

招 标 文 件



项目编号：203001JH620123095

项目名称：榆中县第一中学理化生实验室仪器设备采购项目

项目单位：榆中县教育局

甘肃中金国际招标有限公司

2025 年 4 月

目录



公开招标公告	1
投标人须知前附表	5
第一章 总则	12
第二章 投标须知	15
第三章 评标程序	30
第四章 质疑和投诉	35
第五章 合同待签样本	37
第六章 投标文件格式	46
第七章 采购需求	55

203001JH6201230955

公开招标公告



榆中县教育局招标项目的潜在投标人应在“兰州市公共资源交易中心网站”
(<http://lzzgzyjy.lanzhou.gov.cn>) 获取招标文件，并于 2025 年 5 月 15 日
09:30（北京时间）前提交投标文件。

一、项目基本情况

1. 项目编号：203001JH620123095
2. 项目名称：榆中县第一中学理化生实验室仪器设备采购项目
3. 预算金额：362 万元
4. 最高限价：362 万元
5. 采购需求：理化生实验室仪器设备采购 1 批（详见招标文件第七章）。
6. 合同履行期限：按合同约定执行
7. 本项目（是/否）接受联合体投标：否

二、申请人的资格要求

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

2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：本项目面向中小企业预留采购份额，预留比例 100%（其中预留小微企业比例 90%），须提供《中小企业声明函》或者《残疾人福利性单位声明函》或者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。

3. 本项目的特定资格要求：无。

三、获取招标文件

1. 时间：2025 年 4 月 22 日 00:00 至 2025 年 4 月 27 日 23:59（北京时间）
2. 地点：“兰州市公共资源交易中心网站”

3. 方式：拟参与投标的潜在供应商须点击“我要参与”按钮，以“用户名+密码”方式或者数字证书（CA 或移动 CA）方式登录“兰州市公共资源服务系统”（<http://lzzgzyjy.lanzhou.gov.cn/TPBidder/memberLogin>），获取招标文件，参与项目采购。社会公众可点击“免费下载”按钮，查阅招标文件。

4. 售价：0 元

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

1. 时间：2025 年 5 月 15 日 09:30（北京时间）

2. 地点：兰州市公共资源交易中心榆中分中心开标一室（榆中县城关镇栖云南路 1 号陇鑫大厦 19 层）。（政府采购（交易通）电子开评标系统（<https://ez.lzzgzyjy.cn/bid-ejiaoyi-lzs/>）本项目制作及开评标使用“政府采购（交易通）电子开评标系统”及“政府采购电子标书制作工具”。

3. 方式：本项目仅以电子投标文件方式提交。投标人以“用户名+密码”方式或者数字证书（CA 或移动 CA）方式登录“兰州市公共资源服务系统”，提交以数字证书（CA 或移动 CA）加密的电子投标文件。

五、公告期限

自本公告发布之日起 5 个工作日。

六、其他补充事宜

1. 本项目的质疑请以书面形式提交采购人、采购代理机构，投诉请以书面形式提交榆中县财政局政府采购办公室，投诉电话：0931-52215490。

2. 本项目若有更正将通过本公告发布媒体发布，请及时关注“甘肃政府采购网”（<http://www.ccgp-gansu.gov.cn/index>）和“兰州市公共资源交易中心网站”。

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

4. 投标文件提交方式：供应商需自行准备可以稳定上网的电脑，操作系统：Windows7、Windows10(推荐)、Windows11 等，浏览器：谷歌浏览器、360 安全浏览器、360 急速浏览器、Microsoft Edge 浏览器等，WPS 或 Office 办公软件。

5. 供应商须在投标文件递交截止日期前登录兰州市公共资源交易中心网站 (<http://lzzgzyjy.lanzhou.gov.cn>)，点击进入不见面开标系统，选择政府采购电子开评标系统模块，点击供应商单位登录，使用“用户名+密码”或数字证书（CA 锁或移动 CA）进行登录；根据项目类型，选择所要参标的项目，点击“我要参标”，再点击网上开标按钮，上传投标文件。。

6. 投标文件上传环节：进入本次项目投标界面后，点击上传按钮，根据招标文件中要求的上传时间上传投标文件；上传文件过程中，请供应商耐心等待，直至出现文件上传成功提示后，方可点击确定按钮，如果提前点击确定按钮，很可能导致投标文件上传不成功；投标文件上传完成以后，点击提交按钮提交本次投标文件；之后点击上传文件回执单查看按钮，查看文件回执单，供应商可打印或拍照留存。

7. 投标 CA 数字证书办理方式：

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

现场办理：兰州市城关区静宁路 158 号昌运大厦 12 楼 12D 办锁、技术联系方式：电话：4006131306、0931-8859067

8. 本项目受理自编号：203001JH620123095。

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：榆中县教育局

地址：榆中县城关镇太白东路 65 号

联系电话：0931-5626085

2. 采购代理机构信息

名称：甘肃中金国际招标有限公司

地址：兰州市城关区南滨河东路 5148 号名城广场 1 号楼 2013 室

联系电话：0931-8179577

3. 项目联系方式

联系人：张葵艷

联系电话：0931-8179577

2025 年 4 月 21 日



2030001JH620123095

投标人须知前附表



条款号	条款名称	内容及要求
1	采购人	采购人：榆中县教育局 地址：榆中县城关镇太白东路 65 号 联系人：水老师 联系电话：0931-5626085
2	采购代理机构	代理机构：甘肃中金国际招标有限公司 地址：兰州市城关区南滨河东路 5148 号名城广场 1 号楼 2013 室 联系人：张葵颢 联系电话：0931-8179577
3	项目编号	203001JH620123095
4	项目名称	榆中县第一中学理化生实验室仪器设备采购项目
5	采购预算	362 万元
6	最高限价	362 万元
7	采购方式	公开招标
8	采购类型	货物类
9	面向中小企业 预留采购份额	预留方式：预留比例 100%（其中预留小微企业比例 90%）
10	进口产品 （货物类适用）	否（注：1. 否，不允许提供进口产品投标，提供进口产品投标视为投标无效；2. 是，已获得采购进口产品核准，允许提供进口产品或国产产品投标）
11	代理服务费	由中标人按照国家计委颁发的《招标代理服务收费管理暂行办法》（计价格[2002]1980 号）货物的收费方法，向甘肃中金国际招标有限公司支付招标代理服务费，且承担开标期间产生的一切费用。

条款号	条款名称	内容及要求
		支付方式：电汇或网银 代理服务费账户信息： 开户名称：甘肃中金国际招标有限公司 开户行：甘肃银行营业部 账号：660400040732300010 财务电话：0931-8179777
12	澄清或者修改	澄清或者修改的内容作为招标文件的组成部分，以网上更正公告的形式通知所有获取招标文件的潜在投标人。网上更正公告同时在“甘肃政府采购网”（http://www.ccgp-gansu.gov.cn/index）和“兰州市公共资源交易中心网站”（http://lzzgzyjy.lanzhou.gov.cn）发布。
13	现场考察或者答疑会	否
14	投标有效期	从提交投标文件的截止之日起 90 日内有效。
15	投标保证金	无
16	投标人资格要求	1. 具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件，并提供《资格承诺声明函》。同时，未被列入“信用中国”网站（https://www.creditchina.gov.cn）记录失信被执行人或重大税收违法案件当事人名单或政府采购严重违法失信行为记录名单，不处于“中国政府采购网”（http://www.ccgp.gov.cn）政府采购严重违法失信行为信息记录中的禁止参加政府采购活动期间（以提交投标文件截止时间当日资格审查环节“信用中国”网站和“中国政府采购网”查询结果为准）。 2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：本项目面向中小企业预留采购份额，预留比例 100%（其中预留小微企业比例 90%），须提供《中小企业声明函》或者《残疾人福

条款号	条款名称	内容及要求
		利性单位声明函》或者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； 3. 本项目的特定资格要求：无
17	联合体投标	否（注：1. 否，不接受联合体投标；2. 是，接受联合体投标）
18	采取分包方式履行合同	否（注：1. 否，不同意中标人采取分包方式履行合同；2. 是，同意中标人采取分包方式履行合同）
19	投标文件制作工具	本项目制作及开评标使用“政府采购（交易通）电子开评标系统”及“政府采购电子标书制作工具”，具体操作详见交易通信息技术有限公司（ http://www.ejiaoyi.vip/ ）“下载中心”的《政府采购项目全流程电子化操作手册》
20	制作投标文件	投标人使用“政府采购投标文件制作工具（兰州版）”，按照招标文件规定的投标文件格式，编制投标文件，并使用数字证书（CA 或移动 CA）在相应位置签章。编制生成的三种电子投标文件（.tbjy 格式文件为备用投标文件，m.tbjy 格式为投标文件，czr 格式文件为存证文件）。电子投标文件编制不规范导致投标文件（.tbjy 和.mtbjy 格式文件）内容无法导入系统或开标无法解密的，该投标文件将被视为无效。
21	加密投标文件	投标人使用数字证书（CA 或移动 CA）加密电子投标文件。
22	提交投标文件	投标人以“用户名+密码”或数字证书（CA 或移动 CA）方式登录“政府采购（交易通）电子开评标系统”（ https://ez.lzggzyjy.cn/bid-ejiaoyi-lzs/ ），提交加密的电子投标文件。
23	投标截止时间	2025 年 5 月 15 日 09:30（北京时间）
24	开标工具	“政府采购（交易通）电子开评标系统”（ https://ez.lzggzyjy.cn/bid-ejiaoyi-lzs/ ）

条款号	条款名称	内容及要求
		 lzggzyjy.cn/bid-ejiaoyi-lzs/) 技术咨询电话：0931-4875561，4006181806。
25	开标要求	投标人登录“政府采购（交易通）电子开评标系统”，选择进入本项目，在线参加网上不见面开标会议。 注：电子投标文件的加密和解密须为同一数字证书（CA或移动CA）。
26	资格审查	开标结束后，采购人依法按招标文件要求对投标人的资格进行审查。
27	评标委员会	评标委员会由采购人代表和评审专家组成，成员人数应当为5人以上单数，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。
28	评标工具	政府采购（交易通）电子开评标系统
29	符合性审查	详见招标文件正文
30	澄清、说明或者补正	投标人以账号密码或数字证书（CA 或移动 CA）方式登录“政府采购（交易通）电子开评标系统”，进入“网上询标室”，按照评标委员会发出的信息，在规定时限内通过“电子开评标助手”上传签章确认的澄清、说明或者补正文件。 前款描述的规定时限是指，评标委员会发出澄清、说明或者补正的提示信息后，投标人须在30分钟内通过系统进入“网上询标室”，并在进入后30分钟内（评标委员会认为需要延长的，由评标委员会集体决定）完成书面澄清、说明或者补正。“电子开评标助手”下载地址：交易通信息技术有限公司官网（www.ejiaoyi.vip）下载中心。
31	演示	否（注：1. 否，不演示；2. 是，需演示） 投标人以数字证书（CA 或移动 CA）方式登录“兰州市公共资源服务系统”，按照评标委员会发出的系统提示信息，

条款号	条款名称	内容及要求
		在规定时限内通过系统演示。 前款描述的规定时限是指，评标委员会发出演示的系统提示信息后，投标人须在 30 分钟内通过系统进行确认，并在确认后 30 分钟内（评标委员会认为需要延长的，由评标委员会集体决定）进行演示。
32	评标方法	综合评分法
33	中标通知书	中标公告发布后，中标人在支付代理服务费后到代理公司领取。
34	履约保证金	政府采购合同签订后,中标供应商向采购人支付中标金额的 5%作为履约保证金。
35	评标标准	详见招标文件正文
36	确定中标人	采购人委托评标委员会直接确定中标人。
37	质疑	以书面形式向采购人或者采购代理机构提交质疑函。
38	投诉	以书面形式向兰州市财政局投诉。
39	投标文件格式	投标人应根据招标文件要求编制电子投标文件，并使用数字证书（CA 或移动 CA）在相应位置签章。其中，投标文件及相关文件中需投标人签章处均指加盖与当事人名称相一致的标准公章或具有法定效力的电子签章（投标人为自然人的，由本人签字或者加盖与本人姓名相一致的个人印章或具有法定效力的电子签章），需投标人的法定代表人（或授权代表）签章处均指由法定代表人（或授权代表）本人签字或者加盖与本人姓名相一致的个人印章或具有法定效力的电子签章。
40	节能产品 （货物类适用）	《节能产品政府采购品目清单》内的产品，其中，“★”标注的为政府强制采购产品，非“★”标注的为政府优先采购产品。

条款号	条款名称	内容及要求
41	环境标志产品 (货物类适用)	属于《环境标志产品政府采购品目清单》内的产品，为政府优先采购产品。
42	采购需求	详见招标文件正文
43	补充说明	1. 《中华人民共和国电子签名法》规定“第十四条 可靠的电子签名与手写签名或者盖章具有同等的法律效力。” 2. 兰州市财政局《关于落实强省会战略持续优化兰州市政府采购营商环境各项政策的通知》规定，参与兰州市政府采购项目的供应商只需提供格式规范的声明函，即可代替《中华人民共和国政府采购法》第二十二条要求的资格证明材料。根据项目实际情况，采购文件要求提供的特定资格证明材料须另外提供，不在上述资格承诺范围内。 3. 未中标人的评审得分与排序的告知方式： (1) 告知方式：未中标的投标人可到甘肃中金国际招标有限公司领取评审结果告知书。 (2) 领取时间：自开标之日起 9 个工作日内。 (3) 领取评审结果告知书的人必须为公司法定代表人或投标文件中的授权代表。 (4) 若投标人未按约定的时间和方式获取告知信息的，则视为自动放弃并自行承担后果。
44	交货时间、质保期	交货时间：合同签订后 30 日内 交货地点：甲方指定地点 质保期：两年（具体以厂家承诺为主）
45	核心产品	实验桌
46	付款方式	政府采购合同签订后,中标供应商向采购人支付中标金额的 5%作为履约保证金，采购人按照相关文件要求向具备条件的中标供应商支付合同总价款的 50%作为预付款。项目实施完毕并验收合格后，采购人向中标供应商支付剩余

条款号	条款名称	内容及要求
		款项。待质保期满一年(12 个月)无任何质量问题一次性无息退还履约保证金。



203001JH620123095

第一章 总则



1.1 适用范围

本招标文件仅适用于本次公开招标所叙述的项目采购。

1.2 有关定义

- (1) “采购人” 详见《投标人须知前附表》。
- (2) “采购代理机构” 是指甘肃中金国际招标有限公司。
- (3) “投标人” 是指向本次采购代理机构提交投标文件的供应商。
- (4) “供应商” 是指向采购人提供货物、工程或者服务的法人、其他组织或者自然人。
- (5) “招标文件” 是指由采购代理机构发出的文本、文件，包括全部章节、附件及答疑会议纪要。
- (6) “投标文件” 是指投标人根据本招标文件向采购代理机构提交的全部文件。
- (7) “采购文件” 是指包括采购活动记录、采购预算、招标文件、投标文件、评标报告、定标文件、合同文本、验收证明、质疑答复、投诉处理决定及其他有关文件、资料。
- (8) “货物” 是指各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、产品等。
- (9) “工程” 是指建设工程，包括建筑物和构筑物的新建、改建、扩建、装修、拆除、修缮等。
- (10) “服务” 是指除货物和工程以外的其他政府采购对象。
- (11) “书面形式” 是指合同书、信件、电报、电传、传真等可以有形地表现所载内容的形式。以电子数据交换、电子邮件等方式能够有形地表现所载内容，并可以随时调取查用的数据电文，视为书面形式。
- (12) “进口产品” 是指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品。
- (13) “节能产品” 是指财政部、国家发展和改革委员会公布的现行《节能产品政府采购品目清单》内的产品。

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

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

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

1.3 知识产权

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

(2) 本项目实施过程中产生的知识成果及知识产权归采购人所有。

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

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

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

1.4 相关法律法规

《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（2017

年财政部令第 87 号)、《财政部关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》(财库〔2016〕125 号)、《政府采购质疑和投诉办法》(2017 年财政部令第 94 号)、《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库〔2020〕46 号)、《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》(财库〔2017〕141 号)、《财政部 司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》(财库〔2014〕68 号)、《中小企业划型标准规定》(工信部联企业〔2011〕300 号)、财政部《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》(财库〔2022〕19 号)、《节能产品政府采购品目清单》(财库〔2019〕19 号)、《环境标志产品政府采购品目清单》(财库〔2019〕18 号)、《政府采购进口产品管理办法》(财库〔2007〕119 号)、《兰州市政府采购项目交易管理规则(试行)》(兰财采〔2022〕9 号)、《兰州市政府采购电子化采购管理暂行办法》(兰财采〔2022〕8 号)、兰州市财政局《关于落实强省会战略持续优化兰州市政府采购营商环境各项政策的通知》(兰财采〔2022〕31 号)等法律法规规定。

1.5 代理服务费

由中标人按照国家计委颁发的《招标代理服务收费管理暂行办法》(计价格[2002]1980 号)货物的收费方法,向甘肃中金国际招标有限公司支付招标代理服务费,中标金额*1.5%且承担开标期间产生的一切费用。

支付方式:电汇或网银

代理服务费账户信息:

开户名称:甘肃中金国际招标有限公司

开户行:甘肃银行营业部

账号:660400040732300010

财务电话:0931-8179777。

1.6 其他说明

招标文件由采购人、采购代理机构负责解释。

第二章 投标须知



2.1 招标文件

2.1.1 综合说明

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

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

2.1.2 澄清或者修改

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

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

2.1.3 现场考察或者答疑会

本项目是否组织现场考察或者召开答疑会见《投标人须知前附表》。

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

因参加现场考察或者答疑会所发生的一切费用由潜在投标人自行承担。

2.2 投标文件

2.2.1 投标要求

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



2.2.2 投标报价

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

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

2.2.3 投标有效期

本项目投标有效期见《投标人须知前附表》。

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

2.2.4 投标保证金

本项目投标保证金见《投标人须知前附表》。

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

2.2.5 投标资格

2.2.5.1 投标人资格要求

本项目投标人资格要求详见《投标人须知前附表》。

2.2.5.2 联合体投标要求

本项目是否接受联合体投标见《投标人须知前附表》。

投标人为联合体的，须提供《联合体投标协议》，联合体及成员还应符合以下条件：

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

(2) 联合体各方均应当具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件，并应当向采购人提交《联合体投标协议》，载明联合体各方承担的

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

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

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

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

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

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

(8) 法律法规规定的其他情形。

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

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

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

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

2.2.5.3 采取分包方式履行合同要求

本项目是否同意中标人采取分包方式履行合同见《投标人须知前附表》。

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

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

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

(3) 接受分包合同的中小企业与分包企业之间不得存在直接控股、管理关系。

(4) 法律法规规定的其他情形。

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

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

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

2.3 投标

2.3.1 投标人要求

投标人应符合以下要求：

(1) 遵守中华人民共和国的法律、法规、规章和规定。

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

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

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

(5) 法律法规规定的其他情形。

2.3.2 投标注意事项

投标时，投标人须注意：

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

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

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

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

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

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

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

(8) 投标人在投标文件中所列出的响应内容均视为在投标报价内容中。

(9) 因参加投标或准备参加投标所发生的一切费用由投标人自行承担。

(10) 法律法规规定的其他情形。

2.3.3 投标文件制作工具



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

技术咨询电话：0931-4875561、4006131306。

2.3.4 制作投标文件

投标人使用“政府采购投标文件制作工具（兰州版）”，按照招标文件规定的投标文件格式，编制投标文件，并使用数字证书（CA 或移动 CA）在相应位置签章。编制生成的三种电子投标文件（.tbjy 格式文件为备用投标文件，mtbjy 格式为投标文件，czt 格式文件为存证文件）。电子投标文件编制不规范导致投标文件（.tbjy 和.mtbjy 格式文件）内容无法导入系统或开标无法解密的，该投标文件将被视为无效。

2.3.5 加密投标文件

投标人使用数字证书（CA 或移动 CA）加密生成电子投标文件。未加密的电子投标文件或以其他方式加密的电子投标文件视为无效投标文件，由此引起的风险和责任由投标人承担。

注：电子投标文件的加密和解密须为同一数字证书（CA 或移动 CA）。

2.3.6 提交投标文件

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

2.3.7 投标文件修改或者撤回

投标截止时间前，投标人可以修改或者撤回其所提交的电子投标文件，修改完成后，投标人须重新以数字证书（CA 或移动 CA）加密提交，投标截止时间前最后一次提交的电子投标文件为有效投标文件。投标截止时间止，投标人不能修改或者撤回其已提交的电子投标文件。

2.3.8 投标截止时间

投标截止时间见《投标人须知前附表》。

投标截止时间止，未完成上传的电子投标文件将被拒收。

2.3.9 投标无效的情形

(1) 投标人存在下列情况之一的，其投标无效：

- ①投标文件的格式及内容不符合招标文件要求或实质性响应内容字迹模糊、无法辨认。
- ②投标有效期不足。
- ③未按照招标文件的规定交纳投标保证金的。
- ④投标文件未按招标文件要求签章的。
- ⑤不具备招标文件中规定的资格要求的。
- ⑥报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的。
- ⑦投标文件含有采购人不能接受的附加条件的。
- ⑧法律法规规定的其他情形。

(2) 有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：

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

2.4 开标

2.4.1 开标工具

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

技术咨询电话：0931-4875561，4006131306。

2.4.2 开标要求

本项目采用网上不见面开标。

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

投标人不足 3 家的，不得开标。

2.4.3 开标程序



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

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

唱标结束后，投标人在 3 分钟内，对开标情况进行确认。

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

注：电子投标文件的加密和解密须为同一数字证书（CA 或移动 CA）。

2.5 资格审查

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

资格审查合格的投标人不足 3 家的，不得评标。

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

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

2.6 评标委员会

2.6.1 评标委员会的组成

采购人依法组建评标委员会。采购人在政府采购评审专家库中通过随机方式抽取评审专家。对技术复杂、专业性强的采购项目，通过随机方式难以确定合适评审专家的，经主管预算单位同意，采购人可以自行选定相应专业领域的

评审专家。

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

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

评标委员会负责评标活动，评标委员会成员不得参加开标活动。

2.6.2 评标委员会的职责

(1) 各评标成员独立审查、评价投标文件是否符合招标文件的商务、技术等实质性要求。

(2) 要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或者说明。

(3) 对投标文件进行比较和评价。

(4) 根据全体评标成员签字的原始评标记录和评标结果编写评标报告。

(5) 确定中标候选人名单，根据采购人委托直接确定中标人。

(6) 向采购人、采购代理机构或者有关部门报告评标中发现的违法行为。

(7) 采购人代表核对评标结果。

(8) 法律法规规定的其他情形。

2.6.3 评标委员会的义务

(1) 严格遵守评标工作纪律，按照客观、公正、审慎的原则，根据招标文件规定的评标程序、评标方法和评审标准进行独立评审，对个人的评审意见承担法律责任。

(2) 配合采购人、采购代理机构答复供应商提出的询问、质疑和投诉等事项。

(3) 不得泄露评标情况以及评标过程中获悉的国家秘密、商业秘密。

(4) 发现招标文件存在歧义、重大缺陷导致评标工作无法进行，或者招标文件内容违反国家有关规定的，要停止评标工作并向采购人或者采购代理机构书面说明情况。

(5) 发现供应商具有行贿、提供虚假材料或者串通等违法行为的，应当及时向财政部门报告。

(6) 在评审过程中受到非法干预的，应当及时向财政、监察等部门举报。



(7) 法律法规规定的其他情形。

2.7 评标

2.7.1 评标工具

本项目使用“政府采购（交易通）电子开评标系统”评标。

2.7.2 符合性审查

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

2.7.3 澄清、说明或者补正

对于投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误等内容，评标委员会应当以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

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

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

2.7.3.1 投标文件报价修正

投标文件报价出现前后不一致的，评标委员会按照下列规定修正：

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

(2) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准。

(3) 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，



并修改单价。

(4) 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

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

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

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

2.7.3.2 投标报价合理性说明

评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求投标人在规定时限内进行投标报价合理性说明。投标人不能在规定时间内证明其报价合理性的，评标委员会将其作为无效投标处理。

评标委员会通过“兰州市网上开评标系统”以书面形式要求投标人在规定时限内作出投标报价合理性说明。投标人以数字证书（CA 或移动 CA）方式登录“兰州市公共资源服务系统”，按照评标委员会发出的系统提示信息，在规定时间内以书面形式作出投标报价合理性说明，并由投标人签章或者由法定代表人（或授权代表）签章，必要时提交相关证明材料。

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

2.7.4 演示

本项目是否演示见《投标人须知前附表》。

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

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



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

2.7.5 评标方法

2.7.5.1 最低评标价法

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

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

采用最低评标价法的，评标结果按投标报价由低到高顺序排列。投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求且投标报价最低的投标人为排名第一的中标候选人。

2.7.5.2 综合评分法

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

使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，评标委员会采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

采用综合评分法的，评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同

的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。



2.8 评标结果

2.8.1 中标

本项目确定中标人方式见《投标人须知前附表》。

评标委员会确定中标候选人名单，或者经采购人委托直接确定中标人。

中标人确定之日起2个工作日内，采购人在“甘肃政府采购网”和“兰州市公共资源交易中心网站”发布中标公告。

2.8.2 废标

在招标采购中，出现下列情形之一的，应予废标。

(1) 符合资格条件的投标人或者对招标文件作实质性响应的投标人不足3家的。

(2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的。

(3) 投标人的报价均超过了采购预算或最高限价，采购人不能支付的。

(4) 因重大变故，采购任务取消的。

(5) 法律法规规定的其他情形。

采购人在“甘肃政府采购网”和“兰州市公共资源交易中心网站”发布废标公告。

2.8.3 中标通知书

中标公告发布同时，采购人通过“兰州市公共资源服务系统”发出中标通知书。中标通知书对采购人和中标人具有同等法律效力。

中标公告发布后，中标人以数字证书（CA 或移动 CA）方式登录“兰州市公共资源服务系统”，领取中标通知书。

2.9 合同

2.9.1 合同签署

采购人与中标人应当在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确定的事项签订政府采购合同。

由于中标人的原因拒绝与采购人签订政府采购合同的，视为放弃中标，取

消其中标资格并将按相关规定追究其法律责任。采购人可以按照评标报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一候选人为中标人，也可以重新开展政府采购活动。

2.9.1.1 签订合同

采购人不得向中标人提出任何不合理的要求，作为签订政府采购合同的条件。采购人与中标人所签订的政府采购合同，不得对招标文件和中标人投标文件作实质性修改不得与中标人私下订立背离政府采购合同实质性内容的任何协议。

2.9.1.2 公告合同

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

2.9.2 合同履行

2.9.2.1 分包方式履行合同

本项目是否同意中标人采取分包方式履行合同见《投标人须知前附表》。

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

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

2.9.2.2 追加标的

政府采购合同履行中，采购人需追加与合同标的相同的货物、工程或者服务的，在不改变合同其他条款的前提下，可以与供应商协商签订补充合同，但所有补充合同的采购金额不得超过原合同采购金额的10%。

2.9.2.3 履约验收

采购人应当按照政府采购合同规定的技术、服务、安全标准组织对中标人履约情况进行验收，并出具验收书。

2.9.3 履约保证金

本项目履约保证金详见《投标人须知前附表》。

2.9.4 其他约定

招标文件和中标人投标文件中的未尽事宜，由采购人与中标人另行商定。



2030001JH620123095

第三章 评标程序



3.1 符合性审查

评标委员会开展符合性审查，如发现下列情况之一的，其投标视为无效投标：

- (1) 投标文件未按招标文件要求签章的。
- (2) 投标文件关键内容字迹模糊、无法辨认的。
- (3) 投标文件含有与招标文件相悖的附加条件的。
- (4) 投标文件未对招标文件的实质性要求作出响应的。
- (5) 投标文件报价出现前后不一致，投标人拒绝按照招标文件要求修正投标文件报价的。
- (6) 投标报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的。
- (7) 投标有效期不足的。
- (8) 投标内容不符合国家相关强制性标准的。
- (9) 投标人串通投标的。
- (10) 法律法规规定的其他情形。

3.2 澄清、说明或者补正

需要澄清、说明或者补正（包括但不限于确认修正后的投标文件报价、投标报价合理性说明）的，评标委员会通过“兰州市网上开评标系统”发出系统提示信息，投标人以数字证书（CA 或移动 CA）方式登录“兰州市公共资源服务系统”，按照评标委员会发出的系统提示信息，在规定时限内通过系统以书面形式澄清、说明或者补正（包括但不限于确认修正后的投标文件报价、投标报价合理性说明），并由投标人签章或者由法定代表人（或授权代表）签章。

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

3.3 演示

本项目是否演示见《投标人须知前附表》。

需要演示的，评标委员会通过“兰州市网上开评标系统”发出系统提示信息，投标人以数字证书（CA 或移动 CA）方式登录“兰州市公共资源服务系统”，

按照评标委员会发出的系统提示信息，在规定时间内通过系统进行演示。

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

3.4 综合评标

评标委员会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。

3.4.1 评标标准

本项目评标采用综合评分法。

序号	项目	分值	内容
1	报价部分 (30 分)	30 分	满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分 30 分，其余供应商价格得分： 投标报价得分=（评标基准价/投标报价）×30%×100； （四舍五入后保留小数点后两位）说明：评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；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。
2	商务部分 (20 分)	2 分	双目数码生物显微镜提供制造厂商 ISO9001/14001/13485 管理体系认证、安全生产标准化证书、同时提供 3 年质保函加盖制造商公章。提供得 2 分，不提供不得分。
		3 分	所投智慧黑板通过由国家级机构出具的人眼视觉舒适度评价体系测试，达到视觉舒适度 A+级得 3 分，达到 A 级及以下得 1 分。提供证书复印件加盖厂商公章，同时提供原厂 3 年质保函，不提供不得分。

		10 分	根据投标人所投产品的整体配备、技术规格、性能指标、安全性和稳定性、制造工艺、外观、先进性等方面进行综合评审。选型合理、各项规格及操作性能与本项目实际使用需求匹配度高，安全性强，关键配件先进的得 10 分;选型合理、各项规格及操作性能满足本项目实际使用需求，且安全稳定的得 7 分;选型满足项目需求的得 4 分;选型有所欠缺，但可以实施项目的得 1 分;不提供不得分。
		5 分	根据投标人提的供货方案(包括但不限于供货时间、供货途径、货物仓储情况等):方案流程清晰、细节全面、重点突出各工作环节衔接合理、能科学合理的指导项目实施，在项目要求时限范围内做到实施效率高、交付快的得 5 分;供货方案合理、流程完整、有针对性，基本可以按时交付的得 3 分;供货方案简单笼统关键环节没有针对性，方案有所欠缺，提供提供方案的得 1 分;不提供不得分。
3	技术及服务 部分 (50 分)	40 分	投标人所提供的技术指标、参数完全满足招标文件规定的相应技术指标、参数的得 40 分，“◆”号项为关键性技术参数，每满足一项得 1.25 分，(共 27 项)，非关键性技术参数每满足一项得 0.005 分，(共 1250 项)。注：“◆”号项提供国家认证认可检测机构出具的证明材料或产品彩页有特殊要求的以招标文件为准，并加盖制造商公章。非“◆”号项以技术响应表为准。注：通过虚假材料谋取中标者或货到现场验收技术参数与投标文件不符时，中标无效，采购方可以拒收货，拒付款，并且中标单位必须承担相应的法律责任。
		5 分	根据投标人售后服务团队技术实力、服务维修人员配备、提供响应及时的售后服务，售后服务团队技术实力强、服务维修人员配备合理、提供响应及时、保障性好的得 5 分;技术实力较强、人员配备相对合理、服务相对及时、保障性好的得 3 分;技术实力一般、有人员配备、服务相对及时、保障性一般的得 1 分;不提供不得分。

		5 分	根据投标人提供的售后服务方案中，对质保期、售后服务保障体系、售后响应时间、服务范围、应急处理方案(包括但不限于)等方面的阐述，服务内容全面详细、专业经验丰富、售后响应时间及时、可操作性强的得 5 分;服务内容完整,有实质性承诺及相关措施的得 3 分;方案简单笼统关键环节没有针对性,但可以指导项目实施的得 1 分;未提供服务方案或服务方案内容不合理、不可行的，不得分。
--	--	-----	---

3.4.2 评标注意事项

评标时，评标委员会应注意以下事项：

(1) 必须落实的中小微企业优惠政策。

根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》《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》《中小企业划型标准规定》、财政部《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》等有关规定，未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，小微企业（含符合小微企业划分标准的个体工商户、残疾人福利性单位、监狱企业）享受价格扣除优惠，价格扣除比例对小型企业和微型企业同等对待，不作区分。即：①对符合规定的小微企业报价给予 10%-20%的扣除，用扣除后的价格参加评审。扣除比例为 12%。②接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于《联合体投标协议》或者《分包意向协议》约定小微企业的合同份额占到合同总金额 30%以上的，对联合体或者大中型企业的报价给予 4%-6%的扣除，用扣除后的价格参加评审。但组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。扣除比例为 4%。

(2) 必须落实的节能产品采购政策。

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

(3) 必须落实的环境标志产品采购政策。

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



3.5 确定中标人

本项目确定中标人方式见《投标人须知前附表》。

3.6 编写评标报告

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

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

203001JH620123095

第四章 质疑和投诉



4.1 询问

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

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

4.2 质疑

4.2.1 质疑人

提出质疑的供应商应当是参与所质疑项目政府采购活动的投标人。

4.2.2 提出质疑

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

供应商须在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。

4.2.3 质疑形式

供应商提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料。质疑函应当包括下列内容：

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

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

供应商可以委托代理人进行质疑和投诉。代理人提出质疑和投诉的，应当

提交供应商签署的授权委托书，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。



4.2.4 无效质疑

有下列情形之一的，采购人或者采购代理机构可不予受理：

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

4.2.5 质疑答复

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

4.3 投诉

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

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

受理投诉部门：榆中县财政局政府采购办公室

地址：兰州市榆中县城关镇文成中路 74 号

联系电话：0931-52215490

4.4 行政复议或者行政诉讼

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

第五章 合同待签样本



5.1 政府采购合同（货物类待签样本）

政府采购合同（货物类待签样本）仅作为参考，不作为最终合同，甲方有权在签订合同同时对合同的相关条款及内容依法作进一步的细化和修改。样式附后。

203001JH620123095



政府采购合同

(货物类待签样本)

项目名称: _____

政府采购管理部门备案编号: _____

招标文件编号: _____

甲方合同编号: _____

甲方: _____

乙方: _____

签订时间: 年 月 日

根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国政府采购法》等法律法规规定，甲乙双方按照中标结果签订本合同。



第一条 合同标的

乙方根据甲方需求提供下列货物：_____

货物名称、规格及数量详见“供货一览表”（后附）。

第二条 合同总价款

本合同项下货物总价款（中标价格）：¥_____元，大写：_____元。

分项报价见供货一览表。

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

本合同总价款还包含乙方应当提供的伴随服务/售后服务费用。

本合同执行期间合同总价款不变。

第三条 组成本合同的有关文件

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

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

第四条 权利保证

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

第五条 质量保证

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

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

第六条 包装要求

1. 一般货物：除合同另有规定外，乙方提供的全部货物均应按标准保护措施进行包装。该包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，以确保货物安全无损。并运抵指定地点。由于包装不善所引起的货物损失均由乙方承担。

2. 对运输条件有特殊要求的货物：必须满足国家规定标准和甲方采购需求。

3. 每一包装单元内应附详细的装箱单和质量合格凭证

第七条 交货和验收

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

如招标文件对交货时间未明确规定，则乙方应当在合同签订之日起_____日内将货物交付甲方。

其他特殊情形：_____

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

3. 货物的到货验收包括：

(1) 初步验收：型号、规格、数量、外观质量、及货物包装是否完好。

(2) 运行验收：_____

(2) 最终验收：满足采购及响应条件，支付剩余款项。

4. 乙方应将所提供货物的装箱清单、用户手册、原厂保修卡、随机资料及配

件、随机工具等相关资料交付给甲方；乙方不能完整交付货物及本款规定的资料及配件等，视为未按合同约定交货，乙方负责补齐，因此导致逾期交付的，由乙方承担相关的违约责任。

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

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

第八条 伴随服务 / 售后服务

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

2. 除前款规定外，乙方还应提供下列服务：

（1）货物的现场安装、调试、启动监督。

（2）就货物的安装、启动、运行及维护等对甲方人员进行免费培训。

3. 若招标文件中不包含有关伴随服务或售后服务的承诺，双方作如下约定：

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

（2）所购货物应按生产厂家的标准提供售后服务，招标文件有特殊要求的，应该按照招标文件条款执行；保修期自甲方在货物质量验收单上签字之日起计算，不得另行收取保修费用。（请分别列出：_____）

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

（4）货物故障报修的响应时间为：工作期间（星期一至星期五 08:00-18:00）为_____时；非工作期间为_____小时。（特殊货物，例如服务器的故障响应时间为 4 小时）

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

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

(7) 保修期后的货物维护由双方协商后,再另行签订补充协议。

第九条 履约保证金

1. 乙方在签订本合同之日,向甲方或甲方指定的机构交纳履约保证金_____元。

2. 履约保证金的有效期为甲乙双方签署验收单后的_____天,如超期未退还,则按照超出时间的银行利率支付保证金本息。

3. 如乙方未能履行合同规定的义务,甲方有权扣除部分或全部履约保证金以弥补给甲方造成的损失。

4. 履约保证金扣除甲方应得的补偿后的余额在_____天内退还乙方。

5. 履约保证金交纳比例_____%(利率以同期银行利率为准)

6. 履约保证金的交纳方式:支票、汇票、本票、保函等非现金形式交纳保证金。

第十条 货款支付

1. 本合同项下所有款项均以人民币支付。

2. 政府采购合同签订后,中标供应商向采购人支付中标金额的 5%作为履约保证金,采购人按照相关文件要求向具备条件的中标供应商支付合同总价款的 50%作为预付款。项目实施完毕并验收合格后,采购人向中标供应商支付剩余款项。待质保期满一年(12 个月)无任何质量问题一次性无息退还履约保证金。

3. 如合同项下的采购资金系财政直接支付资金,甲方应在乙方开具发票后的 15 个工作日内向财政局提出申请。

4. 以上第 2、3 款款项的支付进度以磋商文件的有关规定为准。如磋商文件未作特别规定,则付款进度应符合如下约定:

上述第 2、3 款均仅支付至合同总价的_____,余款_____于货物或系统运行满_____个工作日内付清。

第十一条 违约责任

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

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

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

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

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

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

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

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

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

第十二条 合同的变更和终止

除《中华人民共和国政府采购法》第四十九条、第五十条第二款规定的情形外，本合同一经签订，甲乙双方不得擅自变更、中止或终止合同。

第十三条 合同的转让、分包

依据招标文件有关要求执行。

第十四条 争议的解决

1. 因货物的质量问题发生争议的，应当邀请国家认可的质量检测机构对货物

质量进行鉴定。货物符合标准的，鉴定费由甲方承担；货物不符合质量标准的，鉴定费由乙方承担。

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

(1) 向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

(2) 向_____仲裁委员会按其仲裁规则申请仲裁。

3. 在仲裁期间，本合同应继续履行。

第十五条 合同生效及其他

1. 本合同自签订之日起生效。

2. 本合同一式_____份。

3. 其他未尽事宜由双方签订补充协议。

4. 本合同应按照中华人民共和国的现行法律进行解释。

5. 合同双方应遵守《中华人民共和国妇女权益保障法》中关于“劳动和社会保障权益”的有关要求。

甲方名称（盖章）：

乙方名称（盖章）：

法定代表人（或授权代表）（签字）：

法定代表人（或授权代表）（签字）：

日期： 年 月 日

日期： 年 月 日

特别说明：

1. 本范本根据《中华人民共和国政府采购法》等法律法规规定制定，项目的具体采购合同条款，由甲乙双方协商一致签订。空格处划横线。

2. 收款单位名称应与本合同乙方单位名称、项目中标单位名称、开具发票单位名称相一致。

3. 甲方（采购单位）应盖本单位公章（不允许盖内设科室章），乙方应盖单位公章或合同专用章，合同双方应盖骑缝章。

4. 除涉密项目外，根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》第五十条

规定，采购人应当自政府采购合同签订之日起2个工作日内，将政府采购合同在省级以上人民政府财政部门指定的媒体上公告。



2030001JH620123095

第六章 投标文件格式

投标人应根据招标文件要求编制电子投标文件，并使用数字证书（CA 或移动 CA）在相应位置签章。其中，投标文件及相关文件中需投标人签章处均指加盖与当事人名称相一致的标准公章或具有法定效力的电子签章（投标人为自然人的，由本人签字或者加盖与本人姓名相一致的个人印章或具有法定效力的电子签章），需投标人的法定代表人（或授权代表）签章处均指由法定代表人（或授权代表）本人签字或者加盖与本人姓名相一致的个人印章或具有法定效力的电子签章。

本项目采用电子投标文件制作工具，此章格式仅供参考。

6.1 封面

样式采用电子投标文件制作工具制作。

6.2 目录

系统自动生成，样式附后。

目录



1. 投标人情况

- (1) 投标函.....
- (2) 投标人基本情况.....

