

政府采购项目
采购项目编号：ZCZB-2026-008

洛南县职业教育中心 理化生实验室建设项目

竞争性磋商文件

采 购 人：洛南县职业教育中心

采购代理机构：陕西正城项目管理有限公司

日 期：二〇二六年八月

目 录

第一章 竞争性磋商公告	2
第二章 供应商须知	6
第三章 评审办法	31
第四章 采购内容及要求	40
第五章 合同主要条款	136
第六章 竞争性磋商响应文件格式	140

第一章 竞争性磋商公告

项目概况

洛南县职业教育中心理化生实验室建设项目的潜在供应商应在陕西省西安市莲湖区唐延路北段20号太和时代广场C座206室获取采购文件，并于2026年09月08日14时30分00秒（北京时间）前提交磋商响应文件。

一、项目基本情况

项目编号：ZCZB-2026-008

项目名称：洛南县职业教育中心理化生实验室建设项目

采购方式：竞争性磋商

预算金额：1,470,955.00元

采购需求：

标包1(洛南县职业教育中心理化生实验室建设项目)

标包1预算金额：1,470,955.00元

标包1最高限价：1,470,955.00元

标包1不接受联合体磋商

品目号	品目名称	采购标的	数量 (单位)	技术规格、 参数及要求	品目预算(元)
1-1	其他试验仪器及装置	洛南县职业教育中心理化生实验室建设项目	1(项)	详见采购文件	1470955.00 元

合同履行期限：合同签订之日起35日历天安装完成并交付使用

二、申请人的资格要求：

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：

合同包1(洛南县职业教育中心理化生实验室建设项目)落实政府采购政策需满足的资格要求如下:无

3. 本项目的特定资格要求：

合同包1(洛南县职业教育中心理化生实验室建设项目)特定资格要求如下：

(1) 供应商应为具有独立承担民事责任的能力且具备向采购人提供相关服务的企业法人、事业法人、其他组织或自然人，企业法人应提供具有统一社会信用代码的营业执照等证明文件；事业法人应提供事业单位法人证等证明文件；其他组织应提供合法证明文件；自然人提供身份证明文件；

(2) 财务状况报告：提供 2025 年度经审计并通过注册会计师行业统一监管平台备案赋码的财务审计报告（包括审计报告、资产负债表、现金流量表、利润表（损益表）和附注等资料），若成立时间至磋商时间不足一年的可提供成立后任意时段的资产负债表或磋商截止时间前六个月内其基本账户银行出具的资信证明并附开户许可证或基本账户信息；

(3) 税收缴纳证明：提供磋商响应文件递交截止时间前 12 个月内任意 1 个月任意税种的缴费凭据或提供税务部门出具的纳税证明，依法免税的单位应提供相关证明材料；

(4) 社会保障资金缴纳证明：提供磋商响应文件递交截止时间前 12 个月内任意 1 个月的社会保险资金缴存单据或社保机构开具的社会保险参保缴费情况证明；依法不需要缴纳社会保障资金的应提供相关文件证明；

(5) 供应商不得为“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）中列入重大税收违法失信主体的供应商；不得为中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn>）中列入失信被执行人名单的供应商；不得为中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）政府采购严重违法失信行为记录名单中被财政部门禁止参加政府采购活动的供应商；

(6) 本项目不接受联合体磋商。

三、获取采购文件

时间：2026 年 08 月 24 日至 2026 年 08 月 28 日，每天上午 09:00:00 至 12:00:00，下午 14:00:00 至 17:00:00（北京时间，法定节假日除外）

地点：陕西省西安市莲湖区唐延路北段 20 号太和时代广场 C 座 206 室

方式：现场获取

售价：500.00 元

四、响应文件提交

截止时间：2026 年 09 月 08 日 14 时 30 分 00 秒（北京时间）

地点：陕西省西安市莲湖区唐延路北段 20 号太和时代广场 C 座 206 室

五、开启

时间：2026 年 09 月 08 日 14 时 30 分 00 秒（北京时间）

地点：陕西省西安市莲湖区唐延路北段 20 号太和时代广场 C 座 206 室

六、公告期限

自本公告发布之日起 3 个工作日。

七、其他补充事宜

1. 现场获取文件须携带有效的介绍信原件、经办人身份证原件及身份证复印件加盖公章；

2. 供应商按照陕西省财政厅关于政府采购供应商注册登记有关事项的通知中的要求，通过陕西省政府采购网（<http://www.ccgp-shaanxi.gov.cn/>）注册登记，成为陕西省政府采购注册供应商。

3. 本项目非专门面向中小企业采购项目。

4. 落实的政府采购政策：

（1）《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）；

（2）《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）；

（3）《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）；

（4）《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）；

（5）《陕西省财政厅关于落实政府采购支持中小企业政策有关事项的通知》（陕财办采〔2022〕10 号）；

（6）《国务院办公厅关于建立政府强制采购节能产品制度的通知》（国办发〔2007〕51 号）；

（7）《财政部、发展改革委、生态环境部、市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9 号）；

（8）陕西省财政厅《关于进一步加强政府绿色采购有关问题的通知》（陕财办采〔2021〕29 号）；

（9）《关于扩大政府采购支持绿色建材促进建筑品质提升政策实施范围的通知》财库〔2022〕35 号；

（10）《关于运用政府采购政策支持乡村产业振兴的通知》（财库〔2021〕19 号）；

(11) 陕西省财政厅关于印发《陕西省中小企业政府采购信用融资办法》（陕财办采〔2018〕23号）；

(12) 为了进一步推动金融支持政策更好适应市场主体的需要，扎实落实国务院关于支持中小企业发展的政策措施，积极发挥政府采购政策功能，有效缓解中小企业融资难、融资贵问题，根据中办、国办《关于促进中小企业健康发展的指导意见》、财政部、工信部《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《陕西省中小企业政府采购信用融资办法》（陕财办采〔2018〕23号）、《陕西省财政厅关于加快推进我省中小企业政府采购信用融资工作的通知》（陕财办采〔2020〕15号）等有关规定，按照市场主导、财政引导、银企自愿、风险自担的原则，中标（成交）供应商可根据自身资金需求，登录陕西省政府采购信用融资平台（<http://www.ccgp-shaanxi.gov.cn/zcdservice/zcd/shanxi/>）在线申请，依法参加政府采购信用融资活动。目前的合作银行有：北京银行、中国建设银行、中信银行、中国平安银行、中国光大银行、浦发银行、兴业银行、中国工商银行、秦农银行、浙商银行、中国银行、西安银行、中国农业银行、中国邮政储蓄银行（排名不分先后）；

(13) 《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）。

(14) 《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》（财库〔2026〕2号）。

(15) 其他需要落实的政府采购政策。

八、凡对本次采购提出询问，请按以下方式联系。

1. 采购人信息

名称：洛南县职业教育中心

地址：环城西路138号

联系方式：18220692694

2. 采购代理机构信息

名称：陕西正城项目管理有限公司

地址：陕西省西安市莲湖区唐延路北段20号太和时代广场C座206室

联系方式：13572442010

3. 项目联系方式

项目联系人：杨冬梅、李岩泽

联系方式：13572442010

第二章 供应商须知

供应商须知前附表

条款号	条款名称	编列内容
1.1.2	采购人	名 称：洛南县职业教育中心 地址：环城西路 138 号 联系方式：18220692694
1.1.3	采购代理机构	名 称：陕西正城项目管理有限公司 地 址：陕西省西安市莲湖区唐延路北段 20 号太和时代广场 C 座 206 室 联系人：杨冬梅、李岩泽 电 话：13572442010
1.1.4	项目名称	洛南县职业教育中心理化生实验室建设项目
1.2.1	资金来源及比例	财政资金
1.2.2	资金落实情况	项目资金已落实
1.3.1	采购范围	洛南县职业教育中心理化生实验室建设项目。详见竞争性磋商文件“第四章 采购内容及要求”
1.3.2	交货期	合同签订之日起 35 日历天安装完成并交付使用
1.3.3	交货地点	洛南县
1.3.4	质量标准	严格按照国家各项标准建设，符合各行业标准，必须满足综合高中学生的教学要求，各学科的实验及考试等要求。
1.3.5	质保期	整体终验合格后起一年
1.4.1	供应商资格要求	1. 基础资格要求：满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定。 2. 特定资格要求： 合同包 1 (洛南县职业教育中心理化生实验室建设项目) 特定资格要求如下： (1) 供应商应为具有独立承担民事责任的能力且具备向采购人提供相关服务的企业法人、事业法人、其他组织或自然人，企

		业法人应提供具有统一社会信用代码的营业执照等证明文件；事业法人应提供事业单位法人证等证明文件；其他组织应提供合法证明文件；自然人提供身份证明文件； （2）财务状况报告：提供 2025 年度经审计并通过注册会计师行业统一监管平台备案赋码的财务审计报告（包括审计报告、资产负债表、现金流量表、利润表（损益表）和附注等资料），若成立时间至磋商时间不足一年的可提供成立后任意时段的资产负债表或磋商截止时间前六个月内其基本账户银行出具的资信证明并附开户许可证或基本账户信息； （3）税收缴纳证明：提供磋商响应文件递交截止时间前 12 个月内任意 1 个月任意税种的缴费凭据或提供税务部门出具的纳税证明，依法免税的单位应提供相关证明材料； （4）社会保障资金缴纳证明：提供磋商响应文件递交截止时间前 12 个月内任意 1 个月的社会保障资金缴存单据或社保机构开具的社会保险参保缴费情况证明；依法不需要缴纳社会保障资金的应提供相关文件证明； （5）供应商不得为“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）中列入重大税收违法失信主体的供应商；不得为中国执行信息公开网（http://zxgk.court.gov.cn）中列入失信被执行人名单的供应商；不得为中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）政府采购严重违法失信行为记录名单中被财政部门禁止参加政府采购活动的供应商； （6）本项目不接受联合体磋商。
1.4.2	是否接受联合体磋商	☒ 不接受 ☐ 接受
1.9.3	竞争性磋商文件澄清发出的形式	书面形式

1.10.1	分包	☒ 不允许 ☐ 允许，分包内容要求： 分包金额要求： 对分包人的资质要求：
1.11.1	实质性要求和条件	竞争性磋商文件中“初步评审”的要求和条件
1.11.4	偏差	☐ 不允许 ☒ 允许，偏差范围：除实质性条款和规定以外的内容 最高项数：/
2.1	构成竞争性磋商文件的其他资料	/
2.2.1	供应商要求澄清招标文件	时间：磋商响应文件递交截止时间 5 日前 形式：书面形式递交至采购代理机构，并将可编辑的电子版发送至邮箱：3886949794@qq.com
2.2.2	竞争性磋商文件澄清发出的形式	书面形式在采购代理机构现场领取或电子邮件发送
2.2.3	供应商确认收到竞争性磋商文件澄清	时间：1 日内 形式：在采购代理机构处现场签收或电子邮件回执
2.3.1	竞争性磋商文件修改发出的形式	书面形式在采购代理机构处现场领取或电子邮件发送
2.3.2	供应商确认收到竞争性磋商文件修改	时间：1 日内 形式：在采购代理机构处现场签收或电子邮件回执
3.1.1	构成磋商响应文件的其他资料	/
3.2.1	增值税税金的计算方法	/
3.2.4	最高限价或采购预算	☐ 无 ☒ 有，最高限价：人民币壹佰肆拾柒万零玖佰伍拾伍元整（¥1470955.00）

3.2.5	响应报价的其他要求	响应报价应包括该项目的设备费、运杂费、保险费、安装调试费、售后服务费、税金、采购代理服务等政策性文件规定的所有费用。
3.3.1	竞争性磋商响应文件有效期	磋商之日起 90 个日历天
3.4.1	磋商保证金	1. 保证金的形式：银行转账、银行电汇、担保保函。 2. 保证金的金额： 人民币壹万伍仟元整（¥15000.00） 3. 交纳截止时间同竞争性磋商响应文件递交截止时间 4. 保证金收取账户信息： 收取保证金单位名称：陕西正城项目管理有限公司 开户行名称：交通银行西安大寨路支行 账 号：611301079013001226728 5. 备注：①以转账或者电汇形式提交的保证金应当从其对公账户转出，必须在磋商响应文件递交截止时间前到账并将转账凭证复印件附入响应文件中（请转款时在摘要处注明项目简称+标包号）；②以保函形式缴纳保证金的，其保函必须为具有开具保函资格的单位所开具，如供应商违约，开具保函单位承担连带责任。采用担保保函的供应商须在响应文件递交截止时间前将保函原件交至采购代理机构处，并将保函复印件附入响应文件中。 6. 保证金退回时间：未成交供应商的磋商保证金，在成交通知书发出后五个工作日内退还；成交供应商的保证金在合同签订后五个工作日内退还。如为保函的，同时退还。
3.4.4	其他可以不予退还磋商保证金的情形	/
3.5	资格审查资料的特殊要求	☒ 无 ☐ 有，具体要求：

3.5.3	近年完成的类似项目情况的时间要求	2023 年 1 月 1 日至本项目投标截止时间
3.6.1	是否允许递交备选响应方案	☒ 不允许 ☐ 允许
3.7.3(2)	磋商响应文件副本份数及其他要求	响应文件副本份数：2 份 是否要求提供电子版响应文件： ☐ 不要求： ☒ 要求：供应商电子版响应文件贰份，载体为 U 盘。 电子版文件格式：.DOC 格式响应文件及签章齐全的纸质版正本响应文件扫描件（.PDF 格式文件） 其他要求：电子版载体表面需标明项目编号+包号、供应商名称
3.7.3(3)	磋商响应文件是否需分册装订	☒ 不需要 ☐ 需要，分册装订要求：
4.1.2	封套上应载明的信息	正本/副本/电子版 （项目名称） （项目编号） 磋商响应文件 供应商名称： 在 年 月 日 时 分（磋商响应文件递交截止时间）前不得开启
4.2.1	磋商响应文件递交截止时间	2026 年 09 月 08 日 14 时 30 分 00 秒
4.2.2	递交磋商响应文件地点	陕西省西安市莲湖区唐延路北段 20 号太和时代广场 C 座 206 室
4.2.3	磋商响应文件是否退还	☒ 否 ☐ 是，退还时间： / 注：如至磋商响应文件递交截止时间，递交磋商响应文件的供

		应商不足三家时，现场退还已递交的磋商响应文件
5.1	开启时间和地点	时间：同磋商响应文件递交截止时间 地点：同递交磋商响应文件地点
5.2（4）	磋商响应文件开启顺序	随机开启
6.1.1	磋商小组的组建	磋商小组的构成：3人，其中采购人代表1人。 磋商小组专家确定方式：按规定在政府采购专家库中随机抽取。
6.3.2	磋商小组推荐成交候选 供应商数量	3名
7.1	成交结果公示媒介及期 限	公示媒介：《陕西省政府采购网》 公示期限：1个工作日
7.4.1	是否授权磋商小组确定 成交供应商	☐ 是：由磋商小组确定排序第一的成交候选供应商为成交供应商； ☒ 否：由采购人根据磋商小组推荐的成交候选供应商按顺序确定成交供应商。
7.5	履约保证金	是否要求成交供应商提交履约保证金： ☐ 要求， ☒ 不要求
9	是否采用电子招标投标	☒ 否 ☐ 是，具体要求：
10	需要补充的其他内容	
10.1	项目属性及所属行业	本项目属性：货物类 本项目采购标的所属行业为：工业（制造业）
10.2	核心产品	智慧黑板
10.3	进口产品参与磋商	☐ 接受 ☒ 不接受
10.4	样品	☐ 要求 ☒ 不要求
10.5	报价货币	人民币（本项目不接受除人民币外的其它货币）

10.6	代理服务费收费标准	代理服务费参照国家发展和改革委员会《招标代理服务收费管理暂行办法》（计价格(2002)1980号）文件规定货物类计算收取，由成交供应商在领取成交通知书前向代理机构一次性足额支付。
10.7	代理服务费缴纳账户	单位名称：陕西正城项目管理有限公司 开户行名称：交通银行西安大寨路支行 账号：611301079013001226728 联系人：13572442010 请成交供应商按照要求将服务费汇入以上指定账户，如因自身原因发生错误，产生的不利后果均由供应商自行承担。
10.8	解释权	构成本磋商文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；如有不明确或不一致，构成合同文件组成内容的，以合同文件约定内容为准，且以专用合同条款约定的合同文件优先顺序解释；除磋商文件中有特别规定外，仅适用于采购阶段的规定，按供应商须知、评审办法、竞争性磋商响应文件格式的先后顺序解释；按本款前述规定仍不能形成结论的，由采购人负责解释。

1. 总则

1.1 项目概况

1.1.1 根据《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》、《政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法》等有关法律、法规和规章的规定，本项目已具备采购条件，现对本项目进行采购。

1.1.2 采购人：见供应商须知前附表。

1.1.3 采购代理机构：见供应商须知前附表。

1.1.4 采购项目名称：见供应商须知前附表。

1.2 采购项目的资金来源和落实情况

1.2.1 资金来源及比例：见供应商须知前附表。

1.2.2 资金落实情况：见供应商须知前附表。

1.3 采购范围、交货期、交货地点和质量标准

1.3.1 采购范围：见供应商须知前附表。

1.3.2 交货期：见供应商须知前附表。

1.3.3 交货地点：见供应商须知前附表。

1.3.4 质量标准：见供应商须知前附表。

1.3.5 质保期：见供应商须知前附表。

1.4 供应商资格要求

1.4.1 供应商应具备承担本采购项目资格要求：见供应商须知前附表。

1.4.2 供应商须知前附表规定接受联合体磋商的，联合体除应符合本章对供应商应具备承担本采购项目资格要求和供应商须知前附表的要求外，还应遵守以下规定：

（1）联合体各方应按竞争性磋商文件提供的格式签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方权利义务，并承诺就成交项目向采购人承担连带责任；

（2）由同一专业的单位组成的联合体，按照资质等级较低的单位确定资质等级；

（3）联合体各方不得再以自己名义单独或参加其他联合体在本采购项目中磋商，否则各相关磋商响应均无效。

1.4.3 供应商不得存在下列情形之一：

（1）为采购人不具有独立法人资格的附属机构（单位）；

（2）与采购人（项目单位）存在利害关系且可能影响磋商公正性；

（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。除单一来源采购项目外，为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加同一项目同一包号的其他采购活动。；

（4）为本采购项目的采购代理机构；

（5）与本采购项目的采购代理机构存在控股或参股关系；

（6）被依法暂停或者取消投标资格；

（7）被责令停产停业、暂扣或者吊销许可证、暂扣或者吊销执照；

（8）进入清算程序，或被宣告破产，或其他丧失履约能力的情形；

（9）在最近三年内发生重大质量问题（以相关行业主管部门的行政处罚决定或司法机关出具的有关法律文书为准）；

（10）被工商行政管理机关在国家企业信用信息公示系统中列入严重违法失信企业名单；

(11) 被最高人民法院在“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)或各级信用信息共享平台中列入失信被执行人名单;

(12) 法律法规或供应商须知前附表规定的其他情形。

1.5 费用承担

供应商准备和参加磋商活动发生的费用自理。

1.6 保密

参与磋商活动的各方应对竞争性磋商文件和磋商响应文件中的商业和技术等秘密保密, 否则应承担相应的法律责任。

1.7 语言文字

磋商响应文件使用的语言文字为中文。专用术语使用外文的, 应附有中文注释。

1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.9 磋商预备会

1.9.1 供应商须知前附表规定召开磋商预备会的, 采购人按供应商须知前附表规定的时间和地点召开磋商预备会, 澄清供应商提出的问题。

1.9.2 供应商应按供应商须知前附表规定的时间和形式将提出的问题送达采购人, 以便采购人在会议期间澄清。

1.9.3 磋商预备会后, 采购人将对供应商所提问题的澄清, 以供应商须知前附表规定的形式通知所有获取竞争性磋商文件的供应商。该澄清内容为竞争性磋商文件的组成部分。

1.10 分包

本项目不允许分包。

1.11 响应和偏差

1.11.1 磋商响应文件应当对竞争性磋商文件的实质性要求和条件作出满足性或更有利于采购人的响应, 否则, 供应商将被否决。实质性要求和条件见供应商须知前附表。

1.11.2 供应商应根据竞争性磋商文件的要求提供相关服务方案等内容, 以对竞争性磋商文件作出响应。

1.11.3 供应商须知前附表规定了可以偏差的范围和最高偏差项数的, 偏差应当符合供应商须知前附表规定的偏差范围和最高项数, 超出偏差范围和最高偏差项数的磋商

响应文件将被否决。

1.11.4 磋商响应文件对竞争性磋商文件的全部偏差，均应在磋商响应文件的商务和技术偏差表中列明，除列明的内容外，视为供应商响应竞争性磋商文件的全部要求。

2. 竞争性磋商文件

2.1 竞争性磋商文件的组成

本竞争性磋商文件包括：

- (1) 竞争性磋商公告；
- (2) 供应商须知；
- (3) 评审办法；
- (4) 采购内容及要求；
- (5) 合同条款及格式；
- (6) 竞争性磋商响应文件格式；
- (7) 供应商须知前附表规定的其他资料及供应商认为有必要说明的其它内容或资料。

根据本章规定对竞争性磋商文件所作的澄清、修改，构成竞争性磋商文件的组成部分。

2.2 竞争性磋商文件的澄清

2.2.1 供应商应仔细阅读和检查竞争性磋商文件的全部内容。如发现缺页或附件不全，应及时向采购人提出，以便补齐。如有疑问，应按供应商须知前附表规定的时间和形式将提出的问题送达采购人，要求采购人对竞争性磋商文件予以澄清。

2.2.2 竞争性磋商文件的澄清以供应商须知前附表规定的形式发给所有获取竞争性磋商文件的供应商，但不指明澄清问题的来源。澄清发出的时间距本章规定的响应文件递交截止时间不足 5 日的，并且澄清内容可能影响磋商响应文件编制的，将相应延长响应文件递交截止时间。

2.2.3 供应商在收到澄清后，应按供应商须知前附表规定的时间和形式通知采购人，确认已收到该澄清。

2.2.4 除非采购人认为确有必要答复，否则，采购人有权拒绝回复供应商在本章规定的时间后的任何澄清要求。

2.3 竞争性磋商文件的修改

2.3.1 采购人以供应商须知前附表规定的形式修改竞争性磋商文件，并通知所有已获取竞争性磋商文件的供应商。修改竞争性磋商文件的时间距本章规定的磋商响应文件递交截止时间不足 5 日的，并且修改内容可能影响磋商响应文件编制的，将相应延长磋商响应文件递交截止时间（磋商时间）。

2.3.2 供应商收到修改内容后，应按供应商须知前附表规定的时间和形式通知采购人，确认已收到该修改。

3. 磋商响应文件

3.1 磋商响应文件的组成

3.1.1 磋商响应文件应包括下列内容：

- （1）磋商响应函
- （2）法定代表人（单位负责人）身份证明或授权委托书
- （3）商务和技术偏差表
- （4）资格审查资料
- （5）近年完成的类似项目情况表
- （6）实施方案
- （7）保证金缴纳凭证
- （8）供应商认为需要提供的其他资料

供应商在磋商过程中作出的符合法律法规和竞争性磋商文件规定的澄清确认，构成磋商响应文件的组成部分。

3.2 磋商响应报价

3.2.1 本次磋商采用两轮报价。第一次磋商响应报价随磋商响应文件提交。第二次磋商响应总报价在磋商后提交，最终总报价为本项目合同签约总价。

3.2.2 供应商应按照竞争性磋商文件规定的要求、责任范围和合同条件进行报价，在磋商响应文件中的磋商报价表上按要求标明总价、其他相关要求等，任何有选择的报价采购代理机构不予接受。

3.2.3 磋商过程中所产生的一切费用由供应商自行承担。

3.2.4 当磋商小组认为某个供应商的响应报价低于成本或明显低于其他通过符合性审查供应商的响应报价，有可能影响货物质量或者不能诚信履约的，应当要求其在磋商现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；供应商不能证明其报价

合理性的，磋商小组会应当判定其为无效响应。

3.2.5 磋商响应报价应包括国家规定的增值税税金，除供应商须知前附表另有规定外，增值税税金按一般计税方法计算。供应商应按第六章“竞争性磋商响应文件格式”的要求在磋商响应函中进行报价并填写分项报价表。

3.2.6 供应商应充分了解该项目的总体情况以及影响磋商响应报价的其他要素。凡因供应商对竞争性磋商文件阅读不深、理解不透、误解、疏漏、或因市场行情了解不清造成的后果和风险均由供应商自行负责。

3.2.7 磋商响应报价为各分项报价金额之和，磋商响应报价与分项报价的合价不一致的，应以各分项合价累计数为准，修正磋商响应报价。供应商在磋商响应文件递交截止时间（磋商时间）前修改磋商响应函中的磋商响应报价总额，应同时修改磋商响应文件“分项报价表”中的相应报价。此修改须符合本章规定的有关要求。

3.2.8 采购人设有最高限价的，供应商的磋商响应报价不得超过最高限价，最高限价在供应商须知前附表中载明。

3.2.9 磋商响应报价的其他要求见供应商须知前附表。

3.3 磋商有效期

3.3.1 除供应商须知前附表另有规定外，磋商有效期为 90 个日历日。

3.3.2 在磋商有效期内，供应商撤销磋商响应文件的，应承担竞争性磋商文件和法律规定的责任。

3.3.3 出现特殊情况需要延长磋商有效期的，采购人以书面形式通知所有供应商延长磋商有效期。供应商应予以书面答复，同意延长的，应相应延长其磋商保证金的有效期，但不得要求或被允许修改其磋商响应文件；供应商拒绝延长的，其磋商失效，但供应商有权收回其磋商保证金及以现金或者支票形式递交的磋商保证金的银行同期存款利息。

3.4 磋商保证金

3.4.1 供应商在递交磋商响应文件的同时，应按供应商须知前附表规定的金额、形式和第六章“竞争性磋商响应文件格式”规定的磋商保证金格式递交磋商保证金，并作为其磋商响应文件的组成部分。境内供应商以现金或者支票形式提交的磋商保证金，应当从其对公账户转出。联合体磋商的，其磋商保证金应由牵头人递交，并应符合供应商须知前附表的规定。

3.4.2 供应商未按本章规定要求提交磋商保证金或未按要求在响应文件中附保证金交纳证明资料的，磋商小组将否决其磋商。

3.4.3 采购人应当自成交通知书发出之日起5个工作日内退还未成交供应商的磋商保证金，自采购合同签订之日起5个工作日内退还成交供应商的磋商保证金。

3.4.4 有下列情形之一的，磋商保证金将不予退还：

（1）供应商在磋商有效期内撤销磋商响应文件；

（2）成交供应商在收到成交通知书后，无正当理由不与采购人订立合同，在签订合同时向采购人提出附加条件，或者不按照竞争性磋商文件要求提交履约保证金；

（3）在磋商阶段提弄虚作假或有其它违规行为，给采购人或采购代理机构造成损失。

（4）发生供应商须知前附表规定的其他不予退还磋商保证金的情形。

3.5 资格审查资料

详见供应商须知前附表。

3.6 备选磋商方案

3.6.1 除供应商须知前附表规定允许外，供应商不得递交备选磋商方案，否则其磋商将被否决。

3.6.2 允许供应商递交备选磋商方案的，只有成交供应商所递交的备选磋商方案方可予以考虑。磋商小组认为成交供应商的备选磋商方案优于其按照竞争性磋商文件要求编制的磋商方案的，采购人可以接受该备选磋商方案。

3.6.3 供应商提供两个或两个以上磋商响应报价，或者在磋商响应文件中提供一个报价，但同时提供两个或两个以上实施方案的，视为提供备选方案。

3.7 磋商响应文件的编制

3.7.1 磋商响应文件应按第六章“竞争性磋商响应文件格式”进行编写，如有必要，可以增加附页，作为磋商响应文件的组成部分。

3.7.2 磋商响应文件应当对竞争性磋商文件有关**磋商有效期、交货期、交货地点、质量标准、质保期、采购内容**等实质性内容作出响应。磋商响应文件在满足竞争性磋商文件实质性要求的基础上，可以提出比竞争性磋商文件要求更有利于采购人的承诺。

3.7.3（1）磋商响应文件应用不褪色的材料书写或打印，磋商响应函及对磋商响应文件的澄清、说明和补正应由供应商的法定代表人（单位负责人）或其授权的代理人签

字或盖单位章。由供应商的法定代表人（单位负责人）签字的，应附法定代表人（单位负责人）身份证明，由代理人签字的，应附授权委托书，身份证明或授权委托书应符合第六章“竞争性磋商响应文件格式”的要求。磋商响应文件应尽量避免涂改、行间插字或删除。如果出现上述情况，改动之处应由供应商加盖单位公章或其法定代表人（单位负责人）或其授权的代理人签字或盖章。

（2）磋商响应文件**正本壹份，副本份数见供应商须知前附表**。正本和副本的封面右上角上应清楚地标记“正本”或“副本”的字样。供应商应根据供应商须知前附表要求提供电子版文件。当副本和正本不一致或电子版文件和纸质正本文件不一致时，以纸质正本文件为准。

（3）磋商响应文件的正本与副本应分别装订，其中正本与电子版文件密封在一起，所有副本密封在一起，磋商响应文件需分册装订的，具体分册装订要求见供应商须知前附表规定。

4. 磋商

4.1 磋商响应文件的密封和标记

4.1.1 磋商响应文件应密封包装。

4.1.2 磋商响应文件封套上应写明的内容见供应商须知前附表。

4.1.3 未按本章要求密封的磋商响应文件，采购人或采购代理机构将予以拒收。

4.2 磋商响应文件的递交

4.2.1 供应商应在供应商须知前附表规定的磋商响应文件递交截止时间（磋商时间）前递交磋商响应文件。

4.2.2 供应商递交磋商响应文件的地点：见供应商须知前附表。

4.2.3 除供应商须知前附表另有规定外，供应商所递交的磋商响应文件不予退还。

4.2.4 逾期送达的磋商响应文件，采购人或采购代理机构将予以拒收。

4.3 磋商响应文件的修改与撤回

4.3.1 在本章规定的磋商响应文件递交截止时间（磋商时间）前，供应商可以修改或撤回已递交的磋商响应文件，但应以书面形式通知采购人或采购代理机构。

4.3.2 供应商修改或撤回已递交磋商响应文件的书面通知应按照本章的要求签字或盖章。

4.3.3 供应商撤回磋商响应文件的，采购人或采购代理机构自收到供应商书面撤回

通知之日起 5 日内退还已收取的磋商保证金。

4.3.4 修改的内容为磋商响应文件的组成部分。修改的磋商响应文件应按照本章的规定进行编制、密封、标记和递交，并标明“修改”字样。

5. 磋商

5.1 磋商时间和地点

采购人或采购代理机构在本章规定的磋商响应文件递交截止时间（磋商时间）和供应商须知前附表规定的地点公开磋商，并邀请所有供应商的法定代表人（单位负责人）或其委托代理人准时参加。

5.2 磋商程序

（1）磋商会议程序

①在磋商文件规定的时间和地点，由采购代理机构组织磋商工作，供应商须委派代表参加，签名报到以证明其出席。

②宣布开标纪律；

③公布在磋商响应文件递交截止时间（磋商时间）前递交响应文件的供应商名称；

③宣布监督人、唱标人、记录人等有关人员姓名；

④检查响应文件的密封情况；

⑤按第二章“供应商须知”前附表规定的开启顺序当众开标，公布项目名称、供应商数量及名称、供应商响应文件递交数量，并记录在案；

⑥磋商会议结束。

供应商对磋商会议有异议的，应当在会议现场提出，采购代理机构或采购人当场作出答复，并制作记录。

（2）磋商评审程序

①磋商响应文件的资格性审查：依据法律法规和磋商文件的规定，由采购人代表对磋商响应文件中的合格供应商证明文件进行审查，以确定供应商是否具备相应资格。

②磋商响应文件符合性审查：依据磋商文件的规定，由磋商小组对磋商响应文件的有效性、完整性和对磋商文件的响应程度进行审查，以确定供应商是否具备相应资格。

磋商小组在对响应文件的有效性、完整性和响应程度进行审查时，可以要求供应商对响应文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容等作出必要的澄清、说明或者更正。供应商的澄清、说明或者更正不得超出响应文件的范围

或者改变响应文件的实质性内容。

磋商小组要求供应商澄清、说明或者更正响应文件应当以书面形式作出。供应商的澄清、说明或者更正应当由法定代表人或其授权代表签字或者加盖公章。由授权代表签字的，应当附法定代表人授权书。供应商为自然人的，应当由本人签字并附身份证明。

③磋商：磋商小组所有成员集中与单一供应商分别进行磋商，并给所有参加磋商供应商平等的磋商机会。

④第二次报价：磋商结束后，有效响应供应商不少于三家。磋商小组要求磋商后通过资格及符合性审查的合格供应商在规定时间内提交第二次磋商报价（最终磋商报价），第二次磋商报价是供应商响应文件的有效组成部分，且由其法定代表人（或授权代表人）签字或者盖章。第二次磋商报价是完成采购项目内容所需的全部费用。

⑤磋商响应文件详细评审：磋商小组按照磋商文件规定的评审方法和标准，对通过初步评审供应商的响应文件文件进行详细评审，最低报价不作为成交的唯一条件。

⑥其他：磋商过程中，磋商小组可以根据磋商文件和磋商情况实质性变动采购需求中的技术、服务要求以及合同草案条款，但不得变动磋商文件中的其他内容。对磋商文件作出的实质性变动是磋商文件的有效组成部分，磋商小组应当及时以书面形式同时通知所有参加磋商的供应商。实质性变动的内容，须经采购人代表确认，并成为竞争性磋商文件的有效组成部分。供应商应当按照竞争性磋商文件的变动情况和磋商小组的要求重新提交竞争性磋商响应文件，并由其法供应商澄清、说明或者更正应当由法定代表人或者授权代表签字或者加盖公章。澄清、说明或者更正不得超出响应范围，或者改变响应文件的实质性内容定代表人或授权代表签字或者加盖公章。

6. 评审

6.1 磋商小组

6.1.1 评审由采购人依法组建的磋商小组负责。磋商小组由采购人或其委托的采购代理机构熟悉相关业务的代表，以及有关技术、经济等方面的专家组成。磋商小组成员人数以及技术、经济等方面专家的确定方式见供应商须知前附表。

6.1.2 磋商小组成员有下列情形之一的，应当回避：

（1）参加采购活动前三年内，与供应商存在劳动关系，或者担任过供应商的董事、监事，或者是供应商的控股股东或实际控制人；

（2）与供应商的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或

者近姻亲关系；

(3) 与供应商有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

6.1.3 评审过程中，磋商小组成员有回避事由、擅离职守或者因健康等原因不能继续评审的，采购人有权更换。被更换的磋商小组成员作出的评审结论无效，由更换后的磋商小组成员重新进行评审。

6.2 评审原则

评审活动遵循公平、公正、科学择优的原则。

6.3 评审

6.3.1 磋商小组按照第三章“评审办法”规定的方法、评审因素、标准和程序对磋商响应文件进行评审。第三章“评审办法”没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评审依据。

6.3.2 评审完成后，磋商小组应当向采购人提交书面评审报告和成交候选供应商名单。磋商小组推荐成交候选供应商的人数见供应商须知前附表。

7. 合同授予

7.1 成交结果公示

采购人或者采购代理机构应当自成交供应商确定之日起2个工作日内，在省级以上财政部门指定的媒体上公告成交结果，公示期不得少于1个工作日。

7.2 成交候选供应商履约能力审查

成交候选供应商的经营、财务状况发生较大变化或存在违法行为，采购人认为可能影响其履约能力的，将汇报同级财政部门并提请原磋商小组按照竞争性磋商文件规定的标准和方法进行审查确认。

7.3 定标

7.3.1 除供应商须知前附表另有规定外，采购人应当自收到评标报告之日起5个工作日内，在评标报告确定的成交候选供应商名单中按顺序确定成交供应商。

7.4 成交通知

在成交结果公告当天，以书面形式向成交供应商发出成交通知书，同时将成交结果通知未成交的供应商。

7.5 履约保证金

在签订合同前，成交供应商应按供应商须知前附表规定的形式、金额和竞争性磋商

文件第五章“合同主要条款”规定的或者事先经过采购人书面认可的履约保证金格式向采购人提交履约保证金。除供应商须知前附表另有规定外，履约保证金为签约合同金额的10%。联合体成交的，其履约保证金以联合体各方或者联合体中牵头人的名义提交。成交供应商不能按本章规定要求提交履约保证金的，视为放弃成交资格，其磋商保证金采购人有权不予退还，给采购人造成的损失超过磋商保证金数额的，成交供应商还应当对超过部分予以赔偿。

