

编号	名称	规格型号	技术参数	单位	数量
<b>教师演示控制</b>					
1	教师演示讲台	3000*700*900mm	<p>1. 全钢结构；</p> <p>2. 台面：采用 12.7mm 厚双面膜耐腐蚀实芯理化板制作，四角倒 R15 圆角。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；</p> <p>3. 柜体：采用 1.0mm 优质高强度镀锌钢板，采用 CO2 保护焊接，打磨处理，表面经耐酸碱 EPOXY 粉末烤漆处理；整体结构设计合理，预留电脑主机、键盘托、实物展台、教师电源位置；</p> <p>4. 拉手：采用 C 型不锈钢拉手，造型独特美观；</p> <p>5. 防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体；</p> <p>6. 门板及抽面：采用双层钢板，必须两层组装是设计，保证两层双面都喷涂处理，中间采用隔音材料，保证关门减少噪音；</p> <p>7. 耐腐蚀连接件：采用 ABS 专用连接组零件；</p> <p>8. 不锈钢防腐合页：采用优质不锈钢模具一体成型，强度必须达到一个正常成年座在门上方合页不脱落；</p> <p>9. 防腐三节静音导轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音；</p> <p>10. 固定桌脚：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。</p> <p>▲教师演示讲台技术要求满足：GB24820-2009 实验室家具通用技术条件：</p> <p>1、操作台力学性能：水平静载荷试验：技术要求：力 600N，10 次；</p> <p>垂直静载荷试验：主桌面：力 2000N，10 次；</p> <p>持续垂直静载荷：载荷 1.25kg/dm<sup>2</sup>，24h；</p> <p>独立操作台水平冲击稳定性：质量 50kg，跌落高度 40mm；</p> <p>独立操作台垂直加载稳定性：750N；</p> <p>活动操作台跌落：跌落高度：150mm，10 次；</p> <p>垂直冲击试验：跌落高度：300mm，10 次。</p> <p>提供由生产厂家送检满足以上技术要求具有 CMA、CAL、ilac-MRA、CNAS 认证的检测机构出具的教师演示讲台检测报告复印件</p>	张	1
2	实验室专用水槽	550*450*310	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、耐紫外线等特点。	只	1
3	三联高低位龙头		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。	套	1

4	实验室专用洗眼器	单眼	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
5	仪器柜	1000*500*1970	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. PP 材质</li> <li>2. 柜体：侧板、顶底板采用改性 PP 材料增加强度，注塑模一次性成型，表面沙面和光面相结合处理，保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强。</li> <li>3. 下储物柜门：内框采用改性 PP 材质注塑模一次成型，外嵌 4.6mm 厚钢化烤漆玻璃</li> <li>4. 上柜视窗们：内框采用改性 PP 材质注塑模一次成型，外嵌 4.6mm 厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作。</li> <li>5. 层板：上部配置两块活动层板，下部配置一块活动层板，层板全部采用改性 PP 材质注塑模一次成型，表面沙面和光面相结合处理，四周有阻水边，底部镶嵌钢质横梁，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间。</li> <li>6. 门把手：采用经过改性 PP 材质注塑模一次成型，与柜门平行，开启方便。</li> <li>7. 门铰链：采用经过射出成型的 PP 材料制成，耐腐蚀性好。</li> <li>8. 螺丝：PP 材质，可选不锈钢 304 材质</li> <li>9. 备注：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</li> </ol>	个	6
