密码，教师可以通过原有密码进行新开机密码的设置。 | 套 | 1 |
| 3 | 学生端分组控制系统 | 可以对学生端模块的电源控制系统、照明控制系统、智能摇臂控制系统进行控制。 1、照明控制：学生可以通过学生端按钮自行调节照明亮度或智能调光 2、电源控制：控制学生AC220V电源；  3、摇臂控制：接受教师端控制实现摇臂上升、停止、下降； 4、安全防护功能：具备防夹功能和管线连接检测，确保使用安全； 5、状态检测：检测给电源、悬臂、灯光的实时状态，监测数据实时反馈至控制面板。 6、故障信息：发生故障时智能化锁定故障所在位置，自动分析故障原因，故障数据实时反馈至控制面板，并显示故障提示。 7、均采用高度集成化PLC直接驱动被控制部分，减少中间电路，降低故障率，提高稳定性。 | 套 | 1 |
| 四、可升降集成系统—照明系统 |
| 1 | 智能灯光照明装置 | 1、智能化控制，接受控制面板和移动控制终端控制。2、亮度可调，具备一键循环式调节两种亮，和跟其室外光线自动调光（保护眼睛）3、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；4、照明光源分布于可升降集成系统两侧，单侧内置两条LED灯条； | 套 | 15 |
| 五、可升降集成系统—电源网络系统 |
| 1 | 功能模块 | 1、包含：220V电源模块三块，并且带有使用时的电流电压显示及保护功能。网络功能模块两块；2、功能模块成一字状分布方便学生使用，接受智能化控制系统控制。 3、USB接口。 | 套 | 30 |
| 2 | 低压电源 | 1、教师主控型，学生低压电源都可接收主控电源发送的锁定信号，在锁定指示灯点亮后，学生接收老师输送的设定电源电压，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亮光薄膜面板，学生电源的控制采用彩色液晶触摸屏控制，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1.5～36V，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 | 30 |
| 3 | 网络布线 | 网络布线：工程级全无氧铜超五类屏蔽双绞线。 | 套 | 1 |
| 4 | 供电线路 | 模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用2.5mm²电线进行系统布线。 | 套 | 1 |
| 六、可升降集成系统主体 |
| 1 | 摇臂控制系统 | 1、接受控制系统控制。2、系统自带障碍物保护功能，当摇臂在运动的过程中遇到障碍物时会自动复位；摇臂在运动的控制中供应模块的电源处于断电状态。 | 套 | 15 |
| 2 | 系统主体构架 | 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、主体框架采用不锈钢组焊件，碳钢壁厚不小于3mm，坚固耐用；3、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，散热效果良好； | 组 | 15 |
| 3 | 转轴护罩 | 1、悬臂转轴部位外壳采用阻燃ABS材质；2、一体成型的半球形护罩，壁厚不小于1.5mm，3、护罩设计有流线型结构，增加护罩结构强度，外观时尚。 | 套 | 15 |
| 4 | 悬臂动力机构 | 1、采用小体积、超静音、大推力、长行程电动推杆，2、具备自锁功能，防止突然断电造成意外情况。 | 套 | 15 |
| 5 | 学生控制终端 | 1、学生控制终端采用耐火ABS材质，2、学生控制终端采用圆润长方体设计，外形美观、坚固耐用；3、控制盒操作面板无螺丝外漏； | 套 | 15 |
| 6 | 舱体末端封板 | 1、采用ABS材质，壁厚不小于1.5mm，尺寸607\*202\*129mm；2、通体洁白，模具一体成型，外型美观大方 | 个 | 6 |
| 7 | 系统安装辅件 | 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 |
| 8 | 系统装饰辅件 | 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，并达到外形美观。 | 套 | 1 |
| 七、实验室基础设备、安装调试 |
| 1 | 安装调试 | 1、吊顶安装可升降集成系统不用破坏原有地面，模块化结构设计，采用吊装安装方式；2、系统结构安装调试；3、系统控制安装调试；4、通风系统安装调试；5、给排水安装调试；6、供电系统安装调试；7、照明系统安装调试；8、网络系统安装调试。 | 项 | 1 |
| 2 | 教室顶部环境 | 纳米材料，防尘防污，尺寸：600×600×0.8mm扣板吊顶。 | 室 | 1 |

