

招 标 文 件

项目名称：塔城市第一中学 2025 年义务教育薄弱环节改善与能力提升项目（第一包）
项目编号：YHCGZB-20250424023-1
采购人：塔城市第一中学
联系电话：18097796628

采购代理机构：塔城市亿和工程造价咨询有限公司

联系人：袁雯倩 杨小庆

电话：13899386283 18690111171

地址：塔城市新华路 25 号（塔城市财政局院内东侧三楼）

2025 年 4 月

目录

第一章招标公告	1
第二章投标人须知	5
一、投标人前附表	5
二、投标人须知说明	12
第三章投标文件格式	32
第四章采购需求	55
第五章评标办法	89
第六章拟签订的合同文本	97

第一章 招标公告

项目概况

塔城市第一中学 2025 年义务教育薄弱环节改善与能力提升项目（第一包）的招标项目的潜在投标人应在政采云平台线上获取招标文件，并于 2025 年 05 月 26 日 10:30（北京时间）前递交（上传）响应文件。

一、项目基本情况

项目编号：YHCGZB-20250424023-1

项目名称：塔城市第一中学 2025 年义务教育薄弱环节改善与能力提升项目（第一包）

采购方式：公开招标

预算金额（元）：1230000.00

最高限价（元）：1230000.00

资金来源：2025 年义务教育薄弱环节改善与能力提升补助资金；

简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：实验室、体育设备、音乐设备及录播室设备等；（包括运输、安装及售后服务等，为交钥匙项目，具体采购需求详见招标文件）。

合同履行期限：2025 年 7 月 31 日前完成供货至采购人指定地点安装调试完成并验收合格。

本项目（否）否接受联合体投标。

二、申请人的资格要求：

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定：
2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：供应商必须是中华人民共和国境内注册的，本项目为专门面向中小企业。
3. 本项目的特定资格要求：无

三、获取招标文件

1. 报名（发售/获取）时间：2025 年 04 月 30 日至 2025 年 05 月 13 日，上午：10:00-14:00 下午：16:00-20:00

2. 获取地址：供应商登陆政采云平台 <http://www.zcygov.cn/>，在线申请获取招标文件。

3. 获取方式：投标人登录政采云平台 <https://www.zcygov.cn/>在线申请获取采购文件（进入“项目采购”应用，在获取采购文件菜单中选择项目，申请获取采购文件），或者点击采购公告底部潜在供应商“获取采购文件”，页面跳转后登陆，直接获取采购文件。

四、投标文件提交

提交投标文件截止时间：2025 年 05 月 26 日 10:30（北京时间）

投标地点：请登录政采云投标客户端投标

开标时间：2025 年 05 月 26 日 10:30（北京时间）

开标地点：投标人登录政采云平台 <https://www.zcygov.cn/>，进入“项目采购-开标评标-右边选择对应项目点击“进入项目”进入开标大厅。

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. 本项目采用全流程不见面电子开评标，投标供应商需要使用 CA 加密设备，供应商可通过新疆数字证书认证中心官网 (<https://www.xjca.com.cn/>) 或下载“新疆政务通”APP 自行进行申领。

2. 本项目实行网上投标，采用加密电子投标文件(供应商须使用 CA 加密设备通过政采云电子投标客户端制作投标文件)。若供应商参与投标，自行承担投标一切费用。

3. 各供应商在开标前应确保成为新疆维吾尔自治区政府采购网正式注册入库供应商（已在政采云平台其他省份入驻的供应商无须重复注册），并完成 CA 数字证书申领。因未注册入库、未办理 CA 数字证书等原因造成无法投标或投标失败等后果由供应商自行承担。

4. 供应商将政采云电子交易客户端下载、安装完成后，可通过账号密码或 CA 登录客户端进行投标文件制作。在使用政采云投标客户端时，建议使用 WIN7+64 位及以上操作系统。客户端请至新疆政府采购网

(<http://www.ccgp-xinjiang.gov.cn/>) 下载专区查看, 如有问题可拨打政采云客户服务热线 95763 进行咨询。

5. 供应商在开标时须使用制作加密电子投标文件所使用的 CA 锁及电脑, 电脑须提前配置好浏览器 (建议使用谷歌浏览器), 以便开标时解锁。

6. 供应商对不见面开评标系统的技术操作咨询, 可通过 <https://edu.zcygov.cn/luban/xinjiang-e-biding> 自助查询, 也可在政采云帮助中心常见问题解答和操作流程讲解视频中自助查询, 网址为: <https://service.zcygov.cn/#/help>, “项目采购” — “操作流程-电子招投标” — “政府采购项目电子交易管理操作指南-供应商” 版面获取操作指南, 同时对自助查询无法解决的问题可通过政采云在线客服获取服务支持。

特别提示:

1、采购限额标准以上, 200 万元以下的货物和服务采购项目、400 万元以下的工程采购项目, 适宜由中小企业提供的, 采购人应当专门面向中小企业采购。

2、超过 200 万元的货物和服务采购项目, 预留该部分采购项目预算总额的 30%以上专门面向中小企业采购, 其中预留给小微企业的比例不低于 60%。

3、超过 400 万元的工程采购项目中适宜由中小企业提供的, 预留该部分采购项目预算总额的 40%以上专门面向中小企业采购, 其中预留给小微企业的比例不低于 60%。

4、对于未预留份额专门面向中小企业的采购项目, 以及预留份额项目中的非预留部分采购包, 采购人、采购代理机构应当对符合规定的小微企业报价给予 10%~20% (工程项目为 3%~5%) 的扣除, 用扣除后的价格参加评审。适用招标投标法的政府采购工程建设项目, 采用综合评估法但未采用低价优先法计算价格分的, 评标时应当在采用原报价进行评分的基础上增加其价格得分的 3%~5%作为其价格分。

5、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, 采购人、采购代理机构应当对联合体或者大中型企业的报价给予 4%~6% (工程项目为 1%~2%) 的扣除, 用扣除后的价格参

加评审。适用招标投标法的政府采购工程建设项目，采用综合评估法但未采用低价优先法计算价格分的，评标时应当在采用原报价进行评分的基础上增加其价格得分的 1%~2%作为其价格分。

七、对本次采购提出询问，请按以下方式联系

1. 采购人信息

名 称：塔城市第一中学

地 址：塔城市

联系方式：18097796628

2. 采购代理机构信息

名 称：塔城市亿和工程造价咨询有限公司

地 址：新疆塔城地区塔城市新华路 25 号东侧三楼 303 室

3. 项目联系人：袁雯倩 杨小庆

项目联系方式：13899386283，18690111171

第二章 投标人须知

一、投标人须知前附表

序号	名称	内容
1	项目名称及编号	项目名称：塔城市第一中学 2025 年义务教育薄弱环节改善与能力提升项目（第一包） 项目编号：YHCGZB-20250424023-1
2	采购人	名称：塔城市第一中学 地址：塔城市 联系人：柴老师 联系电话：18097796628
3	采购代理机构	名称：塔城市亿和工程造价咨询有限公司 地址：新疆塔城地区塔城市新华路 25 号东侧三楼 303 室 项目联系人：袁雯倩 杨小庆 电话：13899386283 18690111171
4	监管部门	塔城市财政局
5	资金来源、最高限价	资金来源：2025 年义务教育薄弱环节改善与能力提升补助资金； 预算金额（元）：1230000.00 最高限价（元）：1230000.00 投标人投标报价若超过最高限价，投标无效。
6	采购方式	公开招标
7	采购需求	实验室、体育设备、音乐设备及录播室设备等；（包括运输、安装及售后服务等，为交钥匙项目，具体采购需求详见招标文件）。
8	产品产地	不允许投报进口产品
9	供货期	2025 年 7 月 31 日前完成供货至采购人指定地点安装调试完成并验收合格。
10	质保期及售后维护	质保期：质保 3 年。 质保期内，合同中所供货物出现产品质量问题，供应商负责无偿维修或更换。1、响应时间：7×24 小时服务热线，工作日 8:00-18:00 期间，电话响应不超过 15 分钟；非工作时间及节假日，响应不超过 30 分钟。2、问题分级：根据问题严重程度分为紧急、重要、一般。紧急问题需 2 小时内到达现场（市区），重要问题 4 小时内到达，一般问题 24 小时内给出解决方案。 维护内容：1、硬件维护：定期巡检设备，检查硬件运行状态，及时更换老化、损坏部件。2、软件维护：更新系统补丁，优化软件性能，解决软件漏洞及兼容性问题。3、数据维护：定期备份数据，确保数据安全，在数据丢失或损坏时能快速恢复。4、维护周期： ①日常维护：每天进行远程监控，检查系统运行日志。②定期维护：每月进行一次全面巡检，每季度进行深度维护，包括设备清洁、性

		能测试等。
11	供货地点	采购人指定地点。
12	落实的政府采购政策	1、供应商必须是中华人民共和国境内注册的，本项目为专门面向中小企业。 2、所属行业：<u>工业</u> 3、促进中小企业发展政策：根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定，投标人所投货物全部由中型、小型或微型企业生产的，将评审报价给予 10%的扣除。投标人应出具招标文件中要求的《中小企业声明函》，否则评审时不予认可。投标人应对提交的中小企业声明函的真实性负责，提交的中小企业声明函不真实的，应承担相应的法律责任。 4、监狱企业扶持政策：投标人如为监狱企业将视同小型或微型企业，将对评审报价给予 10%的扣除。投标人为监狱企业的，应提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件或声明函。投标人应对提交属于监狱企业的证明文件的真实性负责，提交的监狱企业的证明文件不真实的，应承担相应的法律责任。 5、残疾人福利性单位视同小型、微型企业。不重复享受政策。专门面向中小企业的，只接受全部货物由中型、小型、微型企业制造。专门面向小微企业的，只接受全部货物由小型、微型企业制造，在中小企业声明函中须写明标的物、所提供的货物的制造商名称，所属行业、从业人员、营业收入、资产总额。 注：本项目专门面向中小企业，不再执行价格评审优惠的扶持政策。 1、政府采购强制采购：标记★符号的节能产品：符合《节能产品政府采购品目清单》内并获得认证的强制采购节能产品。 2、政府采购优先采购：（1）非标记★符号的节能产品；（2）环境标志产品；采购产品为《节能产品政府采购品目清单》内并获得认证非标记★符号的节能产品及《环境标志产品政府采购品目清单》内并获得认证的产品：投标文件中所供产品为节能、环境标志产品清单中的产品，须在节能、环境标志产品优惠明细表中列明并按要求提供证明材料，否则不予认定。 3、（1）财政部、国家发展改革委、生态环境部、市场监管总局《关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库[2019]9 号文）； （2）财政部、生态环境部《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》（财库[2019]18 号文）； （3）财政部、发展改革委《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库[2019]19 号文）； （4）市场监管总局《市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告》（2019 年第 16 号）；
13	投标人资格要求	1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定； （1）具有独立承担民事责任的能力；须提供：法人、其他组织投标须提供营业执照等证明文件，自然人投标须提供自然人的身份证

		明；分支机构投标的(仅限银行、保险、石油石化、电力、铁路、邮政、通信等特殊行业)，须提供总公司和分公司营业执照扫描件，总公司出具给分支机构的授权书； (2)提供 2023 年度或 2024 年度经审计的财务报告或财务报表(财务报表应至少包括资产负债表、利润表、现金流量表)及财务制度或其基本开户行出具的资信证明，当月新成立公司提供财务制度； (3) 凡拟参加本次招标项目的供应商，如在“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)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(尚在处罚期内的)，将拒绝其参本次政府采购活动；供应商近三年无行贿犯罪记录证明(在中国裁判文书网(http://wenshu.court.gov.cn/) 查询)； (4) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录：须提供：①近 6 个月内任意 1 个月已依法缴纳税收的凭据；②近 6 个月内任意 1 个月已依法缴纳社会保险的凭据，依法免税或不需要缴纳社会保障资金的供应商，应提供相应证明文件，新成立企业提供承诺书。 (5) 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力(①相关设备或设施的购置发票或单据(任一)或提供承诺函；②专业人员用工合同(任一人)或技术人员的职称证书或职业(执业)资格证或等级证书等相关证书(任一人)或提供承诺函等的证明材料。)； (6) 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(须提供承诺函(投标人自行承诺并承担后果，声明不实的，按《政府采购法》及相关法律法规中提供虚假材料的有关规定处理。))。 (7) 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动；除单一来源采购项目外，为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。(须提供承诺函(投标人自行承诺并承担后果，声明不实的，按《政府采购法》及相关法律法规中提供虚假材料的有关规定处理。)) 2、落实政府采购政策需满足的资格要求：供应商必须是中华人民共和国境内注册的。本标项为专门面向中小企业。 3、本项目的特定资格要求：无
14	投标保证金	一、投标保证金缴纳： 投标保证金的金额：<u>人民币 20000.00 元（大写：贰万元整）</u>； 投标保证金备注：项目名称+项目编号（项目名称可简写） 投标保证金递交截止时间：到账截止时间：2025 年 05 月 26 日 10:30

		前(北京时间); 二、保证金缴纳账号: 保证金收款单位: 塔城市亿和工程造价咨询有限公司 开户银行: 新疆塔城农村商业银行股份有限公司伊宁路支行 开户账号: 828150012010102962683 行 号: 402901000226 财务室联系电话: 0901-6221339 投标保证金以电汇、网银等转账形式提交的,应当从基本帐户转出。供应商必须在投标截止时间前完成保证金缴纳工作。供应商需自行评估因异地、跨行、公休日等因素造成的投标保证金到账延迟风险,并承担相应责任。投标保证金的提交以保证金账户到账时间为准。 若采用电子保函形式:按照政采云电子投标流程制作并上传电子保函;若采用银行保函,出具保函的银行级别:应为国有商业银行或股份制银行的支行及其以上的银行,应将银行保函扫描件制作在投标文件中;若采用金融机构、担保机构出具的保函;若采用支票汇票形式,将支票汇票扫描件制作在投标文件中。 三、投标保证金退还: 1. 未成交供应商的投标保证金将在成交通知书发出后 5 个工作日内退还。 2. 成交供应商的投标保证金将在成交供应商与采购人签订采购合同,并将采购合同递交至采购代理机构后 5 个工作日内,无息退还。 3. 有下列情形之一的,投标保证金不予退还,详见第二章“供应商须知”总则第 16.2 条。 4. 退还投标保证金需投标企业提供反开收据、营业执照、法人身份证明、开户许可证。 四、投标保证金缴纳凭证需附在响应文件对应位置。 备注: 供应商未按照招标文件要求缴纳投标保证金的, 响应无效。
15	是否接受联合体投标	☒ 不接受/ ☐ 接受
16	分包	☒ 不允许/ ☐ 允许
17	投标文件上传截止时间及地点	投标文件上传截止时间: <u>2025 年 05 月 26 日 10 时 30 分</u> (北京时间); 投标人应在投标截止时间前将“电子加密投标文件”成功上传上传至“政府采购云平台”, 否则投标无效。
18	采用电子招标投标	具体要求: 1、投标文件解密时间:投标文件解密时间 30 分钟, 开标前需投标单位用 CA 证书登录政采云平台开标大厅签到, 在 30 分钟解密时间内输入 CA 证书 PIN 码解密投标文件。在 30 分钟解密时间内未进行解密的投标单位将导致投标无效。(解密时间开始时政采云平台将以短信形式向投标人在政采云平台预留的手机号发送短信通知, 请投标人及时关注。)

		2、投标人报价 CA 签字确认：报价文件开启后将开启签字时段，投标人须在 20 分钟内用 CA 证书对报价进行签字确认。 3、备注： （1）本次采购采用电子交易方式，电子交易平台为“政府采购云平台（www.zcygov.cn）”。投标人参与本项目电子交易活动前，应注册成为政府采购平台投标人。编制电子投标文件前还需申领 CA 证书并绑定帐号。 （2）投标人编制电子投标文件应安装“电子招投标投标人客户端”软件，并按照本招标文件和电子招投标投标人客户端的要求编制并加密投标文件。未按规定加密的投标文件，将被电子招投标投标人客户端拒收。“电子招投标投标人客户端”请投标人自行前往“新疆政府采购网—下载专区—新疆维吾尔自治区全流程电子招投标项目管理系统—电子招投标投标人客户端”版块获取。 （3）投标人应当在投标截止时间前，将“电子招投标投标人客户端”生成的“电子加密投标文件”上传电子交易平台。 （4）服务与支持。各政府采购代理机构（含集采机构）及投标人对不见面开评标系统的技术操作咨询，可通过 https://edu.zcygov.cn/luban/xinjiang-e-biding 自助查询，也可在政采云帮助中心常见问题解答和操作流程讲解视频中自助查询，网址为：https://service.zcygov.cn/#/help，“项目采购—操作流程—电子招投标—政府采购项目电子交易管理操作指南-投标人”版面获取操作指南，同时对自助查询无法解决的问题可通过钉钉群及政采云在线客服获取服务支持。政采云热线人工号码：400-881-7190（工作时间：工作日 08:00~20:00）
19	投标报价	1. 在评标过程中，评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，（投标人书面说明应当按照国家财务会计制度的规定要求，至少包括但不限于逐项就投标人提供的货物、工程和服务的主营业务成本(应根据投标人企业类型予以区别)、税金及附加、销售费用、管理费用、财务费用等成本构成事项详细陈述）必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。 2. 投标人书面说明应当签字确认并且加盖公章，否则无效。书面说明的签字确认，投标人为法人的，由其法定代表人或者代理人签字

		确认；投标人为其他组织的，由其主要负责人或者代理人签字确认；投标人为自然人的，由其本人或者代理人签字确认。
20	踏勘现场	☒ 不组织，投标人自行踏勘，无论投标人对现场考察与否，都将被视为熟悉履行合同有关的一切情况，投标人现场踏勘发生的费用自理。
21	投标有效期	从开标之日起 90 日历天
22	评标委员会的组建	招标采购单位依法组建评审小组共 5 人组成；其中采购人代表 0 人和专家评委 5 人。小组确定方式： ☒ 计算机随机抽取语音通知方式 ☐ 其他方式
23	评标办法	综合评分法
24	是否授权评标委员会确定中标人	☒ 否，推荐 3 名中标候选人。
25	履约保证金	本项目不要求缴纳履约保证金。
26	招标代理服务费	1. 经与采购人协商，本项目采购代理服务费由中标供应商在领取成交通知书同时向采购代理机构支付。采购代理费用参照国家计委计价格【2002】1980 号文和国家发改委发改办价格【2003】857 号文计取。 2. 采购代理服务费的计算基数为中标金额。 3. 采购代理服务费不得在投标报价表中单列。
27	付款方式	最终付款方式以和甲方单位签订合同为主。
28	合同及验收证明存档	合同及验收证明存档：政府采购合同双方自签订之日起 2 日内将由中标人或招标人将合同扫描件一份送交采购代理机构存档公示。
29	同品牌规定	投标人提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评标后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格。

30	核心产品	核心产品：教师演示讲台、学生实验桌 采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品的不同供应商参加同一合同项下采购的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；非单一产品采购项目，采购人应当根据采购项目技术构成、产品价格比重等合理确定核心产品。多家供应商提供核心产品品牌相同的，按上款规定执行。
31	其他	本次招标如有变更、澄清或其他通知将在发布招标公告的网站上公布。
32	对招标文件的质疑	投标人若对招标文件内容质疑，须按以下要求提出： ①质疑函应以书面形式（详见投标人须知说明第九款质疑与投诉）通知采购代理机构。采购代理机构将在收到质疑函后 7 个工作日内作出答复，并以书面形式通知质疑投标人和其他有关投标人。 ②供应商应在法定质疑期内一次性提出所有质疑内容。 ③联系部门：塔城市亿和工程造价咨询有限公司 ④联系电话：13899386283，18690111171 ⑤通讯地址：新疆塔城地区塔城市新华路 25 号（塔城市财政局院内东侧三楼）。
33	投标文件装订及邮寄	评标结束后，排名前三的供应商需在 5 天内提供纸质响应文件。邮寄至新疆塔城地区塔城市新华路 25 号东侧三楼 303 室，收件人：杨小庆，电话：18690111171。邮费自付。 （1）正本一份并标明“正本”字样。 （2）副本二份并标明“副本”字样。 响应文件不得以活页方式装订，必须为不可拆装的方式（纸质版投标文件必须与上传电子版投标一致，可为双面打印）。
34	特别说明	特别说明： 1. 为保证本项目质量，良好的售后服务，最低报价不作为中标的唯一依据。 2. 采购人若发现成交或中标候选投标人在投标过程中提供虚假证明文件，故意隐瞒公司不良信誉和财务状况，以及其他可能对合同圆满履行造成风险的因素等，则按规定取消其成交资格，监管部门依法进行处理。 3. 其它：

		(1) 投标企业严格遵守国家的法律法规及招标纪律，无违法违纪及商业贿赂行为。 (2) 不管投标结果如何，投标人均应自行承担投标所需一切费用。
本须知前附表是对供应商须知的修改和补充，如有矛盾，均以本表为准。		

二、投标人须知说明

1. 适用范围

1.1 本招标文件仅适用于本次招标采购中所叙述项目的货物及服务采购。

2. 有关定义

2.1 “采购人”系指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。

本项目采购人是塔城市第一中学。

2.2 “采购代理机构”系指根据采购人的委托依法办理招标事宜的采购机构。

本次招标的采购代理机构是塔城市亿和工程造价咨询有限公司。

2.3 “投标人”系指下载了招标文件拟参加投标和向采购人提供货物的投标人。

2.4 “监管部门”是指：塔城市财政局。

3. 合格的投标人

合格的投标人应满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

(1) 具有独立承担民事责任的能力；须提供：法人、其他组织投标须提供营业执照等证明文件，自然人投标须提供自然人的身份证明；分支机构投标的(仅限银行、保险、石油石化、电力、铁路、邮政、通信等特殊行业)，须提供总公司和分公司营业执照扫描件，总公司出具给分支机构的授权书；

(2) 提供 2023 年度或 2024 年度经审计的财务报告**或**财务报表（财务报表应至少包括资产负债表、利润表、现金流量表）及财务制度**或**其基本开户行出具的资信证明，当月新成立公司提供财务制度；

(3) 凡拟参加本次招标项目的供应商，如在“信用中国”网站

(www.creditchina.gov.vn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.vn)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(尚在处罚期内的)，将拒绝其参本次政府采购活动；供应商近三年无行贿犯罪记录证明(在中国裁判文书网(<http://wenshu.court.gov.cn/>)查询)；

(4) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录：须提供：(1) 近 6 个月内任意 1 个月已依法缴纳税收的凭据；(2) 近 6 个月内任意 1 个月已依法缴纳社会保险的凭据，依法免税或不需要缴纳社会保障资金的供应商，应提供相应证

