

公开招标文件

项目名称：2025 年新建校开办-首创团河定向安置房配
套教育设施(汇文)教学设备购置项目-理化
生实验室及配标仪器设备购置

项目编号：JDZX-202505014

包号：第一包

采 购 人：北京汇文中学大兴分校

采购代理机构：北京嘉德正信工程管理咨询有限公司

目 录

第一章	投标邀请	2
第二章	投标人须知	6
第三章	资格审查	23
第四章	评标程序、评标方法和评标标准	26
第五章	采购需求	35
第六章	拟签订的合同文本	170
第七章	投标文件格式	179

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：JDZX-202505014

2.项目名称：2025 年新建校开办-首创团河定向安置房配套教育设施(汇文)教学设备购置项目-理化生实验室及配标仪器设备购置

3.项目预算金额：938.1821 万元、项目最高限价（如有）：611.9876 万元

4.采购需求：

包号	标的名称	预算金额 (万元)	数量	简要技术需求或服务要求	是否接受进口设备投标
第一包	标本柜、教师桌等，详见招标文件第五章采购需求	611.9876	一批，详见招标文件第五章采购需求	详见招标文件第五章采购需求	否

5.合同履行期限：合同签订之日起至质保期结束。

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：

（1）信用信息查询记录（投标人的信用记录应符合财库[2016]125 号文规定。近三年被“信用中国”网站、“中国政府采购网”网站列入失信被执行人、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，不得参加本次项目的投标，投标人无需提供，由采购代理机构到国家规定网站查询打印）；

（2）单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动。除单一来源采购项目外，为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、检测等服务的投标人，不得再参加该采购项目的其他采购活动。

三、获取招标文件

1.时间：2025 年 6 月 3 日至 2025 年 6 月 9 日，每天上午 09:00 至 12:00，下午 12:00 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：2025 年 6 月 23 日 09 点 30 分（北京时间）。

地点：采用远程电子开标方式，投标人使用 CA 认证证书或电子营业执照登录北京市政府采购电子交易平台参与电子开标。投标人自行对电子投标文件进行解密，不接受纸质文件，无须投标人到达现场。

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：节约能源、保护环境、扶持不发达地区和少数民族地区、促进中小企业发展、支持监狱企业发展、促进残疾人就业、政府采购信用担保等。节能产品、环境标志产品优先采购。严格落实《关于印发〈政府采购促进中小企业发展管理办法〉的通知》（财库〔2020〕46号）文件要求。

2. 本项目公告在北京市政府采购网及中国政府采购网发布。

3. 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

3.1 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。

3.2 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。

3.3 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。

3.4 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。未在规定时间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。

3.5 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。

3.6 提交电子投标文件

供应商应于投标截止时间前在北京市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。

3.7 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市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：北京汇文中学大兴分校

地址：北京市大兴区德仁街 9 号

联系方式：刘老师 010-87370083

2.采购代理机构信息

名称：北京嘉德正信工程管理咨询有限公司

地址：北京市丰台区宋家庄交通枢纽四层三区 4356 室

联系方式：田先生 010-87820469

3.项目联系方式

项目联系人：田先生

电话：010-87820469

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。 ☒ 本项目为非单一产品采购项目，核心产品为： <u>物理实验室（电学、力学）中的学生实验桌</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：<u>详见第五章采购需求，二十一、物理实验室（电学、力学），4、学生实验桌的相关要求。</u> （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：<u>①应于开标时间前递交至采购代理机构（建议提前一个工作日送达）②投标人应采用适当的方式对样品进行密封，并在明显位置张贴标识，注明投标人名称、产品名称，标识应清晰可辨，张贴牢固。</u> （4）未中标人样品退还：<u>在采购活动结束后，招标代理机构电话通知办理退还手续。</u> （5）中标人样品保管、封存及退还：<u>由采购人对其进行保管、封存，作为履约验收的参考。</u> （6）其他要求（如有）：<u>____/____</u>

条款号	条目	内容		
5.2.5	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：		
		序号	标的名称	中小企业划分标准所属行业
		1	标本柜	工业
		2	教师桌	工业
		3	...	工业
		...	详见招标文件第五章采购需求	工业
11.2	投标报价	投标报价的特殊规定： ■无 □有，具体情形：_____。		
12.1	投标保证金	投标保证金金额：120000 元 磋商保证金收受人信息：北京嘉德正信工程管理咨询有限公司 磋商保证金可采用下列形式之一： (1) 金融机构或担保机构出具的保函原件； (2) 支票； (3) 汇款； 账户名:北京嘉德正信工程管理咨询有限公司 账号：110959437210001 开户行：招商银行北京宋家庄支行 行号：308100005891  注：1、供应商递交投标保证金后须扫描上述二维码，将标注*的信息填写完整并提交，否则按未提交投标保证金处理；如因未扫码提交或提交内容缺项、错误，造成未能查询到投标保证金的，责任由投标人自负。		

条款号	条目	内容
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： 1.投标人在提交响应文件截止时间后撤回投标文件的； 2.投标人在投标文件中提供虚假材料的； 3.除因不可抗力或招标文件认可的情形以外，中标供应商不与采购人签订合同的； 4.投标人与采购人、其他投标人或者采购代理机构恶意串通的。
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：15 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：书面递交或盖章扫描 PDF 版及 WORD 版一次性提出，以邮件形式发送到 bjjdzx2021@163.com，并致电招标代理核实。
26.3	联系方式	接收询问和质疑的联系方式 联系部门：北京嘉德正信工程管理咨询有限公司； 联系电话：010-87820469； 通讯地址：北京市丰台区宋家庄交通枢纽四层三区 4356 室。
27	代理费	收费对象： ☐ 采购人 ☒ 中标人 收费标准：代理服务费收费以中标价格为基数，参照原国家计委

条款号	条目	内容
		关于《招标代理服务收费管理暂行办法》的通知(计价格〔2002〕1980号)的规定计取; 缴纳时间:领取中标通知书时以现金或者银行汇款的方式递交中标服务费。 银行账号: 公司名称:北京嘉德正信工程管理咨询有限公司 开户银行:中国工商银行股份有限公司北京大都市支行 账 号:0200080309020105878

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 中小企业、监狱企业及残疾人福利性单位
- 5.2.1 中小企业定义：
- 5.2.1.1 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》、《关于进一步加大对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》（〔2015〕309号）等国务院批准的中小企业划分标准执行。
- 5.2.1.2 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。

5.2.1.3 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。

5.2.1.4 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。

5.2.2 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。

5.2.3 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：

5.2.3.1 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）；

5.2.3.2 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；

5.2.3.3 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；

5.2.3.4 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；

5.2.3.5 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）；

5.2.3.6 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

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。

5.2.4 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》。

5.2.5 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》。

5.2.6 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》。

5.3 政府采购节能产品、环境标志产品

5.3.1 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。

5.3.2 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)。

5.3.3 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**;

5.3.4 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)。

5.4 正版软件

5.4.1 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）。

5.5 网络安全专用产品

5.5.1 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。

5.6 推广使用低挥发性有机化合物（VOCs）

5.6.1 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》。

5.7 采购需求标准

5.7.1 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》。

5.7.2 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下列内容，《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

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》
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	无须投标人

序号	审查因素	审查内容	格式要求
		(www.creditchina.gov.cn、www.ccg.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。	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	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》
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	其他特定资格要求	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

序号	审查因素	审查内容	格式要求
4	投标保证金	按照招标文件的规定提交投标保证金。	提供证明文件的电子件
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	报价合理性	报价合理，或投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，能够应评标委员会要求在规定时间内证明其报价合理性的；

12	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;
13	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。
14	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;
15	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;
16	附加条件	投标文件未含有采购人不能接受的附加条件的;
17	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 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，有权要求该投标人在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；若投标人不能证明其报价合理性，评标委员会将其作为**无效投标处理**。
- 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 2.4.2-2.4.8 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 落实政府采购政策的价格调整：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 % 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。

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：如果是评审得分相同的情况，投标报价最低的获得中标人推荐资格。如果评审得分和投标报价均相同的情况，则采取随机抽取

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、投标或响应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

评分项	评分内容	说明
价格部分（30分）		实质性满足招标文件要求且投标报价最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。投标报价得分=（评标基准价 / 投标报价）×30%×100
商务（3分）	业绩（3分）	综合考虑投标人 2022 年至投标截止日（以签订时间为准，未体现签订时间的业绩不认可）做过的与本项目相同或类似的项目业绩（须提供合同电子件并加盖公章）。每提供一份有效业绩得 1 分，本项最高得 3 分。 注：合同电子件包含但不限于合同首页、主要内容页、合同盖单位章页等。
技术部分（65分）	对技术规范要求的响应程度（30分）	针对招标文件第五章采购需求需满足的性能、材料、结构、外观、质量、安全、技术规格、物理特性等要求的响应程度。 （1）每有一条“#”条款满足得 1 分（共 20 条，总分值 20 分）漏报技术条款视为该条不满足。 （2）每项设备（共 514 项）除“#”条款，所有一般条款均无负偏离，该项设备得虚拟分 1 分，完全响应虚拟分满分得 514 分。 此项得分=“#”条款得分+（供应商所得虚拟分值/514）×10（得分保留到小数点后两位，第三位四舍五入） 注： 1. 所有要求提供证明材料的参数（如有），均需逐项一一提供，并提供页码索引； 2. 所有技术条款须逐项响应，漏报技术条款视为负偏离，该条款不得分。
	样品（10分）	根据投标人提供的样品进行评审（综合考量外形尺寸、功能尺寸、形位公差、加工工艺、外观、稳定性、配套性、安全性等）： 1. 样品符合项目需求且样品制作工艺精良，设计合理，充分考虑到实用性、安全性及人性化需求，得 10 分。 2. 样品符合项目需求但样品工艺较为良好，设计较为合理，能较好的考虑到产品的实用性、安全性及人性化需求，得 6 分； 3. 样品基本能符合项目需求，对于产品的实用性、安全性及人性化有一定的考虑，得 2 分； 4. 未按招标文件要求提供样品得 0 分。
	实施组织方案及各项保障措施（9分）	实施组织方案及各项保障措施评审（含项目实施进度安排、人员配备、安装、调试方案） 整体技术方案全面、合理、完善，项目实施进度安排合理、人员配备合理，安装调试方案全流程叙述完整，全面、合理，完全满足项目需要，得 9 分； 整体技术方案比较全面、比较合理、较完善，项目实施进度安排较合

		理、人员配备较合理，安装调试方案全流程叙述较完整，较全面、较合理，满足项目需要，得 6 分； 整体技术方案基本全面、基本合理、基本完善，项目实施进度安排一般，人员配备较能满足需求，安装调试方案全流程叙述不够完整，不够全面、合理，基本满足项目需求，得 4 分； 整体技术方案不够全面，项目实施进度安排不够合理，人员配备不够充分，安装调试方案全流程叙述不完整，描述欠缺多，满足项目需求有一定难度，得 2 分； 未提供方案不得分
	售后服务方案 (9 分)	根据招标文件第五章采购需求，提出详细完整的“三包”措施及售后服务措施和方案（包括但不限于：服务措施、产品质量保证、售后服务承诺函、回访、定期巡检及技术支持等） 售后服务措施和方案（包括但不限于：服务措施、产品质量保证、售后服务承诺函、回访、定期巡检及技术支持等）具有完善的响应支持，能按照招标要求响应、快速解决用户问题，售后服务方案考虑全面、完整，方案具有针对性，售后服务措施和方案合理明确，满足或优于采购人需求，得 9 分； 售后服务措施和方案（包括但不限于：服务措施、产品质量保证、售后服务承诺函、回访、定期巡检及技术支持等）能按照招标要求响应，并能较快的解决用户问题，售后服务方案考虑较好，比较完整，针对性较好，售后服务措施和方案比较完善，可以较好的满足采购人需求，得 6 分； 售后服务措施和方案（包括但不限于：服务措施、产品质量保证、售后服务承诺函、回访、定期巡检及技术支持等）能按照招标要求响应，并能在较短时间内解决用户问题，售后服务方案考虑一般，不够完整，针对性一般，售后服务措施和方案比较完善，基本可以满足采购人需求，得 4 分； 售后服务措施和方案（包括但不限于：服务措施、产品质量保证、售后服务承诺函、回访、定期巡检及技术支持等）响应时效不满足招标文件要求，较长时间内解决用户问题，售后服务方案考虑不全面，不完整，售后流程缺项，得 2 分； 未提供售后服务措施和方案，得 0 分
	培训方案 (7 分)	根据招标文件第五章采购需求，提出详细的培训方案，包含培训计划、培训内容、培训材料以及培训方案的可行性和可操作性等。 培训方案（培训计划、培训内容、培训材料以及培训方案的可行性和

		可操作性)具体、详细、培训课时合理得7分; 培训方案(培训计划、培训内容、培训材料以及培训方案的可行性和可操作性)有具体描述、符合采购需求、缺乏培训课程安排得4分; 培训方案(培训计划、培训内容、培训材料以及培训方案的可行性和可操作性)有描述笼统、严重缺项、无培训课程安排得1分; 未提供培训方案,得0分。
政策部分 (2分)	节能产品 (1分)	本项目采购产品如属于“节能产品政府采购品目清单”中优先采购范围,并且投标产品获得国家确定的认证机构出具的、处于有效期内的节能产品认证证书,得1分,否则不得分。 注:投标人须在投标文件中提供其所投产品有效认证证书电子件加盖公章,否则不予认可。
	环保产品 (1分)	本项目采购产品如属于“环境标志产品政府采购品目清单”中优先采购范围,并且投标产品获得国家确定的认证机构出具的、处于有效期内的环境标志产品认证证书,得1分,否则不得分。 注:投标人须在投标文件中提供其所投产品有效认证证书电子件加盖公章,否则不予认可。

注: 计算机(台式计算机、便携式计算机和平板式微型计算机)、输入输出设备(激光打印机、针式打印机、液晶显示器)、制冷空调设备(制冷压缩机、空调机组、专用制冷、空调设备)、镇流器(管型荧光灯镇流器)、生活用电器(空调机、电热水器)、照明设备(普通照明用双端荧光灯)、电视设备(普通电视设备)、视频监控设备(视频监控设备)、便器、水嘴等为政府强制采购节能产品。强制节能产品不予加分;如不符合强制节能产品,投标将被拒绝。

第五章 采购需求

一、采购标的

序号	名称	规格要求	数量	单位
一	标本陈列室			
1	标本柜	规格： $\geq 1000 \times 500 \times 2000\text{mm}$ 框架：采用铝合金框架结构，前立柱为 $36\text{mm} \times 27\text{mm}$ 的方形铝管，后立柱为 $36\text{mm} \times 36\text{mm}$ 的方形铝管，所有铝材表面经过环氧树脂粉末喷涂，可防酸耐碱，美观、牢固耐用。 柜体：采用 $\geq 18\text{mm}$ 厚 E1 级环保三聚氰胺双贴饰面板，截面由优质 PVC 封边，粘力强，密封性好，经久耐用，外型美观。上部四周镶装透明玻璃，设玻璃活动隔板 2 块，柜内搁板可升降调节。下部为木质对开门，内设 1 块 $\geq 25\text{mm}$ 厚活动隔板，加强力 ABS 紧固件组合。 脚垫：采用环保型 ABS 塑料一次性注塑成型，可有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。	23	个
二	语言课辅助用房			
1	教师桌	1. 尺寸： $\geq 1400 \times 700 \times 750\text{mm}$ ； 2. 工艺：桌面采用标准 E1 级板，厚度 $\geq 25\text{mm}$ ，基材采用优质板材，面贴优质三聚氰胺纸，ABS 直封边制作，钢架采用满焊焊接，经高温粉体烤漆，长时间使用也不会产生表面漆剥落现象； 3. 功能：配有接线槽，方便安装插座等。	4	张
2	教师椅	常规，高背 PA 升降头枕，尼龙玻纤注塑配件，升降腰靠，12mm 厚座板，50 密度 PU 定形海绵，三档锁定同步倾仰底盘，倾仰最大角度 165° ，选配电镀钢管/铝合金连接件，PU 升降扶手，装饰坐壳，高强度 350# 铝合金高脚，60 黑色 PU 脚轮	4	把
3	资料柜	规格： $\geq 1000 \times 500 \times 2000\text{mm}$ 1. 柜体：采用 $\geq 1.0\text{mm}$ 厚镀锌钢板，经过激光裁板、数控成型、数控折弯、无痕点焊、表层经纳米陶化前处理后经环氧树脂静电粉末喷涂，等工艺加工生产，耐酸碱，防腐蚀。 2. 结构：柜体分上下两部分，上部为框架镶嵌玻璃对开门，配有两层可调节层板，下部为实门板，配有一层可调节层板，承重力强，方便灵活。 3. 柜门：采用双层钢板折弯制作，表面平整光滑。 4. 可调节地脚：由钢制螺杆、ABS 工程塑料圆罩盖、橡胶脚垫组合而成。具有防滑、减震、耐酸碱、防腐蚀、承重力强、稳定、耐久等特点。可调节高度范围 $10 \sim 45\text{mm}$ 。	4	个

		5. 暗装钩锁。 6. 把手：钢制成型扣手		
4	仪器柜	规格： $\geq 1000 \times 500 \times 2000\text{mm}$ 1. 柜体：采用 $\geq 1.0\text{mm}$ 厚镀锌钢板，经过激光裁板、数控成型、数控折弯、无痕点焊、表层经纳米陶化前处理后经环氧树脂静电粉末喷涂，等工艺加工生产，耐酸碱，防腐蚀。 2. 结构：柜体分上下两部分，上部为框架镶嵌玻璃对开门，配有两层可调节层板，下部为实门板，配有一层可调节层板，承重力强，方便灵活。 3. 柜门：采用双层钢板折弯制作，表面平整光滑。 4. 可调节地脚：由钢制螺杆、ABS 工程塑料圆罩盖、橡胶脚垫组合而成。具有防滑、减震、耐酸碱、防腐蚀、承重力强、稳定、耐久等特点。可调节高度范围 $10 \sim 45\text{mm}$ 。 5. 暗装钩锁。 6. 把手：钢制成型扣手	3	个
三	仪器室			
1	边台	规格： $\geq 1000 \times 600 \times 850\text{mm}$ 台面：采用 $\geq 12.7 \pm 0.2\text{mm}$ 厚实芯理化板，边沿加厚至 $\geq 25.4 \pm 0.2\text{mm}$ ，台面热压一体成型，表面光滑、平整，整体美观大方。耐酸碱、耐高温、耐腐蚀、不吸水、防火、抗老化、无毒、不褪色、材质坚硬。 桌身：整体采用 $\geq 0.9\text{mm}$ 厚优质冷轧钢板，全部钢制件纳米陶瓷镀膜防锈处理。 铰链：采用优质铰链，开合十万次不变形。 可调脚：高强度可调脚，采用 $\phi 10\text{mm}$ 螺纹钢，下部采用环保型 PP 加耐磨纤维质塑料。	1.5	延米
2	仪器柜	规格： $\geq 1000 \times 500 \times 2000\text{mm}$ 1. 柜体：采用 $\geq 1.0\text{mm}$ 厚镀锌钢板，经过激光裁板、数控成型、数控折弯、无痕点焊、表层经纳米陶化前处理后经环氧树脂静电粉末喷涂，等工艺加工生产，耐酸碱，防腐蚀。 2. 结构：柜体分上下两部分，上部为框架镶嵌玻璃对开门，配有两层可调节层板，下部为实门板，配有一层可调节层板，承重力强，方便灵活。 3. 柜门：采用双层钢板折弯制作，表面平整光滑。 4. 可调节地脚：由钢制螺杆、ABS 工程塑料圆罩盖、橡胶脚垫组合而成。具有防滑、减震、耐酸碱、防腐蚀、承重力强、稳定、耐久等特点。可调节高度范围 $10 \sim 45\text{mm}$ 。 5. 暗装钩锁。 6. 把手：钢制成型扣手	8	个
四	药品室			
1	仪器柜	规格： $\geq 1000 \times 500 \times 2000\text{mm}$ 1. 柜体：采用 $\geq 1.0\text{mm}$ 厚镀锌钢板，经过激光裁板、	6	个

		数控成型、数控折弯、无痕点焊、表层经纳米陶化前处理后经环氧树脂静电粉末喷涂，等工艺加工生产，耐酸碱，防腐蚀。 2. 结构：柜体分上下两部分，上部为框架镶嵌玻璃对开门，配有两层可调节层板，下部为实门板，配有一层可调节层板，承重力强，方便灵活。 3. 柜门：采用双层钢板折弯制作，表面平整光滑。 4. 可调节地脚：由钢制螺杆、ABS 工程塑料圆罩盖、橡胶脚垫组合而成。具有防滑、减震、耐酸碱、防腐蚀、承重力强、稳定、耐久等特点。可调节高度范围 10~45mm。 5. 暗装钩锁。 6. 把手：钢制成型扣手		
2	药品柜	规格尺寸：$\geq 1000 \times 500 \times 2025 \text{mm}$ 柜体：1、柜子主体采用优质环保级 PP 材质，立体构成式设计，采用榫卯结构连接并合理布局加强筋，配有专用塑料紧固件，模具注塑成型，具有整体坚固美观、承重力强等优点； 2、柜体内部配有三块活动层板，内衬镀锌钢管，两头配有密封装置，整体无裸露金属，表面平整、坚固，具有承重力强，使用灵活等特点。背板采用塑钢挤出中空双面板设计，整体坚实平和； 3、柜门采用优质环保 PP 材质嵌配 4mm 钢化烤漆玻璃，对开门、外扣式设计，两门缝中间配套雌雄密封整体塑料扣手，柜门配有防盗插销，防止从外部撬开柜门，合理的设计保证了柜子的密封性和安全性； 4、柜子固定层板上设有换气接口，药品柜可打开换气口接通风排气功能，配专用药品器物阶梯；	3	个
五	计算机教室辅助用房			
1	仪器柜	规格：$\geq 1000 \times 500 \times 2000 \text{mm}$ 1. 柜体：采用$\geq 1.0 \text{mm}$厚镀锌钢板，经过激光裁板、数控成型、数控折弯、无痕点焊、表层经纳米陶化前处理后经环氧树脂静电粉末喷涂，等工艺加工生产，耐酸碱，防腐蚀。 2. 结构：柜体分上下两部分，上部为框架镶嵌玻璃对开门，配有两层可调节层板，下部为实门板，配有一层可调节层板，承重力强，方便灵活。 3. 柜门：采用双层钢板折弯制作，表面平整光滑。 4. 可调节地脚：由钢制螺杆、ABS 工程塑料圆罩盖、橡胶脚垫组合而成。具有防滑、减震、耐酸碱、防腐蚀、承重力强、稳定、耐久等特点。可调节高度范围 10~45mm。 5. 暗装钩锁。 6. 把手：钢制成型扣手	5	个
六	化学生物仪器室			

1	边台	规格：$\geq 1000 \times 600 \times 850 \text{mm}$ 台面：采用$\geq 12.7 \pm 0.2 \text{mm}$厚实芯理化板，边沿加厚至$\geq 25.4 \pm 0.2 \text{mm}$，台面热压一体成型，表面光滑、平整，整体美观大方。耐酸碱、耐高温、耐腐蚀、不吸水、防火、抗老化、无毒、不褪色、材质坚硬。 桌身：整体采用$\geq 0.9 \text{mm}$厚优质冷轧钢板，全部钢制件纳米陶瓷镀膜防锈处理。 铰链：采用优质铰链，开合十万次不变形。 可调脚：高强度可调脚，采用$\phi 10 \text{mm}$螺纹钢，下部采用环保型 PP 加耐磨纤维质塑料。	3	延米
2	两层单面试剂架	规格：$\geq 1100 \times 250 \times 700 \text{mm}$ 立柱架采用优质$\geq 1.2 \text{mm}$厚 $100 \times 50 / \text{mm}$ 方形钢材支撑挂片，侧支撑挂片采用优质 1.5mm 厚钢片加工，层板下用 50×30 方管加固，钢材表面经纳米陶瓷镀膜防锈处理。隔板采用$\geq 12 \text{mm}$厚钢化玻璃，边缘有可活动不锈钢圆管挡边，防止物体滑落，试剂架层板高度可随立柱侧孔调整高度。	2	组
3	中水槽	外径：$\geq 440 \times 350 \times 360 \pm 2 \text{mm}$，内径：$\geq 380 \times 290 \times 250 \pm 2 \text{mm}$，采用环保型 PP 材料一次性注塑成型，耐强酸碱及有机溶剂，并耐高温。 功能：具有防溢出功能。	1	套
4	水嘴	采用实验室专用三联水嘴，陶瓷阀芯 90° 旋转，铜质表面烤漆处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能，特制鹅颈管可 360 度旋转。	1	套
5	仪器柜	规格：$\geq 1000 \times 500 \times 2000 \text{mm}$ 1. 柜体：采用$\geq 1.0 \text{mm}$厚镀锌钢板，经过激光裁板、数控成型、数控折弯、无痕点焊、表层经纳米陶化前处理后经环氧树脂静电粉末喷涂，等工艺加工生产，耐酸碱，防腐蚀。 2. 结构：柜体分上下两部分，上部为框架镶嵌玻璃对开门，配有两层可调节层板，下部为实门板，配有一层可调节层板，承重力强，方便灵活。 3. 柜门：采用双层钢板折弯制作，表面平整光滑。 4. 可调节地脚：由钢制螺杆、ABS 工程塑料圆罩盖、橡胶脚垫组合而成。具有防滑、减震、耐酸碱、防腐蚀、承重力强、稳定、耐久等特点。可调节高度范围 $10 \sim 45 \text{mm}$。 5. 暗装钩锁。 6. 把手：钢制成型扣手	3	个
6	通风橱	规格：$\geq 1200 \times 850 \times 2350 \text{mm}$ 整体结构：通风柜框架为$\geq 1.2 \text{mm}$厚优质冷轧钢板，柜体外侧为 1.0mm 厚优质冷轧钢板，外经（所有钢质件表面静电粉体喷涂，处理工艺如下：热水除油—冷水清洗—除锈—清洗—预处理—酸洗—热磷化—酸洗—热钝化—喷粉—固化。成品后表面光滑、无折叠、无裂缝、无分层、无搭焊。）去指磷化后静电粉末喷涂，单面漆膜厚度$\geq 0.2 \text{mm}$。柜体内设一层活动隔板，设有高低调整扣，可任意调整隔板高	1	个

		度，且承重$\geq$150kg/m²，柜体侧面、后背板可拆。 通风柜上部： 控制面板：额定工作电压：95~240V AC，50/60HZ 工作温度：0~40℃。存储温度：-10~50 摄氏度。 工作湿度：5%~90%RH 不凝结。 开孔尺寸：150mm（长）×65mm（宽） 外尺寸：172mm（长）×86mm（宽）×53mm（厚） 控制内容：风机、风阀、照明、备用。 电源：1 个漏电保护开关、4 个（220V10A/220V15A）万用插座选配。 风口尺寸：预留风口为直径 250mm（顶排风）。 预留气阀安装位置 推拉视窗：可调视窗为$\pm$5mm 厚防爆玻璃，无段平衡式升降，可悬停于任意位置，开启高度大于 700mm。其配重采用后配重形式。 内衬、导流板材质：$\pm$5mm 厚抗倍特理化板，全非金属结构，无任何外露金属配件。导流板三段可拆式，两侧预留检修板。 台面：采用$\geq$12.7$\pm$0.2mm 厚优质品牌实芯理化板，表面光滑、平整，整体美观大方。耐酸碱、耐高温、不吸水、防火抗老化、无毒、不褪色、材质坚硬，确保柜身台面不受潮，牢固可靠。 水杯：采用实验室专用 PP 材料一体成型，整体耐高温、耐酸碱、耐腐蚀、不吸水、防火、抗老化、无毒、不褪色、材质坚硬，牢固可靠。 水嘴：采用实验室专用单联水嘴，90 度瓷质阀芯，铜质表面烤漆处理，增强耐酸碱防腐以及防锈性能。 储物柜：主体结构采用固定式金属柜体直接支撑台面。柜体及框架采用 1.0mm 厚优质冷轧钢板，柜体内设一层活动隔板，设有高低调整扣，可任意调整隔板高度，且承重$\geq$150kg/m²，隔板采用 1.0mm 厚优质冷轧钢板，外经去脂磷化后静电粉末喷涂，厚度$\geq$0.2mm，实验柜底板为整片式设计，柜体后背板可拆，门板合页采用经典款式不锈钢材质。 上下水系统：上下水系统设在储物柜后部。		
7	药品柜	规格尺寸：$\geq$1000x500x2025mm 柜体：1、柜子主体采用优质环保级 PP 材质，立体构成式设计，采用榫卯结构连接并合理布局加强筋，配有专用塑料紧固件，模具注塑成型，具有整体坚固美观、承重力强等优点； 2、柜体内部配有三块活动层板，内衬镀锌钢管，两头配有密封装置，整体无裸露金属，表面平整、坚固，具有承重力强，使用灵活等特点。背板采用塑钢挤出中空双面板设计，整体坚实平和； 3、柜门采用优质环保 PP 材质嵌配 4mm 钢化烤漆玻璃，对开门、外扣式设计，两门缝中间配套雌雄密	5	个

		封整体塑料扣手，柜门配有防盗插销，防止从外部撬开柜门，保证柜子的密封性和安全性； 4、柜子固定层板上设有换气接口，药品柜可打开换气口接通风排气功能，配专用药品器物阶梯；		
8	准备室通风系统	1、实验通风机：规格：功率 $\geq 190\text{W}$ 通风机。电压：220V，工作时：噪音 ≤ 65 分贝，风流量 $\geq 948\text{m}^3/\text{h}$ 2、风机开关及漏电保护装置：漏电保护开关，0.06s以内急速断电，主体采用PC阻燃热固性外壳。 3、风机进出口接头： $\phi 200$,PVC材质 4、6#通风机弯头：高级树脂复合材料 5、通风管道及安装：规格：采用 $\phi 200$ ， $\phi 110$ 室内主、副管，转接头及室外管。 6、风机控制线：规格： $\phi 25$ 7、电气布线：铜芯24芯，优质UPVC(国标)管，耐压500V。	1	套
9	给排水系统	地面对接，安装调试（含辅料及耗材）。符合安全用水要求	1	室
10	给排水系统改造	一、上水管 1. 介质：自来水 2. 材质、规格：PPR De25/20 3. 连接形式：热熔连接 4. 压力试验及吹、洗设计要求：水压试验 二、污水管 1. 介质：污水 2. 材质、规格：PVC50/75 3. 连接形式：粘接 4. 压力试验及吹、洗设计要求：水冲洗 三、阀门 1. 类型：螺纹阀 2. 材质：铜 3. 规格、压力等级：DN20 4. 连接形式：丝接 四、安装调试（含辅料及耗材）。符合安全用水要求	1	室
11	防静电地板	陶瓷防静电地板 $\geq 600 \times 600 \times 40\text{mm}$ 系统电阻 导静电型： $\leq 1 \times 10^6 \Omega$ 均布载荷 ≥ 800 公斤 阻燃性能 板基：不燃，A级 贴面：FV-1级	26	平米
七	生物标本陈列室			
1	标本柜	规格： $\geq 1000 \times 500 \times 2000\text{mm}$ 框架：采用铝合金框架结构，前立柱为 $36\text{mm} \times 27\text{mm}$ 的方形铝管，后立柱为 $36\text{mm} \times 36\text{mm}$ 的方形铝管，所有铝材表面经过环氧树脂粉末喷涂，可防酸耐碱，美观、牢固耐用。 柜体：采用 $\geq 18\text{mm}$ 厚E1级环保三聚氰胺双贴饰面	17	个

		板, 截面由优质 PVC 封边, 粘力强, 密封性好, 经久耐用, 外型美观。上部四周镶装透明玻璃, 设玻璃活动隔板 2 块, 柜内搁板可升降调节。下部为木质对开门, 内设 1 块 25mm 活动隔板, 加强力 ABS 紧固件组合。 脚垫: 采用环保型 ABS 塑料一次性注塑成型, 可有效防止桌身受潮, 延长设备的使用寿命。		
2	仪器柜	规格: $\geq 1000 \times 500 \times 2000\text{mm}$ 1. 柜体: 采用 $\geq 1.0\text{mm}$ 厚镀锌钢板, 经过激光裁板、数控成型、数控折弯、无痕点焊、表层经纳米陶化前处理后经环氧树脂静电粉末喷涂, 等工艺加工生产, 耐酸碱, 防腐蚀。 2. 结构: 柜体分上下两部分, 上部为框架镶嵌玻璃对开门, 配有两层可调节层板, 下部为实门板, 配有一层可调节层板, 承重力强, 方便灵活。 3. 柜门: 采用双层钢板折弯制作, 表面平整光滑。 4. 可调节地脚: 由钢制螺杆、ABS 工程塑料圆罩盖、橡胶脚垫组合而成。具有防滑、减震、耐酸碱、防腐蚀、承重力强、稳定、耐久等特点。可调节高度范围 10~45mm。 5. 暗装钩锁。 6. 把手: 钢制成型扣手	9	个
八	药品室			
1	PP 酸碱药品柜	外部尺寸约: $\geq H1800 \times W900 \times D450$ 1、柜体: 采用约 8mm 厚度瓷白色 PP (聚丙烯) 板材, 经同色焊条无缝焊接处理, 保证柜体之坚固及密封性。内置四根加强型 PP 立柱折弯一次成型, 无缝焊接固定, 结构坚固结实, 立柱设有层板挂钩调节孔, 上下分体, 上下空间需完全独立。 2、层板: 可调节层板 2 个, 采用一体注塑 (非焊接) 高强度 PP 防漏液层板, 杜绝层板因焊接工艺不佳出现渗漏造成危险。层板具备盛漏功能。整体设计为活动式, 可随意抽取放在合适的隔层, 自由组合各层空间。层板的承重 ≥ 250 公斤; 3、其中板材负荷变形温度不低于 156°C , 维卡软化温度不低于 155°C 。 4、门板: 采用 $\pm 15\text{mm}$ 厚 PP 聚丙烯板制作, 两扇柜门上半部分均采用 5mm 厚的 PVC 透明视窗。 5、锁具: 每个柜门均设有防腐蚀双挂锁, 锁具无金属外露。	4	个
2	PP 药品柜	规格尺寸: $\geq 1000 \times 500 \times 2025\text{mm}$ 柜体: 1、柜子主体采用优质环保级 PP 材质, 立体构成式设计, 采用榫卯结构连接并合理布局加强筋, 配有专用塑料紧固件, 模具注塑成型, 具有整体坚固美观、承重力强等优点; 2、柜体内部配有三块活动层板, 内衬镀锌钢管, 两头配有密封装置, 整体无裸露金属, 表面平整、坚	7	个

		固，具有承重力强，使用灵活等特点。背板采用塑钢挤出中空双面板设计，整体坚实平和； 3、柜门采用优质环保 PP 材质嵌配 4mm 钢化烤漆玻璃，对开门、外扣式设计，两门缝中间配套雌雄密封整体塑料扣手，柜门配有防盗插销，防止从外部撬开柜门，合理的设计保证了柜子的密封性和安全性； 4、柜子固定层板上设有换气接口，药品柜可打开换气口接通风排气功能，配专用药品器物阶梯；		
3	PP 密封盒	≥320×215×230mm, 采用 PP 材质，	6	个
4	危化品存储柜	规格尺寸：≥H1800×W900×D510mm 1、柜体全部采用≥1.0mm 冷轧钢板，加强型底座，内外表面经酸洗磷化环氧树脂粉末喷涂，烘热固化处理。 2、柜体内胆（上、下、左、右内衬板）全部采用瓷白 pp（聚丙烯树脂）板；柜体右侧设有可调进风口，有一次成型 PP 可调风阀；柜体内部最下层留有可以存放不少于 120mm 厚黄沙填埋腔（漏液槽），用于埋放金属钠、黄磷（白磷）等的易燃物品，挡板应与柜体连为一体；柜底装有四个 Φ64mm 的聚丙烯移动脚轮，便于柜体移动；配有调节螺杆，方便易燃品储存柜体定位、水平调节。 3、柜中设 3 块 PP 聚丙烯活动搁板，四周有立边。 4、柜顶部中间有 Φ150mm 出风口且风口中内置一个 AC220V、50Hz、0.24A 轴流风机，最大风量 400m ³ /h 控制开关设置柜体顶部的右上角；当风机打开前要把柜门下面中间的进风口推置打开状态。 5、防火材料：柜体填充具有保温隔热作用的防火材料陶瓷纤维； 6、铰链：钢琴式铰链，确保门能开 180 度。柜体门与柜体之间安装防火膨胀密封件（柜体门与柜体之间应安装环保热膨胀密封条。当温度 180℃时密封条局部膨胀，温度达到 750℃时密封条全部膨胀，膨胀比例为 1:15，以保证储存安全性。） 7、通风控制装置： 7.1 柜体底部设置进风口及可调风阀，可调风阀灵活，并能控制风量大小。 7.2 柜体应设置通风口，通风口最大风速应不小于 0.5m/s。 7.3 配有微电脑时控开关，能根据用户设定的时间自动打开和关闭风机，电源开关指示灯指示风机是否正常工作，可自动或手动控制。 7.4 通风管道口径宜采用 Φ160mm，通风管应耐高温、阻燃、耐腐蚀。 8. 在 90 分钟耐火实验过程中，贮存易燃品和毒害品的安全柜，内部温度不高于 50℃，柜内易燃品、毒害品盛液容器或器皿表面无裂痕、无泄漏，完好无	3	个

		损。 9. 锁具: 采用三点联动式结构, 两把 B 级机械锁设置在同一面板上, 锁具内置弹簧把手。		
5	废液存储柜	外部尺寸: $\geq H850 \times W700 \times D600\text{mm}$ 1、柜体: 采用厚度 $\geq 1.0\text{mm}$ 304 冷轧钢板构造, 两层钢板之间相隔有 38mm 的绝缘层 2、涂层: 经酸洗磷化处理, 表面通过环氧树脂静电喷涂, 达到防酸碱及防锈之效果。 3、柜顶: 柜体顶部柜门设计, 便于废液的倒入 4、标签: 警示标签显而易见, 便于废液分门别类 5、透气孔: 装设有防避火装置的双透气孔 6、工具箱: 便于柜内配备工具存放 (如口罩、手套、漏斗、护目镜等) 7、铰链: 无缝钢琴式, 轻松启闭 180 度, 使用方便 8、门锁: 三点联动式锁, 轻松自如启闭 180 度的柜门, 配有双钥匙, 挂锁, 实现双人双锁安全管理 9、废液桶: 采用 100%HDPE 材质构造, 颜色美观, 适用于存放无机有机废液。 10、防漏液槽: 50mm 高的防漏液槽使意外流出的液体不外溢。	1	个
6	亚克力卡槽	A4 亚克力卡槽, 单层竖版	6	个
7	防爆照明灯	1. 电压: 220V 2. 温度组别: T1~T4 3. 防爆标志: EXd II BT4Gb 4. 灯身材质: 铁, 加厚玻璃及铁丝网罩 5. LED 灯	4	套
8	防爆单控开关	1. 外壳采用铝合金压铸而成, 表面高压静电喷涂 2. 内部具有防尘功能 3. 防爆标识: EXd II BT4Gb 4. 防护等级不低于 IP65	2	只
9	防爆插销	1. 电流电压: 220V~250V, 10A~16A 2. 防爆级别: EXd II BT4Gb 3. 防护等级不低于 IP65	4	只
10	静电泄放球	由触摸头、标识牌、接地线等组成, 触摸头采用亚导材料, 去静电、无火花,	1	只
11	防爆应急指示一体灯	1. 电压: AC220V/50Hz 2. 应急启动: 不超过 0.3 秒 3. 防护等级不低于 IP65 4. 材质: 精工车铝 5. 防爆级别: EXd II BT4Gb	1	套
12	防爆套管 (热镀锌钢管)	1. 采用优质热镀锌管 2. 防爆级别参照 EXd II BT4Gb	1	套
13	导线	采用国标 BV2.5 平方纯铜线	1	项
14	等电位处理	室内做等电位处理, 危化品柜、静电泄放球等设备需接地处理, 确保安全性,	1	项

15	离心风机	≥2.2KW 5号离心式风机，变频调速电机，功率为2.2KW。风量3980-7400m³/h，风压75-40mm水柱，风量风速控制高速范围大，在风机达到最大功率60%情况以下可实现每小时换气次数20次以上，带补气口装置。排毒效果大于97%，毒气排放时达到环保要求。 风机组成含：1、减震器；2、出风口雨帽；3、进风口软连接；4、电机雨帽。	1	台
16	通风管道	室内采用PVC直径200/160mm，室外采用直径250/315mm，含防火阀1套	1	套
17	风机控制系统	1、4×4平方一组、3×2.5平方二组国标橡套线缆；从危化品储存室连接至风机； 2、风机开关控制柜。	1	套
18	废气处理系统	适配风量3000-7000m³/h 设备尺寸≤1500×800×800mm 电源220V/50Hz 功率≤100W 接口尺寸Φ300mm 功能：具有高能等离子体模块、光氢模块、除酸碱性气体模块。能够净化废气中的酸性气体和碱性气体如TVOC、甲醛、苯等，并能杀灭废气中的细菌病毒 一、机身材质及保温棉要求 1. 机身板材采用符合标准材料，质量有保障； 2. 机身板材厚度≥1.0mm； 3. 为保证机箱稳固性，需采用牢固的拼接方式； 4. 板材表面喷涂所用材料环保无毒，有害物质含量符合要求； 5. 机身外壳抗酸碱，检测依据ISO 2812-2:2018，评判结果须为P； 6. 机身外壳耐腐蚀盐雾试验，评判结果须为P； 7. 设备内部布局合理，风道设计顺畅； 二、高能离子模块 1. 为了增加单位面积内的电场数量，提高离子释放量，模块采用满板开孔方式。 2. 为保证模块能长时间、稳定使用，要求模块采用符合国标的304不锈钢材质 3. 等离子体浓度≥3.50×10¹⁸m⁻³ 4. 氨气净化效率≥99%。 5. TVOC气体净化率≥99%。 6. 甲醛净化率≥99%。 7. 二氧化硫净化率≥99%。 8. 二氧化氮净化率≥99%。 9. 模块杀菌效果：白色葡萄球菌杀灭率>99.95%；空气自然菌消亡率≥94.00%。 10. 臭氧泄漏量≤0.015mg/m³。 三、光氢模块： 1. 为提升净化效率，深紫外灯不少于3根，单根功	1	台

		率 $\geq 10W$ 。 2. 紫外线辐照强度 $\geq 100 \mu W/CM^2$ 3. 为提升净化效率，深紫外灯前后各 1 块光氢催化板。 4. 白色葡萄球菌 $\geq 99.90\%$ 四、大颗粒污染拦截器 1. 模块终身不用更换，可水洗。非静电式、非荷电，不产生臭氧。由边框、过滤部分组成； 2. 边框使用不生锈的金属材质，接口处使用牢固的铆接工艺封口，坚固耐用； 3. 效率等级不低于 C4 级，符合 GB/T 14295-2019《空气过滤器》标准要求。并且计数效率 $\geq 50\%$ ，PM2.5 效率值 $\geq 35\%$ ，容尘量 $\geq 20g$ 。清洗后计数效率不小于清洗前效率的 90%，清洗后阻力不大于清洗前阻力的 120%。		
19	风机、废气底座	先铺橡胶板,最后安装钢基础	1	套
20	防爆风扇	安装防爆风扇 $\geq 300 \times 300mm$	1	套
21	安装调试费	1、通风设备安装及辅件、吊车等费用 2、防爆风扇墙体开洞等	1	批
22	温湿度变送器	测量范围：温度： $-40^{\circ}C \sim 80^{\circ}C$ 湿度： $0 \sim 100\%RH$ 分辨率：温度： $1^{\circ}C$ 湿度： $1\%RH$ 测量精度：温度： $\pm 0.5^{\circ}C$ 湿度： $\pm 5\%RH$ 防爆等级：Exd II CT6 防护等级：IP66 LED 显示 工作电压：DC24V $\pm 15\%$ T90 $< 30s$	1	套
23	氧气气体报警器	检测气体： O_2 $0-30\%VOL$ 四线制 RS485 输出 电化学检测原理 防爆等级：Exd II CT6 防护等级：IP66 LED 显示 二级声光报警 工作电压：DC24V $\pm 15\%$ T90 $< 30s$	1	套
24	可燃气体报警器	四线制 RS485 输出 防爆等级：Exd II CT6 防护等级：IP66 LED 显示 二级声光报警 工作电压：DC24V $\pm 15\%$ T90 $< 30s$	1	套
25	气体检测报警控制器	液晶屏显示 二级声光报警 工作电压：AC220V $\pm 15\%$ 50-60HZ RS485 输入及 RS485 输出 4 路 无源继电器输出可联动风机	1	套
26	气体检测系统安装调试	1、报警器信号线及电源线 2、安装调试	1	项
27	应急器材柜	1、材质：壳体全部采用 $\geq 1.2MM$ 的冷轧钢板，内外表面经酸洗磷化环氧树脂粉末喷涂，烘热固化处理； 2、尺寸：高 $\geq 1800 MM$ ，宽 $\geq 900 MM$ ，深 $\geq 450MM$ ； 3、颜色：黄色（环氧树脂喷涂）；	1	个

		4、可视窗：钢化玻璃，便于辨认应急物资； 5、紧急锤：1 个，固定在柜体上，便于取用； 6、锁具：天地锁，结构坚固耐用； 7、层板：≥ 3 块可移动层板； 8、配套物资 8.1 防化服：2 套，可耐多种高浓度无机化学品，如浓硫酸、氢氧化钠溶液等，用于危化品泄露紧急救援穿戴，一次性使用。 8.2 防化围裙：2 套，涂层 PVC 防化围裙，PVC 防化围裙，可防护化学品轻微喷射，颜色：黄色。 8.3 防化手套：2 副，抗化学能力：防多种化学品、酸类、腐蚀类、油类和溶剂类；增强的物理性能：该手套表层经硬化处理，穿戴，耐磨度及抗化学能力较好。 8.4 防化眼镜：2 副防化眼镜采用优质材质，可进行眼部防护，带眼镜、不带眼镜均适用。 8.5 防化靴：2 副防化靴采用耐腐蚀材质，可保护足趾、防刺穿、防静电、耐酸碱、耐磨，用于危化品泄露紧急救援穿戴。 8.6 防化鞋套：配有两片式鞋套；防护鞋套采用亮黄色高密度聚乙烯膜 (HDPE)，纺粘聚丙烯无纺布 (纺粘 PP) 面料。 8.7 呼吸防护全面罩：2 套有效防止有毒有害气体进入呼吸道。 8.8 滤毒盒：4 只，作为全面罩吸附耗材。颗粒物滤棉：颗粒物滤棉 4 只，全面罩配件。 8.9 吸附棉条：，1 根，防化学条形吸污袋和吸污枕能吸收强酸和强碱、腐蚀性液体和其他危险液体。 8.10 吸附枕：3 个，防化学条形吸污袋和吸污枕能吸收强酸和强碱、腐蚀性液体和其他危险液体。 8.11 吸附棉片：10 片，防化学吸污垫能吸收强酸和强碱、腐蚀 液体和其他危险液体，经特殊处理，可应对强酸和强碱. 例如 98%的硫酸和 30%的氢氧化钠锁住危险液体，当拾起防化学吸污垫时，不会发生泄漏。 8.12 应急泄漏箱：1 个：规格尺寸：不小于 375×273×210mm，在紧急情况下，存放所需物资，方便拿取。 8.13、一次性丁腈手套：一次性丁腈手套，主要用于日常防护弱腐蚀性化学品，一次性使用 8.14 酸碱试纸：柜内配有酸碱试纸，用于测定泄漏点的 PH 值 8.15、不锈钢剪刀：1 个，不锈钢剪刀头部做圆头处理，紧急使用，不伤害皮肤，现场应急处理使用 8.16、不锈钢实验室钳：2 个，柜内配有现场应急夹取危险物品，方便夹取现场沾染物 8.17 黄色废弃物暂存袋：采用加厚加固黄色废弃物暂存袋，将危险废料安全打包，直到妥善处理； 8.17 扎条：柜内配有现场处理后的废弃物封口使用，		
--	--	---	--	--