7.6 合同签订及公示

7.6.1 采购人和成交供应商应当在成交通知书发出之日起30日内，根据竞争性磋商文件和成交供应商的磋商响应文件订立书面合同。成交供应商无正当理由拒签合同，在签订合同时向采购人提出附加条件，或者不按照竞争性磋商文件要求提交履约保证金的，采购人有权取消其成交资格，其磋商保证金采购人有权不予退还；给采购人造成的损失超过磋商保证金数额的，成交供应商还应当对超过部分予以赔偿。

7.6.2 发出成交通知书后，采购人无正当理由拒签合同，或者在签订合同时向成交供应商提出附加条件的，采购人向成交供应商退还磋商保证金；给成交供应商造成损失的，采购人应当赔偿损失。

7.6.3 联合体成交的，联合体各方应当共同与采购人签订合同，就成交项目向采购人承担连带责任。

7.6.4 自成交通知书发出之日起30日内，按照磋商文件和成交供应商响应文件的约定，采购人与成交供应商洽谈合同条款，并签订合同。磋商文件及成交供应商的响应文件均作为合同的组成部分。采购人应在合同签订后二个工作日内将政府采购合同在省以上人民政府财政部门指定的媒体上进行公告。但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

7.6.5 确定成交单位后，成交供应商因自身原因未按程序签订合同，采购人将取消其成交资格，同时报请监督机构备案。在此情况下，采购人可按评审结果顺序将合同授予下一成交候选人或重新采购。

8. 纪律和监督

8.1 对采购人的纪律要求

采购人不得泄露采购磋商活动中应当保密的情况和资料，不得与供应商串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益。

8.2 对供应商的纪律要求

供应商不得相互串通磋商或者与采购人串通，不得向采购人或者磋商小组成员行贿谋取成交，不得以他人名义磋商或者以其他方式弄虚作假骗取成交；供应商不得以任何方式干扰、影响评审工作。

8.3 对磋商小组成员的纪律要求

磋商小组成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透露对磋商响应文件的评审和比较、成交候选供应商的推荐情况以及评审有关的其他情况。在评审活动中，磋商小组成员应当客观、公正地履行职责，遵守职业道德，不得擅自离职守，影响评审程序正常进行，不得使用第三章“评审办法”没有规定的评审因素和标准进行评审。

8.4 对与评审活动有关的工作人员的纪律要求

与评审活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透露对磋商响应文件的评审和比较、成交候选供应商的推荐情况以及评审有关的其他情况。在评审活动中，与评审活动有关的工作人员不得擅自离职守，影响评审程序正常进行。

9. 是否采用电子采购

见供应商须知前附表。

10. 需要补充的其他内容

需要补充的其他内容：见供应商须知前附表。

11. 无效响应、废标与重新采购

11.1 供应商有以下情形之一的，其磋商作无效处理：

（1）供应商未经过正常渠道获取竞争性磋商文件的或供应商名称与获取竞争性磋商文件单位的名称不一致的；

（2）未按照竞争性磋商文件规定交纳磋商保证金或未在磋商响应文件中附入磋商保证金交纳凭证的；

（3）未按照竞争性磋商文件规定和要求签署、盖章的；

（4）未按照竞争性磋商文件规定的格式要求编制的；

（5）不具备竞争性磋商文件中规定的资格要求的；

（6）磋商小组需核查备查的原件（或资料）的未按要求时间及时提交合格原件（或资料）或所提交的原件不合格的；

（7）磋商响应文件对竞争性磋商文件的实质性条款响应不符合采购项目的要求；

- (8) 供应商的磋商响应报价超过本项目最高限价的；
- (9) 拒绝或不按磋商小组要求澄清、说明或补正的；
- (10) 磋商响应文件中附有采购人不能接受的条件；
- (11) 磋商响应文件的关键内容字迹模糊和无法辨认的；
- (12) 磋商响应文件不符合竞争性磋商文件规定的，其磋商将被否决的条款或其他无效情形的；
- (13) 磋商响应文件不符合法律、法规要求的；
- (14) 提供虚假证明，开具虚假资质，除按无效磋商响应文件处理外，还应由国家机关依据相关法律法规进行相应的处罚。

12.2 采购中，出现下列情形之一的，应予以废标：

- (1) 符合专业条件的供应商或者对竞争性磋商文件作实质响应的供应商不足 3 家的；
- (2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- (3) 因重大变故，采购任务取消的。

废标后，采购代理机构应在财政部门指定采购网上公告，并公告废标的详细理由。

12.3 废标后，除采购任务取消情形外，按照以下方式处理：

- (1) 竞争性磋商文件存在不合理条款或者采购程序不符合规定的，采购人、采购代理机构改正后依法重新采购；
- (2) 竞争性磋商文件没有不合理条款、采购程序符合规定，需要采用其他采购方式采购的，采购人应当依法报财政部门批准。

12.4 出现下列情形之一的，采购人或者采购代理机构应当终止竞争性磋商采购活动，发布项目终止公告并说明原因，重新开展采购活动：

- (1) 因情况变化，不再符合规定的竞争性磋商采购方式适用情形的；
- (2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- (3) 除《政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法》第二十一条第三款规定的情形外，在采购过程中符合要求的供应商或者报价未超过采购预算的供应商不足 3 家的。
- (4) 废标后，除采购任务取消情形外，应当重新组织招标；需要采取其他方式采购的，应当在采购活动开始前获得政府采购监督管理部门或者政府有关部门批准。
- (5) 确定成交单位后，成交供应商因自身原因未按程序签订合同，采购人将取消其成交资格，同时报请监督机构备案。在此情况下，采购人可按评审结果顺序将合同授

予下一成交候选人或重新采购。

13. 串标认定

供应商有下列情形之一的，属于恶意串通行为，其磋商响应无效。采购人有权依照《中华人民共和国政府采购法》第七十二条的规定追究其法律责任。

- (1) 供应商之间协商报价、技术方案等投标文件或者响应文件的实质性内容；
- (2) 属于同一集团、协会、商会等组织成员的供应商按照该组织要求协同参加政府采购活动；
- (3) 供应商之间事先约定由某一特定供应商中标、成交；
- (4) 供应商之间商定部分供应商放弃参加政府采购活动或者放弃中标、成交；

14. 质疑和投诉

质疑、投诉的接收和处理严格按照《中华人民共和国政府采购法》、《政府采购质疑和投诉办法》财政部令第94号、《财政部关于加强政府采购供应商投诉受理审查工作的通知》等的相关规定办理。

14.1 供应商认为竞争性磋商文件、采购过程和成交或者成交结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起七个工作日内，一次性以书面原件形式向采购代理机构提出质疑，逾期质疑无效。质疑、投诉的接收和处理严格按照《中华人民共和国政府采购法》、《政府采购供应商投诉处理办法》、《财政部关于加强政府采购供应商投诉受理审查工作的通知》等的相关规定办理。

供应商应知其权益受到损害之日是指：

- 1) 对竞争性磋商文件提出质疑的，为收到竞争性磋商文件之日；
- 2) 对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；
- 3) 对成交结果提出质疑的，为成交结果公告发布之日。

14.1.1 质疑文件应当包括下列主要内容：

- 1) 质疑供应商和相关供应商的名称、地址、联系人及联系电话等；
- 2) 质疑项目及编号、质疑事项；
- 3) 认为竞争性磋商文件、采购过程、成交或者成交结果使自己的合法权益受到损害的法律依据、事实依据、相关证明材料及证据来源；
- 4) 提出质疑的日期。

14.1.2 质疑函应当署名。质疑供应商为自然人的，应当由本人签字；质疑供应商

为法人或者其他组织的，应当由法定代表人或者主要负责人签字盖章并加盖公章。

14.1.3 供应商质疑应当有明确的请求和必要的证明材料。质疑内容不得含有虚假、恶意成份。依照谁主张谁举证的原则，提出质疑者必须同时提交相关确凿的证据材料和注明证据的确切来源，证据来源必须合法，采购人有权将质疑内容告知质疑事项各关联方，请其作出解释说明。对捏造事实、滥用维权扰乱采购秩序的恶意质疑者，采购人将依法报告监督部门对其进行处理。

14.1.4 质疑文件提交方式：根据参加磋商供应商的组织形式，由其法定代表人或者主要负责人携带书面原件及身份证明原件到采购代理机构现场提交，自然人参加磋商的由其本人提交。自然人本人或法定代表人或者主要负责人不能到达现场的，可以委托他人到现场代交，但必须出具授权委托书原件，明确委托事宜。同时被委托人须携带身份证明原件，否则不予受理。质疑人须同时将质疑文件的可编辑电子版发送至 3886949794@qq.com 电子邮箱中。

14.1.5 供应商在法定质疑期内应一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。

14.1.6 潜在供应商已依法获取其可质疑的竞争性磋商文件的（必须为从合法渠道获取竞争性磋商文件的供应商），可以对该文件提出质疑。

14.1.7 质疑受理部门：陕西正城项目管理有限公司

14.1.8 提交质疑文件地点：陕西省西安市莲湖区唐延路北段 20 号太和时代广场 C 座 206 室

14.1.9 联系人及联系电话：张盼 13572442010

14.1.10 采购人、采购代理机构不得拒收质疑供应商在法定质疑期内发出的质疑函，应当在收到质疑函后 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。本次采购活动中，采购代理机构对质疑回复等文件的送达方式为现场取件或电子邮件送达。

14.1.11 质疑函应当使用中文。质疑函范本应使用财政规定范本格式。

14.2 对捏造事实、提供虚假材料进行质疑的行为予以严肃处理：

依据《中华人民共和国政府采购法》及其实施条例及其实施条例、《政府采购供应商投诉处理办法》等法律法规的规定，供应商质疑应当有明确的请求和必要的证明材料。对于捏造事实、提供虚假材料或者以非法手段取得证明材料进行质疑的，应上报同级财政部门予以处理，并将其列入不良行为记录名单，禁止其一至三年内参加政府采购活动。

14.3 对捏造事实诬告陷害他人、诽谤他人的法律适用：

《中华人民共和国刑法》第 243 条【诬告陷害罪】捏造事实诬告陷害他人，意图使他人受刑事追究，情节严重的，处三年以下有期徒刑、拘役或者管制；造成严重后果的，处三年以上十年以下有期徒刑。

《中华人民共和国刑法》第 246 条【侮辱罪、诽谤罪】以暴力或者其他方法公然侮辱他人或者捏造事实诽谤他人，情节严重的，处三年以下有期徒刑、拘役、管制或者剥夺政治权利。

14.4 投诉

14.4.1 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 个工作日内向财政部门提起投诉。投诉应当有明确的请求和必要的证明材料。

14.4.2 投诉的事项不得超出已质疑事项的范围。

14.4.3 供应商在全国范围 12 个月内三次以上投诉查无实据的，由财政部门列入不良行为记录名单。供应商捏造事实、提供虚假材料或者以非法手段取得证明材料进行投诉的，由财政部门列入不良行为记录名单，禁止其 1 至 3 年内参加政府采购活动。

14.4.4 供应商或者其他利害关系人对竞争性磋商文件、开标和评审结果提出投诉的，应当按照供应商须知的规定先向采购代理机构及采购人提出质疑。

15. 需要落实的政府采购政策：

15.1 小微企业的价格评分标准

评分标准：对小型、微型企业的价格给予 10%的扣除，用扣除后的价格参与评审，其参与评审价格=投标报价*（1-10%）。

15.2 监狱企业的价格评分标准

（1）在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策。对监狱企业产品的价格给予扣除，用扣除后的价格参与评审；

（2）评分标准：对监狱企业给予 10%的扣除，用扣除后的价格参与评审，其参与评审价格=投标报价*（1-10%）。

15.3 残疾人福利性单位的价格评分标准

在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审

中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策。对残疾人福利性单位产品的价格给予扣除，用扣除后的价格参与评审；

评分标准：对残疾人福利性单位给予 10%的扣除，用扣除后的价格参与评审，其参与评审价格=投标报价*（1-10%）。

15.4 节能产品、环境标志产品政策

（1）《国务院办公厅关于建立政府强制采购节能产品制度的通知》（国办发〔2007〕51 号）；

（2）《财政部、发展改革委、生态环境部、市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9 号）；

（3）《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19 号）；

（4）《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕18 号）；

（5）产品属于优先采购节能、环境标志产品范围的，应当优先采购节能、环境标志产品；产品符合政府采购强制采购政策的，实行强制采购；

（6）文件中所投产品为节能、环境标志产品品目清单中的产品，在报价时必须对此类产品单独分项报价；

（7）若节能、环境标志品目清单内的产品仅是构成所投产品的部件、组件或零件的，则该所投产品不享受鼓励优惠政策；

（8）节能、环境标志产品部分计分只对属于品目清单内的非强制类产品进行计分，强制类产品不给予计分；

（9）对于同时列入环保品目清单和节能品目清单的产品，应当优先于只列入其中一个清单的产品；

文件中所投节能、环境标志产品须提供认证证书等相关资料，未提供节能、环境标志产品认证证书等相关资料的不给予计分。

15.5 《关于运用政府采购政策支持乡村产业振兴的通知》（财库〔2021〕19 号）；

15.6 《关于扩大政府采购支持绿色建材促进建筑品质提升政策实施范围的通知》财库〔2022〕35 号；

陕西省财政厅《关于进一步加强政府绿色采购有关问题的通知》（陕财办采〔2021〕29 号）；

15.7 《关于运用政府采购政策支持乡村产业振兴的通知》（财库〔2021〕19 号）；

15.8 陕西省财政厅关于印发《陕西省中小企业政府采购信用融资办法》（陕财办采〔2018〕23号）。

15.8 为了进一步推动金融支持政策更好适应市场主体的需要，扎实落实国务院关于支持中小企业发展的政策措施，积极发挥政府采购政策功能，有效缓解中小企业融资难、融资贵问题，根据中办、国办《关于促进中小企业健康发展的指导意见》、财政部、工信部《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《陕西省中小企业政府采购信用融资办法》（陕财办采〔2018〕23号）、《陕西省财政厅关于加快推进我省中小企业政府采购信用融资工作的通知》（陕财办采〔2020〕15号）等有关规定，按照市场主导、财政引导、银企自愿、风险自担的原则，中标（成交）供应商可根据自身资金需求，登录陕西省政府采购信用融资平台（<http://www.ccgp-shaanxi.gov.cn/zcdservice/zcd/shanxi/>）在线申请，依法参加政府采购信用融资活动。目前的合作银行有：北京银行、中国建设银行、中信银行、中国平安银行、中国光大银行、浦发银行、兴业银行、中国工商银行、秦农银行、浙商银行、中国银行、西安银行、中国农业银行、中国邮政储蓄银行（排名不分先后）。

15.9 《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）。

15.10 《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》（财库〔2026〕2号）。

15.11 其他需要落实的政府采购政策。

第三章 评审办法

评审办法前附表

一、初步评审

1. 磋商响应文件初步评审

1.1 磋商响应文件的资格性审查：依据法律法规和磋商文件的规定，由采购人代表对磋商响应文件进行资格性审查，以确定供应商是否具备相应资格。

序号	资格性审查标准		
1	基本资格条件		供应商应符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条的规定； 注：以磋商响应文件中所附的加盖单位公章的承诺书为准
2	特定资格要求	营业执照或其他证明材料	供应商应为具有独立承担民事责任的能力且具备向采购人提供相关服务的企业法人、事业法人、其他组织或自然人，企业法人应提供具有统一社会信用代码的营业执照等证明文件；事业法人应提供事业单位法人证等证明文件；其他组织应提供合法证明文件；自然人提供身份证明文件； 注：以磋商响应文件中所附营业执照或其他证明材料复印件加盖单位公章为准
		财务状况报告	提供 2025 年度经审计并通过注册会计师行业统一监管平台备案赋码的财务审计报告（包括审计报告、资产负债表、现金流量表、利润表（损益表）和附注等资料），若成立时间至磋商时间不足一年的可提供成立后任意时段的资产负债表或磋商截止时间前六个月内其基本账户银行出具的资信证明并附开户许可证或基本账户信息； 注：以磋商响应文件中所附加盖单位公章的证明材料为准
		税收缴纳证明	提供截止至磋商时间前任意 1 个月任意税种的缴费凭据或提供税务部门出具的纳税证明，依法免税的单位应提供相关证明材料； 注：以磋商响应文件中所附加盖单位公章的证明材料为准
		社会保障	提供截止至磋商时间前任意 1 个月的社会保险资金缴存单据或

	资金缴纳证明	社保机构开具的社会保险参保缴费情况证明；依法不需要缴纳社会保障资金的应提供相关文件证明； 注：以磋商响应文件中所附加盖单位公章的证明材料为准
	信用证明	供应商不得为“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）中列入重大税收违法失信主体的供应商；不得为中国执行信息公开网（http://zxgk.court.gov.cn）中列入失信被执行人名单的供应商；不得为中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）政府采购严重违法失信行为记录名单中被财政部门禁止参加政府采购活动的供应商； 注：以磋商响应文件中所附的加盖单位公章的承诺书签署为准
	联合体磋商	本项目不接受联合体磋商； 注：以磋商响应文件中所附加盖单位公章的声明函为准

1.2 磋商响应文件符合性审查：依据磋商文件的规定，由磋商小组对磋商响应文件进行符合性审查，以确定是否对磋商文件的实质性内容做出响应。

序号	符合性审查标准	
1	磋商响应文件份数	符合竞争性磋商文件要求。
2	磋商响应文件签章	按磋商文件要求签署、加盖印章。
3	法定代表人身份证明或法定代表人授权书	供应商应授权合法的人员参加磋商全过程，其中法定代表人直接参加磋商的，须出具法定代表人身份证明，且身份信息与营业执照上对应信息一致。法定代表人授权代表参加磋商的，须出具法定代表人授权书及授权代表身份证复印件；自然人参加磋商的须提供身份证复印件； 注：以磋商响应文件中所附签章齐全的法定代表人身份证明或法定代表人授权书为准。
4	交货期	符合竞争性磋商文件要求。
5	交货地点	符合竞争性磋商文件要求。
6	质量标准	符合竞争性磋商文件要求。
7	质保期	符合竞争性磋商文件要求
8	磋商保证金	符合竞争性磋商文件要求。

9	响应文件有效期	符合竞争性磋商文件要求。
10	磋商总报价	每轮磋商总报价唯一且未超过标包最高限价；

二、详细评审

2. 磋商文件详细评审

依据法律法规和磋商文件的规定，由磋商小组对磋商响应文件进行详细评审。

2.1 磋商评审方法：综合评分法（总计100分）

2.2 评审因素及分值：

评审因素	分值	评价要素	主观/客观
磋商报价	30	满足竞争性磋商文件要求且最终报价最低的供应商的价格为磋商基准价，其价格分为满分。其他供应商的价格分统一按照下列公式计算：磋商报价得分=（磋商基准价/参评磋商报价）×分值； 备注：（1）本项目非专门面向中小企业采购项目，如供应商为磋商文件规定的小微企业、监狱企业或残疾人福利性单位，则按照磋商文件规定进行价格优惠，以优惠后的价格作为该供应商的参评价格；（2）享受价格扣除的：供应商参评价格=投标报价*（1-价格扣除）；（3）不享受价格扣除的：供应商参评价格=投标报价。	客观
设备配置和技术参数	30	竞争性磋商文件“第四章 采购内容及要求”技术参数要求： （1）标“▲”项技术参数为重要参数，共 30 项，标“▲”项全部正偏离或无偏离得 30 分，供应商拟供产品技术参数每有一项负偏离扣 1 分，扣完为止。 注：标“▲”项参数供应商需提供相应的设备技术参数证明材料（包括但不限于：设备相关技术资料、彩页样本、官网截图、检测报告、相关响应承诺等），予以证明技术参数的响应性，未提供的和虽提供但无法佐证者，均视为负偏离。 （2）其他项技术参数为一般参数，供应商须在《产品技术偏差表》逐条如实响应正偏离/无偏离/负偏离，一般参数不设置加减分；若一般参数负偏离合计≥20 项，视为未实质性响应。	客观
		（1）提供本项目核心产品“智慧黑板”的合法来源渠道证明文件(包括	

产品来源渠道	5	不限于产品制造商授权、销售协议、代理协议等), 满分 3 分。 (2) 提供本项目其他拟投产品合法来源渠道承诺函(格式自拟), 承诺所投产品来源合法正规, 非翻新、非水货, 保证可享受原厂标准质保及售后服务, 得 2 分。 备注: 以磋商响应文件中加盖公章的证明材料复印件及承诺为准。	客观
实施方案	10	一、评审内容 ①供货组织安排; ②供货进度保障措施; ③产品质量保证措施; ④项目实施人员配置; ⑤安装调试验收方案。 二、评审标准 服务方案各项内容全面完整、阐述条理清晰详细、切合本项目实际采购需求, 每提供一项内容得 2 分, 共计 10 分, 每项内容每存在一处缺陷的扣 0.5 分, 扣完为止。 备注: 缺陷是指内容不完整、虽有内容但内容简单空洞或不完善、内容表述前后不一致、涉及的相关规范及标准错误、套用其他项目方案或与项目需求不匹配及其他不利于项目实施的等任意一种情形。	主观
售后服务及培训方案	10	一、评审内容 供应商提供项目售后服务及培训方案, 包括但不限于: ①售后服务人员安排; ②售后服务响应时间; ③故障紧急处置措施; ④培训内容及计划安排; ⑤培训人员培训、时间、安排。 二、评审标准 服务方案各项内容全面完整、阐述条理清晰详细、切合本项目实际采购需求, 每提供一项内容得 2 分, 共计 10 分, 每项内容每存在一处缺陷的扣 0.5 分, 扣完为止。 备注: 缺陷是指内容不完整、虽有内容但内容简单空洞或不完善、内容表述前后不一致、涉及的相关规范及标准错误、套用其他项目方案或与项目需求不匹配及其他不利于项目实施的等任意一种情形。	主观
质保承诺	2	本项目整体质保期一年, 满足采购要求的基础上, 供应商承诺质保期每增加一年加 1 分, 最高加 2 分。 备注: 以磋商报价表书面承诺为准, 未提供书面承诺不得分。	客观

节能环保	1	供应商所投产品具有国家节能产品认证且证书在有效期内，或具有中国环境标志产品认证证书且在有效期内，或具有国家强制采购节能产品认证证书且在有效期内的供应商，得 1 分。 注：需提供相关认证证书或在证明材料复印件并加盖供应商公章，未提供不得分。	客观
业绩	12	供应商提供近三年内(2023 年 01 月 01 日至磋商响应文件递交截止时间)同类项目业绩，每提供一个得 3 分，满分 12 分。 (提供相关合同复印件加盖供应商公章，时间以合同签订时间为准)。	客观
异常低价审查		根据《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》（财库〔2026〕2 号）等相关规定，政府采购评审中出现下列情形之一的，磋商小组应当启动异常低价投标（响应）审查程序：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 50%的，即投标（响应）报价$\leq$全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值$\times 50\%$； 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 50%的，即投标（响应）报价$\leq$通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价$\times 50\%$； 3. 投标（响应）报价低于采购项目最高限价 45%的，即投标（响应）报价$\leq$采购项目最高限价$\times 45\%$； 4. 磋商小组基于专业判断，认为供应商报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。	

1、评审办法

1.1、本次评审采用综合评分法，磋商小组对通过初步评审的磋商响应文件，按照本章规定的评分标准进行打分，由高到低进行汇总排序，推荐前三名成交候选单位。综合得分相同的，以磋商响应总报价低的优先。磋商小组依据磋商结果写出磋商报告。

1.2、提供相同核心产品品牌且通过资格审查、符合性审查的不同供应商参加同一合同项下磋商的，按一家供应商计算有效供应商数量。

1.3、综合评分完成后，同一核心品牌下仅评审得分最高的供应商获得成交候选推荐资格；得分相同的，以磋商响应总报价低的优先；同品牌其余供应商不列为成交候选供应商。

1.4、经上述同品牌合并计算后，提交最后报价的有效供应商不足 3 家的（市场竞争不充分的科研、科技成果转化项目除外），本项目磋商终止。

2. 评审标准

2.1 初步评审标准

2.1.1 资格性审查标准：见评审办法前附表。

2.1.2 符合性审查标准：见评审办法前附表。

2.2 分值构成与评分标准

2.2.1 分值构成

见评审办法前附表。

2.2.2 评审基准价计算

评审基准价计算方法：见评审办法前附表。

2.2.3 评分标准

见评审办法前附表。

3. 评标程序

3.1 初步评审

3.1.1 磋商小组可以要求供应商提交第二章“供应商须知”规定的有关证明和证件的原件，以便核验。

3.1.2 由采购人代表对磋商响应文件进行资格性审查，响应文件有一项不符合评审标准的，采购人代表应当否决其磋商响应。未通过资格性审查的供应商不进入下一步评审程序。

3.1.3 磋商小组对磋商响应文件进行符合性审查，响应文件有一项不符合评审标准的，磋商小组应当否决其磋商响应。未通过符合性审查的供应商不进入下一步评审程序。

3.2 详细评审

3.2.1 磋商小组按照磋商文件规定的评审方法和标准，对通过符合性评审供应商的响应文件文件进行详细评审，最低报价不作为成交的唯一条件。

3.2.2 磋商小组按本章规定的量化因素和分值进行打分，并计算出综合评估得分。

3.2.3 磋商小组发现供应商的报价明显低于其他通过初步审查的供应商的报价，使得其报价可能低于其个别成本的，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，磋商小组应当启动异常低价投标（响应）审查程序：异常低价审查详见评审办法前附表。

(1) 磋商小组启动异常低价投标（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。

(2) 磋商小组依据专业经验，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，磋商小组应当将其作为无效投标（响应）处理。

(3) 异常低价投标（响应）审查的启动原因、审查意见和审查结果应当在评审报告中记录，并随供应商提供的相关书面说明及证明材料，以及评审委员会有关互联网浏览、查询历史一并归档。

3.3 响应文件的澄清

3.3.1 在评审过程中，磋商小组可以书面形式要求供应商对响应文件中含义不明确、对同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容作必要的澄清、说明或补正。澄清、说明或补正应以书面方式进行。磋商小组不接受供应商主动提出的澄清、说明或补正。

3.3.2 澄清、说明或补正不得超出响应文件的范围且不得改变响应文件的实质性内容，并构成响应文件的组成部分。

3.3.3 磋商小组对供应商提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求供应商进一步澄清、说明或补正，直至满足磋商小组的要求。

3.3.4 响应报价有算术错误及其他错误的，磋商小组按以下原则要求供应商对响应报价进行修正（明显笔误除外），并要求供应商书面澄清确认。供应商拒不澄清确认的，磋商小组应当否决其磋商响应：

- (1) 大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准；
- (2) 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；
- (3) 单价金额小数点有明显错位的，应以总价为准，并修改单价；

(4) 对不同文字文本响应文件的解释发生异议的，以中文文本为准；

(5) 文字与图表不一致的，以文字为准；

(6) 正本与副本不一致的，以正本为准。

3.4 评审结果

3.4.1 除第二章“供应商须知”前附表授权磋商小组直接确定成交供应商外，磋商小组按照得分高到低的顺序推荐成交候选人。

3.4.2 磋商小组完成评审后，应当向采购人提交书面评审报告和成交候选供应商名单。

3.5 其他

评审过程中，若出现特殊情况时，由磋商小组决定暂停评审的，应提出具体处理意见。

4. 无效响应条款：

(1) 供应商未经过正常渠道获取竞争性磋商文件的或供应商名称与获取竞争性磋商文件单位的名称不一致的；

(2) 未按照竞争性磋商文件规定交纳保证金或未在响应文件中附入保证金交纳凭证的；

(3) 未按照竞争性磋商文件规定和要求密封、签署、盖章的；

(4) 未按照竞争性磋商文件规定的格式要求编制的；

(5) 不具备竞争性磋商文件中规定的资格要求的；

(6) 磋商小组需核查备查的原件（或资料）的未按要求时间及时提交合格原件（或资料）或所提交的原件不合格的；

(7) 响应文件对竞争性磋商文件的实质性条款响应不符合项目的要求；

(8) 供应商的响应报价超过本项目最高限价的；

(9) 拒绝或不按磋商小组要求澄清、说明或补正的；

(10) 响应文件中附有采购人不能接受的条件；

(11) 响应文件的关键内容字迹模糊和无法辨认的；

(12) 响应文件具有竞争性磋商文件规定的其他被否决条款的或存在其他无效情形条款的；

(13) 响应文件不符合法律、法规要求的；

（14）提供虚假证明，开具虚假资质，除按无效响应文件处理外，还应由国家管理机构依据相关法律法规进行相应的处罚。

5. 评审办法前附表与评审办法正文及附件规定不一致时，以评审办法前附表规定为准。

第四章 采购内容及要求

一、采购内容及技术参数要求

实验室教学多媒体设备

序号	名称	技术参数要求	单位	数量	备注
1	智慧黑板	一、整体设计 1、设备采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，屏幕边缘采用圆角包边防护，整机背板采用金属材质，整体尺寸：宽$\geq 4200\text{mm}$，高$\geq 1200\text{mm}$。 2、设备采用≥ 86寸超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率$\geq 3840 \times 2160$。整机中间主屏及两侧副屏支持多种媒介进行板书书写。 3. 支持在 Windows 及 Android 系统中进行 40 点或以上触控。 二、电视系统 4. 设备内置 2.2 声道扬声器，最大功率$\geq 80\text{W}$。 5. 设备扬声器在 100%音量下，1 米处声压级$\geq 87\text{dB}$，10 米处声压级$\geq 80\text{dB}$。 6. 设备支持空间感知、标准、听力等音效模式，空间感知音效模式可通过麦克风采集环境声音，生成符合当前环境的音量、音效、频段。 7. 设备内置非独立外扩展的阵列麦克风，拾音角度$\geq 180^\circ$，拾音距离$\geq 12\text{m}$。 8. 设备背光系统支持多级亮度调节。 ▲9. 可根据屏幕内容自动调节画质参数，当出现人物、建筑等元素时，自动调整对比度、饱和度、高光、色调色相值等。 10. 设备采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比$\leq 50\%$，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。 11. 设备支持设置类纸质护眼显示，可实现纹理调整，同时画面各像素点灰度不规则，支持纸质的纹理有：素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节。 三、整机功能 ▲12. 设备内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，≥ 4800万像素。 13. 摄像头支持人脸识别，可识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 50 人。且支持通过识别教师人脸进行登录账号。 14. 摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。 ▲15. 整机听力模式下具备 AI 人声语言增强功能，支持	台	3	物理、化学、生物实验室各 1 台

		三挡强弱调节，通过 AI 算法提取视频/音频中的语言进行效果增强。 ▲16. 设备触摸支持动态压力感应，支持非电子书写笔书写或点压时，屏幕能感应压力变化，书写或点压过程的笔迹呈现粗细变化。 17. 设备书写触控延迟$\leq 25\text{ms}$，支持同一支笔的笔头、笔尾可书写不同的颜色。 18. 设备内置双 WiFi6 无线网卡，在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。 19. 设备关机状态下，长按电源键进入菜单，可点击屏幕选择恢复 Android 系统及 Windows 操作系统到出厂默认状态。 20. 设备全通道侧边栏可以展示学校名称、班级、场地信息等内容。 21. 设备教学桌面支持进行壁纸编辑，并支持自定义壁纸。 四、安卓系统 22. 安卓系统版本不低于 Android 14.0，CPU≥ 4核，存储空间$\geq 32\text{GB}$。 ▲23. 设备内置朗读工具，通过麦克风检测算法监测教室中学生的朗读情况，以游戏化界面呈现朗读积极性。 24. 设备内置自习工具，通过麦克风检测算法监测教室中学生音量大小，当学生音量大于一定标准时，自动弹窗提醒。 五、电脑配置 25. 采用抽拉内置式模块化电脑，抽拉内置式，PC 模块可插入整机，可实现无单独接线的插拔。按压式卡扣方式，无需工具即可快速拆卸电脑模块。 26. 搭载 Intel 酷睿 i5 或以上配置 CPU。内存 8 GB DDR4 笔记本内存或以上配置。硬盘 256GB SSD 固态硬盘或以上配置。			
2	多媒体教学音箱	1、主副箱采用高密度木质箱体，铁板冲孔面网（孔径$\leq 3\text{mm}$，透声率$\geq 85\%$）； 2、扬声器单元：≥ 5.0英寸全频扬声器单元； 3、宽电压适配：支持 100V-260V$\sim 50/60\text{Hz}$ 电压，内置滤波模块； 4、数字功放 $2 \times 50\text{W}$（8Ω，THD+N$\leq 0.1\%$）； 5、两路立体声 RCA 线路输入（阻抗 $10\text{k}\Omega$，增益范围 0-12dB），独立音量调节（旋钮式 $\pm 10\text{dB}$）； 6、一路 6.35mm 直插麦克风接口，支持幻象供电，一路 TYPE-A 外置无线话筒扩展接口（5V/500mA 供电），一路 RJ45 接口； 7、一路立体声 RCA 线路输出；	对	3	物理、化学、生物实验室各 1 对

		8、可选装定压输入强切模块，支持优先级信号自动切入。			
3	麦克风	1、采用 UHF 频段无线传输技术，支持单话筒与任意接收机自由配对，实现设备间即连即用的灵活协作； 2、无障碍环境下有效传输距离≥ 40 米，拾音半径$\geq 30\text{cm}$； ▲3、主动式 NFC 近场对频技术，通过物理接触触发配对，彻底杜绝邻近房间的串频干扰问题（此项提供具有 CNAS、CMA 标识检测报告扫描件）； 4、内置$\geq 600\text{mAh}$ 大容量锂电池，支持≥ 6 小时连续工作续航； 5、搭载低功耗 OLED 显示屏，实时显示电量、频道、连接状态等信息，兼顾信息可视化与能效优化； 6、信噪比：$\geq 85\text{dB}$ 动态范围：$\geq 82\text{dB}$ 采样频率：48KHz； ▲7、支持“一发多收”工作模式，单话筒可同时适配多台接收机协同工作，满足多设备音频分发场景； 8、内置 AGC 自动增益控制模块，实时动态调节输出音量，避免突发音量对听力造成损伤； 9、抑制环境啸叫，确保扩声系统稳定运行； 10、标配可调节背夹组件，支持领夹式、手持模式及头戴麦克风外接（3.5mm 音频输入接口）； 11、创新磁吸式配件系统，通过磁吸背夹实现服装表面快速佩戴，支持胸前悬挂等多元化使用场景； ▲12、具有人声还原度处理功能及主动动态反馈抑制功能，最大限度还原人声及有效防止啸叫； 13、配备 Type-C 标准充电接口及镀金外置充电触点，支持有线充电与触点式充电双模式，满足不同使用环境的续航需求。	套	3	物理、化学、生物实验室各 1 套
4	接收器	1、采用 UHF 频段信号传输； 2、全频段高保真响应支持 $20\text{Hz}-20\text{KHz}$ 宽域频率响应，完整覆盖人耳听觉范围，实现原声信号的高还原度传输，满足音乐监听、会议扩声等专业音频需求； 3、双模可配置输出，支持模拟音频（3.5mm 接口）与数字音频（USB 接口）可切换输出模式，兼容传统音响设备与现代数字化音频系统，适配多样化设备连接场景； ▲4、OLED 可视化终端配备高对比度 OLED 显示屏，实时显示当前工作频道、对频状态、剩余电量（百分比显示）及信号强度； 5、支持外接数码管模块扩展显示频道信息，满足远距离或多视角查看需求； 6、标配 3.5mm 音频输出接口，适配耳机、音箱等通用音频设备； 7、双按键智能调台内置两个可编程功能按键，支持快速设置并存储常用接收频道，通过短按 / 长按操作实现频	套	3	物理、化学、生物实验室各 1 套

		道的一键切换或手动搜索，提升操作效率； 8、提供插针输出接口与双面可插 USB 接口，满足墙面壁挂、桌面摆放等不同安装形式的连接需求； 9、USB 接口支持“供电 + 模拟音频”与“标准 USB 音频”两种预置模式（免驱动即插即用）； ▲10、内置免驱动 PPT 翻页接收模块，可直接适配主流翻页笔设备，支持幻灯片翻页等演示功能，助力高效会议场景应用； 11、Type-C 标准化供电，支持 5V/1A 稳定输入，兼容市面 99% 的充电器及移动电源，接口插拔寿命超过 10000 次。			
5	无源感应终端	1、采用全圆形架构，主体直径为 70-80mm 区间，构建超大感应操作平面。边缘采用 2.5D 圆弧过渡设计，曲率半径 5mm，有效避免直角边缘对安装表面的划伤； 2、感应通讯模块基于高频段技术，内置 1KB EEPROM 存储单元，支持 212kbps 数据传输速率，单次完整读写周期≤80ms，擦写耐久性测试达 150 万次及以上循环，满足日均 200 次及以上高频对频需求； 3、靶向感应系统中心设直径≥15mm 黄金感应靶点，触发条件：发射端垂直贴近靶点距离≤4mm 时，20ms 内激活 AES-128 双向认证协议，对频成功时设备反馈 8kHz 蜂鸣信号，反向对频响应时间≤150ms； 4、环境适应性能，无源工作架构纯无源设计（无内置电源），依赖外部设备 1.5-5V 电磁能量激活，静态功耗≤1μW。宽温工作范围：-25℃至 + 65℃； 5、支持记号笔标记与标签粘贴，投影强光下反光率≤8%，适配弧形讲台、凹凸设备面板等复杂表面安装，不遮挡教学视线。	个	3	物理、化学、生物实验室各 1 个

