

邵阳市第十中学实验操作考试考场设备升级项目

采购需求

(一) 项目概况

- 1、项目名称：邵阳市第十中学实验操作考试考场设备升级项目
- 2、项目预算与最高限价：人民币 298000.00 元。供应商的报价不得超过此金额，否则竞价无效。
- 3、采购清单

邵阳市第十中学理化生仪器				
序号	名称	单位	数量	备注
1	监控设备	套	1	
2	物理仪器	套	1	
3	化学仪器	套	1	
4	生物仪器	套	1	

注：本项目整体采购，供应商不可拆分响应，否则竞价无效。

(二) 资格条件要求

- 1、具有独立承担民事责任的能力，依法取得企业营业执照。提供营业执照复印件加盖单位公章。
- 2、具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度、依法缴纳税收和社会保障资金，具备履行合同所需的技术和服务能力。提供书面声明加盖供应商公章（格式自拟）。
- 3、参加本项目竞价活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录，提供书面声明加盖供应商公章（格式自拟）。
- 4、为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的，不得再参加此项目的其他采购活动。提供声明函加盖供应商公章（格式自拟）。
- 5、被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单，列入政府采购严重违法失信行为记录名单的，拒绝其参与本项目的竞价，信用信息查询渠道：信用中国网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn），或者湖南信用网（www.hncredit.gov.cn）、中国湖南省政府采购网（www.ccgp-hunan.gov.cn）。提供查询结果

网页截图加盖供应商公章，如果供应商提供的查询结果与采购人查询结果不一致的，以采购人查询结果为准。

6、本项目不接受联合体形式。

(三) 技术、商务要求

一、技术要求

监控设备					
序号	设备名称	参数	数量	单位	意向品牌
1	考场专用半球	400 万星光半球型网络摄像机 最高分辨率可达 2560 × 1440 @25 fps，在该分辨率下可输出实时图像 支持背光补偿，强光抑制，3D 数字降噪，120 dB 宽动态，适应不同场景 支持： 场景变更侦测，区域入侵侦测，越界侦测，进入区域侦测，离开区域侦测，物品遗留侦测，物品拿取侦测，徘徊侦测，停车侦测，人员聚集侦测，快速移动侦测，音频异常侦测，音频陡升侦测，音频陡降侦测 支持萤石平台接入 采用高效阵列红外灯，使用寿命长，红外照射距离最远可达 30 m 支持最大 512 GB Micro SD/Micro SDHC/Micro SDXC 卡本地存储 1 个内置麦克风，高清拾音 支持 1 路音频输入，1 路音频输出，支持 1 路报警输入，1 路报警输出 支持 1 路 DC12 V，100 mA 电源输出，建议用于拾音器供电 符合 IP66，IK10，可靠性高 传感器类型：1/3" Progressive Scan CMOS 最大图像尺寸：2560 × 1440 最低照度：彩色：0.005 Lux 宽动态：120 dB 调节角度：水平：0° ~355°，垂直：0° ~75°，旋转：0° ~355°。 焦距&视场角：2.8 mm，水平视场角：98°，垂直视场角：54°，对角视场角：115° 4 mm，水平视场角：79°，垂直视场角：42°，对角视场角：93° 6 mm，水平视场角：49°，垂直视场角：26°，对角视场角：57° 8 mm，水平视场角：38°，垂直视场角：21°，对角视场角：44° 景深范围：2.8 mm：1.4 m~∞ 4 mm：1.5 m~∞ 6 mm：3.5 m~∞ 8 mm：5.5 m~∞ 补光灯类型：红外灯	6	台	

		补光距离：最远可达 30 m 红外波长范围：850 nm 视频压缩标准：主码流：H. 265/H. 264，支持超级智能编码 子码流：H. 265/H. 264/MJPEG 三码流：H. 265/H. 264 网络：1 个 RJ45 10 M/100 M 自适应以太网口 SD 卡扩展：内置 MicroSD/MicroSDHC/MicroSDXC 插槽，最大支持 512 GB 内置麦克风：支持 1 个内置麦克风 音频：1 路输入（Line in），最大输入幅值：3.3 Vpp，输入阻抗：4.7 kΩ，接口类型：非平衡 1 路输出（Line out），最大输出幅值：3.3 Vpp，输出阻抗：100 Ω，接口类型：非平衡 报警：1 路输入，1 路输出（报警输出最大支持 DC12 V，30 mA） 复位：支持 电源输出：DC12 V，100 mA 电源输出，建议用于拾音器供电 产品尺寸：Ø121.5 × 97.6 mm 包装尺寸：150 × 150 × 141 mm 设备重量：420 g 带包装重量：605 g 启动和工作温湿度：-30 °C~60 °C，湿度小于 95%（无凝结） 电流及功耗：DC：12 V，0.6 A，最大功耗：7.2 W PoE：IEEE 802.3af，CLASS 3，最大功耗：9 W 供电方式：DC：12 V ± 25%，支持防反接保护 PoE：IEEE 802.3af，CLASS 3 电源接口类型：Ø5.5 mm 圆口 恢复出厂设置：支持 RESET 按键，支持客户端或浏览器恢复 防护：IP66，IK10			
2	摄像机电源	国标,12V1A 输出, Φ2.1 圆头, 桌面式, 输入 350mm, 输出 800mm 输入电压：AC170V~240V	6	个	
3	壁挂支架	壁装支架/Φ120mm 转接帽/铝/白色喷塑/带藏线盒	6	个	
4	教室拾音器	室内外防水拾音器 拾音范围:70 平方米 音频传输距离:200 米 灵敏度:-43 信噪比:58dB 麦克风:全向麦克风 信号处理电路:采用高保真/低噪声处理芯片 连接方式:3 条引线（电源、音频、公共地） 电源电压:直流稳压电源 DC 12V（9V—15V） 电源电流:25mA 防水等级:IP66 推荐电源:DC12V/1A，两线	6	个	

5	网络交换机	提供 48 个千兆电口、2 个千兆上行电口和 2 个千兆上行光口 交换容量：104 Gbps 包转发率：77.376 Mpps 支持 IEEE 802.3、IEEE 802.3u、IEEE 802.3x、IEEE 802.3ab、IEEE 802.3z 标准 支持管理平台管理 支持手机 APP 管理 支持安防网络拓扑管理、端口管理 支持 VLAN 支持 SNMPv1/v2c 协议 支持 DHCP Snooping 支持链路聚合、端口限速 支持远程升级 坚固式高强度金属外壳 无风扇设计，高可靠性 安装方式：机架式 供电方式：100-240 VAC, 50/60 Hz, 2 A 浪涌防护：网口 6 KV	1	台	
6	硬盘录像机	可接驳符合 ONVIF、RTSP 标准的众多主流厂商网络摄像机； 支持接入 H.265、Smart265、H.264、Smart264 视频编码码流； 解码性能强劲，最大支持 12 路 1080P 解码（开启 SVC 增强模式后，可提升至 16 路 1080P 解码）； 支持 800 万像素高清网络视频的预览、存储与回放； 支持 HDMI 与 VGA 同/异源输出，HDMI 最大支持 4K 超高清显示输出，VGA 支持 1080P 高清显示输出； 自带 4 个 SATA 接口，最大支持满配 10T 硬盘； 支持 IP 设备集中管理，包括 IP 设备一键添加、参数配置、批量升级、导入/导出等； 最大支持 8/16/16 路本地同步回放； 针对人、车及事件类型，支持快速回放与智能检索功能，大幅提升录像回放和检索效率； 支持萤石云服务，通过海康互联 APP 可实现手机远程预览/回放/配置； 支持萤石、ISUP 以及 GB28181 协议，轻松实现平台接入	1	台	
7	10T 硬盘	10TB 容量，3.5 英寸 SATA 3.0 接口，7200RPM 单硬盘支持多达 32 个摄像头的高清流 高达 256MB 缓冲区，流畅存储视频有效防止丢帧 24×7 全天候高效稳定运行 年度工作负载等级为 300TB/年 MTBF 可达 1,000,000 小时 高级格式（AF）512e 扇区技术，保障硬盘扇区 4K 对齐 支持 3 年有限质保服务	3	块	

物理仪器					
序号	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	意向品牌
1	工作服	棉	件	10	
2	机械危害防护手套	3 级	双	20	
3	套袖	棉	套	20	
4	激光防护镜	激光类实验用	个	20	
5	护目镜	防机械冲击	个	10	
6	简易急救箱	箱内包括：烧伤药膏，医用酒精，碘伏，创止血带（长度 ≥ 30 cm）等	个	1	
7	吹风机	功率 ≥ 1000 W	个	2	
8	小托盘	200 mm $\times$ 300 mm $\times$ 60 mm	套	15	
9	大托盘	250 mm $\times$ 400 mm $\times$ 80 mm	套	15	
10	提盒	承重大于 3 kg	个	6	
11	剥线钳	$\Phi 0.5$ mm $\sim$ 2.5 mm；刃口闭合状态间隙应不大于 0.3 mm，刃口错位应不大于 0.2 mm；钳口硬度不低于 HRA65 或 HRC30	把	1	
12	平口钳	普通机用平口钳；钳口宽度 100 mm，最大张开度 100 mm	把	1	
13	斜口钳	125 mm，双刃刀	把	1	
14	砂纸	干磨砂纸，P36 $\sim$ P50、P150 $\sim$ P220、P1000 $\sim$ P2000	张	20	
15	民用剪刀	长 170 mm，用于剪布	把	1	
16	焊锡膏	中性	盒	1	
17	焊锡丝	无铅	g	450	
18	松香	助焊	g	100	
19	打孔夹板	硬木或硬塑料	个	1	
20	锥子	锥头长 77 mm，锥杆直径渐变	个	2	
21	镊子	304 不锈钢，平头，长 125 mm，钢板厚 1.2 镊子前部应有防滑脱锯齿状	个	2	
22	数字温度计	量程-30 $^{\circ}$ C $\sim$ 200 $^{\circ}$ C，分辨力 0.1 $^{\circ}$ C，误差 $\leq \pm 1.5$ $^{\circ}$ C；不接电脑，可独立运行，自带显示屏	支	2	
23	橡胶塞	0 $\sim$ 4 号，应选用白色胶塞，质地均匀	套	25	
24	烧杯用电加热器	0 W $\sim$ 250 W，可调；密封式	台	2	

25	注射器	100 mL, 分度值 10 mL, 刻度清晰。加帽或塞, 密闭性好, 防止液体泄漏, 清晰度高	个	24	
26	三通连接管	T 形	个	20	
27	陶土网	功能同石棉网, 陶土材质, 尺寸不小于 125 mm×125 mm, 0.8 mm 钢丝制成	个	25	
28	两用气筒	活塞胶垫, 气嘴外径 8 mm±0.1 mm, 长度 15 mm, 台阶口; 抽气压强达到 6.7 kPa 时, 放置 30 s, 漏气引起的压强变化应≤2.6 kPa; 充气压强达到 290 kPa 时, 放置 30 s, 漏气引起的压强变化应≤9.8 kPa	个	1	
29	磁悬浮原理实验器	包括 2 个小圆柱形磁体、配套试管等	套	5	
30	电子天平	量程 0 g~1 kg, 分辨力 0.1 g, 带标准砝码	台	25	
31	立方体组	包括黄铜、铁、铝、木 4 种材料的 5 个立方体, 其中铝材 2 个, 黄铜 (边长 20 mm)、铁 (边长 20 mm)、铝 (边长 25 mm)、铝 (边长 30 mm)、木材 (边长 50 mm) 各 1 个, 带不锈钢挂钩	套	9	
32	量筒	100 mL, 1 mL, 透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20 ℃时充满量筒刻度线所容纳体积	个	3	
33	放大镜	手持式, 5×, 焦距 50 mm	个	10	
34	望远镜	双筒, 7×35	个	2	
35	食用色素	红色	mL	10	
36	钢直尺	1000 mm, 1 mm, 0 mm~50 mm 分度值 0.5 mm, 其余分度值为 1 mm; 材料为 1Cr18Ni9、1Cr13 或其他类似性能材料, 硬度应不低于 342HV; 刻度面平面度误差应≤0.25 mm, 允许误差应≤±0.15 mm;	把	25	
37	电子秒表	专用型, 全时段分辨力 0.01 s; 有防震、防水功能, 电池更换周期不小于 1.5 年	块	14	
38	斜面小车	包括斜面、小车、摩擦块、支撑杆、砝码桶和摩擦材料等, 与教学支架配套使用; 斜面板≥915 mm×100 mm×20 mm, 一端应有滑轮、缓冲或捕获小车的装置; 斜面板工作面平面度误差应小于 2 mm; 附摩擦材料丁晴橡胶、砂纸、棉布等, 有摩擦材料的固定夹	套	24	
39	螺旋弹簧组	由拉力极限分别为 4.9 N、2.94 N、1.96 N、0.98 N 和 0.49 N 的 5 种弹簧构成; 各弹簧带长 50 mm 挂钩 (有指针), 两端应为圆拉环, 附标度板	组	23	
40	演示测力计	平板式; 量程 0 N~2 N, 分度值 0.1 N; 示值误差≤1/4 分度, 升降示差≤1/2 分度, 重复性偏差≤1/4 分度	个	6	
41	学生用测力计	条形盒测力计 (可调零) 0~5N 0.1N 分度值	个	50	
42	数字测力计	量程 0 N~20 N, 误差≤±1.0%FS±1 字, 采样频率应不低于 100 次/秒, 可测拉力和压力, 不接电脑能独立运行, 显示屏尺寸不小于 30 mm×40 mm	个	2	

