

北京市第九十九中学

北京市第九十九中学初中增班改扩建 备采购项目



项目名称：北京市第九十九中学初中增班改扩建
备采购项目

项目编号：0610-2641NH021268

采 购 人：北京市第九十九中学

采购代理机构：北京国际招标有限公司



目 录

第一章	投标邀请	1
第二章	投标人须知	5
第三章	资格审查	21
第四章	评标程序、评标方法和评标标准	25
第五章	采购需求	35
第六章	拟签订的合同文本	35
第七章	投标文件格式	104

注：采购文件条款中以 “■” 形式标记的内容适用于本项目，以 “□” 形式标记的内容不适用于本项目。

第一章 投标邀请

一、项目基本情况

- 1.项目编号：0610-2641NH021268
- 2.项目名称：北京市第九十九中学初中增班改扩建设备采购项目
- 3.项目预算金额：158.671691 万元、项目最高限价（如有）：____万元
- 4.采购需求：

序号	标的名称	采购包预算金额 (万元)	数量	简要技术需求或 服务要求
1	北京市第九十九中学初中增班改扩建设备采购项目	158.671691	1 项	详见第五章。

- 5.合同履行期限：合同签订后 30 个日历日内送货完成。
- 6.本项目是否接受联合体投标：☐是 ☒否。

二、申请人的资格要求（须同时满足）

- 1.满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；
- 2.落实政府采购政策需满足的资格要求：
 - 2.1 中小企业政策

☐本项目不专门面向中小企业预留采购份额。

☒本项目专门面向 ☐中小 ☒小微企业 采购。即：提供的货物全部由符合政策要求的中小/小微企业制造、服务全部由符合政策要求的中小/小微企业承接。

☐本项目预留部分采购项目预算专门面向中小企业采购。对于预留份额，提供的货物由符合政策要求的中小企业制造、服务由符合政策要求的中小企业承接。预留份额通过以下措施进行：/。

- 2.2 其它落实政府采购政策的资格要求（如有）：/。

3. 本项目的特定资格要求：

- 3.1 本项目是否属于政府购买服务：

☒否

☐是，公益一类事业单位、使用事业编制且由财政拨款保障的群团组织，不得作为承接主体；

- 3.2 其他特定资格要求：/。

三、获取招标文件

1. 时间：2026 年 07 月 16 日至 2026 年 07 月 23 日，每天上午 9:00 至 11:30，下午 13:00 至 17:00（北京时间，法定节假日除外）。

2. 地点：北京市政府采购电子交易平台

3. 方式：供应商使用 CA 数字证书或电子营业执照登录北京市政府采购电子交易平台（<http://zbcg-bjzc.zhongcy.com/bjczj-portal-site/index.html#/home>）获取电子版招标文件。

4. 售价：0 元。

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

投标截止时间、开标时间：2026 年 08 月 06 日 13 点 30 分（北京时间）。

地点：北京市政府采购电子交易平台。

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. 本项目需要落实的政府采购政策：

（1）落实《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）

（2）落实《财政部、司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库【2014】68 号）

（3）落实《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141 号）规定

（4）《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）

（5）《关于中国环境标志产品政府采购实施的意见》（财库[2006]90 号）、《国务院办公厅关于建立政府强制采购节能产品制度的通知》（国办发【2007】51 号）

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

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

2. 本项目采用全流程电子化采购方式，请供应商认真学习北京市政府采购电子交易平台发布的相关操作手册（供应商可在交易平台下载相关手册），办理 CA 数字证书或电子营业执照、进行北京市政府采购电子交易平台注册绑定，并认真核实 CA 数字证书或电子营业执照情况确认是否符合本项目电子化采购流程要求。

CA 数字证书服务热线 010-58511086

电子营业执照服务热线 400-699-7000

技术支持服务热线 010-86483801

2.1 办理 CA 数字证书或电子营业执照

供应商登录北京市政府采购电子交易平台查阅 “用户指南” — “操作指南” — “市场主体 CA 办理操作流程指引” / “电子营业执照使用指南”，按照程序要求办理。

2.2 注册

供应商登录北京市政府采购电子交易平台“用户指南” — “操作指南” — “市场主体注册入库操作流程指引” 进行自助注册绑定。

2.3 驱动、客户端下载

供应商登录北京市政府采购电子交易平台“用户指南” — “工具下载” — “招标采购系统文件驱动安装包” 下载相关驱动。

供应商登录北京市政府采购电子交易平台“用户指南” — “工具下载” — “投标文件编制工具” 下载相关客户端。

2.4 获取电子招标文件

供应商使用 CA 数字证书或电子营业执照登录北京市政府采购电子交易平台获取电子招标文件。

供应商如计划参与多个采购包的投标，应在登录北京市政府采购电子交易平台后，在【我的项目】栏目依次选择对应采购包，进入项目工作台招标/采购文件环节分别按采购包下载招标文件电子版。未在规定期限内按上述操作获取文件的采购包，供应商无法提交相应包的电子投标文件。

2.5 编制电子投标文件

供应商应使用电子投标客户端编制电子投标文件并进行线上投标，供应商电子投标文件需要加密并加盖电子签章，如无法按照要求在电子投标文件中加盖电子签章和加密，请及时通过技术支持服务热线联系技术人员。

2.6 提交电子投标文件

供应商应于投标截止时间前在北京政府采购电子交易平台提交电子投标文件，上传电子投标文件过程中请保持与互联网的连接畅通。

2.7 电子开标

供应商在开标地点使用 CA 数字证书或电子营业执照登录北京政府采购电子交易平台进行电子开标。

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：北京市第九十九中学
地 址：北京市海淀区温泉村北
联系方式：田老师 62393955

2.采购代理机构信息

名 称：北京国际招标有限公司
地 址：北京市东城区朝阳门北小街 71 号
联系方式：010-84046630（业务）；010-84045694（发票及退保证金）

3.项目联系方式

项目联系人：隋志亮、梁东煜、黎鸿健、石宇翔、祝锡赞
电 话：010-84046630（业务）；010-84045694（发票及退保证金）

第二章 投标人须知

投标人须知资料表

本表是对投标人须知的具体补充和修改，如有矛盾，均以本资料表为准。

条款号	条目	内容						
2.2	项目属性	项目属性： ☐ 服务 ☒ 货物						
2.3	科研仪器设备	是否属于科研仪器设备采购项目： ☐ 是 ☒ 否						
2.4	核心产品	☐ 关于核心产品本项目__包不适用。 ☐ 本项目__包为单一产品采购项目。 ☒ 本项目_1_包为非单一产品采购项目，核心产品为： <u>多媒体讲台</u> 。						
3.1	现场考察	☒ 不组织 ☐ 组织，考察时间：__年__月__日__点__分 考察地点：_____。						
	开标前答疑会	☒ 不召开 ☐ 召开，召开时间：__年__月__日__点__分 召开地点：_____。						
4.1	样品	投标样品递交： ☒ 不需要 ☐ 需要，具体要求如下： (1) 样品制作的标准和要求：_____； (2) 是否需要随样品提交相关检测报告： ☐ 不需要 ☐ 需要 (3) 样品递交要求：_____； (4) 未中标人样品退还：_____； (5) 中标人样品保管、封存及退还：_____； (6) 其他要求（如有）：_____。						
5.3.5	标的所属行业	本项目采购标的对应的中小企业划分标准所属行业： <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>标的名称</th><th>中小企业划分标准所属行业</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>北京市第九十九中学初中增班 改扩建设备采购项目</td><td>工业</td></tr> </tbody> </table>	序号	标的名称	中小企业划分标准所属行业	1	北京市第九十九中学初中增班 改扩建设备采购项目	工业
序号	标的名称	中小企业划分标准所属行业						
1	北京市第九十九中学初中增班 改扩建设备采购项目	工业						
11.2	投标报价	投标报价的特殊规定： ☒ 无 ☐ 有，具体情形：_____。						

条款号	条目	内容
12.1	投标保证金	投标保证金金额： 人民币贰万元整 ； （1）可接受银行保函、支票、汇票、本票、电汇等非现金方式 （2）投标担保函方式 （3）投标人未按照招标文件要求提交投标保证金的，投标无效。 投标保证金收受人信息： 开户名（全称）：北京国际招标有限公司 开户银行：华夏银行北京建国门支行 账 号：10265000000524102 汇款备注：如采用电汇方式，应备注项目编号（2641NH021268）
12.8.2		投标保证金可以不予退还的其他情形： ☒ 无 ☐ 有，具体情形：_____。
13.1	投标有效期	自提交投标文件的截止之日起算 90 日历天。
18.2	解密时间	解密时间： 30 分钟
22.1	确定中标人	中标候选人并列的，采购人是否委托评标委员会确定中标人： ☒ 否 ☐ 是 中标候选人并列的，按照以下方式确定中标人： ☒ 得分且投标报价均相同的，以技术部分得分高者为中标人 ☐ 随机抽取
25.5	分包	本项目的非主体、非关键性工作是否允许分包： ☒ 不允许 ☐ 允许，具体要求： （1）可以分包履行的具体内容：_____； （2）允许分包的金额或者比例：_____； （3）其他要求：_____。
25.6	政采贷	为更大力度激发市场活力和社会创造力，增强发展动力，按照《北京市全面优化营商环境助力企业高质量发展实施方案》（京政办发〔2023〕8号）部署，进一步加强政府采购合同线上融资“一站式”服务（以下简称“政采贷”），北京市财政局、中国人民银行营业管理部联合发布《关于推进政府采购合同线上融资有关工作的通知》（京财采购〔2023〕637号）。有需求的供应商，可按上述通知要求办理“政采贷”。
26.1.1	询问	询问提出形式：书面提交。
26.3	联系方式	接收询问和质疑的联系方式 联系部门： <u>北京国际招标有限公司</u> ； 联系电话： <u>010-84046630</u> ； 通讯地址： <u>北京市东城区朝阳门北小街 71 号</u> 。
27	代理费	收费对象： ☐ 采购人 ☒ 中标人 收费标准：按照下表中差额定率累进法下浮 30% 计算；

条款号	条目	内容			
		服务费率类型\中标金额（万元）	货物招标	服务招标	工程招标
		100 以下	1.5%	1.5%	1.0%
		100-500	1.1%	0.8%	0.7%
		500-1000	0.8%	0.45%	0.55%
		1000-5000	0.5%	0.25%	0.35%
		5000-10000	0.25%	0.1%	0.2%
		10000-50000	0.05%	0.05%	0.05%
		50000-100000	0.035%	0.035%	0.035%
		100000-500000	0.008%	0.008%	0.008%
		注：1、按本表费率计算的收费为招标代理全过程的收费基准价格，单独提供编制招标文件（有标底的含标底）服务的，可按规定标准的 30%计收。 2、招标代理服务收费按差额定率累进法计算。例如：某工程招标代理中标金额为 6000 万元，计算招标代理费额如下： 100 万元*1%=1 万元，（500-100）*0.7%=2.8 万元 （1000-500）*0.55%=2.75 万元，（5000-1000）*0.35%=14 万元（6000-5000）*0.2%=2 万元 合计收费=1+2.8+2.75+14+2=22.55 万元 缴纳时间：领取中标通知书时一次性支付。			

投标人须知

一 说 明

- 1 采购人、采购代理机构、投标人、联合体
 - 1.1 采购人、采购代理机构：指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织，及其委托的采购代理机构。本项目采购人、采购代理机构见第一章《投标邀请》。
 - 1.2 投标人（也称“供应商”、“申请人”）：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。
 - 1.3 联合体：指两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购。
- 2 资金来源、项目属性、科研仪器设备采购、核心产品
 - 2.1 资金来源为财政性资金和/或本项目采购中无法与财政性资金分割的非财政性资金。
 - 2.2 项目属性见《投标人须知资料表》。
 - 2.3 是否属于科研仪器设备采购见《投标人须知资料表》。
 - 2.4 核心产品见《投标人须知资料表》。
- 3 现场考察、开标前答疑会
 - 3.1 若《投标人须知资料表》中规定了组织现场考察、召开开标前答疑会，则投标人应按要求在规定的的时间和地点参加。
 - 3.2 由于未参加现场考察或开标前答疑会而导致对项目实际情况不了解，影响投标文件编制、投标报价准确性、综合因素响应不全面等问题的，由投标人自行承担不利评审后果。
- 4 样品
 - 4.1 本项目是否要求投标人提供样品，以及样品制作的标准和要求、是否需要随样品提交相关检测报告、样品的递交与退还等要求见《投标人须知资料表》。
 - 4.2 样品的评审方法以及评审标准等内容见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。
- 5 政府采购政策（包括但不限于下列具体政策要求）
 - 5.1 采购本国货物、工程和服务

5.1.1 政府采购应当采购本国货物、工程和服务。但有《中华人民共和国政府采购法》第十条规定情形的除外。

5.1.2 本项目如接受非本国货物、工程、服务参与投标，则具体要求见第五章《采购需求》。

5.1.3 进口产品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，包括已经进入中国境内的进口产品。关于进口产品的相关规定依据《政府采购进口产品管理办法》（财库〔2007〕119号文）、《关于政府采购进口产品管理有关问题的通知》（财办库〔2008〕248号文）。

5.2 本国产品

本项目按照《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）和《关于贯彻落实<国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知>的意见》（财库〔2025〕30号）有关要求，落实本国产品标准。

5.3 中小企业、监狱企业及残疾人福利性单位

5.3.1 中小企业定义：

5.3.1.1 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，在政府采购活动中视同中小企业。关于中小企业的判定依据《中华人民共和国中小企业促进法》、《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）、《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）、《金融业企业划型标准规定》（银发〔2015〕309号）等国务院批准的中小企业划分标准执行。

5.3.1.2 供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受中小企业扶持政策：

（1）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；

(2) 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；

(3) 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。

5.3.1.3 在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受中小企业扶持政策。

5.3.1.4 以联合体形式参加政府采购活动，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。

5.3.2 在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策。监狱企业定义：是指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳动对象，且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属煤矿管理局，各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局，各地（设区的市）监狱、强制隔离戒毒所、戒毒康复所，以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业。

5.3.3 在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。残疾人福利性单位定义：享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足以下条件：

5.3.3.1 安置的残疾人占本单位在职职工人数的比例不低于 25%（含 25%），并且安置的残疾人人数不少于 10 人（含 10 人）；

5.3.3.2 依法与安置的每位残疾人签订了一年以上（含一年）的劳动合同或服务协议；

5.3.3.3 为安置的每位残疾人按月足额缴纳了基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险等社会保险费；

5.3.3.4 通过银行等金融机构向安置的每位残疾人，按月支付了不低

于单位所在区县适用的经省级人民政府批准的月最低工资标准的工资；

5.3.3.5 提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务（以下简称产品），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）；

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

5.3.4 本项目是否专门面向中小企业预留采购份额见第一章《投标邀请》。

5.3.5 采购标的对应的中小企业划分标准所属行业见《投标人须知资料表》。

5.3.6 小微企业价格评审优惠的政策调整 见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。

5.4 政府采购节能产品、环境标志产品

5.4.1 政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单管理。财政部、发展改革委、生态环境部等部门根据产品节能环保性能、技术水平和市场成熟程度等因素，确定实施政府优先采购和强制采购的产品类别及所依据的相关标准规范，以品目清单的形式发布并适时调整。依据品目清单和认证证书实施政府优先采购和强制采购。

5.4.2 采购人拟采购的产品属于品目清单范围的，采购人及其委托的采购代理机构依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购。关于政府采购节能产品、环境标志产品的相关规定依据《关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9 号）。

5.4.3 如本项目采购产品属于实施政府强制采购品目清单范围的节能产品，则投标人所报产品必须获得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，否则**投标无效**；

5.4.4 非政府强制采购的节能产品或环境标志产品，依据品目清单和认证证

书实施政府优先采购。优先采购的具体规定见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》（如涉及）。

5.5 正版软件

5.5.1 各级政府部门在购置计算机办公设备时，必须采购预装正版操作系统软件的计算机产品，相关规定依据《国家版权局、信息产业部、财政部、国务院机关事务管理局关于政府部门购置计算机办公设备必须采购已预装正版操作系统软件产品的通知》（国权联〔2006〕1 号）、《国务院办公厅关于进一步做好政府机关使用正版软件工作的通知》（国办发〔2010〕47 号）、《财政部关于进一步做好政府机关使用正版软件工作的通知》（财预〔2010〕536 号）。

5.6 网络安全专用产品

5.6.1 根据《关于调整网络安全专用产品安全管理有关事项的公告》（2023 年第 1 号），所提供产品属于列入《网络关键设备和网络安全专用产品目录》的网络安全专用产品时，应当按照《信息安全技术网络安全专用产品安全技术要求》等相关国家标准的强制性要求，由具备资格的机构安全认证合格或者安全检测符合要求。

5.7 推广使用低挥发性有机化合物（VOCs）

5.7.1 为全面推进本市挥发性有机物（VOCs）治理，贯彻落实挥发性有机物污染治理专项行动有关要求，相关规定依据《北京市财政局北京市生态环境局关于政府采购推广使用低挥发性有机化合物（VOCs）有关事项的通知》（京财采购〔2020〕2381 号）。本项目中涉及涂料、胶黏剂、油墨、清洗剂等挥发性有机物产品的，属于强制性标准的，供应商应执行符合本市和国家的 VOCs 含量限制标准（具体标准见第五章《采购需求》），否则**投标无效** 属于推荐性标准的，优先采购，具体见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。

5.8 采购需求标准

5.8.1 商品包装、快递包装政府采购需求标准（试行）

为助力打好污染防治攻坚战，推广使用绿色包装，根据财政部关于印发《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》的通知（财办库〔2020〕123 号），本项目如涉及商品

包装和快递包装的，则其具体要求见第五章《采购需求》。

5.8.2 其他政府采购需求标准

为贯彻落实《深化政府采购制度改革方案》有关要求，推动政府采购需求标准建设，财政部门会同有关部门制定发布的其他政府采购需求标准，本项目如涉及，则具体要求见第五章《采购需求》。

6 投标费用

- 6.1 投标人应自行承担所有与准备和参加投标有关的费用，无论投标的结果如何，采购人或采购代理机构在任何情况下均无承担这些费用的义务和责任。

二 招标文件

7 招标文件构成

- 7.1 招标文件包括以下部分：

- 第一章 投标邀请
- 第二章 投标人须知
- 第三章 资格审查
- 第四章 评标程序、评标方法和评标标准
- 第五章 采购需求
- 第六章 拟签订的合同文本
- 第七章 投标文件格式

- 7.2 投标人应认真阅读招标文件的全部内容。投标人应按照招标文件要求提交投标文件并保证所提供的全部资料的真实性，并对招标文件做出实质性响应，否则**投标无效**。

8 对招标文件的澄清或修改

- 8.1 采购人或采购代理机构对已发出的招标文件进行必要澄清或者修改的，将在原公告发布媒体上发布更正公告，并以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人。
- 8.2 上述书面通知，按照获取招标文件的潜在投标人提供的联系方式发出，因提供的信息有误导致通知延迟或无法通知的，采购人或采购代理机构不承担责任。
- 8.3 澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分，并对所有获取招标文件的潜在

投标人具有约束力。澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，将在投标截止时间至少 15 日前，以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人；不足 15 日的，将顺延提交投标文件的截止时间和开标时间。

三 投标文件的编制

9 投标范围、投标文件中计量单位的使用及投标语言

- 9.1 本项目如划分采购包，投标人可以对本项目的其中一个采购包进行投标，也可同时对多个采购包进行投标。投标人应当对所投采购包对应第五章《采购需求》所列的全部内容进行投标，不得将一个采购包中的内容拆分投标，否则其对该采购包的投标将被认定为**无效投标**。
- 9.2 除招标文件有特殊要求外，本项目投标所使用的计量单位，应采用中华人民共和国法定计量单位。
- 9.3 除专用术语外，投标文件及来往函电均应使用中文书写。必要时专用术语应附有中文解释。投标人提交的支持资料和已印制的文献可以用外文，但相应内容应附有中文翻译本，在解释投标文件时以中文翻译本为准。未附中文翻译本或翻译本中文内容明显与外文内容不一致的，其不利后果由投标人自行承担。

10 投标文件构成

- 10.1 投标人应当按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件应由《资格证明文件》、《商务技术文件》两部分构成。投标文件的部分格式要求，见第七章《投标文件格式》。
- 10.2 对于招标文件中标记了“实质性格式”文件的，投标人不得改变格式中给定的文字所表达的含义，不得删减格式中的实质性内容，不得自行添加与格式中给定的文字内容相矛盾的内容，不得对应当填写的空格不填写或不实质性响应，否则**投标无效**。未标记“实质性格式”的文件和招标文件未提供格式的内容，可由投标人自行编写。
- 10.3 第四章《评标程序、评标方法和评标标准》中涉及的证明文件。
- 10.4 对照第五章《采购需求》，说明所提供货物和服务已对第五章《采购需求》做出了响应，或申明与第五章《采购需求》的偏差和例外。如第五章《采购需求》中要求提供证明文件的，投标人应当按具体要求提供证明文件。

10.5 投标人认为应附的其他材料。

11 投标报价

11.1 所有投标均以人民币为计价货币。

11.2 投标人的报价应包括为完成本项目所发生的一切费用和税费，采购人将不再支付报价以外的任何费用。投标人的报价应包括但不限于以下内容，《投标人须知资料表》中有特殊规定的，从其规定。

11.2.1 投标货物及标准附件、备品备件、专用工具等的出厂价（包括已在中国国内的进口货物完税后的仓库交货价、展室交货价或货架交货价）和运至最终目的地的运输费和保险费，安装调试、检验、技术服务、培训、质量保证、售后服务、税费等；

11.2.2 按照招标文件要求完成本项目的全部相关费用。

11.3 采购人不得向供应商索要或者接受其给予的赠品、回扣或者与采购无关的其他商品、服务。

11.4 投标人不能提供任何有选择性或可调整的报价（招标文件另有规定的除外），否则其**投标无效**。

12 投标保证金

12.1 投标人应按《投标人须知资料表》中规定的金额及要求交纳投标保证金。投标人自愿超额缴纳投标保证金的，投标文件不做无效处理。

12.2 交纳投标保证金可采用的形式：政府采购法律法规接受的支票、汇票、本票、网上银行支付或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式。

12.3 投标保证金到账（保函提交）截止时间同投标截止时间。以支票、汇票、本票、网上银行支付等形式提交投标保证金的，应在投标截止时间前到账；以金融机构、担保机构出具的纸质保函等形式提交投标保证金的，应在投标截止时间前将原件提交至采购代理机构；以电子保函形式提交投标保证金的，应在投标截止时间前通过北京市政府采购电子交易平台完成电子保函在线办理。未按上述要求缴纳投标保证金的，其**投标无效**。

12.4 投标人除需在投标文件中提供“投标保证金凭证/交款单据电子件”，还需在投标截止时间前，通过电子交易平台上传“投标保证金凭证/交款单据电子件”。

12.5 投标保证金有效期同投标有效期。

12.6 投标人为联合体的，可以由联合体中的一方或者多方共同交纳投标保证金，

其交纳的投标保证金对联合体各方均具有约束力。

12.7 采购人、采购代理机构将及时退还投标人的投标保证金，采用银行保函、担保机构担保函等形式递交的投标保证金，经投标人同意后采购人、采购代理机构可以不再退还，但因投标人自身原因导致无法及时退还的除外：

12.7.1 投标人在投标截止时间前撤回已提交的投标文件的，自收到投标人书面撤回通知之日起 5 个工作日内退还已收取的投标保证金；

12.7.2 中标人的投标保证金，自采购合同签订之日起 5 个工作日内退还中标人；

12.7.3 未中标投标人的投标保证金，自中标通知书发出之日起 5 个工作日内退还未中标人；

12.7.4 终止招标项目已经收取投标保证金的，自终止采购活动后 5 个工作日内退还已收取的投标保证金及其在银行产生的孳息。

12.8 有下列情形之一的，采购人或采购代理机构可以不予退还投标保证金：

12.8.1 投标有效期内投标人撤销投标文件的；

12.8.2 《投标人须知资料表》中规定的其他情形。

13 投标有效期

13.1 投标文件应在本招标文件《投标人须知资料表》中规定的投标有效期内保持有效，投标有效期少于招标文件规定期限的，其**投标无效**。

14 投标文件的签署、盖章

14.1 招标文件要求签字的内容（如授权委托书等），可以使用电子签章或使用原件的电子件（电子件指扫描件、照片等形式电子文件）；要求第三方出具的盖章件原件（如联合协议、分包意向协议、制造商授权书等），投标文件中应使用原件的电子件。

14.2 招标文件要求盖章的内容，一般通过投标文件编制工具加盖电子签章。

四 投标文件的提交

15 投标文件的提交

15.1 本项目使用北京市政府采购电子交易平台。投标人根据招标文件及电子交易平台供应商操作手册要求编制、生成并提交电子投标文件。

15.2 采购人及采购代理机构拒绝接受通过电子交易平台以外任何形式提交的投标

文件，投标保证金除外。

16 投标截止时间

- 16.1 投标人应在招标文件要求提交投标文件截止时间前，将电子投标文件提交至电子交易平台。

17 投标文件的修改与撤回

- 17.1 投标截止时间前，投标人可以通过电子交易平台对所提交的投标文件进行补充、修改或者撤回。投标保证金的补充、修改或者撤回无需通过电子交易平台，但应就其补充、修改或者撤回通知采购人或采购代理机构。
- 17.2 投标人对投标文件的补充、修改的内容应当按照招标文件要求签署、盖章，作为投标文件的组成部分。

五 开标、资格审查及评标

18 开标

- 18.1 采购人或采购代理机构将按招标文件的规定，在投标截止时间的同一时间和招标文件预先确定的地点组织开标。
- 18.2 本项目开标使用北京市政府采购电子交易平台。投标人应在《投标人须知资料表》规定的时间内对投标文件进行解密，因非系统原因导致的解密失败，视为**投标无效**。
- 18.3 开标过程将使用电子交易平台宣布投标人名称、投标价格和招标文件规定的需要宣布的其他内容并进行记录，并由参加开标的各投标人确认。投标人未在规定时间内提出疑义或确认一览表的，视同认可开标结果。
- 18.4 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。采购人、采购代理机构对投标人提出的询问或者回避申请将及时处理。
- 18.5 投标人不足 3 家的，不予开标。

19 资格审查

- 19.1 见第三章《资格审查》。

20 评标委员会

- 20.1 评标委员会根据政府采购有关规定和本次采购项目的特点进行组建，并负责具体评标事务，独立履行职责。

- 20.2 评审专家须符合《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）的规定。依法自行选定评审专家的，采购人和采购代理机构将查询有关信用记录，对具有行贿、受贿、欺诈等不良信用记录的人员，拒绝其参与政府采购活动。

21 评标程序、评标方法和评标标准

- 21.1 见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。

六 确定中标

22 确定中标人

- 22.1 采购人将在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人，中标候选人并列的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定中标人；招标文件未规定的，采取随机抽取的方式确定。采购人是否委托评标委员会直接确定中标人，见《投标人须知资料表》。中标候选人并列的，按照《投标人须知资料表》要求确定中标人。

23 中标公告与中标通知书

- 23.1 采购人或采购代理机构自中标人确定之日起2个工作日内，在北京市政府采购网公告中标结果，同时向中标人发出中标通知书，中标公告期限为1个工作日。
- 23.2 中标通知书对采购人和中标供应商均具有法律效力。中标通知书发出后，采购人改变中标结果的，或者中标供应商放弃中标项目的，应当依法承担法律责任。

24 废标

- 24.1 在招标采购中，出现下列情形之一的，应予废标：
- 24.1.1 符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质响应的供应商不足三家的；
 - 24.1.2 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
 - 24.1.3 投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；
 - 24.1.4 因重大变故，采购任务取消的。
- 24.2 废标后，采购人将废标理由书面通知所有投标人。

25 签订合同

- 25.1 中标人、采购人应当自中标通知书发出之日起 30 日内，按照招标文件和中标人投标文件的规定签订书面合同。所签订的合同不得对招标文件确定的事项和中标人投标文件作实质性修改。
- 25.2 中标人拒绝与采购人签订合同的，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。
- 25.3 联合体中标的，联合体各方应当共同与采购人签订合同，就采购合同约定的事项向采购人承担连带责任。
- 25.4 政府采购合同不能转包。
- 25.5 采购人允许采用分包方式履行合同的，中标人可以依法在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作采取分包方式履行合同。本项目的非主体、非关键性工作是否允许分包，见《投标人须知资料表》。政府采购合同分包履行的，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，否则**投标无效**。中标人就采购项目和分包项目向采购人负责，分包供应商就分包项目承担责任。
- 25.6 “政采贷”融资指引：详见《投标人须知资料表》。
- 26 询问与质疑
- 26.1 询问
- 26.1.1 投标人对政府采购活动事项有疑问的，可依法向采购人或采购代理机构提出询问，提出形式见《投标人须知资料表》。
- 26.1.2 采购人或采购代理机构对供应商依法提出的询问，在 3 个工作日内作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。
- 26.2 质疑
- 26.2.1 投标人认为采购文件、采购过程、中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、采购代理机构提出质疑。采购人、采购代理机构在收到质疑函后 7 个工作日内作出答复。
- 26.2.2 质疑函须使用财政部制定的范本文件。投标人为自然人的，质疑函应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，质疑函应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。
- 26.2.3 投标人委托代理人进行质疑的，应当随质疑函同时提交投标人签署的

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。投标人为自然人的，应当由本人签字；投标人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。

26.2.4 投标人应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，法定质疑期内针对同一采购程序环节再次提出的质疑，采购人、采购代理机构有权不予答复。

26.3 接收询问和质疑的联系部门、联系电话和通讯地址见《投标人须知资料表》。

27 代理费

27.1 收费对象、收费标准及缴纳时间见《投标人须知资料表》。由中标人支付的，中标人须一次性向采购代理机构缴纳代理费，投标报价应包含代理费用。

第三章 资格审查

一、资格审查程序

- 1 开标结束后，采购人或采购代理机构将根据《资格审查要求》中的规定，对投标人进行资格审查，并形成资格审查结果。
- 2 《资格审查要求》中对格式有要求的，除招标文件另有规定外，均为“实质性格式”文件。
- 3 投标人《资格证明文件》有任何一项不符合《资格审查要求》的，资格审查不合格，其**投标无效**。
- 4 资格审查合格的投标人不足 3 家的，不进行评标。

二、资格审查要求

序号	审查因素	审查内容	格式要求
1	满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定	具体规定见第一章《投标邀请》	
1-1	营业执照等证明文件	投标人为企业（包括合伙企业）的，应提供有效的“营业执照”； 投标人为事业单位的，应提供有效的“事业单位法人证书”； 投标人是非企业机构的，应提供有效的“执业许可证”、“登记证书”等证明文件； 投标人是个体工商户的，应提供有效的“个体工商户营业执照”； 投标人是自然人的，应提供有效的自然人身份证明。 分支机构参加投标的，应提供该分支机构或其所属法人/其他组织的相应证明文件；同时还应提供其所属法人/其他组织出具的授权其参与本项目的授权书（格式自拟，须加盖其所属法人/其他组织的公章）；对于银行、保险、石油石化、电力、电信等行业的分支机构，可以提供上述授权，也可以提供其所属法人/其他组织的有关文件或制度等能够证明授权其独立开展业务的证明材料。	提供证明文件的电子件或电子证照
1-2	投标人资格声明书	提供了符合招标文件要求的《投标人资格声明书》。	格式见《投标文件格式》

序号	审查因素	审查内容	格式要求
1-3	投标人信用记录	查询渠道: 信用中国网站和中国政府采购网 (www.creditchina.gov.cn、www.ccgp.gov.cn); 截止时点: 投标截止时间以后、资格审查阶段采购人或采购代理机构的实际查询时间; 信用信息查询记录和证据留存具体方式: 查询结果网页打印页作为查询记录和证据, 与其他采购文件一并保存; 信用信息的使用原则: 经认定的被列入失信被执行人、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的投标人, 其投标无效。联合体形式投标的, 联合体成员存在不良信用记录, 视同联合体存在不良信用记录。	无须投标人提供, 由采购人或采购代理机构查询。
1-4	法律、行政法规规定的其他条件	法律、行政法规规定的其他条件	/
2	落实政府采购政策需满足的资格要求	具体要求见第一章《投标邀请》	
2-1	中小企业政策证明文件	具体要求见第一章《投标邀请》	
2-1-1	中小企业证明文件	当本项目(包)涉及预留份额专门面向中小企业采购, 此时建议在《资格证明文件》中提供。 1、投标人单独投标的, 应提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件。 2、如招标文件要求以联合体形式参加或者要求合同分包的, 且投标人为联合体或拟进行合同分包的, 则联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业具体情况须在《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或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如实填报, 且满足招标文件关于预留份额的要求。	格式见《投标文件格式》

序号	审查因素	审查内容	格式要求
2-1-2	拟分包情况说明及分包意向协议 (本项目不适用)	如本项目(包)要求通过分包措施预留部分采购份额面向中小企业采购、且投标人因落实政府采购政策拟进行分包的, 必须提供; 否则无须提供。 对于预留份额专门面向中小企业采购的项目(包), 组成联合体或者接受分包合同的中小企业与联合体内其他企业、分包企业之间不得存在直接控股、管理关系。	格式见《投标文件格式》
2-2	其它落实政府采购政策的资格要求	如有, 见第一章《投标邀请》	提供证明文件的电子件或电子证照
3	本项目的特定资格要求	如有, 见第一章《投标邀请》	
3-1	本项目对于联合体的要求(本项目不适用)	1、如本项目接受联合体投标, 且投标人为联合体时必须提供《联合协议》, 明确各方拟承担的工作和责任, 并指定联合体牵头人, 授权其代表所有联合体成员负责本项目投标和合同实施阶段的牵头、协调工作。该联合协议应当作为投标文件的组成部分, 与投标文件其他内容同时递交。 2、联合体各成员单位均须提供本表中序号 1-1、1-2 的证明文件。联合体各成员单位均应满足本表 3-2 项规定。 3、本表序号 3-3 项规定的其他特定资格要求中的每一小项要求, 联合体各方中至少应当有一方符合本表中其他资格要求并提供证明文件。 4、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, 应当按照资质等级较低的供应商确定资质等级。 5、以联合体形式参加政府采购活动的, 联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。 6、若联合体中任一成员单位中途退出, 则该联合体的 投标无效 。 7、本项目不接受联合体投标时, 投标人不得为联合体。	提供《联合协议》原件的电子件 格式见《投标文件格式》
3-2	政府购买服务承接主体的要求 (本项目不适用)	如本项目属于政府购买服务, 投标人不属于公益一类事业单位、使用事业编制且由财政拨款保障的群团组织。	格式见《投标文件格式》 “1-2 投标人资格声明书”

