



兰州市城关区水车园小学银河分校理化生实验室设备采购项目

政府采购招标文件

采购项目编号：城关采备字[2026]00621号

采购包名：兰州市城关区水车园小学银河分校理
化生实验室设备采购项目

采购单位：兰州市城关区水车园小学银河分校

代理机构：甘肃佰润嘉昱招标有限公司

2026 年 06 月 23 日



目录

公开招标公告.....	1
投标人须知前附表.....	5
第一章 总则.....	13
第二章 投标须知.....	15
第三章 评标程序.....	26
第四章 质疑和投诉.....	31
第五章 合同范本.....	33
第六章 投标文件格式.....	41
第七章 采购需求.....	65

城关采备字[2026]00621号



招标公告

兰州市城关区水车园小学银河分校理化生实验室设备采购项目的潜在投标人应在 兰州市公共资源交易中心网站 (<http://lzggzyjy.lanzhou.gov.cn>) 获取招标文件，并于 2026年07月20日10:30（北京时间）前提交投标文件。

一、项目基本情况

1. 项目编号：城关采备字[2026]00621号
2. 项目名称：兰州市城关区水车园小学银河分校理化生实验室设备采购项目
3. 预算金额：128万元
4. 最高限价：128万元
5. 采购需求：

序号	名称	单位	数量
1	化学通风实验室	间	1
2	化学准备室	间	1
3	初中化学仪器	套	1
4	生物吊装实验室	间	1
5	生物准备室	间	1
6	初中生物仪器	套	1
7	物理吊装实验室	套	1
8	物理准备室	间	1
9	初中物理仪器	套	1

（详见招标文件）

6. 合同履行期限：按合同约定执行
7. 本项目（是/否）接受联合体投标：否

二、申请人的资格要求

1. 具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件，并提供《资格承诺声明函》。同时，未被列入“信用中国”网站 (<https://www.creditchina.gov.cn>) 记录失信被执行人或重大税收违法案件当事人名单或政府采购严重违法失信行为记录名单，不处于“中国政府采购网” (<http://www.ccgp.gov.cn>) 政府采购严重违法失信行为信息记录中的禁止参加政府采购活动期间（以提交投标文件截止时间当日资格审查环节“信用中国”网站和“中国政府



“甘肃政府采购网”查询结果为准，投标文件中不需提供相关网站截图）。

2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：根据财政部发布的《政府采购促进中小企业发展管理办法财库〔2020〕46号》《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知（财库〔2022〕19号）》规定，本项目专门面向中小企业采购，投标供应商须提供《中小企业声明函》。本项目所属行业：工业。

3. 本项目的特定资格要求：无

三、获取招标文件

1. 时间：2026年06月26日00:00至2026年07月2日23:59（北京时间）

2. 地点：兰州市公共资源交易中心网站（<http://lzzgzyjy.lanzhou.gov.cn>）

3. 方式：在线获取

4. 售价：免费获取

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

1. 时间：2026年07月20日10:30（北京时间）

2. 地点：兰州市公共资源交易中心城关分中心第一开标室（兰州市城关区南河路2766号8楼）。（交易通）电子开评标系统（<https://ez.lzzgzyjy.cn/bid-ejiaoyi-lzs/>）采用网上不见面开启系统进行交易）

3. 方式：本项目仅以电子投标文件方式提交。投标人以“用户名+密码”方式或者数字证书（CA或移动CA）方式登录“政府采购（交易通）电子开评标系统”（<https://ez.lzzgzyjy.cn/bid-ejiaoyi-lzs/>），提交.tbjy（备用投标文件），.mtbjy（投标文件），.czt（存证文件）格式的加密电子投标文件。

五、公告期限

自本公告发布之日起5个工作日。

六、其他补充事宜

1. 项目备案编号：城关采备字[2026]00621号

2. 本项目的质疑请以书面形式提交采购人或者采购代理机构，投诉请以书面形式提交兰州市城关区财政局政府采购服务中心，投诉电话：0931-8731314。

3. 本项目若有更正将通过本公告发布媒体发布，请及时关注甘肃政府采购网和兰州市公共资源交易中心网。

4. 本项目制作及开评标使用“政府采购（交易通）电子开评标系统”及“政府采购电子标书制作工具”，具体操作详见交易通信息技术有限公司（<http://www.ejiaoyi.vip/>）“下载中



”的《政府采购项目全流程电子化操作手册》。

5. 参标环节：供应商需自行准备可以稳定上网的电脑，操作系统：Windows10、Window11(推荐)，浏览器：MicrosoftEdge、360 安全浏览器(推荐)、谷歌，WPS 或 Office 办公软件。

(1) 供应商须在投标文件递交截止日期前登录 兰州市公共资源交易中心官网 (<http://lzzgzyjy.lanzhou.gov.cn/TPBidder/memberLogin>)，点击电子交易系统按钮；选择不见面开标系统；根据项目类型“供应商（政府采购）”，选择对应模块进入不见面开标系统；投标人使用 CA 锁或账号密码进行登录（建议使用 CA 锁登录）；根据项目类型“政府采购”，选择项目所在模块进入；进入模块后先选择网上开标按钮，然后再查找本次所投标段项目名称进行投标操作；找到所投标段项目名称以后，点击我要参标按钮，对此项目进行参标，然后再点击网上开标按钮，上传投标文件。

(2) 投标文件上传环节：进入本次项目投标界面后，点击上传按钮，根据招标文件中要求的上传时间上传投标文件；上传文件过程中，请投标人耐心等待，直至出现文件上传成功提示后，方可点击确定按钮，如果提前点击确定按钮，很可能导致投标文件上传不成功；投标文件上传完成以后，点击窗口中“此处”，验证投标文件解密环境，为下一步投标文件解密做准备；若出现 BJCA 相关 ActiveX 控件未注册信息，请登录甘肃交易通信息技术有限公司 (<http://www.ejiaoyi.vip/>) 下载中心下载工具进行安装即可；点击提交按钮提交本次投标文件；之后点击上传文件回执单查看按钮，查看文件回执单，投标人可打印或拍照留存。

(3) 为保证远程交互效果，建议投标人配置的硬件环境包括：稳定运行的电脑、安全稳定的网络环境、电源（不间断）、数字证书（CA 或移动 CA）、音视频设备（摄像头、麦克风、音箱等）等。参与远程交互时，建议投标人选择封闭安静的环境。因投标人自身硬件、软件问题导致交互过程不稳定或中断等情形的，由此引起的风险和责任由投标人承担。

6. 投标 CA 数字证书办理方式：

(1) 网上办理：交易通信息技术有限公司 (<http://www.ejiaoyi.vip/>) 网上注册申请办理 CA 数字证书后，由操作人员顺丰邮寄。

(2) 现场办理：兰州市城关区南关十字亚欧国际 29 楼办理，技术联系方式：电话：4006131306、0931-8859067。

七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系

1. 采购人信息

名称：兰州市城关区水车园小学银河分校



地址：兰州市城关区青白石街道银河国际

联系人：高主任

联系电话：15117130457

2. 采购代理机构信息

名称：甘肃佰润嘉昱招标有限公司

地址：兰州市城关区名城广场 3 号楼 1032 室

联系人：张工

联系电话：18694126672

3. 项目联系方式

联系人：张工

联系电话：18694126672

2026 年 06 月 25 日

城关采备字[2026]00621号



投标人须知前附表

条款号	条款名称	内容及要求
1.1	采购人	采购人：兰州市城关区水车园小学银河分校 地址：兰州市城关区青白石街道银河国际 联系人：高主任 联系电话：15117130457
1.1	采购代理机构	代理机构：甘肃佰润嘉昱招标有限公司 地址：兰州市城关区名城广场3号楼1032室 联系人：张工 联系电话：18694126672
1.1	项目编号	城关采备字[2026]00621号
1.1	项目名称	兰州市城关区水车园小学银河分校理化生实验室设备采购项目
1.1	采购预算	128万元
1.1	最高限价	128万元 注：投标人的投标总价不得超过上述最高限价，否则按无效投标处理。
1.1	采购方式	公开招标
1.1	采购类型	货物类
1.1	面向中小企业预留采购份额	预留比例 100%
1.1	进口产品 (货物类适用)	否（注：1. 否，不允许提供进口产品投标，提供进口产品投标视为投标无效；2. 是，已获得采购进口产品核准，允许提供进口产品或国产产品投标）
2.1.2	澄清或者修改	澄清或者修改的内容作为招标文件的组成部分，以网上更正公告的形式通知所有获取招标文件的潜在投标人。网上更正公告同时在“甘肃政府采购网”



条款号	条款名称	内容及要求
		(http://www.ccgp-gansu.gov.cn/index.html) 和“兰州市公共资源交易中心网站” (http://lzzgzyjy.lanzhou.gov.cn) 发布。
2.1.3	现场考察或者答疑会	否（注：1. 否，采购人不组织现场考察或者召开答疑会；2. 是，采购人组织现场考察或者召开答疑会）
2.2.3	投标有效期	从提交投标文件的截止之日起 90 日内有效。
2.2.4	投标保证金	无
2.2.5.1	投标人资格要求	<p>1. 具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件，并提供《资格承诺声明函》。同时，未被列入“信用中国”网站 (https://www.creditchina.gov.cn) 记录失信被执行人或重大税收违法案件当事人名单或政府采购严重违法失信行为记录名单，不处于“中国政府采购网” (http://www.ccgp.gov.cn) 政府采购严重违法失信行为信息记录中的禁止参加政府采购活动期间（以提交投标文件截止时间当日资格审查环节“信用中国”网站和“中国政府采购网”查询结果为准，投标文件中不需提供相关网站截图）。</p> <p>2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：根据财政部发布的《政府采购促进中小企业发展 管理办法财库（2020）46 号》《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知（财库（2022）19 号）》规定，本项目专门面向中小企业采购，投标供应商须提供《中小企业声明函》。本项目所属行业：工业。</p> <p>3. 本项目的特定资格要求：无</p>
2.2.5.2	联合体投标	否（注：1. 否，不接受联合体投标；2. 是，接受联合体投标）



条款号	条款名称	内容及要求
2.2.5.3	采取分包方式 履行合同	否（注：1. 否，不同意中标人采取分包方式履行合同； 2. 是，同意中标人采取分包方式履行合同）
2.3.3	投标文件制作 工具	本项目制作及开评标使用“政府采购（交易通）电子开评标系统”及“政府采购电子标书制作工具”，具体操作详见交易通信息技术有限公司（ https://www.ejiaoyi.vip/website/index ）“下载中心”的《政府采购项目全流程电子化操作手册》
2.3.4	制作投标文件	投标人使用“政府采购投标文件制作工具（兰州版）”，按照招标文件规定的投标文件格式，编制投标文件，并使用数字证书（CA 或移动 CA）在相应位置签章。编制生成的三种电子投标文件（.tbjy 格式文件为备用投标文件，mtbjy 格式为投标文件，czr 格式文件为存证文件）。电子投标文件编制不规范导致投标文件（.tbjy 和.mtbjy 格式文件）内容无法导入系统或开标无法解密的，该投标文件将被视为无效。
2.3.5	加密投标文件	投标人使用投标文件制作工具生成加密电子投标文件。
2.3.6	提交投标文件	投标人以“用户名+密码”或数字证书（CA 或移动 CA）方式登录“政府采购（交易通）电子开评标系统”（ https://ez.lzggzyjy.cn/bid-ejiaoyi-lzs/ ），提交加密的电子投标文件。
2.3.8	投标截止时间	2026 年 07 月 20 日 10 时 30 分（北京时间）
2.4.1	开标工具	“政府采购（交易通）电子开评标系统”（ https://ez.lzggzyjy.cn/bid-ejiaoyi-lzs/ ） 技术咨询电话：0931-4875561，4006131306。
2.4.2	开标要求	投标人登录“政府采购（交易通）电子开评标系统”，选择进入本项目，在线参加网上不见面开标会议。 注：电子投标文件的加密和解密须为同一数字证书（CA



条款号	条款名称	内容及要求
		或移动 CA)。
2.5	资格审查	开标结束后，采购人依法按招标文件要求对投标人的资格进行审查。
2.6	评标委员会	评标委员会由采购人代表和评审专家组成，成员人数应当为 5 人以上单数，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。
2.7.1	评标工具	政府采购（交易通）电子开评标系统
2.7.2	符合性审查	详见招标文件正文
2.7.3	澄清、说明或者 补正	<p>投标人以账号密码或数字证书（CA 或移动 CA）方式登录“政府采购（交易通）电子开评标系统”，进入“网上询标室”，按照评标委员会发出的信息，在规定时限内通过“电子开评标助手”上传签章确认的澄清、说明或者补正文件。</p> <p>前款描述的规定时限是指，评标委员会发出澄清、说明或者补正的提示信息后，投标人须在 30 分钟内通过系统进入“网上询标室”，并在进入后 30 分钟内（评标委员会认为需要延长的，由评标委员会集体决定）完成书面澄清、说明或者补正。“电子开评标助手”下载地址：交易通信息技术有限公司官网（www.ejiaoyi.vip）下载中心。</p>
2.7.4	演示	<p>否（注：1. 否，不演示；2. 是，需演示）</p> <p>投标人以账号密码或数字证书（CA 或移动 CA）方式登录“政府采购（交易通）电子开评标系统”，进入“网上询标室”，按照评标委员会发出的提示信息，在规定时限内通过“电子开评标助手”进行演示。</p> <p>前款描述的规定时限是指，评标委员会发出演示的系统提示信息后，投标人须在 30 分钟内通过系统进入“网上</p>



条款号	条款名称	内容及要求
		询标室”，并在进入后 30 分钟内（评标委员会认为需要延长的，由评标委员会集体决定）进行演示。“电子开评标助手”下载地址：交易信息技术有限公司官网（www.ejiaoyi.vip）下载中心。
2.7.5.2	评标方法	综合评分法
2.8.3	中标通知书	中标公告发布后，中标人应与采购人联系，在采购人处领取中标通知书，不再另行通知。因逾期未领取引起的风险和责任由中标人承担。
2.9.3	履约保证金	无
2.9.4	代理服务费	招标代理服务费参照原《招标代理服务收费管理暂行办法》（计价格[2002]1980 号）文件相关规定计取，由中标单位支付招标代理服务费。
3.4.1	评标标准	详见招标文件正文
3.5	确定中标人	采购人委托评标委员会直接确定中标人。
4.2	质疑	以书面形式向采购人或者采购代理机构提交质疑函。
4.3	投诉	书面形式提交兰州市城关区财政局政府采购服务中心， 投诉电话：0931-8731314。
第六章	投标文件格式	投标人应根据招标文件要求编制电子投标文件，并使用数字证书（CA 或移动 CA）在相应位置签章。其中，投标文件及相关文件中需投标人签章处均指加盖与当事人名称相一致的标准公章或具有法定效力的电子签章（投标人为自然人的，由本人签字或加盖与本人姓名相一致的个人印章或具有法定效力的电子签章），需投标人的法定代表人或授权代表签章处均指由法定代表人或授权代表本人签字或加盖与本人姓名相一致的个人印章或具有法定效力的电子签章。



条款号	条款名称	内容及要求
6.6.2	节能产品 (货物类适用)	《节能产品政府采购品目清单》内的产品，其中，“★”标注的为政府强制采购产品，非“★”标注的为政府优先采购产品
6.6.3	环境标志产品 (货物类适用)	属于《环境标志产品政府采购品目清单》内的产品，为政府优先采购产品。
第七章	采购需求	详见招标文件正文
	其它补充事项	<p>1. 《中华人民共和国电子签名法》规定“第十四条 可靠的电子签名与手写签名或者盖章具有同等的法律效力。”</p> <p>2. 兰州市财政局《关于落实强省会战略持续优化兰州市政府采购营商环境各项政策的通知》规定，参与兰州市政府采购项目的供应商只需提供格式规范的声明函，即可代替《中华人民共和国政府采购法》第二十二条要求的资格证明材料。根据项目实际情况，采购文件要求提供的特定资格证明材料须另外提供，不在上述资格承诺范围内。</p> <p>3. 投标人须保证所投产品中的计算机操作系统软件、办公软件和杀毒软件三类通用软件，必须使用正版软件，禁止使用未经授权和未经软件产业主管部门登记备案的软件。</p> <p>4. 供应商需采用 windows10 64（推荐）的操作系统，浏览器为谷歌（推荐）、360 浏览器（兼容模式）、Internet Explorer 11，供应商需准备自带麦克风和摄像头的电脑或者自行准备摄像头及麦克风，并保证开标电脑可外接麦克风和摄像头。</p> <p>5. 交货期、交货地点等相关事宜通过采购合同进行约定。</p>



条款号	条款名称	内容及要求
		6. 所属行业:工业。
	实施本国产品标准政策	政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的,依法对本国产品给予价格评审优惠,对本国产品的报价给予 20%的价格扣除,用扣除后的价格参与评审。当采购项目或者采购包中含有多种产品,供应商为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到 80%以上时,依法对该供应商提供的全部产品给予价格评审优惠,即对该供应商提供的全部产品的总报价给予 20%的价格扣除,用扣除后的价格参与评审。可享受本国产品的支持政策的,供应商应按照招标文件要求对其提供的产品出具《关于符合本国产品标准的声明函》或财政部会同有关部门规定的有关证明文件。供应商提供虚假《声明函》、虚假证明文件谋取中标、成交的,依照《中华人民共和国政府采购法》等法律法规规定追究相应责任

城关采备字(2021)011号



须知补充内容

条款号	条款名称	编列内容
	异常低价审查规则	<p>一、政府采购评审中出现下列情形之一的，评标委员会应当启动异常低价投标（响应）审查程序：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 投标（响应）报价低于全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值的 <u>50</u> %，即投标（响应）报价 < 全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值 × <u>50</u> %； 2. 投标（响应）报价低于通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价的 <u>50</u> %，即投标（响应）报价 < 次低报价供应商投标（响应）报价 × <u>50</u> %； 3. 投标（响应）报价低于采购项目最高限价的 <u>45</u> %，即投标（响应）报价 < 采购项目最高限价 × <u>45</u> %； 4. 评标委员会基于专业判断，认为供应商报价明显过低，可能影响产品质量或无法诚信履约的其他情形。 <p>采购人可以结合具体项目实际情况，提高上述第1项至第3项中启动异常低价投标（响应）审查的数值标准，但是最高不得超过65%。</p> <p>相关法律法规对供应商报价有规定的，从其规定。</p> <p>二、评标委员会启动异常低价投标（响应）审查后，属于前述第1项至第4项情形的，应当要求相关供应商在评审现场合理的时间对投标（响应）价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等，给予相关供应商的合理时间一般不少于30分钟。其中，属于第3项情形，供应商已随投标（响应）文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，在评审现场可不再重复提交。</p> <p>评标委员会依据专业经验，参考同类项目中标（成交）价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等情况，对报价合理性进行判断。投标（响应）供应商不能提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料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（响应）处理。</p>



第一章 总则

1.1 适用范围

本招标文件仅适用于本次公开招标所叙述的项目采购。

1.2 有关定义

(1) “采购人” 详见《投标人须知前附表》。

(2) “采购代理机构” 是指采购代理机构是指具备一定条件，经政府有关部门批准而依法拥有政府采购代理资格的社会中介机构。采购代理机构可分为集中采购机构和一般采购代理机构。

(3) “投标人” 是指向本次采购代理机构提交投标文件的供应商。

(4) “供应商” 是指向采购人提供货物、工程或者服务的法人、其他组织或者自然人。

(5) “招标文件” 是指由采购代理机构发出的文本、文件，包括全部章节、附件及答疑会议纪要。

(6) “投标文件” 是指投标人根据本招标文件向采购代理机构提交的全部文件。

(7) “采购文件” 是指包括采购活动记录、采购预算、招标文件、投标文件、评标报告、定标文件、合同文本、验收证明、质疑答复、投诉处理决定及其他有关文件、资料。

(8) “货物” 是指各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、产品等。

(9) “工程” 是指建设工程，包括建筑物和构筑物的新建、改建、扩建、装修、拆除、修缮等。

(10) “服务” 是指除货物和工程以外的其他政府采购对象。

(11) “书面形式” 是指合同书、信件、电报、电传、传真等可以有形地表现所载内容的形式。以电子数据交换、电子邮件等方式能够有形地表现所载内容，并可以随时调取查用的数据电文，视为书面形式。

(12) “进口产品” 是指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品。

(13) “节能产品” 是指财政部、国家发展和改革委员会公布的现行《节能产品政府采购品目清单》内的产品。

(14) “环境标志产品” 是指财政部、国家环境保护总局公布的现行《环境标志产品政府采购品目清单》内的产品。

(15) “中小企业” 是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。符合中小企业划分标准的个体工商户、残疾人福利性单位、监狱企业，在政府采购活动中视同中小企业。

(16) “中小企业预留” 是指面向中小微企业预留采购份额。即在货物采购项目中，货物



由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标；在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员。

1.3 知识产权

(1) 投标人应保证在本项目使用的任何产品和服务（包括部分使用）时，不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其他知识产权而引起的法律和经济纠纷，如因专利权、商标权或其他知识产权而引起法律和经济纠纷，由投标人承担所有相关责任。

(2) 本项目实施过程中产生的知识成果及知识产权归采购人所有。

(3) 投标人如欲在项目实施过程中采用自有知识成果，需在投标文件中声明，并提供相关知识产权证明文件。使用该知识成果后，投标人需提供开发接口和开发手册等技术文档，并承诺提供无限期技术支持，采购人享有永久使用权。

(4) 如采用投标人所不拥有的知识产权，则在投标报价中必须包括合法获取该知识产权的相关费用。

(5) 采购人、采购代理机构和评审专家对投标人提交的投标文件及其内容负有保密义务，未经对方书面同意，不得泄露或提供给第三人。

1.4 相关法律法规

《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（2017年财政部令第87号）、《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）、《政府采购质疑和投诉办法》（2017年财政部令第94号）、《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《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）、《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）、《中小企业划型标准规定》（工信部联企业〔2011〕300号）、财政部《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）、《节能产品政府采购品目清单》（财库〔2019〕19号）、《环境标志产品政府采购品目清单》（财库〔2019〕18号）、《政府采购进口产品管理办法》（财库〔2007〕119号）、《兰州市政府采购项目交易管理规则（试行）》（兰财采〔2022〕9号）、《兰州市政府采购电子化采购管理暂行办法》（兰财采〔2022〕8号）、兰州市财政局《关于落实强省会战略持续优化兰州市政府采购营商环境各项政策的通知》（兰财采〔2022〕31号）、《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）等法律法规规定。



第二章 投标须知

2.1 招标文件

2.1.1 综合说明

本项目按照《中华人民共和国政府采购法》及相关法律法规规定，现通过公开招标来择优选定供货商。招标文件包括本文所列内容及按本须知发出的全部和补充资料。投标人应认真阅读招标文件中所有的事项、格式、条款、技术规范等实质性的条件和要求。投标人被视为充分熟悉招标文件的全部内容以及与履行合同有关的全部内容。

投标人未按招标文件要求提交相关资料，或投标文件未对招标文件的内容都作出实质性响应，可能导致投标无效，由此引起的风险和责任由投标人承担。

2.1.2 澄清或者修改

采购人或者采购代理机构可以对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改，澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人或者采购代理机构在投标截止时间至少15日前，以网上更正公告的形式，通知所有获取招标文件的潜在投标人；不足15日的，采购人或者采购代理机构将顺延提交投标文件的截止时间。网上更正公告是招标文件的组成部分，同时在“甘肃政府采购网”（<http://www.ccgpgansu.gov.cn/index.html>）和“兰州市公共资源交易中心网站”（<http://lzzgzyjy.lanzhou.gov.cn>）发布。

在规定时间内，投标人未对招标文件提出疑问、质疑或要求澄清的，视其为无异议。投标文件未对澄清或者修改的内容作出实质性响应，可能导致投标无效，由此引起的风险和责任由投标人承担。

