**泗洪县洪泽湖路实验学校功能室器材补充采购项目-采购清单及技术参数**

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 功能室名称 |
| A | 生物功能室 |
| B | 地理功能室 |
| C | 计算机功能室 |
| D | 化学功能室 |
| E | 物理功能室 |
| F | 劳技功能室 |
| G | 音乐功能室 |
| H | 美术功能室 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A-生物功能室教学装备** | | | | | | |
| **序号** | **名称** | **仪器设备编号** | **技术参数** | **单位** | **数量** | **备注** |
| A-01 | 放大镜 | 30199005102 | 1、手持式，有效通光孔径≥40 mm，5 倍。 | 个 | 50 | 教学装备 |
| A-02 | 生物显微镜 | 30199004008 | 双目，消色差物镜：4×、10×、40×、100×； 广视场目镜：WF10×；带照明光源和聚光镜， 亮度连续可调；双层移动式载物台。 | 台 | 60 | 教学装备 |
| A-03 | 干湿球温度计 | 30204001801 | 1、-25 ℃～50 ℃，分度值 0.2 ℃；测量湿度0%～100% | 个 | 60 | 教学装备 |
| A-04 | 永久装片 | 30509202401、30509003401、30509005401、30509202001 | 人血涂片（30509202401）染色均匀，能看清红血细胞和白血细胞，细胞不重叠、无变形和自溶现象； 蚕豆叶下表皮装片（30509003401）细胞质着色均匀，细胞核明显，细胞界限清晰，保卫细胞形态应正常、应清晰可见细胞核和叶绿体； 洋葱鳞片叶表皮装片（30509005401）细胞质着色均匀，细胞核明显，细胞界限清晰； 口腔上皮细胞装片（30509202001）细胞质着色均匀，细胞核明显，细胞界限清晰；各1片。 | 组 | 200 | 教学装备 |
| A-05 | 载玻片 | 30809000200 | 1、无色透明，平整 | 片 | 200 | 教学装备 |
| A-06 | 盖玻片 | 30809000300 | 1、无色透明，平整 | 片 | 2000 | 教学装备 |
| A-07 | 培养皿 | 30605008401 | 1、规格 60mm，玻璃薄厚均匀、耐高温高压 | 个 | 100 | 教学装备 |
| A-08 | 培养皿 | 30605008403 | 1、规格 90mm，玻璃薄厚均匀、耐高温高压 | 个 | 30 | 教学装备 |
| A-09 | 滴瓶 | 30604001101、30604001102 | 1、30 mL，60ml；透明钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 6 mm，与滴管口套合牢固稳定。 | 组 | 60 | 教学装备 |
| A-10 | 滴管 | 30603007302 | 1、100 mm，直形，滴管尖嘴口径 1 mm，上端有防滑脱翻口，翻口处直径比滴管直径略多 1 mm～2 mm | 个 | 80 | 教学装备 |
| A-11 | 玻棒 | 30605005302 | 1、中号透明玻棒约φ 12×240mm×2 支，两端为半球形钝头，通透光滑； | 个 | 50 | 教学装备 |
| A-12 | 肺活量计 | 30314000301 | 1、量程 0 mL～9999 mL，分辨力 5 mL | 台 | 2 | 教学装备 |
| A-13 | 眼球成像原理实验器 | 30409200301 | 1、6 倍自然大，应采用硬质热塑性塑料制作，角膜、虹膜应完整显示，两者和眼球内的晶状体、玻璃体分别可拆下，各部的肌肉、膜壁、血管和神经等的形态结构、位置、比例、颜色均应正确自然。 | 套 | 30 | 教学装备 |
| A-14 | 计数载玻片 | 30605009501 | 1、计数区边长为 1 mm，由 400 个小方格组成 | 盒 | 2 | 教学装备 |
| A-15 | 植物细胞模型 | 30409000101 | 以洋葱表皮细胞为参考材料，示细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、核仁和液泡等结构 | 件 | 30 | 教学装备 |
| A-16 | 桃花模型 | 30409000701 | 放大的盛开状态的桃花模型，花冠的直径 330 mm±15 mm，示花柄、花托、花萼、花冠、雄蕊和雌蕊，花瓣、雌蕊可拆装，子房做纵剖 | 件 | 30 | 教学装备 |
| A-17 | 草履虫模型 | 30409100401 | 草履虫纵剖模型，各部着色应协调，并能相互区分 | 件 | 30 | 教学装备 |
| A-18 | 根纵剖模型 | 30409000201 | 应以单子叶植物玉来的根尖为参考材料，示根尖的解剖结构,根尖中部做不同方向的纵剖面，突出维管柱，示根冠、分生区、伸长区、成熟区和原形成层等 | 件 | 5 | 教学装备 |
| A-19 | 导管、筛管结构模型 | 30409000301 | 纤维结构的立体放大模型，包括环纹导管、螺纹导管。网纹导管、孔纹导管及筛管，形态结构应正确、自然 | 套 | 5 | 教学装备 |
| A-20 | 单子叶植物茎模型 | 30409000401 | 应明显显示表皮、机械组织、薄壁细胞、维管束、维管束鞘、环纹导管、螺纹导管、孔纹导管、筛管和伴胞、气道，各结构应位置准确，修饰自然、正确 | 件 | 5 | 教学装备 |
| A-21 | 双子叶草本植物茎模型 | 30409000501 | 应以向日葵茎为参考资料，示双子叶草本植物茎纵、横切面的结构，应示角质层、表皮、厚角组织、薄壁组织、维管束、髓、髓射线、环纹导管、螺纹导管、孔纹导管、筛管和伴胞、形成层各部位 | 件 | 5 | 教学装备 |
| A-22 | 叶构造模型 | 30409000601 | 以蚕豆叶为参考材料，示双子叶植物叶的构造，示上表皮、下表皮、栅栏组织、海绵组织、主脉、侧脉、木质部、韧皮部、形成层、气孔等部位 | 件 | 5 | 教学装备 |
| A-23 | 小麦花模型 | 30409000801 | 放大的小麦花模型，高300 mm±20 mm，并附以小穗为单位（至少八个）的复穗状花序模型，高250 mm±20 mm，示外稃、内稃、雄蕊、雌蕊和浆片，复穗状花序模型：至少1个小穗可拆下，至少1个小穗去掉颖片和外稃 | 件 | 5 | 教学装备 |
| A-24 | 衣藻模型 | 30409005101 | 一半完整，一半为剖面展示内部结构，杯状叶绿体可以分离、拆卸 | 件 | 5 | 教学装备 |
| A-25 | 单子叶植物 茎横切 | 30509002901 | 应能看清表皮、皮层、机械组织、散生维管束和薄壁组织。 | 片 | 5 | 教学装备 |
| A-26 | 草履虫接合生殖装片 | 30509106701 | 虫体形态正常，无收缩、膨胀、压碎、断裂等现象 | 片 | 5 | 教学装备 |
| A-27 | 草履虫分裂生殖装片 | 30509106801 | 虫体形态正常，无收缩、膨胀、压碎、断裂等现象 | 片 | 5 | 教学装备 |
| A-28 | 蚯蚓解剖模型 | 30409100501 | 一半完整，可见环带；另一半剖面，示消化系统、循环系统、神经系统 | 件 | 5 | 教学装备 |
| A-29 | 双子叶植物 茎横切 | 30509003001 | 取材于向日葵幼茎，应能看清表皮厚角组织、薄壁组织、髓及维管束等。 | 件 | 5 | 教学装备 |
| A-30 | 血吸虫模型 | 30409100701 | 雌雄合抱，可拆装 | 件 | 5 | 教学装备 |
| A-31 | ABO血型演示模型 | 30809000801 | 包含 4 种模拟血液样品（A 型、B 型、AB 型、O型），2 种模拟抗体（抗 A 和抗 B），反应卡，塑料签，吸水纸 | 套 | 5 | 教学装备 |
| A-32 | ABO血型模型(学生用) | 30809000801 | 包含 4 种模拟血液样品（A 型、B 型、AB 型、O型），2 种模拟抗体（抗 A 和抗 B），反应卡，塑料签，吸水纸 | 套 | 30 | 教学装备 |
| A-33 | 人体半身模型 | 30409204101 | 自然大，橡胶制，示消化系统、呼吸系统、泌尿系统 | 件 | 1 | 教学装备 |
| A-34 | 人体骨骼模型 | 30409200201 | 850 mm，各部分骨的形态特征，应正确清晰，富有真实感，骨缝应清楚，骨性鼻腔，眶及所有孔，管、沟、裂显示应正确自然 | 件 | 1 | 教学装备 |
| A-35 | 眼球成像模型 | 30409200401 | 由放大的成人眼球模型、晶状体曲度调节器、光源、矫正镜盘、视网膜成像显示屏及手持式显示屏等组成 | 件 | 1 | 教学装备 |
| A-36 | 心脏解剖模型 | 30409200501 | 三倍自然大，示上腔静脉、下腔静脉、主动脉、肺动脉、动脉韧带、左冠状动脉、右冠状动脉、冠状窦，左心房、右心房、左心室、右心室、二尖瓣、三尖瓣、主动脉瓣、肺动脉瓣、卵圆窝、冠状窦口 | 件 | 30 | 教学装备 |
| A-37 | 心脏解剖模型 | 30409200502 | 自然大，示上腔静脉、下腔静脉、主动脉、肺动脉、左心房、右心房、左心室、右心室 | 件 | 30 | 教学装备 |
| A-38 | 眼球解剖模型 | 30409200301 | 6 倍自然大，应采用硬质热塑性塑料制作，角膜、虹膜应完整显示，两者和眼球内的晶状体、玻璃体分别可拆下，各部的肌肉、膜壁、血管和神经等的形态结构、位置、比例、颜色均应正确自然 | 件 | 30 | 教学装备 |
| A-39 | 脑解剖模型 | 30409200801 | 自然大，大脑做正中矢状切面，左侧脑半球经外侧沟向枕部再做水平切面，并保留完整的脑干形态，应示大脑、小脑、延髓、脑桥、上下丘、胼胝体、透明隔、嗅球、视神经、动眼神经等部位 | 件 | 30 | 教学装备 |
| A-40 | 耳解剖模型 | 30409201202 | 6倍自然大，应完整显示外耳道、鼓膜、听小骨、鼓室、咽鼓管、鼓膜张肌、乳突窦、前庭、骨半规管、耳蜗、前庭窗、蜗窗、前庭蜗神经等结构 | 件 | 25 | 教学装备 |
| A-41 | 喉解剖模型 | 30409200601 | 应正确显示喉软骨、喉肌、喉腔、喉口等结构特征 | 件 | 1 | 教学装备 |
| A-42 | 肺泡模型 | 30409200701 | 应正确显示细支气管、呼吸性细支气管、肺泡管、肺泡囊、肺泡、肺泡隔、肺动脉、肺静脉、肺泡毛细血管网、支气管动脉、支气管静脉、平滑肌、弹性纤维等结构特征 | 件 | 1 | 教学装备 |
| A-43 | 人体呼吸运动模型 | 30409203001 | 电动式，通过胸骨、肋、肺、气管、膈等模型部件，结合动力驱动组成呼吸运动模型的运行系统，应能模拟人体呼吸运动过程 | 件 | 1 | 教学装备 |
| A-44 | 内耳模型 | 30409201202 | 6倍自然大，应完整显示外耳道、鼓膜、听小骨、鼓室、咽鼓管、鼓膜张肌、乳突窦、前庭、骨半规管、耳蜗、前庭窗、蜗窗、前庭蜗神经等结构 | 件 | 1 | 教学装备 |
| A-45 | 皮肤结构模型 | 30409201601 | 可看到表皮层、真皮层、汗腺及毛囊，表皮层可看到角质层与表皮深层形态结构、真皮层可看到神经末梢和血管 | 件 | 1 | 教学装备 |
| A-46 | 人体骨骼模型 | 30409200202 | 1700 mm，各部分骨的形态特征，应正确清晰，富有真实感，骨缝应清楚，骨性鼻腔，眶及所有孔，管、沟、裂显示应正确自然 | 件 | 1 | 教学装备 |
| A-47 | 肾单位、肾小体模型 | 30409201801 | 肾单位模型≥400 mm×240 mm，示肾小体、肾小管和集合管等；肾小体模型直径≥100 mm，半剖，示肾小球、肾小囊、入球小动脉和出球小动脉等 | 件 | 1 | 教学装备 |
| A-48 | 心搏与血液循环模型 | 30409202201 | 动态演示心动周期及大小循环，心壁可收缩及瓣膜可启闭 | 件 | 1 | 教学装备 |
| A-49 | 人体肌肉模型 | 30409202301 | 850mm全身，示浅层肌及部分深层肌。 | 件 | 1 | 教学装备 |
| A-50 | 膈肌运动模拟器 | 30409203101 | 高度250 mm±15 mm，宽度或直径220 mm±15 mm，膈的直径（或长径）≥170 mm；应模拟显示胸腔、膈、气管、支气管、肺（或肺泡）等结构 | 件 | 1 | 教学装备 |
| A-51 | 肘关节活动模型 | 30409202401 | 附肩胛骨 | 件 | 1 | 教学装备 |
| A-52 | 尿的形成动态模型 | 30409202901 | 应清晰显示1个肾单位和集合管，以及小叶间动脉、小叶间静脉和包绕在肾小管周围的球后毛细血管网等组成的模式结构，能动态显示滤过和重吸收的过程 | 台 | 1 | 教学装备 |
| A-53 | 蛔虫标本 | 30509101011 | 雌、雄各一条，浸制c或包埋 | 瓶 | 1 | 教学装备 |
| A-54 | 蝗虫生活史标本 | 30509103612 | 干制或包埋 | 盒 | 1 | 教学装备 |
| A-55 | 蜜蜂生活史标本 | 30509103712 | 干制或包埋 | 盒 | 1 | 教学装备 |
| A-56 | 竹节虫拟态标本 | 30509104112 | 干制或包埋，虫体≥70mm，虫体腹面向下，植株的颜色、形状及主干的粗细应与虫体相似 | 盒 | 1 | 教学装备 |
| A-57 | 家蚕生活史标本 | 30509103912 | 干制或包埋 | 盒 | 1 | 教学装备 |
| A-58 | 菜粉蝶生活史标本 | 30509104012 | 干制或包埋 | 盒 | 1 | 教学装备 |
| A-59 | 蛙发育顺序标本 | 30509100911 | 浸制 或包埋 | 盒 | 1 | 教学装备 |
| A-60 | 节肢动物标本 | 30509105012 | 常见六种以上，干制或包埋 | 盒 | 1 | 教学装备 |
| A-61 | 昆虫标本 | 30509105112 | 常见六种以上，干制或包埋 | 盒 | 1 | 教学装备 |
| A-62 | 鱼解剖标本 | 30509100111 | 浸制或包埋 | 瓶 | 1 | 教学装备 |
| A-63 | 苔藓类植物标本 | 30509101011 | 浸制或包埋 | 瓶 | 1 | 教学装备 |
| A-64 | 蛙解剖标本 | 30509100211 | 浸制或包埋 | 瓶 | 1 | 教学装备 |
| A-65 | 兔解剖标本 | 30509100611 | 浸制或包埋 | 瓶 | 1 | 教学装备 |
| A-66 | 被子植物标本 | 30509000611 | 棉、大豆、小麦和玉米四种，浸制或包埋 | 套 | 10 | 教学装备 |
| A-67 | 饲养笼 | 30311003600 | 笼体金属材质，底盘塑料材质，内配食盒和饮水器 | 套 | 1 | 教学装备 |
| A-68 | 展翅板 | 30309000901 | 中缝可调节，材质和大小根据需要自定 | 件 | 1 | 教学装备 |
| A-69 | 昆虫网（捕虫网） | 30801005701 | 网兜直径 30 cm～40 cm，网兜深 60 cm～80 cm | 把 | 4 | 教学装备 |
| A-70 | 枝剪 | 30801005801 | 高碳钢 | 把 | 8 | 教学装备 |
| A-71 | 双面刀片 | 30309001610 | 43 mm×22 mm | 包 | 5 | 教学装备 |
| A-72 | 水网 | 30801006101 | 网口内径50 cm，网身长145 cm，网目孔径≤1 mm | 把 | 4 | 教学装备 |
| A-73 | 实验用品提篮 | 30199009201 | 木制，配有提手，490 mm×360 mm×290 mm | 个 | 2 | 教学装备 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **B-地理功能室教学装备** | | | | | | |
| **序号** | **名称** | **仪器编号** | **技术参数** | **单位** | **数量** | **备注** |
| B-01 | 平面政区地球仪 | 30410000105 | 球体和支架组成，球体直径320m，平面比例尺1:40000000，地轴的倾角为66.5°，并垂直于赤道面 | 个 | 1 | 教学装备 |
| B-02 | 平面政区地球仪 | 30410000101 | 球体和支架组成，球体直径320面，平面比例尺1:40000000，地轴的倾角为66.5°，并垂直于赤道面，反映世界行政区域的划分及其首都、首府、大城市的地理位置，具有识读功能。 | 个 | 15 | 教学装备 |
| B-03 | 平面地形地球仪 | 30410001301 | 球体和支架组成，球体直径320面，平面比例尺1:40000000，地轴的倾角为66.5°，并垂直于赤道面。主要是反映世界地理、地形、河流、山脉、海洋、高原、丘陵、盆地、沙漠、湖泊以及海洋分布的情况，具有识读功能 | 个 | 1 | 教学装备 |
| B-04 | 立体地形地球仪 | 30410001401 | 底座，支架和球体组成，球体为直径320m立体地形地球仪，平面比例1:40000000，乘直比较尺1:60000 | 个 | 1 | 教学装备 |
| B-05 | 经纬度模型 | 30410001701 | 由24条经线和9条纬线构成空心网状球体，内装固定的本初子午线平面板和赤道平面板，以及可转动的经线平面板和纬度指针，球上装旋钮分别控制经线平面板和纬度指针。球体直径320mm，装于支架上，地轴与座底平面成66.5”夹角 | 个 | 15 | 教学装备 |
| B-06 | 高线地形图判读模型 | 30410000301 | 合成树脂材质，尺寸>600mx450mm。由一幅等高线地形图与对应的模型组成，显示山顶、山脊、山谷、鞍部、缓坡、陡坡、陡崖及河流，可自制 | 套 | 4 | 教学装备 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **C-计算机功能室教学设备** | | | | |
| **序号** | **名称** | **技术参数** | **单位** | **数量** |
| C-01 | 学生电脑桌椅 | 一、电脑桌： \*1、整体规格：1200 mm×600mm×750mm，双人位，桌面规格：长1200mm，宽600mm，厚25mm。 \*2、凳面基材采用E1级环保实木颗粒板，四边采用PVC全自动热熔胶封边。 \*3、桌腿：主管采用直径40mm×40mm壁厚0.8mm优质钢管，辅管采用20mm×20mm×0.7mm的优质钢管。 二、方凳： \*1、整体规格：240 mm×340mm×430mm，凳面：长340mm\*宽240mm\*厚25mm， \*2、凳面基材采用E1级环保实木颗粒板，四边采用PVC全自动热熔胶封边。 \*3、凳腿：主副管采用25mm×25mm×0.8mm优质钢管，脚帽：采用优质PP工程塑胶套。 \*4、所有钢制品采用二氧化碳保护焊接，然后磨平。焊纹均匀，无焊瘤、无叠缝，不出现偏焊、漏焊、焊穿、气孔等。表面经酸洗磷化处理后，用静电喷涂，具有耐腐蚀、耐磨、耐热、耐酸减、耐烟灼、耐撞击、防水、防老化等优点，且光滑、无疵点，坚固美观。 | 套 | 50 |
|
|
|
|
|
|
|
|
| C-02 | 交换机 | ★1、≥24个千兆电口，4千兆光电口，交换机容量≥336Gbps，包转发率≥81Mpps，机架式。 | 个 | 5 |
| C-03 | 机房控制软件 | ★1、全面支持国产操作系统、兼容虚拟机。 ▲2、屏幕广播：将教师机屏幕和教师讲话实时广播给单一、部分或全体学生，可选择全屏或窗口方式。窗口模式下或教师机与学生机分辨率不同情况下，学生机可以以不同的窗口方式接收广播。（提供软件功能截图） \*3、文件分发和提交支持拖拽添加文件，可添加不同目录下的文件或文件目录。 \*4、语音广播：将教师机麦克风的声音广播给学生，教学过程中，可以请任何一位已登录的学生发言，其他学生和教师收听该学生发言。 ▲5、学生演示：教师可选定一台学生机作为示范，由此学生代替教师进行示范教学。（提供软件功能截图） \*6、分组教学：教师分派组长执行指定的功能，组长代替教师进行小组教学，小组不需要再临时创建，可以直接使用既有分组信息，教师可以监控每个分组的教学过程，以了解分组教学的进度。 ▲7、屏幕录制：教师机可以将本地的操作和讲解过程录制成视频文件。（提供软件功能截图） ▲8、屏幕监视：教师机可以监视单一、部分、全体学生机的屏幕，教师机每屏可监视多个学生屏幕。可手动或自动循环监视。（提供软件功能截图） \*9、随堂小考：教师可快速启动单题考试或随堂调查，限定考试时间，学生答题后可立即给出结果，可显示学生答案柱状图和答题时间。 \*10、答题卡考试：教师可导入word、ppt、excel、pdf等文档类型的考试内容共享给学生，直接生成答题卡，题型包括：单选题、多选题，判断题，填空题和论述题。 \*11、阅卷评分：有自动评分功能，教师可添加批注，查看柱状图显示的考试统计结果。 \*12、签到：提供学生名单管理工具，提供点名功能，支持保留学生多次登录记录、考勤统计、签到等信息。 ★13、上网限制：设定学生访问网站的黑名单或白名单，对学生可以访问的Internet站点进行管理。U 盘限制：对U盘访问权限的设定（完全开放、只读、只写、完全限制）。 ★14、黑屏肃静：教师可以对单一、部分、全体学生执行黑屏肃静来禁止其进行任何操作。 ▲15、远程命令：可以进行远程开机、关机、重启等操作，远程关闭所有学生正在执行的应用程序功能。（提供软件功能截图） | 个 | 1 |
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