物理实验室

序号	分类	名称	技术参数要求	单位	数量
1	教师演示区	教师演示台	1、规格：约 2400*700*850mm，台面颜色湛蓝色； ▲2、台面：采用 $\geq 13\text{mm}$ 厚优抗板，且满足以下参数要求： 平整度 $\leq 3.0\text{mm/m}$ ；密度 $\geq 1.35\text{g/cm}^3$ ；耐水蒸气：光泽 ≥ 3 级；耐龟裂 ≥ 4 级；耐光色牢度 $\geq 4-5$ 级；弯曲弹性模量 $\geq 9000\text{MPa}$ ；抗细菌率 $\geq 90\%$ ；甲醛释放量 $\leq 2.0\text{mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ ； 3、桌身：整体采用 $\geq 1.0\text{mm}$ 厚优质冷轧钢板，全部钢制件纳米陶瓷镀膜防锈处理； 4、结构：演示台设有储物柜，中间为演示台，设置电源主控系统、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放、交换机）的位置预留； 5、滑道：抽屉全部采用优质三节承重式滚珠滑道开合十万次不变形； 6、铰链：采用优质铰链，开合十万次不变形。	张	1
2		教师转椅	1、五轮气动升降转椅，椅面为高回弹高密度海绵，黑色优质网面； 2、铝合金五星脚，带扶手。	张	1
3	学生实验区	陶瓷台面学生桌	1、规格：约 1200*600*770mm； ▲2、台面：采用无甲醛新型环保陶瓷台面 20mm 厚； 3、立柱：采用 110×55mm，壁厚 1.3mm，立柱两端内部有 2 个铸铝成型的螺丝链接位；内侧设有 12x5mm 的凹槽，使用锁拉扣链接桌体下横梁，调节方便，外侧设有装饰条。下横梁采用 80x14.5mm 目型铝型材制作壁厚 1.2mm。前横梁采用 30*30mm 优质金属型材制作壁厚 1mm。中横梁采用 30*30mm 优质金属型材制作壁厚 1mm。后横梁：采用 30*30mm 优质金属型材制作； 4、学生位设书包斗；书包斗：采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型。两个书包斗中间设有电源盒。	张	28
4		实验凳	一、凳面： 1、材质：采用湛蓝色环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型； 2、尺寸：直径约 300mm； 3、表面防滑不发光。 二、脚钢架： 1、材质及形状：椭圆形无缝钢管； 2、尺寸：约 20×40×1.2mm； 3、全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象； 4、脚垫材质：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型；	张	56

			5、凳面可通过旋转螺杆来升降凳子高度,可调高度5cm左右。		
5	智能控制系统	全智能系统控制箱	1、整体尺寸: 约 440mm×218mm×700 mm(±5 mm); 箱体厚度为≥1.2 mm SPCC 冷轧钢板, 表面光滑, 不易变形, 强度高等特点, 钣金折弯成型, 表面经酸洗磷化处理, 静电喷涂环保粉末高温处理工艺, 无有害物质, 具有防腐性高; 2、控制箱体分二段式结构设计, 柜上端为电气设备安装层, 下端为控制操作功能区, 显示屏系统安装在合适位置, 方便操作; 3、控制功能: 数码显示、移位、编程、运行、正传切换、数值加减无极调速、停止复位。过载、过热、过压、欠压、过流、缺相、接地、短路、失速等保护; 4、3P 电源总开关一组, 学生总控 2P 漏电保护器一组, 220V 电源插座三组; 5、摇臂控制系统: 教师通过控制箱或移动设备对全室摇臂进行单独或分组控制(上升、下降或暂停, 上升或下降到底后摇臂会自动停止); 6、电源控制系统: 教师通过控制箱或移动设备对全室 220V 高压及 0-30V 低压进行单独或分组控制; 7、照明控制系统: 教师通过控制箱或移动设备对全室照明进行单独或分组控制; 8、单片机控制器及功能扩展模块 1 套, 单片机保护模块 1 个, 急停控制系统 1 套; 配有关键安全系统既长时间不操作, 自动切断总电源。电源分组控制系统 1 套、照明分组控制系统 1 套。	台	1
6		智能控制屏	规格: ≥10 寸高分辨率工业安卓屏, 集中控制系统, 可执行各选项控制(配一启动按钮开关和一急停开关), 功能语音播报功能。 1、摇臂控制: 对全室摇臂进行单独或分组控制(上升、下降或暂停, 上升或下降到底后摇臂会自动停止), 具有防卡, 防夹功能; 2、电源控制: 对全室 220V 进行单独或分组控制; 3、照明控制: 对全室照明进行单独或分组控制; 4、每台学生摇臂电机电流显示, 过载显示; 5、各种开关状态显示, 来判断设备的工作情况; 6、每台学生电源使用情况, 如当前电压多少, 电流多少。过载状况且语音播报。举手提示语音播报; 7、低压电源分组设置。任一点的电压设置。	套	1
7		app 吊装控制系统	1、摇臂控制: 对全室摇臂进行单独或分组控制(上升、下降或暂停, 上升或下降到底后摇臂会自动停止), 具有防卡, 防夹功能; 2、电源控制: 对全室 220V 进行单独或分组控制;	项	1

			3、照明控制：对全室照明进行单独或分组控制。		
8		温湿度探测系统	系统控制箱内配置精密温湿度传感器，实时监测室内的温度和湿度，实时显示当前环境的温度和湿度，为舒适的室内环境提供实时数据参考。	项	1
9	顶部集成供给系统	吊装主体框架	1、主框架尺寸：长 1910*宽 625*高 228mm(±5mm)，外壳采用阻燃 ABS 材料一体注塑成型，表面光滑、环保无毒，框架内部骨架采用工业级高强度型材经 CNC 精加工成型。 2、具有优良的电气绝缘性、耐腐蚀性、机械性能、优异的耐紫外线抗老化性能及阻燃性可达到 FV0 级，使用寿命长，永不变色之特性。 3、堵头菱形结构，整体采用阻燃 ABS 材料经过高温模具一次压铸形成。 4、动力选用超静音安全低压直流 24V 低压电机动力，摇臂采用规格大小为 55*70mm 椭圆形，厚度≥1.5mm 优质铝合金挤压成型，动力装置和主体结构模块化组合，运行无噪音。	套	9
10		顶装固定支架护罩	SPCC 冷轧钢板经激光切割、数控冲压、数控折弯成型，生产工业采取模块组合，便于安装，外观流线形设计，表面经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理，耐腐蚀。	只	9
11		智能摇臂升降系统	动力采用直流 24V 减速低压电动推杆电机，连接杆采用 DN55*70mm 铝合金模具一体成型，功能模块采用模具一体成型，功能模块可安装高低压电源（低压电源为交直流，可以显示交直流电压）、急停开关，可选配网络接口。	个	15
12		电源供应模块	接收智能化控制系统控制，内含新国标 5 孔插座。可以分组或独立控制电源供给。	组	15
13			1、教师主控型，学生低压电源都可接收主控电源发送的锁定信号，在锁定指示灯点亮后，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时，学生自己无法操作，这样可避免学生的误操作。可以分组或独立控制； 2、学生电源采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的 PC 亮光薄膜面板，学生电源的控制采用按钮式按键，可以随意设置电压，贴片元件生产技术，微电脑控制，采用液晶显示电源学生交直流电压； 3、学生交流电源通过上下键 0~30V 电压，最小调节单元可达 1V，额定电流 2A； 4、学生直流电源也是通过上下键选取，调节范围为 0~30V，分辨率可达 0.1V，额定电流 2A。	组	15
14			采用 485 网络模块接口。	组	15
15			吊装模块头部装有智能警示装置，由 3 组“》”型体	组	15

			现，镶嵌在吊装头部壳体内，显示区域尺寸：约279*129mm，正常工作时以照明形式体现，当学生举手时，发出白色闪动照明，同步与主控声音提示，方便教师第一时间看到学生举手。当学生操作失误、过载时，则立即闪烁红色警示灯并在总控台发出警报提示，方便教师第一时间进行处理。		
16		急停装置	在水电系统出现故障时紧急制动，确保实验操作时的安全性。	组	15
17		实验室布线	1. 敷设 PVC 阻燃管穿 BV 塑铜线； 2. 4mm ² 2 根，1.5mm ² 2 根，2.5mm ² 2 根，1.5mm ² 1 根，实验台内铝塑护套管穿 1.0mm ² RV 塑铜线。	项	1
18		智能照明	接收智能化控制系统控制，功能面板采用约1300*58mm，内部配置灯珠，每根 15W，显色指数≥95，色温 6000-6500K，灯罩采用 PC 一次成型，透光率≥80，设计安装磨砂透明均光板。	套	15
19	其他	环境改造	1、吊顶;60*60mm 矿棉板吊顶 2、墙面;腻子三遍，乳胶漆粉刷 3、地面：自流平找平，≥2.0mm 塑胶地板通铺 4、窗帘:遮光窗帘 5、和学科相关的知识科普等氛围营造	项	1

物理准备室

序号	名称	技术参数要求	单位	数量
1	准备台	1、规格：2400*1200*770mm，台面颜色湛蓝色； 2、台面：≥12.5mm 厚实芯理化板。 3、桌体采用流线型设计，支撑受力点合理布局，采用五金配件连接。 4、台身结构：整体约 1180x565mm 四张框架对拼，新型塑铝结构，整体约 1180*565*755mm。 5、桌腿：采用工字型压铸铝一次成型，三段链接。 6、上腿规格：约 565x58x110mm，壁厚不小于 2mm 内部设有加强筋。 7、下腿规格：约 545x72x125mm，壁厚不小于 2mm，配有 M8x60mm 的升降调节脚垫。 8、立柱：采用 110×55mm，壁厚 1.3mm，立柱两端内部有 2 个铸铝成型的螺丝链接位；内侧设有 12*5mm 的凹槽，使用锁拉扣链接桌体下横梁，调节方便，外侧设有装饰条。下横梁采用 80*14.5mm 目型铝型材制作壁厚 1.2mm。前横梁采用 30*30mm 优质金属型材制作壁厚 1mm。中横梁采用 30*30mm 优质金属型材制作壁厚 1mm。后横梁：采用 30*30mm 优质金属型材制作。 9、学生位设书包斗；书包斗：采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型。两个书包斗中间设有电源盒，方便使用。	张	1
2	仪器柜	1、规格：约 1000×500×2000mm，湛蓝色； 2、柜体：侧板、顶底板采用改性 PP 材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，底板、顶板预留模具成型排风孔。内部镶嵌 15mm*30*1.2mm 钢制横梁，承重力强； 3、下柜柜门：内框采用改性 PP 材质模具一次成型，外嵌 4mm 厚钢化烤漆玻璃。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边，配锁； 4、上柜柜门：内框采用改性 PP 材质模具一次成型，外嵌 4mm 厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边。配锁； 5、层板：上柜配置两块活动层板，下柜配置一块活动层板，层板全部采用改性 pp 材料与挤出型高强度 PVC 板蜂窝型结构组成，四周有阻水边，承重力强。6、拉手：采用改性 PP 材料模具一次成型，直角梯形四周倒圆与柜门平行，开启方便； 7、门铰链：采用改性 PP 材料模具一次成型，伸缩式 PP 旋转门轴； 8、螺丝：不锈钢材质。	个	10

3	准备室电路改造	室内电路部分调整，引至准备台处	项	1
4	环境改造	1、吊顶：60*60mm 矿棉板吊顶 2、墙面：腻子三遍，乳胶漆粉刷 3、地面：自流平找平， $\geq 2.0\text{mm}$ 塑胶地板通铺 4、窗帘：遮光窗帘	项	1

物理实验仪器

序号	设备名称	技术参数要求	单位	数量
1	计算器	1、函数型； 2、10+2 位数，有统计运算功能、有分数计算功能、双行 LCD 显示、有函数运算功能、有多行重视功能、有方程编辑及显示、查看功能、有独立储存器功能、有临时储存器功能、有普通四则运算功能、有自动关机功能、应保留普通计算器的其他功能。	个	28
2	钢制黑板	1、尺寸及要求：≥850mm×590mm，双面，黑板提手在长边边框中间安装牢靠，挂起或提拿时无明显歪斜； 2、钢制双面黑板，书写面为镀锌冷轧钢板制造，两钢板间为人造板，并与金属板粘结牢固； 3、无镜面反光，色泽均匀； 4、允许用绿白两用书写板代替； 5、使用普通或无尘粉笔时，应手感流畅、充实，笔迹清晰，经反复擦拭无明显遗留粉笔痕迹。	块	1
3	打孔器	1、手持式打孔器，要求用钢材制造，刀刃硬度不低于 HRC55；四件套； 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。	套	1
4	直联泵	单相，有防回油功能。	台	1
5	两用气筒 (打气筒)	两用气筒（手持式）、由抽气接头、打气接头、阀体接头、抽气活塞、打气活塞、筒体、拉杆、手柄。管用工程塑料材质制成，直径约 28mm, 长约 390mm。	个	1
6	抽气筒	1、供中学物理实验中作抽气、打气使用； 2、极限抽气压力≤6.7×103Pa（50mmHg）； 3、最低打气压力≥2.9×105Pa； 4、活塞碗要求材质挺实，碗外表面较柔软，耐磨密封性良好。	个	1
7	打气筒	产品由气筒、踏脚、活塞、活塞杆、手柄、橡胶管、气针夹等组成。	个	1
8	抽气盘	1、本套仪器由抽气盘、塑料钟罩、电铃、橡胶密封圈等组成； 2、钟罩的外径为 170mm, 高强度透明塑料制品，透明度良好。	套	1
9	吹风机	1、学生实验吹干物品用； 2、本品材质为 ABS； 3、有冷热风、两档。	个	1
10	仪器车	1、规格尺寸不小于：590mm×400mm×800mm； 2、仪器车额定载重量≥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；	辆	1

		4、车架用不锈钢管制成； 5、万向轮部件可以绕固定管作 360° 旋转；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。		
11	充磁器	1、该仪器具有充磁、退磁功能； 2、工作电压为交流 220V±10%，额定电流 3A。	台	1
12	生物显微镜	640 倍，布袋包装	台	4
13	望远镜	1、双筒，规格：20×35，可调焦； 2、倍率不低于一下配置：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，做工精细； 4、镜片镀膜：完全镀膜。	个	1
14	酒精喷灯	结构为座式。金属制作，壁厚 1mm，火焰温度可达 900 摄氏度。 1、主要由壶体、预燃杯、壶嘴、喷管、火苗调节杆组成； 2、壶体外形尺寸：容量约 250ml； 3、喷管与壶体连接螺纹、壶体密封盖无漏气现象； 4、焊接部位应焊接牢固、光滑。	个	1
15	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 $\Phi \geq 120\text{mm}$ ，高度 $\geq 300\text{mm}$ ； 3、筒体表面印制表示刻度标志； 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。	个	2
16	塑料水槽	1. 长方形透明水槽里口尺寸：约 270×195×100mm，槽壁不得有明显的不平。 2. 水槽应不因温度和盛水时重力的影响而发生形变。 3. 水槽应能在高度 1M 处自由下落于水泥地面时不碎裂。	个	1
17	物理支架	产品为组合式，由 A 型底座、立杆（2 根，长杆 70cm，短杆 50cm）、烧杯夹、万向夹、铁环、圆托盘、吊钩等组成。	套	2
18	方座支架 （铁架台）	由底座、立杆、烧瓶夹，大小铁环，十字夹等组成。	套	14
19	多功能实验支 架（方座支架） （铁架台）	产品为组合式，由 A 型底座、立杆（2 根，长杆 70cm，短杆 50cm）、烧杯夹、万向夹、铁环、圆托盘、吊钩等组成。	套	2
20	升降台	1、本产品由上面板、下底板及旋转轴、手轮等组成。 2、升降范围 $\geq 150\text{mm}$ ，载重 $\geq 10\text{KG}$ ，工作台上面板 150mm×150mm，下底板 180mm×180mm。	台	2

21	三脚架	1、由铁环和 3 只脚组成； 2、三只脚与铁环焊接紧固，脚距相等，立放台上时圆环应与台面平行，所支承的容器不得有滑动。	个	14
22	高中学生电源	1、结构：前后面板及底板，上面板与左右面板都采用金属一次成型，表面磨砂质感漆面； 2、直流稳压输出：标准电压：2~16V 每 2V 一档，共八档；额定电流：2A；保护：(1.05~1.5)×2A 自动保护；控制端断线输出电压不高于 4V； 3、交流输出：标准电压：2~16V，每 2V 一档，共八档；额定电流：3A；保护：(1.05~1.5)×3A； 4、电源电压：198V~242V50Hz±2.5Hz；工作时间：连续。	台	13
23	高中学生电源	双路 0V~12V 稳压连续可调，1.5A，两路可串联使用，有过载保护交流一路，0V~15V，3A，连续可调正弦波。带不低于 2.5 级电压表，有过载保护，	台	13
24	高中教学电源	稳压输出：电压：1V~30V 无极可调，输出电流额定：2A。交流输出：电压：2V~30V，每 2V 一档，共 12 档可调，输出电流额定：额定 3A。 a、各档空载电压应不大于 1.05U 标+0.3V； b、各档满载电压应不小于 0.95U 标~0.3V；直流稳压输出电压偏调：±(2%U 标+0.1V)；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；过载保护； a、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； b、各档输出电路短路时应能自动关断；连续工作时间不少于 8h。	台	1
25	蓄电池	1、额定电压：6V； 2、额定容量：15Ah； 3、蓄电池由 3 个额定电压为 2V 的单体蓄电池组成，结构采用阀控密封式结构，阀控式； 4、蓄电池外观不得有裂纹及明显变形，且标志清楚。	台	2
26	调压变压器	单相，干式自冷，输入电压：220V，输出电压：0~220V，最大负载：2000W。	台	1
27	电池盒	1、仪器可放置 1 节 1 号电池； 2、各触点使用镀铜材料；要求接触良好，整体结构结实牢固； 3、可串并联。	个	28
28	感应圈	1、规格：电子开关式，输出高压 10~100kV，输出连续可调； 2、高压连续工作时间：15 分钟； 3、放电火花距离 10mm~100mm；	台	1

		4、消耗功率： $\leq 120W$ ； 5、供电电源：220V/50HZ。		
29	直流高压电源	输出电压分直流高压：250V、300V、600V、1000V、1200V、1500V 六档。 输出电流：1 档、2 档额定电流为 0.2A，3 档、4 档、5 档、6 档额定电流为 0.1A 过载保护动作电流（1 档、2 档）0.25A+0.01A（3 档、4 档、5 档、6 档）0.15A+0.01A.	台	1
30	电子起电机	1、电压范围 0-10V； 2、电流范围 0-5A 链接 220V 电压本起电机外接 6V-12V/0.5A 稳定电源。	台	5
31	电池充电器	1、电源电压：AC220V，50Hz； 2、输出功率：300W； 3、充电电流：0~40A 自动调节； 4、工作环境：温度：0~50℃；湿度：小于 85%RH。	台	1
32	专用直尺	1、量程 1000mm，起点零刻度线； 2、木质材质，刻度清晰，不容易磨损； 3、刻线和数字排列整齐端正；刻线粗细应一致；尺面上线或数字允许有不明显的局部微糊或缺断； 4、选用无节疤、无裂纹并经脱脂干燥处理的木材制造，尺面漆层均匀、整洁，表面无伤痕，据断面无毛刺，边角倒钝；卡脚移动无卡死或脱落现象。	把	28
33	钢直尺	200mm 碳钢材质，200mm×25mm×0.5mm，分度值 0.5mm。	把	13
34	钢直尺	600mm 碳钢材质，分度值 1mm。	把	13
35	钢卷尺	1、由尺带、尺盒组成；量程为 0mm~5000mm； 2、最小刻度值为 1mm，每厘米处的刻线是毫米刻线长的 2 倍并标有相应数字；刻线均匀、清晰。	盒	10
36	游标卡尺	1、有效量程不小于 150mm，测量精度 0.02mm 的普通游标卡尺； 2、具有内测、外测、深度等测量功能，采用不锈钢材料制造，表面抛光处理； 3、刻度清晰，无断线、缺划。	把	13
37	游标卡尺	1、有效量程不小于 150mm、测量精度 0.05mm； 2、具有内测、外测、深度等测量功能；采用不锈钢材料制造，表面抛光处理； 3、刻度清晰，无断线、缺划；有计量标志。	把	13
38	外径千分尺 (螺旋测微器)	1、有效量程为 25mm，测量精度为 0.01mm 的测砧为固定式的千分尺； 2、采用钢材制造，表面抛光处理，其中砧头用优质钢材制造； 3、刻度清晰，无断线、缺划。	只	13
39	数显游标卡尺	1、规格：150mm；	把	1

		2、具有测量内径、外径等功能； 3、采用不锈钢或优质碳素钢材料； 4、数字直读，清晰方便，主尺、尺框整体热处理，测量面淬硬。		
40	物理天平	1、最大称量 500g，分度值 0.02g； 2、制动机构的支承螺钉、托架，应能保证升降平稳，以保持横梁的再现性；天平开启或停动后，吊耳悬挂系统不得倾斜、晃动；梁体不得有扭动，指针不得有前后跳针和带针现象； 3、横梁应具有足够的刚性和硬度，表面应进行防腐蚀处理，但不允许涂调和漆； 4、底座塑料制成应具有足够的强度和稳度。	台	1
41	学生天平	1、最大称量 200g，感量 0.02g； 2、制动机构的支承螺钉、托架，应能保证升降平稳，以保持横梁的再现性；天平开启或停动后，吊耳悬挂系统不得倾斜、晃动，梁体不得有扭动，指针不得有前后跳针和带针现象； 3、横梁应具有足够的刚性和硬度，表面应进行防腐蚀处理，但不允许涂调和漆。	台	13
42	托盘天平	1、最大称量 200g，分度值 0.2g； 2、称量允许误差为 $\pm 0.5d$ (分度值)； 3、砝码组合的总质量(包括标尺计量值)应不小于天平的最大称量； 4、冲压件及铸件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹和显见砂眼。	台	1
43	托盘天平	1、最大称量 500g，分度值 0.5g； 2、称量允许误差为 $\pm 0.5d$ (分度值)； 3、砝码组合的总质量(包括标尺计量值)应不小于天平的最大称量； 4、冲压件及铸件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹和显见砂眼。	台	13
44	电子天平	100g，0.01g。	台	1
45	电子天平	1、量程 1000g，感量 0.1g； 2、以电子元件：称重传感器，放大电路，AD 转换电路，单片机电路，显示电路，键盘电路，通讯接口电路，稳压电源电路等电路组成； 3、功能：液晶显示，自动零位跟踪可调，自动故障诊断，自动校准，全量程范围去皮，过载保护等。	台	1
46	体重计	1、由金属底座、脚踏面、刻度盘、调零旋钮等构成，含测体高装置； 2、体重计回零误差 ≤ 0.5 分度； 3、体重计任一点的平均示差 ≤ 1 个分度； 4、脚踏面和底座用厚度 $\geq 2\text{mm}$ 的金属板制成，稳定、	台	1

		牢靠，无变形现象。		
47	金属钩码	1、规格 50g×4，200g×2，下卧钩，上下钩面垂直； 2、上、下钩开口方向相互垂直； 3、采用纯度 99.6%、粒度≥80# 的铁基粉或其它钢材； 4、钩上、下勾的连线应通过钩码主体的轴线；钩码表面应有防腐镀层。	套	28
48	金属槽码	2g×3，5g×2，10g×2，20g×2，50g×2，100g×2，200g×2，5g×1 金属槽码盘和 10g×1 金属槽码盘。	套	28
49	电子停表	1、数据可精确到 0.01s 左右； 2、秒表计时带有简易计时、分段计时、两段时间显示，带暂停按钮； 3、秒表具有每小时报时，每日定时响闹及自动重响功能，可显示时间，12 及 24 小时制式，日历、星期、防水、防震结构等功能。	块	13
50	电火花计时器	1、单频率 T0=20MS 2、由外壳、纸带压板，高压脉冲变压器，印制电路板电源开关，高压脉冲输出插口，墨粉纸盘记录纸带，电频调节开关。	个	13
51	电磁打点计时器	1、产品组成：电磁打点计时器由计时器主机、固定 G 形夹、重锤、纸带、复写纸片等组成； 2、6V50HZ 黑色塑料材质，底座尺寸约 140*70mm。	个	13
52	数字计时器	工作电压：AC220V±10%，50Hz。消耗功率：≤1W，显示：4 位 LED 数码管，计时精度：0.1MS，检查控制：2 路，电磁铁控制：1 路，数据储存与设置记忆功能。	台	1
53	频闪光源	1、频闪光源 25Hz、50Hz，1000Hz，闪光频率：1-9999Hz。 2、建议配备新型数码连续可调 0~9999Hz，LED 光源； 3、连续工作时间：25Hz、50Hz 小于 1 秒，其他允许大于 2 秒； 4、同步开关输入本机提供二个（并联）常开触点输入（触点闭合时间即为闪光时间）。	台	1
54	温度计	1、感温物质：红液； 2、全长：约 290mm； 3、测量范围：0—100℃；最小分度值：1℃；允许误差±1℃。	支	50
55	数字测温计 （数字温度计）	1、量程-50℃~200℃，分辨力 0.1℃，误差<±1.5℃； 2、不接电脑，可独立运行，自带显示屏，表盘尺寸≥165mm×40mm。	个	1
56	红外线快速体温检测仪	手持式、LCD、非接触式、35℃-42℃。	个	1
57	寒暑表	1、由塑料材料镶嵌玻璃棒芯组成； 2、面板标有：摄氏-60℃~50℃；华氏-60°F~120°F； 3、玻璃棒芯感温液，正面放大玻璃液读数。	只	1

58	条形盒测力计	1、产品为组装式，10N； 2、产品必配部件：壳体 1 个、弹簧 1 个、面板 1 块、带钩指针 1 个、提手 1 个； 3、壳体由塑料制作； 4、弹簧：由金属制成，表面防锈处理； 5、面板：由金属制成，防锈处理。	个	2
59	条形盒测力计	1、产品为组装式，5N； 2、产品必配部件：壳体 1 个、弹簧 1 个、面板 1 块、带钩指针 1 个、提手 1 个； 3、壳体由塑料制作； 4、弹簧：由金属制成，表面防锈处理； 5、面板：由金属制成，防锈处理。	个	28
60	条形盒测力计	1、产品为组装式，2.5N； 2、产品必配部件：壳体 1 个、弹簧 1 个、面板 1 块、带钩指针 1 个、提手 1 个； 3、壳体由塑料制作； 4、弹簧：由金属制成，表面防锈处理； 5、面板：由金属制成，防锈处理。	个	28
61	条形盒测力计	1、产品为组装式，1N； 2、产品必配部件：壳体 1 个、弹簧 1 个、面板 1 块、带钩指针 1 个、提手 1 个； 3、壳体由塑料制作； 4、弹簧：由金属制成，表面防锈处理； 5、面板：由金属制成，防锈处理。	个	19
62	圆盘测力计	1、量程：0~10N； 2、仪器为齿轮、齿条传动，仪器有两个表及附件组成，分度值为 1N，测量范围正反 10N，表盘直径 200mm。	个	2
63	拉压测力计	1、由具有测量性能的耐疲劳弹簧、指针、调节器、分度板等组成； 2、使用时指针在所测力的方向上（无负荷时）必要时对准零位； 3、不在零位时，只要旋动两端的调节器，可使指针移向零位； 4、将测力计固定在支架上或其他能固定的位置上，便可测量拉力或秤物等实验。	个	2
64	双向测力计	1、由具有测量性能的耐疲劳弹簧、指针、调节器、分度板等组成； 2、使用时指针在所测力的方向上（无负荷时）必要时对准零位； 3、不在零位时，只要旋动两端的调节器，可使指针移向零位； 4、将测力计固定在支架上或其他能固定的位置上，便可测量拉力或秤物等实验。	个	2

65	演示数字测力计	量程 2N 或 200g, 分辨率 0.001N, 误差 $\leq 0.2\%$, 满量程 $\pm 1/2$ 字, 有调零、内置校准、记忆(能显示稳定值)功能。	个	1
66	学生数字测力计	量程 2N, 分辨率 0.001N, 误差 $\leq 0.2\%$, 满量程 $\pm 1/2$ 字, 有调零、内置校准、记忆(能显示稳定值)功能。	个	13
67	高中数字演示电表	1、直流/交流电压、电流, 检流; 2、4-1/2 位数码管, 不小于 5cm。	只	2
68	绝缘电阻表	1、用于测量各种电机、电缆、变压器、电讯元器件、家用电器和其他电气设备的绝缘电阻; 2、额定电压: 500V, 允差 $\pm 10\%$; 3、准确度: 10 级。	只	1
69	直流电流表	1、误差等级 2.5 级, 量程 0.6A、3A; 2、标度盘: 标度盘正面为无光白色, 色调柔和, 刻度线条平直不间断, 清晰鲜明, 色差明显; 表面清洁平整; 3、指针: 指针应挺直, 涂色与标度盘颜色的色差要明显。	只	28
70	直流电压表	1、等级指数 2.5 级, 量程 3V、15V; 2、标度盘: 标度盘正面为无光白色, 色调柔和, 刻度线条平直不间断, 清晰鲜明, 色差明显; 表面清洁平整; 3、指针: 指针应挺直, 涂色与标度盘颜色的色差要明显。	只	28
71	灵敏电流计	1、由测量结构、测量路线、外壳等组成; 测量机构采用磁电系仪表结构、标度盘; 2、准确度等级: 2.5 级。	只	28
72	多用电表	1、本品为整流系, 轴尖轴承支承式、指针式电表; 2、准确度等级: 直流电流、电压、电阻测量档均为 2.5 级; 3、电压灵敏度: 直流为 $20\text{k}\Omega/\text{V}$, 交流为 $9\text{k}\Omega/\text{V}$; 4、阻尼时间: 不超过 4s; 绝缘电阻不小于 $20\text{M}\Omega$; 5、转换开关各档位定位正确, 无错位, 转动时手感好; 7、电表指针挺直, 机械调零时可在零刻度左右移动; 8、产品所附测量表笔及电池应完好有效。	只	13
73	多用电表(数字万用表、万用表)	数字式, 3-1/2 位, 电压、电流、电阻、电容、二极管测试。	个	13
74	多用电表(数字万用表)	数字式, 4-1/2 位, 电压、电流、电阻、温度测试、电容、二极管测试。	只	1
75	交流电流表	1、采用磁电系表头, 适于做低压交流电流的测量, 电表采取半波整流及滤波; 2、准确度等级: 2.5 级; 3、工作位置: 表面与合面成 45° 角;	只	13

		4、阻尼时间：不大于 4 秒。		
76	演示电流电压表	1、高中演示电流电压表为指针式内磁结构。供教学演示实验中作检流计，及测量直流电流、直流电压、交流电流、交流电压等之用； 2、基本误差： $\pm 2.5\%$ ； 3、阻尼时间： $\leq 6s$ 。 4、符合 GB21027-2020《学生用品的安全通用要求》标准。	台	2
77	演示微电流电阻表	微量直流检流，直流电压、电阻测量。	台	1
78	简式电阻箱	1、学生电阻箱的结构为十进多盘式，电阻处阻值变换方式为开关式； 2、电阻箱参考功率为 0.5W，标称使用功率为 1W； 3、等级指数 0.5%； 4、电阻箱由每个开关触头接触引起的电阻变差不应大于最小步进电阻值允许绝对误差值的 50%； 5、在参考条件下，电阻箱的负载功率自参考功率上限值改变到标称使用范围上限值后，在稳定状态下，由自热引起的变差应不超过相应等级指数值。	个	28
79	教学电阻箱	1、电阻箱阻值调节范围 $0\sim 99999.9\Omega$ ，最小步进值为 0.1Ω ； 2、采用电木密封结构箱体； 3、电阻用高稳定镀锰合金线，以无感式（双线并绕）绕于瓷管上，并经浸漆、老化处理； 4、阻值调节旋钮转动灵活，档位清晰，各档阻值准确。	个	1
80	微电流放大器	仪器由输入端、输出端、放大调节旋钮及电源开关、电源指示灯组成。仪器与 J0409 灵敏电流计配套使用。电源电压：DC6V，放大倍数 600 倍、输入电流：0.5-10UA。	个	1
81	湿度计	1、注塑成型：为指针式，仪表盘上印有湿度标识； 2、湿度范围：20%RH-100%RH，最小标识：2%RH； 3、测量误差：30-90%RH 时 $< 7\%$ ； 4、工作湿度： $-20^{\circ}\text{C}\sim +50^{\circ}\text{C}$ 。	个	1
82	空盒气压计	1、多膜盒，读数范围 80-106kPa，刻度盘分度值 0.1kPa； 2、空盒表面应光洁，无碰伤、划伤，焊接处无缝隙，漏气等缺陷；空盒中心与拉杆应同轴，多膜盒垂直放置，各膜盒连接牢固、互相平行； 3、刻度盘表面应平整，无划伤，刻线和数字均匀清晰，可见度好； 4、指针应平直，以轴心孔为支点，二端平衡，指针与刻度盘表面平行。	台	1
83	露点测定器	产品由透明玻璃瓶、橡胶塞、玻璃管两根（长短各 1 个） $0\sim 50^{\circ}\text{C}$ 的红液温度计组成。	个	1

84	量角器(圆等分器)	1、规格尺寸：500mm，半圆直径不小于 500mm，演示用， $0^{\circ} \sim 180^{\circ}$ ； 2、优质工程塑料制，应无裂纹不变形。	个	28
85	惯性演示器	1、产品供中学物理演示物体的惯性； 2、产品由钢球、支架、底座、塑料片、弹簧等组成。	套	1
86	摩擦计	1、产品为组合式，由摩擦板 1 块、摩擦块 1 个组成。 2、摩擦板用木材制作，表面平整。	套	28
87	螺旋弹簧组	1、0.5N，1N，2N1、产品由弹簧、指针、挂钩组成； 2、钢丝绕成的螺旋弹簧。	组	1
88	螺旋弹簧组	1、3N，5N1、产品由弹簧、指针、挂钩组成； 2、钢丝绕成的螺旋弹簧。	只	13
89	帕斯卡球	1、产品主要由圆管、空心球、活塞、活塞杆、手柄组成； 2、圆管选用工程塑料材质，空心球塑料材质。	个	1
90	摩擦力演示器	1、电动式摩擦力演示实验装置； 2、滚筒转动带动橡皮带运动，通过橡皮带上物体的相对运动结合仪器配备的演示测力计测量物理的最大静摩擦力； 3、额定电压：交流 220V；频率：50Hz；电机功率：50W。无极调速。 4、参照 JY0001-2003《教学仪器设备产品的一般质量要求》标准，满足以下 4 项要求： 4-1、教学仪器设备产品的外观要造型美观、色彩协调、规整光洁。表面不应有明显的擦伤、划痕和碰撞的坑疤； ▲4-2、电镀层表面应致密、平滑、均匀，不应有气泡、针孔、毛刺、锈点、剥层、水迹和覆盖不严的地方，不应有树枝状和海绵状镀层，不应有斑点和条纹，镀件的边缘和棱角不得有粗糙的结晶和烧痕； 4-3、漆层附着牢固，不脱落，表面平整光滑、色调美观、薄厚均匀，不应有流疤、龟裂、皱皮、剥落和露底。美术漆层应花纹清楚，裂纹层不应露出底漆； 4-4、塑料件表面应平整清洁，不应有划痕、溶迹、缩迹，不应有气泡、烧粉和夹生，边缘不应有毛刺、变形、破边和凹凸不平，不应有明显的浇口飞边。且其检测结果均为与标准要求一致。 ▲5、参照 GB21027-2020《学生用品的安全通用要求》标准，可迁移元素 mg/kg（锑、钡、铬、汞、砷、镉、铅、硒）其检测结果为塑料均未检出。	台	1
91	力的合成分解演示器	1、通过共点力的平衡力系来演示说明力的合成和分解； 2、实验可配合专用作图计算纸或坐标计算纸加以验证。	套	1

