|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **物理单体吊装实验室** | | | | |
| **编号** | **名称** | **技术参数** | **单位** | **数量** |
| **教师演示控制** | | | | |
| 1 | 教师演示台 | 规格：2400×700×850mm ▲1.全钢结构； 2.台面：采用20mm陶瓷台面制作。耐酸、耐碱、耐高温，坚固耐用，防潮、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、便于维护及具有良好的承重性能； 3、柜体、柜门、抽屉采用采用1.0mm高强度镀锌钢板。 4、抽屉导轨采用：防腐三节静音导轨。 ▲5、合页采用不锈钢防腐合页。 6、调整脚：采用柜体内置可调ABS调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。 | 张 | 1 |
| 2 | 实验室备课预约系统 | ▲1.教师备课预约管理：教师备课，按照日历形式展示数据和统计信息。 ▲2.管理员审核：预约信息查看和审核，按照日历形式展示数据和统计信息。 ▲3.后台数据管理和统计：预约和上课记录信息统计，大数据统计分析。 4.开放接口：提供标准http接口，方便对接学校原有其他平台，比如：原来教师学生信息系统，原来备课系统等等。 | 套 | 1 |
| 3 | 计算机数据采集系统 | ▲1、数字化探究实验系统软件：Office软件（WORD、EXCEL）风格和开放式设计，易用、好用；自动识别传感器，可通过软件选择设定选择传感器的多个量程；有中文、英文、俄语、越南语四种语言可以选择；可以设置与硬件设备连接和脱机工作，可以同时打开多个软件窗口进行实验（可以打开一个连接硬件的软件窗口，无限多个脱机的软件窗口）；用户可根据需要自由设定常用工具的快捷按钮；实验过程中可实现数据和图象的同时显示, 并有实时显示数据窗口，同一页面可以根据设定多图表和多表格显示；图象显示有自动滚屏和自动缩屏2种模式，在数据采集的同时可以对图象进行放大、缩小、拖拽等操作；可自由设定采集数据的计算精确位数；可以自由插入文本列；采集数据可以保存为历史组，实现与前面采集数据的对比；实验结果可以WORD、EXCEL、BMP的形式导出、保存,也可以作为独立文件整体保存实验配置和结果；内嵌电子实验报告模板功能，实验结果可直接自动导入到电子实验报告中；实现智能设定最佳采样频率；自动配置显示数据的表格、图表、数值仪器、表盘等多种数据显示方式；通过计算列、积分、拟合（14种以上的拟合函数，并且函数可自定义系数）等功能，可以进行专业的实验数据分析；软件可由老师按照实际的教学需要建立规范化的实验模板,可内置几百个物理、化学、生物学科的实验；包含各种特殊符号插入公式的功能；可自由设定多种图象点的样式和颜色；图象有点显示、连线显示、点连线三种显示功能；实验前可预先添加计算公式，自动计算相关数据并显示图象。 2、多量程电压传感器：量程一：-20V ～ +20V 分辨率：0.01V；量程二：-2V ～ +2V 分辨率：0.001V；量程三：-200mV ～ +200mV 分辨率：0.1mV；拥有三种量程，软件选择量程，数据传输端口为usb接口。 3、多量程电流传感器：量程一：-3A ～ +3A 分辨率：0.01A ；量程二：-300mA ～ +300mA 分辨率： 1mA ；量程三：-30mA ～ +30mA 分辨率： 0.1mA；拥有三种量程，软件选择量程，数据传输端口为usb接口。 ▲4、静力传感器：量程一：-50N ～ +50N 分辨率：0.01N，拉力为正，压力为负； 量程二：-10N ～ +10N 分辨率：0.001N，拉力为正，压力为负； 5、位移分体传感器：量程：0.2m ～ 3m；分辨率：1mm；数据传输端口为usb接口。 6、磁感应强度传感器：量程一：-20mT ～ +20mT 分辨率：0.02mT；量程二：-1mT ～ +1mT 分辨率：0.001mT；拥有两种量程，软件选择量程，数据传输端口为usb接口。 7、声振动传感器：量程：-100%～100%；分辨率：1%；测量频率范围：20Hz～20kHz；数据传输端口为usb接口。 8、普通温度传感器：量程：-50℃ ～ +150℃；分辨率：0.1℃；数据传输端口为usb接口。 9、光电门传感器（2只）：五种计时方式：光闸计时，运动计时，单摆计时，光栅计时，滴定计数；分辨率：10μS；拥有五种计时方式，软件调节计时方式，数据传输端口为USB接口。 ▲10、微电流传感器：量程一：-2000μA ～ +2000μA 分辨率：1μA ；量程二：-100μA ～ +100μA 分辨率：0.1μA ；量程三：-20μA ～ +20μA 分辨率：0.01μA；量程四：-5μA ～ +5μA 分辨率：0.01μA ； 11、传感器收纳箱及附件：高强度专槽定位仪器箱，传感器连接线、多向转接头、软件盘、专业讲解实验手册。 | 套 | 1 |
| 4 | 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。 | 把 | 1 |
| **学生实验操作及学习区** | | | | |
| 1 | 学生实验台 | 尺寸：规格：1200×600×780mm  ▲台面：采用20mm厚无甲醛新型环保陶瓷台面，台面表面为实验室专业耐腐蚀、耐刻刮、耐污染釉面。胚体为一体实芯黑色坏体，釉面和坏体经高温一体烧结而成。  桌腿：采用多材质组合结构，组合尺寸580\*770，定制80\*45\*1.5mm椭圆管采用模具一体成型为”Y”字型，上脚采用塑模一体成型，并用高强度内六角螺丝连接。 上腿规格：塑模一体成型，长580mm宽50mm高40mm。上腿左右脚设置一体化耳朵方便与台面固定、布局合理。 下腿规格：钢塑一体成型，长500mm宽45mm高672mm，壁厚1.5mm。下开口采用磨具成型改性工程塑料材料装饰，前后脚间距为330mm，前脚落地开口角度为40度，圆弧折弯外角度为60度。使支撑更加牢固，不易头重脚轻。 前横梁:采用40×35mm，壁厚1.2mm。 中横梁:采用凹槽式27.2×27.2mm，壁厚1.2mm, 利于横支撑件的固定。 后横梁：采用90×35mm，壁厚1.2mm，造型截面为后端连续相切弧形，顶端高出台面35mm，可防止台面物体向后滑落、实验用水溢出。 加强横支撑件：定制钢折弯件。 材料均采用优质铝镁合金及椭圆钢管材料。 ▲书包斗: 采用环保型ABS工程塑料一次性注塑成型；正面设有可悬挂凳子的圆形孔，底下做加强筋。  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 | 24 |
| 2 | 椭圆形钢架圆凳 | 规格：Φ320\*460mm 固定式椭圆形钢架结构4脚凳  ①凳脚材质：4个凳脚采用17×34×1.7mm 椭圆形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，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象；  ②凳脚弧度：上部凳脚弧度66°，下部凳脚弧度24°，整体美观大方；  ③托盘：托盘厚度3mm，底托双层加厚，防止单层焊接时出现脱焊现象，增加整体的牢固度。  ▲④凳面材质：凳面直径320厚6mm，采用环保型PP改性塑料一次性注塑成型,表面细纹咬花，防滑不发光；  ⑤凳面四周圆弧处理，中间凳面碟高3mm；  ⑥凳面底部模具一次成型加强筋连接，镶嵌4枚铜质螺纹，采用不锈钢螺丝与圆型托盘固定；  ⑦脚垫材质：采用PP加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型。凳面与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上。方便教室的打扫。 | 张 | 48 |
