

驻马店市第二初级中学文渊校区建设物理  
化学生物科学实验室设施设备项目

# 招标文件

项目编号：驻政采购-2025-09-20

招标人：驻马店市第二初级中学

代理机构：驻马店市良源政府采购代理有限公司

二〇二五年九月

# 目 录

第一章	招标公告
第二章	招标需求
第三章	投标人须知
	投标人须知前附表
	一. 说明
	二. 招标文件
	三. 投标文件的编制
	四. 投标文件的的上传、提交
	五. 开标
	六. 评标
	七. 定标
	八. 合同授予
第四章	评标办法及评分标准
第五章	政府采购合同主要条款
第六章	投标文件格式
第七章	政府采购合同融资政策告知函

# 第一章 招标公告

驻马店市第二初级中学文渊校区建设理化学生物科学实验室设施设备项目

## 招标公告

项目概况：

驻马店市第二初级中学文渊校区建设理化学生物科学实验室设施设备项目  
\_招标项目的潜在投标人应在驻马店市公共资源交易中心电子交易平台（<https://ggzy.zhumadian.gov.cn/TPFront/>）获取招标文件，并于 2025 年 10 月 15 日 09:00 时（北京时间）前递交投标文件。

### 一、项目基本情况：

1. 项目编号：驻政采购-2025-09-20
2. 项目名称：驻马店市第二初级中学文渊校区建设理化学生物科学实验室设施设备项目
3. 采购方式：公开招标
4. 预算金额： 2950000.00 元；最高限价：2950000.00 元；

序号	包号	包名称	包预算（元）	包最高限价（元）
1	/	驻马店市第二初级中学文渊校区建设理化学生物科学实验室设施设备项目	2950000.00	2950000.00

5. 采购需求：（包括但不限于标的的名称、数量、简要技术需求或服务要求等）

具体内容详见招标文件；

6. 合同履行期限：合同签订之日起 30 天内；
7. 本项目是否接受联合体投标：否；
8. 本项目是否接受进口产品：否；
9. 本项目是否专门面向中小企业采购：否。

### 二、申请人的资格要求：

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：本项目落实优先优先采购节能环保、环境标志性产品、优先采购自主创新产品，扶持不发达地区和少数民族地区，促进中小微企业、监狱企业、残疾人福利性企业发展等相关政府采购政策。

3. 本项目的特定资格要求：

3.1 符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定(根据驻财购【2022】15号文件规定实行承诺制)。

3.2 供应商具有有效的营业执照。

3.3 信誉要求：根据财政部《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125号）要求，被列入“信用中国”网站（[www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)）“失信被执行人”（此项查询以信用中国网站自动链接至中国执行信息公开网的查询结果为准）、重大税收违法失信主体和中国政府采购网（[www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)）“政府采购严重违法失信行为记录名单”栏目中有失信记录的供应商，将拒绝其参加本项目采购活动。

4. 本项目不接受联合体投标。

### 三、获取招标文件：

1. 时间：2025年9月23日至2025年9月28日，每天上午08:00时至12:00时，下午12:00时至18:00时（北京时间，法定节假日除外。）

2. 地点：驻马店市公共资源交易中心电子交易平台

3. 方式：网上下载

4. 售价：0元

### 四、投标截止时间及地点：

1. 时间：2025年10月15日09:00时（北京时间）

2. 地点：驻马店市公共资源交易中心电子交易平台

### 五、开标时间及地点：

1. 时间：2025年10月15日09:00时（北京时间）

2. 地点：驻马店市公共资源交易中心电子交易平台不见面开标三厅

### 六、发布公告的媒介及招标公告期限：

本次招标公告在《河南省政府采购网》、《驻马店市公共资源交易中心网》

上发布。招标公告期限自招标文件发出之日起五个工作日。

## 七、其他补充事宜：

1. 本项目使用远程不见面交易的模式。投标人应于投标截止时间前签到并将加密电子投标文件(.zmdtf 格式)在驻马店市公共资源交易中心电子交易平台加密上传，逾期上传其投标将被拒绝。

2. 投标人注册:投标人首先通过“驻马店市公共资源交易中心(<https://ggzy.zhumadian.gov.cn>)”网站“投标人登陆版块”进行交易主体免费注册，然后按网站下载中心（其他）“诚信库申报操作手册”指导填报企业信息和上传有关资料原件的扫描件，完善诚信库信息，自行核验通过后，按网站下载中心（其他）“办理 HNXACA 单位个人数字证书所需材料下载”准备齐资料，最后到驻马店市公共资源交易中心（驻马店市文明路 1196 号公共资源交易中心 1F 大厅）办理 CA 密钥，完成注册。

3. 招标文件下载:凡有意参加投标者，登录“驻马店市公共资源交易中心(<https://ggzy.zhumadian.gov.cn>)”网站，凭领取的企业身份认证锁（CA 密钥）登录系统进行网上免费下载招标文件。投标人未按规定在网上下载招标文件的，其投标将被拒绝。

## 八、凡对本次招标提出询问，请按照以下方式联系。

### 1. 招标人信息

名称：驻马店市第二初级中学

地址：驻马店驿城区文渊路

联系人：李先生

联系电话：0396-2669109

### 2. 代理机构信息

名称：驻马店市良源政府采购代理有限公司

地址：驻马店市驿城区置地华庭 E 座

联系人：金女士

联系电话：0396-2688668

### 3. 项目联系方式

项目联系人：金女士

联系方式：0396-2688668

## 第二章 招标需求

### 一、项目概况

1、项目名称：驻马店市第二初级中学文渊校区建设理化生生物科学实验室设施设备项目

2、项目编号：驻政采购-2025-09-20

3、实验室数量及位置（如下）：

序号	楼层	类别	名称	数量	单位
1	一楼	生物	生物实验室	2	个
2	一楼	生物	生物准备室	1	个
3	一楼	生物	生物仪器室	1	个
4	一楼	生物	初中生物仪器	1	套
5	三楼	化学	化学实验室	2	个
6	三楼	化学	化学准备室	1	个
7	三楼	化学	化学仪器室	1	个
8	三楼	化学	危化品室	1	个
9	三楼	化学	初中化学仪器	1	套
10	四楼	物理	物理实验室	2	个
11	四楼	物理	物理准备室	1	个
12	四楼	物理	物理仪器室	1	个
13	四楼	物理	初中物理仪器	1	套
14	一楼	科学	科学实验室	1	个
15	一楼	科学	科学准备室	1	个
16	一楼	科学	科学仪器室	1	个
17	一楼	科学	小学科学仪器	1	套

## 二、技术需求

序号	货物名称	功能、性能及技术指标	单位	数量
		化学实验室（共 2 个）		
一	教师演示控制			
1	智慧互动黑板	<p>一、智慧互动黑板</p> <p>1、智慧互动黑板采用 86 英寸 4K 液晶屏，亮度<math>\geq 350\text{cd/m}^2</math>，可视角度<math>\geq 178^\circ</math>，物理分辨率<math>\geq 3840 \times 2160</math>，系统软件支持图像降噪功能。整机尺寸：宽度<math>\geq 4200\text{mm}</math>，高<math>\geq 1200\text{mm}</math>，厚<math>\leq 120\text{mm}</math>，智慧互动黑板两侧书写面材质表面采用微瓷处理工艺，书写区域尺寸高度不小于 1200mm</p> <p>2、前置接口：智慧互动黑板具备至少 2 路前置 USB3.0 接口，且前置 USB 接口全部支持 Windows 及 Android 具备 HDMI *1、Type-c*1、触摸 USB*1；前置 USB 接口具备防撞设计防止损坏 U 盘，在前置接口区域有 USB 接口。</p> <p>3、智慧互动黑板具有智能遥控器功能，具备电视遥控功能，可一键开启白板软件、PPT 翻页、一键 锁定/解锁触摸及整机实体按键、一键冻结屏幕、一键查看整机温度、一键黑屏等功能。</p> <p>4、整机具备一整套综合性的护眼系统，可用快捷键实现一键护眼开关，快速开关护眼功能。智能护眼系统能自动检测光线强弱，智能调节显示亮度；老师在嵌入式系统上使用白板软件时，整机根据书写操作智能调节屏幕亮度，在保护老师视力健康的同时保证显示效果。</p> <p>5、智慧互动黑板产品具有五指智能手势识别开关黑板背光功能，操作者可在显示区域任意位置，任意信号下。通过五指按压屏幕实现对屏幕的开关，五指实现黑板背光的关闭与开启，触控功能与传统书写功能瞬间切换。</p> <p>6、产品具备全通道状态下半透明浮动悬浮菜单，可通过手势调用到屏幕任意位置，可智能快速呼唤出常用安卓应用功能，提供 OPS 电脑、白板软件等快捷功能，同时可由用户自行添加应用功能；</p> <p>7、内置插拔式模块电脑：采用插拔式 80pin 模块，与大屏无单独接线，处理器性能：不低于十二代平台 I5 处理器；内存性能：不低于 8G DDR4 内存（具备双内存条卡槽，支持内存扩充最大至 32G）；硬盘性能：存储空间 256G SSD 或以上配置，并具有防震功能；</p> <p>二、智能控制笔</p> <p>1、支持 win10 系统及以上操作系统，兼容多系统</p> <p>2、支持一键触摸书写，一键清屏</p> <p>3、电量实时显示，支持 Tepe-c 接口充电</p> <p>4、可进行伸缩，以满足不同的使用场景进行教学，触摸头兼容电子屏</p> <p>5、激光亮度支持自动调节</p> <p>6、采用 2.4G 无线传输，功耗低，信号灵敏，即插即用</p> <p>7、触控笔支持调节教室教学设备音量</p> <p>8、支持中文档格式翻页、全面黑屏。</p> <p>9、所投智能控制笔具有静电放电功能。</p>	台	2
2	教师端基	一，教师演示讲台	张	2



基础配套设施	<p>一、结构：</p> <p>规格：<math>\geq 3000*700*900\text{mm}</math></p> <p>1、台面：台面采用<math>\geq 15\text{mm}</math>厚陶瓷台面。陶瓷台面坯体黑色一体实芯和釉面经高温一体煅烧而成。陶瓷台面表面釉面为实验室专业釉面不会受外界环境影响而脱落脱层，具有耐污染、耐化学腐蚀、无放射性物质、防撞抗冲击、承重力强等功能。</p> <p>2、柜体：全钢结构，采用<math>\geq 1.0\text{mm}</math>高强度镀锌钢板，切割折弯成型，组件焊接工艺，打磨平整，表面经环氧树脂喷涂处理；整体结构设计合理，预留电脑主机、键盘托、实物展台、教师电源安装位置。</p> <p>3、拉手：采用不锈钢拉手。</p> <p>4、门板及抽面：采用双层结构，组装式设计，保证单层钢板双面都喷涂处理，门板中间填充隔音材料，减少关门时产生的噪音。防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体。</p> <p>5、不锈钢防腐合页：采用不锈钢模具一体成型。</p> <p>6、防腐三节静音导轨：三节滚珠滑轨，承重性强，滑动顺滑。</p> <p>7、固定桌脚：采用柜体内置可调 ABS 调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。</p> <p>二、参数：</p> <p>1、实验台高：立姿<math>\leq 900\text{mm}</math>；</p> <p>2、实验台面净深：<math>600\sim 900\text{mm}</math>；</p> <p>3、容腿空间净宽：立姿<math>\geq 790\text{mm}</math>；</p> <p>4、容膝空间净高<math>\geq 700\text{mm}</math>；</p> <p>5、容膝空间净深<math>\geq 80\text{mm}</math>；</p> <p>6、符合翘曲度中面板、正视面板件对角线长度标准；</p> <p>7、符合平整度中面板、正视面板件标准；</p> <p>8、符合邻边垂直度中面板、框架的对角线长度标准；</p> <p>9、符合位度差中相邻两表面间的距离偏差（非设计要求）标准；</p> <p>10、符合分缝要求；</p> <p>11、抽屉下垂度<math>\leq 20\text{mm}</math>；抽屉摆动度<math>\leq 15\text{mm}</math>；</p> <p>12、着地平稳性<math>\leq 2.0\text{mm}</math>；</p> <p>13、外观：（1）台面不应有裂缝、渗透现象；台面不应有污物、杂质；（2）人造板件外观：外表应无干花、湿花，同一板面外表，允许 1 处，面积在 <math>3\text{mm}^2\sim 30\text{mm}^2</math> 内，外表应无明显划痕，外表应无明显压痕，外表应无明显色差，外表应无鼓泡、龟裂、分层；（3）金属件外观：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，焊接处表面波纹应均匀，冲压件应无脱层、裂缝，涂层应无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象，涂层应光滑均匀，色泽一致，应无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷，表面应无剥落、返锈、毛刺，表面应无烧焦、起泡、针孔、裂纹、花斑（不包括镀彩锌）和划痕；（4）塑料件外观：应无裂纹、明显变形、缩水、针孔；应无凹陷、飞边、折皱、疙瘩；应无气泡、杂质、伤痕、白印；表面应光洁，应无划痕、毛刺、拉毛、污渍；应无明显色差；</p> <p>14、安全性能-产品结构安全中通用结构安全：（1）基本结构安全：推拉构件应有防脱落装置或警示标识，标识内容的字体不应小于 5 号黑体。固定零部件的结合应牢固无松动，应无少件、透钉、漏钉。（2）孔及间隙：产品可触及区域内刚性部件上，深度超过 <math>10\text{mm}</math> 的孔及间隙，其直径或间隙用直径 <math>7\text{mm}</math> 的半球形手指探棒施力 <math>30\text{N}</math> 不应通过，或用直径 <math>12\text{mm}</math> 的半球形手指探棒不施力能通过。（3）基本结构安全：正常使用时，其他部件表面应无锐边、锐角。按产品标准进行稳定性试验时，不应发生倾翻。（4）剪切和挤压点-使用过程中的剪切和挤压：正常使用中受力作用下可接触间隙用半球形手指探棒试验，间隙应小于 <math>7\text{mm}</math> 或不</p>		
--------	---	--	--

		<p>小于 18mm。(5) 基本结构安全: 正常使用时, 可接触到的边、角都应进行倒圆、倒角砂光或以其他合适的方式进行保护。倒圆半径应不小于 0.5mm。(6) 剪切和挤压点-使用过程中的剪切和挤压: 在预定的使用条件下, 不应有可触及的剪切和挤压点。</p> <p>15、安全性能: 实验台面接缝应平整、紧密, 不应渗水、开缝。实验台的把手不应有可积聚物质的凹槽。</p> <p>16、实验台力学性能-实验台强度: (1) 符合水平静载荷试验标准; (2) 符合主台面垂直静载荷试验标准; (3) 符合台面挠度试验; (4) 符合跌落试验标准。</p> <p>17、实验台力学性能-实验台耐久性: (1) 符合水平耐久性试验标准; (2) 符合垂直耐久性试验标准。</p> <p>18、实验台力学性能-独立式实验台稳定性: (1) 符合水平冲击稳定性试验标准; (2) 符合垂直加载稳定性试验标准; (3) 符合具有推拉构件的稳定性试验标准。</p> <p>三、实验室专用水槽</p> <p>规格: <math>\geq 550*450*300\text{mm}</math></p> <p>1、采用 PP 一体化成型水槽, 易清洁, 耐腐蚀特点。</p> <p>2、实验室专用水槽技术要求满足:</p> <p>(1)、垂直冲击试验要求: 检测条件高度: <math>\geq 300\text{mm}</math> 次数: <math>\geq 500</math> 次, a、零部件无断裂、无豁裂; b、零部件未出现严重影响使用功能的磨损和变形</p> <p>(2)、密度检测结果符合 GB/T1033. 1-2008 方法 A 的标准。</p> <p>四、三联高低位龙头</p> <p>规格: 三联。鹅颈式实验室专用化验水嘴: 主体采用铜质, 表面环氧树脂喷涂。阀芯采用陶瓷阀芯, 配置一个高位水龙头, 两个低位水龙头, 便于多用途使用。</p> <p>五、实验室专用洗眼器</p> <p>规格: 单眼。洗眼喷头: 采用不助燃 PC 材质模铸一体成型制作, 具有防尘功能, 上面防尘盖平常可防尘, 使用时可随时被水冲开, 并降低突然打开时短暂的高水压, 避免冲伤眼睛。</p>		
二	学生实验操作及学习区			
1	多功能防溅水槽柜	<p>一: 多功能防溅水槽柜</p> <p>1、水槽柜整体尺寸为 <math>\geq 600*450*820\text{mm}</math></p> <p>2、底围: <math>\geq 590*440*61.5\text{mm}</math>, 中间部分尺寸 <math>\geq 601*450*817\text{mm}</math>; 材质 <math>\geq 1.0\text{mm}</math> 镀锌钢板, 表面经防锈处理、环氧树脂静电粉末涂装处理;</p> <p>3、一体水槽, PP 改性材质, 水槽上部内径尺寸为 <math>\geq 405*480\text{mm}</math>, 底部内径尺寸为 <math>\geq 346*436\text{mm}</math>, 水槽最高深度为 360mm, 洗涤时水不易外溅; 水槽内部带滴水架, 滴水架带不少于 10 根滴水棒, 滴水棒可以翻转收纳;</p> <p>4、水槽柜预留收纳翻盖, 有收纳水管功能; 检修门带锁, 底围安装 1 寸定向轮</p> <p>5、多功能防溅水槽柜技术要求满足:</p> <p>(1)、密度: <math>(23 \pm 2)^{\circ}\text{C}</math>, <math>(50 \pm 5)\%\text{RH}</math>, <math>\geq 24\text{h}</math>, 浸渍液: 水, 浸渍液密度: <math>\geq 1.0168\text{g}/\text{cm}^3</math>, 浸渍液温度 <math>\geq 23.5^{\circ}\text{C}</math>, 块状试样, <math>\geq 1.161\text{g}/\text{cm}^3</math>;</p> <p>(2)、水槽柜滴水架具有折叠隐藏功能;</p> <p>(3)、水槽柜隐藏设计: 柜体上部设计有隐藏式上下水管功能, 可以搭配上走水电的需求;</p> <p>(4)、水槽柜过滤功能: 下水带 2 层过滤装置, 可以过滤不同的杂质;</p> <p>(5)、水槽柜排水功能: 水槽底部设置矩形式下水口, 可以快速排出水槽废水。</p> <p>二、升降折叠水龙头。规格: 双口</p> <p>1、主体材质为加厚铜管, 主管管径 <math>\geq 26\text{mm}</math> 铜管, 表面经环氧树脂喷涂处理。</p>	套	28

		<p>2、双龙头可以独立折叠式设计,使用时打开折叠双联龙头在使用过程中可以自由升降水嘴,以满足不同身高的高度仪器清洗要求使用。</p> <p>3、实验室龙头采用壁式安装,壁厚大于 2.5mm,固定底座直径<math>\geq 50\text{mm}</math>,底座锁母与台面中间添加齿形止退垫,使连接后不易松动稳定性强,与台面安装牢固。双联龙头可以分开折叠 90 度收纳,保证实验室的整洁美观。</p> <p>4、开关旋钮:材质 PP,符合人体工学设计,启闭方式为平面式,开关标识清晰醒目,装配好的开关旋钮应平稳轻便无卡阻,与阀杆连接后不易松动稳定性强。</p>		
三	控制系统			
1	教师演示电源	<p>1、教师演示台配备总漏电保护和分组保护,可分组控制学生的高低电压电源,确保学生实验安全方便;</p> <p>2、教师电源总控采用<math>\geq 225*127\text{mm}</math>尺寸的面板,具备智能控制按键,并能显示电源电压;</p> <p>3、教师交流电源通过智能控制按键直接选取 0~24V 电压,最小调节单元可达 1V,额定电流<math>\geq 3\text{A}</math>;</p> <p>4、教师直流电源也是通过智能控制按键直接选取,调节范围为 1.5~24V,分辨率可达 0.1V,额定电流<math>\geq 3\text{A}</math>;</p> <p>5、低压大电流值为 40A,大于 40A 自动关断;</p> <p>6、教学电源:220V 交流输出为带安全门的插座,带有电源指示,学生低压交流电源可通过智能控制按键直接选取 0~24V 电压,最小调节单元为 1V,分组输送至学生桌;低压直流电压教师能准确控制,最小调节单元为 0.1V。</p> <p>7、教师演示电源技术要求满足:JY/T0374-2004《教学实验室设备电源系统》、GB4943.1-2022《音视频、信息技术和通信技术设备第 1 部分:安全要求》。</p> <p>(1) 教师电源交流输出电压的测试符合标准。</p> <p>(2) 教师电源直流稳压输出电压的测试符合标准。</p> <p>(3) 机械强度之 250N 恒定力试验符合标准。</p> <p>(4) 机械强度之外壳冲击试验符合标准。</p> <p>(5) 未接地的可触及零部件符合标准。</p> <p>(6) 抗电强度试验符合标准。</p>	套	2
2	通风矢量控制系统	<p>风机矢量控制变频器:主要参数指标为:1.频率指示、异常指示、转速指示、状态指示等均由 LED 显示;2.输入额定电压:三相 380V, <math>\pm 15\%</math>;3.输入额定频率:50/60Hz;4.控制方式:空间电压矢量控制;5.输出频率:1.00~400.0Hz;6.过载能力:150%额定电流;7.保护功能:输入缺相、输入欠压、直流过压、过载等。</p>	套	2
3	顶装智能控制平台	<p>集中控制系统。可执行各分项分页控制。</p> <p>给排水控制:控制顶装给排水。</p> <p>电源控制:控制学生 AC220V 电源和低压电源。</p> <p>摇臂控制:控制摇臂升降。</p> <p>顶装智能控制平台技术要求需满足:</p> <p>1、标志:调节装置、输出插孔应有清晰明了、耐用的提示文字和符号,电压输出应能显示在电压表上;内部布线接线端子应有文字或符号明示</p> <p>2、内部导线连接:连接后应无应力;黄绿双色线必须是接地端子;部件固定牢固,无松动现象;</p> <p>3、漏电保护:输入端应有漏电保护断路装置;</p> <p>4、接地措施:接地电阻<math>\leq 0.1\Omega</math>;绝缘电阻<math>\geq 7\text{M}\Omega</math>;变压器、插座应可靠接地;</p> <p>5、发热,K:变压器在 1.06 倍额定电压(233.2V)工作至温度状态,其绕组温升<math>\leq 90\text{K}</math>;</p> <p>6、操作性:各按钮插座、开关工作有效,无影响正常工作和安全的异常现象;指示灯正常,无闪烁、损坏现象;漏电开关经试验后电路能正常断开;电压指示正常,无闪烁和损坏现象;</p>	套	2

		7、电压设置性能指示性：电压按设定值输入确认后，显示和输出应一致；电压设定值与实际输出值得误差应 $\leq 10\%$ 。		
4	远程控制 系统	<p>一、技术功能：</p> <p>1、APP 登入有网络注册功能，注册后登入系统操作，使用者忘记密码方便找回，同时方便升级系统。</p> <p>2、能使用 APP 能控制总电源关闭，使用状态下自动禁用远程控制功能，防止出现教学事故；</p> <p>3、APP 能显示当前温度、相对湿度及当前时间；</p> <p>4、使用 APP 能控制学生低压电源的交流电压，且电压值为实测值。如 APP 给学生交流 3V，学生电源电压实测电压为 3V；</p> <p>5、使用 APP 同时控制水电风光源开启与关闭，同时可以扩展功能（监控布防、空调控制等等）。</p> <p>二、远程控制系统技术要求：</p> <p>1、标志：调节装置、输出插孔应有清晰明了、耐用的提示文字和符号；电压输出应能显示电压表上。</p> <p>2、电压调节范围，V.:AC/DC:0~30V；</p> <p>3、内部导线连接：连线后应无应力；黄绿双色线必须是接地端子，部件固定牢固，无松动现象。</p> <p>4、电压指示精度，V:显示值与输出值之间的误差应在<math>\pm 2V</math>以内。</p>	项	2
5	温湿度监 视系统	内置精密温湿度传感装置，实时监控房间内的温度和湿度，保障室内舒适的环境舒适性，能在智能控制平台中实时显示当前环境的温度和湿度。	项	2
四	通风系统			
1	铝合金万 向罩	<p>1、高密度 PP 材质表面磨砂，可 360° 旋转调节。</p> <p>2、密封圈：高密度橡胶。在组节之间随着旋钮压力加大而产生阻尼效果。</p> <p>3、连接杆：304 不锈钢双头连接杆。</p> <p>4、组节盖：高密度 PP 材质表面磨砂，组合式安装拆装方便。</p> <p>5、组节松紧选钮：高密度 PP 材质，调节旋流可以调节组节旋转扭矩。</p> <p>6、铝合金万向罩口：直径<math>\geq 230\text{mm}</math>，高密度铝合金制成，防止实验时的火焰使其燃烧。</p> <p>7、导管：4 节直径<math>\geq 55\text{mm}</math>的抗氧化抗腐蚀的镁硅铝合金，表面做特氟龙表面处理，耐酸、耐碱、耐划痕。</p> <p>8、旋转组节：采用抗氧化抗腐蚀的镁硅铝合金，和铝合金万向罩口连接的导管设计旋转功能。</p> <p>9、扭簧：使用 90 度的 4mm 专用弹簧钢抗氧化处理，防止吸风罩自重导致导管下滑。</p> <p>10、盐雾试验满足：<math>\geq 480\text{h}</math> 中性盐雾试验 10 级</p>	个	2
2	万向吸风 罩底座	钢制固定底座，抗氧化抗腐蚀的镁硅铝合金方管，根据不同的组合方式可选择丝口和挂口结构，拆装方便。	套	2
3	活动式学 生端抽风 装置	主体下部分两侧暗藏两根 $\Phi 50$ 的风管，风管与其他装置连接，形成排风管道装置，当收纳时，再次拉伸风管，风管自动收起。可左右移动式抽风装置，风口可以任意角度旋转，满足整个桌面的抽风需求。	套	56
4	吊装式通 风系统	室内通风主管道、支管道均采用防腐材质，主管道：定制风管，满足实验室通风要求；接口保证无漏风。	套	30
5	室外行程 通风系统	<p>1、采用防腐材质，具有整体结构性能好、严密性高等优点，同时具有耐酸碱性能。</p> <p>2、规格：定制风管，满足实验室通风要求。</p> <p>3、管卡采用碳钢制作，表面经防锈处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。</p>	套	2
6	防腐风机	功率： $\geq 5.5\text{KW}$ 。风量：7100-13500m <sup>3</sup> /h。风压：926-735Pa。噪音： $\leq 55\text{dB(A)}$	台	2

7	风机控制线	2.5mm <sup>2</sup> *3+1.5mm <sup>2</sup> *2	套	2
五	顶装舱体			
1	顶装舱体基础配套设施	<p>一、摇臂升降动力系统</p> <p>采用 24V 250mm 14mm/s 4000N 推杆电机，采用三支点式支撑设计，三点支撑材质采用三件压铸铝组合组装合成，每件之间采用轴销连接，三个压铸尺寸分别为：<math>\geq 199*126*116</math>、<math>271*166*34</math>、<math>162*72*32</math>mm，保证运动过程结构稳定，噪音不超过 65 分贝，抗腐蚀能力强。</p> <p>二、自动控制系统</p> <p>集成式控制单元：主要用单片机、电源模块、控制电路组成</p> <p>1、执行给排水控制：给水系统：每个学生设有给水控制阀门，可以对给水进行控制，可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制，教师可以方便对全室供水系统进行控制，学生功能板处设置给水接口，接口与学生水槽柜采用硅胶软管连接，接口均采用自动锁紧插拔式连接方式，用时接上，不用时可收起。自动排水系统：所有排水由智能化控制系统集中控制，学生功能板处设置排水接口，接口与学生水槽柜采用硅胶软管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能）连接，接口均采用自动锁紧插拔式连接方式（拔掉时没有污水流出），用时接上，不用时可收起；</p> <p>2、执行智能摇臂控制：可以对摇臂进行控制，可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制；</p> <p>3、执行电源控制：可以对 220V 和低压电源进行控制，可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制。对低压电源的电压进行调节及锁定。</p> <p>三、主体结构系统</p> <p>两侧采用<math>\geq 1200*200*35</math>mm 铝合金一体成型工艺，底部采用钢制焊接而成，主框架承重部分采用加厚钢板焊接，顶部设有防尘盖，防止灰尘进入影响设备运行，增加设备寿命。</p>	套	28
六	多功能伸缩摇臂			
1	多功能伸缩摇臂基础配套设施	<p>一：多功能伸缩摇臂集成功能模块舱体。规格：<math>\geq 550*85*240</math>mm</p> <p>分两段式设计，上部分由外壳、安装导轨、捆绑服务软管和桥式塑料拖链线槽等组成；下部分预留安装学生电源、供应端口、抽风管道空间位置，上下部分的运动间隙采用硅胶材质密封片，保证密闭性。</p> <p>二：智能摇臂升降系统</p> <p>1、由 24V 推杆机连接运动的摇臂和固定部分，运动范围从收纳的水平状态到使用时的垂直状态，摇臂可以随时停留的范围内的任意位置。</p> <p>2、技术要求满足：</p> <p>（1）、摇臂具有障碍物保护功能，在摇臂摇摆的过程中遇到障碍物会自动停止并复位。</p> <p>（2）、摇臂具有漏水报警功能，当设备漏水时系统可以检测漏水型号，并发出声光报警，并通过短信发送至设定手机。</p> <p>（3）、通电 AC220，产品自动升降及伸缩，摇臂伸缩及摇臂摇摆次数达到 20000 次，摇臂无损坏。</p>	套	28
2	学生多功能电源系统	<p>包含：低压交流 0-24V 输出 1 组、直流 1.5-24V 输出 1 组、输交流 220V 插座<math>\geq 2</math> 个、USB 输出 5V 电源<math>\geq 1</math> 组。</p> <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，学生电源可以随意设置电压，</p>	套	56

		采用 $\geq 49*24\text{mm}$ 尺寸面板, 用于展示学生的交直流电压数据; 3、学生交流电源通过上下键选取, 调节范围为 0~24V 电压, 最小调节单元可达 1V, 额定电流 $\geq 3\text{A}$ ; 4、学生直流电源也是通过上下键选取, 调节范围为 1.5~24V, 最小调节单元为 0.1V, 额定电流 $\geq 2\text{A}$ 。		
3	供应端口	1、给排水端口: 采用 PVC 材质, 即插即用, 带自动锁紧功能, 即使在供水排水工作时, 随时拔掉接口也不会有任何滴漏现象; 2、控制端口: 采用航空插头供应装置, 保证水槽柜供应电源及控制信号线。 3、摇臂的水电接口采用快接方式, 在连接水电时不需要使用辅助工具。	套	56
4	故障显示系统	接受智能平台控制, 摇臂运动故障亮红灯警报故障。功能面板采用 $\geq 146*24\text{mm}$ , 配置 LED 故障灯, 灯罩采用 ABS 一次成型, 设计安装磨砂透明均光板。	套	28
5	废水存储过滤系统	由水过滤箱和排水装置组成。尺寸 $\geq 280*330*290\text{mm}$ 。水过滤箱包括箱体、过滤件组成, 具有耐酸碱, 箱体由一隔板分为上下两层, 过滤件设置在上层, 抽水装置设置在下层。入水口处设置有液位计传感器, 检测箱体的水位, 排水装置包含水泵和控制器, 控制器接受控制系统信号, 控制器与液位计信号连接, 且与水泵的开关信号连接。设备下面配有万向轮, 方便设备移动。	套	28
七	系统工程			
1	给水系统	采用 $\Phi 20-32\text{mmPP-R}$ 给水管, 连接每组模块给水。	套	2
2	排水系统	采用 $\Phi 50-75\text{mmPVC-U}$ 国标管, 连接每组模块排水。	套	2
3	电源供应线路	采用 $2.5\text{mm}^2$ 电线进行系统布线。连接每组模块供电。	套	2
4	智能控制系统线路	采用 $1\text{mm}^2$ 屏蔽电线进行系统布线, 连接每组模块通讯。	套	2
5	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, 实验功能板离地 2m 左右, 主要辅件有: 槽钢等 (不含桁架)	间	2
6	集成系统调试	系统调试: 1、吊顶式系统采用模块化结构设计, 采用吊装安装方式; 2、系统结构调试; 3、系统控制调试; 4、通风系统调试; 5、给排水调试; 6、供电系统调试; 7、照明系统调试。	项	2
		化学准备室 (1 个)		
一	设施设备			
1	准备台	规格: $\geq 3000*750*800\text{mm}$ 1、钢木结构; 2、台面: 采用 $\geq 12.7\text{mm}$ 厚实芯理化板制作, 切割处正反面去毛刺切口打磨平整。表面有良好的耐腐蚀性及具有良好的承重性能。 3、柜身: 柜身为悬柜, 基材为 $\geq 16\text{mm}$ 厚 E1 级实验室专用三聚氰胺板制作。可见截面均经过 PVC 封边; 贴面和封边部件应严密、平整, 不允许脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口, 外表的圆角、倒棱应均匀一致; 整体采用组合式柜体; 4、钢架部分: 主框架采用 $\geq 40*60*1.5\text{mm}$ 方管, 焊接成型, 表面经酸洗磷化、纯环氧树脂	张	1

		<p>塑粉高温固化处理，平整光滑，不允许有喷涂层脱落、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口等，切割、钻孔和倒角应去毛刺；</p> <p>5、防腐三节静音导轨及铰链：三节滚珠滑轨及大弯铰链，承重性强，滑动顺滑；</p> <p>6、拉手：铝合金条形暗拉手；</p> <p>7、固定桌脚：可调 ABS 调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。</p>		
2	挡水条	采用 $\geq 12.7\text{mm}$ 厚实验室专用理化板	个	1
3	实验室专用水槽	<p>规格：<math>\geq 800*460*325\text{mm}</math></p> <p>1、采用 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀特点。</p>	只	1
4	三联高低位龙头	鹅颈式实验室专用化验水嘴：主体采用铜质，表面环氧树脂喷涂。阀芯采用陶瓷阀芯，配置一个高位水龙头，两个低位水龙头，便于多用途使用。	套	1
5	实验室专用试剂架	<p>规格：<math>\geq 1900*200*750\text{mm}</math></p> <p>1、铝合金结构，表面喷涂高温固化匀乳白环氧树脂喷涂处理，具有较强的耐蚀性能，上下带塑胶模具堵头；</p> <p>2、试剂架立柱截面尺寸：<math>\geq 42\text{mm}*82\text{mm}</math>，型材壁厚<math>\geq 1.2\text{mm}</math>；试剂架立柱双面升降槽，侧面双面镶嵌另色色条；</p> <p>3、试剂架托架<math>\geq 1.0\text{mm}</math>高强度镀锌钢板，一次性冲压成型；试剂架护栏：护栏壁厚<math>\geq 1.2\text{mm}</math>，单面镶嵌另色色条。</p> <p>4、立杆牢固固定于 C 型钢架底端，层板采用<math>\geq 8\text{mm}</math>厚的玻璃，安装后用户可根据试剂大小上下高低无级调节。</p>	组	1
6	滴水架	<p>PP 材质</p> <p>1、整体采用 PP 材质，耐腐蚀性能好，抗紫外线辐射强，不易老化、脆化，韧性强，弹性好，易于安装。</p> <p>2、滴水架主体与集水盘由模具注塑一体成型（非 PP 板焊接而成）。</p> <p>3、滴水棒卡扣与主板卡槽紧密契合，不易松动，极好地保护实验器具。</p>	组	1
7	实验室专用洗眼器	洗眼喷头：采用不助燃 PC 材质压铸一体成形制作，具有防尘功能，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。	付	1
8	小推车	<p>规格：<math>\geq 600*450*850\text{mm}</math></p> <p>1、层板内空净尺寸长宽<math>\geq 550*400\text{mm}</math>，双层层板设计，板材厚度<math>\geq 0.75\text{mm}</math>304 不锈钢，立柱采用<math>\geq \Phi 28\text{mm}</math>圆管，厚度<math>\geq 1.0</math>，二层之间层间距<math>\geq 440\text{mm}</math>，护栏采用<math>\geq 16\text{mm}</math>不锈钢，高<math>\geq 70\text{mm}</math>，每层加强横梁 1 根，单层载重<math>\geq 150\text{KG}</math>。</p> <p>2、推手通过专用模具成型和立柱为一体式设计，便于推动，握感舒适，整体焊接后打磨抛光处理。</p> <p>3、配件：静音万向轮，<math>360^\circ</math>全方位旋转，其中 2 只带刹车功能，移动方便，安全更耐用。</p> <p>4、产品采用焊接连接方式、经打磨抛光处理，无毛刺不刮手。</p>	个	1
二	通风系统部分			
1	PP 离心风机	5#， 功率： $\geq 2.2\text{KW}$ ，风量： $3856-7728\text{m}^3/\text{h}$ ，压头： $790-502\text{Pa}$ ，转速： $\geq 1440$ 转/分，电压： $380\text{V}$	台	1
2	风帽	5#，PP 材质，具有防雨功能，风阻小。	只	1
3	进风口软接头	$\geq \text{De}500/300*250\text{H}$ ，软质 PVC	只	1
4	防火阀	$\geq 300*250\text{H}$ ，不锈钢材质	只	1
5	室内行程	室内管道，采用防腐蚀 PP 材质，具有整体结构性能好、严密性高等优点大小管道组成，各	项	1