明文件，新成立企业提供承诺书；

(5) 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力（①相关设备或设施的购置发票或单据（任一）或提供承诺函；②专业人员用工合同（任一人）或技术人员的职称证书或职业（执业）资格证或等级证书等相关证书（任一人）或提供承诺函等的证明材料。）；

(6) 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（须提供承诺函（投标人自行承诺并承担后果，声明不实的，按《中华人民共和国政府采购法》及相关法律法规中提供虚假材料的有关规定处理。））。

(7) 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动；除单一来源采购项目外，为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动；（须提供承诺函（投标人自行承诺并承担后果，声明不实的，按《中华人民共和国政府采购法》及相关法律法规中提供虚假材料的有关规定处理。））

(8) 落实政府采购政策需满足的资格要求：供应商必须是中华人民共和国境内注册的。本项目为专门面向中小企业。

(9) 遵守国家有关的法律、法规、规章和其他政策规定；

(10) 下载招标文件并参与竞争。

4. 投标费用

4.1 无论投标结果如何，投标人须自行承担所有与参加投标有关的全部费用。

三、招标文件

5. 招标文件的构成

5.1 招标文件是投标人准备投标文件和参加投标的依据，同时也是评标的重要依据，具有准法律文件性质。招标文件用以阐明招标项目所需的资质、技术、报价、招标程序、有关规定和注意事项以及拟签订的合同文本等。本招标文件包括以下内容：

(1) 招标公告

(2) 投标人须知

(3) 投标文件格式

(4) 采购需求

(5) 评标办法

(6) 拟签订的合同文本

5.2 投标人应认真阅读和充分理解招标文件中所有的事项、格式条款和规范要求。投标人没有对招标文件全面做出实质性响应是投标人的风险。没有按照招标文件要求作出实质性响应的投标文件，按无效处理。

5.3 招标文件以中文编写。

6. 招标文件的澄清和修改

6.1 供应商对采购文件如有疑问，可要求澄清，应按采购文件“供应商须知前附表第3条”以书面形式（必须加盖供应商公章）送达或传真至采购代理机构。采购人和采购代理机构将视情况予以答复，并发至新疆政府采购网，各供应商自行登录网站查阅。答复中包括所提问题，但不包括问题的来源。

6.2 如果上述答复涉及对采购文件的修改或补充，则它将被视为采购文件的组成部分。凡原先所发采购文件中的内容与答复中的内容不一致之处，以最后发布答复为准。任何电话或口头咨询和答复的意思解释均不具有法律约束力。

6.3 各供应商随时关注新疆政府采购网发布的澄清、更正通知等。

6.4 澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人或者采购代理机构应当在响应截止时间至少15日前，在新疆政府采购网发布更正公告；不足15日的，采购人或者采购代理机构应当顺延提交投标文件的截止时间。修改或补充文件将作为采购文件的组成部分，对所有供应商具有约束力。

6.5 在投标截止时间前，供应商如未提交疑问（疑问范围包含采购文件、采购文件附件、答疑、补遗、通知及其他资料等）则视为供应商完全接受、认可并理解采购文件、采购文件附件、答疑、补遗、通知及其他资料等的所有条款及内容的各项约定、要求及条件，项目开标后，如对采购文件、采购文件附件、答疑、补遗、通知及其他资料等提出质疑、异议、歧义、解释的，采购人及采购代理机构均不予接受、回复、答复。

四、投标文件的编制

8. 投标文件的语言

8.1 投标人提交的投标文件以及投标人与采购人就有关投标的所有来往书

面文件均须使用中文。投标文件中如附有外文资料，必须逐一对应翻译成中文并加盖投标人公章后附在相关外文资料后面，否则，投标人的投标文件将作为**无效投标处理**。

8.2 翻译的中文资料与外文资料如果出现差异和矛盾时，以中文为准。但不能故意错误翻译，否则，投标人的投标文件将作为**无效投标处理**。

9. 投标文件中所使用的计量单位，除招标文件中有特殊要求外，应采用中华人民共和国法定计量单位。

10. 本次投标货币为人民币。

11. 本项目不接受任何形式的联合体投标。

12. 知识产权

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

12.2 采购人享有本项目实施过程中产生的知识成果及知识产权。

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

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

13. 投标文件的组成

13.1 投标人应完整地按招标文件提供的投标文件格式编写投标文件，投标文件应包括以下内容：

- 一、投标函
- 二、报价一览表
- 三、投标报价明细表
- 四、备品备件、配件清单
- 五、商务条款偏离表
- 六、采购需求偏离表

七、投标人基本情况表

八、资格证明文件附件

九、业绩案例一览表

十、本项目主要人员配备表

十一、中小企业的声明函

十二、投标保证金缴纳凭证

十三、企业综合实力

十四、项目实施方案

十五、安装调试方案

十六、项目负责人

十七、培训方案

十八、产品质量措施

十九、售后维修服务

二十、质保期及维护承诺

二十一、应急方案

二十二、退换货承诺

二十三、投标人自行提交的其他文件

14. 投标文件格式

14.1 投标人应严格按照招标文件第三章中提供的“投标文件格式”填写相关内容。除明确允许投标人可以自行编写的外，投标人不得以“投标文件格式”规定之外的方式填写相关内容。

14.2 对于没有格式要求的投标文件由投标人自行编写。

14.3 证明货物服务的合格性和符合招标文件规定的文件

(1) 投标人应提交证明文件，证明其拟供的合同项下的货物和服务的合格性符合招标文件规定。该证明文件是投标文件的一部分。

(2) 上款所述的证明文件，可以是文字资料、图纸和数据，它包括：①货物和服务主要技术指标、品质、性能和服务内容及承诺的详细说明。②对照招标文件技术规格和服务要求，逐条说明所提供货物和服务已对招标文件的技术规格做出了响应，或申明与技术规格条文的偏差和例外。③投标人应注意采购人在技

术规格中指出的工艺、材料和设备的参照牌号或分类号仅起说明作用，并没有任何限制性。投标人在投标中可以选用替代牌号或分类号，但这些替代要实质上相当于技术规格的要求。采购人、采购代理机构承诺不以上述参考牌号或分类号作为评标时判定其投标是否有效的标准。④本条所指证明文件不得为对招标文件相关部分的文字、图标的复制。

15. 投标报价

15.1 投标报价须包含所有人工、运输、保险、税费等及其他发生的与本项目相关需计入投标成本的费用。

15.2 为保证公平竞争，根据相关法律法规规定，投标人应合理报价。评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，将被作为**无效投标处理**。

16. 投标保证金

16.1 投标人应按照“投标人须知前附表”规定的金额、时间、形式缴纳投标保证金，并作为其投标的一部分。

16.2 发生下列情形之一的，采购代理机构将不予退还投标人缴纳的投标保证金：

- (1) 投标有效期内投标人撤销投标文件的；
- (2) 中标人不按有关规定与采购人签订合同的；
- (3) 中标人不按有关规定提交履约保证金的；
- (4) 中标人擅自放弃中标的；
- (5) 招标文件规定的其他情形；
- (6) 符合法律、法规规定的其他情形的。

16.3 中标人的投标保证金，在与采购人签订书面合同后5个工作日内无息退还中标人。未中标的投标人的投标保证金，将于中标通知书发出之日起5个工作日内无息退还投标人。

16.4 中标人应按照“投标人须知前附表”中的规定在领取中标（成交）通知书时交付招标服务费。

17. 投标有效期

17.1 投标有效期详见投标人须知前附表。投标有效期短于此规定期限的，**投标无效。**

17.2 特殊情况下，采购人可于投标有效期满之前要求投标人同意延长有效期，要求与答复均应为书面形式。投标人可以拒绝上述要求，其投标保证金不被没收。拒绝延长投标有效期的投标人不得再参与该项目后续招标活动。同意延长投标有效期的投标人不能修改其投标文件，关于投标保证金的有关规定在延长的投标有效期内继续有效。

18. 投标文件的编制

18.1 电子响应文件制作时，应按照统一的“投标文件制作工具”和招标文件中明确的招标文件目录和投标技术规格、参数及相关要求格式进行编制，保证目录清晰、内容完整。

18.2 供应商应按照投标人须知前附表的要求编制投标文件，详见《投标须知前附表》。未实质性响应招标文件要求、关键内容表达不清、或者未按要求填写或提供可能导致非唯一理解的投标文件将不能通过符合性检查，**按重大偏离处理。**

18.3 为了保证电子标书的合法性、安全性和完整性，电子投标文件转换完成后，应在投标文件封皮区域加盖单位和法定代表人电子印章。电子投标文件若无电子签章，**则视为无效文件。**

18.4 供应商因自身原因导致电子投标文件无法导入电子评标系统的，该投标文件视为**无效文件**。

18.5 电子投标文件具有法律效力，与其他形式的投标文件在内容和格式上等同，若投标文件与招标文件要求不一致，其内容影响成交结果时，责任由供应商自行承担。

18.6 供应商应完整地填写招标文件中提供的《投标函》、《开标一览表》、《报价明细表》等招标文件中规定的所有内容。

18.7 供应商必须保证投标文件所提供的全部资料真实可靠，并接受采购单位对其中任何资料进一步核实的要求。

18.8 如果虚假应标将会导致废标，并将虚假应标投标公司及生产厂家上报

政府采购部门并列入黑名单。

19. 投标文件的密封和标注

19.1 如果投标人未按上述要求密封及加写标记，采购代理机构对响应文件的误投和提前启封概不负责。对由此造成提前开封的响应文件，采购代理机构有权予以拒绝，并退回投标人。

19.2 是否采用不见面开标方式详见投标人须知前附表，若本项目采用不见面开标，提供电子响应文件U盘、纸质响应文件详见须知前附表。

20. 投标文件的递交

20.1 投标人应通过电子响应文件制作工具严格按招标文件要求制作响应文件，在投标截止时间前完成上传经过数字证书电子签章并加密地响应文件（加密和解密须用同一把数字证书）。投标人在投标截止时间前，可以对其所递交的响应文件进行修改并重新上传，但以投标截止时间前最后一次上传的响应文件为有效响应文件。

20.2 投标截止时间以政采云中心交易平台显示的时间为准，逾期系统将自动关闭，未完成上传的响应文件视为逾期送达，**将被拒绝**。

21. 响应文件送达截止期

21.1 投标人应当在招标文件要求提交响应文件的截止时间前网上投标。

21.2 在招标文件要求提交响应文件的截止时间之后送达的响应文件，为无效响应文件，采购代理机构将拒绝接收。

21.3 是否采用不见面开标详见投标人须知前附表，若项目采用不见面开标。只需将加密电子响应文件在投标截止时间前通过政采云平台上传完成。上传时必须得到电脑“上传成功”的确认回复后方为上传成功。逾期上传的或者未上传到平台的响应文件，**采购人不予受理**。

21.4 任何不完整或不满足招标文件要求的**响应文件将被拒绝**。

21.5 由于不可抗拒原因或无法控制的事件而导致的丢失或损坏投标包装体内的响应文件时，**招标方将不负责任**。

22. 投标文件的修改和撤回

22.1 供应商在招标文件规定的投标文件递交截止时间前，可以撤回已上传的投标文件。如要修改，必须在撤回并修改后在规定的招标文件递交截止时间之

前将修改后的投标文件再重新上传。在招标文件递交截止时间之后，供应商不得对上传的投标文件撤销或修改。

22.2 供应商所提交的投标文件在评审结束后，无论中标与否都不退还。

22.3 供应商不得在投标截止时间起至投标文件有效期满前撤销投标文件，否则其投标保证金将被没收。

22.4 投标文件中如果出现计算上或累加上的算术错误，可按以下原则进行修改：

(1) 投标文件中投标函内容与投标报价明细表不一致的，以投标函为准；

(2) 用小写金额和大写金额不一致，应以大写金额为准；

(3) 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；

(4) 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以投标函的总价为准，并修改单价。

22.5 同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的投标报价经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

五、开标和中标

23. 开标

23.1 采购人在规定的投标截止时间（响应文件提交时间）和供应商须知前附表规定的地点开标。供应商的法定代表人或其委托代理人无需到达开标现场，仅需在任意地点通过政采云不见面开标系统，使用 CA 密钥完成远程解密、提疑澄清、开标唱标、结果公布等交互环节。

23.2 法定代表人或法定代表人授权委托人参与远程交互，中途不得更换，在废标、澄清、提疑、传送文件等特殊情况下需要交互时，投标人一端参与交互的人员均被视为是投标人的授权委托人或法人代表，投标人不得以不承认交互人员的资格或身份等为借口推脱，投标人自行承担随意更换人员所导致的一切后果。

23.3 开标时，采购代理机构可以邀请有关监督管理部门对开标进行现场监督。

23.4 宣布开标会开始。开标时间到，主持人宣布开标会开始并致辞，当众

宣布参加开标会的现场监督人员、主持人、唱标、会议记录等招标工作人员，根据“投标人签到表”宣布参加投标的投标人名单。

23.5 宣布会场纪律和有关注意事项。

23.6 开标时，投标单位完成在线解密后，由工作人员开始唱标。

23.7 唱标完毕后，如果投标人对所唱“报价一览表”内容有异议，应当立即提出。经现场监标人员确认，认为有必要重新唱标的，由唱标人员重新唱标。

24. 资格审查及组建评标委员会

24.1 投标人资格审查指依据法律、法规和招标文件的规定，对投标文件中的资格、资信证明等进行审查，以确定投标人是否具备投标资格；投标文件符合性审查指依据招标文件的规定，从投标文件的有效性、完整性和对招标文件的响应程度进行审查，以确定是否对招标文件的实质性要求作出响应。

24.2 投标人未通过资格审查的不得进入投标文件符合性审查，投标人未通过符合性审查的，不得进入投标文件的综合比较与评价。

24.3 评标委员会采用综合评分法对满足招标文件全部实质性要求的投标文件和投标报价进行综合评分。

24.4 投标人不良信用记录以采购人或采购代理机构查询结果为准。

24.5 资格审查和符合性审查标准详见第五章评标方法和评分细则。

24.6 按照《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购实施条例》及本项目采购人本级和上级财政部门的有关规定依法组建的评标委员会负责评标工作。

24.7 评标委员会负责具体评标事务，成员人数为5人及5人以上单数，评审专家不得少于成员总数的三分之二。

24.8 评标委员会成员应依照政府采购法及其他各项有关政府采购评审管理办法的规定，履行评审专家的各项职责。

24.9 评标委员会成员因缺席、回避、擅离职守或者因健康等原因不能继续履行评审专家职责的，采购人或者采购代理机构有权向相关监督管理部门通报。

25. 投标无效

25.1 投标人存在下列情况之一的，投标无效：

(1) 未按照招标文件的规定提交投标保证金的；

- (2) 投标文件未按招标文件要求签署、盖章的；
- (3) 不具备招标文件中规定的资格要求的；
- (4) 报价出现超过招标文件中最高限价规定的；
- (5) 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；
- (6) 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

25.2 有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：

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

25.3 其他投标无效情形：

- (1) 不符合招标文件关于进口产品规定的；
- (2) 任何选择性报价（或多个方案）的投标；
- (3) 任何包含价格调整要求的投标；
- (4) 投标有效期不满足要求的投标；
- (5) 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，投标人不能证明其报价合理性的；
- (6) 投标文件报价出现前后不一致，投标人不确认修正后的报价的；
- (7) 未按照招标文件要求提交“投标人声明函”的；
- (8) 服务期限（或交货期或交货及完成期）不满足招标文件要求的；
- (9) 未按照招标文件要求单独递交报价一览表原件的。

六、确定中标

26. 中标候选人的确定原则及标准

26.1 评标委员会将根据招标文件的评标方法和评审标准，推荐中标候选人及评标排序，确定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。评审得分相同的，按投标报价由

低到高顺序排列。如报价相同则技术部分得分最高优先。

27. 确定中标人

27.1 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。

27.2 最低投标价不是中标唯一条件。

28. 保留权利

28.1 因不可抗力或中标人自身原因不能履约等情形，采购人保留与其他中标候选人签订合同的权利。

29. 中标通知书

29.1 中标通知书为签订中标合同的依据，是合同的有效组成部分。

29.2 在投标有效期内，中标人确定后，采购代理机构将在财政部门指定的政府采购信息发布媒体上公告中标结果，同时采购代理机构以书面形式向中标人发出中标（成交）通知书。

29.3 投标人可通过相关发布媒体查询采购结果公告。

七、签订及履行合同和验收

30. 签订合同

30.1 中标人在收到采购人发出的《中标（成交）通知书》后，应在法律法规规定的时间内与采购人签订采购合同。由于中标人的原因逾期未与采购人签订采购合同的，将视为放弃中标，取消其中标资格并将按相关规定进行处理。

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

30.3 中标人因不可抗力原因不能履行招标合同或放弃中标的，采购人可以与排在中标人之后第一位的中标候选人签订采购合同，也可以重新开展政府采购活动。

30.4 中标人在合同签订之后三个工作日内，将签订的合同（复印件）交至采购代理机构。

31. 合同分包（如有）

31.1 若本项目允许分包的，经采购人同意，中标人可以依法采取分包方式

履行合同。这种要求应当在合同签订之前征得采购人同意，并且分包人履行分包项目的服务及技术要求等，必须与中标的一致。

31.2 招标合同实行分包履行的，中标人就招标项目和分包项目向采购人负责，分包人就分包项目承担责任。

32. 采购人增加合同标的权利

32.1 政府采购合同履行中，采购人可以与中标人签订补充合同，但补充合同必须符合政府采购法相关法律法规有关规定。

33. 履约保证金

33.1 详见“投标人须知前附表”第 24 条。

34. 履行合同

34.1 中标人与采购人签订合同后，合同双方应严格执行合同条款，履行合同规定的义务，保证合同的顺利完成。

34.2 在合同履行过程中，如发生合同纠纷，合同双方应按照《中华人民共和国民法典》的有关规定进行处理。

35. 验收

中标人与采购人应严格按照国家财政部《关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》（财库〔2016〕205 号）的要求进行验收。

八、合同价款支付

36. 申请支付

36.1 招标项目验收合格，采购人签署《验收结算书》后，向财政部门提出支付申请。采购人的自有资金，由采购人直接支付给中标人或者按照有关合同规定执行。

36.2 财政部门根据采购人的支付申请，并对采购合同进行审核后，直接支付给中标人。

九、质疑和投诉

37 质疑、投诉的接收和处理

37.1 质疑、投诉的接收和处理严格按照《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《政府采购质疑和投诉办法》、《财政部

关于加强政府采购投标人投诉受理审查工作的通知》的规定办理。

37.2 投标人认为招标文件、采购过程和中标、成交结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起七个工作日内，以书面形式向采购人提出质疑。针对同一采购环节的质疑应一次性提出，提出质疑的投标人应当是参与所质疑项目招标活动的投标人。

37.3 潜在投标人已依法获取其可质疑的招标文件的，可以对该文件提出质疑。对招标文件提出质疑的，应当在获取招标文件或者招标文件公告期限届满之日起 7 个工作日内提出。

37.4 投标人可以委托代理人进行质疑和投诉。其授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。

37.5 代理人提出质疑和投诉，应当提交供应商签署的授权委托书。

37.6 投标人提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料。质疑函应当包括下列内容：

- （一）投标人的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；
- （二）质疑项目的名称、编号；
- （三）具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；
- （四）事实依据；
- （五）必要的法律依据；
- （六）提出质疑的日期。

37.7 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、主要负责人或者其被授权人签字或盖章，并加盖公章。

接收质疑函的方式：书面形式

联系部门：塔城市亿和工程造价咨询有限公司

联系人及联系电话：杨小庆 18690111171

通讯地址：新疆塔城地区塔城市新华路 25 号东侧三楼 303 室

37.8 质疑投标人对采购人、采购代理机构的答复不满意，或者采购人、采购代理机构未在规定时间内作出答复的，可以在答复期满后 15 个工作日内向《政府采购质疑和投诉办法》第六条规定的财政部门提起投诉。

37.9 投诉人投诉时，应当提交投诉书和必要的证明材料，并按照被投诉采

购人、采购代理机构（以下简称被投诉人）和与投诉事项有关的投标人数量提供投诉书的副本。投诉书应当包括下列内容：

（一）投诉人和被投诉人的姓名或者名称、通讯地址、邮编、联系人及联系电话；

（二）质疑和质疑答复情况说明及相关证明材料；

（三）具体、明确的投诉事项和与投诉事项相关的投诉请求；

（四）事实依据；

（五）法律依据；

（六）提起投诉的日期。

37.10 投诉人为自然人的，应当由本人签字；投诉人为法人或者其他组织的，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。

37.11 投诉人应当根据《政府采购质疑和投诉办法》第七条第二款规定的信息内容，并按照其规定的方式提起投诉。

投诉人提起投诉应当符合下列条件：

（一）提起投诉前已依法进行质疑；

（二）投诉书内容符合本办法的规定；

（三）在投诉有效期限内提起投诉；

（四）同一投诉事项未经财政部门投诉处理；

（五）财政部规定的其他条件。

质疑函范本

一、质疑投标人基本信息

质疑投标人：

地址： 邮编：

联系人： 联系电话：

被授权人：

联系电话：

地址： 邮编：

二、质疑项目基本情况

质疑项目的名称：

质疑项目的编号： 包号：

采购人名称：

招标文件获取日期：

三、质疑事项具体内容

质疑事项 1：

事实依据：

法律依据：

质疑事项 2

.....

