

附件：汝阳县第二高级中学理化生仪器实验室项目清单

汝阳县第二高级中学理化生仪器实验室项目	
序号	科目
1	高中物理吊装实验室
2	高中物理准备室（吊装）
3	高中物理仪器
4	高中化学吊装实验室
5	高中化学准备室（吊装）
6	高中化学仪器
7	高中生物吊装实验室
8	高中生物准备室（吊装）
9	高中生物仪器
10	高中教室智慧黑板

物理实验室/48座（吊装）				
序号	名称	技术参数	单位	数量
<b>教师演示区域</b>				
1	教师演示台	<p>1、规格：2400*700*850mm，台面颜色湛蓝色；</p> <p>★2、台面：采用13mm厚优抗板，且依据GB/T4893.1-2021《家具表面漆膜理化性能试验第1部分：耐冷液测定法》、JC/T908-2013《人造石》、GB/T3854-2017《增强塑料巴柯尔硬度试验方法》、GB/T32487-2016《塑料家具通用技术条件》、GB6566-2010《建筑材料放射性核素限量》、GB6675.4-2014《玩具安全第4部分：特定元素的迁移》、GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》满足如下参数要求：</p> <p>★2-1、表面耐污染性能：耐污染性能不少于60项试验污染物的检测，且包含：丙酮、食盐溶液（10%溶液）、氢氧化钠（25%的溶液）、双氧水（30%的溶液）、硝酸银（1%的溶液）、硝酸（65%的溶液）、硫酸（98%的溶液）、柠檬酸（10%溶液）等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果≥5级</p> <p>★2-2、密度：检验结果≥1.48g/cm<sup>3</sup>。</p> <p>★2-3、24h吸水率：检验结果≤0.4%。</p> <p>★2-4、静曲强度：检验结果≥78.0MPa。</p> <p>★2-5、弹性模量：检验结果≥11480MPa。</p> <p>★2-6、尺寸稳定性：检验结果≤0.6%。</p> <p>★2-7、耐高温性能：检验结果为试件表面无裂纹。</p> <p>★2-8、耐光色牢度：检验结果为4-5级。</p> <p>★2-9、表面耐水蒸气性能：检验结果为≥5级。</p> <p>★2-10、表面耐龟裂性能：检验结果为≥5级。</p> <p>★2-11、表面耐冷热循环性能：检验结果为无裂纹、鼓泡。</p> <p>★2-12、表面耐磨性能：检验结果为不低于700r。</p> <p>★2-13、表面耐香烟灼烧性能：检验结果为5级。</p> <p>★2-14、抗冲击性能：检查结果为落球高度1000mm，压痕直径≤4.47mm，有轻微压痕。</p> <p>★2-15、耐液性：检验结果为耐酸（10%乙酸溶液）1级，耐碱（10%碳酸钠溶液）1级。</p> <p>★2-16、巴氏硬度：实体面材：UPR类：检验结果≥73。</p> <p>★2-17、含水率：检验结果≤0.7%。</p> <p>★2-18、①甲醛释放量：检验结果≤0.03mg/m<sup>3</sup>。②挥发性有机化合物：A、苯，检验结果为未检出（检出限不高于2μg/m<sup>3</sup>）或苯&lt;2μg/m<sup>3</sup>。B、甲苯，检验结果&lt;10μg/m<sup>3</sup>。C、二甲苯，检验结果为未检出（检出限不高于2μg/m<sup>3</sup>）或苯&lt;2μg/m<sup>3</sup>。D、总挥发性有机化合物，检验结果&lt;50μg/m<sup>3</sup>。</p> <p>★2-19、建筑材料放射性核素限量：检验结果为IRa&lt;0.1，Ir&lt;0.1。</p> <p>★2-20、玩具材料中可迁移元素的最大限量要求：其他玩具材料（除造型黏土和指画颜料）：A、锑，检验结果为未检出（检出限不高于0.1mg/kg）或检测结果小于0.1mg/kg。B、砷，检验结果为未检</p>	张	1

		<p>出（检出限不高于 0.2mg/kg）或检测结果小于 0.2mg/kg。C、钡，检验结果<math>\leq</math>2.8mg/kg。D、镉，检验结果<math>\leq</math>0.5mg/kg。E、铬，检验结果<math>\leq</math>3mg/kg。F、铅，检验结果<math>\leq</math>10mg/kg。G、汞，检验结果<math>\leq</math>0.02mg/kg。H、硒，检验结果为未检出（检出限不高于 0.2mg/kg）或检测结果小于 0.2mg/kg。</p> <p>★2-21、火焰横向蔓延未到达试样长翼边缘：检验结果为三组试样火焰横向蔓延均未到达试样长翼边缘。</p> <p>★2-22、600s 的总放热量(MJ)：三组试样检测结果均<math>\leq</math>15 15 15。</p> <p>★2-23、60s 内焰尖高度：检验结果为三组试样在横、纵两个方向均满足：火焰均未传播至 150mm 刻度线。</p> <p>★2-24、60s 内无燃烧滴落物引燃滤纸现象：检验结果为三组试样在横、纵两个方向均满足：燃烧滴落物均未引燃滤纸。</p> <p>★2-25、燃烧性能等级：检验结果为 B1（C）级。</p> <p>★2-26、投标人需提供带 CMA 和 CNAS 标志的省级及以上委托抽样检验的检测报告复印件，且需注明本次招标采购项目名称及编号并加盖受检单位公章。</p> <p>3、桌身：整体采用 1.0mm 厚优质冷轧钢板，全部钢制件纳米陶瓷镀膜防锈处理；</p> <p>4、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；</p> <p>5、滑道：抽屉全部采用优质三节承重式滚珠滑道开合十万次不变形；</p> <p>6、铰链：采用优质铰链，开合十万次不变形。</p>		
2	教师转椅	<p>1、五轮气动升降转椅，椅面及靠背为高回弹高密度海绵，黑色优质网面；</p> <p>2、铝合金五星脚，带扶手。</p>	把	1
3	实验教学演示系统	<p>实验教学演示系统</p> <p>1、系统管理：用户、权限、菜单等系统设置；</p> <p>2、支持直播分享到学生终端上；</p> <p>3、支持实验视频库类别分类：必做实验、选做实验、分组实验、演示实验、探究实验等视频库；</p> <p>4、支持电子目镜画面切换；</p> <p>5、支持将实验老师操作过程分发到电子大屏；同步投屏。在同一个界面上可同时观看三个画面；</p> <p>6、支持在录播演示界面显示实时操作画面、视频教案画面；</p> <p>7、支持选择实验名称与实验教案视频同步；</p> <p>8、支持按年级、学科、学期查询实验视频资源；</p> <p>9、支持教师上传 PDF 课件、图片、视频等多种格式的教学文件，点击分享即可投放到电子大屏上，实现教学资源即时共享；</p> <p>★注：需提供校级实验操作考试管理系统著作权，所提供材料须加盖生产厂家公章。</p>	套	1

4	实验教学资源	<p><b>【视频资源库】</b></p> <p>★1、初中物理实验视频资料：用托盘天平测量物体的质量；测量固体和液体的密度；用常见温度计测量温度；用刻度尺测量长度、用表测量时间；测量物体运动的速度；用弹簧测力计测量力；用电流表测量电流；用电压表测量电压；用电流表和电压表测量电阻；探究水在沸腾前后温度变化的特点；探究滑动摩擦力大小与哪些因素有关；探究液体压强与哪些因素有关；探究浮力大小与哪些因素有关；探究杠杆的平衡条件；探究光的反射定律；探究平面镜成像的特点；探究凸透镜成像的规律；探究通电螺线管外部磁场的方向；探究导体在磁场中运动时产生感应电流的条件；探究电流与电压、电阻的关系；</p> <p>★2、高中物理实验视频资料：测定电源的电动势和内阻；测量金属丝的电阻率；测量做直线运动物体的瞬时速度 1；测量做直线运动物体的瞬时速度 2；观察电容器的充、放电现象；金属的物理性质和某些化学性质；探究弹簧弹力与形变量的关系；探究加速度与物体受力、物体质量的关系；探究两个互成角度的力的合成规律；探究碰撞中的不变量；探究向心力大小与半径、角速度、质量的关系；研究平抛运动的特点；验证机械能守恒定律；用传感器观察电容器的放电过程；用多用电表测量电学中的物理量；长度的测量及其测量工具的选用；</p> <p>★注：需要提供此项课堂教学软件加盖厂家公章的界面截图，截图内容需包含以上参数内容的视频。</p>	套	1
5	仿真实验资源	<p>一、初中物理虚拟仿真实验资源</p> <p>★1、实验资源以主流 3D 引擎作为核心开发工具，使得实验不仅具有可 360° 旋转，放大，缩小观察真实的实验现象还具有真实仿真的实验结果。软件采用互动教学模式，模拟声学、光学、热学、力学、电学等知识点，对实验进行观察和交互式操作，要求根据普通初中物理课标标准提供的仿真实验资源数量不少于 200 个，真人录播视频数量不少于 150 个；</p> <p>★2、软件要求提供的初中物理实验内容模块，根据全国各地的教材版本，按课本内容的年级、章、节知识点分类，单个知识点课程根据实际教材课程内容涵盖 1~4 个独立实验，满足一次加载服务一整节课的全部试验需求；</p> <p>★3、客户端仿真试验、用户中心系统接入国家中小学智慧教育平台并可以进行一键启动，提供相应的平台登录（截图证明）；</p> <p>★4、虚拟仿真实验教学资源需包含 3D 交互式实验教学资源、真人微课视频、视频资源、ppt 课件资源、习题资源和图片资源六种类型；</p> <p>★5、初中物理实验模拟《分子热运动》的知识点实验，在同一个实验中应包含气体扩散实验、液体扩散实验、固体扩散实验、分子间是否存在间隙实验、分子热运动实验等 5 个独立实验，同时配备了真人微课视频；（提供提供演示视频）</p> <p>★6、初中物理实验能够正确模拟机械运动中《速度快慢》的知识点，分别通过相同路程、相同时间、不同时间与路程三个实验对比，</p>	套	1

	<p>速度是表示物体运动快慢的物理量，在数值上等于物体单位时间内通过的路程，这个数值越大，表示物体运动越快，实验完成后可查看实验报告；（提供提供演示视频）</p> <p>★7、初中物理实验模拟《声音的利用》知识点中，仿真实验数量不少于2个，应包含声传递能量、倒车雷达等模拟实验；（提供提供演示视频）</p> <p>★8、初中物理实验模拟《影响电阻大小的因素》的仿真实验，应包含材料长度、不同的材料、材料横截面积、材料的温度等4个独立实验，同时配备了真人微课视频；（提供提供演示视频）</p> <p>9、软件支持用户基于课程目录在云端创建课程资源库，每个用户拥有独立云盘，可上传PPT、Word、视频、图片等资源；</p> <p>10、软件配套独立管理后台，可通过后台子系统对各个节点进行管理，操作包括开通节点课程、查询节点使用时间、查询节点使用日志，新增\删除节点等中枢管理功能；</p> <p>11、所有试验实现云存储，通过服务器存储相应资源，可选择局域网部署或本地部署的需求。有完整的缓存设定机制，每个资源加载完成后自动缓存，不需要二次下载；</p> <p>12、软件部署帮助中心，对软件从安装到各个功能应用有详细的使用说明；</p> <p>13、软件支持在交互式一体机、智慧黑板、便携式计算机、台式电脑、触控一体电脑等设备上运行使用。</p>		
6	<p><b>【设备参数】</b></p> <p>★1、主体采用压铸铝合金材质，采用三级升降铝合金椭圆管支撑，可伸缩、可旋转方便调整俯视摄像头的高度和角度；显示屏调节斜度<math>\geq 15^\circ</math>；整机高度调节行程41cm-73.5cm；旋转部件采用铝合金材质；</p> <p>★2、正视摄像头：帧率:30帧/秒；高清<math>\geq 400</math>万像素；动态分为:69dB72.5dB;信噪比39dB34dB；无畸变镜头；</p> <p>★3、俯视摄像头：帧率:30帧/秒；高清<math>\geq 400</math>万像素；动态分为:69dB72.5dB;信噪比39dB34dB；无畸变镜头；可旋转<math>180^\circ</math>，便于不同角度拍摄实验员实验操作画面；</p> <p>4、需提供满足以上★项技术要求的具有CMA/CNAS认证并加盖生产厂家公章的检测报告，主板需要提供3C认证；</p> <p>5、标准UVC协议；</p> <p>6、支持win10、Win 11、Linux系统；</p> <p>7、CPU:<math>\geq</math>双核四线程；内存:<math>\geq 8</math>g;硬盘:<math>\geq 128</math>g;</p> <p>8、屏幕尺寸:<math>\geq 13.3</math>寸，多点触控；</p> <p>9、外接端口:4个usb端口；</p> <p>10、网卡:Realtek 8111F；分辨率:支持VGA 1920*1080P/HDMI4096*2304。</p>	台	1
<b>学生实验区域</b>			

1	学生 实验 桌	<p>1、规格：1200*600*780mm，台面颜色湛蓝色；</p> <p>★2、台面：采用 12.7mm 厚双面膜实芯理化板，且依据 GB/T4893.1-2021《家具表面漆膜理化性能试验第 1 部分：耐冷液测定法》、JC/T908-2013《人造石》、GB/T3854-2017《增强塑料巴柯尔硬度试验方法》、GB/T32487-2016《塑料家具通用技术条件》、GB6566-2010《建筑材料放射性核素限量》、GB6675.4-2014《玩具安全第 4 部分：特定元素的迁移》、GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》、GB/T20284-2006《建筑材料或制品的单体燃烧试验》、GB/T8626-2007《建筑材料可燃性试验方法》满足如下参数要求：</p> <p>★2-1、表面耐污染性能：耐污染性能不少于 60 项试验污染物的检测，且包含：丙酮、食盐溶液（10%溶液）、氢氧化钠（25%的溶液）、双氧水（30%的溶液）、硝酸银（1%的溶液）、硝酸（65%的溶液）、硫酸（98%的溶液）、柠檬酸（10%溶液）等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均≥5 级。</p> <p>★2-2、密度：检验结果为不小于 1.46g/cm<sup>3</sup>。</p> <p>★2-3、24h 吸水率：检验结果不大于 0.4%。</p> <p>★2-4、静曲强度：检验结果≥80MPa。</p> <p>★2-5、弹性模量：检验结果≥12000MPa。</p> <p>★2-6、尺寸稳定性：检验结果不大于 0.1%。</p> <p>★2-7、耐高温性能：检验结果为试件表面无裂纹。</p> <p>★2-8、耐光色牢度：检验结果为 4-5 级。</p> <p>★2-9、表面耐水蒸气性能：检验结果≥5 级</p> <p>★2-10、表面耐龟裂性能：检验结果≥5 级</p> <p>★2-11、表面耐冷热循环性能：检验结果为无裂纹、鼓泡。</p> <p>★2-12、表面耐磨性能：检验结果≥650r（转）。</p> <p>★2-13、表面耐香烟灼烧性能：检验结果为 5 级。</p> <p>★2-14、抗冲击性能：检查结果为落球高度 1000mm，压痕直径≤5mm，有轻微压痕。</p> <p>★2-15、耐液性：检验结果为耐酸（10%乙酸溶液）1 级，耐碱（10%碳酸钠溶液）1 级。</p> <p>★2-16、巴氏硬度：实体面材：UPR 类：检验结果≥70。</p> <p>★2-17、含水率：检验结果≤0.8%。</p> <p>★2-18、甲醛释放量：检验结果≤0.02mg/m<sup>3</sup>。②挥发性有机化合物：A、苯，检验结果为未检出（检出限不高于 2 μg/m<sup>3</sup>）或苯&lt;2 μg/m<sup>3</sup>。B、甲苯，检验结果为&lt;10 μg/m<sup>3</sup>。C、二甲苯，检验结果为未检出（检出限不高于 2 μg/m<sup>3</sup>）或苯&lt;2 μg/m<sup>3</sup>。D、总挥发性有机化合物，检验结果为&lt;50 μg/m<sup>3</sup>。</p> <p>★2-19、建筑材料放射性核素限量：检验结果为 IRa&lt;0.1，Ir&lt;0.1。</p> <p>★2-20、玩具材料中可迁移元素的最大限量要求：其他玩具材料（除造型黏土和指画颜料）：A、锑，检验结果为未检出（检出限不高于 0.1mg/kg）或检测结果小于 0.1mg/kg。B、砷，检验结果为未检出（检出限不高于 0.2mg/kg）或检测结果小于 0.2mg/kg。C、钡，检验结果≤5mg/kg。D、镉，检验结果≤5mg/kg。E、铬，检验结果</p>	张	24
---	---------------	---	---	----

		<p>≤5mg/kg。F、铅, 检验结果≤10mg/kg。G、汞, 检验结果≤0.02mg/kg。H、硒, 检验结果为未检出(检出限不高于0.2mg/kg)或检测结果小于0.2mg/kg。</p> <p>★2-21、火焰横向蔓延未到达试样长翼边缘: 检验结果为三组试样火焰横向蔓延均未到达试样长翼边缘。</p> <p>★2-22、600s 的总放热量(MJ): 三组试样检测结果均≤15 15 15。</p> <p>★2-23、60s 内焰尖高度(mm): 检验结果为三组试样在横、纵两个方向均满足: 火焰均未传播至150mm刻度线。。</p> <p>★2-24、60s 内无燃烧滴落物引燃滤纸现象: 检验结果为三组试样在横、纵两个方向均满足: 燃烧滴落物均未引燃滤纸。</p> <p>★2-25、燃烧性能等级: 检验结果为 B1 (C) 级。</p> <p>★2-26、投标人需提供带 CMA 和 CNAS 标志的省级及以上委托抽样检验的检测报告复印件, 且需注明本次招标采购项目名称及编号并加盖受检单位公章。</p> <p>3、桌体采用流线型设计, 支撑受力点合理布局, 采用优质五金配件连接;</p> <p>4、台身结构: 新型塑铝结构, 整体 1180x570x760mm;</p> <p>5、桌腿: 采用工字型压铸铝一次成型, 三段链接;</p> <p>6、上腿规格: 565x58x110mm, 壁厚不小于 2mm 内部设有加强筋;</p> <p>7、下腿规格: 550x72x125mm, 壁厚不小于 2mm, 配有 M8x60mm 的升降调节脚垫;</p> <p>8、立柱: 采用 110×55mm, 壁厚 1.3mm, 立柱两端内部有 2 个铸铝成型的螺丝链接位; 内侧设有 12x5mm 的凹槽, 使用锁拉扣链接桌体下横梁, 调节方便, 外侧设有装饰条。下横梁采用 80x14.5mm 目型铝型材制作壁厚 1.2mm。前横梁采用 30*30mm 优质金属型材制作壁厚 1mm。中横梁采用 30*30mm 优质金属型材制作壁厚 1mm。后横梁: 采用 30*30mm 优质金属型材制作;</p> <p>9、学生位设书包斗; 书包斗: 采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型。两个书包斗中间设有电源盒, 方便使用。</p>		
2	实验凳	<p>一、凳面:</p> <p>1、材质: 采用湛蓝色环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型;</p> <p>2、尺寸: 直径 300mm;</p> <p>3、表面防滑不发光。</p> <p>二、脚钢架:</p> <p>1、材质及形状: 椭圆形无缝钢管;</p> <p>2、尺寸: 20×40×1.2mm;</p> <p>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;</p> <p>4、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;</p> <p>5、凳面可通过旋转螺杆来升降凳子高度, 可调高度 5cm。</p>	条	48
<b>智能控制系统</b>				

1	全智能系统控制箱	<p>1、整体尺寸不大于：440mm×200mm×700 mm(±5 mm)；箱体厚度为1.2 mm SPCC 冷轧钢板，表面光滑，不易变形，强度高特点，钣金折弯成型，表面经酸洗磷化处理，静电喷涂环保粉末高温处理工艺，无有害物质，具有防腐性高；</p> <p>2、控制箱体分二段式设计，柜上端为电气设备安装层，下端为控制操作功能区，显示屏系统安装在合适位置，方便操作；</p> <p>3、控制功能：数码显示、移位、编程、运行、正传切换、数值加减无极调速、停止复位。A. 技术要求：采用集成 IGBT 模块，PLC 运行，RS485 通讯，智能设计参数，多段速运行，自动节能控制，自动稳压、宽电压设计、多种控制模式，B. 特点：瞬间电机保护，电机转速调节、自动检测负载电流调整输出电压，C. 九大保护电机：过载、过热、过压、欠压、过流、缺相、接地、短路、失速等保护；</p> <p>4、3P 电源总开关一组，学生总控 2P 漏电保护器一组，220V 电源插座三组；</p> <p>5、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）；</p> <p>6、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；</p> <p>7、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；</p> <p>8、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 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。</p>	台
2	智能控制屏	<p>规格：10 寸高分辨率工业安卓屏，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），功能语音播报功能。</p> <p>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；</p> <p>2、电源控制：对全室 220V 进行单独或分组控制；</p> <p>3、照明控制：对全室照明进行单独或分组控制；</p> <p>4、每台学生摇臂电机电流显示，过载显示；</p> <p>5、各种开关状态显示，来判断设备的工作情况；</p> <p>6、每台学生电源使用情况，如当前电压多少，电流多少。过载状况且语音播报。举手提示语音播报；</p> <p>7、低压电源分组设置。任一点的电压设置。</p>	套
3	app 吊装控制系统	<p>微信小程序 APP 集中控制系统，可执行各选项控制</p> <p>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；</p> <p>2、电源控制：对全室 220V 进行单独或分组控制；</p> <p>3、照明控制：对全室照明进行单独或分组控制。</p>	项
4	温湿度探测系	<p>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。</p>	项

	统		
<b>顶部集成供给系统</b>			
1	吊装主体框架	<p>1、主框架尺寸：长 1910*宽 625*高 228mm(±5mm)，外壳采用进口阻燃 ABS 材料一体注塑成型，表面光滑、环保无毒，框架内部骨架采用优质工业级高强度型材经 CNC 精加工成型，质量轻、强度高、耐腐蚀、结构稳定。生产工艺采取模块化组合，模块化安装、安装简单、维修更换便捷；</p> <p>2、特点：具有优良的电气绝缘性、耐腐蚀性、机械性能、优异的耐紫外线抗老化性能及阻燃性可达到 FV0 级，使用寿命长，永不变色之特性。能有效保护主体内结构部件供应系统的安全；</p> <p>3、堵头菱形结构，整体采用进口阻燃 ABS 材料经过高温模具一次压铸形成，整体美观大方；</p> <p>4、动力选用了优良的超静音安全低压直流 24V 低压电机动力，摇臂采用规格大小为 55*70mm 椭圆形，厚度 1.5mm 优质铝合金挤压成型，动力装置和主体结构模块化组合，安装维护便捷，运行无噪音。</p>	套
2	顶装固定支架护罩	SPCC 冷轧钢板经激光切割、数控冲压、数控折弯成型，生产工业采取模块组合，便于安装，外观流线形设计，简洁美观，表面经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理，耐腐蚀。	只
3	智能摇臂升降系统	动力采用为直流 24V 减速低压电动推杆电机，连接杆采用 DN55*70mm 专用铝合金模具一体成型，功能模块采用模具一体成型，形状为椭圆形设计，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，可选配网络接口。	个
4		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
5	电源供应模块	<p>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；</p> <p>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；</p> <p>3、学生交流电源通过上下键 0~30V 电压，最小调节单元可达 1V，额定电流 2A；</p> <p>4、学生直流电源也是通过上下键选取，调节范围为 0~30V，分辨率可达 0.1V，额定电流 2A。</p>	组
6		采用 485 网络模块接口。	组
7	急停装置	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
8	实验室布线	<p>1、敷设 PVC 阻燃管穿 BV 塑铜线；</p> <p>2、4mm<sup>2</sup> 2 根，1.5mm<sup>2</sup> 2 根，2.5mm<sup>2</sup> 2 根，1.5mm<sup>2</sup> 1 根，实验台内铝塑护套管穿 1.0mm<sup>2</sup> RV 塑铜线。</p>	项

9	智能照明	1300*58mm, 接收智能化控制系统控制, 功能面板采用 1300*58mm, 内部配置 LED 灯珠 138 颗, 每根 15W, 显色指数 $\geq 95$ , 色温 6000-6500K, 灯罩采用 PC 一次成型, 透光率 $\geq 80$ , 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
10	安装调试	所有费用 (包括保险费、耗材费用、运输费、搬运、更换线路、高空作业、调试、保养、卫生打扫、垃圾处理等)、保修等一切费用。	项
11	吊顶和刷墙	1. 矿棉板 600*600*12 2. 轻钢龙骨 3. 面积 4.5m*7.2m+9.3m*7.2m 4. 原有墙面粉刷白, 高度 3.4 米	项
12	新建墙	1. 200mm 厚蒸压加气混凝土砌块内墙, 长 7.2 米, 高 3.4 米。墙面抹灰、墙面批腻子、墙面刷两遍乳胶漆 (含完成本项材料费、搬送上楼费用等)	项

物理准备室（吊装）				
序号	名称	技术参数	单位	数量
1	准备台	<p>蓝色；1、规格：2400*1200*780mm；</p> <p>2、台面：湛蓝色 12.7mm 厚实芯理化板，台面具耐热、耐磨、耐撞击、耐酸碱、耐腐蚀、防水等功能。</p> <p>3、桌体采用流线型设计，支撑受力点合理布局，采用优质五金配件连接，不用胶水粘接，便于安装。外表面和内表面以可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺以及五金配件露出的锐利尖锐，所有接触人体的边棱均为倒圆角。</p> <p>4、台身结构：整体 1180*570 四张框架对拼，新型塑铝结构，整体 1180*570*760mm。</p> <p>5、桌腿：采用工字型压铸铝一次成型，三段链接，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。</p> <p>6、上腿规格：565*58*110mm，壁厚不小于 2mm 内部设有加强筋。</p> <p>7、下腿规格：550*72*125mm，壁厚不小于 2mm，配有 M8*60mm 的升降调节脚垫。</p> <p>8、立柱：采用 110×55mm，壁厚 1.3mm，立柱两端内部有 2 个铸铝成型的螺丝链接位；内侧设有 12*5mm 的凹槽，使用锁扣链接桌体下横梁，调节方便，外侧设有装饰条。下横梁采用 80*14.5mm 目型铝型材制作壁厚 1.2mm。前横梁采用 29*27mm 凹型铝型材制作壁厚 1mm。中横梁采用 29*31mmD 型铝型材制作壁厚 1mm。后横梁：采用 29*27mm，凹型铝型材制作壁厚 1mm。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。</p> <p>9、学生位设书包斗；书包斗：采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型。两个书包斗中间设有电源盒，方便使用。</p>	张	1
2	仪器柜	<p>蓝色；1、规格：1000×500×2000mm；</p> <p>2、柜体：侧板、顶底板采用改性 PP 材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，顶板、底板预留模具成型排风孔。底部镶嵌 15mm*30*1.2mm 钢制横梁，承重力强；</p> <p>3、下柜柜门：内框采用改性 PP 材质模具一次成型，外嵌 5mm 厚钢化烤漆玻璃。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边，配锁；</p> <p>4、上柜柜门：内框采用改性 PP 材质模具一次成型，外嵌 5mm 厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边。配锁；</p> <p>5、层板：上柜配置两块活动层板，下柜配置一块活动层板，层板全部采用改性 pp 材料与挤出型高强度 PVC 板蜂窝型结构组成，四周有阻水边，承重力强。</p> <p>6、拉手：采用改性 PP 材料模具一次成型，直角梯形四周倒</p>	个	13

		<p>圆与柜门平行，开启方便；</p> <p>7、门铰链：采用改性 PP 材料模具一次成型，伸缩式 PP 旋转门轴；</p> <p>8、螺丝：不锈钢材质。</p>		
3	安装调试	<p>所有费用（保险费、耗材费用、运输费、搬运、更换线路、高空作业、调试、保养、卫生打扫、垃圾处理等）、保修等一切费用。</p>	项	1

高中物理仪器					
序号	编号	名称	技术参数	单位	数量
1	1011	计算器	1、函数型； 2、10+2 位数，有统计运算功能、有分数计算功能、双行 LCD 显示、有函数运算功能、有多行重视功能、有方程编辑及显示、查看功能、有独立储存器功能、有临时储存器功能、有普通四则运算功能、有自动关机功能、应保留普通计算器的其他功能。	个	28
2	2	一般			
3	02001	钢制黑板	1、尺寸及要求：不小于 850mm×600mm，双面，黑板提手在长边边框中间安装牢靠，挂起或提拿时无明显歪斜； 2、钢制双面黑板，书写面为镀锌冷轧钢板制造，两钢板间为人造板，并与金属板粘结牢固； 3、无镜面反光，色泽均匀； 4、允许用绿白两用书写板代替； 5、使用普通或无尘粉笔时，应手感流畅、充实，笔迹清晰，经反复擦试无明显遗留粉笔痕迹。	块	1
4	02002	打孔器	1、产品为手持式打孔器，要求用优质钢材制造，刀刃硬度不低于 HRC55；四件套； 2、空心结构，一端带柄，一端有刃，刃口平整、锋利； 3、空管与手柄焊接牢固，使用中不得脱柄。	套	1
5	02011	直联泵	2XZ-1 型，单相，有防回油功能。	台	1
6	02013	两用气筒 (打气筒)	两用气筒（手持式）、由抽气接头、打气接头、阀体接头、抽气活塞、打气活塞、筒体、拉杆、手柄。管用工程塑料材质制成，直径 28mm, 长 390mm。	个	1
7	02014	抽气筒	1、供中学物理实验中作抽气、打气使用； 2、极限抽气压力 $\leq 6.7 \times 10^3 \text{Pa}$ （50mmHg）； 3、最低打气压力 $\geq 2.9 \times 10^5 \text{Pa}$ ； 4、活塞碗要求材质挺实，碗外表面较柔软，耐磨密封性良好。	个	1
8	02015	打气筒	产品由气筒、踏脚、活塞、活塞杆、手柄、橡胶管、气针夹等组成。	个	1
9	02016	抽气盘	1、本套仪器由抽气盘、塑料钟罩、电铃、橡胶密封圈等组成； 2、钟罩的外径为 170mm, 属高强度透明塑料制品，透明度良好。	套	1
10	02017	吹风机	1、学生实验吹干物品用； 2、本品材质为 ABS； 3、有冷热风、两档。	个	1

11	02020	仪器车	<p>1、规格尺寸不小于：590mm×400mm×800mm；</p> <p>2、仪器车额定载重量为 60kg，上、下层托盘承载重量均不小于 60kg；</p> <p>3、采用双层结构，有上、下二层托盘，不锈钢材料；</p> <p>4、车架用不锈钢管制成；</p> <p>5、万向轮部件可以绕固定管作 360° 旋转；在仪器车载重为额定值时，车轮应转动灵活，并且万向轮的方向也能自动调整，无卡阻现象。</p>	辆	1
12	02023	充磁器	<p>1、该仪器具有充磁、退磁功能；</p> <p>2、工作电压为交流 220V±10%，额定电流 3A。</p>	台	1
13	02040	生物显微镜	640 倍，布袋包装	台	4
14	02060	望远镜	<p>1、双筒，规格：20×35，可调焦；</p> <p>2、倍率：7 倍（真实倍率），视角：8 度，物镜：35mm，视野范围：1000 米处为 167 米；</p> <p>3、材质：望远镜专用工程材料，手感细腻、舒适，外观典雅，做工精细；</p> <p>4、镜片镀膜：完全镀膜；</p> <p>5、望远镜配有背带和皮夹包，配有说明书。</p>	个	1
15	02075	酒精喷灯	<p>结构为座式。金属制作，壁厚 1mm，火焰温度可达 900 摄氏度。</p> <p>1、主要由壶体、燃杯、壶嘴、喷管、火苗调节杆组成；</p> <p>2、壶体外形尺寸：容量 250ml；</p> <p>3、喷管与壶体连接螺纹、壶体密封盖无漏气现象；</p> <p>4、焊接部位应焊接牢固、光滑。</p>	个	1
16	02102	注射器	<p>1、规格：100mL，塑料制成；</p> <p>2、密封性好，滑动灵活；</p> <p>3、刻度标线规整、清晰。</p>	个	2
17	02115	透明盛液筒	<p>1、透明盛液筒体用聚苯乙烯压制而成，透明度良好、不易损坏；</p> <p>2、筒的外经<math>\Phi \geq 120\text{mm}</math>，高度<math>\geq 300\text{mm}</math>；</p> <p>3、筒体表面印制表示刻度标志；</p> <p>4、筒体底部安放平稳、牢固，造型美观；</p> <p>5、产品口部圆正，底部平整，表面无凹凸不平现象，无擦伤、划痕、裂缝等缺陷。</p>	个	2
18	02124	塑料水槽	<p>1. 长方形透明水槽里口尺寸：270×195×100mm，槽壁不得有明显的不平。</p> <p>2. 水槽应不因温度和盛水时重力的影响而发生形变（水温 40℃）。</p> <p>3. 水槽应能在高度 1M 处自由下落于水泥地面时不碎裂。</p>	个	1

19	3	支架			
20	03001	物理支架	产品为组合式, 由 A 型底座、立杆 (2 根, 长杆 70cm, 短杆 50cm)、烧杯夹、万向夹、铁环、圆托盘、吊钩等组成。	套	2
21	03002	方座支架 (铁架台)	由底座、立杆、烧瓶夹, 大小铁环, 十字夹等组成。	套	28
22	03003	多功能实验支架 (方座支架) (铁架台)	产品为组合式, 由 A 型底座、立杆 (2 根, 长杆 70cm, 短杆 50cm)、铁环、烧瓶夹、小 A 型底座、滴定夹、圆盘等组成。	套	2
23	03004	升降台	1、本产品由上面板、下底板及旋转轴、手轮等组成。 2、升降范围不小于 150mm, 载重不小于 10KG, 工作上面板 150mm×150mm, 下底板 180mm×180mm。	台	2
24	03006	三脚架	1、由铁环和 3 只脚组成; 2、三只脚与铁环焊接紧固, 脚距相等, 立放台上时圆环应与台面平行, 所支承的容器不得有滑动。	个	28
25	4	电源			
26	04003	高中学生电源	1、结构: 前后面板及底板, 上面板与左右面板都采用金属一次成型, 表面磨砂质感漆面; 2、直流稳压输出: 标准电压: 2~16V 每 2V 一档, 共八档; 额定电流: 2A; 保护: (1.05~1.5) ×2A 自动保护; 控制端断线输出电压不高于 4V; 3、交流输出: 标准电压: 2~16V, 每 2V 一档, 共八档; 额定电流: 3A; 保护: (1.05~1.5) ×3A; 4、电源电压: 198V~242V50Hz±2.5Hz; 工作时间: 连续。	台	6
27	04003	高中学生电源	双路 0V~12V 稳压连续可调, 1.5A, 两路可串联使用, 有过载保护交流一路, 0V~15V, 3A, 连续可调正弦波。带不低于 2.5 级电压表, 有过载保护, 尺寸 260*210*110mm。	台	6
28	04006	高中教学电源	稳压输出; 电压; 1V-30V 无极可调, 输出电流额定; 2A。交流输出; 电压; 2V-30V, 每 2V 一档, 共 12 档可调, 输出电流额定; 额定 3A。 a、各档空载电压应不大于 1.05U 标+0.3V; b、各档满载电压应不小于 0.95U 标~0.3V; 直流稳压输出电压偏调: ±(2%U 标+0.1V); 直流大电流短时输出电流大于 10A 时, 20s±2s 自动关断。输出短时电流为 40A+10A, 8s±2 自动	台	1

			关断；过载保护； a、电源的交流输出和直流输出电流等于或小于其额定输出电流时，电源应正常工作，当输出电流在额定输出电流值的 1.05~1.5 倍时，电源应能过载保护； b、各档输出电路短路时应能自动关断；连续工作时间不少于 8h。		
29	04007	蓄电池	1、额定电压：6V； 2、额定容量：15Ah； 3、蓄电池由 3 个额定电压为 2V 的单体蓄电池组成，结构采用阀控密封式结构，阀控式； 4、蓄电池外观不得有裂纹及明显变形，且标志清楚。	台	2
30	04008	调压变压器	单相，干式自冷，输入电压：220V，输出电压：0~220V，最大负载：2000W。	台	1
31	04010	电池盒	1、仪器可放置 1 节 1 号电池； 2、各触点使用镀铜材料；要求接触良好，整体结构结实牢固； 3、可串并联。	个	28
32	04011	感应圈	1、规格：电子开关式，输出高压 10~100kV，输出连续可调； 2、高压连续工作时间：15 分钟； 3、放电火花距离 10mm~100mm； 4、消耗功率：≤120W； 5、供电电源：220V/50HZ。	台	1
33	04012	直流高压电源	输出电压分直流高压：250V、300V、600V、1000V、1200V、1500V 六档。 输出电流：1 档、2 档额定电流为 0.2A，3 档、4 档、5 档、6 档额定电流为 0.1A 过载保护动作电流（1 档、2 档）0.25A+0.01A（3 档、4 档、5 档、6 档）0.15A+0.01A。	台	1
34	04013	电子起电机	1、电压范围 0-10V； 2、电流范围 0-5A 链接 220V 电压本起电机外接 6V-12V/0.5A 稳定电源。	台	5
35	04014	电池充电器	单充阀控式铅蓄电池或单充可调内阻电池或组合式。	台	1
36	1	测量			
37	10	长度			
38	10002	专用直尺	1、量程 1m，m、dm、cm、mm 四种单位，起点零刻度线； 2、木质材质，刻度清晰，不容易磨损； 3、刻线和数字排列整齐端正；刻线粗细应一致；尺面上线或数字允许有不明显的局部微糊或缺	把	28

			断； 4、选用无节疤、无裂纹并经脱脂干燥处理的木材制造，尺面漆层均匀、整洁，表面无伤痕，据断面无毛刺，边角倒钝；卡脚移动无卡死或脱落现象。		
39	10004	钢直尺	200mm 碳钢材质，200mm×25mm×0.5mm，分度值0.5mm。	把	13
40	10004	钢直尺	600mm 碳钢材质，尺寸 630mm×25mm×0.8mm，分度值 1mm。	把	13
41	10005	钢卷尺	1、由尺带、尺盒组成；量程为 0mm~5000mm； 2、最小刻度值为 1mm，每厘米处的刻线是毫米刻线长的 2 倍并标有相应数字；刻线均匀、清晰。	盒	10
42	10010	游标卡尺	1、产品为有效量程不小于 150mm，测量精度 0.02mm 的普通游标卡尺； 2、具有内测、外测、深度等测量功能，采用不锈钢材料制造，表面抛光处理； 3、刻度清晰，无断线、缺划。	把	13
43	10010	游标卡尺	1、产品为有效量程不小于 150mm、测量精度 0.05mm； 2、具有内测、外测、深度等测量功能；采用不锈钢材料制造，表面抛光处理； 3、刻度清晰，无断线、缺划；有计量标志。	把	13
44	10011	外径千分尺(螺旋测微器)	1、产品为有效量程为 25mm，测量精度为 0.01mm 的测砧为固定式的千分尺； 2、采用钢材制造，表面抛光处理，其中砧头用优质钢材制造； 3、刻度清晰，无断线、缺划。	只	13
45	10012	数显游标卡尺	1、规格：150mm； 2、具有测量内径、外径等功能； 3、采用不锈钢或优质碳素钢材料； 4、数字直读，清晰方便，主尺、尺框整体热处理，测量面淬硬。	把	1
46	11	质量			
47	11001	物理天平	1、最大称量 500g，分度值 0.02g； 2、制动机构的支承螺钉、托架，应能保证升降平稳，以保持横梁的再现性；天平开启或停动后，吊耳悬挂系统不得倾斜、晃动；梁体不得有扭动，指针不得有前后跳针和带针现象； 3、横梁应具有足够的刚性和硬度，表面应进行防腐蚀处理，但不允许涂调和漆； 4、底座塑料制成应具有足够的强度和稳度。	台	1

