

延津县第一高级中学理化生实验室设备
采购项目（二次）

招 标 文 件

项目编号：延交财招标采购【2025】028号-1

（延津招标采购-2025-29）



采 购 人：延津县第一高级中学

招标代理机构：中世景弘工程项目管理有限公司

日 期：二〇二五年七月



已审核. 同意发布.
张中弘

延津县第一高级中学理化生实验室设备
采购项目（二次）

招 标 文 件

项目编号：延交财招标采购【2025】028 号-1

（延津招标采购-2025-29）



采 购 人：延津县第一高级中学

招标代理机构：中世景弘工程项目管理有限公司

日 期：二〇二五年七月

目 录

第一部分：招标公告
第二部分：投标人须知前附表
第三部分：投标人须知
一、总则
二、招标文件
三、投标文件
四、投标文件的递交
五、开标
六、评标步骤和要求
七、签订合同
八、中标服务费
九、处罚、询问和质疑
十、保密和披露
十一、免责条款
第四部分：合同条款
第五部分：招标项目需求
第六部分：评标程序和评标办法
第七部分：投标文件格式

重要提示：

请投标人务必详细阅读本招标文件的全部条款，以减少不必要的失误。

第一部分 招标公告

延津县第一高级中学理化生实验室设备采购项目（二次）招标公告

项目概况

延津县第一高级中学理化生实验室设备采购项目（二次）的潜在投标人应在新乡市公共资源交易中心网站获取招标文件，并于2025年08月22日09点00分（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

- 1.项目编号：延交财招标采购【2025】028号-1（延津招标采购-2025-29）
- 2.项目名称：延津县第一高级中学理化生实验室设备采购项目（二次）
- 3.采购方式：公开招标
- 4.预算金额：368.50万元,最高限价：368.50万元
- 5.采购需求：延津县第一高级中学理化生实验室设备采购项目（二次）（具体内容详见招标文件第五部分招标项目需求及有关要求）

6.合同履行期限(供货期限)：90日历天

7.本项目是否接受联合体参加：否

8.是否接受进口产品：否

9.是否专门面向中小企业：否

二、申请人的资格要求：

- 1.满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；
- 2.落实政府采购政策需满足的资格要求：本项目落实节约能源、保护环境，优先采购节能环保、环境标志性产品、使用绿色包装，扶持不发达地区和少数民族地区，促进中小微企业、监狱企业及残疾人福利性单位发展等政府采购政策。

3.本项目的特定资格要求：本项目投标截止日期前被“信用中国”网站列入“失信被执行人、重大税收违法失信主体”的和被“中国政府采购网”网站列入“政府采购严重违法失信行为记录名单”的，不得参与本项目的政府采购活动；【信用信息查询渠道：“信用中国”网站和中国政府采购网】。

4.投标人具有有效的营业执照、企业组织机构代码证、税务登记证（或提供带有统一社会信用代码的营业执照）。注：具备合格投标人资格的公司可直接参与投标,也可授予分公司或分支机构使用其资格和资质参与投标,但须提供总公司出具的资格授权文件。使用分支机构或分公司投标的招标文件中涉及的“法定代表人”对应为“分支机构负责人”。

三、获取招标文件

时间：2025年08月01日8时30分至2025年08月07日18时00分（北京时间）

地点：新乡市公共资源交易中心网

方式：投标供应商须注册成为新乡市公共资源交易中心网站会员并取得 CA 密钥，凭 CA 密钥登陆会员专区并按网上提示自行下载招标文件(.xxzf 格式)及资料（详见办事指南-服务指南）。

售价：0 元/份

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

时间：2025 年 08 月 22 日 09 点 00 分（北京时间）

地点：延津县公共资源交易中心第一开标室

五、发布公告的媒介及招标公告期限

本次招标公告在《河南省政府采购网》、《中国招标投标公共服务平台》、《新乡市政府采购网》、《新乡市公共资源交易中心网》上发布，招标公告期限为五个工作日。

六、其他补充事宜：

1.获取招标文件后，投标供应商请到新乡市公共资源交易中心网站—办事指南—服务指南栏目下载最新版本的投标文件制作工具安装包，并使用安装后的最新版本投标文件制作工具查看招标文件和制作电子投标文件。加密电子投标文件须在新乡市公共资源交易中心电子交易平台中加密上传，上传时必须得到电脑“上传成功”的确认回复后方为上传成功。

2.本项目采用“远程不见面”开标方式，投标人无需到现场参加开标会议，无需到达现场提交原件资料。投标人应当在投标截止时间前，登录中心门户网站——“智能开标大厅”，在线准时参加开标活动，并在规定时间内进行投标文件解密、答疑澄清等。各潜在投标人因加密电子投标文件未能成功上传，其投标将被拒绝。投标人需在开标截止时间后 30 分钟内完成解密，否则造成的一切后果由投标人自行负责。具体事宜请查阅“智能开标大厅”首页右上角“操作指南”。

特别提示：投标人应在投标文件中如实准确的填写投标人授权委托人的联系电话，开标当天请务必保证电话保持畅通。

3.监督部门：

延津县财政局 联系方式：0373-7627806

七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系

1.采购人信息

名称：延津县第一高级中学

地址：新乡市延津县平安大道西段东南方向 120 米

联系人：侯章斌

联系方式：18603805900

2.采购代理机构信息

名称：中世景弘工程项目管理有限公司

地址：河南自贸试验区郑州片区（郑东）心怡路东、站西二路南易元国际 B 座 1325

联系人：王利飒

联系方式：18236267218

3.项目联系方式

联系人：王利飒

联系方式：18236267218

中世景弘工程项目管理有限公司

2025 年 07 月 31 日

第二部分 投标人须知前附表

序号	内容	说明与要求
1	采购人	名称：延津县第一高级中学 地址：新乡市延津县平安大道西段东南方向120米 联系人：侯章斌 联系方式：18603805900
2	采购预算	人民币：368.5万元 注：投标报价超过本项目采购预算的作为无效投标处理。
3	资金来源	财政性资金
4	供应商资格条件	1、具有独立承担民事责任的能力； 2、具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度； 3、具有履行合同所必需的设备和专业技术能力； 4、有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录； 5、参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录； 6、本项目投标截止日期前被“信用中国”网站列入失信被执行人和重大税收违法案件当事人名单的、被“中国政府采购网”网站列入政府采购严重违法失信行为记录名单（处罚期限尚未届满的），不得参与本项目的政府采购活动；【信用信息查询渠道：“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）和中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）】； 注：按照新乡市财政局《关于市本级推行政府采购信用承诺制的通知（试行）》新财购〔2021〕13号的要求，供应商在投标（响应）时，按照规定提供信用承诺函（见附件），无需再提交上述第1-6项证明材料；但采购人有权在签订合同前要求中标供应商提供相关证明材料以核实中标（成交）供应商承诺事项的真实性。 7、本项目不接受联合体投标； 8、其他： <u>落实政府采购政策需满足的资格要求</u> ：本项目落实节约能源、保护环境，优先采购节能环保、环境标志性产品、使用绿色包装，扶持不发达地区和少数民族地区，促进中小微企业、监狱企业及残疾人福利性单位发展等政府采购政策。 9、投标人具有有效的营业执照、企业组织机构代码证、税务登记证（或提供带有统一社会信用代码的营业执照）。注：具备合格投标人资格的公司可直接参与投标,也可授予分公司或分支机构使用其资格和资质参与投标,但须提供总公司出具的资格授权文件。使用分支机构或分公司投标的招标文件中涉及的“法定代表人”对应为“分支机构负责人”。
5	是否允许联合体投标	本项目不接受联合体投标。
6	项目现场勘察	无
7	投标书有效期	90 天（日历日） 从开标之日起计算,有效期短于此规定的投标文件将被视为无效文件。

8	招标文件的澄清或者修改	提交投标文件截止时间 15 日前，招标采购单位如对已发出的招标文件进行必要澄清或者修改的，将以变更公告方式向已获取招标文件的投标人发出，并发布于本次招标公告的同一媒体上，投标人应实时关注并及时下载。该澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分。
9	合同履行期限(供货期限)/地点	合同履行期限(供货期限)： <u>90 日历天</u> 。 交货地点：采购人指定地点
10	投标文件的编制	(1) 加密的电子投标文件 (*.xxtf 格式)，应在投标文件截止时间前通过“新乡市公共资源交易中心电子交易平台”内上传； (2) 加密的电子投标文件为“新乡市公共资源交易中心”网站提供的“投标文件制作工具”软件制作生成的加密版投标文件。 (3) 投标人必须使用企业 CA 密钥制作电子投标文件。
11	履约保证金	无
12	中标结果公告期限	1个工作日
13	验收要求	采购人在收到中标人验收申请后5个工作日内组织验收。采购人成立3人以上验收工作组（合同金额在50万以上的验收工作组不少于5人），按照招标文件规定、中标人投标文件承诺，及国家有关规定认真组织验收工作。 大型或者复杂的政府采购项目以及需方认为必要的项目，应当邀请国家认可的质量检测机构参加验收工作。如本项目属国家规定的强制性检测项目，采购人必须委托国家认可的专业检测机构验收。
14	有关节能产品问题	1、对投标人投报财政部、国家发展改革委《关于调整节能产品政府采购清单的通知》文件内节能产品的（有效期内），在同等条件下评委会将优先予以加分或推荐为中标候选人。 2、如本项目中涉及“政府采购节能清单”中规定的属于政府强制采购产品的，无论招标文件是否特别指明，投标人均必须投报《节能产品政府采购清单》（有效期内）内的产品，其中包括但不限于，台式计算机、便携式计算机、平板式微型计算机、激光打印机、针式打印机、液晶显示器、制冷压缩机、空调机组、专用制冷、空调设备、镇流器、空调机、电热水器、普通照明用自镇流荧光灯、普通照明用双端荧光灯、电视设备、视频监控设备、便器、水嘴等品目为政府强制采购的节能产品，并如实填写《政府采购节能、环保产品汇总表》否则将视为无效投标。 3、政府采购节能清单以财政部、国家发展和改革委员会公布的清单内容为准，清单在中国政府采购网(http://www.ccgp.gov.cn)上予以公布，敬请投标人及时查阅。

15	有关进口产品问题	除招标文件中特别约定可以投报进口产品外，其他货物均不得投报进口产品（进口产品是指通过中国海关报关验收进入中国境内且产自关境外的产品，包括已进入中国境内的进口产品），投标人提供的产品（设备）必须是在中国境内生产的产品，否则，将视为无效投标。
16	有关核心产品问题	非单一产品采购项目，采购人应当确定核心产品，核心产品将在招标文件第五部分“招标项目采购需求”中载明，投标人提供的核心产品品牌相同的，按照《政府采购货物和服务招标投标管理办法》的规定处理。
17	其他提示事项	根据国家有关信息安全产品实施政府采购的规定，自2023年7月1日起，列入《网络关键设备和网络安全专用产品目录》的网络安全专用产品应当按照《信息安全技术网络安全专用产品安全技术要求》等相关国家标准的强制性要求，由具备资格的机构安全认证合格或者安全检测符合要求后，方可销售或者提供。 具备资格的机构是指列入《承担网络关键设备和网络安全专用产品安全认证和安全检测任务机构名录》的机构。 国家互联网信息办公室、工业和信息化部、公安部、国家认证认可监督管理委员会发布更新《网络关键设备和网络安全专用产品目录》、《承担网络关键设备和网络安全专用产品安全认证和安全检测任务机构名录》。
18	特别提示	1、因新乡市公共资源交易中心平台在投标文件递交截止前具有保密性，投标人须自行查看项目进展、变更通知、澄清及回复，因投标人未及时查看而造成的后果由投标人自负。 2、本项目将实行电子开评标，请投标人在新乡市公共资源交易中心网站首页“办事指南—服务指南”栏目中下载最新版本的“新乡投标文件制作工具及操作手册”，安装工具软件后，使用“文件查看工具”打开招标文件认真阅读。制作电子投标文件时必须使用“投标文件制作软件”。 投标人需要制作加密电子投标文件（*.xxTF格式）及非加密电子投标文件（*.nxxTF格式）。制作及生成电子投标文件（*.xxTF格式和*.nxxTF格式）时，只能用本单位的企业CA数字证书。 3、招标公告同为本次招标文件的组成部分。 4、开标时，投标人必须携带本单位CA数字证书对加密投标文件进行解密。CA数字证书应保证在开标当日有效且能正常使用。 5、投标人应保证未加密电子投标文件所使用的U盘无病毒感染、内容完整并能正常读取数据，否则后果自负。
19	有关政府采购合同融资政策告知内容	根据新乡市财政局《关于进一步推进政府采购合同融资工作实施方案的通知》（新财购【2020】10号）要求，供应商在中标成交后可以持政府采购合同向融资机构申请贷款。融资渠道和方式可以通过河南省政府采购网或新乡市政府采购网“河南省政府采购合同融资平台”获取。
20	相关政府采购政府落实情况	1、本项目非专门面向中小企业采购。 2、采购标的对应的中小企业划分标准所属行业：根据工信部联企业[2011]300号文的规定执行。本项目所属行业：工业。

21	付款方式	中标供应商与甲方签订合同后、甲方须在 10 日内预付合同总价款的 50%。乙方在收到甲方本项货款后即刻着手备货、配货等相关工作。乙方在供货完毕、经验收合格后 10 日内由甲方支付剩余合同总价款的 50%。
22	招标代理服务 费	根据与采购人签订的《委托代理协议》协定，招标代理服务费为 35000 元整，由中标人支付。

第三部分 投标人须知

（一）总则

1、本次招标文件仅适用于本次招标公告中所叙述采购项目的政府采购。

1.1 本次招标文件的解释权属于延津县第一高级中学。

2. 定义：

2.1 “采购代理机构”指中世景弘工程项目管理有限公司。

2.2 “采购人”见本招标文件“第一部分招标公告”。

2.3 “招标货物”指本招标文件中第五部分所述所有货物及相关服务。

2.4 “投标人”指符合本文件规定并接受邀请参加投标的供应商。

2.5 “服务”指本次招标文件规定投标人应承担的与提供货物和服务有关的辅助服务，比如运输、保险、安装、调试、提供技术援助、培训、配合措施、维修响应及合同中规定投标人应承担的其它义务。

2.6 “中标人”指依据本招标文件规定经评标委员会评审被最终授予合同的投标人。

2.7 “法定代表人”指法人单位（企业）法人营业执照（或事业法人登记证书上）上注明的法定代表人；如为个体经营者参加投标的，指个体工商户营业执照上注明的经营者。

3. 合格投标人的条件：

投标人应遵守国家的有关法律、法规和条例，还须具备《中华人民共和国政府采购法》和本招标文件中规定的条件：投标人应具有其它资格条件详见“第一部分招标公告”。

4. 资格审查时，投标人代表为法定代表人的应在投标文件中附法定代表人身份证扫描件；如投标人代表为授权代表的，应与《授权委托书》中的代表一致且须在投标文件中附身份证扫描件。

5. 投标费用：

投标人应承担所有与准备和参加投标有关的费用，采购代理机构和采购人在任何情况下均无义务和责任承担这些费用。

（二）招标文件

6. 招标文件由招标文件目录所列内容组成，投标人应详细阅读招标文件的全部内容，按照招标文件要求提交投标文件，并保证所提交的全部资料的真实性，不按招标文件的要求提供的投标文件和资料，可能导致投标被拒绝。投标人请仔细检查所获取的招标文件是否齐全、是否有表述不明确或缺（错、重）字等问题。

7. 投标前招标文件的澄清、修改。

7.1 任何已按本项目招标公告规定在新乡市公共资源交易中心获取了招标文件的投标人，对招

标文件存有异议的，应在获取招标文件后 7 个工作日内，向采购人、采购代理机构提出质疑。否则，将视为对本招标文件无任何异议。

7.2 在投标截止期 15 日以前任何时候，采购代理机构无论出于何种原因，均可对招标文件用补充文件的方式进行澄清和修改。该文件为招标文件的组成部分，对所有获取了招标文件的潜在投标人均具有约束力。

7.3 对招标文件的澄清和修改，将以变更公告方式向已获取招标文件的投标人发出，并刊登在本次招标公告的媒体上，**在开标日期之前，投标人应实时关注中心网站和相关媒体并及时下载。**对招标文件的澄清和修改，对所有投标人均具有约束力。

7.4 为使投标人有足够的时间按招标文件的修改要求修正投标文件，采购代理机构可酌情决定是否推迟投标的截止日期和开标日期，在本次刊登招标公告的媒体上发布变更公告。此变更对所有潜在投标人均具有约束力，而无论是否已经实际收到该通知。采购代理机构和投标人的权利及义务将受到新的截止期的约束。

7.5 招标文件的约束力：投标人一旦获取了本招标文件并参加投标，即被认为对本招标文件中的所有条件和规定均无异议。

（三）投标文件

8. 投标文件的语言和计量单位。

8.1 投标人提交的全部及任何投标文件，包括技术文件和资料，包括图纸中的说明，以及投标人与采购代理机构就有关采购的所有来往函电等，均应使用中文简体字。

8.2 原版为外文的证书类文件，以及由外国人做出的本人签名、外国公司的名称或外国印章等可以是外文，但必须提供中文翻译文件，在解释投标文件时，以译文为准，必要时采购代理机构可以要求提供附有公证书的翻译文件。

8.3 对违反上述规定情形的，评标委员会有权不予认可。

8.4 所使用的计量单位，应使用国家法定计量单位。

8.5 本招标文件所表述的时间均为北京时间。

9. 投标文件的组成及相关要求。

9.1 投标文件分为四部分：资格标文件、商务标文件、技术标文件、其他部分。资格标文件指投标人提交的能证明符合本项目资格条件的文件；商务标文件指投标人提交的证明其有中标后有能力履行合同的文件；技术标文件是能够证明投标人提供的货物及服务符合招标文件规定的文件，及完成本次采购项目所需的所有费用；其他部分是指投标人自行提供的认为必要的资料文件。

10. 本次招标，投标人应按第二部分投标人须知前附表及第七部分投标文件格式中有关规定提交资格标文件、商务标文件、技术标文件。

11. 投标人技术标文件应按照招标文件规定的顺序编制。为方便评审，投标文件中的各项表格必须按照招标文件内容要求制作。

12. 投标报价

12.1 投标人应在《开标一览表》、《投标报价明细表》中标明拟提供货物和服务的单价、总价以及分项报价。**请投标人认真测算所投全部货物（工程、服务）价款、安装调试、测试、验收、**

培训、税金、运输、售后服务以及其他有关的交付使用前所必需的所有费用，包括采购项目未考虑的但项目实施过程中必要的费用，及采购项目履行过程中所需的而招标文件中未列出的相关辅助材料和费用。投标报价应包括上述各项费用。一旦中标，合同签订后合同价格将不得变动。投标人应充分考虑合同履行期限内可能产生的物价变化、政策调整、市场经营风险等多种因素，慎重报价。报价应以人民币为结算货币，投标人只要投报了一个确定数额的总价，无论分项价格是否全部填报了相应的金额或免费字样，该报价应被视为已经包含了但并不限于各该项购买货物及其运送、安装、调试、验收、保险和相关服务等费用和所需缴纳的所有价格、税费，并且报价价格应该被视为已经扣除所有同业折扣以及现金折扣。

12.2 投标人对投标报价若有说明应在《开标一览表》显著处注明，只有开标时唱出的报价和优惠才会在评标时予以考虑，**采购代理机构不接受可选择的投标方案和报价**，任何有选择的或可调整的投标方案和报价将被视为非响应性投标而被拒绝。

12.3 投标人应按投标报价明细表的内容填写货物单价（包括货物报价，装箱、包装、包装物料、送货保险、税费等费用）、总价及其他事项，并由法定代表人或投标人授权委托人签署。

12.4 投标人应对招标文件内所要采购的全部内容进行报价，只投报其中部分内容者，其投标书将被拒绝。但如果招标文件要求分标段投标的，则投标人可以有选择地只投其中一个或几个标段，也可以投全部标段但各标段应分别计算填写单价和总价。

13. 本项目最低投标价等任何单项因素的最优不能作为中标的保证。

14. 投标内容填写说明

14.1 投标人应仔细阅读招标文件的全部内容。投标文件须对招标文件中的内容做出实质性和完整的响应，如果投标文件填报的内容资料不详，或没有提供招标文件中所要求的全部资料及数据，包括但不限于投标人须知前附表第 1-2 条规定的内容，将可能导致投标被拒绝。

14.2 投标文件应严格按照招标文件规定的顺序编制，由于编排混乱导致投标文件被误读或查找不到是投标人自身的责任。

14.3 投标文件应严格按照招标文件第七部分的要求提交相关附件表格。

14.4 开标一览表为在开标大会上唱标的内容，要求按格式统一填写，不得自行增减内容。

14.5 投标人应对招标文件中的技术性能逐项做出实质性响应，否则该投标将可能被拒绝。

14.6 投标人的产品质量及服务承诺书应按不低于招标文件中的服务要求标准做出响应。

14.7 投标人必须保证投标文件所提供的全部资料真实可靠，并接受采购代理机构或评标委员会对其中任何资料进一步审查的要求，采购人保留对中标候选人所有投标资料的真实性进行核实（包括进行实地考察）的权利。

15. 投标文件的有效期

15.1 本项目投标文件的有效期详见投标人须知前附表**第 9 条**，有效期短于此规定的投标文件将被视为无效。

15.2 在特殊情况下，采购代理机构可与投标人协商延长投标文件的有效期。同意延长有效期的投标人除按照采购代理机构要求修改投标文件有效期外，不能修改投标文件的其他内容。

16. 投标文件的签署及其他规定，组成投标文件的各项文件均应遵守本条。

16.1 投标人应按本须知前附表规定的份数提交投标文件。

16.2 若因系统原因或不可抗力导致无法使用加密电子投标文件开评标，应采用未加密电子投标文件开评标。

16.3 投标文件制作要求见前附表。

16.4 电报、电传和传真投标文件一律不接受。

17. 投标人须注意：为合理节约政府采购评审成本，提倡诚实信用的投标行为。

18. 投标人提供的电子投标文件中有关资格证明文件和证书、检验报告等应依原样扫描为电子文档。

（四）投标文件的递交

19. 投标文件的递交

19.1 投标人应在投标截止时间前上传加密的电子投标文件(*. xxtf)。上传时必须得到电脑“上传成功”的确认。请投标人在上传时认真检查上传投标文件是否完整、正确。

19.2 投标人因交易中心投标系统问题无法上传电子投标文件时，请在工作时间与新乡市公共资源交易中心联系，联系电话：4009980000。

20. 投标人有下列情况之一的，采购代理机构将拒绝接收投标人的投标文件：

20.1 在招标文件规定的投标文件递交截止时间之后送达投标文件的。

注：投标文件须按照招标文件规定的投标时间、地点送达，在投标截止时间前采购代理机构收到的符合招标文件规定的投标文件少于三家（不含三家）的，采购代理机构或评标委员会有权宣布本次招标失败。

21. 投标文件的补充、修改和撤回

21.1 投标人可以在投标截止时间前，对所递交的投标文件进行补充、修改或者撤回，并通知采购代理机构。

21.2 投标人撤回投标的要求应由投标人法定代表人或投标人代表签署，补充、修改投标文件的材料，应当按照招标文件要求签署、盖章，作为投标文件的组成部分，开标前送达采购代理机构。

21.3 在投标截止时间之后，投标人不得撤回投标。

（五）开标

22. 开标

本项目采用“远程不见面”开标方式，各投标人应登陆系统远程对电子投标文件进行解密。解密完成后各投标人的电子投标文件的实质性内容将自动显示在网页中。投标人在投标截止时间前未上传电子投标文件的将视为放弃投标。

主持人按下列程序进行开标：

（1）电子投标文件解密；

（2）开标并显示开标记录；

(3) 开标结束。

(六) 评标步骤和要求

23. 资格审查

23.1 开标后，依据法律法规和招标文件的规定，由**采购人委托授权代表对投标人的**投标文件中的资格证明等内容进行审查，以确定投标人是否具备投标资格。

23.2 采购人应对进行资格审查的采购人代表出具明确的《授权函》。

23.3 资格审查后，合格投标人不足 3 家的，不得评标。

23.4 采购人对资格审查结果负责。

24. 组建评标委员会

24.1 评标委员会由采购人授权代表 1 名和从政府采购专家库中随机抽取的技术、经济专家 4 名组成，人数为五人（或以上）单数。评标工作将在依法产生的评标委员会内部独立进行，评标委员会负责审议合格投标人的投标文件并按招标文件的要求确定中标候选人。评标委员会成员要依法独立评审，并对评审意见承担个人责任。评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，按照少数服从多数的原则做出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见并说明理由，否则视为同意。

24.2 评标委员会负责具体的评标事务，并独立履行以下职责：

24.2.1 审查、评价投标文件是否符合招标文件的商务、技术等实质性要求；

24.2.2 要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或者说明；

24.2.3 对投标文件进行比较和评价；

24.2.4 确定中标候选人名单，以及根据采购人委托直接确定中标人；

24.2.5 向采购人、采购代理机构或者有关部门报告评标中发现的违法行为。

24.3 评标委员会成员应当履行下列义务：

24.3.1 遵纪守法，客观、公正、廉洁地履行职责；

24.3.2 按照招标文件规定的评标办法和评标标准进行评标，对评审意见承担个人责任；评标委员会成员和评审工作有关人员不得干预或者影响正常评审工作，不得明示或者暗示其倾向性、引导性意见，不得修改或细化招标文件确定的评审程序、评审方法、评审因素和评审标准，不得接受投标人主动提出的澄清和解释，不得征询采购人代表的倾向性意见，不得协商评分，不得记录、复制或带走任何评审资料。

24.3.3 评标结果汇总完成后，任何人不得修改评标结果，但经采购人或采购代理机构复核后发现分值汇总计算错误的、分项评分超出评分标准范围的、评标委员会成员对客观评审因素评分不一致的、经评标委员会认定评分畸高、畸低的情形除外。出现上述除外情形的，评标委员会应当当场修改评标结果，并在评标报告中记载；

24.3.4 对评标情况、评标过程以及投标人的商业秘密保密；

24.3.5 编写评标报告。

24.3.6 评标委员会要在采购项目招标失败时，出具招标文件是否存在不合理条款的论证意见，要协助采购人、采购代理机构、财政部门答复质疑或处理投诉事项；

24.3.7 参与政府采购活动的供应商对评审过程或者结果提出质疑的，采购人或采购代理机构可以组织原评标委员会协助处理质疑事项，并依据评标委员会出具的意见进行答复。质疑答复导致中标或成交结果改变的，采购人或采购代理机构应当将相关情况报财政部门备案。

25. 评标委员会对合格投标人的投标文件进行符合性审查。

25.1 符合性审查：

依据招标文件的规定，从投标文件的有效性、完整性和对招标文件的响应程度进行审查，以确定是否对招标文件的实质性要求做出响应。

投标文件内容是否齐全，格式是否按招标文件要求填写；

以上符合性审查中内容只要有一条不满足，则投标文件即为无效文件。

25.2 实质上响应的投标是指与招标文件的全部条款、条件和规格相符，没有重大偏离（负偏离）或保留。

25.3 所谓重大负偏离是指投标人所投标的范围、数量和交货期限等明显不能满足招标文件的要求，纠正这些偏离或保留将对其他实质上响应要求的投标人的竞争地位产生不公正的影响，重大负偏离的认定须经评标委员会三分之二以上同意。出现下述情况之一的评标委员会将视为重大负偏离或非实质上响应，包括但不限于：

25.3.1 投标文件未按招标文件规定签署、进行企业电子签章或个人电子签章的；

25.3.2 投标有效期不足的；

25.3.3 投标货物数量、交货时间等不满足招标文件中要求的；

25.3.4 未按照招标文件规定报价的；

25.3.5 不符合招标文件中有关分标段规定的。

25.3.6 投标人以他人名义投标\串通投标,以行贿手段牟取中标或以其他弄虚作假方式投标的,有下列情形之一的,视为投标人相互串通投标:

(1) 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；

(2) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；

(3) 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员为同一人；

(4) 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；

(5) 不同投标人的投标文件相互混装；

(6) 不同投标人使用同一台计算机编制投标文件或开标（报价）一览表的；

25.3.7 投标人投标报价超出项目采购预算金额或最高限价的；

25.3.8 投标人所提交的报价明细表中某项产品单价出现两个报价或总价出现两个报价的；

25.3.9 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；

25.3.10 不符合招标文件中规定的其他实质性要求的。

25.4 如果投标文件实质上没有响应招标文件的要求，评标委员会将予以拒绝，投标人不得再对投标文件进行任何修正从而使其投标成为实质上响应的投标。

25.5 审查中，对明显的文字和计算错误按下述原则处理：

25.5.1 投标文件中开标一览表内容与投标文件中明细表内容不一致的，以开标一览表为准；

25.5.2 投标文件的大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；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；单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

25.6 评标委员会对投标文件的判定，只依据投标文件内容本身，不依据任何外来证明。

26. 投标文件的澄清

26.1 评标委员会有权要求投标人对投标文件中含义不明确、对同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误等内容作必要的澄清、说明或者补正。

26.2 投标人必须按照评标委员会通知的内容和时间做出答复，该答复将作为投标文件内容的一部分。澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。投标人拒不按照要求对投标文件进行澄清、说明或者补正的，评标委员会可拒绝该投标。

