

云岩区教育局

云岩区中小学设施设备采购项目

采购文件

(2025 年 4 月)

项目序列号:	P52010320250002JK		
项目编号:	ZFCG20250413004		
项目名称:	云岩区中小学设施设备采购项目		
品目编号:	P52010320250002JK001		
品目名称:	云岩区中小学设施设备采购项目		
采购方式:	公开招标	采购类别:	货物类
采购人:	云岩区教育局		
代理机构:	贵州中泰项目管理有限公司		

目 录

第一部分 专用部分	6
第一章 采购范围	7
第一节 采购项目概述	7
第二节 <input checked="" type="checkbox"/> 货物要求 <input type="checkbox"/> 服务要求 <input type="checkbox"/> 工程要求	8
第三节 供应商资格条件	9
第二章 采购清单、技术参数及商务要求	11
第一节 采购清单及技术参数	11
第二章 采购清单、技术要求及商务要求	11
第二节 商务要求	233
第二节 商务要求	233
第三节 阐述、演示、样品展示	237
第四节 图纸附件	238
第五节 实质性要求明细表	239
第三章 评标办法及评分标准	240
第一节 评标办法	240
第二节 评分标准	240
第三节 废标条款	251
第四节 无效标条款	251
第二部分 通用部分	253
第四章 政府采购程序	254
第一节 采购公告及采购文件发布	254
第二节 采购文件获取	254
第三节 编制和上传投标响应文件	255
第四节 开标	255
第五节 资审审查（适用于公开招标的货物类和服务类项目）	256
第六节 评标	256
第七节 发布中标（成交）结果公告及发送中标（成交）通知书	258
第八节 支付代理服务费	258
第九节 政府采购合同签订、备案、公告及履约验收	259
第十节 质疑和投诉	259
第五章 政府采购合同	261
第一部分 合同协议书	263
一、项目概况	263
二、供货期期限	263
三、合同文件构成	263
四、合同文件解读及其优先顺序	264
五、合同金额（中标价）	265
六、履约保证金	265
七、订立时间	265
八、订立地点	265
九、合同生效	265
十、补充协议	265

十一、其它	266
第二部分 通用合同条款	267
第 1 条 一般约定	267
1.1 严禁贿赂	267
1.2 国家、社会公共利益	267
1.3 保密	267
第 2 条 包装、运输和交付	267
2.1 包装	267
2.2 运输	268
2.3 交付	268
第 3 条 货物检验和验收	268
第 4 条 质量保证期	269
第 5 条 合同价款支付	269
第 6 条 履约担保	269
第 7 条 不可抗力	270
第 8 条 合同转让和分包	270
第 9 条 节能环保	270
第 10 条 合同解除	271
第 11 条 合同的变更、中止或终止	271
第 12 条 争议的解决	271
第 13 条 违约责任	272
第 14 条 其他	272
第三部分 专用合同条款	273
第一部分 合同协议书	276
一、项目概况	276
二、工期	276
三、合同文件构成	277
四、合同文件解读及其优先顺序	277
五、合同金额（中标价）	278
六、履约保证金	278
七、订立时间	278
八、订立地点	278
九、合同生效	279
十、补充协议	279
十一、其它	279
第二部分 通用合同条款	281
第 1 条 一般约定	281
1.1 严禁贿赂	281
1.2 国家、社会公共利益	281
1.3 保密	281
第 2 条 工期	281
第 3 条 工程质量	282
3.1 工程质量要求	282
3.2 质量检查	282

第 4 条 竣工验收	282
4.1 竣工验收申请报告	282
4.2 竣工和验收	282
4.3 试运行	282
4.4 竣工清场	283
第 5 条 保修责任	283
第 6 条 合同价款支付	283
第 7 条 履约担保	283
第 8 条 不可抗力	283
第 9 条 合同转让和分包	284
第 10 条 节能环保	284
第 11 条 合同解除	284
第 12 条 合同的变更、中止或终止	284
第 13 条 争议的解决	285
第 14 条 违约责任	286
第 15 条 其他	286
第三部分 专用合同条款	287
第一部分 合同协议书	290
一、项目概况	290
二、服务期限	290
三、合同文件构成	290
四、合同文件解读及其优先顺序	291
五、合同金额（中标价）	291
六、履约保证金	291
七、订立时间	291
八、订立地点	291
九、合同生效	291
十、补充协议	291
十一、其它	292
第二部分 通用合同条款	293
第 1 条 一般约定	293
1.1 严禁贿赂	293
1.2 国家、社会公共利益	293
第 3 条 服务验收	293
第 4 条 质量保证	294
第 5 条 合同价款支付	294
第 6 条 履约担保	294
第 7 条 不可抗力	294
第 8 条 合同转让和分包	294
第 9 条 节能环保	295
第 10 条 合同解除	295
第 11 条 合同的变更、中止或终止	295
第 12 条 争议的解决	295
第 13 条 违约责任	296

第 14 条 其他	296
第三部分 专用合同条款	297
第三部分 供应商须知	298
第六章 响应文件的编制	299
第一节 编制要求	299
第二节 响应文件组成	300
第三节 响应文件格式范本	301
第七章 远投网开注意事项	329
第八章 优惠性政策法规	330

第一部分 专用部分

第一章 采购范围

第一节 采购项目概述

一、项目及品目概述

1. 交货期：3 个月内完成所有设备的到货、验收、安装、调试、验收等工作。
2. 交货地点：贵阳市云岩区范围内（具体按采购人及各学校指定地点）；
3. 采购内容：云岩区中小学设施设备采购项目包括贵阳市第七中学、贵阳市第二十三中学、贵阳市第二十八中学、贵阳市第四十中学、贵阳市第二实验中学、云岩区第六中学等 6 个中小学设施设备采购。（详见采购清单）

二、采购预算

本项目资金来源为财政性资金。项目采购预算为大写伍佰叁拾捌万陆仟叁佰贰拾伍元柒角陆分整（¥小写 5386325.7600 元）。

其中（若有）品目名称：云岩区中小学设施设备采购项目，采购预算为大写伍佰叁拾捌万陆仟叁佰贰拾伍元柒角陆分整（¥小写 5386325.76 元）。

本项目的最高限价为：大写伍佰叁拾捌万陆仟叁佰贰拾伍元柒角陆分整（¥小写 5386325.76 元）。

其中（若有）品目名称：云岩区中小学设施设备采购项目，最高限价为大写伍佰叁拾捌万陆仟叁佰贰拾伍元柒角陆分整（¥小写 5386325.76 元）。

本项目按（☒总价☐单价☐下浮率☐费率☐固定价☐多种报价）进行投标报价。（备注：本项目共涉及 6 所学校设施设备采购，各学校采购最高限价分别为：（1）贵阳市第七中学：1437019.62 元；（2）贵阳市第二十三中学：1052195.25 元；（3）贵阳市第二十八中学：240810.00 元；（4）贵阳市第四十中学：501205.00 元；（5）贵阳市第二实验中学：553480.00 元；（6）云岩区第六中学：1601615.89 元。各供应商的总投标报价不能超过总最高限价，各学校的分项报价均不能超过各学校的最高限价，否则作无效投标处理。最终支付价款以实际验收结算价为准。）

计价单位元（以采购文件约定的计价单位为准）

三、采购合同管理：

1. 是否允许分包：☒是☐否

2. 分包履行的具体内容（包含：分包承担主体、应当具备相应资质条件且不得再次分包等内容）、金额或者比例：本项目允许大型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，且分包意向协议约定预算总额的 30%以上专门面向中小企业采购，其中预留给小微企业的比例不低于 60%。并提供《中小企业声明函》（声明函由供应商盖章，无需相关中小企业盖章）和分包意向协议（格式自拟）；

四、本项目☐是☒否为政府购买服务项目（含政府和社会资本合作项目）。

五、根据《政府采购促进中小微企业发展管理办法》财库〔2020〕46 号规

定

本品目是否专门面向中小微企业采购：☒是☐否，具体内容为：（1. 本项目允许大型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，且分包意向协议约定预算总额的 30%以上专门面向中小企业采购，其中预留给小微企业的比例不低于60%。并提供《中小企业声明函》（声明函由供应商盖章，无需相关中小企业盖章）和分包意向协议（格式自拟）；接受分包合同的中小企业与其他企业、分包企业之间不得存在直接控股、管理关系。2. 本项目为货物采购类项目，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受本文件规定的价格扣除政策；货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标。3. 本项目所属行业分别为：非软件类设施设备所属行业为：工业；软件类所属行业为：软件和信息技术服务业。4. 残疾人福利性单位或监狱企业视同小微企业；符合条件的残疾人福利性单位在参加政府采购活动时，应当提供《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责；监狱企业应提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。）

特别提示：如采购项目或品目涉及中小微企业采购的，采购文件应当遵守《政府采购促进中小微企业发展管理办法》财库〔2020〕46号第十二条规定。

六、招标文件解释权

本项目招标文件的最终解释权归采购人。

七、采购人

1. 采购人名称：云岩区教育局
2. 地址：贵阳市云岩区致新路
3. 联系人：刘老师
4. 联系电话/传真：0851-86501103
5. 电子邮箱：/

八、代理机构

1. 名称：贵州中泰项目管理有限公司
2. 地址：贵阳市观山湖区金融城 ONE 座（11 栋）23 层
3. 联系人：边光昊
4. 联系电话/传真：18798051557
5. 电子邮箱：/

九、监督部门

监督部门：云岩区财政局
监督电话：0851-86679246
详细地址：云岩区新添大道南段 299 号云岩区政府

第二节 ☒货物要求 ☐服务要求 ☐工程要求

一、☒货物范围 ☐服务范围 ☐工程范围

本项目采购的货物范围要求为中国境内合法供应商提供的满足本采购文件要求的货物。

二、须满足的规范，标准

1. 满足国家现行的行业规范及相关标准；
2. 满足采购文件要求及合同要求。

第三节 供应商资格条件

本品目供应商资格条件要求如下：

一、供应商属于参加政府采购活动，有意愿向采购人提供服务的法人、非法人组织或者自然人。

（一）符合《政府采购法》及其实施条例的有关规定并提供相应资料：

1. 具有独立承担民事责任的能力：提供法人或者其他组织的营业执照等证明文件，或自然人身份证明；

2. 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度：

具体要求：提供 2023 年度或 2024 年度经第三方审计后出具的年度财务审计报告（审计报告需包含：三表一附注（即：资产负债表、利润表、现金流量表、财务报表附注）、审计单位的营业执照及执业资格证书、审计人员的注册证书）；或提供 2024 年 4 月至今任意时间基本开户行出具的资信证明（需附基本户开户证明）

3. 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力：

具体要求：提供具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的书面承诺函（承诺函格式自拟）

4. 具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录：

具体要求：提供 2024 年 4 月至今任意三个月依法缴纳税收（非纳税组织或纳税零申报的投标供应商提供相关佐证证明材料）的证明材料和提供 2024 年 4 月至今任意三个月依法缴纳社会保障资金的证明材料；新成立不满三个月的投标供应商提供依法缴纳税收和社会保障金的书面承诺，如不需缴纳的，需出具有效的证明材料

5. 参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有违法违规记录：

提供参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明（格式文件详见相关文件范本）。

6. 法律、行政法规和国家有关规定的其他条件：

（1）供应商须承诺：在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）等渠道查询中未被列入失信被执行人名单、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单中，如被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单中的供应商取消其投标资格，并承担由此造成的一切法律责任及后果。（格式文件详见相关文件范本）

（2）根据《省发展改革委 省法院 省公共资源交易中心关于推进全省公共资源交易领域对法院失信被执行人实施信用联合惩戒的通知》黔发改财金【2020】421 号文件要求，交易系统会自行对失信供应商实施信用联合惩戒。

（二）所需特殊行业资质或要求：

供应商须具备：/

（三）本品目 ☐ 接受 ☒ 不接受 联合体投标（/）

（四）本品目 ☒ 是 ☐ 否 专门面向中小微企业采购。（1. 本项目允许大型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，且分包意向协议约定预算总额的 30% 以上专门面向中小企业采购，其中预留给小微企业的比例不低于 60%。并提供《中小企业声明函》（声明函由供应商盖章，无需相关中小企业盖章）和分包意向协

议（格式自拟）；接受分包合同的中小企业与其他企业、分包企业之间不得存在直接控股、管理关系。 2. 本项目为货物采购类项目，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受本文件规定的价格扣除政策；货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标。 3. 本项目所属行业分别为：非软件类设施设备所属行业为：工业；软件类所属行业为：软件和信息技术服务业。 4. 残疾人福利性单位或监狱企业视同小微企业；符合条件的残疾人福利性单位在参加政府采购活动时，应当提供《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责；监狱企业应提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。）

第二章 采购清单、技术参数及商务要求

第一节 采购清单及技术参数

第二章 采购清单、技术要求及商务要求

第一节 采购清单及技术要求

贵阳市第七中学

序号	物品名称	参数技术要求	单位	数量	备注
物理实验室 1 间					
1	教师实验台	<p>1. 规格：2400*700*850mm（±5mm）</p> <p>2. 台面：≥12.5mm 厚双面理化膜实芯理化板。台面需倒圆边，经机械打磨，表面光滑平整，需具有耐强酸碱、防腐蚀、防静电、耐辐射、耐磨、抗污染、易清洁、耐冲击、耐高温、防水、防火等特点。理化板台面需满足以下性能指标（需提供满足下述台面性能指标出具的检测报告复印件加盖制造商红章）：</p> <p>A. 通过硫酸（98%）、硝酸（65%）、氢氧化钠（40%）、四氯化碳、松节油、乙腈等不少于 125 项酸、碱及其他化学试剂的检验结果为无明显变化。</p> <p>B. 通过依据 GB/T17657-2013 等标准及方法检验进行不少于 19 项物理性能检测，检测结果为：含水率：≤1.0；表面耐冷热循环性能（80℃）：无裂纹、无鼓泡、无变色、无起皱；漆膜硬度≥8H；漆膜附着力：切割边缘完全平滑，无脱落；表面耐干热性能、表面耐湿热性能、表面耐香烟灼烧性能、耐沸水性能等均为 5 级无变化；吸水性≤0.1%；表面耐磨性能检验结果不低于 568r；耐高温性：表面无裂痕；弯曲强度≥120MPa，抗冲击性能：压痕直径≤6.0mm 表面无破损、耐光色牢度≥4 级；表面耐磨性能（磨耗值）≤46mg/100r；表面耐龟裂性：5 级，用 6 倍放大镜观察表面无裂纹、尺寸稳定性横向、纵向均≤0.55%、密度达到 1.4g/cm³ 以上。</p> <p>C. 通过依据 GB/T 2408-2021《塑料燃烧性能的测定 水平法和垂直法》和 GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》作为检测和判定依据进行检测，烟气毒性项目符合 t1 级要求；水平燃烧符合 HB 级，垂直燃烧符合 V-0 级。</p>	张	1	

		<p>D. 通过依据 GB/T24128-2018 及 JC/T 2039-2010 方法检测防霉性能：包含但不限于：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、长枝木霉等不少于 7 种的霉菌检测。</p> <p>3. 柜身：</p> <p>（1）框架：采用符合国家标准的立柱为双层圆管铝合金，截面直径不小于 50mm，外层壁厚不小于 1.2 mm。横档 1.2mm 厚方形铝合金，管外件经细纹加工，美观、大方；型材表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱耐腐蚀处理，其保护层附着力经落物撞击测试合格。连接件采用 ABS 材料模具成型制作，组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。</p> <p>（2）内衬板：采用优质三聚氰胺防潮双贴面板，（基板为 E1 级环保板）；所有截面都采用进口自动封边机选用优质 PVC 封边，粘力强、密封性好、外形美观、经久耐用。组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。</p> <p>4. 滑轨：采用优质三节静音滑轨；</p> <p>5. 铰链：采用优质铰链，开合十万次以上；</p> <p>6. 连接件：ABS 专用连接组装件；</p> <p>7. 桌脚：采用 ABS 注塑专用桌垫固定；</p> <p>8. 提供有资质的第三方检测机构出具的产品合格检测报告。</p> <p>9. 提供生产厂家参数确认函原件、售后服务承诺书原件，产品质保三年以上。</p>			
2	教师实验电源	<p>1、总电源装置在教师桌组合柜内，抽屉式电源盒设计，内装有教师演示电源，主控学生电源装置。内设有漏电过载自动保护总开关，工作指示灯、教师可以通过主机控制学生实验电源，对学生实验电源进行总体和分 A、B、C、D 纵路四组控制；</p> <p>2. 输出 1.2-30v 可调稳压电压，通过直流电压数码显示管上显示输出电压；</p> <p>3、交流 0-30V 可调电源电压，通过交流电压数码显示管上显示输出电压；</p> <p>4、220V 市电，具有漏电、过载自动保护装置，教师能对实验室进行总体、分组控制，提供 220V 电源输出，电源总开关、漏电保护开关，220V 交流输出多用插座。</p>	套	1	
3	水槽柜	<p>1. 规格：585*450*840mm（±5mm）</p> <p>2. 结构：整体采用包围式结构，水槽前端前倾，外形拐角均采用圆弧设计。水槽柜设置检修盖板，维修方便。水槽柜设置前翻门，前翻门≥430*340mm；内设收纳斗≥323*270*135mm，采用 1.2mm 冷轧钢板，经酸洗磷化后静电喷塑。</p> <p>3. 材质：水槽柜主体（左右侧板，背板，底板，前面板）均采用高分子复合材料模压成形，各部件之间采用对卡及螺丝固定的方式进行连接。拆装方便，牢固，外形美观，有质感；水槽采用高分子复合材料模压成型，表面喷涂纳米涂层，表</p>	套	1	

		<p>面硬度高，耐刮擦，耐酸碱、耐腐蚀。</p> <p>4. 过滤功能：设置下水口，下水口内设置三级过滤装置。第一级设置 pp 过滤盖板，第二级设置不锈钢过滤提网，第三级设置可抛弃型过滤袋，容积 2.5L、过滤微粒 30 μ；三级过滤装置可防止水管堵塞。</p> <p>5. 提供有资质的第三方检测机构出具的产品合格检测报告。</p>			
4	三联水嘴	<p>鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：</p> <p>1. 主体：加厚铜质；</p> <p>2. 涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射；</p> <p>3. 陶瓷阀芯 90° 旋转，使用寿命开关 50 万次，静态最大耐压 20 巴；</p> <p>4. 鹅颈管可 360° 旋转；</p> <p>5. 开关旋钮：高密度 PP；</p> <p>实验室水嘴技术性能要求需满足依据 GB 25501-2019《水嘴水效限定值及水效等级》，</p> <p>流量均匀性：流量均匀性应不大于 1.0L/min；水嘴水效等级：2 级，最大流量：不大于 6.0L/min；水嘴节水评价：2 级，最大流量：不大于 5.0L/min。</p> <p>7. 提供有资质的第三方检测机构出具的产品合格检测报告。</p>	套	1	
5	多功能实验下水装置	采用“S”型防腐蛇形 PP 管；过滤防堵处理、防止污水及异味倒灌。	套	1	
6	学生实验桌	<p>规格：1200*600*780mm（±5mm）</p> <p>1. 台面：采用总厚度≥12.5mm 厚的陶瓷板</p> <p>2. 桌体：全部采用钢制作，钢的厚度不小于 2mm，工字结构，整体无任何晃动。</p> <p>3. 桌架整体采用高强度钢制成，壁厚不小于 2mm。</p> <p>4. 桌腿三段式结构设计高度螺丝连接，下桌腿还增加了一块钢板增加下桌腿的重量让下半部分重心更稳固。</p> <p>5. 上腿规格：长 565mm，宽 60mm，高 25mm，采用长方体形状有更好的稳定性和承重能力，壁厚 3mm。</p> <p>6. 下腿规格：长 585mm，宽 60mm，高 48mm，采用长方体形状有更好的稳定性和承重能力，壁厚 3mm。</p> <p>7. 前横梁规格：长 1173mm，宽 22mm，高 50mm，壁厚 1.5mm。</p> <p>8. 中横梁规格：长 1094mm，宽 22mm，高 48mm，壁厚 1.5mm。</p> <p>9. 后横梁规格：长 1173mm，宽 22mm，高 50mm，壁厚 1.5mm。</p> <p>10. 加强横梁规格：长 1075mm，宽 120mm，高 40mm，壁厚 1.5mm，采用椭圆形支撑更稳承重能力更强。</p> <p>11. 课桌还配备了两个注塑一体的桌斗，规格为长 430mm，宽 290mm，高 180mm，厚 5mm。</p>	张	28	

		12. 下桌腿接触地面部分配备了脚垫（规格：D43xM8xL25），脚垫采用圆形，可以使得脚垫与地面的接触面积大，放置的时候更平稳，pp 塑胶材质的脚垫在移动桌子时不会损坏地板。13. 材质达到 E1 环保要求。			
7	走线桶	1. 规格：230*365*730mm（±5mm） 2. 整体采用实验室专用 PP 材质，外形圆润，前后二块拼接而成，可拆装，内部隐藏实验线管及通风管道，方便检修。	套	28	
8	实验电源（B）	规格：165*195*350mm 1. ABS 嵌入式电源盒，可放置书包斗中间，安装方便；配置 2 组多功能插座、电源指示灯，操作简单，安全可靠。	套	28	
9	学生凳	1. 整体规格：Φ300×450-500mm。 2. 凳面材质：采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型，凳面规格：面 Φ300mm×厚 30mm，凳面表层有颗粒凸起花纹，起到按摩抗疲劳作用防滑，圆凳有螺杆旋转高低调节升降功能，调节范围 450mm-500mm 自由调节。 3. 凳脚架：四支凳脚采用椭圆形无缝钢管，规格 34×17×1.7mm，凳面钢板托盘，使凳子更加稳固。 4. 脚垫采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒钩式一体射出成型，凳脚着地防止防滑和保护地板划痕。5. 材质达到 E1 环保要求。	个	56	
10	电气布线（地上部分）	国标阻燃 PVC 线管，国标优质铜芯线，4 平方毫米、2.5 平方毫米（地上部分）	间	1	
11	室内给排水系统（地上部分）	国标直径 20mm 优质 PPR 管、国标直径 50mm 优质防腐 PVC 管（地上部分）	间	1	
12	地面开槽回填	1. 原有地面拆除处理，按施工图线路开槽，地面拆除垃圾清运，清运至规定垃圾站点。	平方	100	
13	地砖铺设	材料：60*60cm 防滑地砖，32.5#水泥铺设，填缝剂勾缝。工艺：清理基面、定标高、弹线、选料、板材浸水湿润、摊铺 1:3 水泥砂浆、铺贴砖、清洁地面。	平方	100	
14	电气布线	1. 规格约：Φ25mm、Φ32mm 符合 ISO9001:2008GB/T19001-2008 标准铜芯 24 芯，UPVC 管，耐压 500V，交直流两用。	米	65	
15	无尘照明灯具	1. 阳极氧化铝材压铸成型边框； 2. 纳米扩散导光板导光系数高达 90 以上，光色纯正、无炫光无暗区； 3. 内外结合封闭性高，防止灰尘进入； 4. 高亮 LED 芯片，亮度高且柔和不刺眼光线舒适； 5. 吸顶式安装，规格：30*120cm；	套	11	

16	室内设计集成	教室窗帘处理、墙面处理、教室吊顶处理、教室内文化灯箱6个（实验室画册4幅，1幅实验室学生手册，1本实验室管理手册）。 标准，颜色，尺寸依据学校需求定制	套	1	
17	准备桌（塑铝结构）	1. 规格：2400*1200*780mm（±5mm） 2. 台面：≥12.7mm厚双面理化膜实芯理化板。台面需倒圆边，经机械打磨，表面光滑平整，需具有耐强酸碱、防腐蚀、防静电、耐辐射、耐磨、抗污染、易清洁、耐冲击、耐高温、防水、防火等特点。 3. 桌身：立柱采用铝合金拉伸椭圆管设计，笔直支撑。嵌入上下铸铝脚内，后端配备加固支撑梁，背部挡水板、前横梁采用挤出铝合金型材，各部分连接设置卡位，各部分连接用高强度内六角螺丝连接，表面经静电喷涂高温固化处理。便于组装及拆卸，外观圆润简洁美观，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。 4. 书包斗：采用ABS注塑一体注塑成型尺寸440*345*128mm，镂空设计，便于清理，前端设置挂凳卡口，方便教室地面卫生清洁。 5. 桌脚配有可调整底脚，设置专用孔位可与地面固定，配有ABS脚套装饰盖。提供有资质的第三方检测机构出具的产品合格检测报告。 6. 材质达到E1环保要求。	张	1	
18	走线桶	1. 规格：230*365*730mm（±5mm） 2. 整体采用实验室专用PP材质，外形圆润，前后二块拼接而成，可拆装，内部隐藏实验线管及通风管道，方便检修。	套	2	
19	岛式电源	箱体采用铝合金材料，钢制模具一体成型，表面经环氧树脂粉末静电喷涂，设置86型二三眼多功能插座，	套	2	
20	仪器柜	规格：1000×500×2000mm（±5mm） 1、整体采用环保型ABS塑料一次性注塑成型，层板采用2.5mm厚双面环保型PP改性塑料，耐强酸碱及有机溶剂，内设加强筋。 2、柜体：榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水黏结，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。 3、上部为ABS工程塑料镶装玻璃对开门，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。 4、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。 5、门板与侧板并安装有防盗插销，防止从外部撬开柜门。 6、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。	个	20	
21	耐酸手套	1、材质：丁晴橡胶，经浸塑处理，应耐酸、耐碱、耐油，	双	14	

		防滑纹理设计、加厚型； 2、规格：手套应有长度 $\geq 15\text{cm}$ 的套袖； 3、机械性能不低于 3 级； 4、用途：实验室防护用具。			
22	机械危害防护手套	机械性能不低于 3 级	双	14	
23	套袖	棉	套	14	
24	激光防护镜	激光类实验用	个	14	
25	护目镜	1、组成：由护目镜及擦镜布组成； 2、材质：护目镜由高级光学树脂（聚碳酸酯）一次注塑制成，表面强化镀膜、擦镜布为布质材质； 3、用途：实验防护用具。	个	14	
26	吹风机	功率 $\geq 1000\text{W}$	个	2	
27	超声波清洗机	1、超声功率：500W； 2、定时范围：1-99 分任意可调； 3、温度范围：0-80℃任意设定，实时显示清洗槽内温度； 4、容量：10L； 5、具有网篮、降音盖、排水； 6、内胆材料：不锈钢冲压槽 SUS304，外壳材料：SUS304； 7、外形尺寸（长*宽*高）：330mm \times 270mm \times 310mm（ $\pm 20\text{mm}$ ）； 8、内槽尺寸（长*宽*高）：300mm \times 240mm \times 150mm（ $\pm 20\text{mm}$ ）。	台	1	
28	仪器车	1、规格尺寸不小于：590mm \times 400mm \times 800mm； 2、仪器车额定载重量为 60kg，上、下层托盘承载重量均不小于 60kg； 3、采用双层结构，有上、下二层托盘，不锈钢材料； 4、车架用不锈钢管制成； 5、万向轮部件可以绕固定管作 360° 旋转。	辆	2	
29	小托盘	200mm \times 300mm \times 60mm	套	14	
30	大托盘	250mm \times 400mm \times 80mm	套	14	
31	提盒	承重大于 3kg	个	14	
32	实验用品提篮	木制，配有提手，490mm \times 360mm \times 290mm	个	2	
33	整理箱	PP 材质，电子元件、机械零件等物料分类收纳，50L	个	2	
34	一字螺丝刀	一字螺丝刀由旋杆、手柄等组成。旋杆外径 6mm，长 100mm。手柄长 110mm。长度偏差为 $\pm 5\text{mm}$ ，其他偏差为 $\pm 1\text{mm}$ 。	套	2	
35	十字螺丝刀	十字螺丝刀由旋杆、手柄组成。旋杆外径 6mm $\pm 1\text{mm}$ ，长 100mm，手柄长 110mm，偏差为 $\pm 2\text{mm}$ 。	套	2	
36	手板锯	固定式普通型	把	1	
37	钢手锯	A 型（单面）300mm，18 齿/25mm；安装锯条后，锯条中心平面与锯架中心平面的平行度不大于 2mm；钢锯在达到 99N 拉力后经过 1min，不应有永久变形，拉钉不得松动脱落；钢板制锯架在达到 900N 张力时，侧弯不得超过 1.8mm	把	1	

38	木工锯	框架式，两头用硬木，中间横档用杉木，锯条端与握手木框距离为 30mm，该端锯条倒角，一头固定（45°）式需加固，一年内螺钉处应不开裂，也可两端用锯鼻；绞绳不少于 16 根，绞片有细绳拴住；锯条长 400mm 厚度 0.5mm，采用 65Mn 冷轧钢带，硬度在 HV399 以上，应有弯曲强度和拨齿性能，齿距 2.5mm，开好锯路，锯口有安全包扎	把	1	
39	木工锤	0.25kg	把	1	
40	钳工锤	0.4kg，A 型或者 B 型	把	1	
41	斧	1.25kg	把	1	
42	剥线钳	$\Phi 0.5\text{mm} \sim 2.5\text{mm}$ ；刃口闭合状态间隙应不大于 0.3mm，刃口错位应不大于 0.2mm；钳口硬度不低于 HRA65 或 HRC30	把	2	
43	钢丝钳	160mm，抗弯强度 1120N，扭力矩 $15\text{N} \cdot \text{m}$ 15° ；剪切性能 $\Phi 16\text{mm}$ 钢丝，580N；夹持面硬度不低于 44HRC；PVC 环保手柄，在不大于 18N 的力作用下撑开角度不小于 22°	把	1	
44	尖嘴钳	160mm，抗弯强度 710N，剪切性能 $\Phi 1.6\text{mm}$ 钢丝，570N；在不大于 18N 的力作用下撑开角度不小于 22° ，硬度不低于 44HRC，PVC 手柄	把	1	
45	平口钳	普通机用平口钳；钳口宽度 100mm，最大张开度 100mm	把	1	
46	斜口钳	125mm，双刃刀	把	1	
47	台虎钳	回转式，重型；开口度不小于 125mm，开闭灵活，钳口闭合间隙 0.15mm，夹紧力 22kN	台	1	
48	钳工锉	包括齐头平锉、三角锉、圆锉等，长 200mm 每 10mm 锉纹条数约 30 条，齿高应不小于法向齿距的 25%，硬度 62HRC 以上	套	1	
49	油石	白刚玉 $20\text{mm} \times 5\text{mm} \times 20\text{mm}$	块	1	
50	砂纸	干磨砂纸，P36~P50、P150~P220、P1000~P2000	张	14	
51	木锉	平锉，中齿 200mm	个	1	
52	什锦锉	包括 10 支以上不同形状的锉刀， $\Phi 4\text{mm}$ ，长度不小于 150mm，软胶手柄，齿高和齿距合理，确保工件表面锉削后干净整齐	套	1	
53	刨子	250mm，长刨，手柄在顶面	个	1	
54	銼子	扁銼， $27\text{mm} \times 200\text{mm}$ ，碳素工具钢 T7A 或 T8A 制作，退火后硬度不低于 187HBW	个	1	
55	活扳手	200mm，活动扳口、扳体头部、蜗杆硬度不低于 40HRC；最小扭矩试验：六角试棒边长 22mm，扭矩 $180\text{N} \cdot \text{m}$ ；活动扳口应在扳体导轨的全行程上灵活移动，活动扳口和扳体之间的离缝不大于 0.28mm；表面电镀处理	把	1	
56	丝攻	3mm、4mm、5mm、8mm、10mm，配丝攻扳手	套	1	
57	铁皮剪刀	力臂 200mm，剪 100mm	把	1	
58	民用剪刀	长 170mm，用于剪布	把	1	
59	电工刀	电工刀	把	1	
60	电烙铁套装	20W 内热式，橡胶线，含烙铁架内热式，橡胶线，含烙铁架	套	1	
61	焊锡膏	中性	盒	1	

62	焊锡丝	无铅	g	450	
63	松香	助焊	g	100	
64	吸锡器	手动	个	1	
65	胶枪	60W, 热熔胶	把	1	
66	台钻	$\Phi 1\text{mm} \sim \Phi 16\text{mm}$, 带机架, 单相	台	1	
67	手电钻	$\Phi 1\text{mm} \sim \Phi 10\text{mm}$, 手持式交流电钻, A 型 (普通型); II 类电钻, 抗电强度 3750V, 噪声 $\leq 86\text{dB}$	台	1	
68	钻头	直柄短麻花钻头, 直径 $\Phi 1.00\text{mm}$ 、 2.00mm 、 3.00mm 、 \dots 、 13.00mm ; 钻螺纹底孔用 2.5mm 、 3.2mm 、 4.2mm 、 6.8mm	套	1	
69	打孔器	1、组成: 4 件为一套; 2、材质: 钢; 3、规格: 外径为 6mm 、 8mm 、 10mm 壁厚为 1mm , 手柄为 2mm 厚; 4、用途: 供中小学实验作木塞、皮塞穿孔使用。	套	1	
70	打孔夹板	1、组成: 由导向夹板、夹板、连接杆、蝶形螺母等组成; 2、材质: 夹板为硬木制; 2、规格: 导向夹板、夹板均 $\geq 170\text{mm} \times 35\text{mm} \times 15\text{mm}$; 3、用途: 供实验中打孔时使用。	个	1	
71	手摇钻	手持式, 长度不小于 250mm , 金属部分采用球墨铸造方式制成, 表面不应有裂纹、伤痕毛刺等影响使用的缺陷; 手摇钻应转动灵活无卡阻现象, 各零部件拆装方便, 夹头应伸缩灵活, 收紧时夹爪间不能有明显的缝隙, 夹爪的热处理硬度不低于 44HRC	个	1	
72	锥子	锥头长 77mm , 锥杆直径渐变	个	2	
73	镊子	304 不锈钢, 平头, 长 125mm , 钢板厚 1.2mm 镊子前部应有防滑脱锯齿状	个	2	
74	水准器	气泡水准器	个	2	
75	直角尺	宽座角尺, $160\text{mm} \times 100\text{mm}$, 不锈钢材料, 硬度 561HV (或 53HRC), 2 级	个	1	
76	工具箱	含民用剪刀、平口钳、尖嘴钳、剥线钳、斜口钳、钢丝钳、一字和十字螺丝刀、锥子、镊子等	箱	1	
77	寒暑表	量程 $-50^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$, 分度值 1°C , 允许误差 $\pm 1^{\circ}\text{C}$; 底板长 $200\text{mm} \sim 300\text{mm}$, 温度计外径 $5\text{mm} \sim 8\text{mm}$, 感温泡长 $8\text{mm} \sim 15\text{mm}$; 当温度达到 100°C 时, 安全泡应能容纳上升感温液, 温度计不致胀破	只	2	
78	演示温度计	量程 $-5^{\circ}\text{C} \sim 100^{\circ}\text{C}$, 分度值 1°C , 误差 $\pm 1^{\circ}\text{C}$; 全长不小于 565mm , 感温泡长度不小于 30mm , 标尺不小于 350mm , 标度板上有摄氏温标和热力学温标; 在板面中段承受垂直与板面方向 4.9N 的力时, 板中部挠度应不大于 5mm	支	2	
79	数字温度计	量程 $-30^{\circ}\text{C} \sim 200^{\circ}\text{C}$, 分辨力 0.1°C , 误差 $< \pm 1.5^{\circ}\text{C}$; 不接电脑, 可独立运行, 自带显示屏, 表盘尺寸 $\geq 180\text{mm} \times 90\text{mm}$	支	2	
80	双金属片温度计	指针式, 双金属游丝测温, 游丝部位可见, 盘面直径 $\geq 150\text{mm}$; 量程 $-10^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$, 误差 $\leq \pm 3^{\circ}\text{C}$	个	2	
81	湿度计	指针式	个	2	

82	蒸发皿	60mm, 瓷制	个	28	
83	橡胶塞	1、材质: 橡胶制品; 2、规格: 规格: 1-10 号	套	28	
84	试管 B	Φ15mm×150mm 透明, 硼硅酸盐玻璃制	支	60	
85	试管 E	Φ30mm×200mm 透明, 硼硅酸盐玻璃制	支	5	
86	烧瓶	圆、长, 500mL 透明, 硼硅酸盐玻璃制	个	5	
87	烧瓶	平、长, 250mL 透明, 硼硅酸盐玻璃制	个	5	
88	烧杯 (100mL)	100mL 透明, 硼硅酸盐玻璃制	个	60	
89	烧杯 (150mL)	150mL 透明, 硼硅酸盐玻璃制	个	60	
90	烧杯 (250mL)	250mL 透明, 硼硅酸盐玻璃制	个	60	
91	烧杯 (300mL)	300mL 透明, 硼硅酸盐玻璃制	个	60	
92	烧杯 (500mL)	500mL 透明, 硼硅酸盐玻璃制	个	5	
93	酒精灯	150mL, 采用透明钠钙玻璃制造, 无明显黄绿色, 灯口应平整, 瓷灯头与灯口平面间隙不应超过 1.5mm, 玻璃灯罩应磨口, 瓷灯头应为白色, 表面无气泡, 无疵点, 无裂纹, 无碰损缺口, 酒精灯应配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯	个	30	
94	漏斗	1、规格: 口径 90mm; 2、材质: 玻璃制品。	个	5	
95	电子打火枪	电加热丝	个	28	
96	教学用远红外加热器	可用于试管加热, 炉芯内径 50mm~60mm, 炉芯内高度 80mm~90mm, 炉体内芯应采用陶瓷加热材料, 炉体外壳应采用耐高温材料, 能正常连续工作 1h	台	1	
97	烧杯用电加热器	0W~250W, 可调; 密封式	台	4	
98	注射器	100mL, 分度值 10mL, 刻度清晰。加帽或塞, 密闭性好, 防止液体泄漏, 清晰度高	个	28	
99	三通连接管	T 形	个	28	
100	陶土网	功能同石棉网, 陶土材质, 尺寸不小于 125mm×125mm, 0.8mm 钢丝制成	个	28	
101	打气筒	气嘴外径 8mm±0.1mm, 长度 15mm, 台阶口, 工作气压不小于 0.295MPa	个	2	
102	脚踏打气筒	气嘴外径 8mm±0.1mm, 台阶口, 工作气压不小于 0.295MPa	个	4	
103	两用气筒	活塞胶垫, 气嘴外径 8mm±0.1mm, 长度 15mm, 台阶口; 抽气压强达到 6.7kPa 时放置 30s, 漏气引起的压强变化应≤2.6kPa 充气压强达到 290kPa 时, 放置 30s, 漏气引起的压	个	2	

		强变化应 $\leq 9.8\text{kPa}$			
104	硫代硫酸钠	俗称海波，分析纯	g	1000	
105	石蜡	工业	g	1000	
106	蜂蜡	蜂蜡	g	500	
107	物理支架	立杆 $\Phi 12\text{mm} \times 500\text{mm}$ 、 $\Phi 12\text{mm} \times 700\text{mm}$ 各1根；A形座2个，质量分别不小于1.5kg和3.0kg；平行夹2个、垂直夹2个、烧瓶夹1个、万向夹1个、台边夹1个、大铁环1个、圆托盘1个、绝缘杆1个、吊杆1个吊钩4个	套	2	
108	方座支架	产品由立杆、方形座组成。产品配有平行夹1个，垂直夹2个，烧杯瓶1个，大铁环小铁环各1个，吊杆1个。烧瓶夹夹口内壁有耐热不低于 120°C 的缓压层。立杆 $\Phi 12\text{mm} \times 600\text{mm}$ ，方形座 $210\text{mm} \times 135\text{mm}$ ，尺寸偏差为 $\pm 2\text{mm}$ 。	套	28	
109	多功能实验支架	组合座架1个，最小组合支承面积应不小于 $560\text{mm} \times 10\text{mm}$ ；滑块式垂直夹5个、烧瓶夹1个、万向夹1个、大铁环1个、方托盘1个、绝缘环2个、吊钩4个	套	2	
110	升降台	不锈钢台面，上台面有效面积不小于 $140\text{mm} \times 140\text{mm}$ ，下台面有效面积不小于 $160\text{mm} \times 160\text{mm}$ ，厚度不低于1mm；升降范围 $85\text{mm} \sim 235\text{mm}$ ，连续可调；上下台面的平面度误差应 $\leq 2\text{mm}$ ，升降过程中任一位置的平行度误差 $\leq 3\text{mm}$ ；额定载重量 $\geq 10\text{kg}$	台	2	
111	半导体制冷器	可用于制冷、加热和温差发电，包括制冷片散热器、水槽、水箱、接线柱等，致冷片面积应不小于 $40\text{mm} \times 40\text{mm}$ ，致冷时能观察到水滴结冰，温差发电时间不少于2min	台	2	
112	晶体熔化与凝固实验器	包括透明容器、2个试管、2个温度计、搅拌勺等，有固定试管及温度计装置	套	28	
113	碘升华凝华管	碘密封于碘锤内，无色透明硼硅酸盐玻璃制管 $\Phi 28\text{mm} \times 34\text{mm}$ ，两端面应为凹面，热冲击应不低于 200°C	个	4	
114	制作简易温度计实验材料	小玻璃瓶、胶塞、细玻璃管、5mL红色食用色素等	套	4	
115	物质弹性实验材料	包括软弹簧、硬弹簧、橡皮筋、橡皮泥、海绵、钢尺等，材料选取应有代表性，包括易形变材料、不易形变材料、完全弹性形变材料、塑性形变材料等	套	4	
116	物质磁性实验材料	多种形状的人造磁体、铜块、铁块、铝块、木块、镍片、回形针若干	套	4	
117	磁悬浮原理实验器	包括2个小圆柱形磁体、配套试管等	套	4	
118	物质导电性实验材料	包括金属线、碳棒、塑料棒、木棍、玻璃棒等；材料选取应有代表性，包括金属材料和非金属材料，非金属材料中要有导体和绝缘体；实验现象明显，电路中接导体材料时，应能	套	4	

		使 LED 发光			
119	物质导热性实验材料	包括铜、铁、铝、陶瓷、木材等	套	4	
120	热传导演示器	包括纯铜、铝、铁、不锈钢、聚四氟乙烯塑料等 5 种导热棒的材料, 每种材料 1 根; 导热棒受热后温变油墨应逐渐变色, 不同材料的导热棒区别明显, 冷却后能恢复	个	2	
121	双金属片	双金属片的膨胀系数差异大, 加热使其升温时弯曲程度明显	个	2	
122	托盘天平 200g	200g, 0.2g 单杠杆等臂式双盘天平, 配 6 级 (M2 级) 砝码: 100g、50g、10g、5g 各 1 个, 20g 2 个, 钢制镊子	台	28	
123	托盘天平 500g	500g, 0.5g 单杠杆等臂式双盘天平, 配 6 级 (M2 级) 砝码: 200g、50g、10g 各 1 个, 100g、20g 各 2 个, 钢制镊子	台	2	
124	电子天平	塑料外壳、不锈钢秤盘、LED 显示器等组成; 量程 0g~1kg, 分辨力 0.1g, 带标准砝码	台	14	
125	体重秤	量程 0kg~150kg, 分度值 1kg	台	1	
126	物理天平	量程 0g~500g, 分度值 0.02g, 配 5 级 (M1 级) 砝码, 钢制镊子	台	1	
127	案秤	量程 0kg~10kg, 分度值 10g, 普通准确度等级, 有 “CMC” 标志	台	1	
128	弹簧度盘秤	量程 0kg~8kg, 分度值 8g, 普通准确度等级	台	1	
129	杆秤	量程 0kg~2.5kg	杆	1	
130	戥子	量程 0g~250g	杆	1	
131	圆柱体组	包括纯铜、铝 (或铝合金) 和铁 (钢) 等 3 种材质圆柱体; 圆柱体直径 20mm, 高 32mm 每个圆柱体配网兜 (质量小于 0.01g)	套	28	
132	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 20mm)、铁 (边长 20mm)、铝 (边长 25mm)、铝 (边长 30mm)、木材 (边长 50mm) 各 1 个, 带不锈钢挂钩	套	28	
133	长方体组	含铜、铁、铝、木材 4 种材质, 包括 6cm ³ 、8cm ³ 、10cm ³ 、12cm ³ 、14cm ³ 、20cm ³ 等 6 种不同体积	套	14	
134	量筒 (500mL)	1、规格: 500mL; 2、材质: 玻璃制品。	个	14	
135	量筒 (250mL)	1、规格: 250mL; 2、材质: 玻璃制品。	个	28	
136	量筒 (100mL)	1、规格: 100mL; 2、材质: 玻璃制品。	个	60	
137	量杯	250mL, 无色透明玻璃制, 口部应熔光, 壁厚≥1.2mm, 耐水性 HGB3 级	个	2	
138	密度计	>1g/cm ³ , 在液体中倾斜度≤0.2 分度值	支	2	

139	密度计	$<1\text{g/cm}^3$, 在液体中倾斜度 ≤ 0.2 分度值	支	2	
140	光学显微镜	640 \times , 带光源	台	2	
141	放大镜	手持式, 5 \times , 焦距 50mm	个	28	
142	望远镜	双筒, 7 \times 35	个	2	
143	半导体性质实验材料	包括二极管、三极管等, 便于接入电路, 实验效果要明显	套	14	
144	记忆合金特性实验盒	包括记忆合金动力小船、记忆合金丝等; 要求小船放在热水中可自驱动, 用电风吹记忆合金丝时应能变形, 能体现记忆合金在温度改变时发生形变	套	2	
145	内聚力演示器	由 2 个铅圆柱体、旋转式刮削器、挤压器和 2 根扳杆组成; 圆柱体尺寸约 $\Phi 20\text{mm} \times 50\text{mm}$ 铅柱镶铁部分长度约为铅圆柱长度的 $1/2$, 挤压架应采用铁质结构, 2 个铅圆柱体应能装入挤压器中, 通过螺旋实现挤压; 挤压器螺旋挤压的最大和最小距离差应 $\geq 35\text{mm}$, 挤压器装入铅圆柱挤压至人力不能继续挤压时, 在挤压方向的形变应 $\leq 0.25\text{mm}$; 刮削器由转柄、刀片和刀轴组成, 削平的两铅圆柱体端面压在一起后, 承受轴向拉力应 $\geq 60\text{N}$	套	2	
146	无水硫酸铜	试剂	g	100	
147	甘油	试剂	mL	500	
148	食用色素	红色	mL	10	
149	演示直尺	由尺身和指示线框 2 部分组成, 可采用木材、塑料或铝合金材料, 木直尺两端应加金属包头; 长度应为 $1000\text{mm} \pm 2\text{mm}$, 宽度为 $45\text{mm} \pm 1\text{mm}$, 塑料及木直尺厚度为 $8\text{mm} \pm 0.2\text{mm}$; 分度值 1cm, 分度线在任意 10cm 内的累计误差不应超过 1mm, 全长累计误差不应超过 2mm	把	2	
150	钢直尺 C	1000mm, 1mm0mm \sim 50mm 分度值 0.5mm, 其余分度值为 1mm; 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 $\leq 0.25\text{mm}$, 允许误差应 $\leq \pm 0.15\text{mm}$; 需有计量器具制造许可证标志	把	56	
151	钢直尺 B	600mm, 1mm0mm \sim 50mm 分度值 0.5mm, 其余分度值为 1mm; 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 $\leq 0.25\text{mm}$, 允许误差应 $\leq \pm 0.15\text{mm}$; 需有计量器具制造许可证标志	把	14	
152	钢直尺 A	300mm, 1mm0mm \sim 50mm 分度值 0.5mm, 其余分度值为 1mm; 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 $\leq 0.25\text{mm}$, 允许误差应 $\leq \pm 0.15\text{mm}$; 需有计量器具制造许可证标志	把	14	

153	钢卷尺	量程 0mm~2000mm, 分度值 1mm。B 型 (自卷制动式), 尺带宽不小于 12mm, 厚不低于 0.15mm。尺带拉伸、收卷轻便灵活, 无卡阻现象。活动尺钩缩回时, 尺钩外侧为零点端 0mm~50mm 分度值 0.5mm, 其余分度值为 1mm; 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 $\leq 0.25\text{mm}$, 允许误差应 $\leq \pm 0.15\text{mm}$; 需有计量器具制造许可证标志	盒	14	
154	布纤维卷尺	摇卷盒式, 量程 0m~30m, 分度值 1cm, 尺带宽度 20mm, 有“CMC”标志, 刻度清晰, 边缘平直、材料环保、耐磨损 0mm~50mm 分度值 0.5mm, 其余分度值为 1mm; 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 $\leq 0.25\text{mm}$, 允许误差应 $\leq \pm 0.15\text{mm}$; 需有计量器具制造许可证标志	盒	14	
155	游标卡尺	量程 0mm~150mm, 分度值 0.02mm; 尺框、微动装置沿尺身移动平稳、无卡滞和松动现象, 用制动螺钉能准确、可靠的固定在尺身上; 带深度尺 0mm~50mm 分度值 0.5mm, 其余分度值为 1mm; 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 $\leq 0.25\text{mm}$, 允许误差应 $\leq \pm 0.15\text{mm}$; 需有计量器具制造许可证标志	把	2	
156	数显游标卡尺	量程 0mm~150mm, 分辨力 0.01mm 0mm~50mm 分度值 0.5mm, 其余分度值为 1mm; 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 $\leq 0.25\text{mm}$, 允许误差应 $\leq \pm 0.15\text{mm}$; 需有计量器具制造许可证标志	把	2	
157	外径千分尺 (螺旋测微器)	量程 0mm~25mm, 分度值 0.01mm; 螺杆和螺母全量程范围内充分啮合, 配合良好, 无明显卡滞和轴向窜动, 螺杆与轴套配合良好, 无明显径向摆动, 锁紧装置能有效锁紧测微装置 0mm~50mm 分度值 0.5mm, 其余分度值为 1mm; 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 $\leq 0.25\text{mm}$, 允许误差应 $\leq \pm 0.15\text{mm}$; 需有计量器具制造许可证标志	只	2	
158	数显外径千分尺	量程 0mm~25mm, 分辨力 0.001mm 0mm~50mm 分度值 0.5mm, 其余分度值为 1mm; 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 $\leq 0.25\text{mm}$, 允许误差应 $\leq \pm 0.15\text{mm}$; 需有计量器具制造许可证标志	只	2	
159	激光测距仪	量程 1mm~50m, 分辨力 1mm 0mm~50mm 分度值 0.5mm, 其余分度值为 1mm; 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 $\leq 0.25\text{mm}$, 允许误差应 $\leq \pm 0.15\text{mm}$; 需有计量器具制造许可证标志	台	2	
160	滚轮式测距仪	量程 0m~9999.9m, 分辨力 0.1m; 由滚轮、手柄、计数装置、起始箭头等组成, 滚轮直径 $\geq 160\text{mm}$, 轮胎加厚, 耐磨损, 材质环保 0mm~50mm 分度值 0.5mm, 其余分度值为 1mm; 材	台	2	

		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 $\leq 0.25\text{mm}$ ，允许误差应 $\leq \pm 0.15\text{mm}$ ；需有计量器具制造许可证标志			
161	机械秒表	分度值 0.1s，一等	块	14	
162	电子秒表	专用型，全时段分辨力 0.01s；有防震、防水功能，电池更换周期不小于 1.5 年	块	14	
163	节拍器	机械式，40 拍/分 \sim 208 拍/分，39 档；四种（2、3、4、6）鸣铃模式	个	2	
164	节拍器	电子式，1 拍/分 \sim 200 拍/分，四种节拍模式（0、2、3、4）	个	2	
165	沙漏	玻璃制，5min 误差 $\leq \pm 10\%$	个	2	
166	滴漏	水钟	个	2	
167	日晷	非固定赤道式，圆形晷面，直径 300mm；日晷面和日晷台上表面之间的夹角能调，可调范围为 $36^\circ \sim 87^\circ$ ，有角度指示，误差 $\leq \pm 2^\circ$ ；北面和南面时刻线，至少包含 2 时至 22 时；每隔 15° 均匀分布 1 长线， 7.5° 分布 1 短线，误差 $\leq \pm 1^\circ$ ；晷针与日晷面垂直	个	2	
168	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 $\geq 915\text{mm} \times 100\text{mm} \times 20\text{mm}$ ，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 2mm；附摩擦材料丁晴橡胶、砂纸、棉布等，有摩擦材料的固定夹	套	28	
169	弓箭	小型模型，形变现象显著	把	2	
170	改变物体运动状态实验装置	小铁球、条形磁铁、小球释放装置	套	2	
171	水火箭	配套打气筒，输气管不短于 3m，有向上发射架，发射体有尾翼；容器承受 0.5MPa 压强应不膨胀或者开裂，小于 0.6MPa 时容器塞应能脱落，发射后运动方向偏离 $\leq 30^\circ$	台	2	
172	气火箭	配套打气筒，输气管不短于 3m，有向上发射架，发射体有尾翼；容器承受 0.5MPa 压强应不膨胀或者开裂，小于 0.6MPa 时容器塞应能脱落，发射后运动方向偏离 $\leq 30^\circ$	台	2	
173	物体受力与运动演示器	含直流电机、绕线盘、电源开关等；直流电机额定电压 3V，空载电流小于 50mA，悬挂 200g 重物匀速上升时工作电流小于 150mA 电源开关应能控制电机正/反向旋转，中间为停；绕线盘外应有标志，可看到绕线盘旋转方向，线长 $800\text{mm} \pm 50\text{mm}$	套	2	
174	螺旋弹簧组	由拉力极限分别为 4.9N、2.94N、1.96N、0.98N 和 0.49N 的 5 种弹簧构成；各弹簧带长 50mm 挂钩（有指针），两端应为圆拉环，附标度板	套	28	
175	演示测力计	平板式；量程 0N \sim 2N，分度值 0.1N；示值误差 $\leq 1/4$ 分度，升降示差 $\leq 1/2$ 分度，重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度	个	2	
176	条形盒测力计 A	量程 0N \sim 1N，分度值 0.02N；示值误差 $\leq 1/2$ 分度，升降示差 $\leq 1/2$ 分度，重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度	个	28	

177	条形盒测力计 B	量程 0N~2.5N, 分度值 0.05N; 示值误差 $\leq 1/4$ 分度, 升降示差 $\leq 1/2$ 分度, 重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度	个	28	
178	条形盒测力计 C	量程 0N~5N, 分度值 0.1N; 示值误差 $\leq 1/4$ 分度, 升降示差 $\leq 1/2$ 分度, 重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度	个	28	
179	条形盒测力计 D	量程 0N~10N, 分度值 0.2N; 示值误差 $\leq 1/4$ 分度, 升降示差 $\leq 1/2$ 分度, 重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度	个	28	
180	圆盘测力计	圆弧刻度尺, 直径 160mm, 刻度范围 180° 量程 0N~5N, 分度值 0.1N; 示值误差 $\leq 1/4$ 分度, 升降示差 ≤ 1 分度, 重复性偏差 ≤ 1 分度	个	2	
181	数字测力计 A	量程 0N~5N, 误差 $\leq \pm 1.0\%FS \pm 1$ 字, 采样频率应不低于 100 次/秒, 可测拉力和压力, 不接电脑能独立运行, 显示屏尺寸不小于 30mm \times 40mm	个	28	
182	数字测力计 B	量程 0N~20N, 误差 $\leq \pm 1.0\%FS \pm 1$ 字, 采样频率应不低于 100 次/秒, 可测拉力和压力, 不接电脑能独立运行, 显示屏尺寸不小于 30mm \times 40mm	个	2	
183	拉压测力计	指针式, 量程为-10N~10N, 分度值 0.2N, 示值误差 $\leq 1/4$ 分度, 升降示差 $\leq 1/2$ 分度, 重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度	个	2	
184	重锤	300g	个	1	
185	金属钩码	10g ($\Phi 22$ mm) $\times 1$, 20g ($\Phi 26$ mm) $\times 2$, 50g ($\Phi 30$ mm) $\times 2$, 200g ($\Phi 48$ mm) $\times 1$, 允许误差: 10g ± 0.1 g, 20g ± 0.2 g, 50g ± 0.5 g, 200g ± 2.0 g	套	28	
186	金属钩码	50g ± 0.5 g, 每盒 10 个, 可叠放	套	28	
187	欹器模型	无水时稍有倾斜, 装适量水时直立, 再加水时倾覆	组	1	
188	双锥体上滚演示器	含双椎体、圆柱体、支架等, 支架导轨夹角可调	套	1	
189	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 800mm \times 100mm \times 10mm, 平面度误差不大于 0.6mm, 质地坚硬, 表面均匀。摩擦块尺寸不小于 110mm \times 50mm \times 35mm, 两摩擦面平面度误差应不大于 0.1mm, 侧面有挂钩。电机拉动速度 0~5cm/s, 可调节, 可显示。匀速运动速度误差 $\leq \pm 5\%$	套	28	
190	轴承模型	包括滚动轴承和滑动轴承 2 种: 滑动轴承由工程塑料制轴承架、金属制转轴、铜轴套组成; 滚动轴承由透明塑料外圈和内圈、钢滚珠 (直径 ≥ 15 mm) 组成, 外圈外径 ≥ 120 mm 内圈内径 ≥ 55 mm, 能看清滚动轴承内部结构	套,	1	
191	运动和力实验器	产品由水平板、斜面板、小车、两种粗糙度不同的材料、钢珠、玻璃珠、硬盒、斜面过渡板组成。水平板: A) 水平板尺寸: 539 \times 120 \times 12mm b) 板与水平板用镀锌铰链连接 c) 背面装有直径 3mm 的镀锌支架。硬盒: 100 \times 54 \times 27mm。斜面: A) 斜面过渡板由塑料压注而成 b) : 200 \times 121 \times 12.3mm c) 中间有小球滚槽, 一端两侧开有缺口	套	1	

192	伽利略理想斜面演示器	由轨道、面板、支脚、手柄、长度标尺、角度标尺、记忆游标、圆球、挡球板、金属衬条、支点和捕球网组成；面板长度 $\geq 1100\text{mm}$ ，高度 $\geq 200\text{mm}$ ；轨道采用可弯曲的软性材料，长 $\geq 1200\text{mm}$ ，内侧宽度为 9mm ，平行度公差 $\leq 0.2\text{mm}$ 。轨道下行段固定，上行段倾斜角应能在 $0^\circ \sim 15^\circ$ 之间连续可调	套	1	
193	惯性演示器	观察的物体应能收回，成功率不小于 98%	套	1	
194	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	28	
195	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	1	
196	气体浮力演示器	抽气式	套	1	
197	物体浮沉条件演示器	由透明盛液筒（内径 $\geq 95\text{mm}$ ，深度 $\geq 285\text{mm}$ ）、浮体及附件（U形杯、叉子、注射器、密度计）组成；悬浮应有微调，浮体可处于漂浮、悬浮、下沉三种状态	套	1	
198	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	1	
199	伽利略温度计	不少于10球， $14^\circ\text{C} \sim 32^\circ\text{C}$	支	1	
200	浮力趣味实验材料	能完成密度计制作、浮力秤制作等趣味实验	套	1	
201	压力和压强演示器	压强小桌，尺寸 $\geq 200\text{mm} \times 100\text{mm} \times 100\text{mm}$ ；配套多孔弹性材料，尺寸 $\geq 220\text{mm} \times 120\text{mm} \times 50\text{mm}$	套	1	
202	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	1	
203	钉板实验材料	由钉板、气球等组成；用密钉板时水袋不破，用疏钉板时水袋破	套	1	
204	液体内部压强实验器	由承压盒、支杆、过渡接头、硅橡胶管、硅橡胶膜组成；承压盒内径 $\Phi 36\text{mm} \sim \Phi 38\text{mm}$ ，硅橡胶膜厚 0.5mm ，支杆长度不小于 300mm ，有手动转动机构，有标尺	套	28	
205	微小压强计	由U形管、标度板、三通连接管、硅橡胶管、弹簧止水夹和连有塑料管的注射器组成；U形管外径 6mm ，高不小于 380mm ，能沿标度方向移动不小于 10mm ，能固定；标尺长 300mm ，0分度在中间，最小分度线为 5mm ；系统气密性好	台	28	
206	透明盛液筒	高 $300\text{mm} \pm 5\text{mm}$ ，筒底外径 $\geq 110\text{mm}$ ，壁厚 $\geq 1.5\text{mm}$ 。筒身有深度标尺，标尺长 $\geq 250\text{mm}$ ，分度值 1mm ，透光率应 $\geq 90\%$	个	28	

207	液体对器壁压强演示器	透明圆筒壁同一直线上不同高度处应有 3 个喷嘴，对面应有 1 个喷嘴；配 4 个喷嘴塞或盖，有表示深度的标尺	台	1	
208	液体压强与深度关系实验器	由低重心实验筒、砝码组（放入实验筒内）、浮标环等组成；实验筒在水中倾斜不应超过 8°	套	28	
209	帕斯卡球	活塞筒长 200mm，外径 25mm，壁厚 $\geq 1.5\text{mm}$ ；圆球外径 60mm，不锈钢或者铝合金材质；喷嘴数量 ≥ 10 个，孔径 0.5mm	个	1	
210	液压机模型	由大缸体、小缸体、连通管、承压台、支架、切刀和压簧等组成，全透明，工作介质为水；大小活塞直径比 ≥ 3.5 ，压簧全压缩时压力 $\geq 1200\text{N}$ ，用手抽动小活塞产生的压力能切断直径 2mm 纯铜丝	个	1	
211	连通器	由粗直管、细直管、细弯折管、细带球管等组成，尺寸 210mm \times 210mm \times 120mm，底座应平稳；粗管外径 30mm，细管外径 12mm，无色透明材料透光率 $\geq 90\%$	个	1	
212	船闸模型	闸门、阀门的开闭状态，闸室水位的变化以及轮船的行驶均能够明显观察到	个	1	
213	乳胶管 C	外径 9mm，内径 6mm，乳白色，具有耐油、耐酸碱、耐压等特性	米	10	
214	乳胶管 A	外径 6mm，内径 4mm，乳白色，具有耐油、耐酸碱、耐压等特性	米	10	
215	马德堡半球	由半球、拉手、气嘴、阀门、橡胶管 2 根以及底座等组成；球体外径应 $\geq 80\text{mm}$ ，气嘴外径 8mm	套	1	
216	玻璃管 A	$\Phi 5\text{mm} \sim \Phi 6\text{mm}$ 、长 600mm，壁厚 $> 0.8\text{mm}$	个	1500	
217	玻璃管 B	$\Phi 7\text{mm} \sim \Phi 8\text{mm}$ ，长 600mm，壁厚 $> 0.8\text{mm}$	个	1500	
218	可密封长玻璃管	$\Phi 10\text{mm} \times 800\text{mm}$ ，有胶塞，带刻度衬板	个	28	
219	大气压系列实验材料	可完成覆杯实验、负压吹气球、喷泉、拔火罐、粗测大气压、证明大气压存在、虹吸等趣味实验	套	1	
220	空盒气压计	DYM3 型，量程 870hPa \sim 1050hPa，整 10hPa 点示值误差不应超过 $\pm 0.7\text{hPa}$	台	1	
221	空盒气压计	教学型，多膜盒，量程 80kPa \sim 106kPa，分度值 0.25kPa，任意方向倾斜 90° 时指针改变不大于 1/2 分度值，带橡皮球	台	1	
222	肺呼吸模拟器	能模拟吸气时，胸腔体积增大，肺中气压小于体外大气压，空气被压入肺部；反之，呼气时在气压差下肺中空气被排出体外	套	1	
223	离心水泵模型	含泵体、驱动机构、底座、进水管、出水管等，应附漏斗、盛水筒、弓形固定夹，泵体上有透明观察窗；叶轮直径 $\geq 100\text{mm}$ ，进水口外径 10mm，出水口外径 8mm；在额定转速下，扬水高度、吸水高度 $\geq 600\text{mm}$	个	1	
224	抽水机模型	由筒身、活塞、活塞杆、进水阀、排水阀、进水管、出水管和储水池等组成；筒身应采用无色透明塑料材质，进水阀、排水阀均应单向导通	个	1	

225	流体压强与流速关系演示器	1、产品由示教板 1 套、U 形管 2 支、滴管 1 支、小漏斗 1 个、乳胶管 50cm、线夹 2 支、弹簧夹 2 个、快、慢流速管 1 支组成；2、示教板由底座及面板组成：（1）底座为金属制品，有效尺寸不小于 $440 \times 110 \times 20\text{mm}$ 为黑色喷漆。（2）面板为金属制品，白色喷漆，一侧印有红色刻度线。（3）底座与面板用 M4 螺钉连接固定，固定牢靠、摆放平稳；3、U 形管为比例制作，有效直径 $6.3 \times 4.7 \pm 0.2\text{mm}$ ，外形尺寸约 $76 \times 160\text{mm}$ ；4、滴管为玻璃制作，附乳胶头；5、小漏斗为塑料制作，漏斗嘴与乳胶管配合无漏气现象；6、快、慢流速管为玻璃制品，有效长度不小于 410mm ，两端 $\Phi 9 \pm 0.5\text{mm}$ ，中间 $+C229 \Phi 43 \pm 1\text{mm}$ ，同向有 3 个通孔嘴；7、组装后的仪器应实验效果明显，可视性强。	套	1	
226	飞机升力原理演示器	由机翼模型（或飞机模型，硬质塑料制成）平行风源风机、底座、滑杆等组成，机翼下表面水平；若有调速电位器的 II 类电器，金属外壳（以及与金属外壳相连的螺母）不应露在外	套	1	
227	杠杆	由杠杆、轴、调平装置和 6 个挂钩组成，挂钩在标尺上能连续移动，杠杆长 $\geq 500\text{mm}$ ，木杠杆尺端需包头加固	套	28	
228	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 9.8N，串及并滑轮为 19.6N，支杆滑轮为 9.8N；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	1	
229	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 9.8N，串及并滑轮为 19.6N，支杆滑轮为 9.8N；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	28	
230	支杆定滑轮组	含单滑轮、桌边夹、尼龙线各 3 件，小铁环 1 件；支杆高度可调，桌边夹的夹持厚度应 $\geq 70\text{mm}$ ，夹入深度应 $\geq 40\text{mm}$ ，支杆长度 $\geq 100\text{mm}$ ，单滑轮外径 40mm ，轮毂厚 10mm 轮缘厚 8mm	组	14	
231	轮轴模型	由大小台阶轮、平衡杆、平衡块、主轴和支架组成；台阶轮两种颜色，大轮 $\Phi 120\text{mm}$ ，小轮 $\Phi 60\text{mm}$ ；支架为 2mm 钢板冲压，主轴直径 6mm ；台阶轮相对轴的静起动力矩应 $\leq 2.5 \times 10 - 4\text{N} \cdot \text{m}$	个	1	
232	桔槔	模型，施力后能模拟实景运转	套	1	
233	辘轳	模型，施力后能模拟实景运转	套	1	
234	水转连磨	模型，施力后能模拟实景运转	套	2	
235	音叉	$256\text{Hz} \pm 0.3\text{Hz}$ ；由音叉、共鸣箱、音叉槌等组成；松木共鸣箱，尺寸 $300\text{mm} \times 80\text{mm} \times 40\text{mm}$ ；在环境噪声不大于 30dB 的室内，用音叉槌敲击音叉，距音叉 1000mm 处声强应不小于 90dB	套	14	
236	音叉	$512\text{Hz} \pm 0.4\text{Hz}$ ；由音叉、共鸣箱、音叉槌等组成；松木共鸣箱，尺寸 $140\text{mm} \times 80\text{mm} \times 40\text{mm}$ ；在环境噪声不大于 30dB 的室内，用音叉槌敲击音叉，距音叉 1000mm 处声强应不小于 90dB	套	14	

237	电铃	在 15m 范围内铃声清晰	个	1	
238	听诊器	插入式单用听诊器，耳环弹片用弹簧钢制成，传音清晰，100Hz~500Hz 衰减不大于 12dB	个	1	
239	波动弹簧	应不少于 130 圈，拉伸弹簧，扁形钢丝密绕，弹簧刚度 $2.0 \times 10^{-3} \text{N/mm} \sim 5.0 \times 10^{-3} \text{N/mm}$	套	1	
240	声传播演示器	由透明可密封容器、音频发生器、扬声器（含放大器）、传声棒、连接皮管等组成；可密封容器密封性好，能将容器内气压抽到低于 -0.085MPa，并在 10s 内保持气压低于 -0.080MPa；可演示声音在气体、液体、固体中的传播以及真空不能传声等实验	套	1	
241	旋片真空泵	单相，油封旋片式直联泵 2XZ-0.5 型，底座采用 2.5mm 厚的钢板，铝合金机壳；进气口应为台阶口，外径 8mm，配有内径 $6.3\text{mm} \pm 0.75\text{mm}$ 、长 2.0m 的压缩空气用橡胶管电气安全要求：I 类电器必须使用三极插头外壳接保护接地线，电源与外壳抗电强度 1500V；II 类电器必须使用二极插头，电源与外壳抗电强度 3000V	台	1	
242	抽气盘	由底盘、橡胶管接口、阀门、橡胶密封圈、钟罩、发声装置和橡胶管等构成；抽气口接口外径 8mm，钟罩内配有可悬挂的发声装置密封性能：当压强达到 $-9.8 \times 10^{-2} \text{MPa}$ 后停止抽气，关闭阀门，保持 10min 后钟罩内气压应不高于 $-9.0 \times 10^{-2} \text{MPa}$ 。实验效果：未装入钟罩的发声装置发出的声强，在距发声装置 0.5m 处应不低于 90dB，装入钟罩后抽气前的声强应不低于 75dB，抽气后的声强应不大于 45dB	套	1	
243	发音齿轮	包括 3 片齿板、转轴、振动片等；齿板齿数分别为 80、40、20，半圆形齿；齿板为金属材质，转动轴应采用碳钢或不锈钢材料，振动片应采用聚苯乙烯塑料	个	1	
244	手摇离心转台	由机座、主动轮（带手柄）、从动轮、支杆等组成；从动轮与主动轮的转速比不低于 6 的整数倍，支杆直径 10mm，全长 140mm，支杆装配中心与从动轮轴的距离为 $140\text{mm} \pm 1\text{mm}$ ；从动轮轴孔上段为圆柱孔，下段为圆锥孔，锥度为 1:20，大端直径 10mm，上偏差允许 +0.15mm；深度不小于 45mm	台	1	
245	电动离心转台	180r/min~720r/min 转速连续可调；支杆直径 10mm，全长 140mm，支杆装配中心与从动轮轴的距离为 $140\text{mm} \pm 1\text{mm}$ ；从动轮轴孔上段为圆柱孔，下段为圆锥孔，锥度为 1:20，大端直径 10mm，上偏差允许 +0.15mm；深度不小于 45mm	台	1	
246	话筒	动圈式，输出阻抗 600Ω	个	1	
247	音频发生器	频率范围 200Hz~2000Hz，误差 $\leq \pm 3\text{Hz}$ ；带功率放大器和扬声器，输出功率 $\geq 250\text{mW}$ ；I 类电器，电源端与信号输出端抗电强度 3000V	台	1	
248	低频信号发生器	频率范围 0.05Hz~50kHz，可产生正弦波、三角波及方波信号，各种输出波形不应有明显失真，I 类电器，电源端与信号输出端抗电强度 3000V	台	1	
249	纸盆扬声器	动圈式，直径 $\geq 200\text{mm}$ ，8Ω	台	1	

250	教学示波器	DC~2MHz, I 类电器, 电源端与信号输出端抗电强度 3000V	台	1	
251	示波器	数字式, 10MHz, 不小于 18cm (7 英寸) 屏有贮存功能, I 类电器, 电源端与信号输出端抗电强度 3000V	台	1	
252	超声应用演示器	超声雾化、超声清洁等	套	1	
253	三球仪	<p>1. 产品由底座、太阳模型、地球模型、月球模型、四季盘、月相盘、指针、回转组件、转台、推柄等组成;</p> <p>2. 齿轮、底座等应为 ABS 注塑成型, 白道面与黄道面的夹角放大到 15° ;</p> <p>3. 各部比例应协调, 转动灵活, 稳定性好。</p> <p>4. 参照 JY0001-2003 《教学仪器设备产品的一般质量要求》标准, 满足以下 3 项要求: 4-1、教学仪器设备产品的外观要造型美观、色彩协调、规整光洁。表面不应有明显的擦伤、划痕和碰撞的坑疤; 4-2、电镀层表面应致密、平滑、均匀, 不应有气泡、针孔、毛刺、锈点、剥层、水迹和覆盖不严的地方, 不应有树枝状和海绵状镀层, 不应有斑点和条纹, 镀件的边缘和棱角不得有粗糙的结晶和烧痕; 4-3、塑料件表面应平整清洁, 不应有划痕、溶迹、缩迹, 不应有气泡、烧粉和夹生, 边缘不应有毛刺、变形、破边和凹凸不平, 不应有明显的浇口飞边。且其检测结果均为与标准要求一致。</p> <p>5. 参照 GB21027-2020 《学生用品的安全通用要求》标准, 可迁移元素 mg/kg (镉、钡、铬、汞、砷、镉、铅、硒) 其检测结果合格</p> <p>6. 提供有资质的第三方检测机构出具的产品合格检测报告。。</p>	个	1	
254	凹面镜	直径 100mm, 焦距 65mm, 镜片为玻璃基质镀反射膜, 配支架和镜座	块	2	
255	凸面镜	直径 100mm, 焦距-65mm, 镜片为玻璃基质镀反射膜, 配支架和镜座	块	2	
256	光的传播、反射、折射实验器 c	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 $\geq 300\text{mm}$	台	28	
257	光的反射实验仪	由水雾发生器、双色激光光源 (分别提供光源和法线)、入射光调节装置、反射面、入射角和反射角测量装置组成; 入射角可在三维空间调节, 入射光线和法线构成的平面可改变、转动	台	28	
258	平面镜成像实验器	镀半透膜的无色透明有机玻璃, 厚 5mm, 尺寸不小于 $150\text{mm} \times 100\text{mm}$, 镜片边缘倒边倒角, 镀膜面有标志; 支架 2 个; 宜采用黑色物体, 印有白色左右对称标志 F; 有机玻璃装上支架放在平面上, 与平面的角度为 $90^{\circ} \pm 1'$, 成像清晰无叠影	套	28	
259	LED 光源	距光源 500mm 处照度 $8001\text{x} \sim 9001\text{x}$; 发光形状、亮度均可调, 能形成 F 光源、T 光源等发光形状	个	28	

260	透明水槽	250mm×180mm×100mm, 透明塑料制, 透光率≥85%, 壁厚≥2mm	个	1	
261	透明水槽	Φ200mm×100mm, 透明塑料制, 透光率≥85%, 壁厚≥2mm	个	1	
262	光导纤维组	透明光导直径 3mm、10mm, 包黑皮光导纤维 5mm	组	1	
263	凹透镜	焦距-50mm, 误差±2mm	面	28	
264	凸透镜	焦距 75mm, 误差±2mm	面	28	
265	透镜及其应用实验器	简单测量凸透镜的焦距, 用凸透镜和凹透镜做望远镜, 用凸透镜做投影、照相的原理等	盒	28	
266	眼球仪	用于眼睛的工作原理及视力矫正实验; 模拟晶状体曲度可调节, 能实现正常、远视、近视三种状态, 近视镜、远视镜与眼球匹配, 能将远视眼、近视眼调节为正常视力	套	1	
267	照相机原理模型	凸透镜成像, 像距可调	个	1	
268	白光的色散与合成演示器	由光源、三棱镜、三棱镜台、光屏、支承系统等组成; 两块棱镜应配对, 用 ZF3 玻璃制, 其折射率之差不大于 0.003, 中部色散之差不大于 0.0004。实验效果: 做白光的色散实验时, 可见光区域内光谱连续清晰; 能把白光色散后的七色光谱带还原成白光	套	1	
269	颜料的三原色	品红、黄、青	个	28	
270	光的三原色合成实验器	可单独显示红、绿、蓝三原色, 也可显示双色光混合色和三色光混合色	套	28	
271	三棱镜	重火石玻璃制	个	28	
272	玻璃砖	无色光学玻璃, 上底边长 35mm, 高度 35mm, 厚度 15mm; 一梯形面为粗加工面, 其余为精加工面; 上下底面平行度为 0.10mm	块	28	
273	紫外线作用演示器	包括日光灯 1 支、紫外灯 2 支 (波长 254nm、365nm)、紫外线防护罩、滤光片 4 片 (红、黄、绿、蓝色)、荧光片 1 片等	套	1	
274	红外线热效应演示器	由光源、三棱镜、热敏电阻、屏等组成, 热敏电阻固定在屏上; 光源用 6V、8W 白炽灯泡, 三棱镜为中部色散 $n_F - n_C \geq 0.015$ 的 ZF3 玻璃; 光源出射光从三棱镜顶角处进入, 以减少三棱镜对红外光的吸收; 需附电桥	套	1	
275	手持直视分光镜	400nm~700nm, 能观察连续光谱、明线光谱、吸收光谱	套	1	
276	照度计	量程 0lx~20000lx, 分辨力 0.1lx; 手持式, 数显	台	1	
277	光具盘 c	分离型、磁吸附式。矩形光盘长≥650mm, 宽≥240mm; 圆形光盘直径≥250mm。盘面分四个象限, 以一条直径为始边, 分别刻有 0°~90° 刻度。半导体激光光源, 可显示 5 条平行光。光学零件: 梯形玻砖 1 件, 等腰直角棱镜 1 件, 半圆	套	1	

		柱透镜 1 件，小双凹柱透镜 1 件，小双凸柱透镜 1 件，双凸透镜 1 件，大双凸柱透镜 1 件，平面镜 1 件，凹凸柱面镜 1 件，正三棱镜 2 件			
278	激光光学演示仪	含演示屏、圆形光盘、光源、分束器、光学零部件（扩束透镜、双凸柱面透镜、半圆柱面透镜、平凸柱面透镜、平凹柱面透镜、凹凸柱面反光镜、平面镜、漫反射镜、等边棱镜、等腰直角棱镜、光纤、光具架、移动尺等。演示屏长度 $\geq 350\text{mm}$ ，宽度 $\geq 280\text{mm}$ ；圆形光盘直径 $\geq 160\text{mm}$ 。光盘面分为四个象限，分别刻有 $0^\circ \sim 90^\circ$ 刻度。激光束经分束器在演示屏上呈现的三条光束基本相同	套	1	
279	光具座	导轨长 1000mm ，导轨和滑块均为金属件，滑块在导轨上应滑行自如，无阻滞现象。金属标尺刻度 900mm ，分度值 1mm 。光源出口处照度应 $\geq 5001\text{x}$ ， 500mm 处照度 $\geq 3001\text{x}$ 附件包括双凸透镜 2 件，平凸透镜 1 件，双凹透镜 1 件，“1”字屏 1 件，白屏 1 件，插杆 5 根，带支架毛玻璃屏 1 件，烛台 1 件。各器件易于装配、固定及拆卸	套	28	
280	光具组	包括双凸透镜 2 件，平凸透镜 1 件，双凹透镜 1 件，“1”字屏 1 件，白光屏 1 件，毛玻璃光屏 1 件，烛台 1 件（能调节焰心的高度）光源出口照度 $\geq 5001\text{x}$ ， 0.5m 处照度不小于出口照度的 $3/5$ 。支承机构应能使光路上元件的光心基本等高	套	28	
281	擦镜纸	$20\text{cm} \times 15\text{cm}$ ，纸纹细密	本	2	
282	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	14	
283	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	14	
284	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	28	
285	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	1	
286	箔片验电器	由外壳、圆盘、导电杆、绝缘子、箔片、中位卡、接线柱和底座等组成。外壳应由不能带静电的材料制成，观察面应采用透明材料透光率 $\geq 90\%$ ；箔片长度 $\geq 25\text{mm}$ 。性能要求：相对湿度 $\leq 65\%$ 环境，圆盘上面加 8kV 直流高压，箔片张开与中位片角度应 $\geq 45^\circ$ ；移去高压后，箔片张开角度保持 30° 以上的时间 $\geq 10\text{min}$	对	2	

287	指针验电器	由外壳、圆球、法拉第圆筒、导电杆、绝缘子、指针、指针架、接地线柱等构成。外壳应由不能带静电的材料制成，外壳上观察面应采用透明材料（透光率 $\geq 90\%$ ）；指针用非磁性材料，长度 $\geq 100\text{mm}$ 。性能要求：相对湿度 $\leq 65\%$ 环境，圆球加 9kV 直流高压，指针张开角度在 $45^\circ \sim 50^\circ$ ；移去高压后，指针保持 30° 以上的时间 $\geq 20\text{min}$	对	1	
288	枕形导体	由一对相同的半枕形导体、绝缘支杆和底座等组成。每半枕导体下方应有一个导电挂钩导电挂钩不应有尖端；半枕形导体应采用 304 号以上不锈钢制成，封闭端应为半球面。性能要求：使各静电导体与 D-YDQ-Z-100 型指针验电器连接，用 9kV 高压使导体带电 10min 内指针验电器的指针张角应 $\geq 30^\circ$	副	1	
289	感应起电机	由起电盘、底座、莱顿瓶、集电杆、放电杆、电刷、电刷杆、皮带轮、连接片等组成。起电盘上导电膜应采用铝箔和纸箔交替分布；莱顿瓶应采用塑料制成，电容量应 $\geq 30\text{pF}$ ，击穿电压应 $\geq 42\text{kV}$ ；集电杆采用直径不低于 4mm 的冷拉圆钢制成，电梳应由针状金属杆或束状裸铜线制成，与起电盘距离不应小于 6mm；放电杆采用直径为 3mm 的冷拉圆钢制成，表面镀铬，绝缘手柄长度应 $\geq 80\text{mm}$ ，体积电阻率 $\geq 1016\Omega \cdot \text{m}$ ；电刷应采用束状磷铜线；导电膜与起电盘的 90° 剥离强度应 $\geq 8\text{N}$ 。性能要求：在温度为 20°C 、相对湿度为 $65\% \pm 5\%$ 的环境中，摇柄转速 120r/min ，火花放电距离应 $\geq 55\text{mm}$ ；在温度为 $5^\circ\text{C} \sim 30^\circ\text{C}$ 范围，相对湿度为 $85\% \pm 5\%$ 的条件下，仪器应正常工作，火花放电距离应 $\geq 30\text{mm}$	台	1	
290	电子起电机	放电距离应为 $5\text{mm} \sim 35\text{mm}$ ，输出高压电流应 $\leq 500\mu\text{A}$ ，有短路保护和开路保护，连续工作时间不少于 30min；输出电压对地正负对称；安全要求：变压器的一次绕阻和二次绕阻抗电强度应达到交流 3000V，电源与高压部分的电气间隙和爬电距离符合高压电气要求，宜采用外接的电源变换器（II 类电器）	台	1	
291	静电实验箱	应包括静电植绒、静电除尘、静电乒乓等	套	1	
292	条形磁铁	条形，表面磁感应强度 $\geq 0.07\text{T}$	对	28	
293	蹄形磁铁	蹄形，表面磁感应强度 $\geq 0.055\text{T}$	个	28	
294	钕铁硼磁钢	钕铁硼磁钢 0.38T	个	1	
295	翼形磁针	2 支，针体 $140\text{mm} \times 8\text{mm}$ ，座 $\Phi 71\text{mm} \times 112\text{mm}$ 磁针体中间铆接铜轴承套，内嵌玻璃轴承，平均磁感应强度 $\geq 9\text{mT}$	组	5	
296	菱形小磁针	16 支，磁针 $28\text{mm} \times 8\text{mm}$ ，座 $\Phi 25\text{mm} \times 25\text{mm}$ 磁针体中间铆接铜轴承套，内嵌玻璃轴承，平均磁感应强度 $\geq 5\text{mT}$	组	28	
297	罗盘	磁针在 $\pm 5^\circ$ 内摆动 5 次，复位误差 $\leq 0.3^\circ$ 垂直角测角误差 $\pm 1^\circ$ ，瞄准和导向装置与刻度盘 $0^\circ \sim 180^\circ$ 的平行度偏差 $\pm 0.5^\circ$	台	1	

298	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 200mm×120mm；环境温度大于 10℃时，摇匀铁粉时间每次≤20s	套	1	
299	立体磁感线演示器	永磁、电磁场	套	1	
300	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	
301	铁粉	铁屑要均匀，颗粒小	盒	1	
302	稳压直流电源	数显，双路稳压；0V~15V 连续可调，每路额定电流 1.5A，两路可串联使用；直流稳压负载电流达到 1.6A~1.7A 时电源限流保护，输出电流恒定在最大电流，过载消除自动恢复；电压稳定度 0.5%，加 10mV；负载稳定度 0.5%，加 10mV；安全要求：电源端与外壳抗电强度 1500V（有保护接地线）或 3000V（无保护接地线），电源端与低压输出抗电强度 3000V	台	14	
303	学生电源	直流稳压输出 1.5V~9V，每 1.5V 为一档，共 6 档；额定电流 1.5A；电压偏调≤±（2%U 标+0.1V），电压稳定度≤2%U 标+0.1V，负载稳定度≤2%U 标+0.1V，满载时纹波电压≤0.1%U 标；过载保护 1.05~1.5 倍，延时 1s；电源输入与低压输出端子间抗电强度 3000V；电源输入与外壳间抗电强度 I 类电器 1500V，II 类电器 3000V	台	1	
304	教学电源	1、输出电压：交流输出，2V~12V，每 2V 一档，共六档；直流稳压输出，1.5V、3V、4.5V、6V、9V、12V，共六档； 2、额定电流：交流输出时 5A，有过载保护；直流输出时 2A，有过载保护； 3、机箱及面板：面板尺寸 238mm×108mm，面板材料采用金属底板。面板有接线柱、方形红色按断按钮、方形绿色按开按钮及 0V~15V 直流电压表； 4、机箱采用金属材料，表面喷塑蓝色，面板与机箱采用橘黄 ABS 围框隔离； 5、机箱外壳 246mm×200mm×116mm； 6、连续工作时间 8h。	台	1	
305	电流磁场演示器	直流导线、圆线圈、螺线管的磁场分布	套	1	
306	蹄形电磁铁	磁路总长度不小于 220mm，两磁极面中心距离不小于 40mm，线圈骨架两端有接线柱、焊片及垫圈，工作电流≤1A，工作电压≤6V，连续工作 20min 后线圈温升应不大于 75℃，吸力≥49N，剩余磁力≤5.88N	个	1	
307	电磁铁实验器	电磁铁线圈 2 组、柱形铁芯 1 个、蹄形铁芯 1 个、衔铁 2 个组成，附连接导线 3 根。能组装成条形电磁铁或蹄形电磁铁，当通过线圈的直流电流为 500mA 时，产生的吸力应能提起质量≥200g 的物体	个	28	
308	演示原副线圈	原线圈：0.56mmQZ 型漆包线 350~370 匝，线圈架内径 13mm，绕线宽度 65mm；副线圈：0.25mmQZ 型漆包线 2100~2200 匝，线圈架内径 35mm，绕线宽度 69mm	套	1	

309	原副线圈	原线圈：0.56mmQZ 型漆包线 310~330 匝，线圈架内径 11mm，绕线宽度 57mm；副线圈：0.25mmQZ 型漆包线 670~680 匝，线圈架内径 24mm，绕线宽度 52mm	套	28	
310	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	28	
311	充磁器	有充磁时间自动控制功能，外壳为非铁磁性材料，线圈轴向长度不小于 80mm，能充两极间距大于 28mm、磁极截面积小于 42mm×24mm 的 U 形磁铁以及截面积小于 42mm×24mm 的条形磁铁，电源与线圈骨架以及外壳金属件之间抗电强度 3000V	台	1	
312	演示电磁继电器	包括电磁线圈、铁芯、轭铁、衔铁、常开触点、常闭触点、弹簧、底座等。电磁铁额定工作电压直流 9V，工作电流 100mA±15mA 吸合电流≤70mA，释放电流 20mA~40mA 触点常闭电阻≤1Ω，常开电阻≤0.5Ω，开距≥2mm	个	1	
313	电磁继电器	电磁铁额定工作电压 6V，工作电流 80mA±10mA，吸合电流≤50mA，释放电流 15mA~20mA。触点最高电压 16V，额定电流 1A 常闭电阻≤0.2Ω，常开电阻≤0.2Ω，开距≥0.3mm。动合触点闭合后应无抖动现象	个	28	
314	磁场对电流作用实验器	包括 Φ2mm 铜棒 1 根、接线柱、导轨、U 形磁铁、底板等，底板有固定磁铁装置，磁铁磁极方向可互换，与滑动变阻器配合使用，动作电流≤2A	套	28	
315	电机原理演示器	卧式，包括定子、转子线圈、集流环和换向器、电刷、底座等；定子与转子串励，额定工作电压应为 24V；在额定工作电压下连续工作 1h，温升应不高于 55℃；导体与机座之间的绝缘电阻≥10MΩ	个	1	
316	小型电动机实验器	由定子、转子、电刷、转子支架和底座等组成。直流工作电压 1.5V~8V，工作电流 0.5A~1A；启动性能：永磁≤3V，励磁并励≤3V，励磁串励≤6V；电枢线圈在任何位置时换向器都不应将两电刷短路	套	14	
317	方形线圈	非金属材料正方形框架；线圈应由直径 Φ0.41mmQZ 型漆包线绕 150 匝以上制成，线圈边长为 63mm±3mm；线圈引线为截面积为 0.20mm ² ~0.25mm ² 、长 320mm 的多股软线，线端接线叉；接线棒由绝缘材料制成，长度 150mm~160mm，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 10mm，能固定在方座支架的垂直夹上	套	28	
318	微电流放大器	放大倍数 1000 倍，输入端可连接单根导线输出接演示电表，输出电压可调，使用 6V 干电池（单电源）供电。外壳全屏蔽，输入输出均采用接插两用接线柱。附屏蔽导线 1 根，长 0.5m，两端为接线插头。附 10kΩ NTC 热敏电阻和电桥（电源电压 1.5V），在不同环境气温时都能调平衡。调零：能平滑稳定将检流计零位调到全量程内任意 1 分度。零漂不大于满度值的 5%/min	个	2	
319	电磁感应线圈	由单匝线圈及 4 匝线圈构成，线圈应固定在绝缘板上，绝缘板应能固定在方座支架上	套	1	

