

改善办学保障条件-北京服装学院 通州校区开办费二期-时尚管理学院 专业实验室项目 公开招标文件

项目名称：改善办学保障条件-北京服装学院通州校
区开办费二期-时尚管理学院专业实验
室项目

招标文件编号：ZYYD-2026-H36053

采 购 人：北京服装学院

采购代理机构：北京卓越远达咨询有限公司

目 录

第一章 投标邀请 1

第二章 投标人须知 6

第三章 资格审查 25

第四章 评标程序、评标方法和评标标准 28

第五章 采购需求 40

第六章 拟签订的合同文本 116

第七章 投标文件格式 138

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：11000026210200180386-XM001

2.招标文件编号：ZYYD-2026-H36053

3.项目名称：改善办学保障条件-北京服装学院通州校区开办费二期-时尚管理学院专业实验室项目

4.项目预算金额：395.316143 万元、项目最高限价（如有）：395.316143 万元

5.采购需求：

项目名称	项目 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 产品
改善办学保障 条件-北京服装 学院通州校区 开办费二期-时 尚管理学院专 业实验室项目	395.316143	1 批	多功能教学主机 1（1 台） 1. 基于互联网技术，与智慧教育管理平 台及客户端协同工作，受教师客户端的 联动控制，实现本地及远程互动教学的 功能，支持本地课件资源播放、公有云、 私有云端资源点播、接收网络电视直播、 接收课堂教学直播、课堂录像视频点播、 课件资源点播等功能，支持播放 1080P 高清视频、ppt、word、excel、pdf 文档 等文件。 	否

6.本项目不接受进口产品投标

7.合同履行期限：合同签订后 30 天（日历日）内完成供货、安装调试并具备验收条
件。

8.本项目是否接受联合体投标：☐是 ☒否。

二、申请人的资格要求（须同时满足）

1.满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2.落实政府采购政策需满足的资格要求：

2.1 中小企业政策

■本项目不专门面向中小企业预留采购份额。

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

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

2.2 其它落实政府采购政策的资格要求（如有）： / 。

3.本项目的特定资格要求：

3.1 本项目是否属于政府购买服务：

■否

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

3.2 其他特定资格要求： / 。

三、获取招标文件

1.时间： 2026 年 8 月 27 日至 2026 年 9 月 2 日，每天上午 08:30 至 12:00，下午 12:00 至 16:30（北京时间，法定节假日除外）。

2.地点：北京市政府采购电子交易平台

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

4.售价：0 元。

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

投标截止时间、开标时间：2026年9月16日09点00分（北京时间）。

地点：本项目采用远程电子开标方式，由投标人自行登录北京市政府采购电子交易平台对电子投标文件进行解密。（不建议到开标地点解密。若在开标地点解密，代理机构不提供任何软硬件设备、环境）。

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、戒毒企业发展、促进残疾人就业、优先采购贫困地区农副产品、支持创新、绿色发展等政府采购政策。

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

CA 数字证书服务热线 010-58511086

电子营业执照服务热线 400-699-7000

技术支持服务热线 010-86483801

2.1 办理 CA 数字证书或电子营业执照

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

2.2 注册

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

2.3 驱动、客户端下载

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

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

2.4 获取电子招标文件

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

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

2.5 编制电子投标文件

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

2.6 提交电子投标文件

供应商应于投标截止时间前在北京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。

2.7 电子开标

本项目采用远程电子开标方式，由供应商自行对电子投标文件进行解密或供应商在开标地点（不建议到开标地点解密。若在开标地点解密，代理机构不提供任何软硬件设备、环境）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：北京服装学院

地 址：北京市朝阳区樱花东街甲 2 号

联系方式：吕老师，010-64288334

2.采购代理机构信息

名 称：北京卓越远达咨询有限公司

地 址：北京市朝阳区南磨房路 37 号华腾北塘商务大厦 5 层 505 室

联系方式：010-53779709

3.项目联系方式

项目联系人：靳洁、于海龙、王师安、聂振影、宋新立、蒋萧悦

电 话：010-53779709

邮 箱：bjzyyd001@163.com

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 <u>01</u> 包不适用。 ☐ 本项目 <u>1</u> 为单一产品采购项目。 ☒ 本项目 <u>01</u> 包为非单一产品采购项目，核心产品为： <u>多功能教学主机 2</u> 。
3.1	现场考察	☒ 不组织 ☐ 组织，考察时间： <u> </u> / <u> </u> 年 <u> </u> / <u> </u> 月 <u> </u> / <u> </u> 日 <u> </u> / <u> </u> 点 <u> </u> / <u> </u> 分 考察地点： <u> </u> / <u> </u> 。
	开标前答疑会	☒ 不召开 ☐ 召开，召开时间： <u> </u> / <u> </u> 年 <u> </u> / <u> </u> 月 <u> </u> / <u> </u> 日 <u> </u> / <u> </u> 点 <u> </u> / <u> </u> 分 召开地点： <u> </u> / <u> </u> 。
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> </u> / <u> </u> ；

条款号	条目	内容
		(2) 是否需要随样品提交相关检测报告： ☐不需要 ☐需要 (3) 样品递交要求：___/___； (4) 未中标人样品退还：___/___； (5) 中标人样品保管、封存及退还：___/___； (6) 其他要求（如有）：___/___。
5.3.5	标的所属行业	本项目采购标的对应的中小企业划分标准所属行业： 详见第五章采购需求
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： 人民币：7.9 万元。 投标保证金收受人信息： 开户名（全称）：<u>北京卓越远达咨询有限公司</u> 开户银行：<u>中国银行北京劲松东口支行</u> 账号：<u>338970106356</u> 汇款时请备注：招标文件编号；若投标人投多个分包，请按照分包号分别汇款。
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： <u>(1) 在投标有效期内，投标人擅自撤销投标文件的；</u>

条款号	条目	内容
		<u>(2) 中标人不按本须知的规定与采购人签订合同的；</u> <u>(3) 中标人擅自放弃中标的。</u>
13.1	投标有效期	自提交投标文件的截止之日起算 <u>90</u> 日历天。
18.2	解密时间	解密时间： <u>30</u> 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<u>技术部分</u>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) 可以分担保履行的具体内容： <u> / </u>； (2) 允许分包的金额或者比例： <u> / </u>； (3) 其他要求： <u> / </u>。
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： <u>书面形式（包括信函、邮件等可以有形表现所载内容的形式）</u>
26.3	联系方式	接收询问和质疑的联系方式 联系部门： <u>北京卓越远达咨询有限公司</u>；

条款号	条目	内容																								
		联系电话： <u>010-53779709</u> ； 通讯地址： <u>北京市朝阳区南磨房路 37 号华腾北塘商务大厦 5 层 505。</u> 邮箱： <u>bjzyyd001@163.com</u>																								
27	代理费	收费对象： ☐ 采购人 ☒ 中标人 收费标准：按以下收费标准（以中标金额为基数，差额累计法计算） 下浮 20%收取： <table><tr><th> 服务类型 费率 中标金额（万元） </th><th>货物 招标</th><th>服务 招标</th><th>工程 招标</th></tr><tr><td>100 以下</td><td>1.5%</td><td>1.5%</td><td>1.0%</td></tr><tr><td>100-500</td><td>1.1%</td><td>0.8%</td><td>0.7%</td></tr><tr><td>500-1000</td><td>0.8%</td><td>0.45%</td><td>0.55%</td></tr><tr><td>1000-5000</td><td>0.5%</td><td>0.25%</td><td>0.35%</td></tr><tr><td>5000-10000</td><td>0.25%</td><td>0.1%</td><td>0.2%</td></tr></table> 缴纳时间： <u>须在发出中标公告之日起 5 个工作日内缴纳。</u>	服务类型 费率 中标金额（万元）	货物 招标	服务 招标	工程 招标	100 以下	1.5%	1.5%	1.0%	100-500	1.1%	0.8%	0.7%	500-1000	0.8%	0.45%	0.55%	1000-5000	0.5%	0.25%	0.35%	5000-10000	0.25%	0.1%	0.2%
服务类型 费率 中标金额（万元）	货物 招标	服务 招标	工程 招标																							
100 以下	1.5%	1.5%	1.0%																							
100-500	1.1%	0.8%	0.7%																							
500-1000	0.8%	0.45%	0.55%																							
1000-5000	0.5%	0.25%	0.35%																							
5000-10000	0.25%	0.1%	0.2%																							
28	说明	投标人应注意采购人或采购代理机构在采购需求中指出的工艺、材料和设备的标准,以及参照的品牌或型号仅起说明作用,并没有任何限制性。投标人在投标中可以选用代标准、品牌或型号，但这些替代要实质上相当于或优于采购需求的要求。																								

投标人须知

一 说 明

1 采购人、采购代理机构、投标人、联合体

- 1.1 采购人、采购代理机构：指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织，及其委托的采购代理机构。本项目采购人、采购代理机构见第一章《投标邀请》。
- 1.2 投标人（也称“供应商”、“申请人”）：指向采购人提供货物、工程或者服务的法人、其他组织或者自然人。
- 1.3 联合体：指两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购。

2 资金来源、项目属性、科研仪器设备采购、核心产品

- 2.1 资金来源为财政性资金和/或本项目采购中无法与财政性资金分割的非财政性资金。
- 2.2 项目属性见《投标人须知资料表》。
- 2.3 是否属于科研仪器设备采购见《投标人须知资料表》。
- 2.4 核心产品见《投标人须知资料表》。

3 现场考察、开标前答疑会

- 3.1 若《投标人须知资料表》中规定了组织现场考察、召开开标前答疑会，则投标人应按要求在规定的的时间和地点参加。
- 3.2 由于未参加现场考察或开标前答疑会而导致对项目实际情况不了解，影响投标文件编制、投标报价准确性、综合因素响应不全面等问题的，由投标人自行承担不利评审后果。

4 样品

- 4.1 本项目是否要求投标人提供样品，以及样品制作的标准和要求、是否需要随

样品提交相关检测报告、样品的递交与退还等要求见《投标人须知资料表》。

- 4.2 样品的评审方法以及评审标准等内容见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。

5 政府采购政策（包括但不限于下列具体政策要求）

5.1 采购本国货物、工程和服务

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

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

- 5.1.3 进口产品指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品，包括已经进入中国境内的进口产品。关于进口产品的相关规定依据《政府采购进口产品管理办法》（财库〔2007〕119号文）、《关于政府采购进口产品管理有关问题的通知》（财办库〔2008〕248号文）。

5.2 本国产品

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

5.3 中小企业、监狱企业及残疾人福利性单位

5.3.1 中小企业定义：

- 5.3.1.1 中小企业是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。关于中小企业的判定依据《中华人民共和国中小企业促进法》、《关于进一步加

大政府采购支持中小企业力度的通知》(财库〔2022〕19号)、《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库〔2020〕46号)、《关于印发中小企业划型标准规定的通知》(工信部联企业〔2011〕300号)、《金融业企业划型标准规定》(银发〔2015〕309号)等国务院批准的中小企业划分标准执行。

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

(1) 在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标；

(2) 在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；

(3) 在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员。

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

5.3.1.4 以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

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

5.3.3 在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预

留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。残疾人福利性单位定义：享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足以下条件：

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

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

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

5.3.3.4 通过银行等金融机构向安置的每位残疾人，按月支付了不低于单位所在区县适用的经省级人民政府批准的月最低工资标准的工资；

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

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

5.3.4 本项目是否专门面向中小企业预留采购份额见第一章《投标邀请》。

5.3.5 采购标的对应的中小企业划分标准所属行业见《投标人须知资料表》。

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

5.4 政府采购节能产品、环境标志产品

5.4.1 政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单管理。财政部、发展

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

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

5.4.3 如本项目采购产品属于实施政府强制采购品目清单范围的节能产品,则投标人所报产品必须获得国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书,否则**投标无效**;

5.4.4 非政府强制采购的节能产品或环境标志产品,依据品目清单和认证证书实施政府优先采购。优先采购的具体规定见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》(如涉及)。

5.5 正版软件

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

5.6 网络安全专用产品

5.6.1 根据《关于调整网络安全专用产品安全管理有关事项的公告》(2023年第1号),所提供产品属于列入《网络关键设备和网络安全专用产

品目录》的网络安全专用产品时，应当按照《信息安全技术网络安全专用产品安全技术要求》等相关国家标准的强制性要求，由具备资格的机构安全认证合格或者安全检测符合要求。

5.7 推广使用低挥发性有机化合物（VOCs）

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

5.8 采购需求标准

5.8.1 商品包装、快递包装政府采购需求标准（试行）

为助力打好污染防治攻坚战，推广使用绿色包装，根据财政部关于印发《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》的通知（财办库〔2020〕123号），本项目如涉及商品包装和快递包装的，则其具体要求见第五章《采购需求》。

5.8.2 其他政府采购需求标准

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

6 投标费用

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

二 招标文件

7 招标文件构成

7.1 招标文件包括以下部分：

第一章 投标邀请

第二章 投标人须知

第三章 资格审查

第四章 评标程序、评标方法和评标标准

第五章 采购需求

第六章 拟签订的合同文本

第七章 投标文件格式

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

8 对招标文件的澄清或修改

8.1 采购人或采购代理机构对已发出的招标文件进行必要澄清或者修改的，将在原公告发布媒体上发布更正公告，并以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人。

8.2 上述书面通知，按照获取招标文件的潜在投标人提供的联系方式发出，因提供的信息有误导致通知延迟或无法通知的，采购人或采购代理机构不承担责任。

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

三 投标文件的编制

9 投标范围、投标文件中计量单位的使用及投标语言

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

10 投标文件构成

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

中要求提供证明文件的，投标人应当按具体要求提供证明文件。

10.5 投标人认为应附的其他材料。

11 投标报价

11.1 所有投标均以人民币为计价货币。

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

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

11.2.2 按照招标文件要求完成本项目的全部相关费用。

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

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

12 投标保证金

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

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

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

未按上述要求缴纳投标保证金的，其**投标无效**。

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

12.5 投标保证金有效期同投标有效期。

12.6 投标人为联合体的，可以由联合体中的一方或者多方共同交纳投标保证金，其交纳的投标保证金对联合体各方均具有约束力。

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

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

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

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

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

12.8 有下列情形之一的，采购人或采购代理机构可以不予退还投标保证金：

12.8.1 投标有效期内投标人撤销投标文件的；

12.8.2 《投标人须知资料表》中规定的其他情形。

13 投标有效期

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

14 投标文件的签署、盖章

14.1 招标文件要求签字的内容（如授权委托书等），可以使用电子签章或使用原件

的电子件（电子件指扫描件、照片等形式电子文件）；要求第三方出具的盖章件原件（如联合协议、分包意向协议、制造商授权书等），投标文件中应使用原件的电子件。

14.2 招标文件要求盖章的内容，一般通过投标文件编制工具加盖电子签章。

四 投标文件的提交

15 投标文件的提交

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

15.2 采购人及采购代理机构拒绝接受通过电子交易平台以外任何形式提交的投标文件，投标保证金除外。

16 投标截止时间

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

17 投标文件的修改与撤回

17.1 投标截止时间前，投标人可以通过电子交易平台对所提交的投标文件进行补充、修改或者撤回。投标保证金的补充、修改或者撤回无需通过电子交易平台，但应就其补充、修改或者撤回通知采购人或采购代理机构。

17.2 投标人对投标文件的补充、修改的内容应当按照招标文件要求签署、盖章，作为投标文件的组成部分。

五 开标、资格审查及评标

18 开标

18.1 采购人或采购代理机构将按招标文件的规定，在投标截止时间的同一时间和招标文件预先确定的地点组织开标。

- 18.2 本项目开标使用北京市政府采购电子交易平台。投标人应在《投标人须知资料表》规定的时间内对投标文件进行解密，因非系统原因导致的解密失败，视为**投标无效**。
- 18.3 开标过程将使用电子交易平台宣布投标人名称、投标价格和招标文件规定的需要宣布的其他内容并进行记录，并由参加开标的各投标人确认。投标人未在规定时间内提出疑义或确认一览表的，视同认可开标结果。
- 18.4 投标人对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当场提出询问或者回避申请。采购人、采购代理机构对投标人提出的询问或者回避申请将及时处理。
- 18.5 投标人不足 3 家的，不予开标。
- 19 资格审查
- 19.1 见第三章《资格审查》。
- 20 评标委员会
- 20.1 评标委员会根据政府采购有关规定和本次采购项目的特点进行组建，并负责具体评标事务，独立履行职责。
- 20.2 评审专家须符合《财政部关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125 号）的规定。依法自行选定评审专家的，采购人和采购代理机构将查询有关信用记录，对具有行贿、受贿、欺诈等不良信用记录的人员，拒绝其参与政府采购活动。
- 21 评标程序、评标方法和评标标准
- 21.1 见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。

六 确定中标

- 22 确定中标人
- 22.1 采购人将在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人，中标候选

人并列的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定中标人；招标文件未规定的，采取随机抽取的方式确定。采购人是否委托评标委员会直接确定中标人，见《投标人须知资料表》。中标候选人并列的，按照《投标人须知资料表》要求确定中标人。

23 中标公告与中标通知书

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

24 废标

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

25 签订合同

- 25.1 中标人、采购人应当自中标通知书发出之日起 30 日内，按照招标文件和中标人投标文件的规定签订书面合同。所签订的合同不得对招标文件确定的事项和中标人投标文件作实质性修改。
- 25.2 中标人拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评标报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一候选人为中标人，也可以重新开展政府采购活动。

25.3 联合体中标的，联合体各方应当共同与采购人签订合同，就采购合同约定的事项向采购人承担连带责任。

25.4 政府采购合同不能转包。

25.5 采购人允许采用分包方式履行合同的，中标人可以依法在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作采取分包方式履行合同。本项目的非主体、非关键性工作是否允许分包，见《投标人须知资料表》。政府采购合同分包履行的，应当在投标文件中载明分包承担主体，分包承担主体应当具备相应资质条件且不得再次分包，否则**投标无效**。中标人就采购项目和分包项目向采购人负责，分包供应商就分包项目承担责任。

25.6 “政采贷”融资指引：详见《投标人须知资料表》。

26 询问与质疑

26.1 询问

26.1.1 投标人对政府采购活动事项有疑问的，可依法向采购人或采购代理机构提出询问，提出形式见《投标人须知资料表》。

26.1.2 采购人或采购代理机构对供应商依法提出的询问，在 3 个工作日内作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。

26.2 质疑

26.2.1 投标人认为采购文件、采购过程、中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起 7 个工作日内，以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑。采购人、采购代理机构在收到质疑函后 7 个工作日内作出答复。

26.2.2 质疑函须使用财政部制定的范本文件。投标人为自然人的，质疑函应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，质疑函应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

26.2.3 投标人委托代理人进行质疑的，应当随质疑函同时提交投标人签署的授权委托书。授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、

具体权限、期限和相关事项。投标人为自然人的，应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人签字或者盖章，并加盖公章。

26.2.4 投标人应在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑，法定质疑期内针对同一采购程序环节再次提出的质疑，采购人、采购代理机构有权不予答复。