2.1.3 现场考察或者答疑会

本项目是否组织现场考察或者召开答疑会见《投标人须知前附表》。

根据采购项目和具体情况，采购人认为有必要的，可以组织已获取招标文件的潜在投标人现场考察或者召开答疑会。

因参加现场考察或者答疑会所发生的一切费用由潜在投标人自行承担。

2.2 投标文件

2.2.1 投标要求

投标人应仔细阅读招标文件的所有内容，按招标文件要求编制电子投标文件，以使投标对招标文件作出实质性响应。否则，投标文件可能被拒收或视为无效投标，由此引起的风险和责任由投标人承担。

2.2.2 投标报价

本项目投标报价应包括完成招标文件规定的招标范围全部内容所需的全部费用。除非招标文件另有规定，投标报价应包括完成本项目所需用料、人工、机械安装、检测、调试、保修、保险、利润、税金、劳保统筹、政策性文件规定及合同包含的所有风险、优惠率、责任等各项



应有费用。

投标人的投标报价只能有一个投标价格，投标价格采用唯一价格，即不得为某一范围价格。投标货币为人民币。

2.2.3 投标有效期

本项目投标有效期见《投标人须知前附表》。

投标有效期从提交投标文件的截止之日起算。投标文件中承诺的投标有效期应当不少于招标文件中载明的投标有效期。

2.2.4 投标保证金

本项目投标保证金见《投标人须知前附表》。

投标有效期内投标人撤销投标文件的，采购人或者采购代理机构可以不退还投标保证金。

2.2.5 投标资格

2.2.5.1 投标人资格要求

本项目投标人资格要求详见《投标人须知前附表》。

2.2.5.2 联合体投标要求

本项目是否接受联合体投标见《投标人须知前附表》。

投标人为联合体的，须提供《联合体投标协议》，联合体及成员还应符合以下条件：

(1) 两个以上的自然人、法人或者其他组织可以组成一个联合体，以一个投标人的身份共同参加政府采购。

(2) 联合体各方均应当具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件，应当向采购人提交《联合体投标协议》，载明联合体各方承担的工作和义务。联合体各方应当共同与采购人签订采购合同，就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。

(3) 联合体各方签订的《联合体投标协议》作为投标文件的内容。联合体各方签订《联合体投标协议》后，不得再以自己名义单独在同一项目中投标，也不得组成新的联合体参加同一项目投标。

(4) 联合体投标的，可以由联合体中的一方或者多方共同交纳保证金，其交纳的保证金对联合体各方均具有约束力。

(5) 联合体中有同类资质的供应商按照联合体分工承担相同工作的，按照资质等级较低的供应商确定资质等级。

(6) 组成联合体的中小企业与联合体内其他企业之间不得存在直接控股、管理关系。

(7) 联合体各方应当共同与采购人签订采购合同，就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。

(8) 法律法规规定的其他情形。

投标人为联合体且符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》有关情形的，联合体中的中小企业均应提供《中小企业声明函》：



(1) 联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。联合体各方均应提供《中小企业声明函》。

(2) 适用《政府采购促进中小企业发展管理办法》第八条情形的，投标人以联合体形式投标的，采购项目预算总额的30%以上专门面向中小企业采购，其中预留给小微企业的比例不低于60%的，联合体中的中小企业均应提供《中小企业声明函》。

(3) 适用《政府采购促进中小企业发展管理办法》第九条情形的，大中型企业与小微企业组成联合体的，对于《联合体投标协议》约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，联合体中的中小企业均应提供《中小企业声明函》。

2.2.5.3 采取分包方式履行合同要求

本项目是否同意中标人采取分包方式履行合同见《投标人须知前附表》。

投标人拟在中标后采取分包方式履行合同的，须提供《分包意向协议》，《分包意向协议》方还应符合以下条件：

(1) 投标人根据招标文件的规定和采购项目的实际情况，拟在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作分包的，应当在投标文件中载明分包承担主体，分包承担主体应当具备相应资质条件且不得再次分包。

(2) 中标人就采购项目和分包项目向采购人负责，分包承担主体就分包项目承担责任。

(3) 接受分包合同的中小企业与分包企业之间不得存在直接控股、管理关系。

(4) 法律法规规定的其他情形。

投标人拟在中标后采取分包方式履行合同且符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》有关情形的，《分包意向协议》中的中小企业均应提供《中小企业声明函》：

(1) 适用《政府采购促进中小企业发展管理办法》第八条情形的，投标人拟在中标后采取分包方式履行，采购项目预算总额的30%以上专门面向中小企业采购，其中预留给小微企业的比例不低于60%的，《分包意向协议》约定中的中小企业均应提供《中小企业声明函》。

(2) 适用《政府采购促进中小企业发展管理办法》第九条情形的，大中型企业承诺向一家或者多家小微企业分包的，对于《分包意向协议》约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，《分包意向协议》约定中的中小企业均应提供《中小企业声明函》。

2.3 投标

2.3.1 投标人要求

投标人应符合以下要求：

(1) 遵守中华人民共和国的法律、法规、规章和规定。

(2) 有能力提供本项目招标文件所述货物（服务），符合招标文件规定资格要求的境内供应商或制造商。

(3) 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。



(4) 为该项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。

(5) 法律法规规定的其他情形。

2.3.2 投标注意事项

投标时，投标人须注意：

(1) 投标人具有《中华人民共和国政府采购法》第七十七条中第一至第五项情形的，中标结果无效。

(2) 本项目只接受具备法律效力的电子投标文件投标，不接受纸质投标文件投标。

(3) 针对不分包的采购项目或分包采购项目的的一个采购包，一个投标人只允许提交一个投标文件进行投标。

(4) 除招标文件另有规定外，投标人投标的投标总价及单项报价均只允许一个报价，否则将作为无效投标处理。

(5) 投标人和采购人、采购代理机构就投标交换的文件和来往信件，应以简体中文书写，全部辅助材料及证明材料均应有简体中文文本，并以简体中文文本为准。以简体中文以外的文字表述的资料必须提供简体中文译文，并保证与原文内容一致，否则投标人将承担相应法律责任。除盖章、签字、专用名称等特殊情形外，以简体中文以外的文字表述的投标文件，将作为无效投标处理。

(6) 投标文件及相关文件中需投标人签章处均指加盖与当事人名称相一致的标准公章或具有法定效力的电子签章（投标人为自然人的，由本人签字或加盖与本人姓名相一致的个人印章或具有法定效力的电子签章），需投标人的法定代表人或授权代表签章处均指由法定代表人或授权代表本人签字或加盖与本人姓名相一致的个人印章或具有法定效力的电子签章。

(7) 除招标文件另有规定外，投标文件所使用的计量单位均应使用中华人民共和国法定计量单位。

(8) 投标人在投标文件中所列出的响应内容均视为在投标报价内容中。

(9) 因参加投标或准备参加投标所发生的一切费用由投标人自行承担。

(10) 法律法规规定的其他情形。

2.3.3 投标文件制作工具

本项目制作及开评标使用“政府采购（交易通）电子开评标系统”及“政府采购电子标书制作工具”，具体操作详见交易通信息技术有限公司（<http://www.ejiaoyi.vip/>）“下载中心”的《政府采购项目全流程电子化操作手册》。

技术咨询电话：0931-4875561、4006131306。

2.3.4 制作投标文件

投标人使用“政府采购投标文件制作工具（兰州版）”，按照招标文件规定的投标文件格式，编制投标文件，并使用数字证书（CA或移动CA）在相应位置签章。编制生成的三种电子投



标文件(.tbjy格式文件为备用投标文件, mtbjy格式为投标文件, czr格式文件为存证文件)。电子投标文件编制不规范导致投标文件(.tbjy和.mtbjy格式文件)内容无法导入系统或开标无法解密的, 该投标文件将被视为无效。

2.3.5 加密投标文件

投标人使用投标文件制作工具生成加密电子投标文件。

2.3.6 提交投标文件

投标人以“用户名+密码”方式或者数字证书(CA或移动CA)方式登录“政府采购(交易通)电子开评标系统”(https://ez.lzggzyjy.cn/bid-ejiaoyi-lzs/), 提交加密的电子投标文件。

2.3.7 投标文件修改或者撤回

投标截止时间前, 投标人可以修改或者撤回其所提交的电子投标文件, 修改完成后, 投标人须重新提交使用投标文件制作工具生成加密电子投标文件, 投标截止时间前最后一次提交的电子投标文件为有效投标文件。投标截止时间止, 投标人不能修改或者撤回其已提交的电子投标文件。

2.3.8 投标截止时间

投标截止时间见《投标人须知前附表》。

投标截止时间止, 未完成上传的电子投标文件将被拒收。

2.3.9 投标无效的情形

(1) 投标人存在下列情况之一的, 其投标无效:

- ①投标文件未按招标文件要求签章的。
- ②投标文件未对招标文件的实质性要求作出响应的。
- ③投标报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的。
- ④投标有效期不足的。
- ⑤法律法规规定的其他情形。

(2) 有下列情形之一的, 视为投标人串通投标, 其投标无效:

- ①不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制。
- ②不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜。
- ③不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人。
- ④不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异。
- ⑤不同投标人的投标文件相互混装。
- ⑥不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。
- ⑦法律法规规定的其他情形。

2.4 开标

2.4.1 开标工具



本项目使用“政府采购（交易通）电子开评标系统”（<https://ez.lzggzyjy.cn/bid-ejiaoyi-lzs/>）

技术咨询电话：0931-4875561，4006131306。

2.4.2 开标要求

本项目采用网上不见面开标。

投标人登录“政府采购（交易通）电子开评标系统”，选择进入本项目，在线参加网上不见面开标会议。

投标人不足3家的，不得开标。

2.4.3 开标程序

开标时，采购代理机构在线公布提交有效投标文件的投标人名称。投标人根据系统提示，在线解密提交系统的加密电子投标文件，每名投标人解密时限为30分钟，超过时限的，视为无效投标。解密时须使用加密时的数字证书（CA或移动CA）。

解密完成后，系统唱标，唱标内容包括投标人名称、投标报价和招标文件规定的需要公开的其他内容。

唱标结束后，投标人在3分钟内，对开标情况进行确认。

投标人对开标过程和开标记录有异议，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当场提出询问或者回避申请。投标人未参加开标的，视同认可开标结果。

注：电子投标文件的加密和解密须为同一数字证书（CA或移动CA）。

2.5 资格审查

开标结束后，采购人依法按招标文件要求对投标人的资格进行审查。不符合资格要求的投标人，视为无效投标。

资格审查合格的投标人不足3家的，不得评标。

资格审查时，采购人应当通过“信用中国”网站（<https://www.creditchina.gov.cn/>）、“中国政府采购网”（<http://www.ccgp.gov.cn>）等渠道查询投标人信用记录，采购人应当对投标人信用记录进行甄别，对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的投标人，视为无效投标。

2个及以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个投标人的身份共同参加政府采购活动的，采购人应当对联合体所有成员进行信用记录查询，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。

2.6 评标委员会

2.6.1 评标委员会的组成

采购人依法组建评标委员会。采购人在政府采购评审专家库中通过随机方式抽取评审专家。对技术复杂、专业性强的采购项目，通过随机方式难以确定合适评审专家的，经主管预算单



位同意，采购人可以自行选定相应专业领域的评审专家。

评标委员会由采购人代表和评审专家组成，成员人数应当为5人以上单数，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。

采购预算金额在1000万元以上的采购项目、技术复杂的采购项目、社会影响较大的采购项目，评标委员会成员人数应当为7人以上单数。

评标委员会负责评标活动，评标委员会成员不得参加开标活动。

2.6.2 评标委员会的职责

- (1) 各评标成员独立审查、评价投标文件是否符合招标文件的商务、技术等实质性要求。
- (2) 要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或者说明。
- (3) 对投标文件进行比较和评价。
- (4) 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。
- (5) 确定中标候选人名单，以及根据采购人委托直接确定中标人。
- (6) 向采购人、采购代理机构或者有关部门报告评标中发现的违法行为。
- (7) 采购人代表核对评标结果。
- (8) 法律法规规定的其他情形。

2.6.3 评标委员会的义务

- (1) 严格遵守评标工作纪律，按照客观、公正、审慎的原则，根据招标文件规定的评标程序、评标方法和评审标准进行独立评审，对个人的评审意见承担法律责任。
- (2) 配合采购人、采购代理机构答复供应商提出的询问、质疑和投诉等事项。
- (3) 不得泄露评标情况以及评标过程中获悉的国家秘密、商业秘密。
- (4) 发现招标文件存在歧义、重大缺陷导致评标工作无法进行，或者招标文件内容违反国家有关规定的，要停止评标工作并向采购人或者采购代理机构书面说明情况。
- (5) 发现供应商具有行贿、提供虚假材料或者串通等违法行为的，应当及时向财政部门报告。
- (6) 在评审过程中受到非法干预的，应当及时向财政、监察等部门举报。
- (7) 法律法规规定的其他情形。

2.7 评标

2.7.1 评标工具

本项目使用“政府采购（交易通）电子开评标系统”评标。

2.7.2 符合性审查

评标委员会依据招标文件，对符合资格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求，未通过符合性审查的投标人视为无效投标。

2.7.3 澄清、说明或者补正

对于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等内容，评



标委员会应当以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

评标委员会通过“政府采购（交易通）电子开评标系统”以书面形式要求投标人在规定时限内作出澄清、说明或者补正（包括但不限于确认修正后的投标文件报价、投标报价合理性说明）。投标人以“用户名+密码”或数字证书（CA或移动CA）方式登录“政府采购（交易通）电子开评标系统”，进入“网上询标室”，按照评标委员会发出的信息，在规定时限内通过“电子开评标助手”上传签章确认的澄清、说明或者补正文件（包括但不限于确认修正后的投标文件报价、投标报价合理性说明）。

前款描述的规定时限见《投标人须知前附表》。投标人未在规定时限内澄清、说明或者补正的，视同放弃相关权利，由此引起的风险和责任由投标人承担。

2.7.3.1 投标文件报价修正

投标文件报价出现前后不一致的，评标委员会按照下列规定修正：

（1）投标文件中开标一览表（报价表）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。

（2）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准。

（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。

（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。

同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

评标委员会通过“政府采购（交易通）电子开评标系统”以书面形式要求投标人在规定时限内确认修正后的投标文件报价。投标人以“用户名+密码”或数字证书（CA或移动CA）方式登录“政府采购（交易通）电子开评标系统”，进入“网上询标室”，按照评标委员会发出的提示信息，在规定时限内通过“电子开评标助手”上传由投标人签章或者由法定代表人（或授权代表）签章确认的修正后的投标文件报价。

前款描述的规定时限见《投标人须知前附表》。投标人未在规定时限内确认修正后的投标文件报价的，视同放弃相关权利，由此引起的风险和责任由投标人承担。

2.7.3.2 投标报价合理性说明

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，应当要求投标人在规定时限内进行投标报价合理性说明。投标人不能在规定时限内证明其报价合理性的，评标委员会将其作为无效投标处理。

评标委员会通过“政府采购（交易通）电子开评标系统”以书面形式要求投标人在规定时限内作出投标报价合理性说明。投标人以“用户名+密码”或数字证书（CA或移动CA）方式登录“政府采购（交易通）电子开评标系统”，进入“网上询标室”，按照评标委员会发出的提示信息，在规定时限内通过“电子开评标助手”上传由投标人签章或者由法定代表人（或授权代



表) 签章确认的投标报价合理性说明文件。

前款描述的规定时限见《投标人须知前附表》。投标人未在规定时间内证明其报价合理性的，视同放弃相关权利，由此引起的风险和责任由投标人承担。

2.7.4 演示

本项目是否演示见《投标人须知前附表》。

投标人根据招标文件要求，准备演示所需的相关资料，并按照评标委员会的要求进行演示。

评标委员会通过“政府采购（交易通）电子开评标系统”以书面形式要求投标人在规定时限内进行演示。投标人以“用户名+密码”或数字证书（CA或移动CA）方式登录“政府采购（交易通）电子开评标系统”，进入“网上询标室”，按照评标委员会发出的提示信息，在规定时间内通过“电子开评标助手”进行演示。

前款描述的规定时限见《投标人须知前附表》。投标人未在规定时间内演示的，视同放弃相关权利，由此引起的风险和责任由投标人承担。

2.7.5 评标方法

2.7.5.1 最低评标价法

最低评标价法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且投标报价最低的投标人为中标候选人的评标方法。其中，符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》等规定，应享受价格扣除优惠政策的投标人，以扣除后的价格参加评审。

采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，评标委员会采取随机抽取方式确定，其他投标无效。

采用最低评标价法的，评标结果按投标报价由低到高顺序排列。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投标报价最低的投标人为排名第一的中标候选人。

2.7.5.2 综合评分法

综合评分法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评标方法。其中，符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》等规定，应享受价格扣除优惠政策的投标人，以扣除后的价格参加评审。

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，评标委员会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。

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。



2.8 评标结果

2.8.1 中标

本项目确定中标人方式见《投标人须知前附表》。

评标委员会确定中标候选人名单，或者经采购人委托直接确定中标人。

采购人在“甘肃政府采购网”和“兰州市公共资源交易中心网站”发布中标公告，并向中标人发出中标通知书。

2.8.2 废标

在招标采购中，出现下列情形之一的，应予废标：

- (1) 符合资格条件的投标人或者对招标文件作实质性响应的投标人不足3家的。
- (2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的。
- (3) 投标人的报价均超过了采购预算或最高限价，采购人不能支付的。
- (4) 因重大变故，采购任务取消的。
- (5) 法律规定的其他情形。

采购人在“甘肃政府采购网”和“兰州市公共资源交易中心网站”发布废标公告。

2.8.3 中标通知书

确定中标人后，采购人于2个工作日内，在“甘肃政府采购网”和“兰州市公共资源交易中心网站”发布中标公告，并发出中标通知书。中标通知书对采购人和中标人具有同等法律效力。

中标公告发布后，中标人应与采购人联系，在采购人处领取中标通知书，不再另行通知。因逾期未领取引起的风险和责任由中标人承担。

2.9 合同

2.9.2 合同签署

2.9.2.1 签订合同

(1) 采购人与中标人应在中标通知书发出之日起三十日内签订政府采购合同。由于中标人的原因拒绝与采购人签订采购合同的，视为放弃中标，取消其中标资格并将按相关规定追究其法律责任。采购人可以按照评标报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一候选人为中标人，也可以重新开展政府采购活动。

(2) 采购人不得向中标人提出任何不合理的要求，作为签订合同的条件，不得与中标人私下订立背离合同实质性内容的任何协议，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。

(3) 采购人应当自政府采购合同签订之日起2个工作日内，将政府采购合同在“甘肃政府采购网”公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

2.9.2.2 分包方式履行合同

本项目是否同意中标人采取分包方式履行合同见《投标人须知前附表》。



政府采购合同分包履行的，中标人就采购项目和分包项目向采购人负责，分包承担主体就分包项目承担责任。

2.9.3 履约保证金

无。

2.9.4 代理服务费

招标代理服务费参照原《招标代理服务收费管理暂行办法》(计价格[2002]1980 号)文件相关规定计取，由中标单位支付招标代理服务费。

2.9.5 其他约定

中标后，招标文件和投标文件未尽事宜另行商定。招标文件由采购人、采购代理机构负责解释。

城关采备字[2026]00621号



第三章 评标程序

3.1 符合性审查

评标委员会开展符合性审查，如发现下列情况之一的，其投标视为无效投标：

- (1) 投标文件未按招标文件要求签章的。
- (2) 投标文件未对招标文件的实质性要求作出响应的。
- (3) 投标报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的。
- (4) 投标有效期不足的。
- (5) 法律法规规定的其他情形。

3.2 澄清、说明或者补正

需要澄清、说明或者补正（包括但不限于确认修正后的投标文件报价、投标报价合理性说明）的，评标委员会通过“政府采购（交易通）电子开评标系统”以书面形式要求投标人在规定时限内作出澄清、说明或者补正（包括但不限于确认修正后的投标文件报价、投标报价合理性说明）。投标人以“用户名+密码”或数字证书（CA或移动CA）方式登录“政府采购（交易通）电子开评标系统”，进入“网上询标室”，按照评标委员会发出的信息，在规定时限内通过“电子开评标助手”上传签章确认的澄清、说明或者补正文件（包括但不限于确认修正后的投标文件报价、投标报价合理性说明）。

前款描述的规定时限见《投标人须知前附表》。投标人未在规定时限内完成的，视同放弃相关权利，由此引起的风险和责任由投标人承担。

3.3 演示

本项目是否演示见《投标人须知前附表》。

需要演示的，评标委员会通过“政府采购（交易通）电子开评标系统”以书面形式要求投标人在规定时限内进行演示。投标人以“用户名+密码”或数字证书（CA或移动CA）方式登录“政府采购（交易通）电子开评标系统”，进入“网上询标室”，按照评标委员会发出的提示信息，在规定时限内通过“电子开评标助手”进行演示。

前款描述的规定时限见《投标人须知前附表》。投标人未在规定时限内完成演示的，视同放弃相关权利，由此引起的风险和责任由投标人承担。

3.4 评标注意事项

评标时，评标委员会应注意以下事项：

- (1) 必须落实的中小微企业优惠政策。

根据财政部发布的《政府采购促进中小企业发展管理办法财库〔2020〕46号》《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知（财库〔2022〕19号）》规定，本项目专门面向中小企业采购，投标供应商须提供《中小企业声明函》。本项目所属行业：工业。



(2) 必须落实的节能产品采购政策。

根据《节能产品政府采购品目清单》规定，《节能产品政府采购品目清单》内的产品，其中，“★”标注的为政府强制采购产品，非“★”标注的为政府优先采购产品。评审过程中，评标委员会应充分考虑。

(3) 必须落实的环境标志产品采购政策。

根据《环境标志产品政府采购品目清单》规定，《环境标志产品政府采购品目清单》内的产品，为政府优先采购产品。评审过程中，评标委员会应充分考虑。

3.5 确定中标人

本项目确定中标人方式见《投标人须知前附表》。

3.6 编写评标报告

评标委员会对评分汇总情况进行复核，特别是对排名第一的、报价最低的、投标或相应文件被认定为无效的情形进行重点复核，并根据评审结果推荐中标候选人，或者根据采购人委托直接确定中标人，起草并签署评审报告。

评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则作出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。



评标办法

1. 评审办法

评审方法

本次评审采用 综合评分法

资格审查

表-资格审查标准

评审环节	序号	评审内容	评审标准
资格审查	1	投标人信用查询记录符合要求，未被列入“信用中国”失信记录	未被列入“信用中国”网站 (https://www.creditchina.gov.cn) 记录失信被执行人或重大税收违法案件当事人名单或政府采购严重违法失信行为记录名单，不处于“中国政府采购网” (http://www.ccgp.gov.cn) 政府采购严重违法失信行为信息记录中的禁止参加政府采购活动期间（以提交投标文件截止时间当日资格审查环节“信用中国”网站和“中国政府采购网”查询结果为准，投标文件中不需提供相关网站截图）。
	2	具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件	提供《资格承诺声明函》
	3	落实政府采购政策需满足的资格要求：	根据财政部发布的《政府采购促进中小企业发展 管理办法财库（2020）46号》《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知（财库（2022）19号）》规定，本项目专门面向中小企业采购，投标供应商须提供《中小企业声明 函》。本项目所属行业：工业。
	4	本项目特定资格要求：	无

政策性优惠设置

表-政策性优惠设置

评审环节	标准
政策优惠认定	无

初步评审

表-初步评审标准

评审环节	序号	评审内容	评审标准
符合性审查	1	投标文件未按招标文件要求签章的。	投标文件未按招标文件要求签章的。
	2	投标文件未对招标文件的实质性要求作出响应的。	投标文件未对招标文件的实质性要求作出响应的。
	3	投标报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的。	投标报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的。
	4	投标有效期不足的。	投标有效期不足的。
	5	法律法规规定的其他情形。	法律法规规定的其他情形。