四、与质疑事项相关的质疑请求

请求：

签字(签章)： 公章：

日期：

质疑函制作说明：

1. 投标人提出质疑时，应提交质疑函和必要的证明材料。
2. 质疑投标人若委托代理人进行质疑的，质疑函应按要求列明“被授权人”的有关内容，并在附件中提交由质疑投标人签署的授权委托书。授权委托书应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。
3. 质疑投标人若对项目的某一分包进行质疑，质疑函中应列明具体分包号。
4. 质疑函的质疑事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。
5. 质疑函的质疑请求应与质疑事项相关。
6. 质疑投标人为自然人的，质疑函应由本人签字，质疑投标人为法人或者其他组织的，质疑函应由法定代表人、主要负责人或者其被授权人签字或者盖章，并加盖公章。

第三章投标文件格式

投标文件封面示例

投标文件

项目名称：

项目编号：

投标人名称（盖章）：

法定代表人或授权委托人（签字或盖章）：

联系人：

联系电话：

编制时间：2025 年 月 日

目录

- 一、投标函
 - 二、报价一览表
 - 三、投标报价明细表
 - 四、备品备件、配件清单
 - 五、商务条款偏离表
 - 六、采购需求偏离表
 - 七、投标人基本情况表
 - 八、资格证明文件附件
 - 8-1 企业法人营业执照复印件或事业单位法人证书复印件
 - 8-2 法定代表人身份证明书和法定代表人授权书
 - 8-3 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度
 - 8-4 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力承诺
 - 8-5 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录
 - 8-6 投标人声明函
 - 8-7 信用信息查询
 - 九、业绩案例一览表
 - 十、本项目主要人员配备表
 - 十一、中小企业的声明函
 - 十二、投标保证金缴纳凭证
 - 十三、企业综合实力
 - 十四、项目实施方案
 - 十五、安装调试方案
 - 十六、项目负责人
 - 十七、培训方案
 - 十八、产品质量措施
 - 十九、售后服务
 - 二十、质保期及维护承诺
 - 二十一、应急方案
 - 二十二、退换货承诺
 - 二十三、投标人自行提交的其他文件
- （备注：投标人应按以上目录顺序编排投标文件，并标注相应页码。）

一、投标函

一、投标函

(采购人)：

我方收到贵方(项目名称、项目编号)的招标文件，经仔细阅读和研究，我方决定参加投标。

1、我方愿意按照招标文件的一切要求，提供以上货物和服务，同时负责供货、运输、包装、运杂保险、装卸、维护、售后服务等，总价格及明细见《报价表》。

2、如果我方的投标文件被接受，我方将严格履行招标文件中规定的每一项要求，按期、按质、按量履行供货义务。

3、投标人已详细审查全部招标文件，包括所有补充通知。我们完全理解并同意放弃对这方面有不明、误解和质疑的权力。

4、我方同意按招标文件中的规定，本投标文件的有效期为自投标截止之日起个日历日，遵守本投标文件中的承诺且在此期满之前均具有约束力。

5、我方将按招标文件的规定履行合同责任和义务。

6、在规定的开标时间后，如果在投标有效期内撤回投标，同意此次投标将被贵方视为放弃。

7、投标人同意提供按照贵方可能要求的与其投标有关的一切数据或资料，完全理解贵方不一定接受最低报价的投标或收到的任何投标的约定。

8、我方在投标文件和投标中所作的承诺在开标后保持有效，不作任何更改和变动。

9、我方承诺投标文件中的证明材料真实、合法、有效。

10、若我方获得中标，我方保证按有关规定向贵方支付服务费。我方承诺接受招标文件及澄清修改部分的全部条款(包括投标文件递交截止时间、保证金、资格评审条件、中标标准以及采购需求等其他所有条款)且无任何异议，现向贵公司提出承诺报价。

所有有关标书的函电，请按下列地址联系：

投标人名称(盖章)：

法定代表人或授权委托人(签字或盖章)：

通讯地址：

联系电话：

日期：

二、报价一览表

报价一览表

项目名称	
招标编号	
投标总价	小写：元 大写：元
合同履约期限	

备注：投标报价包含货物到达采购人指定地点的全部费用，报价包括项目实施所需的货物费、安装费、包装运输费、装卸费、管理费、利润、税费及其他一切费用。

投标人名称（盖章）：

法定代表人或授权委托人（签字或盖章）：

日期：年月日

三、投标报价明细表

投标报价明细表

项目名称：

项目编号：

序号	货物名称	规格和型号	品牌	原厂地和制造厂家	数量	单价	总价	制造商是否为中小微企业 (列明中型、小型、微型)
1								
2								
3								
4								
5	其他费用							
6	中型企业 提供货物 总计							
7	小型企业 提供货物 总计							
8	微型企业 提供货物 总计							
总计		大写： 小写：						

注：上述报价包含的一切由供方承担的费用；

法定代表人或授权委托人（签字或盖章）：

投标人名称：（盖章）

日期：年月日

四、备品备件、配件清单

备品备件、配件清单

项目名称：货币单位：人民币元

序号	名称、规格型号、品牌	制造商、原产地、国别	单位	数量	单价	备注

注：由供应商根据质量保修期内所需的备品、备件及专用工具自行填写。

法定代表人或授权委托人（签字或盖章）：

投标人名称：（盖章）

日期：年月日

五、商务条款偏离表

商务条款偏离表

项目名称：项目编号：

序号	招标文件条目号（页码）	招标文件商务条款	投标文件的商务条款	偏离情况（据实填写正偏离/负偏离/无偏离）	说明
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

注：1、本偏离表是评审最重要的直观材料和主要依据，投标人应当予以填写，表中“偏离情况”一栏应填以“正偏离”或“负偏离”或“无偏离”。

2、投标人对于偏离情况请如实列出，否则根据情况承担相应后果。

法定代表人或授权委托人（签字或盖章）：_____

投标人名称（盖章）：

日期：

六、采购需求偏离表

采购需求偏离表

项目名称：项目编号：

序号	招标文件条目号（页码）	招标文件要求	响应内容	偏离情况（据实填写）			说明
				正偏离	无偏离	负偏离	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

注：1、本偏离表是评审投标人技术方案最重要的直观材料和主要依据，投标人须针对本招标文件采购需求中的要求是否满足填写偏离表，表中“偏离情况”一栏应据实填写“正偏离”、“负偏离”或“无偏离”。投标人应注意在本表中的所报货物和服务的技术应答与招标文件采购需求部分序号、采购需求部分要求做到逐条响应，否则由此造成评审小组无法认定的情形由投标人自行承担后果。

2、投标人对于偏离情况请如实列出，否则根据情况承担相应后果。

法定代表人或授权委托人（签字或盖章）：_____

投标人名称（盖章）：

日期：

七、投标人基本情况表

投标人基本情况表

投标人名称				
注册地址			邮政编码	
成立时间			企业性质	
社会统一信用 代码			注册资金	
法定代表人	姓名		电话	
联系方式	联系人		电话	
	邮箱		网址	
开户银行			账号	
经营范围				
备注				

八、资格证明文件

资格证明文件

8-1 须提供：法人、其他组织投标须提供营业执照等证明文件，自然人投标须提供自然人的身份证明；分支机构投标的(仅限银行、保险、石油石化、电力、铁路、邮政、通信等特殊行业)，须提供总公司和分公司营业执照扫描件，总公司出具给分支机构的授权书。

8-2 身份证明书及授权委托书

法人代表身份证明书

单位名称：

地址：

姓名：性别：年龄：职务：

身份证号码：

系的法定代表人，为具有参加（项目名称）的投标、签署上述投标文件、进行合同谈判、签署合同和处理与之有关的一切事务权利的投标人。

特此证明。

附：法定代表人身份证正反面复印件。

投标人名称（盖章）：

日期：年月日

法定代表人授权委托书

_____（采购人）：

本授权声明：（投标人名称）（法定代表人姓名、职务）授权（被授权人姓名、职务）为我方“（项目名称、项目编号）”项目投标活动的合法代表，以我方名义全权处理该项目有关投标、签订合同以及执行合同等一切事宜。

被授权人无权转让本授权，特此声明。

附：法定代表人及被授权人身份证正反面复印件

法定代表人（签字或盖章）：

被授权人（签字）：

投标人名称（盖章）：

授权日期：年月日

8-3 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度：投标人须提供 2023 年度或 2024 年度经审计的财务报告或财务报表（财务报表应至少包括资产负债表、利润表、现金流量表）及财务制度或其基本开户行出具的资信证明，当月新成立公司提供财务制度，并加盖投标人公章。

8-4 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力：①相关设备或设施的购置发票或单据（任一）或提供承诺函；②专业人员用工合同（任一人）或技术人员的职称证书或职业（执业）资格证或等级证书等相关证书（任一人）或提供承诺函等的证明材料。；

具备履行合同所必需的设备和专业技术能力承诺函

（采购人名称）：

在参加本次项目投标中，我单位承诺：

对于贵单位的（项目名称）采购项目，我公司承诺具备履行合同所必需的设备和专业技术能力。如我单位成交，在项目施工过程中发现声明不实，我单位愿意放弃本次项目的成交资格，并按照《中华人民共和国政府采购法》有关提供虚假材料的规定，接受处罚。

供应商（盖章）：

法定代表人（或负责人）或授权委托人（签字或盖章）：

年月日

8-5 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录投标人须提供：（1）近 6 个月内任意 1 个月已依法缴纳税收的凭据；（2）近 6 个月内任意 1 个月已依法缴纳社会保险的凭据，依法免税或不需要缴纳社会保障资金的供应商，应提供相应证明文件，新成立企业提供承诺。（须加盖投标人公章）

8-6 投标人承诺函

投标人承诺函

（采购人名称）：

在参加本次项目投标中，我单位承诺：

- 1、我单位参与采购活动前三年内在经营活动中没有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（如果因违法经营被禁止在一定期限内参加政府采购活动，期限已经届满）
- 2、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（如有须填写，如没有须填“/”）：

序号	单位名称	相互关系
1		
2		
...		

- 3、我单位不是为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的投标人。

若采购人或采购代理机构在本项目采购过程中发现我单位存在违反上述承诺的事项，我单位将自动失去本项目的成交资格，并承担因此引起的一切后果及虚假投标责任。

法定代表人或授权委托人（签字或盖章）：_____

投标人名称（盖章）：

日期：

8-7 信用信息查询投标未在“信用中国网站 (www.creditchina.gov.cn) 中列入失信被执行人和重大税收违法失信主体的投标人，未在为中国政府采购网 (www.ccgp.gov.cn) 政府采购严重违法失信行为记录名单中被财政部门禁止参加政府采购活动的投标人（以代理机构查询结果为准）

附件九：

投标人类似项目业绩一览表

序号	合同名称	合同金额	合同内容 (规格型号)	签约日期	联系人	联系方式

注：1、业绩的认定标准及有效证明文件要求见招标文件《评审标准》。
2、投标人须随本表附有效证明材料，业绩证明材料须提供复印件并加盖投标人公章，须内容清晰。投标人须将提供的有效证明材料按本表形式进行编号并按编号顺序装订提交。未提供有效证明材料的项目业绩在评标时将不予认可。

法定代表人或授权委托人（签字或盖章）：_____

投标人名称（盖章）：

日期：

十、本项目主要人员配备表

本项目主要人员配备表

序号	姓名	性别	年龄	职务	所学专业	拟在本项目中担任的工作	相关工作年限

注：后附证明材料。

法定代表人或授权委托人（签字或盖章）：_____

投标人名称（盖章）：

日期：

十一、中小企业声明函

中小企业声明函（货物）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小微企业制造。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（ ）；制造商为（企业名称），从业人员人，营业收入为万元，资产总额为万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2.（标的名称），属于（ ）；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。

供应商（盖单位章）：

日期：年月日

说明：

1、填写前请认真阅读《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部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）和《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）相关规定。

2、未按上述要求提供、填写的，评审时不予以考虑。

3、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。

附表：大中小微型企业划分标准

行业名称	指标名称	计量单位	大型	中型	小型	微型
农、林、牧、渔业	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 20000$	$500 \leq Y < 20000$	$50 \leq Y < 500$	$Y < 50$
工业 *	从业人员(X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 40000$	$2000 \leq Y < 40000$	$300 \leq Y < 2000$	$Y < 300$
建筑业	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 80000$	$6000 \leq Y < 80000$	$300 \leq Y < 6000$	$Y < 300$
	资产总额(Z)	万元	$Z \geq 80000$	$5000 \leq Z < 80000$	$300 \leq Z < 5000$	$Z < 300$
批发业	从业人员(X)	人	$X \geq 200$	$20 \leq X < 200$	$5 \leq X < 20$	$X < 5$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 40000$	$5000 \leq Y < 40000$	$1000 \leq Y < 5000$	$Y < 1000$
零售业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$50 \leq X < 300$	$10 \leq X < 50$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 20000$	$500 \leq Y < 20000$	$100 \leq Y < 500$	$Y < 100$
交通运输业 *	从业人员(X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 30000$	$3000 \leq Y < 30000$	$200 \leq Y < 3000$	$Y < 200$
仓储业*	从业人员(X)	人	$X \geq 200$	$100 \leq X < 200$	$20 \leq X < 100$	$X < 20$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 30000$	$1000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
邮政业	从业人员(X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 30000$	$2000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
住宿业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 10000$	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
餐饮业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 10000$	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
信息传输业 *	从业人员(X)	人	$X \geq 2000$	$100 \leq X < 2000$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 100000$	$1000 \leq Y < 100000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
软件和信息技术服务业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 10000$	$1000 \leq Y < 10000$	$50 \leq Y < 1000$	$Y < 50$
房地产开发经营	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 200000$	$1000 \leq Y < 200000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
	资产总额(Z)	万元	$Z \geq 10000$	$5000 \leq Z < 10000$	$2000 \leq Z < 5000$	$Z < 2000$
物业管理	从业人员(X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$100 \leq X < 300$	$X < 100$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 5000$	$1000 \leq Y < 5000$	$500 \leq Y < 1000$	$Y < 500$
租赁和商务服务业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	资产总额(Z)	万元	$Z \geq 120000$	$8000 \leq Z < 120000$	$100 \leq Z < 8000$	$Z < 100$
其他未列明行业 *	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$

(二) 残疾人福利性单位声明函

本单位郑重声明，根据《财政部民政部中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加单位的项目采购活动提供本单位制造的服务（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：

备注：须提供证明材料（能反映出企业残疾人的占比等情况的材料及残疾人证等）。

（三）监狱企业证明文件（如有）

1. 监狱企业证明（监狱企业是指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳动对象，且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属煤矿管理局，各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局，各地（设区的市）监狱、强制隔离戒毒所、戒毒康复所，以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业。监狱企业参加政府采购活动时，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。）。

2. 证明材料加盖投标人公章。

注：不符合上述情形的投标人无须提供上述声明函件。

十二、投标保证金缴纳凭证

投标保证金缴纳凭证

十三、企业综合实力

（投标人应根据本招标文件要求和项目的具体情况自行编制，格式自拟。）

十四、项目实施方案

（投标人应根据本招标文件要求和项目的具体情况自行编制，格式自拟。）

十五、安装调试方案

（投标人应根据本招标文件要求和项目的具体情况自行编制，格式自拟。）

十六、项目负责人

（投标人应根据本招标文件要求和项目的具体情况自行编制，格式自拟。）

十七、培训方案

（投标人应根据本招标文件要求和项目的具体情况自行编制，格式自拟。）

十八、产品质量措施

（投标人应根据本招标文件要求和项目的具体情况自行编制，格式自拟。）

十九、售后服务服务

（投标人应根据本招标文件要求和项目的具体情况自行编制，格式自拟。）

二十、质保期及维护承诺

（投标人应根据本招标文件要求和项目的具体情况自行编制，格式自拟。）

二十一、应急方案

（投标人应根据本招标文件要求和项目的具体情况自行编制，格式自拟。）

二十二、售后服务体系承诺书

包括但不限于以下主要内容，拟提供售后服务的项目，格式可自拟。

（一）所投产品免费服务期限：

（二）质保期限：

（三）售后免费服务内容：

（四）售后服务响应及到达现场的时间：

（五）售后服务机构及联系方式：

（六）采购文件要求的质保期（保修期）：设备自验收合格之日起免费质保维护；

（七）投标人提供的其他服务承诺及优惠条件。

法定代表人或授权委托人（签字或盖章）：_____

投标人名称（盖章）：

日期：

二十三、投标人自行提交的其他文件（格式自拟）

第四章 采购需求

塔吊数字化实验室 56 座方案

序号	产品名称	单位	数量	单价	合计
一、	塔吊式化学通风实验室 56 座	间	1		
二、	塔吊式生物实验室 56 座	间	1		
三、	塔吊式物理实验室 56 座	间	1		
四、	体育设备、音乐设备		1		
五、	合计				

一、塔吊式化学通风实验室 56 座				
序号	产品名称	产品规格	单位	数量
教师演示控制				
1	教师演示讲台	1、规格：≥2400（L）×700（W）×850（H）mm2、台面：★采用 15mm 厚新型陶瓷台面。台面表面为实验室专业耐腐蚀、耐污染釉面。釉面与胚体经高温一体烧结而成，不脱落、不脱层。为满足实验室对台面苛刻的要求，需满足如下技术参数：★1. 抗菌要求：为保证台面抗菌的要求，需提供台面抗菌的检测报告。依据 JC/897-2014《抗菌陶瓷制品抗菌性能》检测标准，提供检测结果为大肠埃希氏菌抗菌率≥99.95%，金黄色葡萄球菌抗菌率≥99.99%的检测报告；★2. 承载要求：为保证台面承重能力，需提供台面承重的检测报告。参照 T/CIQA10-2020 标准，台面承载 670kg 保压 360 小时，检测结果为无破损；★3. 破坏、断裂要求：为确保台面在使用过程中不会出现断裂、开裂的质量问题，需提供台面破坏强度和断裂模数的检测报告，参照 GB/T3810.4-2016 标准，破坏强度需满足≥16000N；断裂模数平均值需满足≥60MPa 的检测结果。★4. 吸水率要求：为确保台面不会出现发霉的问题，参照 GB/T4100-2015 标准，吸水率测试结果平均值≤0.004%；以上技术参数需提供 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构出具的检测报告并加盖公章。3、柜身：按照多媒体讲台，设计了电脑主机、显示器等设备的摆放空间，同时设计了电源盒、网络接口、电脑专用插座。中间部分是讲课演示部分，并设抽屉式结构，抽屉装有教师演示安全电源及控制装置。台身主体背板、吊板及所有板材均采用高品质 1.0mm +/ - 0.07mm 的镀锌钢板，拉力强度>270N/mm2，表面均经静电及磷化处理，环氧树脂喷涂厚度≥75um。门铰：采用广东“DTC”175 度阻尼铰链。自闭式，与柜体面水平角度<15 度时，柜门即可自行关闭，弹性好，外形美观，使用过程中无噪音，可开关十万次，达到国际五金行业标准，使用寿命长。滑轨：三节滑轨。达到国际五金行业标准，使用寿命长。手抽：C 字型不锈钢，表面有光滑防腐涂层。外形美观、经久耐用。组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。4、门板及抽面：采用双层钢板，必须两层组装是设计，内置防撞胶垫，装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体，保证关门减少噪音；5、固定脚：采用 ABS 工程塑料模具成型制作而成，具有高度可调、耐磨、防潮、耐腐蚀等特点。6、组合结构：大型置物单元*2 组，组合单元均采用整体焊接工艺，以增加其整体置物的最大强度，大型置物单元，其内部置物纵深≥60cm。	张	1
2	多功能水槽柜	规格：≥470*600*820mm 水槽：采用 PP 改性材料，塑料注塑模一次性成型，耐强酸强碱耐<80℃有机溶剂并耐 150℃以下高温，外型简约美观。 结构：榫卯连接结构并合理布局加强筋，加强筋并起到定位作用，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲。同时水槽柜底部为模具一体成型，加固水槽柜的强度。	个	1

		门板：前部密闭设计，梯形结构搭配装饰条，柜体前门后门配有可打开式检修门，隐藏式一体扣手，合页采用尼龙塑料铰链，高强度耐磨，防水、永不生锈。 柜子柜体：采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型，柜体前门打开配有隐藏式抽屉方便放置洗涤用品表。 底部留有地脚位置，可加装滚轮，方便移动。		
3	三联高低位龙头	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。	套	1
4	实验室专用洗眼器	单口台式，铜喷塑洗眼器	个	1
5	教师转椅	规格：≥60*45*85CM 升降结构：带气杆升降、气压升降最高可升至 550-600mm。	张	1
学生实验操作及学习区				
1	通风化学学生实验桌	1、规格：1200*600*780mm2、新型塑铝结构：学生位镂空式，侧脚采用三段式高强度铝合金结构，上铝铸件造型采用斜加固撑包箍立柱造型，台面背部档水板，左右挡板，台面对下部设有专用书包斗，中间设挂凳卡，两个书包斗中间电源盒，符合人体工程学设计，外形美观，产品稳固。3、桌腿：由上中下三段组成，上、下支座和立柱连接成“工”字造型。立柱采用规格≥50×100 mm椭圆铝合金型材，壁厚为 1.5 mm，侧脚上横脚规格≥575×60×40 mm，侧脚下脚规格≥545×65×85 mm，材料高强度铝合金模具压铸一次成型，桌脚底部装有硅胶脚垫防止与地面摩擦，预留专用孔位可与地面固定，有效延长设备寿命。4、两端内嵌入上下铸铝脚 5mm，并用高强度内六角螺丝连接，上铝铸件斜撑包箍立柱加固造型，左右侧脚下连接梁采用≥70×30×2 mm椭圆 spcc 碳钢无缝钢管，两端与 3.5mm 钢制连接片焊接成型，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式要求整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。所有金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。产品特点：零甲醛、零污染、易擦洗、耐老化、环保、回收率高。5、挡水线：铝合金一体挡水线，两侧均有专门配套的塑料保护套。 6、采用 20mm 厚无甲醛新型环保陶瓷台面，台面表面为实验室专业耐腐蚀、耐刻刮、耐污染釉面。坯体为一体实芯黑色坯体，釉面和坯体经高温一体烧结而成。★1. 一体成型止滑功能：凹槽表面釉面与操作面釉面为一体烧制釉面（非后期破坏釉面开槽），当台面凹槽一端放置玻璃器皿抬起远离凹槽一端的台面时，台面具有止滑功能。（提供由第三方检测机构出具的检测报告复印件，作为证明材料）★2. 承载测试：参照 T/CIQA10-2020 附录 A 标准，台面承载 720kg 保压 600h，检测结果为：无破损；★3. 断裂模数：参照 T/CIQA10-2020 标准，平均值不低于 50MPa；4. 压缩强度：参照 T/CIQA10-2020 标准，	张	28

		不低于 280MPa; ★5. 破坏强度: 参照 T/CIQA10-2020 标准, 不低于 13000N; ★6. 须提供陶瓷台面厂家所有技术参数指标的检测报告复印件并加盖公章。		
2	多功能水槽柜	规格: $\geq 470*600*820\text{mm}$ 水槽: 采用 PP 改性材料, 塑料注塑模一次性成型, 耐强酸强碱耐 $<80^{\circ}\text{C}$ 有机溶剂并耐 150°C 以下高温, 外型简约美观。 结构: 榫卯连接结构并合理布局加强筋, 加强筋并起到定位作用, 使用产品自身力量相互连接, 产品不变形, 不扭曲。同时水槽柜底部为模具一体成型, 加固水槽柜的强度。 门板: 前部密闭设计, 梯形结构搭配装饰条, 柜体前门后门配有可打开式检修门, 隐藏式一体扣手, 合页采用尼龙塑料铰链, 高强度耐磨, 防水、永不生锈。 柜子柜体: 采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型, 柜体前门打开配有隐藏式抽屉方便放置洗涤用品表。 底部留有地脚位置, 可加装滚轮, 方便移动。	个	14
3	学生桌三联水龙头	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。	个	14
4	实验凳	规格: $\geq \phi 300 \times (450) 500\text{mmA}$, 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 $\phi 300\text{mm} \times$ 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: $17 \times 34 \times 1.7\text{mm}$ 。 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。	张	56
集成主控制软件系统				
1	智能教师控制屏	(1) 外形规格: $\geq 450*200*900\text{mm}$ (2) 全钢结构, 1.0 冷轧板经过酸洗、磷化、除油、除锈并经过喷涂固化处理, 表面经静电环氧树脂粉末喷涂处理, 具有耐腐蚀、防火、防潮等功能, 美观实用。 (3) 控制模式: 安全模式一键启动, 配置启动、停止按钮。 (4) 配备电气: (A) 高压大电流继电器, 采用银合金触点, 紫铜线圈, 高品质透明外壳, 阻燃材质, 耐高温, 扛腐蚀, 线圈温升系数较低。 (B) 漏电保护开关, 具有过载、漏电、短路保护, 动作电流不超过 30MA , 动作时间低于 0.1S 。	台	1