		具有耐腐蚀，避免污染。 8.18 袋装灭火毯：袋装灭火毯 2 个，采用 1500×1500mm 灭火毯，紧急情况下，小面积明火灭火使用。 8.19 急救包：1 个，急救包内含全套紧急处理物资，用于日常即时处理伤口，如轻微烧伤、划伤等伤口的消毒、止血处理，内含急救手册。		
28	超细粉自动灭火器	悬挂式，≥4 公斤，贮压悬挂式干粉灭火装置灭火装置由贮粉罐、喷头、压力指示器、感温玻璃球（易熔合金）、吊环等组成	2	只
29	安全标识	PVC 带背胶安全警示标识，单张规格约 150×200mm，不少于 20 张	1	套
30	沙箱	≥40×40×40cm. 冷轧钢板	1	个
31	沙铲	消防沙铲，塑料	1	把
32	组合式喷淋洗眼器	1、尺寸：①淋身器高：2250mm ±5%；②洗眼器高：1250mm ±5%；③入水管口径：Φ22mm；④排水管道口径：Φ27mm。 2、水压要求：大于 2 bar。在水温 20℃，试验水压 1.5MPa 条件下，保压不小于 5min，无渗漏。 3、冲淋喷头流量在动态水压 0.4MPa 下 ≥75.7L/min。 4. 冲淋手拉阀开启时间：冲淋洗眼器冲淋手拉阀开启时间 ≤1S； 5、材质：304 不锈钢，Ni 含量大于 8%，浮锈可擦，结构牢固，安装简便，表面高光处理。 6、冲淋头：冲淋头需可提供下方冲淋区全面的水柱覆盖面。 7、洗眼器：采用双口气泡式出水莲蓬头，内置不锈钢过滤网，可过滤水中杂物，下具集水盆，莲蓬头外罩橡胶软质护杯，以避免紧急使用时瞬间接触眼部时造成碰撞二次伤害，护杯罩口具防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，防止冲伤眼睛，防尘盖具链条与护杯连结可防脱落	1	套
33	防盗窗（监控室）	满足公安部 GA1511-2018《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》中的要求： 7.6 保卫值班室出入口应设置防盗安全门。（窗户安装防盗网） 7.7 安防监控中心应单独设置或设置在保卫值班室内。 7.8 封闭式储存场所、保卫值班室、安防监控中心的窗口、通风口应具有实体或电子防护措施。 8.1.6 保卫值班室、安防监控中心内部应安装视频监控装置，监视和回放图像应能清晰显示人员值守及活动情况。 8.1.7 安防监控中心出入口应安装出入口控制装置。	1	项

34	防盗门（监控室）	满足公安部 GA1511-2018《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》中的要求： 7.6 保卫值班室出入口应设置防盗安全门。（窗户安装防盗网） 7.7 安防监控中心应单独设置或设置在保卫值班室内。 7.8 封闭式储存场所、保卫值班室、安防监控中心的窗口、通风口应具有实体或电子防护措施。 8.1.6 保卫值班室、安防监控中心内部应安装视频监控装置，监视和回放图像应能清晰显示人员值守及活动情况。 8.1.7 安防监控中心出入口应安装出入口控制装置。	1	扇
35	防盗窗（危化品室）	满足公安部 GA1511-2018《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》中的要求： 储存场所使用的钢筋栅栏应采用直径大于等于 12 mm 的实心钢筋；钢管栅栏应采用直径大于等于 20 mm，壁厚大于等于 2 mm 的钢管；钢板栅栏应采用单根横截面大于等于 8 mm×20 mm 的钢筋（钢管、钢板）。相邻钢筋（钢管、钢板）间隔应小于等于 100 mm，高度每超过 800 mm 的应在中点处再加一道横向钢筋（钢管、钢板）。窗口、通风口的防盗栅栏应采用直径大于等于 12 mm 的膨胀螺栓固定，安装应牢固可靠。储存场所周界设置的栅栏应与地面牢固固定。	1	项
36	防盗门（危化品室）	满足公安部 GB 17565-2022《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》中的要求： 储存场所使用的防盗安全门应符合 GB 17565-2007 的要求，其防盗安全级别应为乙级（含）以上 7.2 封闭式、半封闭式储存场所出入口应设置防火门，门应向疏散方向开启。	1	扇
37	防护设施安装及调试	1、原有防盗门拆除，新防盗门安装，墙体恢复 2、防盗窗安装， 3、组合式喷淋洗眼器安装，给排水管件等辅料 4、超细粉自动灭火器悬挂安装及配件	1	项
38	录像机	硬件规格： 2U 标准机架式 2 个 HDMI，2 个 VGA，HDMI+VGA 组内同源 8 盘位，可满配 8T 硬盘 2 个千兆网口 2 个 USB2.0 接口、1 个 USB3.0 接口 1 个 eSATA 接口 支持 RAID0、1、5、10，支持全局热备盘	1	台
39	硬盘	容量：≥6TB 接口：SATA 接口硬盘尺寸：3.5 英寸 硬盘类型：监控级硬盘	3	块
40	网络摄像机	像素：≥200 万半球摄像机传感器类型 1/2.7"Progressive Scan CMOS 最低照度 0.005Lux	1	个

		(F1.2, AGC ON), 0 Lux with IR 日夜转换方式 ICR 红外滤片式		
41	网络监控摄像头	≥200 万像素, 最大图像尺寸 1920 × 1080 帧率 50Hz: 25fps (1920 x 1080, 1280 x 960, 1280 x 720)	1	个
42	保护电源	额定容量 1KVA 输出电压范围: 220 (1±2%) V	1	台
43	UPS 电池	阀控密封免维护铅酸蓄电池 额定容量 (C20@25℃) —38AH 输出电压—12V	3	块
44	电池柜	可容纳安装 3 块电池柜, 含连接线, 尺寸约: 540×210×230mm (±10mm)	1	个
45	机柜	≥1200×600×800mm 高通风率, 弧形网孔前后门、旋把机柜门锁、优质冷轧钢板制作。含柜内标准六位 PDU1 个, 键盘抽屉 1 个、固定托盘 1 个, 安装含机柜的接地连接和机房等电位接地连接。	1	个
46	防爆摄像机	400 万 1/3" CMOS 防爆筒型网络摄像机 传感器类型 1/3" Progressive Scan CMOS 快门 1/3 s~1/100,000 s 宽动态 120 dB 镜头 焦距&视场角 2.8~12 mm, 水平视场角: 95°~31.3°, 垂直视场角: 50.6°~17.5°, 对角视场角: 111.7°~35.9° 最大光圈数 F1.2 视频: 最大图像尺寸 2560 × 1440 主码流帧率分辨率 50 Hz: 25 fps (2560 × 1440, 1920 × 1080, 1280 × 720) 子码流帧率分辨率 50 Hz: 25 fps (640 × 480, 640 × 360) 视频压缩标准 H.265/H.264/MJPEG 视频压缩码率 32 Kbps~8 Mbps H.264 编码类型 BaseLine Profile/Main Profile/High Profile H.265 编码类型 Main Profile ROI 支持主码流设置 1 个固定区域 网络: 网络协议 TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, PPPoE, NTP, UPnP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6, UDP, Bonjour, SSL/TLS 接口协议 (API) 开放型网络视频接口, ISAPI, SDK, Ehome (2.0/4.0), ISUP, GB28181 网络存储 支持 Micro SD/Micro SDHC/Micro SDXC 卡 (256 GB) 断网本地存储及断网续传, 支持 NAS (NFS, SMB/CIFS 均支持), 支持 SD 卡加密及 SD 状态检测	2	个

		图像： 图像设置 饱和度，亮度，对比度，锐度，白平衡通过客户端或者浏览器可调 日夜转换模式 白天，夜晚，自动，定时切换 图像增强 背光补偿，强光抑制，透雾，3D 数字降噪 接口： 网络 1 个 RJ45 10 M/100 M 自适应以太网口 音频： 1 路输入，最大输入幅值：3.3 Vpp，输入阻抗：4.7 kΩ，接口类型：非平衡 1 路输出，最大输出幅值：3.3 Vpp，输出阻抗：100 Ω，接口类型：非平衡 报警 1 路报警输入，1 路报警输出（报警输出最大支持 DC12 V，30 mA） 复位 支持 smart 功能		
47	防爆摄像机支架	不锈钢防爆监控支架及防爆挠管	2	套
48	防爆金属穿线管（镀锌）	国产 25mm×2.5mm（6 米/根）	1	项
49	防爆接线盒	国产 25mm×100mm	1	项
50	金属穿线管	国产 25mm×2.5mm（4 米/根）	30	米
51	网线	超五类非屏蔽	200	米
52	交换机	8 口千兆 POE 供电 企业级安防监控专用	1	台
53	监控安装及调试	监控安装辅件、人工及调试，预留公安局或安全服务公司监控对接端口	1	项
54	报警主机	1、八防区微电脑控制、键盘编程。2、编程简单：主叫号、被叫号、地址码、密码、延时报警时间、布防 / 撤防方式可由用户随意自行操作设定。3、配置灵活：可根据不同须求选配探头、紧急按钮、脚踏开关、煤气探头、烟雾探测器等。4、发生警情时与 110 报警中心联网 5、发生警情时自动拨打移动电话（手机）报警（不带录音功能）6、发生警情时自动拨打传呼机（BB 机）报警 7、操作键盘密码进行布防 / 撤防 8、设有四种密码，具有不同的控制权限，可分配给不同级别的管理人员使用。9、系统设置了 8 个防区，每个防区回路可根据防范空间配接若干个探头。回路终端采用了防破坏功能电路，对于任何试图剪断或短路电缆线的破坏行为均可立即报警并同时报警的防区上报到中心站。10、主机可配接警铃、警号、防拆警号报警。当防区作为出入口时，键盘上的蜂鸣器还可作为门铃使用。当	1	台

		防区作为延时区，有人进入或退出时，蜂鸣器还可发出提示声，也称报警声。表示要注意此人是否超出规定时间，到时提示音消失，超时则转发报警。 11、设置了自检程序。可以定期检查主机的工作情况。出现故障会立即报告中心站。		
55	报警主机用操作键盘	8 防区报警主机用操作键盘，配套报警主机一体使用，键盘内置蜂鸣器，作为故障、报警等事件提示，可操作键盘密码进行布防 / 撤防；尺寸约：160×110×30mm	1	个
56	电池	规格：12V7AH，报警主机使用	1	块
57	防爆双鉴防遮挡探测器	双红外和微波检测技术-微带脉冲传输技术微波防遮挡技术-4 平面上 18 光束菲涅耳透镜带 温度线性补偿-垂直调整检测模式-B- “或” - “与” -抗氧化光学零件检测灵敏度可选-墙体安装、墙角安装记忆报警模式-整体视角：90° 微波探测器距离：18 米抗太阳光-不低于 Ip 66 防水设计电源规格：9-24V DC 消耗电流：30mA 微波评率：10.525G 自检时间：110s 安装高度：1.5m-2.4m 报时间：2s 抗 RFI/EMI：0.1-500MHz/3V/m 抗白光：>100000LUX 温度补偿方式：数字方式温度补偿使用温度：-10℃/+55℃使用湿度（RH）：95%灵敏度：2 级可调检测速度：0.2m/s to 3.5m/s 防爆箱防爆标志：Ex d II C T6 Gb	1	台
58	门磁探测器	铁制门系列外壳材料 金属电镀 工作电压（V/DC）≤100 工作电流（mA）≤500 触点模式（NC\NO）常闭动作距离（mm）≥40	1	个
59	声光报警器	工作电压范围（VDC）：6-15 额定电流（mA）：300 额定电压（VDC）：12 声压（VDC）：110±3 防火 ABS 阻燃外壳	1	个
60	线材	采用 RVV0.5 和 RVV2.5 平方毫米护套线各 50 米	1	项
61	紧急按钮	外观：86 盒负载电流：≥1.25A 工作电压：12VDC 连接方式：COM.，N/O	1	个
62	入侵报警系统安装及调试	入侵报警系统安装辅件、人工及调试，预留公安局或安全服务公司报警对接端口	1	项
63	门禁控制器	门禁控制器，单门控制，可以清晰完善的事件记录及上传；嵌入式操作系统，电压 12V	1	个
64	门禁专用标准机箱	门禁专用标准机箱，金属外壳，机箱内部预留控制器及电池安装位置；尺寸约 270mm×220mm×60mm	1	个
65	电池	电池 12V 7AH， 门禁控制器配套使用	1	块
66	电磁锁	单门，明装型，锁状态信号 NO/NC 输出、LED 指示，电压 DC12V 输入 工作电流 500mA/250mA 抗拉力 280kg 级	1	个

67	门禁读卡器	支持卡、密码、卡+密码等多种开门方式，支持防拆报警，可外接报警器 ALARM 输出，存储容量：3000 张卡用户，工作电源直流：电压 12V, 电流<0.1A, 最大负载—报警输出：100mA, 电锁输出：3A 外型尺寸约—116mm×116mm×22mm 存储容量—≥3000 张用户卡、1 组开门密码、读卡器—可外接输出或输入 Wiegand26/34 信号	1	个
68	门禁卡	门禁卡，IC 卡	10	张
69	出门按钮	86 型明装面板，端子：常开常闭 NO NC COM，产品尺寸：约 90.5×86×30mm	1	个
70	玻璃破碎按钮	玻璃破碎按钮，颜色红色	1	个
71	门禁管理软件	门禁管理软件，用于门禁系统控制 1、系统运行环境:数据库 Windows Vista/Windows 操作系统； 2、系统可进行部门管理设置, 人员管理设置, 为系统录入人员, 分配部门, 然后进行人员维护管理。 3、连接设备的通信参数，对设备进行设置，通信成功后就查看到已连接设备的信息并前对设备进行监控、上传、下载等操作	1	套
72	门禁系统安装及调试	门禁系统安装辅件，人工，软件安装调试，使用培训	1	项
73	联网升级软件	满足监管联网要求，满足危化品管理要求	1	套
74	路由器	工业级配置 32 位高性能处理器； 兼容 3 大运营商网络； 支持 APN/VPDN 专网，同时设备具有 IPSEC、PPTP、L2TP、GRE、OPENVPN 多种 VPN 连接，在专网的基础上再增加一层加密方式传输，充分保障交易数据、管理数据的安全性、准确性； 防掉线机制，耐高低温、防潮、防雷，高等级的 EMC 抗干扰设计。	1	台
75	安装及调试	危化品储藏室远程端口对接设备安装、辅件及调试	1	项
76	劳保所评估费用	第三方评估服务合同（劳保所评估）报告有效期限三年	1	项
77	联网联网运营服务费	接入报警服务公司，	3	年
九	物理生物仪器室			
1	边台	规格：≥1000×600×850mm 台面：采用≥12.7±0.2mm 厚实芯理化板，边沿加厚至≥25.4±0.2mm，台面热压一体成型，表面光滑、平整，整体美观大方。耐酸碱、耐高温、耐腐蚀、	4.7	延米

		不吸水、防火、抗老化、无毒、不褪色、材质坚硬。 桌身：整体采用 $\geq 0.9\text{mm}$ 厚优质冷轧钢板，全部钢制件纳米陶瓷镀膜防锈处理。 铰链：采用优质铰链，开合十万次不变形。 可调脚：高强度可调脚，采用 $\phi 10\text{mm}$ 螺纹钢，下部采用环保型 PP 加耐磨纤维质塑料。		
2	仪器柜	规格： $\geq 1000 \times 500 \times 2000\text{mm}$ 1. 柜体：采用 $\geq 1.0\text{mm}$ 厚镀锌钢板，经过激光裁板、数控成型、数控折弯、无痕点焊、表层经纳米陶化前处理后经环氧树脂静电粉末喷涂，等工艺加工生产，耐酸碱，防腐蚀。 2. 结构：柜体分上下两部分，上部为框架镶嵌玻璃对开门，配有两层可调节层板，下部为实门板，配有一层可调节层板，承重力强，方便灵活。 3. 柜门：采用双层钢板折弯制作，表面平整光滑。 4. 可调节地脚：由钢制螺杆、ABS 工程塑料圆罩盖、橡胶脚垫组合而成。具有防滑、减震、耐酸碱、防腐蚀、承重力强、稳定、耐久等特点。可调节高度范围 $10 \sim 45\text{mm}$ 。 5. 暗装钩锁。 6. 把手：钢制成型扣手	33	个
十	风雨操场男女更衣室			
1	更衣柜	单门规格： $\geq L365 \times W500 \times H960\text{mm}$ 材质：更衣柜主材为 ABS+尼龙全新工程塑料制成，强度高、韧性好、耐冲击、不易腐蚀、无毒无味、环保耐用。 工艺：采用钢制模具注塑一次成型。 产品特点： 1、榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，不用任何金属螺丝，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲，达到可重复拆装使用。 2、重要部位加厚处理，底座高达 80mm ，上下板厚 30mm ，从而使产品更牢固，结实耐用。 3、门板与侧板连结采用高强度尼龙防水铰链和上下门轴双重加固，双重防盗保险更牢固耐用。 4、门板与侧板并安装有防盗插销，防止从外部撬开柜门。 5、门内上部设计有挂杆，下部设有活动层板预留位置。 拉手模块化设计：锁具部分可单独更换，售后维修更换简单。 模块化的拉手加装了弹簧扣紧装置，既方便开关门，更防止门在不锁状态下自动开门，撞伤他人。 门板：门板内侧加装多功能钩及多功能置物盒，可放置小件物品如笔、手表、眼镜等方便实用。 单门规格：长 $365\text{mm} \times$ 宽 $500\text{mm} \times$ 高 960mm 。2 行 $\times$ 4	40	个

		列组合后尺寸长 1460mm×宽 500mm×高 2000mm, 2 行即 2 层的高度, 4 列即左右排列 4 排, 2 行×4 列即是 8 门为整体的一组。 颜色: 柜体为浅灰色, 柜门可选 4 种颜色: 浅灰、蓝色、浅绿、深蓝。		
2	更衣长凳	1、规格: $\geq$ 长 1200×宽 420×高 430mm (±10mm 误差) 2、凳脚设计及材质 + 堵头 A 级 ABS (聚苯乙烯树脂) 全新工程塑料制成, 强度高、韧性好、耐冲击, 不易腐蚀, 无毒无味, 防腐、防锈、防潮、环保耐用。 3、八宝盆样式的凳脚设计, 简单优雅, 寓意吉祥; 4、凳面均为硬质 PVC 塑料材质, 永不生锈, 可承重 $\geq$ 800KG; 5、每条凳面精美 10 条防滑纹, 延伸至凳面堵头; 6、凳面内部切面结构: 四小格+2 条支柱; 7、A 级 ABS (聚苯乙烯树脂) 全新工程塑料+304 不锈钢螺母合制而成, 每条凳面插入 3 个精美滑块 (1200 配置 2 个滑块), 加固凳面和凳脚, 避免凳面和凳脚长期使用摩擦导致凳面不稳; (滑块灰色或者白色) 304 不锈钢加长螺丝固定, 凳面和凳脚;	4	个
十一	艺术课视听资料室			
1	仪器柜	规格: $\geq$ 1000×500×2000mm 1. 柜体: 采用 $\geq$ 1.0mm 厚镀锌钢板, 经过激光裁板、数控成型、数控折弯、无痕点焊、表层经纳米陶化前处理后经环氧树脂静电粉末喷涂, 等工艺加工生产, 耐酸碱, 防腐蚀。 2. 结构: 柜体分上下两部分, 上部为框架镶嵌玻璃对开门, 配有两层可调节层板, 下部为实门板, 配有一层可调节层板, 承重力强, 方便灵活。 3. 柜门: 采用双层钢板折弯制作, 表面平整光滑。 4. 可调节地脚: 由钢制螺杆、ABS 工程塑料圆罩盖、橡胶脚垫组合而成。具有防滑、减震、耐酸碱、防腐蚀、承重力强、稳定、耐久等特点。可调节高度范围 10~45mm。 5. 暗装钩锁。 6. 把手: 钢制成型扣手	6	个
十二	艺术课辅助用房			
1	仪器柜	规格: $\geq$ 1000×500×2000mm 1. 柜体: 采用 $\geq$ 1.0mm 厚镀锌钢板, 经过激光裁板、数控成型、数控折弯、无痕点焊、表层经纳米陶化前处理后经环氧树脂静电粉末喷涂, 等工艺加工生产, 耐酸碱, 防腐蚀。 2. 结构: 柜体分上下两部分, 上部为框架镶嵌玻璃对开门, 配有两层可调节层板, 下部为实门板, 配有一层可调节层板, 承重力强, 方便灵活。	20	个

		3. 柜门：采用双层钢板折弯制作，表面平整光滑。 4. 可调节地脚：由钢制螺杆、ABS 工程塑料圆罩盖、橡胶脚垫组合而成。具有防滑、减震、耐酸碱、防腐蚀、承重力强、稳定、耐久等特点。可调节高度范围 10~45mm。 5. 暗装钩锁。 6. 把手：钢制成型扣手		
2	器材架	钢制, $\geq 1500 \times 600 \times 2000\text{mm}$, 承重 $\geq 300\text{KG}$	6	个
3	毛边纸	手工毛边纸书法专用 无格 $46 \times 76\text{cm}$ 100 张/刀	96	刀
4	生宣	规格：四尺、生宣, 100 张/刀	20	刀
5	熟宣	规格：四尺、熟宣, 100 张/刀	20	刀
6	书籍	16 开, 篆书《泰山石刻》, 贵州出版社; 草书《智勇草书千字文》贵州出版社; 湖南美术出版社: 隶书《曹全碑》、楷书《九成宫碑》、行书《王羲之圣教序》等, 由学校任选	40	本
7	画轴式水写布	规格: $1440 \times 420\text{mm}$, 清水即可写出浓墨效果, 字迹自动消失, 可反复书写, 适合书法绘画练习。	53	轴
8	宣纸	四尺, $68 \times 136\text{cm}$	20	刀
9	宣纸	四尺, $34 \times 138\text{cm}$	20	刀
10	裁纸刀	大。	1	把
11	裁纸刀	小。	40	把
12	印泥	大。	1	个
13	印泥	小。	40	个
14	中国画颜料	24 色, 单支容量 12ml。	53	套
15	油画颜料	(每色每支 170ml 铝管装) 55 种颜色/套 全套一共 55 色: 系列一: 13 支 土黄, 生褐, 熟褐, 中灰, 培恩灰, 生赭, 碳黑, 象牙黑, 冷灰, 暖灰, 棕灰, 土红, 熟赭系列二: 40 支 钛白, 锌白, 锌钛白, 快干白, 柠檬黄, 淡黄, 中黄, 深黄, 橙色, 肉色, 那坡里黄, 朱红, 大红, 深红, 青莲, 紫罗兰, 群青紫, 普蓝, 钛青蓝, 群青, 湖蓝, 基蓝, 天蓝, 钴蓝, 粉绿, 树绿, 中绿, 橄榄绿, 凡戴棕, 基黄, 黄橙, 基红, 紫红, 玫瑰夕红, 洋红, 印度红, 永固浅绿, 维罗纳绿, 宝石翠绿, 土绿系列三: 2 支 金色, 银色	49	套

16	油画棒	25 色	4	盒
17	油画笔	6 支套装	49	套
18	扇形笔	3 支套装	49	套
19	勾边笔	7 支套装	49	套
20	画刷	3#、5#、7#猪鬃	49	套
21	带内框画布	20×30cm、 40×40cm 、50×60cm、 60×90cm、 90×100cm 各 57 块	1	套
22	画纸	20 张/袋	20	袋
23	画布基底涂料	常规, 500ML	49	瓶
24	刮刀	中性 5 件套	25	套
25	调色油	500ml	25	瓶
26	上光油	500ml	25	瓶
27	松节稀释剂	常规	25	瓶
28	油画架	规格: $\geq 600 \times 650 \times 1420/3000\text{mm}$, 材质: 红榉木, 最大夹画高度: 200cm; 平放高度 86cm; 特点: 升降平立两用式油画架, 角度可调、高度可调、可进行素描、油画、水粉、国画等创作, 四角制动脚轮, 表面光滑、无毛刺、无弯曲, 接缝无开裂, 整体无疤痕无弯曲, 表面环保烤漆处理。	1	架
29	画板	2#画板, 规格 600mm×450mm, 1、板面采用优质合板, 2、四周用 PVC 封边, 3、要求板面无拼接, 平整光洁。	49	块
30	画架	规格: 高度 1760mm, 宽 580mm, 材质: 优质榉木, 立柱规格 40×20mm, 特点: 梯形, 可折叠, 角度可调, 画托高度升降可调	49	个
31	升降写生凳	主体采用榉木, 木材纹理, 清晰自然, 质地均匀, 金属杆螺旋升降, 自由调节, 升降高度 480-650mm, 圆凳面直径 $\geq 300\text{mm}$, 厚约 20mm, 双层凳面设计, 牢固结实, 三腿支架, 防脱卡环, 内嵌螺母; 表面光滑细腻, 环保清漆处理。	49	只
32	调色盘	椭圆形木制调色板 $\geq 300 \times 390\text{mm}$, 优质木材。	49	个
33	苹果	静物	20	只

34	梨子	静物	12	只
35	香蕉	静物	8	只
36	菠萝	静物	8	只
37	蔬菜	静物	8	只
38	陶罐 a、b	静物	4	套
39	五官实面	石膏像	4	只
40	大卫	石膏像	4	只
41	马赛	石膏像	4	只
42	海盗	石膏像	4	只
43	大琴女	石膏像	4	只
44	阿勒的维纳斯胸像	石膏像	4	只
45	骷髅石膏	石膏像	4	只
46	格达米那塔头石膏	石膏像	4	只
47	中国青年	石膏像	4	只
48	肌肉解剖	石膏像	4	只
49	木板版画机	4 开画幅版画印刷机：用于铜版画、凸版画印制，外观尺寸： $\geq 880 \times 780 \times 450\text{mm}$ ；版床 $\geq 450 \times 800\text{mm}$ ，铝合金材质，厚度 $\geq 10\text{mm}$ ，带防滑脱装置，防止版床滑脱，确保安全；双滚筒，长度 $\geq 450\text{mm}$ ，滚筒采用圆钢经加工中心精细加工，上滚筒表面光洁，下滚筒表面雕纹防滑处理，表面镀铬防止生锈，滚筒采用齿轮传动，顺畅省力；主体框架采用 20mm 厚钢板激光切割成型，表面煮黑处理；适用于纸版、木版、铜版画印制，手动调节工作行程，配毛毡 1 块。	1	台
50	小型版画机	规格：8 开，外观尺寸 $\geq 600 \times 525 \times 380\text{mm}$ ，版床： $600\text{mm} \times 350\text{mm}$ ，铝合金材质，厚度 $\geq 8\text{mm}$ ；带防滑脱装置，防止版床滑脱，确保安全；双滚筒，长度 350mm，上滚筒光面处理，下滚筒雕纹防滑处理，表面镀铬防止生锈，滚筒采用齿轮传动，顺畅省力；主体框架采用 14mm 厚钢板激光切割成型，表面煮黑处理，适用于纸版、木版、铜版画印制，手动调节工作行	6	台

		程，配毛毡 1 块。		
51	晾画架	规格：≥550×820mm、可移动，钢制喷塑，双面 50 层	2	个
52	绘图仪器	美术教学用绘图仪器；由圆规、分规、铅笔、橡皮、三角板等组成。	49	套
53	版画油墨	白色、天蓝、黑色、中黄、大红、深绿 100ml 共 6 色	24	套
54	木蘑菇	版画拓印工具擦版印版木蘑菇，直径 5 厘米。	49	个
55	滚筒	木质手柄	12	套
56	马莲	直径 100mm，材质：环保塑料	48	个
57	啄木鸟刻刀	5 件套，学生用	48	套
58	教师用刻刀	5 件套，教师用	2	套
59	油石	小油石条	24	个
60	笔刀	铝合金雕刻刀，配 5 片刀片	49	把
61	切割垫板	规格：A3，≥450×300mm，厚度约 3mm；性能：有效延长刀具寿命、保护桌面、切割产品无毛刺	25	块
62	木刻板	木刻板，A4，厚约 5mm	100	块
63	木刻板	木刻板，A3，厚约 5mm	100	块
64	木刻板	木刻板，A2，厚约 5mm	50	块
65	工艺制作胶板	版画雕刻绿胶板，版面光洁，厚度 0.3mm，150×225mm。	100	张
66	工艺制作胶板	版画雕刻绿胶板，版面光洁，厚度 0.3mm，225×300mm。	100	张
67	工艺制作胶板	版画雕刻绿胶板，版面光洁，厚度 0.3mm，300×450mm。	100	张
68	纯棉版画纸	A4	200	张
69	纯棉版画纸	4 开	200	张
70	宣纸	四尺，双层夹宣 68×138cm	200	张
71	调墨刀	版画专用不锈钢木制手柄调墨刀 4 寸、6 寸、8 寸。	12	套

72	调墨板	透明有机玻璃板 约 200×300×3mm	25	片
73	毛毡	整 K 大小	5	块
74	围裙	规格: 适合身高 155-180cm, 材质: 牛仔布	50	条
75	手套	材质: 橡胶, 100 只/包	5	盒
十三	美术书法资料室			
1	器材架	钢制, ≥1500×600×2000mm, 承重≥300KG	3	个
2	仪器柜	规格: ≥1000×500×2000mm 1. 柜体: 采用≥1.0mm 厚镀锌钢板, 经过激光裁板、数控成型、数控折弯、无痕点焊、表层经纳米陶化前处理后经环氧树脂静电粉末喷涂, 等工艺加工生产, 耐酸碱, 防腐蚀。 2. 结构: 柜体分上下两部分, 上部为框架镶嵌玻璃对开门, 配有两层可调节层板, 下部为实门板, 配有一层可调节层板, 承重力强, 方便灵活。 3. 柜门: 采用双层钢板折弯制作, 表面平整光滑。 4. 可调节地脚: 由钢制螺杆、ABS 工程塑料圆罩盖、橡胶脚垫组合而成。具有防滑、减震、耐酸碱、防腐蚀、承重力强、稳定、耐久等特点。可调节高度范围 10~45mm。 5. 暗装钩锁。 6. 把手: 钢制成型扣手	8	个
十四	乐器存放室			
1	器材架	钢制, ≥1500×600×2000mm, 承重≥300KG	4	个
2	仪器柜	规格: ≥1000×500×2000mm 1. 柜体: 采用 1.0mm 厚镀锌钢板, 经过激光裁板、数控成型、数控折弯、无痕点焊、表层经纳米陶化前处理后经环氧树脂静电粉末喷涂, 等工艺加工生产, 耐酸碱, 防腐蚀。 2. 结构: 柜体分上下两部分, 上部为框架镶嵌玻璃对开门, 配有两层可调节层板, 下部为实门板, 配有一层可调节层板, 承重力强, 方便灵活。 3. 柜门: 采用双层钢板折弯制作, 表面平整光滑。 4. 可调节地脚: 由钢制螺杆、ABS 工程塑料圆罩盖、橡胶脚垫组合而成。具有防滑、减震、耐酸碱、防腐蚀、承重力强、稳定、耐久等特点。可调节高度范围 10~45mm。 5. 暗装钩锁。 6. 把手: 钢制成型扣手	6	个

十五	史地资料室			
1	器材架	钢制, $\geq 1500 \times 600 \times 2000\text{mm}$, 承重 $\geq 300\text{KG}$	4	个
2	仪器柜	规格: $\geq 1000 \times 500 \times 2000\text{mm}$ 1. 柜体: 采用 $\geq 1.0\text{mm}$ 厚镀锌钢板, 经过激光裁板、数控成型、数控折弯、无痕点焊、表层经纳米陶化前处理后经环氧树脂静电粉末喷涂, 等工艺加工生产, 耐酸碱, 防腐蚀。 2. 结构: 柜体分上下两部分, 上部为框架镶嵌玻璃对开门, 配有两层可调节层板, 下部为实门板, 配有一层可调节层板, 承重力强, 方便灵活。 3. 柜门: 采用双层钢板折弯制作, 表面平整光滑。 4. 可调节地脚: 由钢制螺杆、ABS 工程塑料圆罩盖、橡胶脚垫组合而成。具有防滑、减震、耐酸碱、防腐蚀、承重力强、稳定、耐久等特点。可调节高度范围 $10 \sim 45\text{mm}$ 。 5. 暗装钩锁。 6. 把手: 钢制成型扣手	8	个
十六	化学实验室			
1	教师演示台	1. 规格: $\geq 2800 \times 700 \times 850\text{mm}$ #2. 实验室台面采用 $\geq 15\text{mm}$ 厚黑色一体实芯烧制的实验室专用陶瓷台面。台面为满足实验室需求需要耐化学腐蚀, 釉面耐磨, 承载性能, 易清洁, 不易变形, 须提供符合相关标准的检测报告电子件 (加盖投标人公章) 2. 1. 耐化学腐蚀性能: 参照标准 GB/T17657-2022 进行检验检测, 其中至少包括: 硝酸 65%、硫酸 98%、糠醛 99%、丙酮 99%、磷酸 85%、乙酸 99%、盐酸 37%、甲醛 37%、氨水 28% 等不少于 20 项, 检测结果为五级。 2. 2. 耐磨性能: 参照 T/CIQA 10-2020 (GB/T3810.7-2016) 的检测标准, 检测结果达到 4 级 2100 转或以上。 2. 3. 耐污染性: 参照 T/CIQA 10-2020 (GB/T3810.14-2016) 的标准, 检测结果: 5 级 2. 4. 抗热震性: T/CIQA 10-2020 (GB/T3810.9-2016), 检测结果: 无裂纹及剥落。 2. 5. 承载测试: 参照 T/CIQA 10-2020 标准, 重量 $\geq 720\text{kg}$ 时间 $\geq 600\text{h}$ 检测结果: 样品无破坏。 3. 结构: 演示台设有储物柜, 中间为演示台, 设置电源系统、水嘴、水槽、洗眼器、可预留多媒体设备的位置。 4. 桌身: 整体采用 $\geq 0.9\text{mm}$ 厚冷轧钢板, 全部钢制件纳米陶瓷镀膜防锈处理。	1	张

		5. 滑道:抽屉全部采用三节承重式滚珠滑道开合十万次不变形。 6. 铰链:采用铰链, 开合十万次不变形。		
2	主控电源	1、教师主控分为教师与学生用, 分别由电源控制、多媒体接口扩展等部分组成。 2、主机分为铁制机箱、提升式设计, 可内置教室演示台抽屉。控制显示集液晶真彩触摸屏和数据显示一体化。 3、具备 1 个 220V 交流电源输出插座和 5V/0.5A 输出/USB 接口, 带输出指示灯。 4、系统具备漏电、过载、短路等保护功能。 5、可对学生机锁定, 锁定后学生键盘无效, 与教师机保持同步。 6、具有自动关机时间设置功能, 且关机时通过声音自动提示。 7、密码控制, 本产品由教师输入正确的密码, 方可启动实验电源的控制系统(教师可自定密码), 对电源控制台进行操作, 防误操作方便教师合理安排实验。产品出厂时默认无密码功能, 用户可根据需要在系统设置区自行设定。 8、学生用 0-30V 交直流低压电源与 AC220V 高压电源的控制设计相互独立, 互不影响。 9、具备多媒体相应接口的拓展功能: 并配备 RJ-45 网络、VGA 接口、USB 接口、以方便老师对投影机和电动幕的控制。 10、通过教师控制界面可设置直流 1.5-30V 分辨率 0.1V, 交流 1-30V 分辨率 1V, 具备过载保护点智能侦测功能, 电流高于过载保护点则自动保护, 电流低于过载保护点则自动恢复至设定值。 11、每一个学生终端的电源电压既可以通过老师统一调控与锁定, 同时学生也可以单独控制与调节。直流: 长按电压调节键时 1V 每档递增或递减; 点按时为 0.1V 每档; 交流: 长按时每档 10V, 点按每档 1V, 并具备按键提示音。 12、学生用 AC220V 高压电源与 0-30V 交直流均分为 A、B、C、D 四组控制输出, 互不影响。 13、直流高压 240、300V 两档 100mA, 直流大电流 9V/40A, 10S 自动关断。 14、具备风机启动与调速功能, 均在真彩液晶屏上一体化操作。 15、配备使用说明与大体功能介绍(汉字显示)。 16、具备给学生电源进行自动编号、分组功能。 17、具备一键给水控制功能。 18、电源主控台与教师演示台一体化。 #19、主控电源技术要求满足: GB4793.1-2007《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第1部分: 通用要求》。提供第三方检测机构出具的检测报告(具备 CMA 或 CNAS 标志)电子件(加盖投标人	1	套

		公章) 各项性能满足或优于如下要求: 19.1、密码控制功能: 应具备设置密码的功能, 输入正确的密码, 方可启动实验电源的控制系统; 19.2、主控功能: 应可实现对学生电源低压交直流电压的设置和分组控制, 并可对学生电源的进行锁定操作。可以给出或断开学生电源 AC220V 输出, 分 A、B、C、D 四组控制; 19.3、主控电源应具有风机启停、调速功能; 19.4、电压试验, 不得出现击穿或重复飞弧; 19.5、接地电阻应 $\leq 18.4\text{m}\Omega$ 。泄漏电流应 $\leq 30.5\mu\text{A}$ 。		
3	实验椅	椅面、靠背选用优质网布面料, 透气性强、无异味。背垫、座垫采用高密度发泡成型棉, 回弹性好、不易变形, 不老化, 依人体坐姿特别设计, 符合人体工学。艺术造型扶手	1	张
4	水槽	外径: $\geq 550 \times 450 \times 310 \pm 2\text{mm}$, 内径: $\geq 480 \times 380 \times 270 \pm 2\text{mm}$ 采用环保型 PP 材料一次性注塑成型, 耐强酸碱及有机溶剂, 壁厚 6mm。	1	套
5	水嘴	采用实验室专用三联水嘴, 陶瓷阀芯 90° 旋转, 铜质表面烤漆处理, 增强耐酸碱防腐蝕以及防锈性能, 特制鹅颈管可 360° 旋转。	1	套
6	洗眼器	材质: 主体采用环保型 PP 材料一次性注塑成型。 工作压力: 0.2-0.4MPa。 流量: 洗眼器喷头: 12 升/分钟。 性能: 阀门可自动关闭, 密封可靠。 喷头: 洗眼喷头, 出水经缓压处理呈泡沫状水柱, 防止冲伤眼睛, 设有防尘盖, 使用时可自动被水冲开。	1	套
7	学生实验桌	1、规格: $\geq 1200 \times 600 \times 780\text{mm}$ 2、台面采用 $\geq 20\text{mm}$ 厚度新型、环保、一体实芯黑色坯体实验室专用陶瓷台面, 台面表面为耐腐蚀釉面, 釉面和坯体之间无断层、无脱层、无釉面碎屑, 釉面和坯体呈一体结构, 凹槽表面釉面和操作釉面一致, 为未被破坏的一体烧成釉面。台面为实验室专用需做到无甲醛释放、耐化学腐蚀、耐划痕、耐污染等性能。 2.1 承载测试: 参照 T/CIQA 10-2020 附录 A, 测试载荷 $\geq 1166\text{kg}$, 保载时间 $\geq 995\text{h}$, 检测结果: 样品未被破坏。 2.2 莫氏硬度: 参照 T/CIQA 10-2020 (JC/T 872-2019), 检测结果: 6 级 2.3 抗热震性: 参照 T/CIQA 10-2020 (GB/T 3810.9-2016) 的标准, 检测结果: 无裂纹或剥落。 2.4 参照 GB/T17657-2022 标准, 台面板不少于 60 项化学试剂进行检测 (强酸强碱), 检测结果: 五级。 2.5 耐污染性: 参照 T/CIQA 10-2020 (GB/T	20	张

		3810.14-2016)检测结果:5级。 3、结构:台面一体化成型,桌身由桌腿、立柱、前横梁、中横梁、后横梁及加强横支撑件组成。 4、桌腿:主体材料均采用优质铝镁合金型材和环保型ABS工程塑料连接组合框架,材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层,耐酸碱,耐腐蚀处理。上腿规格:长$\geq 580\text{mm}$×宽$\geq 50\text{mm}$×高$\geq 140\text{mm}$。下腿规格:长$\geq 510\text{mm}$×宽$\geq 50\text{mm}$×高$\geq 140\text{mm}$。立柱:采用$\geq 50\text{mm}$×100mm,壁厚$\geq 1.5\text{mm}$。前横梁:采用$\geq 43\text{mm}$×40mm,壁厚$\geq 1.2\text{mm}$。中横梁:采用$\geq 32\text{mm}$×27mm,壁厚$\geq 1.2\text{mm}$。后横梁:采用$\geq 50\text{mm}$×40mm,壁厚$\geq 1.2\text{mm}$。加强横支撑件:采用$\geq 10\text{mm}$×100mm,壁厚$\geq 1.2\text{mm}$。 5、前、左、右三侧设有挡板,前侧挡板为铝镁合金材质,左右两侧采用ABS工程塑料一体成型,外观流线简洁美观,易碰撞处全部采用倒圆角处理。 6、书包斗:壁厚$\geq 4.6\text{mm}$,采用环保型ABS工程塑料一次性注塑成型,预留挂凳口。 6.1、符合GB 28481-2012 塑料家具中有害物质限量要求。 6.2、邻苯二甲酸酯:DBP、BBP、DEHP、DNOP均$\leq 0.001\%$;DINP、DIDP均$\leq 0.005\%$; 6.3、重金属:可溶性镉、可溶性铬、可溶性铅均$\leq 5\text{mg/kg}$、可溶性汞$\leq 2\text{mg/kg}$; 6.4、多环芳烃:苯并[a]芘、16种多环芳烃(PAH)总量均未检出。 7、可调脚:高强度可调脚,采用10mm螺纹钢,下部采用环保型PP加耐磨纤维质塑料。 8、柜体箱:规格:380×220×730±2mm,壁厚3.0mm,采用环保型ABS工程塑料一次性注塑成型。 8.1、符合GB 28481-2012 塑料家具中有害物质限量要求。 8.2、邻苯二甲酸酯:DBP、BBP、DEHP、DNOP均$\leq 0.001\%$;DINP、DIDP均$\leq 0.005\%$; 8.3、重金属:可溶性镉、可溶性铬、可溶性铅均$\leq 5\text{mg/kg}$、可溶性汞$\leq 2\text{mg/kg}$; 8.4、多环芳烃:苯并[a]芘、16种多环芳烃(PAH)总量均未检出。		
8	化学学生电源	桌斗中间位置固定学生电源盒: 1、每个学生电源应自带一个独立变压器,既能独立操作,也能被教师控制。 2、通过教师数字化键盘控制学生电源低压交流电压值和直流电压值,分别显示交直流电压值。学生操控时伴有按键提示音。 3、学生电源的低压交流电压分两档,即1V-18V/2A、18V-30V/1A,分辨率1V,具备自动智能侦测过载保护功能,电流高于过载保护点则自动保护、电流低于过载保护点则自动恢复至设定值。	20	套

		4、学生电源的低压直流电压分两档，即 1.5V-16V/2A、16V-30V/1A，分辨率为 0.1V。具备自动智能侦测过载保护功能，电流高于过载保护点则自动保护、电流低于过载保护点则自动恢复至设定值。 5、学生电源被教师控制及锁定后不能自主操作。 6、具备 1 个 220V 交流电源输出插座。可通过教师单独控制其电源的输出 7、过载保护采用蜂鸣器报警提示功能。可按任意键复位。 #8、学生电源技术要求满足：GB4793.1-2007《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第 1 部分：通用要求》。需提供第三方检测机构出具的检测报告（具备 CMA 或 CNAS 标志）电子件（加盖投标人公章），各项性能满足或优于如下要求： 8.1、操控功能：应具备独立操作功能；也应具备能被教师端控制操作的功能，当被教师端控制及锁定后不能自主操作。同时交流 220V 输出和低压电源输出能被教师分别控制； 8.2、显示功能：学生电源应能分别显示交直流电压值； 8.3、接地电阻应$\leq 31.3\text{m}\Omega$。漏电电流应$\leq 29.2\mu\text{A}$； 8.4、电压试验，不得出现击穿或重复飞弧。		
9	学生凳	规格：$\geq \phi 320 \times (450) 500\text{mm}$ A：凳面：1、凳面材质：采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型；2、凳面尺寸：面$\phi 320\text{mm} \times$厚 30mm；3、表面细纹咬花，防滑不发光。 B：凳钢架椭圆形，脚钢架；1、材质及形状：椭圆形无缝钢管；2、尺寸：$\geq 17 \times 34 \times 1.5\text{mm}$；3、全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。 C：脚垫：1、材质：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型。 D：圆凳有调节升降功能，高度可以在 450mm-500mm 范围内自由调整。	40	张
10	水槽柜	规格：$\geq 500 \times 535 \times 760 \pm 2\text{mm}$ 材质：整体采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型，表面木纹与光面项结合处理。 结构：榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，不用任何金属螺丝，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲。 门板：合页采用尼龙塑料铰链，高强度耐磨，防水、永不生锈。门板与侧板并安装有防盗插销，防止从外部撬开柜门。 锁具：前后门均带锁、内嵌式塑料扣手。 水槽：外径：$\geq 440 \times 350 \times 260 \pm 2\text{mm}$，内径：380$\times 290 \times 250 \pm 2\text{mm}$，水槽采用环保型 PP 材料一次性注塑成型，耐强酸碱、耐有机溶剂、耐高温，具有	10	套

		防溢出功能。		
11	水嘴	采用实验室专用三联水嘴，陶瓷阀芯 90° 旋转，铜质表面烤漆处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能，特制鹅颈管可 360 度旋转。	10	套
12	风机	6 号离心式风机，变频调速电机，功率为 5.5KW。风量 6840-12700m ³ /H，全压 1137-785Pa，风量风速控制高速范围大，在风机达到最大功率 60% 情况以下可实现每小时换气次数 20 次以上，带补气口装置。排毒效果大于 97%，毒气排放时达到环保要求。低于国家 GB16297-1996 标准中新污染源大气污染的排放标准。室内噪音小于 55dB。与风机配置的通风管道采用化工专用工程塑料优质 UPVC 制作。 风机组成含：1、减震器 1 套；2、风机雨帽 1 套；3、电机雨帽 1 套。	1	台
13	风机配套减震器	尺寸≥H77×L174×D123mm 1、阻尼弹簧减震器，铸铁外壳，表面防腐喷塑烤漆处理，顶部螺丝孔直径≥14mm 2、内置四组弹簧，高效减震，横向不倾斜， 3、加厚橡胶底座，橡胶凹凸长方瓦楞型设计 4、荷载 120~160KG 5、含螺丝等配套辅件	4	个
14	变频器	采用电流无感矢量控制（380V/5.5KW），额定电压：AC3PH380V+15%，频率：50-60HZ。	1	个
15	室外消音器	规格：Φ570×800mm 材质：玻璃钢材质，能有效控制噪声噪音。	1	个
16	万向抽气罩（Φ75）	关节：高密度 PP 材质，可 360 度旋转调节方向，易拆卸、重组及清洗。 关节密封圈：不易老化高密度橡胶。支撑弹簧/关节连接杆：304 不锈钢。 关节松紧旋钮：全铜材质，内嵌不锈钢轴承，于关节连接杆锁合。 气流调节阀：手动调节外部阀门旋钮，控制进入之气流流量。 拱形/杯形集气罩：高密度 PP 制成。 伸缩导管：直径 75mm 铝合金。 独有 360 旋转装置：以固定架为中心最大活动半径可达 1600mm。 固定架：非粘接而成，模具注塑一体成型，牢度强，不脱底。 用途：在实验过程中走有污染的空气。	21	个
17	风机控制线	4×4mm ² 及 3×2.5mm ² 护套线缆各一组，护套采用交联聚乙烯绝缘材质	1	项
18	室内通风管道	通风管：主管采用 Φ200mmPVC 管，支管采用 Φ160mmPVC 管及联通件，接口采用专用胶固定后专用焊条焊接而成。与室外大主管道通风管相联结，管道为自然弯合理布局，尽量减少风的阻力。	1	套