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

27 代理费

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

第三章 资格审查

一、资格审查程序

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

二、资格审查要求

序号	审查因素	审查内容	格式要求
1	满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定	具体规定见第一章《投标邀请》	

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

序号	审查因素	审查内容	格式要求
1-3	投标人信用记录	查询渠道：信用中国网站和中国政府采购网（www.creditchina.gov.cn、www.ccgp.gov.cn）； 截止时点：投标截止时间以后、资格审查阶段采购人或采购代理机构的实际查询时间； 信用信息查询记录和证据留存具体方式：查询结果网页打印页作为查询记录和证据，与其他采购文件一并保存； 信用信息的使用原则：经认定的被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人，其投标无效。联合体形式投标的，联合体成员存在不良信用记录，视同联合体存在不良信用记录。	无须投标人提供，由采购人或采购代理机构查询。
1-4	法律、行政法规规定的其他条件	法律、行政法规规定的其他条件	/
2	落实政府采购政策需满足的资格要求	具体要求见第一章《投标邀请》	
2-1	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
4	投标保证金	按照招标文件的规定提交投标保证金。	
5	获取招标文件	在规定期限内通过北京市政府采购电子交易平台获取所参与包的招标文件。	

第四章 评标程序、评标方法和评标标准

一、评标程序、评标方法

1 投标文件的符合性审查

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

符合性审查要求

序号	审查因素	审查内容
1	授权委托书	按招标文件要求提供授权委托书；
2	投标完整性	未将一个采购包中的内容拆分投标；
3	投标报价	投标报价未超过招标文件中规定的项目/采购包预算金额或者项目；
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	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）
9	报价的合理性	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；评审委员会启动异常低价投标（响应）审查程序：投标（响应）供应商不提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料不能证明其报价合理性的，应当将其作为无效投标（响应）处理；
10	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；
11	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。
12	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；
13	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；

14	附加条件	投标文件未含有采购人不能接受的附加条件的；
15	核心产品满足 不少于 3 个品 牌	核心产品满足不少于 3 家的。 注：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；
16	其他无效情形	投标人、投标文件不存在不符合法律、法规和招标文件规定的 其他无效情形。

2 投标文件有关事项的澄清或者说明

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

2.2 异常低价处理

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

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

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

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

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

2.2.2 评审委员会启动异常低价投标（响应）审查后，属于前述第（1）项至第（4）项情形的，应当要求相关供应商在评审现场合理的时间内对投标（响应）价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等，给予相关供应商的

合理时间一般不少于 30 分钟。其中，属于第（3）项情形，供应商已随投标（响应）文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，在评审现场可不再重复提交。

2.2.3 评审委员会依据专业经验，参考同类项目中标（成交）价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等情况，对报价合理性进行判断。投标（响应）供应商不能提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料不能证明其报价合理性的，评审委员会应当将其作为**无效投标（响应）**处理。

2.2.4 上述投标（响应）报价指按照本章 2.4 修正后的报价。

2.3 投标报价须包含招标文件全部内容，如分项报价表有缺漏视为已含在其他各项报价中，将不对投标总价进行调整。评标委员会有权要求投标人在评标现场合理的时间内对此进行书面确认，投标人不确认的，视为将一个采购包中的内容拆分投标，其**投标无效**。

2.4 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

2.4.1 招标文件对于报价修正是否另有规定：

☐有，具体规定为：_____

☒无，按下述 2.4.2-2.4.7 项规定修正。

2.4.2 单独递交的开标一览表（报价表）与投标文件中开标一览表（报价表）内容不一致的，以单独递交的开标一览表（报价表）为准；

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

2.4.4 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

2.4.5 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；

- 2.4.6 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。
- 2.4.7 同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。
- 2.4.8 修正后的报价经投标人书面确认后产生约束力，投标人不确认的，其**投标无效**。
- 2.5 支持中小企业政府采购政策的价格调整：只有符合第二章《投标人须知》5.3 条规定情形的，可以享受中小企业扶持政策，用扣除后的价格参加评审；否则，评标时价格不予扣除。
- 2.5.1 对于未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，对小微企业报价给予10%的扣除，用扣除后的价格参加评审。
- 2.5.2 对于未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，且接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额 30%以上的联合体或者大中型企业的报价给予5%的扣除，用扣除后的价格参加评审。
- 2.5.3 组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。
- 2.5.4 价格扣除比例对小型企业和微型企业同等对待，不作区分。
- 2.5.5 中小企业参加政府采购活动，应当按照招标文件给定的格式出具《中小企业声明函》，否则不得享受相关中小企业扶持政策。
- 2.5.6 监狱企业提供了由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件的，视同小

微企业。

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

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

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

2.6.1 本项目既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予 20% 的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。

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

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

3 投标文件的比较和评价

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

3.2 评标方法和评标标准

3.2.1 本项目采用的评标方法为：

☒综合评分法，指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评标方法，见《评标标准》，招标文件中没有规定的评标标准不得作为评审的依据。

☐最低评标价法，指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且投标报价最低的投标人为中标候选人的评标方法。

3.2.2 采用最低评标价法时，提供相同品牌产品（单一产品或核心产品品牌相同）的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照下述方法确定一个参加评标的投标人，其他**投标无效**。

☐随机抽取

☒其他方式，具体要求：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获得中标人推荐资格。

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）详见《第四章》评标标准。

4 确定中标候选人名单

4.1 采用综合评分法时，提供相同品牌产品（单一产品或核心产品品牌相同）且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，评标委员会按照下述规定确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

☐随机抽取

■其他方式，具体要求：得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人获得中标人推荐资格。

- 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

评分因素	评分内容	评分标准	分值
报价 (30 分)	报价 (30 分)	(1) 价格分采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且报价最低的报价为基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算： $\text{报价得分} = (\text{基准价} / \text{报价}) \times 30$ (2) 此处投标报价指经过报价修正，及因落实政府采购政策进行价格调整后的报价。 注：价格分数保留两位小数。	30
商务部分 (5 分)	类似业绩 (4 分)	投标人近三年(2023 年 8 月 1 日至本项目递交投标文件截止时间止，以签订日期为准)与本项目类似业绩，每提供 1 份有效业绩，得 1 分，最多得 4 分。 注：投标人需提供类似业绩相关采购合同证明（至少包含业绩的合同首页、服务内容页、双方签章页、签订日期页）作为证明材料，如未提供业绩证明材料或提供的材料不齐全的，业绩将不予认可。证明材料加盖单位公章。	4
	环保节能 (1 分)	投标产品中每有一项政府采购清单范围内属于优先采购节能产品的(须提供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复印件及相应的节能产品品目清单)加 0.5 分，最多加 0.5 分，否则不加分。注：以上复印件均需加盖本单位公章；属于政府强制采购节能产品的不加分。 投标产品中每有一项品目清单范围内属于优先采购环境标志产品的(须提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的环境标志产品认证证书复印件相应的环境标志产品品目清单)加 0.5 分，最多加 0.5 分，否则不加分。 注：以上复印件均需加盖本单位公章；属于政府强制采购节能产品的不加分。	1
技术部分 (65 分)	技术响应 (45 分)	投标人对采购需求“技术指标”的响应情况，全部满足要求可得满分 45 分。共 <u>230</u> 条指标（#号条款 <u>30</u> 条，普通无标识条款约 <u>200</u> 条）。 1. “#”号（重要）指标，每有 1 项不满足，扣 1.3 分，最多减 39 分；	45

		响应#号条款时，需按照招标文件要求提供证明材料，未提供证明材料或提供的证明材料无法支撑的，评标委员会有权不予认可。 2. 普通指标（无标识），每有一项不满足，扣 0.03 分，最多减 6 分； 3. 漏报技术条款视为该项不满足。 注：①投标人需逐条响应技术参数指标，并填写在采购需求偏离表中。 ②招标文件有要求的，按招标文件要求提供证明材料。需逐项一一提供，并且所有证明材料均需在《采购需求偏离表》中“说明”列标明页码及具体位置。未提供或提供的证明材料无法支撑或漏报技术条款视为该项不满足。 ③证明文件与《采购需求偏离表》不一致以证明文件为准。 ④因未在《采购需求偏离表》注明证明资料具体位置或位置不准确（如页码或序号）导致评审不得分的，由投标人自行承担由此产生的一切后果。	
	供货、安装、调试方案 （6 分）	1. 供货方案详细，服务体系完备，供货措施得力，服务内容完整全面并且有详细完整的原有设备利旧安装调试方案的，得 6 分； 2. 供货方案内容尚完整全面，具有服务体系和供货措施，尚满足项目需要的，原有设备利旧安装调试方案尚完整的，得 3 分； 3. 供货方案内容不完整，服务体系和供货措施有欠缺的，得 1 分； 4. 未提供供货方案或不能满足招标文件已提出的服务要求，此项评审得 0 分。	6
	质保期、售后服务方案 （5 分）	1. 完全满足招标文件要求，且方案详细，服务体系完备，服务内容完整全面并提供驻校服务的，得 5 分； 2. 满足招标文件要求，方案内容尚完整全面，有服务体系内容的，得 3 分； 3. 尚满足招标文件要求，但方案内容有欠缺，服务体系欠缺的，得 1 分； 4. 不满足招标文件要求或未提供服务方案的，此项评审得 0 分。	5
	产品兼容方案 （6 分）	需根据采购要求，提供与学校已有智慧教室系统产品兼容方案，实现 3 个校区间跨校区的同步互动教学： 1. 对接方案设计清晰、流程切实可行，完全符合项目实现的功能或者目标需求，得 6 分； 2. 对接方案尚完善，但不够详尽，系统或设备具备兼容性，兼容性证明文件尚齐全，但对接方案描述不够清晰，尚可实现的功能或目标，得 3 分；	6

		3. 对接方案内容不够完善，兼容性有欠缺，得 1 分； 4. 未提供对接方案或不能满足采购要求的，不得分。	
	培训方案 (3 分)	1. 根据供应商提供的培训方案进行评价：供应商提供的培训方案完全满足或优于招标文件要求的得 3 分； 2. 符合招标文件要求，但培训方案内容不完善的得 2 分； 3. 尚满足招标文件要求，但培训方案内容有欠缺，得 1 分； 4. 不满足招标文件要求或未提供服务方案的，此项评审得 0 分。	3

第五章 采购需求

一、采购标的

采购清单中标有“▲”的产品，即为本项目的核心产品。（核心产品提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格）。

序号	标的名称	单位	数量	标的所属行业
1	多功能教学主机 1	台	1	工业
2	▲多功能教学主机 2	台	2	工业
3	智能教学网关系统软件	套	3	工业
4	智慧教育客户端软件	套	3	工业
5	视频融合客户端软件	套	3	工业
6	远程管理系统软件	间	3	工业
7	智慧教育管理及学习平台系统软件	间	3	工业
8	视频互动云服务软件	间	3	工业
9	高清录播主机	台	1	工业
10	多画面录播导播软件	套	1	工业
11	智能跟踪定位系统	台	1	工业
12	高精度跟踪定位软件	套	1	工业
13	云台摄像机	台	4	工业
14	拾音吊麦	套	8	工业

15	智能数字音频处理器	台	1	工业
16	教师、学生跟踪摄像机	台	4	工业
17	拾音器话筒	只	4	工业
18	音频处理器	台	2	工业
19	双目客流统计终端	台	1	工业
20	多场景显示终端	m²	33.87	工业
21	钢结构加包边	m²	36	工业
22	拼接处理器	台	3	工业
23	配电柜	台	3	工业
24	网络摄像机	台	2	工业
25	存储录像机	台	1	工业
26	综合平台	台	1	工业
27	接入交换机	台	4	工业
28	4K 摄录一体机	套	1	工业
29	摄像机三脚架	套	1	工业
30	三脚架通用滑轮	套	1	工业
31	AIGC 生成虚拟演播	套	1	工业
32	灯光绿背	项	1	工业
33	灯光	项	1	工业
(1)	LED 平板柔光灯	套	15	工业
(2)	LED 聚光灯	套	3	工业
(3)	调光台	台	1	工业
(4)	铝合金工字轨道	米	24	工业
(5)	铝合金王字轨道	米	23.5	工业

(6)	信号放大器	台	1	工业
(7)	挑灯杆	根	1	工业
(8)	配电柜	套	1	工业
(9)	配件	项	1	工业
34	便携双色温摄影补光灯套装	套	1	工业
35	深抛补光灯套装	套	1	工业
36	绿箱	套	1	工业
37	白箱	套	1	工业
38	多媒体教学管理软件	套	4	工业
39	桌面管理软件	套	122	工业
40	学生机云终端	台	120	工业
41	教师机云终端	台	2	工业
42	超融合云主机	台	2	工业
43	教研显示终端 1	台	1	工业
44	辅助教学终端	台	2	工业
45	辅助显示终端	台	2	工业
46	研讨显示终端	台	1	工业
47	实训显示终端	台	1	工业
48	教研显示终端 2	台	1	工业
49	无线投屏器	台	5	工业
50	智慧交互终端	台	3	工业
51	无线 AP	台	3	工业
52	多媒体中控	台	1	工业
53	多媒体中控主机	台	5	工业

54	交互控制器	台	6	工业
55	网络机柜	台	2	工业
56	机柜	台	1	工业
57	可移动支架	套	8	工业
58	22 英寸智慧云班牌含授权	台	4	工业
59	全频音柱	只	4	工业
60	功放 1	台	2	工业
61	三模合一无线教学话筒	支	2	工业
62	分布式智能锁话筒管家	套	2	工业
63	分布式控制终端	台	2	工业
64	时序电源	台	2	工业
65	教师鹅颈麦克风	台	4	工业
66	功放 2	台	4	工业
67	全频阵列音箱	台	8	工业
68	人台	台	35	工业
69	人模	套	6	工业
70	烫台	个	1	工业
71	缝纫机	台	1	工业
72	锁边机	台	1	工业
73	多人静音仓	套	2	工业
74	标签条码机	套	1	工业
75	材料冰柜	台	1	工业
76	可移动展板	个	10	工业
77	教具材料柜	套	1	工业

78	操作椅	座	30	工业
79	多层面料柜	个	1	工业
80	可拉伸玻璃隔断展示墙	套	1	工业
81	陈列可拆卸洞洞板展示墙	套	1	工业
82	可移动展示支架	个	3	工业
83	档案柜	个	10	工业
84	活动公告栏	套	1	工业
85	小型展示柜	套	2	工业
86	洞洞板展示架	套	2	工业
87	面料展示墙	套	1	工业
88	面料抽拉柜	套	1	工业
89	多层面料架	个	1	工业
90	样衣布料展示抽拉架	套	1	工业
91	服装基础部件展示架	套	1	工业
92	移动立式讲台	张	1	工业
93	移动展示柜	套	6	工业
94	移动展示架	个	6	工业
95	操作台	座	12	工业
96	工具柜	套	1	工业
97	教师实验操作台	套	1	工业
98	移动可拉伸玻璃展示墙	套	1	工业
99	小型工具柜	个	60	工业
100	党建墙	项	1	工业

101	面料展示柜	套	1	工业
102	多功能陈列桌	张	6	工业
103	展柜	套	1	工业
104	服饰拍摄暗箱	套	1	工业
105	磁吸轨道灯	套	1	工业
106	陈列柜	组	5	工业
107	可拼装挂衣架	套	1	工业
108	品牌案例墙	项	1	工业
109	教师操作台	套	2	工业
110	传统文化当代商业活化数字展示与模拟系统	套	1	工业
111	综合布线	项	1	工业
112	系统集成	项	1	工业
113	静电地板	间	4	工业
114	网络布线	项	1	工业
115	线缆线材	项	1	工业
116	系统集成费	项	1	工业

二、商务要求

1. 交付（实施）的时间（期限）和地点（范围）

1.1 交付时间：自签订项目合同之日起 30 天内完成所有项目建设。

1.2 交付地点：北京服装学院通州校区

2. 付款条件（进度和方式）

合同签订后甲方向乙方支付合同总价款的 60%。

乙方应在合同签订后的 10 日内，汇款的方式向甲方缴纳合同总价 5%的履约保证金。项目验收通过 12 个月后，若乙方履行了 5%的履约保证金合同所规

定的各项责任，质量保证条款得以实现，则甲方无息全额退还乙方履约保证金。如果乙方未能按合同规定履行其责任和义务，甲方有权从约保证金中取得补偿。在本合同规定的货物及相关服务交付并验收合格后,甲方向乙方支付本合同总价款的 40%。采购人具体付款时间以财政审批拨款进度为准，因此导致采购人未能按时付款的，采购人不承担违约责任。

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））

涉及商品包装或快递包装的，按照《财政部办公厅、生态环境部办公厅、国家邮政局办公室关于印发〈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）要求执行。

4. 售后服务（质保期）

1) 本项目投标人提供验收合格后不少于 3 年的免费整体质保，本项目所有软件投标人提供验收合格后不少于 3 年免费原厂质保和升级服务。

2) 技术培训标准和条件：提供不少于2天不少于2人的工程师安装、配置和使用等实操培训课程，场地、交通等与培训相关的费用均由供应商承担。

3)项目验收后,在服务期内,供应商需提供不少于每年2次的设备巡检服务。提供不少于半年的驻校保障服务。

4) 效率要求：

交货期：合同签订后 30 天（日历日）内完成供货、安装调试并具备验收条件（特殊情况以合同为准）。

项目实施地点：北京服装学院通州校区。

5. 保险（如适用）

乙方自行投保货物运输险、施工现场意外险、第三者责任险，保险期限覆盖供货、施工、试运行全周期，相关保费全部包含在合同总价内，施工期间人身、财产安全全部由乙方承担。

三、技术要求

1. 基本要求

1.1 采购标的需实现的功能或者目标

本项目采购标的旨在为时尚管理学院 22 间功能实训室的新建与智慧化升级提供全套软硬件支撑能力，以保障 2026 年通州校区师生入驻后教学科研活动的全面运行，并从根本上改善学院办学条件。

在智慧教学方面，通过部署智能化的教学环境与互动协作系统，实现多媒体互动授课、多屏协作研讨、跨校区远程实时互动以及课堂过程的自动记录与资源生成，从而满足小组研讨、案例教学等多元化场景需求，有力支撑混合式教学与翻转课堂等创新模式。在专业实践实训方面，通过建设覆盖时尚商业运营全流程的模拟实训环境、传统文化创意活化实践空间、数字化营销以及大数据分析 with 商业决策工具，使学生能够在校内系统完成从买手选品、商品陈列、供应链管理到新媒体营销、数据驱动的商业决策等核心技能训练，缩短与行业实际需求的距离。多功能学术报告与综合实训复合空间，以及统一的教学管理与数据服务平台，实现大规模软件教学的高效运行、教学设备的集中管控、教学资源的云端共享、在线巡课与教学数据分析，并整合过程性与终结性评价数据，为课程质量改进和教学决策提供精准依据。项目全部建成后，将形成覆盖教学、实践、科研、管理全场景的智慧化综合育人平台，推动学院教学环境数字化转型、实践条件达到行业前沿、科研基础初步夯实、管理效能显著提升，为培养应用型、复合型、创新型时尚管理人才奠定坚实基础。