		(C)开关电源,采用高可靠性 35W/12V,电源纹波低,输出稳定。 (D)系统控制模块,采用 32 位高性能、低功耗 MCU,采用总线控制协议,支持 802.11b/g/n 无线标准,支持 WIFI 协议及 TCP/IP 网络协议栈。 (F)依据 GB/T 2423.17-2008 电工电子产品环境试验第 2 部份,试验 Ka:盐雾检测标准,检测项目至少包含: 屏幕控制 采用不小于 10 寸的触屏控制平台,分辨率 1024*600.屏幕显示尺寸不小于 220*132mm 检测结论:符合。 分项控制 采用触屏控制平台集中控制系统。可执行各分项控制 检测结论:符合。 通风控制 预设分档调节和触摸数字无极变频控制。具有频率数字照示功能,可精确控制通风风量 检测结论:符合。 照明控制 多种掬制方式(一键门环控制按钮/三档分校按钮/一键关闭),状态显示,照明亮度可以照明控制调节,可以实现分组控制,学生可以通过学生端灯光按 1 一键循环式调节照明亮度,教师按下锁定按钮后,学生不可以对灯无控制 检测结论:符合。 电源控制 AC220V 电添的运断控制,可以实现分组、33 全部控制。马臂上升时,220V 电源自动关闭 检测结论:符合。 摇臂控制 可以实现单个控制,可集中控制。其备防撞检测和防护功能 检测结论:符合。 状态检测 显示给排水、排风、电源、悬臂、灯光系统的实时状态 检测结论:符合。 故障信息 发生故障时智能锁定故障所在位置,自动分析故障原因,及时提出解决方案并发出报警:有故障发生时,实时在屏幕上显示提示信息 检测结论:符合。 通信设置 可以实现对各个分组的总控制,如不需要命分分组,关闭相应组位开关即可 检测结论:符合。 自定义开机密码 教师可以通过原有密码进行新开机密码的设置 检测结论:符合。 一键下课 点击触控屏上“一键下课”功能按键后系统延时关闭总电源 检测结论:符合。 智慧教室 可控制教室内智慧黑板、投影机、智能门锁、推窗器、智能窗帘、监控、环境监测、空调等物联网设备 检测结论:符合。 耐腐蚀(盐雾试验) 试验溶液:盐溶液采用氯化钠和蒸馏水配制,浓度 5%,试验条件:盐雾箱温度:35℃,PH 值:6.5~7.2 试验时间:72 h。样品初始检测:试验前样品干净、无油污、无临时性的保护层和其他整病。样品放置:样品表面与垂直方向成倾斜角,相互不重叠、接触。试验结束后,清洗样品表面 2h。检查样品表面无气泡、裂纹、锈蚀现象。 样品表面无气泡、裂纹、锈蚀现象。 检测结论:符合。 防雷击 具有防雷击功能 检测结论:符合。 (5)风机控制系统:重载矢量控制变频器 1 个,功率 5.5KVA,额定输入电压:三相 380V,±15%;额定输入频率:50/60 HZ。		
--	--	--	--	--

		4、控制功能：数码显示、移位、编程、运行、正传切换、数值加减无极调速、停止复位。 A. 技术要求：采用集成 IGBT 模块，RS485 通讯，智能设计参数，多段速运行，自动节能控制，自动稳压、宽电压设计、多种控制模式， B. 特点：瞬间电机保护，一键调节电机转速、自动检测负载电流调整输出电压， C. 九大保护电机：过载、过热、过压、欠压、过流、缺相、接地、短路、失速等保护。		
2	顶装智能软件控制平台	(1) 规格：≥10 英寸全彩触摸屏，采用医用级标准设计，400M SOC 处理器，无需额外开关，上电即可运行，内置多种工控组态控件，超低功耗，处理器全速运行状态功率不超过 1W，支持休眠模式，休眠模式下，功率最低可达到 0.17W。 (2) 控制模式：远程通讯控制 (3) 控制工具：≥10 英寸全高清屏幕 (4) 控制功能：有线、无线 (A) 照明控制：集中控制整室照明 (B) 电源控制：控制学生 AC220V 交流电源及低压交直流电源，支持一键锁定功能，通过操作控制面板，能够一键锁定所有学生端低压电源输出，保持电源输出为教师设定值，屏蔽学生端操作，提高安全性以及使用便利。 (C) 摇臂控制：摇臂的升起与降落，既可以单独控制每一个摇臂的升降，也可以一键整体控制整个教室的所有摇臂升降。 (D) 举手控制：支持响应所有学生端摇臂按钮响应，不同学生端举手，通过直观形象的图标提醒，显示举手位址，并可以一键清除所有举手信息。	套	1
3	APP 控制系统	★app 控制系统，提供支持 android 9.0 及以上系统的 APP，能使用 APP 控制总电源关闭，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，APP 同时能够控制照明、电源、吊装升降等的开启与关闭。（提供功能截图）	套	1
4	温湿度及时间监视系统	1、内置精密温湿度传感装置，在中控 10 寸屏中实时显示当前环境的温度和湿度，实时了解房间内的温度和湿度，保障室内舒适的环境舒适性， 2、在中控屏幕上方显示日期、北京时间、设备累计使用时间。	项	1
吊装顶部集成供给系统				
1	顶装内胆主体架	1、承重骨架规格：≥1340mm×550mm×170mm，承重骨架采用优质钢管作基材，焊制喷塑后与工业级高强度铝型材经 CNC 精加工成型，质量轻、强度高、耐腐蚀、结构稳定。 2、内胆箱体规格：≥1558×640×290，动力底座采用钣金件，经 CNC 精加工成型，动力轴采用优质 SUS304 不锈钢棒材经 CNC 及数控车床加工成型。承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。 3、动力选用了优良的超静音安全低压直流 24V 低压电机动力，摇臂采用规格为直径 63MM，厚度 1.5MM 优质铝合金挤压成型，摇臂连接座采用优质铝合金模具压铸经 CNC 加工成型，动力装置和主体结构模块化组合，安装维护便捷，使用启停时无明显	套	9

		的抖动，运行无噪音。		
2	顶装承重骨架结构	1、整体 ABS 注塑外腔体，规格：$\geq 1648 \times 730 \times 300\text{mm}$；采用国际标准的 ABS 树脂材料，经注塑加工工艺一次成型，表面光滑，无需二次喷漆涂装，环保无毒、注塑模具工艺采取四面滑块化组合，堵头模块化安装、双色设计安装简单、维修更换便捷。 2、特点：具有优良的电气绝缘性、耐腐蚀性、机械性能、优异的 UV 耐紫外线抗老化性能及阻燃性可达到 FVO 级，使用寿命长，永不变色之特性。重量轻安装便捷，减轻顶部的建筑物承重力，提高安全，防范吊装高空坠落事故发生，能有效保护主师生使用安全，及保护箱体内部结构的部件防止脱离，保障动力供应系统的安全。	套	9
3	顶装升降固定支架	1、安装盘规格：$\geq 225\text{mm} \times 225\text{mm} \times 180\text{mm}$，采用 SPCC 冷轧钢板经激光切割、数控冲压、数控折弯成型，生产工业采取模块组合，便于安装，外观流线形设计，简洁美观，表面经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理，耐腐蚀。 2、升降支架规格：宽度：230mm，长度：500~820mm 伸缩结构，采用厚度 3mm，SPCC 冷轧钢板经激光切割、数控冲压、数控折弯成型，表面经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理，耐腐蚀。 顶装固定支架护罩	套	9
4	顶装固定支架护罩	1、规格$\geq 626 \times 450 \times 115\text{mm}$ 采用厚度 1mm；SPCC 冷轧钢板经激光切割、数控冲压、数控折弯成型，生产工业采取模块组合，便于安装，外观流线形设计，简洁美观，表面经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理，耐腐蚀。 2、结构特点：每个实验室高度不同，安装时可调整法兰圈紧贴到天花板，不留空隙。	套	18
5	可伸缩万向吸风罩	1、功能：万向吸风罩分三段组成，集成于吊装一体内，随摇臂面板一起升降，在实验需要时可进行一节节活塞型拉出，不使用时一起收于吊装内，老师授课时不挡学生视线。 2、伸缩圆管采用铝合金材料，表面和管内工艺经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理，耐腐蚀。★中性盐雾试验(NSS)连续喷雾 720h，镀(涂)层本身的耐腐蚀等级 10 级、需出具铝合金万向罩第三方检测机构出具的检测报告并加盖公章 规格：第一段外管 $\phi 75$；第二段外管 $\phi 68$；圆管壁厚为 1.5mm，第三段采用定向风管采用硬质工程 ABS 材料，规格：直径 $\phi 58$，壁厚 3.5mm，管头内壁连接处采用工程 ABS 材料密封卡扣，使用温度-10 度至 100 度，随意弯曲定向，三节伸开最大范围 1300mm；收缩最小 540mm；伸缩顺畅。 3、关节：与吊装主体连接处关节采用高强度工程 BAS 模具注塑成型，使摇臂实现 90° 旋转。 关节密封圈：不易老化之高密度橡胶。 4、风罩固定柄：高强度工程 BAS 模具注塑成型，两段设计有双卡口，使用完毕把双卡口扣与伸缩管第一节管卡扣紧，摇臂一起收藏到整体吊装内。	个	29

		5、伞形吸风罩采用进口非晶硅胶，无毒环保、耐化学性好、不易老化，规格：Φ160mm 高 75mm。		
6	顶装智能摇臂升降系统	1、顶装智能摇臂升降系统控制接收信号为远程智能手动和触摸远程无线操作功能，动力选用了优良的超静音安全低压直流 24V 低压电机动力，摇臂采用规格为直径 65mm，厚度 1.5mm 优质铝合金挤压成型， 2、摇臂连接座采用优质铝合金模具压铸经 CNC 加工成型，动力装置和主体结构模块化组合，安装维护便捷，运行无噪音。 3、升降摇臂圆柱采用铝合金材料，管内水电隔离设计，表面和管内工艺经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理，耐腐蚀，规格 Φ65mm；壁厚 1.5mm；长度 650mm。集成于吊装一体，随摇臂面板一起升降，在实验需要时可和通风吸风罩模块进行一起降下，不使用一起收于吊装内，老师授课时不挡学生视线。	套	15
7	多功能电源模块	1、学生多功能电源模块外壳体采用阻燃级 ABS 塑料原料模具注塑一次性加工成型，规格：≥55mm×23mm×10mm，操作界面规格：17mm×14.5mm 生产工艺采用模块化组合，模块内部采用双舱体设计，水电隔离设计，防水功能，相互不干扰，保证设备安全可靠预留多个供应系统安装位置可适应不同教学实验要求。 2、双界面操作，规格：145mm*170mm，采用耐磨、耐腐蚀、耐高温，耐冲击的 2.7mm 厚 PC 板材极光切割触摸面板工艺制造，界面上有交直流电源切换键、复位键、电压控制键、信息显示模块、交直流输出接线插口，二组国标五孔 220V 市电插座，保险过载保护。 3、电路板采用贴片元件生产技术，微电脑控制，交直流输出：直流稳压输出：0-24V，额定电流 2A；最小调节单元 0.1V。交流电压输出：0~30V，额定电流 2A，最小调节单元 1V。交直流电源具有过载保护智能检测功能，设置“过载”图标提示。采用自动复位功能免除反复过载冲击负载。学生高压电源可接收主控电源发送的锁定信号，学生接收老输送的设定电源电压，教师锁定时，学生自己无法操作，这样可避免学生的误操作。老师端可以分组或独立控制。 4、拓展部分，设有保险模块、急停装置模块。	个	29
8	急停控制装置	1、急停开关；规格：蘑菇按键头 Φ31mm；耐腐蚀/耐温/阻燃/长寿命；高机械寿命， 2、防止在操作实验过程中水、电系统出现故障时紧急制动及摇臂升降过程紧急制动，确保操作安全可靠。 3、采用独立控制软件控制，通过急停按钮给出信号源，由智能控制软件自动处理分析。	个	15
9	供电线路模块	1、电源线采用 2.5m²全铜多芯线，电线进行系统布线；模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。 2、信号屏蔽线采用集数化设计，电线进行系统布线每组模块间采用活接式连接，方便安装、故障排除、检修。	套	15
10	智能照明控制	1、智能照明灯光模块；规格：≥1170mm×72mm2 个 LED 吸顶模，	套	18

	装置	组每组内置 2 条功率 24V 标准 LED 灯带,外罩由铝合金挤压型材,表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。 2、灯板采用 2.0mm 厚 PC 光扩散板,扩大了发光面,使光线变的柔和,达到匀光而又透光,同时满足各种雾度值和透光率的需求。及在保证高透光率,降低光衰的情况下,有着良好的光源遮蔽性效果,符合视觉工效学原则及室内工作场所照明。模块化安装,维修便捷。所有灯光模组由独立控制软件系统控制,可以根据实际照明需求进行 2 个模组单个关闭及开启功能。		
11	自动给排水系统	1、自动排水模块 1 组、水模拟量控制器 1 组、电源控制器 1 套、自动保护系统 1 组。 所有排水由智能化控制系统集中控制,三联高低位龙头处设置排水接口,接口与学生水槽柜采用优质硅胶软管(具有防酸、防碱、耐腐蚀功能)连接,接口均采用自动锁紧插拔式连接方式(拔掉时没有污水流出),用时接上,不用时可收起。 2、当学生水槽柜量达到一定值时系统自动排水、污水经过连接管排至顶部排水管总管后流出,当水槽柜污水排净后排水系统自动关闭。控制系统设置一键排空功能,可一键将管道内所有的污水排空。	套	15
12	自动给排水系统	1、给排水接头采用美国进口,具有耐酸碱,拔插轻松,不生锈;即插即用,带自动锁紧插功能,即使在供水排水工作时,随时拔掉接口不会有任何滴漏现象。 2、接收智能化控制系统控制,功能面板采用钢制面板,每组功能板上预留不锈钢快速给排水接口 1 对。并配置配套给排水软管 2 根。快速给水接口 3mm 厚 304 不锈钢材质,带自动止水功能,快速排水接口采用 PP 材质专用接口。	套	15
13	给水布管	给水主管选用 $\Phi 20-32\text{mmPP-R}$ 给水管,模块化设计,每组模块间采用活接式连接,方便安装、检修。	项	1
14	排水布管	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,方便安装、检修。	项	1
通风系统				
1	室内通风系统	采用 PVC 风管,具有耐酸碱性能。 规格:主风管直径 200mm,支风管直径 $\geq 110\text{mm}$。管卡采用碳钢制作,表面经镀铬处理,具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。	项	1
2	室外通风系统	采用 PVC 风管,或 PP 焊接管具有耐酸碱性能。 规格:主风管直径 400mm。管卡采用碳钢制作,表面经镀铬处理,具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。 ★风管、连接件等检测中垂直燃烧性能 V-0 等级,水平燃烧性能 HB 等级均为合格。需出具第三方检测机构出具的检测报告并加盖公章。	项	1
3	通风风机	6#离心风机 5.5KW,转速 1450r/min,流量 10602-21204M ³ /h,全压 1150-748Pa,噪声符合国家标准,风机外壳和叶轮均采用模具一次成型。配橡胶减震器用于消除专用通风机引起的震动,配防雨帽,PP 材质,主要用于对专用通风机的防护。	套	1
4	消音器	$\Phi 400*1000\text{mm}$,PP 材质,内置隔音棉等隔音装置,确保通风室	套	1

		外噪音小于 50 分贝。		
5	风机软连接	Φ 600-Φ 400mm, pp 材质。进出口接头采用柔性材质, 消除因震动引起的微量错位对风机的影响。	套	1
6	风机控制线	国标: 采用交联聚乙烯绝缘、铝塑带绕包总屏蔽、低烟无卤聚烯烃内衬层、钢丝铠装、低烟无卤聚烯烃护套耐火计算机对绞控制电缆。电缆的额定电压 300/500V, 电缆长期工作温度 -30~90℃, 电缆敷设温度不低于 0℃, WDZCN-DJYJP3YP3VR-33 电缆弯曲半径不小于电缆直径的 12 倍, 低烟无卤成束阻燃型电缆燃烧时析出气体中 HCL 含量 ≤100mg/g。	项	1
7	系统安装辅件	采用型材吊装方式, 减少楼板承重, 防止左右晃动, 可进行上下、左右的平衡调节。主要辅件有: 型材、龙骨架连接件、高度调节结构等。	项	1
8	系统调试安装	1、吊顶式安装系统采用模块化结构设计, 采用吊装安装方式; 2、系统结构安装调试; 3、系统控制安装调试; 4、室内通风系统安装调试; 5、给排水安装调试; 6、供电系统安装调试; 7、照明系统安装调试。	项	1
二、塔吊式生物实验室 56 座				
序号	产品名称	产品规格	单位	数量
教师演示控制				
1	教师演示讲台	1、规格: ≥2400 (L) ×700 (W) ×850 (H) mm ★2、台面: 采用 25mm 厚金属树脂高能理化板, 且满足如下参数要求: ★(1) 化学性能检测: 台面依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准, 耐污染性能不少于 130 项试验污染物的检测, 且包含: 98%硫酸、65%硝酸、40%氢氧化钠、37%盐酸、乙酸乙酯、品红等试剂, 覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为 5 级: 无明显变化。 ★(2) 物理性能检测: 台面依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准, 满足: 弹性模量 ≥9700MPa; 含水率: ≤0.9%; 尺寸稳定性: 横向 ≤0.11%、纵向 ≤0.08%; 表面耐磨性能: ≥1200r, 未出现磨损点; 表面耐湿热性能: 五级: 无明显变化; 浸渍剥离性能: 贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象; 耐光色牢度性能: >4 级; 漆膜附着力: 六级: 切割边缘完全平滑, 网格内无脱落等不低于 16 项检测。 ★(3) 环保性能检测: 台面依据 GB 18580-2017 《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》标准, 满足甲醛释放量 <0.005 mg/M³; 同时台面参照 GB 18584-2001 《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准, 满足 4 种重金属含量 mg/kg (可溶性铅 ≤2.2、镉: ≤0.1、铬 ≤0.2、汞: 未检出)。 ★(4) 抗菌性能检测: 台面依据 JC/T2039-2010 标准, 满足:	张	1

		大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于 13 种的菌种检测，且抗菌率$\geq 95\%$。 ★（5）防霉性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，满足：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于 6 种的霉菌检测，且防霉等级为 0 级。 ★（6）燃烧性能检测：台面依据 GB/T 2408-2021《塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法》标准，满足：水平燃烧符合 HB 级；垂直燃烧符合 V-0 级；台面参照 GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，满足：燃烧性能等级 B1 级；产烟特性等级 S1 级；燃烧滴落物/微粒等级 d0 级。 ★（7）抗老化性检测：台面依据 GB/T24508-2020 标准：48 小时无开裂、无鼓泡、无粉化。 ★投标人需有台面制造厂商出具的授权证明,要求同一台面制造厂商只能授权一家公司；投标人需提供台面制造厂商出具 2021 年及以后版本且带 CMA 或 CNAS 标志、带二维码防伪识别真假的检测报告复印件，且需注明本次招标采购项目名称及编号并加盖台面制造厂商公章。 3、柜身：按照多媒体讲台,设计了电脑主机、显示器等设备的摆放空间，同时设计了电源盒、网络接口、电脑专用插座.中间部分是讲课演示部分，并设抽屉式结构，抽屉装有教师演示安全电源及控制装置。台身主体背板、吊板及所有板材均采用高品质 1.0mm $\pm$ 0.07mm 的镀锌钢板，拉力强度$>270\text{N/mm}^2$，表面均经静电及磷化处理，环氧树脂喷涂厚度$\geq 75\mu\text{m}$。门铰：采用广东“DTC”175 度阻尼铰链。自闭式，与柜体面水平角度$<15^\circ$时，柜门即可自行关闭，弹性好，外形美观，使用过程中无噪音，可开关十万次，达到国际五金行业标准，使用寿命长。 滑轨：三节滑轨。达到国际五金行业标准，使用寿命长。 手抽：C 字型不锈钢，表面有光滑防腐涂层。外形美观、经久耐用。组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。 4、门板及抽面：采用双层钢板，必须两层组装是设计，内置防撞胶垫，装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体，保证关门减少噪音； 5、固定脚：采用 ABS 工程塑料模具成型制作而成，具有高度可调、耐磨、防潮、耐腐蚀等特点。 6、组合结构：大型置物单元*2 组，组合单元均采用整体焊接工艺，以增加其整体置物的		
--	--	--	--	--