19	室外行程通风管道	采用 $\phi 400\text{mm}$ 防腐PVC管及弯头，管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮灯功能。	1	套
20	布线系统	地面对接，由教师主控电源控制学生电源，安装调试（含辅料及耗材）。符合安全用电要求。	1	套
21	给排水系统	地面对接，安装调试（含辅料及耗材）。符合安全用水要求	1	套
22	通风橱	规格：$\geq 1500 \times 850 \times 2350\text{mm}$ 整体结构：通风柜框架为1.2mm厚优质冷轧钢板，柜体外侧为1.0mm厚优质冷轧钢板，外经（所有钢质件表面静电粉体喷涂，处理工艺如下：热水除油—冷水清洗—除锈—清洗—预处理—酸洗—热磷化—酸洗—热钝化—喷粉—固化。成品后表面光滑、无折叠、无裂缝、无分层、无搭焊。）去指磷化后静电粉沫喷涂，单面漆膜厚度大于0.2mm。柜体内设一层活动隔板，设有高低调整扣，可任意调整隔板高度，且承重大于150kg/m²，柜体侧面、后背板可拆。 通风柜上部： 控制面板：额定工作电压：95~240V AC，50/60HZ 工作温度：0~40℃ 存储温度：-10~50摄氏度。 工作湿度：5%~90%RH不凝结。 开孔尺寸：15cm（长）$\times$6.5cm（宽） 外尺寸：约17.2cm（长）$\times$8.6cm（宽）$\times$5.4cm（厚） 控制内容：风机、风阀、照明、备用。 电源：1个漏电保护开关、4个（220V10A/220V15A）万用插座选配。 风口尺寸：预留风口为直径250mm（顶排风）。预留气阀安装位置。 推拉视窗：可调视窗为5mm厚防爆玻璃，无段平衡式升降，可悬停于任意位置，开启高度大于700mm。其配重采用后配重形式。 内衬、导流板材质：约6mm厚抗倍特理化板，全非金属结构，无任何外露金属配件。导流板三段可拆式，两侧预留检修板。 台面：采用12.7$\pm$0.2mm厚优质品牌实芯理化板，表面光滑、平整，整体美观大方。耐酸碱、耐高温、不吸水、防火抗老化、无毒、不褪色、材质坚硬，确保柜身台面不受潮，牢固可靠。 水杯：采用实验室专用PP材料一体成型，整体耐高温、耐酸碱、耐腐蚀、不吸水、防火、抗老化、无毒、不褪色、材质坚硬，牢固可靠。 水嘴：采用实验室专用水嘴，90度瓷质阀芯，铜质表面烤漆处理，增强耐酸碱防腐以及防锈性能。 储物柜：主体结构采用固定式金属柜体直接支撑台面。柜体及框架采用1.0mm厚优质冷轧钢板，柜体内设一层活动隔板，设有高低调整扣，可任意调整	1	个

		隔板高度，且承重大于 150kg/m ² ，隔板采用 1.0mm 厚优质冷轧钢板，外经去脂磷化后静电粉末喷涂，厚度大于 0.2mm，实验柜底板为整片式设计，柜体后背板可拆，门板合页采用经典款式不锈钢材质。上下水系统：上下水系统设在储物柜后部。		
23	布线系统改造	一、线管 1. 名称:紧定钢管敷设 2. 材质:钢管 3. 规格:JDG20mm/JDG32mm 厚度 1.2mm 二、电线 1. 名称:管内穿线 2. 配线形式:动力线路 3. 规格:2.5/1.5/4 4. 材质:铜芯 三、安装调试（含辅料及耗材）。符合安全用电要求。	1	室
24	防静电地板	陶瓷防静电地板 ≥600×600×40mm 系统电阻 导静电型：≤1×10 ⁶ Ω 均布载荷 ≥800 公斤 阻燃性能 板基：不燃，A 级 贴面：FV-1 级	88	平米
25	光氢高能离子处理装置	适配风量 6000-13000m ³ /h 设备尺寸≤2000×1200×1200mm 电源 220V/50Hz 功率≤200W 接口尺寸Φ400mm 功能：具有高能等离子体模块、光氢模块、除酸性气体模块。能够净化废气中的酸性气体和碱性气体如 TVOC、甲醛、苯等，并能杀灭废气中的细菌病毒。 一、机身材质及保温棉要求 1. 机身板材采用符合标准的材料，质量有保障； 2. 机身板材厚度≥1.0mm； 3. 为保证机箱稳固性，需采用牢固的拼接方式； 4. 板材表面喷涂所用材料环保无毒，有害物质含量符合要求； 5. 机身外壳抗酸碱，检测依据 ISO 2812-2:2018，评判结果须为 P； 6. 机身外壳耐腐蚀盐雾试验，评判结果须为 P； 7. 设备内部布局合理，风道设计顺畅； 二、高能离子模块 1. 为了增加单位面积内的电场数量，提高离子释放量，模块采用满板开孔方式。 2. 为保证模块能长时间、稳定使用，要求模块采用符合国标的 304 不锈钢材质 3. 等离子体浓度≥3.50×10 ¹⁸ m ⁻³ 4. 氨气净化效率≥99%。	1	台

		5. TVOC 气体净化率$\geq 99\%$。 6. 甲醛净化率$\geq 99\%$。 7. 二氧化硫净化率$\geq 99\%$。 8. 二氧化氮净化率$\geq 99\%$。 9. 模块杀菌效果：白色葡萄球菌杀灭率$> 99.95\%$；空气自然菌消亡率$\geq 94.00\%$。 10. 臭氧泄漏量$\leq 0.015\text{mg}/\text{m}^3$。 三、光氢模块： 1. 为提升净化效率，深紫外灯不少于 6 根，单根功率$\geq 25\text{W}$。 2. 紫外线辐照强度$\geq 150\text{ }\mu\text{W}/\text{CM}^2$ 3. 为提升净化效率，深紫外灯前后各 2 块光氢催化板。 4. 白色葡萄球菌$\geq 99.90\%$ 四、大颗粒污染拦截器 1. 模块终身不用更换，可水洗。非静电式、非荷电，不产生臭氧。由边框、过滤部分组成； 2. 边框使用不生锈的金属材质，接口处使用牢固的铆接工艺封口，坚固耐用； 3. 效率等级 C4 级，符合 GB/T 14295-2019《空气过滤器》标准要求。并且计数效率$\geq 50\%$，PM2.5 效率值$\geq 35\%$，容尘量$\geq 20\text{g}$。清洗后计数效率不小于清洗前效率的 90%，清洗后阻力不大于清洗前阻力的 120%。		
26	实验室废水处理一体机	1、用途 用于学校实验室所产生的实验室综合废水（包括实验室排出的化学试剂、残留试剂、容器洗涤、仪器清洗等废水）进行全自动处理，处理达标后自动排入市政排污管道。 2、技术要求 2.1 处理后用途：废水经处理后排入市政污水管网 2.2 水量：$\geq 1\text{T}/\text{D}$ 2.2 处理后水质标准：符合污水综合排放标准（GB8978-1996）三级排放标准； 2.4 电气设备：额定电源电压 AC220V，额定电源频率 50Hz；功率 $1500\text{W} \pm 10\%$； 2.5 控制模式：全自动控制，同时可手动操作。控制系统为 PLC 可编程序智能控制系统及人机界面操作系统。 2.6 处理工艺：“集水箱→水解酸化调节→混凝高效氧化→终端处理→→消毒处理→达标排放”。 3. 主机 3.1 主机尺寸：$\geq 1450 \times 800 \times 1900\text{mm}$； 3.2 壳体材质：钣金喷塑，防腐耐用； 3.3 底板：底板带万向轮，可以移动和锁定。方便设备保养和维修； 3.4 外观：产品外表面无裂纹、变形、污浊现象，表面涂层均匀、清晰，无腐蚀、生锈、脱落及磨损	1	台

		现象。屏幕无暗角、黑斑、暗显示、不显示、闪烁现象产品的紧固件、旋钮等部件装配应无松动;按键开关、门锁等控制灵活可靠 4、系统功能 4.1 废水设备具备处理无机物（包括汞、铅、镉、氯化物、强酸强碱）有机物（包括有机溶剂、有机酸、醚类、酚类）病原微生物等废水的能力; 4.2 通过在线 PH 仪表控制加药泵的运行和停止; 4.3 通过液位传感器控制增压泵、加药泵的运行和停止; 4.4 配置 pH 调节装置, 通过传感器在线监控水质, 根据需要添加相应药剂, 完成水质酸碱度控制, 同时系统具有根据 pH 值自动调整加药速度的功能, 以确保 pH 调节效率和效果; 4.5 需选用复式静音电机和防腐泵, 噪音小; 4.6 系统稳定安全: 稳定的控制系统, 可靠的硬件平台和软件管理系统, 对模块结构、通讯、服务器设备等方面进行安全的设计和运用, 通过软件管理为系统稳定运行提供完善的管理机制、控制手段和报警监控等技术措施; 4.7 收集池采用新型复合材料, 防腐耐酸碱材质; 4.8 设定时间动作: 可通过触摸屏设置“定时开机、定时关机、MBR 冲洗时长”等参数, 届时系统自动运行 4.9 设备系统具备自动保护运行能力, 以确保设备系统元器件的可靠性及寿命; 4.10 设备采用一体式、模块化设计, 结构紧凑占地面积小; 要求为无土建的实验室综合废水处理一体化成套设备。内置装置耐酸碱, 防腐蚀, 专业切割和焊接。安装移动方便, 外形美观; 5. 控制系统功能 5.1 设备自动化程度高: 中央集中控制系统, 人机界面友好, 操作简单, 全自动运行, 无须专人值守; 全自动 PLC 控制系统, LED 全中文操作页面, 能够实时显示仪器的运行状态信息 5.2 在自动状态下, 实验室废水处理一体机 PLC 工作, 系统自动运行废水处理程序。在手动状态下, 可通过触摸屏控制系统各部分的启动或停止;		
27	环境布置	符合学科的环境布置, 定制文化布置内容	1	项
28	初中化学走进化学实验箱	一、结构参数 1、外形尺寸: $\geq 520\text{mm} \times 360\text{mm} \times 170\text{mm}$; 材质: PP; 最大承重: 30-35 公斤; 内部含有内衬, 保证每个器材都有对应的存放位置, 便于快速、高效的整理和收纳; 2、实验箱的箱体可多个垒叠放置, 最多可垒 5 箱; 3、底部滑轮, 便携把手, 一体式顶盖。 二、主要配置:	8	箱

		胶头滴管、药品瓶、滴瓶、小刀、直角玻璃管、橡胶塞、烧杯、试管、量筒、试剂瓶、玻璃片、蜡烛。 三、可完成实验： 1. 辨别物理变化和化学变化 2. 体验观察物质物理性质和化学性质的常用方法 3. 对物质及其变化的探究 4. 化学药品的取用 5. 物质的加热 6. 仪器装置的连接 7. 玻璃仪器的洗涤 8. 通过蜡烛、乙醇的燃烧实验探究物质元素的组成		
29	初中化学空气实验箱	一、结构参数 1、外形尺寸： $\geq 520\text{mm} \times 360\text{mm} \times 170\text{mm}$ ；材质：PP；最大承重：30-35 公斤；内部含有内衬，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳； 2、实验箱的箱体可多个垒叠放置，最多可垒 5 箱； 3、底部滑轮，便携把手，一体式顶盖。 二、主要配置： 止水夹、木炭、药品瓶、铁细丝、橡胶塞、直角玻璃管、玻璃管、烧杯、试管、量筒、集气瓶、试剂瓶、燃烧匙、木条、棉球。 三、可完成实验： 1. 测定空气中氧气的含量 2. 氧气的实验室制取与性质 3. 探究过氧化氢分解反应中二氧化锰的催化作用	8	箱
30	初中化学物质构成的奥秘实验箱	一、结构参数 1、外形尺寸： $\geq 520\text{mm} \times 360\text{mm} \times 170\text{mm}$ ；材质：PP；最大承重：30-35 公斤；内部含有内衬，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳； 2、实验箱的箱体可多个垒叠放置，最多可垒 5 箱； 3、底部滑轮，便携把手，一体式顶盖。 二、主要配置： 滴瓶、烧杯、玻璃棒、试管、烧杯、药品瓶、电解水实验器套件。 三、可完成实验： 1. 观察并分析氨水挥发使酚酞溶液变红 2. 比较物质在冷水和热水中扩散的实验现象 3. 水的组成及变化的探究	8	箱
31	初中化学水实验箱	一、结构参数 1、外形尺寸： $\geq 520\text{mm} \times 360\text{mm} \times 170\text{mm}$ ；材质：PP；最大承重：30-35 公斤；内部含有内衬，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳； 2、实验箱的箱体可多个垒叠放置，最多可垒 5 箱； 3、底部滑轮，便携把手，一体式顶盖。 二、主要配置：	8	箱

		沸石、药品瓶、橡胶塞、烧杯、玻璃漏斗、温度计、玻璃棒、锥形瓶、圆底烧瓶、蒸馏头、尾接管、直形冷凝管。 三、可完成实验： 1. 制取蒸馏水 2. 探究活性炭和明矾等净水剂的净水作用		
32	初中化学 碳和碳的 氧化物实 验箱	一、结构参数 1、外形尺寸： $\geq 520\text{mm} \times 360\text{mm} \times 170\text{mm}$ ；材质：PP； 最大承重：30-35 公斤；内部含有内衬，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳； 2、实验箱的箱体可多个垒叠放置，最多可垒 5 箱； 3、底部滑轮，便携把手，一体式顶盖。 二、主要配置： 胶头滴管、药品瓶、滴瓶、直角玻璃管、橡胶塞、集气瓶、烧杯、试管、锥形瓶、量筒、长颈漏斗、试剂瓶、梯形合金架、蜡烛、喷瓶。 三、可完成实验： 1. 二氧化碳的实验室制取与性质 2. 探究二氧化碳与水反应	8	箱
33	初中化学 燃料及其 利用实验 箱	一、结构参数 1、外形尺寸： $\geq 520\text{mm} \times 360\text{mm} \times 170\text{mm}$ ；材质：PP； 最大承重：30-35 公斤；内部含有内衬，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳； 2、实验箱的箱体可多个垒叠放置，最多可垒 5 箱； 3、底部滑轮，便携把手，一体式顶盖。 二、主要配置： 薄铜片、烧杯、试剂瓶、蜡烛、三脚架、棉球、乒乓球。 三、可完成实验： 1. 燃烧条件的探究	8	箱
34	初中化学 金属和金 属材料实 验箱	一、结构参数 1、外形尺寸： $\geq 520\text{mm} \times 360\text{mm} \times 170\text{mm}$ ；材质：PP； 最大承重：30-35 公斤；内部含有内衬，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳； 2、实验箱的箱体可多个垒叠放置，最多可垒 5 箱； 3、底部滑轮，便携把手，一体式顶盖。 二、主要配置： 灯座、胶头滴管、紫铜片、锌片、铝片、黄铜片、砂纸、铁片、药品瓶、灯泡、电池、红蓝导线、鳄鱼夹、铁钉、试管、量筒、试剂瓶、药品瓶。 三、可完成实验： 1. 探究常见金属的物理性质和化学性质 2. 探究铁钉生锈的条件 3. 探究常见酸溶液、盐溶液与金属发生置换反应的	8	箱

		规律		
35	初中化学溶液实验箱	一、结构参数 1、外形尺寸：$\geq 520\text{mm} \times 360\text{mm} \times 170\text{mm}$；材质：PP；最大承重：30-35 公斤；内部含有内衬，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳； 2、实验箱的箱体可多个垒叠放置，最多可垒 5 箱； 3、底部滑轮，便携把手，一体式顶盖。 二、主要配置： 电子秤、胶头滴管、药品瓶、烧杯、温度计、玻璃棒、试管、试剂瓶、量筒、记号笔。 三、可完成实验： 1. 探究氯化钠、硝酸铵、氢氧化钠在水中溶解时溶液的温度变化 2. 观察比较不同溶质在不同溶剂中的溶解性差异 3. 一定溶质质量分数的氯化钠溶液的配制	8	箱
36	初中化学酸和碱实验箱	一、结构参数 1、外形尺寸：$\geq 520\text{mm} \times 360\text{mm} \times 170\text{mm}$；材质：PP；最大承重：30-35 公斤；内部含有内衬，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳； 2、实验箱的箱体可多个垒叠放置，最多可垒 5 箱； 3、底部滑轮，便携把手，一体式顶盖。 二、主要配置： 胶头滴管、药品瓶、滴瓶、直角玻璃管、橡胶塞、纱布、表面皿、玻璃棒、试管、蒸发皿、点滴板、试剂瓶、pH 试纸、烧杯、生锈铁钉、温度计。 三、可完成实验： 1. 使用 pH 试纸等检测生活中常见溶液的酸碱性 2. 自制酸碱指示剂并观察其在不同溶液中的颜色变化 3. 探究常见酸、碱的化学性质 4. 探究二氧化碳与氢氧化钠稀溶液的反应 5. 探究氢氧化钠溶液和稀盐酸发生中和反应时的温度和 pH 的变化	8	箱
37	初中化学盐、化肥和有机合成材料实验箱	一、结构参数 1、外形尺寸：$\geq 520\text{mm} \times 360\text{mm} \times 170\text{mm}$；材质：PP；最大承重：30-35 公斤；内部含有内衬，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳； 2、实验箱的箱体可多个垒叠放置，最多可垒 5 箱； 3、底部滑轮，便携把手，一体式顶盖。 二、主要配置： 胶头滴管、药品瓶、玻璃漏斗、玻璃棒、蒸发皿、量筒、烧杯、表面皿、pH 试纸。 三、可完成实验： 1. 粗盐中难溶性杂质的去除	8	箱

		2. 探究土壤酸碱性及氮、磷、钾元素与植物生长的关系		
38	初中化学 化学反应 的变化实 验箱	一、结构参数 1、外形尺寸：$\geq 520\text{mm} \times 360\text{mm} \times 170\text{mm}$；材质：PP；最大承重：30-35 公斤；内部含有内衬，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳； 2、实验箱的箱体可多个垒叠放置，最多可垒 5 箱； 3、底部滑轮，便携把手，一体式顶盖。 二、主要配置： 砂纸、药品瓶、橡胶塞、铁钉、气球、锥形瓶、玻璃滴管、试剂瓶。 三、可完成实验： 1. 比较反应前后物质的质量关系	8	箱
39	初中化学 化学配套 仪器实验 箱	一、结构参数 1、外形尺寸：$\geq 520\text{mm} \times 360\text{mm} \times 170\text{mm}$；材质：PP；最大承重：30-35 公斤；内部含有内衬，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳； 2、实验箱的箱体可多个垒叠放置，最多可垒 5 箱； 3、底部滑轮，便携把手，一体式顶盖。 二、主要配置： 铁架台底座、定性滤纸、标签纸、火柴、升降台、转接头、塑料水槽、乳胶管、试管架、支撑杆、四爪夹、镊子、试管刷、酒精灯、铁圈、陶土网、试管夹、药匙、托盘天平、称量纸、剪刀、洗瓶、研钵和研杵、坩埚钳。 三、功能和应用 配合其他初中化学实验箱完成相关的实验项目。	8	套
40	磁力搅拌 器	一、组成 搅拌器（开关、转速旋钮）、电源适配器、磁子 二、功能 1. 专用于液体搅拌，用于生化学科中需要溶液搅拌的相关实验，适合于常规实验化学分析、液体处理、生物试剂混合等领域，简单易用。 2. 通过调节转速旋钮调节速度，转速支持 0rpm~1800rpm，可调范围广。工作台尺寸：约 $130 \times 130\text{mm}$，外观尺寸：约 $150 \times 200 \times 55\text{mm}$，净重：约 0.5kg，电源电压：12V。	8	套
41	实验箱支 架车	一、组成 承重：不低于 60kg 尺寸：$\geq 410 \times 310 \times 170\text{mm}$（展开），约 $508 \times 90 \times 170\text{mm}$（折叠） 质量：$\pm 1.3\text{kg}$ 由支架、万向轮组成，配套实验箱使用。 二、功能 1. 专为实验箱设计的移动支架车，可实现多个实验箱的迅速移动，省时省力。	2	辆

		2. 承重 60kg, 可承载多个实验箱。 3. 有 5 个万向轮, 带刹车, 移动方便。 4. 可折叠, 折叠后体积小, 便于收纳、运输。		
十七	生物实验室(解剖)			
1	教师演示台	1. 规格: $\geq 2800 \times 700 \times 850\text{mm}$ 2. 实验室台面采用 $\geq 15\text{mm}$ 厚黑色一体实芯烧制的实验室专用陶瓷台面。台面为满足实验室需求需要耐化学腐蚀, 釉面耐磨, 承载性能, 易清洁, 不易变形 3. 结构: 演示台设有储物柜, 中间为演示台, 设置电源系统、水嘴、水槽、洗眼器、可预留多媒体设备的位置。 4. 桌身: 整体采用 $\geq 0.9\text{mm}$ 厚冷轧钢板, 全部钢制件纳米陶瓷镀膜防锈处理。 5. 滑道: 抽屉全部采用三节承重式滚珠滑道开合十万次不变形。 6. 铰链: 采用铰链, 开合十万次不变形。	1	张
2	主控电源	1、教师主控大体分为教师与学生用, 分别由电源控制、多媒体接口扩展等部分组成。 2、主机分为铁制机箱、提升式设计, 可内置教室演示台抽屉。控制显示集液晶真彩触摸屏和数据显示一体化。 3、具备 1 个 220V 交流电源输出插座, 和 5V/0.5A 输出/USB 接口, 带输出指示灯。 4、系统具备漏电、过载、短路等保护功能。 6、具有自动关机时间设置功能, 且关机时通过声音自动提示。 7、密码控制, 本产品由教师输入正确的密码, 方可启动实验电源的控制系统(教师可自定密码), 对电源控制台进行操作, 防误操作方便教师合理安排实验。产品出厂时默认无密码功能, 用户可根据需要在系统设置区自行设定。 9、具备多媒体相应接口的拓展功能: 具备 RJ-45 网络、VGA 接口、USB 接口、方便老师对投影机和电动幕的控制。 10、教师控制界面可设置输出直流 1.5-30V 分辨率 0.1V, 交流 1-30V 分辨率 1V, 具备过载保护点智能侦测功能, 电流高于过载保护点则自动保护, 电流低于过载保护点则自动恢复至设定值。 11、学生用 AC220V 高压电源分为 A、B、C、D 四组控制输出, 具有防雷过电压保护功能。 12、直流高压 240、300V 两档 100mA, 直流大电流 9V/40A, 10S 自动关断。 13、配备使用说明与大体功能介绍(汉字显示)。 14、具备给学生电源进行自动编号、分组功能。 15、具备一键给水控制功能。 16、电源主控台与教师演示台一体化。	1	套

		17、主控电源技术要求满足：GB4793.1-2007《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第1部分：通用要求》。 17.1、密码控制功能：应具备设置密码的功能，输入正确的密码，方可启动实验室电源的控制系统； 17.2、主控功能：可实现对学生电源分组控制，可以给出或断开学生电源 AC220V 输出； 17.3、过载保护能力：应具备过载保护点智能侦测功能，电流高于过载保护值则自动保护； 17.4、电压试验，不得出现击穿或重复飞弧； 17.5、接地电阻应$\leq 25.1\text{m}\Omega$。泄漏电流应$\leq 6.8\mu\text{A}$。		
3	实验椅	椅面、靠背选用优质网布面料，透气性强、无异味。背垫、座垫采用高密度发泡成型棉，回弹性好、不易变形，不老化，依人体坐姿特别设计，符合人体工学。艺术造型扶手	1	张
4	水槽	外径：$\geq 550 \times 450 \times 310 \pm 2\text{mm}$，内径：$\geq 480 \times 380 \times 270 \pm 2\text{mm}$ 采用环保型 PP 材料一次性注塑成型，耐强酸碱及有机溶剂，壁厚约 6mm。	1	套
5	水嘴	采用实验室专用三联水嘴，陶瓷阀芯 90° 旋转，铜质表面烤漆处理，增强耐酸碱防腐以及防锈性能，特制鹅颈管可 360 度旋转。	1	套
6	洗眼器	材质：主体采用环保型 PP 材料一次性注塑成型。 工作压力：0.2-0.4MPa。 流量：洗眼器喷头：12 升/分钟。 性能：阀门可自动关闭，密封可靠。 喷头：洗眼喷头，出水经缓压处理呈泡沫状水柱，防止冲伤眼睛，设有防尘盖，使用时可自动被水冲开。	1	套
7	学生实验桌	1、规格：$\geq 1200 \times 600 \times 780\text{mm}$ 2、台面采用$\geq 20\text{mm}$厚度新型、环保、一体实芯黑色坯体实验室专用陶瓷台面，台面表面为耐腐蚀釉面，釉面和坯体之间无断层、无脱层、无釉面碎屑，釉面和坯体呈一体结构，凹槽表面釉面和操作釉面一致，为未被破坏的一体烧成釉面。台面为实验室专用需做到无甲醛释放、耐化学腐蚀、耐划痕、耐污染等性能。 3、结构：台面一体化成型，桌身由桌腿、立柱、前横梁、中横梁、后横梁及加强横支撑件组成。 4、桌腿：主体材料均采用优质铝镁合金型材和环保型 ABS 工程塑料连接组合框架，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。上腿规格：长$\geq 580\text{mm}$×宽$\geq 50\text{mm}$×高$\geq 140\text{mm}$。下腿规格：长$\geq 510\text{mm}$×宽$\geq 50\text{mm}$×高$\geq 140\text{mm}$。立柱：采用$\geq 50\text{mm} \times 100\text{mm}$，壁厚$\geq 1.5\text{mm}$。前横梁：采用$\geq 43\text{mm} \times 40\text{mm}$，壁厚$\geq 1.2\text{mm}$。中横梁：采用$\geq 32\text{mm} \times 27\text{mm}$，壁厚$\geq 1.2\text{mm}$。后横梁：采用$\geq 50\text{mm} \times 40\text{mm}$，壁厚$\geq 1.2\text{mm}$。加强横支撑件：采用$\geq 10\text{mm} \times 100\text{mm}$，	20	张

		壁厚 $\geq 1.2\text{mm}$ 。 5、前、左、右三侧设有挡板，前侧挡板为铝镁合金材质，左右两侧采用 ABS 工程塑料一体成型，外观流线简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角处理。 6、书包斗：壁厚 $\geq 4.6\text{mm}$ ，采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型，预留挂凳口。 7、可调脚：高强度可调脚，采用 10mm 螺纹钢，下部采用环保型 PP 加耐磨纤维质塑料。 8、柜体箱：规格： $\geq 380 \times 220 \times 730 \pm 2\text{mm}$ ，壁厚约 3.0mm，采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型。		
8	生物学生电源	学生电源： 1、采用轻触摸按键电子控制开关。 2、标准化图案清新易懂。 2、零火供电方式，负载功率高。 4、具备 1 个 220V 交流电源输出插座。 5、学生电源的性能指标符合 JY/T 0374-2004 标准。 6、具备短路、过载保护功能。并带有交流 220V 输出显示。 7、学生电源技术要求满足：GB4793.1-2007《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第 1 部分：通用要求》。 7.1、操控功能：操作“ON”“OFF”按键，应能通/断交流 220V 输出； 7.2、电压试验，不得出现击穿或重复飞弧。	20	套
9	学生凳	规格： $\geq \phi 320 \times (450) 500\text{mm}$ A：凳面：1、凳面材质：采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型；2、凳面尺寸：面约 $\phi 320\text{mm} \times$ 厚 30mm；3、表面细纹咬花，防滑不发光。 B：凳钢架椭圆形，脚钢架；1、材质及形状：椭圆形无缝钢管；2、尺寸： $\geq 17 \times 34 \times 1.5\text{mm}$ ；3、全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。 C：脚垫：1、材质：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型。 D：圆凳有调节升降功能，高度可以在 450mm-500mm 范围内自由调整。	40	张
10	水槽柜	规格： $\geq 500 \times 535 \times 760 \pm 2\text{mm}$ 材质：整体采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型，表面木纹与光面项结合处理。 结构：榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，不用任何金属螺丝，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲。 门板：合页采用尼龙塑料铰链，高强度耐磨，防水、永不生锈。门板与侧板并安装有防盗插销，防止从外部撬开柜门。 锁具：前后门均带锁、内嵌式塑料扣手。 水槽：外径： $\geq 440 \times 350 \times 260 \pm 2\text{mm}$ ，内径： $380 \times 290 \times 250 \pm 2\text{mm}$ ，水槽采用环保型 PP 材料一次性	10	套

		注塑成型，耐强酸碱、耐有机溶剂、耐高温，具有防溢出功能。		
11	水嘴	采用实验室专用三联水嘴，陶瓷阀芯 90° 旋转，铜质表面烤漆处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能，特制鹅颈管可 360 度旋转。	10	套
12	布线系统	地面对接，由教师主控电源控制学生电源，安装调试（含辅料及耗材）。符合安全用电要求。	1	套
13	给排水系统	地面对接，安装调试（含辅料及耗材）。符合安全用水要求	1	套
14	布线系统改造	一、线管 1. 名称:紧定钢管敷设 2. 材质:钢管 3. 规格:JDG20mm/JDG32mm 厚度 1.2mm 二、电线 1. 名称:管内穿线 2. 配线形式:动力线路 3. 规格:2.5/1.5/4 4. 材质:铜芯 三、安装调试（含辅料及耗材）。符合安全用电要求。	1	室
15	防静电地板	陶瓷防静电地板 ≥600×600×40mm 系统电阻 导静电型: ≤1×10 ⁶ Ω 均布载荷 ≥800 公斤 阻燃性能 板基: 不燃, A 级 贴面: FV-1 级	88	平米
16	环境布置	符合学科的环境布置，定制文化布置内容	1	项
十八	生物实验室（观察）			
1	教师演示台	1. 规格: ≥2800×700×850mm 2. 实验室台面采用 ≥15mm 厚黑色一体实芯烧制的实验室专用陶瓷台面。台面为满足实验室需求需要耐化学腐蚀，釉面耐磨，承载性能，易清洁，不易变形 3. 结构:演示台设有储物柜，中间为演示台，设置电源系统、水嘴、水槽、洗眼器、可预留多媒体设备的位置。 4. 桌身:整体采用 ≥0.9mm 厚冷轧钢板，全部钢制件纳米陶瓷镀膜防锈处理。 5. 滑道:抽屉全部采用三节承重式滚珠滑道开合十万次不变形。 6. 铰链:采用铰链，开合十万次不变形。	1	张
2	主控电源	1、教师主控大体分为教师与学生用，分别由电源控制、多媒体接口扩展等部分组成。 2、主机分为铁制机箱、提升式设计，可内置教室演示台抽屉。控制显示集液晶真彩触摸屏和数据显示一体化。	1	套

		3、具备 1 个 220V 交流电源输出插座，和 5V/0.5A 输出/USB 接口，带输出指示灯。 4、系统具备漏电、过载、短路等保护功能。 6、具有自动关机时间设置功能，且关机时通过声音自动提示。 7、密码控制，本产品由教师输入正确的密码，方可启动实验电源的控制系统（教师可自定密码），对电源控制台进行操作，防误操作方便教师合理安排实验。产品出厂时默认无密码功能，用户可根据需要在系统设置区自行设定。 9、具备多媒体相应接口的拓展功能：具备 RJ-45 网络、VGA 接口、USB 接口、方便老师对投影机和电动幕的控制。 10、教师控制界面可设置输出直流 1.5-30V 分辨率 0.1V, 交流 1-30V 分辨率 1V，具备过载保护点智能侦测功能，电流高于过载保护点则自动保护，电流低于过载保护点则自动恢复至设定值。 11、学生用 AC220V 高压电源分为 A、B、C、D 四组控制输出，具有防雷过电压保护功能。 12、直流高压 240、300V 两档 100mA，直流大电流 9V/40A, 10S 自动关断。 13、配备使用说明与大体功能介绍（汉字显示）。 14、具备给学生电源进行自动编号、分组功能。 15、具备一键给水控制功能。 16、电源主控台与教师演示台一体化。		
3	实验椅	椅面、靠背选用优质网布面料，透气性强、无异味。背垫、座垫采用高密度发泡成型棉，回弹性好、不易变形，不老化，依人体坐姿特别设计，符合人体工学。艺术造型扶手	1	张
4	学生实验桌	1、规格：$\geq 1200 \times 600 \times 780\text{mm}$ 2、台面采用$\geq 20\text{mm}$厚度新型、环保、一体实芯黑色坯体实验室专用陶瓷台面，台面表面为耐腐蚀釉面，釉面和坯体之间无断层、无脱层、无釉面碎屑，釉面和坯体呈一体结构，凹槽表面釉面和操作釉面一致，为未被破坏的一体烧成釉面。台面为实验室专用需做到无甲醛释放、耐化学腐蚀、耐划痕、耐污染等性能。 3、结构：台面一体化成型，桌身由桌腿、立柱、前横梁、中横梁、后横梁及加强横支撑件组成。 4、桌腿：主体材料均采用优质铝镁合金型材和环保型 ABS 工程塑料连接组合框架，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。上腿规格：长$\geq 580\text{mm}$×宽$\geq 50\text{mm}$×高$\geq 140\text{mm}$。下腿规格：长$\geq 510\text{mm}$×宽$\geq 50\text{mm}$×高$\geq 140\text{mm}$。立柱：采用$\geq 50\text{mm} \times 100\text{mm}$，壁厚$\geq 1.5\text{mm}$。前横梁：采用$\geq 43\text{mm} \times 40\text{mm}$，壁厚$\geq 1.2\text{mm}$。中横梁：采用$\geq 32\text{mm} \times 27\text{mm}$，壁厚$\geq 1.2\text{mm}$。后横梁：采用$\geq 50\text{mm} \times 40\text{mm}$，壁厚$\geq 1.2\text{mm}$。加强横支撑件：采用$\geq 10\text{mm} \times 100\text{mm}$，	20	张

		壁厚 $\geq 1.2\text{mm}$ 。 5、前、左、右三侧设有挡板，前侧挡板为铝镁合金材质，左右两侧采用 ABS 工程塑料一体成型，外观流线简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角处理。 6、书包斗：壁厚 $\geq 4.6\text{mm}$ ，采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型，预留挂凳口。 7、可调脚：高强度可调脚，采用 10mm 螺纹钢，下部采用环保型 PP 加耐磨纤维质塑料。 8、柜体箱：规格： $\geq 380 \times 220 \times 730 \pm 2\text{mm}$ ，壁厚 3.0mm，采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型。		
5	生物学生电源	学生电源： 1、采用轻触摸按键电子控制开关。 2、标准化图案清新易懂。 2、零火供电方式，负载功率高。 4、具备 1 个 220V 交流电源输出插座。 5、学生电源的性能指标符合 JY/T 0374-2004 标准。 6、具备短路、过载保护功能。并带有交流 220V 输出显示。	20	套
6	学生凳	规格： $\geq \phi 320 \times (450) 500\text{mm}$ A：凳面：1、凳面材质：采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型；2、凳面尺寸：面 $\phi 320\text{mm} \times$ 厚 30mm； 3、表面细纹咬花，防滑不发光。 B：凳钢架椭圆形，脚钢架；1、材质及形状：椭圆形无缝钢管；2、尺寸： $\geq 17 \times 34 \times 1.5\text{mm}$ ；3、全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。 C：脚垫：1、材质：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型。 D：圆凳有调节升降功能，高度可以在 450mm-500mm 范围内自由调整。	40	张
7	布线系统	地面对接，由教师主控电源控制学生电源，安装调试（含辅料及耗材）。符合安全用电要求。	1	套
8	布线系统改造	一、线管 1. 名称：紧定钢管敷设 2. 材质：钢管 3. 规格：JDG20mm/JDG32mm 厚度 1.2mm 二、电线 1. 名称：管内穿线 2. 配线形式：动力线路 3. 规格：2.5/1.5/4 4. 材质：铜芯 三、安装调试（含辅料及耗材）。符合安全用电要求。	1	室
9	防静电地板	陶瓷防静电地板 $\geq 600 \times 600 \times 40\text{mm}$ 系统电阻 导静电型： $\leq 1 \times 10^6 \Omega$ 均布载荷 ≥ 800 公斤 阻燃性能 板基：不燃，A 级	88	平米

		贴面：FV-1 级		
10	环境布置	符合学科的环境布置，定制文化布置内容	1	项
11	初中生物生物体的结构层次实验箱	一、结构参数 1、外形尺寸：$\geq 520\text{mm} \times 360\text{mm} \times 170\text{mm}$；材质：PP；最大承重：30-35 公斤；内部含有内衬，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳； 2、实验箱的箱体可多个垒叠放置，最多可垒 5 箱； 3、底部滑轮，便携把手，一体式顶盖。 二、主要配置： 载玻片、玻片标本、擦镜纸、纱布、记号笔、150mL 烧杯、胶头滴管、镊子、盖玻片、吸水纸、棕色滴瓶、白色滴瓶、牙签、小刀、橡皮泥、放大镜、棉球。 三、可完成实验： 1. 练习使用光学显微镜 2. 观察池塘水中的微小生物 3. 制作植物细胞、动物细胞的临时装片（如观察洋葱鳞片叶表皮细胞、观察人体口腔上皮细胞等） 4. 制作植物细胞、动物细胞的结构模型 5. 观察根尖细胞分裂的永久装片 6. 观察人体和植物体的基本组织（如人体组织的永久装片、番茄果实不同组织的临时装片等） 7. 观察某种原生动物（如草履虫），并探究其取食、运动或趋性 主要配置： 载玻片、玻片标本、擦镜纸、纱布、记号笔、150mL 烧杯、胶头滴管、镊子、盖玻片、吸水纸、棕色滴瓶、白色滴瓶、牙签、小刀、橡皮泥、放大镜、棉球	8	箱
12	初中生物生物与环境实验箱	一、结构参数 1、外形尺寸：$\geq 520\text{mm} \times 360\text{mm} \times 170\text{mm}$；材质：PP；最大承重：30-35 公斤；内部含有内衬，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳； 2、实验箱的箱体可多个垒叠放置，最多可垒 5 箱； 3、底部滑轮，便携把手，一体式顶盖。 二、主要配置： 放大镜、药品瓶、培养皿、医用棉签、透明胶带、标签纸、白色滴瓶、载玻片、盖玻片、镊子、棕色滴瓶、吸水纸、培养皿、解剖针、秒表、塑料盘、硬纸板、玻璃板、温湿度计。 三、可完成实验： 1. 观察不同类群的植物，认识其主要特征（如观察藻类、苔藓植物、蕨类植物、裸子植物、被子植物等）	8	箱

		2. 培养并观察细菌的菌落 3. 观察酵母菌和霉菌 4. 探究影响鼠妇（或蚯蚓等）分布的环境因素 5. 探究植被类型与环境湿度或温度之间的关系		
13	初中生物植物的生活实验箱	一、结构参数 1、外形尺寸： $\geq 520\text{mm} \times 360\text{mm} \times 170\text{mm}$ ；材质：PP；最大承重：30-35 公斤；内部含有内衬，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳； 2、实验箱的箱体可多个垒叠放置，最多可垒 5 箱； 3、底部滑轮，便携把手，一体式顶盖。 二、主要配置： 150mL 烧杯、镊子、培养皿、刀片、放大镜、棕色滴瓶、木块、毛笔、载玻片、盖玻片、胶头滴管、纱布、吸水纸、玻片标本、塑料瓶、标签纸、记号笔、药匙、喷瓶、黑纸片、曲别针、400mL 烧杯、陶土网、三脚架、酒精灯、火柴、自封袋、试剂瓶、漏斗、试管、试管架、木条、花盆。 三、可完成实验： 1. 观察种子的结构（如菜豆、玉米等） 2. 观察根尖的结构（如洋葱根尖、大蒜根尖等） 3. 解剖和观察花的结构（如桃花、百合等） 4. 制作徒手切片，观察叶片的结构（如绿萝、黑藻等） 5. 探究种子萌发所需的条件 6. 栽培一种常见植物并观察其生长发育的全过程（如向日葵、彩椒等） 7. 运用无土栽培技术栽培一种植物（如水培大蒜、沙培花生等） 8. 探究植物光合作用的条件、原料和产物	8	箱
14	初中生物人体生理与健康实验箱	一、结构参数 1、外形尺寸： $\geq 520\text{mm} \times 360\text{mm} \times 170\text{mm}$ ；材质：PP；最大承重：30-35 公斤；内部含有内衬，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳； 2、实验箱的箱体可多个垒叠放置，最多可垒 5 箱； 3、底部滑轮，便携把手，一体式顶盖。 二、主要配置： 150mL 烧杯、胶头滴管、试管、试管架、棕色滴瓶、标签纸、记号笔、铁架台底座、支撑杆、陶土网、转接头、四爪夹、温度计、电子秤、称量纸、解剖针、酒精灯、火柴、玻片标本、培养皿、纱布、载玻片、无菌敷料、医用胶带、纱布、剪刀、吸管、解剖刀、解剖盘、试剂瓶、盖玻片、秒表、小木锤。 三、可完成实验： 1. 探究唾液淀粉酶对淀粉的消化作用 2. 探究几种食物能量的差异（如薯条、花生等） 3. 观察血涂片永久装片	8	箱

		4. 观察小鱼尾鳍内血液流动现象 5. 开展人工呼吸、心肺复苏、包扎止血的模拟实践活动 6. 验证人体呼出的气体中含有较多的二氧化碳 7. 观察小鼠肾脏纵切永久装片 8. 观察人或动物的某些反射活动（如膝跳、缩手、眨眼、唾液分泌等反射） 9. 观察某种脊椎动物的肌肉、骨骼、关节的基本结构（如鸡翅、羊腿骨等） 10. 探究酒精对水蚤心率或成活率的影响		
15	初中生物遗传与进化实验箱	一、结构参数 1、外形尺寸： $\geq 520\text{mm} \times 360\text{mm} \times 170\text{mm}$ ；材质：PP；最大承重：30-35 公斤；内部含有内衬，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳； 2、实验箱的箱体可多个垒叠放置，最多可垒 5 箱； 3、底部滑轮，便携把手，一体式顶盖。 二、主要配置： 放大镜、剪刀、镊子、培养皿、围棋子、黑色小桶、银色小桶、150mL 烧杯、直尺、彩色卡纸。 三、可完成实验： 1. 观察鸡卵的结构 2. 模拟人的性别决定过程 3. 模拟遗传性状显隐性的形成过程 4. 探究某种植物果实的性状差异（如玉米果穗、花生果实等） 5. 拟保护色的形成过程	8	箱
16	初中生物生物学实践实验箱	一、结构参数 1、外形尺寸： $\geq 520\text{mm} \times 360\text{mm} \times 170\text{mm}$ ；材质：PP；最大承重：30-35 公斤；内部含有内衬，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳； 2、实验箱的箱体可多个垒叠放置，最多可垒 5 箱； 3、底部滑轮，便携把手，一体式顶盖。 二、主要配置： 具支试管、棉球、单孔橡胶塞、试管架、定量吸球、250mL 锥形瓶、无孔橡胶塞、镊子、捞网、150mL 烧杯、玻璃棒、100mL 锥形瓶、250mL 烧杯、剪刀、温度计、pH 试纸。 三、可完成实验： 1. 制作实验装置模拟吸烟有害健康 2. 设计并制作能较长时间维持平衡的生态瓶 3. 设计简单装置，制作酸奶	8	箱
17	眼球实验箱	一、主要配置： 眼球模型、透镜支架、凸透镜、滑动安装座、光学导轨、凹透镜、塑料管、色盲卡、红绿色盲卡、带孔卡片、镜子、红蓝 3D 眼镜、记号笔、模拟病变眼镜、玻璃珠板、探针、生理视觉图、视错觉图。	8	箱

		二、可完成实验： 1. 观察眼镜 2. 探究虹膜与瞳孔的功能 3. 探究眼睛的调节 4. 探究物体在视网膜上的投影 5. 近视及其矫正 6. 远视及其矫正 7. 老花眼及其矫正 8. 远和近 9. 两只眼睛的视野 10. 盲点 11. 红绿视觉障碍 12. 糖尿病视网膜病变 13. 青光眼 14. 与年龄相关的黄斑变性 15. 白内障 16. 色素性视网膜炎 17. 色盲 18. 视错觉 19. 制作可调节的眼球成像模型 主要配置： 眼球模型、透镜支架、凸透镜、滑动安装座、光学导轨、凹透镜、塑料管、色盲卡、红绿色盲卡、带孔卡片、镜子、红蓝 3D 眼镜、记号笔、模拟病变眼镜、玻璃珠板、探针、生理视觉图、视错觉图 #提供带有 CMA 和 CNAS 标志的检测报告电子件（加盖投标人公章）		
18	光学显微镜	一、结构参数 主机以金属部件为主，其中部件包括目镜筒、底座、镜身、平台、支架、粗微动调焦机构、切片压片、反光镜架、目镜、物镜等组成。机械总长：160mm，光学筒长 185mm。 铜三孔外定位转换器，采用钢珠传动结构，使观察者在转换物镜时旋转柔滑、舒适。 二、主要配置 目镜：10X、16X。物镜：4X，10X、40X 三、可完成实验： 1. 练习使用光学显微镜 2. 观察池塘水中的微小生物 3. 制作植物细胞、动物细胞的临时装片（如观察洋葱鳞片叶表皮细胞、观察人体口腔上皮细胞等） 4. 观察根尖细胞分裂的永久装片 5. 观察人体和植物体的基本组织（如人体组织的永久装片、番茄果实不同组织的临时装片等） 6. 观察某种原生动物（如草履虫），并探究其取食、运动或趋性 7. 观察酵母菌和霉菌 8. 制作徒手切片，观察叶片的结构（如绿萝、黑藻	8	箱

		等) 9. 观察血涂片永久装片 10. 观察小鱼尾鳍内血液流动现象 11. 观察小鼠肾脏纵切永久装片 12. 探究酒精对水蚤心率或成活率的影响		
19	恒温水浴锅	一、参数： 工作室容积：≥3 升。 温控范围：室温～100℃。 加热功率：300W。 电 源：交流 220V 50Hz。 工作尺寸：≥160×160×130mm。 二、可完成实验 1. 探究唾液淀粉酶对淀粉的消化作用 2. 设计简单装置，制作酸奶	8	箱
20	动物标本	一、主要配置： 蛔虫标本、蚯蚓标本、蝗虫标本、鲫鱼标本、家鸽标本、家兔标本 二、可完成实验： 1. 观察不同类群的动物，认识其主要特征（如观察蛔虫、缢蛏、蚯蚓、蝗虫、鲫鱼、家鸽、家兔等）	8	箱
21	人体心脏模型	一、主要配置： 人体心脏模型 二、可完成实验： 1. 观察哺乳动物心脏的形态与结构	8	套
22	模拟肺呼吸实验器	一、组成 模拟肺、橡胶膜、三通阀、橡胶管、透明罩 二、功能 用于生物“人体的呼吸”，通过模型模拟肺呼吸，探究胸廓的变化与呼吸的关系。 三、实验 模拟吸气与呼气时肺与胸廓的变化	8	套
23	人体肾脏模型	一、主要配置： 人体肾脏模型 二、可完成实验： 1. 观察哺乳动物肾脏的形态与结构	8	套
24	心肺复苏模型	一、主要配置： 心肺复苏模型 二、可完成实验： 1. 开展人工呼吸、心肺复苏、包扎止血的模拟实践活动	8	套
25	泡菜密封坛	传统水密封，材质：无铅玻璃，3 斤装，高 20cm，宽 11cm，口径 6cm。	8	套
26	实验箱支架车	一、组成 承重：60kg 尺寸：≥410×310×170mm（展开），508×90×170mm（折叠） 质量：约 1.3kg 由支架、万向轮组成，配套实验箱使用。	2	辆

		二、功能 1. 专为实验箱设计的移动支架车，可实现多个实验箱的迅速移动，省时省力。 2. 承重 60kg，可承载多个实验箱。 3. 有 5 个万向轮，带刹车，移动方便。 4. 可折叠，折叠后体积小，便于收纳、运输。		
十九	综合实验室			
1	教师演示台	1. 规格：$\geq 2800 \times 700 \times 850\text{mm}$ 2. 实验室台面采用$\geq 15\text{mm}$厚黑色一体实芯烧制的实验室专用陶瓷台面。台面为满足实验室需求需要耐化学腐蚀，釉面耐磨，承载性能，易清洁，不易变形 3. 结构：演示台设有储物柜，中间为演示台，设置电源系统、水嘴、水槽、洗眼器、可预留多媒体设备的位置。 4. 桌身：整体采用$\geq 0.9\text{mm}$厚冷轧钢板，全部钢制件纳米陶瓷镀膜防锈处理。 5. 滑道：抽屉全部采用三节承重式滚珠滑道开合十万次不变形。 6. 铰链：采用铰链，开合十万次不变形。	1	张
2	水槽	外径：$\geq 550 \times 450 \times 310 \pm 2\text{mm}$，内径：$\geq 480 \times 380 \times 270 \pm 2\text{mm}$ 采用环保型 PP 材料一次性注塑成型，耐强酸碱及有机溶剂，壁厚约 6mm。	1	套
3	水嘴	采用实验室专用三联水嘴，陶瓷阀芯 90° 旋转，铜质表面烤漆处理，增强耐酸碱防腐以及防锈性能，特制鹅颈管可 360 度旋转。	1	套
4	电源	电源：放置在桌面上，电源操作面板采用手动或自动翻转方式，。面板上设置显示表。中间设交直流电源输出，功能要求为： （1）电源自带 1 个独立变压器。 （2）通过数字化键盘设置电源的低压交流电压值和直流电压值，配有数显电压表，分别显示交流和直流电压值。 （3）电源的低压交流电压分两档，即 1V-18V/3A、19V-30V/2A，分辨率为 1V。具备自动过载保护功能，电流高于过载保护点则自动保护、电流低于过载保护点则自动恢复至设定值。 （4）电源的低压直流电压分两档，即 1.5V-16.0V/2A、16.1V-30.0V/1A，分辨率为 0.1V。具备自动过载保护功能，电流高于过载保护点则自动保护、电流低于过载保护点则自动恢复至设定值。 电源的性能指标符合 JY/T0374-2004	1	套
5	洗眼器	材质：主体采用环保型 PP 材料一次性注塑成型。 工作压力：0.2-0.4MPa。 流量：洗眼器喷头：12 升/分钟。 性能：阀门可自动关闭，密封可靠。	1	套