43	重锤	300 g	个	2	
44	摩擦力实验器	由摩擦板、摩擦块、摩擦材料、匀速电机、定滑轮、测力计、测力计支架、细绳、钩码等组成。提供同一种材料 3 种不同粗糙程度的摩擦面，同种材料、相同粗糙程度的不同面积的摩擦面。摩擦板不小于 800 mm×100 mm×10 mm，平面度误差不大于 0.6 mm，质地坚硬，表面均匀。摩擦块尺寸不小于 110 mm×50 mm×35 mm，两摩擦面平面度误差应不大于 0.1 mm，侧面有挂钩。电机拉动速度 0~5 cm/s，可调节，可显示。匀速运动速度误差≤±5%	套	25	
45	运动和力实验器	包括小车（车轮直径≥2 cm）、平板、过渡片、斜面板、挡板、支架、3 个小球及空盒、3 种不同阻力的平面等；平板长度不小于 800 mm，宽度不小于 120 mm；斜面与平面连接平滑，不铺摩擦材料与铺摩擦材料的情况下，小车运动距离相差应不小于 80 mm；铺两种不同的摩擦材料，小车运动距离相差应不小于 40 mm	套	2	
46	惯性演示器	观察的物体应能收回，成功率不小于 98%	套	3	
47	阿基米德原理实验器	包括筒、圆柱体、溢液杯、低重心浮筒、低重心浮筒配重等	套	15	
48	浮力原理演示器	由透明的大水箱、小水箱、排气管、浮体、连通管（A、B）、控制阀和支架组成。连通管 A 中部装有阀门，浮体放在小水箱上口，从周围缓缓加入水，浮体不浮起；打开阀门，使水面从小水箱中向浮体底部缓缓上升，当接触浮体底部时浮体上浮	套	3	
49	气体浮力演示器	抽气式	套	1	
50	物体浮沉条件演示器	由透明盛液筒（内径≥95 mm，深度≥285 mm）、浮体及配件（U 形杯、叉子、注射器、密度计）组成；悬浮应有微调，浮体可处于漂浮、悬浮、下沉三种状态	套	3	
51	潜水艇浮沉演示器	由潜水艇模型、注射器、软乳胶管组成；潜水艇模型中间为透明气室，顶部有吸排气孔，下端有进水孔，用注射器控制沉浮；能连续完成下沉、上浮交替动作不小于 2 次，悬浮时倾斜不超过 10°	套	3	
52	压力和压强演示器	压强小桌，尺寸≥200 mm×100 mm×100 mm；配套多孔弹性材料，尺寸≥220 mm×120 mm×50 mm	套	5	
53	压力作用效果演示器	由 3 组规格相同的长方体金属块、带刻度的透明长方体容器、硬海绵块组成；跟金属块的 3 个面积对应的 3 块海绵应受力形变均匀；透明塑料盒带刻度，金属块和海绵方便取出	套	5	
54	连通器	由粗直管、细直管、细弯折管、细带球管等组成，尺寸 210 mm×210 mm×120 mm，底座应平稳；粗管外径 30 mm，细管外径 12 mm，无色透明材料透光率≥90%	个	1	
55	乳胶管	外径 9 mm、内径 6 mm，拉伸强度≥21 MPa，扯断伸长率≥700%	m	10	
56	乳胶管	外径 6 mm、内径 4 mm，拉伸强度≥21 MPa，扯断伸长率≥700%	m	10	

57	流体压强与流速关系演示器	气体式，由气体流动管道、气体接入部件、压强观测部件组成，应带气源	套	1	
58	流体压强与流速关系演示器	液体式，由液体流动管道、液体接入部件、液体回收部件、压强观测部件 4 部分组成	套	1	
59	流体压强与流速关系演示器	主要配置及特征参数： 由演示板（双面——液体式和气体式）、型材底座、透明盛液筒、变径管（3 种不同口径）、玻璃立管（3 个）、U 型管（3 支）等组成。气体式实验时须与气源配合使用.L 核心产品技术指标： 演示板： 外形尺寸 612*507*45mm（±5mm）；主要材质：ABS 工程塑料、6063-T5 材料；功能描述：演示板为双面设置，液体式固定透明盛液筒、变径管（3 种不同口径）、玻璃立管（3 个）等，气体式固定变径管（3 种不同口径）、U 型管（3 个）等，作为流体压强与流速关系实验的重要组成部分。 型材底座： 尺寸规格：580*160*35mm（±5mm）；材质工艺：铝 6063-T5，挤压拉模成型；表面处理工艺：黑色阳极氧化处理；功能描述：为器材提供安装固定的底座。 玻璃立管： 数量：3；规格：Φ15mm*445mm（±5mm）；功能描述：实验时液体在玻璃立管中上升，通过其高度的比较判断液体压强的大小。 变径管： 尺寸规格：ø32mm（±5mm）；材质工艺：透明 PC，精密注塑成型；功能描述：三段不同尺寸的管径，改变液体流速，达成实验目的.Q	套	1	
60	演示滑轮组	由单滑轮 2 件、三并滑轮 2 件、三串滑轮 2 件、支杆滑轮 2 件组成，附滑轮绳；额定负荷：单滑轮 9.8 N，串及并滑轮为 19.6 N，支杆滑轮为 9.8 N；满负荷时，单、支杆滑轮的效率不应低于 90%，并、串滑轮的效率不应低于 75%	组	3	
61	滑轮组	由单滑轮 4 件、二并滑轮 2 件、二串滑轮 2 件、支杆滑轮 2 件构成，每个滑轮组中至少有 1 个可止动滑轮，附滑轮绳；额定负荷：单滑轮 9.8 N，串及并滑轮为 19.6 N，支杆滑轮为 9.8 N；满负荷时，单、支杆滑轮的效率不应低于 90%，并、串滑轮的效率不应低于 75%	组	12	
62	电动离心转台	主要配置及特征参数： 由转台、底板、支撑杆、连接套管、发音齿轮、脚垫等组成.L 核心产品技术指标： 转台： 尺寸规格：300*200*72mm（±5mm）；材质工艺：优质 Q235A 材料，精密剪板折弯工艺；表面处理工艺：黑色烤漆，哑光处理；功能	台	1	

		描述：为整个演示器提供牢固稳定的底座，和安装平台。 底板： 尺寸规格：300*200*2mm（±5mm）；材质工艺：优质 Q235A 材料，精密剪板折弯工艺；表面处理工艺：黑色烤漆，哑光处理；功能描述：保护转台内部器件，提供脚垫安装孔位。 能够完成的教学演示： 音调实验. Q			
63	示波器	7 寸真彩屏，带宽：10MHz，采样频率：100MHz，通道数：1CH+Ext trig，垂直偏转灵敏度：10mV/DIV~5V/DIV。2 路相位及频率可调信号源。扫描时基：50nS/DIV~5S/DIV。接口：RS-232、USB、传感器供电接口。	台	1	
64	光的传播、反射、折射实验器	包括能显示光路的透明材料制成的半圆玻砖、角度板、2 个条形玻砖、2 个半导体激光光源（不加扩束镜，1 个为入射光源，1 个提供法线）等，表盘直径≥300 mm	台	2	
65	平面镜成像实验器	1. 由平面镜、支架、三角板、成像标志等组成。2. 平面镜由全反射玻璃和漫反射玻璃两块组成，不小于 200mm×100mm×4 mm。镜面光滑无痕、镀层均匀。边缘整齐无裂纹。3. 性能、结构、外观应符合 JY 0001 第 4、6、7 章有关规定。	套	13	
66	透明水槽	250 mm×180 mm×100 mm，透明塑料制，透光率≥85%，壁厚≥2 mm	个	1	
67	透明水槽	Φ200 mm×100 mm，透明塑料制，透光率≥85%，壁厚≥2 mm	个	2	
68	光具盘	分离式，底座采用木质塑封，造型美观，两后支撑板采用折叠式并有磁铁安装，可平稳放在讲台上。铁制矩形光盘 650*240mm、圆形光盘 250mm，盘面分四个象限，0° -90° 刻度。半导体激光五线平行光源，外形尺寸为 190*140*40mm，可分为五线红光和双色（一绿四红），两节 5 号电池，电压为 3V。光学零件：150*20 半圆水槽 1 个，150*15 梯形砖 1 个，150*15 等腰直角三棱镜 1 个，150*15 半圆砖 1 个，150*15 大双凸柱形透镜 1 个，150*15 双凹柱形透镜 1 个，150*15 小双凸柱形透镜 1 个，130*15 平凸透镜 1 个，130*15 平凹透镜 1 个，150*15 平面镜漫反射镜 1 个，150*15 凹凸反光镜 1 个，95*95*15 等边三棱镜 2 个，65*15 双凸透镜 1 个，65*15 双凹透镜 2 个（以上镜头全部装有磁铁）。	套	1	
69	激光光学演示仪 c	本产品为铝合金箱并定位包装元件。配件有：直径 180mm 矩形光盘 1 个，光盘分四个象限分别刻有 0° -90° 刻度，光盘尺寸为 430*280mm；激光扩束方筒三个，波长 650nm，红色；ø3.5mm、长 500mm 双头插连线三根；由一 ABC 控制，两节七号电池，电压 3V。光学元件配有：150*15 半圆砖；150*45*15 梯形砖；150*15 直角等腰三棱镜；150*15 大双凸，F=150；150*15 小双凸，F=300；150*15 双凹透镜，F=-200；130*15 平凸透镜，F=400；130 平凹透镜，F=-400；60*60*15 等边三棱镜 2 个；150*15 凹凸面反光镜；150*15 平面漫反射镜；高亮 F 光源；100*60*F300 亚克力透镜；小孔和透镜成像，光屏各 1 个。	套	2	