**4、物理准备室**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 技术参数 | 单位 | 数量 |
| 1 | 物理准备台 | 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。2、尺寸：2500\*1200\*780mm铝塑结构3、台面：采用12.7mm厚双膜实芯理化板，圆周加厚处理，总厚度为25mm，四角圆角，四边磨边，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。4、前横梁采用45\*30mm，壁厚1.5mm的优质铝型材，每面有两条加强抗变形的凹槽。5、后横梁采用94\*30mm，壁厚1.5mm的优质铝型材，造型截面为后端连续相切弧形，顶端高出台面45mm，带凹槽，可防止台面物体向后滑落并保护易碎物体不易被碰碎。6、实验桌立柱：采用110\*50mm，壁厚1.5mm的优质铝材，凹型表面，内侧带固定卡槽，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。7、实验桌顶脚：549\*50\*96mm采用4mm厚的铝压铸一次成型，一侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度相吻合，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观,易碰撞处全部采用倒圆角。8、实验桌地脚：519\*55\*98mmmm采用4mm厚的铝压铸一次成型，地脚与立柱、顶脚一体成型为”工”字型（没有二次焊接，牢固性可靠、美观实用），并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，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，承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。9、拉杆80\*14mm采用优质铝材，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，内置不锈钢内六角螺丝固定，安装简单，稳定性强。10、过线桶：箱体长320\*宽220\*高750mm，由2个ABS工程塑料一次性注塑成型结合,表面沙面和光面相结合处理,以齿合槽配以螺丝连接，拆分组合方便，方便检修桶体内的风管或电线。11、专用书包斗：480mm\*300mm\*185mm工程塑料一次性注塑成型结合，便于清理，不屯垃圾，中间设挂凳卡。12、专用电源盒：310mm\*205mm\*185mmABS工程塑料模具成型，按压弹起式电源盒开关，操作简单，整体协调美观。 | 张 | 1 |
| 2 | 仪器柜 | PP仪器柜：1、尺寸1000\*500\*2000mm2、柜体组件（侧板、顶板、柜门）采用环保pp材质一次性注塑成型，内设加强筋，耐强酸碱及有机溶剂。榫卯连接结构，不变形，不扭曲，达到可重复拆装使用，两侧凹槽造型有很好的加强作用，丝印设计可满足多色需求，整体简洁、大气，富有活力又不失严谨。3、柜体上部为PP工程塑料镶装玻璃对开门，下部也为PP工程塑料镶装玻璃对开门，柜门中间、柜门顶部、柜门底部的对开式把手即能满足开门需要又能作为玻璃固定件，一举两得，内设3mm厚PP改性塑料活动隔板，卡槽式灵活隔断，耐酸碱、耐冲击、韧性强。4、柜门：950\*465MM，柜门厚30mm，内嵌4MM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，具有较强的耐蚀性。层板：930\*400mm，采用改性PP改性材料增加强度，注塑模一次性成型，带横向不低于8根纵向不低于6跟的加强筋，加强筋厚度2mm，表面沙面和光面相结合处理，承重力强，可上下调换。5、背板：由6块930mm\*310mm\*9mm，壁厚度为9.0mm的环保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，上下板都为50mm，重要部位加厚处理，从而使产品更牢固，结实耐用. | 个 | 15 |

##

## 5、劳动技术教室（3间教室）

备注：以下金额为单间劳动技术教室的价格，共计采购3间。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 技术参数 | 单位 | 数量 |
| 教室基础设备 |
| 1 | 教师演示台 | 规格：2400\*700\*850mm 台面:台面为38mm厚硬实木齿接板材表面涂环保亚光清漆（桌面可选铺设3mm厚水晶防护垫，耐酸碱防腐蚀、耐磨抗污抗冲击，有效减少噪音污染）。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。 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。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。 | 张 | 1 |