		喷头：洗眼喷头，出水经缓压处理呈泡沫状水柱，防止冲伤眼睛，设有防尘盖，使用时可自动被水冲开。		
6	实验椅	椅面、靠背选用优质网布面料，透气性强、无异味。背垫、座垫采用高密度发泡成型棉，回弹性好、不易变形，不老化，依人体坐姿特别设计，符合人体工学。艺术造型扶手	1	张
7	学生实验桌	1、规格：$\geq 1200 \times 600 \times 780\text{mm}$ 2、台面采用$\geq 20\text{mm}$厚度新型、环保、一体实芯黑色坯体实验室专用陶瓷台面，台面表面为耐腐蚀釉面，釉面和坯体之间无断层、无脱层、无釉面碎屑，釉面和坯体呈一体结构，凹槽表面釉面和操作釉面一致，为未被破坏的一体烧成釉面。台面为实验室专用需做到无甲醛释放、耐化学腐蚀、耐划痕、耐污染等性能。 3、结构：台面一体化成型，桌身由桌腿、立柱、前横梁、中横梁、后横梁及加强横支撑件组成。 4、桌腿：主体材料均采用优质铝镁合金型材和环保型 ABS 工程塑料连接组合框架，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。上腿规格：长$\geq 580\text{mm} \times$宽$\geq 50\text{mm} \times$高$\geq 140\text{mm}$。下腿规格：长$\geq 510\text{mm} \times$宽$\geq 50\text{mm} \times$高$\geq 140\text{mm}$。立柱：采用$\geq 50\text{mm} \times 100\text{mm}$，壁厚$\geq 1.5\text{mm}$。前横梁：采用$\geq 43\text{mm} \times 40\text{mm}$，壁厚$\geq 1.2\text{mm}$。中横梁：采用$\geq 32\text{mm} \times 27\text{mm}$，壁厚$\geq 1.2\text{mm}$。后横梁：采用$\geq 50\text{mm} \times 40\text{mm}$，壁厚$\geq 1.2\text{mm}$。加强横支撑件：采用$\geq 10\text{mm} \times 100\text{mm}$，壁厚$\geq 1.2\text{mm}$。 5、前、左、右三侧设有挡板，前侧挡板为铝镁合金材质，左右两侧采用 ABS 工程塑料一体成型，外观流线简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角处理。 6、书包斗：壁厚$\geq 4.6\text{mm}$，采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型，预留挂凳口。 7、可调脚：高强度可调脚，采用 10mm 螺纹钢，下部采用环保型 PP 加耐磨纤维质塑料。 8、柜体箱：规格：$\geq 380 \times 220 \times 730 \pm 2\text{mm}$，壁厚 3.0mm，采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型。	20	张
8	水槽柜	规格：$\geq 500 \times 535 \times 760 \pm 2\text{mm}$ 材质：整体采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型，表面木纹与光面项结合处理。 结构：榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，不用任何金属螺丝，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲。 门板：合页采用尼龙塑料铰链，高强度耐磨，防水、永不生锈。门板与侧板并安装有防盗插销，防止从外部撬开柜门。 锁具：前后门均带锁、内嵌式塑料扣手。 水槽：外径：$\geq 440 \times 350 \times 260 \pm 2\text{mm}$，内径：$380 \times 290 \times 250 \pm 2\text{mm}$，水槽采用环保型 PP 材料一次性	12	套

		注塑成型，耐强酸碱、耐有机溶剂、耐高温，具有防溢出功能。		
9	水嘴	定制，上下水接头集于一体，上下水接口置于桌面以上便于和上方水源及排水装置连接，上下水接口均采用快速链接。鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。	12	套
10	学生凳	规格： $\geq \Phi 320 \times (450) 500\text{mm}$ A：凳面：1、凳面材质：采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型；2、凳面尺寸：面约 $\Phi 320\text{mm} \times$ 厚 30mm ；3、表面细纹咬花，防滑不发光。 B：凳钢架椭圆形，脚钢架：1、材质及形状：椭圆形无缝钢管；2、尺寸： $\geq 17 \times 34 \times 1.5\text{mm}$ ；3、全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。 C：脚垫：1、材质：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型。 D：圆凳有调节升降功能，高度可以在 450mm — 500mm 范围内自由调整。	40	张
11	边台	规格： $\geq 1000 \times 600 \times 850\text{mm}$ 台面：采用 $\geq 12.7 \pm 0.2\text{mm}$ 厚实芯理化板，边沿加厚至 $\geq 25.4 \pm 0.2\text{mm}$ ，台面热压一体成型，表面光滑、平整，整体美观大方。耐酸碱、耐高温、耐腐蚀、不吸水、防火、抗老化、无毒、不褪色、材质坚硬。 桌身：整体采用 $\geq 0.9\text{mm}$ 厚优质冷轧钢板，全部钢制件纳米陶瓷镀膜防锈处理。 铰链：采用优质铰链，开合十万次不变形。 可调脚：高强度可调脚，采用 $\Phi 10\text{mm}$ 螺纹钢，下部采用环保型 PP 加耐磨纤维质塑料。	6	延米
12	仪器柜	规格： $\geq 1000 \times 500 \times 2000\text{mm}$ 1. 柜体：采用 $\geq 1.0\text{mm}$ 厚镀锌钢板，经过激光裁板、数控成型、数控折弯、无痕点焊、表层经纳米陶化前处理后经环氧树脂静电粉末喷涂，等工艺加工生产，耐酸碱，防腐蚀。 2. 结构：柜体分上下两部分，上部为框架镶嵌玻璃对开门，配有两层可调节层板，下部为实门板，配有一层可调节层板，承重力强，方便灵活。 3. 柜门：采用双层钢板折弯制作，表面平整光滑。 4. 可调节地脚：由钢制螺杆、ABS 工程塑料圆罩盖、橡胶脚垫组合而成。具有防滑、减震、耐酸碱、防腐蚀、承重力强、稳定、耐久等特点。可调节高度范围 $10 \sim 45\text{mm}$ 。 5. 暗装钩锁。 6. 把手：钢制成型扣手	7	个
13	中央台	规格： $\geq 2400 \times 1500 \times 850\text{mm}$ 台面：采用 $\geq 12.7\text{mm}$ 厚实芯理化板，边沿加厚至 $\geq$	2	个

		25.4mm。耐酸碱、耐高温、耐腐蚀、不吸水、防火、抗老化、无毒、不褪色、材质坚硬。 桌身：整体采用$\geq 0.9\text{mm}$厚优质冷轧钢板，全部钢制件纳米陶瓷镀膜防锈处理。 滑道：抽屉全部采用优质三节承重式滚珠滑道开合十万次不变形。 铰链：采用优质铰链，开合十万次不变形。 可调脚：高强度可调脚，采用$\phi 10\text{mm}$螺纹钢，下部采用环保型PP加耐磨纤维质塑料。		
14	试剂架	规格：$\geq 1200 \times 300 \times 700\text{mm}$ 立柱架采用优质$\geq 1.2\text{mm}$厚$100 \times 50/\text{mm}$方形钢材支撑挂片，侧支撑挂片采用优质1.5mm厚钢片加工，层板下用50×30方管加固，钢材表面经纳米陶瓷镀膜防锈处理。隔板采用12mm厚钢化玻璃，边缘有可活动不锈钢圆管挡边，防止物体滑落，试剂架层板高度可随立柱侧孔调整高度。	4	个
15	智能塔吊系统控制柜	规格：$\geq 500 \times 200 \times 1250\text{mm}$ 1、外壳：采用厚$\geq 1.0\text{mm}$（含）以上优质镀锌钢板冲压成型制作，表面经耐酸碱环氧树脂喷涂处理； 2、内设置中央处理器一套，总漏电保护一组、分漏电保护器十六组，紧急控制系统一套、工作指示灯一套、无线路由器一个、工业串口模块一个； 3、10寸触摸屏1套，集中控制显示系统，可显示操作执行各分项控制。 4、变频器一套：采用ABB矢量控制变频器，应用空间电压矢量控制原理，采用模块化设计、双CPU控制，是集数字技术、计算机技术、现代自控技术于一体的高科技产品，具有精度高、噪音低、转矩大、性能可靠等特点。主要参数指标为：A. 频率指示、异常指示、转速指示、状态指示等均由LED显示；B. 输入额定电压：三相380V，$\pm 15\%$；C. 输入额定频率：$50/60\text{Hz}$；D. 控制方式：空间电压矢量控制；E. 输出频率：$1.00 \sim 400.0\text{Hz}$；F. 过载能力：150%额定电流；G. 保护功能：输入缺相、输入欠压、直流过压、过载等。	1	套
16	智能塔吊控制系统	塔吊控制柜内置实验室智能控制系统及实验室通风控制系统，用于控制塔吊，智能控制系统功能包含： 1、教师总控 密码开机、时钟显示（可自行设置） 2、220V控制系统：可以对学生电源220V进行控制，可以单独进行控制，也可分组进行控制，具有单选、全选、反选功能；可以对低压电源进行控制并锁定电压上限和输出电压值。 3、低压交直流控制系统：当摇臂控制工作时自动关闭；每组可以单独控制，可以组合控制，可以同时控制；学生低压交流电源可通过数字键盘直接选取$1 \sim 24\text{V}$电压，分组输送至学生电源端，最小调节单元为1V；教师主控可以将学生电压值锁定，锁定后学生电源无法自行操作电压设置。	1	套

		4、摇臂控制系统：可以对摇臂升降进行控制，可以单独进行控制，也可分组进行控制，具有单选、全选、反选；当遇到阻力时摇臂自动返回； 5、给排水控制系统：给水打开时，排水自动打开，排水定时检测跟踪水位，自动排水；在摇臂控制升降过程中给排水自动关闭。每组可以单独控制，可以组合控制，也可同时控制。 6、照明控制系统：每组可以单独控制，可以组合控制，可以同时控制。 7、通风控制系统：通风控制系统采用 485 通讯对变频器通讯进行控制，可通过实验室通风控制系统软件控制实验室通风开关及风量。		
17	学生分组控制器	教师主控型，接收教师主控发出指令，采用集成电路及优质芯片。控制器可以对学生端模块的电源系统、照明系统、给排水系统、智能摇臂控制系统进行独立分组控制，实现全选、反选、单选功能	10	套
18	APP 控制系统	1、能使用 APP 控制总电源关闭； 2、APP 能显示当前温度、相对湿度及当前时间； 3、使用 APP 能控制学生低压电源的交直流电压，且电压值为实测值。 4、使用 APP 同时控制水、电、风、光源开启与关闭，同时可以扩展多媒体功能	1	套
19	万向吸风罩	1、关节：高密度 PP 材质，可 360 度旋转调节方向，易拆卸、重组及清洗。 2、关节密封圈：不易老化高密度橡胶。 3、支撑弹簧/关节连接杆：304 不锈钢。 4、关节松紧旋钮：全铜材质，内嵌不锈钢轴承，于关节连接杆锁合。 5、气流调节阀：手动调节外部阀门旋钮，控制进入之气流。 6、拱形/杯形集气罩：高密度 PP 制成。 7、伸缩导管：直径 75mm 铝合金。 8、独有 360 旋转装置：以固定架为中心最大活动半径可达 1600mm。 9、固定架：非粘接而成，模具注塑一体成型，牢度强，不脱底。 10、用途：在实验过程中吸走有污染的空气。	21	个
20	室内行程通风管道	室内通风管：主管采用 $\Phi 200\text{mm}$ PVC 管，支管采用 $\Phi 160\text{mm}$ PVC 管及联通件，接口采用专用胶固定后专用焊条焊接而成。与室外大主管道通风管相联结，管道为自然弯合理布局，尽量减少风的阻力。	1	套
21	室外行程通风管道	室外通风主管道采用 $\Phi 400\text{mm}$ 防腐蚀 PVC 管及弯头，管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮灯功能。	1	套
22	通风风机	6 号离心式风机，变频调速电机，功率为 $\geq 5.5\text{KW}$ 。风量 6840-12700 m^3/H ，全压 1137-785Pa，风量风速控制高速范围大，在风机达到最大功率 60% 情况以下可实现每小时换气次数 20 次以上，带补气口装	1	台

		置。排毒效果大于 97%，毒气排放时达到环保要求。低于国家 GB/6297-1996 标准中新污染源大气污染的排放标准。室内噪音小于 55dB。与风机配置的通风管道采用化工专用工程塑料优质 UPVC 制作。风机组成含：1、减震器 1 套；2、风机雨帽 1 套；3、电机雨帽 1 套。		
23	光氢高能离子处理装置	适配风量 6000-13000m³/h 设备尺寸≤2000×1200×1200mm 电源 220V/50Hz 功率≤200W 接口尺寸Φ400mm 功能：具有高能等离子体模块、光氢模块、除酸碱气体模块。能够净化废气中的酸性气体和碱性气体如 TVOC、甲醛、苯等，并能杀灭废气中的细菌病毒。 一、机身材质及保温棉要求 1. 机身板材采用符合标准材料，质量有保障； 2. 机身板材厚度≥1.0mm； 3. 为保证机箱稳固性，需采用牢固的拼接方式； 4. 板材表面喷涂所用材料环保无毒，有害物质含量符合要求； 5. 机身外壳抗酸碱，检测依据 ISO 2812-2:2018，评判结果须为 P； 6. 机身外壳耐腐蚀盐雾试验，评判结果须为 P； 7. 设备内部布局合理，风道设计顺畅； 二、高能离子模块 1. 为了增加单位面积内的电场数量，提高离子释放量，模块采用满板开孔方式。 2. 为保证模块能长时间、稳定使用，要求模块采用符合国标的 304 不锈钢材质 3. 等离子体浓度≥3.50×10¹⁸m⁻³ 4. 氨气净化效率≥99%。 5. TVOC 气体净化率≥99%。 6. 甲醛净化率≥99%。 7. 二氧化硫净化率≥99%。 8. 二氧化氮净化率≥99%。 9. 模块杀菌效果：白色葡萄球菌杀灭率>99.95%；空气自然菌消亡率≥94.00%。 10. 臭氧泄漏量≤0.015mg/m³。 三、光氢模块： 1. 为提升净化效率，深紫外灯不少于 6 根，单根功率≥25W。 2. 紫外线辐照强度≥150 μW/CM² 3. 为提升净化效率，深紫外灯前后各 2 块光氢催化板。 4. 白色葡萄球菌≥99.90% 四、大颗粒污染拦截器 1. 模块终身不用更换，可水洗。非静电式、非荷电，	1	台

		不产生臭氧。由边框、过滤部分组成； 2. 边框使用不生锈的金属材质，接口处使用牢固的铆接工艺封口，坚固耐用； 3. 效率等级 C4 级，符合 GB/T 14295-2019《空气过滤器》标准要求。并且计数效率 $\geq 50\%$ ，PM2.5 效率值 $\geq 35\%$ ，容尘量 $\geq 20\text{g}$ 。清洗后计数效率不小于清洗前效率的 90%，清洗后阻力不大于清洗前阻力的 120%。		
24	风机配套减震器	尺寸 $\geq H77 \times L174 \times D123\text{mm}$ 1、阻尼弹簧减震器，铸铁外壳，表面防腐喷塑烤漆处理，顶部螺丝孔直径 $\geq 14\text{mm}$ 2、内置四组弹簧，高效减震，横向不倾斜， 3、加厚橡胶底座，橡胶凹凸长方瓦楞型设计 4、荷载 120~160KG 5、含螺丝等配套辅件	4	个
25	风机控制线	$4 \times 4\text{mm}^2$ 及 $3 \times 2.5\text{mm}^2$ 护套线缆各一组，护套采用交联聚乙烯绝缘材质	1	套
26	室外消音器	规格： $\geq \phi 570 \times 800\text{mm}$ 材质：玻璃钢材质，能有效控制噪声噪音。	1	套
27	智能升降电源	1、低压交直流： A、教师主控型，接收实验室智能化控制系统控制，学生低压电源都可接收主控电源发送的锁定信号，在锁定指示灯点亮后，学生接收教师端输送的设定电源电压，教师锁定时，学生自己无法操作，这样可以避免学生的误操作。可以分组或独立控制； B、学生电源采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的 PC 亮光薄膜面板，微电脑控制，贴片元件生产技术，采用 1.54 寸液晶显示电源学生交直流电压；学生电源的控制采用按钮式按键，可以根据实验需要设置电压； C、学生交流电源通过上下键选取 1~24V 电压，最小调节单元可达 1V，额定电流 2A，具有过载保护智能检测功能（电流高于过载点则自动保护，电流低于过载点则自动恢复至设定值）； D、学生直流电源可通过上下键选取，调节范围为 1.5~24V，分辨率可达 0.1V，额定电流 2A，亦具有过载保护智能检测功能 2、220V 五孔插座两个； 3、RJ45 网络接口 1 个	20	组
28	照明系统	照明系统接收教师端控制，功能面板尺寸 $\geq 1200 \times 100\text{mm}$ ，每组配置 LED 日光灯 2 根，每根 15W，置于塔吊主舱体两侧，安装磨砂透明均光板灯罩，不仅能使光线扩散均匀更能起到安全防护作用。	10	组
29	布线系统	模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用 2.5mm^2 电线进行系统布线	1	项
30	智能控制系统线路	模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用电线进行系统布线	1	项
31	网络布线系统	1、网络布线：采用超五类非屏蔽网线进行系统布线。 2、48 口交换机 1 台；	1	项

32	学生端供排水辅助系统	给水采用 4 分优质 PVC 水管，具有耐酸碱、防爆的特性，水管之间接头采用金属连接件，安装自来水大流量反冲前置过滤器；排水采用内置钢丝 PVC 水管，防止水泵工作时水管吸瘪，水管之间接头采用金属连接件	10	套
33	学生端给排水接口	给排水接口采用优质接头，具有耐酸碱，拔插轻松，不生锈；自动锁紧插拔式连接方式，拔掉时没有污水流出，用时接上，不用时可收起，易操作。	20	套
34	自动管理排水系统	采用自主研发，给水开关打开同时排水系统自动同步启动，储水箱水低位时排水系统自动关闭；设定时间内自动检测排水管道水位，当排水管有水时排水自动抽完，排水管未检测到水时水泵将自动关闭。	1	套
35	多功能实验下水装置	1、30 升储水箱，采用 PP 材质， 2、水槽底部安装 S 型防臭下水管，与水槽、储水箱密封连接。	10	套
36	给水管路	塔吊给水管选用 $\Phi 20-32\text{mmPP-R}$ 给水管，模块化设计，每组模块间采用活接式连接，安装于塔吊主舱体上部，方便安装、检修。	1	项
37	排水管路	塔吊排水管选用加厚 $\Phi 50-75\text{mmPVC-U}$ 国标管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能），模块化设计，每组模块间采用活接式连接，安装于塔吊主舱体上部，方便安装、检修。	1	项
38	塔吊主舱体	规格： $\geq 1200 \times 678 \times 140\text{mm}$ 1、主舱体采用标准模块化组成； 2、主框架采用航空飞碟式设计 1.5MM-3mm 厚铝合金模具成型，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理； 3、舱体下部采用镀锌钢板配色成型，左右装饰条采用实验室专用铝合金模具型材，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理； 4、防尘检修板，采用 1.0mm 优质镀锌钢板，采用 CO2 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱 EPOXY 粉末烤漆处理； 5、主舱体造型独特美观，安装、维护方便。	10	组
39	塔吊辅助舱体	规格： $\geq 450 \times 678 \times 140\text{mm}$ 1、辅助舱体采用标准模块化组成； 2、主框架采用航空飞碟式设计 1.5MM-3mm 厚铝合金模具成型表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理； 3、舱体下部采用镀锌钢板配色成型，左右装饰条采用实验室专用铝合金模具型材，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； 4、防尘检修板，采用 1.0mm 优质镀锌钢板，采用 CO2 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱 EPOXY 粉末烤漆处理； 5、辅助舱体造型独特美观，安装、维护方便。	4	组
40	摇臂控制系统	模块化设计，置于主舱体下方，由摇臂、低压电机和功能模块组成 1、摇臂升降动力采用为直流 24V 低压电机；	12	套

		2、连接杆长 600mm, 采用 1.2mm 专用铝合金模具一体成型; 3、功能模块采用模具一体成型, 形状为梯形设计约 298×115×220mm, 采用 ABS 材质, 模具一体成型。内部采用双层设计, 水电隔离, 相互不干扰, 保证设备安全可靠, 功能模块预留学生端电源供应模块、给排水模块安装位置, 4、安装急停装置 1 套		
41	舱体末端封板	1、材质: 采用 ABS 材质, 模具一体成型; 2、配 PVC 丝印造型识别面贴;	4	个
42	支架功能封板	主舱体上部配支架功能封板, 用于隐藏水电通风管道及线路。	16	套
43	安装支架	采用碳钢丝杠及专业连接件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	1	室
44	安装辅件	采用双槽钢横梁吊装方式, 减少楼板承重, 防止左右晃动, 可进行上下、左右的平衡调节, 实验功能板离地 2m 左右。主要辅件有: 槽钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	1	室
45	系统调试	系统调试: 1、吊顶式系统采用模块化结构设计, 采用吊装安装方式; 2、系统结构调试; 3、系统控制调试; 4、供电系统调试; 5、照明系统调试。	1	室
46	顶装安装	标准化安装	1	室
47	环境布置	符合学科的环境布置, 定制文化布置内容	1	项
二十	双边实验室(改成物理实验室)			
1	教师演示台	1. 规格: ≥2800×700×850mm 2. 台面: 采用 ≥12.7 厚实芯国产理化板, 台面边缘用同质材料板双层加厚至 25.4mm, 需提供第三方检测机构出具的检测报告: 2.1 化学性能: 参照 GB/T 17657-2022 人造板及饰面人造板理化性能试验方法进行检验: 硫酸 98%、氢氟酸 48%、48% 氢溴酸、氢氟酸 40%、过氧化氢 30%、次氯酸钠 15%、碘酸钾、四氢呋喃等不低于 158 项以上检验结果无明显变化全部 5 级 2.2 物理性能: 胶合强度: 浸水 48 小时保留率 ≥90%; 洛氏硬度 > 120M; 弯曲强度: ≥140 Mpa); 顺纹抗压强度 > 175MPa; 弯曲弹性模量 ≥14200MPa; 密度 ≥1.53 g/cm ³ ; 静载测试: 600kg 重物 24h 测试, 样品未破坏; 板面握螺钉力 ≥3000N/mm ² .; 表面耐磨性能耐磨转数 ≥1540r; 剥离强度 ≥15kN/m; 表面耐龟裂性能、表面耐香烟灼烧、表面耐干热(180℃) 性能, 检测结果: 5 级无明显变化; 耐划痕性钢丝绒	1	张

		硬度法≤ 3级无可见损伤；检验方法(GB/T 17657-2022)；抗冲击恢复系数 0.97；尺寸稳定性：热膨胀系数横向$\leq 0.12\%/^{\circ}\text{C}$，纵向$\leq 0.08\%/^{\circ}\text{C}$； 2.3 耐高温性能：检验方法(GB/T 17657-2022. 4. 30)检测结果：表面无裂纹 2.4 环保性能：1、甲醛释放量：干燥器法：检验方法(GB/T 17657-2022 4. 59)检测结果：$\leq 0.053 \text{ mg/L}$合格；气候箱法：检验方法参考 GB 18580-2017 检验结果：$\leq 0.025\text{mg}/\text{m}^3$符合 E0 级； 2.5 三聚氰胺的迁移测试：3%乙酸在 60 摄氏度浸泡 6 小时，检测结果$\leq 2.0 \text{ mg/kg}$；95%乙醇在 60 摄氏度浸泡 6 小时，检测结果$\leq 2.0 \text{ mg/kg}$，结论为：合格；(测试方法：GB 31604.15-2016) 2.6 总挥发性有机化合物(TVOC)释放率：气候箱法$\leq 0.1 \text{ mg}/\text{m}^3$ (GB/T18883) 2.7 有害物质限量检测：铅、铬、镉、汞、砷、硒、锑、钡均未检出；邻苯二甲酸盐 DEHP、DBP、BBP、DINP 总量$\leq 0.1\%$(质量比)，结果合格(GB/T 39600-2021)银离子检测结果均 ND 未检出 2.8 燃烧性能：氧指数$\geq 28\%$(B1 级)防火等级；烟气毒性项目符合 t1 级；总烟气毒性 ZA3 级；烟密度等级(SDR)≤ 15(GB /T2408-2021) 2.9 防霉抗菌性能：检测依据和方法 JIS Z 2801:2010 抗菌性能，试验菌种包括但不限于大肠杆菌，肺炎克雷伯氏菌，铜绿假单胞菌，金黄色葡萄球菌，肠沙门氏菌肠炎亚种，粪肠球菌抗菌率等不少于 21 种抗菌率达到 99.99%；黑曲霉、绿霉菌、青霉菌、白色隐球菌黄曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、长枝木霉不少于 17 种霉菌。防霉等级：霉菌生长为 0 级-不生长 2.10 抗病毒活性试验：H1N1、H3N2 病毒，抗病毒活性$\geq 99.90\%$；COVID-19 抗病毒活性值 $R=3$，抗病毒活性减少率$\geq 99.9\%$ #投标人须提供以上台面性能的检测报告电子件（加盖投标人公章）。 3. 结构：演示台设有储物柜，中间为演示台，设置电源系统、水嘴、水槽、洗眼器、可预留多媒体设备的位置。 4. 桌身：整体采用$\geq 0.9\text{mm}$厚冷轧钢板，全部钢制件纳米陶瓷镀膜防锈处理。 5. 滑道：抽屉全部采用三节承重式滚珠滑道开合十万次不变形。 6. 铰链：采用铰链，开合十万次不变形。		
2	主控电源	1、教师主控分为教师与学生用，分别由电源控制、多媒体接口扩展等部分组成。 2、主机分为铁制机箱、提升式设计，可内置教室演示台抽屉。控制显示液晶真彩触摸屏和数据显示	1	套

		一体化。 3、具备 1 个 220V 交流电源输出插座，和 5V/0.5A 输出/USB 接口，带输出指示灯。 4、系统具备漏电、过载、短路等保护功能。 5、可对学生机锁定，锁定后学生键盘无效，和教师机保持同步。 6、具有自动关机时间设置功能，且关机时通过声音自动提示。 7、密码控制，本产品由教师输入正确的密码，方可启动实验电源的控制系统（教师可自定密码），对电源控制台进行操作，防误操作方便教师合理安排实验。产品出厂时默认无密码功能，用户可根据需要在系统设置区自行设定。 8、学生用 0-30V 交直流低压电源与 AC220V 高压电源采用互不影响的独立控制设计。 9、具备多媒体相应接口的拓展功能：具备 RJ-45 网络、VGA 接口、USB 接口、方便老师对投影机和电动幕的控制。 10、通过教师控制界面可设置直流 1.5-30V 分辨率 0.1V, 交流 1-30V 分辨率 1V，具备过载保护点智能侦测功能，电流高于过载保护点则自动保护，电流低于过载保护点则自动恢复至设定值。 11、每一个学生终端的电源电压既可以通过老师统一调控与锁定，同时学生也可以单独控制与调节。 直流：长按电压调节键时 1V 每档递增或递减；点按时为 0.1V 每档；交流：长按时每档 10V，点按每档 1V，并具备按键提示音。 12、学生用 AC220V 高压电源与 0-30V 交直流均分为 A、B、C、D 四组控制输出，互不影响。 13、直流高压 240、300V 两档 100mA，直流大电流 9V/40A, 10S 自动关断。 14、配备使用说明与大体功能介绍（汉字显示）。 15、具备给学生电源进行自动编号、分组功能 16、电源主控台与教师演示台一体化。		
3	实验椅	椅面、靠背选用优质网布面料，透气性强、无异味。背垫、座垫采用高密度发泡成型棉，回弹性好、不易变形，不老化，依人体坐姿特别设计，符合人体工学。艺术造型扶手	1	张
4	水槽	外径：≥550×450×310±2mm，内径：≥480×380×270±2mm 采用环保型 PP 材料一次性注塑成型，耐强酸碱及有机溶剂，壁厚 6mm。	1	套
5	水嘴	采用实验室专用三联水嘴，陶瓷阀芯 90° 旋转，铜质表面烤漆处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能，特制鹅颈管可 360 度旋转。	1	套
6	学生实验桌	1、规格：≥1200×1200×780mm 2、台面：采用≥12.7mm 双面膜实芯理化板，防火阻燃、防腐蚀、耐酸碱、防静电、耐磨、抗污染；	10	张

		台面前端两角倒圆角 R20mm, 后端两角倒圆角 R1mm, 防护学生碰撞受伤, 四周上下倒边 R3mm, 圆润下滑, 外观造型时尚。 3、结构: 台面为双面膜实芯理化板一体化成型, 桌身由桌腿、立柱、前横梁、中横梁、后横梁及加强横支撑件组成。 4、桌腿: 主体材料均采用优质铝镁合金型材和环保型 ABS 工程塑料连接组合框架, 材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层, 耐酸碱, 耐腐蚀处理。上腿规格: 长$\geq 580\text{mm}$×宽$\geq 50\text{mm}$×高$\geq 140\text{mm}$。下腿规格: 长$\geq 510\text{mm}$×宽$\geq 50\text{mm}$×高$\geq 140\text{mm}$。立柱: 采用$\geq 50\text{mm}$×100mm, 壁厚$\geq 1.5\text{mm}$。前横梁: 采用$\geq 43\text{mm}$×40mm, 壁厚$\geq 1.2\text{mm}$。中横梁: 采用$\geq 32\text{mm}$×27mm, 壁厚$\geq 1.2\text{mm}$。后横梁: 采用$\geq 50\text{mm}$×40mm, 壁厚$\geq 1.2\text{mm}$。加强横支撑件: 采用$\geq 10\text{mm}$×100mm, 壁厚$\geq 1.2\text{mm}$。 5、书包斗: 壁厚$\geq 4.6\text{mm}$, 采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型, 预留挂凳口。 6、可调脚: 高强度可调脚, 采用 10mm 螺纹钢, 下部采用环保型 PP 加耐磨纤维质塑料。 7、桌腿两侧预留五孔插座安装位置。		
7	学生凳	规格: $\geq \phi 320 \times (450) 500\text{mm}$ A: 凳面: 1、凳面材质: 采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型; 2、凳面尺寸: 面$\phi 320\text{mm}$×厚30mm; 3、表面细纹咬花, 防滑不发光。 B: 凳钢架椭圆形, 脚钢架: 1、材质及形状: 椭圆形无缝钢管; 2、尺寸: $\geq 17 \times 34 \times 1.5\text{mm}$; 3、全圆满焊接完成, 结构牢固, 经高温粉体烤漆处理, 长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。 C: 脚垫: 1、材质: 采用 PP 加耐磨纤维质塑料, 实心倒勾式一体射出成型。 D: 圆凳有调节升降功能, 高度可以在 450mm-500mm 范围内自由调整。	40	张
8	边台	规格: $\geq 1000 \times 600 \times 850\text{mm}$ 台面: 采用$\geq 12.7 \pm 0.2\text{mm}$厚实芯理化板, 边沿加厚至$\geq 25.4 \pm 0.2\text{mm}$, 台面热压一体成型, 表面光滑、平整, 整体美观大方。耐酸碱、耐高温、耐腐蚀、不吸水、防火、抗老化、无毒、不褪色、材质坚硬。 桌身: 整体采用$\geq 0.9\text{mm}$厚优质冷轧钢板, 全部钢制件纳米陶瓷镀膜防锈处理。 铰链: 采用优质铰链, 开合十万次不变形。 可调脚: 高强度可调脚, 采用$\phi 10\text{mm}$螺纹钢, 下部采用环保型 PP 加耐磨纤维质塑料。	6.1	延米
9	中水槽	外径: $\geq 440 \times 350 \times 360 \pm 2\text{mm}$, 内径: $380 \times 290 \times 250 \pm 2\text{mm}$, 采用环保型 PP 材料一次性注塑成型, 耐强酸碱及有机溶剂, 并耐高温。 功能: 具有防溢出功能。	4	套

10	水嘴	采用实验室专用三联水嘴，陶瓷阀芯 90° 旋转，铜质表面烤漆处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能，特制鹅颈管可 360 度旋转。	4	套
11	仪器柜	规格: $\geq 1000 \times 500 \times 2000\text{mm}$ 1. 柜体: 采用 $\geq 1.0\text{mm}$ 厚镀锌钢板, 经过激光裁板、数控成型、数控折弯、无痕点焊、表层经纳米陶化前处理后经环氧树脂静电粉末喷涂, 等工艺加工生产, 耐酸碱, 防腐蚀。 2. 结构: 柜体分上下两部分, 上部为框架镶嵌玻璃对开门, 配有两层可调节层板, 下部为实门板, 配有一层可调节层板, 承重力强, 方便灵活。 3. 柜门: 采用双层钢板折弯制作, 表面平整光滑。 4. 可调节地脚: 由钢制螺杆、ABS 工程塑料圆罩盖、橡胶脚垫组合而成。具有防滑、减震、耐酸碱、防腐蚀、承重力强、稳定、耐久等特点。可调节高度范围 10~45mm。 5. 暗装钩锁。 6. 把手: 钢制成型扣手	7	个
12	智能系统控制柜	规格: $\geq 530 \times 200 \times 800\text{mm}$ 1、外壳: 采用厚 1.0mm (含) 以上优质镀锌钢板冲压成型制作, 表面经耐酸碱环氧树脂喷涂处理; 2、内设置中央处理器一套, 总漏电保护一组、分组漏电保护器十六组, 紧急控制系统一套、工作指示灯一套、工业串口模块一个 3、10 寸控制屏一套, 用于显示控制操作系统 (1) 可显示系统设置、系统初始化、密码更改、分组设置等功能 (2) 可显示 220V 电源控制系统 (3) 可显示交直流低压控制系统 (4) 可显示智能升降机构升降控制系统	1	台
13	智能升降电源控制系统	1、可进行系统设置、系统初始化、密码更改、分组设置等功能; 2、可控制 220V 电源系统: 控制学生端 220V 供电开关, 每组可以单独控制, 可以组合控制, 可以全部同时控制。 3、可控制交直流低压控制系统: 控制学生端交直流低压, 每组可以单独控制, 可以组合控制, 可以全部同时控制, 教师锁定时, 学生自己无法操作。 4、可控制智能升降机构升降: 每组可以单独控制, 可以组合控制, 可以全部同时控制。	1	个
14	顶部模块电源供应装置	采用 ABS 材质, 模具一体成型。模块内预留 2 组高压、2 组低压安装位置。内装限位器, 具备保护功能	11	个
15	模块储藏装置	采用 ABS 材质, 模具一体成型。四周带氛围灯设计。	11	套
16	智能升降电源低压模块	1、教师主控型, 学生低压电源都可接收主控电源发送的锁定信号, 在锁定指示灯点亮后, 学生接收老师输送的设定电源电压, 教师锁定时, 学生自己无法	22	套

		操作，这样可避免学生的误操作。可以分组或独立控制； 2、学生电源采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的 PC 亮光薄膜面板，学生电源的控制采用按钮式按键，可以随意设置电压，贴片元件生产技术，微电脑控制，采用 1.54 寸液晶显示电源学生交直流电压； 3、学生交流电源通过上下键 0~24V 电压，最小调节单元可达 1V, 额定电流 2A，具有过载保护智能检测功能（电流高于过载点则自动保护，电流低于过载点则自动恢复至设定值）； 4、学生直流电源也是通过上下键选取，调节范围为 1.5~24V，分辨率可达 0.1V, 额定电流 2.5A，亦具有过载保护智能检测功能。		
17	智能升降电源高压模块	采用 220V 多功能安全插座，每组含 2 个插座	22	套
18	智能升降机构	1、升降控制机构：教师主控型，智能升降电源接收教师主控发出指令，进行升降处理，升降机构内安装分组独立控制器：控制器可对学生端的电源模块、智能升降电源控制系统进行独立分组控制，实现全选、反选、单选功能 2、采用自动升降系统，旋转线槽模块采用轮毂式，设备自带限位器，具备保护功能	11	个
19	综合布线	220V 供电：采用 2.5 平方电线； 控制线：采用 1 平方屏蔽电源线； 低压供电：采用 1.5 平方电线；	1	项
20	安装辅件	1、支架采用环氧树脂喷涂金属吊杆 2、其它安装辅件，采用国标五金件	1	式
21	系统调试安装	1、标准化安装， 2、系统结构调试； 3、系统控制调试； 4、供电系统调试；	1	式
22	给排水系统	地面对接，安装调试（含辅料及耗材）。符合安全用水要求	1	室
23	给排水系统改造	一、上水管 1. 介质：自来水 2. 材质、规格：PPR De25/20 3. 连接形式：热熔连接 4. 压力试验及吹、洗设计要求：水压试验 二、污水管 1. 介质：污水 2. 材质、规格：PVC50/75 3. 连接形式：粘接 4. 压力试验及吹、洗设计要求：水冲洗 三、阀门 1. 类型：螺纹阀 2. 材质：铜 3. 规格、压力等级：DN20	1	室

		4. 连接形式:丝接 四、安装调试(含辅料及耗材)。符合安全用水要求		
24	防静电地板	陶瓷防静电地板 ≥600×600×40mm 系统电阻 导静电型: $\leq 1 \times 10^6 \Omega$ 均布载荷 ≥800 公斤 阻燃性能 板基: 不燃, A 级 贴面: FV-1 级	140	平米
二十一	物理实验室(电学、力学)			
1	教师演示台	1. 规格: ≥2800×700×850mm 2. 实验室台面采用 ≥15mm 厚黑色一体实芯烧制的实验室专用陶瓷台面。台面为满足实验室需求需要耐化学腐蚀, 釉面耐磨, 承载性能, 易清洁, 不易变形 3. 结构: 演示台设有储物柜, 中间为演示台, 设置电源系统、水嘴、水槽、洗眼器、可预留多媒体设备的位置。 4. 桌身: 整体采用 ≥0.9mm 厚冷轧钢板, 全部钢制件纳米陶瓷镀膜防锈处理。 5. 滑道: 抽屉全部采用三节承重式滚珠滑道开合十万次不变形。 6. 铰链: 采用铰链, 开合十万次不变形。	1	张
2	主控电源	1、教师主控分为教师与学生用, 分别由电源控制、多媒体接口扩展等部分组成。 2、主机分为铁制机箱、提升式设计, 可内置教室演示台抽屉。控制显示集液晶真彩触摸屏和数据显示一体化。 3、具备 1 个 220V 交流电源输出插座, 和 5V/0.5A 输出/USB 接口, 带输出指示灯。 4、系统具备漏电、过载、短路等保护功能。 5、可对学生机锁定, 锁定后学生键盘无效, 和教师机保持同步。 6、具有自动关机时间设置功能, 且关机时通过声音自动提示。 7、密码控制, 本产品由教师输入正确的密码, 方可启动实验电源的控制系统(教师可自定密码), 对电源控制台进行操作, 防误操作方便教师合理安排实验。产品出厂时默认无密码功能, 用户可根据需要在系统设置区自行设定。 8、学生用 0-30V 交直流低压电源与 AC220V 高压电源采用互不影响的独立控制设计。 9、具备多媒体相应接口的拓展功能: 具备 RJ-45 网络、VGA 接口、USB 接口、方便老师对投影机和电动幕的控制。 10、通过教师控制界面可设置直流 1.5-30V 分辨率 0.1V, 交流 1-30V 分辨率 1V, 具备过载保护点智能	1	套

		侦测功能，电流高于过载保护点则自动保护，电流低于过载保护点则自动恢复至设定值。 11、每一个学生终端的电源电压既可以通过老师统一调控与锁定，同时学生也可以单独控制与调节。直流：长按电压调节键时 1V 每档递增或递减；点按时为 0.1V 每档；交流：长按时每档 10V，点按每档 1V，并具备按键提示音。 12、学生用 AC220V 高压电源与 0-30V 交直流均分为 A、B、C、D 四组控制输出，互不影响。 13、直流高压 240、300V 两档 100mA，直流大电流 9V/40A, 10S 自动关断。 14、配备使用说明与大体功能介绍（汉字显示）。 15、具备给学生电源进行自动编号、分组功能 16、电源主控台与教师演示台一体化。 17、主控电源技术要求满足：GB4793.1-2007《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第 1 部分：通用要求》。 17.2、接地电阻应$\leq 34.8\text{m}\Omega$；泄漏电流应$\leq 24.2\mu\text{A}$。		
3	实验椅	椅面、靠背选用优质网布面料，透气性强、无异味。背垫、座垫采用高密度发泡成型棉，回弹性好、不易变形，不老化，依人体坐姿特别设计，符合人体工学。艺术造型扶手	1	张
4	▲学生实验桌	1、规格：$\geq 1200 \times 600 \times 780\text{mm}$ 2、台面采用$\geq 20\text{mm}$厚度新型、环保、一体实芯黑色坯体实验室专用陶瓷台面，台面表面为耐腐蚀釉面，釉面和坯体之间无断层、无脱层、无釉面碎屑，釉面和坯体呈一体结构，凹槽表面釉面和操作釉面一致，为未被破坏的一体烧成釉面。台面为实验室专用需做到无甲醛释放、耐化学腐蚀、耐划痕、耐污染等性能。 3、结构：台面一体化成型，桌身由桌腿、立柱、前横梁、中横梁、后横梁及加强横支撑件组成。 4、桌腿：主体材料均采用优质铝镁合金型材和环保型 ABS 工程塑料连接组合框架，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。上腿规格：长$\geq 580\text{mm}$×宽$\geq 50\text{mm}$×高$\geq 140\text{mm}$。下腿规格：长$\geq 510\text{mm}$×宽$\geq 50\text{mm}$×高$\geq 140\text{mm}$。立柱：采用$\geq 50\text{mm} \times 100\text{mm}$，壁厚$\geq 1.5\text{mm}$。前横梁：采用$\geq 43\text{mm} \times 40\text{mm}$，壁厚$\geq 1.2\text{mm}$。中横梁：采用$\geq 32\text{mm} \times 27\text{mm}$，壁厚$\geq 1.2\text{mm}$。后横梁：采用$\geq 50\text{mm} \times 40\text{mm}$，壁厚$\geq 1.2\text{mm}$。加强横支撑件：采用$\geq 10\text{mm} \times 100\text{mm}$，壁厚$\geq 1.2\text{mm}$。 5、前、左、右三侧设有挡板，前侧挡板为铝镁合金材质，左右两侧采用 ABS 工程塑料一体成型，外观流线简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角处理。 6、书包斗：壁厚$\geq 4.6\text{mm}$，采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型，预留挂凳口。	20	张

		7、可调脚：高强度可调脚，采用 10mm 螺纹钢，下部采用环保型 PP 加耐磨纤维质塑料。 8、柜体箱：规格：$\geq 380 \times 220 \times 730 \pm 2\text{mm}$，壁厚 3.0mm，采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型。提样品供评审时参考		
5	学生电源	桌斗中间位置固定学生电源盒： 1、每个学生电源应自带一个独立变压器，既能独立操作，也能被教师控制。 2、通过教师数字化键盘控制学生电源低压交流电压值和直流电压值，分别显示交直流电压值。 3、学生电源的低压交流电压分两档，即 1V-18V/3A、19V-30V/2A，分辨率 1V，具备自动智能侦测过载保护功能，电流高于过载保护点则自动保护、电流低于过载保护点则自动恢复至设定值。 4、学生电源的低压直流电压分两档，即 1.5V-16V/2A、16.1V-30V/1A，分辨率为 0.1V。具备自动智能侦测过载保护功能，电流高于过载保护点则自动保护、电流低于过载保护点则自动恢复至设定值（或可按任意键复位）。 5、学生电源被教师控制及锁定后不能自主操作。 6、学生电源盒含三孔 220V 安全电源插座。 7、过载保护采用数码闪烁提示功能。	20	套
6	学生凳	规格：$\geq \phi 320 \times (450) 500\text{mm}$ A：凳面：1、凳面材质：采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型；2、凳面尺寸：面 $\phi 320\text{mm} \times$ 厚 30mm；3、表面细纹咬花，防滑不发光。 B：凳钢架椭圆形，脚钢架；1、材质及形状：椭圆形无缝钢管；2、尺寸：$\geq 17 \times 34 \times 1.5\text{mm}$；3、全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。 C：脚垫：1、材质：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型。 D：圆凳有调节升降功能，高度可以在 450mm-500mm 范围内自由调整。	40	张
7	边台	规格：$\geq 1000 \times 600 \times 850\text{mm}$ 台面：采用 $\geq 12.7 \pm 0.2\text{mm}$ 厚实芯理化板，边沿加厚至 $\geq 25.4 \pm 0.2\text{mm}$，台面热压一体成型，表面光滑、平整，整体美观大方。耐酸碱、耐高温、耐腐蚀、不吸水、防火、抗老化、无毒、不褪色、材质坚硬。 桌身：整体采用 $\geq 0.9\text{mm}$ 厚优质冷轧钢板，全部钢制件纳米陶瓷镀膜防锈处理。 铰链：采用优质铰链，开合十万次不变形。 可调脚：高强度可调脚，采用 $\phi 10\text{mm}$ 螺纹钢，下部采用环保型 PP 加耐磨纤维质塑料。	7	延米
8	仪器柜	规格：$\geq 1000 \times 500 \times 2000\text{mm}$ 1. 柜体：采用 $\geq 1.0\text{mm}$ 厚镀锌钢板，经过激光裁板、数控成型、数控折弯、无痕点焊、表层经纳米陶化前处理后经环氧树脂静电粉末喷涂，等工艺加工生	15	个

		产,耐酸碱,防腐蚀。 2. 结构:柜体分上下两部分,上部为框架镶嵌玻璃对开门,配有两层可调节层板,下部为实门板,配有一层可调节层板,承重力强,方便灵活。 3. 柜门:采用双层钢板折弯制作,表面平整光滑。 4. 可调节地脚:由钢制螺杆、ABS 工程塑料圆罩盖、橡胶脚垫组合而成。具有防滑、减震、耐酸碱、防腐蚀、承重力强、稳定、耐久等特点。可调节高度范围 10~45mm。 5. 暗装钩锁。 6. 把手:钢制成型扣手		
9	电源布线系统	地面对接,由教师主控电源控制学生电源,安装调试(含辅料及耗材)。符合安全用电要求。	1	室
10	布线系统改造	一、线管 1. 名称:紧定钢管敷设 2. 材质:钢管 3. 规格:JDG20mm/JDG32mm 厚度 1.2mm 二、电线 1. 名称:管内穿线 2. 配线形式:动力线路 3. 规格:2.5/1.5/4 4. 材质:铜芯 三、安装调试(含辅料及耗材)。符合安全用电要求。	1	室
11	防静电地板	陶瓷防静电地板 $\geq 600 \times 600 \times 40\text{mm}$ 系统电阻 导静电型: $\leq 1 \times 10^6 \Omega$ 均布载荷 ≥ 800 公斤 阻燃性能 板基:不燃, A 级 贴面: FV-1 级	88	平米
12	环境布置	符合学科的环境布置,定制文化布置内容	1	项
13	工具与耗材实验箱	一、结构参数 1、外形尺寸: $\geq 520\text{mm} \times 360\text{mm} \times 170\text{mm}$; 材质: PP; 最大承重: 30-35 公斤; 内部含有内衬, 保证每个器材都有对应的存放位置, 便于快速、高效的整理和收纳; 2、实验箱的箱体可多个垒叠放置, 最多可垒 5 箱; 3、底部滑轮, 便携把手, 一体式顶盖。 二、器材清单 铁架台底座 $\times 1$ 、支撑杆 (L=600mm, 公母杆, 可拆分) $\times 2$ 、支撑杆 (L=250mm) $\times 1$ 、转接头 $\times 2$ 、透明胶带 $\times 1$ 、剪刀 $\times 1$ 、电子秤 $\times 1$ 、秒表 $\times 1$ 、酒精灯 $\times 1$ 、直尺 (L=30cm) $\times 1$ 、白板笔 $\times 1$ 、卷尺 (L=5m) $\times 1$ 、指针式万用表 $\times 1$ 、塑料水槽 $\times 1$ 、一字螺丝刀 $\times 1$ 、胶头滴管 $\times 1$ 、试管夹 $\times 1$ 、火柴 $\times 2$ 、棉线 $\times 4$ 、坐标纸 $\times 8$ 、A4 纸 $\times 8$ 、纳米胶 $\times 1$ 、胶棒 $\times 1$ 、红墨水 $\times 1$ 、食盐 $\times 1$ 、6.2V 小灯泡 (6.2V/0.5A) $\times 5$ 、	8	箱