<b>学生实验操作及学习区</b>					
1	化学学生实验桌	1200*600*780mm	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 新型塑铝结构</li> <li>2. 台面：采用无甲醛新型环保陶瓷台面，台面厚度为 20mm，台面表面为实验室专业耐腐蚀、耐刻刮、耐污染釉面。采用一体实芯黑色坯体，台面釉面为亚马逊蓝色，釉面和胚体经高温一体烧结而成，釉面与胚体结合后不脱落、不脱层。台面四周带有宽 10mm 深 2mm 内圆弧止滑槽，不仅能有效防止实验物品滚落造成意外事故，还能避免实验试剂和药品倾洒到桌面上造成的危险。</li> <li>3. 结构：新型塑铝结构，整体 1200*600*780。学生位镂空式，符合人体工程学设计，美观大方。专用书包斗 ABS 注塑一体注塑成型尺寸 410*325*115，镂空设计，便于清理，不屯垃圾，中间设挂凳卡。</li> <li>4. 侧脚采用三段式高强度铝合金型材结构，整体规格 580*750，立柱采用倾斜式设计，内嵌入上下铸铝件 40mm，后端配备加固支撑梁，厚度为 80MM。各部分连接设置专用定位件，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，产品款式要求整体设计美观、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。要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。</li> <li>5. 背部档水板、前横梁、中间横梁全部采用高强度挤出铝合金</li> </ol>	张	28

			<p>模具型材，各部分连接设置专用定位件，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，产品款式要求整体设计美观、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。要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。</p> <p>6. 桌侧脚：桌侧脚设置专用孔位与地面固定。</p>		
2	实验凳	Φ 315*450- 500mm	<p>1、凳脚材质：4个凳脚采用17×34×1.7mm 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 螺旋升降式，升降距离为50mm，最高离地距离为500mm。Φ凳面直径315×高450-500mm，2、聚丙烯凳面材质：采用聚丙烯共聚级注塑。表面细纹咬花，防滑不发光，凳面底部镶嵌4枚铜质螺纹，采用不锈钢螺丝与圆型托盘固定。3、脚垫材质：采用PP加耐磨纤维增强塑料，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。</p> <p>▲实验凳技术要求满足：GB/T 3325-2017 金属家具通用技术条件：</p> <p>1、椅凳类稳定性：凳子任意方向倾翻；倾翻力≥20N，应无倾翻</p> <p>2、椅凳类强度和耐久性：座面和椅背载荷试验：单人位：座面加载力：1300N，</p> <p>椅腿前向静载试验：加载力：500N，加载次数：10次，加载时间：≥10S，座面平衡载荷：1000N；</p> <p>座面冲击试验：冲击高度：180mm；冲击次数：10次；</p> <p>椅凳类强度和耐久性：跌落试验：跌落高度：200mm；跌落次数：10次；</p> <p>提供由生产厂家送检满足以上技术要求具有CMA、CAL、ilac-MRA、CNAS认证的由检测机构出具的实验凳检测报告复印件</p>	张	56
<b>控制系统</b>					
1	智能系统控制柜	500*200* 1250mm	<p>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，单片机控制器及功能扩展模块1套，单片机保护模块1个、急停控制系统1个，工作指示灯系统1套（每个学生电一个指示灯，老师随时掌握学生漏电保护器通短），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。</p> <p>（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；</p> <p>（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；</p> <p>（3）给排水控制系统：给水系统：设有每个学生设有给水控制阀门，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</p>	台	1