| 2 | 学生桌 | 1.尺寸：D1200\*W2400\*H750mm；2.材质：橡胶木桌面+优质钢架；3.工艺：桌面橡胶木采用现代工艺和传统工艺相结合，做工细腻；使用原料主要以梓油、亚麻油、苏子油、松油、棕榈蜡、植物树脂及天然色素融合而成，调色所用的颜料为环保型有机颜料的优质木蜡油经反复打磨、浸润、擦拭、上光制成，不含甲醛；钢架采用满焊焊接，钢架表面涂装经高温粉体烤漆，长时间使用也不会产生表面漆剥落现象。4.功能：桌面厚度4cm，结构坚固扎实，小组四人至六人使用，桌面较宽，配置工具置物架，方便放置工具及半成品。5.桌架：桌架采用优质钢架，满焊焊接而成，表面采用高温粉体烤漆，耐腐蚀，不易生锈质；所有部件表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。具有阻燃性强和耐酸碱、耐腐蚀，光泽度好，美观大方。 | 张 | 6 |
| 3 | 教师总控电源 | 产品外壳采用镀锌板折弯焊接成型，表面喷塑，电源面板表面贴面膜，设有漏电总开关、交流220V五孔带防护插座、学生用光源控制单元、学生用插座控制单元。学生每个控制单元分四路输出，分别独立控制。 | 套 | 1 |
| 4 | 学生安全电源 | 1:ABS五孔电源，装于桌面上，方便学生操作2:220V交流输出为一个带安全门的国标五孔插座。 | 套 | 12 |
| 5 | 实验凳 | 规格：Φ300\*450-500mmA：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。 （1）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）。 （2）ABS原材料必须符合以下技术参数及要求：1、依据GB/T 1633-2000检测标准，检测项目至少包含：维卡软化温度，判定基准：≥95℃，检测结论：符合。依据GB/T 1634.1-2019检测标准，检测项目至少包含：热变形温度，判定基准：≥90℃，检测结论：符合。依据GB/T 3682.1-2018检测标准，检测项目至少包含：熔体质量流动速率，判定基准：≥1.98,检测结论：符合。2、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/cm³，检测结论:符合。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：≥0.3，检测结论:符合。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。3、依据GB/T 1040.2-2006检测标准，检测项目至少包含：拉伸强度、断裂伸长率，判定基准：≥41，检测结论：符合。断裂伸长率检测判定基准：≥17.4，检测结论：符合。依据GB/T 9341-2008检测标准，检测项目至少包含：弯曲强度，判定基准：≥63.8，检测结论：符合。依据GB/T 1843-2008检测标准，检测项目至少包含：悬臂梁缺口冲击强度，判定基准：≥19，检测结论：符合。依据GB/T 1043.1-2008检测标准，检测项目至少包含：简支梁缺口冲击，判定基准：≥18.7，检测结论：符合。  | 条 | 46 |
| 6 | 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。 | 条 | 1 |
| 7 | 电气布线（地面以上部分） | DN25mm阻燃线管；4、2.5平方国标线材，符合国家标准。 | 套 | 1 |
| 课程及配套器材 |
| 1 | 清洁与卫生 | 课程：班级服务我能行；教室一角我做主；校园楼道我布置； | 套 | 1 |
| 工具：1脸 盆2搓 衣 板3皂 盒 4板 刷 5鞋 刷 6洗 衣 粉7洗衣皂8垃圾桶9抹布10扫帚11拖把 | 套 | 6 |
| 2 | 整理与收纳 | 课程：1、我是收纳小能手；2、我是家务小能手； | 套 | 1 |
| 工具：1垃圾桶2抹布3扫帚4拖把5清洁剂6水桶7簸箕8不再穿的衣物9不再玩的玩具10使用过的教科书、簿本 | 套 | 6 |
| 3 | 烹饪与营养 | 课程：一碗苏式面；我爱吃蔬菜；美食故事；美味豌豆苗；多彩的野餐篮；苏州美食茶话会；来之不易的食物；做豆腐； | 套 | 1 |
| 工具：1圆 灶2煤 气 瓶3减 压 阀普 通4皮 管 5炊具（包括挂钩）五 件 套6菜 板7皮 管 卡普 8菜 刀 9炒 锅10铝 锅11菜 篮 12筷 子 13调 羹 14筷 筒 15小 汤 盆16碟 子 17洗 涤 剂 18抹 布 19调 味 壶 20塑料桌布 | 套 | 6 |
| 学生做豆腐套装【外包装箱参数】 1、规格：49\*40\*23CM 。 2、材质：采用进口PP、ABS树脂材原料，材料环保无毒无味。 3、堆积方式：可多个叠加紧密摆放 ，无需仪器柜，节约实验室空间。 4、优质环保材质内衬，嵌入式专槽定位。 5、底部防滑落设计，确保实验安全。 备注：大型物品另外收纳箱放置 【主要配置】压豆腐小模具1套、小号双耳不锈钢汤锅1套、不锈钢盆1个、不锈钢盘1个、木质舀勺1个、不锈钢隔水架1个、隔热垫1个、包豆腐纱布4片、豆腐刀1把、电子计时器1个、电子秤1个、称量纸1包、电子温度计1个、不锈钢取样勺2个、量杯2个、抹布2块、碗、品尝勺、内脂、盐卤等 可探究学习传统工艺磨豆腐、制作豆腐花方法，品尝自己的劳动成果。 | 箱 | 25 |