| 3 | 耗材及附件 | 国标 | 套 | 1 |
| **控制系统** | | | | |
| 1 | 教师电源主控 | 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压电源，确保学生实验安全方便 ； 2.教师电源总控采用7寸"电阻式"液晶屏，显示智能控制按键同时显示电源电压；  3.教师交流电源通过智能控制按键直接选取0～24V电压，最小调节单元可达1V,额定电流3A； 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1.5～24V，分辨率可达0.1V,额定电流3A；  5.低压大电流值为40A，自动关断； 6.教学电源：220V交流输出为带安全门的新国标插座，带有电源指示 ，学生低压交流电源可通过智能控制按键直接选取0～24V电压，最小调节单元为1V，组输送至学生桌；低压直流电压教师能准确控制，最小调节单元为0.1V。 | 台 | 1 |
| 2 | 多功能集中控制系统 | 集中控制系统。可执行各分项分页控制； （1）升降控制：可以实现单个控制，可以集中控制，可以任意组合控制； （2）补光控制：分组控制整室照明； （3）220V电源控制：控制学生AC220V电源；  （4）低压控制：教室主控，分组控制。 | 个 | 1 |
| 3 | 顶部多模块电源供应装置 | ▲采用ABS材质，模具一体成型。模块内预留高压、低压位置。 | 个 | 12 |
| 4 | 模块储藏装置 | 采用ABS材质，模具一体成型。四周带氛围灯设计。 | 个 | 12 |
| 5 | 低压电源模块 | 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； 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按钮式按键，可以随意设置电压，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、学生交流电源通过上下键1.3～24V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上下键选取，调节范围为1.3～24V，分辨率可达0.1V,额定电流2.5A，亦具有过载保护智能检测功能。 | 个 | 24 |
| 6 | 高压电源模块 | 采用220V，多功能安全插座; | 个 | 24 |
| 7 | 智能升降机构 | ▲采用自动升降系统，自带保护功能，旋转线槽模块采用汽车轮毂式，材质为改性塑料材质模具一次成型，强度不低于钢材的强度，又有塑料的韧性。保障旋转过程中对线缆的保护。汽车轮毂式旋转线槽模块保障旋转过程中不跳线。降低以后的维修率。 | 个 | 12 |
| 8 | 综合布线 | 2.5平方电线，用控制220V；2.5平方电线，给学生低压电源供电；0.5平方信号线 | 项 | 1 |
| 9 | 支架 | 环氧树脂喷涂金属吊杆 | 式 | 1 |
| 10 | 辅件 | 国标五金件 | 式 | 1 |
| 11 | 系统调试 | 升降功能、高低压电源系统调试 | 式 | 1 |
| 12 | 顶装安装 | 标准化安装 | 式 | 1 |
| 13 | 实验台安装及调试 | 包含教师演示台、学生实验台凳安装。 | 式 | 1 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **化学智慧吊装实验室** | | | | |
| **编号** | **名称** | **技术参数** | **单位** | **数量** |
| **教师演示控制** | | | | |
| 1 | 教师演示台 | 规格：2400×700×850mm ▲1.全钢结构； 2.台面：采用20mm陶瓷台面制作。耐酸、耐碱、耐高温，坚固耐用，防潮、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、便于维护及具有良好的承重性能； 3、柜体、柜门、抽屉采用采用1.0mm高强度镀锌钢板。 4、抽屉导轨采用：防腐三节静音导轨。 ▲5、合页采用不锈钢防腐合页。 6、调整脚：采用柜体内置可调ABS调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。 | 张 | 1 |
| 2 | 实验室水槽 | 规格：436\*346\*360mm 台下盆采用实验室专用高密度PP一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，且利于台面残水自然回流，美观实用；具耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线防溢水等特点。网状漏水口与下水口用ABS塑料链条连接。产品款式要求整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。 | 套 | 1 |
| 3 | 水嘴 | 三联(一高二低），采用实验室专用三联水嘴，陶瓷阀芯90°旋转，铜质表面烤漆处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能，特制鹅颈管可360度旋转。 | 套 | 1 |
| 4 | 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。 | 张 | 1 |
| 5 | 化学教师电源 | 教师直流： 1.25到24V输出，电流3A，过载自动保护，指示灯灯提示，手动复位，具有电压连续可调功能，2.5级电压表指示。 教师交流： 2到24V输出，电流6A，过载自动保护，指示灯提示，手动复位，分辨率为2V。 2.5级电压表指示。 教师大电流 9V大电流输出。8秒±2秒自动断开。 教师高压 “直流高压”选择，240V档，300档，高压输出。 控制学生低压 根据学生需求，按相应的档位叠加。对应的指示灯指示，教师监视。 学生高压 学生桌220V控制，“A组、B组、C组、D组220V”空开控制，系统具有漏电保护功能。 配置2组220V国标5孔插座。 电源的性能应符合《 JY/T 0374-2004 教学实验室设备电源系统 》中的相关要求。 | 套 | 1 |
| 6 | 紧急落地冲淋 | 1. 材质：不锈钢烤漆 2. 涂层：高亮度环氧树脂烤漆涂层，有效抵御化学物质的腐蚀和紫外线的照射。 冲淋器：SUS304不锈钢；紧急冲淋洗眼器用于冲洗全身；紧急冲淋洗眼器的冲淋开关球阀能在1秒内快速启动。在标准水压下，15分钟内，紧急冲淋洗眼器的冲淋喷头流量均可达到75.7升/分钟。 3. 冲淋器水流范围：标准水压下，在离固定底座1520mm水平面处，紧急冲淋洗眼器的冲淋器流出的水散开的范围为￠500mm。 4. 紧急洗眼器：SUS304不锈钢，紧急洗眼器用于清洗眼部、面部、手部等部位；紧急洗眼器洗眼盆高度适宜，双水孔出水设计符合人体工学原理，紧急洗眼器洗眼喷头孔位高度与角度完全依照面部比例进行设计；5. 紧急洗眼器洗眼开关球阀能在1秒内快速启动。标准水压下，15分钟内，紧急洗眼器洗眼喷头流量均可达到1.5升/分钟。 6. 洗眼喷头：加厚铜质。利用缓压原理，紧急洗眼器喷头使喷出的水流更加温和，紧急洗眼器在使用过程中不会因水流过激伤害眼膜与眼睛内部的神经而造成二次伤害。 | 套 | 1 |
| **学生实验操作及学习区** | | | | |