2. 资格审查响应材料

- (1) 资格承诺声明函.....
- (2) 中小企业声明函.....
- (3) 其他资格证明资料.....

3. 综合评审响应材料

- (1) 开标一览表.....
- (2) 投标明细表.....
- (3) 商务部分响应资料.....
- (4) 技术部分响应资料.....
- (5) 其他响应资料.....
- (6) 技术参数偏离表.....

4. 其他必要材料

- (1) 投标保证金相关资料.....
- (2) 节能产品相关资料.....
- (3) 环境标志产品相关资料.....
- (4) 联合体投标协议.....
- (5) 分包意向协议.....
- (6) 其他需要提供的资料.....

6.3 投标人情况

6.3.1 投标函

样式采用电子投标文件制作工具制作。

6.3.2 投标人基本情况

内容自行编制，包括但不限于：投标人简史、经营业务范围、组织机构、职工人数、专业技术人员情况、资信情况（含固定资产原值、净值、流动资金、近3年销售额与净利润及纳税等）。

6.4 资格审查响应材料

6.4.1 资格承诺声明函

样式采用电子投标文件制作工具制作。

6.4.2 中小企业声明函

投标人为中小企业的，须提供《中小企业声明函》（样式附后）；联合体中的中小企业、签订《分包意向协议》的中小企业，均须提供《中小企业声明函》（样式附后）；投标人为残疾人福利性单位的，须提供《残疾人福利性单位声明函》（样式附后）；投标人为监狱企业的，须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（扫描件）。

未按要求提供的，评审时不予考虑。



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，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

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

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（签章）：

日期： 年 月 日

注：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。

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（采购人）的（项目名称）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。

单位名称（签章）：

日期： 年 月 日

6.4.3 其他资格证明资料

投标人认为与投标相关的其他资格证明资料。

6.5 综合评审响应材料

6.5.1 开标一览表

样式采用电子投标文件制作工具制作。

6.5.2 投标明细表

响应招标文件要求。《投标明细表》（样式附后），投标人可根据项目具体情况自行编制。

6.6 商务部分响应资料

响应招标文件要求。内容自行编制。

6.7 技术部分响应资料

响应招标文件要求。内容自行编制。

6.7.1 技术参数偏离表

响应招标文件要求。内容自行编制。

技术参数偏离表

项目编号：

项目名称：

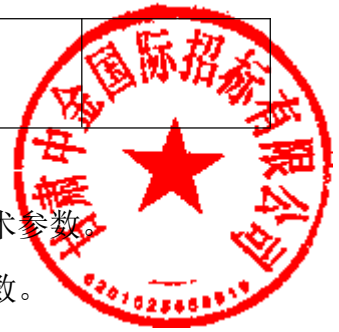
分包编号：

分包名称：

序号	技术参数要求	投标技术参数	偏离情况
1			
2			
3			
4			
5			



.....			
-------	--	--	--



- 注：1. “技术参数要求”栏应逐项列明招标文件要求的各项技术参数。
2. “投标技术参数”栏应对应填写投标产品的实际技术参数。
3. “偏离情况”栏应如实填写正偏离、负偏离或无偏离。
4. 投标人应提供所填投标技术参数的相应佐证资料，以供审查。
5. 投标人所填投标技术参数完全复制技术参数要求的，视为无效投标。

投标人名称（签章）：

法定代表人（或授权代表）（签章）：

日期： 年 月 日

6.8 其他响应资料

响应招标文件要求。内容自行编制。

6.9 其他必要材料

6.9.1 节能产品相关资料

节能产品是指财政部、国家发展和改革委员会公布的现行《节能产品政府采购品目清单》内的产品，其中，“★”标注的为政府强制采购产品，非“★”标注的为政府优先采购产品。

若有，须按下列要求提供：

- （1）国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书。
- （2）提供《节能产品政府采购品目清单》中相关内容页，并对相关内容作

圈记。

未按要求提供的，评审时不予考虑。

6.9.2 环境标志产品相关资料

环境标志产品是指财政部、环境保护部公布的现行《环境标志产品政府采

购品目清单》内的产品，为政府优先采购产品。

若有，须按下列要求提供：

（1）国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的环境标志产品认证证书。

（2）提供《环境标志产品政府采购品目清单》中相关内容页，并对相关内容作圈记。

未按要求提供的，评审时不予考虑。



203001JH620123095

6.10 其他需要提供的资料

投标人认为与投标相关的其他需要提供的资料。



投标明细表（货物类）

项目编号：

项目名称：

分包编号：

分包名称：

单位：元

序号	投标 产品 产地	投标 产品 名称	品牌	型号	基本 配置	数量	数量 单位	投标 单价	投标 总价	投标单价组成						交货 日期	交货 地点
										产品 单价	运费	保险 费	安装 调试 费	税金	其他 费用		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
.....																	
合计 总价																	

投标人名称（签章）：

法定代表人（或授权代表）（签章）：

日期： 年 月 日

第七章 采购需求



榆中县第一中学理化生实验室仪器设备采购项目				
序号	类别	实验室名称	数量	单位
1	化学实验室	化学智能顶装实验室	1	间
		化学通风实验室	2	间
		化学准备室	1	间
		化学实验仪器	1	套
2	物理实验室	物理智能顶装实验室	1	间
		物理电学实验室	1	间
		物理准备室	1	间
		物理实验仪器	1	套
3	生物实验室	生物智能顶装实验室	1	间
		生物准备室	1	间
		生物解剖室	1	间
		生物组培室	1	间
		生物实验仪器	1	套

序号	名称	技术参数	单位	数量
1	智慧黑板	一. 整机要求 1. 整机采用全金属材质外壳 屏幕边缘采用圆角包边防护,外观尺寸: 宽$\geq 4200\text{mm}$, 高$\geq 1200\text{mm}$。显示尺寸≥ 86 英寸。 ◆2. 整机嵌入式芯片内置 AI 算力, 可用于 AI 图像音频处理。 ◆3. 侧置输入接口具备≥ 2 路 HDMI, ≥ 1 路 RS232, ≥ 1 路 USB 接口; ≥ 1 路音频输出, ≥ 1 路触控 USB 输出;前置输入接口具备≥ 3 路 USB 接口。 ◆4. 整机嵌入式系统版本$\geq$Android 14, 主频$\geq 1.8\text{GHz}$。(提供具有 CMA 检测资质的检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章) ◆5. 支持双系统中进行 40 点或以上触控 (提供具有 CMA 检测资质的检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章) 6. 整机内置 2.2 声道扬声器, 额定总功率不低于 55W。 7. 整机内置非独立外扩展的 6 阵列麦克风, 拾音角度$\geq 170^\circ$。 8. 支持智能 U 盘锁功能, 整机可设置触摸及按键锁定, 锁定后无法随意自由操作, 需要使用时插入 USB key 可解锁。 9. 整机可选择高级音效设置, 支持在左右声道平衡显示范围中进行更改; 中低频段显示调节范围 125Hz~1KHz, 高频段显示调节范围 2KHz~16KHz, 分贝显示-12dB~12dB 调节范围。 ◆10. 整机支持色彩空间可选, 包含标准模式和 sRGB 模式, 在 sRGB 模式下可做到高色准$\Delta E \leq 1.5$。 11. 整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式。支持自定义图像设置。 12. 整机内置非独立广角高清摄像头, 视场角≥ 150 度且水平视场角≥ 120 度, 支持输出 4:3. 16:9 比例的图片 and 视频; 在清晰度为 3840*2160 (4K) 分辨率下, 支持 30 帧的视频输出, 支持画面畸变矫正功能。 13. 整机全通道支持纸质护眼模式, 可实现画面纹理的实时调整; 支持纸质纹理; 支持透明度调节; 支持色温调节。 ◆14. 整机≥ 4 个自定义前置按键。 ◆15. 整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准, Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax; 支持版本 Wi-Fi6。(提供具有 CMA 检测资质的检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章) ◆16. 整机支持发出超声波信号, 智能手机通过麦克风接收后, 手机与整机无需在同一局域网内即可实现配对, 一键投屏, 用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码; (提供具有 CMA 检测资质的检测机构出具	套	7



		的检测报告复印件并加盖投标人公章) 17. 整机内置传屏接收模块, 整机不需要连接任何附加设备, 电脑传屏时, 支持触摸回传, 在屏幕顶部显示传屏工具栏。 18. 整机 Windows 通道支持文件传输应用, 传输方式支持公网传输. 局域网传输. WiFi 直连传输。 ◆19. 整机上边框内置非独立摄像头, 摄像头像素不低于 4900W 像素。(提供具有 CMA 检测资质的检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章) 20. 整机支持通过扫描二维码加入班级, 支持管理当前班级成员; 支持导出学生报告。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。 21. 触摸屏在照度 100k lx (勒克司) 环境下仍能正常工作。 22. 整机内置专业硬件自检维护工具 (非第三方工具), 支持对整机内部的板卡及部件模块进行故障检测. 系统还原功能。 23. 整机系统支持书写触控延迟$\leq 25\text{ms}$, 触摸响应时间$\leq 4\text{ms}$, 触摸最小识别物$\leq 3\text{mm}$。 24. 整机支持提笔书写。 25. 整机全通道侧边栏快捷菜单小工具支持自定义。 26. 具备地震预警功能。 二. 黑板 1. 支持磁吸附功能, 可以满足带有磁吸的板擦等教具进行吸附在副屏上。 三. ops 模块 1. 电脑模块$\leq 80\text{pin}$ 接口, 即插即用, 易于维护。处理器: Intel Core 十二代 i5 及以上。 2. 内存: 16G DDR4 笔记本内存或以上配置。 3. 硬盘: 512G SSD 或以上固态硬盘。 4. 具有独立非外扩展的电脑 USB 接口: ≥ 3 路 USB。 ◆5. 采用抽拉内置式模块化电脑, 按压式卡扣方式, 无需工具即可快速拆卸电脑模块。(提供具有 CMA 检测资质的检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章)		
--	--	--	--	--



2	黑板无尘机	黑板无尘机（双系统） 1. 与教室智慧黑板相搭配使用，规格：外径 900mm×280mm×125mm。 2. 外观：面壳为白色，背壳为黑色；采用一体注塑成型外壳，材质为 ABS+PC 工程塑料，抗腐蚀，耐冲击，抗紫外线等；上下均为大圆弧过渡；面壳与底壳无缝连接，表面无裸露的螺钉。 3. 电容触摸屏：5.0 寸，电容触摸屏，是否设置为不小于 800*480 分辨率，16.7M 色，TN 屏，普通视角，基于 T5L1 芯片，运行 DGUS II 系统，商业级产品。单独 CPU 核（GUI CPU）运行 DGUS II 系统；内置高速显存，2.4GB/S 带宽； 4. 系统调节：触摸屏界面可调节水量大小； 5. 智能检测：一键开启后进行检测清洗； 6. 清洗完成后，黑板擦自动归位； 7. 两套独立系统：上下两套板擦清洗采用两套单独控制系统，当一个出现故障时，不影响另外一套的使用，不影响老师正常授课； 8. 过滤系统：采用反循环水处理系统，经过两次污水过滤，水可多次循环使用，只需清洗过滤装置即可，简单方便； 9. 水箱采用一体注塑成型，分内外壳，外壳可抽拉打开并起到固定水箱内胆的作用，外壳带有外拉手，方便使用者开启水箱，内胆带有提手，方便清理水箱和加入清水。水箱内胆采用吹塑模具一次成型，容积≥3.5L 清水，无毒无害无成本，方便易行； 10. 智能板擦：规格≥125×70×50mm，产品选用高密度、存水效果好的乳胶海绵，挤压后湿度适中，即擦即写；板擦壳材质为 PC+TPE 软胶材质，PVA 模具一次成型，抗冲击，不易破碎； 11. 无尘环保，即擦即写；	台	7
---	-------	--	---	---



3	教师手持终端	1. 显示屏尺寸：≥10.5 英寸；屏幕分辨率：≥1920×1200 2. 采用八核 CPU，主频：≥2.0GHz 3. 内存容量：≥6GB；磁盘容量：≥128GB 4. 电池容量：≥7500mAh 5. 摄像头：双摄像头，前置≥800 万像素，后置≥800 万像素，后摄支持文档矫正增强功能，可以倾斜拍摄文档，并进行自动矫正和文字效果显示增强。 6. 接口支持：扬声器≥2 个。麦克风≥2 个。USB TYPE C 接口≥1 个。支持耳机功能。Micro SD 卡接口≥1 个（最大支持 512GB）。 7. WiFi：支持 802.11a/b/g/n/ac（2.4G&5.8GHz）；蓝牙：支持 8. 操作系统：Android 10.0 或以上版本定制化操作系统，使用定制化桌面。 9. 护眼功能：支持低蓝光护眼模式；提供黑白屏电子书阅读模式；支持智能用眼感应。 10. 平板支持被动式电容笔书写。 防护设计：支持防摔，带皮套 120cm 掉落至地面无损坏。	台	7
4	实验凳	1. 凳面直径≥320mm，厚度≥5mm，凳面有树纹并采用 ABS 环保型塑料 1 次注塑成型，表面树纹防滑不发光，并配有 165×165×2mm 钢板和内螺杆升降加固，采用全周满焊焊接； 2. 支撑柱采用直径 50mm 圆钢管，厚度 1.2mm，凳子高度 450 — 500mm 升降调节； 3. 凳脚下端五只铝脚用固定倒勾式脚垫移动位置，凳脚采用热铝压铸成型，五星脚壁厚≥2.5mm，中间加强条和中管连接孔处壁厚不小于 4mm，确保凳子牢固耐用，金属部分表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。	把	348
5	实验桌	1. 桌子整体规格：≥1200mm×600mm×780mm； 2. 新型塑铝结构，“Z”字形，侧角采用三段式结构，整体规格≥570×767mm，立柱采用倾斜式设计，内嵌入铝脚，两侧对称后端配备加固阻燃 ABS 支撑板，一侧支撑板套装学生安全实验电源盒，电源盒界面带 AC220V 五孔多功能插座 2 个，保险丝一组，尺寸≥252×80×138mm，壁厚度为 4mm，与桌脚立柱连接处设置专用定位卡槽，与上铸面用高强度钻尾螺丝连接，便于组装及拆卸，易碰撞处全部采用倒圆角，金属表面经酸洗后环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，具有承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀的特点； 3. 桌腿：由上中下三段组成，上、下支座和立柱连接成倾斜“Z”字造型，立柱采用规格≥50×105mm 椭圆铝合金型材，壁厚为 1.2mm，侧下脚规格≥545×65×85mm，立柱内嵌入铸铝脚 5mm，预留穿线孔位，并用	套	168



		高强度内六角螺丝连接，材料高强度铝合金模具压铸一次成型； 4. 左、右脚拼装连接：前、后梁采用 30×40mm，中梁采用 40×30mm，壁厚为 1.1mm 型材，左右侧脚下梁采用 ≥60×30×1mm 椭圆 spcc 碳钢无缝钢管，管材两端截面与 ≥3mm 钢制连接片冲压成凹型，并用高强度内六角不锈钢螺丝连接连接到左右脚，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，所有金属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腐蚀； 5. 桌脚底部镶入硅胶脚垫防止与地面摩擦，预留专用孔位可与地面固定，有效延长设备寿命； 6. 台面前挡水板：背板挡水板采用 ≥90×15mm 厚度为 ≥1.0mm 铝合金型材，左右挡水板为 ABS 工程塑料模具一次性注塑成型，与背挡水板形成卡扣式相连接，形成 C 型； 7. 台面采用 ≥20mm 厚无甲醛新型环保陶瓷台面，台面表面为实验室专业耐腐蚀、耐刻刮、耐污染釉面。坯体一体实芯黑色坯体，釉面和坯体经高温一体烧结而成。 （1）外观要求：参照 T/CIQA10-2020 的要求，外观为五面坯体，表面釉面为烧成颜色；坯体敲碎后，无空洞、无直径 2mm 以上气泡、无杂色，为一体实芯坯体；釉面与坯体之间无脱层，釉面与坯体呈一体结构，釉面为烧成颜色，非坯体颜色。 ◆（2）耐化学腐蚀性能：为保证台面耐化学腐蚀的稳定性，参照 T/CIQA10-2020 标准，台面耐化学腐蚀性不低于 GLA 级。 ◆（3）抗冲击性能：为保证台面使用的安全性，参照 T/CIQA10-2020 标准，台面抗冲击性（恢复系数）不低于 0.83。 ◆（4）防潮要求：为保证台面防潮、防霉的性能，参照 GB/T4100-2015（陶瓷砖）附录 G 标准，台面吸水率测试平均值 ≤0.05%。 ◆（5）放射性核素限量要求：参照 GB6566-2010《建筑材料放射性核素限量》标准，检测结果：内照射指数 ≤0.4。 （6）颜色稳定性：为保证台面的美观度，参照 GB/T17657-2022 标准，耐光色牢度不低于 4 级。 以上技术要求，需提供 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构出具的检测报告。检测报告复印件或扫描件需加盖产品厂商的佐证。		
一. 化学智能顶装实验室				
序号	名称	技术参数	单位	数量
一. 化学实验室教学演示				



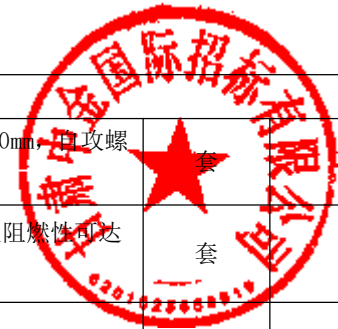
1	化学实验室教师演示台	1. 规格：≥2400×700×850mm； 2. 台面：采用 25mm 厚金属树脂高能理化板，且满足以下要求： （1）化学性能检测：台面依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，耐污染色性能不少于 130 项试验污染物的检测，且包含：98%硫酸、40%氢氧化钠、37%盐酸、65%硝酸、37%甲醛溶液、二恶烷等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为 5 级（无明显变化）。 （2）物理性能检测：台面依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，满足：弹性模量≥9700MPa；含水率：≤0.9%；尺寸稳定性：横向≤0.11%、纵向≤0.08%；表面耐磨性能：≥1200r，未出现磨损点；表面耐湿热性能：五级；无明显变化；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；耐光色牢度性能：>4 级；漆膜附着力：六级；切割边缘完全平滑，网格内无脱落等不低于 16 项检测。 ◆（3）环保性能检测：台面依据 GB 18580-2017 《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》标准，满足甲醛释放量<0.005 mg/M3；同时台面参照 GB 18584-2001 《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准，满足 4 种重金属含量 mg/kg（可溶性铅≤2.2、镉：≤0.1、铬≤0.2、汞：未检出）。抗菌性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，满足：大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于 13 种的菌种检测，且抗菌率≥95%。防霉性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，满足：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于 6 种的霉菌检测，且防霉等级为 0 级。燃烧性能检测：台面依据 GB/T 2408-2021 《塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法》标准，满足：水平燃烧符合 HB 级；垂直燃烧符合 V-0 级；台面参照 GB8624-2012 《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，满足：燃烧性能等级 B1 级；产烟特性等级 S1 级；燃烧滴落物/微粒等级 d0 级。抗老化性检测：台面依据 GB/T24508-2020 标准：48 小时无开裂、无鼓泡、无粉化。 3. 结构：桌身采用两段式组装而成（桌身 730mm 颜色为灰白色，底脚 70mm 颜色为枪灰色、抽屉拉手或门拉手颜色为枪灰色），演示台设有 1 个储物柜、1 个水柜、中间为演示台，前端设置电源主控系统、键盘，多媒体设备（主机、显示器、中控等）的位置预留、背板中间设有可拆卸门板便于检修； 4. 桌身：整体采用≥1.0mm 厚冷轧钢板，底脚采用 2.0mm 厚冷轧板固定，全部钢制件经过磷化，酸洗，超声波处理后高温烘干，金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理； 以上带◆技术要求，投标人需提供台面制造厂商出具 2021 年及以后版本且带 CMA 或 CNAS 标志、带二维码	张	1
---	------------	--	---	---



		防伪识别真假的检测报告复印件，且需注明本次招标采购项目名称及编号并加盖台面制造商公章。		
2	化学实验室专用水槽	规格： $\geq 550 \times 450 \times 300\text{mm}$ ；采用 PP 一体化成型水槽。	套	1
3	化学实验室三联龙头	主体采用不锈钢材质，配置一个高位水龙头，两个低位水龙头，直管：采用 $\phi \geq 25 \times 1.0\text{mm}$ 管径的不锈钢管制造，臂管：采用 $\phi \geq 22 \times 1.0\text{mm}$ 管径的不锈钢管制造，鹅颈弯管：采用 $\phi \geq 18 \times 1.0\text{mm}$ 管径的不锈钢管制造，可 360° 旋转。	个	1
4	化学实验室洗眼器	控水阀采用黄铜制作，环氧树脂涂层处理；按压式握把水阀开关，具固定键可使水阀保持常开。	套	1
5	化学实验室电源模块	外观尺寸： $\geq 280 \times 100 \times 56\text{mm}$ ，钢制底座保护盒，耐火保护；五孔电源 10A 220-240V 50/60Hz，带四个网络接口。	套	1
二. 化学实验室集成主控制软件系统				
1	化学实验室智能系统控制柜	尺寸 $\geq 1000 \times 450 \times 220\text{mm}$ ，内设智能终端机位. 总电源开关 1 个. 漏电保护器 1 个. 电源保护器 1 个. 单片机控制器及功能扩展模块 1 套. 单片机保护模块 1 个. 急停控制系统 1 套及带有工作指示灯. 预留智能总控终端位。	台	1
2	化学实验室智能总控终端	1. 触摸屏尺寸 ≥ 10 寸，频率指示. 异常指示. 转速指示. 状态指示等均由 LED 显示， 输入额定电压：三相 380V， $\pm 15\%$ ，输入额定频率：50/60 HZ，. 控制方式：空间电压矢量控制，输出频率：1-50HZ，. 过载能力：150% 额定电流. 保护功能：输入缺相. 输入欠压. 直流过压. 过载等； 2. 自动给排水控制系统：所有排水由智能化控制系统集中控制，学生功能板处设置排水接口，接口与学生水槽柜采用硅胶软管 3. 照明控制系统支持整个教室照明和学生端灯光进行分组控制可自由切换，支持单选. 全选. 反选，分组控制，电源控制系统支持整个教室电源和学生端 220V 电源分组控制可自由切换，支持单选. 全选. 反选，分组控制； 4. 支持摇臂单个控制，集中控制，任意组合控制，可以对摇臂进行分组控制，支持单选. 全选. 反选；内置传感装置，实时监测环境空气中的 CO2. 甲醛. TVOC. PI2. PT10 颗粒物. 温度. 湿度等主要指标。	套	1



三. 化学实验室顶部集成供给系统				
1	化学实验室主舱体	1. 舱体整体采用冷轧钢板, 表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理; 规格: $\geq 8400 \times 410 \times 200\text{mm}$, 攻螺钉装配。	套	2
2	化学实验室舱体保护罩	1. 整体采用铝合金和塑料结合, 具有电气绝缘性. 耐腐蚀性. 机械性能. 耐紫外线抗老化性能及阻燃性可达 FV0 级; 规格 $\geq 8400 \times 680 \times 200\text{mm}$, 厚度 $\geq 1.8\text{mm}$, 生产工业采取四面模块化组合。	套	2
3	化学实验室万向吸风罩	1. 用于桥梁式通风吊装上, 旋转部件为铝合金经高精度数控车工而成, 表层用汽车烤漆工艺; 2. 加入丁晴密封圈及四氟垫片有效保持在不漏气的情下平稳旋转。通风连接管采用定制直径 65mm 铝合金管, 在拉直的情况下长度为 1750mm, 旋转关节采用 ABS 模具注塑成形, 设有防滑机构, 有效防止自动由上往下滑落, 关节连接轴采用不锈钢丝杆, 两端设计暗藏式调节功能; 3. 第一关节放置 4×150 扭簧, 有效保持关节反弹回位, 第二. 第三, 第四节采用齿轮原理, 活动自如, 任意停留角度, 葫芦形吸风罩口采用 PS 透明材质, 口径达 250mm, 吸风罩采用新型中心隔离方式。	套	29
4	化学实验室智能摇臂升降系统	1. 顶装摇臂动力装置系统控制接收信号为远程智能手动和触摸远程无线操作功能, 选用超静音安全低压直流 24V 低压电机; 2. 摇臂连接座采用铝合金模具压铸经 CNC 加工成型, 动力装置和主体结构模块化组合, 运行无噪音; 3. 升降摇臂为六边形柱采用铝合金材料, 摇臂采用规格为直径 $\Phi 70 \times 70\text{mm}$, 厚度 1.3mm 铝合金挤压成型, 长度 700mm, 集成于吊装一体, 随摇臂面板一起升降, 管内水电隔离设计, 表面和管内工艺经环氧树脂粉末静电喷涂. 高温固化处理, 耐腐蚀。	个	14
5	化学实验室功能集成盒	1. 采用 ABS 材质. 外壳尺寸: $\geq 300 \times 265 \times 100\text{mm}$. 双界面. 生产工艺采用模块化组合. 整体采用 ABS 材质. 模具一体成型, 模块内部采用双层设计, 水电隔离设计, 模块内预留高压. 低压. 网络. 上下水接口位置; 2. 急停装置: 铝合金材质, 在水电系统出现故障时紧急制动。	个	14



6	化学实验室多功能吊塔电源	学生端电源采用尺寸≥ 8寸 LCD 触屏显示, 数据报警语音提示; 学生电源信息显示: 配合高速 MCU 可流畅显示 GUI, 触屏操作控制主体, 在不同状态下实现不同功能, 具体详细参数如下: 1. 交流电源: 输出 0-30V 交流, 分辨率为 1V, 电流实时显示, 显示分辨率为 0.01A, 具备过流短路保护; 2. 直流电源: 输出 0-30V 直流, 分辨率为 0.1V, 电流实时显示, 显示分辨率为 0.01A, 具备过流短路保护; 3. 过载保护: 当低压电源有过流或短路时, 电路实现过载保护功能; 4. 锁定功能: 电源可以由学生自行单独操作, 也可由老师电源独立控制, 当老师锁定学生电源后, 界面提示锁定, 此时学生按键设计电压功能都将失效, 表示电源已被锁定, 只能由老师电源控制, 只有锁定未开启或关闭时, 按键功能恢复正常; 5. 电子举手: 当老师有提问时, 界面可显示老师提问状态, 可选择性举手, 老师可在主控端实时显示学生举手状态及位置; 6. 显示各种数据 (电压、电流、温度、湿度、各种环境数据显示、水泵电流显示、水位传感器状态), 且语音提示; 7. 系统出现异常时, 自动切断电源, 确保实验操作时的安全性; 8. 带两个网络接口。	组	14
7	化学实验室控制单元模板	1. 通讯控制单元: 由通讯总线接收总控单元的各种命令, 来执行各种动作; 2. 摇臂控制单元: 采用闭环控制由上、下限检测开关控制; 3. 低压供电单元: 直流电源采用硬件, 软件双重保护, 交流电源采用隔离检测保护电路; 4. 高压供电单元: 漏电保护, 急停停止电路; 5. 供水控制单元: 水位检测来控制电机启停, 实时排水; 6. 照明控制单元: 远程开启关闭; 7. 每组单元间采用活接式连接, 方便安装、检修, 采用 2.5mm² 电线进行系统布线; 8. 内置独立 140VA 隔离电源变压器, 分组控制学生端低压输出, 带分组接线口; 9. 状态指示单元: 各种状态指示。	套	14
8	化学实验室智能灯光照明系统	接收智能化控制系统控制, 功能面板采用 1180 $\times$ 70mm, 配置 LED 灯线 1 根, 灯罩采用 ABS 一次成型, 设计安装磨砂透明均光板。	套	28
9	舱体末端封板	单个采用 ABS 材料, 规格 $\geq 680 \times 210 \times 200$ mm, 抗老化、易清洁; 模具一体成型, 顶端配置装饰条。	套	1



10	化学实验室智能给排水装置	1. 智能化控制系统控制，功能面板采用钢制面板，每组功能板上预留不锈钢快速给排水接口 1 对，并配置配套给排水软管 2 根，快速给水接口 5mm 厚 304 不锈钢材质，带自动止水功能，表面抛光拉丝处理，快速排水接口采用 PP 材质专用接口。 2. 整套装置中含有自动排水模块 1 组、水模拟量控制器 1 组、电源控制器 1 套、自动保护系统 1 组，所有排水由智能化控制系统集中控制，三联高低位龙头处设置排水接口，接口与学生水槽柜采用硅胶软管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能）连接，接口均采用自动锁紧插拔式连接方式（拔掉时没有污水流出），用时接上，不用时可收起，当学生水槽柜废水量达到一定值时系统自动排水，污水经过连接管排至顶部排水管总管后流出，当水槽柜污水排净后排水系统自动关闭；控制系统设有一键排空功能，可一键将管道内所有的污水排空。	套	14
----	--------------	--	---	----



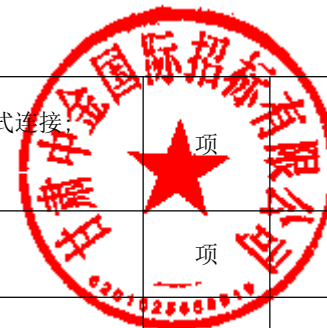
11	化学实验室多功能移动水槽台	1. 规格尺寸：≥445×615×1065mm. 水槽内部尺寸：≥360mm×290mm×260mm； 2. 水槽整体：采用 PP 工程塑料一次性注塑成型，整体分为三段分别是滴水架. 水槽上身. 水槽下柜体. 内部有安装固件结合，水槽面部下沉式构造，使废水无法沿着桌面侵蚀柜体，滴水架设安装水龙头. 水槽台面设有紧急洗眼器与洗手液瓶的安装孔并配备了洗手液瓶，水槽前端设有凹形设计； 3. 滴水架上有 6 根试管棒，滴水架两侧可以安装高低压学生电源；水槽具有防止溢水功能，水槽内部设有一个水满到一定位置的时候，把水排到 PP 下水器进行排出，防止废水外溢； 4. 废水防臭器：构建组合成型的防臭防倒流装置，注塑模具一次性成型组合件； 5. PP 注塑成型自由转弯软管：采用 PP 材料注塑已形成形，吸塑 PP 软管节节可伸缩功能，规格 1000 任意伸缩长度，直径 50mm； 6. 水槽整体：PP 材质，注塑模具一次成型，防锈. 耐酸碱. 防水. 防潮； 7. 滴水架检修门与下柜门：ABS 材质，注塑一次性成型，滴水架检修门采用卡扣结构便于拆卸检修，下柜体门采用柜门挂锁结构，水槽台下面配有四个静音带刹车万向轮； 8. 三联水嘴：三联（一高二低），采用实验室专用三联水嘴，陶瓷阀芯 90° 旋转，铜质表面烤漆处理，增强耐酸碱防腐以及防锈性能，特制鹅颈管可 360 度旋转； 9. 废水储存自动排水系统： （1）注塑模具采用 PE 聚乙烯一次成型，无臭无毒. 耐强酸碱. 抗老化，内部配有防臭芯，水箱规格≥350×250×210mm， （2）内装水位控制开关，系统检测到废水水位时自动开启排水功能， （3）底部带有耐酸碱 PPS+PA66 环保材料增压水泵，功率 40W，工作电压 24V，流量 10L/min，最大静态扬程 8m；噪音<40dB；无毒. 无味. 无重金属，符合饮用水标准 GB5749-2022， （4）整套系统具有缺水保护. 空转保护. 堵转保护. 卡死保护. 防漏电. 防腐蚀. 防空转，自带止回阀功能。	个	14
12	化学实验室台式洗眼器	1. 台面安装方式，平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起； 2. 洗眼喷头：具有过滤泡棉及防尘功能； 3. 控水阀采用黄铜制作，经高亮度环氧树脂涂层处理； 4. 操作方式：按压式握把水阀开关，具有固定键。	套	14



13	化学实验室全钢通风柜	1. 规格：≥1500*850*2350mm，全钢结构； 2. 通风柜采用三段式组合式柜体，由通风柜、操作台及储存柜组成，主体框架左右旁板、前钢板、下柜体均采用（裸板）不小于 1.0mm 厚钢板，表面经环氧树脂粉末静电喷涂及高温固化。 3. 通风柜顶板采用不小于 5mm 抗倍特板，内衬板、导流板、后背板采用不小于 4mm 抗倍特板，导流板为三段式结构，导流板固定件采用 PP 材质一体成型制作； 4. 通风柜移动视窗门框及拉手为 PP 型材，框内嵌入 4mm 钢化玻璃，自由升降，移门上下滑动装置采用同步轴轮皮带式结构，无级任意停留，移门导向装置由抗腐蚀的聚氯乙烯材质构成。 5. 台面采用 12.7mm 实芯理化板，耐酸碱，耐冲击，耐腐蚀，甲醛达到 E1 级别标准。 6. 通风柜连接部分所有内部连接装置都需隐藏布置，无外露螺钉，外部连接装置需采用抗化学腐蚀的不锈钢部件与非金属材料。 7. 通风柜排气出口采用 PP 集气罩模具一体成型，出风口直径为 250mm 圆孔，套管连接，减少气体扰流。 8. 通风柜电路控制面板采用液晶显示屏面板（可设置快慢自由调节，支持电动风阀 6 秒快开），设有电源、设置、确定、照明、备用、风机、风阀+/-键 8 个按键。 9. 通风柜照明采用 LED 白光灯快速启动类型，安装于通风柜顶部，使用寿命长。 10. 通风柜插座配有四个 220V/10A 五孔多功能插座，线路使用 2.5 平方铜芯电线。总开关内置 32A 漏电保护断路器。 11. 风机：PP 材料，220V110W，转速≥1450 转每分，风量≥1850 立方每小时	台	1
四. 化学实验室安装设计				
1	化学实验室全室供电线路	1. 线管：DN25 国标阻燃 PVC 线管 GA305-2001； 2. 电线：国标铜芯线 4mm²、2.5mm²； 3. 信号控制线：RVVP 聚氯乙烯护套纯无氧铜屏蔽 2 芯线； 4. 模块化设计，每组模块间采用活接式连接。	项	1
2	化学实验室全室给水管路	1. 技术要求：具有防酸、防碱、耐腐蚀功能，全室给水全部模块化设计，每组模块间采用活接式连接； 2. 给水管：主管选用 Φ25PPR 水管，支管 Φ20PPR 水管； 3. 安全控制：总开关阀门、电磁阀（断电后全室上水关闭以防漏水现象发生）、外丝连接件等。	项	1



3	化学实验室全室排水管路	1. 技术要求: 具有防酸、防碱、耐腐蚀功能, 全室给水全部模块化设计, 每组模块间采用活接式连接; 2. 排水管: UPVC 材质排水管为 $\Phi 50\text{mm} \pm 2\text{mm}$, 排水管接头要求螺纹口、PVC 胶水等。	项	1
4	化学实验室室内通风系统	1. 主风管: 采用具有耐酸碱性能 PVC $\Phi 2000\text{mm}$, 支管 $\Phi 110\text{mm} \pm 2\text{mm}$; 2. 管卡采用碳钢制作, 表面经镀铬处理, 具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。	项	1
5	化学实验室室外通风系统	1. 采用 PVC 风管, 具有耐酸碱性能; 2. 规格: 主风管直径 $400\text{mm} \pm 2\text{mm}$; 3. 管卡采用碳钢制作, 表面经镀铬处理, 具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。	项	1
6	化学实验室防腐离心风机	电机功率 5.5KW 变频调速, 转速 1440r/min, 流量 6840-12700m ³ /h, 全压 1137-785Pa, 噪声符合国家标准 GB/T2888-2008, 风机外壳和叶轮均采用模具一次成型, 防爆防腐, 不得使用塑料板焊接; 配橡胶减震器用于消除专用通风机引起的震动, 配防雨帽, PVC 材质; 通风机消音器采用 PP 材质, 内置隔音棉等隔音装置, 确保通风室外噪音小于 50 分贝; 风机进出口接头采用柔性材质。	台	1
7	化学实验室风机变频控制器	控制方式: SPWM 矢量。0.10~400.00Hz 宽范围运行频率, 由负载电机来确定最大频率 (50HZ-400HZ) 输入 电源: 380V 电源: 330~440V; 五位数码显示运行启动; 通信控制: RS-485, 键盘设定方式, 键盘设定方式频率下限, 启动频率, 停车频率, 三个跳跃频率可分别设定加减速控制: 4 段加减速时间 (0.1-6500 秒) 任意选择 V/F 曲线: 可任意设定 V/F 曲线; 转矩控制: 可设定转矩提升, 最大 10.0% 启动转矩在 1.0Hz 时可达 150% 6 个多功能输入端, 实现 8 段速控制, 程序运行, 4 段加减速电子电路保护马达的过载保护, USE 熔断保护, FUSE 熔断, 马达停止。220V 线: 直流电压 >400V; 380V 线: 直流电压 >800V, 过压, 欠压保护等保护功能。	套	1
8	化学实验室风机配件	采用 380V 国标 BV 塑铜线铺设经教师电源控制台至风机; 直接: $\Phi 315\text{mm}$, $\Phi 400\text{mm}$; 90° 弯头: $\Phi 400\text{mm}$, $\Phi 315\text{mm}$, $\Phi 110\text{mm}$; 异径三通: $\Phi 160-110\text{mm}$; 变径: $\Phi 160-110\text{mm}$, $\Phi 315-160\text{mm}$, $\Phi 400-315\text{mm}$ 。	套	1
9	强弱电水路地面改造	1. 槽钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板 2. LED 灯 3. 塑胶地板等。 4. 室内网络布线 5. 直接头、水晶头若干 6. 水电改造	项	1





		7. 电线辅料，空开，墙插等 电器 8. 水路改造 PVC 管等。		
五. 化学实验室环创设计				
1	地脚线	定制安装铝合金踢脚线	m	40
2	吊顶	铝方通吊顶，原始顶面喷涂黑色乳胶漆（包含地面及墙面遮护）。	M ²	90
3	墙面粉刷	对原墙面进行铲除，涂刷界面粘合剂，干透后，刮两遍腻子打磨搓平，再刮两遍乳胶漆饰面	M	150
4	挂画	600*800mm，实验室相关知识宣传喷画。	幅	4
二. 通风化学实验室（2 间）				
序号	名称	技术参数	单位	数量
一. 通风化学实验室教学演示区				
1	通风化学实验室教师演示台	1. 规格：≥2400×700×850mm； 2. 台面：采用 25mm 厚金属树脂高能理化板； 3. 结构：桌身采用两段式组装而成（桌身 730mm 颜色为亚光白色，底脚 70mm 颜色为枪灰色. 抽屉拉手或门拉手颜色为枪灰色），演示台设有 1 个储物柜. 1 个水柜. 中间为演示台，前端设置电源主控系统. 键盘，多媒体设备（主机. 显示器. 中控等）的位置预留. 背板中间设有可拆卸门板便于检修； 4. 桌身：整体采用≥1.0mm 厚冷轧钢板，底脚采用 2.0mm 厚冷轧板固定，全部钢制件经过磷化，酸洗，超声波处理后高温烘干，金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，具有承重性能强和耐酸碱. 耐腐蚀的特点； 5. 滑道：抽屉全部采用三节承重式滚珠滑道开合十万次不变形； 6. 铰链：采用铰链，开合十万次不变形； 7. 脚垫：采用柜体内置可调 ABS 脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。	张	2
2	通风化学实验室专用水槽	规格：≥550×450×300mm，采用 PP 一体化成型水槽。	套	2

3	通风化学实验室三联高低位龙头	1. 鹅颈式实验室专用化验水嘴：主体采用铜质，配置一个高位水龙头，两个低位水龙头，便于多用途使用。 2. 主体材料：直管：采用 $\Phi \geq 25 \times 1.0\text{mm}$ 管径的铜管制造，臂管：采用 $\Phi \geq 22 \times 1.0\text{mm}$ 管径的铜管制造，鹅颈弯管：采用 $\Phi \geq 18 \times 1.0\text{mm}$ 管径的铜管制造，可 360° 旋转； 3. 涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀，耐热，防紫外线辐射； 4. 阀芯采用陶瓷阀芯可 90° 旋转； 5. 三口水龙头：产品设计为三个独立控制的阀门和三个出水口，出水嘴设计为可以插皮管的尖嘴型，开关旋钮：高密度 PP，人体工学设计，手感舒适。	个	2
4	通风化学实验室台式洗眼器	1. 台面安装方式，平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便； 2. 洗眼喷头：具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛； 3. 控水阀采用黄铜制作，经高亮度环氧树脂涂层处理； 4. 按压式握把水阀开关，具固定键可使水阀保持常开。	套	2
5	通风化学实验室教师电源总控	1. 教师总控电源采用微电脑系统控制；采用开机密码登录，登录系统后可全局或分组控制； 2. 采用 7 寸触摸屏，可对教师和学生交直流电压，电流自由设定； 3. 总控系统设有教师电源、学生电源、通风系统、供水系统及慧管理等系统功能（慧管理可搭配物联模块，实现对窗帘、灯光的远程控制）； 4. 支持输出四组安全 220V 交流电源，具备漏电及过载保护功能； 5. 支持可远程控制和锁定学生电源的低压交、直流电压。支持分四组控制交流：0~30V，分辨率：1V；直流 0~30V，分辨率：0.1V； 6. 教师低压交流电压：0~18V/8A、19~30V/4A，分辨率：1V；教师低压直流电压：0~18.0V/6A、18.1~30.0V/3A，分辨率：0.1V，具备自动过载保护功能； 7. 电源性能应符合《JY/T 0374-2004 教学实验室设备电源系统》中的相关要求。	个	2
6	通风化学实验室岛式电源	壳体：采用钢质材料，表面经磷化、环氧树脂静电粉末涂装处理；面板：250V×2；防护盖：透明。	套	2
二. 通风化学实验室学生操作区				