70	透镜	F=100mm, ϕ =40mm;	个	50	
71	透镜	F=50mm, ϕ =30mm;	个	50	
72	擦镜纸	10 cm x15 cm, 纸纹细密	张	20	
73	玻棒(附 丝绸)	或有机玻棒(附丝绸), 丝绸面积 $\geq 350\text{ mm}\times 350\text{ mm}$ 。在规定工作条件下, 用丝绸裹住玻棒(或有机玻棒), 做一次快速拉出, 棒上所带的电荷用 D-YDQ-Z-100 型指针验电器检验张角 $\geq 30^\circ$ ($\geq 50^\circ$)	对	5	
74	胶棒(附 毛皮)	或聚碳酸酯棒(附毛皮), 毛皮面积 $\geq 150\text{ mm}\times 150\text{ mm}$ 。在规定工作条件下, 用毛皮裹胶棒(或聚碳酸酯棒), 做一次快速拉出, 棒上所带的电荷用 D-YDQ-Z-100 型指针验电器检验张角 $\geq 30^\circ$ ($\geq 45^\circ$)	对	5	
75	电磁实 验用旋 转架	由底座、转轴和转台等组成。转台应采用静电绝缘材料制成, 转台内应有一凹槽; 凹槽宽度应 $\geq 15\text{ mm}$, 凹槽深度应 $\geq 8\text{ mm}$, 凹槽长度应 $\geq 35\text{ mm}$; 转台应能作 360° 旋转	对	24	
76	验电器 连接杆	含导电杆、绝缘手柄等。导电杆直径 $\geq 2\text{ mm}$, 长度 $\geq 250\text{ mm}$; 绝缘柄直径 $\geq 10\text{ mm}$, 长度 $\geq 150\text{ mm}$	个	2	
77	磁感线 演示器	无色透明塑料外壳, 油封铁粉式, 仪器尺寸不小于 $200\text{ mm}\times 120\text{ mm}$; 环境温度大于 10°C 时, 摇匀铁粉时间每次 $\leq 20\text{ s}$	套	2	
78	立体磁 感线演 示器	永磁、电磁场	套	2	
79	磁感线 演示板	每块板上有 130 以上个空穴, 内含自由活动小铁棒	套	1	
80	教学电 源	1. 直流稳压输出 标称电压: 1.5V、3V、4.5、6V、9V、12V 六档。 输出电流: 额定 2A。 电压偏调: $\pm (2\%U_{\text{标}}+0.1\text{V})$ 电压稳定性: 各档不大于 $2\%U_{\text{标}}+0.1\text{V}$ 负载稳定性: 各档不大于 $2\%U_{\text{标}}+0.1\text{V}$ 纹波电压: 各档不大于 $0.1\%U_{\text{标}}$ 。 过载保护: $(1.05\sim 1.5)\times 2\text{A}$ 自动保护。 2. 交流输出 标称电压: 2V~12V, 每 2V 一档, 共六档可调。 输出电流额定: 额定 5A 空载电压: 各档不大于 $1.05\times U_{\text{标}}+0.3\text{V}$ 。 满载电压: 各档不小于 $0.95U_{\text{标}}-0.3\text{V}$ 。 保 护: $(1.05\sim 1.5)\times 5\text{A}$ 自动保护 3. 直流大电流短时输出: 输出电流大于 10A, $8\text{S}\pm 2\text{S}$ 自动关断。 输出短时电流为 $40\text{A}\pm 10\text{A}$ 。 4. 工作条件: 环境温度: $0^\circ\sim 40^\circ\text{C}$ 相对湿度: $\leq 90\%$ (40°C)	台	1	

		电源电压：198V 至 242V，50Hz $\pm$ 2.5 Hz			
81	电流磁场演示器	直流导线、圆线圈、螺线管的磁场分布	套	1	
82	蹄形电磁铁	磁路总长度不小于 220 mm，两磁极面中心距离不小于 40 mm，线圈骨架两端有接线柱、焊片及垫圈，工作电流 $\leq$ 1A，工作电压 $\leq$ 6V，连续工作 20min 后线圈温升应不大于 75℃，吸力 $\geq$ 49N，剩余磁力 $\leq$ 5.88N	个	1	
83	螺线管	透明底板，纯铜漆包线，单层绕线，线圈绕向清晰可见，宜附带手柄磁针	组	5	
84	方形线圈	非金属材料正方形框架；线圈应由直径 Φ 0.41 mm QZ 型漆包线绕 150 匝以上制成，线圈边长为 63 mm $\pm$ 3 mm；线圈引线为截面积为 0.20 mm ² ~0.25 mm ² 、长 320 mm 的多股软线，线端接线叉；接线棒由绝缘材料制成，长度 150 mm~160 mm，安装红、黑接插两用接线柱，两接线柱的间距等于线圈宽度；接线棒固定端外径 10 mm，能固定在方座支架的垂直夹上	套	25	
85	手摇交流发电机	包括定子、转子、整流器、集流环、电刷、灯座（带灯泡）、手摇驱动机构和底板等部分。定子应由永磁体和极靴组成，转子应由转轴、两极电枢铁芯、电枢线圈以及整流器和集流环组成。整流器在任何位置不应将两电刷短路，电刷与整流器和集流环应使用弹性接触，转动灵活。转子转速为 1600r/min 空载时，输出端交流和直流电压均应 $\geq$ 8V；接 16 Ω 电阻负载时，输出端交流和直流电压均应 $\geq$ 5V；不带皮带轮用作电动机使用时启动电压应 $\leq$ 4V，电流应 $\leq$ 0.4A	个	3	
86	气体做功内能减少演示器	由气体做功部分和温度测量部分组成，做功部分应由贮气筒、安全阀、压力表、活塞及活塞筒、进气阀、出气阀等组成，固定在底座上。测量部分应由温度传感器、数显温度表等组成。电压 6V，电流 $\leq$ 50mA	套	1	
87	气体做功内能减少演示器	10k Ω 的 NTC 热敏电阻封在 100mL 注射器内，同时可演示内能减少和内能增大，热响应时间 $\leq$ 1s	套	1	
88	汽油机模型	主要配置及特征参数： 四冲程单缸汽油机剖面模型，由进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、火花塞、齿轮凸轮总成、飞轮、挺杆等组成，可手动转动。 能够完成的教学演示： 四冲程单缸汽油机的基本工作原理；常见单缸汽油机的主要构造。	个	2	
89	柴油机模型	主要配置及特征参数： 四冲程单缸柴油机剖面模型。由进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、喷油嘴、齿轮凸轮总成、飞轮、挺杆组成。可手动转动。 能够完成的教学演示： 演示四冲程单缸柴油机的基本工作原理和常见单缸柴油机的主要	个	2	

		构造。			
90	灵敏电流计	300 μ A, g0 档表头内阻 80 $\Omega \sim 125 \Omega$, g1 档表头内阻 2400 $\Omega \sim 3000 \Omega$	只	5	
91	电阻定律演示器	1、电学仪器, 供中学演示金属导体电阻定律用。2、底板规格: 喷塑钢板 1050mm $\times$ 160mm $\times$ 20mm, 三种金属导线, 一共 4 根, 分别为: 康铜 (Φ 0.5mm) 1 根 1m, 碳钢丝 (Φ 0.5mm) 1 根 1m, 镍铬丝 (Φ 0.5mm) 2 根 1m, 铜连接片 (2 个), 8 个 6mm 大接线柱组成, 底板后面带支撑架, 可调节角度。	台	2	
92	插头导线	长度分别为 200 mm、300 mm、400 mm; 单芯 4 mm 纯铜插头, 纯铜导线; 宜用不同线色	套	20	
93	接线夹导线	长度分别为 200 mm、300 mm、400 mm; 单芯 4 mm 纯铜接线夹, 纯铜导线; 宜用不同线色	套	20	
94	接线叉导线	长度分别为 200 mm、300 mm、400 mm; 单芯 4 mm 纯铜接线叉, 接线叉开口 5.9 mm, 纯铜导线; 宜用不同线色	套	20	
95	组合接头导线	长度分别为 200 mm、300 mm、400 mm; 一头为单芯 4 mm 纯铜接线叉, 一头为接线夹, 接线叉开口 5.9 mm, 纯铜导线; 宜用不同线色	套	20	
96	焦耳定律演示器	数显 液体式, 面板尺寸 580*400mm 塑钢边框 ABS 工程塑料包角 同一产品上数字温度计误差不大于 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$, 透明贮液筒不少于 3 个, 底座不少于 3 个, 电阻圈不少于 3 个	套	1	
97	低压测电器	螺钉旋具式, 测量范围 100 V $\sim$ 500 V, 起辉电压 50 V $\sim$ 90 V, 起辉后辉光应稳定不闪烁; 绝缘电阻: 常态 $\geq 20 \text{ M}\Omega$, 潮态 $\geq 2 \text{ M}\Omega$; 电气强度: 常态 2500 V, 潮态 2000 V; 兼作螺钉旋具的旋杆端部硬度测 3 点, 至少 2 点不低于 HRC48	支	3	
98	家庭电路示教板	配电部分: 三线 10 A 插头与电网连接, 开启式闸刀开关、铅熔断器 (保险丝) 盒、单相机械式有功电能表 (2.0 级, 5 A)。负荷部分: 三极和二极插座、三极和二极插头、螺口灯座 (E27) 1 个、插口灯座 (E27) 1 个、倒扳开关、拉线开关、白炽灯泡 (E27 卡口或 E27LED 螺口灯泡)、卡口—螺口转换器 (有卡口灯座时配)。插座、开关均为明装式, 软导线 (截面积 0.5 mm ²)。火线用红色, 零线用蓝色, 保护地线用黄绿双色。示教板应能竖立在桌上。开关电极应为左面是零线, 右面是火线, 三极插座上面是保护接地线。底板可用木板或塑料板	套	2	
99	家庭电路示教板	配电部分: 三线 10 A 插头与电网连接, 带剩余电流保护器的过电流保护器 (空气开关)、单相静止式有功电能表 (2.0 级, 5 A)。负荷部分: 三极和二极插座、三极和二极插头、螺口灯座 (E27) 1 个、插口灯座 (E27) 1 个、E27LED 螺口灯泡、卡口—螺口转换器 (有卡口灯座时配)、倒扳开关、拉线开关、宜有声控开关和光控开关。火线用红色, 零线用蓝色, 保护地线用黄绿双色。示教板应能竖立在桌上。开关电极应为左面是零线, 右面是火线, 三极插座上面是保护接地线。底板可用木板或塑料板	套	2	
100	安全用电示教板	12 V 供电, 能演示以下模式: 一手接触火线, 经脚和大地触电; 一手接触火线, 不经脚和大地安全 (脚下绝缘); 二手分别接触火线和零线触电 (脚站在地面或绝缘); 一手接触漏电 (连接火	套	2	

		线)的设备(例如电动机),经脚和大地触电;跨步电压触电			
101	保险丝作用演示器	主要配置及特征参数: 由保险丝(1A、2A、3A、5A)、实验导线、多芯导线、灯泡(10W)、灯泡(50W)、电流表、电压表等组成。 核心产品技术指标: 外形尺寸 666*470mm(±5mm);上下为铝型材结构,6063-T5 材料,具有良好的抗拉强度,表面黑色氧化细喷砂处理。左右为 ABS 塑料精密注塑成型边框;仪器面板表面印有原理电路图,配有 3 路并联电路,实验导线和保险丝位置处可自主要配置及特征参数:由更换,进行保险丝作用等相关实验演示。 能够完成的教学演示: 导线都有允许通过的最大电流强度;保险丝的作用;保险丝的选用原则;输电导线上的电压降和功率损失;金属导体的电阻率随温度的升高而增大。	套	1	
102	凸透镜	焦距 75 mm,误差±2 mm	面	13	
103	LED 光源 a	距光源 500mm 处照度 800 lx~900 lx;发光形状、亮度均可调,能形成 F 光源、T 光源等发光形状	个	25	
104	光屏	(80mm×105mm)	个	25	