			<p>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；</p> <p>(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；</p> <p>(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：50/60HZ；4. 控制方式：空间电压矢量控制；5. 输出频率：1.00~400.0HZ；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。</p> <p>控制系统：采用自主研发控制系统。</p> <p>▲智能系统控制柜技术要求满足：</p> <p>1、标志：调节装置、输出插孔应有清晰明了、耐用的提示文字和符号；直流电压输出应能显示电压。</p> <p>2、电压调节范围，V：AC/DC:0~24V；</p> <p>3、内部导线连接：连线后应无应力；黄绿双色线必须是接地端子，部件固定牢固，无松动现象。</p> <p>4、电压指示精度，V:显示值与输出值之间的误差应在±2V 以内。</p> <p>提供由生产厂家送检满足以上技术要求由检测机构出具的智能系统控制柜检测报告复印件</p>		
2	顶装智能控制平台	10 寸	<p>规格：10 寸触摸屏。</p> <p>集中控制系统。可执行各分项分页控制；</p> <p>(1) 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；</p> <p>(2) 供水控制：集中控制整室给排水；</p> <p>(3) 照明控制：分组控制整室照明；</p> <p>(4) 电源控制：控制学生 AC220V 电源；</p> <p>(5) 摇臂控制：可以实现单个控制，可以集中控制，可以任意组合控制。</p>	套	1
3	学生端分组控制系统	定制	<p>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、智能摇臂控制系统进行独立分组控制，实现全选、反选、单选功能</p>	套	1

4	远程控制 系统	定制	A、APP 登入有网络注册功能，注册后登入系统操作，使用者忘记密码方便找回，同时方便升级系统，带来新的体验。 B、能使用 APP 能控制总电源关闭； C、APP 能显示当前温度、相对湿度及当前时间； D、使用 APP 能控制学生低压电源的交流电压，且电压值为实测值。如 APP 给学生交流 3V，学生电源电压实测电压为 3V； E、使用 APP 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	定制	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，在触摸屏中实时显示当前环境的温度和湿度。	项	1
<b>通风系统</b>					
1	铝合金万 向罩	四节	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，一面嵌入铜质滚花螺母，四周采用自锁式倒扣拆装方便。 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. 铝合金万向罩口：直径 253mm，高密度铝合金制成。防止做实验时着火出现危险。 7. 伸缩导管：4 节直径 60mm 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. 旋转关节：6 系专业抗氧化抗腐蚀的镁硅铝合金，在下部设计增加旋转功能，内部设计 PVC 离合结构。 9. 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。 10. 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	29
2	万向吸风 罩底座		固定底座：6 系专业抗氧化抗腐蚀的镁硅铝合金，根据不同的组合方式可选择丝口和挂口结构，拆装方便。	套	1