| C-04 | 3D创新设计软件 | \*1、曲线建模，支持导入平面图片建模、文字建模、自定义绘制图形建模等多种建模方式。提供平面绘图工具，比如直线、折线、曲线及矩形工具，用于设计复杂线条。提供10种以上的艺术曲线，比如心型线、肾形线等。 \*2、3D浮雕建模，支持导入平面图片、文字以及自定义绘制图形，并能一键式生成可制造的立体透光浮雕模型。生成的立体浮雕模型类型包括: 平面型、圆柱面型等，并可选择内向、外向模式。 \*3、参数建模，支持全参数交互式驱动建模方式，用户可修改尺寸、角度等参数，改变模型的大小、位置、姿势，生成新的模型。 \*4、一键平置，在移动模型的过程中，可以一键将模型移动到水平面上，方便切片。 \*5、自动放平，在旋转模型的过程中，可以一键将模型放平，软件自动为模型找到合适的旋转角度进行旋转，方便切片。 \*6、文字建模，支持输入文字，即可生成立体文字模型，支持主流字体，软件内置10种以上字体，生成的3D文字可进行竖直弯曲和水平弯曲，并且可以调整文字的弯曲半径和角度。 \*7、曲面建模，支持挤出、移动长方体盒子的面生成多面体，通过细分曲面的方式生成3D模型。支持五分法分割面，生成新的面。支持移动多面体的边，改变多面体的形状。包含球、圆柱、正方体3种内置基本体。 \*8、拉伸建模，支持从二维封闭曲线垂直拉伸得到3D模型，导入图片作为二维草图的绘制向导，并内置网格线作为绘制参考。 \*9、旋转建模，支持从二维曲线沿轴旋转得到3D模型，导入图片作为二维草图的绘制向导，并内置网格线作为参考线，可人工设置曲线是否封闭。软件可自动对曲线进行补全，从而生成旋转体模型。 \*10、切片软件集成，支持切片功能，设置层厚、壁厚、填充密度、打印速度等参数，从3D模型计算得到打印机的执行文件，并支持单层/多层/全部等模式可视化查看打印路径。支持输出切片gcode文件。 | 个 | 1 |
|
|
|
|
|
|
|
|
|
| C-05 | 编程学习创客套件 | \*1、编程机器人套装，认识基础电路知识，学习电子模块和编程基础知识；学习图形化编程入门及指令，并与电子模块相结合将程序烧录在编程主板中，即插即用，配备详细搭建步骤、编程入门、图形化编程指令。 \*2、模块产品功能：所有电子模块满足非编程环境中连接使用，按照搭建步骤连接后即可实现功能。模块遵循左进右出电路结构，连接接口处有标识 \*3、模块产品结构：所有模块均无尖角，模块有销孔，可连接积木件。 \*4、移动电源模块：为各模块连接供电，电池容量≥150mah，输出功率≥5V1A。 \*5、编程主控模块：基于Micropython的可编程模块，支持Mixly2.0编程环境下Micropython编程使用。 \*6、端口拓展模块：配合编程主控C模块使用，拓展更多IO接口。 \*7、其他传感及模块：电源模块\*1、自锁按键\*1、白色LED灯\*1、红外模块\*1、小颗粒马达\*1、马达驱动\*1、双头TYPE-C连接线 2长1短、充电线\*1 \*8、积木件清单：重力砖\*1、2\*4砖\*2、2\*2圆柱砖\*2、2\*1斜面砖\*4、1\*4瓦\*2、（43.2\*22）轮胎\*4、轮毂\*4、（30.4\*14）轮胎\*4、轮毂\*4、1\*2板\*8、1\*4板\*4、2\*4孔板\*6、2\*6孔板\*8、2\*8孔板\*2、2#限位轴\*14、3#轴\*8、3#突点轴\*4、4#轴\*8、5#轴\*4、6#轴\*2、8#轴\*2、10#轴\*2、12#轴\*6、1\*2梁\*4、1\*2轴孔梁\*4、1\*4梁\*4、1\*6梁\*4、1\*8梁\*4、1\*12梁\*4、1\*16梁\*4、1\*8齿条\*1、1\*4齿条\*2、8齿\*6、12齿\*2、12齿\*6、20齿\*2、24齿圆柱齿轮\*4、24齿冠齿轮\*4、16齿\*2、40齿\*2、差速器齿轮\*1、1\*2螺旋齿轮\*2、1\*3孔臂\*2、1\*5孔臂\*2、1\*7孔臂\*2、1\*9孔臂\*4、1\*15孔臂\*8、3\*5三角孔臂\*2、2\*4孔臂\*8、6\*4孔臂\*4、11.5双弯孔臂\*2、3\*5皮筋\*2、5\*5皮筋\*2、2\*2皮筋\*2、1\*2光滑销\*8、1\*2摩擦销\*28、1\*2轴销（光滑）\*12、1\*3摩擦销\*10、1\*3轴套长销\*14、1\*3光滑销\*4、3/4光滑销\*6、1\*3长正交连轴器\*2、3#连轴器\*4、1\*2双轴连接器\*10、2\*连轴器\*4、1\*2联销器（开口）\*2、1\*3轴销连接\*4、1#连轴器\*4、1\*2连轴器\*8、半轴套\*16、轴套\*16、2\*2\*3臂转向\*2、1\*3万向节\*1、中滑轮\*4、中滑轮外胎\*4、凸轮\*4、1\*40两端颗粒\*2、1\*50绳子\*2、收绳滚轮\*1、9v中号M马达\*1、9v电池盒\*1、蓝色扇叶\*1、1\*3摇把\*4。 | 套 | 60 |
|
|
|
|
|
|
|
|

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **D-化学功能室教学装备** | | | | | | |
| **序号** | **名称** | **仪器设备编号** | **技术参数** | **单位** | **数量** | **备注** |
| D-01 | 紧急喷淋器 | 30802001201 | 不锈钢材质，喷淋流量120L/min～180L/min | 个 | 2 | 教学装备 |
| D-02 | 洗眼器 | 30802000701 | 台式双口，铜质阀体，软性橡胶喷淋头，水流锁定开关，1.5m供水软管，PVC管外覆不锈钢网，流量12L/min～18L/min | 个 | 2 | 教学装备 |
| D-03 | 灭火毯 | 30802001301 | 玻璃纤维材质，1200mm×1800mm | 件 | 6 | 教学装备 |
| D-04 | 实验服 | 30802000101 | 分大、中、小号。 | 件 | 20 | 教学装备 |
| D-05 | 护目镜 | 30802000204 | 耐酸碱，抗冲击，耐磨，便于清洗，带侧光板型或封闭型。GB 14866 | 个 | 50 | 教学装备 |
| D-06 | 防护面罩 | 30802000301 | 防冲击面屏，聚碳酸酯材质，耐45m/s粒子冲击，通过弹簧箍与安全帽相连，面屏可更换，起到头部与面部双重保护作用，光洁，透明度高。GB 14866 | 个 | 6 | 教学装备 |
| D-07 | 耐酸手套 | 30802000601 | 机械性能不低于3级，无破损，手套应有长度≥15 cm的套袖。 | 双 | 80 | 教学装备 |
| D-08 | 一次性乳胶手套 | 30802000503 | 耐酸碱 | 双 | 80 | 教学装备 |
| D-09 | 化学实验废水处理装置 | 30308001201 | 主体透明，能进行pH测试、酸碱废液中和、重金属凝聚和过滤，兼作教学使用，能处理中学常见无机化学废液，同时可以通过仪器内的活性炭吸附少量混入的有机物。应配备适量的凝聚剂和助凝剂，至少应配备更换用活性炭包1个。处理量≥6 L/次 | 套 | 6 | 教学装备 |
| D-10 | 废液分类回收桶 | 30802003103 | 塑料制，25L | 个 | 6 | 教学装备 |
| D-11 | 电加热器 | 30199006901 | 密封式。GB 4706.22 | 个 | 3 | 教学装备 |
| D-12 | 蒸馏水器 | 30199007201 | 不锈钢材质，出水量≥5 L/h，额定功率≥4500 W，外接地保护，有缺水报警或自动补水装置。YY/T 0280 | 台 | 2 | 教学装备 |
| D-13 | 列管式烘干器 | 30199007301 | 由外壳不少于13支通风管、电源线、发热器、风扇等组成。通风管用外径12 mm的金属管制作，管壁厚≥2 mm，长度185 mm，每支通风管上均布10个直径5 mm的通气孔。功率≥250 W，绝缘电阻大于100 MΩ | 台 | 3 | 教学装备 |
| D-14 | 学生电源 | 30102000101 | 直流 1.5 V～9 V，1.5 A，每1.5 V一档。JY/T 0361 | 台 | 30 | 教学装备 |
| D-15 | 教学电源 | 30102000302 | 交流 2 V～12 V，5 A，每2 V一档；直流 1.5 V～12 V，2 A，分为1.5 V、3 V、4.5 V、6 V、9 V、12 V，共6档。JY/T 0361 | 台 | 3 | 教学装备 |
| D-16 | 试剂瓶托盘 | 30199009114 | 搪瓷材质，内沿≥400 mm×290 mm×50 mm | 个 | 36 | 教学装备 |
| D-17 | 实验用品提篮 | 30199009201 | 木制，配有提手，490 mm×360 mm×290 mm | 个 | 6 | 教学装备 |
| D-18 | 三角锉 | 30801001801 | 250 mm，带柄。GB/T 5806－2003 | 个 | 4 | 教学装备 |
| D-19 | 民用剪刀 | 30801003111 | 3号，150mm，A型。QB/T 1966－1994 | 把 | 12 | 教学装备 |
| D-20 | 玻璃瓶盖开启器 | 30801004101 | 钢制 | 套 | 2 | 教学装备 |
| D-21 | 玻璃管切割器 | 30801004201 | 可切割直径20 mm以下玻璃管 | 个 | 2 | 教学装备 |
| D-22 | 打孔器 | 30199000401 | 刀口式，材质为不锈钢管、钢管或黄铜管，每组不少于4支，外径分别为9 mm、8 mm、7 mm、6 mm，并配一支带柄金属通扦 | 套 | 6 | 教学装备 |
| D-23 | 打孔夹板 | 30199000501 | 硬木或硬塑料制 | 个 | 3 | 教学装备 |
| D-24 | 打孔器刮刀 | 30199000601 | 刮刀宜用65M板制成，表面热处理，55 HRC～60 HRC，总长为70 mm±0.5 mm，宽14.5 mm±0.1 mm，厚1.8 mm±0.5 mm，刀口角度宜为60°±5°，锋刃＜0.1 mm | 个 | 3 | 教学装备 |
| D-25 | 托盘天平 | 30202000304 | 100g，0.1g。QB/T 2087-2016 | 台 | 50 | 教学装备 |
| D-26 | 托盘天平 | 30202000322 | 500g，0.5g。QB/T 2087-2016 | 台 | 3 | 教学装备 |
| D-27 | 红液温度计 | 30204000201 | 0 ℃～100 ℃，分度值1 ℃，示值误差＜1.5 ℃。JB/T 9262-1999 | 支 | 50 | 教学装备 |
| D-28 | 水银温度计 | 30204000302 | 0 ℃～200 ℃，分度值1 ℃，示值误差＜0.5 ℃，有保护套。JB/T 9262-1999 | 支 | 3 | 教学装备 |
| D-29 | 数字测温计 | 30204000702 | 量程-30 ℃～200 ℃，分辨力0.1 ℃。不接电脑，可独立运行，自带显示屏 | 台 | 3 | 教学装备 |
| D-30 | 酸度计 | 30299000601 | 笔式，pH测量范围0～14，分辨力0.1，读数清晰，有自动关机节电模式，配校准试剂 | 台 | 4 | 教学装备 |
| D-31 | 教学支架 | 30101000201 | 方形座，含铁夹、复夹、铁圈，重心稳定不晃动，夹持器内侧应有垫衬。JY/T 0393 | 套 | 50 | 教学装备 |
| D-32 | 三脚架 | 30101000602 | 铁制，环内径75 mm，高150 mm | 个 | 50 | 教学装备 |
| D-33 | 泥三角 | 30101000701 | 陶制或者瓷制，内径应保证稳定支撑30 mm坩埚 | 个 | 3 | 教学装备 |
| D-34 | 试管架 | 30101000803 | 木制或塑料制，8孔，孔径21 mm，立柱粘结牢固 | 个 | 50 | 教学装备 |
| D-35 | 多用滴管架 | 30101001201 | 塑料制，底部有圆形凹槽 | 个 | 100 | 教学装备 |
| D-36 | 量筒 | 30601000102 | 10ml。透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为20℃时充满量筒刻度线所容纳体积。GB/T 12804－2011 | 个 | 80 | 教学装备 |
| D-37 | 量筒 | 30601000103 | 25ml。透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为20℃时充满量筒刻度线所容纳体积。GB/T 12804－2011 | 个 | 80 | 教学装备 |
| D-38 | 量筒 | 30601000105 | 50ml。透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为20℃时充满量筒刻度线所容纳体积。GB/T 12804－2011 | 个 | 80 | 教学装备 |
| D-39 | 量筒 | 30601000106 | 100ml、透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为20℃时充满量筒刻度线所容纳体积。GB/T 12804－2011 | 个 | 300 | 教学装备 |
| D-40 | 量筒 | 30601000102 | 250ml、透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为20℃时充满量筒刻度线所容纳体积 | 个 | 80 | 教学装备 |
| D-41 | 量筒 | 30601000109 | 500ml。透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为20℃时充满量筒刻度线所容纳体积。GB/T 12804－2011 | 个 | 50 | 教学装备 |
| D-42 | 量杯 | 30601000208 | 250 mL，无色透明玻璃制，口部应熔光，壁厚≥1.2 mm，耐水性HGB3 级。GB/T12804－2011。GB/T12803－2015 | 个 | 40 | 教学装备 |
| D-43 | 容量瓶 | 30601000305 | 250ml。透明硼硅酸盐玻璃制，刻度线应在瓶颈下部三分之二处，清晰耐久，粗细均匀。GB/T 12806－2011 | 个 | 3 | 教学装备 |
| D-44 | 容量瓶 | 30601000306 | 500mL。透明硼硅酸盐玻璃制，刻度线应在瓶颈下部三分之二处，清晰耐久，粗细均匀。GB/T 12806－2011 | 个 | 3 | 教学装备 |
| D-45 | 试管 | 30602000101 | φ12mm×70mm。透明硼硅酸盐玻璃制。QB/T 2561－2002 | 支 | 250 | 教学装备 |
| D-46 | 试管 | 30602000102 | φ15mm×150mm。透明硼硅酸盐玻璃制。QB/T 2561－2002 | 支 | 450 | 教学装备 |
| D-47 | 试管 | 30602000103 | φ18mm×180mm。透明硼硅酸盐玻璃制。QB/T 2561－2002 | 支 | 320 | 教学装备 |
| D-48 | 试管 | 30602000104 | φ20mm×200mm。透明硼硅酸盐玻璃制。QB/T 2561－2002 | 支 | 320 | 教学装备 |
| D-49 | 试管 | 30602000108 | φ32mm×200mm。透明硼硅酸盐玻璃制。QB/T 2561－2002 | 支 | 100 | 教学装备 |
| D-50 | 口部具支试管 | 30602000204 | φ20mm×200mm。透明硼硅酸盐玻璃制，管底厚薄应均匀，支管连接应平滑牢固，不应有偏歪。JY/T 0441 | 支 | 30 | 教学装备 |
| D-51 | 硬质玻璃管 | 30602000302 | JY/T 0446。φ15mm×150mm。透明硼硅酸盐玻璃制，耐热温度≥800℃，试管两端口部应卷口 | 支 | 30 | 教学装备 |
| D-52 | 硬质玻璃管 | 30602000304 | JY/T 0446。φ20mm×250mm。透明硼硅酸盐玻璃制，耐热温度≥800℃，试管两端口部应卷口 | 支 | 30 | 教学装备 |
| D-53 | 烧杯 | 30602001002 | 10mL。透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于10mm，并应采用容量差值较大的一种。GB/T 15724－2008 | 个 | 100 | 教学装备 |
| D-54 | 烧杯 | 30602001004 | 25mL。透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于10mm，并应采用容量差值较大的一种。GB/T 15724－2008 | 个 | 100 | 教学装备 |
| D-55 | 烧杯 | 30602001005 | 50mL。透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于10mm，并应采用容量差值较大的一种。GB/T 15724－2008 | 个 | 150 | 教学装备 |
| D-56 | 烧杯 | 30602001006 | 100mL。透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于10mm，并应采用容量差值较大的一种 | 个 | 150 | 教学装备 |
| D-57 | 烧杯 | 30602001002 | 200mL。透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于10mm，并应采用容量差值较大的一种 | 个 | 150 | 教学装备 |
| D-58 | 烧杯 | 30602001008 | 250mL。透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于10mm，并应采用容量差值较大的一种。GB/T 15724－2008 | 个 | 150 | 教学装备 |
| D-59 | 烧杯 | 30602001010 | 500mL。透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于10mm，并应采用容量差值较大的一种 | 个 | 40 | 教学装备 |
| D-60 | 烧瓶 | 30602001105 | 圆底250mL。透明硼硅酸盐玻璃制，玻璃薄厚均匀，底部应规整 | 个 | 100 | 教学装备 |
| D-61 | 烧瓶 | 30602001105 | 圆底500mL。透明硼硅酸盐玻璃制，玻璃薄厚均匀，底部应规整 | 个 | 100 | 教学装备 |
| D-62 | 烧瓶 | 30602001115 | 平底250mL。透明硼硅酸盐玻璃制，平底烧瓶放在平台上时，应直立不摇晃、不转动。GB/T 22362－2008 | 个 | 50 | 教学装备 |
| D-63 | 锥形瓶 | 30602001204 | 100mL。透明硼硅酸盐玻璃制，放在平台上应直立不摇晃、不转动。GB/T 22362－2008 | 个 | 40 | 教学装备 |
| D-64 | 锥形瓶 | 30602001205 | 250mL。透明硼硅酸盐玻璃制，放在平台上应直立不摇晃、不转动。GB/T 22362－2008 | 个 | 40 | 教学装备 |
| D-65 | 蒸馏烧瓶 | 30602001305 | 250mL。透明硼硅酸盐玻璃制，烧瓶的颈部同一截面应该呈圆形，颈的口部不应呈锥形，并适当提高强度。GB/T 22362－2008 | 个 | 8 | 教学装备 |
| D-66 | 集气瓶 | 30604000103 | 125mL，透明钠钙玻璃制，磨砂面应均匀地覆盖瓶口端面与盖板，磨砂面不应有光斑；盖板四角应倒角，四边应磨光；盖板与瓶口密合性应符合：盖板与瓶口充分湿润盖合后，倒提瓶体盖板在瓶口上保持30 s不脱落。JY/T 0438 | 个 | 150 | 教学装备 |
| D-67 | 集气瓶 | 30604000104 | 250mL，透明钠钙玻璃制，磨砂面应均匀地覆盖瓶口端面与盖板，磨砂面不应有光斑；盖板四角应倒角，四边应磨光；盖板与瓶口密合性应符合：盖板与瓶口充分湿润盖合后，倒提瓶体盖板在瓶口上保持30 s不脱落。JY/T 0438 | 个 | 150 | 教学装备 |
| D-68 | 广口瓶 | 30604000502 | 60ml。透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动。JY/T 0452 | 个 | 300 | 教学装备 |
| D-69 | 广口瓶 | 30604000503 | 125ml。透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动。JY/T 0452 | 个 | 80 | 教学装备 |
| D-70 | 广口瓶 | 30604000504 | 250ml。透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动。JY/T 0452 | 个 | 80 | 教学装备 |
| D-71 | 茶色广口瓶 | 30604000512 | 60ml。黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不。晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动。JY/T 0452 | 个 | 80 | 教学装备 |
| D-72 | 茶色广口瓶 | 30604000513 | 125ml。黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动。JY/T 0452 | 个 | 20 | 教学装备 |