序号	审查因素	审查内容	格式要求
3-3	其他特定资格要求	如有，见第一章《投标邀请》 注：如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，均应当提供资质证书电子件或电子证照。	提供证明文件的电子件或电子证照
4	投标保证金	按照招标文件的规定提交投标保证金。	
5	获取招标文件	在规定期限内通过北京市政府采购电子交易平台获取所参与包的招标文件。 注：如本项目接受联合体，且供应商为联合体时，联合体中任一成员获取文件即视为满足要求。	

第四章 评标程序、评标方法和评标标准

一、评标程序、评标方法

1 投标文件的符合性审查

- 1.1 评标委员会对资格审查合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。
- 1.2 评标委员会根据《符合性审查要求》中规定的审查因素和审查内容，对投标人的投标文件是否实质上响应招标文件进行符合性审查，并形成符合性审查评审结果。投标人《商务技术文件》有任何一项不符合《符合性审查要求》要求的，**投标无效**。

符合性审查要求

序号	审查因素	审查内容
1	授权委托书	按招标文件要求提供授权委托书；
2	投标完整性	未将一个采购包中的内容拆分投标；
3	投标报价	投标报价未超过招标文件中规定的项目/采购包预算金额或者项目/采购包最高限价；
4	报价唯一性	投标文件未出现可选择性或可调整的报价（招标文件另有规定的除外）；
5	投标有效期	投标文件中承诺的投标有效期满足招标文件中载明的投标有效期的；
6	实质性格式	标记为“实质性格式”的文件均按招标文件要求提供且签署、盖章的；
7	★号条款响应	投标文件满足招标文件第五章《采购需求》中★号条款要求的；
8	拟分包情况说明（如有）	如本项目（包）非因“落实政府采购政策”亦允许分包，且供应商拟进行分包时，必须提供；否则无须提供；
9	分包其他要求（如有）	分包履行的内容、金额或者比例未超出《投标人须知资料表》中的规定； 分包承担主体具备《投标人须知资料表》载明的资质条件且提供了资质证书电子件（如有）；
10	报价的修正（如有）	不涉及报价修正，或投标文件报价出现前后不一致时，投标人对修正后的报价予以确认；（如有）
11	进口产品（如有）	招标文件不接受进口产品投标的内容时，投标人所投产品不含进口产品；

12	国家有关部门对投标人的投标产品有强制性规定或要求的	国家有关部门对投标人的投标产品有强制性规定或要求的（如相应技术、安全、节能和环保等），投标人的投标产品应符合相应规定或要求，并提供证明文件电子件： 1）采购的产品若属于《节能产品政府采购品目清单》范围中政府强制采购产品，则投标人所报产品必须获得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）所投产品属于列入《网络关键设备和网络安全专用产品目录》的网络安全专用产品时，应当按照《信息安全技术网络安全专用产品安全技术要求》等相关国家标准的强制性要求，由具备资格的机构安全认证合格或者安全检测符合要求；（如该产品已经获得公安部颁发的计算机信息系统安全专用产品销售许可证，且在有效期内，亦视为符合要求） 3）项目中涉及涂料、胶黏剂、油墨、清洗剂等挥发性有机物产品，且属于强制性标准的，供应商应执行符合本市和国家的 VOCs 含量限制标准。
13	公平竞争	投标人遵循公平竞争的原则，不存在恶意串通，妨碍其他投标人的竞争行为，不存在损害采购人或者其他投标人的合法权益情形的；
14	串通投标	不存在《政府采购货物和服务招标投标管理办法》视为投标人串通投标的情形：（一）不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；（二）不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；（三）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；（四）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；（五）不同投标人的投标文件相互混装；（六）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；
15	附加条件	投标文件未含有采购人不能接受的附加条件的；
16	其他无效情形	投标人、投标文件不存在不符合法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

2 投标文件有关事项的澄清或者说明

2.1 评标过程中，评标委员会将以书面形式要求投标人对其投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，作出必要的澄清、说明或者补正。投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人（若投标人为事业单位或其他组织或分支机构，可为单位负责人）或其授权的代表签字。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。澄清文件将作为投标文件内容的一部分。

2.2 异常低价处理

2.2.1 政府采购评审中出现下列情形之一的，评审委员会应当启动异常低价投标（响应）审查程序：

（1）投标（响应）报价低于全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值 50%的，即投标（响应）报价 $<$ 全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值 $\times 50\%$ ；

（2）投标（响应）报价低于通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价 50%的，即投标（响应）报价 $<$ 通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价 $\times 50\%$ ；

（3）投标（响应）报价低于采购项目最高限价 45%的，即投标（响应）报价 $<$ 采购项目最高限价 $\times 45\%$ ；未设定最高限价的采购项目，以采购项目预算金额作为最高限价；

（4）评审委员会基于专业判断，认为供应商报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。

2.2.2 评审委员会启动异常低价投标（响应）审查后，属于前述第

（1）项至第（4）项情形的，应当要求相关供应商在评审现场合理的时间内对投标（响应）价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等，给予相关供应商的合理时间一般不少于 30 分钟。其中，属于第（3）项情形，供应商已随投标（响应）文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，在评审现场可不再重复提交。

- 2.2.3 评审委员会依据专业经验，参考同类项目中标（成交）价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等情况，对报价合理性进行判断。投标（响应）供应商不能提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料不能证明其报价合理性的，评审委员会应当将其作为**无效投标（响应）**处理。
- 2.2.4 上述投标（响应）报价指按照本章 2.4 修正后的报价。
- 2.3 投标报价须包含招标文件全部内容，如分项报价表有缺漏视为已含在其他各项报价中，将不对投标总价进行调整。评标委员会有权要求投标人在评标现场合理的时间内对此进行书面确认，投标人不确认的，视为将一个采购包中的内容拆分投标，其**投标无效**。
- 2.4 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：
- 2.4.1 招标文件对于报价修正是否另有规定：
- ☐有，具体规定为：/。
- ☒无，按下述 2.4.2-2.4.7 项规定修正。
- 2.4.2 单独递交的开标一览表（报价表）与投标文件中开标一览表（报价表）内容不一致的，以单独递交的开标一览表（报价表）为准；
- 2.4.3 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；
- 2.4.4 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- 2.4.5 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；
- 2.4.6 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。
- 2.4.7 同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。
- 2.4.8 修正后的报价经投标人书面确认后产生约束力，投标人不确认的，其**投标无效**。
- 2.5 支持中小企业政府采购政策的价格调整：只有符合第二章《投标人须知》5.3 条规定情形的，可以享受中小企业扶持政策，用扣除后的价格

参加评审；否则，评标时价格不予扣除。

2.5.1 对于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，对小微企业报价给予 10% 的扣除，用扣除后的价格参加评审。

2.5.2 对于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，且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% 以上的联合体或者大中型企业的报价给予 3% 的扣除，用扣除后的价格参加评审。

2.5.3 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。

2.5.4 价格扣除比例对小型企业和微型企业同等对待，不作区分。

2.5.5 中小企业参加政府采购活动，应当按照招标文件给定的格式出具《中小企业声明函》，否则不得享受相关中小企业扶持政策。

2.5.6 监狱企业提供了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的，视同小微企业。

2.5.7 残疾人福利性单位按招标文件要求提供了《残疾人福利性单位声明函》的，视同小微企业。

2.5.8 若投标人同时属于小型或微型企业、监狱企业、残疾人福利性单位中的两种及以上，将不重复享受小微企业价格扣减的优惠政策。

2.6 支持本国产品政府采购的价格调整：只有符合第二章《投标人须知》5.2 条规定情形的，可以享受本国产品支持政策，用扣除后的价格参加评审；否则，评标时价格不予扣除。

2.6.1 本项目既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本

国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予 20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。

2.6.2 当采购项目或者采购包中含有多种产品，供应商为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到 80%以上时，依法对该供应商提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该供应商提供的全部产品的总报价给予 20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。

2.6.3 供应商提供本国产品参加政府采购活动的，应当按照招标文件给定的格式出具《关于符合本国产品标准的声明函》或提供财政部会同有关部门规定的有关证明文件，否则视为非本国产品。

3 投标文件的比较和评价

3.1 评标委员会将按照招标文件中规定的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价；未通过符合性审查的投标文件不得进入比较与评价。

3.2 评标方法和评标标准

3.2.1 本项目采用的评标方法为：

☒综合评分法，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，见《评标标准》，招标文件中没有规定的评标标准不得作为评审的依据。

☐最低评标价法，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。

3.2.2 采用最低评标价法时，提供相同品牌产品（单一产品或核心产品品牌相同）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，由采购人或者采购人委托评标委员会按照下述方法确定一个参加评标的投标人，其他**投标无效**。

☐随机抽取

■其他方式，具体要求：/

3.2.3 非政府强制采购的节能产品或环境标志产品，依据品目清单和认证证书实施政府优先采购。优先采购的具体规定（如涉及）/。

4 确定中标候选人名单

4.1 采用综合评分法时，提供相同品牌产品（单一产品或核心产品品牌相同）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，评标委员会按照下述规定确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

☐随机抽取

■其他方式，具体要求：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。

4.2 采用综合评分法时，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。评分分值计算保留小数点后两位，第三位四舍五入。

4.3 采用最低评标价法时，评标结果按本章 2.4、2.5 调整后的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。

4.4 评标委员会要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、投标或投标文件被认定为无效的情形进行重点复核。

4.5 评标委员会将根据各投标人的评标排序，依次推荐本项目（各采购包）的中标候选人，起草并签署评标报告。本项目（各采购包）评标委员会共（各）推荐 3 名中标候选人。

5 报告违法行为

5.1 评标委员会在评标过程中发现投标人有行贿、提供虚假材料或者串通

等违法行为时，应当及时向财政部门报告。

二、评标标准

序号	评审条款	权重	评审细则	分值	评审标准
1	价格	30	投标报价得分= (评标基准价/ 投标报价)×价 格权值×100	0-30	评标基准价：满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价。
2	商务部分	4	同类项目业绩	0-4	提供 2023 年 01 月（含）至今的同类项目合同（含首页、盖章页、货物清单页等证明文件），并加盖投标人公章。每提供 1 份得 1 分，最高得 4 分，未提供不得分。
3	技术部分	66	性能指标	0-34	参照采购设备技术指标要求部分，所有技术指标项，为评分指标。全部满足招标文件技术指标的得 34 分；每一技术指标项负偏离扣 1 分。扣完为止。
			技术方案	0-15	能够出具详细的技术方案，方案内容详尽、全面，有明确可行的质量保障措施，能结合学校实际情况提供建设性意见的，能有利于项目的开展：得 15 分； 方案虽然进行了阐述但阐述的内容未包括细节或措施，得 12 分； 方案不完整，或阐述内容无法完全满足项目需求，得 7 分； 方案有阐述，但明显与本项目内容不符，或不适用本项目的，得 2 分。 未提供本项信息不得分。
			供货实施方案	0-12	能够出具详细的供货实施方案，有明确的进度计划和时间安排，有详细的人员岗位设置，并能够结合学校实际情况提供建设性意见，得 12 分； 方案虽然进行了阐述但阐述的内容未包括细节或措施，得 9 分； 方案不完整，或阐述内容无法完全满足项目需求，得 6 分；

					方案有阐述，但明显与本项目内容不符，或不适用本项目的，得 3 分。 未提供本项信息不得分。
			售后服务方案	0-5	投标人的售后服务方案与培训方案具有针对性及可操作性，具有完善的售后服务体系，满足用户实际需求：得 5 分； 方案虽然进行了阐述但阐述的内容未包括细节或措施，得 4 分； 方案不完整，或阐述内容无法完全满足项目需求，得 3 分； 方案有阐述，但明显与本项目内容不符，或不适用本项目的，得 1 分。 未提供本项信息不得分。
合	计	100		100	

第五章 采购需求

第一部分 货物采购需求一览表

序号	名称	数量	单位
1	北京市第九十九中学初中增班改扩建设备采购项目	1	项

连体式吊装生物实验室				
序号	名称	参数	数量	单位
一、教师控制演示区				
1	多媒体讲台	1、结构参数： 教师演示台，左边设有储物柜，中间段设有抽屉位（教师电源主控），电脑键盘位，右边设有多媒体设备位置预留，三节模块拼接组成。 2、技术要求： (1). 桌身整体材料 1.0mm(±0.2mm)冷轧钢板，整体规格 2400×700×850mm(±5mm)，所有金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理和耐酸碱、耐腐蚀。 (2). 滑道导轨：抽屉全部采用优质三节承重式滚珠滑道导轨。 (3). 缓冲铰链：冷轧钢铰链固装开合不变形。 (4). 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。 3. 台面：采用 25mm 厚金属树脂高能理化板，且满足如下参数要求： （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、65%硝酸、40%氢氧化钠、37%盐酸、品红、高锰酸钾等试剂，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。 （4）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	1	张

		菌等不少于 13 种的菌种检测，且抗菌率$\geq 95\%$。 (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 10 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) 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。 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。		
2	壁挂扬声器	1. 单元：≥ 3 英寸全频音箱 2. 频响范围:120Hz - 18kHz (-6dB) 3. 灵敏度/峰值@2.83V, 1 米:86dB / 104 dB 4. 输入阻抗:8Ω (欧姆) 5. 额定输入功率:≥ 25W 6. 最大输入功率:≥ 100W 7. 覆盖范围(水平/垂直):90° x 90° 8. 连接器:欧式连接端子 (凤凰端子) 9. 吊点/螺丝规格:专用安装支架	2	只
3	教师转椅	1、规格:500$\times$500$\times$800mm(± 5mm)。 2、靠背及下座采用高密度网布格，阻燃、舒适、回弹性好。 3、面料为优质网布格，依照人体工程学设计，线条流畅，美观大方。 4、骨架钢管电镀，气动升降。	1	张
4	顶装总控柜	1、结构参数： 总控柜（挂壁式）“三部分”结构设计，整体规格 556$\times$210$\times$700mm(± 5mm)；箱体厚度为 1mm(± 0.2mm)SPCC 冷轧钢板，表面光滑，不易变形，强度高特点，钣金折弯成型，所有金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理和耐酸碱、耐腐蚀。 2、技术要求： (1). 柜右侧上端为电气设备安装层，右侧下柜配有显示屏操作窗口，规格 275$\times$150mm(± 5mm)，呈 45° 上斜坡式，操作视角，左侧配有紧急停开关、启、停开关。 (2). 控制箱内配置导轨式接线端子、电源总开关、导轨五孔插座 1 组、漏保漏电断路器 1 组、单片机控制器及功能扩展模块 1 套，安全既长时间不操作自动切断总电源。 (3). 箱内配置风机变频器控制器 1 个；功率 5.5KW，输入额定电压三相 380V($\pm 15\%$)，教师端可根据教学所需，控制风量大小。	1	台
5	顶装控制平台	1、结构参数 控制平台操作显示屏采用 10.1 寸触摸屏；彩色 24 位显示；双 8051 单芯片驱动方案；GUI 核运行，向内镶入式安装位；呈 45° 视角上斜坡，契合使用者的操作视角界面清晰， 2、技术参数电源管理要求如下： (1). 界面显示：可显示当前北京时间、中文星期和温湿	1	套

		度。 (2). 交流输出:可进行单台或统一控制学生交流电源输出, 输出范围 0-30V, 分辨率 1V。 (3). 直流输出:可进行单台或统一控制学生直流电源输出, 输出范围 0-30V, 分辨率 0.1V。 (4). 学生锁定:由老师控制, 开启后学生电源不能自行调节, 只能由老师进行控制使用。 (5). 学生插座:由老师控制, 默认电源关闭。		
6	APP 吊装控制	1、App 吊装控制支持 APP 登录操作。能实现电源、照明、给排水、摇臂、排风等控制。 2、互联模式采用内建局域网, 在一定范围内发射无线信号, 外部设备输入正确密码后, 连接 WiFi 与控制柜进行互联, 实现远程控制。 3、App 吊装控制操作界面和顶装控制平台操作界面布局和功能完全一致, 方便教师在授课时, 进行双设备切换。 4、温湿度显示: 连接控制柜检测环境中实时的温度、湿度并以数值的形式显示。 5、电源控制: 可任意控制单组或集中控制 220V 的学生插座的开与关。可控制学生电源的交、直流电压切换以及电压值调节。当学生电源的被锁定, 教师给与学生端指定电压值, 学生端学生电源无法私自修改电压数值。	1	套
7	环境检测实时监视	1、内置七合一传感器模块, 灵敏度高, 数据稳定。 (1)数字串口输出, 采用 485/UART 输出模式, 集 CO₂, 甲醛, TVOC, 激光粉尘 PM_{2.5}, PM₁₀ 颗粒物, 温度, 湿度于一体。 (2)每 2 秒自动通过 485/UART 信号输出七组传感器监测数据。 (3)温度精确到 0.1℃, 湿度精确到 0.1%。 (4)工作电压: 5.0±0.2VDC; 工作电流: ≤80mA; 工作温度: 0℃~50℃; 工作湿度: ≤95%RH。 2、在中控屏幕上方显示日期、时间。	1	项
8	教师专用吊装	1、结构参数: (1). 吊装舱体采用标准化模块组; 外壳左右为铝合金挤压型材, 规格 1200×730×265mm(±5mm); 型材厚度 1.7mm(±0.2mm), 左右中腰部镶铝合金装饰条, 舱体前、尾端 ABS 注塑模具一次成型堵头封盖, 舱体外壳下部左右边设有 LED 照明灯; 可升降教师专用交直流电源, 电源端底部配备供电; 给、排水、二组网络接口。 (2). 吊装内胆左右铝合金外壳; 上下隔层底板冷轧钢板规格 1200×550mm(±5mm); 厚度 1.0mm(±0.2mm), 支撑架采用冷轧钢板; 规格 500×880mm(±5mm); 厚度 3.0mm(±0.2mm)。所有的金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理耐酸碱、耐腐蚀等特点。 2、技术要求: (1). 顶装摇臂动力装置, 升降臂杆采用铝合金型材管; 臂杆规格 Φ65mm; 厚度 1.4mm(±0.2mm), 管内水、电隔离设计。 (2). 升降摇臂杆上端连接推杆动力下端连接多功能教师专用电源模块; 电源模块外壳 ABS 材质; 模具一体成型, 规格 245×90×180mm(±0.5mm)。 (3). 教师电源操作面耐磨、耐腐蚀 PC 薄膜面板; 规格 217×137mm, 界面文字清晰美观。 (4). 教师电源端集成了外壳左右两侧各配二组国标五孔	1	套

		220V 安全插座，额定电流 10A；一个急停开关、一个总电源保险装置，一组 USB 二个接口；底部集成二组 RJ45 网络接口，一组快速给、排水接口；一组排水供电电源接口。 (5). 教师专用电源交、直流低压电源输出插口，大电流输出插口、高压输出插口。 (6). 教师电源信息管理，采用 4.3 英寸工业触摸液晶显示屏。 (7). 教师专用电源控制功能要求如下： ①交流输出 0-30V，分辨率 1V。直输出流 0-30V，分辨率 0.1V。配备虚拟数字表实时显示电流，显示分辨率为 0.01A，具备过流短路保护功能。 ②直流高压：双档直流输出 240V/300V 高压，小电流过载短路保护。 ③直流大电流：输出直流低压、大电流延时输出，延时 20S 自动关断，也可手动随时开启或关断，实时显示当前状态。 3、可伸缩万向吸风罩： ①风管材质：铝合金，表面喷砂氧化处理。 ②松紧旋钮：铝合金，表面喷塑处理，内嵌不锈钢轴承，与关节连接杆锁合。 ③拱形集气罩：形状如喇叭口，不锈钢材质。 ④扭簧：扭簧材质弹簧钢表面抗氧化处理。 ⑤关节：高密度 pp 材质，表面磨砂处理，可 360° 旋转调节方向。 ⑥旋转角度：安装后可调节到三维 360 度任意转停，集气罩吸气角度 360 度任意转停。		
二、学生实验学习区				
1	学生实验桌（陶瓷面板）	1、结构参数： (1). 实验桌整体规格 1200×600×780mm(±5mm)，整体结构“Z”字形结构，学生位镂空式，侧脚采用三段式高强度铝合金结构，立柱采用上下铸铝脚，上铝铸件造型采用斜加固撑包箍立柱造型。 (2). 台面背部档水板，台面下部设有专用书包斗，中间设挂凳卡，两个书包斗中间电源盒，符合人体工程学设计。所有的金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理耐酸碱、耐腐蚀等特点。 2、技术要求： (1). 桌腿：由上中下三段组成，上、下支座和立柱连接，立柱采用椭圆形：规格 108×50×630mm(±5mm) 铝合金型材，壁厚为 1.5mm(±0.2mm)，侧脚上横脚：规格 570×50×40mm(±2mm)，侧脚下脚：规格 550×55×116mm(±5mm)，立柱内嵌入上下铸铝脚，并用高强度内六角螺丝连接，上铝铸件斜撑包箍立柱加固造型，材料高强度铝合金模具压铸一次成型。 (2). 左、右脚拼装连接：前、后梁；规格 1085×35×40mm(±5mm)；中梁；规格 1160×40×30mm(±2mm)，壁厚为 1.2mm(±0.2mm) 铝合金型材；左右侧脚下梁采：规格 1035×30×60(±5mm) 壁厚 2mm(±0.2mm) 椭圆 spcc 碳钢无缝钢管，管材两端截面与 5mm(±0.2mm) 钢制连接片焊接成型，并用高强度内六角不锈钢螺丝连接链接到左右脚	20	张

		腿，易碰撞处全部倒圆角。 (3). 台面前挡水板：背板挡水板 20mm 凹槽型铝合金型材；规格 1150×93×15mm (±2mm)，厚度为 1.0mm (±0.2mm)，挡水板左右堵头为压铸铝一次性成型件；规格 37×15×94mm (±2mm) 与挡水板卡扣式相连接。 (4). 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。 (5). 电源盒采用改性的 PP 材料注塑一体成型；规格：202×130×295mm (±5mm)，翻盖面采用 ABS 材料注塑成型；翻盖面可拆装，方便安装和检修。 3、专用书包斗材料采用改性环保 PP 注塑一体成型，规格 440×275×175mm (±10mm)。 必须满足以下检测内容： (1). 外观要求：参照 T/CIQA10-2020 标准，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). 台面表面耐污染性能：参照 GB/T17657-2022 检测标准，检测内容不低于 60 种试剂，至少含氢氧化钙饱和溶液、二氧六环 99%、甲酚红、乙醇 99%、王水、红药水、硝酸银、立顿红茶 (9g/L)、氢氧化钾、硝酸 65%、硫酸 98%、二甲苯、高氯酸 72%、二甲基甲酰胺 99%、乙醚 99%、糠醛 99%、甲苯 99%、过氧化氢、仁和碘酒、二氯甲烷 99%、铬酸 60%、二氯乙酸、92#汽油、丙酮 99%、苯 99%、四氯化碳、氯仿 99%、片状氢氧化钠、磷酸 85%、乙酸乙酯 99%、乙酸 99%、盐酸 37%、甲醛 37%、氨水 28%、松节油 (分析纯) 等化学试剂，污染物接触时长不小于 48h，检测结果不低于 5 级无明显变化。 (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 0.854。 (4). 台面表面耐冷热循环性能：为避免热胀冷缩对台面造成的伤害，参照 GB/T17657-2022 标准，检测结果需达到台面表面无裂纹无鼓包现象。 (5). 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。		
2	升降学生实验凳	1、结构参数： (1). 四支凳脚椭圆形无缝钢管抓地，凳面 PP 改性塑料一次性注塑成型，冷轧钢板凳面圆形托盘，螺杆式旋转可调节升降，整体规格：φ300×(450)≥500mm±0.2mm。所有的金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理耐酸碱、耐腐蚀等特点。 2、技术要求： (1). 凳面环保型 PP 改性塑料一次性注塑成型；规格 φ305mm (±5mm)；厚 5.8mm (±0.5mm)；凳面表层有颗粒凸起花纹；防滑、按摩、抗疲。 (2). 凳面高低调节升降螺杆旋转，调节范围 450mm-500mm 自由调节。 (3). 凳脚架四支凳脚椭圆形无缝钢管；规格 34×16mm；厚度 1.4mm (±0.2mm)，凳脚架焊接全圆满焊接。	40	条

		(4). 凳面托盘冷轧钢板：规格 $\phi 220\text{mm}(\pm 0.2\text{mm})$；厚度 $2.2\text{mm}(\pm 0.2\text{mm})$，钢板托盘有凹凸冲压成型加强筋，使凳子更加稳固。 (5). 脚垫 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体成型，防止防滑和保护地板划痕。 提供第三方检测机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标识的“升降学生实验凳”的检测报告，必须满足以下检测内容： 检测依据：GB/T 3325-2024《金属家具通用技术条件》、GB/T 10357.2-2013《家具力学性能试验 第2部分：凳类稳定性》： (1)力学性能—椅凳类稳定性： 凳子任意方向的倾翻试验，垂直加载 600N，水平加载 20N，应无倾翻。 以上检测结果必须为符合。 (2)外观性能—金属件外观： ①管材：管材应无裂缝、叠缝；外露管口端面应封闭；圆管和扁线管弯曲处弧形应圆滑一致； ②焊接件：焊接处应无脱焊、虚焊、焊穿、错位；焊接处应无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝头、咬边、飞溅；焊接处（焊疤处）表面波纹应均匀； ③喷漆（塑）涂层：应无漏喷、锈蚀、脱色、掉色等；应光滑均匀，色泽一致，应无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等； 以上检测结果必须为符合。		
三、吊装集成设备				
1	集成箱体	(1) 顶装主体架外壳 1、结构参数：采用多模块化舱体式结构；外壳左右采用铝合金模具挤压型材，舱体前、尾端采用阻燃 ABS 注塑模具一次成型堵头封盖，舱体外壳左右中腰部镶铝合金装饰条；舱体外壳下部边缘设有 LED 照明灯条，所有的金属件表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。 2、技术要求：外壳左右为铝合金挤压型材，采用标准化模块组。模组规格：$1200 \times 730 \times 265\text{mm}(\pm 5\text{mm})$，型材厚度 $1.8\text{mm}(\pm 0.2\text{mm})$。模块组合成连体吊装，外壳表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，具有阻燃性强和耐酸碱、耐腐蚀，光泽度好，美观大方。 3、为保证整体材料质量以及从环保角度保障实验室师生安全健康 提供第三方检测机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标识的“顶装主体架外壳”的检测报告，必须满足以下检测内容： 检测依据：GB/T 32487-2016《塑料家具通用技术条件》、GB/T9286-2021《色漆和清漆膜的划格试验》。 (1)塑料件外观：应无裂纹、明显变形、缩水、针孔；应无凹陷、飞边、折皱、疙瘩；应无气泡、杂质、伤痕、白印；表面应光洁，应无划痕、毛刺、拉毛、污渍；应无明显色差。检测结果均符合。 (2)其他外观：在接触人体或收藏物品的部位应无毛刺、刃口、棱角；固定部位的结合应牢固无松动、无少件、无漏钉、无透钉（预留孔、选择孔除外）；产品的所有涂饰表面不得有脱色、掉色现象；检测结果均为符合。 (3)理化性能：	10	套

		①塑料件： a) 耐冷热循环：应无裂纹、鼓泡、变色、起皱，检测结果均符合。 b) 硬度，邵氏 D 硬度$\geq$HD63，检测结果应$\geq$HD68。 ②涂层，附着力不低于 2 级，检测结果$\geq$1 级。 以上检测结果均符合。		
2	学生多功能电源	1、结构参数：学生多功能电源外壳正面呈“三部分”布局，左右各集成交直流低压电源输出和功能性按钮，中间集成总电源保险装置、急停旋钮以及 USB 接口。外壳两侧各配有五孔高压插座。外壳底部配有网络接口、给排水接口和上排水的供电接口。 2、技术要求：电源模块外壳采用 3.0mm 阻燃级材质，模具一体成型，规格 245$\times$90$\times$180mm($\pm$5mm)。面板基材规格 217$\times$137mm($\pm$5mm)。面纸采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的 PC 亮光薄膜面板，界面文字清晰美观。 学生电源信息显示屏，采用 1.8 寸彩色 TFT，配合高速 MCU 可流畅显示 GUI，四路多功能轻触开关为控制主体，在不同状态下实现不同功能，具体详细参数如下： (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，排除问题后可按任意按键实现电源复位。 (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，且有声音提示，表示电源已被锁定，只能由教师电源控制，解锁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)一个急停旋钮：蘑菇按键头ϕ31mm，材料铝氧化红色；外壳为 304 不锈钢材质，耐腐蚀、耐温、阻燃、长寿命；高机械寿命，防止在操作实验过程中水、电出现故障时紧急制动及摇臂升降过程紧急制动，确保操作安全可靠。 (7)操作端正面设有一组总电源保险装置、二组 USB 接口。 (8)外壳底部配有两组 RJ45 网络模块接口。 (9)外壳底部集成一对给排水快速接口和上排水的供电接口。二次保护：当摇臂升起时，电源盒上还有未断开的线路或水管时，将会有语音提示播报，等待线路或水管拔除后，摇臂将再次自动升起，教师端无需二次操作。 (10)外壳左右两侧各配有：两组五孔多功能 220V 安全插座，插口带保护门，额定电流 10A。 (11)自由编号：可自行按教室划分编号，编号可独立使用，也可统一，独立使用时教师端可进行每台的单独控制而不影响其它电源的使用。	10	组
3	学生电源交换机	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。	10	台

		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、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。 8、状态指示单元：各种状态指示，便于安装调试，维修。 9、语音提示：教师可自由设置是否有语音播报。播报内容包括但不限于以下提示：电压设置、照明状态、风速信息、摇臂信息等提示信息。当即将到达定时关机时间时，会有语音提示。并预留给教师时间处理断电前的数据保存与整理工作，防止计算机或电脑断电导致数据丢失。		
4	灯光照明装置	1、照明灯光模块：规格：1200×72mm，2 个 LED 吸顶，每组内置 2 条功率 24V 标准 LED 灯带，外罩由铝合金挤压型材，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。 2、灯板采用 2.0mm 厚 PC 光扩散板，扩大了发光面，使光线变的柔和，达到匀光而又透光，同时满足各种雾度值和透光率的需求。及在保证高透光率，降低光衰的情况下，有着良好的光源遮蔽性效果，符合视觉工效学原则及室内工作场所照明。模块化安装，维修便捷。所有灯光模组由独立控制软件控制，可以根据实际照明需求进行 2 个模组单个关闭及开启功能。 3、亮度调节：教师端可自由调节灯光亮度，调节范围 0-100。	20	条
四、给排水设备				
1	移动水槽（含滴水架、水嘴）	1、结构参数： 水槽滴水架一体化无缝链接成型、柜体、下柜三段组合式结构；整体规格 500×600×1080mm（±10mm），水槽面部下沉式构造，水槽台面设有预留安装紧急洗眼器、洗手液瓶、三联水嘴预留孔，水槽内部设有一个防溢水口，底部有三级滤网，柜体左右两侧设有把手位，底座带有可调脚。	11	套
2	废水自动排水设备	1、废水储水箱，采用材料 PE 聚乙烯，注塑模具一次成型，无臭无毒、耐强酸碱、抗老化。废水储存箱配有内置防臭芯，防止废气与废水倒灌。 2、废水箱内装防腐水位控制器液位开关，传感器检测到放水水位是会自动开启排水功能。 3、耐酸碱环保增压水泵，外壳材料：PPS+PA66，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，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。	11	套
3	台式单口紧急洗眼器	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。	1	付

		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，阀门可自动关闭，密封可靠。		
五、种植区				
1	立体种植	1 基础性能参数 ① 输入电压：应符合 AC 220V±10%（50/60Hz）标准 ② 额定功率：应满足≤150W 要求 2 种植参数 ① 架构设计：应采用四层立体架构，提升空间利用率 ② 循环：应实现水分养分高效输送，为植物生长提供稳定支持 ③ 移动功能：应搭配移动滚轮，方便调整位置，增强使用灵活性 ④ 种植效率：立体多层垂直架构，种植效率应提升 3-5 倍 ⑤ 水循环：应采用重力驱动+水泵，湿度传感调控，水分利用率应达到 95% ⑥ 光谱优化：可调光谱 LED 矩阵，光强传感+生长算法优化光谱时长，光合效率应提升 40% 3 结构与材质参数 ① 设备尺寸：应满足高 157cm×长 60cm×宽 31cm 要求 ② 材质要求：应选用食品级环保材质，具备防水防锈耐腐蚀特性 ③ 结构设计：四层立体循环种植架，带移动滚轮 4 交互 ① 触控屏：应配备 7 寸电容触摸屏，分辨率 1024×600 ② 显示功能：应实时显示温湿度、光照强度、设备状态等数据 ③ 远程控制：应支持通过远程 APP 调节，也支持平台控制 ④ 分组管理：应支持按植物种类、生长阶段分组管理 ⑤ 联动调节：应联动调节光照周期、营养液循环频率等参数 5 灯光管理 ① 光周期调节：应支持光周期调节，包含 7 种预设模式+自定义编程 ② 模式切换：应支持生长/开花模式切换 ③ 调节：高温时应自动降低光强，高湿时应开启通风 ④ 光源功率：单组光源功率应满足≥18W 要求 6 光照参数 ① 光谱设计：应采用 4000K 增效光，精准配比蓝绿红光谱 ② 效果提升：实验证明可提升叶菜 VC 含量 30%+，适合有机蔬菜种植 ③ 抗病功能：粉红抗病光 580-620nm 光谱应抑制真菌菌丝（抑制率 65%） ④ 农药减少：配合远红光应减少农药使用 30-50% ⑤ 光谱优化：全光谱光合光应模拟正午阳光（400-700nm），优化红蓝配比（R/B=2.8:1） 7 人工 ① 决策功能：应具备决策功能，内置多种植物生长算法 ② 环境参数优化：应支持光照/温湿度/CO₂/EC 四维度动态调控 ③ 资源管理：应具备预测性维护功能，实现水泵/滤芯寿	4	套