3	吊装式通 风系统	1200*300 mm	规格：标准模块化组成，1200*300mm 为一组。 通风主管道、支管道均采用防腐蚀 PP 塑料板焊接而成，主管道：300*400mm 矩型风道；通风支管道：Φ 110 圆型风道，接口采用专用胶固定后专用焊条焊接连接。	套	15

4	室外行程通风系统	500*250m m	<p>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。</p> <p>规格：500*250。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。</p> <p>▲室外行程通风系统技术要求满足：</p> <p>涂层要求：表面光洁，无毛刺、飞边等缺陷</p> <p>铆接应饱满、平滑，无开裂等缺陷</p> <p>塑料件成型完整，无明显色斑、缩痕、开裂等影响使用的不良现象</p> <p>外形圆正，无缺角后机械损伤</p> <p>提供由生产厂家送检满足以上技术要求由检测机构出具的室外行程通风系统检测报告复印件</p>	套	1
5	防腐风机	5.5kw	<p>结构：防腐风机。</p> <p>(1) 功率：5.5KW。风量：7100-13500m<sup>3</sup>/h。风压：926-735Pa。噪音：≤55dB(A)。室内换气次数：≥20 次/h。终端流速：≥11.3 米/秒整个通风系统均为中压系统（500Pa&lt;P≤1500Pa=，低压系统（P≤500Pa），主管内风速约 8-14 米/秒（m/s），支管内风速约 6-8 米/秒（m/s）。</p> <p>(2) 每台通风设备都可以独立操作，相互之间不受影响。</p> <p>(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。</p> <p>(4) 通风系统主管内壁光滑，以降低噪声向室内传播，同时管井外壁应同室内装修保持一致，美观耐用</p>	台	1
6	风机控制线	国标	2.5mm <sup>2</sup> *3+1.5mm <sup>2</sup> *2	套	1
<b>吊装式综合供给系统</b>					
1	智能摇臂升降系统	定制	<p>动力采用为直流 24V 减速低压电机，连接杆采用 DN60*1.8mm 专用铝合金模具一体成型，内部水电分离，功能模块采用模具一体成型，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，当摇臂在运动的过程中遇到障碍物时会自动复位；摇臂在运动的过程中供应模块的电源处于断电状态。</p> <p>▲智能摇臂升降系统技术要求满足：</p> <p>1、外观要求：各部件应进行防腐处理；可触及部位应无毛刺，飞边，快口等缺陷；外壳加工规整，无明显敲击和机械损伤；部件的定位应可靠，不应有窜动、歪斜、工作卡阻等影响使用的缺陷</p> <p>2、主体金属材料硬度，HV：≥180HV</p> <p>3、防护涂层的要求，μm：涂层表面光滑，颜色、色泽应基本一致，无气泡，不脱落，任意五点的平均厚度应≥100μm，经 2H 铅笔硬度试验后，涂层应无明显痕迹</p> <p>4、运行稳定性：经升降 200 次试验后，运行应无异常现象发生</p>	套	14

			提供由生产厂家送检满足以上技术要求由检测机构出具的智能摇臂升降系统检测报告复印件		
2	模块主架 舱体	1200*720 *195mm	采用标准模块化组成，1200*720*195mm 为一组； 外形及材质：主框架采用航空飞碟式设计 1.8MM-3mm 厚铝合金模具成型表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，舱体下部采用镀锌钢板配色成型，左右装饰条采用实验室专用铝合金模具型材，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。	组	14
3	集成功能 模块舱体		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。模块内预留高压、低压、网络、上下水接口位置。	套	14
4		220V	接收智能化控制系统控制，内含国标插座。可以分组或独立控制电源供给。	组	56
5	电源供应 模块	0-24V	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 1.38 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 0~24V 电压，最小调节单元可达 1V, 额定电流 2A； 4、学生直流电源也是通过上下键选取，调节范围为 1.5~24V, 分辨率可达 0.1V, 额定电流 2A。	组	28