| D-73 | 茶色广口瓶 | 30604000514 | 250ml。黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动。JY/T 0452 | 个 | 20 | 教学装备 |
| D-74 | 细口瓶 | 30604000602 | 60ml。透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动。JY/T 0452 | 个 | 150 | 教学装备 |
| D-75 | 细口瓶 | 30604000603 | 125ml。透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动。JY/T 0452 | 个 | 150 | 教学装备 |
| D-76 | 细口瓶 | 30604000604 | 250ml。透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动。JY/T 0452 | 个 | 40 | 教学装备 |
| D-77 | 细口瓶 | 30604000605 | 500ml。透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动。JY/T 0452 | 个 | 10 | 教学装备 |
| D-78 | 茶色细口瓶 | 30604000612 | 60ml。黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动。JY/T 0452 | 个 | 150 | 教学装备 |
| D-79 | 茶色细口瓶 | 30604000613 | 125ml。黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动。JY/T 0452 | 个 | 150 | 教学装备 |
| D-80 | 茶色细口瓶 | 30604000614 | 250ml。黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动。JY/T 0452 | 个 | 20 | 教学装备 |
| D-81 | 滴瓶 | 30604001101 | 30ml。透明钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径6 mm，与滴管口套合牢固稳定。JY/T 0434 | 个 | 150 | 教学装备 |
| D-82 | 滴瓶 | 30604001102 | 60ml。透明钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径6 mm，与滴管口套合牢固稳定。JY/T 0434 | 个 | 150 | 教学装备 |
| D-83 | 茶色滴瓶 | 30604001111 | 30ml。黄棕色钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径6 mm，与滴管口套合牢固稳定。JY/T 0434 | 个 | 150 | 教学装备 |
| D-84 | 茶色滴瓶 | 30604001112 | 60ml。黄棕色钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径6 mm，与滴管口套合牢固稳定。JY/T 0434 | 个 | 150 | 教学装备 |
| D-85 | 酒精灯 | 30603000101 | 150mL，透明钠钙玻璃制，无明显黄绿色。灯口应平整，瓷灯头与灯口平面间隙不应超过1.5 mm。玻璃灯罩应磨口。瓷灯头应为白色，完全覆盖灯口，表面无缺陷。配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯。JY/T 0424 | 个 | 150 | 教学装备 |
| D-86 | 干燥器 | 30603000603 | 150mm。磨口平整，密封严实，隔板大小合适，不少于5个圆孔。GB/T 15723－1995 | 个 | 6 | 教学装备 |
| D-87 | 气体发生器 | 30603000705 | 250mL，漏斗柄与瓶身连接口内壁间隔≤2 mm（单边）。JY/T 0426 | 个 | 4 | 教学装备 |
| D-88 | 冷凝器 | 30603002105 | 300 mm ±10 mm，直形，管径均匀，应有防滑脱沟槽。GB/T 28212－2011 | 支 | 8 | 教学装备 |
| D-89 | 牛角管 | 30603002303 | φ18mm×150mm。弯形，尖嘴处厚度＞1 mm。JY/T 0439 | 支 | 8 | 教学装备 |
| D-90 | 漏斗 | 30603003101 | 60mm。直径准确，锥度适中。GB/T 28211－2011 | 个 | 80 | 教学装备 |
| D-91 | 漏斗 | 30603003102 | 90mm。直径准确，锥度适中。GB/T 28211－2011 | 个 | 12 | 教学装备 |
| D-92 | 安全漏斗 | 30603003301 | 直形，径长300 mm，上口直径40 mm±3 mm，玻璃壁厚度适中。JY/T 0429 | 个 | 8 | 教学装备 |
| D-93 | 安全漏斗 | 30603003311 | 双球，球径高度、直径一致，双球应位于环管中部，应无明显偏斜。JY/T 0429 | 个 | 8 | 教学装备 |
| D-94 | 分液漏斗 | 30603003504 | 50 mL，锥型，瓶塞应有凹槽，瓶口有气孔。QB/T 2110－1995 | 个 | 10 | 教学装备 |
| D-95 | 分液漏斗 | 30603003513 | 50 mL，球型，瓶塞应有凹槽，瓶口有气孔。QB/T 2110－1995 | 个 | 10 | 教学装备 |
| D-96 | 三通连接管 | 30603007102 | T形，φ7 mm～8 mm，连接完好，管口作打磨或烧结处理。JY/T 0427 | 个 | 8 | 教学装备 |
| D-97 | 三通连接管 | 30603007112 | Y形，φ7 mm～8 mm，连接完好，管口作打磨或烧结处理。JY/T 0427 | 个 | 8 | 教学装备 |
| D-98 | 滴管 | 30603007302 | 100mm，直形，滴管尖嘴口径1 mm，上端有防滑脱翻口，翻口处直径比滴管直径略多1 mm～2 mm。JY/T 0433 | 支 | 150 | 教学装备 |
| D-99 | 滴管 | 30603007303 | 150mm,直形，滴管尖嘴口径1 mm，上端有防滑脱翻口，翻口处直径比滴管直径略多1 mm～2 mm。JY/T 0433 | 支 | 150 | 教学装备 |
| D-100 | 干燥管 | 30603007501 | 145 mm，单球，硼硅酸盐玻璃制，玻璃壁厚度适中，球体圆润，导气管长度≥2 cm，有防滑脱沟槽。JY/T 0436 | 支 | 16 | 教学装备 |
| D-101 | U型干燥管 | 30603007511 | φ15 mm ×150 mm，U型，硼硅酸盐玻璃制，玻璃壁厚度适中，球体圆润，导气管长度≥2 cm，有防滑脱沟槽。JY/T 0436 | 支 | 8 | 教学装备 |
| D-102 | 圆水槽 | 30603009103 | φ210 mm ×110 mm。水槽底部应。平整，不应凸底，壁厚和底厚应均匀，口部端面应平整，边和口应圆滑。JY/T 0443 | 个 | 8 | 教学装备 |
| D-103 | 圆水槽 | 30603009105 | φ270 mm ×140 mm。水槽底部应平整，不应凸底，壁厚和底厚应均匀，口部端面应平整，边和口应圆滑。JY/T 0443 | 个 | 8 | 教学装备 |
| D-104 | 坩埚 | 30605000104 | 瓷制，30 mL，耐热≥1200 ℃，内外壁光滑，外壁涂釉，配有坩埚盖 | 个 | 60 | 教学装备 |
| D-105 | 坩埚钳 | 30605000202 | 200 mm，钢制，中间弯曲部分内径应在2 cm～3 cm | 个 | 80 | 教学装备 |
| D-106 | 烧杯夹 | 30605000301 | 钢制或不锈钢制，夹持部位应有橡胶保护套，避免与玻璃烧杯直接接触 | 个 | 8 | 教学装备 |
| D-107 | 镊子 | 30605000501 | 不锈钢制，平头，长125 mm，钢板厚1.2 mm，前部应有防滑脱锯齿 | 个 | 80 | 教学装备 |
| D-108 | 试管夹 | 30605000601 | 木制或者竹制，长度≥200 mm，宽度约20 mm，厚度约20 mm。试管夹闭口缝≤1 mm，开口距离≥25 mm。毡块粘接牢固，试管夹弹簧作防锈处理。试管夹持部位圆弧内径≤15 mm | 个 | 80 | 教学装备 |
| D-109 | 止水皮管夹 | 30605000701 | Φ3 mm钢丝制成，作防锈处理，夹持角度≥60º，弹性好，不漏液 | 个 | 80 | 教学装备 |
| D-110 | 螺旋皮管夹 | 30605000801 | 由支架管和带压板的螺杆等组成。外形尺寸约为33 mm×20 mm×8 mm，旋转方便，不易变形，压板厚度≥1 mm | 个 | 20 | 教学装备 |
| D-111 | 石棉网 | 30605003201 | 金属网尺寸≥125 mm×125 mm，0.8 mm钢丝制成，石棉材料不易脱落，石棉网边缘钢丝应作简单处理 | 个 | 55 | 教学装备 |
| D-112 | 燃烧匙 | 30605004101 | 铜勺，勺直径18 mm，深10 mm，铁柄，柄长约300 mm，长柄和铜勺连接稳定结实 | 个 | 80 | 教学装备 |
| D-113 | 药匙 | 30605004202 | 长度≥13 cm，带小勺，材质可选金属、牛角、塑料 | 个 | 80 | 教学装备 |
| D-114 | 玻璃管 | 30605005102 | φ5mm～φ6mm。中性料，管口应打磨或烧结，避免划伤事故JY/T 0431 | kg | 22 | 教学装备 |
| D-115 | 玻璃管 | 30605005103 | φ7mm～φ8mm。中性料，管口应打磨或烧结，避免划伤事故JY/T 0431 | kg | 20 | 教学装备 |
| D-116 | 玻璃弯管 | 30605005203 | Φ7 mm ～8 mm，一端长度为6 cm～7 cm，另一端长度约20 cm，形状为锐角、直角和钝角，管口应打磨或烧结，避免划伤事故 | kg | 4 | 教学装备 |
| D-117 | 玻璃棒 | 30605005302 | φ5mm～φ6mm。粗细均匀，两端烧结使其光滑。JY/T 0431 | kg | 12 | 教学装备 |
| D-118 | 玻璃棒 | 30605005303 | φ7～φ8mm。粗细均匀，两端烧结使其光滑。JY/T 0431 | kg | 12 | 教学装备 |
| D-119 | 橡胶塞 | 30605006101 | 000、00、0～10 号，白色，质地均匀 | kg | 10 | 教学装备 |
| D-120 | 橡胶管 | 30605006203 | 外径9mm，内径6mm，乳白色，具有耐油、耐酸碱、耐压等特性。 | kg | 12 | 教学装备 |
| D-121 | 乳胶管 | 30605006302 | 外径6 mm，内径4 mm，弹力好，拉力范围可在自身的6倍，回弹力100% | m | 80 | 教学装备 |
| D-122 | 乳胶管 | 30605006305 | 外径7 mm，内径5 mm，弹力好，拉力范围可在自身的6倍，回弹力100% | m | 80 | 教学装备 |
| D-123 | 试管刷 | 30605007101 | Φ12mm，手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露 | 个 | 80 | 教学装备 |
| D-124 | 试管刷 | 30605007103 | Φ18mm，手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露 | 个 | 80 | 教学装备 |
| D-125 | 试管刷 | 30605007108 | Φ32 mm，手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露 | 个 | 20 | 教学装备 |
| D-126 | 烧瓶刷 | 30605007205 | 250 mL烧瓶用，手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露 | 个 | 20 | 教学装备 |
| D-127 | 烧瓶刷 | 30605007206 | 500 mL烧瓶用，手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露 | 个 | 20 | 教学装备 |
| D-128 | 结晶皿 | 30605008002 | 80mm，平底，无色硼硅酸盐玻璃制。JY/T 0440 | 个 | 8 | 教学装备 |
| D-129 | 研钵 | 30605008601 | 60mm，瓷或玻璃制，配有研杵，内部粗糙便于研磨，外部光滑 | 个 | 4 | 教学装备 |
| D-130 | 研钵 | 30605008603 | 100mm，瓷或玻璃制，配有研杵，内部粗糙便于研磨，外部光滑 | 个 | 4 | 教学装备 |
| D-131 | 蒸发皿 | 30605008801 | 100mm。瓷制，耐受温度≥800℃。QB/T 1992－2014 | 个 | 160 | 教学装备 |
| D-132 | 反应板 | 30605008901 | 白色陶瓷，6孔，表面有釉层，不会发生溶液渗透 | 个 | 80 | 教学装备 |
| D-133 | 井穴板 | 30605009002 | 透明塑料，9孔，每孔0.7 mL，可以重复使用 | 个 | 80 | 教学装备 |
| D-134 | 井穴板 | 30605009011 | 透明塑料，6孔，每孔5 mL，配6个双导气管的井穴塞，可以重复使用 | 个 | 80 | 教学装备 |
| D-135 | 塑料多用滴管 | 30605009102 | 弹性圆筒形吸泡和一根Φ1 mm×120 mm的径管连接而成，容积4 mL，环保材料，弹性好 | 支 | 800 | 教学装备 |
| D-136 | 塑料洗瓶 | 30199009001 | 250 mL或500 mL，水嘴略向下倾斜，口径1 mm～2 mm，瓶口紧实不漏气 | 个 | 10 | 教学装备 |
| D-137 | 塑料水槽 | 30199009301 | 250 mm×180 mm×100 mm。JY/T 0053 | 个 | 100 | 教学装备 |
| D-138 | 注射器 | 40206010204 | 10 mL，塑料制，符合医用器具卫生标准。GB 15810 | 只 | 100 | 教学装备 |
| D-139 | 酒精喷灯 | 30199006701 | 坐式，铜制，壶体容积≥300 mL，火焰高度为150 mm～180 mm，火焰温度为960 ℃±60 ℃ | 个 | 6 | 教学装备 |
| D-140 | 磁力加热搅拌器 | 30199006501 | 最大搅拌量1 L，搅拌速度0 r/min～1200 r/min，加热盘温度50 ℃～200 ℃ | 个 | 3 | 教学装备 |
| D-141 | 初中化学实验试剂（金属） | 30701000111、  30701000131、  30701000151、  30701000412、  30701000422、  30701000501、  30701000531、  30701001011、  30701001031 | 铝片、铝丝、铝箔、锌片（锌花）、锌粒、铁粉、铁丝、紫铜片、铜丝各500g | 份 | 10 | 教学装备 |
| D-142 | 初中化学实验材料 | 30808000101 | 黄铜片、硬铝片、火柴、蜡烛、木板、电池、电  珠、砂纸、面粉、凡士林等 | 份 | 10 | 教学装备 |
| D-143 | 初中化学实验（氧化物） | 30702003201、  30702003501、  30702004001、  30702002001 | 二氧化锰、三氧化二铁、氧化铜、氧化钙试剂各250g | 份 | 10 | 教学装备 |
| D-144 | 初中化学实验试剂 | 30704000101、  30704000201、  30704000301、  30704000601、  30704000801 | 氯化钾、氯化钠、氯化钙、氯化镁、三氯化铁试剂各250g | 份 | 10 | 教学装备 |
| D-145 | 初中化学实验试剂 | 30707000101、  30707001101、  30707001601、  30710000101、  30710010101、  30715001101 | 硫酸钾、硫酸铝、无水硫酸铜、碳酸钾、碱式碳酸铜、氢氧化钙(熟石灰)试剂各250g | 份 | 10 | 教学装备 |
| D-146 | 石蕊 | 30750000101 | 指示剂 | 瓶 | 1 | 教学装备 |
| D-147 | 酚酞 | 30750000201 | 指示剂 | 瓶 | 1 | 教学装备 |
| D-148 | pH广泛试纸 | 30751000101 | 1～14 | 本 | 80 | 教学装备 |
| D-149 | 蓝石蕊试纸 | 30751001000 | 蓝石蕊试纸 | 本 | 20 | 教学装备 |
| D-150 | 红石蕊试纸 | 30751001100 | 红石蕊试纸 | 本 | 20 | 教学装备 |
| D-151 | 定性滤纸 | 30751009102 | 快速，9 cm，100张 | 盒 | 20 | 教学装备 |
| D-152 | 定性滤纸 | 30751009104 | 快速，15 cm，100张 | 盒 | 4 | 教学装备 |
| D-153 | 水电解演示器 | 30308000101 | 电解液为10％NaOH或者5％H2SO4溶液，碱式或酸式。实验时间：制取30 mL氢气，使用电压9 V，时间约5 min。制取氢气一端的气体出口应采用尖嘴导管。制取氧气一端的气体出口应采用贮气漏斗。贮气漏斗的容积应为10 mL。加液漏斗容积≥80 mL。电极材料应使电解水时产生的氢气与氧气的体积之比为2:1，误差≤5％，玻璃仪器无明显外观缺陷，便于操作、耐用，电极不易损坏；刻度清晰耐磨，示数易于读取。 | 台 | 12 | 教学装备 |
| D-154 | 水电解实验器 | 30308000211 | 电解液为10％NaOH或者5％H2SO4溶液。实验时间：制取20 mL氢气，使用电压12 V，时间约1 min；采用相同条件电解Na2SO4溶液，时间不超过5 min。电极材料应使电解水时产生的氢气与氧气的体积之比为2:1，误差≤5％；仪器无明显外观缺陷，便于操作、坚固耐用；刻度清晰耐磨，示数易于读取，电极不易损坏 | 台 | 40 | 教学装备 |
| D-155 | 金刚石结构模型 | 30408000201 | 碳原子：Φ30 mm的4孔黑色塑料球30个；化学键：Φ3 mm×35 mm镀镍金属杆40根 | 套 | 4 | 教学装备 |
| D-156 | 石墨结构模型 | 30408000301 | 碳原子：Φ30 mm的5孔黑色塑料球39个；化学键：Φ3 mm×50 mm镀镍金属杆45根，Φ3 mm×90 mm镀镍金属杆14根 | 套 | 4 | 教学装备 |
| D-157 | 碳-60结构模型 | 30408000401 | 碳原子：Φ30mm的3孔黑色塑料球60个；化学键：Φ6mm×25mm的镀镍金属杆90根 | 套 | 4 | 教学装备 |
| D-158 | 石墨烯结构模型 | 30408005101 | 碳原子：Φ大于等于8 mm黑色塑料球；化学键：Φ6.3 mm×30 mm透明塑料管 | 套 | 2 | 教学装备 |
| D-159 | 碳纳米管结构模型 | 30408005201 | 碳原子：Φ大于等于8 mm黑色塑料球；化学键：Φ6.3 mm×30 mm透明塑料管 | 套 | 2 | 教学装备 |
| D-160 | 碘升华凝华管 | 30199009401 | ≥Φ34 mm×28 mm，应采用无色透明硼硅酸盐玻璃制造，手柄与主管应连接平滑牢固，不应偏歪；主管应加碘后密封，两端面呈球面凹形，手柄靠近主管处应密封；玻璃仪器均匀透明无气泡，耐用，不易碎，采用酒精灯加热不易变形 | 个 | 60 | 教学装备 |
| D-161 | 分子间隔演示器 | 30308000701 | 无色透明，容积约为100 mL，可明显观察酒精与水混合后的体积变化；耐用，不易碎，刻度清晰、耐磨 | 件 | 4 | 教学装备 |
| D-162 | 分子结构模型 | 30408000102 | 球棍式或比例式；Φ40 mm塑料球：碳原子（黑色）4个，氧原子（红色）13个，氮原子（深蓝色）2个，硫原子（黄色）2个；Φ30 mm塑料球：氢原子（白色）12个；能够完成水、氢气、氧气、二氧化碳等分子模型的搭建 | 套 | 4 | 教学装备 |
| D-163 | 分子结构模型 | 30408000101 | 球棍式或比例式；Φ25 mm塑料球：碳原子（黑色）4个，氧原子（红色）13个，氮原子（深蓝色）2个，硫原子（黄色）2个；Φ17 mm塑料球：氢原子（白色）12个；能够完成水、氢气、氧气、二氧化碳等分子模型的搭建 | 套 | 55 | 教学装备 |
| D-164 | 氯化钠晶体结构模型 | 30408000501 | 球棍式，氯原子Φ30 mm的6孔绿色塑料球13个；钠原子Φ30 mm的6孔银灰色塑料球14个；化学键：Φ3 mm×60 mm的镀镍金属杆54根 | 套 | 4 | 教学装备 |
| D-165 | 元素周期表 | 50508001601 | 带轴，≥150 cm×110 cm，字迹信息清晰，易于观看 | 件 | 4 | 教学装备 |