320	圆线圈	线圈架内径 200mm, 200 匝; 与微电流传感器或灵敏电流计配合使用应能完成切割地磁场发电实验	个	1	
321	阴极射线管	磁偏转管, 在没有加偏转电场和磁场时, 电子束轨迹应位于荧光屏中间, 目视应无偏转使用高压为 60kV、负载电流为 200 μ A 的直流高压电源, 阴极射线管应能工作, 电子束轨迹的亮度应 $\geq 100\text{cd/m}^2$	套	1	
322	手摇交直流发电机	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 $\geq 8\text{V}$ 接 16 Ω 电阻负载时, 输出端交流和直流电压均应 $\geq 5\text{V}$; 不带皮带轮用作电动机使用时启动电压应 $\leq 4\text{V}$, 电流应 $\leq 0.4\text{A}$	个	1	
323	电话原理模型	模拟炭粒送话器振动片振动时电阻变化引起电流变化, 使受话器的振动片相应平衡位置两边振动	台	1	
324	光导纤维应用演示器	包括传光束、传像束、有机玻璃棒、通讯演示器(发射机和接收机)、字母板、放大屏等。视听距离 $\geq 6\text{m}$, 传光束长度 $\geq 400\text{mm}$ 横截面 $\geq 2.55\text{mm}^2$, 白光透射率 $\geq 50\%$, 传像束长度 $\geq 350\text{mm}$, 传像工作面积 $\geq 100\text{mm}^2$ 。光线丝排列对应整齐, 无错位, 像元数不低于 900 个	台	1	
325	单摆	由摆球(钢球、塑料球)、摆线和单摆夹组成, 不少于 5 个摆球。摆球直径 20mm, 穿线孔两端直径相同, 线长 1500mm。单摆夹应由金属材料制成, 夹口应为 V 形, 单摆在摆动过程中摆线上的固定点应不变	个	1	
326	滚摆	1. 滚摆由摆体(摆轮和摆轴)、悬线、支柱、横梁和底座组成。2. 摆轮直径 $\Phi 125\text{mm}$ 。摆轴直径 $\Phi 8\text{mm}$, 长 160mm, 轴上两个穿线孔距离 140mm, 穿线孔径 $\Phi 1.5\text{mm}$ 。支柱高 400mm, 横梁长 240mm。3. 摆体(摆轮和摆轴)重 0.65Kg。4. 摆轴对摆轮的垂直度公差为 0.25mm。5. 摆轴应粗细均匀。轴上二穿线孔对于摆轮的对称公差为 0.5mm。6. 摆体重心偏移轴线公差为 0.45mm。7. 摆轴镀铬。底座应稳固、表面涂漆, 支柱表面应作防锈处理。8. 产品应符合 JY110-82《滚摆》的要求。	个	1	
327	离心轨道	由底板、环形轨道、钢球、塑料球和接球装置等组成。环形轨道有供球出、入的 2 个斜坡, 长坡顶部有球座, 短坡顶部有接球装置。环形轨道环内径 $\geq 140\text{mm}$, 短坡高 $\geq 120\text{mm}$ 长坡高/圆环半径倍数不大于 4。钢球和塑料球直径 $\Phi 25\text{mm}$ 。球自长坡顶部滚下, 应能连续(在轨道顶部不脱离与轨道的接触)沿轨道滚动一周, 并在短坡顶部进入接球装置	套	1	
328	动能实验演示器	包括 2 组平行铝合金滑道; 直径相同、质量不同的 2 个金属球, 直径相同、质量相同的 2 个金属球; 金属球释放系统; 动能大小观察或比较系统。斜面轨道与水平轨道连接要平滑, 斜面轨道可调节不少于 3 组金属球释放的高度, 通过机	台	1	

		械控制或电子控制保证金属球能同时释放。动能大小观察或比较系统可定性观察同一高度不同质量的小球滚至水平轨道时速度相同，或用光电门等测速装置测出两种情况下速度相同，误差 $\leq 1\%$ 。动能测量系统带有标尺，能定性观测和比较动能的大小			
329	数字计时器	初中型，脉宽计时；三位显示，小数点后二位；有晶振；带一个光电门，光电门跨度 $130\text{mm} \pm 2\text{mm}$	台	1	
330	重力势能实验演示器	由直径相同、质量不同的 2 个金属球，直径相同、质量相同的 2 个金属球，金属球释放系统，势能大小观察或比较系统，铝合金支架等组成。可调节金属球释放的高度，能够同时测量不少于 3 组实验数据。通过机械控制或电子控制保证金属球能同时释放，势能大小观测系统带有标尺，能定性观察和比较势能的大小	台	1	
331	量热器	包括内筒、外筒、C 型盖、D 型盖、橡胶塞搅拌器、保温隔热材料或隔热定位支承架等 C 型盖具有温度计插入孔和搅拌器操作孔，D 型盖上有电加热器组件	套	1	
332	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 $\leq 50\text{mA}$	套	1	
333	克罗克斯辐射计	用淋热水法测灵敏度，热水温度高于环境温度 10°C 时应能旋转	个	1	
334	机械能内能互变演示器	由导热管、塞盖、弓形夹、摩擦绳等组成；导热管用紫铜管制成， $\Phi 16\text{mm}$ ，厚 1mm，长 65mm；摩擦绳为约 $\Phi 4.5\text{mm}$ 腊旗绳，长度不小于 1m；弓形夹有效夹持厚度为 $5\text{mm} \sim 55\text{mm}$ ，夹持深度 $\geq 30\text{mm}$ ，夹紧压力 $\geq 1960\text{N}$	套	1	
335	金属线膨胀演示器	包括金属试棒（铜、铁和铝棒各 1 根）、传动机构、指针、标尺、底座、支架、专用酒精槽和火焰罩等；标尺不小于 40° ，每 10° 有一主刻度线；专用酒精槽 $120\text{mm} \times 40\text{mm} \times 25\text{mm}$ ，铝材，有能盖住 3 根金属棒的火焰罩；3 组传动机构带动指针运动互不干扰，调节指针零位平稳，实验过程中指针运动方向与试棒伸缩方向一致，无跳动；在室内无风条件下，用专用酒精槽加热 3min，指针最小偏转角应不小于 5° ，最大偏转角与最小偏转角差应不小于 30°	个	1	
336	固体缩力演示器	由试棒、手柄、底座、铸铁销、专用酒精槽等构成。碳素结构钢试棒，直径不小于 16mm 长不小于 350mm，扁形段长不小于 60mm。灰铸铁手柄，M16 螺纹与试棒配合。灰铸铁底座，试棒在底座上高度 80mm。灰铸铁铁销，直径 $5\text{mm} \sim 6\text{mm}$ ，长不小于 60mm，每套不少于 50 根。酒精槽尺寸 $150\text{mm} \times 30\text{mm} \times 25\text{mm}$ ，铝，配盖，有手柄	套	1	
337	空气压缩引火仪	由气缸、底座、端盖、活塞等部分组成。气缸用透明有机玻璃制作，内径 $\Phi 10\text{mm}$ ，外径 $\Phi 25\text{mm}$ ，长 130mm，底座 $\Phi 65\text{mm}$ ，手柄 $\Phi 40\text{mm}$ ，活塞杆 $\Phi 8\text{mm}$ 。活塞体应使用弹性材料制成，活塞与气缸气密性应良好，连续压缩引火 100 次后密封圈性	个	1	

		能不变。应能引燃脱脂棉，不应使用硝化棉			
338	爆燃器	由内部带放电针的缸体、缓冲冠、缸盖和底座组成。缸体应使用无色透明聚丙烯（PP）树脂，缸体容积 40mL~50mL，壁厚 2mm±0.1mm。缸盖应带有缓冲冠，缸盖与缸体紧密配合，10N≤脱开力≤30N	套	1	
339	蒸汽机模型	气源吹动或手动，示结构原理，清晰显示气缸、气路（左、右气道和排气管）、活塞、曲柄、连杆、飞轮（上有平衡块）、手柄、气室、换向阀（滑动阀）等部件，应有调速机构。气缸应采用无色、透明的非脆性塑料尺寸≥380mm×140mm×220mm。气室进气口直径应为大端外径 31mm±1mm，小端外径 30mm±1mm，长度 36mm±2mm。配套小型气源，气压为 5.8kPa±0.3kPa	套	1	
340	汽油机模型	四冲程，单缸，示结构原理。由进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、火花塞、齿轮凸轮总成、飞轮、挺杆等组成。手动转动，活塞运动压缩比 6:1~8:1，整体高不小于 300mm	个	1	
341	柴油机模型	四冲程，单缸，示结构原理。由进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、喷油嘴、齿轮凸轮总成、飞轮、挺杆组成。手动转动，活塞运动压缩比 14:1~16:1，整体高不小于 300mm	个	1	
342	演示电表	2.5 级，直流电流：200 μA、0.5A、2.5A，直流电压：2.5V、10V，检流：-100 μA~100 μA，电压灵敏度：5kΩ/V	只	1	
343	数字演示电表	4-1/2 位，双面显示，同一物理量能自动转换量程。直流电流：200 μA、2mA、20mA、200mA、2A、20A，不确定度 0.2%；直流电压：2V、20V、200V，不确定度 0.1%；电阻：200Ω、2kΩ、20kΩ、200kΩ、2MΩ、20MΩ，不确定度 0.2%；交流电压：2V、20V、200V、700V，不确定度 0.5%；交流电流：2mA、20mA、200mA、2A，不确定度 1.0%。2A、20A 自动过载保护，故障排除自动恢复。交流供电，采用 II 类变压器	只	1	
344	直流电流表	0.6A、3A 双量程，2.5 级，基本误差、升降变差、平衡误差不超过量程上限的 2.5%	只	28	
345	直流电压表	3V、15V 双量程，2.5 级，基本误差、升降变差、平衡误差不超过量程上限的 2.5%	只	28	
346	多用电表	指针式，不低于 2.5 级	只	1	
347	多用电表	数字式，4-1/2 位，电压、电流、电阻、电容、二极管、温度、频率测试	只	1	
348	灵敏电流计	300 μA，G0 档表头内阻 80Ω~125Ω，G1 档表头内阻 2400Ω~3000Ω	只	28	
349	绝缘电阻表	ZC25-3 型，额定电压 500V，量程 0MΩ~500MΩ，准确度 10 级	只	1	

350	电池盒	产品由塑料底盒、正负极弹簧片、插接件组成。盒底由塑料制成。接线柱采用红、黑两种颜色的接线柱。外观尺寸：72mm×41mm×51mm，偏差为±2mm。箱体壁厚 1.8±0.2mm。接线柱行程不小于 5mm。	个	100	
351	教学用 E10 螺口灯座	产品由灯座、接线柱和螺旋式灯座组成，与 E10 小电珠配用。底座采用酚醛塑料等硬质绝缘材料制成。制成灯座采用的磷铜片厚度不小于 0.5mm，中心触点采用的磷铜材料应厚 0.3mm~0.4mm，接线柱行程不小于 6mm。	个	56	
352	电珠（小灯泡）	1.5V、0.3A	个	100	
353	电珠（小灯泡）	2.5V、0.3A	个	100	
354	电珠（小灯泡）	3.8V、0.3A	个	100	
355	电珠（小灯泡）	6V、0.15A	个	100	
356	单刀开关	产品由底座、接线柱、闸刀、刀座、刀承和绝缘手柄组成。开关闸刀、接线柱、垫片均为铜质。闸刀宽度≥7mm，闸刀厚度≥0.7mm。接线柱直径为 4mm±1mm，有效行程≥4mm。	个	100	
357	单刀双掷开关	最高工作电压 36V，额定工作电流 6A。开关闸刀、接线柱、垫片均为铜质。闸刀宽度≥7mm，闸刀厚度≥0.7mm。接线柱直径为 4mm，有效行程≥4mm。通额定电流，导电部分允许温升≤35℃，操作手柄允许温升≤25℃。开关的绝缘强度应能承受 1200V 在额定直流电流工作条件下，接线两端直流电压降≤100mV	个	28	
358	双刀双掷开关	最高工作电压 36V，额定工作电流 6A。开关闸刀、接线柱、垫片均为铜质。闸刀宽度≥7mm，闸刀厚度≥0.7mm。接线柱直径为 4mm，有效行程≥4mm。通额定电流，导电部分允许温升≤35℃，操作手柄允许温升≤25℃。开关的绝缘强度应能承受 1200V 在额定直流电流工作条件下，接线两端直流电压降≤100mV	个	3	
359	滑动变阻器	5Ω，3A 误差应<±10%；滑杆应采用正六边形、正四边形或正三角形截面，不应采用圆形截面；电阻丝采用康铜丝，接线柱应有防松动装置；额定电流工作 30min 温升≤300℃	个	3	
360	滑动变阻器	20Ω，2A 误差应<±10%；滑杆应采用正六边形、正四边形或正三角形截面，不应采用圆形截面；电阻丝采用康铜丝，接线柱应有防松动装置；额定电流工作 30min 温升≤300℃	个	14	
361	滑动变阻器	50Ω，1.5A 误差应<±10%；滑杆应采用正六边形、正四边形或正三角形截面，不应采用圆形截面；电阻丝采用康铜丝，接线柱应有防松动装置；额定电流工作 30min 温升≤300℃	个	14	
362	电阻圈	产品由康铜线、胶木座、接线柱组成。胶木座上注有相应的额定电阻和额定电流值，分别为 5Ω 1.5A、10Ω 1A 和 15Ω 0.5A。产品长 100mm，宽 30mm，高 33mm，偏差为±2mm。	组	28	

363	演示电阻箱	插头式，4 个电阻线圈串联展开在平板上，阻值分别为 1Ω 、 2Ω 、 2Ω 、 5Ω ，允许误差 $\pm 0.05\Omega$ 。 1Ω 和 2Ω 允许通过最大电流 $2A$ ， 5Ω 允许通过最大电流 $1A$ 。残余电阻 $\leq 0.05\Omega$	个	2	
364	教学电阻箱	阻值可调范围 $0\sim 9999.9\Omega$ ，最小步进值 0.1Ω 。外形尺寸 $180mm\times 135mm\times 70mm$ ，电阻箱采用密封结构，外壳用 PC 塑料制成，电器开关部分采用 PPT 耐高温塑料制成，旋钮上标有三角形红色指示，颜色亮丽，外形美观大方，性能可靠。	个	2	
365	电阻定律演示器	由底板、2 种金属导线（康铜、镍铬）、接线柱、连接片、支撑架等组成；康铜导线 2 根（长均为 $1000mm$ ，直径分别为 $0.5mm$ 、 $0.3mm$ ）；镍铬线 2 根（长分别为 $1000mm$ 、 $500mm$ ，直径均为 $0.3mm$ ）	台、	2	
366	电阻定律实验器	由底板、2 种金属导线（康铜、镍铬）、接线柱、连接片、支撑架等组成；康铜导线 2 根（长均为 $500mm$ ，直径分别为 $0.5mm$ 、 $0.3mm$ ）；镍铬线 2 根（长分别为 $500mm$ 、 $300mm$ 直径均为 $0.3mm$ ）	台	14	
367	插头导线	长度分别为 $200mm$ 、 $300mm$ 、 $400mm$ ；单芯 $4mm$ 纯铜插头，纯铜导线；宜用不同线色	套	150	
368	接线夹导线	长度分别为 $200mm$ 、 $300mm$ 、 $400mm$ ；单芯 $4mm$ 纯铜接线夹，纯铜导线；宜用不同线色	套	150	
369	接线叉导线	长度分别为 $200mm$ 、 $300mm$ 、 $400mm$ ；单芯 $4mm$ 纯铜接线叉，接线叉开口 $5.9mm$ ，纯铜导线；宜用不同线色	套	150	
370	组合接头导线	长度分别为 $200mm$ 、 $300mm$ 、 $400mm$ ；一头为单芯 $4mm$ 纯铜接线叉，一头为接线夹，接线叉开口 $5.9mm$ ，纯铜导线；宜用不同线色	套	150	
371	演示线路实验板	初中型，包括线路底板 6 块、元器件模块、零部件等。元器件模块含电阻器（ 5Ω 、 $4W$ ）1 块，电阻器（ 15Ω 、 $4W$ ）1 块，电阻器（ 20Ω 、 $4W$ ）1 块，电阻器（ 10Ω 、 $8W$ ）2 块，V 表座 3 块，A 表座 3 块，接线柱座 6 块，单级开关 3 块，双极开关 2 块，灯座 3 块。零部件包括灯泡（ $3.8V$ ， $0.3A$ ）6 只，灯泡（ $6V$ ， $0.3A$ ）6 只，导线不少于 48 根。线路底板用工程塑料，能相互拼接，拼接后紧固平整	套	1	
372	学生线路实验板	初中型，包括线路底板 1 块、元器件模块、零部件等。元器件模块包括电阻器（ 10Ω 、 $4W$ ）2 块，电阻器（ 5Ω 、 $8W$ ）2 块，单级开关 3 块，灯座 3 块。零部件含灯泡（ $3.8V$ ， $0.3A$ ）2 只，灯泡（ $2.5V$ ， $0.2A$ ）1 只，导线不少于 26 根。线路底板用工程塑料，能相互拼接，拼接后紧固平整	套	14	
373	初中电路实验箱	可完成串联电路、并联电路、电流与电压关系、电流与电阻关系等实验	套	7	
374	焦耳定律演示器	液体式，同一产品上数字温度计误差不大于 $\pm 0.5^{\circ}C$ ，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	
375	焦耳定律实验器	包括温度计、塑料容器、电热丝及并联电阻等；温度计测量范围不小于 $0^{\circ}C\sim 100^{\circ}C$ ，分度值为 $1^{\circ}C$ ，误差 $\leq \pm 1^{\circ}C$	套	14	
376	低压测电器	笔式，氖泡式，测电极长度不少于 $10mm$ ， $100V\sim 500V$ ，辉光应稳定不闪烁	支	1	

377	家庭电路示教板	配电部分：三线 10A 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，5A）。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 0.5mm 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	1	
378	安全用电示教板	12V 供电，能演示以下模式：一手接触火线，经脚和大地触电；一手接触火线，不经脚和大地安全（脚下绝缘）；二手分别接触火线和零线触电（脚站在地面或绝缘）；一手接触漏电（连接火线）的设备（例如电动机），经脚和大地触电；跨步电压触电	套	1	
379	高压电弧触电示教板	塑料面板上有变压器，高压输电线，站在与大地连接的金属梯子上、接近高压线的人等；人与高压线的距离 25mm~50mm 可调	套	1	
380	保险丝作用演示器	保险丝：1A、2A、3A、5A；单芯铜导线 $\Phi \geq 0.5\text{mm}$ ，长度 $\geq 80\text{mm}$ ，10 根以上；绝缘实验导线 3A，长度 $\geq 290\text{mm}$ ，30 根以上；单芯裸实验导线 $\Phi \geq 0.7\text{mm}$ ，长度 $\geq 285\text{mm}$ ，10 根以上；多芯短路导线长度 $\geq 150\text{mm}$ ，两端有接线夹；灯泡：12V、50W 不少于 4 个，12V、10W 不少于 2 个；指示电表：交流，2.5 级；在保险丝接线柱上接铜导线，接入产品规定的最大负载，通电 5min，然后将负载短路，保持 5min，关闭电源，重新开启电源后应能正常工作；安全要求：变压器一次绕组与铁芯间抗电强度 1500V，一次绕组与二次绕组间抗电强度 3000V，二次绕组与保护接地线不连通	套	1	
381	能的转化演示器	机械能—电能模块 2 个、互连可演示发电/电动、风力发电模块 1 个、太阳能电池模块 1 个、发光二极管显示模块 1 个、白炽灯模块 1 个、半导体制冷（热）/温差发电模块 1 个、附水槽 1 个、电压指示模块（-2.5V~2.5V）1 个、专用电源（12V/4A）1 个、电池模块 1 个、连接导线若干，可吸合在竖直的钢制黑板上	套	1	
382	能的转化实验器	机械能—电能模块 2 个、风力发电模块 1 个镍氢蓄电池模块 1 个、太阳能电池模块 1 个发光二极管显示模块 1 个、白炽灯模块 1 个半导体制冷（热）/温差发电模块 1 个、电压指示模块 1 个。选配：斯特林发动机模型 1 个、专用电源（12V/4A）1 个（半导体致冷实验用）	套	14	
383	水轮机模型	含混流式、轴流式、冲击式（水斗式）等；混流式和轴流式含水槽，注满水到水流尽，叶轮能连续转动 15s；冲击式需水流量 $\leq 0.05\text{L/s}$	套	1	

384	数据采集器系统	1、包含数据采集和有线接口两部分。有线接口与数据采集采用 SATA 接口连接，以保证数据传输速率； 2、半透明外壳设计，内含状态、电源指示灯 3、与计算机 USB 接口通讯，无须外接电源； 4、汇聚全数字通道，每个数据通道最大采样速率可达 20KHz，带有静电防护； 5、有线接口采用 BT 自锁接口，可以防止传感器测量系统脱落保证数据传输稳定； 6、可根据实验教学需要，选择接插有线接口或无线接收实现与传感器测量系统通讯；支持有线/无线状态下的四通道并行采集，支持热插拔连接； 7、支持数据采集器级联，可以实现 12 套数据采集器同时连接电脑使用。	台	1	
385	传感器数据显示模块系统	1、数据显示模块自带 1.8 吋彩色显示屏，内置锂电池供电，与传感器组合使用并显示传感器所测数据； 2、数据显示模块自带蓝牙/ID，通过自带屏幕显示蓝牙对应的二维码； 3、可以通过无线方式连接手机或平板电脑，实时显示数据，并通过表格、图线的方式进行数据分析和存储； 4、可以通过有线方式将存储数据上传到计算机	个	2	
386	专用充电线	直接连接传感器测量系统无线发射模块或显示模块进行充电	套	1	
387	多量程电流传感器测量系统	1、测量范围：-3A~+3A；分度：0.01； 测量范围：-300mA~300mA；分度：1mA； 测量范围：-30mA ~+30mA；分度：0.1 mA； 2、面板标有产品名称、型号标记； 3、采用 BT 通讯接口，具有方向性和自锁功能，支持热插拔； 4、支持与有线通讯、无线通讯和数据显示三种工作方式； 5、可在 windows、iOS 和安卓平台进行使用。 6、传感器预留开孔或螺丝孔，可用于固定传感器。	个	2	
388	微电流传感器测量系统	1、测量范围：-5 μ A~+5 μ A；分度：0.01 μ A； 2、面板标有产品名称、型号标记 3、采用 BT 通讯接口，具有方向性和自锁功能，支持热插拔； 4、支持与有线通讯、无线通讯和数据显示三种工作方式； 5、可在 windows、iOS 和安卓平台进行使用。 6、传感器预留开孔或螺丝孔，可用于固定传感器。	个	1	
389	电压传感器测量系统	1、测量范围：-20V~+20V；分度：0.01V； 2、面板标有产品名称、型号标记； 3、采用 BT 通讯接口，具有方向性和自锁功能，支持热插拔； 4、支持与有线通讯、无线通讯和数据显示三种工作方式； 5、可在 windows、iOS 和安卓平台进行使用。 6、传感器预留开孔或螺丝孔，可用于固定传感器。	个	2	

390	磁感应强度传感器测量系统	1、测量范围：-15mT~+15mT；分度：0.01mT； 2、面板标有产品名称、型号标记 3、采用 BT 通讯接口，具有方向性和自锁功能，支持热插拔； 4、支持与有线通讯、无线通讯和数据显示三种工作方式； 5、可在 windows、iOS 和安卓平台进行使用。 6、传感器预留开孔或螺丝孔，可用于固定传感器。	个	2	
391	三维磁感应强度传感器测量系统	1、测量范围：-50mT~+50mT；分度：0.01 mT；可同时监测 X、Y、Z 三个方向上磁感应强度的分量； 2、面板标有产品名称、型号标记 3、采用 BT 通讯接口，具有方向性和自锁功能，支持热插拔； 4、支持与有线通讯、无线通讯和数据显示三种工作方式； 5、可在 windows、iOS 和安卓平台进行使用。 6、传感器预留开孔或螺丝孔，可用于固定传感器。	个	1	
392	力传感器测量系统	1、测量范围：-20N~+20N；分度：0.01N；用于测拉力（显示正值）和压力（显示负值），手柄式结构； 2、面板标有产品名称、型号标记； 3、采用 BT 通讯接口，具有方向性和自锁功能，支持热插拔； 4、支持与有线通讯、无线通讯和数据显示三种工作方式； 5、可在 windows、iOS 和安卓平台进行使用。 6、传感器预留开孔或螺丝孔，可用于固定传感器。	个	2	
393	分体式位移传感器测量系统	1、测量范围：0cm ~200cm，分度：1mm，无测量盲区； 2、面板标有产品名称、型号标记 3、采用 BT 通讯接口，具有方向性和自锁功能，支持热插拔； 4、支持与有线通讯、无线通讯和数据显示三种工作方式； 5、可在 windows、iOS 和安卓平台进行使用。 6、传感器预留开孔或螺丝孔，可用于固定传感器。	套	1	
394	一体式位移传感器测量系统	1、测量范围：0.15m~6m，分度：1mm； 2、面板标有产品名称、型号标记 3、采用 BT 通讯接口，具有方向性和自锁功能，支持热插拔； 4、支持与有线通讯、无线通讯和数据显示三种工作方式； 5、可在 windows、iOS 和安卓平台进行使用。 6、传感器预留开孔或螺丝孔，可用于固定传感器。	套	1	
395	光电门传感器测量系统	1、分度：2 μ S；用于测量挡光片（U 型、I 型）的挡光时间； 2、面板标有产品名称、型号标记 3、采用 BT 通讯接口，具有方向性和自锁功能，支持热插拔； 4、传感器预留开孔或螺丝孔，可用于固定传感器。	个	2	
396	微力传感器测量系统	1、测量范围：-2N~+2N；分度：0.001N； 2、面板标有产品名称、型号标记 3、采用 BT 通讯接口，具有方向性和自锁功能，支持热插拔； 4、支持与有线通讯、无线通讯和数据显示三种工作方式； 5、可在 windows、iOS 和安卓平台进行使用。 6、传感器预留开孔或螺丝孔，可用于固定传感器。	个	1	

397	声波/声级传感器测量系统	1、能测量声音的波形，研究声音的频率、周期、振幅等特征；频率测量范围：20Hz~20kHz，声级测量范围：20 dB~120dB，分度：0.1dB 2、面板标有产品名称、型号标记； 3、采用 BT 通讯接口，具有方向性和自锁功能，支持热插拔； 4、支持与有线通讯、无线通讯和数据显示三种工作方式； 5、可在 windows、iOS 和安卓平台进行使用。 6、传感器预留开孔或螺丝孔，可用于固定传感器。	个	1	
398	温度传感器测量系统	1、测量范围：-50℃~+200℃；分度：0.1℃； 2、面板标有产品名称、型号标记； 3、采用 BT 通讯接口，具有方向性和自锁功能，支持热插拔； 4、支持与有线通讯、无线通讯和数据显示三种工作方式； 5、可在 windows、iOS 和安卓平台进行使用。 6、传感器预留开孔或螺丝孔，可用于固定传感器。	个	3	
399	压强传感器测量系统	1、测量范围：0 kPa ~700 kPa；分度：0.1 kPa； 2、面板标有产品名称、型号标记 3、采用 BT 通讯接口，具有方向性和自锁功能，支持热插拔； 4、支持与有线通讯、无线通讯和数据显示三种工作方式； 5、可在 windows、iOS 和安卓平台进行使用。 6、传感器预留开孔或螺丝孔，可用于固定传感器。	个	1	
400	相对压强传感器测量系统	1、测量范围：-20kPa~+20kPa；分度：0.01 kPa 2、面板标有产品名称、型号标记 3、采用 BT 通讯接口，具有方向性和自锁功能，支持热插拔； 4、支持与有线通讯、无线通讯和数据显示三种工作方式； 5、可在 windows、iOS 和安卓平台进行使用。 6、传感器预留开孔或螺丝孔，可用于固定传感器。	个	3	
401	风速传感器测量系统	1、测量范围：0.3m/s~45m/s；. 起动风速：0.3m/s，分度：0.1m/s；用于测量空气流动速度； 2、面板标有产品名称、型号标记 3、采用 BT 通讯接口，具有方向性和自锁功能，支持热插拔； 4、支持与有线通讯、无线通讯和数据显示三种工作方式； 5、可在 windows、iOS 和安卓平台进行使用。 6、传感器预留开孔或螺丝孔，可用于固定传感器。	套	1	
402	静电计	1、测量范围：-100nC~+100 nC；分度：1 nC，用于测量静电电荷电量。 2、自带不小于 5 寸液晶显示屏，可独立使用并显示测量结果。 3、自带硬件调零按钮，支持硬件调零和软件调零。 4、可通过无线传输方式与计算机进行通讯，显示屏与计算机可同时显示测量数据。 5、自带 1000mAh 以上锂电池。	个	1	
403	静电测量软件	1、静电测量软件为独立安装的专用软件 2、与静电计配套使用，可以显示静电测量时，静电量的大小；	套	1	

404	单口采集器	与计算机 USB 接口通讯，最大采样频率 20K；由采集电路与传感器测量系统连线组成。传感器测量系统连线一端与采集电路固定，另一端可接插传感器测量系统。配 MicroUSB 数据通讯线 1 条，兼容传感器测量系统和软件，BT 自锁接头，支持热插拔连接。	个	1	
405	DISlab 软件包	<p>1、软件包含教材通用软件、物理教材专用软件、化学专用软件、生物专用软件、传感器校准软件与数据导入软件六个部分。</p> <p>2、理化生专用软件由系列独立软件组成，每个独立软件针对某个（类）实验过程进行固化设计。</p> <p>3、一“件”全能——通用软件支持所有已正式发布的同系列传感器进行数据采集。</p> <p>4、即插即用——接入一个传感器，软件即显示出该传感器对应的数据窗口；拔下该传感器，数据窗口自动关闭；软件支持传感器的热插拔。</p> <p>5、自动识别传感器的类型、量程与接入的通道序号；</p> <p>6、多模显示——除个别传感器之外，绝大部分传感器数据窗口均支持“数字”、“仪表”和“示波”三种显示方式，用户可根据教学需要随意切换。</p> <p>7、并行采集——支持 1~4 路传感器并行采集、记录实验数据，同时可测量四种相同或不同的物理量，特别是能够支持声波传感器四路并行采集，凸显了传感器软硬件系统强大的功能。</p> <p>8、组合显示——专门设有组合显示窗口，可将有逻辑关联的多条数据图线按照同一时间坐标显示在一个窗口内。</p> <p>9、自由坐标——在组合显示窗口内可自定义坐标轴，并可自由缩放坐标轴。</p> <p>10、软件自带实验录像功能，能同时记录数据变化和实验小组操作情况并存储到计算机指定位置。</p> <p>11、可根据教师创新想法针对性免费修改软件。</p> <p>12、支持系统：统信、麒麟、鸿蒙等国产系统及 windows、安卓、iOS 等系统。</p>	套	1	
406	多用力学轨道	含 1.2m 黑色强化铝合金轨道 1 条、轨道小车 2 辆、弹簧 2 条、固定柱 2 只、50 克配重片 4 片、5 克配重块 4 只、沙桶 1 只、挡光片五片（20×2、40、60、80）、摩擦块 1 块、磁碰片 2 片、弹性碰圈 2 只、滑轮 1 套、磁碰座架 1 套、小车收纳器 1 套、轨道倾角调节器 1 套、T 型支撑架 1 只、L 型挂架 2 只、铝合金 I 型支架 4 只、塑料 I 型支架 2 只、策动源 1 套、紧固件一宗。	套	1	

407	机械能守恒实验器 II 系统	<p>1、由底座、金属刻度板（含释放装置、挡光片）、立柱、传感器测量系统电路、摆锤（为方便教学，摆锤内置光电门传感器测量系统，不接受外置）、摆杆、固定螺栓组成；</p> <p>2、直接与计算机 USB 口连接通讯，通过摆锤的一次运动，可获得摆锤在六个不同高度位置的速度数据，速度采集不能由角速度或转速换算而来，进一步得到动能和势能，研究机械能守恒定律。</p> <p>3、该产品必须满足以下要求：</p> <p>（1）摆锤在一次下落过程中，通过其自带的光电门传感器测量系统，可以同时测量并记录摆锤在六个不同高度时的速度大小。</p> <p>（2）软件自动计算并记录出 6 个挡光位置的速度大小，并能进一步计算出摆锤的动能、势能和机械能，同时描绘出动能、势能和机械能随摆锤下落高度的变化图线。通过数据表格和图线可以得到随着摆锤下落时，随高度的降低，动能增大，势能减小，机械能不变的实验结论。</p> <p>（3）摆锤速度的记录非通过角速度或转速换算而来，为通过光电门传感器测量系统测得挡光时间，并由基本公式“$V=S/T$”得出瞬时速度，重力势能通过设定零势能点，由刻度板度数高度 h，并由基本公式 $E_p=mgh$ 得出，符合高中各年级学生学习和认知规律。</p>	套	1	
408	高灵敏线圈	高灵敏度、无源、塑壳封装、带屏蔽，与微电流传感器测量系统配合，可测得切割地磁场产生的感生电流，也可测得不同电器的电磁辐射强度	套	1	
409	匀强磁场螺线管	可接学生电源，塑壳封装，产生匀强磁场	套	1	
410	多向转接头	零件,双向交叉，孔内径适应于标准铁架台	套	2	
411	地磁场发电机	由专用底座、矩形线圈、连接轴承组成，线圈可自由旋转，与微电流传感器测量系统配合使用，测量线圈旋转时产生的交流电	套	1	
412	电学实验板	<p>1、总共 23 块实验板，实验名称、编号、版面线路清晰。</p> <p>2、包含半波整流与滤波，全波整流与滤波，复杂电路分析，RC、RL 移相，伏安法测电池的电动势和内阻，补偿法测量电池电动势，分压与限流电路，伏安法测电阻、测电阻丝电阻率，二极管特性曲线，三极管特性曲线，三极管放大电路，恒压源、恒流源、双稳态电路、多谐振荡、电容充放电及串并联、振荡电路、自感现象、描绘小灯泡的伏安特性曲线、与门电路、或门电路、非门电路、电感等实验板，可完成几十例中学电学实验。</p>	套	1	

413	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 800mm×100mm×10mm，平面度误差不大于 0.6mm，质地坚硬，表面均匀。摩擦块尺寸不小于 110mm×50mm×35mm，两摩擦面平面度误差应不大于 0.1mm，侧面有挂钩。电机拉动速度 0~5cm/s，可调节，可显示。匀速运动速度误差≤±5%	套	1	
414	作用力与反作用力实验器	由底座、滑台、两只固定柱构成，与两只力传感器测量系统配合使用，通过移动其中一个固定柱上力传感器测量系统来观看两个力传感器测量系统测量值变化	套	1	
415	光电计时测距实验器	<p>1、该系统配套 2 辆三轮小车，主轮自带盘式光栅，车载滚轮式光电门传感器测量系统，小车可脱离专用轨道使用，通过主轮转动测量自身位移、速度或加速度，并能以无线方式上传至计算机。系统有别于光电扫码系统，轨道表面和侧面不需要添加黑白条码，从而小车能在不借助位移传感器测量系统和光电门传感器测量系统等设备的情况下完成测定位移和速度、测定加速度、弹性碰撞和非弹性碰撞等实验；</p> <p>2、性能参数：量程：0~1.2m；分辨率：0.1mm；采样率：5khz；供电：锂电池；传输方式：蓝牙无线；</p> <p>3、该产品需满足以下教学要求：</p> <p>（1）两辆三轮小车主轮自带环式光栅，根据光栅测距原理采集小车自身速度，非光电扫码小车，并能够脱离专用轨道进行“无轨采集”；</p> <p>（2）将两辆质量相同的小车放置在轨道上，软件设置小车运动方向，并使两辆小车相向而行，小车须在相撞前弹开，发生完全弹性碰撞，且无碰撞能量损耗，通过软件可观察到碰撞前后小车速度“交换”的图线；</p> <p>（3）将两辆质量相同的小车放置在轨道上，其中一辆静止在轨道中央，推动另一辆与其碰撞，两小车自带粘扣，稳固牢靠，撞后两小车粘在一起运动，发生完全非弹性碰撞。通过软件可观察到碰撞前后小车速度变化的图线；</p> <p>（4）完全弹性碰撞小车不得实际相撞，无能量损耗；完全非弹性碰撞两辆小车在碰撞前，之间不得产生其他任何相互作用力，而影响小车运动状态，即小车不能用磁铁相吸；整个实验获得的图像能够正确诠释完全弹性碰撞和完全非弹性碰撞的实验原理。</p>	套	1	
416	多功能学生电源系统	具有直流/交流转换输出功能，直流输出：电压 1.5V~20V，最大输出功率：30W；交流输出：电压 0V~9V/50Hz，最大输出功率：4.5W。交直流电压独立幅值连续可调；具有直流极性转换、输出短路保护功能	套	1	
417	摩擦做功实验器	由铜管、支架、摩擦绳组成，与温度传感器测量系统配合使用，可完成摩擦做功使温度升高实验	套	1	

418	压缩气体做功实验器	由专用底座、注射器和快速响应温度探头组成，研究气体压缩或膨胀时，温度的变化	套	1	
419	浮力定律实验器	由无级调节升降台、塑料烧杯、专用物块、水平杆、十字转接器及塑帽螺栓构成，专用物块由 5 只体积为 15cm ³ 的小物块用细杆连接而成。配合铁架台及力传感器测量系统使用，验证浮力定律	套	1	
420	二力平衡实验器系统	由匀速运动升降装置、I 型支架、十字转接器、横杆等组成，与力传感器测量系统配合使用，测量物体运动过程中力的变化情况。与光电门传感器测量系统配合，可扩展为同时测量物体运动速度功能，供电电源为两节 5 号电池	套	1	
421	魔板电磁定位系统	1、通过感应发射器产生的磁场对发射器进行二维平面内的定位，采用电磁定位原理（图像、超声、红外方式无效），定位准确、采集频率高，发射器自带 Micro usb 接口，可充电，直径小于 3cm；抛出装置可以设定水平、垂直、倾斜等抛出方式，抛出装置可竖直、水平自由定位。 2、性能参数： （1）板面尺寸：不小于 50cm*30cm； （2）软件采样频率可设置为：50Hz、100Hz、150Hz、200Hz； （3）可记录并绘制信号源的运动轨迹； （4）软件包含平抛、斜抛、离心轨道、阻尼、自由落体、机械能守恒等实验。	套	1	
422	魔板-单摆实验器	由单摆固定杆、刚性摆锤（含转轴、长度可调碳纤维摆杆、信号源夹、配重块）、刻度盘、紧固件构成，与魔板电磁定位系统、信号源配合使用，可用于探究单摆周期与摆长的关系、测量当地重力加速度等实验。	套	1	
423	魔板-机械能守恒实验器	由支架总成（含 60mm 立杆、支架、角槽连接件）、摆杆（含转轴、T 型连接杆、碳纤维杆、信号源夹）及紧固件构成，配备安装工具（含 2.5mm 内六角扳手 1 只，1.5mm 内六角扳手 1 只）。与魔板电磁定位系统、信号源配合使用，可进行“机械能守恒定律”实验，系统自动记录信号源的运动轨迹，并给出这段运动区域内信号源动能、重力势能和机械能的变化图线。	套	1	
424	力传感器附件	由称重组件（含托盘、底座）和压力实验组件（含尖头顶针、平头顶针）构成，与力传感器配合使用。其中，称重组件用于测量物体的质量，压力实验组件用于测量物体的表面压力。	套	4	
425	马德堡实验器	由马德堡实验装置（包含透明上下壳、微型压强传感器、吊环、阀门）、数据线、抽气装置构成，用于验证大气压强存在。可通过显示屏实时显示压强数据，也可采用无线的方式将数据传输到移动端。	套	1	
426	液体内部压强实验器	1. 由压强测量组件（包括压强探头、旋转器、标尺）、标尺固定夹、控制器、盛液桶、USB Type-C 数据线构成； 2. 压强测量范围：-20kPa~+20kPa；分度：0.01kPa；角度旋	套	1	

		<p>转范围：0° ~180° ； 分度：1° ；</p> <p>3. 压强传感器自带防水功能，可直接将压强传感器放入水中；</p> <p>4. 无需数据采集器，传感器可与专用 App 软件或计算机软件配套使用，实验数据可无线传输到移动端并能有线传输到计算机软件；</p> <p>5. 自带控制器，可自动 0° ~180° 内调节压强传感器探头，用于测量不同方向压强，研究液体内部压强与方向的关系；</p> <p>6. 自带标尺，可用于观测进入液体深度，完成液体内部压强与深度关系的实验；</p> <p>7. 自带数据显示功能，可同时显示压强大小和旋转角度两个量；</p> <p>8. 支持压强硬件调零和软件调零；</p> <p>9. 可自动生成电子二维码，用于数据无线传输；</p> <p>10. 自带可充电锂电池，无需外接电源。</p>			
427	晶体的熔解和凝固实验器	由远红外加热器、固定支架、平底试管及塑料螺栓构成，与温度传感器配合使用进行晶体的熔解与凝固实验。	套	2	
428	流体压强实验器系统	<p>1、由气泵、套管、外接联通软管和支架组成，与同时多个压强传感器配合使用，提供自主知识产权证书及省级或省级以上检测报告；</p> <p>2、进行实验可清晰显示气流的不同流速对应的气体压强差异，可进行用于伯努利定律的演示和实验探究；</p>	套	1	

429	方块电路	<p>1、方块电路系一种方便进行各种电路连接实验和演示，并可反复使用的实验系统。</p> <p>2、由 13 类 30 种电路模块及若干配件组成：（1）电源模块×2；（2）仪表模块×2；（3）导线模块×3；（4）开关模块×3；（5）滑动变阻器模块×3；（6）可变电阻模块×3；（7）敏感电阻模块×2；（8）二极管模块×2；（9）三极管模块×2；（10）电感模块×2；（11）用电器模块×3；（12）扩展模块×2 及插片、磁铁；（13）接口模块×1；配件：USB 隔离器、USB 集线器、双头充电器及 USB Type-C 数据线。</p> <p>3、电路模块外壳是 6×6×1.5cm 的黑色塑料壳，侧边装有磁铁。</p> <p>4、仪表模块：电压表模块（量程±20.00V，分辨率 0.04V）和电流表模块（量程±20.00mA、±200.0mA、±2.00A，分辨率分别是 0.04mA、0.6mA、0.01A），自带硬件调零按钮；</p> <p>6、开关模块：开关模块、双向开关模块、继电器模块；导线模块：直线模块、折线模块、T 型线模块；</p> <p>7、滑动变阻器模块：滑动变阻器 1kΩ、滑动变阻器 10kΩ、外接滑动变阻器连接模块及三芯线；可变电阻模块：可变电阻（0~1kΩ）模块、可变电阻（0~10kΩ）模块、可变电阻（0~100kΩ）模块；</p> <p>8、敏感电阻模块：光敏电阻模块、热敏电阻模块；</p> <p>9、二极管模块：二极管模块、发光二极管模块；</p> <p>11、三极管模块：VPV 三极管模块、PNP 三极管模块；</p> <p>12、用电器模块：小灯泡模块及灯泡、电机模块、蜂鸣器模块；</p> <p>13、扩展模块：综合扩展模块、综合扩展（并联）模块、电阻插片、电容插片、线圈插片及柱形磁铁；</p> <p>14、接口模块：接口模块及鳄鱼夹线；</p> <p>15、配件：USB 隔离器、USB 集线器、双头充电器及 USB Type-C 数据线。</p> <p>16、电压表、电流表内置不小于 1.8 吋显示屏，可同时由数据线连接至电脑，通过 PC 端软件展示分析实验数据；也可通过扫描屏显二维码的方式连接到手机、平板电脑，进行实验数据采集；电流表、电压表模块支持一键调取二维码，支持硬件调零，满足不同实验的测量需求。</p> <p>17、提供有资质的第三方检测机构出具的产品合格检测报告。</p>	台	1	
430	焦耳定律实验器	由三个量热器组成，每个量热器内配置不同阻值电阻，可搭建出相同电流、不同电阻及相同电阻、不同电流的电路，与温度传感器测量系统配合使用，研究电流的热效应与电流、电阻的关系	套	1	
431	远红外加热器	220V 交流供电，功率 80W；圆筒型远红外辐射加热炉芯，便于对加热体均匀加热。可完成查理定律、晶体熔解和凝固、	套	1	

		比热容等高精度热学定量实验			
432	电磁波传播实验器	发射模块内置电磁波发生器，可发射由频率为 800Hz 的载波与信号波调制或解调的电磁波，信号波的频率在 1~8Hz 范围内可调。外接天线，可通过按钮切换，调整发射正弦波、方波和三角波三种信号波，能通过自带彩色显示屏显示出输出波形，供电电源：两节 5 号电池接收模块可接插电压传感器测量系统，通过电脑观察接收到的特定电磁波波形。供电电源：两节 5 号电池	套	1	
433	热胀冷缩实验器	由底座、金属丝和拉杆组成，与力传感器测量系统配合使用	套	1	
434	电阻定律实验器	由直径不同的铁、铁铬、镍铬三种金属丝组成，配合电流、电压传感器测量系统使用，探究导体的电阻与长度、截面积的关系	套	1	
435	玻璃导电实验器	由底座、专用实验板、玻璃组成，与微电流传感器测量系统配合使用	套	1	
436	温差电流实验器	由底座、不同材料金属框组成，与微电流传感器测量系统配合使用	套	1	
437	热辐射实验器	由底座、专用实验板组成，与微电流传感器测量系统配合使用	套	1	
438	电磁铁实验器	由不同匝数线圈、铁芯、电池组成，与磁传感器测量系统配合使用，可测量不同匝数相同电流或同一线圈不同电流时线圈产生的磁感强度	套	1	
439	磁力固定座	三角型底座配三个强力磁铁，铝合金支柱，适用于固定较大型实验器材	套	3	
440	附件	1、含 USB 通讯线 1 条、传感器线 4 条、转接器 4 只、技术资料等； 2、传感器线两端为 BT 接口，具有自锁功能，可防止传感器脱落保证数据传输稳定。	套	1	
441	铝合金箱	由铝合金主架、铝塑板面构成，内设隔断海绵内衬	套	1	
生物实验室 1 间					
1	教师实验台	1. 规格：2400*700*850mm（±5mm） 2. 台面：≥12.5mm 厚双面理化膜实芯理化板。台面需倒圆边，经机械打磨，表面光滑平整，需具有耐强酸碱、防腐蚀、防静电、耐辐射、耐磨、抗污染、易清洁、耐冲击、耐高温、防水、防火等特点。理化板台面需满足以下性能指标（需提供满足下述台面性能指标出具的检测报告复印件加盖制造商红章）： A. 通过硫酸（98%）、硝酸（65%）、氢氧化钠（40%）、四氯化碳、松节油、乙腈等不少于 125 项酸、碱及其它化学试剂的检验结果为无明显变化。 B. 通过依据 GB/T17657-2013 等标准及方法检验进行不少于 19 项物理性能检测，检测结果为：含水率：≤1.0；表面耐冷热循环性能（80℃）：无裂纹、无鼓泡、无变色、无起皱；	张	1	

		<p>漆膜硬度$\geq 8H$；漆膜附着力：切割边缘完全平滑，无脱落；表面耐干热性能、表面耐湿热性能、表面耐香烟灼烧性能、耐沸水性能等均为 5 级无变化；吸水性$\leq 0.1\%$；表面耐磨性能检验结果不低于 568r；耐高温性：表面无裂痕；弯曲强度$\geq 120MPa$，抗冲击性能：压痕直径$\leq 6.0mm$ 表面无破损、耐光色牢度≥ 4 级；表面耐磨性能（磨耗值）$\leq 46mg/100r$；表面耐龟裂性：5 级，用 6 倍放大镜观察表面无裂纹、尺寸稳定性横向、纵向均$\leq 0.55\%$、密度达到 $1.4g/cm^3$ 以上。</p> <p>C. 通过依据 GB/T 2408-2021《塑料燃烧性能的测定 水平法种垂直法》和 GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》作为检测和判定依据进行检测，烟气毒性项目符合 t1 级要求；水平燃烧符合 HB 级，垂直燃烧符合 V-0 级。</p> <p>D. 通过依据 GB/T24128-2018 及 JC/T 2039-2010 方法检测防霉性能：包含但不局限于：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、长枝木霉等不少于 7 种的霉菌检测。</p> <p>3. 柜身：</p> <p>（1）框架：采用符合国家标准立柱为双层圆管铝合金，截面直径不小于 50mm，外层壁厚不小于 1.2 mm。横档 1.2mm 厚方形铝合金，管外件经细纹加工，美观、大方；型材表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱耐腐蚀处理，其保护层附着力经落物撞击测试合格。连接件采用 ABS 材料模具成型制作，组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。</p> <p>（2）内衬板：采用优质三聚氰胺防潮双贴面板，（基板为 E1 级环保板）；所有截面都采用进口自动封边机选用优质 PVC 封边，粘力强、密封性好、外形美观、经久耐用。组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。</p> <p>4. 滑轨：采用优质三节静音滑轨；</p> <p>5. 铰链：采用优质铰链，开合十万次以上；</p> <p>6. 连接件：ABS 专用连接组零件；</p> <p>7. 桌脚：采用 ABS 注塑专用桌垫固定；</p> <p>8. 提供有资质的第三方检测机构出具的产品合格检测报告。</p> <p>9. 提供生产厂家参数确认函原件、售后服务承诺书原件，产品质保三年以上。</p>			
2	教师实验电源	<p>总电源装置在教师桌组合柜内，抽屉式电源盒设计，内装有教师演示电源，主控学生电源装置。内设有漏电过载自动保护总开关，工作指示灯、教师可以通过主机控制学生实验电源，对学生实验电源进行总体、和分 A、B、C、D 纵路四组控制，所有三相插座必须接地。各组高压总输出 不小于市电输出 220V。</p>	套	1	

3	紧急洗眼器	<p>1. 主体：加厚铜质, 高度 240mm</p> <p>2. 涂层：高亮度超厚电镀层, 耐腐蚀、耐热, 防紫外线辐射</p> <p>3. 洗眼头：模注一体成型, 软性橡胶并带有缓冲滤网, 出水经缓压处理呈泡沫柱状, 可持续均匀柔和, 去除水中杂质, 避免水束冲伤眼睛流量 11.4 升/分钟并维持冲洗至少 15 分钟</p> <p>4. 防尘盖：PP 材质, 设置防尘盖, 使用时自动被水冲开</p> <p>5. 开关：采用杠杆结构, 铜质按压阀通过塑料手柄操作, 水流在 1 秒钟内快速启动, 启闭方便,</p> <p>6. 控水阀：止逆阀, 其阀门可自动关闭</p> <p>7. 软管：供水软管长度 1.4 米, 软性 PVC 管外覆不锈钢网, 外层包裹 PE 管, 有效防止生锈、磨损、划手</p>	套	1	
4	学生实验桌	<p>规格：1200*600*780mm (±5mm)</p> <p>1. 台面：采用总厚度≥12.5mm 厚的陶瓷板</p> <p>2. 桌体：全部采用钢制作, 钢的厚度不小于 2mm, 工字结构, 整体无任何晃动。</p> <p>3. 桌架整体采用高强度钢制成, 壁厚不小于 2mm。</p> <p>4. 桌腿三段式结构设计高度螺丝连接, 下桌腿还增加了一块钢板增加下桌腿的重量让下半部分重心更稳固。</p> <p>5. 上腿规格：长 565mm, 宽 60mm, 高 25mm, 采用长方体形状有更好的稳定性和承重能力, 壁厚 3mm。</p> <p>6. 下腿规格：长 585mm, 宽 60mm, 高 48mm, 采用长方体形状有更好的稳定性和承重能力, 壁厚 3mm。</p> <p>7. 前横梁规格：长 1173mm, 宽 22mm, 高 50mm, 壁厚 1.5mm。</p> <p>8. 中横梁规格：长 1094mm, 宽 22mm, 高 48mm, 壁厚 1.5mm。</p> <p>9. 后横梁规格：长 1173mm, 宽 22mm, 高 50mm, 壁厚 1.5mm。</p> <p>10. 加强横梁规格：长 1075mm, 宽 120mm, 高 40mm, 壁厚 1.5mm, 采用椭圆形支撑更稳承重能力更强。</p> <p>11. 课桌还配备了两个注塑一体的桌斗, 规格为长 430mm, 宽 290mm, 高 180mm, 厚 5mm。</p> <p>12. 下桌腿接触地面部分配备了脚垫 (规格：D43xM8xL25), 脚垫采用圆形, 可以使得脚垫与地面的接触面积大, 放置的时候更平稳, pp 塑胶材质的脚垫在移动桌子时不会损坏地板。</p> <p>13. 材质达到 E1 环保要求。</p>	张	28	
5	走线桶	<p>1. 规格：230*365*730mm</p> <p>2. 整体采用实验室专用 PP 材质, 外形圆润, 前后二块拼接而成, 可拆装, 内部隐藏实验线管及通风管道, 方便检修。走线桶技术性能需满足依据 GB 6675.4-2014《玩具安全 第 4 部分：特定元素的迁移》铅、镉、铬、钡、汞、砷、锑、硒等元素迁移含量符合标准要求。</p>	套	28	
6	实验电源 (B)	<p>规格：165*195*350mm</p> <p>1. ABS 嵌入式电源盒, 可放置书包斗中间, 安装方便 ; 配置</p> <p>2 组多功能插座、电源指示灯, 操作简单, 安全可靠。</p>	套	28	

7	生物实验光源	长度 400mm, 镜面不锈钢材质, 21 个 5050LED 光源; 亮度高, 有独开关, 光照角度可调。	套	28	
8	水槽柜	<p>1. 规格: 585*450*840mm (±5mm)</p> <p>2. 结构: 整体采用包围式结构, 水槽前端前倾, 外形拐角均采用圆弧设计。水槽柜设置检修盖板, 维修方便。水槽柜设置前翻门, 前翻门≥430*340mm; 内设收纳斗≥323*270*135mm, 采用 1.2mm 冷轧钢板, 经酸洗磷化后静电喷塑。</p> <p>3. 材质: 水槽柜主体 (左右侧板, 背板, 底板, 前面板) 均采用高分子复合材料材料模压成型, 各部件之间采用对卡及螺丝固定的方式进行连接。拆装方便, 牢固, 外形美观, 有质感; 水槽采用高分子复合材料材料模压成型, 表面喷涂纳米图层, 表面硬度高, 耐刮擦, 耐酸碱、耐腐蚀。</p> <p>4. 过滤功能: 设置下水口, 下水口内设置三级过滤装置。第一级设置 pp 过滤盖板, 第二级设置不锈钢过滤提网, 第三级设置可抛弃型过滤袋, 容积 2.5L、过滤微粒 30 μ; 三级过滤装置可防止水管堵塞。</p> <p>5. 提供有资质的第三方检测机构出具的产品合格检测报告。</p>	套	15	
9	三联水嘴	<p>鹅颈式实验室专用优质化验水嘴:</p> <p>1. 主体: 加厚铜质;</p> <p>2. 涂层: 高亮度环氧树脂涂层, 耐腐蚀、耐热, 防紫外线辐射;</p> <p>3. 陶瓷阀芯 90° 旋转, 使用寿命开关 50 万次, 静态最大耐压 20 巴;</p> <p>4. 经久耐用, 不会出现渗水、断裂现象;</p> <p>5. 鹅颈管可 360° 旋转;</p> <p>6. 开关旋钮: 高密度 PP;</p> <p>实验室水嘴技术性能要求需满足依据 GB 25501-2019《水嘴水效限定值及水效等级》,</p> <p>流量均匀性: 流量均匀性应不大于 1.0L/min; 水嘴水效等级: 2 级, 最大流量: 不大于 5.0L/min; 水嘴节水评价: 2 级, 最大流量: 不大于 5.0L/min。</p> <p>提供有资质的第三方检测机构出具的产品合格检测报告。。</p>	套	15	
10	多功能实验下水装置	采用“S”型防腐蛇形 PP 管; 过滤防堵处理、防止污水及异味倒灌。	套	15	
11	学生凳	<p>1、整体规格: $\Phi 300 \times 450-500$ mm。</p> <p>2、凳面材质: 采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型, 凳面规格: 面 $\Phi 300$ mm \times 厚 30 mm, 凳面表层有颗粒凸起花纹, 起到按摩抗疲劳作用防滑, 圆凳有螺杆旋转高低调节升降功能, 调节范围 450 mm-500 mm 自由调节。</p> <p>3、凳脚架: 四支凳脚采用椭圆形无缝钢管, 规格 34 \times 17 \times 1.7 mm, 凳面钢板托盘, 使凳子更加稳固。</p> <p>4、脚垫采用 PP 加耐磨纤维质塑料, 实心倒勾式一体射出成</p>	个	56	

		型，凳脚着地防止防滑和保护地板划痕。 5. 材质达到 E1 环保要求。			
12	电气布线 (地上部分)	国标阻燃 PVC 线管，国标优质铜芯线，4 平方毫米、2.5 平方毫米（地上部分）	间	1	
13	室内给排水系统 (地上部分)	国标直径 20mm 优质 PPR 管、国标直径 50mm 优质防腐 PVC 管（地上部分）	间	1	
14	地面开槽 回填	1、原有地面拆除处理，按施工图线路开槽，地面拆除垃圾清运，清运至规定垃圾站点。	平方	100	
15	地砖铺设	材料：60*60cm 防滑地砖，32.5#水泥铺设，填缝剂勾缝。工艺：清理基面、定标高、弹线、选料、板材浸水湿润、摊铺 1：3 水泥砂浆、铺贴砖、清洁地面。	平方	100	
16	电气布线	1、规格约：Φ25mm、Φ32mm 符合 ISO9001:2008GB/T19001-2008 标准铜芯 24 芯，UPVC 管，耐压 500V，交直流两用。	米	65	
17	给排水系统	给水采用 Φ25 mm PPR 管道 1、须符合 CJ/T210-2005（管材）； 2、须符合 GB/T18742.3-2002（管件）； 3、须符合 GB/T17219 卫生标准。 4、排水采用 Φ50 mm PVC 管道，须符合国家标准 GB/T23241-2009	米	65	
18	无尘照明 灯具	1、阳极氧化铝材压铸成型边框； 2、纳米扩散导光板导光系数高达 90 以上，光色纯正、无炫光无暗区； 3、内外结合封闭性高，防止灰尘进入； 4、高亮 LED 芯片，亮度高且柔和不刺眼光线舒适； 5、吸顶式安装，规格：30*120cm。	套	11	
19	室内设计 集成	教室窗帘处理、墙面处理、教室吊顶处理、教室内文化灯箱 6 个（实验室画册 4 幅，1 幅实验室学生手册，1 幅实验室管理手册）。 标准，颜色，尺寸依据学校需求定制	套	1	
20	准备桌 (塑铝结构)	1. 规格：2400*1200*780mm（±5mm） 2. 台面：≥12.7mm 厚双面理化膜实芯理化板。台面需倒圆边，经机械打磨，表面光滑平整，需具有耐强酸碱、防腐蚀、防静电、耐辐射、耐磨、抗污染、易清洁、耐冲击、耐高温、防水、防火等特点。 3. 桌身：立柱采用铝合金拉伸椭圆管设计，笔直支撑。嵌入上下铸铝脚内，后端配备加固支撑梁，背部档水板、前横梁采用挤出铝合金型材，各部分连接设置卡位，各部分连接用高强度内六角螺丝连接，表面经静电喷涂高温固化处理。便于组装及拆卸，外观圆润简洁美观，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。	张	1	

		<p>4. 书包斗：采用 ABS 注塑一体注塑成型尺寸 440*345*128mm，镂空设计，便于清理，前端设置挂凳卡口，方便教室地面卫生清洁。</p> <p>5. 桌脚配有可调整底脚，设置专用孔位可与地面固定，配有 ABS 脚套装饰盖。提供有资质的第三方检测机构出具的产品合格检测报告。</p> <p>6. 材质达到 E1 环保要求。</p>			
21	水槽柜	<p>1. 规格：585*450*840mm（±5mm）</p> <p>2. 结构：整体采用包围式结构，水槽前端前倾，外形拐角均采用圆弧设计。水槽柜设置检修盖板，维修方便。水槽柜设置前翻门，前翻门≥430*340mm；内设收纳斗≥323*270*135mm，采用 1.2mm 冷轧钢板，经酸洗磷化后静电喷塑。</p> <p>3. 材质：水槽柜主体（左右侧板，背板，底板，前面板）均采用高分子复合材料材料模压成型，各部件之间采用对卡及螺丝固定的方式进行连接。拆装方便，牢固，外形美观，有质感；水槽采用高分子复合材料材料模压成型，表面喷涂纳米图层，表面硬度高，耐刮擦，耐酸碱、耐腐蚀。</p> <p>4. 过滤功能：设置下水口，下水口内设置三级过滤装置。第一级设置 pp 过滤盖板，第二级设置不锈钢过滤提网，第三级设置可抛弃型过滤袋，容积 2.5L、过滤微粒 30 μ；三级过滤装置可防止水管堵塞。</p> <p>5. 提供有资质的第三方检测机构出具的产品合格检测报告。</p>	套	1	
22	三联水嘴	<p>鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：</p> <p>1. 主体：加厚铜质；</p> <p>2. 涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射；</p> <p>3. 陶瓷阀芯 90° 旋转，使用寿命开关 50 万次，静态最大耐压 20 巴；</p> <p>4. 经久耐用，不会出现渗水、断裂现象；</p> <p>5. 鹅颈管可 360° 旋转；</p> <p>6. 开关旋钮：高密度 PP；</p> <p>实验室水嘴技术性能要求需满足依据 GB 25501-2019《水嘴水效限定值及水效等级》，</p> <p>流量均匀性：流量均匀性应不大于 1.0L/min；水嘴水效等级：2 级，最大流量：不大于 5.0L/min；水嘴节水评价：2 级，最大流量：不大于 5.0L/min。提供有资质的第三方检测机构出具的产品合格检测报告。</p>	套	1	

23	走线桶	<p>1. 规格：230*365*730mm</p> <p>2. 整体采用实验室专用 PP 材质，外形圆润，前后二块拼接而成，可拆装，内部隐藏实验线管及通风管道，方便检修。走线桶技术性能需满足依据 GB 6675.4-2014《玩具安全 第4部分：特定元素的迁移》铅、镉、铬、钡、汞、砷、锑、硒等元素迁移含量符合标准要求。</p>	套	2	
24	数据采集器系统	<p>1、包含数据采集和有线接口两部分。有线接口与数据采集采用 SATA 接口连接，以保证数据传输速率；</p> <p>2、半透明外壳设计，内含状态、电源指示灯</p> <p>3、与计算机 USB 接口通讯，无须外接电源；</p> <p>4、汇聚全数字通道，每个数据通道最大采样速率可达 20KHz，带有静电防护；</p> <p>5、有线接口采用 BT 自锁接口，可以防止传感器测量系统脱落保证数据传输稳定；</p> <p>6、可根据实验教学需要，选择接插有线接口或无线接收实现与传感器测量系统通讯；支持有线/无线状态下的四通道并行采集，支持热插拔连接；</p> <p>7、支持数据采集器级联，可以实现 12 套数据采集器同时连接电脑使用。</p>	套	1	
25	紧急洗眼器	<p>1. 主体：加厚铜质，高度 240mm</p> <p>2. 涂层：高亮度超厚电镀层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射</p> <p>3. 洗眼头：模注一体成型，软性橡胶并带有缓冲滤网，出水经缓压处理呈泡沫柱状，可持续均匀柔和，去除水中杂质，避免水束冲伤眼睛流量 11.4 升/分钟并维持冲洗至少 15 分钟</p> <p>4. 防尘盖：PP 材质，设置防尘盖，使用时自动被水冲开</p> <p>5. 开关：采用杠杆结构，铜质按压阀通过塑料手柄操作，水流在 1 秒钟内快速启动，启闭方便，</p> <p>6. 控水阀：止逆阀，其阀门可自动关闭</p> <p>7. 软管：供水软管长度 1.4 米，软性 PVC 管外覆不锈钢网，外层包裹 PE 管，有效防止生锈、磨损、划手</p>	套	1	
26	岛式电源	<p>箱体采用铝合金材料，钢制模具一体成型，表面经环氧树脂粉末静电喷涂，，设置 86 型二三眼多功能插座</p>	套	2	
27	仪器柜	<p>规格：1000×500×2000mm（±5mm）</p> <p>1、整体采用环保型 ABS 塑料一次性注塑成型，层板采用 2.5mm 厚双面环保型 PP 改性塑料，耐强酸碱及有机溶剂，内设加强筋。</p> <p>2、柜体：榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，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。</p> <p>3、上部为 ABS 工程塑料镶装玻璃对开门，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。</p>	个	12	

		<p>4、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。</p> <p>5、门板与侧板并安装有防盗插销，防止从外部撬开柜门。</p> <p>6、底座高$\geq 80\text{mm}$，上下板$\geq 30\text{mm}$，重要部位加厚处理，从而使产品更牢固，结实耐用。</p>			
28	标本柜	<p>1、规格：1000\times500\times2000mm</p> <p>2、材质：采用四分之一圆铝合金玻璃框架结构（厚度为 1.5mm），其上部采用无色透明玻璃铝合金框架，内置连接件，隔板固定件内置式，上下可随调。下部为柜式结构，柜体采用 25mm 厚三聚氰胺板（基板为 E1 级环保板）作为主体材料，整体造型美观大方，隔板采用 10mm 厚玻璃隔板。</p>	个	2	
29	药品柜	<p>1、规格 1000*500*2000mm；</p> <p>2、侧板、层板采用环保型 pp 改性材料一次注塑成型，表面做磨砂处理。榫卯连接结构并合理布局加强筋，配合专用塑料紧固件连接，顶板、中板和底板的底部镶嵌 15*30mm 钢管加强，承重力强，产品不变形、不扭曲，可重复拆装使用；</p> <p>3、上柜门：采用增强型 PP 材质一体注塑成型，外嵌 4mm 钢化烤漆玻璃，中间玻璃做镂空处理，透明可视。</p> <p>4、下柜门：采用增强型 PP 材质一体注塑成型，外嵌 4mm 钢化烤漆玻璃。</p> <p>5、门把手：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，安装于两门的门缝处，凹凸配套，增加柜子内部的气密性。</p> <p>6、层板：上柜配两块活动层板，下柜配一块活动层板；层板采用工程塑料经模具挤出成型，中空双层结构，内部均匀分布加强筋并内置两条 30*15mm 钢管，单块层板静置 100 公斤重物不变形；两边配置密封堵头，整板无裸露金属，避免腐蚀生锈，美观耐用。层板可以抽取，自由组合各层空间。</p> <p>7、门铰链：用改性 pp 材料模具一次成型，伸缩式 pp 旋转门轴，内嵌隐藏方便安装，耐腐蚀。</p> <p>8、柜子固定所需螺丝均采用 304 不锈钢，并加盖塑料盖帽隐藏安装，柜子内部无裸露金属材料，确保柜子的耐腐蚀性。</p>	个	2	
30	灭火毯	玻璃纤维材质，1200mm \times 1800mm	件	1	
31	实验服	<p>1、实验室教师用白大褂。</p> <p>2、涤、棉混纺，棉不少于 50%。</p> <p>3、样式可男、女通用。</p>	件	20	
32	护目镜	<p>1、组成：由护目镜及擦镜布组成；</p> <p>2、材质：护目镜由高级光学树脂（聚碳酸酯）一次注塑制成，表面强化镀膜、擦镜布为布质材质；</p> <p>3、用途：实验防护用具。</p>	个	20	
33	防护面罩	防冲击面屏，聚碳酸酯材质，耐 45m/s 粒子冲击，通过弹簧箍与安全帽相连，面屏可更换，起到头部与面部双重保护作用，光洁，透明度高	个	1	

34	耐酸手套	1、材质：丁晴橡胶，经浸塑处理，应耐酸、耐碱、耐油，防滑纹理设计、加厚型； 2、规格：手套应有长度 $\geq 15\text{cm}$ 的套袖； 3、机械性能不低于3级； 4、用途：实验室防护用具。	副	20	
35	一次性 PE 手套	塑料材质	包	2	
36	电冰箱	$\geq 180\text{L}$	台	1	
37	微波炉	$\geq 20\text{L}$ ，增加主要指标	台	1	
38	电磁炉	功率可调，额定功率 $\geq 1600\text{W}$	个	1	
39	恒温水浴锅	水浴控温范围：室温 $+5^{\circ}\text{C} \sim 99.9^{\circ}\text{C}$ ，水温控制 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ，不锈钢内胆，数字显示	台	1	
40	蒸馏水器	不锈钢材质，出水量 $\geq 5\text{L/h}$ ，额定功率 $\geq 4500\text{W}$ ，外接地保护，有缺水报警或自动补水装置	台	1	
41	榨汁机	$\geq 18000\text{r/min}$ ， $\geq 1.0\text{L}$	台	1	
42	电动离心机	1、采用直流无刷电机，单片机控制，转速，时间全数显，机械门锁； 2、最高转速： 4000r/min ； 3、最大相对离心力： $2100\times g$ ； 4、定时范围： $0-99\text{min}$ ； 5、离心最大容量： $8 \times 15\text{ml}$ ； 6、电源：AC220V 50Hz 10A 450w。	台	1	
43	烘干箱	外壳采用优质冷轧钢板制做，淋化静电喷粉技术造型美观、新颖。箱门设有观察窗，可随时观察工作室内部物品的加热情况。本机温控系统采用微电脑单片机技术，具有PID调节特性、时间设定、温差修正、超温报警等功能，控温精度高、功能强，内胆采用304不锈钢材质。 1、工作室尺寸： $550\text{mm} \times 450\text{mm} \times 550\text{mm}$ （ $\pm 20\text{mm}$ ）； 2、外形尺寸： $710\text{mm} \times 560\text{mm} \times 770\text{mm}$ （ $\pm 20\text{mm}$ ）； 3、外壳漆膜牢固美观； 4、控温范围 $5^{\circ}\text{C} - 300^{\circ}\text{C}$ ； 5、温度波动（ $^{\circ}\text{C}$ ） ± 2 ； 6、电源在AC220V/50Hz $\pm 10\%$ 的条件下正常工作； 7、功率 $2400\text{w} \pm 2\%$ ； 8、液晶显示，定时 $0-9999$ 分钟。	台	1	
44	高压灭菌器	$\geq 30\text{L}$ ，立式，全自动，有超高温、超高压自动保护设置	个	1	
45	超净工作台	1、主体采用冷轧钢板静电喷涂工艺，耐酸碱，美观大方，垂直层流送风，防止操作室内部样品相互交叉污染， 20° 度下倾式操作面板，便于实验操作时进行调节； 2、工作台面选用优质304不锈钢材质，美观、易清理、耐腐蚀； 3、4.3寸嵌入式液晶彩色触摸屏控制，可显示温度、湿度、光照度，具有温度补偿功能，开启温度补偿键，进行温度补	台	1	

		<p>偿，便于湿冷环境的操作；</p> <p>4、显示开机时间和持续运行时间；</p> <p>5、可以预约杀菌时间，节约实验准备时间，具有杀菌定时功能；</p> <p>6、洁净等级：100 级，0.5 μm；</p> <p>7、菌落数：0.5 个/皿·时（$\Phi 90\text{mm}$ 培养皿）；</p> <p>8、光照度：300LX；</p> <p>9、单向交流：220V/50Hz；</p> <p>10、最大功耗：0.3kW，内有紫外杀菌接种器接入电源，振动半峰值 $\leq 0.5 \mu\text{m}$ (X.Y.Z 方向)；</p> <p>11、高效过滤器规格及数量：715mm\times460mm\times46mm ($\pm 20\text{mm}$)，一个；</p> <p>12、荧光灯 15W 一个，紫外灯 15W 一个；</p> <p>13、风速：0.25-0.45m/s（标配高、中、低档三速）；</p> <p>14、噪声：62dB；</p> <p>15、外形尺寸（长*宽*高）：850mm\times600mm\times1600mm ($\pm 20\text{mm}$)；</p> <p>16、工作区尺寸（长*宽*高）：700mm\times550mm\times520mm ($\pm 20\text{mm}$)；</p> <p>17、电源：AC220V/50Hz；</p> <p>18、功率：不大于 200W。提供有资质的第三方检测机构出具的产品合格检测报告。。</p>			
46	恒温培养箱	<p>1、箱体由优质冷轧钢板冲制而成，表面喷涂处理，内胆采用优质不锈钢板制成，四角圆弧设计，清洁更便捷；</p> <p>2、本机温控系统采用微电脑单片机技术、智能数码显示仪表，具有 PID 调节特性、时间设定、温差修正、超温报警等功能，控温精度高、功能强；</p> <p>3、工作室内搁架可随用户要求任意调节高度及搁架的数量。专业设计的工作室气流循环系统使底部加热器产生的热量以自然对流的方式进入工作室，从而提高工作室内部温度的均匀性；</p> <p>4、箱门具有大视角玻璃观察窗，便于用户观察。选用高性能的 CPU 处理芯片和高灵敏，高精度铂电阻传感器的温度控制系统使温度控制更精准，操作更方便；</p> <p>5、具备传感器故障报警，超温报警，自诊断动态控制，温度显示校正，参数记忆和长达 999 分钟的定时功能；</p> <p>6、外壳静电喷涂，内部净空间尺寸（长*宽*高）：500mm\times450mm\times550mm ($\pm 20\text{mm}$)，智能数显 PID 控温仪表，具有定时、报警指示、温度偏差修整、控温自整定等功能；</p> <p>7、控温范围：室温+5-99.9℃，恒温方式：自然对流，温度波动度：$\pm 0.5^\circ\text{C}$，为双层可视观察窗前门，具有超温报警和定时功能。</p>	台	1	

47	光照培养箱	<p>1、光源采用特制 LED 冷光源植物生长灯，两面光照，均匀的分布安装在箱体侧面；</p> <p>2、控光方式采用自主开发设计的无极等量调光方式，可以根据不同作物的光照需求，直接输入所需要的光照强度（LUX）；</p> <p>3、外壳采用冷轧钢板喷塑制作工艺，整体聚氨酯发泡，内胆采用不锈钢制作；</p> <p>4、箱门采用全封闭高密度聚氨酯发泡一体成型，保温性能良好，不锈钢双合页侧面固定；</p> <p>5、控制器采用自主研发的 LCD 微电脑全自动大屏液晶智能控制器，智能可编程控制温度，实现温度的阶梯式编程运行；</p> <p>6、智能化低温制冷方式和高温 PID 加热技术，确保控温的精确性和用电节能性；</p> <p>7、特制后背水平风道结构，水平送风 0.1m/s-0.3m/s 微风气流循环设计；</p> <p>8、采用由高低压力保护的全封闭压缩机组和环保制冷剂，智能无霜运行技术，具有自我检测的压缩机起闭控制程序；</p> <p>9、标配门锁设计，保证样品安全；</p> <p>10、容积：250L±10%；</p> <p>11、光照度：0-15000lux 可调；</p> <p>12、隔板层数：3 层；</p> <p>13、控温范围：0-60℃；</p> <p>14、控温波动度：±1℃，控温精度：±1℃，（实验条件为空载，环境温度 20℃、湿度 50%RH）；</p> <p>15、电源：AC220V/50Hz；</p> <p>16、工作环境：5~35℃；</p> <p>17、内部材料：不锈钢；</p> <p>18、外部材料：冷轧钢板表面喷塑；</p> <p>19、时间设定：定时 0-9999 小时/连续运行；</p> <p>20、可设置循环数：0-9999；</p> <p>21、外形尺寸：600mm×620mm×1710mm（±20mm）提供有资质的第三方检测机构出具的产品合格检测报告。。</p>	台	1	
48	光照培养架	<p>1、培养架尺寸（长*宽*高）：1300mm×500mm×1800mm，（±20mm）；</p> <p>2、每层配三组高效自然光灯组；</p> <p>3、每组灯独立开关；</p> <p>4、光照 3 级可调；</p> <p>5、独立开关，拆卸方便，暗式布线，无裸露连接线；</p> <p>6、培养架采用任意可调模式，高度任意可调节；</p> <p>7、带有独立控时装置，独立编程控时，每天最高可达 12 组编程控制，使用温度：-20℃-55℃，计时误差±1s/24h；</p> <p>8、电源：在 AC220V/50Hz±10%的条件下正常工作；</p> <p>9、总功率：不大于 336W。</p>	台	1	
49	孵化器	可自动控温、控湿，温度波动性：±1℃，可孵化 10~20 个	台	2	

		蛋			
50	水族箱	≥50L	套	2	
51	磁力加热搅拌器	最大搅拌量 1L，转速：0r/min~1200r/min，加热盘温度 50℃~200℃	台	1	
52	超声波清洗机	1、超声功率：500W； 2、定时范围：1-99 分任意可调； 3、温度范围：0-80℃任意设定，实时显示清洗槽内温度； 4、容量：10L； 5、具有网篮、降音盖、排水； 6、内胆材料：不锈钢冲压槽 SUS304，外壳材料：SUS304； 7、外形尺寸（长*宽*高）：330mm×270mm×310mm（±20mm）； 8、内槽尺寸（长*宽*高）：300mm×240mm×150mm（±20mm）。	台	1	
53	酸度计	1、ABS 工程塑料外壳； 2、数字显示液晶屏，仪器自动识别三种缓冲标准液，具有手动校准功能； 3、仪器级别：0.01 级； 4、测量范围：pH：0.00~14.00； 5、mV：-1880~1880；自动±极性显示，分辨率为 pH：0.01，mV：1； 6、测量精度：mV 为±2，pH 为±0.01； 7、外形尺寸：230mm×200mm×78mm（±20mm）； 8、电源：AC220V/50Hz±10%。	台	1	
54	仪器车	1、规格尺寸不小于：590mm×400mm×800mm； 2、仪器车额定载重量为 60kg，上、下层托盘承载重量均不小于 60kg； 3、采用双层结构，有上、下二层托盘，不锈钢材料； 4、车架用不锈钢管制成； 5、万向轮部件可以绕固定管作 360° 旋转。	辆	2	
55	整理箱	PP 材质，储存及分发试剂用，50L	个	10	
56	大托盘	400mm×300mm×60mm	个	20	
57	小托盘	300mm×200mm×40mm	个	20	
58	实验用品提篮	木制，配有提手，490mm×360mm×290mm	个	2	
59	打孔器	1、组成：4 件为一套； 2、材质：钢； 3、规格：外径为 6mm、8mm、10mm 壁厚为 1mm，手柄为 2mm 厚； 4、用途：供中小学实验作木塞、皮塞穿孔使用。	套	2	
60	打孔夹板	1、组成：由导向夹板、夹板、连接杆、蝶形螺母等组成； 2、材质：夹板为硬木制； 2、规格：导向夹板、夹板均≥170mm×35mm×15mm； 3、用途：供实验中打孔时使用。	个	1	
61	打孔器刮刀	刮刀宜用 65M 板制成，表面热处理，55HRC~60HRC，总长为 70mm±0.5mm，宽 14.5mm±0.1mm，厚 1.8mm±0.5mm，刀口	个	1	

		角度宜为 $60^{\circ} \pm 5^{\circ}$ ，锋刃 $\leq 0.1\text{mm}$			
62	电动钻孔器	1、组成：由电源开关、底座、电机罩、卡头、钻头、卡盘、锁紧螺母、卡盘手柄、进给手柄等组成。 2、材质：全金属底座； 3、规格：3mm，5mm，7mm 钻头各一支； 4、用途：为实验室用胶塞钻孔配备的电动机械。	台	1	
63	低压测电器	笔式，氖泡式，测电极长 $\leq 10\text{mm}$ ，测量范围 $100\text{V} \sim 500\text{V}$ ，辉光应稳定不闪烁	支	1	
64	一字螺丝刀	一字螺丝刀由旋杆、手柄等组成。旋杆外径 6mm，长 100mm。手柄长 110mm。长度偏差为 $\pm 5\text{mm}$ ，其他偏差为 $\pm 1\text{mm}$ 。	套	1	
65	十字螺丝刀	十字螺丝刀由旋杆、手柄组成。旋杆外径 $6\text{mm} \pm 1\text{mm}$ ，长 100mm，手柄长 110mm，偏差为 $\pm 2\text{mm}$ 。	套	1	
66	钢手锯	A 型（单面）300mm，齿数：18（每 25mm）；可调钢锯架，前后固定销与相应孔的配合间隙 $\leq 0.3\text{mm}$ ；安装锯条后，锯条中心平面与锯架中心平面的平行度 $\leq 2\text{mm}$ ；钢锯在达到 99N 拉力后经 1min，不应有永久变形，拉钉不得松动脱落。钢板制锯架在达到 900N 张力时，侧弯不得超过 1.8mm	把	1	
67	剥线钳	自动剥线钳， $\Phi 0.5\text{mm} \sim \Phi 2.5\text{mm}$ ；刀口在闭合状态，刀口间隙应 $\leq 0.3\text{mm}$ ；刀口错位应 $\leq 0.2\text{mm}$ ；钳口硬度应 $\geq 65\text{HRA}$ 或 30HRC	把	1	
68	钢丝钳	160mm，抗弯强度：1120N；扭力：15N·m， 15° ；嘴顶缝隙：0.4mm；剪切性能： $\Phi 16\text{mm}$ 钢丝，580N；夹持面硬度 $\geq 44\text{HRC}$ ，PVC 全新料环保手柄，在 $\leq 18\text{N}$ 的力作用下撑开角度 $\geq 22^{\circ}$	把	1	
69	钢锤	0.25kg，羊角锤	把	1	
70	活扳手	200mm，活动扳口和扳体头部以及蜗杆的硬度 $\geq 40\text{HRC}$	把	1	
71	砂轮片	$\Phi 20\text{mm} \sim \Phi 30\text{mm}$	片	5	
72	测微尺	显微镜用，台式	个	8	
73	软尺	1500mm	个	28	
74	激光测距仪	手持式，1mm~100m，1mm；使用时不要用眼对准发射口直视光源	台	2	
75	托盘天平 200g	200g，0.2g	台	14	
76	电子天平	200g，0.01g	台	14	
77	电子天平	100g，0.001g	台	1	
78	电子天平	500g, 0.01g	台	1	
79	电子秒表	专用型，全时段分辨力 0.01s；有防震、防水功能，电池更换周期 ≥ 1.5 年	个	28	
80	干湿球温度计	$-25^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$ ，分度值 0.2°C ；测量湿度 0%~100%	个	28	
81	计数器	手持式	个	28	
82	解剖器	不锈钢材料，7 件，包括：2 把解剖剪（直剪、弯剪各 1）、2 个镊子（直头、弯头各 1）、2 个解剖刀（圆头、尖头各 1）、	套	28	

		1 个解剖针			
83	解剖盘	260mm×200mm×30mm，蜡盘	个	28	
84	骨剪	不锈钢材料，130mm	把	1	
85	普通手术剪	尖头，140mm	把	2	
86	眼用手术剪	尖头，100mm	把	2	
87	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	
88	手术刀片	刀片应平整，刃口应锋利	包	2	
89	双面刀片	43mm×22mm	包	10	
90	镊子	尖头，140mm	把	2	
91	镊子	弯头，140mm	把	2	
92	眼科镊	直，100mm	把	2	
93	解剖针	六菱医用全钢	把	2	
94	研磨过滤器	容量 20mL	个	28	
95	接种环	接种棒为铜或不锈钢材质，接种丝为耐热合金，环内径 2mm~3mm	把	28	
96	教学支架	方形座，含铁夹、复夹、铁圈，重心稳定不晃动，夹持器内侧应有垫衬	套	28	
97	三脚架	产品由铁环和三只脚焊接而成。产品的三只脚脚距相等，立放平台上时圆环与台面平行。产品高 150mm，尺寸偏差为±2mm。	个	28	
98	试管架 A	1、材质：木质； 2、规格：≥8 孔、孔径约 21mm。	个	28	
99	量筒 (10mL)	1、规格：10mL； 2、材质：玻璃制品。	个	30	
100	量筒 (50mL)	1、规格：50mL； 2、材质：玻璃制品。	个	30	
101	量筒 (100mL)	1、规格：100mL； 2、材质：玻璃制品。	个	30	
102	量筒 (500mL)	1、规格：500mL； 2、材质：玻璃制品。	个	2	
103	容量瓶 B	500mL	个	2	
104	试管 A	Φ12mm×70mm	支	60	
105	试管 B	Φ15mm×150mm	支	120	
106	烧杯 (50mL)	50mL 透明，硼硅酸盐玻璃制	个	60	
107	烧杯 (100mL)	100mL 透明，硼硅酸盐玻璃制	个	60	
108	烧杯 (250mL)	250mL 透明，硼硅酸盐玻璃制	个	60	
109	烧杯	500mL 透明，硼硅酸盐玻璃制	个	60	

	(500mL)				
110	锥形瓶 (100mL)	100mL	个	30	
111	锥形瓶 (250mL)	250mL	个	60	
112	广口瓶 (125mL)	125mL	个	120	
113	广口瓶 (500mL)	500mL	个	120	
114	细口瓶 (250mL)	250mL	个	10	
115	细口瓶 (500mL)	500mL	个	10	
116	滴瓶 (30mL)	30mL	个	150	
117	滴瓶 (60mL)	60mL	个	150	
118	茶色滴瓶 (30mL)	30mL	个	150	
119	茶色滴瓶 (60mL)	60mL	个	150	
120	培养皿 A	60mm	套	120	
121	培养皿 B	90mm	套	120	
122	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	
123	干燥管 B	1、规格：U 型， $\Phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$ ； 2、材质：玻璃制品。	个	30	
124	漏斗	1、规格：口径 60mm； 2、材质：玻璃制品。	个	30	
125	三通连接管	Y 形， $\Phi 7\text{mm} \sim \Phi 8\text{mm}$ ，连接完好，管口应作打磨或烧结处理	个	30	
126	滴管	100mm，直形，滴管尖嘴口径 1mm，上端有防滑脱翻口，翻口处直径比滴管直径略多 1mm~2mm	支	300	
127	离心管	10mL	支	30	
128	玻璃钟罩	$\Phi 150\text{mm} \times 280\text{mm}$ ，玻璃壁厚度 $> 3\text{mm}$	个	2	
129	载玻片	无色透明，平整	盒	10	
130	盖玻片	成品由无色透明玻璃组成。盖玻片长 18mm，宽 18mm，尺寸偏差 $\pm 1\text{mm}$ 。厚度 $0.15\text{mm} \pm 0.02\text{mm}$ 。	包	56	
131	酒精灯	150mL，透明钠钙玻璃制，无明显黄绿色；灯口应平整，瓷灯头与灯口平面间隙不应超过 1.5mm；玻璃灯罩应磨口；瓷灯头应为白色，完全覆盖灯口，表面无缺陷，配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯	个	30	
132	酒精喷灯	坐式，铜制，壶体容积 $\geq 300\text{mL}$ ，火焰高度为 150mm~180mm，火焰温度为 $960^{\circ}\text{C} \pm 60^{\circ}\text{C}$	个	2	

133	玻璃管 A	Φ5mm~Φ6mm、长 600mm，壁厚>0.8mm	个	1	
134	玻璃弯管	1、规格：5~6mm；30°，60°，90°，120° 混装； 2、材质：玻璃制品。	个	1	
135	玻璃棒 A	1、规格：Φ3mm~Φ4mm； 2、材质：玻璃制品。	支	1	
136	试管夹	1、规格：200mm； 2、材质：木制或竹制； 3、表面平整、挺直、无毛刺、无节疤、无裂纹、木身经脱脂干燥处理； 4、用途：用于夹持试管。	把	28	
137	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	28	
138	陶土网	功能等同于石棉网，尺寸≥125mm×125mm，耐火材料为陶土	个	28	
139	燃烧匙	铜勺，勺Φ18mm，深 10mm，铁柄，柄长 300mm，长柄和铜勺连接稳定结实	把	28	
140	药匙	长度≥13cm，带小勺，材质可选金属、牛角、塑料	把	28	
141	橡胶塞	1、材质：橡胶制品； 2、规格：规格：1-10 号	kg	1	
142	橡胶管	外径 9mm，内径 6mm，乳白色，具有耐油、耐酸碱、耐压等特性	kg	1	
143	试管刷 A	Φ12mm 手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露	个	30	
144	试管刷 B	Φ18mm 手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露	个	30	
145	研钵 C	100mm，瓷或玻璃制，配有研杵	个	30	
146	记数载玻片（计数板）	计数区边长为 1mm，由 400 个小方格组成	片	28	
147	枝剪	高碳钢	把	8	
148	花盆	塑料材质	个	28	
149	种植工具包	含铲子（长 30cm~32cm，宽 5.5cm~8cm）、耙子（长 30cm~32cm，宽 7.5cm~8.5cm）；铁质，软橡胶手柄	套	14	
150	种植辅助材料	砾石、珍珠岩、腐殖土等	kg	2	
151	育苗盘	塑料材质	套	28	
152	水网	网口内径 50cm，网身长 145cm，网目孔径≤1mm	把	8	
153	保温桶	1L~2L	个	5	
154	饲养笼	笼体金属材质，底盘塑料材质，内配食盒和饮水器	套	1	
155	鱼缸	不同规格	个	5	
156	昆虫针	七种，即 00、0、1、2、3、4、5 号，00 号针最细，5 号针最粗	盒	14	
157	昆虫网	网兜直径 30cm~40cm，网兜深 60cm~80cm	把	14	
158	昆虫盒	透明塑料材质，高 6cm~10cm，带透气孔，盒盖可配放大镜	盒	14	

