

采购需求

一、采购需求一览表

| 保亭中学理化生及智能实验室产品清单 | | | |
|-------------------|-------------------|----|----|
| 序号 | 产品名称 | 数量 | 单位 |
| 1 | 物理实验室（56位） | 3 | 间 |
| 2 | 通风化学实验室（下排风）（56位） | 3 | 间 |
| 3 | 生物实验室（56位） | 3 | 间 |
| 4 | 考试系统校级平台 | 1 | 套 |
| 5 | 化学智能实验室（56位） | 1 | 间 |
| 6 | 物理智能实验室（56位） | 1 | 间 |
| 7 | 生物智能实验室（56位） | 1 | 间 |
| 8 | 初中物理教学仪器配备清单 | 1 | 批 |
| 9 | 初中生物教学仪器配备清单 | 1 | 批 |
| 10 | 高中物理教学仪器配备清单 | 1 | 批 |
| 11 | 高中化学教学仪器配备清单 | 1 | 批 |
| 12 | 高中生物教学仪器配备清单 | 1 | 批 |
| 13 | 理化生仪器、药品柜及办公台 | 1 | 批 |
| 14 | 实验室废水处理系统 | 1 | 套 |

物理实验室（56位）

| 序号 | 产品名称 | 主要技术参数 | 数量 | 单位 |
|----|--------|--|----|----|
| 1 | 教师演示台 | 尺寸：2000*600*850mm 面板：采用12mm（±0.1mm）厚优质抗倍特板，防火阻燃、防腐蚀、耐酸碱、防静电、耐磨、抗污染，总厚度为24mm，四角圆角，四边磨边，防护学生碰撞受伤，外观造型时尚。 台体：采用15mm（±0.1mm）厚优质双饰面板生态板制作，所有板材外露端面采用高质量PVC封边条，利用德国进口机械封边机配以热熔胶高温封边，高密度性不易吸水、不膨胀，外型美观、经久耐用，专用连接组合紧固。 五金脚：优质硬钢材材料，无缝焊接，结构牢固，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性，外形时尚耐磨。 | 1 | 张 |
| 2 | 教师办公椅 | 规格：500*500*800（±5%）； 面料：椅背采用优质专用网布，椅座采用混纺麻绒面料覆面，阻燃、防静电、耐磨损、不起球、不褪色、易清洁、透气性好。高靠背。泡棉：高弹性聚胺脂定型海绵，表面涂有防止老化变形的保护膜。金属脚架，五轮升降转椅，带靠背扶手。 | 1 | 张 |
| 3 | 学生实验桌 | 规格：w1200*d600*h780mm，整体结构分面板、钢架、调节脚三部分组成，承重性强，整体外观简约美观。 1、面板：采用12mm（±0.1mm）厚优质抗倍特板，防火阻燃、防腐蚀、耐酸碱、防静电、耐磨、抗污染；台面前端两角倒圆角R30mm，后端两角倒圆角R10mm，防护学生碰撞受伤，四周上下倒边R3mm，圆润下滑，外观造型时尚。 2、钢架：横梁采用5边型55*55*76mm壁厚1.2mm（±0.1mm）的优质钢材材料一次性成型，一边76mm斜面造型，和面板弧形无缝贴合，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 中横梁：采用25x25mm壁厚1.2mm（±0.1mm）的优质钢材材料一次性成型，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。桌腿由立柱、铸造连接件和脚套组成，立柱采用80x30mm壁厚1.5mm（±0.1mm）的优质钢材材料，上部和铝链接配件由两个M8*30mm螺丝拆装，铝链接件再和横梁由一个M10*30mm螺丝拆装，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性。 铝链接配件：采用4mm（±0.2mm）厚的铝压铸模一次性成型，一侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 3、脚套：采用PP改性材料，注塑模一次性成型，表面沙面处理。中间有一凹槽，配有同色塑料盖封口。 | 28 | 张 |
| 4 | 通风柱 | 产品规格：w375×d221.6×h750mm。 整体采用三段式结构，顶端采用实验室专用一次成型的理化板材质，中端采用1.0MM厚镀锌钢板一次型折弯成型，四周圆弧角设计，底座为专用一次成型绿色环保PP材质。内部钢框支撑，要求无毒无味，防水防潮，不生锈，承重力强 | 28 | 个 |
| 5 | 书包斗 | 书包斗：规格510*292*105mm，厚度6mm，采用PP改性材料，塑料注塑模一次性成型，正面设有可悬挂凳子的圆形孔，周边加厚加强，斗内有10根宽度为30mm的沙面处理的加强体块，所有外观均有R圆角避免接触碰到不伤手结构，两侧和后期均设有固定耳连接桌面。 | 56 | 个 |
| 6 | 教师总电源 | 1、尺寸：374*262*80mm，装置在主控台组合柜内，采用耐磨、耐腐蚀的PVC薄膜面板，优质元器件，微电脑控制，轻触按钮开关。 2、输入电压：220v±10%； 3、教师电源：交流输出2-24V，2V/档，额定电流6A，过载保护：超过105%额定电流自动保护。轻触开关直选输出电压，高精度数字电压电流表显示，显示误差：交流电压1%，交流电流1%。 4、直流输出1-24V（极限0-24V），精度0.1V，键盘直选电压控制方式，额定电流6A，过载保护：超过105%额定电流自动保护。高精度数字电压电流表显示，显示误差：直流电压0.5%，直流电流0.5%。 5、2路5孔插座220V输出。额定输出电流10A/路。 6、带老师、学生220V过载漏电保护。 7、使用环境：温度0-40℃，湿度<90%。 | 1 | 个 |
| 7 | 学生桌面电源 | 1、尺寸：196*84*54mm，单独安装在桌面上方，盒体为工程PC塑料模具注塑一次成型，面板与台面呈160°夹角，既便于读取参数又便于操作； 2、面板采用耐磨、耐腐蚀的PVC薄膜面板，轻触按钮开关。单片机控制数码管显示交直流电压、电流 3、输入电压：220v±10%； 4、交流输出：2-24V，2V一档共12档，额定电流2-12V，3A，14-24V，2A，数字电压电流表实时显示，精度1%，具有智能过载保护功能，当电流高于1.05倍额定电流时，自动断开，按开关键复位。 5、直流输出：1.5-24V（极限0-24V），0.1V一档，额定电流1.5-12V，2A，12.1-24V，1.5A，数字电压电流表实时显示，精度0.5%。具有智能过载保护功能，当电流高于1.05倍额定电流时，自动断开，按开关键复位。 6、使用环境：温度0-40℃，湿度<90%。 | 28 | 个 |
| 8 | 实验圆凳 | 凳面300（直径）*420（高）mm，凳面采用5mm厚PP工程塑料注塑成型，支撑柱采用直径56mm圆钢管，顶端为165*165*2mm钢板，采用全周满焊焊接，用四颗直径10mm的六角螺丝连接凳面，结构牢固，长期使用也不会出现摇晃松散现象；下端五星脚表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。凳面颜色可选 | 56 | 张 |
| 9 | 供电系统 | DN20阻燃线管；2.5平方国标线材，符合国家标准。 | 1 | 套 |
| 10 | 安装费 | 实验室设备安装及调试 | 1 | 项 |

通风化学实验室（下排风）（56位）

| 序号 | 产品名称 | 主要技术参数 | 数量 | 单位 |
|----|----------|--|----|----|
| 1 | 教师演示台 | 1、尺寸：w2000*d600*h850mm 2、台面：采用国内知名品牌12.7mm厚实芯（双面）理化板台面，台面边缘用同质材料板双层加厚至25.4mm，由专业生产厂家用CNC机械加工而成；具有防火阻燃、防腐蚀、耐酸碱、防静电、耐磨、抗污性能。 ★（1）通过国家化学建筑材料测试中心或SGS等知名检测机构检测，盐酸、硫酸、硝酸、氢氧化钠等不少于50种酸、碱及其它化学试剂的检验结果为无明显变化。 ★（2）防霉抗菌性能要求：按照 GB/T 2591-2003“测试方法”，防霉等级结果为“0级”，有强抗菌作用。 ★（3）按照GB50222-1995（2001）“建筑内部装修设计防火规范”A.2.6燃烧性能判定为难燃性B1级。 ★（4）通过国家化学建筑材料测试中心或SGS等权威机构参照最新标准（GB/T18580-2017）检测，结果为：甲醛释放量：≤0.08mg/L。 ★（5）满足省级以上检测机构物理性能测试：a、表面耐干热性能测定：5级无变化；b、表面耐刮划性能测定：试件表面无大于90%的连续划痕或表面装饰花纹无破坏现象；c、抗冲击性能测定：压痕直径为5.8无破损。 ★（6）通过国家化学建筑材料测试中心检测：重金属可溶性铅、可溶性镉、可溶性银、可溶性铍全部≤20mg/m ² ，符合国家测试GB18586-2001标准。 ★（7）板材生产厂家须通过十环认证，具有中国环境标志产品认证证书；提供符合省级以上检测机构性能测试，检测结果需符合以上技术指标并提供在各检测、认证机构官网或国家认监委等网站必须可进行检查的相应检测结果及报告证明文件。 3、台体：采用15mm（±0.1mm）厚优质双面覆面板生态板制作，所有板材外露端面采用高质量PVC封边条，利用德国进口机械封边机配以热熔胶高温封边，高密封性不易吸水、不膨胀，外型美观、经久耐用，专用连接件连接组合紧密。 | 1 | 张 |
| 2 | 教师椅 | 规格：500*500*800（±5%） 面料：椅背采用优质专用网布，椅座采用涤纶麻面料覆面，阻燃、防静电、耐磨损、不起球、不褪色、易清洁、透气性好、高靠背。泡棉：高弹性聚氨酯定型海绵，表面涂有防止老化变形的保护膜。金属脚架，五轮升降转椅，带靠背扶手。 | 1 | 张 |
| 3 | 实验桌 | 规格：w1200*d600*h780mm，整体结构分面板、钢架、调节脚三部分组成，承重性强，整体外观简约美观。 1、面板：采用12.7mm（±0.1mm）厚优质双面实心理化板，防火阻燃、防腐蚀、耐酸碱、防静电、耐磨、抗污染；台面前端两端倒圆角R30mm，后端两端倒圆角R10mm，防护学生碰撞受伤，四周上下倒边R3mm，圆润下滑，外观造型时尚。 ★（1）通过国家化学建筑材料测试中心或SGS等知名检测机构检测，盐酸、硫酸、硝酸、氢氧化钠等不少于50种酸、碱及其它化学试剂的检验结果为无明显变化。 ★（2）防霉抗菌性能要求：按照 GB/T 2591-2003“测试方法”，防霉等级结果为“0级”，有强抗菌作用。 ★（3）按照GB50222-1995（2001）“建筑内部装修设计防火规范”A.2.6燃烧性能判定为难燃性B1级。 ★（4）具有150项以上高关注度物质（SVHC）检测报告；J、参照EN71-3；2013+A3；2018标准，采用ICP-MS、IC-UV或ICP-MS方法进行分析，17种以上重金属元素转移未检出。 ★（5）通过国家化学建筑材料测试中心检测物理性能：耐磨性能：表面耐磨性能（500g）检测结果573r，国家标准（GB/T 17657-2013）；表面耐干热性能：5级无明显变化，国家标准（GB/T 17657-2013）；表面耐香烟灼烧性能：5级无明显变化，国家标准（GB/T 17657-2013）；耐沸水性能：5级无变化，表面质量参照国家标准（GB/T 17657-2013）；洛氏硬度（R）：124，符合国家标准（GB/T 3398.2-2008）；耐高温性能：表面无裂纹，符合国家标准（GB/T 17657-2013）。 ★（6）通过国家化学建筑材料测试中心或SGS等权威机构参照最新标准（GB/T18580-2017）检测，结果为：甲醛释放量：≤0.08mg/L。 ★（7）满足省级以上检测机构物理性能测试：a、表面耐干热性能测定：5级无变化；b、表面耐刮划性能测定：试件表面无大于90%的连续划痕或表面装饰花纹无破坏现象；c、抗冲击性能测定：压痕直径为5.8无破损。 ★（8）通过国家化学建筑材料测试中心检测：重金属可溶性铅、可溶性镉、可溶性银、可溶性铍全部≤20mg/m ² ，符合国家测试GB18586-2001标准。 ★（9）通过SGS关于钡、镉、钼、铊等放射性核素限量检验合格报告（按照国家标准GB 6566-2010《建筑材料放射性核素限量》检测）。 ★（10）板材生产厂家须通过十环认证，具有中国环境标志产品认证证书；提供符合省级以上检测机构性能测试，检测结果需符合以上技术指标并提供在各检测、认证机构官网或国家认监委等网站必须可进行检查的相应检测结果及报告证明文件。 2、钢架：横梁采用5边型55*55*76mm壁厚1.2mm（±0.1mm）的优质钢材材料一次性成型，一边76mm斜面造型，和面板弧形无缝贴合，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂粉高温固化处理，具有较强的耐腐蚀性及承重性。 中横梁：采用25x25mm壁厚1.2mm（±0.1mm）的优质钢材材料一次性成型，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂粉高温固化处理，具有较强的耐腐蚀性及承重性。桌腿由立柱、转连接件和脚套组成。立柱采用80x30mm壁厚1.5mm（±0.1mm）的优质钢材材料，上部和铝链接配件由两个M8*30mm螺丝拆装，铝链接件再和横梁由一个M10*30mm螺丝拆装，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂粉高温固化处理，具有较强的耐腐蚀性。 铝链接配件：采用4mm（±0.2mm）厚的铝压铸模一次性成型，一侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂粉高温固化处理，具有较强的耐腐蚀性及承重性。 3、脚套：采用PP改性材料，注塑模一次性成型，表面沙面处理，中间有一凹槽，配有同色塑料盖封口。 4、桌面预留Φ110mm通风孔。 | 28 | 张 |
| 4 | 通风柜 | 整体采用三段式结构，顶端采用实验室专用一次成型的理化板材质，中端采用1.0MM厚镀锌钢板一次折弯成型，四周圆角设计，底座为专用一次成型绿色环保PP材质。内部钢框支撑，要求无毒无味，防水防潮，不生锈钢，承重力强。 | 28 | 个 |
| 5 | 书包斗 | 书包斗：规格S10*29*2*105mm，厚度6mm，采用PP改性材料，塑料注塑模一次性成型，正面设有可悬挂凳子的圆形孔，周边加厚加强，斗内有10根宽度为30mm的沙面处理的加强体块，所有外观均有R圆角避免接触碰到不伤手结构，两侧和右侧均有固定耳连接桌面。 | 56 | 个 |
| 6 | 实验圆凳 | 凳面300（直径）*420（高mm），凳面采用5mm厚PP工程塑料注塑成型；支撑柱采用直径56mm圆钢管，顶端为165*165*2mm钢板，采用全周满焊焊接，用四根直径10mm的六角螺栓连接凳面，结构牢固，长期使用也不会出现摇晃松散现象；下端五星脚表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂粉高温固化处理，具有较强的耐腐蚀性及承重性。凳面颜色可选。 | 56 | 张 |
| 7 | 教师总电源 | 1、尺寸：374*262*80mm，装置在中控台组合柜内，采用耐磨，优质元器件，微电脑控制，轻触按钮开关。 2、主控箱材质采用16mm优质E1级生态板，机械封边热熔封边，不吸水，不膨胀，经久耐用。 3、电源面板采用PVC薄膜贴纸、耐腐蚀、耐高温。 4、输入电压：220v±10%； 5、内装有教师演示电源及主控电源装置，教师能对实验室AC220V电源进行总体及分组控制，带分组电源指示灯； 6、220V电源输出，电源总开关、漏电保护开关、工作指示灯、220V交流输出多用豪华插座，微电脑控制，数码实时显示电压电流值；电压表精度1%，电流表精度1.5%±5%； 7、带老师、学生220V过载漏电保护。 8、使用环境：温度0-40℃，湿度<90%。 | 1 | 个 |
| 8 | 学生抽斗电源 | 尺寸：120*120*100mm 1、单独安装在桌面下方两抽斗中间，箱体由三组工程PC塑料模具一次成型，工作操作台为翻转式，完全打开时工作面与水平面呈140°夹角。 2、面板采用耐磨、耐腐蚀的PVC薄膜面板。微电脑控制，数码实时显示电压电流值；电压表精度1%，电流表精度1.5%±5%； 3、有电源开关，零火线可同时关闭 4、设置2路多功能220V五孔交流插座，操作简单，安全可靠。 | 28 | 个 |
| 9 | 水槽 | 1、产品规格：495*595*820mm。 2、水槽材质：采用环保PP材料，塑料注塑模具一次性成型，壁厚5.0mm（±0.1mm）四周设计挡水沿边10mm高。耐酸碱耐强酸耐<80℃有机溶剂并耐150℃以下高温；水槽内右上角带溢水口，下水系统：采用国际公认品牌PP材质专用连接管，配有防虹吸、防阻塞装置。 3、主体：采用实验室专用1.2mm防锈电解钢板材质折弯冲压形成。拐角设有R20mm圆角，避免学生碰撞不碰伤。整体结构，加强了产品的承重性。 4、正面：采用实验室专用1.2mm防锈电解钢板材质折弯冲压形成。正下方设有向内斜的角度，方便学生洗手脚有多余的空间站立；两侧设有R20的圆角避免学生碰撞不碰伤。 5、门板：采用实验室专用1.2mm防锈电解钢板材质折弯冲压形成。两侧设有R20的圆角避免学生碰撞不碰伤。 6、底座：采用实验室专用1.2mm防锈电解钢板材质折弯冲压形成。四周设有R20的圆角避免学生碰撞不碰伤。 7、脚垫：采用环保塑胶脚垫，避免底部接触地面，防止摩擦脱落，保证产品使用寿命。 | 15 | 个 |
| 10 | 三联水嘴 | 采用台式三口鹅颈三联水嘴，采用精密陶瓷阀心、经酸碱粉末涂料热固处理，耐磨、耐腐蚀、防腐、防酸碱；出水口为全铜和PP两种材质，并具有缓压作用，可拆卸清洗，鹅颈出水管可360度旋转。 | 15 | 个 |
| 11 | 台式洗眼器 | 优质洗眼器，在实验的过程中如化学试剂或有机物喷溅入眼睛，可以紧急使用洗眼器进行冲洗，其安装于教师台靠近水槽位置。 | 1 | 套 |
| 12 | 供电系统 | DN20阻燃线管；2.5平方国标线材，符合国家标准。 | 1 | 套 |
| 13 | 供水系统 | 给水：采用Φ20 UPVC复合管敷设。排水：使用国标优质Φ50 UPVC专用排水管。 | 1 | 套 |
| 14 | 隐蔽式吸风罩 | 隐蔽式的吸风罩，360度旋转，自由升降，PVC制作 | 29 | 个 |
| 15 | 离心风机 | 1、结构：塑料离心式风机。功率：7.5kw。风量：6800-12000m ³ /h。风压：1137-785Pa。噪音：≤55dB(A)。室内换气次数：≥20次/h。转速约：1450 R/MIN。 2、每台通风设备都可以独立操作，相互之间不受影响。 3、气流组织合理，排气顺畅，无气味溢出、气体排放符合国家规定排放标准。 | 1 | 台 |
| 16 | 变频调速器 | 7.5kw | 1 | 个 |
| 17 | 风机进口消声器 | 采用优质PVC板经加工后一次性成型，直径与风机入口一致。 | 1 | 台 |
| 18 | 风机进出口变径节 | 采用优质PVC板经加工后一次性成型。 | 1 | 套 |
| 19 | 风机软连接 | 采用优质PVC板经加工后一次性成型。 | 1 | 套 |
| 20 | 防雨帽 | 采用优质PVC板经加工后一次性成型。 | 1 | 个 |
| 21 | 室内通风管道辅材 | 1、室内管道 DN400/315/250PVC管、DN160PVC管、DN110PVC管； 2、弯头 DN400/315/250、DN160/110； 3、变径 DN400/110、DN160/110。 | 1 | 套 |
| 22 | 风机电缆线 | DN25阻燃线管；2.5平方国标线材，符合国家标准。 | 1 | 套 |
| 23 | 室外出风管道 | DN400PVC管 | 1 | 套 |
| 24 | 室外通风辅材 | 弯头、变径、直管、管卡 | 1 | 套 |
| 25 | 通风系统安装 | 室内外通风系统安装 | 1 | 套 |
| 26 | 安装费 | 实验室设备安装及调试 | 1 | 项 |

生物实验室 (56位)

| 序号 | 产品名称 | 主要技术参数 | 数量 | 单位 |
|----|--------|---|----|----|
| 1 | 教师演示台 | 1、尺寸: w2000*d600*h850mm 2、台面: 采用国内知名品牌12.7mm厚实芯(双面)理化板台面, 台面边缘用同质材料板双层加厚至 25.4mm, 由专业生产厂家用CNC机械加工而成; 具有防火阻燃、耐腐蚀、耐酸碱、防静电、耐磨、抗污染性能。 ★(1)、黑曲霉AS 3.4463, 土曲霉AS 3.3935, 宛氏拟青霉, AS 3.4253, 绳状青霉AS 3.3875 出芽短梗霉AS 3.3984, 球毛壳 AS 3.4254, 以上长霉等级符合0级, 有强抗霉作用, 符合QB/T2591-2003 ★(2) 肺炎克雷伯氏菌ATCC4352, 抗菌活性值≥5.9金黄色葡萄球菌 ATCC6538P, 抗菌活性值≥5.3, 粪链球菌 ATCC 29212, 抗菌活性值≥2.9肠沙门氏菌肠亚种 ATCC 14028, 抗菌活性值≥6.3耐甲氧西林金黄色葡萄球菌 ATCC 33591, 抗菌活性值≥4.6白色念珠菌 ATCC 10231, 抗菌活性值≥2.0大肠杆菌 ATCC 8739, 抗菌活性值≥6.3铜绿假单胞菌 ATCC 9027, 抗菌活性值≥5.4, 枯草芽孢菌ATCC 6633, 抗菌活性值≥2.1, 溶血性链球菌 32210, 抗菌活性值≥2.6符合ISO22196: 2011 以上每一项加注“★”要求必须提供检测报告进行验证, 检测机构必须得到国认监委认证认可, 检测报告在各检测机构官网或国家认监委等网站必须进行查验。 3、台体: 采用15mm(±0.1mm)厚优质饰面板生态板制作, 所有板材外露端面采用高质量 PVC封边条, 利用德国进口机械封边机配以热熔胶高温封边, 高密封性不易吸水、不膨胀, 外型美观、经久耐用, 专用连接件连接组合紧固。 4、五金脚: 优质硬钢材料, 无缝焊接, 结构牢固, 材料表面经过防腐蚀处理和纯环氧树脂粉高温固化处理, 具有较强的耐腐蚀性及承重性, 外形时尚耐磨。 | 1 | 张 |
| 2 | 教师办公椅 | 规格: 500*500*800(±5%); 面料: 椅背采用优质专用网布, 椅座采用湿纺麻绒面料覆面, 阻燃、抗静电、耐磨损、不起球、不褪色、易清洁、透气性好。高靠背, 泡棉: 高弹性聚氨酯定型海绵, 表面涂有防止老化变形的保护膜。金属脚架, 五轮升降转椅, 带靠背扶手。 | 1 | 张 |
| 3 | 学生实验台 | 规格: w1200*d600*h780mm, 整体结构分面板、钢架、调节脚三部分组成, 承重性强, 整体外观简约美观。 1、面板: 采用12.7mm(±0.1mm)厚优质双面实心理化板, 防火阻燃、耐腐蚀、耐酸碱、防静电、耐磨、抗污染; 台面前端两角倒圆角R30mm, 后端两角倒圆角R10mm, 防护学生碰撞受伤, 四周上下倒边R3mm, 圆角下滑, 外观造型时尚。 ★(1)、黑曲霉AS 3.4463, 土曲霉AS 3.3935, 宛氏拟青霉, AS 3.4253, 绳状青霉AS 3.3875 出芽短梗霉AS 3.3984, 球毛壳 AS 3.4254, 以上长霉等级符合0级, 有强抗霉作用, 符合QB/T2591-2003 ★(2) 肺炎克雷伯氏菌ATCC4352, 抗菌活性值≥5.9金黄色葡萄球菌 ATCC6538P, 抗菌活性值≥5.3, 粪链球菌 ATCC 29212, 抗菌活性值≥2.9肠沙门氏菌肠亚种 ATCC 14028, 抗菌活性值≥6.3耐甲氧西林金黄色葡萄球菌 ATCC 33591, 抗菌活性值≥4.6白色念珠菌 ATCC 10231, 抗菌活性值≥2.0大肠杆菌 ATCC 8739, 抗菌活性值≥6.3铜绿假单胞菌 ATCC 9027, 抗菌活性值≥5.4, 枯草芽孢菌ATCC 6633, 抗菌活性值≥2.1, 溶血性链球菌 32210, 抗菌活性值≥2.6符合ISO22196: 2011 以上每一项加注“★”要求必须提供检测报告进行验证, 检测机构必须得到国认监委认证认可, 检测报告在各检测机构官网或国家认监委等网站必须进行查验。 2、钢架: 横梁采用5边型55*55*76mm壁厚1.2mm(±0.1mm)的优质钢材材料一次性成型, 一边76mm斜面造型, 和面板弧形无缝贴合, 材料表面经过防腐蚀处理和纯环氧树脂粉高温固化处理, 具有较强的耐腐蚀性及承重性。 中横梁: 采用25x25mm壁厚1.2mm(±0.1mm)的优质钢材材料一次性成型, 材料表面经过防腐蚀处理和纯环氧树脂粉高温固化处理, 具有较强的耐腐蚀性及承重性。桌腿由立柱、铸造链接件和脚套组成。立柱采用80x30mm壁厚1.5mm(±0.1mm)的优质钢材材料, 上部和铝链接配件由两个M8*30mm螺丝拆装, 铝链接件再和横梁由一个M10*30mm螺丝拆装, 材料表面经过防腐蚀处理和纯环氧树脂粉高温固化处理, 具有较强的耐腐蚀性。 铝链接配件: 采用4mm(±0.2mm)厚的铝压铸模一次性成型, 一侧弧形圆角, 弧度和立柱的弧度吻合, 材料表面经过防腐蚀处理和纯环氧树脂粉高温固化处理, 具有较强的耐腐蚀性及承重性。3、脚套: 采用PP改性材料, 注塑模一次性成型, 表面沙面处理。中间有一凹槽, 配有同色塑料盖封口。 | 28 | 张 |
| 4 | 通风性 | 产品规格: w375×d221.6×h750mm。 整体采用三段式结构, 顶端采用实验室专用一次成型的理化板材质, 中端采用1.0MM厚镀锌钢板一次型折弯成型, 四周圆角设计, 底座为专用一次成型绿色环保 PP材质。内部钢框支撑, 要求无毒无味, 防水防潮, 不生锈, 承重力强 | 28 | 个 |
| 5 | 书包斗 | 书包斗: 规格510*292*105mm, 厚度6mm, 采用PP改性材料, 塑料注塑模一次性成型, 正面设有可悬挂凳子的圆形孔, 周边加厚加强, 斗内有10根宽度为30mm的沙面处理的加强体块, 所有外观均有R圆角避免接触碰到不伤手结构, 两侧和右侧均设有固定耳连接面。 | 56 | 个 |
| 6 | 水柜 | 1、产品规格: 495×595×820mm。 2、水槽材质: 采用环保PP材料, 塑料注塑模具一次性成型, 壁厚5.0mm(±0.1mm)四周设计挡水沿边10mm高。耐强酸强碱耐<80℃有机溶剂并耐150℃以下高温; 水槽内右上角带溢水口。下水系统: 采用国际公认品牌PP材质专用连接管, 配有防虹吸, 防阻塞装置。 3、主体: 采用实验室专用1.2mm防锈电解钢板材质折弯冲压形成。拐角设有R20mm圆角, 避免学生碰撞不碰伤。整体结构, 加强了产品的承重性。 4、正面: 采用实验室专用1.2mm防锈电解钢板材质折弯冲压形成。正下方设有向内斜的角度, 方便学生洗手脚有多余的空间站立; 两侧设有R20的圆角避免学生碰撞不碰伤。 5、门板: 采用实验室专用1.2mm防锈电解钢板材质折弯冲压形成。两侧设有R20的圆角避免学生碰撞不碰伤。 6、底座: 采用实验室专用1.2mm防锈电解钢板材质折弯冲压形成。四周设有R20的圆角避免学生碰撞不碰伤。 7、脚垫: 采用环保塑胶脚垫, 避免底部接触地面, 防止摩擦脱落, 保证产品使用寿命。 | 15 | 个 |
| 7 | 三联水嘴 | 专用台式三口鹅颈三联水嘴, 采用精密陶瓷阀心、经耐酸碱粉末涂料热固处理, 耐磨、耐腐蚀、耐酸碱; 出水口为全铜和PP两种材质, 并具有缓压作用, 可拆卸清洗, 鹅颈出水管可360度旋转。 | 15 | 个 |
| 8 | 教师总电源 | 1、尺寸: 374*262*80mm, 装置在中控台组合柜内, 采用耐磨、耐腐蚀的PVC薄膜面板, 优质元器件, 微电脑控制, 轻触按钮开关。 2、输入电压: 220V±10%; 3、内装有教师演示电源及主控电源装置, 教师能对实验室进行总体及分组控制; 4、220V电源输出, 电源总开关、漏电保护开关、工作指示灯、220V交流输出多用豪华插座, 微电脑控制, 数码实时显示电压电流值; 电压表精度1%, 电流表精度1.5%±5%; 5、带老师、学生220V过载漏电保护。 6、使用环境: 温度0-40℃, 湿度<90%。 | 1 | 个 |
| 9 | 学生抽斗电源 | 尺寸: 120*120*400mm 1、单独安装在桌面下方两抽斗中间, 箱体由三组工程塑料模具一次成型, 工作操作台为翻转式, 完全打开时工作面板与水平面呈 140° 夹角。 2、面板采用耐磨、耐腐蚀的PVC薄膜面板。微电脑控制, 数码实时显示电压电流值; 电压表精度1%, 电流表精度1.5%±5%; 3、有电源开关, 零火线可同时关断 4、设置2路多功能220V五孔交流插座, 操作简单, 安全可靠。 | 28 | 个 |
| 10 | 学生光源 | 实验室光源: 固定式荧光灯(生物台灯) 规格: 长度640mm, 底座规格350*90mm, 功率: 20W 技术参数: 1、底座采用防火阻燃的PP材料; 2、为防止渗水漏电, 台灯底座必须带盖; 3、光源调节适合不同角度; 提供有效期内国家级强制性检测试验报告复印件生产厂家公章, CCC认证证书(证书编号可在国家认监委www.cenca.gov.cn 查询)复印件盖生产厂家公章。 | 28 | 个 |
| 11 | 实验圆凳 | 凳面300(直径)*420(高)mm, 凳面采用5mm厚PP工程塑料注塑成型; 支撑柱采用直径56mm圆钢管, 顶端为165*165*2mm钢板, 采用全周满焊焊接, 用四颗直径10mm的六角螺丝连接凳面, 结构牢固, 长期使用也不会出现摇晃松散现象; 下端五星脚表面经过防腐蚀处理和纯环氧树脂粉高温固化处理, 具有较强的耐腐蚀性及承重性。凳面颜色可选 | 56 | 张 |
| 12 | 供电系统 | DN20阻燃线管; 2.5平方国标线材, 符合国家标准。 | 1 | 套 |
| 13 | 供水系统 | 给水: 采用φ20 UPVC复合管敷设。排水: 使用国标优质φ50 UPVC专用排水管。 | 1 | 套 |
| 14 | 安装费 | 实验室设备安装及调试 | 1 | 项 |

考试系统校级平台

| 序号 | 产品名称 | 主要技术参数 | 数量 | 单位 |
|----|--------------|--|----|----|
| 1 | 校级云平台管理系统服务器 | 1、主要功能：与云平台服务器和所在考点各考场学生实验考试云终端设备系统进行信息交换，存储并播放来自考点内各考场的学生实验操作视频。 2、总体要求：主流品牌服务器 3、处理器：1颗英特尔至强银牌4208，主频≥8核，主频2.0以上； 4、内存：16G及以上，可扩展到≥64G； 5、硬盘：接口≥SATA3.0 * 4个，硬盘≥2*1T； 6、阵列控制器：支持RAID 0/1/5/10； 7、网口：2个及以上千兆/千兆自适应网口； 8、操作系统：Windows Server系列； 9、显示器：21.5英寸，VGA/HDMI接口，分辨率1920*1080； 10、配有鼠标、键盘； 11、★提供平台系统服务器产品的CE、FCC、CCC认证证书复印件，并加盖生产商公章或投标专用章。 | 1 | 台 |
| 2 | 校级云平台管理系统 | 1、平台总体采用B/S架构，支持分布式部署，保障系统的伸缩性和灵活性；2、服务端采用JAVA技术开发； 3、要求平台无需安装额外插件，PC端用户可直接使用Chrome、FireFox等浏览器及其主要版本进行访问； 4、当上级平台开展考试时，支持存储本校考点的考试视频，并能对视频进行统一管理； 5、模拟考试：不需要登录到市级平台，可校内完成模拟考试以及日常教学； 6、支持“三固定、一抽签”：每个位置固定考题，固定实验器材、固定监考员，学生进场时抽签决定座位； 7、权限管理：划分市级管理员、区县管理员、校级管理员和普通教师、校级督导员进行编辑、禁用和删除的操作 8、用户管理：可单个导入、批量导入用户数据，可对导入用户进行编辑、禁用和删除的操作 9、组织机构管理：支持无限树状组织架构管理，可无限添加区县、校等多级组织架构，并为每一个组织设置管理员账户； 10、考点管理：可进行考点的单独录入、批量录入，支持添加修改考点内考场种类、数量等，可设定考场名称、座位数、考场监控流媒体等信息 11、考生管理：支持管理考生信息，支持增/删/改/查，支持批量导入，提供批量导入Excel模板； 12、同步校验：采用MD5文件校验方式，同步校验学生套卷、监考电脑、服务端三端视频； 13、考卷管理：可以对考试试题的每一个步骤修改，每一分都可以设置评分标准； 14、考试管理：考试管理功能，学校考点可以根据自身情况安排考试日期，也可以根据市级平台统一安排日期，在日常教学过程中，学校可以根据需要安排模拟考试。 15、考试排期：根据不同权限，管理员可以批量分配考生到各学校考点参加考试，可以根据需求选择考试日期时段。 16、评分管理：支持在线视频阅卷评分、支持成绩查询和导出，在线阅卷时支持加速播放、暂停等操作。17、支持现场打分：若考试采用了现场平板电脑打分的模式，可自动导入现场打分结果。 18、支持直播评分：阅卷老师可通过系统进行直播阅卷 19、独立录制通道：服务端视频录制流与学生套卷录制流独立，服务端崩溃不影响学生端的视频录制。 20、要求服务端常用功能提供软件接口，便于第三方系统对接和二次开发。 21、数据统计：可查看每一场考试的数据统计，包括报考人数、考点数量、考试进度、阅卷进度、待仲裁卷数、历史同类考试平均分对比曲线图、各考点现场监控等。 22、批量更新：管理员可发布最新的软件更新包，每个教室的监考端可控制下属的学生端进行批量自动更新。 23、交叉排考：系统支持同时安排物理、综合、生物二场考试并发进行，可按半天参加一科考试的节奏将考生有序安排到物理、综合、生物三个考场，确保同一批考生可以同时参加三个科目的考试，且互不影响。 24、智能排题：根据场考试的考卷数量，系统自动根据不同教室的座位数量、座位排列方式进行智能排题，确保相邻座位的题目不相同，防止作弊。 25、在线视频阅卷：阅卷老师可以选择一场考试，并固定一题题目进行阅卷，阅卷时每个学生的主镜头和侧镜头画面同时自动播放，两个画面之间没有明显时差，可以任意设置0.5X~2X倍速播放，提高阅卷效率。 26、阅卷进度管理：利用图形化效果展示整体阅卷进度，包括阅卷的百分比、平均份数、平均阅卷数量、待仲裁考卷数量、剩余考卷数量、待处理异议申诉等。 27、阅卷权限控制：阅卷老师可以选择分配到自己的任何一场考试进行阅卷，但无法查看其他的考试阅卷情况，与自己相关的考试。 28、成绩异议复核：对评阅的成绩有异议时，可由老师账号申请成绩异议。该场的阅卷组长可对其提出的申请进行审核，审核通过则发还视频重新阅卷；审核驳回则维持原来评分。 29、设备管理：可查看、清理服务器磁盘容量，查看监考端、学生端当前版本并上传软件更新包，实现远程自动更新。31、告警页：检测考试过程中所有考生的视频录制是否出现异常。 32、存储服务管理：可添加、编辑、删除存储服务；33、代理服务管理：可添加、编辑、删除代理服务。 34、★投标时应提供校级云平台管理系统的计算机软件著作权登记证书复印件并加盖生产厂家印章。 35、★投标时应提供校级视频软件系统的计算机软件著作权登记证书复印件并加盖生产厂家印章。 36、★投标时应提供校级云平台管理系统软件测试报告。 | 1 | 套 |
| 3 | 核心交换机 | 1. 企业级三层交换机； 2. 24个10/100/1000Base-T以太网端口，4个100/1000 SFP, 4个千兆SFP, 2个QSFP+； 3. 背板带宽598Gbps，包转发率 222Mpps。 | 1 | 台 |
| 4 | 抽签软件 | 1. 阅读考生身份证，考生身份识别，验证身份进入抽签室； 2. 阅读身份证信息，自动抽取考试科目与试题、座位， 抽签结果在大屏幕上显示。 | 1 | 套 |
| 5 | 网络机柜 | 用于完成对校级考试平台中设备进行收纳和集中管理的仪器台，提供教师主机、视频多流云终端、网络设备、集控主机和显示终端的放置与管理。 | 1 | 台 |
| 6 | 市级平台对接服务 | 包含接入市级考试平台的数据对接传输技术服务 | 1 | 项 |

化学智能实验室（56位）

| 序号 | 产品名称 | 主要技术参数 | 数量 | 单位 |
|--------------------------|--------------|--|----|----|
| 智能控制系统模块 | | | | |
| 1 | 智能控制箱 | 规格：450*680*180 1、外壳：正面配置全触摸钢化玻璃，内嵌10英寸液晶触摸屏显示； 2、采用厚1.0mm（含）以上优质镀锌钢板冲压成型制作，表面经耐酸碱环氧树脂喷涂处理； 3、内置高性能中央处理器一套，紧急控制系统一套、工作指示灯一套、RAM不少于4GB、FLASH不少于512KB，采用CAN总线设计，抗干扰性强，稳定性强。内有通讯模块、塔吊控制模块、学生电源控制模块、窗帘控制模块、给排水控制模块、通风系统控制模块，实验室环境参数控制模块，可实现Android APP实验室管理控制。 4、控制柜功能： (1)升降控制系统：分为教师塔吊和学生塔吊，控制模式可以集中控制，内置防卡死控制系统、卡死状态长鸣声报警。 (2)给排水控制系统：供水：通过控制教室的给水电磁阀供水，操作方式统一供水。排水系统操作为统一控制，打开自动排水若干分钟后，自动停止。(3)、照明控制系统：分为教师塔吊和学生塔吊，学生控制模式为统一控制，操作简单便捷。 (4)、通风控制系统：采用SPWM方法控制，采样控制理论中的冲量等效原理为理论控制原理，用脉冲宽度按正弦规律变化而和正弦波等效的PWM波形即SPWM波形控制逆变电路中开关器件的通断，通过改变调制波的频率和幅值则可调节逆变电路输出电压的频率和幅值。 主要参数指标为：1.频率指示、异常指示、转速指示、状态指示、温度指示等均由LED显示；2.输入额定电压：三相380V，±15%；3.输入额定频率：50/60 HZ；4.控制方式：空间电压矢量控制；5.输出频率：0.10~400.0 HZ；6.过载能力：150% 额定电流；7.保护功能：输入缺相、输入欠压、直流过压、过流等。8.控制系统：采用RS485通讯控制。 (5)自我自检功能：创新的系统电压自检功能，在电压异常情况下，系统自动声音报警，快速定位异常模块，提高整体系统的通讯可靠性。 | 1 | 套 |
| 2 | 控制器 | 塔吊内部控制器通讯单元： 1、塔吊升降控制； 2、塔吊给排水控制； 3、塔吊照明控制； 4、多功能学生电源控制（锁定/开放）； 5、排风变频控制； 7、教室环境控制：（照明、空调、新风、电源、窗帘和空调等）； 8、教室环境监控（温度/湿度、PM2.5、CO、CO2和甲醛等）； 9、废水处理控制。 | 10 | 个 |
| 3 | 控制屏 | 集中控制显示系统。可显示操作执行各分项分屏控制： (1)可显示系统设置、系统初始化、密码更改、分组设置等功能； (2)可显示塔吊通风控制：触摸数字无极变频控制，可精确控制通风风量； (3)可显示塔吊供水控制：集中控制整室给排水； (4)可显示塔吊照明控制：分组控制整室照明； (5)可显示塔吊电源控制：控制学生AC220V电源； (6)可显示塔吊升降控制：可以实现组别控制，也可以集中控制，可以任意组合控制； (7)可显示教室环境控制：照明、空调、新风、电源、窗帘和空调等； (8)可显示教室环境监控：温度/湿度、PM2.5、CO、CO2和甲醛等； (9)可显示电源控制：控制学生AC220V电源； (10)可显示废水处理控制。 | 1 | 块 |
| 4 | APP控制系统 | 1、能使用APP控制总电源关闭； 2、APP能显示当前PM2.5、CO、CO2和甲醛浓度、相对湿度及当前时间等； 3、使用APP能控制学生低压电源的交直流电压，且电压值为实测值。 4、使用APP同时控制给排水、通风、照明、电源、塔吊升降、窗帘、新风和空调等开启与关闭。 | 1 | 套 |
| 学生位塔吊主体模块 | | | | |
| 5 | 主体框架 | 规格：1730×600×270mm 1、龙骨：整体采用2.0mm优质冷轧钢板，经激光雕刻机精细雕刻，数控折弯成型，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。 2、外壳：整体采用1.0mm优质冷轧钢板，正面大圆角设计，经激光雕刻机精细雕刻，数控折弯一体成型，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀，可重复拆卸拼装。 3、塔吊两侧堵头目前采用ABS材质，一体注塑成型，质量牢固且美观。 4、顶部检修口全部采用1.0mm冷轧钢板，并用高强度内六角螺栓连接，便于拆装及拆卸，易碰撞处全部采用倒圆角，金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。要做到耐酸碱和耐腐蚀。 5、左右侧板并全部采用1.0mm冷轧钢板，并用高强度内六角螺栓连接，便于拆装及拆卸，外观流线型设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式要求整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。 | 7 | 套 |
| 6 | 塔吊升降模块 | 规格：450×400×1335mm 1、整体采用整体采用2.0mm冷轧钢板，经激光雕刻机精细雕刻，数控折弯成型，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。做到不生锈和耐酸碱、耐腐蚀，可重复拆卸拼装。 2、塔吊升降模块：采用双推杆电机配置，使用垂直升降的方式，可以在0-500mm之间，任意设置升降高度，满足不同楼层高度的安装。运动过程无噪声、平稳，最大提升重量300公斤。 3、安装底座采用50*50*2.0mm的冷轧方管，经焊接后，整体美观、合理、安全、牢固和耐用。金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。 | 7 | 套 |
| 7 | 实训、考试系统支架 | 尺寸：720×460×645mm 1、考试系统支架：采用优质冷轧圆钢管，外径Φ28mm、内径Φ19mm，经过精密车床加工，数控弯管机一体成型，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀，可重复拆卸拼装。 | 14 | 套 |
| 教师位塔吊主体模块 | | | | |
| 8 | 主体框架 | 规格：1000×600×270mm 1、龙骨：整体采用2.0mm优质冷轧钢板，经激光雕刻机精细雕刻，数控折弯成型，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。 2、外壳：整体采用1.0mm优质冷轧钢板，正面大圆角设计，经激光雕刻机精细雕刻，数控折弯一体成型，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀，可重复拆卸拼装。 3、塔吊两侧堵头目前采用ABS材质，一体注塑成型，质量牢固且美观。 4、顶部检修口全部采用1.0mm冷轧钢板，并用高强度内六角螺栓连接，便于拆装及拆卸，易碰撞处全部采用倒圆角，金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。要做到耐酸碱和耐腐蚀。 5、左右侧板并全部采用1.0mm冷轧钢板，并用高强度内六角螺栓连接，便于拆装及拆卸，外观流线型设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式要求整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。 | 1 | 套 |
| 9 | 塔吊升降模块 | 规格：450×400×1335mm 1、整体采用整体采用2.0mm冷轧钢板，经激光雕刻机精细雕刻，数控折弯成型，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。做到不生锈和耐酸碱、耐腐蚀，可重复拆卸拼装。 2、塔吊升降模块：采用双推杆电机配置，使用垂直升降的方式，可以在0-500mm之间，任意设置升降高度，满足不同楼层高度的安装。运动过程无噪声、平稳，最大提升重量300公斤。 3、安装底座采用50*50*2.0mm的冷轧方管，经焊接后，整体美观、合理、安全、牢固和耐用。金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。 | 1 | 套 |
| 10 | 实训、考试系统支架 | 尺寸：720×460×645mm 1、考试系统支架：采用优质冷轧圆钢管，外径Φ28mm、内径Φ19mm，经过精密车床加工，数控弯管机一体成型，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀，可重复拆卸拼装。 | 1 | 套 |
| 给排水模块 | | | | |
| 11 | 多功能实验储水箱 | 1、容量：18.5L的PP储水箱。 2、箱体：采用进口PP改性材料，模具一体注塑成型，具有防腐、防碱、耐腐蚀功能； 3、盖子：采用进口PP改性材料，模具一体注塑成型，密封性好，具有防腐、防碱、耐腐蚀功能。 | 15 | 套 |
| 12 | 防漏快接头 | 1、快接头：采用进口PP改性材料，注塑模具一体成型，高精度装配，成品使用时无溢漏、可快速安装接头，该接头具有自动闭锁功能（供水过程中拔掉接头时没有污水流出），以响声确认安全连接，易于单手操作。 | 60 | 套 |
| 13 | 水管 | 1、采用优质硅胶软管（具有防腐、防碱、耐腐蚀功能）； 2、抗老化性好，正常使用寿命可达30年以上； 3、管道对无机酸、碱、盐类耐腐蚀性能优良，适用于废气排放及输送； 4、管道氧指数高，属B1阻燃材料，具有自熄性。 | 58 | 套 |
| 14 | 给排水水泵 | 1、零压自吸、垂直吸程3米、每分钟流量7L、垂直扬程124米； 2、全自动运行，铜线动力：续行100小时不发热，耐空抽：空载100小时不发热； 3、精密静音：外来听不到运行声音，保护学生上课专注度； 4、强力排空气，通水通电后自动排空气。 | 15 | 套 |
| 15 | 三联高低位龙头 | 1、采用定制结构，上下水接头集于一体，上下水接口置于桌面以上便于和上方水源及排水装置连接，上下水接口均采用快速链接。 2、铜质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，表面经环氧树脂喷涂。 3、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。 | 15 | 套 |
| 16 | 下水密封装置及给排水配件 | 连接管、转接头、铜丝管、水泵过滤网、弯头、三通等 | 1 | 项 |
| 通风组件模块（仅含塔吊内通风组件） | | | | |
| 17 | 塔吊通风组件 | 1、抗腐蚀、抗老化、耐酸碱、高温、阻燃； 2、管材表面硬度和抗拉强度高，管道安全系数高； 3、抗老化性好，正常使用寿命可达30年以上； 4、管道对无机酸、碱、盐类耐腐蚀性能优良，适用于废气排放及输送； 5、管道氧指数高，属B2阻燃材料，具有自熄性。 | 8 | 套 |

