附件一（产品清单及参数）：

化学实验室				
序号	名称	技术参数	单位	数量
1	教师演示台	1.规格：3000*700*900mm 全钢落地结构。 2.柜体：采用 1.0mm 厚一级冷轧钢板机压成形、焊接制作。 3.台面:采用 12.7mm 理化板台面，边缘加厚，双面贴膜。 4.合页：不锈钢铰链。 5.导轨：三节静音阻尼导轨。 6.拉手：SUS304 不锈钢拉手。 7.可调地脚：采用 0-30mm 高调整脚。 8.配套 pp 水槽及水配件。 9.教师演示台力学性能须符合现行国家标准 GB/T 3325-2024《家具桌类强度和耐久性》全部相关规定，硬性指标最低限值要求如下： （1）水平静载荷试验； （2）水平耐久性（疲劳）试验； 试验完成后产品整体质量满足：零部件无断裂或豁裂，紧固部件无松动，无影响使用功能的磨损或变形，五金连接件无松动，柜门等活动部件启闭灵便，零部件无明显位移变化。	张	1
2	五脚椅（教师椅）	1.尺寸：430*380*430/800mm; 2.椅子面采用高强度 PP 改性材料，壁厚 5mm,塑料注塑一次性成型，表面皮纹面处理； 3.支撑柱采用直径 50mm 圆钢管，顶端 65*165*2mm 钢板，采用全周满焊焊接，用四颗直径 10mm 的六角螺丝连接凳面； 4.下端满焊五根直径 30mm 的圆钢管轧扁折弯成虎爪状的凳脚，爪端焊造型螺母，配直径 50mm 高 30mm 的工程塑料脚盘，金属材料表面化学镀铬处理，凳面颜色可选。	张	1
3	教师总电源（教学实验电源）	1.输入电压：220v；尺寸：400*400*90mm，装置在主控台组合柜内，采用 PVC 薄膜面板，轻触按钮开关。 2.内装有教师演示电源及主控电源装置，教师能对实验室进行总体及分组控制； 3.AC220V 电源输出，电源总开关、漏电保护开关、工作指示灯、AC220V 交流输出插座,数码实时显示电压电流值;电压表精度 1%,电流表精度 1.5% ±5 字； 4.带老师、学生 AC220V 过载漏电保护。 5.变频调速风机控制，可输出 0-10V 模拟信号和开关信号，控制变频器。不含变频器费用。	套	1
4	（学生）实验桌	1.规格尺寸 1200*600*780mm; 2、台面：采用厚度 12mm 实芯理化板，台面圆角处理，后部根据桌架镶入框架中。 3、前横梁：采用 60*35mm，厚度 1.0mm 铝型材拉伸成型，正前方下端口向上倾斜，预留与上支撑架锁紧螺丝口； 4、中横梁：采用 20*20mm，厚度 1.0mm 钢质抗弯加固条； 5、后横梁：采用 110*30mm，厚度 1.0mm 铝型材拉伸成型，预留有与上支撑架	张	28

		倾紧螺丝口； 6、后挡板：采用 85*10mm，厚度 1.0mm 铝型材整体拉伸成型，与左右支撑架组成半包形圈栏，预留与面板匹配的卡槽，围栏高出台面 72mm； 7、桌腿由上支撑架、支撑立柱，下支撑脚和可调地脚组成 C 字形； （1）上支撑架：采用 580*190*30mm 铝压铸一次性成型，配有 255*75mm 倾斜式半包形圈栏，内侧镶嵌有工程塑料装饰盖，两侧弧形圆角，左右两侧支撑架上端位置预留安装 AC 220V 多功能插座位置； （2）支撑立柱：采用 150x50mm 铝型材拉伸成型，内置 4 根 1.2mm 厚加强筋； （3）下支撑脚：采用 570*130*50mm 铝合金型材拉伸而成； （4）多功能可调地脚：高度螺旋调节，采用高强度的尼龙材料，塑料成型，内置脚轮固定孔； 8、书包斗：规格 470*300*150mm,采用 ABS 塑料一次性成型，正面设有可悬挂凳子的圆形孔，周边加厚加强，斗内加强体块，两侧和后侧均设有固定耳； 9、实验桌技术要求： （1）力学性能要求：水平静载荷试验符合现行国家标准 GB/T 3325-2024《家具 桌类强度和耐久性》全部相关规定，试验完成后产品整体质量满足：零部件无断裂或豁裂，紧固部件无松动，无影响使用功能的磨损或变形，五金连接件无松动，柜门等活动部件启闭灵便，零部件无明显位移变化。 （2）台面及功能要求：实验桌台面三边带围栏，围栏高度 72mm；左右侧横梁预留 220V 电源插座安装位置；桌脚具备高度可调节功能。 （3）支撑立柱要求：支撑立柱采用 150×50mm 铝型材拉伸成型，内置 4 根 1.2mm 厚加强筋。 （4）下支撑脚要求：下支撑脚采用 570*130*50mm 铝合金型材拉伸而成。 （5）防腐性能：产品通过中性盐雾试验（连续喷雾 2h），检测结果等级为 10 级。		
5	多功能柱	1.规格 400*240*720mm。 2.分为桶体和底座两部份，底座为与桌面同色的壁厚 3mmPP 材质注塑成型。桶体分为两块，壁厚 3mm,采用 PP 材料，塑料一次性成型,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。 3.多功能柱技术要求： （1）尺寸规格：400mm×240mm×720mm，尺寸偏差±5mm； （2）灰色塑料件可迁移重金属指满足 GB/T 32487-2016 的相关限值要求。	个	28
6	学生实验（抽斗）电源	1.尺寸 120*120*300mm,单独安装在桌面下方两抽斗中间，箱体由三组工程 PC 塑料模具一次成型,工作操作台为翻转式，完全打开时工作面板与水平面呈 140 ° 夹角。 2.面板采用耐磨、耐腐蚀的 PVC 薄膜面板。微电脑，数码实时显示电压电流值；电压表精度 1%，电流表精度 1.5%±5 字； 3.有电源开关，零火线可同时关断。 4.设置 2 路多功能 220V 五孔交流插座，操作简单，安全可靠。	套	28
7	220V 侧边电源	单独安装在学生桌侧边，内置防触电防尘罩，不影响实验操作； 设置 2 路多功能 220V/10A 五孔交流插座，操作简单，安全可靠。	只	28
8	水槽柜	1.规格尺寸 500*650*780mm； 2.水槽：整体采用 PP 材料，壁厚 4mm，一次性成型，四周倾斜内凹设计以免	套	14