159	展翅板	中缝可调节，材质和大小根据需要自定	个	14	
160	标记笔	双头，油性墨水	支	28	
161	植物组织培养基试剂盒	包含 MS 培养基和其他植物生长调节激素	套	2	
162	ABO 血型鉴定实验盒	包含 4 种模拟血液样品（A 型、B 型、AB 型、O 型），2 种模拟抗体（抗 A 和抗 B），反应卡，塑料签，吸水纸	盒	14	
163	牛肉膏	试剂	g	500	
164	蛋白胨	试剂	g	500	
165	碘	试剂	g	250	
166	碘化钾	试剂	g	250	
167	氯化钠	试剂	g	500	
168	硫酸铜（蓝矾、胆矾）	试剂	g	500	
169	碳酸氢钠	试剂	g	500	
170	氢氧化钙（熟石灰）	试剂	g	500	
171	甘油	试剂	g	500	
172	柠檬酸钠	试剂	g	500	
173	蔗糖	试剂	g	500	
174	可溶性淀粉	试剂	g	500	
175	琼脂	试剂	g	500	
176	葡萄糖	试剂	g	500	
177	酚酞	试剂 5g	g	5	
178	甲基绿	试剂	g	5	
179	亚甲基蓝	试剂	g	5	
180	溴麝香草酚蓝	试剂	g	10	
181	胭脂红（洋红）	试剂	g	5	
182	pH 广泛试纸	1~14	本	28	
183	尿糖试纸	半定量或定性	盒	5	
184	定性滤纸	快速，9cm，100 张	盒	10	
185	生物显微镜	双目，消色差物镜：4×、10×、40×、100×；广视场目镜：WF10×；带照明光源和聚光镜，亮度连续可调；双层移动式载物台	台	28	
186	数码显微镜	（一）基础光学系统要求 1.1、光学系统：无限远色差校正光学系统；	台	4	

		<p>1.2、目镜：大视场、高眼点平场目镜 WF10X/20mm，其中一只带教学指针。</p> <p>1.3、物镜：无限远平场消色差物镜 4X/0.1、10X/0.25、40XS/0.65、100XS/1.25 (Oil)；</p> <p>1.4、齐焦：10→4 倍：不超过±0.03mm，10→40 倍：不超过±0.012mm，40→100 倍：不超过±0.01mm。以检测报告对应检测内容作为佐证。</p> <p>1.5、目镜筒：360° 旋转时目镜焦平面上像中心的位移≤0.25mm，左右两系统放大率差≤0.3%，双目系统左右两像面光谱色一致，明暗差≤8%；双目系统左右系统像面方差≤35；双目系统左右视场中心偏差上下≤0.05mm、左右内侧≤0.08mm。以检测报告对应检测内容作为佐证。</p> <p>1.6、内倾斜、内定位四孔转换器；</p> <p>1.7、载物台：“U 型”双层载物台；</p> <p>1.8、载物台硬膜涂层表面，防腐、耐磨； 移动行程≥75X50mm；X、Y 向低位同轴调节手轮；X、Y 轴同轴调节，载物台受 5N 水平方向作用力最大位移≤0.010mm；不重复性≤0.002mm。</p> <p>1.9、调焦机构：粗微调同轴，并有调焦限位装置，微调机构空回≤0.005mm，微调刻值 0.002mm；聚光镜：阿贝式聚光镜 N.A.1.25（带可变光栏）；</p> <p>1.10、加长握手位，搬运显微镜时整只手可握住加长把手提起显微镜；</p> <p>1.11、光源：LED 光源，不发热，长寿命，亮度可调；</p> <p>1.12、机身具有 RJ45 接口；</p> <p>（二）系统输出设备要求</p> <p>2.1、显示屏直接由显微镜内嵌供电及充电，无需外置适配器及电源线进行充电，整台数码显微镜用一根电源线提供电源。以投标时提供的样品作为佐证。</p> <p>2.2、显示屏可进行 0° -90° 翻折，便于搬运及存储。以投标时提供的样品作为佐证。</p> <p>2.3、操作系统：Android 、IOS 或 Windows 操作系统</p> <p>2.4、显示系统：采用高清彩色芯片、WiFi 无线传输，静态 1600 万像素，动态分辨率 1080P。</p> <p>2.5、显示设备：处理器 NVIDIA Tegra K1 四核，内存：2GB（DDR3），硬盘：16G；屏幕分辨率：2048:1536（16:12 或 8:6），录像分辨率 1080P/30FPS，超高清成像装置，画面无拖尾延迟现象，1080P HDMI 高清数字信号输出。</p> <p>2.6、实时分享：可作为网络热点，实时共享显微镜下图像，支持安卓、苹果操作系统。</p> <p>2.7、带显微无线互动处理配套软件，可进行图像采集、图像分析、图像处理等。</p> <p>（三）其他要求</p> <p>3.1 提供有资质的第三方检测机构出具的产品合格检测报</p>			
--	--	---	--	--	--

		告。 3.2 提供生产厂家参数确认函原件、售后服务承诺书原件，产品质保三年以上。			
187	字母装片	“e”或“b”，多重染色	片	60	
188	放大镜	手持式，有效通光孔径 $\geq 40\text{mm}$ ，5倍	个	56	
189	望远镜	双筒，7 \times 35	个	4	
190	口腔上皮细胞装片	细胞质着色均匀，细胞核明显，细胞界限清晰	片	60	
191	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	60	
192	蚕豆叶下表皮装片	细胞质着色均匀，细胞核明显，细胞界限清晰，保卫细胞形态应正常，应清晰可见细胞核和叶绿体	片	60	
193	草履虫接合生殖装片	虫体形态正常，无收缩、膨胀、压碎、断裂等现象	片	5	
194	草履虫分裂生殖装片	虫体形态正常，无收缩、膨胀、压碎、断裂等现象	片	5	
195	动物细胞有丝分裂（马蛔虫受精卵切片）	应明显显示处于分裂中的三个时期，即前期、中期、后期或中期、后期、末期的细胞，分裂各期染色体的形态特征典型，纺锤丝隐约可见；中期、后期的中心体应清晰可辨，染色体、细胞核、中心体应着色明显，细胞质色淡	片	5	
196	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	2	
197	动物细胞模型	示细胞膜、细胞质、细胞核、核仁等结构	件	2	
198	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	2	
199	植物细胞有丝分裂切片	洋葱根尖纵切，应显示处于分裂前期、中期、后期、末期的细胞，分裂各期染色体的形态特征典型，分裂中期和后期纺锤丝隐约可见，细胞核、核仁、染色体应着色明显，细胞质色淡	片	60	
200	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	60	
201	复层扁平上皮装片	取材于幼小哺乳动物的食道或上颌，细胞核、细胞质着色对比应明显，上皮细胞界限应清晰	片	5	
202	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	60	
203	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	60	
204	骨骼肌纵横切	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	60	

205	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	60	
206	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	60	
207	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	60	
208	竹节虫拟态标本	干制或包埋，虫体 $\geq 70\text{mm}$ ，虫体腹面向下，植株的颜色、形状及主干的粗细应与虫体相似	盒/块	1	
209	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	60	
210	根纵剖模型	应以单子叶植物玉米的根尖为参考材料，示根尖的解剖结构，根尖中部做不同方向的纵剖面，突出维管柱，示根冠、分生区、伸长区、成熟区和原形成层等	件	2	
211	植物根尖纵切	应取材于玉米根，取材部位为根冠至根毛区，应明显显示根冠、分生区、伸长区、根毛区和原形成层等	片	60	
212	顶芽纵切	应取材于黑藻顶芽，应能看清生长锥、叶原基、幼叶、腋芽原基和芽轴，生长锥及幼叶处细胞不应有明显的“质壁分离”现象	片	60	
213	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	14	
214	小麦花模型	放大的小麦花模型，高 $300\text{mm} \pm 20\text{mm}$ ，并附以小穗为单位（至少八个）的复穗状花序模型，高 $250\text{mm} \pm 20\text{mm}$ ，示外稃、内稃、雄蕊、雌蕊和浆片，复穗状花序模型：至少 1 个小穗可拆下，至少 1 个小穗去掉颖片和外稃	件	2	
215	花粉萌发装片	示花粉粒和花粉管的结构	片	5	
216	百合子房切片	应示子房横切面的背缝线、腹缝线、子房壁、子房室和胚珠的结构	片	5	
217	百合花药切片	应示花药横切面的花粉囊壁、药隔及其维管束、药室、花药的裂口和花粉粒	片	5	
218	荠菜幼胚切片	纵切面应显示果皮、胚珠和幼胚，幼胚中应示基细胞、胚柄、原胚或分化胚、核型胚乳和珠心等结构	片	5	
219	荠菜老胚切片	纵切片应显示果皮、胚珠和成熟胚，成熟胚中应示胚根、胚轴、胚芽、子叶和种皮等结构	片	5	
220	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	
221	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	
222	导管、筛管结构模	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	2	

	型				
223	单子叶植物茎横切	应能看清表皮、皮层、机械组织、散生维管束和薄壁组织	片	5	
224	双子叶植物茎横切	取材于向日葵幼茎，应能看清表皮厚角组织、薄壁组织、髓及维管束等	片	5	
225	木本双子叶植物茎横切	取材于三年生椴木枝，应能看清表皮、木栓层、厚角组织、皮层、韧皮部、形成层、木质部、髓部和髓射线	片	60	
226	南瓜茎纵切	应能看清皮层、机械组织、薄壁组织、双韧维管束和髓腔，在双韧维管束的纵断面上应能看清网纹导管或环纹导管或螺纹导管中的两种和筛管、筛板等结构	片	60	
227	叶构造模型	以蚕豆叶为参考材料，示双子叶植物叶的构造，示上表皮、下表皮、栅栏组织、海绵组织、主脉、侧脉、木质部、韧皮部、形成层、气孔等部位	件	2	
228	松叶横切	应能看清表皮、厚壁组织、内陷的气孔、树脂道、内皮层、维管束、薄壁组织和叶肉组织等	片	5	
229	蕨叶切片	应显示叶片横断面的上下表皮、栅栏组织、海绵组织及维管束等；应至少显示 1 个完整的孢子囊群的纵切面	片	5	
230	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	60	
231	植物光合作用、呼吸作用、蒸腾作用演示器	由透明的有机透明容器，漏斗、上盖板、试管及试管架组合而成	套	14	
232	人体半身模型	自然大，橡胶制，示消化系统、呼吸系统、泌尿系统	件	1	
233	胃壁切片	应能看清粘膜皱襞、粘膜、粘膜肌层、粘膜下层、肌层、浆膜、胃小凹和胃底腺等	片	5	
234	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	60	
235	喉解剖模型	应正确显示喉软骨、喉肌、喉腔、喉口等结构特征	件	2	
236	肺泡模型	应正确显示细支气管、呼吸性细支气管、肺泡管、肺泡囊、肺泡、肺泡隔、肺动脉、肺静脉、肺泡毛细血管网、支气管动脉、支气管静脉、平滑肌、弹性纤维等结构特征	件	2	
237	人体呼吸运动模型	电动式，通过胸骨、肋、肺、气管、膈等模型部件，结合动力驱动组成呼吸运动模型的运行系统，应能模拟人体呼吸运动过程	件	1	
238	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	
239	肺活量计	量程 $0\text{mL} \sim 9999\text{mL}$ ，分辨力 5mL	台	1	

240	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	60	
241	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	60	
242	肺血管注射切片	能看清由肺动脉形成的包绕肺泡外的毛细血管网	片	5	
243	肾血管注射切片	能看清肾皮质中血管的分布，肾小体的毛细血管网和髓质中并行的血管	片	5	
244	心脏解剖模型	三倍自然大，示上腔静脉、下腔静脉、主动脉、肺动脉、动脉韧带、左冠状动脉、右冠状动脉、冠状窦，左心房、右心房、左心室、右心室、二尖瓣、三尖瓣、主动脉瓣、肺动脉瓣、卵圆窝、冠状窦口	件	2	
245	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	14	
246	心搏与血液循环模型	动态演示心动周期及大小循环，心壁可收缩及瓣膜可启闭	件	1	
247	听诊器	医用	个	2	
248	血压计	汞柱式，带听诊器	个	14	
249	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	
250	女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	
251	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	2	
252	肾脏纵切	应能看清经过肾门的肾脏整体纵断面，并区分皮质、髓质和皮质外的被膜	片	5	
253	尿的形成动态模型	应清晰显示 1 个肾单位和集合管，以及小叶间动脉、小叶间静脉和包绕在肾小管周围的球后毛细血管网等组成的模式结构，能动态显示滤过和重吸收的过程	件	1	
254	皮肤结构模型	可看到表皮层、真皮层、汗腺及毛囊，表皮层可看到角质层与表皮深层形态结构、真皮层可看到神经末梢和血管	件	2	
255	人皮过毛囊切片	应能看清表皮、真皮和皮下组织	片	5	
256	人皮过汗腺切片	应能看清表皮、真皮和皮下组织	片	5	
257	眼球解剖模型	6 倍自然大，应采用硬质热塑性塑料制作，角膜、虹膜应完整显示，两者和眼球内的晶状体、玻璃体分别可拆下，各部的肌肉、膜壁、血管和神经等的形态结构、位置、比例、颜色均应正确自然	件	14	

258	眼球仪	由放大的成人眼球模型、晶状体曲度调节器、光源、矫正镜盘、视网膜成像显示屏及手持式显示屏等组成	件	1	
259	耳解剖模型	6 倍自然大，应完整显示外耳道、鼓膜、听小骨、鼓室、咽鼓管、鼓膜张肌、乳突窦、前庭、骨半规管、耳蜗、前庭窗、蜗窗、前庭蜗神经等结构	件	2	
260	脑解剖模型	自然大，大脑做正中矢状切面，左侧脑半球经外侧沟向枕部再做水平切面，并保留完整的脑干形态，应示大脑、小脑、延髓、脑桥、上下丘、胼胝体、透明隔、嗅球、视神经、动眼神经等部位	件	2	
261	脊髓横切	应能看清被膜、灰质和白质	片	14	
262	运动神经末梢装片	应能看清完整的神经纤维及其分枝伸向肌纤维形成运动终板	片	28	
263	橡皮锤	膝跳反射用	把	8	
264	人体骨骼模型	850mm，各部分骨的形态特征，应正确清晰，富有真实感，骨缝应清楚，骨性鼻腔，眶及所有孔，管、沟、裂显示应正确自然	件	1	
265	人体骨骼模型	1700mm，各部分骨的形态特征，应正确清晰，富有真实感，骨缝应清楚，骨性鼻腔，眶及所有孔，管、沟、裂显示应正确自然	件	1	
266	人体肌肉模型	850mm 全身，示浅层肌及部分深层肌	件	1	
267	肘关节活动模型	附肩胛骨	件	1	
268	兔骨骼标本	干制	盒	1	
269	鱼骨骼标本	干制	盒	1	
270	蛙骨骼标本	干制	盒	1	
271	鸽骨骼标本	干制	盒	1	
272	卵巢切片	应能看清卵巢上皮、白膜、皮质、髓质和卵巢门等结构；示成熟卵泡中的卵丘、卵细胞、透明带等结构	片	5	
273	精巢切片	应能看清精巢外层的致密结缔组织白膜，曲细精管的各种断面和结缔组织间质等	片	5	
274	精子涂片	应能看清精子头、颈和尾三部	片	5	
275	家蚕生活史标本	干制或包埋	盒/块	1	
276	蝗虫生活史标本	干制或包埋	盒/块	1	
277	蜜蜂生活史标本	干制或包埋	盒/块	1	
278	菜粉蝶生活史标本	干制或包埋	盒/块	1	

279	蛙发育顺序标本	浸制 c 或包埋	瓶/块	1	
280	正常人染色体装片	多重染色	片	60	
281	验证基因分离规律玉米标本	干制，玉米穗，呈现玉米遗传的性状表现规律	套	14	
282	海葵标本	浸制 c 或包埋	瓶/块	1	
283	海蛰标本	浸制 c 或包埋	瓶/块	1	
284	珊瑚标本	干制	盒	1	
285	水螅带芽整体装片	结构应清晰且典型	片	5	
286	水螅纵切	触手处可见刺细胞，消化道剖面完整	片	5	
287	水螅过精巢横切	应能看清精巢、外胚层、内胚层、中胶层和消化循环腔	片	5	
288	水螅过卵巢横切	应能看清卵巢、外胚层、内胚层、中胶层和消化循环腔	片	5	
289	血吸虫模型	雌雄合抱，可拆装	件	1	
290	蛔虫标本	雌、雄各一条，浸制 c 或包埋	瓶/块	1	
291	蚯蚓横切	应能看清表皮、肌层、体腔等结构	片	5	
292	蚯蚓解剖模型	一半完整，可见环带；另一半剖面，示消化系统、循环系统、神经系统	件	1	
293	节肢动物标本	常见六种以上，干制或包埋	盒/块	1	
294	昆虫标本	常见六种以上，干制或包埋	盒/块	1	
295	家蚊（雌）刺吸式口器装片	应显示复眼、触角、上唇、舌、上颚、下颚、下唇、下颚须和唇瓣等结构	片	5	
296	蝶虹吸式口器装片	应显示盘卷的下颚外叶、下唇须，复眼和触角等结构	片	5	
297	鱼解剖标本	浸制 c 或包埋	瓶/块	1	
298	蛙解剖标本	浸制 c 或包埋	瓶/块	1	
299	鸽解剖标本	浸制 c 或包埋	瓶/块	1	
300	兔解剖标本	浸制 c 或包埋	瓶/块	1	

301	苔藓类植物标本	浸制 c 或包埋	瓶/块	1	
302	蕨类植物标本	浸制 c 或包埋	瓶/块	1	
303	裸子植物标本	浸制 c 或包埋	瓶/块	1	
304	被子植物标本	棉、大豆、小麦和玉米四种，浸制 c 或包埋	瓶/块	1	
305	珍贵植物保色标本	浸制 c 或包埋	瓶/块	1	
306	团藻装片	团藻应基本呈球形，无明显收缩、压碎等情况	片	5	
307	胞间连丝切片	应能看清胞间连丝将两个相邻细胞的原生质体连在一起	片	5	
308	褐藻类标本	海带等四种，浸制 c 或包埋或覆膜，清楚显示组成藻体的“叶片”、柄部和固着器等基本结构	瓶/块/套	1	
309	红藻类标本	紫菜等四种，浸制 c 或包埋或覆膜，各标本应形态完整，能清楚显示组成藻体的“叶片”、柄部和固着器等基本结构	瓶/块/套	1	
310	衣藻模型	一半完整，一半为剖面展示内部结构，杯状叶绿体可以分离、拆卸	件	1	
311	衣藻装片	应显示细胞壁、杯状叶绿体、细胞核、鞭毛等结构	片	5	
312	水绵装片	结构应清晰且典型	片	60	
313	水绵接合生殖装片	应包括有营养细胞和接合生殖各期的藻丝，细胞不收缩，藻丝不堆集或缠绕	片	5	
314	病毒模型	放大 100 万倍，示噬菌体的解剖结构和特征	件	2	
315	细菌模型	示细菌的横截面，鞭毛、包涵体、质粒和染色体的典型构造	件	2	
316	细菌三型涂片	示球菌、杆菌、螺旋菌三种形态	片	60	
317	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	60	
318	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	60	
319	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	60	
320	黑根霉装片	结构应清晰且典型	片	5	
321	伞蕈切片	菌柄居中，菌褶、担子和担孢子不收缩	片	5	
322	酸奶机	全自动，304 不锈钢或食品级塑料内胆	台	1	
323	果酒果醋发酵装置	透明，最大容积 1L，采用安全、环保材质，具水封及气泡限速装置	个	14	
324	蛔虫卵装片	结构应清晰且典型	片	5	

325	护理人模型	1700mm; 采用热塑弹性体混合胶材料; 解剖标志准确, 可支持心肺复苏(胸外按压、人工呼吸)等急救操作	件	1	
326	数据采集器系统	1、包含数据采集和有线接口两部分。有线接口与数据采集采用 SATA 接口连接, 以保证数据传输速率; 2、半透明外壳设计, 内含状态、电源指示灯 3、与计算机 USB 接口通讯, 无须外接电源; 4、汇聚全数字通道, 每个数据通道最大采样速率可达 20KHz, 带有静电防护; 5、有线接口采用 BT 自锁接口, 可以防止传感器测量系统脱落保证数据传输稳定; 6、可根据实验教学需要, 选择接插有线接口或无线接收实现与传感器测量系统通讯; 支持有线/无线状态下的四通道并行采集, 支持热插拔连接; 7、支持数据采集器级联, 可以实现 12 套数据采集器同时连接电脑使用。	台	1	
327	传感器数据显示模块系统	1、数据显示模块自带 1.8 吋彩色显示屏, 内置锂电池供电, 与传感器组合使用并显示传感器所测数据; 2、数据显示模块自带蓝牙/ID, 通过自带屏幕显示蓝牙对应的二维码; 3、可以通过无线方式连接手机或平板电脑, 实时显示数据, 并通过表格、图线的方式进行数据分析和存储; 4、可以通过有线方式将存储数据上传到计算机	个	2	
328	传感器转换模块	两端分别是 BT 接头与 BT 接口转换器, 用于特种传感器测量系统与无线发射模块或数据显示模块的转接	只	1	
329	专用充电线	直接连接传感器测量系统无线发射模块或显示模块进行充电	套	1	
330	温度传感器测量系统	1、测量范围: $-50^{\circ}\text{C} \sim +200^{\circ}\text{C}$; 分度: 0.1°C ; 2、采用 BT 通讯接口, 具有方向性和自锁功能, 支持热插拔; 3、支持与有线通讯、无线通讯和数据显示三种工作方式; 4、可在 windows、iOS 和安卓平台进行使用。 5、传感器预留开孔或螺丝孔, 可用于固定传感器。	个	1	
331	压强传感器测量系统	1、测量范围: $0 \text{ kPa} \sim 700 \text{ kPa}$; 分度: 0.1 kPa ; 2、采用 BT 通讯接口, 具有方向性和自锁功能, 支持热插拔; 3、支持与有线通讯、无线通讯和数据显示三种工作方式; 4、可在 windows、iOS 和安卓平台进行使用。 5、传感器预留开孔或螺丝孔, 可用于固定传感器。	个	1	
332	微电流传感器测量系统	1、测量范围: $-5 \mu\text{A} \sim +5 \mu\text{A}$; 分度: $0.01 \mu\text{A}$; 2、采用 BT 通讯接口, 具有方向性和自锁功能, 支持热插拔; 3、支持与有线通讯、无线通讯和数据显示三种工作方式; 4、可在 windows、iOS 和安卓平台进行使用。 5、传感器预留开孔或螺丝孔, 可用于固定传感器。	个	1	

333	pH 传感器测量系统	1、测量范围：0~14；分度：0.01； 2、采用 BT 通讯接口，具有方向性和自锁功能，支持热插拔； 3、支持与有线通讯、无线通讯和数据显示三种工作方式； 4、可在 windows、iOS 和安卓平台进行使用。 5、传感器预留开孔或螺丝孔，可用于固定传感器。	个	1	
334	电导率传感器测量系统	1、测量范围：0 mS/cm ~20mS/cm；分度：0.001 mS/cm； 2、采用 BT 通讯接口，具有方向性和自锁功能，支持热插拔； 3、支持与有线通讯、无线通讯和数据显示三种工作方式； 4、可在 windows、iOS 和安卓平台进行使用。 5、传感器预留开孔或螺丝孔，可用于固定传感器。	个	1	
335	氧气传感器测量系统	1、测量范围：1~100%；分度：0.1%； 2、采用 BT 通讯接口，具有方向性和自锁功能，支持热插拔； 3、支持与有线通讯、无线通讯和数据显示三种工作方式； 4、可在 windows、iOS 和安卓平台进行使用。 5、传感器预留开孔或螺丝孔，可用于固定传感器。	个	1	
336	氧气传感器测量系统 B	1、专门用于光合作用实验，测量范围：1~30%；分度：0.01%； 适合应用于氧气浓度在 1-30%环境中。 2、采用 BT 通讯接口，具有方向性和自锁功能，支持热插拔； 3、支持与有线通讯、无线通讯和数据显示三种工作方式； 4、可在 windows、iOS 和安卓平台进行使用。 5、传感器预留开孔或螺丝孔，可用于固定传感器。	个	1	
337	二氧化碳传感器测量系统	1、测量范围：0 ppm~50000ppm，分度 1 ppm 2、采用泵动循环工作方式； 3、采用 BT 通讯接口，具有方向性和自锁功能，支持热插拔； 4、支持有线通讯、无线通讯和独立显示数据； 5、可在 windows、iOS 和安卓平台进行使用。 6、传感器预留开孔或螺丝孔，可用于固定传感器。	个	1	
338	溶解氧传感器测量系统	1、测量范围：0 mg/L~20mg/L，分度：0.01 mg/L； 2、采用 BT 通讯接口，具有方向性和自锁功能，支持热插拔； 3、支持与有线通讯、无线通讯和数据显示三种工作方式； 4、可在 windows、iOS 和安卓平台进行使用。 5、传感器预留开孔或螺丝孔，可用于固定传感器。	个	1	
339	相对湿度传感器测量系统	1、测量范围：0~100%，分度 0.1%； 2、采用 BT 通讯接口，具有方向性和自锁功能，支持热插拔； 3、支持与有线通讯、无线通讯和数据显示三种工作方式； 4、可在 windows、iOS 和安卓平台进行使用。 5、传感器预留开孔或螺丝孔，可用于固定传感器。	个	1	
340	光照度传感器测量系统	1、测量范围：0 lx~5000lx~50000lx，分度：1 lx、10 lx 2、采用 BT 通讯接口，具有方向性和自锁功能，支持热插拔； 3、支持与有线通讯、无线通讯和数据显示三种工作方式； 4、可在 windows、iOS 和安卓平台进行使用。 5、传感器预留开孔或螺丝孔，可用于固定传感器。	个	1	
341	心电图传感器测量	1、测量范围：-5mV ~+5mV 2、用于生成 EKG 曲线，能清晰的显示出人体 P 波、QRS 波、	套	1	

	系统	T 波与 U 波，可通过 RR 间期计算出心率； 3、采用 BT 通讯接口，具有方向性和自锁功能，支持热插拔； 4、支持与有线通讯、无线通讯和数据显示三种工作方式； 5、可在 windows、iOS 和安卓平台进行使用。 6、传感器预留开孔或螺丝孔，可用于固定传感器。			
342	心率传感器测量系统	1、测量范围：0 次~200 次；可通过专用软件实时显示心率大小以及心电心率波形； 2、采用 BT 通讯接口，具有方向性和自锁功能，支持热插拔； 3、支持与有线通讯、无线通讯和数据显示三种工作方式； 4、可在 windows、iOS 和安卓平台进行使用。 5、传感器预留开孔或螺丝孔，可用于固定传感器。	套	1	
343	多向转接头	零件，双向交叉，孔内径适应于标准铁架台	套	2	
344	气液相密封实验器	与生物化学传感器密闭连接，可完成陆水生植物光合作用、种子萌发、呼吸作用、酶的特性等实验	套	1	
345	袖珍生化密封实验器	与氧气、二氧化碳传感器密闭连接，可完成陆生植物光合作用、种子萌发、呼吸作用等实验	套	1	
346	学生健康指标测量系统	包含采集器、呼吸率传感器、皮肤电阻传感器、耳蜗式无线体温传感器、心电图传感器（含电极夹 2 个，导联线 1 条）、血压心率传感器、充电器（含 microUSB 两条）、收纳袋及测量 APP 组成。 采集器可同时测量体温、血压、心率、呼吸率、皮肤电阻、心电图共 6 项人体生理指标；APP 能够数字化显示体温、血压、心率、呼吸率数值，同时可以通过曲线显示心电图、皮肤电阻、呼吸率。	套	1	
347	学生健康指标测量系统专用软件	App 软件，配合学生健康指标测量系统，可同时测量体温、血压、心率、呼吸率、皮肤电阻、心电图共 6 项人体生理指标；APP 能够数字化显示体温、血压、心率、呼吸率数值，同时可以通过曲线显示心电图、皮肤电阻、呼吸率。	套	1	

348	DISlab 软件包	<p>1、软件包含教材通用软件、物理教材专用软件、化学专用软件、生物专用软件、传感器校准软件与数据导入软件六个部分。</p> <p>2、理化生专用软件由系列独立软件组成，每个独立软件针对某个（类）实验过程进行固化设计。</p> <p>3、一“件”全能——通用软件支持所有已正式发布的同系列传感器进行数据采集。</p> <p>4、即插即用——接入一个传感器，软件即显示出该传感器对应的数据窗口；拔下该传感器，数据窗口自动关闭；软件支持传感器的热插拔。</p> <p>5、自动识别传感器的类型、量程与接入的通道序号；</p> <p>6、多模显示——除个别传感器之外，绝大部分传感器数据窗口均支持“数字”、“仪表”和“示波”三种显示方式，用户可根据教学需要随意切换。</p> <p>7、并行采集——支持 1~4 路传感器并行采集、记录实验数据，同时可测量四种相同或不同的物理量，特别是能够支持声波传感器四路并行采集，凸显了传感器软硬件系统强大的功能。</p> <p>8、组合显示——专门设有组合显示窗口，可将有逻辑关联的多条数据图线按照同一时间坐标显示在一个窗口内。</p> <p>9、自由坐标——在组合显示窗口内可自由定义坐标轴，并可自由缩放坐标轴。</p> <p>10、软件自带实验录像功能，能同时记录数据变化和实验小组操作情况并存储到计算机指定位置。</p> <p>11、可根据教师创新想法针对性免费修改软件（提供厂家盖章声明函以及案例作为证明文件，案例为本年度案例，数量不少于 5 个，且包含学校和教师名称及需求说明）。</p> <p>12、支持系统：统信、麒麟、鸿蒙等国产系统及 windows、安卓、iOS 等系统。</p>	套	1	
349	磁力搅拌器	电源：AC220V±10%；搅拌转速：300~1500r/min；最大搅拌容量：1000ml.	套	1	
350	铁架台	标准铁架台，铁杆直径不小于 1cm，杆长 50cm	套	1	
351	多用途生化传感器支架	由机械臂、传感器测量系统电极夹及固定夹组成，机械臂固定在实验台边，能在三维空间内灵活移动并准确定位，稳定性好；电极夹口径适合常用生化传感器测量系统的电极，方便生化实验操作，具有保护传感器测量系统不受损坏、提高空间利用率和实验效率功能。机械臂长度：600mm，提供有资质的第三方检测机构出具的产品合格检测报告。。	套	1	
352	附件	<p>1、含 USB 通讯线 1 条、传感器线 4 条、转接器 4 只、技术资料等；</p> <p>2、传感器线两端为 BT 接口，具有自锁功能，可防止传感器脱落保证数据传输稳定。</p>	套	1	
353	铝合金箱	由铝合金主架、铝塑板面构成，内设隔断海绵内衬	套	1	

数字化地理教室 1 间				
1	吊平顶	国标轻钢主骨 50×300×1.0cm，轻钢副骨 50×300×0.5cm，国标 0.8cm 吊丝，拉爆，螺母等五金件，9mm 石膏板造型，局部用木档，石膏板接头处使用接头板拼接，	m²	64
2	蓝天白云喷绘	丙烯颜料喷绘，喷绘成蓝天白云图案，专业喷绘师喷绘	m²	60
3	跌形吊顶	轻钢龙骨，吊顶宽 50cm，做出不规则造型顶，9mm 石膏板封面，自攻螺丝固定，局部用木挡，营造教室氛围。	项	1
4	顶面涂料	白色环保乳胶漆涂刷，环保腻子修面两遍，打磨平整，涂刷两遍，确保无掉粉，变形，漏刷，无砂眼，流坠，起疙，溅沫	m²	64
5	立面墙体涂料	白色环保乳胶漆涂刷，环保腻子修面两遍，打磨平整，涂刷两遍，确保无掉粉，变形，漏刷，无砂眼，流坠，起疙，溅沫	m²	140
6	开关管线、灯具管线铺设	灯具采用两线标准、根据各地方线缆品牌选用国标 2.5 m²单股铜芯线，2.0cmPVC 穿管，含人工开槽。	m	300
7	插座管线铺设	插座采用三线标准，根据各地方线缆品牌选用国标 2.5 m²单股铜芯线，2.0cmPVC 穿管，含人工开槽。	m	200
8	开关面板安装（含暗盒埋设）	86 型底盒，三重防雷技术，新型保护门设计，抗电磁干扰设计，面板颜色：白色，面板材质：pc，额定电流：16A 电压：220V，额定功率：4000w	只	2
9	墙插面板安装（含暗盒埋设）	五孔插座，86 型底盒，面板颜色：白色：额定电流：10A 面板材质：PC, 电压：220V，额定功率：2500W。	只	2
10	配电箱	内置空气开关，德力西空开，配套电箱盒，灯具和插座分开控制，根据教室配套漏电保护空开	只	1
11	平板灯	规格：1200mm*300mm，功率：58 瓦，亚克力面罩，弹簧卡扣，经久耐用	只	12
12	知识窗帘	高清喷绘，根据校方要求进行制作，融合各种地方地理知识，既起到遮阳的作用又能让学生学到知识	m²	20
13	立体地形背景墙	精细木工板打底，部分用木挡，板材涂刷防火涂料，0.3cm 铝塑板饰面，拼缝处用白色玻璃胶美缝，整体美观，迎合整体教室氛围	项	1
14	筒灯	规格：3.5 寸，颜色：白色，功率：10W，光源：正白光，原装 LED 芯片，亮度稳定，铝材散热，无频闪舒适护眼，散热设计，寿命更长久，烤漆工艺，高效节能	个	20
15	强化地板	1.2cm 强化木地板，木地板，防潮膜，辅料等，耐磨度，含踢脚线	m²	64
16	地形地貌柜	75*55*50cm，环保生态板材质。板材边缘使用扣条封边，造型美观做工精致，专业木工施工制作，双开门设计，迎合专	个	18

		业教室氛围，含中弯合页，铝合金拉手。			
17	防尘玻璃罩	73*53*50cm 采用 5mm 钢化玻璃制作，导角，磨边，达到防尘、美观的同时，很好的保护模型不被损坏。	个	18	
18	演示穹顶幕	直径：2.75m，与本系统配套的内装天象演示穹顶，玻璃钢成型，表面白色亚光优质涂料，整体钢结构固定，可以和数字星球系统配合使用用于科普、天象、星空、星象等内容的教学。	个	1	
19	多媒体球幕投影系统（数字星球系统）	<p>一：基本参数：</p> <p>1、 电源：交流 220V/3A</p> <p>二：投影机参数：</p> <p>1、 亮度：4200 流明（ISO21118 标准）</p> <p>2、 对比度：10000: 1</p> <p>3、 分辨率：1024×768</p> <p>4、 均匀性：90%</p> <p>5、 显示技术：3LCD 0.63 “BrightEra 无机液晶板”</p> <p>6、 灯泡使用寿命 3000 小时-5000 小时。</p> <p>三：球幕参数：</p> <p>球幕直径 60CM；内有特殊涂层，保证亮度均匀，防眩光、辐射；高对比度。</p> <p>四：调焦系统参数：</p> <p>柔性步进调焦控制电路：集成调焦界面能够触摸和无线对镜头 X/Y/Z 六方向调节，内置柔性步进控制电路和电脑板进行控制，使调焦更加细腻、平滑稳定。</p> <p>五：触摸屏参数：</p> <p>12 寸工业级液晶触控面板；电容压力触屏；支持 4 点以上触摸技术，分辨率 1024×768，单点触摸寿命大于 5000 万次；光学透光率大于 95-98%；触控玻璃表面毛氏硬度大于 7H；带有软键盘功能。</p> <p>软件参数：</p> <p>一. 软件特色：</p> <p>1、通常的教学环境是平面的，数字星球系统将球面、平面、立体、动态、实时相结合；</p> <p>2、数字星球系统软件——融文本、声音、图像、图形、动画、视频、平面、立体于一体，改变书本单一的线性结构，活化教学内容；</p> <p>3、内置 FLASH 模块，可以播放任何格式和大小的动画，可以将普通平面动画自动转化为球面显示动画，球面显示大小形状位置等可以随意调节。</p> <p>4、可以播放视频、网页以及 ppt 等内容，并同步在球面上进行显示，显示内容的大小形状位置等可以随意调节。</p> <p>5、带有交互学习功能，可以模拟 24 节气以及晨昏等自然现象。</p> <p>6、数字星球平台的开放性、互动性，能够满足教学多元化和个性化需求；</p>	套	1	

		<p>7、数字星球系统可以实现信息技术和学科课程内容的深层次整合；</p> <p>8、数字星球系统软件，经过控制软件和硬件系统的配合，能够将二维图像显示为球形屏幕上的 3600 全景图像，逼真模拟各种天体、星体和球体。在球形屏幕上显示三维动画，模拟演示各种动态过程；</p> <p>9、数字星球系统软件可以通过软件或者软件接口，选择演示内容；控制动画播放；控制球面图像或者动画的旋转；分别为 HTML 文件、FLASH 文件和 PowerPoint 提供软件接口，使得这些格式的文件可以通过软件接口调用和控制数字星球系统的显示内容和显示方式。</p> <p>二：课件参数（课件持续更新中--）：</p> <p>课程包包含符合初高中地理课程标准，满足教师教学和学生自主学习和探究性学习的双重需要，除自然地理学科内容外，包括人文和环境等的有关内容。部分课件名录如下：</p> <p>1. 地球与地球仪 2. 经线、纬线和经纬网 3. 地球自转 4. 世界地形 5. 海陆分布 6. 非洲 7. 南极洲 8. 地表形态变化的内力作用 9. 地球自转 10 气压带和风带 11. 气候类型 12. 气压 13. 季风</p> <p>14. 常见的天气系统 15. 海水运动 16. 渔场分布 17. 新工业与新能源 18. 地球在宇宙中的位置</p> <p>19. 气压带风带对气候的影响 20. 海陆分布对大气环流的影响 21. 全球气候变化 22. 传统工业与新工业 23. 现代技术在国土整治中的应用 24. 天气系统与气象灾害 25. 世界农业地域类型</p> <p>26. 自然环境对城市的影响 27. 自然灾害 28. 地域与人口</p> <p>29. 行星与太阳系 30. 地理知识应用</p> <p>31. 星球系列 32. NASA 地球月球火星—远行星 33. 地球上的地震 34. 走近太阳 35. 月球的奥秘 36. 红色的火星 37. 太阳系 38. 四季星空 39. 星海点睛 40. 联合国教科文组织 41. 气候变化 42. 我们的地球 43. 世界之最。</p>			
20	移动展示台	<p>规格：≥90cm（台面）*70cm（底部）*95cm（高）装有滑轮，可移动教学。1. 5/冷轧钢板，升降机构支架为 30#*20#方钢管，展示台台面为烤漆高密度板，一个万向双刹制动轮，2 个定向轮。激光切割，机滚成型，点焊，原子灰抛光，外面金属烤漆，内壁防锈喷涂。</p>	台	1	

21	中国地形图（中国立体地形模型）	<p>1. 尺寸：$\geq 2850\text{mm} \times 2000\text{mm}$；采用 PVC 材料用模具热压而成，符合环保要求；</p> <p>2. 政区图、地形图合二为一，达到地图出版精度，经由专业地图出版社出版；</p> <p>3. 电子点读功能：</p> <p>1) 提供无线点读教鞭，要求电子教鞭装有特殊摄像头，具有光学图像识别功能，可识别隐形底码；</p> <p>2) 配套音箱上的无线接收器收到无线教鞭发送来的码值信息后，根据程序预先设置好的码值与语音的对应关系，把相应的语音播放出来，对相应内容进行解说。语音内容存放在无线音箱的存储卡中。存储卡使用的是现在通用的 SD 存储卡，容量大，并可以随时更新语音内容。</p> <p>4. 地图内容：</p> <p>1) 中国的国界线，省级行政区划的名称和界线，首都及各省级行政中心的名称和位置，国内部分城市的名称和位置。</p> <p>2) 中国的主要河流、湖泊、山脉、山峰、沙漠、盆地、高原、平原、丘陵、半岛、群岛、岛屿、海洋、海湾、海峡的名称及相关要素。</p> <p>3) 中国周边国家及首都的名称及国界线。周边部分河流、湖泊、平原、丘陵、群岛、岛屿、海洋、海峡、海湾的名称及相关要素。</p> <p>4) 突出表示三大阶梯、四大高原、四大盆地、三大平原自然地理形态，综合表达中国地形的起伏形态和地理特点。</p> <p>5. 分类教学：</p> <p>地图上可以按照初中版和高中版本教材资源进行分类教学。</p> <p>6. 利用集成电路和光纤，使国界、省会、直辖市灯光显示，五大河流以及 13 条主要铁路按北京发往全国各地重要车站灯光显示，及我国三级阶梯等地势形式，同时配语音同步解说。</p>	套	1	
----	-----------------	---	---	---	--

22	世界地形图（世界立体地形模型）	<p>1. 尺寸：$\geq 2850\text{mm} \times 2000\text{mm}$；采用 PVC 材料用模具热压而成，符合环保要求；</p> <p>2. 要求达到地图出版精度，经由专门地图出版社出版；</p> <p>3. 电子点读功能：</p> <p>1) 提供无线点读教鞭，电子教鞭装有特殊摄像头，具有光学图像识别功能，可识别隐形底码；</p> <p>2) 配套音箱上的无线接收器收到无线教鞭发送来的码值信息后，根据程序预先设置好的码值与语音的对应关系，把相应的语音播放出来，对相应内容进行解说。语音内容存放在无线音箱的存储卡中。存储卡使用的是现在通用的 SD 存储卡，容量大，并可以随时更新语音内容。</p> <p>4. 地图内容：</p> <p>1) 世界各大洲的名称、范围、界线。中华人民共和国的名称、范围、界限。世界部分主要城市的名称、位置。</p> <p>2) 世界主要海洋、河流、湖泊、山脉、山峰、火山、沙漠、盆地、高原、平原、半岛、群岛、岛屿、海峡、海湾、海岭、海丘、海沟、海盆等地理要素的名称及相关要素。</p> <p>3) 世界各国的国旗和面积。</p> <p>4) 突出显示七大洲、四大洋自然地理形态，综合表达世界地形的起伏形态和地理特点。</p> <p>5) 国际日期变更线、北极圈、南极圈、北回归线、南回归线的名称和位置。</p> <p>5. 分类教学：</p> <p>地图上可以按照初中版和高中版本教材资源进行分类教学。</p> <p>6. 可以声光电演示的内容有：1. 河流：长江、黄河、松花江、雅鲁藏布江、珠江；2. 核电站：石油天然气、煤炭、世界能源分布；3. 鄂毕河 4070km（俄罗斯）、勒拿河 4320km（俄罗斯）、湄公河 4500km（亚洲）、刚果河 4640km（非洲）、拉普拉塔河 4700km（南美）、黄河 5460km（中国）、密西西比河 6262km（北美洲）、长江 6300km（中国）、亚马孙河 6480km（南美）、尼罗河 6671km（非洲）。提供有资质的第三方检测机构出具的产品合格检测报告。提供生产厂家参数确认函原件、售后服务承诺书原件，产品质保三年以上。</p>	套	1	
23	平面地形地球仪	<p>$\Phi 32\text{cm}$，1. 产品由球体和支架等组成。</p> <p>2. 球体直径为 $320 \pm 5\text{mm}$，平面比例尺 1:40000000。</p> <p>3. 符合 JY58—80《地球仪技术条件》的有关规定。</p> <p>4. 符合 JY0001—2004《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。</p>	个	1	
24	平面政区地球仪	<p>$\Phi 32\text{cm}$，1. 产品由球体和支架等组成。</p> <p>2. 球体直径为 $320 \pm 5\text{mm}$，平面比例尺 1:40000000。</p> <p>3. 符合 JY58—80《地球仪技术条件》的有关规定。</p> <p>4. 符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。</p>	个	1	
25	岩石矿物	包含：三大类岩石（岩浆岩、变质岩、沉积岩），常见矿物	盒	1	

	标本	(磁铁矿、黑钨矿、蓝铜矿、方铅矿、滑石、石英、云母、正长石、方解石、斜长石、磷灰石等)			
26	18 种地形地貌	<p>规格: $\geq 68\text{cm} \times 48\text{cm}$, ABS 模具注塑; 优质颜料着色, 色彩鲜艳、直观, 永不褪色。</p> <p>地貌采用永不褪色优质复合材料, 精雕而成, 外形直观, 细腻, 能防潮, 牢固, 配以底座, 说明牌, 使学生一目了然, 直观了解到各种地貌形状。</p> <p>1. 流水地貌 2. 黄土地貌 3. 冰川地貌 4. 海岸侵蚀地貌 5. 丹霞地貌 6. 重力地貌 7. 喀斯特地貌 8. 科罗拉多大峡谷模型 9. 火山熔岩地貌 10. 断层褶皱地貌 11. 温室效应后果之一 12. 荒漠(风蚀)地貌 13. 地下水模型 14. 五种地形模型 15. 地震模型 16. 煤、石油矿质构造 17. 地上河模型 18. 等高线模型。提供有资质的第三方检测机构出具的产品合格检测报告。提供生产厂家参数确认函原件、售后服务承诺书原件, 产品质保三年以上。</p>	件	1	
27	平面政区地球仪	$\Phi 21\text{cm}$ (1: 6000 万)	件	1	
28	立体地形地球仪	$\Phi 32\text{cm}$ (1: 4000 万)	件	1	
29	平面两用地球仪	$\Phi 32\text{cm}$ (1: 4000 万)	件	1	
30	经纬度模型	$\Phi 32\text{cm}$ (1: 4000 万)	件	9	
31	三球仪	<p>1. 产品由底座、太阳模型、地球模型、月球模型、四季盘、月相盘、指针、回转组件、转台、推柄等组成;</p> <p>2. 齿轮、底座等应为 ABS 注塑成型, 白道面与黄道面的夹角放大到 15° ;</p> <p>3. 各部比例应协调, 转动灵活, 稳定性好。</p> <p>4. 参照 JY0001-2003 《教学仪器设备产品的一般质量要求》标准, 满足以下 3 项要求: 4-1、教学仪器设备产品的外观要造型美观、色彩协调、规整光洁。表面不应有明显的擦伤、划痕和碰撞的坑疤; 4-2、电镀层表面应致密、平滑、均匀, 不应有气泡、针孔、毛刺、锈点、剥层、水迹和覆盖不严的地方, 不应有树枝状和海绵状镀层, 不应有斑点和条纹, 镀件的边缘和棱角不得有粗糙的结晶和烧痕; 4-3、塑料件表面应平整清洁, 不应有划痕、溶迹、缩迹, 不应有气泡、烧粉和夹生, 边缘不应有毛刺、变形、破边和凹凸不平, 不应有明显的浇口飞边。且其检测结果均为与标准要求一致。</p> <p>5. 参照 GB21027-2020 《学生用品的安全通用要求》标准, 可迁移元素 mg/kg (镉、钡、铬、汞、砷、镉、铅、硒) 其检测结果合格</p> <p>6. 提供有资质的第三方检测机构出具的产品合格检测报告。。</p>	件	1	

32	教学一体终端	<p>一、整体设计要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 3D 显示单元、光学追踪定位单元、智慧控制单元及电脑单元采用一体式设计，显示尺寸：不小于 27 英寸；亮度：400cd/m2，对比度：1000:1；全高清偏光式 3D 显示技术（非隔行式 3D 显示技术），3D 显示刷新率：120hz；3D 显示物理分辨率：1920*1080； 2. 可实现 AR/VR 交互操作； 3. 支持播放上下、左右格式的 3D 视频资源； 4. 支持按键式 2D/3D 切换； 5. 支持键鼠、光学追踪空间交互笔两种交互方式； 6. 支持虚拟现实显示方式与普通显示方式自动切换功能，当 3D 光学追踪眼镜离开屏幕范围时自动切换到普通显示模式； 7. 支持实时将虚拟现实交互场景立体展示至其它显示设备，让旁观者也置身于虚拟现实交互场景； 8. 设备内置两个 8 欧 3 瓦的扬声器； <p>二、虚拟现实（VR）教学系统主机参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CPU: intel I5 十一代及以上，不低于六核十二线程，主频：2.6GHz，SSD（固态硬盘）：512GB；内存：16GB； 2. 显卡：不低于专业图形显卡 QUADRO T1000, 显存：4GB GDDR6； 3. 电脑端口：至少包含 USB 3.0* 2 个、USB 2.0* 5 个、MiniDP*2； 4. 支持以太网连接，支持 802.11a/b/g/n/ac 高速无线传输，支持蓝牙 4.0； <p>三、偏光式 3D 显示跟踪系统参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 3D 显示跟踪系统内置 NVIDIA 3D vision 处理系统； 2. 3D 显示追踪系统包含 2 路 HDMI 输入接口，且每一路 HDMI 接口都支持 120hz 信号源输入； 3. 3D 显示追踪系统支持一键控制信号源切换。 4. 3D 显示跟踪系统内置智慧控制系统，可实现教学软件对显示器的智能控制功能； 5. 3D 显示跟踪系统包含：3 组红外传感器，每组红外传感器都包含 2 个同步双目相机，单组红外传感器即可实现对目标物的实时跟踪；3 组红外传感器协同工作，可提升对目标物追踪的覆盖范围及追踪系统的精度； 6. 3D 显示跟踪系统包含：3 组红外光源阵列，每组红外光源阵列配置有 4 个红外光源灯，均匀分布保证光照亮度； 7. 3D 显示跟踪系统的追踪系统可实时输出当前显示系统的姿态信息，并将当前显示系统的姿态信息映射到虚拟场景，获得最精准的 3D 显示图像； 8. 3D 显示跟踪系统支持窗口/全屏 3D，120Hz 刷新率； 	台	1	
33	光学定位交互器	<p>要求配备空间交互笔：支持 6 自由度坐标轴和空中姿态转动；追踪精度<1mm, 角度精度<0.1 度；空间交互笔与主机采用有线连接方式保证信号稳定；空间交互笔无需电池供电；采用</p>	台	1	

		握笔式设计，空间交互笔内置振动器,可以通过震动方式来反馈用户操作；借助光学定位系统和触控笔，支持对屏幕上显示的虚拟物体进行交互操作。			
34	AR 增强现实软件系统	<p>应提供一种方式可以与他人分享体验过程，正常情况下，仅有一人可以在显示器前看到立体 3D 效果，其他人只能看到重影或 2D 图像。本系统将使用者的体验过程投射到另一屏幕或者第二台监控器上，使用本系统可实时的显示应用、录制课程学习过程，可供以后使用。</p> <p>1. 点对群展示： 系统支持点对群展示方式，能够实时将操作者的虚拟现实交互场景展示至大屏幕显示设备</p> <p>2. 显示模式自动切换功能： VR 一体机设备支持虚拟现实显示方式与普通显示方式自动切换；</p> <p>1) 当跟踪眼镜或使用者的眼球出现在屏幕传感器捕捉范围内，显示方式由普通显示屏方式自动切换成 3D 显示方式；</p> <p>2) 当跟踪眼镜或使用者的面部在屏幕传感器之外，显示方式自动切换至普通显示方式。</p>	套	1	
35	裸眼 XR 便携终端配件	<p>1. 构成要求：AR 增强现实视频摄像头×1、摄像头专用支架×1、无线鼠标 x1、HDMI 线×1。</p> <p>3. 规格要求：</p> <p>1) AR 增强现实视频摄像头：应采用 USB 接口，支持即插即用，免驱动使用；应配备可连接三角架的通用固定夹，应支持与裸眼 XR 便携终端的配套使用，实现增强现实功能；</p> <p>2) 摄像头专用支架：支持 360° 云台，脚架高度须满足 15cm-27.5cm 之间的调节；</p> <p>3) 无线鼠标：支持 2.4GHz 无线和蓝牙双模；</p> <p>4) HDMI 连接线：能够实现 VR 一体机终端视频传输，线材长度不小于 5m；</p>	套	1	
36	VR 桌面显示终端	<p>屏幕比例：16:9</p> <p>面板：IPS 技术</p> <p>分辨率：不小于 1920×1080</p> <p>显示屏色彩：1670 万色</p> <p>尺寸：不小于 23.8 英寸</p> <p>接口：HDMI，VGA</p> <p>屏幕刷新率：不小于 75HZ</p> <p>配件：含电源、HDMI 高清线，普通底座</p>	台	1	
37	视频分屏器	一进四出 4K60Hz ，配供电电源线与 HDMI 高清线	个	1	

38	地理 VR 教学系统	<p>一、地理课程部分</p> <p>1. 系统研发应依据初中地理课标，以地理核心素养为主导，基于桌面级虚拟现实设备，通过 VR、AR、MR 等技术的集成，将较大时空跨度的地理景观、场景及复杂的区域地貌、人文景观以三维、动态、仿真的形式进行呈现。系统应兼顾人机交互、师生教学及生生互动等需求，应适用于地理学科教、学、研等应用场景。</p> <p>2. 软件应支持利用触控笔实现三维操控，操作者应能够观察到 3D 模型的出屏或景深效果；使用触控笔可虚拟“拿起”3D 模型，对其进行 360° 观察及放大、缩小的操作，并能够对模型进行拆分与组合。</p> <p>3. 要求提供配套初中课程资源不少于 16 课，课程应依据义务教育地理新课标开发，应包含“地球的自转、地球的公转、大洲和大洋、世界的气候、人口和人种、亚洲、欧洲西部、美国、长江、中国的农业、中国的气候、自然灾害、地形和地势、西北地区、北京、台湾”等教学内容。</p>	套	1	
39	地球运行仪	<p>地球运行仪是普通中学地理教学中的必备模拟演示仪器。地球运行仪能按照中学地理课本上的要求演示昼夜的交替，昼夜的长短，太阳光直射点在南北回归线之间移动，近日点，远日点以及时差等内容。该仪器结构紧凑，传动灵活，形象直观，操作方便。还适用于各类农业中学、有关地理、气象的职业学校，农科所、师范专科院校的地理、气象系、科等。</p> <p>一、仪器的基本结构</p> <p>该仪器由底座、传动轴、电池盒、横臂、地球、齿轮付、太阳光系统等零部件组成，详见地球运行仪示意图。</p>	件	1	
40	沉积地层模型	45×11×15 cm, 采用优质合成树脂制作，牢固、不变形、着色鲜明	件	1	
41	等高线地形图判读模型	分层演示，模型根据等高线地形图原理制作而成，可演示平面地形图与实际地形部位的对应关系，基本内容有：山顶、山脊、山谷、鞍部、陡崖、河流、冲积扇、缓坡、陡坡。模型表面绘有等高线并可分为若干层，分层部分可自由取下以演示平面等高线与模型等高线的关系，模型侧面绘有与等高线相对应地形剖面图。本模型具有结果简单、材料轻巧、搭拆方便、形象直观等特点。	件	1	
42	板块构造及地表形态模型	60×33×17cm, 采用优质合成树脂制作，牢固、不变形、着色鲜明，能演示讲授海底地形、地球内部圈层，地壳结构，地壳运动，地形变化，板块构造、火山地震的形成与分布地球表面海陆轮廓的形成。带有海洋部分，陆地部分，地球内部圈层，地壳结构，地形变化，板块构造等演示功能。	件	1	
43	褶皱构造及地貌演变模型	51×23×17 cm, 采用优质合成树脂制作，牢固、不变形、着色鲜明，可概括、缩小、集中的表现褶皱构造现象及其它地表形态的动态变化过程。	件	1	
44	数字模型演示仪	数字地理模型是现在最流行的天文地理展示设备，他利用镀膜玻璃对光的折射和反射原理，把虚像投影到成像空间，通	件	1	

		<p>过精调三个面的成像融合，形成“实像”，给人一种“物在其中”的真实感觉。可分别演示天文、地理等三维内容，</p> <p>产品构成：主显示屏：高亮 50 寸，分辨率：1920x1080，操作屏：电容式触摸一体机，</p> <p>整机尺寸：长 1253*宽 891mm，高 1600mm，，三维播放器支持 AVI、MOV、FLV、MP4、WMV 等视频格式。</p> <p>软件数：</p> <p>1. 支持软件联机调试，可适用于各种不同的幻影成像产品，通过软件的调试模式可设置显示网格区域及内容显示位置来适应不同的幻影成像产品。</p> <p>2. 支持 3D 模型，视频的播放和操作，软件支持内部外部的模型和影片格式内容。</p> <p>课件内容：</p> <p>一、地貌：1、海底地貌，2、喀斯特地貌，3、褶皱地貌，4、断裂地貌（地垒、地堑），5、流水地貌，6、黄土地貌，7、风蚀地貌，8、丹霞地貌，9、冰川地貌，10、火山地貌，11、等高线地形图，12、地震模型，13、海岸山川，14、高山湖泊，15、海岸沙滩，16、重力地貌模型，17、地下水地貌模型，18、峡谷地貌，19、京张人字铁路地貌，20、地形组合模型（高原、山地、盆地、丘陵、平原），21、滑坡，22、地上河地貌。</p> <p>二、天气：1、云，2、晴，3、小雨，4、中雨，5、大雨，6、暴雨，7、雷阵雨，8、多云，9、小雪，10、中雪，11、大雪，12、暴雪，13、台风。</p> <p>三、运输方式：1、公路，2、铁路，3、水运，4、航空。</p> <p>四、宇宙：1、地球自转（地轴），2、地球绕日公转，3、太阳系，4、水星剖面，5、金星剖面，6、地球剖面，7、火星剖面，8、木星剖面，9、土星剖面，10、天王星剖面，11、海王星剖面，12、彗星，13、人造卫星，14、宇宙飞船</p> <p>五、大气：1、大气层分层模型，2、沃克环流，3、热力环流，4、冷锋，5、暖锋，6、城市热力环流。</p> <p>六、矿石：1、黄铁矿，2、铅锌矿，3、硅线石，4、蛇纹石，5、辉锑矿，6、硅灰石，7、黄铜矿，8、萤石，9、石英，10、滑石，11、长石，12、玄武岩，13、花岗岩，14、砾岩，15、页岩，16、石英岩，17、蓝铜矿，18、方解石</p> <p>七、能源：1、风力发电，2、太阳能发电，3、海洋研究船，4、水电站</p>			
45	土壤剖面标本	有 4 个完整土壤层的剖面标本，或者在不同气候条件形成的典型土壤剖面标本。	套	1	
46	多媒体讲台	<p>一、外形尺寸：长 1180*宽 730*高 354mm（上围尺寸）；长 880*宽 620*高 866mm（下围尺寸）；</p> <p>二、材料及加工工艺：采用 1.2mm-1.5mm 优质精装冷轧钢板，经数控设备加工而成，表面酸洗、磷化、防腐、防锈、钝化处理后静电喷塑，塑面经久耐用。</p>	套	1	

47	六边形学生桌	规格：Φ1500*750mm；E1 级环保实木颗粒板，高温压制免漆，无异味，耐磨耐腐蚀，耐烫防刮，易清洁。双横梁加粗钢架，承重能力≥250kg，钢管直径≥50mm，壁厚≥1.1mm，表面经酸洗除锈，磷化，静电喷塑，高温固化，经久耐用。可调节螺旋垫脚，调节范围≥1cm，材质达到 E1 环保要求。	套	8	
48	学生凳	1. 规格：350*250*420mm 2. 凳面：凳面材质为 25mm 厚三聚氰胺板，所有截面都采用进口自动封边机选用优质 PVC 封边，粘力强、密封性好、外形美观、经久耐用。 3. 凳架：采用优质 25×25 mm 钢管，经酸洗磷化处理，表面通过环氧树脂静电喷涂，达到防酸碱及防锈之效果。 4. 材质达到 E1 环保要求。	把	50	
49	智慧黑板	1、整机采用平面一体化设计，屏幕≥86 英寸 4KLED 液晶屏，显示比例 16:9，主屏幕采用钢化玻璃。 2、整机为双系统设计，嵌入式安卓操作系统版本≥Android11；同时嵌入式 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，安卓系统 ram≥2G；rom≥16G； 3、整机采用硬件低蓝光背光，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； 4、整机色域覆盖率（NTSC）≥85%，整机支持色彩空间可选； 5、整机内置 2.2 声道音响，配备额定≥15W 中高音扬声器 4 个，额定总功率≥60W，谐振频率低于 300Hz。喇叭采用槽式开口设计。整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级≥90db，10 米处声压级≥78dB； 6、整机内置蓝牙模块，黑板在安卓和 Windows 系统下均可由该模块实现外部蓝牙设备的连接和数据传输，支持 2.4GHz 和 5GHz 双频 WiFi，支持蓝牙 5.2，内置蓝牙模块工作距离至少 12 米；Wi-Fi 和 AP 热点工作距离≥15m，AP 热点支持 50 个以上用户终端在线网络连接； 7、支持 Wi-Fi 6 版本，Wi-Fi 制式支持 802.11 a/b/g/n/ac/ax，整机内置无线网络模块，PC 模块无任何外接或转接天线、网卡可同时实现 Wi-Fi 无线上网连接和 AP 无线热点发射。Wi-Fi 和 AP 热点均支持双频 2.4G & 5G； 8、整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB），LB 限值范围≤0.13（蓝光危害最大状况下）；（提供 CMI 和 CNAS 认可机构的检验报告并在检测报告中进行标注） 9、整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB），其蓝光危害级别为 RG0； 10、整机支持半屏模式，将 Windows 显示画面上半部分下拉到屏幕下半部分显示，此时可以正常触控操作 Windows 系统，点击非 Windows 显示画面区域（屏幕上半部分），可退出该模式；	套	1	

		<p>11、开关机设置：整机本地支持自定义设置开机时间和关机时间，组数不少于 5 组；</p> <p>12、整机全通道侧边栏支持在任意通道、页面使用批注小工具进行批注讲解，可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、快速清屏，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小；</p> <p>13、整机处于非内置 PC 通道下，支持调用屏幕快捷键一键回到 PC 通道；</p> <p>14、整机全通道侧边栏快捷菜单中支持切换智能息屏、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式，并可调节音量、亮度；</p> <p>15、具备双系统具有智能手势开关黑板背光功能、双系统一键切换、双系统共享 USB 接口、HDMI 输出共享、双系统网络共享；</p> <p>16、整机全通道侧边栏快捷菜单中应用软件可进行实时切换并打开；</p> <p>17、无 PC 条件下，白板软件支持多种几何图形教学工具，≥ 10 种几何图形，支持 8 种默认颜色和多种自定义颜色，支持 7 级粗细笔画，支持透明度设置；无 PC 条件下，具备识别两种笔头直径，无需切换菜单，可自动识别粗细笔迹，并支持设定和显示不同的颜色；</p> <p>18、支持通道记忆功能，开机默认回到最近一次关机时的显示通道；</p> <p>19、整机内置触摸中控菜单，可查看当前正在运行的进行，支持应用切换，在全屏应用下无需退出全屏应用即可进行切换；支持应用关闭，以及关闭所有应用。提供有资质的第三方检测机构出具的产品合格检测报告。提供生产厂家参数确认函原件、售后服务承诺书原件，产品质保三年以上。</p>			
--	--	---	--	--	--

第二十三中学

序号	物品名称	参数技术要求	单位	数量	备注
化学通风准备室 1 间					
1	仪器柜	<p>规格：1000×500×2000mm（±5mm）</p> <p>1、整体采用环保型 ABS 塑料一次性注塑成型，层板采用 2.5mm 厚双面环保型 PP 改性塑料，耐强酸碱及有机溶剂，内设加强筋。</p> <p>2、柜体：榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，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。</p> <p>3、上部为 ABS 工程塑料镶装玻璃对开门，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。</p> <p>4、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。</p> <p>5、门板与侧板并安装有防盗插销，防止从外部撬开柜门。</p> <p>6、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。</p>	个	10	
2	药品柜	<p>1、规格：1000*500*2000mm（±10mm）</p> <p>2、材质：PP 材质，分上、下对开门柜体，柜体中间有层板，内附 PP 阶梯。</p> <p>3、柜体：侧板、背板、顶板、底板采用增强型 PP 材质，一次注塑成型，结构紧密，耐腐蚀性强。</p> <p>4、上柜门：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，外嵌钢化烤漆玻璃，中间玻璃做镂空处理，透明可视。</p> <p>5、下柜门：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，外嵌钢化烤漆玻璃。</p> <p>6、层板：上柜配两块活动阶梯，便于存取药品器皿，下柜配一块活动层板。层板为增强型 PP 材质一次注塑成型，层板下部有两条镀锌钢管，增强了层板承重强度，也避免了后安装钢制横梁，避免腐蚀。美观耐用。层板可以抽取，自由组合各层空间。</p> <p>7、门把手：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，美观耐用。</p> <p>8、门铰链：用增强型 PP 材质一次注塑成型，内嵌隐藏安装方便，耐腐蚀。</p> <p>9、柜顶预留通风系统，可以与通风管路连接。</p>	个	4	

3	准备台	<p>规格：2400×1200×850mm（±5mm）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 台面：采用 12.7mm 厚实芯理化板，2.4 米长台面热压一体成型，表面光滑、平整，整体美观大方；耐酸碱、耐高温、耐腐蚀、不吸水、防火、抗老化、无毒、不褪色、材质坚硬。 2. 桌身：新型塑铝结构，整体 1200*600*780mm。 3. 桌腿：采用工字型压铸铝一次成型，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。 4. 上腿规格：长 585mm 宽 51.5mm 高 90mm，壁厚 3.0mm。 5. 下腿规格：长 540mm 宽 51mm 高 80mm，壁厚 3.0mm。 6. 下腿注塑装饰盖规格：210*45mm, 100*45mm, 前后各一个。 7. 立柱：采用 44.5*99.3mm，壁厚 2.0mm。 8. 前横梁采用 39.9*34.8mm，壁厚 1.5mm。 9. 中横梁采用 35*27mm，壁厚 1.5mm。 10. 后横梁：采用 44.5*33mm，壁厚 1.5mm。 11. 加强横支撑件：采用 30*60mm 椭圆管，壁厚 1.5mm；材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。 12. 书包斗：规格 450*300*85mm, 厚度 6mm，采用 ABS 改性材料，塑料注塑成型，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。 	张	1	
4	试剂架	<p>尺寸：80mm×42mm×1.0</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 立柱：采用 1.0 镀锌钢板折边而成； 2. 挡条：采用 10×1.0 空心 304 不锈钢管支； 3. 撑件：采用 1.0mm 厚的镀锌冷轧钢板冲压成型，边实验台用的宽度为 300mm；中央实验台用的宽为 400mm。支撑件悬挂于立柱上，可以上下自由调节； 4. 电源盒：采用防溅结构。所有金属件外喷纯环氧树脂，高温固化。固定件采用 4mm 厚的专用合金件，充分保证试剂架安装。 	米	2.4	
5	水槽柜	<ol style="list-style-type: none"> 1. 规格：长 500*宽 600*高 845mm 2. 分柜体和水槽两部分组成。柜体部分采用 PP 改性材料，塑料注塑模一次性成型，卯榫结构连接，螺丝加固确保柜体结构稳固；柜体前后各有一个带锁的检修门，方便日后维修。 3. 水槽部分，采用 PP 材料一次注塑成型，前沿有挡水并带有防溢水孔，水槽预留安装水嘴和洗眼器孔，水封式水塞可防止废水回流和堵塞。 4. 提供有资质的第三方检测机构出具的产品合格检测报告。 	套	1	
6	三联水嘴	<p>鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 主体：加厚铜质； 2. 涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射； 3. 陶瓷阀芯 90° 旋转，使用寿命开关 50 万次，静态最大耐压 20 巴； 4. 经久耐用，不会出现渗水、断裂现象； 5. 鹅颈管可 360° 旋转； 	付	1	

		6. 开关旋钮：高密度 PP； 实验室水嘴技术性能要求需满足依据 GB 25501-2019《水嘴水效限定值及水效等级》， 流量均匀性：流量均匀性应不大于 1.0L/min；水嘴水效等级：2 级，最大流量：不大于 5.0L/min；水嘴节水评价值：2 级，最大流量：不大于 5.0L/min。提供有资质的第三方检测机构出具的产品合格检测报告。			
7	洗眼器	台式单口洗眼器参数 1. 台面安装方式：平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便 2. 洗眼喷头：具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。3. 控水阀采用黄铜制作，经高亮度环氧树脂涂层处理，外观美观大方，阀门可自动关闭，密封可靠。4 供水软管：采用 1.5 米长不锈钢软管。技术参数公称压力：0.4MPa 密封压力：0.45MPa 流量：≥11L/min 工作压力：0.2-0.4MPa 适用条件：常温纯水或符合卫生标准用水安装说明：1. 将固定托盘安装固定于台面上。2. 将供水软管锥度母端（内装胶垫）从固定托盘下部穿过，与控水阀 G1/2 接头部位连接。	套	1	
8	危化品柜	尺寸：900mm*500mm*1840mm；门类型：双开门 2. 易燃品毒害品储存柜外壳体全部采用 1.2mm 的冷轧钢板，柜体底座采用 2.0mm 的冷轧钢板，内外表面经酸洗磷化环氧树脂粉末喷涂，烘热固化处理。 3. 易燃品毒害品储存柜体内胆（上、下、左、右内衬板）均采用 PP（聚丙烯树脂）板，厚度 4mm；柜底部设置 90*50*145mm 进风口，进风口底部有 PP（聚丙烯树脂）旋转式可调风阀；柜体的底板中部有 Φ10mm 漏液孔，漏液孔上面盖上 60 目 304*不锈钢网；柜体底部设 h=160mm 黄沙（防倒）挡板，柜体内部最下层留有可以存放不少于 120mm 厚黄沙的填埋腔，用于埋放金属钠、黄磷（白磷）等的易燃物品。 4. 柜底装有四个移动尼龙轮，便于易燃品毒害品储存柜移动；前轮后有 2 个手动调节罗杆，方便危化品储存柜定位。 5. 柜中部有 3 个一次成型聚丙烯活动层板，层板四周边缘厚度平均值不小于 4.0mm； 6. 柜顶部中间开有 Φ160mm 的出风口，柜顶风口内置一个 AC220V 50HZ 0.18A 轴流风机，最大风量 326m ³ /h，转速 2550 转/min，环境温度（-10~+70）摄氏度，无火花静电，控制开关设置柜体顶部的右上角，当风机开机前要把柜门下面中间的进风口推置打开状态。 7. 密封件：柜体门与柜体之间应安装防火膨胀密封件 8. 陶瓷纤维棉：柜体应填充具有保温隔热作用的陶瓷纤维棉 9. 铰链：铰链应为钢琴式铰链，确保门能开 180 度。10. 电子密码锁：柜体配备电子密码锁和机械锁，实现双人双锁管理。提供有资质的第三方检测机构出具的产品合格检测报告。。	个	1	

9	通风操作柜 (全钢款)	<p>规格尺寸：1200*850*2340mm；</p> <p>1、主体左右旁板、前钢板、背板、顶板、下柜体可采用1.0~1.2mm厚钢板，德国进口2000W全自动数控激光切割机下料，折弯采用全自动数控折弯机一次性一体折弯成型，表面经环氧树脂粉末静电流水线自动化喷涂及高温固化。内衬板、导流板采用5mm厚实芯抗倍特板具有良好的防腐蚀、化学抗性。导流板固定件使用PP优质材质制作一体成型。移动视窗玻璃两侧PP夹条包裹，拉手PP一体成型，嵌入5mm钢化玻璃，门开启高度为760mm,自由升降，移门上下滑动装置采用滑轮钢丝绳结构，无级任意停留，移门导向装置由抗腐蚀的聚氯乙稀材质构成。固定视窗框架为钢板制作环氧树脂喷涂，框内嵌入5mm厚钢化玻璃。</p> <p>2、台面采用（国产）实芯理化板（12.7mm厚）耐酸碱，耐冲击，耐腐蚀，甲醛达到E1级别标准。</p> <p>3、连接部分所有的内部连接装置都需隐藏布置和抗腐蚀，没有外露的螺钉，外部连接装置都抗化学腐蚀的不锈钢部件与非金属材料。排气出口采用与顶板一体成型集气罩，出风口直径250mm圆孔，套管连接，减少气体扰流。</p>	个	1	
10	仪器室给排水系统	<p>1、技术要求：具有防酸、防碱、耐腐蚀功能，全室给水全部模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。</p> <p>2、水管：给水选用Φ25PPR水管，排水管Φ50PPR水管，</p> <p>3、安全控制：总开关阀门、电磁阀外、丝连接件等，</p>	套	1	
11	化学仪器室排风系统	<p>1、轴流风机交流220V，功率110W，转速2200r/min，风速10.8m/s，静压90Pa，噪声符合国家标准，风机外壳和叶轮均采用模具一次成型。</p> <p>2、PVC材质，排风口接100-200mm管道。</p>	套	1	
12	化学仪器室设备安装调试	通风管道铺设+实验室接线调试地上部分+桌凳安装调试	项	1	
化学（下通风）实验室2间					
1	学生实验桌	<p>规格：1200*600*780mm（±5mm）</p> <p>1.台面:采用总厚度≥12.5mm厚的陶瓷板</p> <p>2.桌体：全部采用钢制作，钢的厚度不少于2mm，工字结构，整体无任何晃动。</p> <p>3.桌架整体采用高强度钢制成，壁厚不少于2mm。</p> <p>4.桌腿三段式结构设计高度螺丝连接，下桌腿还增加了一条钢板增加下桌腿的重量让下半部分重心更稳固。</p> <p>5.上腿规格：长565mm，宽60mm，高25mm，采用长方体形状有更好的稳定性和承重能力，壁厚3mm。</p> <p>6.下腿规格：长585mm，宽60mm，高48mm，采用长方体形状有更好的稳定性和承重能力，壁厚3mm。</p> <p>7.前横梁规格：长1173mm，宽22mm，高50mm，壁厚1.5mm。</p>	张	56	

		<p>8. 中横梁规格：长 1094mm，宽 22mm，高 48mm，壁厚 1.5mm。</p> <p>9. 后横梁规格：长 1173mm，宽 22mm，高 50mm，壁厚 1.5mm。</p> <p>10. 加强横梁规格：长 1075mm，宽 120mm，高 40mm，壁厚 1.5mm，采用椭圆形支撑更稳承重能力更强。</p> <p>11. 课桌还配备了两个注塑一体的桌斗，规格为长 430mm，宽 290mm，高 180mm，厚 5mm。</p> <p>12. 下桌腿接触地面部分配备了脚垫（规格：D43xM8xL25），脚垫采用圆形，可以使得脚垫与地面的接触面积大，放置的时候更平稳，pp 塑胶材质的脚垫在移动桌子时不会损坏地板。</p> <p>13. 材质达到 E1 环保要求。</p>			
2	学生凳	<p>1、整体规格：Φ300×450-500 mm。</p> <p>2、凳面材质：采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型，凳面规格：面 Φ300 mm×厚 30 mm，凳面表层有颗粒凸起花纹，起到按摩抗疲劳作用防滑，圆凳有螺杆旋转高低调节升降功能，调节范围 450 mm-500 mm 自由调节。</p> <p>3、凳脚架：四支凳脚采用椭圆形无缝钢管，规格 34×17×1.7 mm，凳面钢板托盘，使凳子更加稳固。</p> <p>4、脚垫采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型，凳脚着地防止防滑和保护地板划痕。</p> <p>5、材质达到 E1 环保要求。</p>	条	112	
3	功能柱	<p>规格：360×180×730 mm</p> <p>1. 结构参数：注塑模具一体化成型，四角圆弧造型，上桶整体注塑成型，分上下二节设计，底脚两侧带与地面带安装孔构建，内部隐藏实验线管及通风管道，上下桶二节无螺丝拼接而成，整体双色，耐摔坚固耐酸耐碱。</p> <p>2. 技术参数：材料采用实验室专用 PP 材质，侧面无缝无需螺丝安装。壁厚 2.5MM 下桶与主桶拼接处缩进 30 mm 凹槽，上桶两侧设有凹凸条纹加强筋增强耐用性能，上桶与下桶卡入式安装连接，可自由拆装，方便设备检修。</p>	个	56	
4	学生多功能电源模块	<p>1、ABS 翻转式电源盒，数字表显示，置于书包盒中间。</p> <p>2、上下键调节电压电流</p> <p>3、学生交流 2V 到 24V 输出，电流 2A，自动过载保护，自动恢复。电压 2V 每档，由教师集中供电控制。</p> <p>4、学生直流 2V 到 24V 输出，电流 2A，自动过载保护，自动恢复。由教师集中供电控制</p> <p>5、配置 1 组 220V 国标 5 孔插座，保险丝保护，工作指示。具有火线关断开关。</p> <p>6、电源具有工作，过载状态指示，能清楚的判断，</p> <p>7、电源采用耐磨、耐腐蚀、耐高温（≤140℃）的面板，标识清楚。</p> <p>8、电源的性能应符合 JY—0330 教学仪器相关标准。</p>	个	56	

5	水槽柜	<p>1. 规格：长 500*宽 600*高 845mm</p> <p>2. 分柜体和水槽两部分组成。柜体部分采用 PP 改性材料，塑料注塑模一次性成型，卯榫结构连接，螺丝加固确保柜体结构稳固；柜体前后各有一个带锁的检修门，方便日后维修。</p> <p>3. 水槽部分，采用 PP 材料一次注塑成型，前沿有挡水并带有防溢水孔，水槽预留安装水嘴和洗眼器孔，水封式水塞可防止废水回流和堵塞。</p> <p>4. 提供有资质的第三方检测机构出具的产品合格检测报告。</p>	套	30	
6	三联水嘴	<p>鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：</p> <p>1. 主体：加厚铜质；</p> <p>2. 涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射；</p> <p>3. 陶瓷阀芯 90° 旋转，使用寿命开关 50 万次，静态最大耐压 20 巴；</p> <p>4. 经久耐用，不会出现渗水、断裂现象；</p> <p>5. 鹅颈管可 360° 旋转；</p> <p>6. 开关旋钮：高密度 PP；</p> <p>实验室水嘴技术性能要求需满足依据 GB 25501-2019《水嘴水效限定值及水效等级》，</p> <p>流量均匀性：流量均匀性应不大于 1.0L/min；水嘴水效等级：2 级，最大流量：不大于 5.0L/min；水嘴节水评价价值：2 级，最大流量：不大于 5.0L/min。提供有资质的第三方检测机构出具的产品合格检测报告。</p>	付	30	
7	洗眼器	<p>台式单口洗眼器参数 1. 台面安装方式：平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便 2. 洗眼喷头：具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。3. 控水阀采用黄铜制作，经高亮度环氧树脂涂层处理，外观美观大方，阀门可自动关闭，密封可靠。4 供水软管：采用 1.5 米长不锈钢软管。技术参数公称压力：0.4MPa 密封压力：0.45MPa 流量：≥11L/min 工作压力：0.2-0.4MPa 适用条件：常温纯水或符合卫生标准用水安装说明：1. 将固定托盘安装固定于台面上。2. 将供水软管锥度母端（内装胶垫）从固定托盘下部穿过，与控水阀 G1/2 接头部位连接。</p>	套	30	
8	教师演示台	<p>1、规格：2400×700×850 mm</p> <p>2、结构：演示台设有储物柜，中间为演示台，设置电源主控系统、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放交换机）的位置预留。</p> <p>3、桌身：整体采用≥1.0mm 厚优质冷轧钢板，全部钢制件纳米陶瓷镀膜防锈处理。</p> <p>4、滑道：抽屉全部采用优质三节承重式滚珠滑道开合十万次不变形。</p> <p>5、铰链：采用优质铰链。</p> <p>6、脚垫：采用柜体内置可调 ABS 脚垫，保证桌面平整，防</p>	张	2	

		水防潮，延长设备使用寿命。 7、台面：采用 25mm 厚金属树脂高能理化板			
9	教师转椅	1、规格:500 mm (L) × 500 mm (W) × 800 mm (H) 2、靠背及下座采用高密度网布格，阻燃、舒适、回弹性好。 3、面料为优质网布格. 依照人体工程学设计，线条流畅，美观大方。 4、骨架钢管电镀，气动升降。 5、材质达到 E1 环保要求。	张	2	
10	教师主控台总电源	功能:交流输出:0-24V 或 30v，每档 2V，输出电流 8A，过载保护。 稳压输出:0-24V 或 V30v，连续可调，输出电流 ≤ 8A，过载保护。直流 9V 输出:启动一次，输出 10 ± 2S，手动复位。 直流高压:240/300V 输出，电流 100mA，过载保护。低压输出:0-24V 或 30V，叠加式选择电压。总开关控制:220V 输入，输出分四组单独控制。 加统一控制功能:叠加式选择电压、控制学生低压 0-24V 输出。220v 输出分共四组由老师控制所有高压、低压。	套	2	
11	实训示教终端机	<p>【整体设计】</p> <p>1. 高度集成：整机一体设计，套件整体为 1 块集成触摸屏、2 个高清摄像机、1 个 Android 操作系统为一体的终端，无任何外漏线材，非摄像机和平板电脑拼装而成；</p> <p>2. 占用空间：整体设计精简小巧，不影响教师正常的实验操作；</p> <p>【高清双摄】</p> <p>1. 单关节折叠杆：采用单关节折叠杆，无需旋钮即可在任意角度悬停以调节主摄的高度；</p> <p>2. 主摄：≥ 828 万像素，支持不低于 12 倍光学变焦，支持激光 TOF 辅助微距自动聚焦；</p> <p>3. 主摄支持从上往下拍摄，支持两轴摆动调整拍摄角度，每个转轴均具有阻尼设计，角度调整完成后，可保持固定角度和高度拍摄；</p> <p>4. 主摄镜头：具有物理按键，可以实现手动调节光学变焦和手动聚焦，可以锁定画面，便于教学过程的讲解；</p> <p>5. 副摄：从正面拍摄特写操作，支持垂直滑动升降调整拍摄高度，无需旋钮或卡扣即可在行程内保持任意固定高度；</p> <p>【硬件配置】</p> <p>1. CPU：采用 ≥ 6 核高性能 CPU；操作系统：Android 7.0 或以上；≥ 4GB RAM + 256GB ROM；</p> <p>2. 具有 ≥ 11.6 寸 1080P 高清 IPS 触摸屏，支持任意角度翻折悬停，可活动角度 ≥ 100°。</p> <p>3. 供电管理：满足 DC 供电、POE 供电及内置电池供电。</p> <p>【拓展接口】</p> <p>1. 具有 HDMI、USB2.0、USB3.0、POE 网口、DC12~13V 宽电</p>	套	2	

		<p>压充电口、typeC 调试口、reset 键、3.5 音频监听口、TF 卡插槽;;</p> <p>2. 支持通过 typeC 进行调试, 将设备的操作界面实时显示在调试电脑上; 支持通过 USB 接口外接 USB 摄像机, 进行多画面拓展。</p> <p>3. 内置无线模块接口, 支持拓展终端机通过 WIFI 连接网络示教。</p> <p>【网络特性】</p> <p>1. 设备应自带流媒体服务, 支持外部系统仅需和相当于或优于的 Android 系统一个 IP 通信即可分别获得主摄和副摄的视频流</p> <p>【配套铝箱】</p> <p>铝边木板, 可放下终端套件和电源适配器, 网线等器材, 提供生产厂家参数确认函原件、售后服务承诺书原件, 产品质量保三年以上。</p>			
12	互动示教系统软件	<p>【安卓端】</p> <p>1、多路相机接入: 支持接入 2 路 1080P 高清摄像机, 支持标准 RTSP 协议, 支持同时接入 1080P 主流和 480P 辅流。</p> <p>2、无线配置: 支持双网卡管理, 支持无线 wifi 和有线 RJ45 双模同时连接。</p> <p>3、相机画面无线投屏: 支持与教室 PC 端连接, 通过 wifi 局域网或有线局域网均可实时将本地摄像机画面传输至教室 PC 端, 并结合 PC 端软件实现大屏画面投送。</p> <p>4、低延迟投屏: 支持通过较低的延迟实现向 PC 端进行画面投送, 使 PC 端和本地端不产生明显的不同步, 且各画面之间也不产生明显的不同步现象。</p> <p>5、低延迟本地预览: 支持在示教终端上进行本地摄像机预览, 支持小窗口 480P 低延迟预览。</p> <p>6、全屏预览: 用户可根据需要, 随时将任一画面放大至全屏进行预览, 在全屏预览时系统自动切换至 1080P 高清视频流, 并实现同步的低延迟预览, 播放延迟不大于 0.5 秒。</p> <p>7、镜头控制: 支持对摄像机镜头画面进行放大、缩小和对焦微调</p> <p>8、高清多通道录制: 支持对接入的多个摄像机同时进行视频录制, 并可在本地点播录制视频, 支持本地化录制, 不受 wifi 网络信号影响。</p> <p>9、视频上传: 可将本地录制的视频上传至 PC 端或平台端, 上传时可命名文件名, 以避免 PC 端用户混淆多个视频。</p> <p>10、视频下载: 可将本地录制的视频下载至 U 盘。</p> <p>11、支持 PC 端下发作业任务后, 上传本地视频或图片到 PC 端</p> <p>12、支持设置第三方推流直播, 可生成观看二维码, 在示范教学时可显示直播二维码, 手机扫码即可进入直播画面, 且声画同步。</p>	套	2	

	<p>13、支持对当前屏幕进行批注且截图，系统提供画笔、文字编辑、方/圆框标注等工具。且批注信息同步到 PC 端。</p> <p>【PC 端】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 采用 C/S 客户端设计，可在 windows 系统上运行，支持 1/2/3/4/6/12/24 路视频画面同屏显示； 2. 视频支持 H. 264 编码方式，高清视频文件支持 MP4 格式； 3. 可以软件最小化为悬浮球，点击可弹出各功能模块，并可随意拖动操作； 4. 具有视频录制、永久存储、处理功能，示范操作画面可实时录制或广播画面教学，结束录制后，可以直接点击视频进行回放观看； 5. 在广播教学时可以切换工位学生画面信息，以便于教学讲解，且可在顶部显示工位名称。 6. 可以双向书写，PC 端进行画面批注时，教师端屏幕画面将同步显示批注信息到学生端。 7. 支持对当前屏幕进行批注且截图，系统提供画笔、文字编辑、方/圆框标注等工具。 8. 可以获取教师端采集的音频信息，示教时声画同步。 9. 可对视频和图片文件列表进行切换，支持对视频和图片的下载、修改、批量删除功能； 10. 工位监看时可以显示工位画面，可以同屏显示单画面，双画面，三画面，四画面，六画面，十二画面，二十四画面布局； 11. 可以创建随堂练习和课后练习，便于教学； 12. 可以设置练习课题名称，练习时间，可以设置练习时间。当设置课后练习时，可以设置提交时限； 13. 支持查看设备工位号、工位名称、状态、剩余空间、IP 地址、视频设置、版本号等信息，且可对设备进行增删的操作； 14. 支持远程控制摄像机设备，可根据摄像机的特性，进行放大缩小、对焦、云台等功能控制； 15. 支持工位观看时录制所有工位的视频，结束录制时可进行视频回看，并通过工位号进行切换画面。 16. 工位观看时可点击工位号进行切换画面，或拖动工位图标进行画面切换。 17. 可任意选择工位，将画面进行广播给其他学生工位端进行查看； 18. 广播教学中可以将录制的视频和截图保存至教学资源。 19. 教学资源可查看教学时所录制视频和截图，点击视频查看还可关联查看录制时所截的图片，便于查找相关图片。 20. 工位观看时可形成工位资源，点击查看相关视频 21. 可设置课后作业，具有提交时间限制可修改课后练习提交有效时间段，修改后允许延长或缩短作业时间； 			
--	--	--	--	--

13	全室供电线路	1、电线：国标优质铜芯线 4m ² 、2.5 m ² 2、信号控制线：RVVP 聚氯乙烯护套纯无氧铜屏蔽 2 芯线 3、模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。	项	2	
14	实验室上下水安装	地上部分接水调试及附件	项	2	
15	桌面隐蔽式吸风罩	1、结构功能：吸风罩设有 6 节活动关节，可 360° 无死角旋转、弯曲，不用时可全部隐藏于管道内至桌面水平线； 2、产品材质：PP（聚丙烯）； 3、规格：105×550 mm； 4、焊接件：焊接处应无脱焊、虚焊、焊穿、错位，焊接处应无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝头咬边、飞溅，焊疤表面波纹应均匀、高低之差应不大于 1 mm； 5、冲压件：冲压件应无脱层、裂缝； 6、喷涂层：涂层应无漏喷、锈蚀，涂层应光滑均匀，色泽一致，应无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷，检测结果均为符合。	套	58	
16	室内通风系统（直径 200mm）	采用 PVC 风管，具有耐酸碱性能。 规格：主风管直径 200mm，支风管直径≥110mm。管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。	项	2	
17	室内通风系统（直径 400mm）	采用 PVC 风管，或 PP 焊接管具有耐酸碱性能。 规格：主风管直径 400mm。管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。	项	2	
18	离心式风机	1、离心风机。 2、材料：PP 板材料。 3、电机功率：三相 5.5KW。 4、技术要求：风量:12700m ³ /h;全压:800Pa;功率：5.5kW；转速：1440r/min，噪声符合国家标准。提供生产厂家参数确认函原件、售后服务承诺书原件，产品质保三年以上。	套	2	
19	风机配件	A、风机减震器： 1、功能：离心风机弹簧减震器，弹簧材料为 60Si2Mn 弹簧钢线，耐疲劳，强度高，承载力大，使用寿命长等特点。可直接将 ZD 型减振器置放于设备的机座下。 2、工作环境：在-40℃-110℃环境下正常工作，上下座分别设有螺栓与地基螺栓孔，可上下固定。 B、风机消音器： 1、规格：直径Φ400 mm、高度 1000mm,圆形。 2、材料：PP 材质，内置隔音棉等隔音装置。 3、技术要求：消声频率 30-60（Hz），耐温特性 60（℃），防腐蚀、耐酸碱 C、风机进出口软连接： 1、进风口：采用 PVC 柔性材料制作，规格：Φ300-Φ400mm，因风机震动引起的消除震音传递和消除微量错位对风机的影响。出风口：材料 PP，规格方转圆地方风机接口，	套	2	