| 电器模块 | | | | | |
|------------|---------|---|----|---|--|
| 18 | LED灯 | 1、色温：常规色温：自然光（NW）4000-4500K； 2、使用寿命：使用50,000小时以上； 3、无不良眩光、无频闪。消除了普通灯不良眩光引起的刺眼、视觉疲劳与视神经干扰； 4、启动无延时，通电即亮，无需等待，消除了传统灯具长时间的启动过程； 5、绿色环保无污染，不含铅、汞等污染元素，对环境没有任何污染。 | 15 | 套 | |
| 19 | USB面板插座 | 1、配有多功能220V插孔和USB 5V 1A USB电源插孔； 2、面板选用进口优质PC料，韧性强，高冲击力，阻燃性能强； 3、插座铜片使用优质锡磷青铜，强度高，弹性好，不变形，导电性能高； 4、可开启的USB保护门，既起保护USB接口的作用，同时又是USB电源开关。开启保护门即接通USB充电电源，关闭即切断USB电源，节省空载功耗； 5、插座孔保护门采用双保护门设计，防止单板插入，保护学生安全； 6、低功耗LED充电指示灯。 | 29 | 套 | |
| 20 | 网口插座 | 1、配有1个网口接头插孔； 2、选用阻燃效果好，耐高温，高绝缘性的材料，耐磨，不变形，安全系数高 | 29 | 套 | |
| 21 | 配件 | 7孔排插、缠绕管、电工胶布 | 8 | 套 | |
| 安装调试 | | | | | |
| 22 | 设备安装调试 | 专业连接件、钢架、支架 系统调试： 1、吊顶式系统采用模块化结构设计，采用吊装安装方式； 2、系统结构调试； 3、系统控制调试； 4、通风系统调试； 5、给排水调试； 6、供电系统调试； 7、照明系统调试； 8、室内水管、电线、网线、控制线辅材。 | 1 | 套 | |
| 学生实验操作及学习区 | | | | | |
| 23 | 教师演示台 | 1、尺寸：w2000*d600*h850mm 2、台面：采用国内知名品牌12.7mm厚实芯（双面）理化板台面，台面边缘用同质材料板双层加厚至25.4mm，由专业生产厂家用CNC机械加工而成；具有防火阻燃、耐腐蚀、防静电、耐磨、抗污染性能。 (1) ★ 通过检测，盐酸、硫酸、硝酸、氢氧化钠不少于50种酸、碱及其它化学试剂的检测结果为无明显变化符合国家标准（GB/T 17657-2013）。 (2) ★ 通过：重金属可溶性铅、可溶性镉、可溶性镍、可溶性砷全部≤20mg/m ² ，符合国家标准GB18586-2001标准。 (3) ★ 通过参照最新标准（GB/T18580-2017）检测，结果为：甲醛释放量：≤0.08mg/L。 (4) ★ 通过物理性能：表面耐磨性能（500g）检测结果573r，国家标准（GB/T 17657-2013）；表面耐干热性能：5级无明显变化，国家标准（GB/T 17657-2013）；表面耐香烟灼烧性能：5级无明显变化，国家标准（GB/T 17657-2013）；耐沸水性能：5级无变化，表面质量参照国家标准（GB/T 17657-2013）；吸水率≤0.1%，符合国家标准（GB/T 17657-2013）；洛氏硬度（R）：124，符合国家标准（GB/T 3398-2-2008）；耐高温性：表面无裂纹，符合国家标准（GB/T 17657-2013）； (5) ★ 按照GB50222-1995（2001）“建筑内部装修设计防火规范”A.2.6燃烧性能确定为难燃性B1级； (6) ★ 通过关于钾、镉、钍等放射性核素限量检测合格报告（按照国家标准GB 6566-2010《建筑材料放射性核素限量》检测）。 (7) ★ 肺炎克雷伯氏菌ATCC3452，抗菌活性值≥5.9金黄色葡萄球菌 ATCC6538P，抗菌活性值≥5.3，粪链球菌 ATCC 29212，抗菌活性值≥2.9肠沙门氏菌肠炎种 ATCC 14028，抗菌活性值≥6.3耐甲氧西林金黄色葡萄球菌 ATCC 33591，抗菌活性值≥4.6白色念珠菌 ATCC 10231，抗菌活性值≥2.0大肠杆菌 ATCC 8739，抗菌活性值≥6.3铜绿假单胞菌 ATCC 9027，抗菌活性值≥5.4，枯草芽孢菌ATCC 6633，抗菌活性值≥2.1，溶血性链球菌 32210，抗菌活性值≥2.6符合ISO22196：2011 (8) ★ 具有180项以上高关注度物质（SVHC）符合1907/2006号REACH法规 (9) ★ 参照EN71-3：2013+A3：2018标准，采用ICP-MS、IC-UV或LC-ICP-MS方法进行分析，17种以上重金属元素转移未检出； 以上每一项加注“★”要求必须提供检测报告进行验证，检测机构必须得到国家认监委认证认可，检测报告在各检测机构官网或国家认监委等网站必须可查。 3、台体，采用15mm（±0.1mm）厚优质双面板生态板制作，所有板材外露端采用高质量PVC封边条，利用德国进口机械封边机配以热溶胶高温封边，密封性好不易吸水、不膨胀，外型美观、经久耐用，专用连接件连接组合紧固。 4、五金脚：优质镀锌材料，无缝焊接，结构牢固，材料表面经过防腐蚀处理和纯环氧树脂粉高温固化处理，具有较好的耐蚀性及承重性，外形时尚耐腐。 | 1 | 张 | |
| 24 | 学生实验桌 | 1、产品规格：1200×600×780mm； 2、面板：采用实芯理化板台面，厚度为12.7mm（±0.1mm），靠学生一端两边直角倒圆R30mm，防护学生碰撞受伤，四周上下倒圆3mm，台面后方连接挡水条，耐酸、耐碱、耐高温，坚固耐用，防潮、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、便于维护及具有良好的承重；台面性能要求如下： (1) ★ 通过国家化学建筑材料测试中心或SGS等知名检测机构检测，盐酸、硫酸、硝酸、氢氧化钠等不少于50种酸、碱及其它化学试剂的检测结果为无明显变化。 (2) ★ 防腐抗菌性能要求：按照 GB/T 2591-2003“测试方法”，防腐等级结果为“0级”，有强抗菌作用。 (3) ★ 按照GB50222-1995（2001）“建筑内部装修设计防火规范”A.2.6燃烧性能确定为难燃性B1级。 (4) ★ 通过国家化学建筑材料测试中心或SGS等权威机构参照最新标准（GB/T18580-2017）检测，结果为：甲醛释放量：≤0.08mg/L（未检出）。 (5) ★ 满足省级以上检测机构物理性能测试：a、表面耐干热性能测定：试件表面无大于90%的连续划痕或表面装饰花纹无破坏现象；c、抗冲击性能测定：压痕直径为5.8无破坏。 (6) ★ 通过国家化学建筑材料测试中心检测：重金属可溶性铅、可溶性镉、可溶性镍、可溶性砷全部≤20mg/m ² ，符合国家标准GB18586-2001标准。 (7) ★ 肺炎克雷伯氏菌ATCC3452，抗菌活性值≥5.9金黄色葡萄球菌 ATCC6538P，抗菌活性值≥5.3，粪链球菌 ATCC 29212，抗菌活性值≥2.9肠沙门氏菌肠炎种 ATCC 14028，抗菌活性值≥6.3耐甲氧西林金黄色葡萄球菌 ATCC 33591，抗菌活性值≥4.6白色念珠菌 ATCC 10231，抗菌活性值≥2.0大肠杆菌 ATCC 8739，抗菌活性值≥6.3铜绿假单胞菌 ATCC 9027，抗菌活性值≥5.4，枯草芽孢菌ATCC 6633，抗菌活性值≥2.1，溶血性链球菌 32210，抗菌活性值≥2.6符合ISO22196：2011 (8) ★ 具有180项以上高关注度物质（SVHC）符合1907/2006号REACH法规 (9) ★ 参照EN71-3：2013+A3：2018标准，采用ICP-MS、IC-UV或LC-ICP-MS方法进行分析，17种以上重金属元素转移未检出； (10) ★ 板材厂家须提供通过十环认证，具有中国环境标志产品认证证书；提供符合省级以上检测机构性能测试，测试结果需符合以上技术指标并提供在各检测、认证机构官网或国家认监委等网站必须可查的相应检测结果及报告证明文件。 以上每一项加注“★”要求必须提供检测报告进行验证，检测机构必须得到国家认监委认证认可，检测报告在各检测机构官网或国家认监委等网站必须可查。 3、钢架：横梁采用52型55*55*76mm壁厚1.2mm（±0.1mm）的优质型钢材料一次性成型，一边76mm斜面造型，和面板弧形无缝贴合，材料表面经过防腐蚀处理和纯环氧树脂粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 中横梁：采用25x25mm壁厚1.2mm（±0.1mm）的优质型钢材料一次性成型，材料表面经过防腐蚀处理和纯环氧树脂粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。桌腿由立柱、铸钢连接件和脚套组成，立柱采用80x30mm壁厚1.5mm（±0.1mm）的优质型钢材料，上部和铝链连接件由两个M8*30mm螺丝拆装，铝链连接件再和横梁由一个M10*30mm螺丝拆装，材料表面经过防腐蚀处理和纯环氧树脂粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性。 铝链连接件：采用4mm（±0.2mm）厚的铝压铸一次性成型，一侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，材料表面经过防腐蚀处理和纯环氧树脂粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 4、实验桌：采用实验室专用3.0mm优质冷轧钢板材质折弯冲压形成。整体结构，加强了产品的承重性。材料表面经过防腐蚀处理和纯环氧树脂粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性； 5、升降屏风：采用优质6.0mm亚克力板，固定在2个升降电机上，通用控制终端或者APP远程控制其升降和高度； 6、调节脚：采用PP改性材料，注塑模一次性成型，表面沙面处理，把支脚固定于地面上； 7、钢架颜色可选：岩石灰； 8、台面颜色可选：冰川蓝/浅豆绿。 9、脚套：采用PP改性材料，注塑模一次性成型，表面沙面处理。中间有一凹槽，配有同色塑料盖封口。 | 28 | 张 | |
| 25 | 移动实验柜 | 产品规格：1000×450×690mm； 1、柜门：一字成型拉手，采用5MM钢化玻璃，安全且美观大方。门框采用实验室专用1.0mm防锈电解钢板材质折弯冲压形成。整体结构，加强了产品的承重性。材料表面经过防腐蚀处理和纯环氧树脂粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性； 2、柜体：采用实验室专用1.0mm防锈电解钢板材质折弯冲压形成。整体结构，加强了产品的承重性。材料表面经过防腐蚀处理和纯环氧树脂粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性； 3、层板：采用实验室专用1.0mm防锈电解钢板材质折弯冲压形成。整体结构，加强了产品的承重性。材料表面经过防腐蚀处理和纯环氧树脂粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。每块层板用4个层板扣固定，可根据摆放物品大小调节层板高度，安装快捷，牢固平顺、拆装便捷； 4、层板扣：采用2mm厚镀锌钢板一次性成型，安装方便，牢固平顺； 5、可调节升降脚：采用ABS材料与MS高强度螺钉，注塑模成型，单个承重100KG； 6、柜体颜色可选：岩石灰； 7、柜门颜色可选：月光白。 | 28 | 张 | |
| 26 | 多功能仪器柜 | 1、产品规格：1000×500×2000mm； 2、材质：整体采用环保型ABS塑料一次性注塑成型，层板采用2.5mm厚双面环保PP改性塑料，耐强酸及有机溶剂，内设加强筋； 3、结构：榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘接，不用任何金属螺丝，使用产品自身重量相互连接，产品不变形，不扭曲，达到可重复拆装使用。上部为ABS工程塑料镶嵌玻璃对开门，带锁、内嵌式塑料拉手，采用尼龙塑料较链，高强度耐腐，防水、永不生锈，内设PP改性塑料活动隔板2块。耐酸、耐冲击、韧性强。下部为ABS工程塑料对开门，带锁、内嵌式塑料拉手，采用尼龙塑料较链，高强度耐腐，防水、永不生锈，内设PP改性塑料活动隔板2块。耐酸、耐冲击、韧性强； 4、门板与侧板并安装有防盗插销，防止从外部撬开柜门； 5、底座高80mm，上下板30mm，重要部位加厚处理，从而使产品更牢固，结实耐用； 6、柜门颜色可选：蓝色，绿色，灰色 | 6 | 个 | |
| 27 | 实验凳 | 凳面300（直径）*420（高），凳面采用5mm厚PP工程塑料注塑成型；支撑柱采用直径56mm圆钢管，顶端为165*165*2mm钢板，采用全周满焊焊接，用四颗直径10mm的六角螺丝连接凳面，结构牢固，长期使用也不会出现摇晃松脱现象；下端五只脚表面经过防腐蚀处理和纯环氧树脂粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。凳面颜色可选 | 56 | 张 | |
| 28 | 水槽 | 1、产品规格：495×595×820mm； 2、水槽材质：采用环保PP材料，塑料注塑模一次性成型，壁厚5.0mm（±0.1mm）四周设计挡水沿边10mm高，耐强酸强碱耐<80℃有机溶剂并耐150℃以下高温；水槽内右上方带溢水口。下水系统：采用国际公认品牌PP材质专用连接管，配有防虹吸，防阻塞装置。 3、主体：采用实验室专用1.2mm防锈电解钢板材质折弯冲压形成。拐角设有R20mm圆角，避免学生碰撞不碰伤。整体结构，加强了产品的承重性。 4、正面：采用实验室专用1.2mm防锈电解钢板材质折弯冲压形成。正下方设有向内斜的角度，方便学生洗手脚有多余的空间站立；两侧设有R20的圆角避免学生碰撞不碰伤。 5、门板：采用实验室专用1.2mm防锈电解钢板材质折弯冲压形成。两侧设有R20的圆角避免学生碰撞不碰伤。 6、底座：采用实验室专用1.2mm防锈电解钢板材质折弯冲压形成。四周设有R20的圆角避免学生碰撞不碰伤。 7、脚套：采用环保橡胶脚套，避免底部接触地面，防止摩擦磨损，保证产品使用寿命。 | 15 | 个 | |
| 29 | 万向吸风罩 | 1、关节：高密度PP材料，可360°旋转调节方向； 2、关节密封圈：不易老化之高密度橡胶； 3、关节连接杆：304不锈钢； 4、关节松紧旋钮：高密度PP材料，内嵌不锈钢轴承，与关节连接杆锁合； 5、气流调节阀：手动调节外部阀门旋钮； 6、拱形集气罩：直径200mm，高密度PP制成； 7、伸缩导管：直径50mm铝合金； 8、固定底座：采用压铸铝材质，非粘接而成，模具压注一体成型，即插即用。 | 29 | 套 | |

| 风机及管道系统 | | | |
|-----------|-------------|---|------|
| 30 | 离心风机 | 1. 结构：塑料离心式风机。功率：7.5kW。风量：6800-12000m ³ /h。风压：1137-785Pa。噪音：≤55dB(A)。室内换气次数：≥20次/h。转速约：1450 R/MIN。 2. 每台通风设备都可以独立操作，相互之间不受影响。 3. 气流组织合理，排气顺畅，无气味溢出、气体排放符合国家规定排放标准。 4. 风机进出口消声器、风机进出口变径节、风机软连接。 | 1 台 |
| 31 | 变频调速器 | 6号7.5kw、五位数码显示及状态指示灯、频率控制、具有过载保护功能： 1、恒转矩控制，输出平稳； 2、自动稳压输出，输出短路保护； 3、抗干扰能力强。 | 1 个 |
| 32 | 防雨帽 | PP防雨帽，由一个圆锥型或者半球型的伞帽和几根支撑杆组成，垂直向上的放空管道，能防止雨水进入管道。 | 1 个 |
| 33 | 通风管道 | 1、室内管道 DN400/315/250PVC管、DN160PVC管、DN110PVC管； 2、弯头 DN400/315/250、DN160/110； 3、变径 DN400/110、DN160/110； 4、室外出风管 DN400PVC管 | 1 套 |
| 34 | 室内布管插材 | 吊卡、膨胀螺栓等 | 1 套 |
| 35 | 风机电缆线 | DN25阻燃线管；电缆线符合国家额定电压标准。 | 1 套 |
| 36 | 室外通风插材 | 弯头、变径、直接 钢管卡 | 1 套 |
| 37 | 通风系统安装 | 室内安装，室外安装（包含风机水泥地台高10mm） | 1 套 |
| 考试系统 | | | |
| 单个实验箱配置要求 | | | |
| 38 | 学生实验考试云终端设备 | 1、套件包含1台触屏式录播主机、2台摄像机 2、整体设计精巧小巧，吊装在主讲学生位。 3、可以采集2路高清视频信号，且可以实时观看视频信号，根据具体实验的需要调节镜头高度和角度。 4、系统采用嵌入式架构，无风扇设计，安静无噪音，不影响学生考试。 5、内置64G存储，可以本地存储考试视频数据。 6、录播主机屏幕：11.6寸IPS高清触摸显示屏 7、录播主机接口：RJ45*1、USB*4 8、电子显微镜对接：支持对接标准YUV格式的USB电子显微镜。 9、普通显微镜对接：支持外接USB电子目镜以对接已有的光学显微镜。 10、生物考试时，录播主机屏幕可以显示显微镜画面，以便于生物考试评分 11、摄像头：标配2路USB高清摄像头，录播主机与摄像头之间采用USB方式连接。 12、为避免ARP欺骗攻击、校园网IP冲突等情况影响系统稳定性，不可采用IP网络摄像机。 13、独立录制：录播主机录制USB信号与教师端录制的监考信号相互独立，教师端或服务器端崩溃不影响本地录制，且视频信号直播延迟≤0.5秒。 14、录播主机可存储不少于8小时的考试视频，当视频存储满后系统自动覆盖写入。 15、录播主机应具有内置存储，可以对断网等紧急情况。 | 28 套 |
| 39 | 学生实验考试系统 | 1、软件架构：采用C/S架构，与唯一的考场电脑绑定使用。 2、开机自动启动，且不可以随意退出，需输入密码才可退出软件。 3、支持触屏操作，考生需核对考生信息无误，并检查摄像头状态后，才可开始考试。 4、考生信息核对：考试前，考生需核对包括考场名称、开考时间、结束时间、考生姓名、考生编号、座位编号信息无误后方可进行考试。 5、检测摄像头：考试前，考生需核对摄像头角度、清晰度无误后，才可进行考试。 6、考试过程中，实时显示2个摄像头的画面，确保画面清晰且无明显延迟。 7、显示每个摄像头的状态，包括连接状态、直播状态和录制状态。 8、独立录制：软件可实现本地录制时同步生成直播流供考试管理系统和监考端进行录制，且当考试管理系统或监考端崩溃时，不影响本地录制。 9、考试过程中实时显示日期、剩余时间、考试科目、姓名和考试题目。 10、★投标时应提供学生实验考试云终端系统软件的计算机软件著作权登记证书复印件并加盖生产厂家印章。 11、★投标时应提供学生实验考试云终端系统软件测试报告。 | 28 套 |
| 40 | 监考服务器 | 1、CPU：I7-9700或以上 2、内存：16G或以上 3、硬盘存储：240G SSD + 2TB HDD 4、网口：1000M以太网 5、显卡：GTX1660显卡或以上 6、操作系统：Windows 10 64操作系统 7、含21寸液晶显示器、鼠标、键盘 | 1 台 |
| 41 | 现场监考服务管理系统 | 1、提供调试教学入口和正式考试管理功能，并对不同类型考试显示不同考试信息。 2、系统可以对考试视频进行查看，将每个考生的视频和每个考生的信息包括考生姓名、准考证号、座位号同步显示，方便监考老师核对考生信息。 3、系统显示当前考试的名称和考场信息，同时显示考试结束倒计时，当进入考试准备过程中，可以显示下一场考试开始倒计时。 4、考试视频可以在本地视频备份存储功能，并能对存储的视频进行批量统一管理。 5、可以统一管理考试系统设备，可以远程关闭考生套件。 6、记录实际操作过程并形成视频文件，支持传输至云端平台。 7、录制的视频文件格式满足H.264格式，可以在大部分播放器中直接播放。 8、支持对作弊情况进行管理，支持当场取消考生成绩。 9、可对故障设备进行管理，支持更换考生套件。 10、考试倒计时期间自动获取考生信息，并支持进行座位抽签； 11、负责处理数据中心和学生套件之间数据交换服务（下发学生信息、下发实验操作指令、上传实验视频、现场抽签等）； 12、可实现视频实时监控，同步查看学生实验操作过程，观看延时不高于0.5s。 13、支持调节窗口数量，可选择只看主画面或只看副画面，也可以选择同时观看主画面、副画面。 14、可同时观看24/12/6名考生的两个操作画面，最高可同时显示48路学生操作画面，超过48路可以翻页显示。 15、支持手动翻页显示学生画面，也支持自动翻页。 16、现场座位抽签：在每一场考试开始前，监考老师在软件上点击抽签，现场为每一个考生安排座位和题目；且在抽签以前数据库不会生成任何的考生和考题对应数据，防止泄露。 17、教学模式：进入教学模式后可进行示范教学和课堂练习。 18、示范教学：将一套学生套件作为教学套件，老师能够使用教学套件进行操作演示、操作录制等操作录制完成可对视频名称进行编辑保存，随时查看、拷贝视频文件。 19、课堂练习：进入后可以直接进行学生端录制，可自定义录制时间，录制完成后能够编辑本次练习的名称，并可以进行点播回看。 20、★投标时应提供现场监考服务管理系统的计算机软件著作权登记证书复印件并加盖生产厂家印章。 21、★投标时应提供考试管理系统的计算机软件著作权登记证书复印件并加盖生产厂家印章。 22、★投标时应提供现场监考服务管理系统软件测试报告。 | 1 套 |
| 42 | 评分软件 | 1、软件架构：采用B/S架构，HTML5技术开发，任何操作系统的浏览器直接访问即可无需安装插件。 2、支持安卓系统、Windows系统。 3、用于监考评分教师进行现场评分。 4、支持给多位考生进行现场打分。 5、支持按步骤进行打分。 6、打分结果提交后直接同步到管理系统。 7、★投标时应提供评分控制打分系统的计算机软件著作权登记证书复印件并加盖生产厂家印章。 | 1 套 |
| 43 | 交换机 | 1、千兆二层以太网交换机 2、16个10/100/1000Mbps自适应以太网端口 | 7 台 |
| 44 | 交换机 | 1、千兆二层以太网交换机 2、24个10/100/1000Mbps自适应以太网端口 | 1 台 |
| 45 | UPS电源 | 1.0本套UPS采用一体化设计，后备时间30分钟，采用磷酸铁锂电池组设计，内置45只电池，不允许外挂电池组； 1.1主机采用智能化全数字（DSP）控制系统进行控制信息处理。 2. 主机输入要求 2.1 输入额定电压：220/380Vac； 2.2 输入频率范围为：46~54 Hz ◎ 50Hz / 56~64 Hz ◎ 60Hz； 2.3 输入功率因数：>0.9(满载时) 2.4 输入标配防雷浪涌冲击电路； 2.5 整流器要求：采用IGBT高频整流技术； 3. 主机输出要求 3.1 逆变器：采用全数字DSP控制IGBT三电平逆变技术； 3.2 电池模式下输出频率：50Hz 稳定性±0.1%； 3.3 输出功率因数为0.9； 3.4 输出电压失真度：线性负载<1%，非线性负载<4%； 3.5 输出电流峰值系数：UPS允许最大非正弦峰值电流与输出电流有效值之比≥3； 3.6 市电模式下系统工作效率：≥94%。 3.7 过载能力：过载100%-110% 运行10分钟，过载≤150%运行1分钟，大于150%运行1秒； 3.8 市电切换时间：UPS在市电和电池两种状态间切换的时间应≤0ms；续航时间：≥30分钟 3.9 旁路逆变切换时间：从逆变器停止工作时起，到电网直接供电时止或从电网直接供电时止到恢复逆变器工作时所需要的时间<1ms； 3.10 噪音（距离设备1米处）：≤55dB(A)。 3.11 要求支持软线并联运行方式，支持3+1并机，为避免电气插座的单点瓶颈故障，不得配置电气插座。 3.12 UPS具有可编程端子4. 电池管理功能 4.1 在电池管理方面，系统应对电池的充电电流、过度放电保护等方面进行智能化控制 4.2 UPS具有灵活的电池配置方式，并兼容铅酸、镍镉和铁锂电池类型。 4.3 主机对电池充电电流为5A 5. 远程监控通讯能力 | 1 台 |
| 46 | 中控柜 | 用于完成对教师工作台中设备进行收纳和集中管理的仪器台，提供教师主机、视频多流云终端、网络设备、集控主机和显示终端的放置与管理。 | 1 台 |

| | | | | |
|----|----------|--|---|---|
| 47 | 考场环境监控系统 | <p>1、具有400万像素1/3" CMOS 传感器；</p> <p>2、须具有2路报警输入、2路报警输出、1个音频输入、1个音频输出接口，须支持MP2L2、AAC和PCM音频编码；</p> <p>3、最低照度彩色≤0.001lx，黑白≤0.0001lx，灰度等级≥11级；</p> <p>4、红外补光距离≥50米；</p> <p>5、须支持三码流技术，可同时输出三路码流，主码流最高2560x1440@30fps，第三码流最大2560x1440@30fps，子码流704x576@30fps；</p> <p>6、在2560x1440@25fps下，清晰度≥1400TVL；</p> <p>7、须支持8行字符显示，字体颜色可设置，须具有图片叠加到视频画面功能；</p> <p>8、须具有黑白名单功能，其中白名单可添加≥10个IP地址；</p> <p>9、须具备人脸检测、区域入侵检测、越界检测、虚焦检测、进入区域、离开区域、徘徊、人员聚集、逆行、音频异常、场景变更等功能；</p> <p>10、支持智能后检索功能；</p> <p>11、具有电子防抖、ROI感兴趣区域、SVC可伸缩编码、自动增益、背光补偿、数字降噪、强光抑制、走廊模式、视频水印等功能；</p> <p>12、支持本地SD卡存储，最大支持128G，并支持存储卡可使用时长显示；</p> <p>13、同一静止场景相同图像质量下，设备在H.265编码方式时，开启智能编码功能和不开启智能编码相比，码率节约1/2。</p> <p>14、支持对存储卡进行读写锁定，锁定后的存储卡在移动终端需要密码才能访问。</p> <p>15、不低于IP67防尘防水等级；</p> <p>16、支持DC12V供电，且在不小于DC12V±30%范围内变化时可以正常工作。</p> | 2 | 台 |
| 48 | 安装调试 | 按实验室布局布线施工及安装调试（25点） | 1 | 项 |

物理智能实验室 (56位)

| 序号 | 产品名称 | 主要技术参数 | 数量 | 单位 |
|------------------|-----------|--|----|----|
| 智能控制系统模块 | | | | |
| 1 | 智能控制箱 | 规格: 450*680*180 1、外壳: 正面配置全触摸钢化玻璃, 内嵌10英寸液晶触摸显示屏; 2、采用厚1.0mm(含)以上优质镀锌钢板冲压成型制作, 表面经耐酸碱环氧树脂喷涂处理; 3、内置高性能中央处理器一套, 总漏保护一组, 紧急控制系统一套, 工作指示灯一套、RAM不少于4GB, FLASH不少于512KB, 采用CAN总线设计, 抗干扰性强, 稳定性强。内有通讯模块、塔吊控制模块、学生电源控制模块、窗帘控制模块、给排水控制模块、通风系统控制模块, 实验室环境参数控制模块, 可选配无限数据采集模块, 实现Android APP实验室管理控制。 4、控制和功能: (1) 升降控制系统: 分为教师塔吊和学生塔吊, 控制模式可以集中控制, 内置防卡死控制系统、卡死状态长鸣声音报警。 (2) 给排水控制系统: 供水: 通过控制教室的给水电磁阀供水, 操作方式统一供水开。排水系统操作为统一控制, 打开自动排水若干分钟后, 自动停止。(3)、 照明控制系统: 分为教师塔吊和学生塔吊, 学生控制模式为统一控制, 操作简单便捷。 (4)、通风控制系统: 采用SPWM方法控制; 采样控制理论中的冲量等效原理为理论控制原理, 用脉冲宽度按正弦规律变化而和正弦波等效的 PWM波形即SPWM波形控制逆变电路中开关器件的通断, 通过改变调制波的频率和幅值则可调节逆变电路输出电压的频率和幅值。 主要参数指标为: 1. 频率指示、异常指示、转速指示、状态指示、温度指示等均由LED显示; 2. 输入额定电压: 三相380V, ±15%; 3. 输入额定频率: 50/60 Hz; 4. 控制方式: 空间电压矢量控制; 5. 输出频率: 0.10~400.0 Hz; 6. 过载能力: 150% 额定电流; 7. 保护功能: 输入缺相、输入欠压、直流过压、过载等。8. 控制系统: 采用RS485通讯控制。 (5) 自我检 功能: 创新的系统电压自检功能, 在电压异常情况下, 系统自动声音报警, 快速定位异常模块, 提高整体系统的通讯可靠性。 | 1 | 套 |
| 2 | 控制器 | 塔吊内部控制器通讯单元: 1、塔吊升降控制; 2、塔吊给排水控制; 3、塔吊照明控制; 4、多功能学生电源控制(锁定/开放); 5、排风变频控制; 7、教室环境控制:(照明、空调、新风、电源、窗帘和空调等); 8、教室环境监控(温度/湿度、PM2.5、CO、CO2和甲醛等); 9、废水处理控制。 | 10 | 个 |
| 3 | 控制屏 | 集中控制显示系统, 可显示操作执行各分项分控制: (1) 可显示系统设置、系统初始化、密码更改、分组设置等功能; (2) 可显示塔吊通风控制: 触摸数字无极变频控制, 可精确控制通风风量; (3) 可显示塔吊供水控制: 集中控制整组给排水; (4) 可显示塔吊照明控制: 分组控制整组照明; (5) 可显示塔吊电源控制: 控制学生AC220V电源; (6) 可显示塔吊升降控制: 可以实现单组控制, 也可以集中控制, 可以任意组合控制; (7) 可显示教室环 境控制: 照明、空调、新风、电源、窗帘和空调等; (8) 可显示教室环境监控: 温度/湿度、PM2.5、CO、CO2和甲醛等; (9) 可显示电源控制: 控制学生AC220V电源; (10) 可显示废水处理控制。 | 1 | 块 |
| 4 | APP控制系统 | 1、能使用APP控制总电源关闭; 2、APP能显示当前PM2.5、CO、CO2和甲醛温度、相对湿度及当前时间等; 3、使用APP能控制学生低压电源的交直流电压, 且电压值为实测值。 4、使用APP同时控制给排水、通风、照明、电源、塔吊升降、窗帘、新风和空调等开启与关闭。 | 1 | 套 |
| 学生位塔吊主体模块 | | | | |
| 5 | 主体框架 | 规格: 1730×600×270mm 1、龙骨: 整体采用2.0mm优质冷轧钢板, 经激光雕刻机精细雕刻, 数控折弯成型, 表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。 2、外壳: 整体采用1.0mm优质冷轧钢板, 经激光雕刻机精细雕刻, 数控折弯一体成型, 表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀, 可重复拆卸拼装。 3、塔吊两侧塔头目前采用ABS材质, 一体注塑成型, 质量牢固且美观。 4、顶部检修口全部采用1.0mm冷轧钢板, 并用高强度内六角螺栓连接, 便于拆装及拆卸, 易碰撞处全部采用倒圆角, 金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。要做到耐酸碱和耐腐蚀。 5、左右侧板并全部采用1.0mm冷轧钢板, 用高强度内六角螺栓连接, 便于拆装及拆卸, 外观流线形设计, 简洁美观, 易碰撞处全部采用倒圆角, 产品款式要求整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。金属 | 7 | 套 |
| 6 | 塔吊升降模块 | 规格: 450×400×1335mm 1、整体采用整体采用2.0mm冷轧钢板, 经激光雕刻机精细雕刻, 数控折弯成型, 表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。做到不生锈和耐酸碱、耐腐蚀, 可重复拆卸拼装。 2、塔吊升降模块: 采用双推杆电机配置, 使用垂直升降的方式, 可以在0-500mm之间, 任意设置升降高度, 满足不同楼层高度的安装。运动过程无噪声、平物, 最大提升重量300公斤。 3、安装底座采用50*50*2.0mm的冷轧方管, 经焊接后, 整体美观、合理、安全、牢固和耐用。金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。 | 7 | 套 |
| 7 | 实训、考试系统支架 | 尺寸: 720×460×645mm 1、考试系统支架: 采用优质冷轧圆钢管, 外径φ28mm、内径φ19mm, 经过精密车床加工, 数控弯管机一体成型, 表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀, 可重复拆卸拼装。 | 14 | 套 |
| 教师位塔吊主体模块 | | | | |
| 8 | 主体框架 | 规格: 1000×600×270mm 1、龙骨: 整体采用2.0mm优质冷轧钢板, 经激光雕刻机精细雕刻, 数控折弯成型, 表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。 2、外壳: 整体采用1.0mm优质冷轧钢板, 经激光雕刻机精细雕刻, 数控折弯一体成型, 表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀, 可重复拆卸拼装。 3、塔吊两侧塔头目前采用ABS材质, 一体注塑成型, 质量牢固且美观。 4、顶部检修口全部采用1.0mm冷轧钢板, 并用高强度内六角螺栓连接, 便于拆装及拆卸, 易碰撞处全部采用倒圆角, 金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。要做到耐酸碱和耐腐蚀。 5、左右侧板并全部采用1.0mm冷轧钢板, 用高强度内六角螺栓连接, 便于拆装及拆卸, 外观流线形设计, 简洁美观, 易碰撞处全部采用倒圆角, 产品款式要求整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。金属 | 1 | 套 |
| 9 | 塔吊升降模块 | 规格: 450×400×1335mm 1、整体采用整体采用2.0mm冷轧钢板, 经激光雕刻机精细雕刻, 数控折弯成型, 表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。做到不生锈和耐酸碱、耐腐蚀, 可重复拆卸拼装。 2、塔吊升降模块: 采用双推杆电机配置, 使用垂直升降的方式, 可以在0-500mm之间, 任意设置升降高度, 满足不同楼层高度的安装。运动过程无噪声、平物, 最大提升重量300公斤。 3、安装底座采用50*50*2.0mm的冷轧方管, 经焊接后, 整体美观、合理、安全、牢固和耐用。金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。 | 1 | 套 |
| 10 | 实训、考试系统支架 | 尺寸: 720×460×645mm 1、考试系统支架: 采用优质冷轧圆钢管, 外径φ28mm、内径φ19mm, 经过精密车床加工, 数控弯管机一体成型, 表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀, 可重复拆卸拼装。 | 1 | 套 |
| 电源模块 | | | | |
| 11 | 学生电源 | 1、尺寸: 196*84*54mm; 2、面板采用耐磨、耐腐蚀的PVC薄膜面板, 轻触按钮开关。单片机控制数码管显示交直流电压、电流; 3、 输入电压: 220v±10%; 4、交流输出: 2-24V, 2V一档共12档, 额定电流2-12V, 3A, 14-24V, 2A, 数字电压电流表实时显示, 精度1%, 具有智能过载保护功能, 当电流高于1.05倍额定电流时, 自动断开, 按开关键复位; 5、直流输出: 1.5-24V(极限0-24V), 0.1V一档, 额定电流1.5-12V, 2A, 12.1-24V, 1.5A, 数字电压电流表实时显示, 精度0.5%。具有智能过载保护功能, 当电流高于1.05倍额定电流时, 自动断开, 按开关键复位。 6、多功能220V交流插座1个; 7、使用环境: 温度0-40℃, 湿度<90%; 8塔吊版本多功能电源增加教师调节锁定功能(教师锁定后, 学生不可调节电压)/学生权限开放(权限开放后, 学生可自由调节电压) 9、该款电源已获得国家实用新型专利。 | 29 | 套 |
| 12 | LED灯 | 1、色温: 常規色温: 自然光(NW) 4000-4500K; 2、使用寿命: 使用50,000小时以上; 3、无不良眩光、无频闪。消除了普通灯不良眩光引起的刺眼、视觉疲劳与视线干扰; 4、启动无延时, 通电即亮, 无需等待, 消除了传统灯具长时间的启动过程; 5、绿色环保无污染, 不含铅、汞等污染元素, 对环境没有任何污染。 | 15 | 套 |
| 13 | USB面板插座 | 1、配有多功能220V插孔和USB 5V 1A USB电源插孔; 2、面板选用进口优质PC料, 韧性强, 高冲击力, 阻燃性能强; 3、插座铜片使用优质锡磷青铜, 强度高, 弹性好, 不变形, 导电性能高 4、可开启的USB保护门, 既起保护USB接口的作用, 同时又是USB电源开关。开启保护门即接通USB充电电源, 关闭即切断USB电源, 节省空载功耗; 5、插座孔保护门, 采用双保护门设计, 防止单板插入, 保护学生安全; 6、低功耗LED充电指示灯。 | 29 | 套 |
| 14 | 网口插座 | 1、配有1个网口接头插孔; 2、选用阻燃效果好, 耐高温, 高绝缘性的材质, 耐磨, 不变形, 安全系数高 | 29 | 套 |