1	通风化学实验室学生电源	学生电源应采用集中供电的嵌入式受控电源，独立电源开关；数码显示交直流电压，学生电源既能独立操作，也能被教师控制；低压交流电源电压为 0V-30V/2.5A 分辨率为 1V，具备自动过载保护功能；低压直流电源电压为 0V-30V/2.5A，分辨率为 0.1V；学生电源被教师控制及锁定后，不能被操作；6. 学生电压设定必须是数字键盘设置方式，数显交流，直流电流；配置 2 组 220V 国标 5 孔插座（左右各一），保险过载保护。	套	56
2	通风化学实验室多功能移动水槽台	1. 规格尺寸： $\geq 445 \times 615 \times 1065\text{mm}$ 。水槽内部尺寸： $\geq 360\text{mm} \times 290\text{mm} \times 260\text{mm}$ ； 2. 水槽整体：采用 PP 工程塑料一次性注塑成型； 3. 滴水架上有 6 根试管棒，滴水架两侧可以安装高低压学生电源；水槽具有防止溢水功能，水槽内部设有一个水满到一定位置的时候，把水排到 PP 下水器进行排出，防止废水外溢； 5. 废水防臭器：构建组合成型的防臭防倒流装置，注塑模具一次性成型组合件，防止废气与废水倒灌； 6. PP 注塑成型自由转弯软管：采用 PP 材料注塑已形成形，吸塑 PP 软管节节可伸缩功能，规格 1000 任意伸缩长度，直径 $\geq 50\text{mm}$ ； 7. 水槽整体：PP 材质，注塑模具一次成型，防锈、耐酸碱、防水、防潮； 8. 滴水架检修门与下柜门：ABS 材质，注塑一次性成型； 9. 三联水嘴：三联（一高二低），采用实验室专用三联水嘴，陶瓷阀芯 90° 旋转，铜质表面烤漆处理，增强耐酸碱防腐以及防锈性能，特制鹅颈管可 360 度旋转。	套	28
3	通风化学实验室台式洗眼器	1. 平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便； 2. 洗眼喷头：具有过滤棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压； 3. 控水阀采用黄铜制作，经高亮度环氧树脂涂层处理； 4. 操作方式：按压式握把水阀开关，具固定键。	套	28
三. 通风化学实验室排风系统				
1	通风化学实验室万向吸风罩	1. 管道直径 $\geq 80\text{mm}$ ，罩口直径：375mm； 2. 罩口：拱型集气罩采用高密度 PP 材质； 3. 关节：高密度 PP 材质，可 360° 旋转调节方向； 4. 关节密封圈：不易老化之高密度橡胶； 5. 关节连接杆为 304 不锈钢，关节松紧旋钮：PP 材质确保螺纹不滑丝，内嵌不锈钢轴承，与关节连接杆锁	套	58

		合; 6. 气流调节阀: 手动调节外部阀门旋钮, 控制进入之气流量; 7. 360° 旋转装置: 以固定架为中心最大活动半径可达 1600mm, 360° 旋转装置, 确保罩口能够 360° 旋转, 做到无死角吸风; 8. 伸缩导管: 80mm 铝合金材质; 9. 固定底座: 铝合金方管制造, 牢度强, 耐腐蚀。		
2	通风化学实验室防腐离心风机	电机功率 5.5KW 变频调速, 转速 1440r/min, 流量 6840-12700m ³ /h, 全压 1137-785Pa, 噪声符合国家标准 GB/T2888-2008, 防爆防腐, 不得使用塑料板焊接; 配橡胶减震器用于消除专用通风机引起的震动, 配防雨帽, PVC 材质, 主要用于对专用通风机的防护; 通风机消音器采用 PP 材质, 内置隔音棉等隔音装置, 确保通风室外噪音小于 50 分贝; 风机进出口接头采用柔性材质, 通风机与消声器的连接。	台	2
3	通风化学实验室风机变频控制器	控制方式:SPWM 矢量。0.10~400.00Hz 宽范围运行频率, 由负载电机来确定最大频率 (50HZ-400HZ) 输入电源:380V 电源: 330~440V; 五位数码显示: 显示频率. 电流. 转速. 电压. 计数器. 温度. 正反转, 及状态指示灯, 状态. 故障等。运行启动: 通信控制:RS-485, 键盘设定方式, 键盘设定方式频率下限, 启动频率, 停车频率. 三个跳跃频率可分别设定加减速控制: 4 段加减速时间 (0.1-6500 秒) 任意选择 V/F 曲线: 可任意设定 V/F 曲线 转矩控制: 可设定转矩提升, 最大 10.0% 启动转矩在 1.0Hz 时可达 150% 6 个多功能输入端, 实现 8 段速控制, 程序运行, 4 段加减速电子电路保护马达的过载保护, USE 熔断保护, FUSE 熔断, 马达停止。 220V 线: 直流电压 >400V; 380V 线: 直流电压 >800V, 过压, 欠压保护等保护功能。	套	2
4	通风配件	1. 风机专用线电源主线采用 380V 国标 BV 塑铜线, 符合 GB/T5023-2008, 铺设经教师电源控制台至风机。 2. 直接: $\phi 315\text{mm}$. $\phi 400\text{mm}$ 3. 90° 弯头: $\phi 400\text{mm}$. $\phi 315\text{mm}$. $\phi 110\text{mm}$; 4. 异径三通: $\phi 160-110\text{mm}$; 5. 变径: $\phi 160-110\text{mm}$. $\phi 315-160\text{mm}$. $\phi 400-315\text{mm}$	套	2
5	室内通风管道	1. 主管: 采用具有耐酸碱性能 PVC $\phi 2000\text{mm}$. 支管 $\phi 110\text{mm}$; 2. 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。	套	2
6	室外通风管道	1. 采用 PVC 风管, 具有耐酸碱性能; 2. 规格: 主管直径 $400\text{mm} \pm 2\text{mm}$;	套	2



		3. 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。		
7	通风系统安装	专业人员规范安装，通风主管支管连接，吸风罩安装至每张桌位，安装测试通风效果。	项	2
8	全钢通风柜	1. 规格：≥1500*850*2350mm，全钢结构； 2. 通风柜采用三段式组合式柜体，由通风柜、操作台及储存柜组成，主体框架左右旁板、前钢板、下柜体均采用（裸板）不小于 1.0mm 厚钢板，表面经环氧树脂粉末静电喷涂及高温固化。 3. 通风柜顶板采用不小于 5mm 抗倍特板，内衬板、导流板、后背板采用不小于 4mm 抗倍特板，导流板为三段式结构，导流板固定件采用 PP 材质一体成型制作； 4. 通风柜移动视窗门框及拉手为 PP 型材，框内嵌入 4mm 钢化玻璃，自由升降，移门上下滑动装置采用同步轴轮皮带式结构，无级任意停留，移门导向装置由抗腐蚀的聚氯乙烯材质构成。 5. 台面采用 12.7mm 实芯理化板，耐酸碱，耐冲击，耐腐蚀，甲醛达到 E1 级别标准。 6. 通风柜连接部分所有内部连接装置都需隐藏布置，无外露螺钉，外部连接装置需采用抗化学腐蚀的不锈钢部件与非金属材料。 7. 通风柜排气出口采用 PP 集气罩模具一体成型，出风口直径为 250mm 圆孔，套管连接。 8. 通风柜电路控制面板采用液晶显示屏面板（可设置快慢自由调节，支持电动风阀 6 秒快开），设有电源、设置、确定、照明、备用、风机、风阀+/-键 8 个按键。 9. 通风柜照明采用 LED 白光灯快速启动类型，安装于通风柜顶部。 10. 通风柜插座配有四个 220V/10A 五孔多功能插座，线路使用 2.5 平方铜芯电线。总开关内置 32A 漏电保护断路器。 11. 风机：PP 材料，220V110W，转速≥1450 转每分，风量≥1850 立方每小时。	台	2
四. 通风化学实验室安装配件				





1	强弱电水路地面改造	1. 线管：DN25 国标阻燃 PVC 线管； 2. 水管：DN25PPR 冷热水管； 3. 电线：国标铜五芯线 4mm ² 、2.5mm ² , GB/T3956-2008； 4. 信号控制线：RVVP 聚氯乙烯护套纯无氧铜屏蔽 2 芯线； 5. 护线管：PE 材质，耐抗防腐； 6. 快接端子：PC 材质，环保无毒耐抗防腐，采用紫铜导流，抗锈耐腐蚀； 7. 模块化设计，每组模块间采用活接式连接。 8. LED 灯：≥600*600，≥60W，色温 6500k。 9. 塑胶地板：同质透心塑胶地板 10. 实验室设备安装调试； 11. 供电系统安装调试，电缆连接至主控台及学生位电源； 12. 给排水安装调试； 13. 通风系统安装调试； 14. 实验室设备装卸及搬运（含上楼）。 15. 水电改造：电线辅料，空开，墙插等 电器. 水路改造 PVC 管等	套	2
五. 通风化学实验室环创设计				
1	地脚线	定制安装铝合金踢脚线	m	80
2	吊顶	铝方通吊顶，原始顶面喷涂黑色乳胶漆（包含地面及墙面遮护）。	M ²	180
3	墙面粉刷	对原墙面进行铲除，涂刷界面粘合剂，干透后，刮两遍腻子打磨搓平，再刮两遍乳胶漆饰面	M ²	300
4	挂画	600*800mm，实验室相关知识宣传喷画。	幅	8
三. 化学仪器准备室				
序号	名称	技术参数	单位	数量
一. 办公准备区				

1	化学准备室准备台	1. 桌子整体规格：≥2800mm×1200mm×780mm； 2. 新型塑铝结构，“Z”字形，易碰撞处全部采用倒圆角，金属表面经酸洗后环氧树脂粉末喷涂高温固化处理； 3. 桌腿：由上中下三段组成，上、下支座和立柱连接成倾斜“Z”字造型，立柱采用规格≥50×105mm 椭圆铝合金型材，壁厚为 1.2mm，侧下脚规格≥545×65×85mm，立柱内嵌入铸铝脚 5mm，预留穿线孔位，并用高强度内六角螺丝连接，材料高强度铝合金模具压铸一次成型； 4. 左、右脚拼装连接：前、后梁采用 30×40mm，中梁采用 40×30mm，壁厚为 1.1mm 型材，左右侧脚下梁采用 ≥60×30×1mm 椭圆 spcc 碳钢无缝钢管，管材两端截面与≥3mm 钢制连接片冲压成凹型，并用高强度内六角不锈钢螺丝连接链接到左右脚，易碰撞处全部采用倒圆角，所有金属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腐蚀； 5. 桌脚底部镶入硅胶脚垫防止与地面摩擦，预留专用孔位可与地面固定； 6. 台面采用 16mm 厚实芯理化板； 7. 一侧放置多功能移动水槽台。	张	1
2	化学准备室试剂架	1. 规格：≥2200×335×750mm，主要框架有铝合金组成，有不生锈，抗酸碱，耐腐蚀的特点，承重力好；晃动小等优点。 2. 立柱：试剂架立柱采用一体挤压成型规格≥42mm×90mm，厚度 1.25mm（±0.2mm），两边都设计有一个凹槽，方便连接挂板；侧面镶嵌 pvc 装饰彩条和桌面同色。立柱上预留插座安装孔位，装配 2 个电源插座（电源插座采用实验室专用带盖的防溅插座）。 3. 护栏：采用铝材一体挤压成型，规格≥15mm×40mm，厚度 1.2mm（±0.2mm）；外侧面镶嵌 PVC 装饰彩条和桌面同色；材料表面经过防腐氧化和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 4. 试剂架玻璃挂板：中央台挂板规格 335mm。采用高性能钢铁冲压成型，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 5. 试剂架立柱底座：采用 2.0 厚镀锌冷轧钢冲压成 U 字型，底部和侧面均有预留螺丝孔位用于固定桌面和立柱。 6. 试剂架立柱堵头：采用一体注塑成型，原料采用全新料，有耐酸、耐碱等特性。 7. 玻璃：8mm 厚的钢化玻璃，四周精磨安全角。	组	1
二. 化学准备室仪器设备存放区				



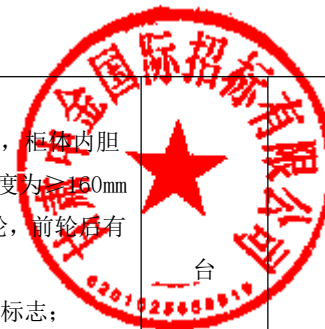
1	化学准备室 PP 仪器柜	1. 规格：≥1000×500×2000mm； 2. 侧板、层板采用环保型 PP 改性材料一次注塑成型，表面做磨砂处理，榫卯连接结构并合理布局加强筋，配合专用塑料紧固件连接。顶板、中板和底板的底部镶嵌 15×30mm 钢管加强，承重力强，产品不变形、不扭曲，可重复拆装使用； 3. 上柜门：采用增强型 PP 材质一体注塑成型，外嵌 4mm±0.5mm 钢化烤漆玻璃，中间玻璃做镂空处理，透明可视； 4. 下柜门：采用增强型 PP 材质一体注塑成型，外嵌 4mm±0.5mm 钢化烤漆玻璃； 5. 门把手：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，安装于两门的门缝处，凹凸配套，增加柜子内部的气密性； 6. 层板：上柜配两块活动层板，下柜配一块活动层板；层板采用工程塑料经模具挤出成型，中空双层结构，内部均匀分布加强筋并内置两条 30×15mm 钢管；两边配置密封堵头，整板无裸露金属，层板可以抽取，自由组合各层空间； 7. 门铰链：用改性 PP 材料模具一次成型，伸缩式 PP 旋转门轴，内嵌隐藏方便安装，耐腐蚀； 8. 柜门固定所需螺丝均采用 304 不锈钢，柜子内部空间无裸露金属材料，确保柜子的耐腐蚀性； 9. 柜子顶部留通风系统接口，与通风管路连接，接口处配有手动调节装置，可以打开或关闭通风口。	个	12
三. 化学准备室药品存放区				



1	化学准备室通风药品柜	1. 规格：≥1000×500×2000mm； 2. 侧板、层板采用环保型 PP 改性材料一次注塑成型，表面做磨砂处理，榫卯连接结构并合理布局加强筋，配合专用塑料紧固件连接。顶板、中板和底板的底部镶嵌 15×30mm 钢管加强，承重力强，产品不变形、不扭曲，可重复拆装使用； 3. 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； 4. 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； 5. 门把手：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，安装于两门的门缝处，凹凸配套，增加柜子内部的气密性； 6. 层板：上柜配两块活动层板并配置三个阶梯层板（用于分类放置药品），下柜配一块活动层板；层板采用工程塑料经模具挤出成型，中空双层结构，内部均匀分布加强筋并内置两条 30×15mm 钢管；两边配置密封堵头，整板无裸露金属，避免腐蚀生锈，美观耐用，层板可以抽取，自由组合各层空间； 7. 门铰链：用改性 PP 材料模具一次成型，伸缩式 PP 旋转门轴； 8. 柜门固定所需螺丝均采用 304 不锈钢，柜子内部空间无裸露金属材料，确保柜子的耐腐蚀性； 9. 柜子顶部留通风系统接口，与通风管路连接，接口处配有手动调节装置，可以打开或关闭通风口。	组	5
2	化学准备室易燃品储存柜	1. 规格≥900×510×1840mm； 2. 柜整体为两层防火钢板构造，壳体全部采用 1.2mm 冷轧钢板，柜底采用≥2.0mm 冷轧钢板，柜体内胆采用 PP 板，柜底配有可调风阀，柜体的底板中部有直径为≥10mm 的漏液孔，柜体底部设有高度为≥160mm 的黄沙挡板，最下层留有≥120mm 厚的黄沙填充腔，柜底装有 4 个直径是≥60mm 的移动尼龙轮，前轮后有 2 个手动调节螺杆； 3. 柜中有 3 个三层阶梯式活动隔板并附有 PP 板，下层隔板边沿镶有护栏，护栏中间嵌有警示标志； 4. 柜子顶部中间带有风机出风口，电源电压 220V，控制开关位于柜体右上角，柜门上安装有电子密码锁和机械锁（双锁结构）；	台	2



3	化学准备室毒害品储存柜	1. 规格 $\geq 900 \times 510 \times 1840\text{mm}$; 2. 柜整体为两层防火钢板构造,壳体全部采用 $\geq 1.2\text{mm}$ 冷轧钢板,柜底采用 $\geq 2.0\text{mm}$ 冷轧钢板,柜体内胆采用pp板,柜底配有可调风阀,柜体的底板中部有直径为 $\geq 10\text{mm}$ 的漏液孔,柜体底部设有高度为 $\geq 150\text{mm}$ 的黄沙挡板,最下层留有 $\geq 120\text{mm}$ 厚的黄沙填埋腔,柜底装有4个直径是 $\geq 60\text{mm}$ 的移动尼龙轮,前轮后有2个手动调节螺杆; 3. 柜中有3个三层阶梯式活动隔板并附有pp板,下层隔板边沿镶有护栏,护栏中间嵌有警示标志; 4. 柜子顶部中间带有风机出风口,电源电压220V,控制开关位于柜体右上角,柜门上安装有电子密码锁和机械锁(双锁结构); 5. 防火,防盗,防腐蚀。	台	2
4	化学准备室计时通风系统	1. 排风风机: PP材料, 220V110W, 转速 ≥ 1450 转每分, 风量 ≥ 1850 立方每小时; 2. 计时排风系统: (在教室的无线网络支持情况下)支持手机远程操控,可设定15组以上定时开关,具有倒计时功能. 循环定时功能; 3. 风管采用 $\phi 110$. $\phi 150\text{mm}$ PVC管及联通件。	套	1
四. 化学准备室安装配件				
1	强弱电水路地面改造	1. 水管上水采用DN25PPR冷热水管,下水采用DN50 国标GB/T10002.1-2023PVC管; 2. 电线采用国标铜芯线4mm ² . 2.5mm ² ; 3. 仪器柜. 边台准备台. 通风系统. 上下水及电气等安装; 4. 试剂架上插座的布电; 5. 如果教室上下水条件不足或者点位不正确. 改造上下水。 6. LED灯: $\geq 600 \times 600$, $\geq 60\text{W}$, 色温6500k。 7. 塑胶地板: 同质透心塑胶地板 8. 水电改造: 电线辅料, 空开, 墙插等 电器. 水路改造 PVC管等	项	1
五. 化学准备室环创设计				
1	准备室地脚线	定制安装塑合金踢脚线	m	28
2	准备室吊顶	铝方通吊顶, 原始顶面喷涂黑色乳胶漆(包含地面及墙面遮护)。	M ²	43



3	准备室墙面粉刷	对原墙面进行铲除，涂刷界面粘合剂，干透后，刮两遍腻子打磨搓平，再刮两遍乳胶漆饰面	M ²	84
4	仪器室地脚线	定制安装铝合金踢脚线	m	28
5	仪器室吊顶	铝方通吊顶，原始顶面喷涂黑色乳胶漆（包含地面及墙面遮护）。	M ²	43
6	仪器室墙面粉刷	对原墙面进行铲除，涂刷界面粘合剂，干透后，刮两遍腻子打磨搓平，再刮两遍乳胶漆饰面	M ²	84

四. 物理智能顶装实验室

序号	名称	技术参数	单位	数量
一. 物理实验室教学演示				
1	物理实验室教师演示台	1. 规格：≥2400×700×850mm； 2. 台面：采用 25mm 厚金属树脂高能理化板； 3. 结构：桌身采用两段式组装而成（桌身 730mm 颜色为灰白色，底脚 70mm 颜色为枪灰色. 抽屉拉手或门拉手颜色为枪灰色），演示台设有 1 个储物柜. 1 个水柜. 中间为演示台，前端设置电源主控系统. 键盘，多媒体设备（主机. 显示器. 中控等）的位置预留. 背板中间设有可拆卸门板便于检修； 4. 桌身：整体采用≥1.0mm 厚冷轧钢板，底脚采用 2.0mm 厚冷轧板固定，全部钢制件经过磷化，酸洗，超声波处理后高温烘干，金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理； 5. 滑道：抽屉全部采用三节承重式滚珠滑道开合十万次不变形； 6. 铰链：采用铰链，开合十万次不变形； 7. 脚垫：采用柜体内置可调 ABS 脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。	张	1
2	物理实验室电源模块	1. 外观尺寸：≥280×100×56mm，采用环保航空铝合金高吨位压铸，拉丝面板工艺，抗刮痕，不褪色； 2. 钢制底座保护盒，耐火保护； 3. 五孔电源 10A 220-240V 50/60Hz； 4. 带四个网络接口。	套	1

3	物理实验室智能系统控制柜	1. 尺寸 $\geq 600 \times 400 \times 170\text{mm}$; 2. 内设有智能终端机位. 总电源开关 1 个. 漏电保护器 1 个. 电源保护器 1 个. 单片机控制器及功能扩展模块 1 套. 单片机保护模块 1 个. 急停控制系统 1 套及带有工作指示灯。	台	1
4	物理实验室控制终端	1. 规格: ≥ 10 寸触摸屏; 2. 集中控制系统, 可执行各分项分页控制: (1) 照明控制: 分组控制整室照明, (2) 电源控制: 控制学生 AC220V 电源, (3) 升降机构控制: 可以实现单个控制. 集中控制. 任意组合控制; 内置精密温湿度传感装置, 实时监控房间内的温度和湿度, 保障室内舒适的环境舒适性, 在触摸屏中实时显示当前环境的温度和湿度。	套	1
5	物理实验室智能升降电源	1. 电源整体采用 ABS 材质, 模具一体成型; 带有智能化控制灯光, 灯罩采用 PC 材质, 内设学生交直流低压模块 $\times 2$ 个. 学生 220V 高压安全插座模块 $\times 2$ 个. 网络接口 $\times 2$ 个, 电源面板采用耐磨. 耐腐蚀. 耐高温的 PC 亮光薄膜面板; 贴片元件生产技术, 微电脑控制; 采用 ≥ 4 寸液晶显示交直流电压; 按钮式按键, 可随意设置电压, 可被教师主控. 分组或独立控制; 2. 学生交流电源通过上下键 0~30V 电压, 最小调节单元可达 1V, 额定电流 2.5A; 用数字万用表现场测试交流 30V; 3. 学生直流电源也是通过上下键选取, 调节范围为 0V~30V, 分辨率可达 0.1V, 额定电流 2A; 4. 2 组低压电源应能组成正负电源, 测试方法, 把一组电源的负极用导线连到另一组电源的正极, 组成正负电源, 用数字万用表现场测试电压正负 24V 电压, 串联 48V;	套	14
6	物理实验室智能升降机构	采用自动升降系统, 自带保护功能, 智能升降系统技术要求满足: 1. 外观要求: 各部件应进行防腐处理; 可触及部位应无毛刺. 飞边. 快口等缺陷; 外壳加工规整, 无明显敲击和机械损伤; 部件的定位应可靠, 不应有窜动. 歪斜. 工作卡阻等影响使用的缺陷; 2. 主体金属材料硬度, HV1: $\geq 180\text{HV1}$; 3. 防护涂层的要求: 涂层表面光滑, 颜色. 色泽应基本一致, 无气泡, 不脱落; 任意五点的平均厚度应 $\geq 100\mu\text{m}$; 经 2H 铅笔硬度试验后, 涂层应无明显痕迹; 4. 运行稳定性: 经升降 200 次试验后, 运行应无异常现象发生。	个	14



7	物理实验室综合布线	1. 电线：2.5 平方毫米电线，用控制 220V；6 平方毫米电线，给学生低压电源供电；1 平方毫米屏蔽电源线； 2. 室内网络布线：采用超五类网线. 千兆五口网络交换机一批（15 个）。	套	1
8	物理实验室安装支架	环氧树脂喷涂金属吊杆。	项	1
9	强弱电水路地面改造	国标五金件，LED 灯，塑胶地板等。 1. 升降功能. 高低压电源系统调试； 2. 室内网络布线：采用六类网线. 千兆八口网络交换机 1 个. 16 口千兆交换机 2 个. 直接头. 水晶头若干。 3：电线辅料，空开，墙插等 电器. 水路改造 PVC 管等	项	1
二. 物理实验室环创设计				
10	地脚线	定制安装铝合金踢脚线	m	40
11	吊顶	铝方通吊顶，原始顶面喷涂黑色乳胶漆（包含地面及墙面遮护）。	M ²	90
12	墙面粉刷	对原墙面进行铲除，涂刷界面粘合剂，干透后，刮两遍腻子打磨搓平，再刮两遍乳胶漆饰面	M ²	150
13	挂画	≥600*800mm，实验室相关知识宣传喷画。	幅	4
14	合计			
五. 物理电学实验室				
序号	名称	技术参数	单位	数量
一. 物理电学实验室教学演示区				



1	物理电学实验室教师演示台	1. 规格：≥2400×700×850mm； 2. 台面：采用 25mm 厚金属树脂高能理化板； 3. 结构：桌身采用两段式组装而成（桌身 730mm 颜色为亚光白色，底脚 70mm 颜色为枪灰色，抽屉拉手或门拉手颜色为枪灰色），演示台设有 1 个储物柜、1 个水柜，中间为演示台，前端设置电源主控系统、键盘，多媒体设备（主机、显示器、中控等）的位置预留，背板中间设有可拆卸门板便于检修； 4. 桌身：整体采用≥1.0mm 厚冷轧钢板，底脚采用 2.0mm 厚冷轧板固定，全部钢制件经过磷化、酸洗，超声波处理后高温烘干，金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，具有承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀的特点； 5. 滑道：抽屉全部采用三节承重式滚珠滑道开合十万次不变形； 6. 铰链：采用铰链，开合十万次不变形； 7. 脚垫：采用柜体内置可调 ABS 脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。	张	1
2	物理电学实验室教师电源总控	1. 教师总控电源采用微电脑系统控制；采用开机密码登录，登录系统后可全局或分组控制； 2. 采用 7 寸触摸屏，可对教师和学生交直流电压，电流自由设定； 3. 总控系统设有教师电源、学生电源及慧管理等系统功能（慧管理可搭配物联模块，实现对窗帘、灯光的远程控制）； 4. 支持输出四组安全 220V 交流电源，具备漏电及过载保护功能； 5. 支持远程控制 and 锁定学生电源的低压交、直流电压。支持分四组控制交流：0~30V，分辨率：1V；直流 0~30V，分辨率：0.1V； 6. 教师低压交流电压：0~18V/8A、19~30V/4A，分辨率：1V；教师低压直流电压：0~18.0V/6A、18.1~30.0V/3A，分辨率：0.1V，具备自动过载保护功能； 7. 电源性能应符合《JY/T 0374-2004 教学实验室设备电源系统》中的相关要求。	套	1
3	物理电学实验室岛式电源	1. 壳体：采用钢质材料，表面经磷化、环氧树脂静电粉末涂装处理； 2. 面板：250V×2； 3. 防护盖：透明。	套	1
二. 物理电学实验室学生操作区				





1	物理电学实验室学生安全电源	1. 规格: $\geq 33\text{cm} \times 12\text{cm} \times 13\text{cm}$; 2. 学生电源应采用独立变压器的嵌入式受控电源, 独立电源开关; 3. 数码显示交直流电压, 学生电源既能独立操作, 也能被教师控制; 4. 学生低压交流电源电压为 0V-30V/2.5A 分辨率为 1V, 具备自动过载保护功能; 5. 学生低压直流电源电压为 0V-30V/2.5A, 分辨率为 0.1V; 6. 学生电源被教师控制及锁定后, 不能被操作; 7. 学生电压设定必须是数字键盘设置方式, 数显交流, 直流电流; 8. 配置 2 组 220V 国标 5 孔插座 (左右各一), 保险过载保护。	套	28
三. 物理电学实验室安装配件				
1	强弱电水路地面改造	1. 线管: DN25 国标阻燃 PVC 线管; 2. 电线: 国标铜芯线 2.5mm ² ; 3. 信号控制线: RVVP 聚氯乙烯护套纯无氧铜屏蔽 2 芯线; 4. 护线管: PE 材质, 耐抗防腐, 方便整理杂乱线缆, 可有效保护线缆; 5. 快接端子: PC 材质, 环保无毒耐抗防腐, 采用紫铜导流, 抗锈耐腐蚀, 体积小巧, 快速接线, 维护简便; 6. LED 灯: $\geq 600 \times 600$, $\geq 60\text{W}$, 色温 6500k。 7. 塑胶地板: 同质透心塑胶地板	套	1
四. 物理电学实验室环创设计				
1	吊顶	铝方通吊顶, 原始顶面喷涂黑色乳胶漆 (包含地面及墙面遮护)。	个	90
2	地脚线	定制安装铝合金踢脚线	m	40
3	墙面粉刷	对原墙面进行铲除, 涂刷界面粘合剂, 干透后, 刮两遍腻子打磨搓平, 再刮两遍乳胶漆饰面	平方米	150
六. 物理仪器准备室				
序号	名称	技术参数	单位	数量

一. 物理仪器准备室办公准备区				
1	物理仪器准备室准备台	1. 桌子整体规格： $\geq 2800\text{mm} \times 1200\text{mm} \times 780\text{mm}$ ； 2. 新型塑铝结构，“Z”字形，易碰撞处全部采用倒圆角，，金属表面经酸洗后环氧树脂粉末喷涂高温固化处理； 3. 桌腿：由上中下三段组成，上.下支座和立柱连接成倾斜“Z”字造型，立柱采用规格 $\geq 50 \times 105\text{mm}$ 椭圆铝合金型材，壁厚为1.2mm，侧下脚规格 $\geq 545 \times 65 \times 85\text{mm}$ ，立柱内嵌入铸铝脚5mm，预留穿线孔位； 4. 左.右脚拼装连接：前.后梁采用 $30 \times 40\text{mm}$.中梁采用 $40 \times 30\text{mm}$ ，壁厚为1.1mm 型材，左右侧脚下梁采用 $\geq 60 \times 30 \times 1\text{mm}$ 椭圆 spcc 碳钢无缝钢管，管材两端截面与 $\geq 3\text{mm}$ 钢制连接片冲压成凹型，并用高强度内六角不锈钢螺丝连接链接到左右脚，易碰撞处全部采用倒圆角，所有金属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腐蚀； 5. 桌脚底部镶入硅胶脚垫防止与地面摩擦，预留专用孔位可与地面固定，有效延长设备寿命； 6. 台面采用16mm 厚实芯理化板； 7. 一侧放置多功能移动水槽台。	张	1
2	物理仪器准备室岛式电源	1. 壳体：采用钢质材料.表面经磷化.环氧树脂静电粉末涂装处理； 2. 面板： $250\text{V} \times 2$ ； 3. 防护盖：透明。	套	1
二. 物理仪器设备存放区				



1	物理仪器准备室 PP 仪器柜	1. 规格: $\geq 1000 \times 500 \times 2000\text{mm}$; 2. 侧板、层板采用环保型 PP 改性材料一次注塑成型, 表面做磨砂处理, 榫卯连接结构并合理布局加强筋, 配合专用塑料紧固件连接, 顶板、中板和底板的底部镶嵌 $15 \times 30\text{mm}$ 钢管加强, 承重力强, 产品不变形、不扭曲, 可重复拆装使用; 3. 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; 4. 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; 5. 门把手: 采用增强型 PP 材质一次注塑成型, 安装于两门的门缝处, 凹凸配套, 增加柜子内部的气密性; 6. 层板: 上柜配两块活动层板, 下柜配一块活动层板; 层板采用工程塑料经模具挤出成型, 中空双层结构, 内部均匀分布加强筋并内置两条 $30 \times 15\text{mm}$ 钢管; 两边配置密封堵头, 整板无裸露金属, 层板可以抽取, 自由组合各层空间; 7. 门铰链: 用改性 PP 材料模具一次成型, 伸缩式 PP 旋转门轴, 内嵌隐藏方便安装, 耐腐蚀; 8. 柜门固定所需螺丝均采用 304 不锈钢, 柜子内部空间无裸露金属材料, 确保柜子的耐腐蚀性; 9. 柜子顶部留通风系统接口, 与通风管路连接, 接口处配有手动调节装置, 可以打开或关闭通风口。	个	12
2	物理仪器准备室全钢仪器柜	1. 规格: $\geq 1350 \times 500 \times 2000\text{mm}$, 全钢结构; 2. 柜体采用 $\geq 0.9\text{mm}$ 一级镀锌钢板冲折制作, 表面经磷化等防腐处理后再经环氧树脂静电粉末喷涂高温固化, 安全牢固不变形, 承重力强; 3. 采用双开门, 上部为玻璃开门 (门框为整板开孔, 双层门), 下部为钢制开门 (双层门), 上柜配置两块钢制层板, 下柜配置两块钢制层板, 层板高度可以上下调节, 门板配有不锈钢弓形拉手。	个	2
三. 物理仪器准备室安装配件				





1	强弱电水路地面改造	1. 电线采用国标铜芯线 4mm ² . 2. 5mm ² ; 2. 仪器柜. 中央准备台等的安装; 3. 准备台岛式电源的布电; 4. LED 灯: ≥600*600, ≥60W, 色温 6500k。 5. 塑胶地板: 同质透心塑胶地板 6. 水电改造: 电线辅料, 空开, 墙插等 电器. 水路改造 PVC 管等	1
---	-----------	---	---

四. 物理仪器准备室环创设计

1	准备室地脚线	定制安装铝合金踢脚线	m	28
2	准备室吊顶	铝方通吊顶, 原始顶面喷涂黑色乳胶漆 (包含地面及墙面遮护)。	M ²	44
3	准备室墙面粉刷	对原墙面进行铲除, 涂刷界面粘合剂, 干透后, 刮两遍腻子打磨搓平, 再刮两遍乳胶漆饰面	M ²	84
4	仪器室地脚线	定制安装塑合金踢脚线	m	28
5	仪器室吊顶	铝方通吊顶, 原始顶面喷涂黑色乳胶漆 (包含地面及墙面遮护)。	M ²	44
6	仪器室墙面粉刷	对原墙面进行铲除, 涂刷界面粘合剂, 干透后, 刮两遍腻子打磨搓平, 再刮两遍乳胶漆饰面	M ²	84

七. 生物智能顶装实验室

序号	名称	技术参数	单位	数量
一. 生物实验室教学演示				

1	生物实验室教师演示台	1. 规格：≥2400×700×850mm； 2. 台面：采用 25mm 厚金属树脂高能理化板； 3. 结构：桌身采用两段式组装而成（桌身 730mm 颜色为灰白色，底脚 70mm 颜色为枪灰色，抽屉拉手或门拉手颜色为枪灰色），演示台设有 1 个储物柜、1 个水柜，中间为演示台，前端设置电源主控系统、键盘，多媒体设备（主机、显示器、中控等）的位置预留，背板中间设有可拆卸门板便于检修； 4. 桌身：整体采用≥1.0mm 厚冷轧钢板，底脚采用 2.0mm 厚冷轧板固定，全部钢制件经过磷化、酸洗，超声波处理后高温烘干，金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，具有承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀的特点； 5. 滑道：抽屉全部采用三节承重式滚珠滑道开合十万次不变形； 6. 铰链：采用铰链，开合十万次不变形； 7. 脚垫：采用柜体内置可调 ABS 脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。	张	1
2	生物实验室专用水槽	规格：≥550×450×300mm；采用 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀特点。	套	1
3	生物实验室三联高低位龙头	1. 鹅颈式实验室专用化验水嘴：主体采用不锈钢材质，配置一个高位水龙头，两个低位水龙头，便于多用途使用； 2. 主体材料：直管：采用 $\phi \geq 25 \times 1.0\text{mm}$ 管径的不锈钢管制造，臂管：采用 $\phi \geq 22 \times 1.0\text{mm}$ 管径的不锈钢管制造，鹅颈弯管：采用 $\phi \geq 18 \times 1.0\text{mm}$ 管径的不锈钢管制造，可 360° 旋转； 3. 涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射； 4. 阀芯采用陶瓷阀芯可 90° 旋转； 5. 三口水龙头：产品设计为三个独立控制的阀门和三个出水口，出水嘴设计为可以插皮管的尖嘴型，开关旋钮：高密度 PP，人体工学设计，手感舒适。	个	1
4	生物实验室台式洗眼器	1. 台面安装方式，平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便； 2. 洗眼喷头：具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛； 3. 控水阀采用黄铜制作，经高亮度环氧树脂涂层处理，外观美观大方； 4. 操作方式：按压式握把水阀开关，具固定键可使水阀保持常开以方便操作。	套	1



5	生物实验室电源模块	1. 外观尺寸: $\geq 280 \times 100 \times 56\text{mm}$, 采用环保航空铝合金高吨位压铸, 拉丝面板工艺, 抗刮痕, 不褪色, 耐用耐腐蚀. 安全. 美观; 2. 钢制底座保护盒, 耐火保护; 3. 五孔电源 10A 220-240V 50/60Hz; 4. 带四个网络接口。	套	1
二. 生物实验室集成主控制软件系统				
1	生物实验室智能系统控制柜	1. 尺寸$\geq 445 \times 210 \times 950\text{mm}$; 2. 内设有智能终端机位. 总电源开关 1 个. 漏电保护器 1 个. 电源保护器 1 个. 单片机控制器及功能扩展模块 1 套. 单片机保护模块 1 个. 急停控制系统 1 套及带有工作指示灯; 3. 预留智能总控终端位。	台	1
2	生物实验室智能总控终端	采用纯净版操作系统, 支持屏蔽游戏. 影视等非学习资源的下载安装, 系统内支持网络注册. 密码找回. 远程系统升级. 教室水电风灯光进行分组控制. 后期可扩展物联网控制模块 (选配). 可以对已有模块进行分页统一集中控制管理, 触摸屏尺寸≥ 10 寸, 可执行各分项分页控制: 1. 自动给排水控制系统: (1) 给水系统: 每个学生设有给水控制阀门, 可以对给水进行分组控制自由切换, 支持单选. 全选. 反选, 教师可以方便对全室供水系统进行控制, 学生功能板处设置给水接口, 接口与学生水槽柜采用硅胶软管连接, 接口均采用自动锁紧插拔式连接方式, 用时接上, 不用时可收起; (2) 排水系统: 所有排水由智能化控制系统集中控制, 学生功能板处设置排水接口, 接口与学生水槽柜采用硅胶软管 (具有防酸. 防碱. 耐腐蚀功能) 连接, 接口均采用自动锁紧插拔式连接方式 (拔掉时没有污水流出), 用时接上, 不用时可收起; 2. 照明控制系统支持整个教室照明和学生端灯光进行分组控制可自由切换, 支持单选. 全选. 反选, 分组控制; 3. 电源控制系统支持整个教室电源和学生端 220V 电源分组控制可自由切换, 支持单选. 全选. 反选, 分组控制; 4. 支持摇臂单个控制, 集中控制, 任意组合控制, 可以对摇臂进行分组控制, 支持单选. 全选. 反选; 5. 内置精密度传感装置, 实时监测环境空气中的 CO2. 甲醛. TVOCPI2. PT10 颗粒物. 温度. 湿度等	套	1



		主要指标，以便提示教室当前的环境是否处在安全的教学环境中。		
四. 生物实验室顶部集成供给系统				
1	生物实验室吊装主体框架	1. 舱体整体采用冷轧钢板，经激光雕刻机精细雕刻. 数控折弯成型. 表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，具有耐酸碱. 耐腐蚀的特点，涂层色泽均匀一致，无气泡. 流挂. 露底等缺陷； 2. 表面光洁，切口光滑，做到承重性能强，规格：≥8400×410×200mm，自攻螺钉装配。	套	2
2	生物实验室主体保护罩	1. 保护罩能有效保护主体内结构部件供应系统的安全，整体采用铝合金和进口塑料结合，经高温模压工艺一次成型，具有优良的电气绝缘性. 耐腐蚀性. 机械性能. 优异的耐紫外线抗老化性能及阻燃性可达到 FV0 级，使用寿命长，永不变色之特性； 2. 规格≥8400×680×200mm，厚度≥1.8mm，表面光滑，环保无毒. 生产工业采取四面模块化组合，模块化安装. 安装简单. 维修更换便捷。	套	2
3	生物实验室智能摇臂升降系统	1. 顶装摇臂动力装置系统控制接收信号为远程智能手动和触摸远程无线操作功能，动力选用了优良的超静音安全低压直流 24V 低压电机动力； 2. 摇臂连接座采用铝合金模具压铸经 CNC 加工成型，动力装置和主体结构模块化组合，安装维护便捷，运行无噪音； 3. 升降摇臂为六边形柱采用铝合金材料，摇臂采用规格为直径Φ70×70mm，厚度 1.3mm 铝合金挤压成型，长度 700mm，集成于吊装一体，随摇臂面板一起升降，在实验需要时进行一起降下，不使用时一起收于吊装内，老师授课时不挡学生视线，管内水电隔离设计，表面和管内工艺经环氧树脂粉末静电喷涂. 高温固化处理，耐腐蚀。	个	14
4	生物实验室功能集成盒	1. 采用 ABS 材质. 外壳尺寸：≥300×265×100mm. 双界面. 生产工艺采用模块化组合. 整体采用 ABS 材质. 模具一体成型，模块内部采用双层设计，水电隔离设计，相互不干扰，保证设备安全可靠，模块内预留高压. 低压. 网络. 上下水接口位置； 2. 急停装置：铝合金材质，在水电系统出现故障时紧急制动，确保实验时安全。	个	14