		水滴外流；水槽内部尺寸 430mm*380mm*240mmmm； 3.水槽整体分段组装，分别为水槽，柜体，底座三体组装而成，柜体采用金属件加固支撑，水龙头安装底座；水槽台面标配有直径 110mm 废液缸，置物架设滴水架，带三级过滤。 4.水槽内部前高后低设计 ，带三级过滤； 配有 380*160mmPP 防溅过滤网及直径 120mm 不锈钢网双层过滤。 5.底座固定框：尺寸 660*500*50mm，采用 PP 材料，一体成型。 6.水槽左右侧板：尺寸 720*660*40mm，采用 ABS 材料，一体成型，壁厚 2.5mm。 7.柜门：柜体前后配有双层柜门，ABS 材质，一体成型，前后卡扣安装，PP 转轴式开门，前后门安装不锈钢同芯锁，后门安装不锈钢同芯锁。 8.水嘴：采用实验室专用折叠式三联水嘴，旋钮把手采用 PP 旋转式，鹅颈双联水嘴高度 370mm，可同步 90 度向前折叠，出水嘴为铜质尖嘴，中间单联固定式，带缓冲水嘴；水管管体为黄铜合金制品，90 度瓷质阀芯。 水槽柜技术要求： 产品理化及力学性能执行符合 GB/T32487-2016 相关规定，外观、功能、尺寸满足以下要求要求： 1．塑料件外观：无裂纹、明显变形、缩水、针孔、凹陷、飞边、折皱、疙瘩、气泡、杂质、伤痕、白印，表面光洁，无划痕、毛刺、拉毛、污渍、明显色差。 2．家具五金喷涂件外观：涂层无漏喷、锈蚀，光滑均匀、色泽一致，无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷。 3．其他外观：人体及储物接触面无毛刺、刃 口、棱角；固定结构牢固无松动、少件、漏钉、透钉（预留孔、选择孔除外）；涂饰面无脱色掉色；管材无裂缝、叠缝,外露管口端面封闭;刚性材料深度 10mm 以上孔 / 间隙:孔径 / 间隙 6mm 以内或 12mm 及以上；可接触活动件间隙 5mm 以内或 12mm 及以上。 4．功能性：配备废液缸、滴水架，设置三级过滤。 5．尺寸：500mm×660mm×940mm，尺寸偏差 ±5mm。		
9	实验椅	1.规格 315*335*400mm； 2.椅面成型尺寸 315*330*130mm，椅面后侧带有靠背及镂空把手设计，托盘尺寸为直径 160*2mm 厚的钢板，满焊； 3.椅面采用 5mm 厚 PP 工程塑料成型，四周圆弧翻边处理； 4.支撑柱采用直径 50mm 圆钢管，圆弧内凹成型钣金，钣金与钢管接合位置采用四周圆弧满焊处理，安装使用直径 8mm 的内六角螺丝连接凳面。 5.下端五星脚采用 pp 料一次性成型，支撑柱周边加厚立体感处理。 6.五星脚搭配橡胶脚垫使用。 7.实验椅技术要求： 产品椅凳类强度和耐久性、抗盐雾性能试验方法与判定要求执行 GB/T 3325-2024 全部规定。 试验后满足：所有零部件无断裂或豁裂；用手掀压牢固部件无松动；零部件无影响使用功能的磨损或变形；五金连接件无松动；活动部件开关灵便；零部件无明显位移变化。	张	56
10	万向抽气罩	1、底座采用全铝合金材质，抽气罩吊顶处配有装饰盘确保抽气罩安装后实验室整体美观，关节：高密度 PP 材质，可 360 ° 旋转调节方向，易拆卸、重组及清洗。 2、关节密封圈：高密度 PVC。	套	29

		3、支撑弹簧和关节连接杆：304 不锈钢。 4、关节松紧旋钮：高密度 PP，内嵌铜质螺母，与关节连接杆锁紧。 5、气流调节阀：手动调节外部阀门旋钮，控制进入之气流量。 6、拱形集气罩： Φ375mm，采用高密度 PC 材质，全透明。 7、伸缩导管： Φ75mm,铝合金材质。 8、360 ° 旋转装置：以固定支架为中心，活动半径 1600mm。		
11	洗眼器	1.主体:加厚铜质； 2.洗眼喷头：加厚铜质环氧树脂涂层外加软性橡胶，出水经缓压处理呈泡沫状水柱，防止冲伤眼睛； 3.莲蓬头护罩： Φ70 橡胶质护杯； 4.防尘盖：PP 材质，平常可防尘，使用时可随时被水冲开。 5.水流锁定开关：水流开启，水流锁定功能一次完成，方便使用； 6.前置过滤器：配有小型前置过滤器； 8.供水软管:长度 1.5 米，软性 PVC 管外覆不锈钢网，外层包裹 PE 管。 9.洗眼量：6L/min；	台	1
12	化学实验室通风机	1.实验通风机规格：功率 5.5KW，箱式变频 6#带自动调速机。 内径尺寸：1100*1200*1200mm， 电压:380V,工作时:噪音 70 分贝,每小时教室换气次数 20 次以上,排毒(3-5 分钟每次）达到 98%。可根据室内环境调节。 2.风机进出口接头： Φ315mm,PVC 材质 3.6#通风机弯头：高级树脂复合材料	台	1
13	变频控制器系统	风机开关及变频控制系统：5.5KW 变频器，采用高级电子集成电路，无级调速，随意控制风机风速和风量大小。	台	1
14	排风管道	规格： Φ315mm 主通风管道； Φ200mm， Φ110mm 室内主、副管；教室到楼顶风井内Φ315mm 通风管道布置；转接头及风机至屋面外通风管道布置。	套	1
15	初中化学 3D 实验室软件	1.★软件提供了 85 个与国家课程标准中知识点同步的实验。所有实验内容模块是根据知识点分类，且所有实验支持在任意视角下对实验进行观察和交互式操作。 2.软件提供了可供自由搭建，组合的化学探究平台，其中化学仪器和辅助器材，数量 50 款；实验过程中支持添加固体、液体及气体药品。支持用户自由搭建化学实验并进行探究，实验数据具有严谨的科学性，能准确的呈现实验现象，用户创建的实验支持保存和再编辑。软件提供了实验室取用规则，实验操作规范性演示视频数量 20 个，演示操作过程支持任意视角进行观察。 3.软件提供了三维分子模型模块，支持呈现课本中重点和常见的分子模型和晶体模型。 4.软件提供了中学常用的实验用品库，支持任意视角对实验器材及实验药品进行独立观察、展示，数量 250 种，重点实验器材支持自由拆分，组合。 5.软件提供了实验截屏和微视频录制功能，支持用户在实验过程中，根据教学需求自由选择功能存储。提供了画笔功能，能够在实验操作界面添加标注、进行重点区域圈划等，画笔笔迹支持撤销、删除。 6.以上所有内容支持在同一软件系统平台中进行操作。	套	1
16	高中化学 3D 实验室软件	1.软件里所有实验中的模型都为 3D 模型，支持无极放大，实验模型高保真。所有实验支持在任意视角下对实验进行观察和交互式操作。高中化学一共提供了 610 个资源。	套	1