化学仪器					
序号	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	意向品牌
1	触控一体机	一、整体设计 1. 整机显示尺寸(对角线)不低于 75 英寸,采用屏幕为 UHD 超高清液晶屏,分辨率不低于 3840*2160,显示比例 16:9; 2. 整机支持全通道 4K 高清显示,全通道 OSD 菜单与整机内置系统均支持 4K 图像显示。(提供第三方检测机构权威检测报告) 3. 前置 Type-C 接口,支持通过不带转换转置的外部线缆,实现外接电脑信号的接入显示,显示分辨率可达到 4K@ 60Hz。(提供具有 CMA 第三方检测机构权威检测报告) 4. 整机 NTSC 色域覆盖率≥85%。(提供具有 CMA 认证标识的第三方检测机构权威检测报告) 5. 整机支持纸质护眼模式,可以在任意通道任意画面任意软件所有显示内容下实现画面纹理的实时调整;支持纸质纹理:牛皮纸、素描纸、水彩纸、水纹纸、宣纸;支持透明度调节;支持色温调节。(提供具有 CMA 认证标识的第三方检测机构权威检测报告) 6. 前置 USB3.0 数量≥2 个,前置 Type-C≥1 个。前置 Type-C 接口支持 65W 快充,可以给教学平板、手机、教学笔记本等设备进行快速充电。(提供具第三方检测机构权威检测报告) 7. 内置高清摄像头,摄像头对角角度≥145 度,水平角度≥125 度,拍摄像素数≥3200 万,可用于二维码扫描、远程巡课等功能。 8. Wi-Fi 制式支持 IEEE802.11 a/b/g/n/ac/ax;支持 Wi-Fi6。(提			

	供第三方检测机构权威检测报告) 9. 整机内置的蓝牙及 Wi-Fi 模块支持便捷拆除及恢复, 确保特殊应用场景下的信息安全。(提供第三方检测机构权威检测报告) 10. 整机教学桌面支持画报轮播功能, 通过主页快捷入口可自定义轮播内容、轮播间隔、播放时间等, 助力校园文化建设。(提供具有 CMA 认证标识的第三方检测机构权威检测报告) 11. 整机在 0℃- 40℃ 环境下可正常工作, 在 -20℃—60℃ 的环境下可正常贮存且贮存后功能无损。(提供具有 CMA 认证标识的第三方检测机构权威检测报告) 12. 为保障整机色彩显示效果, 需支持高色准, sRGB 色彩 $\Delta E \leq 1.5$。(提供具有 CMA 认证标识的第三方检测机构权威检测报告) 13. 整机具备至少 6 个前置物理按键, 包括三合一电源按键, 设置、音量加、音量减、录屏、护眼, 其中含 2 个可自定义功能按键。(提供具有 CMA 认证标识的第三方检测机构权威检测报告) 14. 整机具备分级降屏 (1/3、1/2) 功能, 用户可以根据使用情况自行选择降 1/3 或者 1/2 屏。(提供具有 CMA 认证标识的第三方检测机构权威检测报告) 15. 整机内置 8 阵列麦克风, 麦克风拾音距离 ≥ 12 米, 拾音角度 $\geq 180^\circ$。(提供第三方检测机构权威检测报告) 16. 在任意信号源通道下, 支持十指长按屏幕 5 秒实现触摸锁定及解锁, 触摸锁定时整机无法被触控操作。(提供具有 CMA 认证标识的第三方检测机构权威检测报告) 二、类纸护眼设计 1. 整机表面采用全物理防眩光钢化玻璃, 钢化玻璃采用低反射防眩光 (AGLR) 技术, 有效防止眩光的同时还能吸收部分环境光, 进一步降低环境光对显示的干扰, 保障在明亮教室中暗场画面的清晰显示。(提供第三方检测机构权威检测报告) 2. 整机屏幕采用直流背光源, 无频闪背光技术, 保证显示画面无频闪, 有效避免视觉疲劳, 呵护师生用眼健康。(提供权威第三方认证机构出具的无频闪认证证书及第三方检测机构权威检测报告) 3. 屏幕结合光感调节, 屏幕亮度与环境亮度的匹配曲线更加合理, 能有效减轻视觉疲劳。(提供第三方检测机构权威检测报告) 4. 整机屏幕采用行业顶级规格液晶面板, 具备不低于 256 级灰阶色彩表现, 保证显示效果。(提供第三方检测机构权威检测报告) 5. 整机采用硬件低蓝光背光技术, 在源头减少有害蓝光波段的能量, 蓝光占比 (有害蓝光 415~455nm 能量综合) / (整体蓝光 400~500 能量综合) $< 50\%$, 低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。(提供第三方检测机构权威检测报告) 三、触控系统 1. 整机采用红外触控技术, 支持 Windows 系统中进行不低于 40 点触控, 支持在 Android 系统中进行 40 点或以上触控。触摸响应时间 $\leq 4\text{ms}$。 2. 整机屏幕触摸有效识别高度不超过 1.5mm, 即触摸物体距离玻			
--	--	--	--	--

	璃外表面高度不超过 1.5mm 时，触摸屏识别为点击操作。（提供第三方检测机构权威检测报告） 3. 支持 Windows、Mac Os 及国产化操作系统外置电脑接入时，无需安装触摸驱动。 4. 触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写。 四、安卓系统 1. 整机嵌入式安卓系统版本不低于 Android 14，内存≥4GB，存储空间≥32GB。并具备内存可扩展设备，根据需要可升级至 2T。（提供第三方检测机构权威检测报告） 2. 整机嵌入式安卓系统下主界面、菜单、图标、文字均为 4K 超高清显示，显示细腻、清晰度高。（提供第三方检测机构权威检测报告） 3. 嵌入式 Android 操作系统下，内置通过权威眼科医院临床试验验证的电子视力表软件，支持通过触摸方式进行单人、多人视力检测，能在大屏端查看并导出学生视力数据且支持同步至教师账号，教师和学校管理员可以在后台查看、分析、导出视力数据，助力校园近视防控工作开展。（提供第三方检测机构权威检测报告） 4. 无 PC 状态下，嵌入式 Android 操作系统下可实现 windows 系统中常用的教学应用功能，如白板书写、WPS 软件使用和网页浏览。 5. 硬件自检功能：整机具备内置硬件自检工具，可以一键进行硬件系统自动检测。 6. 内置权威三甲医院眼科制作的护眼百科内容，包含专家视频、护眼动画等资源；不少于 50 个权威护眼视频。（提供第三方检测机构权威检测报告） 五、电脑模块 1. 采用 Intel 通用标准 80pin 接口，即插即用，易于维护。 2. 主板搭载不低于第十一代 Intel 酷睿系列 i5 CPU。 3. 内存：8 GB DDR4 笔记本内存或以上配置； 4. 硬盘：250GB 或以上 SSD 固态硬盘。 5. 采用手拧螺丝卡扣，确保 PC 模块安装固定到位，同时无需工具就可快速拆卸电脑模块。（提供第三方检测机构权威检测报告） 6. 具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 HDMI，≥1 路 DP 7. 具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：≥3 路 USB3.0，≥1 路 USB2.0 8. 具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：≥3 路 USB3.0，≥1 路 USB2.0。 9. 具有标准 PC 防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗。 10. 为便于设备维护，插拔电脑模块具有一键还原和系统保护功能，有效保证用户使用安全。 11. PC 模块支持不断电情况下热插拔，以便快速维护或替换模块。 六、售后 1) 整机质保三年			
--	--	--	--	--

2	灭火毯	玻璃纤维材质，1200 mm×1800 mm	件	1	
3	实验服	可分为大、中、小号	件	49	
4	护目镜	耐酸碱，抗冲击，耐磨，便于清洗，带侧光板型或封闭型	个	50	
5	防护面罩	防冲击面屏，聚碳酸酯材质，耐 45 m/s 粒子冲击，通过弹簧箍与安全帽相连，面屏可更换，起到头部与面部双重保护作用，光洁，透明度高	个	1	
6	防毒口罩	E 型（标色：黄），防止吸入酸性气体或蒸气	个	1	
7		CO 型（标色：白），防止吸入一氧化碳气体	个	1	
8	耐酸手套	机械性能不低于 3 级，无破损，手套应有长度≥15 cm 的套袖	双	1	
9	化学实验废水处理装置	仪器尺寸：365*365*700mm，主机尺寸 365*365*585mm，专用电源：AC220V 50HZ DC12V。适应中学化学实验室废液处理的需要，单次可处理废液不少于 12L。具有体积小、净化效果好、制作工艺精良、对锰、铜、锌、铅、铬、银等金属离子污染物净化收集，对有机磷化合物、砷化物、BOD、COD 等部分去除，可以直接排放。化学反应后采用液相分离与固相吸附相结合的方式，净化实验所产生的废液。整机为半透明高分子耐腐蚀材料制造，支撑脚采用直径 20mm 的透明有机玻璃棒材料。耐热、耐酸碱和有机溶剂腐蚀，造型美观、无振动、噪声低。设计有反应槽、搅拌机、竖式 PH 计(选配)，过滤槽、过滤孔，吸附槽、排水孔。具有双重分享与多重净化的特点。吸附剂为微粒子碳纤维，净化效果好。	套	1	
10	废渣回收箱	30L	个	1	
11	电加热器	密封式	个	1	
12	列管式烘干机	由外壳不少于 13 支通风管、电源线、发热器、风扇等组成。通风管用外径 12mm 的金属管制作，管壁厚≥2mm，长度 185mm，每支通风管上均布 10 个直径 5mm 的通气孔。功率≥250W，绝缘电阻大于 100MΩ	台	1	
13	烘干箱	产品特点：1、PID 控温技术，LED 数码管显示设定温度及当前温度，清晰直观。2、具有定时、超温报警、温度偏差修整、控温自整定等功能。 3、左侧电热管加热，底部无热源，控温准确。4、独立的风机开关，风机耐高温耐腐蚀，能连续长时间工作。5、工作室采用不锈钢板（B 系列）或镀锌板制作，四角圆弧设计，隔板可自由装卸，易于清洁。6、采用双层加厚玻璃大视窗，工作室情况一目了然。 7、冷轧钢外壳，采用静电喷塑处理工艺，耐腐蚀、耐老化。 有效容积：42L，不锈钢内胆 工作尺寸：350*350*350mm 外形尺寸：680*520*505mm 功率：600w 鼓风功能：有 控温范围：RT+10℃~300℃（精度：±1℃） 温度均匀度：±2%（测试点为 100℃）	台	1	

		载物托架：2 块（标配）			
14	教学电源	交流 2 V~12 V，5 A，每 2 V 一档；直流 1.5 V~12 V，2 A，分为 1.5 V、3 V、4.5 V、6 V、9 V、12 V，共 6 档	台	1	
15	仪器车	方管，二层组合（带磁），不锈钢 650*400*900mm，整车安装好后应载重 50Kg，应运行平稳，滑动自如不得变形、摇晃、松动；各焊接面应牢固、平整、无夹渣、气孔等缺陷。	辆	2	
16	试剂瓶托盘	搪瓷材质，内沿 $\geq 400\text{ mm}\times 290\text{ mm}\times 50\text{ mm}$	个	2	
17	实验用品提篮	木制，配有提手，440mmX298mmX170mm	个	2	
18	钢丝钳	160 mm	把	1	
19	钢锤	0.25 kg，羊角锤	把	1	
20	民用剪刀	3 号，150 mm，A 型	把	2	
21	打孔器	刀口式，材质为不锈钢管、钢管或黄铜管，每组不少于 4 支，外径分别为 9 mm、8 mm、7 mm、6 mm，并配一支带柄金属通杆	套	2	
22	打孔夹板	1. 产品由上夹板、下夹板、螺钉及紧固蝴蝶螺母等组成。 2. 产品长不小于 170mm，宽不小于 40mm。 3. 上、下夹板应由透明有机玻璃制成，表面光洁，强度好。 4. 上夹板应备有直径为 6mm、8mm、10mm、12mm 直穿孔 4 个。 5. 紧固螺钉与下夹板坚固为一体，不得松动；紧固螺钉长度不小于 80mm。上夹板上下高度可调，由蝴蝶螺母定位。 6. 上夹板、下夹板厚度不小于 10mm，具有足够强度，正常情况下使用不得断裂。	个	1	
23	打孔器刮刀	刮刀宜用 65M 板制成，表面热处理，55 HRC~60 HRC，总长为 70 mm $\pm 0.5\text{ mm}$ ，宽 14.5 mm $\pm 0.1\text{ mm}$ ，厚 1.8 mm $\pm 0.5\text{ mm}$ ，刀口角度宜为 60° $\pm 5^\circ$ ，锋刃 $<0.1\text{ mm}$	个	1	
24	托盘天平	100 g，0.1 g	台	25	
25		500 g，0.5 g	台	1	
26	电子天平	1000 g，0.1 g	台	1	
27	红液温度计	0℃~100℃，分度值 1℃，示值误差 $<1.5^\circ\text{C}$	支	25	
28	水银温度计	0℃~200℃，分度值 1℃，示值误差 $<0.5^\circ\text{C}$ ，有保护套	支	1	
29	多用电表	直流电流、电压、电阻 2.5 级，交流电压 5 级	个	1	
30	酸度计	笔式，pH 测量范围 0~14，分辨力 0.1，读数清晰，有自动关机节电模式，配校准试剂	台	2	
31	试管架	木制或塑料制，8 孔，孔径 21 mm，立柱粘结牢固	个	25	
32		木制或塑料制，8 孔，孔径 25 mm	个	4	
33		木制或塑料制，8 孔，孔径 35 mm	个	4	
34	漏斗架	木制或塑料制	个	1	
35	滴定台	人造石或大理石白色台面，重心稳定不晃动，底部有四个橡胶垫脚	个	1	