| 教师做豆腐套装【外包装箱参数】 1、规格：49\*40\*23CM 。 2、材质：采用进口PP、ABS树脂材原料，材料环保无毒无味。 3、堆积方式：可多个叠加紧密摆放 ，无需仪器柜，节约实验室空间。 4、优质环保材质内衬，嵌入式专槽定位。 5、底部防滑落设计，确保实验安全。 备注：大型物品另外收纳箱放置【主要配置】豆浆机1套、电磁炉1套、压豆腐大模具1套、大号双耳不锈钢汤锅1套、大号泡豆桶2个、不锈钢盆2个、不锈钢盘2个、豆渣过滤纱布袋4个、包豆腐纱布4片、不锈钢舀勺1个、木质舀勺1个、不锈钢隔水架1个、隔热垫1个、豆腐刀1把、电子计时器1个、电子秤1个、称量纸1包、电子温度计1个、不锈钢取样勺2个、量杯2个、抹布2块、碗、品尝勺、白糖、香醋、酱油、内脂、盐卤、黄豆、石磨等。可探究学习传统工艺磨豆腐、制作豆腐花方法，品尝自己的劳动成果。 | 箱 | 3 |
| 做豆腐配套耗材包包装箱：塑料收纳箱 1、规格：58\*43\*33cm； 2、材质：塑料；配备磨豆腐套装所需消耗的物品部分：包边压豆腐纱布、豆渣过滤纱布袋、称量纸、品尝碗、品尝勺、白糖、香醋、酱油、内脂、盐卤、黄豆等 | 箱 | 3 |
| 4 | 农业生产劳动 | 课程：创意盆栽；小小“菜园子”；小鸡蛋大学问；苏州园林带回“家”；校园植物策展； | 套 | 1 |
| 工具：1锄头2修枝剪3喷壶4筛子5铲子6花盆7锹8桶9喷雾器10镐11嫁接刀12铁钯13种籽 | 套 | 6 |
| 5 | 传统手工艺制作 | 课程：演一场皮影戏；编织（手绳编织基本认识；常用基础结编法介绍；单向平结学习；双向平结学习；线圈结编法学习；五福结编法学习；锁结编法学习；纽扣结编法学习；玲珑同心结学习；玉米结编法学习；十字形扭编法学习）、刺绣；藤编（认识藤编工艺；了解藤编工具、制作过程；藤编基础编法菊底编法；藤编基础编法三角孔编法；藤编基础编法梯形编法；藤编基础编法圆口编法；藤编基础编法菊底编法；收纳筐编织学习；花篮编织学习；）、折剪纸（认识折剪纸艺术；了解折剪纸工具、材料、过程；折叠剪方法学习；掏剪方法学习；分色剪纸方法学习；分色剪纸方法学习；窗花剪纸方法；动物剪纸方法；植物剪纸方法；人物剪纸方法；动物折纸方法；其他物品剪纸方法）；金工；木工； | 套 | 1 |
| 皮影材料包套件【外包装箱参数】 1、规格：49\*40\*23CM 。 2、材质：采用进口PP、ABS树脂材原料，材料环保无毒无味。 3、堆积方式：可多个叠加紧密摆放 ，无需仪器柜，节约实验室空间。 4、优质环保材质内衬，嵌入式专槽定位。 5、底部防滑落设计，确保实验安全。 备注：大型物品另外收纳箱放置 【主要配置】皮影幕布架：1套、尺寸60\*55cm、塑料材质、含PVC管连接弯头配件等；幕布：1块、尺寸60\*55cm、布质；投照灯：1套、LED充电灯、尺寸120\*190mm、50W以上、电池容量4800MAH、含充电器；皮影纸：10张、pp仿皮磨砂半透明、A4大小；皮影样版：8种人物形象玩偶、硬卡纸材质、A4大小； 皮影操作杆：6根、木质加金属钩、直径5mm长度30cm；两脚钉：50个、金属材质、约1.7cm长度；纸板：1包50张、A4硬卡纸；剪刀：1把、金属加塑料材质、儿童安全剪刀、棉线：1卷、0.5mm直径、长度30m、白色；颜料：8套、连体丙烯颜料含一支画笔；彩笔：1盒、12色水彩笔；胶带：3卷、透明、1.2cm宽、长10m；小锣:1个、纯铜材质、直径10cm；打孔钳：1把、金属材质、尺寸130\*58\*15mm、孔径6mm。 可探究学习皮影戏人物或动物的制作方法，学习皮影戏人物或动物的表演特点和操作技巧。 | 箱 | 25 |
| 皮影戏支架幕布灯光表演套装【外包装箱参数】 1、规格：49\*40\*23CM 。 2、材质：采用进口PP、ABS树脂材原料，材料环保无毒无味。 3、堆积方式：可多个叠加紧密摆放 ，无需仪器柜，节约实验室空间。 4、优质环保材质内衬，嵌入式专槽定位。 5、底部防滑落设计，确保实验安全。 备注：大型物品另外收纳箱放置 【主要配置】皮影幕布架：1套、尺寸120\*100cm、金属材质、含连接弯头配件等；幕布：1块、尺寸120\*100cm、布质；投照灯：1套、LED充电灯、尺寸120\*190mm、50W以上、电池容量4800MAH、含充电器；皮影纸：20张、pp仿皮磨砂半透明、A4、A3大小各10张；皮影样版：8种人物形象玩偶、硬卡纸材质、A4大小； 皮影操作杆：6根、木质加金属钩、直径5mm长度30cm；两脚钉：50个、金属材质、约1.7cm长度；纸板：1包50张、A4硬卡纸；剪刀：1把、中号、金属加塑料材质；棉线：3卷、0.5mm直径、长度30m、白色；颜料：20套、连体丙烯颜料含一支画笔；彩笔：1盒、12色水彩笔；胶带：8卷、透明、1.2cm宽、长10m；小锣:1个、纯铜材质、直径10cm；打孔钳：金属材质、尺寸130\*58\*15mm、孔径6mm。 可探究学习皮影戏人物或动物的制作方法，学习皮影戏人物或动物的表演特点和操作技巧。 | 套 | 3 |