26.3 如评标委员会认为某个投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供说明，必要时提交相关证明材料。若已要求，而在规定时间内该投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

26.4 并非每个投标人都将被要求做出澄清和答复。

27. 对投标文件的详细评审

27.1 评标委员会只对实质上响应招标文件的投标进行评价和比较；评审应严格按照招标文件的要求和条件进行；具体评审原则、方法详见招标文件第六部分“评标程序和评标办法”。

27.2 评标严格按照招标文件规定和评标原则、方法进行，投标人可对擅自改变本招标文件中所公布的规则、评标原则、方法的行为进行质疑或投诉。

28. 确定中标人

评标委员会将根据评标办法之要求确定 1-3 名中标候选人。采购人在收到评标报告后 5 个工作日内，应在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定排名第一的中标候选人为中标人。采购人在收到评标报告 5 个工作日内未确定中标人且未提出异议的，视为确定排名第一的中标候选人为中标人。中标结果将在中标人确定后，在《河南省政府采购网》、《中国招标投标公共服务平台》、《新乡市政府采购网》、《新乡市公共资源交易中心网》等媒体上进行公告。

29. 评标过程保密

29.1 采购人、采购代理机构应当采取必要措施，保证评标在严格保密的情况下进行。除采购人代表、评标现场组织人员外，采购人的其他工作人员以及与评标工作无关的人员不得进入评标现场。有关人员应对评标情况以及在评标过程中获悉的国家秘密、商业秘密负有保密责任。

29.2 在评标期间，投标人企图影响采购代理机构或评标委员会的任何活动，将导致投标被拒绝，并由其承担相应的法律责任。

30. 招标采购中出现下列情形之一的，应予废标：

30.1 对招标文件作实质上响应的投标人不足三家的；

30.2 出现影响采购公正的违法、违规行为的；

30.3 投标人的报价均超出采购预算金额或最高限价，采购人不能支付的。

31. 因重大变故采购任务取消的，采购人或者采购代理机构应当及时在原公告发布媒体上发布终止公告，通知已经获取招标文件、资格预审文件或者被邀请的潜在投标人，并将项目实施情况和采购任务取消原因报告本级财政部门。

（七）签订合同

32. 中标通知

32.1 在公告中标结果的同时，采购代理机构将向中标人签发中标（成交）通知书，并向中标人发放。中标（成交）通知书对采购人和中标人具有同等法律效力。中标（成交）通知书发出以后，采购人改变中标结果或者中标人放弃中标，应当承担相应的法律责任。中标人应于公告期满后及时网上自行下载中标（成交）通知书。

32.2 中标（成交）通知书、招标文件、投标文件、质疑（澄清）均是合同的重要组成部分。

34. 履约保证金

33.1 中标人在签订采购合同前，应按招标文件规定向采购人提交履约保证金。

33.2 若本项目规定不允许转包或分包的，但中标人在与采购人签订合同以后，将中标项目转包或分包给第三方的，将终止合同并扣除其履约保证金。

33.3 中标人的履约保证金将在合同货物安装调试完成或服务完成，并经采购人出具验收合格的验收报告后五个工作日内退还中标人。

34. 签订合同

34.1 采购人应当自中标通知书发出之日起 30 日内，按照招标文件和中标人投标文件的规定，与中标人签订合同。所签订的合同不得对招标文件确定的事项和中标人投标文件作实质性修改。

34.2 中标人未按照规定的时间、地点与采购人签订中标合同的，给采购人和采购代理机构造成损失的，投标人应承担赔偿责任。

34.3 中标人应按照招标文件、投标文件及评标过程中的有关澄清、说明或者补正文件的内容与采购人签订合同，中标人不得再与采购人签订背离合同实质性内容的其它协议或声明。

34.4 采购人如需追加与合同标的相同的货物，须经设区的市，自治州以上的人民政府采购监督

部门的批准，在不改变合同其他条款的前提下，中标人可与采购人协商签订补充合同，但所有补充合同的采购金额不得超过原合同金额的百分之十。

34.5 投标人一旦中标及签订合同后不得对采购项目转标段、分标段，亦不得将合同全部及任何权利、义务向第三方转让，否则将被视为严重违约。

34.6 中标人应当与采购人签订合同，采购人应在政府采购网上公示合同。

（八）中标服务费

35. 中标服务费：见投标须知前附表。

（九）处罚、询问和质疑

36、询问和质疑

36.1 投标人对采购事项有疑问，可以按照《政府采购法》的相关规定向采购人或采购代理机构提出询问。提出质疑的供应商应当是参与所质疑项目采购活动的供应商。

36.2 若投标人认为其投标未获公平评审或采购文件、采购过程和中标或者成交结果使自己的合法权益受到损害，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内，向采购人、采购代理机构提出质疑。应知其权益受到损害之日是指：

- （1）对招标文件提出质疑的，为获取招标文件之日或招标文件公告期限届满之日。
- （2）对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日。
- （3）对中标、成交结果提出质疑的，为中标或者成交结果公告期限届满之日。

36.3 供应商提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料。质疑函应当包括下列内容：

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

36.4 质疑事项按照有关法律、法规和规章规定及招标文件要求属于保密或者处于保密阶段的事项，投标人必须提供正常的信息来源或有效证据，投标人不能提供或者拒绝提供合法的信息来源或有效证据的，视为以非法手段取得证明材料；

质疑函应提供充足有效的相关证明材料；如果涉及到产品功能或技术指标的，应出具相关制造商的证明文件；

质疑材料中有外文资料的，应一并附上中文译本，并以中文译本为准。

36.5 投标人质疑实行实名制并须在质疑书上署名。投标人不得进行虚假、恶意质疑，不得以质疑为手段获取不当得利、实现非法目的。

36.6 供应商可以委托代理人进行质疑和投诉。其授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、

代理事项、具体权限、期限和相关事项。供应商为自然人的，应当由本人签字；供应商为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人签字或者盖章，并加盖公章。代理人提出质疑和投诉，应当提交供应商签署的授权委托书。授权委托书应载明委托代理的具体权限和事项。授权委托书应当由委托人签字并加盖单位公章。

36.7 质疑书提交方式。投标人或者其委托代理人应当当面提交质疑书及相关证明材料。提交质疑书时，投标人应同时提交本人身份证，委托他人代理质疑事宜的，还应提交被委托人的身份证。

36.8 投标人不得虚假质疑和恶意质疑，并对质疑内容的真实性承担责任。投标人或者其他利害关系人通过捏造事实、伪造证明材料等方式提出异议或投诉，阻碍招投标活动正常进行的，属于严重不良行为，财政部门将其列入不良行为记录名单，并依法予以处罚。

36.9 采购人或采购代理机构将在收到符合上述条件的质疑后7个工作日内审查质疑事项，采购人做出答复或相关处理决定，并通知质疑投标人和其他有关供应商。

36.10 依法提出质疑的投标人对采购人或采购代理机构的答复不满意、以及采购人或采购代理机构未在规定的时间内做出答复的，可以在答复期满后15个工作日内向财政部门投诉。

（十）保密和披露

37. 采购代理机构有权将投标人提供的所有资料依法向有关政府监督部门或有权参与评审工作的有关人员披露。

38. 在下列情形下：当发布中标公告和其它公告时，当国家机关调查、审查、审计时，以及其他符合法律规定的情形下，无须事先征求投标人/中标人同意而可以披露关于采购过程、合同文本、签署情况的资料、投标人/中标人、采购内容的有关信息以及补充条款等。对任何已经公布过的内容或与之内容相同的资料，以及投标人/中标人已经泄露或公开的，无须再承担保密责任。

39. 投标人之间不得相互串通投标报价，不得妨碍其他投标人的公平竞争，不得损害采购人或者其他投标人的合法权益。

40. 投标人不得向采购人、评标委员会成员、采购代理机构进行商业贿赂或者采取其他不正当手段谋取中标。即使在签订合同后，如果有证据表明投标人有此行为的将按照《政府采购法》有关规定处理。

41. 招标文件和有关法律法规要求不一致的，以有关法律法规为准。

（十一）免责条款

42. 由于网络和电子化系统原因对招标（采购）活动造成的影响公共资源交易中心将不承担任何责任。

（十一）河南省政府采购合同融资政策告知函（详见附件）

附件：

河南省政府采购合同融资政策告知函

各供应商：

欢迎贵公司参与河南省政府采购活动！

政府采购合同融资是河南省财政厅支持中小微企业发展，针对参与政府采购活动的供应商融资难、融资贵问题推出的一项融资政策。贵公司若成为本次政府采购项目的中标成交供应商，可持政府采购合同向金融机构申请贷款，无需抵押、担保，融资机构将根据《河南省政府采购合同融资工作实施方案》（豫财购〔2017〕10号），按照双方自愿的原则提供便捷、优惠的贷款服务。

贷款渠道和提供贷款的金融机构，可在河南省政府采购网“河南省政府采购合同融资平台”查询联系。

第四部分 合同条款

政府采购合同（仅供参考）

合同编号：_____

供方（成交供应商全称）：_____

需方（采购人全称）：_____

供方持中标/成交通知书 [项目编号：_____]，根据项目采购文件、供方的投标/响应文件，按照《政府采购法》、《民法典》等有关法规，与需方协商一致，达成以下合同条款：

一、本合同名称：_____。

二、本合同总价为人民币（大写）_____元。

供货范围、技术规格、及分项价格如下：

货物名称	规格型号	技术参数 (详细配置)	单位	单价	数量	合计	质保期
总价	小写：¥						
	大写：						

三、质量要求及供方对质量负责条件和期限：

所供货物必须首先符合有关国家强制性规定、国家（行业）标准或相关法律法规要求，同时符合采购文件规定的质量要求。供方应提供全新未拆封产品（包括零部件、附件、备品备件），如确需拆封的，应在供货前征得采购人同意，否则视为不能交货。供方保证全部按照合同规定的时间和方式向需方提供货物和服务，并负责可能的弥补缺陷。需方对货物规格、型号、质量有异议的应在收到货物后15日内以书面形式向供方提出，需安装调试成套设备的提出异议的期限为180日。

四、售后服务承诺：

1. 售后服务响应时间：
2. 解决问题时间：
3. 售后服务机构名称、地址及联系方式：

4. 其他服务承诺:

五、合同履行地点及进度: 合同生效后, 供方应于____年____月____日前按需方要求在____(需方指定的地点) 完成本项目的交货、安装、调试(或施工)。货物运送的费用由供方负责。需方应在货物到达指定地点后, 提供符合安装条件的场地、电源、环境等。

六、供方在交付货物时应向需方提供货物的使用说明、合格证书及其它相关资料, 否则按不能交货对待。

七、人员培训: 供方免费对需方人员进行技术培训, 直到需方人员熟练操作或掌握为准。

培训地点: _____; 培训时间: _____;

培训方式: _____;

八、验收要求。

1. 供方履约完毕及时向需方提出验收申请。

2. 需方在收到供方验收申请后3个工作日内组织验收。需方成立3人以上验收工作组(合同金额在30万以上的验收工作组不少于5人), 按照招标文件规定、中标供应商投标文件承诺, 及国家有关规定认真组织验收工作。大型或者复杂的政府采购项目以及需方认为必要的项目, 应当邀请国家认可的质量检测机构参加验收工作。如本项目属国家规定的强制性检测项目, 需方必须委托国家认可的专业检测机构验收。

3. 验收合格后10日内, 需方出具《新乡市市直政府采购验收报告》, 由质量检测机构负责验收的, 还应出具合法的检测报告。

九、付款程序、方式及期限:

1. 供方开具以需方单位名称为抬头的发票。

2. 中标供应商与甲方签订合同后、甲方须在10日内预付合同总价款的 50%。乙方在收到甲方本项货款后即刻着手备货、配货等相关工作。乙方在供货完毕、经验收合格后10日内由甲方支付剩余合同总价款的50%。

十、违约责任

供方所交付的货物品种、型号、规格、质量不符合国家规定标准及合同要求的, 或者供方不能交付货物或完成系统安装、调试的, 供方应向需方支付合同金额总值____%的违约金, 需方有权解除合同, 并要求赔偿损失。供方如逾期完成的, 每逾期一日供方应向需方支付合同金额的____%违约金。

需方无正当理由拒收设备、拒付货款，需方向供方偿付拒收拒付部分设备款总额__ %的违约金；需方如逾期付款的，每逾期付款一日的需方向供方偿付所欠合同金额__%的违约金。

十一、供需双方应严格遵守采购文件要求，如有违反，按采购文件的规定处理。

十二、因货物质量问题发生争议，由新乡市法定的技术鉴定部门进行质量鉴定。

十三、本项目采购文件及其修改和澄清，询价记录及供方在投标中的有关承诺及声明均为本合同的组成部分。

十四、本合同签订和履行适用中华人民共和国法律，因履行合同发生的争议，由供需双方友好协商解决，如协商不成的，任何一方均可向签订合同地人民法院提起诉讼。

十五、本合同未尽事宜，供需双方可签订补充协议，与本合同具有同等法律效力，但不能违反采购文件及供方的投标或响应文件所规定的实质性条款。

十六、知识产权：

供方须保障需方在使用该项目或其任何一部分时不受到第三方关于侵犯专利权、商标权或工业设计权的指控。如果任何第三方提出侵权指控，供方须与第三方交涉并承担可能发生的一切费用。如需方因此而遭致损失的，供方应赔偿该损失。

十七、合同生效

本合同经双方代表签字并加盖公章后生效。

供方（公章）：

需方（公章）：

地址：

地址：

法定代表人：

法定代表人：

授权委托人：

授权委托人：

电话：

电话：

开户银行：

开户银行：

账号：

账号：

签约时间： 年 月 日

签约地址： 需方所在地

第五部分 招标项目采购需求

第一章 招标采购的货物清单

采购需求清单

序号	名称	数量	单位
1	化学吊装实验室	3	间
2	化学准备室	1	间
3	化学仪器室	1	间
4	生物吊装实验室	2	间
5	生物准备室	1	间
6	生物仪器室	1	间
7	物理吊装实验室	3	间
8	物理准备室	1	间
9	物理仪器室	1	间
10	高中化学实验仪器	1	套
11	高中生物实验仪器	1	套
12	高中物理实验仪器	1	套

以下为单间教室采购清单：

化学吊装实验室（共3间，以下为1间参数）				
序号	设备名称	设备技术参数说明	数量	单位
		一、学生实验操作及学习区（基础设施）		
1	学生实验桌	1、规格（长×宽×高）：$\geq 1200 \times 600 \times 780\text{mm}$ 2、台面：一体化陶瓷台面，台面经过上釉工艺处理，具有耐高温、耐刻刮、防静电、耐腐蚀、防垢易清洁、防霉、防水等最佳物理性能和化学性能。 ★（1）按照 GB/T 17657-2022 标准对台面板进行不少于 73 种化学试剂检测，其中硫酸(98%)、孔雀绿(5%)、氢氧化钾(65%)、硝酸(65%)、硫化钠饱和液、乙醇(99%)、二恶烷、二氯甲烷、盐酸(37%)、氯化铁(10%)、氯乙烯基镁、碳酸氢钠溶液、氯化镁(10%)、亚甲蓝指示剂、次氯酸钠(13%)、磷酸(85%)、四氯化碳、蔗糖溶液(5%)、氯仿、铬酸钾溶(1g/L)、正己烷、铬酸、乙酸丁酯、甲苯、甲酸(90%)、高锰酸钾(10%)、三氯乙烯、乙醇胺、二甲苯、乙酸(99%)、四氢呋喃、石油醚、丙三醇、甲醛溶液(37%)、苯、硫酸钠饱和液、双氧水(3%)、苯酚(90%)、氯甲苯、甲基橙、高氯酸、乙醚、硫酸铜(10%)、甲酚、乙二醇、乙基苯、乳酸、硝酸银(1%)、糠醛、氧化锌饱和液、冰醋酸(90%)、氢氧化钠(40%)、丁醇、柠檬酸、N,N-二甲基甲酰胺、醋酸乙酯、萘、乙腈检验结果达到 5 级，无明显变化。陶瓷台面负离子发生量参考 LY/T 3235-2020 标准要求，24h 负离子发生量≥ 939 个/cm³。（提供符合要求的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章） ★（2）承载能力：台面承载 100kg，检测结果为：陶瓷板未出现损坏；（提供符合要求的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章） ★（3）洛氏硬度：参照 GB/T 3398.2-2008 标准进行检测，检测结果为≥ 127。（提供符合要求的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章） ★（4）A 级不燃材料：陶瓷台面燃烧性能等级为 A1 级，炉内温升$\leq 15^\circ\text{C}$，持续燃烧时间为 0s，质量损失率$\leq 0.5\%$，总热值$\leq 0.5\text{MJ/kg}$。（提供符合要求的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章） 3、台面支撑框架：桌身采用新型极简碳钢工字结构，桌架整体采用高强度碳钢制成，立柱采用$\geq 95 \times 45\text{mm}$ 椭圆无缝钢管制成，横梁采用$\geq 55 \times 35\text{mm}$ 和 20*20mm 的高碳钢方管制成。 4、书包盒：采用 ABS 工程塑料一次注塑成型，预留学生凳挂靠口。 5、脚垫：采用 pp 加耐磨纤维质塑料实心一体成型，具有高度可调、耐磨、防潮等特点。	28	张

2	实验凳	1、产品规格：凳面直径$\geq 300\text{mm}$，高度 450-500mm（高度可调）； 2、技术参数：凳面采用聚丙烯一体注塑成型，接触面为细纹咬花处理，符合人体工程学增强坐感舒适度；4 个凳脚采用$\geq 18 \times 38\text{mm}$ 的碳钢管，模具压弯一次成型。凳面钢板托盘，使凳子更加稳固。凳脚架采用焊接工艺，结构牢固，所有金属件表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。 3、脚垫采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型。凳脚着地防止防滑和保护地板划痕。凳面与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上，方便教室的打扫。	56	个
		二、教师演示控制（基础设施）		
1	教师演示台	1、规格：$\geq 2400 \times 700 \times 850\text{mm}$ 2、台面：一体化台面，采用不小于 25mm 厚金属树脂高能理化板，耐强酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂，抗菌、抗污染、防水、防火。并经精密加工、倒角、打磨，呈光滑半圆形，注重人性化设计，美观实用。 3、台面颜色：学校自由选择 4、产品结构：铝木结构 5、台身用材：立柱铝合金采用外径圆管直径$\geq 50\text{mm}$，壁厚$\geq 1.2\text{mm}$ 圆管，横梁铝合金采用外径$\geq 28 \times 32\text{mm}$，壁厚$\geq 1.2\text{mm}$，ABS 板式家具专用连接件，使整体框架结构更为合理，其承重性及整体稳定性特别强。铝镁合金表面经电泳、静电环氧树脂粉末喷涂处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能，美观实用。 6、封边：采用不小于 16mm 厚优质 E1 级环保三聚氰胺双贴面防潮板，所有板材外露端面采用高质量 PVC 封边条，采用机器下料、钻孔、封边等工艺加工，高密封性不吸水、不膨胀，外型美观、经久耐用。	1	张
2	教师实验凳	1、产品规格：凳面直径$\geq 300\text{mm}$，高度 450-500mm（高度可调）； 2、技术参数：凳面采用聚丙烯一体注塑成型，接触面为细纹咬花处理，符合人体工程学增强坐感舒适度；4 个凳脚采用$\geq 18 \times 38\text{mm}$ 的碳钢管，模具压弯一次成型。凳面钢板托盘，使凳子更加稳固。凳脚架采用焊接工艺，结构牢固，所有金属件表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。 3、脚垫采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型。凳脚着地防止防滑和保护地板划痕。凳面与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上，方便教室的打扫。	1	个

		三、吊顶安装可升降集成系统—控制系统		
1	智能控制电气柜 (核心产品)	智能控制电气柜整体采用 SPCC 冷轧钢板钣金折弯成型，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，防腐性高。智能控制电气柜内置 PLC 控制器及功能扩展模块 1 套，PLC 专用电源 1 个、PLC 保护模块 1 个、急停控制系统 1 套、工作指示灯 1 个、网络模块 1 套，故障检测系统 1 套、分组控制系统 1 套； (1) 电源控制系统：PLC 智能化控制系统集中控制，可分组控制 AC220V 电源，具有过载、短路等保护功能； (2) 给排水控制系统：给水系统：设有总给水控制阀门，教师可以方便对全室供水系统进行控制。自动排水系统：所有排水由智能化控制系统集中控制。 (3) 通风控制系统：预设分档调节和无极变频控制，具有频率数字显示功能，可精确控制通风风量； (4) 摇臂自动控制系统：系统集中控制教室摇臂功能。 ★(5) 控制柜耐电压性能：在动力电路和保护联结电路之间经受工频电压 1500V，承受时间为 1 分钟，无击穿及放电现象。（提供符合要求的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章） ★(6) 过载保护：系统能承受 2 倍的控制系统额定输出电流为 3min 的冲击，经过冲击后控制器所有的功能参数正常。（提供符合要求的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）	1	台
2	控制面板(核心产品)	≥10.2 英寸触摸屏，集中控制系统。可执行各分项分页控制； (1) 通风控制：可实现远程控制通风风量； (2) 供水控制：可实现远程集中控制整室给排水； (3) 照明控制：可实现远程分组控制整室照明； (4) 电源控制：可实现远程分组控制 220V 电源； (5) 摇臂控制：可实现远程控制摇臂升降机构。	1	套
		四、吊顶安装可升降集成系统—通风系统		

1	万向式吸风罩	1、万向节采用 $\varnothing 60 \pm 2\text{mm}$ 铝合金材质，表面经电泳、静电环氧树脂粉末喷涂处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能；活动关节采用高密度 PP 材质，旋钮式螺纹压紧；可 360 度旋转调节方向，易拆卸、重组及清洗； 2、气流调节阀采用手动调节外部阀门旋钮，控制进入之气流流量； 3、安装后可调节到三维 360° 任意转停，集气罩吸气角度 360° 任意转停。 ★4、集气罩连接帽：连接帽连接紧固，螺纹无滑牙、烂牙等现象；经 $\geq 0.5\text{J}$ 冲击试验后不开裂。（提供符合要求的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章） ★5、拉力测试：经 700N 拉力试验后，各关节、风罩连接无影响。（提供符合要求的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）	29	个
2	吊装式通风管道	规格尺寸：标准模块化组成；通风管道采用 PP 管道连接而成， $\varnothing 200$ 、 $\varnothing 160$ 圆型风道，接口采用专用卡箍连接。	12	套
3	室外行程通风管道	采用 $\varnothing 315\text{mm}$ 或 $\varnothing 400\text{mm}$ 防腐 pp 圆管及弯头，管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。	1	套
4	通风风机	1、通风机选用蜗式离心风机，具有噪音低、坚固耐用、风量大等特点。 2、可利用智能化控制系统进行风量调节（随意调节风量大小），控制通风机，联接各风道，能有效排除实验桌及室内的有害腐蚀气体。 3、电机功率为不小于 5.5KW，转速 $\geq 1450\text{r/min}$，流量 9410-16200m^3/h，全压 1150-748Pa， 4、室内换气次数：≥ 20 次/h。终端流速：≥ 11.3 米/秒，整个通风系统均为中压系统（$500\text{Pa} < P \leq 1500\text{Pa}$，低压系统（$P \leq 500\text{Pa}$），主管内风速约 8-14 米/秒（m/s），支管内风速约 6-8 米/秒（m/s）。 噪声符合国家标准。	1	台
5	风机控制线	规格：4mm ² *4 电气布线：专用风机控制线。	1	室
6	通风系统安装	根据通风需要设计规格安装施工。	1	室
五、吊顶安装可升降集成系统—照明系统				

1	照明光源	1、接收智能化控制系统控制，采用长条形照明光源，材质为 PC 材质，照明模块贯通单个顶吊单元，多个顶吊单元组合后，相邻照明模块一字贯通，中间无阻挡物断开。 2、灯罩和灯座采用直接扣合设计，无螺丝紧固，用吸盘可直接将灯罩取下。 3、照明光源接收智能化控制系统控制，当教师解除锁定情况下，学生可以通过学生端灯光控制按钮控制本组设备照明的开与关。	15	个
2	照明线路	模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用通用优质铜芯电线进行系统布线。	1	项
		六、吊顶安装可升降集成系统—水电系统		
1	摇臂升降机构	摇臂升降机构接受智能控制系统信号实现远程遥控，外部保护罩为 ABS 工程塑料。 支撑悬臂：采用铝型材制作而成，表面环氧树脂粉末静电喷涂处理。 功能操作模块规格不小于 295×195×95mm。 1、悬臂动力采用小体积、超静音、大推力、长行程电动推杆（推杆最大推力：2000N 行程 250mm），具备自锁功能，防止突然断电造成意外情况。 2、表面圆润防止学生磕碰； 3、功能操作模块主体均采用 ABS 阻燃工程塑料一次注塑成型具有防火、防潮、防锈及防漏电功能； 4、终端盒内部采用水电分离式设计，控制盒内部给、排水快速插接接头处设置有隔离舱。 5、功能操作面板预留电源功能模块，方便学生使用； 6、每组功能操作模块可满足两组学生用电功能需求。 7、功能接口模块包含：220V 电源五孔插座。 8、所有紧固零件均采用不锈钢材质； 9、所有功能模块均接受智能控制系统控制。 10、控制终端可围绕悬臂进行 360 度旋转。	15	套

2	多功能移动水槽台	规格尺寸：≥470×600×820H 1、柜体底座采用 ABS 注塑成型，水槽采用 PP 塑料一次模具成型，确保柜体结构稳固，四周边缘设计挡水边。 2、三联水嘴水嘴主体采用黄铜制造，直管、臂管和鹅颈弯管均采用 304 不锈钢制成，表面经亚光环氧树脂耐酸碱粉末涂料热固处理，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射。陶瓷阀芯，90° 旋转，使用寿命开关要求达到 50 万次，静态最大耐压 10 bar。 3、滴水架：≥455×170×310mm，滴水架正面设有不少于十条试管位滴水架注塑模具一次成型无缝链接，采用优质 ABS 材料，无臭无毒、耐强酸碱，使废水无法沿着水槽台台面侵蚀柜体。 4、柜体前后带有磁吸检修门，方便日后维修，前沿带有围边挡水，带有防溢水孔，水槽预留安装水嘴孔，洗眼器孔，按压洗手液孔，柜体内设有隐藏式抽屉方便放置洗涤用品，水封式水塞可防止废水回流和堵塞。	15	张
3	功能控制模块	给排水控制模块 1 组，包括给水控制模块和排水控制模块。排水控制模块包含自动水位控制器、输入信号控制器各 1 套。 所有给水由智能化控制系统集中控制。 （1）具备手动排水功能，可手动单组或集中控制排水。 （2）设置给水控制总阀门，接受控制面板和移动控制端控制。 （3）给水系统检测到某分组排水系统控制线未与终端控制盒连接，给水控制总阀门不能开启。 （4）废水收集装置进水口内置废水过滤装置，过滤装置材质通体为 304 不锈钢，防酸碱、防锈。 （5）废水收集装置设置非液体接触式外置水位传感器进行液位检测，检测到废水桶内水位达到液位传感器时开始自动排水，排空后自动停止排水。	15	套
4	电气线路	供电布线：模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用通用优质铜芯电线进行系统布线。	1	项
5	给排水布管	1、给水主管选用 Ø32mmPP-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 Ø75mmPVC-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。	1	项
七、吊顶安装可升降集成系统主体				

1	系统主体结构架	1、规格尺寸：标准模块化组成， $\geq 1200*580*185\text{mm}$ 为一组； 2、材质：采用铝合金与钣金组焊件相结合的结构，轻便耐用；铝合金表面经过酸洗磷化后进行高温喷涂处理，美观大方。 3、承重主体框架采用碳钢组焊件，坚固耐用； 4、侧部采用非拼接一体挤压成型合金型材，结构牢固，内置 LED 模组，散热效果良好；	15	组
2	系统安装辅件	采用固定横梁吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节。 主要辅件有：矩形钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	1	项
3	安装调试	1、吊顶安装可升降集成系统不用破坏原有地面，模块化结构设计，采用吊装安装方式； 2、系统结构安装调试； 3、系统控制安装调试； 4、给排水安装调试； 5、供电系统安装调试； 6、照明系统安装调试； 7、通风系统安装调试。	1	套

化学准备室

序号	设备名称	设备技术参数说明	数量	单位
1	准备台	1、规格： $\geq 2400*1200*780\text{mm}$ 2、台面板材：一体化台面，采用知名品牌 $12.7 \pm 0.3\text{mm}$ 厚实芯理化板，耐强酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂，抗菌、抗污染、防水、防火。四周边缘加厚至 $25 \pm 0.4\text{mm}$ ，并经精密加工、倒角、打磨，呈光滑半圆形，注重人性化设计，美观实用。 3、桌腿：三段式结构设计，高强度螺丝连接。上腿规格： $\geq$ 长 565*宽 63*高 68mm，钣金折弯成型；下腿规格： $\geq$ 长 550*宽 63*高 22mm，内侧设有立柱固定孔位。 4、台身：新型极简碳钢工字结构，由 4 个工字桌架组成，桌架整体装配后各个方向无晃动。学生位镂空式设计，符合人体工程学设计理念，整体美观大方。 5、脚垫：采用 PP 加耐磨纤维质塑料一体成型，直径 $\geq 60\text{mm}$ ，超大地面接触面积。有调节升降功能，高度可以在 1mm-15mm 范围内自由调整。	1	个
2	试剂架	1、规格： $\geq 1000*300*750\text{mm}$ ，钢制结构。表面喷涂高温固化匀乳白环氧树脂喷涂理处理，具有较强的耐蚀性能。 2、层板：双层，高低可调，层板两侧加装不锈钢挡杆，防止器皿滑落。	2	个