48	11002	学生天平	1、最大称量 200g，感量 0.02g； 2、制动机构的支承螺钉、托架，应能保证升降平稳，以保持横梁的再现性；天平开启或停动后，吊耳悬挂系统不得倾斜、晃动，梁体不得有扭动，指针不得有前后跳针和带针现象； 3、横梁应具有足够的刚性和硬度，表面应进行防腐蚀处理，但不允许涂调和漆。	台	13
49	11003	托盘天平	1、最大称量 200g，分度值 0.2g； 2、称量允许误差为±0.5d(分度值)； 3、砝码组合的总质量（包括标尺计量值）应不小于天平的最大称量； 4、冲压件及铸件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹和显见砂眼。	台	1
50	11003	托盘天平	1、最大称量 500g，分度值 0.5g； 2、称量允许误差为±0.5d(分度值)； 3、砝码组合的总质量（包括标尺计量值）应不小于天平的最大称量； 4、冲压件及铸件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹和显见砂眼。	台	13
51	11010	电子天平	100g，0.01g。	台	1
52	11010	电子天平	1、量程 1000g，感量 0.1g； 2、以电子元件：称重传感器，放大电路，AD 转换电路，单片机电路，显示电路，键盘电路，通讯接口电路，稳压电源电路等电路组成； 3、功能：液晶显示，自动零位跟踪可调，自动故障诊断，自动校准，全量程范围去皮，过载保护等。	台	1
53	11017	体重计	1、整体以金属件为主，附测体高装置，体重秤最大称量 160 千克，最小称量 5 千克，最小分度值 0.5 千克； 2、体高计由三根不同直径的圆筒组成，最小分度值 0.5cm，误差±0.5cm。	台	1
54	11021	金属钩码	1、规格 50g×4，200g×2，下卧钩，上下钩面垂直； 2、上、下钩开口方向相互垂直； 3、采用纯度 99.6%、粒度≥80# 的铁基粉或其它钢材； 4、钩上、下勾的连线应通过钩码主体的轴线；钩码表面应有防腐镀层。	套	28
55	11022	金属槽码	2g×3，5g×2，10g×2，20g×2，50g×2，100g×2，200g×2，5g×1 金属槽码盘和 10g×1 金属槽码盘。	套	28
56	12	时间			

57	12001	机械停表	1、机械计时仪器，金属外壳，不锈钢发条； 2、30秒，最小刻度值0.1秒； 3、独立暂停按钮； 4、指针读数准确。	块	6
58	12003	电子停表	1、外包装采用防潮、防尘的硬纸盒包装，盒面与盒体采用纽扣式联接。数据可精确到0.01s； 2、秒表计时带有简易计时、分段计时、两段时间显示，带暂停按钮； 3、秒表具有每小时报时，每日定时响闹及自动重响功能，可显示时间，12及24小时制式，日历、星期、防水、防震结构等功能。	块	6
59	12005	电火花计时器	1、单频率 $T_0=20\text{MS}$ 2、由外壳、纸带压板，高压脉冲变压器，印制电路板电源开关，高压脉冲输出插口，墨粉纸盘记录纸带，电频调节开关。	个	6
60	12005	电火花计时器	由外壳、纸带压板，高压脉冲变压器，印制电路板电源开关，高压脉冲输出插口，墨粉纸盘记录纸带，电频调节开关，点迹调节开关。打点周期 $T_0=20\text{mS}$ 、高压脉冲强度；能击穿8mm空气间隙，高压脉冲输出平均电流；150-300uA。	个	6
61	12006	电磁打点计时器	1、产品组成：电磁打点计时器由计时器主机、固定G形夹、重锤、纸带、复写纸片等组成； 2、6V50HZ黑色塑料材质，底座尺寸140*70mm。	个	6
62	12007	数字计时器	工作电压：AC220V $\pm$ 10%，50Hz。消耗功率：1W，显示：4位LED数码管，计时精度：0.1MS，检查控制：2路，电磁铁控制：1路，数据储存与设置记忆功能。	台	1
63	12008	频闪光源	频闪光源25Hz、50Hz，1000Hz，闪光频率：1-9999Hz。 2、建议配备新型数码连续可调0~9999Hz，LED光源； 3、连续工作时间：25Hz、50Hz小于1秒，其他允许大于2秒； 4、同步开关输入本机提供二个（并联）常开触点输入（触点闭合时间即为闪光时间）。	台	1
64	13	温度			
65	13001	温度计	1、感温物质：红液；2、全长：290mm；3、测量范围：0-100℃；最小分度值：1℃；允许误差 $\pm$ 1℃。	支	50
66	13001	温度计	1、感温物质：红液；2、全长：290mm；3、测量范围：0-100℃；最小分度值：1℃；允许误差 $\pm$ 1℃。	支	2

67	13007	数字测温计(数字温度计)	1、量程-50℃~200℃,分辨力0.1℃,误差<±1.5℃; 2、不接电脑,可独立运行,自带显示屏,表盘尺寸≥165mm×40mm。	个	1
68	13011	电子体温计	1、测量温度范围:35~42℃; 2、分辨力:0.01℃; 3、精度:0.05℃。	支	1
69	13012	红外线快速体温检测仪	手持式、LCD、非接触式、35℃-42℃。	个	1
70	13020	寒暑表	1、由塑料材料镶嵌玻璃棒芯组成; 2、面板标有:摄氏-40℃~50℃;华氏-30°F~120°F; 3、玻璃棒芯感温液,正面放大玻璃液读数。	只	1
71	14	力			
72	14001	条形盒测力计	1、产品为组装式,10N; 2、产品必配部件:壳体1个、弹簧1个、面板1块、带钩指针1个、提手1个; 3、壳体由塑料制作; 4、弹簧:由金属制成,表面防锈处理; 5、面板:由金属制成,防锈处理。	个	2
73	14001	条形盒测力计	1、产品为组装式,5N; 2、产品必配部件:壳体1个、弹簧1个、面板1块、带钩指针1个、提手1个; 3、壳体由塑料制作; 4、弹簧:由金属制成,表面防锈处理; 5、面板:由金属制成,防锈处理。	个	28
74	14001	条形盒测力计	1、产品为组装式,2.5N; 2、产品必配部件:壳体1个、弹簧1个、面板1块、带钩指针1个、提手1个; 3、壳体由塑料制作; 4、弹簧:由金属制成,表面防锈处理; 5、面板:由金属制成,防锈处理。	个	28
75	14001	条形盒测力计	1、产品为组装式,1N; 2、产品必配部件:壳体1个、弹簧1个、面板1块、带钩指针1个、提手1个; 3、壳体由塑料制作; 4、弹簧:由金属制成,表面防锈处理; 5、面板:由金属制成,防锈处理。	个	19
76	14010	圆盘测力计	1、量程:0~10N; 2、仪器为齿轮、齿条传动,仪器有两个表及附件组成,分度值为1N,测量范围正反10N,表盘直径200mm。	个	2

77	14012	拉压测力计	1、产品主要由具有测量性能的耐疲劳弹簧、指针、调节器、分度板等组成； 2、使用时指针在所测力的方向上（无负荷时）必要时对准零位； 3、不在零位时，只要旋动两端的调节器，可使指针移向零位； 4、将测力计固定在支架上或其他能固定的位置上，便可测量拉力或秤物等实验。	个	2
78	14013	双向测力计	1、产品主要由具有测量性能的耐疲劳弹簧、指针、调节器、分度板等组成； 2、使用时指针在所测力的方向上（无负荷时）必要时对准零位； 3、不在零位时，只要旋动两端的调节器，可使指针移向零位； 4、将测力计固定在支架上或其他能固定的位置上，便可测量拉力或秤物等实验。	个	2
79	14014	演示数字测力计	量程 5N 或 500g，分辨率 0.001N，误差 $\leq$ 0.2%，满量程 $\pm$ 1/2 字，有调零、内置校准、记忆(能显示稳定值)功能。	个	1
80	14015	学生数字测力计	量程 2N，分辨率 0.001N，误差 $\leq$ 0.2%，满量程 $\pm$ 1/2 字，有调零、内置校准、记忆(能显示稳定值)功能。	个	13
81	15	电			
82	15003	高中数字演示电表	1、直流/交流电压、电流，检流； 2、4-1/2 位数码管，不小于 5cm。	只	2
83	15007	绝缘电阻表	1、用于测量各种电机、电缆、变压器、电讯元器件、家用电器和其他电气设备的绝缘电阻； 2、额定电压：500V，允差 $\pm$ 10%； 3、准确度：10 级。	只	1
84	15008	直流电流表	1、误差等级 2.5 级，量程 0.6A、3A； 2、标度盘：标度盘正面为无光白色，色调柔和，刻度线条平直不间断，清晰鲜明，色差明显；表面清洁平整； 3、指针：指针应挺直，涂色与标度盘颜色的色差要明显。	只	28
85	15009	直流电压表	1、等级指数 2.5 级，量程 3V、15V； 2、标度盘：标度盘正面为无光白色，色调柔和，刻度线条平直不间断，清晰鲜明，色差明显；表面清洁平整； 3、指针：指针应挺直，涂色与标度盘颜色的色差要明显。	只	28
86	15010	灵敏电流计	1、由测量结构、测量路线、外壳等组成；测量机构采用磁电系仪表结构、标度盘； 2、准确度等级：2.5 级。	只	28

87	15011	多用电表	<p>1、本品为整流系，轴尖轴承支承式、指针式电表；</p> <p>2、准确度等级：直流电流、电压、电阻测量档均为 2.5 级；</p> <p>3、电压灵敏度：直流为 20k<math>\Omega</math>/V，交流为 9k<math>\Omega</math>/V；</p> <p>4、阻尼时间：不超过 4s；绝缘电阻不小于 20M<math>\Omega</math>；</p> <p>5、转换开关各档位定位正确，无错位，转动时手感好；</p> <p>7、电表指针挺直，机械调零时可在零刻度左右移动；</p> <p>8、产品所附测量表笔及电池应完好有效。</p>	只	13
88	15011	多用电表 (数字万用表、万用表)	数字式，3-1/2 位，电压、电流、电阻、温度测试、电容、二极管测试。	个	13
89	15011	多用电表 (数字万用表)	数字式，4-1/2 位，电压、电流、电阻、温度测试、电容、二极管测试。	只	1
90	15015	交流电流表	<p>1、采用磁电系表头，适于做低压交流电流的测量，电表采取半波整流及滤波；</p> <p>2、准确度等级：2.5 级；</p> <p>3、工作位置：表面与合面成 45 度角；</p> <p>4、阻尼时间：不大于 4 秒。</p>	只	13
91	15016	演示电流电压表	<p>1、高中演示电流电压表为指针式内磁结构。供教学演示实验中作检流计，及测量直流电流、直流电压、交流电流、交流电压等之用；</p> <p>2、基本误差：<math>\pm 2.5\%</math>；</p> <p>3、阻尼时间：<math>\leq 6s</math>。</p>	台	2
92	15017	演示微电流电阻表	微量直流检流，直流电压、电阻测量。	台	1
93	15020	教学示波器	<p>1、垂直系统频率响应：直流 DC<math>\sim</math>5MHz<math>\leq 3dB</math>，交流 10Hz<math>\sim</math>5MHz<math>\leq 3dB</math>；</p> <p>2、偏转因素：20mVp-p / 格，误差<math>\pm 10\%</math>；</p> <p>3、输入阻抗：1M<math>\Omega</math> // 45PF。</p>	台	1
94	15022	学生示波器	数字示波器，频率响应 直流 DC-3MHz -3dB，交流 10Hz-3MHz -3dB，衰减倍率 1、10、100、1000，四档，误差正负百分之 10，输入耐压 400V (DC+ACp-p)，扫描频率 10Hz-100KHz，分四档。	台	6
95	15023	单踪示波器(示波器)	Y 放大器频率带宽为 0-10MHz，偏转灵敏度为 5mV/DIV-5V/DIV，触发电平锁定，(单踪教学示波器)。	台	4
96	15023	示波器	通用二踪。采样频率不低于 20MHz。	台	1

97	15026	筒式电阻箱	四位 9999 $\Omega$ , 1、学生电阻箱的结构为十进多盘式,电阻处阻值变换方式为开关式; 2、电阻箱参考功率为 0.5W,标称使用功率为 1W; 3、等级指数 0.5%; 4、电阻箱由每个开关触头接触引起的电阻变差不应大于最小步进电阻值允许绝对误差值的 50%; 5、在参考条件下,电阻箱的负载功率自参考功率上限值改变到标称使用范围上限值后,在稳定状态下,由自热引起的变差应不超过相应等级指数值。	个	28
98	15026	教学电阻箱	1、电阻箱阻值调节范围 0~99999.9 $\Omega$ ,最小步进值为 0.1 $\Omega$ ; 2、采用电木密封结构箱体; 3、电阻用高稳定镀锰合金线,以无感式(双线并绕)绕于瓷管上,并经浸漆、老化处理; 4、阻值调节旋钮转动灵活,档位清晰,各档阻值准确。	个	1
99	15027	便携式直流单双臂电桥	金属外壳,单双臂,电桥的总有效量程,单臂电桥 1~1111000 欧姆、双臂电桥 10~4~1111 $\Omega$ 。准确度等级: 0.2 级	台	1
100	15032	微电流放大器	仪器由输入端、输出端、放大调节旋钮及电源开关、电源指示灯组成。仪器与 J0409 灵敏电流计配套使用。电源电压: DC6v,放大倍数 600 倍、输入电流: 0.5-10UA。	个	1
101	15033	虚拟电子测试仪器系统	示波器(采样频率 48MHz)、信号源(10MHz)、频率计、数字电压表( $\pm 80V$ )、逻辑分析仪等功能。 透明塑料盒。	套	1
102	16	其它			
103	16004	湿度计	1、注塑成型;为指针式,仪表盘上印有湿度标识; 2、湿度范围: 20%RH-100%RH,最小标识: 2%RH; 3、测量误差: 30-90%RH 时 <7%; 4、工作湿度: -20 $^{\circ}C$ —+50 $^{\circ}C$ 。	个	1
104	16009	空盒气压计	1、多膜盒,读数范围 80-106kPa,分度值 0.25kPa; 2、空盒表面应光洁,无碰伤、划伤,焊接处无缝隙,漏气等缺陷;空盒中心与拉杆应同轴,多膜盒垂直放置,各膜盒连接牢固、互相平行; 3、刻度盘表面应平整,无划伤,刻线和数字均匀清晰,可见度好; 4、指针应平直,以轴心孔为支点,二端平衡,指针与刻度盘表面平行。	台	1
105	16013	露点测定	产品由透明玻璃瓶、橡胶塞、玻璃管两根(长短	个	1

		器	各 1 个)0~100℃的红液温度计组成。		
106	16030	量角器 (圆等分器)	1、规格尺寸：500mm，半圆直径不小于 500mm，演示用，0° ~180° ； 2、优质工程塑料制，应无裂纹不变形。	个	28
107	2	专用仪器			
108	21	力学			
109	21004	惯性演示器	1、产品供中学物理演示物体的惯性； 2、产品由钢球、支架、底座、塑料片、弹簧等组成。	套	1
110	21005	摩擦计	1、产品为组合式，由摩擦板 1 块、摩擦块 1 个组成。 2、摩擦板用木材制作，表面平整。	套	28
111	21006	螺旋弹簧组	1、规格为：0.5N，1N，2N； 2、产品由弹簧、指针、挂钩和标度板组成； 3、钢丝绕成的螺旋弹簧。	组	1
112	21006	螺旋弹簧组	1、规格为：3N，5N； 2、产品由弹簧、指针、挂钩和标度板组成； 3、钢丝绕成的螺旋弹簧。	只	13
113	21011	帕斯卡球	1、产品主要由圆管、空心球、活塞、活塞杆、手柄组成； 2、圆管选用工程塑料材质，空心球塑料材质。	个	1
114	21024	摩擦力演示器	1、电动式摩擦力演示实验装置； 2、滚筒转动带动橡皮带运动，通过橡皮带上物体的相对运动结合仪器配备的演示测力计测量物理的最大静摩擦力； 3、额定电压：交流 220V；频率：50Hz；电机功率：50W。无极调速。	台	1
115	21026	力的合成分解演示器	1、通过共点力的平衡力系来演示说明力的合成和分解； 2、实验可配合专用作图计算纸或坐标计算纸加以验证。 3、仪器由分度坐标盘、汇力环、测力计、调节器、滑轮、滑轮夹、主杆、底座组成。	套	1
116	21027	支杆定滑轮和桌边夹组	仪器由支杆单滑轮、桌边夹、丝线组成，支杆高低可调。	套	13
117	21028	高中静力学演示教具	主要结构由、实验底板、大三角支板、紧固销、塑料吊环、支撑杆、平直轨道、力矩盘、色圈、螺旋弹簧、小插接座、双向测力计、加长杆、定位杆等 28 种分类工具组成	套	1
118	21029	高中力学演示板	主要结构由、实验底板、大三角支板、紧固销、塑料吊环、支撑杆、平直轨道、力矩盘、色圈、螺旋弹簧、小插接座、双向测力计、加长杆、定位杆等 34 种分类工具组成	套	1

119	21033	滚摆	滚摆由摆体（摆轮和摆轴）、悬线、支柱、横梁和底座组成。	个	2
120	21034	离心轨道	1、离心轨道供中学物理演示物体在竖直的环形轨道上的运动； 2、离心轨道由球体（钢球）、底座、塑料弹夹、环形轨道等组成； 3、底座无裂缝，无明显翘曲，放置平稳；表面平整光洁，无脱漆漏漆现象； 4、轨道成形规则圆滑；焊接牢固；表面镀铬应光洁，无锈蚀；无松动现象； 5、当球体在轨道上运动时不得有阻滞、跳动或出轨； 6、球体应圆滑，表面光洁无麻点，钢球镀铬无锈蚀和剥落。	套	1
121	21038	手摇离心转台	手摇离心转台是一种简单的手动动力机械，凡转动的实验大多可用它来带动。	台	1
122	21039	电动离心转台	1、工作电压：220V，50HZ； 2、电机转速：无极调速，产品由机箱、电机、调速器等组成。	台	1
123	21046	毛钱管（牛顿管）	带释放装置。玻璃制品、整体长度 1000mm。	套	1
124	21047	伽利略理想斜面演示器	由金属支架，塑钢平滑轨道、高度调节器、钢球组成。整体长 1170mm，轨道长 1240mm。	件	1
125	21049	运动合成分解演示器（振动合成演示器）	仪器由本体、轨道、小车机构、画板、画笔机构、X 向、Y 向两组传动装置、控制系统等部件组成。	套	1
126	21050	演示轨道小车	利用电火花计时，车拖纸带式，打点有效距离不小于 900mm，轨道材料为铝合金型材，轨道长 1200mm，宽 52mm。	套	1
127	21051	轨道小车	车拖纸带打点式；轨道材质为铝合金，轨道整体长 900mm、宽 52mm；由轨道、小车、砝码筒组成。	套	6
128	21051	轨道小车	轨道打点式，轨道材质为塑钢，轨道整体长 900mm，宽 52mm，由轨道、小车、砝码筒组成。	套	6
129	21053	演示斜面小车	本仪器由斜面板，底板，小车，摩擦块、滑轮支架、斜度角尺组成，优质木材，全长 1700mm。	套	1
130	21054	斜面小车	由斜面板、小车、摩擦块、支撑杆、砝码筒与教学支架配套使用；斜面板整体长度 800mm。	套	6
131	21055	气垫导轨	1、气垫导轨由导轨、滑行器及有关实验附件组成； 2、轨身采用五边形空心铝合金器材，导轨工作面：长度 1200mm。	台	6

132	21056	小型气源	气压不小于 5kPa, 低噪声, 为中学物理演示实验气垫导轨的配套仪器。电源: 220V、50Hz。	台	6
133	21057	自由落体实验仪	1、仪器由铝合金主体、电磁铁、接球网、钢球、光电门等组成 2、仪器总高度: 1400mm; 实验有效高度: 1200mm; 3、电磁铁电源: DC6V; 钢球直径: 16mm; 实验相对误差: $\leq 2\%$ 。	套	6
134	21059	牛顿第二定律演示仪	仪器主要由专用铝合金型材制成轨道; 二层结构轨道, 仪器还设有小车浮获装置、定位标尺等等, 使实验极为方便、直观、可靠/轨道长度: $2 \times 900\text{mm}$ /轨度间距: 100mm (上、下配置)/小车质量: $200 \pm 10\text{g}$ /轨道可倾斜方向: 前、后、左、右。	套	1
135	21060	牛顿第二定律实验器(牛顿第二定律实验仪)	仪器主要由专用铝合金型材制成轨道; 仪器还设有小车浮获装置、定位标尺等等, 使实验极为方便、直观、可靠/轨道长度: $2 \times 900\text{mm}$ /轨度间距: 100mm (上、下配置)/小车质量: $200 \pm 10\text{g}$ /轨道可倾斜方向: 前、后、左、右。	套	6
136	21061	反冲运动演示器	由金属筒、橡皮塞、小车、铝杯组成小车尺寸 $95 \times 65 \times 24\text{mm}$ 。	套	1
137	21062	超重失重演示器	由磅秤模型、记忆指针、单向片、重物等组成, 尺寸 $300 \times 100 \times 363\text{mm}$ 。	个	1
138	21062	超重失重演示器	由升降的指针式圆盘测力计, 槽码和装有钢丝导轨定滑轮、传动索、砝码吊袋、桌夹、支架等做成。测力计极限为 2N、最小分度为 0.02N。	套	1
139	21064	动能势能演示器	仪器由底座、面板、轨道、钢球组成。半定量实验。根据不同配置可分别演示: 物体的动能跟质量和速度的关系; 物体的重力势能跟质量和高度的关系以及物体由于发生弹性形变而具有的弹性势能。	台	1
140	21065	平抛竖落仪	产品由仪器主体释球板撞击器和两颗钢球组成。 仪器尺寸 $133 \times 70 \times 180\text{mm}$ 。	个	1
141	21066	平抛运动实验器	1、产品材质: 钢制喷塑; 2、产品尺寸: 仪器高 36.5cm, 背板宽为 24cm; 3、产品由平抛导轨抛球挡驾、钢球、接球槽、小旋组重锤、调平螺栓、底板面板、支杆、磁条组成。	套	6
142	21067	平抛和碰撞实验器	磁吸式, 背板尺寸 $330 \times 240\text{mm}$ 。由铝制轨道、钢球、玻璃球、重锤、接球槽、夹球器、和演示板组成。	套	6
143	21068	碰撞实验器	由铝合金轨道、支架、刻度线等, 组成一体。轨道长度 300mm。	台	6
144	21069	冲击摆实验器	产品供中学物理教学中学生分组进行(测定弹丸速度)的实验。有平衡锤、弹簧压片、指针、可	台	1

			调丝杆、刻度板、摆动、枪栓、扳机、底座、钢球、入弹孔通棒组成。		
145	21070	运动频闪观测仪	测试量程：1-9999Hz；分辨率：1Hz。闪光频率：1-9999Hz。调节精度：1Hz。可实时观测运动物体图像。	套	1
146	21071	二维空间一时间描述仪	同步计时打点描述，悬浮式平抛，本机由塑料支架、抛体、导电玻璃、墨粉纸、后板、磁压条等组成。	套	6
147	21072	向心力演示器	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。	台	1
148	21074	向心力实验器	产品由底座、平衡体、捻柄、周期测定盘、圆柱体、导杆、半径指示器组成	台	6
149	21076	凹凸桥演示器	凹、凸桥间隙独立可调外框，操作简单实验效果明显，本仪器由两根平行凹凸轨，支架、钢球。间隙调节器组成。	套	1
150	21077	演示力矩盘	圆盘直径 265mm，三爪底座，组装后整体高度可调。	个	1
151	21078	力矩盘	圆盘直径 $\geq 265$ mm，圆盘有四个同心圆，均匀分布若干个小孔。	套	6
152	21079	动量传递演示器(碰撞球)	1、5 球，中学物理演示物体互相作用时动量的传递； 2、结构：由底板、立柱、横杆、横梁等组成仪器支架； 3、支架上悬挂五个质量相同的钢球。	套	1
153	22	振动和波、分子物理和热学			
154	22001	音叉	1、256HZ, 产品由音叉、共鸣箱、音叉槌组成； 2、音叉用钢或合金铝加工制造，发音部分呈“U”形，“U”形下方的叉柄能插入并紧固在共鸣箱上。当敲击音叉时，音叉不能松动。音叉表面平整光滑，叉股内侧平面与底部圆弧光滑相切。每支音叉配共鸣箱一个。	套	1
155	22001	音叉	1、512Hz, 产品由音叉、共鸣箱、音叉槌组成； 2、音叉用钢或合金铝加工制造，发音部分呈“U”形，“U”形下方的叉柄能插入并紧固在共鸣箱上。当敲击音叉时，音叉不能松动。音叉表面平整光滑，叉股内侧平面与底部圆弧光滑相切。每支音叉配共鸣箱一个。	套	1

156	22005	纵波演示器	1、本产品由支架、衬布、附件、连接杆等部件组成； 2、支架应有足够的强度； 3、振子为柱体或球体金属件。 4、弹簧钢片应有足够的长度和钢度，表面防锈处理。	套	1
157	22009	声速测量仪	声源频率： $\geq 5\text{KHz}$ ，传感器间距 3-4M, 工作电压：DC9V。配套仪器，12007 数字计时器，仪器尺寸 130*88*66mm。	台	1
158	22010	共振音叉	440Hz，木制共鸣箱一对，击锤一个。	对	1
159	22012	纵横波演示器	满足教学实验用，既可以演示横波的形成和传播，又可以演示纵波的形成和传播，演示仪采用金属支杆悬挂弹簧形式。由机架、连接杆、吊弹簧、小铁圈、反光白布、固定橡筋、乒乓球组成。	台	1
160	22013	绳波演示器	通过程序控制绳子的波形和频率让学生直观认识波的合成和分解。使用电压 AC220V、50Hz，面板安装有 220V 开关，指示灯，3 位数码管，频率、振幅均通过触摸调节。	套	1
161	22014	波动弹簧	扁钢丝弹簧，外径不小于 66mm。	个	1
162	22015	波动演示器	仪器正反两面分别能演示纵、横波的形成及传播，两面各有 16 个振子，能显示 1/4 分之一个波长，尺寸 500*218*250mm	台	1
163	22016	发波水槽	电动波源带同步频闪光源，直投式，水槽升降杆振动源盒频闪光源盒。工作电压：DC、1.5V 或者 3V、工作电流：250mA。	套	1
164	22016	发波水槽	仪器由壳体、水槽、振动源、面板控制器、光源及附件组成。投影式，由主机箱电源变压器屏幕折射镜有机玻璃制做。	套	1
165	22018	弹簧振子	气垫式，由导轨、滑块、弹簧、刻线尺、进气管组成。	套	1
166	22018	弹簧振子	水平式和竖式，由底座、支架、弹簧振子、标尺组成。	套	1
167	22020	弹簧振子振动图像描绘器	自动稳定走纸，由铝合框体、走纸装置、描迹纸、火花描迹器、气垫式弹簧振子等组成。	台	1
168	22021	简谐振动投影演示器	由铝合金框架、激光源、振动弹片及入射镜光屏、电机、反射镜及支架等组成。工作电压：DC6V-8V。	台	1
169	22022	匀速圆周运动投影器	产品由吊杆、指示灯、电磁铁、电磁铁开关、电机开关、电位器、单摆球、转盘、指针、电流插座、机箱组成。	台	1
170	22023	单摆组	由摆球（钢球、塑料球）、摆线和单摆夹组成，不少于 5 个摆球。摆球直径 20mm，穿线孔两端直径相同，线长 1500mm	组	28

171	22024	单摆振动图像演示器	由底座、单摆锤、立柱、电磁铁及电机组成。	台	1
172	22025	单摆运动规律演示器	由三角支架、组合式立杆、调解螺旋、螺母悬点螺丝横杆横丝，上标尺、下标尺，偏角指针。	套	1
173	22026	受迫振动和共振演示器	改变策动摆摆长，可分别使 5 个摆长不同的单摆共振。整体框架为金属材质。	台	1
174	22027	共振演示器	由弹簧振子、受偏心负载的变速箱装置，能摆动的有机玻璃面板、画板、画笔以及底座、导轨控制系统等部分组成。	台	1
175	22202	内聚力演示器	本产品由刮削器和带吊钩的两铅柱组成；刮削器由塑料支架和刀片构成。	套	4
176	22203	空气压缩引火仪	1、产品为组合式； 2、手柄为塑料制品； 3、连杆为金属制品，防锈处理； 4、端差为塑料制品。	个	4
177	22209	双金属片	1、双金属片由约 0.5mm 厚的两种金属片制成； 2、双金属片用铝铆钉铆合，常温下主体平直； 3、手柄为木质。	个	1
178	22210	气体做功内能减少演示器	产品由盒体（内置微电流放大器），盒盖上有输入、调零、开关、电源指示灯和外接演示电表接线柱，热敏电阻封在 100ml 注射器内组成。	套	1
179	22213	纸盘扬声器	1、直径不小于 210mm，8Ω； 2、动圈式扬声器的主要性能在指向性、频响（5-5KHZ）、失真度、音质等方面符合技术要求。	台	1
180	22215	油膜实验器	工程塑料，φ20cm；由盛水盘、刻度板、油酸、痱子粉、注射器、滴管、铅笔等组成。	套	28
181	22216	浸润和不浸润现象演示器（浸润和不浸润现象演示器）	产品由 1 块镜面玻璃与一块毛玻璃及塑料滴管组成。符合教学实验要求。	个	1
182	22217	液体表面张力演示器	仪器由半球环、双环、棉线环、棉线圈环、塑料框架、钢丝圈六件组成。	套	1
183	22218	液体表面张力实验器	仪器由半球环、双环、棉线环、棉线圈环、塑料框架、钢丝圈六件组成。	套	28

184	22219	毛细现象演示器	1、构造：塑料盛液座、五根内径大小不同的玻璃毛细管； 2、使用说明：将五根毛细管，分别插入孔内，将有色水慢慢加入盛液座内，直到浸入毛细管为止； 3、此时可以看到有色水在管内上升高度不同，毛细管内径越小有色水就上升越高。	套	1
185	22220	伽尔顿板(道尔顿板)	满足教学实验用。由有机玻璃板、阵列钉子、V型槽、插板、狭槽等组成。尺寸：300*24*400mm。	台	1
186	22222	气体定律实验器	1、要提供修正体积数据； 2、由气筒、活塞组成； 3、气筒 30mL。	套	13
187	22223	玻意耳定律演示器	由带刻度气室、压力表、放气阀、底座组成，符合教学实验要求。	套	1
188	22224	盖·吕萨克定律演示器	1、演示器由尺度板、玻璃管、橡胶塞、烧瓶、温度计、支脚、胶头滴管等组成； 2、用来实验一定质量的某种气体在压强不变的情况下其体积V与热力学温度T成正比。	套	1
189	22225	气压模拟演示器	由导向杆、配重块、透明筒、活动圆盘、塑料小球、振动板、底座、电机调速旋钮、电源接线柱、电源开关，电源电压 10-14V。	套	1
190	22227	饱和水汽膨胀液化演示器	透明容器内能承受3个以上大气压，成雾明显，使用安全。工作压力：0.1-0.4Mpa，金属底座尺寸：283*125*115mm。	套	2
191	23	静电、电流			
192	23001	玻棒(附丝绸)	教师用 1、产品包括：硬质玻棒(或有机玻棒)2根，丝绸1块； 2、玻棒(或有机玻棒)； 3、玻棒表面应无斑痕、气孔，烧制。	对	1
193	23003	胶棒(附毛皮)	教师用 1、产品包括：硬橡胶棒(或聚碳酸脂棒)2根，毛皮1块； 2、硬橡胶棒(或聚碳酸脂棒)； 3、胶棒、聚碳酸脂棒表面要光洁； 4、毛皮为经过鞣制的猫皮、兔皮、羊羔皮等。	对	1
194	23005	箔片验电器	教师用 1、本产品由外壳、导电杆、箔片及中位卡组成； 2、外壳应牢固、平整、底座平稳，透光部分应光洁透明，无气泡及划痕； 3、圆球或圆盘、导电杆及中位片用金属制成，镀铬抛光后，表面光洁无毛刺；安装后应紧固无	对	1

			松动及歪斜现象； 4、导电杆与外壳间应有绝缘套管，安装后应无明显缝隙。		
195	80142	箔片验电器器材套件	符合教学实验要求、尺寸：54*65*30mm	套	28
196	23007	指针验电器	1、本产品由两只灵敏度相同的指针验电器组成。 2、壳体应连接牢固； 3、导电杆用金属制成，镀铬抛光后，表面应光洁无毛刺。	对	1
197	23008	感应起电机	1、摇柄转速 120 转 / 分， 2、在温度为-10~40℃范围， 3、起电盘采用有机玻璃板制成。	台	1
198	23009	枕形导体	1、中学物理教学演示实验； 2、枕形导体有可拆式或不可拆式，外径 60mm，表面镀镍的金属空壳。	副	1
199	23010	小灯座	1、仪器由底板、冷冲接插件、接线柱组成； 2、接线柱为螺丝式； 3、底板用优质 PVC 工程塑料制作。	个	80
200	23011	单刀开关	1、开关的最高工作电压 36V，额定工作电流 6A； 2、底板用塑料制作，开关闸刀与接线柱及垫片均为铁件镀铜； 3、接线柱直径为 $\phi 4\text{mm}$ ； 4、开关的绝缘强度应能承受 1200V，漏电流为 5mA，频率 50Hz 的正弦交流。	个	28
201	23012	滑动变阻器	20 $\Omega$ ，2A。	个	13
202	23012	滑动变阻器	1、技术规格：电阻 50 $\Omega$ ；额定电流 1.5A； 2、电阻值误差应小于 10%； 3、滑动变阻器绕线应紧密排齐、平整； 4、电阻线绝缘层承受不低于 1.5kV 的电压不被击穿；滑动变阻器承受 1.5kV 的电压试验，不应出现飞弧或击穿现象； 5、在额定电流下工作时，温升不应超过 300℃，试验后绕线无松动，绝缘层无破损现象； 6、瓷管表面上釉，光滑平整，无裂纹； 7、常温常湿条件下绝缘电阻应大于 20M $\Omega$ ； 8、滑动头与电阻线、滑杆保持良好的弹性接触，触头应圆滑，压力均匀，滑动应顺畅；滑动头在电阻线上滑动时，电阻值应均匀变化，不得有间断跳跃现象。	个	13

203	23012	滑动变阻器	1、技术规格：电阻 200 $\Omega$ ，额定电流 1.25A； 3、滑动变阻器要有 4 个接线端； 4、电阻线绝缘层承受不低于 1.5KV 的电压不被击穿； 5、在额定电流下工作时，温升不应超过 300 $^{\circ}\text{C}$ ，试验后绕线无松动，绝缘层无破损现象； 6、瓷管表面上釉，光滑平整，无裂纹； 7、常温常湿条件下绝缘电阻应大于 20M $\Omega$ 。	个	1
204	23019	电阻定律演示器	1、由底板及铜、铁、镍铬三种金属导线、接线柱、连接片、支撑架等组成； 2、金属导线应精细均匀，在有效长度内不能有弯折、锈蚀现象。	台	1
205	23024	电阻定律实验器	1、仪器由示教板、接线柱、电阻丝、铜丝、铁丝组成。 2、各标记点安装红、黑接线柱。	台	13
206	23030	演示线路实验板	高中演示组、本套线路板由底板、基本电路元件、大小插座、接插器件、专用接线、特质插头、开关、电池插座、组成，按照实验线路图进行链接测试和实验。	套	1
207	23032	学生线路实验板	高中学生组、本套线路板由基本电路元件、大小插座、接插器件、专用接线、特质插头等组成，按照实验线路图进行链接测试和实验。	套	13
208	23033	单刀双掷开关	1、开关的最高工作电压 36V，额定工作电流 6A； 2、底板用塑料制作，开关闸刀与接线柱及垫片均为铜质； 3、接线柱直径为 $\phi 4\text{mm}$ ； 4、开关的绝缘强度应能承受 1200V，漏电流为 5mA，频率 50Hz 的正弦交流。	个	28
209	23034	双刀双掷开关	1. 开关的最高工作电压 36V，额定工作电流 6A。 2. 开关闸刀与接线柱及垫片均为铁件镀铬，闸刀的宽度不小于 7mm，闸刀厚度不小于 0.7mm。接线柱直径为 $\phi 4\text{mm}$ ，有效行程不小于 4mm。 3. 开关通额定电流，导电部分允许温升不大于 35 $^{\circ}\text{C}$ ，操作手柄允许温升不大于 25 $^{\circ}\text{C}$ 。尺寸：75*72*9mm	个	13
210	23035	焦耳定律演示器	1、该实验器可以验证焦耳定律，其演示介质是空气；灵敏度高，操作方便，效果明显，供学生分组使用； 2、由密闭容器、气门螺帽、连接软管、U 形玻璃管、高度标尺等组成； 3、电源电压：DC：0~6V； 4、工作电流：<2A； 5、标准电阻：4 $\Omega \pm 0.5 \Omega$ 。	套	1
211	23037	保险丝作用演示器	1、交流 12V； 2、三根保险丝组成，正面有相应的实验电路图，	套	1

			电路图绘制应正确、清晰、不易脱落。		
212	23040	范氏起电机	由蓄电球、调整螺丝、集电梳、皮带轮、有机玻璃圆筒、橡胶带、电动机、白炽灯开关、底座、电源开关、接地插孔、干燥用白炽灯、放电球、放电绝缘杆。电源电压；交流 220V、蓄电球直径 200mm、放电球直径 60mm。	台	1
213	23041	球形导体	1、表面镀镍（镀锌或镀铬）的金属空壳，球形导体呈球状； 2、半圆形底座； 3、插在底座上的有机玻璃棒。	个	1
214	23042	验电器连接杆	验电器连接杆物理实验仪器 $\geq 270$ mm。	个	1
215	23043	移电球 (验电球)	1、长度：10CM 小球； 2、直径：1.5CM 棒直径：1CM。	个	1
216	23044	验电羽	在绝缘底座上装一根金属杆，在金属杆上端用两个半圆形的金属片之中夹约 40 根自由线（丝织带制成），上端用螺母拧紧。	对	1
217	23045	验电幡	一面长方形的铜丝网，用三根支柱支起，绝缘部分用橡胶帽与塑料底座组成。	个	1
218	23046	尖形布电器	产品由尖形导体（包括内锥体）、绝缘支杆、底座三部分组成。	个	1
219	23047	正负电荷检验器	符合教学实验要求，可以检验摩擦起电的电荷、电容等带电体的正负，以及演示静电感应。	台	1
220	23048	静电实验箱	产品由电场盒、静电除尘装置、植绒盒、观察装置、燃爆器、电场线、植绒粉、抗静电液、烟雾香、验电羽、定位包装盒。可做避雷针原理、静电屏蔽、静电除尘、静电植绒、静电乒乓、静电转轮等实验。	套	9
221	23049	金属网罩	由金属网罩和绝缘底盘两部分组成。网罩直径 205mm，底座直径 220mm。	个	1
222	23050	电荷间作用力演示器	仪器由支架、刻度、小球、大球组成。	套	1
223	23051	电荷间作用力实验器	产品主要由底座、大球、带线小球、刻度尺、伸缩杆等组成。	套	13
224	23052	库仑定律演示器	全透明结构，直径 180*330mm。仪器结构、测微器调节旋钮、测微器指针、角度盘、扭丝、测微器直筒垫脚、手持绝缘棒、金属球、稳定调节器轴套、稳定调节器轴套杠杆、底盘、带电球、碰球、固定绝缘杆、刻度桶、绝缘杆固定塞、导电金属环组成。	台	1