		2.软件提供了 105 个与国家课程标准中知识点同步的实验，应包含常见的无机物及其应用、化学反应原理、化学科学与实验基础、化学与 STSE、物质结构与性质、有机化学基础等实验内容与实验场景。支持在实验目录页即可直接查看具体的实验内容简介。 3.软件提供了可供自由搭建，组合的化学探究平台，其中化学仪器和辅助器材，数量 50 款；实验过程中支持添加固体、液体及气体药品。允许用户自由搭建化学实验并进行探究，实验数据具有严谨的科学性，同时能准确的呈现实验现象，用户创建的实验支持保存和再编辑。软件提供了实验室取用规则，实验操作规范性演示视频数量 20 个，演示操作过程支持任意视角进行观察。 4.软件提供了三维分子模型模块，支持呈现课本中重点和常见的分子模型和晶体模型。 5.软件提供了中学常用的实验用品库，支持任意视角对实验器材及实验药品进行独立观察、展示，数量 270 种，重点实验器材支持自由拆分，组合。 6.软件提供了实验截屏和微视频录制功能，支持用户在实验过程中，根据教学需求自由选择功能存储。软件支持画笔功能，能够在实验操作界面添加标注、进行重点区域圈划等，画笔笔迹支持撤销、删除，便于老师在实验讲解过程中进行重难点圈注。 7.以上所有软件功能支持在同一软件系统平台中进行操作。方便用户管理、使用。		
17	准备台	1、规格尺寸：2400*1200*780mm 2、台面：采用 12.7mm 实芯理化板，台面前端经机械打磨，圆角处理； 3、前横梁：采用 60*38mm 铝型材拉伸成型，正前方下端口向上倾斜，预留与上支撑架锁紧螺丝口； 4、中横梁：采用 20*20mm 钢质抗弯加固条 ； 5、后横梁：采用 110*30mm 铝型材拉伸成型，预留有与上支撑架锁紧螺丝口； 7、桌腿由上支撑架、支撑立柱、下支撑脚和可调地脚组成 C 字形（简洁美观）； 7.1 上支撑架：采用 585*195*50mm 铝压铸一次性成型，配有 255*75mm 倾斜式半包形围栏，与支撑架齐平，内侧镶嵌有工程塑料装饰盖，两侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，左右两侧支撑架上端位置预留安装 220V 多功能插座位置。 7.2 支撑立柱：采用 150x50mm 铝型材拉伸成型，内置加强筋，外侧带有弧形圆角， 7.3 下支撑脚：采用 570*130*50mm 铝压铸一次性成型，外侧与前端弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，前后带有与地面固定的螺丝孔，带塑料装饰盖。 7.4 多功能可调地脚：高度螺旋调节，采用高强度的尼龙材料，塑料注塑成型，内置脚轮固定孔。 以上所有铝制材料表面均经防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 8、书包斗：规格 470*300*150mm,采用 ABS 塑料一次性注塑成型，正面设有可悬挂凳子的圆形孔，周边加厚加强，斗内加强体块，两侧和后侧均设有固定耳。	张	1
18	活动柜	规格：450*560*690mm, 箱体：采用 16mm 厚中密度三聚氰胺双饰面板，断面以优质 2mmPVC 封边条，四角采用 PP 注塑型材包边。柜门采用 16mm 厚中密度三聚氰胺双饰面板一次性注塑包边处理。注塑包边带造型拉手。配两个自动型 110 ° 大伸展角度锌合金	个	4