		命预警 ④ 监测预警：应配备多模态传感器，监测光照强度（0-200klux）、温湿度（-10℃~60℃/10%~95%RH）、EC 值（0-5mS/cm） ⑤ 图像识别：应配备 800 万像素摄像头+AI 病虫害检测功能，准确率应达到≥95% ⑥ 拍摄：应集成高清延时摄像机，支持植物生长全过程记录，自动生成延时视频 ⑦ 异常警报：应通过 APP 推送/语音播报/短信通知三级预警 ⑧ 交互服务：应具备语音助手功能，支持多种方言，实时生长报告生成 ⑨ 多语言交互：应支持多语言语音/文字交互，响应时间<2 秒		
2	雾化栽培	1 基础性能参数 尺寸：长 60cm 宽 40cm 高 160cm ① 输入电压：应符合 AC 220V±10%（50/60Hz）标准 ② 额定功率：应满足≤100W 要求 2 种植参数 ① 架构设计：应采用垂直 4 层苗架设计 ② 控制配置：每组苗架应配置独立控制器 ③ 分组管理：应支持按植物种类、生长阶段分组管理 3 栽培技术参数 ① 栽培方式：应采用无土栽培技术 ② 营养液：应配备全自动营养液 ③ 配方配置：AB 双液配方，EC 调节精度应达到±0.1mS/cm ④ pH 控制：pH 精度应达到±0.1 ⑤ 混合箱容量：应不小于 100L ⑥ 配方支持：应支持 10 种预设配方 ⑦ 自动功能：应具备自动补液、循环消毒（紫外线杀菌器）功能 ⑧ 调配范围：单次调配量应支持 100-500L 4 结构与材质参数 ① 架构设计：应采用垂直 4 层苗架设计 ② 控制配置：每组苗架应配置独立控制器 5 控制 ① 触控屏：应配备 7 寸电容触摸屏，分辨率 1024×600 ② 独立控制：每组苗架独立控制器应支持按植物种类、生长阶段分组管理 ③ 联动调节：应联动调节光照周期、营养液循环频率等参数 ④ 远程控制：应支持通过 APP 远程控制，也支持平台控制 6 灯光管理 ① 光周期调节：应支持光周期调节，包含 7 种预设模式+自定义编程 ② 模式切换：应支持生长/开花模式切换 ③ 调节：高温时应自动降低光强，高湿时应开启通风 ④ 光源功率：单组光源功率应满足≥18W 要求 7 光照参数 ① 光谱设计：应采用 4000K 增效光，精准配比蓝绿红光谱	4	套

		② 效果提升：实验证明可提升叶菜 VC 含量 30%+，适合有机蔬菜种植 ③ 抗病功能：粉红抗病光 580-620nm 光谱应抑制真菌菌丝（抑制率 65%） ④ 农药减少：配合远红光应减少农药使用 30-50% ⑤ 光谱优化：全光谱光合光应模拟正午阳光（400-700nm），优化红蓝配比（R/B=2.8:1） 8 人工 ① 决策功能：应具备决策功能，内置多种植物生长算法 ② 环境参数优化：应支持光照/温湿度/CO₂/EC 四维度动态调控 ③ 资源管理：应具备预测性维护功能，实现水泵/滤芯寿命预警 ④ 监测预警：应配备多模态传感器，监测光照强度（0-200klux）、温湿度（-10℃~60℃/10%~95%RH）、EC 值（0-5mS/cm） ⑤ 图像识别：应配备 800 万像素摄像头+AI 病虫害检测功能，准确率应达到≥95% ⑥ 异常警报：应通过 APP 推送/语音播报/短信通知三级预警 ⑦ 交互服务：应具备语音助手功能，支持多种方言，实时生长报告生成 ⑧ 多语言交互：应支持多语言语音/文字交互，响应时间<2 秒		
3	鱼菜共生	1 产品概述 尺寸：长 60cm 宽 40cm 高 160cm 鱼菜共生应采用人工技术实现水产养殖与植物水培的协同调控，通过算法优化氮磷循环，双摄像头 AI 识别技术实现鱼类摄食状态和植物生长监测。 2 核心技术指标 ① 氮磷循环效率：应达到≥92% ② 鱼类摄食状态识别准确率：应达到≥95% ③ 氨氮预测误差：应控制在≤3% ④ 植物叶片病斑识别率：应达到≥90% ⑤ 防护等级：应达到 IP54 ⑥ 工作温度范围：应满足 10-30℃ 3 基础性能参数 ① 供电电压：应符合 AC220V±10%标准 ② 工作频率：应满足 50Hz±2Hz 要求 ③ 额定功率：应不大于 1.5kW ④ 功率因数：应不小于 0.92 ⑤ 绝缘等级：应达到 Class B 标准 ⑥ 接地电阻：应不大于 4Ω 4 功能 4.1 控制功能： ① 决策：应具备决策功能，支持鱼类生长和植物栽培的协同优化 ② 自动调节：能够根据水质参数和植物生长状态自动调节水流、养分供应等关键参数 ③ 多种模式：应支持自动、手动、远程等多种控制模式 4.2 图像识别： ① 摄像头配置：应配置 2 路摄像头（鱼类监测+植物监测）	4	套

		② 分辨率：应达到 1920×1080（1080P） ③ 帧率：应不小于 30fps ④ 视场角：应达到 120° 广角 ⑤ 防水等级：应达到 IP68 标准 ⑥ 工作水深：应不大于 5m ⑦ 光照适应：应支持 0.1lux-100000lux 光照适应范围 4.3 AI 识别性能： ① 鱼类摄食状态识别准确率：应达到≥95% ② 识别类型：应包括正常摄食、异常摄食、不摄食 ③ 响应时间：应不超过 0.3 秒 ④ 植物叶片病斑识别率：应达到≥90% ⑤ 识别病害种类：应支持 15 种常见病害识别 ⑥ 病斑识别下限：应达到≥2mm² ⑦ 预警准确率：应达到≥92% 5 核心功能参数 5.1 协同控制： ① 监测参数：应包括氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、pH、溶解氧、水温、EC 值 ② 控制触发条件：氨氮>1.5mg/L 时应触发控制 ③ 换水比例调节范围：应支持 10%-30%（步进 1%） ④ 控制精度：氨氮控制精度应达到±0.1mg/L 5.2 硬件配置参数： ① pH 传感器：测量范围 0-14pH，精度±0.01pH，响应时间≤2 秒 ② 溶解氧传感器：测量范围 0-20mg/L，精度±0.1mg/L，响应时间≤5 秒 ③ 氨氮传感器：测量范围 0-10mg/L，精度±0.05mg/L，响应时间≤30 秒 ④ 温度传感器：测量范围 0-50℃，精度±0.1℃，响应时间≤1 秒 ⑤ EC 传感器：测量范围 0-20000 μS/cm，精度±1%，响应时间≤2 秒 ⑥ 光照传感器：测量范围 0-200000lux，精度±5% ⑦ 湿度传感器：测量范围 0-100%RH，精度±2% ⑧ CO₂传感器：测量范围 0-5000ppm，精度±50ppm ⑨ 主循环泵：功率 370W，流量 15m³/h，扬程 8m		
4	动物养殖	1. 产品概述 尺寸：长 60cm 宽 40cm 高 160cm 本设备应为集成化小动物化养殖实训，采用 AI 技术实现动物行为分析、生理参数监测、环境自动调控等功能，满足现代养殖技术教学需求。设备应符合 2. 技术规格参数 2.1 基础性能参数 ① 供电电压：应符合 AC220V±10%标准，50Hz±2Hz ② 额定功率：应不大于 300W ③ 漏电保护：应达到 10mA，动作时间≤0.1s ④ 过载保护：应具备过流、过压、欠压保护功能 ⑤ 接地电阻：应不大于 4Ω ⑥ 绝缘电阻：应≥10MΩ ⑦ 介电强度：应达到 1500V/1min 2.2 环境控制 2.2.1 温湿度控制：	4	套

		① 温度控制范围：应满足 15-35℃，精度±1℃ ② 湿度控制范围：应支持 40%-70%RH，精度±5%RH ③ 加热功率：应不小于 200W ④ 制冷功率：应不小于 150W ⑤ 控温响应时间：应≤5 分钟 2.2.2 通风： ① 新风量：应不小于 50m³/h ② 通风方式：应采用强制通风+自然通风相结合 ③ 风道设计：应采用多风道设计，确保气流均匀 ④ 风机功率：应不小于 30W 2.2.3 光照： ① 光照控制范围：应支持 0-10000lux 可调 ② 光谱特性：应采用全光谱 LED 光源 ③ 光照周期：应支持模拟自然光周期，可自定义设置 ④ 光源功率：应不小于 20W ⑤ 调光精度：应达到±5% 2.3 交互 ① 触控屏：应配备 7 寸电容触摸屏，分辨率 1024×600 ② 显示功能：应实时显示温湿度、光照强度、设备状态等数据 ③ 操作界面：应采用图形化操作界面，支持中文显示 ④ 触摸灵敏度：应支持多点触控，响应时间≤100ms ⑤ 屏幕亮度：应支持自动调节，亮度范围 100-500cd/m² 2.4 监控 ① 摄像头：应配置 1080P 高清摄像头，帧率≥30fps ② 视场角：应不小于 120° 广角 ③ 夜视功能：应具备红外夜视功能，有效距离≥5m ④ 图像存储：应支持 24 小时连续录像，存储容量≥1TB ⑤ 视频压缩：应支持 H.264/H.265 编码，压缩比≥10:1 ⑥ 远程监控：应支持手机 APP、电脑端远程查看 ⑦ 移动侦测：应具备移动侦测功能，灵敏度可调 2.5 人工 2.5.1 行为分析功能： ① 活动量监测：应实时统计跑动距离，精度±0.1m ② 进食频率分析：应自动识别进食行为，统计进食次数和时长 ③ 行为模式识别：应识别站立、卧躺、走动、异常行为等 ④ 行为分类：应支持≥10 种行为类型识别 ⑤ 识别准确率：行为识别准确率应≥90% ⑥ 响应时间：行为识别响应时间应≤0.5s 2.5.2 生理参数监测： ① 体重监测：应配备高精度压力传感器，量程 0-10kg，精度±5g ② 体温监测：应采用非接触式红外测温，范围 35-42℃，精度±0.2℃ ③ 心率监测：应支持心率监测，精度±2bpm ④ 呼吸频率：应支持呼吸频率监测，精度±1 次/分钟 2.5.3 AI 算法性能： ① 处理器：应采用四核 ARM Cortex-A72 处理器 ② AI 算力：应≥1TOPS ③ 算法更新：应支持在线算法升级 ④ 多目标跟踪：应支持同时跟踪≥5 只动物		
--	--	--	--	--

		⑤ 预警准确率：健康预警准确率应$\geq 85\%$ 2.6 传感器配置 2.6.1 环境传感器： ① 温度传感器：测量范围 0-50℃，精度$\pm 0.1^\circ\text{C}$，响应时间≤ 1 秒 ② 湿度传感器：测量范围 0-100%RH，精度$\pm 2\%$，响应时间≤ 2 秒 ③ 光照传感器：测量范围 0-200000lux，精度$\pm 5\%$ ④ 氨气传感器：测量范围 0-100ppm，精度$\pm 5\%$ ⑤ 二氧化碳传感器：测量范围 0-5000ppm，精度$\pm 2\%$ ⑥ 硫化氢传感器：测量范围 0-50ppm，精度$\pm 5\%$ 2.6.2 生理传感器： ① 压力传感器：量程 0-10kg，精度$\pm 5\text{g}$，响应时间≤ 0.5 秒 ② 红外测温传感器：测量范围 35-42℃，精度$\pm 0.2^\circ\text{C}$ ③ 声音传感器：测量范围 30-120dB，灵敏度-46dB 2.7 远程控制功能 ① 网络连接：应支持 Wi-Fi、以太网连接 ② APP 控制：应支持手机 APP 远程控制 ③ 参数调节：应支持远程调节各项控制参数 ④ 设备控制：应支持远程控制设备开关 ⑤ 数据查看：应支持远程查看实时数据和历史记录 ⑥ 报警推送：应支持异常报警 APP 推送 ⑦ 视频查看：应支持远程实时视频查看 2.8 数据管理 ① 数据存储：应支持 24 小时连续数据记录，存储容量$\geq 1\text{TB}$ ② 数据保存周期：历史数据保存周期应≥ 2 年 ③ 数据采样频率：应支持 1 次/分钟（可配置） ④ 报表生成：应支持日报、周报、月报自动生成 ⑤ 数据导出：应支持 Excel、CSV 格式数据导出 ⑥ 趋势分析：应支持数据趋势分析和图表显示 ⑦ 数据备份：应支持自动数据备份功能		
5	电源	材质：铜+锌合金，尺寸：120mm*120mm，产品重量 416g	7	个
六、通风设备				
1	可伸缩万向吸风罩	1、风管材质：铝合金，表面喷砂氧化处理。 2、松紧旋钮：高强度合金材质，表面喷塑处理，内嵌不锈钢轴承，与关节连接杆锁合。 3、拱形集气罩：形状如喇叭口，不锈钢材质。 4、扭簧：扭簧材质弹簧钢表面抗氧化处理、扭簧线径 4mm、外径 30mm、角度 90 度、扭簧引脚右旋，脚长 85mm。 5、关节：高密度 pp 材质，表面磨砂处理，可 360° 旋转调节方向。 6、旋转角度：安装后可调节到三维 360 度任意转停，集气罩吸气角度 360 度任意转停。	20	套
2	离心式风机	1、风机型号：离心风机。 2、材料：PP 板材料。 3、电机功率：三相 5.5KW。 4、技术要求：风量:12700m³/h;全压:800Pa;功率:5.5kW;转速:1440r/min, 噪声符合国家标准。	1	套

3	室内通风	1、主风管：采用具有耐酸碱性能 PVC Φ400mm、支分管 Φ160mm。 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。	1	项
4	室外通风	1、采用 PVC 风管，或 PP 焊接管具有耐酸碱性能。 2、规格：主风管直径 400mm。 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。	1	项
5	风机配件	1、风机减震器： (1)功能：离心风机弹簧减震器，耐疲劳，强度高，承载力大，使用寿命长等特点。 (2)工作环境：在-40℃-110℃环境下正常工作，上下座分别设有螺栓与地基螺栓孔，可上下固定。 2、风机消音器： (1)规格：外径 Φ600mm，内径 Φ400mm、高度 1000mm，圆形。 (2)材料：PP 材质，内置隔音棉等隔音装置。 3、风机进出口软连接： 进风口：采用 PVC 柔性材料制作，规格：Φ600-Φ400mm，因风机震动引起的消除震音传递和消除微量错位对风机的影响。出风口：材料 PP，规格方转圆地方风机接口。 4、风机出风口接头： 出风口：材料 PP，规格方转圆地方风机接口。 5、风机出风口防雨帽： Φ600 伞型结构。	1	套
6	风机电源线	1、规格：3x4+1x2.5mm ² 。 2、线芯材质：高纯度铜，无氧化铜芯。 3、绝缘护套：耐磨、耐老化、耐腐蚀、柔软橡皮绝缘。 4、电压等级：中、低压电力电缆（35 千伏及以下）。	1	项
七、安装附件部分				
1	全室供电线路	1、线管：DN25 国标阻燃 PVC 线管。 2、电线：国标优质铜芯线 2.5mm ² 、0.5mm ² 。RV 聚氯乙烯绝缘无护套电线。 3、模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。	1	项
2	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：选用 Φ25PPR 水管。 3、安全控制：总开关阀门、电磁阀外、丝连接件等。	1	项
3	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 Φ50mm，排水管接头要求螺纹口、PVC 胶水等。	1	项
4	全套设备系统实施	1、吊顶式安装采用模块化结构设计，采用吊装安装方式。 2、结构调试。 3、控制调试。 4、给排水调试。	1	项

		5、供电调试。 6、照明调试。 7、通风安装调试。		
连体式吊装物理实验室				
序号	名称	参数	数量	单位
一、教师控制演示区				
1	多媒体讲台	1、结构参数： 教师演示台，左边设有储物柜，中间段设有抽屉位（教师电源主控），电脑键盘位，右边设有多媒体设备位置预留，三节模块拼接组成。 2、技术要求： (1). 桌身整体材料 1.0mm(±0.2mm)冷轧钢板，整体规格 2400×700×850mm(±5mm)，所有金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理和耐酸碱、耐腐蚀。 (2). 滑道导轨：抽屉全部采用优质三节承重式滚珠滑道导轨。 (3). 缓冲铰链：冷轧钢铰链固装开合不变形。 (4). 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。	1	张
2	壁挂扬声器	1. 单元：≥3 英寸全频音箱 2. 频响范围:120Hz - 18kHz (-6dB) 3. 灵敏度/峰值@2.83V, 1 米:86dB / 104 dB 4. 输入阻抗:8Ω (欧姆) 5. 额定输入功率:≥25W 6. 最大输入功率:≥100W 7. 覆盖范围(水平/垂直):90° x 90° 8. 连接器:欧式连接端子（凤凰端子） 9. 吊点/螺丝规格:专用安装支架	2	只
3	教师转椅	1、规格:500×500×800mm(±5mm)。 2、靠背及下座采用高密度网布格，阻燃、舒适、回弹性好。 3、面料为优质网布格,依照人体工程学设计，线条流畅，美观大方。 4、骨架钢管电镀，气动升降。	1	张
4	顶装总控柜	1、结构参数： 总控柜（挂壁式）“三部分”结构设计，整体规格 400×150×600mm(±5mm)；箱体厚度为 1mm(±0.2mm)SPCC 冷轧钢板，表面光滑，不易变形，强度高特点，钣金折弯成型，所有金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理和耐酸碱、耐腐蚀。 2、技术要求： (1). 柜右侧上端为电气设备安装层，右侧下柜配有显示屏操作窗口规格 275×150mm(±5mm)，呈 45° 上斜坡式，操作视角，左侧配有紧急停开关、启、停开关。 (2). 控制箱内配置导轨式接线端子、电源总开关、导轨五孔插座 1 组、漏保漏电断路器 1 组、单片机控制器及功能扩展模块 1 套，安全既长时间不操作自动切断总电源。	1	台
5	顶装控制平台	1、结构参数 控制平台操作显示屏采用 10.1 寸触摸屏；彩色 24 位显示；双 8051 单芯片驱动方案；GUI 核运行，向内镶嵌入式	1	套

		安装位：呈 45° 视角上斜坡，契合使用者的操作视角界面清晰， 2、技术参数电源管理要求如下： (1). 界面显示：可显示当前北京时间、中文星期和温湿度。 (2). 交流输出：可进行单台或统一控制学生交流电源输出，输出范围 0-30V，分辨率 1V。 (3). 直流输出：可进行单台或统一控制学生直流电源输出，输出范围 0-30V，分辨率 0.1V。 (4). 学生锁定：由老师控制，开启后学生电源不能自行调节，只能由老师进行控制使用。 (5). 学生插座：由老师控制，默认电源关闭。		
6	APP 吊装控制	1、App 吊装控制支持 APP 登录操作。能实现电源、照明、给排水、摇臂、排风等控制。 2、互联模式采用内建局域网，在一定范围内发射无线信号，外部设备输入正确密码后，连接 WiFi 与控制柜进行互联，实现远程控制。 3、App 吊装控制操作界面和顶装控制平台操作界面布局和功能完全一致，方便教师在授课时，进行双设备切换。 4、温湿度显示：连接控制柜检测环境中实时的温度、湿度并以数值的形式显示。 5、电源控制：可任意控制单组或集中控制 220V 的学生插座的开与关。可控制学生电源的交、直流电压切换以及电压值调节。当学生电源的被锁定，教师给与学生端指定电压值，学生端学生电源无法私自修改电压数值。	1	套
7	环境检测实时监视	1、内置七合一传感器模块，灵敏度高，数据稳定。 (1)数字串口输出，采用 485/UART 输出模式，集 CO₂，甲醛，TVOC，激光粉尘 PM_{2.5},PM₁₀ 颗粒物，温度,湿度于一体。 (2)每 2 秒自动通过 485/UART 信号输出七组传感器监测数据。 (3)温度精确到 0.1℃，湿度精确到 0.1%。 (4)工作电压：5.0±0.2VDC；工作电流：≤80mA；工作温度：0℃~50℃；工作湿度：≤95%RH。 2、在中控屏幕上方显示日期、时间。	1	项
8	教师专用吊装	1、结构参数： (1). 吊装舱体采用标准化模块组；外壳左右为铝合金挤压型材，规格 1200×730×265mm(±5mm)；型材厚度 1.7mm(±0.2mm)，左右中腰部镶铝合金装饰条，舱体前、尾端 ABS 注塑模具一次成型堵头封盖，舱体外壳下部左右边设有 LED 照明灯；可升降教师专用交直流电源，电源端底部配备供电；给、排水、二组网络接口。 (2). 吊装内胆左右铝合金外壳；上下隔层底板冷轧钢板规格 1200×550mm(±5mm)；厚度 1.0mm(±0.2mm)，支撑架采用冷轧钢板；规格 500×880mm(±5mm)；厚度 3.0mm(±0.2mm)。所有的金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理耐酸碱、耐腐蚀等特点。 2、技术要求： (1). 顶装摇臂动力装置，升降臂杆采用铝合金型材管；臂杆规格 φ65mm；厚度 1.4mm(±0.2mm)，管内水、电隔离设计。 (2). 升降摇臂杆上端连接推杆动力下端连接多功能教师专用电源模块；电源模块外壳 ABS 材质；模具一体成型，规	1	套

		格 245×90×180mm (±0.5mm)。 (3). 教师电源操作面耐磨、耐腐蚀 PC 薄膜面板；规格 217×137mm，界面文字清晰美观。 (4). 教师电源端集成了外壳左右两侧各配二组国标五孔 220V 安全插座，额定电流 10A；一个急停开关、一个总电源保险装置，一组 USB 二个接口；底部集成二组 RJ45 网络接口，一组快速给、排水接口；一组排水供电电源接口。 (5). 教师专用电源交、直流低压电源输出插口，大电流输出插口、高压输出插口。 (6). 教师电源信息管理，采用 4.3 英寸工业触摸液晶显示屏。 (7). 教师专用电源控制功能要求如下： ①交流输出 0-30V，分辨率 1V。直输出流 0-30V，分辨率 0.1V。配备虚拟数字表实时显示电流，显示分辨率为 0.01A，具备过流短路保护功能。 ②直流高压：双档直流输出 240V/300V 高压，小电流过载短路保护。 ③直流大电流：输出直流低压、大电流延时输出，延时 20S 自动关断，也可手动随时开启或关断，实时显示当前状态。		
二、学生实验学习区				
1	学生实验桌（陶瓷面板）	1、结构参数： (1). 实验桌整体规格 1200×600×780mm (±5mm)，整体结构“Z”字形结构，学生位镂空式，侧脚采用三段式高强度铝合金结构，立柱采用上下铸铝脚，上铝铸件造型采用斜加固撑包箍立柱造型。 (2). 台面背部档水板，台面下部设有专用书包斗，中间设挂凳卡，两个书包斗中间电源盒，符合人体工程学设计。所有的金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理耐酸碱、耐腐蚀等特点。 2、技术要求： (1). 桌腿：由上中下三段组成，上、下支座和立柱连接，立柱采用椭圆形；规格 108×50×630mm (±5mm) 铝合金型材，壁厚为 1.5mm (±0.2mm)，侧脚上横脚；规格 570×50×40mm (±2mm)，侧脚下脚；规格 550×55×116mm (±5mm)，立柱内嵌入上下铸铝脚，并用高强度内六角螺丝连接，上铝铸件斜撑包箍立柱加固造型，材料高强度铝合金模具压铸一次成型。 (2). 左、右脚拼装连接：前、后梁；规格 1085×35×40mm (±5mm)；中梁；规格 1160×40×30mm (±2mm)，壁厚为 1.2mm (±0.2mm) 铝合金型材；左右侧脚下梁采；规格 1035×30×60 (±5mm) 壁厚 2mm (±0.2mm) 椭圆 spcc 碳钢无缝钢管，管材两端截面与 5mm (±0.2mm) 钢制连接片焊接成型，并用高强度内六角不锈钢螺丝连接链接到左右脚腿，易碰撞处全部倒圆角。 (3). 台面前挡水板：背板挡水板 20mm 凹槽型铝合金型材；规格 1150×93×15mm (±2mm)，厚度为 1.0mm (±0.2mm)，挡水板左右堵头为压铸铝一次性成型件；规格 37×15×94mm (±2mm) 与挡水板卡扣式相连接。 (4). 桌脚底部镶入硅胶脚垫防止与地面摩擦，预留专用孔	20	张

		位可与地面固定，有效延长设备寿命。 (5). 电源盒采用改性的 PP 材料注塑一体成型；规格：202×130×295mm(±5mm)，翻盖面采用 ABS 材料注塑成型；翻盖面可拆装，方便安装和检修。 3、专用书包斗材料采用改性环保 PP 注塑一体成型，规格 440×275×175mm(±10mm)。		
2	升降学生实验凳	1、结构参数： (1). 四支凳脚椭圆形无缝钢管抓地，凳面 PP 改性塑料一次性注塑成型，冷轧钢板凳面圆形托盘，螺杆式旋转可调升降，整体规格：Φ300×(450)≥500mm±0.2mm。所有的金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理耐酸碱、耐腐蚀等特点。 2、技术要求： (1). 凳面环保型 PP 改性塑料一次性注塑成型；规格 Φ305mm(±5mm)；厚 5.8mm(±0.5mm)；凳面表层有颗粒凸起花纹；防滑、按摩、抗疲。 (2). 凳面高低调节升降螺杆旋转，调节范围 450mm-500mm 自由调节。 (3). 凳脚架四支凳脚椭圆形无缝钢管；规格 34×16mm；厚度 1.4mm(±0.2mm)，凳脚架焊接全圆满焊接。 (4). 凳面托盘冷轧钢板；规格 Φ220mm(±0.2mm)；厚度 2.2mm(±0.2mm)，钢板托盘有凹凸冲压成型加强筋，使凳子更加稳固。 (5). 脚垫 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体成型，防止防滑和保护地板划痕。	40	条
三、吊装集成设备				
1	集成箱体	(1) 顶装主体架外壳 1、结构参数：采用多模块化舱体式结构；外壳左右采用铝合金模具挤压型材，舱体前、尾端采用阻燃 ABS 注塑模具一次成型堵头封盖，舱体外壳左右中腰部镶铝合金装饰条；舱体外壳下部边缘设有 LED 照明灯条，所有的金属件表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。 2、技术要求：外壳左右为铝合金挤压型材，采用标准化模块组。模组规格：1200×730×265mm(±5mm)，型材厚度 1.8mm(±0.2mm)。模块组合成连体吊装，外壳表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，具有阻燃性强和耐酸碱、耐腐蚀，光泽度好，美观大方。 3、为保证整体材料质量以及从环保角度保障实验室师生安全健康	10	套
2	学生多功能电源	1、结构参数：学生多功能电源外壳正面呈“三部分”布局，左右各集成交直流低压电源输出和功能性按钮，中间集成总电源保险装置、急停按钮以及 USB 接口。外壳两侧各配有五孔高压插座。外壳底部配有网络接口、给排水接口和上排水的供电接口。 2、技术要求：电源模块外壳采用 3.0mm 阻燃级材质，模具一体成型，规格 245×90×180mm(±5mm)。面板基材规格 217×137mm(±5mm)。面纸采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的 PC 亮光薄膜面板，界面文字清晰美观。 学生电源信息显示屏，采用 1.8 寸彩色 TFT，配合高速 MCU 可流畅显示 GUI，四路多功能轻触开关为控制主体，在不同状态下实现不同功能，具体详细参数如下：	10	组

		(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，排除问题后可按任意按键实现电源复位。 (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，且有声音提示，表示电源已被锁定，只能由教师电源控制，解锁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)一个急停旋钮：蘑菇按键头 $\phi 31\text{mm}$，材料铝氧化红色；外壳为 304 不锈钢材质，耐腐蚀、耐温、阻燃、长寿命；高机械寿命，防止在操作实验过程中水、电出现故障时紧急制动及摇臂升降过程紧急制动，确保操作安全可靠。 (7)操作端正面设有一组总电源保险装置、二组 USB 接口。 (8)外壳底部配有两组 RJ45 网络模块接口。 (9)外壳底部集成一对给排水快速接口和上排水的供电接口。二次保护：当摇臂升起时，电源盒上还有未断开的线路或水管时，将会有语音提示播报，等待线路或水管拔除后，摇臂将再次自动升起，教师端无需二次操作。 (10)外壳左右两侧各配有：两组五孔多功能 220V 安全插座，插口带保护门，额定电流 10A。 (11)自由编号：可自行按教室划分编号，编号可独立使用，也可统一，独立使用时教师端可进行每台的单独控制而不影响其它电源的使用。		
3	学生电源交换机	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、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。 8、状态指示单元：各种状态指示，便于安装调试，维修。 9、语音提示：教师可自由设置是否有语音播报。播报内容包括但不限于以下提示：电压设置、照明状态、风速信息、摇臂信息等提示信息。当即将到达定时关机时间时，会有语音提示。并预留给教师时间处理断电前的数据保存与整理工作，防止计算机或电脑断电导致数据丢失。	10	台
4	灯光照明装置	1、照明灯光模块：规格：1200×72mm，2 个 LED 吸顶，每组内置 2 条功率 24V 标准 LED 灯带，外罩由铝合金挤压型材，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。	20	条

		2、灯板采用 2.0mm 厚 PC 光扩散板，扩大了发光面，使光线变的柔和，达到匀光而又透光，同时满足各种雾度值和透光率的需求。及在保证高透光率，降低光衰的情况下，有着良好的光源遮蔽性效果，符合视觉工效学原则及室内工作场所照明。模块化安装，维修便捷。所有灯光模组由独立控制软件控制，可以根据实际照明需求进行 2 个模组单个关闭及开启功能。 3、亮度调节：教师端可自由调节灯光亮度，调节范围 0-100。		
四、安装附件部分				
1	全室供电线路	1、线管：DN25 国标阻燃 PVC 线管。 2、电线：国标优质铜芯线 2.5mm²、0.5mm²。RV 聚氯乙烯绝缘无护套电线。 3、模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。	1	项
2	全套设备系统实施	1、吊顶式安装采用模块化结构设计，采用吊装安装方式 2、结构调试 3、控制调试 4、给排水调试 5、供电调试 6、照明调试	1	项
理化生准备室				
序号	名称	参数	数量	单位
一、准备室设备				
1	仪器柜	1、规格 1000×500×2000mm(±5mm)； 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，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。	8	个

2	药品柜	1、规格：1000×500×2000mm(±5mm)（内附 PP 阶梯） 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，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。	8	个
3	标本柜	1、规格 1000×500×2000mm(±5mm)。 2、材质：四周采用 A 级 18mm 厚防潮三聚氰胺双贴面板，其截面由 PVC 封边带利用进口机械高温热熔胶封边，粘力强，密封性好，外形美观，经久耐用。 3、框架：采用铝合金框架结构，主支柱为 30*30mm 的方形铝管，纵横二方向中，至少一个方向的尺寸不低于 30mm，壁厚不小于 1.5mm，壁厚允许误差≤±0.15mm。所有铝材表面经过环氧树脂粉末喷涂，防酸耐碱，美观、牢固耐用。 4、结构：上部四周采用 5mm 厚玻璃，二层玻璃托板，托板厚度为 8mm 厚玻璃，上门用 5mm 厚的推拉式玻璃门，边沿磨边。下部储物柜，对开门。内设一层隔板，隔板采用 A 级 25mm 优质三聚氰胺双贴面密度中纤板。 5、拉手：不锈钢拉手。 6、脚垫：进口工程塑料注塑一次成型，耐腐蚀，高低可调。	5	个
4	安全柜	规格：1650×1090×460mm(±5mm)。 1.柜体采用 1.0mm 厚钢板，进口全自动数控激光切割机下料，全自动数控折弯机一次性折弯成型，气体保护焊接。表面环氧树脂粉末静电喷涂，高温固化，抗冲击。 2.结构为整体焊接成型，柜体双层结构，双层加厚门板，整体加固。 柜体内部预留层板孔，可根据柜子大小配置不同数量活动层板。 3.合页选用 304 不锈钢长条合页，经久耐用，不生锈。 4.层板同柜体材质，层板托采用 304，1.0mm 厚不锈钢板冲压成型，承重好。 5.锁具配置普通机械锁，门顶上及侧面为双锁芯。 6.整体标准颜色为黄色。	1	台

5	全钢款通风操作柜	规格：1200×850×2350mm(±5mm)。 1. 主体框架左右旁板、前钢板、下柜体均采用（裸板）1.0mm 厚钢板，2000W 全自动数控激光切割机下料，折弯采用全自动数控折弯机一次性一体折弯成型，表面经环氧树脂粉末静电流水线自动化喷涂及高温固化。 2. 顶板 7mm 厚实芯抗倍特板，具有良好的防腐、化学抗性。 3. 内衬板、导流板、后背板采用 4mm 厚实芯抗倍特板具有良好的防腐、化学抗性。导流板为三段式结构，导流板固定件使用 PP 优质材质制作一体成型。 4. 移动视窗门框及拉手为铝合金型材，表面经环氧树脂粉末静电流水线自动化喷涂及高温固化。框内嵌入 4mm 钢化玻璃，门开启高度为 740mm, 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料构成。 5. 台面采用（国产）实芯理化板（12.7mm 厚）耐酸碱，耐冲击，耐腐蚀，甲醛达到 E1 级别标准。 6. 连接部分所有的内部连接装置都需隐藏布置和抗腐蚀，没有外露的螺钉，外部连接装置都抗化学腐蚀的不锈钢部件与非金属材料。 7. 排气出口采用 PP 集气罩模具一体成型，出风口直径 250mm 圆孔，套管连接，减少气体扰流。 8. 水路配有进口一次性成型壁式 PP 小杯槽，耐酸碱、耐腐蚀。壁式单口水龙头由黄铜构成并安装在通风柜内左侧默认无蓝色边框。 9. 电路控制面板采用液晶显示屏面板（可设置快慢自由调节，可适应市场上大部分类似产品，支持电动风阀 6 秒快开）8 个按键电源、设置、确定、照明、备用、风机、风阀\—键。照明 LED 白光灯快速启动类型，安装通风柜顶部，使用寿命长。插座配有四个 10A 220V 五孔多功能插座。线路使用正泰 2.5 平方铜芯电线。总开关 32A 漏电保护断路器。 10. 其它上柜内右侧预留检修窗，方便故障检修，左右旁板各预留 2 个孔方便加装考克等设施。	1	个
二、安装附件部分				
1	给排水设备	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：选用 Φ25PPR 水管。排水管：Φ50PVC 管。	1	套
2	准备室通风设备	1、通风风机：双速轴流风机。 2、采用 PVC 风管，具有耐酸碱性能。 规格：主风管直径 160mm，支风管直径 110mm。管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。	1	项
3	设备系统实施	仅所供产品室内安装。	1	项
初中生物仪器				
序号	名称	参数	数量	单位
1	实验服	涤卡，可分为大中小号	20	件