详细评审



表-详细评审标准（70分）

评审环节	序号	评审标准	分值
商务标	1	根据投标人提供的近三年（2023年12月至今）类似项目业绩，每提供一项得1分，最多得6分。（以中标通知书或合同为准，复印件加盖公章）	6
	2	投标人或所投主要产品生产厂家具有质量管理体系认证，环境管理体系认证，职业健康安全管理体系认证，每提供一项得1分，最多得3分。须提供有效期内且认证范围与本项目相关的认证证书复印件加盖公章，否则不得分。	3
	3	智慧黑板具有屏幕硬件护眼功能，有蓝光、无频闪功能。完全符合要求得3分。（须提供证明材料并加盖生产厂商公章）	3
技术标	1	参数响应（20分）：除实质性要求响应的参数（标●项，须在偏离表中真实应答）外，所投产品的技术参数完全满足或优于招标文件技术参数要求的得20分。带▲项参数（非否决项）每有1项负偏离的扣除0.5分，共29项；非▲项参数每有1项负偏离的扣除0.0059分，共931项（注：▲项参数响应须提供加盖生产厂商公章的对应证明材料，未提供或提供的材料不能证明完全响应参数要求的视为不满足）。	20
	2	投标人依据项目需求，提供的实施方案在总体技术设计、功能架构、功能设计等方面进行综合评价，技术方案清晰，整体设计先进、可行、可靠，技术方案功能设计完善，能够准确把握项目特点、重点、难点及建设的主要目标，功能覆盖全面，方案完整，符合建设实际现状，科学合理的得10分；功能较完整、合理，性能较好的得7分；功能、合理性、可扩展性基本满足要求的得2分；功能、合理性一般的得1分；方案不清晰，整体混乱，差的不得分。	10
	3	投标人依据项目需求，提供的操作流程、设备选型、设备配置等实施方案所涉及的针对性、功能的完善性、可行性等方面进行综合评价，功能覆盖全面，方案完整、科学合理，符合建设实际现状，可行性强的得10分；功能较完整、较合理的得7分；功能、合理性基本满足要求的得2分；功能、合理性一般的得1分；方案不清晰，整体混乱，差的不得分。	10
	4	投标人应提供针对产品使用人员的培训方案（内容包括培训内容、培训时间、培训地点、培训对象等）①方案完整、内容丰富详细，有计划性，针对性强的得10分；②方案完整，内容具体、针对性一般的得6分；③方案简单，内容较少，针对性较低得1分；④不提供不得分。	10
	5	根据投标人售后服务团队技术实力、服务维修人员配备、提供响应及时的售后服务，售后服务团队技术实力强、服务维修人员配备合理、提供响应及时、保障性好的得8分；技术实力较强、人员配备相对合理、服务相对及时、保障性好的得5分；技术实力一般、有人员配备、服务相对及时、保障性一般的得1分；技术实力一般、人员配备、服务、保障性不合理的不得分。	8

价格评审

表-价格折算分值的办法

序号	内容	规则
1	评标价的确定	评标价=投标函文字报价
2	评标基准价确定的方式	投标人的有效报价的最低价作为评标基准价
3	报价得分	价格分总分：30分 投标报价得分 = (评标基准价 ÷ 投标报价) × 报价总分

2. 办法说明



本办法是根据设定的评标办法和评标价设置的参数生成，转换文件时自动附加到招标文件上

条款号	条款名称	编列内容
	异常低价审查规则	<p>一、政府采购评审中出现下列情形之一的，评标委员会应当启动异常低价投标（响应）审查程序：</p> <ol style="list-style-type: none">1. 投标（响应）报价低于全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值的<u>50%</u>，即投标（响应）报价 < 全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值 × <u>50%</u>；2. 投标（响应）报价低于通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价的<u>50%</u>，即投标（响应）报价 < 次低报价供应商投标（响应）报价 × <u>50%</u>；3. 投标（响应）报价低于采购项目最高限价的<u>45%</u>，即投标（响应）报价 < 采购项目最高限价 × <u>45%</u>；4. 评标委员会基于专业判断，认为供应商报价明显过低，可能影响产品质量或无法诚信履约的其他情形。 <p>采购人可以结合具体项目实际情况，提高上述第1项至第3项中启动异常低价投标（响应）审查的数值标准，但是最高不得超过65%。</p> <p>相关法律法规对供应商报价有规定的，从其规定。</p> <p>二、评标委员会启动异常低价投标（响应）审查后，属于前述第1项至第4项情形的，应当要求相关供应商在评审现场合理的时间内对投标（响应）价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等，给予相关供应商的合理时间一般不少于30分钟。其中，属于第3项情形，供应商已随投标（响应）文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，在评审现场可不再重复提交。</p> <p>评标委员会依据专业经验，参考同类项目中标（成交）价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等情况，对报价合理性进行判断。投标（响应）供应商不能提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料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（响应）处理。</p>



第四章 质疑和投诉

4.1 询问

供应商对政府采购活动事项和招标文件、招标结果有疑问的，可按公开招标公告中载明的联系方式、地址，以口头或书面形式向采购人或者采购代理机构提出询问，采购人或者采购代理机构依法作出处理和答复。

询问的内容不属于采购人委托采购代理机构事项的，采购代理机构将依法告知供应商向采购人提出询问。

4.2 质疑

4.2.1 质疑人

提出质疑的供应商应当是参与所质疑项目政府采购活动的投标人。

4.2.2 提出质疑

供应商认为招标文件、招标过程、招标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内，以书面形式向采购人或者采购代理机构提出质疑。对招标文件提出质疑的，应当在获取招标文件或者招标文件公告期限届满之日起7个工作日内提出。

供应商须在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。

4.2.3 质疑形式

供应商提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料。质疑函应当包括下列内容：

- (1) 供应商的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话。
- (2) 质疑项目的名称、编号。
- (3) 具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求。
- (4) 事实依据。
- (5) 必要的法律依据。
- (6) 提出质疑的日期。

供应商为自然人的，应当由本人签字；供应商为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

4.2.4 无效质疑

有下列情形之一的，采购人或者采购代理机构可不予受理：

- (1) 未在有效期限内提出质疑的。
- (2) 质疑未以书面形式提出，或质疑书内容不符合招标文件要求的。
- (3) 未在有效的质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑，进行二次或多次质疑的。



(4) 法律法规规定的其他情形。

4.2.5 质疑答复

采购人或者采购代理机构在收到质疑函后7个工作日内作出答复，并以书面形式通知质疑供应商和其他有关供应商。

4.3 投诉

质疑供应商对采购人、采购代理机构的答复不满意，或者采购人、采购代理机构未在规定时间内作出答复的，可以在答复期满后15个工作日内以书面形式向财政部门投诉。

投诉提交方式：可通过函件、信件等方式线下提交，也可通过点击“兰州市财政局网站”（<http://czj.lanzhou.gov.cn/>）“政府采购在线投诉”按钮或“兰州政府采购网”（<http://czj.lanzhou.gov.cn:8089/index.html>）“兰州政府采购在线投诉处理电子平台”按钮线上提交。

受理投诉部门：兰州市城城关区财政局政府采购服务中心

地址：兰州市城城关区平凉路 276 附 2

联系电话：0931-8731314

4.4 行政复议或者行政诉讼

投诉人对政府采购监督管理部门的投诉处理决定不服或者政府采购监督管理部门逾期未作处理的，可以依法申请行政复议或者向人民法院提起行政诉讼。



政府采购合同

(此合同仅供参考，具体内容以最终签订为准)

项目名称：_____

采购文件编号：_____

甲方合同编号：_____

甲方：_____

乙方：_____

采购代理机构：_____

签订时间： 年 月 日



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，甲乙双方按照中标结果签订本合同。

第一条 合同标的

乙方根据甲方需求提供下列货物：_____

货物名称、规格及数量详见“供货一览表”。

第二条 合同总价款

本合同项下货物总价款为_____（大写_____）人民币，分项价款在“投标报价表”中有明确规定。

本合同总价款是货物设计、制造、包装、仓储、运输、安装及验收合格之前及保修期内 备品备件发生的所有含税费用。

本合同总价款还包含乙方应当提供的伴随服务/售后服务费用。

本合同执行期间合同总价款不变。

第三条 组成本合同的有关文件

下列关于_____项目的招投标文件或与本次采购活动方式相适应的文件及有关附件是本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等法律效力，这些文件包括但不限于：

- (1) 乙方提供的投标文件和投标报价表；
- (2) 供货一览表；
- (3) 交货地点一览表；
- (4) 技术规格响应表；
- (5) 投标承诺；
- (6) 服务承诺；
- (7) 中标或成交通知书；
- (8) 甲乙双方商定的其他文件。



第四条 权利保证

乙方应保证买方在使用该货物或其任何一部分时不受第三方提出侵犯其专利权、版权、商标权或其他权利的起诉。一旦出现侵权，乙方应承担全部责任。

第五条 质量保证

1. 乙方所提供的货物的技术规格应与招标文件规定的技术规格及所附的“技术规格响应表”相一致；若技术性能无特殊说明，则按国家有关部门最新颁布的标准及规范为准。

2. 乙方应保证货物是全新、未使用过的原装合格正品，并完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求。乙方应保证其提供的货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命内具有良好的性能。货物验收后，在质量保证期内，乙方应对由于设计、工艺或材料的缺陷所发生的任何不足或故障负责，所需费用由乙方承担。

第六条 包装要求

1. 除合同另有规定外，乙方提供的全部货物均应按标准保护措施进行包装。该包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，以确保货物安全无损运抵指定地点。由于包装不善所引起的货物损失均由乙方承担。

2. 每一包装单元内应附详细的装箱单和质量合格凭证。

第七条 交货和验收

1. 乙方应按照本合同或采购文件规定的时间和方式向甲方交付货物，交货地点由甲方指定。

如采购文件对交货时间未明确规定，则乙方应当在_____（期间）前将货物交付甲方。

2. 乙方交付的货物应当完全符合本合同或者采购文件所规定的货物、数量和规格要求。乙方不得少交或多交货物。乙方提供的货物不符合招标文件和合同规定的，甲方有权拒收货物，由此引起的风险，由乙方承担。

3. 货物的到货验收包括：型号、规格、数量、外观质量、及货物包装是否完好。



4. 乙方应将所提供货物的装箱清单、用户手册、原厂保修卡、随机资料及配件、随机工具等交付给甲方；乙方不能完整交付货物及本款规定的单证和工具的，视为未按合同约定交货，乙方负责补齐，因此导致逾期交付的，由乙方承担相关的违约责任。

5. 甲方应当在到货后的_____个工作日内对货物进行验收；需要乙方对货物或系统进行安装调试的，甲方应在货物安装调试完毕后的_____个工作日内进行质量验收。验收合格的，由甲方签署验收单并加盖单位公章。招标文件对检验期限另有规定的，从其规定。

6. 货物和系统调试验收的标准：按行业通行标准、厂方出厂标准和乙方投标文件的承诺（详见合同附件载明的标准，并不低于国家相关标准）。

第八条 伴随服务 / 售后服务

1. 乙方应按照国家有关法律法规规章和“三包”规定以及合同所附的“服务承诺”提供服务。

2. 除前款规定外，乙方还应提供下列服务：

(1) 货物的现场安装、调试和/或启动监督；

(2) 就货物的安装、启动、运行及维护等对甲方人员进行免费培训。

3. 若招标文件中不包含有关伴随服务或售后服务的承诺，双方作如下约定

3.1 乙方应为甲方提供免费培训服务，并指派专人负责与甲方联系售后服务事宜。主要培训内容为货物的基本结构、性能、主要部件的构造及处理，日常使用操作、保养与管理、常见故障的排除、紧急情况的处理等，如甲方未使用过同类型货物，乙方还需就货物的功能对甲方人员进行相应的技术培训，培训地点主要在货物安装现场或由甲方安排。

3.2 所购货物若为电脑则由乙方提供至少3年的整机保修和系统维护；若为其他货物则按生产厂家的标准执行，但不得少于1年（请分别列出：_____）；保修期自甲方在货物质量验收单上签字之日起计算，保修费用计入总价。

3.3 保修期内，乙方负责对其提供的货物整机进行维修和系统维护，不再收取任何费用，但不可抗力（如火灾、雷击等）造成的故障除外。



3.4 货物故障报修的响应时间为：工作期间（星期一至星期五8:00-18:00）为_____时；非工作期间为_____小时。

3.5 若货物故障在检修8工作小时后仍无法排除，乙方应在48小时内免费提供不低于故障货物规格型号档次的备用货物供甲方使用，直至故障货物修复。

3.6 所有货物保修服务方式均为乙方上门保修，即由乙方派员到货物使用现场维修，由此产生的一切费用均由乙方承担。

3.7 保修期后的货物维护由双方协商再定。

第九条 付款方式

1. 本合同项下所有款项均以人民币支付。

2. 付款方式：

第十条 违约责任

1. 甲方无正当理由拒收货物、拒付货物款的，由甲方向乙方偿付合同总价的5%违约金。

2. 甲方未按合同规定的期限向乙方支付货款的，每逾期1天甲方向乙方偿付欠款总额的5%滞纳金，但累计滞纳金总额不超过欠款总额的5%。

3. 如乙方不能交付货物，甲方有权扣留全部履约保证金；同时乙方应向甲方支付合同总价5%的违约金。

4. 乙方逾期交付货物的，每逾期1天，乙方向甲方偿付逾期交货部分货款总额的5%的滞纳金。如乙方逾期交货达_____天，甲方有权解除合同，解除合同的通知自到达乙方时生效。

5. 乙方所交付的货物品种、型号、规格不符合合同规定的，甲方有权拒收。甲方拒收的，乙方应向甲方支付货款总额5%的违约金。

6. 在乙方承诺的或国家规定的质量保证期内（取两者中最长的期限），如经乙方两次维修或更换，货物仍不能达到合同约定的质量标准，甲方有权退货，乙方应退回全部货款，并按第3款处理，同时，乙方还须赔偿甲方因此遭受的损失。



7. 乙方未按本合同第九条的规定向甲方交付履约保证金的，应按应交付履约保证金的 _____%向甲方支付违约金，该违约金的支付不影响乙方应承担的其他违约责任。

8. 乙方未按本合同的规定和“服务承诺”提供伴随服务/售后服务的，应按合同总价款的 _____%向甲方承担违约责任。

9. 乙方在承担上述 4-7 款一项或多项违约责任后，仍应继续履行合同规定的义务（甲方解除合同的除外）。甲方未能及时追究乙方的任何一项违约责任并不表明甲方放弃追究乙方该项或其他违约责任。

第十一条 合同的变更和终止

除《政府采购法》第 49 条、第 50 条第二款规定的情形外，本合同一经签订，甲乙双方不得擅自变更、中止或终止合同。

第十二条 合同的转让

乙方不得擅自部分或全部转让其应履行的合同义务。

第十三条 争议的解决

1. 因货物的质量问题发生争议的，应当邀请国家认可的质量检测机构对货物质量进行鉴定。货物符合标准的，鉴定费由甲方承担；货物不符合质量标准的，鉴定费由乙方承担。

2. 因履行本合同引起的或与本合同有关的争议，甲、乙双方应首先通过友好协商解决，如果协商不能解决争议，则采取以下第 _____ 种方式解决争议：

(1) 向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼；

(2) 向 _____ 仲裁委员会按其仲裁规则申请仲裁。

3. 在仲裁期间，本合同应继续履行。

第十四条 合同生效及其他

1. 本合同自签订之日起生效。



2. 本合同一式伍份，甲乙双方各执贰份，甘肃佰润嘉昱招标有限公司执份。

3. 其他未尽事宜由双方签订补充协议。

4. 本合同应按照中华人民共和国的现行法律进行解释。

城关采备字[2026]00621号



甲方（公章）：

地址：

电话：

邮编：

法定代表人或委托代理人：

经办人：

开户行：

账号：

签字日期： 年 月 日

乙方（公章）：

地址：

电话：

邮编：

法定代表人或委托代理人：

经办人：

开户行：

账号：

签字日期： 年 月 日

代理机构：甘肃佰润嘉昱招标有限公司

地址：甘肃省兰州市城关区南滨河东路名城广场3号楼1032室

电话：18694126672

经办人（签字）：

签字日期： 年 月 日



第六章 投标文件格式

城关采备字[2026]00621号



(项目名称)

投标文件

项目编号：___

项目名称： (项目名称)

标包名称：___

供应商名称：___

供应商地址：___

联系人：___

联系电话：___



目录

一、	投标函.....
二、	法定代表人（单位负责人）身份证明或授权委托书.....
2.1	法定代表人（单位负责人）身份证明.....
2.2	授权委托书.....
三、	分项报价表.....
四、	开标一览表.....
五、	资格审查资料.....
5.1	投标人信用查询记录符合要求，未被列入“信用中国”失信记录.....
5.2	具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件.....
5.3	落实政府采购政策需满足的资格要求：.....
5.4	本项目特定资格要求：.....
5.5	公司营业执照.....
六、	技术规格偏离表.....
七、	商务偏离表.....
八、	技术支持资料.....
九、	相关服务计划.....
十、	政策性支持.....
10.1	中小企业声明函.....
10.2	支持残疾人就业声明函.....
10.3	支持监狱企业发展声明函.....
十一、	其他资料.....



一、投标函

_____（采购人名称）：

1. 我方已仔细研究了 _____（项目名称）材料采购采购项目招标文件的全部内容，愿意以人民币（大写） _____（¥_____）的投标总报价（其中，增值税税率为_____）提供 _____（设备材料名称及相关服务），并按合同约定履行义务。

2. 我方的投标文件包括下列内容：

.....

投标文件的上述组成部分如存在内容不一致的，以投标函为准。

3. 我方承诺除商务和技术偏差表列出的偏差外，我方响应招标文件的全部要求。

4. 我方承诺在招标文件规定的投标有效期内不撤销投标文件。

5. 如我方中标，我方承诺：

（1）在收到中标通知书后，在中标通知书规定的期限内与你方签订合同；

（2）在签订合同时不向你方提出附加条件；

（3）按照招标文件要求提交履约保证金；

（4）在合同约定的期限内完成合同规定的全部义务。

6. 我方在此声明，所递交的投标文件及有关资料内容完整、真实和准确。

7. _____（其他补充说明）。

投 标 人：_____

（盖单位章或者电子印章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：_____

（签字或者电子签章）

地 址：_____

网 址：_____

电 话：_____

传 真：_____

邮政编码：_____

_____年_____月_____日



二、法定代表人（单位负责人）身份证明或授权委托书

城关采备字[2026]00621号



2.1 法定代表人（单位负责人）身份证明

投标人名称：_____

姓名：_____ 性别：_____ 年龄：_____ 职务：_____

系_____（投标人名称）的法定代表人（单位负责人）。

特此证明。

附：法定代表人（单位负责人）身份证复印件。

法定代表人（单位负责人）身份证扫描件（复印件）粘贴处

注：本身份证明需由投标人加盖单位公章。

投标人：_____（盖单位章或者电子印章）

_____年____月____日



2.2 授权委托书

本人 _____ (姓名) 系 _____ (供应商名称) 的法定代表人 (单位负责人)，现委托 _____ (姓名) 为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清确认、递交、撤回、修改材料采购采购项目投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：_____。

代理人无转委托权。

附：法定代表人 (单位负责人) 身份证复印件及委托代理人身份证复印件

委托代理人身份证扫描件 (复印件) 粘贴处

注：本授权委托书需由投标人加盖单位公章并由其法定代表人 (单位负责人) 和委托代理人签字或者电子签章。

供 应 商： _____
(盖单位章或者电子印章)

法定代表人 (单位负责人)： _____
(签字或者电子章)

身份证号码： _____

委托代理人： _____
(签字或者电子签章)

身份证号码： _____

年 月 日



三、分项报价表

项目名称：__

采购包名称：__

项目编号：__

序号	货物名称	规格型号	品牌	生产厂家名称	单价	数量(台/套)	投标总价(元)	备注

合计金额(大写)：__

供应商名称：__ (签章)

法定代表人或被授权代表：_____ (签字或签章)

投标日期：__

城关采备字[2026]00621号



四、开标一览表

项目名称：__

采购包名称：__

项目编号：__

报价币种：人民币

项目名称	供货期	投标总价（元）	备注

总价：__

供应商名称：__（签章）

法定代表人或被授权代表：_____（签字或签章）

投标日期：__

城关采备字[2026]00621号



五、资格审查资料

城关采备字[2026]00621号



5.1信用查询

供应商未被列入“信用中国”网站（<https://www.creditchina.gov.cn>）记录失信被执行人或重大税收违法案件当事人名单或政府采购严重违法失信行为记录名单，不处于“中国政府采购网”（<http://www.ccgp.gov.cn>）政府采购严重违法失信行为信息记录中的禁止参加政府采购活动期间（以提交投标文件截止时间当日资格审查环节“信用中国”网站和“中国政府采购网”查询结果为准，投标文件中不需提供相关网站截图）。

城关采备字[2026]00621号



5.2 资格承诺声明函

致兰州市城关区水车园小学银河分校：

按照《中华人民共和国政府采购法》第二十二条及采购文件的规定，我单位郑重声明如下：

一、我单位全称为_____，注册地点为_____，统一社会信用代码为_____，法定代表人（单位负责人）为_____。

二、我单位具有独立承担民事责任的能力。

三、我单位具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度。

四、我单位具有履行合同所必需的设备和专业技术能力。

五、我单位有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录。

六、我单位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，是指供应商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。）

七、我单位具备法律、行政法规规定的其他条件。我单位保证上述声明的事项都是真实的，如有虚假，我单位愿意承担相应的法律责任，并承担因此所造成的一切损失。

承诺单位（盖章）：_____

法定代表人或授权代表（签名或盖章）：_____

日期： 年 月 日



5.3本项目的特定资格要求

城关采备字[2026]00621号



5.4落实政府采购政策需满足的资格要求

根据财政部发布的《政府采购促进中小企业发展 管理办法财库〔2020〕46号》《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知（财库〔2022〕19号）》规定，本项目专门面向中小企业采购，投标供应商须提供《中小企业声明函》。本项目所属行业：工业。

城关采备字[2026]00621号



5.5公司营业执照

提供有效的营业执照，或事业单位法人证书，或自然人身份证明，或其他非企业组织证明独立承担民事责任能力的文件(原件彩色扫描件)

城关采备字[2026]00621号



六、技术规格偏离表

服务名称	条款号	招标文件技术 参数要求	投标响应技术 参数	备注	偏离情况

城关采备字[2026]00621号



七、商务偏离表

城关采备字[2026]00621号



八、技术支持资料

城关采备字[2026]00621号



九、相关服务计划

城关采备字[2026]00621号



十、政策支持

城关采备字[2026]00621号



10.1 中小企业声明函

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。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，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（签章）：

日期： 年 月 日



10.2 支持残疾人就业声明函

城关采备字[2026]00621号



10.3 支持监狱企业发展声明函

城关采备字[2026]00621号



十一、其他资料

城关采备字[2026]00621号



中学实验室配置清单

序号	名称	单位	数量
初中实验室及配套仪器			
1	化学通风实验室	间	1
2	化学准备室	间	1
3	初中化学仪器	套	1
4	生物吊装实验室	间	1
5	生物准备室	间	1
6	初中生物仪器	套	1
7	物理吊装实验室	套	1
8	物理准备室	间	1
9	初中物理仪器	套	1