| D-166 | 元素学习卡 | 30308001301 | 卡的厚度及大小适中，不易折损，耐用；卡片正面应有元素的名称、符号，元素名称、符号应准确，字迹清晰；可附有与该元素相关的图片，色彩美观 | 套 | 55 | 教学装备 |
| D-167 | 原油常见馏分标本 | 30508000201 | 不少于8种，耐用，易于储存，便于观察，密封完好，固定牢固 | 盒 | 3 | 教学装备 |
| D-168 | 合成有机高分子材料标本 | 30508000301 | 不少于10种，材料新颖，标识清楚，固定结实，不易脱落 | 盒 | 3 | 教学装备 |
| D-169 | 新型无机非金属材料标本 | 30508000401 | 标本盒体积≥180 mm×150 mm×50 mm，包括氧化铝陶瓷、氮化硅陶瓷、光导纤维等，材料新颖，标识清楚，固定结实，不易脱落。陶瓷和玻璃切割整齐，美观 | 盒 | 3 | 教学装备 |
| D-170 | 危险化学品储 存柜 | 60503020101 | ≥900 mm×510 mm×1200 mm，防爆、防盗、阻燃、耐腐蚀，带双锁 | 个 | 2 | 教学装备 |
| D-171 | 仪器车 | 30199002001 | 600 mm×400 mm×800 mm，不锈钢材质，至少两层，各层带可拆卸护栏，总载重≥60 kg | 台 | 3 | 教学装备 |
| 其它设备 | | | | | | |
| D-172 | 圆凳 | / | \*1、蓝色凳面，钢制腿。 | 张 | 108 |  |
| D-173 | 实验室消防沙箱 | / | \*1、120\*60\*60cm。 | 个 | 9 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **E-物理功能室教学装备** | | | | | | |
| **序号** | **名称** | 仪器设备编号 | **技术参数** | **单位** | **数量** | **备注** |
| E-01 | 工作服 | 30802000110 | 棉 | 件 | 30 | 教学装备 |
| E-02 | 乳胶手套 | 30802000503 | 耐酸（碱） | 双 | 30 | 教学装备 |
| E-03 | 机械危害防护手套 | 30802000504 | 3级。GB24541 | 双 | 60 | 教学装备 |
| E-04 | 套袖 | 30802005200 | 棉制 | 套 | 30 | 教学装备 |
| E-05 | 激光防护镜 | 30802000201 | 激光类实验用。GB30863 | 个 | 60 | 教学装备 |
| E-06 | 护目镜 | 30802000203 | 防机械冲击。GB14866 | 个 | 60 | 教学装备 |
| E-07 | 电冰箱 | 20603000102 | ≥180 LL。GB/T8059－2016 | 台 | 1 | 教学装备 |
| E-08 | 电磁炉 | 20603040201 | 功率可调，额定功率≥1600W。GB4706.2 | 台 | 2 | 教学装备 |
| E-09 | 吹风机 | 30801005501 | 功率≥1000W | 个 | 8 | 教学装备 |
| E-10 | 超声波清洗机 | 30199008401 | 20L〜30L | 台 | 1 | 教学装备 |
| E-11 | 小托盘 | 30199020201 | 200mm×300mm×60mm， | 套 | 40 | 教学装备 |
| E-12 | 大托盘 | 30199020202 | 250mm×400mm×80mm | 套 | 40 | 教学装备 |
| E-13 | 提盒 | 30199020301 | 承重大于3kg | 个 | 40 | 教学装备 |
| E-14 | 实验用品提篮 | 30199009201 | 木制，配有提手，490 mm×360 mm×290 mm | 个 | 6 | 教学装备 |
| E-15 | 整理箱 | 30801006302 | PP材质，电子元件、机械零件等物料分类收纳 | 个 | 6 | 教学装备 |
| E-16 | 手板锯 | 30801015801 | 固定式普通型QB/T 2094.3－2015 | 把 | 6 | 教学装备 |
| E-17 | 钢手锯 | 30801001201 | A 型（单面）300 mm，18 齿/25 mm；配10套。 安装锯条后，锯条中心平面与锯架中心平面的平行度不大于2 mm；钢锯在达到99 N 拉力后经过1 min，不应有永久变形，拉钉不得松动脱落；钢板制锯架在达到900 N 张力时，侧弯不得超过1.8 mm。QB/T2094.3－2015。GB/T14764－2008 QB/T1108－2015 | 把 | 6 | 教学装备 |
| E-18 | 木工锯 | 30801000801 | 框架式，两头用硬木，中间横档用杉木，锯条端与握手木框距离为30 mm，该端锯条倒角，一头固定（45°）式需加固，一年内螺钉处应不开裂，也可两端用锯鼻；绞绳不少于16 根，绞片有细绳拴住； 锯条长400 mm，厚度0.5 mm，采用65Mn 冷轧钢带，硬度在HV399 以上，应有弯曲强度和拨齿性能，齿距2.5 mm，开好锯路，锯口有安全包扎 | 把 | 4 | 教学装备 |
| E-19 | 木工锤 | 30801000901 | 0.25kg。QB/T1290.9－2010 | 把 | 6 | 教学装备 |
| E-20 | 钳工锤 | 30801001501 | 0.4kg，A型或者B型。QB/T1290.3－2010 | 把 | 6 | 教学装备 |
| E-21 | 斧 | 30801001100 | 1.25kg。QB/T2565.5－2002 | 把 | 4 | 教学装备 |
| E-22 | 台虎钳 | 30801002901 | 回转式，重型；开口度不小于125。 mm，开闭灵活，钳口闭合间隙0.15 mm，夹紧力22 kN。（与钳工工作台配套使用）。QB/T1558.2－2017 | 台 | 4 | 教学装备 |
| E-23 | 钳工锉 | 30801001701 | 包括齐头平锉、三角锉、圆锉等，长200 mm，每10 mm 锉纹条数约30 条，齿高应不小于法向齿距的25％，硬度62HRC 以上。GB/T5806－2003 | 套 | 4 | 教学装备 |
| E-24 | 油石 | 30801012501 | 白刚玉20mm×5mm×20mm | 块 | 4 | 教学装备 |
| E-25 | 砂纸 | 30801012601 | 干磨砂纸，P36～P50、P150～P220、P1000～P2000 | 组 | 40 | 教学装备 |
| E-26 | 木锉 | 30801000702 | 平锉，中齿200mm。QB/T2569.6－2002 | 个 | 4 | 教学装备 |
| E-27 | 什锦锉 | 30801001901 | 包括10支以上不同形状的锉刀，Φ4 mm，长度不小于150mm，软胶手柄，齿高和齿距合理，确保工件表面锉削后干净整齐。GB/T5806－2003 | 套 | 4 | 教学装备 |
| E-28 | 刨子 | 30801001001 | 250mm，长刨，手柄在顶面。QB/T2082－2017 | 个 | 4 | 教学装备 |
| E-29 | 錾子 | 30801001601 | 扁錾，27mm×200mm，碳素工具钢T7A或T8A制作，退火后硬度不低于187HBW。QB/T2613.2－2003 | 个 | 4 | 教学装备 |
| E-30 | 活扳手 | 30801002001 | 200 mm，活动扳口、扳体头部、蜗杆硬度不低于40HRC；最小扭矩试验：六角试棒边长22 mm，扭矩180 N·m；活动扳口应在扳体导轨的全行程上灵活移动，活动扳口和扳体之间的离缝不大于0.28 mm；表面电镀处理。GB/T4440－2008 | 把 | 4 | 教学装备 |
| E-31 | 丝攻 | 30801010201 | 3 mm、4 mm、5 mm、8 mm、10 mm，配丝攻扳手 | 套 | 4 | 教学装备 |
| E-32 | 铁皮剪刀 | 30801002100 | 力臂200mm，剪100mm | 把 | 4 | 教学装备 |
| E-33 | 电工刀 | 30801000500 | 电工刀 | 把 | 4 | 教学装备 |
| E-34 | 电烙铁套装 | 30801002402 | 20W内热式，橡胶线，含烙铁架GB/T 7157 －2008 | 套 | 4 | 教学装备 |
| E-35 | 焊锡膏 | 30801061001 | 中性 | 盒 | 4 | 教学装备 |
| E-36 | 焊锡丝 | 30801061101 | 无铅 | kg | 5 | 教学装备 |
| E-37 | 松香 | 30801061201 | 助焊 | g | 400 | 教学装备 |
| E-38 | 吸锡器 | 30801016000 | 手动 | 个 | 4 | 教学装备 |
| E-39 | 胶枪 | 30801012701 | 60W，热熔胶 | 把 | 4 | 教学装备 |
| E-40 | 手电钻 | 30801002700 | Φ1 mm～Φ10 mm，手持式交流电钻，抗电强度3750 V，噪声≤86dB。GB/T5580－2007 | 台 | 2 | 教学装备 |
| E-41 | 钻头 | 30801002801 | 直柄短麻花钻头，直径Φ1.00 mm、2.00 mm、3.00 mm、…、13.00 mm；钻螺纹底孔用2.5mm、3.2 mm、4.2 mm、6.8 mm，。GB/T6135.1～.4－2008 | 套 | 2 | 教学装备 |
| E-42 | 打孔器 | 30199000411 | 齿口式，不锈钢材质，每组4 支，外径分别为5.0 mm、6.5 mm、8 mm、9.5 mm；附通棒。（橡胶塞打孔用） | 套 | 4 | 教学装备 |
| E-43 | 打孔夹板 | 30199000501 | 硬木或硬塑料 | 个 | 4 | 教学装备 |
| E-44 | 手摇钻 | 30801000600 | 手持式，长度不小于250 mm，金属部分采用球墨铸造方式制成，表面不应。有裂纹、伤痕、毛刺等影响使用的缺陷；手摇钻应转动灵活，无卡阻现象，各零部件拆装方便，夹头应伸缩灵活，收紧时夹爪间不能有明显的缝隙，夹爪的热处理硬度不低于44HRC。QB/T2210－1996 | 个 | 2 | 教学装备 |
| E-45 | 水准器 | 30199002201 | 气泡水准器。GB/T1146－2009 | 个 | 4 | 教学装备 |
| E-46 | 直角尺 | 30801002202 | 宽座角尺，160mm×100mm，不锈钢材料，硬度561HV（或53HRC），2级。GB/T6092－2004 | 个 | 2 | 教学装备 |
| E-47 | 工具箱 | 30801100101 | 含民用剪刀、平口钳、尖嘴钳、剥线钳、斜口钳、钢丝钳、一字和十字螺丝刀、锥子、镊子等 | 箱 | 6 | 教学装备 |
| E-48 | 寒暑表 | 30204000102 | 量程-50 ℃～50 ℃，分度值1 ℃，允许误差±1 ℃；底板长200 mm～300 mm，温度计外径5 mm～8 mm，感温泡长8 mm～15 mm；当温度达到100 ℃时，安全泡应能容纳上升感温液，温度计不致胀破。JB/T9262－1999 | 只 | 4 | 教学装备 |
| E-49 | 体温计 | 30204000801 | 水银，量程35 ℃～42 ℃，分度值0.1 ℃，感温液柱不应中断、自流、难甩，应有“CCV”标志。GB1588 | 支 | 8 | 教学装备 |
| E-50 | 电子体温计 | 30204000901 | 量程35.0 ℃～41.0 ℃，分辨力0.1 ℃，在达到测量稳定值时应有提示或标志。GB/T21416 | 支 | 20 | 教学装备 |
| E-51 | 红液温度计 | 30204000205 | 量程-20 ℃～100 ℃，分度值1 ℃，示值误差<±1.5 ℃。JJG130－2011 | 支 | 180 | 教学装备 |
| E-52 | 水银温度计 | 30204000302 | 量程0 ℃～200 ℃，分度值1 ℃，有保护套。JB/T9262 | 支 | 20 | 教学装备 |
| E-53 | 演示温度计 | 30204000401 | 量程-5 ℃～100 ℃，分度值1 ℃，误差±1 ℃；全长不小于565 mm，感温泡长度不小于30 mm，标尺不小于350 mm，标度板上有摄氏温标和热力学温标；在板面中段承受垂直与板面方向4.9 N 的力时，板中部挠度应不大于5 mm。JY/T0418 | 支 | 20 | 教学装备 |
| E-54 | 双金属片温度计 | 30204000601 | 指针式，双金属游丝测温，游丝部位可见，盘面直径≥150 mm；量程－10 ℃～50 ℃，误差≤±3 ℃ JB/T 8803 －2015 | 个 | 20 | 教学装备 |
| E-55 | 湿度计 | 30299000201 | 指针式 | 个 | 20 | 教学装备 |
| E-56 | 橡胶塞 | 30605006111 | 0～4号，应选用白色胶塞，质地均匀 | 套 | 80 | 教学装备 |
| E-57 | 电子打火枪 | 30603000301 | 电加热丝 | 个 | 40 | 教学装备 |
| E-58 | 烧杯用电加热器 | 30603000401 | 0W～250W，可调；密封式。GB4706.22 | 台 | 8 | 教学装备 |
| E-59 | 烧瓶用电加热器 | 30603000501 | 0W～250W，可调；密封式。GB4706.22 | 台 | 8 | 教学装备 |
| E-60 | 注射器 | 40206010207 | 100 mL，分度值10 mL，刻度清晰。加帽或塞，密闭性好，防止液体泄漏，清晰度高。GB15810 | 个 | 80 | 教学装备 |
| E-61 | 三通连接管 | 30603007103 | T形。JY/T0427 | 个 | 80 | 教学装备 |
| E-62 | 陶土网 | 30605003301 | 功能同石棉网，陶土材质，尺寸不小于125mm×125mm，0.8mm钢丝制成 | 个 | 80 | 教学装备 |
| E-63 | 脚踏打气筒 | 30199001401 | 气嘴外径8 mm±0.1 mm，台阶口，工作气压不小于0.295 MPa | 个 | 2 | 教学装备 |
| E-64 | 硫代硫酸钠 | 30709000101 | 俗称海波，分析纯 | kg | 4 | 教学装备 |
| E-65 | 石蜡 | 30720005500 | 工业级 | kg | 4 | 教学装备 |
| E-66 | 蜂蜡 | 30807001100 | 蜂蜡 | kg | 2 | 教学装备 |
| E-67 | 物理支架 | 30101000100 | 立杆Φ12 mm×500 mm、Φ12 mm×700 mm 各1 根；A 形座2 个，质量分别不小于1.5 kg和3.0 kg；平行夹2 个、垂直夹2 个、烧瓶夹1 个、万向夹1 个、台边夹1 个、大铁环1 个、圆托盘1 个、绝缘杆1 个、吊杆1 个、吊钩4 个。JY/T0393 | 套 | 4 | 教学装备 |
| E-68 | 方座支架 | 30101000200 | 由方形座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹（2 只）、平行夹、吊杆等组成；立杆长6。00 mm，方形座长210 mm，宽135 mm，烧瓶夹夹口内壁有耐热不低于120 ℃的缓压层。JY/T039 | 套 | 60 | 教学装备 |
| E-69 | 多功能实验支架 | 30101000300 | 组合座架1 个，最小组合支承面积应不小于560 mm×10 mm；滑块式垂直夹5 个、烧瓶夹1 个、万向夹1 个、大铁环1 个、方托盘1个、绝缘环2 个、吊钩4 个。JY/T0393 | 套 | 6 | 教学装备 |
| E-70 | 升降台 | 30101000401 | 不锈钢台面，上台面有效面积不小于140 mm×140 mm，下台面有效面积不小于160 mm×160 mm，厚度不低于1 mm；升降范围85 mm～235 mm，连续可调；上下台面的平面度误差应≤2 mm，升降过程中任一位置的平行度误差≤3 mm；额定载重量≥10 kg。JY/T0419 | 台 | 6 | 教学装备 |
| E-71 | 半导体致冷器 | 30807005101 | 可用于致冷、加热和温差发电，包括致冷片、散热器、水槽、水箱、接线柱等，致冷片面积应不小于40 mm×40 mm，致冷时能观察到水滴结冰，温差发电时间不少于2 min | 台 | 2 | 教学装备 |
| E-72 | 晶体熔化与凝固实验器 | 30307207700 | 包括透明容器、2 个试管、2 个温度计、搅拌勺等，有固定试管及温度计装置 | 套 | 40 | 教学装备 |
| E-73 | 碘升华凝华管 | 30199009400 | 碘密封于碘锤内，无色透明硼硅酸盐玻璃制管Φ28 mm×34 mm，两端面应为凹面，热冲击应不低于200 ℃。JY/T0448 | 个 | 8 | 教学装备 |
| E-74 | 制作简易温度计实验材料 | 30807000402 | 小玻璃瓶、胶塞、细玻璃管、5 mL 红色食用色素等 | 套 | 8 | 教学装备 |
| E-75 | 物质弹性实验材料 | 30807000403 | 包括软弹簧、硬弹簧、橡皮筋、橡皮泥、海绵、钢尺等，材料选取应有代表性，包括易形变材料、不易形变材料、完全弹性形变材料、塑性形变材料等 | 套 | 8 | 教学装备 |
| E-76 | 物质磁性实验材料 | 30807000404 | 多种形状的人造磁体、铜块、铁块、铝块、木块、镍片、回形针若干 | 套 | 8 | 教学装备 |
| E-77 | 磁悬浮原理实验器 | 30807000405 | 包括2个小圆柱形磁体、配套试管等 | 套 | 8 | 教学装备 |
| E-78 | 物质导电性实验材料 | 30807000407 | 包括金属线、碳棒、塑料棒、木棍、玻璃棒等；材料选取应有代表性，包括金属材料和非金属材料，非金属材料中要有导体和绝缘体；实验现象明显，电路中接导体材料时，应能使LED 发光 | 套 | 8 | 教学装备 |
| E-79 | 物质导热性实验材料 | 30807000409 | 包括铜、铁、铝、陶瓷、木材等 | 套 | 8 | 教学装备 |
| E-80 | 热传导演示器 | 30307204900 | 包括纯铜、铝、铁、不锈钢、聚四氟乙烯塑料等5 种导热棒的材料，每种材料1 根；导热棒受热后温变油墨应逐渐变色，不同材料的导热棒区别明显，冷却后能恢复 | 个 | 6 | 教学装备 |
| E-81 | 双金属片 | 30307205000 | 双金属片的膨胀系数差异大，加热使其升温时弯曲程度明显 | 个 | 6 | 教学装备 |
| E-82 | 托盘天平 | 30202000313 | 200g，0.2g单杠杆等臂式双盘天平，配6 级（M2 级）砝码：100 g、50 g、10 g、5 g 各1 个，20 g 2 个，钢制镊子；QB/T 2087 － 2016 | 台 | 40 | 教学装备 |
| E-83 | 托盘天平 | 30202000322 | 500g，0.5g单杠杆等臂式双盘天平，配6 级（M2 级）砝码：200 g、50 g、10 g 各1 个，100 g、20 g 各2 个，钢制镊子；QB/T 2087 － 2016 | 台 | 6 | 教学装备 |
| E-84 | 电子天平 | 30202000551 | 量程0 g〜1 kg，分辨力0.1 g，带标准砝码；GB/T 26497 | 台 | 6 | 教学装备 |
| E-85 | 体重秤 | 30202001402 | 量程0 kg〜150 kg，分度值1 kg | 台 | 6 | 教学装备 |
| E-86 | 物理天平 | 30202000103 | 量程0 g〜500 g，分度值0.02 g，配5 级（M1级）砝码，钢制镊子。GB/T4168－1992 | 台 | 6 | 教学装备 |
| E-87 | 案秤 | 30202000801 | 量程0 kg〜10 kg，分度值10 g，普通准确度等级，有“CMC”标志。GB/T335－2002 | 台 | 6 | 教学装备 |
| E-88 | 弹簧度盘秤 | 30202000902 | 量程0 kg〜8 kg，分度值8 g，普通准确度等级。GB/T11884－2008 | 台 | 4 | 教学装备 |
| E-89 | 杆秤 | 30202001502 | 量程0 kg〜2.5 kg | 杆 | 4 | 教学装备 |
| E-90 | 戥子 | 30202002500 | 量程0 g〜250 g | 杆 | 4 | 教学装备 |
| E-91 | 圆柱体组 | 30307100101 | 包括纯铜、铝（或铝合金）和铁（钢）等3种材质圆柱体；圆柱体直径20 mm，高32 mm；每个圆柱体配网兜（质量小于0.01 g）。JY/T0394 | 套 | 40 | 教学装备 |
| E-92 | 立方体组 | 30307100201 | 包括黄铜、铁、铝、木4 种材料的5 个立方体，其中铝材2 个，黄铜（边长20 mm）、铁（边长20 mm）、铝（边长25 mm）、铝（边长30 mm）、木材（边长50 mm）各1 个，带不锈钢挂钩。JY/T0513 | 套 | 40 | 教学装备 |
| E-93 | 长方体组 | 30307100301 | 含铜、铁、铝、木材4 种材质，包括6 cm3、8 cm3、10 cm3、12 cm3、14 cm3、20 cm3 等6种不同体积 | 套 | 40 | 教学装备 |
| E-94 | 密度计 | 30299000101 | ＞1g/cm3，在液体中倾斜度≤0.2分度值 | 支 | 6 | 教学装备 |
| E-95 | 密度计 | 30299000102 | ＜1g/cm3，在液体中倾斜度≤0.2分度值 | 支 | 6 | 教学装备 |
| E-96 | 光学显微镜 | 30199004105 | 640×，带光源。GB/T2985－2008 | 台 | 6 | 教学装备 |