5	生物实验室多功能吊塔电源	学生端电源采用尺寸≥ 8寸LCD触屏显示.设置各种参数,数据报警语音提示;学生电源信息显示:配合高速MCU可流畅显示GUI,触屏操作控制主体,在不同状态下实现不同功能,具体详细参数如下: 1.交流电源:输出0-30V交流,分辨率为1V,电流实时显示,显示分辨率为0.01A,具备过流短路保护; 2.直流电源:输出0-30V直流,分辨率为0.1V,电流实时显示,显示分辨率为0.01A,具备过流短路保护; 3.过载保护:当低压电源有过流或短路时,电路实现过载保护功能,此时界面提示过载,且有声音提示,随后应检查实验电路或负载是否正确,排除问题后可按复位按键实现电源复位; 4.锁定功能:电源可以由学生自行单独操作,也可由老师电源独立控制,当老师锁定学生电源后,界面提示锁定,此时学生按键设计电压功能都将失效,表示电源已被锁定,只能由老师电源控制,只有锁定未开启或关闭时,按键功能恢复正常; 5.电子举手:当老师有提问时,界面可显示老师提问状态,可选择性举手,老师可在主控端实时显示学生举手状态及位置; 6.显示各种数据(电压.电流.温度.湿度.各种环境数据显示.水泵电流显示.水位传感器状态),且语音提示; 7.系统出现异常时,自动切断电源,确保实验操作时的安全性; 8.带两个网络接口。	组	14
6	生物实验室控制单元模板	1.通讯控制单元:由通讯总线接收总控单元的各种命令,来执行各种动作; 2.摇臂控制单元:采用闭环控制由上.下限检测开关控制; 3.低压供电单元:直流电源采用硬件,软件双重保护,交流电源采用隔离检测保护电路; 4.高压供电单元:漏电保护,急停停止电路; 5.供水控制单元:水位检测来控制电机启停,实时排水; 6.照明控制单元:远程开启关闭; 7.每组单元间采用活接式连接,方便安装.检修,采用2.5mm²电线进行系统布线; 8.内置独立140VA隔离电源变压器,分组控制学生端低压输出,带分组接线口; 9.状态指示单元:各种状态指示,便于安装调试,维修。	套	14



7	生物实验室智能灯光照明系统	接收智能化控制系统控制，功能面板采用 1180×70mm，配置 LED 灯线 1 根，灯罩采用 ABS 成型，设计安装磨砂透明均光板，能使光线扩散均匀更能起到安全防护作用。	套	28
8	生物实验室舱体末端封板	单个采用 ABS 材料，规格≥680×210×200mm，抗老化、易清洁；模具一体成型，顶端配置装饰条。	套	1
9	生物实验室智能给排水装置	1. 智能化控制系统控制，功能面板采用钢制面板，每组功能板上预留不锈钢快速给排水接口 1 对，并配置配套给排水软管 2 根，快速给水接口 5mm 厚 304 不锈钢材质，带自动止水功能，表面抛光拉丝处理；快速排水接口采用 PP 材质专用接口。 2. 整套装置中含有自动排水模块 1 组、水模拟量控制器 1 组、电源控制器 1 套、自动保护系统 1 组；所有排水由智能化控制系统集中控制，三联高低位龙头处设置排水接口，接口与学生水槽柜采用硅胶软管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能）连接，接口均采用自动锁紧插拔式连接方式（拔掉时没有污水流出），用时接上，不用时可收起；当学生水槽柜废水量达到一定值时系统自动排水，污水经过连接管排至顶部排水管总管后流出，当水槽柜污水排净后排水系统自动关闭；控制系统设有一键排空功能，可一键将管道内所有的污水排空。	套	14



10	生物实验室多功能移动水槽台	1. 规格尺寸: $\geq 445 \times 615 \times 1065 \text{mm}$. 水槽内部尺寸: $\geq 360 \text{mm} \times 290 \text{mm} \times 260 \text{mm}$; 2. 水槽整体: 采用 PP 工程塑料一次性注塑成型, 整体分为三段分别是滴水架. 水槽上身. 水槽下柜体, 内部有安装固件结合, 水槽面部下沉式构造, 使废水无法沿着桌面侵蚀柜体, 滴水架设安装水龙头, 水槽台面设有紧急洗眼器与洗手液瓶的安装孔并配备了洗手液瓶, 水槽前端设有凹形设计, 方便操作者使用; 3. 滴水架上有 6 根试管棒, 滴水架两侧可以安装高低压学生电源; 水槽具有防止溢水功能, 水槽内部设有一个水满到一定位置的时候, 把水排到 PP 下水器进行排出, 防止废水外溢; 4. 废水防臭器: 构建组合成型的防臭防倒流装置, 注塑模具一次性成型组合件, 防止废气与废水倒灌; 5. PP 注塑成型自由转弯软管: 采用 PP 材料注塑已形成形, 吸塑 PP 软管节节可伸缩功能, 规格 1000 任意伸缩长度, 直径 50mm; 6. 水槽整体: PP 材质, 注塑模具一次成型, 防锈. 耐酸碱. 防水. 防潮; 7. 滴水架检修门与下柜门: ABS 材质, 注塑一次性成型, 滴水架检修门采用卡扣结构便于拆卸检修, 下柜体门采用柜门挂锁结构, 水槽台下面配有四个静音带刹车万向轮; 8. 三联水嘴: 三联(一高二低), 采用实验室专用三联水嘴, 陶瓷阀芯 90° 旋转, 铜质表面烤漆处理, 增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能, 特制鹅颈管可 360° 度旋转; 9. 废水储存自动排水系统: (1). 注塑模具采用 PE 聚乙烯一次成型, 无臭无毒. 耐强酸碱. 抗老化, 为防止废水废气倒灌, 内部配有防臭芯, 水箱规格 $\geq 350 \times 250 \times 210 \text{mm}$, (2). 内装水位控制开关, 系统检测到废水水位时自动开启排水功能, (3). 底部带有耐酸碱 PPS+PA66 环保材料增压水泵, 功率 40W, 工作电压 24V, 流量 10L/min, 最大静态扬程 8m; 噪音 $< 40 \text{dB}$; 无毒. 无味. 无重金属, 符合饮用水标准, (4). 整套系统具有缺水保护. 空转保护. 堵转保护. 卡死保护. 防漏电. 防腐蚀. 防空转, 自带止回阀等功能。	个	14
五. 生物实验室安装设计				
1	生物实验室全室供电线路	1. 线管: DN25 国标阻燃 PVC 线管; 2. 电线: 国标铜芯线 4mm². 2.5mm²; 3. 信号控制线: RVVP 聚氯乙烯护套纯无氧铜屏蔽 2 芯线; 4. 模块化设计, 每组模块间采用活接式连接, 方便安装. 检修。	项	1



2	生物实验室全室给水管路	1. 技术要求：具有防酸、防碱、耐腐蚀功能，全室给水全部模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修； 2. 给水管：主管选用 $\Phi 25$ PPR 水管，支管 $\Phi 20$ PPR 水管； 3. 安全控制：总开关阀门、电磁阀外、丝连接件等。	项	1
3	生物实验室全室排水管路	1. 技术要求：具有防酸、防碱、耐腐蚀功能，全室给水全部模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修； 2. 排水管：UPVC 材质排水管为 $\Phi 50$ mm，排水管接头要求螺纹口、PVC 胶水等，	项	1
4	强弱电水路地面改造	采用双槽钢横梁吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节，实验功能板离地 2m 左右；主要辅件有：槽钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板，LED 灯，塑胶地板等。 1. 吊顶式安装系统采用模块化结构设计，采用吊装安装方式；2. 系统结构调试；3. 系统控制调试；4. 给排水调试；5. 供电系统调试；6. 照明系统调试；7. 室内网络布线：采用六类网线、千兆八口网络交换机 1 个、16 口千兆交换机 2 个、直接头、水晶头若干；7. 水电改造：电线辅料，空开，墙插等 电器、水路改造 PVC 管等。	项	1
六. 生物实验室环创设计				
1	地脚线	定制安装铝合金踢脚线	m	40
2	吊顶	铝方通吊顶，原始顶面喷涂黑色乳胶漆（包含地面及墙面遮护）。	M ²	90
3	墙面粉刷	对原墙面进行铲除，涂刷界面粘合剂，干透后，刮两遍腻子打磨搓平，再刮两遍乳胶漆饰面	M ²	150
4	挂画	不小于 600*800mm，实验室相关知识宣传喷画。	幅	4
八. 生物仪器准备室				
序号	名称	技术参数	单位	数量
一. 生物仪器准备室办公准备区				

1	生物准备室中央准备台	1. 桌子整体规格：$\geq 2800\text{mm} \times 1200\text{mm} \times 780\text{mm}$； 2. 新型塑铝结构，“Z”字形，易碰撞处全部采用倒圆角，产品整体设计美观. 合理. 安全. 牢固. 耐用，金属表面经酸洗后环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，具有承重性能强和耐酸碱. 耐腐蚀的特点； 3. 桌腿：由上中下三段组成，上. 下支座和立柱连接成倾斜“Z”字造型，立柱采用规格$\geq 50 \times 105\text{mm}$椭圆铝合金型材，壁厚为1.2mm，侧下脚规格$\geq 545 \times 65 \times 85\text{mm}$，立柱内嵌入铸铝脚5mm，预留穿线孔位，并用高强度内六角螺丝连接，材料高强度铝合金模具压铸一次成型； 4. 左. 右脚拼装连接：前. 后梁采用$30 \times 40\text{mm}$. 中梁采用$40 \times 30\text{mm}$，壁厚为1.1mm 型材，左右侧脚下梁采用$\geq 60 \times 30 \times 1\text{mm}$ 椭圆 spcc 碳钢无缝钢管，管材两端截面与$\geq 3\text{mm}$ 钢制连接片冲压成凹型，并用高强度内六角不锈钢螺丝连接链接到左右脚，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品整体设计美观. 合理. 安全. 牢固. 耐用，所有金属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腐蚀； 5. 桌脚底部镶入硅胶脚垫防止与地面摩擦，预留专用孔位可与地面固定，有效延长设备寿命； 6. 台面采用16mm 厚实芯理化板，且满足以下要求： ◆（1）化学性能检测：台面依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，耐污染性能不少于130项试验污染物的检测，且包含：98%硫酸. 40%氢氧化钠. 37%盐酸. 65%硝酸. 37%甲醛溶液. 二恶烷等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为5级：无明显变化。 ◆（2）物理性能检测：台面依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，满足：含水率：$\leq 0.9\%$；吸水厚度膨胀率$\leq 0.1\%$；尺寸稳定性：横向$\leq 0.12\%$. 纵向$\leq 0.07\%$；板面握螺钉力$\geq 3760\text{N}$；表面耐冷热循环性能：表面无裂纹及鼓泡；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；表面耐划痕性能：4.5N 作用下试件表面无大于90%的连续划痕，表面装饰花纹无破坏现象；耐沸水性能：质量增加百分率$\leq 0.01\%$. 厚度增加百分率$\leq 0.06\%$，表面质量等级：5级：无变化，边缘质量等级：5级：无明显变化；耐开裂性能：5级：无细微裂纹；表面耐磨性能：$\geq 1100\text{r}$，未出现磨损点等不低于27项检测。 （3）环保性能检测：台面依据 GB 18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》标准，满足甲醛释放量$< 0.005\text{ mg/M}^3$；同时台面参照 GB 18584-2001《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准，满足4种重金属含量mg/kg（可溶性铅≤ 2.2. 镉：≤ 0.1. 铬	张	1
---	------------	---	---	---



	≤0.2. 汞：未检出）。 （4）抗菌性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，满足：宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于 7 种的菌种检测，且抗菌率≥95%。 （5）防霉性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，满足：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于 6 种的霉菌检测，且防霉等级为 0 级。 （6）燃烧性能检测：台面依据 GB/T 2408-2021《塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法》标准，满足：水平燃烧符合 HB 级；垂直燃烧符合 V-0 级；台面参照 GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，满足：燃烧性能等级 B1 级；产烟特性等级 S1 级；燃烧滴落物/微粒等级 d0 级。 7. 一侧放置多功能移动水槽台：（1）. 规格尺寸：≥左右 450×前后 620×高度 1070mm；（2）. 水槽内部尺寸：360mm×290mm×260mm；（3）. 水槽整体：采用 PP 工程塑料一次性注塑成型，整体分为三段分别是滴水架、水槽上身、水槽下柜体，内部有安装固件结合，水槽面部下沉式构造，使废水无法沿着桌面侵蚀柜体，滴水架设安装水龙头，水槽台面设有紧急洗眼器与洗手液瓶的安装孔并配备了洗手液瓶，水槽前端设有凹形设计，方便操作者使用；（4）. 滴水架上有 6 根试管棒，滴水架两侧可以安装高低压学生电源；（5）. 水槽具有防止溢水功能，水槽内部设有一个水满到一定位置的时候，把水排到 PP 下水器进行排出，防止废水外溢；（6）. 废水防臭器：构建组合成型的防臭防倒流装置，注塑模具一次性成型组合件，防止废气与废水倒灌；（7）PP 注塑成型自由转弯软管：采用 PP 材料注塑已形成形，吸塑 PP 软管节节可伸缩功能，规格 1000 任意伸缩长度，直径 50mm；（8）. 水槽整体：PP 材质，注塑模具一次成型，防锈、耐酸碱、防水、防潮；（9）. 滴水架检修门与下柜门：ABS 材质，注塑一次性成型，滴水架检修门采用卡扣结构便于拆卸检修，下柜体门采用柜门挂锁结构，水槽台面配有四个静音带刹车万向轮；（10）. 三联水嘴：三联（一高二低），采用实验室专用三联水嘴，陶瓷阀芯 90° 旋转，铜质表面烤漆处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能，特制鹅颈管可 360 度旋转。 以上带◆技术要求，投标人需提供台面制造厂商出具 2021 年及以后版本且带 CMA 或 CNAS 标志、带二维码防伪识别真假的检测报告复印件，且需注明本次招标采购项目名称及编号并加盖公章。	
--	---	--

2	生物准备室试剂架	1. 规格：≥2200×335×750mm，试剂架安装方便. 简单；外形美观大气，主要框架有铝合金组成，有不生锈，抗酸碱，耐腐蚀的特点，承重力好；晃动小等优点。 2. 立柱：试剂架立柱采用一体挤压成型规格≥42mm×90mm，厚度 1.25mm（±0.2mm），两边都设计有一个凹槽，方便连接挂板；侧面镶嵌 pvc 装饰彩条和桌面同色。立柱上预留插座安装孔位，装配 2 个电源插座（电源插座采用实验室专用带盖的防溅插座）。 3. 护栏：采用铝材一体挤压成型，规格≥15mm×40mm，厚度 1.2mm（±0.2mm）；外侧面镶嵌 PVC 装饰彩条和桌面同色；材料表面经过防腐氧化和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 4. 试剂架玻璃挂板：中央台挂板规格 335mm。采用高性能钢铁冲压成型，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 5. 试剂架立柱底座：采用 2.0 厚镀锌冷轧钢冲压成 U 字型，底部和侧面均有预留螺丝孔位用于固定桌面和立柱。 6. 试剂架立柱堵头：采用一体注塑成型，原料采用全新料，有耐酸. 耐碱等特性。 7. 玻璃：8mm 厚的钢化玻璃，四周精磨安全角。	组	1
二. 生物仪器设备存放区				



1	生物准备室 PP 仪器柜	1. 规格: $\geq 1000 \times 500 \times 2000\text{mm}$; 2. 侧板、层板采用环保型 PP 改性材料一次注塑成型, 表面做磨砂处理, 榫卯连接结构并合理布局加强筋, 配合专用塑料紧固件连接, 顶板、中板和底板的底部镶嵌 $15 \times 30\text{mm}$ 钢管加强, 承重能力强, 产品不变形、不扭曲, 可重复拆装使用; 3. 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; 4. 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; 5. 门把手: 采用增强型 PP 材质一次注塑成型, 安装于两门的门缝处, 凹凸配套, 增加柜子内部的气密性; 6. 层板: 上柜配两块活动层板, 下柜配一块活动层板; 层板采用工程塑料经模具挤出成型, 中空双层结构, 内部均匀分布加强筋并内置两条 $30 \times 15\text{mm}$ 钢管; 两边配置密封堵头, 整板无裸露金属, 避免腐蚀生锈, 美观耐用, 层板可以抽取, 自由组合各层空间; 7. 门铰链: 用改性 PP 材料模具一次成型, 伸缩式 PP 旋转门轴, 内嵌隐藏方便安装, 耐腐蚀; 8. 柜门固定所需螺丝均采用 304 不锈钢, 柜子内部空间无裸露金属材料, 确保柜子的耐腐蚀性; 9. 柜子顶部留通风系统接口, 与通风管路连接, 接口处配有手动调节装置, 可以打开或关闭通风口。	个	12
2	生物准备室标本展示柜	1. 规格: $\geq 1000 \times 500 \times 2000\text{mm}$; 2. 柜体: 上部分柜体采用铝合金框架, 立柱铝合金采用 $32 \times 32\text{mm}$, $1/4$ 圆铝合金型材, 横梁采用 $24 \times 24\text{mm}$ 铝合金型材, 立柱和横梁下部通过通用金属三卡锁连接, 上部通过 PP 塑料连接件连接, 铝合金表面喷涂环氧树脂粉末经高温固化处理, 具有较强的耐腐蚀性。下部分厚度为 16mm 材质采用三聚氰胺双贴面板, 材质应达到 E1 标准。	个	3
三. 生物仪器准备室药品存放区				



1	生物准备室通风药品柜	规格：≥1000×500×2000mm； 2. 侧板、层板采用环保型 PP 改性材料一次注塑成型，表面做磨砂处理，榫卯连接结构并合理布局加强筋，配合专用塑料紧固件连接，顶板、中板和底板的底部镶嵌 15×30mm 钢管加强，承重力强，产品不变形、不扭曲，可重复拆装使用； 3. 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； 4. 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； 5. 门把手：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，安装于两门的门缝处，凹凸配套，增加柜子内部的气密性； 6. 层板：上柜配两块活动层板并配置三个阶梯层板（用于分类放置药品），下柜配一块活动层板；层板采用工程塑料经模具挤出成型，中空双层结构，内部均匀分布加强筋并内置两条 30×15mm 钢管；两边配置密封堵头，整板无裸露金属，避免腐蚀生锈，美观耐用，层板可以抽取，自由组合各层空间； 7. 门铰链：用改性 PP 材料模具一次成型，伸缩式 PP 旋转门轴，内嵌隐藏方便安装，耐腐蚀； 8. 柜门固定所需螺丝均采用 304 不锈钢，柜子内部空间无裸露金属材料，确保柜子的耐腐蚀性； 9. 柜子顶部留通风系统接口，与通风管路连接，接口处配有手动调节装置，可以打开或关闭通风口。	组	3
2	生物准备室计时通风系统	1. 排风风机：PP 材料，220V110W，转速≥1450 转每分，风量≥1850 立方每小时； 2. 计时排风系统：支持手机远程操控，可设定 15 组以上定时开关，具有倒计时功能、循环定时功能； 3. 风管采用 φ 110、φ 150mmPVC 管及联通件。	套	1
四. 生物仪器准备室安装配件				
1	强弱电水路地面改造	1. 水管上水采用 DN25PPR 冷热水管，下水采用 DN50 国标 PVC 管，安全环保耐用； 2. 电线采用国标铜芯线 4mm²、2.5mm²； 3. 仪器柜、边台准备台、通风系统、上下水及电气等安装。 4. LED 灯：≥600*600，≥60W，色温 6500k。 5. 塑胶地板：同质透心塑胶地板	项	1





		6. 水电改造：电线辅料，空开，墙插等 电器. 水路改造 PVC 管等		
--	--	-------------------------------------	--	--

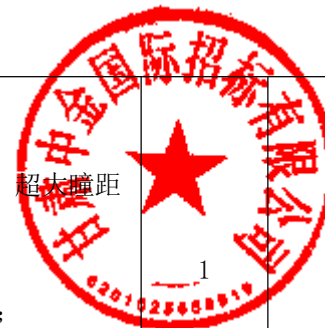
五. 生物仪器准备室环创设计

1	准备室地脚线	定制安装塑合金踢脚线。	m	28
2	准备室吊顶	铝方通吊顶，原始顶面喷涂黑色乳胶漆（包含地面及墙面遮护）。	M ²	44
3	准备室墙面粉刷	对原墙面进行铲除，涂刷界面粘合剂，干透后，刮两遍腻子打磨搓平，再刮两遍乳胶漆饰面。	M ²	84
4	仪器室地脚线	定制安装铝合金踢脚线。	m	28
5	仪器室吊顶	铝方通吊顶，原始顶面喷涂黑色乳胶漆（包含地面及墙面遮护）。	M ²	44
6	仪器室墙面粉刷	对原墙面进行铲除，涂刷界面粘合剂，干透后，刮两遍腻子打磨搓平，再刮两遍乳胶漆饰面。	M ²	84

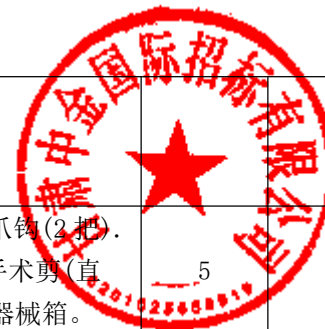
九. 生物解剖室设备

序号	设备名称		数量	单位
1	体式镜	镜筒：45° 倾斜，360° 旋转双目观察头；瞳距调节范围 50-75mm；两目镜筒视度均可调节。 目镜：使用高眼点广角目镜，为佩戴眼镜的观察者提供方便。 物镜：0.70X~4.5X 的连续变倍物镜，确保像面齐焦性。 最大可选配放大范围：在 3.5X-180X 之间，工作距离：50mm-200mm。视场光源：电照明系统为一体 LED 荧光灯照明。调焦机构：调焦手轮松紧可调，升降范围 49mm。	3	台

2	双目显微镜	1. 光学系统：消色差光学校正系统； 2. 目镜：大视野平场目镜，PL10X18 广角目镜一对，放大倍率：40 倍-1000 倍； 3. 观察系统：铰链双目观察筒，45 度倾斜，210 度可旋转，始终保持图象同步清晰，超大幅距调节范围 50-75mm； 4. 转换器：滚珠定位四孔转换器，防止口气污染镜头； 5. 物镜：消色差物镜 4X./0.1.10X/0.25.40X（弹簧）/0.65.100X（弹簧.油）/1.25； 6. 载物台：双层机械活动载物台，右手低位同轴操作 X.Y 方向，面积 140×130mm/带阻尼缓冲保护设计，移动范围 80×50mm； 7. 照明系统：0.2WLED 照明（色温 5700K-6500K），亮度连续可调。	1	台
3	鼠兔二用解剖台	鼠兔二用解剖台；木质，解剖台面长：700 mm；解剖台面宽：300mm；解剖台高：110 mm；规格：700×300×110mm	5	个
4	解剖蜡盘	材质：不锈钢，规格：不小于 25×35cm。	10	个
5	解剖工具（套装）	7 件套。解剖刀、解剖针、解剖剪、镊子、弯钩镊等。	24	套
6	电热鼓风干燥箱	外壳采用冷轧钢板制做。箱门设有观察窗，。本机温控系统采用微电脑单片机技术，具有 PID 调节特性. 时间设定. 温差修正. 超温报警等功能，控温精度高. 功能强，内胆采用 304 不锈钢材质。 1. 工作室尺寸：550mm×450mm×550mm（±20mm）； 2. 外形尺寸：710mm×560mm×770mm（±20mm）； 3. 控温范围：室温+5℃-300℃； 4. 温度波动（℃）：±2； 5. 电源在 AC220V/50Hz±10%的条件下正常工作； 6. 功率：2400w±2%； 7. 液晶显示，定时 0-9999 分钟。	1	台
7	解剖室电子天平	1. 液晶显示，外接电源，自动校准功能，全量程去皮功能； 2. 称量范围：0~600g； 3. 灵敏度 0.01g；	1	台



		4. 适应湿度 50-85%。		
8	大动物解剖器械包	配置: (27 件) 砍骨刀. 骨锤. 骨锯, 软骨剪. 组织切割刀. 骨刀(直). 骨刀(弯). 骨凿. 三爪钩(2 把). 组织拉钩(2 把). 剥皮刀. 冻肉切割刀. 磨刀棒. 脑刀. 手术刀(直). 手术刀(弯). 肠剪. 手术剪(直尖). 手术剪(弯圆). 组织镊. 敷料镊. 持针钳. 卷尺. 无菌密封采样袋. 放大镜. 铝合金器械箱。	5	套
9	小动物解剖器械包	一共 11 件, 手术剪(直尖/弯尖)、兽医手术刀(尖/圆)、探针(直/弯)、三爪链钩、组织镊(2)、敷料镊(2)皮包。	5	套
10	解剖室教师台	1. 规格尺寸(长*宽*高): 2400mm*750mm*800mm(±20mm); 2. 台面: 采用 12.7mm 实验室专用实芯理化板, 周边成型厚度为 25.4mm, 耐酸碱. 耐腐蚀. 耐高温. 抗菌等; 3. 柜体: 采用 1.0mm 冷扎钢板, 表面经耐酸碱 EPOXY 粉末烤漆处理(烤漆膜厚度平均值≥70 μm); 4. 导轨: 三节式, 静音; 5. 拉手: C 字一次折弯拉手。	1	张
11	解剖室中央操作台	1. 规格尺寸(长*宽*高): 3500mm*1500mm*800mm(±20mm); 2. 台面: 采用 12.7mm 实验室专用实芯理化板, 周边成型厚度为 25.4mm, 耐酸碱. 耐腐蚀. 耐高温. 抗菌等; 3. 柜体: 采用 1.0mm 冷扎钢板, 表面经耐酸碱 EPOXY 粉末烤漆处理(烤漆膜厚度平均值≥70 μm); 4. 导轨: , 三节式, 静音; 5. 拉手: C 字一次折弯拉手。	2	张
12	解剖室实验室边台	1. 规格尺寸(长*宽*高): 4000mm*650mm*800mm(±20mm); 2. 台面: 采用 12.7mm 实验室专用实芯理化板, 周边成型厚度为 25.4mm, 耐酸碱. 耐腐蚀. 耐高温. 抗菌等; 3. 柜体: 采用 1.0mm 冷扎钢板, 表面经耐酸碱 EPOXY 粉末烤漆处理(烤漆膜厚度平均值≥70 μm); 4. 导轨: 三节式, 静音; 5. 拉手: C 字一次折弯拉手。	1	张



13	解剖室三联水嘴，水槽	1. 铜质陶瓷芯阀； 2. 表面经环氧树脂喷涂处理，耐腐蚀，高压三联铜芯包塑水嘴，瓷芯水阀； 3. 430*330*210mm±20mm 实验室专用 5mm 厚 PP 水槽含下水软管。	2	套
14	学生凳子	1. 产品规格：凳面直径 300mm，高度 410-550mm（高度可调）设置正负值； 2. 技术参数：凳面采用 3mm 厚聚丙烯一体注塑成型，接触面为皮纹处理，采用曲面设计增加接触面积；学生凳选用气杆，与凳面连接处安装加宽加强防爆机构；支架选用半径为 230mm 五星脚，五星脚采用高强度尼龙材料一体注塑成型。	56	把
15	强弱电水路地面改造	1. LED 灯：≥600*600，≥60W，色温 6500k。 2. 塑胶地板：同质透心塑胶地板 3. 水电改造：电线辅料，空开，墙插等 电器. 水路改造 PVC 管等	1	间
解剖室环创设计				
1	地脚线	定制安装铝合金踢脚线	40	m
2	吊顶	铝方通吊顶，原始顶面喷涂黑色乳胶漆（包含地面及墙面遮护）。	90	M ²
3	墙面粉刷	对原墙面进行铲除，涂刷界面粘合剂，干透后，刮两遍腻子打磨搓平，再刮两遍乳胶漆饰面	150	M ²
十. 生物组培室				
序号	设备名称		数量	单位
一. 组培室教学演示专用设备				
1	超净工作台（智能型）	1. 主体采用冷轧钢板静电喷涂工艺，20 度下倾式操作面板； 2. 工作台面选用 304 不锈钢材质； ◆3. 4.3 寸嵌入式液晶彩色触摸屏控制，具有温度补偿功能，开启温度补偿键，； ◆4. 显示开机时间和持续运行时间； ◆5. 可以预约杀菌时间，节约实验准备时间，具有杀菌定时功能； 6. 高效过滤器采用便携式抽出方式构造，直接抽出即可更换，后续耗材更换方便； 7. 洁净等级：100 级，0.5 μm；	10	台



		8. 菌落数：0.5 个/皿·时(Φ90mm 培养皿)； 9. 光照度：300LX； 10. 单相交流：220V/50Hz； 11. 最大功耗：0.3kW，内有紫外杀菌接种器接入电源，振动半峰值 ≤0.5 μm(X、Y、Z 方向)； 12. 高效过滤器规格及数量：715mm×460mm×46mm (±20mm)，一个； 13. 荧光灯 15W 一个，紫外灯 15W 一个； 14. 风速：0.25-0.45m/s(标配高、中、低档三速)； 15. 噪声：62dB； 16. 外形尺寸(长*宽*高)：850mm×600mm×1600mm (±20mm)； 17. 工作区尺寸(长*宽*高)：700mm×550mm×520mm (±20mm)； 18. 电源：AC220V/50Hz； 19. 功率：不大于 200W。 提供具有 CMA 或 CNAS 资质的第三方检验检测机构出具的质量检测合格报告复印件，加盖公章，带◆参数第 3.4.5. 项必须在出具的检测报告中体现。		
2	接种器械灭菌器	消毒芯内的温度能在 0-320 度之间无级调节，温控器探头安置在消毒芯内，能够全程控制消毒芯内的温度，适合生物，育苗接种，无菌操作； 1. 电加热：数显 2. 温度：0-320℃无级可调；杀菌温度 285℃-320℃； 3. 电源：在 220V±10%/50Hz±2%，功率不大于 300W； 4. 立式； 5. 外形尺寸：190mm×100mm×210mm (±20mm)； 6. 外壳采用不锈钢材质，结实耐用；耐高温陶瓷消毒槽；耐高温石英玻璃珠保证对器械消毒均匀彻底； 7. 不锈钢器具搁置架； 8. 防触电保护类型：I 类； 9. 加热区总长：≥150mm； 10. 消毒槽内径：35mm	10	台

3	智能光照培养箱	- 箱体外部采用冷轧钢板焊接成型，静电喷塑防锈处理，内部采用不锈钢制作，易清洁耐腐蚀； - 箱体保温采用整体高密度聚氨酯材料发泡工艺，保温性能良好； - 箱内隔板高度随意调节或拆卸，可满足不同苗期生长需求； - 人机界面采用自主研发的4.3寸彩色触摸屏智能控制器，多组数据一屏显示； - 控制器安全管理含多级密码保护，分别为管理员、厂商技术人员； - 培养箱光源采用特制350-800nm全光谱LED冷光源植物生长灯，且峰值波长660nm的红光光强：峰值波长525nm的绿光光强：峰值波长450nm的蓝光光强合理配比； - 光源灯组采用全铝合金支架，散热性能好，每组灯均采用全透明防护罩加以保护，并使用直流低电压供电方式； - 光源灯组采用卡扣式及防水对接电源线连接，安装在箱体内侧面水平照射，更换时无需任何工具方便快捷； - 控光方式采用自主开发设计的无极等量调光方式，可以根据不同作物的光照需求，直接输入所需要的光照强度（LUX）； - 培养箱制冷采用压缩机组和环保型制冷剂，冷热交换器均采用全铜制作； - 培养箱加热采用高温PID加热技术，翅片式不锈钢加热器； - 箱内空气循环系统采用低噪音轴流风扇配合特制循环风道设计； - 培养箱标配机械门锁设计； - 容积：280L； - 光照度（lux）：0~13000LUX（无极调光）； - 控温范围：无光照：0~50℃，有光照：5~50℃，控温精度：±0.1℃； - 控温波动度/温度均匀度：±1℃（实验条件为空载，环境温度20℃、湿度50%RH）； - 电源：220V/50HZ； - 时间设定：定时运行/连续运行； - 工作室尺寸：500mm*520mm*1080mm（±20mm）； - 外形尺寸：600mm*640mm*1800mm（±20mm）；	2	台
---	---------	---	---	---



4	智能光照培养架	1. 培养架尺寸（长*宽*高）：1300mm×500mm×1800mm，（±20mm）； 2. 每层配三组高效自然光灯组； 3. 每组灯独立开关； 4. 光照 3 级可调； 5. 独立开关，拆卸方便，暗式布线，无裸露连接线； 6. 培养架采用任意可调模式，高度任意可调节； 7. 带有独立控时装置，独立编程控时，每天最高可达 12 组编程控制，使用温度：-20℃-55℃，计时误差±1s/24h； 8. 电源：在 AC220V/50Hz±10%的条件下正常工作； 9. 总功率：不大于 336W。	2	台
5	电热恒温培养箱	1. 箱体由冷轧钢板冲制而成，表面喷涂处理，内胆采用不锈钢板制成，四角圆弧设计； 2. 本机温控系统采用微电脑单片机技术. 智能数码显示仪表，具有 PID 调节特性； 3. 工作室内搁架可随用户要求任意调节高度及搁架的数量。专业设计的工作室气流循环系统使底部加热器产生的热量以自然对流的方式进入工作室，从而提高工作室内部温度的均匀性； 4. 箱门具有大视角玻璃观察窗，便于用户观察。选用高性能的 CPU 处理芯片和高灵敏； 5. 具备传感器故障报警，超温报警，自诊断动态控制，温度显示校正，参数记忆和长达 999 分钟的定时功能； 6. 外壳静电喷涂，内部净空间尺寸（长*宽*高）：500mm×450mm×550mm（±20mm），智能数显 PID 控温仪表，具有定时. 报警指示. 温度偏差修整. 控温自整定等功能； 7. 控温范围：室温+5-99.9℃，恒温方式：自然对流，温度波动度：±0.5℃，为双层可视观察窗前门，具有超温报警和定时功能。	1	台



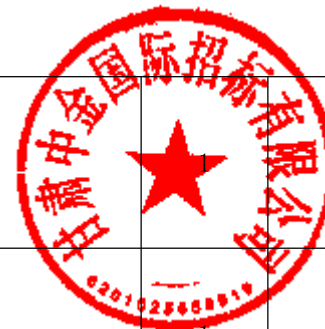
6	五层立体无土栽培箱	设施由种植盆. 定植盖. 水培定植杯. 碳钢主骨架及供回液管路组成。 内置式蓄水池, 通过水泵把水和营养液打到种植层, 内置式补光灯, 智能定时, 四层种植层, 一层为育苗层。智能光照模式可根据光照自动调节补光强度, 智能水位报警功能。 1. 光照: 24V 安全 LED 植物灯组合光照; ◆2. 培养箱水量: 40L±10%; 3. 4. 3 寸彩色触摸屏控制; 4. 功能控制: 营养液循环时段 8 段控制, 可手动控制开闭, 手动调节循环时间段, 灯光分四组控制, 每个组 5 段控制, 自动循环式, 年月日时钟显示, 显示环境温度湿度. 光照度. 实时监测营养液 TDS 值和温度, 确保种植营养液符合种植需要, 营养液报警提示: 当营养液缺乏时系统会报警; 5. 电源: AC 220V±10%; 6. 输入功率: 250W±10%; 7. 外形尺寸 (长*宽*高): 770mm*400mm*1770mm (±20mm); ◆8. 外观结构: 实用五层, 一层为育苗层, 每层配置 LED 补光灯可设定。 提供具有 CMA 或 CNAS 资质的第三方检验检测机构出具的质量检测合格报告复印件, 加盖厂家公章, 带◆参数第 2.8 项必须在出具的检测报告中体现。	1	台
---	-----------	---	---	---





7	全自动数显立式高压蒸汽灭菌器	1. 容积：50L； 2. 最高工作温度：134℃； 3. 最高工作压力：0.22Mpa； 4. 时间可选范围：0-9999min； 5. 温度可选范围：50℃-134℃； 6. 灭菌室尺寸：Φ318mm*530mm； 7. 功率：AC220V/50Hz/2.5KW； 8. 全部采用高质量 S30408 不锈钢材质； 9. 升温，排空，灭菌，排汽等过程微电脑控制，全自动运行； 10. LED 数码显示灭菌温度和时间； 11. 手轮式快开门结构； 12. 双重连锁安全装置：门未关好机器无法工作，灭菌桶内有压力，机器无法开门； 13. 超压自泄，过温，过流，缺水保护； 14. 玻璃钢罩防止烫伤； 15. 灭菌结束，声光报警； 16. 可选配干燥功能。	1	台
8	电热鼓风干燥箱	外壳采用冷轧钢板制做。箱门设有观察窗，可随时观察工作室物品的加热情况。本机温控系统采用微电脑单片机技术，具有 PID 调节特性，时间设定，温差修正，超温报警等功能，控温精度高，功能强，内胆采用 304 不锈钢材质。 1. 工作室尺寸：550mm×450mm×550mm（±20mm）； 2. 外形尺寸：710mm×560mm×770mm（±20mm）； 3. 外壳漆膜牢固美观； 4. 控温范围：室温+5℃-300℃； 5. 温度波动：±1℃； 6. 电源在 AC220V/50Hz±10%的条件下正常工作； 7. 功率：2400w±2%； 8. 液晶显示，定时 0-9999 分钟。	1	台

9	电子天平	1. 液晶显示，外接电源，自动校准功能，全量程去皮功能； 2. 称量范围：0~300g； 3. 灵敏度 0.001g； 4. 适应湿度 50~85%。	1	台
10	电子天平	1. 液晶显示，外接电源，自动校准功能，全量程去皮功能； 2. 称量范围：0~600g； 3. 灵敏度 0.01g； 4. 适应湿度 50~85%。	1	台
11	实验室纯水器	1. 4.3 寸嵌入式彩色液晶控制界面，多级菜单式触屏操作； 2. 全程实时缺水、冲洗、制水、水满等动画式工作模式显示及设备状态；系统设有密码保护功能，防止未经授权的更改； 3. 完善的 RO、纯水和超纯水制水、系统取水、系统循环和消毒等管理功能； 4. 具备定时自动关机（0~24H）功能，关机时间到后自动停止所有输出，进入关机模式； 5. 具备高质量高硬度的水流开关、电磁阀、高压阀、静音泵等设备元器件及水质传感器电阻率在线检测； 6. 全自动 RO 膜防垢冲洗程序，延长 RO 膜使用寿命； 7. 可设定 RO 膜、UV 灯和超纯化柱的寿命，显示耗材已用和剩余时间，耗材到期更换自动提醒，避免水质下降； 8. 具备一键紫外开启功能，配套低压 24V 进口波长 254nm UV 冷阴极管紫外灯组件，彻底杀菌及降低 TOC，提高水质； 9. 具有 RO、超纯水的定时、定量取水功能；设置取水模式，界面同步更新显示设置的取水要求，定时设置范围（0.1~3000min）；定量设置范围（10~9999ml）； 10. 过滤系统、超纯水柱采用一次注塑成型一体化柱式超纯化柱（PP 材质），进口罗门哈斯树脂，全新快插式接头，滤柱更换维护更方便； ◆ 11. 配备 USB 接口，支持历史报警记录的查询和历史定量取水记录的数据导出功能；制水量：30±1L/h，瞬间取水量 RO 水 2±0.2L/min；具备全自动制水缺水停机，满水停机，自动 RO 膜冲洗。（提供具有 CMA 或 CNAS 资质的第三方检验检测机构出具的质量检测合格报告复印件，加盖厂家公章）	1	台