| 编织刺绣套装【外包装箱参数】 1、规格：49\*40\*23CM 。 2、材质：采用进口PP、ABS树脂材原料，材料环保无毒无味。 3、堆积方式：可多个叠加紧密摆放 ，无需仪器柜，节约实验室空间。 4、优质环保材质内衬，嵌入式专槽定位。 5、底部防滑落设计，确保实验安全。 备注：大型物品另外收纳箱放置 【主要配置】7号编织线、5号编织线、盘编器、编织架、多种散珠、定位珠针、仿古钱币、流苏、麻花针、钩针、金属顶针、手工剪刀、纱剪、直尺、软尺、镊子、回形针、燕尾夹、透明胶带、记号扣、裁纸刀、绣花针、多种绣线、线蜡、刺绣棚、绕线板、划粉、针插、练习布料、拓图、空白刺绣团扇、DIY刺绣套装等 探究学习各种编织技巧、了解中国刺绣、学习刺绣基本针法等 | 箱 | 25 |
| 编织刺绣配套耗材包：塑料收纳箱 1、规格：58\*43\*33cm； 2、材质：塑料；配备刺绣套装所需消耗的物品部分：7号编织线、5号编织线、盘编器、散珠、仿古钱币、流苏、回形针、燕尾夹、透明胶带、记号扣、绣线、线蜡、划粉、练习布料、空白刺绣团扇、优秀作品相框、DIY刺绣套装等 | 箱 | 3 |
| 编织刺绣展示套装包装箱参数：塑料收纳箱 1、规格：58\*43\*33cm； 2、材质：塑料；配备编织刺绣展示物品：小号中国结6个、大号中国结6个、编织挂件6个、刺绣团扇3个、刺绣手帕3片、刺绣棚展示座10个、刺绣锦囊袋3个、四大名绣各1个。 | 箱 | 1 |
| 藤编折剪纸套装【外包装箱参数】 1、规格：49\*40\*23CM 。 2、材质：采用进口PP、ABS树脂材原料，材料环保无毒无味。 3、堆积方式：可多个叠加紧密摆放 ，无需仪器柜，节约实验室空间。 4、优质环保材质内衬，嵌入式专槽定位。 5、底部防滑落设计，确保实验安全。 备注：大型物品另外收纳箱放置 【主要配置】仿藤条、铁丝、藤编撬刀、藤编链接管、收口针、收口架、藤编剪刀、小钢丝钳、锥子、手工剪刀、折纸用纸、剪纸专用纸、笔式刻刀、刀片、A4垫板、裁纸刀、长尾夹、铝合金直尺、弯嘴镊子、胶棒、订书机及针 | 箱 | 25 |
| 藤编折剪纸配套耗材包：塑料收纳箱 1、规格：58\*43\*33cm； 2、材质：塑料；配备藤编折剪纸套装所需消耗的物品部分：仿藤条、铁丝、藤编链接管、折纸用纸、剪纸专用纸、胶棒、订书针等 | 箱 | 3 |
| 藤编折剪纸展示套装：塑料收纳箱 1、规格：58\*43\*33cm； 2、材质：塑料；配备藤编折剪纸展示物品部分：藤编手提篮、藤编水果筐、藤编桶、藤编茶垫、仿藤编提篮双层、仿藤编水果筐、仿藤编纸巾盒、仿藤编手提篮、竹编鱼篓、竹编茶篓、竹编簸箕、竹编收纳筐、剪纸成品等 | 箱 | 1 |
| 6 | 工业生产劳动 | 木工：1框 锯2板 锯 3墨 斗小 号4木 工 刨小 5卷 尺6木 工 笔555 型 7羊 角 锤8木 锉 9磨 刀 石10木 胶11独 脚扁 齿 形12角 尺13摇 钻14拨 料 器 15窄 平 凿16圆 凿 17八 字 头小 号18凿 柄配 凿金工：1桌 虎 钳 2奶 子 锤0.5kg 3鸭 嘴 锤4钢 凿 5钢 锯 架 6锯 条 7中 扁 锉 8方 锉9半 圆 锉 10圆 锉11三 角 锉 12什 锦 锉盒装 13钢 尺 14划 针 15铜 丝 刷 16锉 刀 柄 17活动扳手 18钢 丝 钳 19一 字 枇 20十 字 枇 | 套 | 6 |
| 7 | 新技术体验与应用 | 课程：智能制造套盒：智能广告牌；迎宾使者；智能感应灯；室内气体检测；自动排气风扇；空气湿度检测；激光防盗系统；自动栏杆；自动门铃；集成自动控制系统；说话机器人；定时语音提醒；酒精气体检测；音乐驱鸟控制系统；自动灌溉系统；土壤湿度检测；灯光自动控制 | 套 | 1 |
| 课程：智能制造套盒：智能广告牌；迎宾使者；智能感应灯；室内气体检测；自动排气风扇；空气湿度检测；激光防盗系统；自动栏杆；自动门铃；集成自动控制系统；说话机器人；定时语音提醒；酒精气体检测；音乐驱鸟控制系统；自动灌溉系统；土壤湿度检测；灯光自动控制 | 套 | 1 |
| 物联网基础学习包：手机安装APP，运行，输入产品标签上的帐号和密码，即可控制，不需要对网络作任何设置。可以控制智能及电器设备（机器人、空调、电灯、风机、洒水机等等）1、即插即用，无需要域名、IP、端口转发。不限运营商。2、10A继电器，独立控制，控制效果有反馈，干触点输出，常开常关点动功能，控制范围广。3、可选集成万能红外遥控器，直接遥控空调、电视、可调节空调工作温度。4、可选温度湿度传感器，可查询现场温度。5、可选定时功能，四路继电器开关可定时工作，按星期循环，每天四个时间点。6、八组外部开关量检测端子，可远程检测外部信号。7、支持安卓、苹果、windows等。输入模块：光电传感器、声音传感器、触摸传感器、光敏传感器、测距传感器、激光传感器、空气传感器、酒精传感器； 输出模块：LED灯带、超声波雾化器、小电机、换气风扇、电磁铁、液晶屏、语音模块； 控制模块：控制器； 结构模块：两排两孔、两排八孔、两排滑槽、T单排三孔、T单排五孔、单排四孔、Y形模块、L型模块、X形模块、单排滑槽、大三角形模块、圆形模块、电机单排十一孔、两排十一孔、主方形板、电机方形板、方形板、塑料90度连接件、90度连接件、光电架、电磁铁固定架、柔性水管、万向轮；工具盒：M4螺柱、M4螺丝、M4螺母、M3螺柱、M3螺丝、M3螺母等配件；其他：母对母短连接线、母对母长连接线、公对公连接线、公对母连接线、螺丝刀、扳手、9V开关电源。 | 套 | 6 |