3	多功能水槽台	规格尺寸：$\geq 470 \times 600 \times 820H$ 1、柜体底座采用 ABS 注塑成型，水槽采用 PP 塑料一次模具成型，确保柜体结构稳固，四周边缘设计挡水边。 2、三联水嘴水嘴主体采用黄铜制造，直管、臂管和鹅颈弯管均采用 304 不锈钢制成，表面经亚光环氧树脂耐酸碱粉末涂料热固处理，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射。陶瓷阀芯，90° 旋转，使用寿命开关要求达到 50 万次，静态最大耐压 10 bar。 3、滴水架：$\geq 455 \times 170 \times 310mm$，滴水架正面设有不少于十条试管位滴水架注塑模具一次成型无缝链接，采用优质 ABS 材料，无臭无毒、耐强酸碱，使废水无法沿着水槽台面侵蚀柜体。 4、柜体前后带有磁吸检修门，方便日后维修，前沿带有围边挡水，带有防溢水孔，水槽预留安装水嘴孔，洗眼器孔，按压洗手液孔，柜体内设有隐藏式抽屉方便放置洗涤用品，水封式水塞可防止废水回流和堵塞。	1	张
4	仪器柜	铝木结构 柜体尺寸：$\geq 1000 \text{ mm} \times 500 \text{ mm} \times 2000mm$。 （1）柜体框架：结构为内槽式铝合金框架，厚度为$\geq 1.0mm$，其表面利用环氧树脂静电喷涂，ABS 专用连接件连接，接缝严密牢固不变型。 （2）柜体衬板：采用 E1 级优质三聚氰胺环保板。 （3）柜门：上部为对开玻璃门，下部为板式对开门。柜门采用优质不锈钢定位铰链，安全、牢固、防腐、耐用。 （4）隔板：上柜设置不小于 2 块活动隔板，下柜设置不小于 1 块固定隔板。 （6）支脚：采用注塑成型的脚垫。	5	个
5	通风橱	规格：$\geq 1200 \times 850 \times 2350mm$ 1. 柜体：整体采用$\geq 1.2mm$ 厚的镀锌钢板制成，表面环氧喷涂处理，具有较强的抗酸碱、耐腐蚀性。内衬采用$\geq 5mm$ 厚的抗贝特板制成，装置于工作空间后方以及上方处 2. 控制面板：采用液晶控制面板，设置有风速、电源、开关、照明、风机以及运转指示灯等按钮，液晶显示屏能清晰地显示通风柜的运行情况 3. 可调脚：采用模型成型，无金属部分外露，可以现场地面调整水平。	1	个
6	准备室供排水系统	给水采用 $\phi 25 \text{ mm}$ 优质 PPR(国标)管 排水采用 $\phi 50 \text{ mm}$ 优质 PVC(国标)管，不含地面以下预埋	1	套
7	准备室电气布线	$\phi 25$、$\phi 32$ 铜芯 24 芯，优质 UPVC(国标)管，耐压 500V。不含地面以下预埋	1	套
化学仪器室				

序号	设备名称	设备技术参数说明	数量	单位
1	仪器柜	铝木结构 柜体尺寸： $\geq 1000\text{ mm} \times 500\text{ mm} \times 2000\text{ mm}$ 。 （1）柜体框架：结构为内槽式铝合金框架，厚度为 $\geq 1.0\text{ mm}$ ，其表面利用环氧树脂静电喷涂，ABS 专用连接件连接，接缝严密牢固不变型。 （2）柜体衬板：采用 E1 级优质三聚氰胺环保板。 （3）柜门：上部为对开玻璃门，下部为板式对开门。柜门采用优质不锈钢定位铰链，安全、牢固、防腐、耐用。 （4）隔板：上柜设置不小于 2 块活动隔板，下柜设置不小于 1 块固定隔板。 （6）支脚：采用注塑成型的脚垫。	10	个
2	PP 药品柜	规格： $\geq 1000 \times 500 \times 2000\text{ mm}$ 结构：pp 结构 1. pp 结构，侧板、层板采用环保型 pp 改性材料一次注塑成型，表面做磨砂处理。榫卯连接结构并合理布局加强筋，配合专用塑料紧固件连接，顶板、中板和底板的底部镶嵌不小于 $15 \times 30\text{ mm}$ 钢管加强，承重力强。 2. 整体为上下对开门结构，上柜门：采用增强型 PP 材质一体注塑成型，外嵌 $4\text{ mm} \pm 0.5\text{ mm}$ 钢化烤漆玻璃，中间玻璃做镂空处理，透明可视。下柜门：采用增强型 PP 材质一体注塑成型，外嵌 $4\text{ mm} \pm 0.5\text{ mm}$ 钢化烤漆玻璃 3. 柜体内含三层活动隔板。	5	个
3	药品室通风系统	（1）实验通风机：规格： $\geq 330 \times 220\text{ mm}$ 轴流风机。 （2）主管道：160mmPVC 管，支管道 110mmPVC 管，含安装配件	1	套
4	药品室电气布线	$\phi 25$ 、 $\phi 32$ 铜芯 24 芯，优质 UPVC(国标)管，耐压 500V。不含地面以下预埋	1	套
生物吊装实验室（共 2 间，以下为 1 间参数）				
序号	设备名称	设备技术参数说明	数量	单位
		一、学生实验操作及学习区（基础设施）		

1	学生实验桌	1、规格（长×宽×高）：$\geq 1200 \times 600 \times 780\text{mm}$ 2、台面：一体化陶瓷台面，台面经过上釉工艺处理，具有耐高温、耐刻刮、防静电、耐腐蚀、防垢易清洁、防霉、防水等最佳物理性能和化学性能。 3、台面支撑框架：桌身采用新型极简碳钢工字结构，桌架整体采用高强度碳钢制成，立柱采用$\geq 95 \times 45\text{mm}$ 椭圆无缝钢管制成，横梁采用$\geq 55 \times 35\text{mm}$ 和$\geq 20 \times 20\text{mm}$ 的高碳钢方管制成。 4、书包盒：采用 ABS 工程塑料一次注塑成型，预留学生凳挂靠口。 5、脚垫：采用 pp 加耐磨纤维质塑料实心一体成型，具有高度可调、耐磨、防潮等特点。	28	张
2	实验凳	1、产品规格：凳面直径$\geq 300\text{mm}$，高度 450-500mm（高度可调）； 2、技术参数：凳面采用聚丙烯一体注塑成型，接触面为细纹咬花处理，符合人体工程学增强坐感舒适度；4 个凳脚采用$\geq 18 \times 38\text{mm}$ 的碳钢管，模具压弯一次成型。凳面钢板托盘，使凳子更加稳固。凳脚架采用焊接工艺，结构牢固，所有金属件表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。 3、脚垫采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型。凳脚着地防止防滑和保护地板划痕。凳面与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上，方便教室的打扫。	56	个
二、教师演示控制（基础设施）				
1	教师演示台	1、规格：$\geq 2400 \times 700 \times 850\text{mm}$ 2、台面：一体化台面，采用不小于 25mm 厚金属树脂高能理化板，耐强酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂，抗菌、抗污染、防水、防火。并经精密加工、倒角、打磨，呈光滑半圆形，注重人性化设计，美观实用。 3、台面颜色：学校自由选择 4、产品结构：铝木结构 5、台身用材：立柱铝合金采用外径圆管直径$\geq 50\text{mm}$，壁厚$\geq 1.2\text{mm}$ 圆管，横梁铝合金采用外径$\geq 28 \times 32\text{mm}$，壁厚$\geq 1.2\text{mm}$，ABS 板式家具专用连接件，使整体框架结构更为合理，其承重性及整体稳定性特别强。铝镁合金表面经电泳、静电环氧树脂粉末喷涂处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能，美观实用。 6、封边：采用不小于 16mm 厚优质 E1 级环保三聚氰胺双贴面防潮板，所有板材外露端面采用高质量 PVC 封边条，采用机器下料、钻孔、封边等工艺加工，高密封性不吸水、不膨胀，外型美观、经久耐用。	1	张

2	教师实验凳	1、产品规格：凳面直径$\geq 300\text{mm}$，高度 450-500mm（高度可调）； 2、技术参数：凳面采用聚丙烯一体注塑成型，接触面为细纹咬花处理，符合人体工程学增强坐感舒适度；4 个凳脚采用$\geq 18 \times 38\text{mm}$ 的碳钢管，模具压弯一次成型。凳面钢板托盘，使凳子更加稳固。凳脚架采用焊接工艺，结构牢固，所有金属件表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。 3、脚垫采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型。凳脚着地防止防滑和保护地板划痕。凳面与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上，方便教室的打扫。	1	个
		三、吊顶安装可升降集成系统—控制系统		
1	智能控制电气柜	智能控制电气柜整体采用 SPCC 冷轧钢板钣金折弯成型，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，防腐性高。智能控制电气柜内置 PLC 控制器及功能扩展模块 1 套，PLC 专用电源 1 个、PLC 保护模块 1 个、急停控制系统 1 套、工作指示灯 1 个、网络模块 1 套，故障检测系统 1 套、分组控制系统 1 套； （1）电源控制系统：PLC 智能化控制系统集中控制，可分组控制 AC220V 电源，具有过载、短路等保护功能； （2）给排水控制系统：给水系统：设有总给水控制阀门，教师可以方便对全室供水系统进行控制。自动排水系统：所有排水由智能化控制系统集中控制。 （3）通风控制系统：预设分档调节和无极变频控制，具有频率数字显示功能，可精确控制通风风量； （4）摇臂自动控制系统：系统集中控制教室摇臂功能。 （5）控制柜耐电压性能：在动力电路和保护联结电路之间经受工频电压 1500V，承受时间为 1 分钟，无击穿及放电现象。 （6）过载保护：系统能承受 2 倍的控制系统额定输出电流为 3min 的冲击，经过冲击后控制器所有的功能参数正常。	1	台
2	控制面板	≥ 10.2 英寸触摸屏，集中控制系统。可执行各分项分页控制； （1）通风控制：可实现远程控制通风风量； （2）供水控制：可实现远程集中控制整室给排水； （3）照明控制：可实现远程分组控制整室照明； （4）电源控制：可实现远程分组控制 220V 电源； （5）摇臂控制：可实现远程控制摇臂升降机构。	1	套
		四、吊顶安装可升降集成系统—照明系统		

1	照明光源	1、接收智能化控制系统控制，采用长条形照明光源，材质为 PC 材质，照明模块贯通单个顶吊单元，多个顶吊单元组合后，相邻照明模块一字贯通，中间无阻挡物断开。 2、灯罩和灯座采用直接扣合设计，无螺丝紧固，用吸盘可直接将灯罩取下。 3、照明光源接收智能化控制系统控制，当教师解除锁定情况下，学生可以通过学生端灯光控制按钮控制本组设备照明的开与关。	15	个
2	照明线路	模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用通用优质铜芯电线进行系统布线。	1	项
		六、吊顶安装可升降集成系统—水电系统		
1	摇臂升降机构	摇臂升降机构接受智能控制系统信号实现远程遥控，外部保护罩为 ABS 工程塑料。 支撑悬臂：采用铝型材制作而成，表面环氧树脂粉末静电喷涂处理。 功能操作模块规格不小于 295×195×95mm。 1、悬臂动力采用小体积、超静音、大推力、长行程电动推杆（推杆最大推力：2000N 行程 250mm），具备自锁功能，防止突然断电造成意外情况。 2、表面圆润防止学生磕碰； 3、功能操作模块主体均采用 ABS 阻燃工程塑料一次注塑成型具有防火、防潮、防锈及防漏电功能； 4、终端盒内部采用水电分离式设计，控制盒内部给、排水快速插接接头处设置有隔离舱。 5、功能操作面板预留电源功能模块，方便学生使用； 6、每组功能操作模块可满足两组学生用电功能需求。 7、功能接口模块包含：220V 电源五孔插座。 8、所有紧固零件均采用不锈钢材质； 9、所有功能模块均接受智能控制系统控制。 10、控制终端可围绕悬臂进行 360 度旋转。	15	套

2	多功能移动水槽台	规格尺寸：$\geq 470 \times 600 \times 820H$ 1、柜体底座采用 ABS 注塑成型，水槽采用 PP 塑料一次模具成型，确保柜体结构稳固，四周边缘设计挡水边。 2、三联水嘴水嘴主体采用黄铜制造，直管、臂管和鹅颈弯管均采用 304 不锈钢制成，表面经亚光环氧树脂耐酸碱粉末涂料热固处理，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射。陶瓷阀芯，90° 旋转，使用寿命开关要求达到 50 万次，静态最大耐压 10 bar。 3、滴水架：$\geq 455 \times 170 \times 310mm$，滴水架正面设有不少于十条试管位滴水架注塑模具一次成型无缝链接，采用优质 ABS 材料，无臭无毒、耐强酸碱，使废水无法沿着水槽台面侵蚀柜体。 4、柜体前后带有磁吸检修门，方便日后维修，前沿带有围边挡水，带有防溢水孔，水槽预留安装水嘴孔，洗眼器孔，按压洗手液孔，柜体内设有隐藏式抽屉方便放置洗涤用品，水封式水塞可防止废水回流和堵塞。	15	张
3	功能控制模块	给排水控制模块 1 组，包括给水控制模块和排水控制模块。排水控制模块包含自动水位控制器、输入信号控制器各 1 套。 所有给水由智能化控制系统集中控制。 ★（1）具备手动排水功能，可手动单组或集中控制排水。（提供符合要求的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章） （2）设置给水控制总阀门，接受控制面板和移动控制端控制。 ★（3）给水系统检测到某分组排水系统控制线未与终端控制盒连接，给水控制总阀门不能开启。（提供符合要求的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章） （4）废水收集装置进水口内置废水过滤装置，过滤装置材质通体为 304 不锈钢，防酸碱、防锈。 ★（5）废水收集装置设置非液体接触式外置水位传感器进行液位检测，检测到废水桶内水位达到液位传感器时开始自动排水，排空后自动停止排水。（提供符合要求的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）	15	套
4	电气线路	供电布线：模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用通用优质铜芯电线进行系统布线。	1	项
5	给排水布管	1、给水主管选用 $\varnothing 32mm$ PP-R 给水管，模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。 2、排水管选用加厚 $\varnothing 75mm$ PVC-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。	1	项
七、吊顶安装可升降集成系统主体				

1	系统主体结构架	1、规格尺寸：标准模块化组成， $\geq 1200*580*185\text{mm}$ 为一组； 2、材质：采用铝合金与钣金组焊件相结合的结构，轻便耐用；铝合金表面经过酸洗磷化后进行高温喷涂处理，美观大方。 3、承重主体框架采用碳钢组焊件，坚固耐用； 4、侧部采用非拼接一体挤压成型合金型材，结构牢固，内置 LED 模组，散热效果良好；	15	组
2	系统安装辅件	采用固定横梁吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节。 主要辅件有：矩形钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	1	项
3	安装调试	1、吊顶安装可升降集成系统不用破坏原有地面，模块化结构设计，采用吊装安装方式； 2、系统结构安装调试； 3、系统控制安装调试； 4、给排水安装调试； 5、供电系统安装调试； 6、照明系统安装调试；	1	套
生物准备室				
序号	设备名称	设备技术参数说明	数量	单位
1	准备台	1、规格： $\geq 2400*1200*780\text{mm}$ 2、台面板材：一体化台面，采用知名品牌 $12.7 \pm 0.3\text{mm}$ 厚实芯理化板，耐强酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂，抗菌、抗污染、防水、防火。四周边缘加厚至 $25 \pm 0.4\text{mm}$ ，并经精密加工、倒角、打磨，呈光滑半圆形，注重人性化设计，美观实用。 3、桌腿：三段式结构设计，高强度螺丝连接。上腿规格： $\geq$ 长 565*宽 63*高 68mm，钣金折弯成型；下腿规格： $\geq$ 长 550*宽 63*高 22mm，内侧设有立柱固定孔位。 4、台身：新型极简碳钢工字结构，由 4 个工字桌架组成，桌架整体装配后各个方向无晃动。学生位镂空式设计，符合人体工程学设计理念，整体美观大方。 5、脚垫：采用 PP 加耐磨纤维质塑料一体成型，直径 $\geq 60\text{mm}$ ，超大地面接触面积。有调节升降功能，高度可以在 1mm-15mm 范围内自由调整。	1	个
2	试剂架	1、规格： $\geq 1000*300*750\text{mm}$ ，钢制结构。表面喷涂高温固化匀乳白环氧树脂喷涂理处理，具有较强的耐蚀性能。 2、层板：双层，高低可调，层板两侧加装不锈钢挡杆，防止器皿滑落。	2	个

3	多功能水槽台	规格尺寸：$\geq 470 \times 600 \times 820H$ 1、柜体底座采用 ABS 注塑成型，水槽采用 PP 塑料一次模具成型，确保柜体结构稳固，四周边缘设计挡水边。 2、三联水嘴水嘴主体采用黄铜制造，直管、臂管和鹅颈弯管均采用 304 不锈钢制成，表面经亚光环氧树脂耐酸碱粉末涂料热固处理，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射。陶瓷阀芯，90° 旋转，使用寿命开关要求达到 50 万次，静态最大耐压 10 bar。 3、滴水架：$\geq 455 \times 170 \times 310mm$，滴水架正面设有不少于十条试管位滴水架注塑模具一次成型无缝链接，采用优质 ABS 材料，无臭无毒、耐强酸碱，使废水无法沿着水槽台面侵蚀柜体。 4、柜体前后带有磁吸检修门，方便日后维修，前沿带有围边挡水，带有防溢水孔，水槽预留安装水嘴孔，洗眼器孔，按压洗手液孔，柜体内设有隐藏式抽屉方便放置洗涤用品，水封式水塞可防止废水回流和堵塞。	1	张
4	仪器柜	铝木结构 柜体尺寸：$\geq 1000 \text{ mm} \times 500 \text{ mm} \times 2000mm$。 （1）柜体框架：结构为内槽式铝合金框架，厚度为$\geq 1.0mm$，其表面利用环氧树脂静电喷涂，ABS 专用连接件连接，接缝严密牢固不变型。 （2）柜体衬板：采用 E1 级优质三聚氰胺环保板。 （3）柜门：上部为对开玻璃门，下部为板式对开门。柜门采用优质不锈钢定位铰链，安全、牢固、防腐、耐用。 （4）隔板：上柜设置不小于 2 块活动隔板，下柜设置不小于 1 块固定隔板。 （6）支脚：采用注塑成型的脚垫。	10	个
5	通风橱	规格：$\geq 1200 \times 850 \times 2350mm$ 1. 柜体：整体采用$\geq 1.2mm$ 厚的镀锌钢板制成，表面环氧喷涂处理，具有较强的抗酸碱、耐腐蚀性。内衬采用$\geq 5mm$ 厚的抗贝特板制成，装置于工作空间后方以及上方处 2. 控制面板：采用液晶控制面板，设置有风速、电源、开关、照明、风机以及运转指示灯等按钮，液晶显示屏能清晰地显示通风柜的运行情况 3. 可调脚：采用模型成型，无金属部分外露，可以现场地面调整水平。 4. 视窗拉门：活动式垂直拉升拉门，拉门玻璃采用 5mm 厚的钢化玻璃制成，置于工作空间与操作者之间用以保护操作者安全，结合平衡位置，拉门可停于任意活动点。 5. 控制面板：采用液晶控制面板，设置有风速、电源、开关、照明、风机以及运转指示灯等按钮，液晶显示屏能清晰地显示通风柜的运行情况。	1	个

6	准备室 供排水 系统	给水采用 ϕ 25 mm 优质 PPR(国标)管 排水采用 ϕ 50 mm 优质 PVC(国标)管, 不含地面以下预埋	1	套
7	准备室 电气布 线	ϕ 25、 ϕ 32 铜芯 24 芯, 优质 UPVC(国标)管, 耐压 500V。不含地面 以下预埋	1	套
生物仪器室				
序号	设备名称	设备技术参数说明	数量	单位
1	准备台	1、规格: $\geq 2400 \times 1200 \times 780 \text{mm}$ 2、台面板材: 一体化台面, 采用知名品牌 $12.7 \pm 0.3 \text{mm}$ 厚实芯理化板, 耐强酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂, 抗菌、抗污染、防水、防火。四周边缘加厚至 $25 \pm 0.4 \text{mm}$, 并经精密加工、倒角、打磨, 呈光滑半圆形, 注重人性化设计, 美观实用。 3、桌腿: 三段式结构设计, 高强度螺丝连接。上腿规格: $\geq$ 长 565*宽 63*高 68mm, 钣金折弯成型; 下腿规格: $\geq$ 长 550*宽 63*高 22mm, 内侧设有立柱固定孔位。 4、台身: 新型极简碳钢工字结构, 由 4 个工字桌架组成, 桌架整体装配后各个方向无晃动。学生位镂空式设计, 符合人体工程学设计理念, 整体美观大方。 5、脚垫: 采用 PP 加耐磨纤维质塑料一体成型, 直径 $\geq 60 \text{mm}$, 超大地面接触面积。有调节升降功能, 高度可以在 1mm-15mm 范围内自由调整。	1	个
2	试剂架	1、规格: $\geq 1000 \times 300 \times 750 \text{mm}$, 钢制结构。表面喷涂高温固化匀乳白环氧树脂喷涂理处理, 具有较强的耐蚀性能。 2、层板: 双层, 高低可调, 层板两侧加装不锈钢挡杆, 防止器皿滑落。	2	个
3	仪器柜	铝木结构 柜体尺寸: $\geq 1000 \text{ mm} \times 500 \text{ mm} \times 2000 \text{mm}$ 。 (1) 柜体框架: 结构为内槽式铝合金框架, 厚度为 $\geq 1.0 \text{mm}$, 其表面利用环氧树脂静电喷涂, ABS 专用连接件连接, 接缝严密牢固不变型。 (2) 柜体衬板: 采用 E1 级优质三聚氰胺环保板。 (3) 柜门: 上部为对开玻璃门, 下部为板式对开门。柜门采用优质不锈钢定位铰链, 安全、牢固、防腐、耐用。 (4) 隔板: 上柜设置不小于 2 块活动隔板, 下柜设置不小于 1 块固定隔板。 (6) 支脚: 采用注塑成型的脚垫。	10	个

4	PP 药品柜	规格：≥1000×500×2000mm 结构：pp 结构 1. pp 结构，侧板、层板采用环保型 pp 改性材料一次注塑成型，表面做磨砂处理。榫卯连接结构并合理布局加强筋，配合专用塑料紧固件连接，顶板、中板和底板的底部镶嵌不小于 15*30mm 钢管加强，承重力强。 2. 整体为上下对开门结构，上柜门：采用增强型 PP 材质一体注塑成型，外嵌 4mm±0.5mm 钢化烤漆玻璃，中间玻璃做镂空处理，透明可视。下柜门：采用增强型 PP 材质一体注塑成型，外嵌 4mm±0.5mm 钢化烤漆玻璃 3. 柜体内含三层活动隔板。	5	个
5	仪器室通风系统	(1) 实验通风机：规格：≥330*220mm 轴流风机。 (2) 主管道：160mmPVC 管，支管道 110mmPVC 管，含安装配件	1	套
6	准备室电气布线	φ 25、φ 32 铜芯 24 芯，优质 UPVC(国标)管，耐压 500V。不含地面以下预埋	1	套
物理吊装实验室（共 3 间，以下为 1 间参数）				
序号	设备名称	设备技术参数说明	数量	单位
		一、学生实验操作及学习区		
1	学生实验桌	1、规格（长×宽×高）：≥1200×600×780mm 2、台面：一体化陶瓷台面，台面经过上釉工艺处理，具有耐高温、耐刻刮、防静电、耐腐蚀、防垢易清洁、防霉、防水等最佳物理性能和化学性能。 3、台面支撑框架：桌身采用新型极简碳钢工字结构，桌架整体采用高强度碳钢制成，立柱采用≥95×45mm 椭圆无缝钢管制成，横梁采用≥55×35mm 和≥20*20mm 的高碳钢方管制成。 4、书包盒：采用 ABS 工程塑料一次注塑成型，预留学生凳挂靠口。 5、脚垫：采用 pp 加耐磨纤维质塑料实心一体成型，具有高度可调、耐磨、防潮等特点。	28	张

2	实验凳	1、产品规格：凳面直径$\geq 300\text{mm}$，高度 450-500mm（高度可调）； 2、技术参数：凳面采用聚丙烯一体注塑成型，接触面为细纹咬花处理，符合人体工程学增强坐感舒适度；4 个凳脚采用$\geq 18 \times 38\text{mm}$ 的碳钢管，模具压弯一次成型。凳面钢板托盘，使凳子更加稳固。凳脚架采用焊接工艺，结构牢固，所有金属件表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。 3、脚垫采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型。凳脚着地防止防滑和保护地板划痕。凳面与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上，方便教室的打扫。	56	个
		二、教师演示控制（基础设施）		
1	教师演示台	规格：$\geq 2400 \times 700 \times 850\text{mm}$ 台面：一体化台面，采用不小于 25mm 厚金属树脂高能理化板，耐强酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂，抗菌、抗污染、防水、防火。并经精密加工、倒角、打磨，呈光滑半圆形，注重人性化设计，美观实用。 台面颜色：学校自由选择 产品结构：铝木结构 台身用材：立柱铝合金采用外径圆管直径$\geq 50\text{mm}$，壁厚$\geq 1.2\text{mm}$ 圆管，横梁铝合金采用外径$\geq 28 \times 32\text{mm}$，壁厚$\geq 1.2\text{mm}$，ABS 板式家具专用连接件，使整体框架结构更为合理，其承重性及整体稳定性特别强。铝镁合金表面经电泳、静电环氧树脂粉末喷涂处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能，美观实用。 封边：采用不小于 16mm 厚优质 E1 级环保三聚氰胺双贴面防潮板，所有板材外露端面采用高质量 PVC 封边条，采用机器下料、钻孔、封边等工艺加工，高密封性不吸水、不膨胀，外型美观、经久耐用。	1	张
2	教师实验凳	1、产品规格：凳面直径$\geq 300\text{mm}$，高度 450-500mm（高度可调）； 2、技术参数：凳面采用聚丙烯一体注塑成型，接触面为细纹咬花处理，符合人体工程学增强坐感舒适度；4 个凳脚采用$\geq 18 \times 38\text{mm}$ 的碳钢管，模具压弯一次成型。凳面钢板托盘，使凳子更加稳固。凳脚架采用焊接工艺，结构牢固，所有金属件表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。 3、脚垫采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型。凳脚着地防止防滑和保护地板划痕。凳面与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上，方便教室的打扫。	1	个
		三、吊顶安装可升降集成系统一控制系统		

1	智能控制电气柜	智能控制电气柜整体采用 SPCC 冷轧钢板钣金折弯成型，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，防腐性高。智能控制电气柜内置 PLC 控制器及功能扩展模块 1 套，PLC 专用电源 1 个、PLC 保护模块 1 个、急停控制系统 1 套、工作指示灯 1 个、网络模块 1 套，故障检测系统 1 套、分组控制系统 1 套； (1) 电源控制系统：PLC 智能化控制系统集中控制，可分组控制 AC220V 电源，具有过载、短路等保护功能； (2) 给排水控制系统：给水系统：设有总给水控制阀门，教师可以方便对全室供水系统进行控制。自动排水系统：所有排水由智能化控制系统集中控制。 (3) 通风控制系统：预设分档调节和无极变频控制，具有频率数字显示功能，可精确控制通风风量； (4) 摇臂自动控制系统：系统集中控制教室摇臂功能。 (5) 控制柜耐电压性能：在动力电路和保护联结电路之间经受工频电压 1500V，承受时间为 1 分钟，无击穿及放电现象。 (6) 过载保护：系统能承受 2 倍的控制系统额定输出电流为 3min 的冲击，经过冲击后控制器所有的功能参数正常。	1	台
2	控制面板	≥10.2 英寸触摸屏，集中控制系统。可执行各分项分页控制； (1) 通风控制：可实现远程控制通风风量； (2) 供水控制：可实现远程集中控制整室给排水； (3) 照明控制：可实现远程分组控制整室照明； (4) 电源控制：可实现远程分组控制 220V 电源； (5) 摇臂控制：可实现远程控制摇臂升降机构。	1	套
		四、吊顶安装可升降集成系统—照明系统		
1	照明光源	1、接收智能化控制系统控制，采用长条形照明光源，材质为 PC 材质，照明模块贯通单个顶吊单元，多个顶吊单元组合后，相邻照明模块一字贯通，中间无隔挡物断开。 ★2、灯罩和灯座采用直接扣合设计，无螺丝紧固，用吸盘可直接将灯罩取下。（提供符合要求的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章） ★3、照明光源接收智能化控制系统控制，当教师解除锁定情况下，学生可以通过学生端灯光控制按钮控制本组设备照明的开与关。（提供符合要求的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）	15	组
2	照明线路	模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用通用优质铜芯电线进行系统布线。	1	项
		六、吊顶安装可升降集成系统—水电系统		