		3、仪器由分度坐标盘、汇力环、测力计、调节器、滑轮、滑轮夹、主杆、底座组成。		
92	支杆定滑轮和桌边夹组	仪器由支杆单滑轮、桌边夹、丝线组成，支杆高低可调。	套	2
93	高中静力学演示教具	主要结构由、实验底板、大三角支板、紧固销、塑料吊环、支撑杆、平直轨道、力矩盘、色圈、螺旋弹簧、小插接座、双向测力计、加长杆、定位杆等 28 种分类工具组成	套	1
94	高中力学演示板	主要结构由、实验底板、大三角支板、紧固销、塑料吊环、支撑杆、平直轨道、力矩盘、色圈、螺旋弹簧、小插接座、双向测力计、加长杆、定位杆等 34 种分类工具组成	套	1
95	滚摆	滚摆由摆体（摆轮和摆轴）、悬线、支柱、横梁和底座组成。	个	2
96	离心轨道	1、离心轨道供中学物理演示物体在竖直的环形轨道上的运动； 2、离心轨道由球体（钢球）、底座、塑料弹夹、环形轨道等组成； 3、底座无裂缝，无明显翘曲，放置平稳；表面平整光洁，无脱漆漏漆现象； 4、轨道成形规则圆滑；焊接牢固；表面镀铬应光洁，无锈蚀；无松动现象； 5、当球体在轨道上运动时不得有阻滞、跳动或出轨； 6、球体应圆滑，表面光洁无麻点，钢球镀铬无锈蚀和剥落。	套	1
97	手摇离心转台	手摇离心转台是一种简单的手动动力机械，凡转动的实验大多可用它来带动。	台	1
98	电动离心转台	工作电压：220V50HZ，电机转速：无极调速，尺寸约 260*260*80mm，产品由机箱、电机、调速器等组成	台	1
99	毛钱管(牛顿管)	带释放装置。玻璃制品、整体长度约 1050mm。	套	1
100	伽利略理想斜面演示器	由金属支架，塑钢平滑轨道、高度调节器、钢球组成。整体长约 1170mm，轨道长约 1240mm。	件	1
101	运动合成分解演示器(振动合成演示器)	仪器由本体、轨道、小车机构、画板、画笔机构、X 向、Y 向两组传动装置、控制系统等部件组成。	套	1
102	演示轨道小车	利用电火花计时，车拖纸带式，打点有效距离不小于 900mm，轨道材料为铝合金型材，轨道长 1200mm，宽 52mm。	套	1
103	轨道小车	车拖纸带打点式；轨道材质为铝合金，轨道整体长 900mm、宽 52mm；由轨道、小车、砝码筒组成。	套	2
104	轨道小车	轨道打点式，轨道材质为塑钢、轨道整体长 900mm，宽 52mm、由轨道、小车、砝码筒组成。	套	2

105	演示斜面小车	本仪器由斜面板, 底板, 小车, 摩擦块、滑轮支架、斜度角尺组成, 优质木材, 全长 1700mm。	套	1
106	斜面小车	由斜面板、小车、摩擦块、支撑杆、砝码筒与教学支架配套使用; 斜面板整体长度 800mm。	套	2
107	气垫导轨	1、气垫导轨由导轨、滑行者及有关实验附件组成; 2、轨身采用五边形空心铝合金器材, 导轨工作面: 长度 1200mm。	台	2
108	音叉	1、256HZ, 产品由音叉、共鸣箱、音叉槌组成; 2、音叉用钢或合金铝加工制造, 发音部分呈“U”形, “U”形下方的叉柄能插入并紧固在共鸣箱上。当敲击音叉时, 音叉不能松动。音叉表面平整光滑, 叉股内侧平面与底部圆弧光滑相切。每支音叉配共鸣箱一个。	套	1
109	音叉	1、512Hz, 产品由音叉、共鸣箱、音叉槌组成; 2、音叉用钢或合金铝加工制造, 发音部分呈“U”形, “U”形下方的叉柄能插入并紧固在共鸣箱上。当敲击音叉时, 音叉不能松动。音叉表面平整光滑, 叉股内侧平面与底部圆弧光滑相切。每支音叉配共鸣箱一个。	套	1
110	纵波演示器	1、本产品由支架、衬布、附件、连接杆等部件组成; 2、支架应有足够的强度; 3、振子为柱体或球体金属件。 4、弹簧钢片应有足够的长度和钢度, 表面防锈处理。	套	1
111	声速测量仪	声源频率: $\geq 5\text{KHz}$, 传感器间距 3-4M, 工作电压: DC9V。配套仪器, 12007 数字计时器, 仪器尺寸 130*88*66mm。	台	1
112	共振音叉	440Hz, 木制共鸣箱一对, 击锤一个。	对	1
113	纵横波演示器	满足教学实验用, 既可以演示横波的形成和传播, 又可以演示纵波的形成和传播, 演示仪采用金属支杆悬挂弹簧形式。由机架、连接杆、吊弹簧、小铁圈、反光白布、固定橡筋、乒乓球组成。	台	1
114	绳波演示器	通过程序控制绳子的波形和频率让学生直观认识波的合成和分解。使用电压 AC220V、50Hz, 面板安装有 220V 开关, 指示灯, 3 位数码管, 频率、振幅均通过触摸调节。	套	1
115	波动弹簧	扁钢丝弹簧, 外径不小于 66mm。	个	1
116	波动演示器	仪器正反两面分别能演示纵、横波的形成及传播, 两面各有 16 个振子, 能显示 $1/4$ 分之一的波长, 尺寸约 500*218*250mm	台	1
117	发波水槽	电动波源带同步频闪光源, 直投式, 水槽升降杆振动源盒频闪光源盒。工作电压: DC、1.5V 或者 3V、工作电流: 250mA。	套	1
118	发波水槽	仪器由壳体、水槽、振动源、面板控制器、光源及附件组成。投影式, 由主机箱电源变压器屏幕折射镜有机玻璃制做。	套	1

119	弹簧振子	气垫式，由导轨、滑块、弹簧、刻线尺、进气管组成。	套	1
120	弹簧振子	水平式或竖式，由底座、支架、弹簧振子、标尺组成。	套	1
121	弹簧振子振动图像描绘器	自动稳定走纸，由走纸装置、描迹纸、火花描迹器、气垫式弹簧振子、等组成。	台	1
122	简谐振动投影演示器	由塑钢的框架、激光源、振动弹片及入射镜光屏、电机、反射镜及支架等组成。工作电压:DC6V-8V。	台	1
123	匀速圆周运动投影器	产品由吊杆、指示灯、电磁铁、电磁铁开关、电机开关、电位器、单摆球、转盘、指针、电流插座、机箱组成。	台	1
124	单摆组	由摆球（钢球、塑料球）、摆线组成，不少于 5 个摆球。穿线孔两端直径相同，线长约 950mm	组	28
125	单摆振动图像演示器	由底座、单摆锤、立柱、电磁铁及电机组成。	台	1
126	单摆运动规律演示器	由三角支架、组合式立杆、调解螺旋、螺母悬点螺丝横杆横丝，上标尺、下标尺，偏角指针。	套	1
127	受迫振动和共振演示器	改变策动摆摆长，可分别使 5 个摆长不同的单摆共振。整体框架为金属材质。	台	1
128	共振演示器	由弹簧振子、受偏心负载的变速箱装置，能摆动的有机玻璃面板、画板、画笔以及底座、导轨控制系统等部分组成。	台	1
129	内聚力演示器	本产品由刮削器和带吊钩的两铅柱组成；刮削器由塑料支架和刀片构成。	套	4
130	空气压缩引火仪	1、产品为组合式； 2、手柄为塑料制品； 3、连杆为金属制品，防锈处理； 4、端差为塑料制品。	个	4
131	双金属片	1、双金属片由约 0.5mm 厚的两种金属片制成； 2、双金属片用铝铆钉铆合，常温下主体平直； 3、手柄为木质。	个	1
132	气体做功内能减少演示器	产品由盒体（内置微电流放大器），盒盖上有输入、调零、开关、电源指示灯和外接演示电表接线柱，热敏电阻封在 100ml 注射器内组成。	套	1
133	油膜实验器	工程塑料， $\phi 20\text{cm}$ ；由盛水盘、刻度板、油酸、痱子粉、注射器、滴管、铅笔等组成。	套	4
134	浸润和不浸润现象演示器（浸润和不浸润现象演示器）	产品由 1 块镜面玻璃与一块毛玻璃及塑料滴管组成。符合教学实验要求。	个	1
135	玻棒(附丝绸)	教师用 1、产品包括：硬质玻棒（或有机玻棒）2 根，丝绸 1 块；	对	1

		2、玻棒（或有机玻棒）； 3、玻棒表面应无斑痕、气孔，烧制。		
136	胶棒(附毛皮)	教师用 1、产品包括：硬橡胶棒（或聚碳酸脂棒）2 根，毛皮 1 块； 2、硬橡胶棒（或聚碳酸脂棒）； 3、胶棒、聚碳酸脂棒表面要光洁； 4、毛皮为经过鞣制的猫皮、兔皮、羊羔皮等。	对	1
137	箔片验电器	教师用 1、本产品由外壳、导电杆、箔片及中位卡组成； 2、外壳应牢固、平整、底座平稳，透光部分应光洁透明，无气泡及划痕； 3、圆球或圆盘、导电杆及中位片用金属制成，镀铬抛光后，表面光洁无毛刺；安装后应紧固无松动及歪斜现象； 4、导电杆与外壳间应有绝缘套管，安装后应无明显缝隙。	对	1
138	箔片验电器器材套件	符合教学实验要求、尺寸：54*65*30mm	套	28
139	指针验电器	1、本产品由两只灵敏度相同的指针验电器组成。 2、壳体应连接牢固； 3、导电杆用金属制成，镀铬抛光后，表面应光洁无毛刺。	对	1
140	感应起电机	1、摇柄转速 120 转 / 分， 2、在温度为-10~40℃范围， 3、起电盘采用有机玻璃板制成。	台	1
141	枕形导体	1、中学物理教学演示实验； 2、枕形导体有可拆式或不可拆式，外径 60mm, 表面镀镍的金属空壳。	副	1
142	小灯座	1、仪器由底板、冷冲接插件、接线柱组成； 2、接线柱为螺丝式； 3、底板用优质 PVC 工程塑料制作。	个	80
143	单刀开关	1、开关的最高工作电压 36V，额定工作电流 6A； 2、底板用塑料制作，开关闸刀与接线柱及垫片均为铁件镀铜； 3、接线柱直径为 $\phi 4\text{mm}$ ； 4、开关的绝缘强度应能承受 1200V，漏电流为 5mA，频率 50Hz 的正弦交流。	个	28
144	滑动变阻器	20 Ω ，2A。	个	13
145	滑动变阻器	1、技术规格：电阻 50 Ω ；额定电流 1.5A； 2、电阻值误差应小于 10%； 3、滑动变阻器绕线应紧密排齐、平整； 4、电阻线绝缘层承受不低于 1.5kV 的电压不被击穿；	个	13

		滑动变阻器承受 1.5kV 的电压试验，不应出现飞弧或击穿现象； 5、在额定电流下工作时，温升不应超过 300℃，试验后绕线无松动，绝缘层无破损现象； 6、瓷管表面上釉，光滑平整，无裂纹； 7、常温常湿条件下绝缘电阻应大于 20MΩ； 8、滑动头与电阻线、滑杆保持良好的弹性接触，触头应圆滑，压力均匀，滑动应顺畅；滑动头在电阻线上滑动时，电阻值应均匀变化，不得有间断跳跃现象。		
146	滑动变阻器	1、技术规格：电阻 200Ω，额定电流 1.25A； 3、滑动变阻器要有 4 个接线端； 4、电阻线绝缘层承受不低于 1.5KV 的电压不被击穿； 5、在额定电流下工作时，温升不应超过 300℃，试验后绕线无松动，绝缘层无破损现象； 6、瓷管表面上釉，光滑平整，无裂纹； 7、常温常湿条件下绝缘电阻应大于 20MΩ。	个	1
147	电阻定律演示器	1、由底板及铜、铁、镍铬三种金属导线、接线柱、连接片、支撑架等组成； 2、金属导线应精细均匀，在有效长度内不能有弯折、锈蚀现象。	台	1
148	电阻定律实验器	1、仪器由示教板、接线柱、镍铬、铜、铁组成。 2、各标记点安装红、黑接线柱。	台	13
149	演示线路实验板	高中演示组、本套线路板由底板、基本电路元件、大小插座、接插器件、专用接线、特质插头、开关、电池插座、组成，按照实验线路图进行链接测试和实验。	套	1
150	学生线路实验板	高中学生组、本套线路板由基本电路元件、大小插座、接插器件、专用接线、特质插头等组成，按照实验线路图进行链接测试和实验。	套	4
151	单刀双掷开关	1、开关的最高工作电压 36V，额定工作电流 6A； 2、底板用塑料制作，开关闸刀与接线柱及垫片均为铜质； 3、接线柱直径为 $\phi 4\text{mm}$； 4、开关的绝缘强度应能承受 1200V，漏电流为 5mA，频率 50Hz 的正弦交流。	个	28
152	双刀双掷开关	1、开关的最高工作电压 36V，额定工作电流 6A。 2、开关闸刀与接线柱及垫片均为铁件镀铬，闸刀的宽度 $\geq 7\text{mm}$，闸刀厚度 $\geq 0.7\text{mm}$。接线柱直径为 $\phi 4\text{mm}$，有效行程 $\geq 4\text{mm}$。 3、开关通额定电流，导电部分允许温升 $\leq 35^\circ\text{C}$，操作手柄允许温升 $\leq 25^\circ\text{C}$。尺寸：75*72*9mm	个	13
153	焦耳定律演示器	参考尺寸：560*420mm。由透明贮液筒、电阻、数显温度计等组成，用于演示电流的热效应；焦耳定律中热量与电阻的关系；焦耳定律中热量与电流的关系，焦耳定	个	1

		律中热量与通电时间的关系。		
154	保险丝作用演示器	1、参考尺寸：560*420mm。 2、面板布局合理、标志字迹清晰、插接使用方便。 3、外接电压：220V 50Hz，电流表 1 只。 4、配置 12V 21W 灯泡 1 只，12V 5W 灯泡 1 只。 5、演示直观，可见度好。	个	1
155	条形磁铁	1、铝铁碳，180mm； 2、教学用磁钢极性标注，指北极为红色，指南极为白色或蓝色。	对	28
156	蹄形磁铁	1、铝铁碳，100mm； 2、教学用磁钢极性标注，指北极为红色，指南极为白色或蓝色。	个	28
157	磁感线演示器	由铁粉盒和铁粉、润滑油组成。铁粉盒用有机玻璃制成，其内腔呈长方形片状，内装有适量的铁粉和油。使铁粉可在盒内油中自由移动。	套	1
158	立体磁感线演示器	产品为组合式，由六块含有小指针的透明塑料板与两块圆形镂空透明塑料板组装而成，含蹄形磁铁 1 个，条形磁铁 1 个。	套	1
159	磁感线演示板	可投影，产品主要由含铁针演示板 1 块、条形磁铁 1 个组成。	套	1
160	电流磁场演示器	1、仪器由直线电流磁场演示器、环形电流磁场演示器、螺线管电流磁场演示器等构成； 2、输入电流 2.5A； 3、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。	套	2
161	菱形小磁针	每组包含菱形小磁针不小于 16 支。	套	2
162	磁针	1、翼型、底座直径 70mm，磁性指针长 140mm； 2、磁针体表面喷漆，漆层均匀无脱落；指北极为红色，指南极为白色或蓝色。	对	5
163	演示原副线圈	1、演示原副线圈由原线圈、副线圈、软铁芯三部分组成。 2、演示原副线圈骨架用黑色塑料制成，表面光洁，演示副线圈因底座平整，直立于平面时不应晃动。	套	1
164	原副线圈	1、原副线圈由原线圈、副线圈、软铁芯三部分组成； 2、原副线圈骨架用黑色塑料制成，表面光洁，副线圈因底座平整，直立于平面时不应晃动。	套	28
165	演示电磁继电器	工作电压：直流 9V。电流：60±10mA。尺寸 170*110*80mm	个	1
166	左右手定则演示器	1、左右手定则演示器由底座、撑杆、接线板（棒）、方形线圈组成； 2、底座用非金属材料制成。	个	28

167	手摇交直流发电机	1、本机两个电刷放在整流子两端时，输出为交流电，放在整流子中间时，输出为直流电； 2、转子线圈用 $\Phi 0.47\sim 0.49\text{mm}$ 高强度漆包线，平绕440匝，误差 $\pm 5\%$ ，转子外表刷绝缘清漆； 3、磁铁两极应有明确的表示色，红色为N极，蓝色为S极； 4、电枢转轴，由元钢制成，电枢支架上两轴孔的不同轴度 $\leq 0.1\text{mm}$ ，转手与极靴的距离 $\leq 1.5\text{mm}$ ，无碰撞和摩擦； 5、本机底座平面无变形，裂缝，四脚平放，不晃动，漆面应光洁，均匀，美观大方； 6、底板上各紧固件不得松动，转动部分应灵活，均匀，杂音小。	个	1
168	阴极射线管	磁效应管	个	1
169	阴极射线管	示直进管	支	1
170	阴极射线管	机械效应管	支	1
171	阴极射线管	静电偏转管	支	1
172	低频信号发生器	1、20Hz $\sim$ 20kHz，可分几个频段，连续可调，有电压和功率输出，功率输出不低于5W； 2、正弦波电压输出不小于3.5V。	台	1
173	高频信号发生器	高频信号频率范围：400kHz $\sim$ 130MHz 5个频段。频率刻度误差小于百分之5，中频频率刻度误差：465KHz、6.5MHz 小于2%。	台	1
174	教学信号发生器	高频正弦波：445kHz $\sim$ 1700kHz 分段可调，误差 $\pm 5\%$ ； 低频正弦波：500Hz-2.5kHz 分五档调整、方波：500Hz-1.5kHz 分三档可调、锯齿波：500Hz-5kHz 连续可调。频率显示：4位数字显示。	台	1
175	学生信号发生器	学生信号源可提供载波、调幅信号。采用LC振荡器、双联电容可调。因此可提供450KHz-1620KHz连续可调的正弦信号。同时可提供低频正弦波信号（五档），频率分别为0.5KHz、1KHz、1.5kHz、2kHz、2.5kHz，幅度连续可调。	台	4
176	条形强磁体	D-CG-LT-150 磁感应强度 $\geq 0.8\text{T}$	个	1
177	蹄形强磁体	D-CG-LU-100 磁感应强度 $\geq 0.8\text{T}$	个	1
178	强磁针	高磁能积磁体，底座直径68mm，磁铁长度95mm。	个	2
179	通电平行直导线相互作用演示器	产品由底座、支杆、上支架、直导线铜管、接插线等组成。参考尺寸：200*166*510mm。	套	1
180	电流天平	符合教学实验要求，由螺线管线圈、立柱、天平臂、底座等几部分组成。	套	1

181	安培力演示器	由底座、匀强磁铁、可动轨道、指导线组成。 1、励磁方式：永磁式（分立平行放置的匀强磁铁）； 2、直导线：a、直径： $\Phi 1.6\text{mm}$ 紫铜线。b、长度：150mm(磁感线段)； 3、工作电源：a、3V-6V。	套	1
182	安培力实验器	由底座，平行轨道、滑动杆、U 型磁铁组成。	套	4
183	自感现象演示器	1、主线圈：带铁芯线圈； 2、显示方式：3.8V 电珠显示； 3、工作电源：CD6V-8V。	台	1
184	电磁感应演示器	由磁极主体、磁力线演示板、直流电机模型、直流发电机模型、交流发电机模型、转动线圈模型、软线圈、指导线组成。磁感应强度：大于 7MT。均强磁场面积： $\geq 130*110\text{mm}$ 平方。	套	1
185	楞次定律演示器	由开口环、闭口环、底座支架组成。	套	1
186	电磁阻尼演示器	台式，通过金属摆锤、与磁铁两磁极间往复摆动的现象观察分析原因	套	1
187	动能发电手电筒	符合教学实验要求，参考尺寸 50*100*28mm。动能、电能两种使用方式。	套	1
188	单匝线圈电机原理演示器	使用高磁能积磁体，由磁极、开关、电源指示灯、电位器、电源插座、插头线夹、单匝线圈、换向器、底座等组成。可用于电机原理演示与安培力演示。	套	1
189	光具盘	产品由圆形光盘、光源、狭缝、光学零件等组成的磁吸附式光具盘。 2、参照 JY0001-2003《教学仪器设备产品的一般质量要求》标准，满足以下 4 项要求： 2-1、教学仪器设备产品的外观要造型美观、色彩协调、规整光洁。表面不应有明显的擦伤、划痕和碰撞的坑疤； ▲2-2、电镀层表面应致密、平滑、均匀，不应有气泡、针孔、毛刺、锈点、剥层、水迹和覆盖不严的地方，不应有树枝状和海绵状镀层，不应有斑点和条纹，镀件的边缘和棱角不得有粗糙的结晶和烧痕； ▲2-3、漆层附着牢固，不脱落，表面平整光滑、色调美观、薄厚均匀，不应有流疤、龟裂、皱皮、剥落和露底。美术漆层应花纹清楚，裂纹层不应露出底漆； 2-4、塑料件表面应平整清洁，不应有划痕、溶迹、缩迹，不应有气泡、烧粉和夹生，边缘不应有毛刺、变形、破边和凹凸不平，不应有明显的浇口飞边。且其检测结果均为与标准要求一致。 ▲3、参照 GB21027-2020《学生用品的安全通用要求》标准，可迁移元素 mg/kg（锑、钡、铬、汞、砷、镉、铅、硒）其检测结果为黑色塑料均未检出。	套	1

190	凹面镜	1、本仪器由凹面镜、镜框、支架、镜座等组成。 2、凹面镜的直径为 $104\pm 2\text{mm}$ 。	个	1
191	凸面镜	1、本仪器由面镜、镜框、支架、镜座等组成； 2、凸面镜的基片采用普通玻璃制成，在距基片中心三分之二半径范围内，不得有目测到的气泡、结石和条纹； 3、反射膜镀层应均匀，在距中心三分之二半径范围内不得有色斑、擦痕、印迹等疵病，并应有牢固的保护层。	个	1
192	玻璃砖	1、玻璃砖为非等腰梯形。 2、玻璃砖用光学玻璃或普通玻璃磨制，其折射率应在 $1.50\sim 1.55$ 范围内。 3、可以用脱脂棉、纱布清洁。 4、外形参考尺寸：上底长为 35mm ；下底长为 90mm 。	块	28
193	光具座	由铝铸件支架、 $\Phi 16$ 双元柱导轨、滑块、标尺、透镜 ($f=50$, $\Phi 30$ 、 $f=100$, $\Phi 40$)，($f=300$, $\Phi 50$ 、 $f=-75$, $\Phi 30$)、白屏毛玻璃屏、“1”字屏，屏夹、及 4 支插杆等零部件组成。	套	13
194	三棱镜	1、产品由三棱镜、支柱、底座等组成； 2、三棱镜体外形为正三棱柱，相邻两角为 $60\pm 0.5^\circ$ 。	个	2
195	白光的色散与合成演示器	仪器的主体由二只等边三棱镜及一个白色光屏组成，三棱镜的长度为约 28mm 边长为约 23mm 。	套	1
196	透镜及其应用实验器	产品由焦距 100mm 凸透镜 1 个，焦距 100mm 凹透镜 1 个，支杆 1 个和底座 1 个组成。	套	9
197	光的折射全反射实验器	符合教学实验要求，产品由平面镜、水槽、光源、半圆玻璃砖、矩形玻璃砖、底座、刻度盘组成。	套	14
198	光的干涉衍射偏振演示器	产品由光具座轨道、支杆、底盘、短滑块、中滑块、长滑块、梯形具座、光源、观察筒、投影透镜、光具架、双缝、偏振片、光栅、多缝、光源单缝、衍射单缝、牛顿环、玻片反射起偏器、双面镜、方毛玻璃屏。	套	1
199	激光光学演示仪	几何光学和物理光学实验，产品由激光器、平面镜、扩束器、分束器、下顶尖螺丝、分光镜紧固螺丝、分光镜、上顶尖螺顶、演示屏、度盘、移动尺组成。	台	1
200	微型物理光学观察器	半导体激光器，光的干涉、多种衍射。接收屏、光学原件、激光器、机身、电池仓盖、电池、电源开关、正负接线柱、调节手轮。	套	9
201	双缝干涉实验仪	产品由灯泡、照明透镜、遮光板、滤色片及片座、单狭缝及缝座、单缝管、拨杆、遮光管、接长管、测量头、游标尺、滑块、手轮、目镜、半圆形支架环组成。	台	1
202	牛顿环	由球面玻璃和平面玻璃组成	个	1
203	光导纤维应用演示器	1、高中物理教学演示光导纤维具有传光、传声、传像功能； 2、仪器由光源、有机玻璃棒、光纤束、传像投影屏筒、	台	1

		字母板、发射器、接收器组成。		
204	光的偏振观察器	仪器由带座框的两块偏振片组成，偏振片直径30-40mm，底座外圈带有指示刻度。	套	4
205	小车	本仪器为塑料制品，车体上部带有可设置重物的凹槽。	个	28
206	液压机模型	由大缸体、小缸体、角式截止阀、底座和压力弹簧构成。	个	1
207	汽油机模型	1、工作电压：直流 1.5V~2V； 2、模型应示汽油机的进气管、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、灯光控制器等； 3、模型在演示时，四个冲程工作过程动作准确、前后衔接，并配有指示灯。	个	1
208	柴油机模型	1、工作电压：直流 1.5V~2V； 2、模型应示柴油机的进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、喷油嘴、油针、齿轮凸轮总成、飞轮、灯光控制器等组成。	个	1
209	磁分子模型	外形长方体，全透明塑料盒，下底安插二十四枚钢针，排列成四行，每行六枚，钢针上安放二十四枚小磁针片，每枚小磁针都可绕钢针自由转动。	套	1
210	离心机械模型	离心干燥器由透明塑料外桶、沿壁有交错排列的水孔的内筒和支轴组成，离心分离器由支轴、框架、吊环、透明塑料试管和离心管组成，离心节速器由调节器、节流阀和立轴等组成。	套	1
211	晶体空间点阵模型	金刚石，石墨，氯化钠，金刚石是由碳离子组成，石墨的晶体结构具有层形的六方晶体结构，氯化钠晶胞为面心立方。	套	1
212	蒸汽机模型	吹动式，产品由气缸活塞、连杆、底板、凸轮、飞轮等组成。	台	1
213	蒸汽轮机模型	吹动式，有机玻璃制作。	台	1
214	燃气轮机模型	可动模型，有机玻璃制作。	台	1
215	量筒	1、标称容量：10mL； 2、透明钠钙玻璃材质； 3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直； 4、量杯放在平台上，不应摇晃； 5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流； 6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。	个	2
216	量筒	1、标称容量：50mL， 2、透明钠钙玻璃材质； 3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴	个	2

		线垂直； 4、量杯放在平台上，不应摇晃； 5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流； 6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。		
217	量筒	1、标称容量：100mL； 2、透明钠钙玻璃材质； 3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直； 4、量杯放在平台上，不应摇晃； 5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流； 6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。	个	30
218	量杯	1、标称容量：250mL； 2、透明钠钙玻璃材质； 3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直； 4、量杯放在平台上，不应摇晃； 5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流； 6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。	个	2
219	试管	1、高硼硅玻璃材质； 2、厚薄均匀，不得有刺手现象；规格：试管外径 $\Phi 15\text{mm}$ ，试管高 150mm； 3、截面应为适度的圆形；试管口部是熔光的平口； 4、管口应平整、光滑，不得有裂口、裂纹存在；试管的底部应基本为半球形。	支	30
220	试管	1、高硼硅玻璃材质； 2、厚薄均匀，不得有刺手现象；规格：试管外径 $\Phi 30\text{mm}$ ，试管高 200mm； 3、截面应为适度的圆形；试管口部是熔光的平口； 4、管口应平整、光滑，不得有裂口、裂纹存在；试管的底部应基本为半球形。	支	30
221	烧杯	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：250mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、厚薄均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在； 3、放在平台上不应旋转或摇晃； 4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。	个	30

222	烧杯	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：500mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在； 3、放在平台上不应旋转或摇晃； 4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。	个	10
223	烧瓶	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：圆底，500mL； 3、细口球形平底烧瓶放在平台上不应旋转或摇晃； 4、烧瓶颈应上下粗细一致，不应有明显的弯曲，不允许有严重的条纹存在，不允许有明显的能目测的铁锈、铁屑存在。	个	5
224	烧瓶	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：平底，250mL； 3、细口球形平底烧瓶放在平台上不应旋转或摇晃； 4、烧瓶颈应上下粗细一致，不应有明显的弯曲，不允许有严重的条纹存在，不允许有明显的能目测的铁锈、铁屑存在。	个	5
225	酒精灯	1、透明钠钙玻璃材质，由灯座、灯塞、灯盖、灯芯组成； 2、规格：150mL； 3、玻璃仪器，正视应无色；或仅有玻璃本身的微浅黄绿色； 4、玻璃仪器的口部都应经圆口（熔光）、卷边或磨砂处理； 5、应力：应力仪观察下呈紫红色或部分扩散状蓝色； 6、厚薄均匀，玻璃仪器的底部应平整，放在平台上不应旋转或摇晃； 7、酒精灯塞子塞不紧是正常的，塞紧了是危险的。	个	30
226	漏斗	1、规格：90mm； 2、漏斗口径：90mm±2mm；厚度：约 2mm； 3、口边光滑平整，无毛边、缺口及崩缺，角度正确，口边不得呈椭圆形及不规则多边形，斗柄应垂直，下口应磨成 45° 角，并将斜口边倒角不呈缺口； 4、壁厚均匀，内壁光滑，斗柄接头处不允许严重折皱，斗柄垂直偏正不超过 3~5mm。	个	5
227	分液漏斗	1、筒形，250mL； 2、漏斗应采用透明的钠钙玻璃或硼硅玻璃制造； 3、漏斗结构应牢固，能保证正常使用要求； 4、旋塞的锥度约为 1/10；旋塞应具有良好的密合性； 5、在正常使用时旋塞柄应位于右侧，具有分度线的滴液漏斗其分度线应均匀、平直，并垂直于漏斗的轴心	个	1

		线。		
228	平底管	$\Phi 12\text{mm} \times 150\text{mm}$	支	2
229	T 形管 (T 形试 管)	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：直径 $\Phi 7-8\text{mm}$ ，直通管长度 100mm ，垂直管长度 50mm ； 3、灯工焊接牢固，口部平整熔光处理。	个	5
230	可密封长玻璃 管	内径 $10\text{mm} \times 1000\text{mm}$ ，有胶塞，带刻度衬板。	支	2
231	镊子	圆头、 140mm	支	28
232	石棉网	1、产品为在金属网上涂敷石棉材料而制成； 2、金属网无锈蚀，具备一定的强度。石棉材料涂敷均匀，附着力强。涂敷面不得裸漏金属网面； 3、整体应平整、美观，不翘角。	个	28
233	玻璃管	1、透明钠钙玻璃材质； 2、外径： $\Phi 5\text{mm} \sim \Phi 6\text{mm}$ ； 3、理化性能：耐水等级：4 级，耐碱等级：1~3 级，耐酸等级：2~3 级； 4、应力：紫红色或扩散状淡蓝； 5、色泽：无色透明，允许微带黄绿色； 6、玻管厚薄均匀，不能出现大小头。	千克	4
234	乳胶管	1、产品用优质乳胶制造； 2、产品内径为 $5 \sim 6\text{mm}$ ，壁厚 1mm 。	米	4
235	硫酸铜(无水)	试剂	毫升	500
236	硫代硫酸钠 (海波)	试剂	克	500
237	甘油	分析纯	毫升	500
238	石蜡	工业	克	1000
239	油酸	分析纯	毫升	500
240	电工材料	鳄鱼夹红黑各 4 个、香蕉插座红黑各 4 个、香蕉插头红黑各 4 个、电阻丝 1 根、锌片 1 片、铜片 1 片、灯泡 1 个、接线叉红黑各 4 个、导线 2 根、太阳能电池板 1 块、保险管 2 个。	套	28
241	电子元件(工 业产品)	1、电阻(碳膜电阻、瓷管电阻、绕线电阻、光敏电阻、热敏电阻等)； 2、电磁继电器、电容、电感、二极管、发光二极管、三极管、集成电路块等。	套	28
242	家庭电路器材	空气开关、漏电保护器、螺丝口灯座、三孔插座、三孔插头、插入式保险盒、拉线开关、按钮开关、声光控开关、导线等。	套	28
243	一般材料	磁性橡胶片、乒乓球、大头针、回形针、橡胶泥、胶	套	28

		帽、泡沫塑料、透明胶带、小蜡烛、灯芯、火柴、塑料板、木板、玻璃板、毛巾、棉布、橡皮筋、气球、塑料袋、塑料薄膜、纸板、坐标纸、图钉、高泡洗衣粉、痱子粉、松香等。		
244	彩色透光片	仪器由红、蓝、绿三种颜色透光片组成	套	28
245	甲电池	1、物理分组实验用； 2、1.5V。	个	28
246	干电池（1号电池）	原电池型号为 R20，无汞。每组 2 个。	组	80
247	电珠(小灯泡)	3.8V、0.3A	个	80
248	洗洁精	环保，无毒无害，使用安全。	瓶	2
249	蜂蜡	环保，无毒无害，使用安全。	克	500
250	集成电路实验板(面包板)	1、参考尺寸：90*52mm； 2、间距：1.2mm； 3、材质：FR-4 表面处理：双面喷锡。	个	13
251	传感器器材	各种温度传感器(双金属片、热电偶、铂电阻、铜电阻、热敏电阻、半导体、感温铁氧体)、光敏电阻、硅光电池、光电二极管、湿敏电阻、干簧管、霍尔元件、气体压强传感器、酒精气体传感器等。	套	2
252	晶体和非晶体样品	石膏晶体，食盐晶体，云母片，硫酸铜晶体；玻璃，蜂蜡，沥青，橡胶。	套	1
253	滚珠盒	自行车小滚珠 200 粒。	盒	1
254	演示实验器材	云母片、电解电容器（25v470uf~1000uf）、三极管、驻极体话筒、光声延时开关、100k Ω 可变电阻、1k Ω 电阻、集成块	套	1
255	学生实验纸材	打点纸带、墨粉纸、坐标纸、复印纸。	套	28
256	测电笔（低压测电器）	1、由测电头、绝缘手柄组成，测量范围：交流 12V-220V； 2、刀杆材料选用 CR-V 钢，全硬热处理，达到 CE 标准；手柄绝缘性能良好。	支	28
257	一字螺丝刀	1、参考规格 210mm； 2、旋杆采用 45#钢，工作部硬度不低于 HRC48； 3、手柄采用绝缘材质，外形根据人体工程学设计，手感舒适； 4、旋杆应经镀铬防锈处理； 5、旋柄为硬质塑料制成，表面光洁、无毛刺，无缩迹。	支	28
258	十字螺丝刀	1、参考规格 210mm； 2、旋杆材料采用 45#钢，工作部长度内硬度 HRC48~54；手柄采用绝缘材质，外形根据人体工程学设计，手感舒适； 3、旋杆应经镀铬防锈处理； 4、旋柄为硬质塑料制成，表面光洁无毛刺，无缩迹，	支	25

		与旋杆接合牢固。		
259	尖嘴钳	1、型号参考规格：长约 160mm； 2、采用 45 号高碳钢精工铸造，整体精抛光、热处理，钳口高频淬火，硬度 45~48HRC，PVC 全新材料，环保手柄。	个	28
260	电工刀	不小于 200mm, 采用 3CR-13 硬质钢材料制造, 刃部硬度大于 52HRC, 采用胶质手柄, 坚固耐磨。	个	1
261	手摇钻孔器 (手摇打孔器、手摇钻)	手摇式，不小于 300mm, 可装 0-7mm 钻头。	个	1
262	木锉	全长不小于 250mm	个	1
263	木工锯	注塑手柄；总长度约 480mm，锯齿总长度约 400mm。	个	1
264	手锤（杠锤）	约 0.5kg 木柄，总长约 285mm	个	1
265	钹(刨子)	200MM，长刨，手柄在顶面。	个	1
266	斧子	整体钢制、斧头与金属手柄采用无缝焊接，整体长度 260mm。	把	1
267	钢手锯	1、参考规格：锯架 450mm，锯条 310mm，由钢锯架、钢锯条组成； 2、产品材料采用钢板制，调节式； 3、安装锯条后，锯条中心平面与锯架中心平面的平行度不得大于 2mm； 4、锯架在达到 900N 拉力历经 1min 后，不应有永久变形，拉钉不得松动脱落； 5、钢板制锯架在达到 900N 张力时，侧弯不得超过 1.8mm； 6、手柄握捏部位应光滑舒适；采用钢材及合金等材料； 7、锯架表面不应有裂纹，锈渍、毛刺、剥落等缺陷，表面处理色泽一致。	个	1
268	剥线钳	材质：高碳钢，长度不小于 160mm, 压接范围：0.9、1.25、2.0、3.5、5.5 平方毫米。	个	1
269	钢丝钳	材质：45#高碳钢锻造，规格不小于：长 165mm。	个	1
270	手锤（杠锤）	约 0.5kg 木柄，总长约 285mm	个	1
271	錾子	扁錾，1.5×24cm，碳素工具钢 T7A 或 T8A 制作，退火后硬度不低于 187HBW。	个	1
272	锉刀	平面锉刀，规格约 145mm，单支装，沾塑手柄。	个	1
273	三角锉	工作范围长约 175mm；注塑手柄。	个	1
274	什锦锉	10 套装，长度不小于 140mm。	个	1
275	活扳手	1、材质：优质中碳钢； 2、参考规格：200mm；活动扳手。	个	2