		铰链。 抽屉面板采用 16mm 厚中密度三聚氰胺双饰面板一次性注塑包边处理。注塑包边带造型拉手。配 1.2mm 厚优质冷轧钢板压制成型的静音三节滚珠滑轨。 脚轮采用 4 个带锁止。		
19	PP 仪器柜	1、规格：1000*500*2000mm; 2、侧板内贯穿直径（25±1）mm 双层铝合金圆柱，采用 pp 改性材料一次注塑成型。 3、上柜门：采用增强型 PP 材质一体注塑成型，外嵌 4mmmm 钢化烤漆玻璃,中间玻璃做镂空处理。 4、下柜门：采用增强型 PP 材质一体注塑成型，外嵌 4mmmm 钢化烤漆玻璃。 5、门把手：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，安装于两门的门缝处，凹凸配套。 6、层板：上柜配两块活动层板，下柜配一块活动层板；每块层板应内置两根隐藏式 20×20mm 钢质抗弯加固条。两边配置密封堵头。层板可以抽取。 7、门铰链：用改性 pp 材料模具一次成型，伸缩式 pp 旋转门轴，内嵌安装，耐腐蚀。 8、柜体内部无任何裸露金属件和紧固螺丝。 9、顶板、中层板、底板：预设可调节式通风口，与通风管路连接；接口处配有手动调节装置，可以打开或关闭通风口。 仪器柜技术要求： 产品塑料件外观、五金电镀件外观、外形尺寸及塑料件有害物质指标执行 GB/T 32487-2016 相关规定： 1.功能性：侧板贯穿配置直径 (25±1)mm 双层铝合金圆柱；单块层板内置不少于两根隐藏式 (20 ±1) mm×(20±1) mm 钢制抗弯加强条；中前横梁装设同轴专用锁具，实现一锁控四门；配置上两层、下两层层板，层板四周设阻水边；顶板、中层板、底板预留可调通风口；柜内无外露金属件及紧固螺丝。 2.尺寸：规格 1000mm×450mm×2000mm。 3. 白色塑料部件可迁移重金属有害物质限量满足 GB/T 32487-2016 国标限值要求。	个	4
20	PP 药品柜（仪器柜）	1、规格：1000*500*2000mm; 2、侧板、层板采用环保型 pp 材料一次成型，表面做磨砂处理。榫卯连接结构并合理布局加强筋，顶板、中板和底板的底部镶嵌 15*30mm 钢管加强；侧板内贯穿直径 20mm 双层铝合金圆柱。 3、上柜门：采用 PP 材质一体成型，外嵌 4mmmm 钢化烤漆玻璃,中间玻璃做镂空处理。 4、下柜门：采用 PP 材质一体成型，外嵌 4mmmm 钢化烤漆玻璃。 5、门把手：采用 PP 材质一次成型，安装于两门的门缝处，凹凸配套。 6、层板：上柜配两块活动层板，下柜配一块活动层板；每块层板应内置不少于两根隐藏式 15×15mm 钢质抗弯加固条。两边配置密封堵头。层板可以抽取， 自由组合各层空间。 7、门铰链：用 pp 材料模具一次成型，伸缩式 pp 旋转门轴，内嵌隐藏方便安装，耐腐蚀。 8、柜门固定所需螺丝均采用 304 不锈钢。 9、柜子顶部和底部都预留通风系统接口，与通风管路连接；接口处配有手动调	个	4

		节装置，可以打开或关闭通风口。 10、阶梯：上柜带 5mm 厚 PP 板折弯加工成型阶梯。		
21	气体检测仪	报警音量：80 分贝 接收信号：RS485 输出：RS485 安装方式：壁挂式 供电方式：AC220V 50HZ 功能：可连接排风扇、切断阀、可储存报警记录等 检测气体：VOC 检测量程：0-100ppm 检测气体：二氧化碳 检测量程：0-5%VOL 检测气体：有毒气体 检测量程：0-100ppm	套	1
22	防爆风机	功率 0.06KW，转速：1450r/min，全压 60Pa，风流量 2200m³/h	台	2
23	网络布线	本次装修同步预埋入户网线至设备间主干管线与每处实验桌点位网络底盒管路。	套	1
24	文化氛围建设	1.亚克力学科展板 60*80cm，6 副， 2.后墙文化氛围建设 1 套,根据后墙尺寸定制。 3.界面剂做基层处理,自流平基层处理,PVC 胶涂滚,面层 2mm 厚同质透心 PVC 卷材。 4.学科氛围窗帘数量 4 个窗， 5.墙面乳胶漆面积 80m² ， 6.顶部整室铝扣天花，规格：600*600mm。护眼平板灯灯 12 盏。 7.水电系统改造。 8.垃圾根据学校要求清运。	室	1

生物实验室				
序号	名称	技术参数	单位	数量
1	教师演示台	1.规格：3000*700*900mm 全钢落地结构。 2.柜体：采用 1.0mm 厚一级冷轧钢板机压成形、焊接制作。 3.台面:采用 12.7mm 理化板台面，边缘加厚，双面贴膜。 4.合页：不锈钢铰链。 5.导轨：三节静音阻尼导轨。 6.拉手：SUS304 不锈钢拉手。 7.可调地脚：采用 0-30mm 高调整脚。 8.配套 pp 水槽及水配件。 9.教师演示台力学性能符合现行国家标准 GB/T 3325-2024《家具桌类强度和耐久性》全部相关规定，硬性指标最低限值要求如下： （1）水平静载荷试验； （2）水平耐久性（疲劳）试验； 试验完成后产品整体质量满足：零部件无断裂或豁裂，紧固部件无松动，无影响使用功能的磨损或变形，五金连接件无松动，柜门等活动部件启闭灵便，零部件无明显位移变化。	张	1

2	五脚椅（教师椅）	1.尺寸：430*380*430/800mm； 2.椅子面采用高强度 PP 改性材料，壁厚 5mm.塑料注塑一次性成型，表面皮纹面处理； 3.支撑柱采用直径 50mm 圆钢管，顶端 65*165*2mm 钢板，采用全周满焊焊接，用四颗直径 10mm 的六角螺丝连接凳面； 4.下端满焊五根直径 30mm 的圆钢管轧扁折弯成虎爪状的凳脚，爪端焊造型螺母，配直径 50mm 高 30mm 的工程塑料脚盘，金属材料表面化学镀铬处理，凳面颜色可选。	张	1
3	教师总电源（教学实验电源）	1.尺寸：400*400*90mm，装置在主控台组合柜内，采用 PVC 薄膜面板，轻触按钮开关。 2.输入电压：AC220v±10%； 3.内装有教师演示电源及主控电源装置，教师能对实验室进行总体及分组控制； 4.220V 电源输出，电源总开关、漏电保护开关、工作指示灯、220V 交流输出多用豪华插座，数码实时显示电压电流值；电压表精度 1%，电流表精度 1.5%±5 字； 5.带老师、学生 220V 过载漏电保护。	套	1
4	220V 侧边电源	单独安装在学生桌侧边，内置防触电防尘罩，不影响实验操作； 设置 2 路多功能 220V/10A 五孔交流插座，操作简单，安全可靠。	只	28
5	学生实验（抽斗）电源	1.尺寸 120*120*300mm.单独安装在桌面下方两抽斗中间，箱体由三组工程 PC 塑料模具一次成型.工作操作台为翻转式，完全打开时工作面板与水平面呈 140 ° 夹角。 2.面板采用耐磨、耐腐蚀的 PVC 薄膜面板。微电脑，数码实时显示电压电流值；电压表精度 1%，电流表精度 1.5%±5 字； 3.有电源开关，零火线可同时关断。 4.设置 2 路多功能 220V 五孔交流插座，操作简单，安全可靠。	套	28
6	水槽柜	1.规格尺寸 500*650*780mm； 2.水槽：整体采用 PP 材料，壁厚 4mm，一次性成型，四周倾斜内凹设计以免水滴外流；水槽内部尺寸 430mm*380mm*240mmmm； 3.水槽整体分段组装，分别为水槽，柜体，底座三体组装而成。柜体采用金属件加固支撑，水龙头安装底座；水槽台面标配有直径 110mm 废液缸，置物架设滴水架，带三级过滤。 4.水槽内部前高后低设计 ，带三级过滤； 配有 380*160mmPP 防溅过滤网及直径 120mm 不锈钢网双层过滤。 5.底座固定框：尺寸 660*500*50mm，采用 PP 材料，一体成型。 6.水槽左右侧板：尺寸 720*660*40mm，采用 ABS 材料，一体成型，壁厚 2.5mm。 7.柜门：柜体前后配有双层柜门，ABS 材质，一体成型，前后卡扣安装，PP 转轴式开门，前后门安装不锈钢同芯锁，后门安装不锈钢同芯锁。 8.水嘴：采用实验室专用折叠式三联水嘴，旋钮把手采用 PP 旋转式，鹅颈双联水嘴高度 370mm，可同步 90 度向前折叠，出水嘴为铜质尖嘴，中间单联固定式，带缓冲水嘴；水管管体为黄铜合金制品，90 度瓷质阀芯。 水槽柜技术要求： 产品理化及力学性能执行符合 GB/T32487-2016 相关规定，外观、功能、尺寸满足以下要求要求： 1. 塑料件外观：无裂纹、明显变形、缩水、针孔、凹陷、飞边、折皱、疙瘩、	套	14