| 1 | 学生实验台 | 尺寸：规格：1200×600×780mm  ▲台面：采用20mm厚无甲醛新型环保陶瓷台面，台面表面为实验室专业耐腐蚀、耐刻刮、耐污染釉面。胚体为一体实芯黑色坏体，釉面和坏体经高温一体烧结而成。  桌腿：采用多材质组合结构，组合尺寸580\*770，定制80\*45\*1.5mm椭圆管采用模具一体成型为”Y”字型，上脚采用塑模一体成型，并用高强度内六角螺丝连接。 上腿规格：塑模一体成型，长580mm宽50mm高40mm。上腿左右脚设置一体化耳朵方便与台面固定、布局合理。 下腿规格：钢塑一体成型，长500mm宽45mm高672mm，壁厚1.5mm。下开口采用磨具成型改性工程塑料材料装饰，前后脚间距为330mm，前脚落地开口角度为40度，圆弧折弯外角度为60度。使支撑更加牢固，不易头重脚轻。 前横梁:采用40×35mm，壁厚1.2mm。 中横梁:采用凹槽式27.2×27.2mm，壁厚1.2mm, 利于横支撑件的固定。 后横梁：采用90×35mm，壁厚1.2mm，造型截面为后端连续相切弧形，顶端高出台面35mm，可防止台面物体向后滑落、实验用水溢出。 加强横支撑件：定制钢折弯件。 材料均采用优质铝镁合金及椭圆钢管材料。 ▲书包斗: 采用环保型ABS工程塑料一次性注塑成型；正面设有可悬挂凳子的圆形孔，底下做加强筋。  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 | 24 |
| 2 | 椭圆形钢架圆凳 | 规格：Φ320\*460mm 固定式椭圆形钢架结构4脚凳。  ①凳脚材质：4个凳脚采用17×34×1.7mm 椭圆形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，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象；  ②凳脚弧度：上部凳脚弧度66°，下部凳脚弧度24°，整体美观大方；③托盘：托盘厚度3mm，底托双层加厚，防止单层焊接时出现脱焊现象，增加整体的牢固度；  ▲④凳面材质：凳面直径320厚6mm，采用环保型PP改性塑料一次性注塑成型,表面细纹咬花，防滑不发光 ；  ⑤凳面四周圆弧处理，中间凳面碟高3mm；  ⑥凳面底部模具一次成型加强筋连接，镶嵌4枚铜质螺纹，采用不锈钢螺丝与圆型托盘固定；  ⑦脚垫材质：采用PP加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型 。凳面与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上。方便教室的打扫。 | 张 | 48 |
| 3 | 耗材及附件 | 国标 | 套 | 1 |
| **控制系统** | | | | |
| 1 | 智能系统控制柜 | 智能控制柜：内置总电源开关1个，漏电保护器一个，电源保护器1个，急停控制系统1个，分组控制系统3套（电源控制系统、照明控制系统、给排水控制系统），风机控制系统1套。 （1）电源控制系统：可以对220V进行控制，可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制； （2）照明控制系统可以对照明进行控制，可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制； （3）给排水控制系统：给水系统：可以对给水进行控制，可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制，教师可以方便对全室供水系统进行控制，学生功能板处设置给水接口，接口与学生水槽柜采用优质硅胶软管连接，接口均采用自动锁紧插拔式连接方式，用时接上，不用时可收起。自动排水系统：所有排水由智能化控制系统集中控制，学生功能板处设置排水接口，接口与学生水槽柜采用优质防爆高压机动软管连接，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； 防爆进水高压机动软管：采用8.5MM优质PVC软管，两头定制平口内丝4分接头，内嵌防水垫片，耐磨耐老化，防爆结构，五层复合结构，轻便耐拉伸，耐压数据为BP220kgf/c㎡±10%% 防爆排水高压机动软管：采用13MM优质PVC软管，两头定制平口内丝4分接头，内嵌防水垫片，耐磨耐老化，防爆结构，五层复合结构，轻便耐拉伸，耐压数据为BP160kgf/c㎡±10%% (4)、智能摇臂控制系统：可以对摇臂进行控制，可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制； （5）通风控制系统：采用风机矢量控制变频器：应用空间电压矢量控制原理，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、性能可靠等特点。主要参数指标为：1.频率指示、异常指示、转速指示、状态指示等均由LED显示；2.输入额定电压：三相380V，±15%；3.输入额定频率：50/60 HZ；4.控制方式：空间电压矢量控制；5.输出频率：1.00~400.0 HZ；6.过载能力：150% 额定电流；7.保护功能：输入缺相、输入欠压、直流过压、过载等。 | 台 | 1 |
| 2 | 顶装智能控制平台 | 规格：触摸屏。 （1）控制工具：安卓系统电容触摸屏 （2）控制功能: 有线 （A）通风控制：可精确控制通风风量 （B）供水控制：集中控制整室给排水 （C）照明控制：分组控制整室照明 （D）电源控制：控制学生AC220V电源 （E）摇臂控制：集中控制或分组控制摇臂的升起与降落 | 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、给排水控制系统、智能摇臂控制系统经行独立分组控制，实现全选、反选、单选功能 | 套 | 1 |
| 4 | 控制系统 | A、密码登入模式 B、能使用能控制总电源关闭； C、使用能控制学生低压电源的交流电压，且电压值为实测值。 D、使用同时控制水电风光源开启与关闭，同时可以扩展功能（监控布防、空调控制等等） | 项 | 1 |
| 5 | 温湿度监视系统 | 内置精密温湿度传感装置，实时监控房间内的温度和湿度，保障室内舒适的环境舒适性，实时显示当前环境的温度和湿度。 | 项 | 1 |
| **通风系统** | | | | |
| 1 | 铝塑万向吸风罩 | ▲即插即用型，使用时插入通风槽中，自动锁止，不使用时取下更好保护学生学生视线同时放入收纳柜 关节：采用高密度PP聚丙烯材质，可360°旋转调节方向，易拆卸、重组及清洗 关节密封圈：采用不易老化的高密度橡胶 关节连接杆：304不锈钢连接杆 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 气流调节阀：方便的360°手动调节外部阀门旋钮，控制进入之气流量 集气罩：PP透明改性阻燃材质，750度不燃烧 。 伸缩导管：￠80mm 采用航天太空铝模具一体成型，表面阳极氧化耐高温耐酸碱。 独有360°旋转装置：以固定架为中心最大活动半径为1650mm. | 个 | 24 |
| 2 | 吊装变径 | 整体采用PP改性材质模具一体成型，满足耐化学腐蚀、耐高温，表面硬度、高弹性、韧性、电绝缘性、耐候性等要求。 | 套 | 24 |
| 3 | 吊装式通风系统 | 通风主管道、支管道均采用防腐蚀 PP塑料板焊接而成，接口采用专用胶固定后专用焊条焊接连接。 | 套 | 12 |
| 4 | 室外行程通风系统 | 采用防腐蚀PP材质，整体焊接成型，具有整体结构性能好、严密性高等优点。同时具有耐酸碱性能。 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。 | 套 | 1 |