36	滴定夹	铝制，加持部位有防滑脱凹槽	个	1	
37	多用滴管架	塑料制，底部有圆形凹槽	个	25	
38	量筒	10 mL	个	5	
39		500 mL	个	2	
40	滴定管	酸式，具塞，25 mL	支	1	
41	滴定管	碱式，无塞，25 mL	支	1	
42	试管	Φ 20 mm $\times$ 200 mm	支	75	
43		Φ 32 mm $\times$ 200 mm	支	10	
44	口部具支试管	Φ 20 mm $\times$ 200 mm	支	10	
45	硬质玻璃管	Φ 15 mm $\times$ 150 mm	支	10	
46		Φ 20 mm $\times$ 250 mm	支	10	
47	烧杯	10 mL	个	50	
48		250 mL	个	50	
49	锥形瓶	100 mL	个	20	
50		250 mL	个	5	
51	蒸馏烧瓶	250 mL	个	2	
52	液封除毒气集气瓶	250 mL	个	5	
53	广口瓶	60 mL	个	50	
54		250 mL	个	20	
55		500 mL	个	3	
56	茶色广口瓶	250 mL	个	3	
57	细口瓶	125 mL	个	30	
58		250 mL	个	5	
59		500 mL	个	3	
60		1000mL	个	3	
61		3000 mL	个	2	
62	茶色细口瓶	125 mL	个	20	
63		250 mL	个	3	
64	滴瓶	30 mL	个	50	
65	茶色滴瓶	30 mL	个	25	
66	干燥器	150 mm	个	1	
67	气体发生器	250 mL	个	1	
68	冷凝器	300 mm $\pm$ 10 mm	支	2	
69	牛角管	Φ 18 mm $\times$ 150 mm	支	2	
70	安全漏斗	双球	个	2	
71	分液漏斗	50 mL，锥型	个	5	

72		50 mL, 球型	个	5	
73	三通连接管	T 形	个	2	
74		Y 形	个	2	
75	滴管	100 mm	支	50	
76	干燥管	145 mm, 单球	支	4	
77		Φ 15 mm ×150 mm, U 型	支	2	
78	玻璃活塞	直形	支	2	
79	圆水槽	Φ210 mm ×110 mm	个	2	
80		Φ270 mm ×140 mm	个	2	
81	烧杯夹	钢制或不锈钢制, 夹持部位应有橡胶保护套, 避免与玻璃烧杯直接接触	个	2	
82	螺旋皮管夹	由支架管和带压板的螺杆等组成。外形尺寸约为 33 mm×20 mm×8 mm, 旋转方便, 不易变形, 压板厚度≥1 mm	个	5	
83	石棉网	金属网尺寸≥125 mm×125 mm, 0.8 mm 钢丝制成, 石棉材料不易脱落, 石棉网边缘钢丝应作简单处理	个	15	
84	陶土网	金属网尺寸≥125 mm×125 mm, 耐火材料为陶土, 功能等同于石棉网		25	
85	燃烧匙	铜勺, 勺直径 18 mm, 深 10 mm, 铁柄, 柄长约 300 mm, 长柄和铜勺连接稳定结实	个	5	
86	玻璃管	Φ 5 mm ~6 mm	kg	2	
87		Φ 7 mm ~8 mm	kg	2	
88	玻璃弯管	Φ 7 mm ~8 mm	kg	1	
89	玻璃棒	Φ 5 mm ~6 mm	kg	2	
90		Φ 7 mm ~8 mm	kg	3	
91	橡胶塞	000、00、0~10 号	kg	8	
92	橡胶管	外径 9 mm, 内径 6 mm	kg	3	
93	乳胶管	外径 6 mm, 内径 4 mm	m	20	
94		外径 7 mm, 内径 5 mm	m	20	
95		外径 9 mm, 内径 6 mm	m	18	
96	试管刷	Φ 12 mm	个	25	
97		Φ 18 mm	个	25	
98		Φ 32 mm	个	5	
99	烧瓶刷	250 mL 烧瓶用	个	5	
100		500 mL 烧瓶用	个	5	
101	结晶皿	80 mm, 平底	个	2	
102	表面皿	60 mm	个	20	
103		100 mm	个	2	
104	蒸发皿	100 mm	个	5	
105		120 mm	个	3	
106	井穴板	透明塑料, 6 孔, 每孔 5 mL, 配 6 个双导气管的井穴塞, 可以重复使用	个	25	
107	塑料洗瓶	250 mL 或 500 mL, 水嘴略向下倾斜, 口径 1 mm~2 mm, 瓶口紧	个	25	

		实不漏气			
108	集气瓶挂扣器	125 mL, 塑料制	个	25	
109		250 mL, 塑料制	个	5	
110	注射器	10 mL, 塑料制, 符合医用器具卫生标准	只	25	
111	酒精喷灯	坐式, 铜制, 壶体容积 ≥ 300 mL, 火焰高度为 150 mm~180 mm, 火焰温度为 $960\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 60\text{ }^{\circ}\text{C}$	个	2	
112	储气装置	容积 ≥ 2 L	台	2	
113	初中化学实验材料	黄铜片、硬铝片、火柴、蜡烛、木板、电池、电珠、砂纸、面粉、凡士林等	份	20	
114	锌片(锌花)	工业 250g	g	500	
115	锌粒	工业 250g	g	250	
116	铁粉	试剂 50g	g	450	
117	铁丝	直径 ≤ 2 mm 250g	g	250	
118	活性炭	500g	g	1000	
119	碘	试剂 100g	g	100	
120	b 红(赤)磷	试剂 50g	g	50	
121	二氧化锰	试剂 250g	g	250	
122	三氧化二铁	试剂 250g	g	250	
123	氧化钙	试剂 500g	g	500	
124	氯化钾	试剂 250g	g	250	
125	氯化钠	工业 500g	g	1000	
126	无水氯化钙	工业 100g	g	400	
127	氯化镁	试剂 250g	g	250	
128	三氯化铁	试剂 250g	g	250	
129	氯化铵	工业 500g	g	500	
130	b 氯化钡	试剂 100g	g	475	
131	硫酸钾	试剂 250g	g	250	
132	硫酸铝	试剂 250g	g	250	
133	碳酸钾	试剂 100g	g	500	
134	碳酸钙	粉末	g	500	
135	碳酸氢铵	工业 500g	g	500	
136	碱式碳酸铜	试剂 500g	g	500	
137	b 氢氧化钠	试剂 500g	g	400	
138		工业 500g	g	1000	
139	b 氢氧化钡	试剂 500g	g	500	
140	氨水	试剂 500ml	mL	500	

141	碱石灰	工业 500g	g	500	
142	b 煤油	500ml	mL	500	
143	b 酒精	95%，工业 1kg	L	5	
144	b 汽油	250ml	mL	500	
145	b 乙酸 (醋酸)	试剂 500ml	mL	500	
146	火柴	火柴	盒	50	
147	蜡烛	蜡烛	根	50	
148	葡萄糖	试剂 500g	g	500	
149	蔗糖	试剂 250g	g	500	
150	石蕊	指示剂 10g	g	15	
151	酚酞	指示剂 5g	g	20	
152	品红	染料 5g	g	20	
153	pH 广泛 试纸	1~14	本	15	
154	蓝石蕊试 纸		本	5	
155	红石蕊试 纸		本	5	
156	定性滤纸	快速，15 cm，100 张	盒	1	
157	金属矿物、金属 及合金标本	标本盒 $\geq 180\text{ mm}\times 150\text{ mm}\times 50\text{ mm}$ ，每种类型不少于 5 种，耐用，不易损坏，便于保存，适合观察	盒	1	
158	溶液导电 演示器	电表式，10 mA，DC6 V，串联电位器 $1\text{ k}\Omega$ ，电阻 $560\ \Omega$ 。五组溶液同时比较， 1×7 开关（其中一档校准），采用不锈钢或石墨电极	台	1	
159	微型溶液 导电实验 器	所需每种溶液 $\leq 3\text{ mL}$	套	25	
160	水电解演 示器	电解液为 10%NaOH 或者 5%H ₂ SO ₄ 溶液，碱式或酸式。实验时间：制取 30 mL 氢气，使用电压 9 V，时间约 5 min。制取氢气一端的气体出口应采用尖嘴导管。制取氧气一端的气体出口应采用贮气漏斗。贮气漏斗的容积应为 10 mL。加液漏斗容积 $\geq 80\text{ mL}$ 。电极材料应使电解水时产生的氢气与氧气的体积之比为 2:1，误差 $\leq 5\%$ 。玻璃仪器无明显外观缺陷，便于操作、耐用，电极不易损坏；刻度清晰耐磨，示数易于读取	台	5	
161	金刚石结构模型	碳原子： $\Phi 30\text{ mm}$ 的 4 孔黑色塑料球 30 个；化学键： $\Phi 3\text{ mm}\times 35\text{ mm}$ 镀镍金属杆 40 根	套	1	
162	石墨结构模型	碳原子： $\Phi 30\text{ mm}$ 的 5 孔黑色塑料球 39 个；化学键： $\Phi 3\text{ mm}\times 50\text{ mm}$ 镀镍金属杆 45 根， $\Phi 3\text{ mm}\times 90\text{ mm}$ 镀镍金属杆 14 根	套	1	