1.2 需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范

- 1) GB/T 36342-2018 智慧校园总体框架
- 2) GB/T 36447-2018 多媒体教学环境设计要求
- 3) GB8898-2001 音频、视频及类似电子设备安全要求
- 4) T/HEBQS 020-2023 新媒体“五岗合一”智慧教学规范
- 5) GB/T 15381-94 会议系统电及音频性能要求
- 6) GYJ25-86 厅堂扩声系统特性指标
- 7) GB/T 18883-2002 室内空气质量标准
- 8) GB4943-2001 信息技术设备的安全
- 9) GB17859-1999 计算机信息系统安全保护等级划分准则

10)GA/T388-2002 计算机信息系统安全等级保护操作系统技术要求

11)GA/T388-2002B 计算机信息系统安全等级保护管理要求

12)GA/T390-2002 计算机信息系统安全等级保护通用技术要求

13)GB 50311 综合布线系统工程设计规范

14)GB 50312 验收规范

2. 服务内容及要求/货物技术要求

2.1 采购标的需满足的性能、材料、结构、外观、质量、安全、技术规格、物理特性等要求

投标人须对所投包内所有要求进行投标报价，否则视为无效投标。技术指标按重要性分为“★”、“#”和无标识三种标示方式。★代表关键指标，#代表重要指标，无标识代表一般指标。标示“★”的关键指标有 1 项不满足即按无效投标处理。

序号	品目名称	技术参数
1	多功能教学主机 1	1. 基于互联网技术，与智慧教育管理平台及客户端协同工作，受教师客户端的联动控制，实现本地及远程互动教学的功能，支持本地课件资源播放、公有云、私有云端资源点播、接收网络电视直播、接收课堂教学直播、课堂录像视频点播、课件资源点播等功能，支持播放 1080P 高清视频、ppt、word、excel、pdf 文档等文件。课堂互动教学功能：通过多功能教学主机实现教师客户端、学生客户端、小组屏之间自由组合无线投屏互动教学（支持智能手机、平板电脑、计算机）；由教师控制学生终端、小组屏向其它小组屏或学生客户端投屏；教师可关闭及开启投屏权限，学生可以向小组屏、学生终端、向教师大屏进行投屏，≥10 个投屏画面同屏比对；可以将教师电脑或学生终端画面，广播投屏给班级所有学生终端及小组屏同步显示，投屏时流畅播放 1080P 高清视频。 2. 流媒体服务：实现教师及所有学生、小组端设备同步流畅的无线投屏传输高清视频，将所有学生终端、教师授课

		电脑组成一个高清网络视频矩阵，自由组合投屏、屏幕广播等功能。教师通过授课计算机、笔记本电脑、触控大屏一体机进行教学时，自动将教学设备课件屏幕画面以流媒体的形式传输到任意教学互动设备，通过多功能教学主机内置的流媒体服务器实时无线投屏传输给小组屏幕、所有学生终端设备同步显示，不占用授课计算机资源、不占用校园网络资源。为保证教学过程中的稳定性，教师播放高清视频无线投屏给学生端。具有多种应急预案，要求：当授课计算机、服务器或校园网故障时，多功能教学主机故障时具有应急预案，避免发生教学事故。支持中控系统控制开关机，支持远程管理系统的集中控制管理、参数设置、关机、重启等功能。可以兼容现有多媒体教学设备、现有网络环境，避免重复投资。 3. 硬件配置要求：采用嵌入式服务器处理器，无风扇散热方式，linux 系统，≥4G 内存，≥32G 固态硬盘，可选配存储硬盘。可扩展支持≥4 路高清摄像机视频和≥1 路 HDMI 计算机信号输入同屏显示；支持 1280*720、1920*1080 分辨率输入；≥2 路输出接口，支持 4K 分辨率输出。音频接口：≥1 路立体声音频输入、输出接口，支持 HDMI 音频输出；USB 接口：≥3 路 USB 接口（其中 1 路 USB3.0 接口）；网络接口：≥1 路 1000M 网络接口；控制接口：≥1 路 RS232 串口，可连接中控、桌面控制器等设备。 4. ★多功能教学主机需要兼容学校已有智慧教室系统，对接协议为 html5、RTSP、RTMP、WebRtc 等标准协议，实现同步互动教学。新建教室可做为主讲、听讲端与原有智慧教室同步线上线下互动教学，同步录制直播整个互动教学全过程。提供投标人出具的对接承诺函（承诺内容包括对接费用包含总报价中与原有智慧教室对接后实现系统所有功能不得出现兼容问题，承诺函格式自拟并加盖投标人公章）。
2	▲多功能教学主机 2	1. 要求：具有课堂互动教学、远程视音频互动教学、高清录播等功能。具有身份识别、数据缓存、流媒体服务、数据分发服务、高清录播、远程视音频互动教学等功能一体化，各个模块之间通过总线实现数据交换，内置负载均衡模块自动调节处理性能，以确保各模块的稳定可靠运行。不接受多个软硬件拼凑的产品。可以兼容多媒体教学通用设备（多媒体教室通用设备）、网络环境要求从每间教室铺设 2 根网线接入到就近的楼层接入交换机，接入校园网），避免重复投资。支持中控系统控制开关机，支持远

	程管理系统的集中控制管理、参数设置、关机、重启等功能。 2. 与智慧教育管理平台及客户端协同工作，受教师客户端的联动控制，实现本地及远程互动教学的功能，支持本地课件资源播放、公有云、私有云端资源点播、接收网络电视直播、接收课堂教学直播、课堂录像视频点播、课件资源点播等功能，支持播放 1080P 高清视频、ppt、word、excel、pdf 文档等文件。课堂互动教学功能：通过多功能教学主机实现教师客户端、学生客户端、小组屏之间自由组合无线投屏互动教学（支持智能手机、平板电脑、计算机）；由教师控制学生终端、小组屏向其它小组屏或学生客户端投屏；教师可关闭及开启投屏权限，学生可以向小组屏、学生终端、向教师大屏进行投屏，不少于 10 个投屏画面同屏比对；可以将教师电脑或学生终端画面，广播投屏给班级所有学生终端及小组屏同步显示，投屏时流畅播放 1080P 高清视频。具有多种应急预案，要求：当授课计算机、服务器或校园网故障时，多功能教学主机故障时具有应急预案，避免发生教学事故 3. 高清视音频采集模块：内置到多功能教学主机中。支持 ≥ 4 路高清视频和 ≥ 1 路计算机信号输入并同屏显示，支持 1280*720、1920*1080 分辨率输入，可选 HDMI、SDI 接口。支持标准 RTMP、RTSP 协议的网络摄像机数据流。同时采集多路视频，合成单画面电影模式、画中画模式、三画面资源模式等模式可灵活选择。 4. 多画面录播导播系统 （1）内置多画面录播导播软件，自动跟踪导播切换，直播，录像存储。支持单画面电影模式、多画面资源模式的录制直播，各模式自由选择，实时切换生效。支持远程控制管理、强制直播、发送文字信息、云台镜头控制功能。支持 ≥ 4 路输入信号和 1 路直播信号同屏显示。具有主机 CPU 使用率、录制时间，剩余硬盘大小、音量大小显示功能。具有云台镜头控制功能；摄像机支持预设场景、快速切换预设场景功能。 （2）内置智能跟踪系统，配合跟踪摄像机，全程跟踪拍摄教师画面，学生回答问题拍摄学生特写画面。教师操作计算机讲解课件时切换计算机画面。内置图像识别/智能学习跟踪算法，无需配置任何辅助定位设备即可实现平滑自然的跟踪拍摄效果，配合跟踪摄像机实现多机位的全自动拍摄。通过串口对摄像机控制，支持 VISCA/Pelco-D/Pelco-P 控制协议。支持网络控制协议，远程控制摄像机。 （3）本机直接录制存储标准的 MP4 录像文件，按设定值时间段自动上传到集中录像存储服务器，同时根据课表信息自动匹配院系、授课教师、授课时间等信息后，自动通
--	---

	过智慧教育管理及学习平台系统软件发布录像资源，实现本机存储及服务器集中存储双备份功能。 （4）具有互动教学功能，支持远程视音频互动，同屏显示≥ 4路远程画面，同步录制直播互动过程；笔记本电脑通过浏览器就能实现视音频互动。 5. 远程视音频互动模块，直接内置到多功能教学主机中，配合远程视音频互动服务器系统，实现多方远程视音频互动教学，远程听讲人可以通过录播主机、计算机等设备与多功能教学主机的互动模块进行视频互动教学（互动时主讲教室的教师视频、学生视频、计算机画面等可任意选择）。对于没有配置互动显示设备的教室，也可以直接使用授课计算机配合多功能教学主机，实现多方远程视音频互动教学，同步录制直播。 （1）远程视音频互动教学功能，同屏显示≥ 4路远程画面，同步录制直播互动过程；笔记本电脑通过浏览器就能实现视音频互动。远程学生画面由多功能教学主机输出到配置的互动显示大屏同屏显示，也可选择在授课电脑同屏显示≥ 12个远程用户画面，同步录制直播。远程用户端显示教师视频（优选右侧小窗口显示）+授课计算机画面（左侧大画面显示），可由远程学生自由选择切换左侧显示的大画面，授课教师也可设置为跟随主讲教师端自动切换。 （2）主讲教师可设置演讲模式（一个大画面+多个小画面，可以切换任意远程视频大画面显示）、对话讨论模式（多人视频均分同屏显示），远程跟随主讲教师自动切换画面布局模式、当前发言人大画面显示。或根据语音激励自动切换当前发言人画面。智能手机、平板电脑通过智慧教育客户端软件，实现多方视音频互动教学功能。 6. 流媒体服务：实现教师及所有学生、小组端设备同步流畅的无线投屏传输高清视频，将所有学生终端、教师授课电脑组成一个高清网络视频矩阵，自由组合投屏、屏幕广播等功能。教师通过授课计算机、笔记本电脑、触控大屏一体机、PAD 进行移动教学时，自动将教学设备课件屏幕画面以流媒体的形式传输到任意教学互动设备，通过多功能教学主机内置的流媒体服务器实时无线投屏传输给小组屏幕、所有学生终端设备同步显示，不占用授课计算机资源、不占用校园网络资源。为保证教学过程中的稳定性，教师播放高清视频无线投屏给学生端 7. 硬件配置要求：采用嵌入式服务器处理器，无风扇散热
--	---

		方式，linux 系统，≥4G 内存，≥32G 固态硬盘，配置 1TB SATA 存储硬盘。支持≥4 路高清摄像机视频信号和≥1 路 HDMI 高清视频输入，同屏显示；支持 1280*720、1920*1080 分辨率输入；≥2 路输出接口，支持 4K 分辨率输出。音频接口：≥1 路立体声音频输入、输出接口，支持 HDMI 音频输出；USB 接口：≥3 路 USB 接口（其中 1 路 USB3.0 接口）；网络接口：≥1 路 1000M 网络接口；控制接口：≥1 路 RS232 串口，可连接中控、桌面控制器等设备。 8. ★多功能教学主机需要兼容学校已有智慧教室系统，对接协议为 html5、RTSP、RTMP、WebRtc 等标准协议，实现同步互动教学。新建教室可做为主讲、听讲端与原有智慧教室同步线上线下互动教学，同步录制直播整个互动教学全过程。提供投标人出具的对接承诺函（承诺内容包括对接费用包含总报价中与原有智慧教室对接后实现系统所有功能不得出现兼容问题，承诺函加盖投标人公章）。
3	智能教学网关系统软件	内置在多功能教学主机中，实时获取学生登录信息，记录学生状态，实现课堂教学资源点播，接收网络电视直播、录播教室的直播视音频信号，系统设置等功能。配合教师客户端软件，根据教学情况自动切换多种工作模式：多媒体教学、课堂签到管理、授课时无线投屏控制管理、课堂测试时实时统计学生提交答题情况。直接点播任意录播教室的直播、录像资源文件、查看历史课程课堂教学数据。 内置高清视频矩阵功能，将教师授课计算机、小组屏幕、学生终端等所有设备视频流自由组合，实现一对一、一对多、多组自由组合的视频流传输，利用内置网络矩阵提供投屏服务。无线投屏管理服务，支持教师授课终端（触控一体机、笔记本电脑、台式计算机、平板电脑）的控制管理，可以将教师授课电脑画面，投屏给教室内所有小组屏幕及所有学生终端同步显示。支持触控一体机、台式计算机、笔记本电脑、智能手机、平板电脑、云桌面等以上终端设备之间自由组合互相投屏。内置文件分发管理服务：教师学生之间互相发送文件，即使发送文件时接收用户处于离线状态，上线后还可以接收到发送的文件。教师向全班学生发送文件时不占用授课计算机的处理器内存及管理服务器等设备的资源。支持远程集中控制管理，实时获取网关工作状态，实现远程控制管理的功能。

4	智慧教育客户端软件	包含教师客户端及学生客户端。实现课堂师生互动教学、远程视音频互动教学、录播系统导播控制功能于一体，通过一个 APP 实现多个系统模块的统一应用，支持本教室及远程教室、学生线上线下混合互动教学。 一、教师客户端软件 1. 教师客户端软件，安装到教师授课设备上，支持台式计算机、笔记本电脑、触控一体大屏、智能手机、平板电脑。采用多功能组合悬浮按钮工具条，可自定义选择教学所需的功能按键，根据自己的使用习惯排序、添加或隐藏功能键。配合智慧教育管理及学习平台系统软件，可自由选择远程直播教学或远程视音频互动教学，远程学生端根据教师端的教学模式，自动接收直播或自动进入视音频互动学习的页面。 2. 自动获取智慧教育管理及学习平台系统软件的课表信息，选择对应的课表进入智慧课堂，开始互动教学。需支持教师课堂通过客户端软件手动创建课表，选择上课班级、设置上课日期，开始时间及下课时间、上课地点，即可完成临时创建一节课，班级学生按课表自动进入课堂互动学习。支持教师一键快速开课，自动按当前时间开始上课，教师客户端可设置绑定教室，并自动接入绑定的教室录播系统录制直播。打开电脑本机任意格式的课件或任意软件直接互动教学。点击工具条“资源库”，从云文件、备课活动、试卷库中的试题试卷文件、课程资源打开文件课堂教学。课堂发题：从工具“发题”页面快速发题，支持发送答题卡、截图发题、试题文件发题等，多种发题模式向班级发题，支持计时、倒计时、抢答、随机选人、全部答题多种发题模式。实时显示答题时间、总人数、接收人数、已提交人数、未提交人数，结束答题后显示答题正确率、各选项答题人员、未答题人员、各学生答题所用时长。 3. 课堂考勤：根据学生端上课在线情况自动签到，或由授课教师手动发起签到管理等模式。当教师点击签到时，自动计时并实时刷新学生签到情况，支持教师对任意学生手动设置缺勤、迟到。支持 1 节课多次签到管理，自动统计出勤率。教师使用浏览器登录平台选择课表，基于网页模式的互动教学，在网页中直接打开备课课件直播教学，通过画笔批注课件；在网页中播放课件教学的同时，开启课件直播互动教学：选择本机接入的摄像机、话筒进行直
---	-----------	--

	播，学生在观看课堂直播时可开启摄像机与教师连麦视音频互动，同屏显示教师课件画面+教师视频+连麦视频学生及课堂互动教学任务。 4. 师生课堂互动：教师从管理平台获取备课课件课堂教学，也可以从计算机或U盘打开本地课件资源，运行所有计算机软件进行教学；内置画笔功能对计算机任意软件、课件进行批注、电子白板书写。同屏广播：教师一键将授课计算机显示的任意软件或计算机课件画面，同屏广播到本教室所有学生分组屏幕+所有学生终端屏幕上同步显示（教师端设置为自动跟屏显示时，学生终端自动跟踪教师客户端的控制，自动显示教师授课计算机画面；当取消自动跟屏显示时，学生客户端可自己选择是否跟随教师授课计算机屏幕显示授课画面）。经教师允许后学生客户端可以向教师屏幕、小组屏幕、学生终端设备间投屏。教师授课时对课件批注、画笔书写等重要知识点文档随时一键分享给班级所有学生（班级所有学生指：本教室内的学生以及远程的观看直播或参与视音频互动的本课程班的所有学生）；教师通过授课电脑同步录制计算机显示的教学课件画面+授课声音或教师视音频画面（支持在课件上置顶叠加教师摄像机拍摄的视频画面，视频画面大小及位置可自由调整），形成标准MP4微视频课件，一键分享给班级学生，并同步保存在课程历史记录中。 5. 教师、学生课堂互相发送文件，即使发送文件时学生不在线，上线后还可以看到教师发布的文件列表点击下载。学生课堂随时远程截取教师授课电脑屏幕画面保存到学生终端，同步记录笔记，支持文字、拍照等模式，笔记内容自动在平台保存，后期可以随时查看笔记内容。课堂实时教学质量反馈：学生随时向教师发送文字提问，教师端自动统计并以弹幕形式显示所有学生发送的提问文字信息（授课教师可关闭弹幕功能），实时反馈学生学习理解情况。所有学生的课堂弹幕提问自动记录在云平台课程历史记录中。支持单选题、多选题、问答题、填空题、判断题等题型实时下发。教师可以从备课文件、云盘选择试题文件下发，也可以直接打开任意课件文档，在屏幕上截图出题，将问题下发到所有学生的终端上；支持多种答题模式：设置为抢答模式，在限制时间内将第一个回答的答案投屏显示在大屏幕上。倒计时答题功能（在指定的时间内接收学生答案）；答题计时模式：发题后开始计时，可以随
--	---

	时终止计时，在大屏幕及小组屏幕上显示计时的功能，在设定的时间内各个学生通过终端提交答案。教师端实时显示答题进度，随时查看提交答案统计信息：答对的人数、答错的人数统计，可以查看各个学生答题所用时间。教师对任意学生的答题内容进行批注、讲解，同步显示在教师大屏幕、所有小组大屏幕及学生终端屏幕上同步显示。保存答题记录给所有学生，各个学生在历史课程记录里可以看到答卷情况。根据课堂答题统计数据，分析教师教学、学生学习质量，如果答题错题率较高时，需要教师对该知识点重新讲解后再次答题测试，或分享该知识点对应的学习资源供学生学习。课堂通过云盘分享计算机课件资源、视音频课件资源给指定学生或班级所有学生，学生也可以通过云盘上传教师布置的作业文件。通过录播系统同步录制直播，当录播系统出现故障时，通过授课电脑教师客户端接入本教室的摄像机同步录制直播。远程学生观看直播的同时可随时申请与主讲教师连麦视音频互动。 6. 课堂分组协作学习：教师课前备课时提前设置分组策略，或课堂教学时临时设置或调整分组策略；支持随机分组（由授课计算机随机指派学生加入指定小组）、自由分组（由学生自由选择加入各个小组）、固定分组（教师指定分组数量、指定每个小组内的学生）三种分组策略模式。教师根据讨论需求，设计学生分组策略，可以根据本教室的小组屏幕数量划分物理小组，也可以为没有小组大屏幕设备的学生划分虚拟小组，一间智慧教室内可以支持物理小组和虚拟小组混合教学，无小组数量限制，满足不同研讨话题任意分组需求。教师课堂直接选择任意一种分组策略模式，将讨论话题发送到所有小组或指定的任意小组，所有小组可以是相同的讨论话题，也可以是不同的讨论话题。当教师选择固定分组或随机分组模式时学生端自动加入到指定的分组。只有教师选择了自由分组模式时，才由学生选择加入自己喜欢的小组。教师下发的讨论话题在每个指定的小组屏幕上及所有学生客户端同步显示；小组学生讨论时支持拍照提交讨论成果、文字发布讨论内容、选择文件发布、无线投屏在小组屏显示讨论成果，所有小组学生提交的讨论内容同步显示在教师大屏幕，并同步存储在云端小组讨论板块中。教师对任意小组、任意学生的讨论成果批注点评，一键广播到所有小组屏幕及所有学生终端屏幕上同步显示，还具有无线投屏到教师大屏幕及任意
--	---