		12. 采用冷轧钢板静电喷涂工艺，耐酸碱，整机尺寸：440*470*500mm(±20mm)；功率：70W(±2%)。		
12	微量可调移液器	1. 人体学的手柄挂钩设计，； 2. 管嘴弹出按钮设计轻巧，PP 退管装置； 3. 清晰的显示读数窗口，量程连续可调； 4. 管嘴化学材料具有极好的耐化学腐蚀性，整支灭菌； 5. 五种规格为一套，量程分别为：0.5-10 μL. 10-100 μL. 20-200 μL. 100-1000 μL. 1000-5000 μL。	2	套
13	移液器架	平板式，亚克力材料，5 个位置	2	个
14	PH 计	1. ABS 工程塑料外壳； 2. 数字显示液晶屏，仪器自动识别三种缓冲标准液，具有手动校准功能； 3. 仪器级别：0.01 级； 4. 测量范围：pH：0.00~14.00； 5. mV：-1880~1880；自动±极性显示，分辨率为 pH：0.01，mV：1； 6. 测量精度：mV 为±2，pH 为±0.01； 7. 外形尺寸：230mm×200mm×78mm（±20mm）； 8. 电源：AC220V/50Hz±10%。	1	台
15	接种器械	医用不锈钢枪形镊，10 把，不锈钢医用托盘, 10 只；不锈钢医用剪刀 10 把。	1	套
16	组培试剂盒	MS 培养基, 细胞分裂激素\生长素, 使用说明等。	10	套
17	组培无菌苗	无菌苗，生长状况良好。	10	瓶



18	组培室中央操作台	1. 规格尺寸（长*宽*高）：3000mm*1500mm*800mm（±20mm）； 2. 台面：采用 12.7mm 实验室专用实芯理化板，周边成型厚度为 25.4mm，耐酸碱、耐腐蚀、耐高温、抗菌等； 3. 柜体：采用 1.0mm 冷扎钢板，表面经耐酸碱 EPOXY 粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值 $\geq 70\mu\text{m}$ ）； 4. 导轨：，三节式，静音； 5. 拉手：C 字一次折弯拉手。	2	张
19	组培室实验室边台	1. 规格尺寸（长*宽*高）：4000mm*650mm*800mm（±20mm）； 2. 台面：采用 12.7mm 实验室专用实芯理化板，周边成型厚度为 25.4mm，耐酸碱、耐腐蚀、耐高温、抗菌等； 3. 柜体：采用 1.0mm 冷扎钢板，表面经耐酸碱 EPOXY 粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值 $\geq 70\mu\text{m}$ ）； 4. 导轨：，三节式，静音； 5. 拉手：C 字一次折弯拉手。	1	张
20	组培室学生凳子	1. 产品规格：凳面直径 300mm，高度 410-550mm 可调整； 2. 技术参数：凳面采用 3mm 厚聚丙烯一体注塑成型，接触面为皮纹处理，采用曲面设计增加接触面积；学生凳选用气杆，与凳面连接处安装加宽加强防爆机构；支架选用半径为 230mm 五星脚，不占用空间面积，五星脚采用高强度尼龙材料一体注塑成型，具有结构牢固、耐酸碱腐蚀等特点。	56	把
21	组培室三联水嘴，水槽	1. 铜质陶瓷芯阀； 2. 表面经环氧树脂喷涂处理，耐腐蚀，高压三联铜芯包塑水嘴，瓷芯水阀； 3. 430*330*210mm 实验室专用 5mm 厚 PP 水槽含下水软管。	2	套
22	组培室仪器柜	1. 外形尺寸（长*宽*高）：1000*500*2000mm，（±20mm）；整体采用环保型 ABS 塑料一次性注塑成型，层板采用 1mm 厚双面环保型 PP 改性塑料，耐强酸碱及有机溶剂，内设加强筋。 2. 柜体：榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，达到可重复拆装使用上部为 ABS 工程塑料镶装 5mm 钢化玻璃对开门，带锁、内嵌式塑料扣手，采用尼龙塑料铰链，高强度耐磨，防水、永不生锈，内设 PP 改性塑料活动隔板 2 块。耐酸碱、耐冲击、韧性强；下部为 ABS 工程塑料对开门，带锁、内嵌式塑料扣手，采用尼龙塑料铰链，高强度耐磨，防水、永不生锈，内设 PP 改性塑料活动隔板 1 块。耐酸碱、耐冲击、韧性强；门板与侧板并安装有防盗插销；底座高，上下封板，重要部位加厚处理。	1	组





23	强弱电水路地面改造	1, LED灯: $\geq 600 \times 600$, $\geq 60W$, 色温 6500k。 2, 塑胶地板: 同质透心塑胶地板 3. 水电改造: 电线辅料, 空开, 墙插等 电器. 水路改造 PVC 管等。	1	间
----	-----------	---	---	---

三. 组培室环创设计

1	地脚线	定制安装铝合金踢脚线。		m
2	吊顶	铝方通吊顶, 原始顶面喷涂黑色乳胶漆 (包含地面及墙面遮护)。	90	M ²
3	墙面粉刷	对原墙面进行铲除, 涂刷界面粘合剂, 干透后, 刮两遍腻子打磨搓平, 再刮两遍乳胶漆饰面。	150	M ²

十一. 高中化学教学仪器

编号	名称	主要技术参数	单位	数量
02002	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 $\phi 4mm$. $\phi 6mm$. $\phi 8mm$, 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 $\geq 3mm$ 的不锈钢棒制作, 有效使用长度 $\geq 95mm$ 。	套	4
02003	打孔夹板	产品长 182mm, 宽 33mm, 厚 12mm。2. 上. 下夹板应由脱脂干燥处理过的木材制成, 表面平整。 3. 上夹板应备有直径为 6mm, 6mm, 8mm, 10mm 直穿孔 4 个。4. 紧固螺钉与下夹板紧固为一体, 不得松动; 紧固螺钉长度 $\geq 80mm$ 。上夹板上下高度可调, 由蝴蝶螺母定位。	个	1
02004	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 $\phi \geq 13mm$, 长 $\geq 46mm$; 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 $\phi 14mm$ 的圆钢制作, 总长 25mm, 调节螺钉手柄长度约 9mm, 外表滚花。	个	1
02005	手摇钻孔器	木工工具, 除钻头, 长度 $\geq 30cm$ 。	台	1
02020	仪器车	产品由双层金属托盘与不锈钢管支架组成, 两盘间距不小于 300mm, 盘护栏高 35mm, 仪器总体尺寸 $\geq 620 \times 410 \times 840mm$, 额定载重量 50kg。仪器带有四个万向脚轮, 脚轮可 360 度转动, 附有刹车系统。	辆	1
02070	电动离心机	产品由箱体 (外壳)、电机、定时开关、调速开关、电源开关、离心管等组成。外壳采用金属	台	1

		制, 外尺寸 $\geq 230 \times 270 \times 190$ (mm), 表面烤漆处理。箱体的四脚应采用橡胶脚。调速: 0r/min~4000 r/min 容量: 20mL $\times 6$ 。定时时间: 0-60min。使用电压: AC220V。		
02073	磁力加热搅拌器	最大搅拌量 1L, 搅拌速度 0r/min~1200r/min, 加热盘温度 50℃~200℃	台	25
02075	酒精喷灯	仪器由灯壶、灯管、预热壶、加料口等部分组成, 并配有通针和漏斗; 仪器应密闭而无渗漏; 灯壶加工精细, 壶底无焊接; 底座为不锈钢制, 喷管为铜制, 整体高度 ≥ 180 mm, 底座直径 ≥ 52 mm, 容量为 ≥ 400 ml。	一个	4
02077	电加热器	密封式, 方形结构。1. 额定电压 AC220V $\pm 5\%$ 50 赫兹 ± 5 , 消耗功率 1000W。加热盘直径 ≥ 150 mm。温控旋钮控制温度, 指示灯显示加热。外形尺寸 $\geq 220 \times 220 \times 50$ mm。	个	1
02084	烘干箱	≥ 80 L, 内室尺寸 $\geq 400 \times 380 \times 530$ mm。	台	1
02094	水浴锅	不锈钢制, 尺寸 $\geq \phi 143\text{mm} \times 82\text{mm}$, 带把手。	个	2
02100	保温漏斗	保温漏斗整体用约 0.5mm 厚的铜皮制成, 带手柄。产品由分漏斗体, 漏斗颈, 加热头三部分。外径 ≥ 90 mm, 高 ≥ 100 mm。	个	2
02102	注射器	50mL, 塑料制, 符合医用器具卫生标准 GB15810-2019。	只	25
02121	塑料洗瓶	规格 ≥ 250 ml, 瓶体用无毒塑料制成, 喷管直径 $\phi 7$ mm, 插入洗瓶底部位置, 喷头部位弯制成 60°角, 喷嘴拉制成尖形, 喷嘴直径 $\phi 1$ mm。	个	56
02122	试剂瓶托盘	有定位, 尺寸 $\geq 300\text{mm} \times 250\text{mm} \times 70\text{mm}$	个	80
02123	实验用品提篮	木制, 配有提手, 尺寸 $\geq 490\text{mm} \times 360\text{mm} \times 290\text{mm}$	个	15
02124	塑料水槽	尺寸 $\geq 250\text{mm} \times 180\text{mm} \times 100\text{mm}$	个	56
02125	碘升华凝华管	碘密封于碘锤内, 无色透明硼硅酸盐玻璃制管尺寸 $\geq \phi 28\text{mm} \times 34\text{mm}$, 两端面应为凹面, 热冲击应不低于 200℃。	个	56
02127	聚光小手电筒	亮度 ≥ 100 流明。	支	56
03002	方座支架	由矩形底座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹(2只)、平行夹等组成。方座支架的底座采用铸铁材质, 尺寸 $\geq 210 \times 135\text{mm}$, 立杆直径为 $\phi 12\text{mm}$, 长度 600mm 表面镀铬, 一端有 M10 $\times 10\text{mm}$ 螺纹,	套	56

		底座和立杆表面应作防锈处理。底座放置平稳，无明显晃动现象，支承夹持可靠。立杆与底座 组装后应垂直。		
03005	万能夹	上下夹口应转动自如、灵活，最大开口 $\geq 40\text{mm}$ ，夹杆 $\Phi 7\text{mm}$ ，下面夹口应分别配套有 4 个胶管。	个	5
03006	三脚架	铁质，环内径 75mm，高 150mm。产品由铁环和三只脚焊接而成。铁环内径： $\Phi \geq 79\text{mm}$ ，外径： $\Phi \geq 96\text{mm}$ ，厚度：6mm；脚采用 $\Phi 6\text{mm}$ 圆钢制作，脚高 $\geq 135\text{mm}$ 。产品的三只脚脚距相等，立放时圆环与台面平行。	一个	56
03007	泥三角	陶制或者瓷制，内径应保证稳定支撑 30mm 坩埚	个	25
03008	试管架	产品由顶板、底板、插杆组成，8 孔、8 柱，全塑料制。顶板外形尺寸 $\geq 230 \times 23 \times 7$ （mm），8 孔分布均匀，孔径 21mm。底板外形尺寸：245 $\times$ 68 $\times$ 11（mm），底板 8 个凹槽应与顶板 8 孔同心，孔深约 2mm。插杆为长 64mm，与底板孔对应成排。	个	56
03009	漏斗架	全木制。漏斗架由漏斗板、支杆及底座三部分组成；漏斗板表面上有二个锥形孔，孔径约 28mm；中部有一个台柱及孔，可以套在支杆上并用 M6 锁紧螺杆固定，板尺寸 $\geq 195\text{mm} \times 60\text{mm} \times 13\text{mm}$ 。支杆为 $\Phi 13 \times 300\text{mm}$ 。底座为长方形 $\geq 200\text{mm} \times 80\text{mm} \times 13\text{mm}$ ，中部有一个台柱，台柱中间有一个不通的孔，孔与支杆配合适当。	个	1
03010	滴定台	底座台面为大理石面，尺寸 $\geq 300\text{mm} \times 150\text{mm} \times 16\text{mm}$ ；立柱由 $\Phi \geq 10\text{mm}$ 圆钢制成，一端有螺纹并附螺帽及垫片，表面镀铬，置于工作台上与台面垂直不大于 5° ；底座四脚有橡胶垫脚，放置平衡不晃动。	个	56
03011	滴定夹	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。各夹头上装有软质护套。	个	56
03012	多用滴管架	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 $\geq 220\text{mm} \times 56\text{mm} \times 55\text{mm}$ 。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，与下架板对应的是通孔，下架板底为封闭式深 $\geq 5\text{mm}$ ，上下架板各为 10 孔，中架板为 20 孔，孔径 15mm。架板之间的高度 $\geq 10\text{mm}$ 。	个	56
03014	移液管架	可放置 5 支移液管	个	13
03015	比色管架	6 孔。	个	28

04003	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	28
04006	高中教学电源	交流：2V~24V，每 2V 一档，2V~6V/12A，8V~12V/6A，14V~24V/3A； 流稳压：1V~25V 分档连续可调，2V~6V/6A，8V~12V/4A，14V~24V/2A； 自动关断。	台	1
11003	托盘天平	最大称量 100g，分度值 0.1g。砝码组合的总质量（包括标尺计量值）应≥天平的最大称量。 砝码分别为：50g1 个. 20g2 个. 10g1 个. 5g1 个。冲压件表面应光洁平整，不应有毛刺. 锋棱. 裂纹和显见砂眼。电镀件的镀层应色泽均匀。油漆件表面应平整光滑，色泽均匀，不应有露 底. 起泡. 挂漆. 擦伤等缺陷。附塑料镊子一把。托盘直径 82mm；外形尺寸≥200mm×70mm×140mm。	台	28
11003	托盘天平	500g，0.5g；单杠杆等臂式双盘天平，配 6 级（M2 级）砝码：200g. 50g. 10g 各 1 个，100g. 20g 各 2 个。	台	1
11010	电子天平	100g，0.1g	台	28
11010	电子天平	200g，0.001g	台	1
11010	电子天平	400g，0.1g	台	1
11010	电子天平	200g，0.0001g	台	1
12003	电子停表	产品采用微型电脑芯片，液晶显示屏，屏幕尺寸≥33*16mm。外观质量：机芯在表壳组件稳固。 印字清楚正确。表壳与后盖的配合紧密，不得有明显的缝隙；表壳外棱角无锋利感。功能：秒 表计时（可分段计时）。时间. 日历. 响闹显示。精度 0.1s。	只	1
13001	温度计	红液。全长约：290mm；外径约：5.5±1mm；头：10mm。测量范围：0—100℃；最小分度值：1℃； 允许误差±1℃。玻管不弯曲，不崩损缺口，红液不得断线。产品应符合《玻璃仪器通用技术要 求》要符合技术标准的要求 JJG 130《温度计》	支	56
13001	温度计	感温物质：水银。全长约：290mm；外径约：5.5±1mm；测量范围：0—360℃；最小分度值：2℃； 允许误差±2℃。玻璃应光洁透明，不得有裂痕。毛细管不得有明显的弯曲现象，其孔径应均匀， 管壁内应清洁无杂质。感温液体（水银）必须纯洁. 无杂质。液线不得中断。上升时不得有停滞 和跳跃现象；下降时不得在管壁上留下液滴。	支	2

13007	数字测温计	工作参数：220V±10%.2W。外形尺寸：≥Φ140*40mm，塑料垂纹外壳，塑料仪器面板，有散热孔。测温范围：-50~+199℃。测量误差：±0.5℃。显示方式：4位LED红色显示。传感方式：直接接触式。	台	1
15008	直流电流表	产品由测量机构.外壳等组成。1.指示面板与水平面成45度夹角。2.测量范围：(-0.2A~0.6A)(-1~3A)。3.仪表准确度等级：2.5级。4.对外界磁场的防御等级为III级。5.规格≥130mmx95mmx100mm。	只	28
15010	灵敏电流计	产品由测量机构.外壳等组成。指示面板与水平面成45度夹角。测量范围：±300μA内阻。仪表准确度等级：2.5级。对外界磁场的防御等级为III级。规格≥130mmx95mmx100mm。	只	28
15011	多用电表	指针式，不低于2.5级	个	1
15016	演示电流电压表	高中演示电流电压表为指针式内磁结构，及其测量电路等部分组成。它共有十四档测量量程，供教学演示实验中作检流计，及测量直流电流.直流电压.交流电流.交流电压等之用。二.主要规格及技术参数：测量范围：DCA:-500μA-0~+500μA，0-10-100mA-1-5A；DCV：0-5-10V；ACA:0-10-100mA-1-5A；ACV:0-10-50-250V；基本误差：±2.5%；阻尼时间：≤6S；规格≥300×270×115mm。准确度等级：2.5级，	台	1
16001	密度计	1. 标准温度20℃，温度范围0~70℃，分度值为1度。 2. 密度范围：1.000~2.000。 3. 在液体中倾斜度不大于0.2分度值。 4. 其它性能指标应符合GB/T 17764—1999的有关规定。	支	1
16001	密度计	1. 标准温度20℃，温度范围10~70℃，分度值为1度。 2. 密度范围：0.700~1.000。 3. 在液体中倾斜度不大于0.2分度值。 4. 其它性能指标应符合GB/T 17764—1999的有关规定。	支	1
16003	酸度计(pH计)	笔式，1.测量范围：0~14.00pH。2.电源：3×1.5V(AG-13型钮扣电池)。3.校准方式：两点校准(PH4.01/6.86)。4.外形尺寸≥150mm×29mm×14mm。	台	28
26003	原电池实验器	供中学化学课学生分组进行原电池实验用。产品由容器.电极板(铜板.锌板.铁板).电极卡.容器盖.接线柱组成。容器由透明塑料制成，容器尺寸：80mm×50mm×80mm。电极板尺寸≥60mm×35mm×8mm。	个	56

26005	贮气装置	产品由底座. 贮气室. 贮水室. 导气阀. 进排水口. 出水管等组成。底座采用 ABS 工程塑料制作, 底径约 $\phi \geq 175\text{mm}$, 高度 17mm; 贮气室及贮水室采用透明性好的“372”材料制作, 贮气室外径 $\phi 165\text{mm}$, 高度 155mm, 贮气容积约 3000ml, 贮气室的侧面有容积刻度, 便于观察装置内所贮气体容量; 贮水室外径 $\phi 165\text{mm}$, 高度 45mm。	台	2
26010	溶液导电演示器	5 组发光管显示。	台	1
26011	微型溶液导电实验器	仪器为笔式结构, 由壳体. 电极. 5 个红色发光管. 轻触开关. 灵敏度调节电位器组成。不锈钢电极, 灵敏度可调, 待机不消耗电能。轻触开关装在壳体的尾部。仪器使用 AA 型 5#干电池二节, 1.5V $\times$ 2 供电。绿色发光管为电源指示灯, 当按住壳体尾部的轻触开关后, 绿色发光管亮。红色发光管显示溶液导电的强弱程度。发光管点亮的个数越多, 表示该溶液的导电性能越强。	套	56
26013	中和热测定仪	里层为锥形玻璃烧杯, 容积为 250ml, 中间层采用保温材料, 外层使用塑料成型, 烧杯瓶口盖采用特制橡胶并开有二个小孔, 其中一个孔插温度计 (自备), 另一个孔插搅拌棒。	套	56
26016	化学实验废液处理装置	≥ 20 升/次, 无极变速双搅拌, 附循环泵	台	2
26019	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	28
26020	氢燃料电池演示器	外形尺寸 $\geq$ 长 350mm*宽 100mm*高 105mm, 质子交换膜电极, 膜电极 35mm*35mm。带电流表. 电压表, 仪器由塑料支架. 氢燃料电池. 导管. 制氢瓶. 电流表. 电压表. 电机. 风叶等组成。	套	1
26021	氢燃料电池实验器	外形尺寸 $\geq 130*85*60\text{mm}$. 质子交换膜电极, 膜电极 20mm*20mm。带电流表、电压表、仪器由塑料支架、氢燃料电池、导管、制氢瓶、电流表、电压表、电机、风叶等组成。	套	15
26023	电解槽演示器	仪器尺寸 $\geq$ 长 240*宽 130*高 185mm. 仪器主要有阳极. 阴极. 离子交换膜. 2 个补充水槽. 2 个椭圆形反应槽等组成。左右反应槽采用圆型整体注塑成型, 电解膜直径不小于 80mm, 电极采用钨铈电极。加液速度可调, 带放水接口。	台	1
26025	离子交换柱	含玻璃纤维和离子交换树脂。	支	56
26027	电泳演示器	本仪器由底座, 带刻度的 U 型管, 电极, 插座和开关组成。	台	1
26031	二氧化氮球	双球, 内封 NO_2 和 N_2O_4 。	套	56

26033	渗析实验器	仪器尺寸 $\geq 65*60*97\text{mm}$ ，带两个渗透面，上面覆有一个圆形半透膜，可以与溶液有最大的接触效果。	套	56
26035	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	15
26040	光化学实验演示器	能演示甲烷与氯气的反应	台	1
32001	炼铁高炉模型	1. 有两个进口（进料口和进风口），三个出口（出铁口、出渣口和高炉煤气出口）。2. 外形尺寸带底座： $\geq 175\text{mm} \times 175\text{mm} \times 600\text{mm}$ 。	个	1
32003	分子结构模型	演示用，氢原子球直径 $\geq 23\text{mm}$ ，其他原子球直径 $\geq 30\text{mm}$ 。	套	4
32003	分子结构模型	分组用。	套	56
32004	金刚石结构模型	球直径 $\geq 30\text{mm}$	套	1
32005	石墨结构模型	球直径 $\geq 30\text{mm}$	套	1
32006	碳-60 结构模型	球直径 $\geq 30\text{mm}$	套	1
32007	氯化钠晶体结构模型	球直径 $\geq 30\text{mm}$	套	1
32008	碳的同素异形体结构模型	包括金刚石、石墨、碳-60 三种结构模型；小型，球管式，可拆卸。	套	15
32010	氯化铯晶体结构模型	球直径 $\geq 30\text{mm}$	套	1
32013	二氧化碳晶体结构模型	球直径 $\geq 23\text{mm}$	套	1
32016	二氧化硅晶体结构模型	球直径 $\geq 23\text{mm}$	套	1
32019	金属晶体结构模型	球直径 $\geq 30\text{mm}$	套	1
32024	电子云杂化轨道模型	S. SP. SP2. SP3. Px. Py. Pz	套	1
32027	气体摩尔体积模型	国家部标, PVC 制作	个	1

32031	沸腾焙烧炉模型	化学教学模型, 供中学化学讲解沸腾焙烧过程用, 模型整体采用玻璃钢材质。结构: 由外筒、炉膛、进出气口等组成。规格: $\geq$ 直径 180mm, 高 500mm。	个	1
32034	硫酸接触室模型	化学教学模型, 供中学化学讲解硫酸接触过程用。玻璃钢材质, 由气体进气口, 热交换器、隔板、花板组成。规格: $\geq 170 \times 450$ mm。	个	1
32036	氨合成塔模型	化学教学模型, 供中学化学讲解氨合成过程用。玻璃钢材质, 外筒、内件和电加热器组成。规格: $\geq \Phi 170$ mm, 高 670mm。	一个	1
32040	炼钢转炉模型	国家部标, PVC 制作。由烟罩, 炉壳, 耐火砖衬层。炉膛, 炉底, 控制箱及出口钢口等部分组成。	个	1
42001	金属矿物、金属及合金标本	标本盒上盖采用透明浮法玻璃制作, 下盖由环保厚卡纸加工制作而成, 标本盒尺寸 $\geq 21.7 \times 17.1 \times 3.2$ cm, 上下盖可以打开。标本应固定牢固, 不易脱落。	盒	1
42002	原油常见馏分标本	不少于 8 种标本组成。标本盒上盖采用透明浮法玻璃制作, 下盖由环保厚卡纸加工制作而成, 标本盒尺寸不小于 $21.7 \times 17.1 \times 3.2$ cm, 上下盖可以打开。标本应固定牢固, 不易脱落。	盒	1
42003	合成有机高分子材料标本	标本盒上盖采用透明浮法玻璃制作, 下盖由环保厚卡纸加工制作而成, 标本盒尺寸不小于 $21.7 \times 17.1 \times 3.2$ cm, 上下盖可以打开。标本应固定牢固, 不易脱落。	盒	1
42004	新型无机非金属材料标本	选用氧化铝陶瓷、氮化硅、陶瓷、光纤等不少于 5 种材质组成。标本盒上盖采用透明浮法玻璃制作, 下盖由环保厚卡纸加工制作而成, 标本盒尺寸不小于 $21.7 \times 17.1 \times 3.2$ cm, 上下盖可以打开。标本应固定牢固, 不易脱落。	盒	1
52024	高中化学与技术教学挂图	对开, 铜版纸 3 幅	套	1
52027	高中物质结构与性质教学挂图	对开, 铜版纸 4 幅	套	1
52031	高中化学反应原理教学挂图	对开, 铜版纸 4 幅	套	1
52035	高中有机化学基础教学挂图	对开, 写真布材质 4 幅	套	1
52039	高中实验化学教学挂图	对开, 写真布材质 4 幅	套	1
52041	元素周期表	有外围电子层排布, 带轴, 100×70 cm, 写真布 1 幅	件	1
52356	分子立体结构模型绘制软件	CD-ROM	套	1

60001	量筒	10mL 透明钠钙玻璃制, 分度线. 数字和标志应完整. 清晰和耐久, 容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	个	60
60001	量筒	25mL 透明钠钙玻璃制, 分度线. 数字和标志应完整. 清晰和耐久, 容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	个	60
60001	量筒	50mL 透明钠钙玻璃制, 分度线. 数字和标志应完整. 清晰和耐久, 容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	一个	60
60001	量筒	100ml 透明钠钙玻璃制, 分度线. 数字和标志应完整. 清晰和耐久, 容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	个	6
60001	量筒	500mL 透明钠钙玻璃制, 分度线. 数字和标志应完整. 清晰和耐久, 容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	个	4
60001	量筒	1000mL 透明钠钙玻璃制, 分度线. 数字和标志应完整. 清晰和耐久, 容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	个	2
60012	量杯	250mL	个	16
60023	容量瓶	50mL, 透明硼硅酸盐玻璃制, 刻度线应在瓶颈下部三分之二处, 清晰耐久, 粗细均匀	个	16
60023	容量瓶	100mL, 透明硼硅酸盐玻璃制, 刻度线应在瓶颈下部三分之二处, 清晰耐久, 粗细均匀	个	60
60023	容量瓶	250mL, 透明硼硅酸盐玻璃制, 刻度线应在瓶颈下部三分之二处, 清晰耐久, 粗细均匀	个	6
60023	容量瓶	500mL, 透明硼硅酸盐玻璃制, 刻度线应在瓶颈下部三分之二处, 清晰耐久, 粗细均匀	个	30
60023	容量瓶	1000mL, 透明硼硅酸盐玻璃制, 刻度线应在瓶颈下部三分之二处, 清晰耐久, 粗细均匀	个	2
60041	滴定管	酸式, 具塞, 25mL 透明钠钙玻璃制, 良好外观, 不应有积水条纹	支	60
60041	滴定管	酸式, 具塞, 50mL 透明钠钙玻璃制, 良好外观, 不应有积水条纹	支	25
60041	滴定管	碱式, 无塞, 25mL 透明钠钙玻璃制, 良好外观, 不应有积水条纹	支	60
60041	滴定管	碱式, 无塞, 50mL 透明钠钙玻璃制, 良好外观, 不应有积水条纹	支	25

60041	滴定管	聚四氟乙烯活塞, 50mL	支	1
60052	移液管	1mL	支	28
60052	移液管	2mL	支	28
60052	移液管	5mL	支	28
60052	移液管	25mL	支	28
61001	试管	Φ 12mm×70mm, 透明硼硅酸盐玻璃制	支	500
61002	试管	Φ 15mm×150mm, 透明硼硅酸盐玻璃制	支	1100
61001	试管	Φ 18mm×180mm, 透明硼硅酸盐玻璃制	支	150
61005	试管	Φ 20mm×200mm, 透明硼硅酸盐玻璃制	支	150
61001	试管	Φ 32mm×200mm, 透明硼硅酸盐玻璃制	支	30
61001	试管	Φ 40mm×200mm, 透明硼硅酸盐玻璃制	支	30
61008	具支试管	Φ 18mm×180mm	支	20
61008	具支试管	Φ 20mm×200mm	支	20
61009	硬质玻璃管	Φ 15mm×150mm 透明硼硅酸盐玻璃, 耐热温度≥800℃, 试管两端口部应卷口	支	30
61009	硬质玻璃管	Φ 20mm×250mm 透明硼硅酸盐玻璃, 耐热温度≥800℃, 试管两端口部应卷口	支	10
61011	燃烧管	Φ 25mm×300mm	支	2
61012	Y 形试管	Φ 20mm	支	3
61020	烧杯	5mL, 透明硼硅酸盐玻璃制, 烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm, 并应采用容量差值较大的一种	个	56



61020	烧杯	10mL, 透明硼硅酸盐玻璃制, 烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm, 并应采用容量差值较大的一种	个	56
61020	烧杯	25mL, 透明硼硅酸盐玻璃制, 烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm, 并应采用容量差值较大的一种	个	60
61021	烧杯	50mL, 透明硼硅酸盐玻璃制, 烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm, 并应采用容量差值较大的一种	一个	60
61022	烧杯	100mL, 透明硼硅酸盐玻璃制, 烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm, 并应采用容量差值较大的一种	个	60
61023	烧杯	250mL, 透明硼硅酸盐玻璃制, 烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm, 并应采用容量差值较大的一种	个	60
61024	烧杯	500mL, 透明硼硅酸盐玻璃制, 烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm, 并应采用容量差值较大的一种	个	24
61025	烧杯	1000mL, 透明硼硅酸盐玻璃制, 烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm, 并应采用容量差值较大的一种	个	12
61033	烧瓶	150ml	个	28
61033	烧瓶	圆底, 长颈, 250mL	个	60
61033	烧瓶	圆. 短. 厚 250mL	个	60
61033	烧瓶	圆底, 长颈, 500mL	个	32
61033	烧瓶	平底, 长颈, 250mL	个	12
61041	锥形瓶	100mL, 透明硼硅酸盐玻璃制, 放在平台上应直立不摇晃. 不转动	个	60
61041	锥形瓶	250mL, 透明硼硅酸盐玻璃制, 放在平台上应直立不摇晃. 不转动	个	24
61051	蒸馏烧瓶	250ml, 透明硼硅酸盐玻璃制, 烧瓶的颈部同一截面应该呈圆形, 颈的口部不应呈锥形, 并适当提高强度	个	56

61054	三口烧瓶	250mL	个	5
62001	酒精灯	150ml, 单头。透明钠钙玻璃制, 无明显黄绿色。灯口应平整, 瓷灯头与灯口平面间隙不应超过 1.5mm。玻璃灯罩应磨口。瓷灯头应为白色, 完全覆盖灯口, 表面无缺陷。配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯。	个	56
62001	酒精灯	250mL, 单头, 配灯芯	个	2
62001	酒精灯	250mL, 双头, 配灯芯	个	2
62002	干燥塔	250mL	个	2
62003	气体洗瓶	250mL	个	2
62004	抽滤瓶	500mL	个	2
62005	抽气管	玻璃制, 教学用	个	2
62006	干燥器	150mm, 磨口平整, 密封严实, 隔板大小合适, 不少于 5 个圆孔。	个	4
62007	气体发生器	250mL 漏斗柄与瓶身连接口内壁间隔 $\leq 2\text{mm}$ (单边)	个	4
62021	冷凝器	300mm $\pm$ 10mm 直形, 管径均匀, 应有防滑脱沟槽	支	32
62021	冷凝器	球形, 300mm	支	1
62023	牛角管	$\Phi 18\text{mm} \times 150\text{mm}$ 弯形, 尖嘴处厚度 $> 1\text{mm}$	支	28
62031	漏斗	$\Phi 60\text{mm}$, 直径准确, 锥度适中	个	56
62031	漏斗	$\Phi 90\text{mm}$, 直径准确, 锥度适中	个	6
62033	安全漏斗	直形, 径长 300mm 上口直径 40mm $\pm$ 3mm, 玻璃壁厚度适中	个	5
62033	安全漏斗	双球, 球径高度. 直径一致, 双球应位于环管中部, 应无明显偏斜, 全身长度 $\geq 28\text{cm}$ 。	个	2

62035	分液漏斗	锥(梨)形, 100mL	个	28
62035	分液漏斗	60mL, 球型瓶塞应有凹槽, 瓶口有气孔	个	28
62039	布氏漏斗	瓷, 80mm	个	2
62071	T 形管	直径 5-6mm	个	28
62072	Y 形管	直径 5-6mm	个	28
62074	离心管	玻璃材质, 10mL	支	10
62075	干燥管	单球, 150mm	支	56
62075	干燥管	U 型, $\Phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$	支	56
62075	干燥管	U 型, $\Phi 20\text{mm} \times 200\text{mm}$	支	3
62075	干燥管	U 型, 具支, $\Phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$	支	3
62077	比色管	25mL	支	130
62079	活塞	直形	支	5
62079	活塞	T 形	支	2
62091	圆水槽	$\Phi 210\text{mm} \times 110\text{mm}$ 水槽底部应平整, 不应凸底, 壁厚和底厚应均匀, 口部端面应平整, 边和口应圆滑	个	8
62091	圆水槽	$\Phi 270\text{mm} \times 140\text{mm}$ 水槽底部应平整, 不应凸底, 壁厚和底厚应均匀, 口部端面应平整, 边和口应圆滑	个	4
62093	玻璃钟罩	玻璃材质, $\Phi 150\text{mm} \times 280\text{mm}$	个	4
62095	钴玻璃片	玻璃材质	个	56

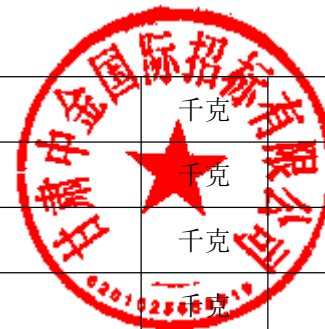


63002	集气瓶	125mL，附毛玻璃片。透明钠钙玻璃制，磨砂面应均匀地 覆盖瓶口端面与盖板，磨砂面不应有光斑；盖板四角应倒角，四边应磨光盖板与瓶口密合性应符合：盖板与瓶口充分湿润盖合后，倒提瓶体盖板在瓶口上保持 30s 不脱落。	个	160
63002	集气瓶	250mL，附毛玻璃片。透明钠钙玻璃制，磨砂面应均匀地 覆盖瓶口端面与盖板，磨砂面不应有光斑；盖板四角应倒角，四边应磨光盖板与瓶口密合性应符合：盖板与瓶口充分湿润盖合后，倒提瓶体盖板在瓶口上保持 30s 不脱落。	个	20
63002	集气瓶	500mL，附毛玻璃片。透明钠钙玻璃制，磨砂面应均匀地 覆盖瓶口端面与盖板，磨砂面不应有光斑；盖板四角应倒角，四边应磨光盖板与瓶口密合性应符合：盖板与瓶口充分湿润盖合后，倒提瓶体盖板在瓶口上保持 30s 不脱落。	个	12
63005	液封除毒气集气瓶	250ml，瓶口光滑，液封口深度 $\geq 1\text{cm}$ 。	个	5
63011	广口瓶	60mL，透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动。	个	400
63011	广口瓶	125mL，透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动。	个	80
63011	广口瓶	250mL，透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动。	个	60
63011	广口瓶	500mL，透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动。	个	10
63011	茶色广口瓶	茶，60ml。黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或 转动。	个	64
63011	茶色广口瓶	茶，125ml。黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或 转动。	个	20
63011	茶色广口瓶	茶，250ml。黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或 转动。	个	20
63021	细口瓶	60mL，透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动。	个	64

63021	细口瓶	125mL, 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动。	个	600
63021	细口瓶	250mL, 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动。	个	80
63021	细口瓶	500mL, 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动。	一个	12
63021	细口瓶	1000mL, 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动。	个	12
63021	细口瓶	3000mL, 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动。	个	3
63021	茶色细口瓶	棕色, 60mL。黄棕色钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动。	个	64
63021	茶色细口瓶	棕色, 125mL。黄棕色钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动。	个	60
63021	茶色细口瓶	棕色, 250mL。黄棕色钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动。	个	20
63021	茶色细口瓶	棕色, 500mL。黄棕色钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动。	个	12
63021	茶色细口瓶	棕色, 1000mL。黄棕色钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动。	个	2
63021	茶色细口瓶	棕色, 3000mL。黄棕色钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动。	个	1
63037	下口瓶	5000mL	个	2
63041	滴瓶	30mL, 透明钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面应均匀细腻, 滴管应附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6mm, 与滴管口套合牢固稳定。	个	60
63041	滴瓶	60mL, 透明钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面应均匀细腻, 滴管应附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6mm, 与滴管口套合牢固稳定。	个	500

63041	茶色滴瓶	茶，30ml。黄棕色钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 6mm，与滴管口套合牢固稳定。	个	60
63041	茶色滴瓶	茶，60ml。黄棕色钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 6mm，与滴管口套合牢固稳定。	个	80
63045	称量瓶	$\phi 25\text{mm} \times 40\text{mm}$	一个	2
64001	坩埚	瓷制，30mL，耐热 $\geq 1200^{\circ}\text{C}$ ，内外壁光滑，外壁涂釉。	个	56
64002	坩埚钳	厚度 $\geq 220\text{mm}$ ，钢制，中间弯曲部分内径应在 2cm $\sim$ 3cm	个	56
64003	烧杯夹	钢制或不锈钢制，夹持部位应有橡胶保护套，避免与玻璃烧杯直接接触	个	4
64005	镊子	不锈钢制，平头，长度 $\geq 125\text{mm}$ ，钢板厚 $\geq 1.2\text{mm}$ ，前部应有防滑脱锯齿	个	56
64006	试管夹	木制或者竹制，长度 $\geq 200\text{mm}$ ，宽度约 20mm，厚度约 20mm。试管夹闭口缝 $\leq 1\text{mm}$ ，开口距离 $\geq 25\text{mm}$ 。毡块粘接牢固，试管夹弹簧作防锈处理。试管夹持部位圆弧内径 $\leq 15\text{mm}$	个	56
64007	水止皮管夹	$\Phi 3\text{mm}$ 钢丝制成，作防锈处理，夹持角度 $\geq 60^{\circ}$ ，弹性好，不漏液	个	56
64008	螺旋皮管夹	由支架管和带压板的螺杆等组成。外形尺寸 $\geq 33\text{mm} \times 18\text{mm} \times 8\text{mm}$ ，旋转方便，不易变形，压板厚度 $\geq 1\text{mm}$	个	5
64032	石棉网	金属网尺寸 $\geq 120\text{mm} \times 120\text{mm}$ ，0.8mm 钢丝制成，石棉材料不易脱落，石棉网边缘钢丝应作简单处理	个	56
64035	二连球	由橡皮手捏充气球和橡皮贮气球及橡胶导气管相连接而成。	个	2
64041	燃烧匙	1. 产品由半圆面和金属丝结合制成。2. 半圆面为铜材制造，直径 $\Phi \geq 20\text{mm}$ 左右。3. 金属丝约用 $\Phi 2\text{mm}$ 的钢丝或铁丝制造，长度 $\geq 245\text{mm}$ 左右。	个	56
64042	药匙	三个一组，长度分别 $\geq 15\text{cm}$. $\geq 13.5\text{cm}$. $\geq 12.5\text{cm}$	个	56
64051	玻璃管	$\phi 5\text{mm} \sim \phi 6\text{mm}$ ，中性料，管口应打磨或烧结，避免划伤事故	千克	6
64051	玻璃管	$\phi 7\text{mm} \sim \phi 8\text{mm}$ ，中性料，管口应打磨或烧结，避免划伤事故	千克	5

64053	玻璃棒	Φ 3mm~4mm, 粗细均匀, 两端烧结使其光滑	千克	4
64053	玻璃棒	Φ 5mm×6mm, 粗细均匀, 两端烧结使其光滑	千克	4
64061	软胶塞	0 号~12 号	千克	10
64062	橡胶管	外径 9mm, 内径 6mm	克	4
64063	乳胶管	壁厚≥1mm, 材质:高弹力天然乳胶(素色)。扯断强度及伸长率≥7 倍, 耐磨性好. 高弹力弹性。	米	60
64067	洗耳球	60mL	个	28
64071	试管刷	小号中号各半	个	56
64072	烧瓶刷	小号中号各半	个	28
64074	滴定管刷	配套 25ml 滴定管	个	28
64080	结晶皿	Φ ≥80mm	个	2
64081	表面皿	Φ ≥60mm	个	56
64081	表面皿	Φ ≥100mm	个	4
64086	研钵	瓷, 60mm	个	28
64086	研钵	瓷, 90mm	个	2
64088	蒸发皿	瓷, 60mm	个	56
64088	蒸发皿	瓷, 100mm	个	5
64091	反应板	至少 6 穴	个	56
64092	井穴板	9 孔, 0.7mL×9	个	56