| 5 | 通风风机 | 结构：离心风机。 （1)功率：5.5kw；转速：1450r/min；流量：6800-14530m³/h；全压：1150-748Pa （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。 （4)通风系统主管内壁光滑，以降低噪声向室内传播。 | 台 | 1 |
| 6 | 风机控制线 | 3\*4.0mm²+1\*2.5mm² | 套 | 1 |
| 7 | 通风系统调试费 | 定制 | 式 | 1 |
| 8 | 通风系统安装费 | 定制（室内外主管道、支管道的标准化安装，采用PP材质，需焊接） | 式 | 1 |
| **吊装式综合供给系统** | | | | |
| 1 | 吊装主体框架模块 | 采用标准模块化组成，1650\*550\*380mm为一组； 箱体模块化设计，模块主体内部承重结构采用优质工业级铝型材模具一次成型及合金板经CNC精加工成型组合拼装连接，便于安装。主体框架连接件为1.5冷轧板经CNC精加工成型，经过酸洗、磷化、除油、除锈并经过“EPOXY”粉末喷涂固化处理 要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。 | 组 | 6 |
| 2 | 主架舱体防尘检修板 | 整体采用PP改性材质模具一体成型，满足耐化学腐蚀、耐高温，表面硬度、高弹性、韧性、电绝缘性、耐候性等要求。保护主体构架内的供应系统的安全，防止灰尘进入罩体内。 | 组 | 12 |
| 3 | 主架舱体辅助防尘检修板 | 整体采用PP改性材质模具一体成型，满足耐化学腐蚀、耐高温，表面硬度、高弹性、韧性、电绝缘性、耐候性等要求。保护主体构架内的供应系统的安全，防止灰尘进入罩体内。 | 组 | 24 |
| 4 | ABS主架舱体摇臂收纳底座 | ▲整体采用PP改性材质模具一体成型，收纳摇臂系统模块。 | 组 | 12 |
| 5 | 智能摇臂升降系统 | 接收智能控制系统信号实现远程遥控，动力为直流24V低压电机推送杆，功能模块采用ABS模具一体注塑成型，形状为长方体上下弧形设计，功能模块安装高低压电源（低压电源为交直流，可以显示交直流电压），可选配网络及上下水模块。系统自带保护功能，当系统在排水工作时，摇臂将不能摆动。带有电源、网络接口 、给水快速接口、排水快速接口。摇臂采用厚度1.5MM优质铝合金挤压成型。 | 个 | 12 |
| 6 | 集成功能模块 | 采用ABS材质，模具一体成型。模块内预留高压、低压、网络、上下水接口位置。双面高低压电源配置。意思就是正反两面都可以带高低压电源、网络接口 。 | 套 | 12 |
| 7 | 双高低压组合电源供应模块 | 接收智能化控制系统控制，内含新国标插座。可以分组或独立控制电源供给。 | 组 | 48 |
| 8 | 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”触摸键盘，贴片元件生产技术； 学生交流电源通过数字键盘直接选取1～24V电压，最小调节单元可达1V,额定电流2A；  学生直流电源也是通过数字键盘直接选取，调节范围为1.5～24V，分辨率可达0.1V,额定电流2A。 | 组 | 24 |
| 9 | 微电脑控制，采用液晶显示电源学生交直流电压 | 组 | 24 |
| 10 | 采用485网络模块接口 | 个 | 24 |
| 11 | 给排水模块 | 给排水采用高压高温软管，具有耐酸碱、防爆的特性，软管接头采用四分内丝铜接头，内带防漏水软垫片，进水总端口，安装自来水大流量反冲前置过滤器，避免自来水水质不干净； | 套 | 1 |
| 12 | 学生端给排水接口 | PVC材质，给排水接头采用美国进口,具有耐酸碱，拔插轻松，不生锈；即插即用，带自动锁紧插功能，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。 | 套 | 24 |
| 13 | 自动管理排水系统 | 当给水开关打开时，水槽水低位时，排水自动关闭，当排水管有水时并且达到自动抽水水位是，排水启动自动抽完，如果排水管未检测到水，水泵不会自己启动。 | 套 | 1 |
| 14 | 塑钢多功能水槽柜 | ▲柜体规格500×600×820mm，  柜体：ABS结构，采用卡槽式连接结构，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。塑料扣手与门板一体成型，防止人为破坏。合页采用尼龙塑料铰链，高强度耐磨，防水、永不生锈。柜子整体采用环保型ABS工程塑料一次性注塑成型，表面木纹与光面项结合处理。前后方设置检修门，整体可拆卸背板，便于维修。内置式扬程水泵，新型环保增压水泵，不生锈，无铅无重金属，无毒无味，符合饮用水标准；电压，24V，功率，48W，流量，21L/min，高效节能，安装体积小；具有防水，防漏电，防腐蚀，防空转，自带止回阀功能。废水收集箱带水位监测功能。 | 套 | 12 |
| 15 | 水嘴 | 三联(一高二低），采用实验室专用三联水嘴，陶瓷阀芯90°旋转，铜质表面烤漆处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能，特制鹅颈管可360度旋转。 | 套 | 12 |
| 16 | 学生端管线收纳及滴水架综合装置 | 滴水架：全钢结构，1.0冷轧板经过酸洗、磷化、除油、除锈并经过“EPOXY”粉末喷涂固化处理。 隐藏进水、排水管道功能及前排四列滴水架，供洗涤时玻璃器皿的晾干。 | 套 | 12 |
| 17 | 智能双LED灯光照明装置 | 接收智能化控制系统控制，功能面板采用800\*85mm，每盏配置LED灯2根，模块配备两盏LED灯。四根LED灯带。每根15W，灯罩采用ABS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。 | 组 | 12 |
| 18 | 电源供应线路 | 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，不含网络布线。 | 项 | 1 |
| 19 | 智能控制系统线路 | 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1.mm²屏蔽电线进行系统布线。 | 项 | 1 |
| 20 | 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 |
| 21 | 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 |
| 22 | 舱体封板 | 采用ABS材质，模具一体成型。 | 个 | 12 |
| 23 | 顶部辅件 | 采用标准螺纹杠及专业连接件、直角固定件等。 | 式 | 1 |
| 24 | 顶部支架 | 采用方管支架组合连接吊顶方式，吊装挂件等。 | 式 | 1 |
| 25 | 系统调试 | 系统调试： 1、吊顶式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、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。 | 式 | 1 |
| 26 | 塔吊安装 | 标准化安装 | 式 | 1 |
| 27 | 实验台安装及调试 | 包含教师演示台、学生实验台凳安装。 | 式 | 1 |