		2、技术要求：抗撞强度 500（MPa） D、风机出风口接头：。 1、出风口：材料 PP，规格方转圆地方风机接口。 2、技术要求：抗撞强度 500（MPa） E、风机出风口防雨帽： Φ600 伞型结构。			
20	风机控制线	1、规格：3x4+2x2.5 m ² 2、线芯材质：高纯度铜，无氧化铜芯 3、绝缘护套：耐磨、耐老化、耐腐蚀、柔软。橡皮绝缘 4、标称截面：4 5、电压等级：中、低压电力电缆（35 千伏及以下）	项	2	
21	风机控制变频器	1、重载矢量控制变频器，功率 5.5KVA，额定输入电压：三相 380V，±15%；额定输入频率：50/60 HZ。 2、控制功能：数码显示、移位、编程、运行、正传切换、数值加减无极调速、停止复位。 A. 技术要求：采用集成 IGBT 模块，PLC 运行，RS485 通讯，智能设计参数，多段速运行，自动节能控制，自动稳压、宽电压设计、多种控制模式， B. 特点：瞬间电机保护，一键调节电机转速、自动检测负载电流调整输出电压， C. 九大保护电机：过载、过热、过压、欠压、过流、缺相、接地、短路、失速等保护。	套	2	
22	化学实验室设备安装调试	通风管道铺设+实验室接线调试地上部分+桌凳安装调试	项	2	
23	初中化学微型实验仪器	微型化学礼盒装，尺寸：35*28*10cm 执行标准：执行标准 Q/ZZLZ001 内置珍珠棉定位，产品配置有：试剂瓶、酒精灯、集气瓶、玻璃量筒、盖玻片、塑料漏斗、玻璃弯管、橡胶塞、木质试管夹、蒸发皿、烧杯等 32 件。	套	10	
24	无线温度传感器	（配套图形分析软件）连接到分析软件，软件识别传感器具有的唯一 ID，可快速分辨并选择性连接，可与其它传感器在同一软件下使用。 外观：一体化设计，电极信号放大模块及无线蓝牙模块内置在传感器中，锂电池供电；尺寸：高 18.5cm，宽 2cm，探针长 11.5cm 温度范围：-40 到 125℃ 精度：±0.25℃ 分辨率：0.01℃ 手柄温度范围：-10 至 45℃ 连接方式：无线蓝牙、最大范围 30 米；有线：USB 连接至终端（电脑/采集器）	套	15	

25	无线PH传感器	<p>（配套图形分析软件）连接到分析软件，软件识别传感器具有的唯一 ID，可快速分辨并选择性连接，可与其它传感器在同一软件下使用。</p> <p>外观：无线蓝牙模块内置在传感器中，锂电池供电；电极放大器：8.5cm x 3cm x 1.75cm；传感器轴：长 15.5cm，外径 12mm</p> <p>类型：密封体，凝胶填充，主体材质为聚碳酸酯，银/氯化银参比电极</p> <p>pH 量程：0-14</p> <p>典型精度（出厂校准）：±0.2pH</p> <p>pH 等势值：pH7（温度没有影响的点）</p> <p>分辨率：0.01pH</p> <p>连接方式：无线蓝牙、最大范围 30 米；有线：USB 连接至终端（电脑/采集器）</p>	套	15	
26	无线电导率传感器	<p>（配套图形分析软件）该传感器有 3 个测量通道可同时开启：电导率、无温度补偿电导率、温度</p> <p>连接到分析软件，软件识别传感器具有的唯一 ID，可快速分辨并选择性连接，可与其它传感器在同一软件下使用</p> <p>外观：无线蓝牙模块内置在传感器中，锂电池供电；电极放大器：8.5cm x 3cm x 1.75cm；总长 195mm，传感器轴长 120mm，轴径 12mm</p> <p>类型：ABS 材质，平行碳（石墨）电极</p> <p>量程：0 到 20,000 uS/cm（0 至 10000 mg/L TDS）</p> <p>响应时间：5 秒内达到最终读数的 98%</p> <p>温度补偿：5℃到 35℃自动补偿；温度范围：0 至 80℃</p> <p>分辨率：0.01 uS/cm</p> <p>连接方式：无线蓝牙、最大范围 30 米；有线：USB 连接至终端（电脑/采集器）</p>	套	15	
27	无线气体压力传感器	<p>（配套图形分析软件）连接到分析软件，软件识别传感器具有的唯一 ID，可快速分辨并选择性连接，可与其它传感器在同一软件下使用。</p> <p>外观：一体化设计，电极信号放大模块及无线蓝牙模块内置在传感器中，锂电池供电；尺寸：9.5cm x 6.0cm x 3.25cm</p> <p>内部体积：0.8mL</p> <p>量程：0 至 400kPa</p> <p>最大可承受不损坏传感器的气压：410 kPa</p> <p>典型精度：±3kPa</p> <p>分辨率：0.03kPa</p> <p>最大采样速率：50 样本/秒</p> <p>连接方式：无线蓝牙、最大范围 30 米；有线：USB 连接至终端（电脑/采集器）</p>	套	15	

28	无线氧气传感器	<p>(配套图形分析软件)该传感器含 3 个测量通道可同时开启：气体中的氧气浓度、氧气浓度（快速温度补偿）和温度连接到分析软件，软件识别传感器具有的唯一 ID，可快速分辨并选择性连接，可与其它传感器在同一软件下使用。</p> <p>外观：一体化设计，电极信号放大模块及无线蓝牙模块内置在传感器中，锂电池供电；探头长 38mm，轴径 28mm，总长 155mm</p> <p>氧气传感器类型：电化学电池</p> <p>量程：0 - 100% (0 - 1000 ppt) O₂</p> <p>精度（760mm 汞柱标准大气压下）：O₂ 体积的 ±1%</p> <p>分辨率：0.01% O₂</p> <p>响应时间：12 秒内达到最终读数的 90%</p> <p>预热时间：少于 5 秒时达到最终读数的 90%</p> <p>压强影响：直接成比例</p> <p>压强范围：0.5atm 到 1.5atm</p> <p>气体采样模式：扩散</p> <p>操作湿度范围：0 到 95%</p> <p>温度传感器类型：热敏电阻；精度：±0.5℃；分辨率：0.1℃</p> <p>连接方式：无线蓝牙、最大范围 30 米；有线：USB 连接至终端（电脑/采集器）</p>	套	15	
29	无线二氧化碳传感器	<p>(配套图形分析软件)该传感器含 3 个测量通道可同时开启：二氧化碳浓度、温度和相对湿度。</p> <p>连接到分析软件，软件识别传感器具有的唯一 ID，可快速分辨并选择性连接，可与其它传感器在同一软件下使用。</p> <p>外观：一体化设计，电极信号放大模块及无线蓝牙模块内置在传感器中，锂电池供电；探头长 82mm，轴径 28mm，总长 200mm</p> <p>二氧化碳通道：红外吸收检测；预热时间 180 秒；气体采样模式：扩散；</p> <p>量程：0-100000 ppm；分辨率：1ppm CO₂</p> <p>精度：±100ppm(0-1000ppm)；读数的 ±5% + 100ppm(1000-10000ppm)；读数的 ±10%(10000-50000ppm)；读数的 ±15%(50000-100000ppm)</p> <p>温度通道：集成电路（IC）；精度：±1℃；分辨率：0.1℃</p> <p>相对湿度通道：集成电路（IC）；量程：0 到 100%（不凝结）；精度：±5%或者更高；分辨率：0.1%</p> <p>连接方式：无线蓝牙、最大范围 30 米；有线：USB 连接至终端（电脑/采集器）</p>	套	15	
30	无线高温传感器	<p>(配套图形分析软件)连接到分析软件，软件识别传感器具有的唯一 ID，可快速分辨并选择性连接，可与其它传感器在同一软件下使用。</p> <p>外观：电极信号放大模块及无线蓝牙模块内置在传感器中，锂电池供电</p> <p>量程：-200℃至 1400℃</p>	套	15	

		精度：±2.2℃或读数的 0.75% 适配的热电偶线：K 型（标配）、J 型、T 型 热电偶线可塑形 包裹有封闭绝缘体防护 连接方式：无线蓝牙、最大范围 30 米；有线：USB 连接至终端（电脑/采集器）			
31	无线滴数传感器	（配套图形分析软件）连接到分析软件，软件识别传感器具有的唯一 ID，可快速分辨并选择性连接，可与其它传感器在同一软件下使用。 外观：一体化设计，电极信号放大模块及无线蓝牙模块内置在传感器中，锂电池供电；传感器全长：15.5 厘米，宽度：4.5 厘米，厚度：1.8 厘米 滴定用开口长：3 厘米 插传感器圆孔直径：7 毫米（适配温度传感器）和 13 毫米（适配溶液用传感器） 固定铁架台开口：16 毫米 从固定铁架台开口中心到滴定用开口中心的距离：10.5 厘米 从固定铁架台开口中心到插传感器圆孔中心的距离：12 厘米 准确滴计数率：6 滴/秒 连接方式：无线蓝牙、最大范围 30 米；有线：USB 连接至终端（电脑/采集器）	套	15	
32	简易数据采集器	电脑连接：USB 有线连接 最大采样速率：100000 样本/秒 模拟接口：3 个 数字接口：2 个（配套图形分析软件）	套	15	
33	浑浊度传感器	（配套图形分析软件） 量程：0 到 200 NTU 分辨率：0.25 NTU 读数在 25 NTU 以下的精确度：±2 NTU 读数在 25 NTU 以上的精确度：±5% LED 波长：890 nm 标液：福尔马肼标准液 100 NTU	套	15	
34	自动消防喷淋	化学学生实验室，2 间，每间 80 平方	项	1	
化学仪器 1 批					
1	灭火毯	玻璃纤维材质，1200mm×1800mm	条	1	
2	实验服	1、实验室教师用白大褂。 2、涤、棉混纺，棉不少于 50%。 3、样式可男、女通用。	件	52	
3	护目镜	1、组成：由护目镜及擦镜布组成； 2、材质：护目镜由高级光学树脂（聚碳酸酯）一次注塑制成，表面强化镀膜、擦镜布为布质材质； 3、用途：实验防护用具。	个	52	

4	防护面罩	1、材质：厚 $\geq 2\text{mm}$ 的有机玻璃； 2、规格：面罩呈弧形宽 $\geq 210\text{mm}$ ，高 $\geq 220\text{mm}$ ； 3、用途：能防护酸、碱、油类化学液体、金属溶液、铁屑或玻璃碎片飞溅而引起的损害，能防护辐射热所引起的灼伤。	个	1	
5	防毒口罩 A	1、组成：由橡胶口罩与滤毒盒，活性炭组成； 2、规格：滤毒盒规格为： $\phi 75\text{mm} \times 30\text{mm}$ ； 3、用途：可防护有机物蒸气，如：苯、煤油、汽油、丙酮、甲苯、二甲苯、苯胺、硝基苯以及氯气、二氧化硫、硫化氢、一氧化碳等无机物毒气引起的损伤。	个	1	
6	防毒口罩 B	1、组成：由橡胶口罩与滤毒盒，活性炭组成； 2、规格：滤毒盒规格为： $\phi 75\text{mm} \times 30\text{mm}$ ； 3、用途：防护用品。	个	1	
7	耐酸手套	1、材质：丁晴橡胶，经浸塑处理，应耐酸、耐碱、耐油，防滑纹理设计、加厚型； 2、规格：手套应有长度 $\geq 15\text{cm}$ 的套袖； 3、机械性能不低于3级； 4、用途：实验室防护用具。	双	2	
8	化学实验 废水处理 装置	1、组成：整体采用有机塑料，结构由主机(含搅拌机)1台、500ml试剂瓶4只、专用电源1只、水管1根、活性炭包1包、刷子1把、过滤网袋1只、胶皮手套1双等组成； 2、材质：产品采用塑料模具一次成型，外观为小车式，下面带有四个轮子，其中二个轮子带刹车的，移动方便； 3、规格：主机规格： $416\text{mm} \times 356\text{mm} \times 600\text{mm}$ ； 4、学校化学实验室常规设备，用于处理化学实验后废水，让学生了解废水处理的过程及原理；	套	1	
9	废液分类 回收桶	1、材质：聚乙烯； 2、规格：25L； 3、用途：用于存放酸碱废液。	个	3	
10	电加热器	1、组成：由电源线、发热盘、调节开关、指示灯组成，底盘带有四角防滑橡胶垫； 2、规格：额定电压AC220V，工作频率50HZ，额定功率100W~1000W，分为5个档级，发热盘 $\geq \phi 150\text{mm}$ ； 3、用途：电加热仪器。	个	1	
11	列管式烘 干器	1、组成：仪器主要由不锈钢锅、列管（12管）、风机、发热器件和电子部分组成； 2、材质：锅体锅盖和为不锈钢锅材质； 3、规格： $\phi 390\text{mm} \times 450\text{mm}$ ，列管和列管帽组装为一体后组合在锅盖上；风机组合在不锈钢锅内侧底部，安装牢固可靠；发热器件组合在列管中，安装牢固可靠；电子部份由开关和指示灯等组成，安装牢固可靠；使用电源：AC220V，50Hz；加热功率：800W、温度设定范围：40-120℃； 4、用途：实验室中玻璃仪器烘干。	台	1	

12	烘干箱	1、组成：箱体和外箱门采用优质钢板，表面烘漆或喷塑，外门带观察窗，采用钢化玻璃。室内采用不锈钢板，工作室和钢化玻璃之间装有硅橡胶密封圈，以保证箱门和工作室密封； 2、工作室规格： $\geq 300\text{mm} \times 300\text{mm} \times 340\text{mm}$ ； 3、用途：用于实验室物品的干燥、烘焙、灭菌只用，由箱体、电加热鼓风系统、控温系统三部分组成。	台	1	
13	教学电源	1、输出电压：交流输出，2V~12V，每2V一档，共六挡；直流稳压输出，1.5V、3V、4.5V、6V、9V、12V，共六挡； 2、额定电流：交流输出时5A，有过载保护；直流输出时2A，有过载保护； 3、机箱及面板：面板尺寸238mm×108mm，面板材料采用金属底板。面板有接线柱、方形红色按断按钮、方形绿色按开按钮及0V~15V直流电压表； 4、机箱采用金属材料，表面喷塑蓝色，面板与机箱采用橘黄ABS围框隔离； 5、机箱外壳246mm×200mm×116mm； 6、连续工作时间8h。	台	1	
14	仪器车	1、规格尺寸不小于：590mm×400mm×800mm； 2、仪器车额定载重量为60kg，上、下层托盘承载重量均不小于60kg； 3、采用双层结构，有上、下二层托盘，不锈钢材料； 4、车架用不锈钢管制成； 5、万向轮部件可以绕固定管作360°旋转。	辆	2	
15	试剂瓶托盘	1、组成：长方型，由两块相同的置瓶支架插入组成； 2、材质：托盘整体采用硬质塑料制成； 3、规格：305mm×205mm×80mm； 4、用途：化学实验用具，用于盛放玻璃药品等。	个	12	
16	实验用品提篮	1、木制，配有提手，490mm×360mm×290mm	个	2	
17	一字螺丝刀	1、材质：刀身为优质金属制，手柄为橡胶制； 2、规格：总长 $\geq 220\text{mm}$ ；大号。	支	1	
18	十字螺丝刀	1、组成：由刀身和塑料手柄组成； 2、材质：刀身为优质金属制，强度高，表面做防锈处理； 3、规格：大号； 4、刀身包有塑料直至手柄。	支	1	
19	钢丝钳	1、组成：由钳头和钳柄组成； 2、材质：钳头采用优质钢材精工锻造，镀镍处理、钳柄套有防滑塑料； 3、规格：长度 $\geq 160\text{mm}$ ，中号； 4、用途：用于常规实验器材维修。	把	1	
20	钢锤	1、组成：由锤头和手柄组成； 2、材质：锤头为圆头锤采用优质钢精工锻造、手柄采用纤维柄包塑工艺；	把	1	

		3、规格：锤头质量 0.45kg； 4、用途：用于常规实验器材维修。			
21	三角锉刀	1、材质：锉身由高碳钢淬火加工而成，表面特殊热处理图层，经久耐用，搓齿形状均匀，一体成型；手柄应为胶制，防滑，挂孔设计； 2、规格：10 寸， $\geq 350\text{mm}$ ，锉身 $\geq 250\text{mm}$ ； 3、用途：可锉金属管、木板块、金属块等。	把	1	
22	民用剪刀	1、组成：由刀身和手柄组成； 2、材质：刀身采用不锈钢材质、塑料手柄； 3、规格：5.5 寸； 4、用途：用于常规实验器材维修。	把	3	
23	打孔器	1、组成：4 件为一套； 2、材质：钢； 3、规格：外径为 6mm、8mm、10mm 壁厚为 1mm，手柄为 2mm 厚； 4、用途：供中小学实验作木塞、皮塞穿孔使用。	套	2	
24	打孔夹板	1、组成：由导向夹板、夹板、连接杆、蝶形螺母等组成； 2、材质：夹板为硬木制； 2、规格：导向夹板、夹板均 $\geq 170\text{mm} \times 35\text{mm} \times 15\text{mm}$ ； 3、用途：供实验中打孔时使用。	个	1	
25	打孔器刮刀	刮刀宜用 65M 板制成，表面热处理，55HRC~60HRC，总长为 $70\text{mm} \pm 0.5\text{mm}$ ，宽 $14.5\text{mm} \pm 0.1\text{mm}$ ，厚 $1.8\text{mm} \pm 0.5\text{mm}$ ，刀口角度宜为 $60^\circ \pm 5^\circ$ ，锋刃 $< 0.1\text{mm}$	个	1	
26	电动钻孔器	1、组成：由电源开关、底座、电机罩、卡头、钻头、卡盘、锁紧螺母、卡盘手柄、进给手柄等组成。 2、材质：全金属底座； 3、规格：3mm，5mm，7mm 钻头各一支； 4、用途：为实验室用胶塞钻孔配备的电动机械。	台	1	
27	托盘天平 100g	1、组成：仪器为双盘、单杠杆、等臂、非封闭式铝合金横梁结构； 2、材质：托盘天平的刀子由钢制成；砝码均采用金属制，表面电镀； 3、规格：称量 100g，分度值：0.1g；秤盘直径 80mm；，砝码分别为 50g、20g $\times 2$ 、10g、5g； 4、用途：一种实验室常用称量工具。	台	25	
28	托盘天平 500g	1、组成：由底座、横梁、托盘、平衡螺母、指针、分度盘、游码、标尺、砝码等组成； 2、规格：量程：500g，分度值：0.5g，砝码分别为 200g、100g $\times 2$ 、50g、20g $\times 2$ 、10g； 3、材质：杠杆为钢材制成，刀子碳素钢制成，底座采用压制镂空成型； 4、用途：用于学生学习称量物体。	台	1	
29	电子天平	塑料外壳、不锈钢秤盘、LED 显示器等组成；量程 0g~1kg，分辨力 0.1g，带标准砝码	台	1	

30	多用电表	1、组成：由电表、反射镜、硅二极管保护装置和电笔组成； 2、材质：磁、金属、塑料； 3、规格：具有 22 档基本量程，测量范围：直流电流：0 μ A \sim 50 μ A \sim 500 μ A，0mA \sim 5mA \sim 50mA \sim 500mA；直流电压：0V \sim 0.25V \sim 0.5V \sim 1V \sim 2.5V \sim 10V \sim 50V \sim 250V，交流电压：0V \sim 10V \sim 50V \sim 250V \sim 500V \sim 1000V；电阻：R \times 1 Ω ，R \times 10 Ω ，R \times 100 Ω ，R \times 1k Ω ，R \times 10k Ω ，100k Ω ，R \times 1M Ω ； 4、用途：供中小学实验中测量电流、电压等。	台	1	
31	酸度计 (pH 计)	1、笔式，测量范围：0.0 \sim 14.0pH； 2、分辨率：0.1pH； 3、精度： \pm 0.1pH (at20 $^{\circ}$ C) \pm 0.2pH； 4、工作电压：3 \times 1.5V； 5、工作温度：0 $^{\circ}$ C \sim 50 $^{\circ}$ C； 6、校正：1 点校正； 7、规格： \geq 142mm \times 29mm \times 15mm；重量：51g、配有 pH 缓冲剂。	台	1	
32	方座支架	1、由矩形底座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹（2 只）、平行夹等组成； 2、底座和立杆表面应作防锈处理； 3、放置平稳、支承夹持可靠，立杆与底座间的垂直度不大于 3mm，铁环组装后与立杆垂直，垂直度不大于 4mm。	套	25	
33	三脚架	1、由铁环和 3 只脚组成； 2、三只脚与铁环焊接紧固，脚距相等，立放台上时圆环应与台面平行，所支承的容器不得有滑动。	个	25	
34	试管架 A	1、材质：木质； 2、规格： \geq 8 孔、孔径约 21mm。	个	25	
35	试管架 B	1、材质：木质； 2、规格： \geq 8 孔、孔径约 25mm。	个	4	
36	试管架 C	1、材质：木质； 2、规格： \geq 8 孔、孔径约 35mm。	个	4	
37	漏斗架	1、组成：由底座、立杆、漏斗安装板组成； 2、材质：底座为铸铁底座、漏斗安装板为铝合金材质； 3、规格：漏斗安装板上有 4 个橡胶圈，可用于固定漏斗； 4、用途：实验室中用来摆放漏斗用。	个	1	
38	滴定台	1、组成：由底座和立杆组成； 2、材质：底座采用环氧树脂实验台面板制作，由模具底座和四个支撑脚组成，整个底座具有防水、防火、防酸、防碱、防有机溶剂；立杆由铁制成，外层电镀； 3、规格：底座规格为：285mm \times 145mm \times 24mm，杆的直径为 10mm，长 580mm； 4、化学实验仪器。	个	1	
39	滴定夹	1、组成：碟式结构；加持部位有防滑脱凹槽； 2、材质：主体为铝合金； 3、规格： \geq 240mm \times 110mm \times 60mm；两端能夹持 20mm 以下直	个	1	

		径的滴定管，两管平行，当两管盛满液体后，不下滑； 4、用途：用于化学实验，配合滴定台使用。			
40	多用滴管架	1、组成：产品由三层架板、两块侧板组装而成； 2、材质：为 ABS 塑料制； 3、规格：20 孔；底部有圆形凹槽。	个	25	
41	量筒 (10mL)	1、规格：10mL； 2、材质：玻璃制品。	个	25	
42	量筒 (25mL)	1、规格：25mL； 2、材质：玻璃制品。	个	25	
43	量筒 (50mL)	1、规格：50mL； 2、材质：玻璃制品。	个	25	
44	量筒 (100mL)	1、规格：100mL； 2、材质：玻璃制品。	个	2	
45	量筒 (500mL)	1、规格：500mL； 2、材质：玻璃制品。	个	2	
46	容量瓶 A	1、规格：250ml； 2、材质：玻璃制品。	个	1	
47	容量瓶 B	1、规格：500ml； 2、材质：玻璃制品。	个	1	
48	滴定管 A	1、规格：酸式，25mL； 2、材质：玻璃制品。	支	1	
49	滴定管 B	1、规格：碱式，25mL； 2、材质：玻璃制品。	支	1	
50	试管 A	1、规格：Φ 12mm×70mm； 2、材质：玻璃制品。	支	125	
51	试管 B	1、规格：Φ 15mm×150mm； 2、材质：玻璃制品。	支	250	
52	试管 C	1、规格：Φ 18mm×180mm； 2、材质：玻璃制品。	支	75	
53	试管 D	1、规格：Φ 20mm×200mm； 2、材质：玻璃制品。	支	75	
54	试管 E	1、规格：Φ 30mm×200mm； 2、材质：玻璃制品。	支	10	
55	具支试管	1、规格：Φ 20mm×200mm； 2、材质：玻璃制品。	支	10	
56	硬质玻璃管 A	Φ 15mm×150mm 透明硼硅酸盐玻璃制，耐热温度≥800℃，试管两端口部应卷口	支	10	
57	硬质玻璃管 B	Φ 20mm×250mm 透明硼硅酸盐玻璃制，耐热温度≥801℃，试管两端口部应卷口	支	10	
58	烧杯 (10mL)	1、规格：10mL； 2、材质：玻璃制品。	个	50	
59	烧杯 (25mL)	1、规格：25mL； 2、材质：玻璃制品。	个	75	

60	烧杯 (50mL)	1、规格：50mL； 2、材质：玻璃制品。	个	75	
61	烧杯 (100mL)	1、规格：100ml； 2、材质：玻璃制品。	个	75	
62	烧杯 (250mL)	1、规格：250ml； 2、材质：玻璃制品。	个	50	
63	烧杯 (500mL)	1、规格：500ml； 2、材质：玻璃制品。	个	3	
64	烧杯 (1000mL)	1、规格：1000ml； 2、材质：玻璃制品。	个	3	
65	烧瓶 A	1、规格：圆、长，250mL； 2、材质：玻璃制品。	个	13	
66	烧瓶 B	1、规格：平、长，250mL； 2、材质：玻璃制品。	个	3	
67	锥形瓶 (100mL)	1、规格：100mL； 2、材质：玻璃制品。	个	25	
68	锥形瓶 (250mL)	1、规格：250mL； 2、材质：玻璃制品。	个	10	
69	蒸馏烧瓶	1、规格：250mL； 2、材质：玻璃制品。	个	2	
70	集气瓶 (125mL)	1、规格：125mL； 2、材质：玻璃制品。	个	100	
71	集气瓶 (250mL)	1、规格：250mL； 2、材质：玻璃制品。	个	20	
72	液封除毒 气集气瓶	1、规格：250mL； 2、材质：玻璃制品。	个	5	
73	广口瓶 (60mL)	1、规格：60mL； 2、材质：玻璃制品。	个	170	
74	广口瓶 (125mL)	1、规格：125mL； 2、材质：玻璃制品。	个	25	
75	广口瓶 (250mL)	1、规格：250mL； 2、材质：玻璃制品。	个	25	
76	广口瓶 (500mL)	1、规格：500ml； 2、材质：玻璃制品。	个	2	
77	广口瓶 (60mL)	1、规格：茶，60mL； 2、材质：玻璃制品。	个	30	
78	广口瓶 (125mL)	1、规格：茶，125mL； 2、材质：玻璃制品。	个	5	
79	广口瓶 (250mL)	1、规格：茶，250mL； 2、材质：玻璃制品。	个	5	
80	细口瓶 (60mL)	1、规格：60mL； 2、材质：玻璃制品。	个	50	

81	细口瓶 (125mL)	1、规格：125ml； 2、材质：玻璃制品。	个	200	
82	细口瓶 (250mL)	1、规格：250ml； 2、材质：玻璃制品。	个	10	
83	细口瓶 (500mL)	1、规格：500ml； 2、材质：玻璃制品。	个	5	
84	细口瓶 (1000mL)	1、规格：1000ml； 2、材质：玻璃制品。	个	2	
85	细口瓶 (2500mL)	1、规格：2500ml； 2、材质：玻璃制品。	个	2	
86	细口瓶 (60mL)	1、规格：茶，60ml； 2、材质：玻璃制品。	个	5	
87	细口瓶 (125mL)	1、规格：茶，125mL； 2、材质：玻璃制品。	个	25	
88	细口瓶 (250mL)	1、规格：茶，250mL； 2、材质：玻璃制品。	个	5	
89	细口瓶 (500mL)	1、规格：茶，500mL； 2、材质：玻璃制品。	个	2	
90	细口瓶 (1000mL)	1、规格：茶，1000mL； 2、材质：玻璃制品。	个	1	
91	滴瓶 (30mL)	1、规格：30ml； 2、材质：玻璃制品。	个	50	
92	滴瓶 (60mL)	1、规格：60ml； 2、材质：玻璃制品。	个	75	
93	滴瓶 (30mL)	1、规格：茶，30ml； 2、规格：玻璃制品。	个	25	
94	滴瓶 (60mL)	1、规格：茶，60ml； 2、材质：玻璃制品。	个	5	
95	酒精灯	1、规格：150ml； 2、材质：玻璃制品。	个	25	
96	干燥器	150mm 磨口平整，密封严实，隔板大小合适，不少于 5 个圆孔	个	1	
97	气体发生器	250mL 漏斗柄与瓶身连接口内壁间隔 $\leq 2\text{mm}$ （单边）	个	1	
98	冷凝器	300mm \pm 10mm 直形，管径均匀，应有防滑脱沟槽	支	2	
99	牛角管	1、规格：弯形， $\Phi 18\text{mm} \times 150\text{mm}$ ； 2、材质：玻璃制品。	支	2	
100	漏斗 A	1、规格：口径 60mm； 2、材质：玻璃制品。	个	25	

101	漏斗 B	1、规格：口径 90mm； 2、材质：玻璃制品。	个	3	
102	安全漏斗 A	1、规格：直形； 2、玻璃制品。	个	25	
103	安全漏斗 B	1、规格：双球； 2、玻璃制品。	个	2	
104	分液漏斗（100ml）	1、规格：锥形，100mL； 2、材质：玻璃制品。	个	5	
105	分液漏斗（50ml）	1、规格：梨形，50mL； 2、材质：玻璃制品。	个	5	
106	T 形管	1、规格：T 形， $\Phi 7\text{mm}\sim 8\text{mm}$ ； 2、玻璃制品。	个	2	
107	Y 形管	1、规格：Y 形， $\Phi 7\text{mm}\sim 8\text{mm}$ ； 2、玻璃制品。	个	2	
108	滴管	1、规格：直型滴管，90mm，上部套有吸液用的橡皮头； 2、材质：玻璃制品。	支	50	
109	干燥管 A	1、规格：单球，150mm； 2、材质：玻璃制品。	支	4	
110	干燥管 B	1、规格：U 型， $\Phi 15\text{mm}\times 150\text{mm}$ ； 2、材质：玻璃制品。	支	2	
111	活塞	1、规格：直形； 2、材质：玻璃制品。	支	2	
112	圆水槽 A	1、规格： $\Phi 200\text{mm}\times 100\text{mm}$ ； 2、材质：玻璃制品。	个	2	
113	圆水槽 B	1、规格： $\Phi 270\text{mm}\times 140\text{mm}$ ； 2、材质：玻璃制品。	个	2	
114	坩埚钳	1、规格：200mm； 2、材质：金属材质。	个	25	
115	烧杯夹	1、由厚度为 2mm 的不锈钢板或铁板制造； 2、总长度为 300mm，宽度为 20mm。	个	2	
116	镊子	1、产品由不锈钢制成，表面作镀铬处理； 2、夹持端为尖嘴形，长度为 125mm。	个	25	
117	试管夹	1、规格：200mm； 2、材质：木制或竹制； 3、表面平整、挺直、无毛刺、无节疤、无裂纹、木身经脱脂干燥处理； 4、用途：用于夹持试管。	个	25	
118	止水皮管夹	$\Phi 3\text{mm}$ 钢丝制成，作防锈处理，夹持角度 $\geq 60^\circ$ ，弹性好，不漏液	个	25	
119	螺旋皮管夹	1、用钢材制成； 2、用于阻断流水。	个	5	
120	石棉网	1、组成：由金属网和附在网上的正圆形石棉组成； 2、规格：石棉 $\geq 80\text{mm}$ ；金属网 $\geq 120\text{mm}$ ； 3、用途：进行加热实验时，使仪器受热均匀。	个	25	

121	燃烧匙	铜勺，勺 Φ 18mm，深10mm，铁柄，柄长300mm，长柄和铜勺连接稳定结实	个	25	
122	药匙	长度 \geq 13cm，带小勺，材质可选金属、牛角、塑料	把	25	
123	玻璃管 A	Φ 5mm \sim Φ 6mm、长600mm，壁厚 $>$ 0.8mm	个	5	
124	玻璃管 B	Φ 7mm \sim Φ 8mm，长600mm，壁厚 $>$ 0.8mm	个	4	
125	玻璃弯管	1、规格：5 \sim 6mm；30°，60°，90°，120°混装； 2、材质：玻璃制品。	个	1	
126	玻璃棒 A	规格： Φ 3mm \sim Φ 4mm；	个	3	
127	玻璃棒 B	规格： Φ 5mm \sim Φ 6mm；	个	3	
128	橡胶塞	1、材质：橡胶制品； 2、规格：规格：1-10号	个	8	
129	橡胶管	外径9mm，内径6mm，乳白色，具有耐油、耐酸碱、耐压等特性	个	3	
130	乳胶管 A	外径6mm，内径4mm，乳白色，具有耐油、耐酸碱、耐压等特性	个	20	
131	乳胶管 B	外径7mm，内径5mm，乳白色，具有耐油、耐酸碱、耐压等特性	个	20	
132	乳胶管 C	外径9mm，内径6mm，乳白色，具有耐油、耐酸碱、耐压等特性	个	20	
133	试管刷 A	Φ 12mm 手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露	把	25	
134	试管刷 B	Φ 18mm 手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露	把	25	
135	试管刷 C	Φ 32mm 手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露	把	5	
136	烧瓶刷	1、组成：由金属丝和胶合在其上的猪鬃毛制成； 2、用途：用于清洗玻璃烧瓶。	把	5	
137	结晶皿	1、规格： Φ 80mm； 2、材质：玻璃制品。	个	2	
138	表面皿 A	60mm 无色硼硅酸盐玻璃制	个	25	
139	表面皿 B	100mm 无色硼硅酸盐玻璃制	个	2	
140	研钵 B	90mm，瓷或玻璃制，配有研杵	个	25	
141	研钵 A	60mm，瓷或玻璃制，配有研杵	个	1	
142	蒸发皿 (60mm)	60mm，瓷制，耐受温度 \geq 800 $^{\circ}$ C	个	25	
143	蒸发皿 (100mm)	100mm，瓷制，耐受温度 \geq 800 $^{\circ}$ C	个	3	
144	反应板	白色陶瓷，6孔，表面有釉层，不会发生溶液渗透	个	25	
145	井穴板 A	1、规格：9孔，0.7ml \times 9； 2、材质：塑料材质。	个	25	

146	井穴板 B	1、规格：6 孔，5ml×6； 2、材质：塑料材质。	个	25	
147	塑料多用滴管	1、规格：4mL； 2、塑料质。	支	250	
148	塑料洗瓶	250mL 或 500mL，水嘴略向下倾斜，口径 1mm~2mm，瓶口紧实不漏气	个	25	
149	塑料水槽	1、材质：产品呈圆形、采用硬质塑料制成，半透明，可视，有一定耐腐蚀性及柔韧性，不易破碎； 2、规格：≥Φ250mm×100mm，壁厚 2mm。 3、用途：实验中用于储水。	个	25	
150	集气瓶挂扣器 (125ml)	1、塑料制；125mL， 2、适用于排水法收集气体、倒置集气瓶用。	个	25	
151	集气瓶挂扣器 (250ml)	1、塑料制；250mL， 2、适用于排水法收集气体、倒置集气瓶用。	个	5	
152	酒精喷灯	1、实验室常用工具，供中小学理化实验进行弯曲玻管（棒）和溶接玻璃管用，结构为座式； 2、有壶体、预燃杯、壶咀、喷管、火苗调节杆等部分； 3、壶体容积不得小于 300ml，使用时，在预燃杯中倒入约 2/3 杯的酒精时，预燃杯中酒精燃烧约 40 秒钟，喷管立即喷火，预燃杯酒精燃烧完毕，喷管喷火不应停止； 4、壶体焊缝紧密，强度足够，不得漏洒酒精和漏气； 5、喷管各焊接处用银铜料焊接，不得因喷火燃烧而熔化焊接处； 6、喷灯配有漏斗和熄火棒各一个。	个	1	
153	贮气装置	1、组成：由底座、手柄、支架、气球嘴、锁紧螺母、贮气球、气嘴、手压球、气胆阀门等各部分组成， 2、材质：底座铸铁材质；手柄为金属材质；支架为金属材质、左右两端各 1 个吸附装置；贮气球为玻璃材质； 3、规格：底座三脚状；手柄长度为 142mm；支架为 U 型；贮气球容积 2000ml； 4、贮气装置为球形设计，适用于中学化学中气体贮存。	台	2	
154	初中化学实验材料	1、组成：铜片、火柴、剪刀、炭棒、导线、电池、电珠、砂纸等； 2、供学习分组用；	份	13	
155	铝片	1、规格：500 克/瓶； 2、实验室药品试剂。	份	1	
156	铝丝	1、规格：100 克/份； 2、实验室药品试剂。	份	1	
157	铝箔	1、规格：50 克/份； 2、实验室药品试剂。	份	1	
158	锌片	1、规格：500 克/瓶，工业； 2、实验室药品试剂。	瓶	1	

159	锌粒	1、规格：500 克/瓶，工业； 2、实验室药品试剂。	份	1	
160	铁粉	1、规格：500 克/瓶，试剂； 2、实验室药品试剂。	瓶	1	
161	铁丝	1、规格：250 克/份； 2、实验室药品试剂。	份	1	
162	紫铜片	1、规格：500 克/瓶； 2、实验室药品试剂。	瓶	1	
163	铜丝	1、规格：500 克/瓶； 2、实验室药品试剂。	瓶	1	
164	活性炭	1、规格：500 克/瓶； 2、实验室药品试剂。	份	2	
165	碘	1、规格：100 克/瓶；试剂 2、实验室药品试剂。	瓶	1	
166	二氧化锰	1、规格：500 克/瓶，试剂； 2、实验室药品试剂。	瓶	1	
167	三氧化二铁	1、规格：500 克/瓶，试剂； 2、实验室药品试剂。	瓶	1	
168	氧化铜	1、规格：500 克/瓶，试剂； 2、实验室药品试剂。	瓶	1	
169	氧化钙 (生石灰)	1、规格：500 克/瓶，试剂； 2、实验室药品试剂。	瓶	1	
170	氯化钾	1、规格：500 克/瓶，试剂； 2、实验室药品试剂。	瓶	1	
171	氯化钠	1、规格：500 克/瓶，试剂； 2、实验室药品试剂。	瓶	1	
172	氯化钠	1、规格：500 克/瓶，工业； 2、实验室药品试剂。	瓶	2	
173	氯化钙	1、规格：500 克/瓶，试剂； 2、实验室药品试剂。	瓶	1	
174	无水氯化钙	1、规格：500 克/瓶，工业； 2、实验室药品试剂。	瓶	1	
175	氯化镁	1、规格：500 克/瓶，试剂； 2、实验室药品试剂。	瓶	1	
176	三氯化铁	1、规格：500 克/瓶，试剂； 2、实验室药品试剂。	瓶	1	
177	氯化铵	1、规格：500 克/瓶，工业； 2、实验室药品试剂。	瓶	1	
178	硫酸钾	1、规格：500 克/瓶，试剂； 2、实验室药品试剂。	瓶	1	
179	硫酸铝	1、规格：500 克/瓶，试剂； 2、实验室药品试剂。	瓶	1	
180	硫酸铜 (蓝矾、胆	1、规格：500 克/瓶，工业； 2、实验室药品试剂	瓶	1	

	矾)				
181	无水硫酸铜	1、规格：500g/瓶，试剂； 2、实验室药品试剂。	瓶	1	
182	硫酸铵	1、规格：500 克/瓶，工业； 2、实验室药品试剂	瓶	1	
183	硫酸铝钾	1、规格：500 克/瓶，工业； 2、实验室药品试剂。	瓶	1	
184	碳酸钾	1、规格：500 克/瓶，试剂； 2、实验室药品试剂。	瓶	1	
185	碳酸钠	1、规格：500 克/瓶，试剂，无水； 2、实验室药品试剂。	瓶	2	
186	碳酸氢钠	1、规格：500 克/瓶，工业； 2、实验室药品试剂。	瓶	2	
187	大理石	1、规格：500 克/瓶，块状； 2、实验室药品试剂。	瓶	3	
188	碳酸钙	1、规格：500 克/瓶，粉末； 2、实验室药品试剂。	瓶	1	
189	碳酸氢铵	1、规格：500 克/瓶，工业； 2、实验室药品试剂。	瓶	1	
190	碱式碳酸铜	1、规格：500 克/瓶，试剂； 2、实验室药品试剂。	瓶	1	
191	氢氧化钙 (熟石灰)	1、规格：500 克/瓶，试剂； 2、实验室药品试剂。	瓶	1	
192	碱石灰	1、规格：500 克/瓶，工业； 2、实验室药品试剂。	瓶	1	
193	煤油	1、规格：500 毫升/瓶； 2、实验室药品试剂。	瓶	1	
194	酒精	1、500 毫升/瓶；95%，工业； 2、实验室药品试剂。	瓶	30	
195	乙酸（醋酸）	1、规格：500 毫升/瓶；试剂； 2、实验室药品试剂。	瓶	1	
196	葡萄糖	1、规格：500 克/瓶，试剂； 2、实验室药品试剂。	瓶	1	
197	蔗糖	1、规格：500 克/瓶，试剂； 2、实验室药品试剂。	瓶	1	
198	石蕊	1、规格：25 克/瓶，指示剂； 2、实验室药品试剂。	瓶	1	
199	酚酞	1、规格：25 克/瓶，指示剂； 2、实验室药品试剂。	瓶	1	
200	品红	1、规格：25 克/瓶，试剂； 2、实验室药品试剂。	瓶	1	
201	pH 广范围试纸	1、组成：由 pH 试纸和比色卡组成； 2、规格：1~14。	本	25	

202	蓝石蕊试纸	1、试纸； 2、用于测酸碱。	本	5	
203	红石蕊试纸	1、试纸； 2、用于测酸碱。	本	5	
204	定性滤纸	1、规格：作为过滤介质； ϕ 125mm； 2、用途：使溶液与固体分离。	盒	5	
205	定性滤纸	1、规格：作为过滤介质； ϕ 150mm； 2、用途：使溶液与固体分离。	盒	1	
206	金属矿物、金属及合金标本	1、组成：地质材料标本，由铜矿、铜合金、铝土矿、铝合金、磁铁矿、生铁、赤铁矿、铁合金、铅矿、铝合金、锌矿、镀锌板组成； 2、材质：采用优质木盒包装； 3、木盒规格：175mm \times 115mm \times 30mm； 4、用途：本标本供教师、学生对照教材。观看、研究、学习之用。	盒	1	
207	溶液导电演示器	1、产品由示教版、电极电线、容器、灵敏电流计等组成； 2、示教电路版用塑料制成。面板上带有指示用灯泡和开关； 3、电极采用耐酸、碱、盐的导电材料制成； 4、容器为耐酸、碱、盐的透明材料制成； 5、为进行比较实验，容器数量为 5 个； 6、产品的电源电压为直流 6V。 7、参照 JY0001-2003《教学仪器设备产品的一般质量要求》标准，满足以下 3 项要求：7-1、教学仪器设备产品的外观要造型美观、色彩协调、规整光洁。表面不应有明显的擦伤、划痕和碰撞的坑疤；7-2、教学仪器设备产品的面板要规整清洁，色调柔和，文字、字母、符号应规范，字迹清晰，标题醒目且不易脱落。表面不应有擦伤、划痕和污渍；7-3、塑料件表面应平整清洁，不应有划痕、溶迹、缩迹，不应有气泡、烧粉和夹生，边缘不应有毛刺、变形、破边和凹凸不平，不应有明显的浇口飞边。且其检测结果均为与标准要求一致。 8、参照 GB21027-2020《学生用品的安全通用要求》标准，可迁移元素 mg/kg（镉、钡、铬、汞、砷、镉、铅、硒）其检测结果合格	台	1	
208	微型溶液导电实验器	1、组成：由溶液盒、电极、电池盒、开关、灯泡、导线组成； 2、电源盒整体塑料材质，上有接线柱，灯泡接口等，溶液盒为透明塑料材质，电极材质为石墨； 3、规格：电池盒规格：135mm \times 70mm \times 165mm，溶液盒规格：44mm \times 29mm \times 60mm；	套	25	
209	水电解演示器	1、组成：由底座、刻度玻璃管、电极、电源开关等组成； 2、材质：主体为塑料制，电极为合金材质； 3、规格：刻度玻璃管上刻有 0-25ml 刻度线，分度值：1ML；	台	5	

210	金刚石结构模型	1、组成：塑料球及镀镍金属键组成； 2、材质：塑料球用全新塑料压注制成，金属键为镀镍金属； 3、规格：球直径为 $\phi 23\text{mm}$ ，金属键直径为 $\phi 3\text{mm}$ ；	套	1	
211	石墨结构模型	1、组成：塑料球及镀镍金属键组成； 2、材质：塑料球用全新塑料压注制成，金属键为镀镍金属； 3、规格：球直径为 $\phi 23\text{mm}$ ，金属键直径为 $\phi 3\text{mm}$ ；	套	1	
212	碳-60 结构模型	1、组成：碳原子、单键、双键组成； 2、材质：原子为塑料黑球； 3、规格：原子直径 230mm ；碳原子 60 个，单键：60 根，双键：30 根；	套	1	
213	碘升华凝华管	1、材质：整体为玻璃材质； 2、规格：玻璃管规格 $\geq 50\text{mm} \times 15\text{mm}$ ；手柄规格 $\geq 60\text{mm}$ ；	个	25	
214	分子结构模型	1、组成：碳、氢、氧、氮、硫、氯、比例键、金属键、金属双键、金属三键组成； 2、材质：塑料； 3、规格：氢原子 30mm ，其他原子 40mm ；	套	1	
215	氯化钠晶体结构模型	1、组成：碳、氢、氧、氮、硫、氯、比例键、金属键、金属双键、金属三键组成； 2、材质：塑料；	套	1	
216	元素周期表	1、组成：带轴； 2、规格： $\geq 1400\text{mm} \times 1000\text{mm}$ ； 3、用途：用英语展示元素周期表，字迹信息清晰，易于观看。	件	1	
217	原油常见馏分标本	1、标本包括：原油、石油气、汽油、煤油、柴油、轻润滑油、重润滑油、油渣； 2、材质：优质木盒包装； 3、规格： $\geq 230\text{mm} \times 170\text{mm} \times 25\text{mm}$ 。	盒	1	
218	炼铁高炉模型	1、组成：由炉喉、炉身、炉腹、炉缸等五个部分组成； 2、材质：整体塑料材质制成； 3、模型高度 650mm 。	个	1	
219	合成有机高分子材料标本	1、材料标本，标本 10 种； 2、木盒包装，木盒规格： $200\text{mm} \times 130\text{mm} \times 30\text{mm}$ 。	盒	1	
220	新型无机非金属材料标本	1、组成：由氧化铝陶瓷、氮化硅陶瓷、光导纤维、普通陶瓷四种材料标本和标本盒组成； 2、材质：标本盒为木质材料，脱脂干燥处理； 3、规格：标本盒规格： $160\text{mm} \times 100\text{mm} \times 25\text{mm}$ ，标本盒的盒体和盒盖用金属活页连接，装有锁扣，具有耐压、防潮；	盒	1	
221	电子天平	锂电， $3000\text{g}/0.1\text{g}$	台	10	
222	蒸馏水器	5L 断水自控型，全封闭溢流（电压 220V ）	台	1	
223	升降台	铝氧化， $15 \times 15\text{cm}$	台	10	
224	大号化学	68 个原子球，86 根连接链	套	10	

	分子结构模型				
225	电动打孔器	1、组成：由电源开关、底座、电机罩、卡头、钻头、卡盘、锁紧螺母、卡盘手柄、进给手柄等组成。 2、材质：全金属底座； 3、规格：3mm，5mm，7mm 钻头各一支； 4、用途：为实验室用胶塞钻孔配备的电动机械。	台	1	
226	高锰酸钾	500g	瓶	20	

贵阳市第二十八中学

序号	物品名称	参数技术要求	单位	数量	备注
体育器材 1 批					
1	篮球架 大箱移动 加厚三色 篮球架单 个装	1. 篮球架伸臂 1900mm, 伸臂颜色为白色, 篮球框上沿离地面高度 3050mm 2. 篮球架为箱式配重箱, 前高 500mm, 后高 430mm. 宽度 1000mm, 长度 2000mm, 钢板厚度 2mm, 箱体可放置配重 450KG/个 3. 篮球架立柱采用优质铁板折成, 100*260, 侧面 50*100 方管加固人字形设计, 钢管壁厚 2.75mm 4. 篮球架伸臂采用主管 100*160mm, 副管 50*100mm 加固设计, 钢管壁厚 2.75mm 5. 篮板拉杆采用 38*1.2mm 优质钢管, 后拉杆 40*40mm 矩形管焊接 6. 篮板规格 1800*1050mm, 篮板采用钢化玻璃材质, 厚度 12mm, 铝合金包边, 下方配绿色保护套 7. 篮球框: 采用优质圆钢制成, 篮圈直径 450mm, 圈条直径为 18mm, 双弹簧, 篮圈下沿有 12 个均匀分布的系篮网钩子 8. EVA 软包边	个	4	
2	折叠移动 乒乓球台	台面尺寸 2740*1525MM/台高 760MM/面板厚度 15MM/桌腿架 40*40MM/外轮 50*50MM/脚轮 75MM 双刹车/面板 SMC 高分子材质	个	10	
3	篮球比赛 电子记分 牌	外框尺寸: 720*1700*75mm (±5mm) 产品功能: 显示队名、比分、暂停次数、犯规次数、球权、节数、比赛时间、24 秒、14 秒显示、场地交、声光报警提示 通信方式: 2.4G 高频无线通信, 30 级调频 输入电压: AC*220V ± 5% (插电) 计分牌倒计时器带 24 秒 LED 屏裁判非记录台翻分 180*90 一体机 无线 可移动支架	个	2	
4	标准比赛 排球羽毛 球网	底座规格:全铸铁/立柱规格:直径 42mm 壁厚 3.5mm/尺寸:L48cm*W30cm*H10cm/网柱尺寸 1524mm/管粗 42mm	套	10	
电子图书馆(数字阅览室) 1 间					
1	带桌板折 叠写字板 桌椅一体 椅子	椅架采用精钢材质打造, 结实稳固, 抗压抗冲击 1.5mm 加厚钢脚; 靠背宽 43CM、靠背高 38CM、总高 86CM、座深 48CM、扶手高 70CM、坐高 45CM、侧面宽 57CM、正面宽 49CM; 桌板四边尺寸 27CM、41CM、7.5CM、33CM 桌板厚度 2CM 刚制支撑杆和增强 PP 打造的多功能置物板承重能力强, 材质达到 E1	个	18	

		环保要求。			
2	墨水屏 10 寸平板	整机尺寸 175.48*246.78*8.5mm 彩盒尺寸 待定 电池规格- -Battery 尺寸-Size 待定 容量 3.8V/3000mAh 锂聚合物-Lythium Polymer 翻页次数: 10000 次以上-Page turning times: 10000 充电 电流/时间 2A/About 2.5H 工艺颜色 黑 /白 表面处理 橡胶油磨砂手感 前光 不含前光 可选配冷暖光 笔挂 无 表面屏盖板材质 20%雾度玻璃卡 槽 含 TF 卡槽 双麦 (通话/ /录音) 支持 双 mic 外壳 材质 ABS+PC 喇叭 无 已进行设计预留,可随时添加	台	50	
3	充电柜	50 格 (2A) 平板快速充电柜 1.采用烤漆工艺,轧钢技术处理 2.宽高深: 620mm*1010*380mm 3.可移动式滑轮 4.充电参数:单口输出电压:5v 单口输出 电流:2a 输出总功率:600w 配隔板:54 个绿色隔板支架 隔板间距:22mm 层数:3 层 柜门:钢化玻璃门、铁门	台	1	
4	查询机阅 读机	点分辨率:1080(FHD)×1920(RGB) 43 寸宽高比:9:16 (宽:高) 点间距 (横*竖):0.210× 0.630mm 可视区域 (横*竖):478.60×268.40mm 亮度:450 cd/m2 (Typ.) 透射对比度:5000:1 (Typ.) 显示颜色:1.07B 色彩饱和度:92% 可视角度:89/89/89/89 (Typ.) (CR≥10) (左/右/上/下) 工作环境:—30—80 ℃ 理论寿命:50000H 喇叭功率: LR 8 欧 5W*2 材质:铝合金边框边框,五金背板,五金底座 颜色:黑色银边,白色 CPU: i3 主板兼容 i3 主板构架 x86 硬盘 4 运行内存硬盘 128g 外部 I/O 口 2 ×USB2.0 红外触摸 是 音频输出≤8Ω 5W (R/L) 1*2 电源线中式 三角插头 PC 电源:12V5A 网络接口:WIFI,网线连接 操作系统:win7	台	2	
5	服务器	1、外观:2U 机架式 2、CPU:配置 1 颗 Intel Xeon Silver 4210 Processor 2.20 GHz 10C/20T 3、内存:配置 64GB DDR4 4、硬盘:2 X 4TB/SATA/7200PRM/3.5 寸/企业级 5、RAID 卡:集成 raid 控制器,支持 RAID 0,1, 10 6、其他:2 个千兆电口、导轨、550W1+1 冗余电源	台	1	

		7、管理：1*IPMI 管理网口，集成 BMC 模块，支持 PSMS 管理功能，支持 IPMI、SOL、KVM OVER IP、虚拟媒体等功能；服务器监控管理软件 PUM，同时支持 Windos 和 Linux 操作系统			
6	电子图书馆（数字阅览室）	<p>一、采用 BS 架构</p> <p>BS 即 Browser/Server（浏览器/服务器）结构，就是只安装维护一个服务器（Server），而客户端采用浏览器（Browse）运行软件。</p> <p>二、功能参数</p> <p>数字阅览室整体前端框架基于 bootstrap 框架改写符合访客的浏览。针对一些优化人员，更习惯于做到数据库同步，使 PC 端的网址和内容与移动端的网址和内容一一对应，能很好的支持在线阅读图书资料，适应不同的机器。</p> <p>1. 电子图书馆</p> <p>1.1 电子图书的添加：上传 PDF 书籍，对图书摘要进行描述，图书封面上传。对已经上传之后的图书进行信息的修改。也可以对批量图书进行批量添加。 1.2 图书阅读：支持图书内容放大、缩小。支持图书目录页跳转、支持图书内容页跳转。 1.3 书评添加：支持阅读图书时，读者可添加书评，管理员可删除不恰当的书评。1.4 图书下载：支持图书下载。1.5 图书收藏：可以支持收藏图书，方便下次再次浏览。 1.6 推荐图书：支持系统会自动向读者智能推荐读者喜爱的图书。1.7 热门图书：支持系统根据读者的浏览记录，会生成热门图书，供读者选择。 1.8 最新图书：支持更新图书时，系统自动生成新书列表，供读者选择阅读。 1.9 点赞：系统支持读者可以对自己的喜爱的图书点赞。 支持按照影像分类来进行查找。</p> <p>4、用户管理</p> <p>4.1 用户注册：用户可根据用户注册界面自行注册，注册完成之后会上报到管理员，由管理员审批是否通过。 4.2 组别管理：系统管理员为可以自定义划分组别，将不同用户划分到不同组别，不同的组别有不同的资源访问权限。 4.3 用户审核：管理员可以自动添加用户，也可以审核不同的用户</p> <p>5、系统管理</p> <p>5.1 通知管理：管理员可及时发布相关最新资源消息，读者就可以在系统的界面看到发送的通知。 5.2 分类管理：管理员可自行添加或者删除图书和音像分类。 5.3 统计分析：系统支持统计分析图书的阅读量、下载量、收藏量。</p> <p>6. 个人中心</p> <p>6.1 查看个人的推荐资源阅读量和阅读数目，可以通过安图书分类查看，图书搜索检索图书。 6.2 查看个人的热门资源阅读量和阅读数目，可以通过安图书分类查看，图书搜索检索图书。 6.3 查看个人的最新资源阅读量和阅读数目，可以通过安图书分类查看，图书搜索检索图书。</p>	套	1	

		<p>7. 电子音像管</p> <p>电子音像包括推荐音像，热门音像，最新音像三大部分组成</p> <p>7.1 推荐音像：上传音像可选择音像是否为推荐音像，在推荐列表可以查看推荐音像。 7.2 热门音像：通过点击量来判断热门音像，可查看收藏次数，被查看次数。 7.3 最新音像：管理者上传最新音像可在最新音像中查看，最新上架音像有哪些，查看最新更新音像。 7.4 音像管理：添加上传音像资源，设置所属分类，音像文件，音像名称，作者，出版社音像说明；上传完成可以对音像进行评价。</p> <p>三、数据库</p> <p>系统数据库采用 mysql 数据库</p> <p>具有以下优势：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 它使用的核心线程是完全多线程，支持多处理器。 2. 有多种列类型：1、2、3、4、和 8 字节长度自有符号 / 无符号整数、FLOAT、DOUBLE、CHAR、VARCHAR、TEXT、BLOB、DATE、TIME、DATETIME、TIMESTAMP、YEAR、和 ENUM 类型。 3. 它通过一个高度优化的类库实现 SQL 函数库并像他们能达到的一样快速，通常在查询初始化后不该有任何内存分配。没有内存漏洞。 4. 全面支持 SQL 的 GROUP BY 和 ORDER BY 子句，支持聚合函数 (COUNT()、COUNT(DISTINCT)、AVG()、STD()、SUM()、MAX() 和 MIN())。你可以在同一查询中混来自不同数据库的表。 5. 支持 ANSI SQL 的 LEFT OUTER JOIN 和 ODBC。 6. 所有列都有缺省值。你可以用 INSERT 插入一个表列的子集，那些没用明确给定值的列设置为他们的缺省值。 7. MySQL 可以工作在不同的平台上。支持 C、C++、Java、Perl、PHP、Python 和 TCL API 			
7	桌椅	<p>电子阅览室桌子：1. 钢架托板：300*45，壁厚 2.5mm，表面采用防锈静电喷涂处理。</p> <p>2. 桌子两侧采用压铸一体成型铝接头，表面经防锈静电喷涂处理，内置高强耐磨粉末冶金合金材料舌芯+铝芯+弹簧折叠装置，中间配制内六角管传动轴连接铝芯，外侧配置优质 ABS 一体成型旋钮开关，任何一侧只需轻轻一扭便可折叠。3. 台脚：立柱采用优质铝合金型材 499*78*38，壁厚 1.8mm，底脚采用优质铝合金型材经模具压铸一体成型，500*50*30，壁厚 3mm，台脚下宽跨度 500mm，表面采用防锈静电喷涂处理，实用牢固，承受力大，脚轮采用 PU 万向刹车轮；4. 横梁：采用优质高精度一级冷轧钢方形钢管 50*25，厚度 1.2mm，表面采用防锈静电喷涂处理，实用牢固，承受力大。（横梁长度跟随定制尺寸变化）；5. 书网：采用优质Ø15 圆管，壁厚 0.8mm，由注塑塑料件与圆管组合而成，表面采用防锈静电喷涂处理，实用牢固，承受力大。（书网长度跟随定制尺寸变化）。阅览室椅子：1、面料：优质网布 G5-WM，甲醛含</p>	套	50	

		量≤20mg/kg；2、海棉：优质合成乳胶(PU)发泡一体成型泡棉，用抽纱或丝绒覆面，表面有防腐化和防变型保护膜，3、脚架：镀铬弓形脚。”4. 材质达到 E1 环保要求。			
--	--	---	--	--	--

第四十中学

序号	物品名称	参数技术要求	单位	数量	备注
	化学吊装实验室-连体式（56座）1间				
1	智能控制柜	<p>1、整体规格：556×210×700 mm(±5 mm)；箱体采用冷轧钢板折弯成型，表面经酸洗磷化处理，静电喷涂环保粉末高温处理；</p> <p>2、控制箱体内分段式结构设计，柜上端为电气设备安装层，输入输出数显电压电流表，风机工作指示灯；</p> <p>3、控制功能：数码显示、移位、编程、运行、正传切换、数值加减无极调速、停止复位；</p> <p>4、采用集成 IGBT 模块，PLC 运行，RS485 通讯，智能设计参数，多段速运行，自动节能控制，自动稳压、宽电压设计、多种控制模式；</p> <p>5、具备瞬间电机保护，一键调节电机转速、自动检测负载电流调整输出电压；</p> <p>6、具备过载、过热、过压、欠压、过流、缺相、接地、短路、失速等保护；</p> <p>7、具备 3P 电源总开关，学生总控 2P 漏电保护器，220V 电源插座；</p> <p>8、摇臂控制系统：对吊装设备摇臂进行单独或分组控制；</p> <p>9、电源控制系统：对吊装设备 220V 高压及 0-30V 低压进行单独或分组控制；</p> <p>10、照明控制系统：对吊装设备照明进行单独或分组控制；</p> <p>11、三相额定电流 100A 断路器总开关 1 组；三相风机断路器开关 1 组，学生总控 2P 漏电保护器一组，交流电源开关 1 组，单片机控制器及功能扩展模块 1 套，单片机保护模块 1 个；五孔插座 2 组。提供有资质的第三方检测机构出具的产品合格检测报告。</p>	套	1	
2	智能控制平台	<p>1、规格：≥10 寸高分辨率一体屏幕，集中控制系统，可执行各选项控制；</p> <p>2、实现功能：</p> <p>2.1、摇臂控制操作；</p> <p>2.2、电源控制操作；</p> <p>2.3、照明控制操作；</p> <p>2.4、给排水控制操作；</p> <p>2.5、通风控制操作。</p>	套	1	

3	学生分组控制系统	<p>1、可控制总电源的开关；可控制学生实验用低压直流电源（0-30V）；</p> <p>2、可显示当前温度、相对湿度及当前时间；同时还可控制电/灯的开启与关闭等；</p> <p>3、移动设备与智能控制屏可以同步操作；</p> <p>4、配温湿度及时间监视系统；</p> <p>5、产品符合国标《电子电气产品中限用物质的限量要求》，检测内容至少包含：标志、电压调节范围 AC/DC、内部导线连接、电压指示精度±2V 内。提供有资质的第三方检测机构出具的产品合格检测报告。。</p>	套	1	
4	智能故障警示系统	<p>1、可由老师选择性设置是否有语音输出，可播报设置电压、照明、风速信息、摇臂信息、及其它提示信息，当定时关机时间即将到达时会自动语音提示，防止计算机或电脑断电导致数据丢失，有预留时间处理断电前的数据保存与整理工作；</p> <p>2、当低压电源有过流或短路时，电路实现过载保护功能，此时界面提示过载，且有声音提示，随后应检查实验电路或负载是否正确，排除问题后可按任意按键实现电源复位。</p>	套	1	
5	急停控制系统	集成化控制系统，出现故障或现场有需要时紧急制动，确保实验操作时的安全性。	套	1	
6	智能摇臂控制	<p>1、顶装摇臂动力装置系统：控制接收信号为远程智能手动和触摸远程无线操作功能，动力选用了超静音安全低压直流 24V 低压电机动力，摇臂采用优质铝合金挤压成型；</p> <p>2、摇臂连接座：采用铝合金模具压铸经 CNC 加工成型，动力装置和主体结构模块化组合，安装维护便捷；</p> <p>3、升降摇臂圆柱：采用规格 $\Phi \geq 65\text{mm}$；壁厚 $\geq 1.5\text{mm}$；长度 $\geq 650\text{mm}$ 铝合金材料，管内水电隔离设计，经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理，耐腐蚀；集成于吊装箱体内，随摇臂面板一起升降，在实验需要时可和通风吸风罩模块进行一起降下，不使用时一起收于吊装内，老师授课时不挡学生视线；</p> <p>4、学生电源单元交换机：</p> <p>4.1 通讯控制单元：由通讯总线接收总控单元的各种命令，来执行各种动作；</p> <p>4.2 摇臂控制单元：采用闭环控制由上、下限检测开关控制；</p> <p>4.3 低压供电单元：直流电源采用硬件，软件双重保护。交流电源采用隔离检测保护电路；</p> <p>4.4 高压供电单元：漏电保护，急停停止电路；</p> <p>4.5 供水控制单元：水位检测来控制电机启停，实时排水；</p> <p>4.6 照明控制单元：远程开启关闭，内置独立 140VA 隔离电源变压器，分组控制学生端低压输出，带分组接线口；</p> <p>4.7 状态指示单元：各种状态指示。</p>	套	14	
7	高压电源模块	新国标五孔插座，接收教师端 220v 实验用电。	套	28	

8	低压电源模块	<p>1、采用阻燃级 ABS 材质一次性注塑加工成型；</p> <p>2、模块内部采用双层设计，模块内部采用双舱体设计；</p> <p>3、学生电源采用 PC 亮光薄膜面板，双界面操作，控制采用功能按钮，数字键盘输入；</p> <p>4、电路板采用贴片元件生产技术，微电脑控制，交直流输出：直流稳压输出：0-16V，额定电流 2A；16-30V，额定电流 1A。最小调节单元 0.1V。交流电压输出：0-18V，额定电流 2A；18V-30V，额定电流 1A。最小调节单元 1V。交直流电源具有过载保护智能检测功能，设置“过载”图标提示。采用按钮复位功能免除反复过载冲击负载。学生高压电源可接收主控电源发送的锁定信号，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时，学生自己无法操作。老师端可以分组或独立控制；</p> <p>5、拓展部分：设有保险模块、急停装置模块、二组 485 网络模块接口；</p> <p>6、急停控制装置：采用独立控制软件控制，通过急停按钮给出信号源，由智能控制软件自动处理分析；</p> <p>7、产品需满足以下要求</p> <p>7.1、JY 0002-2003《教学仪器设备产品的检验规则》</p> <p>7.2、JY/T 0374-2004《教学实验室设备电源系统》</p> <p>7.3、JY 0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》</p> <p>7.4、GB/T 2423.1-2008《电工电子产品环境试验第二部分：试验方法 a:低温》</p> <p>7.5、GB/T 2423.2-2008《电工电子产品环境试验第二部分：试验方法 b:高温》</p> <p>7.6、GB/T 2423.3-2016《环境试验第 2 部分：试验方法试验 Cab:恒定湿热试验》</p> <p>7.7、GB/T 13379-2008《视觉工效学原则 室内工作场所照明》。</p>	套	14	
---	--------	---	---	----	--

9	智能给排水系统	<p>1、多功能集成系统水槽</p> <p>1.1 整体规格：500 mm（±10 mm）×600 mm（±10 mm）×1080 mm（±10 mm）；</p> <p>1.2 结构特点：水槽滴水架、柜体、下柜组合式结构。水槽面部下沉式构造，台面设有预留安装紧急洗眼器余位口、可装洗手液瓶，水槽内部设有一个防溢水口，底部后侧有不锈钢点状的沥水点，底部有滤网，柜体左右两侧设有把手位，底座带有可调脚；</p> <p>1.3 水槽和滴水架注塑模具一次成型无缝链接，采用环保型 PP 改性材料，无臭无毒、耐强酸碱，水槽内规格 420×330×240 mm，滴水架规格 480×120×300 mm；滴水架正面设有八条试管位，滴水架顶部面上设有一个规格：180×55×60 mm，给、排水、电源快速接头带防尘盖收纳盒；</p> <p>1.4 水槽内配有阶梯型 304 不锈钢溢水板，规格：415×22 mm；</p> <p>1.5 柜体材料采用环保型 ABS 工程塑料注塑成型，柜体后面和下柜后面设有两扇检修门，推拉挂锁设计；</p> <p>6、下柜部箱体采用 ABS 工程塑料磨具一次成型，耐酸碱。底部装有可调脚；</p> <p>7、废水自动排水系统</p> <p>7.1、废水储水箱，规格≥450×280×165 mm，采用材料 PE 聚乙烯，注塑模具一次成型，无臭无毒、耐强酸碱、抗老化。废水储存箱配有内置防臭芯，防止废气与废水倒灌；</p> <p>7.2、废水箱内装防腐水位控制器液位开关，传感器检测到水位达到容量高度会自动开启排水功能；</p> <p>7.3、耐酸碱环保增压水泵，外壳材料：PPS+PA66，功率 40W，工作电压 24V，流量 10L/MIN，最大静态扬程 8M；无毒、无味、无重金属，具有缺水保护、空转保护、堵转保护、卡死保护、防漏电、防腐蚀、防空转，自带止回阀等功能；</p> <p>8、定制三联水嘴</p> <p>8.1、结构：三联（一高二低）带有三个陶瓷阀芯，ABS 手柄，鹅颈管可 360° 随意旋转；</p> <p>8.2、材质：主体黄铜材质，表面经高亮度环氧树脂喷涂，耐腐蚀，耐热，使用寿命开关 50 万次；</p> <p>8.3、规格：≤245 mm×145 mm×375 mm，鹅颈、低位铜管 Φ 16mm；</p>	套	14	
10	给排水快速接口	<p>1、给排水接头采用 PVC 材质，具有耐酸碱，拔插轻松，不生锈；即插即用，带自动锁紧插功能带自动止水功能。</p> <p>2、给排水管采用金属包塑编织风暴软管，管外部由 PVC 包塑，中层有 8 股 304 不锈钢丝抱箍，内管加厚三元乙丙橡胶材料，抗老化、防爆裂、防生锈。</p> <p>3、给水管选用国标 Φ 25mmPPR 管，排水管选用加厚 Φ 50mmPVC 管，给水管采用专用 PVC 胶联接。</p>	套	14	

11	电源供应线路	1、控制柜端供电线路：使用 4 平方电缆线从教室总电源箱连接至控制柜电源，外套 PVC 线管，预留 380v 线路； 2、学生端供电线路：使用 1.5 平方和 1 平方电缆线穿 PVC 线管，连接所有学生电源端。	组	7	
12	万向吸风模块	1、风管：材质：铝合金，管径 63mm，表面喷砂氧化处理； 2、关节连接杆：高强度钢； 3、松紧旋钮：高强度合金材质，表面喷塑处理，内嵌不锈钢轴承，与关节连接杆锁合； 4、固定底座：高密度 PVC 材质，备为通风系统的学非粘接而成，模具注塑一体成型； 5、拱形集气罩：形状如喇叭口，具有阻燃、耐腐蚀等功效； 6、集气罩连接帽：连接帽连接紧固，螺纹无滑牙、烂牙等现象； 7、扭簧：扭簧材质弹簧钢表面抗氧化处理； 8、关节：高密度 pp 材质，表面磨砂处理，可 360° 旋转调节方向； 9、旋转角度：集气罩吸气角度 360 度任意转停；	组	14	
13	智能灯光照明装置	1、智能照明灯光模块：2 个 LED 吸顶模组，每组内置 2 条功率 24V 标准 LED 灯带，外罩由铝合金挤压型材，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理； 2、灯板采用 2.0mm 厚 PC 光扩散板，符合视觉工效学原则及室内工作场所照明。模块化安装，维修便捷。所有灯光模组由独立控制软件系统控制，可以根据实际照明需求进行 2 个模组关闭及开启功能。	组	5	
14	系统主体框架	1、整体外腔体，规格： $\geq 1730 \times 680 \times 300\text{mm}$ ；采用新型复合材料，经高温模压工艺一次成型，环保，四面模块化组合； 2、承重骨架：承重骨架采用工业级高强度铝型材经 CNC 精加工成型，质量轻、强度高、耐腐蚀、结构稳定； 3、内胆箱体：动力底座采用高强度铝铜合金板经 CNC 精加工成型，动力轴采用 SUS304 不锈钢棒材经 CNC 及数控车床加工成型。承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀； 4、系统安装辅件：采用固定吊装方式。主要辅件有：矩形钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	组	7	
15	系统框架外观装饰模块	1、安装盘：采用冷轧钢板经激光切割、数控冲压、数控折弯成型，采取模块组合，表面经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理； 2、升降支架：采用冷轧钢板经激光切割、数控冲压、数控折弯成型，表面经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理； 3、护罩：采取模块组合，高温固化处理； 4、结构特点：每个实验室高度不同，安装时可调整法兰圈紧贴到天花板，不留空隙。	组	7	
16	舱体防尘装饰模块	舱体防尘装饰模块采用镀锌钢板折弯焊接表面喷塑成型。	组	7	

17	舱底装饰模块	舱底装饰模块采用镀锌钢板折弯焊接表面喷塑成型。	个	14	
18	舱体封板装饰模块	采用阻燃性 FRP 高分子复合材料，模具一体压铸成型。	个	14	
19	变频调速风机（带控制线）	选用离心式调速风机，电机功率为 5.5KW。风机控制采用可调速系统控制。配风帽 1 个，防震垫 4 只。	台	1	
20	防雨帽	PVC 材质，主要用于对专用通风机的防护	台	1	
21	减振器	强力弹性橡胶减振	套	1	
22	风机进出口柔性接头	pp 材质，进出口接头采用柔性材质，消除因震动引起的微量错位对风机的影响。	套	1	
23	层顶主通风管	根据通风需要设计规格安装施工。采用 PVC 风管，具有耐酸碱性能。 规格：主风管直径 200mm。管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。	项	1	
24	室内支管	根据通风需要设计规格安装施工。采用 PVC 风管，具有耐酸碱性能。 规格：支风管直径 $\geq 110\text{mm}$ 。管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。	项	1	
25	室外通风管道	室外通风管道系统：室外行程通风管道：采用 $\phi 400\text{mm}$ ，转接头及室外至楼顶管。	层	1	
26	室内基础电气布线	模块化设计，每组模块间采用活接式连接。采用 2.5mm^2 电线进行系统布线。	间	1	
27	室内给排水系统	设有给水控制器对全室供水系统进行控制，给水管选用国标 $\phi 20\text{mm}$ PPR 管，排水管选用加厚 $\phi 50\text{mm}$ PVC 管，给水管采用专用 PVC 胶联接。	间	1	
28	基础设施安装	风道定制安装，排水管道铺设	室	1	
29	通风系统安装调试	室内外通风管道安装及风机安装费	项	1	
30	吊装系统安装调试	1、吊顶安装可升降集成系统不用破坏原有地面，模块化结构设计，采用吊装安装方式； 2、系统结构安装调试； 3、系统控制安装调试； 4、供电系统安装调试； 5、照明系统安装调试； 6、风机安装。	室	1	
31	智慧黑板	1、整机采用平面一体化设计，屏幕 ≥ 86 英寸 4KLED 液晶屏，显示比例 16:9，主屏幕采用钢化玻璃。 2、整机为双系统设计，嵌入式安卓操作系统版本 \geq Android11；同时嵌入式 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，安卓系统 ram $\geq 2\text{G}$ ；rom $\geq 16\text{G}$ ；	台	1	

	<p>3、整机采用硬件低蓝光背光，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；</p> <p>4、整机色域覆盖率（NTSC）≥85%，整机支持色彩空间可选；</p> <p>5、整机内置 2.2 声道音响，配备额定≥15W 中高音扬声器 4 个，额定总功率≥60W，谐振频率低于 300Hz。喇叭采用槽式开口设计。整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级≥90db，10 米处声压级≥78dB；</p> <p>6、整机内置蓝牙模块，黑板在安卓和 Windows 系统下均可由该模块实现外部蓝牙设备的连接和数据传输，支持 2.4GHz 和 5GHz 双频 WiFi，支持蓝牙 5.2，内置蓝牙模块工作距离至少 12 米；Wi-Fi 和 AP 热点工作距离≥15m，AP 热点支持 50 个以上用户终端在线网络连接；</p> <p>7、支持 Wi-Fi 6 版本，Wi-Fi 制式支持 802.11 a/b/g/n/ac/ax，整机内置无线网络模块，PC 模块无任何外接或转接天线、网卡可同时实现 Wi-Fi 无线上网连接和 AP 无线热点发射。Wi-Fi 和 AP 热点均支持双频 2.4G & 5G ；</p> <p>8、整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB），LB 限值范围≤0.13（蓝光危害最大状况下）；（提供 CMI 和 CNAS 认可机构的检验报告并在检测报告中进行标注）</p> <p>9、整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB），其蓝光危害级别为 RG0；</p> <p>10、整机支持半屏模式，将 Windows 显示画面上半部分下拉到屏幕下半部分显示，此时可以正常触控操作 Windows 系统，点击非 Windows 显示画面区域（屏幕上半部分），可退出该模式；</p> <p>11、开关机设置：整机本地支持自定义设置开机时间和关机时间，组数不少于 5 组；</p> <p>12、整机全通道侧边栏支持在任意通道、页面使用批注小工具进行批注讲解，可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、快速清屏，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小；</p> <p>13、整机处于非内置 PC 通道下，支持调用屏幕快捷键一键回到 PC 通道；</p> <p>14、整机全通道侧边栏快捷菜单中支持切换智能息屏、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式，并可调节音量、亮度；</p> <p>15、具备双系统具有智能手势开关黑板背光功能、双系统一键切换、双系统共享 USB 接口、HDMI 输出共享、双系统网络共享；</p> <p>16、整机全通道侧边栏快捷菜单中应用软件可进行实时切换并打开；</p> <p>17、无 PC 条件下，白板软件支持多种几何图形教学工具，≥10 种几何图形，支持 8 种默认颜色和多种自定义颜色，支持</p>			
--	--	--	--	--

		<p>7 级粗细笔画，支持透明度设置；无 PC 条件下，具备识别两种笔头直径，无需切换菜单，可自动识别粗细笔迹，并支持设定和显示不同的颜色；</p> <p>18、支持通道记忆功能，开机默认回到最近一次关机时的显示通道；</p> <p>19、整机内置触摸中控菜单，可查看当前正在运行的进行，支持应用切换，在全屏应用下无需退出全屏应用即可进行切换；支持应用关闭，以及关闭所有应用。提供有资质的第三方检测机构出具的产品合格检测报告。；提供生产厂家参数确认函原件、售后服务承诺书原件，产品质保三年以上。</p>			
32	实验室桌椅	<p>实验桌规格：1000*550*780mm 台面；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；书包斗：采用 PP 材料，大型模具一次性注塑成型；试验凳规格：315*420-480MM； 2. 凳脚材质：凳脚采用 20*40*1.1MM 椭圆形无缝钢管模具一次成型，全圆满焊完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象；材质达到 E1 环保要求。</p>	套	28	
33	药品柜	<p>1、规格：1000*500*2000mm（±10mm）</p> <p>2、材质：PP 材质，分上、下对开门柜体，柜体中间有层板，内附 PP 阶梯。</p> <p>3、柜体：侧板、背板、顶板、底板采用增强型 PP 材质，一次注塑成型，结构紧密，耐腐蚀性强。</p> <p>4、上柜门：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，外嵌钢化烤漆玻璃，中间玻璃做镂空处理，透明可视。</p> <p>5、下柜门：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，外嵌钢化烤漆玻璃。</p> <p>6、层板：上柜配两块活动阶梯，便于存取药品器皿，下柜配一块活动层板。层板为增强型 PP 材质一次注塑成型，层板下部有两条镀锌钢管，增强了层板承重强度，也避免了后安装钢制横梁，避免腐蚀。美观耐用。层板可以抽取，自由组合各层空间。</p> <p>7、门把手：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，美观耐用。</p> <p>8、门铰链：用增强型 PP 材质一次注塑成型，内嵌隐藏安装方便，耐腐蚀。</p> <p>9、柜顶预留通风系统，可以与通风管路连接。</p>	个	4	
34	地面改造	地面找平，铺设一线品牌地砖（60 m²，规格 600*600mm 防滑浅咖色）	间	1	
35	旧设备拆除	旧黑板、地砖拆除	批	1	
初中化学仪器 1 批					
1	灭火毯	玻璃纤维材质，1200mm×1800mm	件	1	

2	实验服	1、实验室教师用白大褂。 2、涤、棉混纺，棉不少于 50%。 3、样式可男、女通用。	件	10	
3	护目镜	1、组成：由护目镜及擦镜布组成； 2、材质：护目镜由高级光学树脂（聚碳酸酯）一次注塑制成，表面强化镀膜、擦镜布为布质材质； 3、用途：实验防护用具。	个	56	
4	耐酸手套	1、材质：丁晴橡胶，经浸塑处理，应耐酸、耐碱、耐油，防滑纹理设计、加厚型； 2、规格：手套应有长度 $\geq 15\text{cm}$ 的套袖； 3、机械性能不低于 3 级； 4、用途：实验室防护用具。	双	10	
5	废液分类回收桶	1、材质：聚乙烯； 2、规格：25L； 3、用途：用于存放酸碱废液。	个	3	
6	电加热器	1、组成：由电源线、发热盘、调节开关、指示灯组成，底盘带有四角防滑橡胶垫； 2、规格：额定电压 AC220V，工作频率 50HZ，额定功率 100W~1000W，分为 5 个档级，发热盘 $\geq \Phi 150\text{mm}$ ； 3、用途：电加热仪器。	个	1	
7	教学电源	1、输出电压：交流输出，2V~12V，每 2V 一档，共六档；直流稳压输出，1.5V、3V、4.5V、6V、9V、12V，共六档； 2、额定电流：交流输出时 5A，有过载保护；直流输出时 2A，有过载保护； 3、机箱及面板：面板尺寸 238mm \times 108mm，面板材料采用金属底板。面板有接线柱、方形红色按断按钮、方形绿色按开按钮及 0V~15V 直流电压表； 4、机箱采用金属材料，表面喷塑蓝色，面板与机箱采用橘黄 ABS 围框隔离； 5、机箱外壳 246mm \times 200mm \times 116mm； 6、连续工作时间 8h。	台	1	
8	仪器车	1、规格尺寸不小于：590mm \times 400mm \times 800mm； 2、仪器车额定载重量为 60kg，上、下层托盘承载重量均不小于 60kg； 3、采用双层结构，有上、下二层托盘，不锈钢材料； 4、车架用不锈钢管制成； 5、万向轮部件可以绕固定管作 360° 旋转。	辆	2	
9	试剂瓶托盘	1、组成：长方型，由两块相同的置瓶支架插入组成； 2、材质：托盘整体采用硬质塑料制成； 3、规格：305mm \times 205mm \times 80mm； 4、用途：化学实验用具，用于盛放玻璃药品等。	个	12	
10	实验用品提篮	1、木制，配有提手，490mm \times 360mm \times 290mm	个	2	

11	打孔器	1、组成：4 件为一套； 2、材质：钢； 3、规格：外径为 6mm、8mm、10mm 壁厚为 1mm，手柄为 2mm 厚； 4、用途：供中小学实验作木塞、皮塞穿孔使用。	套	2	
12	打孔夹板	1、组成：由导向夹板、夹板、连接杆、蝶形螺母等组成； 2、材质：夹板为硬木制； 2、规格：导向夹板、夹板均 $\geq 170\text{mm} \times 35\text{mm} \times 15\text{mm}$ ； 3、用途：供实验中打孔时使用。	个	1	
13	打孔器刮刀	刮刀宜用 65M 板制成，表面热处理，55HRC \sim 60HRC，总长为 $70\text{mm} \pm 0.5\text{mm}$ ，宽 $14.5\text{mm} \pm 0.1\text{mm}$ ，厚 $1.8\text{mm} \pm 0.5\text{mm}$ ，刀口角度宜为 $60^\circ \pm 5^\circ$ ，锋刃 $<0.1\text{mm}$	个	1	
14	电动钻孔器	1、组成：由电源开关、底座、电机罩、卡头、钻头、卡盘、锁紧螺母、卡盘手柄、进给手柄等组成。 2、材质：全金属底座； 3、规格：3mm，5mm，7mm 钻头各一支； 4、用途：为实验室用胶塞钻孔配备的电动机械。	台	1	
15	电子天平	塑料外壳、不锈钢秤盘、LED 显示器等组成；量程 0g \sim 1kg，分辨力 0.1g，带标准砝码	台	1	
16	量筒 (10mL)	1、规格：10mL； 2、材质：玻璃制品。	个	25	
17	量筒 (25mL)	1、规格：25mL； 2、材质：玻璃制品。	个	25	
18	量筒 (50mL)	1、规格：50mL； 2、材质：玻璃制品。	个	25	
19	量筒 (100mL)	1、规格：100mL； 2、材质：玻璃制品。	个	2	
20	量筒 (500mL)	1、规格：500mL； 2、材质：玻璃制品。	个	2	
21	硬质玻璃管 A	$\Phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$ 透明硼硅酸盐玻璃制，耐热温度 $\geq 800^\circ\text{C}$ ，试管两端口部应卷口	支	10	
22	硬质玻璃管 B	$\Phi 20\text{mm} \times 250\text{mm}$ 透明硼硅酸盐玻璃制，耐热温度 $\geq 801^\circ\text{C}$ ，试管两端口部应卷口	支	10	
23	气体发生器	250mL 漏斗柄与瓶身连接口内壁间隔 $\leq 2\text{mm}$ （单边）	个	1	
24	冷凝器	300mm \pm 10mm 直形，管径均匀，应有防滑脱沟槽	支	2	
25	漏斗 A	1、规格：口径 60mm； 2、材质：玻璃制品。	个	25	
26	漏斗 B	1、规格：口径 90mm； 2、材质：玻璃制品。	个	3	

27	试管夹	1、规格：200mm； 2、材质：木制或竹制； 3、表面平整、挺直、无毛刺、无节疤、无裂纹、木身经脱脂干燥处理； 4、用途：用于夹持试管。	个	25	
28	止水皮管夹	Φ3mm 钢丝制成，作防锈处理，夹持角度 $\geq 60^\circ$ ，弹性好，不漏液	个	25	
29	燃烧匙	铜勺，勺Φ18mm，深10mm，铁柄，柄长300mm，长柄和铜勺连接稳定结实	个	25	
30	药匙	长度 $\geq 13\text{cm}$ ，带小勺，材质可选金属、牛角、塑料	把	25	
31	玻璃管 A	Φ5mm~Φ6mm、长600mm，壁厚 $>0.8\text{mm}$	个	5	
32	玻璃管 B	Φ7mm~Φ8mm，长600mm，壁厚 $>0.8\text{mm}$	个	4	
33	玻璃弯管	1、规格：5~6mm； 30° ， 60° ， 90° ， 120° 混装； 2、材质：玻璃制品。	个	1	
34	玻璃棒 A	规格：Φ3mm~Φ4mm；	支	3	
35	玻璃棒 B	规格：Φ5mm~Φ6mm；	支	3	
36	橡胶塞	1、材质：橡胶制品； 2、规格：规格：1-10 号。	个	8	
37	橡胶管	外径9mm，内径6mm，乳白色，具有耐油、耐酸碱、耐压等特性	米	3	
38	乳胶管 A	外径6mm，内径4mm，乳白色，具有耐油、耐酸碱、耐压等特性	米	20	
39	乳胶管 B	外径7mm，内径5mm，乳白色，具有耐油、耐酸碱、耐压等特性	米	20	
40	乳胶管 C	外径9mm，内径6mm，乳白色，具有耐油、耐酸碱、耐压等特性	米	20	
41	试管刷 A	Φ12mm 手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露	把	25	
42	试管刷 B	Φ18mm 手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露	把	25	
43	试管刷 C	Φ32mm 手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露	把	5	
44	表面皿 A	60mm 无色硼硅酸盐玻璃制	个	25	
45	表面皿 B	100mm 无色硼硅酸盐玻璃制	个	2	
46	研钵 B	90mm，瓷或玻璃制，配有研杵	个	25	
47	研钵 A	60mm，瓷或玻璃制，配有研杵	个	1	
48	蒸发皿 A	60mm，瓷制，耐受温度 $\geq 800^\circ\text{C}$	个	25	
49	蒸发皿 B	100mm，瓷制，耐受温度 $\geq 800^\circ\text{C}$	个	3	
50	反应板	白色陶瓷，6 孔，表面有釉层，不会发生溶液渗透	个	25	
51	塑料多用滴管	1、规格：4mL； 2、塑料质。	支	250	
52	塑料水槽	250mL 或 500mL，水嘴略向下倾斜，口径1mm~2mm，瓶口严实不漏气	个	25	

53	石蕊	1、规格：25 克/瓶，指示剂； 2、实验室药品试剂。	瓶	1	
54	酚酞	1、规格：25 克/瓶，指示剂； 2、实验室药品试剂。	瓶	1	
55	品红	1、规格：25 克/瓶，试剂； 2、实验室药品试剂。	瓶	1	
56	pH 广范围试纸	1、组成：由 pH 试纸和比色卡组成； 2、规格：1~14。	本	25	
57	蓝石蕊试纸	1、试纸； 2、用于测酸碱。	本	5	
58	红石蕊试纸	1、试纸； 2、用于测酸碱。	本	5	
59	定性滤纸	1、规格：作为过滤介质； ϕ 125mm； 2、用途：使溶液与固体分离。	盒	5	
60	定性滤纸	1、规格：作为过滤介质； ϕ 150mm； 2、用途：使溶液与固体分离。	盒	5	
61	溶液导电演示器	1、产品由示教版、电极电线、容器、灵敏电流计等组成； 2、示教电路版用塑料制成。面板上带有指示用灯泡和开关； 3、电极采用耐酸、碱、盐的导电材料制成； 4、容器为耐酸、碱、盐的透明材料制成； 5、为进行比较实验，容器数量为 5 个； 6、产品的电源电压为直流 6V。 7、参照 JY0001-2003 《教学仪器设备产品的一般质量要求》标准，满足以下 3 项要求：7-1、教学仪器设备产品的外观要造型美观、色彩协调、规整光洁。表面不应有明显的擦伤、划痕和碰撞的坑疤；7-2、教学仪器设备产品的面板要规整清洁，色调柔和，文字、字母、符号应规范，字迹清晰，标题醒目且不易脱落。表面不应有擦伤、划痕和污渍；7-3、塑料件表面应平整清洁，不应有划痕、溶迹、缩迹，不应有气泡、烧粉和夹生，边缘不应有毛刺、变形、破边和凹凸不平，不应有明显的浇口飞边。且其检测结果均为与标准要求一致。 8、参照 GB21027-2020 《学生用品的安全通用要求》标准，可迁移元素 mg/kg（镉、钡、铬、汞、砷、镉、铅、硒）其检测结果合格	台	5	
62	微型溶液导电实验器	1、组成：由溶液盒、电极、电池盒、开关、灯泡、导线组成； 2、电源盒整体塑料材质，上有接线柱，灯泡接口等，溶液盒为透明塑料材质，电极材质为石墨； 3、规格：电池盒规格：135mm×70mm×165mm，溶液盒规格：44mm×29mm×60mm；	套	25	
63	水电解演示器	1、组成：由底座、刻度玻璃管、电极、电源开关等组成； 2、材质：主体为塑料制，电极为合金材质； 3、规格：刻度玻璃管上刻有 0-25ml 刻度线，分度值：1ML；	台	5	