		气泡、杂质、伤痕、白印，表面光洁，无划痕、毛刺、拉毛、污渍、明显色差。 2. 家具五金喷涂件外观：涂层无漏喷、锈蚀，光滑均匀、色泽一致，无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷。 3. 其他外观：人体及储物接触面无毛刺、刃 口、棱角；固定结构牢固无松动、少件、漏钉、透钉（预留孔、选择孔除外）；涂饰面无脱色掉色；管材无裂缝、叠缝,外露管口端面封闭:刚性材料深度 10mm 以上孔 / 间隙:孔径 / 间隙 6mm 以内或 12mm 及以上；可接触活动件间隙 5mm 以内或 12mm 及以上。 4. 功能性：配备废液缸、滴水架，设置三级过滤。 5. 尺寸：500mm×660mm×940mm，尺寸偏差 ±5mm。		
7	（学生）实验桌	1.规格尺寸 1200*600*780mm; 2、台面：采用厚度 12mm 实芯理化板，台面圆角处理，后部根据桌架镶入框架中。 3、前横梁：采用 60*35mm，厚度 1.0mm 铝型材拉伸成型，正前方下端口向上倾斜，预留与上支撑架锁紧螺丝口； 4、中横梁：采用 20*20mm，厚度 1.0mm 钢质抗弯加固条； 5、后横梁：采用 110*30mm，厚度 1.0mm 铝型材拉伸成型，预留有与上支撑架锁紧螺丝口； 6、后挡板：采用 85*10mm，厚度 1.0mm 铝型材整体拉伸成型，与左右支撑架组成半包形围栏，预留与面板匹配的卡槽，围栏高出台面 72mm; 7、桌腿由上支撑架、支撑立柱、下支撑脚和可调地脚组成 C 字形； （1）上支撑架：采用 580*190*30mm 铝压铸一次性成型，配有 255*75mm 倾斜式半包形围栏，内侧镶嵌有工程塑料装饰盖，两侧弧形圆角，左右两侧支撑架上端位置预留安装 AC 220V 多功能插座位置； （2）支撑立柱：采用 150x50mm 铝型材拉伸成型，内置 4 根 1.2mm 厚加强筋； （3）下支撑脚：采用 570*130*50mm 铝合金型材拉伸而成； （4）多功能可调地脚：高度螺旋调节，采用高强度的尼龙材料，塑料成型，内置脚轮固定孔； 8、书包斗：规格 470*300*150mm,采用 ABS 塑料一次性成型，正面设有可悬挂凳子的圆形孔，周边加厚加强，斗内加强体块，两侧和后侧均设有固定耳； 9. 实验桌技术要求： （1）力学性能要求：水平静载荷试验符合现行国家标准 GB/T 3325-2024《家具 桌类强度和耐久性》全部相关规定，试验完成后产品整体质量满足：零部件无断裂或豁裂，紧固部件无松动，无影响使用功能的磨损或变形，五金连接件无松动，柜门等活动部件启闭灵便，零部件无明显位移变化。 （2）台面及功能要求：实验桌台面三边带围栏，围栏高度 72mm；左右侧横梁预留 220V 电源插座安装位置；桌脚具备高度可调节功能。 （3）支撑立柱要求：支撑立柱采用 150×50mm 铝型材拉伸成型，内置 4 根 1.2mm 厚加强筋。 （4）下支撑脚要求：下支撑脚采用 570*130*50mm 铝合金型材拉伸而成。 （5）防腐性能：产品通过中性盐雾试验（连续喷雾 2h），检测结果等级为 10 级。	张	28
8	多功能柱	1.规格 400*240*720mm。 2.分为桶体和底座两部份，底座为与桌面同色的壁厚 3mmPP 材质注塑成型。桶体分为两块，壁厚 3mm,采用 PP 材料，塑料一次性成型,表面沙面和光面相结合	个	28