6		485 模块	采用 485 网络模块接口，不含网络布线。	个	28
7	学生端防 堵反冲洗 装置	定制	给水采用 4 分 PVC 水管，具有耐酸碱、防爆的特性，水管之间接头采用金属连接件，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；排水采用内置钢丝 PVC 水管，防止水泵工作时水管负压变形，水管之间接头采用金属连接件	套	14
8	学生端给 排水接口	4 分	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	28
9	自动给排 水系统	4 分	采用自主研发，当给水开关打开时，排水自动启动，水槽水位低时，排水自动关闭，设定时间内自动检测排水管水位，当排水管有水时，排水自动抽完，如果排水管未检测到水，水泵自动关闭。 ▲自动给排水系统技术要求满足：1、不锈钢制品感官要求：调节装置、输出插孔应有清晰明了、耐用的提示文字和符号；直流电压输出应能显示电压。 2、电压调节范围，V. :AC/DC:0~24V； 3、锅盖与锅身配合：连线后应无应力；黄绿双色线必须是接地端子，部件固定牢固，无松动现象。	套	1

			<p>4、电压指示精度，V:显示值与输出值之间的误差应在±2V 以内。</p> <p>提供由生产厂家送检满足以上技术要求由检测机构出具的自动给排水系统检测报告复印件</p>		
10	全新钢塑水槽柜	450*600*810mm	<p>整体采用三段式结构，前部凸起，采用实验室专用一次成型的绿色环保材质，背板和侧板采用 1.0MM 厚高强度镀锌钢板后两侧圆弧角设计，前面门板两侧圆弧形设计，底座为专用一次成型绿色环保材质。内部钢框支撑，要求无毒无味，防水防潮，不生锈，承重力强，可重复拆卸拼装，专用连接件拼装。</p> <p>▲全新钢塑水槽柜技术要求满足：</p> <p>1、外观要求：外表面光洁，色泽清晰，人体触及部位应无毛刺、快口、棱边等缺陷；金属件均应进行电镀，喷涂等防腐处理；金属件成型完整，无裂纹、凹坑、皱折等缺陷；塑料件色泽一致，无缺角、回料斑、缩痕、溢料、变形等缺陷</p> <p>2、焊接要求：焊点美观，焊接可靠，平整，无穿孔等不良现象</p> <p>3、平整性，mm：底座与上台面定位应可靠、平整，连接件无松动，歪斜等装配缺陷；底平面和台面的高低差应≤4mm</p> <p>4、封闭门盖要求：安装、拆卸便利，各卡口定位有效可靠，安装后应平服，不应有自行脱落和翘曲现象</p> <p>提供由生产厂家送检满足以上技术要求由检测机构出具的全新钢塑水槽柜检测报告复印件</p>	套	14
11	三联高低位龙头	定制	<p>采用定制结构，上下水接头集于一体，上下水接口置于桌面以上便于和上方水源及排水装置连接，上下水接口均采用快速链接。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>	套	14
12	PP一体化水槽	450*600*250	<p>水槽为整体模具一体成型，尺寸 450*600*250，并设有溢水口，底部带 S 弯防臭设计，与地面下水管密封连接；水柜内前方设置检修门，整体可拆卸背板，便于维修。</p>	套	14
13	多功能实验下水装置	定制	<p>▲PP 一体化水槽技术要求满足：QB/T 2658-2017 卫生设备用台盆；</p> <p>1、外观：产品使用表面应光滑顺畅，不应有划伤、裂纹、气泡、爆边等明显缺陷</p> <p>2、抗负载：试验后不应有裂纹、破裂、或永久性变形，但直接受力点的变形不视为不合格</p> <p>3、耐化学腐蚀和耐污染性能；试验后，测试面不应出现不可消除的不良，如污点、损坏等</p> <p>提供由生产厂家送检满足以上技术要求具有 CMA、CAL、ilac-MRA、CNAS 认证的由检测机构出具的 pp 一体化水槽检测报告复印件</p> <p>▲多功能实验下水装置技术要求满足：JC/T 932-2013 卫生洁具排水配件：</p>	套	14