64	金刚石结构模型	1、组成：塑料球及镀镍金属键组成； 2、材质：塑料球用全新塑料压注制成，金属键为镀镍金属； 3、规格：球直径为 $\Phi 23\text{mm}$ ，金属键直径为 $\Phi 3\text{mm}$ ；	套	1	
65	石墨结构模型	1、组成：塑料球及镀镍金属键组成； 2、材质：塑料球用全新塑料压注制成，金属键为镀镍金属； 3、规格：球直径为 $\Phi 23\text{mm}$ ，金属键直径为 $\Phi 3\text{mm}$ ；	套	1	
66	碳-60 结构模型	1、组成：碳原子、单键、双键组成； 2、材质：原子为塑料黑球； 3、规格：原子直径 230mm ；碳原子 60 个，单键：60 根，双键：30 根；	套	1	
67	碘升华凝华管	1、材质：整体为玻璃材质； 2、规格：玻璃管规格 $\geq 50\text{mm} \times 15\text{mm}$ ；手柄规格 $\geq 60\text{mm}$ ；	个	25	
68	分子结构模型	1、组成：碳、氢、氧、氮、硫、氯、比例键、金属键、金属双键、金属三键组成； 2、材质：塑料； 3、规格：氢原子 30mm ，其他原子 40mm ；	套	1	
69	原油常见馏分标本	1、标本包括：原油、石油气、汽油、煤油、柴油、轻润滑油、重润滑油、油渣； 2、材质：优质木盒包装； 3、规格： $\geq 230\text{mm} \times 170\text{mm} \times 25\text{mm}$ 。	盒	2	
70	炼铁高炉模型	1、组成：由炉喉、炉身、炉腹、炉缸等五个部分组成； 2、材质：整体塑料材质制成； 3、模型高度 650mm 。	个	1	
71	合成有机高分子材料标本	1、材料标本，标本 10 种； 2、木盒包装，木盒规格： $200\text{mm} \times 130\text{mm} \times 30\text{mm}$ 。	盒	1	

72	新型无机非金属材料标本	<p>1、组成：由氧化铝陶瓷、氮化硅陶瓷、光导纤维、普通陶瓷四种材料标本和标本盒组成；</p> <p>2、材质：标本盒为木质材料，脱脂干燥处理；</p> <p>3、规格：标本盒规格：160mm×100mm×25mm，标本盒的盒体和盒盖用金属活页连接，装有锁扣，具有耐压、防潮；</p>	盒	1	
----	-------------	--	---	---	--

第二实验中学

序号	物品名称	参数技术要求	单位	数量	备注
化学实验室（56座）吊装配置设备 1 间					
1	教师演示台	<p>1、规格：2400×700×850 mm</p> <p>2、结构：演示台设有储物柜，中间为演示台，设置电源主控系统、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放交换机）的位置预留。</p> <p>3、桌身：整体采用$\geq 1.0\text{mm}$厚优质冷轧钢板，全部钢制件纳米陶瓷镀膜防锈处理。</p> <p>4、滑道：抽屉全部采用优质三节承重式滚珠滑道开合十万次不变形。</p> <p>5、铰链：采用优质铰链。</p> <p>6、脚垫：采用柜体内置可调 ABS 脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。</p> <p>7、台面：采用 25mm 厚金属树脂高能理化板。</p>	张	1	
2	教师总控电源	<p>抽屉式结构，电源输入 AC220V$\pm 10\%$，频率 51Hz。</p> <p>配备有过流、短路、漏电保护装置，对用电安全起保护作用，可分组控制学生的高低电压电源，确保学生实验安全方便，演示实验所需的电流电压配有多功能仪表。</p>	台	1	
3	教师台水槽	pp 规格 550*450 采用 PP 改性材料，塑料注塑模一次性成型，耐强酸强碱耐 $< 80^{\circ}\text{C}$ 有机溶剂并耐 150 $^{\circ}\text{C}$ 以下高温，外型简约美观。	个	1	
4	智慧黑板	<p>1、整机采用平面一体化设计，屏幕≥ 86英寸 4KLED 液晶屏，显示比例 16:9，主屏幕采用钢化玻璃。</p> <p>2、整机为双系统设计，嵌入式安卓操作系统版本$\geq \text{Android11}$；同时嵌入式 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，安卓系统 ram$\geq 2\text{G}$；rom$\geq 16\text{G}$；</p> <p>3、整机采用硬件低蓝光背光，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；</p> <p>4、整机色域覆盖率（NTSC）$\geq 85\%$，整机支持色彩空间可选；</p> <p>5、整机内置 2.2 声道音响，配备额定$\geq 15\text{W}$中高音扬声器 4 个，额定总功率$\geq 60\text{W}$，谐振频率低于 300Hz。喇叭采用槽式开口设计。整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级$\geq 90\text{db}$，10 米处声压级$\geq 78\text{db}$；</p> <p>6、整机内置蓝牙模块，黑板在安卓和 Windows 系统下均可由该模块实现外部蓝牙设备的连接和数据传输，支持 2.4GHz</p>	台	1	

		<p>和 5GHz 双频 WiFi，支持蓝牙 5.2，内置蓝牙模块工作距离至少 12 米；Wi-Fi 和 AP 热点工作距离$\geq 15\text{m}$，AP 热点支持 50 个以上用户终端在线网络连接；</p> <p>7、支持 Wi-Fi 6 版本，Wi-Fi 制式支持 802.11 a/b/g/n/ac/ax，整机内置无线网络模块，PC 模块无任何外接或转接天线、网卡可同时实现 Wi-Fi 无线上网连接和 AP 无线热点发射。Wi-Fi 和 AP 热点均支持双频 2.4G & 5G ；</p> <p>8、整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB），LB 限值范围≤ 0.13（蓝光危害最大状况下）；（提供 CMI 和 CNAS 认可机构的检验报告并在检测报告中进行标注）</p> <p>9、整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB），其蓝光危害级别为 RG0；</p> <p>10、整机支持半屏模式，将 Windows 显示画面上半部分下拉到屏幕下半部分显示，此时可以正常触控操作 Windows 系统，点击非 Windows 显示画面区域（屏幕上半部分），可退出该模式；</p> <p>11、开关机设置：整机本地支持自定义设置开机时间和关机时间，组数不少于 5 组；</p> <p>12、整机全通道侧边栏支持在任意通道、页面使用批注小工具进行批注讲解，可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、快速清屏，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小；</p> <p>13、整机处于非内置 PC 通道下，支持调用屏幕快捷键一键回到 PC 通道；</p> <p>14、整机全通道侧边栏快捷菜单中支持切换智能息屏、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式，并可调节音量、亮度；</p> <p>15、具备双系统具有智能手势开关黑板背光功能、双系统一键切换、双系统共享 USB 接口、HDMI 输出共享、双系统网络共享；</p> <p>16、整机全通道侧边栏快捷菜单中应用软件可进行实时切换并打开；</p> <p>17、无 PC 条件下，白板软件支持多种几何图形教学工具，≥ 10 种几何图形，支持 8 种默认颜色和多种自定义颜色，支持 7 级粗细笔画，支持透明度设置；无 PC 条件下，具备识别两种笔头直径，无需切换菜单，可自动识别粗细笔迹，并支持设定和显示不同的颜色；</p> <p>18、支持通道记忆功能，开机默认回到最近一次关机时的显示通道；</p> <p>19、整机内置触摸中控菜单，可查看当前正在运行的进行，支持应用切换，在全屏应用下无需退出全屏应用即可进行切换；支持应用关闭，以及关闭所有应用。提供有资质的第三方检测机构出具的产品合格检测报告。；提供生产厂家参数确认函原件、售后服务承诺书原件，产品质保三年以上。</p>		
--	--	--	--	--

5	高拍仪	<p>材质机身：塑料；支架：金属</p> <p>产品尺寸 387mm×242mm×59mm”</p> <p>视场角水平视场角：86°，垂直视场角：55°，对角视场角：96°</p> <p>景深 0.05m~0.3m</p> <p>三轴或两轴调节角度水平：0°；垂直：0°~90°；旋转：0°</p> <p>拾音范围半径 5m</p> <p>频响范围 100Hz~8kHz</p> <p>灵敏度-32dB</p> <p>信噪比 70dB(A)</p> <p>采样率 16kHz/32kHz/48kHz</p> <p>通信参数：：通信方式支持 USB 连接线通信</p> <p>有线通信距离线长 4.5m，超过 5m 需使用带信号放大器的延长线接口</p> <p>设备接口 USBTypeC 接口*2</p> <p>线缆接口配线：TYPEC 转 TYPEA 接口(线上自带 typeA 转 typeC 转接头)</p> <p>兼容性</p> <p>操作系统推荐系统：</p> <p>Windows7/8/10/11（高于 1080p 分辨率的需要 Windows8.1 及以上版本）</p> <p>Android8.1 及以上版本</p> <p>Linux4.14 及以上版本</p> <p>macOS10.12 及以上版本</p> <p>电源 DC5V±5%（USB3.0 接口），4.5WMAX</p> <p>工作温度和湿度工作温度-10℃~45℃，湿度小于 90%（无凝结）</p>	台	1	
6	学生实验桌	<p>规格：1200*600*780mm（±5mm）</p> <p>1. 台面：采用总厚度≥12.5mm 厚的陶瓷板</p> <p>2. 桌体：全部采用钢制作，钢的厚度不少于 2mm，工字结构，整体无任何晃动。</p> <p>3. 桌架整体采用高强度钢制成，壁厚不少于 2mm。</p> <p>4. 桌腿三段式结构设计高度螺丝连接，下桌腿还增加了一条钢板增加下桌腿的重量让下半部分重心更稳固。</p> <p>5. 上腿规格：长 565mm，宽 60mm，高 25mm，采用长方体形状有更好的稳定性和承重能力，壁厚 3mm。</p> <p>6. 下腿规格：长 585mm，宽 60mm，高 48mm，采用长方体形状有更好的稳定性和承重能力，壁厚 3mm。</p> <p>7. 前横梁规格：长 1173mm，宽 22mm，高 50mm，壁厚 1.5mm。</p> <p>8. 中横梁规格：长 1094mm，宽 22mm，高 48mm，壁厚 1.5mm。</p> <p>9. 后横梁规格：长 1173mm，宽 22mm，高 50mm，壁厚 1.5mm。</p> <p>10. 加强横梁规格：长 1075mm，宽 120mm，高 40mm，壁厚 1.5mm，采用椭圆形支撑更稳承重能力更强。</p> <p>11. 课桌还配备了两个注塑一体的桌斗，规格为长 430mm，宽</p>	张	28	

		<p>290mm，高 180mm，厚 5mm。</p> <p>12. 下桌腿接触地面部分配备了脚垫（规格：D43xM8xL25），脚垫采用圆形，可以使得脚垫与地面的接触面积大，放置的时候更平稳，pp 塑胶材质的脚垫在移动桌子时不会损坏地板。</p> <p>13. 材质达到 E1 环保要求。</p>			
7	全钢水槽柜	<p>水槽台（全钢结构）：规格：490*585*750mm 柜体框架采用优质 1.0mm 镀锌钢板，板材均采用高品质 1.0mm+/-0.07mm 的镀锌钢板，拉力强度>270N/mm²，经激光切割、数控折弯压弧，柜前方为凹形设计，上部凸出中部凹陷底座斜波支撑凸出，经酸洗磷化及环氧树脂户外粉喷涂处理，具备较强抗氧化和防腐、耐酸碱承重性。单面设计检修门。水柜门面板：采用 1.0 冷轧钢，表面经过时效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。水槽：采用 PP 改性材料，塑料注塑模一次性成型，其规格 600*500*350mm，耐强酸强碱耐<80℃有机溶剂并耐 150℃以下高温，外型简约美观。下水系统：采用 PP 材质专用连接管，配有防虹吸，防阻塞装置，水槽后方内置防溢水装置，防止废水外溢出台面，排水口内置一个防堵下水锥形网孔漏斗。提供有资质的第三方检测机构出具的产品合格检测报告。。</p>	个	14	
8	三联水嘴	<p>鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：</p> <p>1. 主体：加厚铜质；</p> <p>2. 涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射；</p> <p>3. 陶瓷阀芯 90° 旋转，使用寿命开关 50 万次，静态最大耐压 20 巴；</p> <p>4. 经久耐用，不会出现渗水、断裂现象；</p> <p>5. 鹅颈管可 360° 旋转；</p> <p>6. 开关旋钮：高密度 PP；</p> <p>实验室水嘴技术性能要求需满足依据 GB 25501-2019《水嘴水效限定值及水效等级》，</p> <p>流量均匀性：流量均匀性应不大于 1.0L/min；水嘴水效等级：2 级，最大流量：不大于 5.0L/min；水嘴节水评价：2 级，最大流量：不大于 5.0L/min。提供有资质的第三方检测机构出具的产品合格检测报告。。</p>	个	15	
9	学生凳	<p>1、整体规格：φ 300×450-500 mm。</p> <p>2、凳面材质：采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型，凳面规格：面 φ 300 mm×厚 30 mm，凳面表层有颗粒凸起花纹，起到按摩抗疲劳作用防滑，圆凳有螺杆旋转高低调节升降功能，调节范围 450 mm-500 mm 自由调节。</p> <p>3、凳脚架：四支凳脚采用椭圆形无缝钢管，规格 34×17×1.7 mm，凳面钢板托盘，使凳子更加稳固。</p> <p>4、脚垫采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型，凳脚着地防止防滑和保护地板划痕。5、材质达到 E1 环</p>	条	56	

		保要求。			
10	智能控制柜	<p>1、整体尺寸不大于：450mm×200mm×900 mm(±5 mm)；箱体厚度为 1.2 mm SPCC 冷轧钢板，表面光滑，不易变形，强度高特点，钣金折弯成型，表面经酸洗磷化处理，静电喷涂环保粉末高温处理工艺，无有害物质，具有防腐性高。</p> <p>2、控制箱体分二段式结构设计，柜上端为电气设备安装层，下端为控制操作屏系统</p> <p>3、风机控制系统：重载矢量控制变频器 1 个，功率 5.5KVA，额定输入电压：三相 380V，±15%；额定输入频率：50/60HZ。</p> <p>4、控制功能：数码显示、移位、编程、运行、正传切换、数值加减无极调速、停止复位。</p> <p>A. 技术要求：采用集成 IGBT 模块，PLC 运行，RS485 通讯，智能设计参数，多段速运行，自动节能控制，自动稳压、宽电压设计、多种控制模式，</p> <p>B. 特点：瞬间电机保护，电机转速调节、自动检测负载电流调整输出电压，</p> <p>C. 九大保护电机：过载、过热、过压、欠压、过流、缺相、接地、短路、失速等保护。</p> <p>5、3P 电源总开关一组，学生总控 2P 漏电保护器一组，220V 电源插座三组，</p> <p>6、摇臂控制系统：教师通过控制箱或移动设备对全室摇臂进行单独或分组控制（上升、下降或暂停，上升或下降到底后摇臂会自动停止）。</p> <p>7、电源控制系统：教师通过控制箱或移动设备对全室 220V 高压及 0-30V 低压进行单独或分组控制。</p> <p>8、照明控制系统：教师通过控制箱或移动设备对全室照明进行单独或分组控制；</p> <p>9、供排水控制系统：供水系统：每个学生终端配置一组水流检测传感器，当供水时自动进行排水控制；摇臂下方配有插拔式自动锁紧供水接口，接口与学生水槽柜之间通过优质硅胶软管连接，即插即用，用完拔下收起即可。排水系统：排水由智能化控制系统集中控制，摇臂下方配有插拔式自动锁紧排水接口，接口与学生水槽柜通过具有耐酸、耐碱、耐腐蚀功能的优质硅胶软管连接，即插即用，用完拔下收起即可，供排水管具有到位检测功能，水管未拔下，摇臂不能收起（防摇臂误操作收起检测系统）。</p> <p>10、单片机控制器及功能扩展模块 1 套，单片机保护模块 1 个，急停控制系统 1 套；配有关键安全系统既长时间不操作，自动切断总电源。电源分组控制系统 1 套、照明分组控制系</p>	台	1	

		<p>统 1 套、供排水分组控制系统 1 套。</p> <p>11、智能控制柜金属喷漆涂层理化：硬度\geqH；冲击高度 400mm 无剥落、裂纹、皱纹；耐腐蚀 100h 内无鼓泡、无锈迹。提供有资质的第三方检测机构出具的产品合格检测报告。</p>			
11	智能控制平台	<p>1、规格：\geq10 寸高分辨率一体屏幕，集中控制系统，可执行各选项控制；</p> <p>2、实现功能：</p> <p>2.1、摇臂控制操作；</p> <p>2.2、电源控制操作；</p> <p>2.3、照明控制操作；</p> <p>2.4、给排水控制操作；</p> <p>2.5、通风控制操作。</p>	套	1	
12	app 吊装控制系统	<p>微信小程序 APP 集中控制系统，可执行各选项控制 1、摇臂控制：对全室摇臂进行单独或分组控制（上升、下降或暂停，上升或下降到底后摇臂会自动停止），具有防卡，防夹功能</p> <p>2、电源控制：对全室 220V 进行单独或分组控制；3、照明控制：对全室照明进行单独或分组控制。</p>	项	1	
13	温湿度探测系统	<p>系统控制箱内配置精密温湿度传感器，实时监测室内的温度和湿度，实时显示当前环境的温度和湿度，为舒适的室内环境提供实时数据参考</p>	项	1	
14	火光烟雾系统	<p>本系统支持对火光及烟雾进行实时监测，火光烟雾传感器操作，可通过接收器采用传感器读取数据库内容，可在屏幕上显示数据</p>	项	1	
15	手机语音控制 (APP 控制系统)	<p>微信小程序语音控制，对语音识别说相应的指令即可控制主控台发送相应的动作指令，语音可控制交直流电压输出，高压输出，各组锁定，比如语音摇臂风管下放，语音电源电压 12V，就可控制开启摇臂的放下，电压也就输出 12V 音控制，对语音识别器说相应的指令即可控制主控台发送相应的动作指令，语音可控制交直流电压输出，高压输出，各组锁定，比如语音摇臂风管下放，语音电源电压 12V，就可控制开启摇臂的放下，电压也就输出 12V</p>	项	1	
16	吊装主体框架	<p>1、主框架尺寸：长 1700*宽 620*高 300mm (\pm5mm)，采用 1.8MM-3mm 厚国际新型复合材料，经高温模压工艺一次成型，表面光滑，环保无毒、生产工业采取四面模块化组合，模块化安装、安装简单、维修更换便捷。</p> <p>2、特点：具有优良的电气绝缘性、耐腐蚀性、机械性能、优异的耐紫外线抗老化性能及阻燃性可达到 FV0 级，使用寿命长，永不变色之特性。能有效保护主体内结构部件供应系统的安全</p> <p>3、堵头椭圆形结构，边框带有氛围灯光。承重骨架采用优质工业级高强度型材经 CNC 精加工成型，质量轻、强度高、耐腐蚀、结构稳定。</p> <p>4、动力选用了优良的超静音安全低压直流 24V 低压电机动力，摇臂采用规格大小为 70*55MM 椭圆形，厚度 1.5MM 优质</p>	套	7	

		铝合金挤压成型，动力装置和主体结构模块化组合，安装维护便捷，运行无噪音。			
17	顶装固定支架护罩	SPCC 冷轧钢板经激光切割、数控冲压、数控折弯成型，生产工业采取模块组合，便于安装，外观流线形设计，简洁美观，表面经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理，耐腐蚀。	只	14	
18	智能摇臂升降系统	<p>1、顶装摇臂动力装置系统：控制接收信号为远程智能手动和触摸远程无线操作功能，动力选用了超静音安全低压直流 24V 低压电机动力，摇臂采用优质铝合金挤压成型；</p> <p>2、摇臂连接座：采用铝合金模具压铸经 CNC 加工成型，动力装置和主体结构模块化组合，安装维护便捷；</p> <p>3、升降摇臂圆柱：采用规格 $\Phi \geq 65\text{mm}$；壁厚 $\geq 1.5\text{mm}$；长度 $\geq 650\text{mm}$ 铝合金材料，管内水电隔离设计，经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理，耐腐蚀；集成于吊装箱体内部，随摇臂面板一起升降，在实验需要时可和通风吸风罩模块进行一起降下，不使用时一起收于吊装内，老师授课时不挡学生视线；</p> <p>4、学生电源单元交换机：</p> <p>4.1 通讯控制单元：由通讯总线接收总控单元的各种命令，来执行各种动作；</p> <p>4.2 摇臂控制单元：采用闭环控制由上、下限检测开关控制；</p> <p>4.3 低压供电单元：直流电源采用硬件，软件双重保护。交流电源采用隔离检测保护电路；</p> <p>4.4 高压供电单元：漏电保护，急停停止电路；</p> <p>4.5 供水控制单元：水位检测来控制电机启停，实时排水；</p> <p>4.6 照明控制单元：远程开启关闭，内置独立 140VA 隔离电源变压器，分组控制学生端低压输出，带分组接线口；</p> <p>4.7 状态指示单元：各种状态指示。</p>	个	14	
19	智能控制电源供应模块	接收智能化控制系统控制，内含新国标 5 孔插座。可以分组或独立控制电源供给。	组	14	
20	教室讲台电源供应模块	<p>1、教师主控型，学生低压电源都可接收主控电源发送的锁定信号，在锁定指示灯点亮后，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时，学生自己无法操作，这样可避免学生的误操作。可以分组或独立控制；</p> <p>2、学生电源采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的 PC 亮光薄膜面板，学生电源的控制采用按钮式按键，可以随意设置电压，贴片元件生产技术，微电脑控制，采用 4 寸液晶显示电源学生交直流电压；</p> <p>3、学生交流电源通过上下键 0~24V 电压，最小调节单元可达 1V，额定电流 2A；</p> <p>4、学生直流电源也是通过上下键选取，调节范围为 1.5~24V，分辨率可达 0.1V，额定电流 2A。当学生按举手按钮时，教师控制端语音播报定位学生位置序号。</p>	组	28	
21	学生实验电源供应模块	采用 485 网络模块接口。	组	14	

22	急停控制系统	成化控制系统，出现故障或现场有需要时紧急制动，确保实验操作时的安全性。	组	14	
23	供电线路	2.5mm ² ，模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用 2.5mm ² 电线进行系统布线（国标免检产品）。	项	1	
24	智能照明	1270*60MM 接收智能化控制系统控制，采用 LED 灯珠，设计安装磨砂透明均光板，不仅能使光线扩散均匀更能起到安全防护作用。	套	14	
25	自动给排水系统	自动排水模块 1 组、水模拟量控制器 1 组、电源控制器 1 套、水壶一个、水泵一个，自动保护系统 1 组。所有排水由智能化控制系统集中控制，三联高低位龙头处设置排水接口，接口与学生水槽柜采用优质硅胶软管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能）连接，接口均采用自动锁紧插拔式连接方式（接头最高工作压力 1.0MPa 时无泄漏现象，拔掉时没有污水流出，用时接上，不用时可收起。当学生水槽柜量达到一定值时系统自动排水、污水经过连接管排至顶部排水管总管后流出，当水槽柜污水排净后排水系统自动关闭。控制系统设置一键排空功能，可一键将管道内所有的污水排空。	套	14	
26	给排水快速接口	给排水接口采用 PVC 材质，用于实验桌给排水接口，学生实验桌给排水接口。	套	14	
27	给水管路	给水主管选用 $\Phi 20-32\text{mmPP-R}$ 给水管，模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。	项	1	
28	排水管路	排水管选用加厚 $\Phi 50-75\text{mmPVC-U}$ 国标管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能），模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。	项	1	
29	系统调试	1、吊顶式安装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、室内通风系统调试； 5、给排水调试； 6、供电系统调试； 7、照明系统调试。	项	1	
30	系统安装辅件	采用双槽钢横梁吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节。主要辅件有：三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	项	1	
31	万向伸缩吸风罩	1、伸缩圆管采用铝合金材料，表面和管内工艺经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理，耐腐蚀。规格：第一段外管 $\Phi 81$ ；第二段外管 $\Phi 72$ ；圆管壁厚为 1.5mm，第三段采用定向风管软管采用硬质工程 ABS 材料，规格：直径 $\Phi 63$ ，壁厚 3.5mm，管头内壁连接处采用工程 ABS 材料密封卡扣，使用温度-10度至 100度，随意弯曲定向，三节伸开最大范围 1300mm；收缩最小 540mm；伸缩顺畅。 2、关节：与吊装主体连接处关节采用高强度工程 BAS 模具注塑成型，使摇臂实现 90° 旋转。 关节密封圈：不易老化之高密度橡胶。	个	28	

		<p>3、风罩固定柄：高强度工程 BAS 模具注塑成型，两段设计有双卡口，使用完毕把双卡口扣与伸缩管第一节管卡扣紧，摇臂一起收藏到整体吊装内。</p> <p>5、伞形吸风罩采用进口非晶硅胶，无毒环保、耐化学性好、不易老化，规格：Φ160mm 高 75mm。</p>			
32	万向吸风罩	<p>关节：可 360 度旋转调节方向，易拆卸、重组及清洗</p> <p>关节密封圈：不易老化之高密度橡胶</p> <p>关节弹簧装置：防下垂、下滑、松动.</p> <p>关节松紧旋钮：高密度 PP 材质，内嵌不锈钢轴承，与关节连接杆锁合</p> <p>气流调节阀：手动调节外部阀门旋钮，控制进入之气流量</p> <p>拱型/杯型集气罩：高密度 PP/PC 材质</p> <p>固定底座：非粘接而成，模具注塑一体成型，牢度强，不脱底</p> <p>固定底座：非粘接而成，模具注塑一体成型，牢度强，不脱底</p>	个	1	
33	室内通风系统（直径 200mm）	<p>采用 PVC 风管，具有耐酸碱性能。</p> <p>规格：主风管直径 200mm，支风管直径≥110mm。管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。</p>	项	1	
34	室内通风系统（直径 400mm）	<p>采用 PVC 风管，或 PP 焊接管具有耐酸碱性能。</p> <p>规格：主风管直径 400mm。管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。</p>	项	1	
35	风机	<p>6#离心风机 5.5KW，转速 1450r/min，流量 10602-21204M³/h，全压 1150-748Pa，噪声符合国家标准，风机外壳和叶轮均采用模具一次成型。配橡胶减震器用于消除专用通风机引起的震动，配防雨帽，PP 材质，主要用于对专用通风机的防护。</p>	套	1	
36	消音器	<p>Φ400*1000mm, PP 材质，内置隔音棉等隔音装置，确保通风室外噪音小于 50 分贝。</p>	套	1	
37	风机软连接	<p>Φ600-Φ400mm, pp 材质。进出口接头采用柔性材质，消除因震动引起的微量错位对风机的影响。</p>	套	1	
38	风机控制线	<p>国标：采用交联聚乙烯绝缘、铝塑带绕包总屏蔽、低烟无卤聚烯烃内衬层、钢丝铠装、低烟无卤聚烯烃护套耐火计算机对绞控制电缆。电缆的额定电压 300/500V，电缆长期工作温度-30~90℃，电缆敷设温度不低于 0℃，WDZCN-DJYJP3YP3VR-33 电缆弯曲半径不小于电缆直径的 12 倍，低烟无卤成束阻燃型电缆燃烧时析出气体中 HCL 含量≤100mg/g。</p>	项	1	
39	实验室配套装修	<p>实验室配套装修：一、PVC 地胶地面（1、4 厚自流平找平；2、3.0 厚 PVC 塑胶卷材面层；）二、瓷粉乳胶漆墙、顶面（1、刷腻子两遍，找平磨光；2、乳胶漆一底两面；）三、石膏板吊顶（1. Φ6mm 钢筋吊杆，双向中距≤1200mm；2. 轻钢承载龙骨 C38*12*1.0mm，间距≤1200mm，轻钢主龙骨 T24*38*0.27*0.27mm；3. 12 厚装饰石膏板；）四、铝扣板吊顶（1. Φ6mm 钢筋吊杆，双向中距≤1200mm；2. 轻钢承载龙</p>	项	1	

		骨 C38*12*1.0mm, 间距≤1200mm, 副龙骨(专用)间距 600mm; 3. 面层: 600*600mm 铝方板面层, 厚度 0.8mm;) 五、电路、 灯具、水路安装(2.5 平方线、4.0 平方线、6.0 平方线、 600*600mmLED 平板灯、7.5 寸孔灯、50 管、110 管、25 管)			
40	全钢水槽 柜	水槽台(全钢结构): 规格: 490*585*750mm 柜体框架采用 优质 1.0mm 镀锌钢板, 板材均采用高品质 1.0mm+/-0.07mm 的镀锌钢板, 拉力强度>270N/mm ² , 经激光切割、数控折弯压 弧, 柜前方为凹形设计, 上部凸出中部凹陷底座斜波支撑凸 出, 经酸洗磷化及环氧树脂户外粉喷涂处理, 具备较强抗氧 化和防腐、耐酸碱承重性。单面设计检修门。水柜门面板: 采用 1.0 冷轧钢, 表面经过时效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。水槽: 采用 PP 改性 材料, 塑料注塑模一次性成型, 其规格 600*500*350mm, 耐 强酸强碱耐<80℃有机溶剂并耐 150℃以下高温, 外型简约 美观。下水系统: 采用 PP 材质专用连接管, 配有防虹吸, 防 阻塞装置, 水槽后方内置防溢水装置, 防止废水外溢出台面, 排水口内置一个防堵下水锥形网孔漏斗。投标人需提供 2021 年全钢独立水柜检验报告复印件。	张	1	
41	准备桌	1. 规格: 2400*1200*780mm (±5mm) 2. 台面: ≥12.7mm 厚双面理化膜实芯理化板。台面需倒圆 边, 经机械打磨, 表面光滑平整, 需具有耐强酸碱、防腐、 防静电、耐辐射、耐磨、抗污染、易清洁、耐冲击、耐高温、 防水、防火等特点。 3. 桌身: 立柱采用铝合金拉伸椭圆管设计, 笔直支撑。嵌入 上下铸铝脚内, 后端配备加固支撑梁, 背部档水板、前横梁 采用挤出铝合金型材, 各部分连接设置卡位, 各部分连接用 高强度内六角螺丝连接, 表面经静电喷涂高温固化处理。便 于组装及拆卸, 外观圆润简洁美观, 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。 4. 书包斗: 采用 ABS 注塑一体注塑成型尺寸 440*345*128mm, 镂空设计, 便于清理, 前端设置挂凳卡口, 方便教室地面卫 生清洁。 5. 桌脚配有可调整底脚, 设置专用孔位可与地面固定, 配有 ABS 脚套装饰盖。提供有资质的第三方检测机构出具的产品 合格检测报告。 6. 材质达到 E1 环保要求。	张	1	

42	仪器柜	<p>规格：1000×500×2000mm（±5mm）</p> <p>1、整体采用环保型 ABS 塑料一次性注塑成型，层板采用 2.5mm 厚双面环保型 PP 改性塑料，耐强酸碱及有机溶剂，内设加强筋。</p> <p>2、柜体：榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，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。</p> <p>3、上部为 ABS 工程塑料镶装玻璃对开门，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。</p> <p>4、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。</p> <p>5、门板与侧板并安装有防盗插销，防止从外部撬开柜门。</p> <p>6、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。</p>	个	15	
43	药品柜	<p>整体规格：1000mm（L）×500mm（W）×2000mm（H）</p> <p>整体采用环保型 ABS 塑料一次性注塑成型，层板采用 2.5mm 厚双面环保型 PP 改性塑料，耐强酸碱及有机溶剂，内设加强筋。柜体：榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，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 工程塑料镶装玻璃对开门，带锁、内嵌式塑料扣手，尼龙塑料铰链，高强度耐磨，防水、永不生锈，内设 PP 改性活动隔板 2 块。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；门板与侧板并安装有防盗插销，防止从外部撬开柜门。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。PP 台阶一个，方便药品和药剂的摆放。</p>	个	10	
44	供排水系统	<p>1、进水管采用优质 PP-R 管，主管直径 20mm。</p> <p>2、排水管采用优质 PVC-U 管，管直径 50mm。</p> <p>3、弯头、直接、三通、外丝管套、生料带、PVC 管胶水等。</p> <p>4、上水管采用不锈钢波纹管编织软管，长度不小于 75cm，下水管采用优质硅胶接口 PVC 软管。</p>	室	1	
45	电气管线	<p>1、电工管采用 PVC-U 管，管直径 20mm，直接、管卡、电工胶布等。根据实验室实际，也可采用铝合金或不锈钢地面走线槽。</p> <p>2、主干电源线采用 4mm 多芯铜质护套线。3、支干电源线采用 2.5mm、1.5mm 多芯铜质护套线。</p>	室	1	
初中化学仪器 配备 1 批					

1	钢制黑板	<p>1. 尺寸及要求: 不小于 900mm×600mm, 双面, 黑板提手在长边边框中间安装牢靠, 挂起或提拿时无明显歪斜;</p> <p>2. 钢制双面黑板, 书写面为镀锌冷轧钢板制造, 两钢板间为人造板, 并与金属板粘结牢固;</p>	块	1	
2	学生电源	<p>1. 输出电压: 1. 5V~9V 直流稳压输出, 每 1. 5V 一档共六档; 额定电流: 1. 5A。电压偏调: $\pm(2\%U_{标}+0.1V)$;</p> <p>2. 直流输出端子采用 $\Phi 4mm$ 铜芯插座或行程不小于 4mm 的铜接线柱;</p> <p>3. 有过载显示、过载保护和复位按钮: a. 直流稳压输出有过载保护。b. 电源的直流输出电流等于或小于其额定输出电流时, 电源应正常工作, 当输出电流在额定输出电流值的 1. 05~1. 5 倍时, 电源应能过载保护。电源输出端应能直接点亮额定电流等于电源额定输出电流的白炽灯。c. 各档输出电路短路时应能自动关断。</p> <p>4. 连续工作时间不少于 8h。</p>	台	28	
3	教学电源	<p>1、输出电压: 交流输出, 2V~12V, 每 2V 一档, 共六档; 直流稳压输出, 1. 5V、3V、4. 5V、6V、9V、12V, 共六档;</p> <p>2、额定电流: 交流输出时 5A, 有过载保护; 直流输出时 2A, 有过载保护;</p> <p>3、机箱及面板: 面板尺寸 238mm×108mm, 面板材料采用金属底板。面板有接线柱、方形红色按断按钮、方形绿色按开按钮及 0V~15V 直流电压表;</p> <p>4、机箱采用金属材料, 表面喷塑蓝色, 面板与机箱采用橘黄 ABS 围框隔离;</p> <p>5、机箱外壳 246mm×200mm×116mm;</p> <p>6、连续工作时间 8h。</p>	台	1	
4	溶液导电演示器	<p>1、产品由示教版、电极电线、容器、灵敏电流计等组成;</p> <p>2、示教电路版用塑料制成。面板上带有指示用灯泡和开关;</p> <p>3、电极采用耐酸、碱、盐的导电材料制成;</p> <p>4、容器为耐酸、碱、盐的透明材料制成;</p> <p>5、为进行比较实验, 容器数量为 5 个;</p> <p>6、产品的电源电压为直流 6V。</p> <p>7、参照 JY0001-2003 《教学仪器设备产品的一般质量要求》标准, 满足以下 3 项要求: 7-1、教学仪器设备产品的外观要造型美观、色彩协调、规整光洁。表面不应有明显的擦伤、划痕和碰撞的坑疤; 7-2、教学仪器设备产品的面板要规整清洁, 色调柔和, 文字、字母、符号应规范, 字迹清晰, 标题醒目且不易脱落。表面不应有擦伤、划痕和污渍; 7-3、塑料件表面应平整清洁, 不应有划痕、溶迹、缩迹, 不应有气泡、烧粉和夹生, 边缘不应有毛刺、变形、破边和凹凸不平, 不应有明显的浇口飞边。且其检测结果均为与标准要求一致。</p> <p>8、参照 GB21027-2020 《学生用品的安全通用要求》标准, 可迁移元素 mg/kg (镉、钡、铬、汞、砷、镉、铅、硒) 其</p>	台	8	

		检测结果合格			
--	--	--------	--	--	--

第六中学

序号	物品名称	参数技术要求	单位	数量	备注
化学吊装实验室-连体式(40座)1间					
1	智能控制柜	<p>1、整体规格：556×210×700 mm(±5 mm)；箱体采用冷轧钢板折弯成型，表面经酸洗磷化处理，静电喷涂环保粉末高温处理；</p> <p>2、控制箱体内分段式结构设计，柜上端为电气设备安装层，输入输出数显电压电流表，风机工作指示灯；</p> <p>3、控制功能：数码显示、移位、编程、运行、正传切换、数值加减无极调速、停止复位；</p> <p>4、采用集成 IGBT 模块，PLC 运行，RS485 通讯，智能设计参数，多段速运行，自动节能控制，自动稳压、宽电压设计、多种控制模式；</p> <p>5、具备瞬间电机保护，一键调节电机转速、自动检测负载电流调整输出电压；</p> <p>6、具备过载、过热、过压、欠压、过流、缺相、接地、短路、失速等保护；</p> <p>7、具备 3P 电源总开关，学生总控 2P 漏电保护器，220V 电源插座；</p> <p>8、摇臂控制系统：对吊装设备摇臂进行单独或分组控制；</p> <p>9、电源控制系统：对吊装设备 220V 高压及 0-30V 低压进行单独或分组控制；</p> <p>10、照明控制系统：对吊装设备照明进行单独或分组控制；</p> <p>11、三相额定电流 100A 断路器总开关 1 组；三相风机断路器开关 1 组，学生总控 2P 漏电保护器一组，交流电源开关 1 组，单片机控制器及功能扩展模块 1 套，单片机保护模块 1 个；五孔插座 2 组。提供有资质的第三方检测机构出具的产品合格检测报告。。</p>	套	1	
2	智能控制平台	<p>1、规格：≥10 寸高分辨率一体屏幕，集中控制系统，可执行各选项控制；</p> <p>2、实现功能：</p> <p>2.1、摇臂控制操作；</p> <p>2.2、电源控制操作；</p> <p>2.3、照明控制操作；</p> <p>2.4、给排水控制操作；</p> <p>2.5、通风控制操作。</p>	套	1	

3	学生分组控制系统	<p>1、可控制总电源的开关；可控制学生实验用低压直流电源（0-30V）；</p> <p>2、可显示当前温度、相对湿度及当前时间；同时还可控制电/灯的开启与关闭等；</p> <p>3、移动设备与智能控制屏可以同步操作；</p> <p>4、配温湿度及时间监视系统；</p> <p>5、产品符合国标《电子电气产品中限用物质的限量要求》，检测内容至少包含：标志、电压调节范围 AC/DC、内部导线连接、电压指示精度±2V 内。提供有资质的第三方检测机构出具的产品合格检测报告。。</p>	套	1	
4	智能故障警示系统	<p>1、可由老师选择性设置是否有语音输出，可播报设置电压、照明、风速信息、摇臂信息、及其它提示信息，当定时关机时间即将到达时会自动语音提示，防止计算机或电脑断电导致数据丢失，有预留时间处理断电前的数据保存与整理工作；</p> <p>2、当低压电源有过流或短路时，电路实现过载保护功能，此时界面提示过载，且有声音提示，随后应检查实验电路或负载是否正确，排除问题后可按任意按键实现电源复位。</p>	套	1	
5	急停控制系统	集成化控制系统，出现故障或现场有需要时紧急制动，确保实验操作时的安全性。	套	1	
6	智能摇臂控制	<p>1、顶装摇臂动力装置系统：控制接收信号为远程智能手动和触摸远程无线操作功能，动力选用了超静音安全低压直流 24V 低压电机动力，摇臂采用优质铝合金挤压成型；</p> <p>2、摇臂连接座：采用铝合金模具压铸经 CNC 加工成型，动力装置和主体结构模块化组合，安装维护便捷；</p> <p>3、升降摇臂圆柱：采用规格 $\Phi \geq 65\text{mm}$；壁厚 $\geq 1.5\text{mm}$；长度 $\geq 650\text{mm}$ 铝合金材料，管内水电隔离设计，经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理，耐腐蚀；集成于吊装箱体内，随摇臂面板一起升降，在实验需要时可和通风吸风罩模块进行一起降下，不使用时一起收于吊装内，老师授课时不挡学生视线；</p> <p>4、学生电源单元交换机：</p> <p>4.1 通讯控制单元：由通讯总线接收总控单元的各种命令，来执行各种动作；</p> <p>4.2 摇臂控制单元：采用闭环控制由上、下限检测开关控制；</p> <p>4.3 低压供电单元：直流电源采用硬件，软件双重保护。交流电源采用隔离检测保护电路；</p> <p>4.4 高压供电单元：漏电保护，急停停止电路；</p> <p>4.5 供水控制单元：水位检测来控制电机启停，实时排水；</p> <p>4.6 照明控制单元：远程开启关闭，内置独立 140VA 隔离电源变压器，分组控制学生端低压输出，带分组接线口；</p> <p>4.7 状态指示单元：各种状态指示。</p>	套	10	
7	高压电源模块	新国标五孔插座，接收教师端 220v 实验用电。	套	40	

8	低压电源模块	<p>1、采用阻燃级 ABS 材质一次性注塑加工成型；</p> <p>2、模块内部采用双层设计，模块内部采用双舱体设计；</p> <p>3、学生电源采用 PC 亮光薄膜面板，双界面操作，控制采用功能按钮，数字键盘输入；</p> <p>4、电路板采用贴片元件生产技术，微电脑控制，交直流输出：直流稳压输出：0-16V，额定电流 2A；16-30V，额定电流 1A。最小调节单元 0.1V。交流电压输出：0-18V，额定电流 2A；18V-30V，额定电流 1A。最小调节单元 1V。交直流电源具有过载保护智能检测功能，设置“过载”图标提示。采用按钮复位功能免除反复过载冲击负载。学生高压电源可接收主控电源发送的锁定信号，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时，学生自己无法操作。老师端可以分组或独立控制；</p> <p>5、拓展部分：设有保险模块、急停装置模块、二组 485 网络模块接口；</p> <p>6、急停控制装置：采用独立控制软件控制，通过急停按钮给出信号源，由智能控制软件自动处理分析；</p> <p>7、产品需满足以下要求</p> <p>7.1、JY 0002-2003《教学仪器设备产品的检验规则》</p> <p>7.2、JY/T 0374-2004《教学实验室设备电源系统》</p> <p>7.3、JY 0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》</p> <p>7.4、GB/T 2423.1-2008《电工电子产品环境试验第二部分：试验方法 a:低温》</p> <p>7.5、GB/T 2423.2-2008《电工电子产品环境试验第二部分：试验方法 b:高温》</p> <p>7.6、GB/T 2423.3-2016《环境试验第 2 部分：试验方法试验 Cab:恒定湿热试验》</p> <p>7.7、GB/T 13379-2008《视觉工效学原则 室内工作场所照明》。</p>	套	20	
9	智能给排水系统	<p>1、多功能集成系统水槽+C13</p> <p>1.1 整体规格：500 mm（±10 mm）×600 mm（±10 mm）×1080 mm（±10 mm）；</p> <p>1.2 结构特点：水槽滴水架、柜体、下柜组合式结构。水槽面部下沉式构造，台面设有预留安装紧急洗眼器余位口、可装洗手液瓶，水槽内部设有一个防溢水口，底部后侧有不锈钢点状的沥水点，底部有滤网，柜体左右两侧设有把手位，底座带有可调脚；</p> <p>1.3 水槽和滴水架注塑模具一次成型无缝链接，采用环保型 PP 改性材料，无臭无毒、耐强酸碱，水槽内规格 420×330×240 mm，滴水架规格 480×120×300 mm；滴水架正面设有八条试管位，滴水架顶部面上设有一个规格：180×55×60 mm，给、排水、电源快速接头带防尘盖收纳盒；</p> <p>1.4 水槽内配有阶梯型 304 不锈钢溢水板，规格：415×22 mm；</p>	套	10	

		<p>1.5 柜体材料采用环保型 ABS 工程塑料注塑成型，柜体后面和下柜后面设有两扇检修门，推拉挂锁设计；</p> <p>6、下柜部箱体采用 ABS 工程塑料磨具一次成型，耐酸碱。底部装有可调脚；</p> <p>7、废水自动排水系统</p> <p>7.1、废水储水箱，规格$\geq 450 \times 280 \times 165$ mm，采用材料 PE 聚乙烯，注塑模具一次成型，无臭无毒、耐强酸碱、抗老化。废水储存箱配有内置防臭芯，防止废气与废水倒灌；</p> <p>7.2、废水箱内装防腐水位控制器液位开关，传感器检测到水位达到容量高度会自动开启排水功能；</p> <p>7.3、耐酸碱环保增压水泵，外壳材料：PPS+PA66，功率 40W，工作电压 24V，流量 10L/MIN，最大静态扬程 8M；无毒、无味、无重金属，具有缺水保护、空转保护、堵转保护、卡死保护、防漏电、防腐蚀、防空转，自带止回阀等功能；</p> <p>8、定制三联水嘴</p> <p>8.1、结构：三联（一高二低）带有三个陶瓷阀芯，ABS 手柄，鹅颈管可 360° 随意旋转；</p> <p>8.2、材质：主体黄铜材质，表面经高亮度环氧树脂喷涂，耐腐蚀，耐热，使用寿命开关 50 万次；</p> <p>8.3、规格：≤ 245 mm\times145 mm\times375 mm，鹅颈、低位铜管 ϕ 16mm；</p>			
10	给排水快速接口	<p>1、给排水接头采用 PVC 材质，具有耐酸碱，拔插轻松，不生锈；即插即用，带自动锁紧插功能带自动止水功能。</p> <p>2、给排水管采用金属包塑编织风暴软管，管外部由 PVC 包塑，中层有 8 股 304 不锈钢丝抱箍，内管加厚三元乙丙橡胶材料，抗老化、防爆裂、防生锈。</p> <p>3、给水管选用国标 ϕ 25mmPPR 管，排水管选用加厚 ϕ 50mmPVC 管，给水管采用专用 PVC 胶联接。</p>	套	10	
11	电源供应线路	<p>1、控制柜端供电线路：使用 4 平方电缆线从教室总电源箱连接至控制柜电源，外套 PVC 线管，预留 380v 线路；</p> <p>2、学生端供电线路：使用 1.5 平方和 1 平方电缆线穿 PVC 线管，连接所有学生电源端。</p>	组	5	
12	万向吸风模块	<p>1、风管：材质：铝合金，管径 63mm，表面喷砂氧化处理；</p> <p>2、关节连接杆：高强度钢；</p> <p>3、松紧旋钮：高强度合金材质，表面喷塑处理，内嵌不锈钢轴承，与关节连接杆锁合；</p> <p>4、固定底座：高密度 PVC 材质，备为通风系统的学非粘接而成，模具注塑一体成型；</p> <p>5、拱形集气罩：形状如喇叭口，具有阻燃、耐腐蚀等功效；</p> <p>6、集气罩连接帽：连接帽连接紧固，螺纹无滑牙、烂牙等现象；</p> <p>7、扭簧：扭簧材质弹簧钢表面抗氧化处理；</p> <p>8、关节：高密度 pp 材质，表面磨砂处理，可 360° 旋转调节方向；</p>	组	20	

		9、旋转角度：集气罩吸气角度 360 度任意转停；			
13	智能灯光照明装置	1、智能照明灯光模块；2 个 LED 吸顶模组，每组内置 2 条功率 24V 标准 LED 灯带，外罩由铝合金挤压型材，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理； 2、灯板采用 2.0mm 厚 PC 光扩散板，符合视觉工效学原则及室内工作场所照明。模块化安装，维修便捷。所有灯光模组由独立控制软件系统控制，可以根据实际照明需求进行 2 个模组关闭及开启功能。	组	5	
14	系统主体框架	1、整体外腔体，规格： $\geq 1730 \times 680 \times 300\text{mm}$ ；采用新型复合材料，经高温模压工艺一次成型，环保，四面模块化组合； 2、承重骨架：承重骨架采用工业级高强度铝型材经 CNC 精加工成型，质量轻、强度高、耐腐蚀、结构稳定； 3、内胆箱体：动力底座采用高强度铝铜合金板经 CNC 精加工成型，动力轴采用 SUS304 不锈钢棒材经 CNC 及数控车床加工成型。承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀； 4、系统安装辅件：采用固定吊装方式。主要辅件有：矩形钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	组	5	
15	系统框架外观装饰模块	1、安装盘：采用冷轧钢板经激光切割、数控冲压、数控折弯成型，采取模块组合，表面经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理； 2、升降支架：采用冷轧钢板经激光切割、数控冲压、数控折弯成型，表面经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理； 3、护罩：采取模块组合，高温固化处理； 4、结构特点：每个实验室高度不同，安装时可调整法兰圈紧贴到天花板，不留空隙。	组	5	
16	舱体防尘装饰模块	舱体防尘装饰模块采用镀锌钢板折弯焊接表面喷塑成型。	组	5	
17	舱底装饰模块	舱底装饰模块采用镀锌钢板折弯焊接表面喷塑成型。	个	5	
18	舱体封板装饰模块	采用阻燃性 FRP 高分子复合材料，模具一体压铸成型。	个	10	
19	变频调速风机（带控制线）	选用离心式调速风机，电机功率为 5.5KW。风机控制采用可调速系统控制。配风帽 1 个，防震垫 4 只。	台	1	
20	防雨帽	PVC 材质，主要用于对专用通风机的防护。颜色与机型匹配。	台	1	
21	减振器	强力弹性橡胶减振，与风机匹配。	套	1	

22	风机进出口柔性接头	pp 材质，进出口接头采用柔性材质，消除因震动引起的微量错位对风机的影响。	套	1	
23	层顶主通风管	根据通风需要设计规格安装施工。采用 PVC 风管，具有耐酸碱性能。 规格：主风管直径 200mm。管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。	项	1	
24	室内支管	根据通风需要设计规格安装施工。采用 PVC 风管，具有耐酸碱性能。 规格：支风管直径 $\geq 110\text{mm}$ 。管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。	项	1	
25	室外通风管道	室外通风管道系统：室外行程通风管道：采用 $\phi 400\text{mm}$ ，转接头及室外至楼顶管。	层	1	
26	室内基础电气布线	模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用 2.5mm^2 电线进行系统布线。	间	1	
27	室内给排水系统	设有给水控制器对全室供水系统进行控制，给水管选用国标 $\phi 20\text{mm}$ PPR 管，排水管选用加厚 $\phi 50\text{mm}$ PVC 管，给水管采用专用 PVC 胶联接。	间	1	
28	通风系统安装调试	室内外通风管道安装及风机安装费	项	1	
29	吊装系统安装调试	1、吊顶安装可升降集成系统不用破坏原有地面，模块化结构设计，采用吊装安装方式； 2、系统结构安装调试； 3、系统控制安装调试； 4、供电系统安装调试； 5、照明系统安装调试。	室	1	
30	实验室智能试剂柜	1. 硬件功能： （1）不小于 10.1 寸触摸屏幕，可链接试剂管理平台实现试剂出入库管理配合双目摄像头，实现每次操作都有追溯；刷卡/扫码识别自动感应，灯光提示，读卡距离（卡片）3~6cm，读取距离（二维码）0-20cm，读取速度 $<200\text{ms}$ ，扫描速度快，识别率高，兼容性强；通过设备管理，实现远程环境监测和预警查看；还可以通过统计分析对库存进行有效分析，实现物品充分利用；同时具有权限管理功能，实现柜门级别管控。提供操作证明文件和技术证明文件； （2）配置智能锁及 GA 锁双锁模块，可实现人脸、刷卡、指纹、密码等多种方式进行登录，实现非管理人员无法操作功能，设置双人双锁权限：智能锁具有电磁感应功能，可实现开门超时值设置，超出报警值，触发预警条件。GA 锁具符合相关部门管控要求：锁具及柜体结构应符合《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》(GA1511-2018)以及公安部门关于易制爆危险化学品专项检查，提供相应证明文件。 （3）实现通风监测、环境监测功能，风机采用无火花静电，防护等级 IP44，具有自动重启、软起动、过压保护等功能，	台	2	

		<p>确保风机安全使用，音量≤65dBA，可强制开启或关闭风机也可设置多个通风时段，定时排风，转速可调，实现远程查看运行状态等功能。提供中国环境标志产品认证证书，并能在该证书中查询到该产品名称。</p> <p>（4）实现过滤净化功能，根据存储化学试剂的性质不同，由多种不同型号的分子过滤器构成，双层或多层叠加，防止有毒有害气体泄漏，无外接管道，24 小时有效过滤柜内空气环境，过滤效率达 99.995%，设有温湿度、VOC 传感器，实时监控柜内环境状况，集成各种传感器实现对试剂的实时监控和管理。一旦触发预警条件，除了系统的自动报警提示外，并通过声音和灯光等方式进行警报提示，同时可以移动端、短信等远程报警。提供操作证明文件和技术证明文件。</p> <p>2. 尺寸：H1915*W955*D550mm</p> <p>3. 材质：外观 1.0mm 冷轧钢板，内衬 3mm 瓷白 PP 板，防火材料≥40mm</p> <p>4. 结构：双开门/2 列 2 格</p> <p>5. 外观喷漆：黄/红/蓝/白（环氧树脂静电喷涂）；喷涂塑粉 甲醛检测数值≤5mg/kg；甲苯检测数值≤0.1%；苯检测数值≤0.002%</p> <p>6. 层板尺寸：385*430*50mm/共 8 块；板材负荷变形温度不低于 145℃（ISO 75-1:2020&ISO 75-2:2013 方法 B），维卡软化温度不低于 153℃（ISO 306:2013 方法 A50）</p> <p>7. 储存量：约规格 500ml 试剂每层 16 瓶/共约 128 瓶</p> <p>8. 电源：AC 220V/50Hz</p> <p>9. 功率：110W</p> <p>10. 安全性能：具有防火、防盗、防静电、防潮、防泄漏、防腐蚀、过温、过湿、超载、断电等保护功能</p> <p>11. 通讯接口：支持 RS485、WIFI 等多种通讯接口，方便与其他设备连接</p> <p>12. 数据存储：16G 可选，可存储大量历史数据，方便查询和分析</p>			
31	实验室试剂管理终端	<p>1. 尺寸：H1375*W410*D500mm</p> <p>2. 材质：1.0mm 冷轧钢板</p> <p>3. 外观喷漆：黄/红/蓝/白环氧树脂静电喷涂</p> <p>4. 电源：AC220V/50Hz</p> <p>5. 结构设计：上下结构，可拆分。上部为操作区，包含显示控制模块和电器元件模块；下部为储存区，带移动脚轮；</p> <p>6. 显示与操作：15.6 寸安卓液晶屏，分辨率 1366×768，搭载 Android 10.1 系统，集成双目摄像头；</p> <p>7. 电子天平性能：最大称重 6200g，可读性 0.1g，稳定时间最快 1 秒，确保快速、准确称量；</p> <p>8. 识别技术：支持刷卡/扫码，自动感应并蜂鸣提示。读卡距离 3-6cm，二维码读取距离 0-20cm，速度小于 200ms，高扫描速度、识别率和兼容性。</p>	台	1	

32	实验室试剂三端管理软件	<p>1. 终控端支持试剂的全流程管理，包括出入库、领取、归还、盘点等操作，并可自定义设备环境，提供设备巡检等功能，提供第三方测试报告；微信小程序包含流程管理、消息查看、设备管理等，实现流程的发起与审批，消息的查看与设置，设备数据的远程查看，系统登录的远程授权，以及个性化主题等功能，提供第三方测试报告；PC 管理端实现权限分配和流程管控，记录试剂出入库及不规范操作，并提供查看功能。对设备阈值、库位数据等操作进行记录，支持试剂操作、库存、预警、环境、设备等的数据分析，MSDS 导入与维护，并提供消息实时查看与审批功能等。提供第三方测试报告</p> <p>2. 支持用户名/密码、刷卡、人脸、远程授权验证，系统设置双人双锁权限管理模式，支持特殊情况下其中一人远程授权验证模式；具有完善的人员权限分级管控，实验人员可操作权限范围内的设备功能，具体可实现到柜列的单独分区管控；</p> <p>3. 入库模块支持双人进行权限验证，用户验证通过登录系统，支持扫码识别入库，支持批量入库，支持根据配伍禁忌原则优先推荐合适库位入库，支持根据历史记录入库，可通过系统提升入库库位选择的效率和进行合理储存分类；</p> <p>4. 出库模块支持双人进行权限验证，用户验证通过登录系统，打开对应柜门，取走所需的物品；支持批量出库、支持历史记录出库、支持申领模式下出库、支持出库不称重模式（重量自动计算）；</p> <p>5. 归还注销模块，针对需归还的试剂采用责任到人的管理模式，实验人员可使用操作台归还权限范围内的化学试剂，在规范的归还流程基础上生成准确的台账信息，避免乱拿乱放，如果到期未归还则触发预警通知；如化学品已用完，可在归还时进行注销；特殊情况化学品废弃污损、化学品过期等也可支持单独注销；</p> <p>6. 盘点模块支持抽样、重点、全盘等三种盘点方式，盘点方式更灵活，根据实际使用情况进行选择；系统可自动计算物品的库存量，进行数据对比盘点，判断库存数量或重量的误差（损耗），自动生成台账；</p> <p>7. 巡检模块根据设定时间自动检查和自动记录巡检结果，巡检结果包含巡检时间、异常原因、操作人、设备状态等；操作人员也可根据手动巡检模块来检查设备的状态，添加手动巡检数据，系统生成台账，支持巡检异常上报；</p> <p>8. 操作记录模块支持查询试剂从入库、出库、归还、用完、注销、盘点、巡检等操作记录，支持模糊查询、库存查询；</p> <p>9. 设置模块支持环境信息阈值设置、风机设置、设备信息（包含终端信息及副柜设备信息）；支持登入方式设置、系统超时设置、柜门自动上锁设置等。</p> <p>10. 系统需要使用 B/S 前后端分离主流架构，数据层基于读写分离及冷热数据分离；浏览器系统兼容 IE10 及以上内核浏览器、EDGE、Chrome、火狐、苹果等主流浏览器；</p>	套	1	
----	-------------	--	---	---	--

		<p>11. 数据展示及查询:可以支持查询系统内的试剂每天领用数据、操作数据、异常数据、待归还数据等,支持数据可视化,支持多级层级查看;</p> <p>12. 权限模块:权限能界定不同等级实验人员在危险化学品管理中的权责范围,后台预置多级权限,支持 excel 表格批量上传数据和导出数据;</p> <p>13. 智能柜管理权限分配:支持具体到主管部门、分管部门、实验室级、实验柜级等多级别管理模式;</p> <p>14. 试剂管理模块:基本信息录入包括试剂的名称、别名、编码、CAS 号、管控类别、危险性类别、规格、重量、所属地区、所属库位、操作人员、有效期、供应商、试剂状态等;支持权限范围内的试剂生命周期查看,支持可视化展示化学品总量和分类等数据;支持配伍禁忌策略配置,遵循合规分类储存;系统包括危险化学品名录及易制爆、易制毒等名录的 MSDS 数据查看,支持 MSDS 数据的导入与日常维护;</p> <p>15. 统计分析:实时记录试剂流转状态,进行数据统计与分析,包括查询库存数据、历史领用数据、预警信息、环境信息、设备巡检、库存盘点数据等,提供完整的使用数据和信息,支持查看所有化学品库存统计和库存明细功能;</p> <p>16. 流程管理:可设置常规流程模块,建立审批权限,按不同管理级别建立审批节点;可对申领流程进行个性化配置管理,支持会签和或签管理;</p> <p>17. 设备管理:支持设备绑定,支持设备信息维护,包含设备类型、设备名称、负责人、联系人、设备位置等信息;</p> <p>18. 预警设置:预警策略的设置,可建立不同级别的预警,设置预警通知,设置多人接收模式,支持预警通知模式的更改;预警包含传感器、库存不足、逾期未归还等条件的预警设置;</p> <p>19. 基础资料:包含供应商、仓库、试剂柜、地址等基础资料的管理。</p> <p>20. 微信小程序包含流程管理、消息查看、设备管理等,实现流程的发起与审批,消息的查看与设置,设备数据的远程查看,系统登录的远程授权等功能,提供第三方测试报告;</p> <p>21. 消息查看:支持设备消息与流程消息的查看;用户接收和查看定向推送的消息,包含流程信息、报警信息等,以便及时响应相关事件;</p> <p>22. 设备管理:包括智能操作台、智能试剂柜在内的智能设备管理,并提供设备信息的查看功能,确保设备正常运行和实时监控;</p> <p>23. 流程管理:支持流程的发起、查看、审批;允许用户发起新的流程、查看流程状态和操作,以支持灵活的工作流程,适应不同场景需求;</p> <p>24. 试剂模块:支持查看所有化学品库存明细功能,支持查看个人试剂操作记录;</p> <p>25. 个人模块:支持密码修改、预警推送设置、个人信息修改</p>		
--	--	---	--	--

		<p>等。</p> <p>终控端支持试剂的全流程管理，包括出入库、领取、归还、盘点等操作，并可自定义设备环境，提供设备巡检等功能。</p> <p>26. PC 管理端实现权限分配和自定义流程管控，记录试剂出入库，记录不规范操作，并提供查询功能。对设备阈值、库位定义等操作进行记录，支持试剂操作、库存、预警、环境、设备等的数据分析，MSDS 导入与维护，并提供消息实时查看与审批功能等。</p> <p>提供有资质的第三方检测机构出具的产品合格检测报告。；</p> <p>提供生产厂家参数确认函原件、售后服务承诺书原件，产品质保三年以上。</p>			
33	智慧黑板	<p>1、整机采用平面一体化设计，屏幕≥ 86 英寸 4KLED 液晶屏，显示比例 16:9，主屏幕采用钢化玻璃。</p> <p>2、整机为双系统设计，嵌入式安卓操作系统版本\geq Android11；同时嵌入式 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，安卓系统 ram$\geq 2G$；rom$\geq 16G$；</p> <p>3、整机采用硬件低蓝光背光，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；</p> <p>4、整机色域覆盖率（NTSC）$\geq 85\%$，整机支持色彩空间可选；</p> <p>5、整机内置 2.2 声道音响，配备额定$\geq 15W$ 中高音扬声器 4 个，额定总功率$\geq 60W$，谐振频率低于 300Hz。喇叭采用槽式开口设计。整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级$\geq 90db$，10 米处声压级$\geq 78db$；</p> <p>6、整机内置蓝牙模块，黑板在安卓和 Windows 系统下均可由该模块实现外部蓝牙设备的连接和数据传输，支持 2.4GHz 和 5GHz 双频 WiFi，支持蓝牙 5.2，内置蓝牙模块工作距离至少 12 米；Wi-Fi 和 AP 热点工作距离$\geq 15m$，AP 热点支持 50 个以上用户终端在线网络连接；</p> <p>7、支持 Wi-Fi 6 版本，Wi-Fi 制式支持 802.11 a/b/g/n/ac/ax，整机内置无线网络模块，PC 模块无任何外接或转接天线、网卡可同时实现 Wi-Fi 无线上网连接和 AP 无线热点发射。Wi-Fi 和 AP 热点均支持双频 2.4G & 5G ；</p> <p>8、整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB），LB 限值范围≤ 0.13（蓝光危害最大状况下）；（提供 CMI 和 CNAS 认可机构的检验报告并在检测报告中进行标注）</p> <p>9、整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB），其蓝光危害级别为 RG0；</p> <p>10、整机支持半屏模式，将 Windows 显示画面上半部分下拉到屏幕下半部分显示，此时可以正常触控操作 Windows 系统，点击非 Windows 显示画面区域（屏幕上半部分），可退出该模式；</p> <p>11、开关机设置：整机本地支持自定义设置开机时间和关机</p>	台	1	

		<p>时间，组数不少于 5 组；</p> <p>12、整机全通道侧边栏支持在任意通道、页面使用批注小工具进行批注讲解，可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、快速清屏，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小；</p> <p>13、整机处于非内置 PC 通道下，支持调用屏幕快捷键一键回到 PC 通道；</p> <p>14、整机全通道侧边栏快捷菜单中支持切换智能息屏、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式，并可调节音量、亮度；</p> <p>15、具备双系统具有智能手势开关黑板背光功能、双系统一键切换、双系统共享 USB 接口、HDMI 输出共享、双系统网络共享；</p> <p>16、整机全通道侧边栏快捷菜单中应用软件可进行实时切换并打开；</p> <p>17、无 PC 条件下，白板软件支持多种几何图形教学工具，≥ 10 种几何图形，支持 8 种默认颜色和多种自定义颜色，支持 7 级粗细笔画，支持透明度设置；无 PC 条件下，具备识别两种笔头直径，无需切换菜单，可自动识别粗细笔迹，并支持设定和显示不同的颜色；</p> <p>18、支持通道记忆功能，开机默认回到最近一次关机时的显示通道；</p> <p>19、整机内置触摸中控菜单，可查看当前正在运行的进行，支持应用切换，在全屏应用下无需退出全屏应用即可进行切换；支持应用关闭，以及关闭所有应用。提供有资质的第三方检测机构出具的产品合格检测报告。；提供生产厂家参数确认函原件、售后服务承诺书原件，产品质保三年以上。</p>			
34	实验室桌椅	<p>实验桌规格：1000*550*780mm 台面；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；书包斗：采用 PP 材料，大型模具一次性注塑成型；试验凳规格：315*420-480MM； 2. 凳脚材质：凳脚采用 20*40*1.1MM 椭圆形无缝钢管模具一次成型，全圆满焊完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象；</p> <p>3. 材质达到 E1 环保要求。</p>	套	40	
初中化学教学仪器（新课标）1 批					
1	灭火毯	玻璃纤维材质，1200mm×1800mm	件	1	
2	实验服	<p>1、实验室教师用白大褂。</p> <p>2、涤、棉混纺，棉不少于 50%。</p> <p>3、样式可男、女通用。</p>	件	52	

3	护目镜	1、组成：由护目镜及擦镜布组成； 2、材质：护目镜由高级光学树脂（聚碳酸酯）一次注塑制成，表面强化镀膜、擦镜布为布质材质； 3、用途：实验防护用具。	个	52	
4	防护面罩	防冲击面屏，聚碳酸酯材质，耐 45m/s 粒子冲击，通过弹簧箍与安全帽相连，面屏可更换，起到头部与面部双重保护作用，光洁，透明度高	个	1	
5	防毒口罩 A	E 型（标色：黄），防止吸入酸性气体或蒸气	个	1	
6	耐酸手套	1、材质：丁晴橡胶，经浸塑处理，应耐酸、耐碱、耐油，防滑纹理设计、加厚型； 2、规格：手套应有长度 $\geq 15\text{cm}$ 的套袖； 3、机械性能不低于 3 级； 4、用途：实验室防护用具。	双	2	
7	一次性乳胶手套	一般性防护，不漏水	盒	13	
8	化学实验废水处理装置	1、可处理包括酸碱废液、含汞、铬、铅、镍、铜、锰、锌等重金属离子的废液；可处理部分含有机污染物的废液； 2、处理废液采取间歇式批处理的方式，每次可处理的废液量不小于 2 升； 3、箱体用耐腐蚀材料制成； 4、带一个无级变速搅拌机。 5、参照 JY0001-2003《教学仪器设备产品的一般质量要求》标准，满足以下 2 项要求：5-1、教学仪器设备产品的外观要造型美观、色彩协调、规整光洁。表面不应有明显的擦伤、划痕和碰撞的坑疤；5-2、塑料件表面应平整清洁，不应有划痕、溶迹、缩迹，不应有气泡、烧粉和夹生，边缘不应有毛刺、变形、破边和凹凸不平，不应有明显的浇口飞边。且其检测结果均为与标准要求一致。 6、参照 GB21027-2020《学生用品的安全通用要求》标准，可迁移元素 mg/kg（锑、钡、铬、汞、砷、镉、铅、硒）其检测结果为合格 7、提供有资质的第三方检测机构出具的产品合格检测报告。。	套	1	
9	废液分类回收桶	1、材质：聚乙烯； 2、规格：25L； 3、用途：用于存放酸碱废液。	个	3	
10	电动离心机	1、采用直流无刷电机，单片机控制，转速，时间全数显，机械门锁； 2、最高转速：4000r/min； 3、最大相对离心力：2100xg； 4、定时范围：0-99min； 5、离心最大容量：8*15ml； 6、电源：AC220V 50Hz 10A 450w。	台	1	

11	电加热器	1、组成：由电源线、发热盘、调节开关、指示灯组成，底盘带有四角防滑橡胶垫； 2、规格：额定电压 AC220V，工作频率 50HZ，额定功率 100W~1000W，分为 5 个档级，发热盘 $\geq \Phi 150\text{mm}$ ； 3、用途：电加热仪器。	个	1	
12	蒸馏水器	不锈钢材质，出水量 $\geq 5\text{L/h}$ ，额定功率 $\geq 4500\text{W}$ ，外接地保护，有缺水报警或自动补水装置	台	1	
13	列管式烘干机	1、上盖、下底、列管、加热器、风扇、电源线组成； 2、金属制作，防锈处理； 3、列管上端 16 个、 $\Phi 3\text{mm}$ 的出风孔； 4、有良好接地装置； 5、性能：工作电压：AC220V、50Hz，电机（风扇）：30W，加热器：800W 干燥气流温度 $50^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$ 绝缘电阻大于 $20\text{M}\Omega$ ； 6、工作温度： $-20^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ 相对湿度： $\leq 80\%$ 。 7、参照 JY0001-2003《教学仪器设备产品的一般质量要求》标准，满足以下 3 项要求：7-1、教学仪器设备产品的外观要造型美观、色彩协调、规整光洁。表面不应有明显的擦伤、划痕和碰撞的坑疤；7-2、电镀层表面应致密、平滑、均匀，不应有气泡、针孔、毛刺、锈点、剥层、水迹和覆盖不严的地方，不应有树枝状和海绵状镀层，不应有斑点和条纹，镀件的边缘和棱角不得有粗糙的结晶和烧痕；7-3、塑料件表面应平整清洁，不应有划痕、溶迹、缩迹，不应有气泡、烧粉和夹生，边缘不应有毛刺、变形、破边和凹凸不平，不应有明显的浇口飞边。且其检测结果均为与标准要求一致。 8、参照 GB21027-2020《学生用品的安全通用要求》标准，可迁移元素 mg/kg （镉、钡、铬、汞、砷、镉、铅、硒）其检测结果合格	台	1	
14	烘干箱	1、外壳采用优质冷轧板，外表喷塑，内室采用优质冷轧板或不锈钢薄板制作，设有观察窗； 2、电热鼓风型，电源：220V50Hz，功率 $\geq 1600\text{W}$ ，1.5 级（温度均匀性为 $\pm 0.03^{\circ}\text{C}$ ，温度波动性为 1.5°C ），烘干温度 300°C 以下，箱体内有隔板，内部容积 $\geq 350\text{mm} \times 350\text{mm} \times 350\text{mm}$ 。 3、参照 JY0001-2003《教学仪器设备产品的一般质量要求》标准，满足以下 3 项要求：3-1、教学仪器设备产品的外观要造型美观、色彩协调、规整光洁。表面不应有明显的擦伤、划痕和碰撞的坑疤；3-2、喷塑层或喷油层表面应光洁平整，薄厚均匀、附着力强、不应有露底、污点、混色等缺陷；3-3、教学仪器设备产品的面板要规整清洁，色调柔和，文字、字母、符号应规范，字迹清晰，标题醒目且不易脱落。表面不应有擦伤、划痕和污渍。且其检测结果均为与标准要求一致。 4、参照 GB21027-2020《学生用品的安全通用要求》标准，可迁移元素 mg/kg （镉、钡、铬、汞、砷、镉、铅、硒）其检测结果合格 5、提供有资质的第三方检测机构出具的产品合格检测报告。。	台	1	

15	学生电源	直流稳压输出 1.5V~9V，每 1.5V 为一档共 6 档；额定电流 1.5A；电压偏调 $\leq \pm (2\%U_{\text{标}} + 0.1V)$ ，电压稳定度 $\leq 2\%U_{\text{标}} + 0.1V$ 负载稳定度 $\leq 2\%U_{\text{标}} + 0.1V$ ，满载时纹波电压 $\leq 0.1\%U_{\text{标}}$ ； 过载保护 1.05~1.5 倍，延时 1s；电源输入与低压输出端子间抗电强度 3000V；电源输入与外壳间抗电强度 I 类电器 1500V，II 类电器 3000V	台	13	
16	教学电源	1、输出电压：交流输出，2V~12V，每 2V 一档，共六档；直流稳压输出，1.5V、3V、4.5V、6V、9V、12V，共六档； 2、额定电流：交流输出时 5A，有过载保护；直流输出时 2A，有过载保护； 3、机箱及面板：面板尺寸 238mm×108mm，面板材料采用金属底板。面板有接线柱、方形红色按断按钮、方形绿色按开按钮及 0V~15V 直流电压表； 4、机箱采用金属材料，表面喷塑蓝色，面板与机箱采用橘黄 ABS 围框隔离； 5、机箱外壳 246mm×200mm×116mm； 6、连续工作时间 8h。	台	1	
17	仪器车	1、规格尺寸不小于：590mm×400mm×800mm； 2、仪器车额定载重量为 60kg，上、下层托盘承载重量均不小于 60kg； 3、采用双层结构，有上、下二层托盘，不锈钢材料； 4、车架用不锈钢管制成； 5、万向轮部件可以绕固定管作 360° 旋转。	辆	2	
18	试剂瓶托盘	搪瓷材质，内沿 $\geq 400\text{mm} \times 290\text{mm} \times 40\text{mm}$	个	12	
19	实验用品提篮	木制，配有提手，490mm×360mm×290mm	个	2	
20	一字螺丝刀	$\Phi 6\text{mm}$ ，长 150mm，工作端带磁性	支	1	
21	十字螺丝刀	$\Phi 6\text{mm}$ ，长 150mm，工作端带磁性	支	1	
22	钢丝钳	160mm，抗弯强度 1120N，扭力矩 15N·m，15°；剪切性能 $\Phi 1.6\text{mm}$ 钢丝， 580N；夹持面硬度不低于 44HRC；PVC 环保手柄，在不大于 18N 的力作用下撑开角度不小于 22°	把	1	
23	钢锤	0.25kg，羊角锤	把	1	
24	三角锉刀	250mm，带柄	个	1	
25	民用剪刀	3 号，150mm，A 型	把	3	
26	玻璃瓶盖开启器	钢制	套	1	
27	玻璃管切	可切割直径 20mm 以下玻璃管	个	1	

	割器				
28	打孔器	1、组成：4 件为一套； 2、材质：钢； 3、规格：外径为 6mm、8mm、10mm 壁厚为 1mm，手柄为 2mm 厚； 4、用途：供中小学实验作木塞、皮塞穿孔使用。	套	2	
29	打孔夹板	1、组成：由导向夹板、夹板、连接杆、蝶形螺母等组成； 2、材质：夹板为硬木制； 2、规格：导向夹板、夹板均 $\geq 170\text{mm} \times 35\text{mm} \times 15\text{mm}$ ； 3、用途：供实验中打孔时使用。	个	1	
30	打孔器刮刀	刮刀宜用 65M 板制成，表面热处理，55HRC \sim 60HRC，总长为 $70\text{mm} \pm 0.5\text{mm}$ ，宽 $14.5\text{mm} \pm 0.1\text{mm}$ ，厚 $1.8\text{mm} \pm 0.5\text{mm}$ ，刀口角度宜为 $60^\circ \pm 5^\circ$ ，锋刃 $<0.1\text{mm}$	个	1	
31	电动钻孔器	1、组成：由电源开关、底座、电机罩、卡头、钻头、卡盘、锁紧螺母、卡盘手柄、进给手柄等组成。 2、材质：全金属底座； 3、规格：3mm，5mm，7mm 钻头各一支； 4、用途：为实验室用胶塞钻孔配备的电动机械。	台	1	
32	托盘天平 100g	100g，0.1g	台	25	
33	托盘天平 500g	500g，0.5g 单杠杆等臂式双盘天平，配 6 级（M2 级）砝码：200g、50g、10g 各 1 个，100g、20g 各 2 个，钢制镊子	台	1	
34	电子天平	100g，0.0001g	台	1	
35	电子天平	200g，0.01g	台	13	
36	电子天平	塑料外壳、不锈钢秤盘、LED 显示器等组成；量程 0g \sim 1kg，分辨力 0.1g，带标准砝码	台	1	
37	数字测温计	量程 $-30^\circ\text{C} \sim 200^\circ\text{C}$ ，分辨力 0.1°C ，误差 $<\pm 1.5^\circ\text{C}$ ；不接电脑，可独立运行，自带显示屏，表盘尺寸 $\geq 180\text{mm} \times 90\text{mm}$	台	1	
38	多用电表	直流电流、电压、电阻 2.5 级，交流电压 5 级	个	1	
39	酸度计	笔式，pH 测量范围 0 \sim 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	1	
40	教学支架	方形座，含铁夹、复夹、铁圈，重心稳定不晃动，夹持器内侧应有垫衬	套	25	
41	三脚架	铁制，环内径 75mm，高 150mm	个	25	
42	泥三角	陶制或者瓷制，内径应保证稳定支撑 30mm 坩埚	个	1	
43	试管架 A	塑料制，8 孔，孔径 21mm	个	25	
44	试管架 B	木制，8 孔，孔径 25mm 长 30cm，高 9cm，宽 6.5cm	个	4	
45	试管架 C	木制，8 孔，孔径 35mm	个	4	

46	漏斗架	木制或塑料制	个	1	
47	滴定台	铁质底座，重心稳定不晃动，底部有四个橡胶垫脚	个	1	
48	滴定夹	铝制，加持部位有防滑脱凹槽	个	1	
49	多用滴管架	塑料制，底部有圆形凹槽，孔径：1cm, 长 21.5，宽 5cm, 厚 0.5cm	个	25	
50	量筒 (10mL)	1、规格：10mL； 2、材质：玻璃制品。	个	25	
51	量筒 (25mL)	1、规格：25mL； 2、材质：玻璃制品。	个	25	
52	量筒 (50mL)	1、规格：50mL； 2、材质：玻璃制品。	个	25	
53	量筒 (100mL)	1、规格：100mL； 2、材质：玻璃制品。	个	2	
54	量筒 (500mL)	1、规格：500mL； 2、材质：玻璃制品。	个	2	
55	容量瓶 A	250mL 透明硼硅酸盐玻璃制，刻度线应在瓶颈下部三分之二处，清晰耐久，粗细均匀	个	1	
56	容量瓶 B	500mL 透明硼硅酸盐玻璃制，刻度线应在瓶颈下部三分之二处，清晰耐久，粗细均匀	个	1	
57	滴定管 A	酸式，具塞，25mL 透明钠钙玻璃制，良好外观，不应有积水条纹	支	1	
58	滴定管 B	碱式，无塞，25mL 透明钠钙玻璃制，良好外观，不应有积水条纹	支	1	
59	滴定管	活塞材质聚四氟乙烯，25mL 透明钠钙玻璃制	支	2	
60	试管 A	Φ12mm×70mm 透明硼硅酸盐玻璃制	支	125	
61	试管 B	Φ15mm×150mm 透明，硼硅酸盐玻璃制	支	250	
62	试管 C	Φ18mm×180mm 透明硼硅酸盐玻璃制	支	75	
63	试管 D	Φ20mm×200mm 透明硼硅酸盐玻璃制	支	75	
64	试管 E	Φ30mm×200mm 透明硼硅酸盐玻璃制	支	10	
65	口部具支 试管	Φ20mm×200mm 透明硼硅酸盐玻璃制，管底厚薄应均匀，支管连接应平滑牢固，不应有偏歪	支	10	
66	硬质玻璃 管 A	Φ15mm×150mm 透明硼硅酸盐玻璃制，耐热温度≥800℃，试管两端口部应卷口	支	10	
67	硬质玻璃 管 B	Φ20mm×250mm 透明硼硅酸盐玻璃制，耐热温度≥801℃，试管两端口部应卷口	支	10	
68	烧杯 (10mL)	10mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm，并应采用容量差值较大的一种	个	50	
69	烧杯	25mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量	个	75	

	(25mL)	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 11mm，并应采用容量差值较大的一种			
70	烧杯 (50mL)	50mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 12mm，并应采用容量差值较大的一种	个	75	
71	烧杯 (100mL)	100mL 透明，硼硅酸盐玻璃制，刻度应清晰耐久，应在容量标志下有记号面积	个	75	
72	烧杯 (250mL)	250mL 透明，硼硅酸盐玻璃制，刻度应清晰耐久，应在容量标志下有记号面积	个	50	
73	烧杯 (500mL)	500mL 透明，硼硅酸盐玻璃制，刻度应清晰耐久，应在容量标志下有记号面积	个	3	
74	烧杯 (1000mL)	1000mL 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 16mm，并应采用容量差值较大的一种	个	3	
75	烧瓶 A	250mL，圆底透明硼硅酸盐玻璃制，玻璃薄厚均匀，底部应规整	个	13	
76	烧瓶 B	平、长，250mL 透明，硼硅酸盐玻璃制	个	3	
77	锥形瓶 (100mL)	100mL 透明硼硅酸盐玻璃制，放在平台上应直立不摇晃、不转动	个	25	
78	锥形瓶 (250mL)	250mL 透明硼硅酸盐玻璃制，放在平台上应直立不摇晃、不转动	个	10	
79	蒸馏烧瓶	250mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧瓶的颈部同一截面应该呈圆形，颈的口部不应呈锥形，并适当提高强度	个	2	
80	集气瓶 (125mL)	125mL 透明钠钙玻璃制，磨砂面应均匀地覆盖瓶口端面与盖板，磨砂面不应有光斑；盖板四角应倒角，四边应磨光 盖板与瓶口密合性应符合：盖板与瓶口充分湿润盖合后，倒提瓶体盖板在瓶口上保持 30s 不脱落	个	100	
81	集气瓶 (250mL)	250mL 透明钠钙玻璃制，磨砂面应均匀地覆盖瓶口端面与盖板，磨砂面不应有光斑；盖板四角应倒角，四边应磨光 盖板与瓶口密合性应符合：盖板与瓶口充分湿润盖合后，倒提瓶体盖板在瓶口上保持 31s 不脱落	个	20	
82	液封除毒 气集气瓶	250mL 瓶口光滑，液封口深度 $\geq 1\text{cm}$	个	5	
83	广口瓶 (60mL)	60mL 透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	个	170	
84	广口瓶 (125mL)	125mL 透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	个	25	
85	广口瓶 (250mL)	250mL 透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	个	25	
86	广口瓶 (500mL)	500mL 透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	个	2	
87	茶色广口 瓶(60mL)	60mL 黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	个	30	

88	茶色广口瓶 (125mL)	125mL 黄棕色钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	个	5	
89	茶色广口瓶 (250mL)	250mL 黄棕色钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	个	5	
90	细口瓶 (60mL)	60mL 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	个	50	
91	细口瓶 (125mL)	125mL 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	个	200	
92	细口瓶 (250mL)	250mL 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	个	10	
93	细口瓶 (500mL)	500mL 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	个	5	
94	细口瓶 (1000mL)	1000mL 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	2	
95	细口瓶 (3000mL)	3000mL 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	2	
96	茶色细口瓶(60mL)	60mL 黄棕色钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	个	5	
97	茶色细口瓶(125)	125mL 黄棕色钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	个	25	
98	茶色细口瓶 (250mL)	250mL 黄棕色钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	个	5	
99	茶色细口瓶 (500mL)	500mL 黄棕色钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	个	2	
100	茶色细口瓶 (1000mL)	1000mL 黄棕色钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	个	1	
101	滴瓶 (30mL)	30mL 透明钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面应均匀细腻, 滴管应附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6mm, 与滴管口套合牢固稳定	个	50	
102	滴瓶 (60mL)	60mL 透明钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面应均匀细腻, 滴管应附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 7mm, 与滴管口套合牢固稳定	个	75	
103	茶色滴瓶 (30mL)	30mL 黄棕色钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面应均匀细腻, 滴管应附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6mm, 与滴管口套合牢固稳定	个	25	

104	茶色滴瓶 (60mL)	60mL 黄棕色钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面应均匀细腻, 滴管应附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 7mm, 与滴管口套合牢固稳定	个	5	
105	酒精灯	150mL, 采用透明钠钙玻璃制造, 无明显黄绿色, 灯口应平整, 瓷灯头与灯口平面间隙不应超过 1.5mm, 玻璃灯罩应磨口, 瓷灯头应为白色, 表面无气泡, 无斑点, 无裂纹, 无碰损缺口, 酒精灯应配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯	个	25	
106	干燥器	150mm 磨口平整, 密封严实, 隔板大小合适, 不少于 5 个圆孔	个	1	
107	气体发生器	250mL 漏斗柄与瓶身连接口内壁间隔 $\leq 2\text{mm}$ (单边)	个	1	
108	冷凝器	300mm $\pm 10\text{mm}$ 直形, 管径均匀, 应有防滑脱沟槽	支	2	
109	牛角管	$\Phi 18\text{mm} \times 150\text{mm}$ 弯形, 尖嘴处厚度 $> 1\text{mm}$	支	2	
110	漏斗 A	1、规格: 口径 60mm; 2、材质: 玻璃制品。	个	25	
111	漏斗 B	1、规格: 口径 90mm; 2、材质: 玻璃制品。	个	3	
112	安全漏斗 A	直形, 径长 300mm 上口直径 40mm $\pm 3\text{mm}$, 玻璃壁厚度适中	个	25	
113	安全漏斗 B	双球球径高度、直径一致, 双球应位于环管中部, 应无明显偏斜	个	2	
114	分液漏斗 (50mL)	1、规格: 锥形, 50mL; 2、材质: 玻璃制品。	个	5	
115	分液漏斗 (100mL)	1、规格: 锥形, 100mL; 2、材质: 玻璃制品。	个	5	
116	三通连接管	T 形 $\Phi 7\text{mm} \sim 8\text{mm}$, 连接完好, 管口应作打磨或烧结处理	个	2	
117	三通连接管	Y 形 $\Phi 7\text{mm} \sim 9\text{mm}$, 连接完好, 管口应作打磨或烧结处理	个	2	
118	滴管	100mm 直形, 滴管尖嘴口径 1mm, 上端有防滑脱翻口, 翻口处直径比滴管直径略多 1mm $\sim 2\text{mm}$	支	50	
119	滴管	150mm 直形, 滴管尖嘴口径 1mm, 上端有防滑脱翻口, 翻口处直径比滴管直径略多 1mm $\sim 3\text{mm}$	支	50	
120	干燥管 A	145mm, 单球硼硅酸盐玻璃制, 玻璃壁厚度适中, 球体圆润, 导气管长度 $\geq 2\text{cm}$, 最好有防滑脱沟槽	支	4	
121	干燥管 B	$\Phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$, U 型硼硅酸盐玻璃制, 玻璃壁厚度适中, 球体圆润, 导气管长度 $\geq 3\text{cm}$, 最好有防滑脱沟槽	支	2	
122	玻璃活塞	直形吻合良好, 不漏气, 不漏液	支	2	
123	圆水槽 A	$\Phi 210\text{mm} \times 110\text{mm}$ 水槽底部应平整, 不应凸底, 壁厚和底厚应均匀, 口部端面应平整, 边和口应圆滑	个	2	
124	圆水槽 B	$\Phi 270\text{mm} \times 140\text{mm}$ 水槽底部应平整, 不应凸底, 壁厚和底厚应均匀, 口部端面应平整, 边和口应圆滑	个	2	

125	坩埚	瓷制，30mL，耐热 $\geq 1200^{\circ}\text{C}$ ，内外壁光滑，外壁涂釉，配有坩埚盖	个	3	
126	坩埚钳	200mm，钢制，中间弯曲部分内径应在 2cm~3cm	个	25	
127	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	
128	镊子	304 不锈钢，平头，长 125mm，钢板厚 1.2mm 镊子前部应有防滑脱锯齿状	个	25	
129	试管夹	1、规格：200mm； 2、材质：木制或竹制； 3、表面平整、挺直、无毛刺、无节疤、无裂纹、木身经脱脂干燥处理； 4、用途：用于夹持试管。	个	25	
130	止水皮管夹	$\Phi 3\text{mm}$ 钢丝制成，作防锈处理，夹持角度 $\geq 60^{\circ}$ ，弹性好，不漏液	个	25	
131	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 $33\text{mm} \times 20\text{mm} \times 8\text{mm}$ ，旋转方便，不易变形，压板厚度 $\geq 1\text{mm}$	个	5	
132	石棉网	金属网尺寸 $\geq 125\text{mm} \times 125\text{mm}$ ，0.8mm 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	25	
133	陶土网	功能同石棉网，陶土材质，尺寸不小于 $125\text{mm} \times 125\text{mm}$ ，0.8mm 钢丝制成	个	25	
134	燃烧匙	铜勺，勺 $\Phi 18\text{mm}$ ，深 10mm，铁柄，柄长 300mm，长柄和铜勺连接稳定结实	个	25	
135	药匙	长度 $\geq 13\text{cm}$ ，带小勺，材质可选金属、牛角、塑料	个	25	
136	玻璃管 A	$\Phi 5\text{mm} \sim \Phi 6\text{mm}$ 、长 600mm，壁厚 $>0.8\text{mm}$	个	5	
137	玻璃管 B	$\Phi 7\text{mm} \sim \Phi 8\text{mm}$ ，长 600mm，壁厚 $>0.8\text{mm}$	个	4	
138	玻璃弯管	1、规格：5~6mm； 30° ， 60° ， 90° ， 120° 混装； 2、材质：玻璃制品。	个	1	
139	玻璃棒 A	规格： $\Phi 7\text{mm} \sim \Phi 8\text{mm}$ ；	支	3	
140	玻璃棒 B	规格： $\Phi 5\text{mm} \sim \Phi 6\text{mm}$ ；	支	3	
141	橡胶塞	1、材质：橡胶制品； 2、规格：规格：1-10 号	个	8	
142	橡胶管	外径 9mm，内径 6mm，乳白色，具有耐油、耐酸碱、耐压等特性	个	3	
143	乳胶管 A	外径 6mm，内径 4mm，乳白色，具有耐油、耐酸碱、耐压等特性	个	20	
144	乳胶管 B	外径 5mm，内径 7mm，乳白色，具有耐油、耐酸碱、耐压等特性	个	20	
145	乳胶管 C	外径 9mm，内径 6mm，乳白色，具有耐油、耐酸碱、耐压等特性	个	20	
146	试管刷 A	$\Phi 12\text{mm}$ 手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露	个	25	