2	护目镜	侧面完全遮挡，耐酸碱，抗冲击，耐磨，便于清洗。	20	个
3	乳胶手套	手套采用纯天然乳胶工业手套。五指带袖套长 200mm。耐低度酸碱。	10	副
4	一次性 PE 手套	塑料材质。	3	包
5	制热设备	功率可调，额定功率 $\geq 1600W$ 。	1	个
6	恒温水浴锅	水槽式。内锅采用不锈钢制作成型，外壳选用优质薄板并喷塑涂装，锅盖由光化铝板制件组成。内热式电热管浸在水中，加热快，耗电省，又安全；并装有数显恒温、温控装置。 1. 四孔，恒温范围：室温+5℃~99.9℃ 2. 恒温误差： $\pm 0.5^\circ C$ 。 3. 加热功率：四孔水浴锅 1000W 4. 电源：AC 220V/50Hz； 5. LCD 屏液晶显示 6. 不锈钢内胆 7. 四孔产品尺寸：440*270*170mm，锅内径：300*240*150mm	1	台
7	榨汁机	$\geq 18000r/min$ ， $\geq 1.0L$ 。	1	台
8	烘干箱	一、功能：供对物料进行烘干、干燥用。二、性能：1、电源电压：单相 220V $\pm 10\%$ （50Hz）；2、额定功率：1000W；3、工作温度范围：40~200℃；4、温度波动： $\pm 1^\circ C$ 。三、结构：1、由箱体、电加热、温度控制等组成；2、工作室尺寸：350*350*350MM。3、箱体镜面镀锌内胆，电热膜加热方式，加热速度快，温度更均匀；4、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。四、工作原理：以电热丝为加热热源，双向可控硅为无触点开关，感温探头连接触发电路，控制可控硅导通或阻断。	1	台
9	高压灭菌器	一、产品类型：高温蒸汽灭菌器；二、产品规格：灭菌室尺寸 $\Phi 280*400mm$ ，三、参数：材质：全不锈钢材质，容积 30L，电源 220v，功率 3.0KW 四、功能： 机械式安全连锁装置 超压自泄 0.145-0.165Mpa 最高工作温度 126℃-128℃ 断水保护控制 指示灯显示工作状态 自胀式密封 双刻度二类读数压力表	1	个
10	恒温培养箱	1、容积：42 升，载物隔板：2 块，冷轧镀锌铁胆。显示方式：LCD 液晶，功率：400W，内部净空间尺寸：350*350*350MM；本机为立式框架结构，箱内新增 LED 照明灯带，人性化设计，直观可视，以便观察样品培养状态。	1	台
11	仪器车	900 mm $\times$ 500mm $\times$ 950 mm，车轮 $\Phi 75$ mm，厚 25 mm；一轮带刹车，车轮固定，双层不锈钢托盘。	2	辆
12	整理箱	PP 材质，储存及分发试剂用。	5	个
13	大托盘	材质：塑料，规格：41*29*9CM。	5	个
14	小托盘	材质：塑料，规格：23*17*6CM。	5	个

15	实验用品提篮	1、组成：由篮体、提柄、固定板、试管架组成；2、材质：篮体 1 个，采用 $\geq 5\text{mm}$ 厚度的有机玻璃板制作，篮体规格： $\geq 470\text{mm} \times 300\text{mm} \times 73\text{mm}$ （ $\pm 5\text{mm}$ ）；3、提柄 2 根，规格 $\geq \phi 15.5\text{mm}$ （ $\pm 3\text{mm}$ ）的不锈钢制成；4、固定板 1 个，采用有机玻璃制作、固定板规格： $\geq 357\text{mm} \times 288\text{mm}$ （ $\pm 5\text{mm}$ ），固定板上开有孔用于固定玻璃器皿和药品，上面分别开有 $\geq \phi 108\text{mm}$ 固定位 1 个， $\phi 100\text{mm}$ 固定位 1 个、 $\phi 90\text{mm}$ 固定位 1 个， $\phi 85\text{mm}$ 固定位 1 个、 $\phi 60\text{mm}$ 固定位 4 个、 $\phi 50\text{mm}$ 固定位 2 个、 $\phi 30\text{mm}$ 固定位 3 个（尺寸允许偏差 $\pm 3\text{mm}$ ）；5、试管架：一体式，采用有机玻璃制作、规格： $\geq 280\text{mm} \times 69\text{mm} \times 92\text{mm}$ （ $\pm 5\text{mm}$ ），试管架一端为三层有机玻璃板、规格 $\geq 198\text{mm} \times 69\text{mm} \times 92\text{mm}$ （ $\pm 5\text{mm}$ ）、上两层分别开有 $\geq \phi 30\text{mm}$ 孔 2 个、 $\phi 26\text{mm}$ 孔 4 个、 $\phi 21\text{mm}$ 孔 5 个、 $\phi 18\text{mm}$ 孔 5 个用于固定试管（尺寸允许偏差 $\pm 3\text{mm}$ ）、另一端为 6 根有机玻璃立柱、规格： $\geq \phi 7.8\text{mm} \times 55\text{mm}$ （ $\pm 2\text{mm}$ ）；。	1	个
16	打孔器	1、生物实验室常用工具，供对胶塞和软木塞打孔用。2、由四支不同孔径带手柄的空芯钻头、顶屑杆（通条）等组成。3、每支空芯管长度为 100mm，管外径分别为 $6\text{mm} \pm 0.1\text{mm}$ ， $8.5\text{mm} \pm 0.1\text{mm}$ ， $10.5\text{mm} \pm 0.1\text{mm}$ ， $13.0\text{mm} \pm 0.1\text{mm}$ 。4、钻头用 45#无缝钢管制成，刀口经淬火处理，表面镀铬，刀刃无缺口或锯齿状。刃口角度为 $12^\circ \sim 15^\circ$ 。5、钻头圆度误差不大于 0.05mm。6、钻头直线度误差不大于 0.05mm。7、刀刃平面与手柄平行，并与钻头轴线垂直。刀刃平面与轴线的垂直度误差不大于 0.3mm。8、顶屑杆直径 $\phi 3.5\text{mm}$ ，长 105mm。	1	套
17	打孔夹板	1、由导向夹板、夹板、连接杆、蝶形螺母等构成。2、导向夹板、夹板采用 ABS 工程塑料或实木制作，外形尺寸不小于 $180 \times 40 \times 12\text{mm}$ ；3、供打孔用的通孔孔径依次为 $\phi 6.5$ 、 $\phi 8.5$ 、 $\phi 10.5$ 、 $\phi 12.5$ ；4、连接杆采用 M5 $\times$ 80mm 的标准件，有效丝长不小于 50mm。	1	个
18	低压测电器	笔式，氖泡式，测电极长 $\leq 10\text{mm}$ ，测量范围 100V $\sim$ 500V，辉光应稳定不闪烁。	1	支
19	一字螺丝刀	每套内含以下两种规格各 1 把： $\phi 6\text{mm}$ ，长 150mm； $\phi 3\text{mm}$ ，长 75mm，工作部带磁性，硬度 $\geq 48\text{HRC}$ ；旋杆采用铬钒钢，旋杆长度 $\geq 100\text{mm}$ ，应经镀铬防锈处理；手柄采用高强度 PP+高强度 TPR 注塑成型。	1	套
20	十字螺丝刀	每套内含以下两种规格各 1 把： $\phi 6\text{mm}$ ，长 150mm； $\phi 3\text{mm}$ ，长 75mm，工作部带磁性，硬度 $\geq 48\text{HRC}$ ；旋杆采用铬钒钢，旋杆长度 $\geq 100\text{mm}$ ，应经镀铬防锈处理；手柄采用高强度 PP+高强度 TPR 注塑成型。	1	套
21	钢手锯	A 型（单面）300mm，齿数：18（每 25mm）；可调钢锯架，前后固定销与相应孔的配合间隙 $\leq 0.3\text{mm}$ ；安装锯条后，锯条中心平面与锯架中心平面的平行度 $\leq 2\text{mm}$ ；钢锯在达到 99N 拉力后经 1min，不应有永久变形，拉钉不得松动脱落。钢板制锯架在达到 900N 张力时，侧弯不得超过 1.8mm。	1	把
22	剥线钳	$\phi 0.5\text{mm} \sim 2.5\text{mm}$ ；刃口闭合状态间隙应不大于 0.3mm，刃口错位应不大于 0.2mm；钳口硬度不低于 HRA65 或 HRC30	2	把
23	钢丝钳	160mm，抗弯强度 1120N，扭力矩 15N $\cdot$ m， 15° ；剪切性能 $\phi 16\text{mm}$ 钢丝，580N；夹持面硬度不低于 44HRC；PVC 环保手柄，在不大于 18N 的力作用下撑开角度不小于 22°	3	把

24	钢锤	0.25kg, 羊角锤。	1	把
25	活扳手	200mm, 活动扳口和扳体头部以及蜗杆的硬度 $\geq 40\text{HRC}$ 。	1	把
26	砂轮片	$\Phi 20\text{mm} \sim \Phi 30\text{mm}$ 。	5	片
27	软尺	1500mm。	14	个
28	托盘天平	1、双盘、单杠杆、等臂, 非封闭式横梁由铝合金制成。2、刀子: 钢制成。3、最大称量为: 200g, 标尺称量为: 0-5g, 分度值 $e=d: 0.2\text{g}$, 秤盘直径: 84mm。4、规格: $210\text{mm} \times 84\text{mm} \times 135\text{mm}$ 。5、标尺光洁平直, 连接部位固紧, 分度线均匀, 游码起点对准零线, 移动时松紧适宜, 当杠杆受到轻微冲击时, 游码不移位。刀子垂直地紧固。	7	台
29	电子天平	1、量程: $0 \sim 500\text{g}$; 2、灵敏度 0.01g ; 3、简单操作去皮, 计数功能; 4、单位转换功能, g/oz/ct ; 5、宽视角 LCD 显示; 6、自带有水平调节脚; 7、秤盘尺寸: $\Phi 130\text{mm}$; 8、采用传感器。	1	台
30	电子秒表	1、0.1S, 功能: 单排双道记忆; 2、时间, 日历显示; 3、定时响闹提醒; 4、12 小时制或 24 小时制显示; 5、ABS 材料; 触发式按键; 6、显示精度 $1/100$ 秒; 7、防水结构。	14	个
31	红液温度计	红液, $0^{\circ}\text{C} \sim 100^{\circ}\text{C}$, 分度值 1°C , 示值误差 $< 1.5^{\circ}\text{C}$	30	支
32	水银温度计	水银, $0^{\circ}\text{C} \sim 200^{\circ}\text{C}$, 分度值 1°C , 示值误差 $< 0.5^{\circ}\text{C}$, 有保护套	5	支
33	干湿球温度计	$-25^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$, 分度值 0.2°C ; 测量湿度 $0\% \sim 100\%$ 。	14	个
34	计数器	手持式。	14	个
35	教学支架	铸铁底板尺寸 ($210\text{mm} \times 135\text{mm}$) 1kg, 冲压烧瓶夹, 大小圈 ($\Phi 110\text{mm}/\Phi 70\text{mm}$), 铝合金平行夹, 垂直夹, 钢材直径 ($\Phi 6.6\text{mm}$, 立杆 $\Phi 11.3\text{mm} \times 615\text{mm}$)	14	套
36	三脚架	外径 $\Phi 90\text{mm}$, 内径 $\Phi 74\text{mm}$ 厚度 4.3mm , 支撑脚直径 $\Phi 5.7\text{mm}$, 高 156mm	14	个
37	试管架	塑料制, 8 孔, 孔径 21mm , 立柱粘结牢固	14	个
38	漏斗	60mm , 采用高硼硅玻璃制造, 外形尺寸: 漏斗外径 $60 \pm 2\text{mm}$. 斗柄长 $60 \pm 5\text{mm}$, 斗茎外径 $7 \sim 8\text{mm}$, 斗及斗柄壁厚 $1 \sim 1.5\text{mm}$ 。	15	个
39	三通连接管	Y 形, $\Phi 7 \sim 8 \times 100\text{mm}$. 采用高硼硅玻璃制造, 全高 $100 \pm 10\text{mm}$, 直径 $7 \sim 8\text{mm}$, 支管长 $50 \pm 5\text{mm}$. 壁厚 $\geq 1\text{mm}$ 。	15	个
40	滴管	150mm , 采用高硼硅玻璃制造, 玻璃部位全长 $130 \pm 10\text{mm}$, 上管卷口外径 $10 \pm 1\text{mm}$, 流液嘴外径 $2 \sim 3\text{mm}$. 壁厚 $\geq 1\text{mm}$	150	支
41	玻璃钟罩	$\Phi 150\text{mm} \times 280\text{mm}$, 具塞钟罩、采用高硼硅玻璃制造. 全高: $280 \pm 10\text{mm}$. 身高: $250 \pm 5\text{mm}$. 内径 $150 \pm 3\text{mm}$ 。口外径: $34 \pm 3\text{mm}$: 底边沿外径 $180 \pm 5\text{mm}$, 配相应大小软胶, 壁厚: $\geq 3\text{mm}$ 。	2	个
42	载玻片	无色透明, 平整。	5	盒
43	盖玻片	无色透明, 平整。	28	包
44	酒精灯	150mL , 透明钠钙玻璃制造. 由灯座、灯塞、灯盖、灯芯组成。全高 $95\text{mm} \pm 4\text{mm}$; 灯体高 $70\text{mm} \pm 2\text{mm}$. 灯体直径: 84	15	个

		±5mm. 灯底直径 60±3mm; 灯口直径 20±2mm. 灯颈高 25±5mm. 灯体壁厚≥2mm, 配纯棉灯芯, 磨砂细腻.。		
45	玻璃管	Φ5mm~Φ6mm, 由高硼硅玻璃制造。玻管外径 5~6±0.5mm. 长: 500-600mm)。壁厚: 1.2~1.4mm. 两端烤光滑。	1	kg
46	玻璃弯管	Φ7mm~Φ8mm, 高硼硅材质, 分别为 60, 90, 120 度各种角度, 尺寸 200*70mm。	15	支
47	玻璃棒	Φ3mm~Φ4mm, 高硼硅玻璃制造. 玻棒外径 3~4±0.5mm、长度 300±30mm. 两端烤光滑, 玻棒圆正。	1	kg
48	试管夹	木制外形尺寸 200×20×11mm, 张口不少于 30mm.	14	把
49	止水皮管夹	止水夹材料采用直径 Φ1.8~2mm65 不锈钢材料加工制成 T 型弹簧夹。尺寸约为 50×55×8mm	14	个
50	陶土网	功能等同于石棉网, 尺寸≥125mm×125mm, 耐火材料为陶土。	14	个
51	燃烧匙	燃烧勺用紫铜制成, 手柄杆长度不小于 300±5mmmm。紫铜, 直径 Φ20±1mm.。	14	把
52	药匙	不锈钢单头。	14	把
53	橡胶塞	000、00、0~10 号, 白色, 质地均匀。	1	kg
54	橡胶管	外径 9mm, 内径 6mm, 乳白色, 具有耐油、耐酸碱、耐压等特性。	1	kg
55	试管刷	Φ12mm, 手持部分顶端应为环状, 顶部要有刷丝, 铁丝不可外露。	15	个
56	试管刷	Φ18mm, 手持部分顶端应为环状, 顶部要有刷丝, 铁丝不可外露。	15	个
57	研钵	100mm, 瓷或玻璃制, 配有研杵, 内部粗糙便于研磨, 外部光滑。	15	个
58	记数载玻片 (计数板)	计数区边长为 1mm, 由 400 个小方格组成。	14	片
59	水网	网口内径 50cm, 网身长 145cm, 网目孔径≤1mm。	4	把
60	保温桶	容积: 2L。	5	个
61	标记笔	双头, 油性墨水。	28	支
62	pH 广泛试纸	1~14。	25	本
63	定性滤纸	快速, 9cm, 100 张/盒。	5	盒
64	生物显微镜	1、目镜: 大视野广角目镜 WF16/13mm, 单目观察筒 30° 倾斜, 可以 360° 旋转, 当镜筒做 360 度旋转时, 目镜焦平面上像中心的位移≤0.2mm。配目镜内定位锁定, 减少显微镜搬动造成的目镜脱落; 2、物镜: 消色差物镜 4X/0.10 成像清晰圆直径≥7.5mm, 消色差物镜 10X/0.25 成像清晰圆直径≥7.4mm, 当物镜 10X 转换为 40X 时, 齐焦允差±0.03%, 消色差物镜 40X/0.65 成像清晰圆直径≥6.8mm; 3、放大倍率: 64X-640X; 4、转换器: 三孔物镜转换器, 转换器稳定性≤0.025; 5、载物台: 复合金属载物台 110×120mm, 掀压式压片夹, 载物台侧向守 5N 水平方向作用力最大位移≤0.020,	5	台

		不可重复性 ≤ 0.003 ; 6、聚光镜:阿贝式聚光镜 N.A=0.65、光栏:五孔转盘光栏; 7、显微镜内置高亮 3W LED 可充电式底光源,亮度可调,充电后可以连续使用 50 小时以上,且可与反光镜互配。		
65	字母装片	“e”或“b”,多重染色。	30	片
66	双目立体显微镜	固定倍率体式显微镜,20 倍和 40 倍物镜切换 3、物镜,高眼点大视场目镜 WF10X\20mm, 4、物镜,2 倍物镜和 4 倍物镜,放大倍率 20 倍和 40 倍 3、双目目观察头,45° 倾斜,瞳孔调节范围 55mm-75mm,双物镜视度可调,调节范围 ± 5 屈光度。 4、工作距离:66mm 5、调焦机构孔径: $\Phi 76\text{mm}$,升降范围:50mm 6、光源宽电压:100V -220V,底座:无光源平板底座,亮度可调,自带调焦镜架,黑白工作台,玻璃板工作台	7	台
67	放大镜	手持式,有效通光孔径 $\geq 40\text{mm}$,5 倍。	25	个
68	洋葱鳞片叶表皮装片	细胞质着色均匀,细胞核明显,细胞界限清晰。	30	片
69	植物细胞模型	1、模型采用塑料制作,外形尺寸为 32cm*23cm*5cm。2、本模型是植物细胞的模型,把一般植物细胞特征及主要细胞集中于模型中,且皆具有下列构造:细胞壁、细胞质、细胞核三大部分;3、本模型为多角形长方体,主要显示:细胞壁、细胞间隙、细胞质、细胞质膜、纹孔、晶体、液泡膜、叶绿体、细胞核、核膜、核仁、高尔基等细胞。	2	件
70	动物细胞模型	一、模型用途:本模型系用于生理卫生课程的教具。使学生便于了解动物细胞模型。二、主要内容:动物细胞模型显示以下结构:1.细胞质、2.内质网、3.核膜、4.细胞核、5.核仁、6.线粒体、7.高尔基体、8.核糖体、9.细胞膜、10.中心体。	2	件
71	草履虫模型	1、模型结构:模型取材于大草履虫,长 370mm,形似草鞋的纵剖模型,立于支架上。2、模型纵剖面:示表膜、口沟、胞口、胞咽、波动、波动膜、食泡、肛点,示二个伸缩泡及其收集管,示外质其中的刺细胞和颗粒状的内质。3、伸缩泡:一个呈收缩状,一个呈伸张状。4、采用硬搪塑料或合成塑料加工成型。	2	件
72	植物细胞有丝分裂切片	洋葱根尖纵切,应显示处于分裂前期、中期、后期、末期的细胞,分裂各期染色体的形态特征典型,分裂中期和后期纺锤丝隐约可见,细胞核、核仁、染色体应着色明显,细胞质色淡。	30	片
73	单层扁平上皮装片	取材于动物的肠系膜等,应能看清由边缘不规则而呈锯齿状的扁平细胞组成的单层上皮。	30	片
74	纤维结缔组织切片	腱纵切,取材于哺乳动物或两栖动物的跟腱或尾腱,应能看清平行排列的胶原纤维束和呈不规则四边形的腱细胞。	30	片

75	疏松结缔组织装片	取材于哺乳细胞的皮下结缔组织，应能看清纵横交错的胶原纤维和弹力纤维以及大量的成纤维细胞。	30	片
76	骨骼肌纵横切	取材于哺乳动物的膈肌，应能看清肌外膜、肌束膜、肌纤维膜、肌纤维及其细胞核和小血管等。	30	片
77	平滑肌分离装片	取材于两栖动物或哺乳动物消化管的基层，应能看清大部分被分离成单个的长梭形平滑肌细胞。	30	片
78	心肌切片	取材于哺乳动物的心脏，应能看清柱状并具有分枝的肌纤维（肌细胞）。	30	片
79	运动神经元装片	应能看清运动神经元的细胞体和突起、细胞核以及少量的神经纤维。	30	片
80	玉米种子纵切	应显示子叶、胚芽、胚芽鞘、胚轴、胚根和胚根鞘。	30	片
81	根纵剖模型	1、模型取材于单子叶植物玉米根尖，做纵、横剖面，置于支架上，可水平转动。2、根尖中部做不同向的纵剖面，突出维管柱，示根冠、分生区、伸长区、成熟区和原形成层等。3、成熟区做不同层次的横剖，示表皮、皮层和维管柱。4、皮层示厚壁细胞、薄壁细胞和内皮层细胞，维管柱地木质部和韧皮部呈辐射状相同排列的顺序。5、成熟区的部分根毛做剖面，示根毛的发育顺序和各个发育顺序的细胞排列位置。	1	件
82	植物根尖纵切	1. 标本应取于人工培养的玉米根或蚕豆，取材部位为根冠至根毛区。2. 切片厚度在 $8\mu\text{m}$ （含）以内，每张玻片垂直放置材料 1~2 片。3. 细胞核着色明显、胞质着色均匀，可见核仁、胞质。4. 标本应在 $80\times$ 和 $200\times$ 学生显微镜下清楚观察到根尖结构，看清根冠、分生区、伸长区、根毛区和原形成层等。	30	片
83	顶芽纵切	1. 标本应取于人工培养的玉米根或蚕豆，取材部位为根冠至根毛区。2. 切片厚度在 $8\mu\text{m}$ （含）以内，每张玻片垂直放置材料 1~2 片。3. 细胞核着色明显、胞质着色均匀，可见核仁、胞质。4. 标本应在 $80\times$ 和 $200\times$ 学生显微镜下清楚观察到根尖结构，看清根冠、分生区、伸长区、根毛区和原形成层等。	30	片
84	桃花模型	1. 为桃花放大模型，示盛开形态；2. 直径 35cm；3. 花瓣、子房可拆装；4. 子房纵剖面示胚珠；5. 桃花的结构示：花柄、花托、花萼（花萼 5 片）、花冠（花瓣 5 片）、雄蕊（25 或 30 个）、雌蕊；6、模型性能：雄蕊的花丝长 100mm；雄蕊的花丝着生在杯状花托上呈轮状排列；花药应显示花粉囊和药隔；花丝的顶部应与花药背面中部相连接；应正确显示膨大的柱头、子房底部与杯状花托相连的上位子房；子房应示以下部位的位置：一室、顶生的倒生胚珠、两层珠被、珠心、胚囊；花瓣、花萼及花托的脉纹显示应真实。	13	件
85	单子叶植物茎模型	1. 模型应重点突出、轮廓正确、比例适当、自然逼真、结构简明、有利于对实物的理解；2. 模型显示单子叶植物茎纵、横切面的模型；3. 为茎横切面的 1/10（去掉中央部分）；4. 高不小于 12cm；5. 长 40cm；6. 跨径 40cm；7. 通过节间做横剖，示表皮、机械组织及散生在基本组织中的维管束；8. 在纵剖面上示表皮、机械组织及散生在基本组织中的维管束的纵剖结构；9. 维管束横剖面上，示气道、导管、筛管、筛板和筛孔；10. 在一侧的纵剖面上、示环	2	件

		纹导管、螺丝刀管、孔纹导管、筛管和筛板等结构；11. 以玉米茎为参考材料；12. 各部细胞的形态结构、比例应正确；13. 在模型上应示细胞的表面观和不同剖面。14. 各部结构的颜色应有区别；15. 纵、横剖面桑的细胞应对应准确；16. 表皮细胞应有长短不同的细胞组成；17. 表皮内侧应示几层厚壁细胞；18. 薄壁细胞右外向内逐渐增大，细胞壁薄，具胞间隙，部分细胞应示胞核；19. 维管束为外韧性，靠茎边缘的小而多，靠中央的大而少，并示维管束鞘；20. 在横剖面上，导管应呈“V”形，其尖端部分除气道外，应有1~2个直径较小的导管，两侧各有一个口径较大的导管；21. 应正确显示环纹，螺纹，孔纹导管，筛管和伴胞的位置，形态结构以及导管厚壁的颜色；22. 纤维应为狭长两端渐尖的细胞，有较厚的壁及小的胞腔；23. 合缝处应锈蚀自然、正确、牢固。		
86	双子叶草本植物茎模型	1. 模型显示双子叶草本植物纵、横切面的模型；2. 横切面为茎的2/3；3. 高15cm~18cm；4. 直径32cm~35cm；5. 横剖面上示表皮、皮层、维管束（初生韧皮部、束中形成层和初生木质部）髓和髓射线；6. 纵剖面的一侧通过髓射线，另一侧通过维管束的中部做径向纵切；7. 纵切面的一侧将角质层、表皮和厚角组织分层剥掉，示表皮、厚角、薄壁等细胞的表面观；8. 维管束的横断面上，应示导管，筛管，筛板和筛孔；9. 在纵断面上示环纹导管、孔纹导管、筛管和筛板等结构；10. 以向日葵茎为主要参考材料；11. 各部细胞的形态结构、位置正确；12. 在模型上应示细胞表面观及不同剖面；13. 部分生活细胞应示细胞核；14. 各部结构的颜色应有区别；15. 纵、横剖面上的细胞应对应准确；16. 横剖面上应示六个半外韧维管束；17. 每个维管束直径：最大的7cm、最小的5cm；18. 正确显示束中形成层和束间形成层的衔接位置；19. 纤维细胞应狭长两端渐尖，有较厚的壁及较小的胞腔；20. 应正确显示三种导管，筛管和伴胞的位置和形态结构；21. 合缝处应修饰自然、正确、牢固。	2	件
87	导管、筛管结构模型	显微结构的立体放大模型，包括环纹导管、螺纹导管、网纹导管、孔纹导管及筛管，形态结构应正确、自然。	2	件
88	木本双子叶植物茎横切	1. 取材为三年生椴木的枝条，秋末取材。2. 切片厚度在15μm（含）以内。各组织无破裂，表皮脱落应不超过1/4。3. 显示横断面上木质部的年轮、皮层、木栓层、厚角组织、皮层韧皮部、形成层、木质部、髓部、髓射线等，显示基的支持和运输功能。4. 标本应在80×和200×学生显微镜下清楚观察木本双子叶植物茎横断面的结构。	60	片
89	南瓜茎纵切	1. 取材为田间种植的南瓜茎，注意老幼适中。2. 纵切片厚度在15μm（含）~25μm（含）以内。纵切材料两端整齐，长度不少于5mm，表皮细胞应完整，木质部的导管应连续。3. 纵断面上能看清皮层、机械组织、薄壁组织、双韧维管束和髓腔。4. 标本应在80×和200×学生显微镜下清楚观察到南瓜茎横断面的结构。	60	片
90	叶构造模型	1. 模型整体长45cm，宽15cm；2. 叶主脉处高18cm~20cm；3. 通过主脉做部分叶片的横切，在模型的一边示主脉、细脉、上下表皮、栅栏组织、海绵组织。4. 在模型的另一边示主脉与侧脉的连接关系，主、侧脉纵切和细脉横切；5. 各部结构的形态、位置正确；6. 合缝处应修饰自然、正确、牢固；7. 细胞的形态结构和位置正确；8.	2	件

		各部结构的颜色有区别；9. 纵、横剖面的细胞应对应准确；10. 叶片的表皮细胞呈不规则的扁平状，外覆角质层；11. 栅栏组织占叶片厚度 1/3 左右；12. 细胞示完整形体和纵、横剖面，以及叶绿体的位置；13. 海绵组织应示完整的形态及剖面，细胞排列疏松、又打的细胞间隙及含有少量叶绿体；14. 正确显示气孔的形态、位置及分布状况；15. 保卫细胞的横断面示胞核，叶绿体及其下方的孔下室；16. 叶脉位于栅栏组织与海绵组织之间；17. 主脉与侧脉连接恰当；18. 木质部在茎面，韧皮部在背茎面；19. 主脉内应有形成层。		
91	迎春叶横切	1. 取材为木樨科迎春花的叶片。2. 切片厚度在 15 μm（含）以内，每张玻片应放材料不少于二片。3. 取材用番红、固绿染色，使表皮、叶脉呈红色，其他绿色。4. 在 80× 和 200× 镜下可清楚观察叶子的内部结构、排列紧密的叶表皮，表皮细胞外壁有一层不易透水的角质层。表皮下有保卫细胞组成的气孔。叶肉由栅栏组织和海绵组织构成，细胞内含有较多的叶绿体。束状结构的叶脉包括两种管道：导管、筛管。5. 玻片应完整，无污染，各组织间无裂隙。	60	片
92	人体半身模型	1、人体半身模型高 70cm，9 部件，头 2 部件，身体 1 部件，肺 2 部件，心脏 1 部件，肝一部件，胃 1 部件，肠 1 部件。2、主要用途：模型系用于人体解剖基础与生理卫生课程的教具，便于学生了解人体各器官的位置、状态结构及其相互的关系。重点显示呼吸、消化、泌尿三个。3、主要内容：模型需依据国家教育委员会颁布的人体头、颈躯干模型技术标准制作。模型表示男性成人的外形及内部结构。4、头颈部做正中矢状切，显示脑和脊髓、鼻腔、咽腔、食管、喉腔及气管的纵切面以及它们之间的通道关系。5、在胸腹部两侧近俯前线处切下胸腹，显示两肺、气管、食管、心脏、膈、肝、胃、肠、胰、脾、膀胱等器官；以上各器官均可拆装，拆装后可见到：胸腔后壁的肋骨及肋间肌；腹后面的肌肉、左右肾、输尿管及腹主动脉等结构；盆腔内的输精管和直肠上段等结构。6、两肺、胃幽门部和右肾做额状切，分别显示其肺内血管和支气管分布情况以及幽门括约肌和幽门瓣、肾盂、肾盏等结构。7、十二指肠、胰、脾相连。胰做剖面显示胰管和胆总管开口于十二指肠大乳头。回肠（小肠）和盲肠交换处部分前壁切除以示阑尾、小肠与盲肠的通道。8、膀胱及前列腺做剖面以显示其内部结构特点。	1	件
93	小肠切片	应能看清粘膜，包括绒毛、粘膜肌层和肠腺，粘膜下层、肌层和浆膜等。	60	片
94	喉解剖模型	应正确显示喉软骨、喉肌、喉腔、喉口等结构特征	2	件
95	肺泡模型	一、模型外观：1. 模型高 40cm；2. 模型固定于底板上；3. 模型显示细末支气管分支为呼吸性细支气管、肺泡管、肺泡囊和肺泡的立体结构；4. 肺泡管做纵断面，肺泡囊做横断面，示其部分壁的结构；5. 显示肺动脉、肺静脉的逐级分支及形成毛细血管网包饶于肺泡壁；6. 显示支气管动、静脉；7. 正确显示各部的结构特征，立体感强，轮廓清楚；8. 血管由粗及细描绘自然；9. 各部比例适当；10. 模型应着色正确、鲜明、协调、勾画线条有反向趋势，不应溢出界外；11. 不应有变形和褪色。二、模型结构：1. 肺泡管是呼吸性细支气管的分支；2. 肺泡管是几个肺泡囊	2	件

		的共同通道，应正确显示其肺泡隔边缘部形成膨大的结构特点；3. 肺泡囊是几个肺泡共同开口的地方，应正确显示其肺泡隔末端无膨大形成的结构特点；4. 肺泡是多面形有开口的泡囊；5. 肺泡壁为单层细胞结构；6. 肺泡壁应显示肺泡隔内毛细血管的断面；7. 在肺泡管（囊）的纵、横断面上，应显示肺泡不同位置的切面；8. 毛细血管网的分布应均匀合理；9. 毛细血管网动、静脉之间的衔接，走向以及与肺动、静脉之间的关系应正确、自然并合乎比例；10. 应正确显示末细支气管与呼吸性细支气管有少量润滑细肌绕其管壁，并具较多弹性纤维组织结构特点。		
96	膈肌运动模拟器	高度 250mm±15mm，宽度或直径 220mm±15mm，膈的直径（或长径）≥170mm；应模拟显示胸腔、膈、气管、支气管、肺（或肺泡）等结构。	2	件
97	人血涂片	染色均匀，能看清红血细胞和白血细胞，细胞不重叠、无变形和自溶现象。	60	片
98	动静脉血管横切	取材于哺乳动物的腹主动脉和下腔静脉，内皮应 90%（含）以上完整。	60	片
99	心脏解剖模型	三倍自然大，能拆开，示上腔静脉、下腔静脉、主动脉、肺动脉、动脉韧带、左冠状动脉、右冠状动脉、冠状窦，左心房、右心房、左心室、右心室、二尖瓣、三尖瓣、主动脉瓣、肺动脉瓣、卵圆窝、冠状窦口	2	件
100	心脏解剖模型	1、模型以成人心脏自然放大，呈舒张状态，按人体正常生理位置放于支架上。2、沿肺动脉根部横切，示左右心房的内部结构及肺动脉，主肺动脉半月瓣，沿心房做纵斜切，示左右心室的内部结构。3、右心房示上、下腔静脉口、下腔静脉瓣、冠状窦口冠状窦瓣、卵圆窝和右房室口，右心房示左右肺静脉口和左房室口。4、右心室示室上嵴、三尖瓣、动脉圆锥、腕索、乳头肌、肉柱、和主动脉。	13	件
101	血压计	显示方式 数字式 LCD 显示 测量方式 示波法 电源规格 1.5V AA 碱性电池 4 节/Micro USB 5V 1A 测量范围 血压：（0~260）mmHg / （0~34.67）KPa 脉搏：（40~200）脉搏次/分钟 测量精度 血压：±3mmHg / ±0.4KPa 脉搏 ±5% 记忆功能 2*120 组记忆 时间显示 可显示年份/日期/时间 低电压指示 电量不足提示 自动关机 约 150 秒未使用 使用环境 温度 5℃~40℃ / 41°F ~ 104 °F 湿度：15% RH ~ 80RH 储存环境 温度 -20℃ ~ +55℃ / （-4°F ~ +131 °F） 湿度：10% RH ~ 93RH 尺寸 长 130mm*宽 81mm*高 42mm 臂带臂围 （22~32）厘米，如有特殊要求可根据需要定制 重量 约 425 克（包含电池、臂带） 附件 ,数据线, 电池 4 节, 臂带, 使用说明书, 保修单, 合格证	13	个