| E-97 | 放大镜 | 30199005102 | 手持式，5×，焦距50mm。JY/T0378 | 个 | 80 | 教学装备 |
| E-98 | 望远镜 | 30199005502 | 双筒，7×35 | 个 | 6 | 教学装备 |
| E-99 | 半导体性质实验材料 | 30807000410 | 包括二极管、三极管等，便于接入电路，实验效果要明显。 | 套 | 40 | 教学装备 |
| E-100 | 记忆合金特性实验盒 | 30807000203 | 包括记忆合金动力小船、记忆合金丝等；要求小船放在热水中可自驱动，用电吹风吹记忆合金丝时应能变形，能体现记忆合金在温度改变时发生形变 | 套 | 6 | 教学装备 |
| E-101 | 内聚力演示器 | 30307204101 | 由2 个铅圆柱体、旋转式刮削器、挤压器和2 根扳杆组成；圆柱体尺寸约Φ20 mm×50 mm，铅柱镶铁部分长度约为铅圆柱长度的1/2，挤压架应采用铁质结构，2 个铅圆柱体应能装入挤压器中，通过螺旋实现挤压；挤压器螺旋挤压的最大和最小距离差应≥35 mm，挤压器装入铅圆柱挤压至人力不能继续挤压时，在挤压方向的形变应≤0.25 mm；刮削器由转柄、刀片和刀轴组成，削平的两铅圆柱体端面压在一起后，承受轴向拉力应≥60 N。JY/T0417 | 个 | 6 | 教学装备 |
| E-102 | 无水硫酸铜 | 30707001601 | 试剂 | 瓶 | 3 | 教学装备 |
| E-103 | 甘油 | 30722030101 | 试剂 | mL | 100 | 教学装备 |
| E-104 | 食用色素 | 30750005300 | 红色 | mL | 40 | 教学装备 |
| E-105 | 演示直尺 | 30201000101 | 由尺身和指示线框2 部分组成，可采用木材、塑料或铝合金材料，木直尺两端应加金属包头；长度应为1000 mm±2 mm，宽度为45 mm±1 mm，塑料及木直尺厚度为8 mm±0.2 mm；分度值1 cm，分度线在任意10 cm 内的累计误差不应超过1 mm，全长累计误差不应超过2 mm | 把 | 6 | 教学装备 |
| E-106 | 钢直尺 | 30201000410 | 1000mm，1mm，0 mm～50 mm 分度值0.5 mm，其余分度值为1 mm；材料为1Cr18Ni9、1Cr13 或其他类似性能材料，硬度应不低于342HV；刻度面平面度误差应≤0.25 mm，允许误差应≤±0.15 mm；需有计量器具制造许可证标志。GB/T9056－2004 | 把 | 80 | 教学装备 |
| E-107 | 钢直尺 | 30201000402 | 300mm，1mm，0 mm～50 mm 分度值0.5 mm，其余分度值为1 mm；材料为1Cr18Ni9、1Cr13 或其他类似性能材料，硬度应不低于342HV；刻度面平面度误差应≤0.25 mm，允许误差应≤±0.15 mm；需有计量器具制造许可证标志 | 把 | 40 | 教学装备 |
| E-108 | 钢卷尺 | 30201000601 | 量程0 mm～2000 mm，分度值1 mm。B 型（自卷制动式），尺带宽不小于12 mm，厚不低于0.15 mm。尺带拉伸、收卷轻便灵活，无卡阻现象。活动尺钩缩回时，尺钩外侧为零点端。QB/T2443－2011 | 盒 | 40 | 教学装备 |
| E-109 | 布纤维卷尺 | 30201000903 | 摇卷盒式，量程0 m～30 m，分度值1 cm，尺带宽度20 mm，有“CMC”标志，刻度清晰，边缘平直、材料环保、耐磨损。QB/T1519－2011 | 盒 | 40 | 教学装备 |
| E-110 | 游标卡尺 | 30201001003 | 量程0 mm～150 mm，分度值0.02 mm；尺框、微动装置沿尺身移动平稳、无卡滞和松动现象，用制动螺钉能准确、可靠的固定在尺身上；带深度尺；GB/T21389－2008 | 把 | 6 | 教学装备 |
| E-111 | 数显游标卡尺 | 30201001012 | 量程0 mm～150 mm，分辨力0.01 mm；GB/T6315－2008 | 把 | 6 | 教学装备 |
| E-112 | 外径千分尺（螺旋测微器） | 30201001201 | 量程0 mm～25 mm，分度值0.01 mm；螺杆和螺母全量程范围内充分啮合，配合良好，无明显卡滞和轴向窜动，螺杆与轴套配合良好，无明显径向摆动，锁紧装置能有效锁紧测微装置；GB/T1216－2004 | 只 | 6 | 教学装备 |
| E-113 | 数显外径千分尺 | 30201001212 | 量程0 mm～25 mm，分辨力0.001 mm；GB/T20919－2007 | 只 | 6 | 教学装备 |
| E-114 | 激光测距仪 | 30201001301 | 量程1 mm～50 m，分辨力1 mm；GB/T29299 | 台 | 6 | 教学装备 |
| E-115 | 滚轮式测距仪 | 30201001401 | 量程0 m～9999.9 m，分辨力0.1 m；由滚轮、手柄、计数装置、起始箭头等组成，滚轮直径≥160 mm，轮胎加厚，耐磨损，材质环保； | 台 | 6 | 教学装备 |
| E-116 | 机械秒表 | 30203000101 | 分度值0.1s，一等。GB/T22773－2008 | 块 | 26 | 教学装备 |
| E-117 | 电子秒表 | 30203000202 | 专用型，全时段分辨力0.01 s；有防震、防水功能，电池更换周期不小于1.5 年。GB/T22778 | 块 | 60 | 教学装备 |
| E-118 | 节拍器 | 30203000801 | 机械式，40 拍/分～208 拍/分，39 档；四种（2、3、4、6）鸣铃模式 | 个 | 6 | 教学装备 |
| E-119 | 斜面小车 | 30307106401 | 包括斜面、小车、摩擦块、支撑杆、砝码桶和摩擦材料等，与教学支架配套使用；斜面板≥915 mm×100 mm×20 mm，一端应有滑轮、缓冲或捕获小车的装置；斜面板工作面平面度误差应小于2 mm；附摩擦材料丁晴橡胶、砂纸、棉布等，有摩擦材料的固定夹 | 套 | 60 | 教学装备 |
| E-120 | 弓箭 | 30307110100 | 小型模型，形变现象显著 | 把 | 6 | 教学装备 |
| E-121 | 改变物体运动状态实验装置 | 30307110400 | 小铁球、条形磁铁、小球释放装置 | 套 | 6 | 教学装备 |
| E-122 | 水火箭 | 30307104600 | 配套打气筒，输气管不短于3m，有向上发射架，发射体有尾翼；容器承受0.5 MPa 压强应不膨胀或者开裂，小于0.6MPa 时容器塞应能脱落，发射后运动方向偏离≤30° | 台 | 6 | 教学装备 |
| E-123 | 物体受力与运动演示器 | 30307110501 | 含直流电机、绕线盘、电源开关等；直流电机额定电压 3 V，空载电流小于 50 mA，悬挂200 g 重物匀速上升时工作电流小于 150 mA；电源开关应能控制电机正/反向旋转，中间为停；绕线盘外应有标志，可看到绕线盘旋转方向，线长 800 mm±50 mm | 套 | 6 | 教学装备 |
| E-124 | 螺旋弹簧组 | 30307100701 | 由拉力极限分别为4.9N、2.94N、1.96N、0.98N和0.49N的5种弹簧构成；各弹簧带长50 mm 挂钩（有指针），两端应为圆拉环，附标度板。JY/T0411 | 组 | 40 | 教学装备 |
| E-125 | 演示测力计 | 30205000502 | 平板式；量程0N〜2N，分度值0.1N；示值误差≤1/4分度，升降示差≤1/2分度，重复性偏差≤1/4分度 | 个 | 4 | 教学装备 |
| E-126 | 条形盒测力计 | 30205000102 | 量程0N〜1N，分度值0.02N；示值误差≤1/2分度，升降示差≤1/2分度，重复性偏差≤1/4分度 | 个 | 40 | 教学装备 |
| E-127 | 圆盘测力计 | 30205000401 | 圆弧刻度尺，直径160mm，刻度范围180°；量程0N〜5N，分度值0.1N；示值误差≤1/4分度，升降示差≤1分度，重复性偏差≤1分度 | 个 | 6 | 教学装备 |
| E-128 | 数字测力计 | 30205000801 | 量程0N〜5N，误差≤±1.0%FS±1字，采样频率应不低于100次/秒，可测拉力和压力，不接电脑能独立运行，显示屏尺寸不小于30mm×40mm | 个 | 6 | 教学装备 |
| E-129 | 数学测力计 | 30205000805 | 量程0 N～20N，误差≤±1.0%FS±1字，采样频率应不低于100次/秒，可测拉力和压力，不接电脑能独立运行，显示屏尺寸不小于30 mm×40mm | 个 | 6 | 教学装备 |
| E-130 | 拉压测力计 | 30205000603 | 指针式，量程为-10N～10N，分度值0.2N，示值误差≤1/4分度，升降示差≤1/2分度，重复性偏差≤1/4分度 | 个 | 6 | 教学装备 |
| E-131 | 重锤 | 30202005101 | 300g | 个 | 4 | 教学装备 |
| E-132 | 金属钩码 | 30202001011 | 10g（Φ22 mm）×l，20g（Φ26mm）×2，50g（Φ30 mm）×2，200g（Φ48 mm）×1，允许误差：10g±0.1g，20g±0.2g，50g±0.5g，200g±2.0g | 套 | 40 | 教学装备 |
| E-133 | 金属钩码 | 30202001013 | 50g±0.5g，每盒10个，可叠放 | 套 | 40 | 教学装备 |
| E-134 | 欹器模型 | 30407002301 | 无水时稍有倾斜，装适量水时直立，再加水时倾覆 | 组 | 6 | 教学装备 |
| E-135 | 双锥体上滚演示器 | 30307108301 | 含双椎体、圆柱体、支架等，支架导轨夹角可调 | 套 | 6 | 教学装备 |
| E-136 | 摩擦力实验器 | 30307100601 | 由摩擦板、摩擦块、摩擦材料、匀速电机、定滑轮、测力计、测力计支架、细绳、钩码等组成。提供同一种材料3 种不同粗糙程度的摩擦面，同种材料、相同粗糙程度的不同面积的摩擦面。摩擦板不小于800 mm×100 mm×10 mm，平面度误差不大于0.6 mm，质地坚硬，表面均匀。摩擦块尺寸不小于110 mm×50 mm×35 mm，两摩擦面平面度误差应不大于0.1 mm，侧面有挂钩。电机拉动速度0～5 cm/s，可调节，可显示。匀速运动速度误差≤±5% | 套 | 60 | 教学装备 |
| E-137 | 轴承模型 | 30407000201 | 包括滚动轴承和滑动轴承2 种：滑动轴承由工程塑料制轴承架、金属制转轴、铜轴套组成；滚动轴承由透明塑料外圈和内圈、钢滚珠（直径≥15 mm）组成，外圈外径≥120 mm，内圈内径≥55 mm，能看清滚动轴承内部结构 | 套 | 6 | 教学装备 |
| E-138 | 运动和力实验器 | 30307100301 | 包括小车（车轮直径≥2 cm）、平面板、过渡片、斜面板、挡板、支架、3 个小球及空盒、3 种不同阻力的平面等；平面板长度不小于800 mm，宽度不小于120 mm；斜面与平面连接平滑，不铺摩擦材料与铺摩擦材料的情况下，小车运动距离相差应不小于80 mm；铺两种不同的摩擦材料，小车运动距离相差应不小于40 mm | 套 | 6 | 教学装备 |
| E-139 | 伽利略理想斜面演示器 | 30307105901 | 由轨道、面板、支脚、手柄、长度标尺、角度标尺、记忆游标、圆球、挡球板、金属衬条、支点和捕球网组成；面板长度≥1100 mm，高度≥200 mm；轨道采用可弯曲的软性材料，长≥1200 mm，内侧宽度为9 mm，平行度公差≤0.2 mm。轨道下行段固定，上行段倾斜角应能在0°～15°之间连续可调 | 套 | 6 | 教学装备 |
| E-140 | 惯性演示器 | 30307100401 | 观察的物体应能收回，成功率不小于98% | 套 | 6 | 教学装备 |
| E-141 | 阿基米德原理实验器 | 30307100901 | 包括筒、圆柱体、溢液杯、低重心浮筒、低重心浮筒配重等 | 套 | 80 | 教学装备 |
| E-142 | 浮力原理演示器 | 30307101301 | 由透明的大水箱、小水箱、排气管、浮体、连通管（A、B）、控制阀和支架组成。连通管A 中部装有阀门，浮体放在小水箱上口，从周围缓缓加入水，浮体不浮起；打开阀门，使水面从小水箱中向浮体底部缓缓上升，当接触浮体底部时浮体上浮。JY/T0408 | 套 | 6 | 教学装备 |
| E-143 | 气体浮力演示器 | 30307102001 | 抽气式 | 套 | 6 | 教学装备 |
| E-144 | 物体浮沉条件演示器 | 30307101401 | 由透明盛液筒（内径≥95 mm，深度≥285 mm）、浮体及附件（。U 形杯、叉子、注射器、密度计）组成；悬浮应有微调，浮体可处于漂浮、悬浮、下沉三种状态。JY/T0370 | 套 | 6 | 教学装备 |
| E-145 | 潜水艇浮沉演示器 | 30307101601 | 由潜水艇模型、注射器、软乳胶管组成；潜水艇模型中间为透明气室，顶部有吸排气孔，下端有进水孔，用注射器控制沉浮；能连续完成下沉、上浮交替动作不小于2 次，悬浮时倾斜不超过10° | 套 | 6 | 教学装备 |
| E-146 | 伽利略温度计 | 30204001103 | 不少于10球，14℃～32℃ | 支 | 6 | 教学装备 |
| E-147 | 浮力趣味实验材料 | 30807041701 | 能完成密度计制作、浮力秤制作等趣味实验 | 套 | 6 | 教学装备 |
| E-148 | 压力和压强演示器 | 30307102301 | 压强小桌，尺寸≥200 mm×100 mm×100 mm；配套多孔弹性材料，尺寸≥220 mm×120 mm×50 mm | 套 | 6 | 教学装备 |
| E-149 | 压力作用效果演示器 | 30307102302 | 由3 组规格相同的长方体金属块、带刻度的透明长方体容器、硬海绵块组成；跟金属块的3 个面积对应的3 块海绵应受力形变均匀；透明塑料盒带刻度，金属块和海绵方便取出 | 套 | 6 | 教学装备 |
| E-150 | 钉板实验材料 | 30807000421 | 由钉板、气球等组成；用密钉板时水袋不破，用疏钉板时水袋破 | 套 | 6 | 教学装备 |
| E-151 | 液体内部压强实验器 | 30307101701 | 由承压盒、支杆、过渡接头、硅橡胶管、硅橡胶膜组成；承压盒内径Φ36 mm～Φ38 mm，硅橡胶膜厚0.5 mm，支杆长度不小于300 mm，有手动转动机构，有标尺。JY/T0420 | 套 | 80 | 教学装备 |
| E-152 | 微小压强计 | 30307101801 | 由U 形管、标度板、三通连接管、硅橡胶管、弹簧止水夹和连有塑料管的注射器组成；U形管外径6 mm，高不小于380 mm，能沿标度方向移动不小于10 mm，能固定；标尺长300mm，0 分度在中间，最小分度线为5 mm；系统气密性好。JY/T0415 | 台 | 80 | 教学装备 |
| E-153 | 透明盛液筒 | 30199008802 | 高300 mm±5 mm，筒底外径≥110 mm，壁厚≥1.5 mm。筒身有深度标尺，标尺长≥250 mm，分度值1 mm，透光率应≥90％。JY/T0514 | 个 | 80 | 教学装备 |
| E-154 | 液体对器壁压强演示器 | 30307101901 | 透明圆筒壁同一直线上不同高度处应有3个喷嘴，对面应有1个喷嘴；配4个喷嘴塞或盖，有表示深度的标尺 | 台 | 6 | 教学装备 |
| E-155 | 液体压强与深度关系实验器 | 30307109301 | 由低重心实验筒、砝码组（放入实验筒内）、浮标环等组成；实验筒在水中倾斜不应超过8° | 套 | 40 | 教学装备 |
| E-156 | 帕斯卡球 | 30307101201 | 活塞筒长200 mm，外径25 mm，壁厚≥1.5 mm；圆球外径60 mm，不锈钢或者铝合金材质；喷嘴数量≥10 个，孔径0.5 mm | 个 | 6 | 教学装备 |
| E-157 | 液压机模型 | 30407000501 | 由大缸体、小缸体、连通管、承压台、支架、切刀和压簧等组成，全透明，工作介质为水；大小活塞直径比≥3.5，压簧全压缩时压力≥1200 N，用手抽动小活塞产生的压力能切断直径2 mm 纯铜丝 | 个 | 6 | 教学装备 |
| E-158 | 连通器 | 30307101101 | 由粗直管、细直管、细弯折管、细带球管等组成，尺寸210 mm×210 mm×120 mm，底座应平稳；粗管外径30 mm，细管外径12 mm，无色透明材料透光率≥90％ | 个 | 6 | 教学装备 |
| E-159 | 船闸模型 | 30407005701 | 闸门、阀门的开闭状态，闸室水位的变化以及轮船的行驶均能够明显观察到 | 个 | 6 | 教学装备 |
| E-160 | 乳胶管 | 30605006303 | 外径9 mm、内径6 mm，拉伸强度≥21 MPa，扯断伸长率≥700％，。GB4491 | m | 20 | 教学装备 |
| E-161 | 乳胶管 | 30605006302 | 外径6 mm、内径4 mm，拉伸强度≥21 MPa，扯断伸长率≥700％，。GB4491 | m | 20 | 教学装备 |
| E-162 | 马德堡半球 | 30307102101 | 由半球、拉手、气嘴、阀门、橡胶管2 根以及底座等组成；球体外径应≥80 mm，气嘴外径8 mm | 套 | 10 | 教学装备 |
| E-163 | 可密封长玻璃管 | 30603009604 | Φ10mm×800mm，有胶塞，带刻度衬板 | 支 | 40 | 教学装备 |
| E-164 | 大气压系列实验材料 | 30807042501 | 可完成覆杯实验、负压吹气球、喷泉、拔火罐、粗测大气压、证明大气压存在、虹吸等趣味实验 | 套 | 6 | 教学装备 |
| E-165 | 空盒气压计 | 30299000301 | DYM3 型，量程870 hPa～1050 hPa，整10 hPa点示值误差不应超过±0.7 hPa。QX/T26－2004 | 台 | 6 | 教学装备 |
| E-166 | 空盒气压计 | 30299000302 | 教学型，多膜盒，量程80 kPa～106 kPa，分度值0.25 kPa，任意方向倾斜90°时指针改变不大于1/2 分度值，带橡皮球。JY/T0128 | 台 | 6 | 教学装备 |
| E-167 | 肺呼吸模拟器 | 30807042600 | 能模拟吸气时，胸腔体积增大，肺中气压小于体外大气压，空气被压入肺部；反之，呼气时在气压差下肺中空气被排出体外 | 套 | 6 | 教学装备 |
| E-168 | 离心水泵模型 | 30407000401 | 含泵体、驱动机构、底座、进水管、出水管等，应附漏斗、盛水筒、弓形固定夹，泵体上有透明观察窗；叶轮直径≥100 mm，进水口外径10 mm，出水口外径8 mm；在额定转速下，扬水高度、吸水高度≥600 mm。JY/T0410 | 个 | 6 | 教学装备 |
| E-169 | 抽水机模型 | 30407000301 | 由筒身、活塞、活塞杆、进水阀、排水阀、进水管、出水管和储水池等组成；筒身应采用无色透明塑料材质，进水阀、排水阀均应单向导通 | 个 | 6 | 教学装备 |
| E-170 | 流体压强与流速关系演示器 | 30307102402 | 液体式，由液体流动管道、液体接入部件、液体回收部件、压强观测部件4 部分组成 | 套 | 6 | 教学装备 |
| E-171 | 飞机升力原理演示器 | 30307105501 | 由机翼模型（或飞机模型，硬质塑料制成）、平行风源风机、底座、滑杆等组成，机翼下表面水平；若有调速电位器的Ⅱ类电器，金属外壳（以及与金属外壳相连的螺母）不应露在外 | 套 | 6 | 教学装备 |
| E-172 | 杠杆 | 30307103601 | 由杠杆、轴、调平装置和6 个挂钩组成，挂钩在标尺上能连续移动，杠杆长≥500 mm，木杠杆尺端需包头加固 | 套 | 80 | 教学装备 |
| E-173 | 演示滑轮组 | 30307103701 | 由单滑轮2 件、三并滑轮2 件、三串滑轮2件、支杆滑轮2 件组成，附滑轮绳；额定负荷：单滑轮9.8 N，串及并滑轮为19.6 N，支杆滑轮为9.8 N；满负荷时，单、支杆滑轮的效率不应低于90％，并、串滑轮的效率不应低于75％。JY/T0416 | 组 | 10 | 教学装备 |
| E-174 | 滑轮组 | 30307103801 | 由单滑轮4 件、二并滑轮2 件、二串滑轮2件、支杆滑轮2 件构成，每个滑轮组中至少有1 个可止动滑轮，附滑轮绳；额定负荷：单滑轮9.8 N，串及并滑轮为19.6 N，支杆滑轮为9.8 N；满负荷时，单、支杆滑轮的效率不应低于90％，并、串滑轮的效率不应低于75％ | 组 | 80 | 教学装备 |
| E-175 | 支杆定滑轮组 | 30307103501 | 含单滑轮、桌边夹、尼龙线各3 件，小铁环1 件；支杆高度可调，桌边夹的夹持厚度应≥70 mm，夹入深度应≥40 mm，支杆长度≥100 mm，单滑轮外径40 mm，轮毂厚10 mm，轮缘厚8 mm | 组 | 30 | 教学装备 |
| E-176 | 轮轴模型 | 30407000101 | 由大小台阶轮、平衡杆、平衡块、主轴和支架组成；台阶轮两种颜色，大轮Φ120 mm，小轮Φ60 mm；支架为2 mm 钢板冲压，主轴直径6 mm；台阶轮相对轴的静起动力矩应≤2.5×10－4 N·m | 个 | 10 | 教学装备 |
| E-177 | 桔槔 | 30407007101 | 模型，施力后能模拟实景运转 | 套 | 10 | 教学装备 |
| E-178 | 辘轳 | 30407007201 | 模型，施力后能模拟实景运转 | 套 | 10 | 教学装备 |