	通风管道	支管风速小于 8m/s		
6	室外行程通风管道	室外管道，采用防腐蚀 PP 材质，具有整体结构性能好、严密性高等优点大小管道组成，各主管风速小于 12m/s	项	1
7	风机电缆线、控制线	4mm <sup>2</sup> *3+2.5mm <sup>2</sup> *2	项	1
8	智能变频时控控制电箱	电箱尺寸≥300*400*200mm, 内含空开交流接触器散热风扇, 变频调速系统: 变频器≥2.2KW, 3 个点; 时间定时控制系统: 含时控开关、配套继电器, 实现手动、自动可以切换	套	1
9	耗材及附件	含风管安装及支架, 安装螺杆, 密封垫	项	1
10	通风系统安装	标准化安装、现场安装机具	项	1
		<b>危化品室 (1 个)</b>		
一	<b>设施设备</b>			
1	毒品柜	<p>1、规格: ≥900*510*2000mm; 门类型: 双开门</p> <p>2、毒品柜外壳体全部采用 ≥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。</p> <p>3、毒品柜体内胆均采用 PP (聚丙烯树脂) 板, 厚度 ≥4mm; 柜底部设置进风口, 进风口配有 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 ≥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。</p> <p>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。</p> <p>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 ≥4.4mm; 每层阶梯板外延边有积液槽, 积液槽高度平均值 ≥3.4mm, 最大可能防止液体外溢; 每个搁板靠背板处有一排导风口, 阶梯高度 ≥50mm (包括积液盘的高度) (PP 层板 (非柜体所用板材))。</p> <p>6、柜顶部开出风口, 配一次成型 PP 法兰 (适配管道直径 160mm), 柜顶风口内置一个 AC220V 50HZ 0.18A 轴流风机, 最大风量 245m<sup>3</sup>/h, 转速 ≥2550 转/min, 环境温度 (-10~+70) 摄氏度, 无火花静电, 当毒品柜通电前要把柜门下面中间的进风口推置打开状态。</p> <p>7、密封件: 柜体门与柜体之间应安装防火膨胀密封件。</p> <p>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, (密度 130 kg/m<sup>3</sup>, 厚度: 40mm)。</p> <p>9、铰链: 铰链应为钢琴式铰链, 确保门能开 180 度。</p> <p>10、电子密码锁: 配备《机械防盗锁》标准的 B 级机械钥匙锁及高保密性电子密码锁, 实现双人双锁管理, 同时锁具具有开锁记录查询功能及隐码功能; 天地锁锁舌选用坚韧且有弹性的高分子合成塑料制成, 耐磨且抗腐蚀性性能极强。</p> <p>11、通风控制装置: 柜体底部应设置进风口及可调风阀, 可调风阀旋转灵活, 并能控制风量大小。通风管道口径宜采用 ≥Φ160mm, 通风管应耐高温、阻燃、耐腐蚀。</p> <p>12、温湿度报警装置:</p> <p>12.1 高灵敏度电化学探头, 精确度高、响应快、稳定性强, 探头测量精度不超过 ±5%。</p> <p>12.2 高精度探头, 精确监测温湿度: 柜顶应配置温湿度控制器, 对柜内相对湿度实时监控, 可自行设定测量值, 柜内的温湿度如超过设定的测量值即时报警提示, 同时风机启动, 直至低于设定值, 风机停止运行或低速运行。温度启控 -10—70℃, 湿度启控 0—99.9%RH; 时控开关, 能根据用户设定的时间自动打开和关闭风机。</p> <p>12.3 对于温湿度的监测, 用户可自行设置合适的报警点, 提高实验室安全等级。</p>	个	2



		13、配备接地装置实现完全接地。		
2	防火柜	规格：≥H1650*W1090*D460mm 1、外部尺寸：≥H1650*W1090*D460mm，内部尺寸：≥H1550*W1010*D360mm，层板尺寸：≥W1008*D360*H25mm 2、容积：≥45/170 3、重量：≥95kg 4、开门方式：手动/自动层板：二板可调 5、门型：双门锁具：双锁	个	1
二	通风系统部分			
1	PP 离心风机	5#， 功率：≥2.2KW，风量：3856-7728m³/h，压头：790-502Pa，转速：≥1440 转/分，电压：380V	台	1
2	风帽	5#，PP 材质，具有防雨功能，风阻小。	只	1
3	进风口软接头	≥De500/300*250H，软质 PVC	只	1
4	防火阀	≥300*250H，不锈钢材质	只	1
5	室内行程通风管道	室内管道，采用防腐蚀 PP 材质，具有整体结构性能好、严密性高等优点大小管道组成，各支管风速小于 8m/s	项	1
6	室外行程通风管道	室外管道，采用防腐蚀 PP 材质，具有整体结构性能好、严密性高等优点大小管道组成，各主管风速小于 12m/s	项	1
7	风机电缆线、控制线	4mm²*3+2.5mm²*2	项	1
8	智能变频时控控制电箱	电箱尺寸≥300*400*200mm，内含空开交流接触器散热风扇，变频调速系统:变频器:≥2.2KW, 3 个点，时间定时控制系统:含时控开关、配套继电器，实现手动、自动可以切换	套	1
9	耗材及附件	含风管安装及支架，安装螺杆，密封垫	项	1
10	通风系统安装	标准化安装、现场安装机具	项	1
		生物实验室（共 2 个）		
一	教师演示控制			
1	智慧互动黑板	一、智慧互动黑板 1、智慧互动黑板采用 86 英寸 4K 液晶屏，亮度≥350cd/m²，可视角度≥178 度，物理分辨率≥3840×2160，系统软件支持图像降噪功能。整机尺寸：宽度≥4200mm，高≥1200mm，厚≤120mm，智慧互动黑板两侧书写面材质表面采用微瓷处理工艺，书写区域尺寸高度不小于 1200mm 2、前置接口：智慧互动黑板具备至少 2 路前置 USB3.0 接口，且前置 USB 接口全部支持 Windows 及 Android 具备 HDMI *1、Type-c*1、触摸 USB*1；前置 USB 接口具备防撞设计防止损坏 U 盘，在前置接口区域有 USB 接口。 3、智慧互动黑板具有智能遥控器功能，具备电视遥控功能，可一键开启白板软件、PPT 翻页、一键 锁定/解锁触摸及整机实体按键、一键冻结屏幕、一键查看整机温度、一键黑屏等功能。 4、整机具备一整套综合性的护眼系统，可用快捷键实现一键护眼开关，快速开关护眼功能。	台	2

		<p>智能护眼系统能自动检测光线强弱，智能调节显示亮度；老师在嵌入式系统上使用白板软件时，整机根据书写操作智能调节屏幕亮度，在保护老师视力健康的同时保证显示效果。</p> <p>5、智慧互动黑板产品具有五指智能手势识别开关黑板背光功能，操作者可在显示区域任意位置，任意信号下。通过五指按压屏幕实现对屏幕的开关，五指实现黑板背光的关闭与开启，触控功能与传统书写功能瞬间切换。</p> <p>6、产品具备全通道状态下半透明浮动悬浮菜单，可通过手势调用到屏幕任意位置，可智能快速呼唤出常用安卓应用功能，提供 OPS 电脑、白板软件等快捷功能，同时可由用户自行添加应用功能；</p> <p>7、内置插拔式模块电脑：采用插拔式 80pin 模块，与大屏无单独接线，处理器性能：不低于十二代平台 I5 处理器；内存性能：不低于 8G DDR4 内存（具备双内存条卡槽，支持内存扩充最大至 32G）；硬盘性能：存储空间 256G SSD 或以上配置，并具有防震功能；</p> <p>二、智能控制笔</p> <p>1、支持 win10 系统及以上操作系统，兼容多系统</p> <p>2、支持一键触摸书写，一键清屏</p> <p>3、电量实时显示，支持 Type-c 接口充电</p> <p>4、可进行伸缩，以满足不同的使用场景进行教学，触摸头兼容电子屏</p> <p>5、激光亮度支持自动调节</p> <p>6、采用 2.4G 无线传输，功耗低，信号灵敏，即插即用</p> <p>7、触控笔支持调节教室教学设备音量</p> <p>8、支持中文档格式翻页、全面黑屏。</p> <p>9、所投智能控制笔具有静电放电功能。</p>		
2	教师端基础配套设施	<p>一、教师演示讲台</p> <p>一、结构：</p> <p>规格：<math>\geq 3000 \times 700 \times 900 \text{mm}</math></p> <p>1、台面：台面采用<math>\geq 15 \text{mm}</math>厚陶瓷台面。陶瓷台面坯体黑色一体实芯和釉面经高温一体煅烧而成。陶瓷台面表面釉面为实验室专业釉面不会受外界环境影响而脱落脱层，具有耐污染、耐化学腐蚀、无放射性物质、防撞抗冲击、承重力强等功能。</p> <p>2、柜体：全钢结构，采用<math>\geq 1.0 \text{mm}</math>高强度镀锌钢板，切割折弯成型，组件焊接工艺，打磨平整，表面经环氧树脂喷涂处理；整体结构设计合理，预留电脑主机、键盘托、实物展台、教师电源安装位置。</p> <p>3、拉手：采用不锈钢拉手。</p> <p>4、门板及抽面：采用双层结构，组装式设计，保证单层钢板双面都喷涂处理，门板中间填充隔音材料，减少关门时产生的噪音。防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体。</p> <p>5、不锈钢防腐合页：采用不锈钢模具一体成型。</p> <p>6、防腐三节静音导轨：三节滚珠滑轨，承重性强，滑动顺滑。</p> <p>7、固定桌脚：采用柜体内置可调 ABS 调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。</p> <p>二、参数：</p> <p>1、实验台高：立姿<math>\leq 900 \text{mm}</math>；</p> <p>2、实验台面净深：600~900mm；</p> <p>3、容腿空间净宽：立姿<math>\geq 790 \text{mm}</math>；</p> <p>4、容膝空间净高<math>\geq 700 \text{mm}</math>；</p> <p>5、容膝空间净深<math>\geq 80 \text{mm}</math>；</p> <p>6、符合翘曲度中面板、正视面板件对角线长度标准；</p>	张	2

	<p>7、符合平整度中面板、正视图面板件标准；</p> <p>8、符合邻边垂直度中面板、框架的对角线长度标准；</p> <p>9、符合位度差中相邻两表面间的距离偏差（非设计要求）标准；</p> <p>10、符合分缝要求；</p> <p>11、抽屉下垂度<math>\leq 20\text{mm}</math>；抽屉摆动度<math>\leq 15\text{mm}</math>；</p> <p>12、着地平稳性<math>\leq 2.0\text{mm}</math>；</p> <p>13、外观：（1）台面不应有裂缝、渗透现象；台面不应有污物、杂质；（2）人造板件外观：外表应无干花、湿花，同一板面外表，允许1处，面积在<math>3\text{mm}^2 \sim 30\text{mm}^2</math>内，外表应无明显划痕，外表应无明显压痕，外表应无明显色差，外表应无鼓泡、龟裂、分层；（3）金属件外观：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，焊接处表面波纹应均匀，冲压件应无脱层、裂缝，涂层应无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象，涂层应光滑均匀，色泽一致，应无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷，表面应无剥落、返锈、毛刺，表面应无烧焦、起泡、针孔、裂纹、花斑（不包括镀锌）和划痕；（4）塑料件外观：应无裂纹、明显变形、缩水、针孔；应无凹陷、飞边、折皱、疙瘩；应无气泡、杂质、伤痕、白印；表面应光洁，应无划痕、毛刺、拉毛、污渍；应无明显色差；</p> <p>14、安全性能-产品结构安全中通用结构安全：（1）基本结构安全：推拉构件应有防脱落装置或警示标识，标识内容的字体不应小于5号黑体。固定零部件的结合应牢固无松动，应无少件、透钉、漏钉。（2）孔及间隙：产品可触及区域内刚性部件上，深度超过10mm的孔及间隙，其直径或间隙用直径7mm的半球形手指探棒施力30N不应通过，或用直径12mm的半球形手指探棒不施力能通过。（3）基本结构安全：正常使用时，其他部件表面应无锐边、锐角。按产品标准进行稳定性试验时，不应发生倾翻。（4）剪切和挤压点-使用过程中的剪切和挤压：正常使用中受力作用下可接触间隙用半球形手指探棒试验，间隙应小于7mm或小于18mm。（5）基本结构安全：正常使用时，可接触到的边、角都应进行倒圆、倒角砂光或以其他合适的方式进行保护。倒圆半径应不小于0.5mm。（6）剪切和挤压点-使用过程中的剪切和挤压：在预定的使用条件下，不应有可触及的剪切和挤压点。</p> <p>15、安全性能：实验台面接缝应平整、紧密，不应渗水、开缝。实验台的把手不应有可积聚物质的凹槽。</p> <p>16、实验台力学性能-实验台强度：（1）符合水平静载荷试验标准；（2）符合主台面垂直静载荷试验标准；（3）符合台面挠度试验；（4）符合跌落试验标准。</p> <p>17、实验台力学性能-实验台耐久性：（1）符合水平耐久性试验标准；（2）符合垂直耐久性试验标准。</p> <p>18、实验台力学性能-独立式实验台稳定性：（1）符合水平冲击稳定性试验标准；（2）符合垂直加载稳定性试验标准；（3）符合具有推拉构件的稳定性试验标准。</p> <p>三、实验室专用水槽</p> <p>规格：<math>\geq 550*450*300\text{mm}</math></p> <p>1、采用PP一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀特点。</p> <p>2、实验室专用水槽技术要求满足：</p> <p>(1)、垂直冲击试验要求：检测条件高度：<math>\geq 300\text{mm}</math> 次数：<math>\geq 500</math> 次，a、零部件无断裂、无豁裂；b、零部件未出现严重影响使用功能的磨损和变形</p> <p>(2)、密度检测结果符合 GB/T1033.1-2008 方法 A 的标准。</p> <p>四、三联高低位龙头</p> <p>规格：三联。鹅颈式实验室专用化验水嘴：主体采用铜质，表面环氧树脂喷涂。阀芯采用陶瓷阀芯，配置一个高位水龙头，两个低位水龙头，便于多用途使用。</p> <p>五、实验室专用洗眼器</p>		
--	---	--	--

		规格：单眼。洗眼喷头：采用不助燃 PC 材质模铸一体成型制作，具有防尘功能，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。		
二	学生实验操作及学习区			
1	多功能防溅水槽柜	<p>一：多功能防溅水槽柜</p> <p>1、水槽柜整体尺寸为<math>\geq 600*450*820\text{mm}</math></p> <p>2、底围：<math>\geq 590*440*61.5\text{mm}</math>，中间部分尺寸<math>\geq 601*450*817\text{mm}</math>；材质<math>\geq 1.0\text{mm}</math> 镀锌钢板，表面经防锈处理、环氧树脂静电粉末涂装处理；</p> <p>3、一体水槽，PP 改性材质，水槽上部内径尺寸为<math>\geq 405*480\text{mm}</math>，底部内径尺寸为<math>\geq 346*436\text{mm}</math>，水槽最高深度为 360mm，洗涤时水不易外溅；水槽内部带滴水架，滴水架带不少于 10 根滴水棒，滴水棒可以翻转收纳；</p> <p>4、水槽柜预留收纳翻盖，有收纳水管功能；检修门带锁，底围安装 1 寸定向轮</p> <p>5、多功能防溅水槽柜技术要求满足：</p> <p>(1)、密度：<math>(23\pm 2)^{\circ}\text{C}</math>，<math>(50\pm 5)\%\text{RH}</math>，<math>\geq 24\text{h}</math>，浸渍液：水，浸渍液密度：<math>\geq 1.0168\text{g}/\text{cm}^3</math>，浸渍液温度<math>\geq 23.5^{\circ}\text{C}</math>，块状试样，<math>\geq 1.161\text{g}/\text{cm}^3</math>；</p> <p>(2)、水槽柜滴水架具有折叠隐藏功能；</p> <p>(3)、水槽柜隐藏设计：柜体上部设计有隐藏式上下水管功能，可以搭配上走水电的需求；</p> <p>(4)、水槽柜过滤功能：下水带 2 层过滤装置，可以过滤不同的杂质；</p> <p>(5)、水槽柜排水功能：水槽底部设置矩形式下水口，可以快速排出水槽废水。</p> <p>二、升降折叠水龙头。规格：双口</p> <p>1、主体材质为加厚铜管，主管管径<math>\geq 26\text{mm}</math> 铜管，表面经环氧树脂喷涂处理。</p> <p>2、双龙头可以独立折叠式设计，使用时打开折叠双联龙头在使用过程中可以自由升降水嘴，以满足不同身高的高度仪器清洗要求使用。</p> <p>3、实验室龙头采用壁式安装，壁厚大于 2.5mm，固定底座直径<math>\geq 50\text{mm}</math>，底座锁母与台面中间添加齿形止退垫，使连接后不易松动稳定性强，与台面安装牢固。双联龙头可以分开折叠 90 度收纳，保证实验室的整洁美观。</p> <p>4、开关旋钮：材质 PP，符合人体工学设计，启闭方式为平面式，开关标识清晰醒目，装配好的开关旋钮应平稳轻便无卡阻，与阀杆连接后不易松动稳定性强。</p>	套	28
三	控制系统			
1	教师演示电源	<p>1、教师演示台配备总漏电保护和分组保护，可分组控制学生的高低电压电源，确保学生实验安全方便；</p> <p>2、教师电源总控采用<math>\geq 225*127\text{mm}</math> 尺寸的面板，具备智能控制按键，并能显示电源电压；</p> <p>3、教师交流电源通过智能控制按键直接选取 0~24V 电压，最小调节单元可达 1V，额定电流<math>\geq 3\text{A}</math>；</p> <p>4、教师直流电源也是通过智能控制按键直接选取，调节范围为 1.5~24V，分辨率可达 0.1V，额定电流<math>\geq 3\text{A}</math>；</p> <p>5、低压大电流值为 40A，大于 40A 自动关断；</p> <p>6、教学电源：220V 交流输出为带安全门的插座，带有电源指示，学生低压交流电源可通过智能控制按键直接选取 0~24V 电压，最小调节单元为 1V，分组输送至学生桌；低压直流电压教师能准确控制，最小调节单元为 0.1V。</p> <p>7、教师演示电源技术要求满足：JY/T0374-2004《教学实验室设备电源系统》、GB4943.1-2022《音视频、信息技术和通信技术设备第 1 部分：安全要求》。</p>	套	2

		<p>(1) 教师电源交流输出电压的测试符合标准。</p> <p>(2) 教师电源直流稳压输出电压的测试符合标准。</p> <p>(3) 机械强度之 250N 恒定力试验符合标准。</p> <p>(4) 机械强度之外壳冲击试验符合标准。</p> <p>(5) 未接地的可触及零部件符合标准。</p> <p>(6) 抗电强度试验符合标准。</p>		
2	顶装智能控制平台	<p>集中控制系统。可执行各分项分页控制。</p> <p>给排水控制：控制顶装给排水。</p> <p>电源控制：控制学生 AC220V 电源和低压电源。</p> <p>摇臂控制：控制摇臂升降。</p> <p>顶装智能控制平台技术要求需满足：</p> <p>1、标志：调节装置、输出插孔应有清晰明了、耐用的提示文字和符号，电压输出应能显示在电压表上；内部布线接线端子应有文字或符号明示</p> <p>2、内部导线连接：连接后应无应力；黄绿双色线必须是接地端子；部件固定牢固，无松动现象；</p> <p>3、漏电保护：输入端应有漏电保护断路装置；</p> <p>4、接地措施：接地电阻<math>\leq 0.1\Omega</math>；绝缘电阻<math>\geq 7M\Omega</math>；变压器、插座应可靠接地；</p> <p>5、发热，K：变压器在 1.06 倍额定电压（233.2V）工作至温度状态，其绕组温升<math>\leq 90K</math>；</p> <p>6、操作性：各按钮插座、开关工作有效，无影响正常工作和安全的异常现象；指示灯正常，无闪烁、损坏现象；漏电开关经试验后电路能正常断开；电压指示正常，无闪烁和损坏现象；</p> <p>7、电压设置性能指示性：电压按设定值输入确认后，显示和输出应一致；电压设定值与实际输出值得误差应<math>\leq 10\%</math>。</p>	套	2
3	远程控制系统	<p>一、技术功能：</p> <p>1、APP 登入有网络注册功能，注册后登入系统操作，使用者忘记密码方便找回，同时方便升级系统。</p> <p>2、能使用 APP 能控制总电源关闭，使用状态下自动禁用远程控制功能，防止出现教学事故；</p> <p>3、APP 能显示当前温度、相对湿度及当前时间；</p> <p>4、使用 APP 能控制学生低压电源的交流电压，且电压值为实测值。如 APP 给学生交流 3V，学生电源电压实测电压为 3V；</p> <p>5、使用 APP 同时控制水电风光源开启与关闭，同时可以扩展功能（监控布防、空调控制等等）。</p> <p>二、远程控制系统技术要求：</p> <p>1、标志：调节装置、输出插孔应有清晰明了、耐用的提示文字和符号；电压输出应能显示在电压表上。</p> <p>2、电压调节范围，V：AC/DC:0~30V；</p> <p>3、内部导线连接：连线后应无应力；黄绿双色线必须是接地端子，部件固定牢固，无松动现象。</p> <p>4、电压指示精度，V:显示值与输出值之间的误差应在<math>\pm 2V</math>以内。</p>	项	2
4	温湿度监视系统	内置精密温湿度传感装置，实时监控房间内的温度和湿度，保障室内舒适的环境舒适性，能在智能控制平台中实时显示当前环境的温度和湿度。	项	2
四	顶装舱体			
1	顶装舱体基础配套设施	<p>一：摇臂升降动力系统</p> <p>采用 24V 250mm 14mm/s 4000N 推杆电机，采用三支点式支撑设计，三点支撑材质采用三件压铸铝组合组装合成，每件之间采用轴销连接，三个压铸尺寸分别为：<math>\geq 199*126*116</math>、<math>271*166*34</math>、<math>162*72*32mm</math>，保证运动过程结构稳定，噪音不超过 65 分贝，抗腐蚀能力强。</p>	套	28

		<p>二：自动控制系统</p> <p>集成式控制单元：主要用单片机、电源模块、控制电路组成</p> <p>1、执行给排水控制：给水系统：每个学生设有给水控制阀门，可以对给水进行控制，可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制，教师可以方便对全室供水系统进行控制，学生功能板处设置给水接口，接口与学生水槽柜采用硅胶软管连接，接口均采用自动锁紧插拔式连接方式，用时接上，不用时可收起。自动排水系统：所有排水由智能化控制系统集中控制，学生功能板处设置排水接口，接口与学生水槽柜采用硅胶软管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能）连接，接口均采用自动锁紧插拔式连接方式（拔掉时没有污水流出），用时接上，不用时可收起；</p> <p>2、执行智能摇臂控制：可以对摇臂进行控制，可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制；</p> <p>3、执行电源控制：可以对 220V 和低压电源进行控制，可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制。对低压电源的电压进行调节及锁定。</p> <p>三：主体结构系统</p> <p>两侧采用<math>\geq 1200 \times 200 \times 35\text{mm}</math> 铝合金一体成型工艺，底部采用钢制焊接而成，主框架承重部分采用加厚钢板焊接，顶部设有防尘盖，防止灰尘进入影响设备运行，增加设备寿命。</p>		
五	多功能伸缩摇臂			
1	多功能伸缩摇臂基础配套设施	<p>一：多功能伸缩摇臂集成功能模块舱体。规格：<math>\geq 550 \times 85 \times 240\text{mm}</math></p> <p>分两段式设计，上部分由外壳、安装导轨、捆绑服务软管和桥式塑料拖链线槽等组成；下部分预留安装学生电源、供应端口、抽风管道空间位置，上下部分的运动间隙采用硅胶材质密封片，保证密闭性。</p> <p>二：智能摇臂升降系统</p> <p>1、由 24V 推杆机连接运动的摇臂和固定部分，运动范围从收纳的水平状态到使用时的垂直状态，摇臂可以随时停留的范围内的任意位置。</p> <p>2、技术要求满足：</p> <p>（1）、摇臂具有障碍物保护功能，在摇臂摇摆的过程中遇到障碍物会自动停止并复位。</p> <p>（2）、摇臂具有漏水报警功能，当设备漏水时系统可以检测漏水型号，并发出声光报警，并通过短信发送至设定手机。</p> <p>（3）、通电 AC220，产品自动升降及伸缩，摇臂伸缩及摇臂摇摆次数达到 20000 次，摇臂无损坏。</p>	套	28
2	学生电源系统	<p>包含：低压交流 0-24V 输出 1 组、直流 1.5-24V 输出 1 组、输交流 220V 插座<math>\geq 2</math> 个、USB 输出 5V 电源<math>\geq 1</math> 组。</p> <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，学生电源可以随意设置电压，采用<math>\geq 49 \times 24\text{mm}</math> 尺寸面板，用于展示学生的交直流电压数据；</p> <p>3、学生交流电源通过上下键选取，调节范围为 0~24V 电压，最小调节单元可达 1V, 额定电流<math>\geq 3\text{A}</math>；</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，最小调节单元为 0.1V，额定电流<math>\geq 2\text{A}</math>。</p>	套	56
3	供应端口	<p>1、给排水端口：采用 PVC 材质，即插即用，带自动锁紧功能，即使在供水排水工作时，随时拔掉接口也不会有任何滴漏现象；</p>	套	56

		2、控制端口：采用航空插头供应装置，保证水槽柜供应电源及控制信号线。 3、摇臂的水电接口采用快接方式，在连接水电时不需要使用辅助工具。		
4	故障显示系统	接收智能平台控制，摇臂运动故障亮红灯警报故障。功能面板采用 $\geq 146*24\text{mm}$ ，配置 LED 故障灯，灯罩采用 ABS 一次成型，设计安装磨砂透明均光板。	套	28
5	废水存储过滤系统	由水过滤箱和排水装置组成。尺寸 $\geq 280*330*290\text{mm}$ 。水过滤箱包括箱体、过滤件组成，具有耐酸碱，箱体由一隔板分为上下两层，过滤件设置在上层，抽水装置设置在下层。入水口处设置有液位计传感器，检测箱体的水位，排水装置包含水泵和控制器，控制器接受控制系统信号，控制器与液位计信号连接，且与水泵的开关信号连接。设备下面配有万向轮，方便设备移动。	套	28
六	系统工程			
1	给水系统	采用 $\phi 20-32\text{mm}$ PP-R 给水管，连接每组模块给水。	套	2
2	排水系统	采用 $\phi 50-75\text{mm}$ PVC-U 国标管，连接每组模块排水。	套	2
3	电源供应线路	采用 $2.5\text{mm}^2$ 电线进行系统布线。连接每组模块供电。	套	2
4	智能控制系统线路	采用 $1\text{mm}^2$ 屏蔽电线进行系统布线，连接每组模块通讯。	套	2
5	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，实验功能板离地 2m 左右，主要辅件有：槽钢等（不含桁架）	间	2
6	集成系统调试	系统调试： 1、吊顶式系统采用模块化结构设计，采用吊装安装方式； 2、系统结构调试； 3、系统控制调试； 4、通风系统调试； 5、给排水调试； 6、供电系统调试； 7、照明系统调试。	项	2
		<b>生物准备室（共 1 个）</b>		
1	准备台	规格： $\geq 3000*750*800\text{mm}$ 1、钢木结构； 2、台面：采用 $\geq 12.7\text{mm}$ 厚实芯理化板制作，切割处正反面去毛刺切口打磨平整。表面有良好的耐腐蚀性及具有良好的承重性能。 3、柜身：柜身为悬柜，基材为 $\geq 16\text{mm}$ 厚 E1 级实验室专用三聚氰胺板制作。可见截面均经过 PVC 封边；贴面和封边部件应严密、平整，不允许脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱应均匀一致；整体采用组合式柜体； 4、钢架部分：主框架采用 $\geq 40*60*1.5\text{mm}$ 方管，焊接成型，表面经酸洗磷化、纯环氧树脂塑粉高温固化处理，平整光滑，不允许有喷涂层脱落、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口等，切割、钻孔和倒角应去毛刺； 5、防腐三节静音导轨及铰链：三节滚珠滑轨及大弯铰链，承重性强，滑动顺滑； 6、拉手：铝合金条形暗拉手； 7、固定桌脚：可调 ABS 调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。	张	1
2	挡水条	采用 $\geq 12.7\text{mm}$ 厚实验室专用理化板	个	1
3	实验室专用水槽	规格： $\geq 800*460*325\text{mm}$ 1、采用 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀特点。	只	1

4	三联高低位龙头	鹅颈式实验室专用化验水嘴：主体采用铜质，表面环氧树脂喷涂。阀芯采用陶瓷阀芯，配置一个高位水龙头，两个低位水龙头，便于多用途使用。	套	1
5	实验室专用洗眼器	洗眼喷头：采用不助燃 PC 材质压铸一体成形制作，具有防尘功能，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。	付	1
6	实验室专用试剂架	规格：≥1900*200*750mm 1、铝合金结构，表面喷涂高温固化匀乳白环氧树脂喷涂处理，具有较强的耐蚀性能，上下带塑胶模具堵头； 2、试剂架立柱截面尺寸：≥42mm*82mm, 型材壁厚≥1.2mm；试剂架立柱双面升降槽，侧面双面镶嵌另色色条； 3、试剂架托架≥1.0mm 高强度镀锌钢板，一次性冲压成型；试剂架护栏：护栏壁厚≥1.2mm，单面镶嵌另色色条。 4、立杆牢固固定于 C 型钢架底端，层板采用≥8mm 厚的玻璃，安装后用户可根据试剂大小上下高低无级调节。	组	1
7	滴水架	PP 材质 1、整体采用 PP 材质，耐腐蚀性能好，抗紫外线辐射强，不易老化、脆化，韧性强，弹性好，易于安装。 2、滴水架主体与集水盘由模具注塑一体成型（非 PP 板焊接而成）。 3、滴水棒卡扣与主板卡槽紧密契合，不易松动，极好地保护实验器具。	组	1
8	小推车	规格：≥600*450*850mm 1、层板内空净尺寸长宽≥550*400mm，双层层板设计，板材厚度≥0.75mm304 不锈钢，立柱采用≥Φ28mm 圆管，厚度≥1.0，二层之间层间距≥440MM，护栏采用≥16mm 不锈钢，高≥70MM，每层加强横梁 1 根，单层载重≥150KG。 2、推手通过专用模具成型和立柱为一体式设计，便于推动，握感舒适，整体焊接后打磨抛光处理。 3、配件：静音万向轮，360° 全方位旋转，其中 2 只带刹车功能，移动方便，安全更耐用。 4、产品采用焊接连接方式、经打磨抛光处理，无毛刺不刮手。	个	1
物理实验室（共 2 个）				
一	教师演示及学生操作区			
1	智慧互动黑板	一、智慧互动黑板 1、智慧互动黑板采用 86 英寸 4K 液晶屏，亮度≥350cd/m²，可视角度≥178 度，物理分辨率≥3840×2160，系统软件支持图像降噪功能。整机尺寸：宽度≥4200mm，高≥1200mm，厚≤120mm，智慧互动黑板两侧书写面材质表面采用微瓷处理工艺，书写区域尺寸高度不小于 1200mm 2、前置接口：智慧互动黑板具备至少 2 路前置 USB3.0 接口，且前置 USB 接口全部支持 Windows 及 Android 具备 HDMI *1、Type-c*1、触摸 USB*1；前置 USB 接口具备防撞设计防止损坏 U 盘，在前置接口区域有 USB 接口。 3、智慧互动黑板具有智能遥控器功能，具备电视遥控功能，可一键开启白板软件、PPT 翻页、一键 锁定/解锁触摸及整机实体按键、一键冻结屏幕、一键查看整机温度、一键黑屏等功能。 4、整机具备一整套综合性的护眼系统，可用快捷键实现一键护眼开关，快速开关护眼功能。智能护眼系统能自动检测光线强弱，智能调节显示亮度；老师在嵌入式系统上使用白板软件	台	2