1	摇臂升降机构	摇臂升降机构接受智能控制系统信号实现远程遥控，外部保护罩为 ABS 工程塑料。 支撑悬臂：采用铝型材制作而成，表面环氧树脂粉末静电喷涂处理。 功能操作模块规格不小于 295×195×95mm。 ★1、悬臂动力采用小体积、超静音、大推力、长行程电动推杆（推杆最大推力：2000N 行程 250mm），具备自锁功能，防止突然断电造成意外情况。（提供符合要求的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章） 2、表面圆润防止学生磕碰； 3、功能操作模块主体均采用 ABS 阻燃工程塑料一次注塑成型具有防火、防潮、防锈及防漏电功能； ★4、终端盒内部采用水电分离式设计，控制盒内部给、排水快速插接接头处设置有隔离舱。（提供符合要求的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章） 5、功能操作面板预留电源功能模块，方便学生使用； 6、每组功能操作模块可满足两组学生用电功能需求。 7、功能接口模块包含：220V 电源五孔插座。 8、所有紧固零件均采用不锈钢材质； 9、所有功能模块均接受智能控制系统控制。 ★10、控制终端可围绕悬臂进行 360 度旋转。（提供符合要求的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）	15	套
2	电气线路	供电线路：模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用通用优质铜芯电线进行系统布线。	1	项
		六、吊顶安装可升降集成系统主体		
1	系统主体构架	1、规格尺寸：标准模块化组成，$\geq 1200 \times 580 \times 185\text{mm}$ 为一组； 2、材质：采用铝合金与钣金组焊件相结合的结构，轻便耐用；铝合金表面经过酸洗磷化后进行高温喷涂处理，美观大方。	15	组
2	系统安装辅件	★1、采用固定吊装方式，防止左右晃动，可进行上下左右四个方向调节。（提供符合要求的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章） 2、主要辅件有：矩形钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。 ★3、吊装支架/辅件的极限抗拉拔力，抗拉强度$\sigma_b(\text{MPa})$检测结果≥ 280。（提供符合要求的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）	1	项

3	安装调试	1、吊顶安装可升降集成系统不用破坏原有地面，模块化结构设计，采用吊装安装方式； 2、系统结构安装调试； 3、系统控制安装调试； 4、供电系统安装调试； 5、照明系统安装调试；	1	套
物理准备室				
序号	设备名称	设备技术参数说明	数量	单位
1	准备台	1、规格： $\geq 2400 \times 1200 \times 780 \text{mm}$ 2、台面板材：一体化台面，采用知名品牌 $12.7 \pm 0.3 \text{mm}$ 厚实芯理化板，耐强酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂，抗菌、抗污染、防水、防火。四周边缘加厚至 $25 \pm 0.4 \text{mm}$ ，并经精密加工、倒角、打磨，呈光滑半圆形，注重人性化设计，美观实用。 3、桌腿：三段式结构设计，高强度螺丝连接。上腿规格： $\geq$ 长 565*宽 63*高 68mm，钣金折弯成型；下腿规格： $\geq$ 长 550*宽 63*高 22mm，内侧设有立柱固定孔位。 4、台身：新型极简碳钢工字结构，由 4 个工字桌架组成，桌架整体装配后各个方向无晃动。学生位镂空式设计，符合人体工程学设计理念，整体美观大方。 5、脚垫：采用 PP 加耐磨纤维质塑料一体成型，直径 $\geq 60 \text{mm}$ ，超大地面接触面积。有调节升降功能，高度可以在 1mm-15mm 范围内自由调整。	1	个
2	试剂架	1、规格： $\geq 1000 \times 300 \times 750 \text{mm}$ ，钢制结构。表面喷涂高温固化匀乳白环氧树脂喷涂理处理，具有较强的耐蚀性能。 2、层板：双层，高低可调，层板两侧加装不锈钢挡杆，防止器皿滑落。	2	个
3	仪器柜	铝木结构 柜体尺寸： $\geq 1000 \text{ mm} \times 500 \text{ mm} \times 2000 \text{mm}$ 。 (1) 柜体框架：结构为内槽式铝合金框架，厚度为 $\geq 1.0 \text{mm}$ ，其表面利用环氧树脂静电喷涂，ABS 专用连接件连接，接缝严密牢固不变型。 (2) 柜体衬板：采用 E1 级优质三聚氰胺环保板。 (3) 柜门：上部为对开玻璃门，下部为板式对开门。柜门采用优质不锈钢定位铰链，安全、牢固、防腐、耐用。 (4) 隔板：上柜设置不小于 2 块活动隔板，下柜设置不小于 1 块固定隔板。 (6) 支脚：采用注塑成型的脚垫。	5	个
4	准备室电气布线	$\phi 25$ 、 $\phi 32$ 铜芯 24 芯，优质 UPVC(国标)管，耐压 500V。（不含地面以下预埋）	1	套

物理仪器室				
序号	设备名称	设备技术参数说明	数量	单位
1	仪器柜	铝木结构 柜体尺寸： $\geq 1000\text{ mm} \times 500\text{ mm} \times 2000\text{ mm}$ 。 （1）柜体框架：结构为内槽式铝合金框架，厚度为 $\geq 1.0\text{ mm}$ ，其表面利用环氧树脂静电喷涂，ABS 专用连接件连接，接缝严密牢固不变型。 （2）柜体衬板：采用 E1 级优质三聚氰胺环保板。 （3）柜门：上部为对开玻璃门，下部为板式对开门。柜门采用优质不锈钢定位铰链，安全、牢固、防腐、耐用。 （4）隔板：上柜设置不小于 2 块活动隔板，下柜设置不小于 1 块固定隔板。 （6）支脚：采用注塑成型的脚垫。	20	个

高中化学实验仪器				
序号	名称	规格 功能	单位	数量
1	钢制黑板	900mm×600mm，双面	块	1
2	打孔器	四件	套	2
3	打孔夹板	产品由导向夹板、夹板、连接杆、蝶形螺母等构成。导向夹板、夹板采用 ABS 工程塑料制作，外形尺寸不小于 180×40×12mm；供打孔用的通孔孔径依次为 $\phi 6.5$ 、 $\phi 8.5$ 、 $\phi 10.5$ 、 $\phi 12.5$ ；连接杆采用 M5×80mm 的标准件，有效丝长不小于 50mm。	个	1
4	打孔器刮刀	产品由锥形刀体、手柄、刮刀片及调节螺丝构成。锥形刀体底径 $\phi 13\text{ mm}$ ，长 46mm；手柄采用胶木压制，长 67mm，宽 20mm；刮刀片长 60mm，宽 15mm；调节螺丝采用 $\phi 14\text{ mm}$ 的圆钢制作，总长 25mm，调节螺钉手柄长度约 9mm，外表滚花。	个	1
5	手摇钻孔器	1. 仪器由夹持固定装置、螺旋立柱、转动手轮（手柄）、四支不同直径的刀头及捅条等部分组成。 2. 螺旋立柱可通过手轮（手柄）的转动向安装后的刀头稳定加压打孔。 3. 刀口直径分别为： $\phi 12\text{ mm}$ 、 $\phi 10\text{ mm}$ 、 $\phi 8\text{ mm}$ 、 $\phi 6\text{ mm}$ 。刀头用硬度不小于 HRC55 的钢材制作，刀口锋利，无卷边。 4. 捅条直径不小于 $\phi 1\text{ mm}$ ，硬度可保证正常捅出刀管内的残留、堵塞物。	台	1

		5. 表面不应有明显的凹痕、裂缝、变形等缺陷。表面涂镀层应均匀, 不应起泡、龟裂、脱落和磨损。金属零部件不应有锈蚀及其他机械损伤。		
6	电 动 钻 孔 器	产品为充电式电动钻孔器, 由电钻、充电电池 (2 块) 及充电器组成。电钻主要技术指标: 最大夹持直径 ϕ 10mm; 无负荷转速: 0~600 转/分; 电池电压: 7.2V, 1.5Ah; 充电器充电电压: 7.2V~12V。电钻、电池、及充电器在手提箱内定位放置, 手提箱为工程塑料压制, 外形尺寸为 350×260×90mm。	台	1
7	仪器车	至少两层, 上层带护栏	辆	2
8	电 动 离 心 机	产品由主机、控制面板、电机、定时器、离心管架、离心管、电源线等组成。仪器主机机壳采用高强度工程塑料制作, 上盖为透明可视内部离心管的沉淀情况, 采用旋转离心力使溶液中物质分层分离该仪器采用无级调速和自动调节平衡装置, 具有运转平稳、体积小、造型美观、噪音低、温升高、使用效率高以及适用性广等优点。特制铝合金离心转盘, 确保离心管不易损坏, 仪器可同时放置 10ml 离心管 6 只, 每只离心管配有保护套, 采用无级调速, 最高转速: 4000r/min; 最大相对离心力: 1435 $\times$ g, 定时范围: 0~5min, 使用电源: AC 220V $\pm$ 10%、50Hz。噪声: $\leq$ 60dB,	台	1
9	离 心 沉 淀 器	产品为手摇式离心沉淀器, 主要由传动装置、离心管、离心管套、离心管架、桌夹等组成。传动装置采用摇手带动蜗轮传动, 各转动部位配合松紧适度, 蜗轮与蜗杆啮合良好, 各部分转动灵活; 离心管为玻璃制品, 容积不小于 10ml, 管壁有刻度标识, 最小分度值为 1ml, 离心管套采用聚乙烯材料制作, 外形尺寸约 ϕ 21×105mm; 离心管架用厚度不小于 1.8mm 的冷轧板制作, 托放不少于 2 只离心管; 桌夹采用 A3 材料制作, 夹紧厚度不小于 40mm, 夹端设压碗。	台	1
10	磁 力 加 热 搅拌器	产品由主机、搅拌子、立杆等组成。主机外形尺寸约 235×165×130mm, 镀铬盘直径 ϕ 120mm, 搅拌子尺寸 ϕ 7×22mm; 立杆采用 ϕ 8mm 圆钢制作, 长度为 70mm, 表面镀铬。产品主要性能指标: 使用电源: 220V $\pm$ 5% 50Hz ; 电机功率: 25W; 加热功率: 150W; 无级调速: 0~2000 转/分。	台	25
11	金 属 酒 精 灯	全不锈钢制作, 底座直径 75mm, 高 70mm, 附有灯芯和灯帽	个	8
12	酒精喷灯	座式, 铜制	个	4
13	电加热器	密封式	个	1
14	烘干箱	$\geq$ 80L	台	1
15	水浴锅	铜制	个	1

16	保温漏斗	铜制	个	2
17	注射器	50mL, 塑料	只	25
18	塑料洗瓶	250mL	个	50
19	试剂瓶托盘	托盘整体采用塑料制成一次成型, 化学稳定性好, 防止化学药品的腐蚀. 产品外形尺寸;330×250×70mm	个	80
20	实验用品提篮	可固定试管、试剂瓶等仪器, 底部有抽屉	个	13
21	塑料水槽	250mm×180mm×100mm	个	50
22	碘升华凝华管	密封式	个	50
23	聚光小手电筒	金属外壳, 干电池供电	支	50
24	方座支架	1. 由矩形底座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹(2只)、平行夹等组成; 2. 方座支架的底座尺寸为210mm×135mm, 立杆直径为Φ12mm, 立杆长度600mm, 底座和立杆表面应作防锈处理; 质量大于1.5kg; 3. 大铁环内径φ90mm, 柄长105mm; 小铁环内径φ50mm, 柄长125mm, 圆环120°, 有一开口, 宽约20mm; 烧瓶夹闭合间隙<0.1mm, 最大开口≥35mm, 杆径φ10mm; 4. 放置平稳、支承夹持可靠, 立杆与底座间的垂直度不大于3mm, 铁环组装后与立杆垂直, 垂直度不大于4mm。	套	50
25	万能夹	1. 产品由夹杆、夹头组成。夹头分三爪, 金属压铸成夹叉形, 夹口为张紧螺丝张口, 双向紧固, 每一夹叉上均粘接软塑料垫。2. 夹杆直径为φ8mm, 长150mm, 表面电镀。3. 夹持范围为φ5~70mm。4. 夹持质量不小于1.5Kg。	个	5
26	三脚架	产品由铁环和三只脚焊接而成。铁环内径: φ79mm, 外径: φ96mm, 厚度: 5mm; 脚采用φ6mm圆钢制作, 脚高135mm。产品的三只脚脚距相等, 立放平台上时圆环与台面平行。	个	50
27	泥三角	金属丝外套耐高温瓷管, 等边三角形的单边长不小于80mm。	个	25
28	试管架	试管架材质为ABS塑料, 呈乳白色。底部长222mm、宽100mm, 试管架总高93mm。试管架有Φ23.2mm固定孔12个, Φ31mm固定孔1个, Φ9.4mm固定孔4个, Φ7.4mm固定孔2个, 有Φ9mm固定柱7个。试管架平稳牢固。	个	50
29	漏斗架	产品采用优质工程塑料制作, 漏斗架为二孔, 孔径为25mm, 底板尺寸应不小于240mm*90mm, 立杆采用直径10mm铝管, 有效长度不小于270mm, 表面氧化处理, 漏斗架可在立杆上高度可调	个	1
30	滴定台	由底座、支杆、滴定管夹组成, 底座台面为有机玻璃, 外形尺寸不小于280mm×150mm×30mm, 其上	个	50

		有 M8 螺纹, 立杆由直径 Φ 10mm 圆钢制成, 表面镀铬, 总长度不小于 500mm。		
31	滴定夹	1、为蝶形夹持, 工程塑料制作, 每侧的两夹夹持中心同轴, 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	50
32	多用滴管架	1. 由 ABS 塑料制成 . 由上架板、中架板、下架板和两块侧板粘接而成. 尺寸: 220mm $\times$ 56mm $\times$ 55mm2. 滴管架应为阶梯三层, 上架板为通孔, 中架板与上架板对应的为封闭式, 与 F 架板对应的是通孔, 下架板底为封闭式 3. 深不小于 5mm4. 上下架板各为 10 孔, 中架板为 20 孔, 孔径 15mm5. 架板之间的高度不小于 10mm	个	50
33	移液管架	产品采用厚度不小于 4.5mm 的优质 PP 塑料板材成型, 可同时搁置 5 支移液器。产品外形尺寸约 220 $\times$ 130 $\times$ 260mm。	个	1
34	比色管架	6 孔	个	1
35	高中学生电源	交流: 2V $\sim$ 16V/3A, 每 2V 一档 直流稳压: 2V $\sim$ 16V/2A, 每 2V 一档	台	25
36	高中教学电源	交流: 2V $\sim$ 24V, 每 2V 一档, 2V $\sim$ 6V/12A, 8V $\sim$ 12V/6A, 14V $\sim$ 24V/3A; 直流稳压: 1V $\sim$ 25V 分档连续可调, 2V $\sim$ 6V/6A, 8V $\sim$ 12V/4A, 14V $\sim$ 24V/2A; 40A、8s 自动关断	台	1
37	托盘天平	100g, 0.1g	台	25
38	托盘天平	500g, 0.5g	台	1
39	电子天平	100g, 0.1g	台	25
40	电子天平	200g, 0.001g	台	1
41	电子天平	400g, 0.1g	台	1
42	电子停表	0.1s	只	1
43	温度计	红液, 0 $^{\circ}$ C $\sim$ 100 $^{\circ}$ C	支	50
44	温度计	水银, 0 $^{\circ}$ C $\sim$ 360 $^{\circ}$ C	支	2
45	数字测温计	-30 $^{\circ}$ C $\sim$ +200 $^{\circ}$ C	台	1
46	多用电表	指针式, 不低于 2.5 级	个	1
47	演示电流电压表	2.5 级	台	1
48	密度计	密度 >1 g/cm ³	支	1
49	密度计	密度 <1 g/cm ³	支	1
50	酸度计 (pH 计)	测量范围: pH 0 $\sim$ 14, 分辨率: 0.1	台	15
51	原电池实验器	供中学化学研究原电池的形成原理, 以及原电池的应用, 由透明镜塑料容器及盖 (电极板、铜板、锌板、铝板各 1 块)、电极卡和接线柱等组成, 附有	个	50

		指针式小电表		
52	贮气装置	250ml, 符合 GB 21749-2008《教学仪器设备安全要求 玻璃仪器及连接部件》规定。	台	2
53	溶液导电演示器	产品由底座、面板、电流表、贮液槽(五个)、电极、转换开关、可变电阻等组成。电流表应为线性度盘, 满度值 10mA, 准确度等级 2.5, 表盘不小于 100mm×80mm, 仪器配有转换开关为单刀七掷开关, 有校准档配有电位器调节, 仪器设有外接与内置电表转换开关, 外接时可以连接演示电表, 内置使用自带电表, 贮液槽为透明耐酸碱的材料制作, 盖能方便的取下和盖上, 各贮液槽的盛液面刻有标志线, 仪器工作电源为内置 4 节 1 号干电池供电, 工作电压直流 6V, 产品放在倾斜 10 度的面上不应倾倒。	台	1
54	微型溶液导电实验器	金属电极, 笔式, 所需溶液不超过 3mL	套	50
55	中和热测定仪	产品主要由外筒, 隔热套、内筒、垫盖、上盖、搅拌棒等组成。外筒采用 ABS 工程塑料制作, 尺寸约 $\phi 100 \times 130\text{mm}$; 隔热套采用高密度泡沫成型; 内筒采用玻璃材料制作, 内径尺寸 $\phi 60 \times 70\text{mm}$; 垫盖采用塑料加工, 与外筒、内筒贴合紧密; 上盖采用透明塑料加工而成, 设有插放搅拌棒和温度计的孔; 搅拌棒采用直径 5mm 的有机玻璃棒制作, 底端加工成环形。	套	50
56	化学实验废液处理装置	不小于 20 升/次, 无极变速双搅拌, 附循环泵	台	2
57	气体实验微型装置	以微型玻璃仪器为主, 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	25
58	氢燃料电池演示器	两个质子交换膜电极, 膜电极不小于 33mm×33mm	套	1
59	氢燃料电池实验器	一个质子交换膜电极, 膜电极不小于 15mm×15mm, 带电流、电压表	套	13
60	电解槽演示器	离子交换膜	台	1
61	电泳演示器	适用于中学化学演示胶体的电泳现象, 认识形成电泳的原因, 由底座电源装置, 带刻度的 U 形管、电极插座和开关等组成。	台	1
62	丁达尔现象实验器	仪器盒体及方形试管组成, 盒体包括光源及暗室两大部分组成。光源由电池盒(内装二节 5 号电池)、按钮开关及 1.5V-2.2V 集光电珠组成, 附按钮式光束上下调节装置。盒体采用工程塑料制作, 暗室内空尺寸不小于 76mm×66mm×50mm; 方形透明试管	台	50

		共三只，试管外形尺寸为 21mm×17mm×65mm，试管采用透明性好的“372”材料制作，试管塞采用橡胶材料制作。产品的观察口在盒体正前方。仪器外形尺寸约 98mm×70mm×67mm。		
63	放电反应实验仪	通电两分钟之内即有氮气与氧气反应的现象，消耗功率不大于 30W	套	13
64	光化学实验演示器	能演示甲烷与氯气的反应	台	1
65	分子结构模型	演示用，氢原子球直径不小于 23mm，其他原子球直径不小于 30mm	套	3
66	分子结构模型	分组用，氢原子球直径不小于 23mm，其他原子球直径不小于 30mm；1. 由球、键等元件组成，为球棍（管）式；2. 可组装金钢石、石墨、氯化钠的晶体结构；3. 球径 ϕ 和键长 L 为未注公差，球键角误差 $\pm 3^\circ$ ；直键的不直度不大于 2 L %；4. 球与键的组装应松紧适度，不应自由转动、松脱或滑出，组成任一模型后，从不同方向观察，不得有歪曲、变形等变化，提起后，亦不得变形、松脱、转动；5. 球的颜色应符合下列规定；6. 碳球—黑色、氢球—橙色、氧球—天兰、氮球—深兰、硫球—淡黄、氯球—草绿、钠球—银灰、金属—银灰。	套	50
67	气体摩尔体积模型	产品由一个 282×282×282mm 的大正方体和一个 100×100×100mm 的小正方体组成。大正方体采用厚度不小于 2mm 的有机玻璃板制作，小正方体采用工程塑料制作，壁厚不小于 1.5mm。	个	1
68	金属矿物、金属及合金标本	各类不少于 5 种	盒	1
69	原油常见馏分标本	不少于 8 种	盒	1
70	合成有机高分子材料标本	不少于 10 种	盒	1
71	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
72	元素周期表	有外围电子层排布，带轴	件	1
73	量筒	10mL	个	50
74	量筒	25mL	个	50
75	量筒	50mL	个	50
76	量筒	100mL	个	2
77	量筒	500mL	个	2
78	量筒	1000mL	个	2

79	量杯	250mL	个	2
80	容量瓶	50mL	个	2
81	容量瓶	100mL	个	50
82	容量瓶	250mL	个	4
83	容量瓶	500mL	个	30
84	容量瓶	1000mL	个	2
85	滴定管	酸式, 25mL	支	50
86	滴定管	碱式, 25mL	支	50
87	试管	φ 12mm×70mm	支	500
88	试管	φ 15mm×150mm	支	500
89	试管	φ 18mm×180mm	支	150
90	试管	φ 20mm×200mm	支	150
91	试管	φ 32mm×200mm, 硬质	支	30
92	试管	φ 40mm×200mm	支	30
93	具支试管	φ 18mm×180mm	支	20
94	具支试管	φ 20mm×200mm	支	20
95	硬质玻璃管	φ 15mm×150mm	支	30
96	硬质玻璃管	φ 20mm×250mm	支	10
97	燃烧管	φ 25mm×300mm	支	2
98	Y 形试管	φ 20mm	支	3
99	烧杯	5mL	个	50
100	烧杯	10mL	个	50
101	烧杯	25mL	个	100
102	烧杯	50mL	个	50
103	烧杯	100mL	个	100
104	烧杯	250mL	个	100
105	烧杯	500mL	个	20
106	烧杯	1000mL	个	10
107	烧瓶	圆底, 长颈, 250mL	个	50
108	烧瓶	圆底, 长颈, 500mL	个	50
109	烧瓶	平底, 长颈, 250mL	个	5
110	锥形瓶	100mL	个	50
111	锥形瓶	250mL	个	15
112	蒸馏烧瓶	250mL	个	50

113	酒精灯	150mL, 单头	个	50
114	酒精灯	250mL, 单头	个	2
115	酒精灯	250mL, 双头	个	2
116	干燥塔	250mL	个	2
117	气体洗瓶	250mL	个	2
118	抽滤瓶	500mL	个	2
119	抽气管	玻璃制品	个	2
120	干燥器	160mm	个	4
121	气体发生器	250mL	个	4
122	冷凝器	直形, 300mm	支	25
123	冷凝器	球形, 300mm	支	1
124	牛角管	弯形, ϕ 18mm $\times$ 150mm	支	25
125	漏斗	60mm	个	50
126	漏斗	90mm	个	6
127	安全漏斗	直形	个	5
128	安全漏斗	双球	个	2
129	分液漏斗	锥(梨)形, 100mL	个	25
130	分液漏斗	球形, 50mL	个	25
131	布氏漏斗	瓷, 80mm	个	2
132	T形管	ϕ 7mm $\sim$ 8mm	个	25
133	Y形管	ϕ 7mm $\sim$ 8mm	个	25
134	T形管	ϕ 5mm $\sim$ 6mm	个	25
135	Y形管	ϕ 5mm $\sim$ 6mm	个	25
136	离心管	10mL	支	10
137	干燥管	单球, 150mm	支	50
138	干燥管	U型, ϕ 15mm $\times$ 150mm	支	50
139	干燥管	U型, ϕ 20mm $\times$ 200mm	支	3
140	干燥管	U型, 具支, ϕ 15mm $\times$ 150mm	支	3
141	活塞	直形	支	5
142	活塞	T形	支	2
143	圆水槽	ϕ 200mm $\times$ 100mm	个	8
144	圆水槽	ϕ 270mm $\times$ 140mm	个	4
145	玻璃钟罩	ϕ 150mm $\times$ 280mm	个	2
146	钴玻璃片	蓝色	个	50
147	集气瓶	125mL, 附毛玻璃片	个	150

148	集气瓶	250mL, 附毛玻璃片	个	20
149	集气瓶	500mL, 附毛玻璃片	个	5
150	液封除毒 气集气瓶	250mL	个	5
151	广口瓶	60mL	个	600
152	广口瓶	125mL	个	80
153	广口瓶	250mL	个	50
154	广口瓶	500mL	个	10
155	广口瓶	棕色, 60mL	个	100
156	广口瓶	棕色, 125mL	个	20
157	广口瓶	棕色, 250mL	个	20
158	细口瓶	60mL	个	70
159	细口瓶	125mL	个	600
160	细口瓶	250mL	个	80
161	细口瓶	500mL	个	30
162	细口瓶	1000mL	个	30
163	细口瓶	3000mL	个	3
164	细口瓶	棕色, 60mL	个	100
165	细口瓶	棕色, 125mL	个	100
166	细口瓶	棕色, 250mL	个	25
167	细口瓶	棕色, 500mL	个	2
168	细口瓶	棕色, 1000mL	个	2
169	细口瓶	棕色, 3000mL	个	1
170	下口瓶	5000mL	个	2
171	滴瓶	30mL	个	100
172	滴瓶	60mL	个	500
173	滴瓶	棕色, 30mL	个	50
174	滴瓶	棕色, 60mL	个	80
175	坩埚	瓷, 30mL	个	50
176	坩埚钳	200mm	个	50
177	烧杯夹	200mm	个	4
178	镊子	12.5cm	个	50
179	试管夹	木质	个	50
180	水止皮管 夹	金属	个	50
181	螺旋皮管 夹	金属	个	5

182	陶土网	12.5cm	个	50
183	隔热网	环保型，功能与石棉网相同，隔热材料不是石棉	个	50
184	二连球	玻璃	个	2
185	燃烧匙	1、供中学化学实验和小学自然教学实验用； 2、铜勺：材料采用厚度为0.5mm的H62铜板； 3、手柄：材料为直径 Φ 2mm，长度约为 Φ 300mm镀锌铁丝或电焊条芯； 4、铜勺与手柄用氧焊连接； 5、铜勺成形外圆直径为20mm，窝孔深度不小于3.5mm。	个	50
186	药匙	大中小三个为一套	个	100
187	玻璃管	Φ 5mm $\sim\Phi$ 6mm	千克	6
188	玻璃管	Φ 7mm $\sim\Phi$ 8mm	千克	5
189	玻璃棒	Φ 3mm $\sim\Phi$ 4mm	千克	4
190	玻璃棒	Φ 5mm $\sim\Phi$ 6mm	千克	4
191	软胶塞	0号 $\sim$ 12号	千克	10
192	橡胶管	连接玻璃管用	千克	4
193	乳胶管	Φ 5*7mm	米	60
194	试管刷	1、供中学化学实验和小学自然教学实验用； 2、本品由铁丝及猪鬃两部分组成； 3、猪鬃均匀，在铁丝上，要求牢固、整齐； 4、毛刷长约 Φ 7 $\times$ 70 $\sim\Phi$ 40 $\times$ 150mm； 5、毛刷柄长10 $\sim$ 150mm。	个	50
195	烧瓶刷	1、供中学化学实验和小学自然教学实验用； 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 3、规格：毛刷小头 Φ 12 $\times$ 18mm，大头 Φ 34 $\times$ 50mm，小头 Φ 31 $\times$ 50mm，大头 Φ 60 $\times$ 90mm。	个	25
196	滴定管刷	1、供中学化学教学实验用； 2、本品由铁丝及猪鬃两部分组成； 3、猪鬃均匀，在铁丝上，要求牢固、整齐；	个	25
197	结晶皿	80mm	个	2
198	表面皿	60mm	个	50
199	表面皿	100mm	个	4
200	研钵	瓷，60mm	个	50
201	研钵	瓷，90mm	个	2
202	蒸发皿	瓷，60mm	个	50
203	蒸发皿	瓷，100mm	个	5
204	反应板	至少6穴	个	50
205	井穴板	9孔，0.7mL $\times$ 9	个	50