276	铁皮剪	1、材料：优质钢，铁皮剪刀，规格为 10 寸（250mm 长）； 2、手柄为沾塑手柄，防滑性好。	个	1
277	角尺	材料：不锈钢，规格：300mm，镜面抛光处理。	个	1
278	电烙铁	60W，20W，橡胶线。	套	2
279	平口钳	JB/T54481-1999 高精度机用平口钳，材质：45#高碳钢锻造，规格：80mm。	个	1
280	台钻	电机功率：约 350W； 钻头夹： $\phi 1 \sim \phi 13\text{mm}$ ； 转速级别：5 级； 转速范围：600~2600 转/分钟。	台	1
281	手电钻	1、功率约 580W； 2、具有调速正反转功能，可装卸螺丝螺母，适用于线路板、金属和木材等钻孔作业。	台	1
282	钻头	$\phi 1\text{mm} \sim \phi 13\text{mm}$ 。	套	2
283	台虎钳	钳口宽度 100mm。整体金属材质，尺寸 200*115*125mm。可用螺丝固定在桌面上。	台	1
284	砂轮机	1、砂轮直径 150mm； 2、电压 220V，频率 50Hz； 3、转速 2840r/min； 4、功率 $\geq 350\text{W}$ 。	台	1
285	钳工工作台	复合板面，金属支架，规格：1600mm $\times$ 800mm $\times$ 750mm。	个	1
286	烙铁架	金属底座、底座尺寸约 110*69*15mm。	个	2
287	油石	粗细两面。尺寸约 148*49*25mm	个	2
288	冲子	12 件套、 $\phi 3\text{mm}$ 、 $\phi 4\text{mm}$ 、 $\phi 5\text{mm}$ 、 $\phi 6\text{mm}$ 、 $\phi 7\text{mm}$ 、 $\phi 8\text{mm}$ 、 $\phi 9\text{mm}$ 、 $\phi 10\text{mm}$ 、 $\phi 12\text{mm}$ 、 $\phi 14\text{mm}$ 、 $\phi 16\text{mm}$ 、 $\phi 19\text{mm}$	套	1
289	水准器（水平尺、水平仪）	三水泡型，水平面工作长度 160mm~250mm。	个	1
290	斜口钳	金属材质，长约 165mm	把	5
291	工作服	1、材质：涤卡；颜色为白色； 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； 3、产品应做工精细，产品外观无破损、斑点、污物等缺陷； 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、牢固性和和舒适感。	件	55
292	护目镜	1、用于实验教师防强光、眩光、紫外、激光，或是机械性伤害（机加工）； 2、护目镜镜片由高级光学树脂（聚碳酸酯）制成，透光率高，应达到 97% 及以上，强度好，防摔，能遮挡	个	30

		各种强光、射线等辐射，且耐腐蚀，无屈光度； 3、镜片无波纹、无结瘤、疵点、无划伤等缺陷。		
293	护目镜	侧面完全遮挡，有机玻璃镜面。	个	30
294	手套	尼龙线手套，掌心带有橡胶防滑点	双	50
295	高压绝缘凳	绝缘耐受电压 $\geq 120\text{kV}$ ，尺寸约 500*295*395mm。	个	1

化学实验室

序号	分类	名称	技术参数要求	单位	数量
1	教师演示区域	教师演示台	1、规格：约 2400*700*850mm，台面颜色湛蓝色； ▲2、台面：采用 $\geq 13\text{mm}$ 厚优抗板，且满足以下参数要求：平整度 $\leq 3.0\text{mm/m}$ ；密度 $\geq 1.35\text{g/cm}^3$ ；耐水蒸气：光泽 ≥ 3 级；耐龟裂 ≥ 4 级；耐光色牢度 $\geq 4-5$ 级；弯曲弹性模量 $\geq 9000\text{MPa}$ ；抗细菌率 $\geq 90\%$ ；甲醛释放量 $\leq 2.0\text{mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ ； 3、桌身：整体采用 $\geq 1.0\text{mm}$ 厚优质冷轧钢板，全部钢制件纳米陶瓷镀膜防锈处理； 4、结构：演示台设有储物柜，中间为演示台，设置电源主控系统、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放、交换机）的位置预留； 5、滑道：抽屉全部采用优质三节承重式滚珠滑道开合十万次不变形； 6、铰链：采用优质铰链，开合十万次不变形。	张	1
2		教师转椅	1、五轮气动升降转椅，椅面为高回弹高密度海绵，黑色优质网面； 2、铝合金五星脚，带扶手。	张	1
3	学生实验区域	陶瓷台面学生桌	1、规格：约 1200*600*770mm； ▲2、台面：采用无甲醛新型环保陶瓷台面 20mm 厚； 3、立柱：采用 110×55mm，壁厚 1.3mm，立柱两端内部有 2 个铸铝成型的螺丝链接位；内侧设有 12x5mm 的凹槽，使用锁拉扣链接桌体下横梁，调节方便，外侧设有装饰条。下横梁采用 80x14.5mm 目型铝型材制作壁厚 1.2mm。前横梁采用 30*30mm 优质金属型材制作壁厚 1mm。中横梁采用 30*30mm 优质金属型材制作壁厚 1mm。后横梁：采用 30*30mm 优质金属型材制作； 4、学生位设书包斗；书包斗：采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型。两个书包斗中间设有电源盒，方便使用。	张	28
4		水槽柜	1、柜体规格：595×495×830mm（±5 mm）； 2、榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲，用 16 颗 M4 螺丝固定； 3、前、后门规格：510*360 mm，主体壁厚不小于 2mm 背面设有厚 2mm、高度不低于 5mm 的加强筋横 9 根竖 5 根； 4、前、后门带内凹式塑料扣手，门与整体水柜不用铰链连接，直接采用内嵌式组装，门板与门框中间采用强力磁体进行镶嵌，关门后能牢固的将门板吸住，并开关方便。柜子整体采用环保型 ABS 工程塑料注塑成型； 5、水槽规格：约 590*490mm，深度约 249mm，内部自带溢水口装置，底部成凹型，排水快速有效。水槽采用环	个	14

			保型 PP 材料一次性注塑成型，耐强酸碱≤ 80 度有机溶剂并耐 150 度以下高温，壁厚$\geq 3.5\text{mm}$（含上水软管）； 6、侧板规格：约 715*472mm，左右侧板一致、主体壁厚$\geq 2.5\text{mm}$，背面设厚$\geq 2\text{mm}$、高度$\geq 4\text{mm}$ 的加强筋横 8 根竖 4 根； 7、水槽上设有滴水架，滴水架矩形结构上窄下宽，规格约 480*165*280mm，斜面上设≥ 10 个滴水管，滴水管呈≥ 35 度角倾斜，直径$\geq 8.5\text{mm}$，长$\geq 65\text{mm}$。		
5		三联水嘴	1、鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂； 2、出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。	个	14
6		实验凳	一、凳面： 1、材质：采用米黄色环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型； 2、尺寸：直径约 300mm； 3、表面防滑不发光。 二、脚钢架： 1、材质及形状：椭圆形无缝钢管； 2、尺寸：约 20×40×1.2mm； 3、全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象； 4、脚垫材质：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型； 5、凳面可通过旋转螺杆来升降凳子高度，可调高度 5cm 左右。	张	56
7	智能控制系统	全智能系统控制箱	1、整体尺寸：440mm×218mm×700 mm ($\pm 5\text{mm}$)；箱体厚度$\geq 1.2\text{mm}$ SPCC 冷轧钢板，表面光滑，不易变形，强度高特点，钣金折弯成型，表面经酸洗磷化处理，静电喷涂环保粉末高温处理工艺，无有害物质，具有防腐性能； 2、控制箱体内分二段式结构设计，柜上端为电气设备安装层，下端为控制操作功能区，显示屏系统安装在合适位置，方便操作； 3、风机控制系统：重载矢量控制变频器 1 个，功率 5.5KVA，额定输入电压：三相 380V，$\pm 15\%$；额定输入频率：50/60 HZ； 4、控制功能：数码显示、移位、编程、运行、正传切换、数值加减无极调速、停止复位。A. 技术要求：采用集成 IGBT 模块，PLC 运行，RS485 通讯，智能设计参数，多段速运行，自动节能控制，自动稳压、宽电压设计、多种控制模式，B. 特点：瞬间电机保护，电机转速调节、自	台	1

		动检测负载电流调整输出电压,C. 九大保护电机: 过载、过热、过压、欠压、过流、缺相、接地、短路、失速等保护; 5、3P 电源总开关一组, 学生总控 2P 漏电保护器一组, 220V 电源插座三组; 6、摇臂控制系统: 教师通过控制箱或移动设备对全室摇臂进行单独或分组控制(上升、下降或暂停, 上升或下降到底后摇臂会自动停止); 7、电源控制系统: 教师通过控制箱或移动设备对全室 220V 高压及 0-30V 低压进行单独或分组控制; 8、照明控制系统: 教师通过控制箱或移动设备对全室照明进行单独或分组控制; 9、供排水控制系统: 供水系统: 每个学生终端配置一组水流检测传感器, 当供水时自动进行排水控制; 摇臂下方配有插拔式自动锁紧供水接口, 接口与学生水槽柜之间通过优质硅胶软管连接, 即插即用, 用完拔下收起即可。排水系统: 排水由智能化控制系统集中控制, 摇臂下方配有插拔式自动锁紧排水接口, 接口与学生水槽柜通过具有耐酸、耐碱、耐腐蚀功能的优质硅胶软管连接, 即插即用, 用完拔下收起即可, 供排水管具有到位检测功能, 水管未拔下, 摇臂不能收起(防摇臂误操作收起检测系统); 10、单片机控制器及功能扩展模块 1 套, 单片机保护模块 1 个, 急停控制系统 1 套; 配有关键安全系统, 即长时间不操作, 自动切断总电源。电源分组控制系统 1 套、照明分组控制系统 1 套、供排水分组控制系统 1 套。		
8	智能控制屏	规格: 10 寸高分辨率工业安卓屏, 集中控制系统, 可执行各选项控制(配一启动按钮开关和一急停开关), 功能语音播报功能。 1、摇臂控制: 对全室摇臂进行单独或分组控制(上升、下降或暂停, 上升或下降到底后摇臂会自动停止), 具有防卡, 防夹功能; 2、电源控制: 对全室 220V 进行单独或分组控制; 3、照明控制: 对全室照明进行单独或分组控制; 4、通风控制: 触摸数字无极变频控制, 具有频率数字显示功能, 可精确控制通风风量; 5、供水控制: 对全室给排水进行控制; 6、每台学生摇臂电机电流显示, 过载显示; 7、每台学生水泵抽水电流显示, 过载显示; 8、各种开关状态显示, 来判断设备的工作情况; 9、每台学生电源使用情况, 如当前电压多少, 电流多少。过载状况且语音播报。举手提示语音播报; 10、低压电源分组设置。任一点的电压设置。	套	1

9		app 吊装控制系统	1、摇臂控制：对全室摇臂进行单独或分组控制（上升、下降或暂停，上升或下降到底后摇臂会自动停止），具有防卡，防夹功能； 2、电源控制：对全室 220V 进行单独或分组控制； 3、照明控制：对全室照明进行单独或分组控制。	项	1
10		温湿度探测系统	系统控制箱内配置精密温湿度传感器，实时监测室内的温度和湿度，实时显示当前环境的温度和湿度，为舒适的室内环境提供实时数据参考。	项	1
11	顶部集成供给系统	吊装主体框架	1、主框架尺寸：长 1910*宽 625*高 228mm(±5mm)，外壳采用阻燃 ABS 材料一体注塑成型，表面光滑、环保无毒，框架内部骨架采用优质工业级高强度型材经 CNC 精加工成型，质量轻、强度高、耐腐蚀、结构稳定。生产工艺采取模块化组合，模块化安装、安装简单、维修更换便捷； 2、特点：具有优良的电气绝缘性、耐腐蚀性、机械性能、优异的耐紫外线抗老化性能及阻燃性可达到 V-0 级，使用寿命长，永不变色之特性。能有效保护主体内结构部件供应系统的安全； 3、堵头菱形结构，整体采用阻燃 ABS 材料经过高温模具一次压铸形成，整体美观大方； 4、动力选用了优良的超静音安全低压直流 24V 低压电机动力，摇臂采用规格大小为 55*70mm 椭圆形，厚度 1.5mm 优质铝合金挤压成型，动力装置和主体结构模块化组合，安装维护便捷，运行无噪音。	套	9
12		顶装固定支架护罩	SPCC 冷轧钢板经激光切割、数控冲压、数控折弯成型，生产工艺采取模块组合，便于安装，外观流线型设计，简洁美观，表面经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理，耐腐蚀。	只	9
13		智能摇臂升降系统	动力采用为直流 24V 减速低压电动推杆电机，连接杆采用 DN55*70mm 专用铝合金模具一体成型，内部水电分离，功能模块采用模具一体成型，形状为椭圆形设计，功能模块可安装高低压电源（低压电源为交直流，可以显示交直流电压）、急停开关，可选配网络及上下水模块	个	15
14		电源供应模块	接收智能化控制系统控制，内含新国标 5 孔插座。可以分组或独立控制电源供给。	组	15
15			1、教师主控型，学生低压电源都可接收主控电源发送的锁定信号，在锁定指示灯点亮后，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时，学生自己无法操作，这样可避免学生的误操作。可以分组或独立控制； 2、学生电源采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的 PC 亮光薄膜面板，学生电源的控制采用按钮式按键，可以随意设置电压，贴片元件生产技术，微电脑控制，采用 1.54 寸液晶显示电源学生交直流电压；	组	15

			3、学生交流电源通过上下键 0~30V 电压，最小调节单元可达 1V, 额定电流 2A; 4、学生直流电源也是通过上下键选取，调节范围为 0~30V，分辨率可达 0.1V, 额定电流 2A。		
16			采用 485 网络模块接口。	组	15
17		警示装置	吊装模块头部装有智能警示装置，由≥3 组“》”型体现，镶嵌在吊装头部壳体内，显示区域尺寸：约 279*129mm，正常工作时以照明形式体现，当学生举手时，发出白色闪动照明，同步与主控声音提示，方便教师第一时间看到学生举手。当学生操作失误、过载时，则立即闪烁红色警示灯并在总控台发出警报提示，方便教师第一时间进行处理。	组	15
18		急停装置	在水电系统出现故障时紧急制动，确保实验操作时的安全性。	组	15
19		智能照明	接收智能化控制系统控制，功能面板采用约 1300*58mm，内部配置灯珠，每根 15W，显色指数≥95，色温 6000-6500K，灯罩采用 PC 一次成型，透光率≥80，设计安装磨砂透明均光板。	套	15
20		自动给排水系统	自动排水模块 1 组、水模拟量控制器 1 组、电源控制器 1 套、自动保护系统 1 组。所有排水由智能化控制系统集中控制，三联高低位龙头处设置排水接口，接口与学生水槽柜采用优质硅胶软管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能）连接，接口均采用自动锁紧插拔式连接方式（拔掉时没有污水流出），用时接上，不用时可收起。当学生水槽柜内储量达到一定值时系统自动排水、污水经过连接管排至顶部排水管总管后流出，当水槽柜污水排净后排水系统自动关闭。控制系统设置一键排空功能，可一键将管道内所有的污水排空。	套	15
21		给排水接口	给排水接口采用 PVC 材质，具有耐酸碱，拔插轻松，不生锈；即插即用，具有高密封性能，即使在供水排水工作时，随时拔掉接口不会有任何滴漏现象。	套	15
22		实验室布线	1、敷设 PVC 阻燃管穿 BV 塑铜线； 2、4mm ² 2 根，1.5mm ² 2 根，2.5mm ² 2 根，1.5mm ² 1 根，实验台内铝塑护套管穿 1.0mm ² RV 塑铜线。	套	1
23		给排水布管	1、给水主管选用Ø20-25mmPP-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Ø50-75mmPVC-U 国标管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能），模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。	套	1
24	通风系统	万向伸缩吸风罩	1、功能：万向伸缩吸风罩分三段组成，集成于吊装一体，随摇臂面板一起升降，在实验需要时可进行一节一节活塞型拉出，不使用时一起收于吊装内，老师授课时不挡学生视线；	个	29

			2、伸缩圆管采用 PVC 材料。规格：第一段外管 $\phi 86\text{mm}$；第二段外管 $\phi 72\text{mm}$；圆管壁厚为 1.5mm，第三段采用定向风管软管采用硬质工程 ABS 材料，规格：直径 $\phi 60\text{mm}$，壁厚 3.5mm，管头内壁连接处采用工程 ABS 材料密封卡扣，使用温度-10 度至 100 度，随意弯曲定向，三节伸开最大范围 1300mm；收缩最小 640mm；伸缩顺畅； 3、关节：与吊装主体连接处关节采用高强度工程 BAS 模具注塑成型，使摇臂实现 90° 旋转。关节密封圈：不易老化之高密度橡胶； 4、风罩固定柄：高强度工程 BAS 模具注塑成型，两段设计有双卡口，使用完毕把双卡口扣与伸缩管第一节管卡扣紧，摇臂一起收藏到整体吊装内； 5、伞形吸风罩采用非晶硅胶，无毒环保、耐化学性好、不易老化，规格：$\phi 160\text{mm}$ 高 75mm。		
25		室内通风系统	1、吊装式通风管道：通风主管道、支管道均采用防腐蚀 PP 塑料板焊接而成； 2、主管道：$160*160\text{mm}$ 圆型风道；接口采用专用胶固定后专用焊条焊接连接； 3、室外行程通风管道：采用 $\phi 315\text{mm}$ 防腐蚀 UPVC 管及弯头，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。	项	1
26		风机	6#离心风机 5.5KW，转速 1450r/min，流量 10602-21204M ³ /h，全压 1150-748Pa，噪声符合国家标准，风机外壳和叶轮均采用模具一次成型。配橡胶减震器用于消除专用通风机引起的震动，配防雨帽，PP 材质，主要用于对专用通风机的防护。	套	1
27		消音器	$\phi 400*1000\text{mm}$ ，PP 材质，内置隔音棉等隔音装置，确保通风室外噪音小于 50 分贝。	套	1
28		风机软连接	$\phi 600-\phi 400\text{mm}$ ，pp 材质。进出口接头采用柔性材质，消除因震动引起的微量错位对风机的影响。	套	1
29		风机控制线	国标：采用交联聚乙烯绝缘、铝塑带绕包总屏蔽、低烟无卤聚烯烃内衬层、钢丝铠装、低烟无卤聚烯烃护套耐火计算机对绞控制电缆。电缆的额定电压 300/500V，电缆长期工作温度-30~90℃，电缆敷设温度不低于 0℃，电缆弯曲半径不小于电缆直径的 12 倍，低烟无卤成束阻燃型电缆燃烧时析出气体中 HCL 含量 $\leq 100\text{mg/g}$ 。	项	1
30	其他	环境改造	1、吊顶；60*60mm 矿棉板吊顶 2、墙面；腻子三遍，乳胶漆粉刷 3、地面：自流平找平，$\geq 2.0\text{mm}$ 塑胶地板通铺 4、窗帘：遮光窗帘 5、和学科相关的知识科普等氛围营造	项	1

化学准备室

序号	设备名称	技术参数要求	单位	数量
1	准备台	1、参考规格：约 2400*1200*770mm，台面颜色米黄色； 2、台面：≥12.5mm 厚实芯理化板。 3、桌体采用流线型设计，支撑受力点合理布局，采用优质五金配件连接。 4、台身结构：整体约 1180x565mm 四张框架对拼，新型塑铝结构，整体约 1180*565*755mm。 5、桌腿：采用工字型压铸铝一次成型，三段链接。 6、上腿规格：约 565x58x110mm，壁厚不小于 2mm 内部设有加强筋。 7、下腿规格：约 545x72x125mm，壁厚不小于 2mm，配有 M8x60mm 的升降调节脚垫。 8、立柱：采用 110×55mm，壁厚 1.3mm，立柱两端内部有 2 个铸铝成型的螺丝链接位；内侧设有 12*5mm 的凹槽，使用锁拉扣链接桌体下横梁，调节方便，外侧设有装饰条。下横梁采用 80*14.5mm 目型铝型材制作壁厚 1.2mm。前横梁采用 30*30mm 优质金属型材制作壁厚 1mm。中横梁采用 30*30mm 优质金属型材制作壁厚 1mm。后横梁：采用 30*30mm 优质金属型材制作。 9、学生位设书包斗；书包斗：采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型。两个书包斗中间设有电源盒，方便使用。	张	1
2	水槽柜	1、柜体规格：约 595×495×830mm； 2、榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲，用 M4 螺丝固定； 3、前、后门规格：约 510*360 mm，主体壁厚不小于 2mm 背面设有厚 2mm、高度不低于 5mm 的加强横竖筋； 4、前、后门带内凹式塑料扣手，门与整体水柜不用铰链连接，直接采用内嵌式组装，门板与门框中间采用强力磁体进行镶嵌，关门后能牢固的将门板吸住，并开关方便。柜子整体采用环保型 ABS 工程塑料注塑成型； 5、水槽规格：约 590*490mm，深度约 249mm，内部自带溢水口装置，底部成凹型，排水快速有效。水槽采用环保型 PP 材料一次性注塑成型，耐强酸碱<80 度有机溶剂并耐 150 度以下高温，壁厚 3.5mm（含上水软管）； 6、侧板：左右侧板一致、主体壁厚不小于 2.5mm，背面设有厚 2mm、高度不低于 4mm 的加强横竖筋；	个	1

3	三联水嘴	1、鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂； 2、出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。	套	1
4	仪器柜	1、规格：1000×500×2000mm，米黄色； 2、柜体：侧板、顶底板采用改性 PP 材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，底板、顶板预留模具成型排风孔。内部镶嵌 15mm*30*1.2mm 钢制横梁，承重力强； 3、下柜柜门：内框采用改性 PP 材质模具一次成型，外嵌 4mm 厚钢化烤漆玻璃。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边，配锁； 4、上柜柜门：内框采用改性 PP 材质模具一次成型，外嵌 4mm 厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边。配锁； 5、层板：上柜配置两块活动层板，下柜配置一块活动层板，层板全部采用改性 pp 材料与挤出型高强度 PVC 板蜂窝型结构组成，四周有阻水边，承重力强。6、拉手：采用改性 PP 材料模具一次成型，直角梯形四周倒圆与柜门平行，开启方便； 7、门铰链：采用改性 PP 材料模具一次成型，伸缩式 PP 旋转门轴； 8、螺丝：不锈钢材质。	个	8
5	毒害品储存柜	1、规格：外观黄色，防火、防盗、防腐蚀，1840*900*500mm； 2、柜整体为两层构造，壳体全部采用 1.2mm 优质冷轧钢板，柜底采用 2.0mm 冷轧钢板，柜体内胆采用 pp 板，柜底配有可调风阀； 3、柜体的底板中部有直径为 10mm 的漏液孔，柜体底部设有高度为 160mm 的黄沙挡板，最下层留有 120mm 厚的黄沙填埋腔，柜底装有 4 个移动钢轮，前轮后有 2 个手动调节螺杆，柜中有 3 个三层阶梯式活动隔板并附有 pp 板； 4、下层隔板边沿镶有护栏，护栏中间嵌有红黄蓝警示标志，柜子顶部中间带有风机出风口，电源电压 220V，控制开关位于柜体右上角，柜门上安装有电子密码锁和机械锁（双锁结构）； 5、防火，防盗，防腐蚀。	个	1

6	易燃品储存柜	1、规格:外观红色,防火、防盗、防腐蚀,约 1840*900*500mm; 2、柜整体为两层构造,壳体全部采用 1.2mm 优质冷轧钢板,柜底采用 2.0mm 冷轧钢板,柜体内胆采用 pp 板,柜底配有可调风阀; 3、柜体的底板中部有直径为 10mm 的漏液孔,柜体底部设有高度为 160mm 的黄沙挡板,最下层留有 120mm 厚的黄沙填埋腔,柜底装有 4 个移动钢轮,前轮后有 2 个手动调节螺杆,柜中有 3 个三层阶梯式活动隔板并附有 pp 板; 4、下层隔板边沿镶有护栏,护栏中间嵌有红黄蓝警示标志,柜子顶部中间带有风机出风口,电源电压 220V,控制开关位于柜体右上角,柜门上安装有电子密码锁和机械锁(双锁结构); 5、防火,防盗,防腐蚀。	个	1
7	洗眼器	1、洗眼喷头要求:采用不助燃 PC 材质模铸一体成形制作; 2、具有过滤泡棉及防尘功能,上面防尘盖平常可防尘,使用时可随时被水冲开,并降低突然打开时短暂的高水压,避免冲伤眼睛。	套	1
10	准备室通风系统及水路铺设	1、通风柜风管铺设并引至室外,室内电路部分调整及通风柜安装调试等; 2、水槽柜安装调试等。	套	1
11	环境改造	1. 吊顶;60*60mm 矿棉板吊顶 2. 墙面;腻子三遍,乳胶漆粉刷 3. 地面:自流平找平, $\geq 2.0\text{mm}$ 塑胶地板通铺 4. 窗帘:遮光窗帘	项	1

化学实验仪器

序号	设备名称	技术参数要求	单位	数量
1	钢制黑板	1、尺寸及要求：不小于 850mm×590mm，双面，黑板提手在长边边框中间安装牢靠，挂起或提拿时无明显歪斜； 2、钢制双面黑板，书写面为镀锌冷轧钢板制造，两钢板间为人造板，并与金属板粘结牢固； 3、无镜面反光，色泽均匀； 4、允许用绿白两用书写板代替； 5、使用普通或无尘粉笔时，应手感流畅、充实，笔迹清晰，经反复擦试无明显遗留粉笔痕迹。	块	1
2	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； 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。	套	2
3	打孔夹板	1. 产品由左夹板、右夹板、螺钉及紧固蝴蝶螺母等组成。 2. 产品长 220mm，宽 35mm。 3. 左、右夹板应由木质制成。 4. 上夹板有直径为 6mm、8mm、10mm、12mm 直穿孔 4 个。 5. 紧固螺钉与下夹板坚固为一体，紧固螺钉长度 40mm。 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 13mm，具有足够强度。	个	1
4	打孔器刮刀	1、采用金属材料制作，表面作防锈处理。 2、表面光洁，大小适当，握持手感舒适。	个	1
5	手摇钻孔器（手摇打孔器、手摇钻）	手摇式，不小于 300mm,可装 0-7mm 钻头。	台	1
6	电动钻孔器（电动打孔器）	电动钻孔器由电源开关、底座、电机罩、钻头夹、卡盘、卡盘手柄、锁紧螺母、给进手柄组成。	台	1
7	仪器车	1、规格尺寸不小于：590mm×400mm×800mm； 2、仪器车额定载重量为 60kg，上、下层托盘承载重量均不小于 60kg； 3、采用双层结构，有上、下二层托盘，不锈钢材料； 4、车架用不锈钢管制成； 5、万向轮部件可以绕固定管作 360° 旋转；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。	辆	2
8	电动离心机	1、0-4000r/min, 10mL×8； 2、无刷电机，工作电压 220V 50Hz 带电锁。	台	1
9	离心沉淀器	1、产品为组合式，主要由齿轮变速箱 1 套，转台 1 套，试管 4 个组成； 2、齿轮变速箱：塑钢材质，正面有手摇装置； 3、转台用金属制作；	台	1

		4、等分均匀分布试管环，表面镀锌防锈处理。		
10	磁力加热搅拌器	1、搅拌速度：无级调速 0-2000 转/分； 2、加热温度：室温至 400℃； 3、控温方式：自动； 4、工作电压：220V/50Hz，加热功率：150W，电动功率 25W。	台	4
11	金属酒精灯	不锈钢制灯帽、不锈钢缸体。	个	8
12	酒精喷灯	结构为座式。金属制作，壁厚 1mm，火焰温度可达 900 摄氏度。 1、主要由壶体、预燃杯、壶嘴、喷管、火苗调节杆组成； 2、壶体外形尺寸：容量 250ml； 3、喷管与壶体连接螺纹、壶体密封盖无漏气现象； 4、焊接部位应焊接牢固、光滑。	个	4
13	电加热器（电炉）	密封式； 1、工作电源：AC220V 50Hz； 2、额定功率：≥1000W。	个	1
14	蒸馏水器	1、实验室设备，整体采用全不锈钢金属材质，用于生产蒸馏水； 2、整体结构由蒸发锅、冷凝器、加热部分等组成，蒸发锅采用优质不锈钢薄板，经过滚动、延伸与先进的焊接方法加工而成； 3、出水量：不小于 5 升/小时。	台	1
15	列管式烘干机	1、上盖、下底、列管、加热器、风扇、电源线组成； 2、工程塑料制作； 3、性能：工作电压：AC220V、50Hz；加热功率：≥220W；干燥气流温度 50℃~60℃；绝缘电阻大于 20MΩ； 4、工作温度：-20℃~40℃。5、参照 JY0001-2003《教学仪器设备产品的一般质量要求》标准，满足以下 3 项要求： 4-1、教学仪器设备产品的外观要造型美观、色彩协调、规整光洁。表面不应有明显的擦伤、划痕和碰撞的坑疤； ▲4-2、电镀层表面应致密、平滑、均匀，不应有气泡、针孔、毛刺、锈点、剥层、水迹和覆盖不严的地方，不应有树枝状和海绵状镀层，不应有斑点和条纹，镀件的边缘和棱角不得有粗糙的结晶和烧痕； 4-3、塑料件表面应平整清洁，不应有划痕、溶迹、缩迹，不应有气泡、烧粉和夹生，边缘不应有毛刺、变形、破边和凹凸不平，不应有明显的浇口飞边。且其检测结果均为与标准要求一致。 ▲5、参照 GB21027-2020《学生用品的安全通用要求》标准，可迁移元素 mg/kg（镉、钡、铬、汞、砷、镉、铅、硒）其检测结果为黑色塑料均未检出。	台	1
16	烘干箱	≥80L，尺寸约为 465*465*740mm。	台	1
17	电冰箱	≥223L	台	1

18	水浴锅	1、中学化学实验用的常用仪器，适用于必须使被加热物质均匀受热，而温度不超过 100℃时的间接加热； 2、结构为紫铜制品，均冲压成形，其规格为Φ150mm×73mm。容积为 120ml，盖由从小到大的五层圈组成。	个	1
19	保温漏斗	保温漏斗整体用约 0.5mm 厚的黄铜皮制成。	个	2
20	塑料洗瓶	250mL，密封性好，不漏气。	个	28
21	试剂瓶托盘	1、ABS 工程塑料制品； 2、托盘质量应保证不易老化，变脆和开裂等； 3、托盘厚度≥2mm，四周及底面有加强筋，应满足承重要求。	个	80
22	实验用品提篮	提篮的整体为木制，稳定性好，提篮手柄高度为 380mm，提篮长度不小于 490mm，提篮宽度不小于 300mm；提篮深度不小于 120mm。	个	5
23	塑料水槽	1、长方形透明水槽里口尺寸：约 270×195×100mm，槽壁不得有明显的不平。 2、水槽应不因温度和盛水时重力的影响而发生形变。 3、水槽应能在高度 1M 处自由下落于水泥地面时不碎裂。	个	28
24	碘升华凝华管	1、产品的造型为密封的 T 型玻璃瓶； 2、玻璃瓶用 95 号玻璃制成， 3、玻璃瓶应光洁透明，无波纹和疵病，密封完好无裂缝、砂眼。	个	28
25	聚光小手电筒	LED 节能，充电式，塑料材质。	支	28
26	方座支架（铁架台）	由底座、立杆、烧瓶夹，大小铁环，十字夹等组成。	套	28
27	万能夹	产品由夹杆、夹头组成。夹头分两爪，铝合金压铸成夹叉形，夹口为张紧螺丝张口，每一夹叉上均粘接橡胶垫。	个	5
28	三脚架	1、由铁环和 3 只脚组成； 2、三只脚与铁环焊接紧固，脚距相等，立放台上时圆环应与台面平行，所支承的容器不得有滑动。	个	28
29	泥三角	1、金属丝外套石棉筒； 2、等边三角形的单边长不小于 55 mm。	个	28
30	试管架	1、塑料制、注塑成型； 2、产品由顶板、底板、插杆组成，8 孔。	个	28
31	漏斗架	1、产品由支承板、底板、立柱等组成； 2、全木制结构，支承板，板上布有 2 个圆孔； 3、立杆垂直，支承板的高度应能方便调整且坚固可靠。	个	1
32	滴定台	产品由底座、立杆及附件组成。 1、支架的底座尺寸约 280×140mm，由大理石制成，厚 13mm，质量 1.5kg。 2、立杆直径 Φ10mm；立杆长 600mm，表面镀铬，立杆与方座组装后应垂直。 3、滴定夹的高度应能方便调整且坚固可靠。	个	28

		4、整套产品有足够的平稳度，底座耐碱。采用钢材，防锈处理及表面环保油漆涂层精制而成。只配铝合金滴定夹		
33	滴定夹	1、产品由铝合金制，外型为蝶形夹持，每侧的两夹夹持中心同轴，用螺丝或弹簧控制，可同时在左、右夹持一支滴定管，夹持质量为 1KG，确保滴定管夹持后与水平面垂直； 2、各夹头上装有软质护套。	个	28
34	多用滴管架	1、产品选用聚丙烯塑料注塑而成，无毒、环保、性能好； 2、多用滴管架由支架 2 个，横杆 3 根组成； 3、支架为塑料制作； 4、横杆为塑料制作； 5、支架与横杆插装后应摆放平稳。	个	28
35	移液管架	塑料制品 8 孔。	个	13
36	比色管架	6 孔塑料孔径大小为 20mm. 16mm	个	28
37	组合式支架	支座 2 个、滑道 2 根、滑块 6 个、金属杆 3 根、万向夹 1 个、烧瓶夹 1 个、铁环 1 个、托盘 1 个、托盘支杆 1 根、吊钩 4 个、绝缘环 1 个、定滑轮 1 个。	个	2
38	高中学生电源	1、结构：前后面板及底板，上面板与左右面板都采用金属一次成型，表面磨砂质感漆面； 2、直流稳压输出：标准电压：2~16V 每 2V 一档，共八档；额定电流：2A；保护：（1.05~1.5）×2A 自动保护；控制端断线输出电压不高于 4V； 3、交流输出：标准电压：2~16V，每 2V 一档，共八档；额定电流：3A；保护：（1.05~1.5）×3A； 4、电源电压：198V~242V50Hz±2.5Hz；工作时间：连续。	台	28
39	高中教学电源	1、稳压输出：电压：1V-30V 无极可调，输出电流额定：2A。交流输出：电压：2V-30V，每 2V 一档，共 12 档可调，输出电流额定：额定 3A。 a、各档空载电压应不大于 1.05U 标+0.3V； b、各档满载电压应不小于 0.95U 标~0.3V；直流稳压输出电压偏调：±（2%U 标+0.1V）；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；过载保护； a、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； b、各档输出电路短路时应能自动关断；连续工作时间不少于 8h。	台	1
40	托盘天平	1、最大称量 100g，分度值 0.1g； 2、称量允许误差为±0.5d(分度值)； 3、砝码组合的总质量（包括标尺计量值）应不小于天平的最大称量； 4、冲压件及铸件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂	台	28