| | | | | |
|-------------------|-----------------|--|----|---|
| 15 | 配件7孔排插、缠绕管、电工胶布 | | 8 | 套 |
| 安装调试 | | | | |
| 16 | 设备安装调试 | 专业连接件、钢架、支架 系统调试： 1、吊顶式系统采用模块化结构设计，采用吊装安装方式； 2、系统结构调试； 3、系统控制调试； 4、通风系统调试； 5、给排水调试； 6、供电系统调试； 7、照明系统调试； 8、室内水管、电线、网线、控制线辅材。 | 1 | 套 |
| 学生实验操作及学习区 | | | | |
| 17 | 教师演示台 | 1、尺寸：w2000*d600*h850mm 2、台面：采用国内知名品牌12.7mm厚实芯（双面）理化板台面，台面边缘用同质材料板双层加厚至 25.4mm，由专业生产厂家用CNC机械加工而成；具有防火阻燃、耐腐蚀、防静电、耐磨、抗污染性能。 (1) ★通过检测，盐酸、硫酸、硝酸、氢氧化钠不少于50种酸、碱及其它化学试剂的检验结果为无明显变化符合国家标准（GB/T 17657-2013）。 (2) ★通过：重金属可溶性铅、可溶性镉、可溶性钒、可溶性砷全部≤20mg/m ² ，符合国家测试GB18586-2001标准。 (3) ★通过参照最新标准（GB/T18580-2017）检测，结果为：甲醛释放量：≤0.08mg/L。 (4) ★通过物理性能：耐磨性能：表面耐磨性能（500g）检验结果573r，国家标准（GB/T 17657-2013）；表面耐干热性能：5级无明显变化，国家标准（GB/T 17657-2013）；表面耐香烟灼烧性能：5级无明显变化，国家标准（GB/T 17657-2013）；耐沸水性能：5级无变化，表面质量参照国家标准（GB/T 17657-2013）；吸水性≤0.1%，符合国家标准（GB/T 17657-2013）；洛氏硬度（R）：124，符合国家标准（GB/T 3398.2-2008）；耐高温性：表面无裂纹，符合国家标准（GB/T 17657-2013）； (5) ★按照GB50222-1995（2001）“建筑内部装修设计防火规范”A.2.6燃烧性能判定为难燃性B1级； (6) ★通过关于钾、铯、钷等放射性核素限量检验合格报告（按照国家标准GB 6566-2010《建筑材料放射性核素限量》检测）。 (7) ★曲霉霉AS 3.4463, 土曲霉AS 3.3935, 宛氏拟青霉, AS 3.4253, 绳状青霉AS 3.3875 出芽短梗霉AS 3.3984, 球毛壳 AS 3.4254, 以上长霉等级符合0级, 有强抗霉作用, 符合QB/T2591-2003 (8) ★肺炎克雷伯氏菌ATCC4352, 抗菌活性值≥5.9金黄色葡萄球菌 ATCC6538P, 抗菌活性值≥5.3, 粪链球菌 ATCC 29212, 抗菌活性值≥2.9肠沙门氏菌肠亚种 ATCC 14028, 抗菌活性值≥6.3耐甲氧西林金黄色葡萄球菌 ATCC 33591, 抗菌活性值≥4.6白色念珠菌 ATCC 10231, 抗菌活性值≥2.0大肠杆菌 ATCC 8739, 抗菌活性值≥6.3铜绿假单胞菌 ATCC 9027, 抗菌活性值≥5.4, 枯草芽孢菌ATCC 6633, 抗菌活性值≥2.1, 溶血性链球菌 32210, 抗菌活性值≥2.6符合ISO22196; 2011 (9) ★具有180项以上高关注物质（SVHC）符合1907/2006号REACH法规 (10) ★参照EN71-3; 2013+A3; 2018标准, 采用ICP-MS、IC-UV或LC-ICP-MS方法进行分析, 17种以上重金属元素转移未检出； 以上每一项加注“★”要求必须提供检测报告进行验证，检测机构必须得到国家认证认可，检测报告在各检测机构官网或国家认监委等网站必须可进行查验 3、台体：采用15mm（±0.1mm）厚优质双面饰面板板制作，所有板材外露端采用高质量 PVC封边条，利用德国进口机械封边机配以热熔胶高温封边，高密度性不易吸水、不膨胀，外型美观、经久耐用，专用连接件连接组合紧固。 4、五金附：优质硬钢材料，无缝焊接，结构牢固，材料表面经过防腐蚀处理和纯环氧树脂高温固化处理，具有较强的耐腐蚀性及承重性，外形时尚耐磨。 | 1 | 张 |
| 18 | 学生实验桌 | 1、产品规格：1200×600×780mm； 2、面板：采用实芯理化板台面，厚度为12.7mm（±0.1mm），靠学生一端两端直角倒圆R30mm，防护学生碰撞受伤，四周上下倒圆3mm，台面后面连接挡水条。耐酸、耐碱、耐高温，坚固耐用，防潮、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、便于维护及具有良好的承重；台面板面要求如下： (1) ★通过国家化学建筑材料测试中心或 SGS等知名检测机构检测，盐酸、硫酸、硝酸、氢氧化钠等不少于50种酸、碱及其它化学试剂的检验结果为无明显变化。 (2) ★防腐抗菌性能要求：按照 GB/T 2591-2003“测试方法，防腐等级结果为“0级”，有强抗霉作用。 (3) ★按照GB50222-1995（2001）“建筑内部装修设计防火规范”A.2.6燃烧性能判定为难燃性B1级。 (4) ★通过国家化学建筑材料测试中心或 SGS等权威机构参照最新标准（GB/T18580-2017）检测，结果为：甲醛释放量：≤0.08mg/L（未检出）。 (5) ★满足省级以上检测机构物理性能测试：a、表面耐干热性能测定：5级无变化；b、表面耐刮划性能测定：试件表面无大于90%的连续划痕或表面装饰花纹无破坏现象；c、抗冲击性能测定：压痕直径为5.8无破痕。 (6) ★通过国家化学建筑材料测试中心检测：重金属可溶性铅、可溶性镉、可溶性钒、可溶性砷全部≤20mg/m ² ，符合国家测试GB18586-2001标准。 (7) ★肺炎克雷伯氏菌ATCC4352, 抗菌活性值≥5.9金黄色葡萄球菌 ATCC6538P, 抗菌活性值≥5.3, 粪链球菌 ATCC 29212, 抗菌活性值≥2.9肠沙门氏菌肠亚种 ATCC 14028, 抗菌活性值≥6.3耐甲氧西林金黄色葡萄球菌 ATCC 33591, 抗菌活性值≥4.6白色念珠菌 ATCC 10231, 抗菌活性值≥2.0大肠杆菌 ATCC 8739, 抗菌活性值≥6.3铜绿假单胞菌 ATCC 9027, 抗菌活性值≥5.4, 枯草芽孢菌ATCC 6633, 抗菌活性值≥2.1, 溶血性链球菌 32210, 抗菌活性值≥2.6符合ISO22196; 2011 (8) ★具有180项以上高关注物质（SVHC）符合1907/2006号REACH法规 (9) ★参照EN71-3; 2013+A3; 2018标准, 采用ICP-MS、IC-UV或LC-ICP-MS方法进行分析, 17种以上重金属元素转移未检出； (10) ★板材生产厂家须通过十环认证，具有中国环境标志产品认证证书；提供符合省级以上检测机构物理性能测试，检测结果需符合以上技术指标并提供在各检测、认证机构官网或国家认监委等网站必须可进行查验的相应检测结果及报告证明文件。 以上每一项加注“★”要求必须提供检测报告进行验证，检测机构必须得到国家认证认可，检测报告在各检测机构官网或国家认监委等网站必须可进行查验 3、钢架：横梁采用5边型55*55*76mm壁厚1.2mm（±0.1mm）的优质钢材材料一次性成型，一边76mm斜面造型，和面板弧形无缝贴合，材料表面经过防腐蚀处理和纯环氧树脂高温固化处理，具有较强的耐腐蚀性及承重性； 中横梁：采用25x25mm壁厚1.2mm（±0.1mm）的优质钢材材料一次性成型，材料表面经过防腐蚀处理和纯环氧树脂高温固化处理，具有较强的耐腐蚀性及承重性。桌腿由立柱、铸造连接件和脚套组成，立柱采用80x30mm壁厚1.5mm（±0.1mm）的优质钢材材料，上部和铝链连接件由两个M8*30mm螺丝拆装，铝链连接件和横梁由一个M10*30mm螺丝拆装，材料表面经过防腐蚀处理和纯环氧树脂高温固化处理，具有较强的耐腐蚀性。 铝链连接件：采用4mm（±0.2mm）厚的铝压铸一次性成型，一侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，材料表面经过防腐蚀处理和纯环氧树脂高温固化处理，具有较强的耐腐蚀性及承重性。 4、实验桌：采用实验室专用3.0mm优质冷轧钢板材质折弯冲压成型。整体结构，加强了产品的承重性；材料表面经过防腐蚀处理和纯环氧树脂高温固化处理，具有较强的耐腐蚀性及承重性； 5、升降屏网：采用优质6.0mm亚克力板，固定在2个升降电机上，通用控制终端或者APP远程控制升降和高度； 6、调节脚：采用PP改性材料，注塑模一次性成型，表面沙面处理，把支脚固定于地面上； 7、钢架颜色可选：岩石灰； 8、台面颜色可选：冰州蓝/浅豆绿 9、脚套：采用PP改性材料，注塑模一次性成型，表面沙面处理。中间有一凹槽，配有同色塑料盖封口。 | 28 | 张 |
| 19 | 移动实验柜 | 1、产品规格：1000×450×690mm； 2、柜体：采用实验室专用1.0mm防锈钢板材质折弯冲压成型。整体结构，加强了产品的承重性；材料表面经过防腐蚀处理和纯环氧树脂高温固化处理，具有较强的耐腐蚀性及承重性； 3、层板：采用实验室专用1.0mm防锈钢板材质折弯冲压成型。整体结构，加强了产品的承重性。材料表面经过防腐蚀处理和纯环氧树脂高温固化处理，具有较强的耐腐蚀性及承重性。每层层板用4个层板扣固定，可根据摆放物品大小调节层板高度，安装快捷，牢固平顺，拆装便捷； 4、层板扣：采用2mm厚镀锌钢板一次性成型，安装方便，牢固平顺； 5、可调节升降脚：采用ABS材料与MS高强度螺钉，注塑模成型，单个承重100KG； 6、柜体颜色可选：岩石灰； 7、柜门颜色可选：月光白 | 28 | 张 |
| 20 | 多功能仪器柜 | 1、产品规格：1000×500×2000mm； 2、材质：整体采用环保型ABS塑料一次性注塑成型。层板采用2.5mm双面环保型PP改性塑料，耐酸碱及有机溶剂，内设加强筋； 3、结构：榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘接，不用任何金属螺丝，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲，达到可重复拆装使用。上部为ABS工程塑料镶嵌玻璃对开门，带锁、内嵌式塑料扣手，采用尼龙塑料铰链，高强度耐磨，防水、永不生锈，内设PP改性塑料活动隔板2块。耐酸碱、耐冲击、韧性强。下部为ABS工程塑料对开门，带锁、内嵌式塑料扣手，采用尼龙塑料铰链，高强度耐磨，防水、永不生锈，内设PP改性塑料活动隔板1块。耐酸碱、耐冲击、韧性强； 4、门板与侧板并安装有防盗插销，防止从外部撬开柜门； 5、底座高80mm，上下板30mm，重要部位加厚处理，从而使产品更牢固，结实耐用； 6、柜门颜色可选：蓝色、绿色、灰色 | 6 | 个 |
| 21 | 实验凳 | 凳面300（直径）*420（高）mm，凳面采用5mm厚PP工程塑料注塑成型，支撑柱采用直径56mm圆钢管，顶端为165*165*2mm钢板，采用全周满焊焊接，用四颗直径10mm的六角螺丝连接凳面，结构牢固，长期使用也不会出现摇晃松脱现象；下端五星脚表面经过防腐蚀处理和纯环氧树脂高温固化处理，具有较强的耐腐蚀性及承重性。凳面颜色可选 | 56 | 张 |
| 考试系统 | | | | |
| 单个实验室配置要求 | | | | |
| 22 | 学生实验考试云终端设备 | 1、套件包含1台触屏式录播主机、2台摄像机 2、整体设计精巧小巧，吊装在主塔学生位。 3、可以采集2路高清视频信号，且可以实时观看视频信号，根据具体实验的需要调节镜头高度和角度。 4、系统采用嵌入式架构，无风扇设计，安静无噪音，不影响学生考试。 5、内置64G存储，可以本地存储考试视频数据。 6、录播主机屏幕：11.6寸IPS高清触摸屏 7、录播主机接口：RJ45*1、USB*4 8、电子显微镜对接：支持对接标准YUYV格式的USB电子显微镜。 9、普通显微镜对接：支持外接USB电子显微镜以对接已有的光学显微镜。 10、生物考试时，录播主机屏幕可以显示显微镜画面，以便于生物考试评分 11、摄像头：标配2路USB高清摄像头，录播主机与摄像头之间采用USB方式连接。 12、为避免ARP欺骗攻击、校园网IP冲突等情况影响系统稳定性，不可采用IP网络摄像机。 13、独立录制：录播主机录制USB信号与教师监考端的监考信号相互独立，教师监考端或服务端崩溃不影响本地录制，且视频信号直播延迟≤0.5秒。 14、录播主机可存储不少于8小时的考试视频，当视频存储满后系统自动覆盖写入。 15、录播主机应有内置存储，可以应对断网等紧急情况。 | 28 | 套 |
| 23 | 学生实验考试系统 | 1、软件架构：采用C/S架构，与唯一的考场电脑绑定使用。 2、开机自动启动，且不可以随意退出，需输入密码才可退出软件。 3、支持触屏操作，考生需核对考生信息无误，并检查摄像头状态后，才可开始考试。 4、考生信息核对：考试前，考生需核对包括考场名称、开考时间、结束时间、考生姓名、考生编号、座位编号信息无误后方可进行考试。 5、检测摄像头：考试前，考生需核对摄像头角度、清晰度无误后，才可进行考试。 6、考试过程中，实时显示2个摄像头的画面，确保画面清晰且无明显延迟。 7、显示每个摄像头的状态，包括连接状态、直播状态和录制状态。 8、独立录制：软件可实现本地录制时同步生成直播供考试管理系统和监考端进行录制，且当考试管理系统或监考端崩溃时，不影响本地录制。 9、考试过程中实时显示日期、剩余时间、考试科目、姓名和考试题目。 10、★投标时应提供学生实验室考试云终端系统软件的计算机软件著作权登记证书复印件并加盖生产厂家印章。 11、★投标时应提供学生实验室考试云终端系统软件测试报告。 | 28 | 套 |
| 24 | 监考服务器 | 1、CPU：I7-9700F或以上 2、内存：16G或以上 3、硬盘存储：240G SSD + 2TB HDD 4、网口：1000M以太网 5、显卡：GTX1660显卡或以上 6、操作系统：Windows 10 64操作系统 7、含21寸液晶显示器、鼠标、键盘 | 1 | 台 |

| | | | | |
|----|------------|---|---|---|
| 25 | 现场监考服务管理系统 | <p>1、提供调试教学入口和正式考试管理功能，并对不同类型考试显示不同考试信息。</p> <p>2、系统可以对考试视频进行查看，将每个考生的视频和每个考生的信息包括考生姓名、准考证号、座位号同步显示，方便监考老师核对考生信息。</p> <p>3、系统显示当前考试的名称和考场信息，同时显示考试结束倒计时，当进入考试准备过程中，可以显示下一场考试开始倒计时。</p> <p>4、考试视频可以在本地视频备份存储功能，并能对存储的视频进行批量统一管理。</p> <p>5、可以统一管理考试系统设备，可以远程关闭考生套件。</p> <p>6、记录实验操作过程并形成视频文件，支持传输至云端平台。</p> <p>7、录制的视频文件格式满足H.264格式，可以在大部分播放器中直接播放。</p> <p>8、支持对作弊情况进行管理，支持当场取消考生成绩；</p> <p>9、可对故障设备进行管理，支持更换考生套件。</p> <p>10、考试倒计时期间自动获取考生信息，并支持进行座位抽签；</p> <p>11、负责处理数据中心和学生套件之间数据交换服务（下发学生信息、下发实验操作指令、上传实验视频、现场抽签等）；</p> <p>12、可实现视频实时监控，同步查看学生实验操作过程，观看延时不高于0.5s。</p> <p>13、支持调节查看窗口的数量，可选择只看主画面或只看副画面，也可以选择同时观看主画面、副画面。</p> <p>14、可同时查看24/12/6名考生的两个操作画面，最高可同时显示48路学生操作画面，超过48路可以翻页显示。</p> <p>15、支持手动翻页显示学生画面，也支持自动翻页。</p> <p>16、现场座位抽签：在每一场考试开始前，监考官在软件上点击抽签，现场为每一个考生安排座位和题目；且在抽签以前数据库不会生成任何的考生和考题对应数据，防止泄露。</p> <p>17、教学模式：进入教学模式后可进行示范教学和课堂练习。</p> <p>18、示范教学：将一套学生套件转为教学套件，老师能够使用教学套件进行操作演示、操作录制等操作录制完成可对视频名称进行编辑保存，随时查看、拷贝视频文件。</p> <p>19、课堂练习：进入后可以直接进行学生端录制，可自定义录制时间，录制完成后能够编辑本次练习的名称，并可进行点播回看。</p> <p>20、★投标时应提供现场监考服务管理系统的计算机软件著作权登记证书复印件并加盖生产厂家印章。</p> <p>21、★投标时应提供考试管理系统软件的计算机软件著作权登记证书复印件并加盖生产厂家印章。</p> <p>22、★投标时应提供现场监考服务管理系统软件测试报告。</p> | 1 | 套 |
| 26 | 评分软件 | <p>1、软件架构：采用B/S架构，HTML5技术开发，任何操作系统的浏览器直接访问即可无需安装插件。</p> <p>2、支持安卓系统、Windows系统。</p> <p>3、用于监考评分教师进行现场评分。</p> <p>4、支持给多位考生进行现场打分。</p> <p>5、支持按步骤进行打分。</p> <p>6、打分结果提交后直接同步到管理系统</p> <p>7、★投标时应提供APP控制打分系统的计算机软件著作权登记证书复印件并加盖生产厂家印章。</p> | 1 | 套 |
| 27 | 交换机 | <p>1、千兆二层以太网交换机；</p> <p>2、16个10/100/1000Mbps自适应以太网端口</p> | 7 | 台 |
| 28 | 交换机 | <p>1、千兆二层以太网交换机；</p> <p>2、24个10/100/1000Mbps自适应以太网端口</p> | 1 | 台 |
| 29 | PS电源 | <p>1.0本套UPS采用一体化设计，后备时间30分钟，采用磷酸铁锂电池组设计，内置45只电池，不允许外挂电池组；</p> <p>1.1主机采用智能化全数字（DSP）控制系统进行控制信息处理。</p> <p>2. 主机输入要求</p> <p>2.1 输入额定电压：220/380Vac；</p> <p>2.2 输入频率范围为：46~54 Hz © 50Hz / 56~64 Hz © 60Hz；</p> <p>2.3 输入功率因数：>0.9(满载时)；</p> <p>2.4 输入标配防雷浪涌冲击电路；</p> <p>2.5 整流器要求：采用IGBT高频整流技术； 3. 主机输出要求</p> <p>3.1 逆变器：采用全数字DSP控制IGBT三电平逆变技术；</p> <p>3.2 电池模式下输出频率：50Hz 稳定度±0.1%；</p> <p>3.3 输出功率因数为0.9；</p> <p>3.4 输出电压失真度：线性负载<1%，非线性负载<4%；</p> <p>3.5 输出电流峰值系数：UPS所允许最大非正弦波峰值电流与输出电流有效值之比 ≥3； 1；</p> <p>3.6 市电模式下系统工作效率：≥94%。</p> <p>3.7 过载能力：过载100%-110% 运行10分钟，过载≤150%运行1分钟，大于150%运行1秒；</p> <p>3.8 市电电池切换时间：UPS在市电和电池两种状态间切换的时间应为 0 ms；续航时间：≥30分钟</p> <p>3.9 旁路逆变切换时间：从逆变器停止工作时起，到电网直接供电时止或从电网直接供电起恢复到恢复逆变器工作时止所需要的时间 <1ms；</p> <p>3.10 噪音（距离设备1米处）：≤55dB(A)；</p> <p>3.11 要求支持软线并联运行方式，支持3+1并机，为避免电气插座的单点瓶颈故障，不得配置电气插板。</p> <p>3.12 UPS具有可编程端子4. 电池管理功能</p> <p>4.1 在电池管理方面，系统应对电池的充电电流、过度放电保护等方面进行智能化控制</p> <p>4.2 UPS具有灵活的电池配置方式，并兼容铅酸、镍镉和铁锂等电池类型。</p> <p>4.3 主机对电池充电电流为 5A</p> <p>4.4 远程监控通讯能力</p> | 1 | 台 |

| | | | | |
|----|----------|---|---|---|
| 30 | 中控 | 用于完成对教师工作台设备进行收纳和集中管理的仪器台，提供教师主机、视频多流云终端、网络设备、集控主机和显示终端的放置与管理。 | 1 | 台 |
| 31 | 考场环境监控系统 | <ul style="list-style-type: none"> 1、具有400万像素1/3" CMOS 传感器； 2、须具有2路报警输入、2路报警输出、1个音频输入、1个音频输出接口，须支持MP2L2、AAC和PCM音频编码； 3、最低照度彩色≤0.001lx，黑白≤0.0001lx，灰度等级≥11级； 4、红外补光距离≥50米； 5、须支持三码流技术，可同时输出三路码流，主码流最高2560x1440@30fps，第三码流最大2560x1440@30fps，子码流704x576@30fps； 6、在2560x1440@25fps下，清晰度≥1400TVL； 7、须支持8行字符显示，字体颜色可设置，须具有图片叠加到视频画面功能； 8、须具有黑白名单功能，其中白名单可添加≥10个IP地址； 9、须具备人脸检测、区域入侵检测、越界检测、虚焦检测、进入区域、离开区域、徘徊、人员聚集、逆行、音频异常、场景变更等功能； 10、支持智能后检索功能； 11、具有电子防抖、ROI感兴趣区域、SVC可伸缩编码、自动增益、背光补偿、数字降噪、强光抑制、走廊模式、视频水印等功能； 12、支持本地SD卡存储，最大支持128G，并支持存储卡可使用时长显示； 13、同一静止场景相同图像质量下，设备在H.265编码方式时，开启智能编码功能和不开启智能编码相比，码率节约1/2。 14、支持对存储卡进行读写锁定，锁定后的存储卡在移动终端需要密码才能访问。 15、不低于IP67防尘防水等级； 16、支持DC12V供电，且在不小于DC12V±30%范围内变化时可以正常工作。 | 2 | 台 |
| 32 | 安装调试 | 按实验室布局布线施工及安装调试（25点） | 1 | 项 |

| 生物智能实验室 (56位) | | | |
|------------------|-----------|---|-------|
| 序号 | 产品名称 | 主要技术参数 | 数量 单位 |
| 智能控制系统模块 | | | |
| 1 | 智能控制箱 | 规格: 450x650x180 1、外壳: 正面配置全触摸屏, 内嵌10英寸液晶触摸屏显示; 2、采用1.0mm(含)以上优质镀锌钢板冲压成型制作, 表面经耐酸碱环氧树脂喷涂处理; 性能中央处理器一套, 总漏电流保护一套, 紧急控制系统一套, 工作指示灯一套, RAM不少于64KB, FLASH不少于512KB, 采用CAN总线设计, 抗干扰性强, 稳定性强。内有通讯模块、塔吊控制模块、学生电源控制模块、窗帘控制模块、给排水控制模块、通风系统控制模块, 实验室环境参数控制模块, 可连配无限数据收集模块, 实现Android APP实验室管理控制。 3、内设置高(3)控制柜功能; (1)升降控制系统: 分为教师塔吊和学生塔吊, 控制模式可以集中控制, 内置防卡死控制系统、卡死状态长鸣声报警。 (2)升降控制系统: 分为教师塔吊和学生塔吊, 控制模式可以集中控制, 内置防卡死控制系统、卡死状态长鸣声报警。 (3)照明控制系统: 分为教师塔吊和学生塔吊, 学生控制模式为统一控制, 操作简单便捷。 (4)、通风控制系统: 采用SPWM方法控制; 采用控制理论中的冲量等效原理为理论控制原理, 用脉冲宽度按正弦规律变化而和正弦波等效的PWM波形即SPWM波形控制逆变器电路中开关器件的通断, 通过改变调制波的频率和幅值则可调节逆变器输出电压的频率和幅值。 主要参数指标为: 1. 频率指示、异常指示、转速指示、状态指示、温度指示等均由LED显示; 2. 输入额定电压: 三相380V, ±15%; 3. 输入额定频率: 50/60 Hz; 4. 控制方式: 空间电压矢量控制; 5. 输出频率: 0.10~400.0 Hz; 6. 过载能力: 150% 额定电流; 7. 保护功能: 输入缺相、输入欠压、直流过压、过流等; 8. 控制系统: 采用RS485通讯控制; (5) 自我检测功能: 创新的系统电压自检测功能, 在电压异常情况下, 系统自动声音报警, 快速定位异常模块, 提高整体系统的通讯可靠性。 1、塔吊升降控制; | 1 套 |
| 2 | 控制器 | 塔吊内部控制器通讯单元; 2、塔吊给排水控制; 3、塔吊照明控制; 4、多功能学生电源控制(锁定/开放); 5、排风变频控制; 7、教室环境控制:(照明、空调、新风、电源、窗帘和空调等); 8、教室环境监控(温度/湿度、PM2.5、CO、CO2和甲醛等); 9、废水处理控制。 | 10 个 |
| 3 | 控制屏 | 集中控制显示系统, 可显示操作执行各分项分项控制; (1) 可显示塔吊通风控制; 根据数字无级变频控制, 可精确控制通风风量; (2) 可显示塔吊供水控制; 集中控制整室给排水; (3) 可显示塔吊照明控制; 分组控制整室照明; (4) 可显示塔吊电源控制; 控制学生AC220V电源; (5) 可显示塔吊升降控制; 可以实现单组控制, 也可以集中控制, 可以任意组合控制; (6) 可显示塔吊升降控制; 可以实现单组控制, 也可以集中控制, 可以任意组合控制; 控制: 照明、空调、新风、电源、窗帘和空调等; (8) 可显示教室环境控制: 温度/湿度、PM2.5、CO、CO2和甲醛等; (9) 可显示电源控制; 控制学生AC220V电源; (10) 可显示废水处理控制。 | 1 块 |
| 4 | APP控制系统 | 1、能使用APP控制总电源关闭; 2、APP能显示当前PM2.5、CO、CO2和甲醛浓度、相对湿度及当前时间等; 3、使用APP能实时显示塔吊电源的交互电压、电流、且电压值为实时值; 4、使用APP能同时控制给排水、通风、照明、电源、塔吊升降、窗帘、新风和空调等开启与关闭。 | 1 套 |
| 学生位塔吊主体模块 | | | |
| 5 | 主体框架 | 规格: 1730×600×270mm 1、龙骨: 整体采用2.0mm优质冷轧钢板, 经激光雕刻机精细雕刻, 数控折弯成型, 表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理, 做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。 2、外壳: 整体采用1.0mm优质冷轧钢板, 正面向外弧角设计, 经激光雕刻机精细雕刻, 数控折弯一体成型, 表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理, 做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀, 可重复拆卸拼装。 3、塔吊两侧堵头目前采用ABS材料, 一体注塑成型, 质量牢固且美观。 4、顶部检修口全部采用1.0mm冷轧钢板, 并用高强度内六角螺栓连接, 便于拆装及拆卸, 易碰撞处全部采用倒圆角, 金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理, 要做到耐酸碱和耐腐蚀。 5、左右侧板并全部采用1.0mm冷轧钢板, 用高强度内六角螺栓连接, 便于拆装及拆卸, 外观流线形设计, 简洁美观, 易碰撞处全部采用倒圆角, 产品款式要求整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理, 要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。 | 7 套 |
| 6 | 塔吊升降模块 | 规格: 450×400×1335mm 1、整体采用整体采用2.0mm冷轧钢板, 经激光雕刻机精细雕刻, 数控折弯成型, 表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理, 做到不生锈和耐酸碱、耐腐蚀, 可重复拆卸拼装。 2、塔吊升降模块: 采用双推杆电机配置, 使用垂直升降的方式, 可以在0-500mm之间, 任意设置升降高度, 满足不同楼层高度的安装, 运动过程无噪声、平稳, 最大提升重量300公斤。 3、安装底座采用50x50x2.0mm的冷轧方管, 经焊接后, 整体美观、合理、安全、牢固和耐用。金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理, 要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。 | 7 套 |
| 7 | 实训、考试系统文案 | 尺寸: 720×460×615mm 1、考试系统文案: 采用优质冷轧钢板, 外径φ28mm, 内径φ19mm, 经过精密车床加工, 数控弯管机一体成型, 表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理, 做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀, 可重复拆卸拼装 | 14 套 |
| 教师位塔吊主体模块 | | | |
| 8 | 主体框架 | 规格: 1000×600×270mm 1、龙骨: 整体采用2.0mm优质冷轧钢板, 经激光雕刻机精细雕刻, 数控折弯成型, 表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理, 做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。 2、外壳: 整体采用1.0mm优质冷轧钢板, 正面向外弧角设计, 经激光雕刻机精细雕刻, 数控折弯一体成型, 表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理, 做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀, 可重复拆卸拼装。 3、塔吊两侧堵头目前采用ABS材料, 一体注塑成型, 质量牢固且美观。 4、顶部检修口全部采用1.0mm冷轧钢板, 并用高强度内六角螺栓连接, 便于拆装及拆卸, 易碰撞处全部采用倒圆角, 金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理, 要做到耐酸碱和耐腐蚀。 5、左右侧板并全部采用1.0mm冷轧钢板, 用高强度内六角螺栓连接, 便于拆装及拆卸, 外观流线形设计, 简洁美观, 易碰撞处全部采用倒圆角, 产品款式要求整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理, 要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。 | 3 套 |
| 9 | 塔吊升降模块 | 规格: 450×400×1335mm 1、整体采用整体采用2.0mm冷轧钢板, 经激光雕刻机精细雕刻, 数控折弯成型, 表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理, 做到不生锈和耐酸碱、耐腐蚀, 可重复拆卸拼装。 2、塔吊升降模块: 采用双推杆电机配置, 使用垂直升降的方式, 可以在0-500mm之间, 任意设置升降高度, 满足不同楼层高度的安装, 运动过程无噪声、平稳, 最大提升重量300公斤。 3、安装底座采用50x50x2.0mm的冷轧方管, 经焊接后, 整体美观、合理、安全、牢固和耐用。金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理, 要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。 | 1 套 |
| 10 | 实训、考试系统文案 | 尺寸: 720×460×615mm 1、考试系统文案: 采用优质冷轧钢板, 外径φ28mm, 内径φ19mm, 经过精密车床加工, 数控弯管机一体成型, 表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理, 做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀, 可重复拆卸拼装 | 1 套 |
| 精神水模块 | | | |
| 11 | 多功能实验箱 | 1、容量: 18.5L的PP储水箱; 2、箱体: 采用进口PP改性材料, 模具一体吹塑成型, 无毒无味、硬度耐热, 具有防腐、防碱、耐腐蚀功能; 3、盖子: 采用进口PP改性材料, 模具一体吹塑成型, 密封性好, 具有防腐、防碱、耐腐蚀功能。 | 15 套 |
| 12 | 防漏快接头 | 1、快接头: 采用进口PP改性材料, 注塑模具一体成型, 高精度装配, 成品使用时无漏滴, 可快速安装接头, 该接头具有自动闭锁功能(供水过程中快接头时没有污水流出), 以响声确认安全连接, 易于单手操作。 | 60 套 |
| 13 | 水管 | 1、采用优质硅胶软管(具有防腐、防碱、耐腐蚀功能); 2、抗氧化性好, 正常使用寿命可达30年以上; 3、管道对无机酸、碱、盐类耐腐蚀性能优良, 适用于废气排放及输送; | 58 套 |
| 14 | 给排水水泵 | 1、零压自吸、垂直吸程3米、每分钟流量7L、垂直扬程124米; 2、全自动运行, 铜线动力; 连续100小时不发热, 耐空抽; 空载100小时不发热; 3、精密静音: 1米外听不到运行声音, 保护学生上课专注度; 4、强力排空气, 通水通电后自动排空气。 | 15 套 |

| | | | | |
|-------------------|--------------|--|----|---|
| 15 | 三联高低位龙头 | 1、采用定制结构，上下水接头集于一体，上下水接口置于桌面以上便于和上方水源及排水装置连接，上下水接口均采用快速连接。 2、龙头为铜质铸造，龙头，便于多用途使用，可拆卸清洗组 3、出水嘴为铜质铸造，龙头，便于多用途使用，可拆卸清洗组 | 15 | 套 |
| 16 | 下水密封装置及给排水配件 | 连接管、转接头、钢丝绳、水泵过滤网、弯头、三通等 | 1 | 项 |
| 电器模块 | | | | |
| 17 | LED灯 | 1、色温：常规色温；自然光（NW）4000-4500K； 2、使用寿命：使用50,000小时以上； 3、无不良眩光、无频闪，消除了普通灯不良眩光 4、启动无延时，通电即亮，无需等待，消除了传统灯具长时间的启动过程； | 15 | 套 |
| 18 | USB面板插座 | 1、配有多功能220V插孔和USB 5V 1A USB电源插孔； 2、面板选用进口优质PC料，韧性好，高冲击力，阻燃性能强； 3、插座铜片使用优质磷青铜，强度高，弹性好，不变形，导电性能高 4、可开启的USB保护门，既能保护USB接口的作用，同时又是USB电源开关。开启保护门即接通USB充电电源，关闭即切断USB电源，节省空载功耗； 5、插孔保护门采用密封门设计，防止异物插入，保护学生安全； 6、低功耗LED充电指示灯。 | 29 | 套 |
| 19 | 网口插座 | 1、配有1个网口接头插孔 2、选用阻燃效果良好，耐高温，高绝缘性的材料，耐磨，不变形，安全系数高 | 29 | 套 |
| 20 | 配件 | 线材、螺丝、电、电配布 | 8 | 套 |
| 安装调试 | | | | |
| 21 | 设备安装调试 | 专业连接件、钢架、支架 系统调试： 1、吊顶式系统采用模块化结构设计，采用吊装安装方式； 2、系统结构调试； 3、系统控制调试； 4、通风系统调试； 5、给排水调试； 6、供电系统调试； 7、照明系统调试； 8、室内水管、电线、网线、控制线辅材。 | 1 | 套 |
| 学生实验操作及学习区 | | | | |
| 22 | 教师演示台 | 1、尺寸：*2000*600*850mm 2、台面：采用国内知名品牌12.7mm厚实芯（双面）理化台面，台面边缘用同质材料板双层加厚至25.4mm，由专业生产厂家用CNC机械加工而成；具有防火阻燃、耐腐蚀、耐酸碱、防静电、耐磨、抗污染性能。 (1) ★通过检测，盐酸、硫酸、硝酸、氢氧化钠不少于50种酸、碱及其它化学试剂的检验结果为无明显变化符合国家标准（GB/T 17657-2013）。 (2) ★通过重金属可溶性、可溶性铜、可溶性镍、可溶性钴全部≤20mg/L，符合国家测试GB18586-2001标准。 (3) ★通过参照最新标准（GB/T18589-2017）检测，结果为：甲醛释放量：≤0.08mg/L。 (4) ★通过物理性能、耐磨性能：表面耐磨性能（500g）检验结果573.7，国家标准（GB/T 17657-2013）；表面耐干热性能：5级无明显变化，国家标准（GB/T 17657-2013）；表面耐香烟灼烧性能：5级无明显变化，国家标准（GB/T 17657-2013）；耐沸水性能：5级无变化，表面质量参数国家标准（GB/T 17657-2013）；吸水率≤0.1%，符合国家标准（GB/T 17657-2013）；洛氏硬度（R）：124，符合国家标准（GB/T 3398-2-2008）；耐高温性：表面无裂纹，符合国家标准（GB/T 17657-2013）。 (5) ★按照GB50222-1995（2001）“建筑内部装修设计防火规范”A.2.6燃烧性能判定为难燃性B1级。 (6) ★通过关于钾、铯、钡等放射性核素含量检测报告（按照国家标准GB 6566-2010《建筑材料放射性核素限量》检测）。 (7) ★符合GB 3380.3-4463，土壤类AS 3.3835，无机纤维类AS 3.4253，无机纤维类AS 3.3875，纤维类AS 3.3884，球毛壳 AS 3.4254。以上长毛等级符合0级，有强抗菌作用。符合QB/T2591-2003 (8) ★肺炎克雷伯氏菌ATCC4352，抗菌活性值≥5.9金黄色葡萄球菌 ATCC6538P，抗菌活性值≥5.3，粪链球菌 ATCC 29212，抗菌活性值≥2.9沙门氏菌肠炎种 ATCC 14028，抗菌活性值≥6.3耐甲氧西林金黄色葡萄球菌 ATCC 33591，抗菌活性值≥4.6白色念珠菌 ATCC 10231，抗菌活性值≥2.0大肠杆菌 ATCC 8739，抗菌活性值≥6.3铜绿假单胞菌 ATCC 9027，抗菌活性值≥5.4，枯草芽孢菌ATCC 6633，抗菌活性值≥2.1，溶血性链球菌 32210，抗菌活性值≥2.6符合ISO22196:2011 (9) ★具有180项以上高关注度物质（SVHC）符合1907/2006号REACH法规 (10) ★参照EN13-2013/43-2018标准，采用ICP-MS、IC-UV/ELC-ICP-MS方法进行分折，17种以上重金属元素转移未检出； 以上每一项加注“★”要求必须提供检测报告进行验证，检测机构必须得到国家监委认证，检测报告在各检测机构官网或国家监委等网站必须进行查验 3、台面：采用15mm（±0.1mm）厚优质双面覆面板板件，所有板件外表面采用高质量PVC封边条，利用德国进口机械封边机以热熔胶高温封边，高密封性不吸水、不膨胀、外型美观、经久耐用，专用连接件连接组合紧固。 | 1 | 张 |
| 23 | 学生实验桌 | 1、产品规格：1200*600*780mm； 2、面板：采用生态理化板台面，厚度为12.7mm（±0.1mm），靠学生一端两边直角倒圆R30mm，防护学生碰撞受伤，四周上下倒圆3mm，台面后方连接挡水条，耐酸、耐碱、耐高温，坚固耐用，防潮、无细孔、不膨胀、不龟裂、不导电、便于维护及具有良好的承重；台面性能要求如下： (1) ★通过国家化学建材材料测试中心或SGS等知名检测机构检测，盐酸、硫酸、硝酸、氢氧化钠不少于50种酸、碱及其它化学试剂的检验结果为无明显变化。 (2) ★抗菌抗菌性能要求：按照 GB/T 2591-2003“测试方法，防霉等级结果为“0级”，有强抗菌作用。 (3) ★按照GB50222-1995（2001）“建筑内部装修设计防火规范”A.2.6燃烧性能判定为难燃性B1级。 (4) ★通过国家化学建材材料测试中心或SGS等权威机构参照最新标准（GB/T18589-2017）检测，结果为：甲醛释放量：≤0.08mg/L（未检出）。 (5) ★满足定级以上检测机构物理性能测试：a、表面耐干热性能测定：5级无变化；b、表面耐刮划性能测定：试样表面无大于90%的连续划痕或表面装饰花纹无破坏现象；c、冲击性能测定：压痕直径为5.8mm。 (6) ★通过国家化学建材材料测试中心检测：重金属可溶性铜、可溶性镍、可溶性钴全部≤20mg/L，符合国家测试GB18586-2001标准。 (7) ★肺炎克雷伯氏菌ATCC4352，抗菌活性值≥5.9金黄色葡萄球菌 ATCC6538P，抗菌活性值≥5.3，粪链球菌 ATCC 29212，抗菌活性值≥2.9沙门氏菌肠炎种 ATCC 14028，抗菌活性值≥6.3耐甲氧西林金黄色葡萄球菌 ATCC 33591，抗菌活性值≥4.6白色念珠菌 ATCC 10231，抗菌活性值≥2.0大肠杆菌 ATCC 8739，抗菌活性值≥6.3铜绿假单胞菌 ATCC 9027，抗菌活性值≥5.4，枯草芽孢菌ATCC 6633，抗菌活性值≥2.1，溶血性链球菌 32210，抗菌活性值≥2.6符合ISO22196:2011 (8) ★具有180项以上高关注度物质（SVHC）符合1907/2006号REACH法规 (9) ★按照EN13-2013/43-2018标准，采用ICP-MS、IC-UV/ELC-ICP-MS方法进行分折，17种以上重金属元素转移未检出； (10) ★板件生产厂家通过三认证，具有中国环境标志产品认证证书；提供符合省级以上检测机构性能测试，检测结果需符合以上技术指标并提供在各检测、认证机构官网或国家监委等网站必须进行查验的相应检测数据和报告证明文件。 以上每一项加注“★”要求必须提供检测报告进行验证，检测机构必须得到国家监委认证，检测报告在各检测机构官网或国家监委等网站必须进行查验 3、钢架：钢架采用5边型55*55*20mm壁厚1.2mm（±0.1mm）的优质钢材材料一次成型，一边70mm斜面造型，和面板弧形无缝结合，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂耐高温固化处理，具有较强的耐腐蚀性及承重性。 中横竖：采用25*25mm壁厚1.2mm（±0.1mm）的优质钢材材料一次成型，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂耐高温固化处理，具有较强的耐腐蚀性及承重性。桌腿由立柱、铸铝连接件和脚套组成，立柱，具有较好的耐腐蚀性。 铝连接配件：采用4mm（±0.2mm）厚的铝压铸件一次成型，一侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂耐高温固化处理，具有较强的耐腐蚀性及承重性。 4、实验架：采用实验室专用1.0mm厚冷轧钢板材质折弯冲压形成，整体结构，加强了产品的承重性。材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂耐高温固化处理，具有较强的耐腐蚀性及承重性； 升降脚架：采用尼龙塑料轮，高强度耐磨，防水、永不生锈。内嵌PP改性塑料活动隔板2块，耐酸碱、耐冲击、韧性强。下部为ABS工程塑料扣件，采用尼龙塑料轮，高强度耐磨，防水、永不生锈。内嵌PP改性塑料活动隔板1块，耐酸碱、耐冲击、韧性强。 5、调节器：采用PP改性材料，注塑成型，表面沙面处理，把支脚固定于地面上； 6、台面颜色可选：岩石灰； 7、钢架颜色可选：冰川蓝/浅豆绿。 8、脚套：采用改性塑料，注塑成型，表面沙面处理，中间有一凹槽，配有同色塑料盖封口。 产品规格：1000*500*690mm 1、柜门：一字型拉手，采用5MM钢化玻璃，安全且美观大方。门框采用实验室专用1.0mm防锈电解钢板材质折弯冲压形成，整体结构，加强了产品的承重性。材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂耐高温固化处理，具有较强的耐腐蚀性及承重性。 2、柜体：采用实验室专用1.0mm防锈电解钢板材质折弯冲压形成，整体结构，加强了产品的承重性。材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂耐高温固化处理，具有较强的耐腐蚀性及承重性； 3、层板：采用实验室专用1.0mm防锈电解钢板材质折弯冲压形成，整体结构，加强了产品的承重性。材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂耐高温固化处理，具有较强的耐腐蚀性及承重性。每块层板用4层板扣固定，可根据摆放物品大小调节层板高度，安装快捷，牢固耐用，拆装便捷； 4、层板扣：采用2mm厚镀锌钢板一次成型。 5、可调节升降脚：采用ABS材料与MS高强度螺钉，注塑成型，单个承重100KG； 6、柜体颜色可选：岩石灰； 7、柜门颜色可选：月光白。 | 28 | 张 |
| 24 | 移动实验柜 | 1、产品规格：1000*500*690mm 1、柜门：一字型拉手，采用5MM钢化玻璃，安全且美观大方。门框采用实验室专用1.0mm防锈电解钢板材质折弯冲压形成，整体结构，加强了产品的承重性。材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂耐高温固化处理，具有较强的耐腐蚀性及承重性。 2、柜体：采用实验室专用1.0mm防锈电解钢板材质折弯冲压形成，整体结构，加强了产品的承重性。材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂耐高温固化处理，具有较强的耐腐蚀性及承重性； 3、层板：采用实验室专用1.0mm防锈电解钢板材质折弯冲压形成，整体结构，加强了产品的承重性。材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂耐高温固化处理，具有较强的耐腐蚀性及承重性。每块层板用4层板扣固定，可根据摆放物品大小调节层板高度，安装快捷，牢固耐用，拆装便捷； 4、层板扣：采用2mm厚镀锌钢板一次成型。 5、可调节升降脚：采用ABS材料与MS高强度螺钉，注塑成型，单个承重100KG； 6、柜体颜色可选：岩石灰； 7、柜门颜色可选：月光白。 | 28 | 张 |
| 25 | 多功能仪器柜 | 1、产品规格：1000*500*2000mm 2、材质：整体采用环保型ABS塑料一次性注塑成型，柜板采用2.5mm厚双面环保型PP改性塑料，耐酸碱及有机溶剂，内设加强筋； 3、结构：榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘，不用任何金属铆接，使用产品自身力量相互连接，产品不变形、不扭曲，达到可重复拆装使用。上部为ABS工程塑料镶嵌玻璃对开门，带锁、带式样扣手，采用尼龙塑料轮，高强度耐磨，防水、永不生锈。内嵌PP改性塑料活动隔板2块，耐酸碱、耐冲击、韧性强。下部为ABS工程塑料扣件，采用尼龙塑料轮，高强度耐磨，防水、永不生锈。内嵌PP改性塑料活动隔板1块，耐酸碱、耐冲击、韧性强。 4、门板与侧板并安装有防撞插销，防止从外部撬开柜门； 5、底座高80mm，上下板30mm，重要部位加厚处理，从而使产品更牢固，结实耐用； 6、柜门颜色可选：蓝色，绿色，灰色。 | 6 | 个 |
| 26 | 实验凳 | 1、产品规格：495*595*820mm。 2、水槽槽：采用环保PP材料，塑料注塑成型，壁厚5.0mm（±0.1mm）四周设计挡水沿边10mm高。耐酸碱耐碱耐<80℃有机溶剂并耐150℃以下高温；水槽内右上角带溢水口。下水系统：采用国际公认品牌PP材料专用连接管，配有防虹吸，防虫装置。 3、主体：采用实验室专用1.2mm防锈电解钢板材质折弯冲压形成，拐角设有R20mm圆弧，避免学生碰撞不受伤。整体结构，加强了产品的承重性。 4、正面：采用实验室专用1.2mm防锈电解钢板材质折弯冲压形成。正下方设有内斜的角度，方便学生洗手时脚有其余的空间站立；两侧设有R20mm的圆角避免学生碰撞不受伤。 5、门板：采用实验室专用1.2mm防锈电解钢板材质折弯冲压形成，两侧设有R20mm的圆角避免学生碰撞不受伤。 6、底座：采用实验室专用1.2mm防锈电解钢板材质折弯冲压形成，四周设有R20mm的圆角避免学生碰撞不受伤。 7、脚套：采用环保塑胶脚套，避免底部接触地面，防止摩擦脚套，保证产品使用寿命。 | 36 | 张 |
| 27 | 水柜 | 1、产品规格：495*595*820mm。 2、水槽槽：采用环保PP材料，塑料注塑成型，壁厚5.0mm（±0.1mm）四周设计挡水沿边10mm高。耐酸碱耐碱耐<80℃有机溶剂并耐150℃以下高温；水槽内右上角带溢水口。下水系统：采用国际公认品牌PP材料专用连接管，配有防虹吸，防虫装置。 3、主体：采用实验室专用1.2mm防锈电解钢板材质折弯冲压形成，拐角设有R20mm圆弧，避免学生碰撞不受伤。整体结构，加强了产品的承重性。 4、正面：采用实验室专用1.2mm防锈电解钢板材质折弯冲压形成。正下方设有内斜的角度，方便学生洗手时脚有其余的空间站立；两侧设有R20mm的圆角避免学生碰撞不受伤。 5、门板：采用实验室专用1.2mm防锈电解钢板材质折弯冲压形成，两侧设有R20mm的圆角避免学生碰撞不受伤。 6、底座：采用实验室专用1.2mm防锈电解钢板材质折弯冲压形成，四周设有R20mm的圆角避免学生碰撞不受伤。 7、脚套：采用环保塑胶脚套，避免底部接触地面，防止摩擦脚套，保证产品使用寿命。 | 15 | 个 |
| 考试系统 | | | | |
| 单个实验配置要求 | | | | |
| 28 | 学生实验考试云端设备 | 1、套件包含1台触屏式录播主机、2台摄像机 2、整体设计精巧小巧，吊装在主塔学生位。 3、可以采集2路高清视频信号，且可以实时观看视频信号，根据具体实验的需要调节镜头高度和角度。 4、系统采用嵌入式架构，无风扇设计，安静无噪音，不影响学生考试。 5、内置4G存储，可以本地存储考试视频数据。 6、录播主机屏幕：11.6寸IPS高亮触摸屏 7、录播主机接口：RJ45*1、USB*1 8、电子显微镜对接：支持对接标准YUV格式的USB电子显微镜。 9、普通显微镜对接：支持外接USB电子显微镜以对接已有的光学显微镜。 10、生物考试时，录播主机屏幕可以显示显微镜画面，以便于生物考试评分 11、摄像头：标配2路SDS高清摄像头，录播主机与摄像头之间采用SDP方式连接。 12、为避免网络拥堵、校园网IP冲突等情况影响系统稳定性，本可采用IP网络摄像机。 13、独立录制：录播主机录制USB信号与教师监考端的监考信号相互独立，教师监考端或服务端崩溃不影响本地录制，且视频信号直播延迟≤0.5秒。 14、录播主机可存储不少于8小时的考试视频，当视频存储满后系统自动覆盖写入。 15、录播主机应具有内置存储，可以对断网等紧急情况。 | 28 | 套 |