			<p>1、加工与装配：塑料件表面不得有明显的波纹、黏结痕、明显的擦划伤、修饰损伤等缺陷。塑料存水弯色泽应均匀，不得有分解变色线；螺纹表面应光洁，不得有凹痕、断牙等明显缺陷；装配好的排水配件应连接牢固、无松动；动作应灵活、无卡阻现象</p> <p>2、外观：产品外表面的尖棱、飞边、毛刺应清楚干净</p> <p>3、密封性能：排水配件操作机构密封性能：打开排水装置，封堵末端排水口，在排水装置进水口处施加 150mm 水柱的静水压，并保持 5Min，排水配件反复启闭 3 次后，操作机构应无渗漏。检测结果：通过</p> <p>提供由生产厂家送检满足以上技术要求具有 CMA、CAL、ilac-MRA、CNAS 认证的由检测机构出具的多功能实验下水装置检测报告复印件</p>		
14	主架舱体防尘检修板	1200*500*1mm	采用 1.0mm 优质高强度镀锌钢板，采用那个 CO2 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱 EPOXY 粉末烤漆处理；造型独特美观，检修方便。	组	14
15	智能灯光照明装置	定制	接收智能化控制系统控制，功能面板采用 1170*85mm，配置 LED 日光灯 1 根，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	14
16	电源供应线路	定制	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 2.5mm <sup>2</sup> 电线进行系统布线。	项	1
17	智能控制系统线路	定制	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. mm <sup>2</sup> 屏蔽电线进行系统布线。	项	1
18	给水管路	定制	给水主管选用 $\phi$ 20-32mmPP-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
19	排水管路	定制	排水管选用加厚 $\phi$ 50-75mmPVC-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
20	舱体末端封板	定制	采用 ABS 材质，模具一体成型。	个	4
21	支架功能封板		能隐藏水电通风管道及电线，采用 PVC 材质，方便检修。	项	1
22	安装支架		采用碳钢丝杠及专业连接件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	间	1
23	安装辅件	定制	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，实验功能板离地 2m 左右，主要辅件有：槽钢等（不含桁架）	间	1
24	系统调试	定制	<p>系统调试：</p> <p>1、吊顶式系统采用模块化结构设计，采用吊装安装方式；</p> <p>2、系统结构调试；</p> <p>3、系统控制调试；</p> <p>4、通风系统调试；</p> <p>5、给排水调试；</p>	项	1

			6、供电系统调试； 7、照明系统调试。		
25	顶装安装	定制	标准化安装	项	1
<b>物理实验室装备清单</b>					
序号	名称	规格型号		单位	数量
1	1号干电池	1.5V		粒	100
2	U型导线	40cm长度, 0.3平方, U型接口, 内包16股铜丝, 接头材质为铁。		根	500
3	导线	0.3平方		米	100
4	导线	0.75平方		米	100
5	打点计时器纸带	一卷50米		卷	200
6	电火花打点计时器	成套仪器包括: 多频电火花计时器一台、重锤一只、弓形固定夹一只、记录纸带一卷、圆形墨粉纸组成。1. 高压放电击穿距离10mm; 2. 打点质量为连续打点50点无漏点, 点迹清晰; 3. 打点周期 $T_0=10\text{ms}$ 时; 4. 重锤质量: $300\text{g}\pm 8\text{g}$ , 下端有橡胶, 并要求纸带装夹方便、牢固; 5. 纸带宽度为17.5mm。		个	50
7	打点计时器复写纸盘	一袋10张		袋	100
8	打点计时器墨粉纸盘	一袋10张		袋	100
9	电火花打点计时器	单频率: 仪器采用高压脉冲电火花进行计时。一、组成: 电火花计时器1台、重锤1只、固定夹1只、纸带(宽17.5mm)1卷、墨粉纸1包。二、1、打点周期 $T_0=0.02\text{s}$ , 相对误差不大于1%; 2、高压脉冲强度, 能击穿8mm空气间隙; 3、高压脉冲输出平均电流 $150\sim 300\mu\text{A}$ ; 4、打点质量: 连续打点50点无漏点, 点子清晰; 5、实验效果测重力加速度 $g$ , 应达到以下要求: $g$ 的值应在9.5m每二次方秒和9.9m每二次方秒之间; 6、工作电源 $\text{AC}220\pm 22\text{V}50\pm 2.5\text{Hz}$ ; 7、重锤质量: $300\text{g}\pm 8\text{g}$ 。		个	50