102	男性泌尿生殖模型	1、模型为自然大之男性泌尿生殖模型，装置于支架上。 2、一侧肾做额切状。3、膀胱、前列腺、外生殖器和一侧睾丸做矢状切面，示其内部结构。4、泌尿器显示：肾、输尿管、膀胱、尿道。5、生殖器显示：睾丸、附睾、输精管、尿道、前列腺、精囊腺、尿道球腺、阴茎；6、模型示：腹主动脉、下腔静脉、肾动脉、肾静脉。7、肾的剖面上，皮质厚 4~5cm，约占肾实质的 1/3。8、髓质的肾椎体应不少于八个。9、输尿管上连肾盂下接膀胱的部位应正确，长 250~300mm，应示三个狭窄。10、一侧睾丸示外形，另一侧睾丸的矢状切面上应示睾丸小叶、睾丸网和附睾管，各部结构均应显示正确。11、膀胱的剖面应示：两输尿管的开口及尿道内口、后下方附精囊腺、输精管壶腹、射精管、前列腺。12、尿道长 150~200mm，管径 5~7mm。13、尿道前列腺部长 30mm。14、膜部长 10~15mm。15、海绵体部纵贯尿道海绵体长，110~140mm。16、应示一侧尿道球腺。17、睾丸一侧示外形，另一侧的矢状切面上应示：睾丸小叶、睾丸网、个部分的结构均应显示正确。18、精囊腺应位于输精管壶腹的外侧，其剖面上的排泄管末端与输精管末端都会合成射精管。19、输精管长度应不少于 170mm，射精管长度 20mm。20、穿过前列腺开口于尿道的前列腺部，应显示清楚。	1	件
103	女性泌尿生殖模型	1、模型为自然大女性泌尿生殖模型，按正常位置装于支架上。2、一侧肾及半侧子宫做额状切面。3、膀胱、一侧输卵管和卵巢做剖面，示其内部结构。4、模型显示：腹主动脉、下腔静脉、肾动脉、肾静脉。5、泌尿器示：肾、输尿管、膀胱、尿道。6、生殖器示：卵巢、输卵管、子宫、阴道、子宫阔韧带、子宫圆韧带、卵巢固有韧带、卵巢系膜。7、肾的剖面上，皮质厚 4~5mm，约占肾实质的 1\3。8、髓质的肾椎体应不少于 8 个。9、输尿管上连肾盂，下接膀胱的部位应正确。10、输尿管长 250mm~300mm，应示三个狭窄。11、膀胱的剖面上，应示两输尿管的开口及尿道内口。12、输卵管长 100~120mm。13、输卵管峡、输卵管壶腹、输卵管漏斗及输卵管伞的显示应正确。14、子宫长 80mm，宽 40mm，厚 20mm。15、子宫的剖面上，子宫底、体、颈三部分的形态、比例应显示正确。16、子宫阔韧带、子宫圆韧带、卵巢固有韧带及卵巢系膜等固定结构，均应显示清楚正确。	1	件
104	肾单位、肾小体模型	一、模型应有放大的肾、肾单位及肾小体组成，并置于之家或底座上。二、肾：1、肾模型做额状剖面，不小于 210mm×100mm；2、肾模型示：肾门、肾动脉、肾静脉、肾皮质、肾髓质、肾乳头、肾小盏、肾大盏、肾盂。3、肾皮质应占用肾实质的三分之一。4、肾椎体应不少于 7 个。5、模型显示肾小盏 5~7 个，其中两小肾小盏不作剖面。6、肾大盏 2~3 个。7、肾盂出肾门后移行为输尿管。8、肾蒂处从前向后依次为肾静脉、肾动脉和肾盂，由上而下依次为肾动脉、肾静脉和肾盂。9、肾静脉、肾盂出肾门作横断。三、肾单位：1、肾单位模型不小于 400mm×240mm。2、肾单位提示：肾小体和连接肾小体的肾小管、一段集合管、包绕在肾小管周围的小叶间动、静脉及毛细血管网。3、肾小管提示：端小管的曲部、直部，端小管的直部、曲部。四、肾小体：1、肾小体模型直径不小于 100mm，并作半剖；2、肾小体示：肾小囊、肾小囊腔、入球小动脉、肾小球、出球小动脉、血管极、	2	件

		尿极。3、肾小球示由数十条毛细血管曲折盘绕而成的毛细血管球，入球动脉较出球动脉粗。4、肾小囊的壁层示由单层扁平上皮细胞构成，在尿极处移动为单层立方上皮细胞构成的近端小官壁。5、近端小官不短于 20mm。		
105	眼球解剖模型	一、模型结构外观：1、模型应重点突出、轮廓正确、比例适当、有利于对实物的理解。2、模型的可拆部分应拆装方便可靠，有足够的强度。3、可动部分应活动灵活，不松脱。4、模型为放大六倍之成人眼球模型，装置于支架上。5、通过眼球前后极做正中水平切面，示眼球壁三层被膜，眼球内晶状体、玻璃体和虹膜（均可拆下）。6、由外向内三层被膜部分做成梯形切面，并示其各部结构。7、眼球壁外部显示：眼球略似球形，前后直径 145mm、角膜、巩膜、虹膜、瞳孔。8、眼球壁上示：六块眼肌的断端、视神经、涡静脉、睫状后长动脉（虹膜动脉）、睫状后短动脉（脉络膜动脉）。9、眼球壁剖面及内部显示：外膜示：前部 1/6 的角膜及后部 5/6 的巩膜、中膜示：虹膜、睫状体、脉络膜、内膜示：视网膜及其后部的视神经盘、黄斑、视网膜血管、示晶状体及玻璃体。 二、模型性能：1、角膜应完全透明，固定于下半部的巩膜。2、眼球角膜前曲率半径后面 43.2mm。3、眼球角膜前曲率半径前面 47.04mm。4、眼球角膜高 10.8mm。5、瞳孔直径 25mm。6、瞳孔示巩膜静脉窦。7、巩膜于切面上的厚度在视神经处 6mm。8、在眼肌附着部与肌腱融合后厚度 5mm。9、眼前房最深处（中央部相当于瞳孔处）20mm。10、晶状体前曲率半径 54mm。11、晶状体后曲率半径 33mm。12、晶状体赤道部直径 54mm。13、晶状体厚 24mm。14、晶状体应透明无色，睫状小带固定在睫状突上（70 个~80 个），其与睫状体的关系应显示清楚。15、睫状体肌纤维的走向应正确，其与巩膜的连接部应准确。16、角膜、虹膜、睫状体小带、晶状体和玻璃体应镶嵌稳定、严密，便于拆装。17、玻璃体需无色透明，应充满晶状体与视网膜之间。18、视神经盘直径 10mm。19、黄斑位于视神经盘颞侧稍下方，大小与视神经盘相仿。20、视神经盘与黄斑的距离为 18mm~24mm。21、视神经的断面上，要将被膜的三层结构显示清楚。22、角膜、晶状体的透明度应不低于 85%，并不得有雾斑和结石。23、视轴与眼轴的夹角为 $4^{\circ} \sim 5^{\circ}$。24、解剖部位拼缝应平整，缝口不大于 1mm。	14	件
106	眼球仪	由放大的成人眼球模型、晶状体曲度调节器、光源、矫正镜盘、视网膜成像显示屏及手持式显示屏等组成。	1	件
107	耳解剖模型	1、主要内容：外耳道的前部切除示外耳道的形态结构，水平切开颞骨碟部，显示耳、内耳的形态结构；外耳示：耳廓、外耳道；中耳示：鼓膜、鼓室、三块听小骨，咽鼓管和乳突小房；内耳示：三个骨半规管，前庭和耳蜗等。 2、本模型采用玻璃纤维增强塑料制成。3、模型尺寸：放大 6 倍。	2	件
108	脑解剖模型	1、模型为自然大之人脑解剖模型，以正常生理位置放置于架上。2、严格参照正常人脑标本。3、大脑做正中矢状切，左侧脑半球经外侧沟向枕部再做水平切，并保留完整脑干形态。4、大脑中间的胼胝体及凹陷在外侧沟内的岛叶。5、大脑正中矢状断面上应显示：前连合结构、透明隔结构、穹窿结构。6、小脑表面横沟的走向及小脑正中央矢状切面的小脑皮质，髓质应正确清晰。7、间脑应显	2	件

		示背侧丘脑的下丘脑沟，丘脑间粘合。8、间脑应显示左侧背侧丘脑的终纹。9、间脑应显示下脑丘的：视交叉、灰结节、漏斗、乳头体。10、脑干应显示中脑背部的一对上、下丘。11、脑桥腹面的桥横纤维。12、延脑腹面上界的桥延沟。13、腹侧面应显示：前正中裂、外侧沟、锥体、锥体交叉、橄榄。14、在脑干的正中矢状切面上，应示：中脑水管、第四脑室、延髓中央管。15、十二对脑神经根的出入脑部位及形态应准确。16、松果体为椭圆形，以细茎与第三脑室顶相连。		
109	脊髓横切	应能看清被膜、灰质和白质。	13	片
110	橡皮锤	膝跳反射用。	8	把
111	人体骨骼模型	一、模型外观：1. 模型在形态、色泽、体态、质感方面应逼真；2. 胶合部分要拼接牢固、整体光滑；3. 胶合部分要对位准确、不得有明显的错缝、接痕和裂缝；4. 模型应着色正确、鲜明、协调、勾画线条有方向趋势，不应溢出界外；5. 不应有变形和褪色。二、模型结构：1. 模型应着重突出、轮廓正确、比例适当、结构简明，有利于对实物的理解；2. 模型的可拆部分应拆装方便可靠，有足够的强度；3. 可动部分应活动灵活，不松脱；4. 模型为男性成人骨骼模型，制成正常直立姿势立于支架上；5. 模型高850mm；6. 颅：由脑颅骨和面颅骨组成、眉弓的上方向两侧至颞鳞的上方，向后到人字缝将颅盖横切、颞下颌关节可活动；7. 脊柱：由七块颈椎、十二块胸椎、五块腰椎、一块骶骨、一块尾骨和椎间盘组成；8. 胸廓：由一块胸骨、十二对肋，十二个胸椎及椎间盘连接构成；9. 骨盆：由骶骨、尾骨和两块髋骨组成；10. 上肢骨：有六十四块骨组成、肩关节可拆装、肩、肘、腕等关节可自由活动；11. 下肢骨：由六十二块骨组成、髋关节可拆装、髋、膝、踝等关节均能活动。三、颅骨：1. 颅骨与身体的比例为1:7；2. 颅的各骨的比例、大小适合；3. 骨缝清楚；4. 骨性鼻腔、眶及所有孔、管、沟、裂显示应正确自然；5. 两下颌角间距：57mm+5mm；6. 牙咬合应正常，上、下齿共三十二个。四、脊柱：1. 椎骨的各部位及椎间盘的结构应准确，应正确表示出脊柱的四个生理弯曲；2. 第一颈椎，第二胸椎前缘，第十二胸椎体前缘和骶髂，应同在一垂直线上。五、胸廓：1. 胸廓上口左右径：50mm±2mm；2. 胸廓前后径：25mm±2mm；3. 第八肋处左右径：125mm±5mm；4. 第十肋处左右径：115mm±5mm；5. 第九胸椎体距胸骨体下缘：60mm±5mm；6. 胸骨柄的上缘应平对第二、三胸椎之间的椎间盘；7. 肋弓应左右对称，浮肋形态位置正确；8. 胸廓下角为75°。六、骨盆：1. 骨盆的上口平面与水平面成50°~55°角；2. 髂前上棘的连线和耻骨结节的连线应在同一垂直平面上；3. 耻骨下角为70°~75°；4. 骶骨应做出髂部，应有正确的弯曲度。七、上肢骨：1. 肩胛骨固定；2. 内侧角平第二肋骨上缘，下角平第七肋或肋间隙；3. 肩胛骨脊柱缘与胸椎棘突的距离为：27mm+2mm；4. 腕、掌、指骨连在一起，应示腕骨沟。八、其他：1. 跗、蹠、趾骨连在一起，应示足弓；2. 骨、软骨在质感上应有明显区别；3. 骨的形态特征，应正确清晰；4. 骨、软骨应有色别，在同一模型上，同一颜色的零件，不得有目视的色差；5. 模型应采用硬塑或混合树脂制作，不得采用软塑料。	1	件

112	人体肌肉模型	1、模型为男性，高 $850\pm 5\text{mm}$ ，以人体解剖姿势立于支架上，模型示人体浅层肌群和深层肌群，上肢沿根部横断，可拆装。2、头肌示表情肌和咀嚼肌，表情肌示：额肌、枕肌、眼轮匝肌、口轮匝肌、颧肌、笑肌颊肌等肌；咀嚼肌示：咬肌、颞肌、翼外肌和翼内肌，额肌和枕肌间示帽状腱膜。3、颈肌示：胸锁乳突肌、肩胛舌骨肌、胸骨舌骨肌等浅层肌和前斜角肌、中斜角肌、后斜角肌深层肌。4、躯干肌做多层次切片，示其浅、深层的背肌、胸肌和腹肌。5、上肢肌示：三角肌、冈上肌、冈下肌、肱二头肌、肱三头肌、肱桡肌、拇长屈肌、指深屈肌、指深肌、拇长深肌等浅层肌及上肢筋膜和腱鞘。	1	件
113	家蚕生活史标本	1. 标本应由卵、幼虫（四龄）、蛹、雌雄成虫及茧组成，附蚕丝、丝织品、桑叶。 2. 卵、蚁蚕浸制，幼虫，蛹浸制或干制，成虫干制，茧两个。 3. 标本采用分封或部分合封于小容器中。	1	盒
114	蝗虫生活史标本	1. 标本应选用东亚飞蝗、亚洲飞蝗或棉蝗制作，展示昆虫的不完全变态。 $215*165*30\text{mm}$	1	盒
115	蜜蜂生活史标本	1. 标本应选用意蜂或中蜂制作（在产品标签中括注昆虫名称），显示昆虫的完全变态、社会性昆虫不同及类型个体和经济意义。 2. 标本由卵、中熟幼虫、蛹、工蜂、雄蜂和蜂王组成，附蜂巢、巢基、蜂蜡和蜂蜜。 3. 卵、幼虫、蛹、成虫采取浸制，分封或部分和封于小容器中。 4. 卵呈乳白色，香蕉状；幼虫呈“C”形，白色；蛹呈白色。 5. 母蜂应是成虫中体型最大的，腹部最长，并保持丰满；雄蜂腹部应粗壮，腹末圆；工蜂应是成虫中体型最小的，应显示其口器的端部。各成虫的姿态应一致。 6. 巢基和蜂巢应不小于 $30\times 50\text{mm}$ 。	1	盒
116	菜粉蝶生活史标本	1. 标本应选用菜粉蝶制作，显示其完全变态。 2. 标本由卵、幼虫、蛹、雌雄成虫及被害物组成，按生活史顺序排列。 3. 卵、幼虫浸制，蛹浸制或干制，浸制标本定位于衬托上，分别安装在小瓶内。 4. 成虫针插、展翅，雌、雄体的特征应明显。 5. 蛹纺锤形，长不小于 18mm ，定位于被害植物上，蛹与被害植物色泽相近。	1	盒
117	蛙发育顺序标本	应由蛙的八个发育期组成。①-②期中的每一个标本应具透明、清晰和膨胀的卵胶膜。①-③期的标本应不少于 5 个，在容器中不定位。③期的标本应能目见不少于一对的鳃。④期的标本一个腹面向上，一个腹面向下，互相平行。⑥与⑦期的尾长应有明显区分。 $165*75*35\text{mm}$	1	个
118	正常人染色体装片	多重染色。	30	片
119	蛔虫标本	取材与处理：1. 标本选用发育正常、无残伤的成活材料；2. 标本的有关器官和部位都要发育完整，目视清楚；3. 标本要保持形态自然，结构完整，色泽正常、制作洁净。	1	瓶
120	节肢动物标本	1、标本选用硕蝽、家蚕蛾、蟋蟀、地鳖、蝎子、虾等不少于 6 只得节肢动物门昆虫制作。	1	盒

121	昆虫标本	1、益虫标本种类为：蚂蚁，异色瓢虫，宽肩步甲，蜻蜓等；2、害虫标本种类为：金龟子，梨蝽，负蝗，蝗虫等。3、标本盒尺寸不小于 21.5×16.5×3cm, 标本盒上盖采用浮法玻璃制作。	1	盒
122	细菌三型涂片	示球菌、杆菌、螺旋菌三种形态。	30	片
123	酵母菌装片	应能看清细胞壁、细胞核、细胞质、液泡和细胞膜等结构，可见芽体。	30	片
124	青霉装片	1.取材为人工培养的典型青霉。2.视菌株培养情况做装片或切片，切片方向平行于分生孢子梗，厚度根据菌株培养情况决定。3.显示营养菌丝及其上的分生孢子梗和顶端的帚状枝。4.能在 200×学生显微镜下清楚观察青霉的形态，在 400×学生显微镜下清楚观察帚状枝的梗基和小梗上呈链状的分生孢子。	30	片
125	曲霉装片	应能看清营养菌丝及其上的分生孢子梗、顶囊和顶端的分生孢子。	30	片
初中化学仪器				
序号	名称	参数	数量	单位
1	实验服	涤卡，可分为大中小号	20	件
2	护目镜	耐酸碱，抗冲击，耐磨，便于清洗，带侧光板型或封闭型。	20	个
3	防护面罩	防冲击面屏，聚碳酸酯材质，耐 45m/s 粒子冲击，通过弹簧箍与安全帽相连，面屏可更换，起到头部与面部双重保护作用，光洁，透明度高。	20	个
4	防毒口罩	E 型（标色：黄），防止吸入酸性气体或蒸气。	20	个
5	耐酸手套	机械性能不低于 3 级，无破损，手套应有长度≥15cm 的套袖。	20	双
6	化学实验废水处理装置	1、搅拌器为无级调速、双叶轮搅拌。每次可处理容量 20 升；2、外形尺寸：440mm（长）×370mm（宽）×720mm（高）；	1	套
7	废液分类回收桶	塑料制，25L。	5	个
8	电加热器	2. 密封式, 额定电压：220V/50Hz 额定功率 1000W，外形尺寸为 27.6*21.5*13CM。正面整个外壳采用不锈钢喷漆而成，底座为不锈钢镀铬。	1	个
9	列管式烘干机	3. 由外壳、13 支通风管、电源线、发热器、风扇等组成，外形尺寸 290×250×360mm。仪器通风管采用外径 12mm 的金属管制作，管壁厚不小于 2mm，长度 185mm，每支通风管上均布 10 个直径为 Φ5mm 的通气孔。3、仪器工作电压：AC220V/50HZ；仪器电机功率：15W；发热功率：250W±20%。	1	台
10	烘干箱	一、功能：供对物料进行烘干、干燥用。二、性能：1、电源电压：单相 220V±10%（50Hz）；2、额定功率：1000W；3、工作温度范围：40～200℃；4、温度波动：±1℃。三、结构：1、由箱体、电加热、温度控制等组成；2、工作室尺寸：350*350*350MM。3、箱体镜面镀锌内胆，电热膜加热方式，加热速度快，温度更均匀；4、数显 PID 控温仪表，具有定时、报警指示、温度偏差修整、	1	台

		控温自整定等功能。四、工作原理：以电热丝为加热热源，双向可控硅为无触点开关，感温探头连接触发电路，控制可控硅导通或阻断。		
11	教学电源	1、电源外壳采用金属结构，直流压输出 ①标称电压:1.5V、3V、4.5V、6V、9V、12V 共六档可调。 ②输出电流:2A。 ③电压定性:档不大于 350mv。 3 纹波电压:每档不大于 15mv。 ③保护电流:在 $1 \times (105-1.6)$ 间, 自动保护。 4 直流大电流输出:40A, 10S $\pm$ 2S 自动定时关机。 2、交流输出 ①标称电压:2V、4V、6V、8V、10V、12V 共六档可调。 ②输出电流:5A。 ③空载电压:每档不大于 1.1U+0.3V。 ④满较电压:每档不小于 0.9U 标一 03V。 5 保护电流:在 $1 \times (1.1 \sim 1.6)$ 间, 自动保护。 3、工作条件 ①环境温度:0 — +40℃ ②相对器度:$\leq 80\%$ (40℃) Q 电源电:AC220Y+10% 工作时还工作 8h (40A, 5A 除外)。	1	台
12	仪器车	900 mm $\times$ 500mm $\times$ 950 mm, 车轮 Φ 75 mm, 厚 25 mm; 一轮带刹车, 车轮固定, 双层不锈钢托盘。	2	辆
13	试剂瓶托盘	1、托盘整体采用硬质塑料制成, 稳定性好, 防止化学药品的腐蚀。2、盘体左右两边各有 3 个 16mm 和 3 个 20mm 及 4 个 8mm 的插孔, 用于放置试管及玻棒等物品。3、盘体左右外侧各有一个突出的托盘把手, 方便提拿。4、托盘尺寸: 300mm*200mm*5mm。	6	个
14	实验用品提篮	1、组成: 由篮体、提柄、固定板、试管架组成; 2、材质: 篮体 1 个, 采用≥ 5mm 厚度的有机玻璃板制作, 篮体规格: $\geq 470\text{mm} \times 300\text{mm} \times 73\text{mm}$ ($\pm 5\text{mm}$); 3、提柄 2 根, 规格$\geq \Phi 15.5\text{mm}$ ($\pm 3\text{mm}$) 的不锈钢制成; 4、固定板 1 个, 采用有机玻璃制作、固定板规格: $\geq 357\text{mm} \times 288\text{mm}$ ($\pm 5\text{mm}$), 固定板上开有孔用于固定玻璃器皿和药品, 上面分别开有$\geq \Phi 108\text{mm}$ 固定位 1 个, $\Phi 100\text{mm}$ 固定位 1 个、$\Phi 90\text{mm}$ 固定位 1 个, $\Phi 85\text{mm}$ 固定位 1 个、$\Phi 60\text{mm}$ 固定位 4 个、$\Phi 50\text{mm}$ 固定位 2 个、$\Phi 30\text{mm}$ 固定位 3 个 (尺寸允许偏差$\pm 3\text{mm}$); 5、试管架: 一体式, 采用有机玻璃制作、规格: $\geq 280\text{mm} \times 69\text{mm} \times 92\text{mm}$ ($\pm 5\text{mm}$), 试管架一端为三层有机玻璃板、规格$\geq 198\text{mm} \times 69\text{mm} \times 92\text{mm}$ ($\pm 5\text{mm}$)、上两层分别开有$\geq \Phi 30\text{mm}$ 孔 2 个、$\Phi 26\text{mm}$ 孔 4 个、$\Phi 21\text{mm}$ 孔 5 个、$\Phi 18\text{mm}$ 孔 5 个用于固定试管 (尺寸允许偏差$\pm 3\text{mm}$)、另一端为 6 根有机玻璃立柱、规格: $\geq \Phi 7.8\text{mm} \times 55\text{mm}$ ($\pm 2\text{mm}$); 。	2	个
15	一字螺丝刀	$\Phi 6\text{mm}$, 长 150mm, 工作端带磁性。	1	支
16	十字螺丝刀	$\Phi 6\text{mm}$, 长 150mm, 工作端带磁性。	1	支
17	钢丝钳	160mm。	1	把
18	钢锤	0.25kg, 羊角锤。	1	把

19	三角锉	250mm，带柄。	1	个
20	打孔器	刀口式，材质为不锈钢管、钢管或黄铜管，每组不少于 4 支，外径分别为 9 mm、8 mm、7 mm、6 mm，并配一支带柄金属通杆	2	套
21	打孔夹板	1、由导向夹板、夹板、连接杆、蝶形螺母等构成。2、导向夹板、夹板采用 ABS 工程塑料或实木制作，外形尺寸不小于 180×40×12mm；3、供打孔用的通孔孔径依次为 ϕ 6.5、 ϕ 8.5、 ϕ 10.5、 ϕ 12.5；4、连接杆采用 M5×80mm 的标准件，有效丝长不小于 50mm。	1	个
22	打孔器刮刀	1、由锥形刀体、手柄、刮刀片及调节螺丝构成。2、锥形刀体底径 ϕ 13mm，长 48mm；手柄采用酚醛塑料压制，长 70mm，宽 20mm；刮刀片长 60mm，宽 15mm；3、调节螺丝采用 ϕ 14mm 的圆钢制作，总长 30mm，调节螺钉手柄长度 9mm，外表滚花。	1	个
23	电动钻孔器	钻头可拆卸，应配有 2 个（含）以上不同孔径的钻头。	1	台
24	托盘天平	1、双盘、单杠杆、等臂，非封闭式横梁由铝合金制成。2、刀子：钢制成。3、最大称量为：100g，标尺称量为：0-5g，分度值 $e=d$ ：0.1g，秤盘直径：84mm。4、规格：210mm×84mm×135mm。5、标尺光洁平直，连接部位固紧，分度线均匀，游码起点对准零线，移动时松紧适宜，当杠杆受到轻微冲击时，游码不移位。刀子垂直地紧固。	14	台
25	托盘天平	1、双盘、单杠杆、等臂，非封闭式横梁由铝合金制成。2、刀子：钢制成。3、最大称量为：500g，标尺称量为：0-5g，分度值 $e=d$ ：0.5g，秤盘直径：84mm。4、规格：210mm×84mm×135mm。5、标尺光洁平直，连接部位固紧，分度线均匀，游码起点对准零线，移动时松紧适宜，当杠杆受到轻微冲击时，游码不移位。刀子垂直地紧固。	1	台
26	电子天平	1000 g，0.1 g	1	台
27	红液温度计	红液，0℃～100℃，分度值 1℃，示值误差＜1.5℃	14	支
28	水银温度计	水银，0℃～200℃，分度值 1℃，示值误差＜0.5℃	1	支
29	多用电表	1、组成：由电表、反射镜、硅二极管保护装置和电笔组成；2、材质：磁、金属、塑料；3、规格：具有 22 档基本量程，测量范围：直流电流：0 μ A～50 μ A～500 μ A，0mA～5mA～50mA～500mA；直流电压：0V～0.25V～0.5V～1V～2.5V～10V～50V～250V，交流电压：0V～10V～50V～250V～500V～1000V；电阻： $R \times 1 \Omega$ ， $R \times 10 \Omega$ ， $R \times 100 \Omega$ ， $R \times 1k \Omega$ ， $R \times 10k \Omega$ ，100k Ω ， $R \times 1M \Omega$ ；4、用途：供中小学实验中测量电流、电压等。	1	个
30	酸度计	1、笔式，测量范围：0.0~14.0pH，温度 0-50℃ 32-122F； 2、解析度：PH:0.1PH，温度：0.1℃ 1F 3、准备度：PH：±0.2PH 温度：1℃/2F 4、PH：25℃ 三点校准，显示数仁 4.0、6.9、9.2 5、工作温度：0-50℃（32-122F） 6、电源：1.5V 电池*4PCS 7、尺寸： Φ 40*190mm 8、PH 缓冲剂（硼砂，邻苯二甲酸氢钾，混合磷酸盐）各一包	2	台

31	教学支架	铸铁底板尺寸 (210mm x 135mm) 1kg, 冲压烧瓶夹, 大小圈 (Φ110mm/Φ70mm), 铝合金平行夹, 垂直夹, 钢材直径 (Φ6.6mm, 立杆Φ11.3mm x 615mm)	14	套
32	三脚架	外径Φ90mm, 内径Φ74mm 厚度 4.3mm, 支撑脚直径Φ5.7mm, 高 156mm	14	个
33	试管架	塑料制, 8 孔, 孔径 21 mm, 立柱粘结牢固	14	个
34	试管架	有机玻璃 8 孔, 孔径 25 mm	2	个
35	试管架	有机玻璃 8 孔, 孔径 35 mm	2	个
36	漏斗架	铁制喷塑双孔, 2 孔铁漏斗架	1	个
37	滴定台	铸铁底座尺寸 300±3mm×150±2mm, 重量≥2.3kg, 立杆用直径Φ11mm 的圆钢制成, 长度不小于 550mm。	1	个
38	滴定夹	1、由铝合金制成, 蝶式结构, 外形尺寸为 200mm×110mm。2、两端能夹持 20mm (含) 以下直径的滴定管, 两管平行。3、当两管盛满液体后, 不下滑。	1	个
39	多用滴管架	1、组成: 产品由三层架板、两块侧板组装而成; 2、材质: 为 ABS 塑料制; 3、规格: 20 孔; 底部有圆形凹槽。	14	个
40	量筒	10mL, 高硼硅玻璃制造. 量筒全高: 135±5mm。最高刻度线至筒顶: ≥25mm。量筒壁厚: ≥1mm。最小分度: 0.2m l, 允差±0.1ml, 刻线清晰。	14	个
41	量筒	25mL, 高硼硅玻璃制造 量筒全高: 160±5mm。最高刻度线至筒顶≥25mm。最高刻度线至内底最小距离 85mm。壁厚≥1mm。最小分度: 0.5m l。允差±0.25ml. 刻线清晰	14	个
42	量筒	50mL, 高硼硅玻璃制造. 量筒全高: 195±5mm。最高刻度线至筒顶≥30mm。量筒外径: 26±1mm。底座外径: 50±3mm。壁厚≥1mm。最小分度: 1m l, 允差±0.25ml, 刻线清晰。	14	个
43	量筒	100mL, 高硼硅玻璃制造. 量筒全高: 250±10mm。最高刻度线至筒顶≥30mm。量筒外径: 31±1mm。底座外径: 62±3mm。壁厚≥1mm。最小分度: 1m l, 允差±0.5ml, 刻线清晰。	1	个
44	量筒	500mL, 高硼硅玻璃制造. 量筒全高: 350±10mm。最高刻度线至筒顶: ≥50mm。壁厚≥1.2mm。最小分度: 5m l, 允差±2.5ml。	1	个
45	容量瓶	250mL, 采用高硼硅玻璃制造. 全高: 220±10mm, 瓶颈内径 15.5±1.5mm: 瓶体外径: 80mm±1mm, 瓶底直径: 55mm. 瓶身最小壁厚≥0.8mm。	1	个
46	容量瓶	500mL 采用高硼硅玻璃制造. 全高: 260±10mm, 瓶颈内径 19±2mm: 瓶体外径: 100mm, 瓶底直径: 70mm. 瓶体最小壁厚≥0.8mm。	1	个
47	滴定管	酸式, 25mL, 采用高硼硅玻璃制造. 由量管、活塞组成。全长≤600mm, 分度线长: 300~400mm。最小分度: 0.1m l。刻度线至管颈口距一等: 90±20。刻度线至管颈距二等: 90±30。活动芯孔径: 2mm; 3; 活塞下管内径: 2mm。	1	支
48	滴定管	碱式, 25mL, 采用高硼硅玻璃制造. 全长≤570mm, 分度线长: 300~400mm。最小分度: 0.1m l。刻度线至管颈距一等: 90±20。刻度线至管颈距二等: 90±30。量管下端胖大处理: 硅胶管与玻璃球搭配适度, (5×7) 硅胶管配。	1	支

49	滴定管	25mL, 高硼硅材质, 酸碱两用滴定管, 四氟活塞	4	支
50	试管	$\Phi 12\text{mm} \times 75\text{mm}$, 采用高硼硅玻璃制造. 试管高: $70 \pm 5\text{mm}$. 试管外径: $12 \pm 0.5\text{mm}$. 试管厚: 1mm .	60	支
51	试管	$\Phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$, 采用高硼硅玻璃制造. 试管高: $150 \pm 5\text{mm}$. 试管外径: $15 \pm 0.5\text{mm}$. 试管厚: 1.2mm . 口部做卷边处加厚处理.	125	支
52	试管	$\Phi 18\text{mm} \times 180\text{mm}$, 采用高硼硅玻璃制造. 试管高: $180 \pm 5\text{mm}$. 试管外径: $18 \pm 0.5\text{mm}$. 试管厚: 1.2mm , 口部做卷边处加厚处理.	30	支
53	试管	$\Phi 20\text{mm} \times 200\text{mm}$, 采用高硼硅玻璃制造. 试管高: $200 \pm 5\text{mm}$. 试管外径: $20 \pm 0.5\text{mm}$. 试管厚: 1.3mm , 口部做卷边处加厚处理.	30	支
54	试管	$\Phi 32\text{mm} \times 200\text{mm}$, 采用高硼硅玻璃制造. 试管高: $200 \pm 5\text{mm}$. 试管外径: $32 \pm 0.5\text{mm}$. 试管厚: 1.5mm , 口部做卷边处加厚处理.	5	支
55	口部具支试管	$\Phi 20\text{mm} \times 200\text{mm}$, 采用高硼硅玻璃制造, 全长 $200 \pm 5\text{mm}$, 外径 $20 \pm 1\text{mm}$, 壁厚 $\geq 1.2\text{mm}$. 卷口, 支管直径 $8 \pm 1\text{mm}$, 长度 $35 \pm 5\text{mm}$. 支管到管口距离 $25 \pm 3\text{mm}$	5	支
56	硬质玻璃管	$\Phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$, 采用高硼硅玻璃制造, 卷口 $\Phi 15 \pm 0.5$, 长度 $150 \pm 6\text{mm}$. 壁厚 $1.2 \pm 0.3\text{mm}$, 管口应卷口加厚	5	支
57	硬质玻璃管	$\Phi 20\text{mm} \times 250\text{mm}$, 采用高硼硅玻璃制造, 卷口 $\Phi 20 \pm 0.5$, 长度 $250 \pm 5\text{mm}$. 壁厚 $1.2 \pm 0.3\text{mm}$, 管口应卷口加厚	5	支
58	烧杯	10mL, 采用高硼硅玻璃制造, 全高 $35 \pm 1\text{mm}$, 杯直径 $26 \pm 0.5\text{mm}$, 壁厚 $\geq 0.7\text{mm}$, 杯口应卷边加厚, 底部圆正	30	个
59	烧杯	25mL, 采用高硼硅玻璃制造, 全高 $50 \pm 1\text{mm}$, 杯直径 $34 \pm 0.5\text{mm}$, 壁厚 $\geq 0.7\text{mm}$, 杯口应卷边加厚, 底部圆正	30	个
60	烧杯	50mL, 采用高硼硅玻璃制造, 全高 $60 \pm 2\text{mm}$, 杯直径 $42 \pm 1\text{mm}$, 壁厚 $\geq 0.8\text{mm}$, 杯口应卷边加厚, 底部圆正	30	个
61	烧杯	100mL, 采用高硼硅玻璃制造, 全高 $70 \pm 2\text{mm}$, 杯直径 $50 \pm 1\text{mm}$, 壁厚 $\geq 0.9\text{mm}$, 杯口应卷边加厚, 底部圆正	30	个
62	烧杯	250mL, 采用高硼硅玻璃制造, 全高 $95 \pm 2\text{mm}$, 杯直径 $70 \pm 2\text{mm}$, 壁厚 $\geq 1.1\text{mm}$, 杯口应卷边加厚, 底部圆正	20	个
63	烧杯	规格 500mL, 采用高硼硅玻璃制造	3	个
64	烧杯	1000mL, 采用高硼硅玻璃制造, 全高 $145 \pm 3\text{mm}$, 杯直径 $105 \pm 2\text{mm}$, 壁厚 $\geq 1.3\text{mm}$, 杯口应卷边加厚, 底部圆正	3	个
65	烧瓶	圆底、长颈, 250mL, 采用高硼硅玻璃制造, 全高 $145 \pm 3\text{mm}$, 瓶外径 $85 \pm 2\text{mm}$, 壁厚 $\geq 0.9\text{mm}$, 瓶颈外径 $34 \pm 1.5\text{mm}$. 管口应卷边加厚, 底部圆正.	13	个
66	烧瓶	250mL, 平底, 采用高硼硅玻璃制造, 全高 $145 \pm 3\text{mm}$, 瓶外径 $85 \pm 2\text{mm}$, 壁厚 $\geq 0.9\text{mm}$, 瓶颈外径 $34 \pm 1.5\text{mm}$. 管口应卷边加厚, 底部圆正.	3	个
67	锥形瓶	100mL, 采用高硼硅玻璃制造, 全高 $105 \pm 3\text{mm}$, 瓶身外径 $64 \pm 1.5\text{mm}$, 瓶颈外径 $22 \pm 1\text{mm}$. 壁厚 $> 0.8\text{mm}$	30	个
68	锥形瓶	250mL, 采用高硼硅玻璃制造, 全高 $145 \pm 3\text{mm}$, 瓶身外径 $85 \pm 2\text{mm}$, 瓶颈外径 $34 \pm 1.5\text{mm}$. 壁厚 $> 0.9\text{mm}$	10	个
69	蒸馏烧瓶	250mL, 采用高硼硅玻璃制造, 全高 $200 \pm 10\text{mm}$, 瓶身外径 $85 \pm 2\text{mm}$, 瓶颈外径 $34 \pm 1.5\text{mm}$. 壁厚 $> 0.9\text{mm}$, 支管 14 口	2	个
70	集气瓶	125mL, 附毛玻璃片. 采用高硼硅玻璃制造, 全高 110 ± 5 . 瓶外径 $54 \pm 2\text{mm}$, 壁厚 $\geq 1.2\text{mm}$. 瓶底厚 $\geq 1.8\text{mm}$. 毛玻璃片边长 $65 \pm 5\text{mm}$, 毛玻片厚 $2 \pm 1\text{mm}$.	50	个