206	井穴板	6 孔, 5mL×6, 附带双导气管的井穴塞	个	50
207	塑料多用滴管	4mL	支	1000
208	白金丝	φ 0.5mm×50mm; 具金属柄, 可拆卸	支	2
209	高中化学实验材料	小刀、棉花、木炭、火柴、蜡烛、剪刀、焊锡、炭棒、导线、电灯泡、木板、电池、电珠、砂纸等	份	25
210	电极材料	石墨、铜、锌、镁、铁、锡等电极	套	25
211	一字螺丝刀	1、塑料柄一字螺丝刀。2 . 全长约 230mm。	支	1
212	十字螺丝刀	1、塑料柄十字螺丝刀。2、全长约 230mm。	支	1
213	尖嘴钳	150mm	把	1
214	手锤	1、供学生敲击物体的手动工具; 2、规格: 锤体重 0.44kg; 3、材质: 45~55 优质碳素结构钢; 4、硬度: 大头 HRC≥48~55, 小头 HRC≥40; 5、锤体孔眼端正, 轮廓清晰、表面不应有裂纹、折叠、缺口、凹凸不平、生锈等缺陷; 6、榔头装柄后不得松动摇头。	把	1
215	三角锉刀	250mm 带柄	个	1
216	剪刀	刃口机磨, 刀身抛光, 剪切锋利, 全新 ABS 料塑料手柄。全长不小于 150mm,	把	1
217	玻璃瓶盖开启器	金属制作	套	1
218	玻璃管切割器	金属材料, 切割范围在 1-6mm	个	1
219	工作服	防酸碱	件	3
220	护目镜	侧面完全遮挡	个	52
221	防护面罩	可提供颈部和头部保护	个	1
222	防毒口罩	有活性炭	个	1
223	手套	耐酸	双	2
224	手套	一次性乳胶手套	双	50
225	洗眼器	1. 玻璃制品。2. 符合卫生器械的规定。3. 方便冲洗眼睛使用。	套	1
226	简易急救箱	1. 外箱由 ABS 制造, 有提手, 外形尺寸: 不小于 325*195*140 (mm) 双层。2. 内装药品及器械应, 取放方便, 必备药品有: 药用脱脂棉、纱布、胶布、创可贴、碘酒、紫药水、医用酒精, 镊子, 医用剪刀等。	件	1
227	实验防护屏	采用厚度不小于 2mm 的优质透明有机玻璃制作, 由面板及两块侧板组成, 面板尺寸为 400×300mm, 侧板尺寸为 95×300mm。	件	1

高中生物实验仪器				
序号	名 称	规格 功能	单位	数量
1	打孔器	产品为四件套打孔器，由打孔管、捅条等组成。打孔管采用不锈钢管制作，有效使用长度约 90mm，打孔管外径分别为 $\varnothing$ 4mm、 $\varnothing$ 6mm、 $\varnothing$ 8mm，柄部采用高强度工程塑料与钢管模具压制成型，无松动变形，捅条采用直径不小于 3mm 的不锈钢棒制作，有效使用长度不小于 95mm。	套	5
2	仪器车	1. 产品结构：产品规格长为 600mm、宽 400mm、高 800mm。采用双层结构。主要部件由上层托盘、下层托盘、车架联接管、四个万向轮等部件组成。采用钢管做车架，不锈钢板做托盘，表面经酸洗，磷化后喷塑防护；两层托盘层间距不小于 380mm，小车两端有推拉扶手。 2. 车体加载 30Kg 重物后，应推拉灵活，车体无变形。 3. 车体底脚万向轮转动灵活，结实耐用。 4. 表面不应有明显的凹痕、裂缝、变形等缺陷。表面涂镀层应均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损。金属零部件不应有锈蚀及其他机械损伤。 5. 产品整体质量应符合 JY0001 《教学仪器一般质量要求》的有关规定及招标文件的相关规定。	辆	2
3	生物显微镜	≥ 640 倍	台	6
4	生物显微镜	≥ 1000 倍，双筒，总放大倍数 100X-1600X。目镜 WF10X，H16X。物镜 消色差 10X, 40X(弹)，100X（油弹）。镜筒 铰链式双目 30 度斜镜筒，可 360 度旋转，瞳距：55-75mm。聚光镜阿贝式 NA=1.25，带可变光栏及滤光镜座。照明 LED 灯照明 5V/0.5W，亮度可调。粗调范围 22mm，微调范围 1.3mm。载物台面积 Area: 110mmX120mm，配金属移动尺。包装方式：泡沫+纸箱包装。	台	6
5	数码显微镜	≥ 130 万像素，USB 接口，相关图像处理软件	台	1
6	双目立体显微镜	放大倍数 40X。目镜 WF10X。物镜 4X。镜筒 双目直筒。载物板 直径 81.8 黑白板。工作距离 53.5mm。调焦范围 40mm。包装方式 泡沫+纸箱包装	台	2
7	放大镜	手持式，有效通光孔径不小于 30mm，5 倍	个	25
8	电动离心机	产品由主机、控制面板、电机、定时器、离心管架、离心管、电源线等组成。仪器主机机壳采用高强度工程塑料制作，上盖为透明可视内部离心管的沉淀情况，采用旋转离心力使溶液中物质分层分离该仪器采用无级调速和自动调节平衡装置，具有运转平稳、体积小、造型美观、噪音低、温升低、使用效	台	1

		率高以及适用性广等优点。特制铝合金离心转盘，确保离心管不易损坏，仪器可同时放置 10ml 离心管 6 只，每只离心管配有保护套，采用无级调速，最高转速：4000r/min；最大相对离心力：1435xg，定时范围：0~5min，使用电源：AC 220V±10%、50Hz。噪声：≤60dB，		
9	高压灭菌锅	手提式，18L	台	1
10	恒温水浴锅	一列两孔或四孔	台	4
11	烘干箱	≥80L	台	1
12	恒温培养箱	室温+5℃~60℃，±1℃，≥80L	台	1
13	光照培养箱	容积：250L 光照强度：0lx~12000lx 分级可调控 温范围：10℃~50℃ (有光照) 温度波动性：±1℃ 温度均匀度：±2℃	台	1
14	超净工作台	双人单面，垂直送风，100 级，送风风速：0.3m/s~0.6m/s 可调，不锈钢台面，带紫外线灯安全防护装置	台	1
15	注射器	5mL，塑料	支	25
16	注射器	100mL，塑料	支	25
17	整理箱	矮型，储存及分发药品用	个	10
18	塑料洗瓶	250mL 或 500mL	个	5
19	方座支架	1. 由矩形底座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹（2 只）、平行夹等组成； 2. 方座支架的底座尺寸为 210mm×135mm，立杆直径为Φ12mm，立杆长度 600mm，底座和立杆表面应作防锈处理；质量大于 1.5kg； 3. 大铁环内径Φ90mm，柄长 105mm；小铁环内径Φ50mm，柄长 125mm，圆环 120°，有一开口，宽约 20mm；烧瓶夹闭合间隙<0.1mm，最大开口≥35mm，杆径Φ10mm； 4. 放置平稳、支承夹持可靠，立杆与底座间的垂直度不大于 3mm，铁环组装后与立杆垂直，垂直度不大于 4mm。	套	25
20	三脚架	产品由铁环和三只脚焊接而成。铁环内径：Φ79mm，外径：Φ96mm，厚度：5mm；脚采用Φ6mm 圆钢制作，脚高 135mm。产品的三只脚脚距相等，立放平台上时圆环与台面平行。	个	25
21	试管架	12 孔，12 柱，与Φ15mm×150mm 试管匹配	个	25
22	试管架	32 孔，铝合金，与Φ15mm×150mm 试管匹配	个	4
23	托盘天平	200g，0.2g	台	8
24	温度计	红液，0℃~100℃	支	25
25	温度计	水银，0℃~200℃	支	5
26	酸度计(pH)	测量范围:pH 0~14，分辨率:0.1	台	5

	计)			
27	血球计数板	玻璃	片	25
28	接种环	金属手柄, 合金金属丝	支	25
29	研磨过滤器	容量 20mL	个	13
30	光照培养架	实用多层, 安装方便, 插孔暗式布线, 独立开关, 光照强度 3000lx-5000lx-7000lx 三档可调	台	1
31	普通手术剪	直尖头, 140mm	把	13
32	眼用手术剪	直尖头, 100mm	把	2
33	解剖镊	尖头, 125mm	把	13
34	解剖镊	阔头, 125mm	把	13
35	眼用镊	直唇头齿, 100mm	把	2
36	始祖鸟化石及复原模型	产品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。始祖鸟化石模型外形尺寸不小于 390mm×490mm。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。骨化石与石块的颜色应有区别。始祖鸟复原模型的体长不小于 450mm。符合 JY0313-1991 《始祖鸟化石模型及复原模型》的有关规定。	个	1
37	细胞亚显微结构模型	本模型主要包含有细胞壁、叶绿体、溶酶体、细胞膜、液泡、中心体、内质网(粗面)、细胞核、核糖体、过氧化酶体、线粒体、内质网(滑面)、高尔基体、分泌泡、座托等组成。	个	1
38	细胞膜结构模型	1、产品根据“磷脂液态镶嵌模型”原理制作而成, 长 260mm, 宽 180mm, 高 110mm。2、脂质分子由呈球状的头和呈丝状的尾组成, 头部为亲水端, 朝向膜内、外两侧, 尾为疏水端、朝向膜中央, 从而形成三片层结构。3、蛋白质呈不规则的球状, 按其功能不同, 部分镶嵌于类脂双分子层表面, 部分横穿类脂双分子层, 其中一个蛋白质分子可活动。4、模型支架为活动性支架, 可作不同平面翻转。	个	1
39	减数分裂中染色体变化模型组件	磁性	个	13
40	DNA 结构模型	螺旋结构带支架和底座	个	1
41	DNA 双螺旋结构模型组件	四种碱基、脱氧核糖、磷酸彼此分离	个	13

42	验证基因分离规律玉米标本	玉米穗	套	25
43	验证基因自由组合规律玉米标本	玉米穗	套	25
44	验证基因连锁与互换规律玉米标本	玉米穗	套	25
45	蚕豆叶下表皮装片	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	片	60
46	植物细胞有丝分裂	洋葱根尖纵切	片	60
47	胞间连丝切片	型号：43211 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. 符合 JY235—87《胞间连丝切片》的要求。	片	60
48	黑藻叶装片	显示细胞核及叶绿体	片	60
49	酵母菌装片	型号：43305 1. 标本在 100x 和 400x 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。能看清细胞壁、细胞质、细胞核和液泡等。3. 应符合 JY79—82《酵母菌装片》的要求。	片	60
50	水绵装片	型号：43307 1. 标本在 80×和 200×学生显微镜下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. 应符合 JY67—82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定。4. 符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定	片	60
51	大肠杆菌涂片	符合 JY67—82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定。符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定	片	60
52	动物细胞有丝分裂（马蛔虫受精卵切片）	1. 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、为宫壁等，纺锤体隐约可见。 4. 取材于马蛔虫子宫，作子宫的纵切片，材料长度不小于 10mm，每张玻片板放材料一片；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	片	60

		个时期。 5. 切片厚度为 $6\mu\text{m}\sim 8\mu\text{m}$ 。 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。 7. 标本具有下列一项时为二级品: 7.1 中、后期的中心体色淡, 但仍可辨认; 7.2 部分卵壳有凹陷, 但不影响观察细胞分裂; 7.3 卵着色过深, 但中心体、染色体仍可辨认清楚。		
53	草履虫分裂生殖装片	1. 标本在 400x 生物显微镜下能看到大核、小核, 2. 标本取材于人工培养的草履虫, 3. 标本双层染色, 4. 标本符合《草履虫分裂生殖装片》的要求。	片	60
54	蝗虫精巢减数分裂切片	符合 JY67—82《生物玻片标本通用技术条件(试行)》的规定。符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定	片	60
55	蛙血涂片	符合 JY67—82《生物玻片标本通用技术条件(试行)》的规定。符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定	片	60
56	表皮细胞装片	蛙或蝶螈	片	60
57	骨骼肌纵横切	1. 取材为哺乳动物的膈肌。 2. 横切和纵切的切片厚度均在 $8\mu\text{m}$ 以内, 每张玻片放纵横切片各一片。 3. 在纵断面上能看到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。 4. 在横断面上能看清肌外膜、肌束膜、肌纤维膜、肌纤维及其胞核和小血管等。	片	60
58	平滑肌分离装片	1. 取材于两栖动物或哺乳动物消化管的肌层, 去掉粘膜及粘膜下层后做分离装片。 2. 细胞应分离适中, 形态正常, 材料内不得有污物。 3. 能看清大部分被分离成单个的长菱形平滑肌细胞, 在细胞中部有被染成深色杆状或椭圆状的胞核。 4. 在 $80\times$ 和 $200\times$ 学生显微镜下清楚观察平滑肌细胞的形态。	片	60
59	心肌切片	1. 取材为哺乳动物的心脏。 2. 切片厚度在 $8\mu\text{m}$ 以内, 材料面积不小于 $4\text{mm}\times 4\text{mm}$ 。 3. 在 $80\times$ 和 $200\times$ 学生显微镜下清楚观察心肌的结构。	片	60
60	运动神经元装片	1. 取材为脊髓灰质前角中的运动神经元, 能看清运动神经元的细胞体和突起、细胞体内的细胞核、少量的神经纤维和神经胶质的细胞的细胞核, 作涂片或分离装片。 2. 神经元应分布均匀, 形态正常, 无破碎现象, 在 $80\times$ 镜下, 盖玻片中间部分的任一视野内应出现不少于五个运动神经元。 3. 在 $80\times$ 和 $200\times$ 学生显微镜下可清楚观察运动神经元的形态。	片	60
61	胰腺切片(示胰岛)	符合 JY67—82《生物玻片标本通用技术条件(试行)》的规定。符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定	片	60

62	正常人染色体装片	型号：43603 1. 标本在 1000×生物显微镜下，观察 46 条人染色体；每组两片，男性、女性各一片。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，空中央着丝粒，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）染液或醋酸红染色。6. 应符合 JY88 的规定。	片	60
63	DNA 和 RAN 在细胞中的分布	符合 JY67—82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定。符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定	片	60
64	线粒体切片	符合 JY67—82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定。符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定	片	60
65	量筒	10mL	个	30
66	量筒	25mL	个	30
67	量筒	50mL	个	30
68	量筒	100mL	个	30
69	量筒	500mL	个	5
70	量筒	1000mL	个	5
71	容量瓶	25mL	个	25
72	容量瓶	100mL	个	5
73	容量瓶	250mL	个	5
74	容量瓶	500mL	个	5
75	容量瓶	1000mL	个	5
76	试管	φ 15mm×150mm	个	300
77	烧杯	50mL	个	300
78	烧杯	100mL	个	120
79	烧杯	250mL	个	60
80	烧杯	500mL	个	30
81	烧杯	1000mL	个	30
82	锥形瓶	500mL	个	90
83	蒸馏烧瓶	250mL	个	25
84	酒精灯	150mL	个	30
85	干燥器	160mm	个	1
86	蒸馏水瓶	玻璃	个	2
87	冷凝器	直固，300mm	个	25
88	漏斗	60mm	个	30

89	漏斗	90mm	个	30
90	滴管	符合高中实验要求	支	300
91	广口瓶	250mL	个	100
92	细口瓶	250mL	个	5
93	细口瓶	500mL	个	10
94	细口瓶	1000mL	个	10
95	滴瓶	30mL	个	300
96	滴瓶	60mL	个	300
97	滴瓶	棕色, 30mL	个	200
98	滴瓶	棕色, 60mL	个	200
99	试管夹	木制, 长度不小于 160mm, 宽度约 10mm, 厚度约 10mm。试管夹闭口缝不大于 1mm, 最大开口距不小于 25mm。	把	25
100	石棉网	12.5cm	个	25
101	药匙	1、供中学化学实验和小学自然教学实验用。2、本产品每组由大、中、小三把药匙组成,。3、药匙材质: 塑料。4、每组药匙规格应符合下面附表。 序号组件名称规格极限尺寸 1 大号药匙全长 147 大勺长 48mm, 宽 19mm, 深 10mm, 小勺Φ9mm, 深 2mm±1mm 2 中号药匙全长 141 大勺长 45mm, 宽 18mm, 深 9mm, 小勺Φ9mm, 深 2mm±1mm 3 小号药匙全长 125 大勺长 40mm, 宽 17mm, 深 5mm, 小勺Φ9mm, 深 2mm±1mm 5、产品制作应光滑、平整、无毛刺、无缺陷。6、其余要求应符合 JY0001—2003 的有关规定。	把	25
102	玻璃棒	Φ 5mm~6mm	千克	3
103	洗耳球	不小于 30mL	个	25
104	培养皿	Φ 60mm	套	50
105	培养皿	Φ 120mm	套	50
106	研钵	瓷, Φ 60mm	个	25
107	载玻片	边缘进行打磨处理边缘光滑、无尖角。	盒	10
108	盖玻片	18*18mm	包	50
109	测电笔	氖泡式	支	1
110	一字螺丝刀	长 150mm	支	1
111	十字螺丝刀	Φ 6mm, 长 150mm	支	1
112	木工锤	重 0.25kg	把	1
113	钢手锯	12"/300mm 可调钢锯架, 全钢结构制造, 锁定装置, 附锯条一支。	把	1

114	剥线钳	150mm, 镀铬双色 JN2100 塑柄, 鸭嘴形。	把	1
115	钢丝钳	250mm	把	1
116	活扳手	长 250mm	把	1
117	工作服	防酸碱	件	55
118	护目镜	侧面完全遮挡, 耐酸碱, 抗冲击	个	55
119	乳胶手套	表面具有较好的耐酸、耐碱及其他化学试剂腐蚀的性能, 柔韧性好, 穿戴后便于进行各类实验操作	付	5
120	洗眼器	1. 玻璃制品。2. 符合卫生器械的规定。3. 方便冲洗眼睛使用。	套	1
121	急救包	急救包包括: 绷带 1 卷、弹性绷带 1 卷、纸胶带 1 卷、安全别针 4 个、剪刀 1 把、口对口人工呼吸器、长止血贴、清洁湿纸巾、无纺布纱布片、创可贴 5 个、尼农包装袋	个	1
高中物理实验仪器				
序号	名 称	规格 功能	单位	数量
1	计算器	函数型	个	25
2	钢制黑板	900mm×600mm, 双面	块	1
3	打孔器	四件	套	1
4	直联泵	2XZ-1 型, 单相, 有防回油功能	台	1
5	抽气筒	抽气筒由气筒、活塞杆、活塞、手柄、气嘴等组成。气筒外径 ϕ 32mm, 长约 260mm; 活塞杆直径 ϕ 4.5mm, 活塞采用橡胶材料制作; 手柄为木质, 直径 ϕ 25mm, 长度约 80mm; 气嘴长不小于 15mm, 内径约 ϕ 3.2mm; 产品附有气管和气针。产品极限抽气压力 $\leq 6.7 \times 103\text{Pa}$ (500mmHg)。	个	1
6	打气筒	打气筒由气筒、活塞杆、活塞、手柄、气嘴等组成。气筒外径 ϕ 22mm, 长 250mm; 活塞杆直径 ϕ 9.5mm, 手柄为塑料, 直径 ϕ 25mm, 长度约 83mm, 直径 28mm; 气嘴与气筒配套长度 150mm 连接管, 配套气针两个	个	1
7	抽气盘	直径不小于 180mm, 附钟罩	套	1
8	仪器车	600mm×400mm×800mm	辆	1
9	充磁器	仪器使用电源: AC220V $\pm$ 22V, 50HZ $\pm$ 0.5HZ; 产品主要由外壳、螺线管、整流电路、面板、功能转换开关、电源线等组成。外壳采用 ABS 工程塑料制作, 外形尺寸约 162×86×92mm; 螺线管线圈采用高强度漆包线绕制, 线圈端面处磁感应强度不小于 40mT, 磁感应强度连续可调。面板上有充、退磁标记、充磁 N 极、S 极取向标志, 设有功能转换开关及工作指示灯。产品对条形磁铁 (D-CG-LT-180)、蹄形磁铁 (D-CG-LU-63、D-CG-LU-80、	台	1

		D-CG-LU-100)、磁针等磁性材料具有充磁、退磁功能。充磁口是 42*26mm.		
10	酒精喷灯	坐式	个	1
11	注射器	100mL 塑料	个	2
12	透明盛液筒	φ 100mm×300mm	个	2
13	物理支架	(1) 产品为物理教学通用支架,可组装成垂直、平行、吊挂、夹持、放置等多种实验支架。产品主要由下列配件组成:(1)、底座:由 V 字型底座两个及长度为 300mm,直径为 10mm 金属杆插接式组合,侧面有紧固螺丝。(2)、立杆:有四根采用螺纹连接,可以组成两根长度为 500 mm 和 700 mm 立杆。(3)、复夹两件,能垂直、水平夹持直径 6 mm-14 mm 范围的其他组合器材 (4)、烧瓶夹一件:为螺纹式开口,能夹持 0.5mm-45mm 的物体。(5)、万向夹一件:万能夹夹持直径范围为Φ 6~14mm,万向夹的转动方向,调节范围不小于 120°。(6)、桌夹一件:一边能牢固的夹持在厚度不大于 65 mm 的工作台面上,另一面能安装在直径不大于 12mm 的金属立杆,并能牢固的锁紧。(7)、铁环:开口角度 120°,能托住直径不小于 90mm 的烧杯和其他物品。(8)、圆盘直径 200mm。(9) 吊钩:四只。(10) 绝缘杆:一件,由直径 12*100mm 的绝缘棒和长度 12*200mm 的金属棒连接而成。产品的部件可以相互组合,可以搭接成不同的支架,实验时候可以根据实验要求来搭接	套	2
14	方座支架	1. 由矩形底座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹(2只)、平行夹等组成; 2. 方座支架的底座尺寸为 210mm×135mm,立杆直径为Φ 12mm,立杆长度 600mm,底座和立杆表面应作防锈处理;质量大于 1.5kg; 3. 大铁环内径φ 90mm,柄长 105mm;小铁环内径φ 50mm,柄长 125mm,圆环 120°,有一开口,宽约 20mm;烧瓶夹闭合间隙<0.1mm,最大开口≥35mm,杆径φ 10mm; 4. 放置平稳、支承夹持可靠,立杆与底座间的垂直度不大于 3mm,铁环组装后与立杆垂直,垂直度不大于 4mm。	套	50
15	多功能实验支架	(1) 产品为教学通用多功能支架,可组装成垂直、平行、吊挂、夹持、放置等多种实验支架。产品主要由下列配件组成:(1)、底座:由 V 字型底座两个及长度为 300mm,直径为 10mm 金属杆插接式组合,侧面有紧固螺丝。(2)、立杆:有四根采用螺纹连接,可以组成两根长度为 500 mm 和 700 mm 立杆。(3)、复夹四件,能垂直、水平夹持直径 6 mm-14 mm 范围的其他组合器材 (4)、烧瓶夹一件:为螺纹式开口,能夹持 0.5mm-45mm 的物体。(5)、万向夹一件:万能夹夹持直径范围为Φ 6~14mm,万向	套	2

		夹的转动方向，调节范围不小于 120°。(6)、桌夹一件：一边能牢固的夹持在厚度不大于 65 mm 的工作台面上，另一面能安装在直径不大于 12mm 的金属立杆，并能牢固的锁紧。(7)、铁环：开口角度 120° 大小各一个，能托住直径不小于 90mm 和 50mm 的烧杯和其他物品。(8)、圆盘直径 200mm。(9) 吊钩：四只。(10) 绝缘杆：一件，由直径 12*100mm 的绝缘棒和长度 12*200mm 的金属棒连接而成。(11) 塑料滴定夹一件可固定在支杆上用来固定滴定管的夹持装置。(12) 试管架板可供放置有两种不同口径的试管。(13) 漏斗架板为木制两边可同时放置四个漏斗。产品的部件可以相互组合，可以搭接成不同的支架，实验时候可以根据实验要求来搭接		
16	升降台	升降范围不小于 150mm，载荷不小于 10kg	台	2
17	三脚架	产品由铁环和三只脚焊接而成。铁环内径：φ 79mm，外径：φ 96mm，厚度：5mm；脚采用 φ 6mm 圆钢制作，脚高 135mm。产品的三只脚脚距相等，立放平台上时圆环与台面平行。	个	25
18	高中学生电源	交流：2V~16V/3A，每 2V 一档 直流稳压：2V~16V/2A，每 2V 一档	台	25
19	高中教学电源	交流：2V~24V，每 2V 一档，2V~6V/12A，8V~12V/6A，14V~24V/3A； 直流稳压：1V~25V 分档连续可调，2V~6V/6A，8V~12V/4A，14V~24V/2A； 40A、8s 自动关断	台	4
20	蓄电池	6V，15Ah，阀控式	台	2
21	调压变压器	2kVA，TDGC2 系列	台	1
22	电池盒	4 个一组，1 号电池	组	25
23	感应圈	电子开关式	台	1
24	电子起电机	输入 DC6V，输出电压范围：-17.5 kV~+17.5 kV，短路电流不大于 500μA	台	1
25	教学用铅酸蓄电池充电器	单充阀控式铅蓄电池或单充可调内阻电池或组合式	台	1
26	木直尺	1000mm	只	25
27	钢直尺	200mm	只	25
28	钢直尺	600mm	只	25
29	钢卷尺	5m	盒	25
30	游标卡尺	150mm，0.02mm	把	25
31	外径千分尺	0mm~25mm，0.01mm	只	25

32	物理天平	500g 0.02g	台	1
33	学生天平	200g, 0.02g	台	25
34	托盘天平	200g, 0.2g	台	1
35	托盘天平	500g, 0.5g	台	25
36	电子天平	1000g, 0.1g	台	1
37	指针式体重计	0g~160kg, 500g	台	1
38	金属钩码	50g×4, 200g×2	套	25
39	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	25
40	机械停表	0.1s	块	13
41	电子停表	0.01s	块	25
42	电火花计时器	单频率: 0.02s, 火花距离不小于 10mm, 平均电流不大于 0.5mA	个	25
43	电磁打点计时器	产品由打点器、重锤、纸带、复写纸、弓形夹等组成, 外形尺寸约 144×70×35mm。仪器励磁线圈采用 QZ0.23 高强度漆包线绕制, 匝数为 1400±100 匝; 纸带宽度 17.5mm; 复写纸直径 ϕ 30mm, 中心圆孔直径 ϕ 4±0.3mm; 重锤质量为 0.30±0.003kg; 弓形夹夹持厚度不小于 55mm; 仪器使用电源 AC9V/50HZ。	个	25
44	数字计时器	四位及以上, 数据存贮, 显示: 10 个挡光间隔时间、10 周振动、n 次振动时间总和、加速度计时三个时间、自由落体时间不少于二个、二路光电门分别计二个挡光时间(对碰、追碰), 有光电门接口和电磁铁接口, 统一接口	台	13
45	频闪光源	25Hz, 50Hz, 100Hz	台	1
46	温度计	红液, 0℃~100℃	支	60
47	温度计	水银, 0℃~200℃	支	2
48	数字测温计	集成温度传感器, -50℃~+150℃, 分辨率 0.1℃	个	1
49	电子体温计	液晶显示阿拉伯数字; 2. 测温范围: 32.0℃~42.0℃; 3. 精确性: 小于 35.0℃, ±0.2℃; 35.0℃到 39.0℃, ±0.1℃; 大于 39.0℃±0.2℃; 4. 电池寿命: 连续使用可多于 200 小时	支	1
50	红外人体表面温度快速筛检仪	产品由激光瞄准器、红外线传感器、液晶显示器、手柄、电池盒、上下选择键、功能℃和°F 转换键、激光和背光开启 / 关闭键等组成, 技术指标: 显示精度为 0.1℃ (0.1°F), 电源供电为两节干电池供电, 人体模式测量范: 32.0~42.9℃ (90~109.2°F), 人体模式的误差范围: ±0.3℃ (0.54°F), 物体模式测量范围: 0~100℃ (32~212°F), 物体	个	1

		模式的误差范围： $\pm 1^{\circ}\text{C}$ （ 33.8°F ）测量距离为5-15cm, 产品具有7秒自动关机功能。产品规格尺寸：102*46*151mm		
51	寒暑表	测量范围 $-40^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$	只	1
52	条形盒测力计	10N	个	2
53	条形盒测力计	5N	个	50
54	条形盒测力计	2.5N	个	25
55	圆盘测力计	5N	个	2
56	拉压测力计	由具有测量性能的弹簧、指针、螺旋调零器、刻度板等构成；产品量程10N、拉压两用	个	2
57	双向测力计	由具有测量性能的弹簧、指针、螺旋调零器、刻度板等构成；产品量程10N、拉压两用	个	2
58	演示数字测力计	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，数字尺寸 $\geq 2.5\text{cm}\times 4\text{cm}$	个	2
59	高中数字演示电表	直流/交流电压、电流，检流；4-1/2位数码管，不小于5cm	只	3
60	绝缘电阻表	500V	只	1
61	直流电流表	2.5级，0.6A，3A	只	50
62	直流电流表	2.5级，200 μA	只	25
63	直流电压表	2.5级，3V，15V	只	50
64	灵敏电流计	$\pm 300\mu\text{A}$	只	25
65	多用电表	指针式，不低于2.5级	只	25
66	多用电表	数字式，4-1/2位，电压、电流、电阻、温度测试、频率测试、电容、二极管测试	只	1
67	演示电流电压表	2.5级，检流	台	2
68	演示微电流电阻表	微量直流检流，直流电压、电阻测量	台	1
69	教学示波器	DC 5MHz，扫描范围：10Hz $\sim$ 100kHz	台	1
70	微电流放大器	多路输入档。一路为毫伏级，低阻抗输入，放大倍数约一千倍。两路用于传感器，分别为电流型放大输出和电压型放大输出	台	3
71	湿度计	指针式，可测温度及湿度，仪盘直径不小于125mm，温度可测 $-10^{\circ}\text{C}\sim 45^{\circ}\text{C}$ ，湿度可测10%RH $\sim$ 95%RH。	个	1