	小组大屏幕显示，教师可以随时查看任意小组、学生屏幕内容。针对没有配置小组大屏幕的学生小组，直接在各自小组空间内进行小组讨论，自动将各个小组的讨论成果在教师的大屏幕展示；任意学生的讨论成果均可在其他小组屏幕或任意学生终端同步展示，实现没有小组屏幕的虚拟空间内讨论学习。 ★7. 教师端无线投屏管理：无线投屏不占用授课计算机、学生终端的资源，各终端只需将屏幕视频流传输到多功能教学主机，由多功能教学主机将屏幕视频流传输给所有需要接收的小组大屏及学生终端设备上同步显示。教师上课时通过台式计算机、笔记本电脑、触控一体机、智能手机、PAD 进行无线投屏的控制管理。教师授课时禁止投屏：学生端无法实现投屏功能，但教师可以控制指定的学生终端向任意小组屏幕、其他学生终端自由组合无线投屏。教师端可以同时抓取不低 12 个学生手机、学生电脑屏幕画面同屏显示，支持多画面均等分割显示模式、一个大画面+多个小画面显示模式。当教师允许投屏后，学生可以申请向教师大屏幕无线投屏，在教师授课屏幕显示投屏申请，教师允许后才会显示在教师授课大屏幕上，教师端支持≥ 12画面同屏显示（可以将同屏显示的投屏画面，直接投屏广播给所有小组屏及所有学生终端同屏显示），支持所有投屏画面等分组合显示、一大画面+N 小画面组合显示，任意小画面可切换为大画面显示；学生可以自由的向各自小组无线投屏、也可向任意学生终端设备无线投屏，展示讨论成果、书写批注互动。教师端设备、小组大屏幕、学生终端设备（支持计算机、智能手机及平板电脑设备，支持安卓、IOS 系统）在无线投屏时，将学生端程序最小化后台运行，实时的无线投屏任意当前程序显示的屏幕画面。基于无线投屏传输技术实现多屏互动显示，无教师主屏、小组屏幕及学生终端屏幕数量限制，满足人数较多的大阶梯教室等环境下，无线投屏课堂互动教学需要。（提供以上功能的承诺书，承诺书格式自拟） 8. 自动收集课堂教学产生的教学数据自动归类到历史课程中，便于学生课后学习，管理人员统计分析。客户端可以查看课程历史记录：课堂分组讨论、板书分享图片、分享微课视频等内容。教师、学生通过客户端，可以对本节课的教学学习质量进行师生课堂互评，支持学生匿名点评教
--	---

	师，教师可以批量、单个点评学生课堂表现，直接打分及文字点评结合。课下功能：备课功能：根据课表教师在线备课后，以天为单位显示电子课表对应的备课信息，教师可方便的查看已经备课和未备课的课表信息。备课时可以设置为预习项，学生端就能根据备课情况实现课前预习的功能。查看学生课前预习、课后作业完成情况。教师可以从“我的云盘”，向学生分享学习资源，将云盘中的文件分享给自己指定班级的学生，供学生课前预习、课后学习、课后作业等。学生也可以将自己的作业以文件形式分享到教师云盘中，教师课堂可以直接从云盘选择学生提交的作业进行讲解。教师管理课程信息、班级学生信息。教师在校外或在家通过笔记本电脑进行智慧教室互动教学的功能：通过互联网将教师电脑摄像头拍摄的教师视频画面、计算机课件视频，直播到所有学生终端设备上；远程的学生（在学校教室内或学生在家均可）通过微信公众号或浏览器实现在线听课，随时向教师发送文字信息、申请与主讲教师连麦面对面的视音频对话交流支持多人同时连麦视音频对话、接收教师下发的知识点文件、微视频文件、课堂互动答题、小组讨论的互动功能。教师计算机客户端，具有智能联动控制录播系统功能，便于教师随时控制录播系统。计算机控制功能：教师客户端可以集中控制机房学生计算机关机、重启等功能。 二、学生客户端软件 1. 学生客户端软件支持计算机、平板电脑、智能手机、云终端等设备。可根据远程、本教室、移动终端设备，灵活选择计算机客户端软件、安卓或 IOS 移动客户端软件、微信公众号、网页浏览器等方式，实现智慧课堂互动学习的功能。学生只需要一个客户端软件，就能观看直播、视音频互动学习、在线点播课件资源、线上考试、课前预习、课后作业、课堂师生互动、答题、小组讨论、无线投屏等功能。通过智慧教育管理及学习平台系统软件配置的直播模块、视音频互动云服务模块实现远程直播或视音频互动教学。学生客户端软件登陆后自动获取自己的课表信息，查看近期课表以及历史课程课堂互动教学全过程记录，关注主讲教师的课程专辑、在线考试等功能。 ★2. 课堂互动教学，即能满足本教室内的师生互动，同时还能满足远程学生观看直播互动、远程学生视音频互动等异
--	--

		地同步互动学习。课堂学生点击课表，自动进入教师的智慧课堂实现课堂互动学习：当教师发起自动签到时：学生客户端无需操作，自动完成签到功能。当教师下发手动签到任务时，学生客户端点击签到任务后完成签到。当教师一键大屏广播时，本教室学生客户端，自动同步显示教师计算机授课计算机画面，也可以随时终止同步显示，如果需要继续同屏显示教师课件画面还可以自己再次选择跟随教师授课计算机同步显示。自动接收教师一键分享的知识点文档、微视频课件、答题任务，参与课堂互动，自动保存到本节课的历史课程记录中，课堂或课后随时点击查看。通过客户端可以截取教师计算机屏幕课件画面，保存到本机，可将截图的课件画面文件分享给班级所有学生、保存到个人云盘中、添加到笔记中。远程学生可以采用浏览器或微信扫码关注公众号，加入教师智慧课堂，远程学生端浏览器会自动根据主讲教师发起的直播或视音频互动模式，接收直播教学或参与视音频互动学习。学生端自动跟随主讲教室端切换互动模式：当主讲教师采用直播教学时，自动接收教师直播视音频及计算机课件画面，同时可以向教师发送文字弹幕提问，远程学生可以随时申请与主讲教师连麦视音频互动，主讲教师同意后同屏显示主讲教师和连麦学生的视音频画面，支持多人同时连麦视音频互动，同屏显示多个连麦学生及教师的视频画面，同步录制直播整个连麦互动全过程。直播教学或连麦互动的同时，同屏接收教师下发的课件文件、下发的试题自动弹窗在线答题，参与小组讨论，提交文字、照片、文件等讨论成果。当主讲教师采用视音频互动教学时：学生端（计算机客户端软件、计算机浏览器、微信公众号）无需任何操作自动跟随主讲教师端切换到课堂视音频互动教学模式，多画面显示主讲教师及参与互动学生的视频画面，主讲教师端设置为跟随主讲切换画面模式时，所有参与互动的远程同步跟随主讲端切换为多多画面均等分割模式、1个大画面+多个小画面显示模式，主讲教师点击任意小画面切换为大画面显示时所有远程终端同步跟随切换。在视音频互动的同时可以向教师发送文字弹幕提问，教师截屏下发试题，所有学生在视音频互动的同时在线答题，教师端同步显示答题进度。学生也可以共享自己的计算机桌面，主讲教师及远程其他同学同步展示计算机课件画面并可以自由切换为大画面显示。小组讨论：当教师发起小组讨论时，自动
--	--	---

	根据教师下发的分组策略加入到指定小组，并自动接收教师下发的讨论话题。如果教师选择的是自由分组，则由学生自己选择加入任意小组。根据讨论话题向组内提交文字、照片、文件等讨论成果，所有学生提交的讨论成果同步在本小组的大屏幕上以及教师大屏幕上同步显示。本地学生还可以通过客户端无线投屏展示讨论成果，可以向本组的小组屏、教师屏幕投屏（向教师投屏时，教师端同意后才会显示在教师屏幕上），支持不低于 12 个学生终端投屏画面的同屏比对；学生终端设备之间一对一、一对多自由组合无线投屏，向其他小组屏或其他小组屏+其他组内所有学生终端无线投屏；本教室的学生可以在小组触屏上画笔批注、录制讨论过程等功能。在沉浸式互动教室中使用时，自动匹配沉浸式互动教学模式：远程学生根据预设的分组策略，自动加入对应小组内，同屏显示本组内同学的视音频画面，通过虚拟小组方式在各自的小组内面对面的视音频讨论、共享计算机屏幕、发表文字、提交图片、提交文档等方式提交讨论成果，组内所有人员的讨论成果在组内讨论窗口中实时显示，并同步在教师大屏幕显示各组的讨论成果。教师可以巡视各个小组，以视音频互动形式加入任意小组，引导、点评个各组讨论成果。当教师结束讨论后，所有学生自动回到接收教师视音频+计算机课件显示模式，不在显示组内同学的视音频画面，教师可以直接在授课计算机对任意小组提交的成果点评、分享，当教师指定小组学生发言阐述论点时，该学生的发言、计算机屏幕共享画面，同步在教师及所有远程学生端显示。实现基于视音频的远程组内、组外讨论。（提供以上功能的承诺书，承诺书格式自拟）； 3. 远程学生无需安装客户端软件，直接通过微信公众号或浏览器按课表快速加入视音频互动教学。同时也支持客户端软件与远程互动教室、平板电脑、智能手机等设备实现视音频互动教学的功能。课下功能：根据课表教师在线备课设置的预习任务、课后作业，实现在线预习、课后作业，查看历史课程记录在线学习。点播教师分享的学习资源在线学习。笔记：学生在线学习时，输入文字记录笔记；学生课后自主在线学习，可以观看课堂录播视频、视频课件、计算机课件资源。微信公众号：学生端具有微信公众号课堂互动功能，直接通过微信公众号实现课堂签到、课堂答题、课堂提问、小组讨论（接收教师下发的讨
--	---

		论话题，手写、拍照、选择文件提交讨论成果)、接收教师分享的知识点文档、接收教师课堂录制的微视频，查看课堂历史记录，观看课堂录播系统的直播画面。 ★4. 智慧教育客户端软件，需要兼容学校已有智慧教室系统，对接协议为 htm15、RTSP、RTMP、WebRtc 等标准协议，实现跨校区的同步互动教学。新建智慧教室可做为主讲、听讲端与原有智慧教室同步线上线下互动教学，按课表自动接收课堂直播、自动接入视音频互动教学、同屏签到、答题、小组讨论等互动学习，整个互动学习过程记录自动保存到管理平台的历史课程记录中。（承诺内容包括对接费用包含总报价中与原有智慧教室对接后实现系统所有功能不得出现兼容问题，承诺函格式自拟并加盖投标人公章）。
5	视频融合客户端软件	1. 安装到授课计算机上，支持教室录播、网络摄像机视频流接入，供其他应用程序使用该视频，实现远程视音频互动教学、视频会议等功能。支持在计算机、云桌面终端部署，通过网络获取网络摄像机、录播主机的直播视频流。支持 4K、1080P、720P 分辨率，自适应输入视频源的分辨率、帧率。同时进行 ≥ 2 路网络摄像机、≥ 1 路录播主机网络视频信号融合，根据使用需要进行切换选择视频源。具有摄像机云台镜头控制功能，支持每路摄像机不少于 9 个预置位功能，可快速调用任意摄像机的预置位场景。支持手机投屏视频融合，需要投屏功能时，手机客户端扫码选择投屏，将手机屏幕画面投屏进行融合，也可选择手机摄像头画面投屏融合。支持腾讯会议、钉钉、Teams 等第三方视频会议系统调用融合后的视频信号。
6	远程管理系统软件	1. 实现多功能教学主机、录播主机、摄像机、等设备的远程控制管理功能。图形化管理界面，按照校区、教学楼、楼层创建目录树，添加教室设备、分组管理、设置参数，教室视频多画面预览，状态监测等功能。支持强制直播功能，听课教室无需人为操作计算机，通过远程管理系统，直接控制任意听课教室自动接收主讲教室的直播画面（或网络电视直播画面）。支持任意分组直播功能，可以将任意多间教室设成一个组，统一接收指定的某一间主讲教室的直播画面。支持多个分组同时直播教学。强制直播时，可以直接在视频窗口上叠加半透明字幕，实现文字通知功能。支持定时自动分组强制直播，支持任意分组组合。 #2. 向客户端发送文字通知，接收端无需操作自动接收；具有远程控制录制、直播功能；远程实时显示前端视音频，

		具有 1/4/6/9 画面分割显示功能。支持自动循环切换功能；远程控制摄像机云台镜头，预置位设置及预置场景切换功能。（需在提供的第三方检验报告中体现该功能，检验报告加盖投标人公章） 3. 远程控制录像服务器，支持多台录像服务器集中管理，按设置的录像列表，自动录像。管理端控制将任意直播教室的视频直播画面，强制推给指定教室电脑同步接收直播视音频，接收电脑无需人为操作，按照管理软件设置的时间自动接收直播、停止接收直播。
7	智慧教育管理及学习平台系统软件	1. 智慧教育管理及学习平台系统，具有个人空间、资源管理、直播课堂、互动研讨、在线题库管理等模块，统一平台管理，录播视频自动发布。支持跨地域、跨校区的资源共享、教学直播、点播、课堂互动教学、课题研讨、教学评估等应用。为了系统安全稳定的运行，服务器平台必须采用 linux 操作系统。基础模块：学习平台主页，可以根据学校定制页面 Log；具有资源中心、直播课堂、在线题库、个人空间（教师空间、学生空间）、电子课表管理、网络云盘、课程专辑、通知信息、热门资源等板块。 #2. 具有消息通知管理功能，支持显示所有消息清单（活动信息通知、课程开课通知、预习/课后作业通知、考试信息通知）；支持个人发布通知及显示通知清单；视频融合管理功能：支持为融合网关提供平台认证服务，支持树形结构管理所有接入网络视频设备，支持批量导入/导出，支持一键启用/禁用。支持驱动使用情况统计，统计在线教室数量、使用时长、支持应用排名、各种类型应用使用占比等；支持提供标准化 API 接口，支持向第三方授权，保障业务和数据的持续支撑能力。（需在提供的第三方检验报告中体现该功能，检验报告加盖投标人公章） 3. 管理板块具有学校管理、年级学科管理、用户管理、权限设置、资源分类、统计、分析等功能；实现课堂互动教学、在线学习管理，为管理人员提供考勤、教学过程等数据统计分析功能。资源、在线题库管理模块：管理、展示所有教学、学习所需的资源，支持视频文件、计算机课件、录播视频、微视频、试题试卷等资源，可以按照院系、学科进行分类。在资源管理中心，实现视音频资源、计算机课件资源集中管理，授课教师在上传自己的视音频课件、计算机课件资源时，可以选择是否公开发布，或向

	班级学生、教师公开发布。教师备课时可直接从资源库中选择课件资源，或选择自己上传的资源文件在线备课。录播教室录制的录播视频自动发布，授课教师可以对录播视频文件添加章节索引信息，点播人员点击章节自动跳转到章节索引关联时间点播放。授课教师也可以将一节课的录播视频，按照知识点切片成多个微视频，只需要选择视频起始点、结束点就能创建成独立的微视频切片，可以为新创建的微视频文件添加简介等信息，该微视频自动与主视频相关联，删除主视频不会影响微视频文件。教师学生点播观看视频资源时均可实时添加笔记，笔记内容自动与视频时间点关联，点击笔记自动跳转到视频对应时间点开始播放。为视频关联计算机课件文档资源、微视频课件资源，观看视频时可以点播相关联的视频或计算机课件资源。经授权允许后，可以对发布的视频资源进行点评讨论。 4. 直播课堂模块：展示录播教室、网络电视直播频道，便于观看直播。系统具有公共直播及课程直播可根据实际需要灵活选择。支持接入智慧教室、精品课录播教室、常态化云录播教室及网络电视直播频道，提供网络实时直播、点播。根据接入录播类型灵活选择直播模式，精品课录播支持合成画面直播：单画面电影模式、2分屏模式、3分屏模式；常态化录播支持资源模式直播，每个直播支持同时接入1-5视音频画面同屏直播，由点播人员根据各自观看需要灵活选择，支持单画面、2分屏（左右2分屏）、3分屏（左侧1个大画面+右侧2个小画面）、1+N（左侧1个大画面+右侧4个小画面）组合同屏显示模式，可自由切换任意画面为大画面显示或全屏显示，多画面资源模式时支持自由选择任意视频画面播放音频，根据主画面同步切换音频或指定任意视频画面播放音频。公共直播，主要面向公开直播的场景，如名师公开课程、校园活动等面向全员公开直播的活动。创建直播活动开始时间、截止时间、直播简介、直播封面、选择直播服务器（支持选择校内直播服务器、公网直播服务器、运营商直播服务器等），设置直播时不录像、按预约自动录像或手动控制录像，设置是否自动发布录像资源：上传到回放中心，提供直播后可点播录像回放，发布到资源中心，在资源中心点播回放、课堂教学引用录像资源。设置无需登录即可观看直播、需登录后才可以观看直播或登陆后必须输入正确的密码（支持
--	---

	自由设置观看密码)才可以观看直播。支持通过微信、微博分享直播。在公共直播页面显示所有直播总数、正在直播、未开始直播、结束的直播等,支持按名称检索。点击正在直播的教室进入观看直播,显示当前观看直播人数,发送弹幕信息,查看弹幕列表显示所有弹幕信息内容、发送人员名字及发送弹幕的时间,观看人员可关闭或开启弹幕功能。点击已经结束的直播,进入后可回放录像视频,回放观看视频时可选择播放速度:0.5X、0.75X、1.0X、1.25X、1.5X 倍数播放。课程直播:按课表自动创建课程直播,课程直播只对本班级的学生开放,非本班级的学生无法观看直播,管理人员、督导巡课人员不受限制可按照课表观看所有课堂直播。自动按课表发布课堂录像资源,提供课后点播服务。在直播课堂板块直接接入智慧教室、精品课录播教室、常态化云录播教室及网络电视直播频道,提供网络实时直播、点播。根据电子课表自动定时录制直播。针对没有配置录播的智慧教室,授课教师可通过客户端软件配合计算机+USB 摄像机实现本机直播,或使用笔记本电脑直播教学、课堂答题测试、小组讨论等直播互动教学。支持用户在观看直播时进行文字弹幕聊天,支持选择是否开启在线交流功能。支持创建直播间预约,支持设置主讲人、直播主题、简介及开始结束时间;课程直播预约,支持按课程预约直播活动。通过浏览器、智慧教学客户端软件、微信公众号收看录播教室的直播信号或录制完成的录播课件,在线自主学习;直播结束后为录像视频资源添加章节知识点,回放时点击章节知识点自动跳转到对应时间点播放视频。点播视频资源时,随时记录笔记,笔记内容自动与视频时间点关联,点击笔记时间自动跳转到对应时间点播放视频。 5. 课程专辑管理:系统具有课程专辑管理功能,授课教师根据教学大纲按照章、节、课时来设计自己的课程专辑。新建专辑可以设置图片或视频封面,输入专辑名称、简介、课程简介等基础信息。设置观看学习权限:所属院系、学科;指定可学习的组织机构:如院系、班级;按角色指定:管理人员、教师或学生、或指定任意学生。如果不设置权限,默认是公开的,所有人均可订阅学习;设置权限后只有被指定的班级或指定学生才能订阅学习。设置课程专辑的团队,添加课程教师,为每个教师指定权限:支持开课管理、课程编辑、章节编辑、学生选课管理、课
--	--