10	电磁打点计时器	本产品成套仪器应包括打点器、重锤、纸带、复写纸和弓形夹组成。1. 工作电压: 50Hz8V交流电; 2. 连续工作时间不超过10分钟; 3. 打点周期稳定, 周期相对误差不大于1%; 4. 重锤质量为300g; 5. 当纸带移动速度约3m/s时, 点子长度不大于1.2mm, 不小于0.3mm。6. 纸带宽度为17.5mm。		个	30
11	牛顿管电动抽气机	单相采用旋片式油封单级泵。抽气速率: 1l/s, 极限压力: 6Pa, 电机功率: 120W, 进气口径: $\Phi 15\text{mm}$ , 外形尺寸不小于 $280\text{mm}\times 150\text{mm}\times 200\text{mm}$		台	2
12	牛顿管	仪器用于验证一切轻重不同的物体, 在真空中自由下落时, 重力加速度都相同, 物理演示实验用。仪器由: 蝶阀、直管、金属片、羽毛片、磁铁组成。直管采用玻璃制成, 直径约50mm, 长950mm。		根	2

13	探究加速度与力、质量的关系实验套装	由轨道小车, 打点计时器组成。车拖纸带打点式。产品由轨道、小车、砝码桶、固定架、释放装置、滑轮及小车捕捉器等组成。1. 轨道长 900mm, 小车轨道外边宽度 54mm。2. 小车质量 200g, 带砝码槽。	套	40
14	游标卡尺	测量范围:0~150mm, 分辨率:0.02mm, 碳钢材质, 表面做防锈处理, 塑料盒装。	个	50
15	螺旋测微器(千分尺)	测量范围:0mm~25mm, 分辨率:0.01mm。尺架材质: 铁铸件, 尺架表面处理: 喷塑, 量面材质: 硬质合金。	个	50
16	电流表	0.6A、3A 双量程, 2.5 级, 基本误差、升降变差、平衡误差不超过量程上限的 2.5%	台	50
17	电压表	3V、15V 双量程, 2.5 级, 基本误差、升降变差、平衡误差不超过量程上限的 2.5%	台	50
18	电容器充放电演示板	面板尺寸不小于 40*50cm, 由电源、充放电刀闸、电容器、充放电发光二极管和放电指示灯组成。	套	4
19	自感现象演示板	产品由演示板、电路图、指示灯、变压器等组成。1. 演示板外形尺寸不小于 460mm×320mm; 2. 演示自感现象中通电与断电时的两种现象应明显; 通电现象采用 2 个 6V0.5A 的小电珠, 断电现象采用白发红发光二极管。3. 原理图线清晰, 正确, 无断线等现象; 4. 输入电压: DC6V。	套	4
20	洛仑兹力演示仪	无洛伦兹力管	套	4
21	向心力演示仪	产品由机座、变速盘、大皮带轮、小皮带轮、旋臂、示力标尺、压杆、套筒、弹簧、钢球、铝球、驱动机构等组成。机座采用工程塑料制作, 底部安装橡胶垫脚, 机座高度约 120mm; 两只变速盘均由为塑料注塑制作, 主动轮最大外径 190mm, 从动轮外径 130mm。变速盘主、从动轮传动比为 1: 1、1: 2 及 1: 3, 传动误差不大于 0.5%; 大、小皮带轮均采用工程塑料制作, 大皮带轮尺寸为: $\Phi 70 \times 12\text{mm}$ , 小皮带轮尺寸为: $\Phi 40 \times 12\text{mm}$ ; 悬臂采用厚度为 1mm 的金属板制作, 悬臂宽度 45mm。示力标尺总长为 50mm, 采用红、白相间的色环标示, 每格色环宽 5mm; 压杆采用厚度 1mm 的铁板制作, 压杆臂长约 80mm; 套筒采用内径 26mm 的塑料筒, 长 95mm; 弹簧为 $\Phi 30\text{mm} \times 70\text{mm}$ 的压簧, 采用 $\Phi 1.2\text{mm}$ 的弹簧钢丝绕制, 圈数: 15; 钢球与铝球直径均为 28.6mm, 钢球质量为 $95.5 \pm 2\text{g}$ , 铝球质量为 $47.45 \pm 1\text{g}$ 。仪器可形象直观的演示和定性验证向心力公式: $F = mv^2/r$ 或 $F = m\omega^2 r$ 。仪器外形尺寸约: $460 \times 200 \times 330\text{mm}$ 。	套	4