| 28 | 实验室综合废水处理设备 | 1、水质运行检测指标：包括物理指标和化学指标。处理后水质标准：达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）处理量：200L/d，设备尺寸：800\*600\*650mm，设备净重：40≥kg，电源输入：AC220V，功率：1.35kw 2、通过在线pH仪表控制加药泵的运行和停止，具有迟滞量设置功能。 3、通过液位传感器控制增压泵、加药泵的运行和停止。 4、配置PH中和预调反应装置，通过传感器在线监控水质，根据需要添加相应药剂，完成水质酸碱度控制。  5、设备利用臭氧以氧原子的氧化作用破坏微生物膜的结构实现杀菌作用，并且能充分将废水中的细菌病毒杀死，彻底杀灭大肠杆菌，在规定的时间和场所内，臭氧的泄漏量为≤0.1mg/m³，粪大肠杆菌的杀菌率达到99.99%以上，安全高效。 6、利用智能系统控制废水中的水质变化和处理流程，无需专人看守。 7、配置复合过滤装置，用于去除水中的悬浮物、胶体、重金属等杂质及细菌、病毒等污染物。 8、噪声:设备房四周外侧1m处;1次/天，厂界环境噪音(昼间)检测结果≤60dB(A)。设备运转噪声要求符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)标准要求。 9、设备需具备两种以上杀菌消毒方式例如紫外线，臭氧，二氧化氯等。 10、设备系统具备全能自动启停功能，无需定时开关机，用户单位实验室额外工作加班，设备正常运行。 11、设备采用一体式、模块化设计，结构紧凑占地面积小，相关系统组件全部为快开式活接连接，方便保养和检修。 12、必须采用国内成熟产品，要求为无土建的实验室综合废水处理一体化成套设备；同时为保证产品质量及服务。 13、设备整体PP焊接成型，防潮，防腐蚀，设备体积小，不占空间，便于维修保养。为了保证设备整机用电安全。 14、设备生产厂商需具备专业的售后服务团队 | 台 | 1 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **生物智慧吊装实验室** | | | | |
| **编号** | **名称** | **技术参数** | **单位** | **数量** |
| **教师演示控制** | | | | |
| 1 | 教师演示台 | 规格：2400×700×850mm ▲1.全钢结构： 2.台面：采用20mm陶瓷台面制作。耐酸、耐碱、耐高温，坚固耐用，防潮、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、便于维护及具有良好的承重性能； 3、柜体、柜门、抽屉采用采用1.0mm高强度镀锌钢板。 4、抽屉导轨采用：防腐三节静音导轨。 ▲5、合页采用不锈钢防腐合页。 6、调整脚：采用柜体内置可调ABS调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。 | 张 | 1 |
| 2 | 实验室水槽 | 规格：436\*346\*360mm 台下盆采用实验室专用高密度PP一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，且利于台面残水自然回流，美观实用；具耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线防溢水等特点。网状漏水口与下水口用ABS塑料链条连接。产品款式要求整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。 | 套 | 1 |
| 3 | 水嘴 | 三联(一高二低），采用实验室专用三联水嘴，陶瓷阀芯90°旋转，铜质表面烤漆处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能，特制鹅颈管可360度旋转。 | 套 | 1 |
| 4 | 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。 | 张 | 1 |
| 5 | 生物教师电源 | 系统具有漏电保护功能 四组“220V”控制，每组电压，指示灯指示指示。 配置2组220V国标5孔插座。  电源的性能应符合《 JY/T 0374-2004 教学实验室设备电源系统 》中的相关要求。 | 套 | 1 |
| 6 | 计算机数据采集系统 | ▲1、数字化探究实验系统软件：Office软件（WORD、EXCEL）风格和开放式设计，易用、好用；自动识别传感器，可通过软件选择设定选择传感器的多个量程；有中文、英文、俄语、越南语四种语言可以选择；可以设置与硬件设备连接和脱机工作，可以同时打开多个软件窗口进行实验（可以打开一个连接硬件的软件窗口，无限多个脱机的软件窗口）；用户可根据需要自由设定常用工具的快捷按钮；实验过程中可实现数据和图象的同时显示, 并有实时显示数据窗口，同一页面可以根据设定多图表和多表格显示；图象显示有自动滚屏和自动缩屏2种模式，在数据采集的同时可以对图象进行放大、缩小、拖拽等操作；可自由设定采集数据的计算精确位数；可以自由插入文本列；采集数据可以保存为历史组，实现与前面采集数据的对比；实验结果可以WORD、EXCEL、BMP的形式导出、保存,也可以作为独立文件整体保存实验配置和结果；内嵌电子实验报告模板功能，实验结果可直接自动导入到电子实验报告中；实现智能设定最佳采样频率；自动配置显示数据的表格、图表、数值仪器、表盘等多种数据显示方式；通过计算列、积分、拟合（14种以上的拟合函数，并且函数可自定义系数）等功能，可以进行专业的实验数据分析；软件可由老师按照实际的教学需要建立规范化的实验模板,可内置几百个物理、化学、生物学科的实验；包含各种特殊符号插入公式的功能；可自由设定多种图象点的样式和颜色；图象有点显示、连线显示、点连线三种显示功能；实验前可预先添加计算公式，自动计算相关数据并显示图象。 2、pH值传感器：量程：0～14，分辨率：0.01；数据传输端口为usb接口；可拆卸式PH电极，电极与传感器主体通过BNC接口连接。 3、气体压强传感器：量程：0KPa ～ 700Kpa；分辨率：0.1KPa；数据传输端口为USB接口。 4、普通温度传感器：量程：-50℃ ～ +150℃；分辨率：0.1℃；数据传输端口为usb接口。 ▲5、二氧化碳传感器：量程一：0ppm～50000ppm 分辨率：±50ppm；量程二：0g/m³～25g/m³分辨率：±0.025g/m³； ▲6、微电压传感器：量程一： -3000mv ～3000mv 分辨率：1.5mv；量程二：-600mv ～600mv 分辨率：0.5mv；量程三：-60mv ～60mv 分辨率：0.05mv；量程四： -10mv ～10mv 分辨率：0.01mv； 7、湿度传感器：量程：1%RH ～ 100%RH ；分辨率：0.1%RH；数据传输端口为usb接口。 | 套 | 1 |
| **学生实验操作及学习区** | | | | |
| 1 | 学生实验台 | 尺寸：规格：1200×600×780mm  ▲台面：采用20mm厚无甲醛新型环保陶瓷台面，台面表面为实验室专业耐腐蚀、耐刻刮、耐污染釉面。胚体为一体实芯黑色坏体，釉面和坏体经高温一体烧结而成。  桌腿：采用多材质组合结构，组合尺寸580\*770，定制80\*45\*1.5mm椭圆管采用模具一体成型为”Y”字型，上脚采用塑模一体成型，并用高强度内六角螺丝连接。 上腿规格：塑模一体成型，长580mm宽50mm高40mm。上腿左右脚设置一体化耳朵方便与台面固定、布局合理。 下腿规格：钢塑一体成型，长500mm宽45mm高672mm，壁厚1.5mm。下开口采用磨具成型改性工程塑料材料装饰，前后脚间距为330mm，前脚落地开口角度为40度，圆弧折弯外角度为60度。使支撑更加牢固，不易头重脚轻。 前横梁:采用40×35mm，壁厚1.2mm。 中横梁:采用凹槽式27.2×27.2mm，壁厚1.2mm, 利于横支撑件的固定。 后横梁：采用90×35mm，壁厚1.2mm，造型截面为后端连续相切弧形，顶端高出台面35mm，可防止台面物体向后滑落、实验用水溢出。 加强横支撑件：定制钢折弯件。 材料均采用优质铝镁合金及椭圆钢管材料。 ▲书包斗: 采用环保型ABS工程塑料一次性注塑成型；正面设有可悬挂凳子的圆形孔，底下做加强筋。  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 | 24 |