化学通风实验室

序号	设备名称	设备技术参数说明	数量	单位
1	智慧黑板	<p>一、整体外观及结构</p> <p>1. 整机采用三拼接平面一体化设计，全金属外壳，屏幕边缘金属圆角包边防护，背板采用金属材质，无推拉式结构及外露连接线，外观简洁大方。</p> <p>二、整机配置</p> <p>1. 屏幕尺寸≥ 86吋，显示比例 16:9，屏幕分辨率$\geq 3840 \times 2160$，灰度等级≥ 256级。支持电容触控技术。</p> <p>2. OPS 电脑配备：采用抽拉内置式模块化电脑，PC 模块可插入整机；CPU 性能不低于 8 核心 12 线程、主屏不低于 2.0GHz；内存不低于 8GB DDR4；硬盘≥ 256GB 或以上 SSD 固态硬盘。</p> <p>3. 内置 8 阵列麦克风，拾音距离≥ 10米。内置摄像头，像素≥ 1200万，对角角度≥ 140度，水平角度≥ 120度。</p> <p>4. 内置无线网卡；支持蓝牙 Bluetooth 5.4 或以上标准。</p> <p>5. 嵌入式系统。</p> <p>三、整机功能</p> <p>1. 支持 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准$\Delta E \leq 1$。</p> <p>2. 支持听力、观影、环绕等多种音效模式调节。</p> <p>3. 支持自定义图像设置，可自定义调节画面对比度、屏幕色温、图像亮度、饱和度等。</p> <p>4. 支持整机设备开机，可自动获取个人云端教学课件列表。</p> <p>5. 教学桌面支持教学常用的教学白板软件、视频展台软件、授课助手软件、WPS、文件管理等。</p> <p>6. 整机支持全通道 4K 显示。</p> <p>四、教学白板软件</p> <p>1. 各授课一体化框架设计，可根据教学场景自由切换类 PPT 界面的备课模式与触控交互教学模式。</p> <p>2. 支持教师个人账号注册登录使用，支持账号密码、手机扫码多种登录方式。</p> <p>3. 支持课件云存储，为每名教师提升不少于 200G 的个人云课件，支持账户关联个人云空间，教师登录账号即可使用云课件，课件上的所有修改、操作可实时同步至云端保存。</p> <p>4 支持课件导入导出功能，可导入本地 PPT、Word、PDF 等文档并同步到云空间，可将云空间课件资源导出到本机保存。</p>	1	台
2	教师演示台	<p>1、尺寸：$\geq 2400 \times 700 \times 850$ mm，全钢结构。</p> <p>2、台面：采用≥ 25mm 厚高能理化板，且满足如下要求：</p> <p>*（1）化学性能不少于 130 项化学试剂的检测，且包含：硝酸、硫酸、盐酸、氢氧化钠、水杨酸、丁酮等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为 5 级：无明显变化。</p> <p>*（2）物理性能满足弹性模量≥ 9700MPa；含水率：$\leq 0.9\%$；尺寸</p>	1	张



		<p>稳定性：横向$\leq 0.11\%$、纵向$\leq 0.08\%$；表面耐磨性能：$\geq 1200r$，未出现磨损点；表面耐湿热性能：五级；无明显变化；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；耐光色牢度性能：> 4级；漆膜附着力：六级；切割边缘完全平滑，不低于16项检测。</p> <p>*（3）防霉性能：满足：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于6种的霉菌检测，且防霉等级为0级。</p> <p>*（4）燃烧性能：满足：水平燃烧符合HB级；垂直燃烧符合V-0级。</p> <p>3、柜身：台身主体背板、吊板及所有板材均采用高品质1.0mm\pm0.07mm的镀锌钢板，表面均经静电及磷化处理，环氧树脂喷涂厚度$\geq 75\mu m$。</p> <p>门铰：采用阻尼铰链。自闭式，与柜体面水平角度< 15度时，柜门即可自行关闭，弹性好，外形美观，使用过程中无噪音，可开关≥ 10万次，使用寿命长。</p> <p>4、滑轨：三节滑轨。</p> <p>5、手抽：C字型不锈钢，表面有光滑防腐涂层。组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。</p> <p>6、门板及抽面：采用双层钢板，必须两层组装是设计，内置防撞胶垫，装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体，保证关门减少噪音；</p> <p>7、固定脚：采用ABS工程塑料模具成型制作而成，具有耐磨、防潮、耐腐蚀等特点。</p>		
3	▲ 学生实验桌（核心产品）	<p>1. 规格（长\times宽\times高）：$\geq 1200 \times 600 \times 760\text{mm}$</p> <p>2. *台面：20mm厚一体化陶瓷台面，台面经过上釉工艺处理，具有耐高温（长时间耐温≥ 1300度）、耐刻刮、防静电、耐腐蚀、防垢易清洁、防霉、防水等最佳物理性能和化学性能，陶瓷桌面至少满足：（1）破坏强度$\geq 1300N$；（2）耐污染性不低于3级；（3）吸水率平均值$\leq 0.5\%$。（4）抗釉裂性，无釉裂。</p> <p>3. 台身结构：新型塑铝结构，采用工字型压铸铝一次成型，三段链接；</p> <p>4. 书包盒：采用ABS工程塑料一次注塑成型，（每组2个），预留学生凳挂靠口。</p>	28	张
4	电源总控台（高低压）	<p>装置在演示台中间抽屉内：规格：$\geq 400 \times 200\text{mm}$</p> <p>触摸键控制，薄膜面板装置在演示台内：</p> <p>1、微电脑控制、智能设计、触摸按键，使用开关电源；</p> <p>2、设有电源总开关、漏电保护开关、工作指示表、220V交流输出多用插座等；</p> <p>3、有密码记忆功能、输入正确密码后方可打开设备进行操作；</p> <p>4、定时关机：本产品还具有定时功能；</p> <p>5、时钟显示：能显示工作时间；</p> <p>6、0-30V交流电压电源，分档输出，额定电流$\geq 6A$（短路、过载自动保护、自动复位功能）；</p> <p>7、1.25-30V精密稳压电源，无级输出（分辨率为0.1V），额定电流$\geq 6A$（短路、过载自动保护、自动复位功能）；</p>	1	套



		<p>8、低压直流大电流输出：9V/40A；延时 8S 自动关断，采用软件控制；</p> <p>9、高压小直流电压：300V/150V、0.1A，有自动保护功能，保护电流为 100MA；</p> <p>10、控制学生所有供电输出。</p>		
5	学生实验凳	<p>1、产品规格：凳面直径$\geq 320\text{mm}$，高度$\geq 380-480\text{mm}$（高度可调）；</p> <p>2、技术参数：凳面采用$\geq 3\text{mm}$厚聚丙烯（PP）一体注塑成型，接触面为皮纹处理，采用曲面设计增加接触面积，符合人体工程学增强坐感舒适度；凳面弧形挡边设计，可有效纠正学生错误坐姿；学生凳选用优质气杆，与凳面连接处安装加宽加强防爆机构，气杆防尘套$\geq (\text{Ø}70 \times 170\text{mm})$为聚丙烯一体注塑成型表面磨砂处理；支架选用半径为$\geq 230\text{mm}$五星脚，不占用空间面积，五星脚采用高强度尼龙材料一体注塑成型，具有结构牢固、耐酸碱腐蚀等特点。</p>	56	张
6	多功能水槽台	<p>1、水槽柜整体尺寸为 600*460*820mm</p> <p>2、底围：600x460x60mm，中间部分尺寸 600x460x710mm；材质 1.0mm 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 420x420mm，底部内径尺寸为 360*380mm，水槽最高深度为 370mm，洗涤时水不易外溅；水槽内部带滴水架，滴水架带不少于 8 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)、水槽柜滴水架具有折叠隐藏功能；</p> <p>(2)、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>(3)、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>(4)、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。6、三联水嘴：采用实验室专用三联水嘴</p>	15	张
7	万向吸风罩	<p>1. 关节：高密度 PP 材质表面磨砂，优化了视觉美感和手握触感可 360° 旋转调节方向。</p> <p>2. 关节密封圈：不易老化之高密度橡胶。在关节之间随着旋钮压力加大而产生阻尼效果。</p> <p>3. 关节连接杆：304 不锈钢双头锁杆。</p> <p>4. 关节盖：高密度 PP 材质表面磨砂，一面嵌入铜质滚花螺母，四周采用自锁式倒扣拆装方便。</p> <p>5. 关节松紧选钮：高密度 PP 材质，内置微形平面推力不锈钢轴承，与关节连接杆锁合。</p> <p>6. 集气罩：直径 256mm，高密度铝合金制成。</p> <p>7. 伸缩导管：4 节直径 65mm 的 6 系专业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. 旋转关节：6 系专业抗氧化抗腐蚀的镁硅铝合金，在下部设计增加旋转功能，内部设计 PVC 离合结构。</p> <p>9. 扭簧：使用 90 度的 4mm 专用弹簧钢抗氧化处理，防止吸风罩整体</p>	29	套



		滑下。 10. 安装后可根据使用需要达到三维 360 度任意转停，集气罩吸气角度 360 度任意转停。 11. 含铝合金底座。		
8	风量分布控制器	材质采用 ABS 工程注塑，安装在万向罩内，可手动调节抽风口大小。	29	套
9	实验通风机	规格：功率≥5.5KW，箱式变频 6#带自动调速机。 电压：380V 工作时：噪音≤70 分贝，风流量 10210-15600M ³ /h，全压 946-890Pa，转速：950r/min，每小时教室换气次数 20 次以上，排毒（3-5 分钟每次）达到 98%。可根据室内环境调节。	1	个
10	风机开关及变频控制系统	≥5.5KW 变频器，采用无级调速，控制风机风速和风量大小。	1	套
11	风机进出口接头	Φ315mm, PVC 材质	2	个
12	6#通风机弯头	高级树脂复合材料	1	个
13	通风管道及安装	参考规格：室内、外分别为 Φ400mm、Φ315mm；Φ200mm，Φ110mm 室内主、副管，转接头及室外至楼顶管。（不含通风管道表面包装）	1	室
14	风机控制线	参考规格：Φ25mm 电气布线：4 平方毫米电线 3 根，2.5 平方毫米电线 1 根。	1	套
15	水电布线连接及安装	给水采用 Φ25 mm PPR(国标)管 排水采用 Φ50 mm PVC(国标)管 电源线为国标铜芯多股电线 管材为 UPVC(国标)管，耐压 500V，交直流两用。	1	套
16	实验室装饰	吊顶主体布局为铝方通材质。地面采用塑胶铺设。	1	间
化学准备室				
	准备台	规格：≥2400*1200*780mm 台面：采用≥16mm 厚双面膜实芯理化板，且满足如下参数要求： *（1）化学性能：满足：耐污染性能不少于 130 项试验污染物的检测，且包含：65%硝酸、98%硫酸、37%盐酸、40%氢氧化钠、水杨酸、丁酮等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为 5 级：无明显变化。 *（2）物理性能：满足：含水率：≤0.9%；吸水厚度膨胀率≤0.1%；尺寸稳定性：横向≤0.12%、纵向≤0.07%；板面握螺钉力≥3760N；表面耐冷热循环性能：表面无裂纹及鼓泡；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；表面耐划痕性能：4.5N 作用下试件表面无大于 90%的连续划痕，表面装饰花纹无破坏现象；耐沸水性能：质量增加百分率≤0.01%、厚度增加百分率≤0.06%，表面质量等级：5 级：无变化，边缘质量等级：5 级：无明显变化；耐开裂性能：5 级：无细微裂纹；表面耐磨性能：≥1100r，未出现磨损点	1	个



		<p>等。</p> <p>(3) 抗菌性能：满足：宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等，且抗菌率$\geq 95\%$。</p> <p>(4) 防霉性能：满足：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等，且防霉等级为 0 级。</p> <p>(5) 燃烧性能：满足：水平燃烧符合 HB 级。</p> <p>台身结构：新型塑铝结构，整体为$\geq 1200*600*760$ 四张桌架拼接而成。桌腿：采用工字型压铸铝一次成型，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。</p> <p>整体结构：台面理化板一体成型，桌身由桌腿、立柱、前横梁、中横梁、后横梁及加强横支撑件组成。</p>		
2	PP 柜	<p>规格：$\geq 1000 \times 500 \times 2000\text{mm}$，整体采用环保型 ABS 塑料一次性注塑成型，层板采用 2.5mm 厚双面环保型 PP 改性塑料，耐强酸碱及有机溶剂，内设加强筋。</p> <p>柜体：1、榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，不用任何金属螺丝，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲，达到可重复拆装使用。</p> <p>2、上部为 ABS 工程塑料镶装玻璃对开门，带锁、内嵌式塑料扣手，采用尼龙塑料铰链，高强度耐磨，防水、永不生锈，内设 PP 改性塑料活动隔板 2 块。耐酸碱、耐冲击、韧性强。</p> <p>3、下部为 ABS 工程塑料对开门，带锁、内嵌式塑料扣手，采用尼龙塑料铰链，高强度耐磨，防水、永不生锈，内设 PP 改性塑料活动隔板 1 块。耐酸碱、耐冲击、韧性强。</p> <p>4、门板与侧板并安装有防盗插销，防止从外部撬开柜门。</p> <p>5、重要部位加厚处理，从而使产品更牢固，结实耐用。</p>	8	个

初中化学仪器

序号	品名	规格	数量	单位
1	灭火毯	玻璃纤维材质， $\geq 1200 \text{ mm} \times 1800 \text{ mm}$ 。	1	件
2	实验服	<p>1. 材质：涤卡；颜色为白色；</p> <p>2. 工作服具有一定的防静电，及防酸、碱及其他化学腐蚀的能力；</p> <p>3. 产品应做工精细，产品外观无破损、斑点、污物等缺陷；</p> <p>4. 产品所用材料应能满足日常穿用和中学实验室日常使用要求，具有一定耐穿性、牢固性和舒适感。</p>	56	件
3	护目镜	耐酸碱，抗冲击，耐磨，便于清洗，带侧光板型 或封闭型；整体规格： $\geq 170\text{mm} \times 75\text{mm} \times 70\text{mm}$	56	个
4	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，整体规格： \geq 宽度 320mm 高度 220mm 厚度 2mm。面屏可更换，起到头部与面部双重保护作用，光洁，透明度高	56	个
5	防毒口罩	E 型（标色：黄），防止吸入酸性气体或蒸气。	56	个
6	防毒口罩	CO 型（标色：白），防止吸入一氧化碳气体	56	个



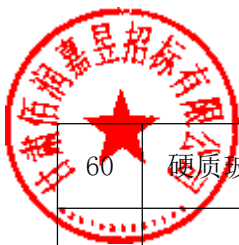
7	耐酸手套	机械性能不低于 3 级，无破损，手套应有长度 ≥ 15 cm 的套袖；总长 ≥ 300 mm	56	个
8	化学实验废水处理装置	1. 本装置有多种实验功能：酸碱废液中和、pH 值测试、重金属达标处理、天然水的净化、处理前后水质检测，模拟酸雨危害、模拟酸碱性水环境、对植物生存的影响、对动物生存的影响等； 2. 包括试剂瓶、反应槽、搅拌机、水阀、过滤槽、活性炭槽处理量，每次 12L，普通水要半小时，重金属水稍长时间； 3. 仪器尺寸： $\geq 375 \times 375 \times 560$ mm。	1	盒
9	废液分类回收桶	塑料制，25 L	5	套
10	列管式烘干机	由外壳不少于 13 支通风管、电源线、发热器、 风扇等组成。通风管用外径 12 mm 的金属管制作， 管壁厚 ≥ 2 mm，长度 185 mm，每支通风管上均布 10 个直径 5 mm 的通气孔。功率 ≥ 250 W，绝缘电阻大于 100 M Ω	1	台
11	烘干箱	1. 要求具有高效热风循环与水平垂直相结合，精度高，温差低，烘干效果可调节。加热系统采用远红外加热技术； 2. 尺寸不小于 300mm \times 300mm \times 340mm，额定功率不小于 500W，控温范围：室温 \sim 200 $^{\circ}$ C 二次温差： $\leq 8.0^{\circ}$ C 温度波动允差： $\pm 0.5^{\circ}$ C，对地漏电流： ≤ 0.5 mA，温度均匀允差： $\pm 1.0^{\circ}$ C，工作电源：220V/50Hz。 3. 30L	1	台
12	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。	1	台
13	仪器车	1. 规格尺寸不小于：600mm \times 400mm \times 800mm； 2. 仪器车额定载重量为 60kg，上、下层托盘承载重量均不小于 60kg； 3. 采用双层结构，有上、下二层托盘，不锈钢材料。层间距不小于 300mm。上下托盘都应有护栏，护栏高度不低于 30mm； 4. 车架用直径不小于 $\Phi 25$ mm、壁厚不小于 1mm 的不锈钢管制成，架高不低于 800mm； 5. 万向轮部件的车轮直径应不小于 50mm，万向轮部件可以绕固定管作 360 $^{\circ}$ 旋转。在仪器车载重为额定值时，车轮应转动灵活，并且万向轮的方向也能自动调整，无卡阻现象。车轮材料为钢材，轮缘材料为橡胶。四个车轮着地点的平面度公差不大于 5mm。应运行平稳，不得变形、摇晃、松动。	2	辆
14	试剂瓶托盘	搪瓷材质， 内沿 ≥ 400 mm \times 300 mm \times 30 mm	14	个
15	实验用品提篮	木制，配有提手，规格：40*30*14cm(总高 44cm)，分别含三种大小不同孔径各三个 孔径直径 2.5cm， 3.5cm，6.5cm。底部有抽屉	2	个
16	一字螺丝刀	$\Phi 6$ mm，长 150 mm，工作端带磁性	1	支
17	十字螺丝刀	$\Phi 6$ mm，长 150 mm，工作端带磁性	1	支
18	钢丝钳	160 mm	1	把
19	钢锤	0.25 kg，羊角锤	1	把
20	三角锉	250 mm，带柄	1	个



21	民用剪刀	3号, 150mm, A型	3	把
22	玻璃瓶盖开 户器	钢制	1	套
23	玻璃管切割 器	器体是锌合金材质, 坚固锋利, 金刚石刀片, 耐酸碱腐蚀, 最大夹距4cm	1	个
24	打孔器	1. 产品为手持式打孔器, 要求用优质钢材制造, 刀刃硬度不低于HRC55; 四件套, 穿孔管外径6mm、8mm、10mm, 壁厚1mm冷拔无缝钢管; 配一支带柄金属通杆, 直径2.8mm碳素钢丝制成; 2. 空心结构, 一端带柄, 一端有刃, 刃口平整、锋利; 3. 空管与手柄焊接牢固, 使用中不得脱柄。4. 仪器表面色泽光亮, 防锈性能好。	2	套
25	打孔夹板	1. 产品由上夹板、下夹板、螺钉及紧固蝴蝶螺母等组成; 2. 产品长不小于175mm, 宽不小于40mm; 3. 上下夹板应由透明塑料板制成, 表面光洁, 透明度好; 4. 上夹板应备有直径为6mm, 8mm, 10mm, 12mm直穿孔4个; 5. 紧固螺钉与下夹板紧固为一体, 不得松动, 紧固螺钉长度不小于80mm, 上夹板上下高度可调, 由蝴蝶螺母定位; 6. 上夹板、下夹板厚度不小于11mm, 夹板应有足够的强度, 正常情况下使用不变形, 不断裂。	1	个
26	打孔器刮刀	1. 产品由刀架、刀片、刀片定位销钉、刀片张角定位螺钉和手柄组成, 刀体长度不小于80mm; 2. 刀架应采用金属材料制作, 表面作防锈处理。刀架工作端为1:4锥度圆锥体, 经调节刀片张角, 可修削刀口直径4mm~13mm的打孔器刀口; 3. 刀片应采用工具钢片, 具有足够钢性和硬度, 刀刃应锋利、无缺损、变形、卷刃现象, 刀体与刀柄连接牢固; 4. 手柄表面光洁, 大小适当, 握持手感舒适; 5. 刀片与刀架配合灵活, 便于装拆。	1	个
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	1	台
28	托盘天平	100g, 0.1g	25	台
29	托盘天平	500g, 0.5g	1	台
30	电子天平	1000g, 0.1g	1	台
31	红液温度计	0℃~100℃, 分度值1℃, 示值误差<1.5	25	支
32	水银温度计	℃ 0℃~200℃, 分度值1℃, 示值误差<0.5℃, 有保护套	1	支
33	多用电表	直流电流、电压、电阻2.5级, 交流电压5级	1	个
34	酸度计	笔式, pH测量范围0~14, 分辨力0.1, 读数清晰, 有自动关机节电模式, 配校准试剂	2	台
35	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	25	套
36	三脚架	1、由铁环和3只脚组成; 2、三只脚与铁环焊接紧固, 脚距相等, 立放台上时圆环应与台面平行, 所支承的容器不得有滑动。	25	个



37	试管架	1、试管架为组装式，由底板和盖板组成。 2、试管架用工程 PP 塑料制作，防腐性好。 3、底座正面应有不少于 10 个的凹孔。 4、盖板有不小于 10 个圆孔。 5、组装后的试管架应能放置 10 支试管和可晾干 10 支试管。	25	个
38	试管架	木制或塑料制，8 孔，孔径 25 mm	4	个
39	试管架	木制或塑料制，8 孔，孔径 35 mm	4	个
40	漏斗架	木制或塑料制	1	个
41	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	1	个
42	滴定夹	1、滴定夹产品为组装式，由固定块、固定螺钉、可调滑块、活动夹、弹簧组成。 2、滴定夹用铝合金材料制作，表面作磨砂处理。	1	个
43	多用滴管架	塑料制品，分两排，每排 10 个孔，共有 20 个孔，孔径 $\Phi 15$ mm。	25	个
44	量筒	10 mL 透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	25	个
45	量筒	25 mL 透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	25	个
46	量筒	50 mL 透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	25	个
47	量筒	100ml 透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	2	个
48	量筒	500 mL 透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	2	个
49	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	1	个
50	容量瓶	500 mL 透明硼硅酸盐玻璃制，刻度线应在瓶颈下部三分之二处，清晰耐久，粗细均匀	1	个
51	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	1	支
52	滴定管	碱式，无塞，25 mL 透明钠钙玻璃制，良好外观，不应有积水条纹	1	支
53	试管	$\Phi 12$ mm \times 70 mm 透明硼硅酸盐玻璃制	56	支
54	试管	$\Phi 15$ mm \times 150 mm 透明硼硅酸盐玻璃制	56	支
55	试管	$\Phi 18$ mm \times 180 mm 透明硼硅酸盐玻璃制	56	支
56	试管	$\Phi 20$ mm \times 200 mm 透明硼硅酸盐玻璃制	56	支
57	试管	$\Phi 32$ mm \times 200 mm 透明硼硅酸盐玻璃制	10	支
58	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	10	支
59	硬质玻璃管	$\Phi 15$ mm \times 150 mm 透明硼硅酸盐玻璃制，耐热温度 $\geq 800^{\circ}\text{C}$ ，试管两端口部应卷口	10	支



60	硬质玻璃管	Φ 20 mm × 250 mm 透明硼硅酸盐玻璃制，耐热温度 ≥ 800℃ ，试管两端口部应卷口	10	支
61	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	56	个
62	烧杯	25 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	56	个
63	烧杯	50 mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口 容量应超过标称容量的10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间 距不应少于 10mm，并应采用容量差值较大的一种	56	个
64	烧杯	100 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	56	个
65	烧杯	250 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	56	个
66	烧杯	500 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	5	个
67	烧杯	1000 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	5	个
68	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	30	个
69	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	3	个
70	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	56	个
71	锥形瓶	250 mL 透明硼硅酸盐玻璃制，放在平台上应直立不摇晃、不转动	10	个
72	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	2	个
73	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 30 s 不脱落	56	个
74	集气瓶	250 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 30 s 不脱落	20	个
75	液封除毒气集气瓶	250 mL 瓶口光滑，液封口深度 ≥1 cm	5	个
76	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	56	个
77	广口瓶	125 mL 透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光	25	个



		滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动		
78	广口瓶	250 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	25	个
79	广口瓶	500 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	5	个
80	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	30	个
81	茶色广口瓶	125 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	5	个
82	茶色广口瓶	250 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	5	个
83	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	56	个
84	细口瓶	125 mL 透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	56	个
85	细口瓶	250 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	10	个
86	细口瓶	500 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	5	个
87	细口瓶	1000 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	2	个
88	细口瓶	3000 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	2	个
89	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动	5	个
90	茶色细口瓶	125 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	25	个
91	茶色细口瓶	250 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	5	个
92	茶色细口瓶	500 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	2	个
93	茶色细口瓶	1000 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	1	个
94	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	56	个
95	滴瓶	60 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	56	个
96	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	25	个
97	茶色滴瓶	60 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	5	个
98	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，	25	个