		纹和显见砂眼。		
41	托盘天平	1、最大称量 500g，分度值 0.5g； 2、称量允许误差为 $\pm 0.5d$ (分度值)； 3、砝码组合的总质量（包括标尺计量值）应不小于天平的最大称量； 4、冲压件及铸件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹和显见砂眼。	台	1
42	电子天平	100g，0.001g。	台	4
43	电子天平	1、量程 200g，最小分度值：0.001g； 2、线性误差 $\leq \pm 0.002g$ ；重复性误差 $\leq 0.001g$ ； 3、校准方式：外校（配砝码）； 4、数据输出：RS232；电源电压：220VAC； 5、采用高精度电磁平衡传达室感器，LED 显示。	台	1
44	电子天平	1、量程 400g，感量 0.1g； 2、高亮度显示，读数清晰，具有计数、称重、去皮等多种功能模式。	台	1
45	电子天平	200g，0.0001g	台	1
46	电子停表	1、外包装采用防潮、防尘的硬纸盒包装，盒面与盒体采用纽扣式联接。数据可精确到 0.01s； 2、秒表计时带有简易计时、分段计时、两段时间显示，带暂停按钮； 3、秒表具有每小时报时，每日定时响闹及自动重响功能，可显示时间，12 及 24 小时制式，日历、星期、防水、防震结构等功能。	只	1
47	温度计	1、感温物质：红液； 2、全长：290mm； 3、测量范围：0—100℃；最小分度值：1℃；允许误差 $\pm 1^\circ\text{C}$ 。	支	28
48	温度计	1、感温物质：红液； 2、全长：290mm； 3、测量范围：0—100℃；最小分度值：1℃；允许误差 $\pm 1^\circ\text{C}$ 。	支	2
49	数字测温计	集成温度传感器，-50℃~+200℃，分辨率 0.1℃	台	1
50	直流电流表	1、误差等级 2.5 级，量程 0.6A、3A； 2、标度盘：标度盘正面为无光白色，色调柔和，刻度线条平直不间断，清晰鲜明，色差明显；表面清洁平整； 3、指针：指针应挺直，涂色与标度盘颜色的色差要明显。	只	28
51	灵敏电流计	1、由测量结构、测量路线、外壳等组成；测量机构采用磁电系仪表结构、标度盘； 2、准确度等级：2.5 级。	只	28
52	多用电表	1、本品为整流系，轴尖轴承支承式、指针式电表； 2、准确度等级：直流电流、电压、电阻测量档均为 2.5 级； 3、电压灵敏度：直流为 20k Ω /V，交流为 9k Ω /V； 4、阻尼时间：不超过 4s；绝缘电阻不小于 20M Ω ；	个	1

		5、转换开关各档位定位正确，无错位，转动时手感好； 7、电表指针挺直，机械调零时可在零刻度左右移动； 8、产品所附测量表笔及电池应完好有效。		
53	演示电流电压表	1、高中演示电流电压表为指针式内磁结构。供教学演示实验中作检流计，及测量直流电流、直流电压、交流电流、交流电压等之用； 2、基本误差： $\pm 2.5\%$ ； 3、阻尼时间： $\leq 6s$ 。	台	1
54	密度计(比重计)	1、标准温度 20°C ，温度范围 $0\sim 70^{\circ}\text{C}$ ； 2、密度范围： $1.000\sim 2.000\text{g}/\text{cm}^3$ ； 3、在液体中倾斜度不大于 0.2 分度值； 4、密度计各部位无严重内应力集中现象，无影响强度及密度测量的玻璃缺陷。	支	1
55	密度计(比重计)	1、标准温度 20°C ，温度范围 $10\sim 70^{\circ}\text{C}$ ； 2、密度范围： $0.700\sim 1.000\text{g}/\text{cm}^3$ ； 3、在液体中倾斜度不大于 0.2 分度值； 4、密度计各部位无严重内应力集中现象，无影响强度及密度测量的玻璃缺陷。	支	1
56	酸度计(pH计)	1、笔式，测量范围： $0.0\sim 14.0\text{pH}$ ； 2、分辨率： 0.1pH ； 3、精度： $\pm 0.1\text{pH}$ (20°C)； 4、工作环境： $0\sim 50^{\circ}\text{C}$ RH $< 95\%$ ； 5、校正：一点校正。	台	28
57	原电池实验器	原电池实验器主要由透明塑料容器及盖(铜极板、锌极板、铝极板各 1 块)、电极卡和接线柱等组成。	个	28
58	贮气装置(储气装置)	1、产品为组合式，主要由出水管、注水室、导气阀、贮气室、底座、乳胶管组成。 2、贮气装置用优质透明塑料和 ABS 工程塑料注塑成型、表面清晰、无划痕、气泡、飞边等现象。 3、各部位连接牢固、密封、无漏气现象。	台	2
59	高中微型化学实验箱	含微型蒸馏回馏装置，试剂用量较常规实验省 90%。	套	28
60	溶液导电演示器	1、参考尺寸： $560*420\text{mm}$ 。电表式， 10mA ， $\text{DC}6\text{V}$ ，串联电位器 $1\text{k}\Omega$ ，电阻 510Ω 。五组溶液同时比较， 1×7 开关(其中一档校准)。 2、参照 JY0001-2003《教学仪器设备产品的一般质量要求》标准，满足以下 3 项要求： 2-1、教学仪器设备产品的外观要造型美观、色彩协调、规整光洁。表面不应有明显的擦伤、划痕和碰撞的坑疤； ▲2-2、教学仪器设备产品的面板要规整清洁，色调柔和，文字、字母、符号应规范，字迹清晰，标题醒目且不易脱落。表面不应有擦伤、划痕和污渍； 2-3、塑料件表面应平整清洁，不应有划痕、溶迹、缩迹，	个	2

		不应有气泡、烧粉和夹生，边缘不应有毛刺、变形、破边和凹凸不平，不应有明显的浇口飞边。且其检测结果均为与标准要求一致。 ▲3、参照 GB21027-2020《学生用品的安全通用要求》标准，可迁移元素 mg/kg（锑、钡、铬、汞、砷、镉、铅、硒）其检测结果为塑料均未检出。		
61	微型溶液导电实验器	1、电源电压 DC3V。 2、可独立地实验任何溶液。笔式	套	28
62	中和热测定仪	本仪器装置由有机玻璃外壳,有机玻璃上盖,隔热温层,有机圆筒内,以及玻璃环形搅拌器等部件组成。	套	28
63	化学实验废液处理装置	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；包括试剂瓶、反应槽、搅拌机、水阀、过滤槽、活性炭槽； 2、处理量不小于 20 升/次，无极变速双搅拌，附循环泵，普通水要半小时，重金属水稍长时间。	台	1
64	气体实验微型装置	以微型玻璃为主，能完成氧气、氢气、二氧化碳、一氧化碳、氯气、氨气、二氧化硫、硫化氢、一氧化氮、二氧化氮等十几种气体的制备和性质实验，反应容器一般不超过 30mL。	套	28
65	氢燃料电池演示器	2 个质子交换膜电极，膜电极 $\geq 14\text{ mm} \times 14\text{ mm}$ ，电表两个。	套	1
66	氢燃料电池实验器	一个质子交换膜电极，膜电极 $\geq 15\text{ mm} \times 15\text{ mm}$ ，带电流、电压表。	套	13
67	电解槽演示器	1、电解槽外形采用立方体，外壳采用透明材料，可以在同一侧面上观察到内部结构和变化； 2、采用碳板阳极和金属阴极； 3、采用透水性适宜的材料做隔膜，隔开阳极室和阴极室。	台	1
68	离子交换柱	含玻璃纤维和离子交换树脂。	支	28
69	电泳演示器	1、仪器外形结构由底座电源装置、带刻度的 U 形管、电极插座和开关等组成； 2、主要技术参数：输入电压：AC12V；输出电压大于 120V；输出电流 80mA。	台	1
70	丁达尔现象实验器	1、产品由光源和盒体两部分组成； 2、光源：由电池盒（内可装二节 5 号电池）按钮开关，1.5V—2.2V 集光灯珠组成。 3、盒体：（暗室）内附有方形试管三只，供盛放胶体或溶液用。	台	28
71	二氧化氮球	双球，内封 NO ₂ 和 N ₂ O ₄ 。	套	28
72	渗析实验器	高中化学实验中电渗析实验膜分离法实验仪器。	个	28
73	放电反应实验仪	通电五分钟之内即有氮气与氧气反应的现象，消耗功率不	套	8

		大于 30W。		
74	光化学实验演示器	本产品由底座、闪光装置、安全防护罩、手控按钮、开关、指示灯、附件盒组成。	台	1
75	化学实验演示平台	本产品由底座、摄像头、试管、试管支架、软件等组成。	套	1
76	炼铁高炉模型	1、产品为炼铁高炉缩小模型，装置于底座上； 2、模型应能正确显示高炉“腰粗、喉细”的整体特征，并应显示炉喉、炉身、炉腰、炉腹、炉缸等各部分结构； 3、模型应能正确显示小料斗、大料斗及煤气出口的结构和位置，并可演示在加料过程中各有关部件间的相互关系； 4、产品的主要结构应用标签注明，标注应准确、清晰、牢固； 5、各部件应比例适当，位置正确，连接牢固，不得因正常震动、碰触而开裂、松脱。	个	1
77	分子结构模型	演示用，氢原子球直径不小于 21mm，其他原子球直径不小于 28mm。	套	1
78	分子结构模型	分组用，氢原子球直径不小于 16mm，其他原子球直径不小于 22mm。	套	28
79	金刚石结构模型	1、仪器可组装金刚石晶体结构，由黑色橡胶球、塑料杆组成，演示用； 2、直径不小于 27mm，球杆组装松紧适度，不应有自由转动、松脱，组装后不得有明显的弯曲变形及角度变化；教学演示效果明显。	套	1
80	石墨结构模型	1、仪器可组装石墨晶体结构，由黑色橡胶球 39 个、塑料杆组成，演示用； 2、橡胶球直径不小于 27mm；球杆组装松紧适度，不应有自由转动、松脱，组装后不得有明显的弯曲变形及角度变化；教学演示效果明显。	套	1
81	碳-60 结构模型	1、模型由黑色塑料球 60 个和管状塑料键组成，演示用； 2、球与键的表面应光滑无划痕；键与球的结合应松紧恰当。	套	1
82	氯化钠晶体结构模型	演示用，由 14 个 $\Phi 27\text{mm}$ 绿色塑料球与 14 个 $\Phi 20\text{mm}$ 灰色塑料球、塑料杆 55 根组成。	套	1
83	碳的同素异形体结构模型	包括金刚石、石墨、碳-60 三种结构模型；小型，球管式，可拆卸。	套	1
84	氯化铯晶体结构模型	模型组成：氯原子、铯原子、金属杆组成，球直径不小于 28mm。	套	1
85	二氧化碳晶体结构模型	氧原子（天蓝球、直径 22mm）28 个，碳原子（黑球、直径 27mm）14 个。	套	1
86	二氧化硅晶体结构模型	硅原子（蓝色，14 个，直径不小于 27mm）、氧原子（红色，16 个，直径不小于 21mm）、连接杆（32 个）组成，球直径不小于 25mm。	套	1
87	金属晶体结构模型	由面心立方（球棍式）和六方（球球式）组成。	套	1

88	金属矿物、金属及合金标本	1、包括：铜矿、铁矿、铝矿、钨矿、锡石矿、铁、铝、锡、铝合金、钛金； 2、每种标本附有标签； 3、塑料包装盒。	盒	1
89	原油常见馏分标本	1、包括：原油、汽油、煤油、柴油、重油、润滑油、凡士林、沥青； 2、每种标本附有标签采用塑料盒包装。	盒	1
90	合成有机高分子材料标本	1、包括：聚乙烯，聚丙烯，聚氯乙烯，天然橡胶，合成橡胶，丁苯，顺丁，棉纶，涤纶，晴纶，维纶等； 2、每种标本附有标签； 3、优质塑料盒包装。	盒	1
91	新型无机非金属材料标本	氧化铝陶瓷、氮化硅陶瓷、光导纤维等。	盒	1
92	复合材料标本	由塑料、铜、铁、铝、橡胶、碳、陶瓷 7 种样本组成	盒	56
93	量筒	1、标称容量：10mL； 2、透明钠钙玻璃材质； 3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直； 4、量杯放在平台上，不应摇晃； 5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流； 6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。	个	25
94	量筒	1、标称容量：25mL； 2、透明钠钙玻璃材质； 3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直； 4、量杯放在平台上，不应摇晃； 5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流； 6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。	个	25
95	量筒	1、标称容量：50mL， 2、透明钠钙玻璃材质； 3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直； 4、量杯放在平台上，不应摇晃； 5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流； 6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。	个	25
96	量筒	1、标称容量：100mL； 2、透明钠钙玻璃材质；	个	2

		3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直； 4、量杯放在平台上，不应摇晃； 5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流； 6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。		
97	量筒	1、标称容量：500mL； 2、透明钠钙玻璃材质； 3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直； 4、量杯放在平台上，不应摇晃； 5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流； 6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。	个	2
98	量筒	1、标称容量：1000mL； 2、透明钠钙玻璃材质； 3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直； 4、量杯放在平台上，不应摇晃； 5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流； 6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。	个	2
99	量杯	1、标称容量：250mL； 2、透明钠钙玻璃材质； 3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直； 4、量杯放在平台上，不应摇晃； 5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流； 6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。	个	2
100	容量瓶	1、高硼硅玻璃材质，由瓶体和瓶塞组成； 2、规格：50mL。内应力消除：在偏光仪下呈紫色； 3、刻度线清晰耐久，粗细均匀，平行于瓶底平面； 4、瓶口与瓶塞密合性好。	个	2
101	容量瓶	1、高硼硅玻璃材质，由瓶体和瓶塞组成； 2、规格：100mL。内应力消除：在偏光仪下呈紫色； 3、刻度线清晰耐久，粗细均匀，平行于瓶底平面； 4、瓶口与瓶塞密合性好。	个	25
102	容量瓶	1、高硼硅玻璃材质，由瓶体和瓶塞组成；	个	4

		2、规格：250mL。内应力消除：在偏光仪下呈紫色； 3、刻度线清晰耐久，粗细均匀，平行于瓶底平面； 4、瓶口与瓶塞密合性好。		
103	容量瓶	1、高硼硅玻璃材质，由瓶体和瓶塞组成； 2、规格：500mL。内应力消除：在偏光仪下呈紫色； 3、刻度线清晰耐久，粗细均匀，平行于瓶底平面； 4、瓶口与瓶塞密合性好。	个	30
104	容量瓶	1、高硼硅玻璃材质，由瓶体和瓶塞组成； 2、规格：1000mL。内应力消除：在偏光仪下呈紫色； 3、刻度线清晰耐久，粗细均匀，平行于瓶底平面； 4、瓶口与瓶塞密合性好。	个	2
105	滴定管	1、高硼硅玻璃材质； 2、酸式，25mL，内应力消除：在偏光仪下呈紫色； 3、刻度标示清晰、均匀。	支	25
106	滴定管	1、高硼硅玻璃材质； 2、酸式，50mL，内应力消除：在偏光仪下呈紫色； 3、刻度标示清晰、均匀。	支	28
107	滴定管	1、高硼硅玻璃材质； 2、碱式，25mL，内应力消除：在偏光仪下呈紫色； 3、刻度标示清晰、均匀。	支	25
108	滴定管	1、高硼硅玻璃材质； 2、碱式，50mL，内应力消除：在偏光仪下呈紫色； 3、刻度标示清晰、均匀。	支	28
109	滴定管	聚四氟乙烯活塞，50mL。	支	1
110	移液管	1mL, 玻璃制	支	28
111	移液管	2mL, 玻璃制	支	28
112	移液管	5mL, 玻璃制	支	28
113	移液管	25mL, 玻璃制	支	28
114	试管	1、高硼硅玻璃材质； 2、厚薄均匀，不得有刺手现象；规格：试管外径 Φ 12mm， 试管高 70mm； 3、截面应为适度的圆形；试管口部是熔光的平口； 4、管口应平整、光滑，不得有裂口、裂纹存在；试管的底部应基本为半球形。	支	100
115	试管	1、高硼硅玻璃材质； 2、厚薄均匀，不得有刺手现象；规格：试管外径 Φ 15mm， 试管高 150mm； 3、截面应为适度的圆形；试管口部是熔光的平口； 4、管口应平整、光滑，不得有裂口、裂纹存在；试管的底部应基本为半球形。	支	100
116	试管	1、高硼硅玻璃材质；	支	100

		2、厚薄均匀，不得有刺手现象；规格：试管外径 $\Phi 18\text{mm}$ ，试管高 180mm； 3、截面应为适度的圆形；试管口部是熔光的平口； 4、管口应平整、光滑，不得有裂口、裂纹存在；试管的底部应基本为半球形。		
117	试管	1、高硼硅玻璃材质； 2、厚薄均匀，不得有刺手现象；规格：试管外径 $\Phi 20\text{mm}$ ，试管高 200mm； 3、截面应为适度的圆形；试管口部是熔光的平口； 4、管口应平整、光滑，不得有裂口、裂纹存在；试管的底部应基本为半球形。	支	100
118	试管	1、高硼硅玻璃材质； 2、厚薄均匀，不得有刺手现象；规格：试管外径 $\Phi 30\text{mm}$ ，试管高 200mm； 3、截面应为适度的圆形；试管口部是熔光的平口； 4、管口应平整、光滑，不得有裂口、裂纹存在；试管的底部应基本为半球形。	支	30
119	试管	1、高硼硅玻璃材质； 2、厚薄均匀，不得有刺手现象；规格：试管外径 $\Phi 40\text{mm}$ ，试管高 200mm； 3、截面应为适度的圆形；试管口部是熔光的平口； 4、管口应平整、光滑，不得有裂口、裂纹存在；试管的底部应基本为半球形。	支	30
120	具支试管	1、高硼硅玻璃材质。管口应切平正烘光，底部圆正，厚薄均匀，不得有刺手现象； 2、规格：试管外径 $\Phi 18\text{mm}$ ，试管高 180mm，急冷温差 $>200^{\circ}\text{C}$ ； 3、支管与试管连接处牢固、平滑。	支	20
121	具支试管	1、高硼硅玻璃材质。管口应切平正烘光，底部圆正，厚薄均匀，不得有刺手现象； 2、规格：试管外径 $\Phi 20\text{mm}$ ，试管高 200mm，急冷温差 $>200^{\circ}\text{C}$ ； 3、支管与试管连接处牢固、平滑。	支	20
122	硬质玻璃管	1、高硼硅玻璃材质，硬质； 2、规格：外径 $\Phi 15\text{mm}$ ，长 150mm。	支	30
123	硬质玻璃管	1、高硼硅玻璃材质，硬质； 2、规格：外径 $\Phi 20\text{mm}$ ，长 250mm。	支	10
124	燃烧管	$\Phi 25\text{mm} \times 300\text{mm}$	支	2
125	Y 形试管	$\Phi 20\text{mm}$	支	3
126	烧杯	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：5mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、厚薄均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在； 3、放在平台上不应旋转或摇晃； 4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，	个	50

		不应沿壁外流。		
127	烧杯	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：10mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在； 3、放在平台上不应旋转或摇晃； 4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。	个	50
128	烧杯	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：25mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在； 3、放在平台上不应旋转或摇晃； 4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。	个	100
129	烧杯	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：50mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在； 3、放在平台上不应旋转或摇晃； 4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。	个	50
130	烧杯	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：100mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在； 3、放在平台上不应旋转或摇晃； 4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。	个	100
131	烧杯	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：250mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在； 3、放在平台上不应旋转或摇晃； 4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。	个	100
132	烧杯	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：500mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在； 3、放在平台上不应旋转或摇晃； 4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。	个	20
133	烧杯	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：1000mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在； 3、放在平台上不应旋转或摇晃； 4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。	个	10

134	烧瓶	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：圆底，长，250mL； 3、细口球形平底烧瓶放在平台上不应旋转或摇晃； 4、烧瓶颈应上下粗细一致，不应有明显的弯曲，不允许有严重的条纹存在。	个	50
135	烧瓶	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：圆底，250mL； 3、细口球形平底烧瓶放在平台上不应旋转或摇晃； 4、烧瓶颈应上下粗细一致，不应有明显的弯曲，不允许有严重的条纹存在，不允许有明显的能目测的铁锈、铁屑存在。	个	30
136	烧瓶	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：圆底，500mL； 3、细口球形平底烧瓶放在平台上不应旋转或摇晃； 4、烧瓶颈应上下粗细一致，不应有明显的弯曲，不允许有严重的条纹存在，不允许有明显的能目测的铁锈、铁屑存在。	个	50
137	烧瓶	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：平底，250mL； 3、细口球形平底烧瓶放在平台上不应旋转或摇晃； 4、烧瓶颈应上下粗细一致，不应有明显的弯曲，不允许有严重的条纹存在，不允许有明显的能目测的铁锈、铁屑存在。	个	5
138	锥形瓶	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：锥形，100mL； 3、底部不允许有结石、节瘤存在。	个	50
139	锥形瓶	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：锥形，250mL； 3、底部不允许有结石、节瘤存在。	个	28
140	蒸馏烧瓶	1、高硼硅玻璃材质； 2、是一个具支管的圆底球形烧瓶，便于与冷凝管和牛角管等组成蒸馏装置； 3、规格：250mL。	个	50
141	三口烧瓶	250mL	个	5
142	酒精灯	1、透明钠钙玻璃材质，由灯座、灯塞、灯盖、灯芯组成； 2、规格：150mL； 3、玻璃仪器，正视应无色；或仅有玻璃本身的微浅黄绿色； 4、玻璃仪器的口部都应经圆口（熔光）、卷边或磨砂处理； 5、应力：应力仪观察下呈紫红色或部分扩散状蓝色； 6、厚薄均匀，玻璃仪器的底部应平整，放在平台上不应旋转或摇晃； 7、酒精灯塞子塞不紧是正常的，塞紧了是危险的。	个	28

143	酒精灯	1、透明钠钙玻璃材质，由灯座、灯塞、灯盖、灯芯组成； 2、规格：250mL，单头； 3、玻璃仪器，正视应无色；或仅有玻璃本身的微浅黄绿色； 4、玻璃仪器的口部都应经圆口（熔光）、卷边或磨砂处理； 5、应力：应力仪观察下呈紫红色或部分扩散状蓝色； 6、厚薄均匀，玻璃仪器的底部应平整，放在平台上不应旋转或摇晃； 7、酒精灯塞子塞不紧是正常的，塞紧了是危险的。	个	2
144	酒精灯	1、透明钠钙玻璃材质，由灯座、灯塞、灯盖、灯芯组成； 2、规格：250mL，双头； 3、玻璃仪器，正视应无色；或仅有玻璃本身的微浅黄绿色； 4、玻璃仪器的口部都应经圆口（熔光）、卷边或磨砂处理； 5、应力：应力仪观察下呈紫红色或部分扩散状蓝色； 6、厚薄均匀，玻璃仪器的底部应平整，放在平台上不应旋转或摇晃； 7、酒精灯塞子塞不紧是正常的，塞紧了是危险的。	个	2
145	干燥塔	250mL	个	2
146	气体洗瓶	250mL	个	2
147	抽滤瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：500mL； 3、底部不允许有结石、节瘤存在。	个	2
148	抽气管	1、高硼硅玻璃材质； 2、灯工焊接牢固，喷水管应在球内中心位置，喷口对正下管孔，两孔间距不大于 2.5mm； 3、喷口切割磨平，不得有歪斜及小缺点； 4、磨砂浮子必须活动自如，不得阻塞不动。	个	2
149	干燥器	1、透明钠钙玻璃制； 2、规格：160mL。	个	4
150	气体发生器	1、透明钠钙玻璃制； 2、规格：250mL。	个	4
151	冷凝器	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：直形，300mm。	支	28
152	冷凝器	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：球形，300mm。	支	1
153	牛角管	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：Φ18mm×150mm。	支	28
154	漏斗	1、规格：60mm； 2、口边光滑平整，无毛边、快口及崩缺，角度正确，口边不得呈椭圆形及不规则多边形，斗柄应垂直，下口应磨成 45°角，并将斜口边倒角不呈缺口； 3、壁厚均匀，内壁光滑，斗柄接头处不允许严重折皱，斗柄垂直偏正不超过 3~5mm。	个	28

155	漏斗	1、规格：90mm； 2、漏斗口径：90mm±2mm；厚度：约 2mm； 3、口边光滑平整，无毛边、缺口及崩缺，角度正确，口边不得呈椭圆形及不规则多边形，斗柄应垂直，下口应磨成 45°角，并将斜口边倒角不呈缺口； 4、壁厚均匀，内壁光滑，斗柄接头处不允许严重折皱，斗柄垂直偏正不超过 3~5mm。	个	6
156	安全漏斗	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：直形； 3、口部翻边圆整，不得呈波浪形，斗管焊接牢固，不得有内壁缩小现象。	个	5
157	安全漏斗	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：双球； 3、口部翻边圆整，不得呈波浪形，斗管焊接牢固，不得有内壁缩小现象。	个	2
158	分液漏斗	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：锥(梨)形，100mL。	个	28
159	分液漏斗	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：球形，50mL。	个	28
160	布氏漏斗	瓷，80mm。	个	2
161	T 形管（T 形试 管）	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：直径 Φ7—8mm，直通管长度 100mm，垂直管长度 50mm； 3、灯工焊接牢固，口部平整熔光处理。	个	28
162	Y 形管（Y 形试 管）	采用透明玻璃制造，全长 100±5mm，支长 50±5mm，直径 7-8mm，壁厚 1.5mm。	个	28
163	离心管	10mL，内应力消除：在偏光仪下呈紫红色。	支	10
164	干燥管	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：单球，150mm。	支	50
165	干燥管	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：U 形，Φ15mm×150mm； 3、U 形管弯度圆正，不得过分扁瘪歪斜，两管成水平，其高低差不大于 5mm。	支	50
166	干燥管	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：U 形，Φ20mm×200mm； 3、U 形管弯度圆正，不得过分扁瘪歪斜，两管成水平，其高低差不大于 5mm。	支	3
167	干燥管	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：U 形，具支，Φ15mm×150mm； 3、U 形管弯度圆正，不得过分扁瘪歪斜，两管成水平，其高低差不大于 5mm。	支	3
168	比色管	25mL	支	100

169	活塞	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：直形； 3、灯工焊接牢固，焊接处玻管内径以不少于芯孔直径； 4、管口烘光不得有缺损块口； 5、活塞芯孔径应与活塞壳孔对正，出现的偏差不得超过有效孔径的 1/3 为准； 6、活塞芯手柄不得有割手合缝线，尾部磨平，不得有 4mm 以上的缺口； 7、活塞芯与活塞壳磨合后，芯、肩应与壳肩齐平，其伸出或缩入最大偏差不得超过 1mm 为准； 8、产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》。	支	5
170	活塞	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：T 形； 3、灯工焊接牢固，焊接处玻管内径以不少于芯孔直径； 4、管口烘光不得有缺损块口； 5、活塞芯孔径应与活塞壳孔对正，出现的偏差不得超过有效孔径的 1/3 为准； 6、活塞芯手柄不得有割手合缝线，尾部磨平，不得有 4mm 以上的缺口； 7、活塞芯与活塞壳磨合后，芯、肩应与壳肩齐平，其伸出或缩入最大偏差不得超过 1mm 为准。	支	2
171	圆水槽	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：Φ200mm×100mm。	个	8
172	圆水槽	1、透明钠钙玻璃制； 2、圆形，Φ270mm×140mm。	个	4
173	玻璃钟罩	1、透明钠钙玻璃制； 2、Φ150mm×280mm，具上口。	个	2
174	钴玻璃片	焰色反应专用钴玻片	个	28
175	集气瓶	1、透明钠钙玻璃材质；2、规格：125mL	个	100
176	集气瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：250mL。	个	28
177	集气瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：500mL。	个	5
178	液封除毒气集气瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：250mL。	个	5
179	广口瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：60mL。	个	100
180	广口瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：125mL。	个	50
181	广口瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：250mL。	个	50
182	广口瓶	1、透明钠钙玻璃材质；	个	10

		2、规格：500mL。		
183	广口瓶（茶色广口瓶）	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：棕色，60mL。	个	100
184	广口瓶（茶色广口瓶）	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：棕色，125mL。	个	28
185	广口瓶（茶色广口瓶）	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：棕色，250mL。	个	28
186	细口瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：60mL。	个	30
187	细口瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：125mL。	个	100
188	细口瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：250mL。	个	50
189	细口瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：500mL。	个	15
190	细口瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：1000mL。	个	15
191	细口瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：3000mL。	个	3
192	细口瓶（茶色细口瓶）	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：棕色，60mL。	个	50
193	细口瓶（茶色细口瓶）	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：棕色，125mL。	个	50
194	细口瓶（茶色细口瓶）	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：棕色，250mL。	个	28
195	细口瓶（茶色细口瓶）	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：棕色，500mL。	个	2
196	细口瓶（茶色细口瓶）	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：棕色，1000mL。	个	2
197	细口瓶（茶色细口瓶）	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：棕色，3000mL。	个	1
198	下口瓶	5000mL	个	2
199	滴瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：30mL。	个	50
200	滴瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：60mL； 3、瓶塞上口应配合橡皮头下管正直。	个	50
201	滴瓶（茶色滴瓶）	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：茶色，30mL； 3、瓶塞上口应配合橡皮头下管正直。	个	50
202	滴瓶（茶色滴瓶）	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：茶色，60mL。	个	50

203	称量瓶	$\phi 25\text{mm} \times 40\text{mm}$	个	2
204	坩埚	瓷, 30mL	个	50
205	坩埚钳	1、产品用不锈钢制造。总长度约为 200 mm; 2、钳子制作应光滑、平整、无缺陷; 3、钳子的夹持端为弯头, 端头应有齿纹, 便于夹住物体, 吻合一致。	个	50
206	烧杯夹	1、成型规整、美观, 表面无锈蚀, 无损伤; 2、具备可靠的强度和夹持能力, 便于与实验装置配合、组装; 3、夹杆直径为 $10\text{mm} \pm 2\text{mm}$, 夹头内侧有软质垫衬。	个	4
207	镊子	不锈钢, 尖头, 约 140mm。	个	28
208	试管夹	1、产品为木质或竹质材料制成; 2、所用木材要求脱脂干燥处理, 无裂纹, 光滑, 锯端面无毛刺, 无刺手感; 3、试管夹所附毡块应粘接牢固, 不得脱落; 4、管夹弹簧应有足够弹性, 并作防锈处理。夹口张、合松劲强度适宜, 便于试管夹持和拿取。	个	28
209	止水皮管夹	1、水止皮管夹用钢丝控制而成, 弹性良好, 夹持牢靠, 表面作镀铬处理。 2、成型规整, 表面无锈蚀。	个	28
210	螺旋皮管夹	1、产品用钢材制成, 应作防锈处理; 2、产品制作应光滑、平整、无缺陷; 3、产品的夹持范围最大应不小于 20mm, 夹子的夹持应可靠, 吻合好; 4、螺母与螺杆螺纹应吻合好, 旋动轻便, 不应有卡死现象。	个	5
211	石棉网	1、产品为在金属网上涂敷石棉材料而制成; 2、金属网无锈蚀, 具备一定的强度。石棉材料涂敷均匀, 附着力强。涂敷面不得裸漏金属网面; 3、整体应平整、美观, 不翘角。	个	28
212	隔热网	环保型, 功能与石棉网相同, 隔热材料不是石棉。	个	28
213	二连球	由橡皮手捏充气球和橡皮贮气球及橡胶导气管相连接而成。	个	2
214	燃烧匙	1、产品由半圆面和金属丝结合制成; 2、半圆面为铜材制造, 直径 Φ 为 20mm 左右。要求光滑无毛刺、圆润; 3、金属丝用 $\Phi 2\text{mm}$ 的钢丝制造, 长度为 200mm 左右; 4、半圆面与金属丝结合应牢固可靠, 耐高温。	个	28
215	药匙	1、供中学化学实验和小学教学实验用; 2、药匙材质: 单头塑料。	个	80
216	玻璃管	1、透明钠钙玻璃材质; 2、外径: $\Phi 5\text{mm} \sim \Phi 6\text{mm}$; 3、理化性能: 耐水等级: 4 级, 耐碱等级: 1~3 级, 耐酸	千克	5

		等级：2~3 级； 4、应力：紫红色或扩散状淡蓝； 5、色泽：无色透明，允许微带黄绿色； 6、玻管厚薄均匀，不能出现大小头。		
217	玻璃管	1、透明钠钙玻璃材质； 2、外径： $\phi 7\text{mm} \sim \phi 8\text{mm}$ ； 3、理化性能：耐水等级：4 级，耐碱等级：1~3 级，耐酸等级：2~3 级； 4、应力：紫红色或扩散状淡蓝； 5、色泽：无色透明，允许微带黄绿色； 6、玻管厚薄均匀，不能出现大小头。	千克	4
218	玻璃棒	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格： $\phi 3\text{mm} \sim \phi 4\text{mm}$ ； 3、理化性能：耐水等级：1 级，耐碱等级：1 级，耐酸等级：2 级； 4、应力：在偏光仪中呈蓝色； 5、色泽：无色透明，允许微带黄绿色； 6、玻璃棒要圆、直径均匀、不能粗细不匀，无气泡、无节瘤、无结石。	千克	4
219	玻璃棒	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格： $\phi 5\text{mm} \sim \phi 6\text{mm}$ ； 3、理化性能：耐水等级：1 级，耐碱等级：1 级，耐酸等级：2 级； 4、应力：在偏光仪中呈蓝色； 5、色泽：无色透明，允许微带黄绿色； 6、玻璃棒要圆、直径均匀、不能粗细不匀，无气泡、无节瘤、无结石。	千克	4
220	橡胶塞	0~10 号，白色，质地均匀。	千克	8
221	橡胶管	1、产品用优质天然橡胶制造； 2、产品内径为 7~8mm，壁厚 1mm。	千克	4
222	乳胶管	1、产品用优质乳胶制造； 2、产品内径为 5~6mm，壁厚 1mm。	米	50
223	洗耳球	橡胶材质	个	25
224	试管刷	总长 23cm， $\phi 23\text{mm}$	个	28
225	烧瓶刷	1、供中学化学实验和小学教学实验用； 2、本品由猪鬃及铁丝两部分组成，猪鬃被铁丝牢牢的夹紧在上面。	个	28
226	滴定管刷	产品由金属丝和绞合在其上的猪鬃毛制成。	个	28
227	结晶皿	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：80mm。	个	2
228	表面皿	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：60mm。	个	28

229	表面皿	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：100mm。	个	4
230	研钵	瓷，60mm。	个	28
231	研钵	瓷，90mm。	个	2
232	蒸发皿	1、实验用加热仪器 60mm，陶瓷制造； 2、口圆整、光滑，不得有缺口，厚薄均匀，底部平整，不凸凹，放置平面不摇晃，器身不扁瘪； 3、蒸发皿的形状应规整，不得有裂纹和妨碍使用的熔洞、斑点、缺釉等缺陷； 4、吸水率：不大于 0.3%； 5、釉的耐酸性：带釉蒸发皿内表面釉的损失量不大于 0.01mg/cm ² ； 6、釉的高温粘结性：将带釉蒸发皿加热至 900℃时，不出现釉粘结现象； 7、热稳定性：产品在高于室温 230℃至室温的水中热交换一次，不出现裂痕或色斑； 8、按使用温度可分为：带釉蒸发皿和无釉蒸发皿。带釉蒸发皿使用温度不高于 1000℃，无釉蒸发皿使用温度不高于 1250℃。	个	28
233	蒸发皿	1、实验用加热仪器 100mm，陶瓷制造； 2、口圆整、光滑，不得有缺口，厚薄均匀，底部平整，不凸凹，放置平面不摇晃，器身不扁瘪； 3、蒸发皿的形状应规整，不得有裂纹和妨碍使用的熔洞、斑点、缺釉等缺陷； 4、吸水率：不大于 0.3%； 5、釉的耐酸性：带釉蒸发皿内表面釉的损失量不大于 0.01mg/cm ² ； 6、釉的高温粘结性：将带釉蒸发皿加热至 900℃时，不出现釉粘结现象； 7、热稳定性：产品在高于室温 230℃至室温的水中热交换一次，不出现裂痕或色斑； 8、按使用温度可分为：带釉蒸发皿和无釉蒸发皿。带釉蒸发皿使用温度不高于 1000℃，无釉蒸发皿使用温度不高于 1250℃。	个	5
234	反应板	规格：6 穴。	个	28
235	井穴板	1、9 孔，0.7mL×9，井穴的孔穴容积为 0.7mL； 2、采用能耐酸、碱、盐的塑料制成。	个	28
236	井穴板	6 孔，5mL×6。	个	28
237	塑料多用滴管	3mL	支	800
238	白金丝	Φ0.5mm 镍铬丝。长度 9CM。	支	2

239	铝(条)	工业	克	250
240	铝(片)	工业	克	500
241	铝(箔)	工业	克	100
242	锌(粒)	工业	克	1000
243	锌(粒)	试剂	克	500
244	铁(还原铁粉)	试剂	克	500
245	铁(片)	工业	克	500
246	铁(丝)	工业	克	500
247	铜(紫铜片)	工业	克	1000
248	铜(丝)	工业	克	1000
249	活性炭	符合教学实验要求, 500g/瓶	克	500
250	二氧化锰	试剂	克	2000
251	三氧化二铁	试剂	克	500
252	氧化铜	工业	克	500
253	氧化铝	试剂	克	500
254	氯化钾	试剂	克	500
255	氯化钠	试剂	克	2000
256	氯化钠	工业	克	3000
257	氯化钙(无水)	工业	克	1000
258	氯化镁	试剂	克	500
259	溴化钠	试剂	克	500
260	溴化钾	试剂	克	500
261	碘化钾	试剂	克	500
262	硫酸亚铁	试剂	克	1000
263	硫酸亚铁铵	试剂	克	500
264	硫酸钾	试剂	克	500
265	硫酸钠	试剂	克	500
266	硫酸铝	试剂	克	500
267	硫酸铜(无水)	试剂	克	500
268	硫酸铵	工业	克	500
269	硫酸铁	试剂	克	500