| 物联网创新设计与制作-智能家居包：该套件旨在引导学生学习物联网在智能家居领域的应用，并且激发他们进一步利用物联网使得家居生活更加智能和便捷，让家居环境更加美好。采用GPRS流量，通过电脑或者手机APP实时控制，可应用于集成管理。每个设备可以单独命名，方便管理。可以控制电灯、插座电源、门禁、风扇、自动洒水、电风扇、红外遥控空调、电视等等家用电器、工业、农业用电设备等！同时，还能进行各种物理量的检测工作。然后手机安装APP，运行，输入产品标签上的帐号和密码，即可控制，不需要对网络作任何设置。可以控制智能及电器设备（机器人、空调、电灯、风机、洒水机等等）1、即插即用，无需要域名、IP、端口转发。不限运营商。2、六路10A继电器，独立控制，控制效果有反馈，干触点输出，常开常关点动功能，控制范围广。3、可选集成万能红外遥控器，直接遥控空调、电视、可调节空调工作温度。4、可选温度湿度传感器，可查询现场温度。5、可选定时功能，四路继电器开关可定时工作，按星期循环，每天四个时间点。6、八组外部开关量检测端子，可远程检测外部信号。7、支持安卓、苹果、windows等。物联网控制器和配合外围的控制模块和输入输出等模块。学生系统整合网络信号，结合编程、传感器技术、控制技术以及各方面知识。可以设计基于手机APP或电脑远程网络控制热水器、空调、扫地机器人、窗户等等。 控制模块：控制器；输入模块：光电传感器、甲烷传感器、激光传感器、红外模块、湿度传感器、光敏传感器、声音传感器；输出模块：液晶屏、加湿模块、扫地电机、抽气风扇、直流电机；结构模块：T单排三孔、T单排五孔、T单排七孔、单排四孔、单排五孔、单排七孔、单排十一孔、电机单排十一孔、单排滑槽、两排两孔、两排九孔、两排十一孔、长方形板、正方形板、Y形模块、L型模块、伺服电机连接模块、凸轮、齿轮、轮子、滑轮、电机带轮、塑料90度连接件、金属90度连接件；五金盒：伺服电机摆臂、M4长铜柱、M4中铜柱、M4短铜柱、M4双通铜柱、M4长螺丝、M4中螺丝、M4短螺丝、M4螺母、M4垫片、M4螺帽、M2螺丝、M2螺母、M3细螺丝、M3螺母、大铆钉、自攻螺丝；其他：五节电池盒、模块标准连接线、电机连接线、程序下载线、螺丝刀、扳手。 | 套 | 6 |
| 物联网创新设计与制作-智慧农业包：该套件旨在引导学生自主设计运用物联网使得现代农业更加智能和高效。系统采用GPRS流量，通过电脑或者手机APP实时控制，可应用于集成管理。每个设备可以单独命名，方便管理。可以控制电灯、插座电源、门禁、风扇、自动洒水、电风扇、红外遥控空调、电视等等家用电器、工业、农业用电设备等！同时，还能进行各种物理量的检测工作。然后手机安装APP，运行，输入产品标签上的帐号和密码，即可控制，不需要对网络作任何设置。可以控制智能及电器设备（机器人、空调、电灯、风机、洒水机等等）1、即插即用，无需要域名、IP、端口转发。不限运营商。2、10A继电器，独立控制，控制效果有反馈，干触点输出，常开常关点动功能，控制范围广。3、可选集成万能红外遥控器，直接遥控空调、电视、可调节空调工作温度。4、可选温度湿度传感器，可查询现场温度。5、可选定时功能，四路继电器开关可定时工作，按星期循环，每天四个时间点。6、八组外部开关量检测端子，可远程检测外部信号。7、支持安卓、苹果、windows等。物联网控制器和配合外围的控制模块和输入输出等模块。学生系统整合网络信号，结合编程、传感器技术、控制技术、以及各方面知识。 智慧农业套装可以完成自动浇水、温度控制、湿度控制、驱鸟驱虫等方面实验。 输入模块：土壤湿度传感器、水位传感器、湿度传感器、光敏传感器、测距传感器、激光传感器、热释红外传感器、温度传感器；输出模块：抽水泵、潜水泵、超声波雾化器、驱鸟蜂鸣器、驱虫灯、灯带、喇叭、换气风扇、加热模块； 控制模块：音乐模块、控制器； 结构模块：两排两孔、两排八孔、两排滑槽、T单排三孔、T单排五孔、单排四孔、Y形模块、L型模块、X形模块、单排滑槽、大三角形模块、圆形模块、电机单排十一孔、两排十一孔、主方形板、电机方形板、液晶屏方形板、塑料90度连接件、金属90度连接件、光电架、电磁铁固定架、柔性水管、万向轮、导向轮、合页；五金盒：M3短螺丝、M3短铜柱、M3双通铜柱、M3长铜柱、M3沉头螺丝、M3螺母、M4长铜柱、M4中铜柱、M4短铜柱、M4双通铜柱、M4长螺丝、M4中螺丝、M4短螺丝、M4螺母、M4垫片、M4螺帽、大铆钉、自攻螺丝；其他：母对母短连接线、母对母长连接线、公对公连接线、公对母连接线、螺丝刀、扳手、9V开关电源； | 套 | 6 |