		3.8V 小灯泡 (3.8V/0.3A) ×5、1.5V 小灯泡 (1.5V/0.3A) ×5、灵敏小灯泡 (4V; 0.04A) ×1。 三、主要器材配置 铁架台底座：外形尺寸 ≥200×100mm，ABS 材质，配有 2 个横杆紧固扳手以及 1 个立杆紧锁螺丝，2 个为一套组装使用，可组装成不同形态，满足理化生各种支撑类实验需求。 塑料水槽：尺寸：约 175×175×68mm。半透明塑料材质。 指针式万用表：尺寸：约 150×80×37mm。5828 基础款。可进行交流电压、直流电压测量，电容、三极管、通断蜂鸣测试。 四、功能和应用 作为工具箱，可辅助其他实验箱，完成各类实验。并提供易耗品的补充。		
14	初中质量与密度实验箱	一、结构参数 1、外形尺寸：≥520mm×360mm×170mm；材质：PP；最大承重：30-35 公斤；内部含有内衬，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳； 2、实验箱的箱体可多个垒叠放置，最多可垒 5 箱； 3、底部滑轮，便携把手，一体式顶盖。 二、器材清单（不低于以下配置及数量） 由纸风车×1、吸水纸(80×27mm)×1 包、胶头滴管(105mm)×1、石块（白色鹅卵石）×1、称量纸(100×100mm)×1 包、20N/m 弹簧×1、双头药匙(L=180mm)×1、玻璃棒(L=200mm)×1、试管(16mm×160mm)×1、3N/m 弹簧×1、烧杯(100mL)×1、烧杯(250mL)×1、蜡烛(75mm)×1、气球(10cm)×4、导体和非导体(L=150mm)×1 组、量筒(50mL)×1、游标卡尺(10 分度)×1、条形磁铁(72×20mm)×1、玻璃片(50×50×2mm)×1、盖玻片(50×50mm)×2、形瓶(100mL)×1、长方体组×1 盒、带螺旋线卡纸(148×148mm)×3 组成 三、主要器材配置 胶头滴管：红色胶头、玻璃滴管，滴管长 105mm，直径 8mm； 20N/m 弹簧：弹簧钢，20N/m； 双头药匙：塑料，绿色，一头勺子一头铲子，L=180mm； 玻璃棒：L=200mm，d=5mm； 试管：Φ=16mm，L=60mm，喇叭口，玻璃； 3N/m 弹簧：弹簧钢，3N/m； 烧杯：100mL，H=67mm，低型，塑料； 烧杯(250mL，H=97mm，低型，塑料； 导体和非导体：含不锈钢棒、铜棒、铝合金棒、碳棒、玻璃棒、木棒、木绳各 1，长 150mm； 量筒：50mL，H=170mm，塑料，透明刻度； 游标卡尺：塑料，10 分度，量程 12cm；	8	箱

		条形磁铁：72×20mm，铝镍钴合金，中间有6mm圆孔； 玻璃片：单面磨砂，50×50×2mm； 盖玻片：50×50mm，透明； 锥形瓶：100mL，H=95mm，标口，口径=29mm，玻璃； 长方体组：5cm×2cm×1cm，4cm×2cm×1cm，3cm×2cm×1cm，铝块、铁块、塑料块各3块； 四、功能和应用 可完成实验： 1、用实验说明物质的属性（如弹性、磁性、导热性、透光性）； 2、用天平测量物体的质量； 3、量筒的使用方法； 4、用量筒测量液体的体积； 5、用量筒测量规则和不规则固体的体积； 6、测量小石块和盐水的密度； 7、探究同种物质的质量与体积的关系； 8、探究同体积不同物质的质量关系； 9、使用密度计测量液体密度； 10、探究空气密度的变化； 11、探究同质量不同物质的体积关系； 12、长度的测量及其测量工具的选用； 13、探究物体形状、物质状态对质量是否有影响		
15	初中运动与力实验箱	一、结构参数 1、外形尺寸：≥520mm×360mm×170mm；材质：PP；最大承重：30-35公斤；内部含有内衬，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳； 2、实验箱的箱体可多个垒叠放置，最多可垒5箱； 3、底部滑轮，便携把手，一体式顶盖。 二、器材清单（不低于以下配置及数量） 由弹簧测力计 1N×1、弹簧测力计 2N×2、弹簧测力计 5N×1、2N 弹簧测力计（2N，未标刻度）×1、槽码托×2、刻度尺夹×1、圆柱管×1、孔位调节块×1、铜锥（12.5g）×1、L 型滑轮组件×2、滑轮（Φ40mm）×1、槽码（10g）×4、槽码（50g）×4、游标卡尺（10 分度）×1、红色小车×2、摩擦块×1、3N/m 带指针弹簧×1、弹簧测力计带杆夹×1、固定杆×1、摩擦板×2、毛巾×1、小球爬坡实验器×1套、滑行小车×1、小桶×1、卡纸（A5）×5 组成 三、主要器材配置 弹簧测力计 1N：圆筒，Φ=11mm，分度值 0.01N； 弹簧测力计 2N：圆筒，Φ=11mm，分度值 0.02N； 弹簧测力计 5N：圆筒，Φ=11mm，分度值 0.05N； 弹簧测力计（2N/m/无标）：圆筒，Φ=11mm，无标，量程 2N； 槽码 10g：m=10g，Φ28mm，镀铬碳钢； 槽码 50g：m=50g，Φ28mm，镀铬碳钢；	8	箱

		槽码托：10g，长约 135mm，底托 $\phi=28\text{mm}$，钩子碳钢、底托铝； 铜锥：14mm$\times$23mm，12.5g，铜； 刻度尺夹：白色，塑料，52$\times$42$\times$42mm； 滑轮（$\phi 40\text{mm}$）：$\phi=40\text{mm}$，有钩，黄色，塑料； 游标卡尺：塑料，10 分度，量程 12cm； 红色小车：四轮，塑料，红色 摩擦块：80$\times$51$\times$33mm，带钩，木块带一面橡胶，中央有孔； 3N/m 带指针弹簧：弹簧钢，3N/m； 弹簧测力计固定夹：不锈钢支撑杆、白色塑料夹，长约 195mm； 摩擦板：410$\times$80$\times$20mm，一面木头，一面金属； 四、功能和应用 可完成实验： 1、用刻度尺测量长度、用表测量时间； 2、测量不规则物体的长度； 3、比较课桌的长、宽、高； 4、用卡尺测量水管的内外径； 5、模拟引力 6、力的相互作用实验； 7、探究二力平衡的条件； 8、用弹簧测力计测量力； 9、判断重力的方向； 10、探究重力大小与质量的关系； 11、寻找重心； 12、测量水平运动物体所受的滑动摩擦力； 13、探究影响滑动摩擦力大小的因素； 14、探究阻力对物体运动的影响； 15、测量物体运动的速度； 16、探究弹簧弹力与形变量的关系； 17、弹簧测力计刻度的标定； 18、小球爬坡实验； 19、重心应用趣味实验-高空踏车； 20、重心应用趣味实验-斜坡上的不倒翁； 21、测量摩擦系数； 22、稳定性。		
16	初中压强实验箱	一、结构参数 1、外形尺寸：$\geq 520\text{mm} \times 360\text{mm} \times 170\text{mm}$；材质：PP；最大承重：30-35 公斤；内部含有内衬，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳； 2、实验箱的箱体可多个垒叠放置，最多可垒 5 箱； 3、底部滑轮，便携把手，一体式顶盖。 二、主要配置 由胶头滴管（L=105mm）$\times$1、硅胶管（$\phi 3 \times 6\text{mm}$）$\times$0.5m、针筒（20ML）$\times$1、硅胶管（$\phi 7 \times 10\text{mm}$）$\times$2m、多管夹（L=70.5mm，宽=35mm）$\times$1、带孔支撑	8	箱

		杆×1、直管（亚克力，$\phi 8 \times 4\text{mm}$，$L=180\text{mm}$）×1、弯管（亚克力，$\phi 8 \times 4\text{mm}$，$L=180\text{mm}$）×1、钩状管（亚克力，$\phi 8 \times 4\text{mm}$，$L=180\text{mm}$）×1、橡胶塞（$\phi 26 \times \phi 32 \times 30$，孔$\phi =7\text{mm}$）×1、槽码（10g）×5、槽码（50g）×3、三角瓶（玻璃，100ml）×1、玻璃管（$\phi =8\text{mm}$，$L=250\text{mm}$）×2、带管玻璃钟（$L=150\text{mm}$）×2、烧杯（塑料，100ml）×1、量筒（塑料，50ml）×1、烧杯（塑料，600ml）×1、漏斗（塑料，大口外径=75mm，小口外径 10mm）×1、流体压强和流速的关系实验器×1、压力和压强演示器×1、针筒（5mL）×1、针筒（1mL）×1、马德堡半球实验器×1、玻璃杯（80mL）×1 组成 三、主要器材规格参数 胶头滴管：玻璃，$L=105\text{mm}$，带 1ml 胶头； 多管夹：黄色，$L=70.5\text{mm}$，宽=35mm； 带孔支撑杆：不锈钢，精加工，$\phi 10-100$； 直管：亚克力，$\phi 8 \times 4\text{mm}$，$L=180\text{mm}$，涂黑色防水颜料； 弯管：亚克力，$\phi 8 \times 4\text{mm}$，$L=180\text{mm}$，弯管内半径 R18mm，涂黑色防水颜料； 钩状管：亚克力，$\phi 8 \times 4\text{mm}$，$L=180\text{mm}$，弯管内半径 R12mm，涂黑色防水颜料； 橡胶塞：$\phi 26 \times \phi 32 \times 30$，孔$\phi =7\text{mm}$，红色； 槽码：10g，$\phi 28\text{mm}$，镀铬碳钢，外圆面打磨； 槽码：50g，$\phi 28\text{mm}$，镀铬碳钢，外圆面打磨； 三角瓶：玻璃，100ml，$H=95\text{mm}$，标口，口径 29，非磨砂； 玻璃管：直，$\phi =8\text{mm}$，$L=250\text{mm}$，壁厚 1.5mm，两端烧口； 带管玻璃钟：容量 30ml，总长 150mm； 烧杯：塑料，低型，100ml，$H=67\text{mm}$； 量筒：塑料，50ml，$H=170\text{mm}$，透明刻度； 漏斗：塑料，大口外径=75mm，小口外径 10mm，$H=110\text{mm}$； 鳄鱼夹：内径 4mm，$L=51\text{mm}$，可接 $\phi 4$ 香蕉插头，防静电，无绝缘胶套，铁镀镍； 压力和压强演示器：小桌长 120mm，宽 75mm，高 40mm，海绵长 113mm，宽 75mm，高 40mm； 流体压强和流速的关系实验器：玻璃仪器长度 15cm，底座和支架高度 16cm。 四、功能和应用 可完成实验： 1. 探究影响压力作用效果的因素； 2. 研究液体内部的压强； 3. 连通器； 4. 观察液压机模型； 5. 自制气压计实验； 6. 模拟马德堡半球； 7. 证明大气压存在-覆杯实验；		
--	--	--	--	--

		8. 探究流体压强与流速的影响; 9. 测量不溶于水的液体的密度; 10. 大气压的测量。		
17	初中浮力实验箱	一、结构参数 1、外形尺寸: $\geq 520\text{mm} \times 360\text{mm} \times 170\text{mm}$; 材质: PP; 最大承重: 30-35 公斤; 内部含有内衬, 保证每个器材都有对应的存放位置, 便于快速、高效的整理和收纳; 2、实验箱的箱体可多个垒叠放置, 最多可垒 5 箱; 3、底部滑轮, 便携把手, 一体式顶盖。 二、主要配置 由平衡托盘组件 $\times 1$ 、重物 $\times 1$ 、弹簧测力计固定座组件 $\times 1$ 、0.4mm 康铜丝 ($L=3\text{m}$) $\times 1$ 、木柱 $\times 1$ 、铝柱 $\times 1$ 、乒乓球 $\times 1$ 、槽码托 (10g) $\times 1$ 、槽码 (10g) $\times 4$ 、槽码 (50g) $\times 2$ 、玻璃棒 ($\phi=5\text{mm}$, $L=200\text{mm}$) $\times 1$ 、烧杯 (塑料, 100ml) $\times 1$ 、溢流容器 (250ml, 高度 100mm) $\times 1$ 、烧杯 (塑料, 600mL) $\times 2$ 、弹簧测力计 (2N) $\times 1$ 、弹簧测力计 (5N) $\times 1$ 、潜水艇浮沉原理演示器 $\times 1$ 、木棒 ($120 \times 5\text{mm}$) $\times 6$ 、1 号缝衣针 ($L=4\text{cm}$) $\times 2$ 组成 三、主要器材规格参数 平衡托盘组件: 塑料托盘, 黄色, 铝合金托盘支架; 重物: 铝合金, 精加工, 外径 $\phi 50$, $L=60\text{mm}$, 含挂钩, 带等距离刻度线标贴; 弹簧测力计固定座组件: 管夹, 塑料, $\phi 16\text{mm}$, 平卡, pvc, 支撑杆, 不锈钢, $\phi 10-174.5$; 0.4mm 康铜丝: $\phi 0.4\text{mm}$, $3.68 \Omega / \text{m}$, $L=3\text{m}$; 木柱: 方形, $10\text{mm} \times 10\text{mm} \times 60\text{mm}$, 木质; 铝柱: 方形, $10\text{mm} \times 10\text{mm} \times 60\text{mm}$, 铝合金; 槽码托: 10g, $h=135\text{mm}$, 底托 $\phi 28\text{mm}$, 碳钢钩子, 长杆及底座, 铝镀铬; 槽码: 10g, $\phi 28\text{mm}$, 镀铬碳钢, 外圆面打磨; 槽码: 50g, $\phi 28\text{mm}$, 镀铬碳钢, 外圆面打磨; 玻璃棒: $\phi=5\text{mm}$, $L=200\text{mm}$, 玻璃; 烧杯: 塑料, 低型, 100ml, $H=67\text{mm}$; 溢流容器: 容量 250ml, 高度 100mm, 直径 70mm; 烧杯: 塑料, 600mL, 高 12.6cm, 上口直径 11cm, 下口直径 8.6cm; 弹簧测力计: 2N/m, 圆筒; 弹簧测力计: 5N/m, 圆筒。 四、功能和应用 可完成实验: 1. 探究浮力的大小跟哪些因素有关; 2. 浮力产生原因; 3. 探究物体的浮沉条件; 4. 测量铝块浸没水中所受的浮力; 5. 探究浮力的大小跟排开液体所受重力的关系; 6. 盐水浮鸡蛋;	8	套

		7. 模拟潜水艇; 8. 自制简易的密度计; 9. 浮力的应用-制作浮力秤; 10. 听话的塑料瓶; 11. 物体的浮沉; 12. 通过浮力测量测定固体的密度。		
18	初中简单机械实验箱	一、结构参数 1、外形尺寸: $\geq 520\text{mm} \times 360\text{mm} \times 170\text{mm}$; 材质: PP; 最大承重: 30-35 公斤; 内部含有内衬, 保证每个器材都有对应的存放位置, 便于快速、高效的整理和收纳; 2、实验箱的箱体可多个垒叠放置, 最多可垒 5 箱; 3、底部滑轮, 便携把手, 一体式顶盖。 二、器材清单 (不低于以下配置及数量) 由指甲剪 $\times 1$ 、镊子 (钝头) $\times 1$ 、摩擦块 $\times 1$ 、摩擦板 $\times 1$ 、槽码 $10\text{g} \times 8$ 、槽码 $50\text{g} \times 4$ 、槽码托 (10g) $\times 2$ 、杠杆 $\times 1$ 、弹簧测力计 $1\text{N} \times 1$ 、弹簧测力计 $2\text{N} \times 1$ 、弹簧测力计 $5\text{N} \times 1$ 、弹簧测力计带杆夹 $\times 2$ 、杠杆平衡螺母 $\times 2$ 、固定杆 ($41/49/40$, 孔 $\phi 7\text{mm}$) $\times 1$ 、滑轮固定杆 $\times 1$ 、刻度尺夹 $\times 1$ 、轮轴 (含 1 个小轮和 1 个大轮) $\times 1$ 、固定轴 ($\phi=12$, $L=45\text{mm}$) $\times 1$ 、滑轮 ($d=65\text{mm}$) $\times 1$ 、滑轮 ($d=40\text{mm}$, 上下双钩) $\times 1$ 组成 三、主要器材配置 摩擦块: $80 \times 51 \times 33\text{mm}$, 带钩, 木块带一面橡胶, 中央有孔; 摩擦板: $410 \times 80 \times 20\text{mm}$, 一面木头, 一面金属; 槽码 10g : $m=10\text{g}$, $\phi 28\text{mm}$, 镀铬碳钢; 槽码 50g : $m=50\text{g}$, $\phi 28\text{mm}$, 镀铬碳钢; 杠杆: $430 \times 25\text{mm}$, 厚度 4mm , 铝合金; 弹簧测力计 1N : 圆筒, $\phi=11\text{mm}$, 分度值 0.01N ; 弹簧测力计 2N : 圆筒, $\phi=11\text{mm}$, 分度值 0.02N ; 弹簧测力计 5N : 圆筒, $\phi=11\text{mm}$, 分度值 0.05N ; 槽码托: 10g , 长约 135mm , 底托 $\phi=28\text{mm}$, 钩子碳钢、底托铝; 固定杆: $\phi 41/49/40\text{mm}$, 带 $\phi=7\text{mm}$ 孔; 弹簧测力计固定夹: 不锈钢支撑杆、白色塑料夹, 长约 195mm ; 刻度尺夹: 白色, 塑料, $52 \times 42 \times 42\text{mm}$; 轮轴: 含 1 个小轮 $d=35\text{mm}$, 1 个大轮 $d=70\text{mm}$, 黑色; 固定轴: $\phi=12$, $L=45\text{mm}$, 不锈钢; 滑轮: $d=65\text{mm}$, 有钩, 塑料; 滑轮: $d=40\text{mm}$, 有钩, 塑料, 上下双钩; 四、功能和应用 可完成实验: 1、认识各类杠杆; 2、探究杠杆的平衡条件; 3、探究使用杠杆省功吗;	8	箱

		4、探究定滑轮和动滑轮的特点； 5、使用动滑轮是否省功； 6、探究滑轮组的特点及其作用； 7、斜面运动物体的受力分析； 8、测量斜面提升物体所做的功； 9、测量滑轮组机械效率实验； 10、探究影响杠杆效率大小的因素； 11 探究影响斜面机械效率大小的因素 12、轮轴上的力和力臂的关系； 13、无负重杠杆的受力； 14、负重杠杆的受力； 15、单侧杠杆。		
19	初中内能及机械能实验箱	一、结构参数 1、外形尺寸：$\geq 520\text{mm} \times 360\text{mm} \times 170\text{mm}$；材质：PP；最大承重：30-35 公斤；内部含有内衬，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳； 2、实验箱的箱体可多个垒叠放置，最多可垒 5 箱； 3、底部滑轮，便携把手，一体式顶盖。 二、器材清单（不低于以下配置及数量） 由内聚力演示器×1 套、透明玻璃片×1、加热器×1、橡胶塞（无孔，15/21/26）×1、固定杆×1、搅拌棒（200mm）×1、玻璃棒（200mm）×1、弹簧测力计 5N×1、铁丝（25cm）×3、温度计（$-10^{\circ}\text{C} \sim +110^{\circ}\text{C}$）×1、试管（20mm×180mm）×1、胶头滴管（L=105mm）×2、槽码托（10g）×1、量筒（100mL）×1、空气压缩引火仪×1 套、烧杯（250mL）×2、烧杯（400mL）×1、毡片（100mm×100mm）×2、红色导线（L=500mm，32A）×2、黑色导线（L=500mm，32A）×1、泡沫盖×1、吸盘×1、小口塑料瓶（100mL）×1、多管夹×1、槽码（m=10g）×4、槽码（m=50g）×3、带孔小球×1、固体热胀冷缩实验器×1 套、塑料小桌×1、四爪夹×1、量筒（50mL）×1 组成 三、主要器材配置 内聚力演示器：一个刮削器，两个铅块； 加热器：； 橡胶塞：无孔，红色，梯形，15/21/26； 固定杆：$\Phi 41/49/40$，带 $\Phi 7\text{mm}$ 孔； 搅拌棒：L 型，长边 L=200mm，短边 L=20mm，d=5mm，玻璃； 玻璃棒：L=200mm，d=5mm，玻璃； 弹簧测力计 5N：圆筒型，$\Phi =11\text{mm}$，分度值 0.05N； 铁丝：L=25cm，d=1.25mm，镀锌； 温度计：量程 $-10^{\circ}\text{C} \sim +110^{\circ}\text{C}$，L=235mm； 试管：20mm×180mm，标口，玻璃； 胶头滴管：红色胶头、玻璃滴管，滴管长 105mm，直径 8mm； 槽码托：10g，长约 135m，底托 $\Phi =28\text{mm}$，钩子碳钢、	8	套

		底托铝； 槽码 10g: m=10g, ϕ 28mm, 镀铬碳钢； 槽码 50g: m=50g, ϕ 28mm, 镀铬碳钢； 量筒: 100mL, H=250mm, 高型, 蓝线, 塑料； 量筒: 50mL, H=170mm, 塑料, 透明刻度； 空气压缩引火仪: 总长约 29cm, 含手柄（塑料及金属）、圆筒（壳体有机玻璃、底座塑料）组成； 烧杯: 250mL, H=95mm, 低型, 玻璃； 烧杯: 400mL, H=112mm, 低型, 玻璃； 毡片: 100mm$\times$100mm, 厚 2-3mm, 绿色； 红色导线: L=500mm, 32A, ϕ =4mm； 黑色导线: L=500mm, 32A, ϕ =4mm； 多管夹: L=70.5mm, W=35mm, 黄色, 塑料； 带孔小球: 外径 12mm/孔径 3mm, 不锈钢； 固体热胀冷缩实验器: 含铜球及铁圈； 四爪夹: 总长 25.5cm, 夹具部分约 10cm, 杆约 15.5cm, 木质垫片； 四、功能和应用 可完成实验: 1、扩散现象； 2、观察扩散快慢与温度的关系； 3、分子之间有引力； 4、探究分子间隔； 5、探究玻璃板和液面间的作用力； 6、空气被压缩时内能增大； 7、机械能与内能转化实验； 8、气体做功内能转换为机械能； 9、观察点火爆燃现象； 10、用量热器测量比热容； 11、固体热胀冷缩实验； 12、探究影响重力势能大小的因素； 13、加热不同量的水； 14、不同液体的加热； 15、动能和势能的相互转化实验， 16、比较不同物质的吸热能力， 17、混合液体的温度。		
20	初中物态变化（热学）实验箱	一、结构参数 1、外形尺寸: $\geq 520\text{mm} \times 360\text{mm} \times 170\text{mm}$; 材质: PP; 最大承重: 30-35 公斤; 内部含有内衬, 保证每个器材都有对应的存放位置, 便于快速、高效的整理和收纳; 2、实验箱的箱体可多个垒叠放置, 最多可垒 5 箱; 3、底部滑轮, 便携把手, 一体式顶盖。 二、器材清单（不低于以下配置及数量） 由水银体温计(35℃~42℃)$\times$1、试管(20mm$\times$180mm)$\times$1、碘锤$\times$1、表面皿(d=100mm)$\times$2、搅拌棒(200mm)$\times$1、药匙(180mm)$\times$1、温度计(-10℃~+110℃)$\times$2、玻璃管(250mm)$\times$1、胶头滴管(L=105mm)	8	箱

		×1、锥形瓶（36428-00）×1、多管夹×1、加热器×1、寒暑表×1、烧杯（400mL）×1、烧杯（250mL）×1、烧杯（150mL）×1、毡片（100mm×100mm）×2、黑色导线（L=500mm，32A）×2、单孔橡胶塞（26/32/30）×1、无孔橡胶塞（15/21/26）×1、回形针×4、铁圈（d=110mm）×1、铁圈（d=60mm）×1、四爪夹×1、烧杯盖×1、泡沫盖×1、玻璃片（50×50×2mm）×2、量筒（100mL）×1、石棉网×1、卡纸（A5）×5 张、自封袋×5 个组成 三、主要器材配置 水银体温计：35℃~42℃，精度 0.1℃； 试管：20mm×180mm，标口，玻璃； 碘锤：130×65mm，玻璃，内含碘； 表面皿：Φ=100mm，H=10mm，玻璃； 搅拌棒：L 型，长边 L=200mm，短边 L=20mm，d=5mm，玻璃； 药匙：塑料，绿色，一头勺子一头铲子，L=180mm； 温度计：量程-10℃~+110℃，L=235mm； 玻璃管：L=250mm，d=8mm； 胶头滴管：红色胶头、玻璃滴管，滴管长 105mm，直径 8mm； 锥形瓶：100mL，H=95mm，标口，口径=29mm，玻璃； 多管夹：L=70.5mm，W=35mm； 加热器：带插座的加热线圈； 寒暑表：带温度计、湿度计； 烧杯：400mL，H=112mm，低型，玻璃； 烧杯：250mL，H=95mm，低型，玻璃； 烧杯：150mL，低型，玻璃； 毡片：100mm×100mm，厚 2-3mm，绿色； 黑色导线：L=500mm，32A，Φ=4mm； 单孔橡胶塞：波纹孔 Φ=7mm，红色，梯形，26/32/30，； 无孔橡胶塞：无孔，红色，梯形，15/21/26； 铁圈：d=110mm，带塑料手紧螺丝，银色； 铁圈：d=60mm，带塑料手紧螺丝，黑色； 四爪夹：总长 25.5cm，夹具部分约 10cm，杆约 15.5cm，木质垫片； 玻璃片：单面磨砂，50×50×2mm； 量筒：100mL，H=250mm，高型，蓝线，塑料 四、功能和应用 可完成实验： 1、感知水的温度； 2、用温度计测量不同液体的温度； 3、用体温计测量体温； 4、自制温度计； 5、用寒暑表测量温度和湿度； 6、比较不同物质的吸热能力； 7、探究固体熔化时温度的变化规律； 8、探究影响蒸发快慢的因素； 9、探究水沸腾时温度变化的特点；		
--	--	--	--	--

		10、纸锅烧水； 11、不同液体的蒸发对比； 12、液化与汽化实验； 13、碘升华、凝华实验； 14、模拟大自然水循环系统； 15、探究盐水的沸腾； 16、热平衡； 17、隔热； 18、加热不同量的水； 19、冰熔化过程中的体积变化； 20、冰熔化的吸热； 21、溶解热； 22、不同液体的加热。		
21	初中电学实验箱	一、结构参数 1、外形尺寸： $\geq 520\text{mm} \times 360\text{mm} \times 170\text{mm}$ ；材质：PP；最大承重：30-35 公斤；内部含有内衬，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳； 2、实验箱的箱体可多个垒叠放置，最多可垒 5 箱； 3、底部滑轮，便携把手，一体式顶盖。 二、主要配置 由铝箔片（ $5 \times 100\text{mm}$ ） $\times 5$ 、透明塑料棒（ $L=175\text{mm}$ ） $\times 1$ 、碳棒（ $\phi 4$ ， $L=150\text{mm}$ ） $\times 1$ 、塑料棒（ $\phi 10\text{mm}$ ， $L=175\text{mm}$ ） $\times 2$ 、塑料膜（ $150 \times 105\text{mm}$ ） $\times 4$ 、黑色导线（ 500mm ） $\times 4$ 、红色导线（ 500mm ） $\times 4$ 、黑色导线（ 250mm ） $\times 1$ 、红色导线（ 250mm ） $\times 1$ 、1 号电池 $\times 2$ 、滑动变阻器（ 50Ω ） $\times 1$ 、指针式电流表 $\times 1$ 、指针式电压表 $\times 1$ 、拼接式电池盒 $\times 2$ 、 0.6mm 镍铬丝（ $L=3\text{m}$ ） $\times 1$ 、 0.4mm 镍铬丝（ $L=3\text{m}$ ） $\times 1$ 、 0.4mm 康铜丝（ $L=3\text{m}$ ） $\times 1$ 、鳄鱼夹 $\times 8$ 、验电器套组 $\times 1$ 、塑料棒夹 $\times 1$ 、小灯泡模块 $\times 2$ 、 50Ω 水泥电阻模块 $\times 1$ 、 5Ω 水泥电阻模块 $\times 1$ 、 20Ω 水泥电阻模块 $\times 1$ 、 10Ω 水泥电阻模块 $\times 1$ 、单刀单掷开关盒模块 $\times 3$ 、发光二极管模块 $\times 1$ 、电学模块直流小电机 $\times 1$ 、试管夹 $\times 1$ 组成 三、主要器材规格参数 透明塑料棒： $L=175\text{mm}$ ， $d=8\text{mm}$ ，丙烯酸树脂； 塑料棒： $\phi 10\text{mm}$ ， $L=175\text{mm}$ ，聚丙烯； 红色导线：硅胶线，32A， 500mm ， $\phi 4$ 全铜枪式灯笼头，2.5 平线径； 黑色导线：硅胶线，32A， 500mm ， $\phi 4$ 全铜枪式灯笼头，2.5 平线径； 红色导线：硅胶线，32A， 250mm ， $\phi 4$ 全铜枪式灯笼头，2.5 平线径； 黑色导线：硅胶线，32A， 250mm ， $\phi 4$ 全铜枪式灯笼头，2.5 平线径； 滑动变阻器： 50Ω ， $230\text{mm} \times 55\text{mm} \times 85\text{mm}$ ，康铜丝，合金铝支架，铜质接触片，瓷管尺寸 $\phi 30 \times 185\text{mm}$ ；	8	箱

		指针式电流表：135mm×100mm×100mm，2.5级，0.6A/3A，正（红）负（黑）极香蕉插座，镀镍，20A纯铜接线柱； 指针式电压表：135mm×100mm×100mm，2.5级，3V/15V，正（红）负（黑）极香蕉插座，镀镍，20A纯铜接线柱； 拼接式电池盒：尺寸：122mm×48mm×45mm。可放入1个1号电池。带有正（红）负（黑）极安全插座，可实现电池盒间的串联和并联。底部带有两个圆饼状磁铁，可实现磁吸功能； 0.6mm 镍铬丝：φ0.6mm，3.85Ω/m，L=3m； 0.4mm 镍铬丝：φ0.4mm，8.67Ω/m，L=3m； 0.4mm 康铜丝：φ0.4mm，3.68Ω/m，L=3m； 鳄鱼夹：内径4mm，L=51mm，可接φ4香蕉插头，防静电，无绝缘胶套，铁镀镍； 验电器套组：验电器支架铝合金材质，支架底座聚甲醛材质，静电指针，L=110mm，铝合金，静电指针转动杆，φ0.6-23.8，铝合金； 小灯泡模块：白色上下壳116mm×60mm×30mm，E10螺口灯座，正（红）负（黑）极安全插座，底部磁吸，底部四角带有脚垫，PVC蓝色贴膜，白色丝印电路图； 50Ω水泥电阻模块：白色上下壳116mm×60mm×30mm，陶瓷水泥电阻50R-1%-10W，正（红）负（黑）极安全插座，底部磁吸，底部四角带有脚垫，PVC蓝色贴膜，白色丝印电路图； 5Ω水泥电阻模块：白色上下壳116mm×60mm×30mm，陶瓷水泥电阻5R-1%-10W，正（红）负（黑）极安全插座，底部磁吸，底部四角带有脚垫，PVC蓝色贴膜，白色丝印电路图； 10Ω水泥电阻模块：白色上下壳116mm×60mm×30mm，陶瓷水泥电阻10R-1%-10W，正（红）负（黑）极安全插座，底部磁吸，底部四角带有脚垫，PVC蓝色贴膜，白色丝印电路图； 20Ω水泥电阻模块：白色上下壳116mm×60mm×30mm，陶瓷水泥电阻20R-1%-10W，正（红）负（黑）极安全插座，底部磁吸，底部四角带有脚垫，PVC蓝色贴膜，白色丝印电路图； 单刀单掷开关盒模块：白色上下壳116mm×60mm×30mm，单刀单掷开关闸刀，正（红）负（黑）极安全插座，底部磁吸，底部四角带有脚垫，PVC蓝色贴膜，白色丝印电路图； 发光二极管模块：白色上下壳116mm×60mm×30mm，红发二极管，正（红）负（黑）极安全插座，底部磁吸，底部四角带有脚垫，PVC蓝色贴膜，白色丝印电路图； 电学模块直流小电机：白色上下壳116mm×60mm×30mm，DC6V直流电机，4300RPM，6mA，正（红）负（黑）极安全插座，底部磁吸，底部四角带有脚垫，		
--	--	--	--	--

		PVC 蓝色贴膜，白色丝印电路图。 四、功能和应用 可完成实验： 1. 摩擦吸引纸屑； 2. 常见的验电器； 3. 电荷间的相互作用； 4. 怎样使一个小灯泡亮起来； 5. 连接串联电路和并联电路； 6. 电源+开关+用电器连接； 7. 利用发光二极管判断电流的方向； 8. 演示电路的通路、断路和短路； 9. 练习使用电流表； 10. 探究串联电路中各处电流的关系； 11. 探究并联电路中干路电流与各支路电流的关系； 12. 练习使用电压表； 13. 探究串联电路中用电器两端的电压与电源两端电压的关系； 14. 探究并联电路各支路用电器两端电压与电源两端电压的关系； 15. 接入不同电阻丝，小灯泡的亮度； 16. 探究影响导体电阻大小的因素； 17. 铅笔芯控制灯泡亮度； 18. 练习使用滑动变阻器； 19. 探究电流与电压和电阻的关系； 20. 伏安法测量电阻； 21. 设计简单电路； 22. 测量小灯泡的电功率； 23. 比较两个灯泡的暗亮； 24. 电流的热效应实验； 25. 探究影响电流热效应的因素； 26. 测量金属丝的电阻率； 27. 验电器测试静电感应； 28. 尖端放电； 29. 测量电源的电动势和内阻。		
22	初中磁学实验箱	一、结构参数 1、外形尺寸：$\geq 520\text{mm} \times 360\text{mm} \times 170\text{mm}$；材质：PP；最大承重：30-35 公斤；内部含有内衬，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳； 2、实验箱的箱体可多个垒叠放置，最多可垒 5 箱； 3、底部滑轮，便携把手，一体式顶盖。 二、主要配置 由圆柱磁铁$\times 1$、圆环形磁铁$\times 2$、喷洒器与铁粉$\times 1$、地球模型（$\Phi 60\text{mm}$）$\times 1$、小磁针$\times 8$、条形磁铁强磁$\times 1$、铝棒$\times 1$、钢棒$\times 1$、圆形磁铁（$\Phi 25 \times 5$）$\times 1$、试管夹（$L=175\text{mm}$）$\times 1$、磁场方向探头$\times 1$、pc 板（$136 \times 112 \times 1\text{mm}$）$\times 1$、U 型磁铁（$80 \times 65 \times 10 \times 20\text{mm}$）$\times 1$、磁铁（$50 \times 15 \times 5.5\text{mm}$）$\times 2$、便携	8	箱

		式指南针（直径 44mm）×1、司南模型（底板 22×22×1.1cm，勺子 L=13.5cm）×1、1 号缝衣针（L=4cm）×2、磁感线演示器（底板 22×22×2.5cm，磁铁 8×2cm）×1、针筒（20mL）×1 组成 三、主要器材规格参数 圆柱磁铁：d=8mm，L=60mm，铝镍钴； 圆环形磁铁：Φ44mm-Φ22mm×8mm，铁氧体黑磁铁 喷洒器与铁粉：20ml 透明塑料瓶，高 5.3cm，55g 高纯铁粉，五孔瓶盖喷洒器； 地球模型：Φ60mm，通孔 10mm，两端加铁箍，标有 N、S，字高 5mm，黑色； 小磁针：23mm×7mm，指北针，白盘白盒，塑料外盒； 条形磁铁强磁：72×20mm，6mm 中心孔，一端红一端蓝，铝镍钴合金； 圆形磁铁：Φ25×5，铁氧体黑磁铁； 磁场方向探头：L=120mm，可指示空间磁场，钕铁硼； pc 板：136×112×1mm，透明，聚碳酸酯板； U 型磁铁：80mm×60mm×10mm×20mm，中号，红蓝双色，铁氧体； 磁铁：50×15×5.5mm，长度方向充磁（15×5.5mm 为磁极所在面），铁氧体； 司南模型：底板 22×22×1.1cm，勺子 L=13.5cm； 磁感线演示器：底板 22×22×2.5cm，亚克力，磁铁 8×2cm，标有 N、S 极。 四、功能和应用 可完成实验： 1. 指南针——司南； 2. 自制指南针； 3. 各种各样的磁铁； 4. 判断磁体 N 极； 5. 研究磁场的方向； 6. 条形磁铁的磁感线的表示； 7. 探究蹄形磁体周围的磁场； 8. 探究圆形磁体周围的磁场； 9. 用磁感线演示器演示不同磁铁磁场的空间分布特点； 10. 两个同磁极磁感线生成的图案； 11. 两个不同磁极磁感线生成的图案； 12. 多个磁铁组合的叠加效果； 13. 磁化和去磁化； 14. 用加热法去掉磁性； 15. 认识地磁场； 16. 磁力（非接触时的效果）； 17. 磁悬浮。		
23	初中电与磁实验箱	一、结构参数 1、外形尺寸：≥520mm×360mm×170mm；材质：PP；最大承重：30-35 公斤；内部含有内衬，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理	8	套

		和收纳； 2、实验箱的箱体可多个垒叠放置，最多可垒 5 箱； 3、底部滑轮，便携把手，一体式顶盖。 二、主要配置 由磁铁（50×15×5.5mm）×1、U 型磁铁×1、回形针×20、导体棒（L=150mm）×1、鳄鱼夹×8、条形磁铁强磁×1、黑色导线（500mm）×5、红色导线（500mm）×5、黑色导线（250mm）×1、红色导线（250mm）×1、1 号电池×2、滑动变阻器（50Ω）×1、指针式电流表×1、拼接式电池盒×2、小磁针×8、灵敏电流计×1、线圈模型（126×155×42mm）×1、方形线圈（75×75mm）×1、方形磁铁（40×25×5mm）×1、PCBA 发光二极管×1、红色发光二极管模块×1、电磁继电器 5V×1、单刀单掷开关盒模块×1、电机模型×1、硅钢条形芯×1、线圈（400 匝）×1、电铃模型×1、安培力实验器×1 组成 三、主要器材规格参数 磁铁：50×15×5.5mm，长度方向充磁（15×5.5mm 为磁极所在面），铁氧体； U 型磁铁：80mm×60mm×10mm×20mm，中号，红蓝双色，铁氧体； 导体棒：直径 4mm，150mm 长度，H62 黄铜； 鳄鱼夹：内径 4mm，L=51mm，可接 φ4 香蕉插头，防静电，无绝缘胶套，铁镀镍； 条形磁铁强磁：72×20mm，6mm 中心孔，一端红一端蓝，铝镍钴合金； 红色导线：硅胶线，32A，500mm，φ4 全铜枪式灯笼头，2.5 平线径； 黑色导线：硅胶线，32A，500mm，φ4 全铜枪式灯笼头，2.5 平线径； 红色导线：硅胶线，32A，250mm，φ4 全铜枪式灯笼头，2.5 平线径； 黑色导线：硅胶线，32A，250mm，φ4 全铜枪式灯笼头，2.5 平线径； 滑动变阻器：50Ω，230mm×55mm×85mm，康铜丝，合金铝支架，铜质接触片，瓷管尺寸 Φ30×185mm； 指针式电流表：135mm×100mm×100mm，2.5 级，0.6A/3A，正（红）负（黑）极香蕉插座，镀镍，20A 纯铜接线柱； 指针式电压表：135mm×100mm×100mm，2.5 级，3V/15V，正（红）负（黑）极香蕉插座，镀镍，20A 纯铜接线柱； 拼接式电池盒：尺寸：122mm×48mm×45mm。可放入 1 个 1 号电池。带有正（红）负（黑）极安全插座，可实现电池盒间的串联和并联。底部带有两个圆饼状磁铁，可实现磁吸功能； 灵敏电流计：133mm×97mm×100mm，2.5 级，±300 μA，r≤2.4kΩ，正（红）负（黑）极香蕉插座，镀镍，20A 纯铜接线柱；		
--	--	--	--	--

		线圈模型：126mm×155mm×42mm，正（红）负（黑）极香蕉插座，铜导线，亚克力基座； 方形线圈：75mm×75mm，香蕉插头，铜导线； 方形磁铁：40mm×25mm×5mm，钕铁硼和氧化铁各一块； 发光二极管模块：白色上下壳 116mm×60mm×30mm，红发二极管，正（红）负（黑）极安全插座，底部磁吸，底部四角带有脚垫，PVC 蓝色贴膜，白色丝印电路图； 电磁继电器 5V：白色上下壳 116mm×60mm×30mm，二极管 1N4148，继电器 HRS1H-S-DC5V，正（红）负（黑）极安全插座，底部磁吸，底部四角带有脚垫，PVC 蓝色贴膜，白色丝印电路图； 单刀单掷开关盒模块：白色上下壳 116mm×60mm×30mm，单刀单掷开关闸刀，正（红）负（黑）极安全插座，底部磁吸，底部四角带有脚垫，PVC 蓝色贴膜，白色丝印电路图； 电机模型：简易电机模型，最大输入电压 9V，用于演示电机的结构和原理。搭配条形磁铁（置于电机模型上方卡槽处）产生磁场驱动电机。 硅钢条形芯：72mm×19mm×19mm，方形，合金钢； 线圈：1600 匝，45Ω，正负极有白色安全插座，最大电流 0.25A，红色； 线圈：400 匝，3Ω，正负极有白色安全插座，最大电流 1A，黄色； 安培力实验器：120mm×90mm，含：导体棒/线圈/U 型磁铁，DV4—6V。 四、功能和应用 可完成实验： 1. 探究通电直导线周围的磁场； 2. 探究通电螺线管外部的磁场分布； 3. 对比通电螺线管外部磁场与条形磁铁磁场实验； 4. 电磁铁钉磁性强弱； 5. 认识电磁继电器； 6. 自制水位自动报警装置； 7. 自制电铃电路； 8. 通电导线在磁场中的受力； 9. 通电线圈在磁场中扭转； 10. 电动机模型； 11. 探究什么情况下磁可以生电流； 12. 串联线圈形式的电动机。		
24	初中光学实验箱	一、结构参数 1、外形尺寸：≥520mm×360mm×170mm；材质：PP；最大承重：30-35 公斤；内部含有内衬，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳； 2、实验箱的箱体可多个垒叠放置，最多可垒 5 箱； 3、底部滑轮，便携把手，一体式顶盖。	8	箱

		二、器材清单 激光笔套装×1、灯箱×1、小孔挡板套件×1、平面镜×1、反射镜×1、蜡烛模型×1、带刻度背板×3、多管夹×2、多管夹固定胶条×2、香薰蜡烛×1、凹凸面镜×1、角度盘×1、梯型透镜×1、T型托盘×1、$f=+100\text{mm}$凸透镜×2、$f=+50\text{mm}$凸透镜×1、$f=-50\text{mm}$凹透镜×1、光具座×2、光屏×1、$f=+100\text{mm}$玻璃砖型凸透镜×1、$f=-100\text{mm}$玻璃砖型凹透镜×1、玻璃砖型半圆透镜×1、比色皿×1、三棱镜×1、滤光片（含：红、黄、绿、蓝各1片）×1、灯箱底座×1、具支试管×1、幻灯片×1、灯箱支撑杆×1。 三、主要器材配置 激光笔套装： 灯箱：12V/20W，卤素灯。尺寸：168×60×60mm。一端射出平行光，另一端射出散色光。两端都有槽位，可以插入各种挡光片。下方通过底座，可以连接支撑杆。 三线平行激光器：12V，可发射一条或者三条平行的红色激光。配有220V接入，12V输出的电源适配器。 角度盘：塑料，圆形，$d=205\text{mm}$，$h=3\text{mm}$，白底黑色丝印。 $f=+100\text{mm}$凸透镜：透镜直径$d=38\text{mm}$，外带黑色方形塑料外壳100×100mm。方形外壳下方带有光具座滑块，可以安置在光学导轨上。 $f=+50\text{mm}$凸透镜：透镜直径$d=38\text{mm}$，外带黑色方形塑料外壳100×100mm。方形外壳下方带有光具座滑块，可以安置在光学导轨上。 $f=-50\text{mm}$凹透镜：透镜直径$d=38\text{mm}$，外带黑色方形塑料外壳100×100mm。方形外壳下方带有光具座滑块，可以安置在光学导轨上。 光屏：尺寸：150×150mm，白色，下方有支撑杆。 $f=+100\text{mm}$玻璃砖型凸透镜：玻璃材质，长$L=60\text{mm}$，厚度$h=14.5\text{mm}$。 $f=-100\text{mm}$玻璃砖型凹透镜：玻璃材质，长$L=60\text{mm}$，厚度$h=14.5\text{mm}$。 玻璃砖型半圆透镜：玻璃材质，直径$d=60\text{mm}$，厚度$h=14.5\text{mm}$。 三棱镜：玻璃材质，两直角边$L=42\text{mm}$，厚度$h=14.5\text{mm}$。 四、实验清单： 1. 光的直线传播实验； 2. 小孔成像实验； 3. 无影灯实验； 4. 探究光反射时的规律； 5. 镜面反射和漫反射； 6. 探究平面镜成像的特点； 7. 凹面镜的反射； 8. 凸面镜的反射； 9. 无尽头灯廊；		
--	--	--	--	--

		10. 光纤现象实验； 11. 从空气到玻璃边界的折射； 12. 探究凸透镜形成图象的特性； 13. 凹透镜成像的性质； 14. 照相机成像原理； 15. 放大镜成像原理； 16. 组合透镜的光路； 17. 显微镜成像原理； 18. 近视眼及其矫正； 19. 远视眼及其矫正； 20. 自制水滴显微镜； 21. 用棱镜观察光的射散； 22. 光谱颜色的重新统一； 23. 色光的混合； 24. 演示凸透镜的汇聚； 25. 演示凹透镜的发散； 26. 光的减色混合； 27. 确定凸透镜的焦距； 28. 伽利略望远镜； 29. 天文望远镜； 28. 球面像差； 29. 探究光折射时的特点； 30. 两种液体之前的边界处的折射； 31. 全反射和临界角； 32. 凹面镜的图象构造； 33. 凸面镜的图象构造； 34. 凹透镜的图象构造； 35. 光谱颜色的重新统一； 36. 老年人视力退化及其矫正； 37. 互补色； 38. 阴影（本影和半影）		
25	初中声学实验箱	一、结构参数 1、外形尺寸： $\geq 520\text{mm} \times 360\text{mm} \times 170\text{mm}$ ；材质：PP；最大承重：30-35 公斤；内部含有内衬，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳； 2、实验箱的箱体可多个垒叠放置，最多可垒 5 箱； 3、底部滑轮，便携把手，一体式顶盖。 二、器材清单（不低于以下配置及数量） 由尺子（200mm） $\times 1$ 、竖笛（6 孔） $\times 1$ 、棉线（5m） $\times 1$ 卷、橡皮筋 $\times 5$ 根、PVC 管（内径 9mm，外径 12mm） $\times 1$ 、音叉 440Hz（440Hz） $\times 1$ 、蜡烛 $\times 1$ 、塑料梳子 $\times 1$ 、BLE 声音传感器 $\times 1$ 、电源适配器 $\times 1$ 、麦克风（1m） $\times 1$ 、type-c 线 $\times 1$ 、塑料漏斗 $\times 2$ 、纵波演示弹簧 $\times 1$ 、泡沫球（带金属钩） $\times 1$ 、乒乓球 $\times 1$ 、羊皮鼓（直径 20 厘米） $\times 1$ 、音叉（440Hz，带共鸣箱和音叉锤） $\times 1$ 套组成。 三、主要器材配置	8	箱