225	23053	电场线演示器	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。	套	2
226	23054	电势演示仪	电势、电势差、等势面。产品由底板、接线柱、导电纸、电势板组成。	套	1
227	23055	等势线描绘实验器	接线柱、白纸、复写纸、导电纸、导线，黑色塑料底板组成。	套	28
228	23056	平行板电容器	直径 195mm，由两块铝板面一块塑料圆板、立柱、底座组成。	套	1
229	23057	电场中带电粒子运动模拟演示器	模拟电场中带电粒子加速、偏转。仪器由开关、电源指示、模拟屏、加速度旋钮、偏转旋钮组成。	套	1
230	23058	常见电容器示教板	电解电容器、云母电容器、陶瓷电容器、薄膜电容器、贴片电容器、微调电容器、可变电容器等。	套	1
231	23059	常用电阻器示教板	定值电阻(碳膜电阻、金属膜电阻、绕线电阻、水泥电阻)、可变电阻(电位器)、特殊电阻(热敏电阻、光敏电阻)。	套	1
232	23060	演示可调内阻电池	气压调节式，电池由电池槽、溢水槽、电池槽盖板、探针、正负极板、气咀、气塞、开关、气筒组成。	个	2
233	23062	演示电桥	符合教学实验要求，木质材质，由电阻丝、刻度尺、滑链、支架等组成。	个	1
234	24	电磁、电子			
235	24001	条形磁铁	1、铝铁碳，180mm； 2、教学用磁钢极性标注，指北极为红色，指南极为白色或蓝色。	对	28
236	24002	蹄形磁铁	1、铝铁碳，100mm； 2、教学用磁钢极性标注，指北极为红色，指南极为白色或蓝色。	个	28
237	24003	磁感线演示器	1、本仪器由铁粉盒、生铁粉、磁铁组成； 2、铁粉盒用塑料制作，内腔呈长方形； 3、生铁粉选用颗粒状，质量不少于 3G； 4、磁铁 N、S 板标示明显。	套	1
238	24004	立体磁感线演示器	产品为组合式，由六块含有小指针的透明塑料板与两块圆形镂空透明塑料板组装而成，含蹄形磁铁 1 个，条形磁铁 1 个。	套	1
239	24005	磁感线演示板	可投影，产品主要由含铁针演示板 1 块、条形磁铁 1 个组成。	套	1
240	24006	电流磁场演示器	1、仪器由直线电流磁场演示器、环形电流磁场演示器、螺线管电流磁场演示器等构成； 2、输入电流 2.5A； 3、演示器的线圈骨架和底座用全透明有机玻璃	套	2

			制作，切割面和表面必须光洁、明亮，不得有明显创痕、伤疤等缺陷。		
241	24007	菱形小磁针	每组包含菱形小磁针不小于 16 支。	套	2
242	24008	磁针	1、翼型；底座直径 70mm，磁性指针长 140mm； 2、磁针体表面喷漆，漆层均匀无脱落；指北极为红色，指南极为白色或蓝色。	对	5
243	24009	演示原副线圈	1、演示原副线圈由原线圈、副线圈、软铁芯三部分组成。 2、演示原副线圈骨架用黑色塑料制成，表面光洁，演示副线圈因底座平整，直立于平面时不应晃动。	套	1
244	24010	原副线圈	1、原副线圈由原线圈、副线圈、软铁芯三部分组成； 2、原副线圈骨架用黑色塑料制成，表面光洁，副线圈因底座平整，直立于平面时不应晃动。	套	28
245	24014	演示电磁继电器	工作电压：直流 9V。电流：60±10mA。尺寸 155*93*80mm	个	1
246	24017	左右手定则演示器	1、左右手定则演示器由底座、撑杆、接线板(棒)、方形线圈组成； 2、底座用非金属材料制成。	个	28
247	24019	手摇交直流发电机	1、本机两个电刷放在整流子两端时，输出为交流电，放在整流子中间时，输出为直流电； 2、转子线圈用Φ0.47~0.49mm 高强度漆包线，平绕 440 匝，误差±5%，转子外表刷绝缘清漆； 3、磁铁两极应有明确的表示色，红色为 N 极，蓝色为 S 极； 4、电枢转轴，由元钢制成，电枢支架上两轴孔的不同轴度≤0.1mm，转手与极靴的距离≤1.5mm，无碰撞和磨擦； 5、本机底座平面无变形，裂缝，四脚平放，不晃动，漆面应光洁，均匀，美观大方； 6、底板上各紧固件不得松动，转动部分应灵活，均匀，杂音小。	个	1
248	24021	阴极射线管	磁效应管	个	1
249	24021	阴极射线管	示直进管	支	1
250	24021	阴极射线管	机械效应管	支	1
251	24021	阴极射线管	静电偏转管	支	1
252	24022	低频信号发生器	1、20Hz~20kHz，可分几个频段，连续可调，有电压和功率输出，功率输出不低于 5W；	台	1

			2、正弦波电压输出不小于 3.5V。		
253	24027	高频信号发生器	高频信号频率范围；0.4MHz~130MHz5 个频段。频率刻度误差小于百分之 5，中频频率刻度误差：465KHz、6.5MHz 小于 2%。	台	1
254	24028	教学信号发生器	高频正弦波：445kHz~1700kHz 分段可调，误差±5%； 低频正弦波：500Hz-2.5kHz 分五档调整、方波：500Hz-1.5kHz 分三档可调、锯齿波：500Hz-5kHz 连续可调。频率显示：4 位数字显示。	台	1
255	24029	学生信号发生器	学生信号源可提供载波、调幅信号。采用 LC 振荡器、双联电容可调。因此可提供 450KHz-1620KHz 连续可调的正弦信号。同时可提供低频正弦波信号（五档），频率分别为 0.5KHz、1KHz、1.5kHz、2kHz、2.5kHz，幅度连续可调。	台	13
256	24030	条形强磁体	D-CG-LT-150 磁感应强度 $\geq 0.8T$	个	1
257	24031	蹄形强磁体	D-CG-LU-100 磁感应强度 $\geq 0.8T$	个	1
258	24032	强磁针	高磁能积磁体，底座直径 68mm，磁铁长度 95mm。	个	2
259	24033	通电平行直导线相互作用演示器	产品由底座、支杆、上支架、直导线铜管、接插线等组成。尺寸：200*166*510mm。	套	1
260	24034	电流天平	符合教学实验要求，由螺线管线圈、立柱、天平臂、底座等几部分组成。	套	1
261	24035	安培力演示器	由底座、匀强磁铁、可动轨道、指导线组成。1、励磁方式：永磁式（分立平行放置的匀强磁铁）； 2、直导线：a、直径： $\Phi 1.6mm$ 紫铜线。b、长度：150mm（磁感线段）； 3、工作电源：a、3V-6V。	套	1
262	24036	安培力实验器	由底座，平行轨道、滑动杆、U 型磁铁组成。	套	13
263	24037	自感现象演示器	1、主线圈：带铁芯线圈； 2、显示方式：3.8V 电珠显示； 3、工作电源：CD6V-8V。	台	1
264	24038	电磁感应演示器	由磁极主体、磁力线演示板、直流电机模型、直流发电机模型、交流发电机模型、转动线圈模型、软线圈、指导线组成。磁感应强度：大于 7MT。 均强磁场面积；130*110mm 平方。	套	1
265	24039	楞次定律演示器	由开口环、闭口环、底座支架组成。	套	1
266	24040	电磁阻尼演示器	台式，通过金属摆锤、与磁铁两磁极间往复摆动的现象观察分析原因	套	1

267	24041	动能发电手电筒	符合教学实验要求，尺寸 50*100*28mm。动能、电能两种使用方式。	套	1
268	24042	单匝线圈电机原理演示器	使用高磁能积磁体，由磁极、开关、电源指示灯、电位器、电源插座、插头线夹、单匝线圈、换向器、底座等组成。可用于电机原理演示与安培力演示。	套	1
269	24044	三相电机原理演示器	由永磁式旋转磁场演示器和电磁式旋转磁场演示器两部分组成。附件磁针为翼形。磁针、铝框、塑料框、鼠笼转子上方都装有轴承，把他们装到针座上时，可以灵活转动。	套	1
270	24045	手摇三相交流发电机	产品由定子绕组、发电机转子、轴承支架、机座支架、接线柱、底座 Y/O 接线板，Y 接法负载板和三相不平衡中性线，带电负载板，传动齿轮，接法负载板组成。励磁电压为 6V、转速 1500 转/分、输出频率为 25Hz。	台	1
271	24046	三线电子开关	1、输入阻抗：100KΩ A、B、C 相同； 2、最大输入耐压：≥200V（DC+AC）； 3、开关频率：50Hz~50KHz 连续可调； 4、放大系数：≥3 倍 A、B、C 相同；	台	1
272	24047	交流电路特性演示器	仪器由示教板、电感、电容、电阻、灯泡及灯座组成。用于演示电感、电容对交变电流的阻碍作用，以及感抗、容抗物理的意义及影响因素。	台	1
273	24048	可拆变压器	产品由变压器 U 形铁心、原线圈、副线圈及变压器装拆紧固支架等部分组成。铁心截面积：32*32mm 平方；铁心条形匝截面积：32*27mm 平方；铁心窗口：62*60mm 平方。	台	1
274	24049	小型变压器（小型可拆变压器）	1、额定功率：0.5W； 2、输入电压：220V； 3、输出电压：9V； 4、频率特性：50-60 赫兹； 5、防潮方式：开放式； 6、冷却方式：自然冷却。	套	28
275	24050	变压器原理说明器	增加调压变压器功能，供中学物理演示实验中作变压器原理的定量演示用。产品、线圈、U 形铁蕊、条形铁砸、极掌、压板螺钉、强阻尼摆、弱阻尼摆、摆架、示教板、感应线圈、铝环、低压灯泡。	台	1
276	24051	日光灯原理演示器	本仪器由演示板、灯管、启辉器、触发开关等组成。	套	1
277	24053	电子束演示器	1、加速电压：0~700 伏连续可调； 2、偏转板电压：电压幅度 0~50 伏连续可调、偏转方向：上、下、左、右四个方向。（电场作用）、显示方式：荧光屏显示电子束径迹。 3、电源：220V±10%50Hz；	台	1

			4、功率消耗：小于8瓦。		
278	24054	阴极射线演示器	热阴极型演示器、定额电压：AC, 220V。定额频率：50Hz。定额输入功率：10W。Y偏转板电压：0-70V。扫描频率范围：25-50Hz。X偏转板电压：-75-75V。	台	1
279	24055	门电路和传感器应用实验箱	与门、或门、非门电路、干簧管、、热敏电阻、光敏电阻、感温铁氧体、霍尔元件等应用实验。	套	13
280	24056	电学元件黑箱	三个接点，两个元件(电池、电阻、二极管均可更换)。	套	13
281	24057	低气压放电管组	放电管，玻璃6支、里面的气压分别为40、10/3/1/0.1/0.02毫米高水银柱，支架注塑成型。	套	1
282	24059	电谐振演示器	演示器由发送部分、接收部分、电感环、电感调节棒、塑料支架组成。发送：放电间隙0.2mm~2mm可调，输入脉冲高压：20-40KV，来顿瓶电容：约580pF。 2、接收：来顿瓶电容，约580pF，最大接收距离：0.5m。	台	1
283	24060	赫兹实验演示器	符合教学实验要求，由感应圈立杆、带电球、发射天线杆、感应圈（自备）、接收支杆、氖泡、接收天线杆、底座等组成。	台	1
284	24061	电磁振荡演示仪	基本结构；仪器由具有铁芯的电感线圈、电容器、集成电路等原件和带有原理图的面板组成，不使用驱动放大电路。主要原理、等幅震荡的能量采用集成电流震荡原理、整体尺寸400*50*280mm	台	1
285	24062	电磁波的发送和接收演示器	仪器主要由、主机、高频振荡器、发射天线、放大接收器、调谐接收器、调谐接收板、振子天线等。发射器频率225MHz~250MHz，等幅、调幅；接收器有声、光、电显示。	套	1
286	24063	电磁波的干涉衍射偏振演示器	工作频率：（9-10）GHz。输出功率；等幅输出时不小于10mW。内调制信号；1kHz、断续、音乐、三档。外调制信号≥1V；输入阻抗1KΩ。放大器放大量；不小于60dB。扬声器发声；接收距离不小于3米。	套	1
287	24064	密立根油滴仪	仪器由油滴盒、测量显微镜、电源几部分组成。定额电压；AC；220V，定额频率；50Hz。上下电极板之间的直流工作电压：0-500V。上下电极板之间的距离5mm。测量显微镜放大倍数：40倍。	台	1
288	24065	电子比荷实验仪	仪器主要采用阴极射线管作电子射线的显示，并设有纵向电磁转换系统，大功率的直流稳压电源，使仪器具有性能稳定，抗干扰能力强，显示波形清晰，读数准确。加速电压；1000V-1200V连续可调，电磁螺线管单位长度匝数：N=3850匝/米。显示波形有效面积：10*6格（0.6cm/格）	台	1

289	24066	半导体致冷器	1、致冷、发电两用； 2、半导体制冷片1片，散热片1只。	台	1
290	24067	整流电路实验器	半波整流电路，半波整流电容滤波电路，半波整流π型，全波桥式整流电路，四种演示实验。	台	1
291	25	光学、原子物理			
292	25001	光具盘	<p>1、分离型、磁吸附式；</p> <p>2、矩形光盘长<math>\geq 650\text{mm}</math>，宽<math>\geq 240\text{mm}</math>；</p> <p>3、圆形光盘直径<math>\geq 250\text{mm}</math>。盘面分四个象限，以一条直径为始边，分别刻有<math>0^\circ \sim 90^\circ</math>刻度；</p> <p>4、半导体激光光源，可显示5条平行光；</p> <p>5、光学零件：梯形玻砖1件，等腰直角棱镜1件，半圆柱透镜1件，小双凹柱透镜1件，小双凸柱透镜1件，双凸透镜1件，大双凸柱透镜1件，平面镜1件，凹凸柱面镜1件，正三棱镜2件。</p> <p>★6、参照 JY0001-2003《教学仪器设备产品的一般质量要求》标准，满足以下4项要求：</p> <p>★6-1、教学仪器设备产品的外观造型美观、色彩协调、规整光洁。表面不应有明显的擦伤、划痕和碰撞的坑疤；</p> <p>★6-2、电镀层表面应致密、平滑、均匀，不应有气泡、针孔、毛刺、锈点、剥层、水迹和覆盖不严的地方，不应有树枝状和海绵状镀层，不应有斑点和条纹，镀件的边缘和棱角不得有粗糙的结晶和烧痕；</p> <p>★6-3、漆层附着牢固，不脱落，表面平整光滑、色调美观、薄厚均匀，不应有流疤、龟裂、皱皮、剥落和露底。美术漆层应花纹清楚，裂纹层不应露出底漆；</p> <p>★6-4、塑料件表面应平整清洁，不应有划痕、溶迹、缩迹，不应有气泡、烧粉和夹生，边缘不应有毛刺、变形、破边和凹凸不平，不应有明显的浇口飞边。且其检测结果均为与标准要求一致。</p> <p>★7、参照 GB21027-2020《学生用品的安全通用要求》标准，可迁移元素 mg/kg（锑、钡、铬、汞、砷、镉、铅、硒）其检测结果为黑色塑料均未检出。</p> <p>★8、投标人需提供制造厂商出具的带 CMA 和 CNAS 标志的国家级检测报告复印件，且需注明本次招标采购项目名称及编号并加盖制造厂商公章。</p>	套	1

293	25002	凹面镜	1、本仪器由凹面镜、镜框、支架、镜座等组成； 2、凹面镜的基片采用普通玻璃制成，在距基片中心三分之二半径范围内，不得有目测到的气泡、结石和条纹； 3、反射膜镀层应均匀，在距中心三分之二半径范围内不得有色斑、擦痕、印迹等疵病，并应有牢固的保护层。	个	1
294	25003	凸面镜	1、本仪器由面镜、镜框、支架、镜座等组成； 2、凸面镜的基片采用普通玻璃制成，在距基片中心三分之二半径范围内，不得有目测到的气泡、结石和条纹； 3、反射膜镀层应均匀，在距中心三分之二半径范围内不得有色斑、擦痕、印迹等疵病，并应有牢固的保护层。	个	1
295	25004	玻璃砖	1、玻璃砖为非等腰梯形，两底角分别为 $60^\circ$ 和 $45^\circ$ ； 2、玻璃砖用光学玻璃或普通玻璃磨制，其折射率应在 1.50~1.55 范围内； 3、可以用脱脂棉、纱布清洁。	块	28
296	25005	光具座	由铝铸件支架、 $\Phi 16$ 双元柱导轨、滑块、标尺、透镜 ( $f=50, \Phi 30, f=100, \Phi 40$ )，( $f=300, \Phi 50, f=-75, \Phi 30$ )、白屏毛玻璃屏、“1”字屏，屏夹、及 4 支插杆等零部件组成。	套	13
297	25007	三棱镜	1、产品由三棱镜、支柱、底座等组成； 2、三棱镜体外形为正三棱柱，相邻两角为 $60 \pm 0.5^\circ$ 。	个	2
298	25008	白光的色散与合成演示器	1、产品由三棱镜 2 个（一对）、光源、光屏及底座等组成； 2、两块棱镜应配对； 3、三棱镜的顶角为 $60 \pm 0.5^\circ$ ，非工作面磨砂。应有保护性倒角。	套	1
299	25009	透镜及其应用实验器	产品由焦距 100mm 凸透镜 1 个，焦距 100mm 凹透镜 1 个，支杆 1 个和底座 1 个组成。	套	9
300	25015	光的折射全反射实验器	符合教学实验要求，产品由平面镜、水槽、光源、半圆玻璃砖、矩形玻璃砖、底座、刻度盘组成。	套	28
301	25016	光的干涉衍射偏振演示器	产品由光具座轨道、支杆、底盘、短滑块、中滑块、长滑块、梯形具座、光源、观察筒、投影透镜、光具架、双缝、偏振片、光栅、多缝、光源单缝、衍射单缝、牛顿环、玻片反射起偏器、双面镜、方毛玻璃屏。	套	1
302	25017	激光光学演示仪	几何光学和物理光学实验，产品由激光器、平面镜、扩束器、分束器、下顶尖螺丝、分光镜紧固	台	1

			螺丝、分光镜、上顶尖螺顶、演示屏、度盘、移动尺组成。		
303	25018	微型物理光学观察器	半导体激光器，光的干涉、多种衍射。接收屏、光学原件、激光器、机身、电池仓盖、电池、电源开关、正负接线柱、调节手轮。	套	9
304	25020	双缝干涉实验仪	产品由灯泡、照明透镜、遮光板、滤色片及片座、单狭缝及缝座、单缝管、拨杆、遮光管、接长管、测量头、游标尺、滑块、手轮、目镜、半圆形支架环组成。	台	13
305	25021	牛顿环	由球面玻璃和平面玻璃组成	个	1
306	25022	光导纤维应用演示器	1、高中物理教学演示光导纤维具有传光、传声、传像功能； 2、仪器由光源、有机玻璃棒、光纤束、传像投影屏筒、字母板、发射器、接收器组成。	台	1
307	25023	光的偏振观察器	仪器由带座框的两块偏振片组成，偏振片直径30-40mm，底座外圈带有指示刻度。	套	4
308	25101	紫外线作用演示器	技术要求： 1、产品由防紫外线罩，紫外线灯，日光灯，滤光片，荧光片，主机盒等组成； 2、使用电源 AC220V±22V50Hz； 3、紫外线灯为 AC220V6W 波长 365nm、254nm 各一只； 4、日光灯：220V，6W 一只。	套	1
309	25102	红外线作用演示器	本仪器包含：平行白光强光源、狭缝、三棱分光镜、暗室、毛玻璃、红外线接收管、红外线控制器。	套	1
310	25103	手持直视分光镜	由保护片、单缝、透镜、组合棱镜、塑料筒组成。	套	4
311	25106	棱镜分光镜	分光镜由带有可调狭缝的平行光管（准直管）、望远镜、标度管、用火石玻璃磨成的等边三棱镜。	台	3
312	25107	光谱管组	1、光谱管组是一种低气压放电管，用来观察气体的发射光谱； 2、每组 6 支，每支玻璃管两端均装有电极。	套	1
313	25108	钠的吸收光谱演示器	产品由钠管、钠管加热炉、防护散热罩、光源、立柱、底盘等组成。	台	1
314	25109	光电效应演示器	由光源、光电管、光源选择开关、电压调节按钮、电压表、电流表组成。电源电压；DC3V、光源功率；0.5W。	台	1
315	25109	光电效应演示器	由高压电源、微电流放大器、锌板、铜丝网、紫外光源组成。锌板在紫外线照射时电流计显示的电流应大于 200uA、直流高压输出大于 700V。	台	1

316	25111	太阳电池演示器	1、产品由机壳、太阳能电池板、小电机、风叶、蜂鸣器、转换开关等组成； 2、最大开路电压：3.5V； 3、大短路电流：50mA； 4、蜂鸣器工作电压：3V； 5、蜂鸣器工作电流：20mA； 6、风叶电机工作电压：3V，风叶电机工作电流：30mA。	台	1
317	25112	X射线演示仪	由热阴极X射线管、高压电源、防护机箱等组成。X射线管；工作高压小于或等于30KV、阳极电流小于或等于2mA。	台	1
318	25113	盖革计数器	产品由计数器、探测器及其连线组成。仪器主要技术参数： 1、工作电压：交流220V±10%，50Hz； 2、声响；>70dB，数码，4位； 3、探测器采用J305α、β、γ型计数管。	台	1
319	25114	威尔逊云雾室	仪器由放射源盒、放射源、盖板螺丝、扶手、云室手柄、电源插孔、电源开关、电源指示灯、电源线组成。	台	1
320	25115	高温扩散云室	一、探测器特点探测器有宽阔的观察视场能方便而直接地用肉眼看到所有带电粒子的运动轨迹以及这些粒子的入射方向。本仪器最大的特点在于能连续不断地显示仪器所在的自然背景辐射及来自宇宙的和来自地球的自然辐射，由于探测器的工作过程是完全自动的，所以操作简单，且耗能低。	台	1
321	25116	普朗克常量测定器	受光元件；中空光电管，滤光片4种 635nm, 570nm, 540nm, 490nm； 放大器；电流放大器，增益60dB、光源220V/25W白炽灯泡，仪器由光源、光电接收管、直放大箱、滤光片组成。	台	1
322	29010	小车	本仪器为塑料制品，车体上部带有可设置重物的凹槽。	个	28
323	3	模型			
324	31	物理			
325	31005	液压机模型	由大缸体、小缸体、角式截止阀、底座和压力弹簧构成。	个	1
326	31008	汽油机模型	1、工作电压：直流1.5V~2V； 2、模型应示汽油机的进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、火花塞、齿轮凸轮总成、飞轮、灯光控制器等； 3、模型在演示时，四个冲程工作过程动作准确、前后衔接，并配有指示灯。	个	1

327	31009	柴油机模型	1、工作电压：直流 1.5V~2V； 2、模型应示柴油机的进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、喷油嘴、油针、齿轮凸轮总成、飞轮、灯光控制器等组成。	个	1
328	31010	磁分子模型	外形长方体，全透明塑料盒，下底安插二十四枚钢针，排列成四行，每行六枚，钢针上安放二十四枚小磁针片，每枚小磁针都可绕钢针自由转动。	套	1
329	31013	离心机械模型	离心干燥器由透明塑料外桶、沿壁有交错排列的水孔的内筒和支轴组成，离心分离器由支轴、框架、吊环、透明塑料试管和离心管组成，离心节速器由调节器、节流阀和立轴等组成。	套	1
330	31014	晶体空间点阵模型	金刚石，石墨，氯化钠，金刚石是由碳离子组成，石墨的晶体结构具有层形的六方晶体结构，氯化钠晶胞为面心立方。	套	1
331	31017	蒸汽机模型	吹动式，产品由气缸活塞、连杆、底板、凸轮、飞轮等组成。	台	1
332	31018	蒸汽轮机模型	吹动式，有机玻璃制作。	台	1
333	31019	燃气轮机模型	可动模型，有机玻璃制作。	台	1
334	31020	高压输电模拟演示器	产品由演示板、升压变压器、降压变压器、转换开关、指示灯组成。可以更便捷的了解高压输电的原理。	套	1
335	31021	车床变速器模型	材料：有机玻璃、塑料。直观的看到齿轮的变换过程和轮子的转速变化。尺寸：140*102*90mm。	套	1
336	31022	汽车变速箱模型	常用于演示汽车变速箱的结构和基本原理。结构比较形象。带档位调节。材料：亚克力材质，两档变速。尺寸：140*100*90mm。	套	1
337	31024	机械机构模型	曲柄摇杆机构、双曲柄机构、双摇杆机构、曲柄滑块机构、凸轮机构。	套	1
338	31032	机械传动模型	含齿轮传动、皮带传动、链传动、蜗轮蜗杆传动、摩擦轮传动。	套	1
339	31037	液压传动模型	模型由液压缸、液压液泵、水槽缸、液压管、单向阀、开关、底板等部件组成。	套	1
340	31038	汽车刹车系统模型	产品主要由底板、刹车碟、油路管、液压缸、支架等组成。	套	1
341	5	挂图、软件及资料			
342	51	物理			
343	510	教学挂图(图片)			

344	51015	高中物理必修模块挂图	<p>1、40幅；</p> <p>2、纸张规格：纸张不低于105克铜版纸，覆膜；</p> <p>3、印刷：四色彩色胶印；</p> <p>4、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确；</p> <p>5、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。</p>	套	1
345	51016	高中物理系列1选修模块教学挂图	<p>1、6幅；</p> <p>2、纸张规格：纸张不低于105克铜版纸，覆膜；</p> <p>3、印刷：四色彩色胶印；</p> <p>4、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确；</p> <p>5、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。</p>	套	1
346	51017	高中物理系列2选修模块教学挂图	<p>1、12幅；</p> <p>2、纸张规格：纸张不低于105克铜版纸，覆膜；</p> <p>3、印刷：四色彩色胶印；</p> <p>4、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确；</p> <p>5、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断</p>	套	1

			划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。		
347	51018	高中物理系列3选修模块教学挂图	<p>1、18幅；</p> <p>2、纸张规格：纸张不低于105克铜版纸，覆膜；</p> <p>3、印刷：四色彩色胶印；</p> <p>4、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确；</p> <p>5、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。</p>	套	1
348	51028	简明物理学史挂图	<p>1、2幅；</p> <p>2、纸张规格：纸张不低于105克铜版纸，覆膜；</p> <p>3、印刷：四色彩色胶印；</p> <p>4、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确；</p> <p>5、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。</p>	套	1

349	51029	实验规范操作和安全要求挂图	1、2幅； 2、纸张规格：纸张不低于105克铜版纸，覆膜； 3、印刷：四色彩色胶印； 4、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确； 5、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。	套	1
350	511	教学投影片			
351	51115	高中物理必修模块教学投影片	符合教学实验要求，尺寸17*24cm，40片。	套	1
352	51116	高中物理系列一选修教学投影片	符合教学实验要求，尺寸17*24cm，6片。	套	1
353	51117	高中物理系列二选修教学投影片	符合教学实验要求，尺寸17*24cm，12片。	套	1
354	51118	高中物理系列三选修教学投影片	符合教学实验要求，尺寸17*24cm，18片。	套	1
355	513	多媒体教学软件			
356	51315	高中物理必修模块多媒体互动教学软件	符合教学实验要求、教育信息化软件。	套	1

357	51316	高中物理系列1选修模块多媒体互动软件	符合教学实验要求、教育信息化软件。	套	1
358	51317	高中物理系列2选修模块多媒体互动软件	符合教学实验要求、教育信息化软件。	套	1
359	51318	高中物理系列3选修模块多媒体互动软件	符合教学实验要求、教育信息化软件。	套	1
360	6	玻璃仪器			
361	60	计量			
362	60001	量筒	1、标称容量：10mL； 2、透明钠钙玻璃材质； 3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直； 4、量杯放在平台上，不应摇晃； 5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流； 6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。	个	2
363	60002	量筒	1、标称容量：50mL， 2、透明钠钙玻璃材质； 3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直； 4、量杯放在平台上，不应摇晃； 5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流； 6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。	个	2
364	60001	量筒	1、标称容量：100mL； 2、透明钠钙玻璃材质； 3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直； 4、量杯放在平台上，不应摇晃； 5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流； 6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。	个	30

365	60012	量杯	<p>1、标称容量：250mL；</p> <p>2、透明钠钙玻璃材质；</p> <p>3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直；</p> <p>4、量杯放在平台上，不应摇晃；</p> <p>5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流；</p> <p>6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。</p>	个	2
366	61	加热			
367	61001	试管	<p>1、高硼硅玻璃材质；</p> <p>2、厚薄均匀，不得有刺手现象；规格：试管外径<math>\Phi</math>15mm，试管高150mm；</p> <p>3、截面应为适度的圆形；试管口部是熔光的平口；</p> <p>4、管口应平整、光滑，不得有裂口、裂纹存在；试管的底部应基本为半球形。</p>	支	30
368	61001	试管	<p>1、高硼硅玻璃材质；</p> <p>2、厚薄均匀，不得有刺手现象；规格：试管外径<math>\Phi</math>30mm，试管高200mm；</p> <p>3、截面应为适度的圆形；试管口部是熔光的平口；</p> <p>4、管口应平整、光滑，不得有裂口、裂纹存在；试管的底部应基本为半球形。</p>	支	30
369	61020	烧杯	<p>1、高硼硅玻璃材质；</p> <p>2、规格：250mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在；</p> <p>3、放在平台上不应旋转或摇晃；</p> <p>4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。</p>	个	30
370	61020	烧杯	<p>1、高硼硅玻璃材质；</p> <p>2、规格：500mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在；</p> <p>3、放在平台上不应旋转或摇晃；</p> <p>4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。</p>	个	10
371	61033	烧瓶	<p>1、高硼硅玻璃材质；</p> <p>2、规格：圆底，500mL；</p> <p>3、细口球形平底烧瓶放在平台上不应旋转或摇晃；</p> <p>4、烧瓶颈应上下粗细一致，不应有明显的弯曲，不允许有严重的条纹存在，不允许有明显的能目</p>	个	5

			测的铁锈、铁屑存在。		
372	61033	烧瓶	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：平底，250mL； 3、细口球形平底烧瓶放在平台上不应旋转或摇晃； 4、烧瓶颈应上下粗细一致，不应有明显的弯曲，不允许有严重的条纹存在，不允许有明显的能目测的铁锈、铁屑存在。	个	5
373	62	一般			
374	62001	酒精灯	1、透明钠钙玻璃材质，由灯座、灯塞、灯盖、灯芯组成； 2、规格：150mL； 3、玻璃仪器，正视应无色；或仅有玻璃本身的微浅黄绿色； 4、玻璃仪器的口部都应经圆口（熔光）、卷边或磨砂处理； 5、应力：应力仪观察下呈紫红色或部分扩散状蓝色； 6、厚薄均匀，玻璃仪器的底部应平整，放在平台上不应旋转或摇晃； 7、酒精灯塞子塞不紧是正常的，塞紧了是危险的。	个	30
375	62031	漏斗	1、规格：90mm； 2、漏斗口径：90mm±2mm；厚度：约2mm； 3、口边光滑平整，无毛边、缺口及崩缺，角度正确，口边不得呈椭圆形及不规则多边形，斗柄应垂直，下口应磨成45°角，并将斜口边倒角不呈缺口； 4、壁厚均匀，内壁光滑，斗柄接头处不允许严重折皱，斗柄垂直偏正不超过3~5mm。	个	5
376	62035	分液漏斗	1、筒形，250mL； 2、漏斗应采用透明的钠钙玻璃或硼硅玻璃制造； 3、漏斗结构应牢固，能保证正常使用要求； 4、旋塞的锥度约为1/10；旋塞应具有良好的密合性； 5、在正常使用时旋塞柄应位于右侧，具有分度线的滴液漏斗其分度线应均匀、平直，并垂直于漏斗的轴心线。	个	1
377	62070	平底管	Φ12mm×150mm	支	2
378	62071	T形管（T形试管）	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：直径Φ7—8mm，直通管长度100mm，垂直管长度50mm； 3、灯工焊接牢固，口部平整熔光处理。	个	5

379	62096	可密封长玻璃管	内径 10mm×1000mm，有胶塞，带刻度衬板。	支	2
380	64	材料和配套用品			
381	64005	镊子	不锈钢，圆嘴。	支	28
382	64032	石棉网	1、产品为在金属网上涂敷石棉材料而制成； 2、金属网无锈蚀，具备一定的强度。石棉材料涂敷均匀，附着力强。涂敷面不得裸漏金属网面； 3、整体应平整、美观，不翘角。	个	28
383	64051	玻璃管	1、透明钠钙玻璃材质； 2、外径：Φ5mm~Φ6mm； 3、理化性能：耐水等级：4级，耐碱等级：1~3级，耐酸等级：2~3级； 4、应力：紫红色或扩散状淡蓝； 5、色泽：无色透明，允许微带黄绿色； 6、玻管厚薄均匀，不能出现大小头。	千克	4
384	64063	乳胶管	1、产品用优质乳胶制造； 2、产品内径为 5~6mm，壁厚 1mm。	米	4
385	7	药品			
386	70021	碘	试剂	克	250
387	70086	硫酸铜(无水)	试剂	毫升	500
388	70088	硫酸铝钾(明矾)	工业	克	500
389	71035	硫代硫酸钠(海波)	试剂	克	500
390	72016	甘油	分析纯	毫升	500
391	72025	酒精	0.95	毫升	2000
392	72028	石蜡	工业	克	1000
393	72045	油酸	分析纯	毫升	500
394	8	其它实验材料和工具			
395	80	实验材料			
396	80101	电工材料	鳄鱼夹红黑各 4 个、香蕉插座红黑各 4 个、香蕉插头红黑各 4 个、电阻丝 1 根、锌片 1 片、铜片 1 片、灯泡 1 个、接线叉红黑各 4 个、导线 2 根、太阳能电池板 1 块、保险管 2 个。	套	28
397	80102	电子元件(工业产品)	1、电阻(碳膜电阻、瓷管电阻、绕线电阻、光敏电阻、热敏电阻等)； 2、电磁继电器、电容、电感、二极管、发光二	套	28

			极管、三极管、集成电路块等。		
398	80104	家庭电路器材	空气开关、漏电保护器、螺丝口灯座、三孔插座、三孔插头、插入式保险盒、拉线开关、按钮开关、声光控开关、导线等。	套	28
399	80105	一般材料	磁性橡胶片、乒乓球、大头针、回形针、橡胶泥、胶帽、泡沫塑料、透明胶带、小蜡烛、灯芯、火柴、塑料板、木板、玻璃板、毛巾、棉布、橡皮筋、气球、塑料袋、塑料薄膜、纸板、坐标纸、图钉、高泡洗衣粉、钢炭(木炭)粉或痱子粉、松香等。	套	28
400	80106	彩色透光片	仪器由红、蓝、绿三种颜色透光片组成	套	28
401	80108	甲电池	1、物理分组实验用； 2、1.5V。	个	28
402	80109	干电池(1号电池)	原电池型号为 R20，无汞。每组 2 个。	组	80
403	80110	电珠(小灯泡)	3.8V、0.3A	个	80
404	80111	洗洁精	环保，无毒无害，使用安全。	瓶	2
405	80112	蜂蜡	环保，无毒无害，使用安全。	克	500
406	80113	集成电路实验板(面包板)	1、尺寸：90*52mm； 2、间距：1.2mm； 3、材质：FR-4 表面处理：双面喷锡。	个	13
407	80114	传感器器材	各种温度传感器(双金属片、热电偶、铂电阻、铜电阻、热敏电阻、半导体、感温铁氧体)、光敏电阻、硅光电池、光电二极管、湿敏电阻、干簧管、霍尔元件、气体压强传感器、酒精气体传感器等。	套	2
408	80115	晶体和非晶体样品	石英晶体，食盐晶体，云母片，硫酸铜晶体；玻璃，蜂蜡，沥青，橡胶。	套	1
409	80116	滚珠盒	自行车小滚珠 200 粒。	盒	1
410	80117	演示实验器材	云母片、电解电容器(25V，470 $\mu$ F~1000 $\mu$ F)、三极管、驻极体话筒、光声控延时开关、100k $\Omega$ 可变电阻、1k $\Omega$ 电阻、74LS00。	套	1
411	80118	学生实验纸材	打点纸带、墨粉纸、坐标纸、复印纸。	套	28
412	80120	温度报警实验器材套件	热敏电阻、74LS14、1k $\Omega$ 可变电阻、蜂鸣器(YMD或HMB)电池盒。	盒	28
413	80121	电熨斗控温电路套件	本款电熨斗控温电路套件是由双金属片、电热丝、弹性片、触点、绝缘支架、调温螺丝等组成。	盒	1

414	80122	防盗报警 电路器材 套件	小永磁体、干簧管、74LS14、2.2k $\Omega$ 电阻、蜂鸣器(YMD或HMB)电池盒。	套	28
415	80123	光控开关 实验器材 套件	光敏电阻、74LS14、51k $\Omega$ 可变电阻、发光二极管、330 $\Omega$ 电阻、电池盒。	套	28
416	80125	火灾报警 器	仪器由发光管、光电管、蜂鸣器、继电器等组成。	个	1
417	80126	电子闹钟 套件	电子时钟、可定时。满足教学实验用	套	28
418	81	工具			
419	81001	测电笔 (低压测 电器)	1、全长157mm,由测电头、绝缘手柄组成,测量范围:交流12V-220V; 2、刀杆材料选用优质CR-V钢,全硬热处理,达到CE标准;手柄绝缘性能良好。	支	28
420	81002	一字螺 丝 刀	1、规格210mm; 2、旋杆采用45#钢,工作部硬度不低于HRC48; 3、手柄采用绝缘材质,外形根据人体工程学设计,手感舒适; 4、旋杆应经镀铬防锈处理; 5、旋柄为硬质塑料制成,表面光洁、无毛刺,无缩迹。	支	28
421	81003	十字螺 丝 刀	1、规格210mm; 2、旋杆材料采用45#钢,工作部长度内硬度HRC48~54;手柄采用绝缘材质,外形根据人体工程学设计,手感舒适; 3、旋杆应经镀铬防锈处理; 4、旋柄为硬质塑料制成,表面光洁无毛刺,无缩迹,与旋杆接合牢固。	支	25
422	81004	尖嘴钳	1、型号规格:长160mm; 2、采用45号高碳钢精工铸造,整体精抛光、热处理,钳口高频淬火,硬度45~48HRC,PVC全新材料,环保手柄。	个	28
423	81005	电工刀	不小于200mm,采用3CR-13硬质钢材料制造,刃部硬度大于52HRC,采用胶质手柄,坚固耐磨。	个	1
424	81006	手摇钻 孔器(手 摇打 孔器、 手摇 钻)	手摇式,不小于300mm,可装0-7mm钻头。	个	1
425	81007	木锉	全长260mm	个	1
426	81008	木工锯	注塑手柄;总长度490mm,锯齿总长度425mm。	个	1
427	81009	手锤(杠 锤)	0.5kg,木柄,总长300mm。	个	1
428	81010	刨(刨子)	200MM,长刨,手柄在顶面。	个	1