| | | | | |
|----|------------|--|----|---|
| 29 | 学生实验考试系统 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 软件架构：采用C/S架构，与唯一的考场电脑绑定使用。 2. 开机自动启动，且不可以随意退出，需输入密码才可退出软件。 3. 支持触屏操作，考生需核对考生信息无误，并检查摄像头状态后，才可开始考试。 4. 考生信息核对：考试前，考生需核对包括考场名称、开考时间、结束时间、考生姓名、考生编号、座位编号信息无误后方可进行考试。 5. 检测摄像头：考试前，考生需核对摄像头角度、清晰度无误后，才可进行考试。 6. 考试过程中，实时显示2个摄像头的画面，确保画面清晰且无明显延迟。 7. 显示每个摄像头的状态，包括连接状态、直播状态和录制状态。 8. 独立录制：软件可实现本地实时同步生成直播流供考试管理系统和监考端进行录制，且当考试管理系统或监考端崩溃时，不影响本地录制。 9. 考试过程中实时显示日期、剩余时间、考试科目、姓名和考试题目。 10. ★投标时应提供学生实验室考试云端系统软件计算机软件著作权登记证书复印件并加盖生产厂家印章。 11. ★投标时应提供学生实验室考试云端系统软件测试报告。 | 28 | 套 |
| 30 | 监考服务器 | <ol style="list-style-type: none"> 1. CPU：I7-9700F或以上 2. 内存：16G或以上 3. 硬盘存储：240G SSD + 2TB HDD 4. 网口：1000M以太网 5. 显卡：GTX1660显卡或以上 6. 操作系统：Windows 10 64操作系统 7. 含21寸液晶显示器、鼠标、键盘 | 1 | 台 |
| 31 | 现场监考服务管理系统 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 提供现场教学入口和正式考试管理功能，并对不同类型考试显示不同考试信息。 2. 系统可以对考试视频进行查看，将每个考生的视频和每个考生的信息包括考生姓名、准考证号、座位号同步显示，方便监考老师核对考生信息。 3. 系统显示当前考试名称和考场信息，同时显示考试结束倒计时，当进入考试准备过程中，可以显示下一场考试开始倒计时。 4. 考试视频可以在本地视频备份存储功能，并能对存储的视频进行批量统一管理。 5. 可以统一管理考试系统设备，可以远程关闭考生套件。 6. 记录实验操作过程并形成视频文件，支持传输至云端平台。 7. 录制的视频文件格式满足264格式，可以在大部分播放器中直接播放。 8. 支持对作弊情况进行管理，支持当场取消考生成绩。 9. 可对故障设备进行管理，支持更换考生套件。 10. 考试倒计时期间自动获取考生信息，并支持进行座位抽查。 11. 负责处理数据中心和学生套件之间数据交换服务（下发学生信息、下发实验操作指令、上传实验视频、现场抽查等）； 12. 可实现视频实时监控，同步查看学生实验操作过程，观看延时不高于0.5s。 13. 支持实时监控工口的数量，可支持查看主画面或只看副画面，也可以选择同时观看主画面、副画面。 14. 可同时查看24/12/6名考生的两个操作画面，最高可同时显示48路学生操作画面，超过48路可以翻页显示。 15. 支持手动翻页显示学生画面，也支持自动翻页。 16. 现场座位抽查：在每一场考试开始前，监考官在软件上点击抽查，现场为每一个考生安排座位和题目；且在抽查以前数据不会生成任何的考生和考题对应数据，防止泄露。 17. 教学模式：进入教学模式后可进行示范教学和课堂练习。 18. 示范教学：将一套学生套件作为教学套件，老师能够使用教学套件进行操作演示、操作录制等操作录制完成可对视频名称进行编辑保存，随时查看、拷贝视频文件。 19. 课堂练习：进入后可以直接进行学生端录制，可自定义录制时间，录制完成后能够编辑本次练习的名称，并可进行点位回看。 20. ★投标时应提供现场监考服务管理系统的计算机软件著作权登记证书复印件并加盖生产厂家印章。 21. ★投标时应提供考试管理系统软件的计算机软件著作权登记证书复印件并加盖生产厂家印章。 22. ★投标时应提供现场监考服务管理系统软件测试报告。 | 1 | 套 |
| 32 | 评分软件 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 软件架构：采用B/S架构，HTML5技术开发，任何操作系统的浏览器直接访问即可无需安装插件。 2. 支持单系统、Windows系统。 3. 用于监考评分教师进行现场评分。 4. 支持给多位考生进行现场打分。 5. 支持按步骤进行打分。 6. 打分结果提交后直接同步到管理系统。 7. ★投标时应提供评分系统的计算机软件著作权登记证书复印件并加盖生产厂家印章。 | 1 | 套 |
| 33 | 交换机 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 千兆二层以太网交换机 2. 16个10/100/1000Mbps自适应以太网端口 | 7 | 台 |
| 34 | 交换机 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 千兆三层以太网交换机 2. 24个100/1000Mbps自适应以太网端口 | 1 | 台 |
| 35 | UPS电源 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 0本套UPS采用一体化设计，后备时间30分钟，采用磷酸铁锂电池组设计，内置45只电池，不允许外挂电池组； 1. 主机采用智能化全数字（DSP）控制系统进行控制信息处理。 2. 主机输入要求 2.1 输入额定电压：220/380Vac 2.2 输入频率范围为：46~54 Hz ○ 50Hz / 56~64 Hz ○ 60Hz； 2.3 输入功率因数：>0.9(满载时) 2.4 输入标称防浪涌冲击电路 2.5 整流器要求：采用IGBT高频整流技术； 3. 主机输出要求 3.1 逆变器：采用全数字DSP控制IGBT三电平逆变技术； 3.2 电池模式下输出频率：50Hz 稳定度±0.1%； 3.3 输出功率因数为0.9； 3.4 输出电压失真度：线性负载<1%，非线性负载<4%； 3.5 输出电流值系数：UPS所允许最大非正弦波峰值电流与输出电流有效值之比≥3； 1； 3.6 市电模式下系统工作效率：≥94%； 3.7 过载能力：过载100%-110%运行10分钟，过载≤150%运行1分钟，大于150%运行1秒； 3.8 市电电池切换时间：UPS在市电和电池两种状态间切换的时间应为0 ms；续航时间：≥30分钟 3.9 旁路逆变切换时间：从逆变器停止工作时起，到电网直接供电时止或从电网直接供电起恢复到恢复逆变器工作止所需要的时间<1ms； 3.10 噪音（距离设备1米处）：≤55dB(A)； 3.11 要求支持软线并联运行方式，支持3+1并机，为避免电气插座的单点故障，不得配置电气插框。 3.12 UPS具有可编程端子4. 电池管理功能 4.1 在电池管理方面，系统应对电池的充电电流、过放电保护等方面进行智能化控制 4.2 UPS具有灵活的电池配置方式，并兼容铅酸、镍镉和铁锂等电池类型。 4.3 主机对电池充电电流为5A 4.4 远程监控能力 | 1 | 台 |
| 36 | 中控柜 | 用于完成对教师工作台设备进行收购和集中管理的仪器台，提供教师主机、视频多流云终端、网络设备、集控主机和显示终端的放置与管理。 | 1 | 台 |
| 37 | 考场环境监控系统 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有400万像素1/3" CMOS 传感器； 2. 须具有2路报警输入、2路报警输出、1个音频输入、1个音频输出接口，须支持MP2.2、AAC和PCM音频编码； 3. 最低照度彩色≤0.001lx，黑白≤0.0001lx，灰度等级≥11级； 4. 红外补光距离≥30米； 5. 须支持三码流技术，可同时输出三路码流，主码流最高2560x1440@30fps，第三码流最大2560x1440@30fps，子码流704x576@30fps； 6. 在2560x1440@25fps下，清晰度≥1400TVL； 7. 须支持8行字符显示，字体颜色可设置，须具有图片叠加到视频画面功能； 8. 须具有黑白名单功能，其中白名单可添加≥10个IP地址； 9. 须具备人脸检测、区域入侵检测、越界检测、虚焦检测、进入区域、离开区域、徘徊、人员聚集、逆行、音频异常、场景变更等功能； 10. 支持智能后检索功能； 11. 具有电子防抖、ROI感兴趣区域、SVC可伸缩编码、自动增益、背光补偿、数字降噪、强光抑制、走廊模式、视频水印等功能； 12. 支持本地SD卡存储，最大支持128G，并支持存储卡可使用时长显示； 13. 同一静止场景相同图像质量下，设备在H.265编码方式时，开启智能编码功能和不开启智能编码相比，码率节约1/2。 14. 支持对存储卡进行读写锁定，锁定后的存储卡在移动终端需要密码才能访问。 15. 不低于IP67防尘防水等级； 16. 支持DC12V供电，且在±30%范围内变化时可以正常工作。 | 2 | 台 |
| 38 | 安装调试 | 按实验室布局布线施工及安装调试（25点） | 1 | 项 |

初中物理教学仪器配备清单

| 编号 | 产品名称 | 主要技术参数 | 数量 | 单位 |
|----|-----------------|--|----|----|
| 1 | 计算器 | 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、有独立存储器功能（具备保留运算过程功能，关机后能清除原运算过程及数据）、有临时存储器功能、有普通四则运算功能、有自动关机功能 | 2 | 个 |
| 2 | 钢制黑板 | 900mm×600mm，双面 | 1 | 块 |
| 3 | 打孔器 | 产品由四支不同孔径带手柄的空芯钻头、顶肩杆（通条）组成。空芯管：a）每支空芯管长度为100mm；管外径分别为6mm,8mm,10mm公差±0.1mm。 钻头：用无缝钢管制成；直线度0.05mm；刀口表面镀铬；刀刃无缺口或锯齿；刀刃平面与手柄平行，并与钻头轴线垂直；刀刃平面与轴线的垂直度0.16mm；顶肩杆：直径3.5mm长105mm | 1 | 套 |
| 4 | 手摇抽气机 | 双缸式 | 1 | 台 |
| 5 | 直联泵 | 单相 | 1 | 台 |
| 6 | 旋片式真空泵 | 2XZ-0.5型，单相 | 1 | 台 |
| 7 | 两用气筒 | 脚踏式或手持式 | 1 | 个 |
| 8 | 抽气筒 | 手持式，由手柄、活塞、气筒组成。气筒有效长度不小于130mm，直径不小于40mm。 | 1 | 个 |
| 9 | 打气筒 | 1、产品由气筒、脚踏、活塞、活塞杆、手柄、橡胶管、气针夹等组成； 2、整机尺寸：不小于Φ28mm×535mm×112mm； 3、气筒内径22.5mm±0.2mm，长约460mm，铝材制成； 4、脚踏选用金属制成； 5、活塞杆Φ17mm，与活塞固定牢靠，活塞与气筒配合紧密； 6、气针夹选配有两种功能，可在自行车、摩托车等使用； | 1 | 个 |
| 10 | 抽气盘 | 直径不小于180mm，附罩 | 1 | 套 |
| 11 | 仪器车 | 600mm×400mm×800mm | 2 | 辆 |
| 12 | 水准器 | 1. 产品由水准泡及其主体组成。 2. 主体由变形小的木材制成，木材经脱脂、干燥处理，工作面应平滑，不得有结疤、开裂和窝孔，其平面度应小于0.1mm。 3. 工作面长不小于150mm，工作面不漆，其它面涂漆。 4. 水准泡为普通式管状水准泡。 5. 水准泡应安装牢固，应清洁透明，刻线清晰均匀，气泡移动平稳，无跳动和停滞现象。 6. 水准器分度值的误差应小于10%，即实测平均角值与公称角值之差不应超过公称角值的10%。 7. 水准器应符合国标GB1146-74《水准泡》的规定 | 4 | 个 |
| 13 | 充磁器 | 1. 充磁面为塑料面板，工作电压：220V±10%，额定电流：充磁3A，退磁2A 2. 充磁器两端标明N S标志，有充磁、消磁、电源按钮。充磁面板上有直径Φ4mm 3. 充磁面积42×25mm 4. 整个充磁器高94mm，长155mm | 1 | 台 |
| 14 | 放大镜 | 手持式，有效通光孔径不小于30mm，5倍 | 14 | 个 |
| 15 | 望远镜 | 双筒，7×35 | 1 | 个 |
| 16 | 天文望远镜 | F70060M Ø24.5 SR4mm H12.5mm H20mm 1.5X 正像镜头3X巴洛镜、5x24寻星镜 铝脚架 彩盒包装 | 1 | 套 |
| 17 | 酒精灯 | 立式 | 1 | 个 |
| 18 | 微波炉 | 智能型 | 1 | 台 |
| 19 | 电冰箱 | 小于150L | 1 | 台 |
| 20 | 听诊器 | 医用 | 1 | 个 |
| 21 | 注射器 | 100mL | 4 | 个 |
| 22 | 透明盛液筒 | Φ100mm×300mm | 2 | 个 |
| 23 | 透明水槽 (圆形或方形) | Φ270mm×高140mm，或300mm×300mm×高150mm | 4 | 个 |
| 24 | 碘升华凝华管 | 密闭式 1. 由玻璃密封管体和手柄组成，管的高度60mm，直径25mm，两端内凹面深度不小于10mm。管内密封碘的质量0.1克。 2. 手柄长80mm，直径为Φ6±1mm。 3. 管体外形端正，玻璃熔接平滑均匀，无气泡、无条纹。管体在90℃热水中检测无泄漏（无气泡溢出）。 4. 管体应耐80℃温差的急冷骤热。 5. 升华与凝华的全过程耗时10分钟。 6. 结构及外观的一般要求应符合JB 0001第4、5、6、7章的有关要求。 7. 标志、说明书、包装、运输、贮存应符合JB0001-2003的有关规定。 | 14 | 个 |
| 25 | 物理支架 | 1、产品为组立式，有A型底座（大、小）3根、立杆3根、连接头4个、万能夹1个、烧瓶夹1个、铁环1个、木板板2块、滴定夹1个、圆盘1个、漏斗架板1块组成。 2、A型底座为铁铸而成，质量不小于1.5kg，边长分别不小于140mm和180mm，厚度不小于18mm和15mm，宽度不小于30mm和25mm。 3、立杆为金属制品，规格长度分别为700、500、215±5mm，Φ12±0.5mm。其中长度215一端有塑料连接，塑料规格长110mm，直径与立杆相似，应装有两个接线柱。 4、连接头由固定螺钉及挂钩组成，外接Φ不小于21mm，内径12.5±0.2mm。 5、万能夹金属制作，与立杆组装后，可360°角度夹住物体。 6、烧瓶夹有效长度不小于160mm，夹品有效尺寸不小于40mm。 7、铁环应用金属制作，材料Φ6±0.3mm，有效直径不小于90mm。 8、木板板规格不小于400×65×14±2mm，中间孔用塑料套定位，塑套内孔Φ12±0.3mm，螺钉固定。 9、滴定夹用金属制作，有效尺寸不小于230mm(外接圆)，宽度80±2mm，中间用固定螺钉固定。 10、圆盘用塑料制作，Φ200±3mm，一个用于平台实验。 11、漏斗架板用木材制作，规格不小于400×65×14±2mm，中间孔用塑料套定位，塑套内孔Φ12±0.3mm螺钉固定。两孔4孔为锥形，上口直径约45mm，下口直径约20mm。 12、金属制品应电镀、氧化或喷漆处理。 13、塑料制品表面平整光滑。 14、木制品应平整光滑喷漆。 15、组装后的支架应能完成实验支架要求喷漆。 | 2 | 套 |
| 26 | 方座支架 | 1. 产品由底座、烧杯夹、大小铁环、垂直夹、平行夹、立杆等组成。 2. 底座：铸铁制成，外层涂有防锈漆，规格：200mm×130mm。 3. 立杆：直径为直径11mm，杆长600mm，一端为螺纹。立杆由优质铁制成，外层电镀。 4. 大铁环内径90mm，柄长105mm，小铁环内径50mm，柄长125mm，圆环120°处有一开口，宽约20mm。 5. 底座放置平稳，支承夹持可靠，立杆与底座垂直，铁环组装后与立杆垂直。 6. 其它符合JB0001第6、7章有关规定。 7. 应符合原教育部标准《方座支架》JB167-84的相关规定。 8. 标志、说明书、包装、运输、贮存应符合JB0001-2003的有关规定。 | 14 | 套 |
| 27 | 多功能实验支架 | 一、适用范围： 初中物理通用仪器。 二、技术参数： 1、本仪器为组立式，由底座、复夹、烧瓶夹、铁环、立杆和圆托盘等组成。 2、两底座为A型，一大一小，其上有供主杆插入的孔，立脚可调。3、立杆尺寸：Φ12mm×1200mm，镀铬处理。 4、大铁环内径Φ90mm±1.5mm，小铁环内径Φ50mm±1.5mm，柄长105mm±2mm。 5、台边夹夹厚70mm，夹入深度40mm。 6、圆托盘直径Φ200mm±2mm，厚5mm。 7、吊钩卷内径Φ120mm±0.3mm。 8、绝缘杆尺寸：Φ12mm×120mm，其上有2个接线柱。 9、烧瓶夹夹口闭合间隙≤0.1mm，开口35mm以上。 10、万向夹转动方向调节范围120°以上，球头直径Φ20mm。 11、复夹夹持直径范围Φ6mm~14mm，孔径Φ120mm±0.3mm。 三、标志、说明书、包装、运输、贮存：符合JB0001-2003的有关规定。 | 2 | 套 |
| 28 | 升降台 | 1. 仪器采用全金属材料，由两个工作台面、角形铅条、扁铁和螺杆等构成。台面用厚度1.5mm的不锈钢板制成。升降范围不小于150mm，载重量10kg 2. 工作台面：上面板为150×150mm，下面板为180×180mm 3. 上基板升降平稳，无摇晃现象。升降杆转动灵活，滑动部件滑动平稳，无跳动。金属部件表面镀铬，镀层光洁，无脱皮，砂眼等缺陷 | 2 | 台 |
| 29 | 三脚架 | 1. 圆环、支撑脚用材为Φ6mm冷拉钢材，表面喷漆或镀，铬防锈处理。 2. 支撑圆环直径Φ130mm，Φ内径90mm，壁厚5mm。圆环平面与放置台面平行，高138mm。 3. 三支撑脚与圆环间焊接牢靠，分布均匀，焊点光滑、平整。 4. 表面无明显凹痕、裂纹、变形等缺陷；表面喷漆或涂镀层应均匀，不起泡、龟裂、脱落和磨损；无锈蚀及其他机械损伤。 5. 标志、说明书、包装、运输、贮存应符合JB0001-2003的有关规定。 | 14 | 个 |
| 30 | 泥三角 | 加热辅助设备。 泥三角由黄泥棒、铁丝组成。 黄泥棒外径Φ10±0.5mm，长53±1mm，其中中心孔能穿过1mm的铁丝。 三支撑组成等边三角形，黄泥棒：坚硬。 | 30 | 个 |

| | | | | |
|----|--------------|--|-----|---|
| 31 | 旋转架 | 组成及尺寸：1) 产品由旋转架、心轴、立柱、底座组成2) 整体尺寸：80mm×50 mm×75 mm 3) 旋转架、立柱、底座均采用注塑成型 立柱：1) 呈空心状2) 基本尺寸：φ12mm×42.5mm 3) 其中一端为直径9mm×高1mm台肩圆柱 4) 空心圆柱的底部与上口均设有φ1.6mm孔，用以安装心轴 旋转架：1) 基本尺寸：34.8mm×19.9mm×15.9mm 2) 中心设有半圆槽3) 槽半径为15mm 4) 槽深7.5mm 5) 槽底部呈长方形 6) 底部中心设有直径1.50mm钢丝轴。底座基本尺寸为79mm×49mm×10mm | 2 | 套 |
| 32 | 学生电源 | 直流1.5V~9V, 1.5A, 每1.5V一档 | 14 | 台 |
| 33 | 教学电源 | 交流 2V~12V, 2A, 分为1.5V、3V、4.5V、6V、9V、12V, 共六档； 40A、8s自动关断 | 4 | 台 |
| 34 | 蓄电池 | 6V, 15Ah, 封闭免维护式 | 2 | 台 |
| 35 | 调压变压器 | 2kVA | 1 | 台 |
| 36 | 充电器 | 供蓄电池充电 | 1 | 台 |
| 37 | 电池盒 | 组成：产品由塑料盒底、正负极弹簧片、插接件组成 尺寸：1号) 盒体壁厚：1.8mmb) 接触金属片用0.20mm磷铜片制成c) 弹簧由0.84mm钢丝镀铬制成。盒底由塑料制成。接线柱采用红、黑二种颜色的接线柱 | 200 | 组 |
| 38 | 感应圈 | 电子开关式 | 1 | 台 |
| 39 | 演示直尺 | 1000mm | 1 | 只 |
| 40 | 布卷尺 | 30m | 1 | 盒 |
| 41 | 游标卡尺 | 125mm, 0.05mm或0.02mm | 30 | 把 |
| 42 | 外径千分尺(螺旋测微器) | 25mm, 0.01mm | 30 | 只 |
| 43 | 物理天平 | 500g | 1 | 台 |
| 44 | 托盘天平 | 500g, 0.5g | 30 | 台 |
| 45 | 电子天平 | 100g, 0.001g | 1 | 台 |
| 46 | 单杆杆天平 | 100g, 0.01g, 链式 | 1 | 台 |
| 47 | 案秤 | 10kg, 10g | 1 | 台 |
| 48 | 弹簧度盘秤 | 8kg, 8g | 1 | 台 |
| 49 | 金属钩码 | 10g×1, 20g×2, 50g×2, 200g×2 | 30 | 套 |
| 50 | 金属槽码 | 10g×1, 20g×2, 50g×2, 200g×1, 另附10g金属槽码盘 | 14 | 套 |
| 51 | 机械停表 | 0.1s | 30 | 块 |
| 52 | 机械停秒 | 0.1s | 14 | 块 |
| 53 | 电子停表 | 教学用电子秒表, 采用电子芯片, 电池电压为1.5V。外包装应采用防潮、防尘的硬纸盒包装, 盒面与盒体采用扣式联接。数据可精确到0.01s。秒表计时时应有简易计时、分段计时、两段时间显示, 且必须带暂停按钮。秒表具有每小时报时, 每日定时响闹及自动重响功能, 应可显示时间, 12及24小时制式, 日历、星期、防水, 防震结构等功能。应符合QB/T 1908-93《电子停表》中表1规定的技术要求。 | 30 | 块 |
| 54 | 电子停秒 | 0.1s | 14 | 块 |
| 55 | 节拍器 | 电子式或机械式 | 2 | 个 |
| 56 | 沙漏 | 计时仪器, 塑料或木制底座, 透明玻璃体, 内装细砂; 尺寸: 不小于(14.5*8*8cm) 计时:30分钟 | 1 | 个 |
| 57 | 日晷 | 由晷盘面、晷针、支撑杆等组成 | 1 | 个 |
| 58 | 温度计 | 红液, 0℃~100℃ | 30 | 支 |
| 59 | 温度计 | 水银, 0℃~200℃ | 5 | 支 |
| 60 | 演示温度计 | 1. 量程: 10~100℃, 分度值1℃。 2. 产品由红色玻璃温度计表芯和铝合金刻度板及其塑料衬板组成。 3. 温度计的感温泡应有透明保护套。 4. 玻璃温度计表芯毛细管内红色液柱应无间断现象, 红色液柱经放大后, 其视宽度不小于3mm。 5. 刻度板用厚度不小于1mm的铝合金板制造, 长度不小于400mm, 宽度不小于100mm, 周边有加强筋, 中部有放置表芯的凹槽。刻度板表面涂白色涂料, 并印有两排黑色刻度线及温度数值。 6. 示值允差±1℃ | 3 | 只 |
| 61 | 热敏温度计 | -10℃~+100℃, 线性刻度 | 5 | 只 |
| 62 | 双金属片温度计 | -5℃~+50℃, 圆盘指针式 | 2 | 个 |
| 63 | 体温计 | 水银, 35℃~42℃ | 2 | 支 |
| 64 | 电子体温计 | 测温范围: 32.0℃~42.0℃。精确性: ±0.2℃ | 5 | 支 |
| 65 | 红外线快速体温检测仪 | 枪式, 数显 | 1 | 个 |
| 66 | 寒暑表 | 一、适用范围: 初中物理演示仪器。二、技术参数: 1、由木质材料镶嵌玻璃棒芯组成。2、采用摄氏(℃)和华氏(℉)木板双刻度, 面板标有: 摄氏 -30℃~50℃; 华氏 -20℃~120℃的标志。3、玻璃棒芯感温液, 正面放大玻璃液读数。4、温度准确度: ±1℃ (0℃~30℃) 5、最小分度值: 1℃6、储藏条件: -30℃~60℃; 尺寸: 250mm×49mm×9mm。8、性能、结构、外观符合JY001第4、6、7的有关要求。三、标志、说明书、包装、运输、贮存: 符合JY001-2003的有关规定。 | 3 | 只 |
| 67 | 条形盒测力计 | 1、由外筒、内管、弹簧、端盖、提环、挂钩等组成。零点可调; 2、量程: 0~10N(牛顿); 3、分度值为量程的1/50, 零点平均示差不大于1/4分度, 任一点的平均示差不大于1个分度, 任一点的重复称量的最大示差不大于1/2分度; | 30 | 个 |
| 68 | 条形盒测力计 | 1、产品为组装式, 5N; 2、产品必备部件: 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, 表面平整, 光滑无毛刺。壳体的有效尺寸为: 150×35×20mm±0.2mm; 4、弹簧: 由金属制成, 表面防锈处理, 弹簧Φ11mm, 高21圈, 钢丝Φ0.5mm; 5、面板: 由金属制成, 防锈处理, 表面印有有效刻度线, 印刷均匀清晰, 有效尺寸应配壳体, 松紧适宜, 方便组装; 6、带钩指针: 由金属制成, 表面防锈处理, 材料厚度1mm±0.2mm。大小尺寸应与壳体配合, 适宜为止; 7、提手: 由金属制成, 表面防锈处理, 粗Φ3mm, 高51mm, 圆Φ33; 8、分度值为0.1N, 测量误差率不大2% | 30 | 个 |
| 69 | 条形盒测力计 | 1、产品为组装式, 2.5N; 2、产品必备部件: 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, 表面平整, 光滑无毛刺。壳体的有效尺寸为: 150×35×20mm±0.2mm; 4、弹簧: 由金属制成, 表面防锈处理, 弹簧Φ11mm, 高21圈, 钢丝Φ0.5mm; 5、面板: 由金属制成, 防锈处理, 表面印有有效刻度线, 印刷均匀清晰, 有效尺寸应配壳体, 松紧适宜, 方便组装; 6、带钩指针: 由金属制成, 表面防锈处理, 材料厚度1mm±0.2mm。大小尺寸应与壳体配合, 适宜为止; 7、提手: 由金属制成, 表面防锈处理, 粗Φ3mm, 高51mm, 圆Φ33; 8、分度值为0.1N, 测量误差率不大2% | 2 | 个 |
| 70 | 条形盒测力计 | 1N, 分度值0.02N | 30 | 个 |
| 71 | 圆筒测力计 | 5N | 2 | 个 |
| 72 | 圆筒测力计 | 1N, 分度值0.02N | 2 | 个 |
| 73 | 平板测力计 | 5N | 30 | 个 |
| 74 | 圆盘测力计 | 5N | 2 | 个 |
| 75 | 演示测力计 | 0N~2N | 2 | 个 |
| 76 | 拉压测力计 | 指针式 | 2 | 个 |
| 77 | 双向测力计 | 0~5N | 2 | 个 |
| 78 | 握力计 | 表盘式定位握力计, 读取方便, 适用于中考体育训练测试, ABS制成 | 2 | 个 |
| 79 | 拉力计 | 由提手把, 弹簧等组成 | 2 | 个 |
| 80 | 演示电表 | 直流电压、电流, 检流: 2.5级 | 3 | 只 |
| 81 | 数字演示电表 | 直流电压、电流, 检流: 四位半 | 3 | 只 |
| 82 | 电能表 | 单相 | 2 | 只 |
| 83 | 绝缘电阻表 | 500V | 2 | 只 |
| 84 | 直流电流表 | 2.5级, 0.6A, 3A | 56 | 只 |
| 85 | 直流电压表 | 2.5级, 3V, 15V | 56 | 只 |

| | | | | | |
|-----|---------------|---|--|----|---|
| 86 | 灵敏电流计 | ±300 μA | | 30 | 只 |
| 87 | 多用电表 | 不低于模拟式电表的交流5级, 直流2.5级 | | 2 | 只 |
| 88 | 投影电流表 | 2.5级, 0.6A, 3A | | 3 | 只 |
| 89 | 投影电压表 | 2.5级, 3V, 15V | | 3 | 只 |
| 90 | 投影检流计 | ±300 μA | | 1 | 只 |
| 91 | 密度计 | 密度>1 | | 10 | 支 |
| 92 | 密度计 | 密度<1 | | 10 | 支 |
| 93 | 湿度计 | 指针式 | | 4 | 个 |
| 94 | 罗盘 | 圆盘式地质罗盘仪, 由磁针、刻度盘、测斜仪、瞄准规板、水准器等几部分安装在铜制的圆盘内组成。 | | 2 | 只 |
| 95 | 空盒气压计 | 多膜盒 | | 1 | 台 |
| 96 | 圆柱体组 | 铜, 铁, 铝 | | 30 | 套 |
| 97 | 立方体组 | 铜, 铁, 铝, 木材, 不小于60cm ³ | | 30 | 套 |
| 98 | 运动和力实验器 | 长、短斜面, 小车, 小球2个, 硬盒, 毛巾, 布 | | 14 | 套 |
| 99 | 惯性演示器 | 产品由底座、钢球、圆片、弹簧钢片、立柱、底座等组成。底座为金属制, 颜色呈蓝色。尺寸: 130mm×90mm×12mm。钢球直径φ16mm。弹片由厚0.6mm弹簧钢制成, 表面防锈处理。立柱高45mm, 直径为16mm, 柱端有盛球的圆孔, 圆孔直径φ16mm。圆片直径25mm, 中心有盲孔, 用细线固定于底座。 | | 3 | 套 |
| 100 | 摩擦计 | 一、适用范围: 初中物理分组仪器。 二、技术参数: 1、技术要求符合JY/T0394的相关规定。 三、标志、说明书、包装、运输、贮存: 符合JY0001-2003的有关规范。 | | 30 | 套 |
| 101 | 螺旋弹簧组 | 0.5N, 1N, 2N, 3N, 5N | | 1 | 组 |
| 102 | 阿基米德原理实验器 | 1. 由塑料吊桶、塑料圆柱体、溢液杯组成。 2. 塑料桶和塑料圆柱体的总质量为140g, 在桶、柱臂上均有三条容积、体积等分线, 线宽1mm。塑料圆柱的体积为100ml, 有等分刻度线, 质量≥120g, 直径不小于φ35mm; 塑料吊桶透明, 外直径不小于φ40mm, 容积为100ml 3. 溢水杯溢液管下口高度不应低于70mm。 4. 产品应符合JY175-84《阿基米德定律演示器》的要求。 | | 30 | 套 |
| 103 | 阿基米德原理及其应用实验器 | 1. 由塑料吊桶、塑料圆柱体、溢液杯组成。 2. 塑料桶和塑料圆柱体的总质量为140g, 在桶、柱臂上均有三条容积、体积等分线, 线宽1mm。塑料圆柱的体积为100ml, 有等分刻度线, 质量≥120g, 直径不小于φ35mm; 塑料吊桶透明, 外直径不小于φ40mm, 容积为100ml 3. 溢水杯溢液管下口高度不应低于70mm。 4. 产品应符合JY175-84《阿基米德定律演示器》的要求。 | | 30 | 套 |
| 104 | 液体压强与深度关系实验器 | 1、产品由小槽1只、大筒1只、小筒、小筒座、小压强计、附件等组成。2、水槽1只, 用工程塑料注射而成, 规格不小于200×105×32mm。3、大筒1只, 用透明塑料注射而成, 规格不小于φ100×150mm。4、小筒、小筒座各1个, 小筒用玻璃制成, 3孔排列均匀, 孔内径尺寸偏差不大于0.2mm, 与筒座配合松紧适宜, 摆放平稳。规格φ90×20mm, ±0.5mm。5、小压强计1套, 由底板1块、U形管、乳胶管1根、支架1个、风筒1个。6、附件由小孔橡皮塞3个、橡皮筋1根、线1根、乳胶膜2张。 | | 30 | 个 |
| 105 | 连通器 | 1. 本产品由玻璃连通器和底座两部分组成。 2. 外形尺寸不小于: 210×120×210mm。 3. 玻璃件选用钠钙玻璃或硼硅玻璃。 4. 玻璃件壁厚约1.0mm。 5. 玻璃件细管外径为12mm, 粗管外径为30mm。 6. 玻璃件必须经过退火处理, 消除应力。 7. 底座要平稳, 表面光滑无痕。 8. 产品应符合QB/T 2561《实验室玻璃仪器》, 产品应符合JY232-87《连通器》的要求。 | | 3 | 个 |
| 106 | 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、圆管选用金属无缝钢管, 有效尺寸不小于直径28×180mm, 端应有连接, 空白球的螺纹, 另一端有压紧螺母, 螺纹连接部分应平准、表面防锈处理。 3、空心球用不锈钢制作, 直径不小于80mm。圆球上装有10个不同方向的喷嘴, 喷嘴连接牢固、密封。圆球与圆管连接方便。无漏水现象。 4、活塞选用耐油优质橡胶制作, 规格尺寸与圆管内径密封配合, 活塞安装在活塞杆上。活塞另一端安装木手柄。 5、组装后的帕斯卡球应抽油自如, 密封性良好。木材采用优质环保木料, 表面环保油漆涂层精制而成。采用优质钢材, 防锈处理及表面环保油漆涂层精制而成。 | | 3 | 个 |
| 107 | 浮力原理演示器 | 1、大水槽1个, 用透明材料制成, 表面0~300刻度, 规格不小于φ105×200 (mm), 中间隔板将大水槽分隔一个小水槽。 2、排气管2个, 分别安装在水槽底部和侧面。 3、浮体1个, 规格不小于φ49×50 (mm) 附配重物5个。 4、浮体管1根。 | | 3 | 套 |
| 108 | 物体浮沉条件演示器 | 1. 产品由下列器材组成: (1) 水槽1套; (2) 立方体(大小不同)5个; (3) 塑料球(大小相同)5个; (4) 玻璃瓶1只; (5) 浮标1; (6) 橡皮泥1块; (7) 鹅卵石1块; (8) 木块1块; (9) 泡沫1块 2. 水槽外形尺寸: 190mm×100mm×100mm。 3. 立方体质量50g, 体积各不相同。 4. 塑料球直径约30mm, 体积相等, 质量不相同。 5. 全部塑料件表面光洁, 无明显变形, 金属件无毛刺, 无锈斑。 | | 3 | 套 |
| 109 | 潜水艇浮沉演示器 | 1. 产品由透明球体、配重块、配重块、吸排气筒等组成。 2. 透明球体直径≥100mm, 体积≥170 mm ³ , 球体质量≥130g。 3. 吸排气筒容量: 0~50ml。 4. 透明塑胶管长度≥50cm。 5. 各处配合无漏气现象。 6. 教学演示效果明显。 | | 3 | 套 |
| 110 | 液体内部压强实验器 | 产品由承压盒、胶膜、胶管、支杆、调节机构等组成。承压盒侧面有滑轮, 承压盒尺寸φ40×24mm, 底部有扎线凹槽, 尖顶部小孔φ3mm, 支杆成L型, 短向顶部有一凹柄, 支杆尺寸φ4×300mm, 尾部滑轮尺寸φ19.5mm×7mm与承压盒侧面滑轮一致。 | | 1 | 套 |
| 111 | 微小压强计 | 仪器由示教板、U型玻璃管、乳胶管、透明三通接头、固定夹组成。示教板用优质工程塑料制作, 彩色丝网双面印刷, 刻度15-10-0-10-15, 分度值0.5, 示教板尺寸: 360mm×380mm×84mm。U型玻璃管规格φ5.7mm, 单边长365mm, 两端有卡口。 | | 1 | 台 |
| 112 | 液体对器壁压强演示器 | 1. 产品由透明的圆管和圆缸组成。圆缸侧壁上, 在不同深度固定有三个喷嘴。还有一个带螺纹的侧管, 附件有螺塞、鼓膜塞、圆底板各2件; 橡胶膜10片。 2. 规格尺寸: 圆管内径φ25mm; 管长210mm; 壁厚不大于2.5mm; 圆缸内径φ80mm; 缸深200mm; 壁厚不大于2.5mm。 3. 圆管、圆缸外形匀称, 光洁透明, 无龟裂破损, 外壁标有指示深度的红色刻度线, 分度为0.5cm, 线的长度和宽度应均匀一致。 4. 圆缸上的侧管和喷嘴在缸壁的凸出长度为6mm, 喷嘴孔径为2mm。 5. 产品应符合JY229-87《液体对器壁压强演示器》的要求。 | | 3 | 台 |
| 113 | 气体浮力演示器 | 大气内胆、大气球 | | 3 | 套 |
| 114 | 马德堡半球 | 1. 产品由两个附有拉手的铸铁或橡胶半球或圆盘组成。 2. 产品为铸铁件应符合: (1) 铸铁件其中一个半球上装有旋塞和抽气管组。 (2) 半球(圆盘) 外径不小于φ105mm, 内径不小于φ75mm。 (3) 金属件外表面喷漆、平整、光滑、无毛刺。两半球(圆盘) 的合口处和旋塞应进行成组研磨, 并配套编号。半球(圆盘) 的合口处光洁度不低于▽5, 不得有砂眼、气孔和毛刺。金属球体内表面涂防锈漆。 (4) 旋塞和抽气管组由黄铜制成。旋塞锥度1:7, 外径φ8mm, 旋塞一端装有与通气孔方向一致带箭头的旋片, 旋塞应松紧适宜、转动灵活。 (5) 当半球(圆盘) 的内外压强差为500mmHg, 经30分钟后, 其压强差不低于480mmHg。 3. 产品为橡胶件应符合: (1) 橡胶件应选用优质橡胶制造, 表面应平整光洁, 边缘不应有破边、明显的浇口飞边, 两半球接触面应光滑平整, 不应有变形、凹凸不平等缺陷。 (2) 半球(圆盘) 外径不小于φ105mm, 内径不小于φ75mm。 (3) 将橡胶两半球对合轻压, 施加500N拉力, 保持3秒, 两半球不得分离, 金属拉环等不得脱落。 4. 产品应符合JY108-82《马德堡半球》的要求。 | | 2 | 套 |
| 115 | 大气压系列实验器 | 本仪器由透明杯、橡胶套圈、方格盖板、带嘴盖板、小气球、夹子、乳胶管等组成 | | 1 | 套 |
| 116 | 压力和压强演示器 | 1. 产品有压强小桌、海绵块组成。 2. 压强小桌为塑料制品, 桌面尺寸为130×70mm, 应精制美观。 3. 小桌腿长50mm, 圆柱形略带锥度。 4. 海绵块尺寸为: 135×80×45mm, 须切割平整。 5. 产品配合J2106金属钩码使用, 要求不再配砝码 | | 2 | 盒 |
| 117 | 流体流速与压强关系演示器 | 仪器由演示屏、底座、快慢流速管、两只U形管、乳胶管等组成。 1、演示屏及底座均应由ABS工程塑料制作。 2、仪器外形尺寸应不小于380mm×100mm×300mm。 3、演示屏上应印有4条刻度线, 最小分度为0.2cm, 实验过程中可方便计算U形管两边高度差。 4、快慢流速管中间部分外径不小于40mm, 且长度不小于160mm。 5、玻璃部件均应用塑料卡扣固定于演示屏上, 方便取放。 | | 2 | 套 |
| 118 | 杠杆 | 产品由调节螺母、杆身、转轴、螺杆及挂钩孔组成。 杆身长520mm宽25mm, 由全新蓝色ABS工程塑料一次注塑成型。带挂钩孔25个, 每两个挂钩孔间隔20mm。转轴为铜制, 以转轴为中心为零点向两端刻有刻度线(长6mm宽0.5mm)每两条刻度线间隔10mm, 两端各25条。螺杆为金属材质, 直径6mm, 有郊长度为70mm | | 30 | 套 |