		PVC 管：内径 9mm，外径 12mm，透明 PVC； 音叉 440Hz（无共鸣箱）：440Hz，总长约 126mm，铁镀镍； 蜡烛：细款小白蜡，$\phi=12\text{mm}$，$L=75\text{mm}$； BLE 声音传感器：频率范围：100~15000Hz；声强：55~110dB 分辨率：0.1dB 精度：$\pm 3\text{dB}$； 探头：3.5mm 耳机插口，$L=1\text{m}$； 塑料漏斗：大口外径 $\phi=75\text{mm}$，小口外径 $\phi=10\text{mm}$，$H=110\text{mm}$，斜口； 纵波演示弹簧：8.5×9cm，塑料； 泡沫球：$\phi=70\text{mm}$，带金属钩，白色； 羊皮鼓：8 寸，直径约 20 厘米； 音叉 440Hz（带共鸣箱和音叉锤）：音叉总长约 125mm；音叉锤木柄、橡胶圆头，总长约 180mm；共鸣箱约 147mm×92mm×90mm 四、功能和应用 可完成实验： 1、声波的产生； 2、声音在固体中的传播； 3、声音在空气中的传播； 4、声音在水中的传播； 5、探究声音的响度； 6、探究声音的响度与振幅的关系； 7、探究声音的音调和频率的关系； 8、探究声音的音色； 9、噪声的控制； 10、测量分析声音的正弦波； 11、声音和噪音； 12、听力对声源的判定； 13、声速的测量； 14、声音的骨传导； 15、弹簧中的疏密波		
26	初中家庭电路与安全用电实验箱	一、结构参数 1、外形尺寸：$\geq 520\text{mm} \times 360\text{mm} \times 170\text{mm}$；材质：PP；最大承重：30-35 公斤；内部含有内衬，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳； 2、实验箱的箱体可多个垒叠放置，最多可垒 5 箱； 3、底部滑轮，便携把手，一体式顶盖。 二、主要配置 由鳄鱼夹×8、黑色导线（500mm）×4、红色导线（500mm）×4、1 号电池×2、滑动变阻器（50Ω）×1、拼接式电池盒×2、0.4mm 康铜丝（$L=3\text{m}$）×1、电学元件包（含：定值电阻 510Ω、1kΩ、10kΩ 各 2 个，二极管 2 个，干簧管 1 个）×1、小灯泡模块×1、单刀单掷开关盒模块×1、电气安全模型×1、保险丝（0.2A）×5、测电笔（140×13mm）×1、插座（132.2×54×32mm）×1、漏电保护断路器（63	8	箱

		×42×80mm, 额定电流 20A) ×1、电能表 (145×110×50mm) ×1 组成 三、主要器材规格参数 鳄鱼夹: 内径 4mm, L=51mm, 可接 $\phi 4$ 香蕉插头, 防静电, 无绝缘胶套, 铁镀镍; 红色导线: 硅胶线, 32A, 500mm, $\phi 4$ 全铜枪式灯笼头, 2.5 平线径; 黑色导线: 硅胶线, 32A, 500mm, $\phi 4$ 全铜枪式灯笼头, 2.5 平线径; 滑动变阻器: 50 Ω, 230mm×55mm×85mm, 康铜丝, 合金铝支架, 铜质接触片, 瓷管尺寸 $\Phi 30 \times 185$mm; 拼接式电池盒: 尺寸: 122mm×48mm×45mm。可放入 1 个 1 号电池。带有正 (红) 负 (黑) 极安全插座, 可实现电池盒间的串联和并联。底部带有两个圆饼状磁铁, 可实现磁吸功能; 0.4mm 康铜丝: $\Phi 0.4$mm, 3.68 Ω/m, L=3m; 电学元件包: 含定值电阻 510 Ω-1%-1/4W, 定值电阻 1k Ω-1%-1/4W, 定值电阻 10k Ω-1%-1/4W, 二极管 1N5819, 2×14mm 干簧管常开型; 小灯泡模块: 白色上下壳 116mm×60mm×30mm, E10 螺口灯座, 正 (红) 负 (黑) 极安全插座, 底部磁吸, 底部四角带有脚垫, PVC 蓝色贴膜, 白色丝印电路图; 单刀单掷开关盒模块: 白色上下壳 116mm×60mm×30mm, 单刀单掷开关闸刀, 正 (红) 负 (黑) 极安全插座, 底部磁吸, 底部四角带有脚垫, PVC 蓝色贴膜, 白色丝印电路图; 电气安全模型: 80mm×123mm×26mm, LED 指示, 3 安全插座, Max12V; 保险丝: 玻璃保险丝管, 0.2A, 250V; 测电笔: 140×13mm, 100-500V, 一字头, 材质碳钢; 插座: 132.2×54×32mm, 2 插 1m-612; 漏电保护断路器: 63×42×80mm, DZL18, 极数 2P, 额定电流 20A; 电能表: 145×110×50mm, DDS7178, 等级 2 级, 2.5 (10) A 直接式。 四、功能和应用 可完成实验: 1. 测电笔判断火线和零线; 2. 观察保险丝的作用; 3. 认识三线插座; 4. 用多用电表测量电学中的物理量; 5. 漏电保护器的原理; 6. 家用电路触电; 7. 电子式电能表的技术参数; 8. 供电线路接地; 9. 设计简单电路; 10. 二极管作为电阀门; 11. 二极管作为整流器。	
--	--	---	--

27	初中新能源与新材料实验箱	一、结构参数 1、外形尺寸：$\geq 520\text{mm} \times 360\text{mm} \times 170\text{mm}$；材质：PP；最大承重：30-35 公斤；内部含有内衬，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳； 2、实验箱的箱体可多个垒叠放置，最多可垒 5 箱； 3、底部滑轮，便携把手，一体式顶盖。 二、主要配置 小灯泡底座、直流小电机、卤素灯、太阳能电池板（$5 \times 2.5\text{cm}$）、发电机、黑色导线（500mm）、红色导线（500mm）、转叶（3 个叶片）、鼓风机、水泵、注射器（20mL，含：带鲁尔头的硅胶管）、温度计、玻耳帖元件套件、黑色小桶、银色小桶、烧杯、支持杆、太阳能聚集器套件、支撑杆（$L=250\text{mm}$）、带孔支撑杆（$L=100\text{mm}$）、弹簧测力计夹、镍钛合金记忆线。 三、功能和应用 可完成实验： 1. 太阳能发电实验； 2. 风力发电实验； 3. 热能转化为电能； 4. 使用抛物槽太阳能集热器加热水； 5. 抛物槽中吸热器位置对加热的影响； 6. 记忆合金的材料特性实验； 7. 使用太阳能电池将光转化为动能； 8. 负载下风力发电现象的观测； 9. 风速对风力发电的影响； 10. 风向对风力发电的影响； 11. 风轮叶片数量的影响； 12. 机械能转化为电能； 13. 热能转化为动能； 14. 珀耳帖效应：冷却发动机； 15. 珀耳帖效应：热泵； 16. 温度对珀耳帖热泵的影响； 17. 泵将电能转化为势能方面的效率； 18. 用风能抽水； 19. 自来水驱动发电机。	8	箱
28	初中电磁波与通信实验箱	一、结构参数 1、外形尺寸：$\geq 520\text{mm} \times 360\text{mm} \times 170\text{mm}$；材质：PP；最大承重：30-35 公斤；内部含有内衬，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳； 2、实验箱的箱体可多个垒叠放置，最多可垒 5 箱； 3、底部滑轮，便携把手，一体式顶盖。 二、器材清单 拼接式电池盒$\times 2$、1 号电池$\times 2$、黑色导线（500mm）$\times 1$、红色导线（500mm）$\times 1$、微型收音机$\times 1$、茶叶铁盒$\times 1$。	8	箱

		二、主要器材配置 拼接式电池盒：尺寸：122mm×48mm×45mm。可放入1个1号电池。带有正（红）负（黑）极安全插座，可实现电池盒间的串联和并联。底部带有两个圆饼状磁铁，可实现磁吸功能。 微型收音机：尺寸：88×59×33mm，收音频率：FM87.5~108MHz，最大功率：3W，电池：2000mAh 电磁波传播实验器：含发射器和接收器，均带有天线，为塑料外壳，尺寸：130×70×23mm。 无线智能电压传感器：1. 量程：-30V~30V，2. 分辨率：0.02V，3. 精度：±1%F.S，4. 采样速率：USB：10000次/秒，5. 连续使用时间：≥30小时，6. 通讯距离：≥30m（空旷无遮挡），7. 可充电锂电池，电池型号：3.7V 250mAh。另配有数据线、电源适配器和说明书。 四、实验清单： 1. 演示电磁波的产生； 2. 演示电磁波可以在真空中的传播； 3. 电磁波的发射、传播与接收实验； 4. 电磁波屏蔽实验；		
29	初中氢能小车实验箱	一、结构参数 1、外形尺寸：≥520mm×360mm×170mm；材质：PP；最大承重：30-35公斤；内部含有内衬，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳； 2、实验箱的箱体可多个垒叠放置，最多可垒5箱； 3、底部滑轮，便携把手，一体式顶盖。 二、器材清单 太阳能电池（130×93mm）×1、卤素灯×1、5号电池×2、氢氧燃料电池小车套装×1。 二、主要器材配置 太阳能电池：尺寸：130×93mm，带正负极输出香蕉插头导线。 卤素灯：12V/20W，有黑色灯罩，带正负极输出香蕉插头导线，带支撑杆。 氢氧燃料电池小车套装：含氢氧燃料电池（输入电压3V）、氢气储气罐、氧气储气罐、电动小车、注射器、电池盒、电动风扇、红色转接导线，黑色转接导线和说明书。 三、实验清单： 1. 质子交换电解实验； 2. 氢氧发电实验； 3. 氢燃料电池驱动小车实验； 4. 太阳能制氢； 5. 太阳能驱动氢燃料电池小车。 #提供带有CMA和CNAS标志的检测报告电子件（加盖投标人公章）； 太阳能电池：尺寸：130×93mm，带正负极输出香蕉	8	箱

		插头导线。 卤素灯：12V/20W，有黑色灯罩，带正负极输出香蕉插头导线，带支撑杆。 氢氧燃料电池小车套装：含氢氧燃料电池（输入电压 3V）、氢气储气罐、氧气储气罐、电动小车、注射器、电池盒、电动风扇、红色转接导线，黑色转接导线和说明书		
30	初中点光转化成线光的应用实验箱	一、结构参数 1、外形尺寸： $\geq 520\text{mm} \times 360\text{mm} \times 170\text{mm}$ ；材质：PP；最大承重：30-35 公斤；内部含有内衬，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳； 2、实验箱的箱体可多个垒叠放置，最多可垒 5 箱； 3、底部滑轮，便携把手，一体式顶盖。 二、器材清单 三线平行激光器 $\times 1$ 、线光源制造柱 $\times 1$ 、光屏 $\times 1$ 、光具座 $\times 1$ 、方形镜子 $\times 1$ 、试管 $\times 1$ 。 三、主要器材配置 三线平行激光器：12V，可发射一条或者三条平行的红色激光。配有 220V 接入，12V 输出的电源适配器。线光源制造柱：可以套在三线平行激光器上，配合使用。可精确调节玻璃柱的高度。 光屏：尺寸： $150 \times 150\text{mm}$ ，白色，下方有支撑杆。 四、实验清单： 1、点光反射为线光的应用； 2、玻璃柱位置对线光源的影响； 3、玻璃柱粗细对线光源的影响。 三线平行激光器：12V，可发射一条或者三条平行的红色激光。配有 220V 接入，12V 输出的电源适配器。线光源制造柱：可以套在三线平行激光器上，配合使用。可精确调节玻璃柱的高度。 光屏：尺寸： $\geq 150 \times 150\text{mm}$ ，白色，下方有支撑杆 #需提供带有 CMA 和 CNAS 标志的检测报告电子件（加盖投标人公章）	8	箱
31	潜望镜	本产品是供初中物理教学进行潜望镜实验的实验教具。 总长 29.5cm，筒身 3.3cm，镜头直径 4cm。两镜的角度可以旋转。黑色塑料外壳。 可完成实验：反射现象应用实验——潜望镜。	8	箱
32	帕斯卡球	本产品主要是供中学物理演示液体对压强的传递的实验教具。 由空心金属圆球（十个不同方向的气嘴）、圆筒、活塞、手柄组成，总长 36cm。 可完成实验：水的压力四面八方（帕斯卡球实验）	8	套
33	抽气真空罩	本产品用于初高中教学中演示各种涉及真空方面的实验，如声音传播、低压沸腾等。 产品参数： 抽气真空罩由抽气盘底座、钟罩、电铃、橡胶密封	8	套

		圈及阀门组成。 可完成实验：声音在空气中的传播		
34	抽气泵	本产品为旋片式真空泵，配合抽气真空罩使用，适用于初高中教学中演示各种涉及真空方面的实验。	8	套
35	实验箱支架车	一、组成 承重：约 60kg 尺寸： $\geq 410 \times 310 \times 170\text{mm}$ （展开）， $508 \times 90 \times 170\text{mm}$ （折叠） 质量：约 1.3kg 由支架、万向轮组成，配套实验箱使用。 二、功能 1. 专为实验箱设计的移动支架车，可实现多个实验箱的迅速移动，省时省力。 2. 承重约 60kg，可承载多个实验箱。 3. 有 5 个万向轮，带刹车，移动方便。 4. 可折叠，折叠后体积小，便于收纳、运输。	2	辆
二十二	组培室			
1	超净工作台（智能型）	1、主体采用冷轧钢板静电喷涂工艺，耐酸碱，美观大方，垂直层流送风，防止操作室内部样品相互交叉污染，20 度下倾式操作面板，便于实验操作时进行调节； 2、工作台面选用优质 304 不锈钢材质，美观、易清理、耐腐蚀； 3、4.3 寸嵌入式液晶彩色触摸屏控制，可显示温度、湿度、光照度，具有温度补偿功能，开启温度补偿键，进行温度补偿，便于湿冷环境的操作； 4、显示开机时间和持续运行时间； 5、可以预约杀菌时间，节约实验准备时间，具有杀菌定时功能； 6、高效过滤器采用便携式抽出方式构造，直接抽出即可更换，后续耗材更换方便； 7、洁净等级：100 级， $0.5 \mu\text{m}$ ； 8、菌落数：0.5 个/皿·时（ $\Phi 90\text{mm}$ 培养皿）； 9、光照度：300LX； 10、单相交流：220V/50Hz； 11、内有紫外杀菌接种器接入电源，振动半峰值 $\leq 0.5 \mu\text{m}$ （X.Y.Z 方向）； 12、高效过滤器规格及数量：715mm $\times$ 460mm $\times$ 46mm（ $\pm 20\text{mm}$ ），一个； 13、荧光灯 15W 一个，紫外灯 15W 一个； 14、风速：0.25-0.45m/s（标配高、中、低档三速）； 15、噪声： $\leq 62\text{dB}$ ； 16、外形尺寸（长 $\times$ 宽 $\times$ 高）： $\geq 850\text{mm} \times 600\text{mm} \times 1600\text{mm}$ （ $\pm 20\text{mm}$ ）； 17、工作区尺寸（长 $\times$ 宽 $\times$ 高）： $\geq 700\text{mm} \times 550\text{mm} \times 520\text{mm}$ （ $\pm 20\text{mm}$ ）； 18、电源：AC220V $\pm 10\%$ ，50Hz $\pm 10\%$ ；	12	台

		19、功率： $\leq 200W$ 。 #需提供具有 CMA 或 CNAS 资质的第三方检验检测机构出具的质量检测合格报告电子件（加盖投标人公章），第 3、4、5、6、14、15 项必须在出具的检测报告中体现。		
2	接种器械 灭菌器	该消毒器采用干式传热原理进行高温消毒，比传统加热安全、寿命长、省电、升温快等特点，利用自动温控技术和高温材料，使消毒芯内的温度能在 0-320 度之间无级调节，温控器探头安置在消毒芯内，能够全程控制消毒芯内的温度，适合生物，育苗接种，无菌操作； 1、电加热：数显 2、温度：0-320℃无级可调；杀菌温度 285℃-320℃； 3、电源：AC220V $\pm 10\%$ ，50Hz $\pm 10\%$ ； 4、立式； 5、外形尺寸： $\geq 190mm \times 100mm \times 210mm$ （ $\pm 20mm$ ）； 6、外壳采用不锈钢材质，结实耐用；耐高温陶瓷消毒槽；耐高温石英玻璃珠保证对器械消毒均匀彻底； 7、不锈钢器具搁置架； 8、防触电保护类型：I 类； 9、加热区总长： $\geq 150mm$ ； 10、消毒槽内径：35mm #需提供具有 CMA 或 CNAS 资质的第三方检验检测机构出具的质量检测合格报告电子件，加盖投标人公章，第 1、8 项必须在出具的检测报告中体现。	12	台
3	智能光照 培养箱	1、箱体外部采用冷轧钢板焊接成型，静电喷塑防锈处理，内部采用不锈钢制作，易清洁耐腐蚀； 2、箱体保温采用整体高密度聚氨酯材料发泡工艺，保温性能良好，且美观、坚固耐用； 3、箱内隔板高度随意调节或拆卸，可满足不同苗期生长需求； 4、人机界面采用自主研发的 4.3 寸彩色触摸屏智能控制器，温度、光照强度、运行状态等多组数据一屏显示； 5、培养箱自带照明开关，方便黑暗条件下观察培养； 6、控制器安全管理含多级密码保护，分别为管理员、厂商技术人员； 7、控制器具有手机远程物联操作系统端口，可连接手机使用微信 APP 小程序远程操作培养箱，运行数据云端存储；（选配） 8、控制器具有 PC 端无线连接，可查看、编辑、设置培养箱运行参数，运行数据实时记录可下载打印；（选配） 9、控制器具有 CO ₂ 连接端口，可连接 CO ₂ 传感器，实时控制培养箱内 CO ₂ 浓度；（选配） 10、培养箱光源采用特制 350-800nm 全光谱 LED 冷光源植物生长灯，且峰值波长 660nm 的红光光强：峰值波长 525nm 的绿光光强：峰值波长 450nm 的蓝	2	台

		光光强合理配比； 11、光源灯组采用全铝合金支架，散热性能好，有效提高光源使用寿命，每组灯均采用全透明防护罩加以保护，并使用直流低电压供电方式，更加的安全可靠； 12、光源灯组采用卡扣式及防水对接电源线连接，安装在箱体侧面水平照射，更换时无需任何工具方便快捷； 13、控光方式采用无极等量调光方式，可以根据不同作物的光照需求，直接输入所需要的光照强度（LUX）； 14、照明补光 30 时段循环控制，每段可独立设置光照强度(lux)、生长温度和运行时间，最大循环数 9999； 15、培养箱制冷采用知名品牌压缩机组和环保型制冷剂，冷热交换器均采用全铜制作； 16、培养箱加热采用高温 PID 加热技术，翅片式不锈钢加热器； 17、箱内空气循环系统采用低噪音轴流风扇配合特制循环风道设计，风力柔和，箱内温度均匀； 18、培养箱标配机械门锁设计，保证样品安全； 19、容积:280L； 20、光照度(lux):0~13000LUX(无极调光)； 21、控温范围:无光照:0~50℃，有光照:5~50℃； 22、控温精度:±0.1℃； 23、控温波动度/温度均匀度:±1℃（实验条件为空载，环境温度 20℃、湿度 50%RH）； 24、电源:AC220V±10%，50Hz±10%； 25、时间设定:定时运行/连续运行； 26、工作室尺寸:≥500mm×520mm×1080mm（±20mm）； 27、外形尺寸:≥600mm×640mm×1800mm（±20mm）。 #需提供具有 CMA 或 CNAS 资质的第三方检验检测机构出具的质量检测合格报告电子件（加盖投标人公章），第 4、5、13、14、19、20、21、22、23 项必须在出具的检测报告中体现。		
4	智能光照培养架	1、培养架尺寸（长×宽×高）:≥1300mm×500mm×1800mm，（±20mm）； 2、每层配三组高效自然光灯组； 3、每组灯独立开关； 4、光照 3 级可调； 5、独立开关，拆卸方便，暗式布线，无裸露连接线； 6、培养架采用任意可调模式，高度任意可调节； 7、带有独立控时装置，独立编程控时，每天最高可达 12 组编程控制，使用温度: -20℃-55℃，计时误差±1s/24h； 8、电源: AC220V±10%，50Hz±10%； 9、总功率: 不大于 336W。	4	台

		#需提供具有 CMA 或 CNAS 资质的第三方检验检测机构出具的质量检测合格报告电子件（加盖投标人公章），第 1、3、8、9 项必须在出具的检测报告中体现。		
5	振荡培养箱	1、电器控制部分为电脑芯片和触摸式操作，温度与振荡由二块芯片分别控制； 2、显示方式：采用 LED 数字显示液晶屏； 3、控温具有 PID 温度补偿功能； 4、驱动电机采用特种的交流感应无刷电机； 5、设有定时功能，0-9999 分范围内可任意设定培养时间； 6、振荡频率：40-300rpm； 7、振 幅：26mm； 8、控温范围：RT+5℃-60℃（±0.1 度任意选定，自动恒温）； 9、容量：1000mL×5/500mL×8/250mL×12/100mL×24； 10、控温精度：±0.1℃； 11、定时范围：0-9999 分钟； 12、温度均匀度：±0.5℃； 13、电源：AC220V±10%，50Hz±10%； 14、功率：380W±10%； 5、外形尺寸（长×宽×高）：≥810mm×590mm×540mm（±20mm）。 #需提供具有 CMA 或 CNAS 资质的第三方检验检测机构出具的质量检测合格报告电子件（加盖投标人公章），第 10、11 项必须在出具的检测报告中体现。	1	台
6	电热恒温培养箱	1、箱体由优质冷轧钢板冲制而成，表面喷涂处理，内胆采用优质不锈钢板制成； 2、4.3 寸嵌入式液晶彩色触摸屏控制，可显示温度； 3、工作室搁架可随用户要求任意调节高度及搁架的数量。专业设计的工作室气流循环系统使底部加热器产生的热量以自然对流的方式进入工作室，从而提高工作室温度的均匀性； 4、箱门具有大视角玻璃观察窗，便于用户观察。选用高性能的 CPU 处理芯片和高灵敏，高精度铂电阻传感器的温度控制系统使温度控制更精准，操作更方便； 5、具备传感器故障报警，参数记忆和长达 9999 分钟的定时功能，具有照明功能； 7、具有紫外消毒一键启动功能和预约杀菌功能，可对箱体定时杀菌； 8、容积：145L； 9、控温范围：室温+5-99.9℃，恒温方式：自然对流，温度波动度：±0.5℃，为双层可视观察窗前门。	1	台
7	漏窗式无土栽培	1、外形尺寸（长×宽×高）：≥950mm×400mm×1650mm，尺寸偏差±5%； 2、柜体材质为冷轧钢板，表面静电喷塑，种植槽和	1	台

		营养液储液箱材质为：ABS 工程塑料； 3、≥4.3 寸彩色触摸屏控制； 4、能显示温度、湿度、光照度、水温、水质 TDS 信息； 5、水泵 8 组时间段循环控制，照明四路独立控制，5 组时间段循环控制； 6、4 层种植槽，每层种植 14 株，共计种植 14×4=56 株； 7、光照：24V 安全 LED 植物灯组合光照； 8、营养液储液箱容积：不少于 30L； 9、底部万向转轮，移动方便； 10、营养液报警提示：当营养液缺乏时系统会报警。 #提供具有 CMA 或 CNAS 资质的第三方检验检测机构出具的质量检测合格报告电子件（加盖投标人公章），第 1、3、4、5、6 项必须在出具的检测报告中体现。		
8	深浅雾式 无土栽培	1、外形尺寸（长×宽×高）：≥950mm×400mm×1650mm，尺寸偏差±5%； 2、柜体材质为冷轧钢板，表面静电喷塑，种植槽和营养液储液箱材质为：ABS 工程塑料； 3、4.3 寸彩色触摸屏控制； 4、能显示温度、湿度、光照度、水温、水质 TDS 信息； 5、水泵 5 组时间段循环控制，照明 2 路独立控制，5 组时间段循环控制； 6、三层种植层，分别是根系雾培、浅液流、深液流三种种植； 7、光照：24V 安全 LED 植物灯组合光照； 8、营养液储液箱容积：不少于 30L； 9、底部万向转轮，移动方便； 10、营养液报警提示：当营养液缺乏时系统会报警。	1	台
9	五层立体 无土栽培箱	设施由种植盆、定植盖、水培定植杯、碳钢主骨架及供回液管路组成。内置式蓄水池，通过水泵把水和营养液打到种植层，内置式补光灯，智能定时，四层种植层，一层为育苗层。智能光照模式可根据光照自动调节补光强度，智能水位报警功能。 1、光照：24V 安全 LED 植物灯组合光照； 2、培养箱水量：40L±10%； 3、4.3 寸彩色触摸屏控制； 4、功能控制：营养液循环时段 8 段控制，可手动控制开闭，手动调节循环时间段，灯光分四组控制，每个组 5 段控制，自动循环式，年月日时钟显示，显示环境温度湿度、光照度、实时监测营养液 TDS 值和温度，确保种植营养液符合种植需要，营养液报警提示：当营养液缺乏时系统会报警； 5、电源：AC 220V±10%； 6、输入功率：250W±10%； 7、外形尺寸（长×宽×高）：≥770mm×400mm×	1	台

		1770mm（±20mm）； 8、外观结构：实用五层，一层为育苗层，每层配置LED补光灯可设定。		
10	全自动数显立式高压蒸汽灭菌器	1、容积：≥50L； 2、最高工作温度：134℃； 3、最高工作压力：0.22Mpa； 4、时间可选范围：0-9999min； 5、温度可选范围：50℃-134℃； 6、灭菌室尺寸：≥Φ318mm×530mm； 7、功率：AC220V/50Hz/2.5KW； 8、全部采用高质量S30408不锈钢材质； 9、升温，排空，灭菌，排汽等过程微电脑控制，全自动运行； 10、LED数码显示灭菌温度和时间； 11、手轮式快开门结构； 12、双重连锁安全装置：门未关好机器无法工作，灭菌桶内有压力，机器无法开门； 13、超压自泄，过温、过流、缺水保护； 14、玻璃钢罩防止烫伤； 15、灭菌结束，声光报警； 16、可选配干燥功能。	1	台
11	电热鼓风干燥箱	1、外壳采用优质冷轧钢板制做，淋化静电喷粉技术造型美观、新颖。箱门设有观察窗，可随时观察工作室物品的加热情况，内胆采用不锈钢材质。 2、4.3寸嵌入式液晶彩色触摸屏控制，可显示温度； 3、具有预约加热功能，可提前开启加热节约实验准备时间； 4、实时显示实际温度与设定的温度值，具备定时保温功能，到时自动停止加热 5、具备传感器故障报警、超温报警等功能，控温精度高、功能强； 6、三档加热（慢、中、快），风速8档可调。 7、容积：135L； 8、控温范围：室温+5℃-300℃； 9、温度波动：±1℃； 10、温度定时触发采集记录，具有支持温度记录表格查询及温度数据曲线图展示 11、电源在AC220V/50Hz±10%的条件下正常工作； 12、功率：2400w±2%； 13、参数记忆和定时功能，具有照明功能；定时0-9999分钟。 #需提供具有CMA或CNAS资质的第三方检验检测机构出具的质量检测合格报告电子件（加盖投标人公章），第2、3、6、9、10项必须在出具的检测报告中体现。	1	台
12	电子分析天平	1、大屏幕TFT液晶显示器； 2、秤盘完全拆卸式设计； 3、显示模块、CPU数字处理模块、电磁机械传感器	1	台

		部分分离式结构设计； 4、用户操作：丰富的操作信息提示； 5、内置程序：卓越的红外感应操作系统，可设置操作自动校正和去皮功能； 6、电磁平衡式传感器，仪器稳定性和运算速度都得到了提升； 7、全铝制底座设计，防止低频震动，增强称量稳定性； 8、实际分度值：0.1mg； 9、最大称量范围：200g； 10、可重复性标准偏差：0.0001g； 11、校准砝码值：200g； 12、类型：外部自动校准； 13、天平的外形尺寸：340mm×210mm×360mm（±20mm）； 14、秤盘尺寸：Φ80mm； 15、风罩有效容积：185mm×165mm×240mm（±20mm）。		
13	电子天平	1、液晶显示，外接电源，自动校准功能，全量程去皮功能； 2、称量范围：0~300g； 3、灵敏度 0.001g； 4、适应湿度 50-85%。	1	台
14	电子天平	1、液晶显示，外接电源，自动校准功能，全量程去皮功能； 2、称量范围：0~600g； 3、灵敏度 0.01g； 4、适应湿度 50-85%。	2	台
15	实验室纯水器	1、≥4.3 寸嵌入式彩色液晶控制界面，多级菜单式触屏操作； 2、全程实时缺水、冲洗、制水、水满等动画式工作模式显示及设备状态；系统设有密码保护功能，防止未经授权的更改； 3、完善的 RO、纯水和超纯水制水、系统取水、系统循环和消毒等管理功能； 4、具备定时自动关机（0~24H）功能，关机时间到后自动停止所有输出，进入关机模式； 5、具备高质量高硬度的水流开关、电磁阀、高压阀、静音泵等设备元器件及水质传感器电阻率在线检测；配备缺水蜂鸣报警提示，用户可自行设定缺水具体时间来实现设备缺水状态下自动停机保护设备；控制屏界面实时在线检测显示超纯水电阻率数值； 6、全自动 RO 膜防垢冲洗程序，延长 RO 膜使用寿命； 7、可设定 RO 膜、Uv 灯和超纯化柱的寿命，显示耗材已用和剩余时间，耗材到期更换自动提醒，避免水质下降； 8、具备一键紫外开启功能，配套低压 24V 波长	1	台

		254nmUv 冷阴极管紫外灯组件，彻底杀菌及降低 TOC，提高水质； 9、具有 RO、超纯水的定时、定量取水功能；设置取水模式，界面同步更新显示设置的取水要求，定时设置范围（0.1~3000min）；定量设置范围（10~9999ml）； 10、过滤系统、超纯水柱采用一次注塑成型一体化柱式超纯化柱（PP 材质），罗门哈斯树脂，全新快插式接头，滤柱更换维护更方便； 11、配备•USB•接口，支持历史报警记录的查询和历史定量取水记录的数据导出功能； 12、进水要求：TDS<200ppm、井水、地下水、桶装水、蒸馏水、温度 5-40 城市自来水、温度 5-40℃、压力 0-0.6Mpa； 13、电阻表监测，0.01 金属电极，监测范围：0-18.25MΩ.cm，数据准确； 14、制水量：30±1L/h，瞬间取水量 RO 水 2±0.2L/min； 15、出水口 2 个；RO 纯水，UP 超纯水； 16、RO 纯水电导率常规：≤源水电导率×5%； 17、超纯水指标：颗粒截留率>99%，微生物截留率>99%，脱盐率>96%，RO 水 TDS（总固体溶解度）5-10ppm；超纯水机电阻率 15-18.25MΩ.cm，超纯水电导率 0.1-0.05us/cm，TOC（总有机碳）<20ppb，颗粒物（>0.22 μm）<1/ml，微生物<1 CFU/ml（选配 0.22 μm PES 终端微滤器）。 18、具备全自动制水缺水停机，满水停机，自动 RO 膜冲洗； 19、系统配套断电恢复功能，启用该功能后，设备通电执行原先未完成的控制，原已停止的仍保持停止状态； 20、采用冷轧钢板静电喷涂工艺，耐酸碱，造型美观大方，斜切式操作面板便于实验操作，整机尺寸：长×宽×高：440×470×500mm（±20mm）； 21、功率：70W（±2%）。 #需提供具有 CMA 或 CNAS 资质的第三方检验检测机构出具的质量检测合格报告电子件（加盖投标人公章），第 1、3、4、7、8、11、14、18 项必须在出具的检测报告中体现。		
16	微量可调移液器	1、人体学的手柄挂钩设计，； 2、管嘴弹出按钮设计轻巧，PP 退管装置； 3、清晰的显示读数窗口，量程连续可调； 4、管嘴化学材料具有极好的耐化学腐蚀性，整支灭菌； 5、五种规格为一套，量程分别为：0.5-10 μL、10-100 μL、20-200 μL、100-1000 μL、1000-5000 μL。	12	套
17	移液器架	平板式，亚克力材料，5 个位置	12	个

18	磁力搅拌器	1、容量：20~3000ml； 2、功率：不大于 200W； 3、加热盘温度：0-300℃可调； 4、外形尺寸（长×宽×高）：240mm×158mm×105mm（±20mm）； 5、电源：AC220V±10%，50Hz±10%； 6、转速可调节。	2	台
19	超声波清洗机	1、超声功率：≥500W； 2、定时范围：1-99 分任意可调； 3、温度范围：0-80℃任意设定，实时显示清洗槽内温度； 4、容量：10L； 5、具有网篮、降音盖、排水； 6、内胆材料：不锈钢冲压槽 SUS304，外壳材料：SUS304； 7、外形尺寸（长×宽×高）：≥330mm×270mm×310mm（±20mm）； 8、内槽尺寸（长×宽×高）：≥300mm×240mm×150mm（±20mm）。	1	台
20	PH 计	1、ABS 工程塑料外壳； 2、液晶屏数字显示，仪器自动识别三种缓冲标准液，具有手动校准功能； 3、仪器级别：0.01 级； 4、测量范围：pH：0.00~14.00，mV：-1880~1880； 5、分辨率：pH：0.01，mV：1； 6、自动±极性显示； 7、测量精度：mV 为±2，pH 为±0.01； 8、外形尺寸：230mm×200mm×78mm（±20mm）； 9、电源：AC220V±10%，50Hz±10%。	1	台
21	台式高速离心机	1、整机设计符合人机工程学，流线型设计，全钢结构，不锈钢离心腔，安全美观实用； 2、TFT 真彩大屏幕触控液晶显示，智能化控制、简单方便地操作、触摸面板，同时显示设定参数和运行参数； 3、无刷直流变频电机驱动，运行宁静； 4、设有离心力切换专用键； 5、采用静音机电，一体化电机门锁； 6、设有减震装置，减少振动，运行平稳，噪音≤54 dBA； 7、10 种升、降速率选择； 8、标配角转子：12×1.5ml； 9、最高转速：16600r/min； 10、最大离心力：19840xg； 11、电机：无刷直流变频电机； 12、定时范围：0-99h59min。	1	台
22	植物生长记录仪	植物生长记录仪是一款实时记录植物生长过程的创新产品，为人类对植物的研究提供了有力的技术支持。设计新颖，性能可靠，功能强大，智能便捷，	1	台

		可以定时拍照记录植物生长过程，一目了然，使我们能够更好的分析外部环境对植物生长的影响。 1、工作环境-20-60℃； 2、LCD 显示屏，抓拍速度 1.0 秒； 3、镜头角度 120 度，1600 万像素照片； 4、三个拍摄感应器，可定时拍照； 5、超长待机时间可达 8 个月； 6、外形尺寸：135mm×95mm×80mm（±20mm）。 #需提供具有 CMA 或 CNAS 资质的第三方检验检测机构出具的质量检测合格报告电子件（加盖投标人公章），第 2、3、5 项必须在出具的检测报告中体现。		
23	照度计	1、准确度高及反应速度快； 2、3-1/2 位液晶显示； 3、测量范围：20, 200, 2000, 20000lux； 4、光谱反应：符合 CIE photopic（视觉函数）标准； 5、光谱准确性：$f'_1 \leq 6\%$； 6、余弦反应：$f'_2 \leq 2\%$； 7、准确度：$\pm 3\%rdg \pm 0.5f.s$（大于 10000lux 档位准确度为 $\pm 4\%rdg \pm 10dgt$s）（以色温 2856K 标准平面灯校正）； 8、重复测试：$\pm 2\%$； 9、温度特性：$\pm 0.1\%/^{\circ}C$； 10、取样率：2.0 次/秒； 11、感光体：光二极管附滤光镜片； 12、操作温湿度：0-40℃（32°F-104°F），0-80RH； 13、储存温湿度：-10-50℃（14°F-140°F），0-70RH； 14、过载显示：最高位位数“1”显示； 15、电源：单个 9V 电池。	1	台
24	温湿度计	1、超大屏幕液晶显示，直观，方便； 2、同屏显示温度，湿度，时钟； 3、室内外双路测温，单路测湿； 4、12/24 小时时钟显示； 5、最大，最小温湿度值记忆功能； 6、温度测量范围：室内温度：-30℃- +50℃； 7、室外温度：-50℃- +70℃； 8、湿度测量范围：20%RH-99%RH； 9、显示分辨率：温度：0.1℃ 湿度：1%RH； 10、测量精度：温度：$\pm 1^{\circ}C$ 湿度：$\pm 5\%RH$； 11、供电电压：1.5V（一节 7#碱性电池）。	1	台
25	耗材包	四种规格吸头(5000 μL, 300 只/包; 1000 μL, 500 只/包; 100 μL, 1000 只/包; 10 μL, 1000 只/包), 各 5 包; 三种规格吸头盒(1000 μL, 100 μL, 10 μL), 各 5 个; 实验用 PC 组培瓶 150mL, 600 个;	1	套
26	接种器械	医用 18cm 不锈钢枪形镊, 30 把; 长 22cm×宽 11.5cm 304 不锈钢医用托盘, 30 只; 不锈钢医用剪刀 30 把。	1	套

27	组培试剂盒	MS 培养基, 细胞分裂激素\生长素, 使用说明等。	30	套
28	组培接种服	白色, 棉布大褂。	48	套
29	组培无菌苗	无菌苗, 生长状况良好。	30	瓶
30	中央操作台	规格: $\geq 3000 \times 1500 \times 850\text{mm}$ 台面: 采用 $\geq 12.7\text{mm}$ 厚实芯理化板, 边沿加厚至 $\geq 25.4\text{mm}$ 。耐酸碱、耐高温、耐腐蚀、不吸水、防火、抗老化、无毒、不褪色。 桌身: 整体采用 $\geq 0.9\text{mm}$ 厚优质冷轧钢板, 全部钢制件纳米陶瓷镀膜防锈处理。 滑道: 抽屉全部采用优质三节承重式滚珠滑道。 铰链: 采用优质铰链。 可调脚: 高强度可调脚, 采用 $\phi 10\text{mm}$ 螺纹钢, 下部采用环保型 PP 加耐磨纤维质塑料。	1	张
31	边台	规格: $\geq 1000 \times 600 \times 850\text{mm}$ 台面: 采用 $\geq 12.7 \pm 0.2\text{mm}$ 厚实芯理化板, 边沿加厚至 $\geq 25.4 \pm 0.2\text{mm}$, 台面热压一体成型, 表面光滑、平整, 整体美观大方。耐酸碱、耐高温、耐腐蚀、不吸水、防火、抗老化、无毒、不褪色、材质坚硬。 桌身: 整体采用 $\geq 0.9\text{mm}$ 厚优质冷轧钢板, 全部钢制件纳米陶瓷镀膜防锈处理。 铰链: 采用优质铰链, 开合十万次不变形。 可调脚: 高强度可调脚, 采用 $\phi 10\text{mm}$ 螺纹钢, 下部采用环保型 PP 加耐磨纤维质塑料。	4	延米
32	学生凳	规格: $\geq \phi 320 \times (450) 500\text{mm}$ A: 凳面: 1、凳面材质: 采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型; 2、凳面尺寸: 面 $\phi 320\text{mm} \times$ 厚 30mm ; 3、表面细纹咬花, 防滑不发光。 B: 凳钢架椭圆形, 脚钢架: 1、材质及形状: 椭圆形无缝钢管; 2、尺寸: $\geq 17 \times 34 \times 1.5\text{mm}$; 3、全圆满焊接完成, 结构牢固, 经高温粉体烤漆处理, 长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。 C: 脚垫: 1、材质: 采用 PP 加耐磨纤维质塑料, 实心倒勾式一体射出成型。 D: 圆凳有调节升降功能, 高度可以在 $450\text{mm}-500\text{mm}$ 范围内自由调整。	48	只
33	三联水嘴, 水槽	1、铜质陶瓷芯阀; 2、表面经环氧树脂喷涂处理, 高压三联铜芯包塑水嘴, 瓷芯水阀; 3、外径: $440 \times 350 \times 360 \pm 2\text{mm}$, 实验室专用 5mm 厚 PP 水槽含下水软管。	2	套
34	仪器柜	1、外形尺寸(长 $\times$ 宽 $\times$ 高): $\geq 1000 \times 500 \times 2000\text{mm}$, ($\pm 20\text{mm}$); 整体采用环保型 ABS 塑料一次性注塑成型, 层板采用 1mm 厚双面环保型 PP 改性塑料, 耐强酸碱及有机溶剂, 内设加强筋。	1	组

		柜体： 1、榫卯连接结构并合理布局加强筋，达到可重复拆装使用； 2、上部为 ABS 工程塑料镶装 5mm 钢化玻璃对开门，带锁、内嵌式塑料扣手，采用尼龙塑料铰链，内设 PP 改性塑料活动隔板 2 块。耐酸碱、耐冲击、韧性强； 3、下部为 ABS 工程塑料对开门，带锁、内嵌式塑料扣手，采用尼龙塑料铰链，内设 PP 改性塑料活动隔板 1 块。耐酸碱、耐冲击、韧性强； 4、门板与侧板并安装有防盗插销； 5、底座高，上下封板，重要部位加厚处理。		
35	衣帽柜	1、全钢结构； 2、裸板厚 0.8mm 厚一级冷轧钢板制作，表面经耐酸碱烤漆处理（烤漆膜厚度平均值 $\geq 70 \mu m$ ）； 3、拉手：具有拉手； 4、尺寸： $\geq 900mm \times 400mm \times 1800mm$ （ $\pm 20mm$ ）。	1	组
36	风淋室	1、外形尺寸（宽 $\times$ 深 $\times$ 高）： $1300mm \times 780mm \times 2050mm$ （ $\pm 20mm$ ）； 2、净化区尺寸（宽 $\times$ 深 $\times$ 高）： $700mm \times 780mm \times 1950mm$ （ $\pm 20mm$ ）； 3、过滤器净化效率： $\geq 0.5 \mu m$ 尘埃 $\geq 99.99\%$ （钠焰法）； 4、电 源：220V-50Hz； 5、最大功率：0.55KW； 6、隔板高效过滤器尺寸： $600mm \times 600mm \times 120mm \times 1$ 。	1	套
37	净化板隔断	钢板 EPS 氧指数 30，50MM 厚夹心硅岩净化板，双面贴膜，企口白灰色，表面喷塑密封，净化防尘防菌处理。	89	m ²
38	透视窗	净化全铝型材，5mm 白玻 $1000mm \times 800mm$ 。	3	扇
39	净化门	尺寸： $\geq 2000mm \times 800mm$ ，50MM 厚硅岩净化板. 双面贴膜. 企口白灰色，表面喷塑密封，平开门成套配件，带玻璃视窗。	3	扇
40	无菌区域吊顶	钢板 EPS 氧指数 30，50MM 厚夹心硅岩净化板，双面贴膜，企口白灰色，表面喷塑密封，净化防尘防菌处理。	30	m ²
41	塑胶地板	2.0mm 厚度塑胶地板，耐磨、耐腐蚀，水泥自流平打底，专用胶粘接，焊接封口，铲平，不得有气泡，含安装。	84	m ²
42	墙面处理	1、清理原墙面基础（此清理不含产墙皮）； 2、刷界面剂一遍；刮腻子粉 2-3 遍找平、并打磨平整； 3、刷底漆一遍，面漆两遍。	95	m ²
43	常规吊顶	矿棉板吊顶	54	m ²
44	无尘照明灯具	1、阳极氧化铝材压铸成型边框； 2、纳米扩散导光板导光系数高达 90 以上，光色纯	5	盏

		正、无炫光无暗区； 3、内外结合封闭性高，防止灰尘进入； 4、高亮 LED 芯片； 5、吸顶式安装，规格：30×120cm。		
45	LED 平板灯	600×600mm, 平板灯	6	盏
46	紫外灭菌系统	无菌室闪烁警示灯提醒装置，单独控制，独立线路，含安装。	3	套
47	通风净化系统	送风箱风量不低于 1600/m ³ ，整个净化级别达到 10 万级无尘净化级别，系统集成初、中、高效净化过滤器，由风机、净化箱、风管、进出风口组成，达到 10 万级净化。自净器高效净化，特别是多室净化合理分配气流很重要。	1	套
48	地插	六孔地插，含安装。	6	个
49	墙插	五孔墙插，含安装。	14	只
50	墙壁式面板开关	面板开关，含安装。	4	只
51	配电箱改造	1、原有配电箱改造； 2、分流各支路电源，增加支路单片； 3、含安装。	1	套
52	室内水\电路改造\系统集成	1、含实验室内全部用电器负荷，点位设计； 2、含墙面，顶部，地面电路铺设安装，调试； 3、优质 PPR 及管件，远东国标铜芯线和阻燃管铺设； 4、不含水电、强弱电引入现场。	1	项
53	材料上楼/系统集成/垃圾清除	板材上楼，板材安装、废旧边角料清除。	1	项
54	实验培训	1、提供现场仪器设备使用、课程开展培训； 2、线下培训，由易入难带领老师进行实验培训，直至学校实验老师掌握技术； 3、线上解答，建立技术分享答疑微信群，在线答疑并解决后期实验过程中遇到的问题	1	项
二十三	史地教室			
1	移动讲台	1. 尺寸：≥1500×600×1012mm±10mm； 2. 材质：抗倍特板/钢板； 3. 工艺：桌面尺寸：1450×600×12mm，采用抗倍特一体成型。耐 80 度以上高温。防水：浸水 24 小时后的膨胀指数不多于 0.1mm，面板四周采 CNC 修边，四周倒角，圆润光滑无任何毛边。柜体尺寸：500×520×920mm，板厚 0.8mm，柜体采用三维立体激光微缝切割，柜体一体成型，箱体精密度和牢固度强，经高温粉体烤漆，长时间使用也不会产生表面漆剥落现象。 4. 功能：（1）可倾斜方便操作。	1	张

2	六边形学生桌	规格不小于:对角距 1380mm 侧面 700mm 对面 1200mm (六角形), 1. 桌面六角材料: 采用不低于环保 E1 级优质三聚氰胺板、可耐高温、防火、防静电、无毒无异味, 适合公司、学校、酒店使用, 桌面厚度不小于 25mm, 优质 PVC 封边。2. 学生六角桌架: 桌腿采用优质矩管厚度不小于 2.0mm 材质符合标准无下差。	7	套
3	学生凳	规格: $\geq \phi 320 \times (450) 500\text{mm}$ A: 凳面: 1、凳面材质: 采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型; 2、凳面尺寸: 面 $\phi 320\text{mm} \times$ 厚 30mm; 3、表面细纹咬花, 防滑不发光。 B: 凳钢架椭圆形, 脚钢架: 1、材质及形状: 椭圆形无缝钢管; 2、尺寸: $\geq 17 \times 34 \times 1.5\text{mm}$; 3、全圆满焊接完成, 结构牢固, 经高温粉体烤漆处理, 长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。 C: 脚垫: 1、材质: 采用 PP 加耐磨纤维质塑料, 实心倒勾式一体射出成型。 D: 圆凳有调节升降功能, 高度可以在 450mm-500mm 范围内自由调整。	42	张
4	图课云教学平台(史地版)	图课云教学平台(史地版)应基于视觉思维理论研发, 对数字专题地图及教学课件进行技术整合, 利用多图层叠加技术、可视化教学形式及实时交互功能, 借助图表、图像对地理知识点进行直观呈现。系统应提供地图编辑工具及课件制作工具, 可支持用户对地图资源进行自主编辑、组合与添加。系统应遵循义务教育历史新课标、普通高中历史新课标的要求, 紧跟统编版教材, 为历史老师提供历史学科精品资源, 提供丰富易用的授课包, 提供学科特色思维导图工具和时间导图工具, 提供的精品资源可在系统平台中编辑备课。 一、软件平台要求 1. 运行环境要求 软件平台及其自运行内容包应适用于 Windows7.0 及以上操作系统、MS office 2010 及以上版本; 产品应仅在“激活”、“注册”、“微信扫一扫登录”、“忘记密码”、“在线同步”、“检查新版本”、“资源求助”、“使用在线帮助”、“修改密码”时需要接入互联网, 日常“登录”、“备课”、“授课”等操作应均可离线进行。 2. 软件功能要求 (1) 在联网状态下, 软件平台应支持“搜索”、“在线同步”、“重新下载课程资源”、“检查新版本”、“资源求助”等常规功能。开启“在线同步”, 平台应自动同步客户端和云端资源; 使用“重新下载”, 平台应强行对比本地资源和云端资源, 重新下载不一致的资源; 使用“检查新版本”, 平台应检查当前客户端版本是否为最新版, 否则将下载最新版进行安装。	1	套