	程答疑管理、作业管理等权限。具有课程权限的教师，创建课程专辑，按课程内容创建章节，在每章节下创建节次课时，为每节课上传视频课件资源，支持上传视频课件资源、上传 PPT、word、PDF、图片、TXT 文件等文件，从个人上传的资源中引用、个人云盘中引用、资源库、试题试卷库等多渠道引用课件资源。在上传的视频文件时间轴上拖拽时间指针在知识点结束的位置添加试题，为每个知识点添加测试试题，支持新建试题、从试题库中引用试题文件。支持为每节课课后添加在线考试试卷文件，新建试卷文件或从试卷库中引用试卷文件。为每个章节设置单元在线考试任务，新建试卷或从试卷库中引用试卷文件。设置课程专辑播放视频时防拖拽、闯关学习模式，必须学习完上一节课才可以学习下节课。课程专辑发布后，学生在线学习、在线答题、文字讨论，系统自动统计所有学生在线学习进度、各单元考试成绩。教师可以查看订阅情况，统计课程章节、课时数量、资源数量、点击数量、课后测试数量、学习完成进度等信息。 6. 教师空间：具有课表管理、班级管理、历史课程等功能。电子课表模块：根据教学课程添加授课课程信息，精确到每间教室、每个教师、每节课，根据课表自动录制直播。教师根据课表从云盘、资源中心、试题库选择资源或上传资源提前备课，课堂直接调取备课资源在线教学。每节课产生的课前备课资源、预习任务、考勤统计管理、课堂提问、小组讨论、分享的文档、微视频、课堂笔记、课堂师生互评、教学评估等所有数据以历史课程为中心，集中展示，便于师生课后观看。备课教学：自动获取教师课表信息，按课表备课，在备课教学模块直接打开教师的备课资源文件（支持按教学大纲备课模式的教学），供教师课堂上按备课课件顺序教学。同时支持按教学大纲备课：根据教学大纲创建大纲备课资源，支持文件导入教学大纲，为每个章节每节课设置课前预习任务、上传或从个人云盘、个人资源、公共资源库中选择课中教学课件资源、布置课后作业任务。查看课前预习及课后作业完成情况。 7. 线上课程管理： #（1）系统具有课程创建：支持快速创建线上课程或外部资源课程，可以发布课程资料、任务、教学资源链接、课程简介等信息；课程编辑：支持编辑在线课程的基本信息；支持设置课程视频防拖拽，开启/关闭闯关学习模式；章节编辑：
--	--

	支持章、节、小节三级目录，教学内容支持图文、视频、讨论、作业、考试，学习单元的添加、查看、编辑、发布；支持视频中任意时间点插入互动测验：上传视频后，可以在任意时间点插入测试题，包含单选题、多选题和对错题。 支持课程教学流程管理，可在课程学习过程中任意位置添加随堂测验，可在单元学习完成后布置作业，可以在章节学习完成后安排考试。作业考试：支持引用试题库文件或创建新试卷的形式添加单元测试、考试或补考；教师支持考试/作业查看已提交和已批阅。考核标准：支持设置不同考核模块，课程总分=平时成绩+单元测试+期末考试。支持学生以多种方式（支持电脑客户端、手机 APP、计算机浏览器、手机浏览器、微信公众号，浏览器及微信公众号无需加载插件、控件即可使用）加入课堂，参与线上的直播互动教学、直播视音频连麦互动、多方视频会议互动教学各种模式的互动学习；（需在提供的第三方检验报告中体现该功能，检验报告加盖投标人公章） （2）新建专辑可以设置图片或视频封面，输入专辑名称、简介、课程简介等基础信息。设置观看学习权限，如果不设置权限，默认是公开的，所有人均可订阅学习；设置权限后只有被指定的组织或人员才能订阅学习。学生在线学习、在线答题、文字讨论，系统自动统计所有学生在线学习进度。教师可以查看订阅情况，统计课程章节、课时数量、资源数量、点击数量、课后测试数量、学习完成进度等信息。 8. 互动教研：教师、管理人员，配合互动服务器组织在线研讨功能，到设定的研讨时间后，相关人员通过浏览器登录进入指定的互动研讨室，实现视音频在线互动研讨、文档分享、计算机桌面共享，文字交流的功能。学生空间：自动匹配学生信息，获取课表信息、在线完成教师布置的作业、在线考试；点播录播教室的直播课堂。对教师的微课件、录播课件点评、打分，便于统计教师教学质量。查看历史课程记录，在线学习。 9. 网络云盘模块：内置到智慧教育管理云平台中，教师学生可以任意格式的文件存储到云盘中，课上或课下直接下载使用。教师通过智慧教育客户端，直接从云盘选择文件课堂出题、将云盘文件直接下发给任意小组进行讨论。支持分享给个人、分享给指定班级所有学生，支持链接的方式分享，可设置资源提取码及链接有效期，无需登录即可
--	---

		下载分享的链接资源；支持已分享资源撤回功能。在课堂互动教学时，教师可通过智慧教育客户端软件，直接将云盘中的文件分享给班级学生，并同步保存在课程历史记录中，试题文件直接下发课堂答题测试。 10. 流媒体服务器软件：安装到云平台同一服务中，采用后台服务运行模式，提供录播、网络电视、网络摄像机等设备的直播视音频流媒体转发、视音频文件流媒体转发服务。支持 RTMP、RTSP 推拉流、HSL、html5 等流媒体协议。 11. 教师试题资源管理模块：内置到云平台中，具有习题、试卷资源管理功能，将各类型的习题、试卷集中管理，为各个试题均设置试题内容、答案、解析内容；试题试卷在课堂互动教学时下发给学生客户端答题测试；在专辑课程或在线考试中直接引用在线答题测试。 12. 在线巡课：针对具有录播功能的教室，实现在线巡课，根据课表自动获取各个直播教室的课程信息，实时显示各个授课教室，有课、在直播等状态，可以根据状态筛选有教师授课的教室进行巡课。单画面巡课，单画面观看授课直播视音频画面，针对教师授课情况按预设的巡课模板打分。多画面巡课，需要同时对多间教室巡课时，选择要同时巡课的授课教室，再选择 4 分屏、6 分屏、9 分屏模式进行多间教室同屏显示。 13. 师生互评模块：内置到云平台中，智慧教室通过课堂互动教学过程，由授课教师直接对学生课堂表现进行点评。学生也可以对教师授课质量点评，支持学生匿名点评。移动客户端支撑服务：为移动客户端 APP 及微信小程序提供支撑服务，提供直播、点播、评课、互动学习等服务功能。支持智慧教室、录播教室、远程视音频互动教室客户端的接入。只需要 1 个移动客户端，就能满足智慧教室、录播、远程视音频互动教学等多个系统的应用功能，避免教师学生终端设备上安装多个客户端软件。
8	视频互动云服务软件	1. 视频互动云服务软件，安装到管理服务器中，与管理平台统一数据库及用户管理，实现远程视音频互动教学的功能。支持从 176*144 到 1920*1080 分辨率，码流支持 64K~6M 等，支持以 WIFI、3G、4G、5G 网络等不同网络环境接入。各客户端根据接入网络带宽自动调整分辨率及码率。支持云端部署、局域网内部署。支持点对点、一点对多点、多组同时在线视音频互动教学功能。多种终端系统混合接入：支持录播主机、多功能教学主机、互动教学终

		端、教师客户端、智能手机、平板电脑等客户端接入。计算机浏览器接入视音频互动：远程用户使用台式计算机、触控一体机、笔记本电脑，通过配置的 USB 摄像头获取音视频信号。具有主讲控制权限：主讲教师可以强制移出远程用户、一键对远程所有用户话筒静音、一键关闭远程所有用户视频画面、远程用户跟随主讲端自动切换当前画面等功能。移动客户端接入：支持安卓 IOS 系统的智能手机、平板电脑. 通过智慧教育客户端软件内置的视音频互动功能模块，直接与录播教室、智慧教室、互动终端、计算机、移动终端等设备进行视音频互动。 ★2. 支持与樱花校区、芍药居校区对接后级联使用，同时接入所有授权数量的用户同步视音频互动。原系统采用 html5、RTSP、RTMP、WebRtc 等标准协议，新建视频互动云服务软件与原有系统对接级联使用，实现以上所有功能。 （投标人出具对接承诺函，承诺对接费用包含总报价中，与原有系统对接后实现系统所有功能不得出现兼容问题承诺函格式自拟）。
9	高清录播主机	1. 系统配置参数： CPU：≥内核数 12 个，20 总线程，最大睿频频率 4.9GHz；内存：≥8G；硬盘：≥2TB 硬盘，硬件配置根据需要定制选配。输入接口：≥5 路 HD-SDI 高清视频，≥1 路计算机信号输入。支持 1080P、720P，VGA 信号自适应分辨率。输出接口：≥3 路输出接口。一路实时显示录播导播画面，无延时现场；一路全屏显示远程互动教学画面。 2. 系统架构：一体化高性能录播主机，具有高清视音频采集、编码、录制、直播、多画面智能导播、远程视音频交互、多通道同步录制存储、资源管理发布、流媒体服务等功能与一体。为保证系统高性能和可扩展性，方便后续升级，可直接在录播主机上运行主流的非线性编辑软件、课件制作等 windows 系统相关的应用软件；为简化系统结构便于维护，跟踪导播控制系统直接内置到录播主机中。视频 H. 264、音频 AAC 编码，录制成 MP4 文件。采用单画面电影模式录制直播的同时录制所有输入通道为独立视音频文件便于后期编辑。内置抠像功能，通过蓝背景、绿背景抠像，添加视频背景、图片背景实现虚拟演播室的功能，同步录制直播。 3. 具有多种教学模式的录制直播，可根据教室教学环境选择对应的教学模式。传统教学模式：前面 2 机位拍摄学生全景、跟踪拍摄学生特写；后面 3 机位：拍摄教师讲台区域全景画面、教师特写画面、板书特写画面（也支持由一台跟踪摄像机全程跟踪拍摄教师特写、板书特写画面、教

		师走下讲台跟踪拍摄)。分组研讨教学模式:跟踪摄像机从教室的前后左右4个角度全程自动跟踪拍摄教师及任意位置学生的特写画面。内置资源管理平台功能,提供录播课件资源的实时直播、点播,不依赖外部服务器,录播主机本机就能支持2M码流高清视频≥ 150路并发直播功能。支持电脑、智能手机、平板电脑接收直播、点播功能、视音频交互功能。接入智慧教育管理及学习平台系统软件集中管理录播系统。支持接入智慧教育管理及学习平台集中管理录制直播,支持第三方平台录制直播管理。
10	多画面录播导播软件	多画面录播导播软件,内置到录播主机中: #1.支持≥ 6路输入信号和≥ 1路直播信号同屏显示。具有云台镜头控制功能;摄像机支持预设场景、切换预设场景功能。支持单画面电影模式、多画面资源模式的录制直播,切换生效;具有切换特效、实时添加字幕功能;具有录播主机CPU使用率、录制时间,剩余硬盘大小、音量大小显示功能。(需在提供的第三方检验报告中体现该功能,检验报告加盖投标人公章) 2.系统支持多种录制直播模式,各个模式可以随时切换立即生效,不能影响正常的录制直播。自动生成片头片尾。录播系统支持按课表自动录制,按课表自动录制,录制资源能自动关课表对应授课教师、课程名称、授课教室、授课班级等信息,录制结束后支持自动上传视频文件到资源应用平台个人空间。 #3.多画面录播导播软件内置远程互动教学模块:具有互动教学功能,支持远程视音频互动,同屏显示≥ 4路远程画面,同步录制直播互动过程;笔记本电脑通过浏览器就能实现视音频互动。(需在提供的第三方检验报告中体现该功能,检验报告加盖投标人公章)。
11	智能跟踪定位系统	1.采用高集成度、高精确的多维空间跟踪设备,满足不同教学模式的自动跟踪拍摄。一间录播教室只需要一个小小的探测分析控制设备即可,整个空间跟踪探测、分析跟踪为一体,设备小巧(长、宽、高均≤ 20厘米),直接墙壁固定,也可以通过一个三脚架直接固定,在任意教室配合便携录播使用。也可以配合常态化录播使用。 2.要便于系统安装调试、维护及配合便携录播到任意教室使用,必须达到精准跟踪的效果,确保任意位置以及精准识别任意位置的学生、教师,即使学生在课桌的拐角位置也可以精准识别,适应大、小教室环境,要求:

	★（1）探测、分析、跟踪、控制只需要由一个设备完成。 （需在提供的第三方检验报告中体现该功能，检验报告加盖投标人公章） ★（2）至少支持不小于 15 米的探测距离；（需在提供的第三方检验报告中体现该功能，检验报告加盖投标人公章） ★（3）跟踪设备支持角度探测，支持距离探测可以精确到厘米级（需在提供的第三方检验报告中体现该功能，检验报告加盖投标人公章） #（4）不受光线影响，即使强光照射或关闭灯光也不影响跟踪效果；支持多目标同时跟踪，教师学生同时在一个黑板前面的时候，以距离黑板最近的人为主；（需在提供的第三方检验报告中体现该功能，检验报告加盖投标人公章） #（5）任意位置定义教师区、学生区、前后板书区，设置不同的跟踪策略；支持学生面对面座位模式，如：采用学生面对面座位布局时，可以跟踪拍摄每一个学生的正面特写画面；具有举手忽略不进行跟踪拍摄功能。（需在提供的第三方检验报告中体现该功能，检验报告加盖投标人公章） 3. 采用多种高精度的混合探测技术实时感应、扫描人体移动跟踪分析技术（非视频、图像、按键等分析方式），汇集多种识别技术优势，确保教师学生的跟踪拍摄准确率不低于 99%，平滑自然跟踪拍摄教师学生；跟踪系统的抗干扰性强：不受教学现场距离、门窗等环境的影响，教师学生的服装颜色与环境颜色接近时也不能出现跟踪误判的现象。可以准确的判断出教师及每一个学生的活动情况，最远及最近学生的跟踪精确度是一样的，不会因为距离远或近而降低跟踪的精度，全程跟踪无延时现象； 4. 控制线缆及电源线缆接口采用航空插头连接，具有 IP67 防护等级。适应工作电压可变，DC10.8V-30V 之间自适应；通过网线即可传输教师及学生的跟踪位置信息。
--	---

12	高精度跟踪定位软件	1. 高精度跟踪定位软件直接内置到录播主机中,与智能定位跟踪设备配合使用。图像化界面设计,实时显示教室内所有探测到目标的动态波形图,可以快速的任意设置教师、学生、黑板、屏幕区、听课以及任意位置功能区。可以在教室内任意位置随时添加教师听课区,教师在听课区内走动时不进行跟踪拍摄,也可以随时调整听课区大小,立即生效,不影响正在进行的跟踪拍摄。跟踪系统实时扫描,采用动态波形图直观的显示被跟踪目标,支持多目标的同时持续跟踪,在跟踪软件界面显示距离刻度,供调试人员调试参考。可以预设不同教学模式的跟踪策略,随时快速的切换常规教学、分组讨论教学、沉浸式互动教学等创新教学模式的跟踪策略。无论采用那种教学模式,都可以准确的调用教师或学生对面的摄像机跟踪拍摄该教师或学生特写画面。可以同时控制≥ 10台摄像机(最高可扩展到20台摄像机同时跟踪)根据教室面积及学生座位布局,自由指定每台摄像机负责跟踪拍摄的每个学生画面,所有摄像机根据设置的跟踪策略同时持续跟踪不同的目标。 2. 跟踪策略满足多种教学场景的应用,根据教室类型选择对应的跟踪策略:本教室内的师生互动教学模式时,当教师进入教室开始平滑的跟踪拍摄教师的中景走动画面,教师走到讲台时拍摄教师在讲台区域的中景画面,教师书写板书时拍摄黑板区域的全景画面(教师在讲台区、黑板区都可以设置为锁定中景或全景画面:教师只要进入以上任意一个区域并设置为锁定区域时,摄像机就不在跟随教师的移动拍摄,直接锁定该区域的中景或全景画面)。教师在讲台上走动时平滑的跟踪拍摄教师画面,即使教师走下讲台到学生区时也是由教师摄像机跟踪拍摄教师的中景或特写画面。可以准确的分析出教师所在的区域,教师在各个区域互动教学时也能够准确无误的拍摄各个场景画面。设置为沉浸式互动教学模式:教师进入讲台授课区开始平滑的跟踪拍摄教师的讲台中景特写画面,当教师在讲台区走动时自动跟踪拍摄教师在讲台区域走动时的特写画面,教师书写电子板书自动切换到电子板书画面,教师操作授课计算机课件时切换到授课计算机画面。当教师与大屏幕上显示的远程任意学生面对面交流互动时,自动切换到大屏幕该学生对应的跟踪摄像机,拍摄教师特写画面,实现远程学生与教师之间形成直视面对面交流的场景。 3. 当本主讲教室内的单个学生起立回答问题:立即切换到学
----	-----------	--