429	81011	斧子	整体钢制、斧头与金属手柄采用无缝焊接，整体长度 260mm。	把	1
430	81012	钢手锯	1、规格：锯架 450mm，锯条 310mm，由钢锯架、钢锯条组成； 2、产品材料采用钢板制，调节式； 3、安装锯条后，锯条中心平面与锯架中心平面的平行度不得大于 2mm； 4、锯架在达到 900N 拉力历经 1min 后，不应有永久变形，拉钉不得松动脱落； 5、钢板制锯架在达到 900N 张力时，侧弯不得超过 1.8mm； 6、手柄握捏部位应光滑舒适；采用钢材及合金等材料； 7、锯架表面不应有裂纹，锈渍、毛刺、剥落等缺陷，表面处理色泽一致。	个	1
431	81013	剥线钳	材质：高碳钢，长度不小于 160mm，压接范围：0.9、1.25、2.0、3.5、5.5 平方毫米。	个	1
432	81014	钢丝钳	材质：45#高碳钢锻造，规格不小于：长 165mm。	个	1
433	81015	手锤（杠锤）	0.5kg，木柄，总长 300mm。	个	1
434	81016	鍪子	扁鍪，2×29cm，碳素工具钢 T7A 或 T8A 制作，退火后硬度不低于 187HBW。	个	1
435	81017	锉刀	平面锉刀，规格为 145mm，单支装，沾塑手柄。	个	1
436	81018	三角锉	工作范围长 175mm；注塑手柄。	个	1
437	81019	什锦锉	10 套装，长度不小于 140mm。	个	1
438	81020	活扳手	1、材质：优质中碳钢； 2、规格：200mm；活动扳手。	个	2
439	81021	铁皮剪	1、材料：优质钢，铁皮剪刀，规格为 10 寸（250mm 长）； 2、手柄为沾塑手柄，防滑性好。	个	1
440	81022	角尺	材料：不锈钢，规格：300mm，镜面抛光处理。	个	1
441	81024	电烙铁	60W，20W，橡胶线。	套	2
442	81025	平口钳	JB/T54481-1999 高精度机用平口钳，材质：45#高碳钢锻造，规格：80mm。	个	1
443	81026	台钻	电机功率：350W； 钻头夹：φ1~φ13mm； 转速级别：5 级； 转速范围：600~2600 转/分钟。	台	1
444	81027	手电钻	1、此产品输入功率 580W； 2、具有调速正反转功能，可装卸螺丝螺母，适用于线路板、金属和木材等钻孔作业。	台	1
445	81028	钻头	φ1mm~φ13mm。	套	2
446	81029	台虎钳	钳口宽度 100mm。整体金属材质，尺寸 200*115*125mm。可用螺丝固定在桌面上。	台	1

447	81031	砂轮机	1、砂轮直径 150mm; 2、电压 220V, 频率 50Hz; 3、转速 2800r/min; 4、功率 370W。	台	1
448	81033	钳工工作台	复合板面, 金属支架, 规格: 1600mm×800mm×750mm。	个	1
449	81035	烙铁架	金属底座, 底座尺寸 119*69*15mm。	个	2
450	81036	油石	粗细两面。尺寸 148*49*25mm	个	2
451	81037	冲子	12 件套、 $\phi$ 3mm、 $\phi$ 4mm、 $\phi$ 5mm、 $\phi$ 6mm、 $\phi$ 7mm、 $\phi$ 8mm、 $\phi$ 9mm、 $\phi$ 10mm、 $\phi$ 12mm、 $\phi$ 14mm、 $\phi$ 16mm、 $\phi$ 19mm	套	1
452	81038	水准器 (水平尺、水平仪)	三水泡型, 水平面工作长度 160mm~250mm。	个	1
453		斜口钳	金属材质	把	5
454	82	安全防护用具			
455	82001	工作服	1、材质: 涤卡; 颜色为白色; 2、工作服具有一定的防静电, 及防酸、碱及其他化学腐蚀的能力; 3、产品应做工精细, 产品外观无破损、斑点、污物等缺陷; 4、产品所用材料应能满足日常穿用和中学实验室日常使用要求, 具有一定耐穿性、牢固性和和舒适度。	件	55
456	82002	护目镜	1、用于实验教师防强光、眩光、紫外、激光, 或是机械性伤害(机加工); 2、护目镜镜片由高级光学树脂(聚碳酸酯)制成, 透光率高, 应达到 97%, 强度好, 防摔, 能遮挡各种强光、射线等辐射, 且耐腐蚀, 无屈光度; 3、镜片无波纹、无结瘤、疵点、无划伤等缺陷。	个	30
457	82002	护目镜	侧面完全遮挡, 有机玻璃镜面。	个	30
458	82006	手套	1、具有较好耐磨防割性能, 具有良好的绝缘性和防护能力; 2、产品为棉衬里丁腈防化手套表面有小圆型纹路。	双	50
459	82016	高压绝缘凳	绝缘耐受电压不小于 120kV, 尺寸 500*295*395mm。	个	1
		<b>合计</b>			

化学实验室/56座（吊装）				
序号	名称	技术参数	单位	数量
<b>教师演示区域</b>				
1	教师演示台	<p>1、规格：2400*700*850mm，台面颜色米黄色；</p> <p>★2、台面：采用13mm厚优抗板，且依据GB/T4893.1-2021《家具表面漆膜理化性能试验第1部分：耐冷液测定法》、JC/T908-2013《人造石》、GB/T3854-2017《增强塑料巴柯尔硬度试验方法》、GB/T32487-2016《塑料家具通用技术条件》、GB6566-2010《建筑材料放射性核素限量》、GB6675.4-2014《玩具安全第4部分：特定元素的迁移》、GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》满足如下参数要求：</p> <p>★2-1、表面耐污染性能：耐污染性能不少于60项试验污染物的检测，且包含：丙酮、食盐溶液（10%溶液）、氢氧化钠（25%的溶液）、双氧水（30%的溶液）、硝酸银（1%的溶液）、硝酸（65%的溶液）、硫酸（98%的溶液）、柠檬酸（10%溶液）等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果≥5级</p> <p>★2-2、密度：检验结果≥1.48g/cm<sup>3</sup>。</p> <p>★2-3、24h吸水率：检验结果≤0.4%。</p> <p>★2-4、静曲强度：检验结果≥78.0MPa。</p> <p>★2-5、弹性模量：检验结果≥11480MPa。</p> <p>★2-6、尺寸稳定性：检验结果≤0.6%。</p> <p>★2-7、耐高温性能：检验结果为试件表面无裂纹。</p> <p>★2-8、耐光色牢度：检验结果为4-5级。</p> <p>★2-9、表面耐水蒸气性能：检验结果为≥5级。</p> <p>★2-10、表面耐龟裂性能：检验结果为≥5级。</p> <p>★2-11、表面耐冷热循环性能：检验结果为无裂纹、鼓泡。</p> <p>★2-12、表面耐磨性能：检验结果为不低于700r。</p> <p>★2-13、表面耐香烟灼烧性能：检验结果为5级。</p> <p>★2-14、抗冲击性能：检查结果为落球高度1000mm，压痕直径≤4.47mm，有轻微压痕。</p> <p>★2-15、耐液性：检验结果为耐酸（10%乙酸溶液）1级，耐碱（10%碳酸钠溶液）1级。</p> <p>★2-16、巴氏硬度：实体面材：UPR类：检验结果≥73。</p> <p>★2-17、含水率：检验结果≤0.7%。</p> <p>★2-18、①甲醛释放量：检验结果≤0.03mg/m<sup>3</sup>。②挥发性有机化合物：A、苯，检验结果为未检出（检出限不高于2μg/m<sup>3</sup>）或苯&lt;2μg/m<sup>3</sup>。B、甲苯，检验结果&lt;10μg/m<sup>3</sup>。C、二甲苯，检验结果为未检出（检出限不高于2μg/m<sup>3</sup>）或苯&lt;2μg/m<sup>3</sup>。D、总挥发性有机化合物，检验结果&lt;50μg/m<sup>3</sup>。</p> <p>★2-19、建筑材料放射性核素限量：检验结果为IRa&lt;0.1，Ir&lt;0.1。</p> <p>★2-20、玩具材料中可迁移元素的最大限量要求：其他玩具材料（除造型黏土和指画颜料）：A、锑，检验结果为未检出（检出</p>	张	1

		<p>限不高于 0.1mg/kg) 或检测结果小于 0.1mg/kg。B、砷, 检验结果为未检出 (检出限不高于 0.2mg/kg) 或检测结果小于 0.2mg/kg。C、钡, 检验结果<math>\leq</math>2.8mg/kg。D、镉, 检验结果<math>\leq</math>0.5mg/kg。E、铬, 检验结果<math>\leq</math>3mg/kg。F、铅, 检验结果<math>\leq</math>10mg/kg。G、汞, 检验结果<math>\leq</math>0.02mg/kg。H、硒, 检验结果为未检出 (检出限不高于 0.2mg/kg) 或检测结果小于 0.2mg/kg。</p> <p>★2-21、火焰横向蔓延未到达试样长翼边缘: 检验结果为三组试样火焰横向蔓延均未到达试样长翼边缘。</p> <p>★2-22、600s 的总放热量 (MJ): 三组试样检测结果均<math>\leq</math>15 15 15。</p> <p>★2-23、60s 内焰尖高度: 检验结果为三组试样在横、纵两个方向均满足: 火焰均未传播至 150mm 刻度线。</p> <p>★2-24、60s 内无燃烧滴落物引燃滤纸现象: 检验结果为三组试样在横、纵两个方向均满足: 燃烧滴落物均未引燃滤纸。</p> <p>★2-25、燃烧性能等级: 检验结果为 B1 (C) 级。</p> <p>★2-26、投标人需提供带 CMA 和 CNAS 标志的省级及以上委托抽样检验的检测报告复印件, 且需注明本次招标采购项目名称及编号并加盖受检单位公章。</p> <p>3、桌身: 整体采用 1.0mm 厚优质冷轧钢板, 全部钢制件纳米陶瓷镀膜防锈处理;</p> <p>4、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、上下水软管和三联水嘴。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;</p> <p>5、铰链: 采用优质铰链, 开合十万次不变形;</p> <p>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。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>		
2	教师转椅	<p>1、五轮气动升降转椅, 椅面及靠背为高回弹高密度海绵, 黑色优质网面;</p> <p>2、铝合金五星脚, 带扶手。</p>	把	1

3	实验 操作 管理 系统	<p>实验教学演示系统</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、系统管理：用户、权限、菜单等系统设置；</li> <li>2、支持直播分享到学生终端上；</li> <li>3、支持实验视频库类别分类：必做实验、选做实验、分组实验、演示实验、探究实验等视频库；</li> <li>4、支持电子目镜画面切换；</li> <li>5、支持将实验老师操作过程分发到电子大屏；同步投屏。在同一个界面上可同时观看三个画面；</li> <li>6、支持在录播演示界面显示实时操作画面、视频教案画面；</li> <li>7、支持选择实验名称与实验教案视频同步；</li> <li>8、支持按年级、学科、学期查询实验视频资源；</li> <li>9、支持教师上传 PDF 课件、图片、视频等多种格式的教学文件，点击分享即可投放到电子大屏上，实现教学资源即时共享；</li> </ol> <p>★注：需提供校级实验操作考试管理系统著作权，所提供材料须加盖生产厂家公章。</p>	套	1
4	实验 教学 资源	<p><b>【视频资源库】</b></p> <p>★1、初中化学实验视频资料：粗盐中难溶性杂质去除；金属的物理性质和某些化学性质；燃烧的条件；溶液酸碱性实验；酸碱的化学性质；氧气的实验室制取与性质；一定溶质量分数的氧化钠溶液配制。</p> <p>★2、高中化学实验视频资料：苯与酸性高锰酸钾溶液的反应实验；不同价态含硫物质的转化；搭建球棍模型认识有机化合物分子结构的特点；化学反应速率的影响因素；化学能转化成电能；探究平面镜成像的特点；铁及其化合物的性质；同周期、同主族元素性质的递变；乙醇、乙酸的主要性质；乙醇与重铬酸钾酸性溶液反应实验；用化学沉淀法去除粗盐中的杂质离子；</p> <p>★注：需要提供此项课堂教学软件加盖厂家公章的界面截图，截图内容需包含以上参数内容的视频。</p>	套	1
5	仿真 实验 资源	<p>初中化学虚拟仿真实验资源</p> <p>★1、实验资源以国际主流 3D 引擎作为核心开发工具，使得实验不仅具有可 360° 旋转，放大，缩小观察真实的实验现象还具有真实仿真的实验结果。软件采用互动教学模式，模拟金属与氧气的反应、溶液酸碱性的检验、加热高锰酸钾制取氧气等知识点，对实验进行观察和交互式操作，要求根据普通初中化学课标标准提供的仿真实验资源数量不少于 130 个，真人录播视频数量不少于 110 个；</p> <p>★2、软件要求提供的初中化学实验内容模块，需根据全国各地的教材版本，按课本内容的年级、章、节知识点分类，单个知识点课程根据实际教材课程内容涵盖 1~4 个独立实验，满足一次加载服务一整节课的全部试验需求；</p> <p>★3、客户端仿真试验、用户中心系统接入国家中小学智慧教育平台并可以进行一键启动，提供相应的平台登录（截图证明）；</p> <p>★4、虚拟仿真实验教学资源需包含 3D 交互式实验教学资源、真人微课视频、视频资源、ppt 课件资源、习题资源和图片资源</p>	套	1

	<p>六种类型；</p> <p>★5、初中化学仿真实验模拟《对人体吸入的空气和呼出的气体的探究》实验，应包含收集气体、探究1 燃着的木条、探究2 澄清石灰水、探究3 哈气实验等4个独立实验，同时配备了真人微课视频；（提供提供演示视频）</p> <p>★6、初中化学仿真实验模拟《粗盐中难溶性杂质的去除》实验，应包含粗盐的溶解、过滤、蒸发、计算产率等4个独立实验，同时配备真人微课视频；（提供提供演示视频）</p> <p>★7、在金属材料的章节中，初中化学仿真实验应包含《合金和纯金属的比较》、《金属的物理性质》两个实验，其中《金属的物理性质》的实验中，应包含观察金属的颜色和光泽、证明金属的延展性实验、证明金属的导电性实验、证明金属的导热性实验等4个独立实验，实验完成后可查看实验报告；（提供提供演示视频）</p> <p>★8、初中化学实验在溶液酸碱性的检验的知识点中，模拟《在酸、碱、盐溶液中滴加紫色石蕊溶液》的实验，包含实验目的、实验原理、实验用品、实验步骤，根据语音提升完成实验操作；（提供提供演示视频）</p> <p>9、软件支持在交互式一体机、智慧黑板、便携式计算机、台式电脑、触控一体机等设备上运行使用；</p> <p>10、软件内配备语言引导模式，可通过语言提示引导完成实验操作；</p> <p>11、软件支持用户基于课程目录在云端创建课程资源库，每个用户拥有独立云盘，可上传PPT、Word、视频、图片等资源；</p> <p>12、软件配套独立管理后台，可通过后台子系统对各个节点进行管理，操作包括开通节点课程、查询节点使用时间、查询节点使用日志，新增\删除节点等中枢管理功能；</p> <p>13、所有试验实现云存储，通过服务器存储相应资源，可选择局域网部署或本地部署的需求。有完整的缓存设定机制，每个资源加载完成后自动缓存，不需要二次下载；</p> <p>14、软件部署帮助中心，对软件从安装到各个功能应用有详细的使用说明。</p>	
--	--	--

6	<p><b>【设备参数】</b></p> <p>★1, 主体采用压铸铝合金材质, 采用三级升降铝合金椭圆管支撑, 可伸缩、可旋转方便调整俯视摄像头的高度和角度; 显示屏调节斜度<math>\geq 15^\circ</math>; 整机高度调节行程 41cm-73.5cm; 旋转部件采用铝合金材质;</p> <p>★2, 正视摄像头: 帧率:30 帧/秒; 高清<math>\geq 400</math> 万像素; 动态分为;69dB72.5dB;信噪比 39dB34dB; 无畸变镜头;</p> <p>★3, 俯视摄像头: 帧率:30 帧/秒; 高清<math>\geq 400</math> 万像素; 动态分为;69dB72.5dB;信噪比 39dB34dB; 无畸变镜头; 可旋转 <math>180^\circ</math>, 便于不同角度拍摄实验员实验操作画面;</p> <p>4、需提供满足以上★项技术要求的具有 CMA/CNAS 认证并加盖生产厂家公章的检测报告, 主板需要提供 3C 认证;</p> <p>5、标准 UVC 协议;</p> <p>6、支持 win10、Win 11、Linux 系统;</p> <p>7、CPU: <math>\geq</math>双核四线程 ; 内存:<math>\geq 8g</math>;硬盘: <math>\geq 128g</math>;</p> <p>8、屏幕尺寸 :<math>\geq 13.3</math> 寸 , 多点触控;</p> <p>9、外接端口 :4 个 usb 端口;</p> <p>10、网 卡: Realtek 8111F ; 分辨率: 支持 VGA 1920*1080P/HDMI4096*2304。</p>	台	1
<b>学生实验区域</b>			

1	学生 实验 桌	<p>1、规格：1200*600*780mm，台面颜色米黄色；</p> <p>★2、台面：采用 12.7mm 厚双面膜实芯理化板，且依据 GB/T4893.1-2021《家具表面漆膜理化性能试验第 1 部分：耐冷液测定法》、JC/T908-2013《人造石》、GB/T3854-2017《增强塑料巴柯尔硬度试验方法》、GB/T32487-2016《塑料家具通用技术条件》、GB6566-2010《建筑材料放射性核素限量》、GB6675.4-2014《玩具安全第 4 部分：特定元素的迁移》、GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》、GB/T20284-2006《建筑材料或制品的单体燃烧试验》、GB/T8626-2007《建筑材料可燃性试验方法》满足如下参数要求：</p> <p>★2-1、表面耐污染性能：耐污染性能不少于 60 项试验污染物的检测，且包含：丙酮、食盐溶液（10%溶液）、氢氧化钠（25%的溶液）、双氧水（30%的溶液）、硝酸银（1%的溶液）、硝酸（65%的溶液）、硫酸（98%的溶液）、柠檬酸（10%溶液）等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均≥5 级。</p> <p>★2-2、密度：检验结果为不小于 1.46g/cm<sup>3</sup>。</p> <p>★2-3、24h 吸水率：检验结果不大于 0.4%。</p> <p>★2-4、静曲强度：检验结果≥80MPa。</p> <p>★2-5、弹性模量：检验结果≥12000MPa。</p> <p>★2-6、尺寸稳定性：检验结果不大于 0.1%。</p> <p>★2-7、耐高温性能：检验结果为试件表面无裂纹。</p> <p>★2-8、耐光色牢度：检验结果为 4-5 级。</p> <p>★2-9、表面耐水蒸气性能：检验结果≥5 级</p> <p>★2-10、表面耐龟裂性能：检验结果≥5 级</p> <p>★2-11、表面耐冷热循环性能：检验结果为无裂纹、鼓泡。</p> <p>★2-12、表面耐磨性能：检验结果≥650r（转）。</p> <p>★2-13、表面耐香烟灼烧性能：检验结果为 5 级。</p> <p>★2-14、抗冲击性能：检查结果为落球高度 1000mm，压痕直径≤5mm，有轻微压痕。</p> <p>★2-15、耐液性：检验结果为耐酸（10%乙酸溶液）1 级，耐碱（10%碳酸钠溶液）1 级。</p> <p>★2-16、巴氏硬度：实体面材：UPR 类：检验结果≥70。</p> <p>★2-17、含水率：检验结果≤0.8%。</p> <p>★2-18、甲醛释放量：检验结果≤0.02mg/m<sup>3</sup>。②挥发性有机化合物：A、苯，检验结果为未检出（检出限不高于 2 μg/m<sup>3</sup>）或苯&lt;2 μg/m<sup>3</sup>。B、甲苯，检验结果为&lt;10 μg/m<sup>3</sup>。C、二甲苯，检验结果为未检出（检出限不高于 2 μg/m<sup>3</sup>）或苯&lt;2 μg/m<sup>3</sup>。D、总挥发性有机化合物，检验结果为&lt;50 μg/m<sup>3</sup>。</p> <p>★2-19、建筑材料放射性核素限量：检验结果为 IRa&lt;0.1，Ir&lt;0.1。</p> <p>★2-20、玩具材料中可迁移元素的最大限量要求：其他玩具材料（除造型黏土和指画颜料）：A、锑，检验结果为未检出（检出限不高于 0.1mg/kg）或检测结果小于 0.1mg/kg。B、砷，检验结果为未检出（检出限不高于 0.2mg/kg）或检测结果小于</p>	张	28
---	---------------	---	---	----

	<p>0.2mg/kg。C、钡, 检验结果<math>\leq</math>5mg/kg。D、镉, 检验结果<math>\leq</math>5mg/kg。E、铬, 检验结果<math>\leq</math>5mg/kg。F、铅, 检验结果<math>\leq</math>10mg/kg。G、汞, 检验结果<math>\leq</math>0.02mg/kg。H、硒, 检验结果为未检出(检出限不高于0.2mg/kg)或检测结果小于0.2mg/kg。</p> <p>★2-21、火焰横向蔓延未到达试样长翼边缘: 检验结果为三组试样火焰横向蔓延均未到达试样长翼边缘。</p> <p>★2-22、600s 的总放热量 (MJ): 三组试样检测结果均<math>\leq</math>15 15。</p> <p>★2-23、60s 内焰尖高度 (mm): 检验结果为三组试样在横、纵两个方向均满足: 火焰均未传播至 150mm 刻度线。。</p> <p>★2-24、60s 内无燃烧滴落物引燃滤纸现象: 检验结果为三组试样在横、纵两个方向均满足: 燃烧滴落物均未引燃滤纸。</p> <p>★2-25、燃烧性能等级: 检验结果为 B1 (C) 级。</p> <p>★2-26、投标人需提供带 CMA 和 CNAS 标志的省级及以上委托抽样检验的检测报告复印件, 且需注明本次招标采购项目名称及编号并加盖受检单位公章。</p> <p>3、采用优质五金配件连接;</p> <p>4、台身结构: 新型塑铝结构, 整体 1180x570x760mm;</p> <p>5、桌腿: 采用工字型压铸铝一次成型, 三段链接, 材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层, 耐酸碱, 耐腐蚀处理;</p> <p>6、上腿规格: 565x58x110mm, 壁厚不小于 2mm 内部设有加强筋;</p> <p>7、下腿规格: 550x72x125mm, 壁厚不小于 2mm, 配有 M8x60mm 的升降调节脚垫;</p> <p>8、立柱: 采用 110<math>\times</math>55mm, 壁厚 1.3mm, 立柱两端内部有 2 个铸铝成型的螺丝链接位; 内侧设有 12*5mm 的凹槽, 使用锁拉扣链接桌体下横梁, 调节方便, 外侧设有装饰条。下横梁采用 80x14.5mm 目型铝型材制作壁厚 1.2mm。前横梁采用 30*30mm 优质金属型材制作壁厚 1mm。中横梁采用 30*30mm 优质金属型材制作壁厚 1mm。后横梁: 采用 100x27mm, L 型铝型材制作壁厚 1mm。后横梁上侧设有挡水条;</p> <p>9、学生位设书包斗; 书包斗: 采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型。两个书包斗中间设有电源盒, 方便使用。</p>	
2	<p>水槽柜</p> <p>1、柜体规格: 595<math>\times</math>400<math>\times</math>790mm;</p> <p>2、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, 用 M6 螺丝固定;</p> <p>3、前门规格: 510*365mm, 主体壁厚不小于 2mm 背面设有厚 2mm、高度不低于 4.5mm 的加强筋横 6 根竖 6 根;</p> <p>4、前门带内凹式塑料扣手, 门与整体水槽柜不用铰链连接, 直接采用内嵌式组装。柜子整体采用环保型 ABS 工程塑料注塑成型;</p> <p>5、水槽规格: 595*380*300mm, 水槽采用环保型 PP 材料一次性注塑成型, 耐强酸碱&lt;80 度有机溶剂并耐 150 度以下高温, 壁厚 3.5mm (含上水软管);</p> <p>6、侧板规格: 495*550*30mm, 左右侧板一致、主体壁厚不小于</p>	个 14

		2.5mm, 背面设有厚 2mm、高度不低于 5.5mm 的加强筋横 4 根竖 4 根; 7、水槽上设有滴水架, 滴水架矩形结构上窄下宽, 规格 400*180*300mm, 斜面上设有 10 个滴水管, 滴水管呈 35 度角倾斜, 直径不小于 8.5mm, 长不小于 65mm。		
3	三联水嘴	1、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; 2、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。	个	14
4	实验凳	一、凳面: 1、材质: 采用米黄色环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型; 2、尺寸: 直径 300mm; 3、表面防滑不发光。 二、脚钢架: 1、材质及形状: 椭圆形无缝钢管; 2、尺寸: 20×40×1.2mm; 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; 4、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; 5、凳面可通过旋转螺杆来升降凳子高度, 可调高度 5cm。	条	56
<b>智能控制系统</b>				

1	全智能系统控制箱	<p>1、整体尺寸不大于：440mm×200mm×700 mm(±5 mm)；箱体厚度为1.2 mm SPCC 冷轧钢板，表面光滑，不易变形，强度高等特点，钣金折弯成型，表面经酸洗磷化处理，静电喷涂环保粉末高温处理工艺，无有害物质，具有防腐性能；</p> <p>2、控制箱体内分二段式结构设计，柜上端为电气设备安装层，下端为控制操作功能区，显示屏系统安装在合适位置，方便操作；</p> <p>3、风机控制系统：重载矢量控制变频器 1 个，功率 5.5KVA，额定输入电压：三相 380V，±15%；额定输入频率：50/60 HZ；</p> <p>4、控制功能：数码显示、移位、编程、运行、正传切换、数值加减无极调速、停止复位。A. 技术要求：采用集成 IGBT 模块，PLC 运行，RS485 通讯，智能设计参数，多段速运行，自动节能控制，自动稳压、宽电压设计、多种控制模式，B. 特点：瞬间电机保护，电机转速调节、自动检测负载电流调整输出电压，C. 九大保护电机：过载、过热、过压、欠压、过流、缺相、接地、短路、失速等保护；</p> <p>5、3P 电源总开关一组，学生总控 2P 漏电保护器一组，220V 电源插座三组；</p> <p>6、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）；</p> <p>7、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；</p> <p>8、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；</p> <p>9、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）；</p> <p>10、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 套；配有关键安全系统，即长时间不操作，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。</p>	台	1
---	----------	---	---	---

2	智能控制屏	规格：10寸高分辨率工业安卓屏，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），功能语音播报功能。 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：对全室给排水进行控制； 6、每台学生摇臂电机电流显示，过载显示； 7、每台学生水泵抽水电流显示，过载显示； 8、各种开关状态显示，来判断设备的工作情况； 9、每台学生电源使用情况，如当前电压多少，电流多少。过载状况且语音播报。举手提示语音播报； 10、低压电源分组设置。任一点的电压设置。	套	1
3	app 吊装控制系统	微信小程序 APP 集中控制系统，可执行各选项控制 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。	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
<b>顶部集成供给系统</b>				
1	吊装主体框架	1、主框架尺寸：长 1910*宽 625*高 228mm(±5mm)，外壳采用进口阻燃 ABS 材料一体注塑成型，表面光滑、环保无毒，框架内部骨架采用优质工业级高强度型材经 CNC 精加工成型，质量轻、强度高、耐腐蚀、结构稳定。生产工艺采取模块化组合，模块化安装、安装简单、维修更换便捷； 2、特点：具有优良的电气绝缘性、耐腐蚀性、机械性能、优异的耐紫外线抗老化性能及阻燃性可达到 FV0 级，使用寿命长，永不变色之特性。能有效保护主体内结构部件供应系统的安全； 3、堵头菱形结构，整体采用进口阻燃 ABS 材料经过高温模具一次压铸形成，整体美观大方； 4、动力选用了优良的超静音安全低压直流 24V 低压电机动力，摇臂采用规格大小为 55*70mm 椭圆形，厚度 1.5mm 优质铝合金挤压成型，动力装置和主体结构模块化组合，安装维护便捷，运行无噪音。	套	9
2	顶装固定支架	SPCC 冷轧钢板经激光切割、数控冲压、数控折弯成型，生产工业采取模块组合，便于安装，外观流线形设计，简洁美观，表面经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理，耐腐蚀。	只	9

	护罩			
3	智能摇臂升降系统	动力采用为直流 24V 减速低压电动推杆电机，连接杆采用 DN55*70mm 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，形状为椭圆形设计，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	个	15
4		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	15
5	电源供应模块	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 0~30V 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 0~30V，分辨率可达 0.1V, 额定电流 2A。	组	15
6		采用 485 网络模块接口。	组	15
7	急停装置	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	15
8	智能照明	1300*58mm，接收智能化控制系统控制，功能面板采用 1300*58mm，内部配置 LED 灯珠 138 颗，每根 15W，显色指数 $\geq 95$ ，色温 6000-6500K，灯罩采用 PC 一次成型，透光率 $\geq 80$ ，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	15
9	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。当学生水槽柜内储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	15
10	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。	套	15
11	实验室布线	1、敷设 PVC 阻燃管穿 BV 塑铜线； 2、4mm <sup>2</sup> 2 根，1.5mm <sup>2</sup> 2 根，2.5mm <sup>2</sup> 2 根，1.5mm <sup>2</sup> 1 根，实验台内铝塑护套管穿 1.0mm <sup>2</sup> RV 塑铜线。	套	1

12	给排水布管	1、给水主管选用 $\phi 20-25\text{mm}$ PP-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； 2、排水管选用加厚 $\phi 50-75\text{mm}$ PVC-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。	套	1
<b>通风系统</b>				
1	万向伸缩吸风罩	1、功能：万向伸缩吸风罩分三段组成，集成于吊装一体内，随摇臂面板一起升降，在实验需要时可进行一节节活塞型拉出，不使用时一起收于吊装内，老师授课时不挡学生视线； 2、伸缩圆管采用 PVC 材料。规格：第一段外管 $\phi 86\text{mm}$ ；第二段外管 $\phi 72\text{mm}$ ；圆管壁厚为 1.5mm，第三段采用定向风管软管采用硬质工程 ABS 材料，规格：直径 $\phi 60\text{mm}$ ，壁厚 3.5mm，管头内壁连接处采用工程 ABS 材料密封卡扣，使用温度-10 度至 100 度，随意弯曲定向，三节伸开最大范围 1300mm；收缩最小 640mm；伸缩顺畅； 3、关节：与吊装主体连接处关节采用高强度工程 BAS 模具注塑成型，使摇臂实现 $90^\circ$ 旋转。关节密封圈：不易老化之高密度橡胶； 4、风罩固定柄：高强度工程 BAS 模具注塑成型，两段设计有双卡口，使用完毕把双卡口扣与伸缩管第一节管卡扣紧，摇臂一起收藏到整体吊装内； 5、伞形吸风罩采用进口非晶硅胶，无毒环保、耐化学性好、不易老化，规格： $\phi 160\text{mm}$ 高 75mm。	个	29
2	室内外通风系统	1、吊装式通风管道：通风主管道、支管道均采用防腐蚀 PP 塑料板焊接而成； 2、主管道： $160*160\text{mm}$ 圆型风道；接口采用专用胶固定后专用焊条焊接连接； 3、室外行程通风管道：采用 $\phi 315\text{mm}$ 防腐蚀 UPVC 管及弯头，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。	项	1
3	风机	6#离心风机 5.5KW，转速 1450r/min，流量 10602-21204M <sup>3</sup> /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
4	消音器	$\phi 400*1000\text{mm}$ ，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
5	风机软连接	$\phi 600-\phi 400\text{mm}$ ，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
6	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℃，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 $\leq 100\text{mg/g}$ 。	项	1

7	安装调试	所有费用（保险费、耗材费用、运输费、搬运、更换线路、高空作业、调试、保养、卫生打扫、垃圾处理等）、保修等一切费用。	项	1
8	教室/准备室	1. 拆除原教室地板砖，拆除教室原有旧设备，地面下挖 1m 厚混凝土 2. 垃圾清理、运输 3. 重新铺设 800mm*800mm 地砖	项	1
9	吊顶和刷墙	1. 矿棉板 600*600*12 2. 轻钢龙骨 3. 教室面积 14.1m*7.2m 准备室 7.2m*4.5m 4. 墙面刷白，高度 3.9 米	项	1

化学准备室（吊装）				
序号	名称	技术参数	单位	数量
1	准备台	<p>米黄色:1、规格：2400*1200*780mm;</p> <p>2、台面：米黄色 12.7mm 厚实芯理化板，台面具耐热、耐磨、耐撞击、耐酸碱、耐腐蚀、防水等功能。</p> <p>3、桌体采用流线型设计，支撑受力点合理布局，采用优质五金配件连接，不用胶水粘接，便于安装。外表面和内表面以可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺以及五金配件露出的锐利尖锐，所有接触人体的边棱均为倒圆角。</p> <p>4、台身结构：整体 1180*570 四张框架对拼，新型塑铝结构，整体 1180*570*760mm。</p> <p>5、桌腿：采用工字型压铸铝一次成型，三段链接，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。</p> <p>6、上腿规格：565*58*110mm，壁厚不小于 2mm 内部设有加强筋。</p> <p>7、下腿规格：550*72*125mm，壁厚不小于 2mm，配有 M8*60mm 的升降调节脚垫。</p> <p>8、立柱：采用 110×55mm，壁厚 1.3mm，立柱两端内部有 2 个铸铝成型的螺丝链接位；内侧设有 12*5mm 的凹槽，使用锁拉扣链接桌体下横梁，调节方便，外侧设有装饰条。下横梁采用 80*14.5mm 目型铝型材制作壁厚 1.2mm。前横梁采用 29*27mm 凹型铝型材制作壁厚 1mm。中横梁采用 29*31mmD 型铝型材制作壁厚 1mm。后横梁：采用 29*27mm，凹型铝型材制作壁厚 1mm。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。</p> <p>9、学生位设书包斗；书包斗：采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型。两个书包斗中间设有电源盒，方便使用。</p>	张	1
2	水槽柜	<p>米黄色：1、柜体规格：595×400×790mm;</p> <p>2、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，用 M6 螺丝固定；</p> <p>3、前门规格：510*365mm，主体壁厚不小于 2mm 背面设有厚 2mm、高度不低于 4.5mm 的加强筋横 6 根竖 6 根；</p> <p>4、前门带内凹式塑料扣手，门与整体水柜不用铰链连接，直接采用内嵌式组装。柜子整体采用环保型 ABS 工程塑料注塑成型；</p> <p>5、水槽规格：595*380*300mm，水槽采用环保型 PP 材料一次性注塑成型，耐强酸碱&lt;80 度有机溶剂并耐 150 度以下高温，壁厚 3.5mm（含上水软管）；</p> <p>6、侧板规格：495*550*30mm，左右侧板一致、主体壁厚不小于 2.5mm，背面设有厚 2mm、高度不低于 5.5mm 的加强筋横 4 根竖 4 根。</p>	个	1
3	三联水嘴	<p>1、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；</p> <p>2、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	1

4	仪器柜	<p>米黄色；1、规格：1000×500×2000mm；</p> <p>2、柜体：侧板、顶底板采用改性 PP 材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，顶板、底板预留模具成型排风孔。底部镶嵌 15mm*30*1.2mm 钢制横梁，承重力强；</p> <p>3、下柜柜门：内框采用改性 PP 材质模具一次成型，外嵌 5mm 厚钢化烤漆玻璃。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边，配锁；</p> <p>4、上柜柜门：内框采用改性 PP 材质模具一次成型，外嵌 5mm 厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边。配锁；</p> <p>5、层板：上柜配置两块活动层板，下柜配置一块活动层板，层板全部采用改性 pp 材料与挤出型高强度 PVC 板蜂窝型结构组成，四周有止水边，承重力强。</p> <p>6、拉手：采用改性 PP 材料模具一次成型，直角梯形四周倒圆与柜门平行，开启方便；</p> <p>7、门铰链：采用改性 PP 材料模具一次成型，伸缩式 PP 旋转门轴；</p> <p>8、螺丝：不锈钢材质。</p>	个	10
5	毒害品储存柜	<p>1、规格：900×500×1840mm；</p> <p>2、柜整体为两层构造，壳体全部采用 1.2mm 优质冷轧钢板，柜底采用 2.0mm 冷轧钢板，柜体内胆采用 pp 板，柜底配有可调风阀；</p> <p>3、柜体的底板中部有直径为 10mm 的漏液孔，柜体底部设有高度为 160mm 的黄沙挡板，最下层留有 120mm 厚的黄沙填埋腔，柜底装有 4 个移动钢轮，前轮后有 2 个手动调节螺杆，柜中有 3 个三层阶梯式活动隔板并附有 pp 板；</p> <p>4、下层隔板边沿镶有护栏，护栏中间嵌有红黄蓝警示标志，柜子顶部中间带有风机出风口，电源电压 220V，控制开关位于柜体右上角，柜门上安装有电子密码锁和机械锁（双锁结构）；</p> <p>5、防火，防盗，防腐蚀。</p>	个	1
6	易燃品储存柜	<p>1、规格：900×500×1840mm；</p> <p>2、柜整体为两层构造，壳体全部采用 1.2mm 优质冷轧钢板，柜底采用 2.0mm 冷轧钢板，柜体内胆采用 pp 板，柜底配有可调风阀；</p> <p>3、柜体的底板中部有直径为 10mm 的漏液孔，柜体底部设有高度为 160mm 的黄沙挡板，最下层留有 120mm 厚的黄沙填埋腔，柜底装有 4 个移动钢轮，前轮后有 2 个手动调节螺杆，柜中有 3 个三层阶梯式活动隔板并附有 pp 板；</p> <p>4、下层隔板边沿镶有护栏，护栏中间嵌有红黄蓝警示标志，柜子顶部中间带有风机出风口，电源电压 220V，控制开关位于柜体右上角，柜门上安装有电子密码锁和机械锁（双锁结构）；</p> <p>5、防火，防盗，防腐蚀。</p>	个	1
7	洗眼器	<p>1、洗眼喷头要求：采用不助燃 PC 材质模铸一体成形制作；</p> <p>2、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。</p>	套	1