64092	井穴板	6 孔, 5mL×6	个	56
64094	塑料多用滴管	4mL	支	1000
64098	铂金丝棒	尺寸≥φ0.5mm×50mm; 具金属柄, 可拆卸	支	2
72061	pH 广范围试纸	15, 附有标准比色卡。	本	20
72062	蓝石蕊试纸	测试溶液酸性, 遇酸性溶液变红色。	本	15
72063	红石蕊试纸	测试溶液碱性, 遇碱性溶液变蓝色。	本	15
72066	淀粉碘化钾试纸	适用范围: 化学实验中测试溶液反应应用。2. 包装贮存: 应密封存放, 防止与碱性气体、物质接触。	本	10
72091	定性滤纸	快速, φ≥9cm, 100 张。	盒	15
80202	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
80203	电极材料	石墨、铜、锌、镁、铁、锡等电极。	套	25
81032	剪刀	钢制, 表面防锈处理。手握部分采用塑料套, 总长≥210mm。	把	1
81051	玻璃瓶盖开启器	手柄为塑料制。	套	1
81052	玻璃管切割器	可切割直径 20mm 以下玻璃管。	个	1
82001	工作服	规格: 身高 160---185cm, 腰围: 2--3.2 尺。材质: 棉。长袖, 穿着柔软舒适, 透气亲肤, 颜色: 白色。	件	25
82002	护目镜	侧面完全遮挡	个	25
82004	防护面罩	帽式面罩, 用高强度、无毒、无刺激性气味的材料制成。面罩应清洁透明, 应无波纹、无划伤、裂纹。帽架采用韧性好的材料制作, 不易拆断、变形。面罩与帽架的连接应牢固可靠, 帽架系带应宜于调整松紧。整体尺寸: ≥225mm×234*150mm。	个	1
82005	防毒口罩	口罩重量: <250 克; 呼气阻力: <49 帕; 吸气阻力: <78 帕; 漏气系数: <5%; 有害空间: <170cm ² ;	个	1

		下方视野：>35°。由主体、滤毒盒、滤毒材料、吸气阀和系带组成。口罩能完全罩住口、鼻不漏气。系带可调节松紧。防毒时间≥1小时。		
82006	手套	材料：天然胶乳，耐酸碱，耐水耐磨，耐撕裂。长度≥31cm。	副	2
82006	手套	一次性乳胶手套。	副	50
82009	洗眼器	玻璃制。	套	1
82010	简易急救箱	急救箱内应配备以下药品及器材：医用酒精1瓶，碘伏1瓶，创可贴10支，橡皮胶1卷，医用绷带1卷，卫生棉签1包，剪刀1把，医用镊子1把，止血带（长度≥30cm）。铝合金箱1个。箱内有隔层，箱外有提手和背带，尺寸≥23cm*15cm*16.5cm。	个	1
82011	实验防护屏	产品为三片折叠式结构，由透明度好的有机玻璃制造。尺寸≥300mm×290mm一块，尺寸300mm×145mm二块，厚度≥2mm。防护屏支撑牢靠，平稳。合叶与屏板连接牢靠，经多次开合不得脱落。	件	4

十二. 高中物理教学仪器

编号	名称	主要技术参数	单位	数量
02002	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Φ4mm、Φ6mm、Φ8mm，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≥3mm的不锈钢棒制作，有效使用长度≥95mm。	套	4
02011	旋片式真空泵	1. 仪器油箱隔层处理，排气口设置油气分离装置，无喷油，铝合金外壳，防返油功能设计； 2. 工作电压220V，50Hz；抽气速率1L/S，电机功率120W，极限压力10Pa，加油量200ml； 3. 重量约7.2kg，进气口连接螺纹，M12*1.25mm，适应环境：-5℃~40℃。采用钢材，防锈处理，防震动、低噪音。包含1.5米食品级硅胶连接管。	台	1
02013	两用气筒	产品为手持式两用气筒。产品极限抽气压力≤6.7×103Pa（500mmHg），最低打气压力≥2.9×105Pa（3kgf/cm ² ）；内径Φ22.5mm，长200mm；吸气嘴和打气嘴外径Φ9mm；手持柄为木制，尺寸约为Φ25×95mm。	个	1
02014	抽气筒	手动	个	1

02015	打气筒	气嘴外径 8mm±0.1mm, 长度 15mm, 台阶口, 工作气压≥0.295Mpa	个	1
02016	抽气盘	产品由钟罩. 电铃. 橡胶密封圈. 底盘. 抽气橡胶管接口等组成。钟罩采用高透明度玻璃材质制作, 尺寸 $\Phi \geq 150 \times 250\text{mm}$ 。电铃电源工作电压采用两节一号电池供电, 电铃与底座上应垫有防震材料, 底座采用胶木制作, 内径 $\Phi 180\text{mm}$, 底座侧面装置有抽气接口阀门材质为铜质, 抽气口接口外径 8mm。	套	1
02017	吹风机	1. 使用电源: 220V 50Hz。2. 塑料外壳, 分二档调节风速。	个	1
02020	仪器车	产品由双层金属托盘与不锈钢管支架组成, 两盘间距不小于 300mm, 盘护栏高 35mm, 仪器总体尺寸 $\geq 620 \times 410 \times 840\text{mm}$, 额定载重量 50kg。仪器带有四个万向脚轮, 脚轮可 360 度转动, 附有刹车系统。	辆	1
02023	充磁器	仪器使用电源: AC220V±22V, 50HZ±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 $125 \times 65 \times 67\text{mm}$; 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 $\geq 40\text{mT}$, 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. D-CG-LU-100). 磁针等磁性材料具有充磁. 退磁功能。充磁口尺寸 $\geq 26 \times 11\text{mm}$ 。	台	2
02102	注射器	100mL, 塑料制, 符合医用器具卫生标准。	个	2
02115	透明盛液筒	1. 外形尺寸: 高 $300\text{mm} \pm 5\text{mm}$, 直径 $100\text{mm} \pm 2\text{mm}$, 壁厚 $\geq 2\text{mm}$; 2. 口部圆正, 底部平整, 表面无凸凹平现象; 3. 标尺为透明不干胶标尺, 毫米单位, 黑色字体。4. 材料为透明塑料注塑成型。	个	2
03001	物理支架	物理实验室通用仪器, 可组装成垂直. 平行. 吊挂. 夹持. 放置等多种实验支架。有大小 A 型座各 1 个, 立杆两支 (长度 $\geq 500\text{mm}$, $\Phi \geq 12\text{mm}$; 长度 $\geq 700\text{mm}$, $\Phi \geq 12\text{mm}$ 各一支) 平行夹 1 只, 垂直夹 2 只, 烧瓶夹 1 只, 万向夹 1 只, 台边夹 1 只, 大铁环 1 个, 圆托盘 1 个, 吊钩 4 只, 吊钩杆 1 个, 绝缘杆 1 支。	套	2
03002	方座支架	由矩形底座. 立杆. 烧瓶夹. 大小铁环. 垂直夹 (2 只). 平行夹等组成。方座支架的底座采用铸铁材质, 尺寸 $\geq 210 \times 135\text{mm}$, 立杆直径为 $\Phi 12\text{mm}$, 长度 600mm 表面镀铬, 一端有 M10×10mm 螺纹, 底座和立杆表面应作防锈处理。底座放置平稳, 无明显晃动现象, 支承夹持可靠。立杆与方座组装后应垂直。	套	56

03003	多功能实验支架	物理实验室通用仪器，可组装成垂直、平行、吊挂、夹持、放置等多种实验支架。有大小 A 型座各 1 个，立杆两支（长度 $\geq 500\text{mm}$ ， $\Phi \geq 11\text{mm}$ ；长度 $\geq 700\text{mm}$ ， $\Phi \geq 11\text{mm}$ 各一支）平行夹 1 只，垂直夹 2 只，烧瓶夹 1 只，万向夹 1 只，台边夹 1 只，大铁环 1 个，圆托盘 1 个，吊钩 4 只，吊钩杆 1 个，绝缘杆 1 支，滴定夹 1 个，漏斗架 1 个。	套	2
03004	升降台	由工作台面、旋转轴、手轮、底板等组成。工作台面、底板采用厚度约 1mm 的钢板制成，尺寸为 150 $\times$ 150mm。手轮采用工程塑料制作，外径 $\geq \Phi 52\text{mm}$ 。产品工作台面平面度 $\leq 1.5\text{mm}$ 。升降范围 $\geq 150\text{mm}$ ，载重量 $\geq 10\text{kg}$ 。	台	4
04003	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	28
04006	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	4
04008	调压变压器	单相，干式自冷，（环形）接触式，额定输容量：2 千伏安，输入电压：220V；输出电压：0 $\sim$ 250V，最大电流输出：8A。结构：1. 调压器的线圈用罗杆紧固在底板上；调压器的刷架上装有一个或若干个并列电刷；3. 调压器装有刻度盘，调节手轮，指针示出空载输出电压的数值，在器身上装有停档；4. 调压器的接线板上标有输入及输出的符号，并装置有接线柱。	台	1
04011	感应圈	产品由盒体、电子开关电路、高压线圈、放电杆、放电针等组成，仪器外形尺寸 $\geq 266 \times 147 \times 188\text{mm}$ 。高压脉冲电压：5KV $\sim$ 50KV 连续可调；放电火花距离：5mm $\sim$ 50mm；高压连续工作时间：不大于 15 分钟，仪器供电电源：AC220V $\pm$ 22V/50HZ，消耗功率 $\leq 120\text{W}$ 。	台	1
04013	电子起电机	输入 DC6V，输出电压范围：-17.5kV $\sim$ +17.5 kV，短路电流不大于 500 μA ；产品由电压表、调谐旋钮、电源开关和点开关组成。	台	9
10002	木直尺	长度： $\geq 1000\text{mm}$ ；尺面最小刻度 1mm。材质：烘干实木材质。尺面两侧测量面均有刻度，。尺面最小刻度 1mm，刻线长度较短，每 10mm 一小格。刻线长度中等，每 100mm 一大格。尺面刻线均匀清晰，垂直尺边、无断线。经干燥处理，无节疤、无裂纹、无变形。尺面平面度 $\leq 3\text{mm}$ ，尺边直线度 $\leq 2\text{mm}$ 。4. 1m 全长示值允差 $\leq \pm 1.5\text{mm}$ ；0.01m 示值允差 $\leq \pm 0.5\text{mm}$ 。	只	28
10004	钢直尺	长度： $\geq 300\text{mm}$ ；不锈钢材料制成，尺的正面上下两边有刻线。钢直尺刻度最小分度值为 1mm，每隔 5mm 用一长刻线表示，标注相应的以厘米为计数单位的数字，以及 mm，cm 单位。尺的平面度允差 0.25mm；尺的端边、侧边的直线度允差 0.2mm。	只	28

10004	钢直尺	长度：≥600mm；不锈钢材料制成，尺的正面上下两边有刻线。钢直尺刻度最小分度值为1mm，每隔5mm用一长刻线表示，标注相应的以厘米为计数单位的数字，以及mm，cm单位。尺的平面度允差0.25mm；尺的端边、侧边的直线度允差0.2mm。	只	28
10010	游标卡尺	测量范围：0~150mm，分度值：0.02mm，碳钢材质，表面做防锈处理，塑料盒装。	把	28
10011	外径千分尺	测量范围：0mm~25mm，分辨率：0.01mm。尺架材质：铁铸件，尺架表面处理：喷塑，量面材质：硬质合金。	只	28
11003	托盘天平	最大称量200g，分度值0.2g。砝码组合的总质量（包括标尺计量值）应≥天平的最大称量，砝码分别为：100g1个、50g1个、20g2个、10g1个、5g1个。冲压件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹和显见砂眼。电镀件的镀层应色泽均匀，不应有露底和显见的麻点、水迹、擦伤等缺陷。油漆件表面应平整光滑，色泽均匀，不应有露底、起泡、挂漆、擦伤等缺陷。附塑料镊子一把。7. 托盘直径82mm；外形尺寸≥200mm×70mm×140mm。	台	1
11003	托盘天平	产品应为非封闭等臂杠杆、双盘式托盘天平。有标尺游码装置，最大称量：500g，分度值：0.5g。标尺称量范围：0~10g，秤盘直径：Φ≥120mm。结构：杠杆为钢材制成，刀子碳素钢制成，标尺应光洁平直，刻线清晰，分度牌刻线均匀。游码起点应对准零线，移动时松紧适宜，当杠杆受到轻微抨击时，游码不得移位。	台	28
11010	电子天平	1000g，0.1g	台	1
11017	指针式体重计	体重秤。附测身高，最大称量120千克。最大长度计量范围70~190cm。承重板面积约≥380mm×280mm。	台	1
11021	金属钩码	50g×4，200g×2	套	28
11022	金属槽码	2g×3，5g×2，10g×2，20g×2，50g×2，100g×2，200g×2，5g×1金属槽码盘和10g×1金属槽码盘	套	28
12003	电子停表	0.01s，大屏幕显示，单排2道记忆，产品尺寸：≥71*64*16mm	块	28
12005	电火花计时器	产品使用电源电压：AC220V±22V，频率：50Hz±0.5Hz；产品技术性能：打点周期：T0=0.02s，相对误差不大于1%；高压脉冲强度：能击穿8mm空气间隙；高压脉冲输出平均电流：150~300uA；打点质量：连续打点50点无漏点，点子清晰，直径不大于0.8mm；整件产品由主机、重锤、台边	个	28

		夹.记录纸带.墨粉纸盘等组成。主机外形尺寸 150×60×42mm；重锤外形尺寸 $\phi 31 \times 51\text{mm}$ ，质量 $300\text{g} \pm 3\text{g}$ ，重锤上设有装夹纸带装置，重锤下端装有橡胶垫套；台边夹有效夹持厚度 5—30mm，夹持深度 40mm。纸带宽度为 $17.5 \pm 0.5\text{mm}$ ，纸卷轴直径不大于 16mm，纸卷外径 70mm，卷绕整齐。墨粉纸盘直径为 $\phi \geq 35\text{mm}$ 。		
12007	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。显示对应间隔时间的平均速度.加速度.碰撞计时四个平均速；电磁铁可调释放延时补偿。塑料外壳外形尺寸 $\geq 198\text{mm} \times 160\text{mm} \times 88\text{mm}$ 。	台	15
12008	频闪光源	测试量程:1.0-9999.0Hz；分辨率:0.1Hz 外形尺寸 $\geq 195 \times 160 \times 90\text{mm}$ 闪光频率:1.0-9999.0Hz；调节精度:0.1Hz，输入电压:AC220V,50Hz，功耗: <15W，工作温度:0-500C,80%RH，高速数字合成信号源，由快速调节步进 1Hz,按键调节频闪频率,LED 长寿命光源。	台	1
13001	温度计	红液。全长约：290mm；外径约：5.5±1mm；头：10mm。测量范围：0—100℃；最小分度值：1℃；允许误差±1℃。玻管不弯曲，不崩损缺口，红液不得断线。产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》，要符合技术标准的要求 JJG 130《温度计》	支	60
13001	温度计	感温物质：水银。全长约：290mm；外径约：5.5±1mm；测量范围：0—200℃；最小分度值：2℃；允许误差±2℃。玻璃应光洁透明，不得有裂痕。毛细管不得有明显的弯曲现象，其孔径应均匀，管壁内应清洁无杂质。感温液体（水银）必须纯洁.无杂质。液线不得中断。上升时不得有停滞和跳跃现象；下降时不得在管壁上留下液滴。	支	2
14001	条形盒测力计	10N。由方形弹簧盒（带刻板）、弹簧、提环、挂钩、指针等组成。零点可调。盒体外形尺寸 $\geq 150\text{mm} \times 35\text{mm} \times 18\text{mm}$ 。最小刻度：0.2N。金属表面防锈处理。示值误差 $\leq 1/4$ 分度，升降示差 $\leq 1/2$ 分度，重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度	个	2
14001	条形盒测力计	5N。由方形弹簧盒（带刻板）、弹簧、提环、挂钩、指针等组成。零点可调。盒体外形尺寸 $\geq 150\text{mm} \times 35\text{mm} \times 18\text{mm}$ 。最小刻度：0.1N。金属表面防锈处理。示值误差 $\leq 1/4$ 分度，升降示差 $\leq 1/2$ 分度，重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度	个	56
14001	条形盒测力计	2.5N。由方形弹簧盒（带刻板）、弹簧、提环、挂钩、指针等组成。零点可调。盒体外形尺寸 $\geq 150\text{mm} \times 35\text{mm} \times 18\text{mm}$ 。最小刻度：0.05N。金属表面防锈处理。示值误差 $\leq 1/4$ 分度，升降示	个	28

		差 $\leq 1/2$ 分度, 重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度。		
14010	圆盘测力计	10N, 圆盘指针式。产品由上滑杆、予力调正套、复零调节套、指针、示度盘、下予力调正套、下滑杆、后盖、联销轴、圆盘、垫板、支撑板等组成。表面直径 $\geq 195\text{mm}$, 分度值 1N。	个	2
14014	演示数字测力计	量程 3N, 分辨率 0.001N, 误差 $\leq 0.2\%$, 满量程 $\pm 1/2$ 字, 有调零, 内置校准、记忆功能, 数字尺寸 $\geq 3*4\text{cm}$, 高清白光显示屏。	个	2
14015	学生数字测力计	量程 3N, 分辨率 0.001N, 误差 $\leq 0.2\%$, 满量程 $\pm 1/2$ 字, 有调零, 内置校准、记忆功能, 数字尺寸 $\geq 2.5*4\text{cm}$, 高清白光显示屏。	个	28
15003	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, $\geq 5\text{cm}$	只	3
15008	直流电流表	产品由测量机构、外壳等组成。1. 指示面板与水平面成 45 度夹角。2. 测量范围: $(-0.2\text{A} \sim 0.6\text{A})$ $(-1 \sim 3\text{A})$ 。3. 仪表准确度等级: 2.5 级。4. 对外界磁场的防御等级为 III 级。5. 规格 $\geq 130\text{mm} \times 95\text{mm} \times 100\text{mm}$ 。	只	56
15009	直流电压表	产品由测量机构、外壳等组成。1. 指示面板与水平面成 45 度夹角。2. 测量范围: $(-1 \sim 3\text{V})$ $(-5 \sim 15\text{V})$ 。3. 仪表准确度等级: 2.5 级。4. 对外界磁场的防御等级为 III 级。5. 规格 $\geq 130\text{mm} \times 95\text{mm} \times 100\text{mm}$ 。	只	56
15010	灵敏电流计	产品由测量机构、外壳等组成。1. 指示面板与水平面成 45 度夹角。2. 测量范围: $\pm 300 \mu\text{A}$ 内阻。3. 仪表准确度等级: 2.5 级。4. 对外界磁场的防御等级为 III 级。5. 规格 $\geq 130\text{mm} \times 95\text{mm} \times 100\text{mm}$ 。	只	28
15011	多用电表	指针式, 不低于 2.5 级	只	28
15011	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
15016	演示电流电压表	高中演示电流电压表为指针式内磁结构, 及其测量电路等部分组成。1. 测量范围: DCA: $-500\mu\text{A} \sim 0 \sim +500\mu\text{A}$, $0 \sim 10 \sim 100\text{mA} \sim 1 \sim 5\text{A}$; DCV: $0 \sim 5 \sim 10\text{V}$; ACA: $0 \sim 10 \sim 100\text{mA} \sim 1 \sim 5\text{A}$; ACV: $0 \sim 10 \sim 50 \sim 250\text{V}$; 2. 基本误差: $\pm 2.5\%$; 3. 阻尼时间: $\leq 6\text{S}$; 4. 重量: 1Kg, 规格 $\geq 300 \times 270 \times 115\text{mm}$ 。准确度等级: 2.5 级,	台	2
15017	演示微电流电阻表	DCA: (G) $-50\mu\text{A} \sim 0 \sim +500\mu\text{A}$, $0 \sim 100\mu\text{A}$; DCV: $0 \sim 1 \sim 2.5 \sim 5 \sim 10 \sim 25 \sim 50 \sim 100 \sim 150 \sim 250\text{V}$; DC Ω : $R \times 1$: $1 \sim 100\Omega$ (中心值 10Ω), $R \times 10$: $10 \sim 1\text{k}\Omega$ (中心值 100Ω), $R \times 100$: $100 \sim 10\text{k}\Omega$ (中心值 $1\text{k}\Omega$), $R \times 1\text{k}\Omega$: $1\text{k}\Omega \sim 100\text{k}\Omega$ (中心值 $10\text{k}\Omega$); 灵敏度: DCV: $5\text{k}\Omega/\text{V}$; 基本误差: DCA、DCV 为 $\pm 2.5\%$,	台	1

		DC Ω 为标度尺弧长 $\pm 2.5\%$ 。重量: 1kg; 测电流: 直流微电流微安级。测电压: 直流电压测量。测电阻: 分辨率 0.1 Ω 。精度: 0.5 级, 三位半数码显示。		
15020	教学示波器	垂直系统频率响应: 直流 DC 5MHz ≤ 3 dB, 交流 10Hz~5MHz ≤ 3 dB; 偏转因素: 20mVp-p / 格; 误差 $\pm 10\%$; 输入电容: 1M//40PF; 衰减倍率: 1. 10. 100. 1000, 误差 $\pm 10\%$; 输入耐压: 400V(DC+ACpk); 扫描系统扫描频率: 10Hz~100kHz, 分四挡; 同步: 内正. 内负. 外同步; 水平系统频率响应: 10Hz~500kHz ≤ 3 dB; 偏转因素: 100mVp-p / 格; 输入电容: 1M//60PF; 波形: 正弦波 50Hz; 幅度: 250mVp-p $\pm 10\%$; 余辉: 中; 工作环境: 温度 0℃~+40℃; 相对湿度: $\leq 90\%$ (40℃)。	台	1
15032	微电流放大器	产品由机壳. 输入端. 输出端. 放大调节及电源开关. 指示灯等组成。仪器外形尺寸 $\geq 130 \times 86 \times 66$ mm; 产品机壳采用 ABS 工程塑料制作电源电压: DC6V; 放大倍数: 不小于 600 倍; 输入电流: 0.5 ~10uA;	台	3
16004	湿度计	双指针式. 全塑料外壳, 带座可悬挂。1. 可测温度及湿度。2. 直径 ≥ 128 mm。3. 温度可测 -30℃~50℃, 湿度可测 10%RH~90%RH。	个	1
16008	空盒气压计	量程 80kPa~106 kPa, 分度值 0.25kPa	台	1
16013	露点测定器	用于测定空气中的相对湿度等实验。1. 产品由玻璃瓶. 橡胶塞. 直角弯管玻璃管和直管玻璃管组成。2. 玻璃瓶容积 ≥ 125 ml, 橡胶塞与瓶口配合良好。3. 玻璃管外径约 6mm, 长约 130mm。	个	1
16030	量角器(圆等分器)	1. 工程塑料, 0°~180°, 整体采用黄颜色, 黑色刻度线。2. 手柄可拆卸。3. 量角器底部为 0°~50cm 刻度线 4. 背面有加固处理。	个	25
21004	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 $\geq 158\text{mm} \times 76\text{mm} \times 75\text{mm}$ 。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 ≥ 3 mm, 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 ≥ 20 mm, 外表作镀镍处理。	套	2
21005	摩擦计	由木制摩擦板和摩擦块组成。摩擦板外形尺寸 $\geq 500\text{mm} \times 44\text{mm} \times 8\text{mm}$ 。摩擦块外形尺寸 $\geq 100\text{mm} \times 38\text{mm} \times 28\text{mm}$ 。上面有两个砝码孔, 端面中心有挂钩。	套	25
21006	螺旋弹簧组	由拉力极限分别为 4. 9N. 2. 94N. 1. 96N. 0. 98N 和 0. 49N 的 5 种弹簧构成; 各弹簧带长 50mm 挂钩 (有指针), 两端应为圆拉环, 附标度板	组	56
21011	帕斯卡球	产品由气筒. 圆球和喷嘴等组成。圆球直径 $\phi 80$ mm, 圆球壁厚 3mm, 容积约 0.2 升; 气筒长度 200mm, 活塞杆直径 $\phi 7$ mm, 长度 250mm; 喷嘴 10 个喷嘴均布于圆球表面, 喷嘴孔内径 $\phi 0.4$ mm。	个	1

21024	摩擦力演示器	产品由机架. 摩擦力显示器. 带弹性的摩擦块. 皮带. 摇手等组成, 摩擦力显示器分别为最大摩擦力和摩擦力瞬时值两部分, 数字不少于 3 位, 电源供电为 4 节 5 号干电池, 摩擦块为长方形金属材料制作, 外形尺寸 $\geq 73\text{mm} \times 45\text{mm} \times 25\text{mm}$, 正面为摩擦块粗糙面, 中间有一凹孔直径为 40mm, 深度为 6mm, 供放置配重块来使用, 摩擦块具有弹性拉伸杆, 其它三面围光滑面, 皮带宽度为 75mm, 仪器传动方式为手摇式, 仪器外形尺寸为 320mm*160mm*175mm	台	1
21025	微小形变演示器	利用光杠杆原理直观观察微小形变	套	1
21026	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 $\geq \phi 270\text{mm}$, 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 $\phi \geq 12\text{mm}$ 的圆钢制作, 长度 $\geq 370\text{mm}$, 表面镀铬; 底座材质为工程塑料, 底径 $\phi \geq 250\text{mm}$, 高度为 $\geq 90\text{mm}$ 。	套	1
21027	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	28
21029	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。产品所配器件如下: 双向测力计 2 个. 压簧 2 只 ($\phi 1\text{mm}$ 弹簧钢丝绕制, $\phi 11 \times 72\text{mm}$, 圈数: 15). 加长杆 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. 描述笔 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。仪器可进行不少于 30 种高中力学基础实验。	套	1

21033	滚摆	包括摆体（摆轮和摆轴）、悬线和支架等。摆轮直径 125mm；摆轴采用钢材制作，直径 8mm，长 160mm；支架高 400mm 以上，横梁长 280mm；摆体质量为 0.6kg~0.8kg。摆体前 10 次的回升累计递减量应≤65mm。	个	6
21034	离心轨道	由底板、环形轨道、钢球、塑料球和接球装置等组成。	套	2
21038	手摇离心转台	由机座、主动轮（带手柄）、从动轮、支杆等组成；从动轮与主动轮的转速比不低于 6 的整数倍；支杆直径 10mm，全长 140mm，支杆装配中心与从动轮轴的距离为 140mm±1mm。	台	4
21039	电动离心转台	产品为可调速的电动离心转台，主要由电机、调速器、底板、底脚、套管、支杆、电源线等组成。电机输入功率：50W；额定转速：1150r/min；额定电压：AC220V 50HZ；仪器外形为金属制，尺寸≥260×260×85mm；套管采用 φ16mm 圆钢车制，长度为≥58mm；支杆长≥140mm，为 φ10mm 的圆钢制成。调速开关安装在面板上，使用方便。仪器可作离心节速器、离心球、离心环、离心分液器、发音齿轮等实验。	台	1
21046	毛钱管(牛顿管)	管外径：48mm±5mm，管长：不小于 1100mm，直线度误差：≥2mm，阀门开关松紧适度，抽气口接口外径≥8mm，为台阶口。管内经受 0.05MPa 空气压强试验无漏气，管内应有金属片和羽毛片各一件，其形状、大小、色泽，在距≥5m 处观察，能清晰辨别。	套	1
21047	伽利略理想斜面演示器	长度≥1200mm，一端高度可连续升降，连接曲面光滑，结构主要由基座、斜面轨道、斜面调节块、护球器、高度标尺、钢球、支脚和调平支架等组成。	套	1
21049	运动合成分解演示器	产品由底座、面板、小车、画板、画笔、X 向传动装置、Y 向传动装置、控制系统部分、电源接线等组成。底座及面板采用厚度≥1.5mm 的钢板制作，面板尺寸≥400×320mm，底座尺寸为≥400×120×14mm；小车尺寸≥80×50×40mm，车轮采用金属材料制作；画板尺寸为≥240×170mm；笔尖与画板的间距可通过调节螺母调节；X 向传动装置及 Y 向传动装置均采用小电机带动皮带轮传动。大皮带轮采用工程塑料制作，尺寸为 φ39.5×5.5mm，小皮带轮采用铜棒制作，直径为 φ8mm，皮带采用 φ50mm 的橡胶皮带；控制系统部分包括：X 向换向开关、Y 向换向开关、Y 向调速旋钮、X 向运动按键、Y 向运动按键、合运动操作键等。仪器使用电源电压：DC3~6V。	套	1
21050	演示轨道小车	利用电火花计时，车拖纸带式，打点有效距离≥900mm，铝合金轨道；外形尺寸≥1400*140*90mm。	套	1
21051	轨道小车	车拖纸带打点式，打点有效距离不小于 600mm；铝合金轨道 外形尺寸≥1100mm*140mm*90mm。	套	28

21055	气垫导轨	1. 导轨工作面：长度 $\geq 1200\text{mm}$ ；2. 导轨纵向竖直平面内的直线度：全长 $\leq 0.10\text{mm}$ ；任意400mm长度 $\leq \pm 0.05\text{mm}$ ；3. 导轨工作面的夹角： $90^\circ + 0.1^\circ$ ；4. 导轨工作面的表面粗糙度： $Ra 3.2 \sim 5$ ；5. 导轨脚距：600mm；6. 导轨进气口的外径： $\phi 30\text{mm}$ ；7. 滑行者：长度121mm，质量约155g。	套	25
21056	小型气源	1. 工作条件：电源：交流220V.50Hz，温度： $-10 \sim +40^\circ\text{C}$ 相对湿度：不大于80% 2. 连续工作时间不小于60分钟，外壳温升不大于 35°C ，产品尺寸 $\geq$ 直径225*260mm 软管直径32/36mm。	套	25
21059	牛顿第二定律演示仪	1. 塑料桶，放置砝码及砂子作为所加的外力；2. 底脚 3. 小车轨道 4. 调节螺丝 5. 后面板，主要作用为：a. 支持二轨道；b. 装有联动刹车装置，当刹车杆向下按时，两小车启动，刹车杆向上弹回时，两块刹车橡皮压住丝线，两小车立即停止。 6. 联动杆，使两刹车动作同步。 7. 小车，上层为1号车，下层为2号车。 8. 刻度尺，最小刻度为1mm。仪器尺寸 $\geq 1050 \times 120 \times 200\text{mm}$ 。	套	1
21061	反冲运动演示器	用于高中物理教学中演示有关反冲运动的实验，利用空气的反向作用力推动模型。仪器由导弹模型、风叶、电源开关、换向开关、电池盒、底座、钢丝支架、挡风屏板等组成。	套	1
21062	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、桌夹等构成。圆盘测力计的圆盘直径 $\phi 160\text{mm}$ ，测力计极限量程为2N，最小分度值为0.02N，上横梁长 $\geq 280\text{mm}$ ，下横梁长 $\geq 190\text{mm}$ ，滑轮、缓冲簧、传动索等固定于上横梁，滑轮直径 $\phi 30\text{mm}$ 。支杆采用两根 $\phi 11 \times 500\text{mm}$ 的圆钢螺接而成。导丝共两根，采用 $\phi 0.8\text{mm}$ 的钢丝制作，长度 $\geq 1000\text{mm}$ 。	套	1
21064	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 $\geq 470\text{mm}$ ，宽 $\geq 160\text{mm}$ ，高 $\geq 10\text{mm}$ ，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 $\phi 20\text{mm}$ 、 $\phi 26\text{mm}$ 的两个孔，孔深34mm，支杆采用 $\phi 9.5\text{mm}$ 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 $\phi 34.5\text{mm}$ 的有机玻璃筒制作，圆筒壁厚不小于4mm，长312mm；弹簧为 $\phi 2\text{mm}$ 的弹簧钢丝绕制的压缩弹簧，自由长度为 $\phi 31 \times 140\text{mm}$ ；弹	台	1

		簧压缩杆尺寸为 $\phi 3.5 \times 90\text{mm}$ 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；竖直立柱由两根 $\phi 9.5 \times 450\text{mm}$ 的钢管制作；钢球3只，球直径分别为 $\phi 24\text{mm}$ 、 $\phi 19\text{mm}$ 、 $\phi 15.8\text{mm}$ ，其中 $\phi 24\text{mm}$ 、 $\phi 19\text{mm}$ 的钢球上焊接有挂钩；滑块采用工程塑料制作，尺寸为 $\phi 50 \times 50\text{mm}$ ；带刻度滑槽采用工程塑料制作，尺寸为 $320 \times 120 \times 35\text{mm}$ ，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 $\phi 32 \times 56\text{mm}$ 。		
21065	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 $20\text{mm} \pm 1\text{mm}$ ，采用插接式悬挂，操作方便，铁锤尺寸直径18mm，长度46mm，误差2mm，仪器外形尺寸 $\geq 132\text{mm} \times 70\text{mm} \times 180\text{mm} \pm 5\text{mm}$ 。	个	1
21066	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 $350 \times 130 \times 10\text{mm}$ ，四脚配有调平螺钉；面板采用厚度1.2mm的铁板制作，尺寸为 $\geq 320 \times 232\text{mm}$ ，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 $\phi 16\text{mm}$ ，表面镀铬，钢球可在导轨上释放高度可以调节。	套	28
21070	运动频闪观测仪	仪器光采用高亮度LED作为频闪光源，使用寿命长。工作电压为AC220V、50Hz，仪器测试量程1-9999Hz，分辨率1Hz，频闪频率：1-9999Hz，调节精度1Hz，功耗小于15W。	套	1
21071	二维空间一时间描述仪	能完成自由落体、平抛、斜抛、机械能守恒、弹性碰撞、完全非弹性碰撞、向心力、简谐振动（单摆）、振动图像等高中力学实验。走纸描述一体化机型（非分体式），同步计时、打点、悬浮式平抛。1. 研究平抛物体的运动；2. 斜抛物体的运动；3. 验证机械能守恒定律 4. 完全非弹性碰撞；5. 完全弹性碰撞； 6. 验证向心力公式；7. 简谐振动（单摆）规律研究； 8. 简谐振动图像；9. 自由落体运动。产品尺寸 $\geq 370\text{mm} \times 70\text{mm} \times 450\text{mm}$ 。	套	28
21072	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；两只变速盘均由铸铁制作，主动轮最大外径 $\phi 200\text{mm}$ ，从动轮外径 $\phi 130\text{mm}$ 。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： $\geq \phi 72 \times 13\text{mm}$ ，小皮带轮尺寸为： $\geq \phi 41 \times 12\text{mm}$ ；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 $\phi 26\text{mm}$ 的塑料筒，长100mm；	台	1

		弹簧为 $\phi 30\text{mm} \times 100\text{mm}$ 的压簧, 采用 $\phi 1.5\text{mm}$ 的弹簧钢丝绕制, 圈数: 15; 钢球与铝球直径均为 $\phi 28.6\text{mm}$, 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: $480 \times 200 \times 340\text{mm}$ 。		
21079	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。	套	1
22001	音叉	音叉应采用碳钢制成, 表面镀铬, 音叉长度 $\geq 190\text{mm}$, 频率 256Hz, 叉枝宽 $\geq 8\text{mm}$, 叉枝厚 $\geq 5\text{mm}$, 两支股内间距 $\geq 8\text{mm}$, 需配音叉槌头, 共鸣箱。	套	1
22001	音叉	本仪器为单支系整块 45 号碳钢制成, 表面镀铬, 四面平直菱角整齐, 总长 $\geq 154\text{mm}$, 叉支厚 $5.5 \times 8.5\text{mm}$, 圆柄。频率 512HZ 以钢印载明, 其误差不大于 ± 0.5 周, 另附有共鸣箱和橡皮击槌。橡皮击槌球直径 25mm, 木柄直径 8mm 长 170mm; 共鸣箱外形尺寸: $140\text{mm} \times 90\text{mm} \times 50\text{mm}$ 。	套	1
22023	单摆组	产品由 5 个摆球及摆线组成。摆球中心均设有穿线孔。5 个摆球分别为: S $\phi 20\text{mm}$ 的大钢球 1 只, S $\phi 12.8\text{mm}$ 的小钢球 2 只, S $\phi 24\text{mm}$ 的大塑料球 1 只, S $\phi 15\text{mm}$ 的小塑料球 1 只。摆线为不易伸缩的棉线, 长度 $\geq 1500\text{mm}$ 。	组	25
22203	空气压缩引火仪	1. 由手柄、连杆、端盖、耐油橡皮圈、气缸体(直径 $\geq 23\text{mm}$, 长度 $\geq 145\text{mm}$)、底座等组成。2. 手柄和底座为塑料制品。3. 气缸体为透明塑料注塑成型, 表面光洁、透明。	个	2
23001	玻棒(附丝绸)	有机玻棒(附丝绸), 教师用。1. 直径为 10mm. 长为 295mm。2. 丝绸尺寸 $\geq$: $150\text{mm} \times 150\text{mm}$ 。	对	1
23003	胶棒(附毛皮)	聚碳酸酯棒(附毛皮), 教师用。1. 直径为 $\geq 8\text{mm}$, 长为 $\geq 250\text{mm}$ 。2. 毛皮尺寸 $\geq$: $100\text{mm} \times 100\text{mm}$ 。	对	1
23005	箔片验电器	长方形金属筒, 铁板底座, 金属筒前装透明玻璃, 后装毛玻璃, 上壁装绝缘子, 镀铬金属杆穿过绝缘子中心插进矩形筒中, 金属杆上端装有金属球, 下端两片金属箔。金属筒规格 $\geq 150 \times 122 \times 65\text{mm}$ 。	对	1
23007	指针验电器	由底座、金属圆筒、绝缘套、金属杆、指针架、指针和接地接线柱组成, 金属直筒直径 $\geq 170\text{mm}$, 底座由直径 $\geq 5\text{mm}$ 的钢条锻压成“M”形结构。仪器整体结构: 在圆底座上装着一个金属圆筒, 圆筒的前面装有透明玻璃, 后面装有附标线的毛玻璃, 上壁装有绝缘套筒, 一根金属杆穿过套筒, 插入圆筒内, 金属杆下部装有竖直的指针架, 一根指针装在指针架的水平轴上, 并可绕轴灵活转动, 圆筒下壁一侧装有一个接线柱, 用来外壳接地。	对	1
23008	感应起电机	起电盘采用直径 $\geq 235\text{mm}$, 厚 $\geq 3\text{mm}$ 的有机玻璃板制成; 起电机两电梳之间采用无横梁、悬臂式	台	1

		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；铝箔厚度 $\geq 0.3\text{mm}$ ，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。		
23009	枕形导体	用于演示静电感应和感应起电。结构：二只金属制成的空心圆筒，空心圆筒外形尺寸为 $\Phi 66\text{mm}$ $\pm 1\text{mm}$ ，高 $\geq 68\text{mm}$ 。每只导体均有绝缘支杆及底座。支杆 $\Phi 12\text{mm}$ ，高 80mm ；底座 $\Phi 85\text{mm}$ 半圆，高 $\geq 13\text{mm}$ 。	副	1
23010	小灯座	1. 由底座、电珠座，正（红）、负（黑）接线柱帽等组成；2. 该产品底板（塑料）制作，螺丝口由有色金属（铜）制作；3. 小灯座为螺旋式灯座与小电珠配用；4. 小灯座最高工作电压为 36V ，最大工作电流为 2.5A 。尺寸 $\geq 74\text{mm} \times 34\text{mm} \times 10\text{mm}$ 。	个	56
23011	单刀开关	1. 开关的最高工作电压 36V ，额定工作电流 6A ；2. 开关闸刀与接线柱及垫片为铜质，闸刀的宽度小于 7mm ，闸刀厚度 $\geq 0.7\text{mm}$ ，接线柱直线 4mm ，有效行程 $\geq 4\text{mm}$ ；3. 尺寸 $\geq 74\text{mm} \times 34\text{mm} \times 10\text{mm}$ 。	个	56
23012	滑动变阻器	D-HD-L-20 Ω /2A 铝合金支架， 6mm 六角滑竿， 0.65mm 康铜线，瓷管尺寸 $\geq \Phi 30 \times 185\text{mm}$ ，全铜滑动头，磷铜接触片单面面积 $\geq 12 \times 41\text{mm}$ ，表面镀镍，4只接线柱。	个	56
23012	滑动变阻器	D-HD-L-50 Ω /1.5A 铝合金支架， 6mm 六角滑竿， 0.5mm 康铜线，瓷管尺寸 $\geq \Phi 30 \times 185\text{mm}$ ，全铜滑动头，磷铜接触片单面面积 $\geq 12 \times 41\text{mm}$ ，表面镀镍，4只接线柱。其余参数应符合 JY0028 标准要求。	个	28
23012	滑动变阻器	D-HD-L-5 Ω /2A 铝合金支架，六角滑竿， 0.8 康铜线，磷铜接触片单面面积 $\geq 8 \times 28\text{mm}$ ，其余参数应符合 JY0028 标准要求	个	1
23019	电阻定律演示器	由金属底板（表面喷塑）、2种金属导线（康铜、镍铬）、接线柱、连接片、支撑架等组成；康铜导线2根（长均为 1000mm ，直径分别为 0.5mm 、 0.3mm ）；镍铬线2根（长分别为 1000mm 、 500mm ，直径均为 0.3mm ）面板铭牌有金属丝的长度、线径、材料标识。接线柱具有接、插防脱落功能。连接片3条（尺寸 $\geq 50 \times 12 \times 1\text{mm}$ ），其余参数应符合 JY217 标准。	台	1
23024	电阻定律实验器	由金属底板（表面喷塑）、2种金属导线（康铜、镍铬）、接线柱、连接片等组成；康铜导线2根（长均为 500mm ，直径分别为 0.5mm 、 0.3mm ）；镍铬线2根（长分别为 500mm 、 300mm ，直径均为 0.3mm ）铭牌标有金属丝的线径、长度、材料，接线柱具有接、插防脱落功能。连接片2条（尺寸 $\geq 50 \times 12 \times 1\text{mm}$ ），其余参数应符合 JY217 标准。	台	28
	电容器充放电实验器	产品由元件盒（面板尺寸 $\geq 115 \times 115\text{mm}$ ，印制工作原理图）、电容器（ $470\mu\text{F}$ ）、转换开关（单刀双掷）、发光二极管（直径 8mm 1只、直径 5mm 2只）、香蕉插座等元件组成。	套	28