		<p>时，整机根据书写操作智能调节屏幕亮度，在保护老师视力健康的同时保证显示效果。</p> <p>5、智慧互动黑板产品具有五指智能手势识别开关黑板背光功能，操作者可在显示区域任意位置，任意信号下。通过五指按压屏幕实现对屏幕的开关，五指实现黑板背光的关闭与开启，触控功能与传统书写功能瞬间切换。</p> <p>6、产品具备全通道状态下半透明浮动悬浮菜单，可通过手势调用到屏幕任意位置，可智能快速呼唤出常用安卓应用功能，提供 OPS 电脑、白板软件等快捷功能，同时可由用户自行添加应用功能；</p> <p>7、内置插拔式模块电脑：采用插拔式 80pin 模块，与大屏无单独接线，处理器性能：不低于十二代平台 I5 处理器；内存性能：不低于 8G DDR4 内存（具备双内存条卡槽，支持内存扩充最大至 32G）；硬盘性能：存储空间 256G SSD 或以上配置，并具有防震功能；</p> <p>二、智能控制笔</p> <p>1、支持 win10 系统及以上操作系统，兼容多系统</p> <p>2、支持一键触摸书写，一键清屏</p> <p>3、电量实时显示，支持 Type-c 接口充电</p> <p>4、可进行伸缩，以满足不同的使用场景进行教学，触摸头兼容电子屏</p> <p>5、激光亮度支持自动调节</p> <p>6、采用 2.4G 无线传输，功耗低，信号灵敏，即插即用</p> <p>7、触控笔支持调节教室教学设备音量</p> <p>8、支持中文档格式翻页、全面黑屏。</p> <p>9、所投智能控制笔具有静电放电功能。</p>		
2	教师演示讲台	<p>一、规格：≥2400*700*900mm</p> <p>1、台面：台面采用≥15mm 厚陶瓷台面。陶瓷台面坯体黑色一体实芯和釉面经高温一体煅烧而成。陶瓷台面表面釉面为实验室专业釉面不会受外界环境影响而脱落脱层，具有耐污染、耐化学腐蚀、无放射性物质、防撞抗冲击、承重力强等功能。</p> <p>2、柜体：全钢结构，采用≥1.0mm 高强度镀锌钢板，切割折弯成型，组件焊接工艺，打磨平整，表面经环氧树脂喷涂处理；整体结构设计合理，预留电脑主机、键盘托、实物展台、教师电源安装位置。</p> <p>3、拉手：采用不锈钢拉手。</p> <p>4、门板及抽面：采用双层结构，组装式设计，保证单层钢板双面都喷涂处理，门板中间填充隔音材料，减少关门时产生的噪音。防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体。</p> <p>5、不锈钢防腐合页：采用不锈钢模具一体成型。</p> <p>6、防腐三节静音导轨：三节滚珠滑轨，承重性强，滑动顺滑。</p> <p>7、固定桌脚：采用柜体内置可调 ABS 调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。</p> <p>二、参数：</p> <p>1、实验台高：立姿≤900mm；</p> <p>2、实验台面净深：600~900mm；</p> <p>3、容腿空间净宽：立姿≥790mm；</p> <p>4、容膝空间净高≥700mm；</p> <p>5、容膝空间净深≥80mm；</p> <p>6、符合翘曲度中面板、正视面板件对角线长度标准；</p> <p>7、符合平整度中面板、正视面板件标准；</p> <p>8、符合邻边垂直度中面板、框架的对角线长度标准；</p> <p>9、符合位度差中相邻两表面间的距离偏差（非设计要求）标准；</p>	张	2

		<p>10、符合分缝要求；</p> <p>11、抽屉下垂度<math>\leq 20\text{mm}</math>；抽屉摆动度<math>\leq 15\text{mm}</math>；</p> <p>12、着地平稳性<math>\leq 2.0\text{mm}</math>；</p> <p>13、外观：（1）台面不应有裂缝、渗透现象；台面不应有污物、杂质；（2）人造板件外观：外表应无干花、湿花，同一板面外表，允许1处，面积在<math>3\text{mm}^2 \sim 30\text{mm}^2</math>内，外表应无明显划痕，外表应无明显压痕，外表应无明显色差，外表应无鼓泡、龟裂、分层；（3）金属件外观：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，焊接处表面波纹应均匀，冲压件应无脱层、裂缝，涂层应无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象，涂层应光滑均匀，色泽一致，应无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷，表面应无剥落、返锈、毛刺，表面应无烧焦、起泡、针孔、裂纹、花斑（不包括镀锌）和划痕；（4）塑料件外观：应无裂纹、明显变形、缩水、针孔；应无凹陷、飞边、折皱、疙瘩；应无气泡、杂质、伤痕、白印；表面应光洁，应无划痕、毛刺、拉毛、污渍；应无明显色差；</p> <p>14、安全性能-产品结构安全中通用结构安全：（1）基本结构安全：推拉构件应有防脱落装置或警示标识，标识内容的字体不应小于5号黑体。固定零部件的结合应牢固无松动，应无少件、透钉、漏钉。（2）孔及间隙：产品可触及区域内刚性部件上，深度超过10mm的孔及间隙，其直径或间隙用直径7mm的半球形手指探棒施力30N不应通过，或用直径12mm的半球形手指探棒不施力能通过。（3）基本结构安全：正常使用时，其他部件表面应无锐边、锐角。按产品标准进行稳定性试验时，不应发生倾翻。（4）剪切和挤压点-使用过程中的剪切和挤压：正常使用中受力作用下可接触间隙用半球形手指探棒试验，间隙应小于7mm或不小于18mm。（5）基本结构安全：正常使用时，可接触到的边、角都应进行倒圆、倒角砂光或以其他合适的方式进行保护。倒圆半径应不小于0.5mm。（6）剪切和挤压点-使用过程中的剪切和挤压：在预定的使用条件下，不应有可触及的剪切和挤压点。</p> <p>15、安全性能：实验台面接缝应平整、紧密，不应渗水、开缝。实验台的把手不应有可积聚物质的凹槽。</p> <p>16、实验台力学性能-实验台强度：（1）符合水平静载荷试验标准；（2）符合主台面垂直静载荷试验标准；（3）符合台面挠度试验；（4）符合跌落试验标准。</p> <p>17、实验台力学性能-实验台耐久性：（1）符合水平耐久性试验标准；（2）符合垂直耐久性试验标准。</p> <p>18、实验台力学性能-独立式实验台稳定性：（1）符合水平冲击稳定性试验标准；（2）符合垂直加载稳定性试验标准；（3）符合具有推拉构件的稳定性试验标准。</p>		
3	教师演示电源	<p>1、教师演示台配备总漏电保护和分组保护，可分组控制学生的高低电压电源，确保学生实验安全方便；</p> <p>2、教师电源总控采用<math>\geq 225 \times 127\text{mm}</math>尺寸的面板，具备智能控制按键，并能显示电源电压；</p> <p>3、教师交流电源通过智能控制按键直接选取0~24V电压，最小调节单元可达1V，额定电流<math>\geq 3\text{A}</math>；</p> <p>4、教师直流电源也是通过智能控制按键直接选取，调节范围为1.5~24V，分辨率可达0.1V，额定电流<math>\geq 3\text{A}</math>；</p> <p>5、低压大电流值为40A，大于40A自动关断；</p> <p>6、教学电源：220V交流输出为带安全门的插座，带有电源指示，学生低压交流电源可通过智能控制按键直接选取0~24V电压，最小调节单元为1V，分组输送至学生桌；低压直流电压教师能准确控制，最小调节单元为0.1V。</p> <p>7、教师演示电源技术要求满足：JY/T0374-2004《教学实验室设备电源系统》、GB4943.1-2022《音视频、信息技术和通信技术设备第1部分：安全要求》。</p> <p>（1）教师电源交流输出电压的测试符合标准。</p>	套	2

		<p>(2) 教师电源直流稳压输出电压的测试符合标准。</p> <p>(3) 机械强度之 250N 恒定力试验符合标准。</p> <p>(4) 机械强度之外壳冲击试验符合标准。</p> <p>(5) 未接地的可触及零部件符合标准。</p> <p>(6) 抗电强度试验符合标准。</p>		
4	多功能集中控制系统	<p>集中控制系统。可执行各分项分页控制；</p> <p>(1) 升降控制：可以实现单个控制，可以集中控制，可以任意组合控制；</p> <p>(2) 220V 电源控制：控制学生 AC220V 电源；</p> <p>(3) 低压控制：教室主控，分组控制。</p>	个	2
二	智能吊装系统			
1	顶部多模块电源供应装置	<p>采用 ABS 材质，模具一体成型。模块内预留 220V 高压电源、0-24V 低压电源、网络接口位置。</p> <p>1、标志：调节装置、输出插孔应有清晰明了、耐用的提示文字和符号；电压输出应能显示在电压表上；</p> <p>2、电压调节范围:AC\DC:0~24V；</p> <p>3、内部导线连接：连线后应无应力；黄绿双色线必须是接地端子，部件固定牢固，无松动现象。</p> <p>4、电压指示精度，V:显示值与输出值之间的误差应在±2V 以内。</p>	个	28
2	模块储藏装置	采用 ABS 材质，模具一体成型。四周带氛围灯设计。	个	28
3	低压电源模块	<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，学生电源可以随意设置电压，采用<math>\geq 41*20\text{mm}</math> 尺寸面板，用于展示学生的交直流电压数据；</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<math>\geq 2.5\text{A}</math>。</p> <p>低压电源模块技术要求满足：</p> <p>1、标志：调节装置、输出插孔应有清晰明了、耐用的提示文字和符号；电压输出应能显示在电压表上。</p> <p>2、电压调节范围：AC/DC:0~24V。</p> <p>3、内部导线连接：连线后应无应力；黄绿双色线必须是接地端子，部件固定牢固，无松动现象。</p> <p>4、电压指示精度，V：显示值与输出值之间的误差应在±2V 以内。</p>	个	56
4	伸缩线束	含高低压供电电缆和网络线缆	项	28
5	高压电源模块	采用 220V，多功能安全插座；	个	56
6	智能升降系统	采用自动升降系统，自带保护功能	个	28
7	综合布线	2.5mm <sup>2</sup> 电线，给学生低压电源供电；1mm <sup>2</sup> 屏蔽电源线	项	2
8	安装支架	环氧树脂喷涂金属吊杆	间	2
9	安装辅件	国标五金件（不含桁架）	间	2

10	集成系统 调试	1、升降功能、高低压电源系统调试；	项	2
		<b>物理准备室（共 1 个）</b>		
1	准备台	规格：≥3000*600*800mm 1、钢木结构； 2、台面：采用≥12.7mm 厚实芯理化板制作，切割处正反面去毛刺切口打磨平整。表面有良好的耐腐蚀性及具有良好的承重性能。 3、柜身：柜身为悬柜，基材为≥16mm 厚 E1 级实验室专用三聚氰胺板制作。可见截面均经过 PVC 封边；贴面和封边部件应严密、平整，不允许脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱应均匀一致；整体采用组合式柜体； 4、钢架部分：主框架采用≥40*60*1.5mm 方管，焊接成型，表面经酸洗磷化、纯环氧树脂塑粉高温固化处理，平整光滑，不允许有喷涂层脱落、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口等，切割、钻孔和倒角应去毛刺； 5、防腐三节静音导轨及铰链：三节滚珠滑轨及大弯铰链，承重性强，滑动顺滑； 6、拉手：铝合金条形暗拉手； 7、固定桌脚：可调 ABS 调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。	张	1
2	岛式插座	1、钢制线盒，主框架采用裸板实际厚度≥1.0mm 厚钢材产一级高强度镀锌钢板经 CNC 机压成形、焊接制作，表面经磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理。 2. 220V 交流输出为五孔插座，	个	2
3	小推车	规格：≥600*450*850mm 1、层板内空净尺寸长宽≥550*400mm，双层层板设计，板材厚度≥0.75mm304 不锈钢，立柱采用≥Φ28mm 圆管，厚度≥1.0，二层之间层间距≥440MM，护栏采用≥16mm 不锈钢，高≥70MM，每层加强横梁 1 根，单层载重≥150KG。 2、推手通过专用模具成型和立柱为一体式设计，便于推动，握感舒适，整体焊接后打磨抛光处理。 3、配件：静音万向轮，360° 全方位旋转，其中 2 只带刹车功能，移动方便，安全更耐用。 4、产品采用焊接连接方式、经打磨抛光处理，无毛刺不刮手。	个	1
		<b>科学实验室（1 个）</b>		
一	教师演示 控制			
1	智慧互动 黑板	一、智慧互动黑板 1、智慧互动黑板采用 86 英寸 4K 液晶屏，亮度≥350cd/m²，可视角度≥178 度，物理分辨率≥3840×2160，系统软件支持图像降噪功能。整机尺寸：宽度≥4200mm，高≥1200mm，厚≤120mm，智慧互动黑板两侧书写面材质表面采用微瓷处理工艺，书写区域尺寸高度不小于 1200mm 2、前置接口：智慧互动黑板具备至少 2 路前置 USB3.0 接口，且前置 USB 接口全部支持 Windows 及 Android 具备 HDMI *1、Type-c*1、触摸 USB*1；前置 USB 接口具备防撞设计防止损坏 U 盘，在前置接口区域有 USB 接口。 3、智慧互动黑板具有智能遥控器功能，具备电视遥控功能，可一键开启白板软件、PPT 翻页、一键 锁定/解锁触摸及整机实体按键、一键冻结屏幕、一键查看整机温度、一键黑屏等功能。 4、整机具备一整套综合性的护眼系统，可用快捷键实现一键护眼开关，快速开关护眼功能。智能护眼系统能自动检测光线强弱，智能调节显示亮度；老师在嵌入式系统上使用白板软件	台	1

		<p>时，整机根据书写操作智能调节屏幕亮度，在保护老师视力健康的同时保证显示效果。</p> <p>5、智慧互动黑板产品具有五指智能手势识别开关黑板背光功能，操作者可在显示区域任意位置，任意信号下。通过五指按压屏幕实现对屏幕的开关，五指实现黑板背光的关闭与开启，触控功能与传统书写功能瞬间切换。</p> <p>6、产品具备全通道状态下半透明浮动悬浮菜单，可通过手势调用到屏幕任意位置，可智能快速呼唤出常用安卓应用功能，提供 OPS 电脑、白板软件等快捷功能，同时可由用户自行添加应用功能；</p> <p>7、内置插拔式模块电脑：采用插拔式 80pin 模块，与大屏无单独接线，处理器性能：不低于十二代平台 I5 处理器；内存性能：不低于 8G DDR4 内存（具备双内存条卡槽，支持内存扩充最大至 32G）；硬盘性能：存储空间 256G SSD 或以上配置，并具有防震功能；</p> <p>二、智能控制笔</p> <p>1、支持 win10 系统及以上操作系统，兼容多系统</p> <p>2、支持一键触摸书写，一键清屏</p> <p>3、电量实时显示，支持 Type-c 接口充电</p> <p>4、可进行伸缩，以满足不同的使用场景进行教学，触摸头兼容电子屏</p> <p>5、激光亮度支持自动调节</p> <p>6、采用 2.4G 无线传输，功耗低，信号灵敏，即插即用</p> <p>7、触控笔支持调节教室教学设备音量</p> <p>8、支持中文档格式翻页、全面黑屏。</p> <p>9、所投智能控制笔具有静电放电功能。</p>		
2	教师演示讲台	<p>规格：≥2400*700*900mm</p> <p>1、台面：采用 ≥12.7mm 厚实芯理化板制作，切割处正反面去毛刺切口打磨平整。表面有良好的耐腐蚀性及具有良好的承重性能。</p> <p>2、柜体：全钢结构，采用 ≥1.0mm 高强度镀锌钢板，切割折弯成型，组件焊接工艺，打磨平整，表面经环氧树脂喷涂处理；整体结构设计合理，预留电脑主机、键盘托、实物展台、教师电源安装位置。</p> <p>3、拉手：采用不锈钢拉手。</p> <p>4、门板及抽面：采用双层结构，组装式设计，保证单层钢板双面都喷涂处理，门板中间填充隔音材料，减少关门时产生的噪音。防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体。</p> <p>5、不锈钢防腐合页：采用不锈钢模具一体成型。</p> <p>6、防腐三节静音导轨：三节滚珠滑轨，承重性强，滑动顺滑。</p> <p>7、固定桌脚：采用柜体内置可调 ABS 调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。</p>	张	1
3	移动式电源站	<p>规格：≥DN400*850mm</p> <p>1、台面：采用 ≥12.7mm 厚实芯理化板制作，切割处正反面去毛刺切口打磨平整。表面有良好的耐腐蚀性及具有良好的承重性能。</p> <p>2、桌脚底板采用 ≥12mm 实验室专用抗倍特板；四周经机器切割处理，造型合理；</p> <p>3、立柱采用 ≥DN200*1.5 圆管，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理；</p> <p>3、采用升降式电源，配置五孔插座 ≥3 组，供电采用外接电源；</p> <p>4、四脚安装静音万向轮，可方便课桌的灵活移动翻转，同时能满足固定摆放。</p>	套	9
4	水槽台	<p>规格：≥1550*750*800mm</p> <p>1、钢木结构；</p> <p>2、台面：采用 ≥12.7mm 厚实芯理化板制作，切割处正反面去毛刺切口打磨平整。表面有良好的耐腐蚀性及具有良好的承重性能。</p>	张	1

		<p>3、柜身：柜身为悬柜，基材为<math>\geq 16\text{mm}</math>厚 E1 级实验室专用三聚氰胺板制作。可见截面均经过 PVC 封边；贴面和封边部件应严密、平整，不允许脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱应均匀一致；</p> <p>4、钢架部分：主框架采用<math>\geq 40*60*1.5\text{mm}</math> 方管，焊接成型，表面经酸洗磷化、纯环氧树脂塑粉高温固化处理，平整光滑，不允许有喷涂层脱落、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口等，切割、钻孔和倒角应去毛刺；</p> <p>5、拉手：铝合金条形暗拉手；</p> <p>6、固定桌脚：可调 ABS 调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。</p>		
5	实验室专用水槽	<p>规格：<math>\geq 800*460*325\text{mm}</math></p> <p>1、采用 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀特点。</p>	只	2
6	三联高低位龙头	鹅颈式实验室专用化验水嘴：主体采用铜质，表面环氧树脂喷涂。阀芯采用陶瓷阀芯，配置一个高位水龙头，两个低位水龙头，便于多用途使用。	套	2
7	电气布线 (地面以上部分)	DN25 阻燃线管； $2.5\text{mm}^2$ 国标线材，符合国家标准。	套	1
		<b>科学准备室（1 个）</b>		
1	准备台	<p>规格：<math>\geq 3000*750*800\text{mm}</math></p> <p>1、钢木结构；</p> <p>2、台面：采用<math>\geq 12.7\text{mm}</math> 厚实芯理化板制作，切割处正反面去毛刺切口打磨平整。表面有良好的耐腐蚀性及具有良好的承重性能。</p> <p>3、柜身：柜身为悬柜，基材为<math>\geq 16\text{mm}</math>厚 E1 级实验室专用三聚氰胺板制作。可见截面均经过 PVC 封边；贴面和封边部件应严密、平整，不允许脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱应均匀一致；整体采用组合式柜体，</p> <p>4、钢架部分：主框架采用<math>\geq 40*60*1.5\text{mm}</math> 方管，焊接成型，表面经酸洗磷化、纯环氧树脂塑粉高温固化处理，平整光滑，不允许有喷涂层脱落、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口等，切割、钻孔和倒角应去毛刺；</p> <p>5、防腐三节静音导轨及铰链：三节滚珠滑轨及大弯铰链，承重性强，滑动顺滑；</p> <p>6、拉手：铝合金条形暗拉手；</p> <p>7、固定桌脚：可调 ABS 调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。</p>	张	1
2	挡水条	采用 $12.7\text{mm}$ 厚实验室专用理化板	个	1
3	实验室专用水槽	<p>规格：<math>\geq 800*460*325\text{mm}</math></p> <p>1、采用 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀特点。</p>	只	1
4	三联高低位龙头	鹅颈式实验室专用化验水嘴：主体采用铜质，表面环氧树脂喷涂。阀芯采用陶瓷阀芯，配置一个高位水龙头，两个低位水龙头，便于多用途使用。	套	1
5	小推车	<p>规格：<math>\geq 600*450*850\text{mm}</math></p> <p>1、层板内空净尺寸长宽<math>\geq 550*400\text{mm}</math>，双层层板设计，板材厚度<math>\geq 0.75\text{mm}</math>304 不锈钢，立柱采用<math>\geq \Phi 28\text{mm}</math> 圆管，厚度<math>\geq 1.0</math>，二层之间层间距<math>\geq 440\text{mm}</math>，护栏采用<math>\geq 16\text{mm}</math> 不锈钢，高<math>\geq 70\text{mm}</math>，每层加强横梁 1 根，单层载重<math>\geq 150\text{KG}</math>。</p> <p>2、推手通过专用模具成型和立柱为一体式设计，便于推动，握感舒适，整体焊接后打磨抛光处理。</p> <p>3、配件：静音万向轮，<math>360^\circ</math> 全方位旋转，其中 2 只带刹车功能，移动方便，安全更耐用。</p> <p>4、产品采用焊接连接方式、经打磨抛光处理，无毛刺不刮手。</p>	个	1
		<b>初中化学仪器（1套）</b>		

一	处理系统			
1	化学计算机处理系统	<p>运用计算机数据采集处理系统进行实验探究，通过多种传感器、软件等，实现实验研究的多样化，提升实验结果形式的多样性，发展数据收集、结果分析的能力，具体配置如下：</p> <p>实验数据采集处理软件：中文简体界面，数据采集器接入计算机后能自动识别数据采集器及其状态，实时显示实验数据或曲线，具备多种对实验数据与图线的数据处理与分析工具，实验数据可以导出为表格或文本格式，</p> <p>数据采集器：与计算机 USB 接口通讯或无线通讯，支持有线连接的四通道并行数据采集，</p> <p>温度传感器：1、量程：-50℃~+200℃；分辨率：0.01℃；</p> <p>高温传感器：1、量程：0℃~+1000℃，分辨率：0.1℃，可测量气体、液体的温度，测量灵敏、精确，反应快速；</p> <p>电导率传感器：1、量程：0 μS/cm~20000 μS/cm，分辨率：1 μS/cm；</p> <p>二氧化碳传感器：1、量程：0ppm~50000ppm，分辨率：1ppm；</p> <p>氧气传感器：1、量程：0~100%，分辨率：0.01%；</p> <p>相对湿度传感器：1、量程：0~100%，分辨率：0.1%；</p> <p>浑浊度传感器：1、量程：0~14，分辨率：0.01；</p> <p>气体压强传感器：1、量程：0bpm~200bpm，分辨率：1bpm；用于测量人体的心率值，测量灵敏、精确，反应快速；</p> <p>溶解氧传感器：1、量程：0mg/L~20mg/L，分辨率：0.01mg/L；</p> <p>溶解二氧化碳传感器：1、量程：4.4 ppm~4400ppm，分辨率：1 ppm；</p> <p>pH 传感器：1、量程：0~14，分辨率：0.01；2、自带不少于 2 个不同方位螺纹孔，方便多方位固定传感器。</p> <p>铝合金箱及各种配件：铝合金箱 1 个，传感器数据线 4 条，USB 数据线 2 条，多向转接头 1 对，软件光盘 1 张，正版彩色印刷化学实验手册 1 本。</p>	套	1
二	一般仪器			
1	灭火毯	玻璃纤维材质，1200 mm×1800 mm	件	2
2	简易急救箱	箱内至少包括：医用酒精、饱和碳酸氢钠溶液、饱和硼酸溶液、创可贴、灭菌结晶碘胺、碘伏、胶布、医用纱布、药棉、手术剪、镊子、止血带（长度≥30 cm）、烫伤膏、甘油等。箱体采用中号铝合金材质	个	1
3	实验服	可分为大、中、小号	件	20
4	护目镜	耐酸碱，抗冲击，耐磨，便于清洗，带侧光板型或封闭型	个	20
5	防护面罩	防冲击面屏，聚碳酸酯材质，耐 45 m/s 粒子冲击，通过弹簧箍与安全帽相连，面屏可更换，起到头部与面部双重保护作用，光洁，透明度高	个	2
6	防毒口罩	E 型（标色：黄），防止吸入酸性气体或蒸气	个	1
7	防毒口罩	CO 型（标色：白），防止吸入一氧化碳气体	个	1
8	耐酸手套	机械性能不低于 3 级，无破损，手套应有长度≥15cm 的套袖	双	2
9	化学实验废水处理装置	主体透明，能进行 pH 测试、酸碱废液中和、重金属凝聚和过滤，兼作教学使用，能处理中学常见无机化学废液，同时可以通过仪器内的活性炭吸附少量混入的有机物。应配备适量的凝聚剂和助凝剂，至少应配备更换用活性炭包 1 个。处理量≥6 L/次	套	1
10	废液分类回收桶	塑料制，25 L	个	5
11	电加热器（封闭电炉）	密封式	个	1
12	列管式烘	由外壳不少于 13 支通风管、电源线、发热器、风扇等组成。通风管用外径 12 mm 的金属管	台	1

	干器	制作，管壁厚 $\geq 2$ mm，长度 185 mm，每支通风管上均布 10 个直径 5 mm 的通气孔。功率 $\geq 250$ W，绝缘电阻大于 100M $\Omega$		
13	烘干箱	电热鼓风型，功率 $\geq 600$ W，1.5 级（温度均匀性为 $\pm 0.03$ $^{\circ}\text{C}$ ，温度波动性为 1.5 $^{\circ}\text{C}$ ），烘干温度 250 $^{\circ}\text{C}$ 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
14	教学电源	交流 2 V $\sim$ 12 V，5 A，每 2 V 一档；直流 1.5 V $\sim$ 12 V，2 A，分为 1.5 V、3 V、4.5 V、6 V、9 V、12 V，共 6 档	台	1
15	仪器车	600mm $\times$ 400mm $\times$ 800mm，不锈钢材质，至少两层，各层带可拆卸护栏，总载重 $\geq 60$ kg	辆	2
16	试剂瓶托盘	搪瓷材质，内沿 $\geq 400\text{mm} \times 290\text{mm} \times 50\text{mm}$	个	12
17	实验用品提篮	木制，配有提手，490mm $\times$ 360mm $\times$ 290mm	个	5
18	一字螺丝刀	$\Phi 6$ mm，长 150mm，工作端带磁性	支	1
19	十字螺丝刀	$\Phi 6$ mm，长 150mm，工作端带磁性	支	1
20	钢丝钳	160 mm	把	1
21	钢锤	0.25kg，羊角锤	把	1
22	三角锉	250mm，带柄	个	1
23	民用剪刀	3 号，150mm，A 型	把	3
24	打孔器	刀口式，材质为不锈钢管、钢管或黄铜管，每组不少于 4 支，外径分别为 9 mm、8 mm、7 mm、6 mm，并配一支带柄金属通杆	套	2
25	打孔夹板	硬木或硬塑料制	个	1
26	打孔器刮刀	刮刀宜用 65M 板制成，表面热处理，55 HRC $\sim$ 60 HRC，总长为 70 mm $\pm 0.5$ mm，宽 14.5 mm $\pm 0.1$ mm，厚 1.8 mm $\pm 0.5$ mm，刀口角度宜为 60 $^{\circ} \pm 5^{\circ}$ ，锋刃 $< 0.1$ mm	个	1
27	电动钻孔器	钻头可拆卸，应配有 2 个以上不同孔径的钻头	台	1
28	托盘天平	100 g，0.1 g	台	56
29	托盘天平	500 g，0.5 g	台	1
30	电子天平	1000g，0.1g	台	1
31	红液温度计	0 $^{\circ}\text{C} \sim 100^{\circ}\text{C}$ ，分度值 1 $^{\circ}\text{C}$ ，示值误差 $< 1.5^{\circ}\text{C}$	支	25
32	水银温度计	0 $^{\circ}\text{C} \sim 200^{\circ}\text{C}$ ，分度值 1 $^{\circ}\text{C}$ ，示值误差 $< 0.5^{\circ}\text{C}$ ，有保护套	支	1
33	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	2
34	教学支架（方座支架）	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
35	三脚架	铁制，环内径 75 mm，高 150 mm	个	25
36	试管架	木制或塑料制，8 孔，孔径 21 mm，立柱粘结牢固	个	25
37	试管架	木制或塑料制，8 孔，孔径 25 mm	个	56
38	试管架	木制或塑料制，8 孔，孔径 35 mm	个	4
39	漏斗架	木制或塑料制	个	1
40	滴定台	人造石或大理石白色台面，重心稳定不晃动，底部有四个橡胶垫脚	个	1



41	滴定夹	铝制，加持部位有防滑脱凹槽	个	1
42	多用滴管架	塑料制，底部有圆形凹槽	个	25
43	量筒	10mL 透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	个	25
44	量筒	25 mL	个	25
45	量筒	50mL	个	100
46	量筒	100mL	个	2
47	量筒	500mL	个	2
48	容量瓶	250 mL 透明硼硅酸盐玻璃制，刻度线应在瓶颈下部三分之二处，清晰耐久，粗细均匀	个	1
49	容量瓶	500mL	个	1
50	滴定管	酸式，具塞，25 mL 透明钠钙玻璃制，良好外观，不应有积水条纹	支	1
51	滴定管	碱式，无塞，25 mL	支	1
52	试管	$\Phi$ 12 mm $\times$ 70 mm 透明硼硅酸盐玻璃制	支	125
53	试管	$\Phi$ 15 mm $\times$ 150 mm	支	250
54	试管	$\Phi$ 18 mm $\times$ 180 mm	支	75
55	试管	$\Phi$ 20 mm $\times$ 200 mm	支	100
56	试管	$\Phi$ 32 mm $\times$ 200 mm	支	10
57	口部具支试管	$\Phi$ 20 mm $\times$ 200 mm 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
58	硬质玻璃管	$\Phi$ 15 mm $\times$ 150 mm 透明硼硅酸盐玻璃制，耐热温度 $\geq$ 800℃，试管两端口部应卷口	支	10
59	硬质玻璃管	$\Phi$ 20 mm $\times$ 250 mm	支	10
60	烧杯	10 mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm，并应采用容量差值较大的一种	个	50
61	烧杯	25 mL	个	75
62	烧杯	50 mL	个	75
63	烧杯	100 mL	个	75
64	烧杯	250 mL	个	200
65	烧杯	500 mL	个	3
66	烧杯	1000 mL	个	3
67	烧瓶	250 mL，圆底透明硼硅酸盐玻璃制，玻璃薄厚均匀，底部应规整	个	13
68	烧瓶	250 mL，平底透明硼硅酸盐玻璃制，平底烧瓶放在平台上时，应直立不摇晃、不转动	个	3
69	锥形瓶	100 mL 透明硼硅酸盐玻璃制，放在平台上应直立不摇晃、不转动	个	50
70	锥形瓶	250 mL	个	10
71	蒸馏烧瓶	250 mL 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
72	集气瓶	125 mL 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
73	集气瓶	250 mL	个	20

74	液封除毒 气集气瓶	250 mL 瓶口光滑, 液封口深度 $\geq 1$ cm	个	5
75	广口瓶	60 mL 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	个	170
76	广口瓶	125 mL	个	25
77	广口瓶	250 mL	个	56
78	广口瓶	500 mL	个	5
79	茶色广口 瓶	60 mL 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
80	茶色广口 瓶	125 mL	个	5
81	茶色广口 瓶	250 mL	个	5
82	细口瓶	60 mL 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	个	50
83	细口瓶	125 mL	个	200
84	细口瓶	250 mL	个	10
85	细口瓶	500 mL	个	56
86	细口瓶	1000 mL	个	20
87	细口瓶	3000 mL	个	2
88	茶色细口 瓶	60 mL 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	个	5
89	茶色细口 瓶	250 mL	个	5
90	茶色细口 瓶	500 mL	个	2
91	茶色细口 瓶	1000 mL	个	1
92	滴瓶	30 mL 透明钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面应均匀细腻, 滴管应附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6 mm, 与滴管口套合牢固稳定	个	50
93	滴瓶	60 mL	个	75
94	茶色滴瓶	30 mL 黄棕色钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面应均匀细腻, 滴管应附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6 mm, 与滴管口套合牢固稳定	个	5
95	茶色滴瓶	60 mL	个	5
96	酒精灯	150 mL 透明钠钙玻璃制, 无明显黄绿色。灯口应平整, 瓷灯头与灯口平面间隙不应超过 1.5 mm。玻璃灯罩应磨口。瓷灯头应为白色, 完全覆盖灯口, 表面无缺陷。配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯	个	56
97	干燥器	150 mm 磨口平整, 密封严实, 隔板大小合适, 不少于 5 个圆孔	个	1
98	气体发生 器	250 mL 漏斗柄与瓶身连接口内壁间隔 $\leq 2$ mm (单边)	个	1
99	冷凝器	300 mm $\pm$ 10 mm 直形, 管径均匀, 应有防滑脱沟槽	支	2
100	牛角管	$\Phi$ 18 mm $\times$ 150 mm 弯形, 尖嘴处厚度 $> 1$ mm	支	2

101	漏斗	60 mm 直径准确, 锥度适中	个	56
102	漏斗	90 mm	个	3
103	安全漏斗	直形, 径长 300 mm 上口直径 40 mm $\pm$ 3 mm, 玻璃壁厚度适中	个	25
104	安全漏斗	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
105	分液漏斗	50 mL, 锥型瓶塞应有凹槽, 瓶口有气孔	个	5
106	分液漏斗	50 mL, 球型	个	5
107	三通连接管 (玻璃弯管)	T 形 $\Phi$ 7 mm $\sim$ 8 mm, 连接完好, 管口应作打磨或烧结处理	个	2
108	三通连接管	Y 形	个	2
109	滴管	100 mm 直形, 滴管尖嘴口径 1 mm, 上端有防滑脱翻口, 翻口处直径比滴管直径略多 1 mm $\sim$ 2 mm	支	100
110	滴管	150 mm	支	50
111	干燥管	145 mm, 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 cm, 具有防滑脱沟槽单球	支	4
112	干燥管	$\Phi$ 15 mm $\times$ 150 mm, U 型	支	2
113	玻璃活塞	直形吻合良好, 不漏气, 不漏液	支	2
114	圆水槽	$\Phi$ 210 mm $\times$ 110 mm 水槽底部应平整, 不应凸底, 壁厚和底厚应均匀, 口部端面应平整, 边和口应圆滑	个	5
115	圆水槽	$\Phi$ 270 mm $\times$ 140 mm	个	2
116	坩埚钳	200 mm, 钢制, 中间弯曲部分内径应在 2 cm $\sim$ 3 cm	个	25
117	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
118	镊子	不锈钢制, 平头, 长 125 mm, 钢板厚 1.2mm, 前部应有防滑脱锯齿	个	56
119	试管夹	木制或者竹制, 长度 $\geq$ 200mm, 宽度约 20 mm, 厚度约 20 mm。试管夹闭口缝 $\leq$ 1 mm, 开口距离 $\geq$ 25 mm。毡块粘接牢固, 试管夹弹簧作防锈处理。试管夹持部位圆弧内径 $\leq$ 15 mm	个	25
120	止水皮管夹	$\Phi$ 3 mm 钢丝制成, 作防锈处理, 夹持角度 $\geq$ 60°, 弹性好, 不漏液	个	25
121	螺旋皮管夹	由支架管和带压板的螺杆等组成。外形尺寸约为 33 mm $\times$ 20 mm $\times$ 8 mm, 旋转方便, 不易变形, 压板厚度 $\geq$ 1 mm	个	5
122	石棉网	金属网尺寸 $\geq$ 125 mm $\times$ 125 mm, 0.8 mm 钢丝制成, 石棉材料不易脱落, 石棉网边缘钢丝应作简单处理	个	25
123	陶土网	金属网尺寸 $\geq$ 125 mm $\times$ 125 mm, 耐火材料为陶土, 功能等同于石棉网	个	56
124	燃烧匙	铜勺, 勺直径 18 mm, 深 10 mm, 铁柄, 柄长约 300 mm, 长柄和铜勺连接稳定结实	个	25
125	药匙	长度 $\geq$ 13 cm, 带小勺, 材质可选金属、牛角、塑料	个	56
126	玻璃管	$\Phi$ 5 mm $\sim$ 6 mm 中性料, 管口应打磨或烧结, 避免划伤事故	kg	5
127	玻璃管	$\Phi$ 7 mm $\sim$ 8 mm	kg	4
128	玻璃弯管	$\Phi$ 7 mm $\sim$ 8 mm 一端长度为 6 cm $\sim$ 7 cm, 另一端长度约 20 cm, 形状为锐角、直角和钝角, 管口应打磨或烧结, 避免划伤事故	kg	1
129	玻璃棒	$\Phi$ 5 mm $\sim$ 6 mm 粗细均匀, 两端烧结使其光滑	kg	3
130	玻璃棒	$\Phi$ 7 mm $\sim$ 8 mm	kg	3
131	橡胶塞	000、00、0 $\sim$ 10 号白色, 质地均匀	kg	8