72	空盒气压表	800hPa~1060hPa, 1hPa; 误差 $\leq \pm 2.0$ hPa	台	1
73	量角器(圆等分器)	半圆直径不小于 190mm	个	25
74	惯性演示器	1、本仪器为工程塑料制作而成, 由蓝色壳体、红色启动键、拉簧、红色绳线、金属挡片、金属球等组成。2、壳体为塑料制品, 尺寸为: 158mm*76mm*75mm。3、红色启动键为塑料制品, 按键直径为 13mm, 滑杆长 53mm, 启动键装入壳体后, 滑杆露出长度不小于 3mm, 启动键运行灵活、无阻滞现象。4、拉簧用弹簧钢丝制成, 表面镀锌。5、金属球直径不小于 20mm, 外表作镀镍处理, 光滑明亮。仪器应能被平稳放置, 实验中不应有明显晃动。6、塑料制品不应有明显变形和伤痕。7、拉动仪器拉簧, 将其套挂在启动键的滑杆上方露出部位, 将载球板平放在仪器的管形圆柱端面, 再将钢球放在载球板的上面并居中, 此时按下启动键, 拉簧应能迅速拉出钢球下面的载球板, 钢球应能垂直下落, 停在圆柱端口。8、仪器外观及其它还应符合 JY0001 第 4~7 章的有关规定。	套	2
75	摩擦计	产品由摩擦板和摩擦块组成。摩擦板和摩擦块均由经脱脂、干燥处理、几何变形小、不易断裂、质地坚韧、细滑的优质木材制作。摩擦板尺寸为 500×50×10mm, 摩擦板平面变形不大小 1mm, 摩擦面及其背面不涂漆; 摩擦块尺寸为 100×40×30mm, 质量为 50g $\pm$ 2g, 摩擦面为 100×40mm 和 100×30mm 各一面, 摩擦面平直不上漆。大摩擦面的背面有两个放置钩码的孔, 孔径 ϕ 27mm, 孔深 10mm, 摩擦块的一端面质心线上有挂线钩。	套	25
76	螺旋弹簧组	0.5N, 1N, 2N	组	2
77	微小形变演示器	利用光杠杆原理	套	1
78	力的合成分解演示器	产品由分度座标盘、底座、支杆等组成。分度座标盘采用工程塑料压制而成, 直径 ϕ 270mm, 圆盘表面印制角度刻线及数字, 分度值为 5°, 每 10° 标注数字; 支杆采用 ϕ 12mm 的圆钢制作, 长度为 370mm, 表面镀铬; 底座材质为工程塑料, 底径为 ϕ 250mm, 高度为 90mm。	套	1
79	支杆定滑轮和桌边夹组	每套带支杆单滑轮、尼龙线、桌边夹各 3 件, 小铁环 1 件, 支杆高度可调	套	13
80	高中力学演示板	产品为组合式结构, 各部件在专用塑料包装箱内定位放置, 木箱外形尺寸约: 650×420×105mm。产品所配器件如下: 双向测力计 2 个、压簧 2 只 (ϕ 1mm 弹簧钢丝绕制, ϕ 11×72mm, 圈数: 15)、加	套	1

		长杆 4 支(塑料杆, $\phi 8.5 \times 150\text{mm}$ 及 $\phi 8.5 \times 100\text{mm}$ 各 2 支)、销钉 4 只(塑料, $\phi 4.2 \times 13.5\text{mm}$)、接线叉 2 支、接插头 2 支、接钩 2 只、双向插头 2 只(含簧片)、小车 2 个(金属, $58 \times 32 \times 31\text{mm}$)、车钩 4 只、描迹笔 2 支(笔杆为金属杆, $\phi 6 \times 52\text{mm}$)、大滑轮 2 只(塑料制, $\phi 127 \times 16\text{mm}$, 带金属轴)、小滑轮 4 只(塑料制, $\phi 68 \times 15\text{mm}$, 带金属轴)、平直导轨 1 支(铝合金型材, 导轨宽 20mm, 长 530mm)、平抛导轨 1 支(铝合金型材, 导轨宽 20mm, 坡度高 120mm)、斜抛导轨 1 支(铝合金型材, 导轨宽 20mm, 坡度高 130mm)、接球网 1 只($270 \times 110\text{mm}$, 网框采用 $\phi 4\text{mm}$ 金属杆)、惯性块 2 块(金属, $55 \times 16 \times 12\text{mm}$)、重锤 1 只(铜制, $\phi 8 \times 12\text{mm}$, 附锤线 1.5m)、单向插头 2 只、滑轮联杆 2 支($\phi 4\text{mm}$ 金属杆)、滑轮挂钩 2 支($\phi 4\text{mm}$ 金属杆)、支承杆 6 支(金属, $\phi 4 \times 80\text{mm}$)、调节杆 2 支($\phi 4\text{mm}$ 金属杆)、钢丝挂钩 10 支($\phi 1.2\text{mm}$ 钢丝制作, S 型)、钢丝卡环 4 只($\phi 1.2\text{mm}$ 钢丝制作)、色圈 4 片(红色, PVC 片, $\phi 23 \times 1.2\text{mm}$)、卡子 1 只($\phi 1.5\text{mm}$ 钢板制作, 外形约 $50 \times 25 \times 12.5\text{mm}$)、量角器 1 只($0 \sim 90^\circ$)、力矩盘 1 个(ABS 材质, $\phi 270 \times 16.5\text{mm}$)、直角支板 4 只(ABS 材质, 带调节螺栓, 两条直角边长度为 120mm、98mm)、拉簧 2 只($\phi 1.2\text{mm}$ 弹簧钢丝绕制, $\phi 14 \times 97\text{mm}$)、实验多孔底板 4 块(ABS 材质, $360 \times 240 \times 20\text{mm}$ 、96 孔, 孔径 $\phi 6\text{mm}$)、紧固销 36 只(塑料, $\phi 7 \times 24\text{mm}$)、小接插座 40 只(塑料, $\phi 6 \times 14\text{mm}$)、吊环 4 只(塑料)、细绳 5 米。仪器可进行四十余种高中力学基础实验。		
81	滚摆	产品由摆体(摆轮和摆轴)、悬线、支柱、横梁和底座组成。摆轮直径不小于 $\phi 110\text{mm}$, 摆轮以角度分成数等分, 并相间涂有红、白油漆; 摆轴直径 $\phi 10\text{mm}$, 长 180mm, 表面镀铬; 支柱采用两根直径 $\phi 10\text{mm}$ 的金属杆制作, 高度约 400mm, 横梁长约 270mm, 支柱与横梁表面镀铬; 底座采用厚度不小于 15mm 的高密板制作, 外形尺寸 $280 \times 125 \times 30\text{mm}$, PVC 封边处理, 悬线长约 1000mm。	个	2
82	离心轨道	有捕球网	套	2
83	电动离心转台	可调速	台	1
84	毛线管(牛顿管)	带释放装置	套	1
85	伽利略理想斜面演示器	长度不小于 1200mm, 一端高度可连续升降, 连接曲面光滑	套	1
86	运动合成	可做匀速-匀速、匀速-匀加速运动合成	套	1

	分解演示器			
87	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	套	1
88	轨道小车	车拖纸带打点式，打点有效距离不小于 600mm	套	25
89	轨道小车	轨道打点式，打点有效距离不小于 600mm	套	25
90	演示斜面小车	1200mm	套	1
91	斜面小车	产品由由斜面、支撑杆、小车、摩擦块、砝码桶等组成。斜面外形尺寸约为：长 815mm, 宽 100mm, 厚 20mm。斜面的一侧有刻度标尺，标尺全长 800mm，最小分订值 10mm，白底黑字，其“0”位与档条内侧边线齐平，刻度线和数字清晰。斜面板上的滑轮支架倾角可调，滑轮外径 ϕ 30mm。斜面一端装有档条，档条宽 11mm，高度 11mm；支撑杆与斜面板配合，可调整斜面倾斜角度，支撑杆总长约 120mm，采用 ϕ 10mm 的圆钢加工。斜面板上的滑轮支架倾角可调，小车一端有挂钩，另一端设有纸带夹，可配重到 200g。摩擦块采用经脱脂干燥处理的优质木材制作，外形尺寸：100×75×35mm，摩擦面的两个对应面分别设有 ϕ 28×12mm 的砝码孔，摩擦块一端面的中心安装有挂钩，摩擦块能配重 100~200g 砝码；砝码桶为附吊线的带盖塑料小桶，桶底外部设有橡胶垫套，外形尺寸约 ϕ 30×40mm，吊线长度不小于 800mm。	套	25
92	气垫导轨	不小于 1200mm	台	15
93	小型气源	气压不小于 5kPa，低噪声	台	15
94	自由落体实验仪	仪器由主体、自由落体插头线（含电磁铁吸球器 1 套、光电门 2 个）、接球架、钢球、重锤、三脚架等组成。支架竖直度：可调，电磁铁电源：DC6V 电磁铁与计时器同步控制。仪器总高度： ≥ 1350 mm；实验有效高度： ≥ 1.0 m；电磁铁电源：DC6V；钢球直径：16mm；实验相对误差： $\leq 2\%$ 。	套	15
95	牛顿第二定律演示仪	1、产品由导轨、小车、标尺、刹车机构、滑轮、砝码桶等组成。2、导轨：长度不小于 800mm，两层轨道间距离不小于 100mm，轨道平直、光滑、不容易变形，轨道间距一致。3、小车：质量为 200g $\pm$ 6g，车厢可放砝码，两边有挂钩，小车轴距不小于 60mm。4、标尺：全长 750mm，标尺累计误差不大于 2mm，最小分度值 5mm，每隔 10mm 处有一较长刻度并标注数字。5、刹车机构：释放和刹车装置采用电动控制，轨道上安装行程开关，释放平稳、刹车可靠，保证两层轨道上释放和刹车的一致性。6、滑轮：滑轮支架倾角应能调整，紧固后能承受 0.25Kg 的转动力矩而不滑动。滑轮质量不小于 8g，	套	1

		外径 30mm。7、砝码桶：质量不大于 6g，有盖，吊线长度不小于 800mm。		
96	反冲运动演示器	有两种以上表现形式	套	1
97	超重失重演示器	产品主要由可升降的指针式圆盘测力计、上、下横梁、节式直支杆、滑轮、缓冲簧、传动索、导丝、砝码吊袋、槽码、桌夹等构成。圆盘测力计的圆盘直径 ϕ 160mm，测力计极限量程为 2N，最小分度值为 0.02N，测力误差不大于 0.02N，测力计自重约 0.35kg。上、下横梁为铸铁件，上横梁长约 280mm，下横梁长约 190mm，滑轮、缓冲簧、传动索等固定于上横梁，滑轮直径 ϕ 30mm。支杆采用两根 ϕ 11.5 $\times$ 500mm 的圆钢螺接而成。导丝共两根，采用 ϕ 0.8mm 的钢丝制作，长度 1000mm。	个	1
98	动能势能演示器	产品由底板、带刻度的面板、钢球下落定位孔、透明圆筒、弹簧、弹簧压缩杆、水平连接杆、竖立柱、钢球、滑块、带刻度滑槽、带布圆柱体等组成。底板、带刻度的面板均采用厚度为 1mm 的铁板制作，底板长 470mm，宽 160mm，高 10mm，面板宽 440mm，高 450mm，面板上印制刻度标尺，标尺全长 300mm，分度值为 1cm，每 10cm 标注刻度数字。数字字高不小于 12mm，刻线长不小于 40mm，刻线宽不小于 1mm，钢球下落定位孔由支杆和孔架构成，孔架采用工程塑料制作，其上设有内径为 ϕ 20mm、 ϕ 26mm 的两个孔，孔深 34mm，支杆采用 ϕ 9.5mm 的钢管制作，长不小于 300mm，孔架的高度可通过支杆任意调节；透明圆筒采用内径 ϕ 34.5mm 的有机玻璃筒制作，圆筒壁厚不小于 4mm，长 312mm；弹簧为 ϕ 2mm 的弹簧钢丝绕制的压缩弹簧，自由长度为 ϕ 31 $\times$ 140mm；弹簧压缩杆尺寸为 ϕ 3.5 $\times$ 90mm 的金属杆，两端设带柄螺帽；水平连接杆采用铝合金型材制作，长 450mm，宽 27mm；竖立柱由两根 ϕ 9.5 $\times$ 450mm 的钢管制作；钢球 3 只，球直径分别为 ϕ 24mm、 ϕ 19mm、 ϕ 15.8mm，其中 ϕ 24mm、 ϕ 19mm 的钢球上焊接有挂钩；滑块采用工程塑料制作，尺寸为 ϕ 50 $\times$ 50mm；带刻度滑槽采用工程塑料制作，尺寸为 320 $\times$ 120 $\times$ 35mm，滑槽宽度 39mm。滑槽刻线标尺总长 280mm，分度值 1cm，每 10cm 标注数字，分别标有“0、10、20”刻度数字，数字字高不小于 9mm；带布圆柱体尺寸为 ϕ 32 $\times$ 56mm。产品能直观演示动能势能的种类、产生和相互转化转化，以及能的守恒。	台	1
99	平抛竖落仪	手动敲击式，产品可以固定在支架上和桌面上使用，仪器有相同的两个穿孔的钢球、铁锤、仪器板，释球板等，钢球直径 20mm $\pm$ 1mm，采用插接式悬挂，操作方便，铁锤尺寸直径 18mm，长度 46mm，	个	1

		误差 2mm, 仪器外形尺寸为: 132mm×70mm×180mm±5mm。		
100	平抛运动实验器	产品由底座、面板、滑杆、调节螺杆、接球板、钢球、重锤、平抛导轨、释放装置等组成。底座尺寸约 350×130×10mm, 四脚配有调平螺钉; 面板采用厚度 1.2mm 的铁板制作, 尺寸为 320×232mm, 面板上印有坐标线; 接球板采用 ABS 材料制作, 安装于滑杆上可随意调节高度; 钢球直径 ϕ 16mm, 表面镀铬, 钢球可在导轨上释放高度可以调节。	套	25
101	运动频闪观测仪	频闪光源 25Hz、50Hz, 可实时观测运动物体图像	套	1
102	二维空间—时间描述仪	同步计时打点描述, 悬浮式平抛	套	10
103	向心力演示器	产品由机座、变速盘、大皮带轮、小皮带轮、旋臂、示力标尺、压杆、套筒、弹簧、钢球、铝球、驱动机构等组成。机座采用工程塑料制作, 底部安装橡胶垫脚, 机座高度约 120mm; 两只变速盘均由为铸铁制作, 主动轮最大外径 ϕ 200mm, 从动轮外径 ϕ 130mm。变速盘主、从动轮传动比为 1: 1、1: 2 及 1: 3, 传动误差不大于 0.5%; 大、小皮带轮均采用工程塑料制作, 大皮带轮尺寸为: ϕ 72×13mm, 小皮带轮尺寸为: ϕ 41×12mm; 悬臂采用厚度为 1.5mm 的金属板制作, 悬臂宽度 45mm, 悬臂凹槽宽度 14mm。示力标尺总长为 50mm, 采用红、白相间的色环标示, 每格色环宽 5mm; 压杆采用厚度 1.5mm 的铁板制作, 压杆臂长约 80mm; 套筒采用内径 ϕ 26mm 的塑料筒, 长 100mm; 弹簧为 ϕ 30mm×100mm 的压簧, 采用 ϕ 1.5mm 的弹簧钢丝绕制, 圈数: 15; 钢球与铝球直径均为 ϕ 28.6mm, 钢球质量为 $95.5\pm 2\text{g}$, 铝球质量为 $47.45\pm 1\text{g}$ 。仪器可形象直观的演示和定性验证向心力公式: $F=mv^2/r$ 或 $F=m\omega^2 r$ 。仪器外形尺寸约: 480×200×340mm。	台	1
104	动量传递演示器(碰撞球)	5 球, 演示物体相互作用时动量(和动能)的传递。由底板、立柱横杆等组成仪器支架。支架上悬挂五个质量相同的钢球。钢球直径 $\geq 20\text{mm}$ 。底座采用 ABS 工程塑料压制而成, 尺寸为 200×150×16mm;	套	1
105	音叉	256Hz	套	1
106	音叉	512Hz	套	1
107	纵波演示器	产品为支杆悬挂弹簧型式, 主要由机架、弹簧钢片、螺旋弹簧、连接杆、衬布、振源等组成。机架由左、右支架及橡胶脚构成, 采用工程塑料制作, 底部长约 240mm, 宽约 25mm, 机架总高度约 380mm; 弹簧钢片厚度 0.8mm, 长 300mm, 宽 3mm, 通过改变振子位置, 弹簧钢片的频率可在 2.5 ~3.3Hz 范围内	套	1

		调整;螺旋弹簧采用 ϕ 0.5mm 的碳素弹簧钢丝绕制,绕制直径 ϕ 62mm, 弹簧工作长度 100mm, 全长圈数 150 ± 10 , 波速: 不大于 0.5m/s, 波的传播可见距离不少于 2 个单程; 连接杆采用直径不小于 ϕ 9mm 的钢管螺接而成, 全长 1100mm; 衬布为反光白布, 长 1100mm, 宽 450mm; 振源振子 ϕ 18 $\times$ 9mm, 振子高度可在弹簧钢片上任意调节。仪器可完成下列实验内容: 纵波的传播、波长跟振源频率的关系、脉冲波的传播、纵波的反射、波的基本性质、驻波现象等。		
108	声速测量仪	共鸣法	台	1
109	共振音叉	440Hz	对	1
110	绳波演示器	横波、行波、驻波、模拟偏振	套	1
111	波动弹簧	扁钢丝弹簧, 外径不小于 66mm, 圈数不小于 180, 两端为 90° 弯折半圆	个	1
112	波动演示器	帘式	台	1
113	发波水槽	电动波源带同步频闪光源	套	1
114	弹簧振子	水平式和竖式	套	1
115	单摆组	5 个摆球	组	25
116	气体做功内能减少演示器	用热敏电阻演示	套	1
117	玻棒(附丝绸)	或有机玻棒(附丝绸), 教师用	对	1
118	胶棒(附毛皮)	或聚碳酸酯棒(附毛皮), 教师用	对	1
119	箔片验电器	教师用	对	1
120	箔片验电器	学生用	对	25
121	指针验电器	带法拉第圆筒	对	1
122	感应起电机	起电盘采用直径 235mm, 厚 3mm 的有机玻璃板制成; 起电机两电梳之间采用无横梁、悬臂式结构; 底座采用绝缘性能优良的塑料或其它同等性能的材料制成; 起动盘转动平稳灵活, 火花放电较好。电刷与起电盘上铝箔接触良好, 铝箔厚度不小于 0.3mm, 铝箔应采用非金属铆钉与起电盘插接牢固, 不得采用胶水黏贴铝箔, 其它应符合 JY115—82 《感应起电机》的有关规定。	台	1
123	枕形导体	主要用于演示静电感应和带电导体的电荷分布等实验。产品为可拆式枕形导体, 主要半球面柱形导	副	1

		体 2 个、绝缘支杆 2 支、底座 2 个等组成。导体采用厚度为 1mm 的铜材制作，导体半球面直径 ϕ 60mm，柱形长度 65mm，两个半球面柱形导体对合后所成枕形导体总长约 162mm；绝缘支杆采用有机玻璃制作，尺寸为 ϕ 12.5 $\times$ 100mm；底座采用酚醛塑料制作，尺寸为 ϕ 87 $\times$ 14.5mm。		
124	小灯座	1、小灯座由底板、接线柱、灯座等组成。2、小灯座分为卡口、螺口两种，外形尺寸为 75mm $\times$ 35mm $\times$ 10mm，底座上均有两个安装孔。3、小灯座最高工作电压为 36V，最大工作电流为 2.5A。4、底座为黑色塑料制成，表面平整光洁。5、接线柱为 644 型，行程不小于 6mm。6、卡口灯座用 0.5~0.6mm 的磷铜片制做，表面镀镍灯座与两接线柱之间的铜片宽度不小于 8mm。7、小灯座能保证其与小电珠接触良好可靠，不应有接触不良或短路。8、产品各触摸部位均应无毛刺和尖锐棱角。9、产品中的各个部件无明显缺陷和变形。10、产品除符合本标准外还符合 JY 0001 中的有关规定。	个	100
125	单刀开关	产品由底座、接线柱、闸刀、刀座、手柄等组成。底座采用酚醛塑料制作，外形尺寸 75 $\times$ 35 $\times$ 10mm，底座上的两个安装孔直径为 3.4mm，孔距 62mm；接线柱为 644 型，行程不小于 6mm；闸刀、刀座采用厚度为 0.8mm 的磷铜片制作，闸刀有效长 50mm，宽 8mm。单刀开关最高工作电压为 36V，最大工作电流 6A。	个	50
126	滑动变阻器	20 Ω ，2A	个	25
127	滑动变阻器	50 Ω ，1.5A	个	25
128	滑动变阻器	200 Ω ，1.25A	个	1
129	电阻定律演示器	产品由底板、三种不同金属导线（铜丝、铁丝、镍铬丝）、接线柱、连接片等组成。底板采用高密板制作，尺寸为 560 $\times$ 200 $\times$ 16mm，底板安装有橡胶底脚，底脚高 12mm；金属导线技术参数：铜丝 1 根，线径 ϕ 0.5mm $\pm$ 0.04mm，有效长度 1000mm $\pm$ 2mm，阻值 0.09 Ω ；铁丝 1 根，线径 ϕ 0.5mm $\pm$ 0.04mm，有效长度 1000mm $\pm$ 2mm，阻值 0.4 Ω ；镍铬丝 2 根，线径 ϕ 0.5mm $\pm$ 0.04mm，有效长度 1000mm $\pm$ 2mm，阻值 2.4 Ω ；连接片采用厚度 1mm 的金属片制作，长 48mm，宽 16mm，表面镀铬	台	1
130	电阻定律实验器	不少于四根导线，长度、截面积、材料不同	台	25
131	演示线路实验板	高中演示组	套	1
132	学生线路	高中学生组	套	25

	实验板			
133	单刀双掷开关	开关的最高工作电压 36V，额定工作电流 6A。开关闸刀与接线柱及垫片均为铜质，闸刀的宽度不小于 7mm，闸刀厚度不小于 0.7mm。接线柱直径为 ϕ 4mm，有效行程不小于 4mm。底座采用绝缘性能良好的电木粉压制。	个	25
134	双刀双掷开关	开关的最高工作电压 36V，额定工作电流 6A。开关闸刀与接线柱及垫片均为铜质，闸刀的宽度不小于 7mm，闸刀厚度不小于 0.7mm。接线柱直径为 ϕ 4mm，有效行程不小于 4mm。底座采用绝缘性能良好的电木粉压制。	个	25
135	焦耳定律演示器	产品由面板、贮气盒、电阻、液面玻璃管、乳胶管、止水夹、底脚等组成。产品主要性能指标：电压范围：DC6~10V 或 AC6~10V 50Hz；电阻阻值： $R_1=10\Omega$ ， $R_2=10\Omega$ ， $R_3=10\Omega$ ， $R_4=5\Omega$ ，阻值误差 $\leq +5\%$ 。仪器面板采用工程塑料制作，尺寸为 270×250×6mm，面板上印制液面高度标尺，标尺总长 140mm，分度值 1cm，每 1cm 标注刻度数字，数字标注在中间，两面印制液面刻度线；贮气盒由透明塑料制作，采用橡胶垫盖密封，尺寸约 60×30×85mm，电阻分别焊接于贮气盒内；液面玻璃管直径 ϕ 5.5mm，高约 180mm。仪器组装后总高度 290mm。	套	1
136	保险丝作用演示器	产品由塑料机壳、面板、电源线及附件组成。机壳采用优质塑料制作，面板颜色为白色，面板有效尺寸长不小于 450mm，宽不小于 320mm，正面印制相应的实验电路图，原理图线条宽 $\geq 3\text{mm}$ ，线条颜色印制为黑色。接线柱、电流表、保险管、指示灯、单刀开关等安装在电路图相应位置。仪器所配附件包括：1、短路保险丝 1 根，（直径 ϕ 0.3mm，长不小于 130mm）；2、15A 保险丝 1 根，长度不小于 700mm；3、0.5A 保险丝管 10 只；4、2A 保险丝管 10 只；5、12V 1.5A 小灯珠 1 只，12V 0.5A 小灯珠 1 只，灯珠均带叉头导线；6、可折式保险丝管座 1 套；7、保险丝塑料套管 10 根，长度不小于 60mm；8、指示电表准确度为 2.5 级。产品主要技术参数：输出电压：AC 12V；输出电流 $\geq 2\text{A}$ ；工作电压：AC220V $\pm 10\%$ 50Hz。仪器性能：短路时保险丝熔断过程由微红 $\rightarrow$ 深红 $\rightarrow$ 发白 $\rightarrow$ 熔断，过程明显；在保险丝选用过大，线路超负荷工作时，保险丝套管冒烟并挥发气味明显。	套	1
137	球形导体	球形导体由球体、绝缘支杆、底座三部分组成。球体采用铜质空芯球体，表面镀镍，球体直径 ϕ 94mm，绝缘支杆与底座总高度约 105mm，支杆直径 ϕ 10.5mm，底座底径 ϕ 103mm。	个	1
138	验电器连接杆	产品由绝缘手柄、连接杆、紧固螺钉构成。绝缘手柄采用直径 ϕ 12mm 的有机玻璃棒制作，长度不小	个	1

		于 135mm；连接杆采用直径不小于 ϕ 2mm 的钢丝制作，长度约 260mm，两端成形为“V”形；紧固螺钉采用 M4×10 带柄螺钉。		
139	移电球(验电球)	产品由绝缘手柄及金属球构成。绝缘手柄采用直径 ϕ 12mm 的有机玻璃棒制作，长度不小于 100mm；金属球采用直径 ϕ 14mm 钢球，表面镀铬。金属球与绝缘手柄端面接触良好，螺接牢靠。	个	1
140	验电羽	J2317 型，产品由底座、支架、丝线固定卡、丝线等组成，每套配两只。底座采用工程塑料制作，尺寸为 ϕ 69mm×12mm；支架采用 ϕ 3.5mm 的金属杆制作，支杆高度 100mm；丝线固定卡采用厚度为 0.5mm 金属板成型，固定卡直径 ϕ 27mm；丝线颜色为红色，线径约 1mm，丝线均匀分布在固定卡周边，根数不少于 45 根，丝线下垂长度不小于 50mm。产品外形尺寸约 ϕ 69×120mm。	对	1
141	尖形布电器	产品由尖形导体（包括内锥体）、绝缘支杆、底座三部分组成。尖形导体用铜材制作，表面电镀，导体直径 ϕ 57mm，柱形长度 85mm，锥体高度 75mm；绝缘支杆及底座的总高度约 80mm，绝缘支杆直径 10mm，底座采用 ABS 工程塑料制作，尺寸约 82×55×14mm。导体与绝缘支杆之间用金属杆连接，金属杆尺寸 ϕ 5×23mm。	个	1
142	金属网罩	由金属网罩和绝缘底盘两部分组成。它的顶端有一个圆孔，用来插入连接器，连接器是一根金属小杆，上端附有金属球，下端装有金属链条，金属杆可以沿着一个短套管滑动并有顶丝制紧。套管卡在金属网罩顶端圆孔中，金属底盘用绝缘支柱固定在底座上。	个	1
143	电荷间作用力演示器	本演示器由底座、立板、导体球、轻质导电球、导电球连线、绝缘支架、滑块、连接导线组成。导体球直径 83mm，轻质导电球直径 30mm。外形尺寸约 400mm×105mm×405mm。绝缘横杆悬挂可移动轻球，带竖立座标面。	套	1
144	电场线演示器	产品由五块电场线演示板组成，分别为单点电极演示板、双点电极演示板、平行板电极演示板、环形电极演示板、尖形导体演示板。演示板采用透明性好的“372”材料制作，由盒座和盒盖组成，盒座内注满机油和适量发屑后与盒盖密封良好，五块演示板外形尺寸均为 108×90×6.5mm。单点电极演示板：单点电极采用 M4×16 接线柱，接线柱设在演示板的中心位置；双点电极演示板：双点电极采用 M4×16 接线柱，两接线柱位于演示板短边中心线上，两接线柱间距 35mm；平行板电极演示板：两条宽 5mm，长 45mm，厚度为 0.5mm 的铜片用接线柱平行安装在演示板内，两平行板中心距为 32mm；环形电极演示板：环形电极由宽 5mm、厚 0.5mm 的	套	2