		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		
99	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	1	个
100	气体发生器	250 mL 漏斗柄与瓶身连接口内壁间隔 ≤ 2 mm (单边)	1	个
101	冷凝器	300 mm \pm 10 mm 直形，管径均匀，应有防滑脱沟槽	2	支
102	牛角管	Φ 18 mm \times 150 mm 弯形，尖嘴处厚度 > 1 mm	2	支
103	漏斗	60 mm 直径准确，锥度适中	25	个
104	漏斗	90 mm 直径准确，锥度适中	3	个
105	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	25	个
106	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	2	个
107	分液漏斗	50 mL，锥型瓶塞应有凹槽，瓶口有气孔	5	个
108	分液漏斗	50 mL，球型瓶塞应有凹槽，瓶口有气孔	5	个
109	三通连接管	T 形 Φ 7 mm \sim 8 mm，连接完好，管口应作打磨或烧结处理	2	个
110	三通连接管	Y 形 Φ 7 mm \sim 8 mm，连接完好，管口应作打磨或烧结处理	2	个
111	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	56	支
112	滴管	150 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	56	支
113	干燥管	145 mm 单球 硼硅酸盐玻璃制，玻璃壁厚度适中，球体圆润，导气管长度 ≥ 2 cm，最好有防滑脱沟槽	4	支
114	干燥管	Φ 15 mm \times 150 mm，U 型 硼硅酸盐玻璃制，玻璃壁厚度适中，球体圆润，导气管长度 ≥ 2 cm，最好有防滑脱沟槽	2	支
115	玻璃活塞	直形 吻合良好，不漏气，不漏液	2	支
116	圆水槽	Φ 200 mm \times 100 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	2	个
117	圆水槽	Φ 270 mm \times 140 mm 水槽底部应平整，不应凸底，壁厚和底厚应均匀，口部端面应平整，边和口应圆滑	2	个
118	坩埚	瓷制，30 mL，耐热 ≥ 1200 $^{\circ}\text{C}$ ，内外壁光滑，外壁涂釉，配有坩埚盖	3	个
119	坩埚钳	200 mm，钢制，中间弯曲部分内径应在 2 cm \sim 3 cm	25	个
120	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	2	个
121	镊子	不锈钢制，平头，长 125 mm，钢板厚 1.2 mm，前部应有防滑脱锯齿	25	个
122	试管夹	木制或者竹制，长度 ≥ 200 mm，宽度 约 20 mm，厚度 约 20 mm。试管夹闭口缝 ≤ 1 mm，开口距离 ≥ 25 mm。毡块 粘接牢固，试管夹弹簧作防锈处 理。试管夹持部位圆弧内径 ≤ 15 mm	25	个
123	止水皮管夹	Φ 3 mm 钢丝制成，作防锈处理，夹持角度 $\geq 60^{\circ}$ ，弹性好，不漏	25	个



		液		
124	螺旋皮管夹	由支架管和带压板的螺杆等组成。外形尺寸约为 33 mm×20 mm×8 mm，旋转方便，不易变形，压板厚度 ≥1 mm	5	个
125	石棉网	金属网尺寸 ≥125 mm×125 mm，0.8 mm 钢丝制成，石棉材料不易脱落，石棉网边缘钢丝应作简单处理	25	个
126	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	25	个
127	药匙	长度 ≥13 cm，带小勺，材质可选金属、牛角、塑料	25	个
128	玻璃管	Φ 5 mm ~ 6 mm 中性料，管口应打磨或烧结，避免划伤事故	5	kg
129	玻璃管	Φ 7 mm ~ 8 mm 中性料，管口应打磨或烧结，避免划伤事故	4	kg
130	玻璃弯管	Φ 7 mm ~ 8 mm 一端长度为 6 cm~7 cm，另一端长度约 20 cm，形状为锐角、直角和钝角，管口应打磨或烧结，避免划伤事故	1	kg
131	玻璃棒	Φ 5 mm ~ 6 mm 粗细均匀，两端烧结使其光滑	3	kg
132	玻璃棒	Φ 7 mm ~ 8 mm 粗细均匀，两端烧结使其光滑	3	kg
133	橡胶塞	000、00、0~10 号 白色，质地均匀	8	kg
134	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	3	kg
135	乳胶管	外径 6 mm，内径 4 mm 弹力好，拉力范围可在自身的 6 倍，回弹力 100%	20	m
136	乳胶管	外径 7 mm，内径 5 mm 弹力好，拉力范围可在自身的 6 倍，回弹力 100%	20	m
137	乳胶管	外径 9 mm，内径 6 mm 弹力好，拉力范围可在自身的 6 倍，回弹力 100%	20	m
138	试管刷	Φ 12 mm 手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露	25	个
139	试管刷	Φ 18 mm 手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露	25	个
140	试管刷	Φ 32 mm 手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露	5	个
141	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	5	个
142	烧瓶刷	500 mL 烧瓶用 手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露	5	个
143	结晶皿	80 mm，平底无色硼硅酸盐玻璃制	2	个
144	表面皿	60 mm 无色硼硅酸盐玻璃制	25	个
145	表面皿	100 mm 无色硼硅酸盐玻璃制	2	个
146	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	25	个
147	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	1	个
148	蒸发皿	100 mm 瓷制，耐受温度 ≥800 ℃	25	个
149	蒸发皿	120 mm 瓷制，耐受温度 ≥800 ℃	3	个
150	反应板	白色陶瓷，6 孔，表面有釉层，不会发生溶液渗透	25	个
151	井穴板	透明塑料，9 孔，每孔 0.7 mL，可以重复使用	25	个



152	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	25	个
153	塑料多用滴管	弹性圆筒形吸泡和一根 $\Phi 1\text{ mm}\times 120\text{ mm}$ 的径管连接而成，容积4 mL，环保材料，弹性好	256	支
154	塑料洗瓶	250 mL 或 500 mL，水嘴略向下倾斜，口径 $1\text{ mm}\sim 2\text{ mm}$ ，瓶口紧实不漏气	25	个
155	塑料水槽	$250\text{ mm}\times 180\text{ mm}\times 100\text{ mm}$	25	个
156	集气瓶挂扣器	125 mL，塑料制	25	个
157	集气瓶挂扣器	250 mL，塑料制	5	个
158	升降台	上下台面为不锈钢材质， $100\text{ mm}\times 100\text{ mm}$ ，台面升降范围 $50\text{ mm}\sim 150\text{ mm}$	25	个
159	注射器	10 mL，塑料制	25	只
160	酒精喷灯	坐式，铜制，壶体容积 $\geq 300\text{ mL}$ ，火焰高度为 $150\text{ mm}\sim 180\text{ mm}$ ，火焰温度为 $960\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 60\text{ }^{\circ}\text{C}$	2	个
161	储气式本生灯	台式，不锈钢制，火焰温度 $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，有空气控制阀，火焰可调节，丁烷气燃料容量 $\geq 30\text{ g}$ ，应通过安全性测试	1	个
162	储气装置	容积 $\geq 2\text{ L}$	2	台
163	储气袋	容积 $\geq 30\text{ L}$ ，可承受 $\geq 10.6\text{ kPa}$ 压力，使用PVC和橡胶尼龙材料制成，导气管为硅胶软管，长度 $\geq 50\text{ cm}$ ，软管应有止气阀，关闭时确保不漏气	2	个
164	磁力加热搅拌器	最大搅拌量1 L，搅拌速度 $0\text{ r/min}\sim 1200\text{ r/min}$ 加热盘温度 $50\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 200\text{ }^{\circ}\text{C}$	9	个
165	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	56	份
166	金属矿物、金属及合金标本	标本盒 $\geq 180\text{ mm}\times 150\text{ mm}\times 50\text{ mm}$ ，每种类型不少于5种，耐用，不易损坏，便于保存，适合观察	1	盒
167	溶液导电演示器	1、溶液导电演示器主要由以下配件组成： 1.2 示教板 1套 1.3 支撑脚 2个 1.4 溶液槽 5个 2、演示器为电表式，工作电压DC6V。 3、示教板采用优质工程塑料ABS制作。	2	台
168	微型溶液导电实验器	笔式：由壳体、电极、5个红色发光管、开关、调节器等组成。1. 壳体为塑料注塑成型，尺寸： $120\text{ mm}\times 35\text{ mm}\times 17\text{ mm}$ 。2. 电极为不锈钢材料制，直径2mm、长50mm。3. 盒体内装2节5号电池。	25	套
169	水电解演示器	1. 30mL，铂电极； 2. 电解管由透明玻璃制成，刻度线清晰，造型规范，两管平行，粗细均匀，无结瘤、裂痕等缺陷； 3. 使用电源：直流6~12V； 4. 电解过程中，氢气与氧气的体积（刻度）比为2:1，无明显差异；	5	台



		5. 支架和底座稳定牢固。		
170	金刚石结构模型	碳原子：Φ 30 mm 的 4 孔黑色塑料球 30 个；化学键：Φ 3 mm × 35 mm 镀镍金属杆 40 根	1	套
171	石墨结构模型	碳原子：Φ 30 mm 的 5 孔黑色塑料球 39 个；化学键：Φ 3 mm × 50 mm 镀镍金属杆 45 根，Φ 3 mm × 90 mm 镀镍金属杆 14 根	1	套
172	碳-60 结构模型	碳原子：Φ 30 mm 的 3 孔黑色塑料球 60 个；化学键：Φ 6 mm × 25 mm 的镀镍金属杆 90 根	1	套
173	碘升华凝华管	≥ Φ 34 mm × 28 mm，应采用无色透明硼硅酸盐玻璃制造，手柄与主管应连接平滑牢固，不应偏歪；主管应加碘后密封，两端面呈球面凹形，手柄靠近主管处应密封；玻璃仪器均匀透明无气泡，耐用，不易碎，采用酒精灯加热不易变形	25	个
174	分子结构模型	球棍式或比例式；Φ 40 mm 塑料球：碳原子（黑色）4 个，氧原子（红色）13 个，氮原子（深蓝色）2 个，硫原子（黄色）2 个；Φ 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	1	套
175	氯化钠晶体结构模型	球棍式，氯原子 Φ 30 mm 的 6 孔绿色塑料球 13 个；钠原子 Φ 30 mm 的 6 孔银灰色塑料球 14 个；化学键：Φ 3 mm × 60 mm 的镀镍金属杆 54 根	1	套
176	元素周期表	带轴，≥ 150 cm × 110 cm，字迹信息清晰，易于观看	1	件
177	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	1	盒
178	炼铁高炉模型	高度 ≥ 650 mm。主要结构应用标签注明，标注应准确、清晰、牢固。各部件位置正确、连接牢固，不得因正常震动、碰触而开裂、松脱	1	盒
179	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	1	盒
180	新型无机非金属材料标本	标本盒体积 ≥ 180 mm × 150 mm × 50 mm，包括氧化铝陶瓷、氮化硅陶瓷、光导纤维等，材料新颖，标识清楚，固定结实，不易脱落。陶瓷和玻璃切割整齐，美观	1	盒

初中生物实验室

序号	产品名称	设备技术参数说明	数量	单位
1	智慧黑板	一、整体外观及结构 1. 整机采用三拼接平面一体化设计，全金属外壳，屏幕边缘金属圆角包边防护，背板采用金属材质，无推拉式结构及外露连接线，外观简洁大方。 二、整机配置 1. 屏幕尺寸 ≥ 86 吋，显示比例 16:9，屏幕分辨率 ≥ 3840 × 2160，灰度等级 ≥ 256 级。支持电容触控技术。 2. OPS 电脑配备：采用抽拉内置式模块化电脑，PC 模块可插入整机；CPU 性能不低于 8 核心 12 线程、主屏不低于 2.0GHz；内存不低于	1	台



		<p>8GB DDR4；硬盘≥256GB 或以上 SSD 固态硬盘。</p> <p>3. 内置 8 阵列麦克风，拾音距离≥10 米。内置摄像头，素数像素≥1200 万，对角角度≥140 度，水平角度≥120 度。</p> <p>4. 内置无线网卡；支持蓝牙 Bluetooth 5.4 或以上标准。</p> <p>5. 嵌入式系统。</p> <p>三、整机功能</p> <p>1. 支持 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准$\Delta E \leq 1$。</p> <p>2. 支持听力、观影、环绕等多种音效模式调节。。</p> <p>3. 支持自定义图像设置，可自定义调节画面对比度、屏幕色温、图像亮度、饱和度等。</p> <p>4. 支持整机设备开机，可自动获取个人云端教学课件列表。</p> <p>5. 教学桌面支持教学常用的教学白板软件、视频展台软件、授课助手软件、WPS、文件管理器等。</p> <p>6. 整机支持全通道 4K 显示。</p> <p>五、教学白板软件</p> <p>1. 备授课一体化框架设计，可根据教学场景自由切换类 PPT 界面的备课模式与触控交互教学模式。</p> <p>2. 支持教师个人账号注册登录使用，支持账号密码、手机扫码多种登录方式。</p> <p>3. 支持课件云存储，为每名教师提升不少于 200G 的个人云课件，支持账户关联个人云空间，教师登录账号即可使用云课件，课件上的所有修改、操作可实时同步至云端保存。</p> <p>4 支持课件导入导出功能，可导入本地 PPT、Word、PDF 等文档并同步到云空间，可将云空间课件资源导出到本机保存。</p>		
2	<p>▲ 学生实验桌（核心产品）</p>	<p>1. 规格（长×宽×高）：≥1200×600×760mm</p> <p>2. *台面：20mm 厚一体化陶瓷台面，台面经过上釉工艺处理，具有耐高温（长时间耐温≥1300 度）、耐刻刮、防静电、耐腐蚀、防垢易清洁、防霉、防水等最佳物理性能和化学性能，陶瓷桌面至少满足：</p> <p>(1) *破坏强度≥1300N；</p> <p>(2)*耐污染性不低于 3 级；</p> <p>(3)*吸水率平均值≤0.5%。</p> <p>(4)*抗釉裂性，无釉裂。</p> <p>3. 台身结构：新型塑铝结构，采用工字型压铸铝一次成型，三段链接；</p> <p>4. 书包盒：采用 ABS 工程塑料一次注塑成型，（每组 2 个），预留学生凳挂靠口。</p>	28	张
3	学生实验凳	<p>1、产品规格：凳面直径≥320mm，高度≥380-480mm（高度可调）；</p> <p>2、技术参数：凳面采用≥3mm 厚聚丙烯（PP）一体注塑成型，接触面为皮纹处理，采用曲面设计增加接触面积，符合人体工程学增强坐感舒适度；凳面弧形挡边设计，可有效纠正学生错误坐姿；学生凳选用优质气杆，与凳面连接处安装加宽加强防爆机构，气杆防尘套≧（Ø70×170mm）为聚丙烯一体注塑成型表面磨砂处理；支架选</p>	56	个



		用半径为 $\geq 230\text{mm}$ 五星脚，不占用空间面积，五星脚采用高强度尼龙材料一体注塑成型，具有结构牢固、耐酸碱腐蚀等特点。		
4	教师演示台	<p>1、尺寸：$\geq 2400 \times 700 \times 850\text{mm}$，全钢结构。</p> <p>2、台面：采用$\geq 25\text{mm}$厚高能理化板，且满足如下要求：</p> <p>*（1）化学性能不少于130项化学试剂的检测，且包含：硝酸、硫酸、盐酸、氢氧化钠、水杨酸、丁酮等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为5级：无明显变化。</p> <p>*（2）物理性能满足弹性模量$\geq 9700\text{MPa}$；含水率：$\leq 0.9\%$；尺寸稳定性：横向$\leq 0.11\%$、纵向$\leq 0.08\%$；表面耐磨性能：$\geq 1200\text{r}$，未出现磨损点；表面耐湿热性能：5级：无明显变化；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；耐光色牢度性能：> 4级；漆膜附着力：6级；切割边缘完全平滑，不低于16项检测。</p> <p>*（3）防霉性能：满足：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于6种的霉菌检测，且防霉等级为0级。</p> <p>*（4）燃烧性能：满足：水平燃烧符合HB级；垂直燃烧符合V-0级。</p> <p>3、柜身：台身主体背板、吊板及所有板材均采用高品质$1.0\text{mm} \pm 0.07\text{mm}$的镀锌钢板，表面均经静电及磷化处理，环氧树脂喷涂厚度$\geq 75\mu\text{m}$。</p> <p>门铰：采用阻尼铰链。自闭式，与柜体面水平角度< 15度时，柜门即可自行关闭，弹性好，外形美观，使用过程中无噪音，可开关≥ 10万次，使用寿命长。</p> <p>4、滑轨：三节滑轨。</p> <p>5、手抽：C字型不锈钢，表面有光滑防腐涂层。组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。</p> <p>6、门板及抽面：采用双层钢板，必须两层组装是设计，内置防撞胶垫，装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体，保证关门减少噪音；</p> <p>7、固定脚：采用ABS工程塑料模具成型制作而成，具有耐磨、防潮、耐腐蚀等特点。</p>	1	张
5	教师椅	<p>1、产品规格：椅面$\geq 360 \times 430\text{mm}$，有效座位高度420-540（高度可调）</p> <p>2、技术参数：凳面采用聚丙烯中空吹塑成型，接触面为防滑处理，采用曲面设计增加接触面积，符合人体工程学增强坐感舒适度可有效纠正学生错误坐姿；学生椅选用优质气杆，与椅面连接处安装加宽加强防爆机构，气杆防尘套（$\geq \varnothing 70 \times 170\text{mm}$）为聚丙烯一体注塑成型表面磨砂处理；支架选用半径为$\geq 230\text{mm}$五星脚，不占用空间面积，五星脚采用高强度尼龙材料一体注塑成型，具有结构牢固、耐酸碱腐蚀等特点。</p>	1	个
6	智能控制电气柜	<p>规格：$\geq 450 \times 200 \times 1000\text{mm}$</p> <p>智能控制电气柜内置总电源开关1个，电源保护器1个，PLC控制器及功能扩展模块1套，PLC专用电源1个，PLC保护模块1个、急停控制系统1个，工作指示灯1个等。</p>	1	套
7	控制面板	<p>≥ 7寸触摸屏，集中控制系统。可执行各分项分页控制；</p> <p>（1）供水控制：可实现远程集中控制整室给排水；</p>	1	套



		(2) 电源控制：可实现远程分组控制学生高低压电源； (3) 摇臂控制：可实现远程控制摇臂升降机构。		
8	网络智能控制系统	安装网络数据传输设备，吊装系统覆盖网络，接受智能控制。 网络线路：工程级全无氧铜六类双绞线。	1	套
9	低压电源控制系统	通过控制面板可控制学生低压交直流电源。 1、低压交流电源 2-30V/3A（2V 一档）； 2、低压直流电源：1.25V-30V/3A，学生可进行微调。 吊顶安装可升降集成系统内部电气布线。 3. 供电线路：采用通用优质铜芯电线进行系统布线。	1	套
10	摇臂升降机构	摇臂升降机构接受智能控制系统信号实现远程遥控，动力为 24V 低压减速电机，固定于专用支架，外部保护罩为 ABS 工程塑料。 支撑悬臂：采用不小于 1.2mm 厚 $\geq 60 \times 50$ mm 椭圆形铝镁合金大型模具制作而成，表面阳极氧化磨砂处理。 功能操作模块规格（长 \times 高 \times 厚）：不小于 220 \times 190 \times 90mm 1、表面圆润防止学生磕碰； 2、功能操作模块由正反面功能操作面板组成，主体均采用 ≥ 3.5 mm 厚 ABS 阻燃工程塑料一次注塑成型具有防火、防潮、防锈及防漏电功能； 3、功能操作面板预留电源功能模块，功能模块成田字状分布方便学生使用； 4、每组功能操作模块可满足两组学生用电功能需求。 5、功能接口模块包含：220V 电源五孔插座、USB 功能接口、网络接口。 6、所有紧固零件均采用不锈钢材质； 7、所有功能模块均接受智能控制系统控制。	14	套
11	快速给排水接口	接收智能化控制系统控制，摇臂操作面板上预留快速给排水接口 1 对、信号控制接口 1 个。 快速给水接口采用铜质镀镍工艺，自带止流阀和手动阀（止流阀可实现拔出给水管接头时，出水口自动止水）； 快速排水接口采用耐腐蚀、耐热、耐压、不结垢的 PPR 工程塑料注塑成型。	14	套
12	多功能移动水槽台	1、水槽柜整体尺寸为 600*460*820mm 2、底围：600x460x60mm，中间部分尺寸 600x460x710mm；材质 1.0mm 镀锌钢板，表面经防锈处理、环氧树脂静电粉末涂装处理；水槽内设有水位传感器及排水装置； 3、一体水槽，PP 改性材质，水槽上部内径尺寸为 420x420mm，底部内径尺寸为 360*380mm，水槽最高深度为 370mm，洗涤时水不易外溅；水槽内部带滴水架，滴水架带不少于 8 根滴水棒，滴水棒可以翻转收纳； 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。 5、多功能防溅水槽柜技术要求满足： (1)、水槽柜滴水架具有折叠隐藏功能； (2)、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	14	张



		搭配上走水电的需求； (3)、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； (4)、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。6、三联水嘴：采用实验室专用三联水嘴。		
13	给排水管	吊顶安装可升降集成系统内部给排水布管 1. 给水主管选用 $\varnothing 20-32\text{mm}$ PP-R 给水管，模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。 2. 排水管选用加厚 $\varnothing 50-75\text{mm}$ PVC-U 国标管，模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。	1	项
14	吊顶安装可升降集成系统	1、运用标准的模块化构建手段，依照实验室的特定空间状况进行精准设计安装。 2、外形及材质：采用流线型 ABS 工程塑料注塑成型，ABS 工程塑料材质具有耐腐蚀可有效抵抗在实验室环境中化学物质的侵蚀；具有良好的绝缘性能，提高设备的电气安全性，降低短路和漏电的风险。	1	项
15	系统安装辅件	采用固定横梁吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节。 主要辅件有：矩形钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	1	项
16	系统安装	设备安装调试	1	项
17	实验室装饰	吊顶主体布局为铝方通材质，地面采用塑胶铺设。	1	间

初中生物准备室

序号	产品名称	设备技术参数说明	数量	单位
1	准备台	规格： $\geq 2400 \times 1200 \times 780\text{mm}$ 台面：采用 $\geq 16\text{mm}$ 厚双面膜实芯理化板，且满足如下参数要求： (1) 化学性能：满足：耐污染性能不少于 130 项试验污染物的检测，且包含：65%硝酸、98%硫酸、37%盐酸、40%氢氧化钠、水杨酸、丁酮等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为 5 级：无明显变化。 (2) 物理性能：满足：含水率： $\leq 0.9\%$ ；吸水厚度膨胀率 $\leq 0.1\%$ ；尺寸稳定性：横向 $\leq 0.12\%$ 、纵向 $\leq 0.07\%$ ；板面握螺钉力 $\geq 3760\text{N}$ ；表面耐冷热循环性能：表面无裂纹及鼓泡；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；表面耐划痕性能：4.5N 作用下试件表面无大于 90%的连续划痕，表面装饰花纹无破坏现象；耐沸水性能：质量增加百分率 $\leq 0.01\%$ 、厚度增加百分率 $\leq 0.06\%$ ，表面质量等级：5 级：无变化，边缘质量等级：5 级：无明显变化；耐开裂性能：5 级：无细微裂纹；表面耐磨性能： $\geq 1100\text{r}$ ，未出现磨损点等。 * (3) 抗菌性能：满足：宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克	1	个