| | | | | |
|-----|-------------|---|----|---|
| 119 | 演示滑轮组 | 单2, 三并2, 三串2, 可卡2 | 1 | 组 |
| 120 | 滑轮组 | 单4, 三并2, 三串2, 可卡2 | 30 | 组 |
| 121 | 滚摆 | 1、产品主要由底座1个, 滚摆1个, 滚摆轴1根, 支撑杆2根, 吊线1根, 摆梁1根组成。 2、滚摆整体用金属制作, 表面防锈处理。 3、底座用厚度为1mm的铁材冷冲压成型, 规格不小于255×90×12mm, 成型后的底座应摆放平稳, 无毛刺。 4、滚摆用生铁铸成, 直径不小于115×15mm, 质量不小于500g, 表面喷漆。中心孔与滚摆轴紧密配合。无松动, 滚摆轴电镀防锈处理。 5、支撑杆用直径不小于7.5mm钢材制作, 长度不小于320mm, 一端为M5螺纹, 另一端为直径5mm孔, 表面电镀防锈处理。 6、吊线选用优质尼龙线, 应有足够的强度使滚摆上下滚动。 7、摆梁用直径不小于7.5mm钢材制作成一型状, 两顶端直径与支撑杆配合, 拆装方便, 长度与底座两孔基本相似。表面电镀防锈处理。 8、组装后的滚摆应摆放平稳, 滚摆转动后无倾斜现象。 | 4 | 个 |
| 122 | 离心轨道 | 1、由钢球和两根钢丝构成的环形轨道组成(有捕球网)。 | 3 | 套 |
| 123 | 力学实验盒 | 由支杆、横梁、圆筒测力计、胶塞、砝码、细绳等组成 | 30 | 套 |
| 124 | 初中力学演示板 | 实验底板由工程塑料压制成型 | 1 | 套 |
| 125 | 飞机升力原理演示器 | 仪器由风机、飞机模型、透明罩、滑杆、滑杆压板、木板底座等组成。 1、飞机模型与滑杆压板可取下, 其余部件均被固定。 2、飞机模型的机翼剖面为前端圆钝、后端尖锐、上边较弯、下边较平, 上下不对称, 模型形象逼真。 3、飞机模型尺寸不小于150mm×80mm×30mm。 4、木板底座尺寸为520mm×150mm×15mm, 下附橡胶脚。 5、透明罩厚度不小于2mm, 长185mm, 高84mm, 呈梯形。 6、风速可由风量调节旋钮进行调速。 7、出风口宽为88mm, 高105mm。 | 1 | 套 |
| 126 | 手摇离心转台 | 1. 产品由机座、主动轮(附摇柄)和从动轮等组成。 2. 外形尺寸: 约550×240×150mm。 3. 机座材料为铸铁, 配有橡胶脚, 平放、立放均平稳可靠。 4. 主动轮直径为Φ240mm, 从动轮直径为Φ40mm。 5. 主动轮和从动轮转动应灵活、平稳, 转动时皮带不得脱落。 6. 各部件均作防锈处理。 7. 产品应符合JY220-87《手摇离心转台》的要求。 | 1 | 台 |
| 127 | 音叉 | 1、产品由音叉、共鸣箱、音叉组成。 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。钢制音叉表面镀铬, 铝制音叉表面氧化处理。外形尺寸: 190mm×5mm×8mm。 3、共鸣箱的木材应无节疤和裂纹, 宜用泡桐、东北松或高密度板制造, 经干燥处理, 4、音叉用橡胶制造, 棍杆用木材或塑料制造, 棍头球径约26mm, 杆长约180mm。频率及误差: 256Hz±0.3Hz。产品应符合JY/T0395-2007《教学音叉》标准。 | 1 | 套 |
| 128 | 音叉 | 1、产品由音叉、共鸣箱、音叉组成。 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。钢制音叉表面镀铬, 铝制音叉表面氧化处理。外形尺寸: 150mm×5mm×8mm。 3、共鸣箱的木材应无节疤和裂纹, 宜用泡桐、东北松或高密度板制造, 经干燥处理, 箱体平整配合半跑龙套, 使用时不应松动。外形尺寸: 140mm×90mm×50mm。4、音叉棍用橡胶制造, 棍杆用木材或塑料制造, 棍头球径约26mm, 杆长约180mm。频率及误差: 512Hz±0.4Hz产品应符合JY/T0395-2007《教学音叉》标准。 | 2 | 套 |
| 129 | 发音齿轮 | 1. 产品由三片齿板、转动轴等组成。 2. 齿轮用钢材制成, 外形尺寸约Φ78×134mm。 3. 三片齿板的顶圆直径约为Φ78mm, 齿数分别为80、60、40齿, 齿的分布均匀, 齿片应平整, 无毛刺。 4. 三片齿板相距23mm, 顺序装在转动轴上, 装配应牢固端正, 不得有松动现象。 5. 三片齿板表面镀铬, 其余表面镀锌。 6. 产品应符合JY224-87《发音齿轮》的要求。 | 2 | 个 |
| 130 | 单摆 | 单摆钢球(直径19mm, 带穿线孔)+单摆线(尼龙), 自封袋包装, 外贴不干胶。 | 2 | 个 |
| 131 | 纵波演示器 | 1、由支架、螺旋弹簧、振源及附件、连接杆和衬布等部件组成。全长220cm, 直径60mm螺旋弹簧自由悬挂在支架上, 振源金属球可以上下任意调节。 2、振子为圆柱体金属件。表面电镀, 振子可在弹簧钢片上调整其高度。 3、弹簧钢片应有足够雕的长度和刚度, 表面防锈处理。通亦改变振子的位置, 其频率可调。 4、螺旋弹簧需经防锈处理, 有效圈数不小于300圈。 5、支架为塑料注塑成型, 无变形。连接后牢固可靠。 6、衬布为白色。 | 1 | 套 |
| 132 | 声传播演示器 | 1、由面板、透明圆筒、发声系统、接收系统、抽气系统等组成。 2、面板: 外形尺寸不小于长400mm, 宽300mm, 有支撑脚且能放置平稳, 面板主面有发声、煤质、接收的标志。 3、透明圆筒外径不小于48mm, 长不小于220mm, 壁厚不小于3mm, 圆筒有密封端盖, 并有抽气装置。 4、发声系统和接收系统均封于圆筒内, 接通DC6V电压, 声源发声空气传播后由接收系统接收, 接收到的声音响亮, 距离仪器5m范围内应清晰。 5、仪器应能实现声音在不同媒质(空气、液体、固体)中的传播。 | 1 | 套 |
| 133 | 超声应用演示器 | 电压: 220V, 可进行超声波测距、报警、水位控制、倒车报警等控制实验的演示, 仪器使用方便。 | 1 | 套 |
| 134 | 声速测量仪 | 电压: 220V, 是物理声学测量声速实验所需的仪器, 测量声音在空气中的传播速度, 内部采用集成电路, 具有抗干扰能力强, 测量精度高 | 1 | 台 |
| 135 | 量热器 | 铝制 | 30 | 套 |
| 136 | 内聚力演示器 | 有挤压扳动器和刮削器 | 5 | 套 |
| 137 | 空气压缩引火仪 | 1、产品为组合式, 有手柄1个、连杆1个、端盖1个、耐油橡胶圈3个、5M4螺母、垫圈1副、汽缸体1个、底座1个组成。 2、手柄为塑料制品, 中心孔为M6螺纹。 3、透明圆筒外径不小于48mm, 长不小于220mm, 壁厚不小于3mm, 圆筒有密封端盖, 并有抽气装置。 4、端盖为塑料制品, 上口直径不大于9.5mm, 下口有M24螺纹, 有效尺寸不小于Φ28×22mm。 5、耐油橡胶圈应用橡胶制作, 外径10±0.2mm, 内径Φ3.5±0.2mm, 厚度4±0.2mm。 6、汽缸体用透明塑料制作, 外径25±0.5mm, 内孔Φ10±0.1mm, 长度不小于120mm, 内孔长度约100mm, 两端M24螺纹。 7、底座塑料制作, 上端孔有M24螺纹, 有效尺寸不小于Φ60×20mm。 8、组装螺纹配合适当。 9、组装后应摆放平稳, 无倾斜。 10、组装后耐油橡胶圈尺寸大于缸体内孔尺寸。 | 5 | 个 |
| 138 | 爆燃器 | 酒精点火, 透明盖, 附电子点火器 | 1 | 套 |
| 139 | 机械能热能互变演示器 | 1. 产品由导热管、塞盖、弓形夹、摩擦绳等组成。 2. 外形尺寸约180mm×75mm×20mm。 3. 导热管用Φ16mm×1mm紫铜管制成, 长65mm, 表面抛光处理。 4. 导热管与底座焊接牢固无漏气现象, 可承受径向力不小于500N。 5. 弓形夹有效夹持厚度5~55mm, 夹持深度不小于30mm。夹紧压力不小于200kg。 6. 导热管与弓形夹的安装无明显倾斜, 夹持稳固, 塞盖与导热管配合松紧适宜。 7. 摩擦绳为Φ4.5mm腊旗绳, 长度为1米。 8. 产品应符合JY177-84《机械能热能互变演示器》的要求。 | 1 | 套 |
| 140 | 金属线膨胀演示器 | 1、由支架、金属棒、酒精槽、显示系统组成。铜、铁、铝三根金属棒水平并放, 试棒长度为185±0.5mm, 直径为6mm; 支架一端设有调节螺丝, 与传动机构配合, 在常温下能将指针调至零位。三组传动机构传动灵活, 互不干扰; 指针采用铝材制作, 针体长约170mm, 最宽部分10mm, 三根指针分别着红、蓝、白三种颜色; 标尺采用金属材料制成, 印有刻度 2、产品应符合JY225-87《金属线膨胀演示器》的要求。 | 1 | 个 |
| 141 | 固体缩力演示器 | 1、由试棒、底座、铸铁销和手柄等组成。 2、度棒用素钢制成, 直径16MM, 全长350MM, 一端有直径6MM的插销孔, 另一端有M16螺纹, 螺纹长度不小于35MM, 表面防锈处理。 3、底座用铸铁制造, 应有足够的强度, 放置平稳。左右两端有个U型槽, 两U型槽外端面的距离为310MM, 试棒取放方便。转动手柄时, 试棒不应转动。底座表面烤漆。 4、铸铁销直径5MM-6MM, 长度60MM, 无砂眼、气孔等缺陷。 5、手柄用铸铁制成, 手柄宽不小于100MM, 与试棒螺纹配合, 配合长度不小于20MM松紧适宜, 手柄表面烤漆。 6、产品应符合JY226-87《固体缩力演示器》的要求。 | 1 | 个 |
| 142 | 热传导演示器 | 1、由底座、支架、蓄热块和导热杆组成。 2、蓄热块是一个铝块, 左边是铜、铁铝三根导热杆, 等粗等长, 都有三个分布均匀的凹坑。相对于蓄热块, 导热杆呈辐射状分布。 | 1 | 个 |
| 143 | 双金属片 | 整体长度不小于15cm, 由两层热膨胀系数不同的合金叠合而成。 | 1 | 个 |
| 144 | 气体做功内能减少演示器 | 用热敏电阻演示 | 1 | 套 |
| 145 | 声热实验盒 | 用途: 声热实验盒供中学物理教学学生分组实验使用, 能完成下列声学、热学分组实验。 1、物体振动发生的实验。 2、声音有大小、高低的实验。 3、物体传声的实验。 4、金属线膨胀的实验。 5、热传导的实验。 | 30 | 套 |
| 146 | 纸盘扬声器 | 直径不小于200mm, 8Ω | 1 | 台 |
| 147 | 手持式喇叭 | 喊话: 按下电源开关按钮, 电源指示灯亮, 声源尽量靠近内置话筒。 录音: 按下电源开关按钮, 再按下录音按钮(录音指示灯亮), 同时声源靠近话筒, 开始录音, 录音完后弹开按钮即可。 放音: 按下电源开关, 再按下放音按钮即可。 音乐: 按下电源开关, 在弹开录音, 放音后按下音乐开关。 音量控制: 自小到大至声音适宜为止。 | 1 | 个 |
| 148 | 玻棒(附丝网) | 或有机玻璃棒(附丝网), 教师用 | 2 | 对 |

| | | | | |
|-----|--------------|---|----|---|
| 149 | 玻棒(附 丝绸) | 或有机玻棒(附丝绸), 学生用 | 30 | 对 |
| 150 | 胶棒(附 毛皮) | 或聚碳酸酯棒(附毛皮), 教师用 | 2 | 对 |
| 151 | 胶棒(附 毛皮) | 或聚碳酸酯棒(附毛皮), 学生用 | 30 | 对 |
| 152 | 箔片验电 器 | 教师用 | 2 | 对 |
| 153 | 箔片验电 器 | 学生用 | 30 | 对 |
| 154 | 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。指针验电器由外壳、圆球或圆盘、导电杆、绝缘子、指针、指针架、接地线柱等构成。 2. 壳体应连接牢固、平整周正, 底座平稳, 表面无明显划痕, 壳体的演示面应有指针张开角度的刻度, 如有活动门则门与壳体之间的配合应严密活动方便。 3. 圆球或圆盘及导电杆用金属制成, 镀铬抛光后, 表面应光洁无毛刺。 4. 圆球或圆盘与导电杆之间用M4螺纹配合, 装配后整体平整周正。 5. 指针用薄金属片制成; 长度不小于100mm, 针体平直, 表面光滑无毛刺, 下部成箭头形, 漆红色。 6. 指针架用金属制成, 镀铬抛光后表面光滑无毛刺。指针装在指针架上时, 动作应灵敏可靠, 不前后倾斜摇摆, 电荷消失后应能顺利归零。 7. 在圆球或圆盘上连接9KV直流高压电源的一极时, 指针张开角度不小于45°, 移去高压后, 指针保持30° 以上的时间应不小于10分钟。 8. 本产品中两只验电器的指示灵敏度指针指示张角0° 到60° 范围内不得有明显的偏差。指针指示中不应有跳动现象。 9. 产品应符合JY203-85《指针验电器》的要求。 | 1 | 对 |
| 155 | 感应起电 机 | 适用范围: 初中物理演示仪器 技术参数: 技术要求符合JY115的相关规定。 标志、说明书、包装、运输、贮存: 符合JY0001-2003的有关规定。 | 3 | 台 |
| 156 | 枕形导体 | 表面镀镍的金属空壳, 在圆筒的一端装一个半球面, 另一端为平面, 把两个这样的导体平面的一端对合起来, 成为一个枕形导体 | 1 | 副 |
| 157 | 小灯座 | 仪器由底板、冷冲接插件、接线柱组成, 接线柱为金属螺丝。底板用优质PVC工程塑料制作, 规格尺寸75mm×35mm×10mm, 冷冲件共4件, 表面镀镍, 接线柱为M4。 | 28 | 个 |
| 158 | 单刀开关 | 仪器由底板、冷冲接插件、接线柱组成, 接线柱为金属螺丝。底板、刀柄用优质PVC工程塑料制作, 规格尺寸75mm×35mm×10mm, 冷冲件共5件, 表面镀镍, 开启方便, 接触良好。接线柱为M4。 | 28 | 个 |
| 159 | 滑动变阻 器 | 20Ω, 2A或10Ω, 2A | 14 | 个 |
| 160 | 滑动变阻 器 | 50Ω, 1.5A 行标大 | 1 | 个 |
| 161 | 滑动变阻 器 | 50Ω, 1.5A | 1 | 个 |
| 162 | 滑动变阻 器 | 5Ω, 3A | 1 | 个 |
| 163 | 电阻圈 | 5Ω, 10Ω, 15Ω | 14 | 组 |
| 164 | 电阻定律 演示器 | 产品由镍铬线(2根)、铜丝(1根)、铁丝(1根)、接线柱及金属底板(1块)组成。 镍铬线直径0.5mm±0.04mm, 长520mm; 铜丝直径0.5mm±0.04mm, 长520mm; 铁丝直径0.5mm±0.04mm, 长520mm 金属底板尺寸为565mm×180mm×18mm | 1 | 台 |
| 165 | 电阻定律 实验器 | 1. 由镍铬线(2根两根镍铬线为同一材质、同一规格的镍铬线,)、铜丝(1根)、铁丝(1根)、接线柱及金属底板组成。 2. 镍铬线(2根, 两根镍铬线为同一材质、同一规格的镍铬线); 直径Φ0.5±0.04mm, 长度为500±2mm, 参考阻值为2.8Ω。 3. 铜丝(1根); 直径Φ0.5±0.04mm, 长度为500±2mm, 参考阻值为1.3Ω。 4. 铁丝(1根); 直径Φ0.5±0.04mm, 长度为500±2mm, 参考阻值为0.6Ω 5. 金属导线、接线柱与底板装接牢固、无松动现象。 6. 金属导线的材质、直径在底板上有明显的标记。 7. 底板平整无变形、表面作防护处理。 8. 产品符合JY217-87《电阻定律演示器》的要求。 9. 符合JY0001-2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。 | 30 | 台 |
| 166 | 演示电阻 箱 | 是插头式电阻箱的解剖形式, 用来演示插头式电阻箱的基本构造和原理, 可作一般电阻用。 | 1 | 个 |
| 167 | 教学电阻 箱 | 9999.9Ω | 1 | 个 |
| 168 | 演示线路 实验板 | 初中演示组 | 1 | 套 |
| 169 | 初中电学 演示箱 | 磁贴式 | 1 | 套 |
| 170 | 学生线路 实验板 | 初中学生组 | 30 | 套 |
| 171 | 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, 外形尺寸不小于92×42×12mm, 开关闸刀与接线柱及垫片均为铜质, 闸刀的宽度不小于7mm, 闸刀厚度不小于0.7mm, 接线柱直径为Φ4mm, 有效行程不小于4mm。 3. 开关通断额定电流, 导电部分允许温升不大于35℃, 操作手柄允许温升不大于25℃。 4. 开关的绝缘强度能承受1200V, 漏电流为5mA, 频率50Hz的正弦交流试验电压历时1min的耐压试验, 应无飞弧、无击穿现象。 5. 开关在额定直流电流工作条件下, 其接线两端直流电压降应不大于100mV。 6. 开关在高温50±2℃和低温-40±2℃各贮存4h, 其工作性能不变。 7. 开关的电寿命应符合下表的规定, 经电寿命试验后, 开关的工作性能不变; 8. 开关应具有足够的强度。 | 14 | 个 |
| 172 | 焦耳定律 演示器 | 产品由贮气盒、安装面板、气门螺帽、连接软管、玻璃管、电阻、支撑脚等组成 | 1 | 套 |
| 173 | 焦耳定律 实验器 | 产品由贮气盒、安装面板、气门螺帽、连接软管、玻璃管、电阻、支撑脚等组成。 | 14 | 套 |
| 174 | 保险丝作 用演示器 | 产品由面板及实验附件组成, 面板上装有开关、交流电流表(5A)、灯座、保险丝接线柱、实验线路接线柱、电源接入接线柱等。 2、面板上印有相应的实验电路图, 电路图绘制正确, 印刷清晰。 3、实验附件包括0.5A、2A、保险丝各10个, 15A保险丝1; 12V/21W灯泡1只, 12V/8W小灯泡1只; 短路线1根; 康铜丝1根。 4、使用12V6A电源。 5、产品能演示保险丝的作用(熔断)、保险丝的选用原则、线路短路特点和危险、用铜丝代替保险丝的危险性等实验。 6. 220V电源, 机壳应用塑料材质 | 1 | 套 |
| 175 | 玩具电动 机 | 带座和风扇 | 14 | 套 |
| 176 | 电子门铃 | 带座 | 14 | 套 |
| 177 | 条形磁铁 | D-CG-LT-180 | 14 | 对 |
| 178 | 蹄形磁铁 | D-CG-LU-80 | 1 | 个 |
| 179 | 磁感线演 示器 | 条形、蹄形 | 1 | 套 |
| 180 | 立体磁感 线演示器 | 永磁、电磁场 | 1 | 套 |
| 181 | 磁感线演 示板 | 可投影 | 1 | 套 |
| 182 | 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. 工作电流: 直流3~6A。 3. 线圈必须用不小于Φ0.3 mm裸露铜线30根, 合并后外套Φ4mm塑料软管, 线圈两端必须焊有连接铜片。 4. 直线电流磁场的方线圈由60±5mm×100±5mm一匝组成。 5. 环形电流磁场的线圈由Φ40±5mm一匝组成。 6. 螺线管电流磁场的线圈由Φ40±5mm六匝组成。 7. 底座尺寸为120±5mm×115±5mm×40±3mm。 8. 演示器的线圈骨架和底座用全透明有机玻璃制作, 切割面和表面必须光洁、明亮, 不得有明显划痕、伤疤等缺陷。 9. 教学演示效果明显。 | 2 | 套 |
| 183 | 菱形小磁 针 | 1. 每组包含菱形小磁针16支, 磁针体尺寸28mm×8mm; 支座底径25mm, 总高25mm。 2. 磁针体的中间铆接铜轴套, 内嵌玻璃轴承。 3. 磁针出厂一年内, 磁针体的平均剩磁不小于5mT。 4. 磁针体表面喷漆, 漆层均匀无脱落。指北极(N)为红色, 指南极(S)为白色或蓝色。 5. 支座用非铁磁性材料制成。底座平整、稳定, 顶部装镀铬钢针。 6. 磁针在外力作用下, 磁针体应转动灵活, 无明显偏斜或阻滞现象。去掉作用力后, 磁针体应能自行回归指向, 回归指向偏差不大于5°。 7. 磁针在无外强磁场或铁磁性物体影响下, 磁针应无明显倾斜。 8. 产品应符合JY0012-90《磁针》的要求。 | 14 | 套 |

| | | | | |
|-----|------------|---|----|---|
| 184 | 翼形磁针 | 1. 每组包含翼形磁针2支, 磁针体尺寸140×8mm; 支座底径71mm, 总高112mm。 2. 磁针体的中间铆接铜轴套, 内嵌玻璃轴承。 3. 磁针出厂一年内, 磁针体的平均剩磁不小于9mT。 4. 磁针体表面喷漆, 漆层均匀无脱落。指北极(N)为红色, 指南极(S)为白色或蓝色。 5. 支座用非铁磁性材料制成。底座平整、稳定, 顶部装镀铬钢针。 6. 磁针在外力作用下, 磁针体应转动灵活, 无明显偏斜或阻滞现象。去掉作用力后, 磁针体应能自行回归指向, 回归指向偏差不大于5°。 7. 磁针在无外强磁场或铁磁性物体影响下, 磁针应无明显偏斜。 8. 产品应符合JY0012—90《磁针》的要求。 | 1 | 对 |
| 185 | 演示原副线圈 | 1、产品为组合式, 原线圈1套、副线圈1套、软铁芯1套组成; 2、原线圈: (1)由骨架、漆包线、连接片、接线柱组成; (2)骨架选用PBT工程塑料制成, 内孔Φ11mm, 绕线外径15mm, 有效绕线距55mm; (3)漆包线Φ0.5mm绕制匝数不少于200匝; (4)连接表面镀锡处理; (5)接线柱选用M4塑料旋帽; (6)组合后的原线圈应漆包线绕制平整, 绕线走向标示明显, 无重叠、漏线现象, 连接部位牢固。3、副线圈: (1)由骨架、漆包线、连接片、接线柱组成; (2)骨架选用PBT工程塑料制成, 内孔Φ24.5mm, 绕线外径30mm, 有效绕线距49.5mm; (3)漆包线Φ0.2mm绕制匝数不少于370匝; (4)连接表面镀锡处理; (5)接线柱选用M4塑料旋帽; (6)组合后的副线圈应漆包线绕制平整, 绕线走向标示明显, 无重叠、漏线现象, 连接部位牢固。4、软铁芯选用软铁材料制成, 表面防锈处理, 一端应有塑料帽, 软铁Φ10mm, 长80mm。5、其余按JY121—88《原副线圈》技术要求执行。 | 1 | 套 |
| 186 | 原副线圈 | 1. 工作电压: 直流, 不大于6V。工作电流: 不大于1A。 2. 蹄形电磁铁产生的吸力不小于49N。 3. 铁芯剩磁磁力应不大于5.88N, 既在断电后铁芯和重物总质量不大于600G时应自行与铁芯脱离。 4. 磁路平均总长度不小于220mm, 两磁极面中心距离不小于40mm。 5. 衔铁尺寸应符合: 长等于铁芯两端面外端间最大距离; 宽等于铁芯宽度或直径; 厚不小于4.0mm。 6. 铁芯上部中间和衔铁下方中间有挂钩, 挂钩承重不小于196N。 7. 线圈骨架用塑料布制成。骨架在上两端应有接线柱, 接线柱要安装牢固。接线柱、焊片及垫圈均为铜质。接线柱分别用红、黑色表示接入后的电流方向。 8. 符合JY0013—90《蹄形电磁铁》的要求。 | 14 | 套 |
| 187 | 蹄形电磁铁 | 密绕细线, 稀绕粗线 | 1 | 组 |
| 188 | 电磁铁实验器 | 由线圈、衔铁、导线等组成 | 14 | 台 |
| 189 | 电铃 | 立式 | 1 | 个 |
| 190 | 演示电磁继电器 | 本产品主要由电磁系统和触点系统两部分组成。电磁系统包括: 电磁线圈, 铁芯衔铁; 触点系统包括: 常开、常闭触点各一对。本产品动作灵敏醒目, 直观性强。 | 1 | 个 |
| 191 | 电磁继电器 | 塑料材质, 底座上有5个接线柱 | 14 | 个 |
| 192 | 磁场对电流作用实验器 | 由线框、磁铁、铜管、导线等组成 | 14 | 套 |
| 193 | 左右手定则演示器 | 1、产品为组合式, 由底座、撑杆、接线板、方形线圈组成; 2、底座用塑料制作, 规格不小于180×120×4mm, 底部用4个橡胶脚支撑。3、撑杆用金属制作, 两端有效尺寸M6, 长度不小于250mm与底部安装牢固。4、接线板用塑料制作, 长度为150±2mm, 其上安装红、黑两只接线柱。5、方形线圈: (1)线圈框架为塑料制品, 结构为正方形, 内边边长63±1mm, 其上有绕线槽。(2)线圈引线采用导线截面积不大于0.8mm ² 的多股软线, 线端接线又加套管。(3)底座、撑杆、接线板、方形线圈装接后, 线圈框架内边两端到底座的高度差不大于5mm。6、 | 1 | 个 |
| 194 | 小型电动机实验器 | 由机架、转子、磁钢、磁钢架、接线柱、小扳手、小螺丝刀、导线等组成 | 14 | 套 |
| 195 | 手摇交流发电机 | 塑料框架 | 1 | 个 |
| 196 | 手摇交流发电机 | 金属机架 灯泡发亮 | 1 | 个 |
| 197 | 电机原理说明器 | 1. 电机原理说明器主要由转子、机座等组成。外形尺寸: 约260x230x254(mm) 2. 演示直流电动机: a 定子与转子串激, 加4V至16V电压, 转速可变。 b 定子与转子并激, 加10V至6V电压, 转速可变。 3. 演示直流发电机。定子加6V电压, 转子转速在180转/分以内, 电机输出大于80μA。 4. 演示交流发电机。定子加6V电压, 电机的输出使电流计指针左右偏转满刻度。 5. 导体与机座之间的绝缘电阻, 不小于10MΩ。 6. 定子与转子串激, 加24V额定工作电压, 连续工作不低于1小时。 7. 电枢用红、蓝色布包扎成方口线圈, 外框尺寸142X70mm, 线圈外应有电流输入的标志。电磁铁芯用软铁, 线圈应整齐美观, 并有线圈绕向指示线。 8. 两个组合的接触环(换向器)与转轴的同轴度不大于0.3mm, 电枢两端与极板的距离不小于1mm, 不大于3mm, 电枢在定子中转动要灵活, 无停滞摩擦或碰撞现象。 9. 电刷的材料必须用锡青铜(QSn)或铍青铜(QBe), 表面要光洁, 无锈层或斑痕, 边缘无毛刺。 10. 机座应为铁制, 无变形, 实验时仪器应平稳。无晃动现象。 11. 本仪器的机座和铁皮应喷涂烤漆, 铁皮环件油漆应为红、兰两色, 以显示出不同的磁极。 12. 产品应符合JY20—85《电机原理说明器》的要求。 13. | 1 | 个 |
| 198 | 阴极射线管 | 磁效应管 | 1 | 个 |
| 199 | 低频信号发生器 | 20Hz~20kHz, 有功率输出 | 1 | 台 |
| 200 | 电学实验盒 | 适用于初中物理电学学生分组实验用, 可满足学生研究电路性质特点的, 实验数据来证实理论公式, 从而达到实验的目的, 本仪器操作简单 | 28 | 个 |
| 201 | 能的转化演示器 | 机械能、化学能、电能、热能、光能的转化 | 1 | 套 |
| 202 | 能的转化实验器 | 势能→动能, 机械能→电能→热能→光能; 化学能→电能→机械能→热能 | 14 | 套 |
| 203 | 磁悬浮演示器 | 由底座、浮体及档板组成 | 1 | 套 |
| 204 | 光具盘 | 可供初、高、技校等中等学校物理课程中做几何光学的各种演示实验使用。 可做实验有: 1、透镜的光学性质 2、球面镜的光学性质 3、光的反射 4、光的折射(利用有机玻璃砖与水槽) 5、漫反射 6、平面镜成像 7、光通过棱镜的色散与合成 8、凸透镜成像 产品组成: 1、演示板: 长方形加半圆冷轧板材料, 可挂、可磁吸附、可站立。 2、光源: 摇臂式线型红色激光光源三个由电池供电节能耐用, 并可调位置可调光线平衡, 可单独开关。摇臂角度大于180°。白炽灯白色光源一个, 可磁吸在演示板上并可随意改变位置及光距可调。 3、光学镜片: 梯形玻璃砖: 底92mm×高28mm×厚15mm底面分别为60°、45°。 等腰直角棱镜: 底73mm×厚15mm。 半园柱透镜: 半径39mm, 厚15mm。 凹凸柱面镜: 90mm×30mm×2mm, f' 分别100和-100mm。 大双凸柱透镜: 长60mm, f' =150 小双凸柱透镜: 长115mm, f' =+100 小双凹柱透镜: 长60mm, f' = -100 平面反射、漫反射镜: 85×30×4mm一组。 正三棱镜一对: 边长25mm, 厚40mm。 双凸透镜: φ36mm, f' =50 水槽: 半径100mm, 厚度22mm有注水孔, 可方便安装在演示板上演示水的折射, 并显示光路。 潜望模型镜: 钢制底座, 可磁吸附。 90°平面反射镜: 钢制底座, 可磁吸附。 “F”字屏一个钢制, 可磁吸附。 成像屏一个钢制, 可磁吸附。 包装: 所有产品附件采用泡沫定位包装 | 2 | 套 |

| | | | | |
|-----|---------------|---|----|---|
| 205 | 凹面镜 | 1. 本仪器由凹面镜、镜框、支架、镜座等组成。 2. 凹面镜的直径为100±2mm。 3. 凹面镜的焦距为65±10mm。 4. 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。 5. 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。 6. 凹面镜对平行于主光轴的光束在焦平面上的光斑直径应不大于6mm。 7. 镜框、支架、镜座均为金属结构，整机应有足够的稳度。 8. 镜面可按需要在任意方向止动，升降范围不小于50mm。 9. 本产品应符合JY138-82《凹凸面镜》的规定。 | 2 | 个 |
| 206 | 凸面镜 | 1. 本仪器由面镜、镜框、支架、镜座等组成，两套成对。 2. 凸面镜的直径为100±2mm。 3. 凸面镜的焦距为-65±10mm。 4. 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。 5. 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。 6. 镜框、支架、镜座均为金属结构，整机应有足够的稳度。 7. 镜面可按需要在任意方向止动，升降范围不小于50mm。 8. 本产品应符合JY138-82《凹凸面镜》的规定。 | 2 | 个 |
| 207 | 玻璃砖 | 1. 本仪器由面镜、镜框、支架、镜座等组成，两套成对。 2. 凸面镜的直径为100±2mm。 3. 凸面镜的焦距为-65±10mm。 4. 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。 5. 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。 6. 镜框、支架、镜座均为金属结构，整机应有足够的稳度。 7. 镜面可按需要在任意方向止动，升降范围不小于50mm。 8. 本产品应符合JY138-82《凹凸面镜》的规定。 | 14 | 块 |
| 208 | 光具座 | 1、光学仪器，供中学物理学生分组几何光学实验用。 2、仪器由平凸透镜、两个双凸透镜、双凹透镜、透明塑料毛片、“一”字屏、白屏、烛台、干涉衍射衍射附件、光源、滑块、滑块锁紧把手、标尺、不锈钢双轨、底座等组成。 3、标尺：总长为960mm，宽为20mm，刻线长度900mm，最小刻度为1mm，刻线间距误差≤0.1mm，尺全长刻线误差≤±0.5mm。 4、滑块滑动自如，无阻塞，滑块可通过滑块锁紧把手锁住。 5、光源的发光面与滑块的刻度标志在同一个垂直面上。 6、重型光学导轨和两端支架在使用中有足够的稳定性和刚性。 7、光学系统的成像应清晰，像质满足产品性能的要求。 8、符合原教育部标准《光具座》JY34-79的规定。 | 14 | 套 |
| 209 | 光具组 | 由凸透镜、凹透镜、白屏、插杆、底座等组成 | 14 | 套 |
| 210 | 三棱镜 | 1. 产品由三棱镜、托架、支柱、底座等组成。 2. 三棱镜外形为正三棱柱，边长25mm，相邻两角为60±0.5°，棱长80mm。 3. 三棱镜体采用中部色散NF-NC不小于0.0080的玻璃磨制。 4. 三棱镜体表面不许有目测到的划痕和砂眼，边缘不许有裂、碎、缺口。 5. 托架应有足够的强度，三棱镜体应能作任意方向的转动，并能停止在任意位置。 6. 支柱高度可调，其升降范围不小于30mm，整个仪器应有足够的稳度。 7. 应符合JY142-82《三棱镜》的有关规定。 | 14 | 个 |
| 211 | 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，其折射率之差不得大于0.003，中部色散之差不得大于0.0004。 3. 三棱镜的顶角为60±0.5°，有效边长不小于40mm，高度不小于40mm，非工作面磨砂，应有保护性倒角。 4. 棱镜固定可靠，装卸方便。 5. 产品应符合的要求JY0310-91《白光的色散与合成演示器技术条件》的规定。 | 1 | 套 |
| 212 | 透镜及其应用实验器 | 由凸透镜、凹透镜、透镜支架、底座等组成 | 30 | 盒 |
| 213 | 平面镜成像实验器 | 1、由平面镜、平面镜支架、直角尺、蜡烛组成； 2、平面镜：（1）平面镜外形尺寸不小于100mm×80mm。（2）玻璃平面镜应符合JY0001—2003中7.1、7.2、7.4的要求。（3）表面镀层应致密、均匀、与镜面有足够的结合强度，平面镜既能反射又有一定透光能力。 3、支架应能支持平面镜稳定可靠。 4、蜡烛总高度不小于60mm，左右应完全对称，火焰为红色。 5、外观及其它应符合JY0001—2003中有关要求。 | 30 | 套 |
| 214 | 光的传播、反射、折射实验器 | 1、产品为组装式，主要由2型玻璃棒、平面镜、水槽、圆形角度盘、激光笔、磁吸、激光笔套筒、支架组成； | 14 | 套 |
| 215 | 激光笔 | 工作电压：DC3V；光源半导体激光器：输出波长680nm(红色)，输出功率2mW,光束发散角1mrad,对人眼无伤害；尺寸：不小于10mm×130mm;材质：金属外壳，防锈处理。光束集中不发散，射程不小于10米。 | 4 | 个 |
| 216 | 光的三原色合成实验器 | 本仪器主要用于红、绿、蓝三原色合成彩色的实验 | 14 | 套 |
| 217 | 紫外线作用演示器 | 由紫外线灯、滤色片、荧光片等组成 | 1 | 套 |
| 218 | 红外线作用演示器 | 本仪器分红外线发现实验器、红外线性质说明器和红外线控制器三只仪器。 | 1 | 套 |
| 219 | 手持直视分光镜 | 由保护片、单缝、透镜、组合棱镜、保护片等组成 | 9 | 套 |
| 220 | 克罗斯斯辐射计 | 玻璃材质 | 1 | 个 |
| 221 | 轮轴模型 | J2120型 | 1 | 个 |
| 222 | 轴承模型 | 1. 模型由滑动轴承、滚动轴承组成。滑动轴承由铸铁座、铜套、钢制轴配合制成；滚动轴承由轴承钢制成，外圈对称剖为两半，合并后其不圆度公差不得大于0.5mm。内圈直径不小于60mm 2. 转动灵活、轻便，无松旷或卡死现象。 3. 可拆式。 4. 要符合技术标准的要求JY 109-82《轮轴模型》。 | 1 | 个 |
| 223 | 抽水机模型 | 1、吸取式抽水机模型由支架、缸筒、活塞、活塞环（密封圈）、连杆、进水阀、出水阀、进水管、出水咀、缸盖、立柱、连杆、手柄和水槽组成；压力式抽水机模型除以上结构外还装有压力包。 2. 水槽、立柱、缸盖和支架用冷轧板或塑料制成，冷轧板厚度1mm，表面烤漆；连杆、手柄用金属材料制成，表面防锈处理。 3. 筒和压力包用透明塑料制成，壁厚≥4mm，缸筒外径≥60mm。 4. 装稳固，密封；结构原理直观，实验效果明显。 | 1 | 个 |
| 224 | 离心水泵模型 | 1 产品由泵体总成（泵体、叶轮、透明窗、进水出水口）、驱动机构、底座和进（含底阀）、出水管等组成。泵体叶轮直径不小于100mm，厚度不小于2.5mm；进水口口径φ10mm，出水口口径φ8mm；驱动机构采用齿轮传动；底座采用铸铁制作，外形尺寸约240×110×15mm。 2. 水泵模型结构为齿轮传动式，叶轮额定转速为600转/分。 3. 在额定转速下，扬水高度不小于0.6米，吸水高度不小于0.6米。 4. 水泵正常抽水停止后，60分钟内不经补充注水，仍可再行正常抽水。 5. 产品应符合JY222-87《离心水泵模型》的要求。 | 1 | 个 |
| 225 | 液压机模型 | 整体尺寸不小于30×30cm。 1、由大缸体、小缸体、角式截止阀、底座和压力弹簧构成。大活塞直径不小于1.4cm 小活塞直径不小于4.8cm 2. 产品应符合JY43-79《液压机模型》的要求。 | 1 | 个 |
| 226 | 水轮机模型 | 1. 产品为轴流式水轮机模型。 2. 产品由机壳、叶轮、轴杆、支架、底座、水槽等组成，主要部件由硬塑料制成，各部件比例适当，位置正确，连接牢固，工作稳定可靠。 | 1 | 套 |
| 227 | 汽油机模型 | 整体尺寸不小于30×30cm。 1. 工作电压：直流1.5V~2V。 2. 模型应显示汽油机的汽缸体、进汽阀、排气阀、汽阀弹簧、进汽道、排气道、活塞、活塞环、连杆、曲轴、飞轮、火花塞、凸轮、水套。 3. 模型在演示时，四个冲程工作过程动作准确、前后衔接，并配有指示灯说明。 4. 仪器的转动和手动部分轻便灵活，无晃动和卡死现象。 5. 电路排列整齐、接触良好。 6. 用不同颜色表示有关机构。 7. 产品主要部件光洁，无毛刺、无缺陷，金属构件应镀铬。 | 1 | 个 |
| 228 | 柴油机模型 | 整体尺寸不小于30×30cm。 1. 工作电压：直流1.5V~2V。 2. 模型应显示柴油机的汽缸体、进汽阀、排气阀、汽阀弹簧、进汽道、排气道、活塞、活塞环、连杆、曲轴、飞轮、火花塞、凸轮、水套。 3. 模型在演示时，四个冲程工作过程动作准确、前后衔接，并配有指示灯说明。 4. 仪器的转动和手动部分轻便灵活，无晃动和卡死现象。 5. 电路排列整齐、接触良好。 6. 用不同颜色表示有关机构。 7. 产品主要部件光洁，无毛刺、无缺陷，金属构件应镀铬。 | 1 | 个 |

| | | | | |
|-----|-------------|--|----|---|
| 229 | 磁分子模型 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 磁分子模型主要由衬板、磁分子和吸转叶片及其支座组成。 2. 磁分子模型的结构。 a. 衬板由塑料或木材制成，板面尺寸约为长270mm，宽170mm。衬板的色泽对磁分子的衬托要醒目，支座应平稳。 b. 磁分子为：长为40mm，宽为12mm，两端为R6弧形的磁针。磁分子的排列为三排八行，间距为6mm，中心轴为可拆式。磁分子的北极（N）为红色，南极（S）为白色。磁分子应安有透明塑料防护板。 c. 吸转叶片用软磁材料制成，叶片尺寸为长22mm，宽10mm，反正面为两种颜色。吸转叶片安装在透明罩中，叶片轴的下轴孔嵌$\phi 3$玻璃钻，轴的上端带手柄。 d. 标尺为铝板或塑料板制成，双面刻度为0~50mm，分度值为5mm。 e. 支座用铸铁制成，中心柱孔带M4顶丝，底部带调平螺栓，立杆尺寸为6mm，长为70mm，表面镀铬。 3. 磁分子每个磁极的平均磁感应强度不小于11mT。 4. 磁分子模型在条形磁铁的作用下，应能呈现横向规则排列；在条形磁铁的不规则作用下磁分子可呈混乱排列状态。磁分子排定后，在无外界作用下，不应发生变动。 5. 经调整支座的调平螺丝后，吸转叶片应能静止在任意角度上。 6. 磁分子横向规则排列后，每排磁分子距上边线或下边线的偏移不大于2.4mm。 7. 磁分子左端或右端对叶片的吸动距离不小于20mm。 8. 产品应符合JY299-88《磁分子模型》的要求。 | 1 | 套 |
| 230 | 电机模型 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 模型为立式，高300mm，宽215 mm，厚45 mm。 2. 转子和定子截面210×135 (mm) 3. 工作电压：DC6~12V。 4. 输入功率：2.5W。 5. 演示部分外表无缺陷，表面涂镀层不应起皮、脱落，光泽明亮，面板字迹清晰，标志正确，开关安装位置可靠，转动部位灵活，各部件拆装方便，电路接触良好。 6. 教学演示效果明显。 | 1 | 个 |
| 231 | 电话原理模型 | 整体尺寸不小于 20×30 cm.由送话器、受话器和底板组成。 | 1 | 个 |
| 232 | 物质的形态和变化 | 幅数5幅，对开开本，纸张规格不低于105g铜版纸，印刷符合GB/T 7705-2008《平版装潢印刷品》的要求。符合新课标教学的要求。 | 1 | 套 |
| 233 | 物质的属性 | 幅数2幅，对开开本，纸张规格不低于105g铜版纸，印刷符合GB/T 7705-2008《平版装潢印刷品》的要求。符合新课标教学的要求。 | 1 | 套 |
| 234 | 物质的结构与物体的尺度 | 幅数1幅，对开开本，纸张规格不低于105g铜版纸，印刷符合GB/T 7705-2008《平版装潢印刷品》的要求。符合新课标教学的要求。 | 1 | 套 |
| 235 | 新材料及其应用 | 幅数1幅，对开开本，纸张规格不低于105g铜版纸，印刷符合GB/T 7705-2008《平版装潢印刷品》的要求。符合新课标教学的要求。 | 1 | 套 |
| 236 | 多种多样的运动形式 | 幅数1幅，对开开本，纸张规格不低于105g铜版纸，印刷符合GB/T 7705-2008《平版装潢印刷品》的要求。符合新课标教学的要求。 | 1 | 套 |
| 237 | 机械运动和力 | 幅数15幅，对开开本，纸张规格不低于105g铜版纸，印刷符合GB/T 7705-2008《平版装潢印刷品》的要求。符合新课标教学的要求。 | 1 | 套 |
| 238 | 声和光 | 幅数9幅，对开开本，纸张规格不低于105g铜版纸，印刷符合GB/T 7705-2008《平版装潢印刷品》的要求。符合新课标教学的要求。 | 1 | 套 |
| 239 | 电和磁 | 幅数14幅，对开开本，纸张规格不低于105g铜版纸，印刷符合GB/T 7705-2008《平版装潢印刷品》的要求。符合新课标教学的要求。 | 1 | 套 |
| 240 | 能量、能量的转化和转移 | 幅数1幅，对开开本，纸张规格不低于105g铜版纸，印刷符合GB/T 7705-2008《平版装潢印刷品》的要求。符合新课标教学的要求。 | 1 | 套 |
| 241 | 机械能 | 幅数2幅，对开开本，纸张规格不低于105g铜版纸，印刷符合GB/T 7705-2008《平版装潢印刷品》的要求。符合新课标教学的要求。 | 1 | 套 |
| 242 | 内能 | 幅数4幅，对开开本，纸张规格不低于105g铜版纸，印刷符合GB/T 7705-2008《平版装潢印刷品》的要求。符合新课标教学的要求。 | 1 | 套 |
| 243 | 电磁能 | 幅数10幅，对开开本，纸张规格不低于105g铜版纸，印刷符合GB/T 7705-2008《平版装潢印刷品》的要求。符合新课标教学的要求。 | 1 | 套 |
| 244 | 能量守恒 | 幅数2幅，对开开本，纸张规格不低于105g铜版纸，印刷符合GB/T 7705-2008《平版装潢印刷品》的要求。符合新课标教学的要求。 | 1 | 套 |
| 245 | 能源与可持续发展 | 幅数3幅，对开开本，纸张规格不低于105g铜版纸，印刷符合GB/T 7705-2008《平版装潢印刷品》的要求。符合新课标教学的要求。 | 1 | 套 |
| 246 | 物质的形态和变化 | 投影胶片，12片/套 | 1 | 套 |
| 247 | 物质的属性 | 投影胶片，8片/套 | 1 | 套 |
| 248 | 物质的结构与物体的尺度 | 投影胶片，8片/套 | 1 | 套 |
| 249 | 新材料及其应用 | 投影胶片，4片/套 | 1 | 套 |
| 250 | 多种多样的运动形式 | 投影胶片，8片/套 | 1 | 套 |
| 251 | 机械运动和力 | 投影胶片，16片/套 | 1 | 套 |
| 252 | 声和光 | 投影胶片，16片/套 | 1 | 套 |
| 253 | 电和磁 | 投影胶片，16片/套 | 1 | 套 |
| 254 | 能量、能量的转化和转移 | 投影胶片，4片/套 | 1 | 套 |
| 255 | 机械能 | 投影胶片，4片/套 | 1 | 套 |
| 256 | 内能 | 投影胶片，8片/套 | 1 | 套 |
| 257 | 电磁能 | 投影胶片，12片/套 | 1 | 套 |
| 258 | 能量守恒 | 投影胶片，4片/套 | 1 | 套 |
| 259 | 能源与可持续发展 | 投影胶片，4片/套 | 1 | 套 |
| 260 | 物质的形态和变化 | 塑料盒包装，内附光盘1张 | 1 | 套 |
| 261 | 物质的属性 | 塑料盒包装，内附光盘1张 | 1 | 套 |
| 262 | 物质的结构与物体的尺度 | 塑料盒包装，内附光盘1张 | 1 | 套 |
| 263 | 新材料及其应用 | 塑料盒包装，内附光盘1张 | 1 | 套 |
| 264 | 多种多样的运动形式 | 塑料盒包装，内附光盘1张 | 1 | 套 |
| 265 | 机械运动和力 | 塑料盒包装，内附光盘1张 | 1 | 套 |
| 266 | 声和光 | 塑料盒包装，内附光盘1张 | 1 | 套 |
| 267 | 电和磁 | 塑料盒包装，内附光盘1张 | 1 | 套 |
| 268 | 能量、能量的转化和转移 | 塑料盒包装，内附光盘1张 | 1 | 套 |
| 269 | 机械能 | 塑料盒包装，内附光盘1张 | 1 | 套 |
| 270 | 内能 | 塑料盒包装，内附光盘1张 | 1 | 套 |
| 271 | 电磁能 | 塑料盒包装，内附光盘1张 | 1 | 套 |
| 272 | 能量守恒 | 塑料盒包装，内附光盘1张 | 1 | 套 |
| 273 | 能源与可持续发展 | 塑料盒包装，内附光盘1张 | 1 | 套 |
| 274 | 初中物理实验教学指导书 | 符合新课标要求，配光盘壹张。 要求：开本16开，符合GB/T 7705-2008《平版装潢印刷品》。 | 2 | 套 |
| 275 | 初中物理实验仪器手册 | 符合新课标要求，配光盘壹张。 要求：开本16开，符合GB/T 7705-2008《平版装潢印刷品》。 | 2 | 套 |
| 276 | 量筒 | 100mL | 60 | 个 |
| 277 | 量杯 | 250mL | 2 | 个 |
| 278 | 试管 | $\phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$ | 60 | 支 |
| 279 | 试管 | $\phi 30\text{mm} \times 200\text{mm}$ | 5 | 支 |

| | | | | | |
|-----|---------------------|---|--|-----|----|
| 280 | 烧杯 | 250mL | | 30 | 个 |
| 281 | 烧瓶 | 圆、长, 500mL | | 5 | 个 |
| 282 | 烧瓶 | 平、长, 250mL | | 5 | 个 |
| 283 | 酒精灯 | 150mL | | 30 | 个 |
| 284 | 漏斗 | 90mm | | 5 | 个 |
| 285 | 平底管 | φ12mm×150mm | | 2 | 支 |
| 286 | T形管 | 采用透明玻璃制造, 横长100±6mm, 直径7~8mm, 壁厚1.5mm, 产品应符合GB/T 12414-1995《药用玻璃管》。 | | 5 | 个 |
| 287 | 可密封长玻璃管 | 内径10mm×800mm, 有胶塞, 带刻度衬板 | | 30 | 支 |
| 288 | 镊子 | 不锈钢, 圆嘴 全长160±2mm, 厚1.5mm, 符合GB 4747.1—1989《医用镊通用技术条件》的有关规定。 | | 2 | 个 |
| 289 | 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。涂敷面不得裸露金属网面。 3. 金属网尺寸不小于125mm×125mm, 石棉材料涂敷面直径不小于80mm。 | | 30 | 个 |
| 290 | 玻璃管 | φ7mm~φ8mm | | 500 | 克 |
| 291 | 乳胶管 | φ5mm×7mm耐水耐酸碱, 弹性强。 | | 4 | 米 |
| 292 | 电工材料 | 鳄鱼夹、插口夹、香蕉插头、电阻丝、导线等 | | 4 | 套 |
| 293 | 电子元件(工业产品) | 电阻(碳膜电阻、瓷管电阻、线绕电阻、光敏电阻、热敏电阻等); 电磁继电器、电容、电感、电位器、二极管、发光二极管、三极管、集成电路块等 | | 4 | 套 |
| 294 | 新材料样品 | 纳米材料、超导材料、形状记忆合金、单晶和多晶、光导纤维、隐形材料 | | 4 | 套 |
| 295 | 家庭电路器材 | 空气开关、漏电保护器、螺丝口灯座、卡口灯座、三孔插座、三孔插头、插入式保险盒、拉线开关、按钮开关、声控开关、光控开关、导线等 | | 4 | 套 |
| 296 | 一般材料 | 锌片、铜片、磁性橡胶片、小钢球、乒乓球、大头针、回形针、灯泡(15W、60W)、小电池(5号、纽扣、太阳电池)、保险丝、保险管(不同规格的合金熔丝、保险管)、焊锡、松香、橡胶泥、胶帽、泡沫塑料、绝缘胶布、透明胶布、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、纸板等 | | 4 | 套 |
| 297 | 彩色透光片 | 红、绿、蓝 | | 14 | 套 |
| 298 | 颜料的三原色 | 品红、黄、蓝 | | 14 | 适量 |
| 299 | 甲电池 | R40甲电池1.5V。低碳无汞。 | | 14 | 个 |
| 300 | 1号电池 | 每组2至3个 | | 56 | 组 |
| 301 | 电珠(小灯泡) | 2.5V或3.8V | | 28 | 个 |
| 302 | 蜂蜡 | 由蜂密精制而成 | | 500 | 克 |
| | 小制作材料 | | | | |
| 303 | 模型照相机或针孔照相机 | 镜头、机身、光屏组成。光学原理: 照相机的镜头相当于一个凸透镜, 一个景物通过凸透镜能在光屏上呈现出一个该景物的缩小的倒像 | | 1 | 台 |
| 304 | 简易望远镜、望远镜、显微镜 | 结构、制做、使用 | | 1 | 台 |
| 305 | 日晷仪、七色板、水三棱镜、水透镜 | 结构、制做、使用 | | 1 | 台 |
| 306 | 不倒翁、抛掷装置、小蒸汽轮机 | 结构、制做、使用 | | 1 | 台 |
| 307 | 小乐器: 橡皮筋吉他、鸟笛、排箫 | 结构、制做、使用 | | 1 | 台 |
| 308 | 机翼模型、潜艇模型 | 结构、制做、使用 | | 1 | 台 |
| 309 | 验电器、电磁铁、简单电动机 | 结构、制做、使用 | | 1 | 台 |
| 310 | 二极管收音机、有线电报机与收报机 | 结构、制做、使用 | | 1 | 台 |
| 311 | 太阳能净水器 | 结构、制做、使用 | | 1 | 台 |
| 312 | 滚上体、秤、陀螺 | 结构、制做、使用 | | 1 | 台 |
| 313 | 浮沉子、喷泉、虹吸管、帕斯卡圆桶 | 结构、制做、使用 | | 1 | 台 |
| 314 | 趣味静电实验材料 | 结构、制做、使用 | | 1 | 台 |
| 315 | 风筝、降落伞 | 结构、制做、使用 | | 1 | 台 |
| 316 | 组合面镜、哈哈镜、简易变焦透镜、万花筒 | 结构、制做、使用 | | 1 | 台 |
| 317 | 船闸模型、飞机、火箭模型、潜艇模型 | 结构、制做、使用 | | 1 | 台 |
| 318 | 简单机器人 | 结构、制做、使用 | | 1 | 台 |
| 319 | 半导体致冷器 | 结构、制做、使用 | | 1 | 台 |
| 320 | 频闪观察器 | 结构、制做、使用 | | 1 | 台 |