2	多功能水槽柜	规格：≥470*600*820mm 水槽：采用 PP 改性材料，塑料注塑模一次性成型，耐强酸强碱耐<80℃有机溶剂并耐 150℃以下高温，外型简约美观。 结构：榫卯连接结构并合理布局加强筋，加强筋并起到定位作用，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲。同时水槽柜底部为模具一体成型，加固水槽柜的强度。 门板：前部密闭设计，梯形结构搭配装饰条，柜体前门后门配有可打开式检修门，隐藏式一体扣手，合页采用尼龙塑料铰链，高强度耐磨，防水、永不生锈。 柜子柜体：采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型，柜体前门打开配有隐藏式抽屉方便放置洗涤用品表。 底部留有地脚位置，可加装滚轮，方便移动。	个	1
3	三联高低位龙头	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。	套	1
4	实验室专用洗眼器	单口台式，铜喷塑洗眼器	付	1
5	教师转椅	规格：≥60*45*85CM 升降结构：带气杆升降、气压升降最高可升至 550-600mm。	张	1
学生实验操作及学习区				
1	生物学生实验桌	1、尺寸：≥1200（长）×600（宽）×780mm（高）。 2、结构：新型塑铝结构，书包斗整体镂空设计，便于清理，不屯垃圾。新型塑铝结构：学生位镂空式，侧脚采用三段式高强度铝合金结构，上铝铸件造型采用斜加固撑包箍立柱造型，台面背部档水板，左右挡板，台面下部设有专用书包斗，中间设挂凳卡，两个书包斗中间电源盒，符合人体工程学设计，外形美观，产品稳固。 3、台面：采用 12.7mm 厚双面膜实芯理化板，采用 12.7mm 厚双面膜实芯理化板，且满足如下参数要求： ★（1）化学性能检测：台面依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，耐污染性能不少于 130 项试验污染物的检测，且包含：98%硫酸、65%硝酸、40%氢氧化钠、37%盐酸、乙酸乙酯、品红等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为 5 级：无明显变化。 ★（2）物理性能检测：台面依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，满足：含水率：≤0.9%；吸水厚度膨胀率≤0.1%；尺寸稳定性：横向≤0.07%、纵向≤0.04%；板面握螺钉力≥3490N；表面耐冷热循环性能：表面无裂纹及鼓泡；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；表面耐划痕性能：4.5N 作用下试件表面无大于 90%的连续划痕，表面装饰花纹无破坏现象；耐沸水性能：质量增加百分率≤0.01%、厚度增加百分率≤0.08%，表面质量等级：5 级：无变化，边缘质量等级：5 级：无明显变化；耐开	张	28

		裂性能：5级：无细微裂纹；表面耐磨性能：$\geq 1100r$，未出现磨损点等不低于27项检测。 ★（3）环保性能检测：台面依据GB 18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》标准，满足甲醛释放量$<0.005 \text{ mg/M}^3$；同时台面参照GB 18584-2001《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准，满足4种重金属含量mg/kg（可溶性铅≤ 2.8、镉：≤ 0.1、铬≤ 0.2、汞：未检出）。 ★（4）抗菌性能检测：台面依据JC/T2039-2010标准，满足：大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于13种的菌种检测，且抗菌率$\geq 95\%$。 ★（5）防霉性能检测：台面依据JC/T2039-2010标准，满足：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于6种的霉菌检测，且防霉等级为0级。 ★（6）燃烧性能检测：台面依据GB/T 2408-2021《塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法》标准，满足：水平燃烧符合HB级；垂直燃烧符合V-0级；台面参照GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，满足：燃烧性能等级B1级；产烟特性等级S1级；燃烧滴落物/微粒等级d0级。 ★（7）烟气毒性检测：台面依据GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，烟气毒性等级t1级：ZA3（达到准安全三级ZA3）。 ★（8）抗老化性检测：台面依据GB/T24508-2020标准：48小时无开裂、无鼓泡、无粉化。 ★投标人需有台面制造厂商出具的授权证明，要求同一台面制造厂商只能授权一家公司；投标人需提供台面制造厂商出具2021年及以后版本且带CMA或CNAS标志、带二维码防伪识别真假的检测报告复印件，且需注明本次招标采购项目名称及编号并加盖台面制造厂商公章。 4、桌腿：由上中下三段组成，上、下支座和立柱连接成“工”字造型。立柱采用规格$\geq 50 \times 100 \text{ mm}$椭圆铝合金型材，壁厚为1.5 mm，侧脚上横脚规格$\geq 575 \times 60 \times 40 \text{ mm}$，侧脚下脚规格$\geq 545 \times 65 \times 85 \text{ mm}$，材料高强度铝合金模具压铸一次成型，桌脚底部装有硅胶脚垫防止与地面摩擦，预留专用孔位可与地面固定，有效延长设备寿命。 5、两端内嵌入上下铸铝脚5mm，并用高强度内六角螺丝连接，上铝铸件斜撑包箍立柱加固造型，左右侧脚下连接梁采用$\geq 60 \times 30 \times 1 \text{ mm}$椭圆spcc碳钢无缝钢管，两端与3.5mm钢制连接片焊接成型，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式要求整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。所有金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。产品特点：零甲醛、零污染、易擦洗、耐老	
--	--	--	--

		化、环保、回收率高。 6、挡水线：铝合金一体挡水线，两侧均有专门配套的塑料保护套。 学生桌实验台须提供国家认可的具有检测资质的检测机构出具的有效检测报告复印件加盖公章，检测依据 GB 24820-2009《实验室家具通用技术条件》。GB/T 2408-2021《塑料燃烧性能的测定水平法和垂直法》GB 28481-2012《塑料家具中有害物质限量》		
2	学生桌三联水龙头	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。	付	14
2	多功能水槽柜	规格：≥470*600*820mm 水槽：采用 PP 改性材料，塑料注塑模一次性成型，耐强酸强碱耐<80℃有机溶剂并耐 150℃以下高温，外型简约美观。 结构：榫卯连接结构并合理布局加强筋，加强筋并起到定位作用，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲。同时水槽柜底部为模具一体成型，加固水槽柜的强度。 门板：前部密闭设计，梯形结构搭配装饰条，柜体前门后门配有可打开式检修门，隐藏式一体扣手，合页采用尼龙塑料铰链，高强度耐磨，防水、永不生锈。 柜子柜体：采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型，柜体前门打开配有隐藏式抽屉方便放置洗涤用品表。 底部留有地脚位置，可加装滚轮，方便移动。	个	14
4	实验凳	规格：≥φ300×（450）500mmA，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 φ300mm×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：17×34×1.7mm。 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。	张	56
吊装式综合供给系统				
1	智能教师控制屏	(1) 外形规格：≥450*200*900mm (2) 全钢结构，1.0 冷轧板经过酸洗、磷化、除油、除锈并经过喷涂固化处理，表面经静电环氧树脂粉末喷涂处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能，美观实用。 (3) 控制模式：安全模式一键启动，配置启动、停止按钮。	台	1

		(4) 配备电气： (A) 高压大电流继电器，采用银合金触点，紫铜线圈，高品质透明外壳，阻燃材质，耐高温，扛腐蚀，线圈温升系数较低。 (B) 漏电保护开关，具有过载、漏电、短路保护，动作电流不超过 30MA，动作时间低于 0.1S。 (C) 开关电源，采用高可靠性 35W/12V，电源纹波低，输出稳定。 (D) 系统控制模块，采用 32 位高性能、低功耗 MCU，采用总线控制协议，支持 802.11b/g/n 无线标准，支持 WIFI 协议及 TCP/IP 网络协议栈。 一体化控制系统管理平台： 1、基于物联通讯技术实现的实训装置一体化控制系统管理平台，实时记录分析实训装置操作数据，带有安全登录模块，需要根据注册过的用户名和密码才能登录系统进行操作。 ★2、平台自动生成数据，自动记录系统上电后总电压、电流、功率数据。电压、电流支持设置上下限报警，超过所设置告警值，平台生成相应过压、过流等告警信息，并醒目提示告警内容，可一键清除告警信息，告警信息生成数据文件记录供后期调阅查看。（提供功能截图） ★3、平台支持数据统计功能，根据系统储存记录的电压、电流、功率等数据，自动完成后台分析统计，支持一键统计功能，可查询时间段内，电压、电流、功率的极值与平均值。（提供功能截图） 4、当管理平台检测到有漏电或触电情景出现时，能够在 0.1 秒断开系统供电连接，保证人身和财产安全。 5、管理平台本身有故障指示灯与数字故障双重指示功能，用户可根据管理平台故障指示灯显示判断出当前设备故障，便于处理。 6、管理平台有按钮锁与数字挂锁双重功能，需要检修时，通过按钮锁或点击相应位号数字锁定键，在挂锁位置锁，防止他人上电，检修更安全。 ★7、运用前端数据可视化技术将实时的用电数据展示在平台触摸一体机上，运用实时图表生成技术，生成电压、电流、功率实时趋势图，运用数据库技术实时监测用电设备和线路运行状况。（提供功能截图） ★8、平台支持数据采集功能，进行周围环境感知，能够实时显示环境温度、湿度等多种实时环境信息，采集数据能够实时更新到页面通过图表形式进行动态展示；供电电压范围不低于 12-24V，最大功耗不高于：<1.5W，测量温度范围不低于：-40~120℃。测量湿度范围不低于：0-100%RH。温度精度不低于：±0.5℃，湿度精度不低于±3%RH。输出方式支持但不限于：RS485/4-20MA/0-10V，存储温度范围不低于：-40~80℃。并支持后期扩展采集检测参数包括但不限于：温度、湿度、PM2.5、PM10、气压、光照、TVOC、CO2、甲醛、O3、CO、CH4、O2、SO2、NO2、H2、H2S、NH3、噪声。（提供功能截图） 9、环境数据采集支持一键开启独立硬件配置页面，页面支持		
--	--	--	--	--

		温湿度、状态、光照度、CO2 等多种数据的实时查询显示(需扩展相应模块)。支持但不限于湿度上下限查询设置、温度上下限查询设置、温湿度回差设置等参数的实时在线设置。		
2	顶装智能软件控制平台	(1) 规格: ≥ 10 英寸全彩触摸屏, 采用医用级标准设计, 400M SOC 处理器, 无需额外开关, 上电即可运行, 内置多种工控组态控件, 超低功耗, 处理器全速运行状态功率不超过 1W, 支持休眠模式, 休眠模式下, 功率最低可达到 0.17W。 (2) 控制模式: 远程通讯控制 (3) 控制工具: ≥ 10 英寸全高清屏幕 (4) 控制功能: 有线、无线 (A) 照明控制: 集中控制整室照明 (B) 电源控制: 控制学生 AC220V 交流电源及低压交直流电源, 支持一键锁定功能, 通过操作控制面板, 能够一键锁定所有学生端低压电源输出, 保持电源输出为教师设定值, 屏蔽学生端操作, 提高安全性以及使用便利。 (C) 摇臂控制: 摇臂的升起与降落, 既可以单独控制每一个摇臂的升降, 也可以一键整体控制整个教室的所有摇臂升降。 (D) 举手控制: 支持响应所有学生端摇臂按钮响应, 不同学生端举手, 通过直观形象的图标提醒, 显示举手位址, 并可以一键清除所有举手信息。	套	1
3	APP 控制系统	app 控制系统, 提供支持 android 9.0 及以上系统的 APP, 能使用 APP 控制总电源关闭, 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, APP 同时能够控制照明、电源、吊装升降等的开启与关闭。(提供功能截图)	套	1
4	温湿度及时间监视系统	1、内置精密温湿度传感装置, 在中控 10 寸屏中实时显示当前环境的温度和湿度, 实时了解房间内的温度和湿度, 保障室内舒适的环境舒适性, 2、在中控屏幕上方显示日期、北京时间、设备累计使用时间。	项	1
吊装顶部集成供给系统				
1	顶装内胆主体结构	1、承重骨架规格: $\geq 1340\text{mm} \times 550\text{mm} \times 170\text{mm}$, 承重骨架采用优质钢管作基材, 焊制喷塑后与工业级高强度铝型材经 CNC 精加工成型, 质量轻、强度高、耐腐蚀、结构稳定。 2、内胆箱体规格: $\geq 1558 \times 640 \times 290$, 动力底座采用钣金件, 经 CNC 精加工成型, 动力轴采用优质 SUS304 不锈钢棒材经 CNC 及数控车床加工成型。承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。 3、动力选用了优良的超静音安全低压直流 24V 低压电机动力, 摇臂采用规格为直径 63MM, 厚度 1.5MM 优质铝合金挤压成型, 摇臂连接座采用优质铝合金模具压铸经 CNC 加工成型, 动力装置和主体结构模块化组合, 安装维护便捷, 使用启停时无明显的抖动, 运行无噪音。	套	9
2	顶装承重骨架结构	1、整体 ABS 注塑外腔体, 规格: $\geq 1648 \times 730 \times 300\text{mm}$; 采用国际标准的 ABS 树脂材料, 经注塑加工工艺一次成型, 表面光滑, 无需二次喷漆涂装, 环保无毒、注塑模具工艺采取四面滑快组合, 堵头模块化安装、双色设计安装简单、维修更换便捷。	套	9

		2、特点：具有优良的电气绝缘性、耐腐蚀性、机械性能、优异的 UV 耐紫外线抗老化性能及阻燃性可达到 FVO 级，使用寿命长，永不变色之特性。重量轻安装便捷，减轻顶部的建筑物承重力，提高安全，防范吊装高空坠落事故发生，能有效保护主师生使用安全，及保护箱体内部结构的部件防止脱离，保障动力供应系统的安全。		
3	顶装升降固定支架	1、安装盘规格： $\geq 225\text{mm} \times 225\text{mm} \times 180\text{mm}$ ，采用 SPCC 冷轧钢板经激光切割、数控冲压、数控折弯成型，生产工业采取模块组合，便于安装，外观流线形设计，简洁美观，表面经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理，耐腐蚀。 2、升降支架规格：宽度：230mm，长度：500~820mm 伸缩结构，采用厚度 3mm，SPCC 冷轧钢板经激光切割、数控冲压、数控折弯成型，表面经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理，耐腐蚀。 顶装固定支架护罩	套	9
4	顶装固定支架护罩	1、规格 $\geq 626 \times 450 \times 115\text{mm}$ 采用厚度 1mm；SPCC 冷轧钢板经激光切割、数控冲压、数控折弯成型，生产工业采取模块组合，便于安装，外观流线形设计，简洁美观，表面经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理，耐腐蚀。 2、结构特点：每个实验室高度不同，安装时可调整法兰圈紧贴到天花板，不留空隙。。	套	18
5	顶装摇臂动力装置	1、顶装摇臂动力装置系统控制接收信号为远程智能手动和触摸远程无线操作功能，动力选用了优良的超静音安全低压直流 24V 低压电机动力，摇臂采用规格为直径 65mm，厚度 1.5mm 优质铝合金挤压成型， 2、摇臂连接座采用优质铝合金模具压铸经 CNC 加工成型，动力装置和主体结构模块化组合，安装维护便捷，运行无噪音。 3、升降摇臂圆柱采用铝合金材料，管内水电隔离设计，表面和管内工艺经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理，耐腐蚀，规格 $\Phi 65\text{mm}$ ；壁厚 1.5mm；长度 650mm。集成于吊装一体，随摇臂面板一起升降，在实验需要时可和通风吸风罩模块进行一起降下，不使用时一起收于吊装内，老师授课时不挡学生视线。	套	15
6	多功能电源模块	1、学生多功能电源模块外壳体采用阻燃级 ABS 塑料原料模具注塑一次性加工成型，规格： $\geq 55\text{mm} \times 23\text{mm} \times 10\text{mm}$ ，操作界面规格约： $17\text{mm} \times 14.5\text{mm}$ 生产工艺采用模块化组合，模块内部采用双舱体设计，水电隔离设计，防水功能，相互不干扰，保证设备安全可靠预留多个供应系统安装位置可适应不同教学实验要求。 2、双界面操作，规格：145mm*170mm，采用耐磨、耐腐蚀、耐高温，耐冲击的 2.7mm 厚 PC 板材极光切割触摸面板工艺制造，界面上有交直流电源切换键、复位键、电压控制键、信息显示模块、交直流输出接线插口，二组国标五孔 220V 市电插座，保险过载保护。 3、电路板采用贴片元件生产技术，微电脑控制，交直流输出：	个	29

		直流稳压输出：0-24V，额定电流 2A；最小调节单元 0.1V。交流电压输出：0~30V，额定电流 2A，最小调节单元 1V。交直流电源具有过载保护智能检测功能，设置“过载”图标提示。采用自动复位功能免除反复过载冲击负载。学生高压电源可接收主控电源发送的锁定信号，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时，学生自己无法操作，这样可避免学生的误操作。老师端可以分组或独立控制。 4、拓展部分，设有保险模块、急停装置模块。		
7	急停控制装置	1、急停开关；规格：蘑菇按键头 $\Phi 31\text{mm}$；耐腐蚀/耐温/阻燃/长寿命；高机械寿命， 2、防止在操作实验过程中水、电系统出现故障时紧急制动及摇臂升降过程紧急制动，确保操作安全可靠。 3、采用独立控制软件控制，通过急停按钮给出信号源，由智能控制软件自动处理分析。	个	15
8	供电线路模块	1、电源线采用 2.5m^2 全铜多芯线，电线进行系统布线；模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。 2、信号屏蔽线采用集数化设计，电线进行系统布线每组模块间采用活接式连接，方便安装、故障排除、检修。	套	15
9	智能照明控制装置	1、智能照明灯光模块；规格：$1170\text{mm} \times 72\text{mm}$ 2 个 LED 吸顶模，组每组内置 2 条功率 24V 标准 LED 灯带，外罩由铝合金挤压型材，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。 2、灯板采用 2.0mm 厚 PC 光扩散板，扩大了发光面，使光线变的柔和，达到匀光而又透光，同时满足各种雾度值和透光率的需求。及在保证高透光率，降低光衰的情况下，有着良好的光源遮蔽性效果，符合视觉工效学原则及室内工作场所照明。模块化安装，维修便捷。所有灯光模组由独立控制软件系统控制，可以根据实际照明需求进行 2 个模组单个关闭及开启功能。	套	18
10	自动给排水系统	1、自动排水模块 1 组、水模拟量控制器 1 组、电源控制器 1 套、自动保护系统 1 组。 所有排水由智能化控制系统集中控制，三联高低位龙头处设置排水接口，接口与学生水槽柜采用优质硅胶软管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能）连接，接口均采用自动锁紧插拔式连接方式（拔掉时没有污水流出），用时接上，不用时可收起。 2、当学生水槽柜量达到一定值时系统自动排水、污水经过连接管排至顶部排水管总管后流出，当水槽柜污水排净后排水系统自动关闭。控制系统设置一键排空功能，可一键将管道内所有的污水排空。	套	15
11	自动给排水系统	1、给排水接头采用美国进口，具有耐酸碱，拔插轻松，不生锈；即插即用，带自动锁紧插功能，即使在供水排水工作时，随时拔掉接口不会有任何滴漏现象。 2、接收智能化控制系统控制，功能面板采用钢制面板，每组功能板上预留不锈钢快速给排水接口 1 对。并配置配套给排水软管 2 根。快速给水接口 3mm 厚 304 不锈钢材质，带自动止水功能，快速排水接口采用 PP 材质专用接口。	套	15
12	给水布管	给水主管选用 $\Phi 20-32\text{mm}$ PP-R 给水管，模块化设计，每组模块	项	1

		间采用活接式连接，方便安装、检修。		
13	排水布管	排水管选用加厚 $\Phi 50-75\text{mm}$ PVC-U 国标管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能），模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。	项	1
14	系统安装辅件	采用型材吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节。主要辅件有：型材、龙骨架连接件、高度调节结构等。	项	1
15	系统调试安装	1、吊顶式安装系统采用模块化结构设计，采用吊装安装方式； 2、系统结构安装调试； 3、系统控制安装调试； 4、给排水安装调试； 5、供电系统安装调试； 6、照明系统安装调试。	项	1
三、塔吊式物理实验室 56 座				
序号	产品名称	产品规格	单位	数量
教师演示控制				
1	教师演示讲台	1、尺寸：≥ 2400（长）$\times 700$（宽）$\times 850\text{mm}$（高）。2、台面：采用 25mm 厚金属树脂高能理化板，且满足如下参数要求：耐污染、含水率、表面耐湿热、耐磨、环保性醛释放量达到最小化、重金属含量可溶性铅、镉、铬、汞：未检出，抗菌、防霉、燃烧、抗老化无开裂、无鼓泡、无粉化台面品质检测结果符合，3、柜身：按照多媒体讲台，设计了电脑主机、显示器等设备的摆放空间，同时设计了电源盒、网络接口、电脑专用插座。中间部分是讲课演示部分，并设抽屉式结构，抽屉装有教师演示安全电源及控制装置。台身主体背板、吊板及所有板材均采用高品质 1.0mm $\pm 0.07\text{mm}$ 的镀锌钢板，拉力强度$>270\text{N/mm}^2$，表面均经静电及磷化处理，环氧树脂喷涂厚度$\geq 75\mu\text{m}$。门铰：采用广东“DTC”175 度阻尼铰链。自闭式，与柜体面水平角度<15度时，柜门即可自行关闭，弹性好，外形美观，使用过程中无噪音，可开关十万次，达到国际五金行业标准，使用寿命长。滑轨：三节滑轨。达到国际五金行业标准，使用寿命长。手抽：C 字型不锈钢，表面有光滑防腐涂层。外形美观、经久耐用。组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。 4、门板及抽面：采用双层钢板，必须两层组装是设计，内置防撞胶垫，装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体，保证关门减少噪音；5、固定脚：采用 ABS 工程塑料模具成型制作而成，具有高度可调、耐磨、防潮、耐腐蚀等特点。6、组合结构：大型置物单元*2 组，组合单元均采用整体焊接工艺，以增加其整体置物的最大强度，大型置物单元，其内部置物纵深$\geq 60\text{cm}$。 ★老师桌演示台须提供国家认可的具有检测资质的检测机构出具的有效检测报告复印件加盖公章，检测依据 GB 24820-2009《实验室家具通用技术条件》。	张	1
2	教师转椅	规格： $\geq 60*45*85\text{CM}$	张	1