		生全景画面，经过预设的场景最少保持时间后自动切换到该学生的特写画面，学生回答完问题坐下时立即切换到教师的特写画面。也可以根据学校个性化要求设置切换到每个镜头后必须保持该场景延时 1-5 秒后才可以切换到下一个场景，避免频繁切换。 可以对教室内任意位置进行屏蔽（如听课区等位置），在屏蔽区即使他站立起来也不跟踪拍摄该人员，同时还不能影响屏蔽区外的人员，不得出现误判的情况。教师学生，同时在前、后两个黑板前面时，同时跟踪拍摄教师学生，可以设置自动两分屏同屏教师学生画面。跟踪切换无延时，学生站立时立即切换到学生画面，
13	云台摄像机	高清一体化摄像机，采用$\geq 1/2.8$英寸 高清 CMOS 传感器，≥ 200万像素；支持 1920*1080@60/50/30/25fps 高清视频输出； ≥ 20倍光学变焦镜头；视频压缩格式：H.265、H.264；音频压缩格式：AAC、MP3、PCM；双码流输出。≥ 1路 HD-SDI 输出接口，≥ 1路网络接口：100M 网口，支持网络 VISCA 控制协议；高速云台，内置≥ 128个预置位；水平转动：$\geq \pm 170$度；俯仰转动：-30度$\sim +90$度；水平控制速度：0.1-110°/秒；俯仰控制速度：0.1-80°/秒；支持 visca/Pelco-D/Pelco-P 等协议。
14	拾音吊麦	电容式指向吊装麦克风，话筒灵敏度：≥ -35dB（18mV/Pa），最大声压级：132dB，阻抗：200Ω，信噪比：≥ 70dB；话筒失真度：$\leq 0.1\%$，频率响应：不小于 40Hz-18KHz。可采用幻象电源；含吊杆。
15	智能数字音频处理器	具有≥ 8路音频输入，≥ 1路线路输入，≥ 1路线路输出；具有 48V 幻象电源输出；每路吊麦输入通道具有工作状态指示灯，单独调节每路输入音量。具有≥ 75Hz 的低频衰减电路，智能识别教师和学生区域离发言学生最近的拾音话筒，其他该区域话筒自动关闭，通道闸门动作电平能自动调整或手动调节。具有监听及输出音量调节功能。频率响应不小于 20Hz~ 20KHz；最大电压增益：50dB
16	教师、学生跟踪摄像机	视频输出：≥ 1路 HD-SDI 输出、≥ 1路 HDMI 输出接口，支持 1080p/60 等视频制式。有效像素：≥ 210万；跟踪摄像机：≥ 20倍光学变焦镜头，焦距范围$\geq F4.7\text{mm} \sim 94\text{mm}$，$\geq F1.8 \sim F2.8$；水平转动范围$\geq \pm 130^\circ$；水平转动速度

		范围 0.2° ~80° /s；预置位≥64 个。全景镜头：焦距 ≥f2.8mm，水平视角约 94° （用于学生场景）；可选镜头焦距 ≥f8mm，水平视角约≥44° （用于教师场景）；聚焦：自动；信噪比:>55dB；网络接口:≥1 路 100M 网口（10/100BASE-TX）
17	拾音器 话筒	1. 高保真拾音话筒拾音方式：半球型单一指向性；频响不小于 40-1800Hz；灵敏度：-32dB；最大声压级： 128dB (@THD≤1%, 1KHz)；电源：48V 幻象供电。
18	音频处 理器	音频处理器，具有≥2 路话筒输入，≥1 组混音输出。内置降噪功能。提供幻象电源为拾音话筒供电。
19	双目客 流统计 终端	1. 采用不低于 400 万像素 1/2.9 英寸 CMOS 图像传感器；最大分辨率：≥2560×1440；最低照度：≥0.002lux（彩色模式）；0.0002lux（黑白模式）；0lux（补光灯开启）；最大补光距离：≥15m（红外）；补光灯：≥1 颗（红外灯）；镜头类型：定焦；镜头焦距：≥2.8mm；镜头光圈：≥F1.6；视场角：水平：≥95°；垂直：≥52°；对角：≥114°； 2. 通用行为分析：物品遗留；物品搬移；周界防范：绊线入侵；区域入侵；快速移动（三项均支持人车分类及精准检测）；徘徊检测；人员聚集；停车检测；人脸检测：支持人脸检测；支持跟踪；支持优选；支持抓拍；支持上报最优的人脸抓拍图；支持人脸增强，支持人脸曝光；支持人脸属性提取，支持≥6 种属性≥8 种表情：性别，年龄，眼镜，表情（愤怒，平静，高兴，悲伤，厌恶，惊讶，困惑，害怕），口罩，胡子，支持人脸抠图区域可设：人脸，单寸照；支持实时抓拍、优选抓拍、质量优先三种抓拍策略；支持人脸角度过滤功能；支持优选时长可设；人数统计：支持绊线人数统计，并可显示及输出日、周、月、年统计报表；支持区域内人数统计，支持排队管理功能，并可显示及输出日、周、月统计报表；支持≥4 个绊线人数统计，≥4 个区域内人数统计，≥4 个排队管理功能；设备可将≥2 个图像采集模块采集的视频图像，在浏览器上并排罗列显示；支持最大、最小检测高度范围设置，可根据设定的范围进行人数统计过滤；支持高度自适应功能开关设置，设备可根据设备安装高度、安装角度自适应调整视场角及检测距离；支持手动标定、自动标定≥2 种标定模式，标定后可进行校验功能；手动标定支持相机安装高度、安装角度设置；自动标定模式可获得推荐值。

20	多场景 显示终端	1. 像素间距：$\leq 1.538\text{mm}$；模组分辨率：$\geq 208 \times 116$；像素密度：≥ 422754 点/m^2；对比度：$\geq 10000:1$；刷新率：$\geq 3840\text{Hz}$；水平可视角$\geq 170^\circ$，垂直可视角$\geq 170^\circ$； #2. 驱动方式：支持共阴驱动电路设计，支持动态节能，采用节能驱动技术，单模组功耗$\leq 14\text{W}$。峰值功耗$\leq 250\text{W}/\text{m}^2$，平均功耗$\leq 100\text{W}/\text{m}^2$；采用 EPWM 灰阶控制技术提升低灰视觉效果，100%亮度时，灰度等级$\geq 16\text{bit}$；70%亮度时，灰度等级$\geq 16\text{bit}$；50%亮度时，灰度等级$\geq 14\text{bit}$；20%亮度时，灰度等级$\geq 12\text{bit}$，显示画面无单列或单行像素失控现象；支持 0~100%亮度时，灰度自定义调节范围$\geq 8 \sim 14\text{bit}$。支持$\geq 800-20000$ 色温调节，白平衡色温：$\geq 6500\text{K} \pm 5\%$；6500K 基准下，100%/75%/50%/25% 四档白场电平调节，色温误差$\leq 100\text{K}$。单个模组 16:9 长宽比例设计，符合人眼最佳视野范围，轻松实现 2K、4K 等超高清分辨率，点对点真实还原显示效果。高对比度，低亮高刷高灰，明暗对比更明显，有效增强画面细节，还原色彩本色，画面无拖影。（需在提供的第三方检验报告中体现该功能，检验报告加盖投标人公章） #3. 底壳材质：采用高强度塑钢套件，在高温、湿度和紫外线辐射环境下应用都不会出现变质、老化、脆化等现象。模组 IC 面具有一体化成型防护后盖，具有防尘、防磕功能，有效避免 IC 损坏。模组采用 3M 胶沾固定基板，无内嵌螺钉，有效减少厚度，模组厚度$\leq 10\text{mm}$（含底壳），模组平整度$\leq 1\text{mm}$，整屏平整度$\leq 0.05\text{mm}$；（需在提供的第三方检验报告中体现该功能，检验报告加盖投标人公章） 4. 支持 LED 单点自检、温度自检、电源电压自检、排线自检、温度自检等，可实现远程监督控制，对可能发生的潜在故障记录日志，并向运维人员发出告警；电源支持为 RGB 发光芯片匹配精准工作电压（R2.8V+GB3.8V），降低发热量，降低功耗及 LED 故障率，提高寿命。模组最大电流$\leq 4\text{A}$。
21	钢结构 加包边	钢结构骨架材质：Q235B 热镀锌方管。规格尺寸：$\geq$管径（40$\times$40mm）、工艺：满焊加固、防锈防腐；外围包边装饰材质：不锈钢拉丝，包边宽度：侧边 / 上下收口边各宽$\leq 50\text{mm}$；表面处理：喷塑 颜色色号 黑色；配套辅料：固定螺栓、走线预留口尺寸。

22	拼接处理器	1. 采用 1U 机箱，支持安装到标准机架上；视频输出接口：≥12 个 RJ45 千兆输出网口和 1 个 HDMI 环出接口，单机带载≥780 万像素；视频输入接口：≥1 个 DP1.2、1 个 HDMI2.0 和 1 个 HDMI1.3，最大输入分辨率≥4096×2160@60Hz；采集超宽≥8192，超高≥8192；输出超宽≥8192，超高≥8192；设备亮度支持手动调节和自动调节；支持多台拼接使用；支持输出网口冗余配置，实现主备切换；支持电压、温度监测，及误码率检测；设备功耗≤20W；工作温度-10℃~+55℃，工作湿度 10%~95%（无凝结）；图层数量：≥6 个图层，≥2 个 4K@60 图层和≥4 个 2K@60 图层。1 个字幕图层、1 个底图图层；设备支持保存≥20 个预案，预案包含窗口及视频源信息、字幕信息、音频信息；设备应支持对预案进行编辑操作，包含新增、删除、保存、覆盖和加载；设备应支持预案缩略图，在加载之前预览窗口间相对位置。 #2. 设备应具备智能节能功能，自动检测当前环境是否有人，无人时自动调暗屏幕画面或黑屏；支持同时接入≥5 个人体检测传感器；支持设置从无人到熄屏的时间；支持防动物误触发；支持无视频信号输入时，自动黑屏。设备应具备智能防火功能（支持同时接入≥5 个红外传感器），自动检测当前环境是否存在超温点，检测到超温点之后自动断电；支持设备备份、输入源备份、网口备份功能，单台设备故障、单设备输入源异常、单网线异常时不影响图像画面。产品支持对屏幕进行逐点亮度、色度进行校正；支持对屏幕拼缝导致的亮暗线进行调节。设备单网线带载接收卡数量最大可支持≥128 张。（需在提供的第三方检验报告中体现该功能，检验报告加盖投标人公章） 3. 设备应支持手动和自动智能除湿（缓慢点亮 LED 灯），除湿过程中有明确的除湿进度信息；设备前面板应标配 1 块 ≥2 英寸 320×240 分辨率的液晶屏，可用于监看设备工作状态与系统参数，搭配前面板的旋钮与按键，可快捷完成参数设置、画面控制等操作。
23	配电柜	工作电压：AC220V/DC12V, 双电源备份，自动切换；输出电压/功率：AC220V, 输出功率根据交流接触器选配；CPU：≥32 位工业级微处理器；主通信接口：百兆有线以太网；扩展通信接口：≥3*RS485；信号输入：手自动模式切换、手动合/分闸控制、烟感信号、门磁、多功能卡；信号输出：

		1~9*D0（触点容量 AC220/0.5A）外观材质：塑料；人机交互：≥18 位彩色 LED 指示灯；控制方式：遥控器/按钮/电脑/中控/组态屏/4G(选配)；温度测量范围：-40~+85℃，±0.3℃；湿度测量范围：0~100%RH，±2%RH；工作环境：-10℃ ~+80℃；安装方式：导轨安装。
24	网络摄像机	采用≥400 万像素 1/2.7 英寸 CMOS 图像传感器；内置 GPU 芯片，支持深度学习算法；支持通用行为分析、人数统计、异常行为分析。支持排队管理；支持区域内人数统计；进入/离开人数统计，并可生成人数统计日/月/年报表，导出使用。内置高效红外补光灯，最大红外监控距离≥20 米，内置麦克和扬声器；支持≥IP67，IK10 防护等级。支持检测在设定区域内是否有人拥挤，报警类型支持自适应、自定义以及灵敏度设置，当以上类型超过设置的最短持续时间时，可触发报警，自定义模式下可添加拥挤等级；具有人数去重开关，支持去重时间段，去重方向，灵敏度设定；可将去重人数信息以 OSD 方式叠加到监控画面。支持预览和录像显示人员轨迹；可进行智能轨迹显示的开关控制。
25	存储录像机	主处理器：工业级微控制器；操作系统：嵌入式 Linux 操作系统；后智能分析：支持后智能人脸检测、人脸识别、周界防范、智能动检*后智能无法和异源输出或 4K 显示输出功能同时启用；前智能分析：支持前智能人脸检测、人脸识别、周界防范、智能动检、立体行为分析、人群分布、人数统计、车牌识别、物品监控、高空抛物检测、电瓶车入梯；周界后智能性能（路数）：≥2 路，每路绘制≥10 规则线；周界前智能性能（路数）：≥8 路；人脸检测后智能性能（1080P）（路数）：≥1 路，单路同时最多检测≥12 张人脸；人脸识别后智能性能（1080P）（路数）：前端人脸检测+后端人脸比对支持≥8 路图片流，最多同时处理≥12 张/秒人脸。后端人脸检测+后端人脸比对支持≥1 路视频流，最多同时处理≥12 张/秒人脸；人脸识别前智能性能（路数）：全通道（最大处理 8 个事件/秒）；接入路数：≥32 路；分辨率：16MP；12MP；8MP；6MP；5MP；4MP；3MP；1080p；720p；960p；D1；CIF；4. 解码能力：不开智能：≥2 路 16MP@30fps；≥2 路 12MP@30fps；≥4 路 8MP@30fps；≥6 路 5MP@30fps；≥8 路 4MP@30fps；≥16 路 2MP@30fps；开智能：≥1 路 16MP@30fps；≥2 路

		12MP@30fps;≥3 路 8MP@30fps;≥4 路 5MP@30fps;≥6 路 4MP@30fps;≥12 路 2MP@30fps; 报警输入: ≥16 路; 报警输出: ≥4 路; 硬盘接口: ≥8 个 SATA, 单盘最大 20T; RS-485 接口: ≥1 个; 网络接口: ≥2 个 (10M/100M/1000M 以太网口, RJ-45)
26	综合平台	支持视频监控设备、考勤设备、可视对讲等设备的接入, 支持视频实时预览、回看, 针对多通道管理, 采用了更接近用户习惯的分组管理模式; 支持实时监控考勤数据, 满足日常的人员出入和打卡管理需求; 支持门口机、室内机的可视对讲, 支持远程开门和快捷呼叫。
27	接入交换机	交换容量: ≥432Gbps; 包转发率: ≥148Mpps; ≥48 个 10/100/1000Base-T 电口+≥4 个万兆 SFP+光口; 支持 VLAN、端口镜像、端口聚合, QoS 等功能; 支持 STP/RSTP/ERPS 环网协议。 仅局域网内部使用, 不接入外网。
28	4K 摄录一体机	镜头: 为固定式, 光学变焦≥12 倍, 支持伺服控制。焦距: ≥f=9.3-111.6mm, 等效≥35mm 焦距 (16:9) 为≥29.0-348.0mm。光圈: ≥F2.8-F4.5, 支持自动/手动切换。聚焦: 支持自动/手动, 最近对焦距离广角端≤10mm、长焦端≤1000mm。防抖: 具备位移镜头式画面防抖, 支持开启/关闭。滤镜直径: ≥M62mm。成像器件: 采用 1.0 型 (13.2mm×8.8mm) 背照式 Exmor RS CMOS 传感器, 总像素≥2000 万, 有效像素≥1420 万, 有效像元数≥3840×2160。内置 ND 滤镜: 具备 CLEAR、1/4ND、1/16ND、1/64ND 档位最低照度: ≤1.7 lux (低 Lux 模式)。快门速度: 支持 1/6 至 1/10000 秒范围 (依据帧频)。慢&快动作: 支持多种帧率拍摄。高帧率慢动作: XAVC HD 格式下支持≥120fps (60i 系统) 或≥100fps (50i 系统)。白平衡: 具备预设 (3200K/5600K)、一键 A/B 及色温范围 2300-15000K 调节。、增益: 支持-3 至 33dB 步进及 AGC。音频输入: 具备 XLR 3 芯母座×2, 支持线路/话筒/话筒+48V 选择。视频输出: 具备 HDMI A 型、BNC (3G/HD/SD-SDI)、复合视频及 Multi/Micro USB 接口。监看: 液晶屏≥3.5 英寸、≥1.56M 点; 寻像器≥0.39 英寸 OLED、≥144 万点。存储与网络: 支持 MS/SD 卡; 具备 Wi-Fi (2.4GHz, WEP/WPA-PSK/WPA2-PSK) 及 NFC 功能。

29	摄像机三脚架	云台承重：≥10kg；架体承重：≥35kg；收纳高度：≤82cm；工作高度：支持≥39-165cm 范围；脚管节数：为 3 节。
30	三脚架通用滑轮	滑轮底座；收纳长度：≤42.5cm；承重：≥15kg；脚管最小直径：≥25mm；滑轮直径：≥50mm；脚管最小长度：≤33cm；脚管最大长度：≥46cm；脚管锁类型：采用扳扣式锁紧；脚管节数：为 2 节。
31	AIGC 生成虚拟演播	1. 处理器：≥12 核 20 线程；内存：≥32GB；独立显卡：显存≥24GB，≥1TB SSD 固态硬盘。配备专业操作系统，显示器分辨率支持 1920*1080 全高清分辨率配置及以上；内置 MIDI 控制台。 2. 该系统基于人工智能技术的自动化内容生产解决方案，通过自然语言处理（NLP）、深度学习等模型实现从数据输入到内容输出的全流程智能化；系统初始包含≥2000 算力值。智能对话系统：要求基于多模型聚合架构，集成主流大语言模型 API，通过统一接口实现跨模型调度与上下文语义保持，支持流式输出与错误自动重试。对话功能：要求支持多角色扮演（预设系统提示词）、文件上传与解析（知识库对话）、多轮对话上下文记忆、代码高亮与公式渲染、实时语音通话能力。 3. 绘图引擎：要求深度集成高性能绘图引擎，通过任务队列与代理池技术实现高并发下的文生图、图生图、融图及换脸操作，兼容多种艺术风格模型特性。图像生成功能：要求支持指令生成（提示词优化）、图片融合、人脸替换、图片放大与变体、局部重绘及画面向外扩展。扩散模型绘图：要求融合先进扩散模型绘图能力，支持参数化控制生成细节，提供从提示词优化到高清修复的全流程图像生产服务，满足专业级与娱乐级需求。绘图参数控制：要求支持采样方法选择、迭代步数控制、高清修复、反向提示词设定、随机种子控制及多种画幅比例选择。 4. AI 视频生成：要求构建跨模态 AI 视频生成工作流，接入行业领先的视频大模型，支持文本与图像到动态视频的转化，具备物理模拟与高保真渲染能力。视频生成功能：要求支持文生视频、图生视频（支持首尾帧控制）、运镜控制（水平/垂直移动、旋转、缩放、摇摄）、视频时长扩展及循环视频生成。AI 音乐创作：要求基于前沿音频生成引擎，能够理解复杂的音乐风格描述与歌词结构，生成包含人声与伴奏的完整高质量音频，支持全链路音乐制作。音乐生成功能：要求支持自定义歌词生成、纯音乐模式、音乐风格标签选择（流行、电子、古典等）、歌曲续写、完整曲目拼接及封面自动生成。 5. 思维导图生成：要求支持一键生成导图、Markdown 语法