		(2)课程界面应包含“系统课程”、“我的课程”、“共享课程”，功能应包含“编辑”、“导入”、“上课”、“打包去上课”、“新建课程”、“共享课程”及“删除课程”。应支持用户将课程打包为自运行的课程包，并可导入到其它安装有本平台的系统中；也应支持在没有安装本平台但满足适用环境的设备上独立播放。平台应支持用户共享课程，可经由“在线同步”功能分享给全平台用户，也可经由“在线同步”功能获得其他用户共享的课程。 (3)课程应由主 PPT 文件和若干媒体资源构成，又可仅由若干多媒体资源构成。媒体资源应包含动态地图、图片、视频、动画及文本，历史端还应提供教学设计、思维导图及时间导图。每个媒体资源应与主 PPT 的某页形成关联，确保在播放课程时，可自动同步播放该页 PPT 内容和相关的媒体资源；地理课程还应支持 PPT 热区关联媒体资源。 (4)地图界面应包含“系统地图”、“我的地图”和“共享地图”，功能应包含“添加到课程”、“共享”、“删除”、“导入”、“播放”及“打包去上课”；地理端还应提供“新建地图”和“编辑”功能。应支持用户将地图打包为自运行的地图包，并可导入到其它安装有本平台的系统中；也应支持在没有安装本平台但满足适用环境的设备上独立播放。平台应支持用户共享地图，可经由“在线同步”功能分享给全平台用户，也可经由“在线同步”功能获得其他用户共享的地图。 (5)历史端应提供思维导图与时间导图的制作、编辑及播放工具，应支持用户将制作完成的导图保存在平台目录下或直接在平台中播放，应支持添加到课件包以及支持导出为自运行的导图包。 ① 预装思维导图工具应支持插入主题、编辑主题；应支持在主题中插入链接、图片、备注、标注优先级；应支持在不少于 6 种导图样式、20 种 UI 样式中组合呈现样式。 ② 预装时间导图工具应支持对时间轴进行标题与简介的编辑；应支持对事件进行、新增、编辑与删除；应支持对事件进行标题、时间、权重、描述、题图的编辑；应支持对关联图例主题、关联分行主题的设置；应支持将以上编辑结果保存在平台目录下。播放时应支持依据所设置的时间及权重，按顺序及大小呈现事件；点击事件应呈现详情描述，应支持按设置的图例主题显示或隐藏关联事件；播放分行主题时间轴时，应支持拖动调整显示顺序。 (6)地理端的地图应由底图层、透镜层、动画层、热区层中的一层或多层、多幅素材构成。其中除底图层为必需层，透镜层、动画层及热区层应为可选层，应支持多幅图层叠加。播放时，叠加的每个图层均应实现单独控制显示及播放；平台应提供聚光灯功能，以突出强调重点区域。		
--	--	---	--	--

		(7)地理端应支持 PPT 课件与地图动画、数字星球系统的球屏联动；可在 PPT 播放过程中，控制数字星球任意角度旋转播放。 (8)平台内课程播放或打包课程单独播放，应实现自动检测当前播放环境的屏幕数，并将课程内容播放到指定屏幕，要求如下： ① 课程播放时，应弹出窗口供用户选择将课程播放到某 1 块屏幕上，或者某 2 块屏幕上，可自动标识屏幕序号。 ② 若选择播放到某 1 块屏幕上，则自动在该屏幕上播放 PPT+关联资源，并自由切换全屏播放 PPT、全屏播放资源、半屏对比播放 PPT+资源（各占屏幕一半）。 ③ 若选择播放到某 2 块屏幕上，则一块屏幕播放 ppt 内容，另一块屏幕同步自动播放与之关联或者链接的资源，例如地图、图片、视频、动画等，实现双屏自动联动的播放效果。 ④ 地图播放时，应支持通过屏幕触控或鼠标滚轮来控制地图的放大与缩小。 二、配套课程要求 1. 配套地理课程要求 (1)预装初中地理课程应不少于 38 节，每个课程应由主 PPT 课件+关联地图、图片、视频、动画等资源构成。课程应包含“我国五十六个民族简介、气候多样季风显著、中国的河流和湖泊、中国的交通运输、中国的水资源、中国的地理差异、地球和地球仪、大洲和大洋、海陆变迁、世界的气候、降水的变化与分布、人口与人种、世界的语言和宗教、地图的阅读、气温的变化与分布、北方地区——自然特征与农业、辽阔的疆域、西北地区、中国的农业、多样的气候、中国的地形和地势、世界大城市实时天气、澳大利亚（区域）、美国（区域）、日本（区域）、巴西（区域）、俄罗斯（区域）、南方地区自然环境与农业（区域）、高原湿地——三江源地区（区域）、青藏地区自然特征与农业（区域）、世界最大的黄土堆积区（区域）、台湾省（区域）、印度（区域）、中东（区域）、黄土高原的水土流失、欧洲西部、撒哈拉以南的非洲、东南亚”等课程内容。 (2)预装高中地理课程应不少于 38 节，每个课程应由主 PPT 课件+关联地图、图片、视频、动画等资源构成。应包含“河流地貌的发育、气压带和风带、大规模的海水运动、厄尔尼诺现象和拉尼娜现象、山地的形成、营造地表形态的力量、大气环流、地形对聚落及交通线路分布的影响、以种植业为主的农业地域类型、常见的天气系统、资源的跨区域调配、海水温度和盐度、自然地理环境的差异性、区域农业的发展、自然灾害对人类的危害、传统工业与新兴工业、地理环境对区域发展的影响、地球上		
--	--	--	--	--

		的海与洋、全球气候变化对人类活动的影响、河流的水文特征及其对社会经济的影响、流域综合开发、区域农业发展——以我国东北地区为例（区域）、农业生产对水循环的影响——以三江平原地区为例（区域）、鲁尔工业区（区域）、资源的跨区域调配、土壤、人口迁移、工业区位因素及其变化、海水运动、服务业区位因素及其变化、植被、气象灾害、地质灾害、防灾减灾、地理信息技术在防灾减灾中的应用、人口的分布（第1课时）、人口的分布（第2课时）、海水的性质（第1课时）”等课程内容。 2. 配套历史课程要求 (1) 预装初中配套历史课程应覆盖初中历史统编版教材全部内容，总计应不少于120课；预装高中配套历史课程应覆盖高中历史统编版教材全部内容，总计应不少于50课。 (2) 全部系统课程均应关联适宜的媒体资源，部分配套有教学设计、学案、习题。系统课程可编辑为自己的课程，可在编辑课程中加入多媒体资源，并设置指定页与指定资源的关联关系。 三、配套教学资源要求 1. 配套地理教学资源要求 (1) 平台资源开发应以中学地理课程标准、中学地理教材及地图册为依据，预装不少于1000幅覆盖中国、中国区域、世界、世界区域的系统动画地图资源；并提供底图层、透镜层、动画层等素材资源，支持教师通过图层叠加自主创建个性化教学所需的动画地图资源。 (2) 平台应提供课程所需图片、视频、文档等资源；并支持从云端同步课程和地图等最新资源。 (3) 平台应提供资源更新服务，提供地图、课程资源定制及配套的功能支持服务。 (4) 所投产品中的电子地图须获得国务院测绘地理信息行政主管部门颁发的审图号， 2. 配套历史教学资源要求 (1) 平台预装电子历史地图资源应满足历史义务教育课程标准、普通高中历史课标，应以初、高中历史统编教材、地图册为研发依据，覆盖统编教材内容。地图应全部为原创绘制而非印刷品扫描。 ① 所提供的初中历史电子地图应不少于300幅，高中历史电子地图应不少于200幅。 ② 所提供的地图应能够实现动态演示历史疆域的变化、或民族的分布、或战争的进程、或中外经济文化的交流等内容。 (2) 平台预装的思维导图与时间导图应覆盖统编教材内容，导图应将教材中零散的大科目和小框架进行完整、系统的归纳总结，帮助学生理清思路，归类整合知识，构建知识体系。		
--	--	--	--	--

		① 所提供的初中导图应不少于 150 个，高中导图应不少于 50 个。 ② 应支持用户在平台中快捷编辑系统思维导图，可增加、删除主题，可展开、收拢主题。 ③ 应支持用户在平台中快捷编辑系统时间导图，可增加、删除事件，可预览时间导图，可按设置的图例主题显示或隐藏关联事件；可调整时间轴在下方或在上方，历史事件显示也随之调整。 (3) 平台应提供课程所需图片、视频、文档等资源；并支持从云端同步新课程、地图等最新资源。		
5	中国语音立体地形图	1. 规格：立体模型水平比例尺不低于 1: 300 万；尺寸不小于：2280mm×1680mm；采用 PVC 材料用模具热压而成，符合环保要求； 2. 政区图、地形图合二为一，达到地图出版精度，经由专业地图出版社出版； 3. 支持汉语、蒙语、藏语、维语及朝鲜语多种民族语言，支持版本：汉语版、蒙-汉版、藏-汉版、维-汉版、鲜-汉版（设备运行只支持一种语言版本，标配为汉语版，其他语言版本在设备出厂前据使用方实际需求而定）。 4. 电子点读功能： 1) 提供无线点读教鞭，要求电子教鞭装有特殊摄像头，具有光学图像识别功能，可识别隐形底码； 2) 配套音箱上的无线接收器收到无线教鞭发送来的码值信息后，根据程序预先设置好的码值与语音的对应关系，把相应的语音播放出来，对相应内容进行解说。语音内容存放在无线音箱的存储卡中。存储卡使用的是现在通用的 SD 存储卡，容量大，并可以随时更新语音内容； 3) 如同时配置 2 套及以上与本设备同品牌的语音立体地形图，使用 1 套无线点读教鞭及配套音箱即可实现点读播放，无需重复配置。 5. 地图内容： 1) 中国的国界线，省级行政区划的名称和界线，首都及各省级行政中心的名称和位置，国内部分城市的名称和位置。 2) 中国的主要河流、湖泊、山脉、山峰、沙漠、盆地、高原、平原、丘陵、半岛、群岛、岛屿、海洋、海湾、海峡的名称及相关要素。 3) 中国周边国家及首都的名称及国界线。周边部分河流、湖泊、平原、丘陵、群岛、岛屿、海洋、海峡、海湾的名称及相关要素。 4) 突出表示三大阶梯、四大高原、四大盆地、三大平原自然地理形态，综合表达中国地形的起伏形态和地理特点。 6. 分类教学： 地图上可以按照初中版和高中版本教材资源进行分类教学。	1	套

		7. 质量要求： #提供省级以上教育装备质量检测部门出具的检测报告电子件（加盖投标人公章）。		
6	世界语音立体地形图	1. 规格：立体模型水平比例尺不低于 1: 1680 万；尺寸不小于：2280mm×1680mm；采用 PVC 材料用模具热压而成，符合环保要求； 2. 要求达到地图出版精度，经由专门地图出版社出版； 3. 支持汉语、蒙语、藏语、维语及朝鲜语多种民族语言，支持版本：汉语版、蒙-汉版、藏-汉版、维-汉版、鲜-汉版（设备运行只支持一种语言版本，标配为汉语版，其他语言版本在设备出厂前据使用方实际需求而定）。 4. 电子点读功能： 1) 提供无线点读教鞭，电子教鞭装有特殊摄像头，具有光学图像识别功能，可识别隐形底码； 2) 配套音箱上的无线接收器收到无线教鞭发送来的码值信息后，根据程序预先设置好的码值与语音的对应关系，把相应的语音播放出来，对相应内容进行解说。语音内容存放在无线音箱的存储卡中。存储卡使用的是现在通用的 SD 存储卡，容量大，并可以随时更新语音内容； 3) 如同时配置 2 套及以上与本设备同品牌的语音立体地形图，使用 1 套无线点读教鞭及配套音箱即可实现点读播放，无需重复配置。 5. 地图内容： 1) 世界各大洲的名称、范围、界线。中华人民共和国的名称、范围、界限。世界部分主要城市的名称、位置。 2) 世界主要海洋、河流、湖泊、山脉、山峰、火山、沙漠、盆地、高原、平原、半岛、群岛、岛屿、海峡、海湾、海岭、海丘、海沟、海盆等地理要素的名称及相关要素。 3) 世界各国的国旗和面积。 4) 突出显示七大洲、四大洋自然地理形态，综合表达世界地形的起伏形态和地理特点。 5) 国际日期变更线、北极圈、南极圈、北回归线、南回归线的名称和位置。 6. 分类教学： 地图上可以按照初中版和高中版本教材资源进行分类教学。 7. 质量要求： #提供省级以上教育装备质量检测部门出具的检测报告电子件（加盖投标人公章）。	1	套
7	地图图层学习箱（初中版）	地图图层学习箱应适用于中学地理教学，应依据地理环境的整体性和区域性的基本原理开发；应基于图层叠加的现代地理分析方法辅助学生发现地理各要素之间的内在联系，塑造学生地理思维能力。	7	套

		1. 教学内容：初中版 应包含：基础图、七年级上、七年级下、八年级上、八年级下 1) 基础图 基础图资源应不少于 10 种，应包含：世界政区、世界政区（空白）、世界地形、世界地形（空白）、世界地形（轮廓）、世界经纬网、中国政区、中国政区（空白）、中国地形、中国地形（空白）。 2) 七年级上 七年级上图层资源应不少于 16 种，应包含：麦哲伦环球航线图、麦哲伦环球航线图（线）、五带划分、六大板块分布示意、六大板块分布示意（空白）、世界主要火山、地震带及主要山系的分布、世界年平均气温的分布、世界年平均气温的分布（线）、世界一月平均气温分布、世界一月平均气温分布（线）、世界七月平均气温分布、世界七月平均气温分布（线）、世界年降水量的分布、世界年降水量的分布（线）、世界气候类型的分布、世界人种分布。 3) 七年级下 七年级下图层资源应不少于 54 种，应包含：亚洲地形、亚洲地形（空白）、亚洲气候、亚洲气候（空白）、北美洲地形、北美洲地形（空白）、北美洲气候、北美洲气候（空白）、日本主要工业原料的来源、日本主要工业产品的输出、2010 年日本投资的主要国家和地区、日本的地形、日本的太平洋沿岸工业带、东南亚的地形、经过马六甲海峡的航线、东南亚国家主要农作物分布、中南半岛河流与城市的分布、印度的地形、印度的地形（空白）、印度每年 1 月、7 月盛行风向、印度降水量的分布、印度的农作物分布、俄罗斯的地形、俄罗斯的地形（空白）、俄罗斯气候分布、俄罗斯气候分布（空白）、俄罗斯矿产资源和工业的分布、俄罗斯铁路、管道和城市的分布、中东的地形、中东的石油产区、波斯湾石油外运航线、欧洲西部的地形、欧洲西部的国家、欧洲西部的气候、欧洲西部的气候（空白）、撒哈拉以南的非洲、撒哈拉以南的非洲主要矿产资源和经济作物的分布、澳大利亚的地形、澳大利亚的地形（空白）、澳大利亚年降水量分布、澳大利亚的气候类型、澳大利亚牧羊带的分布、澳大利亚矿产资源和冶金工业中心的分布、美国的地形、美国的地形（空白）、美国本土年降水量的分布、美国主要的工业区和工业城市、巴西的地形、巴西的地形（空白）、巴西主要农产品分布、巴西的矿产和工业、南极地区、南极地区（空白）。 4) 八年级上 八年级上图层资源应不少于 38 种，应包含：中国的邻国和隔海相望的国家、中国的邻国和隔海相望的国家（空白）、中国的省级行政区域、中国的省级		
--	--	---	--	--

		行政区域（空白）、中国的人口分布、中国民族分布、中国地形的分布、中国地形的分布（空白）、中国地势三阶梯分布示意、中国地势三阶梯分布示意（空白）、中国主要大型水电站分布示意、中国一月平均气温的分布、中国一月平均气温等温线的分布、中国七月平均气温的分布、中国七月平均气温等温线的分布、中国温度带的划分、中国温度带的划分（空白）、中国年降水量的分布、中国年降水量线的分布、中国干湿地区的划分、中国干湿地区的划分（空白）、中国气候类型的分布、中国的冬季风和夏季风示意、中国主要河流的分布、中国主要河流的分布（空白）、长江流域水系、长江航运、黄河流域水系、黄河干流泥沙沿途的变化、黄河的忧患、中国主要气象灾害分布、中国主要地质灾害的分布、中国主要土地利用类型分布、中国主要河流径流量分布示意、中国主要铁路的分布、中国主要工业中心和工业基地、中国主要的畜牧业区和种植业区、中国农产品主要产区建设规划示意。 5) 八年级下 八年级下图层资源应不少于 43 种，应包含：我国的四大地理区域、北方地区的地形、北方地区的地形（空白）、北方地区农作物和农产品的分布、东北三省地形、东北三省地形（空白）、东北三省年平均气温分布、东北三省年平均降水量分布、东北三省主要矿产和工业分布、东北三省铁路与城市的分布、北京的地形（不含河流）、北京地区河流、北京古今城区地理位置示意图、辽代以来北京城区变化、北京城区变化-1、北京城区变化-2、北京城区变化-3、北京城区变化-4、北京城区变化-5、北京城区变化-6、南方地区地形、南方地区地形（空白）、南方地区主要农作物和农产品分布、台湾省地形、台湾岛人口分布、台湾岛气温分布、台湾岛降水分布、台湾农矿产品分布、西部地区地形分布、西部地区地形分布（空白）、西北地区年降水量的分布、西北地区主要牧区和畜种分布示意、西北地区灌溉农业分布、西北地区等温线、塔里木盆地地形、塔里木盆地地形（空白）、塔里木盆地绿洲、城镇和交通线的分布、塔里木盆地油气资源分布、西气东输线路、青藏地区地形、青藏铁路沿线景点分布、青藏农牧业、三江源地区地形。 2. 教学功能： 1) 应支持地图填图绘图练习功能； 2) 应支持图层叠加分析功能； 3. 产品构成： 1) 地图学习工具：图层分析板 6 个； 2) 地图学习卡集：应包括基础底图与图层卡，应提供总数不少于 1000 张地图胶片； 3) 地图绘图练习：提供绘图图层，包括世界尺度、中国尺度。		
--	--	---	--	--

		4) 配套附件：绘图专用可擦笔及记号笔若干、多功能迷你清洁擦、地图专用放大镜； 5) 储物箱尺寸：不小于 655mm×455mm×345mm。 6) 每套可供 6 人单独使用。		
8	等高线绘制探究活动套装	1. 教学功能： 学生通过操作学具参与等高线的绘制过程，学习等高线地形图知识，能够在等高线地形图上判读地形的不同部位，能够在等高线地形图上读出海拔高度和计算相对高度。 2. 产品组件： 食品级透明 PC 箱体不小于 200mm×150mm×150mm×1 个、超轻粘土 100g 不少于 10 袋、手持量杯 500ml 不少于 1 个；幻灯片不少于 10 张、激光定位笔不少于 1 支、白板笔不少于 3 支（3 色）、高通透度蓝色食用色素不少于 1 瓶、软布不少于 1 块、实验指导手册不少于 2 份、实验报告不少于 8 份。	7	套
9	验证温室气体实验套装	1. 教学功能： 学生通过操作学具验证 CO ₂ 是温室气体，学习温室效应的原理，解释全球变暖现象。举例说出温室效应的利与弊。 2. 产品组件： 锥形烧瓶 500ml 不少于 2 个，实验专用高纯度苏打粉 8g 不少于 10 袋、实验专用高纯度醋酸 12ml 不少于 10 瓶、数显温度探头不少于 2 个、活芯瓶塞不少于 2 个、秒表计时器不少于 1 个、特制 60w 白炽灯不少于 1 个、清理棒不少于 1 根、实验指导手册不少于 2 份、实验报告不少于 8 份。 3. 附加要求： 有电源，可连接热灯。	7	套
10	护目镜	1. 规格： PC 聚碳酸酯强化镜片，强抗冲击力，高透光率边框采用 ABS； 2. 功能： 眉棱及侧翼防护设计，阻挡上面及侧面飞来的颗粒、液体，为眼部提供全面的保护。镜腿可伸缩长短能够适合各种脸型人群使用； 3. 适用范围： 适用所有交互实验，在实验过程中保护学生眼睛。	45	副
11	地理综合实践套装	一、功能要求 为落实学生地理实践力的培养，地理综合实践套装应专门基于地理户外实践探究活动需求设计研发。套装应提供直观、可靠、友好的人机交互手段：配套传感器应支持实验活动中对环境数据传感采集；配套智能物联网主机应实现数据的边缘计算与处理，应支持数据滤波、关联分析、定量定性分析、可进行统计分析，完成数据随时间的曲线绘制、占比分析、区域分布、阈值告警、趋势分析及横纵向对比，为用户整理、输出实验报告提供专业技术支	2	套

		撑。 二、组件要求 地理综合实验套装使用专用采集主机，应用模块化方案、接口设计，可方便地集成多种地理、水质、气象传感器，提供配套智能物联网专业实验 APP。套装应包含大气温度、地表温度、水温、大气湿度、气压、风速、CO2、盐度等常用传感器及 USB 采集模块，提供带有触控屏幕的嵌入式主机系统。 三、主机规格要求： 屏幕应选用不小于 8" 触摸屏 P + G 电容式多点触摸、高亮屏；专用八核 CPU；内存 1G、存储不小于 8G；内置聚合物锂电池 (满续航时间不低于 4 小时)，12V 充电接口×1，工作境：-10℃~+40℃。		
12	金刚般若波罗蜜经卷首图	金刚般若波罗蜜经卷首图规格不小于 24cm×29.5cm，采用精雕技术，硬木材质雕刻。 通过数千块雕版实验完善的工艺流程，可以最大化复原雕版原貌。 要求《金刚般若波罗蜜经》卷首图的雕版展示内容包括： 1. 文字和图案线条凸起，反刻在木版上。 2. 用刷子在雕版上涂墨后，取纸覆盖其上，再用刷子轻轻刷压，揭下即可得到清晰的印刷作品。	1	块
13	北宋交子版	北宋交子版规格不小于 9.5cm×17cm，采用精雕技术，硬木材质雕刻。通过数千块雕版实验完善的工艺流程，可以最大化复原雕版原貌。	1	块
14	宋代济南刘家功夫针铺广告	宋代济南刘家功夫针铺广告规格不小于 12.5cm×14.5cm，采用精雕技术，硬木材质雕刻。通过数千块雕版实验完善的工艺流程，可以最大化复原雕版原貌。	1	块
15	先师孔子行教像	据说其作者为唐代画家吴道子，但原作已经遗失。本块雕版的底本用的是现存于山东曲阜孔庙的石刻本。规格不小于 12.5cm×27cm，采用精雕技术，使用从数十种木材中选取的原产于南美洲的硬木雕刻而成，密度更高于普通的枣木、梨木等材料，更耐刷印。 通过数千块雕版实验完善的工艺流程，可以最大化复原雕版原貌。	1	块
16	敦煌壁画反弹琵琶	见于敦煌莫高窟 112 窟的《伎乐图》，为该窟《西方净土变》的一部分，写伎乐天伴随着仙乐翩翩起舞，举足旋身，使出了“反弹琵琶”绝技时的霎那间动势。规格不小于 15.5cm×27cm，采用精雕技术，使用从数十种木材中选取的原产于南美洲的硬木雕刻而成，密度更高于普通的枣木、梨木等材料，更耐刷印。 通过数千块雕版实验完善的工艺流程，可以最大化复原雕版原貌。	1	块
17	陶渊明桃花源记	可让学生感受雕版印刷文字的样式，能够对比活字印刷文字的优缺点。规格不小于 18cm×26cm，采用	1	块

		精雕技术，使用从数十种木材中选取的原产于南美洲的硬木雕刻而成，密度高于普通的枣木、梨木等材料，更耐刷印。 通过数千块雕版实验完善的工艺流程，可以最大化复原雕版原貌。		
18	宋代耕获图	其是根据故宫博物院《宋人画册》中的扇面画《耕获图》照片描摹的。原图为绢本，淡设色，纵 24.8 厘米，横 25.7 厘米，签题为杨威所作。画中的农民们正在从事耕地、耙田、插秧、灌溉、筑场、耘田、收割、挑禾、上架、脱粒、簸扬、舂米、入仓、堆秸等不同的劳动。画家描绘的是一座江南地主田庄生产劳动的场面，重点反映了种植水稻的佃客从耕田到收获的全过程。《耕获图》具有极高的史料价值，是我们了解宋代江南农业生产状况难得的形象材料。教师可以根据刷印出来的图，引导学生进行探究。规格不小于 23.5cmx26.5cm，采用精雕技术，使用从数十种木材中选取的原产于南美洲的硬木雕刻而成，密度高于普通的枣木、梨木等材料，更耐刷印。 通过数千块雕版实验完善的工艺流程，可以最大化复原雕版原貌。	1	块
19	精制木活字	内容至少包括： 1. 《论语》节选 1 块，规格不小于 21cmx17cm 2. 《史记·太史公自序》节选 1 块，规格不小于 25cmx17cm 3. 《道德经》节选 1 块，规格不小于 23cmx15cm 使用精雕技术，雕刻木活字，尺寸统一。	1	套
20	商代妇好青铜钺与汉代维天降灵瓦当	1. 妇好铜钺 规格不小于：202x190x21(mm) 2. “维天降灵”瓦当 规格不小于：直径 170mm，厚度 22mm 3. 配套工具与附件至少包括： (1) 拓包：内芯棉花，外包布采用优质真丝面料，白色，大中小各 1 组，直径分别为 30mm\20mm\10mm； (2) 毛刷：150mm x50mm 1 个； (3) 毛笔：每套包含小白云 1 支； (4) 小棕刷：1 支，直径 5cmx，高 13cm； (5) 喷壶：1 个，100ml； (6) 墨盘：1 个，8 寸 (7) 拓象 1 个 (8) 毛毡：1 张，防止墨沾到桌子上； (9) 小方巾：1 块 (10) 产品说明书	1	套
21	传统文化套装配套工具与附件	1. 印刷工具至少包括： 1) 大棕刷：棕丝材质，直径不小于 7cm，长不小于 20cm； 2) 小棕刷：棕丝材质，直径不小于 5cm，长不小于 13cm；	1	套

		3) 趟子: 材质包含木块、毡子、塑料膜, 不小于 15cmx4.5cmx3cm; 4) 定制朱液不少于 250ml 5) 定制黑墨不少于 250ml 6) 墨盘: 密胺材质, 直径不小于 21.4cm。 2. 纸张: 宣纸, 不小于 35cmx28cm, 50 张。 3. 赠送辅助工具: 画毡×1 张、围裙×1 件、套袖×1 副、蓝丁胶×1 包、木板清洗刷×1 把。 4. 产品说明书 雕版印刷体验套装×1、活字印刷体验套装说明书×1		
22	冰川地貌模型	1. 规格: $\geq 600 \times 400 \text{mm} \pm 20 \text{mm}$, 采用高分子材料精制而成, 仿真微缩内容完整充实、紧扣教材。仿真微缩内容包括: U 形谷、冰川、冰碛物、冰斗、角峰、刃脊。 2. 拓展功能: 提供配套拓展资源二维码, 通过移动终端扫描可浏览与该模型同主题的学习资源, 包括: 该地貌的基本介绍、成因原理、分布情况、特征、分类说明、与人类经济建设的关系等多方面介绍, 图文并茂, 并配有视频详细说明, 更直观、生动的理解相关内容。	1	个
23	火山地貌模型	1. 规格: $\geq 600 \times 400 \text{mm}$, 允许实测尺寸 $\pm 20 \text{mm}$, 采用高分子材料精制而成、仿真微缩内容完整充实、紧扣教材。包括: 火山的剖面 (火山口、火山颈、熔岩流), 堰塞湖。 2. 拓展功能: 提供配套拓展资源二维码, 通过移动终端扫描可浏览与该模型同主题的学习资源, 包括: 该地貌的基本介绍、成因原理、分布情况、特征、分类说明、与人类经济建设的关系等多方面介绍, 图文并茂, 并配有视频详细说明, 更直观、生动的理解相关内容。	1	个
24	丹霞地貌模型	1. 规格: $\geq 600 \times 400 \text{mm}$, 允许实测尺寸 $\pm 20 \text{mm}$, 采用高分子材料精制而成、仿真微缩内容完整充实、紧扣教材。包括: 巨红色的几乎呈水平状的砂砾岩层、垂直节理发育形成丹霞地貌, 有直立状、堡状、宝塔状等等。 2. 拓展功能: 提供配套拓展资源二维码, 通过移动终端扫描可浏览与该模型同主题的学习资源, 包括: 该地貌的基本介绍、成因原理、分布情况、特征、分类说明、与人类经济建设的关系等多方面介绍, 图文并茂, 并配有视频详细说明, 更直观、生动的理解相关内容。	1	个
25	流水地貌模型	1. 规格: $\geq 600 \times 400 \text{mm}$, 允许实测尺寸 $\pm 20 \text{mm}$, 采用高分子材料精制而成、仿真微缩内容完整充实、紧扣教材。包括: 上游的 “V” 形谷地及树枝状水系, 出山口的冲积扇, 下游的三角洲。 2. 拓展功能: 提供配套拓展资源二维码, 通过移动	1	个

		终端扫描可浏览与该模型同主题的学习资源,包括:该地貌的基本介绍、成因原理、分布情况、特征、分类说明、与人类经济建设的关系等多方面介绍,图文并茂,并配有视频详细说明,更直观、生动的理解相关内容。		
26	科罗拉多峡谷模型	1. 规格: $\geq 600 \times 400 \text{mm}$, 允许实测尺寸 $\pm 20 \text{mm}$, 采用高分子材料精制而成、仿真微缩内容完整充实、紧扣教材。包括:在剖面图上不同设色体现不同地质年代、中部有大峡谷地貌。 2. 拓展功能: 提供配套拓展资源二维码, 通过移动终端扫描可浏览与该模型同主题的学习资源, 包括:该地貌的基本介绍、成因原理、分布情况、特征、分类说明、与人类经济建设的关系等多方面介绍, 图文并茂, 并配有视频详细说明, 更直观、生动的理解相关内容。	1	个
27	三类岩石模型	1. 规格: $\geq 600 \times 400 \text{mm}$, 允许实测尺寸 $\pm 20 \text{mm}$, 采用高分子材料精制而成、仿真微缩内容完整充实、紧扣教材。包括:岩浆岩、沉积岩和变质岩, 分色标识。 2. 拓展功能: 提供配套拓展资源二维码, 通过移动终端扫描可浏览与该模型同主题的学习资源, 包括:该地貌的基本介绍、成因原理、分布情况、特征、分类说明、与人类经济建设的关系等多方面介绍, 图文并茂, 并配有视频详细说明, 更直观、生动的理解相关内容。	1	个
28	温室效应模型	1. 规格: $\geq 600 \times 400 \text{mm}$, 允许实测尺寸 $\pm 20 \text{mm}$, 采用高分子材料精制而成、仿真微缩内容完整充实、紧扣教材。包括:数年前海港的环境-城市、码头。因过多工业生产排出的温室气体污染环境, 数年后全球变暖海水上涨, 城市被迫搬迁, 建防海大堤, 旧城部分房屋被海水浸没, 码头、港口被淹。 2. 拓展功能: 提供配套拓展资源二维码, 通过移动终端扫描可浏览与该模型同主题的学习资源, 包括:该地貌的基本介绍、成因原理、分布情况、特征、分类说明、与人类经济建设的关系等多方面介绍, 图文并茂, 并配有视频详细说明, 更直观、生动的理解相关内容。	1	个
29	煤炭、石油矿质构造模型	1. 规格: $\geq 600 \times 400 \text{mm}$, 允许实测尺寸 $\pm 20 \text{mm}$, 采用高分子材料精制而成, 仿真微缩内容完整充实、紧扣教材。包括:煤矿地质构造、煤层分布、坑道、采煤作业面; 石油矿的含油层、天然气层分布、钻井平台、储油罐、石油管道等。 2. 拓展功能: 提供配套拓展资源二维码, 通过移动终端扫描可浏览与该模型同主题的学习资源, 包括:该地貌的基本介绍、成因原理、分布情况、特征、分类说明、与人类经济建设的关系等多方面介绍, 图文并茂, 并配有视频详细说明, 更直观、生动的理解相关内容。	1	个

30	风蚀地貌模型	1. 规格: $\geq 600 \times 400 \text{mm}$, 允许实测尺寸 $\pm 20 \text{mm}$, 采用高分子材料精制而成, 仿真微缩内容完整充实、紧扣教材。包括: 风蚀城堡, 风蚀蘑菇, 风蚀洼地, 新月形沙丘, 戈壁。 2. 拓展功能: 提供配套拓展资源二维码, 通过移动终端扫描可浏览与该模型同主题的学习资源, 包括: 该地貌的基本介绍、成因原理、分布情况、特征、分类说明、与人类经济建设的关系等多方面介绍, 图文并茂, 并配有视频详细说明, 更直观、生动的理解相关内容。	1	个
31	梯田模型	1. 规格: $\geq 600 \times 400 \text{mm}$, 允许实测尺寸 $\pm 20 \text{mm}$, 采用高分子材料精制而成, 仿真微缩内容完整充实、紧扣教材。包括: 分段沿等高线建造的梯田。采用高分子材料精制而成, 仿真微缩内容完整充实、紧扣教材。 2. 拓展功能: 提供配套拓展资源二维码, 通过移动终端扫描可浏览与该模型同主题的学习资源, 包括: 该地貌的基本介绍、成因原理、分布情况、特征、分类说明、与人类经济建设的关系等多方面介绍, 图文并茂, 并配有视频详细说明, 更直观、生动的理解相关内容。	1	个
32	地下水模型	1. 规格: $\geq 600 \times 400 \text{mm}$, 允许实测尺寸 $\pm 20 \text{mm}$, 采用高分子材料精制而成、仿真微缩内容完整充实、紧扣教材。包括: 自流井。 2. 拓展功能: 提供配套拓展资源二维码, 通过移动终端扫描可浏览与该模型同主题的学习资源, 包括: 该地貌的基本介绍、成因原理、分布情况、特征、分类说明、与人类经济建设的关系等多方面介绍, 图文并茂, 并配有视频详细说明, 更直观、生动的理解相关内容。	1	个
33	黄土地貌模型	1. 规格: $\geq 600 \times 400 \text{mm}$, 允许实测尺寸 $\pm 20 \text{mm}$, 采用高分子材料精制而成、仿真微缩内容完整充实、紧扣教材。包括: 冲沟、河谷、黄土梁、黄土塬、黄土峁及窑洞。 2. 拓展功能: 提供配套拓展资源二维码, 通过移动终端扫描可浏览与该模型同主题的学习资源, 包括: 该地貌的基本介绍、成因原理、分布情况、特征、分类说明、与人类经济建设的关系等多方面介绍, 图文并茂, 并配有视频详细说明, 更直观、生动的理解相关内容。	1	个
34	海岸地貌模型	1. 规格: $\geq 600 \times 400 \text{mm}$, 允许实测尺寸 $\pm 20 \text{mm}$, 采用高分子材料精制而成、仿真微缩内容完整充实、紧扣教材。包括: 海蚀崖、海蚀洞、海蚀柱、海蚀拱桥、沙滩。 2. 拓展功能: 提供配套拓展资源二维码, 通过移动终端扫描可浏览与该模型同主题的学习资源, 包括: 该地貌的基本介绍、成因原理、分布情况、特征、分类说明、与人类经济建设的关系等多方面介绍,	1	个

		图文并茂，并配有视频详细说明，更直观、生动的理解相关内容。		
35	地震模型	1. 规格: $\geq 600 \times 400 \text{mm}$, 允许实测尺寸 $\pm 20 \text{mm}$, 采用高分子材料精制而成、仿真微缩内容完整充实、紧扣教材。包括: 震源、震中、震源深度、等震线、震中距不同对地表建筑物的破坏程度不同, 遭破坏的房屋、道路、山坡产生滑坡等。 2. 拓展功能: 提供配套拓展资源二维码, 通过移动终端扫描可浏览与该模型同主题的学习资源, 包括: 该地貌的基本介绍、成因原理、分布情况、特征、分类说明、与人类经济建设的关系等多方面介绍, 图文并茂, 并配有视频详细说明, 更直观、生动的理解相关内容。	1	个
36	等高线模型	1. 规格: $\geq 600 \times 400 \text{mm}$, 允许实测尺寸 $\pm 20 \text{mm}$, 采用高分子材料精制而成、仿真微缩内容完整充实、紧扣教材。包括: 山顶、鞍部、陡坡、缓坡、山谷、山脊、陡崖。 2. 拓展功能: 提供配套拓展资源二维码, 通过移动终端扫描可浏览与该模型同主题的学习资源, 包括: 该地貌的基本介绍、成因原理、分布情况、特征、分类说明、与人类经济建设的关系等多方面介绍, 图文并茂, 并配有视频详细说明, 更直观、生动的理解相关内容。	1	个
37	五种地形模型	1. 规格: $\geq 600 \times 400 \text{mm}$, 允许实测尺寸 $\pm 20 \text{mm}$, 采用高分子材料精制而成、仿真微缩内容完整充实、紧扣教材。包括: 高原、山地、平原、丘陵和盆地。 2. 拓展功能: 提供配套拓展资源二维码, 通过移动终端扫描可浏览与该模型同主题的学习资源, 包括: 该地貌的基本介绍、成因原理、分布情况、特征、分类说明、与人类经济建设的关系等多方面介绍, 图文并茂, 并配有视频详细说明, 更直观、生动的理解相关内容。	1	个
38	喀斯特地貌模型	1. 规格: $\geq 600 \times 400 \text{mm}$, 允许实测尺寸 $\pm 20 \text{mm}$, 采用高分子材料精制而成、仿真微缩内容完整充实、紧扣教材。包括: 石林、落水洞、地面河、溶洞、暗河、钟乳石、石笋。 2. 拓展功能: 提供配套拓展资源二维码, 通过移动终端扫描可浏览与该模型同主题的学习资源, 包括: 该地貌的基本介绍、成因原理、分布情况、特征、分类说明、与人类经济建设的关系等多方面介绍, 图文并茂, 并配有视频详细说明, 更直观、生动的理解相关内容。	1	个
39	地上河模型	1. 规格: $\geq 600 \times 400 \text{mm}$, 允许实测尺寸 $\pm 20 \text{mm}$, 采用高分子材料精制而成、仿真微缩内容完整充实、紧扣教材。包括: 黄河地上河最主要的特征、平原及地上河、路桥。 2. 拓展功能: 提供配套拓展资源二维码, 通过移动终端扫描可浏览与该模型同主题的学习资源, 包括:	1	个

		该地貌的基本介绍、成因原理、分布情况、特征、分类说明、与人类经济建设的关系等多方面介绍,图文并茂,并配有视频详细说明,更直观、生动的理解相关内容。		
40	定制地质地貌模型柜	采用不小于 18mm 双贴面防潮三聚氰胺板,钢化玻璃制作,密封性好,安全、稳固。模型柜尺寸及结构需根据配备模型数量进行整体定制。	1	套
41	平面地形地球仪	产品规格 $\geq \Phi 32\text{cm}$, 1. 产品由球体和支架等组成。 2. 平面比例尺 $\geq 1:40000000$ 。	8	个
42	平面政区地球仪	产品规格 $\geq \Phi 32\text{cm}$ 1. 产品由球体和支架等组成。 2. 平面比例尺 $\geq 1:40000000$ 。	8	个
43	岩石矿物标本	规格:单盒装,单块标本尺寸约 $2\times 3\times 2\text{cm}$ 左右; 标本种类:至少包含三大类岩石(岩浆岩、变质岩、沉积岩),常见矿物(磁铁矿、黑钨矿、蓝铜矿、方铅矿、滑石、石英、云母、正长石、方解石、斜长石、磷灰石等)	1	盒
44	土壤标本	至少包含:砖红壤、红壤土、紫色土、黑钙土、水稻土。	1	盒
45	可替换式挂图灯箱	尺寸不小于: $60\text{cm}\times 60\text{cm}$ 定制,可开启式超薄铝合金成型灯箱,不低于 3cm 边框、表面静电喷涂、颜色为闪光银, Led 光源	4	块
46	教学挂图灯箱片	尺寸不小于: $55\text{cm}\times 55\text{cm}$,灯箱片要求: 1440dpi 高清晰度灯箱片,覆亮膜,包含(至少 40 张): 01-大陆漂移示意 02-地壳运动怎样改变了地表 03-探索海底 04-六大板块与主要火山、地震带的分布 05-探索世界年平均气温的分布规律 06-探索世界气候类型 07-中国北纬 30° 线附近分层设色地形图和地形剖面图 08-地球公转与季节变化 09-东南亚热带气候与农业生产 10-撒哈拉以南的非洲 11-中亚地形分布 12-亚洲地形和沿 30°N 的地形剖面 13-印度 14-中东地区 15-欧洲旅游胜地 16-北美洲地形和沿 40°N 的地形剖面 17-美国农业带的分布 18-中国自然景观 19-中国温度带分布 20-中国山脉分布 21-中国矿产资源分布 22-中国主要铁路和铁路枢纽 23-中国南方地形图 24-中国西北地区地貌 25-中国气候类型 26-中国行政区域 27-青藏地区 28-黄河流域水系、水利和地上河示意图 29-长江流域水系、水利和干流剖面图 30-沟壑纵横的特殊地形区——黄土高原 31-中国跨流域调水工程线路示意图 32-中国南北端季节差异 33-中国东西端晨昏差异 34-中国人口密度 35-中国土壤类型 36-中国年降水量的分布 37-太阳 38-卡西尼号穿越土星环 39-宇航员漫步太空 40-猎户座深空影像	40	张
47	可替换式挂图灯箱	尺寸不小于: $120\text{cm}\times 60\text{cm}$ 定制,可开启式超薄铝合金成型灯箱,不低于 3cm 边框、表面静电喷涂、颜色为闪光银, Led 光源	4	块

48	教学挂图灯箱片	尺寸不小于：115cm×55cm，横版，灯箱片要求：1440dpi 高清晰度灯箱片，覆亮膜，包含（至少 10 张）：1-地球公转与季节变化 2-世界一月大气压 3-世界七月大气压 4-环境问题 5-世界地形图 6-世界政区图 7-极地地区 8-澳大利亚特有动物 9-蟹状星云 10-玫瑰星云	10	张
49	卷帘式知识窗帘	根据学校教室实际窗帘大小进行调整，在窗帘上印制介绍中国和世界地理气候、地理知识等内容，集教学、观赏为一体	20	平
50	地理知识展板	教室内部装饰地理图片、配边框，装饰墙面，比如：地质年代表、珊瑚礁、全球变暖、种族等内容。	6	张
51	中学地理信息技术学习系统	系统研发应基于初高中地理教师在地图教学过程中对信息技术手段应用技能的实际需求，提供由中学地理信息技术名师开发的学习及训练系列课程，使教师用户参训后应达到新课程标准对地理信息技术与地理教育教学融合的要求，在教学中将地理信息技术应用落到实处。系统课程应满足课标要求，提供支持教师学习矢量化地图册或试题的地图，包含个性化教学应用地图定制指导类课程，指导教师用户利用专业 GIS 软件进行空间分析等深层次应用。 一、内容要求 系统应提供不少于 14 个主题课程，课程应依据难易程度划分为基础篇、进阶篇、拓展课三部分。课程设计应以项目式教学形式开展，引导教师用户逐步熟悉专业 GIS 制图软件，探究地理信息技术在中学地理教学中的应用思路和场景。 1. 基础篇应提供不少于 6 个主题课程，所有课程应以项目式学习方式开展教学，让教师用户学习多种类型地图的制作方法并熟悉相关制图软件的操作。课程内容应包含“小区域等高线地形图制作、分层设色地形图制作、三维立体地图制作、中国年降水量图制作、世界年太阳辐射量分布图矢量化、中国温度带矢量化、地球日照图制作、小区域命题地图制作、地形剖面图制作、河流流域图分析、坡度坡向分析、气候数据提取”等知识点。 2. 进阶篇应提供不少于 8 个主题课程，所有课程应以项目式学习方式开展教学，让教师用户可结合日常教学需求，运用 GIS 制图软件进行中学教学常用个性化地图的制作。课程内容应包含“试题地形图立体化制作、等高面定制工具制作、矢量化地图栅格化并进行数值统计、世界某一天气象要素分布图制作、个性化区域地貌晕渲图制作、个性化区域城市热岛效应遥感影像图制作、校园平面图制作、超市服务范围与路网缓冲分析、疫情地图制作”等知识点。 3. 拓展课程应作为基础篇与进阶篇课程的延伸，提供我国中学地理信息技术应用领域名师的授课内容不少于 4 节，课程内容应包含“信息技术检索方法、	1	套

		谷歌地球应用案例、教学情境创设、GIS 教学应用”等知识点。 二、功能要求 1. 系统可由主界面快速进入课程学习界面； 2. 系统应提供课程所需数据资料的下载； 3. 系统学习页面应具备音量调节、暂停/播放、停止、拖动播放等控制功能；支持课程在任意 PC 终端进行安装和显示，自动适配屏幕分辨率； 4. 系统应提供链接方式到课程对应的在线学习服务平台，该平台应提供图文辅助资料支持用户进行浏览与学习； 5. 系统应面向教师用户（不包含学生用户）提供课程对应的线上训练营体系接口，线上训练营可面向教师用户提供地理信息技术相关的答疑、指导、作业批注等增值服务，教师用户可遵循自主自愿原则，自由选择参加本系统之外的在线学习。 6. 系统应支持一键访问在线学习平台，该平台应提供中学地理学科教学进修微课，并持续更新讲座内容。		
52	基础教育实验室建设与实验教学研究网络平台	网络地理社区是为地理教师与同伴、专业人员进行地理教学交流、专业切磋提供的跨地区、跨人群、多角度的畅谈平台。以校本研修为中心，以教师的专业化发展为目的，以信息化为手段，立足于以地理教师为本，提供针对地理教师个体研修的服务；立足于同伴互助，提供针对团队的协作式学习服务；满足地理教师对教学问题随时探讨的需求，能进一步加强教师与教师之间教学交流与研讨。 本系统客户端适用的浏览器为 IE8 以上版本、谷歌、火狐等，操作系统不限，社区可实现以下主要功能应用： 1. 门户与空间：包括学校门户、协作组空间、教师个人空间，提供地理学科网络学习空间。 2. 研修应用：包括地理学科的集体备课、评课议课、课题研究、科研成果、评比竞赛等应用，为开展地理学科校本教研活动提供支持和服务。 3. 基础应用：包括投票、问卷、问答、话题、活动、专题、视频、统计分析等应用，为地理学科的教、学、研等业务应用提供基础支撑服务。 4. 后台管理：管理者可组织管理业务活动，掌握学校教育整体运行状况。 5. 资源平台：生成性资源中心，业务驱动，创建本地化资源体系建设模式。 6. 基础支撑平台：包括用户统一认证服务系统、知识管理系统、文档转换服务系统、应用接入系统、资源汇聚等系统。	1	套
53	趣味地理互动系统	该系统以互动游戏的形式，让学生动手操作体验，感受地理的趣味性。系统至少包括 6 个课标知识点精选主题案例，包括地形特征、天气气候、环境问	1	套

		题、防震减灾、海陆变迁、地理基础知识等系列内容。软件支持多种互动，可在情景界面中填充地理事物、可在虚拟场景中模拟地理运动展现地理规律、可在推演类游戏中根据学生选择演化出不同的结果、可实现学生正确选择后地理概念变为准确地图，提高学生地理事物的空间转化能力。		
54	顶面装饰	石膏板天花吊顶（38 轻钢龙骨，12mm 纸面石膏板）、顶面墙漆（含基层处理）；或铝方通吊顶（原顶面喷涂白色乳胶漆）；	84	m²
55	墙面装饰	墙面造型（木龙骨，石膏板）、墙面墙漆（铲除——刷界面剂封底一遍——批刮腻子 3 遍——打磨平整——刷一遍底漆，两遍面漆）、白色混油饰面隔板、局部喷绘或壁纸；	120	m²
56	地面工程部分	地面找平处理、地胶、PVC 踢脚线安装；	84	m²
57	强弱电布线工程部分	电路改造（强弱电综合布线）、开关面板及墙地面插座、灯具、LED 灯带	1	项
58	运杂费	成品保护费、保洁费、成品安装费、设备搬运安装费、垃圾清运外运费；	1	项
59	系统集成费	含辅料耗材，安装调试	1	项
二十四	心理			
1	教师桌	1. 尺寸：≥1400x700x750mm； 2. 工艺：桌面采用标准 E1 级板，厚度≥25mm，基材采用优质板材，面贴优质三聚氰胺纸，ABS 直封边制作，钢架采用满焊焊接，经高温粉体烤漆，长时间使用也不会产生表面漆剥落现象； 3. 功能：配有接线槽，方便安装插座等。	1	张
2	教师椅	常规，高背 PA 升降头枕，尼龙玻纤注塑配件，升降腰靠，12mm 厚座板，50 密度 PU 定形海绵，三档锁定同步倾仰底盘，倾仰最大角度 165°，选配电镀钢管/铝合金连接件，PU 升降扶手，装饰坐壳，高强度 350#铝合金高脚，60 黑色 PU 脚轮，可拉伸 265mm 行程脚托配可 180 度旋转脚踏	1	把
3	资料柜	规格：≥1000×500×2000mm 1. 柜体：采用≥1.0mm 厚镀锌钢板，经过激光裁板、数控成型、数控折弯、无痕点焊、表层经纳米陶化前处理后经环氧树脂静电粉末喷涂，等工艺加工生产，耐酸碱，防腐蚀。 2. 结构：柜体分上下两部分，上部为框架镶嵌玻璃对开门，配有两层可调节层板，下部为实门板，配有一层可调节层板，承重力强，方便灵活。 3. 柜门：采用双层钢板折弯制作，表面平整光滑。 4. 可调节地脚：由钢制螺杆、ABS 工程塑料圆罩盖、橡胶脚垫组合而成。具有防滑、减震、耐酸碱、防	4	个