		<p>菌、溶血性链球菌等不少于 7 种的菌种检测，且抗菌率$\geq 95\%$。</p> <p>* (4) 防霉性能：满足：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等，且防霉等级为 0 级。</p> <p>(5) 燃烧性能：满足：水平燃烧符合 HB 级。</p> <p>台身结构：新型塑铝结构，整体为$\geq 1200*600*760$ 四张桌架拼接而成。桌腿：采用工字型压铸铝一次成型，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。</p> <p>整体结构：台面理化板一体成型，桌身由桌腿、立柱、前横梁、中横梁、后横梁及加强横支撑件组成。</p>		
2	PP 柜	<p>规格：$\geq 1000 \times 500 \times 2000\text{mm}$，整体采用环保型 ABS 塑料一次性注塑成型，层板采用 2.5mm 厚双面环保型 PP 改性塑料，耐强酸碱及有机溶剂，内设加强筋。</p> <p>柜体：1、榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，不用任何金属螺丝，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲，达到可重复拆装使用。</p> <p>2、上部为 ABS 工程塑料镶嵌玻璃对开门，带锁、内嵌式塑料扣手，采用尼龙塑料铰链，高强度耐磨，防水、永不生锈，内设 PP 改性塑料活动隔板 2 块。耐酸碱、耐冲击、韧性强。</p> <p>3、下部为 ABS 工程塑料对开门，带锁、内嵌式塑料扣手，采用尼龙塑料铰链，高强度耐磨，防水、永不生锈，内设 PP 改性塑料活动隔板 1 块。耐酸碱、耐冲击、韧性强。</p> <p>4、门板与侧板并安装有防盗插销，防止从外部撬开柜门。</p> <p>5、底座高 80mm，上下板 30mm，重要部位加厚处理，从而使产品更牢固，结实耐用。</p>	8	个
初中生物仪器				
序号	品名	规格	数量	单位
1	灭火毯	玻璃纤维材质， 1200 mm \times 1800 mm	1	件
2	实验服	<p>1. 材质：涤卡；颜色为白色；</p> <p>2. 工作服具有一定的防静电，及防酸、碱及其他化学腐蚀的能力；</p> <p>3. 产品应做工精细，产品外观无破损、斑点、污物等缺陷；</p> <p>4. 产品所用材料应能满足日常穿用和中学实验室日常使用要求，具有一定耐穿性、牢固性和舒适感。</p>	56	件
3	护目镜	侧面完全遮挡，耐酸碱，抗冲击，耐磨，便于清洗	56	个
4	乳胶手套	耐酸碱	56	副
5	一次性 PE 手套	塑料材质	56	包
6	恒温水浴锅	<p>1. 采用不锈钢内胆，造型新颖美观，数字显示，微电脑控制，带定时功能；</p> <p>2. 使用环境温度：5-40$^{\circ}\text{C}$；相对湿度$\leq 80\%$；</p> <p>3. 保险丝 4A；</p>	1	台



		<p>4. 温控精度 $\leq \pm 0.2^{\circ}\text{C}$;</p> <p>5. 工作电压 AC220V 50Hz。</p> <p>6. 25*21*17cm</p>		
7	烘干箱	<p>1. 要求具有高效热风循环与水平垂直相结合, 精度高, 温差低, 烘干效果可调节。加热系统采用远红外加热技术;</p> <p>2. 尺寸不小于 300mm×300mm×340mm, 额定功率不小于 500W, 控温范围: 室温~200℃二次温差: $\leq 8.0^{\circ}\text{C}$, 温度波动允差: $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$, 对地漏电流: $\leq 0.5\text{mA}$, 温度均匀允差: $\pm 1.0^{\circ}\text{C}$, 工作电源: 220V/50Hz。</p> <p>3. 30L</p>	1	台
8	恒温培养箱	控温范围: 室温+5℃~65℃, $\pm 1^{\circ}\text{C}$	1	台
9	仪器车	<p>1. 规格尺寸不小于: 600mm×400mm×800mm;</p> <p>2. 仪器车额定载重量为 60kg, 上、下层托盘承载重量均不小于 60kg;</p> <p>3. 采用双层结构, 有上、下二层托盘, 不锈钢材料; 层间距不小于 300mm; 上下托盘都应有护栏, 护栏高度不低于 30mm;</p> <p>4. 车架用直径不小于 $\Phi 30\text{mm}$、壁厚不小于 1mm 的不锈钢管制成, 架高不低于 800mm;</p> <p>5. 万向轮部件的车轮直径应不小于 50mm, 万向轮部件可以绕固定管作 360° 旋转; 在仪器车载重为额定值时, 车轮应转动灵活, 并且万向轮的方向也能自动调整, 无卡阻现象; 车轮材料为钢材, 轮缘材料为橡胶; 四个车轮着地点的平面度公差不大于 5mm; 应运行平稳, 不得变形、摇晃、松动;</p> <p>6. 车轮有制动装置。</p>	2	辆
10	整理箱	1、产品为组合式。	2	个
11	大托盘	40*33*10cm 加厚 pp 塑料托盘, 一次性折弯工艺, 结构稳固, 耐腐蚀, 安全健康环保, 质感精美耐用。	56	个
12	小托盘	40*33*6cm 加厚 pp 塑料托盘, 一次性折弯工艺, 结构稳固, 耐腐蚀, 安全健康环保, 质感精美耐用。	56	个
13	实验用品提篮	木制, 配有提手, 规格: 40*30*14cm(总高 44cm), 分别含三种大小不同孔径各三个 孔径直径 2.5cm, 3.5cm, 6.5cm。底部有抽屉	2	个
14	打孔器	<p>1. 产品为手持式打孔器, 要求用优质钢材制造, 刀刃硬度不低于 HRC55; 四件套, 穿孔管外径 6mm、8mm、10mm, 壁厚 1mm 冷拔无缝钢管; 配一支带柄金属通杆, 直径 2.8mm 碳素钢丝制成; 2. 空心结构, 一端带柄, 一端有刃, 刃口平整、锋利; 3. 空管与手柄焊接牢固, 使用中不得脱柄。4. 仪器表面色泽光亮, 防锈性能好。</p>	2	套
15	打孔夹板	<p>1. 产品由上夹板、下夹板、螺钉及紧固蝴蝶螺母等组成;</p> <p>2. 产品长不小于 175 mm, 宽不小于 40 mm;</p> <p>3. 上下夹板应由透明塑料板制成, 表面光洁, 透明度好;</p> <p>4. 上夹板应备有直径为 6 mm, 8 mm, 10 mm, 12 mm 直穿孔 4 个;</p> <p>5. 紧固螺钉与下夹板紧固为一体, 不得松动, 紧固螺钉长度不小于 80 mm, 上夹板上下高度可调, 由蝴蝶螺母定位;</p> <p>6. 上夹板、下夹板厚度不小于 11 mm, 夹板应有足够的强度, 正常情况下使用不变形, 不断裂。</p>	1	个



16	打孔器刮刀	1. 产品由刀架、刀片、刀片定位销钉、刀片张角定位螺钉和手柄组成，刀体长度不小于 80mm； 2. 刀架应采用金属材料制作，表面作防锈处理。刀架工作端为 1: 4 锥度圆锥体，经调节刀片张角，可修削刀口直径 4mm~13mm 的打孔器刀口； 3. 刀片应采用工具钢片，具有足够钢性和硬度，刀刃应锋利、无缺损、变形、卷刃现象，刀体与刀柄连接牢固； 4. 手柄表面光洁，大小适当，握持手感舒适； 5. 刀片与刀架配合灵活，便于装拆。	1	个
17	低压测电器	笔式，氖泡式，测电极长 ≤ 10 mm，测量范围 100 V~500 V，辉光应稳定不闪烁	1	支
18	一字螺丝刀	Φ6 mm，长 150 mm； Φ3 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	1	套
19	十字螺丝刀		1	套
20	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	1	把
21	剥线钳	自动剥线钳，Φ0.5 mm~Φ2.5 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	1	把
22	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：Φ16 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 $\geq 22^\circ$	1	把
23	钢锤	0.25 kg，羊角锤	1	把
24	活扳手	200 mm，活动扳口和扳体头部以及蜗杆的硬度 ≥ 40 HRC	1	把
25	砂轮片	Φ20 mm~Φ30 mm	5	片
26	软尺	1500 mm	24	个
27	托盘天平	200 g，0.2 g	14	台
28	电子天平	500 g，0.01 g	1	台
29	电子秒表	专用型，全时段分辨力 0.01 s；有防震、防水功能，电池更换周期 ≥ 1.5 年	24	个
30	红液温度计	0 °C~100 °C，分度值 1 °C，示值误差 < 1.5 °C	25	支
31	水银温度计	0 °C~200 °C，分度值 1 °C，示值误差 < 0.5 °C，有保护套	5	支
32	干湿球温度计	-25 °C~50 °C，分度值 0.2 °C；测量湿度 0%~100%	24	个



33	计数器	手持式	24	个
34	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	24	套
35	解剖盘	260 mm×200 mm×30 mm, 蜡盘	24	个
36	骨剪	不锈钢材料, 130 mm	1	把
37	普通手术剪	尖头, 140 mm	2	把
38	眼用手术剪	尖头, 100 mm	2	把
39	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	2	把
40	手术刀片	刀片应平整, 刃口应锋利	2	包
41	双面刀片	43 mm×22 mm	10	包
42	镊子	尖头, 140 mm	2	把
43	镊子	弯头, 140 mm	2	把
44	眼科镊	直, 100 mm	2	把
45	解剖针	六菱医用全钢	2	把
46	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	24	套
47	三脚架	铁质, 环内径 75 mm, 高 150 mm	24	个
48	试管架	木质或塑料质, 8 孔, 孔径 21 mm, 立柱黏结牢固	24	个
49	量筒	50 mL	30	个
50		100 mL	30	个
51		500 mL	2	个
52	容量瓶	500 mL	2	个
53	试管	Φ 12 mm×70 mm	56	支
54		Φ 15 mm×150 mm	56	支
55	烧杯	50 mL	56	个
56	烧杯	100 mL	56	个



57	烧杯	250 mL	56	个
58	烧杯	500 mL	56	个
59	锥形瓶	100 mL	56	个
60	锥形瓶	250 mL	30	个
61	广口瓶	125 mL	56	个
62	广口瓶	500 mL	56	个
63	细口瓶	250 mL	10	个
64	细口瓶	500 mL	10	个
65	滴瓶	30 mL	56	个
66	滴瓶	60 mL	56	个
67	茶色滴瓶	30 mL	56	个
68	茶色滴瓶	60 mL	56	个
69	培养皿	60 mm	56	套
70	培养皿	90 mm	56	套
71	干燥器	磨口平整, 密封严实, 隔板大小合适, 不少于 5 个圆孔	1	个
72	干燥管	U 型, $\Phi 15 \text{ mm} \times 150 \text{ mm}$, 硼硅酸盐玻璃制, 玻璃壁厚度适中, 球体圆润, 导气管长度 $\geq 2 \text{ cm}$, 最好有防滑脱沟槽	30	个
73	漏斗	60 mm, 直径准确, 锥度适中	30	个
74	三通连接管	Y 形, $\Phi 7 \text{ mm} \sim \Phi 8 \text{ mm}$, 连接完好, 管口应作打磨或烧结处理	30	个
75	滴管	100 mm, 直形, 滴管尖嘴口径 1 mm, 上端有防滑脱翻口, 翻口处直径比滴管直径略多 1 mm~2 mm	56	支
76	玻璃钟罩	$\Phi 150 \text{ mm} \times 280 \text{ mm}$, 玻璃壁厚度 $> 3 \text{ mm}$	2	个
77	载玻片	无色透明, 平整	10	盒
78	盖玻片		5	包
79	酒精喷灯	坐式, 铜制, 壶体容积 $\geq 300 \text{ mL}$, 火焰高度为 150 mm~180 mm, 火焰温度为 $960 \text{ }^\circ\text{C} \pm 60 \text{ }^\circ\text{C}$	2	个
80	玻璃管	$\Phi 5 \text{ mm} \sim \Phi 6 \text{ mm}$, 中性料, 管口应打磨或烧结, 避免划伤事故	1	kg
81	玻璃弯管	$\Phi 7 \text{ mm} \sim \Phi 8 \text{ mm}$, 一端长度为 6 cm~7 cm, 一端长度约 20 cm, 形状为直角和钝角两种, 管口应打磨或烧结, 避免划伤事故	0.5	kg



82	玻璃棒	Φ3 mm~Φ4 mm, 粗细均匀	1	kg
83	试管夹	木制或竹制, 长度≥200 mm, 宽度 20 mm, 厚度 20 mm; 试管夹闭口缝≤1 mm, 开口距≥25 mm; 毡块黏结牢固, 试管夹弹簧作防锈处理, 试管夹持部位圆弧内径≤15 mm	24	把
84	止水皮管夹	Φ3 mm 钢丝制成, 作防锈处理, 夹持角度≥60° , 弹性好, 不漏液	24	个
85	陶土网	功能等同于石棉网, 尺寸≥125 mm×125 mm, 耐火材料为陶土	24	个
86	燃烧匙	铜勺, 勺Φ18 mm, 深 10 mm, 铁柄, 柄长 300 mm, 长柄和铜勺连接稳定结实	24	把
87	药匙	长度≥13 cm, 带小勺, 材质可选金属、牛角、塑料	24	把
88	橡胶塞	000、00、0~10 号, 白色, 质地均匀	1	kg
89	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	1	kg
90	试管刷	Φ 12 mm	30	个
91	试管刷	Φ 18 mm	30	个
92	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	30	个
93	记数载玻片(计数板)	计数区边长为 1 mm, 由 400 个小方格组成	24	片
94	枝剪	高碳钢	8	把
95	花盆	塑料材质	56	个
96	保温桶	1 L~2 L	5	个
97	饲养笼	笼体金属材质, 底盘塑料材质, 内配食盒和饮水器	1	套
98	标记笔	双头, 油性墨水	24	个
99	字母装片	“e”或“b”, 多重染色	56	片
100	双目立体显微镜	国标, 满足学生使用	14	台
101	放大镜	手持式, 有效通光孔径≥40 mm, 5 倍	14	个
102	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	56	片
103	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	2	件
104	动物细胞模型	示细胞膜、细胞质、细胞核、核仁等结构	2	件



105	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	2	件
106	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	56	片
107	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	56	片
108	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	56	片
109	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	56	片
110	骨骼肌纵切	取材于哺乳动物的膈肌，应能看清肌外膜、肌束膜、肌纤维膜、肌纤维及其细胞核和小血管等	56	片
111	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	56	片
112	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）	56	片
113	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	56	片
114	玉米种子纵切	应显示子叶、胚芽、胚芽鞘、胚轴、胚根和胚根鞘	56	片
115	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	2	件
116	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	56	片
117	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	56	片
118	桃花模型	放大的盛开状态的桃花模型，花冠的直径 330 mm±15 mm，示花柄、花托、花萼、花冠、雄蕊和雌蕊，花瓣、雌蕊可拆装，子房做纵剖	14	件
119	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	2	件
120	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	2	件
121	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	2	件
122	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	56	片
123	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	56	片



124	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	2	件
125	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	56	片
126	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	1	件
127	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	56	片
128	喉解剖模型	应正确显示喉软骨、喉肌、喉腔、喉口等结构特征	2	件
129	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	2	件
130	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	2	件
131	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	56	片
132	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	56	片
133	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	2	件
134	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	14	件
135	血压计	汞柱式，带听诊器	14	个
136	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	1	件
137	女性泌尿生殖系统模型		1	件
138	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	2	件
139	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	14	件
140	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	1	件
141	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	2	件



		经等结构		
142	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	2	件
143	脊髓横切	应能看清被膜、灰质和白质	14	片
144	橡皮锤	膝跳反射用	8	把
145	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	1	件
146	人体肌肉模型	850 mm 全身，示浅层肌及部分深层肌	1	件
147	家蚕生活史标本	由卵、幼虫（四龄）、蛹、雌雄成虫及茧组成；按生活史顺序排列	1	盒/块
148	蝗虫生活史标本	1. 产品用东亚飞蝗或亚洲飞蝗制作，示昆虫的不完全变态； 2. 标本由卵、一至五龄的跳蝻、雄性成虫、雌性成虫和被害物组成；卵和虫体浸制，分装于小容器内，虫体以腹面向下定位；按生活史顺序排列； 3. 卵不少于四粒并排列成行； 4. 各期虫姿应一致，雌性成虫应大于雄性成虫。	1	盒/块
149	蜜蜂生活史标本	1. 产品用意蜂或中蜂制作，示昆虫的完全变态，社会性昆虫不同类型的个体和其经济意义； 2. 产品由卵、中（或老）熟幼虫、蛹、工蜂、雄蜂和母蜂（蜂王）组成，附巢础、蜂巢（包括一个母蜂房）、蜂蜡和蜂蜜；按生活史顺序排列； 3. 卵、幼虫（以腹面向左定位）、蛹（以背面向下定位）、成虫（以腹面向下定位）浸制，各个标本分封或部分合封于小容器内； 4. 母蜂腹部最长，并保持丰满，雄蜂腹部应粗壮，腹末圆；工蜂可显示其口器端部；各成虫的姿势应一致。	1	盒/块
150	菜粉蝶生活史标本	（一）适用范围： 1、适用于初中生物学课堂演示。 （二）技术要求： 1、标本应选用菜粉蝶制作，显示其完全变态； 2、标本由卵、幼虫、蛹、雌雄成虫及被害物组成，按生活史顺序排列； 3、卵、幼虫浸制，蛹浸制或干制，浸制标本定位于衬托上，分别安装在小瓶内； 4、成虫针插、展翅，雌、雄体的特征应明显。	1	盒/块
151	蛙发育顺序标本	浸制 c 或包埋	1	瓶/块
152	正常人染色体装片	多重染色	56	片
153	蛔虫标本	雌、雄各一条，浸制 c 或包埋	1	瓶/块



154	节肢动物标本	常见六种以上。标本盒尺寸：18.5*13.5*2.8CM	1	盒/块
155	昆虫标本	1. 常见益虫、害虫各(6~7)种； 2. 标本一般应装无色透明面的标本盒内，也可直接封埋于透明的塑料块中； 3. 标本包括各昆虫的全部生长阶段；留有固定樟脑球位置； 4. 标本应形体完整、姿态自然和色泽正常。	1	盒/块
156	细菌三型涂片	示球菌、杆菌、螺旋菌三种形态	56	片
157	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	56	片
158	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	56	片
159	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	56	片
初中物理实验室				
序号	产品名称	设备技术参数说明	数量	单位
1	智慧黑板	<p>一、整体外观及结构</p> <p>1. 整机采用三拼接平面一体化设计，全金属外壳，屏幕边缘金属圆角包边防护，背板采用金属材质，无推拉式结构及外露连接线，外观简洁大方。</p> <p>二、整机配置</p> <p>1. 屏幕尺寸≥86吋，显示比例 16:9，屏幕分辨率≥3840×2160，灰度等级≥256 级。支持电容触控技术。</p> <p>2. OPS 电脑配备：采用抽拉内置式模块化电脑，PC 模块可插入整机；CPU 性能不低于 8 核心 12 线程、主屏不低于 2.0GHz；内存不低于 8GB DDR4；硬盘≥256GB 或以上 SSD 固态硬盘。</p> <p>3. 内置 8 阵列麦克风，拾音距离≥10 米。内置摄像头，素数像素≥1200 万，对角角度≥140 度，水平角度≥120 度。</p> <p>4. 内置无线网卡；支持蓝牙 Bluetooth 5.4 或以上标准。</p> <p>5. 嵌入式系统。</p> <p>三、整机功能</p> <p>1. 支持 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准$\Delta E \leq 1$。</p> <p>2. 支持听力、观影、环绕等多种音效模式调节。。</p> <p>3. 支持自定义图像设置，可自定义调节画面对比度、屏幕色温、图像亮度、饱和度等。</p> <p>4. 支持整机设备开机，可自动获取个人云端教学课件列表。</p> <p>5. 教学桌面支持教学常用的教学白板软件、视频展台软件、授课助手软件、WPS、文件管理器等。</p> <p>6. 整机支持全通道 4K 显示。</p> <p>四、教学白板软件</p> <p>1. 备授课一体化框架设计，可根据教学场景自由切换类 PPT 界面的备课模式与触控交互教学模式。</p>	1	台



		<p>2. 支持教师个人账号注册登录使用，支持账号密码、手机扫码多种登录方式。</p> <p>3. 支持课件云存储，为每名教师提升不少于 200G 的个人云课件，支持账户关联个人云空间，教师登录账号即可使用云课件，课件上的所有修改、操作可实时同步至云端保存。</p> <p>4. 支持课件导入导出功能，可导入本地 PPT、Word、PDF 等文档并同步到云空间，可将云空间课件资源导出到本机保存。</p>		
2	▲ 学生实验桌（核心产品）	<p>1. 规格（长×宽×高）：≥1200×600×760mm</p> <p>2. *台面：20mm 厚一体化陶瓷台面，台面经过上釉工艺处理，具有耐高温（长时间耐温≥1300 度）、耐刻刮、防静电、耐腐蚀、防垢易清洁、防霉、防水等最佳物理性能和化学性能，陶瓷桌面板至少满足：</p> <p>(1) *破坏强度≥1300N；</p> <p>(2)*耐污染性不低于 3 级；</p> <p>(3)*吸水率平均值≤0.5%。</p> <p>(4)*抗釉裂性，无釉裂。</p> <p>3. 台身结构：新型塑铝结构，采用工字型压铸铝一次成型，三段链接；</p> <p>4. 书包盒：采用 ABS 工程塑料一次注塑成型，（每组 2 个），预留学生凳挂靠口。</p>	28	张
3	学生实验凳	<p>1、产品规格：凳面直径≥320mm，高度≥380-480mm（高度可调）；</p> <p>2、技术参数：凳面采用≥3mm 厚聚丙烯（PP）一体注塑成型，接触面为皮纹处理，采用曲面设计增加接触面积，符合人体工程学增强坐感舒适度；凳面弧形挡边设计，可有效纠正学生错误坐姿；学生凳选用优质气杆，与凳面连接处安装加宽加强防爆机构，气杆防尘套≥（Ø70×170mm）为聚丙烯一体注塑成型表面磨砂处理；支架选用半径为≥230mm 五星脚，不占用空间面积，五星脚采用高强度尼龙材料一体注塑成型，具有结构牢固、耐酸碱腐蚀等特点。</p>	56	个



4	教师演示台	<p>1、尺寸：≥2400×700×850 mm，全钢结构。</p> <p>2、台面：采用≥25mm厚高能理化板，且满足如下要求：</p> <p>*（1）化学性能不少于130项化学试剂的检测，且包含：硝酸、硫酸、盐酸、氢氧化钠、水杨酸、丁酮等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为5级：无明显变化。</p> <p>*（2）物理性能满足弹性模量≥9700MPa；含水率：≤0.9%；尺寸稳定性：横向≤0.11%、纵向≤0.08%；表面耐磨性能：≥1200r，未出现磨损点；表面耐湿热性能：五级：无明显变化；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；耐光色牢度性能：>4级；漆膜附着力：六级：切割边缘完全平滑，不低于16项检测。</p> <p>*（3）防霉性能：满足：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于6种的霉菌检测，且防霉等级为0级。</p> <p>*（4）燃烧性能：满足：水平燃烧符合HB级；垂直燃烧符合V-0级。</p> <p>3、柜身：台身主体背板、吊板及所有板材均采用高品质1.0mm +/- 0.07mm的镀锌钢板，表面均经静电及磷化处理，环氧树脂喷涂厚度≥75um。</p> <p>门铰：采用阻尼铰链。自闭式，与柜体面水平角度<15度时，柜门即可自行关闭，弹性好，外形美观，使用过程中无噪音，可开关≥十万次，使用寿命长。</p> <p>4、滑轨：三节滑轨。</p> <p>5、手抽：C字型不锈钢，表面有光滑防腐涂层。组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。</p> <p>6、门板及抽面：采用双层钢板，必须两层组装是设计，内置防撞胶垫，装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体，保证关门减少噪音；</p> <p>7、固定脚：采用ABS工程塑料模具成型制作而成，具有耐磨、防潮、耐腐蚀等特点。</p>	1	张
5	教师椅	<p>1、产品规格：椅面≥360×430mm，有效座位高度420-540(高度可调)</p> <p>2、技术参数：凳面采用聚丙烯中空吹塑成型，接触面为防滑处理，采用曲面设计增加接触面积，符合人体工程学增强坐感舒适度可有效纠正学生错误坐姿；学生椅选用优质气杆，与椅面连接处安装加宽加强防爆机构，气杆防尘套(≥Ø70×170mm)为聚丙烯一体注塑成型表面磨砂处理；支架选用半径为≥230mm五星脚，不占用空间面积，五星脚采用高强度尼龙材料一体注塑成型，具有结构牢固、耐酸碱腐蚀等特点。</p>	1	个
6	智能控制电气柜	<p>规格：≥450×200×1000mm</p> <p>智能控制电气柜内置总电源开关1个，电源保护器1个，PLC控制器及功能扩展模块1套，PLC专用电源1个，PLC保护模块1个、急停控制系统1个，工作指示灯1个等。</p>	1	套
7	控制面板	<p>≥7寸触摸屏，集中控制系统。可执行各分项分页控制；</p> <p>（1）电源控制：可实现远程分组控制学生高低压电源；</p> <p>（2）摇臂控制：可实现远程控制摇臂升降机构。</p>	1	套
8	网络智能控制系统	<p>安装网络数据传输设备，吊装系统覆盖网络，接受智能控制。</p> <p>网络线路：工程级全无氧铜六类双绞线。</p>	1	套