147	试管刷 B	Φ18mm 手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露	个	25	
148	试管刷 C	Φ32mm 手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露	个	5	
149	烧瓶刷	250mL 烧瓶用手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露	个	5	
150	烧瓶刷	500mL 烧瓶用手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露	个	5	
151	结晶皿	80mm，平底无色硼硅酸盐玻璃制	个	2	
152	表面皿 A	60mm 无色硼硅酸盐玻璃制	个	25	
153	表面皿 B	100mm 无色硼硅酸盐玻璃制	个	2	
154	研钵 A	60mm，瓷或玻璃制，配有研杵	个	25	
155	研钵 C	100mm，瓷或玻璃制，配有研杵	个	1	
156	蒸发皿 A	60mm，瓷制，耐受温度 $\geq 800^{\circ}\text{C}$	个	25	
157	蒸发皿 B	120mm，瓷制，耐受温度 $\geq 800^{\circ}\text{C}$	个	3	
158	反应板	白色陶瓷，6 孔，表面有釉层，不会发生溶液渗透	个	25	
159	井穴板 A	透明塑料，9 孔，每孔 0.7mL，可以重复使用	个	25	
160	井穴板 B	透明塑料，6 孔，每孔 5mL，配 6 个双导气管的井穴塞，可以重复使用	个	25	
161	塑料多用滴管	1、规格：4mL； 2、塑料质。	支	250	
162	塑料洗瓶	250mL 或 500mL，水嘴略向下倾斜，口径 1mm~2mm，瓶口紧实不漏气	个	25	
163	塑料水槽	250mm×180mm×100mm	个	25	
164	集气瓶挂扣器 A	适合 125 mL 集气瓶，塑料制	个	25	
165	集气瓶挂扣器 B	适合 250 mL 集气瓶，塑料制	个	5	
166	升降台	上下台面为不锈钢材质，100mm×100mm，台面升降范围 50mm~150mm	个	25	
167	注射器	10mL，塑料制，符合医用器具卫生标准	只	25	
168	酒精喷灯	坐式，铜制，壶体容积 $\geq 300\text{mL}$ ，火焰高度为 150mm~180mm，火焰温度为 $960^{\circ}\text{C} \pm 60^{\circ}\text{C}$	个	2	
169	储气式本生灯	台式，不锈钢制，火焰温度 $\geq 1000^{\circ}\text{C}$ ，有空气控制阀，火焰可调节，丁烷气燃料容量 $\geq 30\text{g}$ ，应通过安全性测试	个	1	
170	储气装置	外直径 165mm，高度 200mm，容积 3000ml	台	2	
171	储气袋	容积 $\geq 30\text{L}$ ，可承受 $\geq 10.6\text{kPa}$ 压力，使用 PVC 和橡胶尼龙材料制成，导气管为硅胶软管，长度 $\geq 50\text{cm}$ ，软管应有止气阀，	个	2	

		关闭时确保不漏气			
172	磁力加热 搅拌器	最大搅拌量 1L, 搅拌速度 0r/min~1200r/min, 加热盘温度 50℃~200℃	个	1	
173	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	13	
174	铝片	1、规格: 500 克/瓶; 2、实验室药品试剂。	瓶	1	
175	铝丝	1、规格: 100 克/份; 2、实验室药品试剂。	份	1	
176	铝箔	1、规格: 50 克/份; 2、实验室药品试剂。	份	1	
177	锌片 (锌 花)	工业; 实验室药品试剂。	g	250	
178	锌粒	1、规格: 250 克/瓶, 工业; 2、实验室药品试剂。	瓶	1	
179	铁粉	铁屑要均匀, 颗粒小, 50g	g	50	
180	铁丝	直径≤2mm, 250g	g	250	
181	紫铜片	250g	g	250	
182	铜丝	100g	g	100	
183	活性炭	1000g	g	1000	
184	碘	试剂, 100g	g	100	
185	二氧化锰	试剂, 250g	g	250	
186	三氧化二 铁	试剂, 250g	g	250	
187	氧化铜	试剂, 250g	g	250	
188	氧化钙	试剂, 500g	g	500	
189	氯化钾	试剂, 250g	g	250	
190	氯化钠	试剂, 500g	g	500	
191	氯化钠	试剂, 1000g	g	1000	
192	氯化钙	试剂, 250g	g	250	
193	无水氯化 钙	试剂, 100g	g	100	
194	氯化镁	试剂, 250g	g	250	
195	三氯化铁	试剂, 250g	g	250	
196	氯化铵	工业, 500g	g	500	

197	氯化钡	试剂, 25g	g	25	
198	硫酸钾	试剂, 250g	g	250	
199	硫酸铝	试剂, 250g	g	250	
200	硫酸铜 (蓝矾、胆矾)	工业, 500g	g	500	
201	无水硫酸铜	试剂, 100g	g	100	
202	硫酸铵	工业, 250g	g	250	
203	硫酸铝钾	工业, 500g	g	500	
204	碳酸钾	试剂, 100g	g	100	
205	碳酸钠	工业, 1000g	g	1000	
206	碳酸氢钠	工业, 1000g	g	1000	
207	大理石	块状, 1500g	g	1500	
208	碳酸钙	粉末, 500g	g	500	
209	碳酸氢铵	工业, 500g	g	500	
210	碱式碳酸铜	试剂, 500g	g	500	
211	氢氧化钠 100g	试剂, 100g	g	100	
212	氢氧化钠 1000g	工业, , 1000g	g	1000	
213	氢氧化钾	试剂, 100g	g	100	
214	氢氧化钡	试剂, 50g	g	50	
215	氨水	试剂, 500mL	mL	500	
216	氢氧化钙 (熟石灰)	试剂, 500g	g	500	
217	碱石灰	工业, 500g	g	500	
218	煤油	500mL	mL	500	
219	酒精	工业, 5L	L	5	
220	汽油	250mL	mL	250	
221	乙酸(醋酸)	试剂 100mL	mL	100	
222	葡萄糖	试剂 250g	g	250	

223	蔗糖	试剂 250g	g	250	
224	石蕊	指示剂 10g	g	10	
225	酚酞	指示剂 5g	g	5	
226	品红	染料 5g	g	5	
227	pH 广泛试纸	1~14	本	25	
228	蓝石蕊试纸	1、试纸； 2、用于测酸碱。	本	5	
229	红石蕊试纸	1、试纸； 2、用于测酸碱。	本	5	
230	定性滤纸	快速，9cm，100 张	盒	5	
231	定性滤纸	快速，15cm，100 张	盒	1	
232	走进化学实验室实验箱	能够完成化学实验的基本操作（包括化学药品的取用、物质的加热、仪器装置的连接、玻璃仪器的洗涤等）玻璃仪器均无明显外观缺陷，仪器匹配	套	1	
233	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，适合观察尺寸：20*12.5*2.5cm	盒	1	
234	溶液导电演示器	1、产品由示教版、电极电线、容器、灵敏电流计等组成； 2、示教电路版用塑料制成。面板上带有指示用灯泡和开关； 3、电极采用耐酸、碱、盐的导电材料制成； 4、容器为耐酸、碱、盐的透明材料制成； 5、为进行比较实验，容器数量为 5 个； 6、产品的电源电压为直流 6V。 7、参照 JY0001-2003《教学仪器设备产品的一般质量要求》标准，满足以下 3 项要求：7-1、教学仪器设备产品的外观要造型美观、色彩协调、规整光洁。表面不应有明显的擦伤、划痕和碰撞的坑疤；7-2、教学仪器设备产品的面板要规整清洁，色调柔和，文字、字母、符号应规范，字迹清晰，标题醒目且不易脱落。表面不应有擦伤、划痕和污渍；7-3、塑料件表面应平整清洁，不应有划痕、溶迹、缩迹，不应有气泡、烧粉和夹生，边缘不应有毛刺、变形、破边和凹凸不平，不应有明显的浇口飞边。且其检测结果均为与标准要求一致。 8、参照 GB21027-2020《学生用品的安全通用要求》标准，可迁移元素 mg/kg（锑、钡、铬、汞、砷、镉、铅、硒）其检测结果合格	台	1	
235	微型溶液导电实验器	1、组成：由溶液盒、电极、电池盒、开关、灯泡、导线组成； 2、电源盒整体塑料材质，上有接线柱，灯泡接口等，溶液盒为透明塑料材质，电极材质为石墨； 3、规格：电池盒规格：135mm \times 70mm \times 165mm，溶液盒规格：	套	25	

		44mm×29mm×60mm;			
236	气体实验 微型装置	含单球短管、单球长管、双球管、集气管、制气管等硬质玻璃仪器，无明显外观缺陷，规格 30mL，配置齐全，能组装成整套的综合性微型实验装置； 能完成与氧气、二氧化碳、氢气、一氧化碳等气体有关的实验，包括燃烧的条件实验	套	25	
237	水电解演 示器	1、组成：由底座、刻度玻璃管、电极、电源开关等组成； 2、材质：主体为塑料制，电极为合金材质； 3、规格：刻度玻璃管上刻有 0-25ml 刻度线，分度值：1ML；	台	1	
238	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 20mL 氢气，使用电压 12V，时间约 1min；采用相同条件电解 Na ₂ SO ₄ 溶液，时间不超过 5min。电极材料应使电解水时产生的氢气与氧气的体积之比为 2:1，误差≤5%；仪器无明显外观缺陷，便于操作、坚固耐用；刻度清晰耐磨，示数易于读取，电极不易损坏	台	13	
239	金刚石结 构模型	1、组成：塑料球及镀镍金属键组成； 2、材质：塑料球用全新塑料压注制成，金属键为镀镍金属； 3、规格：球直径为 Φ23mm，金属键直径为 Φ3mm；	套	1	
240	石墨结构 模型	1、组成：塑料球及镀镍金属键组成； 2、材质：塑料球用全新塑料压注制成，金属键为镀镍金属； 3、规格：球直径为 Φ23mm，金属键直径为 Φ3mm；	套	1	
241	碳-60 结 构模型	化学键：Φ6mm×25mm 的镀镍塑料杆 90 根	套	1	
242	石墨烯结 构模型	碳原子：Φ≥8mm 黑色塑料球；化学键： Φ6.3mm×30mm 透明塑料管	套	1	
243	碳纳米管 结构模型	碳原子：Φ22mm 黑色塑料球；化学键： Φ4.7mm×27mm 塑料管	套	1	
244	碘升华凝 华管	碘密封于碘锤内，无色透明硼硅酸盐玻璃制管 Φ28mm×34mm，两端面应为凹面，热冲击应不低于 200℃	个	13	
245	分子间隔 演示器	无色透明，容积约为 100mL，可明显观察酒精与水混合后的体积变化耐用，不易碎，刻度清晰、耐磨	件	2	
246	分子结构 模型	球棍式或比例式；Φ25mm 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；Φ30mm 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	
247	分子结构 模型	球棍式或比例式；Φ25mm 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；Φ17mm 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	13	
248	氯化钠晶 体结构模 型	球棍式，氯原子 Φ30mm 的 6 孔绿色塑料球 13 个；钠原子 Φ30mm 的 6 孔银灰色塑料球 14 个；化学键：Φ3mm×60mm 的镀镍塑料杆 54 根	套	1	

249	元素周期表	带轴，尺寸：100cm*77cm，字迹信息清晰，易于观看	件	1	
250	元素学习卡	卡的厚度及大小适中，不易折损，耐用；卡片正面应有元素的名称、符号，元素名称、符号应准确，字迹清晰；可附与该元素相关的图片，色彩美观	套	9	
251	原油常见馏分标本	1、标本包括：原油、石油气、汽油、煤油、柴油、轻润滑油、重润滑油、油渣； 2、材质：优质木盒包装； 3、规格：≥230mm×170mm×25mm。	盒	1	
252	炼铁高炉模型	1、组成：由炉喉、炉身、炉腹、炉缸等五个部分组成； 2、材质：整体塑料材质制成； 3、模型高度 650mm。	套	1	
253	合成有机高分子材料标本	1、材料标本，标本 10 种； 2、木盒包装，木盒规格：200mm×130mm×30mm。	盒	1	
254	新型无机非金属材料标本	1、组成：由氧化铝陶瓷、氮化硅陶瓷、光导纤维、普通陶瓷四种材料标本和标本盒组成； 2、材质：标本盒为木质材料，脱脂干燥处理； 3、规格：标本盒规格：160mm×100mm×25mm，标本盒的盒体和盒盖用金属活页连接，装有锁扣，具有耐压、防潮；	盒	1	
生物吊装实验室-连体式(40座)1 间					
1	智能控制柜	1、整体规格：556×210×700 mm(±5 mm)；箱体采用冷轧钢板折弯成型，表面经酸洗磷化处理，静电喷涂环保粉末高温处理； 2、控制箱体内分段式结构设计，柜上端为电气设备安装层，输入输出数显电压电流表，风机工作指示灯； 3、控制功能：数码显示、移位、编程、运行、正传切换、数值加减无极调速、停止复位； 4、采用集成 IGBT 模块，PLC 运行，RS485 通讯，智能设计参数，多段速运行，自动节能控制，自动稳压、宽电压设计、多种控制模式； 5、具备瞬间电机保护，一键调节电机转速、自动检测负载电流调整输出电压； 6、具备过载、过热、过压、欠压、过流、缺相、接地、短路、失速等保护； 7、具备 3P 电源总开关，学生总控 2P 漏电保护器，220V 电源插座； 8、摇臂控制系统：对吊装设备摇臂进行单独或分组控制； 9、电源控制系统：对吊装设备 220V 高压及 0-30V 低压进行单独或分组控制； 10、照明控制系统：对吊装设备照明进行单独或分组控制； 11、三相额定电流 100A 断路器总开关 1 组；三相风机断路器	套	1	

		开关 1 组，学生总控 2P 漏电保护器一组，交流电源开关 1 组，单片机控制器及功能扩展模块 1 套，单片机保护模块 1 个；五孔插座 2 组。提供有资质的第三方检测机构出具的产品合格检测报告。。			
2	智能控制平台	1、≥10 寸高分辨率一体屏幕，集中控制系统，可执行各选项控制； 2、物联型串口屏；处理器采用主频为双核高速处理器； 3、内嵌嵌入式实时操作系统； 4、分辨率 1024×600， 5、存储空间：≥1Gbit； 6、WIFI 采用高速 WIFI，支持网卡模式和热点模式，可配置成无线串口透传模式； 7、触控类型：电容触摸屏， 8、触控方式：单点、滑动触摸， 9、显示器类型：TFT 液晶屏， 10、背光灯管：LED； 11、实现功能： 11.1、摇臂控制操作； 11.2、电源控制操作； 11.3、照明控制操作； 11.4、供水控制：对全室供排水进行控制。	套	1	
3	学生分组控制系统	1、可控制总电源的开关；可控制学生实验用低压直流电源（0-30V）； 2、可显示当前温度、相对湿度及当前时间；同时还可控制电/灯的开启与关闭等； 3、移动设备与智能控制屏可以同步操作； 4、配温湿度及时间监视系统； 5、产品符合国标《电子电气产品中限用物质的限量要求》。检测内容至少包含标志、电压调节范围 AC/DC、内部导线连接、电压指示精度±2V 内。提供有资质的第三方检测机构出具的产品合格检测报告。。	套	1	
4	智能故障警示系统	1、可由老师选择性设置是否有语音输出，可播报设置电压、照明、风速信息、摇臂信息、及其它提示信息，当定时关机时间即将到达时会自动语音提示，防止计算机或电脑断电导致数据丢失，有预留时间处理断电前的数据保存与整理工作； 2、当低压电源有过流或短路时，电路实现过载保护功能，此时界面提示过载，且有声音提示，随后应检查实验电路或负载是否正确，排除问题后可按任意按键实现电源复位。	套	1	
5	急停控制系统	集成化控制系统，出现故障或现场有需要时紧急制动，确保实验操作时的安全性。	套	1	
6	智能摇臂控制	1、顶装摇臂动力装置系统：控制接收信号为远程智能手动和触摸远程无线操作功能，动力选用了优良的超静音安全低压直流 24V 低压电机动力，摇臂采用优质铝合金挤压成型； 2、摇臂连接座：采用铝合金模具压铸经 CNC 加工成型，动力	套	10	

		<p>装置和主体结构模块化组合；</p> <p>3、升降摇臂圆柱：采用规格$\Phi \geq 65\text{mm}$；壁厚$\geq 1.5\text{mm}$；长度$\geq 650\text{mm}$ 铝合金材料，管内水电隔离设计，经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理，耐腐蚀；集成于吊装箱体内，随摇臂面板一起升降，在实验需要时可和通风吸风罩模块进行一起降下，不使用时一起收于吊装内，老师授课时不挡学生视线。</p> <p>4、学生电源单元交换机：</p> <p>4.1、通讯控制单元：由通讯总线接收总控单元的各种命令，来执行各种动作。</p> <p>4.2、摇臂控制单元：采用闭环控制由上、下限检测开关控制。</p> <p>4.3、低压供电单元：直流电源采用硬件，软件双重保护。交流电源采用隔离检测保护电路，</p> <p>4.4、高压供电单元：漏电保护，急停停止电路。</p> <p>4.5、供水控制单元：水位检测来控制电机启停，实时排水。</p> <p>4.6、照明控制单元：远程开启关闭，内置独立 140VA 隔离电源变压器，分组控制学生端低压输出，带分组接线口。</p> <p>4.7、状态指示单元：各种状态指示。</p>			
7	高压电源模块	新国标五孔插座，接收教师端 220v 实验用电。	套	40	
8	低压电源模块	<p>1、采用阻燃级 ABS 材质一次性注塑加工成型；</p> <p>2、模块内部采用双层设计，模块内部采用双舱体设计；</p> <p>3、学生电源采用 PC 亮光薄膜面板，双界面操作，控制采用功能按钮，数字键盘输入；</p> <p>4、电路板采用贴片元件生产技术，微电脑控制，交直流输出：直流稳压输出：0-16V，额定电流 2A；16-30V，额定电流 1A。最小调节单元 0.1V。交流电压输出：0-18V，额定电流 2A；18V-30V，额定电流 1A。最小调节单元 1V。交直流电源具有过载保护智能检测功能，设置“过载”图标提示。采用按钮复位功能免除反复过载冲击负载。学生高压电源可接收主控电源发送的锁定信号，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时，学生自己无法操作。老师端可以分组或独立控制；</p> <p>5、拓展部分：设有保险模块、急停装置模块、二组 485 网络模块接口；</p> <p>6、急停控制装置：采用独立控制软件控制，通过急停按钮给出信号源，由智能控制软件自动处理分析；</p> <p>7、产品需满足以下要求：</p> <p>7.1、JY 0002-2003《教学仪器设备产品的检验规则》</p> <p>7.2、JY/T 0374-2004《教学实验室设备电源系统》</p> <p>7.3、JY 0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》</p> <p>7.4、GB/T 2423.1-2008《电工电子产品环境试验第二部分：试验方法 a:低温》。</p> <p>7.5、GB/T 2423.2-2008《电工电子产品环境试验第二部分：</p>	套	20	

		<p>试验方法 b: 高温》。</p> <p>7.6、GB/T 2423.3-2016《环境试验第2部分：试验方法试验 Cab: 恒定湿热试验》。</p> <p>7.7、GB/T 13379-2008《视觉工效学原则 室内工作场所照明》。</p>			
9	智能给排水系统	<p>1、多功能集成系统水槽</p> <p>1.1 整体规格：500 mm（±10 mm）×600 mm（±10 mm）×1080 mm（±10 mm）；</p> <p>1.2 结构特点：水槽滴水架、柜体、下柜组合式结构。水槽面部下沉式构造，台面设有预留安装紧急洗眼器余位口、可装洗手液瓶，水槽内部设有一个防溢水口，底部后侧有不锈钢点状的沥水点，底部有滤网，柜体左右两侧设有把手位，底座带有可调脚；</p> <p>1.3 水槽和滴水架注塑模具一次成型无缝链接，采用环保型 PP 改性材料，无臭无毒、耐强酸碱，水槽内规格 420×330×240 mm，滴水架规格 480×120×300 mm；滴水架正面设有八条试管位，滴水架顶部面上设有一个规格：180×55×60 mm，给、排水、电源快速接头带防尘盖收纳盒；</p> <p>1.4 水槽内配有阶梯型 304 不锈钢溢水板，规格：415×22 mm；</p> <p>1.5 柜体材料采用环保型 ABS 工程塑料注塑成型，柜体后面和下柜后面设有两扇检修门，推拉挂锁设计；</p> <p>6、下柜部箱体采用 ABS 工程塑料磨具一次成型，耐酸碱。底部装有可调脚；</p> <p>7、废水自动排水系统</p> <p>7.1、废水储水箱，规格≥450×280×165 mm，采用材料 PE 聚乙烯，注塑模具一次成型，无臭无毒、耐强酸碱、抗老化。废水储存箱配有内置防臭芯，防止废气与废水倒灌；</p> <p>7.2、废水箱内装防腐水位控制器液位开关，传感器检测到水位达到容量高度会自动开启排水功能；</p> <p>7.3、耐酸碱环保增压水泵，外壳材料：PPS+PA66，功率 40W，工作电压 24V，流量 10L/MIN，最大静态扬程 8M；无毒、无味、无重金属，具有缺水保护、空转保护、堵转保护、卡死保护、防漏电、防腐蚀、防空转，自带止回阀等功能；</p>	套	10	

		<p>8、定制三联水嘴</p> <p>8.1、结构：三联（一高二低）带有三个陶瓷阀芯，ABS 手柄，鹅颈管可 360° 随意旋转；</p> <p>8.2、材质：主体黄铜材质，表面经高亮度环氧树脂喷涂，耐腐蚀，耐热，使用寿命开关 50 万次；</p> <p>8.3、规格：≤245 mm×145 mm×375 mm，鹅颈、低位铜管 φ 16mm；</p>			
10	给排水快速接口	<p>1、给排水接头采用 PVC 材质，具有耐酸碱，拔插轻松，不生锈；即插即用，带自动锁紧插功能带自动止水功能，即使在供水排水工作时，随时拔掉接口不会有任何滴漏现象；</p> <p>2、给排水管采用金属包塑编织风暴软管，管外部由 PVC 包塑，中层有 8 股 304 不锈钢丝抱箍，内管加厚三元乙丙橡胶材料，抗老化、防爆裂、防生锈、经久耐用。</p> <p>3、给水管选用国标 φ 25mmPPR 管，排水管选用加厚 φ 50mmPVC 管，给水管采用专用 PVC 胶联接。</p>	套	10	
11	电源供应线路	<p>1、控制柜端供电线路：使用 4 平方电缆线从教室总电源箱连接至控制柜电源，外套 PVC 线管，预留 220v 线路；</p> <p>2、学生端供电线路：使用 1.5 平方和 1 平方电缆线穿 PVC 线管，连接所有学生电源端。</p>	组	5	
12	智能灯光照明装置	<p>1、智能照明灯光模块：2 个 LED 吸顶模组，每组内置 2 条功率 24V 标准 LED 灯带，外罩由铝合金挤压型材，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。</p> <p>2、灯板采用 2.0mm 厚 PC 光扩散板，扩大了发光面，使光线变的柔和，达到匀光而又透光，同时满足各种雾度值和透光率的需求。及在保证高透光率，降低光衰的情况下，有着良好的光源遮蔽性效果，符合视觉工效学原则及室内工作场所照明。模块化安装，维修便捷。所有灯光模组由独立控制系统控制，可以根据实际照明需求进行 2 个模组关闭及开启功能。</p>	组	5	
13	系统主体框架	<p>1、整体外腔体，规格：≥1730×680×300mm；采用新型复合材料，经高温模压工艺一次成型，环保，四面模块化组合；</p> <p>2、承重骨架：承重骨架采用工业级高强度铝型材经 CNC 精加工成型，质量轻、强度高、耐腐蚀、结构稳定；</p> <p>3、内胆箱体：动力底座采用高强度铝铜合金板经 CNC 精加工成型，动力轴采用 SUS304 不锈钢棒材经 CNC 及数控车床加工成型。承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀；</p> <p>4、系统安装辅件：采用固定吊装方式。主要辅件有：矩形钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板</p>	组	5	

		等。			
14	系统框架外观装饰模块	1、安装盘:采用冷轧钢板经激光切割、数控冲压、数控折弯成型,采取模块组合,表面经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理; 2、升降支架:采用冷轧钢板经激光切割、数控冲压、数控折弯成型,表面经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理; 3、护罩:采取模块组合,高温固化处理; 4、结构特点:每个实验室高度不同,安装时可调整法兰圈紧贴到天花板,不留空隙。	组	5	
15	舱体防尘装饰模块	舱体防尘装饰模块采用镀锌钢板折弯焊接表面喷塑成型。	组	5	
16	舱底装饰模块	舱底装饰模块采用镀锌钢板折弯焊接表面喷塑成型。	个	5	
17	舱体封板装饰模块	采用阻燃性 FRP 高分子复合材料,模具一体压铸成型。	个	10	
18	室内基础电气布线	模块化设计,每组模块间采用活接式连接,方便安装、检修。采用 2.5mm ² 电线进行系统布线。	间	1	
19	室内给排水系统	设有给水控制器对全室供水系统进行控制,给水管选用国标 ϕ 20mmPPR 管,排水管选用加厚 ϕ 50mmPVC 管,给水管采用专用 PVC 胶联接。	间	1	
20	吊装系统安装调试	1、吊顶安装可升降集成系统不用破坏原有地面,模块化结构设计,采用吊装安装方式; 2、系统结构安装调试; 3、系统控制安装调试; 4、供电系统安装调试; 5、照明系统安装调试。	室	1	
21	实验室桌椅	实验桌规格:1000*550*780mm 台面;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;书包斗:采用 PP 材料,大型模具一次性注塑成型;试验凳规格:315*420-480MM; 2. 凳脚材质:凳脚采用 20*40*1.1MM 椭圆形无缝钢管模具一次成型,全圆满焊完成,结构牢固,经高温粉体烤漆处理,长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象; 3. 材质达到 E1 环保要求。	套	40	
初中生物教学仪器(新课标)1 批					
1	洗眼器	台式双口,铜质阀体,软性橡胶喷淋头,水流锁定开关,1.5m 供水软管,PVC 管外覆不锈钢网,流量 12L/min~18L/min	个	1	
2	灭火毯	玻璃纤维材质,1200mm×1800mm	件	1	
3	实验服	1、实验室教师用白大褂。 2、涤、棉混纺,棉不少于 50%。 3、样式可男、女通用。	件	2	

4	护目镜	1、组成：由护目镜及擦镜布组成； 2、材质：护目镜由高级光学树脂（聚碳酸酯）一次注塑制成，表面强化镀膜、擦镜布为布质材质； 3、用途：实验防护用具。	个	52	
5	防护面罩	防冲击面屏，聚碳酸酯材质，耐 45m/s 粒子冲击，通过弹簧箍与安全帽相连，面屏可更换，起到头部与面部双重保护作用，光洁，透明度高	个	1	
6	耐酸手套	1、材质：丁晴橡胶，经浸塑处理，应耐酸、耐碱、耐油，防滑纹理设计、加厚型； 2、规格：手套应有长度 $\geq 15\text{cm}$ 的套袖； 3、机械性能不低于 3 级； 4、用途：实验室防护用具。	副	52	
7	一次性 PE 手套	100 只/盒塑料材质	包	13	
8	恒温水浴锅	水浴控温范围：室温 $+5^{\circ}\text{C}\sim 99.9^{\circ}\text{C}$ ，水温控制 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ，不锈钢内胆，数字显示	台	1	
9	蒸馏水器	不锈钢材质，出水量 $\geq 5\text{L/h}$ ，额定功率 $\geq 4500\text{W}$ ，外接地保护，有缺水报警或自动补水装置	台	1	
10	榨汁机	$\geq 18000\text{r/min}$ ， $\geq 1.0\text{L}$	台	1	
11	电动离心机	1、采用直流无刷电机，单片机控制，转速，时间全数显，机械门锁； 2、最高转速： 4000r/min ； 3、最大相对离心力： 2100g ； 4、定时范围： $0\sim 99\text{min}$ ； 5、离心最大容量： $8\times 15\text{ml}$ ； 6、电源：AC220V 50Hz 10A 450w。	台	1	
12	烘干箱	电热鼓风型，功率 $\geq 600\text{W}$ ，1.5 级（温度均匀性为 $\pm 0.03^{\circ}\text{C}$ ，温度波动性为 1.5°C ），烘干温度 250°C 以下，箱体内有隔板，内部容积 $\geq 350\text{mm}\times 350\text{mm}\times 350\text{mm}$	台	1	
13	高压灭菌器	$\geq 30\text{L}$ ，立式，全自动，有超高温、超高压自动保护设置	个	1	
14	超净工作台	不锈钢，可调风机系统，双侧电源插座，有紫外照射和照明	台	1	
15	恒温培养箱	控温范围：室温 $+5^{\circ}\text{C}\sim 65^{\circ}\text{C}$ ， $\pm 1^{\circ}\text{C}$	台	1	
16	光照培养箱	光照强度： $01\text{x}\sim 120001\text{x}$ 分级可调，控温范围： $10^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$ （有光照），温度波动性： $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ，温度均匀度： $\pm 2^{\circ}\text{C}$	台	1	
17	光照培养架	多层，插孔暗式布线，独立开关，光照强度 $30001\text{x}/50001\text{x}/70001\text{x}$ 三档可调	台	1	
18	孵化器	可自动控温、控湿，温度波动性： $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ，可孵化 6 个蛋	台	1	
19	水族箱	$\geq 50\text{L}$	套	1	
20	磁力加热搅拌器	最大搅拌量 1L，搅拌速度 $0\text{r/min}\sim 1200\text{r/min}$ ，加热盘温度 $50^{\circ}\text{C}\sim 200^{\circ}\text{C}$	台	1	

21	超声波清洗机	1、超声功率：500W； 2、定时范围：1-99 分任意可调； 3、温度范围：0-80℃任意设定，实时显示清洗槽内温度； 4、容量：10L； 5、具有网篮、降音盖、排水； 6、内胆材料：不锈钢冲压槽 SUS304，外壳材料：SUS304； 7、外形尺寸（长*宽*高）：330mm×270mm×310mm（±20mm）； 8、内槽尺寸（长*宽*高）：300mm×240mm×150mm（±20mm）。	台	1	
22	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	1	
23	仪器车	1、规格尺寸不小于：590mm×400mm×800mm； 2、仪器车额定载重量为 60kg，上、下层托盘承载重量均不小于 60kg； 3、采用双层结构，有上、下二层托盘，不锈钢材料； 4、车架用不锈钢管制成； 5、万向轮部件可以绕固定管作 360° 旋转。	辆	1	
24	整理箱	PP 材质，储存及分发试剂用，50L	个	5	
25	大托盘	400mm×300mm×60mm/250mm×400mm×80mm/不锈钢	个	13	
26	小托盘	300mm×200mm×40mm/200mm×300mm×60mm/不锈钢	个	13	
27	实验用品提篮	木制，配有提手，490mm×360mm×290mm	个	2	
28	打孔器	1、组成：4 件为一套； 2、材质：钢； 3、规格：外径为 6mm、8mm、10mm 壁厚为 1mm，手柄为 2mm 厚； 4、用途：供中小学实验作木塞、皮塞穿孔使用。	套	2	
29	打孔夹板	1、组成：由导向夹板、夹板、连接杆、蝶形螺母等组成； 2、材质：夹板为硬木制； 2、规格：导向夹板、夹板均≥170mm×35mm×15mm； 3、用途：供实验中打孔时使用。	个	1	
30	打孔器刮刀	刮刀宜用 65M 板制成，表面热处理，55HRC~60HRC，总长为 70mm±0.5mm，宽 14.5mm±0.1mm，厚 1.8mm±0.5mm，刀口角度宜为 60°±5°，锋刃<0.1mm	个	1	
31	电动钻孔器	1、组成：由电源开关、底座、电机罩、卡头、钻头、卡盘、锁紧螺母、卡盘手柄、进给手柄等组成。 2、材质：全金属底座； 3、规格：3mm，5mm，7mm 钻头各一支； 4、用途：为实验室用胶塞钻孔配备的电动机械。	台	1	
32	低压测电器	笔式，氖泡式，测电极长度不少于 10mm，100V~500V，辉光应稳定不闪烁	支	1	
33	一字螺丝刀	Φ6mm，长 150mm；Φ3mm，长 75mm；工作部带磁性，硬度不低于 HRC48；旋杆采用铬钒钢，长度不小于 100mm，应经镀铬防锈处理；手柄采用高强度 PP+高强度 TPR 注塑成型	套	1	

34	十字螺丝刀	每套 2 个: $\Phi 6$ mm, 长 150 mm; $\Phi 3$ mm, 长 75 mm, 工作部带磁性, 硬度不低于 48 HRC; 旋杆采用铬钒钢, 旋杆长度 ≥ 100 mm, 应经镀铬防锈处理	套	1	
35	钢手锯	A 型 (单面) 300mm, 18 齿/25mm; 安装锯条后, 锯条中心平面与锯架中心平面的平行度不大于 2mm; 钢锯在达到 99N 拉力后经过 1min, 不应有永久变形, 拉钉不得松动脱落; 钢板制锯架在达到 900N 张力时, 侧弯不得超过 1.8mm	把	1	
36	剥线钳	自动剥线钳, $\Phi 0.5\text{mm} \sim \Phi 2.5\text{mm}$; 刃口在闭合状态, 刃口间隙应 $\leq 0.3\text{mm}$; 刃口错位应 $\leq 0.2\text{mm}$; 钳口硬度应 $\geq 65\text{HRA}$ 或 30HRC	把	1	
37	钢丝钳	160mm, 抗弯强度: 1120N; 扭力: $15\text{N} \cdot \text{m}$, 15° ; 嘴顶缝隙: 0.4mm; 剪切性能: $\Phi 16\text{mm}$ 钢丝, 580N; 夹持面硬度 $\geq 44\text{HRC}$, PVC 全新料环保手柄, 在 $\leq 18\text{N}$ 的力作用下撑开角度 $\geq 22^\circ$	把	1	
38	钢锤	0.25kg, 羊角锤	把	1	
39	活扳手	200mm, 活动扳口和扳体头部以及蜗杆的硬度 $\geq 40\text{HRC}$	把	1	
40	砂轮片	$\Phi 20\text{mm} \sim \Phi 30\text{mm}$	片	3	
41	测微尺	显微镜用, 台式	个	4	
42	软尺	1500mm	个	6	
43	激光测距仪	手持式, 1mm~100m, 1mm; 使用时不要用眼对准发射口直视光源	台	2	
44	托盘天平 200g	200g, 0.2g 单杠杆等臂式双盘天平, 配 6 级 (M2 级) 砝码: 100g、50g、10g、5g 各 1 个, 20g2 个, 钢制镊子	台	6	
45	电子天平	200g, 0.01g	台	6	
46	电子天平	100g, 0.001g	台	1	
47	电子天平	500g, 0.01g	台	1	
48	电子秒表	专用型, 全时段分辨力 0.01s; 有防震、防水功能, 电池更换周期不小于 1.5 年	个	6	
49	干湿球温度计	$-40 \sim 50$, 分度值 0.2°C ; 测量湿度 0%~100%	个	6	
50	计数器	手持式	个	6	
51	解剖器	不锈钢材料, 7 件, 包括: 2 把解剖剪 (直剪、弯剪各 1)、2 个镊子 (直头、弯头各 1)、2 个解剖刀 (圆头、尖头各 1)、1 个解剖针	套	6	
52	解剖盘	260mm \times 190mm \times 15mm, 蜡盘	个	6	
53	骨剪	不锈钢材料, 130mm	把	1	
54	普通手术剪	尖头, 140mm	把	2	
55	眼用手术剪	尖头, 100mm	把	2	
56	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	
57	手术刀片	刀片应平整, 刃口应锋利	包	2	
58	双面刀片	43mm \times 22mm	包	5	

59	镊子	尖头，140mm	把	2	
60	镊子	弯头，140mm	把	2	
61	眼科镊	直，100mm	把	2	
62	解剖针	六菱医用全钢	把	2	
63	研磨过滤器	容量 20mL	个	6	
64	接种环	接种棒为铜材质，接种丝为耐热合金	把	6	
65	教学支架	方形座，含铁夹、复夹、铁圈，重心稳定不晃动，夹持器内侧应有垫衬	套	6	
66	三脚架	铁质，环内径 75mm，高 150mm	个	6	
67	试管架 A	塑料制，8 孔，孔径 21mm	个	6	
68	生物体的结构层次	包括显微镜、细胞的一般结构、单细胞生物、植物细胞分裂、动物细胞分裂、人体的基本组织、植物的基本组织等	套	1	
69	生物与环境	包括生态系统的组成、不同类型的生态系统等	套	1	
70	生物圈中的绿色植物	包括植物种子结构及其萌发、芽的结构、植物的根、植物的花、果实的结构及来源示意图、双子叶木本植物的茎、单子叶植物的茎、植物茎中的输导组织、植物的叶片等	套	1	
71	生物圈中的人	包括人体的消化系统、血液、血管、人体血液循环系统、心脏、人体的泌尿系统、肾结构及尿的形成过程、皮肤、人体神经系统、人脑结构、脊髓与反射、眼球与视觉、耳与听觉、嗅觉和味觉、人体主要内分泌腺等	套	1	
72	动物的运动和 行为	包括鲫鱼结构、家鸽结构、家兔结构、人体骨骼、脊柱和关节等	套	1	
73	生物的生殖、发育和遗传	包括男女性生殖系统、人生殖发育过程示意图、生男生女图解、蝗虫生活史、家蚕生活史、青蛙生活史、生物无性生殖等	套	1	
74	生物多样性	包括细菌、病毒、真菌、细菌病毒与真菌大小比较、藻类植物、苔藓植物、蕨类植物、裸子植物、动物拟态、食草动物和食肉动物牙的比较、生物进化树等	套	1	
75	生物技术	包括克隆技术图解、植物组织培养技术等	套	1	
76	健康地生活	包括男女身高和体重的变化、月经和月经周期、常见寄生虫病及其传播途径、常见传染病及其传播途径、人体非特异性免疫、人工呼吸与胸外心脏按压示意图、止血方法示意图、骨折固定方法示意图等	套	1	
77	青春期教育	包括身体的发育、青春期的发育特征、青春期的心理变化、青春期的心理健康的主要特征、青春期常见的心理问题等	套	1	
78	中学生物显微图谱	包括动物、植物、微生物等符合初中生物学教学需求的玻片标本在显微镜下真实的拍摄图片，所示的组织结构应完整清楚	本	1	
79	量筒（10mL）	1、规格：10mL； 2、材质：玻璃制品。	个	10	

80	量筒 (50mL)	1、规格：50mL； 2、材质：玻璃制品。	个	10	
81	量筒 (100mL)	1、规格：100mL； 2、材质：玻璃制品。	个	10	
82	量筒 (500mL)	1、规格：500mL； 2、材质：玻璃制品。	个	2	
83	容量瓶 B	500mL 透明硼硅酸盐玻璃制，刻度线应在瓶颈下部三分之二处，清晰耐久，粗细均匀	个	2	
84	试管 A	Φ12mm×70mm 透明硼硅酸盐玻璃制	支	30	
85	试管 B	Φ15mm×150mm 透明，硼硅酸盐玻璃制		56	
86	烧杯 (50mL)	50mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 12mm，并应采用容量差值较大的一种	个	30	
87	烧杯 (100mL)	100mL 透明，硼硅酸盐玻璃制，刻度应清晰耐久，应在容量标志下有记号面积	个	30	
88	烧杯 (250mL)	250mL 透明，硼硅酸盐玻璃制，刻度应清晰耐久，应在容量标志下有记号面积	个	30	
89	烧杯 (500mL)	500mL 透明，硼硅酸盐玻璃制，刻度应清晰耐久，应在容量标志下有记号面积	个	30	
90	锥形瓶 (100mL)	100mL 透明硼硅酸盐玻璃制，放在平台上应直立不摇晃、不转动	个	10	
91	锥形瓶 (250mL)	250mL 透明硼硅酸盐玻璃制，放在平台上应直立不摇晃、不转动	个	30	
92	广口瓶 (125mL)	125mL 透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	个	56	
93	广口瓶 (500mL)	500mL 透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	个	56	
94	细口瓶 (250mL)	250mL 透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	个	5	
95	细口瓶 (500mL)	500mL 透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	个	5	
96	滴瓶 (30mL)	30mL 透明钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 6mm，与滴管口套合牢固稳定	个	65	
97	滴瓶 (60mL)	60mL 透明钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 7mm，与滴管口套合牢固稳定	个	65	
98	茶色滴瓶 (30mL)	30mL 黄棕色钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 6mm，与滴管口套合牢固稳定	个	65	
99	茶色滴瓶 (60mL)	60mL 黄棕色钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 7mm，与滴管口套合牢固稳定	个	65	
100	培养皿 A	60mm 玻璃薄厚均匀、耐高温高压	套	56	

101	培养皿 B	90mm 玻璃薄厚均匀、耐高温高压	套	56	
102	干燥器	150mm 磨口平整，密封严实，隔板大小合适，不少于 5 个圆孔	个	1	
103	干燥管 B	$\Phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$ ，U 型硼硅酸盐玻璃制，玻璃壁厚度适中，球体圆润，导气管长度 $\geq 3\text{cm}$ ，最好有防滑脱沟槽	个	10	
104	漏斗	1、规格：口径 60mm； 2、材质：玻璃制品。	个	10	
105	三通连接管	Y 形 $\Phi 7\text{mm} \sim 9\text{mm}$ ，连接完好，管口应作打磨或烧结处理	个	10	
106	滴管	100mm 直形，滴管尖嘴口径 1mm，上端有防滑脱翻口，翻口处直径比滴管直径略多 1mm $\sim 2\text{mm}$	支	120	
107	离心管	10mL	支	10	
108	玻璃钟罩	$\Phi 150\text{mm} \times 280\text{mm}$ ，玻璃壁厚度 $> 3\text{mm}$	个	2	
109	载玻片	无色透明，平整，50 片	盒	5	
110	盖玻片	无色透明，平整，50 片	包	50	
111	酒精灯	150mL，采用透明钠钙玻璃制造，无明显黄绿色，灯口应平整，瓷灯头与灯口平面间隙不应超过 1.5mm，玻璃灯罩应磨口，瓷灯头应为白色，表面无气泡，无疵点，无裂纹，无碰损缺口，酒精灯应配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯	个	10	
112	酒精喷灯	坐式，铜制，壶体容积 $\geq 300\text{mL}$ ，火焰高度为 150mm $\sim 180\text{mm}$ ，火焰温度为 $960^{\circ}\text{C} \pm 60^{\circ}\text{C}$	个	1	
113	玻璃管	$\Phi 5\text{mm} \sim \Phi 6\text{mm}$ 、长 600mm，壁厚 $> 0.8\text{mm}$	个	1	
114	玻璃弯管	1、规格：5 $\sim 6\text{mm}$ ；30°，60°，90°，120° 混装； 2、材质：玻璃制品。	个	1	
115	玻璃棒	规格： $\Phi 3\text{mm} \sim \Phi 4\text{mm}$ ；	kg	1	
116	试管夹	1、规格：200mm； 2、材质：木制或竹制； 3、表面平整、挺直、无毛刺、无节疤、无裂纹、木身经脱脂干燥处理； 4、用途：用于夹持试管。	把	6	
117	止水皮管夹	$\Phi 3\text{mm}$ 钢丝制成，作防锈处理，夹持角度 $\geq 60^{\circ}$ ，弹性好，不漏液	个	6	
118	陶土网	功能同石棉网，陶土材质，尺寸不小于 125mm $\times 125\text{mm}$ ，0.8mm 钢丝制成	个	6	
119	燃烧匙	铜勺，勺 $\Phi 18\text{mm}$ ，深 10mm，铁柄，柄长 300mm，长柄和铜勺连接稳定结实	把	6	
120	药匙	长度 $\geq 13\text{cm}$ ，带小勺，材质可选金属、牛角、塑料	把	6	
121	橡胶塞	1、材质：橡胶制品； 2、规格：规格：1-10 号	kg	1	
122	橡胶管	外径 9mm，内径 6mm，乳白色，具有耐油、耐酸碱、耐压等特性	kg	1	
123	试管刷 A	$\Phi 12\text{mm}$ 手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露	个	25	

124	试管刷 B	Φ18mm 手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露	个	25	
125	研钵 C	100mm，瓷或玻璃制，配有研杵	个	10	
126	记数载玻片（计数板）	计数区边长为 1mm，由 400 个小方格组成，长 8 厘米，宽 4 厘米	片	13	
127	枝剪	高碳钢	把	4	
128	花盆	塑料材质	个	1	
129	种植工具包	含铲子（长 30cm~32cm，宽 5.5cm~8cm）、耙子（长 30cm~32cm，宽 7.5cm~8.5cm）；铁质，软橡胶手柄	套	1	
130	种植辅助材料	砾石、珍珠岩、腐殖土等	kg	1	
131	育苗盘	塑料材质	套	6	
132	水网	直径 32cm, 长 60cm, 网目孔径 ≤1mm	把	4	
133	保温桶	1L~2L，直径 15 厘米，高 20 厘米	个	2	
134	饲养笼	笼体金属材质，底盘塑料材质，内配食盒和饮水器	套	1	
135	鱼缸	不同规格	个	3	
136	昆虫针	七种，即 00、0、1、2、3、4、5 号，00 号针最细，5 号针最粗	盒	6	
137	昆虫网	网兜直径 24cm，网兜深 50cm	把	6	
138	昆虫盒	透明塑料材质，高 6cm~10cm，带透气孔，盒盖可配放大镜	盒	6	
139	展翅板	中缝可调节，材质和大小根据需要自定	个	6	
140	标记笔	双头，油性墨水	支	6	
141	植物组织培养基试剂盒	包含 MS 培养基和其他植物生长调节激素	套	1	
142	ABO 血型鉴定实验盒	包含 4 种模拟血液样品（A 型、B 型、AB 型、O 型）基因演示板 18	盒	6	
143	牛肉膏	试剂	g	500	
144	蛋白胨	试剂	g	500	
145	碘	试剂	g	250	
146	碘化钾	试剂	g	250	
147	氯化钠	试剂	g	500	
148	硫酸铜（蓝矾、胆矾）	试剂	g	500	
149	碳酸氢钠	试剂	g	500	
150	氢氧化钙（熟石灰）	试剂	g	500	

151	氢氧化钠	试剂	g	500	
152	甘油	试剂	g	500	
153	酒精	工业	mL	1000	
154	柠檬酸钠	试剂	g	500	
155	蔗糖	试剂	g	500	
156	可溶性淀粉	试剂	g	500	
157	琼脂	试剂	g	500	
158	葡萄糖	试剂	g	500	
159	乙酸（醋酸）	试剂	mL	500	
160	甲醛	试剂	mL	500	
161	酚酞	指示剂 5g	g	5	
162	甲基绿	试剂	g	5	
163	亚甲基蓝	试剂	g	5	
164	溴麝香草酚蓝	试剂	g	10	
165	胭脂红（洋红）	试剂	g	5	
166	pH 广泛试纸	1~14	本	13	
167	尿糖试纸	半定量或定性	盒	1	
168	定性滤纸	快速，9cm，100 张	盒	5	
169	酒精试纸	半定量或定性	盒	1	
170	生物显微镜	1、产品由镜座、镜臂、镜筒、准焦螺旋、物镜转换器、载物台、反光镜、目镜、物镜等组成； 2、物镜系统：消色差物镜 $4\times 10\times 40\times 100\times$ ； 3、目镜系统：广角目镜 WF10 \times ； 4、放大倍数：放大 1000 \times ； 5、工作台：简易平台； 6、调焦系统：粗微动分轴； 7、单筒显微镜。 8、参照 JY0001-2003 《教学仪器设备产品的一般质量要求》标准，满足以下 3 项要求：8-1、教学仪器设备产品的外观要造型美观、色彩协调、规整光洁。表面不应有明显的擦伤、划痕和碰撞的坑疤；8-2、教学仪器设备产品的面板要规整清洁，色调柔和，文字、字母、符号应规范，字迹清晰，标题醒目且不易脱落。表面不应有擦伤、划痕和污渍；8-3、塑料件表面应平整清洁，不应有划痕、溶迹、缩迹，不应有气泡、烧粉和夹生，边缘不应有毛刺、变形、破边和凹凸不平，不应有明显的浇口飞边。且其检测结果均为与标准要求一致。 9、参照 GB21027-2020 《学生用品的安全通用要求》标准，可迁移元素 mg/kg（锑、钡、铬、汞、砷、镉、铅、硒）其检测结果合格	台	25	

		▲10、提供所投产品第三方检测机构出具的检测报告。			
171	数码液晶显微镜	消色差物镜：4×、10×、40×、100×；广视场目镜：WF10×；带照明光源和聚光镜，双层移动式载物台；自带液晶屏（液晶屏≥10.1寸，分辨率≥1920×1200），拍照≥1400万像素，录像分辨率≥1080p/30fps	台	1	
172	字母装片	“e”或“b”，多重染色	片	10	
173	双目立体显微镜	放大倍数至少达到40倍，	台	6	
174	放大镜	手持式，5×，焦距50mm	个	7	
175	望远镜	双筒，7×35	个	6	
176	口腔上皮细胞装片	细胞质着色均匀，细胞核明显，细胞界限清晰	片	10	
177	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	10	
178	蚕豆叶下表皮装片	细胞质着色均匀，细胞核明显，细胞界限清晰，保卫细胞形态应正常，应清晰可见细胞核和叶绿体	片	56	
179	草履虫接合生殖装片	虫体形态正常，无收缩、膨胀、压碎、断裂等现象	片	5	
180	草履虫分裂生殖装片	虫体形态正常，无收缩、膨胀、压碎、断裂等现象	片	5	
181	动物细胞有丝分裂（马蛔虫受精卵切片）	应明显显示处于分裂中的三个时期，即前期、中期、后期或中期、后期、末期的细胞，分裂各期染色体的形态特征典型，纺锤丝隐约可见；中期、后期的中心体应清晰可辨，染色体、细胞核、中心体应着色明显，细胞质色淡	片	5	
182	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，长35厘米，直径24厘米。	件	1	
183	动物细胞模型	1、产品为动物细胞显微结构的立体模型； 2、示一个细胞的完整形态及其毗邻关系； 3、示细胞膜、细胞质、细胞核、核仁等结构。 4、参照 JY0001-2003《教学仪器设备产品的一般质量要求》标准，满足以下2项要求：4-1、教学仪器设备产品的外观要造型美观、色彩协调、规整光洁。表面不应有明显的擦伤、划痕和碰撞的坑疤；4-2、塑料件表面应平整清洁，不应有划痕、溶迹、缩迹，不应有气泡、烧粉和夹生，边缘不应有毛刺、变形、破边和凹凸不平，不应有明显的浇口飞边。且其检测结果均为与标准要求一致。 5、参照 GB21027-2020《学生用品的安全通用要求》标准，	件	1	

		可迁移元素 mg/kg（镉、钡、铬、汞、砷、镉、铅、硒）其检测结果合格。			
184	草履虫模型	<p>1、模型取材于大草履虫，为长约 370mm，形似草鞋的纵剖模型；</p> <p>2、模型纵剖面：示表膜、口沟、胞口、胞咽、波动膜、食泡、肛点；</p> <p>3、示二个伸缩泡及其收集管；</p> <p>4、示大核、小核、示外质其中的刺细胞和颗粒状的内质。</p> <p>5、参照 JY0001-2003《教学仪器设备产品的一般质量要求》标准，满足以下 2 项要求：5-1、教学仪器设备产品的外观要造型美观、色彩协调、规整光洁。表面不应有明显的擦伤、划痕和碰撞的坑疤；5-2、塑料件表面应平整清洁，不应有划痕、溶迹、缩迹，不应有气泡、烧粉和夹生，边缘不应有毛刺、变形、破边和凹凸不平，不应有明显的浇口飞边。且其检测结果均为与标准要求一致。</p> <p>6、参照 GB21027-2020《学生用品的安全通用要求》标准，可迁移元素 mg/kg（镉、钡、铬、汞、砷、镉、铅、硒）其检测结果合格</p> <p>7、草履虫纵剖模型，各部着色应协调，并能相互区分模型结构。 ▲8、提供所投产品第三方检测机构出具的检测报告。</p>	件	1	
185	植物细胞有丝分裂切片	洋葱根尖纵切，应显示处于分裂前期、中期、后期、末期的细胞，分裂各期染色体的形态特征典型，分裂中期和后期纺锤丝隐约可见，细胞核、核仁、染色体应着色明显，细胞质色淡	片	10	
186	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	10	
187	复层扁平上皮装片	取材于幼小哺乳动物的食道或上颌，细胞核、细胞质着色对比应明显，上皮细胞界限应清晰	片	5	
188	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	10	
189	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	10	
190	骨骼肌纵横切	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	10	
191	平滑肌分	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	片	10	

	离装片	被分离成单个的长梭形平滑肌细胞			
192	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	10	
193	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	10	
194	竹节虫拟态标本	干制或包埋，虫体 $\geq 70\text{mm}$ ，虫体腹面向下，植株的颜色、形状及主干的粗细应与虫体相似尺寸：20*12.5*2cm	盒/块	1	
195	水质检测工具箱	含水质测试笔、氨氮试剂、磷酸盐试剂、溶解氧试剂等	套	1	
196	空气质量检测仪	可检测甲醛、PM2.5等	台	1	
197	声级计	130dB，0.1dB；手持式，数显	台	1	
198	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	56	
199	根纵剖模型	应以单子叶植物玉米的根尖为参考材料，示根尖的解剖结构，根尖中部做不同方向的纵剖面，突出维管柱，示根冠、分生区、伸长区、成熟区和原形成层等 含底座高40厘米，底座直径15厘米。	件	1	
200	植物根尖纵切	应取材于玉米根，取材部位为根冠至根毛区，应明显显示根冠、分生区、伸长区、根毛区和原形成层等	片	15	
201	顶芽纵切	应取材于黑藻顶芽，应能看清生长锥、叶原基、幼叶、腋芽原基和芽轴，生长锥及幼叶处细胞不应有明显的“质壁分离”现象	片	15	
202	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	9	
203	小麦花模型	放大的小麦花模型，高 $300\text{mm}\pm 20\text{mm}$ ，并附以小穗为单位（至少八个）的复穗状花序模型，高 $250\text{mm}\pm 20\text{mm}$ ，示外稃、内稃、雄蕊、雌蕊和浆片，复穗状花序模型：至少1个小穗可拆下，至少1个小穗去掉颖片和外稃	件	1	
204	花粉萌发装片	示花粉粒和花粉管的结构	片	5	
205	百合子房切片	应示子房横切面的背缝线、腹缝线、子房壁、子房室和胚珠的结构	片	5	
206	百合花药切片	应示花药横切面的花粉囊壁、药隔及其维管束、药室、花药的裂口和花粉粒	片	5	
207	荠菜幼胚切片	纵切面应显示果皮、胚珠和幼胚，幼胚中应示基细胞、胚柄、原胚或分化胚、核型胚乳和珠心等结构	片	5	
208	荠菜老胚切片	纵切片应显示果皮、胚珠和成熟胚，成熟胚中应示胚根、胚轴、胚芽、子叶和种皮等结构	片	5	
209	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，尺寸：41cm*14cm	件	1	

210	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，高 16 厘米，宽 33 厘米	件	1	
211	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，尺寸：46cm*35cm.	件	1	
212	单子叶植物茎横切	应能看清表皮、皮层、机械组织、散生维管束和薄壁组织	片	5	
213	双子叶植物茎横切	取材于向日葵幼茎，应能看清表皮厚角组织、薄壁组织、髓及维管束等	片	5	
214	木本双子叶植物茎横切	取材于三年生椴木枝，应能看清表皮、木栓层、厚角组织、皮层、韧皮部、形成层、木质部、髓部和髓射线	片	15	
215	南瓜茎纵切	应能看清皮层、机械组织、薄壁组织、双韧维管束和髓腔，在双韧维管束的纵断面上应能看清网纹导管或环纹导管或螺纹导管中的两种和筛管、筛板等结构	片	15	
216	叶构造模型	以蚕豆叶为参考材料，示双子叶植物叶的构造，示上表皮、下表皮、栅栏组织、海绵组织、主脉、侧脉、木质部、韧皮部、形成层、气孔等部位	件	1	
217	松叶横切	应能看清表皮、厚壁组织、内陷的气孔、树脂道、内皮层、维管束、薄壁组织和叶肉组织等	片	5	
218	蕨叶切片	应显示叶片横断面的上下表皮、栅栏组织、海绵组织及维管束等；应至少显示 1 个完整的孢子囊群的纵切面	片	5	
219	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	15	
220	植物光合作用、呼吸作用、蒸腾作用演示器	由透明的有机透明容器，漏斗、上盖板、试管及试管架组合而成	套	6	
221	人体半身模型	自然大，橡胶制，示消化系统、呼吸系统、泌尿系统	件	1	
222	胃壁切片	应能看清粘膜皱襞、粘膜、粘膜肌层、粘膜下层、肌层、浆膜、胃小凹和胃底腺等	片	5	
223	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	15	
224	喉解剖模型	应正确显示喉软骨、喉肌、喉腔、喉口等结构特征，含底座尺寸 24 厘米，	件	1	
225	肺泡模型	应正确显示细支气管、呼吸性细支气管、肺泡管、肺泡囊、肺泡、肺泡隔、肺动脉、肺静脉、肺泡毛细血管网、支气管动脉、支气管静脉、平滑肌、弹性纤维等结构特征，底板尺寸：30cm*21cm 高 40cm	件	1	

226	人体呼吸运动模型	电动式，通过胸骨、肋、肺、气管、膈等模型部件，结合动力驱动组成呼吸运动模型的运行系统，应能模拟人体呼吸运动过程，高 67cm 宽 41cm	件	1	
227	膈肌运动模拟器	高度 250mm±15mm，宽度或直径 220mm±15mm，膈的直径（或长径）≥170mm；应模拟显示胸腔、膈、气管、支气管、肺（或肺泡）等结构	件	1	
228	肺活量计	量程 0mL~9999mL，分辨力 5mL	台	1	
229	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	15	
230	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	15	
231	肺血管注射切片	能看清由肺动脉形成的包绕肺泡外的毛细血管网	片	5	
232	肾血管注射切片	能看清肾皮质中血管的分布，肾小体的毛细血管网和髓质中并行的血管	片	5	
233	心脏解剖模型	三倍自然大，示上腔静脉、下腔静脉、主动脉、肺动脉、动脉韧带、左冠状动脉、右冠状动脉、冠状窦，左心房、右心房、左心室、右心室、二尖瓣、三尖瓣、主动脉瓣、肺动脉瓣、卵圆窝、冠状窦口	件	1	
234	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	6	
235	心搏与血液循环模型	动态演示心动周期及大小循环，心壁可收缩及瓣膜可启闭，尺寸：高 69 厘米，宽 42 厘米。	件	1	
236	听诊器	医用	个	1	
237	血压计	汞柱式，带听诊器	个	6	
238	电子血压计	数字式液晶显示，量程 0mmHg~299mmHg，分辨力 3mmHg	个	6	
239	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，高 39 厘米	件	1	
240	女性泌尿生殖系统模型	自然大，结构清晰，位置精准，比例适宜，高 39 厘米	件	1	
241	肾单位、肾小体模型	肾单位模型≥380mm×300mm，示肾小体、肾小管和集合管等；肾小体模型直径≥100mm，半剖，示肾小球、肾小囊、入球小动脉和出球小动脉等	件	1	
242	肾脏纵切	应能看清经过肾门的肾脏整体纵断面，并区分皮质、髓质和皮质外的被膜	片	5	
243	尿的形成动态模型	应清晰显示 1 个肾单位和集合管，以及小叶间动脉、小叶间静脉和包绕在肾小管周围的球后毛细血管网等组成的模式结构，能动态显示滤过和重吸收的过程，高度 69 厘米，宽 42 厘米。	件	1	

244	皮肤结构模型	可看到表皮层、真皮层、汗腺及毛囊，表皮层可看到角质层与表皮深层形态结构、真皮层可看到神经末梢和血管，尺寸：21cm*23cm	件	1	
245	人皮过毛囊切片	应能看清表皮、真皮和皮下组织	片	5	
246	人皮过汗腺切片	应能看清表皮、真皮和皮下组织	片	5	
247	眼球解剖模型	6 倍自然大，应采用硬质热塑性塑料制作，角膜、虹膜应完整显示，两者和眼球内的晶状体、玻璃体分别可拆下，各部的肌肉、膜壁、血管和神经等的形态结构、位置、比例、颜色均应正确自然	件	8	
248	眼球仪	由放大的成人眼球模型、晶状体曲度调节器、光源、矫正镜盘、视网膜成像显示屏及手持式显示屏等组成, 底座尺寸：42cm*10cm	件	1	
249	耳解剖模型	6 倍自然大，应完整显示外耳道、鼓膜、听小骨、鼓室、咽鼓管、鼓膜张肌、乳突窦、前庭、骨半规管、耳蜗、前庭窗、蜗窗、前庭蜗神经等结构，长 28 厘米，高 18 厘米	件	1	
250	脑解剖模型	自然大，大脑做正中矢状切面，左侧脑半球经外侧沟向枕部再做水平切面，并保留完整的脑干形态，应示大脑、小脑、延髓、脑桥、上下丘、胼胝体、透明隔、嗅球、视神经、动眼神经等部位	件	1	
251	脊髓横切	应能看清被膜、灰质和白质	片	9	
252	运动神经末梢装片	应能看清完整的神经纤维及其分枝伸向肌纤维形成运动终板	片	9	
253	橡皮锤	膝跳反射用，长：25cm	把	4	
254	人体骨骼模型	850mm，各部分骨的形态特征，应正确清晰，富有真实感，骨缝应清楚，骨性鼻腔，眶及所有孔，管、沟、裂显示应正确自然	件	1	
255	人体骨骼模型	1700mm，各部分骨的形态特征，应正确清晰，富有真实感，骨缝应清楚，骨性鼻腔，眶及所有孔，管、沟、裂显示应正确自然	件	1	
256	人体肌肉模型	800mm 全身，示浅层肌及部分深层肌	件	1	
257	肘关节活动模型	附肩胛骨，折叠后尺寸 30 厘米，打开 56 厘米	件	1	
258	兔骨骼标本	干制，25*10*5.5cm	盒	1	
259	鱼骨骼标本	干制，21*10*4cm	盒	1	
260	蛙骨骼标本	干制，10.5*7*4cm	盒	1	
261	鸽骨骼标本	干制，长 15 厘米，宽 11 厘米，高 14 厘米。	盒	1	

262	卵巢切片	应能看清卵巢上皮、白膜、皮质、髓质和卵巢门等结构；示成熟卵泡中的卵丘、卵细胞、透明带等结构	片	5	
263	精巢切片	应能看清精巢外层的致密结缔组织白膜，曲细精管的各种断面和结缔组织间质等	片	5	
264	精子涂片	应能看清精子头、颈和尾三部	片	5	
265	家蚕生活史标本	干制 20*12.5*2cm	盒/块	1	
266	蝗虫生活史标本	干制 20*12.5*2cm	盒/块	1	
267	蜜蜂生活史标本	干制 20*12.5*2cm	盒/块	1	
268	菜粉蝶生活史标本	干制 20*12.5*2cm	盒/块	1	
269	蛙发育顺序标本	浸制 20*10*3cm	瓶/块	1	
270	正常人染色体装片	多重染色	片	56	
271	验证基因分离规律玉米标本	干制，玉米穗，呈现玉米遗传的性状表现规律，尺寸：21*10*4.5cm	套	13	
272	海葵标本	浸制尺寸：10.5*7.5*4.5cm	瓶/块	1	
273	海蛰标本	浸制 c 或包埋	瓶/块	1	
274	珊瑚标本	干制尺寸；10.5*7.5*4.5cm	盒	1	
275	水螅带芽整体装片	结构应清晰且典型	片	5	
276	水螅纵切	触手处可见刺细胞，消化道剖面完整	片	5	
277	水螅过精巢横切	应能看清精巢、外胚层、内胚层、中胶层和消化循环腔	片	5	
278	水螅过卵巢横切	应能看清卵巢、外胚层、内胚层、中胶层和消化循环腔	片	5	
279	囊虫装片	应能看清头节上的 4 个吸盘和顶突部分的小钩	片	5	
280	血吸虫模型	雌雄合抱，可拆装	件	1	
281	血吸虫雌雄合抱装片	应能看清雌、雄虫的各部主要结构：口吸盘、腹吸盘、精巢和卵巢等	片	5	
282	血吸虫雄虫装片	应能看清雄虫体较短粗，虫体应形态正常、不扭曲	片	5	
283	血吸虫雌虫装片	应能看清雌性虫体细长，后半部较粗，虫体应形态正常、不扭曲	片	5	
284	蛔虫标本	雌、雄各一条，浸制 c 或包埋 19*10*3cm	瓶/	1	

			块		
285	蚯蚓横切	应能看清表皮、肌层、体腔等结构	片	5	
286	蚯蚓解剖模型	一半完整，长 45 厘米，可见环带；另一半剖面长 53 厘米，，示消化系统、循环系统、神经系统	件	1	
287	节肢动物标本	20*12.5*2.5cm, 五种	盒/块	1	
288	昆虫标本	常见六种以上，干制 20*12.5*3cm	盒/块	1	
289	家蚊(雌)刺吸式口器装片	应显示复眼、触角、上唇、舌、上颚、下颚、下唇、下颚须和唇瓣等结构	片	5	
290	蝶虹吸式口器装片	应显示盘卷的下颚外叶、下唇须，复眼和触角等结构	片	5	
291	蝗虫咀嚼式口器装片	应显示上唇、左上颚、右上颚、左下颚、右下颚、舌和下唇等结构	片	5	
292	鱼解剖标本	浸制 19cm*10cm*2.5cm	瓶/块	1	
293	蛙解剖标本	浸制 22cm*11cm*6cm	瓶/块	1	
294	鸽解剖标本	浸制 22cm*11cm*6cm	瓶/块	1	
295	兔解剖标本	浸制 22cm*11cm*6cm	瓶/块	1	
296	苔藓类植物标本	雌、雄各一条，浸制 c 或包埋 19*10*3cm	瓶/块	1	
297	蕨类植物标本	浸制 c 或包埋	瓶/块	1	
298	裸子植物标本	浸制尺寸：10.5*7.5*4.5cm	瓶/块	1	
299	被子植物标本	浸制 c 或包埋	瓶/块	1	
300	珍贵植物保色标本	浸制 7.5 厘米，高 12.5 厘米，厚 3.5 厘米	瓶/块	1	
301	团藻装片	团藻应基本呈球形，无明显收缩、压碎等情况	片	5	
302	胞间连丝切片	应能看清胞间连丝将两个相邻细胞的原生质体连在一起	片	5	
303	褐藻类标本	海带等四种，浸制 c 或包埋或覆膜，清楚显示组成藻体的“叶片”、柄部和固着器等基本结构，宽 7.5 厘米，高 12.5 厘米，厚 3.5 厘米	瓶/块/套	1	
304	红藻类标本	紫菜等四种，浸制 c 或包埋或覆膜，各标本应形态完整，能清楚显示组成藻体的“叶片”、柄部和固着器等基本结构，7.5 厘米，高 12.5 厘米，厚 3.5 厘米	瓶/块/套	1	

305	衣藻模型	一半完整，一半为剖面展示内部结构，杯状叶绿体可以分离、拆卸	件	1	
306	衣藻装片	应显示细胞壁、杯状叶绿体、细胞核、鞭毛等结构	片	5	
307	水绵装片	结构应清晰且典型	片	15	
308	水绵接合生殖装片	应包括有营养细胞和接合生殖各期的藻丝，细胞不收缩，藻丝不堆集或缠绕	片	5	
309	病毒模型	放大 100 万倍，示噬菌体的解剖结构和特征	件	2	
310	细菌模型	示细菌的横截面，鞭毛、包涵体、质粒和染色体的典型构造，直径 13 厘米，	件	2	
311	细菌三型涂片	示球菌、杆菌、螺旋菌三种形态	片	15	
312	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	15	
313	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	15	
314	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	15	
315	黑根霉装片	结构应清晰且典型	片	8	
316	伞蕈切片	菌柄居中，菌褶、担子和担孢子不收缩	片	8	
317	果酒果醋发酵装置	透明，最大容积 1L，采用安全、环保材质，具水封及气泡限流装置	个	5	
318	蛔虫卵装片	结构应清晰且典型	片	8	
319	护理人模型	1700mm；采用热塑弹性体混合胶材料；解剖标志准确，可支持心肺复苏（胸外按压、人工呼吸）等急救操作	件	1	
物理吊装实验室-连体式(40座)1间					
1	智能控制柜	1、整体规格：556×210×700 mm(±5 mm)；箱体采用冷轧钢板折弯成型，表面经酸洗磷化处理，静电喷涂环保粉末高温处理； 2、控制箱体内分段式结构设计，柜上端为电气设备安装层，输入输出数显电压电流表，风机工作指示灯； 3、控制功能：数码显示、移位、编程、运行、正传切换、数值加减无极调速、停止复位； 4、采用集成 IGBT 模块，PLC 运行，RS485 通讯，智能设计参数，多段速运行，自动节能控制，自动稳压、宽电压设计、多种控制模式； 5、具备瞬间电机保护，一键调节电机转速、自动检测负载电流调整输出电压； 6、具备过载、过热、过压、欠压、过流、缺相、接地、短路、失速等保护；	套	1	

		<p>7、具备 3P 电源总开关，学生总控 2P 漏电保护器，220V 电源插座；</p> <p>8、摇臂控制系统：对吊装设备摇臂进行单独或分组控制；</p> <p>9、电源控制系统：对吊装设备 220V 高压及 0-30V 低压进行单独或分组控制；</p> <p>10、照明控制系统：对吊装设备照明进行单独或分组控制；</p> <p>11、三相额定电流 100A 断路器总开关 1 组；三相风机断路器开关 1 组，学生总控 2P 漏电保护器一组，交流电源开关 1 组，单片机控制器及功能扩展模块 1 套，单片机保护模块 1 个；五孔插座 2 组。</p> <p>提供有资质的第三方检测机构出具的产品合格检测报告。。</p>			
2	智能控制平台	<p>1、规格：≥10 寸高分辨率一体屏幕；</p> <p>2、物联型串口屏；处理器采用主频为双核高速处理器；</p> <p>3、内嵌嵌入式实时操作系统；</p> <p>4、分辨率：≥1024×600；</p> <p>5、存储空间：≥1Gbit；</p> <p>6、采用高速 WIFI，支持网卡模式和热点模式，可配置成无线串口透传模式；</p> <p>7、触控类型：电容触摸屏；</p> <p>8、触控方式：单点、滑动触摸；</p> <p>9、显示器类型：TFT 液晶屏；</p> <p>10、背光灯管：LED；</p> <p>11、实现功能：</p> <p>11.1、摇臂控制操作；</p> <p>11.2、电源控制操作；</p> <p>11.3、照明控制操作。</p>	套	1	
3	学生分组控制系统	<p>1、可控制总电源的开关；可控制学生实验用低压直流电源（0-30V）；</p> <p>2、可显示当前温度、相对湿度及当前时间；同时还可控制电/灯的开启与关闭等；</p> <p>3、移动设备与智能控制屏可以同步操作；</p> <p>4、配温湿度及时间监视系统；</p> <p>5、产品符合国标《电子电气产品中限用物质的限量要求》。检测内容至少包含标志、电压调节范围 AC/DC、内部导线连接、电压指示精度±2V 内。提供有资质的第三方检测机构出具的产品合格检测报告。。</p>	套	1	
4	智能故障警示系统	<p>1、可设置是否有语音输出，可播报设置电压、照明、风速信息、摇臂信息、及其它提示信息，当定时关机时间即将到达时会自动语音提示；</p> <p>2、当低压电源有过流或短路时，电路实现过载保护功能，此时界面提示过载，且有声音提示。</p>	套	1	

5	急停控制系统	集成化控制系统，出现故障或现场有需要时紧急制动。	套	1	
6	智能摇臂控制	<p>1、顶装摇臂动力装置系统：控制接收信号为远程智能手动和触摸远程无线操作功能，动力选用低压直流 24V 低压电机动力，摇臂采用铝合金挤压成型；</p> <p>2、摇臂连接座：采用铝合金模具压铸，动力装置和主体结构模块化组合；</p> <p>3、升降摇臂圆柱：采用规格 $\Phi \geq 65\text{mm}$；壁厚 $\geq 1.5\text{mm}$；长度 $\geq 650\text{mm}$ 铝合金材料；</p> <p>4、学生电源单元交换机：</p> <p>4.1、通讯控制单元：由通讯总线接收总控单元的各种命令，来执行各种动作；</p> <p>4.2、摇臂控制单元：采用闭环控制由上、下限检测开关控制；</p> <p>4.3、低压供电单元：直流电源采用硬件，软件双重保护。交流电源采用隔离检测保护电路；</p> <p>4.4、高压供电单元：漏电保护，急停停止电路；</p> <p>4.5、供水控制单元：水位检测来控制电机启停，实时排水；</p> <p>4.6、照明控制单元：远程开启关闭；</p> <p>4.7、内置独立 140VA 隔离电源变压器，分组控制学生端低压输出，带分组接线口；</p> <p>4.8、状态指示单元：各种状态指示。</p>	套	10	
7	高压电源模块	新国标五孔插座，接收教师端 220v 实验用电。	套	40	
8	低压电源模块	<p>1、采用阻燃级 ABS 材质一次性注塑加工成型；</p> <p>2、模块内部采用双层设计，模块内部采用双舱体设计，相互不干扰；</p> <p>3、学生电源采用 PC 亮光薄膜面板，双界面操作，控制采用功能按钮，数字键盘输入；</p> <p>4、电路板采用贴片元件生产技术，微电脑控制，交直流输出：直流稳压输出：0-16V，额定电流 2A；16-30V，额定电流 1A。最小调节单元 0.1V。交流电压输出：0-18V，额定电流 2A；18V-30V，额定电流 1A。最小调节单元 1V。交直流电源具有过载保护智能检测功能，设置“过载”图标提示。采用按钮复位功能免除反复过载冲击负载。学生高压电源可接收主控电源发送的锁定信号，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时，学生自己无法操作。老师端可以分组或独立控制；</p> <p>5、拓展部分：设有保险模块、急停装置模块、二组 485 网络模块接口；</p> <p>6、急停控制装置：采用独立控制软件控制，通过急停按钮给出信号源，由智能控制软件自动处理分析；</p> <p>7、产品需满足以下标准：</p> <p>7.1、JY 0002-2003《教学仪器设备产品的检验规则》；</p> <p>7.2、JY/T 0374-2004《教学实验室设备电源系统》；</p>	套	20	

		<p>7.3、JY 0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》；</p> <p>7.4、GB/T 2423.1-2008《电工电子产品环境试验第二部分：试验方法 a:低温》；</p> <p>7.5、GB/T 2423.2-2008《电工电子产品环境试验第二部分：试验方法 b:高温》；</p> <p>7.6、GB/T 2423.3-2016《环境试验第2部分：试验方法试验 Cab:恒定湿热试验》；</p> <p>7.7、GB/T 13379-2008《视觉工效学原则 室内工作场所照明》。</p>			
9	电源供应线路	<p>1、控制柜端供电线路：使用电缆线从教室总电源箱连接至控制柜电源，外套 PVC 线管，预留 220v 线路；</p> <p>2、学生端供电线路：使用电缆线穿 PVC 线管，连接所有学生电源端。</p>	组	5	
10	智能灯光照明装置	<p>1、智能照明灯光模块：2 个 LED 吸顶模组，每组内置 2 条功率 24V 标准 LED 灯带，外罩由铝合金挤压型材，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理；</p> <p>2、灯板采用 2.0mm 厚 PC 光扩散板，扩大了发光面，同时满足各种雾度值和透光率的需求。及在保证高透光率，降低光衰的情况下，有着良好的光源遮蔽性效果，符合视觉工效学原则及室内工作场所照明。模块化安装，维修便捷。所有灯光模组由独立控制软件系统控制，可以根据实际照明需求进行 2 个模组关闭及开启功能。</p>	组	5	
11	系统主体框架	<p>1、整体外腔体，规格：$\geq 1730 \times 680 \times 300\text{mm}$；采用新型复合材料，经高温模压工艺一次成型，环保，四面模块化组合；</p> <p>2、承重骨架：承重骨架采用工业级高强度铝型材经 CNC 精加工成型，质量轻、强度高、耐腐蚀、结构稳定；</p> <p>3、内胆箱体：动力底座采用高强度铝铜合金板经 CNC 精加工成型，动力轴采用 SUS304 不锈钢棒材经 CNC 及数控车床加工成型。承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀；</p> <p>4、系统安装辅件：采用固定吊装方式。主要辅件有：矩形钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。</p>	组	5	
12	系统框架外观装饰模块	<p>1、安装盘：采用冷轧钢板经激光切割、数控冲压、数控折弯成型，采取模块组合，表面经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理；</p> <p>2、升降支架：采用冷轧钢板经激光切割、数控冲压、数控折弯成型，表面经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理；</p> <p>3、护罩：采取模块组合，高温固化处理；</p>	组	5	

		4、结构特点：每个实验室高度不同，安装时可调整法兰圈紧贴到天花板，不留空隙。			
13	舱体防尘装饰模块	舱体防尘装饰模块采用镀锌钢板折弯焊接表面喷塑成型。	组	5	
14	舱底装饰模块	舱底装饰模块采用镀锌钢板折弯焊接表面喷塑成型。	个	5	
15	舱体封板装饰模块	采用阻燃性 FRP 高分子复合材料，模具一体压铸成型。	个	10	
16	室内基础电气布线	模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。主线缆采用 2.5mm ² 电线进行系统布线。	间	1	
17	吊装系统安装调试	1、吊顶安装可升降集成系统不用破坏原有地面，模块化结构设计，采用吊装安装方式； 2、系统结构安装调试； 3、系统控制安装调试； 4、供电系统安装调试； 5、照明系统安装调试。	室	1	
18	实验室桌椅	实验桌规格：1000*550*780mm 台面；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；书包斗：采用 PP 材料，大型模具一次性注塑成型；试验凳规格：315*420-480MM； 2. 凳脚材质：凳脚采用 20*40*1.1MM 椭圆形无缝钢管模具一次成型，全圆满焊完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象； 3. 材质达到 E1 环保要求。	套	40	
初中物理教学仪器（新课标）1 批					
1	实验服	1、实验室教师用白大褂。 2、涤、棉混纺，棉不少于 50%。 3、样式可男、女通用。	件	1	
2	机械危害防护手套	机械性能不低于 3 级	双	1	
3	套袖	棉	套	1	
4	激光防护镜	激光类实验用，用于实验教师防强光、眩光、紫外、激光。	个	1	
5	护目镜	1、组成：由护目镜及擦镜布组成； 2、材质：护目镜由高级光学树脂（聚碳酸酯）一次注塑制成，表面强化镀膜、擦镜布为布质材质； 3、用途：实验防护用具。	个	1	

6	超声波清洗机	1、超声功率：500W； 2、定时范围：1-99 分任意可调； 3、温度范围：0-80℃任意设定，实时显示清洗槽内温度； 4、容量：10L； 5、具有网篮、降音盖、排水； 6、内胆材料：不锈钢冲压槽 SUS304，外壳材料：SUS304； 7、外形尺寸（长*宽*高）：330mm×270mm×310mm（±20mm）； 8、内槽尺寸（长*宽*高）：300mm×240mm×150mm（±20mm）。	台	1	
7	仪器车	1、规格尺寸不小于：590mm×400mm×800mm； 2、仪器车额定载重量为 60kg，上、下层托盘承载重量均不小于 60kg； 3、采用双层结构，有上、下二层托盘，不锈钢材料； 4、车架用不锈钢管制成； 5、万向轮部件可以绕固定管作 360° 旋转。	辆	2	
8	小托盘	200 mm×300 mm×60 mm	套	13	
9	大托盘	250 mm×400 mm×80 mm	套	13	
10	提盒	承重大于 3 kg	个	11	
11	实验用品提篮	木制，配有提手，490mm×360mm×290mm	个	1	
12	整理箱	PP 材质，电子元件、机械零件等物料分类收纳, 50L	个	1	
13	一字螺丝刀	Φ6mm，长 150mm；Φ3mm，长 75mm；工作部带磁性，硬度不低于 HRC48；旋杆采用铬钒钢，长度不小于 100mm，应经镀铬防锈处理；手柄采用高强度 PP+高强度 TPR 注塑成型	套	1	
14	十字螺丝刀	中号，木制或塑胶手柄，长度为 160mm。	套	1	
15	手板锯	固定式普通型	把	1	
16	钢手锯	A 型（单面）300mm，18 齿/25mm；安装锯条后，锯条中心平面与锯架中心平面的平行度不大于 2mm；钢锯在达到 99N 拉力后经过 1min，不应有永久变形，拉钉不得松动脱落；钢板制锯架在达到 900N 张力时，侧弯不得超过 1.8mm	把	1	
17	木工锯	框架式，两头用硬木，中间横档用杉木，锯条端与握手木框距离为 30mm，该端锯条倒角，一头固定（45°）式需加固，一年内螺钉处应不开裂，也可两端用锯鼻；绞绳不少于 16 根，绞片有细绳拴住；锯条长 400mm 厚度 0.5mm，采用 65Mn 冷轧钢带，硬度在 HV399 以上，应有弯曲强度和拔齿性能，齿距 2.5mm，开好锯路，锯口有安全包扎	把	1	
18	电锯	手持式	把	1	
19	木工锤	0.25kg, 羊角锤。手柄长 250mm。	把	1	
20	钳工锤	0.4 kg，A 型或者 B 型	把	1	
21	斧	1.25kg	把	1	
22	剥线钳	Φ0.5mm~2.5mm；刃口闭合状态间隙应不大于 0.3mm，刃口错位应不大于 0.2mm；钳口硬度不低于 HRA65 或 HRC30	把	1	

23	钢丝钳	160mm, 抗弯强度 1120N, 扭力矩 15N·m 15° ; 剪切性能 Φ 16mm 钢丝, 580N; 夹持面硬度不低于 44HRC; PVC 环保手柄, 在不大于 18N 的力作用下撑开角度不小于 22°	把	1	
24	尖嘴钳	160mm, 抗弯强度 710N, 剪切性能 Φ 1.6mm 钢丝, 570N; 在不大于 18N 的力作用下撑开角度不小于 22° , 硬度不低于 44HRC, PVC 手柄	把	1	
25	斜口钳	125mm, 双刃刀	把	1	
26	钳工锉	包括齐头平锉、三角锉、圆锉等, 长 200mm 每 10mm 锉纹条数约 30 条, 齿高应不小于法向齿距的 25%, 硬度 62HRC 以上	套	1	
27	油石	白刚玉 20mm×5mm×20mm	块	1	
28	砂纸	干磨砂纸, P36~P50、P150~P220、P1000~P2000	张	11	
29	木锉	平锉, 中齿 200 mm	个	1	
30	什锦锉	包括 10 支以上不同形状的锉刀, Φ4mm, 长度不小于 150mm, 软胶手柄, 齿高和齿距合理, 确保工件表面锉削后干净整齐	套	1	
31	电工刀	规格 3#, 符合 SG177 的标准要求	把	1	
32	电烙铁套装	20 W, 内热式, 橡胶线, 含烙铁架	套	1	
33	电烙铁套装	80W 内热式, 橡胶线, 含烙铁架		1	
34	焊锡膏	中性	盒	1	
35	焊锡丝	无铅	g	450	
36	松香	助焊	g	100	
37	吸锡器	手动	个	1	
38	胶枪	60 W, 热熔胶	把	1	
39	手电钻	Φ1mm~Φ10mm, 手持式交流电钻, A 型 (普通型); II 类电钻, 抗电强度 3750V, 噪声≤86dB	台	1	
40	钻头	直柄短麻花钻头, 直径 Φ1.00mm、2.00mm、3.00mm、…、13.00mm; 钻螺纹底孔用 2.5mm、3.2mm、4.2mm、6.8mm	套	1	
41	打孔器	1、组成: 4 件为一套; 2、材质: 钢; 3、规格: 外径为 6mm、8mm、10mm 壁厚为 1mm, 手柄为 2mm 厚; 4、用途: 供中小学实验作木塞、皮塞穿孔使用。	套	1	
42	打孔夹板	1、组成: 由导向夹板、夹板、连接杆、蝶形螺母等组成; 2、材质: 夹板为硬木制; 2、规格: 导向夹板、夹板均≥170mm×35mm×15mm; 3、用途: 供实验中打孔时使用。	个	1	
43	手摇钻	手持式, 长度不小于 250mm, 金属部分采用球墨铸造方式制成, 表面不应有裂纹、伤痕毛刺等影响使用的缺陷; 手摇钻应转动灵活无卡阻现象, 各零部件拆装方便, 夹头应伸缩灵活, 收紧时夹爪间不能有明显的缝隙, 夹爪的热处理硬度不低于 44HRC	个	1	

44	锥子	锥头长 77mm，锥杆直径渐变	个	1	
45	镊子	304 不锈钢，平头，长 125mm，钢板厚 1.2mm 镊子前部应有防滑脱锯齿状	个	1	
46	水准器	气泡水准器	个	1	
47	直角尺	宽座角尺，160mm×100mm，不锈钢材料，硬度 561HV（或 53HRC），2 级	个	1	
48	工具箱	含民用剪刀、平口钳、尖嘴钳、剥线钳、斜口钳、钢丝钳、一字和十字螺丝刀、锥子、镊子等	箱	1	
49	寒暑表	量程-50℃~50℃，分度值 1℃，允许误差±1℃；底板长 200mm~300mm，温度计外径 5mm~8mm，感温泡长 8mm~15mm；当温度达到 100℃时，安全泡应能容纳上升感温液，温度计不致胀破	只	1	
50	演示温度计	量程-5℃~100℃，分度值 1℃，误差±1℃；全长不小于 565 mm，感温泡长度不小于 30 mm，标尺不小于 350 mm，标度板上有摄氏温标和热力学温标；在板面中段承受垂直与板面方向 4.9 N 的力时，板中部挠度应不大于 5 mm	支	1	
51	数字温度计	量程-30℃~200℃，分辨力 0.1℃，误差<±1.5℃；不接电脑，可独立运行，自带显示屏，表盘尺寸≥180mm×90mm	支	1	
52	数字温度计	量程-10℃~110℃，分辨力 0.1℃，误差<±1.5℃；不接电脑，可独立运行，自带显示屏，显示屏尺寸≥30mm×40mm	支	11	
53	双金属片温度计	指针式，双金属游丝测温，游丝部位可见，盘面直径≥150mm；量程-10℃~50℃，误差≤±3℃	个	1	
54	湿度计	指针式	个	1	
55	蒸发皿	60mm，瓷制，，耐受温度≥800℃	个	1	
56	橡胶塞	1、材质：橡胶制品； 2、规格：规格：1-10 号	套	13	
57	试管 B	Φ15mm×150mm 透明，硼硅酸盐玻璃制	支	60	
58	试管 E	Φ30mm×200mm 透明，硼硅酸盐玻璃制	支	5	
59	烧瓶	圆、长，500mL 透明，硼硅酸盐玻璃制	个	5	
60	烧瓶	平、长，250mL 透明，硼硅酸盐玻璃制	个	5	
61	烧杯 (100mL)	100mL 透明，硼硅酸盐玻璃制，刻度应清晰耐久，应在容量标志下有记号面积	个	30	
62	烧杯 (150mL)	150mL 透明，硼硅酸盐玻璃制，刻度应清晰耐久，应在容量标志下有记号面积	个	30	
63	烧杯 (250mL)	250mL 透明，硼硅酸盐玻璃制，刻度应清晰耐久，应在容量标志下有记号面积	个	30	
64	烧杯 (300mL)	300mL 透明，硼硅酸盐玻璃制，刻度应清晰耐久，应在容量标志下有记号面积	个	30	
65	烧杯 (500mL)	500mL 透明，硼硅酸盐玻璃制，刻度应清晰耐久，应在容量标志下有记号面积	个	5	
66	酒精灯	150 mL，采用透明钠钙玻璃制造，无明显黄绿色，灯口应平整，瓷灯头与灯口平面间隙不应超过 1.5 mm，玻璃灯罩应磨口，瓷灯头应为白色，表面无气泡，无疵点，无裂纹，无碰	个	30	