8	安 装 调 试	费用（包含税费、保险费、耗材费用、运输费、搬运、调试、保养、卫生打扫、垃圾处理等）、保修等一切费用。	项	1
---	------------------	--	---	---

高中化学仪器					
序号	编号	名称	技术参数	单位	数量
1	2	一般			
2	02001	钢制黑板	1、尺寸及要求：不小于 850mm×600mm，双面，黑板提手在长边边框中间安装牢靠，挂起或提拿时无明显歪斜； 2、钢制双面黑板，书写面为镀锌冷轧钢板制造，两钢板间为人造板，并与金属板粘结牢固； 3、无镜面反光，色泽均匀； 4、允许用绿白两用书写板代替； 5、使用普通或无尘粉笔时，应手感流畅、充实，笔迹清晰，经反复擦试无明显遗留粉笔痕迹。	块	1
3	02002	打孔器	1、产品为手持式打孔器，要求用优质钢材制造，刀刃硬度不低于 HRC55；四件套； 2、空心结构，一端带柄，一端有刃，刃口平整、锋利； 3、空管与手柄焊接牢固，使用中不得脱柄。	套	2
4	02003	打孔夹板	1. 产品由左夹板、右夹板、螺钉及紧固蝴蝶螺母等组成。 2. 产品长 220mm，宽 35mm。 3. 左、右夹板应由木质制成。 4. 上夹板有直径为 6mm、8mm、10mm、12mm 直穿孔 4 个。 5. 紧固螺钉与下夹板坚固为一体，紧固螺钉长度 40mm。上夹板上下高度可调，由蝴蝶螺母定位。 6. 上夹板、下夹板厚度 13mm，具有足够强度。	个	1
5	02004	打孔器刮刀	1、采用金属材料制作，表面作防锈处理。 2、表面光洁，大小适当，握持手感舒适。	个	1
6	02005	手摇钻孔器（手摇打孔器、手摇钻）	手摇式，不小于 300mm，可装 0-7mm 钻头。	台	1
7	02006	电动钻孔器（电动打孔器）	电动钻孔器由电源开关、底座、电机罩、钻头夹、卡盘、卡盘手柄、锁紧螺母、给进手柄组成。	台	1

8	02020	仪器车	1、规格尺寸不小于：590mm×400mm×800mm； 2、仪器车额定载重量为 60kg，上、下层托盘承载重量均不小于 60kg； 3、采用双层结构，有上、下二层托盘，不锈钢材料； 4、车架用不锈钢管制成； 5、万向轮部件可以绕固定管作 360° 旋转；在仪器车载重为额定值时，车轮应转动灵活，并且万向轮的方向也能自动调整，无卡阻现象。	辆	2
9	02070	电动离心机	1、0-4000r/min, 10mL×8； 2、无刷电机，工作电压 220V 50Hz 带电锁。	台	1
10	02071	离心沉淀器	1、产品为组合式，主要由齿轮变速箱 1 套，转台 1 套，试管 4 个组成； 2、齿轮变速箱：塑钢材质，正面有手摇装置； 3、转台用金属制作； 4、等分均匀分布试管环，表面镀锌防锈处理。	台	1
11	02073	磁力加热搅拌器	1、搅拌速度：无级调速 0-2000 转/分； 2、加热温度：室温至 400℃； 3、控温方式：自动； 4、工作电压：220V/50Hz，加热功率：150W，电动功率 25W。	台	10
12	02074	金属酒精灯	不锈钢制灯帽、不锈钢缸体。	个	8
13	02075	酒精喷灯	结构为座式。金属制作，壁厚 1mm，火焰温度可达 900 摄氏度。 1、主要由壶体、燃杯、壶嘴、喷管、火苗调节杆组成； 2、壶体外形尺寸：容量 250ml； 3、喷管与壶体连接螺纹、壶体密封盖无漏气现象； 4、焊接部位应焊接牢固、光滑。	个	4
14	02077	电加热器（电炉）	密封式； 1、工作电源：AC220V 50Hz； 2、额定功率：1000W。	个	1
15	02081	蒸馏水器	1、实验室设备，整体采用全不锈钢金属材质，用于生产蒸馏水； 2、整体结构由蒸发锅、冷凝器、加热部分等组成，蒸发锅采用优质不锈钢薄板，经过滚动、延伸与先进的焊接方法加工而成； 3、出水量：不小于 5 升/小时。	台	1
16	02083	列管式烘干机	1、上盖、下底、列管、加热器、风扇、电源线组成； 2、工程塑料制作； 3、性能：工作电压：AC220V、50Hz；加热功率：220W；干燥气流温度 50℃~60℃；绝缘电阻大于	台	1

			20M $\Omega$ ; 4、工作温度: -20 $^{\circ}$ C~40 $^{\circ}$ C。		
17	02084	烘干箱	$\geq$ 80L, 尺寸为 465*465*740mm。	台	1
18	02086	电冰箱	1、适用于实验室设备, 制取低温物品, 保存生化制剂; 2、双门有效容积不小于 218L。	台	1
19	02094	水浴锅	1、中学化学实验用的常用仪器, 适用于必须使被加热物质均匀受热, 而温度不超过 100 $^{\circ}$ C时的间接加热; 2、结构为紫铜制品, 均冲压成形, 其规格为 $\Phi$ 150mm $\times$ 73mm。容积为 120ml, 盖由从小到大的五层圈组成。	个	1
20	02100	保温漏斗	保温漏斗整体用约 0.5mm 厚的黄铜皮制成。	个	2
21	02102	注射器	1、规格: 5mL, 塑料制成; 2、密封性好, 滑动灵活; 3、刻度标线规整、清晰。	只	50
22	02102	注射器	1、规格: 50mL, 塑料制成; 2、密封性好, 滑动灵活; 3、刻度标线规整、清晰。	只	28
23	02102	注射器	1、规格: 100mL, 塑料制成; 2、密封性好, 滑动灵活; 3、刻度标线规整、清晰。	只	5
24	02121	塑料洗瓶	250mL, 密封性好, 不漏气。	个	28
25	02122	试剂瓶 托盘	1、ABS 工程塑料制品; 2、托盘质量应保证不易老化, 变脆和开裂等; 3、托盘厚度 $\geq$ 2mm, 四周及底面有加强筋, 应满足承重要求。	个	80
26	02123	实验用品提篮	提篮的整体为木制, 稳定性好, 提篮手柄高度为 380mm, 提篮长度不小于 490mm, 提篮宽度不小于 300mm; 提篮深度不小于 130mm。	个	13
27	02124	塑料水槽	1. 长方形透明水槽里口尺寸: 270 $\times$ 195 $\times$ 100mm, 槽壁不得有明显的不平。 2. 水槽应不因温度和盛水时重力的影响而发生形变(水温 40 $^{\circ}$ C)。 3. 水槽应能在高度 1M 处自由下落于水泥地面时不碎裂。	个	28
28	02125	碘升华 凝华管	1、产品的造型为密封的 T 型玻璃瓶; 2、玻璃瓶用 95 号玻璃制成, 3、玻璃瓶应光洁透明, 无波纹和疵病, 密封完好无裂缝、砂眼。	个	28
29	02127	聚光小 手电筒	LED 节能, 充电式, 塑料材质。	支	28

30	3	支架			
31	03002	方座支架（铁架台）	由底座、立杆、烧瓶夹，大小铁环，十字夹等组成。	套	28
32	03005	万能夹	产品由夹杆、夹头组成。夹头分两爪，铝合金压铸成夹叉形，夹口为张紧螺丝张口，每一夹叉上均粘接橡胶垫。	个	5
33	03006	三脚架	1、由铁环和3只脚组成； 2、三只脚与铁环焊接紧固，脚距相等，立放台上时圆环应与台面平行，所支承的容器不得有滑动。	个	28
34	03007	泥三角	1、金属丝外套石棉筒； 2、等边三角形的单边长不小于55mm。	个	28
35	03008	试管架	1、塑料制、注塑成型； 2、产品由顶板、底板、插杆组成，8孔。	个	28
36	03009	漏斗架	1、产品由支承板、底板、立柱等组成； 2、全木制结构，支承板，板上布有2个圆孔； 3、立杆垂直，支承板的高度应能方便调整且坚固可靠。	个	1
37	03010	滴定台	产品由底座、立杆及附件组成。 1、支架由大理石制成； 2、立杆表面镀铬，立杆与方座组装后应垂直； 3、滴定夹的高度应能方便调整且坚固可靠； 4、整套产品有足够的平稳度，底座耐碱。采用钢材，防锈处理及表面环保油漆涂层精制而成。	个	28
38	03011	滴定夹	1、产品由铝合金制，外型为蝶形夹持，每侧的两夹夹持中心同轴，用螺丝或弹簧控制，可同时在左、右夹持一支滴定管，夹持质量为1KG，确保滴定管夹持后与水平面垂直； 2、各夹头上装有软质护套。	个	28
39	03012	多用滴管架	1、产品选用聚丙烯塑料注塑而成，无毒、环保、性能好； 2、多用滴管架由支架2个，横杆3根组成； 3、支架为塑料制作； 4、横杆为塑料制作； 5、支架与横杆插装后应摆放平稳。	个	28
40	03014	移液管架	塑料制品8孔。	个	13
41	03015	比色管架	6孔，塑料材质。	个	28
42	03016	组合式支架	支座2个、滑道2根、滑块6个、金属杆3根、万向夹1个、烧瓶夹1个、铁环1个、托盘1个、托盘支杆1根、吊钩4个、绝缘环1个、定滑轮1个。	个	2
43	4	电源			

44	04003	高中学生电源	<p>1、结构：前后面板及底板，上面板与左右面板都采用金属一次成型，表面磨砂质感漆面；</p> <p>2、直流稳压输出：标准电压：2~16V 每 2V 一档，共八档；额定电流：2A；保护：(1.05~1.5) × 2A 自动保护；控制端断线输出电压不高于 4V；</p> <p>3、交流输出：标准电压：2~16V，每 2V 一档，共八档；额定电流：3A；保护：(1.05~1.5) × 3A；</p> <p>4、电源电压：198V~242V50Hz ± 2.5Hz；工作时间：连续。</p>	台	28
45	04006	高中教学电源	<p>稳压输出；电压：1V-30V 无极可调，输出电流额定：2A。交流输出；电压：2V-30V，每 2V 一档，共 12 档可调，输出电流额定；额定 3A。</p> <p>a、各档空载电压应不大于 1.05U 标+0.3V；</p> <p>b、各档满载电压应不小于 0.95U 标~0.3V；直流稳压输出电压偏调：±(2%U 标+0.1V)；直流大电流短时输出电流大于 10A 时，20s ± 2s 自动关断。输出短时电流为 40A+10A，8s ± 2 自动关断；过载保护；</p> <p>a、电源的交流输出和直流输出电流等于或小于其额定输出电流时，电源应正常工作，当输出电流在额定输出电流值的 1.05~1.5 倍时，电源应能过载保护；</p> <p>b、各档输出电路短路时应能自动关断；连续工作时间不少于 8h。</p>	台	1
46	1	测量			
47	11	质量			
48	11003	托盘天平	<p>1、最大称量 100g，分度值 0.1g；</p> <p>2、称量允许误差为 ±0.5d(分度值)；</p> <p>3、砝码组合的总质量(包括标尺计量值)应不小于天平的最大称量；</p> <p>4、冲压件及铸件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹和显见砂眼。</p>	台	28
49	11003	托盘天平	<p>1、最大称量 500g，分度值 0.5g；</p> <p>2、称量允许误差为 ±0.5d(分度值)；</p> <p>3、砝码组合的总质量(包括标尺计量值)应不小于天平的最大称量；</p> <p>4、冲压件及铸件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹和显见砂眼。</p>	台	1
50	11010	电子天平	100g, 0.001g。	台	28
51	11010	电子天平	<p>1、量程 200g，最小分度值：0.001g；</p> <p>2、线性误差 ≤ ±0.002g；重复性误差 ≤ 0.001g；</p> <p>3、校准方式：外校(配砝码)；</p> <p>4、数据输出：RS232；电源电压：220VAC；</p>	台	1

			5、采用高精度电磁平衡传达室感器，LED 显示。		
52	11010	电子天平	1、量程 400g，感量 0.1g； 2、高亮度显示，读数清晰，具有计数、称重、去皮等多种功能模式。	台	1
53	11010	电子天平	200g, 0.0001g	台	1
54	12	时间			
55	12003	电子停表	1、外包装采用防潮、防尘的硬纸盒包装，盒面与盒体采用纽扣式联接。数据可精确到 0.01s； 2、秒表计时带有简易计时、分段计时、两段时间显示，带暂停按钮； 3、秒表具有每小时报时，每日定时响闹及自动重响功能，可显示时间，12 及 24 小时制式，日历、星期、防水、防震结构等功能。	只	1
56	13	温度			
57	13001	温度计	1、感温物质：红液；2、全长：290mm；3、测量范围：0—100℃；最小分度值：1℃；允许误差±1℃。	支	28
58	13001	温度计	1、感温物质：红液；2、全长：290mm；3、测量范围：0—100℃；最小分度值：1℃；允许误差±1℃。	支	2
59	13007	数字测温计	集成温度传感器，-50℃~+200℃，分辨率 0.1° C	台	1
60	15	电			
61	15008	直流电流表	1、误差等级 2.5 级，量程 0.6A、3A； 2、标度盘：标度盘正面为无光白色，色调柔和，刻度线条平直不间断，清晰鲜明，色差明显；表面清洁平整； 3、指针：指针应挺直，涂色与标度盘颜色的色差要明显。	只	28
62	15010	灵敏电流计	1、由测量结构、测量路线、外壳等组成；测量机构采用磁电系仪表结构、标度盘； 2、准确度等级：2.5 级。	只	28
63	15011	多用电表	1、本品为整流系，轴尖轴承支承式、指针式电表； 2、准确度等级：直流电流、电压、电阻测量档均为 2.5 级； 3、电压灵敏度：直流为 20kΩ/V，交流为 9kΩ/V； 4、阻尼时间：不超过 4s；绝缘电阻不小于 20MΩ； 5、转换开关各档位定位正确，无错位，转动时手感好； 7、电表指针挺直，机械调零时可在零刻度左右移动； 8、产品所附测量表笔及电池应完好有效。	个	1

64	15016	演示电流电压表	1、高中演示电流电压表为指针式内磁结构。供教学演示实验中作检流计，及测量直流电流、直流电压、交流电流、交流电压等之用； 2、基本误差： $\pm 2.5\%$ ； 3、阻尼时间： $\leq 6s$ 。	台	1
65	16	其它			
66	16001	密度计（比重计）	1、标准温度 $20^{\circ}\text{C}$ ，温度范围 $0\sim 70^{\circ}\text{C}$ ； 2、密度范围： $1.000\sim 2.000\text{g}/\text{cm}^3$ ； 3、在液体中倾斜度不大于 $0.2$ 分度值； 4、密度计各部位无严重内应力集中现象，无影响强度及密度测量的玻璃缺陷。	支	1
67	16001	密度计（比重计）	1、标准温度 $20^{\circ}\text{C}$ ，温度范围 $10\sim 70^{\circ}\text{C}$ ； 2、密度范围： $0.700\sim 1.000\text{g}/\text{cm}^3$ ； 3、在液体中倾斜度不大于 $0.2$ 分度值； 4、密度计各部位无严重内应力集中现象，无影响强度及密度测量的玻璃缺陷。	支	1
68	16003	酸度计（pH计）	1、笔式，测量范围： $0.0\sim 14.0\text{pH}$ ； 2、分辨率： $0.1\text{pH}$ ； 3、精度： $\pm 0.1\text{pH}$ （ $20^{\circ}\text{C}$ ）； 4、工作环境： $0\sim 50^{\circ}\text{C}$ RH $< 95\%$ ； 5、校正：一点校正。	台	28
69	2	专用仪器			
70	26	化学			
71	26003	原电池实验器	原电池实验器主要由透明塑料容器及盖（铜极板、锌极板、铝极板各 1 块）、电极卡和接线柱等组成。	个	28
72	26005	贮气装置（储气装置）	1、产品为组合式，主要由出水管、注水室、导气阀、贮气室、底座、乳胶管组成。 2、贮气装置用优质透明塑料和 ABS 工程塑料注塑成型、表面清晰、无划痕、气泡、飞边等现象。 3、各部位连接牢固、密封、无漏气现象。	台	2
73	26007	高中微型化学实验箱	含微型蒸馏回馏装置，试剂用量较常规实验省 $90\%$ 。	套	28

74	26010	溶液导电演示器	<p>1、产品由示教版、电极电线、容器、灵敏电流计等组成；</p> <p>2、示教电路版用塑料制成。面板上带有指示用灯泡和开关；</p> <p>3、电极采用耐酸、碱、盐的导电材料制成；</p> <p>4、容器为耐酸、碱、盐的透明材料制成；</p> <p>5、为进行比较实验，容器数量为5个；</p> <p>6、产品的电源电压为直流6V。</p> <p>★7、参照 JY0001-2003《教学仪器设备产品的一般质量要求》标准，满足以下3项要求：</p> <p>★7-1、教学仪器设备产品的外观造型美观、色彩协调、规整光洁。表面不应有明显的擦伤、划痕和碰撞的坑疤；</p> <p>★7-2、教学仪器设备产品的面板要规整清洁，色调柔和，文字、字母、符号应规范，字迹清晰，标题醒目且不易脱落。表面不应有擦伤、划痕和污渍；</p> <p>★7-3、塑料件表面应平整清洁，不应有划痕、溶迹、缩迹，不应有气泡、烧粉和夹生，边缘不应有毛刺、变形、破边和凹凸不平，不应有明显的浇口飞边。且其检测结果均为与标准要求一致。</p> <p>★8、参照 GB21027-2020《学生用品的安全通用要求》标准，可迁移元素 mg/kg（镉、钡、铬、汞、砷、镉、铅、硒）其检测结果为塑料均未检出。</p> <p>★9、投标人需提供制造厂商出具的带 CMA 和 CNAS 标志的国家级检测报告复印件，且需注明本次招标采购项目名称及编号并加盖制造厂商公章。</p>	台	1
75	26011	微型溶液导电实验器	<p>1、电源电压 DC3V，可放 7# 电池 2 节。</p> <p>2、可独立地实验任何溶液。笔式</p>	套	28
76	26013	中和热测定仪	本仪器装置有 $\phi 89 \times 96\text{mm}$ 有机玻璃外壳，有机玻璃上盖，隔热温层， $\phi 47 \times 73\text{mm}$ 有机圆筒内，以及玻璃环形搅拌器等部件组成。	套	28
77	26016	化学实验废液处理装置	<p>1、本装置有多种实验功能：酸碱废液中和、PH 值测试、重金属达标处理、天然水的净化、处理前后水质检测，模拟酸雨危害、模拟酸性水环境、对植物生存的影响、对动物生存的影响等；包括试剂瓶、反应槽、搅拌机、水阀、过滤槽、活性炭槽；</p> <p>2、处理量不小于 20 升/次，无极变速双搅拌，附循环泵，普通水要半小时，重金属水稍长时间。</p>	台	2
78	26019	气体实验微型装置	以微型玻璃为主，能完成氧气、氢气、二氧化碳、一氧化碳、氯气、氨气、二氧化硫、硫化氢、一氧化氮、二氧化氮等十几种气体的制备和性质实验，反应容器一般不超过 30mL。	套	28

79	26020	氢燃料电池演示器	2个质子交换膜电极，膜电极 $\geq 14\text{ mm} \times 14\text{ mm}$ ，电表两个。	套	1
80	26021	氢燃料电池实验器	一个质子交换膜电极，膜电极 $\geq 15\text{ mm} \times 15\text{ mm}$ ，带电流、电压表。	套	13
81	26023	电解槽演示器	1、电解槽外形采用立方体，外壳采用透明材料，可以在同一侧面上观察到内部结构和变化； 2、采用碳板阳极和金属阴极； 3、采用透水性适宜的材料做隔膜，隔开阳极室和阴极室。	台	1
82	26025	离子交换柱	含玻璃纤维和离子交换树脂。	支	28
83	26027	电泳演示器	1、仪器外形结构由底座电源装置、带刻度的U形管、电极插座和开关等组成； 2、主要技术参数：输入电压：AC12V；输出电压大于120V；输出电流80mA。	台	1
84	26029	丁达尔现象实验器	1、产品由光源和箱体两部分组成； 2、光源：由电池盒（内可装二节5号电池）按钮开关，1.5V—2.2V集光灯珠组成。 3、箱体：（暗室）内附有方形试管三只，供盛放胶体或溶液用。	台	28
85	26031	二氧化氮球	双球，内封N <sub>2</sub> O和N <sub>2</sub> O <sub>4</sub> 。	套	28
86	26033	渗析实验器	高中化学实验中电渗析实验膜分离法实验仪器。	个	28
87	26035	放电反应实验仪	通电五分钟之内即有氮气与氧气反应的现象，消耗功率不大于30W。	套	13
88	26040	光化学实验演示器	本产品由底座、闪光装置、安全防护罩、手控按钮、开关、指示灯、附件盒组成。	台	1
89	26041	化学实验演示平台	本产品由底座、摄像头、试管、试管支架、软件等组成。	套	1
90	3	模型			
91	32	化学			
92	32001	炼铁高炉模型	1、产品为炼铁高炉缩小模型，装置于底座上； 2、模型应能正确显示高炉“腰粗、喉细”的整体特征，并应显示炉喉、炉身、炉腰、炉腹、炉缸等各部分结构； 3、模型应能正确显示小料斗、大料斗及煤气出口的结构和位置，并可演示在加料过程中各有关部件间的相互关系；	个	1

			4、产品的主要结构应用标签注明，标注应准确、清晰、牢固； 5、各部件应比例适当，位置正确，连接牢固，不得因正常震动、碰触而开裂、松脱。		
93	32003	分子结构模型	演示用，氢原子球直径不小于 21mm，其他原子球直径不小于 28mm。	套	1
94	32003	分子结构模型	分组用，氢原子球直径不小于 16mm，其他原子球直径不小于 22mm。	套	28
95	32004	金刚石结构模型	1、仪器可组装金刚石晶体结构，由黑色橡胶球、塑料杆组成，演示用； 2、直径不小于 27mm，球杆组装松紧适度，不应有自由转动、松脱，组装后不得有明显的弯曲变形及角度变化；教学演示效果明显。	套	1
96	32005	石墨结构模型	1、仪器可组装石墨晶体结构，由黑色橡胶球 39 个、塑料杆组成，演示用； 2、橡胶球直径不小于 27mm；球杆组装松紧适度，不应有自由转动、松脱，组装后不得有明显的弯曲变形及角度变化；教学演示效果明显。	套	1
97	32006	碳-60 结构模型	1、模型由黑色塑料球 60 个和管状塑料键组成，演示用； 2、球与键的表面应光滑无划痕；键与球的结合应松紧恰当。	套	1
98	32007	氯化钠晶体结构模型	演示用，由 14 个 $\Phi$ 27mm 绿色塑料球与 14 个 $\Phi$ 20mm 灰色塑料球、塑料杆 55 根组成。	套	1
99	32008	碳的同素异形体结构模型	包括金刚石、石墨、碳-60 三种结构模型；小型，球管式，可拆卸。	套	1
100	32010	氯化铯晶体结构模型	模型组成：氯原子、铯原子、金属杆组成，球直径不小于 28mm。	套	1
101	32013	二氧化碳晶体结构模型	氧原子（天蓝球、直径 22mm）28 个，碳原子（黑球、直径 27mm）14 个。	套	1
102	32016	二氧化硅晶体结构模型	硅原子（蓝色，14 个，直径不小于 27mm）、氧原子（红色，16 个，直径不小于 21mm）、连接杆（32 个）组成，球直径不小于 25mm。	套	1
103	32019	金属晶体结构模型	由堆积、晶胞模型和延展性模型组成，球直径不小于 28mm。	套	1

104	32024	电子云杂化轨道模型	S、SP、SP2、SP3、Px、Py、Pz。	套	1
105	32027	气体摩尔体积模型	拆装式，由气体摩尔体积正方体组成，正方体规格为280mm×280mm×280mm，厚度为1mm的透明有机玻璃，再用专门设计的透明塑料角联结。	个	1
106	32031	沸腾焙烧炉模型	1、产品为沸腾焙烧炉的缩小模型，装置于底座上，外壳可局部剖开，能看清其内部结构； 2、炉体上侧有炉气出口，下部两侧分别为加料室和出渣口； 3、空气分布板位于炉内下部，板上均匀装有若干个风帽，应正确显示风帽与分布板的结构关系； 4、空气分布室呈倒锥形，其底部侧面有空气进口；加料室内空气分布板上部有加料口，下面有空气进口。	个	1
107	32034	硫酸接触室模型	1、产品为接触法制硫酸的接触室缩小模型，外壳可局部剖开，能看清其内部结构；接触室内上部和下部各有一层触媒，两触媒层之间为热交换器； 2、热交换器采用列管式，应表现出其内部立体结构； 3、气体的各进、出口的位置正确。	个	1
108	32036	氨合成塔模型	1、产品为氨合成塔缩小模型，模型外形示塔体及顶盖等； 2、外壳剖开，应能看清塔内的环状空间及塔上部的触媒室和塔下部的热交换器等结构，外壳剖面上示其壁厚； 3、触媒室示触媒层的形态，触媒层应置于多空板上；热交换器采用列管式，应表现出其内部立体结构。	个	1
109	32040	炼钢转炉模型	1、产品为炼铁高炉缩小模型，装置于底座上； 2、模型应能正确显示高炉“腰粗、喉细”的整体特征； 3、产品的主要结构应用标签注明，标注应准确、清晰、牢固； 4、各部件应比例适当，位置正确，连接牢固，不得因正常震动、碰触而开裂、松脱。	个	1
110	4	标本			
111	42	化学			
112	42001	金属矿物、金属及合金标本	1、包括：铜矿、铁矿、铝矿、钨矿、锡石矿、铁、铝、锡、铝合金、钛金； 2、每种标本附有标签； 3、塑料包装盒。	盒	1
113	42002	原油常见馏分	1、包括：原油、汽油、煤油、柴油、重油、润滑油、凡士林、沥青；	盒	1

		标本	2、每种标本附有标签采用塑料盒包装。		
114	42003	合成有机高分子材料标本	1、包括：聚乙烯，聚丙烯，聚氯乙烯，天然橡胶，合成橡胶，丁苯，顺丁，棉纶，涤纶，晴纶，维纶等； 2、每种标本附有标签； 3、优质塑料盒包装。	盒	1
115	42004	新型无机非金属材料标本	氧化铝陶瓷、氮化硅陶瓷、光导纤维等。	盒	1
116	42007	复合材料标本	由塑料、铜、铁、铝、橡胶、碳、陶瓷 7 种样本组成	盒	56
117	5	挂图、软件及资料			
118	52	化学			
119	520	教学挂图(图片)			
120	52008	高中化学 1 教学挂图	1、22 幅，对开开本，纸张不低于 105 克铜版纸； 2、印刷：四色彩色胶印； 3、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明；图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印； 4、网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。	套	1
121	52015	高中化学 2 教学挂图	1、23 幅，对开开本，纸张不低于 105 克铜版纸； 2、印刷：四色彩色胶印； 3、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明； 4、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好； 5、墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，	套	1

			笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。		
122	52020	高中化学与生活教学挂图	1、3幅，对开开本，纸张不低于105克铜版纸； 2、印刷：四色彩色胶印； 3、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明；图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印； 4、网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。	套	1
123	52024	高中化学与技术教学挂图	1、3幅，对开开本，纸张不低于105克铜版纸； 2、印刷：四色彩色胶印； 3、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明； 4、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好； 5、墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。	套	1
124	52027	高中物质结构与性质教学挂图	1、4幅，对开开本，纸张不低于105克铜版纸； 2、印刷：四色彩色胶印； 3、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明； 4、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好； 5、墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无	套	1

			明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。		
125	52031	高中化学反应原理教学挂图	1、4幅，对开开本，纸张不低于105克铜版纸； 2、印刷：四色彩色胶印； 3、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明； 4、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印； 5、网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好； 6、墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。	套	1
126	52035	高中有机化学基础教学挂图	1、4幅，对开开本，纸张不低于105克铜版纸； 2、印刷：四色彩色胶印； 3、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明； 4、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好； 5、墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。	套	1
127	52039	高中实验化学教学挂图	1、4幅，对开开本，纸张不低于105克铜版纸； 2、印刷：四色彩色胶印； 3、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明； 4、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好； 5、墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书	套	1

			面平服，无皱折。		
128	52041	元素周期表	<p>1、全开，布制，带轴；</p> <p>2、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确；</p> <p>3、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印，网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好，墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正，接版准确，色调深浅一致，文字印刷压力适度，全图前后轻重一致，全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求，版面端正，正反套印准确，文字、标点、清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎，无脏污、破损，无野墨，成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头，书面平服，无皱折。</p>	件	1
129	52041	元素周期表	<p>1、全开，布制，不带轴；</p> <p>2、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确；</p> <p>3、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点、清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；书面平服，无皱折。</p>	件	1
130	52042	化学实验室安全守则	<p>1、1幅，对开开本，纸张不低于105克铜版纸；</p> <p>2、印刷：四色彩色胶印；</p> <p>3、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明；</p> <p>4、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；</p> <p>5、网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；</p> <p>6、文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。</p>	张	2

131	52043	化学实验操作规范和安全要求	1、2幅，对开开本,纸张不低于105克铜版纸； 2、印刷：四色彩色胶印； 3、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明； 4、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印； 5、网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。	套	1
132	52044	简明化学发展史挂图	1、2幅，对开开本,纸张不低于105克铜版纸； 2、印刷：四色彩色胶印； 3、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明； 4、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印； 5、网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。	套	1
133	521	教学投影片			
134	52108	高中化学1教学投影片	17*24cm，11片装。	套	1
135	52110	高中化学2教学投影片	17*24cm，21片装。	套	1
136	52120	高中化学与生活教学投影片	17*24cm，3片装。	套	1

137	52124	高中化学与技术教学投影片	17*24cm, 3片装。	套	1
138	52127	高中物质结构与性质教学投影片	17*24cm, 4片装。	套	1
139	52131	高中化学反应原理教学投影片	17*24cm, 4片装。	套	1
140	52135	高中有机化学基础教学投影片	17*24cm, 4片装。	套	1
141	52139	高中实验化学教学投影片	16.7*24cm, 4片装。	套	1
142	52141	中学化学投影拼板	1、由 38 块长方形投影板组成, 每块投影板上印有不同图案的化学装置平面示意图; 2、为便于操作和保证投影效果, 每块投影板的厚度为 3mm。	套	1
143	522	教学 VCD、DVD			
144	52203	高中化学教学光盘	光盘	套	3
145	523	多媒体教学软件			
146	52340	高中化学多媒体教学软件	化学教学软件	套	3
147	52356	分子立体结构模型绘制软件	分子结构模型软件	套	1

148	52357	化学药品管理软件	实验室管理用，网络版。	套	1
149	6	玻璃仪器			
150	60	计量			
151	60001	量筒	<p>1、标称容量：10mL；</p> <p>2、透明钠钙玻璃材质；</p> <p>3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直；</p> <p>4、量杯放在平台上，不应摇晃；</p> <p>5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流；</p> <p>6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。</p>	个	50
152	60001	量筒	<p>1、标称容量：25mL；</p> <p>2、透明钠钙玻璃材质；</p> <p>3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直；</p> <p>4、量杯放在平台上，不应摇晃；</p> <p>5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流；</p> <p>6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。</p>	个	50
153	60002	量筒	<p>1、标称容量：50mL，</p> <p>2、透明钠钙玻璃材质；</p> <p>3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直；</p> <p>4、量杯放在平台上，不应摇晃；</p> <p>5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流；</p> <p>6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。</p>	个	50
154	60001	量筒	<p>1、标称容量：100mL；</p> <p>2、透明钠钙玻璃材质；</p> <p>3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直；</p> <p>4、量杯放在平台上，不应摇晃；</p> <p>5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流；</p> <p>6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。</p>	个	2

155	60001	量筒	<p>1、标称容量：500mL；</p> <p>2、透明钠钙玻璃材质；</p> <p>3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直；</p> <p>4、量杯放在平台上，不应摇晃；</p> <p>5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流；</p> <p>6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。</p>	个	2
156	60001	量筒	<p>1、标称容量：1000mL；</p> <p>2、透明钠钙玻璃材质；</p> <p>3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直；</p> <p>4、量杯放在平台上，不应摇晃；</p> <p>5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流；</p> <p>6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。</p>	个	2
157	60012	量杯	<p>1、标称容量：250mL；</p> <p>2、透明钠钙玻璃材质；</p> <p>3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直；</p> <p>4、量杯放在平台上，不应摇晃；</p> <p>5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流；</p> <p>6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。</p>	个	2
158	60023	容量瓶	<p>1、高硼硅玻璃材质，由瓶体和瓶塞组成；</p> <p>2、规格：50mL。内应力消除：在偏光仪下呈紫色；</p> <p>3、刻度线清晰耐久，粗细均匀，平行于瓶底平面；</p> <p>4、瓶口与瓶塞密合性好。</p>	个	2
159	60023	容量瓶	<p>1、高硼硅玻璃材质，由瓶体和瓶塞组成；</p> <p>2、规格：100mL。内应力消除：在偏光仪下呈紫色；</p> <p>3、刻度线清晰耐久，粗细均匀，平行于瓶底平面；</p> <p>4、瓶口与瓶塞密合性好。</p>	个	50
160	60023	容量瓶	<p>1、高硼硅玻璃材质，由瓶体和瓶塞组成；</p> <p>2、规格：250mL。内应力消除：在偏光仪下呈紫色；</p> <p>3、刻度线清晰耐久，粗细均匀，平行于瓶底平面；</p> <p>4、瓶口与瓶塞密合性好。</p>	个	4
161	60023	容量瓶	<p>1、高硼硅玻璃材质，由瓶体和瓶塞组成；</p> <p>2、规格：500mL。内应力消除：在偏光仪下呈紫色；</p> <p>3、刻度线清晰耐久，粗细均匀，平行于瓶底平面；</p> <p>4、瓶口与瓶塞密合性好。</p>	个	30

162	60023	容量瓶	1、高硼硅玻璃材质，由瓶体和瓶塞组成； 2、规格：1000mL。内应力消除：在偏光仪下呈紫色； 3、刻度线清晰耐久，粗细均匀，平行于瓶底平面； 4、瓶口与瓶塞密合性好。	个	2
163	60041	滴定管	1、高硼硅玻璃材质； 2、酸式，25mL，内应力消除：在偏光仪下呈紫色； 3、刻度标示清晰、均匀。	支	50
164	60041	滴定管	1、高硼硅玻璃材质； 2、酸式，50mL，内应力消除：在偏光仪下呈紫色； 3、刻度标示清晰、均匀。	支	28
165	60041	滴定管	1、高硼硅玻璃材质； 2、碱式，25mL，内应力消除：在偏光仪下呈紫色； 3、刻度标示清晰、均匀。	支	50
166	60041	滴定管	1、高硼硅玻璃材质； 2、碱式，50mL，内应力消除：在偏光仪下呈紫色； 3、刻度标示清晰、均匀。	支	28
167	60041	滴定管	聚四氟乙烯活塞，50mL。	支	1
168	60052	移液管	1mL, 玻璃制	支	28
169	60052	移液管	2mL, 玻璃制	支	28
170	60052	移液管	5mL, 玻璃制	支	28
171	60052	移液管	25mL, 玻璃制	支	28
172	61	加热			
173	61001	试管	1、高硼硅玻璃材质； 2、厚薄均匀，不得有刺手现象；规格：试管外径Φ12mm，试管高70mm； 3、截面应为适度的圆形；试管口部是熔光的平口； 4、管口应平整、光滑，不得有裂口、裂纹存在； 试管的底部应基本为半球形。	支	350
174	61001	试管	1、高硼硅玻璃材质； 2、厚薄均匀，不得有刺手现象；规格：试管外径Φ15mm，试管高150mm； 3、截面应为适度的圆形；试管口部是熔光的平口； 4、管口应平整、光滑，不得有裂口、裂纹存在； 试管的底部应基本为半球形。	支	350
175	61001	试管	1、高硼硅玻璃材质； 2、厚薄均匀，不得有刺手现象；规格：试管外径Φ18mm，试管高180mm； 3、截面应为适度的圆形；试管口部是熔光的平口； 4、管口应平整、光滑，不得有裂口、裂纹存在； 试管的底部应基本为半球形。	支	100

176	61001	试管	1、高硼硅玻璃材质； 2、厚薄均匀，不得有刺手现象；规格：试管外径 $\Phi 20\text{mm}$ ，试管高 200mm； 3、截面应为适度的圆形；试管口部是熔光的平口； 4、管口应平整、光滑，不得有裂口、裂纹存在； 试管的底部应基本为半球形。	支	100
177	61001	试管	1、高硼硅玻璃材质； 2、厚薄均匀，不得有刺手现象；规格：试管外径 $\Phi 30\text{mm}$ ，试管高 200mm； 3、截面应为适度的圆形；试管口部是熔光的平口； 4、管口应平整、光滑，不得有裂口、裂纹存在； 试管的底部应基本为半球形。	支	30
178	61001	试管	1、高硼硅玻璃材质； 2、厚薄均匀，不得有刺手现象；规格：试管外径 $\Phi 40\text{mm}$ ，试管高 200mm； 3、截面应为适度的圆形；试管口部是熔光的平口； 4、管口应平整、光滑，不得有裂口、裂纹存在； 试管的底部应基本为半球形。	支	30
179	61008	具支试管	1、高硼硅玻璃材质。管口应切平正烘光，底部圆正，厚薄均匀，不得有刺手现象； 2、规格：试管外径 $\Phi 18\text{mm}$ ，试管高 180mm，急冷温差 $>200^{\circ}\text{C}$ ； 3、支管与试管连接处牢固、平滑。	支	20
180	61008	具支试管	1、高硼硅玻璃材质。管口应切平正烘光，底部圆正，厚薄均匀，不得有刺手现象； 2、规格：试管外径 $\Phi 20\text{mm}$ ，试管高 200mm，急冷温差 $>200^{\circ}\text{C}$ ； 3、支管与试管连接处牢固、平滑。	支	20
181	61009	硬质玻璃管	1、高硼硅玻璃材质，硬质； 2、规格：外径 $\Phi 15\text{mm}$ ，长 150mm。	支	30
182	61010	硬质玻璃管	1、高硼硅玻璃材质，硬质； 2、规格：外径 $\Phi 20\text{mm}$ ，长 250mm。	支	10
183	61011	燃烧管	$\phi 25\text{mm} \times 300\text{mm}$	支	2
184	61012	Y形试管	$\phi 20\text{mm}$	支	3
185	61020	烧杯	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：5mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在； 3、放在平台上不应旋转或摇晃； 4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。	个	50