		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。 4.多功能柱技术要求： （1）尺寸规格：400mm×240mm×720mm，尺寸偏差±5mm； （2）灰色塑料件可迁移重金属指满足 GB/T 32487-2016 的相关限值要求。		
9	实验椅	1.规格 315*335*400mm； 2.椅面成型尺寸 315*330*130mm，椅面后侧带有靠背及镂空把手设计，托盘尺寸为直径 160*2mm 厚的钢板，满焊； 3.椅面采用 5mm 厚 PP 工程塑料成型，四周圆弧翻边处理； 4.支撑柱采用直径 50mm 圆钢管，圆弧内凹成型钣金，钣金与钢管接合位置采用四周圆弧满焊处理，安装使用直径 8mm 的内六角螺丝连接凳面。 5.下端五星脚采用 pp 料一次性成型，支撑柱周边加厚立体感处理。 6.五星脚搭配橡胶脚垫使用。 7.实验椅技术要求： 产品椅凳类强度和耐久性、抗盐雾性能试验方法与判定要求执行 GB/T 3325-2024 全部规定。 试验后满足：所有零部件无断裂或豁裂；用手掀压牢固部件无松动；零部件无影响使用功能的磨损或变形；五金连接件无松动；活动部件开关灵便；零部件无明显位移变化。	张	56
10	生物桌面灯	1、尺寸：200*55*100mm 2、主体由 ABS 框架搭配照明系统与电源面板组成。 3.主体框架：产品主体框架由 ABS 配件组合而成，整体造型圆弧处理，操作面进行 55 度倾斜。 4.照明系统： 产品顶端下沿倾斜表面安装尺寸 120*10mm 灯条。 5.面板采用亚克力面板，电容感应按钮开关，微电脑控制；	套	28
11	初中生物 3D 实验室软件	1.软件里所有实验中的模型为 3D 模型，支持无极放大，实验模型高保真。所有实验支持在任意视角下对实验进行观察和交互式操作。初中生物一共提供了 683 个资源。 2.软件提供了 63 个与国家课程标准中知识点同步的实验，内容包含健康地生活、生物圈中的绿色植物、生物圈中的人、生物圈中生命的延续和发展、生物与生物圈、生物与细胞、生物圈中的其他生物等实验内容与实验场景。支持在实验目录页即可直接查看具体的实验内容简介，方便老师在使用中快速了解具体实验内容。 3.软件提供了中学生物学科高清显微素材库，素材图片数量 100 张，每张都支持 4X、10X、40X 物镜进行观察。所有素材库图片都支持使用显微镜进行仿真实验操作，完全模拟真实操作。并支持一键切换至全景图模式。图片支持自由移动和缩放。 4.软件提供了人体生理结构探究模块，涵盖运动系统、神经系统、内分泌系统、血液循环系统和淋巴和免疫系统等 9 大系统，支持 6 个人体系统器官自由拆分，组合，并配以相关文字说明。软件提供了人体生理功能模块，其中包括人体内物质的运输、人体的呼吸、人体内废物的排出、人体的营养、人体的运动、人体生命活动的调节、人的生殖与发育等知识点，数量 80 个，包括模型、动画以及教学互动场景。重点器官和系统支持自由拆分，组合。 5.软件提供了微观世界模块，涵盖真核生物、原核生物、病毒和亚病毒、分子	套	1

		与细胞、遗传与进化等知识点，数量 140 个。支持任意视角对实验对象进行独立观察、展示。 6.软件提供了进化树模块，进化树中的生物对象数量 40 种，重点生物对象支持自由拆分，组合。 7.软件提供了实验截屏和微视频录制功能，支持用户在实验过程中，根据教学需求自由选择功能存储。软件支持画笔功能，能够在实验操作界面添加标注、进行重点区域圈划等，画笔笔迹支持撤销、删除。 8.以上所有功能支持在同一软件系统平台中进行操作。		
12	高中生物 3D 实验室软件	1.软件里所有实验中的模型为 3D 高精度模型，支持无极放大，实验模型高保真。所有实验支持在任意视角下对实验进行观察和交互式操作。高中生物一共提供了 620 个资源。 2.软件提供了 53 个与国家课程标准中知识点同步的实验，包含分子与细胞、生物技术与工程、生物与环境、稳态与调节、遗传与进化等实验内容与实验场景。支持在实验目录页即可直接查看具体的实验内容简介，方便老师在使用中快速了解具体实验内容。 3.软件提供了中学生物学科高清显微素材库，素材图片数量 100 张，每张都支持 4X、10X、40X 物镜进行观察。所有素材库图片都支持使用显微镜进行仿真实验操作，完全模拟真实操作。并支持一键切换至全景图模式。图片支持自由移动和缩放。 4.软件提供了人体生理结构探究模块，涵盖运动系统、神经系统、内分泌系统、血液循环系统和淋巴和免疫系统等 9 大系统，6 个人体系统支持器官自由拆分，组合，并配以相关文字说明。软件提供了人体生理功能模块，其中包括人体内物质的运输、人体的呼吸、人体内废物的排出、人体的营养、人体的运动、人体生命活动的调节、人的生殖与发育等知识点，数量 80 个，包括模型、动画以及教学互动场景。重点器官和系统支持自由拆分，组合。 5.软件提供了微观世界模块，涵盖真核生物、原核生物、病毒和亚病毒、分子与细胞、遗传与进化等知识点，数量 140 个。支持任意视角对实验对象进行独立观察、展示。 6.软件提供了实验截屏和微视频录制功能，支持用户在实验过程中，根据教学需求自由选择功能存储。软件支持画笔功能，能够在实验操作界面添加标注、进行重点区域圈划等，画笔笔迹支持撤销、删除，便于老师在实验讲解过程中进行重难点圈注。 7.以上所有功能支持在同一软件系统平台中进行操作。	套	1
13	网络布线	本次装修同步预埋入户网线至设备间主干管线与每处实验桌点位网络底盒管路。	套	1
14	文化氛围建设	1.亚克力学科展板 60*80cm，6 副， 2.后墙文化氛围建设 1 套，根据后墙尺寸定制。 3.界面剂做基层处理，自流平基层处理，PVC 胶涂滚，面层 2mm 厚同质透心 PVC 卷材。 4.学科氛围窗帘数量 4 个窗， 5.墙面乳胶漆面积 80㎡ ， 6.顶部整室铝扣天花，规格：600*600mm。护眼平板灯灯 12 盏。 7.水电系统改造。 8.垃圾根据学校要求清运。	室	1