71	集气瓶	250mL, 附毛玻璃片. 采用高硼硅玻璃制造, 全高 130 ± 5 . 瓶外径 68 ± 2 mm, 壁厚 ≥ 1.3 mm. 瓶底厚 ≥ 2 mm. 毛玻璃片边长 65 ± 5 mm, 毛玻片厚 2 ± 1 mm.	10	个
72	液封除毒气集气瓶	250mL, 高硼硅玻璃制造。1、外形尺寸: 外径 70 ± 3 mm, 瓶身高 180 ± 5 mm, 液封部位高 40 ± 3 mm. 盖直径 45 ± 1 mm. 盖高 80 ± 10 mm. 配胶塞及燃烧匙.	5	个
73	广口瓶	60mL, 采用高硼硅玻璃制造, 瓶全高 100 ± 5 mm, 瓶身直径 47 ± 2 mm, 瓶身厚 ≥ 1 mm. 瓶底厚 ≥ 1.5 mm.	50	个
74	广口瓶	125mL, 采用高硼硅玻璃制造, 瓶全高 110 ± 4 mm, 瓶身直径 54 ± 2 mm, 瓶身厚 ≥ 1.2 mm. 瓶底厚 ≥ 1.8 mm.	14	个
75	广口瓶	250mL, 采用高硼硅玻璃制造, 瓶全高 142 ± 8 mm, 瓶身直径 68 ± 2 mm, 瓶身厚 ≥ 1.3 mm. 瓶底厚 ≥ 2 mm.	14	个
76	广口瓶	500mL, 采用透明钠钙或高硼硅玻璃制造, 瓶全高 172 ± 8 mm, 瓶身直径 83 ± 3 mm, 瓶身厚 ≥ 1.3 mm. 瓶底厚 ≥ 2 mm.	5	个
77	茶色广口瓶	60mL, 采用茶色钠钙, 瓶全高 100 ± 5 mm, 瓶身直径 47 ± 2 mm, 瓶身厚 ≥ 1 mm. 瓶底厚 ≥ 1.8 mm.	15	个
78	茶色广口瓶	125mL, 采用茶色钠钙, 瓶全高 120 ± 8 mm, 瓶身直径 54 ± 2 mm, 瓶身厚 ≥ 1 mm. 瓶底厚 ≥ 1.5 mm.	5	个
79	茶色广口瓶	250mL, 采用茶色钠钙, 瓶全高 142 ± 8 mm, 瓶身直径 68 ± 2 mm, 瓶身厚 ≥ 1.3 mm. 瓶底厚 ≥ 2 mm.	5	个
80	细口瓶	60mL, 采用高硼硅玻璃制造, 瓶全高 100 ± 5 mm, 瓶身直径 47 ± 2 mm, 瓶身厚 ≥ 1 mm. 瓶底厚 ≥ 1.5 mm.	20	个
81	细口瓶	125mL, 采用高硼硅玻璃制造, 瓶全高 120 ± 8 mm, 瓶身直径 54 ± 2 mm, 瓶身厚 ≥ 1.2 mm. 瓶底厚 ≥ 1.8 mm.	100	个
82	细口瓶	250mL, 采用高硼硅玻璃制造, 瓶全高 142 ± 8 mm, 瓶身直径 68 ± 2 mm, 瓶身厚 ≥ 1.3 mm. 瓶底厚 ≥ 2 mm.	10	个
83	细口瓶	500mL, 采用高硼硅玻璃制造, 瓶全高 172 ± 8 mm, 瓶身直径 83 ± 3 mm, 瓶身厚 ≥ 1.3 mm. 瓶底厚 ≥ 2 mm.	5	个
84	细口瓶	1000mL, 采用高硼硅玻璃制造, 瓶全高 213 ± 8 mm, 瓶身直径 104 ± 3 mm, 瓶身厚 ≥ 1.7 mm. 瓶底厚 ≥ 2.5 mm.	2	个
85	细口瓶	2500mL, 采用高硼硅玻璃制造, 瓶全高 284 ± 10 mm, 瓶身直径 142 ± 5 mm, 瓶身厚 ≥ 2 mm. 瓶底厚 ≥ 3 mm.	2	个
86	茶色细口瓶	60mL, 采用茶色钠钙, 瓶全高 100 ± 5 mm, 瓶身直径 47 ± 2 mm, 瓶身厚 ≥ 1 mm. 瓶底厚 ≥ 1.5 mm.	5	个
87	茶色细口瓶	125mL, 采用茶色钠钙玻, 瓶全高 120 ± 8 mm, 瓶身直径 54 ± 2 mm, 瓶身厚 ≥ 1.2 mm. 瓶底厚 ≥ 1.8 mm.	14	个
88	茶色细口瓶	250mL, 采用茶色钠钙, 瓶全高 142 ± 8 mm, 瓶身直径 68 ± 2 mm, 瓶身厚 ≥ 1.3 mm. 瓶底厚 ≥ 2 mm.	5	个
89	茶色细口瓶	500mL, 采用透明钠钙, 瓶全高 172 ± 8 mm, 瓶身直径 83 ± 3 mm, 瓶身厚 ≥ 1.3 mm. 瓶底厚 ≥ 2 mm.	2	个
90	茶色细口瓶	1000mL, 采用茶色钠钙, 瓶全高 213 ± 8 mm, 瓶身直径 104 ± 3 mm, 瓶身厚 ≥ 1.7 mm. 瓶底厚 ≥ 2.5 mm.	1	个
91	滴瓶	30ML, 采用透明钠钙, 瓶全高 73 ± 5 mm, 瓶外径 38 ± 2 mm, 瓶厚 > 1 mm. 滴管全高 85 ± 5 mm. 滴管口距瓶底距 3.5 ± 1.5 mm.	20	个
92	滴瓶	60mL, 采用高硼硅玻璃制造, 瓶全高 90 ± 5 mm, 瓶外径 47 ± 2 mm, 瓶厚 > 1 mm. 滴管全高 92 ± 5 mm. 滴管口距瓶底距 3.5 ± 1.5 mm.	20	个
93	茶色滴瓶	30mL, 采用茶色钠钙, 瓶全高 73 ± 5 mm, 瓶外径 38 ± 2 mm, 瓶厚 > 1 mm. 滴管全高 85 ± 5 mm. 滴管口距瓶底距 3.5 ± 1.5 mm.	20	个

94	茶色滴瓶	60mL, 采用茶色钠钙, 瓶全高 $90 \pm 5\text{mm}$, 瓶外径 $47 \pm 2\text{mm}$, 瓶厚 $>1\text{mm}$. 滴管全高 $92 \pm 5\text{mm}$. 滴管口距瓶底距 $3.5 \pm 1.5\text{mm}$.	5	个
95	酒精灯	150mL, 单头, 透明钠钙制造. 由灯座、灯塞、灯盖、灯芯组成. 全高 $95\text{mm} \pm 4\text{mm}$; 灯体高 $70\text{mm} \pm 2\text{mm}$. 灯体直径: $84 \pm 5\text{mm}$. 灯底直径 $60 \pm 3\text{mm}$; 灯口直径 $20 \pm 2\text{mm}$. 灯颈高 $25 \pm 5\text{mm}$. 灯体壁厚 $\geq 2\text{mm}$, 配纯棉灯芯, 磨砂细腻.	14	个
96	干燥器	160MM, 透明钠钙制造. 全高: $220 \pm 10\text{mm}$. 器身内径 $150 \pm 5\text{mm}$. 盖外径 $205 \pm 5\text{mm}$. 底直径 $95 \pm 5\text{mm}$. 器身高 $135 \pm 10\text{mm}$.	1	个
97	气体发生器	250mL, 采用高硼硅玻璃制造. 全高 $291 \pm 5\text{mm}$. 中球高: $80 \pm 3\text{mm}$. 球斗颈大头内径 $24 \pm 2\text{mm}$. 斗柄小头直径 $17 \pm 3\text{mm}$. 上球壁厚 $>1.5\text{mm}$. 底座两球中心距 $110 \pm 5\text{mm}$. 半球外径: $128 \pm 2\text{mm}$. 连接口直径 $31 \pm 3\text{mm}$. 球体, 半球壁厚: $>2\text{mm}$. 要求: 气体发生器的固体加料口径不小于 2.5cm .	1	个
98	冷凝器	直形, 300mm, 采用高硼硅玻璃制造. 外套管长: $300 \pm 15\text{mm}$. 外套管外径 $32 \pm 1\text{mm}$. 上管长: $75 \pm 3.5\text{mm}$. 上管外径: $22 \pm 1\text{mm}$. 下管长: $115 \pm 6\text{mm}$. 内芯管外径: $12 \pm 0.5\text{mm}$.	2	支
99	牛角管	$\Phi 18\text{mm} \times 150\text{mm}$, 采用高硼硅玻璃制造, 弯形角度 105° , 与冷凝器配套.	2	支
100	漏斗	60mm, 采用高硼硅玻璃制造, 外形尺寸: 漏斗外径 $60 \pm 2\text{mm}$. 斗柄长 $60 \pm 5\text{mm}$, 斗茎外径 $7-8\text{mm}$, 斗及斗柄壁厚 $1-1.5\text{mm}$.	14	个
101	漏斗	90mm, 采用高硼硅玻璃制造, 外形尺寸: 斗径 $90 \pm 3\text{mm}$, 斗高 $85 \pm 1\text{mm}$, 斗柄长 $90 \pm 5\text{mm}$, 斗柄外径 $10-11\text{mm}$, 壁厚 $\geq 1.5\text{mm}$.	3	个
102	安全漏斗	直形, 高硼硅玻璃制造 漏斗球直径: $40 \pm 3\text{mm}$. 漏斗长: $52 \pm 3\text{mm}$. 下管长: $300 \pm 10\text{mm}$. 下管直径: $7-8\text{mm}$. 斗壁厚度: $1-1.3\text{mm}$.	14	个
103	安全漏斗	双球, 高硼硅玻璃制造 漏斗球直径: $40 \pm 3\text{mm}$. 漏斗长: $52 \pm 3\text{mm}$. 下管长: $300 \pm 10\text{mm}$. 下管直径: $7-8\text{mm}$. 斗壁厚度: $1-1.3\text{mm}$. 二小球径 $20 \pm 2\text{mm}$. 弯曲部位全宽 $44 \pm 4\text{mm}$. 全高 $60 \pm 5\text{mm}$.	2	个
104	分液漏斗	60mL, 锥型, 瓶塞应有凹槽, 瓶口有气孔。	5	个
105	分液漏斗	50mL, 高硼硅玻璃制造 漏斗球外径: $51 \pm 1\text{mm}$. 球高 $80 \pm 5\text{mm}$. 球厚: $\geq 1\text{mm}$. 下管外径: $9.5 \pm 0.5\text{mm}$. 下管长: $60 \pm 3\text{mm}$. 活塞芯孔径: $\geq 2\text{mm}$, 上塞开槽. 漏斗口部有孔. 执行标准: QB/T 2110-95	5	个
106	三通连接管	T 形, $\Phi 7\text{mm}-8\text{mm}$, 采用高硼硅玻璃制造, 横长 $100 \pm 10\text{mm}$, 直径 $7-8\text{mm}$, 支管长 $50 \pm 5\text{mm}$. 壁厚 $\geq 1\text{mm}$.	2	个
107	三通连接管	Y 形, $\Phi 7\text{mm}-8\text{mm}$, 采用高硼硅玻璃制造, 全高 $100 \pm 10\text{mm}$, 直径 $7-8\text{mm}$, 支管长 $50 \pm 5\text{mm}$. 壁厚 $\geq 1\text{mm}$.	2	个
108	滴管	100mm, 采用高硼硅玻璃制造	20	支
109	滴管	150mm, 采用高硼硅玻璃制造, 玻璃部位全长 $130 \pm 10\text{mm}$, 上管卷口外径 $10 \pm 1\text{mm}$, 流液嘴外径 $2-3\text{mm}$. 壁厚 $\geq 1\text{mm}$	20	支
110	干燥管	单球, 150mm, 采用高硼硅玻璃制造, 上管外径 $15 \pm 1\text{mm}$, 上管长 $80 \pm 5\text{mm}$. 球外径 $30\text{mm} \pm 3\text{mm}$, 球长 $40 \pm 5\text{mm}$. 下支管长 $25 \pm 3\text{mm}$, 壁厚 $\geq 1\text{mm}$,	4	支

111	干燥管	Φ15mm×150mm, U 型, 采用高硼硅玻璃制造, 管外径 15±1mm, 全高 150±5mm. 两管间距 30±5mm. 壁厚≥1mm, 支管外径 6-7mm. 支管长 30±5mm	2	支
112	玻璃活塞	直形 2 号. 采用高硼硅玻璃制造。2 号活塞孔径≥2mm。两支管直径 7-8mm, 两支管长度 120±10mm	2	支
113	圆水槽	Φ210 mm ×110 mm, 采用透明钠钙玻璃制造, 全高 100±5mm, 外径 210±5mm, 壁厚≥3mm. 沿高 10±2mm. 沿径 238±10mm.	2	个
114	圆水槽	Φ270mm×140mm. 采用钠钙玻或高硼硅璃制造, 全高 140±12mm, 外径 270±10mm, 壁厚≥3mm. 沿高 10±2mm. 沿径 280±10mm。	2	个
115	坩埚钳	200mm, 不锈钢材料: ; 全长≥200mm, 蛋形圈≥27mm.	16	个
116	烧杯夹	201 不锈钢. 长度大于 240mm, 最大夹持直径不少于 90mm	2	个
117	镊子	不锈钢制, 平头, 长 125mm, 钢板厚 1.2mm, 前部应有防滑脱锯齿。	16	个
118	试管夹	木制外形尺寸 200×20×11mm, 张口不少于 30mm.	16	个
119	止水皮管夹	Φ3mm 钢丝制成, 作防锈处理, 夹持角度≥60°, 弹性好, 不漏液。	16	个
120	螺旋皮管夹	由支架管和带压板的螺杆等组成。外形尺寸为 33mm×20mm×8mm, 旋转方便, 不易变形, 压板厚度≥1mm。	5	个
121	石棉网	金属网尺寸不小于 125mm×125mm, 金属网上所附陶土圈为双面附着, 的正圆形, 直径不小于 Φ100mm, 厚度为 3mm 左右.	16	个
122	燃烧匙	用紫铜制成, 手柄杆长度不小于 300±5mmmm。紫铜, 直径 Φ20±1mm.	16	个
123	药匙	长度≥13cm, 带小勺, 材质为金属、牛角或塑料。	16	个
124	玻璃管	Φ 5 mm ~6 mm, 由高硼硅玻璃制造。玻管外径 5~6±0.5mm. 长: 500-600mm)。壁厚: 1.2~1.4mm。两端烤光滑.	5	kg
125	玻璃管	Φ 7 mm ~8 mm, 高硼硅玻璃制造。玻管外径 7~8±0.5mm 长: 500-600mm. 壁厚: 1.2~1.5mm。两端烤光滑.	4	kg
126	玻璃弯管	Φ7mm~Φ8mm, 高硼硅材质, 分别为 60, 90, 120 度各种角度, 尺寸 200*70mm。	1	kg
127	玻璃棒	Φ5mm~6mm, 高硼硅玻璃制造. 玻棒外径 5~6±0.5mm、长度 300±30mm. 两端烤光滑, 玻棒圆正	3	kg
128	玻璃棒	Φ7mm~8mm, 粗细均匀, 两端烧结使其光滑。	3	kg
129	橡胶塞	000、00、0~10 号, 白色, 质地均匀。	8	kg
130	橡胶管	外径 9mm, 内径 6mm, 乳白色, 具有耐油、耐酸碱、耐压等特性。	3	kg
131	乳胶管	外径 7mm, 内径 5mm, 弹力好, 拉力范围可在自身的 6 倍, 回弹力 100%。	10	m
132	乳胶管	外径 7mm, 内径 5mm, 弹力好, 拉力范围可在自身的 6 倍, 回弹力 100%。	10	m
133	乳胶管	外径 9mm, 内径 6mm, 弹力好, 拉力范围可在自身的 6 倍, 回弹力 100%。	10	m
134	试管刷	Φ12mm, 手持部分顶端应为环状, 顶部要有刷丝, 铁丝不可外露。	14	个

135	试管刷	Φ18mm,手持部分顶端应为环状,顶部要有刷丝,铁丝不可外露。	14	个
136	试管刷	Φ32mm,手持部分顶端应为环状,顶部要有刷丝,铁丝不可外露。	5	个
137	烧瓶刷	250mL 烧瓶用,手持部分顶端应为环状,顶部要有刷丝,铁丝不可外露。	5	个
138	烧瓶刷	500mL 烧瓶用,手持部分顶端应为环状,顶部要有刷丝,铁丝不可外露。	5	个
139	结晶皿	80mm,采用高硼硅玻璃制造,全高 $45\pm 1\text{mm}$,外径 $80\pm 1\text{mm}$,壁厚 1.2-2mm.	2	个
140	表面皿	60mm,采用高硼硅玻璃制造,皿外径 $60\pm 2\text{mm}$,壁厚 1-1.5mm.无划痕,气泡气线,压痕	14	个
141	表面皿	100mm,采用高硼硅玻璃制造,皿外径 $100\pm 4\text{mm}$,壁厚 1-1.5mm.	2	个
142	研钵	60mm,采用理化瓷制造,全高 $36\pm 2\text{mm}$,口外径 $70\pm 3\text{mm}$,壁厚 $4\pm 2\text{mm}$.带研柱	14	个
143	研钵	100mm,采用理化瓷制造,全高 $40\pm 3\text{mm}$,口外径 $98\pm 5\text{mm}$,壁厚 $8\pm 2\text{mm}$.带研柱。	1	个
144	蒸发皿	100mm,采用理化瓷制造,全高 $39\pm 3\text{mm}$,口外径 $91\pm 3\text{mm}$,壁厚 1-1.5mm	14	个
145	蒸发皿	120mm,瓷制,耐受温度 $\geq 800^{\circ}\text{C}$ 。	3	个
146	反应板	采用理化瓷制造,白色 6 穴,尺寸为长 $80\pm 2\text{mm}$.宽 50mm.厚 $10\pm 2\text{mm}$.穴径 $13\pm 1\text{mm}$	14	个
147	井穴板	透明塑料,9 孔,每孔 0.7mL,可以重复使用。	14	个
148	井穴板	6 穴.5ml 由透明的聚苯乙烯的材料制造.全长 $82\pm 2\text{mm}$.全宽 $58\pm 2\text{mm}$.全高 $22\pm 1\text{mm}$.附井穴盖 6 个及导气管 3x300mm6 根.	14	个
149	塑料多用滴管	1、规格:4mL;2、塑料材质。	100	支
150	塑料洗瓶	1、250ML,为乳白色塑料制品,采用 PP 料生产,化学耐受性好,无生物毒性。2、造型为有一喷出水瓶的瓶体,出喷水咀口径为 1mm,水位应与盛水口等高。3、盛水口应有螺旋瓶盖,盖紧后不应漏水,喷水靠挤压瓶体使水从喷水咀喷出。	28	个
151	塑料水槽	250mm×180mm×100mm。	28	个
152	集气瓶挂扣器	1、塑料制;125mL,2、适用于排水法收集气体、倒置集气瓶用。	28	个
153	集气瓶挂扣器	1、塑料制;250mL,2、适用于排水法收集气体、倒置集气瓶用。	5	个
154	酒精喷灯	坐式,铜制,壶体容积 $\geq 300\text{mL}$,火焰高度为 150mm~180mm,火焰温度为 $960^{\circ}\text{C}\pm 60^{\circ}\text{C}$	2	个
155	储气装置	1、组成:由底座、手柄、支架、气球嘴、锁紧螺母、贮气球、气嘴、手压球、气胆阀门等各部分组成,2、材质:底座铸铁材质;手柄为金属材质;支架为金属材质、左右两端各 1 个吸附装置;贮气球为玻璃材质;3、规格:底座三脚状;手柄长度为 142mm;支架为 U 型;贮气球容积 2000ml;4、贮气装置为球形设计,适用于中学化学中气体贮存。	2	台

156	初中化学实验材料	含黄铜片、硬铝片、火柴、蜡烛、木板、电池、电珠、砂纸、面粉、凡士林等。	13	份
157	金属矿物、金属及合金标本	1、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*17.1*3.2cm，上下盖可以打开，便于学生更直观的观察，不易破损，接合紧密。2、标本分别为磁铁矿、赤铁矿、生铁、铁合金、锌矿、镀锌板、铝土矿、铝合金、铜矿、铜合金、钛矿、钛合金等 12 种。3、标本应固定牢固，不易脱落。	1	盒
158	溶液导电演示器	外形尺寸：288mm*208mm*80mm，电表式，10 mA，数码直接显示电流大小，同时有 5 个指示灯显示导电状态，串联电位器 1 k Ω ，置于校准档时，调旋钮直接校准。五组溶液同时比较，1 $\times$ 6 开关（其中一档校准），每档有对应的指示灯。采用不锈钢电极 5 对，液体缸 5 个，仪器供电直接插 220V 市电（方便演示应用）	2	台
159	微型溶液导电实验器	1. 由线路示数一块（装有仪器的电路线路）、发光 2 极管 6 个、电解槽 1 个组成。2. 改变溶液深度和调节电压、电珠亮、暗明显，实验效果好，能完成试验过程。3. 供电：直流 4~6V，7 号干电池 4 节。4. 外型尺寸：157mm*90mm*45mm	10	套
160	水电解演示器	由 2 支有双刻度的四氟芯活塞电解支管，不锈钢骨架的双塑料固定夹，T 形硅胶三通，硅胶双塞电极，双色连接导线，加液漏斗，加细不锈钢试验喷嘴组成。电解刻钱容量 20ml，在 3—12V2A 电压电流作用下，3 分钟内电解生成 20ml：10ml 的氢气和氧气	5	台
161	金刚石结构模型	1、供化学、物理有关晶体结构的数学内容演示用，能增强学生的空间概念，有利于理解晶体结构的特征。2、由彩色球和键等组成。3、碳原子： Φ 30 mm 的 4 孔黑色塑料球 30 个；化学键： Φ 3 mm $\times$ 35 mm 镀镍金属杆 40 根，材质 ABS。。	1	套
162	石墨结构模型	7. 由塑料球、连接杆、底座等组成；塑料球：直径为 30 $\pm$ 2mm，材料为 PP，颜色为黑色，数量为 39 只；塑料球为 5 孔；连接杆为金属键，尺寸为直径 3mm $\times$ 90mm，数量为 14 根，直径 3mm $\times$ 50mm，数量为 45 根；底座为透明有机塑料制，形状为六边形顶角间直径为 650mm $\pm$ 5mm，厚度不小于 3mm；6、石墨结构模型高度为 230mm $\pm$ 5mm。	1	套
163	碳-60 结构模型	1、供搭建以单质形态存在的 C60 分子结构用。2、产品组件均采用工程塑料制作，碳原子： Φ 30mm 的 3 孔黑色塑料球 60 个；化学键： Φ 6mm $\times$ 25mm 的镀镍金属杆 90 根，材质 ABS。	1	套
164	碘升华凝华管	$\geq \Phi$ 34mm $\times$ 28mm，应采用无色透明硼硅酸盐玻璃制造，手柄与主管应连接平滑牢固，不应偏歪；主管应加碘后密封，两端面呈球面凹形，手柄靠近主管处应密封；玻璃仪器均匀透明无气泡，耐用，不易碎，采用酒精灯加热不易变形。	10	个
165	分子结构模型	球棍式或比例式： Φ 40mm 塑料球：碳原子（黑色）4 个，氧原子（红色）13 个，氮原子（深蓝色）2 个，硫原子（黄色）2 个； Φ 30mm 塑料球：氢原子（白色）12 个能够完成水、氢气、氧气、二氧化碳等分子模型的搭建。	1	套
166	氯化钠晶体结构模型	1、由彩色橡胶球和塑料键结构，配备部件有：氯化钠 6 孔绿球 14 只、6 孔银灰球 13 只、塑料短键 54 根。2、氯化钠绿球的直径为 15mm，银灰球直径为 20mm，塑料键长 25mm，整个产品的外形尺寸为：115mm*115mm*115mm。	1	套

167	元素周期表	带轴, $\geq 150\text{cm} \times 110\text{cm}$, 字迹信息清晰, 易于观看。	1	件
168	原油常见馏分标本	1、标本分别为原油、溶剂油、汽油、航空煤油、煤油、柴油、润滑油、石蜡、沥青等 9 种。2、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 $21.7 \times 17.1 \times 3.2\text{cm}$, 上下盖可以打开, 便于学生更直观的观察, 不易破损, 接合紧密。3、标本应固定牢固, 不易脱落。	1	盒
169	炼铁高炉模型	炼铁高炉模型是炼铁的主要设备, 它由炉喉、炉身、炉腰、炉腹、炉缸等五个部分组成。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。	1	套
170	合成有机高分子材料标本	1、标本分别为塑料类: 聚乙烯、聚丙烯、聚氯乙烯、聚苯乙烯; 橡胶类: 丁苯、顺丁、氯丁、丁晴; 合成纤维类: 锦纶、涤纶、晴纶、维纶、丙纶、氯纶等 15 种。2、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 $21.7 \times 17.1 \times 3.2\text{cm}$, 上下盖可以打开, 便于学生更直观的观察, 不易破损, 接合紧密。3、标本应固定牢固, 不易脱落。	1	盒
171	新型无机非金属材料标本	1、标本选用氧化铝陶瓷、氮化硅陶瓷、光导纤维等不少于 5 种材质组成。2、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 $21.7 \times 17.1 \times 3.2\text{cm}$, 上下盖可以打开, 便于学生更直观的观察, 不易破损, 接合紧密。3、标本应固定牢固, 不易脱落。	1	盒

初中物理仪器

序号	名称	参数	数量	单位
1	工作服	涤卡, 可分为大中小号	20	件
2	机械危害防护手套	HPPE 纤维	20	双
3	套袖	PU 皮	20	套
4	激光防护镜	激光类实验用	20	个
5	护目镜	防机械冲击	20	个
6	简易急救箱	12 寸, 箱体采用铝合金材质, 内置 13 种日常急需用品	1	个
7	吹风机	便携性能: 手柄不可折叠, 电吹风最大功率: $\geq 2000\text{W}$, 电吹风档位: ≥ 3 档。	2	个
8	仪器车	$900\text{ mm} \times 500\text{mm} \times 950\text{ mm}$, 车轮 $\Phi 75\text{ mm}$, 厚 25 mm ; 一轮带刹车, 车轮固定, 双层不锈钢托盘。	2	辆
9	小托盘	$23 \times 17 \times 6\text{CM}$	8	套
10	大托盘	$41 \times 29 \times 9\text{CM}$	5	套
11	提盒	承重大于 3kg	2	个
12	一字螺丝刀	$\Phi 6\text{mm}$, 长 150mm ; $\Phi 3\text{mm}$, 长 75mm ; 工作部带磁性, 硬度不低于 HRC48; 旋杆采用铬钒钢, 长度不小于 100mm , 应经镀铬防锈处理; 手柄采用高强度 PP+高强性 TPR 注塑成型	2	套

13	十字螺丝刀	Φ6 mm, 长 150 mm; Φ3 mm, 长 75 mm; 工作部带磁性, 硬度不低于 HRC48; 旋杆采用铬钒钢, 长度不小于 100 mm, 应经镀铬防锈处理; 手柄采用高强度 PP+高强度 TPR 注塑成型	2	套
14	剥线钳	Φ0.5mm~2.5mm; 刃口闭合状态间隙应不大于 0.3mm, 刃口错位应不大于 0.2mm; 钳口硬度不低于 HRA65 或 HRC30	2	把
15	钢丝钳	160mm, 抗弯强度 1120N, 扭力矩 15N·m, 15°; 剪切性能 Φ16mm 钢丝, 580N; 夹持面硬度不低于 44HRC; PVC 环保手柄, 在不大于 18N 的力作用下撑开角度不小于 22°	1	把
16	尖嘴钳	160mm, 抗弯强度 710N, 剪切性能 Φ1.6mm 钢丝, 570N; 在不大于 18N 的力作用下撑开角度不小于 22°, 硬度不低于 44HRC, PVC 手柄	1	把
17	平口钳	普通机用平口钳; 钳口宽度 100mm, 最大张开度 100mm	1	把
18	斜口钳	125mm, 双刃刀	1	把
19	砂纸	干磨砂纸, P36~P50、P150~P220、P1000~P2000	10	张
20	民用剪刀	长 170mm, 用于剪布	1	把
21	电烙铁套装	20W 内热式, 含烙铁架	1	套
22	焊锡膏	100G/盒	1	盒
23	焊锡丝	无铅	5	卷
24	松香	助焊	5	盒
25	打孔器	齿口式, 不锈钢材质, 壁厚 1mm 冷拔无缝钢管, 每组 4 支	1	套
26	打孔夹板	硬木或硬塑料	1	个
27	锥子	锥头长 77mm, 锥杆直径渐变	2	个
28	镊子	304 不锈钢, 平头, 长 125mm, 钢板厚 1.2mm, 镊子前部应有防滑脱锯齿状	2	个
29	水准器	气泡水准器	2	个
30	红液温度计	量程 -20℃~100℃, 分度值 1℃, 示值误差 $\leq \pm 1.5^\circ\text{C}$	30	支
31	数字温度计	1、手持式, 外形尺寸: 长 205*宽 74*高 30mm ($\pm 2\text{mm}$) 2、量程 -30℃~200℃, 分辨力 0.1℃, 误差 $\leq \pm 1.5^\circ\text{C}$; 3、不接电脑, 可独立运行, 自带显示屏, 表盘显示区域尺寸: 长 48 mm ($\pm 1\text{mm}$) × 宽 24mm ($\pm 1\text{mm}$), 有背光。 4、有最大/最小 锁存等功能; 5、电池: 4 节 7 号 AAA 级	2	支
32	内聚力演示器	由 2 个铅圆柱体、旋转式刮削器、挤压器和 2 根扳杆组成; 圆柱体尺寸约 Φ20mm×50mm, 铅柱镶铁部分长度约为铅圆柱长度的 1/2, 挤压架应采用铁质结构, 2 个铅圆柱体应能装入挤压器中, 通过螺旋实现挤压; 挤压器螺旋挤压的最大和最小距离差应 $\geq 35\text{mm}$, 挤压器装入铅圆柱挤压至人力不能继续挤压时, 在挤压方向的形变应 $\leq 0.25\text{mm}$; 刮削器由转柄、刀片和刀轴组成, 削平的两铅圆柱体端面压在一起后, 承受轴向拉力应 $\geq 60\text{N}$	2	个

33	食用色素	红色, 30ML/瓶	1	瓶
34	钢直尺	1000mm, 1mm。0mm~50mm 分度值 0.5mm, 其余分度值为 1mm; 材料为 1Cr18Ni9、1Cr13 或其他类似性能材料, 硬度应不低于 342HV; 刻度面平面度误差应 $\leq$ 0.25mm, 允许误差应 $\leq$ $\pm$ 0.15mm; 需有计量器具制造许可证标志	30	把
35	机械秒表	1、组成: 机械秒表及收纳盒组成; 2、材质: 机械秒表采用不锈钢发条, 单金属光摆轮, 镍其合金游丝及锚式擒纵机构。分度值 0.1S。	14	块
36	电子秒表	专用型, 全时段分辨率 0.01s; 有防震、防水功能, 电池更换周期不小于 1.5 年	14	块
37	斜面小车	包括斜面、小车、摩擦块、支撑杆、砝码桶和摩擦材料等, 与教学支架配套使用; 斜面板 $\geq$ 915mm $\times$ 100mm $\times$ 20mm, 一端应有滑轮、缓冲或捕获小车的装置; 斜面板工作面平面度误差应小于 2mm; 附摩擦材料丁晴橡胶、砂纸、棉布等, 有摩擦材料的固定夹	14	套
38	螺旋弹簧组	1、组成: 5 种螺旋弹簧计组成; 螺旋弹簧计表面镀镍防护, 弹簧上端为园环, 下端有三角片, 杆勾, 指针组成 2、材质: 螺旋弹簧计为金属材质; 3、规格: 5N、3N、2N、1N、0.5N 各 1; 4、用途: 用于测量物体受力大小。	14	组
39	演示测力计	平板式; 量程 0N~2N, 分度值 0.1N; 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	2	个
40	条形盒测力计	量程 0N~1N, 分度值 0.02N; 示值误差 $\leq$ 1/2 分度, 升降示差 $\leq$ 1/2 分度, 重复性偏差 $\leq$ 1/4 分度	14	个
41	条形盒测力计	量程 0N~2.5N, 分度值 0.05N; 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	14	个
42	条形盒测力计	量程 0N~5N, 分度值 0.1N; 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	14	个
43	条形盒测力计	量程 0N~10N, 分度值 0.2N; 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	14	个
44	数字测力计	高分辨率: 0.001。 2 三种测量模式自由切换(实时、峰值、第一峰值)。 3 四种计测单位自由切换: N/(牛顿)、Kg/(千克)、lb/(磅)、Oz/(盎司)。 4 可设定上下限做统计分析, 通过上下限设定超过限定范围可使蜂鸣器报需。 5 在长时间无操作的情况下自动关机达到省电效果。 6 主机外形尺寸: 198mm*73mm*30mm, 电池: 4 节 7 号 AAA 级	2	个
45	压力和压强演示器	压强小桌, 尺寸 $\geq$ 200mm $\times$ 100mm $\times$ 100mm; 配套多孔弹性材料, 尺寸 $\geq$ 220mm $\times$ 120mm $\times$ 50mm	2	套
46	压力作用效果演示器	由 3 组规格相同的长方体金属块、带刻度的透明长方体容器、硬海绵块组成; 跟金属块的 3 个面积对应的 3 块海绵应受力形变均匀; 透明塑料盒带刻度, 金属块和海绵方便取出	2	套
47	液体内部压强实验器	由承压盒、支杆、过渡接头、硅橡胶管、硅橡胶膜组成; 承压盒内径 Φ 36mm~ Φ 38mm, 硅橡胶膜厚 0.5mm, 支杆长度不小于 300mm, 有手动转动机构, 有标尺	14	套
48	微小压强计	由 U 形管、标度板、三通连接管、硅橡胶管、弹簧止水夹和连有塑料管的注射器组成; U 形管外径 6mm, 高不小于 380mm, 能沿标度方向移动不小于 10mm, 能固定; 标尺长 300mm, 0 分度在中间, 最小分度线为 5mm; 气密性好	14	台