		铜片成形, 外径 ϕ 36mm, 内径 ϕ 24mm; 尖形导体演示板: 尖形导体由 δ 0.5mm 的铜片制作, 一端为 R12mm 的半圆形, 一端为尖形, 尖形导体总长 36mm。所有演示板密封牢靠, 无漏油现象。		
145	电势演示仪	电势、电势差、等势面	套	1
146	平行板电容器	产品由两件带绝缘柄的铝板(附支座)及一件带绝缘手柄的介质板组成。铝板和介质板均为面积相同的圆板, 介质板采用塑料板制作。铝板和介质板的直径均为 ϕ 200mm, 厚度为 1mm。铝板绝缘柄直径 ϕ 10.5mm, 长 63mm, 介质板绝缘柄直径 ϕ 10.5mm, 长 104mm。铝板支座采用工程塑料制作, 底径 ϕ 87mm, 高 15mm。	套	1
147	电场中带电粒子运动模拟演示器	模拟电场中带电粒子加速、偏转	套	1
148	常用电容器示教板	电解电容器、云母电容器、陶瓷电容器、薄膜电容器、贴片电容器、微调电容器、可变电容器等	套	1
149	常用电阻器示教板	定值电阻(碳膜电阻、金属膜电阻、绕线电阻、水泥电阻等)、可变电阻(电位器等)、特殊电阻(热敏电阻、光敏电阻等)	套	1
150	条形磁铁	铝铁碳, 180 mm	对	13
151	蹄形磁铁	铝铁碳, 100mm	个	13
152	立体磁感线演示器	永磁、电磁场	套	1
153	磁感线演示板	磁感线演示板由透明穴板、小铁针、方架及永磁体组成。透明穴板采用“372”材料制作, 表面光洁无划痕。透明穴板共三块, 三块透明穴板拼装后尺寸为 250 $\times$ 240 $\times$ 5mm; 小铁针封装在均匀分布的透明穴板上的圆穴中, 能在圆穴中自由活动, 小铁针长约 8mm。每块透明穴板中的小铁针数量不少于 140 根; 方架供投影时放置透明穴板用, 方架采用 ABS 工程塑料制作, 外形尺寸为 252 $\times$ 248 $\times$ 40mm; 产品所配永磁体为条形磁铁, 磁铁外形尺寸为 80 $\times$ 18.5 $\times$ 18.5mm, 磁感应强度不小于 60GS, 磁铁表面有极性标注, 红色为 N 极, 蓝色为 S	套	1
154	电流磁场演示器	仪器由示直线线圈、环形线圈、螺线管及透明电磁板、接线柱、小磁针及针座等组成。线圈及螺线管采用高强度漆包线绕制; 电磁板由透明性好的塑料制作, 尺寸为 175 $\times$ 135 $\times$ 40mm。小磁针为菱形小磁针, 磁针体长 28mm, 宽 8mm, 磁针体平均剩磁不小于 5mT。	套	2
155	菱形小磁针	16 个	套	2

156	翼形磁针	16 支，产品由磁针体及支座组成。小磁针的磁针体为平面菱形，磁针体外形尺寸：长 $28 \pm 1.0\text{mm}$ ，宽 $8 \pm 0.7\text{mm}$ 。磁针体表面喷漆，北极（N）为红色，南极（S）为白色。小磁针出厂一年内，磁针体的平均剩磁不小于 5mT；支座底径 $\phi 25 \pm 1.0\text{mm}$ ，支座总高约 28mm。	对	5
157	演示原副线圈	产品由演示原线圈、演示副线圈、软铁芯三部分组成，演示原线圈内径 13mm，外径 22mm，用 0.59mmQZ 型漆包线分四层平绕 400 匝，绕线宽度 65mm，演示副线圈内径 35mm，外径 49mm，用 0.27mmQZ 型漆包线分五层平绕 1115 匝，绕线宽度 69mm，两线圈表面有示向胶线三匝，铁芯为软铁棒尺寸 $\Phi 12\text{mm}$ ，棒上装塑料手柄。其他技术要求应符合 JY120-1982	套	1
158	原副线圈	产品由原线圈、副线圈、软铁芯三部分组成。线圈骨架采用酚醛塑料制作，原线圈骨架内径 11mm，外径 15mm，绕线宽度 57mm；副线圈骨架内径 24mm，外径 30mm，绕线宽度 50mm。原线圈采用 QZ0.59 高强度漆包线平绕 200 匝，线圈表面有绕向标志；副线圈采用 QZ0.21 高强度漆包线平绕 370 匝，线圈表面有绕向标志；铁芯采用软钢棒制作，直径 $\phi 10\text{mm}$ ，长度不小于 77mm，铁芯上端附有塑料手柄。	套	25
159	演示电磁继电器	立式，产品由电磁系统和触点系统两部分组成。电磁系统包括：电磁线圈、铁芯、轭铁、衔铁；触点系统包括：常开、常闭触点各一对。外形尺寸：200×90×230 mm。	个	1
160	左右手定则演示器	产品由底座、支架、接线板、方形线圈、接线柱等组成。底座采用 ABS 工程塑料压制而成，尺寸为 200×150×16mm；支架采用 2 根 $\phi 6.5\text{mm}$ 的金属杆制成，高度 260mm，表面镀铬；接线板采用厚度为 4mm 的有机板制作，宽度 23mm，接线板与两根支架的导通采用厚度 0.5mm，宽 10mm 的铜片连接；方形线圈采用 QZ 高强度漆包线在方形骨架上绕制而成，方形骨架采用“372”材料制作，尺寸为 70×65mm，方形线圈直径约 40mm。线圈两端引线采用 $\phi 1.8\text{mm}$ 的铜丝，引线长度不小于 150mm。产品组装后，线圈框架中部到底座的高度约为 65mm。	个	25
161	手摇交直流发电机	产品由底座、灯座、手轮、磁块、电枢、极靴、电刷、集流环、轴承框架、接线柱等组成。底座采用高密板制作，外贴装饰板，尺寸为 290×185×30mm，灯座采用工程塑料制作，灯座外径 $\phi 35\text{mm}$ ，高 18mm，灯座插口为螺旋式。手轮采用酚醛塑料压制，尺寸为 $\phi 170 \times 10\text{mm}$ ；电枢转轴由 $\phi 8\text{mm}$ 的圆钢制作，转子线圈采用 QZ0.47 高强度漆包线平绕 440 匝组成；电刷采用锡青铜片制作，电刷宽 6.5mm；集流环为铜质，尺寸为 $\phi 15.8 \times 28\text{mm}$ ；皮带为 $\phi 160 \times 5.5\text{mm}$ 橡胶皮带；产品另配有小灯珠两只。仪器主	个	1

		要技术参数：输出端电压：在转子速度为 1600 转/分时，空载电压 $\geq 8V$ ，串入 4.8V/0.3A 小灯泡，负载电压 $\geq 5V$ 。两个电刷放在集流环两端时，输出为交流电，放在集流环中间时，输出为直流电		
162	阴极射线管	磁效应管	个	1
163	阴极射线管	示直进管	支	1
164	阴极射线管	机械效应管	支	1
165	阴极射线管	静电偏转管	支	1
166	低频信号发生器	10Hz~1MHz，正弦波功率输出不小于 5W	台	1
167	高频信号发生器	0.4MHz~130MHz 分段连续可调，误差 $\pm 5\%$	台	1
168	教学信号发生器	445kHz~1700kHz，误差 $\pm 5\%$ ；中频 465kHz， $\pm 2\%$ ；低频正弦波、方波、锯齿波信号	台	1
169	强磁针	高磁能积磁体	个	2
170	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，工作电压：AC220V $\pm 22V$ ，频率：50Hz，电源功率不小于 60W，仪器总体尺寸不小于：220mm $\times$ 170mm $\times$ 560mm，底座尺寸不小于 220mm $\times$ 170mm $\times$ 100mm，底座平稳、不倾斜，底座有可转换的电源输入端，分别有电源正、换向端、电源负，插孔为 4mm，配有接插线两根，操作开关为接通，支杆采用直径 20mm 的铝管制作，壁厚不小于 1.2mm，高度不小于 420mm，上支架上有并联接线端和电流指示箭头，箭头有效尺寸不小于 45mm $\times$ 15mm，能自由旋转可改变方向，直导线铜管 2 根，直径不小于 4mm，间距不小于 30mm，有效长度不小于 380mm。	套	1
171	安培力演示器	产品由底座、磁极框架、磁铁、通电线框、接线柱、连接片、刻度盘支架、刻度盘、指针等组成。底座厚度 1.5mm 的冷轧板制作，尺寸为 180 $\times$ 130 $\times$ 20mm；磁极框架采用 2mm 厚的铁板制作，框架高 120mm，宽 40mm；两组磁铁在框架上安装后两极间距 38mm，磁铁红色代表 N 极，蓝色代表 S 极；通电线框采用 1mm 厚的铜板制成，线框外形 88 $\times$ 63mm，线宽 4mm；连接片采用 0.5mm 厚铜片制作，长 35mm，宽 8.5mm；刻度盘支架采用 ϕ 4mm 金属杆制成，支架高度 250mm；刻度牌采用 2.5mm 厚塑料板印制，长刻线宽 5mm，长 15mm，短刻线宽 4mm，长 10mm；指针采用 0.3mm 厚金属板成型，长 165mm。仪器总体尺寸 180 $\times$ 130 $\times$ 310mm。	套	1
172	自感现象演示器	产品由面板及底脚构成。面板采用塑料制作，长 450mm，宽 320mm。面板上分“通电自感现象”和	台	1

		“断电自感现象”两部分。表面印制有电原理图并分别标有两部分的工作电压。导线采用暗线布置,内部接线和面板上的原理图一致。灯座、变压器、接线柱、旋钮开关等均安装在面板电路图上所标示位置。底脚高约 40mm。主要技术参数:演示通电自感现象时:电源电压:直流或稳压 10V,小灯泡:6.3V 0.3A;演示断电自感现象时:电源电压:直流或稳压 4V,小灯泡:6.3V 0.3A。		
173	楞次定律演示器	开口环、闭口环	套	1
174	电磁阻尼演示器	电磁阻尼演示器用于演示说明电磁感应现象,主要由带电磁阻尼管、磁性演示块、非磁性演示块等组成。 电磁阻尼管为铝管,尺寸约: $\phi 32 \times 610\text{mm}$,铝管壁厚不小于 3mm,管壁均布 6 个尺寸约 $18 \times 20\text{mm}$ 的方孔,方孔中心距约 90mm。磁性演示块尺寸约 $\phi 30 \times 10\text{mm}$,磁感应强度不小于 70GS。非磁性演示块尺寸约 $\phi 30 \times 10\text{mm}$ 。	套	1
175	单匝线圈电机原理演示器	使用高磁能积磁体	套	1
176	交流电路特性演示器	大电感、小电感,大电容、小电容,电阻	台	1
177	可拆变压器	1、仪器由单相芯式变压器铁芯、变压器线圈及铁芯压紧螺钉装置等组成,仪器总体尺寸为 $170\text{mm} \times 95\text{mm} \times 180\text{mm}$ 。2、铁芯包括 U 形铁芯,及条形铁扼各一件,U 形铁芯截面尺寸约 $30\text{mm} \times 33\text{mm}$,条形铁扼截面尺寸约 $28\text{mm} \times 24\text{mm}$,铁芯窗口高 60mm,宽 58mm。3、变压器线圈骨架为塑料制品,线圈骨架内孔尺寸为 $34\text{mm} \times 34\text{mm} \times 58\text{mm}$,变压器线圈有两个,其中一个线圈总匝数为 1400 匝,在 200 匝及 800 匝处有抽头,另一个线圈总匝数约为 400 匝,在 100 匝处有抽头。4、变压器初级线圈的空载电流不大于 100mA;变压器电压比与线圈匝数比的误差不大于 10%,不得出现误差;变压器电流比与线圈匝数比的误差不大于 10%,不得出现正误差;变压器的效率不得低于 60%;变压器的绝缘电阻不小于 $100\text{M}\Omega$ 。	台	1
178	小型变压器	产品由外壳、铁芯、线圈等组成。外壳采用工程塑料制作,为可拆式,总体外形尺寸约: $60 \times 48 \times 51\text{mm}$;仪器变压器芯为可拆式,铁芯冲片用斜山字形。铁芯:铁芯冲片用 0.5mm 高硅钢片冲制,舌宽 18mm。交叉迭片,每层 3 片对插,迭厚总片数 108 片;变压器线圈:线圈采用高强度漆包线按额定工作电压 30 匝/伏绕制。线圈 I 初级用,线径 $\Phi 0.55$	套	13

		共 120 匝 ± 1 匝, 额定工作电压 4V。线圈 II 次级用, 线径 $\Phi 0.51$ 共 240 ± 1 匝, 额定工作电压 8V。线圈 III 次级用, 线径 $\Phi 0.8$ 共 60 ± 1 匝, 额定工作电压 2V。		
179	变压器原理说明器	增加调压变压器功能	台	1
180	日光灯原理演示器	电感式镇流器	套	1
181	洛伦兹力演示器	产品为投影式洛伦兹力演示器, 采用带电离子流来做实验。仪器主要由实验座、线圈、透明圆形盛液槽、柱形电极、环形电极、电流表、控制开关等组成。实验座采用工程塑料制作, 外形尺寸为 280 $\times$ 280 $\times$ 50mm, 实验座底部设有橡胶垫脚, 垫脚高度不小于 10mm。透明圆形盛液槽采用“372”材料制作, 内空尺寸为 $\phi 150 \times 48$ mm, 盛液槽壁厚不小于 2.5mm; 柱形电极采用 $\phi 10$ mm 铜棒制作, 高不小于 32mm; 环形电极采用厚度为 0.4mm 的铜板制作, 内径 $\phi 148$ mm, 宽 48mm。仪器控控制面板上设有电源开关、电源指示灯、直流电源接线柱、液体电极插孔、溶液电流转换开关、线圈电流转换开关、线圈电流表、溶液电流表等。仪器工作电源电压: 1) 线圈电源: 输入 AC220V ± 22 V, 50Hz, 通过阻容降压、整流滤波获得直流工作电源; 2) 溶液电源: 直流 2V $\sim$ 12V, 电流 ≥ 2 A。	台	1
182	电子束演示器	产品由电子束管、背景黑板、控制及电源组合等三部分构成。控制及电源组合机箱采用工程塑料制作与背景板采用折叠式以便于保护电子管和衬托电子管发光使用, 控制面板上设有电源开关、电源指示灯、加速极电压幅度调节旋钮、偏转板电压幅度调节旋钮、偏转板电压方向开关等。仪器主要技术指标: 加速极电压: 0 $\sim$ 200V 范围内连续可调; 偏转板电压幅度: 在 0 $\sim$ 40V 范围内连续可调, 偏转板电压方向: 上正、断路、下正三档; 电子束径迹亮度: 加速极电压为 200V 时, 电子束亮度不小于 5cd/m ² 。仪器使用电源: 220V $\pm 10\%$ 50Hz; 功率消耗: < 8 W; 连续工作时间: 1 小时。仪器可演示: 1) 演示加速后的电子, 在没有外来电场力或磁场作用时, 按直线运动; 2) 观察电子束在电场力的作用下发生的偏转; 3) 观察电子束在磁场中所受的洛仑兹力; 4) 说明热电子发射现象等。	台	1
183	电磁波的发送和接收演示器	发射器频率 225MHz $\sim$ 250MHz, 等幅、调幅; 接收器有声、光、电显示	套	1
184	光具盘	1. 产品为磁吸附式, 由矩形光盘、圆形光盘、光源、光学零件等组成。 2. 矩形光盘为两块长宽尺寸为: 350mm $\times$ 250mm 拼接而成, 平面度误差不大	套	1

		于 2 mm。3. 圆形光盘直径为 250mm，平面度误差不大于 1mm。装在矩形光盘上应转动灵活，并能停止在任意位置上。4. 光源为半导体激光光源，使用电源外接直流 6V、1A 适配器，通过光源控制开关分可选择一束光源、三束光源、五束光源。5. 光学零件：梯形玻璃砖一个，等腰直角棱镜一个，半圆柱透镜一个，凹凸面镜一个，大双凸柱透镜一个，小双凸柱透镜一个，双凹柱透镜一个组成，每个透镜底部都嵌入两块强磁，便于吸附在矩形光盘上。		
185	玻璃砖	产品为长方形玻璃砖，采用光学玻璃磨制，尺寸为 80×45×14mm；玻璃砖中 80×140 的两面为精加工面，作抛光处理。	块	25
186	光具座	光具座由导轨（包括支架，导轨长度 960mm）、滑块、标尺及附件组成。附件包括：双凸透镜 2 块、凸透镜 1 块、双凹透镜 1 块、“1”字屏 1 块、白屏 1 块、插杆 5 根、毛玻璃屏（带屏架）1 块、光源 1 套、烛台 1 件；导轨与基准平面的平行度误差不大于 1.00mm。双导轨光具座的两根导轨，其轴线平等度误差不大于 0.50mm；导轨前端支架与滑块上的插孔为 6+0.1mm，插孔指示标线清晰，且指示插孔纵向中心位置；以导轨支架插孔中心和最后一只滑块插孔中心的连线为基准线；导轨支架和四只滑块插孔的轴线在纵向平行；滑块在导轨上滑行自如，无阻滞现象；标尺为金属件；标尺刻度范围与导轨有效长度相匹配，全刻度误差不大于±1mm；标尺最小分度为 1mm；透镜的焦距和通光孔径符合双凸透镜焦距 100±3、通光孔径≥35；双凸透镜焦距 50±3、通光孔径≥25；平凸透镜：焦距 300±12、通光孔径≥45；双凹透镜焦距—75±5、通光孔径≥25；透镜无明显条纹；透镜的表面疵病符合 GB 1185 表 2 中规定的Ⅶ级要求；透镜框能牢靠地夹持透镜；光源工作电压为交直流 6~8V，功率不大于 5W；光源出口处照度不小于 500lx，离光源出口 500mm 处照度应不小于 300lx；插杆直径为 6mm±0.15mm，插杆与插件结合可靠。“1”字屏为黑色，“1”字轮廓清晰；白屏表面平整，涂覆均匀，边缘无毛刺；毛玻璃屏磨砂均匀，周边有保护性倒角。产品符合 JY0034—91《普教光具座》的有关规定。	套	25
187	三棱镜	产品由三棱镜体、支柱、托架、底座等组成。三棱镜外形为正三棱柱，边长为 25mm，相邻两角为 60°，棱长 80mm。支柱采用φ 6mm 的圆钢制作，高度 65mm，表面镀铬；托架采用厚度 1.5mm 的金属板加工，宽度 15mm，托架能作任意方向的转动，并能停止在任意位置。底座采用工程塑料制作，底径φ 102mm，高度 40mm，底座上设有调节螺钉，支柱在底座上的高度可调，升降范围不小于 30mm。	个	2

188	白光的色散与合成演示器	产品由三棱镜、棱镜台、狭缝、光源、白屏、支杆、底座等组成。三棱镜采用重火石玻璃（ ZF_2 ）制作，两块三棱镜配对，中部色散之差不大于 0.0004。三棱镜的顶角为 $60^\circ \pm 5^\circ$ ，有效边长 25mm，高度 25mm，非工作面磨砂，其中一个非工作面粘贴厚度 0.5mm，边长为 22mm 的三角铁片，用于将三棱镜固定在棱镜台上；棱镜台采用工程塑料制作，尺寸为 $\phi 60 \times 2\text{mm}$ ，棱镜台背面附有永久磁钢，用于吸附三棱镜；狭缝宽度 1.5mm，长 34mm。光源采用 12V/8W 小灯泡；光源罩采用工程塑料制作，外形尺寸为： $\phi 40 \times 80\text{mm}$ ；白屏采用厚度为 2mm 的塑料板制作，尺寸为： $90 \times 110\text{mm}$ ；支杆采用 $\phi 6$ 圆钢制作，长度 100mm，表面镀铬；支座采用工程塑料制作，尺寸为 $55 \times 44 \times 52\text{mm}$ ，支杆在支座内高度可调节，调节范围不小于 30mm。	套	1
189	光的折射全反射实验器	光的折射全反射实验器由 PVC 平镜、半圆透明水槽、角度盘、激光光源、磁吸激光笔套（带扩束镜）、支架等组成。可完成光的平面镜反射；验证光的折射定律；测定水的折射率；光折射的临界角；光在反射和折射现象中的光路可逆等实验。平面镜由 PVC 材料制作，尺寸约 $95 \times 20\text{mm}$ 。半圆水槽由透明性好的塑料制作，水槽半径 55mm，内空宽不小于 15mm，壁厚不小于 1.5mm。两端设插槽，可方便插入角度盘。圆形角度盘厚度不小于 2.5mm，直径不小于 110mm，正面圆周印制角度刻线，每 30° 标注角度数字（分别标注 0、30、60、90 刻	套	13
190	光的干涉衍射偏振演示器	产品由可转式光具座、光源、双面镜、双缝、牛顿环、单缝、多缝、光栅、偏振片、反射起偏器、投影及观察系统组成。电源：J1201 或 J1201—1 型低压电源。环境温度： $-10 \sim +40^\circ\text{C}$ ；相对湿度： $\leq 85\%$ ；外形尺寸 $\leq 1200 \times 400 \times 300\text{mm}$ ；整机净重 $\leq 8\text{kg}$ ）	套	1
191	激光光学演示仪	产品由激光器、扩束器、分束器、演示屏、度盘、移动尺及光学附件组成。激光器机箱及演示屏均采用厚度不小于 1mm 的铁板制作，机箱外形尺寸约 $415 \times 140 \times 120\text{mm}$ ，演示屏尺寸为 $350 \times 280\text{mm}$ ；度盘直径约 160mm，度盘上有纵横两直径把圆周分为四个象限，每个象限划分为 90° 。圆盘圆周印制刻度，分度值为 10° ，每 30° 标注刻度数字，度盘中心孔为 $\phi 13\text{mm}$ ，用于插放光学组件。光学组件包括：平面镜 1 只、双平面镜 1 只、漫反射镜 1 只、半圆柱透镜 1 只、直角棱镜 1 只、潜望镜 1 只、平行平板 1 只，螺行玻璃棒 1 只、凹凸面反光镜 1 只、双凸透镜 1 只、等边棱镜 1 只、望远镜 1 只、平凸透镜 1 只、平凹透镜 1 只、扩束透镜（ $f=15$ ）1 只、劈尖 1 只、起偏器 1 只、检偏器 1 只、偏振器插片	台	2

		座 1 只、1#光刻衍射片 1 只、光具架 1 只、牛顿环 1 只。1#光刻衍射片结构尺寸：单缝 0.1mm，双缝 0.1×0.1mm，三缝：0.08×0.08mm，四缝：0.06×0.12mm，光栅：0.08×0.08mm：0.04×0.08mm；圆孔：φ 0.4mm；方孔：0.3×0.3mm；矩孔：0.25×0.4mm；三角孔：0.4mm。		
192	双缝干涉实验仪	仪器由光源及照明系统、双缝座、观察系统、测量头、遮光管、遮光板等主要部件组成。光源及照明系统包括灯泡、照明透镜、滤色片、单狭缝等，单缝管上设有拨杆调节机构，拨杆采用φ 8mm 圆钢制作，长 500mm。观察系统由光屏和目镜组成。测量头包括目镜、游标尺、分划板、滑板、手轮等。目镜可以前后调焦，分划板上刻有分划线。遮光管采用内径为φ 28mm，长 600mm，另附有一根接长管。遮光板采用工程塑料压制，尺寸为 104×80×2mm，中心孔径为φ 27.5mm，遮光板插杆长 95mm，采用φ 6mm 圆钢制作。仪器主要技术指标：1、双缝采用真空镀铬工艺刻制在玻璃片上，双缝中心距 d：一块为 0.250±0.003mm，另一块为 0.200±0.003mm；2、单色光通过双缝所产生的干涉亮条纹（或暗条纹）不少于 7 条；3、双缝至光屏（即分划板）之间的距离：当遮光管不加接长管时，L1=600±2mm，当遮光管加接长管后，L2=700±2mm；4、滤色片为光学玻璃片，厚度 2mm，红色滤色片的峰值波长为 655±10nm，绿色滤色片的峰值波长为 535±10nm；5、测量头滑块的移动范围为 0~20mm，游标尺的最小读数为 0.02mm；6、光源用 12V，功率为 15~24W 的单丝灯泡或点光源灯泡；7、白色干涉零级亮条纹的中心与光轴的偏离：当 L1=600 时不大于 2mm，当 L2=700 时不大于 3mm；8、测定钠光（589.3nm）波长，相对误差≤3%。	台	13
193	光导纤维应用演示器	仪器由机座、控制面板、传声光纤束、传像光纤束、电源线等组成。机座（也兼作仪器盒）采用木材制作，外形尺寸 330×260×70mm；控制面板上设有电源开关、指示灯、幻灯镜头、声像转换开关、频率调节器、声音输出端口、声音输入端口、光波输出端口、光波输入端口、反光镜、扬声器等，幻灯镜头为 15×15mm，反光镜尺寸为 40×25mm；电路原理图印制于面板上。产品主要技术指标：传声功率≥300mW；工作电源：AC220V 50Hz；环境温度：-10℃~55℃。	台	1
194	光的偏振观察器	起偏片、检偏片	套	13
195	棱镜分光镜	带波长分度尺	台	3
196	光谱管组	仪器包括六支直形光谱管，管中分别充进氢、氦、	套	1

		汞、氖、氩等气体。六支光谱管装在塑料框架上，框架底座上装有接线柱。		
197	光电效应演示器	带光源和锌板	台	1
198	盖革计数器	加计数功能	台	1
199	汽油机模型	压缩比：6	个	1
200	柴油机模型	压缩比：14	个	1
201	磁分子模型	1、产品主要由透明塑料盒、磁针和轴针等组成。2、透明塑料盒由盒体与盒盖组成，盒体外形尺寸为151mm*104mm*20mm，盒盖外形尺寸为147mm*100mm*1.8mm，盒盖和盒体盖合严密平整。3、磁针由0.6mm厚的碳钢材料加工而成，长为21mm，中部宽为5.6mm，两端圆弧半径为R=0.6mm，磁针排列成四排六行的阵列，磁针中心距24mm，磁分子的北极(N)为红色，南极(S)为蓝色。4、磁针采用含碳量0.75%-1.2%的碳素工具钢，经热处理后硬度为HR56度-58度。5、轴针长度为15±0.2mm，嵌入盒体底部深度为2±0.2mm，垂直于底面。	套	1
202	离心机械模型	节速器、干燥器、分离器	套	1
203	晶体空间点阵模型	食盐，金刚石，石墨，明矾，石英	套	1
204	蒸汽机模型	吹动式	台	1
205	蒸汽轮机模型	吹动式	台	1
206	量筒	10mL	个	2
207	量筒	50mL	个	2
208	量筒	100mL	个	30
209	量杯	250mL	个	2
210	试管	φ 15mm×150mm	支	30
211	试管	φ 32mm×200mm	支	30
212	烧杯	250mL	个	30
213	烧杯	500mL	个	10
214	烧瓶	圆底长颈，500mL	个	5
215	烧瓶	平底长颈，250mL	个	5
216	酒精灯	150mL	个	30
217	漏斗	90mm	个	5

218	分液漏斗	筒形, 250mL	个	1
219	平底管	φ 12mm×150mm	支	2
220	T 形管	ø7-8mm	个	5
221	可密封长玻璃管	内径 10mm×1000mm, 有胶塞, 带刻度衬板	支	2
222	镊子	不锈钢, 长不小于 125±2mm。	支	5
223	陶土网	12.5cm	个	30
224	玻璃管	φ 5mm~φ 8mm	千克	1.5
225	乳胶管	或塑料管	米	5
226	电工材料	鳄鱼夹、插口夹、香蕉插头、电阻丝、锌片、铜片、灯泡 (15W、60W)、小电池 (5 号、纽扣、太阳电池)、保险丝、保险管 (不同规格的合金熔丝、保险管)、焊锡、绝缘胶布、导线等	套	25
227	电子元件 (工业产品)	电阻 (碳膜电阻、瓷管电阻、线绕电阻、电位器、光敏电阻、热敏电阻等); 玩具电动机、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	25
228	家庭电路器材	空气开关、漏电保护器、螺丝口灯座、卡口灯座、三孔插座、三孔插头、插入式保险盒、拉线开关、按钮开关、声控开关、光控开关、导线等	套	25
229	一般材料	磁性橡胶片、乒乓球、大头针、回形针、橡胶泥、胶帽、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、钢炭 (木炭) 粉或痱子粉、松香等	套	25
230	彩色透光片	红、绿、蓝	套	25
231	甲电池	甲种电池	个	25
232	1 号电池	每组 2 个~3 个	组	100
233	电珠 (小灯泡)	2.5V 或 3.8V	个	100
234	洗洁精	常规	毫升	1000
235	蜂蜡	常规	克	500
236	学生实验纸材	打点纸带、墨粉纸、坐标纸、复印纸	套	25
237	滚上体	架长 445mm, 高 96mm, 锥体直径 126mm*195mm, 架角度可调, 并有角度指示。	套	1
238	简单机器人	简易	套	1
239	频闪观察器	通用	套	1
240	测电笔	氖泡式	支	25

241	一字螺丝刀	φ 3mm 或φ 6mm	支	25
242	十字螺丝刀	φ 3mm 或φ 6mm	支	25
243	尖嘴钳	150mm	个	25
244	电工刀	可折叠	个	1
245	手摇钻	木工工具	个	1
246	木锉	250mm	个	1
247	木工锯	带把手锯	个	1
248	木工锤	0.25kg	个	1
249	钹	粗、细	个	1
250	斧	木制手柄	个	1
251	钢手锯	12"/300mm 可调钢锯架, 全钢结构制造, 锁定装置, 附锯条一支。	个	1
252	剥线钳	150mm, 镀铬双色 JN2100 塑柄, 鸭嘴形。	个	1
253	钢丝钳	250mm	个	1
254	手锤	供学生敲击物体的手动工具; 规格: 锤体重 0.44Kg; 材质: 45~55 优质碳素结构钢; 硬度: 大头 HRC ≥48~55, 小头 HRC ≥40; 锤体孔眼端正, 轮廓清晰、表面没有裂纹、折叠、缺口、凹凸不平、生锈等缺陷; 木柄采用材质坚韧的木材制作, 平直圆滑, 无裂纺、霉变、虫蛀, 表面涂清漆; 榔头装柄后不会松动摇头。	个	1
255	銼子	塑料柄, 銼头宽度约 10mm	个	1
256	銼刀(平板)	250mm, 带柄	个	1
257	三角銼刀	250mm, 带柄	个	1
258	什锦銼	10 只装	个	1
259	活扳手	150mm 或 250mm	个	2
260	手剪	钳工工具, 剪铁皮、铜片	个	1
261	直角尺	钳工工具	个	1
262	电烙铁	60W, 20W, 橡胶线	支	2
263	平口钳	80mm, 台钻上用	个	1
264	台钻	φ 1mm~φ 13mm	台	1
265	手电钻	φ 1mm~φ 13mm	台	1
266	钻头	φ 1mm~φ 13mm	套	2
267	台虎钳	100mm	台	1
268	砂轮机	单相或三相, 300W, 3000r/min, 含安全护板	台	1
269	钳工工作	木制	个	1