132	橡胶管	外径 9 mm, 内径 6 mm 乳白色, 具有耐油、耐酸碱、耐压等特性	kg	3
133	乳胶管	外径 6mm, 内径 4 mm 弹力好, 拉力范围可在自身的 6 倍, 回弹力 100%	m	20
134	乳胶管	外径 7 mm, 内径 5 mm	m	20
135	乳胶管	外径 9 mm, 内径 6 mm	m	20
136	试管刷	$\Phi$ 12 mm 手持部分顶端应为环状, 顶部要有刷丝, 铁丝不可外露	个	56
137	试管刷	$\Phi$ 18 mm	个	25
138	试管刷	$\Phi$ 32 mm	个	5
139	烧瓶刷	250 mL 烧瓶用手持部分顶端应为环状, 顶部要有刷丝, 铁丝不可外露	个	5
140	烧瓶刷	500mL 烧瓶用	个	5
141	结晶皿	80 mm, 平底无色硼硅酸盐玻璃制	个	2
142	表面皿	60 mm 无色硼硅酸盐玻璃制	个	5
143	表面皿	100 mm	个	2
144	研钵	60 mm 瓷或玻璃制, 配有研杵, 内部粗糙便于研磨, 外部光滑	个	5
145	研钵	100 mm	个	1
146	蒸发皿	100 mm 瓷制, 耐受温度 $\geq 800^{\circ}\text{C}$	个	56
147	蒸发皿	120 mm	个	3
148	反应板	白色陶瓷, 6 孔, 表面有釉层, 不会发生溶液渗透	个	5
149	井穴板	透明塑料, 9 孔, 每孔 0.7 mL, 可以重复使用	个	5
150	井穴板	透明塑料, 6 孔, 每孔 5 mL, 配 6 个双导气管的井穴塞, 可以重复使用	个	5
151	塑料多用滴管	弹性圆筒形吸泡和一根 $\Phi$ 1 mm $\times$ 120 mm 的径管连接而成, 容积 4 mL, 环保材料, 弹性好	支	250
152	塑料洗瓶	250 mL 或 500 mL, 水嘴略向下倾斜, 口径 1 mm $\sim$ 2 mm, 瓶口紧实不漏气	个	10
153	塑料水槽	250 mm $\times$ 180 mm $\times$ 100 mm	个	25
154	集气瓶挂扣器	125 mL, 塑料制	个	25
155	集气瓶挂扣器	250 mL, 塑料制	个	5
156	注射器	10 mL, 塑料制, 符合医用器具卫生标准	只	10
157	酒精喷灯	坐式, 铜制, 壶体容积 $\geq 300$ mL, 火焰高度为 150 mm $\sim$ 180 mm, 火焰温度为 $960^{\circ}\text{C} \pm 60^{\circ}\text{C}$	个	2
158	储气装置	容积 $\geq 2$ L	台	2
159	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	10
160	铝片		g	100
161	铝丝		g	100
162	铝箔		g	100
163	锌片(锌花)	工业	g	300
164	锌粒	工业	g	500
165	铁粉	试剂	g	500
166	铁丝	直径 $\leq 2$ mm	g	1000
167	紫铜片		g	300
168	铜丝		g	3000
169	活性炭		g	1000

170	碘	试剂	g	250
171	二氧化锰	试剂	g	500
172	三氧化二铁	试剂	g	500
173	氧化铜	试剂	g	500
174	氧化钙	试剂	g	500
175	氯化钾	试剂	g	500
176	氯化钠	试剂	g	500
177	氯化钠	工业	g	1000
178	氯化钙	试剂	g	500
179	无水氯化钙	工业	g	500
180	氯化镁	试剂	g	500
181	三氯化铁	试剂	g	500
182	氯化铵	工业	g	500
183	氯化钡	试剂	g	500
184	硫酸钾	试剂	g	500
185	硫酸铝	试剂	g	500
186	硫酸铜(蓝矾、胆矾)	工业	g	500
187	无水硫酸铜	试剂	g	500
188	硫酸铵	工业	g	500
189	硫酸铝钾	工业	g	500
190	碳酸钾	试剂	g	500
191	碳酸钠	工业	g	1000
192	碳酸氢钠	工业	g	1000
193	大理石	块状	g	1500
194	碳酸钙	粉末	g	500
195	碳酸氢铵	工业	g	500
196	碱式碳酸铜	试剂	g	500
197	氢氧化钠	试剂	g	500
198	氢氧化钠	工业	g	5000
199	氢氧化钡	试剂	g	500
200	氨水	试剂	mL	500
201	氢氧化钙(熟石灰)	试剂	g	5000
202	碱石灰	工业	g	500
203	煤油		mL	500
204	酒精	95%, 工业	L	15
205	乙酸(醋酸)	试剂	mL	500

206	葡萄糖	试剂	g	500
207	蔗糖	试剂	g	500
208	石蕊	指示剂	g	100
209	酚酞	指示剂	g	100
210	品红	染料	g	25
211	pH 广泛试纸	1~14	本	50
212	蓝石蕊试纸		本	5
213	红石蕊试纸		本	5
214	定性滤纸	快速, 9 cm, 100 张	盒	20
215	定性滤纸	快速, 15 cm, 100 张	盒	1
216	金属矿物、金属及合金标本	标本盒 $\geq 180$ mm $\times 150$ mm $\times 50$ mm, 每种类型不少于 5 种, 耐用, 不易损坏, 便于保存, 适合观察	盒	1
217	溶液导电演示器	电表式, 10 mA, DC6 V, 串联电位器 1 k $\Omega$ , 电阻 560 $\Omega$ 。五组溶液同时比较, 1 $\times 7$ 开关 (其中一档校准), 采用不锈钢或石墨电极	台	2
218	微型溶液导电实验器	所需每种溶液 $\leq 3$ mL	套	25
219	水电解演示器	电解液为 10%NaOH 或者 5%H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 溶液, 碱式或酸式。 实验时间: 制取 30 mL 氢气, 使用电压 9 V, 时间约 5 min。制取氢气一端的气体出口应采用尖嘴导管。制取氧气一端的气体出口应采用贮气漏斗。贮气漏斗的容积应为 10 mL。加液漏斗容积 $\geq 80$ mL。电极材料应使电解水时产生的氢气与氧气的体积之比为 2:1, 误差 $\leq 5\%$ ; 玻璃仪器无明显外观缺陷, 便于操作、耐用, 电极不易损坏; 刻度清晰耐磨, 示数易于读取	台	2
220	金刚石结构模型	碳原子: $\Phi 30$ mm 的 4 孔黑色塑料球 30 个; 化学键: $\Phi 3$ mm $\times 35$ mm 镀镍金属杆 40 根	套	1
221	石墨结构模型	碳原子: $\Phi 30$ mm 的 5 孔黑色塑料球 39 个; 化学键: $\Phi 3$ mm $\times 50$ mm 镀镍金属杆 45 根, $\Phi 3$ mm $\times 90$ mm 镀镍金属杆 14 根	套	1
222	碳-60 结构模型	碳原子: $\Phi 30$ mm 的 3 孔黑色塑料球 60 个; 化学键: $\Phi 6$ mm $\times 25$ mm 的镀镍金属杆 90 根	套	1
223	碘升华凝华管	$\geq \Phi 34$ mm $\times 28$ mm, 应采用无色透明硼硅酸盐玻璃制造, 手柄与主管应连接平滑牢固, 不应偏歪; 主管应加碘后密封, 两端面呈球面凹形, 手柄靠近主管处应密封; 玻璃仪器均匀透明无气泡, 耐用, 不易碎, 采用酒精灯加热不易变形	个	5
224	分子结构模型	球棍式或比例式: $\Phi 40$ mm 塑料球: 碳原子 (黑色) 4 个, 氧原子 (红色) 13 个, 氮原子 (深蓝色) 2 个, 硫原子 (黄色) 2 个; $\Phi 30$ mm 塑料球: 氢原子 (白色) 12 个 能够完成水、氢气、氧气、二氧化碳等分子模型的搭建	套	1
225	氯化钠晶体结构模型	球棍式, 氯原子 $\Phi 30$ mm 的 6 孔绿色塑料球 13 个; 钠原子 $\Phi 30$ mm 的 6 孔银灰色塑料球 14 个; 化学键: $\Phi 3$ mm $\times 60$ mm 的镀镍金属杆 54 根	套	1
226	元素周期表	带轴, $\geq 150$ cm $\times 110$ cm, 字迹信息清晰, 易于观看	件	1

227	原油常见馏分标本	不少于 8 种，耐用，易于储存，便于观察，密封完好，固定牢固	盒	1
228	炼铁高炉模型	模型高度 $\geq 650$ mm。主要结构应用标签注明，标注应准确、清晰、牢固。各部件位置正确、连接牢固，不得因正常震动、碰触而开裂、松脱	套	1
229	合成有机高分子材料标本	不少于 10 种，材料新颖，标识清楚，固定结实，不易脱落	盒	1
230	新型无机非金属材料标本	标本盒体积 $\geq 180$ mm $\times$ 150 mm $\times$ 50 mm，包括氧化铝陶瓷、氮化硅陶瓷、光导纤维等，材料新颖，标识清楚，固定结实，不易脱落。陶瓷和玻璃切割整齐，美观	盒	1
初中生物仪器（1套）				
一	处理系统			
1	生物计算机处理系统	运用计算机数据采集处理系统进行实验探究，通过多种传感器、软件等，实现实验研究的多样化，提升实验结果形式的多样性，发展数据收集、结果分析的能力，具体配置如下： 实验数据采集处理软件：中文简体界面，数据采集器接入计算机后能自动识别数据采集器及其状态，实时显示实验数据或曲线，具备多种对实验数据与图线的数据处理与分析工具，实验数据可以导出为表格或文本格式； 数据采集器：与计算机 USB 接口通讯或无线通讯，支持有线连接的四通道并行数据采集； 温度传感器：量程： $-50^{\circ}\text{C}\sim+200^{\circ}\text{C}$ ；分辨率：0.01 $^{\circ}\text{C}$ ； 溶解氧传感器：量程：0mg/L $\sim$ 20mg/L，分辨率：0.01mg/L； 光照度传感器：量程：0lux $\sim$ 60,000 lux，分辨率：1lux； 自带不少于 2 个不同方位螺纹孔，方便多方位固定传感器 二氧化碳传感器：量程：0ppm $\sim$ 50000ppm，分辨率：1ppm； 氧气传感器：量程：0 $\sim$ 100%，分辨率：0.01%； 相对湿度传感器：量程：0 $\sim$ 100%，分辨率：0.1%； pH 传感器：量程：0 $\sim$ 14，分辨率：0.01； 心率传感器：量程：0bpm $\sim$ 200bpm，分辨率：1bpm；用于测量人体的心率值，测量灵敏、精确，反应快速； 乙醇传感器：量程：10bpm $\sim$ 6000ppm，分辨率：1ppm； 铝合金箱及各种配件：铝合金箱 1 个，传感器数据线 4 条，USB 数据线 2 条，多向转接头 1 对，软件光盘 1 张，正版彩色印刷生物实验手册 1 本。	套	1
二	一般仪器			
1	灭火毯	玻璃纤维材质，1200 mm $\times$ 1800 mm	件	2
2	简易急救箱	箱内包括：烧伤药膏，医用酒精，碘伏，创可贴，胶布，绷带，卫生棉签，剪刀，镊子，止血带（长度 $\geq 30$ cm）等	个	2
3	实验服	可分为大中小号	件	20
4	护目镜	侧面完全遮挡，耐酸碱，抗冲击，耐磨，便于清洗	个	20
5	乳胶手套	耐酸碱	副	10
6	一次性 PE 手套	塑料材质	包	56
7	电冰箱	$\geq 180$ L	台	1
8	电磁炉	功率可调，额定功率 $\geq 1600$ W	个	1

9	恒温水浴锅	水浴控温范围：室温+5℃~99.9℃，水温控制±0.5℃，不锈钢内胆，数字显示	台	2
10	榨汁机	≥18000 r/min, ≥1.0 L	台	1
11	烘干箱	电热鼓风型, 功率≥600 W, 1.5 级(温度均匀性为±0.03℃, 温度波动性为 1.5℃), 烘干温度 250℃以下, 箱体内有隔板, 内部容积≥350 mm×350 mm×350 mm	台	1
12	高压灭菌器	≥30 L, 立式, 全自动, 有超高温、超高压自动保护设置	个	1
13	恒温培养箱	控温范围：室温+5℃~65℃, ±1℃	台	2
14	仪器车	600 mm×400 mm×800 mm, 不锈钢材质, 至少两层, 各层带可拆卸护栏, 总载重≥60 kg	辆	2
15	整理箱	PP 材质, 储存及分发试剂用		10
16	大托盘	400 mm×300 mm×60 mm	个	30
17	小托盘	300 mm×200 mm×40 mm	个	10
18	实验用品提篮	木制, 配有提手, 490 mm×360 mm×290 mm	个	2
19	打孔器	刀口式, 材质为不锈钢管、钢管或黄铜管, 每组不少于 4 支, 外径分别为 9 mm、8 mm、7 mm、6 mm, 并配一支带柄金属通杆	套	2
20	打孔夹板	硬木或硬塑料制	个	1
21	打孔器刮刀	刮刀宜用 65 M 板制成, 表面热处理, 55 HRC ~60 HRC, 总长为 70 mm±0.5 mm, 宽 14.5 mm±0.1 mm, 厚 1.8 mm±0.5 mm; 刀口角度宜为 60° ±5°, 锋刃<0.1 mm	个	1
22	低压测电器	笔式, 氖泡式, 测电极长≤10 mm, 测量范围 100 V~500 V, 辉光应稳定不闪烁	支	1
23	一字螺丝刀	Φ 6 mm, 长 150 mm; Φ 3 mm, 长 75 mm, 工作部带磁性, 硬度≥48 HRC; 旋杆采用铬钒钢, 旋杆长度≥100 mm, 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
24	十字螺丝刀		套	1
25	钢手锯	A 型(单面) 300 mm, 齿数: 18(每 25 mm); 可调钢锯架, 前后固定销与相应孔的配合间隙≤0.3 mm; 安装锯条后, 锯条中心平面与锯架中心平面的平行度≤2 mm; 钢锯在达到 99 N 拉力后经 1 min, 不应有永久变形, 拉钉不得松动脱落。钢板制锯架在达到 900 N 张力时, 侧弯不得超过 1.8 mm	把	1
26	剥线钳	自动剥线钳, Φ 0.5 mm~Φ 2.5 mm; 刃口在闭合状态, 刃口间隙应≤0.3 mm; 刃口错位应≤0.2 mm; 钳口硬度应≥65 HRA 或 30 HRC	把	1
27	钢丝钳	160 mm, 抗弯强度: 1120 N; 扭力: 15 N·m, 15°; 嘴顶缝隙: 0.4 mm; 剪切性能: Φ 16 mm 钢丝, 580 N; 夹持面硬度≥44 HRC, PVC 全新料环保手柄, 在≤18 N 的力作用下撑开角度≥22°	把	1
28	钢锤	0.25 kg, 羊角锤	把	1
29	活扳手	200 mm, 活动扳口和扳体头部以及蜗杆的硬度≥40 HRC	把	1
30	砂轮片	Φ 20 mm~Φ 30 mm	片	5
31	软尺	1500 mm	个	25
32	托盘天平	200 g, 0.2 g	台	13
33	电子天平	200 g, 0.01 g		13
34	电子天平	500 g, 0.01 g	台	1



35	电子秒表	专用型, 全时段分辨力 0.01 s; 有防震、防水功能, 电池更换周期 $\geq 1.5$ 年	个	3
36	红液温度计	0 $^{\circ}\text{C}$ ~ 100 $^{\circ}\text{C}$ , 分度值 1 $^{\circ}\text{C}$ , 示值误差 $<1.5$ $^{\circ}\text{C}$	支	60
37	水银温度计	0 $^{\circ}\text{C}$ ~ 200 $^{\circ}\text{C}$ , 分度值 1 $^{\circ}\text{C}$ , 示值误差 $<0.5$ $^{\circ}\text{C}$ , 有保护套	支	5
38	干湿球温度计	-25 $^{\circ}\text{C}$ ~50 $^{\circ}\text{C}$ , 分度值 0.2 $^{\circ}\text{C}$ ; 测量湿度 0%~100%	个	25
39	计数器	手持式	个	25
40	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	56
41	解剖盘	260 mm $\times$ 200 mm $\times$ 30 mm, 蜡盘	个	56
42	骨剪	不锈钢材料, 130 mm	把	1
43	普通手术剪	尖头, 140 mm	把	2
44	眼用手术剪	尖头, 100 mm	把	2
45	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
46	手术刀片	刀片应平整, 刃口应锋利	包	2
47	双面刀片	43 mm $\times$ 22 mm	盒	10
48	镊子	尖头, 140 mm	把	56
49	镊子	弯头, 140 mm	把	2
50	眼科镊	直, 100 mm	把	2
51	解剖针	六菱医用全钢	把	100
52	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
53	三脚架	铁质, 环内径 75 mm, 高 150 mm	个	25
54	试管架	木质或塑料质, 8 孔, 孔径 21 mm, 立柱黏结牢固	个	25
55	量筒	10 mL	个	30
56	量筒	50 mL	个	30
57	量筒	100 mL	个	30
58	量筒	500 mL	个	2
59	容量瓶	500 mL	个	2
60	试管	$\Phi$ 12 mm $\times$ 70 mm	支	56
61	试管	$\Phi$ 15 mm $\times$ 150 mm	支	120
62	烧杯	50 mL	个	60
63	烧杯	100 mL	个	60
64	烧杯	250 mL	个	60
65	烧杯	500 mL	个	60
66	锥形瓶	100 mL	个	30
67	锥形瓶	250 mL	个	60
68	广口瓶	125 mL	个	120
69	广口瓶	500 mL	个	120
70	细口瓶	250 mL	个	10
71	细口瓶	500 mL	个	10

72	滴瓶	30 mL	个	150
73	滴瓶	60 mL	个	150
74	茶色滴瓶	30 mL	个	150
75	茶色滴瓶	60 mL	个	150
76	培养皿	60 mm	套	120
77	培养皿	90 mm	套	120
78	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
79	干燥管	U 型, $\Phi$ 15 mm $\times$ 150 mm, 硼硅酸盐玻璃制, 玻璃壁厚度适中, 球体圆润, 导气管长度 $\geq$ 2 cm, 最好有防滑脱沟槽	个	30
80	漏斗	60 mm, 直径准确, 锥度适中	个	30
81	三通连接管	Y 形, $\Phi$ 7 mm $\sim$ $\Phi$ 8 mm, 连接完好, 管口应作打磨或烧结处理	个	30
82	滴管	100 mm, 直形, 滴管尖嘴口径 1 mm, 上端有防滑脱翻口, 翻口处直径比滴管直径略多 1 mm $\sim$ 2 mm	支	300
83	玻璃钟罩	$\Phi$ 150 mm $\times$ 280 mm, 玻璃壁厚度 $>$ 3 mm	个	2
84	载玻片	无色透明, 平整	盒	10
85	盖玻片	无色透明, 平整	包	50
86	酒精灯	150 mL, 透明钠钙玻璃制, 无明显黄绿色; 灯口应平整, 瓷灯头与灯口平面间隙不应超过 1.5 mm; 玻璃灯罩应磨口; 瓷灯头应为白色, 完全覆盖灯口, 表面无缺陷, 配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯	个	30
87	玻璃管	$\Phi$ 5 mm $\sim$ $\Phi$ 6 mm, 中性料, 管口应打磨或烧结, 避免划伤事故	kg	1
88	玻璃弯管	$\Phi$ 7 mm $\sim$ $\Phi$ 8 mm, 一端长度为 6 cm $\sim$ 7 cm, 一端长度约 20 cm, 形状为直角和钝角两种, 管口应打磨或烧结, 避免划伤事故	kg	1
89	玻璃棒	$\Phi$ 3 mm $\sim$ $\Phi$ 4 mm, 粗细均匀	kg	1
90	试管夹	木制或竹制, 长度 $\geq$ 200 mm, 宽度 20 mm, 厚度 20 mm; 试管夹闭口缝 $\leq$ 1 mm, 开口距 $\geq$ 25 mm; 毡块黏结牢固, 试管夹弹簧作防锈处理, 试管夹持部位圆弧内径 $\leq$ 15 mm	把	25
91	止水皮管夹	$\Phi$ 3 mm 钢丝制成, 作防锈处理, 夹持角度 $\geq$ 60°, 弹性好, 不漏液	个	25
92	陶土网	功能等同于石棉网, 尺寸 $\geq$ 125 mm $\times$ 125 mm, 耐火材料为陶土	个	25
93	燃烧匙	铜勺, 勺 $\Phi$ 18 mm, 深 10 mm, 铁柄, 柄长 300 mm, 长柄和铜勺连接稳定结实	把	25
94	药匙	长度 $\geq$ 13 cm, 带小勺, 材质可选金属、牛角、塑料	把	25
95	橡胶塞	000、00、0 $\sim$ 10 号, 白色, 质地均匀	kg	1
96	橡胶管	外径 9 mm, 内径 6 mm, 乳白色, 具有耐油、耐酸碱、耐压等特性	kg	1
97	试管刷	$\Phi$ 12 mm 手持部分顶端应为环状, 顶部要有刷丝, 铁丝不可外露	个	30
98	试管刷	$\Phi$ 18 mm 手持部分顶端应为环状, 顶部要有刷丝, 铁丝不可外露	个	30
99	研钵	100 mm, 瓷或玻璃制, 配有研杵, 内部粗糙便于研磨, 外部光滑	个	30
100	记数载玻片 (计数板)	计数区边长为 1 mm, 由 400 个小方格组成	片	25
101	枝剪	高碳钢	把	8
102	水网	网口内径 50 cm, 网身长 145 cm, 网目孔径 $\leq$ 1 mm	把	8

103	保温桶	1 L~2 L	个	5
104	标记笔	双头，油性墨水	支	25
105	碘	试剂	g	250
106	碘化钾	试剂	g	500
107	氯化钠	试剂	g	500
108	碳酸氢钠	试剂	g	500
109	氢氧化钙 (熟石灰)	试剂	g	500
110	氢氧化钠	试剂	g	500
111	甘油	试剂	g	500
112	酒精	工业	mL	2500
113	酒精	医用	mL	2500
114	柠檬酸钠	试剂	g	500
115	蔗糖	试剂	g	500
116	可溶性淀粉	试剂	g	500
117	琼脂	试剂	g	500
118	葡萄糖	试剂	g	500
119	乙酸(醋酸)	试剂	mL	500
120	酚酞	试剂	g	25
121	pH 广泛试纸	1~14	本	25
122	定性滤纸	快速, 9 cm, 100 张	盒	10
123	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	9
124	字母装片	“e”或“b”, 多重染色	片	60
125	双目立体显微镜	放大倍数至少达到 40 倍, 可配有显示屏, 方便连接电脑、数码相机等外接设备, 便于图像的传输保存	台	50
126	放大镜	手持式, 有效通光孔径≥40 mm, 5 倍	个	50
127	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
128	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	5
129	动物细胞模型	示细胞膜、细胞质、细胞核、核仁等结构	件	5
130	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	5
131	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

132	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
133	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
134	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
135	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
136	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
137	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
138	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
139	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
140	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
141	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
142	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
143	桃花模型	放大的盛开状态的桃花模型，花冠的直径 $330\text{ mm} \pm 15\text{ mm}$ ，示花柄、花托、花萼、花冠、雄蕊和雌蕊，花瓣、雌蕊可拆装，子房做纵剖	件	13
144	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
145	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
146	导管、筛管结构模型	显微结构的立体放大模型，包括环纹导管、螺纹导管、网纹导管、孔纹导管及筛管，形态结构应正确、自然	件	2
147	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
148	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
149	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
150	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
151	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
152	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
153	喉解剖模	应正确显示喉软骨、喉肌、喉腔、喉口等结构特征	件	2

	型			
154	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
155	膈肌运动模拟器	高度 250 mm±15 mm，宽度或直径 220 mm±15 mm，膈的直径（或长径）≥170 mm；应模拟显示胸腔、膈、气管、支气管、肺（或肺泡）等结构	件	2
156	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
157	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
158	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	5
159	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	13
160	血压计	汞柱式，带听诊器	个	13
161	电子血压计	数字式液晶显示，量程 0 mmHg~299 mmHg，分辨力 3 mmHg	片	13
162	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	2
163	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	2
164	肾单位、肾小体模型	肾单位模型≥400 mm×240 mm，示肾小体、肾小管和集合管等；肾小体模型直径≥100 mm，半剖，示肾小球、肾小囊、入球小动脉和出球小动脉等	件	2
165	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	13
166	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	2
167	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
168	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
169	脊髓横切	应能看清被膜、灰质和白质	片	13
170	橡皮锤	膝跳反射用	把	8
171	人体骨骼模型	850 mm，各部分骨的形态特征，应正确清晰，富有真实感，骨缝应清楚，骨性鼻腔，眶及所有孔，管、沟、裂显示应正确自然	件	2
172	人体肌肉模型	850 mm 全身，示浅层肌及部分深层肌	件	1
173	家蚕生活史标本	干制或包埋	盒/块	1
174	蝗虫生活	干制或包埋	盒/	2

	史标本		块	
175	蜜蜂生活史标本	干制或包埋	盒/块	2
176	菜粉蝶生活史标本	干制或包埋	盒/块	1
177	蛙发育顺序标本	浸制 ° 或包埋	瓶/块	2
178	正常人染色体装片	多重染色	片	60
179	蛔虫标本	雌、雄各一条，浸制 ° 或包埋	瓶	2
180	节肢动物标本	常见六种以上，干制或包埋	盒/块	2
181	昆虫标本	常见六种以上，干制或包埋	盒/块	2
182	细菌三型涂片	示球菌、杆菌、螺旋菌三种形态	片	60
183	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
184	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
185	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
初中物理仪器（1 套）				
一	处理系统			
1	物理计算机处理系统	<p>运用计算机数据采集处理系统进行实验探究，通过多种传感器、软件等，实现实验研究的多样化，提升实验结果形式的多样性，发展数据收集、结果分析的能力，具体配置如下：</p> <p>实验数据采集处理软件：中文简体界面，数据采集器接入计算机后能自动识别数据采集器及其状态，实时显示实验数据或曲线，具备多种对实验数据与图线的数据处理与分析工具，实验数据可以导出为表格或文本格式。</p> <p>1、数据采集器：与计算机 USB 接口通讯或无线通讯，支持有线连接的四通道并行数据采集，</p> <p>2、力传感器：1、量程：-50N~+50N；分辨率：0.01N；可用于测拉力（显示正值）和压力（显示负值）；挂钩可拆卸，方便两个力传感器对接；</p> <p>3、微力传感器：1、量程：-2N~+2N；分辨率：0.001N；可用于测拉力（显示正值）和压力（显示负值）；挂钩可拆卸，方便两个力传感器对接；</p> <p>4、温度传感器：1、量程：-50℃~+200℃；分辨率：0.01℃；</p> <p>5、表面温度传感器 量：1、量程：0℃~80℃，分辨率：0.1℃</p> <p>6、热辐射传感器：1、量程 0 W/m<sup>2</sup>~1100W/m<sup>2</sup></p> <p>7、分体式位移传感器：1、量程：0cm~200cm，分辨率：0.1cm；可测量物体间的位移，测量灵敏精确，反应快速；</p> <p>8、相对湿度传感器：1、量程：0~100%，分辨率：0.1%；</p> <p>9、磁感应强度传感器：1、量程：-100mT~+100mT，分辨率：0.01 mT；用于测量磁场的磁场强度，测量灵敏、精确，反应快速；</p> <p>10、压强传感器：1、量程：0 kPa ~400 kPa；分辨率：0.1 kPa；可用于直接测量气体的绝</p>	台	1

		<p>对压强：配套 1 个不小于 60ml 注射器；</p> <p>11、声波传感器：1、量程：20Hz~10kHz</p> <p>微电流传感器：1、量程：-30 <math>\mu</math>A~+30 <math>\mu</math>A，分辨率：0.01 <math>\mu</math>A；用于测量电路中的电流，测量灵敏、精确，反应快速；鳄鱼夹导线，便于与多种电学仪器连接；</p> <p>12、电流传感器：1、量程：-3A~+3A，分辨率：0.01A；用于测量电路中的电流，测量灵敏、精确，反应快速；鳄鱼夹导线，便于与多种电学仪器连接；</p> <p>13、（1）、多量程电压传感器：量程 1：-0.3V~0.3V，分辨率 0.001V；  量程 2：-3V~3V，分辨率 0.003V；  量程 3：-20V~20V，分辨率 0.01V；  （2）可以通过 USB 连接线直接与计算机通讯  （3）接口为 Type-C 接口，连接传感器无需辨认方向。  （4）自带不少于 2 个不同方位螺纹孔，方便多方位固定传感器；  （5）、自带 5 个功能按键；可以通过按键进行量程选择、调零、开始、暂停、复位操作。</p> <p>14、铝合金箱及各种配件：铝合金箱 1 个，传感器数据线 4 条，USB 数据线 2 条，多向转接头 1 对，软件光盘 1 张，正版彩色印刷物理实验手册 1 本。</p>		
二	一般仪器			
1	工作服	棉	件	10
2	机械危害防护手套	3 级	双	20
3	套袖	棉	套	20
4	激光防护镜	激光类实验用	个	20
5	护目镜	防机械冲击	个	20
6	简易急救箱	箱内包括：烧伤药膏，医用酒精，碘伏，创可贴，胶布，绷带，卫生棉签，剪刀，镊子止血带（长度 $\geq 30$ cm）等	个	1
7	吹风机	功率 $\geq 1000$ W	个	2
8	仪器车	600 mm $\times$ 400 mm $\times$ 800 mm，车轮 $\phi 75$ mm，厚 25 mm；一轮带刹车，车轮固定，车架扭动量（上部） $\leq 20$ mm；钢材制作，载重 $\geq 60$ kg	辆	2
9	小托盘	200 mm $\times$ 300 mm $\times$ 60 mm	套	2
10	大托盘	250 mm $\times$ 400 mm $\times$ 80 mm	套	2
11	提盒	承重大于 3 kg	个	2
12	一字螺丝刀	$\phi 6$ mm，长 150 mm； $\phi 3$ mm，长 75 mm；工作部带磁性，硬度不低于 HRC48；旋杆采用铬钒钢，长度不小于 100 mm，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	2
13	十字螺丝刀	1、该仪器具有充磁、退磁功能； 2、工作电压为交流 220V $\pm 10\%$ ，额定电流 3A。	套	2
14	剥线钳	$\phi 0.5$ mm~2.5 mm；刃口闭合状态间隙应不大于 0.3 mm，刃口错位应不大于 0.2 mm；钳口硬度不低于 HRA65 或 HRC30	把	2
15	钢丝钳	160 mm，抗弯强度 1120 N，扭力矩 15 N $\cdot$ m $^{15^\circ}$ ；剪切性能 $\phi 16$ mm 钢丝，580 N；夹持面硬度不低于 44HRC；PVC 环保手柄，在不大于 18 N 的力作用下撑开角度不小于 22 $^\circ$	把	2
16	尖嘴钳	160 mm，抗弯强度 710 N，剪切性能 $\phi 1.6$ mm 钢丝，570 N；在不大于 18 N 的力作用下撑开角度不小于 22 $^\circ$ ，硬度不低于 44HRC，PVC 手柄	把	2
17	平口钳	普通机用平口钳；钳口宽度 100 mm，最大张开度 100 mm	把	2
18	斜口钳	125 mm，双刃刀	把	2

19	砂纸	干磨砂纸, P36~P50、P150~P220、P1000~P2000	张	10
20	丝攻	3 mm、4 mm、5 mm、8 mm、10 mm, 配丝攻扳手	套	1
21	铁皮剪刀	力臂 200 mm, 剪 100 mm	把	2
22	民用剪刀	长 170 mm, 用于剪布	把	2
23	电烙铁套装	20 W 内热式, 橡胶线, 含烙铁架	套	1
24	电烙铁套装	80 W 内热式, 橡胶线, 含烙铁架	套	1
25	焊锡膏	中性	盒	1
26	焊锡丝	无铅	g	500
27	松香	助焊	g	100
28	打孔器	齿口式, 不锈钢材质, 每组 4 支, 外径分别为 5.0 mm、6.5 mm、8 mm、9.5 mm; 附通棒	套	1
29	打孔夹板	硬木或硬塑料	个	1
30	锥子	锥头长 77 mm, 锥杆直径渐变	个	2
31	镊子	304 不锈钢, 平头, 长 125 mm, 钢板厚 1.2 mm 镊子前部应有防滑脱锯齿状	个	2
32	水准器	气泡水准器	个	2
33	红液温度计	量程-20 ℃~100 ℃, 分度值 1 ℃, 示值误差 $\leq \pm 1.5$ ℃	支	60
34	数字温度计	量程-30 ℃~200 ℃, 分辨力 0.1 ℃, 误差 $\leq \pm 1.5$ ℃; 不接电脑, 可独立运行, 自带显示屏, 表盘尺寸 $\geq 180$ mm $\times$ 90 mm	支	2
35	湿度计	指针式	个	2
36	蒸发皿	瓷, $\Phi 60$ mm	个	25
37	橡胶塞	0~4 号, 应选用白色胶塞, 质地均匀	套	25
38	试管	$\Phi 15$ mm $\times$ 150 mm, 透明, 硼硅酸盐玻璃制	支	60
39	试管	$\Phi 30$ mm $\times$ 200 mm, 透明, 硼硅酸盐玻璃制	支	5
40	烧瓶	圆、长, 500 mL, 透明, 硼硅酸盐玻璃制	个	5
41	烧瓶	平、长, 250 mL, 透明, 硼硅酸盐玻璃制	个	5
42	烧杯	100 mL, 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	60
43	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, 无斑点, 无裂纹, 无破损缺口, 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
44	漏斗	漏斗口径 90 mm, 斗颈长 90 mm, 下口磨成 45°角, 斜口边口倒角或熔光, 耐水性 HGB3 级	个	10
45	烧杯用电加热器	0 W~250 W, 可调; 密封式	台	4
46	注射器	100 mL, 分度值 10 mL, 刻度清晰。加帽或塞, 密闭性好, 防止液体泄漏, 清晰度高	个	25
47	三通连接管	T 形	个	25
48	陶土网	功能同石棉网, 陶土材质, 尺寸不小于 125 mm $\times$ 125 mm, 0.8 mm 钢丝制成	个	25
49	两用气筒	活塞胶垫, 气嘴外径 8 mm $\pm$ 0.1 mm, 长度 15 mm, 台阶口; 抽气压强达到 6.7 kPa 时, 放置 30 s, 漏气引起的压强变化应 $\leq$ 2.6 kPa; 充气压强达到 290 kPa 时, 放置 30 s, 漏气引起的压强变化应 $\leq$ 9.8 kPa	个	2
50	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 600	套	25



		mm, 方形座长 210 mm, 宽 135 mm, 烧瓶夹夹口内壁有耐热不低于 120 °C 的缓压层		
51	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 mm×10 mm; 滑块式垂直夹 5 个、烧瓶夹 1 个、万向夹 1 个、大铁环 1 个、方托盘 1 个、绝缘环 2 个、吊钩 4 个	套	2
52	升降台	不锈钢台面, 上台面有效面积不小于 140 mm×140 mm, 下台面有效面积不小于 160 mm×160 mm, 厚度不低于 1 mm; 升降范围 85 mm~235 mm, 连续可调; 上下台面的平面度误差应≤2 mm, 升降过程中任一位置的平行度误差≤3 mm; 额定载重量≥10 kg	台	2
53	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 Φ28 mm×34 mm, 两端面应为凹面, 热冲击应不低于 200 °C	个	4
54	磁悬浮原理实验器	包括 2 个小圆柱形磁体、配套试管等	套	10
55	托盘天平	200 g, 0.2 g, 单杠杆等臂式双盘天平, 配 6 级 (M2 级) 砝码: 100 g、50 g、10 g、5 g 各 1 个, 20 g 2 个, 钢制镊子	台	60
56	电子天平	量程 0 g~1 kg, 分辨力 0.1 g, 带标准砝码	台	25
57	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 20 mm, 高 32 mm; 每个圆柱体配网兜 (质量小于 0.01 g)	套	60
58	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	60
59	量筒	100 mL, 1 mL	个	60
60	放大镜	手持式, 5×, 焦距 50 mm	个	60
61	望远镜	双筒, 7×35	个	2
62	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 Φ20 mm×50 mm, 铅柱镶铁部分长度约为铅圆柱体长度的 1/2, 挤压器应采用铁质结构, 2 个铅圆柱体应能装入挤压器中, 通过螺旋实现挤压; 挤压器螺旋挤压的最大和最小距离差应≥35 mm, 挤压器装入铅圆柱挤压至人力不能继续挤压时, 在挤压方向的形变应≤0.25 mm; 刮削器由转柄、刀片和刀轴组成, 削平的两铅圆柱体端面压在一起后, 承受轴向拉力应≥60 N	个	2
63	食用色素	红色	mL	10
64	钢直尺	1000 mm, 1 mm, 0 mm~50 mm 分度值 0.5 mm, 其余分度值为 1 mm; 材料为 1Cr18Ni9、1Cr13 或其他类似性能材料, 硬度应不低于 342HV; 刻度面平面度误差应≤0.25 mm, 允许误差应≤±0.15 mm; 需有计量器具制造许可证标志	把	56
65	机械秒表	分度值 0.1 s, 一等	块	30
66	电子秒表	专用型, 全时段分辨力 0.01 s; 有防震、防水功能, 电池更换周期不小于 1.5 年	块	30
67	斜面小车	包括斜面、小车、摩擦块、支撑杆、砝码桶和摩擦材料等, 与教学支架配套使用; 斜面板≥915 mm×100 mm×20 mm, 一端应有滑轮、缓冲或捕获小车的装置; 斜面板工作面平面度误差应小于 2 mm; 附摩擦材料丁晴橡胶、砂纸、棉布等, 有摩擦材料的固定夹	套	30
68	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	30
69	演示测力计	平板式; 量程 0 N~2 N, 分度值 0.1 N; 示值误差≤1/4 分度, 升降示差≤1/2 分度, 重复性偏差≤1/4 分度	个	10
70	条形盒测力计	量程 0 N~1 N, 分度值 0.02 N; 示值误差≤1/2 分度, 升降示差≤1/2 分度, 重复性偏差≤1/4 分度	个	60