22	静电场电场线模拟仪	产品由五块电场线演示板组成, 分别为单点电极演示板、双点电极演示板、平行板电极演示板、环形电极演示板、尖形导体演示板。演示板采用透明性好的“372”材料制作, 由盒座和盒盖组成, 盒座内注满机油和适量发屑后与盒盖密封良好, 五块演示板外形尺寸均为 $95 \times 80 \times 6.5\text{mm}$ 。	套	4

23	数字化信息系统实验室	高中物理教师演示（包含数据采集器、无线接口、传感器无线发射模块、传感器数据显示模块、附件、软件包、力传感器、分体式位移传感器、一体式位移传感器、光电门传感器、温度传感器、压强传感器、磁感应强度传感器、声波/声级传感器、多量程电流传感器、微电流传感器、多量程电压传感器、静电计、微力传感器、相对光照度分布传感器、多用力学轨道、机械能守恒实验器、摩擦力实验器、压缩气体做功实验器、高灵敏度线圈、电阻定律实验器、匀强磁场螺线管、多向转接头、磁力固定座 A、光学套件、无线向心力实验器、向心力实验器、智能力盘、斜面上力的分解实验器、电学实验板、安培力实验器、法拉第电磁感应实验器 I、智能电源、法拉第电磁感应实验器 II、作用力与反作用力实验器、电磁感应与楞次定律实验器、魔板-单摆实验器、电磁定位系统、铝合金箱）	套	2
24	安培力演示仪	供高中物理教师演示安培力磁感应强度的教学演示实验。仪器由底座、匀强磁铁整体（采用金属结构）、可动导轨（2 个）、直导线（150mm 铜管、50mm 铜管）、连接线（2 条）、细砂皮组成。底座上有一透明 PVC145mm×185mm 面板并带有可变换电流方向指示片，规格：270mm×185mm×20mm；匀强磁铁呈 H 型，可在投影机进行投影，并有磁极性显示；导轨规格：55mm×205mm，调节之间距离，可演示通过电流方向与磁场方向垂直或平行两种情况下产生安培力的作用。	套	4
25	左手定则演示器	左右手定则演示器由塑料底座、两根金属电镀撑杆、塑料接线板、方形线圈组成。1. 底座采用优质塑料，规格（179mm×120mm×14mm）。2. 接线板尺寸：150mm×10mm×4mm，上有红黑接线柱。3. 撑杆直径 6mm，总长 400mm，表面电镀。4. 方形线圈内径 62mm，宽 10mm，带导线。	套	2
26	楞次定律演示器	塑料圆形底盘直径 66mm，一个开口铝环，一个闭口铝环。纸盒规格 180×79×33mm。	套	2
27	电荷间作用力演示器	本演示器由底座、立板、导体球、轻质导电球、导电球连线、绝缘支架、滑块、连接导线组成。导体球Φ83mm，轻质导电球Φ30mm。外形尺寸约 400mm×105mm×405mm。绝缘横杆悬挂可移动轻球，带竖立座标面。	套	2
28	双轨平抛运动实验器	产品由上下一共 2 个铝制导轨、钢球、重锤、接球槽、演示板组成。1. 底座和面板均采用冷轧板制成，面板烤白漆、底座烤黑漆，面板尺寸不小于 325mm×240mm×1mm，底座尺寸不小于 250mm×100mm×10mm，并有调平螺丝；2. 钢球和直径为 16mm；3. 接球槽可上下移动，能停留在任一位置。4. 释放装置为电磁铁，可以同步释放。	套	2
29	动能势能演示器	产品由底座带支脚、面板、轨道和钢球等组成。1. 底座采用空心铝型材制成，两端面为封闭式，底部有支脚，可调节面板的垂直方向。2. 面板采用冷轧板成型，表面	套	2

		烤白漆, 面板正面印刷 7 条刻线, 线间距 20mm, 面板尺寸: 500mm*170mm*1mm。3. 轨道采用 PVC 塑料制成, 成弧形状, 两端用支架固定, 槽宽 12mm。4. 钢球直径 19mm。		
30	仪器柜	<p>1. 铝木结构</p> <p>2. 铝框架结构, 立柱采用 36*27.5*1.0mm 的一体成型带凹槽铝合金模具框架, 表面经酸砂处理后喷塑, 橱体基材采用 16 mm 厚 E1 级三聚氰胺板, 其截面用 2 mm 厚 PVC 封边条机械高温热熔胶封边, 嵌在铝合金凹槽内, 具有粘力强、密封性好, 牢固、美观、耐用的特点;</p> <p>3. 耐腐蚀连接件: ABS 专用连接组装件;</p> <p>4. 隔板: 两块层板为 16MM 三聚氰胺板, 长边采用 30.5*24MM, 壁厚 1.2MM 专用铝型材加固, 防止层板弯曲变形铝型材可以插入标签贴, 方便药品及仪器放置分类;</p> <p>5. 上柜两扇外开 4mm 厚玻璃门, 门玻璃四周镶嵌 ABS 黑色装饰条 (玻璃门门框采用一块整版制作, 不拼接), 下柜两扇, 双开木门。设活动隔板一块;</p> <p>6. 脚垫: 采用特制模具优质注塑脚垫, 高度为 2.5cm, 高度可调, 可有效防潮。</p>	个	10