270	硫酸锰	试剂	克	500
271	硫酸锌	试剂	克	500
272	碳酸钠	工业	克	2500
273	碳酸氢钠	工业	克	2000
274	大理石	试剂	克	2000
275	碳酸氢铵	工业	克	500
276	硅酸钠(水玻璃)	试剂	毫升	500
277	乙酸钠	试剂	克	500
278	硫代硫酸钠	试剂	克	500
279	氢氧化钙(熟石灰)	试剂	克	1000
280	葡萄糖	试剂	克	500
281	蔗糖	试剂	克	500
282	可溶性淀粉	试剂	克	500
283	植物油	食用	毫升	500
284	石蜡	工业	克	500
285	石蜡(油)	工业	毫升	500
286	苯甲酸	工业	克	500
287	硬脂酸	试剂	克	250
288	硬脂酸丁酯	试剂	毫升	500
289	石蕊	指示剂	克	25
290	酚酞	指示剂	克	25
291	品红	染料	克	25
292	甲基橙	指示剂	克	25
293	pH 广范围试纸	1~14, 条状, 每本 80 张, 每张尺寸不小于 1*20mm。	本	20
294	蓝石蕊试纸	条状, 每本 100 张, 每张尺寸 48mm*8mm。	本	15
295	红石蕊试纸	条状, 每本 100 张, 每张尺寸 48mm*8mm。	本	15
296	淀粉碘化钾试纸	条状, 每本不少于 100 张。	本	10
297	亚甲基蓝	试剂	克	25
298	定性滤纸	直径 70mm, 100 张/盒	盒	15
299	高中化学实验材料	小刀、棉花、木炭、火柴、剪刀、焊锡、炭棒、导线、电灯泡、木板、电池、电珠、砂纸、蜡烛。	份	28

300	电极材料	石墨、铜、锌、铁、焊锡电极。	套	28
301	一字螺丝刀	1、参考规格 210mm； 2、旋杆采用 45#钢，工作部硬度不低于 HRC48； 3、手柄采用绝缘材质，外形根据人体工程学设计，手感舒适； 4、旋杆应经镀铬防锈处理； 5、旋柄为硬质塑料制成，表面光洁、无毛刺，无缩迹。	支	1
302	十字螺丝刀	1、参考规格 210mm； 2、旋杆材料采用 45#钢，工作部长度内硬度 HRC48~54； 手柄采用绝缘材质，外形根据人体工程学设计，手感舒适； 3、旋杆应经镀铬防锈处理； 4、旋柄为硬质塑料制成，表面光洁无毛刺，无缩迹，与旋杆接合牢固。	支	1
303	尖嘴钳	1、型号规格：长约 160mm； 2、采用 45 号高碳钢精工铸造，整体精抛光、热处理，钳口高频淬火，硬度 45~48HRC，PVC 全新材料，环保手柄。	把	1
304	手锤（杠锤）	约 0.5kg 木柄，总长约 285mm	把	1
305	三角锉	工作范围长约 175mm；注塑手柄。	个	1
306	剪刀	1、产品表面处理为电镀剪； 2、剪刀刃口硬度不低于 HRC52； 3、两片刃口对应点硬度差不大于 HRC4； 4、全长 150mm；剪刀性能应手感轻松、均匀、剪布锋利、不咬口、不崩口、不变形。	把	1
307	玻璃瓶盖开启器	可开启实验室所有瓶盖。	套	1
308	玻璃管切割器	适应于细小玻璃管（可切 20mm 以内的玻璃试管）的切割。	个	1
309	工作服	1、材质：涤卡；颜色为白色； 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； 3、产品应做工精细，产品外观无破损、斑点、污物等缺陷； 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、牢固性和和舒适感。	件	3
310	护目镜	1、用于实验教师防强光、眩光、紫外、激光，或是机械性伤害(机加工)； 2、护目镜镜片由高级光学树脂（聚碳酸酯）制成，透光率高，应达到 97%，强度好，防摔，能遮挡各种强光、射线等辐射，且耐腐蚀，无屈光度； 3、镜片无波纹、无结瘤、疵点、无划伤等缺陷。	个	52
311	防护面罩	1、产品由透明有机玻璃制成； 2、面罩应清洁透明，应无波纹、无划伤、裂纹。	个	1
312	防毒口罩	直接式防毒口罩	个	1

313	耐酸手套	1、产品为橡胶制品，长袖口带五指套； 2、应耐强酸、强碱及氧化剂、还原剂等化学药品试剂的腐蚀，并结实耐用； 3、冬季不得发硬，夏季不得粘连，各部位应完整严密，无开裂和小孔。	双	50
314	耐酸手套	1、产品为橡胶制品，长袖口带五指套； 2、应耐强酸、强碱及氧化剂、还原剂等化学药品试剂的腐蚀，并结实耐用； 3、冬季不得发硬，夏季不得粘连，各部位应完整严密，无开裂和小孔。	双	50
315	洗眼器(洗眼壶)	壶式，冲洗型，玻璃。	套	1
316	实验防护屏	三片折叠式结构，有机玻璃制。	件	1

生物实验室

序号	分类	名称	技术参数要求	单位	数量
1	教师演示区域	教师演示台	1、规格：约 2400*700*850mm，台面颜色湛蓝色； ▲2、台面：采用 $\geq 13\text{mm}$ 厚优抗板，且满足以下参数要求：平整度 $\leq 3.0\text{mm/m}$ ；密度 $\geq 1.35\text{g/cm}^3$ ；耐水蒸气：光泽 ≥ 3 级；耐龟裂 ≥ 4 级；耐光色牢度 $\geq 4-5$ 级；弯曲弹性模量 $\geq 9000\text{MPa}$ ；抗菌率 $\geq 90\%$ ；甲醛释放量 $\leq 2.0\text{mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ ； 3、桌身：整体采用 $\geq 1.0\text{mm}$ 厚优质冷轧钢板，全部钢制件纳米陶瓷镀膜防锈处理； 4、结构：演示台设有储物柜，中间为演示台,设置电源主控系统、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放、交换机）的位置预留； 5、滑道：抽屉全部采用优质三节承重式滚珠滑道开合十万次不变形； 6、铰链：采用优质铰链，开合十万次不变形。	张	1
2		教师转椅	1、五轮气动升降转椅，椅面为高回弹高密度海绵，黑色优质网面； 2、铝合金五星脚，带扶手。	张	1
3	学生试验区域	陶瓷台面学生桌	1、规格：约 1200*600*770mm； ▲2、台面：采用无甲醛新型环保陶瓷台面 20mm 厚； 3、立柱：采用 110×55mm，壁厚 1.3mm，立柱两端内部有 2 个铸铝成型的螺丝链接位；内侧设有 12x5mm 的凹槽，使用锁拉扣链接桌体下横梁，调节方便，外侧设有装饰条。下横梁采用 80x14.5mm 目型铝型材制作壁厚 1.2mm。前横梁采用 30*30mm 优质金属型材制作壁厚 1mm。中横梁采用 30*30mm 优质金属型材制作壁厚 1mm。后横梁：采用 30*30mm 优质金属型材制作； 4、学生位设书包斗；书包斗:采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型。两个书包斗中间设有电源盒，方便使用。	张	28
4		水槽柜	1、柜体规格:约 595×495×830mm； 2、榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲，用 M4 螺丝固定； 3、前、后门规格：约 510*360 mm，主体壁厚不小于 2mm 背面设有厚 2mm、高度不低于 5mm 的加强筋横 9 根竖 5 根； 4、前、后门带内凹式塑料扣手，门与整体水柜不用铰链连接，直接采用内嵌式组装，门板与门框中间采用强力磁体进行镶嵌，关门后能牢固的将门板吸住，并开关方便。柜子整体采用环保型 ABS 工程塑料注塑	个	14

			成型； 5、水槽规格：约 590*490mm，深度约 249mm，内部自带溢水口装置，底部成凹型，排水快速有效。水槽采用环保型 PP 材料一次性注塑成型，耐强酸碱<80 度有机溶剂并耐 150 度以下高温，壁厚 3.5mm（含上水软管）； 6、侧板规格：左右侧板一致、主体壁厚不小于 2.5mm，背面设有厚 2mm、高度不低于 4mm 的加强横竖筋； 7、水槽上设有滴水架，滴水架矩形结构上窄下宽，规格约 480*165*280mm，斜面上设有 10 个滴水管，滴水管呈 35 度角倾斜，直径不小于 8.5mm，长不小于 65mm。		
5		三联水嘴	1、鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂； 2、出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。	个	14
6		实验凳	一、凳面： 1、材质：采用浅豆绿色环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型； 2、尺寸：直径 300mm； 3、表面防滑不发光。 二、脚钢架： 1、材质及形状：椭圆形无缝钢管； 2、尺寸:20×40×1.2mm； 3、全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象； 4、脚垫材质：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型； 5、凳面可通过旋转螺杆来升降凳子高度,可调高度 5cm。	张	56
7	智能控制系统	全智能系统控制箱	1、整体尺寸：440mm×218mm×700 mm (±5 mm)；箱体厚度为 1.2 mm SPCC 冷轧钢板，表面光滑，不易变形，强度高等特点，钣金折弯成型，表面经酸洗磷化处理，静电喷涂环保粉末高温处理工艺，无有害物质，具有防腐性能； 2、控制箱体分二段式结构设计，柜上端为电气设备安装层，下端为控制操作功能区,显示屏系统安装在合适位置,方便操作； 3、控制功能：数码显示、移位、编程、运行、正传切换、数值加减无极调速、停止复位。电机：过载、过热、过压、欠压、过流、缺相、接地、短路、失速等保护；	台	1

			4、3P 电源总开关一组，学生总控 2P 漏电保护器一组，220V 电源插座三组； 5、摇臂控制系统：教师通过控制箱或移动设备对全室摇臂进行单独或分组控制（上升、下降或暂停，上升或下降到底后摇臂会自动停止）； 6、电源控制系统：教师通过控制箱或移动设备对全室 220V 高压及 0-30V 低压进行单独或分组控制； 7、照明控制系统：教师通过控制箱或移动设备对全室照明进行单独或分组控制； 8、供排水控制系统：供水系统：每个学生终端配置一组水流检测传感器，当供水时自动进行排水控制；摇臂下方配有插拔式自动锁紧供水接口，接口与学生水槽柜之间通过优质硅胶软管连接，即插即用，用完拔下收起即可。排水系统：排水由智能化控制系统集中控制，摇臂下方配有插拔式自动锁紧排水接口，接口与学生水槽柜通过具有耐酸、耐碱、耐腐蚀功能的优质硅胶软管连接，即插即用，用完拔下收起即可，供排水管具有到位检测功能，水管未拔下，摇臂不能收起（防摇臂误操作收起检测系统）； 9、单片机控制器及功能扩展模块 1 套，单片机保护模块 1 个，，急停控制系统 1 套；配有关键安全系统既长时间不操作，自动切断总电源。电源分组控制系统 1 套、照明分组控制系统 1 套、供排水分组控制系统 1 套。		
8		智能控制屏	规格：≥10 寸高分辨率工业安卓屏，集中控制系统，可执行各选项控制（配一启动按钮开关和一急停开关），功能语音播报功能。 1、摇臂控制：对全室摇臂进行单独或分组控制（上升、下降或暂停，上升或下降到底后摇臂会自动停止），具有防卡，防夹功能； 2、电源控制：对全室 220V 进行单独或分组控制； 3、照明控制：对全室照明进行单独或分组控制； 4、供水控制：对全室给排水进行控制； 5、每台学生摇臂电机电流显示，过载显示； 6、每台学生水泵抽水电流显示，过载显示； 7、各种开关状态显示，来判断设备的工作情况； 8、每台学生电源使用情况，如当前电压多少，电流多少。过载状况且语音播报。举手提示语音播报； 9、低压电源分组设置。任一点的电压设置。	套	1
9		app 吊装控制系统	1、摇臂控制：对全室摇臂进行单独或分组控制（上升、下降或暂停，上升或下降到底后摇臂会自动停止），具有防卡，防夹功能； 2、电源控制：对全室 220V 进行单独或分组控制；	项	1

			3、照明控制：对全室照明进行单独或分组控制。		
10		温湿度探测系统	系统控制箱内配置精密温湿度传感器，实时监测室内的温度和湿度，实时显示当前环境的温度和湿度，为舒适的室内环境提供实时数据参考。	项	1
11	顶部集成供给系统	吊装主体框架	1、主框架尺寸：长 1910*宽 625*高 228mm(±5mm)，外壳采用阻燃 ABS 材料一体注塑成型，表面光滑、环保无毒，框架内部骨架采用优质工业级高强度型材经 CNC 精加工成型，质量轻、强度高、耐腐蚀、结构稳定。生产工艺采取模块化组合，模块化安装、安装简单、维修更换便捷； 2、具有优良的电气绝缘性、耐腐蚀性、机械性能、优异的耐紫外线抗老化性能及阻燃性可达到 FV0 级，使用寿命长，永不变色之特性。能有效保护主体内结构部件供应系统的安全； 3、堵头菱形结构，整体采用阻燃 ABS 材料经过高温模具一次压铸形成，整体美观大方； 4、动力选用超静音安全低压直流 24V 低压电机动力，摇臂采用规格大小为 55*70mm 椭圆形，厚度 1.5mm 优质铝合金挤压成型，动力装置和主体结构模块化组合，安装维护便捷，运行无噪音。	套	9
12		顶装固定支架护罩	SPCC 冷轧钢板经激光切割、数控冲压、数控折弯成型，生产工业采取模块组合，便于安装，外观流线形设计，简洁美观，表面经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理，耐腐蚀。	只	9
13		智能摇臂升降系统	动力采用直流 24V 减速低压电动推杆电机，连接杆采用 DN55*70mm 铝合金模具一体成型，内部水电分离，功能模块采用模具一体成型，形状为椭圆形设计，功能模块可安装高低压电源（低压电源为交直流，可以显示交直流电压）、急停开关，可选配网络及上下水模块	个	15
14		电源供应模块	1、接收智能化控制系统控制，内含新国标 5 孔插座。可以分组或独立控制电源供给。	组	15
15			1、教师主控型，学生低压电源都可接收主控电源发送的锁定信号，在锁定指示灯点亮后，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时，学生自己无法操作，这样可避免学生的误操作。可以分组或独立控制； 2、学生电源采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的 PC 亮光薄膜面板，学生电源的控制采用按钮式按键，可以随意设置电压，贴片元件生产技术，微电脑控制，采用液晶显示电源学生交直流电压； 3、学生交流电源通过上下键 0~30V 电压，最小调节单元可达 1V，额定电流 2A； 4、学生直流电源也是通过上下键选取，调节范围为	组	15

			0~30V, 分辨率可达 0.1V, 额定电流 2A。		
16			采用 485 网络模块接口。	组	15
17		警示装置	吊装模块头部装有智能警示装置, 由 3 组 “》” 型体现, 镶嵌在吊装头部壳体内, 显示区域尺寸: 约 279*129mm, 正常工作时以照明形式体现, 当学生举手时, 发出白色闪动照明, 同步与主控声音提示, 方便教师第一时间看到学生举手。当学生操作失误、过载时, 则立即闪烁红色警示灯并在总控台发出警报提示, 方便教师第一时间进行处理。	组	15
18		急停装置	在水电系统出现故障时紧急制动, 确保实验操作时的安全性。	组	15
19		智能照明	接收智能化控制系统控制, 功能面板采用 1300*58mm, 内部配置灯珠, 每根 15W, 显色指数 ≥ 95 , 色温 6000-6500K, 灯罩采用 PC 一次成型, 透光率 ≥ 80 , 设计安装磨砂透明均光板, 不仅能使光线扩散均匀更能起到安全防护作用。	套	15
20		自动给排水系统	自动排水模块 1 组、水模拟量控制器 1 组、电源控制器 1 套、自动保护系统 1 组。所有排水由智能化控制系统集中控制, 三联高低位龙头处设置排水接口, 接口与学生水槽柜采用优质硅胶软管(具有防酸、防碱、耐腐蚀功能)连接, 接口均采用自动锁紧插拔式连接方式(拔掉时没有污水流出), 用时接上, 不用时可收起。当学生水槽柜储量达到一定值时系统自动排水、污水经过连接管排至顶部排水管总管后流出, 当水槽柜污水排净后排水系统自动关闭。控制系统设置一键排空功能, 可一键将管道内所有的污水排空。	套	15
21		给排水接口	给排水接口采用 PVC 材质, 具有耐酸碱, 拔插轻松, 不生锈; 即插即用, 具有高密封性能, 即使在供水排水工作时, 随时拔掉接口不会有任何滴漏现象。	套	15
22		实验室布线	1、敷设 PVC 阻燃管穿 BV 塑铜线; 2、4mm ² 2 根, 1.5mm ² 2 根, 2.5mm ² 2 根, 1.5mm ² 1 根, 实验台内铝塑护套管穿 1.0mm ² RV 塑铜线。	项	1
23		给排水布管	1、给水主管选用 $\varnothing 20-25$ mmPP-R 给水管, 模块化设计, 每组模块间采用活接式连接, 方便安装、检修; 2、排水管选用加厚 $\varnothing 50-75$ mmPVC-U 国标管(具有防酸、防碱、耐腐蚀功能), 模块化设计, 每组模块间采用活接式连接, 方便安装、检修。	项	1
24	其他	环境改造	1、吊顶; 60*60mm 矿棉板吊顶 2、墙面; 腻子三遍, 乳胶漆粉刷 3、地面: 自流平找平, ≥ 2.0 mm 塑胶地板通铺 4、窗帘: 遮光窗帘 5、和学科相关的知识科普等氛围营造	项	1

生物准备室

序号	设备名称	技术参数要求	单位	数量
1	准备台	1、规格：2400*1200*770mm，台面颜色浅豆绿色； 2、台面：≥12.5mm 厚实芯理化板。 3、桌体采用流线型设计，支撑受力点合理布局，采用优质五金配件连接。 4、台身结构：整体约 1180x565mm 四张框架对拼，新型塑铝结构，整体约 1180*565*755mm。 5、桌腿：采用工字型压铸铝一次成型，三段链接。 6、上腿规格：约 565x58x110mm，壁厚不小于 2mm 内部设有加强筋。 7、下腿规格：约 545x72x125mm，壁厚不小于 2mm，配有 M8x60mm 的升降调节脚垫。 8、立柱：采用 110×55mm，壁厚 1.3mm，立柱两端内部有 2 个铸铝成型的螺丝链接位；内侧设有 12*5mm 的凹槽，使用锁拉扣链接桌体下横梁，调节方便，外侧设有装饰条。下横梁采用 80*14.5mm 目型铝型材制作壁厚 1.2mm。前横梁采用 30*30mm 优质金属型材制作壁厚 1mm。中横梁采用 30*30mm 优质金属型材制作壁厚 1mm。后横梁：采用 30*30mm 优质金属型材制作。 9、学生位设书包斗；书包斗：采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型。两个书包斗中间设有电源盒，方便使用。	张	1
2	水槽柜	1、柜体规格：约 595×495×830mm； 2、榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲，用 M4 螺丝固定； 3、前、后门规格：约 510*360 mm，主体壁厚不小于 2mm 背面设有厚 2mm、高度不低于 5mm 的加强筋横 9 根竖 5 根； 4、前、后门带内凹式塑料扣手，门与整体水柜不用铰链连接，直接采用内嵌式组装，门板与门框中间采用强力磁体进行镶嵌，关门后能牢固的将门板吸住，并开关方便。柜子整体采用环保型 ABS 工程塑料注塑成型； 5、水槽规格：约 590*490mm，深度约 249mm，内部自带溢水口装置，底部成凹型，排水快速有效。水槽采用环保型 PP 材料一次性注塑成型，耐强酸碱<80 度有机溶剂并耐 150 度以下高温，壁厚 3.5mm（含上水软管）； 6、侧板规格：左右侧板一致、主体壁厚不小于 2.5mm，背面设有厚 2mm、高度不低于 4mm 的加强横竖筋；	个	1
3	三联水嘴	1、鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂； 2、出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。	套	1

4	仪器柜	1、规格：1000×500×2000mm，浅豆绿色； 2、柜体：侧板、顶底板采用改性 PP 材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，底板、顶板预留模具成型排风孔。内部镶嵌 15mm*30*1.2mm 钢制横梁，承重力强； 3、下柜柜门：内框采用改性 PP 材质模具一次成型，外嵌 4mm 厚钢化烤漆玻璃。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边，配锁； 4、上柜柜门：内框采用改性 PP 材质模具一次成型，外嵌 4mm 厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边。配锁； 5、层板：上柜配置两块活动层板，下柜配置一块活动层板，层板全部采用改性 pp 材料与挤出型高强度 PVC 板蜂窝型结构组成，四周有阻水边，承重力强。 6、拉手：采用改性 PP 材料模具一次成型，直角梯形四周倒圆与柜门平行，开启方便； 7、门铰链：采用改性 PP 材料模具一次成型，伸缩式 PP 旋转门轴； 8、螺丝：不锈钢材质。	个	10
7	准备室水路改造	室内水路部分调整，引至准备台及水槽柜处	项	1
8	环境改造	1、吊顶：60*60mm 矿棉板吊顶 2、墙面：腻子三遍，乳胶漆粉刷 3、地面：自流平找平，≥2.0mm 塑胶地板通铺 4、窗帘：遮光窗帘	项	1

生物实验仪器

序号	设备名称	技术参数要求	单位	数量
1	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； 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。	套	5
2	书写白板	2000mm*1000mm，双面，带支架。	块	1
3	仪器车	1、规格尺寸不小于：590mm×400mm×800mm； 2、仪器车额定载重量≥60kg，上、下层托盘承载重量均不小于 60kg； 3、采用双层结构，有上、下二层托盘，不锈钢材料； 4、车架用不锈钢管制成； 5、万向轮部件可以绕固定管作 360° 旋转；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。	辆	2
4	生物显微镜	640 倍，布袋包装	台	28
5	生物显微镜	1、产品由镜座、镜臂、镜筒、准焦螺旋、物镜转换器、载物台、反光镜、目镜、物镜等组成； 2、物镜系统：消色差物 10×40×100×； 3、目镜系统：广角目镜 WF10×、5× 4、放大倍数：放大 1000×； 5、照明系统：自然光源 6、工作台：简易平台； 7、调焦系统：粗微动分轴。	台	28
6	放大镜	1、由凸透镜、透镜框及手柄组成； 2、凸透镜放大倍率：5×； 3、透镜应无明显条纹； 4、透镜框应能牢靠地夹持透镜。	个	25
7	电动离心机	0r/min~4000r/min，10mL×8，无刷电机，带电锁。	台	1
8	磁力加热搅拌器	1、搅拌速度：无级调速 0-2000 转/分； 2、加热温度：室温至 400℃； 3、控温方式：自动； 4、工作电压：220V/50Hz，加热功率：150W，电动功率 25W。	台	1
9	高压灭菌锅（高压灭菌器、手提式压力蒸气灭菌器）	手提式，18L。	台	1

10	恒温水浴锅	1、注塑外壳； 2、容器孔数：单孔； 3、工作电压：AC220V•50Hz； 4、功率：4A、300W，室温-100℃； 5、温控精度 $\leq \pm 0.3^{\circ}\text{C}$ 。	台	2
11	烘干箱	$\geq 80\text{L}$ ，尺寸为465*465*740mm。	台	1
12	电冰箱	$\geq 223\text{L}$	台	1
13	整理箱（收纳箱）	矮型，储存及分发药品用，高度要适中	个	10
14	塑料洗瓶	250mL，密封性好，不漏气。	个	5
15	方座支架（铁架台）	由底座、立杆、烧瓶夹，大小铁环，十字夹等组成。	套	28
16	三脚架	1、由铁环和3只脚组成； 2、三只脚与铁环焊接紧固，脚距相等，立放台上时圆环应与台面平行，所支承的容器不得有滑动。	个	28
17	试管架	产品由顶板、底板、插杆组成，12孔。木制。	个	28
18	试管架	40孔，铝合金制作， $\Phi 15\text{mm}$ 孔径，三层结构。	个	4
19	托盘天平	1、最大称量200g，分度值0.2g； 2、称量允许误差为 $\pm 0.5d$ （分度值）； 3、砝码组合的总质量（包括标尺计量值）应不小于天平的最大称量； 4、冲压件及铸件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹和显见砂眼。	台	4
20	电子天平	1、量程200g，最小分度值：0.01g； 2、线性误差 $\leq \pm 0.002\text{g}$ ；重复性误差 $\leq 0.01\text{g}$ ； 3、校准方式：外校（配砝码）； 4、数据输出：RS232；电源电压：220VAC； 5、采用高精度电磁平衡传达室感器，LED显示，具有计数功能。	台	4
21	电子天平	200g，0.0001g。	台	1
22	温度计	1、感温物质：红液； 2、全长：290mm； 3、测量范围：0—100℃；最小分度值：1℃；允许误差 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 。	支	28
23	酸度计（pH计）	1、笔式，测量范围：0.0~14.0pH； 2、分辨率：0.1pH； 3、精度： $\pm 0.1\text{pH}$ （20℃）； 4、工作环境：0~50℃RH〈95%； 5、校正：一点校正。	台	5
24	血球计数板（计数载玻片）	材质：优质厚玻璃制成。	片	28

25	计数器	1、手持式，钢制外壳； 2、测量范围：1-9999。	个	9
26	接种环	1、产品由镍铬丝和金属棒杆、塑料柄等组成； 2、金属棒杆直径约 $\Phi 4\text{mm}$ ，一端开口配有透孔紧固螺母，另一端有塑料手柄； 3、配有 $\Phi 0.5\text{mm}$ 镍铬丝。	支	9
27	研磨过滤器	本产品是由顶盖、研磨杆、过滤网、研磨头、外套筒组成。	个	28
28	光照培养架	1、实用多层，安装方便，插孔暗式布线，可独立开关，电源插头带漏电保护功能； 2、光照强度 3000lx-5000lx-7000lx 三档可调。	台	2
29	电泳仪	输出信息采用液晶显示，可同时显示电压、电流、功率、定时时间、工作状态、保护等功能。具有定时报警功能。具有储存记忆工作参数的功能以方便使用。具有 4 组并联的输出端子，可进行多槽使用。	台	1
30	恒温振荡器	1、转速范围:启动 $\sim 300\text{r/min}$ 转速可调； 2、温控范围:室温 $\sim 50^\circ\text{C}$ ； 3、温控精度: $\pm 0.5^\circ\text{C}$ ； 4、振荡方式:往复； 5、振荡幅度:20mm； 6、定时范围:0-120min(或常开)。	台	1
31	水平电泳槽	1、由电泳槽主体、电泳槽上盖、1.5mm6 齿、1.5mm8 齿试样格、1.5mm11 齿试样格、平玻璃板、斜插板、电泳导线组成。 2、参照 JY0001-2003《教学仪器设备产品的一般质量要求》标准，满足以下 2 项要求： 2-1、教学仪器设备产品的外观要造型美观、色彩协调、规整光洁。表面不应有明显的擦伤、划痕和碰撞的坑疤； ▲2-2、塑料件表面应平整清洁，不应有划痕、溶迹、缩迹，不应有气泡、烧粉和夹生，边缘不应有毛刺、变形、破边和凹凸不平，不应有明显的浇口飞边。且其检测结果均为与标准要求一致。 ▲3、参照 GB21027-2020《学生用品的安全通用要求》标准，可迁移元素 mg/kg（锑、钡、铬、汞、砷、镉、铅、硒）其检测结果为米色塑料均未检出。	个	8
32	垂直电泳槽	由电泳槽主体、电泳槽上盖、1.5mm6 齿/8 齿试样格、1.0mm/1.5mm11 齿试样格、凝胶托盘、电泳导线组成。	个	4
33	微量进样器	50 μL 、玻璃材质	个	8
34	凝胶色谱柱	直径 20mm*500mm 的玻璃管、进液管组成。	个	13
35	微量移液器	1 $\mu\text{L}\sim 10\mu\text{L}$	支	9
36	微量移液器	20 $\mu\text{L}\sim 200\mu\text{L}$	支	9
37	微量移液器	100 $\mu\text{L}\sim 1000\mu\text{L}$	支	9

38	微量移液器	500μL~5000μL	支	9
39	移液器架	可放置 6 支移液器，亚克力材质。	个	9
40	玻璃三角刮刀 (涂布器)	玻璃，长为 $\geq 200\text{mm}$	个	25
41	始祖鸟化石及 复原模型	1、由始祖鸟化石模型及复原模型组成，分别置于底座上，模型应采用硬塑料或复合材料制作； 2、始祖鸟化石模型，示头骨、脊柱、肋骨、附肢骨和羽毛印迹，各部形态正确清晰，并显示化石裂缝； 3、骨化石与石块的颜色应有区别。	件	1
42	细胞亚显微结 构模型	1、高等真核细胞立体亚显微结构模型，细胞直径约放大两万倍，环保塑料制品，固定内部元件的衬板，在剖面与外壳之间，应无色透明； 2、元件的组装应牢固可靠，调换的元件应拆装方便，不得自由松动和脱落。	件	1
43	细胞膜结构模 型	1、放大约一千倍的细胞膜结构局部纵切模型。本产品为环保塑料制品，应采用硬塑料或复合材料，不应采用软塑料； 2、产品应能适应气温 -25°C 和 40°C 的环境条件下运输和贮存；产品应能在距地面 1m 高处自由下落，不得破裂和变形。	件	1
44	细胞膜流动镶 嵌模型组件	1、环保塑料制品，每个细胞约为 25mm； 2、蛋白质分子，磷脂分子组成。	件	9
45	减数分裂中染 色体变化模型 组件	由底板、磁贴板、染色体组成。磁贴板固定在塑料底板上塑料底板尺寸：约 275*175mm。	件	9
46	DNA 模型（DNA 结构模型）	1、ABS 塑料材质，元件之间要能拆开重新组合，各个碱基对的排列位置应能互换； 2、元件的组装应松紧适度，不应自由松脱或滑出。 3、参照 JY0001-2003《教学仪器设备产品的一般质量要求》标准，满足以下 3 项要求： 3-1、教学仪器设备产品的外观要造型美观、色彩协调、规整光洁。表面不应有明显的擦伤、划痕和碰撞的坑疤； ▲3-2、电镀层表面应致密、平滑、均匀，不应有气泡、针孔、毛刺、锈点、剥层、水迹和覆盖不严的地方，不应有树枝状和海绵状镀层，不应有斑点和条纹，镀件的边缘和棱角不得有粗糙的结晶和烧痕； ▲3-3、塑料件表面应平整清洁，不应有划痕、溶迹、缩迹，不应有气泡、烧粉和夹生，边缘不应有毛刺、变形、破边和凹凸不平，不应有明显的浇口飞边。且其检测结果均为与标准要求一致。 ▲4、参照 GB21027-2020《学生用品的安全通用要求》标准，可迁移元素 mg/kg（锑、钡、铬、汞、砷、镉、铅、硒）其检测结果为红色塑料均未检出。	件	1

47	DNA 双螺旋结构模型组件	脱氧核糖、磷酸、鸟嘌呤、腺嘌呤、胸腺嘧啶、胞嘧啶、彼此分离，透明塑料盒包装。	件	25
48	验证基因分离规律玉米标本	标本选用父代穗、母代穗、子一代穗、子二代穗及子二代测交穗 5 穗玉米穗组成，各有不同的基因型。	套	13
49	验证基因自由组合规律玉米标本	标本选用父代穗、母代穗、子一代穗、子二代穗及子二代测交穗 5 穗玉米穗组成，各有不同的基因型。	盒	13
50	验证基因连锁与互换规律玉米标本	标本选用父代穗、母代穗、子一代穗、子二代穗及子二代测交穗 5 穗玉米穗组成，各有不同的基因型。	盒	13
51	蚕豆叶下表皮装片	1、标本在 80x 和 200x 学生显微镜下观察叶下表皮形态和气孔结构； 2、能看清不规则形的下表皮细胞，及其胞核和分散在下表皮细胞间的气孔； 3、能看清正常开放的气孔形态和新月形的保卫细胞、胞核和叶绿体； 4、标本取材于新鲜的、气孔开放的蚕豆叶； 5、标本为平铺装片，四周剪切整齐； 6、材料整洁，不附带叶肉等其他组织，保卫细胞不收缩； 7、闭合气孔不得超过 2 / 3； 8、胞质着色均匀，胞核明显，细胞界限清晰。	片	60
52	植物细胞有丝分裂	1、标本在 80×和 200×学生显微镜下，观察洋葱根尖分生区有丝分裂形态； 2、能看清有丝分裂各时期染色体形态分布； 3、染色体着色均匀清晰。	片	60
53	胞间连丝切片	1、标本在 400×生物显微镜下观察植物细胞的胞间连丝形态； 2、能看清胚乳的多边形厚壁贮藏细胞，认出细胞壁、胞间层和细胞腔； 3、能看清许多细小的胞间连丝将两个相邻细胞的原生质体连在一起； 4、标本取材于秋、冬季的柿或黑枣的种子； 5、切片厚度不超过 20 μ m。材料面积不小于 1.5mm ² ，细胞不倾斜； 6、标本用能显示胞间连丝的方法染色。胞间连丝着色应明显，细胞界限清楚，胞质色淡； 7、有 50%以上细胞能显示胞间连丝； 8、材料四周剪切整齐，无染液的沉淀物。	片	60
54	黑藻叶装片	显示细胞核及叶绿体。	片	60

55	酵母菌装片	1、标本在 100×和 400×生物显微镜下观察酵母菌的形态； 2、酵母菌为单细胞卵圆形； 3、在不同的染色情况下，能看清细胞壁、细胞质、细胞核和液泡等； 4、在菌体上可看清出芽生殖，分别具一、二或多个芽； 5、标本取材于人工培养的体大的酵母菌； 6、材料应纯净，无杂菌、污物，不密集成团。	片	60
56	水绵装片	1、标本在 80×和 200×学生显微镜下观察水绵营养时期的结构； 2、能看清丝状体内圆柱形的营养细胞，位于中央的胞核，呈星芒状的原生质、平立的细胞横壁，作螺旋盘绕的叶绿体呈带状，以及纵列于叶绿体上的蛋白核等； 3、应取材于营养时期的水绵材料，细胞不收缩，藻丝不严重堆集或缠绕（不影响观察）； 4、标本为铁苏木精与固绿双重染色，标本应清洁无污物，不混有其他藻类。	片	60
57	大肠杆菌涂片	1、在 500×生物显微镜下观察大肠杆菌的基本形态； 2、清晰地看出大肠杆菌的形态，不要求显示鞭毛； 3、标本一般应取材于人工培养的大肠杆菌；实验所用载玻片应经洗液清洗。	片	60
58	动物细胞有丝分裂(马蛔虫受精卵切片)	1、标本在 100×和 400×生物显微镜下观察动物细胞有丝分裂的各期形态； 2、能看清细胞分裂过程中的三个时期：前期、中期和后期或中期、后期和末期； 3、能看清分裂前的细胞核和分裂各期的中心体（中期和后期显著）、染色体以及卵壳、子宫壁等，纺锤体隐约可见； 4、标本取材于马蛔虫子宫，作子宫的纵切片，材料长度不小于 10mm，每张玻片横放材料一片；也可作子宫的横切片，每张玻片放不同部位的横切片 2~4 片，以保证观察到细胞分裂的各个时期； 5、切片厚度为 6~8um； 6、卵和卵壳基本呈圆形，子宫内卵应饱满，卵不得脱出卵壳外，胞核、染色体、中心体着色明显，子宫壁完整。	片	60