| 2 | 椭圆形钢架圆凳 | 规格：Φ320\*460mm 固定式椭圆形钢架结构4脚凳。  ①凳脚材质：4个凳脚采用17×34×1.7mm 椭圆形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，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象；  ②凳脚弧度：上部凳脚弧度66°，下部凳脚弧度24°，整体美观大方；③托盘：托盘厚度3mm，底托双层加厚，防止单层焊接时出现脱焊现象，增加整体的牢固度；  ▲④凳面材质：凳面直径320厚6mm，采用环保型PP改性塑料一次性注塑成型,表面细纹咬花，防滑不发光；  ⑤凳面四周圆弧处理，中间凳面碟高3mm；  ⑥凳面底部模具一次成型加强筋连接，镶嵌4枚铜质螺纹，采用不锈钢螺丝与圆型托盘固定；  ⑦脚垫材质：采用PP加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型 。凳面与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上。方便教室的打扫。 | 张 | 48 |
| 3 | 耗材及附件 | 国标 | 套 | 1 |
| **控制系统** | | | | |
| 1 | 智能系统控制柜 | 智能控制柜：内置总电源开关1个，漏电保护器一个，电源保护器1个，急停控制系统1个，分组控制系统3套（电源控制系统、照明控制系统、给排水控制系统）。 （1）电源控制系统：可以对220V进行控制，可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制； （2）照明控制系统可以对照明进行控制，可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制； （3）给排水控制系统：给水系统：可以对给水进行控制，可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制，教师可以方便对全室供水系统进行控制，学生功能板处设置给水接口，接口与学生水槽柜采用优质硅胶软管连接，接口均采用自动锁紧插拔式连接方式，用时接上，不用时可收起。自动排水系统：所有排水由智能化控制系统集中控制，学生功能板处设置排水接口，接口与学生水槽柜采用优质防爆高压机动软管连接，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； 防爆进水高压机动软管：采用8.5MM优质PVC软管，两头定制平口内丝4分接头，内嵌防水垫片，耐磨耐老化，防爆结构，五层复合结构，轻便耐拉伸，耐压数据为BP220kgf/c㎡ 防爆排水高压机动软管：采用13MM优质PVC软管，两头定制平口内丝4分接头，内嵌防水垫片，耐磨耐老化，防爆结构，五层复合结构，轻便耐拉伸，耐压数据为BP160kgf/c㎡ (4)、智能摇臂控制系统：可以对摇臂进行控制，可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制； | 台 | 1 |
| 2 | 顶装智能控制平台 | 规格：触摸屏。 （1）控制工具：安卓系统电容触摸屏 （2）控制功能: 有线 （A）供水控制：集中控制整室给排水 （B）照明控制：分组控制整室照明 （C）电源控制：控制学生AC220V电源 （D）摇臂控制：集中控制或分组控制摇臂的升起与降落 | 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、给排水控制系统、智能摇臂控制系统经行独立分组控制，实现全选、反选、单选功能 | 套 | 1 |
| 4 | 控制系统 | A、密码登入模式 B、能使用能控制总电源关闭； C、使用能控制学生低压电源的交流电压，且电压值为实测值。 D、使用同时控制水电风光源开启与关闭，同时可以扩展功能 | 项 | 1 |
| 5 | 温湿度监视系统 | 内置精密温湿度传感装置，实时监控房间内的温度和湿度，保障室内舒适的环境舒适性，实时显示当前环境的温度和湿度。 | 项 | 1 |
| **吊装式综合供给系统** | | | | |
| 1 | 吊装主体框架模块 | 采用标准模块化组成，1650\*550\*380mm为一组； 箱体模块化设计，模块主体内部承重结构采用优质工业级铝型材模具一次成型及合金板经CNC精加工成型组合拼装连接，便于安装。主体框架连接件为1.5冷轧板经CNC精加工成型，经过酸洗、磷化、除油、除锈并经过“EPOXY”粉末喷涂固化处理 要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。 | 组 | 6 |
| 2 | 主架舱体防尘检修板 | 整体采用PP改性材质模具一体成型，满足耐化学腐蚀、耐高温，表面硬度、高弹性、韧性、电绝缘性、耐候性等要求。保护主体构架内的供应系统的安全，防止灰尘进入罩体内。 | 组 | 12 |
| 3 | 主架舱体辅助防尘检修板 | 整体采用PP改性材质模具一体成型，满足耐化学腐蚀、耐高温，表面硬度、高弹性、韧性、电绝缘性、耐候性等要求。保护主体构架内的供应系统的安全，防止灰尘进入罩体内。 | 组 | 24 |
| 4 | ABS主架舱体摇臂收纳底座 | ▲整体采用PP改性材质模具一体成型，收纳摇臂系统模块。 | 组 | 12 |
| 5 | 智能摇臂升降系统 | 接收智能控制系统信号实现远程遥控，动力为直流24V低压电机推送杆，功能模块采用ABS模具一体注塑成型，形状为长方体上下弧形设计，功能模块安装高低压电源（低压电源为交直流，可以显示交直流电压），可选配网络及上下水模块。系统自带保护功能，当系统在排水工作时，摇臂将不能摆动。带有电源、网络接口 、给水快速接口、排水快速接口。摇臂采用厚度1.5MM优质铝合金挤压成型。 | 个 | 12 |
| 6 | 集成功能模块 | 采用ABS材质，模具一体成型。模块内预留高压、低压、网络、上下水接口位置。双面高低压电源配置。意思就是正反两面都可以带高低压电源、网络接口 。 | 套 | 12 |
| 7 | 双高低压组合电源供应模块 | 接收智能化控制系统控制，内含新国标插座。可以分组或独立控制电源供给。 | 组 | 48 |
| 8 | 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”触摸键盘，贴片元件生产技术； 学生交流电源通过数字键盘直接选取1～24V电压，最小调节单元可达1V,额定电流2A；  学生直流电源也是通过数字键盘直接选取，调节范围为1.5～24V，分辨率可达0.1V,额定电流2A。 | 组 | 24 |
| 9 | 微电脑控制，采用液晶显示电源学生交直流电压 | 组 | 24 |
| 10 | 采用485网络模块接口 | 个 | 24 |
| 11 | 给排水模块 | 给排水采用高压高温软管，具有耐酸碱、防爆的特性，软管接头采用四分内丝铜接头，内带防漏水软垫片，进水总端口，安装自来水大流量反冲前置过滤器，避免自来水水质不干净； | 套 | 1 |
| 12 | 学生端给排水接口 | PVC材质，给排水接头采用美国进口,具有耐酸碱，拔插轻松，不生锈；即插即用，带自动锁紧插功能，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。 | 套 | 24 |