49	透明盛液筒	高 300mm±5mm，筒底外径≥110mm，壁厚≥1.5mm。筒身有深度标尺，标尺长≥250mm，分度值 1mm，透光率应≥90%	14	个
50	液体对器壁压强演示器	透明圆筒壁同一直线上不同高度处应有 3 个喷嘴，对面应有 1 个喷嘴；配 4 个喷嘴塞或盖，有表示深度的标尺	2	台
51	连通器	由粗直管、细直管、细弯折管、细带球管等组成，尺寸 210mm×210mm×120mm，底座应平稳；粗管外径 30mm，细管外径 12mm，无色透明材料透光率≥90%	2	个
52	乳胶管	外径 9mm、内径 6mm，拉伸强度≥21MPa，扯断伸长率≥700%	10	m
53	乳胶管	外径 6mm、内径 4mm，拉伸强度≥21MPa，扯断伸长率≥700%	10	m
54	马德堡半球	1、材质：铸铁半球；半球与拉手一次成型；2、用途：用于中学物理讲解大气压强时做马德堡半球实验使用。	2	套
55	空盒气压计	1. 测量范围：800~1060hPa 2. 示度盘最小分值：1hpa，误差：1.5 hPa 3. 温度范围：-10℃~+40℃ 4. 示度盘最小分值：1℃ 5. 仪器重量：<1.1Kg 6. 仪器尺寸：170mm*170mm*145mm	2	台
56	流体压强与流速关系演示器	气体式，由气体流动管道、气体接入部件、压强观测部件组成，应带气源	2	套
57	流体压强与流速关系演示器	液体式，由液体流动管道、液体接入部件、液体回收部件、压强观测部件 4 部分组成	2	套
58	流体压强与流速关系演示器	气体/液体两用式	2	套
59	飞机升力原理演示器	由机翼模型（或飞机模型，硬质塑料制成）、平行风源风机、底座、滑杆等组成，机翼下表面水平；若有调速电位器的Ⅱ类电器，金属外壳（以及与金属外壳相连的螺母）不应露在外	2	套
60	杠杆	由杠杆、轴、调平装置和 6 个挂钩组成，挂钩在标尺上能连续移动，杠杆长≥500mm，木杠杆尺端需包头加固	14	套
61	演示滑轮组	由单滑轮 2 件、三并滑轮 2 件、三串滑轮 2 件、支杆滑轮 2 件组成，附滑轮绳；额定负荷：单滑轮 9.8N，串及并滑轮为 19.6N，支杆滑轮为 9.8N；满负荷时，单、支杆滑轮的效率不应低于 90%，并、串滑轮的效率不应低于 75%	2	组
62	滑轮组	由单滑轮 4 件、二并滑轮 2 件、二串滑轮 2 件、支杆滑轮 2 件构成，每个滑轮组中至少有 1 个可止动滑轮，附滑轮绳；额定负荷：单滑轮 9.8N，串及并滑轮为 19.6N，支杆滑轮为 9.8N；满负荷时，单、支杆滑轮的效率不应低于 90%，并、串滑轮的效率不应低于 75%	14	组
63	音叉	256Hz±0.3Hz；由音叉、共鸣箱、音叉槌等组成；松木共鸣箱，尺寸 300mm×80mm×40mm；在环境噪声不大于 30dB	14	套

		的室内，用音叉槌敲击音叉，距音叉 1000mm 处声强应不小于 90dB		
64	音叉	512Hz±0.4Hz；由音叉、共鸣箱、音叉槌等组成；松木共鸣箱，尺寸 140mm×80mm×40mm；在环境噪声不大于 30dB 的室内，用音叉槌敲击音叉，距音叉 1000mm 处声强应不小于 90dB	14	套
65	电铃	在 15m 范围内铃声清晰，立式，高约 20CM, 宽约 12CM	2	个
66	声传播演示器	由透明可密封容器、音频发生器、扬声器（含放大器）、传声棒、连接皮管等组成；可密封容器密封性好，能将容器内气压抽到低于-0.085MPa，并在 10s 内保持气压低于-0.080MPa；可演示声音在气体、液体、固体中的传播以及真空不能传声等实验	2	套
67	旋片真空泵	单相，油封旋片式直联泵 2XZ-0.5 型，底座采用 2.5mm 厚的钢板，铝合金机壳；进气口应为台阶口，外径 8mm，配有内径 6.3mm±0.75mm、长 2.0m 的压缩空气用橡胶管。电气安全要求：Ⅰ类电器使用三极插头，外壳接保护接地线，电源与外壳抗电强度 1500V；Ⅱ类电器使用二极插头，电源与外壳抗电强度 3000V	2	台
68	抽气盘	1. 由底座、塑料钟罩、电铃、阀门、橡皮垫圈等组成。 2. 钟罩的外形端正、厚度均匀、内外表面要清洁，外径 160mm，高 200mm，密封性良好。 3. 在规定的使用期限范围内，真空度保持稳定。 4. 底座表面平整、无溶迹、缩迹，不变形，无破边、凹凸不平等不良缺陷	2	套
69	发音齿轮	1、产品由三片齿板、转动轴等组成。2、齿轮用钢材制成，外形尺寸 $\phi 78 \times 134\text{mm}$ 。3、三片齿板的顶圆直径约为 $\phi 78\text{mm}$ ，齿的分布均匀，齿片应平整，无毛刺。4、三片齿板相距 23mm，顺序装在转动轴上，装配应牢固端正，不得有松动现象。5、三片齿板表面镀铬，其余表面镀锌。6、产品应符合 JY224-87《发音齿轮》的要求。7、符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	2	个
70	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 $140\text{mm} \pm 1\text{mm}$ ；从动轮轴孔上段为圆柱孔，下段为圆锥孔，锥度为 1:20，大端直径 10mm，上偏差允许 +0.15mm；深度不小于 45mm	2	台
71	教学示波器	结构：外壳采用全金属材质一次成型，表面喷漆，上表面设有把手。技术要求：1 垂直 1.1 频率响应：直流 DC~5MHZ， $\leq 3\text{dB}$ ；交流 10HZ~5MHZ， $\leq 3\text{dB}$ 。 1.2 偏转因素： $\leq 20\text{mVpp/格}$ ；1.3 输入阻抗： $1\text{M}\Omega \pm 0.1\text{M}\Omega$ ；1.4 衰减倍率：1、10、100、1000 四挡误差 $\pm 10\%$ ；1.5 输入耐压：400V（DC+ACpp）；2 扫描 2.1 扫描频率：10Hz~100kHz 分四档、10Hz~100Hz、100Hz~10kHz、10kHz~100kHz；3 水平 3.1 频率响应：DC~500kHz， $\leq 3\text{dB}$ ；3.2 偏转因素： $\leq 100\text{mVpp/格}$ ；3.3 输入阻抗： $1\text{M}\Omega \pm 0.1\text{M}\Omega$ ；4 校准信号 4.1 波形：方波；4.2 频率：100 HZ $\pm 10\text{ HZ}$ ；4.3 幅度： $100\text{mVpp} \pm 5\text{mVpp}$ ；5、示波管有效显示面积：8 格×10 格 1 格=8mm，余辉：中；	2	台

		6、消耗功率：30VA； 7、尺寸 $\geq (165\text{mm}\times 300\text{mm}\times 440\text{mm})$ 。		
72	凹面镜	本仪器由凹面镜、镜框、支架、镜座等组成，凹面镜的直径为 100mm, 焦距为-65mm。	2	块
73	凸面镜	本仪器由凸面镜、镜框、支架、镜座等组成，凸面镜的直径为 100mm, 焦距为-65mm。	2	块
74	光的传播、反射、折射实验器 c	1、初中物理分组仪器，仪器主要由底座、刻度圆盘、激光笔和相应镜片组成。 2、圆盘上应有放置激光笔的支架，激光笔在支架上方便固定和调节。 3、圆盘中央应方便放置各种实验附件。	14	台
75	平面镜成像实验器	仪器由平面镜、漫反射镜、支架、蜡烛台座（物像台）、三角尺等组成。蓝色塑料盒包装 2. 平面镜尺寸不小于 110mm $\times$ 80mm，四周经打磨处理，或镶边框。 3. 60° 直角三角尺有效刻度不小于 100mm。 4. 物像台高度不小于 40mm。	14	套
76	透明水槽	250mm $\times$ 180mm $\times$ 100mm，透明塑料制，透光率 $\geq 85\%$ ，壁厚 $\geq 2\text{mm}$	2	个
77	透镜及其应用实验器	1、产品使用低压 6-8V 光源、凸透镜、凹透镜、透镜夹持柄、光屏、具有独立实验的望远镜模型、显微镜模型、照相机模型等器件组成。 2、产品应能较好完成中学物理教学内容中关于透镜焦距的测量以及照相机、望远镜、投影仪原理的演示和实验。	14	盒
78	白光的色散与合成演示器	由光源、三棱镜、三棱镜台、光屏、支承等组成；两块棱镜应配对，用 ZF3 玻璃制，其折射率之差不大于 0.003，中部色散之差不大于 0.0004。实验效果：做白光的色散实验时，可见光区域内光谱连续清晰；能把白光色散后的七色光谱带还原成白光	2	套
79	光的三原色合成实验器	1、仪器使用光源为红、绿、蓝发光二极管。2、工作电压：DC4.5V 内置（3 节 5 号电池）也可外接电源，三色光分别为开关控制、实验时单色光斑在观察屏上的直径 30 $\pm 1\text{mm}$ （可直视）。3、三色光斑互相重叠部分呈白色，红、蓝色光斑重叠部分为品红色，红、绿色光斑重叠部分为黄色，蓝、绿色光斑重叠部分为青色，实验效果明显。	14	套
80	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 $\geq 250\text{mm}$ 。盘面分四个象限，以一条直径为始边，分别刻有 0° $\sim 90^\circ$ 刻度。半导体激光光源，可显示 5 条平行光。光学零件：梯形玻砖 1 件，等腰直角棱镜 1 件，半圆柱透镜 1 件，小双凹柱透镜 1 件，小双凸柱透镜 1 件，双凸透镜 1 件，大双凸柱透镜 1 件，平面镜 1 件，凹凸柱面镜 1 件，正三棱镜 2 件	2	套
81	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。激光束经分束器在演示屏上呈现的三条光束基本相同。	2	套
82	光具座	1、导轨：采用 $\phi 16$ 双轨结构；与基准平面的不平行度 $\leq 1\text{mm}$ 。2、平行光源：光源用电压 6-8V，功率 $\geq 3\text{W}$ 的灯泡。3、透镜：双凸透镜：F=100 $\pm 2\text{mm}$ ， $\phi=40\text{mm}$ ；F=50 $\pm 2\text{mm}$ ， $\phi=30\text{mm}$ ；F=300 $\pm 12\text{mm}$ ， $\phi=50\text{mm}$ ；F=-75 $\pm 4.5\text{mm}$ ， $\phi=30\text{mm}$ ；4、标尺：总长为 960mm，宽为 18mm；刻线长度 900mm，最小刻度为 1mm，刻线间距误差 $\leq 0.1\text{mm}$ ，尺全长刻线误差 $\leq \pm 0.5\text{mm}$ ；5、滑块：四个滑块和支架的插杆孔中	14	套

		心，应在一条线上，指示刻线与标尺间隙 $\leq 3\text{mm}$ ，插杆应准直，表面镀铬。		
83	擦镜纸	20cm $\times$ 15cm，纸纹细密	1	本
84	玻棒 (附丝绸)	或有机玻棒(附丝绸)，丝绸面积 $\geq 350\text{mm} \times 350\text{mm}$ 。在规定工作条件下，用丝绸裹住玻棒（或有机玻棒），做一次快速拉出，棒上所带的电荷用 D—YDQ—Z—100 型指针验电器检验张角 $\geq 30^\circ$ （ $\geq 50^\circ$ ）	14	对
85	胶棒 (附毛皮)	或聚碳酸酯棒(附毛皮)，毛皮面积 $\geq 150\text{mm} \times 150\text{mm}$ 。在规定工作条件下，用毛皮裹胶棒（或聚碳酸酯棒），做一次快速拉出，棒上所带的电荷用 D—YDQ—Z—100 型指针验电器检验张角 $\geq 30^\circ$ （ $\geq 45^\circ$ ）	14	对
86	电磁实验用旋转架	由底座、转轴和转台等组成。转台应采用静电绝缘材料制成，转台内应有一凹槽。 搭配条形磁铁，玻棒，胶棒使用	30	对
87	验电器连接杆	含导电杆、绝缘手柄等。导电杆直径 $\geq 2\text{mm}$ 长度 $\geq 250\text{mm}$ ；绝缘柄直径 $\geq 10\text{mm}$ ，长度 $\geq 150\text{mm}$	2	个
88	箔片验电器	由外壳、圆盘、导电杆、绝缘子、箔片、中位卡、接线柱和底座等组成。外壳应由不能带静电的材料制成，观察面应采用透明材料，透明材料透光率 $\geq 90\%$ ；箔片长度 $\geq 25\text{mm}$ 。性能要求：相对湿度 $\leq 65\%$ 环境，圆盘上面加 8kV 直流高压，箔片张开与中位片角度应 $\geq 45^\circ$ ；移去高压后，箔片张开角度保持 30° 以上的时间 $\geq 10\text{min}$	2	对
89	感应起电机	感应起电机适用于大、中学物理和小学自然课教学用，起电盘直径为 $\Phi 275\text{mm}$ 规格的起电机。工作时能够连续获得大量电荷，因而获得较高的静电压（数万伏左右），是完成静电实验时静电源，而且本身也能作一系列实验，如火花放电和电容器 1、温度 20、相对湿度为 65%和环境中，摇柄转 120 转/分时，火花放电距离大于或等于 55mm。 2、温度 5-30 范围，相对湿度小于 80%的条件下，仪器正常工作，火花放电距离大于或等于 30mm。	2	台
90	条形磁铁	D-CG-LT-180，表面磁感应强度 $\geq 0.07\text{T}$	14	对
91	蹄形磁铁	D-CG-LU-100，表面磁感应强度 $\geq 0.055\text{T}$	14	个
92	翼形磁针	2 支，针体 140mm $\times$ 8mm，座 $\Phi 71\text{mm} \times 112\text{mm}$ ，磁针体中间铆接铜轴承套，内嵌玻璃轴承，平均磁感应强度 $\geq 9\text{mT}$	5	组
93	菱形小磁针	16 支，磁针 28mm $\times$ 8mm，座 $\Phi 25\text{mm} \times 25\text{mm}$ ，磁针体中间铆接铜轴承套，内嵌玻璃轴承，平均磁感应强度 $\geq 5\text{mT}$	14	组
94	磁感线演示器	无色透明塑料外壳，油封铁粉式，仪器尺寸不小于 200mm $\times$ 120mm；环境温度大于 10°C 时，摇匀铁粉时间每次 $\leq 20\text{s}$	2	套
95	立体磁感线演示器	永磁、电磁场	2	套
96	磁感线演示板	每块板上有 130 以上个空穴，内含自由活动小铁棒	2	套
97	稳压直流电源	1、电源采用全金属结构，面板为铝合金氧化面板，字符、标识采用冲压或雕刻，防止脱落。 2、因电源属发热电器，严禁用塑料机箱或 PVC 面板。 3、输出端子采用 $\Phi 4\text{mm}$ 防脱帽插、接两用铜芯接线柱	2	台

		(可插可接)。 4、直流稳压输出：(双路独立)： (1)额定电压 I：0V—15V 连续可调。(298 元) (2)额定电压 II：0V—15V 连续可调。 (3)额定电流：I = II ≥ 1.5A。具有过载、短路双重自动保护。 (4)直流稳压 I、II 输出可独立或串联使用，并具有输出短路自检保护和短路提示功能，短路排除后应能自动恢复输出。 5、直流输出特性： a、各档电压偏调：不大于 ± (1%U 标+0.1V)。 b、电压稳定性：输入电压在 198V-242V 间变化，在满载时各档输出电压变化量不大于 1%U 标+0.1V。 c、负载稳定性：输入电压保持 220V 不变，负载电流在 0 至满载范围内变化，各档输出电压变化量不大于 1%U 标+0.1V。 d、纹波电压：电源保持 220V，满载时纹波电压不大于 0.1%U 标(有效值)。 6、过载保护： a、直流稳压输出在额定电流值内，应能点亮不大于额定输出电流的白炽灯。负载大于额定电流 1.1—1.5 倍时，应过载保护。 b、各档输出电路短路时应能自动关断。 7、连续工作时间不小于 8h。 8、绝缘电阻实验应遵循 JY0009-90 中 4.4.3 的规定，电压实验遵循 JY0009-90 中 4.4.4 规定。 9、产品符合 JY0361-1999《教学电源》有关规定。		
98	教学电源	1、电源外壳采用金属结构，直流压输出 ①标称电压：1.5V、3V、4.5V、6V、9V、12V 共六档可调。 ②输出电流：2A。 ③电压定性：档不大于 350mv。 3 纹波电压：每档不大于 15mv。 ③保护电流：在 1×(105-1.6)间，自动保护。 4 直流大电流输出：40A, 10S ± 2S 自动定时关机。 2、交流输出 ①标称电压：2V、4V、6V、8V、10V、12V 共六档可调。 ②输出电流：5A。 ③空载电压：每档不大于 1.1U+0.3V。 ④满较电压：每档不小于 0.9U 标-0.3V。 5 保护电流：在 1×(1.1~1.6)间，自动保护。 3、工作条件 ①环境温度：0 —+40℃ ②相对湿度：≤80% (40℃) Q 电源电：AC220V±10% 工作时还工作 8h (40A, 5A 除外)。	2	台
99	电流磁场演示器	直流导线、圆线圈、螺线管的磁场分布	2	套
100	蹄形电磁铁	磁路总长度不小于 220mm，两磁极面中心距离不小于 40mm，线圈骨架两端有接线柱、焊片及垫圈，工作电流 ≤	2	个

		1A, 工作电压 $\leq 6V$, 连续工作 20min 后线圈温升应不大于 $75^{\circ}C$, 吸力 $\geq 49N$, 剩余磁力 $\leq 5.88N$		
101	原副线圈	原线圈: 0.56mmQZ 型漆包线 310~330 匝, 线圈架内径 11mm, 绕线宽度 57mm; 副线圈: 0.25mmQZ 型漆包线 670~680 匝, 线圈架内径 24mm, 绕线宽度 52mm	14	套
102	螺线管	透明底板, 纯铜漆包线, 单层绕线, 线圈绕向清晰可见, 宜附带手柄磁针	14	组
103	充磁器	有充磁时间自动控制功能, 外壳为非铁磁性材料, 线圈轴向长度不小于 80mm, 能充两极间距大于 28mm、磁极截面积小于 $42mm \times 24mm$ 的 U 形磁铁以及截面积小于 $42mm \times 24mm$ 的条形磁铁, 电源与线圈骨架以及外壳金属件之间抗电强度 3000V	2	台
104	演示电磁继电器	演示电磁继电器的构造及工作原理, 检测合格。	2	个
105	方形线圈	方形线圈 (一)、用途: 1、演示磁场对电流作用: 磁场方向、电流方向和磁场对电流作用力方向之间的关系——左手定则。 2、演示在电磁感应现象中, 磁场方向, 导体运动方向和感生电流方向之间的关系——右手定则。 3、演示奥斯特实验——电流的磁场和电感应。 (二)、左手定则: 把线圈固定在方座支架上, 接入 4-6V 直流电源, 并且在电路中串接一个电键和滑动变阻器, 用 U085 蹄形磁铁跨在线圈外, 使磁铁两磁极间连极与线圈平面平行。当电路接通时线圈即绕竖直轴向一定方向转动。如果将电流方向或磁场方向改变, 则线圈的转动方向也跟着改	14	套
106	手摇交直流发电机	手摇交直流发电机, 主要供中学物理和小学自然演示交直流发电机的结构和工作原理使用。此外还可作小功率电源使用。 1、输出空载电压: 转子转速为 1200~1600 转/分时, 交直流空载电压 $\geq 8V$ 。 2、输出负载电压: 转子转速为 1200~1600 转/分时, 串入 4.8V, 0.3A 小灯泡。负载电压 $\geq 5V$ 。 3、本仪器两个电刷放在换向器两边时, 输出时为交流电, 放在换向器中间时输出为直流电。 4、转子与极靴的距离 $\leq 1.5mm$, 无碰撞和摩擦 5、整机使用性能: 手摇 2 分钟, 皮带不打滑, 不松脱; 电刷不变形, 不移位、发电正常。	2	个
107	滚摆	包括摆体 (摆轮和摆轴)、悬线和支架等。摆轮采用金属材料, 直径 125mm; 摆轴采用钢材制作, 直径 8mm, 长 160mm; 支架高 460mm, 横梁长 300mm; 摆体质量为 0.6kg~0.8kg。摆体前 10 次的回升累计递减量应 $\leq 65mm$	2	个
108	气体做功内能减少演示器	由气体做功部分和温度测量部分组成, 做功部分应由贮气筒、安全阀、压力表、活塞及活塞筒、进气阀、出气阀等组成, 固定在底座上。测量部分应由温度传感器、数显温度表等组成。电压 6V, 电流 $\leq 50mA$	2	套
109	空气压缩引火仪	1. 产品由气缸、底座、端盖、活塞等组成。2. 气缸由有机玻璃制成, 缸长不小于 130mm, 外径不小于 $\phi 25mm$, 内径 $\phi 10mm$ 。缸体透明度好, 表面无划痕。3. 底座直径 $\phi 65mm$, 底座与缸体连接牢固, 放置平稳。活塞与气缸气密性应良好。4. 手柄直径 $\phi 40mm$, 表面应光滑、无毛刺; 活塞杆直径 $\phi 8mm$, 表面镀铬, 手柄与活塞杆连接牢	2	个

		固并具有足够的机械强度。5. 产品在正常的冲击力作用下, 实验效果应明显。6. 连续压缩引火 100 次, 密封圈的使用效果不变。		
110	汽油机模型	四冲程, 单缸, 示结构原理。由进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、火花塞、齿轮凸轮总成、飞轮、挺杆等组成。手动转动, 活塞运动压缩比 6:1~8:1, 整体高不小于 300mm	2	个
111	柴油机模型	四冲程, 单缸, 示结构原理。由进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、喷油嘴、齿轮凸轮总成、飞轮、挺杆组成。手动转动, 活塞运动压缩比 14:1~16:1, 整体高不小于 300mm	2	个
112	演示电表	2.5 级, 直流电流: 200 μ A、0.5A、2.5A, 直流电压: 2.5V、10V, 检流: -100 μ A~100 μ A, 电压灵敏度: 5k Ω /V	2	只
113	数字演示电表	4-1/2 位, 双面显示, 同一物理量能自动转换量程。直流电流: 200 μ A、2mA、20mA、200mA、2A、20A, 不确定度 0.2%; 直流电压: 2V、20V、200V, 不确定度 0.1%; 电阻: 200 Ω 、2k Ω 、20k Ω 、200k Ω 、2M Ω 、20M Ω , 不确定度 0.2%; 交流电压: 2V、20V、200V、700V, 不确定度 0.5%; 交流电流: 2mA、20mA、200mA、2A, 不确定度 1.0%。2A、20A 自动过载保护, 故障排除自动恢复。交流供电, 采用 II 类变压器	2	只
114	直流电流表	机械指针式, 准确度为 2.5 级, 量程为: -0.2A-0-0.6A, -1-0-3A; 三旋钮式接线柱, 座式, 具零点调节器。	30	只
115	直流电压表	机械指针式, 准确度为 2.5 级, 量程为: -1V-0-3V — -5V-0-15V; 三旋钮式接线柱, 座式, 具零点调节器。	30	只
116	多用电表	1、组成: 由电表、反射镜、硅二极管保护装置和电笔组成; 2、材质: 磁、金属、塑料; 3、规格: 具有 22 档基本量程, 测量范围: 直流电流: 0 μ A~50 μ A~500 μ A, 0mA~5mA~50mA~500mA; 直流电压: 0V~0.25V~0.5V~1V~2.5V~10V~50V~250V, 交流电压: 0V~10V~50V~250V~500V~1000V; 电阻: $R \times 1 \Omega$, $R \times 10 \Omega$, $R \times 100 \Omega$, $R \times 1k \Omega$, $R \times 10k \Omega$, 100k Ω , $R \times 1M \Omega$; 4、用途: 供中小学实验中测量电流、电压等。	2	只
117	多用电表	1、数字式, 4-1/2 位; 2、电压、电流、电阻、温度测试、频率测试、电容、二极管测试。	2	只
118	灵敏电流计	座式三接线柱, 测量范围: -300 μ A~0~300 μ A。误差: $\leq 5 \mu$ A。G0 档表头内阻 80~125 Ω ; G1 档表头 2. 内阻 4k Ω ~3.0k Ω 。具零点调节器标度尺刻度均匀, 弧长不小于 75mm, 工作位置与水平面成 45° 角; 输出端子全部采用不脱落式铜材接线柱, $\Phi 4$ mm 铜芯香蕉插、可穿及接线三种功能。及 0.4mm 厚铝材刻度标牌!每只表都贴有防划保护膜。	14	只
119	教学用 E10 螺口灯座	小灯座由底板、接线柱, 灯座组成 螺口, 螺母, 连接片均为铜质	30	个
120	电珠 (小灯泡)	1、规格: 1.5V、0.3A, 螺口; 2、用途: 用于物理电学实验。	50	个
121	电珠 (小灯泡)	1、规格: 2.5V、0.3A, 螺口; 2、用途: 用于物理电学实验。	50	个

122	电珠 (小灯泡)	1、规格：3.8V、0.3A，螺口；2、用途：用于物理电学实验。	50	个
123	电珠 (小灯泡)	1、规格：6V、0.5A，螺口；2、用途：用于物理电学实验。	50	个
124	单刀开关	1、组成：由底座、开关动片、开关定片、接线柱组成；2、材质：底座为黑色塑料制；3、规格：底座大 70mm×30mm；4、用途：用于中学电路实验中。	50	个
125	滑动变阻器	5Ω，3A；电阻 5Ω；额定电流 3A。电阻值误差应≤5%。用标准线径的老康铜丝，合金铝支架，方形滑杆，铜质滑鞍，磷铜接触片	3	个
126	滑动变阻器	20Ω，2A；电阻 20Ω；额定电流 2A。电阻值误差应≤5%。用标准线径的老康铜丝，合金铝支架，六棱铜滑杆，铜质滑鞍，磷铜接触片，规格≥230×85×53mm，质量≥0.4kg。	30	个
127	滑动变阻器	50Ω，1.5A；电阻 50Ω；额定电流 1.5A。电阻值误差应≤5%。用标准线径的老康铜丝，合金铝支架，六棱铜滑杆，铜质滑鞍，磷铜接触片，规格≥230×85×53mm，质量≥0.4kg。	13	个
128	电阻圈	5Ω，10Ω，15Ω 电阻丝用康铜，经氧化处理，生成绝缘层，绕成空心螺旋状，置于长方形胶木底座，两端固定接线柱。	28	组
129	插头导线	1、4MM 插头导线；2、纯铜 1.5 平方；3、长度：0.5m。	50	套
130	接线夹导线	1、纯铜鳄鱼夹；2、纯铜 1.5 平方；3、长度：0.5m。	50	套
131	接线叉导线	1、接线叉导线；2、纯铜 1.5 平方；3、长度：0.5m。	50	套
132	组合接头导线	1、一头纯铜鳄鱼夹、一头 4mm 香蕉插头；2、纯铜 1 平方；3、长度：0.5m。	50	套
133	焦耳定律演示器	1. 整体尺寸：≥长 465 mm × 宽 138 mm × 高 343 mm。 2. 面板：优质亚克力，表面光滑，硬度高，不易变形。 3. 边框：金属材质，黑色，坚固耐用，起到良好的保护和支撑作用。 4. 电源部分：采用优质导线和电子元件，确保电路稳定和安全； 使用电压：220v； 总开关：控制整个演示器的电源通断，船型开关设计，操作方便。 5. 电阻元件： 电阻箱：两个，分别标注 5Ω 和 10Ω，可通过香蕉插头接入电路的电阻值，精度高，误差小，材质为金属合金，寿命长且散热性能良好； 固定电阻：两个 10 欧姆的固定电阻，用于演示并联电路中的电流和热量关系； 电流表：两个，分别测量不同支路的电流，量程 0 - 3A 分辨率 0.1A。 6. 显示方式：数字显示，清晰直观，便于读取数据； 温度表：两个，分别测量不同电阻元件附近的温度变化，量程 0 - 100℃，充分满足实验中温度测量范围； 数字显示，实时显示温度变化，方便观察焦耳热效应导致的温度升高情况。	2	套

		7. 并联开关 A、B：用于控制并联电路的通断，船型开关设计，操作简单，触点接触良好，电阻小，减少对电路的影响。 8. 演示功能： 可通过改变电阻值、电流大小等参数，直观演示焦耳定律（$Q = I^2 R t$），即电流通过导体产生的热量与电流的平方、导体的电阻和通电时间成正比； 能够演示串联电路和并联电路中电流、电阻与热量的关系，帮助学生理解电路基本原理和焦耳定律的应用； 实时显示电流和温度数据，使学生能够清晰观察到电流变化对热量产生（温度升高）的影响，增强实验的直观性和教学效果。		
134	低压测电器	笔式，氖泡式，测电极长度不少于 10mm，100V~500V，辉光应稳定不闪烁	3	支
135	家庭电路示教板	配电部分：三线 10A 插头与电网连接，开启式闸刀开关、铅熔断器（保险丝）盒、单相机械式有功电能表（2.0 级，5A）。负荷部分：三极和二极插座、三极和二极插头、螺口灯座（E27）1 个、插口灯座（E27）1 个、倒扳开关、拉线开关、白炽灯泡（E27 卡口或 E27LED 螺口灯泡）、卡口—螺口转换器（有卡口灯座时配）。插座、开关均为明装式，软导线（截面积 0.5mm²）。火线用红色，零线用蓝色，保护地线用黄绿双色。示教板应能竖立在桌上。开关电极应为左面是零线，右面是火线，三极插座上面是保护接地线。底板可用木板或塑料板	2	套
136	安全用电示教板	12V 供电，能演示以下模式：一手接触火线，经脚和大地触电；一手接触火线，不经脚和大地安全（脚下绝缘）；一手分别接触火线和零线触电（脚站在地面或绝缘）；一手接触漏电（连接火线）的设备（例如电动机），经脚和大地触电；跨步电压触电	2	套
137	保险丝作用演示器	1、产品使用电源：交流 198V-242V，50HZ。2、面板应采用阻燃材料或金属面板，长度≥450mm，高度≥300mm，具有线路实验压降显示表和实验工作电流表，有相应的实验电路图，电路图应绘制正确，清晰，不易脱落，图形符号应符合 JY0001 的有关规定。3、绝缘实验导线或裸实验导线用的接线柱应是铜质，接线柱间的距离≥280mm。绝缘实验导线或裸实验导线与接线柱连接后，导线与面板间的距离≥80mm。4、接保险丝的接线柱为铜质。两接线柱间的距离≥80mm。5、电路开关开合松紧适宜、控制准确、接线柱、灯泡口接触良好、各连接件连接方便可靠。6、实验材料及要求：保险丝额定电流 1A，长度≥5m；保险丝额定电流 2A，长度≥5m；保险丝额定电流 3A，长度≥5m；保险丝额定电流 5A，长度≥5m；铜导线单芯，直径≥0.5mm，长≥80mm，数量≥10 根；绝缘实验导线额定电流 3A，长≥290mm，数量≥30 根；裸实验导线单芯，直径≤0.7mm，长≥285mm，数量≥10 根；短路导线多芯铜线，长≥150mm，两端有接线夹；负载（灯泡）12V50W 数量≥4 只；负载（灯泡）12V10W 数量≥2 只。7、保险丝在长时间通过额定电流时不熔断，通过大于二倍额定电流时短时间熔断。8、绝缘实验导线的芯心为金属合金导线，外套为无毒塑料管或纸管；当通过电流大于二倍额定电流时，绝缘实验导线的外套管，应能冒烟，燃烧。9、交流电压表和交流电流表为竖直式大指针表。准确度等级≥2.5 级，其他应符合 JY0330 的有关要求。10、在 9m 外观	2	套

		看实验应清晰。11、当输入电压为 220V 时。电源输出空载电压 $\leq 14.5V$ ，额定电流时负载电压 $\geq 12V$ ，额定电流值 $\geq 10A$ 。12、用裸实验导线连接电路，并在接保险丝的两接线柱间接铜导线，接入产品规定的最大负载，通电 5 分钟后将负载短路，保持 5 分钟，关闭电源，重新开启电源，仪器应能正常工作。		
--	--	---	--	--