初中生物教学仪器配备清单

| 编号 | 产品名称 | 主要技术参数 | 数量 | 单位 |
|----|-----------|---|-----|----|
| 1 | 生物显微镜 | 1000倍 | 1 | 台 |
| 2 | 生物显微镜 | 1.由物镜、镜筒、镜筒、准焦螺旋、物镜转换器、载物台、反光镜、目镜、物镜等组成。单目直筒镜。2.最大放大倍数:640×。3.消色差物镜:4×、10×、40×。玻璃镜片,光学部件镀膜,物镜均齐集中心一致4.目镜:10×、16×。玻璃镜片,光学部件均镀膜5.物镜转换器三孔同心,定位准确。6.反光镜一面为平面,一面为凹面。拨盘光栏。整机机架、底座为金属铸铝制造,坚固稳定,弯臂支架可45°倾斜。目镜外壳、目镜筒、物镜筒、切片夹、平台托架均为金属铸铝制造。8.载物台:110mm×120mm高强度胶木平台,切片夹、平台与托架为一体结构。9.粗调范围50mm,微调范围1.8mm-2.2mm,调焦手轮具有防滑保护机构,防止调焦过载时调焦系统的损坏,调焦具有限位机构,可有效避免物镜和载玻片的碰撞10.调焦机构(齿条)为纯铜Hpb59-1材料制造,稳定、牢固、耐用,抗磨损、无自行下滑现象。11.符合JY0001-2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。执行GB/T2985标准12.工程塑料箱包装 | 10 | 台 |
| 3 | 数码显微镜 | ≥80万像素,USB接口,相关图像处理软件 | 1 | 台 |
| 4 | 生物显微镜示教装置 | 彩色,分辨率450TV线以上,放大倍数40倍~1500倍 | 1 | 台 |
| 5 | 放大镜 | 手持式,有效透光孔径不小于30mm,5倍 | 14 | 个 |
| 6 | 电炉 | 1.额定电压 AC 220V±5% 50Hz±5,额定功率1000W。 2.密封式,有恒温控制,炉面温度自动控制 在 330℃~400℃。 3.规格:220mm×220mm,不锈钢制。加热面板直径155mm,高16mm,黑色圆形 4.其他要求符合GB 5488-85《日用电炉》的相关规定。 5.标志、说明书、包装、运输、贮存符合JY0001-2003的有关规定。 | 1 | 个 |
| 7 | 软尺 | 1500mm | 14 | 把 |
| 8 | 温度计 | 红液,0℃~100℃ | 28 | 支 |
| 9 | 温度计 | 水银,0℃~200℃ | 8 | 支 |
| 10 | 试管 | 130mm,不锈钢 | 1 | 把 |
| 11 | 孵化器 | (4~6)个蛋 | 1 | 个 |
| 12 | 蛙胚胎发育模型 | 产品为八个放大之蛙胚胎发育模型组成,前六个的直径不小于10cm,后两个按比例延长,每个模型均置于支架上,符合JY199-85《蛙胚胎发育模型技术条件》的规定。 | 1 | 件 |
| 13 | 心脏解剖模型 | 1.规格:自然大。 2.模型的外形按照标本复制,沿左右心耳的上方和左右心房、心室的两侧至心尖,剖开心脏的胸廓面,将心脏分成前后两部分。主要部件。主要显示心脏的外形、冠状动脉、出入心脏的大血管、左右心房和心室的结构、形态、毗邻、位置关系等。 3.心脏模型的后部分主要显示:连接出入心脏的升主动脉、肺动脉、肺静脉及上下腔静脉等。 4.出入心脏的大血管主要显示它们的位置关系、主动脉弓、肺动脉的主要分支及上下腔静脉、肺静脉的主要属支,同时还显示主动脉、肺动脉半月瓣。 5.心外形主要显示:浅层心肌纤维、冠状沟、前室间沟、后室间沟、心尖切迹和房间沟等。心脏主要显示左右心房、心室的结构和四腔的位置关系。 6.右心房:显示上下腔静脉口、冠状窦口、冠状窦瓣、卵圆窝和右房室口。 7.右心室:显示肉柱、乳头肌、隔缘肉柱、三尖瓣环、动脉圆锥、肺动脉瓣等。 8.左心房:显示前部的左心耳和左肺静脉、右肺静脉、左房室口的开口。 9.左心室:显示位于室部的二尖瓣和主动脉前庭部的主动脉口、主动脉瓣等。 10.心左右径约80mm;前后径约100mm;右心室内径约30mm;左心室内径约25mm;上下腔静脉外径约27mm;肺动脉外径约25mm;主动脉外径约26mm;左右静脉外径约13mm。 | 14 | 件 |
| 14 | 喉解剖模型 | 1.规格:自然大。 2.模型的外形按照标本复制,沿左右心耳的上方和左右心房、心室的两侧至心尖,剖开心脏的胸廓面,将心脏分成前后两部分。主要部件。主要显示心脏的外形、冠状动脉、出入心脏的大血管、左右心房和心室的结构、形态、毗邻、位置关系等。 3.心脏模型的后部分主要显示:连接出入心脏的升主动脉、肺动脉、肺静脉及上下腔静脉等。 4.出入心脏的大血管主要显示它们的位置关系、主动脉弓、肺动脉的主要分支及上下腔静脉、肺静脉的主要属支,同时还显示主动脉、肺动脉半月瓣。 5.心外形主要显示:浅层心肌纤维、冠状沟、前室间沟、后室间沟、心尖切迹和房间沟等。心脏主要显示左右心房、心室的结构和四腔的位置关系。 6.右心房:显示上下腔静脉口、冠状窦口、冠状窦瓣、卵圆窝和右房室口。 7.右心室:显示肉柱、乳头肌、隔缘肉柱、三尖瓣环、动脉圆锥、肺动脉瓣等。 8.左心房:显示前部的左心耳和左肺静脉、右肺静脉、左房室口的开口。 9.左心室:显示位于室部的二尖瓣和主动脉前庭部的主动脉口、主动脉瓣等。 10.心左右径约80mm;前后径约100mm;右心室内径约30mm;左心室内径约25mm;上下腔静脉外径约27mm;肺动脉外径约25mm;主动脉外径约26mm;左右静脉外径约13mm。 | 1 | 件 |
| 15 | 肺泡模型 | 1.产品高约40cm,固定于底座上。 2.示细末支气管分为呼吸性细支气管、肺泡管、肺泡囊和肺泡的立体结构。 3.肺泡管做纵断面,示其部分的结构。 4.示肺动脉、肺静脉的逐级分支及形成毛细血管网包绕于肺泡壁,并显示支气管动脉、静脉。 5.各部分的形态位置、比例和颜色等均正确自然。 6.模型采用硬塑或混合树脂制作,不得采用软塑料。 7.符合JY162-84《肺泡放大模型技术条件》的规定。 | 1 | 件 |
| 16 | 人血涂片 | 76.2×25.4mm,厚度1-1.18mm标本应在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整,无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷。符合JY 67-82《生物玻片标本通用技术条件》 | 15 | 片 |
| 17 | 口腔上皮细胞装片 | 76.2×25.4mm,厚度1-1.18mm标本应在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整,无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷。符合JY 67-82《生物玻片标本通用技术条件》 | 30 | 片 |
| 18 | 字母“e”装片 | 76.2×25.4mm,厚度1-1.18mm标本应在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整,无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷。符合JY 67-82《生物玻片标本通用技术条件》 | 15 | 片 |
| 19 | 量筒 | 10ml | 15 | 个 |
| 20 | 量筒 | 100ml | 15 | 个 |
| 21 | 量筒 | 500ml、高硼硅玻璃制造、钢红扩印线,容量误差±2.5ml,玻璃仪器总体要求:无内应力。 | 10 | 个 |
| 22 | 试管 | φ15mm×150mm | 300 | 支 |
| 23 | 烧杯 | 50ml | 30 | 个 |
| 24 | 烧杯 | 100ml | 30 | 个 |
| 25 | 烧杯 | 250ml | 30 | 个 |
| 26 | 烧杯 | 500ml | 30 | 个 |
| 27 | 酒精灯 | 150ml | 20 | 个 |
| 28 | 漏斗 | 60mm | 15 | 个 |
| 29 | 滴管 | 1.本套模型由红血球模型4个,A和B凝集原模型各10个,抗A、抗B凝集素模型各3个组成。 2.供中学化学实验和小学科学教学实验用。 3.滴管全长120~150mm,管直径7-8mm,管口直径2-3mm,壁厚1±0.2mm。 4.滴管上端喇叭口圆齿,与乳胶头配合良好。滴水处为弯形圆头。 | 150 | 支 |
| 30 | 药匙 | 塑料制品,长度为100mm。 | 14 | 把 |
| 31 | 软胶塞 | 0-10#,11种规格按中学配备包装。 | 1 | 十克 |
| 32 | 橡胶管 | 天然橡胶制造,内径为7~8mm,壁厚1mm。 | 1 | 十克 |
| 33 | 培养皿 | 60mm | 60 | 个 |
| 34 | 培养皿 | 100mm | 60 | 个 |
| 35 | 研钵 | 瓷,60mm | 15 | 个 |
| 36 | pH广范围试纸 | 1~14 | 56 | 本 |
| 37 | 载玻片 | 抛光边载玻片;规格:25.4mm×76.2mm;厚度:0.8mm~1mm;包装:50片/盒,化学性能稳定,符合GB6272要求 | 5 | 盒 |
| 38 | 盖玻片 | 规格:20mm×20mm;厚度:0.13mm~0.17mm;包装:100片/盒,化学性能稳定,符合GB6273要求 | 28 | 包 |
| 39 | 生理盐水 | 规格:医用,0.9%氯化钠溶液 | 10 | 瓶 |
| 40 | ABO血型实验盒 | 1.本套模型由红血球模型4个,A和B凝集原模型各10个,抗A、抗B凝集素模型各3个组成。 2.红血球为两侧凹陷的圆球体 3.A、B凝集原其突出部位上的抗原决定簇形状互不相同,且用两种颜色加以区分。 4.凝集素为免疫球蛋白M五聚体,由五个免疫球蛋白G类单体和中间的J链组成,每个IgG类单体呈“Y”形,由两条重链和两条轻链组成。 5.在每个“Y”形两分支末端具有和A或B凝集原相匹配的槽口。IgM五聚体和五个IgG类单体都为抗A或都为抗B槽口,组成抗A凝集素或抗B凝集素。 6.红血球模型Φ100mm,凝集素模型Φ150mm。 7.符合JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。 | 4 | 盒 |
| 41 | 测电笔 | 测量范围:100~500V,尺寸:15×(mm) | 1 | 支 |
| 42 | 一字螺丝刀 | 5×75mm,塑料手柄 | 1 | 支 |
| 43 | 十字螺丝刀 | 5×75mm,塑料手柄 | 1 | 支 |
| 44 | 剥线钳 | 长度:170×(mm)重量:0.150kg,用于断线、剥线 | 1 | 把 |
| 45 | 钢丝钳 | φ150mm,采用45号高碳钢精工铸造,整体经抛光、热处理,钳口高频淬火,硬度45-48HRC,PVC全新料环保手柄,其它技术要求按GB6290的规定。 | 1 | 把 |
| 46 | 手锤 | 采用45号高碳钢精工铸造,表面经抛光处理,敲面经热处理,硬度45-48HRC,羊角锤头0.25Kg,纤维手柄 | 1 | 把 |
| 47 | 活扳手 | φ150mm,采用45号高碳钢精工铸造,扳口精密加工,开口灵活,加黄铜杆保持扳口稳定。 | 1 | 把 |
| 48 | 砂轮片 | 断玻璃管用 | 2 | 片 |
| 49 | 鱼缸 | 小号 | 2 | 个 |
| 50 | 枝剪 | 1.刀体长150mm呈“V”形,刀口弧形,靠柄端加反向加强筋。 2.剪刀应采用优质钢制成。 3.刀柄后端有合口皮扣。 | 4 | 把 |
| 51 | 橡皮锤 | 长20cm,类型:圆头锤,垂头材质:橡胶,柄部材料:铁制,膝跳反射用。 | 4 | 把 |

高中物理教学仪器配备清单

| 编号 | 产品名称 | 主要技术参数 | 数量 | 单位 |
|----|-------------|---|----|----|
| 1 | 钢制黑板 | 900mm×600mm, 双面 | 1 | 块 |
| 2 | 直联泵 | 2XZ-1型, 单相, 有防回油功能 | 1 | 台 |
| 3 | 两用气筒 | 一、适用范围: 1.适用于中学物理教学实验用。 二、技术参数: 1.两用气筒由抽气接头、打气接头、阀体接头、抽气活塞、打气活塞、筒体、拉杆、手柄等组成。 2.筒体外径为28mm, 长不小于175mm。 3.极限抽气压力≤6.7×10 ³ Pa, 最低打气压力≥2.9×10 ⁵ Pa。 4.手持式: 由手柄、活塞、气筒组成。气筒有效长度不小于130mm, 直径不小于40mm。 | 1 | 个 |
| 4 | 抽气筒 | 1. 产品由气筒、脚踏、活塞、活塞杆、手柄、橡胶管、气针夹等组成; 2. 整机尺寸: 不小于Φ28mm×535mm×112mm; 3. 气筒内径22.5mm±0.2mm, 长约460mm, 铝材制成; 4. 脚踏选用金属制成; 5. 活塞杆Φ17mm, 与活塞固定牢靠, 活塞与气筒配合紧密; 6. 气针夹选配有两种功能, 可在自行车、摩托车等使用; | 1 | 个 |
| 5 | 打气筒 | 1. 产品由气筒、脚踏、活塞、活塞杆、手柄、橡胶管、气针夹等组成; 2. 整机尺寸: 不小于Φ28mm×535mm×112mm; 3. 气筒内径22.5mm±0.2mm, 长约460mm, 铝材制成; 4. 脚踏选用金属制成; 5. 活塞杆Φ17mm, 与活塞固定牢靠, 活塞与气筒配合紧密; 6. 气针夹选配有两种功能, 可在自行车、摩托车等使用; | 1 | 个 |
| 6 | 抽气泵 | 直径不小于180mm, 附罩 | 1 | 套 |
| 7 | 吹风机 | 用微型气源, 可稳定供给弹簧振子工作 | 1 | 个 |
| 8 | 仪器车 | 600mm×400mm×80mm | 1 | 辆 |
| 9 | 仪器车 | 800mm×500mm×1100mm, 车轮能制动, 上面板有护栏, 高度20mm~30mm | 1 | 辆 |
| 10 | 望远镜 | 1. 7×35。 2. 由工程塑料、塑胶及光学玻璃等制成, 配备挂绳及拎包。 3. 目镜及物镜均有保护装置, 防止在不使用的情况下被灰尘污染。 4. 望远镜目镜可通过旋转改变间距, 可适应不同用户。 5. 目镜连接部件中心锥有一小指南针。 6. 从物镜和目镜方向内看镜片, 应无明显的破边和脏点。 7. 各运动部位的转动和移动应平滑, 无松动或卡滞现象, 机械传动运动部位应能自如的停留在任一位置上。 8. 目视观察望远镜中远方目标的成像, 应明亮清晰, 观着舒适, 色彩逼真, 物像无明显变形和色差, 细节清晰, 层次分明。 | 1 | 个 |
| 11 | 酒精喷灯 | 座式 1. 用黄铜制成。 2. 密闭无渗漏。 3. 仪器由灯壶、灯管、空气调节器、预热器、加料口等部分组成。 4. 空气调节器可使调节片可靠稳定于调节范围内的任意位置; 能自如地调节空气进量而调节火焰大小。 5. 壶体装酒精容积500ml, 喷嘴与灯管焊接牢固, 喷火燃烧而熔化焊接, 无漏气。火焰调节杆柄在调节火焰时不变形。调节手轮不得因工作时焦灼。 | 1 | 个 |
| 12 | 注射器 | 刻度标100mm, 塑料材质, 总长度约为240mm。 | 2 | 个 |
| 13 | 透明盛液筒 | 透明盛液筒用聚苯乙烯一次注塑而成, 透明度良好、不易损坏。 筒的外径Φ120mm, 高度303mm。 筒体表面用透明不干胶粘帖表示深度的标尺和刻度标志, 字体呈黑色。 筒体壁厚2mm, 筒体底部安放平稳、牢固, 造型美观, 外形平整、无划痕、修正的边沿无变形破边等 | 2 | 个 |
| 14 | 透明水槽 | 1. 产品用无毒透明硬塑料制成。 2. 外形尺寸: 270mm×200mm×100mm, 壁厚2mm。 3. 产品自1m高度处自由下落于水泥地面后无破损。 4. 应符合原教育部标准《塑料水槽技术条件》JY53-80的要求。 5. 仪器的性能、安全、结构及外观的一般要求应符合符合JY0001标准的第4、5、6、7章的有关要求。 6. 标志、说明书、包装、运输、贮存等应符合符合JY0001-2003的有关规定。 | 1 | 个 |
| 15 | 物理支架 | 一、适用范围: 初中物理通用仪器。二、技术参数: 1、符合JY17-0393的相关要求。二、标志、说明书、包装、运输、贮存: 符合JY0001-2003的有关规定。 | 2 | 套 |
| 16 | 方座支架 | 1. 产品由底座、烧杯夹、大小铁环、垂直夹、平行夹、立杆等组成。 2. 底座: 铸铁制成, 外层涂有防锈漆, 规格: 200mm×130mm。 3. 立杆: 直径为直径11mm, 杆长600mm, 一端为螺纹, 立杆由优质铁制成, 外层电镀。 4. 大铁环内径90mm, 柄长105mm, 小铁环内径50mm, 柄长125mm, 圆环120°处有一开口, 宽约20mm。 5. 底座放置平稳, 垂直夹持可靠, 立杆与底座垂直, 铁环组装后与立杆垂直。 6. 其它符合JY0001第6、7章有关规定。 7. 应符合原教育部标准《方座支架》JY167-84的相关规定。 8. 标志、说明书、包装、运输、贮存等应符合符合JY0001-2003的有关规定。 | 28 | 套 |
| 17 | 多功能实验支架 | 一、适用范围: 初中物理通用仪器。 二、技术参数: 1. 本仪器为组合式, 由底座、复夹、烧瓶夹、铁环、立杆和圆托盘等组成。 2. 两底座为A型, 一大一小, 其上有供主杆插入的孔, 立杆可调。3. 立杆尺寸: Φ12mm×1200mm, 镀铬处理。 4. 大铁环内径Φ90mm±1.5mm, 小铁环内径Φ50mm±1.5mm, 柄长105mm±2mm。 5. 半边夹夹器厚70mm, 夹入深度40mm。 6. 圆托盘直径Φ200mm±2mm, 厚5mm。 7. 再钩卷内径Φ120mm±0.3mm。 8. 绝缘杆尺寸: Φ12mm×120mm, 其上有2个接线柱。 9. 烧瓶夹夹口闭合间隙≤0.1mm, 开口35mm以上。 10. 万向转动方向调节范围 120°以上, 球头直径Φ20mm。 11. 复夹夹持直径范围Φ6mm~14mm, 孔径Φ120mm±0.3mm。 三、标志、说明书、包装、运输、贮存: 符合JY0001-2003的有关规定。 | 2 | 套 |
| 18 | 升降台 | 升降范围不小于150mm, 载重不小于10kg | 2 | 台 |
| 19 | 三脚架 | 1. 圆环、支撑脚用材料为Φ6mm冷轧钢材, 表面喷漆或镀锌, 防锈处理。 2. 支撑圆环直径外径Φ130mm, Φ内径90mm, 壁厚5mm。圆环平面与放置台面平行, 高138mm。 3. 三支脚用圆环内环焊接牢固, 分布均匀, 焊点光滑、平整。 4. 表面无明显的凹痕、裂纹、变形等缺陷; 表面喷漆或涂漆层应均匀, 不起泡、龟裂、脱落和磨损; 无锈蚀及其他机械损伤。 5. 标志、说明书、包装、运输、贮存等应符合符合JY0001-2003的有关规定。 | 14 | 个 |
| 20 | 高中学生电源 | 交流: 2V~16V/3A, 每2V一档 直流稳压: 2V~16V/2A, 每2V一档 | 14 | 台 |
| 21 | 高中学生电源 | 交流0~12V稳压连续可调, 1.5A, 两路可串联使用, 过载保护。交流: 0V~15V, 3A, 连续可调正弦波, 带不低于2.5级电压表, 过载保护 | 14 | 台 |
| 22 | 高中教学电源 | 交流: 2V~24V, 每2V一档, 2V~6V/12A, 8V~12V/6A, 14V~24V/3A; 直流稳压: 1V~25V分档连续可调, 2V~6V/6A, 8V~12V/4A, 14V~24V/2A; | 2 | 台 |
| 23 | 蓄电池 | 6V, 15Ah, 两控式 | 2 | 台 |
| 24 | 调压变压器 | 2kVA, YDGC系列 | 1 | 台 |
| 25 | 电池盒 | 4个一组, 1号电池 | 14 | 组 |
| 26 | 感应圈 | 电子开关式, 外形尺寸约240mm×170mm×160mm, 仪器正面标有高压电警示标志。放电杆长约75mm, 直径4mm, 前端逐渐变细呈尖状。放电杆可插入放电器插孔, 由上端塑料旋钮在任一位置固定。1. 直接使用220V、50Hz市电, 消耗功率不大于120W 2. 输出端放电火花距离为100mm 3. 火花条数在两条以上 4. 可连续工作15分钟 5. 箱内装有一对(两相)放电针杆。 | 1 | 台 |
| 27 | 直流高压电源 | 输出电压: 250V、300V、600V、1000V、1200V、1500V 纹波电压: ≤0.5V 输出电流: ≥0.1A(250V、300V时) ≥0.05A(600V、1000V、1200V、1500V时); 有过载保护 | 1 | 台 |
| 28 | 电子起电机 | 输入DC6V, 输出电压范围±17.5 kV, 短路电流不大于500μA | 1 | 台 |
| 29 | 教学用铅酸蓄电池充电器 | 单充阀控式铅蓄电池或单充可调内阻电池或组合式 | 1 | 台 |
| 30 | 木直尺 | 1. 用木材制作, 表面平整、挺直、无毛刺。木材材质应无节疤、无裂纹、无伤痕, 并经过脱脂干燥处理, 含水率≤18%。2. 尺身一面白底, 印有黑色刻线和数字, 最小刻度为1毫米, 每5厘米为一大格, 每10厘米的刻线上标有数字, 有mm、cm、dm、m四种单位。3. 漆层平整光滑、色泽均匀、有足够的附着力, 在主要表面上不得有流挂、针孔、气泡等缺陷。4. 刻线和数字排列整齐端正, 刻线粗细一致。5. 米尺的外形尺寸: 1000mm×25mm×8mm全尺刻度累计误差≤2mm, 尺面平直度≤3mm, 尺边直线度≤2mm。 | 14 | 只 |
| 31 | 钢直尺 | 碳钢材质, 200mm, 分度值≤0.5mm | 1 | 套 |
| 32 | 钢直尺 | 碳钢材质, 600mm, 分度值≤0.5mm | 14 | 只 |
| 33 | 钢卷尺 | 5000mm, 宽边, 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 | 1 | 盒 |
| 34 | 游标卡尺 | 150mm, 0.02mm | 30 | 把 |
| 35 | 游标卡尺 | 150mm, 0.05mm | 14 | 把 |
| 36 | 外径千分尺 | 0mm~25mm, 0.01mm | 30 | 只 |
| 37 | 数显游标卡尺 | 150mm, 0.01mm | 2 | 把 |
| 38 | 物理天平 | 500g, 0.02g | 1 | 台 |
| 39 | 托盘天平 | 500g, 0.5g | 30 | 台 |
| 40 | 电子天平 | 100g, 0.01g | 1 | 台 |
| 41 | 电子天平 | 1000g, 0.1g | 1 | 台 |
| 42 | 指针式液体秤 | 0g~1600g, 500g | 1 | 台 |
| 43 | 金属槽码 | 50g×4, 20g×2 | 1 | 套 |
| 44 | 金属槽码 | 2g×3, 5g×2, 10g×2, 20g×2, 50g×2, 100g×2, 200g×2, 5g×1金属槽码和10g×1金属槽码 | 14 | 套 |
| 45 | 机械停表 | 0.1s | 14 | 块 |
| 46 | 电子停表 | 1. 有石英振荡器, 分辨率为0.01s, 以标称电压为DC1.5V或DC3.0V的干式电池为能源, 液晶显示。 2. 具有计时(含累加计时)等功能、附挂绳。 3. 表玻璃透明无伤, 印字清楚正确、表盘与玻璃后盖配合紧密, 无明显的缝隙。 4. 使用可靠, 各功能显示及相互转换正常。零部、组件不得自行脱落, 字段显示清晰、无误。 | 14 | 块 |
| 47 | 电火花计时器 | 频率: 0.02s, 火花距离不小于10mm, 平均电流不大于0.5mA | 14 | 个 |
| 48 | 电火花计时器 | 频率: 0.01s、0.02s、0.05s, 有同步释放功能 | 14 | 个 |
| 49 | 电磁打点计时器 | 由工字架、重锤、纸带等组成 | 14 | 个 |
| 50 | 数字计时器 | 四位, 智能型, 显示: 10个挡光间隔时间、10周振动、n次振动时间总和、加速度计时三个时间、自由落体时间不少于二个、二路光电门分别计二个挡光时间(对碰、追碰), 有光电门接口和电磁铁接口, 统一接口。显示对应间隔时间的平均速度、加速度、碰撞计时四个平均速度; 电磁铁可调整释放延时补偿 | 1 | 台 |
| 51 | 数字计时器 | 四位及以上, 数据存贮, 显示: 10个挡光间隔时间、10周振动、n次振动时间总和、加速度计时三个时间、自由落体时间不少于二个、二路光电门分别计二个挡光时间(对碰、追碰), 有光电门接口和电磁铁接口, 统一接口。显示对应间隔时间的平均速度、加速度、碰撞计时四个平均速度; 电磁铁可调整释放延时补偿 | 1 | 台 |
| 52 | 频闪光源 | 25Hz, 50Hz, 100Hz | 1 | 台 |
| 53 | 温度计 | 红液, 0℃~100℃ | 30 | 支 |

| | | | | |
|-----|---------------|---|----|---|
| 54 | 温度计 | 水银, 0℃~200℃ | 5 | 支 |
| 55 | 数字温度计 | 集成温度传感器, -50℃~+150℃, 分辨率0.1℃ | 2 | 个 |
| 56 | 电子体温计 | 测温范围: 32.0℃~42.0℃, 精确度: ±0.2℃ | 1 | 支 |
| 57 | 红外人体表面温度快速检测仪 | 枪式, 数显 | 1 | 个 |
| 58 | 寒暑表 | 一、适用范围: 初中物理演示仪器。二、技术参数: 1. 由木质材料镶嵌玻璃棒芯组成; 2. 采用摄氏(℃)和华氏(℉)木板双刻度, 面板标有: 摄氏 -30℃~50℃; 华氏 -20℃~120℃的标志。3. 玻璃棒芯感温液, 正面放大玻璃液读数。4. 温度准确度: ±1℃ (0℃~30℃) 5. 最小分度值: 1℃/6. 储藏条件: -30℃~60℃/7. 尺寸: 250mm×49mm×9mm。8. 性能、结构、外观符合JY0001-2003的有关要求。三、标志、说明书、包装、运输、贮存: 符合JY0001-2003的有关规定。 | 2 | 只 |
| 59 | 条形盒测力计 | 1. 由外筒、内筒、弹簧、端盖、提环、挂钩等组成。零点可调; 2. 量程: 0~10N(牛顿); 3. 分度值为量程的1/50, 零点平均示差不大于1/4分度, 任一点的平均示差不大于1个分度, 任一点的重复称量的最大示差不大于1/2分度; | 2 | 个 |
| 60 | 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, 表面平整, 光滑无毛刺。壳体的有效尺寸为: 150×35×20mm±0.2mm; 4. 弹簧: 由金属制成, 表面防锈处理, 弹簧Φ11mm, 高21圈, 钢丝Φ0.5mm; 5. 面板: 由金属制成, 防锈处理, 表面印有有效刻度线, 印刷均匀清晰, 有效尺寸应配合壳体, 松紧适宜, 方便组装; 6. 带钩指针: 由金属制成, 表面防锈处理, 材料厚度1mm±0.2mm。大小尺寸应与壳体配合, 适宜为止; 7. 提手: 由金属制成, 表面防锈处理, 粗Φ3mm, 高51mm, 圆Φ33; 8. 分度值为0.1N, 测量误差率不大2% | 28 | 个 |
| 61 | 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, 表面平整, 光滑无毛刺。壳体的有效尺寸为: 150×35×20mm±0.2mm; 4. 弹簧: 由金属制成, 表面防锈处理, 弹簧Φ11mm, 高21圈, 钢丝Φ0.5mm; 5. 面板: 由金属制成, 防锈处理, 表面印有有效刻度线, 印刷均匀清晰, 有效尺寸应配合壳体, 松紧适宜, 方便组装; 6. 带钩指针: 由金属制成, 表面防锈处理, 材料厚度1mm±0.2mm。大小尺寸应与壳体配合, 适宜为止; 7. 提手: 由金属制成, 表面防锈处理, 粗Φ3mm, 高51mm, 圆Φ33; 8. 分度值为0.1N, 测量误差率不大2% | 14 | 个 |
| 62 | 圆盘测力计 | 1. 由外筒、内筒、弹簧、端盖、提环、挂钩等组成。零点可调; 2. 量程: 0~5N(牛顿); 3. 分度值为量程的1/50, 零点平均示差不大于1/4分度, 任一点的平均示差不大于1个分度, 任一点的重复称量的最大示差不大于1/2分度; | 2 | 个 |
| 63 | 拉压力测力计 | 指针式 | 2 | 个 |
| 64 | 双向测力计 | 0~5N | 2 | 个 |
| 65 | 演示数字测力计 | 量程2N, 分辨率0.001N, 误差≤0.2%, 有调零、内置校准、记忆(能显示稳定值)功能, 数字尺寸≥2.5cm×4cm | 1 | 个 |
| 66 | 学生数字测力计 | 量程2N, 分辨率0.001N, 误差≤0.2%, 有调零、内置校准、记忆(能显示稳定值)功能 | 14 | 个 |
| 67 | 高中数字演示电表 | 直流/交流电压、电流, 检流: 4-1/2位数码管, 不小于5cm | 4 | 只 |
| 68 | 绝缘电阻表 | 500V | 1 | 只 |
| 69 | 直流电流表 | 2.5级, 0.6A, 3A | 28 | 只 |
| 70 | 直流电流表 | 2.5级, 200μA | 14 | 只 |
| 71 | 直流电压表 | 2.5级, 3V, 15V | 28 | 只 |
| 72 | 双极电压表 | ±300V | 30 | 只 |
| 73 | 多用电表 | 指针式, 不低于2.5级 | 14 | 只 |
| 74 | 多用电表 | 数字式, 3-1/2位, 电压、电流、电阻、温度测试、电容、二极管测试 | 14 | 只 |
| 75 | 多用电表 | 数字式, 4-1/2位, 电压、电流、电阻、温度测试、频率测试、电容、二极管测试 | 1 | 只 |
| 76 | 交流电流表 | 2.5级, 毫安级 | 14 | 只 |
| 77 | 演示电流电压表 | 2.5级, 检流 | 2 | 台 |
| 78 | 演示微电流电阻表 | 微量直流检流, 直流电压、电阻测量 | 1 | 台 |
| 79 | 教学示波器 | DC 5MHz, 扫描范围: 10Hz~100kHz | 1 | 台 |
| 80 | 示波器 | DC 10MHz, 触发电平锁定 | 14 | 台 |
| 81 | 示波器 | 通用二踪。采样频率不低于20MHz | 1 | 台 |
| 82 | 电阻箱 | 六位9999.9Ω, 0.1级 | 1 | 个 |
| 83 | 携式直读单双臂电桥 | 使用温度范围: 5~45℃ | 1 | 台 |
| 84 | 微电流放大器 | 多路输入档。一路为毫伏级, 低阻抗输入, 放大倍数约一十倍。两路用于传感器, 分别为电流型放大输出和电压型放大输出 | 1 | 台 |
| 85 | 虚拟电子测试仪器系统 | 示波器、信号源、频率计等 | 1 | 套 |
| 86 | 湿度计 | 指针式 | 1 | 个 |
| 87 | 空盒气压表 | 800hPa~1060hPa, 1hPa; 误差≤±2.0hPa | 1 | 台 |
| 88 | 露点测定仪 | 由底座、滴管、乳胶管等组成 | 1 | 个 |
| 89 | 量角器(圆等分器) | 半圆直径不小于190mm | 28 | 个 |
| 90 | 惯性演示器 | 产品由底座、钢球、圆片、弹簧钢片、立柱、底座等组成。底座为金属制, 颜色呈蓝色。尺寸: 130mm×90mm×12mm。钢球直径Φ16mm。圆片由厚0.6mm弹簧钢制成, 表面防锈处理。立柱高45mm, 直径为16mm。柱端有磁球的圆孔, 圆孔直径Φ16mm。圆片直径25mm, 中心有盲孔, 用细线固定于底座。 | 1 | 套 |
| 91 | 摩擦计 | 一、适用范围: 初中物理分组仪器。 二、技术参数: 1. 技术要求符合JY170394的有关规定。 三、标志、说明书、包装、运输、贮存: 符合JY0001-2003的有关规定。 | 1 | 套 |
| 92 | 螺旋弹簧组 | 0.5N, 1N, 2N | 1 | 组 |
| 93 | 螺旋弹簧组 | 3N, 5N | 14 | 只 |
| 94 | 帕斯卡球 | 由空心金属圆球和手柄等组成 | 1 | 个 |
| 95 | 摩擦力演示器 | 由底板、抽板、木块、摩擦力示意图等部件组成。 | 1 | 台 |
| 96 | 微小形变演示器 | 利用光杠杆原理 | 1 | 套 |
| 97 | 力的合成分解演示器 | 产品由分度座标盘、底座、支杆等组成 | 1 | 套 |
| 98 | 支杆定滑轮和桌边夹组 | 每套带支杆单滑轮、尼龙线、桌边夹各3件, 小铁环1件, 支杆高度可调 | 14 | 套 |
| 99 | 高中静力学演示教具 | 木箱包装 | 1 | 套 |
| 100 | 高中力学演示板 | 木箱包装 | 1 | 套 |
| 101 | 滚摆 | 由底座、轨道、钢球等组成 | 2 | 个 |
| 102 | 离心轨道 | 有插球网 | 1 | 套 |
| 103 | 手摇离心转台 | 适用范围: 初中物理演示仪器。 技术参数: 1. 技术要求符合JY220的相关规定。 标志、说明书、包装、运输、贮存: 符合JY0001-2003的有关规定。 | 1 | 台 |
| 104 | 电动离心转台 | 产品为4段可调式。主要由电机、调速器、底板、底座、套管、支架、电源线等组成 技术参数: 电机功率: 85W 最高转速: 1150r/min 使用电源电压: 220V, 50Hz 可与离心机械、离心球、离心环、离心分离器、发音齿轮等型配套使用。 | 1 | 台 |
| 105 | 毛线管(牛顿管) | 密释装置 | 5 | 套 |
| 106 | 伽利略理想斜面演示器 | 长度不小于1200mm, 一端高度可连续升降, 连接曲面光滑 | 1 | 套 |
| 107 | 运动合成分解演示器 | 可做匀速—匀速、匀速—匀加速运动合成 | 1 | 套 |
| 108 | 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 | 1 | 套 |
| 109 | 轨道小车 | 车拖纸带打点式, 打点有效距离不小于600mm | 30 | 套 |
| 110 | 演示斜面小车 | 1. 整体是由斜面板、底板、小车砝码、支撑杆摩擦块各滑轮支架组成。 2. 斜面板: 木质材料, 全长1.2米, 表面光滑平直, 不变形。 3. 底板: 长800mm, 边上装有调节螺杆。 4. 支架滑轮: 滑轮Φ45mm, 支架高度43mm, 都是塑料注塑而成。 5. 小车: 塑料外壳, 基本尺寸101mm×62mm×10mm, 内部带两块长34mm铁块, 车轮用螺丝铁杆固定, 是自由滑动。 6. 摩擦块: 木质材料, 尺寸为 | 1 | 套 |
| 111 | 气垫导轨 | 1. 1.2m铝轨道 2. 配附件盒 | 1 | 台 |
| 112 | 小型气源 | 气压不小于5kPa, 低噪声 | 1 | 台 |
| 113 | 自由落体实验仪 | 仪器由带有标尺的铝合金型材为主体, 上端装有电磁铁吸球器, 中间装有两个可任意移动的光电门, 下端装有接球袋, 立柱下端固定在可调节的三角支架上。1. 仪器总高度≥1.2m, 实验有效高度≥1.1m。 2. 标尺含厘米及英寸双刻度标识。 3. 电磁铁电源: DC6V 4. 钢球直径: 19mm 5. 接球袋为布制, 牢固可靠。 6. 三角支架均附橡胶套, 可平稳放置于地上。 7. 通过调节螺钉调节每个支架的角度, 可方便调节仪器与地面保持垂直。 8. 实验相对误差: ≤2% | 2 | 套 |
| 114 | 牛顿第二定律演示仪 | 由铝轨道、小车、线筒等组成 | 1 | 套 |
| 115 | 牛顿第二定律实验仪 | 由双层轨道、小车、线筒等组成 | 14 | 套 |
| 116 | 反冲运动演示器 | 有两种以上表现形式 | 1 | 套 |