| 13 | 自动管理排水系统 | 当给水开关打开时，水槽水低位时，排水自动关闭，当排水管有水时并且达到自动抽水水位是，排水启动自动抽完，如果排水管未检测到水，水泵不会自己启动。 | 套 | 1 |
| 14 | 塑钢多功能水槽柜 | ▲柜体规格500×600×820mm，  柜体：ABS结构，采用卡槽式连接结构，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。塑料扣手与门板一体成型，防止人为破坏。合页采用尼龙塑料铰链，高强度耐磨，防水、永不生锈。柜子整体采用环保型ABS工程塑料一次性注塑成型，表面木纹与光面项结合处理。前后方设置检修门，整体可拆卸背板，便于维修。内置式扬程水泵，新型环保增压水泵，不生锈，无铅无重金属，无毒无味，符合饮用水标准；电压，24V，功率，48W，流量，21L/min，高效节能，安装体积小；具有防水，防漏电，防腐蚀，防空转，自带止回阀功能。废水收集箱带水位监测功能。 | 套 | 12 |
| 15 | 水嘴 | 三联(一高二低），采用实验室专用三联水嘴，陶瓷阀芯90°旋转，铜质表面烤漆处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能，特制鹅颈管可360度旋转。 | 套 | 12 |
| 16 | 学生端管线收纳及滴水架综合装置 | 滴水架：全钢结构，1.0冷轧板经过酸洗、磷化、除油、除锈并经过“EPOXY”粉末喷涂固化处理。 隐藏进水、排水管道功能及前排四列滴水架，供洗涤时玻璃器皿的晾干。 | 套 | 12 |
| 17 | 智能双LED灯光照明装置 | 接收智能化控制系统控制，功能面板采用800\*85mm，每盏配置LED灯2根，模块配备两盏LED灯。四根LED灯带。每根15W，灯罩采用ABS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。 | 组 | 12 |
| 18 | 电源供应线路 | 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，不含网络布线。 | 项 | 1 |
| 19 | 智能控制系统线路 | 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1.mm²屏蔽电线进行系统布线。 | 项 | 1 |
| 20 | 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 |
| 21 | 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 |
| 22 | 舱体封板 | 采用ABS材质，模具一体成型。 | 个 | 12 |
| 23 | 顶部辅件 | 采用标准螺纹杠及专业连接件、直角固定件等。 | 式 | 1 |
| 24 | 顶部支架 | 采用方管支架组合连接吊顶方式，吊装挂件等。 | 式 | 1 |
| 25 | 系统调试 | 系统调试： 1、吊顶式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、给排水调试； 5、供电系统调试； 6、照明系统调试。 | 式 | 1 |
| 26 | 塔吊安装 | 标准化安装 | 式 | 1 |
| 27 | 实验台安装及调试 | 包含教师演示台、学生实验台凳安装。 | 式 | 1 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **小学科学实验室** | | | | |
| **序号** | **货物名称** | **材质说明** | **单位** | **数量** |
| **教师演示控制** | | | | |
| 1 | 教师演示台 | 规格：2400×700×850mm ▲1.全钢结构： 2.台面：采用20mm陶瓷台面制作。耐酸、耐碱、耐高温，坚固耐用，防潮、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、便于维护及具有良好的承重性能； 3、柜体、柜门、抽屉采用采用1.0mm高强度镀锌钢板。 4、抽屉导轨采用：防腐三节静音导轨。 ▲5、合页采用不锈钢防腐合页。 6、调整脚：采用柜体内置可调ABS调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。 | 张 | 1 |
| 2 | 实验室水槽 | 规格：436\*346\*360mm 台下盆采用实验室专用高密度PP一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，且利于台面残水自然回流，美观实用；具耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线防溢水等特点。网状漏水口与下水口用ABS塑料链条连接。产品款式要求整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。 | 套 | 1 |
| 3 | 水嘴 | 三联(一高二低），采用实验室专用三联水嘴，陶瓷阀芯90°旋转，铜质表面烤漆处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能，特制鹅颈管可360度旋转。 | 套 | 1 |
| 4 | 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。 | 张 | 1 |
| 5 | 教师电源 | 系统具有漏电保护功能  四组“220V”控制，每组电压，指示灯指示指示。 配置2组220V国标5孔插座。  电源的性能应符合《 JY/T 0374-2004 教学实验室设备电源系统 》中的相关要求。 | 套 | 1 |
| 6 | 洗眼器 | 洗眼喷头：采用不助燃PC材质模铸一体成形制作，具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。 | 付 | 1 |
| **学生实验操作及学习区** | | | | |
| 1 | 学生实验台 | 尺寸：规格：1200×600×780mm  ▲台面：采用20mm厚无甲醛新型环保陶瓷台面，台面表面为实验室专业耐腐蚀、耐刻刮、耐污染釉面。胚体为一体实芯黑色坯体，釉面和坯体经高温一体烧结而成。  桌腿：采用多材质组合结构，组合尺寸580\*770，定制80\*45\*1.5mm椭圆管采用模具一体成型为”Y”字型，上脚采用塑模一体成型，并用高强度内六角螺丝连接。 上腿规格：塑模一体成型，长580mm宽50mm高40mm。上腿左右脚设置一体化耳朵方便与台面固定、布局合理。 下腿规格：钢塑一体成型，长500mm宽45mm高672mm，壁厚1.5mm。下开口采用磨具成型改性工程塑料材料装饰，前后脚间距为330mm，前脚落地开口角度为40度，圆弧折弯外角度为60度。使支撑更加牢固，不易头重脚轻。 前横梁:采用40×35mm，壁厚1.2mm。 中横梁:采用凹槽式27.2×27.2mm，壁厚1.2mm, 利于横支撑件的固定。 后横梁：采用90×35mm，壁厚1.2mm，造型截面为后端连续相切弧形，顶端高出台面35mm，可防止台面物体向后滑落、实验用水溢出。 加强横支撑件：定制钢折弯件。 材料均采用优质铝镁合金及椭圆钢管材料。  ▲书包斗: 采用环保型ABS工程塑料一次性注塑成型；正面设有可悬挂凳子的圆形孔，底下做加强筋。  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 | 24 |