饮水设备报价单

序号	名称	参数	数量	单位
1	饮水机	尺寸（长*宽*高）：500×509×1455mm(允许偏离 $\pm 5\%$) 电源：220V 50Hz 功率： $\geq 2KW$ 水胆容量： $\geq 15L$ 出水方式：一开一温 制水能力：开水 $\geq 20L/h$ ；温开水 $\geq 60L/h$ 1. 过滤配置：不低于 6 级过滤，净水流量 $\geq 1.06L/min$ ； 内胆容量： $\geq 15L$ （提供与投标产品型号一致的整机《涉及饮用水卫生安全产品卫生许可批件》复印件）额定净水量 ≥ 13000 升	7	台
2	饮水机	尺寸（长*宽*高）：1000*509*1455(允许偏离 $\pm 5\%$) 电源：380V 50Hz 功率： $\geq 2KW$ 水胆容量： $\geq 35L$ 出水方式：一开三温 制水能力：开水 $\geq 80L/h$ ；温开水 $\geq 350L/h$ 1. 过滤配置：不低于 6 级过滤，净水流量 $\geq 1.06L/min$ ； 内胆容量： $\geq 35L$ （提供与投标产品型号一致的整机《涉及饮用水卫生安全产品卫生许可批件》复印件）额定净水量 ≥ 13000 升	1	台

窗帘

序号	名称	参数	数量	单位
1	普通教室窗帘	含窗帘布、轨道，配件，安装等。	177.00	m ²
2	专业教室窗帘	窗帘布：面料成分：100%聚酯纤维，遮光率：80%以上，PH 值：5.7，甲醛含量：无，异味：无，大肠杆菌（8099）抑菌率：78%，可萃取的重金属（镉）	292.00	m ²
3	女生宿舍楼道窗帘	0.02mg/kg，可萃取的重金属（铅） $< 0.16mg/kg$ ，阻燃：B1 级，防紫外线性能：T(UVA) _{av} (%)0.05，T(UVB) _{av} (%)0.05，UPF(/)>50，密度 9（根/10cm）经密：1237.2，纬密：376.8，可分解致癌芳香胺染料：符合 GB 18401-2010（c 类）标准，色牢度：5 级。	357.00	m ²
4	女生宿舍窗帘	纱帘布：面料成分：100%聚酯纤维，遮光率：日间条件下 5 米外看不见屋内人员，PH 值：5.4，甲醛含量：无，异味：无，大肠杆菌（8099）抑菌率：79%，可萃取的重金属（镉）0.03mg/kg	278.00	m ²
5	男生宿舍（南侧）窗帘	可萃取的重金属（铅） $< 0.16mg/kg$ ，阻燃：B1 级，可分解致癌芳香胺染料：符合 GB 18401-2010（c 类）标准，色牢度：5 级	438.00	m ²
6	男生宿舍（北侧）窗帘	轨道：内含消音皮带，泳铝合金方形轨道：壁厚 $\geq 1.5MM$ 重量 $\geq 0.6KG/M$ ，规格 2.6CM*2.7CM 防腐蚀、耐磨性好、承载强度高不易变形。承重 20KG 以上，8 米内证不弯曲。滑轮：采用不锈钢环、不锈钢支架、铝条和塑料滑	106.00	m ²
7	教职工宿舍窗帘		198.00	m ²

		轮。 配件：加工安装辅料包含穿带、挂钩、铅线、安装码、涨丝、自攻钉、吊轮。 加工安装：窗帘按 1.8 倍褶加工，所有窗帘两侧各加 31 公分，作为预留量。所有滑轨采用交错安装方式以达到更好的遮光效果。		
家具清单				
序号	名称	参数	数量	单位
1	课桌椅	规格：600mm*400mm*（760mm-670mm） 桌面：600mm*400mm*18mm，材质为三聚氰胺板四周一次成型注塑封边，设有放置铅笔笔槽。 桌架：下插管为椭圆管，壁厚 1.2mm，桌腿上标有永久性高度刻度标志，桌面下面两侧配有挂钩。 工艺： 1. 除锈：所用金属材料要经过除油除锈后优质粉末静电喷涂处理。	90	套
2	双层床	规格：900*2000*2100 【技术要求】钢管壁厚：床腿≥1.8。床杆≥1.5。床带≥1.2。床梯≥1.2，有防滑功能。护栏：壁厚≥1.2。20*20 方钢管焊接，壁厚≥1.2。固定安全可靠。床板采用 18 厚通长松木实木板。床板两面刨光。两层床板之间的层间净高≥1050。配优质棕垫。	60	套
3	床垫		60	套
4	二屉桌	规格：900*500*750 基材：桌面基材采用 E1 级优质三聚氰胺饰面人造板，优质环保材料封边。桌架钢管壁厚=1.5mm； 结构：桌面下设两个抽屉 五金件：优质五金件，配优质尼龙脚垫。 表面处理：经除锈、除油处理，优质静电喷塑处理。	20	张
5	五星椅	规格：常规 靠背坐垫：中空吹塑材料 钢管椅架，钢制部件表面经除油除锈后塑粉静电喷塑处理。配优质尼龙套脚。	20	把
6	餐桌椅	餐桌 1200*600*750，餐椅 1200*220*400 桌面与椅面均为优质塑钢材质，防水，防污	60	套
空调预算				
序号	名称	参数	数量	单位
二、安装及材料				
1	不锈钢支架或减震垫	空调原厂专用不锈钢支架，适用于 1.5P 空调	64	付
2	不锈钢支架或减震垫	空调原厂专用不锈钢支架，适用于 2P-3P 空调	14	付

3	空调加长管线	适用于 1.5P 空调，纯紫铜管，包含铜管、保温、软水管、电源线、包扎带	160	米
4	空调加长管线	适用于 2P 空调，纯紫铜管，包含铜管、保温、软水管、电源线、包扎带	30	米
5	空调加长管线	适用于 3P 空调，纯紫铜管，包含铜管、保温、软水管、电源线、包扎带	5	米
6	25A 空气开关	25A 漏电保护开关，适用于 3P 空调	2	个
7	空调外机装饰外罩	包含：设计、制作、调色、安装。材质：铝合金板，形式：穿孔板，通长型的，三排。铝板厚度：2.5mm，孔隙率：50%，产品属性：防火、防水、吸音降噪、隔热；表面处理：氟碳喷涂，易拆检修：侧面为可开启。其它要求：不易沾污、不易褪色、不易腐蚀、使用寿命长久；板面光滑平整；由面板、加强筋和角码组成，每 1.5 米做加固处理，安全可靠、质量过硬。	284	平米
8	拆旧机	适用于挂机空调	76	台
9	拆旧机	适用于柜机空调	2	台
10	吊车或吊篮租赁费	吊装室外机及空调罩，25 吨重量，臂展 15 米以上，每个台班使用 8 个小时	2	台班

第二部分 其他要求

一、项目概述

（一）项目背景

北京市第九十九中学初中增班改扩建设备采购项目，实施位于海淀区温泉镇辛庄北路 170 号，整体占地约 54 亩，现有建筑面积近 1.44 万平方米，具备教学楼、宿舍、食堂、300 米跑道操场、劳动实践用房等基本办学条件。教学楼建筑面积 4948.27 平方米，2-4 层不等，内有 18 间普通教室、8 间专业教室（每间 69m²）等。基建工程于 2026 年 6 月完工，扩增初高中学位 630 个。

二、售后服务要求

系统验收合格后进入质量保证期，有效期不少于 2 年。

三、交货及验收要求

交货期：合同签订后 30 个日历日内送货完成。

交货地点：用户指定。

验收要求：合同签订产品到货后，中标单位和甲方依据合同清单共同进行开箱检查，如出现损坏、数量不全、或非新产品、产品不符等问题时，甲方有权要求退换货。

四、合同付款方式

1. 双方签订合同后，买方支付合同总价款的 50%。
 2. 验收合格后，买方支付合同总价款的 30%。
 3. 后续 20% 的尾款支付以采购人实际收到上级财政拨款金额和时间为准。
- 最终每笔支付金额以区财政拨付额为准。

鉴于本项目的资金属于财政资金，具体付款将按北京市海淀区财政的有关规定及相关资金的实际到账金额和时间进行办理。中标方应对此有充分的知晓与理解，采购人免除因拨款额度及时间造成的责任。

第六章 拟签订的合同文本

（本章节所提供的文本为合同草案，具体签订合同以双方协商为准）

采购合同

合同编号：

甲 方：

法定代表人：

地址：

乙 方：

法定代表人：

地址：

签署地点：

乙方在海淀区政府采购办公室审批立项的项目编号为_____的 _____项目中被确定为中标人。双方同意按下述条款和条件签署本合同（以下简称合同）。

1. 合同文件及附件

下列文件是本合同的组成部分

1.1 本合同书

1.2 中标通知书

1.3 补充协议

1.4 投标文件 （含澄清文件）

1.5 招标文件 （含招标文件补充通知）

1.6 补充澄清确认文件

2. 定义

本合同中的下列术语应解释为：

2.1 “合同”系指甲乙双方签署的,合同格式中载明双方所达成的协议,包括构成合同的所有的附件、附录和构成合同的所有文件。

2.2 “合同价”系指根据合同规定,在乙方正确、完全履行合同义务后,甲方应付的价格。

2.3 “货物”系指乙方根据合同规定须向甲方提供的所有硬件设备、安装调试、技术资料及其它材料。具体分为“购置类货物”和“搬移类货物”。

2.4 “服务”系指根据合同规定乙方承担的服务,如提供设备搬移、技术援助、培训和其它类似的义务。

3. 货物、数量及总价

名称、内容、厂家、单价、数量及合计金额：详见附件明细

交货地点及数量：甲方决定。详见附件明细

合同总金额（含税）：人民币_____元（大写：_____），

该价格含货款、运输费、保险费、安装调试费、售后服务费、设备搬移费等，除此之外，甲方无需向乙方再行支付其他任何费用。

乙方开户银行名称、地址和帐号为：

开户名称：

开户银行：

账号：

4. 技术规格

4.1 乙方提供的货物的内容、功能结构等应与其投标文件中的相关内容及技术资料等相关内容一致。

4.2 当所供货物、价格、服务等与标书不一致时，乙方应提出书面申请,经甲方批准后方可执行。

4.3 乙方承诺投标文件中有关技术资料的正偏离参数具有向下指标的兼容性。

5. 权利与义务

5.1 乙方应保证对其提供的购置类货物拥有合法的所有权。若乙方所提供货物包含任何知识产权，乙方应保证不侵犯任何第三方的知识产权。对乙方

所交货物引起的任何所有权、知识产权纠纷，乙方负全责并以自己的费用解决，同时乙方要赔偿甲方因此而遭受的经济损失（包括但不限于法院诉讼的费用、律师费、损害赔偿费、罚款等）。

5.2 乙方保证在购置类货物内容上不存在其他任何第三人的担保物权。

5.3 乙方保证不侵犯任何第三人的姓名权、名称权、肖像权、荣誉权等人身权。

5.4 如前款所述的诉讼或其他法律程序导致甲方无法正常使用货物的，乙方应赔偿甲方因此而受到的损失。乙方应当：

（1）自付费用向销售人取得使用货物的许可，确保甲方合同目的的实现。

（2）自负风险及费用将货物运回并退回甲方已支付的全部货款和损失。

5.5 乙方保证为甲方搬移时所用运输车辆和工具适合货物的安全运输和装卸的要求，乙方有义务适当和谨慎地拆卸、装载、搬运、配载、运输、保管、照料、卸载、安装甲方的教学物品和设备。

6. 供货时间及包装要求

6.1 购置类货物供货时间自合同签订之日起不超过_____个日历日。乙方应在供货时间内将本批全部购置货物运抵甲方指定地点并完成安装调试投入使用。

对于搬移类货物，乙方应在甲方指定时间内将搬移至指定地点，并安装调试完毕（详见招标文件之采购需求）。

6.2 乙方提供的全部货物均应采用标准保护措施进行包装，这类包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求，确保货物安全无损运抵现场。由于包装、运输、安装、调试等不善所引起的货物损坏和损失均由乙方承担。

6.3 每件包装箱内应附一份详细装箱单、使用说明书、质量合格证等相关资料。

7. 装运、交付及安全

7.1 乙方负责安排运输工具，运输过程中涉及的全部费用、风险均由乙方承担。

7.2 乙方将全部货物运抵甲方指定地点并完成安装调试工作并经甲方验收通过后，乙方完成交付。

7.3 货物验收通过前的毁损、灭失的风险由乙方承担。

7.4 乙方应保证设备安装、搬移过程中的安全措施及对施工、搬移人员的保险、

规范施工，出现任何一方或第三方安全事故的，由乙方承担全部责任。

8. 支付

8.1 乙方应按照双方签订的合同规定时间交货。

1、合同价款以人民币结算，根据财政资金安排和使用要求，以分期付款方式进行支付。

2、本合同生效后，甲方按支付流程向乙方支付项目首付款，即本合同总价的50%。甲方付款前，乙方应提前提供相应等额的正式发票。

3、设备安装调试且设备搬移完毕，经甲方或其指定的第三方验收合格后，甲方向乙方支付项目的第二笔款，为合同总价的30%，甲方付款前，乙方应提前提供相应等额的正式发票。

4、后续尾款支付以采购人实际收到上级财政拨款金额和时间为准。中标人应对此有充分的知晓与理解，采购人免除因拨款额度及时间造成的责任。鉴于本项目的资金属于财政资金，具体付款将按北京市海淀区财政局的有关规定及相关资金的实际到账金额和时间进行办理。

8.2 乙方应在甲方每次付款前向甲方出具与合同金额等额的正规发票。否则甲方有权延迟或拒绝付款，且不承担违约责任。

9. 技术资料

9.1 合同内容完成时，乙方应将货物的完整技术资料和售后货物承诺书等材料交给甲方指定单位，技术资料和售后货物承诺书应该与投标文件相一致。以上材料构成乙方是否正确履行合同的依据之一。

9.2 甲方因使用需要，有翻译成其它文字和复印的权利。

10. 质量保证

10.1 乙方应保证货物是全新、未使用的合格产品，并完全符合国家、行业标准以及合同规定的质量、规格和性能等要求。乙方应保证所提供的货物经正确安装调试、正常使用和在使用寿命期内应具有满意的性能。在货物最终验收后的质量保证期之内，乙方应对由于设计、工艺或材料的缺陷而产生的任何不足或故障负责，费用由乙方负担。

10.2 本合同涉及货物的质量保证以招标文件为准。

10.3 若乙方违反上述担保，货物将被禁止使用，乙方应自负风险和费用并将货物收回，退还甲方已支付的全部货款。

11. 保修和售后服务

11.1 质量保证期内设备（包括易损件）出现故障，乙方应按投标文件中承诺的响应时间内免费上门服务并免费更换损坏的部件。

11.2 质量保证期后，维修调试、更换配件等只收取成本费。

11.3 如果乙方在收到报修通知后在投标文件承诺的时间内没有维修或弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但风险和费用将由乙方承担。

11.4 设备售出后乙方应用多种方式定期进行回访。

11.5 乙方应兑现投标文件中“质量保证和售后服务承诺书”中承诺的其它各项售后服务。

11.6 购置类货物质量保证期____年，自甲方最终验收合格之日起计算。

12. 验收

12.1 在交货前乙方应对货物的质量、规格、性能、数量等进行详细而全面的检验。

13. 索赔

13.1 在质量保证期内，如果货物内容等方面与合同不符，或证实货物内容是有缺陷的，包括潜在的缺陷等，甲方以书面形式通知乙方，提出索赔。

13.2 如果乙方对甲方提出的索赔负有责任，乙方应按照甲方同意的方式解决索赔事宜：

13.2.1 甲方要求乙方按合同规定的同种货币将货款退还给甲方，并承担由此发生的一切损失和费用。

13.2.2 根据货物低劣程度以及甲方所遭受损失的数额，经甲乙双方商定同意降低合同的价格。

13.2.3 用符合规定的货物弥补有缺陷的部分，乙方应承担一切费用和风险并负担甲方所遭受的损失。同时，乙方应按合同条款第 10 条规定，相应延长货物弥补部分的质量保证期。

13.3 如果在甲方发出索赔通知后十个日历日内，乙方未作答复，上述索赔应视为已被乙方接受；如乙方未能在甲方提出索赔通知后十个日历日内或甲方同意的更长时间内，按照合同条款第 13.2 条规定的任何一种方法解决索赔事宜。

14. 网上公布投标报价

乙方无条件同意甲方在海淀区政府采购网上公布其投标报价。

15. 争议解决方式

15.1 甲乙双方通过友好协商，解决在执行合同中所发生的或与本合同有关的一切争端，如从协商开始十个日历日内仍得不到解决，甲乙双方将争端提交北京市海淀区政府采购办公室进行调解。

15.2 如调解不成，双方可以到北京市海淀区人民法院提起诉讼。

15.3 在诉讼期间，除正在进行诉讼的部分外，本合同其它部分应继续执行。

16. 不可抗力

16.1 由于自然灾害、社会因素、政府行为及其他经双方同意的原因，导致本合同不能全部或部分履行，甲乙双方互不承担违约责任，善后事宜由双方协商。

16.2 受事故影响的一方应在事故发生后三个工作日内以书面形式通知另一方，并在事故发生后十四个日历日内将有关部门出具的证明文件提交给另一方。

17. 税费

17.1 中国政府根据现行税法对甲方征收的与本合同有关的一切税费均由甲方负担。

17.2 中国政府根据现行税法对乙方征收的与本合同有关的一切税费均由乙方负担。

18. 合同解除和终止

18.1 合同解除：

18.1.1 在甲方对乙方违约而采取的任何补救措施不受影响的情况下，出现下列情况之一，可向乙方发出书面通知，提出解除合同，并要求收回货物、返款。

18.1.2 乙方未能在规定的期限或甲方同意延长的期限内完成货物交付。

18.1.3 乙方技术力量弱，或交付的货物达不到合同规定的质量、性能。

18.1.4 乙方其它严重违反合同规定的行为。

18.2 提前终止合同：

如果乙方在合同履行期间破产，甲方可在任何时候以书面形式通知乙方即时终止合同，并保留甲方已经采取或将要采取的补救措施的权利。

19. 违约责任

19.1 因乙方原因使货物未按合同约定时间内完成交付或未提供服务，每延迟一个日历日，乙方应按合同总价款的 1%向甲方支付违约金。

若乙方延迟超过十个日历日，甲方有权解除合同并要求乙方承担合同总金额 20%的违约金。全部退还所收费用，且赔偿甲方的经济损失。

19.2 乙方所提供的购置类货物质量不符合本合同约定标准时，乙方应负责及时更换、维修，甲方有权拒绝付款，并追究乙方违约责任。由此产生交付逾期的，乙方承担违约责任呢。

19.3 因购置类货物产品缺陷而产生的退换货或赔偿损失的直接费用及间接损失，如检验费、退换货往返运费、保险费、仓储费及装卸费等，均由乙方承担。

19.4 因购置类货物产品质量缺陷造成第三方损害而要求甲方赔偿的，甲方有权随时向乙方追索费用，乙方应支付合同总金额 30%的违约金。

19.5 在提供搬移服务过程中，因乙方原因而给甲方的设备造成损毁、丢失、短缺的，应向甲方承担被毁损、丢失、或短缺货物的损失，损失应以搬移类货物历史成本或重置成本中二者较高的金额而定。

19.6 若因乙方交付的成果侵犯第三方知识产权等合法权益而使甲方遭受第三方追索的，则由乙方负责与第三方交涉，因此给甲方造成的损失，乙方应当赔偿。乙方交付的成果被确认为侵犯第三方知识产权等合法权益的，除上述约定外，甲方有权要求乙方支付本合同总金额 10%的违约金且有权单方解除本合同。

19.7 如乙方出现严重违反合同条款并给甲方带来损失时，甲方可将违约行为上报北京市海淀区政府采购办公室，由北京市海淀区政府采购办公室对违反合同行为做出处理，在政府采购网上公布。

19.8 甲乙双方任何一方违约，违约方除应按规定向对方支付违约金外，如因其违约给对方造成其他损失的，违约方还应向对方赔偿因其违约而给对方造成的损失（包括但不限于诉讼费、律师费、公证费、保全费等）。

19.9 乙方违反本合同约定应当支付违约金等的，甲方有权直接从应付款中予以扣除。

20. 转委托

未经甲方事先书面同意，乙方不得部分或全部委托第三方履行合同义务。

21. 质量抽检

甲方有权对乙方所供购置类货物进行随机抽检，检测部门由甲方指定，乙方对此应予以配合。甲方抽检时将随机取样送至其权威机构进行检测，如果已要求提供评标样品，随机抽检将与上述封存的评标样品对照；对于没有要求提供评标样品的，随机抽检结果将与国家、行业、地方标准以及招标文件、投标文件中的标准进行对照，检测所发生的费用由乙方承担。若随机抽检结果不合格，则认定该批次所供货物不合格，乙方承担由此造成的全部责任和损失。

22. 适用法律

本合同应按照中华人民共和国的相关法律进行解释。

23. 合同生效及其它

23.1 合同在甲乙双方法定代表人/授权代表签字并盖公章之日生效。

23.2 本合同一式六份，以中文书就，甲方执三份，乙方执三份。

23.3 如需修改或补充合同内容，经协商，双方应签署书面修改或补充协议。

该补充协议作为本合同的一个组成部分。

23.4 以上所提供合同为合同范本，招标方与中标方在签订合同时，可双方协商其补充条款或协议。

23.5 本合同履行发生争议，双方应尽量协商解决。协商不成的，提交北京市海淀区人民法院诉讼解决。

（以下无正文）

甲 方：

乙 方：

（盖章）

（盖章）

法定代表人

法定代表人

或授权代表签字：_____

或授权代表签字：_____

年 月 日

年 月 日

第七章 投标文件格式

投标人编制文件须知

- 1、投标人按照本部分的顺序编制投标文件（资格证明文件）、投标文件（商务技术文件），编制中涉及格式资料的，应按照本部分提供的内容和格式（所有表格的格式可扩展）填写提交。
- 2、对于招标文件中标记了“实质性格式”文件的，投标人不得改变格式中给定的文字所表达的含义，不得删减格式中的实质性内容，不得自行添加与格式中给定的文字内容相矛盾的内容，不得对应当填写的空格不填写或不实质性响应，否则**投标无效**。未标记“实质性格式”的文件和招标文件未提供格式的内容，可由投标人自行编写。
- 3、全部声明和问题的回答及所附材料必须是真实的、准确的和完整的。

一、资格证明文件格式

投标文件（资格证明文件）封面（非实质性格式）

投 标 文 件

（ 资 格 证 明 文 件 ）

项目名称：

项目编号：

投标人名称：

1 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定

1-1 营业执照等证明文件

1-2 投标人资格声明书

投标人资格声明书

致：采购人或采购代理机构

在参与本次项目投标中，我单位承诺：

- （一）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- （二）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- （三）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- （四）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录（重大违法记录指因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚，不包括因违法经营被禁止在一定期限内参加政府采购活动，但期限已经届满的情形）；
- （五）我单位不属于政府采购法律、行政法规规定的公益一类事业单位、或使用事业编制且由财政拨款保障的群团组织（仅适用于政府购买服务项目）；
- （六）我单位不存在为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务后，再参加该采购项目的其他采购活动的情形（单一来源采购项目除外）；
- （七）与我单位存在“单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系”的其他法人单位信息如下（如有，不论其是否参加同一合同项下的政府采购活动均须填写）：

序号	单位名称	相互关系
1		
2		
...		

上述声明真实有效，否则我方负全部责任。

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：_____年_____月_____日

说明：供应商承诺不实的，依据《政府采购法》第七十七条“提供虚假材料谋取中标、成交的”有关规定予以处理。

2 落实政府采购政策需满足的资格要求（如有）

2-1 中小企业政策证明文件

说明：

（1）如本项目（包）不专门面向中小企业预留采购份额，资格证明文件部分无需提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或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；供应商如具有上述证明文件，建议在商务技术文件中提供。

（2）如本项目（包）专门面向中小企业采购，投标文件中须提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或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，且建议在资格证明文件部分提供。

（3）如本项目（包）预留部分采购项目预算专门面向中小企业采购，且要求获得采购合同的供应商将采购项目中的一定比例分包给一家或者多家中小企业的，如供应商因落实政府采购政策拟进行分包的，投标文件中除须提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或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，还须同时提供《拟分包情况说明》及《分包意向协议》，且建议在资格证明文件部分提供。

（4）如本项目（包）预留部分采购项目预算专门面向中小企业采购，且要求供应商以联合体形式参加采购活动，如供应商为联合体的，投标文件中除须提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或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，还须同时提供《联合协议》；上述文件建议在资格证明文件部分提供。

（5）中小企业声明函填写注意事项

1）《中小企业声明函》由参加政府采购活动的投标人出具。联合体投标的，《中小企业声明函》可由牵头人出具。

2）对于联合体中由中小企业承担的部分，或者分包给中小企业的部分，必须全部由中小企业制造、承建或者承接。供应商应当在声明函“标的名称”部分标明联合体中中小企业承担的具体内容或者中小企业的分包内容。

3）对于多标的采购项目，投标人应充分、准确地了解所提供货物的制造企业、提供服务的承接企业信息。对相关情况了解不清楚的，不建议填报本声明函。

（6）温馨提示：为方便广大中小企业识别企业规模类型，工业和信息化部组织开发了中小企业规模类型自测小程序，在国务院客户端和工业和信息化部网站上均有链接，投标人填写所属的行业和指标数据可自动生成企业规模类型测试结果。本项目中小企业划分标准所属行业详见第二章《投标人须知资料表》，如在该程序中未找到本项目文件规定的中小企业划分标准所属行业，则按照《关于印发中小企业划型标准规定的通知（工信部联企业〔2011〕300号）》及《金融业企业划型标准规定》（银发〔2015〕309号）等国务院批准的中小企业划分标准执行。

2-1-1 中小企业证明文件

中小企业声明函（货物）格式

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

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

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

……

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：_____

日期：_____

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

残疾人福利性单位声明函格式

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

☐不属于符合条件的残疾人福利性单位。

☐属于符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加_____单位的_____项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）：

日 期：

2-2 其它落实政府采购政策的资格要求（如有）

3 本项目的特定资格要求（如有）

3-1 其他特定资格要求

4 投标保证金凭证/交款单据电子件

二、商务技术文件格式

投标文件（商务技术文件）封面（非实质性格式）

投 标 文 件

（ 商 务 技 术 文 件 ）

项目名称：

项目编号：

投标人名称：

1 投标书（实质性格式）

投标书

致：（采购人或采购代理机构）

我方参加你方就_____（项目名称，项目编号）组织的招标活动，并对此项目进行投标。

1. 我方已详细审查全部招标文件，自愿参与投标并承诺如下：

（1）本投标有效期为自提交投标文件的截止之日起_____个日历日。

（2）除合同条款及采购需求偏离表列出的偏离外，我方响应招标文件的全部要求。

（3）我方已提供的全部文件资料是真实、准确的，并对此承担一切法律后果。

（4）如我方中标，我方将在法律规定的期限内与你方签订合同，按照招标文件要求提交履约保证金，并在合同约定的期限内完成合同规定的全部义务。

2. 其他补充条款（如有）：_____。

与本投标有关的一切正式往来信函请寄：

地址_____ 传真_____

电话_____ 电子函件_____

投标人名称（加盖公章）_____

日期：_____年_____月_____日

2 授权委托书（实质性格式）

授权委托书

本人_____（姓名）系_____（投标人名称）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、提交、撤回、修改_____（项目名称）投标文件和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：自本授权委托书签署之日起至投标有效期届满之日止。

代理人无转委托权。

投标人名称（加盖公章）：_____

法定代表人（单位负责人）（签字或签章）：_____

委托代理人（签字或签章）：_____

日期：_____年_____月_____日

附：法定代表人（单位负责人）及委托代理人身份证明文件电子件：

说明：

- 1.若供应商为事业单位或其他组织或分支机构，则法定代表人（单位负责人）处的签署人可为单位负责人。
- 2.若投标文件中签字之处均为法定代表人（单位负责人）本人签署，则可不提供本《授权委托书》，但须提供《法定代表人（单位负责人）身份证明》；否则，不需要提供《法定代表人（单位负责人）身份证明》。
- 3.供应商为自然人的情形，可不提供本《授权委托书》。
- 4.供应商应随本《授权委托书》同时提供法定代表人（单位负责人）及委托代理人的有效的身份证或护照等身份证明文件电子件。提供身份证的，应同时提供身份证**双面**电子件。

法定代表人（单位负责人）身份证明

致：（采购人或采购代理机构）

兹证明，

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）。

附：法定代表人（单位负责人）身份证或护照等身份证明文件电子件：

投标人名称（加盖公章）：

法定代表人（单位负责人）（签字或签章）：

日期： 年 月 日

3 开标一览表（实质性格式）

开标一览表

项目编号：_____ 项目名称：_____

序号	投标人名称	投标报价	
		大写	小写

注：1.此表中，每包的投标报价应和《投标分项报价表》中的总价相一致。
2.本表必须按包分别填写。

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：_____年_____月_____日

4 投标分项报价表（实质性格式）

投标分项报价表

项目编号：_____ 项目名称：_____ 报价单位：人民币元

序号	分项名称	制造商	产地/国别	制造商统一社会信用代码	制造商规模	制造商所属性别	外商投资类型	品牌	规格、型号	单价（元）	数量	合价（元）
1												
2												
3												
4												
...												
总价（元）												

注：1.本表应按包分别填写。
2.如果不提供分项报价将视为没有实质性响应招标文件。
3.上述各项的详细规格（如有），可另页描述。

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：_____年_____月_____日

5 合同条款偏离表（实质性格式）

合同条款偏离表

项目编号：_____ 项目名称：_____

序号	招标文件条目号（页码）	招标文件要求	投标文件内容	偏离情况	说明
对本项目合同条款的偏离情况 （应进行选择，未选择 投标无效 ）： ☐ 无偏离 （如无偏离，仅选择无偏离即可；无偏离即为对合同条款中的所有要求，均视作供应商已对之理解和响应。） ☐ 有偏离 （如有偏离，则应在本表中对负偏离项逐一列明，否则 投标无效 ；对合同条款中的所有要求，除本表列明的偏离外，均视作供应商已对之理解和响应。）					

注：“偏离情况”列应据实填写“正偏离”或“负偏离”。

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：____年____月____日

6 采购需求偏离表（实质性格式）

采购需求偏离表

项目编号：_____ 项目名称：_____

序号	招标文件条 目号(页码)	招标文件要求	投标响应内容	偏离情况	说明

注：
1. 对招标文件中的所有商务、技术要求，除本表所列明的所有偏离外，均视作供应商已对之理解和响应。此表中若无任何文字说明，内容为空白的，**投标无效**。
2.“偏离情况”列应据实填写“无偏离”、“正偏离”或“负偏离”。

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：_____年_____月_____日

7 本国产品标准证明文件

关于符合本国产品标准的声明函

本公司（单位）郑重声明，根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）的规定，本公司（单位）提供的以下产品属于本国产品。具体情况如下：

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

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

.....

本公司（单位）对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，愿承担相应法律责任。

公司（单位）名称（盖章）：

日期： 年 月 日

注：1.产品如有型号，请在“产品名称”栏一并填写。

2.生产厂名与厂址应与生产厂营业执照载明的相关信息保持一致。

3.该产品的中国境内生产的组件成本占比相关要求实施前，“规定比例”栏可不填。

4.该产品的关键组件要求实施前，“关键组件”栏可不填。

5.该产品的关键工序要求实施前，“关键工序”栏可不填。

产品成本占比承诺函

我公司（单位）郑重承诺，我公司已阅读并理解《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）的规定。据此承诺如下：

为本采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占提供的全部产品成本之和的比例为_____ %。

公司（单位）名称（盖章）：

日期： 年 月 日

注：

1. 本承诺函应按包分别提供。
2. 单一产品采购无须提供本承诺函；供应商提供产品全部为本国产品，且提供了《关于符合本国产品标准的声明函》时，无须提供本承诺函。
3. 当采购项目或单个采购包中含有多种产品，且供应商提供的产品同时包含本国产品及非本国产品，则供应商除需提供《关于符合本国产品标准的声明函》外，还需提供本承诺函；否则，不享受价格评审优惠。

8 中小企业证明文件

说明：

- 1) 中小企业参加政府采购活动，应当出具《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或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，以证明中小企业身份。《中小企业声明函》由参加政府采购活动的投标人出具。联合体投标的，《中小企业声明函》可由牵头人出具。
- 2) 对于联合体中由中小企业承担的部分，或者分包给中小企业的部分，必须全部由中小企业制造、承建或者承接。供应商应当在声明函“标的名称”部分标明联合体中中小企业承担的具体内容或者中小企业的具体分包内容。
- 3) 对于多标的采购项目，投标人应充分、准确地了解所提供货物的制造企业、提供服务的承接企业信息。对相关情况了解不清楚的，不建议填报本声明函。
- 4) 温馨提示：为方便广大中小企业识别企业规模类型，工业和信息化部组织开发了中小企业规模类型自测小程序，在国务院客户端和工业和信息化部网站上均有链接，投标人填写所属的行业和指标数据可自动生成企业规模类型测试结果。本项目中小企业划分标准所属行业详见第二章《投标人须知资料表》，如在该程序中未找到本项目文件规定的中小企业划分标准所属行业，则按照《关于印发中小企业划型标准规定的通知（工信部联企业〔2011〕300号）》及《金融业企业划型标准规定》（银发〔2015〕309号）等国务院批准的中小企业划分标准执行。

中小企业声明函（货物）格式

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

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

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

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：_____

日期：_____

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

残疾人福利性单位声明函格式

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位（**请选择**）：

☐ 不属于符合条件的残疾人福利性单位。

☐ 属于符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加_____单位的_____项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）：

日 期：

9 招标文件要求提供或投标人认为应附的其他材料

9-1 供应商信息采集表

供应商名称	供应商所属性别	外商投资类型

注：1.供应商如为联合体，则应填写联合体各成员信息。
2.供应商所属性别请填写“男”或“女”，指拥有供应商 51%以上绝对所有权的性别；绝对所有权拥有者可以是一个人，也可以是多人合计计算。
3.外商投资类型请填写“外商单独投资”、“外商部分投资”或“内资”。

10 关于投标保证金的声明（非实质性格式）

关于投标保证金的声明（非实质性格式）

致：北京国际招标有限公司

我单位参与贵公司组织的_____（项目名称），招标编号_____。在招标活动结束后，请将投标保证金退至我单位以下账户：

户 名：_____

开 户 行：_____

行 号：_____

账 号：_____

为此，我单位声明：

以上账户信息真实有效，如我单位相关信息在此期间内发生变更，我单位负责及时通知贵公司。如由于填写信息不实、内容不清晰、我单位信息变更而未及时告知贵公司等问题，引发的退还保证金延误等问题，后果由我单位自行承担。

投标人名称：_____

联系人：_____

联系方式：_____

日期： 年 月 日

- 注：1、此笔款项为本次招标项目的投标保证金。
2、本声明须加盖投标人公章或财务专用章，并请勿加盖在银行信息上。
3、此声明需与投标文件一并递交。

开票账户信息

项目名称	
招标编号	
发票类型(二选一)	☐ 增值税专用发票 ☐ 普通发票
公司名称	
税号	
开户银行	
开户行行号	
银行账号	
开票地址	
电话	
被授权人姓名	
被授权人联系方式	
公司公章	