| | | | | |
|-----|--------------|---|----|---|
| 117 | 超重失重演示器 | <p>记忆式。</p> <p>1. 本仪器主要由可升降的指针式圆盘测力计、槽码和支架组成。支架上装有钢导轨、定滑轮、传动索、砝码吊袋、桌边夹等。</p> <p>2. 指针式圆盘测力计上端有调零装置，刻度盘也可旋转。测力计有红色主指针、红色游标、蓝色游针。红色游标用以指示槽码静止时的重力；蓝色游标用以指示槽码在变速升降运动中对测力计的作用力。</p> <p>3. 基本参数：</p> <p>1) 测力计最大量程：2N（实验中槽码限挂1.5N内）。</p> <p>2) 测力计最小分度为0.02N。</p> <p>3) 测力计误差：0.02N。</p> <p>4) 槽码：共3个，每个重50g。</p> <p>5) 测力计自重：约0.35kg</p> <p>4. 外型尺寸：250mm×160mm×60mm。移动距离1.5m。超重、失重加速度可调，灵敏度测力计示数可见</p> | 1 | 个 |
| 118 | 动能势能演示器 | 半定量实验 | 1 | 台 |
| 119 | 平抛落球仪 | 由底板、轴、角铁、弹簧、扳机、钢球等组成 | 1 | 个 |
| 120 | 平抛运动实验器 | <p>高中物理分组实验仪器，用于研究平抛物体的运动规律。由铝制导轨、钢球、玻璃球、重锤、安球槽、磁条、演示板、金属挡板和支脚螺丝等组成。</p> <p>1. 演示板上侧及左侧边缘有互相垂直的两条标尺，最小刻度为5mm，上侧最大刻度为280mm，左侧最大刻度为300mm。演示板两侧附有金属挡卡槽，共有7个卡槽位置，挡卡上附海棉条。</p> <p>2. 铝合金型材轨道弯曲成型，平直段长度：50mm，配钢球（直径16mm），轨道固定螺钉，上端有一夹持装置，可使钢球侧放自如。</p> <p>3. 金属质底座（规格340×130mm），支座上有三只调平螺钉，螺钉可调节支座高度。</p> | 30 | 套 |
| 121 | 平抛和碰撞实验器 | 由铝质导轨、钢球、玻璃球、秤锤、接球槽、演示板等组成 | 30 | 套 |
| 122 | 碰撞实验器 | 由底座、五个钢球等组成 | 30 | 台 |
| 123 | 冲击摆实验器 | <p>1. 产品应能供中学物理教学中学生分组进行“测定弹丸速度”的实验用，并可做平抛运动实验器。</p> <p>2. 产品由弹簧枪、冲击摆、指示器、弹丸、底板及支架等组成。指示器、底板、支架为铁材质，已作防锈化处理。</p> <p>3. 弹簧枪固定于底板上，由枪管、弹簧、枪栓、扳机等组成；发射出的弹丸可达到5.4±0.25m/s、6.6±0.25m/s、7.7±0.30m/s三种不同的速度。</p> <p>4. 底板尺寸为400×120×13mm，支架高度为300mm。</p> <p>5. 指示器由角度盘、指针组成；角度盘最小角度为1°，最大角度为35°；指针力矩平衡，可随意停留在任一位置。</p> <p>6. 弹丸为7.5±0.1g的钢球，射入摆块的命中率不低于95%。</p> <p>7. 弹丸吸附于底板凹圆槽内，可避免配件的丢失。</p> | 1 | 台 |
| 124 | 运动频闪观测仪 | <p>由机箱、背景刻度板、钢球释放电磁铁装置、频闪灯、频闪频率显示、成像装置、缓冲减振装置等组成。机箱全部采用金属材料制作。产品自带生产厂家的操作分析软件，分析软件安装在微机机，具备对各个实验中电磁铁的释放、频闪灯开关及频率调节、录像、慢放、截图、分析产生报表及各参数设置、工具、帮助文件等功能，开机后操作显示屏上会显示生产厂家全名。背景刻度板上印有厘米单位的刻度尺及坐标，方便观察运动量。频闪灯由阵列大功率的LED灯组成，由计算机控制及显示其频闪的频率及开关，并在机箱上显示频率，频闪调节范围：0~99999.9Hz。成像装置由高清高速摄像头及支架组成。本产品可完成“物体自由落体”、“物体平抛”、“物体平抛与碰撞”、“自定义角度斜抛”、“匀加速等现象”等实验操作；其他性能：0.1Hz可调频闪光源，最大频率到99999.9Hz，高速USB数据通讯，自动数据处理与分析，支持视频回放与轨迹的回放，多重数据的表现形式，所有功能电脑控制，运动规律清晰可见且不拖尾（在软件进行单帧播放时，实验钢球的运动轨迹清晰可见，无拖尾现象。），高清高速摄像头，显示屏界面设计合理且使用方便。利用打点生成轨迹等功能可产生坐标及报表。</p> | 1 | 套 |
| 125 | 二维空间一时间描述仪 | 同步计时打点描述，悬浮式平抛 | 14 | 套 |
| 126 | 向心力演示器 | 由机座、变速盘、金属球、套筒、标尺、传动带、摇手等组成 | 1 | 台 |
| 127 | 向心力演示器 | <p>数量型</p> <p>1. 产品由可调节式支脚（4个）、控制面板、主机箱体、支架、光电门（2个）、摆球转动系统、摆球（大小各一个）等组成；</p> <p>2. 控制面板上包括了计时数码面板、计圈数码面板、清零按钮、停止/计时按钮、转速调节开关、电源总开关；</p> <p>3. 光电门分别套在上下两横杆上，光电门正面对应的方框，方框内带红色刻度对比线；</p> <p>4. 支架由左边立柱、上横杆及下横杆组成。左边立柱长495mm，标有从上往下的0~30的刻度线；上横杆、下横杆长300mm，且均标有0~22的刻度线，最小刻度单位为1mm；左边立柱、上横杆及下横杆均为铝型材，其横截面大小为30×30mm；</p> <p>5. 摆球转动系统由电机等组成；</p> <p>6. 计时数码面板、计圈数码面板所显示的数字应不小于10mm高20mm高；</p> <p>7. 大、小摆球均经防锈化处理的金属球，且等细绳，大摆球直径为25±1mm，小摆球直径为20±1mm</p> | 1 | 台 |
| 128 | 向心力实验器 | 由底板、导轨、平衡板、配重、弹簧拉杆等组成 | 1 | 台 |
| 129 | 凹凸桥演示器 | 由塑料框架、背板、模拟凹凸桥、调节旋钮等组成 | 1 | 套 |
| 130 | 演示力矩盘 | 由圆盘、轴等组成 | 2 | 个 |
| 131 | 力矩盘 | 高中物理使用 | 14 | 个 |
| 132 | 动量传递演示器（碰撞球） | <p>1. 产品由不锈钢球5个、支架、底座等组成。</p> <p>2. 不锈钢球直径为20mm。</p> <p>3. 支架离底座上表面的距离为150mm。</p> <p>4. 底座尺178×150×20mm，支架为高160mm，直径为9mm的管形支架。</p> <p>4. 支架及底座均采用塑料制成，表面喷漆或喷漆，已作防锈化处理。</p> | 1 | 套 |
| 133 | 微重力实验装置 | 微重力实验—自由落体实验架和静止坐标系实验架 | 1 | 套 |
| 134 | 音叉 | <p>1. 产品由音叉、共鸣箱、音叉组成。</p> <p>2. 音叉用铜加工制造，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，音叉不松动。音叉表面平整光滑，叉股内侧平面与底部圆弧形光滑相切。每支音叉配共鸣箱一个。钢制音叉表面镀铬，铝制音叉表面氧化处理。外形尺寸：190mm×5mm×8mm；</p> <p>3. 共鸣箱的木材无节疤和裂纹，宜用泡桐、东北松或高密度板制造，经干燥处理，箱体平整胶合半跑龙套，使用时不松动。外形尺寸：300mm×90mm×50mm；</p> <p>4. 音叉柄用橡胶制造，棍杆用木材制造，棍头球径26mm，杆长180mm。频率及误差：256Hz。</p> | 1 | 套 |
| 135 | 音叉 | <p>1. 产品由音叉、共鸣箱、音叉组成；</p> <p>2. 音叉用铜或铝加工制造，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形光滑相切。每支音叉配共鸣箱一个。钢制音叉表面镀铬，铝制音叉表面氧化处理。外形尺寸：150mm×5mm×8mm；</p> <p>3. 共鸣箱的木材无节疤和裂纹，宜用泡桐、东北松或高密度板制造，经干燥处理，箱体平整胶合半跑龙套，使用时不应松动。外形尺寸：140mm×90mm×50mm；</p> <p>4. 音叉柄用橡胶制造，棍杆用木材或塑料制造，棍头球径约26mm，杆长约180mm。频率及误差：512Hz±0.4Hz</p> | 1 | 套 |
| 136 | 纵波演示器 | 由机架、连接杆、反光灯罩组成 | 1 | 套 |
| 137 | 声速测量仪 | 共鸣法，声源频率≥5kHz，声速测量误差≤10%。 | 1 | 台 |
| 138 | 共振音叉 | <p>1. 音叉的频率为440Hz；</p> <p>2. 音叉一次，共振音叉持续时间不少于10秒钟。音叉的全长166mm，叉股截面积为6.35×16mm²，叉臂平直段长109mm，叉股间距17mm。</p> | 1 | 对 |
| 139 | 纵波演示器 | 由屏光板、支架等组成 | 1 | 台 |
| 140 | 绳波演示器 | 横波、纵波、驻波、模拟偏振 | 1 | 套 |
| 141 | 波动弹簧 | 扁钢丝弹簧，外径不小于66mm，圈数不小于180，两端为90°弯折半圆 | 1 | 个 |
| 142 | 波动演示器 | 1、J2203型波动演示器由机械传动机构、横波水平帘、波动减振器等部件组成。 2、箱式。 | 1 | 台 |
| 143 | 发波水槽 | 电动波源带同步频闪光源 | 1 | 套 |
| 144 | 发波水槽 | 机械振子 | 1 | 套 |
| 145 | 弹簧振子 | 气垫式 | 1 | 套 |
| 146 | 弹簧振子 | 水平台和气垫式 | 1 | 套 |
| 147 | 弹簧振子振动图像拍摄器 | 自动稳定走纸 | 1 | 台 |
| 148 | 简谐振动投影演示器 | 由铝合金框架、激光光源、振动弹片及入射镜光屏、电机、反射镜及支架等组成。 | 1 | 台 |
| 149 | 匀速圆周运动投影器 | <p>1、吊线横梁</p> <p>2、吊杆</p> <p>3、摆长调整器</p> <p>4、屏幕板</p> <p>5、单摆球</p> <p>6、电磁铁</p> <p>7、转动盘</p> <p>8、小球</p> <p>9、机箱座</p> <p>10、屏幕支架</p> <p>11、直流电源插座等组成</p> | 1 | 台 |
| 150 | 单摆组 | 5个摆球 | 28 | 组 |
| 151 | 单摆振动图像演示器 | <p>本机由塑料底座、单摆[★最多3个]球、单摆角度板、塑料连杆、电磁铁、走纸电机、保护罩等组成。</p> <p>★电源：AC 220V 50Hz ±5%；</p> <p>★高压脉冲：≤9KV；</p> <p>★功率：≤20w</p> <p>★纸带宽度：110mm；</p> <p>★摆长：100-520mm只读并连续可调；</p> <p>★打点频率：50Hz、100Hz；</p> <p>★走纸速度：连续可调</p> <p>★整机尺寸：357×256×670mm</p> | 1 | 台 |
| 152 | 单摆运动规律演示器 | 光电门计时 | 1 | 套 |
| 153 | 受迫振动和共振演示器 | 改变策动摆摆长，可分别摆5个摆长不同的单摆共振 | 1 | 台 |
| 154 | 共振演示器 | 弹簧振子，电动机驱动 | 1 | 台 |
| 155 | 内聚力演示器 | 有挤压致动器和刮刮器 | 1 | 套 |
| 156 | 空气压缩引火仪 | 适用范围：初中物理演示仪器。 技术参数：技术要求符合JY137的相关规定。 标志、说明书、包装、运输、贮存：符合JY0001-2003的有关规定。 | 1 | 个 |
| 157 | 双金属片 | 由二种或多种具有合适性能的金属或其它材料所组成的一种复合材料 | 1 | 个 |
| 158 | 气体做功内能减少演示器 | 用热敏电阻演示 | 1 | 套 |
| 159 | 液晶传感器 | 直径不小于20mm，8Ω | 1 | 台 |
| 160 | 滲透实验器 | 由塑料皿、红色铅笔、滴管、量液管等组成 | 14 | 套 |
| 161 | 浸润和不受润现象演示器 | 同一种溶液能够浸润某一种固体，而不能浸润另一些固体 | 1 | 个 |
| 162 | 液体表面张力演示器 | 本仪器供中学物理实验演示液体表面张力现象，测定不同液体的表面张力系数 | 1 | 套 |
| 163 | 液体表面张力实验器 | 本仪器供中学物理实验演示液体表面张力现象，测定不同液体的表面张力系数 | 14 | 套 |
| 164 | 毛细现象演示器 | 一个塑料盛液器、五根内径大小不同的玻璃毛细管组成 | 1 | 套 |
| 165 | 伽尔顿板(道尔顿板) | 由木框、弧形导轨、钢珠、控制器、底座等组成 | 1 | 台 |

| | | | | |
|-----|----------------|--|----|---|
| 166 | 气体定律实验器 | 要提供修正体积数据 | 14 | 套 |
| 167 | 板意耳定律演示器 | 由底座、U形管、洗耳球、气压表等组成 | 1 | 套 |
| 168 | 盖·吕萨克定律演示器 | 由刻度板、玻璃管、橡胶塞、烧瓶、温度计、支脚、胶头滴管等组成 | 1 | 套 |
| 169 | 气压膨胀演示器 | 产品主要用导向杆、配重块、透明圆、活动圆盘、塑料小球、板动板、底座、电机调速旋钮、电源接线柱、电源开关等组成 | 1 | 套 |
| 170 | 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 | 1 | 套 |
| 171 | 液柱(附线圈) | 或有机玻璃棒(附线圈)，教师用 | 1 | 对 |
| 172 | 液柱(附毛皮) | 或聚碳酸酯棒(附毛皮)，教师用 | 1 | 对 |
| 173 | 指针验电器 | 1. 产品由两只灵敏度相同的指针验电器组成。指针验电器由外壳、圆球或圆盘、导电杆、绝缘子、指针、指针架、接地线柱等构成。2. 壳体应连接牢固、平整端正，底座平稳，表面无明显划痕，壳体的演示面应有指针张角角度的刻度，如有活动门则门与壳体之间的配合应严密活动方便。3. 圆球或圆盘及导电杆用金属制成，镀铬抛光后，表面应光洁无毛刺。4. 圆球或圆盘与导电杆之间用 M4螺纹配合，装配后整体平整端正。5. 指针用薄金属片制成，长度不小于100mm，针体平直，表面光滑无毛刺，下部成箭头形，漆红色。6. 指针架用金属制成，镀铬抛光后表面光滑无毛刺。指针装在指针架上时，动作应灵敏可靠，不前后倾斜摇摆，电荷消失后应能顺利回零。7. 在圆球或圆盘上连接 9kV 直流高压电源的一极时，指针张角度不小于 45°，移去高压后，指针保持 30° 以上的时间应不小于 10 分钟。8. 本产品中两只验电器的指示灵敏度指针指示张角 0° 到 60° 范围内不得有明显的偏差。指针指示中不应有跳动现象。9. 产品应符合 JY203-85《指针验电器》的要求。 | 1 | 对 |
| 174 | 感应起电机 | 适用范围：初中物理演示仪器 技术参数：技术要求符合 JY115 的相关规定。 标志、说明书、包装、运输、贮存：符合 JY0001-2003 的有关规定。 | 2 | 台 |
| 175 | 枕形导体 | 演示静电感应和带电导体的电荷分布 | 1 | 副 |
| 176 | 小灯座 | 1. 小灯座由底座、接线柱、灯座等组成。 2. 小灯座为螺旋式灯座。 3. 小灯座最高工作电压为 36V，最大工作电流为 2.5A。 4. 底座用黑色优质 ABS 工程塑料制成，表面平整光洁。外形尺寸约 75×38×10mm 5. 灯座用厚 0.5~0.6mm 的铜片制成。灯座与两接线柱之间用宽大于 5mm 的铜片连接和灯座为一体。 6. 小灯座上所有螺丝、螺母、垫片均为铜质。 7. 小灯座旋入后，接触良好可靠，无接触不良或短路。 8. 产品符合 JY116-82《小灯座》的要求。 9. 符合 JY0001-2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。 | 56 | 个 |
| 177 | 单刀开关 | 1. 由底座、接线柱、闸刀、刀座、刀承和绝缘手柄组成。 2. 底座：黑色塑料，75mm×39mm×10mm 3. 闸刀刀座采用铜片，长 50mm、宽 8mm，厚 0.6mm。工作电压不超过 36V，工作电流不超过 6A。 | 28 | 个 |
| 178 | 滑动变阻器 | 20Ω，2A | 14 | 个 |
| 179 | 滑动变阻器 | 50Ω，1.5A | 14 | 个 |
| 180 | 滑动变阻器 | 200Ω，1.25A | 1 | 个 |
| 181 | 电阻定律演示器 | 产品由镍铬线(2根)、铜丝(1根)、铁丝(1根)、接线柱及金属底座(1块)组成。 镍铬线直径 0.5mm±0.04mm，长 520mm； 铜丝直径 0.5mm±0.04mm，长 520mm； 铁丝直径 0.5mm±0.04mm，长 520mm 金属底座尺寸为 565mm×180mm×18mm | 1 | 台 |
| 182 | 电阻定律实验器 | 有 4 种粗细导线，长度、截面积、材料不同 | 14 | 台 |
| 183 | 演示线路实验板 | 高中演示组 | 1 | 套 |
| 184 | 学生线路实验板 | 高中学生组 | 14 | 套 |
| 185 | 双刀双掷开关 | 双刀双掷，塑料材质 | 14 | 个 |
| 186 | 焦耳定律演示器 | 适用范围：初中物理演示仪器，供中学物理教学讲解功与热的关系用。 技术参数：1、使用电源 D.C. 6V~12V。2、能在 10 分钟内，演示效果显著。3、仪器的实验误差小于 7% 标志、说明书、包装、运输、贮存：符合 JY0001-2003 的有关规定。 | 1 | 套 |
| 187 | 保险丝作用演示器 | 适用范围：初中物理演示仪器。 二、技术参数：1、技术要求符合 JY/0364 的相关规定。 三、标志、说明书、包装、运输、贮存：符合 JY0001-2003 的有关规定。 | 1 | 套 |
| 188 | 范氏起电机 | 本仪器能产生几万伏高压电势，作为静电学实验不可缺少仪器之一，用来演示电荷特性，电荷分布及对空气放电，尖端放电现象。 | 1 | 台 |
| 189 | 球形导体 | 球形导体静电场应用 | 1 | 个 |
| 190 | 验电器连接杆 | 初中物理电学实验演示用 | 1 | 个 |
| 191 | 移电球(验电球) | 由支杆和小球组成 | 1 | 个 |
| 192 | 验电羽 | 由底座和支杆等组成 | 1 | 对 |
| 193 | 验电棒 | 由二个底座、支杆、布等组成 | 1 | 个 |
| 194 | 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 | 1 | 个 |
| 195 | 正负电荷检验器 | 本仪器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 | 1 | 台 |
| 196 | 静电实验箱 | 避雷针原理、静电屏蔽、静电除尘、静电植绒、静电除尘、静电转轮等 | 1 | 套 |
| 197 | 金属网罩 | 由网罩及底座等组成 | 1 | 个 |
| 198 | 电荷间作用力演示器 | 由底座、立板、导体球、导体连线、绝缘支架、滑块等组成 | 1 | 套 |
| 199 | 电荷间作用力实验器 | 由底座、立板、导体球、导体连线、绝缘支架、滑块等组成 | 14 | 套 |
| 200 | 库仑定律演示器 | 由测量器、悬丝、小筒体、绝缘盖板、平衡板、天平杆、平衡杆、底座、阻尼器、三脚架、动球、定球、绝缘杆等组成 | 1 | 台 |
| 201 | 电场线演示器 | 由 5 块塑料片等组成 | 2 | 套 |
| 202 | 电势演示仪 | 电势、电势差、等势面 | 1 | 套 |
| 203 | 等势线描绘实验器 | 电或玻璃型 | 14 | 套 |
| 204 | 平行板电容器 | 由 2 块铝板及支架等组成 | 1 | 套 |
| 205 | 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 | 1 | 套 |
| 206 | 常用电容器示教板 | 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 | 1 | 套 |
| 207 | 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、水泥电阻等)、可变电阻(电位器等)、特殊电阻(热敏电阻、光敏电阻等) | 1 | 套 |
| 208 | 演示可调内阻电池 | 气压调节式及其改进型 | 2 | 个 |
| 209 | 演示电桥 | 符合教学仪器标准 | 1 | 个 |
| 210 | 条形磁铁 | 铝铁磁，180mm | 14 | 对 |
| 211 | 蹄形磁铁 | 铝铁磁，100mm | 14 | 个 |
| 212 | 磁感线演示器 | 条形、蹄形 | 1 | 套 |
| 213 | 立体磁感线演示器 | 永磁、电磁场 | 1 | 套 |
| 214 | 磁感线演示板 | 1. 仪器由永磁板盖、永磁板座、磁针、条形磁铁、蹄形磁铁等构成。 2. 磁板盖、磁板座为透明有机玻璃材料，将磁针密封后组成演示板，可在投影仪上投影演示。 3. 每个磁针直径 0.8mm，长 4mm，数量 780 个材料为碳素钢丝。 4. 整体规格为 25×25×5cm，磁板到地面水平距离是 63mm | 1 | 套 |
| 215 | 电流磁感线演示器 | 由透明木板、方线圈、圆线圈、螺线管等组成 | 1 | 套 |
| 216 | 菱形小磁针 | 1. J2406 型，16 个。 2. 小磁针体长 20mm，宽 8mm，磁针体为平面菱形，中间铆接铜轴套，内嵌玻璃轴承，磁针体表面喷漆，有极性标志，N 极为红色，S 极为兰色。 3. 执行 JY 0012-1990 标准 | 1 | 套 |
| 217 | 翼形磁针 | 2 个装 | 1 | 对 |
| 218 | 演示原线圈 | J2049 型 1. 演示原线圈由演示原线圈、演示付线圈、软铁芯三部分组成。线圈标有绕线方向。 2. 演示原线圈骨架：圆筒内径 13mm；圆筒外径 25mm；绕线宽度 65mm。 3. 演示付线圈骨架：圆筒内径 35mm；圆筒外径 50mm；绕线宽度 69mm。 4. 铁芯：直径 12mm；长度 105mm。 5. 工作条件：环境温度：-10℃~40℃，相对湿度：≤85% 6. 原付线圈骨架用高级黑色塑料制成，表面光洁。付线圈底座平整，直立于平面时无晃动。 7. 演示原线圈技术要求应符合 JY 120 第 2 章 2.2 条有关要求。 8. 演示付线圈技术要求应符合 JY 120 第 2 章 2.3 条有关要求。 9. 铁芯应符合 JY 120 第 2 章 2.4 条有关要求。 10. 标志、说明书、包装、运输、贮存等应符合 JY0001-2003 的有关规定。 | 1 | 套 |
| 219 | 原线圈 | J2410 型 1. 原线圈由原线圈、付线圈、软铁芯三部分组成。线圈标有绕线方向。 2. 原线圈骨架：圆筒内径 12mm；圆筒外径 18mm；绕线宽度 57mm。 3. 付线圈骨架：圆筒内径 25mm；圆筒外径 32mm；绕线宽度 50mm。 4. 铁芯：直径 10mm；长度 87mm。 5. 工作条件：环境温度：-10℃~40℃，相对湿度：≤85% 6. 原付线圈骨架用高级黑色塑料制成，表面光洁。付线圈底座平整，直立于平面时无晃动。 7. 原线圈技术要求应符合 JY 121 第 3 章 3.5 条有关要求。 8. 付线圈技术要求应符合 JY 121 第 3 章 3.6 条有关要求。 9. 铁芯应符合 JY 121 第 3 章 3.7 条有关要求。 10. 标志、说明书、包装、运输、贮存等应符合 JY0001-2003 的有关规定。 | 30 | 套 |
| 220 | 演示电磁继电器 | 由电磁系统、触点系统两部分组成 | 2 | 个 |
| 221 | 左右手定则演示器 | 1. 左右手定则演示器由塑料底座、电键排杆、接线板、方形线圈组成。 2. 底座采用优质塑料，规格：168mm×108mm×14mm 3. 排杆长 253mm。 4. 方形线圈边长 80mm 5. 接线板长 148mm | 2 | 个 |
| 222 | 手摇交直流发电机 | 1. 空载电压 8V，负载 0.3A，电压 5V。 2. 转盘直径为 165mm，磁铁部分整体为 90mm、厚为 40mm 3. 底座采用优质木板规格：300×200×16mm 4. 标志、说明书、包装、运输、贮存等应符合 JY0001-2003 的有关规定。 | 2 | 个 |

| | | | | | |
|-----|----------------|---|--|----|---|
| 223 | 阴极射线管 | 磁效应管 | | 1 | 个 |
| 224 | 阴极射线管 | 示直进管 | | 1 | 支 |
| 225 | 阴极射线管 | 共振效应管 | | 1 | 支 |
| 226 | 阴极射线管 | 静电偏转管 | | 1 | 支 |
| 227 | 低频信号发生器 | 10Hz~1MHz, 正弦波功率输出不小于5W | | 1 | 台 |
| 228 | 高频信号发生器 | 0.4MHz~130MHz分档连续可调, 误差±5% | | 1 | 台 |
| 229 | 教学信号发生器 | 445kHz~1700kHz, 误差±5%; 中频465kHz±2%; 低频正弦波、方波、锯齿波信号 | | 1 | 台 |
| 230 | 学生信号发生器 | 445kHz~1700kHz, 误差±5%; 中频465kHz±2%; 低频500Hz、1kHz、1.5kHz、2kHz、2.5kHz | | 14 | 台 |
| 231 | 条形强磁体 | 高磁能积磁体, 不小于0.8特斯拉 | | 1 | 个 |
| 232 | 蹄形强磁体 | 高磁能积磁体, 不小于0.8特斯拉 | | 1 | 个 |
| 233 | 强磁针 | 高磁能积磁体 | | 2 | 个 |
| 234 | 通电平行直导线相互作用演示器 | 1. 产品能明显、完整地演示通电平行直导线间的电流相互作用(作用力)。 2. 产品由主机箱、平行直导线、连接导线、导线支架等组成, 具有过载自动保护功能。 3. 通电触点为银触点, 两银触点间的间距为30mm。 4. 两平行直导线为铜材料制作, 其直径为4mm。 5. 产品能瞬间提供60A以上的电流, 以供实验所需。 6. 通电动作可连续操作次数大于20次。 7. 产品为低能耗产品, 其功率小于25W。 | | 1 | 套 |
| 235 | 电流天平 | 由线圈管线圈、立柱、天平臂、底座等组成 | | 1 | 套 |
| 236 | 安培力演示器 | 通电线圈(导体)在匀强磁场中受安培力的作用发生偏移, 同时线圈受自身重力在水平方向的分力作用, 当二者达到平衡时线圈平面偏转到某一角度静止(角度越大所受安培力越大), 这个偏转的角度通过指针放大显示在刻度盘上。底座尺寸: 27*18.5*2cm | | 1 | 套 |
| 237 | 安培力实验器 | 本仪器由底座、平行导轨、滑动杆、U形磁铁等组成。 | | 14 | 套 |
| 238 | 自感现象演示器 | 串联自感现象延迟时间 $\geq 1s$, 并联自感现象延迟时间 $\geq 1s$ 。 工作电压: 4V。 | | 1 | 台 |
| 239 | 电磁感应演示器 | 由磁极体、小磁针、磁力线演示板、方线圈等组成 | | 1 | 套 |
| 240 | 楞次定律演示器 | 开口环、闭口环 | | 1 | 套 |
| 241 | 电磁阻尼演示器 | 铝摆锤、磁铁等组成 | | 1 | 套 |
| 242 | 动能发电手电筒 | 充电式 | | 1 | 套 |
| 243 | 单线圈电机原理演示器 | 使用高磁能积磁体 | | 1 | 套 |
| 244 | 三相电机原理演示器 | 1. 永磁式旋转磁场演示器由支架和一个固定旋转的蹄形磁性组成。磁铁蓝色一边是S极, 红色一边是N极。 2. 电磁场旋转演示器由三个间隔相等的方形线圈组成, 三个线圈分别包有红、黄、绿色绝缘带以示区别。底座上有三个接线柱, 供外接三相电源用。 3. 磁针、铝棍、塑料棍、鼠笼转子下方都装有轴承, 把它们装到针座上时, 可以灵活转动。 | | 1 | 套 |
| 245 | 手摇三相交流发电机 | 由定子绕组、发电机转子、轴承支架、机座支架、接线柱、底座等组成 | | 1 | 台 |
| 246 | 三线电子开关 | 产品由A、B、C三路信号输入放大器、开关闭输出放大器、取环形振荡器、循环脉冲发生器、稳压电源及50Hz移相电路等部分组成 | | 1 | 台 |
| 247 | 交流电路特性演示器 | 大电感、小电感、大电容、小电容、电阻 | | 1 | 台 |
| 248 | 可拆变压器 | 线圈骨架用塑料压制, 为增强演示效果采用红、绿两种颜色 | | 1 | 台 |
| 249 | 小型变压器 | 符合教学仪器标准 | | 28 | 套 |
| 250 | 变压器原理说明器 | 增加调压变压器功能 | | 1 | 台 |
| 251 | 日光灯原理演示器 | 电感式镇流器 | | 1 | 套 |
| 252 | 洛伦兹力演示器 | 有洛伦兹力管 | | 1 | 台 |
| 253 | 电子束演示器 | 1. 产品主要由电子束管、电源装置、控制面板、黑色挡板等组成。 2. 产品可演示“加速后的电子在没有外来电场或磁场的作用时, 按直线运动”、“观察电子束在电场力的作用下发生的偏转”、“观察电子束在磁场中所受的洛伦兹力”、“热电子发射现象”等实验。 3. 电子束管的屏幕直径为50mm。 4. 加速极电压在0~200V内连续可调。 5. 偏转极板电压在0~40V内连续可调, 电压方向分为上正、下正、下正三档。 6. 输入电压: 220V $\pm 10\%$, 50Hz; 功耗小于8W。 7. 黑色挡板可完全挡住电子束管, 实验效果清晰、明显。 8. 产品装有完全接地线、保险丝, 产品安全可靠, 可连续工作1小时。 | | 1 | 台 |
| 254 | 阴极射线演示器 | 热阴极 | | 1 | 台 |
| 255 | 门电路和传感器应用实验箱 | 与门、或门、非门电路、干簧管、温度传感器、热敏电阻、光敏电阻、感温铁氧体、霍尔元件等应用实验。 | | 14 | 套 |
| 256 | 电学元件黑箱 | 二个接点, 两个元件(电阻、二极管均可更换) | | 14 | 套 |
| 257 | 低气压放电管组 | 6支, JY186-85低气压放电管组技术条件 | | 1 | 套 |
| 258 | 电谐振演示器 | 发送: 放电距离0.2mm~2mm可调, 米顿斯电容 $\geq 500p$; 接收: 米顿斯电容 $\geq 500p$, 可变电容350 \sim 850 p 。 | | 1 | 台 |
| 259 | 赫兹实验演示器 | 符合物理教学仪器标准 | | 1 | 台 |
| 260 | 电磁振荡演示仪 | 阻尼振荡, 等幅振荡, 振荡频率与振荡电路的电容、电感关系 | | 1 | 台 |
| 261 | 电磁波的发送和接收演示器 | 发射器频率225MHz~250MHz, 等幅、调幅; 接收器有声、光、电显示 | | 1 | 套 |
| 262 | 电磁波的干涉衍射实验演示器 | 发射器: 频率10GHz $\pm 1GHz$, 等幅输出 $\geq 10mW$; 接收器: 喇叭天线接收距离 $\geq 1m$, 振子接收距离 $\geq 0.5m$, 有声、光、电显示 | | 1 | 套 |
| 263 | 密立根油滴仪 | 仪器可验证电荷的量子性与测定基本电荷, 还可观察布朗运动。 1. 仪器由油滴盒、测量显微镜、电源喷头喷雾器、30ml钟油等几部分组成。 2. 仪器外形尺寸不小于280mm \times 210mm \times 170mm。 3. 油滴盒直径84mm, 高104mm。 4. 仪器上面板水平显示装置及量程500V的伏特表。 5. 测量显微镜目镜部分可旋转, 总放大倍数: 30倍; 线视场: 3 \geq mm; 划分板总刻度: 2 \pm 0.01mm; 物镜分辨率: 100线/毫米。220V | | 1 | 台 |
| 264 | 电子比荷实验仪 | 1. 仪器由箱体、示波管等组成, 箱体上端应附提手。面板上应附量程为3A的安培表、量程为1500V的伏特表、开关、旋钮等。详细参数如下: 2. 额定电压: AC 220V 3. 额定频率: 50Hz 4. 最大输入功率不小于85W 5. 低压直流电源: 电流强度0.2A~1.5A, 1.5A~2.5A, 各档连续可调。电流方向可转换。 6. 螺旋管参数: 螺旋管单位长度匝数N=3800匝/米。 7. 示波管参数: 荧光屏至y偏转板距离l \approx 0.148m 8. 连续工作时间: 1h 9. 使用环境条件: 温度-10~40 $^{\circ}C$, 相对湿度不大于85%(40 $^{\circ}C$) 10. 仪器外形尺寸应不小于380mm \times 190mm \times 320mm 11. 质量: 11kg | | 1 | 台 |
| 265 | 半导体致冷器 | 致冷、发电两用 | | 1 | 台 |
| 266 | 整流电路实验器 | 半波、全波、滤波 | | 1 | 台 |
| 267 | 光盘盘 | 可供初、高、技校等中等学校物理课程中做几何光学的各种演示实验使用。可做实验有: 1、透镜的光学性质 2、球面镜的光学性质 3、光的反射 4、光的折射(利用有机玻璃砖与水槽) 5、漫反射 6、平面镜成像 7、光通过透镜的色散与合成 8、凸透镜成像 产品组成: 1. 演示板: 长方形加半圆冷轧板材料。可挂、可磁吸附、可站立。 2. 光源: 摇臂式线性红色激光光源三个由电池供电节能耐用, 并可调位置可调光线平衡, 可单独开关。摇臂角度大于180 $^{\circ}$ 。白炽灯白色光源一个, 可磁吸在演示板上并可随意改变位置及光距可调。 3. 光学镜片: 梯形玻璃砖: 底92mm \times 高28mm \times 厚15mm底面分别为60 $^{\circ}$ 、45 $^{\circ}$ 。 等腰直角棱镜: 底73mm \times 厚15mm。 半圆柱透镜: 半径39mm, 厚15mm。 凹圆柱面镜: 90mm \times 30mm \times 2mm, f' 分别100和-100mm。 大双凸柱透镜: 长60mm, f' =150 小双凸柱透镜: 长115mm, f' =100 小双凹柱透镜: 长60mm, f' =-100 平面反射、漫反射镜: 85 \times 30 \times 4mm-组。 正三棱镜一对: 边长25mm, 厚40mm。 双凸透镜, $\phi 36mm$, f' =50 水槽: 半径100mm, 厚度22mm有注水孔, 可方便安装在演示板上演示水的折射, 并显示光路。潜望镜型镜: 钢制底座, 可磁吸附。 90 $^{\circ}$ 平面反射镜: 钢制底座, 可磁吸附。 “F”字屏一个钢制, 可磁吸附。 成像屏一个钢制, 可磁吸附。 包装: 所有产品附件采用泡沫定位包装 | | 1 | 套 |
| 268 | 凹面镜 | 由圆形镜面、支架及底座等组成 | | 1 | 个 |
| 269 | 凸面镜 | 由圆形镜面、支架及底座等组成 | | 1 | 个 |
| 270 | 玻璃砖 | 梯形 | | 14 | 块 |
| 271 | 光具座 | 1. 光学仪器, 供中学物理学生分组几何光学实验用。 2. 仪器由平凸透镜、两个双凸透镜、双凹透镜、透明塑料毛片、“一”字屏、白屏、烛台、干涉衍射偏振附件、光源、滑块、滑块锁紧把手、标尺、不锈钢双轨、底座等组成。 3. 标尺: 总长为960mm, 宽为20mm, 刻线长度900mm, 最小刻度为1mm, 刻线间距误差 $\leq 0.1mm$, 尺全长刻线误差 $\leq \pm 0.5mm$ 。 4. 滑块滑动自如, 无阻滞, 滑块可通过滑块锁紧把手锁住。 5. 光源的发光面与滑块的刻度标志在同一个垂直面上。 6. 垂型光学导轨和两端支架在使用中有足够的稳定性和刚性。 7. 光学系统的成像应清晰, 像质满足产品性能的要求。 8. 符合原教育部标准《光具座》JY34-79的规定。 | | 14 | 套 |

| | | | | |
|-----|----------------------|--|-----|---|
| 272 | 三棱镜 | 产品由镜体托架和底座组成，总高度18cm，宽度9.6cm，三棱镜棱长8cm，三棱镜边长25mm，支柱直径6mm钢材镀锌，上端固定在托架上，下端固定在底座上，并能上下自由升降，范围在30mm，由指头螺母固定，底座直径10cm，材质为塑料。外盒尺寸：14.4*11*5.5cm | 2 | 个 |
| 273 | 白光的色散与合成演示器 | 产品由三棱镜、棱镜台、狭缝、光源、白屏、支杆、底座等组成 | 1 | 套 |
| 274 | 透镜及其应用实验器 | 由凹透镜、凸透镜、透镜支架、套圈、底座等组成 | 1 | 套 |
| 275 | 光的折射全反射实验器 | 由刻度盘、底座、激光笔、玻璃管、套筒等组成 | 1 | 套 |
| 276 | 光的干涉衍射偏振演示器 | 包括双缝干涉、双面镜干涉、牛顿环干涉以及光的偏振等现象 | 1 | 套 |
| 277 | 激光光学演示仪 | 几何光学和物理光学实验 | 1 | 台 |
| 278 | 微型物理光学观察器 | 半导体激光器，光的干涉、多种衍射(单缝、多缝、圆孔、异形孔、单丝、圆屏、刀口等) | 14 | 套 |
| 279 | 双缝干涉实验仪 | 日光灯、照明透镜、遮光板、滤色片、单缝管、拨杆、目镜等组成 | 14 | 套 |
| 280 | 牛顿环 | 由一块曲率半径很大的平凸透镜与一块很平的玻璃片组成 | 1 | 个 |
| 281 | 光纤纤维应用演示器 | 光纤纤维应用演示器所用光纤束由塑料光纤制成，使用保管过程中应避免高温，一次传像实验时间不宜过长。 | 1 | 台 |
| 282 | 光的偏振观察器 | 起偏片、检偏片 | 4 | 套 |
| 283 | 紫外线作用演示器 | 电源220V 50Hz，紫外线灯，滤色片等组成 | 1 | 套 |
| 284 | 红外线作用演示器 | 本仪器分红外线发现实验器、红外线性质说明器和红外线控制器三只仪器 | 1 | 套 |
| 285 | 手持望远镜 | 由保护片、单缝、透镜、组合透镜等组成 | 4 | 套 |
| 286 | 棱镜分光镜 | 带波长分度尺 | 3 | 行 |
| 287 | 光谱管组 | 由六支瓦形光谱管组成 | 1 | 套 |
| 288 | 钠的吸光光谱演示器 | 由钠气真空管、钠管加热炉、手持分光镜、底座立柱各1个，光源一个等组成 | 1 | 台 |
| 289 | 光电管演示器 | 带光源和锌板 | 1 | 台 |
| 290 | 光电管演示器 | 光电管 | 1 | 台 |
| 291 | 太阳能电池演示器 | 由太阳能电池板、支架、音乐声晌器和电机附件等组成 | 1 | 台 |
| 292 | X射线演示仪 | 带防护箱、荧光屏 | 1 | 台 |
| 293 | 盖革计数器 | 加计数功能 | 1 | 台 |
| 294 | 威尔逊云室 | 柱杆式 | 1 | 台 |
| 295 | 高温扩散云室 | 220V电源，演示持续不间断，云雾现象明显，有专用放射源(钋盒内部灌铅)，有二个视窗盖拉扣(体现三角固定的稳定性，安全可靠) | 1 | 台 |
| 296 | 普朗克常量测定器 | 仪器由光源、光接收-直流放大显示器(电气箱，内装有光电管)和滤色片等组成 | 1 | 台 |
| 297 | 液压机模型 | 由缸体、底座、压力表、拉杆等组成 | 1 | 个 |
| 298 | 汽油机模型 | 压缩比：6 | 1 | 个 |
| 299 | 柴油机模型 | 压缩比：14 | 1 | 个 |
| 300 | 磁分子模型 | 由24个永磁杆组成，一共4排，一排6个 | 1 | 套 |
| 301 | 离心机模型 | 节速器、干燥器、分离器 | 1 | 套 |
| 302 | 晶体空间点阵模型 | 食盐，金刚石，石墨，明矾，石英 | 1 | 套 |
| 303 | 蒸汽机模型 | 吹动式 | 1 | 台 |
| 304 | 蒸汽轮机模型 | 吹动式 | 1 | 台 |
| 305 | 燃气轮机模型 | 可动模型 | 1 | 台 |
| 306 | 高压输电模拟演示器 | 发电厂、升压变压器、高压输电线、降压变压器、用户 | 1 | 套 |
| 307 | 车床变速箱模型 | 两档齿轮变速、真实演示车床变速过程 | 1 | 套 |
| 308 | 汽车变速箱模型 | 两档齿轮变速、真实演示汽车变速过程 | 1 | 套 |
| 309 | 机械机构模型 | 曲柄连杆机构、双面蜗轮机构、双摇杆机构、曲柄滑块机构、凸轮机构 | 1 | 套 |
| 310 | 机械传动模型 | 啮合轮传动、皮带传动、链传动、蜗轮蜗杆传动、摩擦轮传动 | 1 | 套 |
| 311 | 液压传动模型 | 由缸体、底座、压力表、拉杆等组成 | 1 | 套 |
| 312 | 汽车刹车系统模型 | 两档齿轮变速、真实演示汽车刹车过程 | 1 | 套 |
| 313 | 高中物理必修模块教学挂图 | 对开、铜版纸 | 1 | 套 |
| 314 | 高中物理系列1选修模块教学挂图 | 对开、铜版纸 | 1 | 套 |
| 315 | 高中物理系列2选修模块教学挂图 | 对开、铜版纸 | 1 | 套 |
| 316 | 高中物理系列3选修模块教学挂图 | 对开、铜版纸 | 1 | 套 |
| 317 | 简明物理学史挂图 | 对开、铜版纸 | 1 | 套 |
| 318 | 实验规范操作和安全要求 | 对开、铜版纸 | 1 | 套 |
| 319 | 高中物理必修模块投影片 | 30片/套 | 1 | 套 |
| 320 | 高中物理系列1选修模块投影片 | 20片/套 | 1 | 套 |
| 321 | 高中物理系列2选修模块投影片 | 15片/套 | 1 | 套 |
| 322 | 高中物理系列3选修模块投影片 | 25片/套 | 1 | 套 |
| 323 | 高中物理必修模块多媒体互动教学软件 | 塑料盒装，内附光盘1张 | 1 | 套 |
| 324 | 高中物理系列1选修模块多媒体互动教学软件 | 塑料盒装，内附光盘1张 | 1 | 套 |
| 325 | 高中物理系列2选修模块多媒体互动教学软件 | 塑料盒装，内附光盘1张 | 1 | 套 |
| 326 | 高中物理系列3选修模块多媒体互动教学软件 | 塑料盒装，内附光盘1张 | 1 | 套 |
| 327 | 量筒 | 100mL | 30 | 个 |
| 328 | 试管 | Φ15mm×150mm | 20 | 支 |
| 329 | 试管 | Φ32mm×200mm | 20 | 支 |
| 330 | 烧杯 | 100mL | 30 | 个 |
| 331 | 烧瓶 | 圆底长颈，500mL | 5 | 个 |
| 332 | 烧瓶 | 平底长颈，250mL | 5 | 个 |
| 333 | 酒精灯 | 150mL | 30 | 个 |
| 334 | 漏斗 | 90mm | 5 | 个 |
| 335 | 分液漏斗 | 圆形，250mL | 1 | 个 |
| 336 | 平底管 | Φ12mm×150mm | 2 | 支 |
| 337 | L形管 | 符合物理教学仪器标准 | 2 | 支 |
| 338 | 可密封长玻璃管 | 内径10mm×1000mm，有胶塞，带刻度衬板 | 1 | 支 |
| 339 | 漏斗 | 尖头 | 1 | 支 |
| 340 | 石棉网 | 12.5*12.5mm | 30 | 个 |
| 341 | 玻璃管 | Φ5mm~Φ8mm | 1 | 支 |
| 342 | 乳胶管 | 或塑料管 | 20 | 米 |
| 343 | 电工材料 | 鳄鱼夹、插口夹、香蕉插头、电阻丝、铜片、灯炮(15W、60W)、小电池(5号、纽扣、太阳电池)、保险丝、保险管(不同规格的合金熔丝、保险管)、焊锡、绝缘胶布、导线等 | 1 | 套 |
| 344 | 电子元件(工业产品) | 电阻(碳膜电阻、瓷膜电阻、线绕电阻、电位器、光敏电阻、热敏电阻等)；玩具电动机、电磁继电器、电容、电感、二极管、发光二极管、三极管、集成电路块等 | 1 | 套 |
| 345 | 家庭电路器材 | 空气开关、漏电保护器、螺旋口灯座、下口灯座、三孔插座、三孔插头、插入式保险盒、拉线开关、按钮开关、声控开关、光控开关、导线等 | 1 | 套 |
| 346 | 一般材料 | 磁性橡胶片、乒乓球、大头针、回形针、橡胶泥、胶圈、泡沫塑料、透明胶带、小蜡炬、灯芯、火柴、塑料板、木板、玻璃板、毛巾、棉布、橡皮筋、气球、塑料袋、薄塑料膜、纸板、坐标纸、图钉、高泡洗 | 1 | 套 |
| 347 | 彩色透光片 | 红、绿、蓝 | 1 | 套 |
| 348 | 干电池 | 华祥王，直径40mm，1.5V | 28 | 个 |
| 349 | 1号电池 | 每组2个~3个 | 56 | 组 |
| 350 | 电珠(小灯泡) | 2.5V或3.8V | 56 | 个 |
| 351 | 蜂蜡 | 由蜂密精制而成 | 500 | 克 |
| 352 | 集成电路实验板(面包板) | 由面包板组成 | 14 | 个 |
| 353 | 传感器器材 | 各种温度传感器(双金属片、热电阻、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 | 1 | 套 |
| 354 | 晶体和非晶体样品 | 石英晶体，食盐晶体，云母片，明矾晶体，硫酸铜晶体，玻璃，松香，蜂蜡，沥青，橡胶 | 1 | 套 |
| 355 | 滚珠盒 | 自行车小滚珠200粒 | 1 | 盒 |
| 356 | 演示实验器材 | 云母片、电解电容器(25V，470μF~1000μF)、二极管、驻极体话筒、光声控延时开关、100kΩ可变电阻、1kΩ电阻、74LS00 | 1 | 套 |
| 357 | 学生实验器材 | 打点纸带、墨粉纸、坐标纸、复印纸 | 28 | 套 |
| 358 | 温度报警实验器材套件 | 热敏电阻、74LS14、1kΩ可变电阻、蜂鸣器(YMD或HMB) | 28 | 套 |
| 359 | 电熨斗控温电路套件 | 由双金属片、电热丝、弹性片、触点、绝缘支架、调温螺丝等组成 | 1 | 盒 |

| | | | | |
|-----|-------------|--|----|---|
| 360 | 防盗报警电路器材套件 | 小永磁体、干簧管、74LS14、2.2kΩ电阻、蜂鸣器(YMD或HMB) | 28 | 套 |
| 361 | 光控开关实验器材套件 | 光敏电阻、74LS14、发光二极管、51kΩ可变电阻、330Ω电阻 | 28 | 套 |
| 362 | 火灾报警器 | 符合物理教学仪器标准 | 1 | 个 |
| 363 | 电子周群器材 | 符合物理教学仪器标准 | 28 | 套 |
| 364 | 桥梁模型器材套件 | 梁式桥、拱形桥、斜拉桥、桁架桥、吊桥、悬索桥 | 28 | 套 |
| 365 | 走马灯器材套件 | 符合物理教学仪器标准 | 28 | 套 |
| 366 | 箔片继电器器材套件 | 符合物理教学仪器标准 | 28 | 套 |
| 367 | 简易无线话筒器材套件 | 三极管、电容、电阻、漆包线、驻极体话筒、电池盒 | 28 | 套 |
| 368 | 环保节能手电筒器材套件 | 符合物理教学仪器标准 | 14 | 套 |
| 369 | 简易收音机器材套件 | 电容、可变电容器、磁性天线、二极管、小耳机 | 14 | 套 |
| 370 | 三极管放大电路器材套件 | 三极管、电容、电阻、电池 | 14 | 套 |
| 371 | 光控路灯开关器材套件 | 光敏电阻、电阻、三极管、二极管、继电器、直流稳压电源 | 14 | 套 |
| 372 | 巡控器材套件 | 符合物理教学仪器标准 | 14 | 套 |
| 373 | 简易微型汽轮机器材套件 | 微型发电机、微型汽轮机、压力锅炉、发光二极管 | 14 | 套 |
| 374 | 模型火箭器材套件 | 纸质有火箭模型 | 14 | 套 |
| 375 | 滚上体 | 测量物体的平衡问题 | 1 | 套 |
| 376 | 简单机器人 | 塑料材质 | 1 | 套 |
| 377 | 猴内观察器 | 由圆盘、支杆等组成 | 1 | 套 |
| 378 | 各种陀螺 | 圆周运动、离心运动 | 1 | 套 |
| 379 | 大同转轮 | 由底座、支杆、线、滚轮等组成 | 1 | 套 |
| 380 | 二轨竞速 | 由底座、支架及二条弯曲各异的轨道组成，把三个相同的小球在各轨道同一高度同时释放，观察小球运动到终点的先后顺序。用于探究竞速轨道。 | 1 | 套 |
| 381 | 翻转环实验器 | 由圆环、底座、支杆等组成 | 1 | 套 |
| 382 | 离心刀铁环 | 由转轴、电机、铁环、转轴等组成 | 1 | 套 |
| 383 | 滚动的方轮 | 由斜面、方轮、支撑板等组成 | 1 | 套 |
| 384 | 玩具赛车 | 同心刀头架 | 1 | 套 |
| 385 | 饮水鸟 | 物态变化 | 1 | 套 |
| 386 | 摇晃 | 物质，演示共振现象 | 1 | 套 |
| 387 | 水火箭 | 塑料材质 | 4 | 套 |
| 388 | 滴水起电机 | 由滴水装置、支架、盛水筒、绝缘垫等组成 | 1 | 套 |
| 389 | 气体静电球 | 手指接触静电球表面时，球内光线会随着手指的移动而变化，并产生闪电般的梦幻色彩 | 4 | 套 |
| 390 | 测电笔 | 氖泡式 | 4 | 支 |
| 391 | 电工刀 | 木小于180mm，采用3CR-13硬质钢材料制造，刀部硬度大于52HRC，采用胶质手柄，坚固耐用，其他符合QB/T2208标准。 | 1 | 个 |
| 392 | 手摇钻 | 木工工具 | 1 | 个 |
| 393 | 木锤 | 250mm | 1 | 个 |
| 394 | 木工锯 | 带把手锯 | 1 | 个 |
| 395 | 木工锤 | 0.25kg | 1 | 个 |
| 396 | 钢手锯 | 总长450mm，铁质材料，表面喷漆，锯条长310mm。 | 1 | 个 |
| 397 | 剥线钳 | 长度：170（mm）重量：0.150kg，用于剥线、紧线 | 1 | 个 |
| 398 | 钢丝钳 | 钳体采用优质高碳钢，高频淬火；双巴胶柄，开合灵活，手柄覆膜，表面防锈处理。 | 1 | 个 |
| 399 | 手锤 | 圆头式0.25kg | 1 | 个 |
| 400 | 镊子 | 规格为20mm×12mm×200mm，优质全锋钢刀口，火头硬，可用作镊铁，钢筋，水泥等其他符合QB/T 3867-1999《防霉用镊子》标准。 | 1 | 个 |
| 401 | 锤子(平板) | 250mm，带柄 | 1 | 个 |
| 402 | 三角锤子 | 250mm，带柄 | 1 | 个 |
| 403 | 什锦锤 | 六件套什锦锤，规格：3MM×140MM，包含（半圆锤/平头扁锤/尖头扁锤/三角锤/方锤/圆锤）其他符合GB/T 13321-1991 检验标准。 | 1 | 个 |
| 404 | 活扳手 | 150mm×250mm | 2 | 个 |
| 405 | 手剪 | 钳工工具，剪铁皮、铜片 | 1 | 个 |
| 406 | 直角尺 | 钳工工具 | 1 | 个 |
| 407 | 电烙铁 | 60W，20W，橡胶线 | 2 | 支 |
| 408 | 平口钳 | 80mm，台钻上用 | 1 | 个 |
| 409 | 台钻 | Φ1mm~Φ13mm | 1 | 台 |
| 410 | 手电钻 | Φ1mm~Φ13mm | 1 | 台 |
| 411 | 钻头 | Φ1mm~Φ13mm | 2 | 套 |
| 412 | 台虎钳 | QB/T1558.2-1992台虎钳普通台虎钳 | 1 | 台 |
| 413 | 砂轮机 | 单相或三相，300W，3000r/min，含安全护板 | 1 | 台 |
| 414 | 钳工工作台 | 木质 | 1 | 个 |
| 415 | 烙铁架 | 铁质烙铁架、耐摔、耐高温，使用寿命长 | 2 | 个 |
| 416 | 油石 | 粗细两面 | 2 | 个 |
| 417 | 冲子 | 铁质 | 1 | 个 |
| 418 | 水平尺 | 三水泡型，水平面工作长度160mm~250mm | 1 | 个 |
| 419 | 护目镜 | 防机械冲击 | 5 | 个 |
| 420 | 手套 | 普通棉线手套，编织紧密、耐磨、易洗，穿戴后手感舒适，活动自如。 | 10 | 双 |
| 421 | 高压绝缘笔 | 工作电压不小于120KV | 1 | 个 |