		升降结构：带气杆升降、气压升降最高可升至 550-600mm。		
学生实验操作及学习区				
1	物理学生实验桌	1、尺寸：≥1200（长）×600（宽）×780mm（高）。2、结构：新型塑铝结构，书包斗整体镂空设计，便于清理，不屯垃圾。新型塑铝结构：学生位镂空式，侧脚采用三段式高强度铝合金结构，上铸铝件造型采用斜加固撑包箍立柱造型，台面背部档水板，左右挡板，台面下部设有专用书包斗，中间设挂凳卡，两个书包斗中间电源盒，符合人体工程学设计，外形美观，产品稳固。3、台面：采用 12.7mm 厚双面膜实芯理化板，耐污染、表面耐冷热循环、无裂纹及鼓泡、贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；耐划痕、耐沸水、耐磨、环保性醛释放量达到最小化、重金属含量可溶性铅、镉：、铬、汞：未检出，抗菌、防霉、燃烧性 B1 级、烟气毒性等级 t1 级、抗老化无开裂、无鼓泡、无粉化台面品质检测结果符合 3、桌腿：由上中下三段组成，上、下支座和立柱连接成“工”字造型。立柱采用规格≥50×100 mm 椭圆铝合金型材，★学生端配套基础设施（铝合金型材）需符合 GB/T 6461-2002《金属基体上金属和其他无机覆盖层经腐蚀试验后的试样和试件的评级》QBT 3827-1999《轻工产品金属镀层和化学处理层的耐腐蚀试验方法乙酸盐雾试验 (ASS) 法》满足中性盐雾连续喷雾试验 (NSS) 480h、乙酸盐雾试验连续喷雾 (ASS) 480h 提供第三方具有检测资质的检测机构出具的有效检测报告复印件加盖公章。 壁厚为 1.5 mm，侧脚上横脚规格≥575×60×40 mm，侧脚下脚规格≥545×65×85 mm，材料高强度铝合金模具压铸一次成型，桌脚底部装有硅胶脚垫防止与地面摩擦，预留专用孔位可与地面固定，有效延长设备寿命。4、两端内嵌入上下铸铝脚 5mm，并用高强度内六角螺丝连接，上铸铝件斜撑包箍立柱加固造型，左右侧脚下连接梁采用≥60×30×1 mm 椭圆 spcc 碳钢无缝钢管，两端与 3.5mm 钢制连接片焊接成型，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式要求整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。所有金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。产品特点：零甲醛、零污染、易擦洗、耐老化、环保、回收率高。★学生端配套基础设施(铸铝件)需符合 GB/T 10125-2021《人造气氛腐蚀试验盐雾试验》满足中性盐雾连续喷雾试验 (NSS) 480h、乙酸盐雾试验连续喷雾 (ASS) 480h 提供第三方具有检测资质的检测机构出具的有效检测报告复印件加盖公章。 5、挡水线：铝合金一体挡水线，两侧均有专门配套的塑料保护套。 ★学生桌实验台须提供国家认可的具有检测资质的检测机构出具的有效检测报告复印件加盖公章，检测依据 GB 24820-2009《实验室家具通用技术条件》。GB/T 2408-2021《塑料燃烧性能的测定水平法和垂直法》GB 28481-2012《塑料家具中有害物质限量》	张	28

4	实验凳	规格：$\geq \phi 300 \times (450) 500\text{mmA}$，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 $\phi 300\text{mm} \times$ 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：$17 \times 34 \times 1.7\text{mm}$。 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。	张	56
吊装式综合供给系统				
1	智能教师控制屏	(1) 外形规格：$\geq 450*200*900\text{mm}$ (2) 全钢结构，1.0 冷轧板经过酸洗、磷化、除油、除锈并经过喷涂固化处理，表面经静电环氧树脂粉末喷涂处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能，美观实用。 (3) 控制模式：安全模式一键启动，配置启动、停止按钮。 (4) 配备电气： (A) 高压大电流继电器，采用银合金触点，紫铜线圈，高品质透明外壳，阻燃材质，耐高温，抗腐蚀，线圈温升系数较低。 (B) 漏电保护开关，具有过载、漏电、短路保护，动作电流不超过 30MA，动作时间低于 0.1S。 (C) 开关电源，采用高可靠性 $35\text{W}/12\text{V}$，电源纹波低，输出稳定。 (D) 系统控制模块，采用 32 位高性能、低功耗 MCU，采用总线控制协议，支持 802.11b/g/n 无线标准，支持 WIFI 协议及 TCP/IP 网络协议栈。	台	1
2	顶装智能软件控制平台	(1) 规格：≥ 10 英寸全彩触摸屏，采用医用级标准设计，400M SOC 处理器，无需额外开关，上电即可运行，内置多种工控组态控件，超低功耗，处理器全速运行状态功率不超过 1W，支持休眠模式，休眠模式下，功率最低可达到 0.17W。 (2) 控制模式：远程通讯控制 (3) 控制工具：≥ 10 英寸全高清屏幕 (4) 控制功能：有线、无线 (A) 照明控制：集中控制整室照明 (B) 电源控制：控制学生 $\text{AC}220\text{V}$ 交流电源及低压交直流电源，支持一键锁定功能，通过操作控制面板，能够一键锁定所有学生端低压电源输出，保持电源输出为教师设定值，屏蔽学生端操作，提高安全性以及使用便利。 (C) 摇臂控制：摇臂的升起与降落，既可以单独控制每一个摇臂的升降，也可以一键整体控制整个教室的所有摇臂升降。 (D) 举手控制：支持响应所有学生端摇臂按钮响应，不同学	套	1

		生端举手，通过直观形象的图标提醒，显示举手位址，并可以一键清除所有举手信息。		
3	APP 控制系统	app 控制系统，提供支持 android 9.0 及以上系统的 APP，能使用 APP 控制总电源关闭，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，APP 同时能够控制照明、电源、吊装升降等的开启与关闭。	套	1
4	温湿度及时间监视系统	1、内置精密温湿度传感装置，在中控 10 寸屏中实时显示当前环境的温度和湿度，实时了解房间内的温度和湿度，保障室内舒适的环境舒适性， ★2、在中控屏幕上方显示日期、北京时间、设备累计使用时间。（提供功能截图）	项	1
吊装顶部集成供给系统				
1	顶装内胆主体架	1、承重骨架规格：≥1340mm×550mm×170mm，承重骨架采用优质钢管作基材，焊制喷塑后与工业级高强度铝型材经 CNC 精加工成型，质量轻、强度高、耐腐蚀、结构稳定。 2、内胆箱体规格：≥1558×640×290，动力底座采用钣金件，经 CNC 精加工成型，动力轴采用优质 SUS304 不锈钢棒材经 CNC 及数控车床加工成型。承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。 3、动力选用了优良的超静音安全低压直流 24V 低压电机动力，摇臂采用规格为直径 63MM，厚度 1.5MM 优质铝合金挤压成型，摇臂连接座采用优质铝合金模具压铸经 CNC 加工成型，动力装置和主体结构模块化组合，安装维护便捷，使用启停时无明显的抖动，运行无噪音。	套	9
2	顶装承重骨架结构	1、整体 ABS 注塑外腔体，规格：≥1648×730×300mm；采用国际标准的 ABS 树脂材料，经注塑加工工艺一次成型，表面光滑，无需二次喷漆涂装，环保无毒、注塑模具工艺采取四面滑块模块化组合，堵头模块化安装、双色设计安装简单、维修更换便捷。 2、特点：具有优良的电气绝缘性、耐腐蚀性、机械性能、优异的 UV 耐紫外线抗老化性能及阻燃性可达到 FVO 级，使用寿命长，永不变色之特性。重量轻安装便捷，减轻顶部的建筑物承重力，提高安全，防范吊装高空坠落事故发生，能有效保护主师生使用安全，及保护箱体内部结构的部件防止脱离，保障动力供应系统的安全。	套	9
3	顶装升降固定支架	1、安装盘规格：≥225mm×225mm×180mm，采用 SPCC 冷轧钢板经激光切割、数控冲压、数控折弯成型，生产工业采取模块组合，便于安装，外观流线形设计，简洁美观，表面经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理，耐腐蚀。 2、升降支架规格：宽度：230mm，长度：500~820mm 伸缩结构，采用厚度 3mm，SPCC 冷轧钢板经激光切割、数控冲压、数控折弯成型，表面经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理，耐腐蚀。 顶装固定支架护罩	套	9
4	顶装固定支架护罩	1、规格≥626×450×115mm 采用厚度 1mm；SPCC 冷轧钢板经激光切割、数控冲压、数控折弯成型，生产工业采取模块组合，	套	18

		便于安装，外观流线形设计，简洁美观，表面经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理，耐腐蚀。 2、结构特点：每个实验室高度不同，安装时可调整法兰圈紧贴到天花板，不留空隙。。		
5	顶装摇臂动力装置	1、顶装摇臂动力装置系统控制接收信号为远程智能手动和触摸远程无线操作功能，动力选用了优良的超静音安全低压直流24V 低压电机动力，摇臂采用规格为直径 65mm，厚度 1.5mm 优质铝合金挤压成型， 2、摇臂连接座采用优质铝合金模具压铸经 CNC 加工成型，动力装置和主体结构模块化组合，安装维护便捷，运行无噪音。 3、升降摇臂圆柱采用铝合金材料，管内水电隔离设计，表面和管内工艺经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理，耐腐蚀，规格 $\phi 65\text{mm}$；壁厚 1.5mm；长度 650mm。集成于吊装一体，随摇臂面板一起升降，在实验需要时可和通风吸风罩模块进行一起降下，不使用时一起收于吊装内，老师授课时不挡学生视线。	套	15
6	多功能电源模块	1、学生多功能电源模块外壳体采用阻燃级 ABS 塑料原料模具注塑一次性加工成型，规格：55mm$\times$23mm$\times$10mm，操作界面规格约：17mm$\times$14.5mm 生产工艺采用模块化组合，模块内部采用双舱体设计，水电隔离设计，防水功能，相互不干扰，保证设备安全可靠。预留多个供应系统安装位置可适应不同教学实验要求。 2、双界面操作，规格：145mm*170mm，采用耐磨、耐腐蚀、耐高温、耐冲击的 2.7mm 厚 PC 板材极光切割触摸面板工艺制造，界面上有交直流电源切换键、复位键、电压控制键、信息显示模块、交直流输出接线插口，二组国标五孔 220V 市电插座，保险过载保护。 3、电路板采用贴片元件生产技术，微电脑控制，交直流输出：直流稳压输出：0-24V，额定电流 2A；最小调节单元 0.1V。交流电压输出：0~30V，额定电流 2A，最小调节单元 1V。交直流电源具有过载保护智能检测功能，设置“过载”图标提示。采用自动复位功能免除反复过载冲击负载。学生高压电源可接收主控电源发送的锁定信号，学生接收老输送的设定电源电压，教师锁定时，学生自己无法操作，这样可避免学生的误操作。老师端可以分组或独立控制。 4、拓展部分，设有保险模块、急停装置模块。	个	29
7	急停控制装置	1、急停开关；规格：蘑菇按键头 $\phi 31\text{mm}$；耐腐蚀/耐温/阻燃/长寿命；高机械寿命， 2、防止在操作实验过程中水、电系统出现故障时紧急制动及摇臂升降过程紧急制动，确保操作安全可靠。 3、采用独立控制软件控制，通过急停按钮给出信号源，由智能控制软件自动处理分析。	个	15
8	供电线路模块	1、电源线采用 2.5m²全铜多芯线，电线进行系统布线；模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。 2、信号屏蔽线采用集数化设计，电线进行系统布线每组模块	套	15

		间采用活接式连接，方便安装、故障排除、检修。		
9	智能照明控制装置	1、智能照明灯光模块；规格： $\geq 1170\text{mm} \times 72\text{mm}$ 2个 LED 吸顶模，组每组内置 2 条功率 24V 标准 LED 灯带，外罩由铝合金挤压型材，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。 2、灯板采用 2.0mm 厚 PC 光扩散板，扩大了发光面，使光线变的柔和，达到匀光而又透光，同时满足各种雾度值和透光率的需求。及在保证高透光率，降低光衰的情况下，有着良好的光源遮蔽性效果，符合视觉工效学原则及室内工作场所照明。模块化安装，维修便捷。所有灯光模组由独立控制软件系统控制，可以根据实际照明需求进行 2 个模组单个关闭及开启功能。	套	18
14	系统安装辅件	采用型材吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节。主要辅件有：型材、龙骨架连接件、高度调节结构等。	项	1
15	系统调试安装	1、吊顶式安装系统采用模块化结构设计，采用吊装安装方式； 2、系统结构安装调试； 3、系统控制安装调试； 4、供电系统安装调试； 5、照明系统安装调试。	项	1

三间实验室地面处理：原有管线拆除，并用同色瓷砖切小块补平原管线洞口

四、体育设备、音乐设备

序号	产品名称	参数	数量	单位
1	篮球架	规格尺寸：篮球架伸臂长 2.25m，篮圈上沿离地面 3.05m，球架伸臂采用 120x120x3.0、60x60x3.0、60x120x3.0 方管焊合。前立臂采用 60x120x3.0 方管与 4.0mm 铁板焊接成型，后立臂 60x60x3.0 方管，焊接成型。 篮球架箱体：篮架箱体采用 2.0mm 铁板焊接成型。箱体配重 500 公斤。 尺寸：长 X 宽 X 前高 X 后高=2Mx1MX0.65x0.36。篮板尺寸为：1800*1050mm*10mm 1. 所投厂家需通过国际篮联认证 2. 管材通过耐酸碱检验并获得国家级检测报告：（1）耐酸性（PH=3.0 溶液）侵蚀 300h 未出现起泡、开裂、剥落、掉粉、明显色变、明显失光等现象 3. 篮球架篮板胶条通过具有 CMA 及 CNAS 认证的第三方检测机构依据 GB/T 6669-2008 标准在 24℃，压缩 24h，压缩率 75%状态下永久变形测试并获得检测报告 4. 使用 50N 的力篮网打结点进行测试，无断线，松散现象；单根篮网绳，使用 >150N，未拉断，依据：GB/T9345.1-2008 方法 A 进行灰分试验，采用 650℃煅烧 30 秒，灰分 ≤15%，提供具有 CMA 及 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检验报告	7	付

2	室外乒乓球台	台面材质：SMC 板，符合 GB/T 15568-2008 标准中规定的 M2S2F3 SMC 片材的技术要求，厚度不低于 5mm，台面翻边高度 50mm,翻边厚度不低于 5mm 台脚 60*3 钢管、彩虹式支架采用 20*30*2mm，四横四纵结构 尺寸 1525*2740*760mm 所投厂家需通过新国体认证	8	张
3	室内乒乓球台	台面材质：高密度板 台面颜色：蓝 台面厚度：25mm 边框规格及材质：25mm*50mm 钢管 球台支架：大彩虹整箱体，箱体厚度 50mm	10	张
4	羽毛球柱	1. 立柱选用 $\Phi 40 \times 4.0$ mm 无缝钢管制作，立柱配有网钩，置网方便，且一根立柱外侧置有一系绳柱，另一立柱外侧置有紧线机构装置，该机构紧线灵活，锁紧可靠，不会产生卡滞或自动反松现象。通过向下拉网线，可调节拉网绳的松紧，确保拉网绳牢固拉紧，并实现网的高度 2. 要求：网中心距地面 1524 ± 5mm，球网两侧距地面 1550 ± 8mm。球网被拉紧时，网柱能稳固地与地面保持垂直，立柱轴线对水平面的垂直公差 $\leq 1/500$，且网柱各部位均不侵入场地内边线的垂直线内 3. 底座尺寸、材料 ★羽毛球底座采用精密铸铁底座，重量：130 公斤/副，尺寸：500*480*130 底部配有防滑、防震垫，增强底座的稳定性。羽毛球柱底座装有尼龙滚轮，移动方便且不损伤地板。 4. 球网尺寸长 x 宽：760x6100mm；球网材质为涤纶，颜色为酒红色，上沿有 7.5cm 的白帆布包缝布带，网孔尺寸 18mmx18mm，线径不低于 1mm。 所投厂家需通过国际羽联认证	4	付
5	羽毛球地板	★1、PVC 地板规格要求： （1）厚度：5 ± 0.5mm 。长 15M*宽 7.2M （2）采用聚氯乙烯原料 PVC 材质，抗冲击性能及安全保护性优异。 2、回弹值：$\geq 5\%$ 3、拉伸强度：≥ 1.0mpa 4、扯断伸长率$\geq 120\%$ 5、阻燃性：B1 级 6、硬度（邵 A）：55-99(度) 7、抗滑值（BPN20）：83 度 8、氯乙烯单体：≤ 5（mg/kg） 9、可溶性铅：≤ 20（mg/m²） 10、可溶性镉：≤ 20（mg/m²） 11、挥发物：≤ 75（g/m²） 12、甲醛：≤ 0.124mg/(m³·h) 13、氯乙烯含量：≤ 1（mg/kg） 14、1，1-二氯乙烷含量：≤ 5m（mg/kg） 15、合成材料：符合 GB18583-2008 室内装饰材料胶粘剂中有害物质限量标准 GB/T4833-2011 合成材料跑道面层标准 GB/T29614-2013 硫化橡	1	个

		胶中多环芳烃含量的测定 DB37/T2904-2017 运动场地合成材料面层原材料使用规范 16、总挥发性有机化合物 (TVOC) : $\text{g/L} \cdot (105 \pm 1)^\circ\text{C}, 3\text{h} \leq 700$, 测试结果: 391 符合 GB18583-2008。 17、参照 EN14372-2004, 采用气相色谱-质谱分析 (GC-MS) 分析 58 种邻苯二甲酸酯类增塑剂 (普通单位最好不用) 18、灰分: 符合 GB/T9345.5-2010<塑料 灰分的检测 第 5 部分: 聚氯乙烯标准> <0.05%。(普通单位最好不用) 19、冲击法脆化温度: 符合 GB/T5470-2008 方法 A -29°C (普通单位最好不用) ★20、世界羽联认证产品		
6	钢琴	1. 工作条件: 成品应放在室内保管。相对湿度为 40%—70 的条件下应能正常工作。 2. 技术性能指标 2.1 尺寸和重量 2.1.1 高度: 1180mm 2.1.2 长度: 1506mm 2.1.3 宽度: 590mm 2.1.4 重量: 220/257 2.1.5 琴弦: 采用进口原装德国罗丝劳 (ROSLAU) 琴钢丝, 1#低音弦长度: 1143mm 2.1.6 弦槌: 采用日本进口呢毡, 重量: 约 6—10 克。 2.1.7 音板: 采用复合音板, 上下两层白松实木木皮加强音板的抗拉张力, 使音板在任何环境下都能保持稳定状态, 不会变形和开裂。为了保证音源系统的稳定性和良好的共振性, 采用了世界上最先进的五轴联动设备加工音板框, 音板尺寸: 1435×888mm² 2.2 材料: 2.2.1 音板: 采用云杉实木径切板制作的实木音板, 具有永久性、非装饰性的标识。 2.2.2 弦轴板: 采用钢琴专用色木多层板, 使音的稳定性和持久性更有保证。 2.2.3 弦码: 采用钢琴专用色木多层板, 硬度高、不开裂、音波阻抗小, 具有良好的导音性能。 2.2.4 弦轴: 45#钢 (调质处理)。 2.2.5 中踏瓣: 专用钢丝拉线。 2.2.6 活动杆: 特种金属。 2.2.7 干燥处理: 木制件经过两年以上的自然风干, 再根据不同的部件采用不同的烘干方式释放木材的内应力, 呢毡经过防潮、防蛀、防霉处理。 2.2.8 键盘盖: 不带缓降装置。 2.2.9 键盘: 全音域 88 键, 采用优质红松 2.2.10 踏板: 全功能三瓣式。 2.2.11 外观涂装: 底层为高密度聚脂板, 再涂饰底漆及高硬度防裂亮光面漆。 3. 售后服务 3.1 产品质量按中华人民共和国有关质量标准实行“三包”服务。 4. 荣誉: 曾获得中国驰名商标, 环保认证, 中华老字号, 高新技术企业	3	架

		业。		
7	手风琴	1、琴箱：长 482mm,宽 190mm. 120 贝司 2、风箱：表面覆盖条两端应一致，折层边棱应平整。风箱伸缩自如，与琴箱结合严密。 ★3、键盘：41 个条形琴键，中心距 20mm，琴键宽度 19mm，珍珠白银花键特殊材料铸塑。键盘耐磨防划、黑白键左右不摆动、机械传动稳定灵活，经久耐用不褪色，新型专利。 4、音域：从 F 到 A。 5、键盘变音器：7 个变音+一个总还原，排列整齐，音列组合标志准确、清楚。变音传动装置应灵敏有效，并能保证音孔的充分启闭。 ★6、贝斯：新型贝斯机专利，120 个键钮，排列整齐，运动灵活，硬质合金铝材质，经久耐用，不易掉齿。 ★7、贝斯变音器：三个变音，排列整齐、音列组合标志准、清晰。 8、琴箱：色泽协调，表面平滑，线条流畅，镀层完整。紧固件没有松动现象。	8	架

五精品录播设备

序号	设备名称	技术参数	数量	单位	备注
1	智能 AI 分析主机	1. 硬件外观：标准 1U 机架式设备，便于安装部署； 2. 硬件结构：采用嵌入式架构设计，采用 SOC 解决方案，高稳定性、低功耗。采用内置 NPU 高端处理器，具备智能学习特性，充分保障 AI 处理能力。 3. 操作系统：Linux； 4. 内置存储：不低于 2TB 机械硬盘，7200rpm 转速； 5. 网络：标准 RJ45 网络接口，10M/100M/1000M 自适应 LAN 口 x 1，要求支持 IPv4、IPv6 双协议栈。 6. 其他接口：USB2.0、HDMI； 7. 设备复位：支持一键 Reset 复位； 8. 工作电压：采用不高于 DC 36V 安全电压供电； 9. 功耗：额定功率 24W； 10. 工作温度：10℃~35℃； 11. 工作湿度：20%~80%； 12. 协议标准：支持 RTP/RTSP/RTMP/HTTP/TCP/UDP； 13. 编码标准：视频支持 H.264 HP 编解码协议，音频支持 AAC 编码协议；支持 1080P@30fps、720P@30fps 格式视频接入进行分析； 14. 处理能力：支持多路视频并发分析，分析效率不低于 60 个标准课节/天； 15. 接入认证：支持录播主机的接入认证，认证过的录播主机方能导入视音频文件数据进行分析； 16. 数据导入：支持基于网络方式获取视音频数据，平台排课预约后即可下发指令，通过网络下发视音频文件至分析主机进行导入分析，无需额外导入操作； 17. 分析数据模式：支持自动获取平台排课预约推送视频与手动导入视频分析的两种方式；	1	台	