71	条形盒测力计	量程 0 N~2.5 N, 分度值 0.05 N; 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	60
72	条形盒测力计	量程 0 N~5 N, 分度值 0.1 N; 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	60
73	条形盒测力计	量程 0 N~10 N, 分度值 0.2 N; 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	60
74	数字测力计	量程 0 N~20 N, 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 30 mm $\times$ 40 mm	个	2
75	重锤	300 g	个	2
76	金属钩码	10 g ( $\Phi 22$ mm) $\times 1$ , 20 g ( $\Phi 26$ mm) $\times 2$ , 50 g ( $\Phi 30$ mm) $\times 2$ , 200 g ( $\Phi 48$ mm) $\times 1$ , 允许误差: 10 g $\pm 0.1$ g, 20 g $\pm 0.2$ g, 50 g $\pm 0.5$ g, 200 g $\pm 2.0$ g	套	60
77	摩擦力实验器	由摩擦板、摩擦块、摩擦材料、匀速电机、定滑轮、测力计、测力计支架、细绳、钩码等组成。提供同一种材料 3 种不同粗糙程度的摩擦面, 同种材料、相同粗糙程度的不同面积的摩擦面。摩擦板不小于 800 mm $\times$ 100 mm $\times$ 10 mm, 平面度误差不大于 0.6 mm, 质地坚硬, 表面均匀。摩擦块尺寸不小于 110 mm $\times$ 50 mm $\times$ 35 mm, 两摩擦面平面度误差应不大于 0.1 mm, 侧面有挂钩。电机拉动速度 0~5 cm/s, 可调节, 可显示。匀速运动速度误差 $\leq \pm 5\%$	套	60
78	运动和力实验器	包括小车(车轮直径 $\geq 2$ cm)、平板、过渡片、斜面板、挡板、支架、3 个小球及空盒、3 种不同阻力的平面等; 平板长度不小于 800 mm, 宽度不小于 120 mm; 斜面与平面连接平滑, 不铺摩擦材料与铺摩擦材料的情况下, 小车运动距离相差应不小于 80 mm; 铺两种不同的摩擦材料, 小车运动距离相差应不小于 40 mm	套	10
79	惯性演示器	观察的物体应能收回, 成功率不小于 98%	套	10
80	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	100
81	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	10
82	气体浮力演示器	抽气式	套	10
83	物体浮沉条件演示器	由透明盛液筒(内径 $\geq 95$ mm, 深度 $\geq 285$ mm)、浮体及附件(U 形杯、叉子、注射器、密度计)组成; 悬浮应有微调, 浮体可处于漂浮、悬浮、下沉三种状态	套	10
84	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	10
85	压力和压强演示器	压强小桌, 尺寸 $\geq 200$ mm $\times 100$ mm $\times 100$ mm; 配套多孔弹性材料, 尺寸 $\geq 220$ mm $\times 120$ mm $\times 50$ mm	套	10
86	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	10
87	液体内部	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 $\Phi 36$ mm~ $\Phi 38$ mm,	套	60

	压强实验器	硅橡胶膜厚 0.5 mm, 支杆长度不小于 300 mm, 有手动转动机构, 有标尺		
88	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 6 mm, 高不小于 380 mm, 能沿标度方向移动不小于 10 mm, 能固定; 标尺长 300 mm, 0 分度在中间, 最小分度线为 5 mm; 系统气密性好	台	60
89	透明盛液筒	高 300 mm $\pm$ 5 mm, 筒底外径 $\geq$ 110 mm, 壁厚 $\geq$ 1.5 mm。筒身有深度标尺, 标尺长 $\geq$ 250 mm, 分度值 1 mm, 透光率应 $\geq$ 90%	个	60
90	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	10
91	连通器	由粗直管、细直管、细弯折管、细带球管等组成, 尺寸 210 mm $\times$ 210 mm $\times$ 120 mm, 底座应平稳; 粗管外径 30 mm, 细管外径 12 mm, 无色透明材料透光率 $\geq$ 90%	个	10
92	乳胶管	外径 9 mm、内径 6 mm, 拉伸强度 $\geq$ 21 MPa, 扯断伸长率 $\geq$ 700%	m	10
93	乳胶管	外径 6 mm、内径 4 mm, 拉伸强度 $\geq$ 21 MPa, 扯断伸长率 $\geq$ 700%	m	10
94	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 mm, 气嘴外径 8 mm	套	10
95	空盒气压计	DYM3 型, 量程 870 hPa $\sim$ 1050 hPa, 整 10 hPa 点示值误差不应超过 $\pm$ 0.7 hPa	台	10
96	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	10
97	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	10
98	流体压强与流速关系演示器	气体/液体两用式	套	10
99	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	10
100	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 mm, 木杠杆尺端需包头加固	套	60
101	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	10
102	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	60
103	音叉	256 Hz $\pm$ 0.3 Hz; 由音叉、共鸣箱、音叉槌等组成; 松木共鸣箱, 尺寸 300 mm $\times$ 80 mm $\times$ 40 mm; 在环境噪声不大于 30 dB 的室内, 用音叉槌敲击音叉, 距音叉 1000 mm 处声强应不小于 90 dB	套	60
104	音叉	512 Hz $\pm$ 0.4 Hz; 由音叉、共鸣箱、音叉槌等组成; 松木共鸣箱, 尺寸 140 mm $\times$ 80 mm	套	60

		×40 mm；在环境噪声不大于 30 dB 的室内，用音叉槌敲击音叉，距音叉 1000 mm 处声强应不小于 90 dB		
105	电铃	在 15 m 范围内铃声清晰	个	2
106	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-0.085 MPa，并在 10 s 内保持气压低于-0.080 MPa；可演示声音在气体、液体、固体中的传播以及真空不能传声等实验	套	2
107	旋片真空泵	单相，油封旋片式直联泵 2XZ-0.5 型，底座采用 2.5 mm 厚的钢板，铝合金机壳；进气口应为台阶口，外径 8 mm，配有内径 6.3 mm ±0.75 mm、长 2.0 m 的压缩空气用橡胶管。电气安全要求：I 类电器必须使用三极插头，外壳接保护接地线，电源与外壳抗电强度 1500 V；II 类电器必须使用二极插头，电源与外壳抗电强度 3000 V	台	2
108	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 8 mm，钟罩内配有可悬挂的发声装置。密封性能：当压强达到 $-9.8 \times 10^{-2}$ MPa 后停止抽气，关闭阀门，保持 10 min 后钟罩内气压应不高于 $-9.0 \times 10^{-2}$ MPa。实验效果：未装入钟罩的发声装置发出的声强，在距发声装置 0.5 m 处应不低于 90 dB，装入钟罩后抽气前的声强应不低于 75 dB，抽气后的声强应不大于 45 dB	套	10
109	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；齿板为金属材料，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	10
110	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 10 mm，全长 140 mm，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 10 mm，上偏差允许 +0.15 mm；深度不小于 45 mm	台	10
111	电动离心转台	180 r/min~720 r/min 转速连续可调；支杆直径 10 mm，全长 140 mm，支杆装配中心与从动轮轴的距离为 $140 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$ ；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 10 mm，上偏差允许 +0.15 mm；深度不小于 45 mm	台	2
112	教学示波器	DC~2 MHz，I 类电器，电源端与信号输出端抗电强度 3000 V	台	2
113	凹面镜	直径 100 mm，焦距 65 mm，镜片为玻璃基质镀反射膜，配支架和镜座	块	10
114	凸面镜	直径 100 mm，焦距-65 mm，镜片为玻璃基质镀反射膜，配支架和镜座	块	10
115	光的传播、反射、折射实验器	包括能显示光路的透明材料制成的半圆玻砖、角度板、2 个条形玻砖、2 个半导体激光光源（不加扩束镜，1 个为入射光源，1 个提供法线）等，表盘直径≥300 mm	台	60
116	平面镜成像实验器	镀半透膜的无色透明有机玻璃，厚 5 mm，尺寸不小于 150 mm×100 mm，镜片边缘倒边倒角，镀膜面有标志；支架 2 个；宜采用黑色物体，印有白色左右对称标志 F；有机玻璃装上支架放在平面上，与平面的角度为 $90^\circ \pm 1'$ ，成像清晰无叠影	套	60
117	平面镜成像实验器	由水平底座、镀半透膜的超薄塑料平面镜（厚度≤1 mm）等组成；平面镜镀膜面有标志，倾角宜能连续微调；宜采用黑色物体，印有白色左右对称标志 F；角度不可调平面镜固定后与水平面的角度为 $90^\circ \pm 1'$ ，成像清晰无叠影	套	60
118	透明水槽	250 mm×180 mm×100 mm，透明塑料制，透光率≥85%，壁厚≥2 mm	个	10
119	透明水槽	Φ200 mm×100 mm，透明塑料制，透光率≥85%，壁厚≥2 mm	个	10
120	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	60
121	白光的色	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，	套	2

	散与合成演示器	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		
122	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	60
123	光具盘	分离型、磁吸附式。矩形光盘长 $\geq 650$ mm, 宽 $\geq 240$ mm; 圆形光盘直径 $\geq 250$ 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。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	套	2
124	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 $\geq 350$ mm, 宽度 $\geq 280$ mm; 圆形光盘直径 $\geq 160$ 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	2
125	光具座	导轨长 1000 mm, 导轨和滑块均为金属件, 滑块在导轨上应滑行自如, 无阻滞现象。金属标尺刻度 900 mm, 分度值 1 mm。光源出口处照度应 $\geq 500$ lx, 500 mm 处照度 $\geq 300$ lx。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	60
126	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 $\geq 500$ lx, 0.5 m 处照度不小于出口照度的 3/5。支承机构应能使光路上元件的光心基本等高	套	60
127	擦镜纸	20 cm $\times$ 15 cm, 纸纹细密	本	10
128	玻棒(附丝绸)	或有机玻棒(附丝绸), 丝绸面积 $\geq 350$ mm $\times$ 350 mm。在规定工作条件下, 用丝绸裹住玻棒(或有机玻棒), 做一次快速拉出, 棒上所带的电荷用 D-YDQ-Z-100 型指针验电器检验张角 $\geq 30^{\circ}$ ( $\geq 50^{\circ}$ )	对	60
129	胶棒(附毛皮)	或聚碳酸酯棒(附毛皮), 毛皮面积 $\geq 150$ mm $\times$ 150 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	60
130	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 $\geq 15$ mm, 凹槽深度应 $\geq 8$ mm, 凹槽长度应 $\geq 35$ mm; 转台应能作 $360^{\circ}$ 旋转	对	56
131	验电器连接杆	含导电杆、绝缘手柄等。导电杆直径 $\geq 2$ mm, 长度 $\geq 250$ mm; 绝缘柄直径 $\geq 10$ mm, 长度 $\geq 150$ mm	个	2
132	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 $\geq 25$ mm。性能要求: 相对湿度 $\leq 65\%$ 环境, 圆盘上面加 8 kV 直流高压, 箔片张开与中位片角度应 $\geq 45^{\circ}$ ; 移去高压后, 箔片张开角度保持 $30^{\circ}$ 以上的时间 $\geq 10$ min	对	10
133	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 $\geq 100$ mm。性能要求: 相对湿度 $\leq 65\%$ 环境, 圆球加 9 kV 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 $30^{\circ}$ 以上的时间 $\geq 20$ min	对	10
134	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 $\geq 30$ pF, 击穿电压应 $\geq 42$ kV; 集电杆采用直径不低于 4 mm 的冷拉圆钢制成, 电梳应由针状金属杆或束	台	2

		状裸铜线制成，与起电盘距离不应小于 6 mm；放电杆采用直径为 3 mm 的冷拉圆钢制成，表面镀铬，绝缘手柄长度应 $\geq 80$ mm，体积电阻率 $\geq 10^{16} \Omega \cdot m$ ；电刷应采用束状磷铜线；导电膜与起电盘的 90° 剥离强度应 $\geq 8$ N。性能要求：在温度为 20 ℃、相对湿度为 65% $\pm$ 5%的环境中，摇柄转速 120 r/min，火花放电距离应 $\geq 55$ mm；在温度为 5 ℃ $\sim$ 30 ℃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 $\geq 30$ mm		
135	条形磁铁	D-CG-LT-180，表面磁感应强度 $\geq 0.07$ T	对	60
136	蹄形磁铁	D-CG-LU-100，表面磁感应强度 $\geq 0.055$ T	个	60
137	翼形磁针	2 支，针体 140 mm $\times$ 8 mm，座 $\Phi$ 71 mm $\times$ 112 mm，磁针体中间铆接铜轴承套，内嵌玻璃轴承，平均磁感应强度 $\geq 9$ mT	组	10
138	菱形小磁针	16 支，磁针 28 mm $\times$ 8 mm，座 $\Phi$ 25 mm $\times$ 25 mm，磁针体中间铆接铜轴承套，内嵌玻璃轴承，平均磁感应强度 $\geq 5$ mT	组	60
139	磁感线演示器	无色透明塑料外壳，油封铁粉式，仪器尺寸不小于 200 mm $\times$ 120 mm；环境温度大于 10 ℃时，摇匀铁粉时间每次 $\leq 20$ s	套	2
140	立体磁感线演示器	永磁、电磁场	套	10
141	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	10
142	稳压直流电源	数显，双路稳压；0 V $\sim$ 15 V 连续可调，每路额定电流 1.5 A，两路可串联使用；直流稳压负载电流达到 1.6 A $\sim$ 1.7 A 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 10 mV；负载稳定度 0.5%，加 10 mV；安全要求：电源端与外壳抗电强度 1500 V（有保护接地线）或 3000 V（无保护接地线），电源端与低压输出抗电强度 3000 V	台	25
143	学生电源	直流稳压输出 1.5 V $\sim$ 9 V，每 1.5 V 为一档，共 6 档；额定电流 1.5 A；电压偏调 $\leq \pm(2\%U_{\text{标}}+0.1\text{ V})$ ，电压稳定度 $\leq 2\%U_{\text{标}}+0.1\text{ V}$ ，负载稳定度 $\leq 2\%U_{\text{标}}+0.1\text{ V}$ ，满载时纹波电压 $\leq 0.1\%U_{\text{标}}$ ；过载保护 1.05 $\sim$ 1.5 倍，延时 1 s；电源输入与低压输出端子间抗电强度 3000 V；电源输入与外壳间抗电强度 I 类电器 1500 V，II 类电器 3000 V	台	25
144	教学电源	交流 2 V $\sim$ 12 V，5 A，每 2 V 为一档；直流 1.5 V $\sim$ 12 V，2 A，分为 1.5 V、3 V、4.5 V、6 V、9 V、12 V，共 6 档；40 A、8 s 自动关断，延时 1 s；各档空载电压应 $\leq 1.05U_{\text{标}}+0.3\text{ V}$ ，各档满载电压应 $\geq 0.95U_{\text{标}}-0.3\text{ V}$ ，直流输出时电压偏调 $\pm(2\%U_{\text{标}}+0.1\text{ V})$	台	2
145	电流磁场演示器	直流导线、圆线圈、螺线管的磁场分布	套	10
146	蹄形电磁铁	磁路总长度不小于 220 mm，两磁极面中心距离不小于 40 mm，线圈骨架两端有接线柱、焊片及垫圈，工作电流 $\leq 1$ A，工作电压 $\leq 6$ V，连续工作 20 min 后线圈温升应不大于 75℃，吸力 $\geq 49$ N，剩余磁力 $\leq 5.88$ N	个	10
147	原副线圈	原线圈：0.56 mmQZ 型漆包线 310 $\sim$ 330 匝，线圈架内径 11 mm，绕线宽度 57 mm；副线圈：0.25 mmQZ 型漆包线 670 $\sim$ 680 匝，线圈架内径 24 mm，绕线宽度 52 mm	套	60
148	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	60
149	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 80 mm，能充两极间距大于 28 mm、磁极截面积小于 42 mm $\times$ 24 mm 的 U 形磁铁以及截面积小于 42 mm $\times$ 24 mm 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 3000 V	台	2
150	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 9 V，工作电流 100 mA $\pm$ 15 mA，吸合电流 $\leq 70$ mA，释放电流 20 mA $\sim$ 40 mA。	个	10

		触点常闭电阻 $\leq 1\ \Omega$ ，常开电阻 $\leq 0.5\ \Omega$ ，开距 $\geq 2\ \text{mm}$		
151	方形线圈	非金属材料正方形框架；线圈应由直径 $\Phi 0.41\ \text{mm}$ QZ 型漆包线绕 150 匝以上制成，线圈边长为 $63\ \text{mm} \pm 3\ \text{mm}$ ；线圈引线为截面积为 $0.20\ \text{mm}^2 \sim 0.25\ \text{mm}^2$ 、长 $320\ \text{mm}$ 的多股软线，线端接线叉；接线棒由绝缘材料制成，长度 $150\ \text{mm} \sim 160\ \text{mm}$ ，安装红、黑接插两用接线柱，两接线柱的间距等于线圈宽度；接线棒固定端外径 $10\ \text{mm}$ ，能固定在方座支架的垂直夹上	套	25
152	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 $1600\ \text{r/min}$ 空载时，输出端交流和直流电压均应 $\geq 8\ \text{V}$ ；接 $16\ \Omega$ 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	10
153	滚摆	包括摆体（摆轮和摆轴）、悬线和支架等。摆轮采用金属材质，直径 $125\ \text{mm}$ ；摆轴采用钢材制作，直径 $8\ \text{mm}$ ，长 $160\ \text{mm}$ ；支架高 $460\ \text{mm}$ ，横梁长 $300\ \text{mm}$ ；摆体质量为 $0.6\ \text{kg} \sim 0.8\ \text{kg}$ 。摆体前 10 次的回升累计递减量应 $\leq 65\ \text{mm}$	个	10
154	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 $6\ \text{V}$ ，电流 $\leq 50\ \text{mA}$	套	10
155	气体做功内能减少演示器	$10\ \text{k}\Omega$ 的 NTC 热敏电阻封在 $100\ \text{mL}$ 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	10
156	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 $130\ \text{mm}$ ，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	10
157	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 $6:1 \sim 8:1$ ，整体高不小于 $300\ \text{mm}$	个	10
158	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 $14:1 \sim 16:1$ ，整体高不小于 $300\ \text{mm}$	个	10
159	演示电表	2.5 级，直流电流： $200\ \mu\text{A}$ 、 $0.5\ \text{A}$ 、 $2.5\ \text{A}$ ，直流电压： $2.5\ \text{V}$ 、 $10\ \text{V}$ ，检流： $-100\ \mu\text{A} \sim 100\ \mu\text{A}$ ，电压灵敏度： $5\ \text{k}\Omega/\text{V}$	只	10
160	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： $200\ \mu\text{A}$ 、 $2\ \text{mA}$ 、 $20\ \text{mA}$ 、 $200\ \text{mA}$ 、 $2\ \text{A}$ 、 $20\ \text{A}$ ，不确定度 $0.2\%$ ；直流电压： $2\ \text{V}$ 、 $20\ \text{V}$ 、 $200\ \text{V}$ ，不确定度 $0.1\%$ ；电阻： $200\ \Omega$ 、 $2\ \text{k}\Omega$ 、 $20\ \text{k}\Omega$ 、 $200\ \text{k}\Omega$ 、 $2\ \text{M}\Omega$ 、 $20\ \text{M}\Omega$ ，不确定度 $0.2\%$ ；交流电压： $2\ \text{V}$ 、 $20\ \text{V}$ 、 $200\ \text{V}$ 、 $700\ \text{V}$ ，不确定度 $0.5\%$ ；交流电流： $2\ \text{mA}$ 、 $20\ \text{mA}$ 、 $200\ \text{mA}$ 、 $2\ \text{A}$ ，不确定度 $1.0\%$ 。 $2\ \text{A}$ 、 $20\ \text{A}$ 自动过载保护，故障排除自动恢复。交流供电，采用 II 类变压器	只	10
161	直流电流表	$0.6\ \text{A}$ 、 $3\ \text{A}$ 双量程，2.5 级，基本误差、升降变差、平衡误差不超过量程上限的 $2.5\%$	只	60
162	直流电压表	$3\ \text{V}$ 、 $15\ \text{V}$ 双量程，2.5 级，基本误差、升降变差、平衡误差不超过量程上限的 $2.5\%$	只	60

163	多用电表	指针式, 不低于 2.5 级	只	2
164	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	2
165	灵敏电流计	300 $\mu$ A, $G_0$ 档表头内阻 80 $\Omega \sim 125 \Omega$ , $G_1$ 档表头内阻 2400 $\Omega \sim 3000 \Omega$	只	25
166	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 36 V, 最大工作电流应为 2.5 A。灯座口圈应采用厚 0.4 mm $\sim$ 0.5 mm 的黄铜材料制作, 中心触点应采用厚 0.3 mm $\sim$ 0.4 mm 的磷铜材料制作。两接线柱之间绝缘电阻应 $\geq 2 M\Omega$	个	56
167	电珠(小灯泡)	1.5 V、0.3 A	个	100
168	电珠(小灯泡)	2.5 V、0.3 A	个	100
169	电珠(小灯泡)	3.8 V、0.3 A	个	100
170	电珠(小灯泡)	6 V、0.15 A	个	100
171	单刀开关	最高工作电压 36 V, 额定工作电流 6 A。开关闸刀、接线柱、垫片均为铜质。闸刀宽度 $\geq 7$ mm, 闸刀厚度 $\geq 0.7$ mm。接线柱直径为 4 mm, 有效行程 $\geq 4$ mm。通额定电流, 导电部分允许温升 $\leq 35$ $^{\circ}\text{C}$ , 操作手柄允许温升 $\leq 25$ $^{\circ}\text{C}$ 。开关的绝缘强度应能承受 1200 V。在额定直流电流工作条件下, 接线两端直流电压降 $\leq 100$ mV	个	100
172	滑动变阻器	5 $\Omega$ , 3 A。误差应 $\leq \pm 10\%$ ; 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 30 min 温升 $\leq 300$ $^{\circ}\text{C}$	个	10
173	滑动变阻器	20 $\Omega$ , 2 A。误差应 $\leq \pm 10\%$ ; 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 30 min 温升 $\leq 300$ $^{\circ}\text{C}$	个	60
174	滑动变阻器	50 $\Omega$ , 1.5 A。误差应 $\leq \pm 10\%$ ; 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 30 min 温升 $\leq 300$ $^{\circ}\text{C}$	个	13
175	电阻圈	包括 5 $\Omega$ 、1.5 A, 10 $\Omega$ 、1.0 A, 15 $\Omega$ 、0.6 A 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 15 min 后, 5 $\Omega$ 、1.5 A, 10 $\Omega$ 、1.0 A, 15 $\Omega$ 、0.6 A 电阻圈外壳两侧温升分别不应高于 60 K、60 K 和 45 K; 按额定电流连续工作 2 h 后外壳不应出现焦灼、熔化变形、冒烟现象; 加热后电阻值变化应在 1%以内	组	60
176	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 1000 mm, 直径分别为 0.5 mm、0.3 mm); 镍铬线 2 根(长分别为 1000 mm、500 mm, 直径均为 0.3 mm)	台	10
177	插头导线	长度分别为 200 mm、300 mm、400 mm; 单芯 4 mm 纯铜插头, 纯铜导线; 宜用不同线色	套	150
178	接线夹导线	长度分别为 200 mm、300 mm、400 mm; 单芯 4 mm 纯铜接线夹, 纯铜导线; 宜用不同线色	套	150
179	接线叉导线	长度分别为 200 mm、300 mm、400 mm; 单芯 4 mm 纯铜接线叉, 接线叉开口 5.9 mm, 纯铜导线; 宜用不同线色	套	150
180	组合接头导线	长度分别为 200 mm、300 mm、400 mm; 一头为单芯 4 mm 纯铜接线叉, 一头为接线夹, 接线叉开口 5.9 mm, 纯铜导线; 宜用不同线色	套	150



181	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 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ，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	10
182	低压测电器	笔式，氖泡式，测电极长度不少于 10 mm，100 V~500 V，辉光应稳定不闪烁	支	3
183	低压测电器	螺钉旋具式，测量范围 100 V~500 V，起辉电压 50 V~90 V，起辉后辉光应稳定不闪烁；绝缘电阻：常态 $\geq 20\text{ M}\Omega$ ，潮态 $\geq 2\text{ M}\Omega$ ；电气强度：常态 2500 V，潮态 2000 V；兼作螺钉旋具的旋杆端部硬度测 3 点，至少 2 点不低于 HRC48	支	3
184	家庭电路示教板	配电部分：三线 10 A 插头与电网连接，开启式闸刀开关、铅熔断器（保险丝）盒、单相机械式有功电能表（2.0 级，5 A）。负荷部分：三极和二极插座、三极和二极插头、螺口灯座（E27）1 个、插口灯座（E27）1 个、倒扳开关、拉线开关、白炽灯泡（E27 卡口或 E27LED 螺口灯泡）、卡口—螺口转换器（有卡口灯座时配）。插座、开关均为明装式，软导线（截面积 $0.5\text{ mm}^2$ ）。火线用红色，零线用蓝色，保护地线用黄绿双色。示教板应能竖立在桌上。开关电极应为左面是零线，右面是火线，三极插座上面是保护接地线。 底板可用木板或塑料板	套	10
185	家庭电路示教板	配电部分：三线 10 A 插头与电网连接，带剩余电流保护器的过电流保护器（空气开关）、单相静止式有功电能表（2.0 级，5 A）。负荷部分：三极和二极插座、三极和二极插头、螺口灯座（E27）1 个、插口灯座（E27）1 个、E27LED 螺口灯泡、卡口—螺口转换器（有卡口灯座时配）、倒扳开关、拉线开关、宜有声控开关和光控开关。火线用红色，零线用蓝色，保护地线用黄绿双色。示教板应能竖立在桌上。开关电极应为左面是零线，右面是火线，三极插座上面是保护接地线。底板可用木板或塑料板	套	10
186	安全用电示教板	12 V 供电，能演示以下模式：一手接触火线，经脚和大地触电；一手接触火线，不经脚和大地安全（脚下绝缘）；二手分别接触火线和零线触电（脚站在地面或绝缘）；一手接触漏电（连接火线）的设备（例如电动机），经脚和大地触电；跨步电压触电	套	10
187	保险丝作用演示器	保险丝：1 A、2 A、3 A、5 A；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 3 A，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：12 V、50 W 不少于 4 个，12 V、10 W 不少于 2 个；指示电表：交流，2.5 级；在保险丝接线柱上接铜导线，接入产品规定的最大负载，通电 5 min，然后将负载短路，保持 5 min，关闭电源，重新开启电源后应能正常工作；安全要求：变压器一次绕组与铁芯间抗电强度 1500 V，一次绕组与二次绕组间抗电强度 3000 V，二次绕组与保护接地线不连通	套	10
小学科学仪器（1 套）				
1	小学科学一年上册（人教版）	<p>一、实验箱规格描述</p> <p>箱体外观尺寸：500*360*180mm。</p> <p>打开方式：耳扣式天地盖。</p> <p>箱体形式：上下盖形式共四个部件，一个箱体，一个箱盖，两个耳扣；箱盖中心内嵌铭牌标签。</p> <p>颜色纹路：箱体黑色，箱盖和耳扣橘红色，外表面采用咬花粗纹，内部抛光。</p> <p>材料工艺：汽车保险杠专用环保型 PP 料，采用注塑模具一体成型，无锐口，安全牢固。</p> <p>最大承重：35 公斤。</p> <p>箱体内部构造：内部采用隔离托盘，每种实验器材设有固定的位置。箱盖自带材料袋，可收纳使用说明书和纸质材料。</p> <p>堆叠方式：可多个叠加组合摆放，无需另外配备仪器柜或货架，箱体自带限位止口，若干个堆叠不会滑动。</p> <p>二、器材清单</p>	套	4

		<p>烧杯（100ml）*1、长条温湿度计*1、黑色放大镜*4、钢直尺*1、钢卷尺（2米）*1、美工剪刀*1、硬纸板*1、透明胶带（小）*2、水彩笔*1、蜡笔*1、铁片*1、创意订书机*1、梳子*4、铜钥匙*1、毛笔*1、小毛巾*1、不锈钢圆勺*1、瓷碗*1、木头碗*1、彩色铅笔*1、白砂糖*4、食盐*4、粉色卡纸*4、5mm 圆木棍*4、3mm 圆木棍*24、一次性塑料刻度滴管*20、一次性纸杯*4、进口橡皮筋*20、双面胶*2、铁丝*4、红色电线*4、磨砂玻璃板（毛玻璃）*4、迷你蓝色螺丝刀（十字）*4、鹅卵石（100g）*1、A4 白纸*20、曲别针（40 枚）*1、小包纸巾*4、牛皮纸*4、塑料耐摔小鱼缸*1、仿真水果-苹果*1、棉麻束口布袋*1、皱纹纸/拉花纸卷*4、钓鱼玩具*1、自封袋/PE 骨袋（8*12cm）*8、简易听诊器*1、一次性塑料勺*4、不锈钢水杯（带把）*1、椴木层板/模型木板*1、一次性透明塑料杯*4、儿童塑料钳子*1、儿童塑料锤子*1、不干胶绒布/墙纸*0.2、圣诞铃铛*4、小香皂*4、计数塑料小棒*20、几何绘图尺*1、蓝色毛线*4、粉色毛线*4、迷你蓝色螺丝刀（十字）*4、特硬纸筒*10、一次性纸盘*4、木质立体几何*1、家畜的图卡（定制卡纸）*4、家禽的图卡（定制卡纸）*4。</p> <p>三、实验清单</p> <p>第一单元走进科学：1 科学真有趣、2 袋子里面有什么、3 相同和不同；</p> <p>第二单元家养小动物：4 金鱼、5 猫和兔、6 常见的家养动物；</p> <p>第三单元家中的物品：7 它们是用什么做的、8 不一样的材料、9 纸制品；</p> <p>第四单元制作小物品：10 常见的工具、11 制作笔筒、12 展示与改进。</p>		
2	小学科学 一年下册 （人教版）	<p>一、实验箱规格描述</p> <p>箱体外观尺寸：500*360*180mm。</p> <p>打开方式：耳扣式天地盖。</p> <p>箱体形式：上下盖形式共四个部件，一个箱体，一个箱盖，两个耳扣；箱盖中心内嵌铭牌标签。</p> <p>颜色纹路：箱体黑色，箱盖和耳扣橘红色，外表面采用咬花粗纹，内部抛光。</p> <p>材料工艺：汽车保险杠专用环保型 PP 料，采用注塑模具一体成型，无锐口，安全牢固。</p> <p>最大承重：35 公斤。</p> <p>箱体内部构造：内部采用隔离托盘，每种实验器材设有固定的位置。箱盖自带材料袋，可收纳使用说明书和纸质材料。</p> <p>堆叠方式：可多个叠加组合摆放，无需另外配备仪器柜或货架，箱体自带限位止口，若干个堆叠不会滑动。</p> <p>二、器材清单</p> <p>拉杆天线*2、圆形铁氧体磁铁（D32*18*6mm）*3、条形铁氧体磁铁（F75*18*6.5mm）*2、马蹄形铁氧体磁铁（U61*52*12*9mm）*2、黑色放大镜*4、美工剪刀*1、透明胶带（小）*4、蜡笔*1、3D 彩泥/橡皮泥*4、DIY 指南针*2、铜钥匙*1、4B 橡皮*4、小木块（15*15*15mm）*4、小毛巾*1、玻璃珠*16、粉色卡纸*20、白色细棉线*2、5mm 圆木棍*4、弯头彩色塑料吸管（饮料吸管）*20、彩色塑料吸管*16、中铁钉*12、一次性纸杯*4、双面胶*2、清晨太阳图卡（定制卡纸）*4、中午太阳图卡（定制卡纸）*4、傍晚太阳图卡（定制卡纸）*4、压强实验海绵*4、30cm 铁丝*4、泡沫球（20mm）*16、天平支撑架*2、天平底座*2、透明工具箱*1、植物的叶（定制卡纸）*4、植物图卡（定制卡纸）*4、植物叶标本（定制卡纸）*4、高纸盒（定制卡纸）*2、方位卡（定制卡纸）*4、方位图卡（定制卡纸）*4、校园建筑布局图（定制卡纸）*4、各种花的图卡（定制卡纸）*4、花的解剖（定制卡纸）*4、叶脉书签（定制卡纸）*4、植物分类图卡（定制卡纸）*4、轴承钢珠*20、A4 白纸*20、曲别针（40 枚）*1、大头针（40 枚）*1、500ml 透明方形塑料瓶/饮料瓶*4、绿色卡纸*16、塑料泡沫块*16、瓦楞纸*4、钓鱼玩具*2、天平立杆*2、缝衣针/绣花针*16、3#小车*4、吸管（<math>\phi 11\text{mm} \times 200\text{mm}</math>）*16、一次性透明塑料杯*12、铝钥匙*4、彩色塑料瓶盖儿*32、一次性透明塑料餐盒（圆形）*4。</p>	套	4