物理电学实验室				
序号	名称	技术参数	单位	数量
1	教师演示台	1.规格：2400*700*900mm 全钢落地结构， 2.柜体：采用 1.0mm 厚一级冷轧钢板机压成形、焊接制作。 3.台面:采用 12.7mm 理化板台面，边缘加厚，双面贴膜。 4.合页：不锈钢铰链。 5.导轨：三节静音阻尼导轨。 6.拉手：SUS304 不锈钢拉手。 7.可调地脚：采用 0-30mm 高调整脚。 8.配套 pp 水槽及水配件。 9.★教师演示台力学性能符合现行国家标准 GB/T 3325-2024《家具桌类强度和耐久性》全部相关规定，硬性指标最低限值要求如下： （1）水平静载荷试验； （2）水平耐久性（疲劳）试验； 试验完成后产品整体质量满足：零部件无断裂或豁裂，紧固部件无松动，无影响使用功能的磨损或变形，五金连接件无松动，柜门等活动部件启闭灵便，零部件无明显位移变化。	张	1
2	五脚椅（教师椅）	1.尺寸：430*380*430/800mm; 2.椅子面采用高强度 PP 改性材料，壁厚 5mm,塑料注塑一次性成型，表面皮纹面处理; 3.支撑柱采用直径 50mm 圆钢管，顶端 65*165*2mm 钢板，采用全周满焊焊接，用四颗直径 10mm 的六角螺丝连接凳面; 4.下端满焊五根直径 30mm 的圆钢管轧扁折弯成虎爪状的凳脚，爪端焊造型螺母，配直径 50mm 高 30mm 的工程塑料脚盘，金属材料表面化学镀铬处理，凳面颜色可选。	张	1
3	（学生）实验桌	1.规格尺寸 1200*600*780mm; 2、台面：采用厚度 12mm 实芯理化板，台面圆角处理，后部根据桌架镶入框架中。 3、前横梁：采用 60*35mm，厚度 1.0mm 铝型材拉伸成型，正前方下端口向上倾斜，预留与上支撑架锁紧螺丝口； 4、中横梁：采用 20*20mm，厚度 1.0mm 钢质抗弯加固条； 5、后横梁：采用 110*30mm，厚度 1.0mm 铝型材拉伸成型，预留有与上支撑架锁紧螺丝口； 6、后挡板：采用 85*10mm，厚度 1.0mm 铝型材整体拉伸成型，与左右支撑架组成半包形围栏，预留与面板匹配的卡槽，围栏高出台面 72mm; 7、桌腿由上支撑架、支撑立柱、下支撑脚和可调地脚组成 C 字形； （1）上支撑架：采用 580*190*30mm 铝压铸一次性成型，配有 255*75mm 倾斜式半包形围栏，内侧镶嵌有工程塑料装饰盖，两侧弧形圆角，左右两侧支撑架上端位置预留安装 AC 220V 多功能插座位置； （2）支撑立柱：采用 150x50mm 铝型材拉伸成型，内置 4 根 1.2mm 厚加强筋； （3）下支撑脚：采用 570*130*50mm 铝合金型材拉伸而成； （4）多功能可调地脚：高度螺旋调节，采用高强度的尼龙材料，塑料成型，内置脚轮固定孔；	张	28

		8、书包斗：规格 470*300*150mm,采用 ABS 塑料一次性成型，正面设有可悬挂凳子的圆形孔，周边加厚加强，斗内加强体块，两侧和后侧均设有固定耳； 9．实验桌技术要求： （1）力学性能要求：水平静载荷试验符合现行国家标准 GB/T 3325-2024《家具 桌类强度和耐久性》全部相关规定，试验完成后产品整体质量满足：零部件无断裂或豁裂，紧固部件无松动，无影响使用功能的磨损或变形，五金连接件无松动，柜门等活动部件启闭灵便，零部件无明显位移变化。 （2）台面及功能要求：实验桌台面三边带围栏，围栏高度 72mm；左右侧横梁预留 220V 电源插座安装位置；桌脚具备高度可调节功能。 （3）支撑立柱要求：支撑立柱采用 150×50mm 铝型材拉伸成型，内置 4 根 1.2mm 厚加强筋。 （4）下支撑脚要求：下支撑脚采用 570*130*50mm 铝合金型材拉伸而成。 （5）防腐性能：产品通过中性盐雾试验（连续喷雾 2h），检测结果等级为 10 级。		
4	教师总电源（教学实验电源）	1.尺寸：400*400*90mm，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.总控采用 2.4G 遥控技术可限定学生端交直流电压，教师限定电压时学生端仅能在范围内调节； 3.输入电压：AC220v±10%； 4.教师电源：交流输出 2-24V,2V/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：交流电压 1%，交流电流 1%。 5.直流输出 1-24V（极限 0-24V），精度 0.1V，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%。 6.2 路 5 孔插座 220V 输出。额定输出电流 10A/路。带老师、学生 220V 过载漏电保护。	套	1
5	多功能柱	1.规格 400*240*720mm。 2.分为桶体和底座两部份，底座为与桌面同色的壁厚 3mmPP 材质注塑成型。桶体分为两块，壁厚 3mm,采用 PP 材料，塑料一次性成型,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。 4.多功能柱技术要求： （1）尺寸规格：400mm×240mm×720mm，尺寸偏差±5mm； （2）灰色塑料件可迁移重金属指满足 GB/T 32487-2016 的相关限值要求。	个	28
6	学生实验（抽斗）电源	1.尺寸 120*120*300mm,单独安装在桌面下方两抽斗中间，箱体由三组工程 PC 塑料模具一次成型,工作操作台为翻转式，完全打开时工作面板与水平面呈 140 ° 夹角。 2.面板采用耐磨、耐腐蚀的 PVC 薄膜面板。微电脑，数码实时显示电压电流值；电压表精度 1%，电流表精度 1.5%±5 字； 3.有电源开关，零火线可同时关断。 4.设置 2 路多功能 220V 五孔交流插座，操作简单，安全可靠。	套	28
7	220V 侧边电源	单独安装在学生桌侧边，内置防触电防尘罩，不影响实验操作； 设置 2 路多功能 220V/10A 五孔交流插座，操作简单，安全可靠。	只	28