23030	演示线路实验板	能进行点亮灯泡, 研究电压等多种实验, 安全可靠。	套	1
23041	球形导体	球形导体由球体. 绝缘支杆. 底座三部分组成。球体采用不锈钢空芯球体, 表面镀镍, 球体直径 $\phi 94\text{mm}$, 绝缘支杆与底座总高度 $\geq 105\text{mm}$, 支杆直径 $\phi 10.5\text{mm}$, 底座底径 $\phi 103\text{mm}$ 。	个	6
23042	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 $\phi \geq 12\text{mm}$ 的有机玻璃棒制作, 长度 $\geq 135\text{mm}$; 连接杆采用直径 $\geq \phi 2\text{mm}$ 的钢丝制作, 长度约 260mm , 两端成形为“V”形; 紧固螺钉采用 $M4 \times 10$ 带柄螺钉。	一个	1
23043	移电球(验电球)	绝缘手柄采用直径 $\phi 12\text{mm}$ 的有机玻璃棒制作, 长度 $\geq 100\text{mm}$; 金属球采用直径 $\phi 14\text{mm}$ 钢球, 表面镀铬。	个	1
23044	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 $\phi 69\text{mm} \times 12\text{mm}$; 支架采用 $\phi 3.5\text{mm}$ 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 $\phi 27\text{mm}$; 丝线线径约 1mm , 丝线均匀分布在固定卡周边, 丝线下垂长度 $\geq 50\text{mm}$ 。产品外形尺寸约 $\phi 69 \times 120\text{mm}$ 。	对	1
23046	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。尖形导体用不锈钢材制作, 表面电镀, 导体直径 $\phi 57\text{mm}$, 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 $82 \times 55 \times 14\text{mm}$ 。导体与绝缘支杆之间用金属杆连接, 金属杆尺寸 $\phi 5 \times 23\text{mm}$ 。	个	1
23048	静电实验箱	产品为组合式教具, 主要由圆锥底座 3 个, 金属立杆 2 根, 电场线小瓶 3 个, 电场力盒, 微静电观察盒. 验电羽小球, 泡沫球 2 个, 植绒盒, 电子风轮, 消烟除尘装置, 燃气爆发装置, 香座及香, 抗静电液等组成。产品与电子起电机配用, 可完成电场力(静电乒乓)实验; 电场线实验; 静电屏蔽实验; 微静电观察盒实验; 钟摆小球实验; 验电羽实验; 电子风轮实验 (静电电动机); 燃气爆发实验; 避雷针实验; 静电除尘实验; 静电植绒实验等多种静电实验。	套	9
23049	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
23050	电荷间作用力演示器	本产品尺寸 $\geq 410 \times 120 \times 410\text{mm}$ 由底座. 立板. 导体球. 轻质导电球. 两轻质导电球连接导线. 绝缘支架. 轻质导电球支架等组成。	套	1

23051	电荷间作用力实验器	产品有透明防风罩. 角度指示器. 悬挂的轻质铝箔球. 可调节距离金属球. 底座等组成, 透明防风罩尺寸 $\geq 103\text{mm} \times 55\text{mm} \times 115\text{mm}$, 角度指示器范围 0-70 度, 最小角度 1 度, 轻质铝箔球和金属球直径为 20mm, 金属球可调距离 $\geq 20\text{mm}$, 带有手柄, 两球在自由状态下在应水平, 距离底座的高度 $\geq 10\text{mm}$, 仪器总尺寸 $\geq 165\text{mm} \times 90\text{mm} \times 135\text{mm}$ 。	套	28
23053	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, 五块演示板外形尺寸均 $\geq 108 \times 90 \times 6.5\text{mm}$ 。单点电极演示板: 单点电极采用 $M4 \times 16$ 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 $M4 \times 16$ 接线柱, 两接线柱位于演示板短边中心线上, 两接线柱间距 $\geq 35\text{mm}$; 平行板电极演示板: 两条宽 $\geq 5\text{mm}$, 长 $\geq 45\text{mm}$, 厚度为 $\geq 0.5\text{mm}$ 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 的铜片成形, 外径 $\phi 36\text{mm}$, 内径 $\phi 24\text{mm}$; 尖形导体演示板: 尖形导体由 $\phi 0.5\text{mm}$ 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。	套	2
23056	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 $\geq \phi 200\text{mm}$, 厚度为 1mm。铝板绝缘柄直径 $\phi 10.5\text{mm}$, 长 63mm, 介质板绝缘柄直径 $\phi 10.5\text{mm}$, 长 104mm。铝板支座采用工程塑料制作, 底径 $\phi 87\text{mm}$, 高 15mm。	套	1
23057	电场中带电粒子运动模拟演示器	产品工作电压 AC220V, 由 LED 模拟屏. 加速旋钮. 偏转旋钮等组成, 模拟粒子运动。通过调节加速旋钮, 粒子做匀加速直线运动。调节偏转旋钮, 粒子做平抛运动。	套	1
23058	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. 微调电容器. 可变电容器等	套	1
23059	常用电阻器示教板	定值电阻 (磁膜电阻. 金属膜电阻. 绕线电阻. 水泥电阻等). 可变电阻. 特殊电阻	套	1
24001	条形磁铁	尺寸 $\geq 178 \times 19 \times 9\text{mm}$, 南北两极, 教师演示用。	对	28
24002	蹄形磁铁	附衔铁。外形尺寸: $\geq 85\text{mm} \times 28\text{mm} \times 105\text{mm}$ 。	个	28
24004	立体磁感线演示器	产品由永磁体. 磁力线演示器组成。永磁体磁力线的空间分布面为 6 面, 各面绕永磁体均匀分布。永磁体有柱形. 蹄形两种, 磁感应强度 $\geq 100\text{mT}$, 永磁体上有极性标识, 北极 (N) 极涂红色, 南极 (S) 涂蓝色。磁力线演示器主要由衬板. 磁分子. 连接板构成。衬板用透明塑料制成, 板面尺	套	1

		寸 $\geq$ 长 200mm, 宽 80mm, 厚度 $\geq$ 2.5mm。衬板中部设有嵌放永磁体的槽; 磁分子采用软磁材料制作, 厚度 $\geq$ 0.3mm, 长约 12mm, 宽约 4mm。		
24005	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 $\geq$ 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 $\geq$ 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 $\geq$ 60GS, 磁铁表面有极性标注, 红色为 N 极, 蓝色为 S	一套	1
24006	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; 其中直线线圈、环形线圈为一个底座, 螺线管线圈为一个底座, 其中底座为尺寸 $\geq$ 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 $\geq$ 5mT。	套	2
24007	菱形小磁针	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 $\geq$ 27mm, 宽 $\geq$ 7mm。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 $\geq$ 5mT; 支座底径 $\Phi \geq$ 24mm, 支座总高 $\geq$ 25mm。	套	2
24008	翼形磁针	1. 磁针体长度为 144mm, 磁针两极, 每一极端点磁感应强度 $\geq$ 9mT; 2. 有垂直翼形针体和支座两部分; 3. 磁针体: 具有磁性的片状针体; 翼形磁针的磁针体为翼形扭式, 两翼面与中部面互相垂直; 两翼面端斜面向下; 4. 磁针体的中间铆接铜轴承套。	对	5
24009	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 $\geq$ 13mm, 外径 $\geq$ 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 Φ 12mm, 棒上装塑料手柄。其他技术要求应符合 JY120-1982。	套	1
24010	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 $\geq$ 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 Φ 10mm, 长度 $\geq$ 77mm, 铁芯上端附有塑料手柄。	套	28

24017	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 $200 \times 150 \times 16\text{mm}$ ；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 $70 \times 65\text{mm}$ ，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 $\geq 150\text{mm}$ 。产品组装后，线圈框架中部到底座的高度约为 65mm。	个	25
24019	手摇交直流发电机	包括定子. 转子. 整流器. 集流环. 电刷. 灯座（带灯泡）. 手摇驱动机构和底板等部分。定子应由永磁体和极靴组成，转子应由转轴. 两极电枢铁芯. 电枢线圈以及整流器和集流环组成。整流器在任何位置不应将两电刷短路，电刷与整流器和集流环应使用弹性接触，转动灵活。转子转速为 1600r/min 空载时，输出端交流和直流电压均应 $\geq 8\text{V}$ ；接 16Ω 电阻负载时，输出端交流和直流电压均应 $\geq 5\text{V}$ ；不带皮带轮用作电动机使用时启动电压应 $\leq 4\text{V}$ ，电流应 $\leq 0.4\text{A}$ ，底座采用高密板制作，整体尺寸 $\geq 290 \times 180 \times 220\text{mm}$ 。	个	6
24021	阴极射线管	磁效应管，演示阴极射线在磁场内发生偏转的现象，说明阴极射线是从阴极发射出的带电微粒流；结构由泡壳. 挡板. 荧光板. 阴极. 阳极. 塑料座等组成。	个	1
24021	阴极射线管	示直进管	支	1
24021	阴极射线管	机械效应管	支	1
24021	阴极射线管	静电偏转管	支	1
24022	低频信号发生器	10Hz~1MHz，正弦波功率输出 $\geq 5\text{W}$	台	1
24032	强磁针	高磁能积磁体，直径 $\geq 12\text{mm}$ ，长度 $\geq 95\text{mm}$ 。	个	2
24033	通电平行直导线相互作用演示器	1. 工作条件：电源电压：AC220V 50Hz 环境湿度：-100C~400C 环境湿度： $<85\%RH(400C)$ 2. 通电触点为银触点，两银点之间距离为 $30 \pm 2\text{mm}$ 。3. 两平行直导线为铜管，直径为 $\phi 4$ 。4. 电源功率 $\geq 25\text{W}$ ，可瞬间提供 60A 以上电流。5. 可靠性：通电动作可连续操作 ≥ 20 次。仪器尺寸 $\geq 200 \times 160 \times 550\text{mm}$ 。	套	1
24035	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 $\geq 180 \times 130 \times 20\text{mm}$ ；磁极框架采用 2mm 厚的铁板制作，框架高	套	1

		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 $\geq 1\text{mm}$ 厚的铜板制成, 线框外形 $\geq 88 \times 63\text{mm}$, 线宽 $\geq 4\text{mm}$; 连接片采用 $\geq 0.5\text{mm}$ 厚铜片制作, 长 $\geq 35\text{mm}$, 宽 $\geq 8.5\text{mm}$; 刻度盘支架采用 $\phi 4\text{mm}$ 金属杆制成, 支架高度 $\geq 250\text{mm}$; 刻度牌采用 $\geq 2.5\text{mm}$ 厚塑料板印制, 长刻线宽 $\geq 5\text{mm}$, 长 $\geq 15\text{mm}$, 短刻线宽 $\geq 4\text{mm}$, 长 $\geq 10\text{mm}$; 指针采用 $\geq 0.3\text{mm}$ 厚金属板成型, 长 $\geq 165\text{mm}$ 。仪器总体尺寸 $\geq 180\text{mm} \times 130\text{mm} \times 310\text{mm}$ 。		
24037	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 $\geq 450\text{mm}$, 宽 $\geq 320\text{mm}$ 。面板上分“通电自感现象”和“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。	台	1
24039	楞次定律演示器	开口环、闭口环。	套	1
24040	电磁阻尼演示器	开窗铝管、磁块、杂物块。	套	1
24042	单匝线圈电机原理演示器	本仪器由 U 形铁架、磁铁、单线圈、线圈轴、整流器、控制面板、微电流放大器及电源适配器等组成。U 形铁架采用厚度 $\geq 2.5\text{mm}$ 的铁板制作, U 形铁架高度 125mm, 磁铁采用铁氧体磁铁, 磁铁尺寸 $84 \times 55 \times 14$, 线圈采用直径 2mm 的铜管制作, 尺寸: $74\text{mm} \times 10.4\text{mm} \pm 2\text{mm}$, 并加装红、蓝 LED 灯作为线圈电流流向指示, 线圈轴撑起铜线圈, 采用功能选择开关切换。演示电动机原理时, 可通过电源开关换向来改变线圈电流的流向, 通过电位器改变线圈电流强度来改变线圈转速; 在做发电机演示时, 拨动线圈可演示直流发电, 转动磁场可演示交流发电, 仪器外形尺寸 $\geq$: $\Phi 180\text{mm} \times 235\text{mm}$	套	1
24047	交流电路特性演示器	产品主要由机壳、面板、电流表、电压表、开关、变压器、电感、电阻、电容、接线柱、连接导线、电源线等组成。机壳采用塑料制作, 面板尺寸 $\geq 445 \times 320\text{mm}$, 面板上印制有电原理图并分别标有各元器件符号, 各元器件安装于电路图所示位置。仪器主要技术指标: 输出频率: $f_1 < 1\text{Hz}$; $f_2 > 2\text{Hz}$; 纯电感电路、纯电容电路电压和电流的相位差显示明显; 通过频率变换, 在演示交流电路中频率、容抗、感抗关系时电流表显示明显; 仪器工作电压: AC 220V 50Hz。仪器可通过开关变换频率, 得到两种不同频率的交流信号输出。	台	1

24048	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 $\geq 170\text{mm} \times 95\text{mm} \times 180\text{mm}$ 。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 $\geq 30\text{mm} \times 13\text{mm}$, 条形铁扼截面尺寸 $\geq 28\text{mm} \times 24\text{mm}$, 铁芯窗口高 $\geq 60\text{mm}$, 宽 $\geq 58\text{mm}$ 。3. 变压器线圈骨架为塑料制品, 线圈骨架内孔尺寸为 $\geq 34\text{mm} \times 34\text{mm} \times 58\text{mm}$, 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 ≥ 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 $\geq 100\text{M}\Omega$ 。	台	1
24049	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 $\geq 60 \times 48 \times 51\text{mm}$; 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 $\geq 0.5\text{mm}$ 高硅钢片冲制, 舌宽 $\geq 18\text{mm}$ 。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 $\Phi 0.55$ 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。	套	56
24051	日光灯原理演示器	电感式镇流器, 仪器由演示板. 灯管. 启辉器. 镇流器. 触发开关等组成。仪器尺寸 $\geq 390 \times 520 \times 50\text{mm}$ 。	套	1
24053	电子束演示器	采用 8SJ31G 型静电偏转阴极射线演示管; 仪器外壳采用金属结构, 金属面板, 外形尺寸 $\geq 125\text{mm} \times 290\text{mm} \times 180\text{mm}$ 。加速极电压: 0~700 伏, 连续可调; 偏转电压: 幅度: 0~50 伏连续可调。偏转方向: 上. 下. 左. 右四个方向。显示方式: 荧光屏幕显示电子束径迹。电源: 220V。功耗小于 30W。	台	1
24062	电磁波的发送和接收演示器	产品由发射机. 接收机等组成。发射机工作频率约 230MHz; 振荡功率约 3W; 内调制信号 1KHz, 断续, 音乐; 外调制信号: $\geq 1\text{V}$ 的音频信号; 使用电源 $220\text{V} \pm 10\%$, 50Hz。调谐接收器指示灯珠 1.5V, 100uA, 接收距离 ≥ 0.5 米。电表指示接收器的电表灵敏度 $>200\text{uA}$, 接收距离 ≥ 3 米。放大接收的外形尺寸为 $142\text{mm} \times 82\text{mm} \times 65\text{mm}$, 放大接收器的扬声器阻值 8Ω , 0.5VA。信号灯为 5 个 LED 灯显示。接收距离 ≥ 4 米, 使用电源 DC6V (4 节 5 号电池)。	套	1
24063	电磁波的干涉衍射偏振演示器	产品主要由微波发射器 1 台. 微波接收器 1 台. 连接电缆线 (长 1.2m) 1 根. 大反射板 2 块. 小反射板一块. 石蜡棱镜 1 个. 木块吸收体 2 个. 反射板支架 4 个. 偏振栅 1 个. 0.2A 保险丝 2 只组成。	套	1

		大.小反射板采用厚度不小于 1.2mm 的铝板制成,大反射板尺寸 $\geq 170 \times 150\text{mm}$,小反射板尺寸为 $170 \times 50\text{mm}$;石蜡棱镜为等腰直角棱镜,两边直角边长为 120mm,厚度 48mm;木块吸收体尺寸分别为: $145 \times 72 \times 40\text{mm}$ 、 $145 \times 72 \times 20\text{mm}$;反射板支架采用工程塑料制作,高度不小于 40mm;偏振栅采用金属材料和塑料支架组成,外形尺寸为 $190 \times 190 \times 15\text{mm}$,偏振栅格数不小于 18 格,栅格宽 6mm。仪器主要技术性能:1.微波发射器:工作频率:(9~10)GHz;输出功率:等幅输出时不小于 10mW;内调制信号:1KHz,断续.音乐三档;外调制信号: $\geq 1\text{V}$ 输入阻抗 $1\text{K}\Omega$;使用电源: $220\text{V} \pm 22\text{V}$ $50\text{Hz} \pm 2.5\text{Hz}$ 。2.微波接收器:放大器放大量:不小于 60dB;十只发光二极管发光:接收距离不小于 1 米;扬声器发声:接收距离不小于 3 米;使用电源: $220\text{V} \pm 22\text{V}$ $50\text{Hz} \pm 2.5\text{Hz}$ 。		
24065	电子比荷实验仪	测电子的电量和质量之比。加速极电压:1000V~1200V 连续可调。螺线管参数: $N=3800$ 匝/米。示波管参数: $ly=0.148\text{m}$ 。	台	1
24066	半导体致冷器	产品由致冷组件.支杆.底座.水槽.接线装置.电源导线.取冰器等组成。致冷组件由储冷板(铝槽).陶瓷片.散热块.导热硅脂等组成。铝槽由厚度 $\geq 1\text{mm}$ 的铝板制作,内空尺寸: $40 \times 40\text{mm}$,深约 10mm。支杆采用直径 $\Phi 8\text{mm}$ 的金属杆制作,支杆高度 145mm,表面镀铬;底座外形尺寸: $230 \times 110 \times 30\text{mm}$;水槽采用“372”材料制作,内空尺寸为 $100 \times 100 \times 100\text{mm}$,壁厚不小于 2mm;电源导线采用多股铜芯绝缘软导线,内接导线长度 250mm,外接导线长度 300mm。	台	1
24067	整流电路实验器	产品由实验座.连接导线.各器件模块组成。实验座采用 ABS 工程塑料压制,外形尺寸 $\geq 200 \times 70 \times 25\text{mm}$;实验模块包括:桥式整流模块一块:(由四只 1N4007 二极管组成);半波整流模块一块:(由一只二极管和一根短接线组成);电解电容模块:470 μF .10 μF .4.7 μF 各一只;电阻模块:300 Ω .1K Ω 各一只;电位器模块:1K Ω 电位器一只;三端集成稳压器模块:三端集成稳压器(7806)一只;短接线模块:2 只。	台	2
25001	光具盘	分离型.磁吸附式。矩形光盘长 $\geq 650\text{mm}$,宽 $\geq 240\text{mm}$;圆形光盘直径 $\geq 245\text{mm}$ 。盘面分四个象限,以一条直径为始边,分别刻有 $0^\circ \sim 90^\circ$ 刻度。半导体激光光源,可显示 5 条平行光。光学零件:梯形玻璃 1 件,等腰直角棱镜 1 件,半圆柱透镜 1 件,小双凹柱透镜 1 件,小双凸柱透镜 1 件,双凸透镜 1 件,大双凸柱透镜 1 件,平面镜 1 件,凹凸柱面镜 1 件,正三棱镜 2 件	套	1
25002	凹面镜	产品由凹面镜.镜框.支架.底座等组成。凹面镜的基片采用普通玻璃镀银制作,反射膜镀层均匀,有牢固的保护层。面镜直径为 $100\text{mm} \pm 2\text{mm}$,焦距为 $65 \pm 10\text{mm}$;支架采用 $\Phi 6 \times 68\text{mm}$ 的金属杆,	个	2

		表面镀铬；底座采用工程塑料制作，底径为 $\phi 102\text{mm}$ ，高约40mm；支架在底座上高度可任意升降，配有紧固螺钉固定，镜框上的U形支架可绕水平轴转动，面镜可在任意角度止动。产品组装后总高度 $\geq 210\text{mm}$ 。		
25003	凸面镜	产品由凸面镜、镜框、支架、底座等组成。凸面镜的基片采用普通玻璃镀银制作，反射膜镀层均匀，有牢固的保护层。面镜直径为 $100\text{mm} \pm 2\text{mm}$ ，焦距为 $-65 \pm 10\text{mm}$ ；支架采用 $\phi 6 \times 68\text{mm}$ 的金属杆，表面镀铬；底座采用工程塑料制作，底径为 $\phi 102\text{mm}$ ，高约40mm；支架在底座上高度可任意升降，配有紧固螺钉固定，镜框上的U形支架可绕水平轴转动，面镜可在任意角度止动。产品组装后总高度 $\geq 210\text{mm}$ 。		2
25004	玻璃砖	产品为长方形玻璃砖，采用光学玻璃磨制，尺寸 $\geq 82 \times 47 \times 14.5\text{mm}$ ；玻璃砖中 $82 \times 14.5\text{mm}$ 的两面为精加工面，作抛光处理。	块	28
25005	光具座	导轨长度 $\geq 1000\text{mm}$ ，导轨和滑块均为金属件，滑块在导轨上应滑行自如，无阻滞现象；金属标尺刻度900mm，分度值1mm；光源出口处照度应 $\geq 5001\text{x}$ ，500mm处照度 $\geq 3001\text{x}$ 。附件包括双凸透镜2件，平凸透镜1件，双凹透镜1件，“1”字屏1件，白屏1件，插杆5根，带支架毛玻璃屏1件，烛台1件；各器件易于装配、固定及拆卸。	套	28
25007	三棱镜	1. 产品由三棱镜、托架、支柱、底座等组成。2. 三棱镜体外形为正三棱柱，边长 $\geq 25\text{mm}$ ，相邻两角为 $60 \pm 0.5^\circ$ ，棱长 $\geq 70\text{mm}$ 。	个	2
25008	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： $80 \times 110\text{mm}$ ；支杆采用 $\phi 6$ 圆钢制作，长度94mm，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 $\geq 30\text{mm}$ 。	套	1
25009	透镜及其应用实验器	产品由2个凸透镜、凹透镜、支架、白屏和蜡烛等组成。1. 2个凸透镜的焦距分别为100mm、50mm。2. 凹透镜的焦距为75mm。	套	9
25015	光的折射全反射实验器	产品由曲线透明玻璃棒、PVC平面镜、半圆水槽、圆型角度盘、激光笔、磁性激光笔套（带扩束镜）、支架组成。	套	25

25016	光的干涉衍射偏振演示器	1. 仪器组装后,所有干涉、衍射图样的中心均可调节到屏幕中心。2. 在照度不高于 200 勒克斯的普通教室里,距仪器 8m 以内,正常视力可以见到:双缝,双面镜干涉明条纹不少于 5 条。3. 牛顿环干涉条纹不少于三圈。多缝衍射的明条纹不少于 7 条。光栅衍射的彩带不少于 5 条。	套	1
25017	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 $\geq 1\text{mm}$ 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、螺形玻璃棒 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 $0.1\times 0.1\text{mm}$,三缝: $0.08\times 0.08\text{mm}$,四缝: $0.06\times 0.12\text{mm}$,光栅: $0.08\times 0.08\text{mm}$; $0.04\times 0.08\text{mm}$;圆孔: $\Phi 0.4\text{mm}$;方孔: $0.3\times 0.3\text{mm}$;矩孔: $0.25\times 0.4\text{mm}$;三角孔: 0.4mm 。	台	2
25018	微型物理光学观察器	半导体激光器,光的干涉、多种衍射(单缝、多缝、圆孔、异形孔、单丝、圆屏、刀口等)	套	15
25020	双缝干涉实验仪	主要结构组成:灯泡、照明透镜、遮光板、滤色片及片座、单狭缝及缝座、单缝管、拨杆、遮光管(铁质,表面喷漆,规格: $\Phi 32\times 600\text{mm}$,管壁厚 2mm)、接长管、测量头、游标尺、滑块、手轮、目镜、半圆形支架环。三、主要技术指标:1. 双缝中心距 d 及缝宽 a 分别为: $d_1=0.200\pm 0.003\text{mm}$, $0.029\text{mm}\leq a_1\leq 0.04\text{mm}$; $d_2=0.250\pm 0.003\text{mm}$, $0.036\text{mm}\leq a_2\leq 0.050\text{mm}$ 。光源单缝宽 $a=0.10\pm 0.02\text{mm}$;2. 双缝至光屏之间的距离: $l_1=600\pm 2\text{mm}$ (不接长管), $l_2=700\pm 2\text{mm}$ (接长管)。3. 滤色片为 2mm 厚的光学玻璃片。4. 测量头滑块的移动范围为 $0\sim 20\text{mm}$,螺旋千分尺最小读书为 0.02mm 。5. 单色光通过双缝所产生的干涉亮条纹不少于 7 条。6. 白光干涉零级亮条纹所产生的中心与光轴的偏离:当 $l_1=600\text{mm}$ 时不大于 2mm ,当 $l_2=700\text{mm}$ 不大于 3mm 。7. 测定钠光波长,相对误差 $\leq 4\%$ 。四、泡沫定位包装。	台	28
25021	牛顿环	物理学中用于检查光学零件表面时所出现的同心或平行的等厚干涉条纹,又称“牛顿圈”,整体由曲率半径为 R 的待测平凸透镜 L 和玻璃平板 P 叠装在框架 F 中构成。	个	1
25022	光导纤维应用演示器	结构简单,使用方便,安全可靠,传光、传像、传声效果明显,可见度大,直观性强。电源电压: $\text{DC}6\text{V}$ 2. 接收器最大输出功率不小于 0.25W 外观尺寸 $\geq 418\times 218\times 35\text{mm}$ 。	台	1

25023	光的偏振观察器	起偏片.检偏片,塑料一次成型,上口直径 $\geq 59\text{mm}$,下口直径 49mm ,高 40mm 。	套	15
25101	紫外线作用演示器	产品主要技术指标:使用电压:AC220V $\pm 10\%$ 50~60Hz;整机功率: $< 12\text{W}$;灯管寿命: > 500 小时。机座采用工程塑料制作,外形尺寸 $\geq 300\times 230\times 60\text{mm}$,仪器各控制开关设在机座上;防紫外线辐射罩壳采用厚度约 3mm 的红色透明有机板制作,外形尺寸 $\geq 300\text{mm}\times 150\text{mm}\times 60\text{mm}$;滤色片采用透明有机板制作,分为红.黄.绿.蓝共四种,尺寸均为 $70\times 50\times 3\text{mm}$;荧光片尺寸为 $70\times 50\times 3\text{mm}$,采用透明无色有机玻板制作。仪器外形尺寸 $\geq 300\text{mm}\times 230\text{mm}\times 120\text{mm}$ 。	套	1
25102	红外线作用演示器	仪器总高度约 170mm ;红外线性质说明器由底座.凹面镜.热辐射体等部分组成,仪器外形尺寸 $\geq 220\times 105\times 160\text{mm}$;红外线控制器由红外线发射装置和红外线接收装置两部分构成,共同安装在同一机壳内,外形尺寸约 $130\times 65\times 85\text{mm}$ 。红外线发现验器中光阑狭缝长约 30mm ,宽 3mm ,毛玻璃屏有效观察范围 $50\times 40\text{mm}$;红外线性质说明器中凹面镜直径为 $\phi 100\text{mm}$,热辐射体采用 $\phi 25.6\text{mm}$ 的钢球;红外线控制器中红外线接收管为2CU3型光敏管,其光谱范围: $400\sim 1100\text{nm}$ 。	套	1
25103	手持直视分光镜	1.符合JY/T0375的规定。2.分光镜调整后,在视场中同时能看到鲜明的光谱和清晰的标度尺像;3.望远镜的放大倍率为7倍;4.平行光管透镜焦距为 $130\text{mm}\pm 5$;狭缝长 $\geq 6\text{mm}$,狭缝离透镜的调节范围为 30mm ;5.标度管透镜焦距为 $120\text{mm}\pm 5$;标尺长度 10mm ,等分为125个分度;标尺离透镜的调节范围 $\geq 30\text{mm}$;6.三棱镜为 60° . 30mm 等边棱镜.棱柱母线与底面垂直,棱镜厚为 25mm ;	套	4
25106	棱镜分光镜	金属支架和底座,分光镜由平行光管.望远镜.波长标度管.三棱镜.托盘.支架等组成,用于观察连续光谱.明线光谱.吸收光谱。	台	3
25107	光谱管组	每组6支,每支玻璃管两端均装有电极	套	1
25108	钠的吸收光谱演示器	钠管加热炉的工作电压为交流 24V ,电流约 5A ,光源电压 $6\sim 8\text{V}$, 3W 。使用时用二台低压电源供电,用手持直视分光镜来观察钠的吸收光谱。	台	1
25109	光电效应演示器	带光源和锌板	台	1
25109	光电效应演示器	机壳采用塑料制作,面板为绝缘材料制作,外形尺寸不小于 $450\text{mm}\times 320\text{mm}$ 。灯座.电流表.电压表及旋钮开关嵌放在面板相应位置,面板上印制有电路原理图;光源罩采用工程塑料制作,尺寸为 $\phi 43\times 85\text{mm}$;仪器主要技术指标:电源电压:AC220V $\pm 10\%$, 50Hz ;光源功率: 15W 。	台	1
25111	太阳电池演示器	外形尺寸 $\geq 190\times 100\times 30\text{mm}$;太阳能电池板直径不小于 $\phi 60\text{mm}$;风叶采用塑料制作,叶片厚度不大于 0.8mm ,风叶外圆直径不小于 $\phi 55\text{mm}$ 。仪器主要技术性能:最大开路电压: 3.5V ;最大短路	台	1

		电流: 50mA; 蜂鸣器工作电压: 3V, 蜂鸣器工作电流: 20mA; 风叶电机工作电压: 3V, 风叶电机工作电流: 30mA。		
25112	X 射线演示仪	机箱采用厚度 $\geq 1.5\text{mm}$ 的钢板制作, 机箱外形尺寸约 $420 \times 260 \times 350\text{mm}$ 。控制面板上设有: 高压输出调节旋钮. 高压启动开关. 高压指示灯. 电源开关及电源指示灯等。仪器主要技术性能指标: 1) X 射线管: 阳极高压 $\leq 30\text{KV}$, 阳极电流 $\leq 2\text{mA}$; 2) 连续工作时间: 灯丝连续工作时间 ≥ 1 小时, 高压每次持续时间 ≤ 30 秒, 间歇工作; 3) 工作电源: 额定电压 $\text{AC}220\text{V} \pm 22\text{V}$, 额定频率 $50\text{Hz} \pm 2\text{Hz}$ 。仪器采用全封闭式结构。	台	1
25113	盖革计数器	仪器主要技术参数: 1. 工作电压: 交流 $220\text{V} \pm 10\%$, 50Hz ; 2. 盖革计数器的本底计数率不大于 40 次/分; 3. 计数管两端工作电源电压在 $340\text{V} \sim 420\text{V}$ 之间; 4. 探测器采用 J401 γ . β . γ 型计数管; 5. 盖革计数器的输出方式有三种: 音响装置. 闪光装置及计数接口; 6. 音响装置为扬声器或蜂鸣器, 在标准教室的后排位置可听到响声; 7. 闪光装置为红色发光二极管. 最大功耗不小于 100mW ; 8. 仪器备有计数输出接口, 输出接口的正负极性可变换。9. 探测器未接收到 β 或 γ 粒子时, 正常听觉者在 1.5m 外, 听不到明显杂音。	台	1
25114	威尔逊云雾室	箱体上方装有现象源盒. 云雾室. 照明灯盒. 扶手; 箱体内设置气缸活塞. 变压器; 云雾室用壁厚为 5mm 的透明石英玻璃材料形成观察室, 观察室玻璃外直径 $\Phi 100\text{mm}$, 云室压盖带有台阶中空, 厚度为 10mm 的铝合金, 底盖为绝缘材料, 厚度 10mm ; 照明灯为 LED 灯; 云雾室内部设置有金属圆板. 毛毡. 形成圆圈的铜线. 放射源卡口; 箱体侧面有杠杆手柄, 电源指示灯. 电源开关和电源插孔; 箱体为金属材料。(不含现象源) 外形尺寸 $\geq 210\text{mm} \times 180\text{mm} \times 180\text{mm}$ 。	台	1
25115	高温扩散云室	220V 电源, 云室内放射现象明显, 有专用放射源盒, 放射源由铝合金封装, 封装壳一端有带锥度的放射孔。放射源盒固定在箱体上; 云室观察室壁厚为 5mm 的透明石英玻璃, 观察室玻璃外直径 $\Phi 100\text{mm}$, 上盖观察孔由两个拉板拉压连接于底部金属固定圈上, 拉板用螺丝固定弹簧向下推着拉板形成; 云室内部有放射源卡口; 照明灯为 LED 灯, 照明灯外包有软绝缘材料; 箱体为金属材料, 表面静电喷涂亚光黑色处理。(不含现象源) 规格 $\geq 205 \times 180 \times 180\text{mm}$ 。	台	1
25116	普朗克常量测定器	受光元件: 真空光电管, 主机尺寸 $\geq 280 \times 225 \times 120\text{mm}$ 。四种滤色片 ($635.570.540.490\text{nm}$), 电流放大器: 60db , 光源 220V , 25W 白炽灯; 电源 220V 。	台	1
31005	液压机模型	附压力表。产品主要由大. 小缸体. 截止阀. 压力表. 压力弹簧及底座等构成。大. 小缸体采用有机玻璃制作, 大缸体外形 $\geq \Phi 55 \times 90\text{mm}$, 小缸体外形约: $\Phi 22 \times 48\text{mm}$; 底座外形尺寸约 240×130	个	1

		×50mm, 油箱容量: 约 250ml。产品主要技术参数: 小活塞直径: $\phi 12\text{mm}$, 小活塞行程: $\geq 20\text{mm}$, 正常压强: $2\sim 2.2\text{Mpa}$; 正常压强时大活塞上的压力约 3.14KN 。仪器总体外形尺寸 $230*128*278\text{mm}$ 。		
	固体体胀演示器	产品由带手柄的吊链铜链球及带手柄的实验环组成。铜球直径 $\geq \phi 25\text{mm}$, 实验环内径与实验球内径间隙配合。	套	2
60001	量筒	10mL 透明钠钙玻璃制, 分度线. 数字和标志应完整. 清晰和耐久, 容积为 20°C 时充满量筒刻度线所容纳体积	个	10
60001	量筒	50mL 透明钠钙玻璃制, 分度线. 数字和标志应完整. 清晰和耐久, 容积为 20°C 时充满量筒刻度线所容纳体积	个	20
60001	量筒	100mL 透明钠钙玻璃制, 分度线. 数字和标志应完整. 清晰和耐久, 容积为 20°C 时充满量筒刻度线所容纳体积	个	30
60012	量杯	250mL	个	12
61001	试管	$\phi 15\text{mm}\times 150\text{mm}$, 透明硼硅酸盐玻璃制	支	600
61001	试管	$\phi 32\text{mm}\times 200\text{mm}$, 透明硼硅酸盐玻璃制	支	30
61023	烧杯	250mL, 透明硼硅酸盐玻璃制, 烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm , 并应采用容量差值较大的一种	个	36
61024	烧杯	500mL, 透明硼硅酸盐玻璃制, 烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm , 并应采用容量差值较大的一种	个	16
61033	烧瓶	圆底长颈, 500mL	个	8
61033	烧瓶	平底长颈, 250mL	个	12
62001	酒精灯	150ml, 透明钠钙玻璃制, 无明显黄绿色。灯口应平整, 瓷灯头与灯口平面间隙不应超过 1.5mm 。玻璃灯罩应磨口。瓷灯头应为白色, 完全覆盖灯口, 表面无缺陷。配置与灯口孔径 相适应的整齐完整的棉线灯芯。	个	30
62031	漏斗	$\Phi 90\text{mm}$, 直径准确, 锥度适中	个	5

62035	分液漏斗	筒形, 250mL	个	1
62070	平底管	玻璃制, 教学用	支	2
62071	T 形管	直径 5-6mm	个	5
62096	可密封长玻璃管	Φ10 mm×800 mm, 有胶塞, 带刻度衬板, 铝合金背板	支	2
64005	镊子	不锈钢制, 平头, 长度≥125mm, 钢板厚≥1.2mm, 前部应有防滑脱锯齿	支	5
64032	石棉网	金属网尺寸≥120mm×120mm, 0.8mm 钢丝制成, 石棉材料不易脱落, 石棉网边缘钢丝应作简单处理	个	30
81038	水平尺	1. 气泡式。2. 水准泡应安装牢固. 清洁透明. 刻线清晰均匀. 气泡移动平稳. 无跳动停滞现象; 3. 水准器分度值的误差应小于 10%, 即实测平均角值与公称角值之差不应超过公称角值的 10%。4. 外形尺寸≥227mm×15mm×40mm。	个	1
82001	工作服	规格: 身高 160---185cm, 腰围: 2--3.2 尺。材质: 棉。长袖, 穿着柔软舒适, 透气亲肤, 颜色: 白色。	件	29
82002	护目镜	防机械冲击	个	29
82006	手套	棉纱线	双	29
82016	高压绝缘凳	绝缘耐受电压≥120kV	个	1

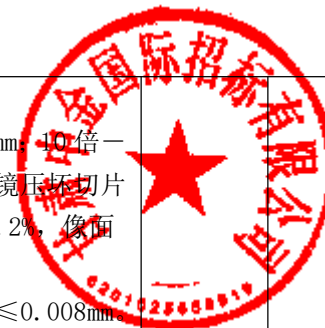
十三. 高中生物教学仪器

编号	名称	规格 型号	单位	数量
02002	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 Φ 4mm、Φ 6mm、Φ 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≥3mm 的不锈钢棒制作, 有效使用长度≥95mm。	套	5
02020	仪器车	产品由双层金属托盘与不锈钢管支架组成, 两盘间距不小于 300mm, 盘护栏高 35mm, 仪器总体尺寸≥620×410×840mm, 额定载重量 50kg。仪器带有四个万向脚轮, 脚轮可 360 度转动, 附	辆	1

		有刹车系统。		
02040	单目生物显微镜	◆1. 光学系统:全谱色差校正光学系统;目镜:带有指针定位的 WF16X,目镜并锁定于目镜筒;物镜:MOTIC-DIN 标准 D 消色差物镜 4X/0.10; 10X/0.25,; 40X/0.65 (弹簧);带有限位装置;镜筒:单目斜筒,45° 倾斜,可 360° 旋转;转换器:转换器三孔同心,定位准确,并带有限位装置;照明:LED 可充电光源,稳定性 10 万小时,光衰为初始的 50[%]。灯的响应时间为纳秒级,供电电压在 6-24V 之间;亮度可调;光照明亮,色度均匀,色温接近自然光;采用充电电池供电,电池:容量≥3600mA;聚光镜:N. A. 1.25 聚光镜,制作精密的金属可变视场光栏(需要提供产品彩页进行佐证,相应的参数和要求应在彩页上体现)。 ◆2. 目镜放大率准确度不超过±0.11%;4X 成像清晰圆直径≥14.2mm;10X 成像清晰圆直径≥14.3mm;40X 成像清晰圆直径≥13.7mm;所有物镜均保证齐焦,10 倍—4 倍不超过±0.011mm;10 倍—40 倍不超过±0.012mm;10 倍物镜景深范围内像面的偏摆≤0.01MM;物镜放大率准确度不超过±0.12%。转换物镜后图像应该基本清晰,再次微调调焦量不大于 5 微米;倾斜式目镜筒作 360 度旋转时目镜焦平面上像中心的位移≤0.002mm;转换器稳定性≤0.001mm;用机械使标本在 5mm*5mm 范围内移动时的离焦量≤0.003mm。微调机构空回≤0.002mm (提供产品检测报告进行佐证,相应的检测数据不能低于招标要求相应的检测数据)。	台	28
2041	双目生物显微镜	1. 整机构造:结构件主要采用金属制作;粗微调同轴;低手位旋钮,低重心底座,成像清晰稳定。 2. 镜筒:铰链式双目斜筒,30° 倾斜;镜筒可 360° 旋转可供多人便捷观察;端面位置差≤0.25mm;目镜焦平面上像中心的位移≤0.32mm。瞳距可调 48-75mm; 3. ◆目镜:配置高清广角 WF10X/18mm 目镜,并锁定于目镜筒,目镜左右两系统放大率差不大于 0.96%,准确度不超过±1.21%,方位差不大于 32;单目视度可调±5dp 4. 物镜:有限远光学系统;160mm,共轭距离 195mm;采用无铅光学玻璃材质制造,符合 ROHS 环保标准;DIN 标准消色差物镜;质量要求: 4X (N. A=0.1 . W. D≥37.5) , 成像清晰圆直径≥16.6mm; 10X (N. A=0.25. W. D≥6.55) , 成像清晰圆直径≥16.5mm; 40x (N. A=0.65. W. D≥0.65mm) , 成像清晰圆直径≥16.5mm;	台	5