		<p>三、实验清单</p> <p>第一单元校园里的植物：1 各种各样的叶、2 多彩的花、3 观察校园里的植物；</p> <p>第二单元位置和方向：4 前后左右、5 东南西北、6 校园”寻宝”；</p> <p>第三单元有趣的磁铁：7 认识磁铁、8 磁铁的磁极、9 磁极间的作用；</p> <p>第四单元做个指南针：10 认识指南针、11 制作指南针、12 展示与改进指南针。</p>		
3	小学科学 二年上册 (人教版)	<p>一、实验箱规格描述</p> <p>箱体外观尺寸：500*360*180mm。</p> <p>打开方式：耳扣式天地盖。</p> <p>箱体形式：上下盖形式共四个部件，一个箱体，一个箱盖，两个耳扣；箱盖中心内嵌铭牌标签。</p> <p>颜色纹路：箱体黑色，箱盖和耳扣橘红色，外表面采用咬花粗纹，内部抛光。</p> <p>材料工艺：汽车保险杠专用环保型 PP 料，采用注塑模具一体成型，无锐口，安全牢固。</p> <p>最大承重：35 公斤。</p> <p>箱体内部构造：内部采用隔离托盘，每种实验器材设有固定的位置。箱盖自带材料袋，可收纳使用说明书和纸质材料。</p> <p>堆叠方式：可多个叠加组合摆放，无需另外配备仪器柜或货架，箱体自带限位止口，若干个堆叠不会滑动。</p> <p>二、器材清单</p> <p>小花盆*4、小铁铲*4、喷水壶*2、陶粒（100g）*4、植物和生活关系图卡（定制卡纸）*4、植物分类图卡（定制卡纸）*4、植物与环境图卡（定制卡纸）*4、植物图卡（定制卡纸）*4、植物生长变化记录卡*4、食物卡片（二）（定制卡纸）*4、食物卡片（一）（定制卡纸）*4、植物种子图卡*4、水稻种子（30g）*4、黄豆种子（20g）*4、玉米种子（10g）*4、一次性透明塑料杯*20、100ml 塑料量杯*4、透明保鲜塑料袋*20、30ml 玻璃葫芦瓶*4、白砂糖（20g）*4、食盐（20g）*4、食用油（50ml）*4、酸梅晶（100g）*2、黄沙（100g）*4、一次性塑料勺*20、一次性 PS 透明塑料搅拌棒*20、黑色垃圾塑料袋*16、单头牙签*1、加厚气球*8、动漫驱动器（手压式风扇）*1、帆船*1、彩色橡皮筋/彩色橡胶圈*20、带拉钩的弹簧*4、儿童拉力器*1、PVC 充气地球仪*2、清洁海绵/刷碗海绵*4、手推独轮车（积木零件）*1、小篮球（皮球）*1、手推皮球打气筒*1、PP 塑料绳*1、船的发展历史图卡（定制卡片）*4、蜡笔*1、A4 白纸*20、黑色卡纸*4、金黄色卡纸*4、粉色卡纸*4、橙色卡纸*4、美工剪刀*1、透明胶带（小）*2、创意订书机*1、3mm 圆木棍*20、硬纸板*12、液体胶水*1、塑料直尺*1、塑料美工刀*1、敞口纸盒（定制卡纸）*4、泡沫板*1、透明胶带（宽 45mm）*1。</p> <p>三、实验清单</p> <p>第一单元植物的生活：1 养植物、2 谁的植物长得好、3 我们离不开植物；</p> <p>第二单元水和空气：4 水、5 把它们放进水里、6 空气；</p> <p>第三单元推和拉：7 拉力、8 推力、9 巧用力；</p> <p>第四单元制作小船：10 认识船、11 设计和制作小船、12 改进小船。</p>	套	4
4	小学科学 二年下册 (人教版)	<p>一、实验箱规格描述</p> <p>箱体外观尺寸：500*360*180mm。</p> <p>打开方式：耳扣式天地盖。</p> <p>箱体形式：上下盖形式共四个部件，一个箱体，一个箱盖，两个耳扣；箱盖中心内嵌铭牌标签。</p> <p>颜色纹路：箱体黑色，箱盖和耳扣橘红色，外表面采用咬花粗纹，内部抛光。</p> <p>材料工艺：汽车保险杠专用环保型 PP 料，采用注塑模具一体成型，无锐口，安全牢固。</p> <p>最大承重：35 公斤。</p>	套	4

		<p>箱体内部构造：内部采用隔离托盘，每种实验器材设有固定的位置。箱盖自带材料袋，可收纳使用说明书和纸质材料。</p> <p>堆叠方式：可多个叠加组合摆放，无需另外配备仪器柜或货架，箱体自带限位止口，若干个堆叠不会滑动。</p> <p>二、器材清单</p> <p>天气符号卡片（定制卡纸）*4、天气图卡（定制卡纸）*4、天气活动图卡（定制卡纸）*4、长条温湿度计*1、温度计模型（定制卡纸）*4、四季的短语（定制卡纸）*4、四季变化图（定制卡纸）*4、四季大转盘（定制卡纸）*4、二十四节气图卡（定制卡纸）*4、四季词语图卡（定制卡纸）*4、方位卡（定制卡纸）*4、吸管（<math>\phi 11\text{mm} \times 200\text{mm}</math>）*4、太阳铝膜气球*2、月相图卡（定制卡纸）*4、月相记录卡（定制卡纸）*4、月相图（定制卡纸）*4、小铁铲*1、昆虫饲养盒（小号）*1、尖嘴镊子*4、小喷壶*4、黑色放大镜*4、鹅卵石（100g）*1、樟脑丸*1、小香皂*4、生物与非生物图卡（定制卡片）*4、各种电器图卡*4、交通工具图卡*4、文具图卡*4、黏土/陶泥*1、木质手工动物恐龙模型*1、HB 铅笔*4、带橡皮铅笔*4、4B 橡皮*4、塑料美工刀*4、转笔刀/卷笔刀*4。</p> <p>三、实验清单</p> <p>第一单元了解天气：1 各种各样的天气、2 天气与生活、3 天气早知道；</p> <p>第二单元太阳月亮四季：4 太阳升起来了、5 月亮、6 春夏秋冬；</p> <p>第三单元观察小动物：7 蚂蚁、8 蜗牛、9 动物的感知本领；</p> <p>第四单元从自然世界到人工世界：10 自然世界与人工世界、11 不断发展的人工产品、12 我们的创意。</p>		
5	小学科学 三年上册 (人教版)	<p>一、实验箱规格描述</p> <p>箱体外观尺寸：500*360*180mm。</p> <p>打开方式：耳扣式天地盖。</p> <p>箱体形式：上下盖形式共四个部件，一个箱体，一个箱盖，两个耳扣；箱盖中心内嵌铭牌标签。</p> <p>颜色纹路：箱体黑色，箱盖和耳扣橘红色，外表面采用咬花粗纹，内部抛光。</p> <p>材料工艺：汽车保险杠专用环保型 PP 料，采用注塑模具一体成型，无锐口，安全牢固。</p> <p>最大承重：35 公斤。</p> <p>箱体内部构造：内部采用隔离托盘，每种实验器材设有固定的位置。箱盖自带材料袋，可收纳使用说明书和纸质材料。</p> <p>堆叠方式：可多个叠加组合摆放，无需另外配备仪器柜或货架，箱体自带限位止口，若干个堆叠不会滑动。</p> <p>二、器材清单</p> <p>玻璃棒*1、培养皿（<math>\phi 100\text{mm}</math>）*1、蒸发皿（30ml <math>\phi 60\text{mm}</math>）*1、普通漏斗（<math>\phi 60\text{mm}</math>）*1、烧杯（250ml）*1、烧杯（100ml）*1、304 不锈钢棒（<math>\phi 10 \times 400\text{mm}</math>）*1、肺呼吸模拟装置*1、新型升降块*1、新型铁架台底座*2、4.8V 电珠*8、黑色 20cm 数据测试线*1、红色 20cm 数据测试线*3、条形铁氧体磁铁（F75*18*6.5mm）*1、支撑环（60mm）*1、石棉网*1、不锈钢酒精灯*1、酒精灯三脚架*1、尖嘴镊子*1、电子秒表（普通）*1、钢卷尺（2 米）*1、塑料美工刀*1、一次性针筒/注射器（30mL）*1、透明胶带（小）*4、液体胶水*2、4B 橡皮*4、小圆碟*1、迷你手电筒*1、HB 铅笔*1、单头牙签*1、5mm 圆木棍*16、3mm 圆木棍*8、棒冰棍（小）*72、棒冰棍（大）*32、一次性塑料刻度滴管*4、彩色塑料吸管*8、进口橡皮筋*60、定性滤纸（<math>\phi 9\text{cm}</math> 中速）（10 张）*1、碘酒（30ml）*4、人体消化系统挂图*1、白砂糖（20g）*4、食盐（20g）*4、金属片（铁板）*1、金属片（黄铜板）*1、铁屑（100g）*1、黄沙（100g）*1、人体结构图卡（定制卡纸）*4、校园建筑图卡（定制卡纸）*4、食物卡片（一）（定制</p>	套	4

		<p>卡纸)*4、食物卡片(二)(定制卡纸)*4、臼齿图卡(定制卡纸)*4、牙齿图卡(定制卡纸)*4、营养餐记录卡(定制卡纸)*4、科学实验肺活量袋*4、A4白纸*40、曲别针(40枚)*1、一次性牙刷*4、牙齿模型*1、平衡膳食宝塔卡*4、四方螺母*16、小学双电池盒模块*1、小学单刀单掷开关模块*1、小学双电珠模块*1、小学电路暗盒模块*1、一次性塑料勺*4、燕尾夹*2、吸管(<math>\Phi</math>11mm*200mm)*8、一次性透明塑料杯*8、重大工程图卡(定制卡片)*4、安全用电图卡(定制卡片)*4、特硬纸筒*8、铝钥匙*4、各种开关图卡*4、塑料量筒*1。</p> <p>三、实验清单</p> <p>第一单元食物与消化: 1 多种多样的食物、2 食物的营养、3 食物的消化、4 饮食与健康;</p> <p>第二单元溶解与分离: 5 盐和糖的溶解、6 把盐析出来、7 把它们分离;</p> <p>第三单元家庭用电: 8 手电筒的秘密、9 开关、10 电路出了什么故障、11 电与我们;</p> <p>第四单元我们的呼吸: 12 呼吸与空气、13 呼吸器官、14 保护呼吸器官;</p> <p>第五单元小小建筑师: 15 建筑中的材料、16 建筑中的结构、17 设计制作建筑模型。</p>		
6	小学科学 三年下册 (人教版)	<p>一、实验箱规格描述</p> <p>箱体外观尺寸: 500*360*180mm。</p> <p>打开方式: 耳扣式天地盖。</p> <p>箱体形式: 上下盖形式共四个部件, 一个箱体, 一个箱盖, 两个耳扣; 箱盖中心内嵌铭牌标签。</p> <p>颜色纹路: 箱体黑色, 箱盖和耳扣橘红色, 外表面采用咬花粗纹, 内部抛光。</p> <p>材料工艺: 汽车保险杠专用环保型 PP 料, 采用注塑模具一体成型, 无锐口, 安全牢固。</p> <p>最大承重: 35 公斤。</p> <p>箱体内部构造: 内部采用隔离托盘, 每种实验器材设有固定的位置。箱盖自带材料袋, 可收纳使用说明书和纸质材料。</p> <p>堆叠方式: 可多个叠加组合摆放, 无需另外配备仪器柜或货架, 箱体自带限位止口, 若干个堆叠不会滑动。</p> <p>二、器材清单</p> <p>蒸发皿(30ml <math>\Phi</math>60mm)*1、烧杯(250ml)*1、304 不锈钢棒(<math>\Phi</math>10*400mm)*1、新型铁架台底座*1、石棉网*1、不锈钢酒精灯*1、酒精灯三脚架*1、尖嘴镊子*1、迷你电子秤/迷你电子天平*1、电子秒表(普通)*1、黑色放大镜*4、小铁铲*1、圆筒测力计(5N)*1、钢直尺*1、塑料美工刀*1、美工剪刀*1、一次性针筒/注射器(20mL)*4、透明盒(光学小水槽)*1、3D 彩泥/橡皮泥*4、手推气球打气筒*1、锥子*1、塑料黑色乒乓球*4、擀面杖*1、小花盆*8、白色细棉线*2、彩色塑料吸管*8、黑色垃圾塑料袋*4、心形气球*8、加厚气球*8、进口橡皮筋*20、压缩弹簧(回位弹簧)*4、红色颜料(10mL)*4、压强实验海绵*4、1#定制弹簧*4、食用油(50mL)*4、100mL 塑料量杯*2、绿豆种子(50g)*1、带钩拉伸弹簧*1、10g 金属钩码*1、304 不锈钢棒(<math>\Phi</math>4*150mm)*1、手推皮球打气筒*1、小篮球(皮球)*1、250mL 透明方形塑料瓶/饮料瓶*2、流速板撑脚*2、流速板*1、天平支撑架*1、天平松紧螺丝(短)*1、天平底座*1、天平托盘*2、带拉钩的弹簧*1、凤仙花种子(10g)*4、黄沙(100g)*1、黏土(100g)*1、高纸盒(定制卡纸)*4、各种花的图卡(定制卡纸)*4、花的解剖(定制卡纸)*4、A4 白纸*20、沙土(100g)*4、化纤织物(化纤布)*1.2、一次性 PS 透明塑料搅拌棒*4、天平托盘挂钩*2、天平立杆*1、天平 S 挂钩*2、植物茎图卡*4、种子贴画卡*4、花岗岩*4、天平平衡尺*1、桌边滑轮*2、岩石标本(10 种)*1、1#实验小车(黑色)*1、四方螺母*4、小学升降块*1、变径直通(6*10)*1、自封袋/PE 骨袋(25*35cm)*4、燕尾夹*4、吸管(<math>\Phi</math>11mm*200mm)*8、一次性透明塑料杯*24、凤仙花一生图卡(定制卡片)*4、儿童塑料卷尺*1、一次性纸盘*12、小木夹*4、按动式中性圆珠笔*4、彩色塑料瓶盖儿*16。</p> <p>三、实验清单</p>	套	4

		<p>第一单元土壤与岩石：1 土壤里有什么、2 比较不同的土壤、3 岩石与矿物；</p> <p>第二单元种凤仙花：4 播种发芽、5 养护凤仙花、6 根茎叶、7 花果实种子、8 凤仙花的一生；</p> <p>第三单元周围的空气：9 哪里有空气、10 空气有质量吗、11 空气占据空间吗；</p> <p>第四单元学习用品中的科学：12 笔芯为什么能够伸缩、13 笔杆上橡胶套的作用、14 橡皮泥在水中的沉浮；</p> <p>第五单元物体的运动：15 谁在动、16 玩小球、17 赛小车、第六单元动力小车、18 设计与创作、19 测试与改进。</p>		
7	小学科学 四年上册 (人教版)	<p>一、实验箱规格描述</p> <p>箱体外观尺寸：500*360*180mm。</p> <p>打开方式：耳扣式天地盖。</p> <p>箱体形式：上下盖形式共四个部件，一个箱体，一个箱盖，两个耳扣；箱盖中心内嵌铭牌标签。</p> <p>颜色纹路：箱体黑色，箱盖和耳扣橘红色，外表面采用咬花粗纹，内部抛光。</p> <p>材料工艺：汽车保险杠专用环保型 PP 料，采用注塑模具一体成型，无锐口，安全牢固。</p> <p>最大承重：35 公斤。</p> <p>箱体内部构造：内部采用隔离托盘，每种实验器材设有固定的位置。箱盖自带材料袋，可收纳使用说明书和纸质材料。</p> <p>堆叠方式：可多个叠加组合摆放，无需另外配备仪器柜或货架，箱体自带限位止口，若干个堆叠不会滑动。</p> <p>二、器材清单</p> <p>平口试管（<math>\phi 15*150\text{mm}</math>）*1、烧杯（1000ml）*1、304 不锈钢棒（<math>\phi 10*400\text{mm}</math>）*2、3V/6V 电池盒模块*1、新型升降块*2、新型铁架台底座*2、黑色 20cm 数据测试线*2、红色 20cm 数据测试线*3、石棉网*1、不锈钢酒精灯*1、酒精灯三脚架*1、尖嘴镊子*1、长条温湿度计*1、红水温度计*1、电子秒表（普通）*1、园艺工具三件套*1、钢直尺*1、美工剪刀*1、热膨胀仪*1、西林瓶*4、透明胶带（小）*2、音乐盒（带发条）*1、小铜锣*1、音叉（128HZ）*1、教学地球仪（中文版）*1、3D 彩泥/橡皮泥*4、小喷壶*4、塑料黑色乒乓球*4、小花盆*4、食用色素（红色）*4、白色细棉线*2、单头牙签*1、一次性塑料刻度滴管*4、黑色垃圾塑料袋*4、一次性纸杯*8、加厚气球*8、普通蜡烛*4、进口橡皮筋*20、塑料培养皿（<math>\phi 35*11\text{mm}</math>）*4、玉米种子（10g）*2、棉球（25 颗装棉球）*4、食盐（20g）*2、食用油（50ml）*4、烧杯（50ml）*1、共鸣盒模块*1、温度计亚克力管（<math>\phi 5*300\text{mm}</math>）*4、小球爬坡铝棒*1、250ml 透明方形塑料瓶/饮料瓶*1、檀香（6 个装）*1、绿豆种子（20g）*2、黄豆种子（20g）*2、蚕豆种子（20g）*2、酱油（30ml）*4、动物的繁殖图卡（定制卡纸）*4、风的成因演示盒（定制卡纸）*2、鸡的繁殖卡片（一）（定制卡纸）*4、鸡的繁殖卡片（二）（定制卡纸）*4、动物分类卡（定制卡纸）*4、珍稀动物图卡（定制卡纸）*4、植物分类图卡（定制卡纸）*4、自制小琴*2、小包纸巾*2、孔明灯/许愿灯*1、绿色卡纸*4、小学单刀单掷开关模块*1、小学双电珠模块*1、4.8V 电珠*4、自封袋/PE 骨袋（8*12cm）*8、迷你鸟笛*4、吸管（<math>\phi 11\text{mm}*200\text{mm}</math>）*28、一次性透明塑料杯*40、植物种子图卡*4、铁棒（<math>\phi 5*70\text{mm}</math>）*1。</p> <p>三、实验清单</p> <p>第一单元多样的动物：1 鸟和哺乳动物、2 动物的分类、3 我国的珍稀动物；</p> <p>第二单元动植物的繁殖：4 用种子繁殖、5 不用种子怎样繁殖、6 动物的繁殖；</p> <p>第三单元加热与冷却：7 水受热遇冷会怎样、8 固体也热胀冷缩吗、9 空气的热胀冷缩；</p> <p>第四单元地球上的水：10 水的分布、11 水结冰了、12 水的沸腾；</p> <p>第五单元声音：13 声音的产生、14 声音的传播、15 声音的变化；</p> <p>第六单元制作乐器：16 认识与设计乐器、17 制作与演奏。</p>	套	4

8	小学科学 四年下册 (人教版)	<p>一、实验箱规格描述</p> <p>箱体外观尺寸：500*360*180mm。</p> <p>打开方式：耳扣式天地盖。</p> <p>箱体形式：上下盖形式共四个部件，一个箱体，一个箱盖，两个耳扣；箱盖中心内嵌铭牌标签。</p> <p>颜色纹路：箱体黑色，箱盖和耳扣橘红色，外表面采用咬花粗纹，内部抛光。</p> <p>材料工艺：汽车保险杠专用环保型 PP 料，采用注塑模具一体成型，无锐口，安全牢固。</p> <p>最大承重：35 公斤。</p> <p>箱体内部构造：内部采用隔离托盘，每种实验器材设有固定的位置。箱盖自带材料袋，可收纳使用说明书和纸质材料。</p> <p>堆叠方式：可多个叠加组合摆放，无需另外配备仪器柜或货架，箱体自带限位止口，若干个堆叠不会滑动。</p> <p>二、器材清单</p> <p>黑色磁学底座（有孔）*1、长条温湿度计*1、黑色放大镜*4、塑料直尺*4、美工剪刀*1、固体胶*1、小号竹木沙漏*1、教学地球仪（中文版）*1、3D 彩泥/橡皮泥*4、迷你塑料指南针*4、黑色墨镜*4、小喷壶*4、木制小鸟窝*1、迷你手电筒*1、4H 铅笔*4、5mm 圆木棍*8、生物与非生物图卡（定制卡片）*4、泡沫板*2、养蚕记录表/蚕的一生统计表（定制卡纸）*4、100ml 塑料量杯*1、风杯*3、风杯座*1、风向标立杆*1、风向标零件 A*1、风向标零件 B*1、动物图卡（定制卡纸）*4、四季的树图卡（定制卡纸）*4、植物图卡（定制卡纸）*4、四季变化图（定制卡纸）*4、四季的短语（定制卡纸）*4、天气活动图卡（定制卡纸）*4、天气图卡（定制卡纸）*4、月相记录卡（定制卡纸）*4、蝴蝶标本手册（定制卡纸）*4、影子观察记录纸（定制卡纸）*4、月相图（一）（定制卡纸）*4、月相图（二）（定制卡纸）*4、月相图（三）（定制卡纸）*4、月相图（四）（定制卡纸）*4、云图卡片（定制卡纸）*4、鸡的繁殖卡片（一）（定制卡纸）*4、鸡的繁殖卡片（二）（定制卡纸）*4、赤道式日晷（定制卡纸）*4、地平式日晷（定制卡纸）*4、日晷拓展课程（定制卡纸）*4、微生物卡片（定制卡纸）*4、月相图卡（定制卡纸）*4、植物与环境图卡（定制卡纸）*4、A4 白纸*4、蚕的生长变化图卡（定制卡片）*4、500ml 透明方形塑料瓶/饮料瓶*1、圆柱体木块*1、自封袋/PE 骨袋（8*12cm）*1、羽毛*4、养蚕套装*1、燕尾夹*4、小帆船（手工摆件）*1、环境问题认知图卡（定制卡片）*4。</p> <p>三、实验清单</p> <p>第一单元天气与气候：1 天的气温、2 风向和风力、3 观测云和雨、4 气候和气象灾害；</p> <p>第二单元养蚕：5 蚕出生了、6 怎样养蚕、7 蚕的生长变化、8 蚕的一生；</p> <p>第三单元环境中的生物：9 生物与非生物、10 不同环境中的植物、11 不同环境中的动物；</p> <p>第四单元地球太阳月球：12 认识地球的形状、13 太阳和月球、14 月相的变化；</p> <p>第五单元影子的变化：15 会变的影子、16 阳光下的影子；</p> <p>第六单元简易计时器：17 认识简易计时器、18 制作日晷。</p>	套	4
9	小学科学 五年上册 (人教版)	<p>一、实验箱规格描述</p> <p>箱体外观尺寸：500*360*180mm。</p> <p>打开方式：耳扣式天地盖。</p> <p>箱体形式：上下盖形式共四个部件，一个箱体，一个箱盖，两个耳扣；箱盖中心内嵌铭牌标签。</p> <p>颜色纹路：箱体黑色，箱盖和耳扣橘红色，外表面采用咬花粗纹，内部抛光。</p> <p>材料工艺：汽车保险杠专用环保型 PP 料，采用注塑模具一体成型，无锐口，安全牢固。</p> <p>最大承重：35 公斤。</p>	套	4

		<p>箱体内部构造：内部采用隔离托盘，每种实验器材设有固定的位置。箱盖自带材料袋，可收纳使用说明书和纸质材料。</p> <p>堆叠方式：可多个叠加组合摆放，无需另外配备仪器柜或货架，箱体自带限位止口，若干个堆叠不会滑动。</p> <p>二、器材清单</p> <p>玻璃棒*1、烧杯（250ml）*1、试管夹*1、石棉网*1、不锈钢酒精灯*1、酒精灯三脚架*1、尖嘴镊子*1、红水温度计*4、袖珍显微镜*1、黑色放大镜*4、园艺工具三件套*1、美工剪刀*1、透明盒（光学小水槽）*1、蜡笔*1、恐龙模型*1、3D 彩泥/橡皮泥*4、小喷壶*4、泡菜坛*1、玻璃水杯（150ml）*2、100ml 塑料量杯*1、玻璃三棱镜*1、红色塑料片*4、绿色塑料片*4、蓝色塑料片*4、迷你手电筒*1、黑色卡纸*4、白色卡纸*4、白色细棉线*1、蜂蜡*1、锡箔纸/铝箔纸*1、筷子*4、一次性塑料刻度滴管*8、透明片*8、马赛克（瓷砖）*1、普通蜡烛*2、双面胶*1、泡沫板*3、载玻片（5片装）*4、硅胶管（内径 2mm 外径 4mm）*1、透明玻璃板（青玻璃）*1、蓝色颜料（10ml）*4、红色颜料（10ml）*4、盖玻片*1、吸热保温棉*4、30cm 铁丝*1、304 不锈钢棒（Φ4*150mm）*1、250ml 透明方形塑料瓶/饮料瓶*2、EVA 单面胶胶带*2、檀香（6个装）*1、光的传播纸屏（定制卡纸）*4、潜望镜（定制卡纸）*2、动物分类卡（定制卡纸）*4、性状图卡（定制卡纸）*4、有无耳垂（定制卡纸）*4、A4 白纸*20、绿色卡纸*4、一次性 PS 透明塑料搅拌棒*4、圆形镜子*4、七色盘不干胶贴纸*4、自封袋/PE 骨袋（8*12cm）*8、远射红点激光玩具*1、不锈钢水杯（带把）*1、燕尾夹*8、圆形镀锌铁片*1、椴木层板/模型木板*1、腈纶棉*0.6、认识光源图卡（定制卡片）*4、透明胶带（宽 45mm）*1、红色卡纸*4。</p> <p>三、实验清单</p> <p>第一单元烧水过程中的热传递：1 壶是怎样传热的、2 水是怎样热起来的、3 炉火周围的热现象、4 保温和散热；</p> <p>第二单元后代与亲代：5 孩子与父母、6 植物的后代与亲代、7 灭绝的远古动物；</p> <p>第三单元显微镜下的生物世界：8 水中的微小生物、9 显微镜下的细胞、10 多种多样的微生物、11 预防传染病；</p> <p>第四单元光：12 光的传播、13 光的反射、14 彩虹；</p> <p>第五单元太阳能热水器：15 认识太阳能热水器、16 制作简易太阳能热水器、17 改进与交流。</p>		
10	小学科学 五年下册 （人教版）	<p>一、实验箱规格描述</p> <p>箱体外观尺寸：500*360*180mm。</p> <p>打开方式：耳扣式天地盖。</p> <p>箱体形式：上下盖形式共四个部件，一个箱体，一个箱盖，两个耳扣；箱盖中心内嵌铭牌标签。</p> <p>颜色纹路：箱体黑色，箱盖和耳扣橘红色，外表面采用咬花粗纹，内部抛光。</p> <p>材料工艺：汽车保险杠专用环保型 PP 料，采用注塑模具一体成型，无锐口，安全牢固。</p> <p>最大承重：35 公斤。</p> <p>箱体内部构造：内部采用隔离托盘，每种实验器材设有固定的位置。箱盖自带材料袋，可收纳使用说明书和纸质材料。</p> <p>堆叠方式：可多个叠加组合摆放，无需另外配备仪器柜或货架，箱体自带限位止口，若干个堆叠不会滑动。</p> <p>二、器材清单</p> <p>电磁铁 A 模块*2、黑色 20cm 数据测试线*2、红色 20cm 数据测试线*4、圆形铁氧体磁铁（D32*18*6mm）*1、尖嘴镊子*1、竹制茶夹*1、长条温湿度计*1、圆筒测力计（5N）*2、钢直尺*1、塑料直尺*1、美工剪刀*1、透明胶带（小）*4、创意订书机*1、教学地球仪（中文版）</p>	套	4



		<p>*1、3D 彩泥/橡皮泥*1、迷你塑料指南针*4、开瓶器*4、4B 橡皮*4、迷你手电筒*1、彩色铅笔*4、白色细棉线*2、5mm 圆木棍*24、棒冰棍（大）*4、彩色塑料吸管*8、小铁钉*1、一次性纸杯*4、砂纸*1、儿童塑料螺丝螺母*4、红色 100cm 数据测试线*2、沉头十字螺丝（自攻尖脚）*4、30cm 铁丝*4、500 电机转子*1、单滑轮*4、三并滑轮组*4、近视眼与远视眼的矫正原理卡片*4、迷你蓝色螺丝刀（十字）*4、流速板撑脚*2、流速板*1、天平支撑架*1、天平松紧螺丝（短）*1、天平底座*1、天平托盘*2、垫片 10 个*1、身高纸尺（定制卡纸）*4、二十四节气图卡（定制卡纸）*4、曲别针（40 枚）*1、图钉（20 枚）*1、钩码套装*1、USB 充电 LED 灯*1、0.1mm 小卷漆包线*1、棉麻束口布袋*2、瓦楞纸*1、天平托盘挂钩*2、天平立杆*1、天平 S 挂钩*2、定制榉木木块（稳定性木块）*1、天平平衡尺*1、3#小车*1、尼龙绳*1、小学双电池盒模块*2、小学单刀单掷开关模块*2、鸟进笼不干胶贴纸*4、一次性透明塑料杯*20、304 不锈钢棒（Φ4*180mm）*1、白炽灯泡*1、节能灯泡*1、盲文图书*0.4、立体字母*0.6。</p> <p>三、实验清单</p> <p>第一单元昼夜与四季：1 白天与黑夜、2 谁先看到日出、3 四季的形成；</p> <p>第二单元能量的转换：4 电灯的能量转换、5 电铃的能量转换、6 小电机转起来、7 随处可见的能量转换；</p> <p>第三单元健康生活：8 人的感知与反应、9 脑的功能、10 保护我们的身体；</p> <p>第四单元简单机械：11 杠杆、12 滑轮、13 轮轴、14 斜面；</p> <p>第五单元制作省力装置：15 设计与制作、16 测试与改进。</p>		
11	小学科学 六年上册 (人教版)	<p>一、实验箱规格描述</p> <p>箱体外观尺寸：500*360*180mm。</p> <p>打开方式：耳扣式天地盖。</p> <p>箱体形式：上下盖形式共四个部件，一个箱体，一个箱盖，两个耳扣；箱盖中心内嵌铭牌标签。</p> <p>颜色纹路：箱体黑色，箱盖和耳扣橘红色，外表面采用咬花粗纹，内部抛光。</p> <p>材料工艺：汽车保险杠专用环保型 PP 料，采用注塑模具一体成型，无锐口，安全牢固。</p> <p>最大承重：35 公斤。</p> <p>箱体内部构造：内部采用隔离托盘，每种实验器材设有固定的位置。箱盖自带材料袋，可收纳使用说明书和纸质材料。</p> <p>堆叠方式：可多个叠加组合摆放，无需另外配备仪器柜或货架，箱体自带限位止口，若干个堆叠不会滑动。</p> <p>二、器材清单</p> <p>蒸发皿（30ml Φ60mm）*1、集气瓶（125ml 透明）*1、烧杯（250ml）*1、烧杯（100ml）*2、4.8V 电珠*4、黑色 20cm 数据测试线*2、红色 20cm 数据测试线*2、条形铁氧体磁铁（F18*14.4*14.4mm）*2、试管夹*2、石棉网*1、不锈钢酒精灯*1、酒精灯三脚架*1、黑色放大镜*4、塑料美工刀*1、药匙（小号）*4、铝罐*1、660ml 储物盒*2、3D 彩泥/橡皮泥*4、小喷壶*4、小花盆*8、黑色卡纸*4、一次性塑料刻度滴管*8、一次性塑料刻度滴管*4、透明保鲜塑料袋*4、曲别针*12、普通蜡烛*2、进口橡皮筋*20、锥形瓶（100ml）*1、透明玻璃板（青玻璃）*2、碘酒（30ml）*4、食盐（20g）*4、食用油（50ml）*1、小铁钉（二十枚）*1、50ml 塑料瓶方瓶*3、吸管（Φ4.2*180mm）*8、绿豆种子（20g）*4、黄沙（100g）*4、植物图卡（定制卡纸）*4、种子发芽图（定制卡纸）*4、植物和生活关系图卡（定制卡纸）*4、二十四节气图卡（定制卡纸）*4、云图卡片（定制卡纸）*4、食物链图卡（定制卡纸）*4、植物分类图卡（定制卡纸）*4、A4 白纸*20、瓦楞纸*4、矿物标本卡片*4、小学双电池盒模块*1、小学单刀单掷开关模块*1、小学双电珠模块*1、小学红绿灯发光二极管模块*2、</p>	套	4

		<p>小学手摇发电机模块*2、塑料培养皿（<math>\phi 90 \times 15 \text{mm}</math>）*4、自封袋/PE 骨袋（<math>8 \times 12 \text{cm}</math>）*4、燕尾夹*8、一次性透明塑料杯*4、一次性透明塑料餐盒（长方形）*4、垃圾分类图卡（定制卡片）*4、环境问题认知图卡（定制卡片）*4、能量形式图卡（定制卡片）*4、自吸水泵*1、PVC 软管（内径 6mm）*1、彩色塑料瓶盖儿*4。</p> <p>三、实验清单</p> <p>第一单元物质的变化：1 生锈与防锈、2 蜡烛的燃烧、3 颜色变化；</p> <p>第二单元田野里的生物：4 植物的简单分类、5 植物的光合作用、6 食物链；</p> <p>第三单元天气的成因：7 水到哪里去了、8 雾和云、9 露和霜、10 雨和雪、11 水在自然界的循环；</p> <p>第四单元自然资源：12 各种各样的自然资源、13 煤、石油和天然气、14 风能和水能、15 自然资源的开发与保护；</p> <p>第五单元建造“植物工厂”：16 走进植物工厂、17 设计与建造“植物工厂”。</p>		
12	小学科学 六年下册 （人教版）	<p>一、实验箱规格描述</p> <p>箱体外观尺寸：500*360*180mm。</p> <p>打开方式：耳扣式天地盖。</p> <p>箱体形式：上下盖形式共四个部件，一个箱体，一个箱盖，两个耳扣；箱盖中心内嵌铭牌标签。</p> <p>颜色纹路：箱体黑色，箱盖和耳扣橘红色，外表面采用咬花粗纹，内部抛光。</p> <p>材料工艺：汽车保险杠专用环保型 PP 料，采用注塑模具一体成型，无锐口，安全牢固。</p> <p>最大承重：35 公斤。</p> <p>箱体内部构造：内部采用隔离托盘，每种实验器材设有固定的位置。箱盖自带材料袋，可收纳使用说明书和纸质材料。</p> <p>堆叠方式：可多个叠加组合摆放，无需另外配备仪器柜或货架，箱体自带限位止口，若干个堆叠不会滑动。</p> <p>二、器材清单</p> <p>500ml 透明方形塑料瓶/饮料瓶*1、黄沙（100g）*4、小铁铲*2、透明盒（光学小水槽）*2、蚯蚓实验盒（一）（定制卡纸）*4、蚯蚓实验盒（二）（定制卡纸）*4、植物与环境图卡（定制卡纸）*4、环境问题认知图卡（定制卡片）*4、动物图卡（定制卡纸）*4、小喷壶*4、珍稀动物图卡（定制卡纸）*4、动物分类卡（定制卡纸）*4、地形地貌卡片（定制卡纸）*4、迷你手电筒*1、3D 彩泥/橡皮泥*6、吸管（<math>\Phi 4.2 \times 180 \text{mm}</math>）*8、岩石标本（10 种）*1、地球内部结构图卡（定制卡片）*4、透明保鲜塑料袋*16、红色颜料（10ml）*4、不锈钢酒精灯*1、酒精灯三脚架*1、石棉网*1、烧杯（100ml）*1、科技小制作-月相成因*1、太阳系组成图卡*4、蜡笔*1、A4 白纸*40、八大行星图卡（定制卡纸）*4、宇宙太阳系八大行星模型*1、旋转星座盘*4、望远镜拓展课程（定制卡纸）*4、望远镜图卡（定制卡纸）*4、单筒望远镜*1、热气球纸筒（定制卡纸）*4、加厚气球*4、3mm 圆木棍*8、彩色塑料吸管*8、锥子*1、空气火箭*1、水火箭*1。</p> <p>三、实验清单</p> <p>第一单元生物与环境：1 生物的栖息地、2 动物对环境的适应、3 保护生物与环境；</p> <p>第二单元地表形态的变化：4 地表流水的力量、5 地球的内部结构、6 地震、7 火山喷发；</p> <p>第三单元探索宇宙：8 太阳、地球和月球、9 太阳系、10 认识星空、11 人类探索宇宙的历程；</p> <p>第四单元“飞向”太空：12 认识飞行器、13 制作“火箭”、14 模拟探索：到火星上去。</p>	套	4
质量标准		符合国家标准。		