		支持、节点编辑、支持导出为图片格式、基于现有内容重构导图。会员与算力管理：要求具备完善的会员与算力管理系统，内置多渠道支付网关，支持精细化的用户权限控制、算力扣费策略、卡密兑换及邀请返利机制。直播功能：要求可适用于淘宝、抖音、拼多多、Shopee、Amazon 等大型电商平台；内置多种直播常用欢迎语，如欢迎观众、感谢关注等。图像处理：要求支持 AI 识别人像并进行背景剔除，无需绿幕或蓝幕；具备软色键功能，支持屏幕取色、遮罩、边缘增益、亮度抑制、设定抠色上下限等功能。 6. AR 虚实叠加：要求支持将虚拟角色植入真实场景中，实现 AR 叠加效果；支持 SDI 输出虚拟角色通道，在其他软件中进行画面合成；支持输入真人画面进行抠色处理后，实现真人与虚拟角色同处虚拟空间。单目动捕：要求支持通过一个普通 RGB 摄像头或 iPhone 即可完成身体和手指动作捕捉。专业动捕：要求支持 OptiTrack、Xsens、诺亦腾等光学或惯性动捕设备。面捕捕捉：要求支持通过带有 FaceID 功能的 iPhone 或 iPad 完成面部表情捕捉。语音互动：要求支持定制唤醒词；支持服务云化，联通外界信息接口，可自动查询当地天气、时间等信息；支持服务本地部署，可由用户自定义问答库内容。数字资产管理：要求提供不同风格的虚拟角色；所有发型和服装均配置物理特性；支持自定义添加场景，不限制添加数量；提供不同性别和语种的特色语音包；支持通过后台动态配置不同账号的资产使用权限。数字人定制：要求支持定制数字人形象，通过音频输入实现唇形精准匹配。
32	灯光 绿背	本设备为电动升降式绿幕，内置静音电动升降系统，可电动一键升降调节幕布高度，无需人工拉扯、手动拼装，升降运行平稳、无抖动、无噪音，可精准定格任意高度位置，适配不同景别、机位虚拟抠像拍摄需求。满足全身人像、大件服装样板、多人物同时拍摄需求；解决普通绿幕褶皱、反光、色彩不均、局部漏抠问题。整体支架采用合金材质制作，支架强度高、不易变形、承重稳定、耐腐蚀，整体结构牢固可靠，适配长期室内拍摄场景使用。支架整体高度$\geq 2.7\text{m}$、整体展开宽度$\geq 3\text{m}$，完全覆盖常规拍摄取景范围。整套设备采用标准化成型结构，尺寸规整、安装简单，展开后整体平整垂直，无歪斜、无晃动，绿布张拉平整无褶皱，满足专业虚拟拍摄、抠像取景使用标准。电动控制系统：无线手持遥控器、墙面固定控制面板、限位传感器全套。安装固定配件：不锈钢重型膨胀螺栓、吊顶转接件、墙面加固龙骨、减震隔音胶垫。

33	灯光	定制标准广电灯光系统，相见参数如下：（1）-（9）
（1）	LED 平板 柔光灯	色温： $\geq \pm 3200$ 或 $\leq \pm 5600$ ；散热方式：自然散热；显色指数： ≥ 90 ；输入电压：AC110-240V50-60Hz；调光方式：DMX-512 和按键调光；显示方法：液晶屏。
（2）	LED 聚光灯	色温： $\geq \pm 3200$ 或 $\leq \pm 5600$ ；显色指数： ≥ 90 ；调光方式：DMX-512 和按钮按键调光；散热方式：自然散热/内置散热器；显示方法：液晶屏；调焦方式：手动。
（3）	调光台	双路光隔离输出端口；抗 $\geq 2000\text{VDC}$ 电气冲击；独立插板；最大 ≥ 1024 个独立通道。
（4）	铝合金 工字 轨道	材质：铝合金+氧化处理；产品尺寸： $\geq 30 \times 40$ ；壁厚： $\geq 3.0/4.0$ 。
（5）	铝合金 王字 轨道	材质：铝合金+氧化处理；产品尺寸： $\geq 30 \times 60$ ；壁厚： $\geq 3.0/4.0$ 。
（6）	信号 放大器	≥ 1 路 DMX512 数码输入， ≥ 1 路 DMX512 直接输出。输入/输出光电隔离。 $\geq 4/8$ 路独立放大驱动输出。信号放大整形功能，延长信号传输距离。增强数据总线接入设备数量的能力。保护灯光控制台 DMX512 输出接口，故障现场隔离，提高数字式灯光控制系统的安全运行可靠性。
（7）	挑灯杆	铝合金/优质钢管；结构：多节伸缩杆设计，可实现灯头高度调节；表面处理：喷塑处理；可配合移动灯具使用，方便临时布光。
（8）	配电柜	整体房间所有用电供电；功能：为所有灯光设备及配件提供集中供电；包含电源控制箱、电源分配单元等；定制型产品，根据演播室/摄影棚总用电负荷设计。
（9）	配件	包括万向滑车、灯具滑车、电缆线车、轨道连接片 100×100 、灯具号码牌、灯具保险链、轨道堵头、信号线、电缆线、轨道吊筋、对接插头等。
34	便携双色温摄	每套包含 $\geq 200\text{W}$ 灯体 $\times 2$ 、柔光球 $\times 2$ 、 ≥ 2.8 米高灯架 $\times 2$ 、保护罩 $\times 2$ 、电源线 $\times 2$ ；供电方式：支持 AC100-240V

	影补光灯套装	(50/60Hz)；最大功率：≥200W，其中暖光功率≥100W，白光功率≥100W；色温参数：支持 3000-6000K 可调；FX 光效模式：内置≥6 种高效光效模式；产品照度（不带标准罩）：≥12250Lux（6000K，0.5m 距离）；产品照度（带标准罩）：≥41000Lux；显色指数（CRI）：≥97；调光范围：支持 1%~100%连续可调；调节方式：支持触控面板调节及手机 APP 远程调节；工作噪音：≤18dB。
35	深抛补光灯套装	深口柔光箱；亮度调节：支持 10%-100%连续亮度调节；色温：支持 2700-6500K 可调；调光模式：支持白光、暖光、暖白光三种模式；显色指数（CRI）：≥97；产品灯珠：采用双色温 COB 灯珠；输入电压：支持 220V~50Hz；电源线长度：≥3.9 米；调光方式：支持遥控器、手机 APP、旋钮、按键多重控光方式；照度：≥23000Lux（6500K，0.5m 距离）；灯体尺寸：≤11.5×20×10cm（不含手柄）；带手柄≤11.5×24×20cm；配置要求：每套至少包含补光灯×1、90cm 深口柔光箱×1、可拆卸格栅×1、2.6 米支架×1、遥控器×1、电源线×1。
36	绿箱	尺寸约长 4 米、高 3 米、深 5 米，弧形 R 角约 600mm；整体 L 型无缝曲面墙地一体，无拼接缝隙、无直角阴影，使用场景：服装成衣拍摄、面料样板展示、模特全身人像、产品静物、虚拟直播抠像；基层结构：地面约 10cm 高强度找平层，内置防潮防渗卷材，全屋墙面做 1.2m 高防水防潮底漆，杜绝返潮发霉、面料受潮变形；弧形 R 角工艺：墙地交接处一体约 600mm 标准摄影弧形圆角，无分段拼接、无凹凸台阶，消除直角硬阴影，实现完整无影拍摄效果；墙面加固龙骨：全屋轻钢龙骨双层加固，间距约 300mm，外层≥18mm 多层欧松板找平，板面整体打磨平整，平整度误差≤1mm/m²；隔音防护：龙骨空腔填充隔音棉，减少室内回声，拍摄视频收音无杂音；承重标准：地面均布承重≥800kg/m²，可放置大型模特台、道具、重型灯光设备，长期使用不开裂、不下沉。无缝曲面背景幕布系统：≥500g/m²高弹工业级聚酯影视专用面料，四向弹力拉伸，无荧光增白剂，哑光低反光，光线漫反射均匀；织造工艺：整幅整块无缝织造，无横向/竖向拼接缝，整面墙地一张完整面料，杜绝拼接缝造成拍摄断层；墙体顶部、地面底部全套不锈钢张力弹簧、配重压条、侧边锁扣，全程均匀绷紧面料，无波浪褶皱、无局部松弛下垂。广电标准 Chroma Key

		抠像绿#00B140，色差 $\Delta E < 1.0$ ，无杂色反光，无绿溢，4K拍摄发丝、轻薄面料边缘可一键完整抠像。
37	白箱	尺寸约长4米、高3米、深5米，弧形R角约600mm；整体L型无缝曲面墙地一体，无拼接缝隙、无直角阴影，使用场景：服装成衣拍摄、面料样板展示、模特全身人像、产品静物、虚拟直播抠像（绿箱）、纯白静物大片拍摄；基层结构：地面10cm高强度钢筋混凝土找平层，内置防潮防渗卷材，全屋墙面做1.2m高防水防潮底漆，杜绝返潮发霉、面料受潮变形；弧形R角工艺：墙地交接处一体现浇600mm标准摄影弧形圆角，无分段拼接、无凹凸台阶，消除直角硬阴影，实现完整无影拍摄效果；全屋轻钢龙骨双层加固，间距约300mm，外层$\geq 18\text{mm}$多层欧松板找平，板面整体打磨平整，平整度误差$\leq 1\text{mm}/\text{m}^2$；隔音防护：龙骨空腔填充隔音棉，减少室内回声，拍摄视频收音无杂音；承重标准：地面均布承重$\geq 800\text{kg}/\text{m}^2$，可放置大型模特台、道具、重型灯光设备，长期使用不开裂、不下沉。无缝曲面背景幕布系统：$\geq 500\text{g}/\text{m}^2$高弹工业级聚酯影视专用面料，四向弹力拉伸，无荧光增白剂，哑光低反光，光线漫反射均匀；织造工艺：整幅整块无缝织造，无横向/竖向拼接缝，整面墙地一张完整面料，杜绝拼接缝造成拍摄断层；张力结构：墙体顶部、地面底部全套不锈钢张力弹簧、配重压条、侧边锁扣，全程均匀绷紧面料，无波浪褶皱、无局部松弛下垂。白箱专属色值参数：标准摄影纯白，色值#FFFFFF，整幅面料色差$\Delta E < 1.2$，无发黄、发灰，柔光下全域亮度均匀，拍摄面料色彩无偏色。
38	多媒体教学管理软件	1. 教师端功能参数：提供Windows系统下C/S架构的教学管理软件，学生端教学管理程序可自动登录到教师端，在上电不启动的环境下支持通过教学管理软件对所有终端实现一键开机、关机、重启等功能，支持学生端断线或重启自动重连功能；Linux或UOS和麒麟国产系统下C/S架构的教学管理软件，教师端可对学生端进行广播教学、网页广播、消息发送、文件分发、远程关机/开机/重启/控制等操作，满足系统教学管控场景；提供教师端对单一、部分、全体学生端进行屏幕全屏或窗口广播，实现多媒体1080P高清教学；提供教师端对学生端进行网络影院教学，视频播放时，老师可根据不同的硬件和网络状况选择广播或流媒体两种不同的方式；提供教师端实时遥控单一、多个学

	生端的屏幕（可遥控≥ 16台终端屏幕）；提供教师端将指定的学生端屏幕广播给其他部分或者所有学生；提供教师端向学生端发布消息/通知，通知信息可在学生端屏幕上方以红色字体滚动显示；提供教师端对学生端锁定 USB、锁定键鼠、锁定光驱、锁定扬声器、锁定屏幕以及黑屏肃静操作、同时确保屏幕广播、电子白板、网络影院等教学应用功能正常使用；提供教师端对学生端网络进行实时锁定机制；提供一键清屏功能，教师端可远程一键关闭学生机桌面的游戏、电影、网页等和教学无关的界面，保证课堂正常的教学秩序；提供在线考试功能，教师可通过在线考试对所有学生进行随堂考试； 2. 学生端功能参数：提供学生端离线使用，当网络中断时，学生端依然可以正常启动，多个教学桌面正常切换使用无任何影响；提供学生端硬件直通机制，系统启动和数据运行直接在硬件平台上执行，无需额外启动中间层软件；提供学生端 Windows7/8/10/11、Linux、UOS、麒麟等多种系统桌面独立启动及多系统一键切换，每个系统可以单独设置不还原/手动/自动/每天/每周/每月/每次开机等还原策略；提供学生端组策略管理，当网络中断后学生终端与教师端失去连线，学生端依然可以独立设置任务管理器、控制面板、桌面显示、注册表、电源选项、设备管理器、磁盘管理、系统信息、系统服务、网络、声音等项目的使用策略，使学生端依然处于可控范围；提供学生终端进程保护和断网锁屏功能，防止学生恶意卸载或退出云教室管理软件，或拔掉网线破坏上课环境，确保上课正常秩序；提供学生端系统单独设置桌面启动密码或免密自动登录，确保系统登录安全；提供学生端 Adobe Photoshop、Adobe DreamWeaver、AutodeskCAD、SolidWorks、Material Studio、Mathcad、Solidworks、Matlab、IBM spss statics、Edius、UGNX、PTC_Creo、PR、PA、MAYA、3DMAX、UG10 等 2D/3D 高负载软件流畅运行，不卡顿；学生终端支持台式机、笔记本、一体机、Mini PC/瘦客户机等多种异构设备类型管理。可实时监看学生端电脑桌面，支持设置同时浏览的学生端数量，支持切换显示的时间间隔，包括手动、自动切换，自动切换支持秒数设置；支持学生端管控，包括黑屏肃静、解除黑屏、批量远程控制学生电脑关机、开机、重启等；支持学生端主动提交文件传输至教师端。教师端可选择接受策略，如全部接受、全部
--	---

		拒绝、自动接受、自动拒绝，在设置中可以设置接受文件的路径、规则限制。
39	桌面管理软件	1. 为了便于维护和后续系统扩展，系统具有远程维护的功能，包括远程开关机、远程重启、发送指令等，云桌面平台采用标准桌面镜像格式（IMG，VHD）和标准硬盘分区格式（NTFS 等）在 Web 界面中可以实时监控云终端和服务器的运行状态。包括云终端的离线/在线数量，桌面离线/在线数量以及服务器的 CPU 使用率，内存使用率，网络流量，存储使用率等运行状态信息；服务器端可以设置客户机外设 U 盘可以设置禁用和只读两种模式，可以禁止访问互联网，防止作弊；支持对 USB 存储，外置光驱，内置光驱，USB 打印机，USB 摄像头，串口，网口等接入设备控制，支持 USB 只读属性；系统可以支持 1080p 视频播放，以及图形图像处理软件(如 photoshop，3Dmax，AutoCAD 等)的重运算能力。 2. 提供全域终端统一管控机制，管理平台可将云终端和普通终端纳入到同一界面集中管理，同时可针对不同的终端类型执行远程关机、远程重启、远程唤醒、远程控制和监看，实现终端全方位集中管控；云终端支持多桌面并发：支持在同一云终端上并行启动多套操作系统，并且支持在多套系统间自由切换；已部署的桌面系统支持单机还原保护模式，支持驱动与应用软件的安装、系统的设置，实现电脑个性化的配置，同时支持个性化配置的数据保留、系统重启还原功能。 3. 云管平台具有系统管理员，安全保密员，安全审计员设置。新增角色支持操作权限按功能模块分配、数据权限可按服务器、分组、终端分配，支持在管理平台重置用户密码功能。云管平台使用微信小程序动态口令登录，支持绑定 IP、MAC 访问管理平台功能；云管理平台提供本地启动和网络启动模式。云终端网络启动支持内存缓存技术降低网络与服务器回写压力，内存缓存大小支持自动或自定义。支持三种桌面系统更新技术。支持平台上指定任意终端通过 PXE 无盘更新。 #4、支持终端资产明细全量查询，查询范围涵盖终端名称、终端 IP、MAC 地址、操作系统、CPU、内存（大小和品牌）、硬盘（容量及 SN 号）、分区、显示器、键盘、鼠标、摄像头、主板、显卡、声卡、网卡、打印、BIOS、最后更

		新时间；支持模糊搜索功能，可快速定位目标终端资产；（提供产品功能截图并加盖公章） #5、支持按 CPU、主板、操作系统维度进行图形化统计，直观展示资产类型占比；支持资产明细导出 Excel 表格，便于资产归档统计与核对。（提供产品功能截图并加盖公章） #6、平台服务管理，包括启动、重启、停止、定时重启及调试日志下载；支持服务器操作系统版本显示，服务器系统重启、关机及定时重启设置；支持健康检测（服务器、端口、终端、数据库、文件系统、SSD 硬盘性能），可生成检测报告并支持下载检测报告、一键修复；（提供产品功能截图并加盖公章）
40	学生机云终端	1. CPU 不低于 4 核心，主频$\geq 2.5\text{GHz}$，内存$\geq 16\text{GB}$，固态存储容量$\geq 512\text{G}$，独立显卡$\geq 4\text{G}$，USB 接口≥ 8 个(其中 3.0 接口≥ 4 个)，HDMI 接口≥ 1 个，千兆以上网口≥ 1 个，耳机及麦克风接口≥ 1 个； 2. 软硬件一体化设备，内置虚拟化系统和软件，登入支持自动免身份验证直接登录服务器桌面功能，无需账户，开机自动登录云桌面；支持为各终端单独挂载相互隔离的数据存储空间；支持 USB 外设兼容存储设备、打印设备、加密电子验证设备、触控类交互设备、高速扫描仪，连接触控类交互设备可支持流畅多点触控；云终端支持显卡透传，能够将云终端物理显卡透传至虚拟机中，实现部分高显卡场景的支持，如画图软件或者游戏运行；支持所有云终端上电自启，支持通过教学管理平台对于所有终端实现关机，支持云桌面一键重启等功能，断线后自动重连；当云主机意外出现宕机、断网等情况，云终端依然可以接受离线广播； 3. 云终端可在进入虚机操作系统前设置云终端的 USB 权限，关闭 USB 权限后，所有账号的虚机操作系统仅可使用键盘、鼠标，无法使用其他任何 USB 设备；教师机管理终端可查看云终端信息功能，包括软件版本信息和硬件信息；云终端支持离线使用，即使和服务器断开也可独立运行；含 1 台 21.5 寸交互终端；含 USB 键鼠；云桌面软件和云终端兼容；