59	草履虫分裂生殖装片	1、标本在 50×和 100×生物显微镜下，观察草履虫分裂时的形态； 2、能分别认出： a、未分裂草履虫的形态； b、大核变长，小核分裂为二； c、虫体中部出现缢痕，大核中间变细或断开，小核远离； d、虫体沿中部横裂变细，尚未断开，大核缩短； 3、标本取材为人工培养的处于分裂时期的大草履虫（<i>Paramecium Caudatum</i>）； 4、标本为整体装片，每张玻片上应按第 2 条的要求，依次排列成一行，并在 50×镜下的同一视野内观察到各期的形态； 5、标本用洋红或苏木精染色，分色适当； 6、虫体形态正常，无收缩，膨胀、压碎、断裂等现象。	片	60
60	蝗虫精巢减数分裂切片	1、标本在 100×和 400×生物显微镜下观察蝗虫精巢减数分裂的各期形态； 2、能看清减数分裂过程中的以下时期：减数第一次分裂的前期、中期和后期和减数第二次分裂的前期、中期、后期和末期； 3、材料应取自蝗虫精巢；切片厚度应为 6~8 μm。	片	60
61	蛙血涂片	1、标本在 100×和 400×生物显微镜下观察血液中血细胞的形态； 2、能看清有核的红细胞； 3、标本取材于蛙的新鲜血液； 4、血膜应涂布均匀、无污物，血细胞不重叠、无变形和自溶现象； 5、用苏木精、曙红双重染色；染色要均匀血浆不着色。	片	60
62	表皮细胞装片	1、适用于小学科学教学观察； 2、标本取材为两栖动物的表皮，四周剪切整齐，标本应平铺装片染色； 3、标本在 80×和 200×显微镜下可观察到形状不很规则的呈多角形的细胞膜和着色较深的细胞核。	片	60
63	骨骼肌纵横切	1、标本在 80×和 200×学生显微镜下观察骨骼肌纵横切破片标志； 2、在纵断面上能起看清肌外膜和成束的肌纤维，肌纤维上有明暗相间的横纹，即明带和暗带。在肌膜下可见圆形或长形的胞核； 3、在横断面上能起看清肌外膜、肌束膜、肌纤维及其胞核和小血管等； 4、标本取材于哺乳动物的膈肌； 5、纵横切片的厚度均在 8 μm 以内每张玻片放纵、横切各一片； 6、明暗带及胞核等应着色清晰，对比协调； 7、纵切材料的肌纤维应伸直，成纵断面的肌纤维不得少于 90%，肌膜无裂隙；横切材料肌纤维囊应不收缩、无裂隙；纵横	片	60

		切材料的肌模, 肌外膜均应完整无皱褶。		
64	平滑肌分离装片	1、标本在 80× 和 200× 学生显微镜下观察平滑肌细胞的形态； 2、能看清大部分被分离成单个的长棱形平滑肌细胞，在细胞中部有被染成深色杆状或椭圆状的细胞核； 3、标本取材于两栖动物或哺乳动物消化道的肌层，去掉粘膜及粘膜下层后作分离处理； 4、细胞应分离适中、形态正常；材料内不得有污物。	片	60
65	心肌切片	1、标本在 80× 和 200× 学生显微镜下观察心肌的结构； 2、在心肌的断面上能看清柱状并具有分枝的肌纤维(肌细胞)，胞核呈圆形或椭圆形，位于肌纤维的中央； 3、在肌纤维彼此衔接的地方能看清心肌的特有结构——“闰盘”； 4、在肌纤维的横断面上能看清肌原纤维和圆形核的横断面结构； 5、在 400× 镜下能看清肌原纤维上有纤细的横纹； 6、标本取材于哺乳动物的心脏； 7、切片厚度在 8 μ m 以内，材料面积不小于 4x4mm； 8、用能显示闰盘和横纹的方法染色！要求闰盘、胞核着色明显，横纹清晰，胞质不着色或色淡； 9、呈纵断面的肌纤维应不少于材料面积的 2 / 5； 10、应保持细胞结构正常。	片	60
66	运动神经元装片	1、标本在 80x 和 200x 学生显微镜下观察运动神经元的形态； 2、能看清运动神经元的细胞体和突起、细胞体内的胞核、少量的神经纤维和神经胶质细胞的胞核； 3、不要求显示尼氏体； 4、标本取材于脊髓灰质前角中的运动神经元，作涂片或分离装片； 5、用能显示细胞结构和不易褪色的方法染色； 6、神经原应分布均匀形态正执无破碎现象。在 80x 镜下盖玻片中间部分的任一视野内应不少于五个运动神经元。	片	60
67	胰腺切片(示胰岛)	标本在 80× 和 200× 学生显微镜下观察胰腺(示胰岛)的结构；取材于大鼠；满足教学实验用。	片	60
68	正常人染色体装片	1、标本在 200× 和 400× 生物显微镜下，观察 46 条人染色体；每组两片，男性、女性各 1 片； 2、应能认出每条染色体含有两条染色单体，借着一个着丝粒彼此连接； 3、能认出着丝粒向两端伸展的染色体臂以及区别长臂与短臂，并在此基础上认出中央着丝粒、亚中着丝粒、近端着丝粒染色体； 4、标本取材于人工培养的正常淋巴系统； 5、吉姆萨(Giemsa)染液或醋酸洋红染色。	片	60

69	DNA 和 RAN 在细胞中的分布	适用于课堂显微镜观察用。	片	60
70	线粒体切片	1、适用于显微镜观察用； 2、标本在 50× 和 100× 显微镜下观察线粒体结构。	片	60
71	量筒	1、标称容量：10mL； 2、透明钠钙玻璃材质； 3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直； 4、量杯放在平台上，不应摇晃； 5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流； 6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。	个	30
72	量筒	1、标称容量：25mL； 2、透明钠钙玻璃材质； 3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直； 4、量杯放在平台上，不应摇晃； 5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流； 6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。	个	30
73	量筒	1、标称容量：50mL， 2、透明钠钙玻璃材质； 3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直； 4、量杯放在平台上，不应摇晃； 5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流； 6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。	个	30
74	量筒	1、标称容量：100mL； 2、透明钠钙玻璃材质； 3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直； 4、量杯放在平台上，不应摇晃； 5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流； 6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。	个	30

75	量筒	1、标称容量：500mL； 2、透明钠钙玻璃材质； 3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直； 4、量杯放在平台上，不应摇晃； 5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流； 6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。	个	5
76	量筒	1、标称容量：1000mL； 2、透明钠钙玻璃材质； 3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直； 4、量杯放在平台上，不应摇晃； 5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流； 6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。	个	5
77	容量瓶	1、高硼硅玻璃材质，由瓶体和瓶塞组成； 2、规格：25mL。内应力消除：在偏光仪下呈紫色； 3、刻度线清晰耐久，粗细均匀，平行于瓶底平面； 4、瓶口与瓶塞密合性好。	个	28
78	容量瓶	1、高硼硅玻璃材质，由瓶体和瓶塞组成； 2、规格：100mL。内应力消除：在偏光仪下呈紫色； 3、刻度线清晰耐久，粗细均匀，平行于瓶底平面； 4、瓶口与瓶塞密合性好。	个	5
79	容量瓶	1、高硼硅玻璃材质，由瓶体和瓶塞组成； 2、规格：250mL。内应力消除：在偏光仪下呈紫色； 3、刻度线清晰耐久，粗细均匀，平行于瓶底平面； 4、瓶口与瓶塞密合性好。	个	5
80	容量瓶	1、高硼硅玻璃材质，由瓶体和瓶塞组成； 2、规格：500mL。内应力消除：在偏光仪下呈紫色； 3、刻度线清晰耐久，粗细均匀，平行于瓶底平面； 4、瓶口与瓶塞密合性好。	个	5
81	容量瓶	1、高硼硅玻璃材质，由瓶体和瓶塞组成； 2、规格：1000mL。内应力消除：在偏光仪下呈紫色； 3、刻度线清晰耐久，粗细均匀，平行于瓶底平面； 4、瓶口与瓶塞密合性好。	个	5
82	移液管	1mL, 玻璃制	支	28
83	移液管	2mL, 玻璃制	支	28
84	移液管	5mL, 玻璃制	支	28
85	移液管	10mL	支	28

86	试管	1、高硼硅玻璃材质； 2、厚薄均匀，不得有刺手现象；规格：试管外径 Φ 15mm，试管高150mm； 3、截面应为适度的圆形；试管口部是熔光的平口； 4、管口应平整、光滑，不得有裂口、裂纹存在；试管的底部应基本为半球形。	支	60
87	烧杯	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：50mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在； 3、放在平台上不应旋转或摇晃； 4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。	个	60
88	烧杯	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：100mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在； 3、放在平台上不应旋转或摇晃； 4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。	个	60
89	烧杯	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：250mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在； 3、放在平台上不应旋转或摇晃； 4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。	个	30
90	烧杯	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：500mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在； 3、放在平台上不应旋转或摇晃； 4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。	个	30
91	烧杯	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：1000mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在； 3、放在平台上不应旋转或摇晃； 4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。	个	30
92	锥形瓶	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：锥形，50mL；壁厚：不小于1mm； 3、底部不允许有结石、节瘤存在。	个	60
93	锥形瓶	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：锥形，100mL； 3、底部不允许有结石、节瘤存在。	个	60

94	锥形瓶	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：锥形，250mL； 3、底部不允许有结石、节瘤存在。	个	60
95	锥形瓶	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：锥形，500mL；壁厚：不小于 1mm； 3、底部不允许有结石、节瘤存在。	个	60
96	蒸馏烧瓶	1、高硼硅玻璃材质； 2、是一个具支管的圆底球体形烧瓶，便于与冷凝管和牛角管等组成蒸馏装置； 3、规格：250mL。	个	28
97	酒精灯	1、透明钠钙玻璃材质，由灯座、灯塞、灯盖、灯芯组成； 2、规格：150mL； 3、玻璃仪器，正视应无色；或仅有玻璃本身的微浅黄绿色； 4、玻璃仪器的口部都应经圆口（熔光）、卷边或磨砂处理； 5、应力：应力仪观察下呈紫红色或部分扩散状蓝色； 6、厚薄均匀，玻璃仪器的底部应平整，放在平台上不应旋转或摇晃； 7、酒精灯灯塞子塞不紧是正常的，塞紧了是危险的。	个	30
98	干燥器	1、透明钠钙玻璃制； 2、规格：160mL。	个	1
99	蒸馏水瓶	玻璃材质，2.5L。	个	2
100	冷凝器	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：直固，300mm。	个	28
101	漏斗	1、规格：60mm； 2、口边光滑平整，无毛边、快口及崩缺，角度正确，口边不得呈椭圆形及不规则多边形，斗柄应垂直，下口应磨成 45°角，并将斜口边倒角不呈缺口； 3、壁厚均匀，内壁光滑，斗柄接头处不允许严重折皱，斗柄垂直偏正不超过 3~5mm。	个	30
102	漏斗	1、规格：90mm； 2、漏斗口径：90mm±2mm；厚度：约 2mm； 3、口边光滑平整，无毛边、缺口及崩缺，角度正确，口边不得呈椭圆形及不规则多边形，斗柄应垂直，下口应磨成 45°角，并将斜口边倒角不呈缺口； 4、壁厚均匀，内壁光滑，斗柄接头处不允许严重折皱，斗柄垂直偏正不超过 3~5mm。	个	30
103	滴管	1、玻璃滴管； 2、规格：150mm。	支	50
104	比色管	25mL	支	60
105	广口瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：250mL。	个	50

106	细口瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：250mL。	个	5
107	细口瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：500mL。	个	10
108	细口瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：1000mL。	个	10
109	滴瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：30mL。	个	50
110	滴瓶	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：60mL。	个	50
111	滴瓶（茶色滴瓶）	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：茶色，30mL。	个	50
112	滴瓶（茶色滴瓶）	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格：茶色，60mL。	个	50
113	试管夹	1、产品为木质或竹质材料制成； 2、所用木材要求脱脂干燥处理，无裂纹，光滑，锯端面无毛刺，无刺手感； 3、试管夹所附毡块应粘接牢固，不得脱落； 4、管夹弹簧应有足够弹性，并作防锈处理。夹口张、合松劲强度适宜，便于试管夹持和拿取。	把	28
114	石棉网	1、产品为在金属网上涂敷石棉材料而制成； 2、金属网无锈蚀，具备一定的强度。石棉材料涂敷均匀，附着力强。涂敷面不得裸漏金属网面； 3、整体应平整、美观，不翘角。	个	28
115	药匙	1、供中学化学实验和小学教学实验用； 2、药匙材质：单头塑料。	把	28
116	玻璃棒	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格： $\phi 5\text{mm} \sim \phi 6\text{mm}$ ； 3、理化性能：耐水等级：1级，耐碱等级：1级，耐酸等级：2级； 4、应力：在偏光仪中呈蓝色； 5、色泽：无色透明，允许微带黄绿色； 6、玻璃棒要圆、直径均匀、不能粗细不匀，无气泡、无节瘤、无结石。	千克	3
117	洗耳球	橡胶材质	个	28
118	培养皿	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格： $\phi 60\text{mm}$ 。	套	500
119	培养皿	1、透明钠钙玻璃材质； 2、规格： $\phi 120\text{mm}$ 。	套	30
120	研钵	瓷，60mm。	个	28
121	氯化钠	试剂	克	500

122	氯化钙	试剂，无水。	克	500
123	碘化钾	试剂	克	500
124	硫酸钠	试剂，无水。	克	500
125	碳酸钠	试剂，无水。	克	500
126	氢氧化钙	试剂	克	500
127	氢氧化铝	试剂	克	500
128	无水乙酸钠	试剂	克	500
129	柠檬酸钠	试剂	克	500
130	琼脂	工业品	克	250
131	葡萄糖	试剂	克	500
132	蔗糖	试剂	克	1000
133	可溶性淀粉	试剂	克	500
134	对氨基苯磺酸	试剂	克	25
135	N-1-萘基乙二 胺盐酸盐	试剂	克	50
136	海藻酸钠	试剂	克	500
137	果胶酶	试剂	克	25
138	α -淀粉酶	试剂	克	250
139	品红	试剂	克	25
140	pH 广范围试纸	1~14，条状，每本 80 张，每张尺寸不小于 1*20mm。	本	25
141	甲基绿	试剂	克	25
142	亚甲基蓝	试剂	克	25
143	定性滤纸	直径 70mm，100 张/盒	盒	5
144	胭脂红(洋红)	试剂	克	10
145	龙胆紫	试剂	克	25
146	曙红 B(伊红 B)	试剂	克	25
147	美蓝	试剂	克	25
148	酚红	试剂	克	25
149	吡罗红	试剂	克	10
150	苏丹III	试剂	克	25
151	健那绿	试剂	克	5

152	结晶紫	试剂	克	25
153	刚果红	试剂	克	25
154	考马斯亮蓝	试剂	克	10
155	溴麝香草酚蓝	试剂	克	25
156	载玻片	1、玻璃制； 2、边缘进行打磨处理边缘光滑、无尖角。	盒	10
157	盖玻片	1、玻璃制； 2、100 片/包。	包	50
158	氯化钙 (CaCl ₂ • 2H ₂ O)	试剂	克	500
159	硫酸镁 (MgSO ₄ • 7H ₂ O)	试剂	克	500
160	磷酸二氢钾 (KH ₂ PO ₄)	试剂	克	500
161	碘化钾 (KI)	试剂	克	500
162	硫酸锰 (MnSO ₄ • 4H ₂ O)	试剂	克	500
163	硫酸锌 (ZnSO ₄ • 7H ₂ O)	试剂	克	500
164	钼酸钠 (Na ₂ MoO ₄ • 2H ₂ O)	试剂	克	500
165	硫酸铜 (CuSO ₄ • 5H ₂ O)	试剂	克	500
166	氯化钴 (CoCl ₂ • 6H ₂ O)	试剂	克	500
167	乙二胺四乙酸 二钠 (Na ₂ -EDTA)	试剂	克	500
168	硫酸铁 (FeSO ₄ • 7H ₂ O)	试剂	克	500
169	肌醇	25g/瓶	克	25
170	烟酸	试剂	克	25
171	吡哆辛盐酸	试剂	克	100
172	盐酸硫胺(盐酸 硫胺素)	试剂	克	25
173	甘氨酸	试剂	克	100
174	6-苄基腺嘌呤 (6-BA)	试剂	克	1

175	萘乙酸(NAA)	试剂	克	25
176	赤霉酸(GA3)	试剂	克	1
177	吲哚丁酸(IBA)	试剂	克	1
178	吲哚乙酸(IAA)	试剂	克	1
179	牛肉膏	试剂	克	500
180	蛋白胨	试剂	克	500
181	磷酸二氢钾 (KH ₂ PO ₄)	试剂	克	500
182	磷酸氢二钠 (Na ₂ HPO ₄ • 7H ₂ O)	试剂	克	500
183	硫酸镁 (MgSO ₄ • 7H ₂ O)	试剂	克	500
184	脲	试剂	克	500
185	纤维素粉	2g/瓶	克	2
186	磷酸氢二钠 (Na ₂ HPO ₄ • 7H ₂ O)	试剂	克	500
187	磷酸二氢钾 (KH ₂ PO ₄)	试剂	克	500
188	硫酸镁 (MgSO ₄ • 7H ₂ O)	试剂	克	500
189	氯化钾	试剂	克	500
190	酵母浸膏	500g/瓶	克	500
191	水解酪素	试剂	克	250
192	羧甲基纤维素 钠(CMC-Na)	试剂	克	500
193	交联葡萄糖 (SephadexG-75)	试剂	克	100
194	三羟甲基氨基 甲烷(Tris)	试剂	克	100
195	测电笔（低压测 电器）	1、全长 157mm，由测电头、绝缘手柄组成，测量范围：交流 12V-220V； 2、刀杆材料选用优质 CR-V 钢，全硬热处理，达到 CE 标准； 手柄绝缘性能良好。	支	1

196	一字螺丝刀	1、规格约 210mm; 2、旋杆采用 45#钢, 工作部硬度不低于 HRC48; 3、手柄采用绝缘材质, 外形根据人体工程学设计, 手感舒适; 4、旋杆应经镀铬防锈处理; 5、旋柄为硬质塑料制成, 表面光洁、无毛刺, 无缩迹。	支	1
197	十字螺丝刀	1、规格约 210mm; 2、旋杆材料采用 45#钢, 工作部长度内硬度 HRC48~54; 手柄采用绝缘材质, 外形根据人体工程学设计, 手感舒适; 3、旋杆应经镀铬防锈处理; 4、旋柄为硬质塑料制成, 表面光洁无毛刺, 无缩迹, 与旋杆接合牢固。	支	1
198	手锤 (杠锤)	约 0.5kg 木柄, 总长约 285mm	把	1
199	钢手锯	1、规格: 锯架约 450mm, 锯条约 310mm, 由钢锯架、钢锯条组成; 2、产品材料采用钢板制, 调节式; 3、安装锯条后, 锯条中心平面与锯架中心平面的平行度不得大于 2mm; 4、锯架在达到 900N 拉力历经 1min 后, 不应有永久变形, 拉钉不得松动脱落; 5、钢板制锯架在达到 900N 张力时, 侧弯不得超过 1.8mm; 6、手柄握捏部位应光滑舒适; 采用钢材及合金等材料; 7、锯架表面不应有裂纹, 锈渍、毛刺、剥落等缺陷, 表面处理色泽一致。	把	1
200	剥线钳	材质: 高碳钢, 长度不小于 160mm, 压接范围: 0.9、1.25、2.0、3.5、5.5 平方毫米。	把	1
201	钢丝钳	材质: 45#高碳钢锻造, 规格不小于: 长 165mm。	把	1
202	活扳手	1、材质: 优质中碳钢; 2、规格: 200mm; 活动扳手。	把	1
203	工作服	1、材质: 涤卡; 颜色为白色; 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; 3、产品应做工精细, 产品外观无破损、斑点、污物等缺陷; 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、牢固性和和舒适感。	件	55
204	护目镜	1、用于实验教师防强光、眩光、紫外、激光, 或是机械性伤害(机加工); 2、护目镜镜片由高级光学树脂(聚碳酸酯)制成, 透光率高, 应达到 97%, 强度好, 防摔, 能遮挡各种强光、射线等辐射, 且耐腐蚀, 无屈光度; 3、镜片无波纹、无结瘤、疵点、无划伤等缺陷。	个	55
205	乳胶手套	一次性乳胶手套	付	5

206	洗眼器（洗眼壶）	壶式，冲洗型，玻璃。	套	1
-----	----------	------------	---	---

二、商务要求

1. 交货及安装期：合同签订之日起 35 日历天安装完成并交付使用
2. 质保期：整体终验合格后起一年。
3. 付款方式：合同签订后预付合同总金额的 40%；货物全部进场后支付合同总金额的 30%；安装完成验收合格后，30 日内乙方持《验收合格单》和全额发票办理剩余合同总金额 30%的货款。
4. 质量标准：严格按照国家各项标准建设，符合各行业标准，必须满足综合高中学生的教学要求，各学科的实验及考试等要求。

第五章 合同主要条款

(最终以甲乙双方实际协商签订协议为准)

政府采购项目

合同编号：

(项目名称)

合 同

甲 方：

乙 方：

年 月

甲方：_____（采购人）

乙方：_____（成交供应商）

依据《中华人民共和国民法典》和《中华人民共和国政府采购法》，经双方协商按下述条款和条件签署本合同。

一、合同供货清单及价格：

设备名称	设备品牌	制造商	规格型号	单位	数量	单价	合计	质保期
总价（人民币）		大写： 小写（¥_____）						

二、合同价款及支付方式

1、合同总价：人民币_____元（¥_____）

2、本项目为固定总价合同，产品供应费、产品的包装、运输、装卸、安装、保险、验收、税金及合同包含的所有风险与责任、政策性文件规定的各项应有的一切费用及其它相关的费用。

3、付款方式：合同签订后预付合同总金额的 40%；货物全部进场后支付合同总金额的 30%；安装完成验收合格后，30 日内乙方持《验收合格单》和全额发票办理剩余合同总金额 30%的货款。

三、合同履行期限：

1、合同履行地点：洛南县。

2、合同履行期限：合同签订之日起 35 日历天安装完成并交付使用。

五、运输

1、乙方负责所有货物的运输。确保货物安全、完整到达使用地点，货物从供货地点到使用地点的产品费、运杂费（含保险费、装卸费）、安装调试费及其它相关所有费用均包含在总价之内。

2、所有货物在运输、搬运、安装的过程中，造成甲方损失的，乙方应无偿为甲方修复或换新。

六、质量保证

1、产品质保一年，如果某些产品的出厂质保期超过一年，以出厂的质保期为准在质保期内如有任何问题能在 24 小时内派专人处理。

2、售后服务

2-1、乙方在接到甲方保修电话故障通知后在____小时内派出合格的维修人员到达现场进行维修服务，并自行承担相关费用。

2-2、如果乙方在收到通知后____小时内没有弥补缺陷，甲方可以采取必要的补救措施，但其风险和费用将由乙方承担，甲方根据合同规定对乙方行使的其它权力不受影响。甲方亦可从质保金中扣回索赔金额。

2-3、提供现场安装调试及现场培训。

七、验收

1、到货验收：货物到货后，由甲方与乙方共同进行外观验收，验收内容包括，外包装的完好性，货物品牌、规格、数量及产地与合同要求的一致性。

2、货物使用验收：乙方使用后，向甲方提出验收申请，甲方接到乙方验收申请后组织验收（必要时可聘请相应专家或委托相应部门验收），验收合格后，出具使用验收合格证明。

3、最终验收：最终验收结果作为付款依据，乙方填写验收单，并向甲方提交实施过程中的所有资料，以便甲方日后管理和维护。

4、质保期满后：由乙方出具质保期运行质量报告，若存在质量问题，应按相应规定协商处理。

5、验收依据：

5-1、合同文本、合同附件、竞争性磋商文件、竞争性磋商响应文件。

5-2、国家及行业验收标准。

九、违约责任

1、按《民法典》中的相关条款执行。

2、乙方履约延误

2-1、如乙方事先未征得甲方同意并得到甲方的谅解而单方面延迟交货，将按违约

终止合同。

2-2、在履行合同过程中，如果乙方遇到可能妨碍按时交货和提供服务的情况，应及时以书面形式将拖延的事实，可能拖延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否通过修改合同，酌情延长交货时间或对乙方加收误期赔偿金。每延误一周的赔偿费按迟交货物交货价或未提供的服务费用的百分之十（10%）计收，直至交货或提供服务为止。误期赔偿费的最高限额为合同价格的百分之伍拾（50%）。一旦达到误期赔偿费的最高限额，甲方可终止合同。

3、违约终止合同：乙方未按合同要求提供货物或质量不能满足技术要求，甲方会同监督机构有权终止合同，对乙方违约行为进行追究，同时按政府采购法的有关规定进行相应的处罚。

甲方名称（盖章）：

乙方名称（盖章）：

地址：

地址：

代表人（签字）：

代表人（签字）：

电话：

电话：

开户银行：

开户银行：

账号：

账号：

第六章 竞争性磋商响应文件格式

正本/副本

政府采购项目

采购项目编号：ZCZB-2026-008

洛南县职业教育中心理化生实验室建设项目

竞争性磋商响应文件

供 应 商：_____（加盖单位章）

法定代表人或其授权委托代理人：_____（签字或盖章）

日 期：_____年____月____日

目录

- 一、磋商响应函
- 二、法定代表人（单位负责人）身份证明或授权委托书
- 三、商务和技术偏差表
- 四、资格审查资料
- 五、近年完成的类似项目情况表
- 六、实施方案
- 七、保证金缴纳凭证
- 八、供应商认为需要提供的其他资料

一、磋商响应函

致：（采购人名称）

1. 我方已仔细研究了（项目名称）、（项目编号）竞争性磋商文件的全部内容，我方针对本项目第一次响应总报价大写：_____（小写：¥_____），交货期为_____，交货地点是否响应竞争性磋商文件要求（☐是/☐否），我方承诺成交后按合同约定履行义务。

2. 我方承诺除商务和技术偏差表列出的偏差外，我方响应竞争性磋商文件的全部要求。

3. 我方承诺在竞争性磋商文件规定的响应有效期内不撤销响应文件。

4. 如我方成交，我方承诺：

（1）在收到成交通知书后，在成交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）按照竞争性磋商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。

5. 我方在此声明，所递交的响应文件及有关资料内容完整、真实和准确，且不存在第二章“供应商须知”正文第 1.4.3 项规定的任何一种情形。

6. 响应有效期为：_____。

7. _____（其他补充说明）。

供应商名称（单位公章）：

法定代表人（单位负责人）或委托代理人（签字或盖章）：

地 址：

电 话：

邮 编：

传 真：

年 月 日

附件 1：第一次磋商报价表

第一次磋商报价表

报价内容 项目名称	第一次磋商 响应总报价 (元)	交货期	质量标准	质保期	交货地点是否响 应竞争性磋商文 件要求
注：本项目最高限价为人民币壹佰肆拾柒万零玖佰伍拾伍元整（¥1470955.00）。					

本页所填写数据须与磋商响应函部分一致，否则以磋商响应函为准。

供应商：_____（盖单位章）

法定代表人（负责人）或授权代表：_____（签字或盖章）

日期：____年____月____日

附件 2：分项报价表

序号	产品名称	品牌	产品 型号	原产地	生产 厂商	制造商是否为小微企 业、监狱企业、残疾人 福利性单位	是否为节能环保 产品	数量	单价 (元)	总价 (元)	备注
设备费											
1											
2											
...											
合计											
备品备件费											
1											
2											
.....											
合计											
响应总 报价	大写： 小写：										
备注	保留小数点后两位。										

供应商：_____（盖单位章）

法定代表人（负责人）或授权代表：_____（签字或盖章）

日期：____年____月____日

当供应商拟供产品为本国产品，供应商应在投标文件中按如下格式提供声明函

本国产品声明函

关于符合本国产品标准的声明函

本公司（单位）郑重声明，根据《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）的规定，本公司（单位）提供的以下产品属于本国产品。具体情况如下：

1. _____（产品名称1）1，_____生产厂为（厂名）2，厂址为_____（生产厂址）。_____（产品名称1）的中国境内生产的组件成本占比 $\geq$ ____/____（规定比例）3。_____（产品名称1）的_____（关键组件）4在中国境内生产。_____（产品名称1）的____/____（关键工序）5在中国境内完成。

2. _____（产品名称2），_____生产厂为（厂名），厂址为_____（生产厂址）。_____（产品名称2）的中国境内生产的组件成本占比 $\geq$ ____/____（规定比例）。_____（产品名称2）的_____（关键组件）在中国境内生产。_____（产品名称2）的____/____（关键工序）在中国境内完成。

.....

本公司（单位）对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，愿承担相应法律责任。

公司（单位）名称（盖章）：

日期：_____年_____月_____日

注：

- 1. 产品如有型号，请在“产品名称”栏一并填写。
- 2. 生产厂名与厂址应与生产厂营业执照载明的相关信息保持一致。
- 3. 该产品的中国境内生产的组件成本占比相关要求实施前，“规定比例”栏可不填，下同。
- 4. 该产品的关键组件要求实施前，“关键组件”栏可不填，下同。
- 5. 该产品的关键工序要求实施前，“关键工序”栏可不填，下同。
- 6. 拟供产品不符合本国产品标准的可不提供此声明函
- 7. 此声明函会在政府采购平台随采购结果一同公示。

二、法定代表人（单位负责人）身份证明或授权委托书

（一）法定代表人（单位负责人）身份证明

供应商名称：_____

姓名：_____ 性别：_____ 年龄：_____ 职务：_____

系_____（供应商名称）_____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。

身份证复印件
身份证复印件

注：本身份证明需由供应商加盖单位公章。

供应商：_____（盖单位章）

法定代表人（负责人）：_____（签字或盖章）

日期：____年____月____日

（二）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（项目名称）、（项目编号）、项目响应文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

该代理人无转委托权，本授权书自委托之日起生效至竞争性磋商响应文件递交截止时间后 90 天。特此声明。

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

法定代表人（单位负责人） 身份证复印件（正反面）	委托代理人 身份证复印件（正反面）
-----------------------------	----------------------

注：本授权委托书需由供应商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盖章。

供应商：_____（盖单位章）

法定代表人（负责人）或授权代表：_____（签字或盖章）

日期：____年____月____日

三、商务和技术偏差表

产品技术偏差表

序号	磋商文件要求	响应文件响应内容	偏离程度	偏离简述 或相关证明 材料	备注
1					
2					
3					
4					
5					
6					
.....					

注：填写此表时以第四章“采购内容及要求”中的技术要求进行逐条响应，满足竞争性磋商文件技术要求的，“偏离程度”注明“无偏离”，无需填写“偏离简述”项。优于竞争性磋商文件要求的，“偏离程度”注明“正偏离”，在“偏离简述”项做出详细说明；不满足竞争性磋商文件要求的，“偏离程度”注明“负偏离”，并在“偏离简述”项做出详细说明；如果“响应文件响应内容”、“偏离程度”项未填写，或虽填写但未提供证明资料，将视为该项指标未响应。

供应商：_____（盖单位章）

法定代表人（负责人）或授权代表：_____（签字或盖章）

日期：____年____月____日

商务偏差表

序号	磋商文件要求	响应文件响应内容	偏离程度	偏离简述 或相关证明 材料	备注
1					
2					
3					
4					
5					
6					
.....					

注：1、如供应商承诺响应竞争性磋商文件中规定的实质性商务要求和有关条件，上栏可不填写，但本页必须满足盖章要求；

2、如供应商不仅承诺响应竞争性磋商文件中规定的实质性商务要求和有关条件，还有其他有利于采购人的承诺，则必须在上栏中予以具体说明；

3、如供应商不承诺完全响应竞争性磋商文件中规定的实质性商务要求和有关条件，必须对不响应部分的内容予以具体说明。

供应商：_____（盖单位章）

法定代表人（负责人）或授权代表：_____（签字或盖章）

日期：____年____月____日

四、资格审查资料

基本情况表

供应商名称				
注册资金			成立时间	
注册地址				
邮政编码			员工总数	
联系方式	联系人		电话	
	网址		传真	
法定代表人 (单位负责人)	姓名		电话	
纳税人识别号				
基本账户开户银行				
基本账户银行账号				
供应商关联企业情况 (包括但不限于与供应商法定代表人(单位负责人)为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位)	1. 管理关系说明： 我单位管理的具有独立法人的下属单位有：_____。 我单位的上级管理单位有_____。 2. 股权关系说明： 我单位控股的单位有_____。 我单位被_____单位控股。 3. 单位负责人：_____。 4. 其他与本项目有关的利害关系说明：_____。			
备注				

备注：供应商应在本表后附供应商的营业执照或其他主体资格证明资料。

附件 1：供应商应符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的承诺

承诺书

致_____ (采购人)：

_____ (供应商名称)郑重承诺：

1. 我方具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度，具有履行合同所必需的设备和专业技术能力，具有依法缴纳税收和社会保障金的良好记录，参加本项目采购活动前三年内无重大违法活动记录。

2. 我方未列入“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）中重大税收违法失信主体的供应商中及“中国执行信息公开网”（<http://zxgk.court.gov.cn>）中列入失信被执行人名单的供应商中，也未列入“中国政府采购网”（www.ccgp.gov.cn）政府采购严重违法失信行为记录名单中被财政部门禁止参加政府采购活动的供应商中。

3. 我方在采购项目评审（评标）环节结束后，随时接受采购人、采购代理机构的检查验证，配合提供相关证明材料，证明符合《中华人民共和国政府采购法》规定的供应商基本资格条件。

我方对以上承诺负全部法律责任。

特此承诺。

供应商：_____（盖单位章）

法定代表人（负责人）或授权代表：_____（签字或盖章）

日期：____年____月____日

附件 2：落实政府采购政策证明资料

中小企业声明函

本公司郑重声明，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__洛南县职业教育中心__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）；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）；制造商为（企业名称），从业人员__人，营业收入为____万元，资产总额为____万元，属于____（中型企业、小型企业、微型企业）；

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

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

2. 供应商可登录工业和信息化部中小企业局主办的中小企业规模类型自测小程序查询本单位企业性质，网址：<https://baosong.miit.gov.cn/ScaleTest>

3. 非中小企业可不提供。

残疾人福利性单位声明函

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

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

供应商：_____（盖单位章）

法定代表人（负责人）或授权代表：_____（签字或盖章）

日期：____年____月____日

备注：根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141 号）的规定：

一、享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足以下条件：

- （一）安置的残疾人占本单位在职职工人数的比例不低于 25%（含 25%），并且安置的残疾人人数不少于 10 人（含 10 人）；
- （二）依法与安置的每位残疾人签订了一年以上（含一年）的劳动合同或服务协议；
- （三）为安置的每位残疾人按月足额缴纳了基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险等社会保险费；
- （四）通过银行等金融机构向安置的每位残疾人，按月支付了不低于单位所在区县适用的经省级人民政府批准的月最低工资标准的工资；
- （五）提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务（以下简称产品），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

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

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

备注：非残疾人福利性单位可不提供。

监狱企业声明函

本单位郑重声明，根据《财政部、司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）的规定。因本单位（符合/不符合）条件，故本单位为（监狱）企业。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

注：非监狱企业可不提供。

供应商：_____（盖单位章）

法定代表人（负责人）或授权代表：_____（签字或盖章）

日期：____年____月____日

备注：1. 监狱企业参加政府采购活动时，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。

2. 非监狱企业可不提供。

附件 3：拒绝政府采购领域商业贿赂承诺书

拒绝政府采购领域商业贿赂承诺书

为响应党中央、国务院关于治理政府采购领域商业贿赂行为的号召，我公司在此承诺：

- 1、在参与政府采购活动中遵纪守法、诚信经营、公平竞标。
- 2、不向政府采购人、采购代理机构和政府采购评审专家进行任何形式的商业贿赂以谋取交易机会。
- 3、不向政府采购代理机构和采购人提供虚假资质文件或采用虚假应标方式参与政府采购市场竞争并谋取中标、成交。
- 4、不采取“围标、陪标”等商业欺诈手段获得政府采购定单。
- 5、不采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商。
- 6、不在提供商品和服务时“偷梁换柱、以次充好”损害采购人的合法权益。
- 7、不与采购人、采购代理机构政府采购评审专家或其它供应商恶意串通，进行质疑和投诉，维护政府采购市场秩序。
- 8、尊重和接受政府采购监督管理部门的监督和政府采购代理机构招标采购要求，承担因违约行为给采购人造成的损失。
- 9、不发生其他有悖于政府采购公开、公平、公正和诚信原则的行为。

承诺单位（盖章）

全权代表（签字）：

地 址：

电 话：

年 月 日

非联合体磋商的声明

致：采购人名称

我公司独立参加此次(项目名称)磋商，未与其他单位组成联合体。
特此声明。

供应商：_____（盖单位章）

法定代表人（负责人）或授权代表：_____（签字或盖章）

日期：____年____月____日

五、近年完成的类似项目情况表

序号	时间	项目名称	合同金额	项目负责人	备注
1					
2					
3					
...					

（注：提供供应商自 2023 年 1 月 1 日起至竞争性磋商响应文件递交截止时间止，具有的类似项目业绩，以此表后所附加盖单位公章的合同复印件为准，日期以合同显示日期为准。）

供应商：_____（盖单位章）

法定代表人（负责人）或授权代表：_____（签字或盖章）

日期：____年____月____日

六、实施方案

(各供应商根据采购内容及评审办法，自主编写)

七、保证金缴纳凭证

附：保证金银行转账凭证（加盖公章）

开户许可证或基本账户信息（加盖公章）

八、供应商认为需要提供的其他资料

（供应商须知前附表规定的其他资料及供应商认为有必要说明的其它内容或资料）