验收条件及标准	符合招标文件要求、国家标准。
验收方法及方案	由招标人组织验收。

### 三、商务要求

质保期	国家有统一规定的执行国家规定，没有规定的原则上不少于 12 个月
售后技术服务要求	<p>含安装、调试、维修、保养、人员培训等。</p> <p>1、提供一套完整的中文技术资料：包括操作手册、使用说明、维修保养手册、安装手册、产品合格证等。</p> <p>2、中标供应商对其售出的产品提供良好的售后服务，产品存在缺陷的应给予免费更换。</p> <p>3、中标供应商在质量保证期内安装的任何零配件，必须是其原设备厂家生产的。</p> <p>4、免费提供人员培训，提供相关设备的基本操作原理、调试、操作使用和保养维修等有关内容的培训。培训合格的标准为要能依据操作的基本规则对设备进行正常工作使用条件和任务下的独立操作。</p>
合同签订时间、交货时间及地点	<p>合同签订时间：中标通知书发出之日起 2 个工作日内。</p> <p>交货时间：合同签订之日起 30 天内。</p> <p>地点：采购人指定地点</p>
付款方式	货物交货后付合同金额的 30%，货物验收合格后付合同金额的 70%
备品备件及耗材等要求	已纳入评标报价的项目除外
售后服务保障或维修响应时间要求	<p>1、在质保期内，凡正常使用出现故障，供应商应提供免费维修，并负担维修过程中的费用。</p> <p>2、接到招标人通知后，供应商应在 2 小时内作出响应，4 小时内赶到现场查明情况，并将现场实际情况反馈招标人，按照招标人要求即时排除故障。</p> <p>3、派专业技术员在项目现场对采购人操作使用人员、设备维修人员进行培训、指导，在使用一段时间后可根据采购人的要求另行安排培训时间。</p> <p>4、指派专人负责与采购人联系售后服务事宜。</p>

#### 四、招标人对项目的特殊要求及说明

招标人的特殊要求及说明理由	<p>1、投标人特殊资格等要求：无。</p> <p>2、是否收取履约保证金：否。</p> <p>3、是否接受联合体投标：否。</p> <p>4、本采购项目非单一产品，招标人根据本采购项目技术构成、产品价格比重等合理确定核心产品是：智慧互动黑板。</p> <p>5、是否实行预付款及预付款保函：否。</p> <p>6、采购标的对应的中小企业划分标准所属行业为：工业</p>
---------------	---

## 第三章 投标人须知

### 投标人须知前附表

序号	内容、要求
1	1.1 项目名称：驻马店市第二初级中学文渊校区建设理化生生物科学实验室设施设备项目 1.2 招标人名称：驻马店市第二初级中学 1.3 项目编号：驻政采购-2025-09-20
2	<b>合格投标人：</b> 具备招标公告第二项规定的条件。
3	<b>投标报价及费用：</b> 3.1 本项目投标以人民币进行报价。 3.2 投标人的报价均超过采购预算或最高限价，招标人不能支付的，按废标处理。
4	<b>现场踏勘或标前答疑：</b> 本项目不组织现场踏勘或标前答疑会。
5	<b>投标文件组成：</b> 加密版电子投标文件，应在投标文件提交截止时间前上传至驻马店市公共资源交易平台。
6	<b>投标截止时间及地点：</b> 详见招标公告。
7	<b>开标时间及地点：</b> 详见招标公告。
8	<b>评标办法：</b> 本项目采用综合评分法。
9	<b>中标公告及中标通知书：</b> 评标委员会根据全体评标成员签字的原始评标记录和评标结果编写评标报告，代理机构应当履行核对评标结果职责，并在评审评标结束后2个工作日内将评标报告通过公共资源电子交易系统提交招标人，招标人应当在收到评审报告1个工作日内通过公共资源电子交易系统线上确定中标、成交供应商。
10	<b>投标保证金交纳与退还：</b> 本项目不收取投标保证金。
11	<b>签订合同：</b> 详见第二章招标需求“商务要求”。
12	<b>履约保证金的收取及退还：</b> 本项目不收取履约保证金。
13	<b>采购资金来源：</b> 财政资金。
14	<b>付款方式：</b> 详见第二章招标需求“商务要求”。
15	中标人可以以政府采购合同为担保向金融机构进行贷款融资。
16	<b>投标文件有效期：</b> 投标截止期结束后90日。中标人的投标文件是合同的组成部分，有效期至合同完全履行止。

17	<p>开标结束后，招标人将通过信用中国网站（<a href="http://www.creditchina.gov.cn">www.creditchina.gov.cn</a>）、中国政府采购网网站（<a href="http://www.ccgp.gov.cn">www.ccgp.gov.cn</a>）查询投标人是否被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体和政府采购严重违法失信行为记录名单，并将查询结果存档。招标人查询之后，网站信息发生的任何变化不再作为评审依据；投标人自行提供的与网站信息不一致的其他证明材料不作为评标依据。</p>
18	<p><b>质疑和投诉：</b>详见第三章投标人须知第 10 条。</p>
19	<p>本项目使用远程不见面交易的模式。投标人应于投标截止时间前将加密电子投标文件（.zmdtf 格式）在驻马店市公共资源交易中心电子交易平台加密上传，逾期上传投标将被拒绝。</p>
20	<p><b>投标人注册：</b></p> <p>投标人首先通过“驻马店市公共资源交易中心（<a href="https://ggzy.zhumadian.gov.cn/TPFront/">https://ggzy.zhumadian.gov.cn/TPFront/</a>）”网站“投标人登陆版块”进行交易主体免费注册，然后按网站下载中心（其他）“诚信库申报操作手册”指导填报企业信息和上传有关资料原件的扫描件，完善诚信库信息，自行核验通过后，按网站下载中心（其他）“办理 HNXACA 单位个人数字证书所需材料下载”准备齐资料，最后到驻马店市公共资源交易中心（驻马店市文明路 1196 号公共资源交易中心 1F 大厅）办理 CA 密钥，完成注册。</p>
21	<p><b>招标文件下载：</b></p> <p>凡有意参加投标者，登录“驻马店市公共资源交易中心（<a href="https://ggzy.zhumadian.gov.cn/TPFront/">https://ggzy.zhumadian.gov.cn/TPFront/</a>）”网站，凭领取的企业身份认证锁（CA 密钥）登录系统进行网上免费下载招标文件。投标人未按规定在网上下载招标文件的，其投标将被拒绝。</p>
22	<p><b>投标文件制作：</b></p> <p>1、投标人通过“驻马店市公共资源交易中心（<a href="https://ggzy.zhumadian.gov.cn/TPFront/">https://ggzy.zhumadian.gov.cn/TPFront/</a>）”网站下载中心（政府采购类）：下载“新点投标文件制作软件（驻马店）”。</p> <p>2、投标人凭 CA 密钥登陆交易系统下载招标文件（.zmdzf 格式）。</p> <p>3、投标人须在投标截止时间前制作并提交。加密的电子投标文件（.zmdtf 格式），应在投标截止时间前通过“驻马店市公共资源交易中心（<a href="https://ggzy.zhumadian.gov.cn/TPFront/">https://ggzy.zhumadian.gov.cn/TPFront/</a>）”电子交易平台内上传。</p> <p>4、加密的电子投标文件为“驻马店市公共资源交易中心（<a href="https://ggzy.zhumadian.gov.cn/TPFront/">https://ggzy.zhumadian.gov.cn/TPFront/</a>）”网站提供的“新点投标文件制作软件（驻马店）”制作生成的加密版投标文件。</p> <p>5、投标人在编制电子投标文件时，生成后的电子投标文件须按招标文件的格式要求完成电子签字或盖章，无法直接完成电子签字或盖章的投标文件格式内容，投标人须将盖</p>

	<p>章签字后的扫描图片替换到相应格式中。</p> <p>6、招标文件格式所要求包含的全部资料应全部制作在投标文件内，严格按照本项目招标文件所有格式如实填写（不涉及的内容除外），不应存在漏项或缺项，否则将存在投标文件被拒绝的风险。</p> <p>7、投标文件以外的任何资料招标人和代理机构将拒收。</p> <p>8、投标人编辑电子投标文件时，根据招标文件要求用法人 CA 密钥和企业 CA 密钥进行签章制作；最后一步生成电子投标文件（.zmdtf 格式和.nzmdtf 格式）时，只能用本单位的企业 CA 密钥。</p> <p>9、电子投标文件制作流程，可参考驻马店市公共资源交易中心官方网站的下载中心板块的视频（<a href="https://ggzy.zhumadian.gov.cn/TPFront/TPFront/InfoDetail/?InfoID=844e0ea7-2b6c-425d-99f6-91bd5b500e5e&amp;CategoryNum=026002">https://ggzy.zhumadian.gov.cn/TPFront/TPFront/InfoDetail/?InfoID=844e0ea7-2b6c-425d-99f6-91bd5b500e5e&amp;CategoryNum=026002</a>）</p>
23	<b>投标文件上传:</b> 详见第三章投标人须知第 22 条
24	<p><b>招标文件的澄清与变更:</b></p> <p>1、招标人、代理机构对已发出的招标文件进行的澄清、更正或更改，澄清、更正或更改的内容将作为招标文件的组成部分。代理机构将通过网站“变更公告”和“答疑文件”告知投标人。各投标人须下载招标文件和最新的答疑文件，以此编制投标文件。</p> <p>2、因驻马店市公共资源交易中心电子交易平台在开标前具有保密性，投标人在投标截止时间前须自行查看项目进展、变更通知、澄清及回复，因投标人未及时查看而造成的后果自负。</p>
25	<p><b>开标:</b></p> <p>1、开标当日，投标人无需到达开标现场，仅需在任意地点使用企业 CA 密钥登入驻马店市公共资源交易中心电子交易平台不见面开标大厅（<a href="https://ggzy.zhumadian.gov.cn/:9190/BidOpening/bidopeninghallaction/hall/login">https://ggzy.zhumadian.gov.cn/:9190/BidOpening/bidopeninghallaction/hall/login</a>）及相应的配套硬件设备（摄像头、话筒、麦克风等）参加开标会议。</p> <p>2、开标时，投标人必须使用能正确解密投标文件的 CA 密钥在规定的时间内完成远程解密，因投标人原因未能解密、解密失败或解密超时，视为投标人撤销其投标文件，系统内投标文件将被退回；因招标人原因或网上招投标平台发生故障，导致投标人无法按时完成投标文件解密或开、评标工作无法进行的，可根据实际情况报请批准后相应延迟解密时间或调整开、评标时间（友情提示：若投标人已领取副锁（含多把副锁）请注意正副锁的使用差别）。</p> <p>3、远程开标前，投标人务必在驻马店市公共资源交易中心电子交易平台（<a href="https://ggz">https://ggz</a></p>



	<p>y.zhumadian.gov.cn/TPFront/) 投标文件上传模块中使用“模拟解密”功能，验证本机远程自助解密环境。</p> <p>4、特别提醒：</p> <p>因驻马店市公共资源交易中心电子交易平台不见面交易系统具备视频直播、语音通话等，对网络带宽及硬件要求相对较高的功能，故投标人在参与使用不见面交易系统开标的项目时，需确认是否满足如下要求：</p> <p>(1) 网络要求：网络带宽 4M 以上。</p> <p>(2) 硬件要求：电脑要求内存 4G 及以上，且需配套网络摄像头、麦克风、音箱等，并确保其均能正常运转。操作系统要求 Windows7 及以上，IE 浏览器 IE11 及以上。</p> <p>(3) 人员要求：对于参与驻马店市公共资源交易中心电子交易平台不见面交易系统开标的投标人，要求能熟练掌握电脑基础操作。不见面开标操作手册下载地址： (<a href="https://ggzy.zhumadian.gov.cn/TPFront/TPFront/InfoDetail/?InfoID=6e085538-6be5-4d25-80b2-12f5fc669ba1&amp;CategoryNum=026005">https://ggzy.zhumadian.gov.cn/TPFront/TPFront/InfoDetail/?InfoID=6e085538-6be5-4d25-80b2-12f5fc669ba1&amp;CategoryNum=026005</a>)</p>
26	<p><b>评标：</b> 详见第三章投标人须知第 25、26、27、28、29、30 条</p>
27	<p><b>解释：</b> 构成本招标文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；如有不明确或不一致，构成合同文件组成内容的，以合同文件约定内容为准；除招标文件中有特殊规定外，仅适用于招标投标阶段的规定，按招标公告、投标人须知、评标办法、投标文件格式的先后顺序解释；同一组成文件中就同一事项的规定或约定不一致的，以编排顺序在后者为准；当招标文件与招标文件的澄清、修改或补充通知就同一内容的表述不一致时，以最后发出的书面文件为准。合同文件约定或后者明显错误的除外。合同文件约定或后者明显错误的除外。按本款前述规定仍不能形成结论的，由招标人（或代理机构）负责解释。</p>
28	<p>根据《驻马店市财政局关于推行政府采购资格审查环节信用承诺制的通知》要求，对全市范围内推行政府采购资格审查环节信用承诺制。</p> <p>在政府采购活动中，投标人只需在资格审查环节提供满足相应条件的书面承诺书，不再需要提供以下证明材料：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、具有独立承担民事责任能力的证明材料；</li> <li>2、符合国家相关规定的财务状况报告；</li> <li>3、依法缴纳税收的证明材料；</li> <li>4、依法缴纳社会保障资金的证明材料；</li> <li>5、具备履行政府采购合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料；</li> <li>6、参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的证明材料；</li> <li>7、未被列入严重失信主体名单、失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严</li> </ol>

	<p>重违法失信行为记录名单的证明材料。</p> <p>招标人有权在发放成交通知书前要求成交投标人提供证明材料，已核实投标人承诺事项的真实性。</p> <p>投标人在成交后，应将上述要求由信用承诺函替代的证明材料提交招标人、代理机构核验。经核验无误后，由招标人、代理机构发出成交通知书。</p>
--	---

## 一 说 明

### 1. 适用范围

本招标文件仅适用于招标公告中所叙述项目的货物采购。

### 2. 定义

2.1 “招标人”系指驻马店市第二初级中学。

2.2 “代理机构”系指驻马店市良源政府采购代理有限公司。

2.3 “投标人”系指下载了本招标文件，且已经提交本次投标文件的投标人。

2.4 “投标人代表”系指代表投标人参加本次招标活动的投标人的法定代表人或其委托代理人。

2.5 “服务”系指投标人按招标文件规定向招标人提供的一切工作内容。

2.6 “投标文件有效期”系指本次采购项目投标截止之日起至合同签订之日止的期限。中标人的投标文件有效期至合同完全履行止。

### 3. 采购预算（最高投标限价）

预算金额：2950000.00 元；最高限价：2950000.00 元。

### 4. 投标人应提交的证明文件

4.1 投标人作出自身符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定、按约定提交相关材料的承诺，以及违背承诺自愿承担相关责任的约定（格式详见第六章）；

4.2 投标人具有有效的营业执照、税务登记证及组织机构代码证或具有有效的三证合一的营业执照（有效原件的扫描件）；

4.3 法定代表人本人响应的提供身份证，法定代表人委托代理人响应的，提供法人授权委托书和委托代理人的身份证。（原件的扫描件）；

4.4 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标公司，不得参加同一合同项下的政府采购活动。提供在“国家企业信用信息公示系统”中查询的相关材料并加盖公章（需包含公司基本信息、股东信息及股权变更信息）或提供承诺书（格式自拟）。

4.5 根据财政部《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125号）要求，被列入“信用中国”网站（[www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)）

gov. cn) “失信被执行人” (此项查询以信用中国网站自动链接至中国执行信息公开网的查询结果为准)、重大税收违法失信主体和中国政府采购网 (www. ccgp. gov. cn) “政府采购严重违法失信行为记录名单” 栏目中有失信记录的供应商, 将拒绝其参加本项目采购活动。

**注:** 以上为必须提供的材料。本项目采用不见面交易, 投标人在投标文件提交截止时间前应及时完善主体诚信库中企业信息及扫描件(4.1、4.2、4.3、4.4项所需材料), 提交并自行核验通过。同时在“资格审查及评审材料”菜单下按分包挑选该包所用资格审查材料(4.1、4.2、4.3、4.4项所需材料), 以供评审过程中评标委员会查阅。投标人应确保主体诚信库信息与电子投标文件信息一致, 上传的资料要真实并清晰可辨。评审时以电子投标文件及“资格审查及评审材料”菜单中选取的企业信息为准。

## **5. 投标费用**

不论投标结果如何, 投标人均应自行承担所有与投标有关的全部费用。

## **6. 联合体投标 (本项目不接受)**

6.1 两个以上投标人可以组成一个投标联合体, 以一个投标人的身份投标。

6.2 以联合体形式参加投标的, 联合体各方均应当符合政府采购法第二十二条规定的条件。招标人根据采购项目的特殊要求规定投标人特定条件的, 联合体各方中至少应当有一方符合招标人规定的特定条件。

6.3 联合体各方之间应当签订共同投标协议, 明确约定联合体各方承担的工作、相应的责任、完成的合同金额及完成的合同金额所占总合同金额的比例, 并将共同投标协议原件连同投标文件一并提交代理机构。联合体各方承担的工作和相应的责任应与其具备的资质条件相一致。联合体各方签订共同投标协议后, 不得再以自己名义单独投标, 也不得组成新的联合体参加投标。

## **7. 关联企业投标 (本项目不接受关联企业投标)**

7.1 本招标文件所称关联企业, 是指存在关联关系的企业。“关联关系”的界定适用《中华人民共和国公司法》第二百一十七条、《中华人民共和国政府采购法实施条例》第十八条之规定。

7.2 关联企业中, 同一个法定代表人的两个及两个以上法人, 母公司、全资

子公司及其控股公司，都不得同时投标。单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的投标。一经发现，将导致投标同时被拒绝。

7.3 为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的投标人，不得再参加该采购项目的投标活动。

## **8. 转包与分包**

8.1 本项目不允许采取转包方式履行合同。

8.2 本项目不允许采取分包方式履行合同。

## **9. 特别说明：**

9.1 投标人投标所使用的信誉、荣誉、业绩与企业相关证书必须为投标人所拥有并作出书面承诺附投标文件中，否则视为对招标文件未作出实质性响应。

9.2 投标人代表只能接受一个投标人的委托参加投标。

9.3 《政府采购法》第二十二条第五款“参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录”，“重大违法记录”是指投标人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。

9.4 投标人在投标活动中提供虚假材料或从事其他违法活动的，其投标无效，由相关部门查处。

## **10. 质疑和投诉**

10.1 投标人认为招标文件使自己的合法权益受到损害的，应当在招标公告期限届满之日(或收到招标文件之日)起 7 个工作日之内向招标人或代理机构提出质疑；投标人认为招标过程和中标结果使自己的合法权益受到损害的，应当在知道或者应知其权益受到损害之日起 7 个工作日内提出质疑，逾期不再受理，投标人在法定质疑期内应一次性提出针对同一采购环节的质疑。关于对招标程序、招标文件格式性条款、评审结果的询问和质疑，请向招标人或代理机构提出；关于对投标人特殊资质要求、技术参数和技术标准、商务要求、综合评分标准的询问和质疑，请向招标人提出。

投标人对招标人或代理机构的质疑答复不满意，或招标人或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 个工作日内向同级财政部门投诉。

10.2 质疑、投诉应当采用书面形式，质疑及答疑将通过驻马店市公共资源交易中心电子交易平台不见面交易系统进行。质疑书、投诉书均应明确阐述招标文件、招标过程和中标结果中使自己合法权益受到损害的实质性内容，提供相关事实、依据和证据及其来源或线索，便于有关单位调查、答复和处理。

## **11. 投标人的风险**

投标人没有按照招标文件要求提供全部资料，或者投标人没有对招标文件在各方面都作出实质性响应是投标人的风险，并可能导致其投标被拒绝。

## **二 招标文件**

### **12. 招标文件的构成。本招标文件由以下部分组成：**

12.1 招标公告

12.2 招标需求

12.3 投标人须知

12.4 评标办法及标准

12.5 合同主要条款

12.6 投标文件格式

12.7 政府采购合同融资政策告知函

### **13. 招标文件的澄清与修改**

13.1 代理机构对已发出的招标文件进行必要澄清、修改或补充的，应当在投标截止时间 15 日（如至原定截止时间不足 15 日，则需延长开标时间，招标文件获取时间、递交样品截止时间等可以相应延长）前，在河南省政府采购网、驻马店市公共资源交易中心网等相关媒体上发布更正公告或变更公告。

13.2 招标文件澄清、修改或补充的内容为招标文件的组成部分。

13.3 招标文件的澄清、修改或补充都应通过本代理机构以法定形式发布。招标人未通过本代理机构对招标文件进行的澄清、修改或补充无效，评标时不予认可。

13.4 代理机构可以视采购具体情况延长投标截止时间和开标时间，但至少应当在投标截止时间 3 日前，将变更时间在河南省政府采购网、驻马店市公共资源交易中心网等相关媒体上发布更正公告或变更公告。

### 三 投标文件的编制

#### 14. 要求

14.1 投标人应仔细阅读招标文件的所有内容，按照招标文件提供的格式编写投标文件，不得缺少或留空任何招标文件要求填写的表格或提交的资料。招标文件提供格式的按格式填列，未提供格式的可自行拟定。投标文件应对招标文件的要求作出实质性响应（包括投标人资格要求、服务技术需求、商务要求和投标文件格式中对投标的要求），投标人对所提供的全部资料的合法性、真实性负责并作出书面承诺附投标文件内，否则视为对招标文件未作出实质性响应。

14.2 投标人应完整签署投标文件格式附件中《投标书》和《抵制商业贿赂承诺》，不得增减或修改内容，否则视为对招标文件未作出实质性响应。

#### 15. 投标文件的语言和计量单位

15.1 投标文件以及投标人与招标人就有关投标事宜的所有来往函电均应使用简体中文书写。

15.2 关于投标计量单位，招标文件已有明确规定的，使用招标文件规定的计量单位；招标文件没有规定的，应采用中华人民共和国法定计量单位。否则视为对招标文件未作出实质性响应。

15.3 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，但应当提供中文翻译文件并加盖投标人公章。必要时评标委员会可以要求投标人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。

#### 16. 投标文件的组成。投标文件应包括下列部分：

16.1 投标书

16.2 开标一览表

16.3 投标报价明细表

16.4 供货范围清单

16.5 技术响应表

16.6 商务响应表

16.7 法定代表人身份证明

16.8 法定代表人授权书

#### 16.9 证明文件

#### 16.10 抵制商业贿赂承诺

### 17. 投标有效期

17.1 投标文件有效期须附投标文件中并加盖单位公章否则按不响应招标文件处理，投标文件从招标公告所规定的投标截止时间之后开始生效，在投标人须知前附表第16项所规定的期限内保持有效。有效期不足将导致其投标文件被拒绝。中标人的投标文件有效期至合同完全履行止。

17.2 特殊情况下代理机构可于投标有效期满之前书面要求投标人同意延长有效期，投标人应在代理机构规定的期限内以书面形式予以答复。投标人可以拒绝上述要求而其投标保证金可按规定予以退还。投标人答复不明确或者逾期未答复的，均视为拒绝上述要求。对于接受该要求的投标人，既不要求也不允许其修改投标文件，但将要求其相应延长投标保证金有效期，有关退还和不予退还投标保证金的规定在投标有效期延长期内继续有效。

### 18. 投标报价

18.1 本项目投标报价均以人民币元为计算单位。投标人的投标报价为完成本项目服务内容产生的所有费用。

18.2 投标人要按开标一览表的内容填写。

18.3 投标人投报多标包的，应对每标包分别报价并分别填报开标一览表。

18.4 开标一览表中标明的价格在政府采购合同执行过程中是固定不变的，投标人不得以任何理由予以变更。以可调整的价格提交的投标将被作为无效投标处理。

18.5 代理机构不接受可选择的投标报价。

18.6 对于投标人在开标一览表和投标文件中列出的赠送条款，在评审时不得作为价格评分因素或者调整评标价格的依据。

### 19. 投标保证金（本项目无投标保证金）。

19.1 投标保证金为投标文件的组成部分之一，用于保护本次招标活动免受因投标人的行为而引起的风险。



19.2 投标人应按照招标公告和投标人须知前附表第 10 项的要求交纳和退还投标保证金。联合体投标的，可以由联合体中的一方或者共同提交投标保证金。以一方名义提交投标保证金的，对联合体各方均具有约束力。

19.3 发生以下情况之一的，投标保证金将不予退还并将上报财政部门列入失信名单：

19.3.1 投标人串通投标的。

19.3.2 投标人提供虚假材料谋取中标的。

19.3.3 投标人递交投标文件后，在唱标后私自退出的。

19.3.4 投标人在投标截止时间后、投标有效期内撤回投标的。

19.3.5 中标人未按规定领取中标通知书的。

19.3.6 中标人未按规定签订采购合同的。

19.3.7 以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假的。

19.3.8 投标人影响或干预评审活动的。

19.3.9 投标人存在其他违法违规行为和其他不予退还投标保证金的情形。上述不予退还投标保证金的情况给招标人或代理机构造成损失的，还要承担赔偿责任。

## **20. 投标文件的式样和签署**

20.1 投标人应按本招标文件规定的格式和顺序制作投标文件。除了投标文件封面以外，每个页面应在明显位置编制页码，按流水顺序填写，字迹必须清晰可认，投标文件的目录应编序。投标文件内容不完整、编排混乱导致投标文件被误读、漏读或者查找不到相关内容的，由投标人负责。

20.2 投标文件（.zmdtf 格式）是根据“驻马店市公共资源交易中心电子交易平台”下载的电子招标文件，制作生成的加密版投标文件。

20.3 投标人应提交证明其拟提供服务货物符合招标文件要求的技术投标文件，该文件可以是文字资料、图纸和数据，并须提供服务货物主要技术性能的详细描述。

20.4 投标人应对其提供的货物确保一次性通过招标人组织的验收作出承诺。

20.5 投标人在编制电子投标文件时，根据招标文件的要求用法人 CA 密钥和企业 CA 密钥进行签章制作。生成电子投标文件时，只能用本单位的企业 CA 密钥。

生成后的电子投标文件须按招标文件的格式要求逐页完成电子签字并盖章，否则视为不响应招标文件。

20.6 不接受电报、电传和传真的投标文件。

20.7 全套投标文件应无涂改和行间插字，除非这些改动是为改正投标人造成的必须修改的错误而进行的。有改动时，修改处应由投标人代表签署证明或加盖公章，但非投标人出具的材料，投标人改动无效。未按本须知规定的格式填写投标文件或投标文件字迹模糊不清，导致评标委员无法认定是否实质性响应招标文件的，其投标将被作为无效投标。

20.8 电子投标文件制作流程。可参考驻马店市公共资源交易中心官方网站的下载中心板块的视频（<https://ggzy.zhumadian.gov.cn/TPFront/TPFront/InfoDetail/?InfoID=844e0ea7-2b6c-425d-99f6-91bd5b500e5e&CategoryNum=026002>）

## **四 投标文件的上传、提交**

### **21. 投标文件的加密、标记**

21.1 投标人应在投标截止时间前上传加密的电子投标文件（.zmdtf 格式）。

21.2 投标人因驻马店市公共资源交易中心电子交易平台投标系统出现问题无法上传电子投标文件时，请与江苏国泰新点软件有限公司联系，联系电话：0396-2613088。

### **22. 投标文件的上传、提交**

投标人应在招标公告中规定的提交投标文件截止日期和时间前将制作好的电子投标文件加密上传至驻马店市公共资源交易中心电子交易平台。投标文件中投标人提供的所有承诺均须法定代表人签字（或盖章）并加盖单位公章。

### **23. 投标文件的修改和撤回**

23.1 投标人在投标截止时间前，可以对所提交的投标文件进行补充、修改或者撤回，并书面通知代理机构。补充、修改的内容和撤回通知应当按本须知要求签署、盖章、加密，并作为投标文件的组成部分。

23.2 投标人在投标截止时间后不得修改、撤回投标文件。投标人在投标截止时间后修改投标文件的，其投标将被拒绝。

## **五 开标**

## **24. 开标、唱标**

24.1 在招标公告中规定的时间、地点开标。

24.2 开标由代理机构主持，招标人、投标人和有关方面代表参加。

24.3 开标时，首先，各投标人应在规定时间内对本单位的加密投标文件进行解密，然后代理机构工作人员对所有投标文件进行解密。如投标人自身原因解密失败，其投标将被拒绝。

24.4 解密完成后，系统将自动唱标，公布各投标人开标一览表的内容。

24.5 代理机构对唱标内容做开标记录，由招标人、代理机构共同签字确认。

24.6 投标人在投标时有下列情形之一的，代理机构将拒绝接受其投标文件：

24.6.1 在招标文件规定的投标截止时间之后投标的。

24.6.2 投标文件未按招标文件规定加密的。

24.6.3 未进行网上下载领取招标文件参加投标的。

24.6.4 一个投标人不只递交一套投标文件的。

24.6.5 投标人未按照招标公告规定的投标文件提交时间签到的。

## **六 评标**

### **25. 组建评标委员会**

25.1 代理机构根据采购项目的特点依法组建评标委员会。评标委员会由 1 名招标人代表和 4 名评标专家组成，成员应当为 5 人及以上单数，其中评标专家不得少于成员总数的三分之二。（采购项目符合下列情形之一的，评标委员会成员人数应当为 7 人以上单数：（一）采购预算金额在 1000 万元以上；（二）技术复杂；（三）社会影响较大。）招标人可委派一名代表进入评标委员会，但不得担任主任。评标专家对本单位的采购项目只能作为招标人代表参与评标。在开标后由评标委员会对投标文件进行审查、质疑、评估和比较，并做合理的建议。

25.2 评标委员会成员要依法独立评审，并对评审意见承担个人责任。评审委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，按照少数服从多数的原则做出结论。持不同意见的评审委员会成员应当在评审报告上签署不同意见并说明理由，否则视为同意。

### **26. 投标文件的初审**

26.1 对所有投标人的评估，都采用相同的程序 and 标准。评标过程将严格按照招标文件的要求和条件进行。

26.2 评标委员会将对投标文件进行检查，以确定投标文件是否完整、有无计算上的错误、文件是否已正确签署等。

26.3 投标文件报价出现前后不一致的，除招标文件另有规定外，修正错误的原则如下：

26.3.1 投标文件开标一览表（报价表）的内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准。

26.3.2 大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准。

26.3.3 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；

26.3.4 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

26.3.5 对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价按照财政部 87 号令第五十一条第二款的规定经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

#### **26.4 资格性检查和符合性检查。**

26.4.1 资格性检查。依据法规政策和招标文件的规定，在对投标文件详细评估之前，招标人将依据投标人提交的投标文件按招标文件第一章招标公告第二项和招标文件第三章（一）说明 4. 投标人应提交的证明文件所述的资格标准对投标人进行资格审查，以确定其是否具备投标资格。如果投标人不具备投标资格、不满足招标文件所规定的资格标准或提供资格证明文件不全，其投标将被作为无效投标。

26.4.2 资格审查后合格的投标人不足 3 家的，不得评标。

26.4.3 符合性检查。依据招标文件的规定，评标委员会将从投标文件的有效性、完整性和对招标文件的响应程度进行审查，以确定是否符合对招标文件的实质性要求作出响应（招标人可根据具体项目的情况对实质性要求作特别的具体规定）。实质性偏离是指：（1）实质性影响合同的范围、质量和履行。（2）实质性违背招标文件，限制了招标人的权利。（3）不公正地影响了其它作出实质性响应的投标人的竞争地位。对没有实质性响应的投标文件将不进行评估，其投标被

作为无效投标。凡有下列情况之一者，投标文件也将被视为未实质性响应招标文件要求：

- (1) 投标文件未按规定签字、盖章的。
- (2) 投标人代表未能出具有效身份证明，或与身份不符的。
- (3) 投标有效期、交货时间、质保期、免费维修期等不满足招标文件要求的。
- (4) 未按招标文件规定报价的。
- (5) 未按招标文件提供的格式填列、项目不齐全或内容虚假的。
- (6) 投标文件的实质性内容未使用中文表述，或意思表述不明确，或前后矛盾，或使用计量单位不符合招标文件要求的（经评标委员会认定允许其当场更正的笔误除外）。
- (7) 投标文件的关键内容字迹模糊、无法辨认，或投标文件中经修正的内容字迹模糊无法辨认，或修改处未按规定签名盖章的。
- (8) 联合体投标未提供联合体投标协议原件的。
- (9) 不符合招标文件中规定的其它实质性条款。

评标委员会决定投标的响应性只根据投标文件本身的内容，而不寻求其他的外部证据。

26.4.4 对资格性检查和符合性检查不合格的投标人，将通过驻马店市公共资源交易不见面开评标系统网上实时告知其理由。

26.5 在评审过程中，评标委员会发现投标人有下列情形之一的，视为投标人相互串通投标，其投标无效：

- 26.5.1 不同投标人的投标文件由同一台电脑编制或者同一个 IP 上传的；
- 26.5.2 不同投标人的投标文件编制机器码一致的。
- 26.5.3 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的。
- 26.5.4 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
- 26.5.5 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- 26.5.6 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；
- 26.5.7 不同投标人的投标文件相互混装；
- 26.5.8 不同投标人的投标（响应）文件的内容存在两处以上细节错误一致；

26.5.9 不同投标人的法定代表人、委托代理人、项目经理、项目负责人等由同一个单位缴纳社会保险；

26.5.10 不同投标人投标（响应）文件中法定代表人或者负责人签字出自同一人之手；

26.5.11 有证据证明投标人串通投标的其他情形的。

26.5.12 评标委员会认定的其他串通投标情形。

## **27. 投标文件的澄清**

对投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会可以书面形式通过驻马店市公共资源交易中心电子交易平台不见面交易系统远程要求投标人作出必要的澄清。投标人的澄清应当在评标委员会规定的时间内通过驻马店市公共资源交易中心电子交易平台不见面交易系统远程以书面形式作出，由其投标人代表签字。但澄清事项不得超出投标文件的范围，不得实质性改变投标文件的内容，不得通过澄清等方式对投标人实行差别对待。评标委员会不得接受投标人主动提出的澄清和解释。