		18. 排队机制：支持分析任务排队机制，任务超过并发量自动进行排队等待，逐一进行分析； 19. 分析视频类型：支持同时分析课堂教师授课、学生听课两种维度的视频文件，并同时根据视频场景间的联动进行整体课堂授课场景分析； 20. 本地分析能力：支持分析能力落在本地主机，内网连接即可用，无需连接互联网云端能力，最大程度保障数据安全。 21. 分析模型：支持基于课堂教学的人脸表情、肢体骨骼、行为动作分析能力模型； 22. 分析能力：支持视觉分析能力，包括出勤人数、出勤率、教师行为模型、师生互动指数模型、教师行动轨迹热点模型、师生 S-T 和 RT-CH 行为模型、学生课堂动作与师生问答模型等。支持语音分析能力，包括语音转写、语速分析、高频词分析、敏感词提取、教师提问频次等； ★23. 本项目建设用于提高教学质量，为教师和学生提供有价值的教学数据支持。为不影响学校正常教学使用，新建 AI 分析设备需与学校原有录播系统无缝对接，顺利融合，对原有录播系统的视音频文件实现视频数据分析并通过平台进行分析结果数据展示。提供供应商承诺函及产品制造商承诺函并加盖公章。			
2	智能课堂行为分析软件	一、整体要求 1. 兼容对接：配套 AI 视频分析终端，实现视频数据分析；同时支持与视频资源管理平台无缝对接，可将数据通过平台进行分析结果数据展示。 2. 多维分析：支持多维度课堂分析数据，包括“课堂类型”、“学生专注度数”、“RT-CH 互动指数”、“出勤人数”、“教师轨迹”、“课堂关键词”等维度数据。 3. 课堂质量报告：软件通过分析结果对每个课堂视频自动形成“课堂质量报告”，包含对课堂教情数据（包括教师提问、语速、关键词、轨迹、S-T 分析、互动指数、RT-CH 等）、课堂学情数据（包括学生出勤、课堂专注曲线、学生动作表情）等数据的多维度分析结果。 二、课堂教情分析要求 1. 教学行为分析：支持“教师讲授”、“指导学生”、“学生展示汇报”、“教师板书”、“师生互动”、“学生讨论”、“生生互动”、“课件展示”和“教学资源展示”多种维度的教学行为识别。 2. 展示模型：支持以秒为颗粒度对各种类型的教学行为进行基于 AI 功能的全自动伴随式分析，以课堂时间为轴线形成课堂教学评估数据，并以图表形式直观展示课堂每个时刻的行为类型和持续时长。 3. 互动指数：支持生成师生互动指数热力图，通过互动指数展示一节课课堂种师生互动情况。 4. 支持弗兰德斯教学行为分析法（S-T）：要求支持根据图像识别全自动跟踪数据生成 S-T 曲线图，帮助用户进行教学技能提升和评估。 5. RT-CH 教学模型：引入 RT-CH 教学分析模型，系统自动生成矩阵图，并判定授课类型属于对话型、练习型、混合型、讲授型。 6. 教师轨迹分析：支持统计整个课节时间内授课教师的授课行动轨迹并形成教师轨迹热力分布图，要求轨迹图以教室横纵坐标形式直观呈现教师授课过程中的授课位置数据。 7. 教师巡视分析：要求支持教师巡视情况统计并形成教师巡视分析图，分析数据应包括教师课堂巡视次数、时长、巡视区域时长占比等数据。 8. 课堂时间分配分析：要求支持对课堂教学行为占比时长进行智能识别与拆分，判断课堂教师讲授时间占比与学生活动时间占比。 9. 师生问答分析：支持对师生课堂过程当中的总提问数以及应答次数进行智能分析	2	套	

		与呈现。 10. 教师可查看每节课的课堂实录,可根据不同的教学行为时序进行智能打点切片,形成行为时序图,可自动定位到课堂实录的特定时刻,方便进行快速回顾教学环节。 三、课堂学生分析要求 1. 班级出勤率统计:以班级维度进行班级出勤人数统计,包括应出席人数、实际出席人数、迟到人数、早退人数等。 2. 学生专注度分析:支持以课堂时间为轴线,对各个时刻学生的抬头率进行分析统计,形成学生观课专注度曲线变化数据统计。 3. 支持学生课堂动作分析,包括趴桌子、举手、站立等肢体语言,可对各类动作进行实时检测。以课堂时间为轴线通过图表形象展示课堂中每个时刻各类动作的学生人数。 4. 支持对整节课课堂实现学生动作的统计分析,通过图表展示整节课课堂每种学生动作的峰值时刻、峰值占比和峰值人数,点击该峰值时刻即跳转到当前时刻查看详细数据。 5. 支持学生课堂表情分析,包括高兴、惊讶、生气、难过、疑惑、害怕等表情。并支持对各类表情进行实时检测,以课堂时间为轴线通过图表形象展示课堂中每个时刻各类表情的学生人数。 6. 支持对整节课课堂实现学生表情的统计分析,通过图表展示整节课课堂每种学生表情的峰值时刻、峰值占比和峰值人数,点击该峰值时刻即跳转到当前时刻查看详细数据。 7. 支持学生学习行为占比分析,将学生学习行为分为实践、讨论、演示、视听、阅读、听讲等行为,结合图表的形式判断本节课学生对学习内容的平均留存率; 8. 支持学生课堂表现分析,分析呈现学生专注度均值、以及学生注意力集中阶段、注意力涣散阶段、学生课堂活跃度时间段。			
3	智能语音分析软件	1. 教师提问情况分析:支持基于课堂语音识别能力进行教师课堂提问行为分析,从提问次数与高频时间段两个核心维度进行数据统计,实现课堂提问情况的清晰回顾。 2. 教师语速分析:支持通过语音识别能力进行教师课堂授课语速分析,呈现数据需包括教师课堂说话词数以及平均语速。 3. 课堂语音转写:要求基于语音语义识别完成课堂音频的文字转换,实现课堂教学过程语音全纪录,要求平台上可输出整节课的文字字幕。实现字幕与视频进度关联,通过点击字幕同步播放对应进度的视频。 4. 课堂关键词分析:支持通过进行课堂语音识别,抓取统计提前设置好的课堂知识点关键词,统计各关键词出现的次数频率,并在课堂时间轴上标注出现的时间点。 5. 课堂问答情况分析:要求支持对课堂过程中师生的问答内容作出 AI 认知度的分析识别,并显示高低认知度的占比情况。判断教学过程当中的基础认识问题次数与占比,高级认知问题的次数与占比; 6. 课堂问题类型分析:要求将课堂过程中教师教学设计内容的认知水平问题按照四何问题模型进行分类,呈现提问次数与提问占比,支持将每个提问进行转写并判断问题类型及是否应答。 7. 课堂高频词分析:支持通过进行课堂语音识别,抓取授课过程中出现的高频词汇,并统计出现频次,判断课堂教学重点; 8. 课堂语气词分析:支持通过进行课堂语音识别,判断老师教学过程中出现的常规语气词出现频次,如“呐”,“嘛”,等语气词,辅助老师调整教学过程中的不良习惯。	2	套	

4	高清录播主机	★1. 要求录播主机功能高度集成化, 单机具备录制、导播、自动跟踪、存储、点播、互动等功能, 不接受外接或扩展设备方式。 2. 要求录播主机采用安全电压供电, 机身不产生其他视频、强光源等影响学生课堂专注力。 3. 节能环保: 应具有嵌入式低功耗环保特性, 需采用不高于 DC36V 安全电压供电, 整机正常工作状态下功耗不超过 30W。 4. 视频编解码: 支持标准 H. 264 视频编解码协议, 要求支持 1080P30fps、720P30fps 分辨率格式编解码。 5. POC 一线通: 支持连接摄像机与主机之间通过一根 SDI 线进行供电和视频信号同传, 不接受使用转接器的方式。 6. 音频编解码: 采用 AAC 音频编解码协议标准, 并支持音频处理功能。 7. 网络接入: 具备标准 RJ45 网络接口, 支持 10/100/1000M 网络自适应。并要求支持 IPv4、IPv6 双协议栈。 8. 存储容量: 内置不少于 2T 存储空间, 用于录制视频文件的本地存储。 9. 主机控制: 具备 Console 控制接口≥ 2, 支持 RS232/422 协议。 10. 外设连接: 具备 USB2.0 接口≥ 2, 可用于连接 U 盘等外设。 11. 要求录播主机采集的摄像机信号无需经过编解码, 无画质损耗。具备声画同步机制, 实现$\leq 100\text{ms}$ 的声画同步, 保障录制视频质量。 ★15. 本项目建设用于提高教学质量和实现资源共享。为不影响学校正常教学使用, 新建录播系统需与学校原有平台无缝对接, 顺利融合, 实现课程直播、在线点播、设备管理及维护等功能。提供供应商承诺函及产品制造商承诺函并加盖公章。	1	台	
5	录播流媒体处理软件	1. 软件兼容 IE、火狐、搜狗等主流浏览器通过网络直接访问软件后台进行管理应用; 2. 软件具备录制、暂停、结束等基本功能操作, 并支持通过外接控制设备以及网页 web 登录控制等方式进行录制控制; 3. 软件具备网络导播和本地导播功能; 4. 软件具备对录制视频按视频文件名、时间、时长进行排序, 便于快速检索所需视频。支持对录像文件进行下载; 5. 软件具备硬盘格式化功能, 对设备异常断电、宕机造成的视频文件损坏进行自动修复, 具备恢复出厂设置, 能够实时初始化系统状态; 6. 软件具备资源模式与导播后的电影模式同时录制, 支持对视频文件进行点播回放以及拖拽播放进度条播放; 7. 软件具备长视频分段录制的功能, 可自定义视频文件分段时长, 当录制课程时间较长时, 可在不结束录制的条件下自动按分段时长将课程视频文件分割录制成多个视频文件。 8. 软件具备摄像机云台控制技术, 实现对接入摄像机的画面进行云台控制, 包括画面上下左右移动、放大缩小变焦等操作。 ★9. 软件具备全自动、半自动、手动三种导播模式, 并支持录制过程中任意切换导播模式。 ★10. 软件具备 U 盘同步录制保存的功能, 在录播主机正常录制的同时, 另存一份文件保存到 U 盘中。 11. 软件具备高低双码流同步录制, 并要求支持自定义录制分辨率、码流。 ★12. 软件具备自定义推流分辨率和码率, 码率 512Kbps~10Mbps 范围可设, 以适应不同网络环境下保持直播的流畅性; 13. 软件具备自定义设置跟踪检测区域, 避免如教室门窗、教学大屏等环境产生额	1	套	

		外干扰，支持自定义选择检测区域则该区域系统将在指定区域进行图像识别分析，保障课堂正常跟踪拍摄效果。 14. 软件具备双分屏、三分屏、四分屏以及自定义画面布局，支持多个视频图层自由叠加组合，自定义布局时可随意拖拉画面窗口。 15. 软件具备对视频信号源标签设置，对摄像机实时拍摄信号或 HDMI 高清输入信号均可自定义名称标签，为导播控制与编辑灵活性提供便利。 16. 软件具备 H. 323、SIP 标准视音频互动协议，便捷进行远程互动教学应用。 ★17. 软件具备音频处理模块，支持 EQ 均衡、AEC 回声抑制、AGC 自动增益、ANS 噪声抑制等音频处理功能。 18. 软件具备双流互动功能，开启双流后，建立呼叫，支持教学场景信号与电脑课件信号以互相独立的信号进行传输； 19. 软件具备呼叫应答设置，默认支持自动应答与勾选手动应答两种方式以满足在专递课堂场景下听讲端的自动入会，以及在其余场景下录播教室内的用户接收到互动申请可自主选择是否加入会议的情况。 20. 软件具备查询互动云系统的目录数据，查询内容包括所有已在互动云系统注册的设备账号、会议号，支持筛选查询，支持通过设备账号、会议号快速实现互动。 ★21 软件具备设置管理员权限和普通用户权限，普通权限用户无法进行配置参数修改。 23. 软件具备对录制视频按标题、主持人、时间、时长进行排序，便于快速检索所需视频。支持对录像文件进行回放和下载。			
6	高清摄像机	1. 传感器：要求采用 CMOS 类型图像传感器，尺寸$\geq 1/2.5$ 英寸 2. 像素：有效像素不低于 207 万 3. 变焦：要求支持自动和手动变焦，变焦倍数≥ 12 倍 4. 云台转动：要求具备机械云台可进行转动跟踪。水平转动速度范围不少于 $1.0^{\circ} \sim 90^{\circ} /s$，垂直转动速度范围不少于 $1.0^{\circ} \sim 70^{\circ} /s$ 5. 视频编码：要求支持 H. 265、H. 264 高清视频编码协议 6. 视频输出：要求具备标准 SDI 视频输出口≥ 1，HDMI 视频输出口≥ 1 7. 网络输出：要求具备标准 RJ45 网络接口，并支持 RTSP 协议支持网络视频输出 8. 预置位：要求支持设置摄像机预置位，预置位数量≥ 255 9. 图像翻转：要求支持图像水平、垂直翻转，适应摄像机不同的安装方式要求 10 要求具备人体特征识别，能够自动识别并锁定跟踪人，人物丢失后再进入拍摄区域可以继续识别锁定进行跟踪。 11. 电源支持：支持录播主机供电、POC 和 DC12V 电源适配器等供电方式 12. 要求摄像机与录播主机为同一品牌	5	台	

7	智能跟踪处理软件	1. 软件具备智能识别摄像机的定位，并调用摄像机选用对应的跟踪逻辑，如教师跟踪、学生跟踪等； 2. 软件具备对摄像机的跟踪检测区域设置，可根据实景拍摄画面中框选跟踪区域，框选后只在区域中方能触发跟踪，所见所得方便操作； 3. 软件具备自定义设置 AI 跟踪目标更新周期时间，在跟踪对象处于检测区域外达到更新时间后，对应摄像机回到预置位 0 并重新进行新目标的识别跟踪；跟踪对象处于检测区域外的时间小于更新时间并重新进入检测区域时，继续对该跟踪对象进行锁定跟踪。（提供该功能软件所配套录播主机的第三方检测报告复印件进行佐证，检测报告需由国家权威检测机构出具并具有 CNAS 及 CMA 标识，加盖厂商投标章或公章。） 4. 软件具备人物校验锁定功能，支持基于人脸与肢体识别跟踪技术，当有多个人物进入拍摄画面，会经过人脸与肢体校验后锁定正确的跟拍对象，不跟丢不跟错。（提供该功能软件所配套录播主机的第三方检测报告复印件进行佐证，检测报告需由国家权威检测机构出具并具有 CNAS 及 CMA 标识，加盖厂商投标章或公章。） 5. 软件具备对设定的跟踪策略形成跟踪指令，实现多路接入摄像机的全自动跟踪画面切换。 6. 软件具备人工智能技术，自适应调整画面拍摄比例，即使锁定跟拍对象变速或高速移动，摄像机均会持续锁定并依预设比例自动调整拍摄画面，并实现摄像机云台上下左右移动丝滑的同时焦距自动调整保障拍摄画面构图的稳定。	1	套	
8	高清摄像机传输管理软件	1. 摄像机传输处理软件采用 B/S 架构，支持通用浏览器直接访问进行管理。 2. 支持网络参数设置与修改，支持一键恢复默认参数。 3. 支持曝光模式设置功能，包括自动、手动。 4. 支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置。 5. 支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调。 6. 支持噪声抑制设置功能，支持 2D、3D 降噪。 7. 支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度。 8. 支持摄像机控制功能，包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节等。 9. 提供高清摄像机传输处理软件相关的计算机软件著作权登记证书复印件并加盖厂家投标专用章或公章。	5	套	
9	音频处理器	1. 48K 采样率，高速 DSP 处理芯片。 2. ★内置功放功能，支持直接对接无源扬声器进行扩音，无需额外另配功放设备。 3. 至少支持 4 路模拟输入+1 路立体声输入+2 路无线输入；支持 4 路模拟输出+2 路功放输出的音频信号处理。 4. 频率响应：20-20KHz。 5. THD+N：≤0.005 。 6. 动态范围：≥100dB。 7. 幻象供电：支持每路独立 48V 幻象供电。 8. 音频处理：支持 DSP 音频处理功能，包含反馈消除、回声消除、噪声消除等。 9. 支持全功能矩阵混音功能。 10. 支持场景预设功能，可通过场景预设切换相应配置。 11. USB 背景音乐播放与录制功能，支持通过 USB 接口自动读取并选择播放 U 盘中的 MP3、WAV 等格式的音频文件。	1	台	

10	音频处理与功放软件	1. 采用 C/S 或 B/S 软件架构设计，支持对音频处理矩阵进行管理。 2. 直观、图形化软件控制界面。 3. 信道管理：提供输入输出信道的快捷控制方式，每个通道的处理器都可以快速直通和启用，选中不同的信道，会自动切换信道信息； 4. 扩展器管理：支持通过扩展器调整输入的动态范围； 5. 自动增益：支持通过改变输入输出压缩比例来自动控制增益的幅度，自动提升和压缩话筒音量，使之以恒定的电平输出； 6. 压缩器管理：支持通过压缩器减少信号高于用户确定的阈值的动态范围，信号电平低于阈值保持不变； 7. 均衡器管理：31 段频点可单独调节增益，从而达到加强、削弱某些频点的目的，实现不同效果。	1	套	
11	采访话筒（指向性）	1. 背极式驻极体 2. 心型指向/超心型指向。 3. 频率响应：35Hz—16kHz 4. 灵敏度 $\geq -25\text{dB} \pm 3\text{dB}$ 灵敏度高，失真小，动态范围大。 5. 输出阻抗 $\geq 400\Omega \pm 20\%$ 6. 最大声压级 $\geq 130\text{dB}$ 7. 信噪比 $\geq 70\text{dB}$ 8. 清晰的人声拾音。	6	支	
12	无线话筒	一. 系统参数： 1. 采用 UHF 超高频段，提供多通道（32/64/99 通道）选择，避免干扰 2. 频率范围：不小于 500MHz-980MHz 区间 3. 调制方式：FM 4. 音频响应：不小于 50Hz-15KHz 区间 5. 综合信噪比 S/N： $\geq 105\text{dB}$ 6. 综合失真： $\leq 0.5\%$ 二. 接收机要求： 1. 采用微电脑 CPU 控制，具备 PLL 锁相环频率合成技术 2. 支持杂讯锁定静噪控制+音码导航锁定静噪控制 3. 具备音频动态扩展及自动电平控制电路 4. 频率响应：不小于 40Hz-18KHz 区间 3. 发射机要求： 1. 发射功率：高功率不小于 10dBm，低功率不小于 5dBm 2. 调制方式：FM 3. 最大调制度：不小于 $\pm 45\text{KHz}$	1	套	
13	互动音箱	1. 高音单元 1" 2. 低音单元 6.5" 3. 频率响应：60Hz-20KHz 4. 灵敏度： $\geq 90\text{dB}$ 5. 最大声压级： $\geq 100\text{dB}$	1	对	

14	录制面板	1. 支持切换互动画面的信号源，包括老师信号、学生信号、电脑信号、远端教室的画面； 2. 支持一键式对电源开关控制，支持一键开启录制、停止、锁定电脑信号等功能； 3. 支持一键发起与远端设备互动连接； 4. 支持对各画面的自由布局控制，包括单画面全屏、双分屏、三分屏、四分屏、画中画，并传输到听课室； 5. 支持在讲台上镶嵌式安装方式。	1	个	
15	电源管理器	1. 向录播视频系统、音频系统、显示系统提供统一的、至少八路电源管理； 2. 支持对录播系统控制功能，实现通过录制面板一键启动录播系统相关设备的电源； 3. 支持时序电源控制功能，每路延迟一秒，可编程控制；	1	台	
16	智慧黑板	1、整体外观尺寸：宽$\geq 4200\text{mm}$，高$\geq 1200\text{mm}$，厚$\leq 95\text{mm}$。主屏采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，屏幕边缘采用圆角包边防护，整机背板采用金属材质。无推拉式结构，外部无任何可见内部功能模块连接线。 2、整机屏幕采用 86 英寸液晶显示器，UHD 超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，分辨率 3840$\times$2160。 3、侧置输入接口具备≥ 2 路 HDMI、≥ 1 路 RS232、≥ 1 路 USB；侧置输出接口具备≥ 1 路音频、≥ 1 路触控 USB；前置输入接口≥ 3 路 USB（至少包含 1 路 Type-C）。 4、采用电容触控技术，支持国产化系统中进行 10 点或以上触控。 5、整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器 2 个，上朝向 20W 中低音扬声器 2 个，总功率 60W。 6、整机支持高级音效设置，可以调节左右声道平衡；在中低频段 125Hz$\sim$1KHz，高频段 2KHz$\sim$16KHz 分别有-12dB$\sim$12dB 范围的调节功能。 7、整机内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，麦克风拾音距离$\geq 12\text{m}$。 8、整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级$\geq 88\text{dB}$，10 米处声压级$\geq 73\text{dB}$。 9、整机支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准$\Delta E \leq 1.5$。（提供国家权威检测机构出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） 10、支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节；支持可自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间进行调节设置。 11、整机具备至少 6 个前置按键。支持通过前置按键进行开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏的操作。 12、整机无需外接无线网卡，在国产化系统下可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射和 BT 蓝牙连接功能。 13、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.2 标准，Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。 14、整机内置非独立摄像头，可拍摄≥ 1600 万像素数的照片，支持输出 4K。支持输出摄像头视场角≥ 135 度且水平视场角≥ 120 度画面。 15、整机具备前置 Type-C 接口，通过 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，可把外接电脑设备画面投到整机上，同时可在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。 16、整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择恢复国产化操作系统到出厂默认状态，无需额外工具辅助。	1	台	

17	视频展台	1、采用≥ 800万像素摄像头；采用 USB 五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射；箱内 USB 连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且 USB 口下出，有效防止积尘，且方便布线和返修。 2、A4 大小拍摄幅面，1080P 动态视频预览达到 30 帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重 3kg，整机壁挂式安装。 3、支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动。 4、整机采用圆弧式设计，无锐角；同时托板采用磁吸吸附式机构，防止托板打落，方便打开及固定，避免机械式锁具故障率高的问题。 5、展示托板正上方具备 LED 补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，补光灯开关采用触摸按键设计，同时可通过交互智能平板中的软件直接控制开关； 6、带自动对焦摄像头；外壳在摄像头部分带保护镜片密封，防止灰尘沾染摄像头，防护等级达到 IP4X 级别。	1	台	
18	录播教室专用灯光	1、LED 面板灯功率为 $36W \pm 2W$，产品整灯尺寸长 $595 \pm 2mm$、宽 $595 \pm 2mm$、厚 $10 \pm 2mm$ 2、LED 面板灯采用微晶珠面光学防眩透光板 $UGR < 19$，能达到良好的防眩效果。 3、LED 面板灯整体框架由 4 条铝型材焊接而成，表面喷白处理，效果简洁美观 4、LED 面板灯驱动电源采用外置方案，电源外壳采用 ABS 阻燃方案，防止着火隐患，驱动电源盒为整体式流线型免螺丝设计，设有防拉功能。 5、LED 面板灯驱动输入端采用免螺丝压线板与压盖一体化设计，驱动盒表面无金属螺丝，输出线采用迷宫式防拉扯结构，防止因输出线脱落，导致的触电安全隐患； 6、LED 面板灯色温 $5000 \pm 300K$，显色指数 ≥ 90，功率因数 ≥ 0.97 7、LED 面板灯的真实亮度 $< 3600LM$	32	盏	
19	教室环境建设	1、教室面积 150 平方以内，教室装修要求矿棉板吊顶、墙面 E0 级环保聚脂纤维版或环保木质吸音处理、静音地胶，开合窗帘，边角修饰，地脚线，门：安装专业防盗隔音门，以控制外界声音的传入，降低室内环境噪声。 2、需提供装修效果图。	1	项	
20	设备安装、集成、调试等	★1、为保证系统运行时设备间的兼容性、稳定性，除智慧黑板、视频展台、录播教室专用灯光、教室环境建设外，其他所有设备为同一品牌。 ★2、三年原厂质保到货验收时需提供原厂售后服务承诺函，原厂授权。 ★3、严格按照招标方要求，规范安装，经调试后，确保正常使用			