| E-179 | 水转连磨 | 30407007301 | 模型，施力后能模拟实景运转 | 套 | 10 | 教学装备 |
| E-180 | 音叉 | 30307200101 | 256 Hz±0.3 Hz；由音叉、共鸣箱、音叉槌等组成；松木共鸣箱，尺寸300 mm×80 mm×4。0 mm；在环境噪声不大于30 dB 的室内，用音叉槌敲击音叉，距音叉1000 mm 处声强应不小于90 dB。JY/T0395 | 套 | 80 | 教学装备 |
| E-181 | 音叉 | 30307200103 | 512 Hz±0.4 Hz；由音叉、共鸣箱、音叉槌等组成；松木共鸣箱，尺寸140 mm×80 mm×。40 mm；在环境噪声不大于30 dB 的室内，用音叉槌敲击音叉，距音叉1000 mm 处声强应不小于90 dB。JY/T0395 | 套 | 80 | 教学装备 |
| E-182 | 电铃 | 30307210201 | 在15m范围内铃声清晰 | 个 | 10 | 教学装备 |
| E-183 | 波动弹簧 | 30307213101 | 应不少于130 圈，拉伸弹簧，扁形钢丝密绕，弹簧刚度2.0×10-3 N/mm～5.0×10-3 N/mm | 套 | 10 | 教学装备 |
| E-184 | 声传播演示器 | 30307201001 | 由透明可密封容器、音频发生器、扬声器（含放大器）、传声棒、连接皮管等组成；可密封容器密封性好，能将容器内气压抽到低于-0.085 MPa ， 并在10 s 内保持气压低于-0.080 MPa；可演示声音在气体、液体、固体中的传播以及真空不能传声等实验。JY/T0371 | 套 | 6 | 教学装备 |
| E-185 | 旋片真空泵 | 30199001101 | 单相，油封旋片式直联泵2XZ-0.5 型，底座采用2.5 mm 厚的钢板，铝合金机壳；进气口应为台阶口，外径8 mm，配有内径6.3 mm±0.75 mm、长2.0 m 的压缩空气用橡胶管。电气安全要求：Ⅰ类电器必须使用三极插头，外壳接保护接地线，电源与外壳抗电强度1500 V；Ⅱ类电器必须使用二极插头，电源与外壳抗电强度3000 V。（抽气盘配套使用）。JB/T6533－2017 | 台 | 6 | 教学装备 |
| E-186 | 抽气盘 | 30199001502 | 由底盘、橡胶管接口、阀门、橡胶密封圈、钟罩、发声装置和橡胶管等构成；抽气口接口外径8 mm，钟罩内配有可悬挂的发声装置。密封性能：当压强达到－9.8×10－2 MPa 后停止抽气，关闭阀门，保持10 min 后钟罩内气压应不高于－9.0×10－2 MPa。实验效果：未装入钟罩的发声装置发出的声强，在距发声装置0.5 m 处应不低于90 dB，装入钟罩后抽气前的声强应不低于75 dB，抽气后的声强应不大于45 dB | 套 | 6 | 教学装备 |
| E-187 | 发音齿轮 | 30307200201 | 包括3 片齿板、转轴、振动片等；齿板齿数分别为80、40、20，半圆形齿；齿板为金属材质，转动轴应采用碳钢或不锈钢材料，振动片应采用聚苯乙烯塑料。（与离心转台配用）。JY/T0407 | 个 | 6 | 教学装备 |
| E-188 | 手摇离心转台 | 30307105601 | 由机座、主动轮（带手柄）、从动轮、支杆等组成；从动轮与主动轮的转速比不低于6的整数倍，支杆直径10 mm，全长140 mm，支杆装配中心与从动轮轴的距离为140 mm±1 mm；从动轮轴孔上段为圆柱孔，下段为圆锥孔，锥度为1:20，大端直径10 mm，上偏差允许＋0.15 mm；深度不小于45 mm Y/T 0414 | 台 | 6 | 教学装备 |
| E-189 | 话筒 | 20806000501 | 动圈式，输出阻抗600Ω。GB/T14198 | 个 | 6 | 教学装备 |
| E-190 | 音频发生器 | 30307211501 | 频率范围200Hz〜2000Hz，误差≤±3 Hz；带功率放大器和扬声器，输出功率≥250mW；I类电器，电源端与信号输出端抗电强度3000V | 台 | 6 | 教学装备 |
| E-191 | 低频信号发生器 | 30307403805 | 频率范围0.05 Hz～50kHz，可产生正弦波、三角波及方波信号，各种输出波形不应有明显失真，I类电器，电源端与信号输出端抗电强度3000V。JY/T0362 | 台 | 6 | 教学装备 |
| E-192 | 纸盆扬声器 | 30307203401 | 动圈式，直径≥200mm，8Ω。GB/T9397－2013 | 台 | 6 | 教学装备 |
| E-193 | 教学示波器 | 30206002901 | DC～2 MHz，I 类电器，电源端与信号输出端抗电强度 3000 V JY/T 0011 | 台 | 6 | 教学装备 |
| E-194 | 超声应用演示器 | 30307201100 | 超声雾化、超声清洁等 | 套 | 6 | 教学装备 |
| E-195 | 三球仪 | 30310001310 | 齿轮、底座等应为铁质或钢质材料，白道面与黄道面的夹角放大到15°；用于光的直线传播情境化教学 | 个 | 6 | 教学装备 |
| E-196 | 凹面镜 | 30307500201 | 直径100 mm，焦距65 mm，镜片为玻璃基质镀反射膜，配支架和镜座。JY/T138 | 块 | 6 | 教学装备 |
| E-197 | 凸面镜 | 30307500301 | 直径100 mm，焦距-65 mm，镜片为玻璃基质镀反射膜，配支架和镜座。JY/T138 | 块 | 6 | 教学装备 |
| E-198 | 光的传播、反射、折射实验器c | 30307510801 | 包括能显示光路的透明材料制成的半圆玻砖、角度板、2 个条形玻砖、2 个半导体激光光源（不加扩束镜，1 个为入射光源，1 个提供法线）等，表盘直径≥300 mm | 台 | 80 | 教学装备 |
| E-199 | 光的反射实验仪c | 30307510851 | 由水雾发生器、双色激光光源（分别提供光源和法线）、入射光调节装置、反射面、入射角和反射角测量装置组成；入射角可在三维空间调节，入射光线和法线构成的平面可改变、转动 | 台 | 40 | 教学装备 |
| E-200 | 平面镜成像实验器 | 30307501401 | 镀半透膜的无色透明有机玻璃，厚5 mm，尺寸不小于150 mm×100 mm，镜片边缘倒边倒角，镀膜面有标志；支架2 个；宜采用黑色物体，印有白色左右对称标志F；有机玻璃装上支架放在平面上，与平面的角度为90°±1´，成像清晰无叠影 | 套 | 80 | 教学装备 |
| E-201 | LED光源 | 30307511101 | 距光源500mm 处照度800 1x～900 1x；发光形状、亮度均可调，能形成F 光源、T 光源等发光形状 | 个 | 40 | 教学装备 |
| E-202 | 透明水槽 | 30199008901 | 250 mm×180 mm×100 mm，透明塑料制，透光率≥85％，壁厚≥2 mm | 个 | 10 | 教学装备 |
| E-203 | 光导纤维组 | 30307511601 | 透明光导直径3 mm、10 mm，包黑皮光导纤维5 mm | 组 | 10 | 教学装备 |
| E-204 | 凹透镜 | 30307511701 | 焦距-50 mm，误差±2 mm | 面 | 60 | 教学装备 |
| E-205 | 凸透镜 | 30307511801 | 焦距 75 mm，误差±2 mm | 面 | 60 | 教学装备 |
| E-206 | 透镜及其应用实验器 | 30307501300 | 简单测量凸透镜的焦距，用凸透镜和凹透镜做望远镜，用凸透镜做投影、照相的原理等 | 盒 | 80 | 教学装备 |
| E-207 | 眼球仪 | 30409200411 | 用于眼睛的工作原理及视力矫正实验；模拟晶状体曲度可调节，能实现正常、远视、近视三种状态，近视镜、远视镜与眼球匹配，能将远视眼、近视眼调节为正常视力 | 套 | 6 | 教学装备 |
| E-208 | 照相机原理模型 | 30407002301 | 凸透镜成像，像距可调 | 个 | 6 | 教学装备 |
| E-209 | 白光的色散与合成演示器 | 30307501201 | 由光源、三棱镜、三棱镜台、光屏、支承系统等组成；两块棱镜应配对，用ZF3 玻璃制，其折射率之差不大于0.003，中部色散之差不大于0.0004。实验效果：做白光的色散实验时，可见光区域内光谱连续清晰；能。把白光色散后的七色光谱带还原成白光。JY/T0310 | 套 | 6 | 教学装备 |
| E-210 | 颜料的三原色 | 30807044401 | 品红、黄、青 | 个 | 40 | 教学装备 |
| E-211 | 光的三原色合成实验器 | 30307502011 | 可单独显示红、绿、蓝三原色，也可显示双色光混合色和三色光混合色 | 套 | 80 | 教学装备 |
| E-212 | 三棱镜 | 30307500800 | 重火石玻璃制 | 个 | 40 | 教学装备 |
| E-213 | 玻璃砖 | 30307500511 | 无色光学玻璃，上底边长35 mm，高度35 mm，厚度15 mm；一梯形面为粗加工面，其余为精加工面；上下底面平行度为0.10 mm。JY/T140 | 块 | 40 | 教学装备 |
| E-214 | 紫外线作用演示器 | 30307504301 | 包括日光灯1 支、紫外灯2 支（波长254 nm、365 nm）、紫外线防护罩、滤光片4 片（红、黄、绿、蓝色）、荧光片1 片等。JY/T0401 | 套 | 4 | 教学装备 |
| E-215 | 红外线热效应演示器 | 30307504401 | 由光源、三棱镜、热敏电阻、屏等组成，热敏电阻固定在屏上；光源用6 V、8 W 白炽灯泡，三棱镜为中部色散nF- nC≥0.015 的ZF3玻璃；光源出射光从三棱镜顶角处进入，以减少三棱镜对红外光的吸收；需附电桥 | 套 | 4 | 教学装备 |
| E-216 | 手持直视分光镜 | 30307504501 | 400 nm～700 nm，能观察连续光谱、明线光谱、吸收光谱。JY/T0375 | 套 | 4 | 教学装备 |
| E-217 | 照度计 | 30299002501 | 量程0 lx～20000 lx，分辨力0.1 lx；手持式，数显 | 台 | 4 | 教学装备 |
| E-218 | 激光光学演示仪 | 30307502701 | 含演示屏、圆形光盘、光源、分束器、光学零部件（扩束透镜、双凸柱面透镜、半圆柱面透镜、平凸柱。面透镜、平凹柱面透镜、凹凸柱面反光镜、平面镜、漫反射镜、等边棱镜、等腰直角棱镜、光纤、光具架、移动尺）等。演示屏长度≥350 mm，宽度≥280 mm；圆形光盘直径≥160 mm。光盘面分为四个象限，分别刻有0°～90°刻度。激光束经分束器在演示屏上呈现的三条光束基本相同。JY/T0350 | 套 | 2 | 教学装备 |
| E-219 | 光具座 | 30307500601 | 导轨长1000 mm，导轨和滑块均为金属件，滑块在导轨上应滑行自如，无阻滞现象。金属标尺刻度900 mm，分度值l mm。光源出口处照度应≥500 1x，500 mm 处照度≥300 1x。附件包括双凸透镜2 件，平凸透镜1 件，双凹透镜1 件，“1”字屏1。 件，白屏1 件，插杆5 根，带支架毛玻璃屏1 件，烛台1 件。各器件易于装配、固定及拆卸。JY/T0034 | 套 | 40 | 教学装备 |
| E-220 | 光具组 | 30307500701 | 包括双凸透镜2 件，平凸。透镜1 件，双凹透镜1 件，“l”字屏1 件，白光屏1 件，毛玻璃光屏1 件，烛台1 件（能调节焰心的高度）。光源出口照度≥500 lx，0.5 m 处照度不小于出口照度的3／5。支承机构应能使光路上元件的光心基本等高。JY/T0047 | 套 | 40 | 教学装备 |
| E-221 | 擦镜纸 | 30307512701 | 20 cm×15 cm，纸纹细密 | 张 | 8 | 教学装备 |
| E-222 | 玻棒(附丝绸) | 30307300101 | 或有机玻棒(附丝绸)，丝绸面积≥350 mm×350 mm。在规定工作条件下，用丝绸裹住玻棒（或有机玻棒），做一次快速拉出，棒上所带的电荷用D－YDQ－Z－100 型指针验电器检验张角≥30°（≥50°） | 对 | 74 | 教学装备 |
| E-223 | 胶棒(附毛皮) | 30307307401 | 或聚碳酸酯棒(附毛皮)，毛皮面积≥150 mm×150 mm。在规定工作条件下，用毛皮裹胶棒（或聚碳酸脂棒），做一次快速拉出，棒上所带的电荷用D－YDQ－Z－100 型指针验电器检验张角≥30°（≥45°） | 对 | 80 | 教学装备 |
| E-224 | 电磁实验用旋转架 | 30307309601 | 由底座、转轴和转台等组成。转台应采用静电绝缘材料制成，转台内应有一凹槽；凹槽宽度应≥15 mm，凹槽深度应≥8 mm，凹槽长度应≥35 mm；转台应能作360°旋转。 | 对 | 80 | 教学装备 |
| E-225 | 验电器连接杆 | 30307317201 | 含导电杆、绝缘手柄等。导电杆直径≥2 mm，长度≥250 mm；绝缘柄直径≥10 mm，长度≥150 mm | 个 | 8 | 教学装备 |
| E-226 | 箔片验电器 | 30307300201 | 由外壳、圆盘、导电杆、绝缘子、箔片、中位卡、接线柱和底座等组成。外壳应由不能带静电的材料制成，观察面应采用透明材料，透明材料透光率≥90%；箔片长度≥25 mm。性能要求：相对湿度≤65%环境，圆盘上面加8 kV直流高压，箔片张开与中位片角度应≥45°；移去高压后，箔片张开角度保持30°以上的时间≥10 min | 对 | 6 | 教学装备 |
| E-227 | 指针验电器 | 30307300301 | 由外壳、圆球、法拉第圆筒、导电杆、绝缘子、指针、指针架、接地线柱等构成。外壳应由不能带静电的材料制成，外壳上观察面应采用透明材料（透光率≥90%）；指针用非磁性材料，长度≥100 mm。性能要求：相对湿度≤65%环境，圆球加9 kV 直流高压，指针张开角度在45°～50°；移去高压后，指针保持30°以上的时间≥20 min | 对 | 6 | 教学装备 |
| E-228 | 枕形导体 | 30307301101 | 由一对相同的半枕形导体、绝缘支杆和底座等组成。每半枕导体下方应有一个导电挂钩，导电挂钩不应有尖端；半枕形导体应采用304号以上不锈钢制成，封闭端应为半球面。性能要求：使各静电导体与D－YDQ－Z－100 型指针验电器连接，用9 kV 高压使导体带电，10 min 内指针验电器的指针张角应≥ 30º |  | 6 | 教学装备 |
| E-229 | 感应起电机 | 30307301401 | 由起电盘、底座、莱顿瓶、集电杆、放电杆、电刷、电刷杆、皮带轮、连接片等组成。起电盘上导电膜应采用铝箔和纸箔交替分布；莱顿瓶应采用塑料制成，电容量应≥30 pF，击穿电压应≥42 kV；集电杆采用直径不低于4 mm 的冷拉圆钢制成，电梳应由针状金属杆或束状裸铜线制成，与起电盘距离不应小于6 mm；放电杆采用直径为3 mm 的冷拉圆钢制成，表面镀铬，绝缘手柄长度应≥80 mm，体积电阻率≥1016 Ω·m；电刷应采用束状磷铜线；导电膜与起电盘的90°剥离强度应≥8 N。性能要求：在温度为20 ℃、相对湿度为65%±5%的环境中，摇柄转速120 r/min，火花放电距离应≥55 mm；在温度为5 ℃～30 ℃范围，相对湿度为85%±5%的条件下，仪器应正常工作，火花放电距离应≥30 mm | 台 | 4 | 教学装备 |
| E-230 | 电子起电机 | 30307310201 | 放电距离应为5 mm～35 mm，输出高压电流应≤500 μA，有短路保护和开路保护，连续工作时间不少于30 min；输出电压对地正负对称；安全要求：变压器的一次绕阻和二次绕阻抗电强度应达到交流3000 V，电源与高压部分的电气间隙和爬电距离符合高压电气要求，宜采用外接的电源变换器（II 类电器） | 台 | 4 | 教学装备 |
| E-231 | 静电实验箱 | 30307310301 | 应包括静电植绒、静电除尘、静电乒乓等 | 套 | 4 | 教学装备 |
| E-232 | 条形磁铁 | 30307400204 | D-CG-LT-180，表面磁感应强度≥0.07 T。JY/T0057 | 对 | 80 | 教学装备 |
| E-233 | 蹄形磁铁 | 30307400305 | D-CG-LU-100，表面磁感应强度≥0.055 T。JY/T0057 | 个 | 80 | 教学装备 |
| E-234 | 钕铁硼磁钢 | 30307415201 | 0.38T | 个 | 4 | 教学装备 |
| E-235 | 翼形磁针 | 30307400801 | 2 支，针体140 mm×8 mm，座Φ71 mm×112 mm，磁针体中间铆接铜轴承套，内嵌玻璃轴承，平均磁感应强度≥9 mT。JY/T0012 | 组 | 20 | 教学装备 |
| E-236 | 菱形小磁针 | 30307400701 | 16 支，磁针28 mm×8 mm，座Φ25 mm×25 mm，磁针体中间铆接铜轴承套，内嵌玻璃轴承，平均磁感应强度≥5 mT。JY/T0012 | 组 | 80 | 教学装备 |
| E-237 | 罗盘 | 30307415101 | 磁针在±5°内摆动5 次，复位误差≤0.3°，垂直角测角误差±1°，瞄准和导向装置与刻度盘0°～180°的平行度偏差±0.5° | 台 | 4 | 教学装备 |
| E-238 | 磁感线演示器 | 30307401001 | 无色透明塑料外壳，油封铁粉式，仪器尺寸不小于200 mm×120 mm；环境温度大于10 ℃时，摇匀铁粉时间每次≤20 s。JY/T0397 | 套 | 4 | 教学装备 |
| E-239 | 立体磁感线演示器 | 30307401101 | 永磁、电磁场 | 套 | 4 | 教学装备 |
| E-240 | 磁感线演示板 | 30307401201 | 每块板上有130 以上个空穴，内含自由活动小铁棒。JY/T0397 | 套 | 4 | 教学装备 |
| E-241 | 铁粉 | 30701000501 | 铁屑要均匀，颗粒小。 | 盒 | 4 | 教学装备 |
| E-242 | 电流磁场演示器 | 30307401301 | 直流导线、圆线圈、螺线管的磁场分布 | 套 | 4 | 教学装备 |
| E-243 | 蹄形电磁铁 | 30307401801 | 磁路总长度不小于220 mm，两磁极面中心距离不小于40 mm，线圈骨架两端有接线柱、焊片及垫圈，工作电流≤1 A，工作电压≤6 V，连续工作20 min 后线圈温升应不大于75℃，吸力≥49 N，剩余磁力≤5.88 N。JY/T0013 | 个 | 4 | 教学装备 |
| E-244 | 电磁铁实验器 | 30307402001 | 电磁铁线圈2组、柱形铁芯1个、蹄形铁芯1个、衔铁2个组成，附连接导线3根。能组装成条形电磁铁或蹄形电磁铁，当通过线圈的直流电流为500mA时，产生的吸力应能提起质量≥200g的物体 | 个 | 40 | 教学装备 |
| E-245 | 演示原副线圈 | 30307401601 | 原线圈：0.56mmQZ型漆包线350～370匝，线圈架内径13mm，绕线宽度65mm；副线圈：0.25 mmQZ型漆包线2100～2200匝，线圈架内径35 mm，绕线宽度69mm | 套 | 4 | 教学装备 |
| E-246 | 原副线圈 | 30307401701 | 原线圈：0.56mmQZ 型漆包线310～330匝，线圈架内径11mm，绕线宽度57mm；副线圈：0.25mmQZ 型漆包线670～680匝，线圈架内径24mm，绕线宽度52mm | 套 | 80 | 教学装备 |
| E-247 | 充磁器 | 30199002301 | 有充磁时间自动控制功能，外壳为非铁磁性材料，线圈轴向长度不小于80mm，能充两极间距大于28mm、磁极截面积小于42mm×24mm的U形磁铁以及截面积小于42mm×24mm的条形磁铁，电源与线圈骨架以及外壳金属件之间抗电强度3000V。JY/T0396 | 台 | 4 | 教学装备 |
| E-248 | 演示电磁继电器 | 30307402301 | 包括电磁线圈、铁芯、轭铁、衔铁、常开触点、常闭触点、弹簧、底座等。电磁铁额定工作电压直流9 V，工作电流100 mA±15 mA，吸合电流≤70 mA，释放电流20 mA～40 mA。触点常闭电阻≤1 Ω，常开电阻≤0.5 Ω，开距≥2 mm | 个 | 4 | 教学装备 |
| E-249 | 电磁继电器 | 30307402401 | 电磁铁额定工作电压6 V，工作电流80 mA±10 mA，吸合电流≤50 mA，释放电流15 mA～20 mA。触点最高电压16 V，额定电流1 A，常闭电阻≤0.2 Ω，常开电阻≤0.2 Ω，开距≥0.3 mm。动合触点闭合后应无抖动现象 | 个 | 40 | 教学装备 |
| E-250 | 磁场对电流作用实验器 | 30307402501 | 包括Φ2 mm 铜棒1 根、接线柱、导轨、U 形磁铁、底板等，底板有固定磁铁装置，磁铁磁极方向可互换，与滑动变阻器配合使用，动作电流≤2 A | 套 | 40 | 教学装备 |
| E-251 | 电机原理演示器 | 30307403101 | 卧式，包括定子、转子线圈、集流环和换向器、电刷、底座等；定子与转子串励，额定工作电压应为24 V；在额定工作电压下连续工作1 h，温升应不高于55 ℃；导体与机座之间的绝缘电阻≥10 MΩ | 个 | 4 | 教学装备 |
| E-252 | 小型电动机实验器 | 30307402801 | 由定子、转子、电刷、转子支架和底座等组成。直流工作电压1.5 V～8 V，工作电流0.5A～1 A；启动性能：永磁≤3 V，励磁并励≤3 V，励磁串励≤6 V；电枢线圈在任何位置时换向器都不应将两电刷短路。JY/T0022 | 套 | 40 | 教学装备 |