| 2 | 学生电源盒 （定制） | 规格：325D\*150H\*130W 1:ABS翻转式电源盒，放置在书包斗中间，220V信息显示。 2:配置1组220V国标5孔插座，保险过载保护。系统具有漏电保护功能。 3：电源的性能应符合《JY/T0374-2004教学实验室设备电源系统》中的相关要求。 | 套 | 24 |
| 3 | 椭圆形钢架圆凳 | 规格：Φ320\*460mm 固定式椭圆形钢架结构4脚凳。  ①凳脚材质：4个凳脚采用17×34×1.7mm 椭圆形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，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象；  ②凳脚弧度：上部凳脚弧度66°，下部凳脚弧度24°，整体美观大方；③托盘：托盘厚度3mm，底托双层加厚，防止单层焊接时出现脱焊现象，增加整体的牢固度；  ▲④凳面材质：凳面直径320厚6mm，采用环保型PP改性塑料一次性注塑成型,表面细纹咬花，防滑不发光；  ⑤凳面四周圆弧处理，中间凳面碟高3mm；  ⑥凳面底部模具一次成型加强筋连接，镶嵌4枚铜质螺纹，采用不锈钢螺丝与圆型托盘固定；  ⑦脚垫材质：采用PP加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型 。凳面与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上。方便教室的打扫。 | 张 | 48 |
| 4 | 学生水槽柜 | 柜体规格500×600×820mm，  卡槽式连接结构，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。塑料扣手与门板一体成型，防止人为破坏。合页采用尼龙塑料铰链，高强度耐磨，防水、永不生锈。柜子整体采用环保型ABS工程塑料一次性注塑成型，表面木纹与光面项结合处理。 | 套 | 12 |
| 5 | 水嘴 | 三联(一高二低），采用实验室专用三联水嘴，陶瓷阀芯90°旋转，铜质表面烤漆处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能，特制鹅颈管可360度旋转。 | 套 | 12 |
| 6 | PP一体化水槽 | 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，具有防溢出功能。 | 套 | 12 |
| 7 | 多功能实验下水装置 | 底部带S弯防臭设计，与地面下水管密封连接 | 套 | 12 |
| 8 | 小风道桶 | ▲规格：宽320mm深220mm高750mm，壁厚3.0mm， 采用环保型ABS工程塑料一次性注塑成型。卡槽式连接结构，安装时不用胶水粘结，使用产品自身力量相互连接，表面无孔洞，产品不变形，不扭曲。 | 个 | 24 |
| 9 | 强弱电系统 （地面以上部分） | DN20-DN25线管；2.5平方国标线材，符合国家标准。 | 套 | 1 |
| 10 | 给水系统 （地面以上部分） | 国标优质软管 | 套 | 1 |
| 11 | 耗材及附件 | 国标 | 套 | 1 |
| 12 | 实验台安装及调试 | 包含教师演示台、学生实验台凳安装。 | 式 | 1 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **小学科学实验室-组合桌** | | | | |
| **序号** | **货物名称** | **材质说明** | **单位** | **数量** |
| **教师演示控制** | | | | |
| 1 | 教师演示台 | 规格：2400×700×850mm ▲1.全钢结构： 2.台面：采用20mm陶瓷台面制作。耐酸、耐碱、耐高温，坚固耐用，防潮、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、便于维护及具有良好的承重性能； 3、柜体、柜门、抽屉采用采用1.0mm高强度镀锌钢板。 4、抽屉导轨采用：防腐三节静音导轨。 ▲5、合页采用不锈钢防腐合页。 6、调整脚：采用柜体内置可调ABS调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。 | 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。 | 张 | 1 |
| 3 | 教师电源 | 系统具有漏电保护功能  四组“220V”控制，每组电压，指示灯指示指示。 配置2组220V国标5孔插座。  电源的性能应符合《 JY/T 0374-2004 教学实验室设备电源系统 》中的相关要求。 | 套 | 1 |
| **学生实验操作及学习区** | | | | |
| 1 | ABS六边型操作台 | 规格：1400/1212\*780mm ▲台面：采用12.7mm实芯理化板。 台身架构：所有部件采用采用环保型ABS工程塑料一次性注塑成型；单张梯形结构，规格：宽640mm深355mm高740mm，六张台体通过实验室专用工程塑料榫卯连接组合成一张六边桌，台体蓝白配色，台身主体为白色，上翻门板为兰色，整体搭配美观大方。 ▲书包斗：采用环保型ABS工程塑料一次性注塑成型；正面设有可悬挂凳子的圆形孔，前部开口160mm，边缘弧形加厚，表面平整光滑，易于清洁。书包斗内高度130mm.书包斗造型为梯形结构，前端640mm，后端240mm. 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 | 8 |
| 2 | 学生电源盒 （定制） | 全塑六边型模具一次成型交流220V电源，配六个实验室专用三孔插座。同时配透明防尘盖。 | 个 | 8 |
| 3 | 椭圆形钢架圆凳 | 规格：Φ320\*460mm 固定式椭圆形钢架结构4脚凳。  ①凳脚材质：4个凳脚采用17×34×1.7mm 椭圆形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，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象；  ②凳脚弧度：上部凳脚弧度66°，下部凳脚弧度24°，整体美观大方；③托盘：托盘厚度3mm，底托双层加厚，防止单层焊接时出现脱焊现象，增加整体的牢固度；  ▲④凳面材质：凳面直径320厚6mm，采用环保型PP改性塑料一次性注塑成型,表面细纹咬花，防滑不发光；  ⑤凳面四周圆弧处理，中间凳面碟高3mm；  ⑥凳面底部模具一次成型加强筋连接，镶嵌4枚铜质螺纹，采用不锈钢螺丝与圆型托盘固定；  ⑦脚垫材质：采用PP加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型 。凳面与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上。方便教室的打扫。 | 张 | 48 |
| 4 | 强弱电系统 （地面以上部分） | DN20-DN25线管；2.5平方国标线材，符合国家标准。 | 套 | 1 |
| 5 | 耗材及附件 | 国标 | 套 | 1 |
| 6 | 实验台安装及调试 | 包含教师演示台、学生实验台凳安装。 | 式 | 1 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **小学科学苏教版科学配套材料盒** | | | | |
| **序号** | **货物名称** | **参数** | **单位** | **数量** |
| 1 | 苏教版科学配套材料盒 | 苏教版配套材料一年级到六年级，满足日常教学和探究实验。 | 套 | 1050 |