9	低压电源控制系统	<p>通过控制面板可控制学生低压交直流电源。</p> <p>1、低压交流电源 2-30V/3A (2V 一档)；</p> <p>2、低压直流电源：1. 25V-30V/3A，学生可进行微调。</p> <p>吊顶安装可升降集成系统内部电气布线</p> <p>1. 供电线路：采用通用优质铜芯电线进行系统布线。</p>	1	套
10	升降机构	<p>采用自动升降系统，自带保护功能</p> <p>智能升降系统技术要求满足：</p> <p>1、外观要求：各部件应进行防腐处理；可触及部位应无毛刺、飞边、快口等缺陷；外壳加工规整，无明显敲击和机械损伤；部件的定位应可靠，不应有窜动、歪斜、工作卡阻等影响使用的缺陷。</p> <p>2、主体金属材料硬度，HV1：≥180HV1</p> <p>3、防护涂层的要求，涂层表面光滑，颜色、色泽应基本一致，无气泡，不脱落；任意五点的平均厚度应≥100um；经 2H 铅笔硬度试验后，涂层应无明显痕迹</p> <p>4、运行稳定性：经升降 200 次试验后，运行应无异常现象发生。</p> <p>5、通讯控制单元：由通讯总线接收总控单元的各种命令，来执行各种动作。</p> <p>6、电源控制单元：采用闭环控制由上、下限检测开关控制。</p> <p>7、低压供电单元：直流电源采用硬件，软件双重保护。交流电源采用隔离检测保护电路，</p> <p>8、照明控制单元：远程开启关闭。</p> <p>9、状态指示单元：各种状态指示，便于安装调试，维修。</p>	14	套
11	学生低压电源	<p>1、结构：学生多功能电源模块壳体由上外壳，底座、四面电源面板组成，整体规格 220×220×145 mm，采用改性 ABS 材料，各部件模具注塑一次成型，电源面板基材是绝缘 ABS 注塑一次成型；面纸采用耐磨、耐腐蚀、PC 薄膜面板；界面文字清晰美观，</p> <p>2、内置配有一个 120VA 工频隔离电源变压器，</p> <p>3、学生电源信息显示：采用大于 3.5 寸的彩色背景 LCD 为显示界面，配合高速 MCU 可流畅显示 GUI，五路路多功能轻触开关为控制主体，在不同状态下实现不同功能，具体详细参数如下：</p> <p>(1)、交流电源：输出 0-30V 交流，分辨率为 1V，电流实时显示，显示分辨率为 0.01A，具备过流短路保护。</p> <p>(2)、直流电源：输出 0-30V 直流，分辨率为 0.1V，电流实时显示，显示分辨率为 0.01A，具备过流短路保护。</p> <p>(3)、过载保护：当低压电源有过流或短路时，电路实现过载保护功能，此时界面提示过载，且有声音提示，随后应检查实验电路或负载是否正确，排除问题后可按任意按键实现电源复位。</p> <p>(4)、锁定功能：电源可以由学生自行单独操作，也可由老师电源独立控制，当老师锁定学生电源后，界面提示锁定，此时学生按键设计电压功能都将失效，且有声音提示，表示电源已被锁定，只能由老师电源控制，只有锁定未开启或关闭时，按键功能恢复正常。</p> <p>(5). 电子举手：当老师有提问时，界面可显示老师提问状态，可选择性举手，老师可在主控端实时显示学生举手状态及位置。</p> <p>4、学生多功能电源模块底部，设有 2 个到位开关。具有无线遥控功能，</p>	14	套



		教师可以遥控关灯，220V，升降等功能。学生 LCD 显示温度、湿度，220V 状态，锁定解锁标识，开灯标识。要求大字体，3 米外能辨识电压，电流值。 5、每个学生的电压，电流值都能到教师液晶屏上集中显示，过载播报，提示功能。随时了解当前的学生实验工作情况。		
12	吊顶安装可升降集成系统	运用标准的模块化构建手段，依照实验室的特定空间状况进行精准设计安装。	1	项
13	系统安装辅件	采用固定横梁吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节。 主要辅件有：矩形钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	1	项
14	系统安装	设备安装调试	1	项
15	实验室装饰	吊顶主体布局为铝方通材质。地面采用塑胶铺设。	1	间

初中物理准备室

序号	设备名称	设备技术参数说明	数量	单位
1	准备台	<p>规格：≥2400*1200*780mm</p> <p>台面：采用≥16mm 厚双面膜实芯理化板，且满足如下参数要求：</p> <p>（1）化学性能：满足：耐污染性能不少于 130 项试验污染物的检测，且包含：65%硝酸、98%硫酸、37%盐酸、40%氢氧化钠、水杨酸、丁酮等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为 5 级；无明显变化。</p> <p>（2）物理性能：满足：含水率：≤0.9%；吸水厚度膨胀率≤0.1%；尺寸稳定性：横向≤0.12%、纵向≤0.07%；板面握螺钉力≥3760N；表面耐冷热循环性能：表面无裂纹及鼓泡；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；表面耐划痕性能：4.5N 作用下试件表面无大于 90%的连续划痕，表面装饰花纹无破坏现象；耐沸水性能：质量增加百分率≤0.01%、厚度增加百分率≤0.06%，表面质量等级：5 级；无变化，边缘质量等级：5 级；无明显变化；耐开裂性能：5 级；无细微裂纹；表面耐磨性能：≥1100r，未出现磨损点等。</p> <p>（3）抗菌性能：满足：宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于 7 种的菌种检测，且抗菌率≥95%。</p> <p>*（4）防霉性能：满足：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等，且防霉等级为 0 级。</p> <p>*（5）燃烧性能：满足：水平燃烧符合 HB 级。</p> <p>台身结构：新型塑铝结构，整体为≥1200*600*760 四张桌架拼接而成。桌腿：采用工字型压铸铝一次成型，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。</p> <p>整体结构：台面理化板一体成型，桌身由桌腿、立柱、前横梁、中横梁、后横梁及加强横支撑件组成。</p>	1	个



2	PP 柜	<p>规格：≥1000×500×2000mm，整体采用环保型 ABS 塑料一次性注塑成型，层板采用 2.5mm 厚双面环保型 PP 改性塑料，耐强酸碱及有机溶剂，内设加强筋。</p> <p>柜体：1、榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，不用任何金属螺丝，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲，达到可重复拆装使用。</p> <p>2、上部为 ABS 工程塑料镶装玻璃对开门，带锁、内嵌式塑料扣手，采用尼龙塑料铰链，高强度耐磨，防水、永不生锈，内设 PP 改性塑料活动隔板 2 块。耐酸碱、耐冲击、韧性强。</p> <p>3、下部为 ABS 工程塑料对开门，带锁、内嵌式塑料扣手，采用尼龙塑料铰链，高强度耐磨，防水、永不生锈，内设 PP 改性塑料活动隔板 1 块。耐酸碱、耐冲击、韧性强。</p> <p>4、门板与侧板并安装有防盗插销，防止从外部撬开柜门。</p> <p>5、重要部位加厚处理，从而使产品更牢固，结实耐用。</p>	8	个
初中物理仪器				
序号	品名	规格	数量	单位
1	工作服	<p>1. 材质：涤卡；颜色为白色；</p> <p>2. 工作服具有一定的防静电，及防酸、碱及其他化学腐蚀的能力；</p> <p>3. 产品应做工精细，产品外观无破损、斑点、污物等缺陷；</p> <p>4. 产品所用材料应能满足日常穿用和中学实验室日常使用要求，具有一定耐穿性、牢固性和舒适感。</p>	56	件
2	机械危害防护手套	3 级	56	双
3	套袖	棉	56	套
4	激光防护镜	激光类实验用	56	个
5	护目镜	防机械冲击	56	个
6	仪器车	<p>1. 规格尺寸不小于：600mm×400mm×800mm；</p> <p>2. 仪器车额定载重量为 60kg，上、下层托盘承载重量均不小于 60kg；</p> <p>3. 采用双层结构，有上、下二层托盘，不锈钢材料；层间距不小于 300mm；上下托盘都应有护栏，护栏高度不低于 30mm；</p> <p>4. 车架用直径不小于Φ30mm、壁厚不小于 1mm 的不锈钢管制成，架高不低于 800mm；</p> <p>5. 万向轮部件的车轮直径应不小于 50mm，万向轮部件可以绕固定管作 360° 旋转；在仪器车载重为额定值时，车轮应转动灵活，并且万向轮的方向也能自动调整，无卡阻现象；车轮材料为钢材，轮缘材料为橡胶；四个车轮着地点的平面度公差不大于 5mm；应运行平稳，不得变形、摇晃、松动。</p> <p>6. 车轮有制动装置。</p>	1	辆



7	小托盘	40*33*6cm 加厚 pp 塑料托盘，一次性折弯工艺，结构稳固，耐腐蚀，安全健康环保，质感精美耐用。	56	套
8	大托盘	40*33*10cm 加厚 pp 塑料托盘，一次性折弯工艺，结构稳固，耐腐蚀，安全健康环保，质感精美耐用。	56	套
9	提盒	承重大于 3 kg	40	个
10	一字螺丝刀	Φ6 mm，长 150 mm； Φ3 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	1	套
11	十字螺丝刀	Φ6 mm，长 150 mm； Φ3 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	1	套
12	剥线钳	Φ0.5 mm~2.5 mm；刀口闭合状态间隙应不大于 0.3 mm，刀口错位应不大于 0.2 mm；钳口硬度不低于 HRA65 或 HRC30	1	把
13	钢丝钳	160 mm，抗弯强度 1120 N，扭力矩 15 N·m，15°；剪切性能Φ16 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°	1	把
14	尖嘴钳	160 mm，抗弯强度 710 N，剪切性能Φ1.6 mm 钢丝，570 N；在不大于 18 N 的力作用下撑开角度不小于 22°，硬度不低于 44HRC，PVC 手柄	1	把
15	平口钳	普通机用平口钳；钳口宽度 100 mm，最大张开度 100 mm	1	把
16	斜口钳	125 mm，双刃刀	1	把
17	砂纸	干磨砂纸，P36~P50、P150~P220、P1000~P2000	56	张
18	民用剪刀	长 170 mm，用于剪布	1	把
19	打孔器	1. 产品为手持式打孔器，要求用优质钢材制造，刀刃硬度不低于 HRC55；四件套，穿孔管外径 6mm、8mm、10mm，壁厚 1mm 冷拔无缝钢管；配一支带柄金属通杆，直径 2.8mm 碳素钢丝制成；2. 空心结构，一端带柄，一端有刃，刃口平整、锋利；3. 空管与手柄焊接牢固，使用中不得脱柄。4. 仪器表面色泽光亮，防锈性能好。	1	套
20	打孔夹板	1. 产品由上夹板、下夹板、螺钉及紧固蝴蝶螺母等组成； 2. 产品长不小于 175 mm，宽不小于 40 mm； 3. 上下夹板应由透明塑料板制成，表面光洁，透明度好； 4. 上夹板应备有直径为 6 mm，8 mm，10 mm，12 mm 直穿孔 4 个； 5. 紧固螺钉与下夹板紧固为一体，不得松动，紧固螺钉长度不小于 80 mm，上夹板上下高度可调，由蝴蝶螺母定位； 6. 上夹板、下夹板厚度不小于 11 mm，夹板应有足够的强度，正常情况下使用不变形，不断裂。	1	个
21	锥子	锥头长 77 mm，锥杆直径渐变	1	个
22	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	1	个



23	水准器	气泡水准器	1	个
24	红液温度计	量程-20℃~100℃，分度值1℃，示值误差 $\leq \pm 1.5$ ℃	56	支
25	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 ≥ 180 mm $\times 90$ mm	1	支
26	湿度计	指针式	1	个
27	蒸发皿	瓷， $\Phi 60$ mm	24	个
28	橡胶塞	0~4号，应选用白色胶塞，质地均匀	24	套
29	试管	$\Phi 15$ mm $\times 150$ mm透明，硼硅酸盐玻璃制	56	支
30	试管	$\Phi 30$ mm $\times 200$ mm透明，硼硅酸盐玻璃制	5	支
31	烧瓶	圆、长，500mL透明，硼硅酸盐玻璃制	5	个
32	烧瓶	平、长，250mL透明，硼硅酸盐玻璃制	5	个
33	烧杯	100mL透明，硼硅酸盐玻璃制，刻度应清晰耐久，应在容量标志下有记号面积	25	个
34	酒精灯	150mL，采用透明钠钙玻璃制造，无明显黄绿色，灯口应平整，瓷灯头与灯口平面间隙不应超过1.5mm，玻璃灯罩应磨口，瓷灯头应为白色，表面无气泡，无疵点，无裂纹，无碰损缺口，酒精灯应配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯	25	个
35	漏斗	漏斗口径90mm，斗颈长90mm，下口磨成45°角，斜口边口倒角或熔光，耐水性HGB3级	4	个
36	三通连接管	T形	24	个
37	陶土网	功能同石棉网，陶土材质，尺寸不小于125mm $\times 125$ mm，0.8mm钢丝制成	24	个
38	两用气筒	<ol style="list-style-type: none"> 供中学物理实验中作抽气、打气使用； 极限抽气压力$\leq 6.7 \times 10^3$Pa（50mmHg）； 最低打气压力$\geq 2.9 \times 10^5$Pa； 气筒长200mm，内径$\Phi 22.5$mm； 外形尺寸：约340mm$\times 114$mm$\times 30$mm； 吸气和打气咀外径$\Phi 9$mm； 当产品抽气压力达到6.7×10^3Pa时，放置30秒钟，其漏气引起的压力变化应小于2.6×10^2Pa； 当产品打气压力达到2.9×10^5Pa时，放置30秒钟，其漏气引起的压力变化应小于9.8×10^2Pa； 活塞应紧固、牢靠，在使用中不得产生松动现象； 活塞碗要求材质挺实，碗外表面较柔软，耐磨密封性良好。 	1	个
39	方座支架	<ol style="list-style-type: none"> 由矩形底座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹（2只）、平行夹等组成； 方座支架的底座尺寸为210mm$\times 135$mm，立杆直径为$\Phi 12$mm，立杆长 	24	套



		度 600mm, 底座和立杆表面应作防锈处理; 质量大于 1.5kg; 3. 大铁环内径 $\phi 90\text{mm}$, 柄长 125mm; 小铁环内径 $\phi 50\text{mm}$, 柄长 105mm, 环上开口中心与环柄成 $120^\circ \pm 5^\circ$ 夹角, 开口宽 20mm; 烧瓶夹闭合间隙 $< 0.1\text{mm}$, 最大开口 $\geq 35\text{mm}$, 杆径 $\phi 10\text{mm}$; 4. 放置平稳、支承夹持可靠, 立杆与底座间的垂直度不大于 3mm, 铁环组装后与立杆垂直, 垂直度不大于 4mm。		
40	多功能实验支架	组合座架 1 个, 最小组合支承面积应不小于 $560\text{mm} \times 10\text{mm}$; 滑块式垂直夹 5 个、烧瓶夹 1 个、万向夹 1 个、大铁环 1 个、方托盘 1 个、绝缘环 2 个、吊钩 4 个	1	套
41	升降台	由上面板、下底板及旋转抽、手轮等组成。升降范围不小于 150mm。载爪最不小于 10kg。工作台面: 上面板 $150 \times 150\text{mm}$ 。下面 $180 \times 180\text{mm}$ 。	1	台
42	碘升华凝华管	造型为密封的 T 型玻璃瓶, 用硬质玻璃管, 部分抽真空; 内盛有固态碘, 两端密封不漏气。	4	个
43	磁悬浮原理实验器	仪器由底座、浮体及挡板组成, 其原理是利用相同磁极之间巨大的排斥力; 实验时把底座放在桌面上, 在底座的一端插入挡板, 而后把浮体放在底座的凹槽上浮体的一端与挡板接触, 而后放开浮体, 可看到浮体悬浮在底座上, 轻轻旋转浮体, 可看到浮体悬浮在上面旋转。	56	套
44	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	24	台
45	电子天平	量程 $0\text{g} \sim 1\text{kg}$, 分辨力 0.1 g, 带标准砝码	24	台
46	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)	24	套
47	立方体组	包括黄铜、铁、铝、木 4 种材料的 5 个立方体, 其中铝材 2 个, 黄铜 (边长 20mm)、铁 (边长 20 mm)、铝 (边长 25 mm)、铝 (边长 30 mm)、木材 (边长 50mm) 各 1 个, 带不锈钢挂钩	24	套
48	量筒	100 mL, 1 mL 透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20°C 时充满量筒刻度线所容纳体积	56	个
49	放大镜	1. 由凸透镜、透镜框及手柄组成; 2. 凸透镜直径不小于 $\phi 40\text{mm}$, 放大倍率大于: $5\times$, 放大倍数误差不大于 8%; 3. 透镜应无明显条纹; 不允许有直径大于 0.5mm 气泡; 4. 透镜框应能牢靠地夹持透镜; 透镜表面低于透镜框所形成的平面; 5. 成像要求清晰, 在 F550 焦距仪上通过放大镜镜片, 应能观看到玻罗板刻线的像, 且能看到不少于 3 对刻线; 6. 透镜的 $2/3$ 有效通光孔径范围内, 不允许有大于 0.5mm 的气泡和明显的条纹及划痕; 7. 镜框材质不能用再生材料制作。	24	个
50	望远镜	1. 双筒, 规格: 7×35 , 可调焦; 2. 倍率: 7 倍 (真实倍率), 视角: 8 度, 物镜: 35mm, 视野范围: 1000 米处为 167 米; 3. 材质: 望远镜专用工程材料, 手感细腻、舒适, 外观典雅, 做工精细; 4. 镜片镀膜: 完全镀膜	1	个



51	内聚力演示器	<p>1. 由两只带有金属挂钩的铅圆柱体、旋转式刮削器、挤压板和二根扳动杆组成；</p> <p>2. 铅柱体直径不小于 20mm、长不小于 50mm；</p> <p>3. 圆柱体无砂眼气孔、颗粒杂质，表面涂透明漆；</p> <p>4. 刮削器应由转柄、刀片和刀轴组成，刮削器应有防止铅屑散落时的保护套；</p> <p>5. 挤压架应采用铁质材料，扳动杆由圆钢组成。外径 4mm，长不小于 100mm；</p> <p>6. 削平两圆柱体端面压接在一起后，承受纵向拉力不小于 60N。</p>	1	个
52	食用色素	红色	10	mL
53	钢直尺	1000 mm， 1 mm 分度值为 1 mm；	24	把
54	机械秒表	<p>1. 机械计时仪器，金属外壳，不锈钢发条；</p> <p>2. 秒针每圈 30 秒，分针每圈 15 分钟，最小刻度值 0.1 秒；</p> <p>3. 独立暂停按钮，操作柄头具有上弦、起动、回零装置。</p>	20	块
55	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	24	块
56	斜面小车	包括斜面、小车、摩擦块、支撑杆、砝码桶和摩擦材料等，与教学支架配套使用；斜面板 $\geq 915\text{ mm} \times 100\text{ mm} \times 20\text{ mm}$ ，一端应有滑轮、缓冲或捕获小车的装置；斜面板工作面平面度误差应小于 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	24	套
57	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	24	组
58	演示测力计	平板式；量程 0 N~2 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	1	个
59	条形盒测力计	量程 0 N~1 N，分度值 0.02 N；示值误差 $\leq 1/2$ 分度，升降示差 $\leq 1/2$ 分度，重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度	24	个
60	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	24	个
61	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	24	个
62	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	24	个
63	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	1	个
64	重锤	300 g	1	个
65	金属钩码	10 g ($\Phi 22\text{ mm}$) \times 1, 20 g ($\Phi 26\text{ mm}$) \times 2, 50 g ($\Phi 30\text{ mm}$) \times 2, 200 g ($\Phi 48\text{ mm}$) \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	24	套
66	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	24	套



		面, 同种材料、相同粗糙程度的不同面积的摩擦面。摩擦板不小于 800 mm×100 mm × 10 mm, 平面度误差不大于 0.6 mm, 质地坚硬, 表面均匀。摩擦块尺寸不小于 110 mm ×50 mm×35 mm, 两摩擦面平面度误差应不大于 0.1 mm, 侧面有挂钩。电机拉动速度 0~5 cm/s, 可调节, 可显示。匀速运动速度误差≤±5%		
67	运动和力实验器	包括小车(车轮直径≥2 cm)、平板、过渡片、斜面板、挡板、支架、3 个小球及空盒、3 种不同阻力的平面等; 平板长度不小于 800 mm, 宽度不小于 120 mm; 斜面与平面连接平滑, 不铺摩擦材料与铺摩擦材料的情况下, 小车运动距离相差应不小于 80 mm; 铺两种不同的摩擦材料, 小车运动距离相差应不小于 40 mm	1	套
68	惯性演示器	观察的物体应能收回, 成功率不小于 98%	1	套
69	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	24	套
70	浮力原理演示器	1. 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。 2. 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; 3. 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	1	套
71	气体浮力演示器	1. 结构: 气体浮力演示器由气球、杠杆、支杆、底座、钩码 50g、气筒(自备)等组成; 2. 将底座、支杆、杠杆组装好, 并把杠杆调整为水平状态; 将气球打足气, 挂在杠杆的一端, 另一端挂上钩码, 保持两端平衡; 用打气针放掉气球内的气, 这时便可见到杠杆就不平衡, 挂气球的一端偏低, 从而说明了气体浮力的存在。	1	套
72	物体浮沉条件演示器	由透明盛液筒(内径≥95 mm, 深度≥285 mm)、浮体及配件(U形杯、叉子、注射器、密度计)组成; 悬浮应有微调, 浮体可处于漂浮、悬浮、下沉三种状态	1	套
73	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°	1	套
74	压力和压强演示器	1、产品由海绵块 1 块, 桌面板 1 块, 支撑脚 4 只组成。 2、海绵块选用细密度, 强弹性海绵, 有效尺寸不小于 200*100*50mm。 3、桌面板外形尺寸 200*100*6±0.5mm。ABS 工程塑料制作。 4、支撑脚最小部位直径 5±0.2mm, 有效高度 95±0.5mm, ABS 工程塑料制作。 5、组合后的小桌有效尺寸 200*100*100±2mm。摆放平稳, 外形美观、大方。	1	套
75	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	1	套