163	碳-60 结构模型	碳原子：Φ 30mm 的 3 孔黑色塑料球 60 个；化学键：Φ 6mm ×25mm 的镀镍金属杆 90 根	套	1	
164	分子结构模型	球棍式或比例式；Φ 40 mm 塑料球：碳原子（黑色）4 个，氧原子（红色）13 个，氮原子（深蓝色）2 个，硫原子（黄色）2 个；Φ30 mm 塑料球：氢原子（白色）12 个能够完成水、氢气、氧气、二氧化碳等分子模型的搭建	套	1	
165	氯化钠晶体结构模型	球棍式，氯原子 Φ 30 mm 的 6 孔绿色塑料球 13 个；钠原子 Φ 30 mm 的 6 孔银灰色塑料球 14 个；化学键：Φ 3 mm×60 mm 的镀镍金属杆 54 根	套	1	
166	元素周期表	带轴，≥150 cm×110 cm，字迹信息清晰，易于观看	件	1	
167	原油常见馏分标本	不少于 8 种，耐用，易于储存，便于观察，密封完好，固定牢固	盒	1	
168	炼铁高炉模型	模型高度≥650 mm。主要结构应用标签注明，标注应准确、清晰、牢固。各部件位置正确、连接牢固，不得因正常震动、碰触而开裂、松脱	套	1	
169	合成有机高分子材料标本	不少于 10 种，材料新颖，标识清楚，固定结实，不易脱落	盒	1	
170	新型无机非金属材料标本	标本盒体积≥180 mm×150 mm×50 mm，包括氧化铝陶瓷、氮化硅陶瓷、光导纤维等，材料新颖，标识清楚，固定结实，不易脱落。陶瓷和玻璃切割整齐，美观	盒	1	
171	易燃品毒害品储存柜	柜子外形尺寸为：约 550mm（宽）×450mm（深）×1200mm（高）。采用 1mm 冷扎钢板，柜壁为双层结构，内外表面环氧树脂粉末喷涂，内部有多层可调托盘架，4 个托盘，底部可放置接液盘，带通气孔，有接地装置，双锁控制（机械锁+电子密码锁）	个	5.00	
172	PP 强酸碱柜	1、尺寸：1800 mm*900 mm*450 mm；门类型：双开门/四开门。 2. 采用手动双开门/四开门设计，双开门的门缝不得大于 3mm，且门缝上下大小一致，左右门的高度必须一致。 3. 材质：8mm 厚 PP 板、具有耐强酸、强碱与抗腐蚀的特性，经同色焊条无缝焊接处理，保证柜体之坚固及密封性。 4. 层板：采用瓷白色 PP（聚丙烯）板材，四边有立边，立边整体焊接成型，没有任何废料拼凑；整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间；层板正反均可放置，反方向放置，四周立边可获得一定程度防溢效果。 5. 门板：采用同质双层 15mm 厚 PP 板材。 6. 铰链：塑胶射出一体成型，抗腐蚀性佳。 7. 把手：塑胶射出一体成型，抗腐蚀性佳，备有安全双门锁，加强管制。 8. 视窗：采用 5mmPVC 板制作。 9. 螺丝：PP 材质，防止因腐蚀而引起螺丝断裂，造成柜体垮塌。 10. 锁具：双锁设计，双人双锁管理，更加安全可靠。 11. 安全设计：为防止药品柜震动或药品碰撞而倾倒，柜内层板加防护栏，以防物品倾倒而破裂。	个	5	

		12. 配备可以上下移动的可调整固定条,方便防溢漏式层板自由调节,调整间距为 6.0cm—6.5cm。 13. 多语言反光警告标签。 14. (选配) PSC 风机,柜顶开有 $\phi 160\text{mm}$ 出风口,外接出风管道,便于抽出挥发气体,保证柜内有良好的物品储存环境			
173	三联水嘴	三联(一高二低),采用实验室专用三联水嘴,陶瓷阀芯 90° 旋转,铜质表面烤漆处理,增强耐酸碱防腐以及防锈性能,特制鹅颈管可 360 度旋转,每套水嘴装有给水软管。	套	2	
174	镊子	304 不锈钢,平头,长 125 mm,钢板厚 1.2 镊子前部应有防滑脱锯齿状	个	25	
175	药匙	长度 ≥ 13 cm,带小勺,材质可选金属、牛角、塑料	个	25	
176	烧杯	100 mL	个	50	
177	废液分类回收桶	塑料制,25 L	个	5	
178	学生水电解实验器	电解液为 10%NaOH 或者 5%H ₂ SO ₄ 溶液。实验时间:制取 20 mL 氢气,使用电压 12 V,时间约 1min;采用相同条件电解 Na ₂ SO ₄ 溶液,时间不超过 5 min。电极材料应使电解水时产生的氢气与氧气的体积之比为 2:1,误差 $\leq 5\%$;仪器无明显外观缺陷,便于操作、坚固耐用;刻度清晰耐磨,示数易于读取,电极不易损坏	台	25	

生物仪器					
序号	器材名称	规格 品名 教学性能要求	单位	数量	意向品牌
1	灭火毯	玻璃纤维材质,1200 mm $\times$ 1800 mm	件	1	
2	简易急救箱	箱内包括:烧伤药膏,医用酒精,碘伏,创可贴,胶布,绷带,卫生棉签,剪刀,镊子,止血带(长度 ≥ 30 cm)等	个	2	
3	实验服	可分为大中小号	件	52	
4	护目镜	耐酸碱,抗冲击,耐磨,便于清洗,带侧光板型或封闭型	个	52	
5	乳胶手套	耐酸碱	副	5	
6	一次性 PE 手套	塑料材质	包	2	
7	电磁炉	功率可调,额定功率 ≥ 1600 W	个	1	
8	烘干箱	产品特点:1、PID 控温技术,LED 数码管显示设定温度及当前温度,清晰直观。2、具有定时、超温报警、温度偏差修整、控温自整定等功能。 3、左侧电热管加热,底部无热源,控温准确。4、独立的风机开关,风机耐高温耐腐蚀,能连续长时间工作。5、工作室采用不锈钢板(B 系列)或镀锌板制作,四角圆弧设计,隔板可自由装卸,易于清洁。6、采用双层加厚玻璃大视窗,工作室情况一目了然。7、冷轧钢外壳,采用静电喷塑处理工艺,耐腐蚀、耐老化。 有效容积:42L,不锈钢内胆 工作尺寸:350*350*350mm	台	1	

		外形尺寸：680*520*505mm 功率：600w 鼓风功能：有 控温范围：RT+10℃~300℃(精度：±1℃) 温度均匀度：±2%（测试点为 100℃） 载物托架：2 块（标配）			
9	高压灭菌器	≥18L, 手提式, 全自动, 有超高温、缺水保护设置	个	1	
10	仪器车	方管, 二层组合（带磁）, 不锈钢 650*400*900mm, 整车安装好后应载重 50Kg, 应运行平稳, 滑动自如不得变形、摇晃、松动; 各焊接面应牢固、平整、无夹渣、气孔等缺陷。	辆	1	
11	大托盘	400 mm×300 mm×60 mm	个	4	
12	小托盘	300 mm×200 mm×40 mm	个	4	
13	实验用品提篮	木制, 配有提手, 440mmX298mmX170mm	个	2	
14	打孔器	刀口式, 材质为不锈钢管、钢管或黄铜管, 每 组不少于 4 支, 外径分别为 9 mm、8 mm、7 mm、 6 mm, 并配一支带柄金属通杆	套	2	
15	打孔夹板	硬木或硬塑料制	个	1	
16	打孔器刮刀	刮刀宜用 65 M 板制成, 表面热处理, 55 HRC ~ 60 HRC, 总长为 70 mm±0.5 mm, 宽 14.5 mm±0.1 mm, 厚 1.8 mm±0.5 mm; 刀口角度宜为 60° ±5°, 锋刃<0.1 mm	个	1	
17	低压测电器	笔式, 氖泡式, 测电极长≤10 mm, 测量范围 100 V~500 V, 辉光应稳定不闪烁	支	1	
18	钢手锯	A 型（单面）300 mm, 齿数: 18（每 25 mm）; 可调钢锯架, 前后固定销与相应孔的配合间隙≤0.3 mm; 安装锯条后, 锯条中心平面与锯架 中心平面的平行度≤2 mm; 钢锯在达到 99 N 拉力后经 1 min, 不应有永久变形, 拉钉不得 松动脱落。钢板制锯架在达到 900 N 张力时, 侧弯不得超过 1.8 mm	把	1	
19	钢锤	0.25 kg, 羊角锤	把	1	
20	砂轮片	Φ 20 mm~Φ 30 mm	片	5	
21	托盘天平	200 g, 0.2 g	台	8	
22	电子天平	200 g, 0.01 g		1	
23	电子天平	500 g, 0.01 g	台	1	
24	电子秒表	专用型, 全时段分辨力 0.01 s; 有防震、防水 功能, 电池更换周期≥1.5 年	个	9	
25	干湿球温度计	-20 ℃~50 ℃, 分度值 0.5 ℃; 测量湿度 0%~100%	个	5	
26	计数器	手持式	个	25	
27	解剖盘	260 mm×200 mm×30 mm, 蜡盘	个	25	
28	普通手术剪	尖头, 140 mm	把	2	
29	眼用手术剪	尖头, 100 mm	把	2	

30	手术刀柄	刀柄外形轮廓应清晰，刀柄与手术刀片配合时， 插卸应轻松		把	2	
31	手术刀片	刀片应平整，刃口应锋利		包	2	
32	双面刀片	43 mm×22 mm		包	9	
33	眼科镊	直，100 mm		把	2	
34	解剖针	六菱医用全钢		把	2	
35	教学支架	1、方座支架由立杆 1 根，方形底座 1 个，烧瓶夹 1 个，大铁环 1 个，小铁环 1 个，垂直夹 2 个、平行夹 1 个等组成。 2、底座台面尺寸 210±3mm×136±2mm，重量≥1，5kg，生铁材料铸造成型，板面上斜条纹深 1.5mm，宽 2.5mm 成交叉形状均布，表面防锈处理。立杆直径Φ12mm，立杆一端有 M9×14 螺纹，总长度不得小于 614mm，表面镀铬处理。 3、大铁环内径Φ95±3 mm，外径Φ110±3 mm，小铁环内径Φ53±3 mm，外径Φ70±3 mm，大铁环环柄长 105mm，小铁环环柄长 123mm。大小铁环上有一开口（宽 20mm）中心与环柄成 120° 夹角，金属材料表面防锈处理。 4、烧瓶夹铝合金压铸，总长 238mm，夹口宽度 30mm，夹口内壁贴有耐热柔软层。有锁紧装置，最大张口≥80mm 闭合间隙≤0.1mm，闭合错位≤1mm。金属材料表面防锈处理。 5、立杆与底座间的不垂直度不大于 3mm，铁环柄，烧瓶夹杆与立杆不垂直度不大于 3mm。 6、垂直夹、平行夹，夹体由铝合金材料铸造成型，表面防锈处理。 7、其他技术要求应符合 JY/T0393-2007 的有关规定。		套	23	
36	试管架	木质或塑料质，8 孔，孔径 21 mm，立柱黏结 牢固		个	13	
37	量筒	50 mL	透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20 ℃时充满量筒刻度线所 容纳体积	个	5	
38		100 mL		个	2	
39		500 mL		个	2	
40	容量瓶	500 mL	透明硼硅酸盐玻璃制，刻度线应在 瓶颈下部三分之二处，清晰耐久， 粗细均匀	个	2	
41	试管	Φ 12 mm×70 mm	透明硼硅酸盐玻璃制	支	30	
42		Φ 15 mm×150 mm		支	20	
43	烧杯	50 mL	透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口 容量应超过标称容量的 10% 或烧 杯的满口容量和标称容量的两液 面间距不应少于 10 mm，并应采用 容量差值较大的一种	个	10	
44		100 mL		个	10	
45		250 mL		个	10	
46		500 mL		个	10	
47		250 mL		个	30	
48	广口瓶	125 mL	透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底 部应平整，放置平台上不应摇晃或 转动	个	60	
49		500 mL		个	60	
50	滴瓶	30 mL	透明钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨	个	50	