| E-253 | 方形线圈 | 30307424101 | 非金属材料正方形框架；线圈应由直径Φ0.41 mmQZ 型漆包线绕150 匝以上制成，线圈边长为63 mm±3 mm；线圈引线为截面积为0.20 mm2～0.25 mm2、长320 mm 的多股软线，线端接线叉；接线棒由绝缘材料制成，长度150 mm～160 mm，安装红、黑接插两用接线柱，两接线柱的间距等于线圈宽度；接线棒固定端外径10 mm，能固定在方座支架的垂直夹上 | 套 | 80 | 教学装备 |
| E-254 | 微电流放大器 | 30307425101 | 放大倍数1000 倍，输入端可连接单根导线，输出接演示电表，输出电压可调，使用6 V干电池（单电源）供电。外壳全屏蔽，输入、输出均采用接插两用接线柱。附屏蔽导线1根，长0.5 m，两端为接线插头。附10 kΩNTC 热敏电阻和电桥（电源电压1.5 V），在不同环境气温时都能调平衡。调零：能平滑稳定将检流计零位调到全量程内任意1 分度。零漂不大于满度值的5%/min | 个 | 4 | 教学装备 |
| E-255 | 电磁感应线圈 | 30307420701 | 由单匝线圈及4 匝线圈构成，线圈应固定在绝缘板上，绝缘板应能固定在方座支架上 | 套 | 4 | 教学装备 |
| E-256 | 圆线圈 | 30307427501 | 线圈架内径200 mm，200 匝；与微电流传感器或灵敏电流计配合使用应能完成切割地磁场发电实验 | 个 | 4 | 教学装备 |
| E-257 | 阴极射线管 | 30307424501 | 磁偏转管，在没有加偏转电场和磁场时，电子束轨迹应位于荧光屏中间，目视应无偏转。使用高压为60 kV、负载电流为200 μA 的直流高压电源，阴极射线管应能工作，电子束轨迹的亮度应≥100 cd/m2 | 套 | 4 | 教学装备 |
| E-258 | 手摇交直流发电机 | 30307403001 | 包括定子、转子、整流器、集流环、电刷、灯座（带灯泡）、手摇驱动机构和底板等部分。定子应由永磁体和极靴组成，转子应由转轴、两极电枢铁芯、电枢线圈以及整流器和集流环组成。整流器在任何位置不应将两电刷短路，电刷与整流器和集流环应使用弹性接触，转动灵活。转子转速为1600r/min空载时，输出端交流和直流电压均应≥8 V；接16 Ω电阻负载时，输出端交流和直流电压均应≥5 V；不带皮带轮用作电动机使用时启动电压应≤4V，电流应≤0.4A。JY/T0021 | 个 | 4 | 教学装备 |
| E-259 | 电话原理模型 | 30807013801 | 模拟炭粒送话器振动片振动时电阻变化引起电流变化，使受话器的振动片相应在平衡位置两边振动 | 台 | 4 | 教学装备 |
| E-260 | 光导纤维应用演示器 | 30307503301 | 包括传光束、传像束、有机玻璃棒、通讯演示器（发射机和接收机）、字母板、放大屏等。视听距离≥6 m，传光束长度≥400 mm，横截面≥2.55 mm2，白光透过率≥50%，传像束长度≥350 mm，传像工作面积≥100 mm2。光线丝排列对应整齐，无错位，像元数不低于900个。JY/T0349 | 台 | 4 | 教学装备 |
| E-261 | 单摆 | 30307110701 | 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20 mm，穿线孔两端直径相同，线长1500 mm。单摆夹应由金属材料制成，夹口应为V 形，单摆在摆动过程中摆线上的固定点应不变 | 个 | 6 | 教学装备 |
| E-262 | 滚摆 | 30307105301 | 包括摆体（摆轮和摆轴）、悬线和支架等。摆轮采用金属材质，直径125 mm；摆轴采用钢材制作，直径8 mm，长160 mm；支架高460 mm，横梁长300 mm；摆体质量为0.6 kg～0.8 kg。摆体前10 次的回升累计递减量应≤65 mm。JY/T0392 | 个 | 6 | 教学装备 |
| E-263 | 离心轨道 | 30307105401 | 由底板、环形轨道、钢球、塑料球和接球装置等组成。环形轨道有供球出、入的2 个斜坡，长坡顶部有球座，短坡顶部有接球装置。环形轨道环内径≥140 mm，短坡高≥120 mm，长坡高/圆环半径倍数不大于4。钢球和塑料球直径Φ25 mm。球自长坡顶部滚下，应能连续（在轨道顶部不脱离与轨道的接触）沿轨道滚动一周，并在短坡顶部进入接球装置。JY/T0409 | 套 | 6 | 教学装备 |
| E-264 | 动能实验演示器 | 30307110801 | 包括2 组平行铝合金滑道；直径相同、质量不同的2 个金属球，直径相同、质量相同的2 个金属球；金属球释放系统；动能大小观察或比较系统。斜面轨道与水平轨道连接要平滑，斜面轨道可调节不少于3 组金属球释放的高度，通过机械控制或电子控制保证金属球能同时释放。动能大小观察或比较系统可定性观察同一高度不同质量的小球滚至水平轨道时速度相同，或用光电门等测速装置测出两种情况下速度相同，误差≤1%。动能测量系统带有标尺，能定性观测和比较动能的大小 | 台 | 4 | 教学装备 |
| E-265 | 数字计时器 | 30203000510 | 初中型，脉宽计时；三位显示，小数点后二位；有晶振；带一个光电门，光电门跨度130mm±2mm | 台 | 4 | 教学装备 |
| E-266 | 重力势能实验演示器 | 30307110901 | 由直径相同、质量不同的2 个金属球，直径相同、质量相同的2 个金属球，金属球释放系统，势能大小观察或比较系统，铝合金支架等组成。可调节金属球释放的高度，能够同时测量不少于3 组实验数据。通过机械控制或电子控制保证金属球能同时释放，势能大小观测系统带有标尺，能定性观察和比较势能的大小 | 台 | 4 | 教学装备 |
| E-267 | 量热器 | 30307207501 | 包括内筒、外筒、C 型盖、D 型盖、橡胶塞、搅拌器、保温绝热材料或隔热定位支承架等。C 型盖具有温度计插入孔和搅拌器操作孔，D型盖上有电加热器组件 | 套 | 6 | 教学装备 |
| E-268 | 气体做功内能减少演示器 | 30307205101 | 由气体做功部分和温度测量部分组成，做功部分应由贮气筒、安全阀、压力表、活塞及活塞筒、进气阀、出气阀等组成，固定在底座上。测量部分应由温度传感器、数显温度表等组成。电压6 V，电流≤50 mA | 套 | 4 | 教学装备 |
| E-269 | 克罗克斯辐射计 | 30307504600 | 用淋热水法测灵敏度，热水温度高于环境温度10 ℃时应能旋转 | 个 | 4 | 教学装备 |
| E-270 | 机械能内能互变演示器 | 30307204401 | 由导热管、塞盖、弓形夹、摩擦绳等组成；导热管用紫铜管制成，Φ16 mm，厚1 mm，长65 mm；摩擦绳为约Φ4.5 mm 腊旗绳，长度不小于1 m；弓形夹有效夹持厚度为5 mm～55 mm，夹持深度≥30 mm，夹紧压力≥1960 N。JY/T177 | 套 | 6 | 教学装备 |
| E-271 | 金属线膨胀演示器 | 30307204601 | 包括金属试棒（铜、铁和铝棒各1 根）、传动机构、指针、标尺、底座、支架、专用酒精槽和火焰罩等；标尺不小于40°，每10°有一主刻度线；专用酒精槽120 mm×40 mm×25 mm，铝材，有能盖住3 根金属棒的火焰罩；3 组传动机构带动指针运动互不干扰，调节指针零位平稳，实验过程中指针运动方向与试棒伸缩方向一致，无跳动；在室内无风条件下，用专用酒精槽加热3 min，指针最小偏转角应不小于5°，最大偏转角与最小偏转角差应不小于30° | 个 | 6 | 教学装备 |
| E-272 | 固体缩力演示器 | 30307204801 | 由试棒、手柄、底座、铸铁销、专用酒精槽等构成。碳素结构钢试棒，直径不小于16 mm，长不小于350 mm，扁形段长不小于60 mm。灰铸铁手柄，M16 螺纹与试棒配合。灰铸铁底座，试棒在底座上高度80 mm。灰铸铁铁销，直径5 mm～6 mm，长不小于60 mm，每套不少于50 根。酒精槽尺寸150 mm×30 mm×25 mm，铝，配盖，有手柄 | 个 | 6 | 教学装备 |
| E-273 | 空气压缩引火仪 | 30307204201 | 由气缸、底座、端盖、活塞等部分组成。气缸用透明有机玻璃制作，内径Φ10 mm，外径Φ25 mm，长130 mm，底座Φ65 mm，手柄Φ40 mm，活塞杆Φ8 mm。活塞体应使用弹性材料制成，活塞与气缸气密性应良好，连续压缩引火100 次后密封圈性能不变。应能引燃脱脂棉，不应使用硝化棉。JY/T137 | 个 | 6 | 教学装备 |
| E-274 | 爆燃器 | 30307204301 | 由内部带放电针的缸体、缓冲冠、缸盖和底座组成。缸体应使用无色透明聚丙烯（PP）树脂，缸体容积40 mL～50 mL，壁厚2 mm±0.1 mm。缸盖应带有缓冲冠，缸盖与缸体紧密配合，10 N≤脱开力≤30 N。用电子点火器起爆。 | 套 | 4 | 教学装备 |
| E-275 | 蒸汽机模型 | 30407001401 | 气源吹动或手动，示结构原理，清晰显示气缸、气路（左、右气道和排气管）、活塞、曲柄、连杆、飞轮（上有平衡块）、手柄、气室、换向阀（滑动阀）等部件，应有调速机构。气缸应采用无色、透明的非脆性塑料，尺寸≥380 mm×140 mm×220 mm。气室进气口直径应为大端外径31 mm±1 mm，小端外径30 mm±1 mm，长度36 mm±2 mm。配套小型气源，气压为5.8 kPa±0.3 kPa | 套 | 4 | 教学装备 |
| E-276 | 汽油机模型 | 30407000701 | 四冲程，单缸，示结构原理。由进气管、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、挺杆等组成。手动转动，活塞运动压缩比6:1～8:1，整体高不小于300 mm | 个 | 4 | 教学装备 |
| E-277 | 柴油机模型 | 30407000801 | 四冲程，单缸，示结构原理。由进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、喷油嘴、齿轮凸轮总成、飞轮、挺杆组成。手动转动，活塞运动压缩比14∶1～16∶1，整体高不小于300 mm | 个 | 4 | 教学装备 |
| E-278 | 演示电表 | 30206000101 | 2.5 级，直流电流：200 μA、0.5 A、2.5 A，直流电压：2.5 V、10 V，检流：－100 μA～100 μA，电压灵敏度：5 kΩ/V。JY/T0330 | 只 | 4 | 教学装备 |
| E-279 | 数字演示电表 | 30206000201 | 4-1/2 位，双面显示，同一物理量能自动转换量程。直流电流：200 μA、2 mA、20 mA、200 mA、2 A、20 A，不确定度0.2％；直流电压：2 V、20 V、200 V，不确定度0.1％；电阻：200 Ω、2 kΩ、20 kΩ、200 kΩ、2 MΩ、20 MΩ，不确定度0.2％；交流电压：2 V、20 V、200 V、700 V，不确定度0.5％；交流电流：2 mA、20 mA、200 mA、2 A，不确定度1.0％。2 A、20 A 自动过载保护，故障排除自动恢复。交流供电，采用II类变压器 | 只 | 4 | 教学装备 |
| E-280 | 直流电流表 | 30206000603 | 0.6 A、3 A 双量程，2.5 级，基本误差、升降变差、平衡误差不超过量程上限的2.5％。JY/T0330 | 只 | 120 | 教学装备 |
| E-281 | 直流电压表 | 30206000802 | 3 V、15 V 双量程，2.5 级，基本误差、升降变差、平衡误差不超过量程上限的2.5％。JY/T0330 | 只 | 120 | 教学装备 |
| E-282 | 多用电表 | 30206001102 | 指针式，不低于2.5级。JB/T9283-1999 | 只 | 4 | 教学装备 |
| E-283 | 多用电表 | 30206001104 | 数字式，4-1/2位，电压、电流、电阻、电容、二极管、温度、频率测试。GB/T 13978－2008 | 只 | 4 | 教学装备 |
| E-284 | 灵敏电流计 | 30206001001 | 300 μA，G0 档表头内阻80 Ω～125 Ω，G1档表头内阻2400 Ω～3000 Ω。JY/T 0330 | 只 | 80 | 教学装备 |
| E-285 | 绝缘电阻表 | 30206000503 | ZC25-3 型，额定电压500 V，量程0 MΩ～500 MΩ，准确度10 级。JJG622-1997 | 只 | 4 | 教学装备 |
| E-286 | 电池盒 | 30102000801 | 适用于R6电池 | 个 | 200 | 教学装备 |
| E-287 | 教学用E10螺口灯座 | 30307303601 | 由底座、接线柱和灯座等组成。底座应采用硬质绝缘材料制成，最高工作电压应为36 V，最大工作电流应为2.5 A。灯座口圈应采用厚0.4 mm～0.5 mm 的黄铜材料制作，中心触点应采用厚0.3 mm～0.4 mm 的磷铜材料制作。两接线柱之间绝缘电阻应≥2 MΩ | 个 | 180 | 教学装备 |
| E-288 | 电珠(小灯泡) | 30807000901 | 1.5V、0.3A。 | 个 | 180 | 教学装备 |
| E-289 | 电珠(小灯泡) | 30807000902 | 2.5V、0.3A | 个 | 180 | 教学装备 |
| E-290 | 电珠(小灯泡) | 30807000903 | 3.8V、0.3A | 个 | 180 | 教学装备 |
| E-291 | 单刀开关 | 30307303901 | 最高工作电压36 V，额定工作电流6 A。开关闸刀、接线柱、垫片均为铜质。闸刀宽度≥7 mm，闸刀厚度≥0.7 mm。接线柱直径为4 mm，有效行程≥4 mm。通额定电流，导电部分允许温升≤35 ℃，操作手柄允许温升≤25 ℃。开关的绝缘强度应能承受1200 V。在额定直流电流工作条件下，接线两端直流电压降≤100 mV。JY/T0117 | 个 | 400 | 教学装备 |
| E-292 | 单刀双掷开关 | 30307304001 | 最高工作电压36 V，额定工作电流6 A。开关闸刀、接线柱、垫片均为铜质。闸刀宽度≥7 mm，闸刀厚度≥0.7 mm。接线柱直径为4 mm，有效行程≥4 mm。通额定电流，导电部分允许温升≤35 ℃，操作手柄允许温升≤25 ℃。开关的绝缘强度应能承受1200 V。在额定直流电流工作条件下，接线两端直流电压降≤100 mV。JY/T0117 | 个 | 40 | 教学装备 |
| E-293 | 双刀双掷开关 | 30307304101 | 最高工作电压36 V，额定工作电流6 A。开关闸刀、接线柱、垫片均为铜质。闸刀宽度≥7 mm，闸刀厚度≥0.7 mm。接线柱直径为4 mm，有效行程≥4 mm。通额定电流，导电部分允许温升≤35 ℃，操作手柄允许温升≤25 ℃。开关的绝缘强度应能承受1200 V。在额定直流电流工作条件下，接线两端直流电压降≤100 mV。JY/T0117 | 个 | 12 | 教学装备 |
| E-294 | 滑动变阻器 | 30307304201 | 5Ω，3A误差应<±10%；滑杆应采用正六边形、正四边形或正三角形截面，不应采用圆形截面；电阻丝采用康铜丝，接线柱应有防松动装置；额定电流工作30 min 温升≤300 ℃。JY/T0028 | 个 | 12 | 教学装备 |
| E-295 | 滑动变阻器 | 30307304203 | 20Ω，2A误差应<±10%；滑杆应采用正六边形、正四边形或正三角形截面，不。应采用圆形截面；电阻丝采用康铜丝，接线柱应有防松动装置；额定电流工作30min温升≤300℃。JY/T0028 | 个 | 80 | 教学装备 |
| E-296 | 滑动变阻器 | 30307304204 | 50Ω，1.5A误差应<±10%；滑杆应采用正六边形、正四边形或正三角形截面，不应采用圆形截面；电阻丝采用康铜丝，接线柱应有防松动装置；额定电流工作30min温升≤300℃。JY/T0028 | 个 | 40 | 教学装备 |
| E-297 | 电阻圈 | 30307304301 | 包括5Ω、1.5 A，10 Ω、1.0 A，15 Ω、0.6 A 共3 种规格，阻值误差≤±1%；电阻丝应采用锰铜线或康铜线绕制；按额定电流连续工作15 min 后，5Ω、1.5 A，10 Ω、1.0 A，15 Ω、0.6 A 电阻圈外壳两侧温升分别不应高于60 K、60 K 和45 K；按额定电流连续工作2 h 后外壳不应出现焦灼、熔化变形、冒烟现象；加热后电阻值变化应在1%以内。JY/T0029 | 组 | 80 | 教学装备 |
| E-298 | 演示电阻箱 | 30307304601 | 插头式，4 个电阻线圈串联展开在平板上，阻值分别为1 Ω、2 Ω、2 Ω、5 Ω，允许误差±0.05 Ω。1 Ω和2 Ω允许通过最大电流2 A，5 Ω允许通过最大电流1 A。残余电阻≤0.05 Ω。JY/T0399 | 个 | 4 | 教学装备 |
| E-299 | 教学电阻箱 | 30307304701 | 十进多盘式，调解范围0 Ω～9999.9 Ω，残余电阻及其允差值25 mΩ±10 mΩ，功率1 W。JY/T0399 | 个 | 4 | 教学装备 |
| E-300 | 电阻定律演示器 | 30307304401 | 由底板、2 种金属导线（康铜、镍铬）、接线柱、连接片、支撑架等组成；康铜导线2根（长均为1000 mm，直径分别为0.5 mm、0.3 mm）；镍铬线2 根（长分别为1000 mm、500 mm，直径均为0.3 mm） | 台 | 4 | 教学装备 |
| E-301 | 电阻定律实验器 | 30307304402 | 由底板、2 种金属导线（康铜、镍铬）、接线柱、连接片、支撑架等组成；康铜导线2根（长均为500 mm，直径分别为0.5 mm、0.3mm）；镍铬线2 根（长分别为500 mm、300 mm，直径均为0.3 mm） | 台 | 40 | 教学装备 |
| E-302 | 插头导线 | 30807015201 | 长度分别为200 mm、300 mm、400 mm；单芯4 mm 纯铜插头，纯铜导线；宜用不同线色 | 套 | 20 | 教学装备 |
| E-303 | 接线夹导线 | 30807015301 | 长度分别为200mm、300mm、400mm；单芯4mm纯铜接线夹，纯铜导线；宜用不同线色 | 套 | 120 | 教学装备 |
| E-304 | 接线叉导线 | 30807015401 | 长度分别为200mm、300mm、400mm；单芯4mm纯铜接线叉，接线叉开口5.9mm，纯铜导线；宜用不同线色 | 套 | 120 | 教学装备 |
| E-305 | 组合接头导线 | 30807015901 | 长度分别为200mm、300mm、400mm；一头为单芯4mm纯铜接线叉，一头为接线夹，接线叉开口5.9mm，纯铜导线；宜用不同线色 | 套 | 120 | 教学装备 |
| E-306 | 演示线路实验板 | 30307305301 | 初中型，包括线路底板6 块、元器件模块、零部件等。元器件模块含电阻器（5 Ω、4 W）1 块， 电阻器（15 Ω、4 W）1 块， 电阻器（20 Ω、4 W）1 块， 电阻器（10 Ω、8 W）2 块，V 表座3 块，A 表座3 块，接线柱座6块，单级开关3 块，双极开关2 块，灯座3块。零部件包括灯泡（3.8 V，0.3 A）6 只，灯泡（6 V，0.3 A）6 只，导线不少于48 根。线路底板用工程塑料，能相互拼接，拼接后紧固平整。（宜带磁性底座，可直接吸附在黑板上）。JY/T0218 | 套 | 4 | 教学装备 |
| E-307 | 学生线路实验板 | 30307305402 | 初中型，包括线路底板1 块、元器件模块、零部件等。元器件模块包括电阻器（10 Ω、4 W）2 块，电阻器（5 Ω、8 W）2 块，单级开关3 块，灯座3 块。零部件含灯泡（3.8 V，0.3 A）2 只，灯泡（2.5 V，0.2 A）1 只，导线不少于26 根。线路底板用工程塑料，能相互拼接，拼接后紧固平整。JY/T0218 | 套 | 40 | 教学装备 |
| E-308 | 初中电路实验箱 | 30307306101 | 可完成串联电路、并联电路、电流与电压关系、电流与电阻关系等实验 | 套 | 30 | 教学装备 |
| E-309 | 焦耳定律演示器 | 30307306401 | 液体式，同一产品上数字温度计误差不大于±0.5 ℃，透明贮液筒不少于3 个，底座不少于3 个，电阻圈不少于3 个 | 套 | 4 | 教学装备 |
| E-310 | 焦耳定律实验器 | 30307306501 | 包括温度计、塑料容器、电热丝及并联电阻等；温度计测量范围不小于0 ℃～100 ℃，分度值为1 ℃，误差≤±1 ℃ | 套 | 40 | 教学装备 |
| E-311 | 低压测电器 | 30801000101 | 笔式，氖泡式，测电极长度不少于10 mm，100 V～500 V，辉光应稳定不闪烁 | 支 | 12 | 教学装备 |
| E-312 | 家庭电路示教板 | 30807000305 | 配电部分：三线10 A 插头与电网连接，开启式闸刀开关、铅熔断器（保险丝）盒、单相机械式有功电能表（2.0 级，5 A）。负荷部分：三极和二极插座、三极和二极插头、螺口灯座（E27）1 个、插口灯座（E27）1 个、倒扳开关、拉线开关、白炽灯泡（E27 卡口或E27LED 螺口灯泡）、卡口－螺口转换器（有卡口灯座时配）。插座、开关均为明装式，软导线（截面积0.5 mm2）。火线用红色，零线用蓝色，保护地线用黄绿双色。示教板应能竖立在桌上。开关电极应为左面是零线，右面是火线，三极插座上面是保护接地线。底板可用木板或塑料板 | 套 | 4 | 教学装备 |
| E-313 | 安全用电示教板 | 30307310601 | 12 V 供电，能演示以下模式：一手接触火线，经脚和大地触电；一手接触火线，不经脚和大地安全（脚下绝缘）；二手分别接触火线和零线触电（脚站在地面或绝缘）；一手接触漏电（连接火线）的设备（例如电动机），经脚和大地触电；跨步电压触电 | 套 | 4 | 教学装备 |