“★”代表重要指标项；无标识或其他标识则表示属一般指标项，一般指标项将作为技术、商务部分评审标准的指标评分项。

第五章评标办法

1. 总则

1.1 根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》和《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部第 87 号令）等法律法规、规章和相关规定，结合招标项目特点制定本评标办法。

1.2 评标工作由采购人负责组织，具体评标工作由采购人依法组建的评标委员会负责。评标委员会由采购人代表和有关技术、经济等方面的专家组成。

1.3 评标工作应遵循公平、公正、科学及择优的原则。

1.4 评标委员会按照招标文件规定的评标方法和标准进行评标，并独立履行下列职责：

（1）审查投标文件是否符合招标文件要求，并作出评价；

（2）要求投标投标人对投标文件有关事项作出解释或者澄清；

（3）推荐中标候选投标人名单，或者受采购人委托按照事先确定的办法直接确定中标投标人；

（4）向采购人或者有关部门报告非法干预评标工作的行为。

1.5 评标过程严格保密。投标人对评标委员会的评标过程或合同授予决定施加影响的任何行为都可能导致其投标被拒绝。

1.6 评标委员会决定投标文件的响应性应依据投标文件本身的内容，而不寻求外部的证据。

1.7 评标委员会发现招标文件表述不明确或需要说明的事项，可提请采购人书面解释说明。发现招标文件违反法律、法规、规章和相关规定的，可以拒绝评标，并向采购人书面说明情况。

2. 评标方法

本项目评标方法为：综合评分法。

3. 评标程序

3.1 资格审查

3.1.1 根据《中华人民共和国政府采购法》相关的法律、法规及规定，由采购人对投标人的资格审查资料进行资格审查。资格审查有一项未通过审查标准，其响应文件将被认定为不响应招标文件而被否决，并且不允许投标人通过修改或撤销其不符合要求的差异或保留，使之成为具有响应性的投标。

资格审查表

序号	审查标准	审查结果	
		通过	不通过
1	具有独立承担民事责任的能力； 【须提供：法人、其他组织投标须提供营业执照等证明文件，自然人投标须提供自然人的身份证明；分支机构投标的(仅限银行、保险、石油石化、电力、铁路、邮政、通信等特殊行业)，须提供总公司和分公司营业执照扫描件，总公司出具给分支机构的授权书。】		
2	具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度； 【须提供：①以开标截止时间点投标单位未列入“信用中国”<www.creditchina.gov.cn>网站的“失信被执行人”和“重大税收违法失信主体”（投标人为自然人时无需提供）及“中国政府采购网”<www.ccgp.gov.cn>网站的“政府采购严重违法失信行为记录名单”（以招标代理公司查询为准）；②提供2023年度或2024年度经审计的财务报告或财务报表（财务报表应至少包括资产负债表、利润表、现金流量表）及财务制度或其基本开户行出具的资信证明，当月新成立公司提供财务制度；】		
3	具有履行合同所必需的设备和专业技术能力； 【须提供：①相关设备或设施的购置发票或单据（任一）或提供承诺函；②专业人员用工合同（任一人）或技术人员的职称证书或职业（执业）资格证或等级证书等相关证书（任一人）或提供承诺函等的证明材料。】		
4	有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录； 【须提供：（1）近6个月内任意1个月已依法缴纳税收的凭据；（2）近6个月内任意1个月已依法缴纳社会保险的凭据，依法免税或不需要缴纳社会保障资金的供应商，应提供相应证明文件，新成立企业提供承诺书。】		
5	参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录； 【须提供承诺函（投标人自行承诺并承担后果，声明不实的，按《中华人民共和国政府采购法》及相关法律法规中提供虚假材料的有关规定处理。】		
6	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。 【须提供承诺函（投标人自行承诺并承担后果，声明不实的，按《中华人民共和国政府采购法》及相关法律法规中提供虚假材料的有关规定处理。】		
7	提供中小企业声明函；		
审查结果（通过/不通过）			

说明：（1）上述各项中用“√”表示通过，“×”表示不通过；

(2) 上述各项中如有一项为“×”，则结论为“×”，表示该投标响应文件中存在重大偏差，不能通过初步评审；须写明原因。

(3) 本项内容由采购人完成。

(4) 如法定代表人参与投标的，无须提供委托代理人证明。

(5) 投标人请认真阅读和理解上述内容，避免投标响应文件中有违背上述审查标准之一的情况发生而造成投标被否决。

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

符合性审查表

序号	审查标准	审查结果	
		通过	不通过
1	按照招标文件规定和要求签字、盖章；		
2	按照招标文件规定缴纳投标保证金或保函；		
3	投标报价不得高于设定的最高限价；		
4	投标有效期满足招标文件要求的；		
5	供货期符合招标文件规定期限；		
6	质保期符合招标文件规定，提供质保期承诺书；		
7	按照招标文件规定的格式要求编制投标文件，实质性响应招标文件内容；		
8	符合招标文件中规定的实质性要求和条件的；（本招标文件中标有“★”为实质性要求和条件）		
9	投标文件不得附有采购人不能接受的条件。		
审查结果（通过/不通过）			
备注：如果投标文件中有一项未通过上述审查标准，评标委员会将认定整个投标文件不响应招标文件而予以无效处理，并且不允许投标人通过修改或撤销其不符合要求的差异或保留，使之成为具有响应性的投标。			

3.2.1 在投标文件符合性审查过程中，如果出现评标委员会成员意见不一致的情况，按照少数服从多数的原则确定，但不得违背政府采购基本原则和招标文件规定。

3.3 澄清有关问题。对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，评标委员会可以书面形式（应当由评标委员会签字）要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正。投标人的澄清、说明或者补正应当

采用书面形式，由其授权人或者被授权人签字，并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。

3.4 比较与评价。按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综合比较与评价。

3.5 推荐中标候选人名单。中标候选人数量应当根据招标文件确定，但必须按顺序排列中标候选人。

3.5.1 评标委员会根据综合评分情况，按照评标得分由高到低顺序推荐 3 名中标候选人，并编写评标报告。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的，按照技术指标优劣顺序推荐。

3.6 编写评标报告。评标报告是评标委员会根据评标委员成员签字的原始评标记录和评标结果编写的报告，其主要内容包括：

- (1) 项目概况、开标日期和地点；
- (2) 参与竞争的的投标人名单和评标委员会成员名单；
- (3) 评审因素和评分标准；
- (4) 开标记录和评标情况及说明，包括投标无效投标人名单及原因；
- (5) 评标结果和中标候选人排序。

4. 评标细则及标准

4.1 评标委员会只对通过符合性审查的投标文件，根据招标文件的要求采用相同的评标程序、评分办法及标准进行评价和比较。

4.2 本次综合评分的因素是：商务、价格、技术服务、业绩、对招标文件的响应程度以及投标文件规范性等。

4.3 除价格因素外，评标委员会成员应依据投标文件规定的评审因素和评分标准进行比较打分。

4.4 评标细则及标准的制定以科学合理、降低评标委员会自由裁量权为原则。

4.5 评标委员会将按照下述评分标准对通过符合性审查的投标文件进行详细评标，投标人评标得分等于所有评委评分的算术平均值，结果保留两位小数。

5. 评审因素权重表

序号	1	2	3
评审因素	投标报价	技术商务部分	合计
权重	30%	70%	100%

注：一、根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库[2020]46号）、《财政部司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库[2014]68号）和《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，对满足价格扣除条件且在投标文件中提交了《投标人企业类型声明函》、《残疾人福利性单位声明函》或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投标人，其投标报价扣除 10%后参与评审。对于同时属于小微企业、监狱企业或残疾人福利性单位的，不重复进行投标报价扣除。

5.1 报价部分评审标准（30 分）

序号	评标项目	评标权重	评价方法
一	投标价格评分（30 分）	30 分	价格分采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且最终报价最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。 其他供应商的价格分统一按照下列公式计算： $\text{投标报价得分} = (\text{投标基准价} / \text{投标报价}) \times \text{价格分值} \times 100$ 注：1、项目评审过程中，不得去掉最后报价中的最高报价和最低报价。2、因落实政府采购政策进行价格调整的，以调整后的价格计算基准价和最后报价。3、本项目为专门面向中小企业采购的项目，不再执行价格评审优惠的扶持政策。

5.2 技术、商务部分评审标准（70 分）

序号	评标项目	评标权重	评价方法
1	技术参数	25分	投标产品技术参数和配置完全满足或优于招标文件要求的，得25分；其中带“★”指标为重要指标，不满足一项则按无效投标处理；其他一般指标项不满足的一项扣0.5分，最多扣25分。
2	企业综合实力	3分	如具备以下合法有效的证书： 1. 质量管理体系认证证书（ISO9001）； 2. 环境管理体系认证证书（ISO14001）； 3. 职业健康安全管理体系认证证书（ISO45001）； 以上每有一项证书得1分，最高得3分。 需提供有效期内相关资质与认证的清晰版扫描件并加盖投标单位公章。
3	项目实施方案	4分	投标人提供了项目实施方案，包括但不限于： ①供货时间安排；②对项目整体的技术架构；③项目具体实施说明；④质量保障措施； 以上方案内容完整清晰明确且科学合理、可行性高具有针对性并满足采购需求的，每项计1分，最高得4分。每缺少一项方案内容扣1分，扣完为止；内容存在缺陷的，每一项扣0.5分，最多扣4分，未提供或不符合项目实际需求得0分。
4	安装调试方案	5分	投标人结合项目实际情况制定项目安装调试方案： ①产品的安装施工方案；②安装施工进度安排；③安全保证措施；④试运行、调试方案，⑤人员安排方案等。 以上方案内容完整清晰明确且科学合理、可行性高具有针对性并满足采购需求的，每项计1分，最高得5分。每缺少一项方案内容

			扣1分，扣完为止；内容存在缺陷的，每一项扣0.5分，最多扣5分，未提供或不符合项目实际需求得0分。
5	人员配置	6分	本项目团队人员配备情况，配备1名工作人员的得1分(上限4分)，团队中每增加有1名工程师得2分(上限2分)。 注:需提供上述人员近三个月社保缴费等证明材料，不提供不得分。
6	项目负责人	3分	①拟派项目负责人具备中级及以上职称或项目管理类证书得2分(提供项目负责人职称证书原件复印件或项目管理类证书原件复印件)；②项目负责人具有类似项目经验，每提供1个得1分，(提供中标(成交)通知书或合同或验收合格证明原件复印件，且能体现项目负责人信息)；
7	培训方案	3分	投标人提供针对本项目的培训方案，包括但不限于： ①培训计划；②培训方式；③培训内容等内容； 以上方案内容完整清晰明确且科学合理、可行性高具有针对性并满足采购需求的，每项计1分，最高得3分。每缺少一项方案内容扣1分，扣完为止；内容存在缺陷的，每一项扣0.5分，最多扣3分，未提供或不符合项目实际需求得0分。
8	产品质量措施	3分	备品备件供应齐全，有切实可行、合理、优质的质量保证方案、措施与承诺得3分；备品备件供应齐全，质量保证方案、措施与承诺一般，较合理的得2分；没有完整的质量保证方案、措施与承诺或明显有较大缺陷的得0分。
9	售后服务	4分	售后服务响应内容包括但不限于：①具有售后服务机构；②售后服务联系人及联系电话。 注：须提供相关证明材料、营业执照、联系人及联系电话。全部提供得4分，每缺一项扣2分(每有一项表述混乱或不完善扣1分)。未提供不得分。
10	业绩	6分	评标委员会根据投标人近三年(2022年4月至投标截止时间，以合同签订日期认定)完成与本次采购同类标的物销售业绩，每一项得2分，最多得6分。 备注:投标供应商须提供该业绩项目的中标通知书复印件或采购合同文本及提供与之相应的发票等证明文件复印件，评标过程中如未提供发票且发现填报不实，本项不得分。
11	质保期及维护承诺	4分	投标人提供了售后服务方案及措施，包括： ①售后保障措施及承诺；②售后技术支持及维护； ③应急处理方案等内容；④质保期内外的服务方案等内容； 以上方案内容完整清晰明确且科学合理、可行性高具有针对性并满足采购需求的，每项计1分，最高得4分。每缺少一项方案内容扣1分，扣完为止；内容存在缺陷的，每一项扣0.5分，最多扣4分，未提供或不符合项目实际需求得0分。
12	应急预案	3分	突发事件应急保障方案内容包括但不限于应急保障计划、重大故障、重要时期的运维保障措施、保障人员变动风险的防范机制等问题进行及时响应，得3分。内容每缺失一项扣1分，扣完为止；方案内容模糊不清、逻辑性差、不符合实际内容存在缺陷的，每一条扣0.5分，扣完为止。

13	退换货承诺	1分	承诺对于非客户原因发现存在质量问题全部免费更换的,得1分,未提供承诺不得分。
注:1. 内容存在缺陷是指:①该内容描述前后不一致;②该内容所阐述的项目信息与本项目实际信息不一致;③该内容引用的规定、规范错误;④该内容描述不符合国家相关法律法规、政策文件、规范标准要求;⑤该内容阐述的方式方法明显不符合本项目实际情况;⑥该内容描述与本项目实际情况不符;⑦该内容套用其他项目内容。			

6. 定标

6.1. 定标原则: 本项目根据评标委员会推荐的中标候选人名单, 按顺序确定中标人。

6.2. 定标程序

6.2.1 评标委员会将评标情况写出书面报告, 推荐中标候选人, 并按照综合得分高低标明排列顺序。本项目采用综合评分法, 评标结果按评标后得分由高到低顺序排列。得分相同的, 按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的按照技术指标优劣顺序推荐。

6.2.2 采购代理机构在评标结束后两个工作日内将评标报告送至采购人。

6.2.3 采购人应当自收到评标报告之日起5个工作日内在评标报告推荐的中标候选人中按顺序确定中标人。

6.2.4 根据采购人确定的中标人, 采购人在招标公告发布的媒体上发布中标公告, 同时向中标人发出中标通知书。

6.2.5 采购人不退回投标文件和其他投标资料。

7. 评标专家在政府采购活动中承担以下义务:

7.1 遵纪守法, 客观、公正、廉洁地履行职责。

7.2 按照政府采购相关法律法规和招标文件的规定对投标人的资格条件和投标人提供的商务、价格、技术服务、业绩、对招标文件的响应程度以及投标文件规范性等方面进行评价, 提供科学合理、公平公正的评标意见, 参与起草评标报告, 并予签字确认。

7.3 保守秘密。不得透露招标项目情况, 不得泄露投标人的投标文件及知悉的商业秘密, 不得向投标人透露评标情况。

7.4 发现投标人在政府采购活动中有不正当竞争或恶意串通等违规行为, 及时向政府采购评标工作的组织者或财政部门报告并加以制止。

7.5发现采购人、采购代理机构及其工作人员在招标活动中有干预评标、发表倾向性和歧视性言论、受贿或者接受投标人的其他好处及其他违法违规行为，及时向财政部门报告。

7.6配合采购人或者采购代理机构答复投标人质疑，配合投诉处理工作等事宜。

7.7法律、法规和规章规定的其他义务。

8. 评标专家在招标活动中应当遵守以下工作纪律：

8.1应邀按时参加评标活动。遇特殊情况不能出席或途中遇阻不能按时参加评标的，应及时告知财政部门或者采购人或者采购代理机构，不得私自转托他人。

8.2不得参加与自己有利害关系的招标项目的评标活动。对自己有利害关系的评标项目，如受到邀请，应主动提出回避。财政部门、采购人或采购代理机构也可要求该评标专家回避。

有利害关系主要是指三年内曾在参加该招标项目投标人中任职(包括一般工作)或担任顾问，配偶或直系亲属在参加该招标项目的投标人中任职或担任顾问，与参加该招标项目投标人发生过法律纠纷，以及其他可能影响公正评标的情况。

8.3评标过程中关闭通讯设备，不得与外界联系。

8.4评标过程中，不得发表影响评标公正的倾向性、歧视性言论；不得以任何明示或暗示的方式要求参加该招标项目的投标人以澄清、说明或补正为借口，表达与其原投标文件原意不同的新意见；不得以招标文件没有规定的方法和标准作为评标的依据；不得违反规定的评标格式评分和撰写评标意见；不得拒绝对自己的评标意见签字确认。

第六章拟签订的合同文本

(本合同仅供参考, 具体以实际签订的为准)

甲方(采购单位): , 电话:

乙方(供货单位): , 电话:

依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等有关法律法规, 甲乙双方根据年月日(项目名称) (项目编号)项目评审结果及本采购项目的招标/谈判文件等采购文件、乙方的《投标(响应)文件》及《中标(成交)通知书》, 经友好协商一致, 在平等、自愿的基础上, 订立本合同, 供双方共同遵守:

第一条组成本合同的有关文件:

本采购服务项目采购文件及投标文件, 属于本合同的相关文件, 与本合同具有同等法律效力, 包括但不限于: 1、采购文件; 2、乙方提供的投标文件和投标函; 3、乙方提供的书面承诺; 4、中标通知书, 5、甲乙双方商定的其他文件。

第二条甲方采购的物品内容和成交价格:(金额单位: 人民币元)

1、物品名称规格型号质量标准数量成交价格(元)

2、合同总金额:(大写)¥

本合同价格已含税费、检验试验、包装、装车、运输、安装、调试、保险以及考虑除不可抗力外的其他任何风险而增加的所有费用。

3、免费配送物品:

甲方不再另付任何费用。

第三条物品的质量技术标准、乙方售后服务及损害赔偿

1、物品的质量技术标准按国家法律法规规定的标准、采购文件和乙方投标文件所要求的技术标准执行。

2、乙方应按生产厂家的保修规定和投标文件说明的服务承诺做好保修等免费服务。

3、乙方售后服务响应时间: _____。否则, 甲方可自行组织或委托第

三方维修，费用由乙方承担，甲方可在货款和其他应付乙方的款项中扣除，乙方应付费用超过甲方未付货款的，乙方应当在甲方限期内付清全部费用，否则乙方应当按照合同总额的 1%向甲方支付违约金。

4、如因乙方物品质量原因，导致甲方损失，乙方应承担全部赔偿责任。

5、乙方应保证乙方在履行本合同义务时提供的货物或其任何一部分免受第三方侵犯其知识产权或合法权益的起诉，如因此引发争议或违法导致甲方受损的，乙方应赔偿甲方的一切损失。

6、乙方及乙方人员在合同履行过程中造成自身、甲乙双方或第三方的一切人身、财产损害责任均由乙方承担并负责赔偿；如因此导致甲方被追偿或受损的，由乙方承担甲方遭受的全部损失。

第四条交付和验收

1、交付时间：_____；交付地点：_____。

2、乙方负责物品的运送、安装、调试等工作，确保该物品可以正常使用为止；负责提供物品的使用说明等相关资料，并承担由此产生的全部费用。

3、验收时间：甲方必须于乙方提出验收申请后 3 个工作日内组织验收，甲方因正当理由或者不可抗力可以延期组织验收，但应通知乙方。甲方验收合格后应当出具相关验收手续。

4、验收标准：

1)单证齐全：应有产品合格证(或质量证明)、使用说明、保修证明、发票和其它应具有的单证；

2)质量符合国家法律法规规定的标准、采购文件和投标文件的要求（以较高者为准）。

5、质保期：质保六年。

第五条付款方式

1、本合同项下所有款均以人民币支付；

2、合同签订后，合预付合同价款的 30%，设备到货后付 60%，验收合格后付至合同价款的 100%。

3、乙方应当在甲方付款前开具并交付足额、符合甲方要求的增值税发票，否则甲方有权拒绝付款。

第六条乙方违约责任：

1、乙方不能交货的，甲方不向乙方付款。乙方应向甲方偿付相当于不能交货部分货款的 10%的违约金并且赔偿甲方一切损失；

2、乙方所交物品品种、数量、规格、质量不符合国家法律法规和合同规定的，由乙方负责在甲方限期内包修、包换或退货，并承担由此而支付的实际费用；

3、乙方逾期交货的，按逾期交货部分货款计算，向甲方偿付每日千分之五的违约金，并承担甲方因此所受的损失费用。

4、乙方不按照本合同约定履行义务或者履行义务不符合合同约定的，除合同约定的责任外，甲方有权解除合同，乙方应当全额退还甲方已付费用，同时支付甲方合同总价款 20%的违约金并且赔偿甲方全部损失。

甲方不行使合同解除权的，乙方仍应按照上述条款的约定承担违约责任并且继续履行合同义务。

本合同提及甲方“损失”，包括但不限于人身及财产损害、行政罚款等直接损失、预期利益损失及维权产生的公证费、调查取证费、交通费、律师费等。

第七条甲方的违约责任：

1、甲方如因财政原因无法按期支付合同款的，应及时通知乙方，支付顺延，甲方不承担因此造成的逾期付款违约责任；

2、如因甲方自身原因逾期付款的，应按照每日千分之一的比例向乙方偿付逾期付款的违约金，最高不超过合同总额的 1%。

第八条保密条款

1、本合同履行过程中双方获悉的对方的相关资料、信息等技术秘密和商业秘密，双方均应采取严格保密措施，不得泄露给任何第三方。

2、双方的保密义务期限为自本合同生效之日起至本合同终止后年(由双方商定)。

3、除非得到甲方的书面许可，乙方不得将本合同中的内容及在本合同执行过程中获得的甲方任何信息向任何第三方泄露。乙方的保密义务应在本协议期满、解除或终止后仍然有效。

第九条不可抗力

甲乙双方任何一方由于不可抗力原因不能履行合同时,应及时向对方通报不能履行或不能完全履行的理由,以减轻可能给对方造成的损失,在取得有关机构证明后,允许延期履行、部分履行或不履行合同,并根据情况可部分或全部免于承担违约责任。

第十条 争议的解决

1、因货物的质量问题发生争议,由法律及有关规章规定的、双方共同认可的有相关资质的技术单位进行质量鉴定;

2、执行本合同发生纠纷,甲乙双方应当及时友好协商解决,协商不成的,任何一方均可向塔城市人民法院提起诉讼。

第十一条 补充合同

合同订立后,双方经协商一致需变更合同实质性条款或订立补充合同的,与本合同具有同等法律效力。

第十二条 合同生效及其他

1、本合同自签字盖章之日起生效。

2、本合同一式份,甲乙双方各执份。

甲方(盖章): _____ 乙方(盖章): _____

经办人(签字): _____ 经办人(签字): _____

负责人(签字): _____ 负责人(签字): _____

地 址: _____ 地 址: _____

电 话: _____ 电 话: _____

开户银行: _____ 开户银行: _____