51		60 mL	砂 面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 6 mm，与 滴管口套合牢固稳定	个	140	
52	茶色滴瓶	30 mL	黄棕色钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨 砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶 帽，吸放弹性好，开口直径 6 mm，与滴管口套合牢固稳定	个	70	
53		60 mL		个	70	
54	培养皿	60 mm	玻璃薄厚均匀、耐高温高压	套	60	
55		90 mm		套	80	
56	干燥器	磨口平整，密封严实，隔板大小合适，不少于 5 个圆孔		个	1	
57	干燥管	U 型，Φ 15 mm×150 mm，硼硅酸盐玻璃制，玻 璃壁厚度适中，球体圆润，导气管长度≥2 cm， 最好有防滑脱沟槽		个	10	
58	漏斗	60 mm，直径准确，锥度适中		个	10	
59	三通连接管	Y 形，Φ 7 mm～Φ 8 mm，连接完好，管口应作打磨或烧结处理		个	10	
60	滴管	100 mm，直形，滴管尖嘴口径 1 mm，上端有防滑脱翻口，翻口处直径比滴管直径略多 1 mm～2 mm		支	300	
61	盖玻片	无色透明，平整		包	15	
62	玻璃弯管	Φ 7 mm～Φ 8 mm，一端长度为 6 cm～7 cm，一端长度约 20 cm，形状为直角和钝角两种，管 口应打磨或烧结，避免划伤事故		kg	0.5	
63	试管夹	木制或竹制，长度≥200 mm，宽度 20 mm，厚度 20 mm；试管夹闭口缝≤1 mm，开口距≥25 mm； 毡块黏结牢固，试管夹弹簧作防锈处理，试管 夹持部位圆弧内径≤15 mm		把	5	
64	止水皮管夹	Φ3mm 钢丝制成，作防锈处理，夹持角度≥60°，弹性好，不漏液		个	5	
65	陶土网	功能等同于石棉网，尺寸≥125 mm×125 mm， 耐火材料为陶土		个	25	
66	燃烧匙	铜勺，勺Φ 18 mm，深 10 mm，铁柄，柄长 300 mm， 长柄和铜勺连接稳定结实		把	25	
67	药匙	长度≥13 cm，带小勺，材质可选金属、牛角、塑料		把	25	
68	橡胶管	外径 9 mm，内径 6 mm，乳白色，具有耐油、耐 酸碱、耐压等特性		kg	1	
69	试管刷	Φ 12 mm	手持部分顶端应为环状，顶部要有 刷丝，铁丝不可外露	个	20	
70	试管刷	Φ 18 mm		个	30	
71	研钵	100 mm，瓷或玻璃制，配有研杵，内部粗糙便于研磨，外部光滑		个	10	
72	记数载玻片（计数板）	计数区边长为 1 mm，由 400 个小方格组成		片	25	
73	枝剪	高碳钢		把	8	
74	水网	网口 Φ 30 cm，网深长 35 cm，网目孔径≤1 mm		把	3	
75	保温桶	1 L～2 L		个	5	
76	标记笔	双头，油性墨水		支	15	

77	碘	试剂	g	250	
78	碘化钾	试剂	g	250	
79	氯化钠	试剂	g	500	
80	甘油	试剂 500ml	g	500	
81	酒精 b	工业 500ml	mL	2500	
82		医用 500ml	mL	2500	
83	葡萄糖	试剂 500g	g	500	
84	酚酞	指示剂 25g	g	20	
85	pH 广泛试纸	1~14	本	15	
86	数码显微镜	消色差物镜：4×、10×、40×；广视场目镜：WF10×；带照明光源和聚光镜，双层移动式载物台；需外接电脑等其他设备（配套相关图像处理软件），拍照≥500万像素，录像分辨率≥720 p/30 fps	台	1	
87	数码液晶显微镜 a	一、显微镜参数 1. 目镜： ①宽视野 WF10X 目镜；视野直径 18mm，工作距离 24.95mm，带钢丝指针； ② 目镜放大率准确度不超过±4.67%。 2. 物镜：DIN 消色差物镜系统： ① 成像清晰圆直径：4X:≥13.7； 10X:≥14；40X:≥13.6；100X:≥11.0； ② 齐焦允差：10X→4X: ≤±0.028；10X→40X: ≤±0.018；40X→100X: ≤±0.015； ③ 10X 物镜景深内偏摆：≤0.05mm； ④ 显微镜物镜放大准确度：≤±2.8%。 3. 物镜共轭距离：195mm。 4. 观察头： ① 铰链式三目头，30° 倾斜，可以 360° 自由转动； ② 双筒的调节范围为 55mm-75mm； ③ 倾斜式目镜筒作 360° 旋转时目镜焦平面上像中心的位移≤0.45mm。 5. 转换器： ① 滚动轴承结构，定位准确保证显微镜齐焦和中心统一； ② 转换器稳定性：≤0.020mm。 6. 载物台： ① 双层机械式载物台，面积 125*125mm； ② X,Y 方向移动范围 40*60mm；移动精度 0.1mm； ③ 用机械使标本在 5mm*5mm 范围内移动时的离焦量≤0.010mm； ④ 载物台侧向受 5N 水平方向作用力最大位移≤0.005mm；不重复性≤0.005mm。 7. 聚光镜：	台	1	

		① 阿贝聚光镜(N.A:1.25); ② 聚光镜上升到最高位置, 顶端低于载物台表面的距离$\leq 0.26\text{mm}$。 8. 调焦系统: ① 采用粗、微同轴的齿轮齿条调焦机构; ② 微调机构空回$\leq 0.008\text{mm}$; 9. 光源系统: 3.5V/1W LED 光源, 可通过调光拨盘调节照明亮度, LED 灯光柔和寿命长(约 100000 小时)安全性好, 发热少。 10. 双目系统: ① 左右两系统放大率差$\leq 1.35\%$; ② 双目系统左右两像面光谱色一致, 明暗差$\leq 12.8\%$; ③ 双目系统左右视场中心偏差: 上下$\leq 0.14\text{mm}$; 左右外侧$\leq 0.20\text{mm}$; 左右内侧$\leq 0.20\text{mm}$; ④ 双目系统左右光轴平行度: 水平发散$\leq 36'$; 水平汇聚$\leq 16'$; 垂直交叉$\leq 22'$; ⑤ 零视度时, 左右系统的目镜端面位置差$\leq 0.20\text{mm}$。 二、一体式数码液晶屏摄像系统: 11、机身一体化设计, 仪器打开包装箱通上电源即可呈现镜下图像, 无需再进行目镜、物镜及其他部件的组装; 液晶屏与机身一体式设计, 拆开包装, 液晶屏与机身已完好连接非分体式设计 12、一体化数码摄像系统, 1/2.8 英寸逐行扫描传感器, 高清晰彩色芯片, 2592*1944 像素 CMOS 感光芯片。 13、10.1 寸液晶显示屏, UVC、USB、HDMI 接口输出。USB 座可以正常连接电脑, 实现电脑与显微镜之间的数据传输; 支持 UVC 和显示屏同时输出; HDMI 导出全高清数字信号 14、嵌入式 LINUX 系统; 运行更简单, 操作更便捷 15、具备 WIFI6 功能, 支持 AP 模式和 STA 模式; AP 模式可以无线连接手机、平板等智能终端设备, STA 模式下可以组成无线互动系统。 学生端直接通过图像传感器经 CPU 处理后直接驱动 LCD 屏幕显示; 有效防止因学生误操作断开网络等原因中断信号, 确保图像品质以及稳定性。 内置式显微镜数码头具备网络数据连接功能, 可将 64 台数码显微镜图像, 经过高速传输处理器汇聚处理后, 教师可通过图像互动系统, 实现多视频实时传输、实时显示, 保证速度流畅、画质清晰。			
88	字母装片	“e”或“b”, 多重染色	片	35	
89	双目显微镜	1. 目镜: 宽视野 WF10X 目镜; 视野直径 18mm, 工作距离 24.95mm, 带钢丝指针; 目镜放大率准确度不超过$\pm 1.2\%$。 2. 物镜: DIN 消色差物镜系统 ① 齐焦: 10X$\rightarrow$4X: $\leq \pm 0.048$; 10X$\rightarrow$40X: $\leq \pm 0.032$; 40X$\rightarrow$100X: $\leq \pm 0.012$	台	30	

	② 10X 物镜景深内偏摆：$\leq 0.08\text{mm}$。 ③ 显微镜物镜放大准确度：$\leq \pm 2.58\%$。 ④ 成像清晰圆直径：4X：≥ 7.4； 10X：≥ 7.4； 40X：≥ 7.2； 100X：≥ 4.8 3. 物镜共轭距离：195mm。 4. 观察头： ① 铰链式双目头，30° 倾斜，可以 360° 自由转动；双筒的调节范围为 55mm–75mm； ② 倾斜式目镜筒作 360° 旋转时目镜焦平面上像中心的位移 $\leq 0.25\text{mm}$。 5. 转换器： ① 滚动轴承结构，定位准确保证显微镜齐焦和中心统一； ② 转换器稳定性：$\leq 0.020\text{mm}$。 6. 载物台： ① 双层机械式载物台， ② 面积 115*125mm； ③ X, Y 方向移动范围 40*60mm； ④ 移动精度 0.1mm； ⑤ 载物台侧向受 5N 水平方向作用力最大位移 $\leq 0.004\text{mm}$；不重复性 $\leq 0.002\text{mm}$。 ⑥ 用机械使标本在 5mm*5mm 范围内移动时的离焦量 $\leq 0.008\text{mm}$。 7. 调焦系统： ① 符合人体工程学的大手轮低手位粗、微同轴的齿轮齿条调焦机构，粗调范围 $\geq 30\text{mm}$，微调 $\leq 0.2\text{mm}$ ② 微调机构空回 $\leq 0.008\text{mm}$。 8. 聚光镜：阿贝聚光镜 (N. A: 1.25) ① 聚光镜上升到最高位置，顶端低于载物台表面的距离：$0.03\text{mm} \sim 0.15\text{mm}$。 ② 浸液聚光镜的密封：应有可靠的密封措施 9. 光源系统： ① 独立开关 5V/0.1W LED 上下光源，亮度连续可调，LED 灯光柔和寿命长（约 100000 小时）安全性好，发热少。 ② 底座自带电池仓，可户外或者没有电源的条件下观察使用。 ③ 照明系统与观察系统光轴应一致；照明均匀，无一边亮一边暗或拦光现象 10. 双目系统： ① 双目系统左右视场像面方位差 ≤ 32 ② 双目系统左右视场中心偏差 (mm) 上下 ≤ 0.08；左右外侧 ≤ 0.08；左右内侧 ≤ 0.06。 ③ 双目系统左右光轴平行度水平发散 ≤ 15；水平会聚 ≤ 14；水平垂直交叉 ≤ 20。 ④ 双目系统左右两像面光谱色一致，明暗差 $\leq 7.5\%$。 11. 左右两系统放大率差 $\leq 0.12\%$。 12. 零视度时，左右系统的目镜端面位置差 (mm) $\leq 0.15\text{mm}$。			
--	--	--	--	--

		13. 根据 GB 6675.4-2014《玩具安全第4部分：特定元素的迁移》、GB 28481-2012《塑料家具中有害物质限量》的标准对塑料件进行环保性能的检测；邻苯二甲酸酯、硒（Se）、汞（Hg）、铬（Cr）、镉（Cd）、钡（Ba）、砷（As）、锑（Sb）、铅（Pb）、甲醛释放量、多环芳烃、多溴联苯（PBB）、多溴二苯醚（PBDE）检测结果均为：未检出。环保性能：E0级。 13. 根据 HG/T 2006-2022《热固性和热塑性粉末涂料》的标准对显微镜外观的材质塑粉进行物理、环保性能的检测：耐冲击性、弯曲试验、杯突、光泽、涂膜外观、耐酸性（3%HCL）、耐碱性（5%NaOH）、耐沸水性、耐湿热性、耐盐雾性、耐人工气候老化性检测结果均合格。 14. 根据 GB/T 3190-2020《变形铝及铝合金化学成分》的标准对显微镜的材质铝合金进行外观、物理性能、环保性能的检测；（提供相对应的制造商检测报告并加盖供应商公章）。 ① 外观流纹、气孔、收缩凹陷麻面、气泡、裂纹、崩断变形、崩模击料动定模偏移、砂孔、等检测全部合格。 ② 铝合金物理性能：韦氏硬度 $HW \geq 16$；耐摩擦性、冲击强度 $\geq 50\text{kg} \cdot \text{cm}$ 检测合格。 ③ 铝合金环保性能：Si、Fe、Cu、Mn、Mg、Cr、Zn、Ti、Al 检测合格。 15. 根据 GB/T31402-2023《塑料和其他无孔材料表面抗菌活性的测定》的标准对塑料件进行抗菌性能的检测（共17项）检测合格，（提供相对应的制造商检测报告并加盖供应商公章）。 16. 根据 GB/T 24128-2018《塑料 塑料防霉剂的防霉效果评估》的标准进行塑料件防霉性能的检测（共9项）检测合格，（提供相对应的制造商检测报告并加盖供应商公章）。			
90	洋葱鳞片叶表皮装片	细胞质着色均匀，细胞核明显，细胞界限清晰	片	45	
91	植物细胞模型	以洋葱表皮细胞为参考材料，示细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、核仁和液泡等结构	件	1	
92	动物细胞模型	示细胞膜、细胞质、细胞核、核仁等结构	件	2	
93	草履虫模型	草履虫纵剖模型，各部着色应协调，并能相互区分	件	1	
94	单层扁平上皮装片	取材于动物的肠系膜等，应能看清由边缘不规则而呈锯齿状的扁平细胞组成的单层上皮	片	50	
95	纤维结缔组织切片	腱纵切，取材于哺乳动物或两栖动物的跟腱或尾腱，应能看清平行排列的胶原纤维束和呈不规则四边形的腱细胞	片	20	
96	疏松结缔组织装片	取材于哺乳动物的皮下结缔组织，应能看清纵横交错的胶原纤维和弹力纤维以及大量的成纤维细胞	片	20	