| E-314 | 高压电弧触电示教板 | 30307417201 | 塑料面板上有变压器，高压输电线，站在与大地连接的金属梯子上、接近高压线的人等；人与高压线的距离25 mm～50 mm 可调 | 套 | 4 | 教学装备 |
| E-315 | 保险丝作用演示器 | 30307306601 | 保险丝：1 A、2 A、3 A、5 A；单芯铜导线Φ大于等于0.5 mm，长度≥80 mm，10 根以上；绝缘实验导线3 A，长度≥290 mm，30 根以上；单芯裸实验导线Φ大于等于0.7 mm，长度≥285 mm，10 根以上；多芯短路导线长度≥150 mm，两端有接线夹；灯泡：12 V、50 W 不少于4 个，12 V、10 W 不少于2 个；指示电表：交流，2.5 级；在保险丝接线柱上接铜导线，接入产品规定的最大负载，通电5 min，然后将负载短路，保持5 min，关闭电源，重新开启电源后应能正常工作；安全要求：变压器一次绕组与铁芯间抗电强度1500 V，一次绕组与二次绕组间抗电强度3000 V，二次绕组与保护接地线不连通。JY/T0364 | 套 | 10 | 教学装备 |
| E-316 | 能的转化演示器 | 30307409501 | 机械能－电能模块2 个、互连可演示发电/电动、风力发电模块1 个、太阳能电池模块1 个、发光二极管显示模块1 个、白炽灯模块1 个、半导体制冷(热)/温差发电模块1个、附水槽1 个、电压指示模块（－2.5 V～2.5 V）1 个、专用电源（12 V/4 A）1 个、电池模块1 个、连接导线若干，可吸合在竖直的钢制黑板上 | 套 | 4 | 教学装备 |
| E-317 | 能的转化实验器 | 30307409601 | 机械能－电能模块2 个、风力发电模块1 个、镍氢蓄电池模块1 个、太阳能电池模块1 个、发光二极管显示模块1 个、白炽灯模块1 个、半导体制冷(热)/温差发电模块1 个、电压指示模块1 个。选配：斯特林发动机模型1个、专用电源（12 V/4 A）1 个（半导体致冷实验用） | 套 | 40 | 教学装备 |
| E-318 | 水轮机模型 | 30407000601 | 含混流式、轴流式、冲击式（水斗式）等；混流式和轴流式含水槽，注满水到水流尽，叶轮能连续转动15 s；冲击式需水流量≤0.05 L/s | 套 | 4 | 教学装备 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **F-劳技功能室教学设备** | | | | |
| **序号** | **名称** | **技术参数** | **单位** | **数量** |
| F-01 | 刻刀 | \*1、一刀带15片备用刀片。 | 把 | 100 |
| F-02 | 垫板 | \*1、塑料垫板60cm×30cm。 | 个 | 60 |
| F-03 | 镊子 | \*1、304不锈钢，20CM，弯头直头各1把。 | 套 | 100 |
| F-04 | 制陶套装 | \*1、木塔子，滚压棍，钢尺，环形塑刀，小塑刀，陶针，刮刀。 | 套 | 40 |
| F-05 | 木工套装 | \*1、圆规，曲线锯，角尺，木工套装，手锯，美工刀，平锉，砂纸，台虎钳，木工垫板，凿子（8mm)。 | 套 | 40 |
| F-06 | 栽培工具 | \*1、泥铲，花锄，剪刀，枝剪，洒水壶，喷壶。 | 套 | 60 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **G-音乐功能室教学设备** | | | | |
| **序号** | **名称** | **技术参数** | **单位** | **数量** |
| G-01 | 音乐凳 | \*1、规格：≥300mm\*250mm\*400mm 左右 \*2、材料：纳米细密板六面体结构，钢架龙骨，满足各种苛刻使用环境，铝合金包边。三色一体。配有龄合型软防滑八角，便于学生移动，既可以用于学生坐箱又可以利用龄合角组合成合唱阶梯、舞台 | 个 | 108 |
|
| G-02 | 三角钢琴 | \*1.产品规格：不低于150型三角钢琴 \*2.外壳尺寸（长×宽×高）：约150cm×149cm×100cm ▲3.铁板：采用传统砂铸铁板工艺，铁板长度不低于120cm。（提供有CMA或CNAS标志的第三方检测报告原件扫描件或生产厂家出具的投标产品的技术参数确认函或带链接的官网截图） \*4.音板：采用寒带地区生长的鱼鳞云杉制作的加强型实木音板。 \*5.琴弦：采用原装钢线，经镀锡防锈。 \*6.弦码：弯压成型，最大程度保留原有木材纹路，利于音的传导。 \*7.弦轴板：由17层榉木交错拼接而成，为弦轴钉提供稳固的握钉力，保证了音准稳定性。 ▲8.弦槌：优质加厚纯羊毛毡，蓝色芯毡，桃花芯木弦槌木芯。（提供有CMA或CNAS标志的第三方检测报告原件扫描件或生产厂家出具的投标产品的技术参数确认函或带链接的官网截图）  \*9.制音器：采用优质羊毛制造，制音效果好。 ▲10.击弦系统：转击器、联动杆、制音杆、顶杆采用鹅耳枥实木制作。（提供有CMA或CNAS标志的第三方检测报告原件扫描件或生产厂家出具的投标产品的技术参数确认函或带链接的官网截图） ▲11.琴键：采用原木黑键，手感舒适，观感高雅。（提供有CMA或CNAS标志的第三方检测报告原件扫描件或生产厂家出具的投标产品的技术参数确认函或带链接的官网截图） \*12.键板：采用寒带地区生长的鱼鳞云杉制作的实木键板，性能稳定。 \*13.外壳涂饰：采用不饱和树脂环保漆，并应用静电喷涂、自动淋油等先进涂饰工艺，令漆面光亮平整。 ▲14.产品符合《钢琴》GB/T10159-2015标准。提供具备CMA或CNAS标识的检测报告原件扫描件。 ▲15.通过CQC中国环保产品认证。提供证书（包括可见投标产品型号的附件页）原件扫描件。 \*16.售后服务期内，每学期提供不低于一次的调音、调律服务。 | 架 | 1 |
| G-03 | ●钢琴 | \*1.规格：立式钢琴； \*2.声学品质标准音a1为446Hz±0.3Hz范围内； \*3.音准稳定性（c1-b1）≤3音分。外观尺寸长≥149cm，宽≥59cm，高≥118cm；不含脚轮高度（即顶盖面至底板面的距离）≥115cm。 \*4.五金件钢琴外观可见的五金件采用银色不易氧化的金属；顶盖铰链有加强筋的结构，能更稳定安全支撑顶盖。 \*5.外壳哑光黑色，采用新型环保材料。 ▲6.环保无害饰面材料。（提供有CMA或CNAS标志的第三方检测报告原件扫描件或生产厂家出具的投标产品的技术参数确认函或带链接的官网截图） ▲7.上门板固定卡扣采用精密模具加工的高分子材料固定件（非弹簧结构）；上门板内侧安装金属方管长梁，能防止上门板长时间受温湿度变化影响导致的变形，且方便上门板拆装。（提供有CMA或CNAS标志的第三方检测报告原件扫描件或生产厂家出具的投标产品的技术参数确认函或带链接的官网截图） ▲8.下门采用下门边框装配结构，使下门板开合时避免与琴腿碰撞。（提供有CMA或CNAS标志的第三方检测报告原件扫描件或生产厂家出具的投标产品的技术参数确认函或带链接的官网截图） ▲9.谱架采用实木制作。谱架铰链有插销固定结构，使谱架在闭合时可通过插销固定。（提供有CMA或CNAS标志的第三方检测报告原件扫描件或生产厂家出具的投标产品的技术参数确认函或带链接的官网截图） ▲10.铁板工艺翻砂工艺铸铁板。 \*11.铁板高度≥109.5cm \*12.琴弦圆形弦（截面为正圆形），镀锡防锈钢线；最大有效弦长不少于118cm，30#音有效弦长不小于94cm。 \*13.音板采用寒带地区缓慢生长的鱼鳞松制作的实木音板；音板须有防开裂防变形的特殊工艺或结构。 \*14.肋木使用与音板相同材质木材，数量不少于10根。 \*15.弦轴板由15-17层坚硬的榉木交错压榨制成。 \*16.弦码采用多层榉木制作。 ▲17.背柱实木制作，五背柱设计，且背柱截面尺寸≥77\*70mm；背柱整体严密牢固，无明显缝隙或粘贴痕迹。（提供第三方检测结构出具的有效检测报告原件扫描件或生产厂家出具的投标产品的技术参数确认函或带链接的官网截图） ▲18.键盘键板采用不易变形的杨木层积材制作，含水率6-12%；中座板采用椴木或杨木，含水率6-14%；使用铁粒配重。（提供有CMA或CNAS标志的第三方检测报告原件扫描件或生产厂家出具的投标产品的技术参数确认函或带链接的官网截图） ▲19.中盘使用稳定不易变形的木材制作而成。除螺丝外中盘上面不加装任何金属加固或金属链接结构。（提供有CMA或CNAS标志的第三方检测报告原件扫描件或生产厂家出具的投标产品的技术参数确认函或带链接的官网截图） 20.弦槌要求用纯羊毛毡及鹅耳枥木制作。弦槌木芯采用数控设备成形，加以铆钉夹具装配，使弦槌整体更牢固 ▲21.击弦机木制部件。转击器、联动杆、制音杆要求使用鹅耳枥木制作；（提供有CMA或CNAS标志的第三方检测报告原件扫描件或生产厂家出具的投标产品的技术参数确认函或带链接的官网截图） \*22.击弦机顶杆要求使用ABS材质的顶杆，顶杆轴架的粘合面底部增加藏胶槽。（提供有CMA或CNAS标志的第三方检测报告原件扫描件或生产厂家出具的投标产品的技术参数确认函或带链接的官网截图） \*23.调节档鹅耳枥木实木（非多层）制作的调节档，不得有金属包裹。 ▲24.踏瓣系统使用拉杆结构。结构装配稳定。（提供有CMA或CNAS标志的第三方检测报告原件扫描件或生产厂家出具的投标产品的技术参数确认函或带链接的官网截图） \*25.产品标准符合《钢琴》GB/T10159-2015标准。提供具备CMA或CNAS标识的检测报告原件扫描件 ▲26.安全性要求符合GB/T28489-2012《乐器有害物质限量》标准。提供检测报告原件扫描件。 \*27.售后服务期内，每学期提供不低于一次的调音、调律服务。 | 架 | 12 |
| G-04 | 实木合唱梯 | \*1.单组展开尺寸：1.2\*1.3\*0.9m，共6组。 \*2.收缩尺寸：1.2\*0.5\*0.9m。 \*3.长：1.2米，层宽：0.4米，层高：0.3米； \*4.材质：木质，边角光滑无毛刺。 | 套 | 1 |
|
|
|
| G-05 | 移动式智能交互平板 | ★1.智能交互平板显示尺寸≥86英寸，分辨率≥3840\*2160； \*2.支持20点同时触控及书写； \*3.交互平板功率≤350W，且符合GB21520-2015能源1级要求。有智能节电功能，在无操作或无信号输入达到设置时间时自动关机。 \*4.交互平板表面玻璃采用高强度钢化玻璃，硬度≥莫氏7级或石墨9H； \*5.NTSC色域标准下覆盖率不低于85% \*6.设备至少1路前置HDMI接口（非转接），2路前置USB3.0接口,一路前置Type-C接口；音箱功率≥2\*15W； \*7.设备具有智能护眼功能。 \*8.支持屏幕下移，屏幕下移后仍可进行触控、书写等操作。 \*9.Android系统具备四核CPU， 内存不小于2G，Android版本不低于11.0，存储不低于16G。 \*10.摄像头≥1300W像素，视角在120°的范围下，畸变不大于5%。 \*11.具备电脑还原按键。 \*12.内置终端≥四核处理器，内存≥8G DDR4，存储≥256G，有2.4G、5G双频wifi模块及蓝牙装置。 \*13.备授课软件:可对已经创建好的课件进行修改或删除。提供不少于50G云端存储空间。提供中小学各科模块化的高质量课件素材和教案。 \*14.提供英语生词卡片，支持绘制任意平面图形、任意几何图形、任意3D动态课件等 \*15.提供硬笔、软笔、粉笔、纹理笔、激光笔，荧光笔等不少于十种书写笔； \*16、支持对移动端上传的图片内容再次编辑操作，并且可同时上传多张照片进行同屏对比，双向批注；支持手机投屏和电脑投屏 ★17、带配套移动支架，底部带滚轮，安全稳定。 | 台 | 6 |
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
| G-06 | 鼓号队队服 | \*1、 鼓号队服五件套（上衣、裤子/裙子、帽子、腰带、披风），尺码按采购人要求。 | 套 | 38 |
| G-07 | 绿色军装 | \*1.绿色军装四件套（上衣、裤子、帽子、腰带），一件披风，尺码按采购人要求。 | 套 | 32 |
| G-08 | 可折叠钢琴 | \*1.尺寸约长130cm\*宽23cm\*高5.5cm，琴键2.2cm； \*2.琴键：88健； \*3.音色：128种； \*4.支持蓝牙连接； \*5.示范曲数量不少于80首； \*6.支持APP智能； \*7.可支持:节拍器、移调、键盘鼓、双键盘、踏板；音量：可调节音量大小；耳机/输出：3.5MM接口。 \*8.双人弹奏模式：可将键盘分为两个相同的音乐部分，开启双人演奏模式一台琴两人弹，教学更方便。 | 台 | 15 |
| G-09 | 新疆手鼓 | \*1.直径30厘米； \*2.牛皮+实木，内穿铁环。 | 个 | 5 |
| G-10 | 非洲鼓 | \*1.标准12寸，羊皮鼓面，绑绳。 | 个 | 2 |
| G-11 | 牛皮大鼓+鼓架 | \*1、16寸牛皮鼓面； \*2.杨木鼓身，挂式鼓架。 | 个 | 1 |
| G-12 | 24寸平放龙鼓+鼓架 | \*1、牛皮鼓面，杨木鼓身，鼓架。 | 个 | 1 |
| G-13 | 便携式戏曲鼓 | \*1.16个鼓面； \*2.产品功能: 录音、音频输入等功能； \*3. 可连接舞台音响、调音台； \*4.产品规格:56X39X4.5cm； \*5.双喇叭:自带喇叭 可作音响； \*6.产品材质:硅胶； \*7.内置锂电池供电，USB充电。 | 个 | 2 |
|
|
|
|
|
|
| G-14 | 箱鼓 | \*1、29.5\*29.5\*48cm； \*2、箱体采用椴木材质，拍面采用胡桃木。 | 个 | 2 |
| G-15 | 36音风铃 | \*1.36音； \*2.材质:铝合金； \*3.音色:饱满、清晰、悦耳； \*4.场景:可搭配多种乐器。 | 个 | 1 |
| G-16 | 竖琴 | \*1.竖琴型号:19弦； \*2.材质:桃花芯木； \*3.尺寸:40x75x21cm(19弦)； \*4.重量:3kg(19弦)； \*5.弦线:优等尼龙弦； \*6.颜色:原木色。 | 个 | 1 |
| G-17 | 红木高低音梆子 | \*1.音阶：高低音梆子 (双音)； \*2.配置：音砖\*2+敲棒\*1 \*3.工艺：抛光打磨去锋边 \*4.材质：红木、硬木、老红木 | 个 | 6 |
| G-18 | 讲台 | \*1.木质讲台、规格：1200\*600\*850MM； \*2.结构：讲台桌身主体及背板采用16mm厚优质三聚氰胺防潮双贴面板，所有外露板边都采用机器进行PVC热压平封边。桌面下设有储物空间，可容纳多种资料，中间隔开设计，收纳更方便。 \*3.工艺：表面光滑无毛刺，不伤手，使用感好。 | 个 | 4 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **H-美术功能室教学设备** | | | | |
| **序号** | **名称** | **技术参数** | **单位** | **数量** |
| H-01 | 作品展示架 | \*1.尺寸：1800\*1000mm，框架20x20mm 网孔6x6cm； \*2.材质：镀锌钢管浸塑 \*3.万向轮移动、双面悬挂物品 | 扇 | 25 |
| H-02 | 切纸机 | \*1.规格：A3，460cm\*380cm，刃长24cm，刀柄长110mm； \*2.材质：钢制； \*3.手柄带有安全锁设计，手柄外拉-上推即可拉开切刀合上切刀即可自动锁住不移位 | 个 | 6 |
| H-03 | 专业版画工具套装 | \*1.胶辊3件:大号胶辊辊长≥100mm手柄≥112mm，中号胶辊辊长≥75mm手柄≥112mm， 小号胶辊辊长≥35mm手柄≥110mm；  \*2.磨拓1件：磨拓头直径≥45mm,磨拓手柄≥92mm；  \*3.笔刀3件：大号刀柄≥100mm，中号刀柄≥85mm，小号刀柄≥85mm。  \*4.笔刀刀头1盒  \*5.木刻刀12件，木手柄长≥98mm；  \*6.油石1件，外观尺寸不小于70mmx49mmx21mm；  \*7.板刷1件，长≥138mm宽≥22mm  \*8.马莲1件，塑料材质直径≥97mm  \*9.小手据1把，木柄钢头，长约：130mm。 \*10.尖钻1件：双头，长≥173mm ；  \*11.大斜头刀1把：木柄钢头，长≥132mm；  \*12.调墨铲木柄钢头长≥174mm；  \*13.黑、红油墨各1瓶,50ml/1瓶14.石刻刀1把，长136mm。 | 套 | 5 |
| H-04 | 油画框 | \*1、8k、4k大小各20长方形 | 套 | 10 |
| H-05 | 油画框套装 | \*1、圆形，直径15cm，20cm，30cm，40cm各一个 | 套 | 48 |
| H-06 | 装裱画框 | \*1、6寸、8k、4k各15个 | 套 | 5 |
| H-07 | 热熔枪套装 | \*1、胶棒100个，枪1个 | 套 | 30 |
| H-08 | 毛毡墙贴板 | \*1、120×180cm、圆角凹槽 | 张 | 4 |
| H-09 | 衬布 | \*1、规格：≥900mmx1500mm \*2、材质：棉麻丝绒搭配。  \*3、适用于各类中小学校美术教学用衬布。衬布采用优质素色布料，无霉斑，无破损，色泽一致，柔软适中，不易褶皱。裁剪后四周缝边、无漏线、无脱逢。 | 块 | 40 |
| H-10 | 衬布2 | \*1．规格：长度不小于2000mm，宽度不小于1000mm。 \*2．材质：衬布材质为平绒或棉布。 \*3．颜色：灰、淡蓝、红、棕为主。 \*4. 产品易于清洗，耐用，不退色。 | 套 | 10 |
| H-11 | 人体模特 | \*1、175mm，头部塑胶，身体塑料，底座为透明的钢化玻璃,采用国外进口环保材料（PH）,可任意调整头部360度旋转及手臂动作；底座铁杆插入模特小腿，两脚可穿鞋。 | 个 | 6 |
| H-12 | 布艺人体模特 | \*1、全身模特1:1，可任意调整头部360度旋转及手臂动作；底座铁杆插入模特小腿，两脚可穿鞋。 | 个 | 2 |
| H-13 | 石膏几何体 | \*1、圆球、四棱锥、正方体、圆锥、长方体、圆柱体、六棱柱、方带方、圆锥带圆、方锥带方、多面体、八棱柱、六棱锥、圆切、十二面体各一件； \*2、尺寸要求：圆球:直径不小于 180mm；圆锥:高不小于 220mm,底面直径不小于 150mm；长方体: 不小于100\*100\*220mm；正方体：边长不小于 160mm；四棱锥：高不小于 220mm,底面棱长不小于 140mm；圆柱体:高不小于 220mm,直径不小于 120mm；六棱柱：高不小于220mm,底面棱长不小于 60mm；方带方:高不小于 220mm,底面棱长不小于 90mm;带方柱长不小于210mm,带方柱棱长不小于100mm；圆锥带圆:底面直径不小于160mm, 高不小于 220mm;带圆柱直径不小于 60mm,长不小于 200mm；方锥带方:高不小于220mm,底面棱长不小于 150mm;带方柱长不小于 210mm,带方柱底面棱长不小于70mm；多面体:棱长不小于 100mm；八棱柱:高不小于 230mm,底面棱长不小于 50mm；六棱锥：高不小于 220mm,底面棱长不小于 80mm；圆切:高不小于 220mm，底面直径不小于 120mm,切面下缘高不小于 150mm；十二面体:棱长不小于 70mm；各一件； \*3、材质为 200 目石膏粉。 | 组 | 1 |
| H-14 | 五官实面 | \*1、五官实面眼耳口鼻，大号 | 套 | 1 |
| H-15 | 五官切面 | \*1、五官切面眼耳口鼻，大号 | 套 | 1 |
| H-16 | 头骨模型 | \*1、男女头骨模型各1个 | 组 | 1 |
| H-17 | 美术教具 | \*1.水粉画笔: 1、3、5、7、9、11 号各一支。舌峰，笔杆采用木制、光滑、平整、无毛刺、色泽鲜艳、均匀。笔峰选用优质狼毫/羊毫/紫毫等制作。 \*2.油画笔: 2、4、6、8、10、12 号各一支，平峰，笔杆采用木制、光滑、平整、无毛刺、色泽鲜艳、均匀。笔峰选用优质狼毫/羊毫/紫毫等制作，制作精细，书写作画流畅。 \*3.调色盒规格为：1 个，25 格，带盖，采用优质 HIPS 材料，符合环保要求，无毒、无味。尺寸（不小于28.5\*12.5\*2.6cm）。 \*4.调色板规格为：1 个，17 格, 采用优质 HIPS 材料，符合环保要求，无毒、无味，尺寸：（不小于21.6\*28cm） \*5.提斗 3 支（大提斗、中提斗，小提斗）笔杆采用木制、光滑、平整、无毛刺、色泽鲜艳、均匀。笔峰选用优质羊毫制作。 \*6.大白云、中白云，小白云：各 1 支；笔杆采用木制、光滑、平整、无毛刺、色泽鲜艳、均匀。笔峰选用优质狼毫和羊毫等制作。 \*7.大兰竹、中兰竹，小兰竹：各 1 支；笔杆采用木制、光滑、平整、无毛刺、色泽鲜艳、均匀。笔峰选用优质狼毫制作。 \*8.小依纹：1 支，笔杆采用木制、光滑、平整、无毛刺、色泽鲜艳、均匀。笔峰选用优质狼毫，羊毫，紫毫等制作，制作精细，书写作画流畅。花枝俏：1 支，笔杆采用木制、光滑、平整、 无毛刺、色泽鲜艳、均匀。笔峰选用优质狼毫，羊毫，紫毫等制作，制作精细，书写作画流畅。 \*9.硬底水桶：直径不小于 14cm，高度不小于 14cm，底部为采用优质 HIPS 材料，符合环保要求，无毒、无味。  \*10.墨汁：1 瓶，不小于 100ml。 \*11.水粉颜料：1 盒，12 色，5ml 每支 ； \*12.梅花盘 1 个，直径不小于 16cm,采用优质 HIPS 材料，符合环保要求，无毒、无味. \*13.油画刷 1 个，木质手柄，总长度不小于 27cm,猪鬃刷头，刷头宽度不小于 1.7cm,刷头长度不小于 3cm. \*14.直尺1把。 \*15.擦纸笔：大中小各１支； \*16.美工刀 1 把； \*17.油画刀：1～5＃各１把 \*18.铅笔延长：1 把，铝合金材质。 \*19.喷瓶：1 个，100ml \*20.扇形油画笔 2 支 \*21.吹塑定位工具盒 1 个：长×宽×高尺寸不小于：550mm×360mm×110m； \*22.水溶性油墨、墨汁、中国画颜料、油墨（黑色）各500ml。 | 套 | 20 |