| 扩展大造型结构件箱：造型结构箱以经典的七巧板为主，辅以直角和弯角转接件，不仅平面造型丰富多变，更为学生构建三维结构创造了条件，可以大大丰富作品的空间造型。另外，七巧板颜色选用透明白、透明红、透明蓝、透明黄、透明绿、透明橙、透明黑七色作为主色，使得作品色彩饱满、外观美丽。主要配置：大扇形\*5，小扇形\*5，大平行四边形\*5，小平行四边形\*10，两孔正方形\*20，三孔正方形\*10，四孔正方形\*10，八孔正方形\*5，直角边15孔三角形\*10，直角边11孔三角形\*5，直角边6孔三角形\*30，直角边5孔三角形\*10，直角边3孔三角形\*20，小直角连接件\*30，小钝角连接件\*30，小锐角连接件\*30，直排4孔连接件\*30，R40圆形\*10，R20圆形\*10，黑色柳钉\*200，白色柳钉\*200，螺丝刀\*1，扳手\*1，M3M4透明螺丝螺母螺杆若干。备注：发货颜色7种颜色随机。 | 套 | 6 |
| 锂电池充电器及锂电池组件 | 套 | 6 |
| 8 | 现代服务劳动 | 课程：给小鸟安个家；动物园出游记；物联网智能广告牌；校园志愿者；描绘校园绿地图；为家乡特产代言；交通安全你我他；姑苏一人游；传统节日巧策划；演讲小达人；找个岗位去体验； | 套 | 1 |
| 9 | 公益劳动与志愿服务 | 课程：交通安全你我他；垃圾追踪；我们的传统节日；小报编辑部；流浪动物的家园；防疫，从我做起；校园导游；我的毕业季；红色基因我传承；气象主播； | 套 | 1 |
| 10 | 在线课堂教辅平台软件 | 一．采用自主开发的动画课程平台，以信息化教学为指引，提供完整的课程配套资源（教学小视频+电子讲义+动画课件），可以帮助教师在课堂上更好的组织教学，让学生专注于学习，从而提高课堂教学的质量和效率。 二．包括传承盒子、文化盒子、戏曲盒子、百变旗袍秀等产品的在线课程资源。三．课程以丰富多样的动画形象展示，增加课程趣味性；四．提供多种在线小工具，方便教师上课使用；五．采用用户名和帐号一键登录，操作快捷、方便； | 套 | 1 |
| 11 | 文化盒子 | 一.以中国传统文化、习俗、非遗、益智、科技为元素，以知识点加动手操作为原则，适合学龄儿童学习优秀传统文化的创客套件。二.含16节课时的课程材料，包括：1.色彩认知2.汉服AR魔法秀3.服周之冕”的探索4.戏曲“假面”5.创意纸模-旗装6.踏破“纸鞋”无觅处7.草原风情“蒙古包”8.我的品牌服装店（2课时）9．美丽的“包包”10.端午赛“龙舟”11.天女“散花”12.传世“青花瓷”13.大明“百褶裙”（3课时）三.采用多元化益智玩具式的植入，童趣式教学，全面提高孩子的兴趣。四.培养孩子学中玩、玩中学的创客教育精神。 | 套 | 23 |
| 12 | 民族服饰材料套件 | 以中华民族文化体验学习为核心，通过理论学习和实践制作，让学生树立传承优秀传统文化的观念，学习和领会民族艺术精髓，增强中华民族自信心和自豪感。1.无纺布衣片：包括故宫里的华服、苗族、侗族、蒙古袍之乌珠穆沁部落、蒙古袍之科尔沁部落等五套服饰的无纺布衣片，以塑料手缝粗头针为工具，将无纺布衣片和服饰相组合；2.配套辅料：包括与服饰配套的花边、配饰、腰间系带、装饰贴纸等服装辅料。 | 套 | 23 |
| 13 | 创客盒子 |  包括工具材料包、辅料、专业教材、激发创意思维的橡胶板、3D创意笔及耗材。 1.无纺布材料包：包括深衣汉服、战国胡服、唐代衫裙、唐代大袖衫、宋朝褙子、明朝百褶裙、清朝旗装、近现代旗袍8款服饰的无纺布衣片，，以塑料手缝粗头针为工具，无纺布衣片和服饰相组合；2.辅料：包括与服饰配套的花边、配饰、腰间系带、装饰花边等服装辅料。3.橡胶纹饰板：纹饰为我国古代最有代表性的服饰纹样和传统元素，橡胶材质，直径8CM，纹饰内凹于橡胶表面。4.低温充电款3D打印笔：1.嘴喷直径0.9mm；笔头温度60-90摄氏度（仅供PCL耗材使用）；工作电压5V1A（内置充电电池）；蓝色；适用于PCL低温耗材；净重51g； 5.PCL低温耗材：直径1.75mm,无污点、无气泡、无凸点，打印温度60-90摄氏度，绿色环保、无毒害。6.配套国家一级出版社发行的正规专业教材（文化篇和制作篇） | 套 | 23 |
| 14 | 创意人台（男款） | 用于教学使用的创意设计、立体裁剪、扎针定位等，同时用于人体造型、尺寸的认知载体。底座：基于美观及底座腾空便于支架的紧扣设计。支架：连接人台及底座的连接件，支撑起人台便于使用，且适配本公司创意人偶的身材高度同时作为上端人台部分的主心骨。人台：片装设计的EVA材质，具备教学使用的弹性，片状厚度设计基于造型的曲线流线型，堆砌成人体形状。顶端锁扣设计：设计备用部件于顶端，可按照实际情况进行增减，使人台达到固定的功能。 | 套 | 23 |