		腐蚀、承重力强、稳定、耐久等特点。可调节高度范围 10~45mm。 5. 暗装钩锁。 6. 把手：钢制成型扣手		
4	沙发	1、布艺，材质安全、环保/布艺，材质安全、环保； 2、布艺，艺术造型，符合整体氛围，温馨舒适 3+1	1	套
5	茶几	1、材质安全、环保/材质安全、环保； 2、钢化玻璃桌面，桌面椭圆形无棱角，符合整体氛围，温馨舒适。	1	个
6	面巾纸	个体咨询过程中使用	2	个
7	秒表	检测训练使用	1	台
8	移动白板	≥2000mm×1000mm, 带支架	1	台
9	石英钟	壁式挂钟，数字明显。	1	个
10	录音笔	咨询过程中使用	1	个
11	饮水机	立式饮水机，冷热型	1	个
12	报刊架	材质：304 不锈钢或镁铝合金	2	个
13	心理图书	基础类、健康教育类、咨询类、科普类、教学类、情绪调节类合计 50 册以上。	1	套
14	心理挂图	具体要求如下： 1、要求挂图蕴含心理学含义且具备不同主题，至少包括治愈系、励志系等主题，通过挂图帮助用户缓解心情、释放心理压力。 2、要求挂图尺寸为 630×530mm, 画面尺寸不小于 20 寸。	10	幅
15	视听资料	基础类、健康教育类、教学类、情绪调节类。	1	套
16	心理健康教育管理系统	一、功能 1、系统采用 B/S 架构开发，系统包含前台测评端和后台管理端，前台测评端支持手机、平板、电脑等通过网络进行访问。后台管理端支持通过电脑浏览器访问登录。 2、前台测评端包含参与测评、参与调查、在线咨询、预约咨询、测评记录、调查记录、咨询记录、预约记录等功能模块。后台管理端包含测评管理、预警分析、量表管理、咨询预约、咨询统管、个案管理、问卷调查、危机干预、用户管理、系统管理、个人中心等功能模块。 3、系统具有良好的兼容性，兼容 Firefox、Opera、Chrome 等浏览器。 4、导入用户数据：系统支持下载 Excel 导入模版，	1	套

		一次性批量导入用户资料，即时生成登录帐号、密码、机构等信息，导入后即可登录系统。支持通过Excel模板导入任意多个自定义的人口学扩展字段信息（如家庭经济状况，家庭排行、紧急联系人等等），导入的人员数据具备预览功能，可预览人员数据和机构数据的正确性，可随时取消导入操作。对于未导入成功的数据，给出详细的错误类型提示信息，便于及时修正后重新导入。 5、组织机构设置：系统支持批量人员数据导入后能自动生成完整的机构信息，并能够支持用户对机构信息进行划转、调整、修改等操作，具有添加新的组织机构、定义机构名称、修改机构名称等功能。 6、用户类型设置：支持自定义添加多个用户类型（如咨询师、测评用户、领导、专家等），不同的用户类型可以设置不同的组织机构，用户类型可以关联多组自定义扩充信息字段等。可以对用户类型定义缩略简称，并设置用户类型颜色标签。 7、角色权限设置：支持自定义用户角色，不同的用户角色可设置不同的功能操作权限，实现不同角色用户登录后显示的功能操作菜单列表不同，同时支持不同角色用户对系统人员信息数据进行机构数据查阅范围权限的设定，实现不同权限的角色用户查看的人员数据范围不同，满足心理工作个性化以及心理咨询保密原则的需求。 8、扩展字段设置：系统具有自定义人员扩充字段信息的功能，可自定义添加人员信息字段，字段类型支持填空、单选、多选等多种题型，对于选择题题型具有“添加一个”和“添加多个”两种添加方式，即支持一次只添加一个选项内容，也支持一次添加多个选项内容。添加字段具有是否必填、用户是否可修改等配置选项。扩充字段可自定义关联给任意用户类型。扩充字段在系统其他页面中必可作为查询条件引用。 9、量表类别：提供如“焦虑自评量表（SAS）”、“抑郁自评量表（SDS）”等不少于100个测评量表，支持添加、编辑量表类别。 10、量表管理：支持对量表类别、名称、题目、选项、计分、因子公式、维度解释、辅导建议、预警范围、测试条件控制等进行自主管理。提供原始分与标准分数据转换输入功能。支持T分、Z分、标准10分、标准20分以及自定义性别、年龄范围条件的分值转换。具有逐题添加和批量导入功能，可逐题添加题目、选项和计分，也可一次性导入多道题目、选项和计分，提供高级量表导入模式功能，可一次性导入不同题目、选项和计分规则的量表。支持选择题、图片题等题目类型，具有题目排序功能，可通过鼠标拖曳变换题目排列次序。 11、测评计划：支持发布测评计划，设置发布状态和有效时间，可自定义在计划中添加任意多个量表，		
--	--	---	--	--

		可设置量表是否允许重复测评以及是否允许查看报告，可通过帐号、姓名、性别、用户类型、角色类型、机构信息以及扩展字段信息来定义测试人员范围等，测评计划支持启用和停用状态功能切换。测评计划支持自动生成测评二维码。系统具有测评进度统计功能，可对测评计划的测评进度按照已完成测评计划、未完成测评计划、已参与测评计划、尚未参与测评计划等状态进行统计，并出具统计图表。同时可对各测评进度状态以及计划内的各量表测评进度情况进行人员信息统计，具有导出测试人员清单功能。系统可自动对测评计划内的具有内置预警条件的量表进行预警比例统计分析，可出具统计分析图表，并支持查看、导出预警人员列表以及原始的测评数据结果。 12、数据导入：支持下载测评记录批量导入模板、批量上传测评记录文件（电子表格）、上传单个测评记录文件（提交失败时导出的文件）等，支持下载不少于 100 个量表模板，导入后系统支持生成测评报告。 13、测评档案：支持查询、计算、删除、批量导出测评档案，支持以 Zip 压缩包方式批量导出答题记录、题目得分、因子得分、详细测评报告、简明测评报告等。答题记录、题目得分、因子得分等原始数据数据支持导出 Excel 文件格式，支持导入 SPSS 进行数据分析。 14、预警分析：具备个体预警、团体预警、综合筛查功能，可导出《个体预警报告》、《团体预警报告》、《综合筛查报告》。综合筛查统计功能支持引用多个量表组合查询，支持“且”、“或”多种条件嵌套，可引用因子、题目得分、题目选项等条件自由组合进行查询，具有等于、不等于、小于、小于等于、大于、大于等于、介于等至少 7 种判断条件。查询结果支持批量导出测评得分、因子得分、题目选项等原始结果。 15、样本分析：支持选择量表、因子、样本 1 数据、样本 2 数据等内容，支持计算出样本数数量、均值、标准差、方差等数据，支持生成显著性检验（T 检验-双侧）结果，包含 T 值和 P 值。 16、个案辅导：支持自定义个案来源、个案处理级别等信息。可自定义个案访谈记录模版，内置如咨询师、访谈时间、学生详细信息、目前疾病和问题历史、家庭情况、临床心理评估等内容，支持修改模版条目信息的上下排列顺序。支持个案报告模板编辑，包含基本信息、回访信息等内容，支持添加新项目。 17、问卷调查：包含问卷管理、调查档案等功能，支持对问卷进行预览、编辑、收集、统计、复制、删除等操作。 17.1 支持添加、导入问卷，支持添加问卷的单选、		
--	--	--	--	--

		多选、填空、多项填空题、多行填空题等题目类型，支持进行问题设置、跳转规则、删除问题等操作。 17.2 调查档案：支持统计、导出、查看、删除等操作，问卷统计支持停止收集、下载数据等操作。 18、支持查看预约咨询记录，支持对来访者预约进行完成、爽约、取消等操作，可填写、查看预约咨询信息表格。支持进行预约时段设置，添加规则包含如生效日期、开始时间、持续时间、咨询地点、咨询方式等内容。支持进行咨询功能设置，包括咨询功能管理、咨询类型管理、咨询地点管理、咨询方式管理等。 19、咨询统管：管理员可统一对系统内所有的咨询师进行咨询预约管理设置，可为咨询师添加在线预约时间段，支持对预约时间段设置停用状态。支持对咨询师的在线咨询、在线预约的状态进行设置，可停用咨询师的在线咨询功能和在线预约功能。支持对所有咨询师的咨询预约工作量进行统计，可引用时间段、咨询师姓名等字段进行统计，统计结果以柱状图、表格等形式展现。 20、系统具有心理危机干预功能，包括危机信息上报、危机干预、专家评估、跟踪反馈、危机统计等一系列环节。危机档案管理功能包含预警信息、干预报告、专家评估、通知书、监护报告、访谈记录、跟踪反馈、文件附件管理等。 21、系统配置：支持用户密码配置，包含密码长度、密码中必包含元素、最少包含的不同字符数等内容。支持进行登录页面文字信息配置，支持更换登录背景图片、登陆页面图片、logo 图片等。 二、产品组成 1、包含《心理健康教育管理系统》系统 1 套。		
17	心理认知能力训练系统	一、功能 1、系统基于神经可塑性原理及 EEG 脑波生物反馈等技术研发，针对逻辑力、计算力、反应力、专注力、想象力、记忆力等不少于 6 类认知能力进行训练和提升，提供认知评估、自由训练、训练指导、数据中心等功能模块。 2、脑波监测：监测包含“专注度”和“放松度”等指标，包含 Delta、Theta、Alpha-L、Alpha-H、Beta-L、Beta-H、Gamma-L、Gamma-H 等不少于 8 个脑电波频段。 3、系统提供当前用户认知总值、累计训练时长等内容，支持生成 6 类认知能力雷达图。支持管理员帐号查看记录、编辑、删除用户账号。 4、认知评估：支持逻辑力、计算力、反应力、专注力、想象力、记忆力等 6 类认知能力进行评估，评估后生成报告。 5、训练任务：系统支持根据用户认知评估得分生成训练任务。	1	套

		6、自由训练：提供如逻辑力、计算力、反应力、专注力、想象力、记忆力、脑波训练等7类训练主题。 6.1 记忆力：提供如“记忆矩阵”、“记忆连连看”、“过目不忘”等不少于6个训练项目。 6.2 专注力：提供如“对号入座”、“落叶追寻”、“舒尔特方格”等不少于6个训练项目。 6.3 逻辑力：提供如“汉诺塔”、“卡片分类”、“数独”等不少于8个训练项目。 6.4 想象力：提供如“火眼金睛”、“图形拼贴”、“心理旋转”等不少于6个训练项目。 6.5 计算力：提供如“财务专家”、“算数挑战”、“速算挑战”等不少于6个训练项目。 6.6 反应力：提供如“切水果”、“苹果丰收”、“抓捕小羊”等不少于8个训练项目。 6.7 脑波训练：提供如“射箭冠军”、“标枪大赛”、“心理冲击波”等不少于6个训练项目，训练项目具备简单、普通、困难三个训练难度，支持“专注度”和“放松度”两种训练模式自由切换。 7、训练指导：提供逻辑力、计算力、反应力、专注力、想象力、记忆力等6类认知能力指导文章。 8、数据中心：包含我的认知力、评估记录档案、训练任务档案、自由训练档案等内容。 二、产品组成 1、包含心理认知能力训练系统1套（预置安装）；脑波发带1个；训练端1台；便携箱1个。 三、硬件配置 1、训练端外观尺寸：$\geq 278\text{mm} \times 174\text{mm} \times 10\text{mm}$。 2、训练端屏幕：$\geq 11.97$ 英寸。 3、脑波主机尺寸：$\geq 64\text{mm} \times 33\text{mm} \times 12\text{mm}$；发带尺寸：$\geq 700\text{mm} \times 32\text{mm}$。 四、产品资质列表 #提供《心理认知能力训练系统》CSTC 软件产品登记测试报告电子件（加盖投标人公章）		
18	HRV 身心反馈训练系统	一、功能 1、系统基于 HRV 生物反馈技术进行研发，具备如 HRV 参数检测、心理评估、反馈训练、音乐放松、场景放松、训练指导、眼动训练、应激训练等不少于8个功能模块，帮助用户开展减压放松训练、缓解心理压力。 2、系统提供呼吸助手、脉搏波形等提示框。 3、HRV 参数检测：支持采集如协调指数、压力指数、心率、血氧、脉搏波形、时域分析、频域分析等参数。时域分析提供如 RR 间期曲线图、散点图、HRT 直方图、M-HRT、SD-HRT、M-NN、SD-NN、P-NN50、RMS-SD、M-SD、SD-SD 等内容，频域分析提供如 TP、VLF、LF、HF、HF-norm、LF-norm、LF/HF 等参数。支持监测结束后生成报告，报告支持导出。 4、心理评估：提供如焦虑自评量表、抑郁自评量表	1	套

		等不少于 14 款心理测评量表,支持完成测评后生成报告。 5、反馈训练:提供如“射箭冠军”、“标枪大赛”、“水墨丹青”等不少于 12 款训练项目,支持每款训练可选择简单、普通、困难等不同难度,支持在训练界面中查看心率、血氧、协调度等参数内容。 6、音乐放松:提供如“催眠安神”、“精力再生”、“放松减压”等不少于 8 个主题类型的放松音乐,支持管理模式自定义添加音乐分类、音乐文件。 7、场景放松:提供如“北国风光”、“鸟语花香”、“璀璨星空”等不少于 14 款放松场景。 8、训练指导:提供如“肌肉放松训练”、“冥想放松训练”、“呼吸放松训练”等不少于 10 种训练指导内容。 9、应激训练:提供如“火灾”、“飓风”、“地震”等不少于 14 种训练素材,支持全屏播放。 10、眼动训练:提供基于 EMDR 快速眼动训练的 8 步干预方案,支持眼动小球摆动速度调节、颜色更换、大小调节等。 11、训练档案管理:支持记录训练类型、记录日期、训练档案等,报告内容包含 HRV 监测数据。管理员可查询、查看、管理训练档案,训练档案支持导出。 12、智能椅控:支持智能匹配与手动匹配双模式,可自主选择坐姿、头罩状态、光疗、热敷、训练模式等,具备安全设置可在突发情况下紧急制动,保障用户的训练安全。 12.1 系统具备智能匹配按摩模式,可根据不同的训练内容自动匹配按摩训练状态。 12.2 系统具备手动匹配按摩模式,可自主选择悬浮位、固定位、坐姿位 3 个姿态,支持智能按摩、自由按摩、气压按摩 3 种模式,可自由打开/关闭头罩,开启光疗、热敷功能,帮助用户缓解腰背酸疼、缓解紧张、焦虑。 二、产品组成 1、包含 HRV 身心反馈训练系统 1 套(预置安装);减压舱 1 台;指夹式生物反馈采集仪 1 套;训练端 1 台。 三、硬件配置 1、训练端尺寸: $\geq 278\text{mm} \times 174\text{mm} \times 10\text{mm}$。 2、训练端屏幕尺寸: ≥ 11.97 英寸。 3、减压舱竖立尺寸 $\geq 1460\text{mm} \times 830\text{mm} \times 1300\text{mm}$ (±50mm),全倒尺 $\geq 1750\text{mm} \times 830\text{mm} \times 920\text{mm}$ (±50mm)。 四、产品资质列表 #提供《HRV 身心反馈训练系统》CSTC 软件产品登记测试报告电子件(加盖投标人公章)		
19	音乐减压放松椅	一、功能要求 1、采用人体工学结构设计,柔软舒适,内置超静音	1	套

		电机，通过控制按钮即可控制椅子的升降角度，满足训练者躺、仰、坐姿势。 2、配置 15 英寸液晶数码播放器，配合万向支架，可 360 度旋转。配备无线遥控器对播放器无线遥控控制，支持心理音乐、心理图片、心理视频等各种文件格式播放。配置 8G 高速存储卡，支持外接 USB 存储设备。 3、配置高级触控式音频控制面板，支持 AUX、蓝牙、USB 等多种音乐播放模式，可进行播放、暂停、上一首、下一首、音量调大、音量调小等控制操作。具有 USB 充电输出接口。靠背头部两侧，配置高保真音响系统，立体声效果极佳。 4、提供如 α 波心理能量训练、催眠安神训练、放松减压训练、经典古乐放松训练、精力再生训练、五行放松减压、心理能量音乐、自然背景减压音乐等多种类型的音乐放松方案，通过音乐播放列表进行音乐放松训练，满足不同放松对象的训练需要。 5、内置视频放松训练教程，至少包含如呼吸放松训练、想象放松训练、肌肉放松训练等。指导训练者进行肌肉放松、呼吸放松和想象放松。培养训练者能熟练地掌握“调节身心、减缓压力、提高效率”的方法。 6、坐位及靠背内置多个振动按摩振子，具有多种振动按摩方式，通过手柄即可随意控制和切换。 二、产品组成 1、要求包含音乐放松椅 1 台；训练端 1 台。 三、硬件配置要求 1、要求音乐放松椅尺寸：$\geq 1000\text{mm} \times 1000\text{mm} \times 1150\text{mm}$（$\pm 50\text{mm}$）。 2、要求训练端屏幕尺寸：$\geq 15$ 英寸。		
20	情绪宣泄器材	一、功能要求 1、宣泄人 1 个：不倒设计，结实耐用，击打舒适。圆形底座，可注水或沙，底部安装吸盘，稳固、安全。外观尺寸为 $650\text{m} \times 300\text{m} \times 1360\text{m}$（$\pm 50\text{mm}$）。 2、宣泄沙袋 1 个：不倒设计，结实耐用，击打舒适。圆形底座，可注水或沙，底部安装吸盘，稳固、安全。外观尺寸为 $300\text{m} \times 300\text{m} \times 1360\text{m}$（$\pm 50\text{mm}$）。 3、拳击手套 2 副：手感柔软，佩戴方便，击打舒适。 4、加强型宣泄棒 2 只：充气式设计。	1	套
21	智能击打呐喊宣泄系统	一、功能 1、系统具有击打、呐喊双模式功能，支持一键击打、呐喊功能模式切换。系统提供多主题训练方案和多款互动训练游戏，通过采集训练者击打力度或呐喊分贝值以及持续时间智能匹配互动指导语音，以游戏方式完成情绪宣泄训练。 2、用户类型具有管理员和训练用户，管理员登录后具有用户管理、训练档案管理等功能，可查看所有训练者的训练档案。训练用户登录后可进行宣泄训	1	套

		练、查看自己的训练档案。 3、心理评估：提供如“自我压力测试”、“焦虑自评量表”、“人际关系诊断”等不少于 8 个测评量表，采用逐题答题模式设计，完成后生成报告并支持导出。 4、主题训练：提供如“学习工作”、“恋爱情感”、“人际交往”等不少于 10 类宣泄主题。进入主题训练后，系统支持自动播放主题指导语，训练结束后生成报告并支持导出。 5、系统具有男声、女声两种互动指导语音库，支持两种语音库模式自由切换。 6、游戏训练：击打模式下提供如“打爆气球”、“功夫小子”、“拳击大赛”等不少于 12 款互动训练游戏。呐喊模式下提供如“飞机起飞”、“花开蝴蝶”、“火箭升空”等不少于 12 款互动训练游戏，共至少 24 款互动训练游戏，所有游戏均具备简单、普通、困难三级难度设置。 7、音乐放松：提供如“催眠安神”、“精力再生”、“放松减压”等不少于 8 个主题类型的放松音乐，支持管理模式自定义添加音乐分类、音乐文件。 8、训练指导：提供如“呼吸放松训练”、“冥想放松训练”、“肌肉放松训练”等不少于 16 款训练指导，配备专业指导语，有效指导训练者如何把握自我情绪，掌握合理宣泄的方法。 9、系统通过高灵敏度无线加速度传感器以及高灵敏度麦克风，精准采集训练者击打力度或呐喊声音分贝值和持续时间来进行互动宣泄训练。采用移动式击打靶设计，击打靶内置高灵敏无线加速度传感器，采用 2.4G 无线传输模式，通过接收器自动将力度模拟信号转为数字信号，传输到系统进行阈值分级分析后，予以互动式反馈。 10、系统设置：提供击打阈值设置功能，支持设置击打检测阈值范围。提供呐喊阈值设置功能，支持设置呐喊检测阈值范围。支持进行游戏训练配置，针对训练难度值进行配置。 二、产品组成 1、包含智能击打呐喊宣泄系统 1 套（预置安装）；控制台 1 套；移动式击打靶 1 个；无线加速度传感器 1 套。 三、硬件配置 1、控制台尺寸：≥1573mm×992mm(±50mm)，底座 750mm×550mm(±50mm)。 2、屏幕尺寸：≥43 寸。		
22	VR 动感单车身心调适系统	一、功能 1、系统采用 VR 技术，为训练者构建高沉浸度的虚拟现实心理训练，通过与虚拟场景身临其境的交互，结合动感单车运动调适方法，实时监测采集训练者的生物反馈数据，配合场景、游戏、音乐等形式来	1	套

		对训练者进行减压训练，系统由训练端和管理端两部分组成。 2、用户可在训练端自由注册信息，注册成功后即可进行训练，训练端至少具备训练指导、智能训练、自助训练、互动训练、档案中心等功能，可以满足用户各项训练需求，帮助用户科学宣泄心理压力。 3、状态监测：支持查看当前脉搏、轴向、速度、服务器连接状态等信息。 4、训练指导：提供设备使用、运动安全、身心调节等多种指导教程。 5、智能训练：提供不少于 10 道智能评估选择题，答题结束后自动显示评估结果，评估结果包含如指导语、训练场景、训练时长、训练音乐等内容。 6、方案记录：系统支持记录历次的智能训练、自助训练记录，包含如记录时间、训练场景、训练时间、训练音乐等内容，支持训练者选取训练方案再次进行训练。 7、自助训练：提供如“森林骑行”、“雪地骑行”、“沙滩骑行”等不少于 11 款训练场景，提供如“动感系列”、“古典系列”、“轻柔系列”等多个系列共不少于 20 首训练音乐，支持自定义训练时长。 8、互动训练：系统支持单人训练、团体训练，系统预置团体训练模式功能，在具有多台 VR 动感单车身心调适系统设备情况下，支持扩展为多人团体训练模式，团体训练模式下可支持多个训练端在同一局域网中同时在同一个训练游戏中进行团体竞技协同训练。 8.1 单人训练：提供如“极速摩托”、“坦克战争”、“急速逃生”等不少于 6 款单人训练游戏。 8.2 团体训练：提供如“卡通跑酷”、“赛马”等不少于 2 款团体训练游戏，支持单人或团体进行训练。 9、系统具有脉搏参数采集传感器，芯片采集设备预置单车车把中，支持采集用户脉搏参数。 10、系统支持训练过程中，实时监测训练者脉搏生物反馈指标，并在训练场景中显示脉搏数据、骑行速度、骑行距离、训练时间等。 11、档案中心：支持查看、导出、删除训练档案，档案内容包括个人信息和训练信息。 12、系统具有角度方向和运动速度传感器，支持检测训练者的骑行速度和方向角度。 13、系统同时具有 VR 模式和 PC 模式两种训练模式，VR 模式下支持训练者佩戴 VR 头显进行心理训练，训练过程中，训练画面可实现头显、屏幕同步显示。PC 模式下支持通过观看屏幕进行心理训练。 二、产品组成 1、包含 VR 动感单车身心调适系统 1 套（预置安装）；动感单车 1 部；VR 头显 1 个；控制台 1 套。		
--	--	---	--	--

		三、硬件配置 1、单车尺寸：$\geq 1145\text{mm} \times 530\text{mm} \times 1095\text{mm}$（$\pm 50\text{mm}$）。 2、头显尺寸：$\geq 192\text{mm} \times 281\text{mm} \times 124\text{mm}$（$\pm 10\text{mm}$）。 3、屏幕尺寸：$\geq 43$ 寸。 四、产品资质列表 提供《VR 动感单车身心调适系统》CSTC 软件产品登记测试报告电子件（加盖投标人公章）		
23	团体辅导 教具箱	一、功能要求 1、要求团体辅导教具箱基于群体动力学、社会学习理论等相关专业理论，通过团体活动的方式开展心理行为训练，帮助个体自我成长、促进团体凝聚力提升。 2、要求至少包含自我认知、环境适应、沟通交往、竞争合作、创新实践、学习管理、心灵成长、情绪管理、生命认知、生涯规划、意志责任、团队协作等 12 个经典活动主题，60 个游戏项目，满足 20 个人同时使用。 3、自我认知主题至少包含价值拍卖、优点大轰炸、画“自画像”、背后留言、目标搜索 5 个活动项目。 4、环境适应主题至少包含寻人行动、个性名片、寻找归属、有缘相识 4 个活动项目。 5、沟通交往主题至少包含变形虫、我说你画、盲人旅行、最佳配图、我说你剪 5 个活动项目。 6、竞争合作主题至少包含有轨电车、同心杆、两人三足、七彩连环炮、摸石过河、“啄木鸟”行动 6 个活动项目。 7、创新实践主题至少包含遵从指导、心中的塔、传球夺秒、平面魔方、畅想拼图 5 个活动项目。 8、学习管理主题至少包含集思广益、管理七巧板、广告设计、于无声处、一分钟价值、管理金字塔、汉诺塔 7 个活动项目。 9、心灵成长主题至少包含收获“糖弹”、感恩父母、命运之牌、规则的意义、看我“走过来” 5 个活动项目。 10、情绪管理主题至少包含你演我猜、情绪电梯、知心人 3 个活动项目。 11、生命认知主题至少包含生命鱼骨、平凡的生命赞歌、口绘生命、携手穿越阴霾 4 个活动项目。 12、生涯规划主题至少包含生涯量量看、家族职业树、职业决策平衡单、生涯彩虹、职业大猜谜 5 个活动项目。 13、意志责任主题至少包含举手仪式、承担责任、手指的力量、祝福花篮、家乡的认知 5 个活动项目。 14、团队协作主题至少包含解开手链、蚂蚁翻叶子、能量传输、雷池取水、永字八法、巧接彩珠 6 个活动项目。 15、要求须具备 2 套生涯探索教具卡，至少包含兴趣、能力、价值观 3 项内容，其中兴趣棋 1 套、兴	1	套

		趣雷达图 1 张、兴趣卡不少于 60 张、能力卡不少于 77 张、价值观卡不少于 44 张，且采用油卡纸精致印刷。 二、产品组成 1、器材箱 4 个；配套器材 1 组；活动手册 1 本。 三、硬件配置要求 1、器材箱尺寸： $\geq 555\text{mm} \times 460\text{mm} \times 185\text{mm}$ （ $\pm 50\text{mm}$ ）。		
24	移动讲台	1. 尺寸： $\geq 1500 \times 600 \times 1012\text{mm} \pm 10\text{mm}$ ； 2. 材质：抗倍特板/钢板； 3. 工艺：桌面尺寸： $1450 \times 600 \times 12\text{mm}$ ，采用抗倍特一体成型。耐 80 度以上高温。防水：浸水 24 小时后的膨胀指数不多于 0.1mm，面板四周采 CNC 修边，四周倒角，圆润光滑无任何毛边。柜体尺寸： $500 \times 520 \times 920\text{mm}$ ，板厚 0.8mm，柜体采用三维立体激光微缝切割，柜体一体成型，箱体精密度和牢固度强，经高温粉体烤漆，长时间使用也不会产生表面漆剥落现象。 4. 功能：（1）可倾斜方便操作。	1	张
25	团体活动桌椅	一、功能特点 1、团体辅导桌采用环形组合桌设计，由 6 个桌面组成，6 款颜色搭配。根据团体辅导活动需要，可以灵活组成多样排列方式，满足团体辅导对场地、空间的个性化专业要求。 2、免工便捷安装：桌面背部预装底盘，桌腿采用免工设计，手工轻松快捷安装，桌腿底部配置高度微调旋钮，保证最大程度贴合地面。 3、多色彩桌面设计：桌面采用白、橘、绿、蓝、粉、黄等多款颜色搭配，符合心理学需求。 4、安全环保板材：采用环保材料，具有国家级检验中心出具的团体辅导桌检验合格报告，检验符合 E1 级标准，甲醛释放量符合低于 0.5mg/L，保证使用者健康安全。桌面光滑，具有耐高温、耐磨、耐划、不易变形等特性。 5、规格：外径约 120cm 左右，高约 75cm 左右。 6、组成：6 色团辅桌、6 把座椅。	5	套
26	心理沙盘	一、功能要求 1、个体沙箱 1 个：规格 $\geq$ 长度 72cm $\times$ 宽度 57cm $\times$ 高度 7cm；橡木板材，内侧蓝色。 2、沙具约 1000 件：由人物类、宗教类、死亡类、文体类、食物类、家居类、交通类、军事类、建筑类、动物类、植物类、自然物类、名胜古迹类、颜色形状类、符号及钱币类 15 大类组成。 3、沙具摆放架 3 个： $\geq$ 高度约 160cm $\times$ 宽度约 80cm $\times$ 深度约 30cm；橡木板材，9 层设计。 4、细沙 15KG：天然细沙、颗粒光滑、大小均匀、手感好。 5、提供至少 30 课时的沙盘培训微课一套，课程以双人访谈 QA 一对一解答的方式，分主题讲解沙盘游	1	套

		戏咨询的理论背景、实操技术，能让初学者迅速入门。		
--	--	--------------------------	--	--

备注：标注“▲”项设备为本项目核心产品，多家投标人提供的核心产品品牌相同时，通过资格审查、符合性审查的投标人按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

二、商务要求

1. 交付（实施）的时间（期限）和地点（范围）

交付（实施）的时间：签订合同后 45 天内完成供货、安装、调试、验收

交付（实施）的地点（范围）：采购人指定地点

2. 付款条件（进度和方式）

2.1 签订合同后，中标方按采购人要求的方式支付合同总价 3% 的履约保证金；

2.2 中标方按采购人要求提交履约保证金，且财政资金下拨到位后，采购人向中标方支付合同总价的 30%；

2.3 设备完成安装、调试、全部完成验收合格，且财政资金下拨到位后，采购人向中标方支付合同总价的 70%；

2.4 验收合格一年后，且中标方完全履行了合同义务，无息退还中标方的履约保证金。

3. 包装和运输（如适用，须满足《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））

无特殊要求

4. 售后服务（质保期）

（1）售后服务要求：

设备自安装、调试合格之日起在正常使用状态下，质保期为 36 个月；质保期内卖方负责维修。投标人须提供 7×24 小时售后响应服务，2 小时内响应；4 小时内到达现场开展维修，48 小时不能修复的提供备机。提供长期技术支持服务。

（2）培训服务要求：投标人须不少于 4 课时的培训服务。培训内容包括但不限于：使用培训、维护维保培训、简单维修培训。

三、验收标准

1、设备到货：设备到货前应将安装环境要求书面通知采购人，并与采购人协商足够准备时间。到货时需按采购人要求将设备在双方商定的时间运到指定安装位置，并由

设备安装工程师当场进行开箱检查。

2、设备安装调试：设备经开箱检查确认一切正常后，由设备安装工程师执行安装调试直至达到验收指标（以技术规格要求指标为验收指标）。由采购人进行使用性能方面的验收。

3、设备安装、调试完成后，由采购人组织验收，验收合格后，采购人及中标人双方共同签署验收文件。

4、设备的性能应符合投标人投标文件中承诺的技术指标，所有指标验收必须由采购人确认。

5、最终验收时，按招标文件、投标文件及合同要求对所提供产品数量、质量、性能进行验收，对产品运转有关技术指标和性能进行测试和验收。

第六章 拟签订的合同文本

（以实际签订为准）

政府采购项目采购合同

项 目 名 称： _____ XXXX _____
采购方（甲方）： _____ 北京汇文中学大兴分校 _____
供货方（乙方）： _____ XXXX _____

XX 年 XX 月 XX 日

采购方（甲方）：北京汇文中学大兴分校

供货方（乙方）：

采购方根据《中华人民共和国政府采购法》的相关规定，通过依法实施相应的采购程序，经 XX 组织的 XX 设备(服务)（采购编号 XX）政府采购项目中，最终择定供货方作为本合同项下货物的供应商。为明确各自的权利、义务和责任，根据中标约定，经双方充分友好协商，达成如下一致：

双方均同意合同的内容并确认其受该内容的约束，并用来规范和界定双方的关系。本合同用以对双方相关的权利、义务和责任进行相应的解释和说明。

1. 定义

本合同中的下列术语应解释为：

1.1 “合同”系指采购方、供货方签署的协议，包括所有的附件、附录和构成合同的其它文件。

1.2 “合同价”系指根据合同约定，供货方在完全履行合同所约定的交货义务后，采购方应付给供货方的价格。

1.3 “货物”系指供货方根据合同约定须向采购方提供的由合同所约定的标的物以及附带之工具、手册等其它相关资料。

1.4 “服务”系指根据合同约定供货方承担与供货有关的辅助服务，如运输、保险、安装、调试、提供技术援助、培训、售后和其他类似的服务，在没有特别约定的情况下，“服务”不再另行收取费用或报酬。

1.5 “采购方”系指“货物”和“服务”的最终用户，在“合同”中为指明的购买货物、服务的单位。

1.6 “供货方”系指根据合同约定，提供货物及相关服务的成交供应商。

1.7 “采购代理机构”系指在本合同履行过程中依法通过专业知识和技术服务，向委托人提供公证性、代理性、信息技术服务性等采购代理服务的机构。

1.8 “现场”系指合同约定，货物将要运至和安装的地点。

1.9 “验收”系指合同双方依据强制性的国家技术质量规范和合同约定的标准，在上级相关部门的监督管理下，确认合同项下的货物是否符合合同约定或法律规定的行为。

2. 技术规范

2.1 提交货物的技术规范应与招标文件规定的技术规范和技术规范附件及其投标

文件的技术规范偏差表相一致。若技术规范中无相应说明，则以国家有关部门最新颁布的相应标准及规范为准。

3. 知识产权

3.1 供货方应保证采购方在使用该货物或其任何一部分时不受第三方提出的侵犯专利权、著作权、商标权或专有技术等起诉或指控。如果任何第三方提出侵权指控，供货方须与第三方交涉并承担由此发生的一切责任、费用和经济赔偿。如果采购方（包括供货方）被责令承担侵权责任或被勒令停止使用、限制使用或受到其他不利影响，则供货方应对采购方所遭受的所有损失承担经济赔偿责任，包括但不限于直接损失和间接损失以及为应诉而花费的调查、鉴定、评估、律师、诉讼、仲裁、翻译、交通等费用。

4. 包装要求

4.1 供货方应提供货物运至合同规定的最终目的地所需要的包装。除合同另有约定外，供货方提供的全部货物，均应采用本行业通用的方式进行包装，且该包装应符合国家有关包装的法律、法规的规定。包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防粗暴装卸，确保货物安全无损，运抵现场。由于包装不善所引起的货物锈蚀、损坏和损失均由供货方承担。

4.2 每件包装箱内应附一份详细装箱单和质量合格证。

5. 装运标志

5.1. 供货方应在每一包装箱的四侧用不褪色的油漆以醒目的中文字样做出下列标记：

收货人：_____

合同号：_____

装运标志：_____

收货人代号：_____

目的地：_____

货物名称、品目号和箱号：_____

毛重 / 净重：_____

尺寸(长×宽×高以厘米计)：_____

5.2 如果货物单件重量在 2 吨或 2 吨以上，供货方应在每件包装箱的两侧用中文和适当的运输标记，标明“重心”和“吊装点”，以便装卸和搬运。根据货物的特点和

运输的不同要求，供货方应在包装箱上清楚地标有“小心轻放”、“防潮”、“勿倒置”等字样和其他适当的标志。

6. 交货

6.1 现场交货：供货方负责办理运输、保险和存储，将货物运抵现场。有关运输和保险的一切费用由供货方承担。所有货物运抵现场并经采购方清点合格的日期为交货日期。如果分批次交货，则每批次货物运抵现场并经采购方清点合格的日期为每批次货物交货日期。

6.2 供货方应在合同规定的交货日期前__XX__天，将合同号、货物名称、数量、包装箱件数、总毛重、总体积(立方米)和备妥待交日期通知采购方。到货时，采购方根据供货方提供的详细交货清单（一式贰份）进行收货。

6.3 在现场交货条件下，供货方装运的货物不应超过合同规定的数量或重量。否则，供货方应对超运部分引起的一切后果负责。

6.4 货物由供货方在__XX__年__XX__月__XX__日运抵北京市__XX__，并在运抵现场后__XX__日内正式交付给采购方。

7. 装运通知

7.1 在现场交货条件下，供货方通知采购方货物已备妥待运输后 24 小时之内，供货方应将合同号、货名、数量、毛重、总体积(立方米)、运输工具名称及装运日期通知采购方。

7.2 如因供货方延误将上述内容通知采购方，由此引起的一切后果损失应由供货方负责。

8. 货款及支付

8.1 签订合同后，乙方按甲方要求的方式支付合同总价 3%的履约保证金；

8.2 乙方按甲方要求提交履约保证金，且财政资金下拨到位后，甲方向乙方支付合同总价的 30%；

8.3 设备完成安装、调试、全部完成验收合格，且财政资金下拨到位后，甲方向乙方支付合同总价的 70%；

8.4 验收合格一年后，且乙方完全履行了合同义务，无息退还乙方的履约保证金。

9. 技术资料

合同项下技术资料将以下列方式交付：

9.1 验收合格后__XX__天之内，供货方须将货物的中文技术资料，如目录索引、图

纸、操作手册、使用指南、维修指南和 / 或服务手册和示意图等相关材料提供给采购方。

9.2 如果采购方确认供货方提供的技术资料不完整, 供货方须在收到采购方通知后 XX 天内将这些资料补充完整。

10. 质量保证

10.1 供货方须保证货物是全新、未使用过的, 并完全符合强制性的国家技术质量规范和合同规定的质量、规格、性能和技术规范等的要求。

10.2 供货方须保证所提供的货物经正确安装、正常运转和保养, 在其使用寿命期内须具有符合质量要求和产品说明书的性能。在货物质量保证期之内, 供货方须对由于设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何不足或故障负责。

10.3 根据采购方按检验标准自己检验结果或委托有资质的相关质检机构的检验结果, 发现货物的数量、质量、规格与合同约定或要求不符; 或者在质量保证期内, 证实货物存在缺陷, 包括潜在的缺陷或使用了不符合要求的材料等, 采购方应尽快以书面形式通知供货方。供货方在收到通知后 XX 天内应免费维修或予以更换, 直至货物符合合同的约定并保证采购方得以正常使用。

10.4 如果供货方在收到 10.3 所述采购方通知后 XX 天内没有采取措施弥补缺陷或进行补救, 则采购方可采取必要的补救措施, 由此而引发的风险和费用由供货方承担。

10.5 合同项下货物的质量保证期为采购方最终验收确认合格时起 XX 个月。

10.6 质保期内售后服务条款见附件二。

11. 检验和验收

11.1 在验收前, 供货方须对货物的质量、数量、规格、型号、性能和重量等进行详细而全面的核实, 并出具证明货物符合合同规定的文件。该文件将作为申请付款单据的一部分, 但供货方自己就有关质量、规格、型号、性能、数量或重量的核实文件不应视为最终检验。

11.2 货物安装、调试后, 采购方应在合同中约定的期限内组织验收。

11.3 如果任何被检验或测试的货物不能满足技术规范的要求, 采购方可以拒绝接受该货物, 供货方应更换被拒绝的货物。

11.4 采购方有在货物制造过程中派员监造的权利, 供货方有义务为采购方监造人员行使该权利提供方便。

11.5 货物由供货方进行安装和调试, 采购方应给予相应的便利并提供适于安装和调试的条件和设施、设备。供货方应提前通知采购方所需要的条件和设施、设备。如果因

为供货方未能提前通知而采购方无法提供因而导致安装和调试不能如期进行，则由此而引起的所有后果由供货方承担，该等后果包括但不限于迟延交付，采购方由于无法使用货物而导致的损失等。

11.6 如果货物的安装需要具备相应资格的人员进行，则供货方须确保提供安装和调试的人员具备相关操作规程要求或该项作业本身所要求的专业能力和资质。如果由于不具备该专业能力或专业资质而发生的任何事故、造成的任何伤害等均由供货方承担，如果给采购方造成损害，供货方亦须承担赔偿责任。

11.7 在对货物的运行和工作进行调试时，采购方须指派专人参与，并对货物的运行和工作状况进行确认。

11.8 采购方确认货物运行和工作正常，且验收符合合同约定标准，则签署实物验收清单。

11.9 自采购方签署了实物验收清单及项目验收单时起，供货方交付本合同项下货物之义务即履行完毕，货物保管的风险即由采购方承担；在取得上述验收合格证明之前，货物毁损和灭失的风险由供货方承担。

12. 延迟交货

12.1 供货方应按照合同中约定的期限和时间交货和提供服务。

12.2 如果供货方无正当理由延迟交货，采购方有权提出违约损失赔偿或解除合同。

12.3 在履行合同过程中，如果供货方遇到不能按时交货和提供服务的情况，应及时以书面形式将不能按时交货的理由、预期延误时间通知使用方。采购方收到供货方通知后，认为其理由正当的，可酌情延长交货时间。

13. 违约赔偿

13.1 除合同第 14 条规定外，如果供货方没有按照合同规定的时间交货并提供服务，采购方可要求供货方支付违约金，每迟延一日，按所迟延交付货物价额的 0.07% 计收，但违约金不得超过合同总价的 5%，如果达到最高限额，采购方有权解除合同，而供货方仍有义务支付上述违约金。

13.2 如果供货方没有按照合同规定的时间付款，则供货方可要求采购方支付违约金，每迟延一日，按所迟延支付的货款部分的 0.07% 计收，但违约金不得超过合同总价的 5%，如果达到最高限额，供货方有权解除合同，而采购方仍有义务支付上述违约金。

14. 不可抗力

14.1 如果双方中任何一方遭遇法律规定的不可抗力，致使合同履行受阻时，履行

合同的期限应予延长，延长的期限应相当于不可抗力所影响的时间。

14.2 受不可抗力事件影响的一方应在不可抗力事件发生后尽快以书面形式通知另一方，并在事故发生后 XX 天内，将有关部门出具的证明文件送达另一方。

14.3 不可抗力使合同的某些内容有变更必要的，双方应通过协商在 XX 日内达成进一步履行合同的协议，因不可抗力致使合同不能履行的，合同终止。

14.4 由于不可抗力事件导致合同提前终止的，双方均不承担责任。

15. 税费

15.1 与本合同有关的一切税费均适用中华人民共和国法律的相关规定。

16. 合同争议的解决

16.1 因合同履行中发生的争议，合同当事人双方可通过协商解决。协商不成的，任何一方均可向采购方所在地的人民法院提起诉讼。

17. 违约解除合同

17.1 在供货方有下述违约行为的情况下，采购方可向供货方发出书面通知，部分或全部终止合同，同时保留向供货方追索的权利。

17.1.1 供货方未能在合同规定的期限或采购方同意延长的期限内，提供全部或部分货物，按合同第 13.1 的规定可以解除合同的；

17.1.2 供货方未能履行合同规定的其它主要义务的；

17.1.3 在本合同订立或履行过程中有腐败和欺诈行为的。

A、“腐败行为”是指提供/给予/接受或索取任何有价值的东西来影响采购方在合同签订、履行过程中的行为。

B、“欺诈行为”是指为了影响合同签订、履行过程，以谎报事实的方法，损害采购方利益的行为。

18. 破产终止合同

18.1 如果供货方破产导致合同无法履行时，采购方可以书面形式通知供货方，单方终止合同而不给供货方补偿。但采购方必须以书面形式告知政府采购监督管理部门。该合同的终止将不损害或不影响采购方已经采取或将要采取的任何行动或补救措施的权利。

19. 转让和分包

19.1 政府采购合同不能转让和分包。

20. 合同修改

20.1 采购方、供货方都不得擅自变更本合同。

21. 通知与送达

21.1 本合同任何一方给另一方的通知, 都应以书面形式发送到本合同约定的地址即为送达, 而另一方也应以书面形式确认并发送到对方明确的地址。

22. 计量单位

22.1 除技术规范中另有规定外, 计量单位均使用国家法定计量单位。

23. 适用法律

23.1 本合同应按照中华人民共和国的法律进行解释。

24. 合同生效和其它

24.1 本政府采购合同内容的确定, 应以本次政府采购招标文件、中标文件的相关规定为基础, 不得违背其实质性内容。政府采购项目的采购合同自签订之日起七个工作日内, 采购方应当将合同副本报政府采购监督管理部门和有关部门备案。合同将在双方签字盖章后开始生效。

24.2 本合同项下货物采购程序中的招标文件、投标文件以及中标通知书、合同清单作为本合同的附件, 与本合同具有同等效力, 与本合同约定不一致的, 以本合同为准。

24.3 本合同所约定的货物之名称、品牌、型号、规格、数量、单位、单价、总价等见附件一;

24.4 本合同一式 XX 份, 采购方 XX 份、供货方 XX 份, 具有同等法律效力。

采购方: 北京汇文中学大兴分校

供货方: XXXX

名 称: (印章)

名 称: (印章)

法人(签字):

法人(签字):

地址: XXXX

地 址: XXXX

邮政编码: XXXX

邮政编码: XXXX

电 话: XXXX

电 话: XXXX

开户银行: XXXX

开户银行: XXXX

帐 号: XXXX

帐 号: XXXX

年 月 日

年 月 日

附件一：合同清单

序号	设备名称	设备品牌	设备型号	具体配置	数量	单位	单价(元)	金额(元)	使用场所
1									
2									
3									
4									
5									
合计									

附件二：售后服务条款

附件三：中标通知书

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/包号：

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。

（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》（〔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）

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/包号：

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/包号）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：_____

包号	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/包号：_____ 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）												

说明：制造商规模请填写“大型”、“中型”、“小型”、“微型”或“其他”，中小企业的定义见第二章《投标人须知》。
制造商所属性别请填写“男”或“女”，指拥有制造商 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。
外商投资类型请填写“外商单独投资”、“外商部分投资”或“内资”。

5 合同条款偏离表（实质性格式）

合同条款偏离表

项目编号/包号：_____ 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系列明，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/包号：_____ 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 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）》及本项目文件规定的中小企业划分标准所属行业执行。

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：

8 拟分包情况说明（本项目不涉及）

拟分包情况说明

致：（采购人或采购代理机构）

我单位参加贵单位组织采购的项目编号为_____的_____项目（填写采购项目名称）中___包（填写包号）的投标。拟签订分包合同的单位情况如下表所示，我单位承诺一旦在该项目中获得采购合同将按下表所列情况进行分包，同时承诺分包承担主体不再次分包。

序号	分包承担主体名称	分包承担主体类型（选择）	资质等级	拟分包合同内容	拟分包合同金额（人民币元）	占合同金额的比例（%）
1		☐ 中型企业 ☐ 小微企业 ☐ 其他				
2		☐ 中型企业 ☐ 小微企业 ☐ 其他				
...						
合计：						

注：

1. 如本项目（包）允许分包，且投标人拟进行分包时，必须提供；如未提供，或提供了但未填写分包承担主体名称、拟分包合同内容、拟分包合同金额，**投标无效**。
2. 如本招标文件《投标人须知资料表》载明本项目分包承担主体应具备的相应资质条件，则投标人须在本表中列明分包承担主体的资质等级，并后附资质证书电子件，否则**投标无效**。
3. 投标人“为落实政府采购政策”而向中小企业分包时请仔细阅读资格证明文件格式 2-1 中说明，并建议按要求在资格证明文件中提供相关全部文件；投标人非“为落实政府采购政策”而向中小企业分包时，建议在本册提供。

投标人名称（盖章）：_____

日期：_____年_____月_____日

分包意向协议

甲方（投标人）：_____

乙方（拟分包单位）：_____

甲方承诺，一旦在_____（采购项目名称）（项目编号/包号为：_____）招标采购项目中获得采购合同，将按照下述约定将合同项下部分内容分包给乙方：

1.分包内容：_____。

2.分包金额：_____，该金额占该采购包合同金额的比例为____%。

乙方承诺将在上述情况下与甲方签订分包合同。

本协议自各方盖章之日起生效，如甲方未在该项目（采购包）中标，本协议自动终止。

甲方（盖章）：_____

乙方（盖章）：_____

日期：_____年_____月_____日

注：

1. 投标人“为落实政府采购政策”而向中小企业分包时必须提供，否则**投标无效**；且建议按照采购文件要求在资格证明文件部分提供；
2. 投标人满足《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）第九条有关规定，拟享受中小企业政策优惠措施的，仍需提供本协议，否则不予认可；
3. 投标人须与所有拟分包单位分别签订《分包意向协议》，每单位签订一份，并在投标文件中提交全部协议原件的电子件，否则不予认可。

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”。