## **28. 比较与评价**

28.1 评标委员会将按本招标文件规定的评标方法与标准，对资格性检查和符合性检查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。

28.2 对漏（缺）报项的处理：招标文件中要求列入报价的费用（含配置、功能），漏（缺）报的视同已含在投标总价中。但在评标时取有效投标人该项最高报价加入评标价进行评标。对多报项及赠送项的价格评标时不予核减，全部进入评标价评议。

28.3 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其通过驻马店市公共资源交易中心电子交易平台不见面交易系统在合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

## **29. 评标过程及保密原则**

29.1 凡与本次招标有关人员对于属于审查、澄清、评价和比较投标的有关资料以及定标意向等，均不得向投标人或其他人员透露。否则，将按有关规定追究相关

人员的责任。

29.2 在评标期间，投标人试图影响或干预评审的任何行为，将导致其投标被作为无效投标，并承担相应的法律责任。

### **30. 评标异议登记**

代理机构工作人员对评审专家等相关人员在评审过程中发现、提出的异议进行逐项登记。

## **七 定标**

### **31. 定标原则**

31.1 最低投标价不作为中标的保证。

31.2 确定实质上响应招标文件且满足下列条件的为中标候选人（或中标人）：

31.2.1 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（或中标人）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（或中标人）。

采用综合评分法，按评标总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。得分与投标报价均相同的，按技术指标优劣排列。得分、投标报价与技术指标均相同的，按服务优劣排列。以上全部相同的，通过随机抽取产生。

使用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招标文件规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

31.2.3 非单一产品采购项目，采购人应当根据采购项目技术构成、产品价格比重等合理确定核心产品，并在招标文件中载明。多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按前两款规定处理。

### **32. 确定中标人和中标候选人**

本项目由评标委员会根据全体评标成员签字的原始评标记录和评标结果编写评标报告，代理机构应当履行核对评标结果职责，并在评审评标结束后 2 个工作日内将评标报告通过公共资源电子交易系统提交招标人，招标人应当在收到评审报告 1 个工作日内通过公共资源电子交易系统线上确定中标供应商。

### **33. 中标通知书及中标公告**

33.1 经招标人确认后，代理机构及时在《河南省政府采购网》、《驻马店市公共资源交易中心网》等相关媒体上发布中标公告，同时向中标人发出中标通知书。

33.2 中标人在规定的时间内不领取中标通知书的，视为中标后自动放弃中标资格；中标人在有效报价中报价最低，非不可抗力放弃中标资格的。发生上述情况的承担由此引起的一切后果。

33.3 中标通知书对招标人和中标人具有同等法律效力。中标通知书发出后，招标人改变中标结果，或者中标人放弃中标，应按相关法律、规章、规范性文件的要求承担相应的法律责任。

33.4 中标通知书将作为签订合同的依据。合同签订后，中标通知书成为合同的一部分。

### **34. 代理机构宣布废标的权利**

34.1 出现下列情况之一时，代理机构有权宣布废标，并将理由通知所有投标人：

34.1.1 出现影响采购公正的违法、违规行为的。

34.1.2 投标人的报价均超过了招标控制价，招标人不能支付的。

34.1.3 因重大变故，采购任务取消的。

34.2 投标截止时间后投标人不足 3 家或通过资格性检查或符合性检查的投标人不足 3 家的，除采购任务取消情形外，按照以下方式处理：

（1）招标文件存在不合理条款或者招标程序不符合规定的，招标人、代理机构改正后依法重新招标；

（2）招标文件没有不合理条款、招标程序符合规定，需要采用其他采购方式采购的，招标人应当依法报财政部门批准。



## 八 合同授予

### 35. 合同签订

35.1 招标人、中标人自中标通知书发出之日起2个工作日内，根据招标文件确定的事项和中标人投标文件签订合同。双方所签订的合同不得对招标文件和中标人投标文件作实质性修改。

35.2 招标文件、招标文件的修改文件、中标人的投标文件、补充或修改的文件及澄清或承诺文件等，均为双方签订合同的组成部分，并与合同一并作为本招标文件所列采购项目的互补性法律文件，与合同具有同等法律效力。

34.3 中标人放弃中标、因不可抗力不能履行合同，或者被查实存在影响中标结果的违法行为等情形，不符合中标条件的，招标人可以按照评标委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人，也可以重新招标。

34.4 招标人应在采购合同签订后按财政部门规定及时将合同副本报同级财政部门备案。

## 第四章 评标办法及评分标准

为公正、公平、科学地选择中标人，根据《中华人民共和国政府采购法》、《政府采购货物和服务招标投标管理办法》等有关法律法规的规定，并结合本项目的实际，制定本办法。

### 一、总则

本次评标采用综合评分法，总分为 100 分。按投标人须知第 31 项的规定排列中标资格。排名第一的投标人为第一中标候选人（其他投标人中标候选人资格依此类推）。评分过程中采用四舍五入法，保留小数 2 位。

### 二、评标内容及标准

#### 1. 评标办法

本次评标采用综合评分法。具体评分标准如下每一投标人的最终得分为所有评委给其评分的算术平均值。

#### 2. 评分因素

评标委员会根据政府采购相关规定，对有效投标的投标内容符合价格折扣条件的，按照“价格调整要素及价格折扣幅度列表”进行报价调整，以调整后的价格作为投标人的评标价。

价格分应当采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：投标报价得分=(评标基准价 / 投标报价) × 价格权值 × 100。

#### 价格调整要素及价格折扣幅度列表：

评标价格要素	价格折扣幅度
节能产品	3%
环境标志产品	3%
小微企业投标，且投标产品出自小型或微型企业。监狱企业视同小型、微型企业。	20%
联合体和分包	1、本项目不接受大中企业与小微企业组成联合体参加招标。 (联合协议应约定小微企业的合同份额应占合同总金额的 30%以上) 2、本项目不允许大中企业向小微企业分包履行合同(分包意

	向协议应约定小微企业的合同份额应占合同总金额的 30%以上)。 3、如大中型企业与小微企业组成联合体或者大中型企业向小微企业分包的(联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额应占合同总金额的 30%以上)，给予联合体或大中型企业 5%的价格扣除优惠，用扣除后的价格参加评审。 (本项目不接受)
.....	投标人或所投产品按规定享受其他国家政策支持、扶持的，由投标人提供相关法律法规政策依据，每项按0.5%折扣。

注：（1）投标产品属节能或环境标志产品品目清单范围的，以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为准。属于强制采购的产品，不再给予价格优惠。

（2）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，参加政府采购活动的中小企业应当提供《中小企业声明函》。投标人及所投产品属于中\小\微型企业的，必须出示中小企业声明函，否则不予认可；

（3）同一包内有多个投标产品，部分产品符合政策功能要求的，只对符合政策功能要求的产品依据《招标报价明细表》按上述价格折扣幅度进行折扣，并按折扣后的价格即单项评标价计入总价进行评标。

单项评标价=投标人单项报价×（1-Σ价格折扣幅度）

评标价=Σ单项评标价+Σ不进行价格调整产品单项报价

价格分采用低价优先法计算，即满足招标文件要求，评标价最低的为评标基准价，其他投标人的价格分按照下列公式计算：

价格分=（评标基准价/评标价）×100×价格权值

（4）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，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。

（5）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，享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当提供《残疾人福利性单位声明函》。

评委将根据评分标准，分别对通过符合性审查、资格性审查的投标人，进行综合评分。

## 评分内容及标准

序号	评分项目	评分权重	评分标准
<b>一、价格分 30分</b>			
1	价格分	30分	<p>1.满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价（落实政府采购政策进行价格调整的，以调整后的价格计算）为评审基准价，其价格分为满分30分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：  <math display="block">\text{投标报价得分} = (\text{评标基准价} / \text{投标报价}) \times \text{价格权值} \times 100</math>           注：以上计算过程中按四舍五入保留两位小数。</p> <p>2.投标人的报价超出招标控制价的，按无效标处理。</p>
<b>二、技术分51分</b>			
1	产品技术指标、技术功能	34分	<p>为确保招标产品质量，部分产品的主要技术参数或技术功能项，需投标人提供相应证明材料佐证（共 8 条），若提供佐证的产品技术参数或功能材料缺项或某项不符合招标文件要求，本条不得分。不提供者不得分。</p> <p>1、提供投标产品物理计算机处理系统第 13 条（第 1 项、第 5 项）技术参数或技术功能要求由第三方检测机构出具的检测或检验报告原件扫描件并加盖公章，每项 1.5 分，共 3 分。</p> <p>2、提供投标产品顶部多模块电源供应装置第 1、2、3、4 条技术参数或技术功能要求由第三方检测机构出具的检测或检验报告原件扫描件并加盖公章或官网及截图。每项 1.5 分，共 6 分。</p> <p>3、提供投标产品多功能防溅水槽柜第 5 条（共 5 项）技术参数或技术功能要求由第三方检测机构出具的检测或检验报告原件扫描件并加盖公章，每项 1.5 分，得 7.5 分。</p> <p>4、提供投标产品铝合金万向罩第 10 条技术参数</p>

			<p>或技术功能的第三方检测机构出具的检测或检验报告原件扫描件并加盖公章，得 3 分。</p> <p>5、提供投标产品远程控制系统第二部分技术要求第 1、2、3、4 条技术参数或技术功能要求由第三方检测机构出具的检测或检验报告原件复印件并加盖公章，每项 1.5 分,共 6 分。</p> <p>6、提供投标产品多功能伸缩摇臂基础配套设施智能摇臂升降系统第 2 条（共 3 项）技术参数或技术功能要求由第三方检测机构出具的检测或检验报告原件扫描件并加盖公章，每项 2 分，共 6 分。</p> <p>7、提供投标产品供应端口第 3 条技术参数或技术功能要求由第三方检测机构出具的检测或检验报告原件扫描件并加盖公章，得 2.5 分。</p>
2	供货方案	9 分	<p>针对本项目招标需求，提供项目供货方案，包括但不限于：1. 项目整体规划；2. 设备对接方案；3. 供货进度计划和时间节点安排等。每提供一项得 3 分，最多得 9 分。注：所提供的详细内容应当满足招标人招标需求，专门针对本项目或适用于本项目特性的情形，具体内容分项描述完整，不缺少关键节点，不得套用其他项目方案，方案具体内容前后一致、涉及的规范及标准应当符合相关规定及要求。否则，不得分。</p>
3	产品质量控制和及时配送的保障措 施	8 分	<p>针对本项目招标需求，提供产品质量控制和及时配送的保障措，包括但不限于：1. 采购产品的质量控制措施；2. 仓储管理措施；3. 产品运输；4、安装及调试方案等。每提供一项得 2 分，最多得 8 分。注：所提供的详细内容应当满足招标人招标需求，专门针对本项目或适用于本项目特性的情形，具体内容分项描述完整，不缺少关键节点，不得套用其他项目方案，方案具体内容前后一致、涉及的规范及标准应当符合</p>

			相关规定及要求。否则，不得分。
<b>三、商务分 15 分</b>			
1	售后服务方案	8 分	根据投标人针对本项目提供的售后服务方案进行评分，包括但不限于：1. 售后服务流程、服务体系；2. 服务站点设立；3. 售后服务团队及联系方式；4. 故障响应和处理办法等。每提供一项得 2 分，最高得 8 分，缺项不得分。注：所提供的详细内容应当满足招标人招标需求，专门针对本项目或适用于本项目特性的情形，具体内容分项描述完整，不缺少关键节点，不得套用其他项目方案，方案具体内容前后一致、涉及的规范及标准应当符合相关规定及要求。否则，不得分。
2	培训方案	7 分	根据投标人针对本项目提供的培训方案进行评分，包括但不限于：1. 培训内容；2. 培训计划；每提供一项得 3.5 分，最高得 7 分，缺项不得分。注：所提供的详细内容应当满足招标人招标需求，专门针对本项目或适用于本项目特性的情形，具体内容分项描述完整，不缺少关键节点，不得套用其他项目方案，方案具体内容前后一致、涉及的规范及标准应当符合相关规定及要求。否则，不得分。
<b>四、资质与其他 4 分</b>			
1	类似业绩	4 分	投标人提供自 2022 年 01 月 01 日以来所投产品类似业绩，以合同日期为准，每提供 1 份得 2 分，本项最多得 4 分。（提供合同原件扫描件）

### 3. 得分的计算

评标委员会成员评分=价格分+技术分+商务分+资质与其他。

评标总得分=评标委员会所有成员合计总分/评标委员会组成人员数。

注：在投标文件内须提供以上评分项要求提供的各类证书或证明等材料，并上传至驻马店市公共资源中心电子交易平台主体诚信库，同时在“资格审查及评审

材料”菜单下按分包挑选该包投标所用评审材料，以供评标过程中评标委员会查阅。

## 第五章 政府采购合同（主要条款）

（招标人可根据采购项目的实际情况增减条款和内容）

甲方：（招标人）

乙方：（中标人）

甲、乙双方根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等法律法规的规定，按照\_\_\_\_\_（项目名称、项目编号）的招标结果签订本合同。

### 1. 货物内容

1.1 货物名称：

1.2 型号规格：

1.3 技术参数：

1.4 数量（单位）：

### 2. 合同金额

本合同金额为人民币（大写）：\_\_\_\_\_元（¥\_\_\_\_\_元）。

### 3. 技术资料

3.1 乙方按招标文件规定的时间向甲方提供使用货物的有关技术资料。

3.2 没有甲方事先书面同意，乙方不得将由甲方提供的有关合同或任何合同条文、规格、计划、图纸、样品或资料提供给与履行本合同无关的任何其他人。

### 4. 知识产权

乙方保证所提供的货物或其任何一部分均不会侵犯任何第三方的知识产权。

### 5. 产权担保

乙方保证所交付的货物的所有权完全属于乙方且无任何抵押、查封等产权瑕疵。

### 6. 质量保证金（不收取）

### 7. 转包或分包（不允许）

### 8. 交货期、交货方式及交货地点

8.1 交货时间：

8.2 交货方式：



8.3 交货地点:

## 9. 货款支付

付款方式:

## 10. 税费

本合同执行中相关的一切税费均由乙方负担。

## 11. 货物包装、发运及运输

11.1 乙方在货物发运前对其进行满足运输距离、防潮、防震、防锈和防破损装卸等要求包装,以保证货物安全运达甲方指定地点。

11.2 使用说明书、质量检验证明书、随配附件和工具以及清单一并附于货物内。

11.3 乙方在货物发运手续办理完毕后 24 小时内或货到甲方 48 小时前通知甲方,以准备接货。

11.4 货物在交付甲方前发生的风险均由乙方负责。

11.5 货物在规定的交付期限内由乙方送达甲方指定的地点视为交付,乙方同时需通知甲方货物已送达。

## 12. 质量保证及售后服务

12.1 乙方提供的货物是全新、未使用过的,并完全符合强制性的国家技术规范标准和招标文件规定的质量、规格、性能和技术规范等的要求。

12.2 乙方提供的货物经正确安装、正常运转和保养,在其使用寿命期内须具有符合质量要求和产品说明书的性能。在货物质量保证期之内,乙方须对由于设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何不足或故障负责。

12.3 根据甲方按检验标准自己检验结果或委托有资质的相关质检机构的检验结果,发现货物的数量、质量、规格与合同或样品及样品小样不符;或者在质量保证期内,证实货物存在缺陷,包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等,甲方应尽快以书面形式通知乙方。乙方在收到通知后\_\_\_\_日内应免费维修或更换有缺陷的货物或部件。如果乙方在收到通知后\_\_\_\_日内没有弥补缺陷,甲方可以采取必要的补救措施,但由此引发的风险和费用将由乙方承担。

12.4 合同项下货物的质量保证期为自货物通过最终验收起\_\_\_\_个月,在质保期内,因人为因素出现故障外,乙方对货物出现的质量及安全问题负责处理解决并

承担一切费用。

12.5 合同项下货物免费保修期为质量保证期满后\_\_\_个月，因人为因素出现的故障不在免费保修范围内。对超过保修期的货物终生维修，维修时只收部件成本费。

12.6 在使用过程中发生故障，乙方在接到甲方通知后在\_\_\_小时内到达甲方现场，\_\_\_小时内解除故障。

### **13. 调试和验收**

13.1 乙方交货前对产品作出全面检查和对验收文件进行整理，并列出清单，作为甲方收货验收和使用的技术条件依据，检验的结果应随货物交甲方。

13.2 货物运抵现场后，甲方依据招标文件上的技术规格要求和国家有关质量标准在 3 个工作日内组织初步验收，并制作验收备忘录，签署验收意见。初步验收不合格的不予签收。

13.3 甲方对乙方提供的货物在使用前进行调试时，乙方负责安装并培训甲方的使用操作人员，并协助甲方一起调试，直到符合技术要求，甲方才做最终验收并签署验收意见。

13.4 对大型或技术复杂的货物，甲方应邀请国家认可的专业检测机构参与初步验收及最终验收，并由其出具质量检测报告。

13.5 验收时乙方必须到现场，验收完毕后作出验收结果报告。验收费用由乙方负责。

### **14. 索赔**

14.1 如果货物的质量、规格、数量、重量等与合同或样品及样品小样不符，或在质量保证期内证实货物存有缺陷，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方有权根据有资质的权威质检机构的检验结果向乙方提出索赔(但责任应由保险公司或运输部门承担的除外)。

14.2 在根据合同第 12 条和第 13 条规定的检验期和质量保证期内，如果乙方对甲方提出的索赔负有责任，乙方应按照甲方同意的下列一种或多种方式解决索赔事宜：

14.2.1 在法定的退货期内，甲方将货物款退还给乙方，乙方按合同规定将货款退还给甲方，并承担由此发生的一切损失和费用，包括利息、银行手续费、运

费、保险费、检验费、仓储费、装卸费以及为保护退回货物所需的其它必要费用。如已超过退货期，但乙方同意退货，可比照上述办法办理，或由双方协商处理。

14.2.2 根据货物低劣程度、损坏程度以及甲方所遭受损失的数额，经双方商定降低货物的价格，或由有权的部门评估，以降低后的价格或评估价格为准。

14.2.3 用符合规格、质量和性能要求的新零件、部件或货物来更换有缺陷的部分或/和修补缺陷部分，乙方承担一切费用和 risk 并负担甲方所发生的一切直接费用。同时，乙方应按合同第 12 条规定，相应延长修补或更换件的质量保证期。

14.2.4 如果在甲方发出索赔通知后\_\_\_\_日内，乙方未作答复，上述索赔应视为已被乙方接受。如乙方未能在甲方提出索赔通知后\_\_\_\_日内或买方同意的更长时间内，按照本合同第 14.2 条规定的任何一种方法解决索赔事宜，甲方将从合同款中扣回索赔金额。如果这些金额不足以补偿索赔金额，甲方有权向乙方提出不足部分的补偿。

## **15. 违约责任**

15.1 甲方无正当理由拒收货物的，甲方向乙方偿付拒收货款总值的百分之五违约金。

15.2 甲方无故逾期验收和办理货款支付手续的，甲方按逾期付款总额每日万分之五向乙方支付违约金。

15.3 乙方逾期交付货物的，乙方按逾期交货总额每日万分之五向甲方支付违约金。逾期超过约定日期 10 个工作日不能交货的，甲方有权选择同意延长交货期或解除本合同。甲方同意延长交货期的，延期交货的时间由双方另行确定。乙方仍按上述规定向甲方支付延期交货违约金。违约金由甲方从待付货款中扣除。乙方因逾期交货或因其他违约行为导致甲方解除合同的，乙方向甲方支付合同总值 5% 的违约金，如造成甲方损失超过违约金的，超出部分由乙方继续承担赔偿责任。

## **16. 不可抗力事件处理**

16.1 因不可抗力造成违约的，遭受不可抗力一方应及时向对方通报不能履行或不能完全履行的理由，并在随后取得有关权威机构出具的证明后的 15 日内向另一方提供不可抗力发生以及持续期间的充分证据。基本于以上行为，允许遭受不可抗力一方延期履行、部分履行或者不履行合同，并根据情况可部分或全部免于承担违约责任。

16.2 本合同中的不可抗力指不能预见、不能避免并不能克服的客观情况。包括但不限于：自然灾害如地震、台风、洪水、火灾；政府行为、法律规定或其适用的变化或者其他任何无法预见、避免或者控制的事件。

## **17. 合同纠纷处理**

因本合同或与本合同有关的一切事项发生争议，由双方友好协商解决。协商不成的，任何一方均可选择以下第17.2方式解决：

17.1 向甲方所在地仲裁委员会申请仲裁。

17.2 向甲方所在地人民法院提起诉讼。

## **18. 违约解除合同**

18.1 在乙方违约的情况下，甲方可向乙方发出书面通知，部分或全部终止合同，同时保留向对方追诉的权利。

18.1.1 乙方未能在合同规定的限期或甲方同意延长的限期内提供全部或部分货物，按合同第 15.3 的规定可以解除合同的。

18.1.2 乙方有转让和未经甲方同意的分包行为的。

18.1.3 乙方未能履行合同规定的其它主要义务的。

18.1.4 在本合同履行过程中有腐败和欺诈行为的。

18.2 在甲方根据上述第 18.1 条规定，全部或部分解除合同之后，应当遵循诚实信用原则，全部或部分购买与未交付的货物类似的货物或服务，乙方应承担甲方购买类似货物或服务而产生的额外支出。部分解除合同的，乙方应继续履行合同中未解除的部分。

## **19. 其他约定**

19.1 本采购项目的招标文件、中标供应商的投标文件以及相关的澄清确认函（如果有的话）均为本合同不可分割的一部分，与本合同具有同等法律效力。

19.2 本合同未尽事宜，双方另行补充。

19.3 本合同正本一式   份，具有同等法律效力，甲、乙双方各执一份。采购合同签订后，甲方按照财政部门相关规定及时将合同副本报同级财政部门备案。

19.4 签定地点：

甲 方：

单位地址：

法定代表人：

委托代理人：

电 话：

签订日期： 年 月 日

乙 方：

单位地址：

法定代表人：

委托代理人：

开户行：

账号：

电 话：

## 第六章 附件--投标文件格式

### 目 录

注释：

《投标文件格式》是投标人的部分投标文件格式和签订合同时所需文件的格式。投标人应按照这些格式文件制作投标文件。

附件 1 投标文件封面（格式）

附件 2 投标书（格式）

附件 3 开标一览表（格式）

附件 4 投标报价明细表（格式）

附件 5 供货范围清单

附件 6 技术响应表（格式）

附件 7 商务响应表（格式）

附件 8 法定代表人身份证明（格式）

附件 9 法定代表人授权书（格式）

附件 10 证明文件

附件 11 抵制商业贿赂承诺（格式）

# 附件 1

## 投标文件封面（格式）

政府采购项目

投 标 文 件

项 目 名 称：

项 目 编 号：

法定代表人或委托代理人（签字或盖章）：

投标人名称： （全称并加盖公章）

日 期： \_\_\_\_\_

## 附件 2

### 投标书（格式）

致：\_\_\_\_\_（招标人或代理机构名称）：

\_\_\_\_\_（投标人名称）现委托\_\_\_\_\_（姓名）为我方代理人，参加贵方组织的\_\_\_\_\_项目（项目编号：\_\_\_\_\_）的投标。现正式提交下述文件 1 份：

- 1、开标一览表。
- 2、投标报价明细表。
- 3、供货范围清单。
- 4、技术响应表。
- 5、商务响应表。
- 6、证明文件。
- 7、抵制商业贿赂承诺。

为便于贵方公正、择优地确定中标人及其投标产品和服务，我方就本次投标有关事项郑重声明并宣布同意如下：

1、我方已详细审查全部招标文件，包括修改文件（如有的话）和有关附件，将自行承担因对全部招标文件理解不正确或误解而产生的相应后果。

2、我方承诺在投标活动中提供的各种材料真实有效。

3、我方同意在投标文件有效期内遵守本投标文件中的承诺且在此期限期满之前均具有约束力。如果我方中标，投标文件有效期与合同履行期相同。

4、我方已详细审查全部招标文件，包括修改文件（如有的话）和有关附件，将自行承担因对全部招标文件理解不正确或误解而产生的相应后果。

5、我方保证尊重评标委员会的评标结果，完全理解本招标项目最低投标价不作为中标的保证。

6、我方理解并遵守招标文件的全部规定，接受招标文件中政府采购合同的全部条款且无任何异议。

7、如果我方代表未按时参加开标的，视同放弃开标监督权利，认可开标结果。

8、如果我方存在投标人须知第 9.3 项所述情况，同意被认定为在经营活动中有重大违法记录。



9、如果发生投标人须知第 19.3 项所述情况，同意贵方不予退还我方投标保证金。

10、如果发生投标人须知第 26.4.1、26.4.3 项所述情况，同意我方投标被作为无效投标处理。

11、如果发生投标人须知第 26.5 项所述情况，同意评标委员会认定我方的行为属于串通投标的行为，并自愿接受监管部门的处罚。

12、如果现场变更采购方式，我方同意在不改变招标需求、资质条件等情况下，按变更后的采购方式的规定程序进行采购。

13、如果被确定为中标人，我方同意按招标文件的规定领取中标通知书并缴纳服务费。否则，视为我方中标后自动放弃中标资格，承担由此引起的一切后果。

14、如果被确定为中标人，我方同意在领取中标通知书之日起 日内，按照招标文件的规定与采购人签订采购合同。否则，视为我方中标后无正当理由不与采购人签订合同并承担相应法律责任。

15、我方最近 3 年内的被公开披露或查处的违法违规行为有： 。

16、以上事项如有虚假或隐瞒，我方愿意承担一切后果和责任。

17、与本投标有关的一切正式往来通讯请寄（地址电话必须为最新并可以联系到）：

地址： 邮编：

电话： 传真：

投标人代表（法定代表人或委托代理人）签字：

投标人： 全称并加盖公章）

年 月 日

## 附件 3

### 开标一览表（格式）

项目编号：\_\_\_\_\_

货币单位：元

序号	货物名称	数量	单位	投标报价	交货时间	投标保证金	备注
投标总价(大写)：¥							

注：1、报价一经涂改，应在涂改处加盖单位公章或投标人代表签字或盖章，否则其投标作无效标处理。

2、凡需用专用耗材的专用设备类采购项目，应按招标文件规定的耗材量或按耗材的常规试用量提供报价。

3、投标费用包括项目实施所需的人工费、服务费、运输费、安装调试费、税费、服务费及其他一切费用。

4、以上报价应与“投标报价明细表”中的报价相一致。

5、若认为所投产品符合价格折扣条件的，在相应的产品的“备注”栏内注明符合何种折扣条件，以方便评委评审。

6、投标人按格式填列，不得自行更改。否则引起的不利后果由投标人承担。

法定代表人或委托代理人（签字或盖章）：\_\_\_\_\_

投标人：\_\_\_\_\_（全称并加盖公章）

年 月 日

附件 4

投标报价明细表（格式）

项目编号：\_\_\_\_\_

金额单位：人民币（元）

序号	货物名称	品牌	规格型号	原产地	单位及数量	单价	金额
	.....						
	运输费、安装调试费、其他						
投标总价(大写):							¥

投标人：\_\_\_\_\_（全称并加盖公章）

年    月    日

## 附件 5

### 供货范围清单（格式自拟）

说明：

本清单应列明组成货物的主要件和关键件的名称、数量、原产地及单价。

本清单应列明专用工具的名称、数量、原产地及单价（如果有的话）。

本清单应列明备品备件的名称、数量、原产地及单价（如果有的话）。

## 附件 6

### 技术响应表（格式）

项目编号：\_\_\_\_\_

序号	货物名称	招标文件要求	投标文件响应情况	偏离情况
1				
2				
...				
质量标准				

注：投标人必须如实完整填写表格，“偏离情况”是指“正偏离”、“负偏离”或“无偏离”。

法定代表人或委托代理人（签字或盖章）：

投标人：\_\_\_\_\_（全称并加盖公章）

年 月 日

附件 7

商务响应表（格式）

项目编号：\_\_\_\_\_

序号	项目名称	招标文件要求	响应情况	投标人的承诺或说明

法定代表人或委托代理人（签字或盖章）：\_\_\_\_\_

投标人：\_\_\_\_\_（全称并加盖公章）

年      月      日

## 附件 8

### 法定代表人身份证明（格式）

投标人名称：\_\_\_\_\_

单位性质：\_\_\_\_\_

地 址：\_\_\_\_\_

成立时间：\_\_\_\_\_ 年\_\_\_\_\_ 月\_\_\_\_\_ 日

经营期限：\_\_\_\_\_

姓名：\_\_\_\_\_ 性别：\_\_\_\_\_ 年龄：\_\_\_\_\_ 职务：\_\_\_\_\_

系\_\_\_\_\_（投标人名称）的法定代表人。

特此证明。

附：法定代表人身份证扫描件

投标人：\_\_\_\_\_（全称并加盖公章）

年 月 日

## 附件 9

### 法定代表人授权书

致：\_\_\_\_\_（代理机构名称）

我\_\_\_\_\_（姓名）系\_\_\_\_\_（投标人名称）的法定代表人，  
现委托\_\_\_\_\_（姓名）为我方代理人。代理人根据本授权，以我方的名义参  
加\_\_\_\_\_项目（项目编号：\_\_\_\_\_）的投标活动，并代表我方全权办  
理针对上述项目的投标、开标、评标、签约等具体事务和签署相关文件。

我方对代理人的签名负全部责任。在撤销授权的书面通知以前，本授权  
书一直有效。代理人在授权书有效期内签署的所有文件不因授权的撤销而失  
效。

如果本次采购活动现场变更采购方式，本授权书有效。

代理人无转委托权。

委托期限：

委托代理人签名：

法定代表人签名：

职务：

职务：

委托代理人身份证号码：

投标人：\_\_\_\_\_（全称并加盖公章）

年 月 日



## 附件 10

### 证明文件

#### （一）驻马店市政府采购供应商信用承诺函

致（招标人或政府代理机构）：

单位名称（自然人姓名）：

统一社会信用代码（身份证号码）：

法定代表人（负责人）：

联系地址和电话：

我单位（本人）自愿参加本次政府采购活动，严格遵守《中华人民共和国政府采购法》及相关法律法规，坚守公开、公平、公正和诚实信用的原则，依法诚信经营，无条件遵守本次政府采购活动的各项规定。我单位（本人）郑重承诺，我单位（本人）符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件：

（一）具有独立承担民事责任的能力；

（二）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

（三）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；

（四）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

（五）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；

（六）未被列入严重失信主体名单、失信被执行人、税收违法黑名单、政府采购严重违法失信行为记录名单，未曾作出虚假承诺；

（七）符合法律、行政法规规定的其他条件。

我单位（本人）保证上述承诺事项的真实性，如有弄虚作假或其他违法违规行为，愿意承担一切法律责任，并承担因此所造成的一切损失。

供应商名称（盖章）：

法定代表人、负责人、自然人或授权代表(签字):

日期:        年     月     日

注: 1. 供应商须在投标文件中按此模板提供承诺函, 未提供视为未实质性响应招标文件要求, 按无效投标处理。

2. 供应商的法定代表人或者授权代表的签字或盖章应真实、有效, 如由授权代表签字或盖章的, 应提供“法定代表人授权书”。

## （二）评标办法中需要提供的证明材料

### （三）投标人认为有必要提供的证明材料

#### 中小企业声明函（货物）（格式）

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企业制造。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）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①，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：

注：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。

#### （四）残疾人福利性单位声明函（格式）

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。

投标人：\_\_\_\_\_（全称并加盖公章）

年 月 日

（五）投标人认为有必要提供的其他证明材料

## 附件 11

### 投标人自觉抵制政府采购领域 商业贿赂行为承诺书

致：\_\_\_\_\_（代理机构名称）\_\_\_\_\_

为进一步规范政府采购行为，营造公平竞争的政府采购市场环境，维护政府采购制度良好声誉，在参与贵单位组织的竞争性招标活动中，我方庄重承诺：

一、依法参与竞争性招标活动，遵纪守法，诚信经营，公平竞争。

二、不向招标人、代理机构和招标小组成员提供任何形式的商业贿赂，对索取或接受商业贿赂的单位和个人，及时向财政部门 and 纪检监察机关举报。

三、不以提供虚假资质文件等形式参与竞争性招标活动，不以虚假材料谋取中标。

四、不采取不正当手段诋毁、排挤其它投标人，与其它参与竞争性招标活动的投标人保持良性的竞争关系。

五、不与招标人、代理机构和招标小组成员恶意串通，积极维护国家利益、社会公共利益和招标人的合法权益。

六、严格履行政府采购合同约定义务，不在政府采购合同执行过程中采取降低质量或标准、减少数量、拖延交付时间等方式损害招标人的利益，并自觉承担违约责任。

七、自觉接受并积极配合相关监督部门实施的监督检查，如实反映情况，及时提供有关证明材料。

法定代表人或委托代理人（签字或盖章）：\_\_\_\_\_

投标人：\_\_\_\_\_（全称并加盖公章）

年 月 日

## 第七章 政府采购合同融资政策告知函

### 政府采购合同融资政策告知函

各投标人：

欢迎贵公司参与驻马店市政府采购活动！

政府采购合同融资是河南省财政厅支持中小微企业发展，针对参与政府采购活动的供应商融资难、融资贵问题推出的一项融资政策。贵公司若成为本次政府采购项目的中标人，可持政府采购合同向金融机构申请贷款，无需抵押、担保。融资机构根据《关于印发深入推进政府采购合同融资工作实施方案的通知》（驻财购〔2020〕32号），按照双方自愿的原则提供便捷、优惠的贷款服务。

贷款渠道和提供贷款的金融机构如下：

#### 驻马店市政府采购合同融资金融机构联系方式

1、上海浦东发展银行信阳分行

联系人：曾涛 18203766999

地址：信阳市羊山新区新六大街北段九阳大厦一号楼

2、中原银行驻马店分行公司业务七部

联系人：王磊

联系电话：13783327708

地址：驻马店市驿城区文明路168号（天龙大酒店对面）

3、郑州银行驻马店分行

联系人：禹阳

联系电话：15103825000

地址：河南省驻马店市置地大道与天中山大道交叉口西南角

4、驻马店农村商业银行股份有限公司

联系人：鄢川源 15136590288 3699502

周莉娟 15290172878 3618869

地址：驻马店市驿城区文化路360号

5、中国银行股份有限公司驻马店分行营业部



联系人：罗浩 手机号 15239620736

刘杰 手机号 16639631991

地址：驻马店市文明路 188 号

6、中信银行股份有限公司郑州东明路支行

联系人：李阿萃 18638139933

地址：郑州市东明路与东风路交叉口

7、中国建设银行股份有限公司驻马店分行

联系人：崔颖 13303968688

地址：驻马店市交通路 998 号

8、洛阳银行股份有限公司驻马店分行

联系人：马晨旭 13526371627

地址：驿城区文明大道与天中山大道交汇处汇金大厦

9、中国邮政储蓄银行股份有限公司驻马店市分行

联系人：胥永伟 13526391116

地址：驻马店市解放大道与文明大道交叉口

10、兴业银行股份有限公司驻马店分行

联系人：张辰羽 15236302066

地址：驿城区骏马路与开源大道交叉口

11、中国农业银行股份有限公司驻马店分行

联系人：赵晨光 13939637700

地址：驻马店市解放大道西段 599 号