| 15 | 创意人台（女款） | 用于教学使用的创意设计、立体裁剪、扎针定位等，同时用于人体造型、尺寸的认知载体。底座：基于美观及底座腾空便于支架的紧扣设计。支架：连接人台及底座的连接件，支撑起人台便于使用，且适配本公司创意人偶的身材高度同时作为上端人台部分的主心骨。人台：片装设计的EVA材质，具备教学使用的弹性，片状厚度设计基于造型的曲线流线型，堆砌成人体形状。顶端锁扣设计：设计备用部件于顶端，可按照实际情况进行增减，使人台达到固定的功能。 | 套 | 23 |
| 16 | 多功能缝纫一体机 | 一、外观参数1.松线盘：可根据布料调节合适的面线松紧度；2.剪线：手动；3.无级变速脚踏操控；4.吃厚约4-6层普通牛仔布；5.自由臂缝筒功能；。6.配置LED照明灯；二、功能特点1.27种缝纫线迹，可实现平缝、倒缝、锁扣眼、简易锁边等缝纫要求；2.速度可调节：根据不同需求，独特个性化低速设计，适合儿童安全操作需求； | 台 | 10 |
| 17 | 标准工具套件 | 标准工具套件为服饰专题教室标配，包含：低温熨斗10个；果冻晶晶笔5套；万花尺10套；针包10个；珠针4组，；针线包50套；酒精胶100瓶；剪刀10把；气消笔50个。 | 套 | 1 |
| 18 | 多关节高仿真人体娃娃(含面料版服饰) | 服饰设计的载体。自主研发，拥有外观专利，造型以其鲜明的东方特色，根据亚洲人身材制作，作为传统服饰文化教育的主要载体，用以呈现学生作品。1、设计工艺：人体结构22项创新工艺 完全手工编织高级发套；2、安全工艺：符合安全环保标准，6道高温清洗，消毒工序经人体皮肤测试，抗菌处理；3、结构身型：14岁亚洲少女；4、关节：内置活动转轴，完全模拟人体各种动作；5、人模材质：：PS/PVC环保材料；6、发套材质：全手工编织高级丝发套；7、内衣材质：高级牛奶丝氨纶面料；8、含以下12款服饰中的一套：古代深衣、直裾深衣、曲裾深衣、战国胡服、魏晋襦裙、唐朝衫裙、唐代大袖衫、宋朝褙子、元朝半臂襦裙、明朝百褶裙、清朝旗装、近现代旗袍 | 款 | 12 |
| 19 | 卷轴挂画 | 1.定制高清喷绘卷轴挂画，原创传统服饰人物展示，配套文字介绍。2.外框尺寸：450\*1000mm,画芯尺寸：350\*700mm3.材质：绢丝画心，装裱高温锦纶，实木天地杆 | 幅 | 6 |

1. **劳动教具室（2间）**

备注：以下金额为单间劳动教具室的价格，共计采购2间

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产品名称 | 技术参数 | 单位 | 数量 |
| 1 | 准备台 | 规格：2400\*1200\*760mm台面:采用12.7实心理化板，四周修边倒角处理，边缘光滑无锐角。整体美观协调。台身结构：新型塑铝结构，整体为1200\*600\*760四张桌架拼接而成。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。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43×26mm，壁厚1.3mm。加强横支撑件：采用30×60mm椭圆管，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。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。  （1）书包斗提供GB6675.4-2014可迁移元素检测报告，检测项目必须符合标准要求。整体结构：台面理化板一体成型，桌身由桌腿、立柱、前横梁、中横梁、后横梁及加强横支撑件组成。学生位设书包斗 可调脚：高强度可调脚，采用10mm螺纹钢，下部采用环保型PP加耐磨纤维质塑料。 | 张 | 1 |
| 2 | 教具柜 | 1、规格：1080\*540\*2100mm2、材质：PP材质3、柜体：侧板，顶板及底板采用增强型PP材质，一次注塑成型。表面做磨砂处理，结构紧密，耐腐蚀性强。4、上柜门：采用增强型PP材质一次注塑成型，外嵌5mm钢化烤漆玻璃,中间玻璃做镂空处理，透明可视。5、下柜门：采用增强型PP材质一次注塑成型，外嵌5mm钢化烤漆玻璃。6、层板：配两块活动层板，层板为增强型PP材质一次注塑成型，承重不低于20公斤。美观耐用。层板可以抽取，自由组合各层空间。7、门把手：采用增强型PP材质一次注塑成型，美观耐用。8、门铰链：用增强型PP材质一次注塑成型，内嵌隐藏安装方便，耐腐蚀。9、仪器柜内部无可视金属材料，确保了仪器柜的耐腐蚀性及耐候性。10、柜体预留通风系统，可以与通风管路连接。 11、为保证柜子质量及从环保角度保障师生健康，需提供仪器柜的甲醛含量第三方检测报告，甲醛检测结果：≤0.1mg/l。 12、PP原材料需要满足以下检测要求：1.须提供符合GB/T 1633-2000 维卡软化温度检测判定基准：≥72.4℃，检测结论：符合。依据GB/T 1634.1-2019热变形温度检测判定基准：≥89.5℃，检测结论：符合。依据GB/T 9341-2008弯曲强度检测判定基准：≥27，检测结论：符合。供依据GB/T 1843-2008悬臂梁缺口冲击强度检测判定基准：≥10，检测结论：符合。依据GB/T 2411-2008邵氏硬度检测判定基准：≥65，检测结论:符合。 | 台 | 6 |