	台			
270	烙铁架	金属制作，弹簧加底座	个	2
271	油石	粗细两面	个	2
272	冲子	金属	个	1
273	水平尺	三水泡型，水平面工作长度 160mm~250mm	个	1
274	工作服	材质：涤卡。身長 100cm，颜色为白色。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。利于人体活动，具有一定牢固性和舒适感，外观无破损、斑点、污物等缺陷。做工精细，穿着方便舒适。所用材料能满足日常穿用和中学实验室日常使用要求，具有一定耐穿性和牢固性。	件	25
275	护目镜	防强光，上部衰减 10 倍~20 倍，下部透射比 $\geq 75\%$	个	25
276	手套	棉纱线	双	10

备注：

1. 本表中序号相同的单项产品必须投报同一品牌、型号的产品，不得拆项投报，否则，评委会将不予推荐。

2. 本表中 智能控制电气柜、控制面板 为核心产品，投标人提供的核心产品品牌相同的，按照《政府采购货物和服务招标投标管理办法》的规定处理。

3. 本表中如列示有参考品牌的仅供投标人在选择投标货物时作参考，不具有限制性，各投标方不得提供整体配置低于此品牌档次的产品；评审以货物技术参数、质量、功能和性能为主。

4. 以上列表中“要求投报政府采购国家强制节能产品”的，必须投报有效期内的强制节能产品，并填写在《政府采购节能、环保产品汇总表》中；本项目中“三联水嘴”为政府采购强制节能产品；采购文件中未列明，而属于政府强制采购节能产品，也必须投报强制节能产品，并填写在《政府采购节能、环保产品汇总表》中，否则将不予推荐。

5. 节能、环保产品按照“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）执行。

第二章 项目有关要求

一、合同履行期限(供货期限)及地点：详见招标文件“第二部分 投标人须知前附表”中规定。

二、为采购单位6名以上人员提供免费现场培训，直到需方人员熟练操作或掌握为准。投标人需在投标文件中承诺。

产品免费质保期：以招标文件“第五部分 第一章 招标货物清单”中质保期的约定期限为准，未约定的按国家标准执行。

三、产品服务要求：接用户报修电话 4小时到达现场，12小时解决问题。

四、付款方式：中标供应商与甲方签订合同后、甲方须在10日内预付合同总价款的 50%。乙方在收到甲方本项货款后即刻着手备货、配货等相关工作。乙方在供货完毕、经验收合格后10日内由甲方支付剩余合同总价款的50%。

五、质保期：1年

第三章 货物技术规格需求

本章是描述本次招标所采购货物的技术规格说明，投标人必须按照招标文件中货物技术配置的需求做出详细响应。

一、对货物的基本要求

1. 投标人所提供的产品必须为投标货物生产厂家提供的原厂设备，包装未开封，而且设备（包括零部件）应是交付前最新生产或技术较为先进的且未被使用过的全新设备，同时必须在中国境内具有合法使用权。

2. 招标文件中没有列出，而对产品的正常运行和维护必不可少的备件、专用工具和消耗品，投标人有责任予以补充，并报出单项价格。

3. 投标人所提供的产品必须满足招标文件的要求，其性能须达到或超过需求中技术指标的要求。

4. 如果投标人在中标并签署合同后，在供货时出现软、硬件的任何遗漏，均由中标人免费提供，采购人将不再支付任何费用。

5. 运行要求：产品安装后能够接通并正常运转、如涉及到软件产品的须能够在采购人相应平台上正常运行，并达到招标文件要求的性能和产品技术规格中的性能。

6. 投标人必须按照招标文件格式提供投标产品的分项报价及详细的配置清单。

二、对项目中涉及软件产品的基本要求

1. 投标人必须承诺保证提供的软件产品为正版软件。

2. 投标人必须承诺保证提供的软件产品都具有在中国境内的合法使用权。

第四章 安装调试、验收要求

一、安装、调试要求

①中标人应及时向采购人提供设备及服务，并承诺与采购人进行积极主动的合作，中标人必须服从采购人的统一协调，在设备供货、技术支持、运行维护等方面相互配合；

②中标人负责本次招标内容的安装、调试，以达到系统应具有的功能和技术指标，并负责相关技术支持和维护。同时中标人必须提供设备制造厂商承诺的全部售后服务条款(如质保期、现场维修等)，不得擅自缩小售后服务范围；

③产品未经验收时，由中标人负责保管至采购项目交货结束，其间发生的损坏、遗失由中标人负责；

④设备到货后中标人应免费派技术人员在现场安装、调试；

⑤中标人应遵守采购单位安装现场的一切规章制度；

⑥中标人在设备全部安装完工并通过采购方的验收之前应对安装好的设备及设备的安装工具等提供适当的保护、包装或覆盖等处理，直至验收合格，以免设备受损；

⑦安装调试人员在安装中对其他邻近设备、管线等造成损坏，应负责修复及承担一切费用；

⑧调试期间或保修过程中，中标人负责及时清理垃圾，并将包装物及垃圾堆放至采购人指定地点。

二、验收工作组织要求：

（一）验收主体：延津县第一高级中学

（二）验收时间：项目履约完成后

（三）验收步骤及方式：

1. 项目履约开始至结束的整个过程由使用部门组织进行初级验收；

2. 初级验收合格后由归口管理部门组织进行校级验收。

（四）验收内容：

1. 项目中的货物到货时，使用部门检查其内外包装是否完好无损、开箱后的产品是否全新且完好无损、配套及相关文本资料（产品说明书、操作规程、保修单、合格证等）是否齐全，核对其名称、型号规格、数量、产地是否与采购合同一致。进口产品应包含外贸合同、报关单、装箱单等。软件产品应包含著作权证书和授权证书。

2. 项目中的货物安装调试后，使用部门现场组织对其进行功能验证和性能测试，依照采购合同逐条查验测量货物的配置、性能指标、技术参数等是否与采购合同的内容一致，并做好现场测试记录。使用部门认定为大型、复杂、技术性很强的政府采购项目，或者是国家规定强制性检测的政府采购项目，由供应商提供国家认可的质量检测机构出具的检测报告。使用部门要对检测报告中可能存在的取样、报送等工作全程参与监督，并对报告的真实性、有效性做出认定。

3. 项目中包含的隐蔽布线、装修改造等，由使用部门负责监管，施工单位在施工时留存相应的影像资料备查后才可以进行隐蔽施工，相关图纸及用料清单等由使用部门自行存档。

4. 厂家派出专业工程师免费对需方相关使用人员进行现场培训，保证项目中的每样产品都至少有2人能够独立熟练掌握其使用方法、操作要领及维护保养规程，使用部门对培训过程做好相关记录（培训内容、讲授人、参加人、时间地点、培训效果、培训现场图片等）。

5. 使用部门对所有硬件及软件进行试运行，确保运行状况良好并做好试运行使用记录。

（五）验收标准：采购合同、招标（采购）文件、供应商投标（响应）文件以及双方以文字记述的补充条款或承诺等。

（六）项目初级验收合格后，使用部门向归口管理部门提交初级验收材料。

（七）归口管理部门审核初级验收材料，组织校级验收。

（八）校级验收合格后，需方出具《政府采购验收报告》。

（九）验收要求未尽事宜，依国家标准和验收规范执行。”

第六部分 评审程序和评标办法

（一）评标原则

1. 按照“公平、公正”的原则对待所有投标人。
2. 按照招标文件的相关规定进行资格审查、评标、定标。

（二）资格审查：

开标结束后，依据法律法规和招标文件的规定，由采购人对投标人的投标文件中的资格证明等内容进行审查，以确定投标人是否具备投标资格。

序号	资格审查资料	资格审查要求
1	授权委托书	符合招标文件“第七部分”资格标文件内容要求
2	信用承诺函	符合招标文件“第七部分”资格标文件内容要求
3	资格声明函	符合招标文件“第七部分”资格标文件内容要求

以上内容在投标文件中按要求提供，要求提供扫描件的应清晰可辨，否则将认定为不合格。

只有通过资格性检查的投标人才能进入下一步评标程序。

（三）评标办法

1. 本项目采用综合评分法，总分为 100 分。综合评分法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评标方法。

2. 评标委员会应当按照招标文件中规定的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。

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

4. 本招标文件如载明有核心产品的，多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按照《政府采购货物和服务招标投标管理办法》的规定处理。

5. 评标结果按评审后得分由高到低顺序排列，得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的，按技术部分得分顺序排列。以上得分因素均相同的，抽签决定。

6. 投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。

（四）评标程序

1、符合性审查

评标委员会依据招标文件规定，对合格投标人投标文件的有效性、完整性和对招标文件的响应程度进行审查。有一项不符合评审标准的，按无效投标处理。

序号	评审内容	评审标准
1	投标函	符合“第七部分”内容要求
2	采购项目承诺书	符合“第七部分”内容要求
3	反商业贿赂承诺书	符合“第七部分”内容要求
4	服务承诺	符合“第七部分”内容要求
5	开标一览表	符合“第七部分”内容要求
6	投标报价明细表	符合“第七部分”内容要求
7	投标货物技术偏离表	符合“第七部分”内容要求

对通过符合性审查的投标文件才能进行详细评审。

2、详细评审（100 分）

评审内容	
一、商务部分(31 分)	1、投标人所投实验室产品“智能控制电气柜”生产厂家具有通过质量管理体系认证、环境管理体系认证、职业健康安全管理体系认证（有效期内）并获得相关证书的，且认证范围必须包含实验室设备的，每有一个认证证书的得 1 分，最高得 3 分。（需提供加盖生产厂家公章的证书扫描件，同时提供证书认证机关官网查询有效截图，两者均附于投标文件中） 2、投标人通过质量管理体系认证、环境管理体系认证、职业健康安全管理体系认证（有效期内）并获得相关证书的。每有一个认证证书的得 1 分，最高得 3 分。（需提供证书认证机关官网查询有效截图，附于投标文件中） 3、投标人或所投实验室产品制造商具有信用等级证书及信用报告，信用等级为 AAA 的得 3 分，AA 的得 2 分，等级为 A 或没有信用等级证书及信用等级报告的得 0 分（投标文件中提供信用等级证书及信用报告原件扫描件） 4、售后技术培训(满分 12 分) 项目培训内容及培训技术人员安排详实可行。满足项目需求的，评委根据表述的内容，按照表述内容的科学性，由评标委员会对各供应商进行比较后在“内容完整、可行性强 9~12 分，

	内容比较完整、具有一定可行性 5~9 分，内容不完整或不可实行的 0~5 分”三档之间打分。 5、售后服务方案、备品备件情况及质保期内外承诺（满分 10 分） 方案明确、合理、措施完善，备品备件充足，质保期内外承诺详实可行，完全满足并优于招标文件要求，评委根据表述的内容，按照表述内容的科学性，由评标委员会对各供应商进行比较后在“内容完整，承诺详实可行，完全满足并优于招标文件要求 8~10 分，内容比较完整，承诺具有一定可行性，基本满足招标文件 4~7 分，内容不完整的 0~4 分”三档之间打分。	
二、技术部分 (39 分)	1、技术参数 (27 分)	投标货物技术参数、性能及产品功能全部满足招标文件要求得满分 27 分；标注★的技术指标每有一条不满足扣 2 分，非标注★的技术指标每有一条不满足扣 1 分（国家强制要求的相关标准除外），本项目分值 27 分扣完为止。
	2、项目实施方 案 (12 分)	1. 根据各投标人项目实施计划、实施方案，工期保证措施等的内容，是否详尽合理、考虑全面，内容是否丰富详细，方法是否科学得当进行对比。（6 分） 第一档：内容完整、可行性强且完全适用于本项目实际情况的得 6 分； 第二档：内容比较完整、具有一定可行性且较适用于本项目实际情况的得 3 分； 第三档：内容不完整或与本项目实际情况不符的得 1 分； 第四档：未提供此项得 0 分。 2. 根据各投标人项目实施组织结构、技术人员配备、项目供货、安装方案是否合理、考虑全面进行对比。（6 分） 第一档：配备齐全、合理且完全适用于本项目实际情况的得 6 分； 第二档：配备较齐全、合理且较适用于本项目实际情况的得 3 分； 第三档：配备不齐全或与本项目实际情况有所差距的得 1 分； 第四档：未提供此项得 0 分。
三、价格标部分 (30 分)	价格标部分 (30 分) 1、价格分采用低价优先法计算，即通过资格性和符合性审查且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格得分为满分 30 分。 2、其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：	

	投标报价得分=（评标基准价 / 投标报价）×30 注： （1）价格分计算保留小数点后二位。 （2）为了促进中小企业发展，根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》第六条和财库[2020]46 号、新财购[2022]5 号的规定，给予小型和微型企业产品价格 20%的扣除，用扣除后的价格参与评审，小微企业产品投标报价=小微企业产品报价 ×（1-20%）。中小企业划型标准见《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业[2011]300 号）。 （3）为了发挥政府采购促进残疾人就业的作用，进一步保障残疾人权益，根据财库[2017]141 号、新财购[2022]3 号、新财购[2022]5 号的规定，残疾人福利性单位视同小微企业参与政府采购活动，给予残疾人福利性单位价格 20%的扣除，用扣除后的价格参与评审，残疾人福利性单位投标报价=残疾人福利性单位报价 ×（1-20%）。 （4）根据财库〔2014〕68 号《财政部司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》和新财购[2022]3 号、新财购[2022]5 号的规定，监狱企业视同小微企业参与政府采购活动，给予监狱企业价格 20%的扣除。监狱企业是指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳动对象，且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属煤矿管理局，各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局，各地(设区的市)监狱、强制隔离戒毒所、戒毒康复所，以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业。监狱企业参加投标活动时，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，不再提供《中小企业声明函》。 （5）残疾人福利性单位、监狱企业属于小型、微型企业的，不重复享受政策。仅给予一次价格 20%的扣除。
--	---

备注：

1. 技术部分某一处技术参数存在细微负偏差或重大负偏差的认定，均由评标委员会一致认定，如评标委员会在技术部分某一处技术参数存在细微负偏差或重大负偏差的认定上出现意见分歧，由评标委员会进行表决，以少数服从多数原则确定，并作记录。

第七部分 投标文件格式

投标人提交投标文件须知：

1. 请投标人按照投标人须知表中有关内容、顺序编制投标文件，并请编制目录及页码，否则可能将影响对投标文件的评价。

2. 资格声明的签字人应保证全部声明和问题的回答是真实的和准确的。

3. 评标委员会将应用投标人提交的资料并根据自己的判断，决定投标人履行合同的合格性及能力。

4. 投标人提交的材料将被保密保存但不退还。

5. 全部文件应按投标人须知中规定的语言和份数提交。

6. 投标人签章时应符合以下规定，否则将视为无效投标：

凡以投标人名义进行的签章，必须是投标人的单位公章，不得采用“投标专用章”、“合同专用章”等印章。

7. 投标文件格式中的“法定代表人”指法人单位（企业）法人营业执照（或事业法人登记证书上）上注明的法定代表人；如为个体经营者参加投标的，指个体工商户营业执照上注明的经营者。

投标文件封面参考样式

投 标 文 件

项目名称：_____

项目编号：_____

投标人全称（企业电子签章）：_____

_____年____月____日

目 录

第一部分、资格标文件

- 一、授权委托书
- 二、信用承诺函
- 三、资格声明函

第二部分、商务标文件

- 一、投标函
- 二、采购项目承诺书
- 三、反商业贿赂承诺书
- 四、服务承诺
- 五、中小企业声明函
- 六、残疾人福利性单位声明函

第三部分、技术标文件

- 一、开标一览表
- 二、投标报价明细表
- 三、投标货物技术偏离表
- 四、政府采购节能、环保产品汇总表

第四部分、其他部分（投标人认为需要提供的其他资料）

资 格 标 文 件

（资格审查资料）

提醒：

资格证明材料须在制作投标文件时加盖企业电子签章。

一、授权委托书

致：延津县第一高级中学

唯一授权委托人姓名：_____ 性别：_____ 联系方式（手机）：_____

兹委托上述授权委托人代表我（我单位）参加中世景弘工程项目管理有限公司组织的本项目招投

标事宜并授权其全权办理以下事宜：

1. 参加投标活动；
2. 参加开标会议，提交投标文件，答复评委会的质询，向评委会出示有关证明资料；
3. 签订与中标事宜有关的合同；
4. 负责合同的履行、服务以及在合同履行过程中有关事宜的洽谈和处理；

受托人在办理上述事宜过程中以其自己的名义所签署的所有文件我均予以承认，受托人无转委托权。

附件：1. 法定代表人身份证扫描件（扫描正、反两面）

2. 授权委托人身份证扫描件（扫描正、反两面）

法定代表人（个人电子签章）：_____

投标人名称：（企业电子签章）_____

特别提示：如投标人委托本单位法定代表人参加投标活动的，也必须提供授权委托书，否则，将不能通过资格检查。

附：法定代表人身份证扫描件
（正、反两面）

附：委托代理人身份证扫描件
（正、反两面）

二、新乡市政府采购供应商信用承诺函

致____（采购人或采购代理机构）：

单位名称（自然人姓名）：

统一社会信用代码（身份证号码）：

法定代表人（负责人）：

联系地址和电话：

为维护公平、公正、公开的政府采购市场秩序，树立诚实守信的政府采购供应商形象，我单位（本人）自愿作出以下承诺：

一、我单位（本人）自愿参加本次政府采购活动，严格遵守《中华人民共和国政府采购法》及相关法律法规，依法诚信经营。我单位（本人）郑重承诺，我单位（本人）符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定和采购文件、本承诺书的条件：

- （一）具有独立承担民事责任的能力；
- （二）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- （三）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- （四）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- （五）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；
- （六）未被列入经营异常名录或者严重违法失信名单、失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单；
- （七）未被相关监管部门作出行政处罚且尚在处罚有效期内；
- （八）未曾作出虚假采购承诺；
- （九）符合法律、行政法规规定的其他条件。

二、我单位（本人）保证上述承诺事项的真实性。如有弄虚作假或其他违法违规行为，自愿按照规定将违背承诺行为作为失信行为记录到社会信用信息平台，并视同为提供虚假材料谋取中标、成交。按照《中华人民共和国政府采购法》第七十七条规定，处以采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，有违法所得的，并处没收违法所得，情节严重的，由市场监管部门吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

投标人名称：（企业电子签章）

日期： 年 月 日

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

三、资格声明函

我方愿参加贵方组织的(项目名称)_____ (项目编号)_____
_____招标活动，并声明如下：

1、我方承诺已经具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条资格条件，并已清楚采购文件的要求及有关文件规定。

2、我方承诺本公司信誉良好，参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录。具有履行合同所必需的设备和专业技术能力。

3、我方承诺本公司是在法律、财务和运作上独立的供应商，我方不是采购人的附属机构；在获知本项目采购信息后，与采购人聘请的为此项目提供咨询服务的公司及其附属机构没有任何行政或经济关联。

4、我方承诺独立参加本次投标，本公司（企业）的法定代表人或单位负责人与所参投的本采购项目的其他供应商的法定代表人或单位负责人不为同一人且与其他参加投标供应商不存在直接控股、管理关系。

5、我方承诺未对本次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。

6、我方保证上述信息的真实和准确，绝不提供虚假的、不合法的投标资料。在本次招标采购活动中，如有违法、违规、弄虚作假行为，我方愿意承担所由此引起的一切法律后果，并不再寻求任何旨在减轻或免除法律责任的辩解。

特此声明！

投标人名称：（企业电子签章）_____

日期： 年 月 日

商 务 标 文 件 (格式)

一、投标函

致：延津县第一高级中学

我方愿参加贵方组织的(项目名称)_____ (项目编号)_____ 投标活动，并对此项目进行投标。我方就本次投标有关事项郑重声明如下：

1. 我方同意在本项目招标文件中规定的开标日起 90 天内（日历日）遵守本投标文件中的承诺且在此期限期满之前均对我方具有约束力。

2. 我方承诺已经具备《中华人民共和国政府采购法》中规定的参加政府采购活动的投标人应当具备的条件：

- (1) 具有独立承担民事责任的能力；
- (2) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- (3) 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- (4) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- (5) 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；
- (6) 没有发生重大经济纠纷、经济犯罪和走私犯罪记录；

3. 我方是在法律、财务和运作上独立的投标人，我方不是采购人的附属机构；在获知本项目采购信息后，与采购人聘请的为此项目提供咨询服务的公司及其附属机构没有任何联系。

4. 我方承诺提供的投标文件均为我方真实意思表达。

5. 我方按招标文件要求提供和交付本次采购项目货物和服务的投标总报价以《开标一览表》中的投标总价为准。

6. 我方承诺完全满足和响应招标文件中的各项商务和技术要求，若有偏差，已在投标文件中予以明确特别说明。我方承诺接受招标文件中“第四部分 合同条款”的全部条款且无任何异议。

7. 如果我们的投标文件被接受，我们将严格履行招标文件中规定的每一项要求，按期、按质、按量履行合同的义务。

8. 我方完全理解贵方不一定接受最低价的投标。

9. 我方愿意向贵方提供任何与本项投标有关的数据、情况和技术资料。若贵方需要，我方愿意提供我方做出的一切承诺的证明材料。

10. 我方已详细审查全部“招标文件”，包括修改文件（如有的话）以及全部参考资料和有关附件，已经了解我方对于招标文件、采购过程、采购结果有依法进行询问、质疑、投诉的权利及相关渠道和要求。

11. 我方在投标之前已经与贵方或采购人进行了充分的沟通，完全理解并接受招标文件的各项规定和要求，对招标文件的合理性、合法性不再有异议。

12. 我方向贵方提交的所有投标文件、资料都是准确的和真实的。以上事项如有虚假或隐瞒，我方愿意承担一切后果，并不再寻求任何旨在减轻或免除法律责任的辩解。

与本投标有关的一切往来通讯请寄：

地址：_____

邮编：_____ 投标人代表联系电话（手机）：_____

投标人名称(企业电子签章)：_____

法定代表人或授权委托人（个人电子签章）：_____

日 期：_____年_____月_____日

二、采购项目承诺书

致：延津县第一高级中学

本承诺书作为我方参加政府采购项目投标文件不可分割的一部分。我方参加本次投标特郑重做出如下承诺：

1. 我方已经过详细市场调查，本次所投报产品货源充足，保证不会出现无货、断货现象。
2. 我方将严格履行采购文件中规定的每一项要求，按所投产品的品牌、型号及约定的合同履行期限(供货期限)保质、保量提供货物和相关服务，保证所提供的所有产品均符合国家相关标准规范或强制性规定，所供产品均为原厂生产的合格产品、符合采购文件各项技术参数要求的规定，绝不提供假冒伪劣产品，如需要我方可以提供相关出厂合格证明或测试报告；保证所供软件、视频等数字资源均具有合法授权或自主知识产权，如需要我方提供授权或版权相关文件；
3. 如无法按我方承诺期限如期供货，我方愿接受采购人扣除本项目履约保证金的处理,对采购人造成损失的,我方愿承担相应赔偿责任；
4. 采购人验收时如发现我方所供产品与投标文件中所承诺的产品型号、规格、技术参数要求不符的，我方将立即无条件更换。如因此造成交货期超出我方承诺期限的，我方接受采购人扣除履约保证金的处理，同时愿承担合同约定的违约责任；
5. 我方提供的产品如不能满足采购文件要求的，采购人有权拒绝接收；
6. 如评标委员会确定我方为本项目的中标（成交）候选人或中标人，在公示期内或下载中标（成交）通知书后，我方无正当理由（如自身报价失误、无法组织及时供货、资金不到位、账户无法正常使用等）放弃中标（成交）候选人资格或中标资格，我方愿接受财政部门做出的相关处理；
7. 我方已详细阅读了本招标文件，保证可以完全响应招标文件中所有商务、技术要求，并理解你方或评标委员会对我方进行资格审查的权利，如在资格审查中发现我方存在有违规行为愿承担相应法律责任。

投标人名称(企业电子签章)：_____

法定代表人或授权委托人（个人电子签章）：_____

日 期：_____年____月____日

三、反商业贿赂承诺书

我方承诺：

在招标活动中，我方保证做到：

一、公平竞争参加本次招标活动。

二、杜绝任何形式的商业贿赂行为。不向国家工作人员、政府采购代理机构工作人员、评审专家及其亲属提供礼品礼金、有价证券、购物券、回扣、佣金、咨询费、劳务费、赞助费、宣传费、宴请；不为其报销各种消费凭证，不支付其旅游、娱乐等费用。

三、若出现上述行为，我方及参与投标的工作人员愿意接受按照国家法律法规等有关规定给予的处罚。

投标人名称(企业电子签章)：_____

法定代表人或授权委托人（个人电子签章）：_____

日 期：_____年____月____日

四、服务承诺

我方保证按以下承诺内容认真履行合同，如有违反，我方愿意接受相应处罚或承担相应违约责任：

序号	售后服务条款	具体承诺内容	补充说明
1	接用户报修后响应时间（本项目要求___小时到现场），解决质量问题承诺时间（到现场_____小时		
2	提供服务机构名称、详细地址、联系人及联系电话。		
3	服务方式：提供每周___天、每天___小时服务		
4	是否提供定期检测、故障排查服务。		
5	质保期以后的维修、维护（升级）内容及服务方式、范围和收费等情况。		
6	可向用户提供的优惠条件程度		
7	1、投标人必须承诺保证提供的软件产品为正版软件，并可提供有关软件版本的证明材料（包括设备中自带的软件产品）。 2、投标人必须承诺保证提供的软件产品都具有在中国境内的合法使用权。		

以上内容必须如实、详细填写，如表格不足可自行添加。

投标人名称(企业电子签章)：_____

法定代表人或授权委托人（个人电子签章）：_____

日 期：_____年____月____日

五、中小企业声明函（货物）

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

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

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

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

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。

说明：该声明函是针对小微企业的，非小型、微型企业不用提供该声明函。

六、残疾人福利性单位声明函

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

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人名称(企业电章)：_____：

日 期：

说明：该声明函是针对残疾人福利性单位的，非残疾人福利性单位不用提供该声明函。

技 术 标 文 件

（格式）

一、开标一览表

标题	内容
投标单位名称	
项目名称	
项目编号	
报价金额（小写）：	
报价金额（大写）：	
合同履行期限 （供货期限）	

投标人名称(企业电子签章)：_____

法定代表人或授权委托人（个人电子签章）：_____

日 期：_____年____月____日

填写说明：

开标一览表中的“投标总价”应包括招标文件所规定的招标范围的全部内容，包括货物（服务）价格、培训、运费、验收、安装、调试、维护、税金等相关所有费用；

二、投标报价明细表

价格单位：人民币/元

序号	投标货物名称	品牌	规格型号	单位	数量	单价	小计	免费质保期
1								
投标总价		人民币大写： _____ 小写： _____						

投标人名称(企业电子签章)： _____

法定代表人或授权委托人（个人电子签章）： _____

日 期： _____年____月____日

- 注：1. 以上表中各项可进一步细分，栏数不够可自加或附表；
2. “投标报价明细表”中的“投标总价”应当与“开标一览表”中的“投标总价”一致；
3. 投标人应按招标文件中《招标采购的货物清单》所列货物填写本表。
4. 对于质保期未填写部分，视同投标人承诺完全满足招标文件要求。

三、投标货物技术偏离表

序号	产品名称	招标文件技术要求（列明技术配置）	投标文件技术响应情况（列明所投产品的技术配置）	偏差描述（描述技术是否具有正、负偏差）

投标人名称(企业电子签章)：_____

法定代表人或授权委托人（个人电子签章）：_____

日 期：_____年____月____日

注：1. 投标人必须按要求规范填写所有投报产品的技术偏差表。

2. 投标人必须根据所投产品的实际情况如实填写，评委会如发现有虚假描述的，技术标部分将视为 0 分。

四、政府采购节能、环保产品汇总表

序号	投报产品名称	制造商	品牌	型号	节能产品		环境标志产品 认证证书编号
					是否属于强制 采购产品	节能标志 认证证书号	
说明							

投标人名称(企业电子签章): _____

法定代表人或授权委托人(个人电子签章): _____

日 期: _____年____月____日

注: 1. 本表只填写属于政府采购节能或环保产品的投标产品, 无相应产品的本表可以不填。

2. 按照“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)执行。

其 他 部 分

（投标人认为需要提供的其他资料）