76	液体内部压强实验器	由承压盒、支杆、过渡接头、硅橡胶管、硅橡胶膜组成；承压盒内径 $\Phi 36 \text{ mm} \sim \Phi 38 \text{ mm}$ ，硅橡胶膜厚 0.5 mm，支杆长度不小于 300 mm，有手动转动机构，有标尺	24	套
77	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 300mm，0 分度在中间，最小分度线为 5 mm；系统气密性好	24	台
78	透明盛液筒	1. 透明盛液筒体用聚苯乙烯压制而成，透明度良好、不易损坏； 2. 筒的外径 $\Phi \geq 100 \text{ mm}$ ，高度 $\geq 300 \text{ mm}$ ，筒体壁厚度 $\geq 2.5 \text{ mm}$ ； 3. 筒体表面用丝网漏印法印制表示深度的标尺和刻度标志，呈红色或蓝色； 4. 筒体底部安放平稳、牢固，造型美观； 5. 产品口部圆正，底部平整，表面无凹凸不平现象，无擦伤、划痕、裂缝等缺陷。	24	个
79	液体对器壁压强演示器	1. 产品由透明的圆管和圆缸组成；圆缸侧壁上，在不同深度固定有三个喷嘴；还有一个带螺纹的侧管，附件有螺塞、鼓膜塞、圆底板各 2 件；橡胶膜 10 片； 2. 规格尺寸：圆管内径 $\Phi 25 \text{ mm}$ ；管长 210mm；壁厚不大于 2.5mm；圆缸内径 $\Phi 80 \text{ mm}$ ；缸深 200mm；壁厚不大于 2.5mm； 3. 圆管、圆缸外形匀称，光洁透明，无龟裂破损，外壁标有指示深度的红色刻度线，分度为 0.5cm，线的长度和宽度应均匀一致； 4. 圆缸上的侧管和喷嘴在缸壁的凸出长度为 6mm，喷嘴孔径为 2mm。	1	台
80	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 $\geq 90\%$	1	个
81	乳胶管	外径 9 mm、内径 6 mm，拉伸强度 $\geq 21 \text{ MPa}$ ，扯断伸长率 $\geq 700\%$	10	m
82	乳胶管	外径 6 mm、内径 4 mm，拉伸强度 $\geq 21 \text{ MPa}$ ，扯断伸长率 $\geq 700\%$	10	m
83	马德堡半球	由半球、拉手、气嘴、阀门、橡胶管 2 根以及底座等组成；球体外径应 $\geq 80 \text{ mm}$ ，气嘴外径 8 mm	1	套
84	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 $\pm 0.7 \text{ hPa}$	1	台
85	流体压强与流速关系演示器	1. 主要部件均采用有机玻璃制作，可见度高，连接软管均采用硅橡胶管； 2. 产品采用水泵循环供水，有上下水箱配合蓄水，上水箱设置有溢水口，通过阀门控制流量大小，流速恒定；用红色柱标显示压强变化； 3. 实验时柱标变化高度 $\geq 40 \text{ mm}$ ； 4. 产品可把三根立柱上连接软管去掉通水实验，直接观察三根立柱水位显示的液体压强与流速变化关系，也可把连接阀门的软管去掉用嘴吹气，观察柱标显示的气体压强与流速变化关系。	1	套
86	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	1	套



87	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 ≥ 500 mm，木杠杆尺端需包头加固	24	套
88	演示滑轮组	1、演示滑轮组由以下配件组成：单滑轮、三并滑轮、三串滑轮、支杆滑轮、塑料绳。 2、滑轮架：两端有对用的挂钩，滑轮用优质工程塑料 ABS 制作，有韧性。组合后应转动灵活、平稳。	1	组
89	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%	24	组
90	音叉	256 Hz ± 0.3 Hz；由音叉、共鸣箱、音叉槌等组成；松木共鸣箱，尺寸 300 mm \times 80 mm \times 40mm；在环境噪声不大于 30 dB 的室内，用音叉槌敲击音叉，距音叉 1000mm 处声强应不小于 90 dB	24	套
91	音叉	512 Hz ± 0.4 Hz；由音叉、共鸣箱、音叉槌等组成；松木共鸣箱，尺寸 140 mm \times 80 mm \times 40mm；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	24	套
92	电铃	在 15 m 范围内铃声清晰	1	个
93	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	1	套
94	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 \pm 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 3000V	1	台
95	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 -9.8×10^{-2} MPa 后停止抽气，关闭阀门，保持 10 min 后钟罩内气压应不高于 -9.0×10^{-2} MPa。实验效果：未装入钟罩的发声装置发出的声强，在距发声装置 0.5 m 处应不低于 90 dB，装入钟罩后抽气前的声强应不低于 75 dB，抽气后的声强应不大于 45 dB	1	套
96	发音齿轮	包括 3 片齿板、转轴、振动片等；齿板齿数分别为 80、40、20，半圆形齿；齿板为金属材质，转动轴应采用碳钢或不锈钢材料，振动片应采用聚苯乙烯塑料	1	个
97	电动离心转台	180 r/min \sim 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 mm \pm 1 mm；从动轮轴孔上段为圆柱孔，下段为圆锥孔，锥度为 1:20，大端直径 10 mm，上偏差允许+0.15 mm；深度不小于 45 mm	1	台
98	示波器	数字式，10 MHz，不小于 18 cm (7 英寸) 屏，有贮存功能，I 类电器，电源端与信号输出端抗电强度 3000 V	1	台
99	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	1	块



		座		
100	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	1	块
101	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	24	台
102	平面镜成像实验器	1. 由平面镜 (80 \times 120 \times 5mm) 1 个, 三角尺 1 把, 蜡烛模型 2 个, 塑料支架 2 个组成; 2. 玻璃表面应光滑无痕; 边缘不许有裂纹。	24	套
103	透明水槽	250 mm \times 180 mm \times 100 mm, 透明塑料制, 透 光率 $\geq 85\%$, 壁厚 ≥ 2 mm	1	个
104	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	24	盒
105	白光的色散与合成演示器	由光源、三棱镜、三棱镜台、光屏、支承系 统等组成; 两块棱镜应对 称, 用 ZF3 玻璃制, 其折射率之差不大于 0.003, 中部色散之差 不大于 0.0004。实验效果: 做白光的色散实 验时, 可见光区域内光谱 连续清晰; 能把白 光色散后的七色光谱带还原成白光	1	套
106	光的三原色合成实验器	该产品主要用于中学物理光学教学光的三原色的合成演示和分组 实验。	24	套
107	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 ≥ 350 mm, 宽度 ≥ 280 mm; 圆形 光盘直径 ≥ 160 mm。光盘面分为四个象 限, 分别刻有 $0^\circ \sim 90^\circ$ 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	1	套
108	光具座	1、产品为组合式由导轨 1 套、双凸透镜 2 个、双凸透镜 1 个、平凸透 镜 1 个、“1”字屏 1 块、白屏 1 块、插杆 5 根、毛玻璃 1 块、毛玻璃 架 1 个、光源 1 个、烛台 1 个组成。 2、导轨由: 导轨 2 根, 滑块 4 只, 支架 2 只, 标尺 1 支组成。	24	套
109	擦镜纸	10cm \times 15 cm, 纸纹细密	56	本
110	玻棒(附丝 绸)	有机玻棒(附丝绸), 教师用。1、直径为 12mm、长为 295mm, 一端为锥 体, 头部为球形状。2、丝绸尺寸不小于: 150mm \times 150mm。	24	对
111	胶棒(附毛 皮)	教师用 1. 产品包括: 硬橡胶棒 (或聚碳酸脂棒) 1 根, 毛皮 1 块; 2. 硬橡胶棒 (或聚碳酸脂棒) 外形尺寸: 长度不小于 300mm; 3. 毛皮尺寸应不小于 150 \times 150mm; 4. 在规定工作条件下, 用毛皮裹胶棒 (聚碳酸脂棒) 做一次快速拉出, 棒上所带的电荷用指针验电器检验应具备下列效果: 使用胶棒时验电 器指针张角不小于 30° , 使用聚碳酸脂棒时验电器指针张角不小于 45° ; 5. 胶棒、聚碳酸脂棒表面要光洁, 手持端要有标志; 6. 毛皮为经过鞣制的猫皮、兔皮、羊羔皮等。	24	对



112	电磁实验用旋转架	由底座、转轴和转台等组成。转台应采用静电绝缘材料制成，转台内应有一凹槽；凹槽宽度应 $\geq 15\text{mm}$ ，凹槽深度应 $\geq 8\text{mm}$ ，凹槽长度应 $\geq 35\text{mm}$ ；转台应能作 360° 旋转	24	对
113	验电器连接杆	含导电杆、绝缘手柄等。导电杆直径 $\geq 2\text{mm}$ ，长度 $\geq 250\text{mm}$ ；绝缘柄直径 $\geq 10\text{mm}$ 长度 $\geq 150\text{mm}$	1	个
114	箔片验电器	由外壳、圆盘、导电杆、绝缘子、箔片、中位卡、接线柱和底座等组成。外壳应由不能带静电的材料制成，观察面应采用透明材料透明材料透光率 $\geq 90\%$ ；箔片长度 $\geq 25\text{mm}$ 。性能要求：相对湿度 $\leq 65\%$ 环境，圆盘上面加 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° 以上的时间 $\geq 10\text{min}$	1	对
115	感应起电机	1、摇柄转速120转/分， 2、在温度为 $-10\sim 40^\circ\text{C}$ 范围， 3、起电盘采用有机玻璃板制成	1	台
116	条形磁铁	D-CG-LT-180，表面磁感应强度 $\geq 0.07\text{ T}$	24	对
117	蹄形磁铁	D-CG-LU-100，表面磁感应强度 $\geq 0.055\text{ T}$	24	个
118	翼形磁针	2支，针体 $140\text{ mm}\times 8\text{ mm}$ ，座 $\Phi 71\text{ mm}\times 112\text{ mm}$ ，磁针体中间铆接铜轴承套，内嵌玻璃轴承，平均磁感应强度 $\geq 9\text{ mT}$	1	组
119	菱形小磁针	16支，磁针 $28\text{ mm}\times 8\text{ mm}$ ，座 $\Phi 25\text{ mm}\times 25\text{ mm}$ ，磁针体中间铆接铜轴承套，内嵌玻璃轴承，平均磁感应强度 $\geq 5\text{ mT}$	24	组
120	磁感线演示器	无色透明塑料外壳，油封铁粉式，仪器尺寸不小于 $200\text{ mm}\times 120\text{ mm}$ ；环境温度大于 10°C 时，摇匀铁粉时间每次 $\leq 20\text{ s}$	1	套
121	立体磁感线演示器	永磁、电磁场	1	套
122	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	1	套
123	学生电源	1. 输出电压：1.5V~9V直流稳压输出，每1.5V一档共六档；额定电流：1.5A；电压偏调： $\pm(2\%U + 0.1\text{V})$ 标 2. 直流输出端子采用 $\Phi 4\text{mm}$ 铜芯香蕉插座或行程不小于4mm的铜接线柱； 3. 有过载显示、过载保护和复位按钮：（1）直流稳压输出有过载保护；（2）电源的直流输出电流等于或小于其额定输出电流时，电源应正常工作，当输出电流在额定输出电流值的1.05~1.5倍时，电源应能过载保护；电源输出端应能直接点亮额定电流等于电源额定输出电流的白炽灯；（3）各档输出电路短路时应能自动关断； 4. 连续工作时间不少于8h。	24	台
124	教学电源	1. 初中教学电源：输出电压：交流输出，2~12V，每2V一档；共六档；额定输出电流：5A；直流稳压输出，1.5V~12V，分1.5V、3V、4.5V、6V、9V、12V六档；额定输出电流：2A；直流大电流短时输出：40A，8秒自动关断； 2. 输出端子采用 $\Phi 4\text{mm}$ 铜芯香蕉插座或行程不小于4mm的铜接线柱； 3. 交流输出：（1）各档空载电压应不大于 $1.05U$ 标 $+0.3\text{V}$ ；（2）各档满载电压应不小于 $0.95U$ 标 -0.3V ； 4. 直流稳压输出电压偏调： $\pm(2\%U$ 标 $+0.1\text{V})$ ；	1	台



		<p>5. 直流大电流短时输出电流大于 10A 时，20s±2s 自动关断；输出短时电流为 40A+10A，8s±2 自动关断</p> <p>6. 过载保护：（1）电源的交流输出和直流输出电流等于或小于其额定输出电流时，电源应正常工作，当输出电流在额定输出电流值的 1.05~1.5 倍时，电源应能过载保护；（2）各档输出电路短路时应能自动关断；</p> <p>7. 连续工作时间不少于 8h。</p>		
125	电流磁场演示器	<p>1. 仪器由直线电流磁场演示器、环形电流磁场演示器、螺线管电流磁场演示器等构成；</p> <p>2. 工作电流：直流 3~6A；</p> <p>3. 线圈必须用不小于 Φ0.3mm 铜线，线圈两端必须焊有连接铜片；</p> <p>4. 演示器的线圈骨架和底座用全透明有机玻璃制作，切割面和表面必须光洁、明亮，不得有明显创痕、伤疤等缺陷。</p>	1	套
126	蹄形电磁铁	<p>1. 工作电压：直流，不大于 6V；工作电流：不大于 1A；</p> <p>2. 蹄形电磁铁产生的吸力不小于 49N；</p> <p>3. 铁芯剩余磁力应不大于 5.88N，既在断电后衔铁和重物总质量不大于 600g 时应自行与铁芯脱离；</p> <p>4. 磁路平均总长度不小于 220mm，两磁极面中心距离不小于 40mm；</p> <p>5. 衔铁尺寸应符合：长等于铁芯两端面外端间最大距离；宽等于铁芯宽度或直径；厚不小于 4.0mm；</p> <p>6. 铁芯上部中间和衔铁下方中间有挂钩，挂钩承重不小于 196N；</p> <p>7. 线圈骨架用塑料布制成；骨架上在两端应有接线柱，接线柱要安装牢固；接线柱、焊片及垫圈均为铜质；接线柱分别用红、黑色表示接入后的电流方向。</p>	1	个
127	原副线圈	<p>1. 原副线圈由原线圈、副线圈、软铁心三部分组成；</p> <p>2. 外形尺寸：67×40×88mm；</p> <p>3. 原副线圈骨架用黑色塑料或木料制成，表面光洁，副线圈因底座平整，直立于平面时不应晃动；</p> <p>4. 对原线圈的要求：圆筒内径：11±0.5mm；圆筒外径：15±1mm；绕线宽度 75mm；绕线引出端应明显看出线圈的实际绕向，并焊接在固定于铜制接线柱的焊片上，装接牢固；绕线表面应有示向胶线三匝；</p> <p>5. 对副线圈的要求：圆筒内径：24mm；圆筒外径：30±1mm；绕线宽度 50mm；绕向要和演示原线一致；绕线引出端应明显看出线圈的实际绕向，并焊接在固定于铜制接线柱的焊片上，装接牢固；绕线表面应有示向胶线三匝；</p> <p>6. 对铁芯的要求：采用长度不小于 77mm，直径 10±0.2mm 的软钢棒，表面要求镀锌、钝化处理或镀铬；棒的上端应装塑料手柄；</p> <p>7. 进行电磁感应和验证感生电流规律的实验效果应明显；原线圈（带铁芯）通以不大于 2A 的直流电流，插入副线圈时，J0401 型演示电流计的指针摆动幅度应不小于满刻度的 2/3。电流计指示值应不小于 200 μA。</p>	24	套
128	充磁器	<p>1. 仪器由底座、充磁线圈、电路装置、启动开关等构成；启动开关应使用常开按钮式开关，并应有充磁时间自动控制功能；充磁时间是瞬时完成的；（可具有对已磁化的材料进行退磁的功能；）</p>	1	台



		<p>2. 使用电源：交流 220V，使用单相三极电源线和插头；</p> <p>3. 充磁线圈的轴向长度不小于 80mm；</p> <p>4. 充磁的磁场强度不小于 56kA/m；</p> <p>5. 外壳应使用非铁磁性材料；</p> <p>6. 绝缘电阻大于 20MΩ；</p> <p>7. 对中学物理实验室配备的条形磁铁（D-CG-LT-180）、蹄形磁铁（D-CG-LU-63、D-CG-LU-80、D-CG-LU-100）、磁针等磁性材料具有充磁、退磁功能；标有充磁 N 极、S 极取向标志；</p> <p>8. 充磁后的条形磁铁（D-CG-LT-180）的磁感应强度（表面）$\geq 0.070T$；蹄形磁铁（D-CG-LU-63）磁感应强度（表面）$\geq 0.055T$、蹄形磁铁（D-CG-LU-80）磁感应强度（表面）$\geq 0.050T$、蹄形磁铁（D-CG-LU-100）磁感应强度（表面）$\geq 0.070T$。</p>		
129	演示电磁继电器	<p>1. 本产品主要由电磁系统和触点系统两部分组成；电磁系统包括：电磁线圈、铁芯、轭铁、衔铁，触点系统包括：常开、常闭触点各一对；</p> <p>2. 卧式或立式，外形尺寸：卧式约 150×90×80mm；立式约 170×110×90mm；</p> <p>3. 吸合电流不大于 48mA；释放电流不小于 10mA；</p> <p>4. 额定工作电压：DC9V，电流：60±10mA；</p> <p>5. 触点接触电阻：常闭触点小于 1 欧；常开触点小于 0.5 欧；</p> <p>6. 触点开距不小于 2mm；触点开、闭后，应无抖动现象；</p> <p>7. 电磁线圈要平绕，最外层有明显的绕向标志；</p> <p>8. 轭铁的装配应不易脱落；</p> <p>9. 铁芯、轭铁、衔铁、触点片表面镀铬或镀镍；触点的铜质表面镀银或镀镍；</p> <p>10. 各导线端要焊铜质接线片，再与接线柱连接，接线片表面镀锡或锡合金。</p>	1	个
130	方形线圈	<p>非金属材料正方形框架；线圈应由直径 $\Phi 0.41$ mm QZ 型漆包线绕 150 匝以上制成，线圈边长为 63 mm±3 mm；线圈引线为截面积为 0.20 mm²~0.25 mm²、长 320 mm 的多股软线，线端接线叉；接线棒由绝缘材料制成，长度 150 mm~160 mm，安装红、黑接插两用接线柱，两接线柱的间距等于线圈宽度；接线棒固定端外径 10 mm，能固定在方座支架的垂直夹上</p>	24	套
131	手摇交直流发电机	<p>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 r/min 空载时，输出端交流和直流电压均应 ≥ 8 V；接 16 Ω 电阻负载时，输出端交流和直流电压均应 ≥ 5 V；不带皮带轮用作电动机使用时启动电压应 ≤ 4 V，电流应 ≤ 0.4 A</p>	1	台
132	滚摆	<p>包括摆体（摆轮和摆轴）、悬线和支架等。摆轮采用金属材质，直径 125 mm；摆轴采用钢材制作，直径 8 mm，长 160 mm；支架高 460 mm，横梁长 300 mm；摆体质量为 0.6 kg~0.8 kg。摆体前 10 次的回升累计递减量应 ≤ 65 mm</p>	1	个



133	气体做功内能减少演示器	少由气体做功部分和温度测量部分组成，做功部分应由贮气筒、安全阀、压力表、活塞及活塞筒、进气阀、出气阀等组成，固定在底座上。测量部分应由温度传感器、数显温度表等组成。电压 6 V，电流 ≤ 50 mA	1	套
134	气体做功内能减少演示器	10 k Ω 的 NTC 热敏电阻封在 100 mL 注射器内，同时可演示内能减少和内能增大，热响应时间 ≤ 1 s	1	套
135	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 $\Phi 10$ mm，外径 $\Phi 25$ mm，长 130 mm，底座 $\Phi 65$ mm，手柄 $\Phi 40$ mm，活塞杆 $\Phi 8$ 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	1	个
136	汽油机模型	四冲程，单缸，示结构原理。由进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、火花塞、齿轮凸轮总成、飞轮、挺杆等组成。手动转动，活塞运动压缩比 6:1~8:1，整体高不小于 300 mm	1	个
137	柴油机模型	四冲程，单缸，示结构原理。由进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、喷油嘴、齿轮凸轮总成、飞轮、挺杆组成。手动转动，活塞运动压缩比 14:1~16:1，整体高不小于 300 mm	1	个
138	演示电表	2.5 级，直流电流：200 μ A、0.5 A、2.5 A，直流电压：2.5 V、10 V，检流：-100 μ A~100 μ A，电压灵敏度：5 k Ω /V	1	只
139	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 μ A、2 mA、20 mA、200 mA、2 A、20 A，不确定度 0.2%；直流电压：2 V、20 V、200 V，不确定度 0.1%；电阻：200 Ω 、2 k Ω 、20 k Ω 、200 k Ω 、2 M Ω 、20 M Ω ，不确定度 0.2%；交流电压：2 V、20 V、200 V、700 V，不确定度 0.5%；交流电流：2 mA、20 mA、200 mA、2 A，不确定度 1.0%。2 A、20 A 自动过载保护，故障排除自动恢复。交流供电，采用 II 类变压器	1	只
140	直流电流表	0.6 A、3 A 双量程，2.5 级，基本误差、升降变差、平衡误差不超过量程上限的 2.5%	56	只
141	直流电压表	3 V、15 V 双量程，2.5 级，基本误差、升降变差、平衡误差不超过量程上限的 2.5%	56	只
142	多用电表	指针式，不低于 2.5 级	1	只
143	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	1	只
144	灵敏电流计	300 μ A，G0 档表头内阻 80 Ω ~125 Ω ，G1 档表头内阻 2400 Ω ~3000 Ω	24	只
145	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~0.5 mm 的黄铜材料制作，中心触点应采用厚 0.3 mm~0.4 mm 的磷铜材料制作。两接线柱之间绝缘电阻应 ≥ 2 M Ω	24	个
146	电珠(小灯泡)	1.5 V、0.3 A	60	个



147	电珠(小灯泡)	2.5 V、0.3 A	60	个
148	电珠(小灯泡)	3.8 V、0.3 A	60	个
149	电珠(小灯泡)	6 V、0.15 A	60	个
150	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 ≥ 7 mm，闸刀厚度 ≥ 0.7 mm。接线柱直径为 4 mm，有效行程 ≥ 4 mm。通额定电流，导电部分允许温升 ≤ 35 $^{\circ}\text{C}$ ，操作手柄允许温升 ≤ 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 ≤ 100 mV	80	个
151	滑动变阻器	5 Ω ，3 A 误差应 $< \pm 10\%$ ；电阻丝采用康铜丝，接线柱应有防松动装置；额定电流工作 30min 温升 ≤ 300 $^{\circ}\text{C}$	3	个
152	滑动变阻器	20 Ω ，2 A 误差应 $< \pm 10\%$ ；电阻丝采用康铜丝，接线柱应有防松动装置；额定电流工作 30min 温升 ≤ 300 $^{\circ}\text{C}$	24	个
153	滑动变阻器	50 Ω ，1.5 A 误差应 $< \pm 10\%$ ；电阻丝采用康铜丝，接线柱应有防松动装置；额定电流工作 30min 温升 ≤ 300 $^{\circ}\text{C}$	13	个
154	电阻圈	包括 5 Ω 、1.5 A，10 Ω 、1.0 A，15 Ω 、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 Ω 、1.5 A，10 Ω 、1.0 A，15 Ω 、0.6 A 电阻圈外壳两侧温升分别不应高于 60 K、60 K 和 45 K；按额定电流连续工作 2 h 后外壳不应出现焦灼、熔化变形、冒烟现象；加热后电阻值变化应在 1%以内	24	组
155	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）	1	台
156	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	56	套
157	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	56	套
158	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	56	套
159	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	56	套
160	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 ± 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	1	套
161	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	2	支
162	家庭电路示教板	配电部分：三线 10 A 插头与电网连接，开启式闸刀开关、铅熔断器（保险丝）盒、单相机械式有功电能表（2.0 级，5 A）。负荷部分：三极和二极插座、三极和二极插头、螺口灯座（E27）1 个、插口灯座（E27）1 个、倒扳开关、拉线开关、白炽灯泡（E27 卡口或 E27LED 螺口灯泡）、卡口—螺口转换器（有卡口灯座时配）。插座、开关均为明装式，软导线（截面积 0.5 mm ² ）。火线用红色，零线用蓝色，保护地	1	套



		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		
163	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	1	套
164	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	1	套
165	保险丝作用演示器	保险丝：1A、2A、3A、5A；单芯铜导线 $\Phi \geq 0.5\text{mm}$ ，长度 $\geq 80\text{mm}$ ，10 根以上；绝缘实验导线 3A，长度 $\geq 290\text{mm}$ ，30 根以上；单芯裸实验导线 $\Phi \geq 0.7\text{mm}$ ，长度 $\geq 285\text{mm}$ ，10 根以上；多芯短路导线长度 $\geq 150\text{mm}$ ，两端有接线夹；灯泡：12V、50W 不少于 4 个，12V、10W 不少于 2 个；指示电表：交流，2.5 级；在保险丝接线柱上接铜导线，接入产品规定的最大负载，通电 5min，然后将负载短路，保持 5min，关闭电源，重新开启电源后应能正常工作；安全要求：变压器一次绕组与铁芯间抗电强度 1500V，一次绕组与二次绕组间抗电强度 3000V，二次绕组与保护接地线不连通	1	套