高中化学教学仪器配备清单

| 编号 | 产品名称 | 主要技术参数 | 数量 | 单位 |
|----|-------------|--|----|----|
| 1 | 打孔器 | 产品由刀架、刀片、刀片定位销钉、刀片张角定位螺钉和手柄组成。 | 1 | 个 |
| 2 | 电动钻孔器 | 1. 全金属材质, 适合在各种橡胶塞上进行电动打孔, 打孔直径: 1-13mm, 台式 2. 工作电压: 220v±10% 50hz | 1 | 台 |
| 3 | 仪器车 | 800mm×500mm×1100mm, 车轮能制动, 上面板有护栏, 高度20mm~30mm。 1 用于中小学实验室取放物品时使用的仪器小车; 2 主材用圆管和冷轧板作为主体框架, 四脚配方向轮; 3 各焊接面应牢固、平整、无夹渣、气孔等缺陷; 4 表面静电喷塑处理, 光洁平滑且耐磨、耐腐蚀; 5 推动平稳、滑动自如。 | 2 | 辆 |
| 4 | 电动离心机 | 1. 机体尺寸: 240mm×270mm×200mm 2. 塑料盖板: 240 mm×235 mm×2.8 mm 3. 转速4000r/min, 容量20ml×6, 最大相对离心力1795×g。 4. 定时范围: 0-120min, 电源220V, 频率50Hz。 | 1 | 台 |
| 5 | 离心沉淀器 | 1、手摇式。 2、产品由机壳、蜗轮、离心管、离心管管套、离心管管架组成。 3、机壳由铸铁制成, 壳体要求薄厚均匀, 表面烤漆, 壳体上的蜗轮轴、蜗杆二轴孔线的垂直度不超过0.10mm。 4、蜗杆为双头蜗杆, 碳钢制成。 5、蜗轮齿数为32齿, 铸铁制成。蜗轮轴由碳钢制成。离心管为玻璃材料制成, 管壁上表示容积的刻线, 每单位刻度约1ml, 透明度高, 离心管管套由塑料制成, 要求薄厚均匀, 不得有明显的凹陷。 6、离心管管架由厚为不小于1mm的冷轧板制成。 7、产品应能稳放在10~40mm厚的支持物上, 各转动处配合松紧适度, 蜗轮与蜗杆啮合良好, 摇动手柄仪器各部分转动灵活且无显著回响。 | 1 | 台 |
| 6 | 磁力加热搅拌器 | 1. 外形尺寸: ≥230×160×125mm。 2. 使用电源: AC 220V±22V, 50Hz。 3. 加热功率: 300W。电机功率: 25W。 4. 控温范围: 液体温度0~90℃。 5. 加热容量: 20~3000ml。 6. 电机采用无级调速, 配1档搅拌杆。 7. 安全要求: 应符合GB 4706.1的有关规定。 8. 外观应符合JY 0001—2003的有关规定。 9. 标志、说明书、包装、运输、贮存应符合JY0001-2003的有关规定。 | 1 | 台 |
| 7 | 电加热器 | 密封式。 1. 额定电压 AC 220V±5% 50Hz±5, 额定功率1000W。 2. 控制式, 有恒温控制, 炉面温度自动控制330℃~400℃。 3. 规格: 220mm×220mm, 不锈钢制, 加热面板直径155mm, 高16mm, 黑色圆形 4. 其他要求符合GB 5489—85《日用电炉》的相关规定。 5. 标志、说明书、包装、运输、贮存应符合JY0001-2003的有关规定。 | 1 | 个 |
| 8 | 蒸馏水器 | 5L | 1 | 台 |
| 9 | 列管式烘干机 | 1. 化学实验设备, 供试管瓶子干燥用, 仪器外壳采用不锈钢金属材料 2. 电热式。 3. 额定电压: 220V。 4. 发热功率: 240W。 5. 干燥位: 13个。 6. 热风温度: 50℃~60℃。 7. 绝缘电阻: 大于20MΩ。 8. 干燥时间: 3~5min。 9. 耐压强度: AC1.5KV, 50Hz正弦波, 历时1分钟, 无击穿、飞弧现象。 10. 分别有风扇及加热两个按钮, 并有指示灯提示。 | 1 | 台 |
| 10 | 水浴锅 | 紫铜 | 1 | 个 |
| 11 | 保温漏斗 | 铜制, 热滤漏斗铜制, 具有夹层和侧管, 夹层内可盛水, 漏斗上沿有一注水口, 侧管处于加热。热滤漏斗内的玻璃漏斗其大小应与热滤漏斗相匹配, 且应为短颈(比热滤漏斗的底端稍长)。 | 2 | 个 |
| 12 | 塑料洗瓶 | 250ml | 20 | 个 |
| 13 | 试剂瓶托盘 | 1. 托盘外形尺寸300mm×*200mm。 2. 托盘由搪瓷材料制造(或高分子材料) 3. 放置稳定、牢固。材料耐酸、耐碱、耐腐蚀。 | 28 | 个 |
| 14 | 聚光手电筒 | LED, 7号电池, 可持续照明4-6小时 | 28 | 支 |
| 15 | 试管架 | 产品为19孔型式, ABS塑料, 呈橘黄色。底部长233mm、宽103mm, 试管架总高90mm。试管架有Φ30±1 mm固定孔1个, Φ22±1 mm固定孔8个, 有Φ18±1 mm固定孔2个, 有Φ15±1 mm固定孔2个, 有Φ9±1 mm固定孔3个, 有Φ7±1 mm固定孔3个。试管架8个, 底端直径Φ10±1mm, 长65±2mm。 | 28 | 个 |
| 16 | 移液管架 | 有机玻璃制成 | 5 | 个 |
| 17 | 比色管架 | 6孔 | 5 | 个 |
| 18 | 高中学生电源 | 交流: 2V~16V/3A, 每2V一档 直流稳压: 2V~16V/2A, 每2V一档 | 14 | 台 |
| 19 | 高中教学电源 | 交流: 2V~24V, 每2V一档, 2V~6V/12A, 8V~12V/6A, 14V~24V/3A; 直流稳压: 1V~25V分档连续可调, 2V~6V/6A, 8V~12V/4A, 14V~24V/2A; 40A, 8s自动关断 | 1 | 台 |
| 20 | 电子天平 | 100g, 0.1g | 1 | 台 |
| 21 | 电子天平 | 400g, 0.1g | 1 | 台 |
| 22 | 电子天平 | 200g, 0.0001g | 1 | 台 |
| 23 | 电子停表 | 1. 有石英振荡器, 分辨率为0.01s, 以标称电压为DC1.5V或DC3.0V的扣式电池为能源, 液晶显示。 2. 具有计时(含累加计时)等功能、附挂绳。 3. 表盘透明无伤, 印字清楚正确, 表盘与玻璃后盖配合紧密, 无明显的缝隙。 4. 使用可靠, 各功能显示及相互转换正常, 零部、组件不得自行脱落, 字段显示清晰、无误。 | 1 | 只 |
| 24 | 温度计 | 红液, 0℃~100℃ | 28 | 支 |
| 25 | 温度计 | 水银, 0℃~360℃ | 2 | 支 |
| 26 | 数字测温计 | -30℃~+200℃ | 1 | 台 |
| 27 | 买版电流计 | ±300μA | 14 | 只 |
| 28 | 密度计 | 密度>1 | 1 | 支 |
| 29 | 密度计 | 密度<1 | 1 | 支 |
| 30 | 原电池实验器 | 1. 供中学化学课学生分组进行原电池实验用。 2. 产品由缸体、电极、导线、发光二极管(或电珠)等组成。缸体由透明塑料制成, 实验有效容积160ml, 距缸口15mm处的缸壁上有溶液标志线。 3. 产品配备铜、锌电极二对, 电极厚度1.2mm, 宽18mm。产品配备叉头导线2根, 长度40mm。进行原电池实验时, 能使发光二极管(或电珠)发光, 连续发光时间不小于2min。 | 10 | 个 |
| 31 | 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% | 14 | 个 |
| 32 | 溶液导电演示器 | 1. 产品由塑料演示板及盛液盒等组成, 演示板上有五组相同的演示二极管电路(每组5个二极管), 盛液盒5个。 2. 溶液导电演示器外形尺寸380mm×100mm×280mm, 面板上有电源开关及电源指示灯, 12V电源连接柱, 电解质导电强弱可通过二极管指示灯闪亮的多少进行判断, 每组最多可亮5盏。 3. 盛液盒由盒体、盖、碳棒、导线等组成, 盒体为透明, 外形尺寸为54mm×60mm×34mm, 背面有一扣子, 可插入面板。碳棒直径4mm, 长度40mm。 | 5 | 台 |
| 33 | 微型溶液导电实验器 | 金属电极, 笔式, 所需溶液不超过3ml | 28 | 套 |
| 34 | 气体实验装置 | 以微型玻璃仪器为主, 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 | 14 | 套 |
| 35 | 氢燃料电池演示器 | 两个质子交换膜电极, 膜电极不小于33mm×33mm | 1 | 套 |
| 36 | 电解槽演示器 | 离子交换膜 | 1 | 台 |
| 37 | 离子交换柱 | 含玻璃纤维和离子交换树脂 | 28 | 支 |
| 38 | 电泳演示器 | 组成: 由底座、带有刻度的U型管背板、U型玻璃管、电极、插座、开关、电源接通指示灯、高压指示灯、开关指示灯等组成。 输入电源电压: AV DC 6-12V 输入电源电流: ≥1.5A 输出电压: >150V 输出电流: >80mA | 1 | 台 |
| 39 | 丁达尔现象实验器 | 一、组成: 黑色塑料壳体、加盖透明塑料容器、移动光源组成。 二、主要参数: 1、规格: 100mm×50mm×70mm 2、塑料加盖容器: 2个, 60mm×20mm×15mm | 28 | 台 |
| 40 | 渗析实验器 | 本仪器主要由不锈钢提把和一个由五个面构成的容器, 容器的两个侧面上都设有一个圆形半透膜 | 28 | 套 |
| 41 | 放电反应实验仪 | 通电两分钟之内即有氯气与氧气反应的现象, 消耗功率不大于30W | 1 | 套 |
| 42 | 光化学实验演示器 | 能演示甲烷与氯气的反应 | 1 | 台 |
| 43 | 化学实验演示平台 | 带摄像头 | 1 | 套 |
| 44 | 分子结构模型 | 演示用, 氢原子球直径不小于23mm, 其他原子球直径不小于23mm | 1 | 套 |
| 45 | 分子结构模型 | 分组用 | 28 | 套 |
| 46 | 金刚石结构模型 | 球直径不小于23mm | 1 | 套 |
| 47 | 石墨结构模型 | 球直径不小于23mm | 1 | 套 |
| 48 | 碳-60结构模型 | 球直径不小于23mm | 1 | 套 |
| 49 | 氯化钠晶体结构模型 | 球直径不小于23mm | 1 | 套 |
| 50 | 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 | 1 | 套 |
| 51 | 氯化铯晶体结构模型 | 球直径不小于23mm | 1 | 套 |

| | | | | |
|-----|----------------|--|-----|----|
| 52 | 二氧化硅晶体结构模型 | 球直径不小于23mm | 1 | 套 |
| 53 | 氯化硅晶体结构模型 | 球直径不小于23mm | 1 | 套 |
| 54 | 金属晶体结构模型 | 球直径不小于23mm | 1 | 套 |
| 55 | 电子云杂化轨道模型 | S、SP、SP ² 、SP ³ 、Px、Py、Pz | 1 | 套 |
| 56 | 气体摩尔体积模型 | 整体由6块282mm*282mm,厚度为2mm有机玻璃板构成,附带8个透明塑料脚。 | 1 | 个 |
| 57 | 沸腾炉模型 | 1、产品为沸腾炉的缩小模型,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,炉体外侧示水箱。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。底座上另置一放大的风帽,示其内部结构。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。炉壁剖面示炉壳和耐火砖内衬。 3、模型高度尺寸500mm,放大风帽高度尺寸120mm。 4、沸腾炉模型技术条件 | 1 | 个 |
| 58 | 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、外光剖开,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,外光剖面上示其壁厚。触媒室示触媒层的形态,触媒层置于多孔板上。热交换器采用列管式,表现出其内部立体结构。中心管直径不小于热交换器列管直径的两倍,中心管上端应高出触媒层。模型必须正确显示气体在塔内的流动路线,并在各个适当位置用箭头标明方向,反映前后气体的流经区域,用不同颜色加以区别。模型高度尺寸800mm,直径尺寸120mm。 3、氨合成塔模型技术条件 | 1 | 个 |
| 59 | 炼钢转炉模型 | 1、由烟罩、炉壳、耐火砖衬层、炉膛、炉底、控制箱及出渣口等组成。 2、炼钢转炉模型技术条件 | 1 | 个 |
| 60 | 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 | 1 | 盒 |
| 61 | 复合材料标本 | 不少于5种 | 1 | 盒 |
| 62 | 高中化学1教学挂图 | 对开开本,铜版纸 | 1 | 套 |
| 63 | 高中化学2教学挂图 | 对开开本,铜版纸 | 1 | 套 |
| 64 | 高中化学与生活教学挂图 | 对开开本,铜版纸 | 1 | 套 |
| 65 | 高中化学与技术教学挂图 | 对开开本,铜版纸 | 1 | 套 |
| 66 | 高中物质结构与性质教学挂图 | 对开开本,铜版纸 | 1 | 套 |
| 67 | 高中化学反应原理教学挂图 | 对开开本,铜版纸 | 1 | 套 |
| 68 | 高中有机化学基础教学挂图 | 对开开本,铜版纸 | 1 | 套 |
| 69 | 高中实验化学教学挂图 | 对开开本,铜版纸 | 1 | 套 |
| 70 | 高中化学1教学投影片 | 30片/套 | 1 | 套 |
| 71 | 高中化学2教学投影片 | 20片/套 | 1 | 套 |
| 72 | 高中化学与生活教学投影片 | 8片/套 | 1 | 套 |
| 73 | 高中化学与技术教学投影片 | 8片/套 | 1 | 套 |
| 74 | 高中物质结构与性质教学投影片 | 10片/套 | 1 | 套 |
| 75 | 高中化学反应原理教学投影片 | 5片/套 | 1 | 套 |
| 76 | 高中有机化学基础教学投影片 | 5片/套 | 1 | 套 |
| 77 | 高中实验化学教学投影片 | 8片/套 | 1 | 套 |
| 78 | 中学化学投影板 | 是一种配合投影仪使用的化学教具,成套教具由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实验装置平面示意图。 | 1 | 套 |
| 79 | 高中化学教学光盘 | 1碟/套 | 4 | 套 |
| 80 | 高中化学多媒体教学软件 | 光盘CD | 4 | 套 |
| 81 | 分子立体结构模型绘制软件 | 光盘CD | 1 | 套 |
| 82 | 化学药品管理软件 | 实验室管理用,网络版 | 1 | 套 |
| 83 | 量筒 | 10mL | 28 | 个 |
| 84 | 量筒 | 100mL | 2 | 个 |
| 85 | 容量瓶 | 50mL | 2 | 个 |
| 86 | 容量瓶 | 100mL | 28 | 个 |
| 87 | 滴定管 | 模式,50mL | 28 | 支 |
| 88 | 滴定管 | 模式,25mL | 28 | 支 |
| 89 | 试管 | Φ12mm×70mm | 250 | 支 |
| 90 | 试管 | Φ15mm×150mm | 250 | 支 |
| 91 | 试管 | Φ18mm×180mm | 75 | 支 |
| 92 | 试管 | Φ20mm×200mm | 75 | 支 |
| 93 | 试管 | Φ32mm×200mm,硬质 | 30 | 支 |
| 94 | 试管 | Φ40mm×200mm | 30 | 支 |
| 95 | 燃烧管 | Φ25mm×300mm | 2 | 支 |
| 96 | 烧杯 | 5mL | 28 | 个 |
| 97 | 烧杯 | 10mL | 28 | 个 |
| 98 | 烧杯 | 25mL | 50 | 个 |
| 99 | 烧杯 | 50mL | 50 | 个 |
| 100 | 烧杯 | 100mL | 50 | 个 |
| 101 | 烧杯 | 250mL | 50 | 个 |
| 102 | 烧杯 | 500mL | 25 | 个 |
| 103 | 烧杯 | 1000mL | 5 | 个 |
| 104 | 抽滤瓶 | 500mL | 2 | 个 |
| 105 | 抽气管 | 1、500mL,壁厚1.3mm。 2、满容量可超过标称容量的10%,内应力消除;在偏光仪下呈紫红色。 3、优质玻璃制品,成型良好、壁厚均匀、光滑,刻度线和字迹清晰、量值准确。 | 2 | 个 |
| 106 | 液封除毒气集气瓶 | 250mL | 5 | 个 |
| 107 | 广口瓶 | 60mL | 50 | 个 |
| 108 | 细口瓶 | 60mL | 50 | 个 |
| 109 | 细口瓶 | 125mL | 350 | 个 |
| 110 | 细口瓶 | 250mL | 50 | 个 |
| 111 | 细口瓶 | 500mL | 10 | 个 |
| 112 | 细口瓶 | 1000mL | 10 | 个 |
| 113 | 细口瓶 | 5000mL | 2 | 个 |
| 114 | 滴瓶 | 30mL | 50 | 个 |
| 115 | 滴瓶 | 50mL | 300 | 个 |
| 116 | 橡胶塞 | 0号~12号 | 8 | 千克 |
| 117 | 橡胶管 | 天然橡胶制品,白色,6×9mm | 4 | 千克 |
| 118 | 电极材料 | 石墨、铜、锌、镁、铁、锡等电极 | 25 | 套 |
| 119 | 三角镊子 | 250mm带柄 | 1 | 个 |
| 120 | 手套 | 1、产品为橡胶制品,长袖口带五指套。袖长不短于30cm。 2、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、冬季不发硬,夏季不粘连。 4、各部位完整严密,无开裂和小孔。 | 2 | 双 |

| | | | | |
|-----|-------|---|----|---|
| 121 | 手套 | 1、产品为橡胶制品，长袖口带五指套。袖长不短于30cm。 2、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、冬季不发硬，夏季不粘连。 4、各部位完整严密，无开裂和小孔。 | 56 | 双 |
| 122 | 简易急救箱 | 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；硼酸100g；创可贴10条；灭菌结晶碘胺50g；紫药水50ml；红药水50ml；碘酒50ml；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。甘油1瓶，紫药水1瓶，醋酸（1%）1瓶，碳酸钠（10%）1瓶，饱和碳酸钠1瓶，碳酸钠粉末1瓶，碳酸氢钠（2%）1瓶，消炎粉1瓶，薄荷粉1瓶，滑石粉1瓶，纱布 | 1 | 件 |

高中生物教学仪器配备清单

| 编号 | 产品名称 | 主要技术参数 | 数量 | 单位 |
|----|--------------------|--|-----|----|
| 1 | 三目立体显微镜 | 1. 变焦倍率: 0.67x-4.5x; 2. 三个观察镜; 3. C型视频接口; 4. 内置0.5倍摄影透镜。 | 1 | 台 |
| 2 | 显微镜相机 | 1. 光谱响应: 380-650nm; 2. 有效像素≥630万; 3. C型接口; 4. 曝光时间: 6us-7s; 5. 有效增益: 1X-16X。 | 1 | 台 |
| 3 | 电脑 | 1. 机箱: 商用计算机; 2. CPU: 英特尔i5-9500处理器, 主频≥3.0GHz, 缓存≥9M, 核心数≥6个; 3. 显卡: 集成显卡, 主频≥1.2GHz, 支持VGA和HDMI接口; 4. 内存: 16G DDR4 2666MHz, 最大支持32G内存; 5. 接口: USB接口总数≥8个, 其中前置的USB接口至少4个, RJ-45 网络接口≥1个; 音频接口≥2个; 6. 前置插板: PCI x1≥1个, PCI x16≥1个, 串口接口≥2个; 7. 硬盘: 1TB机械硬盘, 支持固态硬盘与机械硬盘混插; 8. 前置面板: 前置USB接口; 9. 附件: 集成前置USB鼠标; 10. ★机箱: 商用立式机箱, 体积≤8升, 具有超温报警功能, 提供相关技术说明文件并原厂家盖章; 11. 电源: 180W高性能主动PFC电源, 能源效率不低于85%; 12. ★噪音控制: 主机噪音≤10.3分贝, 符合国家检测机构认证证书复印件并原厂家盖章; 13. ★静电防护: 5.1级静电防护, 具有静电释放功能, 提供相关技术说明文件并原厂家盖章; 14. ★考虑到使用方便出于环保, 无异味, 所供产品须在35℃至少保存48小时后仍能正常工作, 提供国家级检测机构认证证书复印件并原厂家盖章; 16. 售后服务: 三年有限免费上门服务, 全国联保。 | 1 | 套 |
| 4 | 三目生物显微镜 | 40-1000倍, 可连接WIFI, ≥500万像素连接电脑, 三目镜筒。 | 1 | 台 |
| 5 | 生物显微镜 | ≥1000倍, 带光源、标尺 | 28 | 台 |
| 6 | 生物显微镜 | ≥1000倍, 双筒 | 4 | 台 |
| 7 | 数码显微镜 | ≥130万像素, USB接口, 相关图像处理软件 | 1 | 台 |
| 8 | 双目立体显微镜 | 规格: 40倍。产品成像清晰, 上下方向比小于视场直径的 70%, 左右方向比不小于视场直径的 55%。总放大倍率应符合下表的规定。2×、4×、10×、20×、40×。成像应齐集, 物镜放大率的误差不得超出±5%。目镜放大率误差不得超出±5%。在瞳距63~65mm情况下, 左右两视场中像的方向一致, 其不一致性不大于40mm。产品调焦机构应稳定, 不应有自行下降现象。各运动部分的移动应平稳舒适, 定位明显, 不应有卡住或急跳现象。产品外表应美观, 电镀层不应脱落, 漆面均匀不应有漆膜损伤痕迹, 零件不应有毛刺、锐边应倒棱。 | 4 | 台 |
| 9 | 放大镜 | 手持式, 有效视孔孔径不小于30mm, 5倍 | 14 | 个 |
| 10 | 恒温水浴锅 | 双孔式恒温水浴锅。 1. 工作水箱采用不锈钢, 水箱盖采用铝金属制品, 形状呈四个同心圆环。 2. 外直径分别为: Φ123mm, Φ102mm, Φ80mm, Φ58mm 温控精确并带有数字显示, 自动控温。 3. 技术指标: 孔数: 2孔, 加热功率: 800W, 熔丝管: 8A。 4. 温控范围: 室温—100摄氏度。温控精度: ≤±0.5摄氏度。 5. 由室温升至沸点≤70分钟, 搅拌速度: 0-1000转/分钟。 6. 工作电压: AC 220V 50Hz, 使用环境: 环境温度: 5℃-40℃, 相对湿度≤80%。 7. 整体规格: 382mm×166mm×154mm (长×宽×高)。 | 5 | 台 |
| 11 | 电冰箱 | >200L | 1 | 台 |
| 12 | 电子天平 | 200g, 0.01g | 4 | 台 |
| 13 | 度计(pH计) | 测量范围: 0.0pH~14.0pH, 分辨率: 0.1pH | 4 | 台 |
| 14 | 普通手术剪 | 直尖头, 140mm | 30 | 把 |
| 15 | 眼用手术剪 | 直尖头, 100mm | 2 | 把 |
| 16 | 手术刀柄 | 不锈钢制作 | 4 | 把 |
| 17 | 手术刀片 | 不锈钢制作 | 4 | 包 |
| 18 | 解剖镊 | 尖头, 125mm | 27 | 把 |
| 19 | 解剖镊 | 圆头, 125mm | 27 | 把 |
| 20 | 果酒果醋发酵装置 | 透明, 最大容积1L, 具水封及气泡限速装置, 可进行气泡观察计数 | 2 | 个 |
| 21 | DNA双螺旋结构模型组件 | 四种碱基、脱氧核糖、磷酸彼此分离 | 14 | 套 |
| 22 | 植物细胞有丝分裂 | 76.2*25.4mm, 厚度1-1.18mm标本应在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整, 无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷。符合JY 67-82《生物玻片标本通用技术条件》 | 30 | 片 |
| 23 | 黑藻叶装片 | 76.2*25.4mm, 厚度1-1.18mm标本应在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整, 无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷。符合JY 67-82《生物玻片标本通用技术条件》 | 30 | 片 |
| 24 | 水绵装片 | 76.2*25.4mm, 厚度1-1.18mm标本应在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整, 无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷。符合JY 67-82《生物玻片标本通用技术条件》 | 30 | 片 |
| 25 | 动物细胞有丝分裂(马蛔虫受精卵切片) | 76.2*25.4mm, 厚度1-1.18mm标本应在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整, 无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷。符合JY 67-82《生物玻片标本通用技术条件》 | 30 | 片 |
| 26 | AN在细胞中 | 76.2*25.4mm, 厚度1-1.18mm标本应在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整, 无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷。符合JY 67-82《生物玻片标本通用技术条件》 | 30 | 片 |
| 27 | 线粒体切片 | 76.2*25.4mm, 厚度1-1.18mm标本应在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整, 无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷。符合JY 67-82《生物玻片标本通用技术条件》 | 30 | 片 |
| 28 | 量筒 | 10mL | 30 | 个 |
| 29 | 量筒 | 25mL | 30 | 个 |
| 30 | 量筒 | 50mL | 30 | 个 |
| 31 | 量筒 | 100mL | 30 | 个 |
| 32 | 量筒 | 500mL、高硼硅玻璃制造、铜红扩散印线, 容量误差2.5ml, 玻璃仪器总体要求: 无内应力。 | 5 | 个 |
| 33 | 量筒 | 1000mL | 5 | 个 |
| 34 | 试管 | Φ15mm×150mm | 300 | 个 |
| 35 | 漏斗 | 60mm | 30 | 个 |
| 36 | 漏斗 | 90mm | 30 | 个 |
| 37 | 滴管 | 150mm, 附乳胶头 采用透明玻璃制造, 全长150mm, 上管外径15mm, 壁厚1.3mm。 | 300 | 支 |
| 38 | 滴瓶 | 30mL | 60 | 个 |
| 39 | 滴瓶 | 60mL | 60 | 个 |
| 40 | 滴瓶 | 棕色, 30mL | 60 | 个 |
| 41 | 滴瓶 | 棕色, 60mL | 60 | 个 |
| 42 | 药匙 | 1、由塑料制成。 2、全长150mm。 | 30 | 把 |
| 43 | 培养皿 | Φ60mm | 60 | 套 |
| 44 | 培养皿 | Φ120mm | 30 | 套 |
| 45 | 研钵 | 瓷, Φ60mm | 9 | 个 |
| 46 | 定性滤纸 | 标准级, GR, 1, 4.7CM, 圆形 | 10 | 盒 |
| 47 | 载玻片 | 抛光边载玻片; 规格: 25.4mm×76.2mm; 厚度: 0.8mm~1mm; 包装: 50片/盒, 化学性能稳定, 符合GB6273要求 | 8 | 盒 |
| 48 | 盖玻片 | 规格: 20mm×20mm, 厚度: 0.13mm~0.17mm 包装: 100片/盒, 化学性能稳定, 符合GB6273要求 | 28 | 包 |

理化生仪器、药品柜及办公台

| 序号 | 产品名称 | 主要技术参数 | 数量 | 单位 |
|----------------|------------|--|----|----|
| 一、生物准备室 | | | | |
| 1 | 药品柜 | 规格: w1000*d500*h2050mm 材质: 采用31*25铝框架, 外框夹16mm厚优质E1级生态板制作, 其截面PVC封边带利用机械高温热熔胶封边, 粘力强, 密封性好, 外形美观, 经久耐用, 背板采用5mm双贴面中纤板。结构: 铝木结构, 柜正面为直线设计, 上柜门由木框及白玻组成, 下柜双开木门, 上柜层板加有药品阶梯架。 脚垫: 采用特制模具ABS注塑脚垫, 可有效防止桌身受潮, 延长设备的使用寿命。 | 2 | 个 |
| 二、生物仪器室 | | | | |
| 2 | 办公台 | 规格: w1400*d600*h1780mm; 结构: 全木结构; 材质: 面板采用25mm厚优质E1级双贴面生态板制作; 台面采用16mm厚优质E1级双贴面生态板制作; 其截面采用PVC封边带利用机械高温热熔胶封边; 脚垫: 采用特制模具ABS注塑脚垫, 可有效防止桌身受潮, 延长设备的使用寿命。 | 2 | 套 |
| 3 | 办公椅 | 规格: 500*500*800(±5%); 面料: 椅背采用优质专用网布, 椅座采用混纺麻绒面料覆面, 阻燃、防静电、耐磨损、不起球、不褪色、易清洁、透气性好。高靠背。泡棉: 高弹性聚氨酯定型海绵, 表面涂有防止老化变形的保护膜。 护膜: 金属脚架, 五轮升降转椅, 带靠背扶手。 | 1 | 张 |
| 4 | 档案柜 | 规格: w800*d400*h2050mm; 材质: 柜体采用16mm厚E1级双贴面生态板制作; 门板采用16mm厚E1级双贴面生态板制作; 其截面采用PVC封边带利用机械高温热熔胶封边; 结构: 全木结构, 柜正面为直线设计, 分上下两部分, 上部由木框及玻璃组成的双开门, 下柜门为双开木门。 脚垫: 采用特制模具ABS注塑脚垫, 可有效防止桌身受潮, 延长设备的使用寿命。 | 1 | 个 |
| 5 | 多功能仪器柜(铝木) | 规格: w1000*d500*h2050mm 材质: 采用31*25铝框架, 外框夹16mm厚优质E1级生态板制作, 其截面PVC封边带利用机械高温热熔胶封边, 粘力强, 密封性好, 外形美观, 经久耐用, 背板采用5mm双贴面中纤板。结构: 铝木结构, 柜正面为直线设计, 上柜门由木框及白玻组成, 下柜双开木门。 脚垫: 采用特制模具ABS注塑脚垫, 可有效防止桌身受潮, 延长设备的使用寿命。 | 3 | 个 |
| 三、物理准备室 | | | | |
| 6 | 办公台 | 规格: w1400*d600*h1780mm; 结构: 全木结构; 材质: 面板采用25mm厚优质E1级双贴面生态板制作; 台面采用16mm厚优质E1级双贴面生态板制作; 其截面采用PVC封边带利用机械高温热熔胶封边; 脚垫: 采用特制模具ABS注塑脚垫, 可有效防止桌身受潮, 延长设备的使用寿命。 | 2 | 套 |
| 7 | 办公椅 | 规格: 500*500*800(±5%); 面料: 椅背采用优质专用网布, 椅座采用混纺麻绒面料覆面, 阻燃、防静电、耐磨损、不起球、不褪色、易清洁、透气性好。高靠背。泡棉: 高弹性聚氨酯定型海绵, 表面涂有防止老化变形的保护膜。 护膜: 金属脚架, 五轮升降转椅, 带靠背扶手。 | 1 | 张 |
| 四、化学仪器室 | | | | |
| 8 | 办公台 | 规格: w1400*d600*h1780mm; 结构: 全木结构; 材质: 面板采用25mm厚优质E1级双贴面生态板制作; 台面采用16mm厚优质E1级双贴面生态板制作; 其截面采用PVC封边带利用机械高温热熔胶封边; 脚垫: 采用特制模具ABS注塑脚垫, 可有效防止桌身受潮, 延长设备的使用寿命。 | 2 | 套 |
| 9 | 办公椅 | 规格: 500*500*800(±5%); 面料: 椅背采用优质专用网布, 椅座采用混纺麻绒面料覆面, 阻燃、防静电、耐磨损、不起球、不褪色、易清洁、透气性好。高靠背。泡棉: 高弹性聚氨酯定型海绵, 表面涂有防止老化变形的保护膜。 护膜: 金属脚架, 五轮升降转椅, 带靠背扶手。 | 1 | 张 |
| 10 | 仪器柜 | 规格: w1000*d500*h2050mm 材质: 采用31*25铝框架, 外框夹16mm厚优质E1级生态板制作, 其截面PVC封边带利用机械高温热熔胶封边, 粘力强, 密封性好, 外形美观, 经久耐用, 背板采用5mm双贴面中纤板。结构: 铝木结构, 柜正面为直线设计, 上柜门由木框及白玻组成, 下柜双开木门。 脚垫: 采用特制模具ABS注塑脚垫, 可有效防止桌身受潮, 延长设备的使用寿命。 | 5 | 个 |

五、化学准备室（仓库）

| | | | | |
|----|------------|---|---|---|
| 11 | 毒害品 储存柜 | <p>规格：1090*460*1650（mm）</p> <p>高质量的安全柜符合OSHA 29 CFR 1910.106和NFPA CODE30标准；</p> <p>全部双层防火钢板构造，两层钢板之间相隔有38mm 的绝缘层；</p> <p>每层镀锌钢板层上配备耐强酸碱腐蚀的PP托盘；</p> <p>双层钢板之间填充有防火阻燃的防火棉；</p> <p>厚度大于1.0mm 的优质钢板经过点焊接，使用寿命更长，防火性更好；</p> <p>液晶电子密码锁，双锁控制，双人管理，安全性能更高；</p> <p>5厘米高的防漏液槽使意外流出的液体不外溢；</p> <p>专业规范的警示标签显而易见；</p> <p>装有防闲火装置的双透气孔；</p> <p>防溢漏式层板可在每6厘米层挡上下之间自由调节；</p> <p>柜子经酸洗磷化，内外都喷涂有环氧树脂漆</p> <p>严格按照OSHA 规范，柜身设有静电接地传导端口，方便连接静电接地导线；</p> <p>报警功能：当柜体产生剧烈震动或密码连续输错3 次，密码锁会发出轰鸣声自动报警。</p> | 1 | 个 |
| 12 | 安装费 | 理化生仪器、药品柜及办公台安装 | 1 | 项 |

实验室废水处理系统

| 设备名称 | 参数内容 | 数量 | 单位 |
|-----------------------|---|----------------|---------------------|
| 实验室废水处理系统 | 主机尺寸规格：1480*780*1880mm 处理后用途：废水经处理排向市政管网处理水量：3T/D 处理后水质标准：《中华人民共和国污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准 设备电源：220V/380V/50HZ 占地面积：10-12平米 工作环境：5~40℃，避免阳光直射，避免日晒雨淋运行方式：可连续运行，无人值守 控制方式：全自动控制 | 1 | 套 |
| 序号 | 名称 | 规格型号 | 单位 数量 |
| 一 废水收集装置 | | | |
| 1 | 废水收集池 | PP耐酸碱耐腐蚀材质（标配） | 1 个 |
| 2 | 防腐提升泵 | N=0.37kw | 1 台 |
| 3 | 液位控制器 | 高中低液位自控 | 1 台 |
| 4 | 进水阀 | DN20 | 1 个 |
| 5 | 流量计 | GMP | 1 个 |
| 二 水解酸化调节系统 | | | |
| 1 | 酸化调节池 | PP耐酸碱耐腐蚀材质（标配） | 1 套 |
| 2 | 在线水质监测分析系统 | 0-14PPM | 1 套 |
| 3 | 进水阀 | DN20 | 1 套 |
| 4 | 产水阀 | DN20 | 1 套 |
| 5 | 排污阀 | DN20 | 1 套 |
| 6 | 气浮系统 | 0.37kw | 1 套 |
| 三 综合反应沉淀装置 | | | |
| 1 | 重金属降解池 | PP耐酸碱耐腐蚀材质 | 1 套 |
| 2 | 絮凝助凝沉淀反应装置 | PP耐酸碱耐腐蚀材质 | 1 套 |
| 3 | 重金属捕捉系统 | BJ-15 | 1 套 |
| 4 | 污泥过滤系统 | 材质：不锈钢 | 1 套 |
| 5 | 污泥泵 | 0.37kw | 1 个 |
| 6 | 电磁阀 | DN20 | 1 个 |
| 7 | 搅拌系统 | 0.37kw | 1 套 |
| 四 复级生物接触氧化处理系统 | | | |
| 1 | 生化池 | 标配 | 1 套 |
| 2 | 复级生物活性处理装置 | 组合件，防腐 | 1 套 |
| 3 | 风机 | 0.37kw | 1 台 |
| 4 | 曝气装置 | ABS曝气器，UPVC风管 | 1 套 |
| 5 | 回流泵 | N=0.37kw | 1 台 |
| 6 | 微生物装置 | | 1 套 |
| 7 | 流量计 | GPM | 1 套 |
| 8 | 压力表 | 0-1Mpa | 1 套 |
| 9 | 多功能阀 | DN20 | 1 套 |
| 10 | 水射器 | 防腐 | 1 套 |
| 11 | 液位传感器 | 防腐 | 1 套 |
| 五 加药系统 | | | |
| 1 | 碱投加系统 | 组合式 | 1 套 |
| 2 | 计量泵 | 组合式 | 1 套 |
| 3 | 酸投加系统 | 组合式 | 1 套 |
| 4 | 计量泵 | 组合式 | 1 套 |
| 5 | PAC投加系统 | 组合式 | 1 套 |
| 6 | 计量泵 | 组合式 | 1 套 |
| 六 消毒单元 | | | |
| 1 | 消毒池 | 耐酸碱耐腐蚀 | 1 套 |
| 2 | 消毒装置 | WXXT-20 | 1 套 |
| 3 | 辅助混合泵 | N=0.37kw | 1 台 |
| 七 主机及控制系统 | | | |
| 1 | PLC全自动智能控制系统 | 全系统自动控制 | 1 套 |
| 2 | 人机界面操作系统 | | 1 套 |
| 3 | 设备主机 | 一体成型 | 1 套 |
| 4 | 电线电缆 | 亿迪 | 1 套 |
| 5 | 阀门管件 | UPVC | 1 套 |

二、交付(含安装、调试)时间、地点

1、交付期：合同签订后60天内供货且安装调试完毕。

2. 交付地点：采购人指定地点。

3、质量要求：合格。

4、其他说明：交货（交付）时必须向采购人提供有关货物（设备）的安装、调试、使用、维修和保养所需的中文技术文件（图纸、手册、说明书等）。

三、验收方式

采购人组织验收，中标人负责提交验收所需文件。

（一）采购人应按照国家有关标准及招、投标文件的技术要求等进行验收，中标人必须提供完整、合

格、有效的产品出厂文件及有关货物资证文件。

（二）中标人提供的货物不符合质量要求，致使货物未达到采购人要求的使用性能，采购人可拒收货物。采购人拒收货物，标的物毁损、丢失及产生一切费用的风险由中标人承担。

（三）有可能产生的验收费用由中标人承担。

四、售后服务要求

（一）产品参数中未做特殊说明的产品，自验收合格之日起，提供至少**壹年**的产品质保期。质保期内中标人免费维修（人为或不可抗力因素除外）；质保期外终身维修，只收取适当材料及人工费用。

（二）中标人应有专职的售后维修人员保证售后维修的及时、快捷。保证在接到故障电话后，2小时内响应，遇重大故障，必须在4小时内到达现场，并在12小时内解决故障。

（三）免费提供现场培训及相关技术咨询。培训内容应包括技术原理、操作、日常基本维护与保养，使参加培训的人员能独立使用，同时能独立处理常见性故障。

（四）中标人须为采购人提供有关设备的安装、调试、使用、维修和保养所需的足够的中文技术文件

（图纸、手册和技术资料）

（五）提供技术指导，人员培训，安装调试及设备正常运行所必须的相关服务。

五、付款方式

详见招标文件“第五章 合同文本”。