186	61020	烧杯	<p>1、高硼硅玻璃材质；</p> <p>2、规格：10mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在；</p> <p>3、放在平台上不应旋转或摇晃；</p> <p>4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。</p>	个	50
187	61020	烧杯	<p>1、高硼硅玻璃材质；</p> <p>2、规格：25mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在；</p> <p>3、放在平台上不应旋转或摇晃；</p> <p>4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。</p>	个	100
188	61020	烧杯	<p>1、高硼硅玻璃材质；</p> <p>2、规格：50mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在；</p> <p>3、放在平台上不应旋转或摇晃；</p> <p>4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。</p>	个	50
189	61020	烧杯	<p>1、高硼硅玻璃材质；</p> <p>2、规格：100mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在；</p> <p>3、放在平台上不应旋转或摇晃；</p> <p>4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。</p>	个	100
190	61020	烧杯	<p>1、高硼硅玻璃材质；</p> <p>2、规格：250mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在；</p> <p>3、放在平台上不应旋转或摇晃；</p> <p>4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。</p>	个	100
191	61020	烧杯	<p>1、高硼硅玻璃材质；</p> <p>2、规格：500mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在；</p> <p>3、放在平台上不应旋转或摇晃；</p> <p>4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。</p>	个	20

192	61020	烧杯	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：1000mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在； 3、放在平台上不应旋转或摇晃； 4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。	个	10
193	61033	烧瓶	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：圆底，长，250mL； 3、细口球形平底烧瓶放在平台上不应旋转或摇晃； 4、烧瓶颈应上下粗细一致，不应有明显的弯曲，不允许有严重的条纹存在。	个	50
194	61033	烧瓶	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：圆底，250mL； 3、细口球形平底烧瓶放在平台上不应旋转或摇晃； 4、烧瓶颈应上下粗细一致，不应有明显的弯曲，不允许有严重的条纹存在，不允许有明显的能目测的铁锈、铁屑存在。	个	30
195	61033	烧瓶	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：圆底，500mL； 3、细口球形平底烧瓶放在平台上不应旋转或摇晃； 4、烧瓶颈应上下粗细一致，不应有明显的弯曲，不允许有严重的条纹存在，不允许有明显的能目测的铁锈、铁屑存在。	个	50
196	61033	烧瓶	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：平底，250mL； 3、细口球形平底烧瓶放在平台上不应旋转或摇晃； 4、烧瓶颈应上下粗细一致，不应有明显的弯曲，不允许有严重的条纹存在，不允许有明显的能目测的铁锈、铁屑存在。	个	5
197	61041	锥形瓶	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：锥形，100mL； 3、底部不允许有结石、节瘤存在。	个	50
198	61041	锥形瓶	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：锥形，250mL； 3、底部不允许有结石、节瘤存在。	个	28
199	61051	蒸馏烧瓶	1、高硼硅玻璃材质； 2、是一个具支管的圆底球形体烧瓶，便于与冷凝管和牛角管等组成蒸馏装置； 3、规格：250mL。	个	50
200	61054	三口烧瓶	250mL	个	5
201	62	一般			

202	62001	酒精灯	<p>1、透明钠钙玻璃材质，由灯座、灯塞、灯盖、灯芯组成；</p> <p>2、规格：150mL；</p> <p>3、玻璃仪器，正视应无色；或仅有玻璃本身的微浅黄绿色；</p> <p>4、玻璃仪器的口部都应经圆口（熔光）、卷边或磨砂处理；</p> <p>5、应力：应力仪观察下呈紫红色或部分扩散状蓝色；</p> <p>6、厚薄均匀，玻璃仪器的底部应平整，放在平台上不应旋转或摇晃；</p> <p>7、酒精灯塞子塞不紧是正常的，塞紧了是危险的。</p>	个	28
203	62001	酒精灯	<p>1、透明钠钙玻璃材质，由灯座、灯塞、灯盖、灯芯组成；</p> <p>2、规格：250mL，单头；</p> <p>3、玻璃仪器，正视应无色；或仅有玻璃本身的微浅黄绿色；</p> <p>4、玻璃仪器的口部都应经圆口（熔光）、卷边或磨砂处理；</p> <p>5、应力：应力仪观察下呈紫红色或部分扩散状蓝色；</p> <p>6、厚薄均匀，玻璃仪器的底部应平整，放在平台上不应旋转或摇晃；</p> <p>7、酒精灯塞子塞不紧是正常的，塞紧了是危险的。</p>	个	2
204	62001	酒精灯	<p>1、透明钠钙玻璃材质，由灯座、灯塞、灯盖、灯芯组成；</p> <p>2、规格：250mL，双头；</p> <p>3、玻璃仪器，正视应无色；或仅有玻璃本身的微浅黄绿色；</p> <p>4、玻璃仪器的口部都应经圆口（熔光）、卷边或磨砂处理；</p> <p>5、应力：应力仪观察下呈紫红色或部分扩散状蓝色；</p> <p>6、厚薄均匀，玻璃仪器的底部应平整，放在平台上不应旋转或摇晃；</p> <p>7、酒精灯塞子塞不紧是正常的，塞紧了是危险的。</p>	个	2
205	62002	干燥塔	250mL	个	2
206	62003	气体洗瓶	250mL	个	2
207	62004	抽滤瓶	<p>1、透明钠钙玻璃材质；</p> <p>2、规格：500mL；</p> <p>3、底部不允许有结石、节瘤存在。</p>	个	2

208	62005	抽气管	1、高硼硅玻璃材质； 2、灯工焊接牢固，喷水管应在球内中心位置，喷口对正下管孔，两孔间距不大于 2.5mm； 3、喷口切割磨平，不得有歪斜及小缺点； 4、磨砂浮子必须活动自如，不得阻塞不动。	个	2
209	62006	干燥器	1、透明钠钙玻璃制； 2、规格：160mL。	个	4
210	62007	气体发生器	1、透明钠钙玻璃制； 2、规格：250mL。	个	4
211	62021	冷凝器	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：直形，300mm。	支	28
212	62021	冷凝器	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：球形，300mm。	支	1
213	62023	牛角管	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：Φ18mm×150mm。	支	28
214	62031	漏斗	1、规格：60mm； 2、口边光滑平整，无毛边、快口及崩缺，角度正确，口边不得呈椭圆形及不规则多边形，斗柄应垂直，下口应磨成 45°角，并将斜口边倒角不呈缺口； 3、壁厚均匀，内壁光滑，斗柄接头处不允许严重折皱，斗柄垂直偏正不超过 3~5mm。	个	28
215	62031	漏斗	1、规格：90mm； 2、漏斗口径：90mm±2mm；厚度：约 2mm； 3、口边光滑平整，无毛边、缺口及崩缺，角度正确，口边不得呈椭圆形及不规则多边形，斗柄应垂直，下口应磨成 45°角，并将斜口边倒角不呈缺口； 4、壁厚均匀，内壁光滑，斗柄接头处不允许严重折皱，斗柄垂直偏正不超过 3~5mm。	个	6
216	62033	安全漏斗	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：直形； 3、口部翻边圆整，不得呈波浪形，斗管焊接牢固，不得有内壁缩小现象。	个	5
217	62033	安全漏斗	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：双球； 3、口部翻边圆整，不得呈波浪形，斗管焊接牢固，不得有内壁缩小现象。	个	2
218	62035	分液漏斗	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：锥(梨)形，100mL。	个	28
219	62035	分液漏斗	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：球形，50mL。	个	28
220	62039	布氏漏斗	瓷，80mm。	个	2

221	62071	T形管 (T形 试管)	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：直径 $\Phi$ 7—8mm，直通管长度100mm，垂直管长度50mm； 3、灯工焊接牢固，口部平整熔光处理。	个	28
222	62072	Y形管 (Y形 试管)	采用透明玻璃制造，全长 $100\pm 5$ mm，支长 $50\pm 5$ mm，直径7-8mm，壁厚1.5mm。	个	28
223	62074	离心管	10mL，内应力消除：在偏光仪下呈紫红色。	支	10
224	62075	干燥管	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：单球，150mm。	支	50
225	62075	干燥管	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：U形， $\Phi$ 15mm $\times$ 150mm； 3、U形管弯度圆正，不得过分扁瘪歪斜，两管成水平，其高低差不大于5mm。	支	50
226	62075	干燥管	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：U形， $\Phi$ 20mm $\times$ 200mm； 3、U形管弯度圆正，不得过分扁瘪歪斜，两管成水平，其高低差不大于5mm。	支	3
227	62075	干燥管	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：U形，具支， $\Phi$ 15mm $\times$ 150mm； 3、U形管弯度圆正，不得过分扁瘪歪斜，两管成水平，其高低差不大于5mm。	支	3
228	62077	比色管	25mL	支	100
229	62079	活塞	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：直形； 3、灯工焊接牢固，焊接处玻管内径以不少于芯孔直径； 4、管口烘光不得有缺损缺口； 5、活塞芯孔径应与活塞壳孔对正，出现的偏差不得超过有效孔径的1/3为准； 6、活塞芯手柄不得有割手合缝线，尾部磨平，不得有4mm以上的缺口； 7、活塞芯与活塞壳磨合后，芯、肩应与壳肩齐平，其伸出或缩入最大偏差不得超过1mm为准； 8、产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》。	支	5
230	62079	活塞	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：T形； 3、灯工焊接牢固，焊接处玻管内径以不少于芯孔直径； 4、管口烘光不得有缺损缺口； 5、活塞芯孔径应与活塞壳孔对正，出现的偏差不得超过有效孔径的1/3为准； 6、活塞芯手柄不得有割手合缝线，尾部磨平，不得有4mm以上的缺口；	支	2

			7、活塞芯与活塞壳磨合后，芯、肩应与壳肩齐平，其伸出或缩入最大偏差不得超过 1mm 为准。		
231	62091	圆水槽	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：Φ200mm×100mm。	个	8
232	62091	圆水槽	1、透明钠钙玻璃制； 2、圆形，Φ270mm×140mm。	个	4
233	62093	玻璃钟罩	1、透明钠钙玻璃制； 2、Φ150mm×280mm，具上口。	个	2
234	62095	钴玻璃片	焰色反应专用钴玻片	个	28
235	63	容器			
236	63002	集气瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：125mL； 3、磨砂密合性：瓶身光洁圆整，不得有扁瘪现象，瓶底平稳，不允许有旋转缩径和磨光的小缺口。	个	100
237	63002	集气瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：250mL。	个	28
238	63002	集气瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：500mL。	个	5
239	63005	液封除毒气集气瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：250mL。	个	5
240	63011	广口瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：60mL。	个	500
241	63011	广口瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：125mL。	个	80
242	63011	广口瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：250mL。	个	50
243	63011	广口瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：500mL。	个	10
244	63011	广口瓶 (茶色广口瓶)	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：棕色，60mL。	个	100
245	63011	广口瓶 (茶色广口瓶)	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：棕色，125mL。	个	28
246	63011	广口瓶 (茶色广口瓶)	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：棕色，250mL。	个	28
247	63021	细口瓶	1、透明钠钙玻璃材质；	个	70

			2、规格：60mL。		
248	63021	细口瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：125mL。	个	500
249	63021	细口瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：250mL。	个	80
250	63021	细口瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：500mL。	个	30
251	63021	细口瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：1000mL。	个	30
252	63021	细口瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：3000mL。	个	3
253	63021	细口瓶 (茶色 细口 瓶)	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：棕色，60mL。	个	100
254	63021	细口瓶 (茶色 细口 瓶)	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：棕色，125mL。	个	100
255	63021	细口瓶 (茶色 细口 瓶)	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：棕色，250mL。	个	28
256	63021	细口瓶 (茶色 细口 瓶)	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：棕色，500mL。	个	2
257	63021	细口瓶 (茶色 细口 瓶)	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：棕色，1000mL。	个	2
258	63021	细口瓶 (茶色 细口 瓶)	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：棕色，3000mL。	个	1
259	63037	下口瓶	5000mL	个	2
260	63041	滴瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：30mL。	个	100
261	63041	滴瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：60mL； 3、瓶塞上口应配合橡皮头下管正直。	个	500

262	63041	滴瓶 (茶色 滴瓶)	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：茶色，30mL； 3、瓶塞上口应配合橡皮头下管正直。	个	50
263	63041	滴瓶 (茶色 滴瓶)	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：茶色，60mL。	个	80
264	63045	称量瓶	φ 25mm×40mm	个	2
265	64	材料和 配套用 品			
266	64001	坩埚	瓷，30mL	个	50
267	64002	坩埚钳	1、产品用不锈钢制造。总长度为 200 mm； 2、钳子制作应光滑、平整、无缺陷； 3、钳子的夹持端为弯头，端头应有齿纹，便于夹住物体，吻合一致。	个	50
268	64003	烧杯夹	1、成型规整、美观，表面无锈蚀，无损伤； 2、具备可靠的强度和夹持能力，便于与实验装置配合、组装； 3、夹杆直径为 10mm±2mm，夹头内侧有软质垫衬。	个	4
269	64005	镊子	不锈钢，尖头，140mm。	个	28
270	64006	试管夹	1、产品为木质或竹质材料制成； 2、所用木材要求脱脂干燥处理，无裂纹，光滑，锯端面无毛刺，无刺手感； 3、试管夹所附毡块应粘接牢固，不得脱落； 4、管夹弹簧应有足够弹性，并作防锈处理。夹口张、合松劲强度适宜，便于试管夹持和拿取。	个	28
271	64007	止水皮 管夹	1、水止皮管夹用钢丝控制而成，弹性良好，夹持牢靠，表面作镀铬处理。 2、成型规整，表面无锈蚀。	个	28
272	64008	螺旋皮 管夹	1、产品用钢材制成，应作防锈处理； 2、产品制作应光滑、平整、无缺陷； 3、产品的夹持范围最大应不小于 20mm，夹子的夹持应可靠，吻合好； 4、螺母与螺杆螺纹应吻合好，旋动轻便，不应有卡死现象。	个	5
273	64032	石棉网	1、产品为在金属网上涂敷石棉材料而制成； 2、金属网无锈蚀，具备一定的强度。石棉材料涂敷均匀，附着力强。涂敷面不得裸漏金属网面； 3、整体应平整、美观，不翘角。	个	28
274	64034	隔热网	环保型，功能与石棉网相同，隔热材料不是石棉。	个	28
275	64035	二连球	由橡皮手捏充气球和橡皮贮气球及橡胶导气管相连接而成。	个	2

276	64041	燃烧匙	1、产品由半圆面和金属丝结合制成； 2、半圆面为铜材制造，直径 $\Phi$ 为20mm左右。要求光滑无毛刺、圆润； 3、金属丝用 $\Phi$ 2mm的钢丝制造，长度为200mm左右； 4、半圆面与金属丝结合应牢固可靠，耐高温。	个	28
277	64042	药匙	1、供中学化学实验和小学教学实验用； 2、药匙材质：单头塑料。	个	80
278	64051	玻璃管	1、透明钠钙玻璃材质； 2、外径： $\Phi$ 5mm $\sim$ $\Phi$ 6mm； 3、理化性能：耐水等级：4级，耐碱等级：1 $\sim$ 3级，耐酸等级：2 $\sim$ 3级； 4、应力：紫红色或扩散状淡蓝； 5、色泽：无色透明，允许微带黄绿色； 6、玻管厚薄均匀，不能出现大小头。	千克	5
279	64051	玻璃管	1、透明钠钙玻璃材质； 2、外径： $\Phi$ 7mm $\sim$ $\Phi$ 8mm； 3、理化性能：耐水等级：4级，耐碱等级：1 $\sim$ 3级，耐酸等级：2 $\sim$ 3级； 4、应力：紫红色或扩散状淡蓝； 5、色泽：无色透明，允许微带黄绿色； 6、玻管厚薄均匀，不能出现大小头。	千克	4
280	64053	玻璃棒	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格： $\Phi$ 3mm $\sim$ $\Phi$ 4mm； 3、理化性能：耐水等级：1级，耐碱等级：1级，耐酸等级：2级； 4、应力：在偏光仪中呈蓝色； 5、色泽：无色透明，允许微带黄绿色； 6、玻璃棒要圆、直径均匀、不能粗细不匀，无气泡、无节瘤、无结石。	千克	4
281	64053	玻璃棒	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格： $\Phi$ 5mm $\sim$ $\Phi$ 6mm； 3、理化性能：耐水等级：1级，耐碱等级：1级，耐酸等级：2级； 4、应力：在偏光仪中呈蓝色； 5、色泽：无色透明，允许微带黄绿色； 6、玻璃棒要圆、直径均匀、不能粗细不匀，无气泡、无节瘤、无结石。	千克	4
282	64061	软胶塞	1、产品用天然橡胶制造，白色； 2、每包软胶塞由0 $\sim$ 10号的胶塞组成，要求搭配合理。	千克	8
283	64062	橡胶管	1、产品用优质天然橡胶制造； 2、产品内径为7 $\sim$ 8mm，壁厚1mm。	千克	4
284	64063	乳胶管	1、产品用优质乳胶制造； 2、产品内径为5 $\sim$ 6mm，壁厚1mm。	米	50

285	64067	洗耳球	橡胶材质	个	25
286	64071	试管刷	1、产品由金属丝和绞合在其上的猪鬃毛制成，制成的试管刷要求不散、不脱毛； 2、整体应平整、美观，猪鬃毛长度均匀。	个	28
287	64072	烧瓶刷	1、供中学化学实验和小学教学实验用； 2、本品由猪鬃及铁丝两部分组成，猪鬃被铁丝牢牢的夹紧在上面。	个	28
288	64074	滴定管刷	产品由金属丝和绞合在其上的猪鬃毛制成。	个	28
289	64080	结晶皿	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：80mm。	个	2
290	64081	表面皿	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：60mm。	个	28
291	64081	表面皿	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：100mm。	个	4
292	64086	研钵	瓷，60mm。	个	28
293	64086	研钵	瓷，90mm。	个	2
294	64088	蒸发皿	1、实验用加热仪器 60mm，陶瓷制造； 2、口圆整、光滑，不得有缺口，厚薄均匀，底部平整，不凸凹，放置平面不摇晃，器身不扁瘪； 3、蒸发皿的形状应规整，不得有裂纹和妨碍使用的熔洞、斑点、缺釉等缺陷； 4、吸水率：不大于 0.3%； 5、釉的耐酸性：带釉蒸发皿内表面釉的损失量不大于 0.01mg/cm <sup>2</sup> ； 6、釉的高温粘结性：将带釉蒸发皿加热至 900℃时，不出现釉粘结现象； 7、热稳定性：产品在高于室温 230℃至室温的水中热交换一次，不出现裂痕或色斑； 8、按使用温度可分为：带釉蒸发皿和无釉蒸发皿。带釉蒸发皿使用温度不高于 1000℃，无釉蒸发皿使用温度不高于 1250℃。	个	28
295	64088	蒸发皿	1、实验用加热仪器 100mm，陶瓷制造； 2、口圆整、光滑，不得有缺口，厚薄均匀，底部平整，不凸凹，放置平面不摇晃，器身不扁瘪； 3、蒸发皿的形状应规整，不得有裂纹和妨碍使用的熔洞、斑点、缺釉等缺陷； 4、吸水率：不大于 0.3%； 5、釉的耐酸性：带釉蒸发皿内表面釉的损失量不大于 0.01mg/cm <sup>2</sup> ； 6、釉的高温粘结性：将带釉蒸发皿加热至 900℃时，不出现釉粘结现象； 7、热稳定性：产品在高于室温 230℃至室温的水中热交换一次，不出现裂痕或色斑；	个	5

			8、按使用温度可分为：带釉蒸发皿和无釉蒸发皿。带釉蒸发皿使用温度不高于 1000℃，无釉蒸发皿使用温度不高于 1250℃。		
296	64091	反应板	规格：6 穴。	个	28
297	64092	井穴板	1、9 孔，0.7mL×9，井穴的孔穴容积为 0.7mL； 2、采用能耐酸、碱、盐的塑料制成。	个	28
298	64092	井穴板	6 孔，5mL×6。	个	28
299	64094	塑料多用滴管	3mL	支	800
300	64098	白金丝	Φ0.5mm 镍铬丝。长度 10CM。	支	2
301	7	药品			
302	70	一般无机(一)			
303	70001	铝(条)	工业	克	250
304	70001	铝(片)	工业	克	500
305	70001	铝(箔)	工业	克	100
306	70004	锌(粒)	工业	克	1000
307	70004	锌(粒)	试剂	克	500
308	70005	铁(还原铁粉)	试剂	克	500
309	70005	铁(片)	工业	克	500
310	70005	铁(丝)	工业	克	500
311	70010	铜(紫铜片)	工业	克	1000
312	70010	铜(丝)	工业	克	1000
313	70021	碘	试剂	克	250
314	70022	活性炭	符合教学实验要求，500g/瓶	克	500
315	70032	二氧化锰	试剂	克	2000
316	70033	三氧化二铁	试剂	克	500
317	70034	氧化铜	工业	克	500
318	70035	氧化铝	试剂	克	500
319	70040	氯化铝	试剂	克	500
320	70041	氯化钾	试剂	克	500
321	70042	氯化钠	试剂	克	2000
322	70042	氯化钠	工业	克	3000
323	70044	氯化钙(无水)	工业	克	1000
324	70046	氯化镁	试剂	克	500
325	70047	三氯化铁	试剂	克	500

326	70049	氯化铵	工业	克	1500
327	70054	氯化亚铁	试剂	克	500
328	70055	氯化亚锡	试剂	克	500
329	70059	溴化钠	试剂	克	500
330	70060	溴化钾	试剂	克	500
331	70061	溴化铜	试剂	克	500
332	70064	碘化铅	试剂	克	100
333	70065	碘化钾	试剂	克	500
334	70067	亚硫酸钠(无水)	试剂	克	1000
335	70068	硫酸亚铁	试剂	克	1000
336	70069	硫酸亚铁铵	试剂	克	500
337	70070	硫酸钾	试剂	克	500
338	70072	硫酸钠	试剂	克	500
339	70083	硫酸铝	试剂	克	500
340	70086	硫酸铜(蓝矾、胆矾)	工业	克	2000
341	70086	硫酸铜(无水)	试剂	克	500
342	70087	硫酸铵	工业	克	500
343	70088	硫酸铝钾(明矾)	工业	克	1000
344	70093	硫酸铁	试剂	克	500
345	70095	硫酸锰	试剂	克	500
346	70097	硫酸锌	试剂	克	500
347	70099	硫化亚铁	试剂	克	500
348	71	一般无机(二)			
349	71002	碳酸钠	工业	克	2500
350	71003	碳酸氢钠	工业	克	2000
351	71004	大理石	试剂	克	2000
352	71005	碳酸氢铵	工业	克	500
353	71012	硅酸钠	试剂	毫	500

		(水玻璃)		升	
354	71023	乙酸钠	试剂	克	500
355	71030	乙酸铅	试剂	克	500
356	71035	硫代硫酸钠	试剂	克	500
357	71039	硼酸	试剂	克	500
358	71041	氢氧化钡	试剂	克	500
359	71042	氨水	试剂	毫升	1000
360	71043	氧化钙 (生石灰)	试剂	克	500
361	71044	氢氧化钙(熟石灰)	试剂	克	1000
362	71045	碱石灰	试剂	克	500
363	72	一般有机、指示剂			
364		一般有机			
365	72021	葡萄糖	试剂	克	500
366	72022	蔗糖	试剂	克	500
367	72023	可溶性淀粉	试剂	克	500
368	72025	酒精	0.95 (1000克一瓶)	瓶	5
369	72030	植物油	食用	毫升	500
370	72028	石蜡	工业	克	500
371	72028	石蜡(油)	工业	毫升	500
372	72044	苯甲酸	工业	克	500
373	72046	硬脂酸	试剂	克	250
374	72048	硬脂酸丁酯	试剂	毫升	500
375		指示剂			
376	72051	石蕊	指示剂	克	25
377	72052	酚酞	指示剂	克	25
378	72054	品红	染料	克	25
379	72057	甲基橙	指示剂	克	25
380	72061	pH广范	1~14, 条状, 每本80张, 每张尺寸不小于1*20mm。	本	20

		围试纸			
381	72062	蓝石蕊试纸	条状, 每本 100 张, 每张尺寸 48mm*8mm。	本	15
382	72063	红石蕊试纸	条状, 每本 100 张, 每张尺寸 48mm*8mm。	本	15
383	72066	淀粉碘化钾试纸	条状, 每本不少于 100 张, 每张尺寸不小于 8.5mm*45mm。	本	10
384	72084	亚甲基蓝	试剂	克	25
385	72091	定性滤纸	直径 70mm, 100 张/盒	盒	15
386	73	易燃液体			
387		低闪点易燃液体			
388	73007	乙醛	试剂	毫升	500
389		中闪点易燃液体			
390	73010	苯	试剂	毫升	500
391	73016	无水乙醇	试剂	毫升	2000
392	73020	乙酸乙酯	试剂	毫升	1000
393		高闪点易燃液体			
394	73028	二甲苯	试剂	毫升	500
395	74	易燃固体、自燃物品、遇湿易燃物品			
396		易燃固体			
397		自燃物品			

398	74065	硫化钠	试剂	克	500
399		遇湿易燃物品			
400	75	氧化剂			
401	76	有毒品			
402	76001	草酸	试剂	克	500
403	76002	氯化钡	试剂	克	500
404	76030	苯酚	试剂	克	500
405	77	腐蚀品			
406	77026	乙酸	试剂, 36%。	毫升	2000
407	77026	乙酸	试剂, 100%。	毫升	500
408		碱性腐蚀品			
409	77031	氢氧化钾	试剂	克	1500
410	77032	氢氧化钠	试剂	克	3000
411	77032	氢氧化钠	工业	克	4000
412	77052	甲醛	试剂	毫升	500
413	8	其它实验材料和工具			
414	80	实验材料			
415	80202	高中化学实验材料	小刀、棉花、木炭、火柴、剪刀、焊锡、炭棒、导线、电灯泡、木板、电池、电珠、砂纸。	份	28
416	80203	电极材料	石墨、铜、锌、铁、焊锡电极。	套	28
417	81	工具			
418	81002	一字螺丝刀	1、规格 210mm; 2、旋杆采用 45#钢, 工作部硬度不低于 HRC48; 3、手柄采用绝缘材质, 外形根据人体工程学设计, 手感舒适; 4、旋杆应经镀铬防锈处理; 5、旋柄为硬质塑料制成, 表面光洁、无毛刺, 无缩迹。	支	1

419	81003	十字螺丝刀	1、规格 210mm； 2、旋杆材料采用 45#钢,工作部长度内硬度 HRC48~54;手柄采用绝缘材质,外形根据人体工程学设计,手感舒适; 3、旋杆应经镀铬防锈处理; 4、旋柄为硬质塑料制成,表面光洁无毛刺,无缩迹,与旋杆接合牢固。	支	1
420	81004	尖嘴钳	1、型号规格:长 160mm; 2、采用 45 号高碳钢精工铸造,整体精抛光、热处理,钳口高频淬火,硬度 45~48HRC, PVC 全新材料,环保手柄。	把	1
421	81015	手锤 (杠锤)	0.5kg,木柄,总长 300mm。	把	1
422	81018	三角锉	工作范围长 175mm;注塑手柄。	个	1
423	81032	剪刀	1、产品表面处理为电镀剪; 2、剪刀刃口硬度不低于 HRC52; 3、两片刃口对应点硬度差不大于 HRC4; 4、全长 150mm;剪刀性能应手感轻松、均匀、剪布锋利、不咬口、不崩口、不变形。	把	1
424	81051	玻璃瓶盖开启器	可开启实验室所有瓶盖。	套	1
425	81052	玻璃管切割器	适应于细小玻璃管(可切 20mm 以内的玻璃试管)的切割。	个	1
426	82	安全防护用具			
427	82001	工作服	1、材质:涤卡;颜色为白色; 2、工作服具有一定的防静电,及防酸、碱及其他化学腐蚀的能力; 3、产品应做工精细,产品外观无破损、斑点、污物等缺陷; 4、产品所用材料应能满足日常穿用和中学实验室日常使用要求,具有一定耐穿性、牢固性和和舒适感。	件	3
428	82002	护目镜	1、用于实验教师防强光、眩光、紫外、激光,或是机械性伤害(机加工); 2、护目镜镜片由高级光学树脂(聚碳酸酯)制成,透光率高,应达到 97%,强度好,防摔,能遮挡各种强光、射线等辐射,且耐腐蚀,无屈光度; 3、镜片无波纹、无结瘤、疵点、无划伤等缺陷。	个	52
429	82004	防护面罩	1、产品由透明有机玻璃制成; 2、面罩应清洁透明,应无波纹、无划伤、裂纹。	个	1

430	82005	防毒口罩	1、直接式防毒口罩； 2、口罩能完全罩住口、鼻不漏气； 3、防毒时间不小于1小时； 4、口罩应卫生清洁，不得有灰尘。不得用有毒材料制作。	个	1
431	82006	耐酸手套	1、产品为橡胶制品，长袖口带五指套； 2、应耐强酸、强碱及氧化剂、还原剂等化学药品试剂的腐蚀，并结实耐用； 3、冬季不得发硬，夏季不得粘连，各部位应完整严密，无开裂和小孔。	双	50
432	82006	耐酸手套	1、产品为橡胶制品，长袖口带五指套； 2、应耐强酸、强碱及氧化剂、还原剂等化学药品试剂的腐蚀，并结实耐用； 3、冬季不得发硬，夏季不得粘连，各部位应完整严密，无开裂和小孔。	双	50
433	82009	洗眼器 (洗眼壶)	壶式，冲洗型，玻璃。	套	1
434	82010	简易急救箱 (卫生箱)	铝合金箱急救箱内应配备以下药品及器材：绿药膏1瓶；烧伤药膏1瓶；苏打粉100g；创可贴10条；紫药水20ml；3%双氧水100ml；胶布1卷；绷带1卷；药棉1包；手术剪1把；镊子1把；一次性注射器1支。	件	1
435	82011	实验防护屏	三片折叠式结构，有机玻璃制。	件	1

生物实验室/48座（吊装）			
序号	名称	技术参数	单位 数量
<b>教师演示区域</b>			
1	教师演示台	<p>1、规格：2400*700*850mm，台面颜色浅豆绿色；</p> <p>★2、台面：采用13mm厚优抗板，且依据GB/T4893.1-2021《家具表面漆膜理化性能试验第1部分：耐冷液测定法》、JC/T908-2013《人造石》、GB/T3854-2017《增强塑料巴柯尔硬度试验方法》、GB/T32487-2016《塑料家具通用技术条件》、GB6566-2010《建筑材料放射性核素限量》、GB6675.4-2014《玩具安全第4部分：特定元素的迁移》、GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》满足如下参数要求：</p> <p>★2-1、表面耐污染性能：耐污染性能不少于60项试验污染物的检测，且包含：丙酮、食盐溶液（10%溶液）、氢氧化钠（25%的溶液）、双氧水（30%的溶液）、硝酸银（1%的溶液）、硝酸（65%的溶液）、硫酸（98%的溶液）、柠檬酸（10%溶液）等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果≥5级</p> <p>★2-2、密度：检验结果≥1.48g/cm<sup>3</sup>。</p> <p>★2-3、24h吸水率：检验结果≤0.4%。</p> <p>★2-4、静曲强度：检验结果≥78.0MPa。</p> <p>★2-5、弹性模量：检验结果≥11480MPa。</p> <p>★2-6、尺寸稳定性：检验结果≤0.6%。</p> <p>★2-7、耐高温性能：检验结果为试件表面无裂纹。</p> <p>★2-8、耐光色牢度：检验结果为4-5级。</p> <p>★2-9、表面耐水蒸气性能：检验结果为≥5级。</p> <p>★2-10、表面耐龟裂性能：检验结果为≥5级。</p> <p>★2-11、表面耐冷热循环性能：检验结果为无裂纹、鼓泡。</p> <p>★2-12、表面耐磨性能：检验结果为不低于700r。</p> <p>★2-13、表面耐香烟灼烧性能：检验结果为5级。</p> <p>★2-14、抗冲击性能：检查结果为落球高度1000mm，压痕直径≤4.47mm，有轻微压痕。</p> <p>★2-15、耐液性：检验结果为耐酸（10%乙酸溶液）1级，耐碱（10%碳酸钠溶液）1级。</p> <p>★2-16、巴氏硬度：实体面材：UPR类：检验结果≥73。</p> <p>★2-17、含水率：检验结果≤0.7%。</p> <p>★2-18、①甲醛释放量：检验结果≤0.03mg/m<sup>3</sup>。②挥发性有机化合物：A、苯，检验结果为未检出（检出限不高于2μg/m<sup>3</sup>）或苯&lt;2μg/m<sup>3</sup>。B、甲苯，检验结果&lt;10μg/m<sup>3</sup>。C、二甲苯，检验结果为未检出（检出限不高于2μg/m<sup>3</sup>）或苯&lt;2μg/m<sup>3</sup>。D、总挥发性有机化合物，检验结果&lt;50μg/m<sup>3</sup>。</p> <p>★2-19、建筑材料放射性核素限量：检验结果为IRa&lt;0.1，Ir&lt;0.1。</p> <p>★2-20、玩具材料中可迁移元素的最大限量要求：其他玩具材料（除造型黏土和指画颜料）：A、锑，检验结果为未检出（检出</p>	张 1

		<p>限不高于 0.1mg/kg) 或检测结果小于 0.1mg/kg。B、砷, 检验结果为未检出 (检出限不高于 0.2mg/kg) 或检测结果小于 0.2mg/kg。C、钡, 检验结果<math>\leq</math>2.8mg/kg。D、镉, 检验结果<math>\leq</math>0.5mg/kg。E、铬, 检验结果<math>\leq</math>3mg/kg。F、铅, 检验结果<math>\leq</math>10mg/kg。G、汞, 检验结果<math>\leq</math>0.02mg/kg。H、硒, 检验结果为未检出 (检出限不高于 0.2mg/kg) 或检测结果小于 0.2mg/kg。</p> <p>★2-21、火焰横向蔓延未到达试样长翼边缘: 检验结果为三组试样火焰横向蔓延均未到达试样长翼边缘。</p> <p>★2-22、600s 的总放热量 (MJ): 三组试样检测结果均<math>\leq</math>15 15 15。</p> <p>★2-23、60s 内焰尖高度: 检验结果为三组试样在横、纵两个方向均满足: 火焰均未传播至 150mm 刻度线。</p> <p>★2-24、60s 内无燃烧滴落物引燃滤纸现象: 检验结果为三组试样在横、纵两个方向均满足: 燃烧滴落物均未引燃滤纸。</p> <p>★2-25、燃烧性能等级: 检验结果为 B1 (C) 级。</p> <p>★2-26、投标人需提供带 CMA 和 CNAS 标志的省级及以上委托抽样检验的检测报告复印件, 且需注明本次招标采购项目名称及编号并加盖受检单位公章。</p> <p>3、桌身: 整体采用 1.0mm 厚优质冷轧钢板, 全部钢制件纳米陶瓷镀膜防锈处理;</p> <p>4、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、上下水软管和三联水嘴。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;</p> <p>5、铰链: 采用优质铰链, 开合十万次不变形;</p> <p>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。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>		
2	教师椅	<p>1、五轮气动升降转椅, 椅面及靠背为高回弹高密度海绵, 黑色优质网面;</p> <p>2、铝合金五星脚, 带扶手。</p>	把	1
3	实验教学演示系统	<p>实验教学演示系统</p> <p>1、系统管理: 用户、权限、菜单等系统设置;</p> <p>2、支持直播分享到学生终端上;</p> <p>3、支持实验视频库类别分类: 必做实验、选做实验、分组实验、演示实验、探究实验等视频库;</p> <p>4、支持电子目镜画面切换;</p> <p>5、支持将实验老师操作过程分发到电子大屏; 同步投屏。在同一个界面上可同时观看三个画面;</p> <p>6、支持在录播演示界面显示实时操作画面、视频教案画面;</p> <p>7、支持选择实验名称与实验教案视频同步;</p> <p>8、支持按年级、学科、学期查询实验视频资源;</p> <p>9、支持教师上传 PDF 课件、图片、视频等多种格式的教学文件,</p>	套	1

		<p>点击分享即可投放到电子大屏上，实现教学资源即时共享；</p> <p>★注：需提供校级实验操作考试管理系统著作权，所提供材料须加盖生产厂家公章。</p>		
4	实验教学资源	<p><b>【视频资源库】</b></p> <p>★1、初中生物实验视频资料：观察洋葱鳞片叶；观察草履虫；探究光照对黄粉虫的影响；探究种子萌发的条件；探究光合作用的场所；探究光合作用的原料和产物；观察血液永久涂片；</p> <p>★2、高中生物实验视频资料：比较过氧化氢在不同条件下的分解；尝试用乙烯利催熟水果；尝试制作真核细胞的三维结构模型；沉淀酶对淀粉和蔗糖的水解作用；低温诱导植物细胞染色体数目的变化；调查草地中某种双子叶植物的种群密度；调查当地的环境状况，提出保护环境的建议或行动计划；观察根尖分生区组织细胞的有丝分裂；观察蝗虫精母细胞减数分裂装片；绿叶中色素的提取和分离；拟生物体维持 PH 的稳定；设计实验验证植物根向地性的感受部位在根冠；设计制作生态缸，观察其稳定性；使用高倍显微镜观察几种细胞；探究环境因素对光合作用强度的影响；探究抗生素对细胞的选择作用；探究酵母菌呼吸的方式；探究生物组织中糖类、脂肪和蛋白质；探究土壤微生物的分解作用实验；探究植物细胞的吸水和失水；探究自然选择对种群基因频率变化；探索生长素类调节剂促进插条生根；性状分离比的模拟实验；研究土壤小动物类群的丰富度；影响酶活性的条件；制作 DNA 双螺旋结构模型；制作传统发酵食品；</p> <p>★注：需要提供此项课堂教学软件加盖厂家公章的界面截图，截图内容需包含以上参数内容的视频。</p>	套	1
5	仿真实验资源	<p>初中生物虚拟仿真实验资源</p> <p>★1、实验资源以国际主流 3D 引擎作为核心开发工具，使得实验不仅具有可 360° 旋转，放大，缩小观察真实的实验现象还具有真实仿真的实验结果。软件采用互动教学模式，模拟细胞结构、病毒结构、植物结构等知识点，对实验进行观察和交互式操作，要求根据普通初中生物课标标准提供的仿真实验资源数量不少于 80 个；</p> <p>★2、软件要求提供的初中生物实验内容模块，按课本内容的年级、章、节知识点分类，单个知识点课程根据实际教材课程内容涵盖 1~4 个独立实验，满足一次加载服务一整节课的全部试验需求；</p> <p>★3、虚拟仿真实验教学资源需包含 3D 交互式实验教学资源、视频资源、ppt 课件资源、习题资源和图片资源六种类型；</p> <p>★4、初中生物实验模拟《观察水分在植物体内中的运输》实验，根据语言指引完成实验操作，（1）在大烧杯中加入适量清水，滴入数滴红墨水，搅拌均匀，制成红色溶液。（2）将红墨水滴入到烧杯中，清水变红。（3）剪取一段带叶的新鲜枝条，用刀在枝条基部斜切，增大枝条的吸水面积。（4）将处理好的枝条迅速插入装有红色溶液的大烧杯中，确保枝条基部浸没在溶液中。（5）将装置放在适宜强度的阳光下照射 4 小时。（6）分别</p>	套	1