97	骨骼肌纵切	取材于哺乳动物的膈肌，应能看清肌外膜、肌束膜、肌纤维膜、肌纤维及其细胞核和小血管等	片	20	
98	平滑肌分离装片	取材于两栖动物或哺乳动物消化管的基层，应能看清大部分被分离成单个的长梭形平滑肌细胞	片	20	
99	心肌切片	取材于哺乳动物的心脏，应能看清柱状并具有分枝的肌纤维（肌细胞）	片	20	
100	运动神经元装片	应能看清运动神经元的细胞体和突起、细胞核以及少量的神经纤维	片	20	
101	玉米种子纵切	应显示子叶、胚芽、胚芽鞘、胚轴、胚根和胚根鞘	片	45	
102	桃花模型	放大的盛开状态的桃花模型，花冠的直径 $330\text{ mm} \pm 15\text{ mm}$ ，示花柄、花托、花萼、花冠、雄蕊和雌蕊，花瓣、雌蕊可拆装，子房做纵剖	件	13	
103	单子叶植物茎模型	应明显显示表皮、机械组织、薄壁细胞、维管束、维管束鞘、环纹导管、螺纹导管、孔纹导管、筛管和伴胞、气道，各结构应位置准确，修饰自然、正确	件	2	
104	双子叶草本植物茎模型	应以向日葵茎为参考材料，示双子叶草本植物茎纵、横切面的结构，应示角质层、表皮、厚角组织、薄壁组织、维管束、髓、髓射线、环纹导管、螺纹导管、孔纹导管、筛管和伴胞、形成层各部位	件	2	
105	导管、筛管结构模型	显微结构的立体放大模型，包括环纹导管、螺纹导管、网纹导管、孔纹导管及筛管，形态结构应正确、自然	件	1	
106	迎春叶横切	应显示叶片横断面的上下表皮、栅栏组织、海绵组织及叶脉等	片	20	
107	小肠切片	应能看清粘膜，包括绒毛、粘膜肌层和肠腺，粘膜下层、肌层和浆膜等	片	30	
108	膈肌运动模拟器	高度 $250\text{ mm} \pm 15\text{ mm}$ ，宽度或直径 $220\text{ mm} \pm 15\text{ mm}$ ，膈的直径（或长径） $\geq 170\text{ mm}$ ；应模拟显示胸腔、膈、气管、支气管、肺（或肺泡）等结构	件	2	
109	人血涂片	染色均匀，能看清红血细胞和白血细胞，细胞不重叠、无变形和自溶现象	片	20	
110	动静脉血管横切	取材于哺乳动物的腹主动脉和下腔静脉，内皮应 90%以上完整	片	30	
111	心脏解剖模型	自然大，示上腔静脉、下腔静脉、主动脉、肺动脉、左心房、右心房、左心室、右心室	件	3	
112	血压计	汞柱式，带听诊器	个	7	
113	电子血压计	数字式液晶显示，量程 $0\text{ mmHg} \sim 299\text{ mmHg}$ ，分辨力 3 mmHg		9	
114	男性泌尿生殖系统模型	自然大，结构清晰，位置精准，比例适宜	件	1	
115	女性泌尿生殖系	自然大，结构清晰，位置精准，比例适宜	件	1	

	统模型				
116	肾单位、肾小体模型	肾单位模型 $\geq 400\text{ mm} \times 240\text{ mm}$ ，示肾小体、肾小管和集合管等；肾小体模型直径 $\geq 100\text{ mm}$ ，半剖，示肾小球、肾小囊、入球小动脉和出球小动脉等	件	1	
117	脊髓横切	应能看清被膜、灰质和白质	片	7	
118	橡皮锤	膝跳反射用	把	8	
119	家蚕生活史标本	包埋	盒/块	1	
120	蝗虫生活史标本	包埋	盒/块	1	
121	蜜蜂生活史标本	包埋	盒/块	1	
122	菜粉蝶生活史标本	包埋	盒/块	1	
123	蛙发育顺序标本	包埋	瓶/块	1	
124	正常人染色体装片	多重染色	片	20	
125	蛔虫标本	雌、雄各一条，浸制 c 或包埋	瓶/块	1	
126	节肢动物标本	常见六种以上，干制或包埋	盒/块	1	
127	昆虫标本	常见六种以上，干制或包埋	盒/块	1	
128	细菌三型涂片	示球菌、杆菌、螺旋菌三种形态	片	50	
129	酵母菌装片	应能看清细胞壁、细胞核、细胞质、液泡和细胞膜等结构，可见芽体	片	45	
130	青霉装片	应能看清分生孢子梗和顶端的扫帚枝，菌丝、孢子梗、孢子应无收缩	片	20	
131	曲霉装片	应能看清营养菌丝及其上的分生孢子梗、顶囊和顶端的分生孢子	片	20	

二、商务要求

1、交货

（1）交货时间：合同签订后 30 天内货物运输到指定地点，安装调试验收合格并完成培训工作交付使用。未按期完成送货的，采购人有权取消成交资格并单方面解除成交合同，解除成交合同的所有损失由成交供应商自负，未按期交付使用的，供应商承担 3000 元/天的违约责任。竞价供应商竞价时需上传交货承诺函加盖供应商公章，否则视为无效竞价，格式自拟。

（2）交货地点：采购人指定地点。

（3）交付方式：供应商负责运输、保管、施工、安装调试直至验收合格。

2、质量保证

(1) 符合国家、地方及相关行业质量技术及安全规范的要求、符合环保、卫生规定。

(2) 成交供应商应保证货物是已定型上市销售的全新、原产地、原包装、手续合法完整、渠道正规的产品，完全符合合同规定质量、规格和性能的要求。

(3) 质保期内，成交供应商必须及时免费维修、更换有缺陷的货物或部件。如果成交供应商收到采购人通知后，未在规定的响应时间内赶到现场弥补缺陷，采购人可采取必要的补救措施，但风险和费用全部由成交供应商承担。

3、运输、保管、安装调试

(1) 投标人负责产品到安装地点的全部运输，包括装卸及现场搬运等。

(2) 投标人负责产品在安装地点的保管，直至项目验收合格。

(3) 投标人负责其派出的安装施工人员的人身意外保险。

(4) 为充分保障本项目的质量和服务，投标人对本项目成立具备相应技术能力的项目实施团队和服务保障团队，加强安装施工的组织管理，遵守文明安全施工的有关规章制度，持证上岗，安全文明施工。

(5) 项目完成后，投标人应将项目有关的全部资料，包括产品资料、技术文档、图纸等全部移交采购人。

(6) 项目安装施工、调试及验收所需的所有仪器设备与材料均由投标人提供，费用包含在投标报价中。

4、验收

(1) 供应商应派出人员随相关器材一起抵达安装现场，根据合同规定的验收程序和验收项目进行验收，并填报和共同签署验收单

(2) 按采购需求、响应文件、项目有关的国家标准、地方及行业标准进行验收，国家标准有强制性标准的，按国家强制性标准执行，无强制性标准的按推荐标准执行，无国家标准的按地方及行业标准验收（响应文件中有关技术条款和商务服务条款优于采购需求要求的部分，将直接成为验收执行标准的一部分）。

(3) 项目验收不合格，由供应商返工直至合格，有关返工、再行验收，以及给采购人造成的损失等费用由投标人承担。验收过程中产生纠纷的，由质量技术监督部门认定的检测机构检测，如为采购人原因造成的，由采购人承担检测费用；否则，由供应商承担。验收费用由投标人承担，验收报告作为申请付款的凭证之一。

5、售后服务

(1) 从项目验收合格之日起乙方提供本项目两年免费维护服务；货物质保期按国家（行业）标准及制造厂商的三包政策执行。

(2) 故障响应：免费维护期及质保期内如出现故障，乙方在接到甲方通知起（包括电话、短信、微信、邮件、通知函等所有语音、文字、数据电文等形式）0.5 小时内响应，4 小时内赶到现场，在 12 个小时内排除故障，恢复正常使用。对于在 12 个小时内不能解决的问题，乙方应立即提供包括但不限于替代产品的应急措施和应急方案，此项工作属于免费维护范围，乙方不得另行收费。

(3) 质保期满后无论采购人是否另行选择维保供应商，成交供应商应及时优惠提供所需的备品备件。

(4) 供应商响应材料应提供具体的售后服务承诺函。

5、付款

(1) 全部产品交付到指定地点并安装调试、培训完成、验收合格后付款。

(2) 项目验收合格后 10 个工作日内支付至合同总金额的 100%。付款前供应商应提供合法有效发票，未按时提供的，延期付款责任由供应商承担。

6、其他

(1) 本项目采用费用包干方式，投标人应根据项目要求和现场情况，充分考虑项目所需的货物及材料，以及产品运输保险保管、免费维护服务与质保等所有人工、管理、财务等费用，在项目实施中出现任何遗漏，均由成交人免费提供，采购人不再支付其他任何费用。

(2) 供应商所投产品未达到技术要求的（出现负偏离，即不符合或低于技术要求）或响应附件不符合商务要求的、以及所投产品拆分响应有遗漏的，视为无效竞价。

(3) 为确保项目交付质量，在签订合同前，采购人有权要求成交供应商进行投标产品功能演示并提供相关证明材料原件。当产品功能演示或实际性能参数出现争议时，采购人有权要求成交供应商提供投标产品至国家认可的第三方测试机构，按照采购需求的相关技术参数进行测试，测试费用由成交供应商负责，无法进行投标产品功能演示并提供相关证明材料原件或不能通过技术测试或测试结果与采购需求的要求不符的，则视为虚假响应，取消成交资格，上报相关部门处理，并有权追究其对采购人造成的相关损失。

(4) 如供应商恶意竞价，成交后不能按要求提供货物，或用其他品牌、型号替代，影响我单位使用的情况，我单位将终止合同，并上报监管部门处理。

（四）响应附件要求

供应商应按本采购需求编制提交响应附件，包括但不限于下述资料并加盖供应商单位公章，未上传以下任何一项资料的视为无效竞价，上传资料不清晰不可辨或不符合要求的，视为无效竞价。

1. 所有资格证明材料；
2. 竞价资格确认函；
3. 报价资料（应有完整的产品分项报价清单）；
4. 符合技术参数要求的产品详细技术说明；
5. 采购需求要求的检验、检测、认证、声明、确认函等相关证明材料；
6. 交货承诺函；
7. 售后服务承诺函。

未上传以上任何一项资料的视为无效竞价，上传资料不清晰不可辨或不符合要求的，视为无效竞价。

（五）请有意向的供应商于 2025 年 7 月 9 日 17 时 00 分前携带 采购需求内所有要求的资格证明材料到邵阳市第十中学杨善楼二楼总务处进行资格审查，如因竞价

供应商本人原因造成时间超过，采购人不再接受资料审查。经采购小组审查通过并取得我校理化生仪器采购项目竞价资格确认函后方可参与报价，否则报价无效。

(6) 以上采购需求内容均已表述清楚，若有争议，最终解释权为采购人。

邵阳市第十中学

2025 年 7 月 7 日