	100x (N.A=0.65.W.D$\geq$0.198mm), 成像清晰圆直径$\geq$16.5mm; 景深范围内像面的偏摆$\leq$0.115mm 所有物镜均保证齐焦, 10 倍-4 倍不超过$\pm$0.030mm; 40 倍-40 倍不超过$\pm$0.027mm; 40 倍-100 倍不超过$\pm$0.020mm; 带有限位装置, 可防止物镜压坏切片致使物镜损坏。物镜放大率准确度不超过-1.65% ; 双目两系统光谱明暗差不大于 6.2%, 像面图形方位差不大于 10; 5. 转换器: 内定位四孔同心球轴转换器, 定位准确, 并带有限位装置, 转换器稳定性$\leq$0.008mm; 6. 载物台: 机械移动式双层设计, 尺寸: 130mmX130mm; 上限位预定可调; 载物台受 5N 水平方向作用力最大位移$\leq$0.0115mm; 不重复性$\leq$0.0012mm。 7. 载物台: 沿 X-Y 轴平稳移动, XY 轴行程: 70x30mm; 8. 粗微调: 同轴调焦轴, 粗微调同轴, 微调分度; 调节载物台, 有限位打滑装置, 并有内置防滑动离合器, 延长因机械损耗的整机使用寿命, 微调机构空回$\leq$0.004mm; 调焦范围: Z 轴行程 12.2mm, 微调范围 27μm/格。 9. 视场光栏: 制作精密的金属可变视场光栏。 10. 聚光镜: NA1.25 带可变光阑螺旋式升降聚光镜, 聚光镜上升到最高位, 顶端低于载物台表面的距离在 0.03-0.15 (mm) 之间。 11. 照明: 亮度可调的 1w LED 冷光源, 亮度调节旋钮和电源开关分开, 可选用 110-240 宽电压电源或 5V 可充电电池; 配备可换灯结构底座; ◆提供国家级光学检测机构出具的有效显微镜检测报告 (提供复印件并加盖公章) 合同签订前核查原件	
--	---	--



02044	双目数码生物显微镜	一. 基础光学系统部分: 1.1. 整机结构件: 结构件主要材料为金属, 镜架上配有粗微调同轴低旋钮, 调整工作台面到物镜间的焦距, 低重心底座。 1.2. ◆物镜: 无限远平场消色差物镜, P/b 无铅玻璃材质, 4 x /0.10, 成像清晰圆直径$\geq 16.8\text{mm}$; 10 x /0.25 成像清晰圆直径$\geq 16\text{mm}$, 景深范围内像面的偏摆$\leq 0.01\text{mm}$; 40 x /0.65 (弹簧), 成像清晰圆直径$\geq 16.8\text{mm}$; 100 x /1.25 (弹簧/油), 成像清晰圆直径$\geq 14.8\text{mm}$, 所有物镜均保证齐焦。显微镜物镜放大率准确度$\leq 1.63\%$。(显微镜硬件技术指标以国家光学仪器质量监督检验中心出具的《数码显微镜检测报告》为准,) 1.3. 齐焦性: 物镜 10$\rightarrow$4 倍$\leq 0.02\text{mm}$, 10$\rightarrow$40 倍$\leq 0.004\text{mm}$, 40$\rightarrow$100 倍$\leq 0.008\text{mm}$。 1.4. 转换器: 内倾式四孔同心球轴转换器, 定位准确, 并带有限位装置, 转换器定位稳定性$\leq 0.003\text{mm}$。 1.5. 载物台: 双层机械移动载物台, 面积 160x140(mm), 移动范围 76x50(mm), 最小读数值 0.1mm, 左右可选低位同轴手轮, 载物台工作台面覆硬膜涂层, X.Y 轴同轴调节, 载物台受 5N 水平方向作用力最大位移$\leq 0.015\text{mm}$; 不重复性$\leq 0.003\text{mm}$。 1.6. 用机械使标本在 5mm*5mm 范围内移动时的离焦量$\leq 0.004\text{mm}$。 1.7. 微调: 粗微调同轴调节载物台, 配有限位打滑装置, 微调机构空回$\leq 0.007\text{mm}$。 1.8. 目镜: 带有指针定位的 WF 10X/20mm 大视场. 高眼点视度可调广角目镜, 目镜放大率准确度不超过$\pm 1.10\%$。 1.9. 目镜筒: 铰链式目镜筒, 360° 旋转时目镜焦平面上像中心的位移$\leq 0.15\text{mm}$, 左右两系统放大率差$\leq 0.25\%$, 双目系统左右两像面光谱色一致, 明暗差$\leq 8.5\%$; 双目系统左右系统像面方差≤ 12; 双目系统左右视场中心偏差: 上下$\leq 0.05\text{mm}$. 左右内侧$\leq 0.03\text{mm}$。 1.10. 照明: 电源调节旋钮和电压开关分开, 亮度可调的 LED 冷光源, 灯泡使用寿命在 10000 小时以上. 不产生温度, 灯光色泽为无色, 且不会产生热量。 1.11. 聚光镜: 燕尾不锈钢导槽可垂直升降, NA1.25 阿贝聚光镜, 聚光镜上升到最高位置, 顶端低于载物台表面的距离在 0.03—0.2 (mm) 之间。 二. 数码成像系统部分: 2.1. 摄像系统: 静态 1600 万像素, 动态分辨率 1080P。可以同时连接电脑. 平板和智能手机, 兼容 iOS. Android. Windows 等操作系统。	台	1
-------	-----------	--	---	---



		三. 配套分析软件功能: 3.1. 基本调节: 以下所有设置在一个窗口完成。1). 视频设备: 可以选择不同的视频设备; 2). 分辨率: 可以选择不同的分辨率; 3). 曝光, 增益, 偏移, 增强, 伽马值; 曝光可以选择自动和手动。4). 白平衡微调, 计算白平衡, 读取背景; 白平衡微调有卤素灯, LED3000K\LED5000K 和定制可选。5). 镜像, 倒置, 充满窗口和全屏。 3.2. 色彩调节: 色彩校正, 红色增益, 红色亮度, 绿色增益, 绿色亮度, 蓝色增益, 蓝色亮度; 复位, 显示直方图。直方图用来显示整幅图像或选定 ROI 区域像素灰度级的分布情况。其横坐标表示图像的灰度级, 纵坐标表示每个灰度级对应的像素个数。 3.3. 高级设置: 所有设置在一个窗口完成。1). 启用滤波。可以选择的滤波有以下几种: 反转, 灰值化, 浮雕, 红色, 绿色, 红色反选, 绿色反选, 蓝色反选。2). 边缘检测, 调节滑动条来改变检测边缘的灵敏度。3). 锐化处理: 过调整滑动条来调节锐化值。4). 去除噪声: 有 1-4 种级别可选。5). 网格, 十字准线, 比例尺, ROI 边框属性, 椭圆 ROI。6). 校准, 校准标定表。7). 一键图像校正: 预设了针对 3 种不同显微镜设备, 切片的参数值, 方便不会调节图像参数的用户。切片放置完毕后, 选择对应切片类型或者显微镜设备, 点击一键图像校正按钮。图像参数会自动调节成预设的值。提供真实软件界面截图, 未提供或者软件界面截图的内容不符合以上要求的无效。 3.4. 可以在动态成像模块中显示物镜的倍数。拍照后在图片右上角会显示当时物镜的倍数。 3.5. 视频捕捉: 可以进行拍照, 自动拍照, 触发拍照, 录像和时间戳。 3.6. 测量: 可以进行静态图像测量和动态图像测量。		
02051	放大镜	5 倍 1. 由凸透镜, 透镜框及手柄组成。2. 凸透镜直径 $\geq \Phi 45\text{mm}$, 柄长 65mm 放大倍率: 5 $\times$ 。3. 透镜应无明显条纹。气泡度 q 为 $\Phi 1.0 [0.5]$ 。4. 透镜框应能牢靠地夹持透镜。	个	28
02070	电动离心机	产品由箱体 (外壳), 电机, 定时开关, 调速开关, 电源开关, 离心管等组成。1. 外壳采用金属制, 外尺寸 $\geq 230 \times 270 \times 190(\text{mm})$, 表面烤漆处理。2. 箱体的四脚应采用橡胶脚。3. 调速: 0r/min~4000 r/min 4. 容量: 10mL $\times 8$ 。5. 带电锁, 开盖自动关机 6. 定时时间: 0-60min。6. 使用电压:	台	1

		AC220V。		
02080	高压灭菌锅	工作压力: 0.142MPa~0.165MPa 工作温度: 126° -128° C 双该度二类读数 灭菌器容积≥18升 功率: .2KW 防干烧功能 压力表工作范围: 0~0.25MP a 安全阀开启压力: ≤0.165MPa 安全阀回座压力: ≥0.14MPa 灭菌器配置: 电线. 压力表. 安. 放阀等 器身. 盖. 采用全部不锈钢材料, 内胆不锈钢材料 电压交流: 220V 频率: 50HZ	台	1
02082	恒温水浴锅	工作水箱采用不锈钢, 温控精确并带有数字显示, 自动控温, 孔数: 一列双孔, 产品尺寸≥270mm×170mm×180mm。	台	4
02084	烘干箱	80L, 内室尺寸≥400×380×530mm。	台	1
02086	电冰箱	容积≥200L	台	1
02087	恒温培养箱	1. 产品由箱体. 控温器. 电热系统组成。 2. 箱体工作容积≥80L。 3. 工作电源: 220V±22V, 50HZ±0.5HZ。 4. 箱内底板的承受力 15Kg。 5. 箱体有良好的保温性能, 二次温差不得大于 8°C。 6. 控温范围: 室温+5°C~60°C, 温度波动度±1°C, 温度均匀性允差为±1°C。最小分度值为 0.5°C。 7. 箱体表面平整光洁, 无脱漆. 擦伤. 撞伤. 变形。整机 放置平稳, 无摇晃。8. 控温器有 2 只指示灯, 分别表示加温和恒温。 9. 绝缘耐压符合 GB4706.1-2005《家用及类似用途的电器的安全 第一部分 通用要求》相关要求。 10. 绝缘耐压符合 GB4706.1-2005《家用及类似用途的电器的安全 第一部分 通用要求》相关要求。 11. 外观符合 JY0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的要求。	台	1
02102	注射器	100mL, 塑料制, 符合医用器具卫生标准。	支	28
02119	整理箱	PP 材质, 储存及分发试剂用, 尺寸≥300*200*170mm。	个	11
02121	塑料洗瓶	规格≥250ml, 瓶体用无毒塑料制成, 喷管直径 φ 7mm, 插入洗瓶底部位置, 喷头部位弯制成 60°角, 喷嘴拉制成尖形, 喷嘴直径 φ 1mm。	个	5
03002	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. 方座支架的底座采用铸铁材质, 尺寸≥210×135mm, 立杆直径为 Φ12mm, 长度 600mm 表面镀铬, 一端有 M10×10mm 螺纹, 底座和立杆表面应作防锈处理。3. 底座放置平稳, 无明显晃动现象, 支承夹持可靠。4. 立杆与方座组装后应垂直。	套	28

03006	三脚架	铁质，环内径 75mm，高 150mm。产品由铁环和三只脚焊接而成。铁环内径： $\phi \geq 79\text{mm}$ ，外径： $\phi \geq 96\text{mm}$ ，厚度：6mm；脚采用 $\phi 6\text{mm}$ 圆钢制作，脚高 $\geq 135\text{mm}$ 。产品的三只脚脚距相等，立放平台上时圆环与台面平行。	个	28
03008	试管架	12 孔，12 柱，与 $\phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$ 试管匹配	个	28
03008	试管架	32 孔，铝合金，与 $\phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$ 试管匹配		4
11003	托盘天平	1. 最大称量 200g，分度值 0.2g。 2. 砝码组合的总质量（包括标尺计量值）应 $\geq$ 天平的最大称量，砝码分别为：100g1 个、50g1 个、20g2 个、10g1 个、5g1 个。 3. 冲压件表面应光洁平整。 6. 附塑料镊子一把。 7. 托盘直径 82mm；外形尺寸 $\geq 200\text{mm} \times 70\text{mm} \times 140\text{mm}$ 。	台	9
13001	温度计	1. 红液。 2. 全长约：290mm；外径约：5.5 $\pm$ 1mm；头：10mm。 3. 测量范围：0—100℃；最小分度值：1℃；允许误差 $\pm 1^\circ\text{C}$ 。 4. 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》 5. 要符合技术标准的要求 JJG 130《温度计》	支	28
13001	温度计	1. 感温物质：水银。全长约：290mm；外径约：5.5 $\pm$ 1mm； 2. 测量范围：0—200℃；最小分度值：2℃；允许误差 $\pm 2^\circ\text{C}$ 。 3. 玻璃应光洁透明，不得有裂痕。毛细管不得有明显的弯曲现象，其孔径应均匀，管壁内应清洁无杂质。 4. 感温液体（水银）必须纯洁。无杂质。液线不得中断。上升时不得有停滞和跳跃现象；下降时不得在管壁上留下液滴。	支	5
16003	酸度计 (pH 计)	笔式，1. 测量范围：0~14.00pH。 2. 电源：3 $\times$ 1.5V（AG-13 型钮扣电池）。 3. 校准方式：两点校准（PH4.01/6.86）。 4. 外形尺寸 $\geq 150\text{mm} \times 29\text{mm} \times 14\text{mm}$ 。	台	5
16017	血球计数板	规格：1. 计数池深度：0.1mm。 2. 计数池划格：1mm ² 。 3. 白血球计数大方格：1/16 mm ² 。 4. 红血球计数中方格：1/25 mm ² 。 5. 白血球小方格：1/400mm ² 。 6. 外型 $\geq 74 \times 33 \times 4\text{mm}$ 。 7. 大方格每边长度允许误差为 $\pm 1\%$ 。 8. 计数池平面两端磨有斜坡，使血液吸入容量大而畅通。	片	28
27006	接种环	微生物实验室器材。手柄长约 80mm，采用塑料材质制成，上接长约 120mm 的铜制连接杆，附带螺旋式锁针孔锁住一根长度约为 80mm 的银白色金属丝。	支	28
27011	研磨过滤器	容量 20mL，聚丙烯工程塑料，耐丙酮、酒精、石油醚、甲醇、乙酸、四氯化碳。产品主要由研磨过滤器和盛液筒两部分组成。研磨过滤器由顶盖、研磨杆、过滤网、研磨头、外套筒组成。顶盖直径 $\geq 23\text{mm}$ ，研磨杆手持部位直径 $\geq 42 \times 11\text{mm}$ ，研磨杆与过滤网连体长度 $\geq 88\text{mm}$ ，过滤网由 $\geq 17 \times 3\text{mm}$ 通孔方槽。研磨头 $\geq 21 \times 28\text{mm}$ 。外套筒筒体直径 $\geq 28\text{mm}$ 。盛液筒：由底座、筒体、筒体盖组	个	28

		成。筒体用玻璃制作， $\geq \Phi 24 \times 90\text{mm}$ 。筒体盖外形尺寸 $\geq$ 直径 $32 \times 18\text{mm}$ 。		
27013	普通手术剪	直尖头，长度 $\geq 135\text{mm}$	把	2
27014	眼用手术剪	直尖头，长度 $\geq 100\text{mm}$	把	2
27017	解剖镊	尖头，125mm	把	27
27017	解剖镊	阔头，125mm	把	27
27019	眼用镊	直唇头齿，100mm	把	2
33301	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 $\geq 370\text{mm} \times 470\text{mm}$ 。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约 400mm。符合 JY0313-1991《始祖鸟化石模型及复原模型》的有关规定。	套	1
33302	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。	套	1
33303	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 $\geq 260\text{mm}$ ，宽 $\geq 180\text{mm}$ ，高 $\geq 110\text{mm}$ 。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。	套	1
33305	减数分裂中染色体变化模型组件	通过模拟减数分裂过程中染色体变化的活动，形成减数分裂过程中染色体数目和行为变化的直观印象（一、模拟减数分裂中染色体数目及主要行为的变化；二、模拟减数分裂过程中非同源染色体的自由组合。）	套	28
33306	DNA 结构模型	模型为放大一亿倍（中学用）、二亿倍（大学用）的 B 型 DNA 分子结构教学示意模型。1. DNA 分子是两条核苷酸链以右手螺旋围绕同一根轴旋成的。主链是交替排列的磷酸根（P）和脱氧核糖（D）。两条多核苷酸链是反向平行的。两条链上的碱基通过氢键形成碱基对，碱基配对的互补关系是 A-T、G-C，A-T 之间为三对氢键。模型上红色套管表示氢键。双螺旋的表面有两处较	套	1

		明显的两凹下去的槽，一个大且深，一个小且浅。分别称为大沟和小沟。		
33307	DNA 双螺旋结构模型组件	四种碱基. 脱氧核糖. 磷酸彼此分离	套	28
43208	蚕豆叶下表皮装片	取材为新鲜的气孔开放的蚕豆叶。材料整洁，不附带叶肉等其他组织，保卫细胞不收缩。平铺装片，每片材料 $\geq 2 \times 2 \text{mm}$ ，四周剪切整齐。切片装于全新塑料一次性注塑而成的乳白色切片盒中。本产品为玻璃材质，尺寸 $\geq 7.5 \text{cm} \times 2.5 \text{cm}$ 。	片	30
43209	植物细胞有丝分裂	切片厚度为 $5 \mu \text{m}$ ，每张玻片垂直放材料 4 片。根尖应完整无破损现象，细胞间可有轻微裂隙。标本单一染色，胞核. 核仁. 染色体应着色明显，胞质色淡。切片装于全新塑料一次性注塑而成的乳白色切片盒中。本产品为玻璃材质，尺寸 $\geq 7.5 \text{cm} \times 2.5 \text{cm}$ 。	片	30
43211	胞间连丝切片	切片厚芳在 $20 \mu \text{m}$ 。材料面积 $\geq 1.5 \text{mm}^2$ ，细胞不倾斜。切片装于全新塑料一次性注塑而成的乳白色切片盒中。本产品为玻璃材质，尺寸 $\geq 7.5 \text{cm} \times 2.5 \text{cm}$ 。	片	30
43224	黑藻叶装片	显示细胞核及叶绿体。标本应能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准. 典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整，无斑点. 纹络. 磨伤. 霉斑等缺陷。切片装于全新塑料一次性注塑而成的乳白色切片盒中。本产品为玻璃材质，尺寸 $\geq 7.5 \text{cm} \times 2.5 \text{cm}$ 。	片	30
43305	酵母菌装片	标本应能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准. 典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整，无斑点. 纹络. 磨伤. 霉斑等缺陷。切片装于全新塑料一次性注塑而成的乳白色切片盒中。本产品为玻璃材质，尺寸 $\geq 7.5 \text{cm} \times 2.5 \text{cm}$ 。	片	30
43307	水绵装片	标本应能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准. 典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整，无斑点. 纹络. 磨伤. 霉斑等缺陷。切片装于全新塑料一次性注塑而成的乳白色切片盒中。本产品为玻璃材质，尺寸 $\geq 7.5 \text{cm} \times 2.5 \text{cm}$ 。	片	30
43312	大肠杆菌涂片	标本应能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准. 典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整，无斑点. 纹络. 磨伤. 霉斑等缺陷。切片装于全新塑料一次性注塑而成的乳白色切片盒中。本产品为玻璃材质，尺寸 $\geq 7.5 \text{cm} \times 2.5 \text{cm}$ 。	片	30
43403	动物细胞有丝分裂(马蛔虫受精卵切片)	标本应能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准. 典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整，无斑点. 纹络. 磨伤. 霉斑等缺陷。切片装于全新塑料一次性注塑而成的乳白色切片盒中。本产品为玻璃材质，尺寸 $\geq 7.5 \text{cm} \times 2.5 \text{cm}$ 。	片	30
43405	草履虫分裂生殖装片	标本应能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准. 典型的生物材料和正确的	片	30

		取材部位。玻片应边角完整,无斑点.纹络.磨伤.霉斑等缺陷。切片装于全新塑料一次性注塑而成的乳白色切片盒中。本产品为玻璃材质,尺寸 $\geq 7.5\text{cm} \times 2.5\text{cm}$ 。		
43414	蝗虫精巢减数分裂切片	标本应能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准.典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整,无斑点.纹络.磨伤.霉斑等缺陷。切片装于全新塑料一次性注塑而成的乳白色切片盒中。本产品为玻璃材质,尺寸 $\geq 7.5\text{cm} \times 2.5\text{cm}$ 。	片	30
43415	蛙血涂片	标本应能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准.典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整,无斑点.纹络.磨伤.霉斑等缺陷。切片装于全新塑料一次性注塑而成的乳白色切片盒中。本产品为玻璃材质,尺寸 $\geq 7.5\text{cm} \times 2.5\text{cm}$ 。	片	30
43416	表皮细胞装片	蛙或蝌蚪。标本应能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准.典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整,无斑点.纹络.磨伤.霉斑等缺陷。切片装于全新塑料一次性注塑而成的乳白色切片盒中。本产品为玻璃材质,尺寸 $\geq 7.5\text{cm} \times 2.5\text{cm}$ 。	片	30
43508	骨骼肌纵横切	标本应能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准.典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整,无斑点.纹络.磨伤.霉斑等缺陷。切片装于全新塑料一次性注塑而成的乳白色切片盒中。本产品为玻璃材质,尺寸 $\geq 7.5\text{cm} \times 2.5\text{cm}$ 。	片	30
43509	平滑肌分离装片	标本应能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准.典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整,无斑点.纹络.磨伤.霉斑等缺陷。切片装于全新塑料一次性注塑而成的乳白色切片盒中。本产品为玻璃材质,尺寸 $\geq 7.5\text{cm} \times 2.5\text{cm}$ 。	片	30
43510	心肌切片	标本应能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准.典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整,无斑点.纹络.磨伤.霉斑等缺陷。切片装于全新塑料一次性注塑而成的乳白色切片盒中。本产品为玻璃材质,尺寸 $\geq 7.5\text{cm} \times 2.5\text{cm}$ 。	片	30
43511	运动神经元装片	标本应能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准.典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整,无斑点.纹络.磨伤.霉斑等缺陷。切片装于全新塑料一次性注塑而成的乳白色切片盒中。本产品为玻璃材质,尺寸 $\geq 7.5\text{cm} \times 2.5\text{cm}$ 。	片	30
43525	胰腺切片(示胰岛)	标本应能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准.典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整,无斑点.纹络.磨伤.霉斑等缺陷。切片装于全新塑料一次性注塑而成的乳白色切片盒中。本产品为玻璃材质,尺寸 $\geq 7.5\text{cm} \times 2.5\text{cm}$ 。	片	30
43603	正常人染色体装片	标本应能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准.典型的生物材料和正确的	片	30

		取材部位。玻片应边角完整，无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷。切片装于全新塑料一次性注塑而成的乳白色切片盒中。本产品为玻璃材质，尺寸 $\geq 7.5\text{cm} \times 2.5\text{cm}$ 。	片	30
43604	DNA 和 RAN 在细胞中的分布	标本应能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整，无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷。切片装于全新塑料一次性注塑而成的乳白色切片盒中。本产品为玻璃材质，尺寸 $\geq 7.5\text{cm} \times 2.5\text{cm}$ 。	片	30
43605	线粒体切片	标本应能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整，无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷。切片装于全新塑料一次性注塑而成的乳白色切片盒中。本产品为玻璃材质，尺寸 $\geq 7.5\text{cm} \times 2.5\text{cm}$ 。	片	30
53025	生物科学与社会教学挂图	对开、铜版纸 5 幅	套	1
53026	现代生物科技专题教学挂图	对开、铜版纸 5 幅	套	1
53325	生物科学与社会	CD-ROM	套	1
53326	现代生物科技专题	CD-ROM	套	1
60001	量筒	10mL 透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积。	个	30
60001	量筒	25mL 透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积。	个	30
60001	量筒	50mL 透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积。	个	30
60001	量筒	100mL 透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积。	个	30
60001	量筒	500mL 透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积。	个	6
60001	量筒	1000mL 透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积。	个	6
60023	容量瓶	25mL，透明硼硅酸盐玻璃制，刻度线应在瓶颈下部三分之二处，清晰耐久，粗细均匀。	个	28

60023	容量瓶	100mL, 透明硼硅酸盐玻璃制, 刻度线应在瓶颈下部三分之二处, 清晰耐久, 粗细均匀。	个	20
60023	容量瓶	250mL, 透明硼硅酸盐玻璃制, 刻度线应在瓶颈下部三分之二处, 清晰耐久, 粗细均匀。	个	6
60023	容量瓶	500mL, 透明硼硅酸盐玻璃制, 刻度线应在瓶颈下部三分之二处, 清晰耐久, 粗细均匀。	个	8
60023	容量瓶	1000mL, 透明硼硅酸盐玻璃制, 刻度线应在瓶颈下部三分之二处, 清晰耐久, 粗细均匀。	个	6
60052	移液管	1mL	支	28
60052	移液管	2mL	支	28
60052	移液管	5mL	支	28
60052	移液管	10mL	支	28
61001	试管	Φ 15mm×150mm, 透明硼硅酸盐玻璃制。	个	1200
61021	烧杯	50mL, 透明硼硅酸盐玻璃制, 烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm, 并应采用容量差值较大的一种。	个	288
61022	烧杯	100mL, 透明硼硅酸盐玻璃制, 烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm, 并应采用容量差值较大的一种。	个	120
61023	烧杯	250mL, 透明硼硅酸盐玻璃制, 烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm, 并应采用容量差值较大的一种。	个	60
61024	烧杯	500mL, 透明硼硅酸盐玻璃制, 烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm, 并应采用容量差值较大的一种。	个	30
61025	烧杯	1000mL, 透明硼硅酸盐玻璃制, 烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm, 并应采用容量差值较大的一种。	个	30
61041	锥形瓶	50mL, 透明硼硅酸盐玻璃制, 放在平台上应直立不摇晃、不转动。	个	480
61041	锥形瓶	100mL, 透明硼硅酸盐玻璃制, 放在平台上应直立不摇晃、不转动。	个	480

61041	锥形瓶	250mL, 透明硼硅酸盐玻璃制, 放在平台上应直立不摇晃、不转动。	个	96
61041	锥形瓶	500mL, 透明硼硅酸盐玻璃制, 放在平台上应直立不摇晃、不转动。	个	56
61051	蒸馏烧瓶	250ml, 透明硼硅酸盐玻璃制, 烧瓶的颈部同一截面应该呈圆形, 颈的口部不应呈锥形, 并适当提高强度。	个	28
62001	酒精灯	150ml, 透明钠钙玻璃制, 无明显黄绿色。灯口应平整, 瓷灯头与灯口平面间隙不应超过 1.5mm。玻璃灯罩应磨口。瓷灯头应为白色, 完全覆盖灯口, 表面无缺陷。配置与灯口孔径 相适应的整齐完整的棉线灯芯。	个	40
62006	干燥器	150mm, 磨口平整, 密封严实, 隔板大小合适, 不少于 5 个圆孔。	个	1
62020	蒸馏水瓶	5000ml	个	2
62021	冷凝器	300mm±10mm 直形, 管径均匀, 应有防滑脱沟槽。	个	28
62031	漏斗	Φ60mm, 直径准确, 锥度适中。	个	30
62031	漏斗	Φ90mm, 直径准确, 锥度适中。	个	30
62073	滴管	7-8mm, 120mm, 附橡胶帽。	支	300
62077	比色管	25mL	支	150
63011	广口瓶	250mL, 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动。	个	100
63021	细口瓶	250mL, 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动。	个	20
63021	细口瓶	500mL, 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动。	个	12
63021	细口瓶	1000mL, 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动。	个	6

63041	滴瓶	30mL, 透明钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面应均匀细腻, 滴管应附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6mm, 与滴管口套合牢固稳定。	个	300
63041	滴瓶	60mL, 透明钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面应均匀细腻, 滴管应附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6mm, 与滴管口套合牢固稳定。	个	300
63041	茶色滴瓶	茶, 30ml。黄棕色钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面应均匀细腻, 滴管应附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6mm, 与滴管口套合牢固稳定。	一个	200
63041	茶色滴瓶	茶, 60ml。黄棕色钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面应均匀细腻, 滴管应附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6mm, 与滴管口套合牢固稳定。	个	200
64006	试管夹	木制或者竹制, 长度 $\geq 200\text{mm}$, 宽度约 20mm, 厚度约 20mm。试管夹闭口缝 $\leq 1\text{mm}$, 开口距离 $\geq 25\text{mm}$ 。毡块粘接牢固, 试管夹弹簧作防锈处理。试管夹持部位圆弧内径 $\leq 15\text{mm}$ 。	把	28
64032	石棉网	金属网尺寸 $\geq 120\text{mm} \times 120\text{mm}$, 0.8mm 钢丝制成, 石棉材料不易脱落, 石棉网边缘钢丝应作简单处理。	个	28
64042	药匙	三个一组, 长度分别 $\geq 15\text{cm}$. $\geq 13.5\text{cm}$. $\geq 12.5\text{cm}$ 。	个	28
64053	玻璃棒	$\Phi 5\text{mm} \times 6\text{mm}$, 粗细均匀, 两端烧结使其光滑。	千克	3
64067	洗耳球	60ml	个	28
64084	培养皿	$\Phi 60\text{mm}$	套	500
64084	培养皿	$\Phi 120\text{mm}$	套	30
64086	研钵	瓷, $\Phi 60\text{mm}$	个	28
72061	pH 广范围试纸	附有标准比色卡。	本	25
72091	定性滤纸	快速, $\Phi \geq 12.5\text{cm}$, 100 张。	盒	5
80302	载玻片	无色透明, 平整, 50 片一盒。	盒	11
80303	盖玻片	无色透明, 平整, 100 片一盒。	包	56

81001	测电笔	氖泡式。	支	1
82001	工作服	规格：身高 160---185cm，腰围：2--3.2 尺。材质：棉。长袖，穿着柔软舒适，透气亲肤，颜色：白色。	件	29
82002	护目镜	侧面完全遮挡，耐酸碱，抗冲击。	个	29
82008	乳胶手套	材料：天然胶乳，耐酸碱，耐水耐磨，耐撕裂，长度 $\geq$ 31cm。	副	5
82009	洗眼器	材质玻璃。	套	1
82014	急救包	急救箱内应配备以下药品及器材：医用酒精 1 瓶，碘伏 1 瓶，创可贴 10 支，橡皮胶 1 卷，医用绷带 1 卷，卫生棉签 1 包，剪刀 1 把，医用镊子 1 把，止血带（长度 $\geq$ 30cm）。铝合金箱 1 个。箱内有隔层，箱外有提手和背带，尺寸 $\geq$ 24.5cm*14cm*16cm。	个	1



评标办法



1. 评审办法

评审方法

本次评审采用 综合评分法

资格审查

表-资格审查标准

评审环节	序号	评审内容	评审标准
资格审查	1	投标人信用查询记录符合要求，未被列入“信用中国”失信记录	未被列入“信用中国”网站（ https://www.creditchina.gov.cn ）记录失信被执行人或重大税收违法案件当事人名单或政府采购严重违法失信行为记录名单，不处于“中国政府采购网”（ http://www.ccgp.gov.cn ）政府采购严重违法失信行为信息记录中的禁止参加政府采购活动期间（以提交投标文件截止时间当日资格审查环节“信用中国”网站和“中国政府采购网”查询结果为准）
	2	具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件，并提供《资格承诺声明函》。	具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件，并提供《资格承诺声明函》。
	3	落实政府采购政策需满足的资格要求：本项目面向中小企业预留采购份额，预留比例100%（其中预留小微企业比例90%），须提供《中小企业声明函》或者《残疾人福利性单位声明函》或者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。	落实政府采购政策需满足的资格要求：本项目面向中小企业预留采购份额，预留比例100%（其中预留小微企业比例90%），须提供《中小企业声明函》或者《残疾人福利性单位声明函》或者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。

政策性优惠设置

表-政策性优惠设置

评审环节	标准
政策优惠认定	无

初步评审

表-初步评审标准

评审环节	序号	评审内容	评审标准
------	----	------	------

符合性审查	1	评标委员会开展符合性审查，如发现下列情况之一的，其投标视为无效投标： (1) 投标文件未按招标文件要求签章的。(2) 投标文件关键内容字迹模糊、无法辨认的。(3) 投标文件含有与招标文件相悖的附加条件的。(4) 投标文件未对招标文件的实质性要求作出响应的。(5) 投标文件报价出现前后不一致，投标人拒绝按照招标文件要求修正投标文件报价的。(6) 投标报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的。(7) 投标有效期不足的。(8) 投标内容不符合国家相关强制性标准的。(9) 投标人串通投标的。(10) 法律法规规定的其他情形。
-------	---	--

详细评审

表-详细评审标准（70分）

评审环节	序号	评审标准	分值
商务标	1	双目数码生物显微镜提供制造厂商ISO9001/14001/13485 管理体系认证、安全生产标准化证书、同时提供3年质保函加盖制造商公章。提供得2分，不提供不得分。	2
	2	所投智慧黑板通过由国家级机构出具的人眼视觉舒适度评价体系测试，达到视觉舒适度A+级得3分，达到A级及以下得1分。提供证书复印件加盖厂商公章，同时提供原厂3年质保函，不提供不得分。	3
	3	根据投标人所投产品的整体配备、技术规格、性能指标、安全性和稳定性、制造工艺、外观、先进性等方面进行综合评审。选型合理、各项规格及操作性能与本项目实际使用需求匹配度高，安全性强、关键配件先进的得10分；选型合理、各项规格及操作性能满足本项目实际使用需求，且安全稳定的得7分；选型满足项目需求的得4分；选型有所欠缺，但可以实施项目的得1分；不提供不得分。	10
	4	根据投标人提的供货方案(包括但不限于供货时间、供货途径、货物仓储情况等):方案流程清晰、细节全面、重点突出各环节衔接合理、能科学合理的指导项目实施，在项目要求时限范围内做到实施效率高、交付快的得5分；供货方案合理、流程完整、有针对性，基本可以按时交付的得3分；供货方案简单笼统关键环节没有针对性，方案有所欠缺，提供提供方案的得1分；不提供不得分。	5
技术标	1	投标人所提供的技术指标、参数完全满足招标文件规定的相应技术指标、参数的得40分，“◆”号项为关键性技术参数，每满足一项得1.25分，（共27项），非关键性技术参数每满足一项得0.005分，（共1250项）。注：“◆”号项提供国家认证认可检测机构出具的证明材料或产品彩页有特殊要求的以招标文件为准，并加盖制造商公章。非“◆”号项以技术响应表为准。注：通过虚假材料谋取中标者或货到现场验收技术参数与投标文件不符时，中标无效，采购方可以拒收货，拒付款，并且中标单位必须承担相应的法律责任。	40
	2	根据投标人售后服务团队技术实力、服务维修人员配备、提供响应及时的售后服务，售后服务团队技术实力强、服务维修人员配备合理、提供响应及时、保障性好的得5分；技术实力较强、人员配备相对合理、服务相对及时、保障性好的得3分；技术实力一般、有人员配备、服务相对及时、保障性一般的得1分；不提供不得分。	5

	3	根据投标人提供的售后服务方案中，对质保期、售后服务保障体系、售后响应时间、服务范围、应急处理方案(包括但不限于)等方面的阐述，服务内容全面详细、专业经验丰富、售后响应时间及时、可操作性强的得5分;服务内容完整,有实质性承诺及相关措施的得3分;方案简单笼统关键环节没有针对性,但可以指导项目实施的得1分;未提供服务方案或服务方案内容不合理、不可行的,不得分。	5
--	---	--	---

价格评审

表-价格折算分值的办法

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

2. 办法说明

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

投标文件格式



2030001JH620123095



(项目名称)

投标文件

项目编号： ____

项目名称： (项目名称)

标包名称： ____

供应商名称： ____

供应商地址： ____

联系人： ____

联系电话： ____

目录



一、投标函

二、法定代表人（单位负责人）身份证明或授权委托书

2.1 法定代表人（单位负责人）身份证明

2.2 授权委托书

三、分项报价表

四、开标一览表

五、资格审查资料

5.1 投标人信用查询记录符合要求，未被列入“信用中国”失信记录

5.2 具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件，并提供《资格承诺声明函》。

5.3 落实政府采购政策需满足的资格要求：本项目面向中小企业预留采购份额，预留比例100%（其中预留小微企业比例90%），须提供《中小企业声明函》或者《残疾人福利性单位声明函》或者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。

六、技术规格偏离表

七、商务偏离表

八、响应材料质量标准的详细描述

九、技术支持资料

十、相关服务计划

十一、政策性支持

11.1 中小企业声明函

11.2 支持残疾人就业声明函

11.3 支持监狱企业发展声明函

十二、其他资料

一、投标函



_____（采购人名称）：

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

2. 我方的投标文件包括下列内容：

.....

投标文件的上述组成部分如存在内容不一致的，以投标函为准。

3. 我方承诺除商务和技术偏差表列出的偏差外，我方响应招标文件的全部要求。

4. 我方承诺在招标文件规定的投标有效期内不撤销投标文件。

5. 如我方中标，我方承诺：

（1）在收到中标通知书后，在中标通知书规定的期限内与你方签订合同；

（2）在签订合同时不向你方提出附加条件；

（3）按照招标文件要求提交履约保证金；

（4）在合同约定的期限内完成合同规定的全部义务。

6. 我方在此声明，所递交的投标文件及有关资料内容完整、真实和准确。

7. _____（其他补充说明）。

投 标 人： _____

（盖单位章或者电子印章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人： _____

（签字或者电子签章）

地 址： _____

网 址： _____

电 话： _____

传 真： _____

邮政编码： _____

_____年_____月_____日

二、法定代表人（单位负责人）身份证明或授权委托书



203001JH620123095

2.1 法定代表人（单位负责人）身份证明



投标人名称：_____

姓名：_____性别：_____年龄：_____职务：_____

系_____（投标人名称）的法定代表人（单位负责人）。

特此证明。

附：法定代表人（单位负责人）身份证复印件。

法定代表人（单位负责人）身份证扫描件（复印件）粘贴处

注：本身份证明需由投标人加盖单位公章。

投标人：_____（盖单位章或者电子印章）

_____年____月____日

2.2 授权委托书



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

委托期限：_____。

代理人无转委托权。

附：法定代表人（单位负责人）身份证复印件及委托代理人身份证复印件

委托代理人身份证扫描件（复印件）粘贴处

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

供 应 商：_____

（盖单位章或者电子印章）

法定代表人（单位负责人）：_____

（签字或者电子章）

身份证号码：_____

委托代理人：_____

（签字或者电子签章）

身份证号码：_____

年 月 日

三、分项报价表



项目名称：__

采购包名称：__

项目编号：__

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

合计金额（大写）：__

供应商名称：__（签章）

法定代表人或被授权代表：_____（签字或签章）

投标日期：__

203001JH620123095

四、开标一览表



项目名称：__

采购包名称：__

项目编号：__

报价币种：人民币

项目名称	供货期	投标总价（元）	备注

总价：__

供应商名称：__（签章）

法定代表人或被授权代表：_____（签字或签章）

投标日期：__

203001JH620123095

五、资格审查资料



2030001JH620123095

5.1 投标人信用查询记录符合要求，未被列入“信用中国”失信记录

投标供应商须为未被列入“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）记录失信被执行人或重大税收违法案件当事人名单或政府采购严重违法失信行为”记录名单；



203001JH620123095

5.2 具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件，并提供《资格承诺声明函》。

参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明



203001JH620123095

5.3 落实政府采购政策需满足的资格要求：本项目面向中小企业预留采购份额，预留比例**100%**（其中预留小微企业比例**90%**），须提供《中小企业声明函》或者《残疾人福利性单位声明函》或者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。

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，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

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

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（签章）：

日期： 年 月 日



注：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。

2030001JH620123095

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（采购人）的（项目名称）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。

单位名称（签章）：

日期： 年 月 日

六、技术规格偏离表



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

203001JH620123095

七、商务偏离表



2030001JH620123095

八、响应材料质量标准的详细描述



2030001JH620123095

九、技术支持资料



2030001JH620123095

十、相关服务计划



2030001JH620123095

十一、政策支持



2030001JH620123095

11.1 中小企业声明函



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，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

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

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（签章）：

日期： 年 月 日

注：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。

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（采购人）的（项目名称）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。

单位名称（签章）：

日期： 年 月 日

11.2 支持残疾人就业声明函



2030001JH620123095

11.3 支持监狱企业发展声明函



2030001JH620123095

十二、其他资料



2030001JH620123095