	<p>把茎横向切断，纵向切开，用放大镜从纵切面观察并记录茎的变化。（7）通过放大镜观察切开的两段枝条，进入放大镜模式观察颜色在植物体内的情况；（提供提供演示视频）</p> <p>★5、初中生物实验模拟《观察鸡卵的结构》实验，根据语言指引完成实验操作，（1）取一枚鸡卵，观察它的外形，分辨尖端和钝端。（2）用放大镜观察卵壳的表面是否光滑。（3）用解剖剪后端将鸡卵的钝端轻轻敲出裂纹，用镊子将破裂的卵壳除去，观察卵壳和外壳膜。（4）用解剖剪将外壳膜剪破，再用镊子拨开，观察气室和内壳膜。（5）用解剖剪将气室下面的内壳膜剪破，使壳膜内的卵白和卵黄流到一个培养皿内，观察卵白、卵黄、系带、胚盘。（6）用解剖针钝端轻轻触碰卵黄，观察卵黄变化。（7）用解剖针钝端用力触碰卵黄，观察卵黄变化。（8）用解剖针尖端挑破卵黄膜，观察卵黄流出情况，体验卵黄膜的存在；（提供提供演示视频）</p> <p>★6、初中生物实验模拟种子萌发《探究种子萌发的环境条件》，根据语言指引完成实验操作，（1）拖拽培养皿开始实验。（2）拖拽标签给4个培养皿编号，在培养皿中放入滤纸。（3）向4个培养皿中均匀地撒入10粒种子。（4）1号皿不加水；缓慢地向2号皿和3号皿中倒入同样多的水，使每粒种子部分浸泡在水中；向4号皿中倒入较多的水，使每粒种子完全浸泡于水中，盖上4个培养皿的皿盖。（5）将1、2、4号皿放在橱柜中，将3号皿放在冰箱冷藏室里。每天定时打开培养皿一次，并保持培养皿中的水量与实验开始时相同，观察并记录每个培养皿中种子的萌发情况。（6）依次观察绿豆的发芽状态一周时间。（7）经过一周的生长培养，2号皿的种子发芽，长出了茎和叶。1、3、4号皿都是未发芽的状态；（提供提供演示视频）</p> <p>7、软件支持在交互式一体机、智慧黑板、便携式计算机、台式电脑、触控一体电脑等设备上运行使用；</p> <p>8、软件内配备语言引导模式，可通过语言提示引导完成实验操作；</p> <p>9、软件支持用户基于课程目录在云端创建课程资源库，每个用户拥有独立云盘，可上传PPT、Word、视频、图片等资源；</p> <p>10、软件配套独立管理后台，可通过后台子系统对各个节点进行管理，操作包括开通节点课程、查询节点使用时间、查询节点使用日志，新增\删除节点等中枢管理功能；</p> <p>11、所有试验实现云存储，通过服务器存储相应资源，可选择局域网部署或本地部署的需求。有完整的缓存设定机制，每个资源加载完成后自动缓存，不需要二次下载；</p> <p>12、软件部署帮助中心，对软件从安装到各个功能应用有详细的使用说明。</p>	
--	---	--

6	<p>实验操作视频采集终端</p> <p><b>【设备参数】</b></p> <p>★1、主体采用压铸铝合金材质，采用三级升降铝合金椭圆管支撑，可伸缩、可旋转方便调整俯视摄像头的高度和角度；显示屏调节斜度<math>\geq 15^\circ</math>；整机高度调节行程 41cm-73.5cm；旋转部件采用铝合金材质；</p> <p>★2、正视摄像头：帧率:30 帧/秒；高清<math>\geq 400</math> 万像素；动态分为;69dB72.5dB;信噪比 39dB34dB；无畸变镜头；</p> <p>★3、俯视摄像头：帧率:30 帧/秒；高清<math>\geq 400</math> 万像素；动态分为;69dB72.5dB;信噪比 39dB34dB；无畸变镜头；可旋转 <math>180^\circ</math>，便于不同角度拍摄实验员实验操作画面；</p> <p>4、需提供满足以上★项技术要求的具有 CMA/CNAS 认证并加盖生产厂家公章的检测报告，主板需要提供 3C 认证；</p> <p>5、标准 UVC 协议；</p> <p>6、支持 win10、Win 11、Linux 系统；</p> <p>7、CPU: <math>\geq</math>双核四线程；内存:<math>\geq 8g</math>;硬盘: <math>\geq 128g</math>;</p> <p>8、屏幕尺寸 :<math>\geq 13.3</math> 寸，多点触控；</p> <p>9、外接端口 :4 个 usb 端口；</p> <p>10、网卡: Realtek 8111F；分辨率: 支持 VGA 1920*1080P/HDMI4096*2304。</p>	台	1
<b>学生实验区域</b>			

1	学生 实验 桌	<p>1、规格：1200*600*780mm，台面颜色浅豆绿色；</p> <p>★2、台面：采用 12.7mm 厚双面膜实芯理化板，且依据 GB/T4893.1-2021《家具表面漆膜理化性能试验第 1 部分：耐冷液测定法》、JC/T908-2013《人造石》、GB/T3854-2017《增强塑料巴柯尔硬度试验方法》、GB/T32487-2016《塑料家具通用技术条件》、GB6566-2010《建筑材料放射性核素限量》、GB6675.4-2014《玩具安全第 4 部分：特定元素的迁移》、GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》、GB/T20284-2006《建筑材料或制品的单体燃烧试验》、GB/T8626-2007《建筑材料可燃性试验方法》满足如下参数要求：</p> <p>★2-1、表面耐污染性能：耐污染性能不少于 60 项试验污染物的检测，且包含：丙酮、食盐溶液（10%溶液）、氢氧化钠（25%的溶液）、双氧水（30%的溶液）、硝酸银（1%的溶液）、硝酸（65%的溶液）、硫酸（98%的溶液）、柠檬酸（10%溶液）等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均≥5 级。</p> <p>★2-2、密度：检验结果为不小于 1.46g/cm<sup>3</sup>。</p> <p>★2-3、24h 吸水率：检验结果不大于 0.4%。</p> <p>★2-4、静曲强度：检验结果≥80MPa。</p> <p>★2-5、弹性模量：检验结果≥12000MPa。</p> <p>★2-6、尺寸稳定性：检验结果不大于 0.1%。</p> <p>★2-7、耐高温性能：检验结果为试件表面无裂纹。</p> <p>★2-8、耐光色牢度：检验结果为 4-5 级。</p> <p>★2-9、表面耐水蒸气性能：检验结果≥5 级</p> <p>★2-10、表面耐龟裂性能：检验结果≥5 级</p> <p>★2-11、表面耐冷热循环性能：检验结果为无裂纹、鼓泡。</p> <p>★2-12、表面耐磨性能：检验结果≥650r（转）。</p> <p>★2-13、表面耐香烟灼烧性能：检验结果为 5 级。</p> <p>★2-14、抗冲击性能：检查结果为落球高度 1000mm，压痕直径≤5mm，有轻微压痕。</p> <p>★2-15、耐液性：检验结果为耐酸（10%乙酸溶液）1 级，耐碱（10%碳酸钠溶液）1 级。</p> <p>★2-16、巴氏硬度：实体面材：UPR 类：检验结果≥70。</p> <p>★2-17、含水率：检验结果≤0.8%。</p> <p>★2-18、甲醛释放量：检验结果≤0.02mg/m<sup>3</sup>。②挥发性有机化合物：A、苯，检验结果为未检出（检出限不高于 2 μg/m<sup>3</sup>）或苯&lt;2 μg/m<sup>3</sup>。B、甲苯，检验结果为&lt;10 μg/m<sup>3</sup>。C、二甲苯，检验结果为未检出（检出限不高于 2 μg/m<sup>3</sup>）或苯&lt;2 μg/m<sup>3</sup>。D、总挥发性有机化合物，检验结果为&lt;50 μg/m<sup>3</sup>。</p> <p>★2-19、建筑材料放射性核素限量：检验结果为 IRa&lt;0.1，Ir&lt;0.1。</p> <p>★2-20、玩具材料中可迁移元素的最大限量要求：其他玩具材料（除造型黏土和指画颜料）：A、锑，检验结果为未检出（检出限不高于 0.1mg/kg）或检测结果小于 0.1mg/kg。B、砷，检验结果为未检出（检出限不高于 0.2mg/kg）或检测结果小于</p>	张	24
---	---------------	--	---	----

		<p>0.2mg/kg。C、钡, 检验结果<math>\leq</math>5mg/kg。D、镉, 检验结果<math>\leq</math>5mg/kg。E、铬, 检验结果<math>\leq</math>5mg/kg。F、铅, 检验结果<math>\leq</math>10mg/kg。G、汞, 检验结果<math>\leq</math>0.02mg/kg。H、硒, 检验结果为未检出(检出限不高于0.2mg/kg)或检测结果小于0.2mg/kg。</p> <p>★2-21、火焰横向蔓延未到达试样长翼边缘: 检验结果为三组试样火焰横向蔓延均未到达试样长翼边缘。</p> <p>★2-22、600s 的总放热量 (MJ): 三组试样检测结果均<math>\leq</math>15 15 15。</p> <p>★2-23、60s 内焰尖高度 (mm): 检验结果为三组试样在横、纵两个方向均满足: 火焰均未传播至 150mm 刻度线。。</p> <p>★2-24、60s 内无燃烧滴落物引燃滤纸现象: 检验结果为三组试样在横、纵两个方向均满足: 燃烧滴落物均未引燃滤纸。</p> <p>★2-25、燃烧性能等级: 检验结果为 B1 (C) 级。</p> <p>★2-26、投标人需提供带 CMA 和 CNAS 标志的省级及以上委托抽样检验的检测报告复印件, 且需注明本次招标采购项目名称及编号并加盖受检单位公章。</p> <p>3、桌体采用流线型设计, 支撑受力点合理布局, 采用优质五金配件连接</p> <p>4、台身结构: 新型塑铝结构, 整体 1180x570x760mm;</p> <p>5、桌腿: 采用工字型压铸铝一次成型, 三段链接, 材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层, 耐酸碱, 耐腐蚀处理;</p> <p>6、上腿规格: 565x58x110mm, 壁厚不小于 2mm 内部设有加强筋;</p> <p>7、下腿规格: 550x72x125mm, 壁厚不小于 2mm, 配有 M8*60mm 的升降调节脚垫;</p> <p>8、立柱: 采用 110×55mm, 壁厚 1.3mm, 立柱两端内部有 2 个铸铝成型的螺丝链接位; 内侧设有 12x5mm 的凹槽, 使用锁拉扣链接桌体下横梁, 调节方便, 外侧设有装饰条。下横梁采用 80x14.5mm 目型铝型材制作壁厚 1.2mm。前横梁采用 30*30mm 优质金属型材制作壁厚 1mm。中横梁采用 30*30mm 优质金属型材制作壁厚 1mm。后横梁: 采用 100x27mm, L 型铝型材制作壁厚 1mm。后横梁上侧设有挡水条。</p> <p>9、书包斗: 采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型。两个书包斗中间设有电源盒, 方便使用。</p>		
2	水槽柜	<p>1、柜体规格: 595×400×790mm;</p> <p>2、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, 用 M6 螺丝固定;</p> <p>3、前门规格: 510*365mm, 主体壁厚不小于 2mm 背面设有厚 2mm、高度不低于 4.5mm 的加强筋横 6 根竖 6 根;</p> <p>4、前门带内凹式塑料扣手, 门与整体水柜不用铰链连接, 直接采用内嵌式组装。柜子整体采用环保型 ABS 工程塑料注塑成型;</p> <p>5、水槽规格: 595*380*300mm, 水槽采用环保型 PP 材料一次性注塑成型, 耐强酸碱&lt;80 度有机溶剂并耐 150 度以下高温, 壁厚 3.5mm (含上水软管);</p>	个	12

		<p>6、侧板规格：495*550*30mm，左右侧板一致、主体壁厚不小于2.5mm，背面设有厚2mm、高度不低于5.5mm的加强筋横4根竖4根；</p> <p>7、水槽上设有滴水架，滴水架矩形结构上窄下宽，规格400*180*300mm，斜面上设有10个滴水管，滴水管呈35度角倾斜，直径不小于8.5mm，长不小于65mm。</p>		
3	三联水嘴	<p>1、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；</p> <p>2、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管。</p>	个	12
4	实验凳	<p>一、凳面：</p> <p>1、材质：采用浅豆绿色环保型ABS改性塑料一次性注塑成型；</p> <p>2、尺寸：直径300mm；</p> <p>3、表面防滑不发光。</p> <p>二、脚钢架：</p> <p>1、材质及形状：椭圆形无缝钢管；</p> <p>2、尺寸：20×40×1.2mm；</p> <p>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；</p> <p>4、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；</p> <p>5、凳面可通过旋转螺杆来升降凳子高度，可调高度5cm。</p>	条	48
<b>智能控制系统</b>				

1	全智能系统控制箱	<p>1、整体尺寸不大于：440mm×200mm×700 mm(±5 mm)；箱体厚度为1.2 mm SPCC 冷轧钢板，表面光滑，不易变形，强度高等特点，钣金折弯成型，表面经酸洗磷化处理，静电喷涂环保粉末高温处理工艺，无有害物质，具有防腐性能；</p> <p>2、控制箱体内分二段式结构设计，柜上端为电气设备安装层，下端为控制操作功能区，显示屏系统安装在合适位置，方便操作；</p> <p>3、控制功能：数码显示、移位、编程、运行、正传切换、数值加减无极调速、停止复位。A. 技术要求：采用集成 IGBT 模块，PLC 运行，RS485 通讯，智能设计参数，多段速运行，自动节能控制，自动稳压、宽电压设计、多种控制模式，B. 特点：瞬间电机保护，电机转速调节、自动检测负载电流调整输出电压，C. 九大保护电机：过载、过热、过压、欠压、过流、缺相、接地、短路、失速等保护；</p> <p>4、3P 电源总开关一组，学生总控 2P 漏电保护器一组，220V 电源插座三组；</p> <p>5、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）；</p> <p>6、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；</p> <p>7、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；</p> <p>8、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）；</p> <p>9、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 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。</p>	台	1
---	----------	--	---	---

2	智能控制屏	规格：10寸高分辨率工业安卓屏，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），功能语音播报功能。 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、供水控制：对全室给排水进行控制； 5、每台学生摇臂电机电流显示，过载显示； 6、每台学生水泵抽水电流显示，过载显示； 7、各种开关状态显示，来判断设备的工作情况； 8、每台学生电源使用情况，如当前电压多少，电流多少。过载状况且语音播报。举手提示语音播报； 9、低压电源分组设置。任一点的电压设置。	套	1
3	app 吊装控制系统	微信小程序 APP 集中控制系统，可执行各选项控制 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。	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
<b>顶部集成供给系统</b>				
1	吊装主体框架	1、主框架尺寸：长 1910*宽 625*高 228mm(±5mm)，外壳采用进口阻燃 ABS 材料一体注塑成型，表面光滑、环保无毒，框架内部骨架采用优质工业级高强度型材经 CNC 精加工成型，质量轻、强度高、耐腐蚀、结构稳定。生产工艺采取模块化组合，模块化安装、安装简单、维修更换便捷； 2、特点：具有优良的电气绝缘性、耐腐蚀性、机械性能、优异的耐紫外线抗老化性能及阻燃性可达到 FV0 级，使用寿命长，永不变色之特性。能有效保护主体内结构部件供应系统的安全； 3、堵头菱形结构，整体采用进口阻燃 ABS 材料经过高温模具一次压铸形成，整体美观大方； 4、动力选用了优良的超静音安全低压直流 24V 低压电机动力，摇臂采用规格大小为 55*70mm 椭圆形，厚度 1.5mm 优质铝合金挤压成型，动力装置和主体结构模块化组合，安装维护便捷，运行无噪音。	套	7
2	顶装固定支架护罩	SPCC 冷轧钢板经激光切割、数控冲压、数控折弯成型，生产工业采取模块组合，便于安装，外观流线形设计，简洁美观，表面经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理，耐腐蚀。	只	7

3	智能摇臂升降系统	动力采用为直流 24V 减速低压电动推杆电机，连接杆采用 DN55*70mm 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，形状为椭圆形设计，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	个	13
4		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	13
5	电源供应模块	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 0~30V 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 0~30V，分辨率可达 0.1V, 额定电流 2A。	组	13
6		采用 485 网络模块接口。	组	13
7	急停装置	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	智能照明	1300*58mm，接收智能化控制系统控制，功能面板采用 1300*58mm，内部配置 LED 灯珠 138 颗，每根 15W，显色指数 $\geq 95$ ，色温 6000-6500K，灯罩采用 PC 一次成型，透光率 $\geq 80$ ，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	13
9	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。当学生水槽柜储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
10	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。	套	13
11	实验室布线	1、敷设 PVC 阻燃管穿 BV 塑铜线； 2、4mm <sup>2</sup> 2 根，1.5mm <sup>2</sup> 2 根，2.5mm <sup>2</sup> 2 根，1.5mm <sup>2</sup> 1 根，实验台内铝塑护套管穿 1.0mm <sup>2</sup> RV 塑铜线。	项	1

12	给排水布管	1、给水主管选用 $\text{Ø}20\text{-}25\text{mmPP-R}$ 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； 2、排水管选用加厚 $\text{Ø}50\text{-}75\text{mmPVC-U}$ 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
13	安装调试	所有费用（保险费、耗材费用、运输费、搬运、更换线路、高空作业、调试、保养、卫生打扫、垃圾处理等）、保修等一切费用。	项	1
14	吊顶和刷墙	1. 矿棉板 $600*600*12$ 2. 轻钢龙骨 3. 面积 $4.5\text{m}*7.2\text{m}+9.3\text{m}*7.2\text{m}$ 4. 墙面刷白，高度 3.4 米	项	1

生物准备室（吊装）				
序号	名称	技术参数	单位	数量
1	准备台	<p>1、规格：2400*1200*780mm；</p> <p>2、台面：浅豆绿色 12.7mm 厚实芯理化板，台面具耐热、耐磨、耐撞击、耐酸碱、耐腐蚀、防水等功能。</p> <p>3、桌体采用流线型设计，支撑受力点合理布局，采用优质五金配件连接，不用胶水粘接，便于安装。外表面和内表面以可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺以及五金配件露出的锐利尖锐，所有接触人体的边棱均为倒圆角。</p> <p>4、台身结构：整体 1180*570 四张框架对拼，新型塑铝结构，整体 1180*570*760mm。</p> <p>5、桌腿：采用工字型压铸铝一次成型，三段链接，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。</p> <p>6、上腿规格：565*58*110mm，壁厚不小于 2mm 内部设有加强筋。</p> <p>7、下腿规格：550*72*125mm，壁厚不小于 2mm，配有 M8*60mm 的升降调节脚垫。</p> <p>8、立柱：采用 110×55mm，壁厚 1.3mm，立柱两端内部有 2 个铸铝成型的螺丝链接位；内侧设有 12*5mm 的凹槽，使用锁拉扣链接桌体下横梁，调节方便，外侧设有装饰条。下横梁采用 80*14.5mm 目型铝型材制作壁厚 1.2mm。前横梁采用 29*27mm 凹型铝型材制作壁厚 1mm。中横梁采用 29*31mmD 型铝型材制作壁厚 1mm。后横梁：采用 29*27mm，凹型铝型材制作壁厚 1mm。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。</p> <p>9、学生位设书包斗；书包斗：采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型。两个书包斗中间设有电源盒，方便使用。</p>	张	1
2	水槽柜	<p>豆绿色：1、柜体规格：595×400×790mm；</p> <p>2、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，用 M6 螺丝固定；</p> <p>3、前门规格：510*365mm，主体壁厚不小于 2mm 背面设有厚 2mm、高度不低于 4.5mm 的加强筋横 6 根竖 6 根；</p> <p>4、前门带内凹式塑料扣手，门与整体水槽柜不用铰链连接，直接采用内嵌式组装。柜子整体采用环保型 ABS 工程塑料注塑成型；</p> <p>5、水槽规格：595*380*300mm，水槽采用环保型 PP 材料一次性注塑成型，耐强酸碱&lt;80 度有机溶剂并耐 150 度以下高温，壁厚 3.5mm（含上水软管）；</p> <p>6、侧板规格：495*550*30mm，左右侧板一致、主体壁厚不小于 2.5mm，背面设有厚 2mm、高度不低于 5.5mm 的加强筋横 4 根竖 4 根。</p>	个	1
3	三联水嘴	<p>1、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；</p> <p>2、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	1

4	仪器柜	<p>绿色；1、规格：1000×500×2000mm；</p> <p>2、柜体：侧板、顶底板采用改性 PP 材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，顶板、底板预留模具成型排风孔。底部镶嵌 15mm*30*1.2mm 钢制横梁，承重力强；</p> <p>3、下柜柜门：内框采用改性 PP 材质模具一次成型，外嵌 5mm 厚钢化烤漆玻璃。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边，配锁；</p> <p>4、上柜柜门：内框采用改性 PP 材质模具一次成型，外嵌 5mm 厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边。配锁；</p> <p>5、层板：上柜配置两块活动层板，下柜配置一块活动层板，层板全部采用改性 pp 材料与挤出型高强度 PVC 板蜂窝型结构组成，四周有阻水边，承重力强。</p> <p>6、拉手：采用改性 PP 材料模具一次成型，直角梯形四周倒圆与柜门平行，开启方便；</p> <p>7、门铰链：采用改性 PP 材料模具一次成型，伸缩式 PP 旋转门轴；</p> <p>8、螺丝：不锈钢材质。</p>	个	13
5	安装调试	所有费用（保险费、耗材费用、运输费、搬运、更换线路、高空作业、调试、保养、卫生打扫、垃圾处理等）、保修等一切费用。	项	1

高中生物仪器					
序号	编号	名称	技术参数	单位	数量
1	2	一般			
2	02002	打孔器	1、产品为手持式打孔器，要求用优质钢材制造，刀刃硬度不低于 HRC55；四件套； 2、空心结构，一端带柄，一端有刃，刃口平整、锋利； 3、空管与手柄焊接牢固，使用中不得脱柄。	套	5
3	02009	书写白板	2000mm*1000mm，双面，带支架。	块	1
4	02020	仪器车	1、规格尺寸不小于：590mm×400mm×800mm； 2、仪器车额定载重量为 60kg，上、下层托盘承载重量均不小于 60kg； 3、采用双层结构，有上、下二层托盘，不锈钢材料； 4、车架用不锈钢管制成； 5、万向轮部件可以绕固定管作 360° 旋转；在仪器车载重为额定值时，车轮应转动灵活，并且万向轮的方向也能自动调整，无卡阻现象。	辆	2
5	02040	生物显微镜	640 倍，布袋包装	台	8
6	02040	生物显微镜	1、产品由镜座、镜臂、镜筒、准焦螺旋、物镜转换器、载物台、反光镜、目镜、物镜等组成； 2、物镜系统：消色差物 10×40×100×； 3、目镜系统：广角目镜 WF10×、5× 4、放大倍数：放大 1000×； 5、照明系统：自然光源 6、工作台：简易平台； 7、调焦系统：粗微动分轴。	台	10
7	02040	生物显微镜	1、产品由镜座、镜臂、镜筒、准焦螺旋、物镜转换器、载物台、反光镜、目镜、物镜等组成； 2、物镜系统：消色差物镜 4×10×40×100×； 3、目镜系统：广角目镜 WF10×或者 WF16×； 4、放大倍数：放大 1000×； 5、工作台：简易平台； 6、双筒显微镜。	台	3

8	02042	数码显微镜	<p>1、电子目镜、USB 接口，相关图像处理软件，产品由镜座、镜臂、镜筒、准焦螺旋、物镜转换器、载物台、反光镜、目镜、物镜等组成；</p> <p>2、物镜系统：消色差物 10×40×100×；</p> <p>3、目镜系统：广角目镜 WF10×；</p> <p>4、放大倍数：放大 1000×；</p> <p>5、照明系统：充电式冷光源；</p> <p>6、工作台：双层载物台；</p> <p>7、调焦系统：粗微动分轴。</p>	台	5
9	02044	双目立体显微镜	<p>1、由镜座、托镜杆、镜筒、准焦螺旋、载物台、目镜、物镜等组成；</p> <p>2、放大率：40×；</p> <p>3、目镜广角 10×、物镜 4×；</p> <p>4、铰链双目，45° 倾斜；</p> <p>5、工作距离：55mm；</p> <p>6、成像应齐焦，左右两系统的放大率差小于 1.5%；</p> <p>7、瞳距可调，瞳距 55mm-75mm；</p> <p>8、调焦机构稳定，无自行下滑现象，粗调范围 45mm。</p>	台	5
10	02051	放大镜	<p>1、由凸透镜、透镜框及手柄组成；</p> <p>2、凸透镜放大倍数：5×；</p> <p>3、透镜应无明显条纹；</p> <p>4、透镜框应能牢靠地夹持透镜。</p>	个	25
11	02070	电动离心机	0r/min~4000r/min，10mL×8，无刷电机，带电锁。	台	1
12	02070	电动离心机	电动机；无刷电机，额定功率；120W，带电锁，工作电压；220V 50Hz，转速；300-16000 转/分。电动离心机具有造型美观、容量大、体积小、功能齐全、性能稳定。	台	1
13	02073	磁力加热搅拌器	<p>1、搅拌速度：无级调速 0-2000 转/分；</p> <p>2、加热温度：室温至 400℃；</p> <p>3、控温方式：自动；</p> <p>4、工作电压：220V/50Hz，加热功率：150W，电动功率 25W。</p>	台	1
14	02080	高压灭菌锅（高压灭菌器、手提式压力蒸气灭菌器）	手提式，18L。	台	1

15	02080	高压灭菌锅（高压灭菌器）	30L、立式，不锈钢压力消毒锅，盖上装有工作压力为 0.14MPa 的安全阀和能承受蒸汽压力为 0.165MPa 的放汽阀，使用安全，性能可靠；大气压力：500-1060Hpa，灭菌温度：125 度。盖上装有刻度压力表外圈红字表示温度内圈黑字表示压力，显示明确。	台	1
16	02082	恒温水浴锅	1、注塑外壳； 2、容器孔数：单孔； 3、工作电压：AC220V•50Hz； 4、功率：4A、300W，室温-100℃； 5、温控精度 $\leq \pm 0.3^{\circ}\text{C}$ 。	台	2
17	02084	烘干箱	$\geq 80\text{L}$ ，尺寸为 465*465*740mm。	台	1
18	02086	电冰箱	1、适用于实验室设备，制取低温物品，保存生化制剂； 2、双门有效容积不小于 218L。	台	1
19	02087	恒温培养箱	1、自然对流式通风结构，电子控温仪控制温度； 2、控温范围 $+5^{\circ}\text{C}$ - $60^{\circ}\text{C}$ ，温度波动允差：不大于 $1^{\circ}\text{C}$ ； 3、温度均匀性允差： $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 。	台	1
20	02088	光照培养箱	外形尺寸：171.5*51.5*46.5cm；容积 250L；光照强度：0-12000LX，分级可调。	台	1
21	02089	超净工作台	1、双人单面，垂直送风，100 级，送风风速：0.3m/s~0.6m/s 可调； 2、不锈钢台面，带紫外线灯安全防护装置。	台	3
22	02102	注射器	1、规格：5mL，塑料制成； 2、密封性好，滑动灵活； 3、刻度标线规整、清晰。	支	28
23	02102	注射器	1、规格：100mL，塑料制成； 2、密封性好，滑动灵活； 3、刻度标线规整、清晰。	支	28
24	02119	整理箱（收纳箱）	矮型，储存及分发药品用，高度要适中	个	10
25	02121	塑料洗瓶	250mL，密封性好，不漏气。	个	5
26	3	支架			
27	03002	方座支架(铁架台)	由底座、立杆、烧瓶夹，大小铁环，十字夹等组成。	套	28
28	03006	三脚架	1、由铁环和 3 只脚组成； 2、三只脚与铁环焊接紧固，脚距相等，立放台上时圆环应与台面平行，所支承的容器不得有滑动。	个	28
29	03008	试管架	产品由顶板、底板、插杆组成，12 孔。	个	28

			木制。		
30	03008	试管架	40孔, 铝合金制作, $\Phi 15\text{mm}$ 孔径, 三层结构。	个	4
31	11	质量			
32	11003	托盘天平	1、最大称量 200g, 分度值 0.2g; 2、称量允许误差为 $\pm 0.5d$ (分度值); 3、砝码组合的总质量(包括标尺计量值)应不小于天平的最大称量; 4、冲压件及铸件表面应光洁平整, 不应有毛刺、锋棱、裂纹和显见砂眼。	台	4
33	11010	电子天平	1、量程 200g, 最小分度值: 0.01g; 2、线性误差 $\leq \pm 0.002g$ ; 重复性误差 $\leq 0.01g$ ; 3、校准方式: 外校(配砝码); 4、数据输出: RS232, 电源电压: 220VAC; 5、采用高精度电磁平衡传达室感器, LED 显示, 具有 8 种称量单位转换, 计数功能。	台	4
34	11012	电子天平	200g, 0.0001g。	台	1
35	13	温度			
36	13001	温度计	1、感温物质: 红液; 2、全长: 290mm; 3、测量范围: 0—100℃; 最小分度值: 1℃; 允许误差 $\pm 1^\circ\text{C}$ 。	支	28
37	13001	温度计	1、感温物质: 红液; 2、全长: 290mm; 3、测量范围: 0—100℃; 最小分度值: 1℃; 允许误差 $\pm 1^\circ\text{C}$ 。	支	5
38	16	其它			
39	16003	酸度计(pH计)	1、笔式, 测量范围: 0.0~14.0pH; 2、分辨率: 0.1pH; 3、精度: $\pm 0.1\text{pH}$ (20℃); 4、工作环境: 0~50℃RH <95%; 5、校正: 一点校正。	台	5
40	16017	血球计数板(计数载玻片)	材质: 优质厚玻璃制成。	片	28
41	16041	计数器	1、手持式, 钢制外壳; 2、测量范围: 1-9999。	个	9
42	2	专用仪器			
43	27	生物			
44	27006	接种环	1、产品由镍铬丝和金属棒杆、塑料柄等组成; 2、金属棒杆直径约 $\Phi 4\text{mm}$ , 一端开口配有透孔紧固螺母, 另一端有塑料手柄; 3、配有 $\Phi 0.5\text{mm}$ 镍铬丝。	支	9

45	27011	研磨过滤器	本产品是由顶盖、研磨杆、过滤网、研磨头、外套筒组成。	个	28
46	27012	光照培养架	1、实用多层，安装方便，插孔暗式布线，可独立开关，电源插头带漏电保护功能； 2、光照强度 3000lx-5000lx-7000lx 三档可调。	台	2
47	27013	普通手术剪	直尖头，137mm。	把	27
48	27014	眼用手术剪	直尖头，115mm。	把	2
49	27015	手术刀柄	全长 12.5cm，小号刀柄，与 10、11、12、15 号手术刀片配合使用。	把	8
50	27016	手术刀片	1、刀片硬度：不锈钢不低于 650HV10； 2、其余材料不低于 750HV10； 3、刀片应有良好的弹性，无明显变形。	包	8
51	27017	医用镊子	不锈钢制，规格为 125mm，尖头。	把	27
52	27017	解剖镊	不锈钢制造，平头，长 120mm，钢板厚 1.2mm 镊子前部应有防滑脱锯齿状。应有良好的弹性，按规定的检验方法试验后，变形不得超过 1.6mm。	把	27
53	27018	牙用镊	1、单弯，160mm； 2、材料：不锈钢材料制成； 3、有良好的弹性，捏合力为 1~4N； 4、柄中部内面闭合至 1mm 处，唇头齿自头端向下在其长度 2/3 的长度内应吻合，不张口。	把	8
54	27019	眼用镊	1、直唇头齿，100mm； 2、材料：不锈钢材料制成； 3、有良好的弹性，捏合力为 1~4N； 4、柄中部内面闭合至 1mm 处，唇头齿自头端向下在其长度 2/3 的长度内应吻合，不张口。	把	2
55	27020	电泳仪	输出信息采用液晶显示，可同时显示电压、电流、功率、定时时间、工作状态、保护等功能。具有定时报警功能。具有储存记忆工作参数的功能以方便使用。具有 4 组并联的输出端子，可进行多槽使用。	台	1
56	27021	恒温振荡器	1、转速范围：启动~300r/min 转速可调； 2、温控范围：室温~50℃； 3、温控精度：±0.5℃； 4、振荡方式：往复； 5、振荡幅度：20mm； 6、定时范围：0-120min(或常开)。	台	1

57	27022	水平电泳槽	<p>1、聚碳酸酯注塑成型；</p> <p>2、凝胶托盘带有荧光标尺；</p> <p>3、具有开盖断电功能，100V。</p> <p>★4、参照 JY0001-2003《教学仪器设备产品的一般质量要求》标准，满足以下 2 项要求：</p> <p>★4-1、教学仪器设备产品的外观要造型美观、色彩协调、规整光洁。表面不应有明显的擦伤、划痕和碰撞的坑疤；</p> <p>★4-2、塑料件表面应平整清洁，不应有划痕、溶迹、缩迹，不应有气泡、烧粉和夹生，边缘不应有毛刺、变形、破边和凹凸不平，不应有明显的浇口飞边。且其检测结果均为与标准要求一致。</p> <p>★5、参照 GB21027-2020《学生用品的安全通用要求》标准，可迁移元素 mg/kg（锑、钡、铬、汞、砷、镉、铅、硒）其检测结果为米色塑料均未检出。</p> <p>★6、投标人需提供制造厂商出具的带 CMA 和 CNAS 标志的国家级检测报告复印件，且需注明本次招标采购项目名称及编号并加盖制造厂商公章。</p>	个	8
58	27023	垂直电泳槽	由电泳槽主体、电泳槽上盖、1.5mm6 齿/8 齿试样格、1.0mm/1.5mm11 齿试样格、凝胶托盘、电泳导线组成。	个	4
59	27024	微量进样器	50μL、玻璃材质	个	8
60	27025	凝胶色谱柱	直径 20mm*500mm 的玻璃管、进液管组成。	个	13
61	27026	微量移液器	1μL~10μL	支	9
62	27026	微量移液器	20μL~200μL	支	9
63	27026	微量移液器	100μL~1000μL	支	9
64	27026	微量移液器	500μL~5000μL	支	9
65	27027	移液器架	可放置 6 支移液器，亚克力材质。	个	9
66	27028	DNA 电泳图谱观察仪	输出电压：220V、工作电压：12V、工作电流：0.6A。高能量特定波长的大功率 LED 蓝光光源、观察窗；100*100mm。	台	2
67	27035	玻璃三角刮刀(涂布器)	玻璃，长为 170mm	个	25
68	3	模型			
69	33	生物			
70	33301	始祖鸟化石及复原模型	<p>1、产品由始祖鸟化石模型及复原模型组成，分别置于底座上，模型应采用硬塑料或复合材料制作；</p> <p>2、始祖鸟化石模型，示头骨、脊柱、肋骨、附肢骨和羽毛印迹，各部形态正确</p>	件	1

			清晰，并显示化石裂缝； 3、骨化石与石块的颜色应有区别。		
71	33302	细胞亚显微结构模型	1、产品为高等真核细胞立体亚显微结构模型，细胞直径约放大两万倍，环保塑料制品，固定内部元件的衬板，在剖面与外壳之间，应无色透明； 2、元件的组装应牢固可靠，调换的元件应拆装方便，不得自由松动和脱落。	件	1
72	33303	细胞膜结构模型	1、产品为放大约一千倍的细胞膜结构局部纵切模型。本产品为环保塑料制品，应采用硬塑料或复合材料，不应采用软塑料； 2、产品应能适应气温-25℃和 40℃的环境条件下运输和贮存；产品应能在距地面 1m 高处自由下落，不得破裂和变形。	件	1
73	33304	细胞膜流动镶嵌模型组件	1、环保塑料制品，每个细胞约为 25mm； 2、蛋白质分子，磷脂分子，多糖。	件	9
74	33305	减数分裂中染色体变化模型组件	由底板、磁贴板、染色体组成。磁贴板固定在塑料底板上塑料底板尺寸： 275*175mm。	件	9
75	33306	DNA 模型(DNA 结构模型)	1、ABS 塑料材质，元件之间要能拆开重新组合，各个碱基对的排列位置应能互换； 2、元件的组装应松紧适度，不应自由松脱或滑出。	件	1
76	33307	DNA 双螺旋结构模型组件	脱氧核糖、磷酸、鸟嘌呤、腺嘌呤、胸腺嘧啶、胞嘧啶、彼此分离，透明塑料盒包装。	件	25
77	4	标本			
78	43	生物			
79	43110	验证基因分离规律玉米标本	标本选用父代穗、母代穗、子一代穗、子二代穗及子二代测交穗 5 穗玉米穗组成，各有不同的基因型。	套	13
80	43111	验证基因自由组合规律玉米标本	标本选用父代穗、母代穗、子一代穗、子二代穗及子二代测交穗 5 穗玉米穗组成，各有不同的基因型。	盒	13
81	43112	验证基因连锁与互换规律玉米标本	标本选用父代穗、母代穗、子一代穗、子二代穗及子二代测交穗 5 穗玉米穗组成，各有不同的基因型。	盒	13
82		玻片标本			
83	432	植物玻片标本			

84	43208	蚕豆叶下表皮装片	<p>1、标本在 80x 和 200x 学生显微镜下观察叶下表皮形态和气孔结构；</p> <p>2、能看清不规则形的下表皮细胞，及其胞核和分散在下表皮细胞间的气孔；</p> <p>3、能看清正常开放的气孔形态和新月形的保卫细胞、胞核和叶绿体；</p> <p>4、标本取材于新鲜的、气孔开放的蚕豆叶；</p> <p>5、标本为平铺装片，四周剪切整齐；</p> <p>6、材料整洁，不附带叶肉等其他组织，保卫细胞不收缩；</p> <p>7、闭合气孔不得超过 2 / 3；</p> <p>8、胞质着色均匀，胞核明显，细胞界限清晰。</p>	片	60
85	43209	植物细胞有丝分裂	<p>1、标本在 80×和 200×学生显微镜下，观察洋葱根尖分生区有丝分裂形态；</p> <p>2、能看清有丝分裂各时期染色体形态分布；</p> <p>3、染色体着色均匀清晰。</p>	片	60
86	43211	胞间连丝切片	<p>1、标本在 400×生物显微镜下观察植物细胞的胞间连丝形态；</p> <p>2、能看清胚乳的多边形厚壁贮藏细胞，认出细胞壁、胞间层和细胞腔；</p> <p>3、能看清许多细小的胞间连丝将两个相邻细胞的原生质体连在一起；</p> <p>4、标本取材于秋、冬季节的柿或黑枣的种子；</p> <p>5、切片厚度不超过 20 μ m。材料面积不小于 1.5mm<sup>2</sup>，细胞不倾斜；</p> <p>6、标本用能显示胞间连丝的方法染色。胞间连丝着色应明显，细胞界限清楚，胞质色淡；</p> <p>7、有 50%以上细胞能显示胞间连丝；</p> <p>8、材料四周剪切整齐，无染液的沉淀物。</p>	片	60
87	43224	黑藻叶装片	显示细胞核及叶绿体。	片	60
88	433	藻类霉菌类生物玻片			
89	43305	酵母菌装片	<p>1、标本在 100×和 400×生物显微镜下观察酵母菌的形态；</p> <p>2、酵母菌为单细胞卵圆形；</p> <p>3、在不同的染色情况下，能看清细胞壁、细胞质、细胞核和液泡等；</p> <p>4、在菌体上可看清出芽生殖，分别具一、二或多个芽；</p>	片	60