		损缺口，酒精灯应配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯			
67	漏斗	1、规格：口径 90mm； 2、材质：玻璃制品。	个	5	
68	电子打火枪	电加热丝	个	11	
69	烧杯用电加热器	0W~250W，可调；密封式	台	1	
70	注射器	注射器由针头、注射管（100ml），活塞组成。注射管是用塑料做成的，符合 GB15810 标准。	个	11	
71	三通连接管	T 形	个	11	
72	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	11	
73	打气筒	气嘴外径 8mm±0.1mm，长度 15mm，台阶口，工作气压不小于 0.295MPa	个	1	
74	脚踏打气筒	气嘴外径 8mm±0.1mm，台阶口，工作气压不小于 0.295MPa		1	
75	两用气筒	活塞胶垫，气嘴外径 8mm±0.1mm，长度 15mm，台阶口；抽气压强达到 6.7kPa 时放置 30s，漏气引起的压强变化应≤2.6kPa 充气压强达到 290kPa 时，放置 30s，漏气引起的压强变化应≤9.8kPa	个	1	
76	物理支架	立杆 Φ12mm×500mm、Φ12mm×700mm 各 1 根；A 形座 2 个，质量分别不小于 1.5kg 和 3.0kg；平行夹 2 个、垂直夹 2 个、烧瓶夹 1 个、万向夹 1 个、台边夹 1 个、大铁环 1 个、圆托盘 1 个、绝缘杆 1 个、吊杆 1 个吊钩 4 个	套	1	
77	方座支架	由方形座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹（2 只）、平行夹、吊杆等组成；立杆长 600mm，方形座长 210mm，宽 135mm，烧瓶夹夹口内壁有耐热不低于 120℃的缓压层	套	11	
78	多功能实验支架	组合座架 1 个，最小组合支承面积应不小于 560mm×10mm；滑块式垂直夹 5 个、烧瓶夹 1 个、万向夹 1 个、大铁环 1 个、方托盘 1 个、绝缘环 2 个、吊钩 4 个	套	1	
79	升降台	不锈钢台面，上台面有效面积不小于 140mm×140mm，下台面有效面积不小于 160mm×160mm，厚度不低于 1mm；升降范围 85mm~235mm，连续可调；上下台面的平面度误差应≤2mm，升降过程中任一位置的平行度误差≤3mm；额定载重量≥10kg	台	1	
80	半导体致冷器	可用于致冷、加热和温差发电，包括致冷片散热器、水槽、水箱、接线柱等，致冷片面积应不小于 40mm×40mm，致冷时能观察到水滴结冰，温差发电时间不少于 2min	台	2	
81	晶体熔化与凝固实验器	包括透明容器、2 个试管、2 个温度计、搅拌勺等，有固定试管及温度计装置	套	1	

82	碘升华凝华管	碘密封于碘锤内,无色透明硼硅酸盐玻璃制管 $\Phi 28\text{mm}\times 34\text{mm}$,两端面应为凹面,热冲击应不低于 200°C	个	1	
83	制作简易温度计实验材料	小玻璃瓶、胶塞、细玻璃管、5mL 红色食用色素等	套	11	
84	物质弹性实验材料	包括软弹簧、硬弹簧、橡皮筋、橡皮泥、海绵、钢尺等,材料选取应有代表性,包括易形变材料、不易形变材料、完全弹性形变材料、塑性形变材料等	套	11	
85	物质磁性实验材料	多种形状的人造磁体、铜块、铁块、铝块、木块、镍片、回形针若干	套	11	
86	磁悬浮原理实验器	包括 2 个小圆柱形磁体、配套试管等	套	11	
87	物质导电性实验材料	包括金属线、碳棒、塑料棒、木棍、玻璃棒等;材料选取应有代表性,包括金属材料和非金属材料,非金属材料中要有导体和绝缘体;实验现象明显,电路中接导体材料时,应能使 LED 发光	套	11	
88	电缆结构与材料套材	包括裸电线、漆包线、电线电缆、电力电缆、通信电缆等实物,通过截面能观察导体、绝缘体及电缆结构	套	11	
89	人体发电趣味演示仪	铝电极和铜电极,带检流计	套	1	
90	物质导热性实验材料	包括铜、铁、铝,陶瓷、木材等	套	11	
91	热传导演示器	包括纯铜、铝、铁、不锈钢、聚四氟乙烯塑料等 5 种导热棒的材料,每种材料 1 根;导热棒受热后温变油墨应逐渐变色,不同材料的导热棒区别明显,冷却后能恢复	个	1	
92	双金属片	双金属片的膨胀系数差异大,加热使其升温时弯曲程度明显	个	1	
93	托盘天平 200g	200g, 0.2g 单杠杆等臂式双盘天平,配 6 级(M2 级)砝码:100g、50g、10g、5g 各 1 个,20g2 个,钢制镊子	台	11	
94	托盘天平 500g	500g, 0.5g 单杠杆等臂式双盘天平,配 6 级(M2 级)砝码:200g50g、10g 各 1 个,100g、20g 各 2 个,钢制镊子	台	1	
95	电子天平	塑料外壳、不锈钢秤盘、LED 显示器等组成;量程 $0\text{g}\sim 1\text{kg}$,分辨力 0.1g ,带标准砝码	台	1	
96	体重秤	量程 $0\text{kg}\sim 150\text{kg}$,分度值 1kg	台	1	
97	物理天平	量程 $0\text{g}\sim 500\text{g}$,分度值 0.02g ,配 5 级(M1 级)砝码,钢制镊子	台	1	
98	案秤	量程 $0\text{kg}\sim 10\text{kg}$,分度值 10g ,普通准确度等级,有“CMC”标志	台	1	
99	弹簧度盘秤	量程 $0\text{kg}\sim 8\text{kg}$,分度值 8g ,普通准确度等级	台	1	
100	杆秤	量程 $0\text{ kg}\sim 2.5\text{ kg}$	杆	1	
101	戥子	量程 $0\text{ g}\sim 250\text{ g}$	杆	1	

102	圆柱体组	包括纯铜、铝（或铝合金）和铁（钢）等 3 种材质圆柱体；圆柱体直径 20mm，高 32mm 每个圆柱体配网兜（质量小于 0.01g）	套	11	
103	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	11	
104	长方体组	含铜、铁、铝、木材 4 种材质，包括 6 cm ³ 、8 cm ³ 、10 cm ³ 、12 cm ³ 、14 cm ³ 、20 cm ³ 等 6 种不同体积	套	5	
105	量筒 （500mL）	1、规格：500mL； 2、材质：玻璃制品。	个	1	
106	量筒 （250mL）	1、规格：250mL； 2、材质：玻璃制品。	个	1	
107	量筒 （100mL）	1、规格：100mL； 2、材质：玻璃制品。	个	50	
108	量杯	250 mL，无色透明玻璃制，口部应熔光，壁厚≥1.2 mm，耐水性 HGB3 级	个	1	
109	密度计	>1g/cm ³ ，在液体中倾斜度≤0.2 分度值	支	1	
110	密度计	<1g/cm ³ ，在液体中倾斜度≤0.2 分度值	支	1	
111	光学显微镜	640×，带光源	台	1	
112	放大镜	手持式，有效通光孔径不小于 50mm，5 倍	个	11	
113	望远镜	双筒，7×35	个	1	
114	半导体性质实验材料	包括二极管、三极管等，便于接入电路，实验效果要明显	套	1	
115	记忆合金特性实验盒	包括记忆合金动力小船、记忆合金丝等；要求小船放在热水中可自驱动，用电吹风吹记忆合金丝时应能变形，能体现记忆合金在温度改变时发生形变	套	1	
116	纳米特性实验盒	纳米磁流体、自洁玻璃、纳米布等	套	1	
117	分子间作用力模型	模拟分子的两球之间由弹簧和一根拉紧的橡皮筋连接，弹簧长 13 cm，Φ2 cm，能直观表现出分子间斥力、分子间引力	个	1	
118	内聚力演示器	由 2 个铅圆柱体、旋转式刮削器、挤压器和 2 根扳杆组成；圆柱体尺寸约 Φ20mm×50mm 铅柱镶铁部分长度约为铅圆柱体长度的 1/2，挤压架应采用铁质结构，2 个铅圆柱体应能装入挤压器中，通过螺旋实现挤压；挤压器螺旋挤压的最大和最小距离差应≥35mm，挤压器装入铅圆柱挤压至人力不能继续挤压时，在挤压方向的形变应≤0.25mm；刮削器由转柄、刀片和刀轴组成，削平的两铅圆柱体端面压在一起后，承受轴向拉力应≥60N	个	1	
119	无水硫酸铜	试剂	g	100	
120	甘油	试剂	mL	50	

121	食用色素	红色	mL	10	
122	演示直尺	由尺身和指示线框 2 部分组成，可采用木材塑料或铝合金材料，木直尺两端应加金属包头；长度应为 $1000\text{mm} \pm 2\text{mm}$ ，宽度为 $45\text{mm} \pm 1\text{mm}$ ，塑料及木直尺厚度为 $8\text{mm} \pm 0.2\text{mm}$ 分度值 1cm ，分度线在任意 10cm 内的累计误差不应超过 1mm ，全长累计误差不应超过 2mm	把	1	
123	钢直尺 C	1000mm ， $1\text{mm}0\text{mm} \sim 50\text{mm}$ 分度值 0.5mm 其余分度值为 1mm ；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 $\leq 0.25\text{mm}$ ，允许误差应 $\leq \pm 0.15\text{mm}$ ；需有计量器具制造许可证标志	把	11	
124	钢直尺 B	600mm ， $1\text{mm}0\text{mm} \sim 50\text{mm}$ 分度值 0.5mm 其余分度值为 1mm ；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 $\leq 0.25\text{mm}$ ，允许误差应 $\leq \pm 0.15\text{mm}$ ；需有计量器具制造许可证标志	把	11	
125	钢直尺 A	300mm ， $1\text{mm}0\text{mm} \sim 50\text{mm}$ 分度值 0.5mm 其余分度值为 1mm ；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 $\leq 0.25\text{mm}$ ，允许误差应 $\leq \pm 0.15\text{mm}$ ；需有计量器具制造许可证标志	把	11	
126	钢卷尺	量程 $0\text{mm} \sim 2000\text{mm}$ ，分度值 1mm 。B 型（自卷制动式），尺带宽不小于 12mm ，厚不低于 0.15mm 。尺带拉伸、收卷轻便灵活，无卡阻现象。活动尺钩缩回时，尺钩外侧为零点端	盒	1	
127	布纤维卷尺	摇卷盒式，量程 $0\text{m} \sim 30\text{m}$ ，分度值 1cm ，尺带宽度 20mm ，有“CMC”标志，刻度清晰边缘平直、材料环保、耐磨损	盒	1	
128	游标卡尺	量程 $0\text{mm} \sim 150\text{mm}$ ，分度值 0.02mm ；尺框微动装置沿尺身移动平稳、无卡滞和松动现象，用制动螺钉能准确、可靠的固定在尺身上；带深度尺	把	1	
129	数显游标卡尺	量程 $0\text{mm} \sim 150\text{mm}$ ，分辨力 0.01mm	把	1	
130	外径千分尺 (螺旋测微器)	量程 $0\text{mm} \sim 25\text{mm}$ ，分度值 0.01mm ；螺杆和螺母全量程范围内充分啮合，配合良好，无明显卡滞和轴向窜动，螺杆与轴套配合良好无明显径向摆动，锁紧装置能有效锁紧测微装置	只	1	
131	数显外径千分尺	量程 $0\text{ mm} \sim 25\text{ mm}$ ，分辨力 0.001 mm	只	1	
132	激光测距仪 c	量程 $1\text{ mm} \sim 50\text{ m}$ ，分辨力 1 mm	台	1	
133	滚轮式测距仪	量程 $0\text{m} \sim 9999.9\text{m}$ ，分辨力 0.1m ；由滚轮手柄、计数装置、起始箭头等组成，滚轮直径 $\geq 160\text{mm}$ ，轮胎加厚，耐磨损，材质环保	台	1	
134	机械秒表	分度值 0.1s ，一等	块	11	
135	电子秒表	专用型，全时段分辨力 0.01s ；有防震、防水功能，电池更换周期不小于 1.5 年	块	1	
136	节拍器	机械式， $40\text{ 拍/分} \sim 208\text{ 拍/分}$ ，39 档；四种（2、3、4、6）鸣铃模式	个	1	

137	节拍器	电子式，1 拍/分~200 拍/分，四种节拍模式（0、2、3、4）	个	1	
138	沙漏	玻璃制，5min 误差 $\leq\pm 10\%$	个	1	
139	滴漏	水钟	个	1	
140	日晷	非固定赤道式，圆形晷面，直径 300 mm；日晷面和日晷台上表面之间的夹角能调，可调范围为 $36^{\circ}\sim 87^{\circ}$ ，有角度指示，误差 $\leq\pm 2^{\circ}$ ；北面和南面时刻线，至少包含 2 时至 22 时；每隔 15° 均匀分布 1 长线， 7.5° 分布 1 短线，误差 $\leq\pm 1^{\circ}$ ；晷针与日晷面垂直	个	1	
141	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；斜面板约 915 mm \times 100 mm \times 20 mm，一端应有滑轮、缓冲及捕获小车的装置；附摩擦材料丁晴橡胶、砂纸、棉布等，有摩擦材料的固定夹	套	11	
142	力的作用 趣味实验 材料	含凯夫拉丝、微型手指电机、手指陀螺等	套	1	
143	弓箭	小型模型，形变现象显著	把	1	
144	弹弓	形变现象显著	把	1	
145	连弩枪	小型模型	个	1	
146	改变物体 运动状态 实验装置	小铁球、条形磁铁、小球释放装置	套	1	
147	水火箭	配套打气筒，输气管不短于 3m，有向上发射架，发射体有尾翼；容器承受 0.5MPa 压强应不膨胀或者开裂，小于 0.6MPa 时容器塞应能脱落，发射后运动方向偏离 $\leq 30^{\circ}$	台	1	
148	物体受力 与运动演 示器	含直流电机、绕线盘、电源开关等；直流电机额定电压 3 V，空载电流小于 50 mA，悬挂 200 g 重物匀速上升时工作电流小于 150 mA；电源开关应能控制电机正/反向旋转，中间为停；绕线盘外应有标志，可看到绕线盘旋转方向，线长 800 mm \pm 50 mm	套	1	
149	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	11	
150	演示测力 计	平板式；量程 0N~2N，分度值 0.1N；示值误差 $\leq 1/4$ 分度，升降示差 $\leq 1/2$ 分度重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度	个	1	
151	条形盒测 力计 A	1N。1. 由方形弹簧盒（带刻板）、弹簧、提环、挂钩、指针等组成。零点可调。2. 盒体外形尺寸：150mm \times 35mm \times 18mm。3. 最小刻度：0.02N。4. 金属表面防锈处理。	个	11	
152	条形盒测 力计 B	2.5N。1. 由方形弹簧盒（带刻板）、弹簧、提环、挂钩、指针等组成。零点可调。2. 盒体外形尺寸：150mm \times 35mm \times 18mm。3. 最小刻度：0.05N。4. 金属表面防锈处理。	个	11	
153	条形盒测 力计 C	5N。1. 由方形弹簧盒（带刻板）、弹簧、提环、挂钩、指针等组成。零点可调。2. 盒体外形尺寸：150mm \times 35mm \times 18mm。3. 最小刻度：0.1N。4. 金属表面防锈处理。	个	11	

154	条形盒测力计 D	10N。1. 由方形弹簧盒（带刻板）、弹簧、提环、挂钩、指针等组成。零点可调。2. 盒体外形尺寸：150mm×35mm×18mm。3. 最小刻度：0.2N。4. 金属表面防锈处理。	个	11	
155	圆盘测力计	圆弧刻度尺，直径 160mm，刻度范围 180° 量程 0N~5N，分度值 0.1N；示值误差≤1/4 分度，升降示差≤1 分度，重复性偏差≤1 分度	个	1	
156	数字测力计 A	量程 0 N~5 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	11	
157	数字测力计 B	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	1	
158	拉压测力计	指针式，量程为-10N~10N，分度值 0.2N 示值误差≤1/4 分度，升降示差≤1/2 分度重复性偏差≤1/4 分度	个	1	
159	重锤	300 g	个	1	
160	金属钩码 A	10g×1，20g×2，50g×2，200g×2，塑料盒包装：100mm×68mm×33mm，钩码表面电镀处理，无毛刺。	套	11	
161	金属钩码 B	50g±0.5g，每盒 10 个，可叠放	套	11	
162	欹器模型	无水时稍有倾斜，装适量水时直立，再加水时倾覆	组	1	
163	双锥体上滚演示器	含双椎体、圆柱体、支架等，支架导轨夹角可调	套	1	
164	重心应用趣味实验材料	可实现平衡鸟、高空踏车、斜坡上的不倒翁等趣味实验	组	1	
165	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 800mm×100mm×10mm，平面度误差不大于 0.6mm，质地坚硬，表面均匀。摩擦块尺寸不小于 110mm×50mm×35mm，两摩擦面平面度误差应不大于 0.1mm，侧面有挂钩。电机拉动速度 0~5cm/s，可调节，可显示。匀速运动速度误差≤±5%	套	11	
166	摩擦力趣味实验制作材料	可完成听话的瓶子、气垫光盘等趣味实验	套	1	
167	轴承模型	包括滚动轴承和滑动轴承 2 种：滑动轴承由工程塑料制轴承架、金属制转轴、铜轴套组成；滚动轴承由透明塑料外圈和内圈、钢滚珠（直径≥15mm）组成，外圈外径≥120mm 内圈内径≥55mm，能看清滚动轴承内部结构	套	1	
168	运动和力实验器	含铜、铁、铝、木材 4 种材质，包括 6cm38cm3、10cm3、12cm3、14cm3、20cm3 等 6 种不同体积	套	1	

169	伽利略理想斜面演示器	由轨道、面板、支脚、手柄、长度标尺、角度标尺、记忆游标、圆球、挡球板、金属衬条、支点和捕球网组成；面板长度 $\geq 1100\text{mm}$ ，高度 $\geq 200\text{mm}$ ；轨道采用可弯曲的软性材料，长 $\geq 1200\text{mm}$ ，内侧宽度为 9mm ，平行度公差 $\leq 0.2\text{mm}$ 。轨道下行段固定，上行段倾斜角应能在 $0^\circ \sim 15^\circ$ 之间连续可调	套	1	
170	惯性演示器	观察的物体应能收回，成功率不小于 98%	套	1	
171	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	11	
172	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	1	
173	气体浮力演示器	抽气式	套	1	
174	物体浮沉条件演示器	由透明盛液筒（内径 $\geq 95\text{mm}$ ，深度 $\geq 285\text{mm}$ ）、浮体及附件（U形杯、叉子、注射器、密度计）组成；悬浮应有微调，浮体可处于漂浮、悬浮、下沉三种状态	套	1	
175	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	1	
176	伽利略温度计	不少于10球， $14^\circ\text{C} \sim 32^\circ\text{C}$	支	1	
177	浮力趣味实验材料	能完成密度计制作、浮力秤制作等趣味实验	套	1	
178	压力和压强演示器	压强小桌，尺寸 $\geq 200\text{mm} \times 100\text{mm} \times 100\text{mm}$ ；配套多孔弹性材料，尺寸 $\geq 220\text{mm} \times 120\text{mm} \times 50\text{mm}$	套	1	
179	压力作用效果演示器	由一个长方体金属块、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	1	
180	钉板实验材料	由钉板、气球等组成；用密钉板时水袋不破，用疏钉板时水袋破	套	1	
181	液体内部压强实验器	由承压盒、支杆、过渡接头、硅橡胶管、硅橡胶膜组成；承压盒内径 $\Phi 36\text{mm} \sim \Phi 38\text{mm}$ 硅橡胶膜厚 0.5mm ，支杆长度不小于 300mm 有手动转动机构，有标尺	套	1	
182	微小压强计	由U形管、标度板、三通连接管、硅橡胶管弹簧止水夹和连有塑料管的注射器组成；U形管外径 6mm ，高不小于 380mm ，能沿标度方向移动不小于 10mm ，能固定；标尺长 300mm ，0分度在中间，最小分度线为 5mm ；系统气密性好	台	1	
183	透明盛液	高 $300\text{mm} \pm 5\text{mm}$ ，筒底外径 $\geq 110\text{mm}$ ，壁厚 $\geq 1.5\text{mm}$ 。筒身有深	个	1	

	筒	度标尺，标尺长 $\geq 250\text{mm}$ ，分度值 1mm ，透光率应 $\geq 90\%$			
184	液体对器壁压强演示器	透明圆筒壁同一直线上不同高度处应有 3 个喷嘴，对面应有 1 个喷嘴；配 4 个喷嘴塞或盖，有表示深度的标尺	台	1	
185	液体压强与深度关系实验器	由低重心实验筒、砝码组（放入实验筒内）、浮标环等组成；实验筒在水中倾斜不应超过 8°	套	11	
186	帕斯卡球	活塞筒长 200mm ，外径 25mm ，壁厚 $\geq 1.5\text{mm}$ ；圆球外径 60mm ，不锈钢或者铝合金材质；个喷嘴数量 ≥ 10 个，孔径 0.5mm	个	1	
187	液压机模型	由大缸体、小缸体、连通管、承压台、支架、切刀和压簧等组成，全透明，工作介质为水；大小活塞直径比 ≥ 3.5 ，压簧全压缩时压力 $\geq 1200\text{N}$ ，用手抽动小活塞产生的压力能切断直径 2mm 纯铜丝	个	1	
188	连通器	由粗直管、细直管、细弯折管、细带球管等组成，尺寸 $210\text{mm} \times 210\text{mm} \times 120\text{mm}$ ，底座个应平稳；粗管外径 30mm ，细管外径 12mm ，无色透明材料透光率 $\geq 90\%$	个	1	
189	船闸模型	闸门、阀门的开闭状态，闸室水位的变化以及轮船的行驶均能够明显观察到	个	1	
190	生活中的连通器模型	透明地漏模型、水位计等，可注水演示	套	1	
191	乳胶管 A	外径 9mm ，内径 6mm ，乳白色，具有耐油、耐酸碱、耐压等特性	个	2	
192	乳胶管 B	外径 6mm ，内径 4mm ，乳白色，具有耐油、耐酸碱、耐压等特性	个	2	
193	马德堡半球	由半球、拉手、气嘴、阀门、橡胶管 2 根以及底座等组成；球体外径应 $\geq 80\text{mm}$ ，气嘴外径 8mm	套	1	
194	玻璃管 A	$\Phi 5\text{ mm} \sim \Phi 6\text{ mm}$ 、长 600 mm ，壁厚 $>0.8\text{ mm}$	个	500	
195	玻璃管 B	$\Phi 7\text{ mm} \sim \Phi 8\text{ mm}$ ，长 600 mm ，壁厚 $>0.8\text{ mm}$	个	500	
196	可密封长玻璃管	$\Phi 10\text{ mm} \times 800\text{ mm}$ ，有胶塞，带刻度衬板	支	25	
197	大气压系列实验材料	可完成覆杯实验、负压吹气球、喷泉、拔火罐、粗测大气压、证明大气压存在、虹吸等趣味实验	套	1	
198	空盒气压计	DYM3 型，量程 $870\text{hPa} \sim 1050\text{hPa}$ ，整 10hPa 点示值误差不应超过 $\pm 0.7\text{hPa}$	台	1	
199	肺呼吸模拟器	能模拟吸气时，胸腔体积增大，肺中气压小于体外大气压，空气被压入肺部；反之，呼气时在气压差下肺中空气被排出体外	套	1	
200	离心水泵模型	含泵体、驱动机构、底座、进水管、出水管等，应附漏斗、盛水筒、弓形固定夹，泵体上有透明观察窗；叶轮直径 $\geq 100\text{mm}$ ，进水口外径 10mm ，出水口外径 8mm ；在额定转速下，扬水高度、吸水高度 $\geq 600\text{mm}$	个	1	

201	抽水机模型	由筒身、活塞、活塞杆、进水阀、排水阀、进水管、出水管和储水池等组成；筒身应采用无色透明塑料材质，进水阀、排水阀均应单向导通	个	1	
202	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	
203	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	
204	流体压强与流速关系演示器	气体/液体两用式	套	1	
205	飞机升力原理演示器	由机翼模型（或飞机模型，硬质塑料制成）平行风源风机、底座、滑杆等组成，机翼下表面水平；若有调速电位器的 II 类电器，金属外壳（以及与金属外壳相连的螺母）不应露在外	套	1	
206	伯努利悬浮球演示器	含气源、悬浮球等；有保护接地线；泄露电流和电器强度：漏电电流应 $\leq 0.75\text{ mA}$ ，试验电压 1250 V ；瞬态过电压：额定脉冲电压 2500 V ，脉冲试验电压 2950 V	套	1	
207	杠杆	由杠杆、轴、调平装置和 6 个挂钩组成，挂钩在标尺上能连续移动，杠杆长 $\geq 500\text{ mm}$ ，木杠杆尺端需包头加固	套	11	
208	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	1	
209	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	11	
210	支杆定滑轮组	含单滑轮、桌边夹、尼龙线各 3 件，小铁环 1 件；支杆高度可调，桌边夹的夹持厚度应 $\geq 70\text{ mm}$ ，夹入深度应 $\geq 40\text{ mm}$ ，支杆长度 $\geq 100\text{ mm}$ ，单滑轮外径 40 mm ，轮毂厚 10 mm 轮缘厚 8 mm	组	1	
211	轮轴模型	由大小台阶轮、平衡杆、平衡块、主轴和支架组成；台阶轮两种颜色，大轮 $\Phi 120\text{ mm}$ ，小轮 $\Phi 60\text{ mm}$ ；支架为 2 mm 钢板冲压，主轴直径 6 mm ；台阶轮相对轴的静起动力矩应 $\leq 2.5 \times 10^{-4}\text{ N} \cdot \text{m}$	个	1	
212	简单机械设计实验箱	能方便的组合出多种简单机械，配有实验指导书和装拆工具，供学生按照设计思路进行装配和模拟设计	套	1	
213	初中力学实验箱	应包括运动与力、简单机械、压强与浮力等实验装置	套	1	

214	音叉 A	256Hz \pm 0.3Hz；由音叉、共鸣箱、音叉槌等组成；松木共鸣箱，尺寸 300mm \times 80mm \times 40mm；在环境噪声不大于 30dB 的室内，套用音叉槌敲击音叉，距音叉 1000mm 处声强应不小于 90dB	套	1	
215	音叉 B	512Hz \pm 0.4Hz；由音叉、共鸣箱、音叉槌等组成；松木共鸣箱，尺寸 140mm \times 80mm \times 40mm；在环境噪声不大于 30dB 的室内，套用音叉槌敲击音叉，距音叉 1000mm 处声强应不小于 90dB	套	1	
216	电铃	在 15m 范围内铃声清晰	个	1	
217	听诊器	插入式单用听诊器，耳环弹片用弹簧钢制成，传音清晰，100Hz \sim 500Hz 衰减不大于 12dB	个	1	
218	波动弹簧	应不少于 130 圈，拉伸弹簧，扁形钢丝密绕，弹簧刚度 2.0 \times 10 $^{-3}$ N/mm \sim 5.0 \times 10 $^{-3}$ N/mm	套	1	
219	声传播演示器	由透明可密封容器、音频发生器、扬声器（含放大器）、传声棒、连接皮管等组成；可密封容器密封性好，能将容器内气压抽到低于-0.085MPa，并在 10s 内保持气压低于-0.080MPa；可演示声音在气体、液体、固体中的传播以及真空不能传声等实验	套	1	
220	旋片真空泵	单相，油封旋片式直联泵 2XZ-0.5 型，底座采用 2.5mm 厚的钢板，铝合金机壳；进气口应为台阶口，外径 8mm，配有内径 6.3mm \pm 0.75mm、长 2.0m 的压缩空气用橡胶管电气安全要求：I 类电器必须使用三极插头外壳接保护接地线，电源与外壳抗电强度 1500V；II 类电器必须使用二极插头，电源与外壳抗电强度 3000V	台	1	
221	抽气盘	由底盘、橡胶管接口、阀门、橡胶密封圈、钟罩、发声装置和橡胶管等构成；抽气口接口外径 8mm，钟罩内配有可悬挂的发声装置密封性能：当压强达到 -9.8×10^{-2} MPa 后停止抽气，关闭阀门，保持 10min 后钟罩内气压应不高于 -9.0×10^{-2} MPa。实验效果：未装入钟罩的发声装置发出的声强，在距发声装置 0.5m 处应不低于 90dB，装入钟罩后抽气前的声强应不低于 75dB，抽气后的声强应不大于 45dB	套	1	
222	发音齿轮	包括 3 片齿板、转轴、振动片等；齿板齿数分别为 80、40、20，半圆形齿；齿板为金属材质，转动轴应采用碳钢或不锈钢材料，振动片应采用聚苯乙烯塑料	个	1	
223	手摇离心转台	由机座、主动轮（带手柄）、从动轮、支杆等组成；从动轮与主动轮的转速比不低于 6 的整数倍，支杆直径 10mm，全长 140mm，支杆装配中心与从动轮轴的距离为 140mm \pm 1mm；从动轮轴孔上段为圆柱孔，下段为圆锥孔，锥度为 1:20，大端直径 10mm，上偏差允许+0.15mm；深度不小于 45mm	台	1	
224	电动离心转台	180r/min \sim 720r/min 转速连续可调；支杆直径 10mm，全长 140mm，支杆装配中心与从动轮轴的距离为 140mm \pm 1mm；从动轮轴孔上段为圆柱孔，下段为圆锥孔，锥度为 1:20，大端直径 10mm，上偏差允许+0.15mm 深度不小于 45mm	台	1	
225	话筒	动圈式，输出阻抗 600 Ω	个	1	

226	音频发生器	频率范围 200Hz~2000Hz,误差 $\leq \pm 3\text{Hz}$ 带功率放大器和扬声器,输出功率 $\geq 250\text{mW}$ I 类电器,电源端与信号输出端抗电强度 3000V	台	1	
227	低频信号发生器	频率范围 0.05Hz~50kHz,可产生正弦波三角波及方波信号,各种输出波形不应有明显失真, I 类电器,电源端与信号输出端抗电强度 3000V	台	1	
228	纸盆扬声器	动圈式,直径 $\geq 200\text{mm}$, 8Ω	台	1	
229	自制乐器实验材料	自制乐器并研究声音的三要素	套	1	
230	超声应用演示器	超声雾化、超声清洁等	套	1	
231	声音能量演示器	带扬声器的大功率音频放大器,演示声悬浮或者声波吹蜡烛火焰等	套	1	
232	声级计	130dB, 0.1dB; 手持式,数显	台	1	
233	多束激光盒	磁吸,不少于 3 束光,各激光束要平行,能形成平行光,每束光可单控	个	1	
234	平行光源	至少 2 条平行光,非激光光源	个	1	
235	三球仪	1. 产品由底座、太阳模型、地球模型、月球模型、四季盘、月相盘、指针、回转组件、转台、推柄等组成; 2、齿轮、底座等应为 ABS 注塑成型,白道面与黄道面的夹角放大到 15° ; 3、各部比例应协调,转动灵活,稳定性好。 4、参照 JY0001-2003 《教学仪器设备产品的一般质量要求》标准,满足以下 3 项要求: 4-1、教学仪器设备产品的外观要造型美观、色彩协调、规整光洁。表面不应有明显的擦伤、划痕和碰撞的坑疤; 4-2、电镀层表面应致密、平滑、均匀,不应有气泡、针孔、毛刺、锈点、剥层、水迹和覆盖不严的地方,不应有树枝状和海绵状镀层,不应有斑点和条纹,镀件的边缘和棱角不得有粗糙的结晶和烧痕; 4-3、塑料件表面应平整清洁,不应有划痕、溶迹、缩迹,不应有气泡、烧粉和夹生,边缘不应有毛刺、变形、破边和凹凸不平,不应有明显的浇口飞边。且其检测结果均为与标准要求一致。 5、参照 GB21027-2020 《学生用品的安全通用要求》标准,可迁移元素 mg/kg (镉、钡、铬、汞、砷、镉、铅、硒) 其检测结果合格 6、提供有资质的第三方检测机构出具的产品合格检测报告。。	个	1	
236	无影灯原理演示器	多个点光源、被照物等	套	1	
237	凹面镜	直径 100mm, 焦距 65mm, 镜片为玻璃基质镀反射膜,配支架和镜座	块	1	
238	凸面镜	直径 100mm, 焦距-65mm, 镜片为玻璃基质镀反射膜,配支架和镜座	块	1	
239	镜面	不锈钢 8K 镜面,尺寸 $\geq 300\text{ mm} \times 300\text{ mm}$	块	1	

240	哈哈镜	纵向、横向	块	1	
241	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璃、角度板、2 个条形玻璃、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 $\geq 300\text{mm}$	台	11	
242	光的反射实验仪	由水雾发生器、双色激光光源（分别提供光源和法线）、入射光调节装置、反射面、入射角和反射角测量装置组成；入射角可在三维空间调节，入射光线和法线构成的平面可改变、转动	台	11	
243	平面镜成像实验器	镀半透膜的无色透明有机玻璃，厚 5mm，尺寸不小于 $150\text{mm} \times 100\text{mm}$ ，镜片边缘倒边倒角，镀膜面有标志；支架 2 个；宜采用黑色物体，印有白色左右对称标志 F；有机玻璃装上支架放在平面上，与平面的角度为 $90^\circ \pm 1'$ ，成像清晰无叠影	套	11	
244	LED 光源	距光源 500mm 处照度 $8001\text{x} \sim 9001\text{x}$ ；发光形状、亮度均可调，能形成 F 光源、T 光源等发光形状	个	11	
245	无尽头灯廊制作材料	组成：反光镜 1 个、半反镜 1 个、纸盒、发光二极管、电池盒 1 个、导线若干等	套	1	
246	潜望镜制作材料	2 段直管，2 段 90° 弯管，各段可连接；弯管转角有 45° 切角，可安装平面镜	套	1	
247	透明水槽	$250\text{mm} \times 180\text{mm} \times 100\text{mm}$ ，透明塑料制，透光率 $\geq 85\%$ ，壁厚 $\geq 2\text{mm}$	个	1	
248	透明水槽	$\Phi 200\text{mm} \times 100\text{mm}$ ，透明塑料制，透光率 $\geq 85\%$ ，壁厚 $\geq 2\text{mm}$	个	1	
249	光导纤维组	透明光导直径 3mm、10mm，包黑皮光导纤维 5mm	组	1	
250	凹透镜	$F = -75 \pm 4.5\text{mm}$ ， $\Phi = 30\text{mm}$	面	11	
251	凸透镜	$F = 50 \pm 2\text{mm}$ ， $\Phi = 30\text{mm}$	面	11	
252	透镜及其应用实验器	简单测量凸透镜的焦距，用凸透镜和凹透镜做望远镜，用凸透镜做投影、照相的原理等	盒	1	
253	眼球仪	用于眼睛的工作原理及视力矫正实验；模拟晶状体曲度可调节，能实现正常、远视、近视三种状态，近视镜、远视镜与眼球匹配，能将远视眼、近视眼调节为正常视力	套	1	
254	照相机原理模型	无水时稍有倾斜，装适量水时直立，再加水时倾覆	个	1	
255	白光的色散与合成演示器	由光源、三棱镜、三棱镜台、光屏、支承系统等组成；两块棱镜应配对，用 ZF3 玻璃制其折射率之差不大于 0.003，中部色散之差不大于 0.0004。实验效果：做白光的色散实验时，可见光区域内光谱连续清晰；能把白光色散后的七色光谱带还原成白光	套	1	
256	颜料的三原色	品红、黄、青	个	1	

257	光的三原色合成实验器	可单独显示红、绿、蓝三原色，也可显示双色光混合色和三色光混合色	套	11	
258	三棱镜	重火石玻璃制	个	11	
259	玻璃砖	无色光学玻璃，上底边长 35mm，高度 35mm 厚度 15mm；一梯形面为粗加工面，其余为精加工面；上下底面平行度为 0.10mm	块	11	
260	紫外线作用演示器	包括日光灯 1 支、紫外灯 2 支（波长 254nm365nm）、紫外线防护罩、滤光片 4 片（红黄、绿、蓝色）、荧光片 1 片等	套	1	
261	红外线热效应演示器	由光源、三棱镜、热敏电阻、屏等组成，热敏电阻固定在屏上；光源用 6V、8W 白炽灯泡，三棱镜为中部色散 $n_F - n_C \geq 0.015$ 的 ZF3 玻璃；光源出射光从三棱镜顶角处进入，以减少三棱镜对红外光的吸收；需附电桥	套	1	
262	手持直视分光镜	400nm~700nm，能观察连续光谱、明线光谱、吸收光谱	套	1	
263	照度计	量程 0 lx~20000 lx，分辨力 0.1 lx；手持式，数显	台	1	
264	光具盘	<p>1、分离型、磁吸附式；</p> <p>2、矩形光盘长$\geq 650\text{mm}$，宽$\geq 240\text{mm}$；</p> <p>3、圆形光盘直径$\geq 250\text{mm}$。盘面分四个象限，以一条直径为始边，分别刻有 $0^\circ \sim 90^\circ$ 刻度；</p> <p>4、半导体激光光源，可显示 5 条平行光；</p> <p>5、光学零件：梯形玻砖 1 件，等腰直角棱镜 1 件，半圆柱透镜 1 件，小双凹柱透镜 1 件，小双凸柱透镜 1 件，双凸透镜 1 件，大双凸柱透镜 1 件，平面镜 1 件，凹凸柱面镜 1 件，正三棱镜 2 件。</p> <p>6、参照 JY0001-2003《教学仪器设备产品的一般质量要求》标准，满足以下 4 项要求：6-1、教学仪器设备产品的外观要造型美观、色彩协调、规整光洁。表面不应有明显的擦伤、划痕和碰撞的坑疤；6-2、电镀层表面应致密、平滑、均匀，不应有气泡、针孔、毛刺、锈点、剥层、水迹和覆盖不严的地方，不应有树枝状和海绵状镀层，不应有斑点和条纹，镀件的边缘和棱角不得有粗糙的结晶和烧痕；6-3、漆层附着牢固，不脱落，表面平整光滑、色调美观、薄厚均匀，不应有流疤、龟裂、皱皮、剥落和露底。美术漆层应花纹清楚，裂纹层不应露出底漆；6-4、塑料件表面应平整清洁，不应有划痕、溶迹、缩迹，不应有气泡、烧粉和夹生，边缘不应有毛刺、变形、破边和凹凸不平，不应有明显的浇口飞边。且其检测结果均为与标准要求一致。</p> <p>7、参照 GB21027-2020《学生用品的安全通用要求》标准，可迁移元素 mg/kg（镉、钡、铬、汞、砷、镉、铅、硒）其检测结果合格</p>	套	1	

265	激光光学演示仪	含演示屏、圆形光盘、光源、分束器、光学零部件（扩束透镜、双凸柱面透镜、半圆柱面透镜、平凸柱面透镜、平凹柱面透镜、凹凸柱面反光镜、平面镜、漫反射镜、等边棱镜、等腰直角棱镜、光纤、光具架、移动尺等。演示屏长度 $\geq 350\text{mm}$ ，宽度 $\geq 280\text{mm}$ ；圆形光盘直径 $\geq 160\text{mm}$ 。光盘面分为四个象限，分别刻有 $0^\circ \sim 90^\circ$ 刻度。激光束经分束器在演示屏上呈现的三条光束基本相同	套	1	
266	光具座	导轨长 1000mm ，导轨和滑块均为金属件，滑块在导轨上应滑行自如，无阻滞现象。金属标尺刻度 900mm ，分度值 1mm 。光源出口处照度应 $\geq 5001\text{x}$ ， 500mm 处照度 $\geq 3001\text{x}$ 附件包括双凸透镜2件，平凸透镜1件，双凹透镜1件，“1”字屏1件，白屏1件，插杆5根，带支架毛玻璃屏1件，烛台1件。各器件易于装配、固定及拆卸	套	11	
267	初中光学实验箱	可完成光的直线传播、反射定律、平面镜成像、光的折射、光的色散、色光的混合、透镜的焦点与焦距、凸透镜成像规律、望远镜与显微镜等实验	套	1	
268	擦镜纸	$20\text{cm} \times 15\text{cm}$ ，纸纹细密	张	1	
269	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	1	
270	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	1	
271	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	2	
272	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	1	
273	箔片验电器	由外壳、圆盘、导电杆、绝缘子、箔片、中位卡、接线柱和底座等组成。外壳应由不能带静电的材料制成，观察面应采用透明材料透明材料透光率 $\geq 90\%$ ；箔片长度 $\geq 25\text{mm}$ 。性能要求：相对湿度 $\leq 65\%$ 环境，圆盘上面加 8kV 直流高压，箔片张开与中位片角度应 $\geq 45^\circ$ ；移去高压后，箔片张开角度保持 30° 以上的时间 $\geq 10\text{min}$	对	1	
274	指针验电器	由外壳、圆球、法拉第圆筒、导电杆、绝缘子、指针、指针架、接地线柱等构成。外壳应由不能带静电的材料制成，外壳上观察面应采用透明材料（透光率 $\geq 90\%$ ）；指针用非磁性材料，长度 $\geq 100\text{mm}$ 。性能要求：相对湿度 $\leq 65\%$ 环境，圆球加 9kV 直流高压，指针张开角度在 $45^\circ \sim 50^\circ$ ；移去高压后，指针保持 30° 以上的时间 $\geq 20\text{min}$	对	1	

275	枕形导体	由一对相同的半枕形导体、绝缘支杆和底座等组成。每半枕导体下方应有一个导电挂钩导电挂钩不应有尖端；半枕形导体应采用 304 号以上不锈钢制成，封闭端应为半球面。性能要求：使各静电导体与 D—YDQ—Z—100 型指针验电器连接，用 9kV 高压使导体带电 10min 内指针验电器的指针张角应 $\geq 30^\circ$	副	1	
276	电子起电机	放电距离应为 5mm~35mm，输出高压电流应 $\leq 500\mu\text{A}$ ，有短路保护和开路保护，连续工作时间不少于 30min；输出电压对地正负对称；安全要求：变压器的一次绕阻和二次绕阻抗电强度应达到交流 3000V，电源与高压部分的电气间隙和爬电距离符合高压电气要求，宜采用外接的电源变换器（II 类电器）	台	1	
277	静电实验箱	应包括静电植绒、静电除尘、静电乒乓等	套	1	
278	条形磁铁	铝铁碳，180mm。有极性标注，红色为 N 极，兰色为 S 极。	对	11	
279	蹄形磁铁	蹄型，铝铁碳，100mm，有极性标注，红色为 N 极，兰色为 S 极。	个	11	
280	钕铁硼磁钢	0.38 T	个	1	
281	翼形磁针	2 支，针体 140mm \times 8mm，座 Φ 71mm \times 112mm 磁针体中间铆接铜轴承套，内嵌玻璃轴承，平均磁感应强度 $\geq 9\text{mT}$	组	1	
282	菱形小磁针	16 支，磁针 28mm \times 8mm，座 Φ 25mm \times 25mm 磁针体中间铆接铜轴承套，内嵌玻璃轴承，平均磁感应强度 $\geq 5\text{mT}$	组	11	
283	罗盘	磁针在 $\pm 5^\circ$ 内摆动 5 次，复位误差 $\leq 0.3^\circ$ 垂直角测角误差 $\pm 1^\circ$ ，瞄准和导向装置与刻度盘 $0^\circ \sim 180^\circ$ 的平行度偏差 $\pm 0.5^\circ$	台	1	
284	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 200mm \times 120mm；环境温度大于 10°C 时，摇匀铁粉时间每次 $\leq 20\text{s}$	套	1	
285	立体磁感线演示器	永磁、电磁场	套	1	
286	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	
287	铁粉	铁屑要均匀，颗粒小	盒	1	
288	稳压直流电源	数显，双路稳压；0V~15V 连续可调，每路额定电流 1.5A，两路可串联使用；直流稳压负载电流达到 1.6A~1.7A 时电源限流保护，输出电流恒定在最大电流，过载消除自动恢复；电压稳定度 0.5%，加 10mV；负载稳定度 0.5%，加 10mV；安全要求：电源端与外壳抗电强度 1500V（有保护接地线）或 3000V（无保护接地线），电源端与低压输出抗电强度 3000V	台	11	
289	学生电源	1、输出电压：1.5V~9V 直流稳压输出，每 1.5V 一档共六档；额定电流：1.5A；电压偏调： $\pm (1\%U_{\text{标}} + 0.1\text{V})$ ； 2、直流输出端子采用 $\Phi 4\text{mm}$ 铜芯香蕉插座或行程不小于 4mm 的铜接线柱；	台	11	

		<p>3、有过载显示、过载保护和复位按钮：（1）直流稳压输出有过载保护；（2）电源的直流输出电流等于或小于其额定输出电流时，电源应正常工作，当输出电流在额定输出电流值的 1.05~1.5 倍时，电源应能过载保护；电源输出端应能直接点亮额定电流等于电源额定输出电流的白炽灯；（3）各档输出电路短路时应能自动关断；</p> <p>4、连续工作时间不少于 8h。</p> <p>5、参照 JY0001-2003《教学仪器设备产品的一般质量要求》标准，满足以下 2 项要求：5-1、教学仪器设备产品的外观要造型美观、色彩协调、规整光洁。表面不应有明显的擦伤、划痕和碰撞的坑疤；5-2、塑料件表面应平整清洁，不应有划痕、溶迹、缩迹，不应有气泡、烧粉和夹生，边缘不应有毛刺、变形、破边和凹凸不平，不应有明显的浇口飞边。且其检测结果均为与标准要求一致。</p> <p>6、参照 GB21027-2020《学生用品的安全通用要求》标准，可迁移元素 mg/kg（镉、钡、铬、汞、砷、镉、铅、硒）其检测结果合格</p>			
290	教学电源	<p>1、输出电压：交流输出，2V~12V，每 2V 一档，共六档；直流稳压输出，1.5V、3V、4.5V、6V、9V、12V，共六档；</p> <p>2、额定电流：交流输出时 5A，有过载保护；直流输出时 2A，有过载保护；</p> <p>3、机箱及面板：面板尺寸 238mm×108mm，面板材料采用金属底板。面板有接线柱、方形红色按断按钮、方形绿色按开按钮及 0V~15V 直流电压表；</p> <p>4、机箱采用金属材料，表面喷塑蓝色，面板与机箱采用橘黄 ABS 围框隔离；</p> <p>5、机箱外壳 246mm×200mm×116mm；</p> <p>6、连续工作时间 8h。</p>	台	1	
291	电流磁场演示器	直流导线、圆线圈、螺线管的磁场分布	套	1	
292	蹄形电磁铁	磁路总长度不小于 220mm，两磁极面中心距离不小于 40mm，线圈骨架两端有接线柱、焊片及垫圈，工作电流≤1A，工作电压≤6V 连续工作 20min 后线圈温升应不大于 75℃吸力≥49N，剩余磁力≤5.88N	个	1	
293	电磁铁实验器	电磁铁线圈 2 组、柱形铁芯 1 个、蹄形铁芯 1 个、衔铁 2 个组成，附连接导线 3 根。能组装成条形电磁铁或蹄形电磁铁，当通过线圈的直流电流为 500mA 时，产生的吸力应能提起质量≥200g 的物体	个	11	
294	演示原副线圈	原线圈：0.56mmQZ 型漆包线 350~370 匝，线圈架内径 13mm，绕线宽度 65mm；副线圈 0.25mmQZ 型漆包线 2100~2200 匝，线圈架内径 35mm，绕线宽度 69mm	套	1	
295	原副线圈	原线圈：0.56mmQZ 型漆包线 310~330 匝，线圈架内径 11mm，绕线宽度 57mm；副线圈 0.25mmQZ 型漆包线 670~680 匝，线圈架内径 24mm，绕线宽度 52mm	套	11	

296	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	11	
297	充磁器	有充磁时间自动控制功能，外壳为非铁磁性材料，线圈轴向长度不小于 80mm，能充两极间距大于 28mm、磁极截面积小于 42mm×24mm 的 U 形磁铁以及截面积小于 42mm×24mm 的条形磁铁，电源与线圈骨架以及外壳金属件之间抗电强度 3000V	台	1	
298	演示电磁继电器	包括电磁线圈、铁芯、轭铁、衔铁、常开触点、常闭触点、弹簧、底座等。电磁铁额定工作电压直流 9V，工作电流 100mA±15mA 吸合电流≤70mA，释放电流 20mA~40mA 触点常闭电阻≤1Ω，常开电阻≤0.5Ω，开距≥2mm	个	1	
299	电磁继电器	电磁铁额定工作电压 6V，工作电流 80mA±10mA，吸合电流≤50mA，释放电流 15mA~20mA。触点最高电压 16V，额定电流 1A 常闭电阻≤0.2Ω，常开电阻≤0.2Ω，开距≥0.3mm。动合触点闭合后应无抖动现象	个	11	
300	磁场对电流作用实验器	包括Φ2mm 铜棒 1 根、接线柱、导轨、U 形磁铁、底板等，底板有固定磁铁装置，磁铁磁极方向可互换，与滑动变阻器配合使用，动作电流≤2A	套	11	
301	电机原理演示器	卧式，包括定子、转子线圈、集流环和换向器、电刷、底座等；定子与转子串励，额定工作电压应为 24V；在额定工作电压下连续工作 1h，温升应不高于 55℃；导体与机座之间的绝缘电阻≥10MΩ	个	1	
302	电机原理演示器	立式，包括定子、转子线圈、集流环和换向器、电刷、底座和发光二极管等部分；尺寸应不小于 300mm×230mm×100mm，额定工作电压 8V；用作直流电动机时，起动电压应≤6V，电流应≤0.35A，在额定电压下工作 1h 温升应不高于 55℃；用作直流发电机时，用手（正、反向）转动转子，应能使（正、反向）发光二极管闪亮；用作交流发电机时，用手转动转子，应能使（正、反向）发光二极管交替闪亮；导体与机座之间的绝缘电阻≥10MΩ	个	1	
303	小型电动机实验器	由定子、转子、电刷、转子支架和底座等组成。直流工作电压 1.5V~8V，工作电流 0.5A~1A；启动性能：永磁≤3V，励磁并励≤3V，励磁串励≤6V；电枢线圈在任何位置时换向器都不应将两电刷短路	套	11	
304	初中电与磁实验箱	可完成电流的磁效应、通电螺线管的磁场、安培定则、电磁铁、电磁铁磁性强弱的影响因素、电磁继电器、磁场对通电导线的作用电动机的基本构造和工作原理等实验	套	1	
305	方形线圈	非金属材料正方形框架；线圈应由直径Φ0.41mmQZ 型漆包线绕 150 匝以上制成，线圈边长为 63mm±3mm；线圈引线为截面积为 0.20mm ² ~0.25mm ² 、长 320mm 的多股软线，线端接线叉；接线棒由绝缘材料制成，长度 150mm~160mm，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 10mm，能固定在方座支架的垂直夹上	套	11	

306	微电流放大器	放大倍数 1000 倍，输入端可连接单根导线输出接演示电表，输出电压可调，使用 6V 干电池（单电源）供电。外壳全屏蔽，输入输出均采用接插两用接线柱。附屏蔽导线 1 根，长 0.5m，两端为接线插头。附 10k Ω NTC 热敏电阻和电桥（电源电压 1.5V），在不同环境气温时都能调平衡。调零：能平滑稳定将检流计零位调到全量程内任意 1 分度。零漂不大于满度值的 5%/min	个	1	
307	电磁感应线圈	由单匝线圈及 4 匝线圈构成，线圈应固定在绝缘板上，绝缘板应能固定在方座支架上	套	1	
308	圆线圈	线圈架内径 200mm，200 匝；与微电流传感器或灵敏电流计配合使用应能完成切割地磁场发电实验	个	1	
309	阴极射线管	磁偏转管，在没有加偏转电场和磁场时，电子束轨迹应位于荧光屏中间，目视应无偏转使用高压为 60kV、负载电流为 200 μ A 的直流高压电源，阴极射线管应能工作，电子束轨迹的亮度应 $\geq 100\text{cd/m}^2$	套	1	
310	手摇交直流发电机	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 $\geq 8\text{V}$ 接 16 Ω 电阻负载时，输出端交流和直流电压均应 $\geq 5\text{V}$ ；不带皮带轮用作电动机使用时启动电压应 $\leq 4\text{V}$ ，电流应 $\leq 0.4\text{A}$	个	1	
311	半导体收音机	便携式，应含中波、短波	台	1	
312	金属盒	可完全容纳收音机，金属网接地线应为铁质	个	1	
313	金属网	可完全容纳收音机，金属网接地线应为铁质	张	1	
314	塑料盒	可完全容纳收音机，金属网接地线应为铁质	个	1	
315	玻璃盒	可完全容纳收音机，金属网接地线应为铁质	个	1	
316	电话原理模型	模拟炭粒送话器振动片振动时电阻变化引起电流变化，使受话器的振动片相应平衡位置两边振动	台	1	
317	光导纤维应用演示器	包括传光束、传像束、有机玻璃棒、通讯演示器（发射机和接收机）、字母板、放大屏等。视听距离 $\geq 6\text{m}$ ，传光束长度 $\geq 400\text{mm}$ 横截面 $\geq 2.55\text{mm}^2$ ，白光透过率 $\geq 50\%$ ，传像束长度 $\geq 350\text{mm}$ ，传像工作面积 $\geq 100\text{mm}^2$ 。光线丝排列对应整齐，无错位，像元数不低于 900 个	台	1	
318	单摆	由摆球（钢球、塑料球）、摆线和单摆夹组成，不少于 5 个摆球。摆球直径 20mm，穿线孔两端直径相同，线长 1500mm。单摆夹应由金属材料制成，夹口应为 V 形，单摆在摆动过程中摆线上的固定点应不变	个	1	
319	滚摆	包括摆体（摆轮和摆轴）、悬线和支架等。摆轮采用金属材料，直径 125mm；摆轴采用钢材制作，直径 8mm，长 160mm；支架高 460mm，横梁长 300mm；摆体质量为 0.6kg~0.8kg。摆体前 10 次的回升累计递减量应 $\leq 65\text{mm}$	个	1	

320	离心轨道	由底板、环形轨道、钢球、塑料球和接球装置等组成。环形轨道有供球出、入的 2 个斜坡，长坡顶部有球座，短坡顶部有接球装置。环形轨道环内径 $\geq 140\text{mm}$ ，短坡高 $\geq 120\text{mm}$ ，长坡高/圆环半径倍数不大于 4。钢球和塑料球直径 $\Phi 25\text{mm}$ 。球自长坡顶部滚下，应能连续（在轨道顶部不脱离与轨道的接触）沿轨道滚动一周，并在短坡顶部进入接球装置。	套	1	
321	动能实验演示器	包括 2 组平行铝合金滑道；直径相同、质量不同的 2 个金属球，直径相同、质量相同的 2 个金属球；金属球释放系统；动能大小观察或比较系统。斜面轨道与水平轨道连接要平滑，斜面轨道可调节不少于 3 组金属球释放的高度，通过机械控制或电子控制保证金属球能同时释放。动能大小观察或比较系统可定性观察同一高度不同质量的小球滚至水平轨道时速度相同，或用光电门等测速装置测出两种情况下速度相同，误差 $\leq 1\%$ 。动能测量系统带有标尺，能定性观测和比较动能的大小。	台	1	
322	数字计时器	初中型，脉宽计时；三位显示，小数点后二位；有晶振；带一个光电门，光电门跨度 $130\text{mm}\pm 2\text{mm}$ 。	台	1	
323	重力势能实验演示器	由直径相同、质量不同的 2 个金属球，直径相同、质量相同的 2 个金属球，金属球释放系统，势能大小观察或比较系统，铝合金支架等组成。可调节金属球释放的高度，能够同时测量不少于 3 组实验数据。通过机械控制或电子控制保证金属球能同时释放，势能大小观测系统带有标尺，能定性观测和比较势能的大小。	台	1	
324	量热器	包括内筒、外筒、C 型盖、D 型盖、橡胶塞搅拌器、保温绝热材料或隔热定位支承架等。C 型盖具有温度计插入孔和搅拌器操作孔，D 型盖上有电加热器组件。	套	1	
325	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 $\leq 50\text{mA}$ 。	套	1	
326	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 $\leq 1\text{s}$ 。	套	1	
327	克罗克斯辐射计	用淋热水法测灵敏度，热水温度高于环境温度 10℃ 时应能旋转。	个	1	
328	机械能内能互变演示器	由导热管、塞盖、弓形夹、摩擦绳等组成；导热管用紫铜管制成， $\Phi 16\text{mm}$ ，厚 1mm，长 65mm；摩擦绳为约 $\Phi 4.5\text{mm}$ 腊旗绳，长度不小于 1m；弓形夹有效夹持厚度为 5mm~55mm，夹持深度 $\geq 30\text{mm}$ ，夹紧压力 $\geq 1960\text{N}$ 。	套	1	
329	金属线膨胀演示器	包括金属试棒（铜、铁和铝棒各 1 根）、传动机构、指针、标尺、底座、支架、专用酒精槽和火焰罩等；标尺不小于 40°，每 10° 有一主刻度线；专用酒精槽 120mm \times 40mm \times 25mm，铝材，有能盖住 3 根金属棒的火焰罩；3 组传动机构带动指针运动互不干扰，调节指针零位平稳，实验过程中指针运动方	个	1	

		向与试棒伸缩方向一致，无跳动；在室内无风条件下，用专用酒精槽加热 3min，指针最小偏转角应不小于 5° ，最大偏转角与最小偏转角差应不小于 30°			
330	固体缩力演示器	由试棒、手柄、底座、铸铁销、专用酒精槽等构成。碳素结构钢试棒，直径不小于 16mm 长不小于 350mm，扁形段长不小于 60mm。灰铸铁手柄，M16 螺纹与试棒配合。灰铸铁底座，试棒在底座上高度 80mm。灰铸铁铁销，直径 5mm~6mm，长不小于 60mm，每套不少于 50 根。酒精槽尺寸 150mm×30mm×25mm，铝，配盖，有手柄	个	1	
331	空气压缩引火仪	由气缸、底座、端盖、活塞等部分组成。气缸用透明有机玻璃制作，内径 $\Phi 10\text{mm}$ ，外径 $\Phi 25\text{mm}$ ，长 130mm，底座 $\Phi 65\text{mm}$ ，手柄 $\Phi 40\text{mm}$ ，活塞杆 $\Phi 8\text{mm}$ 。活塞体应使用弹性材料制成，活塞与气缸气密性应良好，连续压缩引火 100 次后密封圈性能不变。应能引燃脱脂棉，不应使用硝化棉	个	1	
332	爆燃器	由内部带放电针的缸体、缓冲冠、缸盖和底座组成。缸体应使用无色透明聚丙烯（PP）树脂，缸体容积 40mL~50mL，壁厚 $2\text{mm} \pm 0.1\text{mm}$ 。缸盖应带有缓冲冠，缸盖与缸体紧密配合， $10\text{N} \leq \text{脱开力} \leq 30\text{N}$	套	1	
333	蒸汽机模型	气源吹动或手动，示结构原理，清晰显示气缸、气路（左、右气道和排气管）、活塞、曲柄、连杆、飞轮（上有平衡块）、手柄、气室、换向阀（滑动阀）等部件，应有调速机构。气缸应采用无色、透明的非脆性塑料尺寸 $\geq 380\text{mm} \times 140\text{mm} \times 220\text{mm}$ 。气室进气口直径应为大端外径 $31\text{mm} \pm 1\text{mm}$ ，小端外径 $30\text{mm} \pm 1\text{mm}$ ，长度 $36\text{mm} \pm 2\text{mm}$ 。配套小型气源，气压为 $5.8\text{kPa} \pm 0.3\text{kPa}$	套	1	
334	汽油机模型	四冲程，单缸，示结构原理。由进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、火花塞、齿轮凸轮总成、飞轮、挺杆个等组成。手动转动，活塞运动压缩比 6:1~8:1，整体高不小于 300mm	个	1	
335	柴油机模型	四冲程，单缸，示结构原理。由进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、喷油嘴、齿轮凸轮总成、飞轮、挺杆个组成。手动转动，活塞运动压缩比 14:1~16:1，整体高不小于 300mm	个	1	
336	演示电表	1、本仪器可作检流计、测量直流电压、电流用。并作为研究磁电式电表结构原理的直观教具； 2、电表采用磁电式表头，有零位调节钮（可调到中间）。并采用透明材料密封； 3、量程范围： $100\mu\text{A} - 0 + 100\mu\text{A}$ 。 4、参照 JY0001-2003《教学仪器设备产品的一般质量要求》标准，满足以下 2 项要求：4-1、教学仪器设备产品的外观要造型美观、色彩协调、规整光洁。表面不应有明显的擦伤、划痕和碰撞的坑疤；4-2、塑料件表面应平整清洁，不应有划	只	1	

		<p>痕、溶迹、缩迹，不应有气泡、烧粉和夹生，边缘不应有毛刺、变形、破边和凹凸不平，不应有明显的浇口飞边。且其检测结果均为与标准要求一致。</p> <p>5、参照 GB21027-2020《学生用品的安全通用要求》标准，可迁移元素 mg/kg（锑、钡、铬、汞、砷、镉、铅、硒）其检测结果合格</p>			
337	数字演示电表	<p>4-1/2 位，双面显示，同一物理量能自动转换量程。直流电流：200 μ A、2mA、20mA、200mA、2A、20A，不确定度 0.2%；直流电压：2V、20V、200V，不确定度 0.1%；电阻：200 Ω、2k Ω、20k Ω、200k Ω、2M Ω、20M Ω，不确定度 0.2%；交流电压：2V、20V、200V、700V，不确定度 0.5%；交流电流：2mA、20mA、200mA、2A，不确定度 1.0%。2A、20A 自动过载保护，故障排除自动恢复。交流供电，采用 II 类变压器</p>	只	1	
338	直流电流表	0.6A、3A 双量程，2.5 级，基本误差、升降变差、平衡误差不超过量程上限的 2.5%	只	25	
339	数字低压电流表	液晶显示，电池供电，采用 4mm 插头插孔量程 0A~4A，3 位；1min 自动关电，过载自恢复	只	13	
340	直流电压表	<p>1、等级指数 2.5 级，量程 3V、15V；</p> <p>2、标度盘：标度盘正面为无光白色，色调柔和，刻度线条平直不间断，清晰鲜明，色差明显；电表的细分刻度线条宽度不大于 0.3mm；表面清洁平整；</p> <p>3、指针：指针应挺直，涂色与标度盘颜色的色差要明显；</p> <p>4、偏离零位：电表偏离零位，不得超过标度尺的 1%；</p> <p>5、表壳：表壳外形造型要美观，边沿要平直，表面平整光滑，无破损开裂，无划痕、麻点；不得有凹凸不平缺陷；</p> <p>6、面板与装配：a、面板表面应光滑平整，无划痕、麻点；文字、数字、符号标点应清晰；刻度线条粗细要均匀，与面板底色色差要显著；b、表壳与玻璃应密封良好，内部应清洁，无灰尘、铁屑等杂物；表面无显著气泡、痕迹，无松动和隙缝；c、安装在表壳上的接线柱有防脱落装置，钮帽应转动灵活；直流表接线柱正极为红色，负极为黑色；d、防接触封印完好；e、面板上的转换开关紧固牢靠，不得松动；分档对位应准确；接触导电良好、可靠。</p> <p>7、参照 JY0001-2003《教学仪器设备产品的一般质量要求》标准，满足以下 2 项要求：7-1、教学仪器设备产品的外观要造型美观、色彩协调、规整光洁。表面不应有明显的擦伤、划痕和碰撞的坑疤；7-2、塑料件表面应平整清洁，不应有划痕、溶迹、缩迹，不应有气泡、烧粉和夹生，边缘不应有毛刺、变形、破边和凹凸不平，不应有明显的浇口飞边。且其检测结果均为与标准要求一致。</p> <p>8、参照 GB21027-2020《学生用品的安全通用要求》标准，可迁移元素 mg/kg（锑、钡、铬、汞、砷、镉、铅、硒）其</p>	只	25	

		检测结果合格。			
341	数字低压电压表	液晶显示, 电池供电, 采用 4mm 插头插孔量程 0V~40V, 3-3/4 位; 1min 自动关电过载自恢复	只	11	
342	多用电表	1、本品为整流系, 轴尖轴承支承式、指针式电表; 2、准确度等级: 直流电流、电压、电阻测量档均为 2.5 级, 交流电压测量档、直流电压 0~2500V 为 5.0 级; 3、电压灵敏度: 直流为 20k Ω /V, 交流为 9k Ω /V; 4、阻尼时间: 不超过 4s; 绝缘电阻不小于 20M Ω ; 5、转换开关各档位定位正确, 无错位; 6、电表指针挺直, 机械调零时可在零刻度左右移动; 7、产品所附测量表笔及电池应完好有效。 8、参照 JY0001-2003《教学仪器设备产品的一般质量要求》标准, 满足以下 2 项要求: 8-1、教学仪器设备产品的外观要造型美观、色彩协调、规整光洁。表面不应有明显的擦伤、划痕和碰撞的坑疤; 8-2、塑料件表面应平整清洁, 不应有划痕、溶迹、缩迹, 不应有气泡、烧粉和夹生, 边缘不应有毛刺、变形、破边和凹凸不平, 不应有明显的浇口飞边。且其检测结果均为与标准要求一致。 9、参照 GB21027-2020《学生用品的安全通用要求》标准, 可迁移元素 mg/kg (镉、钡、铬、汞、砷、镉、铅、硒) 其检测结果合格	只	1	
343	多用电表	数字式, 4-1/2 位, 电压、电流、电阻、电容、二极管、温度、频率测试	只	1	
344	灵敏电流计	300 μ A, G0 档表头内阻 80 Ω ~125 Ω , G1 档表头内阻 2400 Ω ~3000 Ω	只	13	
345	绝缘电阻表	ZC25-3 型, 额定电压 500V, 量程 0M Ω ~500M Ω , 准确度 10 级	只	1	
346	电池盒	R20 (1#) 电池用, 有接线柱, 负极可用弹簧或弹性磷铜片, 有串联接插口, 电池装反时不能接通	个	30	
347	充电电池	镍氢电池, R6	个	30	
348	干电池	R20, 无汞	个	30	
349	充电器	1、充电电压范围: 2-12V 分六档选择, 可根据不同电池电压而定; 2、充电电流: 0-5A 可调; (对可调内阻电池可同时 28 台一起充电); 3、定时设置: 2-8 小时, 分五档选择; 4、充电方式: 恒压式全自动关停; 5、工作环境: a、温度: 0-40 $^{\circ}$ C, b、相对湿度: <90%; 6、工作时间: 连续;	台	1	

		<p>7、工作电源：220V/50Hz。</p> <p>8、参照 JY0001-2003《教学仪器设备产品的一般质量要求》标准，满足以下 3 项要求：8-1、教学仪器设备产品的外观要造型美观、色彩协调、规整光洁。表面不应有明显的擦伤、划痕和碰撞的坑疤；8-2、漆层附着牢固，不脱落，表面平整光滑、色调美观、薄厚均匀，不应有流疤、龟裂、皱皮、剥落和露底。美术漆层应花纹清楚，裂纹层不应露出底漆；8-3、塑料件表面应平整清洁，不应有划痕、溶迹、缩迹，不应有气泡、烧粉和夹生，边缘不应有毛刺、变形、破边和凹凸不平，不应有明显的浇口飞边。且其检测结果均为与标准要求一致。</p> <p>9、参照 GB21027-2020《学生用品的安全通用要求》标准，可迁移元素 mg/kg（镉、钡、铬、汞、砷、镉、铅、硒）其检测结果合格</p>			
350	教学用 E10 螺口灯座	由底座、接线柱和灯座等组成。底座应采用硬质绝缘材料制成，最高工作电压应为 36V 最大工作电流应为 2.5A。灯座口圈应采用厚 0.4mm~0.5mm 的黄铜材料制作，中心触点应采用厚 0.3mm~0.4mm 的磷铜材料制作。两接线柱之间绝缘电阻应 $\geq 2M\Omega$	个	50	
351	电珠(小灯泡)	1.5 V、0.3 A	个	50	
352	电珠(小灯泡)	2.5 V、0.3 A	个	50	
353	电珠(小灯泡)	3.8 V、0.3 A	个	50	
354	电珠(小灯泡)	6 V、0.15 A	个	50	
355	单刀开关	产品由底座、接线柱、闸刀、刀座、刀承和绝缘手柄组成。开关闸刀、接线柱、垫片均为铜质。闸刀宽度 $\geq 7mm$ ，闸刀厚度 $\geq 0.7mm$ 。接线柱直径为 $4mm \pm 1mm$ ，有效行程 $\geq 4mm$ 。提供具备 CMA、CNAS 认可标识的国家级权威检测机构出具的检测（验）报告原件复印件加盖制造商公章，且检测报告封面带有二维码可直接扫描查真伪。	个	50	
356	单刀双掷开关	最高工作电压 36V，额定工作电流 6A。开关闸刀、接线柱、垫片均为铜质。闸刀宽度 $\geq 7mm$ ，闸刀厚度 $\geq 0.7mm$ 。接线柱直径为 4mm，有效行程 $\geq 4mm$ 。通额定电流，导电部分允许温升 $\leq 35^{\circ}C$ ，操作手柄允许温升 $\leq 25^{\circ}C$ 。开关的绝缘强度应能承受 1200V 在额定直流电流工作条件下，接线两端直流电压降 $\leq 100mV$	个	11	
357	双刀双掷开关	最高工作电压 36V，额定工作电流 6A。开关闸刀、接线柱、垫片均为铜质。闸刀宽度 $\geq 7mm$ ，闸刀厚度 $\geq 0.7mm$ 。接线柱直径为 4mm，有效行程 $\geq 4mm$ 。通额定电流，导电部分允许温升 $\leq 35^{\circ}C$ ，操作手柄允许温升 $\leq 25^{\circ}C$ 。开关的绝缘强度应能承受 1200V 在额定直流电流工作条件下，接线两端直流电压	个	1	

		降 $\leq 100\text{mV}$			
358	滑动变阻器	5Ω ，3A 误差应 $<\pm 10\%$ ；滑杆应采用正六边形、正四边形或正三角形截面，不应采用圆形截面；电阻丝采用康铜丝，接线柱应有防松动装置；额定电流工作 30min 温升 $\leq 300^\circ\text{C}$	个	1	
359	滑动变阻器	20Ω ，2A 误差应 $<\pm 10\%$ ；滑杆应采用正六边形、正四边形或正三角形截面，不应采用圆形截面；电阻丝采用康铜丝，接线柱应有防松动装置；额定电流工作 30min 温升 $\leq 300^\circ\text{C}$	个	11	
360	滑动变阻器	50Ω ，1.5A 误差应 $<\pm 10\%$ ；滑杆应采用正六边形、正四边形或正三角形截面，不应采用圆形截面；电阻丝采用康铜丝，接线柱应有防松动装置；额定电流工作 30min 温升 $\leq 300^\circ\text{C}$	个	1	
361	电阻圈	包括 5Ω 、1.5A， 10Ω 、1.0A， 15Ω 、0.6A 共 3 种规格，阻值误差 $\leq \pm 1\%$ ；电阻丝应采用锰铜线或康铜线绕制；按额定电流连续工作 15min 后， 5Ω 、1.5A， 10Ω 、1.0A， 15Ω 、0.6A 电阻圈外壳两侧温升分别不应高于 60K、60K 和 45K；按额定电流连续工作 2h 后外壳不应出现焦灼、熔化变形、冒烟现象；加热后电阻值变化应在 1%以内	组	11	
362	演示电阻箱	插头式，4 个电阻线圈串联展开在平板上，阻值分别为 1Ω 、 2Ω 、 2Ω 、 5Ω ，允许误差 $\pm 0.05\Omega$ 。 1Ω 和 2Ω 允许通过最大电流 2A， 5Ω 允许通过最大电流 1A。残余电阻 $\leq 0.05\Omega$	个	1	
363	教学电阻箱	十进多盘式，调解范围 $0\Omega \sim 9999.9\Omega$ ，残余电阻及其允差值 $25\text{m}\Omega \pm 10\text{m}\Omega$ ，功率 1W	个	1	
364	学生电阻箱	十进多盘式，调解范围 $0 \sim 9999\Omega$ ，残余电阻及其允差值 $20\text{m}\Omega \pm 10\text{m}\Omega$ ，功率 1W	个	13	
365	电阻定律演示器	由底板、2 种金属导线（康铜、镍铬）、接线柱、连接片、支撑架等组成；康铜导线 2 根（长均为 1000mm，直径分别为 0.5mm、0.3mm）；镍铬线 2 根（长分别为 1000mm、500mm，直径均为 0.3mm）	台	1	
366	电阻定律实验器	由底板、2 种金属导线（康铜、镍铬）、接线柱、连接片、支撑架等组成；康铜导线 2 根（长均为 500mm，直径分别为 0.5mm、0.3mm）；镍铬线 2 根（长分别为 500mm、300mm 直径均为 0.3mm）	台	11	
367	插头导线	长度分别为 200 mm、300 mm、400 mm；插头导线；宜用不同线色	套	100	
368	接线夹导线	长度分别为 200 mm、300 mm、400 mm；接线夹导线；宜用不同线色	套	100	
369	接线叉导线	长度分别为 200 mm、300 mm、400 mm；接线叉开口 5.9 mm 导线；宜用不同线色	套	100	
370	组合接头导线	长度分别为 200 mm、300 mm、400 mm；一头为接线叉，一头为接线夹，接线叉开口 5.9 mm；宜用不同线色	套	100	
371	演示线路实验板	初中型，包括线路底板 6 块、元器件模块、零部件等。元器件模块含电阻器（ 5Ω 、4W）1 块，电阻器（ 15Ω 、4W）1 块，电阻器（ 20Ω 、4W）1 块，电阻器（ 10Ω 、8W）2 块，V 表座 3 块，A 表座 3 块，接线柱座 6 块，单级开关 3 块，双极开关 2 块，灯座 3 块。零部件包括灯泡（3.8V，0.3A）6 只，灯泡	套	1	

		(6V, 0.3A) 6 只, 导线不少于 48 根。线路底板用工程塑料, 能相互拼接, 拼接后紧固平整			
372	学生线路实验板	初中型, 包括线路底板 1 块、元器件模块、零部件等。元器件模块包括电阻器 (10Ω 、4W) 2 块, 电阻器 (5Ω 、8W) 2 块, 单级开关 3 块, 灯座 3 块。零部件含灯泡 (3.8V, 套 0.3A) 2 只, 灯泡 (2.5V, 0.2A) 1 只, 导线不少于 26 根。线路底板用工程塑料, 能相互拼接, 拼接后紧固平整	套	11	
373	初中电路实验箱	可完成串联电路、并联电路、电流与电压关系、电流与电阻关系等实验	套	1	
374	焦耳定律演示器	液体式, 同一产品上数字温度计误差不大于 $\pm 0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$, 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	
375	焦耳定律实验器	包括温度计、塑料容器、电热丝及并联电阻等; 温度计测量范围不小于 $0^{\circ}\text{C}\sim 100^{\circ}\text{C}$, 分度值为 1°C , 误差 $\leq \pm 1^{\circ}\text{C}$	套	11	
376	低压测电器	笔式, 氖泡式, 测电极长度不少于 10mm, 100V~500V, 辉光应稳定不闪烁	支	2	
377	家庭电路示教板	配电部分: 三线 10A 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, 5A)。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 0.5mm^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	1	
378	家庭电路示教板	配电部分: 三线 10A 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, 5A)。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	1	
379	安全用电示教板	12V 供电, 能演示以下模式: 一手接触火线, 经脚和大地触电; 一手接触火线, 不经脚和大地安全 (脚下绝缘); 二手分别接触火线和零线触电 (脚站在地面或绝缘); 一手接触漏电 (连接火线) 的设备 (例如电动机), 经脚和大地触电; 跨步电压触电	套	1	

第二节 商务要求

第二节 商务要求

一、交货地点及交货期

1. 交货期：3 个月内完成所有设备的到货、验收、安装、调试、验收等工作。
2. 交货地点：贵阳市云岩区范围内（具体按采购人及各学校指定地点）。

二、验收标准、规范及方式

1. 验收标准：

- （1）满足国家现行的行业规范及相关标准；
- （2）满足采购文件要求及合同要求。

2. 验收规范：

（1）设备抵达采购人指定地点后的开箱清点及初步检验，依据供应商提供的开箱要求 and 环境要求，按照装箱清单进行。供应商应在收到采购人的验货通知后三日内到现场参加开箱清点及初步检验，开箱清点及初步检验时双方均应派员参加，并签署验收证书。

（2）交货时要求随货物提供完整的设备技术文档资料，包括产品合格证、技术说明书、安装手册、运行维护手册、实际应用情况说明以及各种技术图表等技术文档。

（3）货物须完全符合本采购文件规定的质量、规格和性能要求

（4）因验收产生的所有费用由供应商自行承担。

3. 验收方式：由中标单位和采购人选聘第三方机构共同组织验收，费用由中标单位承担。

三、售后服务

1. 中标人应提供质保期内全天候响应服务，并提供快速及时的维修服务。必须按照采购合同或技术服务合同的有关约定，提供包括返厂维修（维修期间免费提供同型号、同数量备用产品）和现场服务等内容的维修维护服务和运行技术支持。

2. 在合同货物免费保修期届满后，供应商保证继续为采购人提供设备的维修服务，同时保证在合同货物使用期内以不高于本合同货物、相关配件及服务的价格，并且不差于任何第三方的优惠价格，提供备品、备件及维修服务。

3. 质保期内提供免费维修、维护和更新服务；供应商还应保证在订货合同执行完毕后继续按照新颁布的行业标准免费提供有关设备软件升级服务。

四、质保期

本项目整体质保期为：壹年。如技术参数中有特殊要求的以技术参数要求为准，自项目验收合格交付采购人之日起计算。

注：

- 1.投标产品属于国家规定“三包”范围的，其产品质量保证不得低于“三包”规定。
- 2.供应商质量保证期承诺优于国家“三包”规定的，按供应商实际承诺执行。
- 3.供应商提供产品质量保证期承诺优于项目整体质量保证期的，按供应商实际承诺执行。
- 4.投标产品由制造商（指产品生产制造商，或其负责销售、售后服务机构，下同）负责标准售后服务的，应当在投标文件中予以明确说明。

五、付款方式

1.全部货物到货，且双方签署货物初步验收后，采购人向供应商支付合同总价的 70%的货款，中标人须向采购人提供等额发票；

2.采购人需对供应商提供的采购设备进行验收测试，供应商需提供必要的人员和技术支持，最终测试验收合格后支付至合同金额的 100%，中标人须向采购人提供等额发票。

特别约定：如受财政预算经费下达时间影响，采购人支付时间也顺延，并以预算经费下达为准，因此产生的延迟支付不视为采购人违约。

六、投标有效期

从投标截止之日起 90 天（日历天）。在此期限内，所有响应文件均保持有效。在特殊的情况下，采购人在原定投标有效期满之前采购人可以根据需要以书面形式向供应商提出延长投标有效期的要求，对此要求供应商须以书面形式予以答复，供应商可以拒绝采购人这种要求。

七、履约保证金

1.中标人须向采购人缴纳合同金额的 5%作为履约保证金；项目全部完成经验收后，中标人按采购人要求提供退款材料经审核合格后，由采购人报资金管理部门（部门）一次性无息全额退还履约保证金；

2.履约保证金的形式： 银行支票、汇票、银行保函、担保保函、保证保险、担保（经国家有关部门认定的担保公司出具）。

八、其他要求

1.若招标采购文件评分标准中需对业绩进行评价，采购人及采购代理机构对同类或类似项目业绩进行准确的定义，避免供应商误解采购人对业绩的要求，而有损双方利益。

2. 为配合全流程电子化开、评标活动顺利进行，本项目不要求供应商现场提交原件查验，但供应商需确保提供的响应文件内容真实有效，若提供虚假材料谋取中标、成交的，中标、成交无效标处理。

3. 投标供应商的报价应包含涉及本项目的费用，包括但不限于货物购置费、包装费、运输费、检验费（如有）、招标代理服务费、验收费、税费、利润等直至达到采购人要求与付款条件所发生的一切费用，在合同执行过程中固定不变，不得以任何理由予以变更。任何含价格调整要求的投标，将被认为是非响应性投标而予以拒绝。采购人保留对采购数量调整的权利。

4. 投标供应商需提供书面承诺：本项目货物的制造材料、包装符合国家绿色环保相关要求。

5. 知识产权

5.1 本项目实施过程中产生的知识成果及知识产权归采购人所有。

5.2 如采用投标供应商所不拥有的知识产权，则投标报价须为已包括合法获取该知识产权相关费用的价格。

6. 供应商需提供相关产品使用培训手册，并按采购人要求组织相关工作人员进行培训。产生的培训费用均由供应商自行承担。

7. 供应商所提供产品必须是全新、合格、有合法来源证明的货物，且必须满足采购人要求。

8. 供应商需在投标响应文件中注明所投产品的品牌（制造商）、型号等相关信息（定制类产品除外）；否则视为不响应采购文件，做无效标处理。

9. 本项目采购人不组织现场踏勘，投标供应商自行踏勘，因踏勘产生的一切安全责任、费用均由投标供应商自行承担。

10. 供应商须书面承诺：参加本次投标所提供的纳税、社保、产品参数、检测报告（如有）、人员证书（如有）、企业相关资质（资格）证书（如有）等均合法、真实有效；若经采购人抽查、核查或其他单位（个人）投诉举报并经核查确为提供虚假材料的，采购人将如实上报行政监督部门，因此给采购人造成的一切法律责任及经济损失均由供应商自行承担。

11. 供应商须书面承诺：在本项目运输、安装（施工）过程中，工作人员须严格按相关工作规范开展相应工作，特殊工种的还需持有相应的作业证（或岗位证）方可进行作业，杜绝无证上岗情部；如因工作人员的失职或供应商管理不当造成人员伤害等一切安全经济纠纷的，均由中标供应商负责处理并承担相关法律责任，采购人不承担任何责任。

12. 中标人须在领取《中标通知书》前按采购人或代理机构要求无偿提供相应份数，且与上传到交易中心系统投标文件一致的纸质投标文件。同时须按采购文件规定向代理机构一

次性足额缴纳招标代理服务费。

13. 若本次采购设备（产品）属于 “节能产品政府采购品目清单” 内容的，实施强制采购。

14. 本项目核心产品为：实验台、实验桌、实验凳、水槽柜。

15. 其他事宜按合同约定执行。

第三节 阐述、演示、样品展示

1、本品目 ☐ 是 ☒ 否需要阐述

阐述内容要求： /

2、本品目 ☐ 是 ☒ 否需要演示

演示内容要求： /

3、本品目 ☐ 是 ☒ 否需要提交样品

样品展示要求： /

特别提醒：

若项目存在阐述、演示或样品展示，将通过文字和图片不直接和评标委员会接触的方式进行描述和展示。采购人（代理机构）应在采购文件中对提供的阐述、演示以及样品展示要求的内容进行说明。供应商提供的阐述、演示以及样品展示资料文件应在响应文件制作过程中在“项目的阐述、演示、样品展示材料”中上传。

第四节 图纸附件

1、（如有可上传）

第五节 实质性要求明细表

序号	技术实质性要求	商务实质性条款	备注
1	/	满足采购文件“第二章第二节商务要求”的所有内容（以商务要求响应表中响应内容为准，商务要求承诺的，供应商需单独提供承诺函，否则视为不响应采购文件要求）	

说明：采购人或采购代理机构将采购项目中关注的必需响应的实质性条款在上表中一一列明，便于供应商及评审专家理解采购文件。

第三章 评标办法及评分标准

第一节 评标办法

本项目采用综合评分法进行评审。

综合评分法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评标方法。采用综合评分法的，评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。

第二节 评分标准

一、评分因素

评分的主要因素分为价格因素、主观因素、客观因素、信用因素。具体内容详见评分表。评标分值保留至两位小数。评标时，评标专家依照评分表对每个有效供应商的响应文件进行独立评审、打分。

二、评分标准

1. 资格性审查表：资格审查人负责资格性审查（适用于公开招标的服务和货物类项目）

1. 资格性审查表：评标委员会负责资格性审查（适用于公开招标的工程项目）

2. 符合性审查表：评标委员会负责符合性审查

资 格 审 查 表

供应商资格要求			
序号	资格要求	评分点名称	评审标准
1	具有独立承担民事责任的能力	提供有效的法人或其他组织的营业执照等证明文件，或自然人身份证明；（复印件加盖公章）	
2	具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度	提供 2023 年度或 2024 年度经第三方审计后出具的年度财务审计报告（审计报告需包含：三表一附注（即：资产负债表、利润表、现金流量表、财务报表附注）、审计单位的营业执照及执业资格证书、审计人员的注册证书）；或提供 2024 年 4 月至今任意时间基本开户行出具的资信证明（需附基本户开户证明）；（复印件加盖公章）	
3	具有履行合同所必需的设备和专业技术能力	提供具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的书面承诺函（承诺函格式自拟）	
4	具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录	提供 2024 年 4 月至今任意三个月依法缴纳税收（非纳税组织或纳税零申报的投标供应商提供相关佐证证明材料）的证明材料和提供 2024 年 4 月至今任意三个月依法缴纳社会保障资金的证明材料；新成立不满三个月的投标供应商提供依法缴纳税收和社会保障金的书面承诺，如不需缴纳的，需出具有效的证明材料；（复印件加盖公章）	
5	参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录	提供参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明（格式文件详见响应文件范本）	
6	法律、行政法规规定的其他条件	<p>（1）供应商须承诺：在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）等渠道查询中未被列入失信被执行人名单、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单中，如被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单中的供应商取消其投标资格，并承担由此造成的一切法律责任及后果。（格式文件详见相关文件范本）。</p> <p>（2）根据《省发展改革委 省法院 省公共资源交易中心关于推进全省公共资源交易领域对法院失信被执行人实施信用联合惩戒的通知》黔发改财金【2020】421 号文件要求，交易系统会自行对失信</p>	

		供应商实施信用联合惩戒。
7	联合体投标	本项目不接受联合体投标
8	中小微企业政策	<p>1. 本项目允许大型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，且分包意向协议约定预算总额的 30%以上专门面向中小企业采购，其中预留给小微企业的比例不低于 60%。并提供《中小企业声明函》（声明函由供应商盖章，无需相关中小企业盖章）和分包意向协议（格式自拟）；</p> <p>接受分包合同的中小企业与其他企业、分包企业之间不得存在直接控股、管理关系。</p> <p>2. 本项目为货物采购类项目，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受本文件规定的价格扣除政策；货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标。</p> <p>3. 本项目所属行业分别为：非软件类设施设备所属行业为：工业；软件类所属行业为：软件和信息技术服务业。</p> <p>4. 残疾人福利性单位或监狱企业视同小微企业；符合条件的残疾人福利性单位在参加政府采购活动时，应当提供《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责；监狱企业应提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。</p>

符合性审查表

供应商符合性审查内容			
序号	供应商名称审查内容	评分点名称	评审标准
1	商务实质性审查	满足采购文件“第二章第二节商务要求”的所有内容（以商务要求响应表中响应内容为准，商务要求承诺的，供应商需单独提供承诺函，否则视为不响应采购文件要求）	
2	技术实质性响应审查		
3	报价评审	异常低价审核。备注：供应商的报价明显低于最高限价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，供应商应在投标文件中提供合理性说明。经评标委员会认定为异常低价的，作无效投标处理。	
4	无效标审查	按本项目招标文件第三章第四节无效标条款规定，审查是否通过	

评标委员会（签字）[签字](#)

评分表

评分项及评分标准			
评分项名称	评分点名称	评审标准	得分
价格分（30.00）	价格分	<p>价格分采用低价优先法计算，即满足采购文件要求且投标最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他有效供应商的价格分统一按照下列公式计算： $\text{投标报价得分} = (\text{评标基准价} / \text{有效的投标报价}) \times 30$</p> <p>备注： 1. 投标报价超过本项目最高限价的作无效标处理。 2. 经评审被作无效标处理的报价，不进入价格分进行计算。</p>	0.0~30.0 分
主观分（10.00）	组织实施 方案	<p>包含但不限于生产及供货计划、仓储运输、安装、验收、安全文明施工措施、质量保证措施、项目重难点分析及针对解决、人力及材料组织计划安排、项目实施场地交接工作安排等：</p> <p>1. 方案的完整（不缺项），内容完全符合项目实际情况与评分要求，针对性强，涉及内容与本项目要求完全满足且可行，得 5 分； 2. 方案的较完整（缺 1 项），内容部分符合项目的实际情况与评分要求，针对性一般，涉及内容与本项目要求部分满足且可行，得 2 分； 3. 方案的不完整（缺 2 项及以上），内容少量符合项目的实际情况与评分要求，且方案一般，得 1 分； 4. 未提供任何方案不得分。</p>	0.0~5.0 分
	售后服务 方案	包含但不限于售后机构设置、售后人员配置、备品备件提供、增	0.0~5.0 分