8	桌面低压电源	1、尺寸：200*58*100mm 2、主体由 ABS 框架与电源面板组成。 2.1 主体框架：主体框架由 ABS 配件组合而成，整体造型圆弧处理，操作面进行 55 度倾斜。 3、电源操作界面： 电源操作界面分别配备：USB 接口一个，网络接口一个，低压学生电源一组等。 3.1、面板可采用亚克力面板，电容感应按钮开关，微电脑控制； 3.2、输入电压：AC220v±10%； 3.3、低压学生电源：接收教师总控电源设定交直流电压，限定交直流输出时，学生端交直流不可互换，教师限定电压值时，学生仅能在范围内调节，解除限定后可由学生端自由设定； 3.4、交流输出：0-24V，0.1V 一档连续可调，额定电流 0-24V，2A，最大可输出 3A,可设置 0-3A 恒流输出，数字电压电流表实时显示，精度正负 0.1V，具有智能过载保护功能。 3.5、直流输出：0-24V，0.1V 一档连续可调，额定电流 0-24V，2A，最大可输出 3A,可设置 0-3A 恒流输出，数字电压电流表实时显示，精度正负 0.1V，具有过载保护功能。 4、USB 接口：额定输出 5V,2A，最大可输出 3A。	套	28
9	导线	注塑灯笼插头转鳄鱼夹线，每付 2 色（红色与黑色），每根线长 1.5 米，一端香蕉叉，一端鳄鱼夹。 线材：特软丁晴线 线径： 3.8mm 温度：-50 ° C~70 ° C 功率：15A/1kv	付	29
10	实验椅	1.规格 315*335*400mm; 2.椅面成型尺寸 315*330*130mm，椅面后侧带有靠背及镂空把手设计，托盘尺寸为直径 160*2mm 厚的钢板，满焊； 3.椅面采用 5mm 厚 PP 工程塑料成型，四周圆弧翻边处理； 4.支撑柱采用直径 50mm 圆钢管，圆弧内凹成型钣金，钣金与钢管接合位置采用四周圆弧满焊处理，安装使用直径 8mm 的内六角螺丝连接凳面。 5.下端五星脚采用 pp 料一次性成型，支撑柱周边加厚立体感处理。 6.五星脚搭配橡胶脚垫使用。 7.实验椅技术要求： 产品椅凳类强度和耐久性、抗盐雾性能试验方法与判定要求执行 GB/T 3325-2024 全部规定。 试验后满足：所有零部件无断裂或豁裂；用手掀压牢固部件无松动；零部件无影响使用功能的磨损或变形；五金连接件无松动；活动部件开关灵便；零部件无明显位移变化。	张	56
11	初中物理 3D 实验室软件	1.★软件提供了 108 个与国家课程标准中知识点同步的实验。提供的中学物理实验内容模块是根据知识点分类，所有实验中的模型为 3D 模型，支持无极放大，实验模型高保真。所有实验支持在任意视角下对实验进行观察和交互式操作。 2.软件提供了可供自由搭建，组合的电学探究平台、力学探究平台、光学探究平台，其中提供的可搭建实验对象数量 100 款，搭建出的实验不仅能够逼真准	套	1

		确的呈现实验现象，并能同步显示相关的实验动态数据，实验数据具有严谨的科学性。用户创建的实验支持保存和再编辑。其中电学探究平台可以在实验中以箭头的形式清晰明了的显示出电流大小及方向。提供的电学探究平台、光学探究平台、力学探究平台，支持用户对实验器材的参数进行变量修改，在保持既有实验场景内容的前提下，支持 2D/3D 一键切换，允许用户在 2D/3D 环境下利用其提供的各种实验对象进行自由搭建和组合。 3.软件提供了家庭电路模块，提供三维立体的家庭环境场景，高精度还原真实居家环境。支持家庭环境中电路的自由搭建，能够安全演示短路、过载、漏电等危险用电场景，真切体会安全用电的重要性。提供计时功能，方便计算耗电量；支持试电笔的正确操作与错误演示。支持对闸刀开关、保险丝、试电笔等模型及器材进行结构展示。 4.软件提供了中学常用的实验器材库，支持任意视角对实验器材进行独立观察、展示，数量 150 个，重点实验器材支持部件拆分，组合。 5.软件提供了实验截屏和微视频录制功能，支持用户在实验过程中，根据教学需求自由选择功能存储。支持画笔功能，能够在实验操作界面添加标注、进行重点区域圈划等，画笔笔迹支持撤销、删除。 6.以上所有功能要求在同一软件系统平台中进行操作。		
12	高中物理 3D 实验室软件▲	1.★软件提供了 109 个与国家课程标准中知识点同步的实验。提供的高中物理实验内容模块需根据知识点分类，所有实验中的模型为 3D 模型，支持无极放大，实验模型高保真。所有实验支持在任意视角下对实验进行观察和交互式操作。 2.软件提供了可供自由搭建，组合的电学探究平台、力学探究平台、光学探究平台，其中提供的可搭建实验对象数量 100 款，搭建出的实验不仅能够逼真准确的呈现实验现象，并能同步显示相关的实验动态数据，实验数据具有严谨的科学性。用户创建的实验支持保存和再编辑。其中电学探究平台可以在实验中以箭头的形式清晰明了的显示出电流大小及方向。提供的电学探究平台、光学探究平台、力学探究平台，支持用户对实验器材的参数进行变量修改，在保持既有实验场景内容的前提下，支持 2D/3D 一键切换，允许用户在 2D/3D 环境下利用其提供的各种实验对象进行自由搭建和组合。 3.软件提供了中学常用的实验器材库，支持任意视角对实验器材进行独立观察、展示，数量 160 个，重点实验器材支持部件拆分，组合。 4.软件提供了实验截屏和微视频录制功能，支持用户在实验过程中，根据教学需求自由选择功能存储。软件支持画笔功能，能够在实验操作界面添加标注、进行重点区域圈划等，画笔笔迹支持撤销、删除。 5.以上所有功能支持在同一软件系统平台中进行操作。	套	1
13	网络布线	本次装修同步预埋入户网线至设备间主干管线与每处实验桌点位网络底盒管路。	套	1
14	文化氛围建设	1.亚克力学科展板 60*80cm，6 副， 2.后墙文化氛围建设 1 套,根据后墙尺寸定制。 3.界面剂做基层处理，自流平基层处理,PVC 胶涂滚，面层 2mm 厚同质透心 PVC 卷材。 4.学科氛围窗帘数量 4 个窗， 5.墙面乳胶漆面积 80㎡ ， 6.顶部整室铝扣天花，规格：600*600mm。护眼平板灯灯 12 盏。	室	1

		7.电气系统改造。 8.垃圾根据学校要求清运。		