			<p>5、标本取材于人工培养的体大的酵母菌；</p> <p>6、材料应纯净，无杂菌、污物，不密集成团。</p>		
90	43307	水绵装片	<p>1、标本在 80×和 200×学生显微镜下观察水绵营养时期的结构；</p> <p>2、能看清丝状体内圆柱形的营养细胞，位于中央的胞核，呈星芒状的原生质、平立的细胞横壁，作螺旋盘绕的叶绿体呈带状，以及纵列于叶绿体上的蛋白核等；</p> <p>3、应取材于营养时期的水绵材料，细胞不收缩，藻丝不严重堆集或缠绕（不影响观察）；</p> <p>4、标本为铁苏木精与固绿双重染色，标本应清洁无污物，不混有其他藻类。</p>	片	60
91	43312	大肠杆菌涂片	<p>1、在 500×生物显微镜下观察大肠杆菌的基本形态；</p> <p>2、清晰地看出大肠杆菌的形态，不要求显示鞭毛；</p> <p>3、标本一般应取材于人工培养的大肠杆菌；实验所用载玻片应经洗液清洗。</p>	片	60
92	434	动物玻片标本			
93	43401	动物细胞有丝分裂 (马蛔虫受精卵切片)	<p>1、标本在 100×和 400×生物显微镜下观察动物细胞有丝分裂的各期形态；</p> <p>2、能看清细胞分裂过程中的三个时期：前期、中期和后期或中期、后期和末期；</p> <p>3、能看清分裂前的细胞核和分裂各期的中心体（中期和后期显著）、染色体以及卵壳、子宫壁等，纺锤体隐约可见；</p> <p>4、标本取材于马蛔虫子宫，作子宫的纵切片，材料长度不小于 10mm，每张玻片横放材料一片；也可作子宫的横切片，每张玻片放不同部位的横切片 2~4 片，以保证观察到细胞分裂的各个时期；</p> <p>5、切片厚度为 6~8um；</p> <p>6、卵和卵壳基本呈圆形，子宫内卵应饱满，卵不得脱出卵壳外，胞核、染色体、中心体着色明显，子宫壁完整。</p>	片	60

94	43405	草履虫分裂生殖装片	<p>1、标本在 50×和 100×生物显微镜下，观察草履虫分裂时的形态；</p> <p>2、能分别认出：</p> <p>a、未分裂草履虫的形态；</p> <p>b、大核变长，小核分裂为二；</p> <p>c、虫体中部出现缢痕，大核中间变细或断开，小核远离；</p> <p>d、虫体沿中部横裂变细，尚未断开，大核缩短；</p> <p>3、标本取材为人工培养的处于分裂时期的大草履虫（ParameciumCauda-tum）；</p> <p>4、标本为整体装片，每张玻片上应按第 2 条的要求，依次排列成一行，并在 50×镜下的同一视野内观察到各期的形态；</p> <p>5、标本用洋红或苏木精染色，分色适当；</p> <p>6、虫体形态正常，无收缩，膨胀、压碎、断裂等现象。</p>	片	60
95	43414	蝗虫精巢减数分裂切片	<p>1、标本在 100×和 400×生物显微镜下观察蝗虫精巢减数分裂的各期形态；</p> <p>2、能看清减数分裂过程中的以下时期：减数第一次分裂的前期、中期和后期和减数第二次分裂的前期、中期、后期和末期；</p> <p>3、材料应取自蝗虫精巢；切片厚度应为 6~8 μ m。</p>	片	60
96	43415	蛙血涂片	<p>1、标本在 100×和 400×生物显微镜下观察血液中血细胞的形态；</p> <p>2、能看清有核的红细胞；</p> <p>3、标本取材于蛙的新鲜血液；</p> <p>4、血膜应涂布均匀、无污物，血细胞不重叠、无变形和自溶现象；</p> <p>5、用苏木精、曙红双重染色；染色要均匀血浆不着色。</p>	片	60
97	43416	表皮细胞装片	<p>1、适用于小学科学教学观察；</p> <p>2、标本取材为两栖动物的表皮，四周剪切整齐，标本应平铺装片染色；</p> <p>3、标本在 80×和 200×显微镜下可观察到形状不很规则的呈多角形的细胞膜和着色较深的细胞核。</p>	片	60
98	435	组织与生理玻片标本			

99	43508	骨骼肌纵横切	<p>1、标本在 80×和 200×学生显微镜下观察骨骼肌纵横切破片标志；</p> <p>2、在纵断面上能起看清肌外膜和成束的股双维,股纤维上有显暗相间的横纹,即明带和暗带。在肌膜下可见圆形或长形的胞核；</p> <p>3、在横断面上能起看清肌外膜、肌束膜、肌纤维及其胞核和小血管等；</p> <p>4、标本取材于哺乳动物的膈肌；</p> <p>5、纵横切片的厚度均在 8 μm 以丸每张玻片放纵、横切各一片；</p> <p>6、明暗带及胞核等应着色清晰,对比协调；</p> <p>7、纵切材料的肌纤维应伸直,成纵断面的肌纤维不得于 90%,肌膜无裂隙；横切材料肌纤维囊应不收缩、无裂隙；纵横切材料的肌模,肌外膜均应完整无皱褶。</p>	片	60
100	43509	平滑肌分离装片	<p>1、标本在 80×和 200×学生显微镜下观察平滑肌细胞的形态；</p> <p>2、能看清大部分被分离成单个的长棱形平滑肌细胞,在细胞中部有被染成深色杆状或椭圆状的细胞核；</p> <p>3、标本取材于两栖动物或哺乳动物消化道的肌层,去掉粘膜及粘膜下层后作分离处理；</p> <p>4、细胞应分离适中、形态正常；材料内不得有污物。</p>	片	60
101	43510	心肌切片	<p>1、标本在 80×和 200×学生显微镜下观察心肌的结构；</p> <p>2、在心肌的断面上能看清柱状并具有分枝的肌纤维（肌细胞），胞核呈圆形或椭圆形，位于肌纤维的中央；</p> <p>3、在肌纤维彼此衔接的地方能看清心肌的特有结构—“闰盘”；</p> <p>4、在肌纤维的横断面上能看清肌原纤维和圆形核的横断面结构；</p> <p>5、在 400×镜下能看清肌原纤维上有纤细的横纹；</p> <p>6、标本取材于哺乳动物的心脏；</p> <p>7、切片厚度在 8 μm 以内，材料面积不小于 4x4mm；</p> <p>8、用能显示闰盘和横纹的方法染色！要求闰盘、胞核着色明显，横纹清晰，胞质不着色或色淡；</p>	片	60

			9、呈纵断面的肌纤维应不少于材料面积的2/5； 10、应保持细胞结构正常。		
102	43511	运动神经元装片	1、标本在80x和200x学生显微镜下观察运动神经原的形态； 2、能看清运动神经原的细胞体和突起、细胞体内的胞核、少量的神经纤维和神经胶质细胞的胞核； 3、不要求显示尼氏体； 4、标本取材于脊髓灰质前角中的运动神经原，作涂片或分离装片； 5、用能显示细胞结构和不易褪色的方法染色； 6、神经原应分布均匀形态正执无破碎现象。在80x镜下盖玻片中间部分的任一视野内应不少于五个运动神经原。	片	60
103	43525	胰腺切片(示胰岛)	标本在80×和200×学生显微镜下观察胰腺(示胰岛)的结构；取材于大鼠；满足教学实验用。	片	60
104	436	其它玻片标本			
105	43603	正常人染色体装片	1、标本在200×和400×生物显微镜下，观察46条人染色体；每组两片，男性、女性各1片； 2、应能认出每条染色体含有两条染色单体，借着一个着丝粒彼此连接； 3、能认出着丝粒向两端伸展的染色体臂以及区别长臂与短臂，并在此基础上认出中央着丝粒、亚中着丝粒、近端着丝粒染色体； 4、标本取材于人工培养的正常淋巴系统； 5、吉姆萨(Giemsa)染液或醋酸洋红染色。	片	60
106	43604	DNA和RAN在细胞中的分布	适用于课堂显微镜观察用。	片	60
107	43605	线粒体切片	1、适用于显微镜观察用； 2、标本在50×和100×显微镜下观察线粒体结构。	片	60
108	5	挂图、软件及资料			
109	53	生物			
110	530	教学挂图(图片)			

111	53011	高中生物显微图谱	16开，图形逼真，封面覆膜，铜版纸彩色胶印。	本	3
112	53021	分子与细胞教学挂图	1、20幅、供中学生物课用；纸张不低于105克铜版纸； 2、印刷：四色彩色胶印； 3、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明； 4、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印； 5、网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。	套	1
113	53022	遗传与进化教学挂图	1、22幅、供中学生物课用。纸张不低于105克铜版纸； 2、印刷：四色彩色胶印；图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明； 3、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印； 4、网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致； 5、文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。	套	1

114	53023	稳态与环境教学挂图	<p>1、21幅、供中学生物课用。纸张不低于105克铜版纸；</p> <p>2、印刷：四色彩色胶印；</p> <p>3、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明；图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；</p> <p>4、网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。</p>	套	1
115	53024	生物技术实践教学挂图	<p>1、5幅、供中学生物课用。纸张不低于105克铜版纸，</p> <p>2、印刷：四色彩色胶印；</p> <p>3、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明；</p> <p>4、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；</p> <p>5、墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。</p>	套	1
116	53025	生物科学与社会教学挂图	<p>1、5幅、供中学生物课用。纸张不低于105克铜版纸；</p> <p>2、印刷：四色彩色胶印；</p> <p>3、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明；</p> <p>4、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、</p>	套	1

			接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。		
117	53026	现代生物科技专题 教学挂图	1、5幅、供中学生物课用。纸张不低于105克铜版纸； 2、印刷：四色彩色胶印； 3、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明； 4、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印； 5、网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致； 6、文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。	套	1
118	533	多媒体教学软件			
119	53321	分子与细胞	符合教学实验要求、教育信息化软件。	套	1
120	53322	遗传与进化	符合教学实验要求、教育信息化软件。	套	1
121	53323	稳态与环境	符合教学实验要求、教育信息化软件。	套	1
122	53324	生物技术实践	符合教学实验要求、教育信息化软件。	套	1
123	53325	生物科学与社会	符合教学实验要求、教育信息化软件。	套	1
124	53326	现代生物科技专题	符合教学实验要求、教育信息化软件。	套	1
125	6	玻璃仪器			
126	60	计量			

127	60001	量筒	<p>1、标称容量：10mL；</p> <p>2、透明钠钙玻璃材质；</p> <p>3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直；</p> <p>4、量杯放在平台上，不应摇晃；</p> <p>5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流；</p> <p>6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。</p>	个	30
128	60001	量筒	<p>1、标称容量：25mL；</p> <p>2、透明钠钙玻璃材质；</p> <p>3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直；</p> <p>4、量杯放在平台上，不应摇晃；</p> <p>5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流；</p> <p>6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。</p>	个	30
129	60002	量筒	<p>1、标称容量：50mL，</p> <p>2、透明钠钙玻璃材质；</p> <p>3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直；</p> <p>4、量杯放在平台上，不应摇晃；</p> <p>5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流；</p> <p>6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。</p>	个	30
130	60001	量筒	<p>1、标称容量：100mL；</p> <p>2、透明钠钙玻璃材质；</p> <p>3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直；</p> <p>4、量杯放在平台上，不应摇晃；</p> <p>5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流；</p> <p>6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。</p>	个	30
131	60001	量筒	<p>1、标称容量：500mL；</p> <p>2、透明钠钙玻璃材质；</p> <p>3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直；</p> <p>4、量杯放在平台上，不应摇晃；</p> <p>5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流；</p> <p>6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄</p>	个	5

			皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。		
132	60001	量筒	1、标称容量：1000mL； 2、透明钠钙玻璃材质； 3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直； 4、量杯放在平台上，不应摇晃； 5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流； 6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。	个	5
133	60023	容量瓶	1、高硼硅玻璃材质，由瓶体和瓶塞组成； 2、规格：25mL。内应力消除：在偏光仪下呈紫色； 3、刻度线清晰耐久，粗细均匀，平行于瓶底平面； 4、瓶口与瓶塞密合性好。	个	28
134	60023	容量瓶	1、高硼硅玻璃材质，由瓶体和瓶塞组成； 2、规格：100mL。内应力消除：在偏光仪下呈紫色； 3、刻度线清晰耐久，粗细均匀，平行于瓶底平面； 4、瓶口与瓶塞密合性好。	个	5
135	60023	容量瓶	1、高硼硅玻璃材质，由瓶体和瓶塞组成； 2、规格：250mL。内应力消除：在偏光仪下呈紫色； 3、刻度线清晰耐久，粗细均匀，平行于瓶底平面； 4、瓶口与瓶塞密合性好。	个	5
136	60023	容量瓶	1、高硼硅玻璃材质，由瓶体和瓶塞组成； 2、规格：500mL。内应力消除：在偏光仪下呈紫色； 3、刻度线清晰耐久，粗细均匀，平行于瓶底平面； 4、瓶口与瓶塞密合性好。	个	5
137	60023	容量瓶	1、高硼硅玻璃材质，由瓶体和瓶塞组成； 2、规格：1000mL。内应力消除：在偏光仪下呈紫色； 3、刻度线清晰耐久，粗细均匀，平行于瓶底平面； 4、瓶口与瓶塞密合性好。	个	5
138	60052	移液管	1mL, 玻璃制	支	28
139	60052	移液管	2mL, 玻璃制	支	28
140	60052	移液管	5mL, 玻璃制	支	28
141	60052	移液管	10mL	支	28

142	61	加热			
143	61001	试管	<p>1、高硼硅玻璃材质；</p> <p>2、厚薄均匀，不得有刺手现象；规格：试管外径<math>\Phi</math>15mm，试管高 150mm；</p> <p>3、截面应为适度的圆形；试管口部是熔光的平口；</p> <p>4、管口应平整、光滑，不得有裂口、裂纹存在；试管的底部应基本为半球形。</p>	支	300
144	61020	烧杯	<p>1、高硼硅玻璃材质；</p> <p>2、规格：50mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在；</p> <p>3、放在平台上不应旋转或摇晃；</p> <p>4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。</p>	个	300
145	61020	烧杯	<p>1、高硼硅玻璃材质；</p> <p>2、规格：100mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在；</p> <p>3、放在平台上不应旋转或摇晃；</p> <p>4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。</p>	个	120
146	61020	烧杯	<p>1、高硼硅玻璃材质；</p> <p>2、规格：250mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在；</p> <p>3、放在平台上不应旋转或摇晃；</p> <p>4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。</p>	个	60
147	61020	烧杯	<p>1、高硼硅玻璃材质；</p> <p>2、规格：500mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在；</p> <p>3、放在平台上不应旋转或摇晃；</p> <p>4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。</p>	个	30
148	61020	烧杯	<p>1、高硼硅玻璃材质；</p> <p>2、规格：1000mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在；</p> <p>3、放在平台上不应旋转或摇晃；</p> <p>4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。</p>	个	30

149	61041	锥形瓶	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：锥形，50mL；壁厚：不小于 1mm； 3、底部不允许有结石、节瘤存在。	个	500
150	61041	锥形瓶	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：锥形，100mL； 3、底部不允许有结石、节瘤存在。	个	500
151	61041	锥形瓶	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：锥形，250mL； 3、底部不允许有结石、节瘤存在。	个	90
152	61041	锥形瓶	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：锥形，500mL；壁厚：不小于 1mm； 3、底部不允许有结石、节瘤存在。	个	90
153	61051	蒸馏烧瓶	1、高硼硅玻璃材质； 2、是一个具支管的圆底球体形烧瓶，便于与冷凝管和牛角管等组成蒸馏装置； 3、规格：250mL。	个	28
154	62	一般			
155	62001	酒精灯	1、透明钠钙玻璃材质，由灯座、灯塞、灯盖、灯芯组成； 2、规格：150mL； 3、玻璃仪器，正视应无色；或仅有玻璃本身的微浅黄绿色； 4、玻璃仪器的口部都应经圆口（熔光）、卷边或磨砂处理； 5、应力：应力仪观察下呈紫红色或部分扩散状蓝色； 6、厚薄均匀，玻璃仪器的底部应平整，放在平台上不应旋转或摇晃； 7、酒精灯塞子塞不紧是正常的，塞紧了是危险的。	个	30
156	62006	干燥器	1、透明钠钙玻璃制； 2、规格：160mL。	个	1
157	62020	蒸馏水瓶	玻璃材质，2.5L。	个	2
158	62021	冷凝器	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：直固，300mm。	个	28
159	62031	漏斗	1、规格：60mm； 2、口边光滑平整，无毛边、快口及崩缺，角度正确，口边不得呈椭圆形及不规则多边形，斗柄应垂直，下口应磨成 45°角，并将斜口边倒角不呈缺口； 3、壁厚均匀，内壁光滑，斗柄接头处不允许严重折皱，斗柄垂直偏正不超过 3~5mm。	个	30

160	62031	漏斗	1、规格：90mm； 2、漏斗口径：90mm±2mm；厚度：约2mm； 3、口边光滑平整，无毛边、缺口及崩缺，角度正确，口边不得呈椭圆形及不规则多边形，斗柄应垂直，下口应磨成45°角，并将斜口边倒角不呈缺口； 4、壁厚均匀，内壁光滑，斗柄接头处不允许严重折皱，斗柄垂直偏正不超过3~5mm。	个	30
161	62073	滴管	1、玻璃滴管； 2、规格：150mm。	支	300
162	62077	比色管	25mL	支	150
163	63	容器			
164	63011	广口瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：250mL。	个	100
165	63021	细口瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：250mL。	个	5
166	63021	细口瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：500mL。	个	10
167	63021	细口瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：1000mL。	个	10
168	63041	滴瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：30mL。	个	300
169	63041	滴瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：60mL。	个	300
170	63041	滴瓶（茶色滴瓶）	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：茶色，30mL。	个	200
171	63041	滴瓶（茶色滴瓶）	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：茶色，60mL。	个	200
172	64	材料和配套用品			
173	64006	试管夹	1、产品为木质或竹质材料制成； 2、所用木材要求脱脂干燥处理，无裂纹，光滑，锯端面无毛刺，无刺手感； 3、试管夹所附毡块应粘接牢固，不得脱落； 4、管夹弹簧应有足够弹性，并作防锈处理。夹口张、合松劲强度适宜，便于试管夹持和拿取。	把	28
174	64032	石棉网	1、产品为在金属网上涂敷石棉材料而制成； 2、金属网无锈蚀，具备一定的强度。石棉材料涂敷均匀，附着力强。涂敷面不得裸漏金属网面；	个	28

			3、整体应平整、美观，不翘角。		
175	64042	药匙	1、供中学化学实验和小学教学实验用； 2、药匙材质：单头塑料。	把	28
176	64053	玻璃棒	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格： $\phi 5\text{mm} \sim \phi 6\text{mm}$ ； 3、理化性能：耐水等级：1级，耐碱等级：1级，耐酸等级：2级； 4、应力：在偏光仪中呈蓝色； 5、色泽：无色透明，允许微带黄绿色； 6、玻璃棒要圆、直径均匀、不能粗细不匀，无气泡、无节瘤、无结石。	千克	3
177	64067	洗耳球	橡胶材质	个	28
178	64084	培养皿	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格： $\phi 60\text{mm}$ 。	套	500
179	64084	培养皿	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格： $\phi 120\text{mm}$ 。	套	30
180	64086	研钵	瓷，60mm。	个	28
181	7	药品			
182	70	一般无机(一)			
183	70021	碘	试剂	克	250
184	70042	氯化钠	试剂	克	500
185	70044	氯化钙	试剂，无水。	克	500
186	70047	三氯化铁	试剂	克	500
187	70065	碘化钾	试剂	克	500
188	70072	硫酸钠	试剂，无水。	克	500
189	70086	硫酸铜(蓝矾、胆矾)	试剂	克	500
190	71002	碳酸钠	试剂，无水。	克	500
191	71044	氢氧化钙	试剂	克	500
192	71055	氢氧化铝	试剂	克	500
193	71056	氯化镉	试剂	克	250
194	72	一般有机、指示剂			
195		一般有机			
196	72001	无水乙酸钠	试剂	克	500
197	72002	柠檬酸钠	试剂	克	500
198	72014	琼脂	工业品	克	250
199	72021	葡萄糖	试剂	克	500
200	72022	蔗糖	试剂	克	1000
201	72023	可溶性淀粉	试剂	克	500

202	72025	酒精	医用	毫升	2000
203	72093	对氨基苯磺酸	试剂	克	25
204	72094	N-1-萘基乙二胺盐 酸盐	试剂	克	50
205	72095	海藻酸钠	试剂	克	500
206	72096	二苯胺	试剂	克	100
207	72097	果胶酶	试剂	克	25
208	72098	$\alpha$ -淀粉酶	试剂	克	250
209		指示剂(染色剂)			
210	72054	品红	试剂	克	25
211	72061	pH 广范围试纸	1~14, 条状, 每本 80 张, 每张尺寸不小于 1*20mm。	本	25
212	72081	甲基绿	试剂	克	25
213	72084	亚甲基蓝	试剂	克	25
214	72091	定性滤纸	直径 70mm, 100 张/盒	盒	5
215	72101	胭脂红(洋红)	试剂	克	10
216	72102	龙胆紫	试剂	克	25
217	72103	曙红 B(伊红 B)	试剂	克	25
218	72104	美蓝	试剂	克	25
219	72105	酚红	试剂	克	25
220	72106	吡罗红	试剂	克	10
221	72107	苏丹III	试剂	克	25
222	72108	健那绿	试剂	克	5
223	72110	结晶紫	试剂	克	25
224	72111	刚果红	试剂	克	25
225	72112	考马斯亮蓝	试剂	克	10
226	72113	溴麝香草酚蓝	试剂	克	25
227	73	易燃液体			
228	73007	乙醛	试剂	毫升	500
229	73016	无水乙醇	试剂	毫升	2500
230	73020	乙酸乙酯	试剂	毫升	500
231	75	氧化剂			
232	76	有毒品			
233	76002	氯化钡	试剂	克	500
234	77	腐蚀品			

235	77026	乙酸(醋酸)	试剂, 100%。	毫升	500
236	77032	氢氧化钠	试剂	克	500
237	77040	次氯酸钠	试剂	克	500
238	8	其它实验材料和工具			
239	80	实验材料			
240	80302	载玻片	1、玻璃制; 2、边缘进行打磨处理边缘光滑、无尖角。	盒	10
241	80303	盖玻片	1、玻璃制; 2、0.1mm1/400mm <sup>2</sup> ; 3、100片/包。	包	50
242	80331	组织培养基(MS)试剂	试剂:	套	1
243		氯化钙 (CaCl <sub>2</sub> · 2H <sub>2</sub> O)	试剂	克	500
244		硫酸镁 (MgSO <sub>4</sub> · 7H <sub>2</sub> O)	试剂	克	500
245		磷酸二氢钾 (KH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> )	试剂	克	500
246		碘化钾(KI)	试剂	克	500
247		硼酸(H <sub>3</sub> B <sub>3</sub> O <sub>3</sub> )	试剂	克	500
248		硫酸锰 (MnSO <sub>4</sub> · 4H <sub>2</sub> O)	试剂	克	500
249		硫酸锌 (ZnSO <sub>4</sub> · 7H <sub>2</sub> O)	试剂	克	500
250		钼酸钠 (Na <sub>2</sub> MoO <sub>4</sub> · 2H <sub>2</sub> O)	试剂	克	500
251		硫酸铜 (CuSO <sub>4</sub> · 5H <sub>2</sub> O)	试剂	克	500
252		氯化钴 (CoCl <sub>2</sub> · 6H <sub>2</sub> O)	试剂	克	500
253		乙二胺四乙酸二钠 (Na <sub>2</sub> -EDTA)	试剂	克	500
254		硫酸铁 (FeSO <sub>4</sub> · 7H <sub>2</sub> O)	试剂	克	500
255		肌醇	试剂	克	25

256		烟酸	试剂	克	25
257		吡哆辛盐酸	试剂	克	100
258		盐酸硫胺(盐酸硫胺素)	试剂	克	25
259		甘氨酸	试剂	克	100
260		6-苄基腺嘌呤(6-BA)	试剂	克	1
261		萘乙酸(NAA)	试剂	克	25
262		赤霉素(GA3)	试剂	克	1
263		吲哚丁酸(IBA)	试剂	克	1
264		吲哚乙酸(IAA)	试剂	克	1
265	80332	牛肉膏蛋白胨培养基试剂	试剂:	套	1
266		牛肉膏	试剂	克	500
267		蛋白胨	试剂	克	500
268	80333	尿素培养基试剂	试剂:	套	1
269		磷酸二氢钾(KH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> )	试剂	克	500
270		磷酸氢二钠(Na <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub> · 7H <sub>2</sub> O)	试剂	克	500
271		硫酸镁(MgSO <sub>4</sub> · 7H <sub>2</sub> O)	试剂	克	500
272		脲	试剂	克	500
273	80334	纤维素分解菌培养及鉴别培养基试剂	试剂:	套	1
274		纤维素粉	试剂	克	2
275		磷酸氢二钠(Na <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub> · 7H <sub>2</sub> O)	试剂	克	500
276		磷酸二氢钾(KH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> )	试剂	克	500
277		硫酸镁(MgSO <sub>4</sub> · 7H <sub>2</sub> O)	试剂	克	500
278		氯化钾	试剂	克	500
279		酵母浸膏	试剂	克	500
280		水解酪素	试剂	克	250

281		羧甲基纤维素钠 (CMC-Na)	试剂	克	500
282	80335	血红蛋白提取及分 离试剂	试剂:	套	1
283		交联葡萄糖 (SephadexG-75)	试剂	克	100
284		丙烯酰胺	试剂	克	250
285		N, N-甲叉双丙烯酰 胺	试剂	克	100
286		十二烷基磺酸钠 (SDS)	试剂	克	250
287		过硫酸铵	试剂	克	500
288		三羟甲基氨基甲烷 (Tris)	试剂	克	100
289		试剂盒			
290	80341	植物组织培养基试 剂盒	MS 培养基, 附适用于月季或菊花生根和 发芽的相关激素。	套	2
291	80342	牛肉膏蛋白胨培养 基	满足教学实验用	套	2
292	80343	分离及鉴定土壤中 能分解尿素的细菌 培养基	满足教学实验用	套	2
293	80344	纤维素分解菌培养 及鉴别培养基	试剂	套	2
294	80345	血红蛋白提取及分 离试剂盒	满足教学实验用	套	2
295	80346	PCR 扩增实验试剂 盒	PCR 全套试剂	套	2
296	80347	琼脂糖凝胶电泳实 验试剂盒	电泳全套试剂	套	2
297	80348	转基因植物 DNA 杂 交鉴定试剂盒	大豆或其他植物	套	1
298	81	工具			
299	81001	测电笔 (低压测电 器)	1、全长 157mm, 由测电头、绝缘手柄组 成, 测量范围: 交流 12V-220V; 2、刀杆材料选用优质 CR-V 钢, 全硬热 处理, 达到 CE 标准; 手柄绝缘性能良好。	支	1

300	81002	一字螺丝刀	1、规格 210mm； 2、旋杆采用 45#钢，工作部硬度不低于 HRC48； 3、手柄采用绝缘材质，外形根据人体工程学设计，手感舒适； 4、旋杆应经镀铬防锈处理； 5、旋柄为硬质塑料制成，表面光洁、无毛刺，无缩迹。	支	1
301	81003	十字螺丝刀	1、规格 210mm； 2、旋杆材料采用 45#钢，工作部长度内硬度 HRC48~54；手柄采用绝缘材质，外形根据人体工程学设计，手感舒适； 3、旋杆应经镀铬防锈处理； 4、旋柄为硬质塑料制成，表面光洁无毛刺，无缩迹，与旋杆接合牢固。	支	1
302	81009	手锤（杠锤）	0.5kg，木柄，总长 300mm。	把	1
303	81012	钢手锯	1、规格：锯架 450mm，锯条 310mm，由钢锯架、钢锯条组成； 2、产品材料采用钢板制，调节式； 3、安装锯条后，锯条中心平面与锯架中心平面的平行度不得大于 2mm； 4、锯架在达到 900N 拉力历经 1min 后，不应有永久变形，拉钉不得松动脱落； 5、钢板制锯架在达到 900N 张力时，侧弯不得超过 1.8mm； 6、手柄握捏部位应光滑舒适；采用钢材及合金等材料； 7、锯架表面不应有裂纹，锈渍、毛刺、剥落等缺陷，表面处理色泽一致。	把	1
304	81013	剥线钳	材质：高碳钢，长度不小于 160mm，压接范围：0.9、1.25、2.0、3.5、5.5 平方毫米。	把	1
305	81014	钢丝钳	材质：45#高碳钢锻造，规格不小于：长 165mm。	把	1
306	81020	活扳手	1、材质：优质中碳钢； 2、规格：200mm；活动扳手。	把	1
307	82	安全防护用具			
308	82001	工作服	1、材质：涤卡；颜色为白色； 2、工作服具有一定的防静电，及防酸、碱及其他化学腐蚀的能力； 3、产品应做工精细，产品外观无破损、斑点、污物等缺陷；	件	55

			4、产品所用材料应能满足日常穿用和中学实验室日常使用要求，具有一定耐穿性、牢固性和和舒适感。		
309	82002	护目镜	1、用于实验教师防强光、眩光、紫外、激光，或是机械性伤害(机加工)； 2、护目镜镜片由高级光学树脂（聚碳酸酯）制成，透光率高，应达到97%，强度高，防摔，能遮挡各种强光、射线等辐射，且耐腐蚀，无屈光度； 3、镜片无波纹、无结瘤、疵点、无划伤等缺陷。	个	55
310	82008	乳胶手套	一次性乳胶手套	付	5
311	82009	洗眼器（洗眼壶）	壶式，冲洗型，玻璃。	套	1
312	82014	急救包	尼龙包、绷带、弹性绷带、纸胶带、安全别针、剪刀、口对口人工呼吸器、止血铁、湿巾纸、纱布、创口贴。	个	1

高中教室智慧黑板				
序号	名称	技术参数	单位	数量
1	智慧黑板	<p>一、硬件功能</p> <p>1. 整体外观尺寸：宽<math>\geq 4200\text{mm}</math>，高<math>\geq 1200\text{mm}</math>，厚<math>\leq 120\text{mm}</math>。整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境。</p> <p>2. 无推拉式结构，外部无任何可见内部功能模块连接线。主副屏过渡平滑，中间无单独边框阻隔。</p> <p>3. 整机显示屏幕采用<math>\geq 86</math>英寸液晶显示器。显示比例 16:9，分辨率<math>\geq 3840 \times 2160</math>。</p> <p>4. 整机嵌入式系统版本<math>\geq \text{Android } 14</math>，主频<math>\geq 1.8\text{GHz}</math>，内存<math>\geq 2\text{GB}</math>，存储空间<math>\geq 8\text{GB}</math>。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>5. 整机嵌入式芯片内置 2TOPS AI 算力，可用于 AI 图像、音频处理。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>6. Windows 系统中和 Android 系统中触控点数<math>\geq 40</math>点。</p> <p>7. 整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器 2 个，上朝向 20W 中低音扬声器 2 个，额定总功率 60W。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>8. 整机全部扬声器均采用模块化设计，无需打开背板即可单独拆卸，便于维护。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>9. 整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风，拾音角度<math>\geq 180^\circ</math>，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离<math>\geq 12\text{m}</math>。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>10. 整机内置的阵列麦支持在无任何外部设备的情况下，实时录制用户朗读内容，识别用户声纹并进行统一身份登录操作，登录后自动获取个人云端教学课件列表，打开教学白板软件时可跳过软件自带登录步骤。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>11. 支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>12. 整机支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准<math>\Delta E \leq 1</math>（提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>13. 整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式（AI-PQ），在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。（提供检验检测中心所出具的权威检</p>	台	4

	<p>测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>14. 纸质护眼模式下, 显示画面各像素点灰度不规则, 减少背景干扰。(提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>15. 整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准, 固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。(提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>16. 整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号, 智能手机通过麦克风接收后, 智能手机与整机无需在同一局域网内, 可实现配对, 一键投屏, 用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码;(提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>17. 整机内置双 WiFi6 无线网卡(不接受外接), 在 Android 和 Windows 系统下, 可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。(提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>18. 整机内置双 WiFi6 无线网卡(不接受外接), 在 Android 下支持无线设备同时连接数量<math>\geq 32</math> 个, 在 Windows 系统下支持无线设备同时连接<math>\geq 8</math> 个;(提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>19. 整机内置非独立摄像头, 采用一体化集成设计, 可拍摄<math>\geq 1600</math> 万像素数的照片。(提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>20. 整机内置非独立广角高清摄像头, 视场角<math>\geq 150</math> 度且水平视场角<math>\geq 120</math> 度, 支持输出 4:3、16:9 比例的图片 and 视频; 在清晰度为 3840*2160 (4K) 分辨率下, 支持 30 帧的视频输出, 支持画面畸变矫正功能。(提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>21. 整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人; 识别所有学生, 显示标记, 然后随机抽选, 同时显示标记不少于 60 人。(提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>22. 整机系统支持书写触控延迟<math>\leq 25</math>ms (提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>23. 整机支持提笔书写, 在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口, 当检测到红外笔笔尖接触屏幕时, 自动进入书写模式。(提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>24. 整机触摸支持动态压力感应, 支持无任何电子功能的普通书写笔在整机上书写或点压时, 整机能感应压力变化, 书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。(提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>25. 整机具备供电保护模块, 能够检测内置电脑是否插好在位, 在内置电脑未在位的情况下, 内置电脑无法上电工作。(提供检</p>		
--	--	--	--

	<p>验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>26. 长时间无人使用屏幕可自动息屏, 有效保护屏幕寿命及节能, 用户可通过整机内置触摸中控菜单进行开启和关闭, 可自定义无人操作息屏时间间隔为 1 小时、2 小时。(提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>27. 整机侧边栏内置自习工具, 通过整机麦克风内置 AI 音频检测算法监测教室中学生音量大小, 当学生音量大于阈值时, 屏幕自动弹窗提醒进行自习纪律干预。(提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>28. CPU<math>\geq</math>Intel I5 性能配置, 内存<math>\geq</math> 8GB DDR4。硬盘<math>\geq</math>256GB SSD 固态硬盘, 和整机的连接采用万兆级接口, 传输速率<math>\geq</math> 10Gbps。采用按压式卡扣, 无需工具就可快速拆卸电脑模块。</p> <p>二、多媒体课件制作展示软件功能</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 为教师提供可扩展, 易于学校管理, 安全可靠的云存储空间。</li> <li>2. 为使用方全体教师配备个人账号, 形成一体的信息化教学账号体系; 根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。</li> <li>3. 互动教学课件支持定向精准分享: 分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间, 接收方可在云空间接收并打开分享课件。</li> <li>4. 接收方通过 web 链接或二维码的课件分享入口可预览互动课件内容并可触控课件互动元素, 并能将互动课件转存至个人云空间, 登陆云空间即可接收并打开互动课件。</li> <li>5. 互动课件内容的编辑修改无需人为保存即可自动同步至云空间, 可根据教师需要调整云空间自动同步的时间间隔, 避免教学资源的损坏、遗失。</li> <li>6. 编辑多份互动课件时, 教师可一键将所有处于编辑状态的课件同步到互动课件云空间。</li> <li>7. 内置图片处理功能, 无需借助专业图片处理软件即可对课件内的图片进行快速抠图, 图片主体处理后边缘无明显毛边, 且处理后的图片可直接上传至教师云空间供后续复用。</li> <li>8. 具备图形自由创作工具, 教师可自由绘制复杂的任意多边图形及曲边图形; 教师自主创作的图形可直接在备课界面下存储至个人云空间, 无需导出转存, 便于后续使用。</li> <li>9. 支持对音频、视频文件进行关键帧标记, 可在音、视频进度条任意位置自由设置关键帧播放节点, 便于快速定位讲解关键教学内容。</li> <li>10. 具备交互表格功能, 课件可自由插入表格; 表格支持自由输入文本, 且根据文本内容可一键自动调整行列宽高; 表格通过表格首行首列交接处的按键可一键精准增加行列; 具备遮罩功能, 授课模式点击即可取消遮罩, 便于教师交互式教学</li> <li>11. 提供柱状图、折线图互动图表, 每类图表预置不少于四种样式, 支持图表文字、背景、透明度设置; 柱状图、折线图可一</li> </ol>		
--	---	--	--

	<p>键转置互换坐标轴类别；图表支持三维模式旋转展示，生动形象。</p> <p>12. 平面几何工具：可自由绘制线条、线段及射线；可自由绘制任意边数及角度的图形，自动显示内角角度，支持编辑内角角度对图形进行精细调整，提供具有智能吸附的辅助线工具，教师可快速自由绘制所需辅助线。同类几何体相互靠近时，可智能识别吸附。</p> <p>13. 所有实验内容都可以支持在实验操作的过程中查看具体的实验内容简介，可查看的内容简介至少应包含：实验目的、实验器材、实验步骤等，方便老师在使用中快速了解具体实验内容，提高老师课堂教学效率。所有学科软件要求提供的实验内容模块需根据知识点分类。</p> <p>14. 空中课堂功能内置于交互式备课软件中，无需额外安装部署直播软件，可实现语音直播、课件同步、互动工具等远程教学功能。</p>		
2	<p>实物展台</p> <p>1. 采用<math>\geq 800</math>万像素摄像头；采用 USB 五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射；箱内 USB 连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且 USB 口下出，有效防止积尘，且方便布线和返修。</p> <p>2. A4 大小拍摄幅面，1080P 动态视频预览达到 30 帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重 3kg，整机壁挂式安装。</p> <p>3. 支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动。</p> <p>4. 展示托板正上方具备 LED 补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，补光灯开关采用触摸按键设计，同时可通过交互智能平板中的软件直接控制开关；</p> <p>5. 带自动对焦摄像头；外壳在摄像头部分带保护镜片密封，防止灰尘沾染摄像头。</p> <p>6. 具有故障自动检测功能：在调用展台却无法出现镜头采集画面信号时，可自动出现检测链接，并给出导致性原因（如硬件连接、摄像头占用、配套软件版本等问题）。</p> <p>7. 支持对展台画面进行放大、缩小、旋转、自适应、冻结画面等操作。</p> <p>8. 支持展台画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动。</p> <p>9. 支持展台画面拍照截图并进行多图预览，可对任一图片进行全屏显示。</p> <p>10. 具备图像增强功能，可自动裁剪背景并增强文字显示，使文档画面更清晰。</p> <p>11. 支持故障自动检测，在软件无法出现展台拍摄画面时，自动出现检测链接，帮助用户检测“无画面”的原因，并给出引导性解决方案。可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本等问题。</p> <p>12. 支持二维码扫码功能：打开扫一扫功能后，将书本上的二维码放入扫描框内即可自动扫描，并进入系统浏览器获取二维码的</p>	台	3

		链接内容，帮助老师快速获取电子教学资源。		
3	智慧黑板移动支架	1. 组装后成品尺寸（长×宽×高） $\geq 3000 \times 700 \times 1700\text{mm}$ ； 2. 净重 $\geq 60\text{kg}$ ； 3. 最大承重 $\geq 250\text{kg}$ ； 4. 脚轮材质：尼龙； 脚轮尺寸（长×宽×高） $\geq 80 \times 50 \times 80\text{mm}$	套	1