		<p>值服务、易损配件及重要消耗品的保证生产供应等、质保期内外的服务、产品操作培训方案等：</p> <p>1. 方案的完整（不缺项），内容完全符合项目实际情况与评分要求，针对性强，涉及内容与本项目要求完全满足且可行，得 5 分；</p> <p>2. 方案的较完整（缺 1 项），内容部分符合项目的实际情况与评分要求，针对性一般，涉及内容与本项目要求部分满足且可行，得 2 分；</p> <p>3. 方案的不完整（缺 2 项及以上），内容少量符合项目的实际情况与评分要求，且方案一般，得 1 分；</p> <p>4. 未提供任何方案不得分。</p>	
客观分（60.00）	技术指标响应情况	<p>根据投标供应商对采购文件“采购清单”中技术要求的响应情况</p> <p>进行评审，每有一项不满足的扣 0.1 分，本项满分 35 分，最低得 0 分。</p> <p>备注：</p> <p>1. 技术偏离表须依据采购文件技术指标逐条响应，否则视为未实质性响应采购文件，其投标予以拒绝；</p> <p>2. 技术参数响应正偏离不加分。</p> <p>3. 技术参数要求提供证明材料，但未提供或提供不完整或提供的证明材料不足以佐证相应技术参数要求的，视为不满足相应参数要求。</p> <p>4. 同一设备参数，不重复扣分</p>	0.0~35.0 分
	产品质量保证 1	<p>演示台、实验桌、实验凳、水槽柜：（满分 10 分）</p> <p>1. 制造商提供的教师演示台、实验桌、水槽柜的甲醛、苯、甲苯等有害物质释放量符合 GB/T35607-2017《绿色产品评价</p>	0.0~10.0 分

		<p>家具》的标准，，提供一个检测报告得 2 分，最高分不超过 6 分（提供证书复印件加盖制造商公章）。</p> <p>2. 制造商提供的教师演示台、实验桌、实验凳、学生桌水槽柜具有 CMA 或 ilac-MRA 或 CNAS 认证的检测机构出具的检测报告，提供一个检测报告得 1 分，最高分不超过 4 分（提供证书复印件加盖制造商公章）</p>	
	产品质量保证 2	<p>智慧黑板：（满分 10 分）</p> <p>1、提供智慧黑板制造商获得市级科学技术进步奖得 0.5 分、省级科学技术进步奖得 1 分、国家科学技术进步奖得 2 分。（提供证书复印件加盖制造商公章）</p> <p>2、提供智慧黑板制造商具有有效的云服务信息安全管理体系（ISO: 27017）与信息安全管理体系（ISO: 27001）的体系认证证书，每提供一项得 0.5 分，满分 1 分，不提供不得分。（提供复印件加盖生产厂家公章）</p> <p>3、提供智慧黑板制造商的设计、生产、服务智能制造能力成熟度等级≥叁级得 3 分，贰级得 2 分，壹级别得 1 分，需提供认证证书，不提供得 0 分。（提供证书复印件加盖制造商公章）</p> <p>4、提供制造商通过 ISO50001 能源管理体系认证，提供认证证书得 1 分，不提供得 0 分。（提供证书复印件加盖制造商公章）</p> <p>5、提供制造商需通过 SPCA 评估认证，提供 5 级认证证书得 3 分，提供 4 级得 2 分，提供三级得 1 分，不提供得 0 分。（提供证书复印件加盖制造商公章）</p>	0.0~10.0 分
	企业业绩	<p>投标供应商或投标产品任意制造商具有 2021 年以来至投标截止时间前有类似本项目货物（产</p>	0.0~5.0 分

		品)销售(供货)业绩的,每提供一个得1分,最高5分。 注:提供合同关键页(包括但不限于:首页、内容页、盖章页、同类清单页)复印件加盖投标供应商公章,未按要求提供的不得分。	
信用分(0.00)	信用分		0.0~0.0分
政策性加分(5.00)	节能环保产品加分(2分)	据财库[2019]18号所投产品属于“环境标志产品政府采购品目清单”或财库(2019)19号“节能产品政府采购品目清单”有效期内中的产品(强制采购产品除外),每一项加0.3分;所投产品同时属于“环境标志产品政府采购品目清单”和“节能产品政府采购品目清单”两个清单中产品的,每一项加0.5分,最高不得超过2分。 (投标供应商必须提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书复印件和政府采购品目清单对应页并加盖供应商公章,否则不予加分)。	0.0~2.0分
	少数民族地区产品加分(3分)	按照黔财采(2014)15号文件(《关于进一步落实政府采购有关政策的通知》)的规定,对原产地在少数民族自治区(新疆维吾尔自治区、西藏自治区、宁夏回族自治区、广西壮族自治区、内蒙古自治区)和享受少数民族自治区待遇的省份(云南、贵州、青海)的投标主产品(不含附带产品,投标主产品按照不得低于本采购项目预算金额50%加以确定),享受政策性加分和价格扣除,即采用综合评分法或性价比法进行评审的,在总得分基础上加3分。(投标供应商必须提供相关的证明材料,否则不予加分。	0.0~3.0分

得分	105.0	100 分+政策性加分
----	-------	-------------

信用分使用规则：由采购人或代理机构根据项目情况选用，信用分评价内容例如：中国人民银行备案的征信机构出具的企业信用报告等信用相关材料。并根据《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（中华人民共和国财政部令第 87 号）第二十条（十五）款规定载明：供应商信用信息查询渠道及截止时点、信用信息查询记录和证据留存的具体方式、信用信息的使用规则等。

（1）价格扣除政策（若本品目专门面向中小微企业采购，则本品目不再享受价格扣除政策）

根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》财库〔2020〕46 号、关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知(财库〔2014〕68 号)、关于促进残疾人就业政府采购政策的通知（财库〔2017〕141 号）及相关规定，在技术、商务等均满足采购需求的前提下，本项目对享受价格扣除政策企业的产品给予**本项目已执行中小企业预留政策，不执行价格评审政策优惠（即报价扣除）**（**联合体本项目已执行中小企业预留政策，不执行价格评审政策优惠（即报价扣除）**）的价格扣除，用扣除后的价格参与评审(说明：1、监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策，残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。2、对于经主管预算单位统筹后未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，采购人、采购代理机构应当对符合本办法规定的小微企业报价给予 10%—20%（由采购人或代理机构确定具体数值）的扣除，用扣除后的价格参加评审。3、接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额 30%以上的，采购人、采购代理机构应当对联合体或者大中型企业的报价给予 4%—6%（由采购人或代理机构确定具体数值）的扣除，用扣除后的价格参加评审。）。)

组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。

《残疾人福利性单位声明函》和中小企业须提供《中小企业声明函》且声明函所载内容必需真实，如有虚假，将依法承担相应责任，包括取消中标资格等。

中小企业划分标准依照工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部联合下发的《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）执行。价格扣除只针对投标报价未超过财政控制值的供应商有效。

（2）货物类采购项目的价格分值占总分值的比重（即权值）为大于等于30%；服务类项目的价格分值占总分值的比重（即权值）为大于等于10%。执行统一价格标准的服务项目，其价格不列为评分因素。

（3）价格分值计算表：

价格分值计算表

项目名称：项目序列号： 20XX-ZFCG-XXXX

品目名称：品目编号：

地点：贵阳市公共资源交易中心日期： 20XX.X.X

序号	供应商名称	第一次报价 (单位：以采购文件约定的 计量单位为准)	最终报价 (单 位：以采购文 件约定的计 量单位为准)	小微企业 价格扣除 后报价 (单 位：以采购 文件约定 的计 量单 位为准)	评标基准 价 (单位： 以采购文 件约定的 计量单位 为准)	价格 分值	得分
1							0.00
2							0.00
3							0.00
4							0.00

注：价格扣除仅对投标报价未超过采购预算价的供应商有效。

评标委员会（签字）

评分汇总表

标段编号：

标段名称：

序号	投标单位名称	价格分得分	主观分得分	客观分得分	信用分得分	政策性加分得分	总分	排名

评标专家（签字）：

5. 投标产品品牌相同的投标供应商的规定

5.1 最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会以下方式确定一个参加评标的投标人，其他投标无效。

确定方式：评标委员会确定。

5.2 综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照以下方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

确定方式：评标委员会确定。

第三节 废标条款

出现下列情形之一的，本项目/品目作废标处理, 项目/品目评审终止：

1. 符合专业条件的或对采购文件作实质响应的有效投标供应商不足三家的；
2. 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
3. 供应商报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；
4. 因重大变故，采购任务取消的；
5. 法律法规规定的其他情形

第四节 无效标条款

出现下列情形之一的，供应商递交的响应文件作无效标处理，该供应商的响应文件不参与评审，且不计算入有效投标供应商家数：

（一）递交的响应文件未在规定时间内解密成功、或未按采购文件要求签署、盖章的；

注：但不得因签章地方的当前页面签章位置偏移，作无效标依据。

- (二) 供应商不符合采购文件规定的资格要求的;
 - (三) 项目接受联合体投标时, 投标联合体未提交联合投标协议的;
 - (四) 经评标委员会认定为异常低价的;
 - (五) 响应文件对采购文件的实质性要求明细表未作出响应的;
 - (六) 响应文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文件和计算错误的内容, 经评标委员会认定影响响应文件响应的;
 - (七) 投标报价超过采购文件规定的预算金额或最高限价的;
 - (八) 响应文件含有采购人不能接受的附加条件的**
 - (九) 供应商有串通投标、弄虚作假、行贿等违法行为的;
 - (十) 有下列情形之一的, 视为投标人串通投标, 其投标无效:
 - 1. 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制;
 - 2. 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜;
 - 3. 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人;
 - 4. 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异;
 - 5. 不同投标人的投标文件相互混装;
 - 6. 不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。
 - (十一) 未交纳投标保证金的(使用远投网开系统解密响应文件成功的, 视为投标保证金已交纳);
 - (十二) 投标有效期不满足采购文件要求的;
 - (十三) 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商, 参加同一合同项下的政府采购活动的。
 - (十四) 除单一来源采购项目外, 为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商, 再参加该采购项目的其他采购活动的。
 - (十五) 违反政府采购法律法规, 足以导致响应文件无效的情形。
- 注: 不得因文件排序等非实质性的格式、形式问题限制和影响供应商投标(响应)。**

第二部分 通用部分

第四章 政府采购程序

第一节 采购公告及采购文件发布

一、公告发布媒体

全国公共资源交易平台(贵州省·贵阳市)(<http://ggzy.guiyang.gov.cn/>)、贵州省政府采购网(<http://www.ccgp-guizhou.gov.cn/>)及法律法规规定的其他媒体。

二、变更公告

本项目将根据实际情况及需要,发布技术参数、开标时间调整等有关变更公告。供应商须关注全国公共资源交易平台(贵州省·贵阳市)、贵州省政府采购网变更公告栏及其他相关网站和媒体发布的关于本项目的相关变更公告,变更公告是采购文件的组成部分,与采购文件具有同等法律效力。

第二节 采购文件获取

一、获取截止时间

开标截止时间前一日 23:59。

二、获取方式

以本项目公告中获取方式为准。根据《省发展改革委等九部门关于在贵州省公共资源交易领域对法院失信被执行人实施信用联合惩戒的通知》黔发改财金(2019)1035号文件要求,对失信供应商实施信用联合惩戒,拒绝其下载采购文件。

三、采购文件的澄清和修改

(一)采购文件的澄清和修改:采购人或者采购代理机构可以对已发出的采购文件进行必要的澄清或者修改。澄清或者修改的内容可能影响响应文件编制的,采购人或者采购代理机构应当在投标截止时间至少 15 日前,以更正公告形式通知所有获取采购文件的潜在供应商;不足 15 日的,采购人或者采购代理机构应当顺延提交响应文件的截止时间。澄清或修改的内容是采购文件的组成部分,对所有供应商均具有约束力。所有采购文件的澄清或修改将以更正公告形式发布。

(二)项目延期(适用于采购方式为公开招标的项目):采购文件提供期限届满后,获取采购文件的潜在供应商不足 3 家的,可以顺延提供期限,响应文件递交截止时间、开标时间以及投标保证金交纳时间一并顺延,以更正公告形式通知所有获取采购文件的潜在供应商。

(三)采购文件的质疑:供应商或潜在供应商对采购文件中存在的任何含糊、遗漏、相互矛盾之处,或对技术规格及其他条件不清楚,或采购文件具有不合理、不公平、歧视性、限制性、指向性条款损害潜在供应商权益的,或供应商有疑问的其他事项,供应商或潜在供应商可向采购人或代理机构提出质疑,对采购人或采购代理机构质疑回复不满意的,或者采购人、采购代理机构未在规定时间内作

出答复的，可以在答复期满后 15 个工作日内可向主管财政部门进行投诉。未递交质疑函的视为充分理解并认可采购文件及补充变更的所有内容。

采购文件质疑、投诉的具体要求和流程详见采购文件第十三节：质疑和投诉。

第三节 编制和上传投标响应文件

一、递交时间

以本项目公告时间为准，如本项目有变更公告的，以变更公告时间为准（供应商须在递交文件截止时间将加密的响应文件上传系统）。

二、递交要求

供应商需使用专用投标文件制作工具，生成加密响应文件上传系统。根据《省发展改革委等九部门关于在贵州省公共资源交易领域对法院失信被执行人实施信用联合惩戒的通知》黔发改财金（2019）1035 号文件要求，对失信供应商实施信用联合惩戒，拒绝接受其响应文件，其响应文件无法上传。

备注：使用投标文件制作工具制作响应文件时，若上传的资质证书或其他文件带有第三方电子签章的图片或者 PDF 等文件时，请将带有第三方电子签章的文件或图片插入 word 中后上传 word，避免第三方电子签章数据不能正常加载，导致文件不显示第三方签章。请在转换 PDF 和签章时仔细检查对应内容，若因操作引起的第三方签章不显示，相关责任由投标供应商自行承担。

三、响应文件的补充、修改和撤回

（1）供应商在上传响应文件后，在投标截止时间前可撤回其响应文件。撤回后重新编辑修改后生成新的加密响应文件重新上传。

（2）若本项目采购文件发生变更，请按照最新变更后的采购文件重新编制响应文件，加密上传。否则开标时未能正常解密，视为无效标处理。

（3）投标截止时间以后不得补充、修改或撤回响应文件。

特别提示：供应商使用专用响应文件制作工具，通过 CA 锁生成加密响应文件。投标截止时间前，供应商可随时撤回和重新递交响应文件。

第四节 开标

一、开标时间

以本项目公告时间为准，如本项目有变更公告的，以变更公告时间为准。

二、开标地点

本项目采用远投网开系统进行开标。

三、开评标流程

1. 会议准备：采购人、代理机构以及投标供应商应于投标截止时间前 30 分钟登录远投网开系统，检查设备和网络是否能正常使用。

2. 解密响应文件：开标时间到，采购人或代理机构点击开始解密，投标供应商须在系统规定的解密时间内完成解密。根据《省发展改革委等九部门关于在贵州省公共资源交易领域对法院失信被执行人实施信用联合惩戒的通知》黔发改财

金（2019）1035 号文件要求，对失信供应商实施信用联合惩戒，拒绝接受其响应文件，其响应文件无法解密。

3. 开标唱标：系统自动对解密成功的响应文件进行唱标。

4. 开标记录：唱标完成后，自动生成开标记录表。

5. 会议结束：生成开标记录表后，采购人或代理机构点击开标结束，远程开标会议结束。

特别提醒：使用远投网开系统参与开标的供应商应注意以下几点：

1. 开标设备、软件、CA 应满足本次远程开标会议要求；

2. 供应商应保证使用编制响应文件的 CA 解密时，设备正常，网络稳定，确保在规定时间内完成解密活动；若供应商未在规定时间内无法完成解密的，视为未响应投标，作无效标处理。根据《省发展改革委等九部门关于在贵州省公共资源交易领域对法院失信被执行人实施信用联合惩戒的通知》黔发改财金（2019）1035 号文件要求，对失信供应商实施信用联合惩戒，拒绝接受其响应文件，其响应文件无法解密。

第五节 资审审查（适用于公开招标的货物类和服务类项目）

开标会结束后，由采购人或代理机构代表组成的资审小组登录系统进行资格审查，资审小组由 1 或 3 人单数组成，合格供应商不足 3 家的，项目作废标处理。

对未通过资格审查的投标供应商，由资审小组通知其未通过理由。

第六节 评标

一、评标地点

贵阳市公共资源交易中心。

二、评标程序

评标委员会登录在线评标系统，确认无需回避后，通过评标系统自动推选一名评标组长，由评标组长按照以下流程组织评标：

（一）资格性审查（适用于公开招标工程类的项目）：评标委员会依照《资格审查表》所列内容对供应商进行资格审查，审查通过的供应商进入符合性审查环节。通过资格审查的供应商不足三家的，本项目作废标处理，评标工作结束

（二）符合性审查：评标委员会依照《符合性审查表》所列内容对供应商进行符合性审查，审查通过的供应商进入评分环节。未通过符合性审查的响应文件不参与评分和中标候选人推荐。通过符合性审查的供应商不足三家的，本项目作废标处理，评标工作结束。

（三）专家评分：评标专家严格按照评分表逐项对响应文件进行评分。评分依据为响应文件提供的有效资料。响应文件中未提供的资料、未明确的内容，评标专家不得以个人的意愿、猜想、推测等方式得出的结论作为评分依据。评标专家须独立评分，不得相互抄袭评分分值。其中评分表中客观分、信用分以及政策

性加分这三项客观评分项的评分应当一致，不一致的按少数服从多数的原则确定评分。

（四）评分汇总：评标组长负责最终的评分汇总，结果保留两位小数，按最终得分由高至低依次对供应商进行推荐排序。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列，得分且投标报价相同的并列。

（五）评审复核：评标委员会对评审过程和评审结果进行复核。评标委员会可对评审过程和结果中存在的遗漏或偏差进行修正，完成复核后，确定评标结果及推荐排序。

（六）评标报告：评标组长根据评分汇总情况及排序情况，主持编写评标报告。评标委员会成员须在评标报告上签字确认。持不同意见的评标委员会成员应当在报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。

（七）评标结束：评标委员会出具评标报告，复核无误签字确认后，评标组长点击评标工作结束，评标专家方可离开评标区，不得擅自进入其他评标室。评审费用由系统自动计算发放。

三、评标委员会

评标委员会成员由采购人代表和有关技术、经济等方面的专家组成，其中技术、经济等方面的专家不少于成员总数的三分之二。评标委员会成员人数为单数。评标委员会遵循公平公正、科学择优、经济有效的原则，按照评标程序，依法依规，根据采购文件所列评标标准，独立、认真、负责地开展评审工作，提出评审意见，并对自己的评审意见承担责任。

（一）享有的权利：

1. 对政府采购制度及相关情况的知情权；
2. 对供应商所供货物和服务质量的评审权；
3. 推荐中标候选供应商的表决权；
4. 按规定获得相应的评审劳务报酬；
5. 法律、法规和规章规定的其他权利。

（二）承担的义务：

1. 为政府采购工作提供科学合理、经济有效的评审意见；
2. 严格遵守政府采购评审工作纪律，不得向外界泄露评审情况；
3. 发现供应商在政府采购活动中有不正当竞争或恶意串通等违规行为，应及时向政府采购评审工作的组织者或财政部门报告并加以制止；
4. 解答有关方面对政府采购评审工作中有关问题的咨询或质疑；
5. 法律、法规和规章规定的其他义务。

四、响应文件表述出现前后不一致的，以下列先后顺序为准：

- （1） 开标一览表与其他文件不一致的，以开标一览表为准；
- （2） 投标函与其他文件不一致的，以投标函为准；
- （3） 响应文件前后不一致的，以响应文件的前述内容为准。
- （4） 采购文件和附件内容不一致的，以采购文件正文为准。

同时出现两种以上不一致的，以上述先后顺序为准。

第七节 发布中标（成交）结果公告及发送中标（成交）通知书

一、中标（成交）结果公告发布媒体

全国公共资源交易平台（贵州省·贵阳市）(<http://ggzy.guiyang.gov.cn/>)、贵州省政府采购网 (<http://www.ccgp-guizhou.gov.cn/>) 及法律法规规定的其他媒体。

二、中标（成交）结果公告和中标（成交）通知书发布流程

采购人应当通过系统自评审结束之日起 7 个工作日内点击发布中标（成交）结果公告，同时向中标人发送中标通知书。中标（成交）通知书对采购人和中标（成交）供应商具有同等法律效力。中标（成交）通知书发出后，采购人改变中标结果，或者中标（成交）供应商放弃中标，应当承担相应的法律责任。

根据《省发展改革委等九部门关于在贵州省公共资源交易领域对法院失信被执行人实施信用联合惩戒的通知》黔发改财金（2019）1035 号文件要求，对失信供应商实施信用联合惩戒，拒绝确定该供应商为中标人，采购人可以按照评审报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一候选人为中标或者成交供应商，也可以重新开展政府采购活动。

对未通过资格审查的供应商，由系统自动告知其未通过的原因；采用综合评分法评审的，由系统自动告知未中标本人的评审得分和排序。

第八节 支付代理服务费

一、收费标准

代理机构严格遵守《价格法》、《关于商品和服务实行明码标价的规定》等法律法规规定，告知有关服务项目、服务内容、服务质量，以及服务价格等，并在相关服务合同中约定。代理机构提供的服务，应当符合国家和行业有关标准规范，满足合同约定的服务内容和质量等要求。不得违反标准规范规定或合同约定，通过降低服务质量、减少服务内容等手段进行恶性竞争，扰乱正常市场秩序。

代理服务费：参照《贵州省物价局贵州省住房和城乡建设厅关于降低部分建设项目收费标准规范收费行为等有关问题的通知》（黔价房〔2011〕69 号）规定，以中标（成交）金额为计算基数计算后下浮 20%向中标人收取。。

由 ☐ 采购人 ☒ 中标人支付。

二、支付方式

中标（成交）通知书发出同时，☐ 采购人 ☒ 中标人向代理机构支付代理服务费。代理服务费可采取现金、银行汇款、电汇款或其他代理机构认可的方式进行支付。

三、账户信息

户 名：贵州中泰项目管理有限公司观山湖区分公司

账 号：2402000509200185388

开户行：中国工商银行股份有限公司贵阳金融城支行

第九节 政府采购合同签订、备案、公告及履约验收

一、合同签订、备案及公告时间

采购人在中标（成交）通知书发出之日起三十日内，通过贵阳市公共资源交易中心电子交易系统在线编制和签订政府采购合同，中标（成交）供应商收到采购人发出的采购合同后应当在 5 个工作日内完成网签，若合同内容超出约定事项的，中标（成交）供应商应点击退回并说明退回理由，无正当理由退回或超期未在系统进行操作，采购人可视为中标（成交）供应商拒绝签订合同，放弃中标资格。采购合同签订完成后，推送至同级财政部门备案，并将政府采购合同自动同步在全国公共资源交易平台（贵州省·贵阳市）（<http://ggzy.guiyang.gov.cn/>）上公告，同时还应在贵州省政府采购网（<http://www.ccgp-guizhou.gov.cn/>）进行公告。

中标人拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评审报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一候选人为中标或者成交供应商，也可以重新开展政府采购活动。

二、采购合同备案完成后，采购人可自行通过贵阳市公共资源交易电子招投标系统打印《贵阳市公共资源进场交易证明书》。采购人凭《贵阳市公共资源进场交易证明书》到财政部门办理后续资金拨付等相关手续。

三、履约验收

中标人在合同约定服务期（供货期）内，完成合同约定内容，可向采购人提交履约验收申请，采购人应按照合同约定方式在规定期限内完成履约验收工作，并将验收相关资料上传贵阳市公共资源交易电子招投标系统，并在全中国公共资源交易平台（贵州省·贵阳市）（<http://ggzy.guiyang.gov.cn/>）、贵州省政府采购网（<http://www.ccgp-guizhou.gov.cn/>）进行公告。

第十节 质疑和投诉

一、质疑

（一）质疑时效

供应商认为采购文件、采购过程和中标、成交结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日（政府采购法第五十二条规定的供应商应知其权益受到损害之日，是指：（一）对可以质疑的采购文件提出质疑的，为收到采购文件之日或者采购文件公告期限届满之日；（二）对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；（三）对中标或者成交结果提出质疑的，为中标或者成交结果公告期限届满之日。）起七个工作日内，通过贵阳市公共资源交易中心电子交易系统向采购人或代理机构提出质疑。

（二）受理条件

供应商所提出质疑，必需有认为采购文件、采购过程、中标和成交结果等使自己的利益受到损害的事实和依据，对与采购活动无关的供应商或者没有提出使自己的利益受到损害的事实和依据的质疑，可不予受理。

（三）质疑函内容：

质疑函内容包含：供应商名称、地址、邮编、联系人及联系电话；质疑项目的名称、项目序列号；质疑事项和与质疑事项相关的请求；事实依据；必要的法律依据；提出质疑的日期（系统自动生成）。

（四）递交方式

在法定时间内提出质疑。供应商在认为采购文件、采购过程、中标和成交结果等使自己的利益受到损害后的七个工作日内，通过贵阳市公共资源交易中心电子交易系统在线编辑质疑函，并上传必要的证明文件，加盖电子章后，推送采购人和代理机构。

（五）质疑回复

代理机构在法定期限内对质疑事项作出答复，经采购人确认后，系统自动将**质疑事项和答复内容**通知质疑供应商和其他有关供应商。

二、投诉

（一）投诉时效

提出质疑的供应商对采购人或代理机构的答复不满意或采购人、采购代理机构在规定的时间内未作出答复的，可在收到答复之日起或答复期满后十五个工作日内向采购人同级政府采购监督部门投诉。

（二）受理条件

满足《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令第 94 号）第十九条规定。

（三）递交方式

在法定时限内发起投诉。通过贵阳市公共资源交易中心电子交易系统在线编辑投诉书，并上传必要的证明文件，加盖电子章后，推送监督部门。

（四）投诉回复

供应商发起投诉后，监督部门应在 5 个工作日内确认是否受理。监督部门应当自收到投诉之日起 30 个工作日内是对投诉事项作出处理决定，编辑投诉处理决定书，点击发布投诉处理决定公告后，系统自动将投诉事项和处理决定内容通知投诉人和与投诉事项相关的当事人。

第五章 政府采购合同

政 府 采 购 合 同（货物类） （试行）

采 购 人：

供 应 商：

项目名称：

项目序列号：

签订时间：____年____月____日

说 明

为维护合同当事人的合法权益，依据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》以及相关法律、法规的规定，现就有关问题说明如下：

一、本《政府采购合同（货物类）》（试行）由合同协议书、通用合同条款和专用合同条款三部分组成。

二、专用合同条款附件具有相同法律效力。

三、货物，是指各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、产品等。

第一部分 合同协议书

采购人（简称甲方）：

供应商（简称乙方）：

甲、乙双方根据 _____（项目名称）_____ 项目（项目序列号：20XX-ZFCG-XXXX,）的 _____（采购方式）_____ 结果，甲方接受乙方为本项目的供应商。现双方根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》等法律法规的规定，并依据本项目采购过程中确定的有关内容，在平等、自愿、公平和诚实信用的基础上，达成如下协议：

一、项目概况

- 1、项目名称：
- 2、项目序列号：20XX-ZFCG-XXXX
- 3、资金来源：
- 4、项目内容：
- 5、项目地点：

二、供货期期限

本合同从____年____月____日起至____年____月____日止。

三、合同文件构成

本协议书与下列文件一起构成合同文件：

- (1) 招标/采购公告（包括更正公告）；
- (2) 招标/采购文件（包括澄清修改通知）；
- (3) 中标（成交）通知书（如果有）；
- (4) 投标函（响应文件）及其附录（如果有）；
- (5) 专用合同条款及附件；
- (6) 通用合同条款；
- (7) 技术标准和要求；
- (8) 清单；

(9) 经双方确认的信函、传真、电子邮件等，将作为本合同的组成部分，具有合同的效力

上述各项合同文件包括合同当事人就该项合同文件所作出的补充和修改，属于同一类内容的文件，应以最新签署的为准。专用合同条款及其附件须经合同当事人签字或盖章。

四、合同文件解读及其优先顺序

组成合同的各项表述出现前后不一致的，除合同另有规定外，以下列先后顺序为准：

- (1) 合同协议书；
- (2) 中标（成交）通知书；
- (3) 投标函及投标函附录；
- (4) 专用合同条款；
- (5) 通用合同条款；
- (6) 供货要求；

(7) 分项报价表;

(9) 中标材料质量标准的详细描述;

(10) 相关服务计划;

(11) 其他合同文件。

五、合同金额（中标价）

本合同金额为（大写）人民币_____（小写¥ _____元）。

六、履约保证金

甲乙双方签订合同后，乙方按照约定缴纳保证金：人民币（大写）（¥_____元）。

乙方在合同履行的过程中，出现本合同相关条款约定的违约情形的，甲方除了有权根据本合同的其他条款追究违约责任外，同时可不予退还上述履约保证金。

七、订立时间

本合同于_____年____月____日订立。

八、订立地点

本合同在（采购人地址）贵阳市公共资源交易中心电子交易系统订立。

九、合同生效

本合同经双方签字或盖章后成立，并自_____生效。

十、补充协议

合同未尽事宜，合同当事人另行签订补充协议，补充协议是合同的组成部分。但甲乙双方不得订立背离采购文件确定的合同文本以

及采购标的、规格型号、采购金额、采购数量、技术和服务要求等实质性内容的协议。

十一、其它

本合同内容的确定应以采购文件和响应文件为基础，不得违背其实质性内容。本合同应在法定时限内，双方应当将合同副本报同级政府采购财政部门 and 有关部门备案。

采购人：（公章）

供应商：（公章）

法定代表人或其委托代理人：

法定代表人或其委托代理人：

（签字）

（签字）

统一社会信用代码：_____

统一社会信用代码：_____

地址：_____

地址：_____

邮政编码：_____

邮政编码：_____

法定代表人：_____

法定代表人：_____

委托代理人：_____

委托代理人：_____

电话：_____

电话：_____

传真：_____

传真：_____

电子信箱：_____

电子信箱：_____

开户银行：_____

开户银行：_____

账号：_____

账号：_____

第二部分 通用合同条款

第1条 一般约定

1.1 严禁贿赂

合同当事人不得以贿赂或变相贿赂的方式，谋取非法利益或损害对方合法权益。因一方合同当事人的贿赂造成对方损失的，应赔偿损失，并承担相应的法律责任。

1.2 国家、社会公共利益

对当事人利用合同实施危害国家利益、社会公共利益行为的，市场监督管理和其他有关行政主管部门依照法律、行政法规的规定负责监督处理。

1.3 保密

合同双方应对因履行合同而取得的另一方当事人的信息、资料等予以保密。未经另一方当事人书面同意，任何一方均不得为与履行合同无关的目的使用或向第三方披露另一方当事人提供的信息、资料。

第2条 包装、运输和交付

2.1 包装

2.1.1 卖方应对合同材料进行妥善包装。包装应采取防潮、防晒、防锈、防腐蚀、防震动及防止其它损坏的必要保护措施，从而保护合同材料能够经受多次搬运、装卸、长途运输并适宜保管。

2.2 运输

2.2.1 卖方应自行选择适宜的运输工具及线路安排合同材料运输。

2.2.2 除专用合同条款另有约定外，卖方应在合同材料预计启运前，将合同材料名称、装运材料数量、重量、体积（用 m³ 表示）、合同材料单价、总金额、运输方式、预计交付日期和合同材料在装卸、保管中的注意事项等预通知买方。

2.3 交付

2.3.1 除专用合同条款另有约定外，卖方应根据合同约定的交付时间和批次将合同材料交付给买方，买方对卖方交付的合同材料的外观及件数进行清点核验后应签发收货清单。买方签发收货清单不代表对合同材料的接受，双方还应按合同约定进行后续的检验和验收。

2.3.2 合同材料的所有权和风险自交付时起由卖方转移至买方，合同材料交付给买方之前包括运输在内的所有风险均由卖方承担。

第3条 货物检验和验收

3.1 合同材料交付前，卖方应对其进行全面检验，并在交付合同材料时向买方提交合同材料的质量合格证书。

3.2 合同材料交付后，买方应在专用合同条款约定的期限内安排对合同材料的规格、质量等进行检验，检验按照专用合同条款约定的下列一种方式进行：

（1）由买方对合同材料进行检验；

（2）由专用合同条款约定的拥有资质的第三方检验机构对合同材料进行检验；

(3) 专用合同条款约定的其他方式。

3.3 若合同约定了合同材料的最低质量标准,且合同材料经检验达到了合同约定的最低质量标准的,视为合同材料符合质量标准,买方应验收合同材料,但卖方应按专用合同条款的约定进行减价或向买方支付补偿金。

3.4 合同材料由第三方检验机构进行检验的,第三方检验机构的检验结果对双方均具有约束力。

3.5 合同材料验收证书的签署不能免除卖方在质量保证期内对合同材料应承担的保证责任。

第4条 质量保证期

4.1 除专用合同条款和(或)供货要求等合同文件另有约定外,合同材料的质量保证期自合同设备/材料验收之日起算。

4.2 除非因买方使用不当,合同设备/材料在质量保证期内如破损、变质或被发现存在任何质量问题,卖方应负责对合同设备/材料进行修补和退换。更换的合同设备/材料的质量保证期应重新计算。

4.3 质量保证期届满且卖方按照合同约定履行完毕质量保证期内义务后,买方应向卖方出具合同设备/材料的质量保证期届满证书。

第5条 合同价款支付

5.1 合同签订生效后,采购人应按合同约定支付合同价款,合同价款的支付细节,合同当事人双方可在专用合同条款部分约定。

第6条 履约担保

采购人需要供应商提供履约担保的,由合同当事人在专用合同条款中约定履约担保的方式、金额及提交的时间等。

第7条 不可抗力

7.1 如果供应商和采购人因不可抗力而导致政府采购合同迟延履行或不能履行政府采购合同义务，不应该承担误期赔偿或不能履行政府采购合同义务的责任。因供应商或采购人先延误或不能履行政府采购合同而后遇不可抗力情形除外。

7.2 在不可抗力事件发生后，当事方应尽快以书面形式将不可抗力的情况和原因通知对方。双方应尽实际可能继续履行政府采购合同义务，并积极寻求采取合理的方案履行不受不可抗力影响的其它事项。双方应通过友好协商在合理的时间内达成进一步履行合同的协议。

第8条 合同转让和分包

除招标文件规定，并经采购人事先书面同意外，供应商不得部分转让和分包或全部转让和分包其应履行的政府采购合同义务。

第9条 节能环保

合同当事人双方在履行合同过程中，应当遵循有利于节能和环境保护的产业政策，禁止交易高耗能、高污染的产品、设备及材料，禁止交易国家明令淘汰或者不符合强制性能源效率标准的用能产品、设备及材料。

第 10 条 合同解除

除具有《中华人民共和国政府采购法》第五十条第二款规定情形，或者《中华人民共和国民法典》第五百六十二条、第五百六十三条规定的情形及本合同约定的情形外，本合同一经签订，甲乙双方不得擅自解除合同。

第 11 条 合同的变更、中止或终止

11.1 合同的双方当事人不得擅自变更、中止或者终止本合同。

11.2 本合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当变更、中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

11.3 如必须对本合同条款进行改动时，当事人双方须共同签署书面文件，作为合同的补充，并报同级政府采购监督管理部门备案。

第 12 条 争议的解决

12.1 和解

合同当事人可以就争议自行和解，自行和解达成协议的经双方签字并盖章后作为合同补充文件，双方均应遵照执行。

12.2 调解

合同当事人可以就争议请求相关行政主管部门、行业协会或其他第三方进行调解，调解达成协议的，经双方签字盖章后作为合同补充

文件，双方均应遵照执行。

12.3 仲裁或诉讼

因合同及合同有关事项产生的争议，合同当事人可以在专用合同条款中约定以下一种方式解决争议：

- （1）向贵阳仲裁委员会申请仲裁；
- （2）向有管辖权的人民法院起诉；
- （3）法律法规另有规定除外。

第13条 违约责任

13.1 当事人一方不履行合同义务或者履行合同义务不符合约定的，应当承担继续履行、采取补救措施或者赔偿损失等违约责任。

13.2 当事人一方明确表示或者以自己的行为表明不履行合同义务的，对方可以在履行期限届满前请求其承担违约责任。

13.3 当事人一方未支付价款、报酬、租金、利息，或者不履行其他金钱债务的，对方可以请求其支付。

第14条 其他

合同当事人双方合同的履行，应当符合国家安全的法律法规政策，有助于实现国家的经济和社会发展政策目标，包括保护环境，扶持不发达地区和少数民族地区，促进中小企业发展等。

第三部分 专用合同条款

专用合同条款是合同当事人根据不同服务项目的内容、特点及具体情况，通过双方的谈判、协商对通用合同条款原则性约定细化、完善、补充、修改或另行约定的合同条款，但除通用条款明确规定可以作出不同约定外，专用合同合同条款补充和细化的内容不得与通用条款相抵触，不得违反法律、行政法规的强制性规定，以及平等、自愿、公平和诚实信用原则，否则相关内容无效。

专用合同条款由采购人和中标人自行协商签定。

一般包括下列条款：

- （一）采购人名称和地址；
- （二）供应商名称和地址；
- （三）标的；
- （四）数量；
- （五）质量；
- （六）价款或者报酬；
- （七）履行期限、地点和方式；
- （八）违约责任；
- （九）解决争议的方法。
- （十）其他

政 府 采 购 合 同（工程类）

（试行）

采 购 人：

供 应 商：

项目名称：

项目序列号：

签订时间：____年____月____日

说 明

为维护合同当事人的合法权益，依据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》以及相关法律、法规的规定，现就有关问题说明如下：

一、本《政府采购合同（工程类）》（试行）由合同协议书、通用合同条款和专用合同条款三部分组成。

二、专用合同条款附件具有相同法律效力。

三、政府采购工程以及与工程建设有关的货物、服务，采用招标方式采购的，适用《中华人民共和国招标投标法》及其实施条例；采用其他方式采购的，适用政府采购法及本条例。

前款所称工程，是指建设工程，包括建筑物和构筑物的新建、改建、扩建及其相关的装修、拆除、修缮等；所称与工程建设有关的货物，是指构成工程不可分割的组成部分，且为实现工程基本功能所必需的设备、材料等；所称与工程建设有关的服务，是指为完成工程所需的勘察、设计、监理等服务。

政府采购工程以及与工程建设有关的货物、服务，应当执行政府采购政策。

第一部分 合同协议书

采购人（简称甲方）：

供应商（简称乙方）：

甲、乙双方根据 _____（项目名称）_____ 项目（项目序列号：20XX-ZFCG-XXXX,）的 _____（采购方式）_____ 结果，甲方接受乙方为本项目的供应商。现双方根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》等法律法规的规定，并依据本项目采购过程中确定的有关内容，在平等、自愿、公平和诚实信用的基础上，达成如下协议：

一、项目概况

- 1、项目名称：
- 2、项目序列号：20XX-ZFCG-XXXX
- 3、资金来源：
- 4、项目内容：
- 5、项目地点：
- 6、工程承包范围：

二、工期

计划开工日期： _____年____月____日

计划竣工日期： ____年__月__日

工期总日历天数： ____天。工期总日历天数与根据前述计划开竣工日期计算的工期天数不一致的，以工期总日历天数为准。

三、合同文件构成

本协议书与下列文件一起构成合同文件：

- （1）招标/采购公告（包括更正公告）；
- （2）招标/采购文件（包括澄清修改通知）；
- （3）中标（成交）通知书（如果有）；
- （4）投标函（响应文件）及其附录（如果有）；
- （5）专用合同条款及附件；
- （6）通用合同条款；
- （7）技术标准和要求；
- （8）图纸
- （9）已标价工程量清单或预算书；
- （10）经双方确认的信函、传真、电子邮件等，将作为本合同的组成部分，具有合同的效力

上述各项合同文件包括合同当事人就该项合同文件所作出的补充和修改，属于同一类内容的文件，应以最新签署的为准。专用合同条款及其附件须经合同当事人签字或盖章。

四、合同文件解读及其优先顺序

组成合同的各项表述出现前后不一致的，除合同另有规定外，以下列先后顺序为准：

- (1) 合同协议书;
- (2) 中标（成交）通知书;
- (3) 投标函及投标函附录;
- (4) 专用合同条款;
- (5) 通用合同条款;
- (6) 技术标准和要求;
- (7) 图纸;
- (8) 已标价工程量清单或预算书;
- (9) 其它合同文件

五、合同金额（中标价）

本合同金额为（大写）人民币_____（小写¥ _____元）。

六、履约保证金

甲乙双方签订合同后，乙方按照约定缴纳保证金：人民币（大写）（¥_____元）。

乙方在合同履行的过程中，出现本合同相关条款约定的违约情形的，甲方除了有权根据本合同的其他条款追究违约责任外，同时可不予退还上述履约保证金。

七、订立时间

本合同于_____年____月____日订立。

八、订立地点

本合同在 （采购人地址）通过贵阳市公共资源交易中心电子交易系统 订立。

九、合同生效

本合同经双方签字或盖章后成立，并自_____生效。

十、补充协议

合同未尽事宜，合同当事人另行签订补充协议，补充协议是合同的组成部分。但甲乙双方不得订立背离采购文件确定的合同文本以及采购标的、规格型号、采购金额、采购数量、技术和服务要求等实质性内容的协议。

十一、其它

本合同内容的确定应以采购文件和响应文件为基础，不得违背其实质性内容。本合同应在法定时限内，双方应当将合同副本报同级政府采购财政部门 and 有关部门备案。

采购人：（公章）

供应商：（公章）

法定代表人或其委托代理人：

法定代表人或其委托代理人：

（签字）

（签字）

统一社会信用代码：_____

统一社会信用代码：_____

地址：_____

地址：_____

邮政编码：_____

邮政编码：_____

法定代表人：_____

法定代表人：_____

委托代理人：_____

委托代理人：_____

电话：_____

电话：_____

传真：_____

传真：_____

电子信箱：_____

电子信箱：_____

开户银行：_____

开户银行：_____

账号：_____

账号：_____

第二部分 通用合同条款

第1条 一般约定

1.1 严禁贿赂

合同当事人不得以贿赂或变相贿赂的方式，谋取非法利益或损害对方合法权益。因一方合同当事人的贿赂造成对方损失的，应赔偿损失，并承担相应的法律责任。

1.2 国家、社会公共利益

对当事人利用合同实施危害国家利益、社会公共利益行为的，市场监督管理和其他有关行政主管部门依照法律、行政法规的规定负责监督处理。

1.3 保密

合同双方应对因履行合同而取得的另一方当事人的信息、资料等予以保密。未经另一方当事人书面同意，任何一方均不得为与履行合同无关的目的使用或向第三方披露另一方当事人提供的信息、资料。

第2条 工期

供应商应按照专用合同条款约定的时间，向工程师提交进度计划。经工程师审批后的进度计划具有合同约束力，供应商应当严格执行。实际进度与进度计划不符时，工程师应当指示供应商对进度计划进行修订，重新提交给工程师审批。

第3条 工程质量

3.1 工程质量要求

工程质量验收按照合同约定的验收标准执行。

3.2 质量检查

采购人有权通过工程师或自行对全部工程内容及其施工工艺、材料和工程设备进行检查和检验。

第4条 竣工验收

4.1 竣工验收申请报告

当工程具备竣工条件时，供应商即可向工程师报送竣工验收申请报告。

4.2 竣工和验收

工程师审查后认为具备竣工验收条件的，提请采购人进行工程验收。采购人经过验收后同意接收工程的，由工程师向供应商出具经采购人签认的工程接收证书。

除专用合同条款另有约定外，经验收合格工程的实际竣工日期，以提交竣工验收申请报告的日期为准，并在工程接收证书中写明。

4.3 试运行

除专用合同条款另有约定外，供应商应按专用合同条款约定进行工程及工程设备试运行，负责提供试运行所需的人员、器材和必要的条件，并承担全部试运行费用。

4.4 竣工清场

除合同另有约定外，工程接收证书颁发后，供应商应对施工场地进行清理，直至工程师检验合格为止。竣工清场费用由供应商承担。

第5条 保修责任

合同当事人根据有关法律规定，在专用合同条款中约定工程质量保修范围、期限和责任。保修期自实际竣工日期起计算，乙方所提供的质量保修期不应低于《建设工程质量管理条例》规定的最低要求。

第6条 合同价款支付

6.1 合同签订生效后，采购人应按合同约定支付合同价款，合同价款的支付细节，合同当事人双方可在专用合同条款部分约定。

第7条 履约担保

采购人需要供应商提供履约担保的，由合同当事人在专用合同条款中约定履约担保的方式、金额及提交的时间等。

第8条 不可抗力

8.1 如果供应商和采购人因不可抗力而导致政府采购合同迟延履行或不能履行政府采购合同义务，不应该承担误期赔偿或不能履行政府采购合同义务的责任。因供应商或采购人先延误或不能履行政府采购合同而后遇不可抗力情形除外。

8.2 在不可抗力事件发生后，当事方应尽快以书面形式将不可抗力的情况和原因通知对方。双方应尽实际可能继续履行政府采购合同

义务，并积极寻求采取合理的方案履行不受不可抗力影响的其它事项。双方应通过友好协商在合理的时间内达成进一步履行合同的协议。

第 9 条 合同转让和分包

除招标文件规定, 并经采购人事先书面同意外，供应商不得部分转让和分包或全部转让和分包其应履行的政府采购合同义务。

第 10 条 节能环保

合同当事人双方在履行合同过程中，应当遵循有利于节能和环境保护的产业政策，禁止交易高耗能、高污染的产品、设备及材料，禁止交易国家明令淘汰或者不符合强制性能源效率标准的用能产品、设备及材料。

第 11 条 合同解除

除具有《中华人民共和国政府采购法》第五十条第二款规定情形，或者《中华人民共和国民法典》第五百六十二条、第五百六十三条规定的情形及本合同约定的情形外，本合同一经签订，甲乙双方不得擅自解除合同。

第 12 条 合同的变更、中止或终止

12.1 合同的双方当事人不得擅自变更、中止或者终止本合同。

12.2 本合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当变更、中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

12.3 如必须对本合同条款进行改动时，当事人双方须共同签署书面文件，作为合同的补充，并报同级政府采购监督管理部门备案。

第 13 条 争议的解决

13.1 和解

合同当事人可以就争议自行和解，自行和解达成协议的经双方签字并盖章后作为合同补充文件，双方均应遵照执行。

13.2 调解

合同当事人可以就争议请求相关行政主管部门、行业协会或其他第三方进行调解，调解达成协议的，经双方签字盖章后作为合同补充文件，双方均应遵照执行。

13.3 仲裁或诉讼

因合同及合同有关事项产生的争议，合同当事人可以在专用合同条款中约定以下一种方式解决争议：

- (1) 向贵阳仲裁委员会申请仲裁；
- (2) 向有管辖权的人民法院起诉；
- (3) 法律法规另有规定除外。

第 14 条 违约责任

14.1 当事人一方不履行合同义务或者履行合同义务不符合约定的，应当承担继续履行、采取补救措施或者赔偿损失等违约责任。

14.2 当事人一方明确表示或者以自己的行为表明不履行合同义务的，对方可以在履行期限届满前请求其承担违约责任。

14.3 当事人一方未支付价款、报酬、租金、利息，或者不履行其他金钱债务的，对方可以请求其支付。

第 15 条 其他

合同当事人双方合同的履行，应当符合国家安全的法律法规政策，有助于实现国家的经济和社会发展政策目标，包括保护环境，扶持不发达地区和少数民族地区，促进中小企业发展等。

第三部分 专用合同条款

专用合同条款是合同当事人根据不同服务项目的内容、特点及具体情况，通过双方的谈判、协商对通用合同条款原则性约定细化、完善、补充、修改或另行约定的合同条款，但除通用条款明确规定可以作出不同约定外，专用合同合同条款补充和细化的内容不得与通用条款相抵触，不得违反法律、行政法规的强制性规定，以及平等、自愿、公平和诚实信用原则，否则相关内容无效。

专用合同条款由采购人和中标人自行协商签定。

一般包括下列条款：

- （一）采购人名称和地址；
- （二）供应商名称和地址；
- （三）标的；
- （四）数量；
- （五）质量；
- （六）价款或者报酬；
- （七）履行期限、地点和方式；
- （八）违约责任；
- （九）解决争议的方法。
- （十）其他

政 府 采 购 合 同（服务类）

(试行)

采 购 人：

供 应 商：

项目名称：

项目序列号：

签订时间：____年____月____日

说 明

为维护合同当事人的合法权益，依据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》以及相关法律、法规的规定，现就有关问题说明如下：

一、本《政府采购合同（服务类）》（试行）由合同协议书、通用合同条款和专用合同条款三部分组成。

二、专用合同条款附件具有相同法律效力。

三、服务，是指除货物和工程以外的其他政府采购对象。

第一部分 合同协议书

采购人（简称甲方）：

供应商（简称乙方）：

甲、乙双方根据 _____（项目名称）_____ 项目（项目序列号：20XX-ZFCG-XXXX,）的 _____（采购方式）_____ 结果，甲方接受乙方为本项目的供应商。现双方根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》等法律法规的规定，并依据本项目采购过程中确定的有关内容，在平等、自愿、公平和诚实信用的基础上，达成如下协议：

一、项目概况

- 1、项目名称：
- 2、项目序列号：20XX-ZFCG-XXXX
- 3、资金来源：
- 4、项目内容：
- 5、项目地点：

二、服务期限

本合同从____年____月____日起至____年____月____日止。

三、合同文件构成

本协议书与下列文件一起构成合同文件：

- （1）招标/采购公告（包括更正公告）；
- （2）招标/采购文件（包括澄清修改通知）；
- （3）中标（成交）通知书（如果有）；
- （4）投标函（响应文件）及其附录（如果有）；
- （5）专用合同条款及附件；
- （6）通用合同条款；
- （7）技术标准和要求；
- （8）服务清单；
- （9）经双方确认的信函、传真、电子邮件等，将作为本合同的组成部分，具有合同的效力。

上述各项合同文件包括合同当事人就该项合同文件所作出的补充和修改，属于同一类内容的文件，应以最新签署的为准。专用合同

条款及其附件须经合同当事人签字或盖章。

四、合同文件解读及其优先顺序

组成合同的各项表述出现前后不一致的，除合同另有规定外，以下列先后顺序为准：

- (1) 合同协议书；
- (2) 中标（成交）通知书；
- (3) 投标函及投标函附录；
- (4) 专用合同条款；
- (5) 通用合同条款；
- (6) 技术标准和要求；
- (7) 服务清单；
- (8) 其它合同文件

五、合同金额（中标价）

本合同金额为（大写）人民币_____（小写¥ _____元）。

六、履约保证金

甲乙双方签订合同后，乙方按照约定缴纳保证金：人民币（大写）（¥_____元）。

乙方在合同履行的过程中，出现本合同相关条款约定的违约情形的，甲方除了有权根据本合同的其他条款追究违约责任外，同时可不予退还上述履约保证金。

七、订立时间

本合同于_____年____月____日订立。

八、订立地点

本合同在 （采购人地址）通过贵阳市公共资源交易中心电子交易系统 订立。

九、合同生效

本合同经双方签字或盖章后成立，并自_____生效。

十、补充协议

合同未尽事宜，合同当事人另行签订补充协议，补充协议是合同的组成部分。但甲乙双方不得订立背离采购文件确定的合同文本以及采购标的、服务清单、采购金额、采购数量、技术和服务要求等实质性内容的协议。

十一、其它

本合同内容的确定应以采购文件和响应文件为基础，不得违背其实质性内容。本合同应在法定时限内，双方应当将合同副本报同级政府采购财政部门 and 有关部门备案。

采购人：（公章）

采购人：（公章）

法定代表人或其委托代理人：

法定代表人或其委托代理人：

（签字）

（签字）

统一社会信用代码：_____

统一社会信用代码：_____

地址：_____

地址：_____

邮政编码：_____

邮政编码：_____

法定代表人：_____

法定代表人：_____

委托代理人：_____

委托代理人：_____

电话：_____

电话：_____

传真：_____

传真：_____

电子信箱：_____

电子信箱：_____

开户银行：_____

开户银行：_____

账号：_____

账号：_____

第二部分 通用合同条款

第1条 一般约定

1.1 严禁贿赂

合同当事人不得以贿赂或变相贿赂的方式，谋取非法利益或损害对方合法权益。因一方合同当事人的贿赂造成对方损失的，应赔偿损失，并承担相应的法律责任。

1.2 国家、社会公共利益

对当事人利用合同实施危害国家利益、社会公共利益行为的，市场监督管理和其他有关行政主管部门依照法律、行政法规的规定负责监督处理。

1.3 保密

合同双方应对因履行合同而取得的另一方当事人的信息、资料等予以保密。未经另一方当事人书面同意，任何一方均不得为与履行合同无关的目的使用或向第三方披露另一方当事人提供的信息、资料。

第2条 质量要求

2.1 本项目服务质量须符合现行国家有关服务类别的相关质量验收规范和标准要求。有关服务质量的特殊标准或要求由合同当事人在专用合同条款中约定。

2.2 因供应商原因造成服务质量未达到合同约定标准的，采购人有权要求供应商返工直至服务质量达到合同约定的标准为止，由供应商承担由此增加的费用，并承担采购人因此产生的所有经济损失。

第3条 服务验收

3.1 供应商应对提交的项目成果作出全面检查和整理，并列出清单，作为采购人验收和使用的技术条件依据，清单应随提交的项目成果交给采购人。

3.2 采购人或者采购人的最终用户应当可根据项目特点对服务期内的服务实施情况进行分期考核，结合考核情况和服务效果进行阶段验收，并出具阶段验收证明/书，以此作为付款阶段的凭证。验收书应当包括每一项技术、服务等要求的履约情况。

第4条 质量保证

4.1 合同当事人应根据服务的功能、用途、特点等在专用合同条款中单独约定质量保证的期限、范围等。

4.2 供应商提供服务的质量保证期可由双方在专用合同条款约定。

4.3 在质量保证期内, 供应商应对服务出现的问题负责处理解决并承担一切费用。

第5条 合同价款支付

5.1 合同签订生效后, 采购人应按合同约定支付合同价款, 合同价款的支付细节, 合同当事人双方可在专用合同条款部分约定。

第6条 履约担保

采购人需要供应商提供履约担保的, 由合同当事人在专用合同条款中约定履约担保的方式、金额及提交的时间等。

第7条 不可抗力

7.1 如果供应商和采购人因不可抗力而导致政府采购合同迟延履行或不能履行政府采购合同义务, 不应该承担误期赔偿或不能履行政府采购合同义务的责任。因供应商或采购人先延误或不能履行政府采购合同而后遇不可抗力情形除外。

7.2 在不可抗力事件发生后, 当事方应尽快以书面形式将不可抗力的情况和原因通知对方。双方应尽实际可能继续履行政府采购合同义务, 并积极寻求采取合理的方案履行不受不可抗力影响的其它事项。双方应通过友好协商在合理的时间内达成进一步履行合同的协议。

第8条 合同转让和分包

除招标采购文件另有规定, 并经采购人事先书面同意外, 供应商不得部分或全部转让或分包或全部转让和分包其应履行的政府采购合同义务。

第9条 节能环保

合同当事人双方在履行合同过程中，应当遵循有利于节能和环境保护的产业政策，禁止交易高耗能、高污染的产品、设备及材料，禁止交易国家明令淘汰或者不符合强制性能源效率标准的用能产品、设备及材料。

第10条 合同解除

除具有《中华人民共和国政府采购法》第五十条第二款规定情形，或者《中华人民共和国民法典》第五百六十二条、第五百六十三条规定的情形及本合同约定的情形外，本合同一经签订，甲乙双方不得擅自解除合同。

第11条 合同的变更、中止或终止

11.1 合同的双方当事人不得擅自变更、中止或者终止本合同。

11.2 本合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当变更、中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

11.3 如必须对本合同条款进行改动时，当事人双方须共同签署书面文件，作为合同的补充，并报同级政府采购监督管理部门备案。

第12条 争议的解决

12.1 和解

合同当事人可以就争议自行和解，自行和解达成协议的经双方签字并盖章后作为合同补充文件，双方均应遵照执行。

12.2 调解

合同当事人可以就争议请求相关行政主管部门、行业协会或其他第三方进行调解，调解达成协议的，经双方签字盖章后作为合同补充文件，双方均应遵照执行。

12.3 仲裁或诉讼

因合同及合同有关事项产生的争议，合同当事人可以在专用合同条款中约定以下一种方式解决争议：

- （1）向贵阳仲裁委员会申请仲裁；
- （2）向有管辖权的人民法院起诉；
- （3）法律法规另有规定除外。

第 13 条 违约责任

13.1 当事人一方不履行合同义务或者履行合同义务不符合约定的，应当承担继续履行、采取补救措施或者赔偿损失等违约责任。

13.2 当事人一方明确表示或者以自己的行为表明不履行合同义务的，对方可以在履行期限届满前请求其承担违约责任。

13.3 当事人一方未支付价款、报酬、租金、利息，或者不履行其他金钱债务的，对方可以请求其支付。

第 14 条 其他

合同当事人双方合同的履行，应当符合国家安全的法律法规政策，有助于实现国家的经济和社会发展政策目标，包括保护环境，扶持不发达地区和少数民族地区，促进中小企业发展等。

第三部分 专用合同条款

专用合同条款是合同当事人根据不同服务项目的内容、特点及具体情况，通过双方的谈判、协商对通用合同条款原则性约定细化、完善、补充、修改或另行约定的合同条款，但除通用条款明确规定可以作出不同约定外，专用合同条款补充和细化的内容不得与通用条款相抵触，不得违反法律、行政法规的强制性规定，以及平等、自愿、公平和诚实信用原则，否则相关内容无效。

专用合同条款由采购人和中标人自行协商签定。

一般包括下列条款：

- （一）采购人名称和地址；
- （二）供应商名称和地址；
- （三）标的；
- （四）数量；
- （五）服务标准；
- （六）价款或者报酬；
- （七）期限、地点和方式；
- （八）违约责任；
- （九）解决争议的方法。
- （十）其他

第三部分 供应商须知

第六章 响应文件的编制

第一节 编制要求

一、格式

1. 响应文件及与投标有关的所有来往函电均使用中文简体字。原版为外文的证书类文件，以及由外国人做出的本人签名、外国公司的名称或外国印章等可以是外文，但应当提供由翻译机构盖章或翻译人员签名的中文翻译文件并加盖供应商公章。必要时供应商应提供附有公证书的中文翻译文件或者与原版文件签章相一致的中文翻译文件。对于未附有中文译本和中文译本不准确引起的对供应商的不利后果，由供应商自行负责。

2. 响应文件中所使用的计量单位，除采购文件有要求的外，均使用国家法定计量单位。

3. 响应文件中的图片资料、复印件等应清晰可见，不得随意放大缩小。内容不得倒置、歪斜，由于响应文件不清晰或不利于阅读所造成的后果，由供应商自行负责。

4. 有重复或多余标记，未对响应文件实质性响应产生影响的，不作无效标依据。

二、制作和生成

响应文件需通过贵阳市公共资源交易中心提供的专用投标文件制作软件制作和生成。

三、电子签章

响应文件中上传的复印和扫描件应加盖供应商电子公章。响应文件范本中注明需要签章的地方，供应商均须进行电子签章。但不得因签章地方的当前页面签章位置偏移，作无效标依据。

四、上传

在投标截止时间之前，供应商通过贵阳市公共资源交易电子招投标系统-采购业务板块，选择已参与项目，点击进入“上传响应文件”模块中上传。

不得因文件排序等非实质性的格式、形式问题限制和影响供应商投标（响应）。

第二节 响应文件组成

一、政府采购响应文件类别

服务类响应文件。

二、组成

各类响应文件由数据信息响应部分和佐证文件部分组成，具体详见响应文件格式文本。

第三节 响应文件格式范本

XXXXXX（项目名称） 响应文件

项目序列号： 20XX - ZFCG- XXXX
项目 编 号： _____
项 目 名 称： _____
品 目 编 号： _____
品 目 名 称： _____
采 购 方 式： _____ 采 购 类 别： _____
供 应 商： _____
详 细 地 址： _____
联 系 人： _____ 电 话： _____

20XX 年 XX 月

目 录

(按照投标文件组成内容完善目录明细)

第一 报价文件

一、投标报价函

二、开标一览表（适用于公开招标）

三、报价明细表

四、投标供应商授权委托书

第二 资格性文件

(一) 一般资格

1 法人或其他组织的营业执照等证明文件，或自然人身份证明

2 财务状况报告材料

3 具备履行合同所必须的设备和专业技术能力的证明材料

4 依法缴纳税收和社会保障资金的相关凭证

5 无重大违法记录的声明函

6 供应商信用记录承诺书

(二) 特殊资格材料

(三) 中小微企业声明函及附件

(四) 残疾人福利单位声明函

(五) 监狱性单位声明函

第三 响应性文件

- (一) 采购文件实质性要求响应
- (二) 响应文件技术响应内容信息
- (三) 响应文件商务响应内容信息
- (四) 供应商遵守政府采购法规的声明
- (五) 其他技术和商务要求提供的材料

第四 主观评审内容

- (一) 主观分评审内容

第五 客观评审内容

- (一) 客观分评审内容

第六 政策性加分佐证材料（若有）

- (一) 节能环保产品声明及证明材料
- (二) 原产地在少数民族自治区投标主产品证明材料

第七 其它补充材料

供应商认为与采购项目相关的其他佐证文件、声明及承诺（格式自拟，复印或扫描件须加盖供应商公章）：非国家行政机关出具的证明文件，由专家评标委员会评审其有效性。

- (一) 其他补充材料

第一 报价文件

(一) 投 标 报 价 函

1. 本供应商就_____（项目名称）的_____品目号/名称_____

投标报价：_____（单位：以采购文件约定的计价单位为准）

本投标报价为验收合格并交付使用价。包含专利费、人力资源费、调研费、专用工具价、培训费、税费等一切成本费用。本报价在投标有效期内固定不变，并在合同有效期内不受利率波动的影响。

2. 服务期/交货期/工期：_____。（服务期/交货期/工期：以采购文件约定的单位为准）

3. 服务地点/交货地点/建设地点：_____。

4. 投标有效期：_____。

5. 质保期：_____。

6. 联合体投标：_____。

7. 其他：_____。

二、递交资料

上传电子响应文件一份。

三、相关承诺

1. 本投标报价在法律法规及招标文件规定的投标有效期内有效。

2. 本供应商就不是采购人的附属机构；在获知本项目采购信息后，与采购人聘请的为此项目提供咨询服务的公司及其附属机构没有任何联系。

3. 本供应商就已详细审查全部招标文件及有关的澄清/修改文件，完全理解和同意，并保证遵守招标文件有关条款规定。

4. 保证在中标后忠实地执行与采购人所签署的合同，并承担合同规定的责任义务。保证在中标后按照招标文件的规定支付中标服务费。

5. 承诺应贵方要求提供任何与该项目投标有关的数据、情况和技术资料。

6. 承诺与为采购人采购本次招标的产品进行设计、编制规范和其他文件所委托的咨询公司或其附属机构无任何直接或间接的关联。

7. 本响应文件提供的报价、资格、技术、商务等文件均真实、有效、准确。若有违背，我方愿意承担由此而产生的一切后果。

章)： 供应商名称（盖

投标日期：

(二) 开标一览表

项目名称：

项目序列号：

品目名称：

品目编号：

供应商名称	投标多种报价	服务期（交货期或工期）	联合投标企业（若有）

注：响应文件报价出现先后不一致的，以开标一览表投标报价为准。

供应商名称（盖章）：

投标日期：

(三) 报价明细表

项目名称：项目序列号：

品目名称：品目编号：

序号	服务项目内容	数量（单位）	单价	总价	费率	下浮率	服务标准
全部投标产品总报价大写（元/费率/下浮率）：				小写（元/费率/下浮率）：			

根据采购项目的实际要求供应商提供《报价明细表》（格式可自拟），明细表中的总报价应与开标一览表和投标报价函一致。若参考上述表格，供应商根据采购文件约定的报价方式选择对应的报价列填写投标报价。

供应商名称（盖章）：

投标日期：

（四）供应商授权委托书

1.1 法定代表人身份证明

致（采购人）：

 （投标单位全称）法定代表人姓名（身份证号码： ），参加贵方组织的项目名称（项目序列号： ）的招标投标活动，代表本公司处理招标投标活动中的一切事宜。

<p>法定代表人身份证复印件</p> <p>正面（国徽）</p> <p>（身份证复印件需清晰可辨认）</p>	<p>法定代表人身份证复印件</p> <p>反面（人像）</p> <p>（身份证复印件需清晰可辨认）</p>
--	--

法定代表人（印章）：

供应商名称（盖章）：

年 月 日

1.2 法定代表人授权委托书

致（采购人）：

（投标单位全称或联合体牵头人） 法定代表人姓名 授权 被授权人姓名（身份证号码： ）为本公司合法代理人，参加贵方组织的项目名称（项目序列号： ）的招标投标活动，代表本公司处理招标投标活动中的一切事宜。

本授权委托书签章即生效，被委托人无转委托权。

法定代表人身份证复印件 正面（国徽） （身份证复印件需清晰可辨认）	被授权人身份证复印件 正面（国徽） （身份证复印件需清晰可辨认）
法定代表人身份证复印件 反面（人像） （身份证复印件需清晰可辨认）	被授权人身份证复印件 反面（人像） （身份证复印件需清晰可辨认）

法定代表人（印章）：

被授权代表签字：

供应商名称（盖章）：

年 月

日

第二 资格文件

（一）一般资格

1. 法人或其他组织的营业执照等证明文件，或自然人身份证明（复印或扫描件须加盖供应商公章）

复印或扫描件必需清晰，供应商应保证复印件或扫描件清晰可辨识相关内容，且真实有效。

2. 财务状况报告材料（复印或扫描件须加盖供应商公章）

复印或扫描件必需清晰，供应商应保证复印件或扫描件清晰可辨识相关内容，且真实有效。

3. 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料

复印或扫描件必需清晰，供应商应保证复印件或扫描件清晰可辨识相关内容，且真实有效。

4. 依法缴纳税收和社会保障资金的相关凭证

复印或扫描件必需清晰，供应商应保证复印件或扫描件清晰可辨识相关内容，且真实有效。

5. 参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明

无重大违法记录的声明函

致：____采购人____

____（供应商全称）____，参加贵单位组织的项目序列号为：____，项目名称：____，品目名称为：____的政府采购活动，在此郑重声明：我单位在参加本项目政府采购活动前3年内在经营活动中未因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚。

供应商名称（盖章）：
年 月 日

6. 其他法规规定的需要提供的资料

- 6.1 供应商信用记录承诺书

供应商信用记录承诺书

致： 采购人
 (供应商全称) ，参加贵单位组织的项目序列号为： ，项目名称： ，品目名称为： 的政府采购活动，在此郑重声明：自本项目招标公告发布之日起至截止开标时间前在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）等渠道查询采购公告发布之日前未被列入失信被执行人名单、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单中，如被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单中的自愿取消其投标资格，并自愿承担由此造成的一切法律责任及后果。

供应商名称（盖章）：
 年 月

日

（二）特殊资格材料

（格式自拟，复印或扫描件须加盖供应商公章）

（四）中小微企业声明函、残疾人福利性单位声明函、监狱企业声明函及附件

1.中小微企业声明函

中小微企业声明函（货物）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称），（品目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小微企业制造。相关企业（含联合体中的中小微企业、签订分包意向协议的中小微企业）的具体情况如下：

1. （品目名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员人，营业收入为万元，资产总额为万元¹，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

.....

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

供应商名称（盖章）：

年 月 日

1. 从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

中小微企业声明函（服务）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称），（品目名称）采购活动，服务全部由符合政策要求的中小微企业承接。相关企业（含联合体中的中小微企业、签订分包意向协议的中小微企业）的具体情况如下：

1. （品目名称），属于（采购文件中明确的所属行业）；承建（承接）企业为（企业名称），从业人员人，营业收入为万元，资产总额为万元¹，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

.....

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

供应商名称（盖章）：

年 月 日

1.从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

中小微企业声明函（工程）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称），（品目名称）采购活动，工程的施工单位全部为符合政策要求的中小微企业。相关企业（含联合体中的中小微企业、签订分包意向协议的中小微企业）的具体情况如下：

1. （品目名称），属于（采购文件中明确的所属行业）；承建（承接）企业为（企业名称），从业人员人，营业收入为万元，资产总额为万元¹，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

.....

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

供应商名称（盖章）：

年 月 日

1. 从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

2. 残疾人福利性单位声明函

残疾人福利性单位声明函

本单位郑重声明，根据《财政部民政部中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加_____单位的_____项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

供应商名称（盖章）：

年 月 日

3. 监狱企业声明函及附件

监狱性单位声明函

本单位郑重声明，根据《财政部 司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）的规定，本单位为符合条件的监狱性单位，且本单位参加_____单位的_____项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），享受预留份额、评审中价格扣除等政府采购促进中小微企业发展的政府采购政策。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

供应商名称（盖章）：

年 月 日

附件：狱企业参加政府采购活动时，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件

第三 响应性文件

(一) 采购文件实质性要求响应

政府采购供应商实质性响应符合审查表

项目名称：

项目序列号：

品目名称：

品目编号：

投标供应商名称			
商务部分实质性审查			
序号	实质性条款内容	投标文件响应内容	备注

技术部分实质性审查			
序号	实质性条款内容	投标文件响应内容	备注

供应商注意事项：1. 本表采购文件具体要求对应采购文件第二章第五节《实质性要求明细表》内容，供应商必需如实填写。

供应商名称(盖章)：

年 月 日

(二) 响应文件技术响应内容信息

技术部分响应表			
序号	采购文件技术要求	响应内容	备注说明

年 月 日

供应商名称（盖章）：

供应商注意事项：

1. 本表中填写的所有内容与响应文件中的内容必需一致，不得随意减少采集内容。

（三）响应文件商务响应内容信息

商务部分响应表			
序号	采购文件商务要求	响应内容	备注说明

年 月 日

供应商名称（盖章）：

供应商注意事项：

本表中填写的所有内容与响应文件中的内容必需一致，不得随意减少采集内容。

（四）供应商遵守政府采购法规的声明

供应商遵守政府采购法规的声明承诺函

致：_____（采购人名称）

我公司自愿参加_____（采购人名称）的_____（项目名称），（品目名称）的投标，并慎重作出如下声明承诺：

一、针对《中华人民共和国政府采购法》

第七十七条 供应商有下列情形之一的，处以采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，有违法所得的，并处没收违法所得，情节严重的，由工商行政管理机关吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任：

- （一）提供虚假材料谋取中标、成交的；
- （二）采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商的；
- （三）与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；
- （四）向采购人、采购代理机构行贿或者提供其他不正当利益的；
- （五）在招标采购过程中与采购人进行协商谈判的；
- （六）拒绝有关部门监督检查或者提供虚假情况的。

供应商有前款第（一）至（五）项情形之一的，中标、成交无效。

二、《中华人民共和国政府采购法实施条例》

第七十二条 供应商有下列情形之一的，依照政府采购法第七十七条第一款的规定追究法律责任：

（一）向评标委员会、竞争性谈判小组或者询价小组成员行贿或者提供其他不正当利益；

- （二）中标或者成交后无正当理由拒不与采购人签订政府采购合同；
- （三）未按照采购文件确定的事项签订政府采购合同；
- （四）将政府采购合同转包；
- （五）提供假冒伪劣产品；
- （六）擅自变更、中止或者终止政府采购合同。

供应商有前款第一项规定情形的，中标、成交无效。评审阶段资格发生变化，供应商未依照本条例第二十一条的规定通知采购人和采购代理机构的，处以采购金额 5% 的罚款，列入不良行为记录名单，中标、成交无效。

第七十三条 供应商捏造事实、提供虚假材料或者以非法手段取得证明材料进行投诉的，由财政部门列入不良行为记录名单，禁止其 1 至 3 年内参加政府采购活动。

第七十四条 有下列情形之一的，属于恶意串通，对供应商依照政府采购法第七十七条第一款的规定追究法律责任，对采购人、采购代理机构及其工作人员依照政府采购法第七十二条的规定追究法律责任：

（一）供应商直接或者间接从采购人或者采购代理机构处获得其他供应商的相关情况并修改其投标文件或者响应文件；

(二) 供应商按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改投标文件或者响应文件；

(三) 供应商之间协商报价、技术方案等投标文件或者响应文件的实质性内容；

(四) 属于同一集团、协会、商会等组织成员的供应商按照该组织要求协同参加政府采购活动；

(五) 供应商之间事先约定由某一特定供应商中标、成交；

(六) 供应商之间商定部分供应商放弃参加政府采购活动或者放弃中标、成交；

(七) 供应商与采购人或者采购代理机构之间、供应商相互之间，为谋求特定供应商中标、成交或者排斥其他供应商的其他串通行为。

三、财政部 87 号令第三十七条 有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：

(一) 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；

(二) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；

(三) 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；

(四) 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；

(五) 不同投标人的投标文件相互混装；

(六) 不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。

四、政府采购针对供应商投标行为的其他规定

我公司声明承诺本项目的政府采购投标活动，严格遵守以上政府采购相关法律对供应商投标行为的规定，如声明承诺不实，将承担由此发生的全部法律责任。

供应商名称（盖章）：
年 月

日

（五）其它技术和商务要求提供的材料（若有）

供应商认为与本项目技术和商务要求中相关的佐证文件、声明或承诺（格式自拟，复印或扫描件须加盖供应商公章）：非国家行政机关出具的证明文件，由专家评标委员会评审其有效性。

第四 主观评审内容（适用于公开招标和竞争性磋商）

供应商认为与本项目主观评审内容相关的佐证文件、声明或承诺（格式自拟，复印或扫描件须加盖供应商公章）：非国家行政机关出具的证明文件，由专家评标委员会评审其有效性。

第五 客观评审内容（适用于公开招标和竞争性磋商）

供应商认为与本项目客观评审内容相关的佐证文件、声明或承诺（格式自拟，复印或扫描件须加盖供应商公章）：非国家行政机关出具的证明文件，由专家评标委员会评审其有效性。

第八 政策性加分材料（若有）（适用于公开招标和竞争性磋商）

（一）节能环保产品声明及证明材料

（二）原产地在少数民族自治区（内蒙古自治区、新疆维吾尔自治区、宁夏回族自治区、广西壮族自治区、西藏自治区）和享受少数民族自治待遇的省份（云南、贵州、青海）的投标主产品证明材料。

第九 其它补充材料

供应商认为与采购项目相关的其他佐证文件、声明及承诺（格式自拟，复印或扫描件须加盖供应商公章）：非国家行政机关出具的证明文件，由专家评标委员会评审其有效性。

第七章 远投网开注意事项

详见贵阳市公共资源交易中心发布的操作手册。供应商在使用过程中操作遇到问题时，请及时向贵阳市公共资源交易中心技术处咨询，**联系方式为座机：0851-84839751/84839761。**

第八章 优惠性政策法规

附件：优惠性政策法规

1. 政府采购促进中小微企业发展管理办法

《政府采购促进中小微企业发展管理办法》 财库〔2020〕46号

第一条 为了发挥政府采购的政策功能，促进中小微企业健康发展，根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国中小企业促进法》等有关法律法规，制定本办法。

第二条 本办法所称中小微企业，是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小微企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。符合中小微企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小微企业。

第三条 采购人在政府采购活动中应当通过加强采购需求管理，落实预留采购份额、价格评审优惠、优先采购等措施，提高中小微企业在政府采购中的份额，支持中小微企业发展。

第四条 在政府采购活动中，供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受本办法规定的中小微企业扶持政策：

（一）在货物采购项目中，货物由中小微企业制造，即货物由中小微企业生产且使用该中小微企业商号或者注册商标；

（二）在工程采购项目中，工程由中小微企业承建，即工程施工单位为中小微企业；

（三）在服务采购项目中，服务由中小微企业承接，即提供服务的人员为中小微企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员。

在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小微企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受本办法规定的中小微企业扶持政策。

以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小微企业的，联合体视同中小微企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

第五条 采购人在政府采购活动中应当合理确定采购项目的采购需求，不得以企业注册资本、资产总额、营业收入、从业人员、利润、纳税额等规模条件和财务指标作为供应商的资格要求或者评审因素，不得在企业股权结构、经营年限等方面对中小微企业实行差别待遇或者歧视待遇。

第六条 主管预算单位应当组织评估本部门及所属单位政府采购项目，统筹制定面向中小微企业预留采购份额的具体方案，对适宜由中小微企业提供的采购项目和采购包，预留采购份额专门面向中小微企业采购，并在政府采购预算中单独列示。

符合下列情形之一的，可不专门面向中小微企业预留采购份额：

（一）法律法规和国家有关政策明确规定优先或者应当面向事业单位、社会组织等非企业主体采购的；

（二）因确需使用不可替代的专利、专有技术，基础设施限制，或者提供特定公共服务等原因，只能从中小微企业之外的供应商处采购的；

（三）按照本办法规定预留采购份额无法确保充分供应、充分竞争，或者存在可能影响政府采购目标实现的情形；

（四）框架协议采购项目；

（五）省级以上人民政府财政部门规定的其他情形。除上述情形外，其他均为适宜由中小微企业提供的情形。

第七条 采购限额标准以上，200 万元以下的货物和服务采购项目、400 万元以下的工程采购项目，适宜由中小微企业提供的，采购人应当专门面向中小微企业采购。

第八条 超过 200 万元的货物和服务采购项目、超过 400 万元的工程采购项目中适宜由中小微企业提供的，预留该部分采购项目预算总额的 30%以上专门面向中小微企业采购，其中预留给小微企业的比例不低于 60%。预留份额通过下列措施进行：

（一）将采购项目整体或者设置采购包专门面向中小微企业采购；

（二）要求供应商以联合体形式参加采购活动，且联合体中中小微企业承担的部分达到一定比例；

（三）要求获得采购合同的供应商将采购项目中的一定比例分包给一家或者多家中小微企业。

组成联合体或者接受分包合同的中小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间不得存在直接控股、管理关系。

第九条 对于经主管预算单位统筹后未预留份额专门面向中小微企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，采购人、采购代理机构应当对符合本办法规定的小微企业报价给予 6%—10%（工程项目为 3%—5%）的扣除，用扣除后的价格参加评审。适用招标投标法的政府采购工程建设项目，采用综合评估法但未采用低价优先法计算价格分的，评标时应当在采用原报价进行评分的基础上增加其价格得分的 3%—5%作为其价格分。

接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额 30%以上的，采购人、采购代理机构应当对联合体或者大中型企业的报价给予 2%—3%（工程项目为 1%—2%）的扣除，用扣除后的价格参加评审。适用招标投标法的政府采购工程建设项目，采用综合评估法但未采用低价优先法计算价格分的，评标时应当在采用原报价进行评分的基础上增加其价格得分的 1%—2%作为其价格分。组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。

价格扣除比例或者价格分加分比例对小型企业和微型企业同等对待，不作区分。具体采购项目的价格扣除比例或者价格分加分比例，由采购人根据采购标的相关行业平均利润率、市场竞争状况等，在本办法规定的幅度内确定。

第十条 采购人应当严格按照本办法规定和主管预算单位制定的预留采购份额具体方案开展采购活动。预留份额的采购项目或者采购包，通过发布公告方式邀请供应商后，符合资格条件的中小微企业数量不足 3 家的，应当中止采购活动，视同未预留份额的采购项目或者采购包，按照本办法第九条有关规定重新组织采购活动。

第十一条 中小微企业参加政府采购活动，应当出具本办法规定的《中小微企业声明函》（附 1），否则不得享受相关中小微企业扶持政策。任何单位和个人不得要求供应商提供《中小微企业声明函》之外的中小微企业身份证明文件。

第十二条 采购项目涉及中小微企业采购的，采购文件应当明确以下内容：

（一）预留份额的采购项目或者采购包，明确该项目或相关采购包专门面向中小微企业采购，以及相关标的及预算金额；

（二）要求以联合体形式参加或者合同分包的，明确联合协议或者分包意向协议中中小微企业合同金额应当达到的比例，并作为供应商资格条件；

（三）非预留份额的采购项目或者采购包，明确有关价格扣除比例或者价格分加分比例；

（四）规定依据本办法规定享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业；

（五）采购人认为具备相关条件的，明确对中小微企业在资金支付期限、预付款比例等方面的优惠措施；

（六）明确采购标的对应的中小微企业划分标准所属行业；

（七）法律法规和省级以上人民政府财政部门规定的其他事项。

第十三条 中标、成交供应商享受本办法规定的中小微企业扶持政策的，采购人、采购代理机构应当随中标、成交结果公开中标、成交供应商的《中小微企业声明函》。

适用招标投标法的政府采购工程建设项目，应当在公示中标候选人时公开中标候选人的《中小微企业声明函》。

第十四条 对于通过预留采购项目、预留专门采购包、要求以联合体形式参加或者合同分包等措施签订的采购合同，应当明确标注本合同为中小微企业预留合同。其中，要求以联合体形式参加采购活动或者合同分包的，应当将联合协议或者分包意向协议作为采购合同的组成部分。

第十五条 鼓励各地区、各部门在采购活动中允许中小微企业引入信用担保手段，为中小微企业在投标（响应）保证、履约保证等方面提供专业化服务。鼓励中小微企业依法合规通过政府采购合同融资。

第十六条 政府采购监督检查、投诉处理及政府采购行政处罚中对中小微企业的认定，由货物制造商或者工程、服务供应商注册登记所在地的县级以上人民政府中小微企业主管部门负责。

中小微企业主管部门应当在收到财政部门或者有关招标投标行政监督部门关于协助开展中小微企业认定函后 10 个工作日内做出书面答复。

第十七条 各地区、各部门应当对涉及中小微企业采购的预算项目实施全过程绩效管理，合理设置绩效目标和指标，落实扶持中小微企业有关政策要求，定期开展绩效监控和评价，强化绩效评价结果应用。

第十八条 主管预算单位应当自 2022 年起向同级财政部门报告本部门上一年度面向中小微企业预留份额和采购的具体情况，并在中国政府采购网公开预留项目执行情况（附 2）。未达到本办法规定的预留份额比例的，应当作出说明。

第十九条 采购人未按本办法规定为中小微企业预留采购份额，采购人、采购代理机构未按照本办法规定要求实施价格扣除或者价格分加分的，属于未按照规定执行政府采购政策，依照《中华人民共和国政府采购法》等国家有关规定追究法律责任。

第二十条 供应商按照本办法规定提供声明函内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标、成交，依照《中华人民共和国政府采购法》等国家有关规定追究相应责任。适用招标投标法的政府采购工程建设项目，供应商按照本办法规定提供声明函内容不实的，属于弄虚作假骗取中标，依照《中华人民共和国招标投标法》等国家有关规定追究相应责任。

第二十一条 财政部门、中小微企业主管部门及其工作人员在履行职责中违反本办法规定及存在其他滥用职权、玩忽职守、徇私舞弊等违法违纪行为的，依照《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国公务员法》、《中华人民共和国监察法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》等国家有关规定追究相应责任；涉嫌犯罪的，依法移送有关国家机关处理。

第二十二条 对外援助项目、国家相关资格或者资质管理制度另有规定的项目，不适用本办法。

第二十三条 关于视同中小微企业的其他主体的政府采购扶持政策，由财政部会同有关部门另行规定。

第二十四条 省级财政部门可以会同中小微企业主管部门根据本办法的规定制定具体实施办法。

第二十五条 本办法自2021年1月1日起施行。《财政部工业和信息化部关于印发〈政府采购促进中小微企业发展暂行办法〉的通知》（财库〔2011〕181号）同时废止。

- 附：1. 中小微企业声明函
2. 面向中小微企业预留项目执行情况公告

附 1

中小微企业声明函（服务）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小微企业制造。相关企业（含联合体中的中小微企业、签订分包意向协议的中小微企业）的具体情况如下：

1. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员人，营业收入为万元，资产总额为万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员人，营业收入为万元，资产总额为万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

.....

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

¹从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

附 2

（单位名称）××年面向中小微企业
预留项目执行情况公告

根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）要求，现对本部门（单位）××年面向中小微企业预留项目执行情况公告如下：

本部门（单位）××年预留项目面向中小微企业采购共计××万元，其中，面向小微企业采购××万元，占××%。

面向中小微企业预留项目明细

序号	项目名称	预留选项	面向中小微企业采购金额	合同链接
	（填写集中采购目录以内或者采购限额标准以上的采购项目）	（填写“采购项目整体预留”、“设置专门采购包”、“要求以联合体形式参加”或者“要求合同分包”，除“采购项目全部预留”外，还应当填写预留给中小微企业的比例）	（精确到万元）	（填写合同在中国政府采购网公开的网址，合同中应当包含有关联合体协议或者分包意向协议）
...
...				

部门（单位）名称：

日期：

2. 关于促进残疾人就业政府采购政策的通知

关于促进残疾人就业政府采购政策的通知

财库〔2017〕141号

党中央有关部门，国务院各部委、各直属机构，全国人大常委会办公厅，全国政协办公厅，高法院，高检院，各民主党派中央，有关人民团体，各省、自治区、直辖市、计划单列市财政厅（局）、民政厅（局）、残疾人联合会，新疆生产建设兵团财务局、民政局、残疾人联合会：

为了发挥政府采购促进残疾人就业的作用，进一步保障残疾人权益，依照《政府采购法》、《残疾人保障法》等法律法规及相关规定，现就促进残疾人就业政府采购政策通知如下：

一、享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足以下条件：

（一）安置的残疾人占本单位在职职工人数的比例不低于 25%（含 25%），并且安置的残疾人人数不少于 10 人（含 10 人）；

（二）依法与安置的每位残疾人签订了一年以上（含一年）的劳动合同或服务协议；

（三）为安置的每位残疾人按月足额缴纳了基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险等社会保险费；

（四）通过银行等金融机构向安置的每位残疾人，按月支付了不低于单位所在区县适用的经省级人民政府批准的月最低工资标准的工资；

（五）提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务（以下简称产品），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

前款所称残疾人是指法定劳动年龄内，持有《中华人民共和国残疾人证》或者《中华人民共和国残疾军人证（1 至 8 级）》的自然人，包括具有劳动条件和劳动意愿的精神残疾人。在职职工人数是指与残疾人福利性单位建立劳动关系并依法签订劳动合同或者服务协议的雇员人数。

二、符合条件的残疾人福利性单位在参加政府采购活动时，应当提供本通知规定的《残疾人福利性单位声明函》（见附件），并对声明的真实性负责。任何单位或者个人在政府采购活动中均不得要求残疾人福利性单位提供其他证明声明函内容的材料。

中标、成交供应商为残疾人福利性单位的，采购人或者其委托的采购代理机构应当随中标、成交结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。

供应商提供的《残疾人福利性单位声明函》与事实不符的，依照《政府采购法》第七十七条第一款的规定追究法律责任。

三、在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小微企业发展的政府采购政策。向残疾人福利性单位采购的金额，计入面向中小微企业采购的统计数据。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

四、采购人采购公开招标数额标准以上的货物或者服务，因落实促进残疾人就业政策的需要，依法履行有关报批程序后，可采用公开招标以外的采购方式。

五、对于满足要求的残疾人福利性单位产品，集中采购机构可直接纳入协议供货或者定点采购范围。各地区建设的政府采购电子卖场、电子商城、网上超市

等应当设立残疾人福利性单位产品专栏。鼓励采购人优先选择残疾人福利性单位的产品。

六、省级财政部门可以结合本地区残疾人生产、经营的实际情况，细化政府采购支持措施。对符合国家有关部门规定条件的残疾人辅助性就业机构，可通过上述措施予以支持。各地制定的有关文件应当报财政部备案。

七、本通知自 2017 年 10 月 1 日起执行。

财政部 民政部 中国残疾人联合会
2017 年 8 月 22 日

3. 监狱企业发展有关问题的通知财库〔2014〕68号

财政部 司法部关于政府采购支持监狱企业发展 有关问题的通知 (财库〔2014〕68号)

党中央有关部门，国务院各部委、各直属机构，全国人大常委会办公厅，全国政协办公厅，高法院，高检院，有关人民团体，中央国家机关政府采购中心，中共中央直属机关采购中心，全国人大机关采购中心，各省、自治区、直辖市、计划单列市财政厅（局）、司法厅（局），新疆生产建设兵团财务局、司法局、监狱管理局：

政府采购支持监狱和戒毒企业（以下简称监狱企业）发展对稳定监狱企业生产，提高财政资金使用效益，为罪犯和戒毒人员提供长期可靠的劳动岗位，提高罪犯和戒毒人员的教育改造质量，减少重新违法犯罪，确保监狱、戒毒场所安全稳定，促进社会和谐稳定具有十分重要的意义。为进一步贯彻落实国务院《关于解决监狱企业困难的实施方案的通知》（国发〔2003〕7号）文件精神，发挥政府采购支持监狱企业发展的作用，现就有关事项通知如下：

一、监狱企业是指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳动对象，且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属煤矿管理局，各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局，各地（设区的市）监狱、强制隔离戒毒所、戒毒康复所，以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业。监狱企业参加政府采购活动时，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。

二、在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等政府采购促进中小微企业发展的政府采购政策。向监狱企业采购的金额，计入面向中小微企业采购的统计数据。

三、各地区、各部门要积极通过预留采购份额支持监狱企业。有制服采购项目的部门，应加强对政府采购预算和计划编制工作的统筹，预留本部门制服采购项目预算总额的30%以上，专门面向监狱企业采购。省级以上政府部门组织的公务员考试、招生考试、等级考试、资格考试的试卷印刷项目原则上应当在符合有关资质的监狱企业范围内采购。各地在免费教科书政府采购工作中，应当根据符合教科书印制资质的监狱企业情况，提出由监狱企业印刷的比例要求。

四、各地区可以结合本地区实际，对监狱企业生产的办公用品、家具用具、车辆维修和提供的保养服务、消防设备等，提出预留份额等政府采购支持措施，加大对监狱企业产品的采购力度。

五、各地区、各部门要高度重视，加强组织管理和监督，做好政府采购支持监狱企业发展的相关工作。有关部门要加强监管，确保面向监狱企业采购的工作依法依规进行。各监狱企业要不断提高监狱企业产品的质量和服务水平，为做好监狱企业产品政府采购工作提供有力保障。

中华人民共和国财政部

中华人民共和国司法部

2014年6月10日