		#4. 桌面操作系统满足 window、Linux、中科方德、麒麟及统信交付并运行；麒麟 9000C、龙芯 3A6000 信创架构支持无盘与有盘桌面交付；硬件引导配置 PXE 引导，配置服务器与终端本地 IP，支持硬盘引导无盘系统启动，云终端支持快速还原功能按键。（提供产品功能截图并加盖公章） 5. 云管平台提供终端用户日志、服务日志、系统日志、USB 接入日志、软件安装/卸载日志、软件管控日志、共享日志、硬件变更日志、硬件告警日志。云终端系统支持仅一次、重复执行、周一到周五、周六到周日及自定义时间还原一次。支持批量远程发送命令朗读指定的文本内容、设置默认的声音设备，并可定时周一到周五、周六到周日以及自定义不同时间段音量大小控制。客户端系统同步支持 P2P 同步，指定已同步完成的终端在重启后同样提 P2P 上传服务，其他终端从已同步完成系统获取系统及快照文件。 #6. 云桌面产品支持国产化数据库，支持国产化 GPU（提供兼容性认证证明材料） #7. 云桌面产品支持国产化 CPU，如飞腾、鲲鹏、海光、兆芯；支持国产化操作系统，如麒麟、统信等桌面操作系统。（提供兼容性认证证明材料）
41	教师机云终端	1. CPU 不低于 4 核心，主频$\geq 2.1\text{GHz}$，内存$\geq 32\text{GB}$，固态存储容量$\geq 1\text{TB}$，独立显卡$\geq 8\text{G}$，USB 接口≥ 8 个(其中 3.0 接口≥ 4 个)，HDMI 接口≥ 1 个，千兆以上网口≥ 1 个，耳机及麦克风接口≥ 1 个； 2. 软硬件一体化设备，内置虚拟化系统和软件，登入支持自动免身份验证直接登录服务器桌面功能，无需账户，开机自动登录云桌面；云终端支持显卡透传，能够将云终端物理显卡透传至虚拟机中，实现部分高显卡场景的支持，如画图软件或者游戏运行；支持所有云终端上电自启，支持通过教学管理平台对于所有终端实现关机，支持云桌面一键重启等功能，断线后自动重连；当云主机意外出现宕机、断网等情况，云终端依然可以接受离线广播； 3. 云终端可在进入虚机操作系统前设置云终端的 USB 权限，关闭 USB 权限后，所有账号的虚机操作系统仅可使用键盘、鼠标，无法使用其他任何 USB 设备；教师机管理终端可查看云终端信息功能，包括软件版本信息和硬件信

		息；云终端支持离线使用，即使和服务器断开也可独立运行；含 1 台$\geq$23.5 寸交互终端；含 USB 键鼠；云桌面软件和云终端能够兼容； #4. 桌面操作系统满足 window、Linux、中科方德、麒麟及统信交付并运行；硬件引导配置 PXE 引导，配置服务器与终端本地 IP，云终端支持快速还原功能按键。（提供产品功能截图并加盖公章） 5 第一次部署系统满足 U 盘、光盘、PXE 同步到云终端硬盘中。UOS 系统快照更新满足自动同步，云终端桌面系统手动确认同步；云终端客户端支持断网锁屏，云终端硬件变更锁屏告警功能。客户端系统同步支持 P2P 同步，指定已同步完成的终端在重启后同样提 P2P 上传服务，其他终端从已同步完成系统获取系统及快照文件。 6. 已部署的桌面系统支持单机还原保护模式，支持驱动与应用软件的安装、系统的设置，实现电脑个性化的配置，同时支持个性化配置的数据保留、系统重启还原功能。管理平台系统快照更新，此电脑驱动、应用等个性化的配置不受影响。
42	超融合云主机	1. 架构：机架式软硬件一体；处理器：实配$\geq$ 10 核/20 线程，；内存：最大支持 16 个内存 DIMM 槽，实配$\geq$64GB DDR4；硬盘：最大支持 8 个热插拔 3.5/2.5 SATA/SAS/SSD 硬盘；实配 $\geq$1 块 1.92TB U.2 SSD 硬盘，1 块 8TB 7.2K 转企业级 SATA 硬盘；网络：集成 2 个千兆网口；I/O： $\geq$ 3 个 PCI-E 扩展插槽，2 个 USB 端口，1 个 VGA 端口；电源：配高效节能专用电源，550W/800W 1+1 铂金热插拔冗余电源；支持 IPMI2.0，对外提供 1 个 100/1000 Mbps RJ45 管理网口，支持远程管理；平台集成远程维护，可通过 WEB 管理台上的控制台直接进入底层操作系统，实现底层系统编辑和维护；可在管理平台上灵活修改 ip 地址，无需重启，使用更改后的 ip 地址即可访问平台，平台原有模板、桌面信息、网络配置无变化； #2. 云管平台支持云终端桌面显示：机器名、IP 地址、MAC 地址、分组名、同时支持添加多个自定义字段名称与值，并提供公告文字显示，每个模板支持独立显示，支持开关模块。提供 U 盘、移动硬盘、蓝牙、光驱时间同步、互联网访问等关闭开启控制。提供产品功能截图并加盖公章 #3. 管理平台支持批量创建用户，导入与导出，密码重置。支持用户与终端绑定，支持用户登陆等日志及使用时长记

		录，用户在线数量。支持 Windows、UOS、银河麒麟等操作系统全屏统一认登陆，客户端支持服务器 IP 配置，支持终端重启及关机，支持钉钉飞书等第三方认证；提供产品功能截图并加盖公章 #4. WEB 管理平台查看服务器时间，并支持时间修改功能，配置物理服务器重启、关机及定时重启功能。配置云平台数据设置：用户日志保留时长、监控日志保留时长、审计日志保留时长、数据备份保留时长及数据自动备份时间。查看平台服务工作状态，支持启动、重启、停止、定时重启及调试日志下载。平台端口健康监测。提供产品功能截图并加盖公章。 5. 云管理平台提供本地启动和网络启动模式。云终端网络启动支持内存缓存技术降低网络与服务器回写压力，内存缓存大小支持自动或自定义。
43	教研显示终端 1	屏幕尺寸≥75 英寸，显示比例 16:9，≥4K 分辨率（3840×2160），响应时间≤8ms，60Hz 刷新率。显示性能：亮度：≥300 nits，对比度：≥5000:1，可视角度：≥178°（水平/垂直），色域：≥90%（REC-709），全面屏设计，屏占比≥97%。适应书写支持软件级护眼模式（色温调节）。整机系统具备 4K 视频处理能力，4K 高清画质输出。操作系统：Android 9.0 及以上，CPU：四核，主频≥1.8GHz；GPU：双核，内存≥2GB，存储≥32GB，支持 HDR10、H.265 解码。接口：HDMI≥2，USB≥2，AV 输入≥1，同轴音频输出≥1，以太网口≥1，DTMB 接口≥1。音频：扬声器功率≥24W（12W×2），支持杜比解码、环绕声、重低音增益。无线：支持 WiFi，支持 Miracast/AirPlay/DLNA 无线投屏。电源：额定功率≤138W，待机功率<0.5W，宽电压 110V-240V。
44	辅助教学终端	屏幕尺寸≥75 英寸，显示比例 16:9，≥4K 分辨率（3840×2160），响应时间≤8ms，60Hz 刷新率。显示性能：亮度：≥300 nits，对比度：≥5000:1，可视角度：≥178°（水平/垂直），色域：≥90%（REC-709），全面屏设计，屏占比≥97%。适应书写支持软件级护眼模式（色温调节）。整机系统具备 4K 视频处理能力，4K 高清画质输出。操作系统：Android 9.0 及以上，CPU：四核，主频≥1.8GHz；GPU：双核，内存≥2GB，存储≥32GB，支持 HDR10、H.265

		解码。接口：HDMI≥2，USB≥2，AV 输入≥1，同轴音频输出≥1，以太网口≥1，DTMB 接口≥1。音频：扬声器功率≥24W（12W×2），支持杜比解码、环绕声、重低音增益。无线：支持 WiFi，支持 Miracast/AirPlay/DLNA 无线投屏。电源：额定功率≤138W，待机功率<0.5W，宽电压 110V-240V。
45	辅助显示终端	屏幕尺寸≥75 英寸，显示比例 16:9，≥4K 分辨率（3840×2160），响应时间≤8ms，60Hz 刷新率。显示性能：亮度：≥300 nits，对比度：≥5000:1，可视角度：≥178°（水平/垂直），色域：≥90%（REC-709），全面屏设计，屏占比≥97%。适应书写支持软件级护眼模式（色温调节）。整机系统具备 4K 视频处理能力，4K 高清画质输出。操作系统：Android 9.0 及以上，CPU：四核，主频≥1.8GHz；GPU：双核，内存≥2GB，存储≥32GB，支持 HDR10、H.265 解码。接口：HDMI≥2，USB≥2，AV 输入≥1，同轴音频输出≥1，以太网口≥1，DTMB 接口≥1。音频：扬声器功率≥24W（12W×2），支持杜比解码、环绕声、重低音增益。无线：支持 WiFi，支持 Miracast/AirPlay/DLNA 无线投屏。电源：额定功率≤138W，待机功率<0.5W，宽电压 110V-240V。
46	研讨显示终端	屏幕尺寸≥75 英寸，显示比例 16:9，≥4K 分辨率（3840×2160），响应时间≤8ms，60Hz 刷新率。显示性能：亮度：≥300 nits，对比度：≥5000:1，可视角度：≥178°（水平/垂直），色域：≥90%（REC-709），全面屏设计，屏占比≥97%。适应书写支持软件级护眼模式（色温调节）。整机系统具备 4K 视频处理能力，4K 高清画质输出。操作系统：Android 9.0 及以上，CPU：四核，主频≥1.8GHz；GPU：双核，内存≥2GB，存储≥32GB，支持 HDR10、H.265 解码。接口：HDMI≥2，USB≥2，AV 输入≥1，同轴音频输出≥1，以太网口≥1，DTMB 接口≥1。音频：扬声器功率≥24W（12W×2），支持杜比解码、环绕声、重低音增益。无线：支持 WiFi，支持 Miracast/AirPlay/DLNA 无线投屏。电源：额定功率≤138W，待机功率<0.5W，宽电压 110V-240V。
47	实训显示终端	屏幕尺寸≥75 英寸，显示比例 16:9，≥4K 分辨率（3840×2160），响应时间≤8ms，60Hz 刷新率。显示性能：亮度：≥300 nits，对比度：≥5000:1，可视角度：≥178°（水

		平/垂直)，色域：≥90%（REC-709），全面屏设计，屏占比≥97%。适应书写支持软件级护眼模式（色温调节）。整机系统具备 4K 视频处理能力，4K 高清画质输出。操作系统：Android 9.0 及以上，CPU：四核，主频≥1.8GHz；GPU：双核，内存≥2GB，存储≥32GB，支持 HDR10、H.265 解码。接口：HDMI≥2，USB≥2，AV 输入≥1，同轴音频输出≥1，以太网口≥1，DTMB 接口≥1。音频：扬声器功率≥24W（12W×2），支持杜比解码、环绕声、重低音增益。无线：支持 WiFi，支持 Miracast/AirPlay/DLNA 无线投屏。电源：额定功率≤138W，待机功率<0.5W，宽电压 110V-240V。
48	教研显示终端 2	屏幕尺寸≥85 英寸，16:9，4K 分辨率（3840×2160），60Hz 刷新率；显示性能：亮度 ≥300 nits，可视角度 ≥178°（水平/垂直），响应时间≤8ms，钢化玻璃硬度≥9H，支持 HDR10；操作系统：Android 9.0 及以上，CPU：四核，主频≥1.8GHz，GPU：双核，内存≥2GB，存储≥32GB。接口：HDMI 2.0≥2，USB 2.0≥2，AV 输入≥1，千兆以太网口≥1。音频：扬声器功率≥30W（15W×2），支持杜比解码、环绕声、重低音增益。无线与投屏：支持双频 WiFi（2.4GHz/5GHz，协议 802.11 a/b/g/n/ac），蓝牙 5.0，支持 Miracast、AirPlay、DLNA 无线投屏，支持多屏互动及语音控制。待机功率<0.5W，宽电压 110V-240V。
49	无线投屏器	配置安装:免配置，免安装；WiFi 频段:5.8G；接收端接口:HDMI(母口)/USB 接口；发送端接口:USB 接口；支持操作系统:Windows 7/8/10/11、Mac OS 10.11+、iOS 10.9+、Android 5.0+；显示模式:支持扩展桌面(Windows7/8/10/11、Mac OS 10.11+)。
50	智慧交互终端	一、硬件设计 1. 整体外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1200mm，厚≤106mm，整机采用超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160，整机两侧副屏可支持以下媒介（普通粉笔、液体粉笔、成膜笔）进行板书书写；整机采用全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面，钢化玻璃表面硬度≥9H。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，额定总功率 60W。整机内置非独立外扩展的 8 阵列

	麦克风，拾音角度$\geq 180^{\circ}$，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离$\geq 12\text{m}$。整机内置音频输入接口，支持低延迟本地扩音，扩音延迟$\leq 35\text{ms}$。整机内置独立音频 CPU 处理器，支持麦克风 3A 算法（自动增益控制（AGC）、自动抑制噪声（ANC）、自动回声消除（AEC）），提升麦克风拾音效果 ★2. 整机采用电容触控方式，支持 Windows 系统中进行 50 点或以上触控，支持在 Android 系统中进行 40 点或以上触控。触摸分辨率 32768×32768，整机触摸支持动态压力感应，支持无任何电子功能的普通书写笔在整机上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。（需在提供的第三方检验报告中体现该功能，检验报告加盖投标人公章） #3. 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$\Delta E \leq 1.0$。整机全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。（需在提供的第三方检验报告中体现该功能，检验报告加盖投标人公章） 4. 侧置输入接口具备≥ 2路 HDMI、≥ 1路 RS232、≥ 1路 USB 接口，≥ 1路 3.5mm audio in 音频输入接口；侧置输出接口具备≥ 1路 3.5mm audio out 音频输出、≥ 1路触控 USB 输出；侧置输出接口具备≥ 1路 HDMI out 接口，支持最大 4K 60HZ 分辨率输出；前置输入接口≥ 3路 USB 接口（包含 1 路 Type-C、2 路 USB）。整机上边框内置非独立式摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量≥ 4个，可拍摄≥ 1600万像素的照片，支持画面畸变矫正功能。视场角≥ 150度且水平视场角≥ 135度，支持输出 4:3、16:9 比例的图片 and 视频；在清晰度为 2592 x 1944 分辨率下，支持 30 帧的视频输出。 5. 整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准。整机 PC 端支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发
--	--

	现模式），支持连接外部蓝牙音箱播放音频。整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码；整机系统采用 8 核 CPU；嵌入式系统版本不低于 Android 13，内存$\geq$4GB，存储空间$\geq$32GB。 6. #整机内置 NFC 读卡模块，可配合应用实现刷卡解锁，刷卡登录账号功能。提笔书写：整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。文件传输：整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持通过扫码、wifi 直联、超声三种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。（需在提供的第三方检验报告中体现该功能，检验报告加盖投标人公章） 二、教学互动软件：在公网环境下，无需借助任何外接设备，通过软件端即可实现手机/平板等学生学习终端与教师端授课工具进行连接，实现线上/线下/混合互动教学。扫码连接：支持学生端通过输入连接码和扫描二维码两种方式实现：进入课堂、考勤签到等功能。直播授课：支持课堂快速开启直播，无需切换其他设备及操作界面，老师利用教学软件一键开启直播，声音、影像实时同步；学生可通过网页端或者移动端 APP 实时加入课堂，课后支持学生在课堂报告查看直播回放，可复制链接或点击直接播放回看。随堂评价：课程结束后可发布随堂评价问卷，及时收集学生课程反馈。互动反馈系统：具备公网互动反馈功能，可将所有学生端和教师端连接在一起构建成为一套互动反馈系统，方便老师在授课过程中发布问题让所有同学实时参与互动并形成数据沉淀统计，在系统中教师可以设置：主观观点收集互动，单选/多选/判断等可观答题互动，同时支持文件下发、批注下发功能。 三、教师端 1. 班级创建：支持老师主动创建班级功能，老师可进行多班级创建，老师可在后台提前进行班级创建，创建成功后，老师登录授课端应用时即可直接进入班级列表，选择班级进入课堂，同时支持在授课端进行临时班级创建。学生录入：后台老师主动创建班级后支持手动录入/批量学生
--	--

	导入，同时支持老师授课端学生扫码录入。统计考勤：支持无感考勤签到功能，学生连接成功进入课堂后，名字可自动显示在签到列表上，签到列表可实时统计已签到人数，并支持查看未到的人员。互动答题：课中互动反馈系统支持一键下发答题指令，支持一次下发多道题目，最多可下发 99 道题目，可实现学生作答结果实时以柱状图形式展示，并且结果展示柱状图支持按全班或分组答题结果进行切换展示，便于进行小组间作答情况对比。互动模式选择：互动反馈系统中支持抢答、抽选等多种互动模式选择，用于活跃课堂氛围。观点云词：互动反馈系统支持主观观点收集功能，支持学生们自主提交不多于 200 字的观点评论，并自动生成班级关键词云，点击关键词可查看对应学生名单和具体评论信息。学情报告：互动反馈系统在上課结束后支持实时生成课程报告，课堂报告支持查看签到人数，课堂互动总数，平均参与度，提问个数，支持查看考勤详情，互动详情和提问详情等。课堂答疑：教师端在连接状态下可实时接收到来自学生的提问，提问内容可根据老师操作自动判断为已读或者未读，并且支持问题放大大全屏查看。 #2. 资料分发：支持教师下载教室空间的文档格式的资料给全员和小组端，支持的文件包含但不局限于以下格式：音视频格式，文档格式，图片格式。批注分发：教师端批注功能支持在课中任意时刻对教师端内容进行批注，并且支持批注内容一键保存，自动上传到教师空间，同时支持将批注内容一键发送到全员学生端，便于学生同步查看。授课小工具：教师播放课件时，提供授课小工具，包括画笔、橡皮擦、板中板、放大镜和批注分享功能等。无线传屏：教师端工具栏支持无线传屏，点击开启无线传屏则打开传屏码，老师自带笔记本在互动教学软件输入传屏码即可进行无线传屏。（需在提供的第三方检验报告中体现该功能，检验报告加盖投标人公章） 3. 课堂互动记录：互动教学软件支持查看课堂互动记录，可随时调用课堂发生过的答题，抽选，抢答和观点几种课堂活动的记录进行回顾解答。直播授课：支持课堂快速开启直播，无需切换其他设备及操作界面，老师利用教学软件即可一键开启直播，自动调用本地拾音设备，实现声
--	--

		音、影像实时同步；学生可通过网页端或者移动端 APP 实时加入课堂参与直播互动学习。 四、学生听课端：扫码连接：互动教学学生端软件支持微信小程序直接打开，并支持直接调用微信扫码能力快速扫码加入课堂，便捷参与课堂互动。课堂动态：支持在课堂中记录课堂动态，包括老师下发的文件，老师课堂中的板书，课堂互动结果记录，课堂提问多种类型的记录。APP 投屏：和老师授课端设备在同一局域网内，支持在学生听课 APP 上输入无线传屏传屏码将学生端屏幕画面直接投屏展示到教师端进行内容分享展示。资料回顾：在学生听课 APP 上支持接收老师下发的资料，并且可根据日历查找不同时间接收的资料。支持学生通过学生端在任意时间查看老师已下发的学习资料。资料收藏管，支持在学生端 APP 内对文件内的资料进行加星收藏管理，收藏过后的资料可以快速索引到。作业提交：支持在学生听课端直接查看老师布置的作业及相关附件内容，并在老师规定时间内进行作业作答，上传作业便于老师批阅统计。上课提问：学生端在加入课程学习后，支持在任意时刻通过小程序/APP 向老师发起提问功能，输入提问内容即可实时将问题反馈到教师端，方便老师查看解答。话题讨论：学生端加入课程后，在听课端 APP 可查看老师发布的话题并参与讨论留言，点赞等。 五、OPS 模块：采用按压式卡扣，确保 PC 模块安装固定到位，同时无需工具就可快速拆卸电脑模块。处理器：处理器主频$\geq 2.0\text{GHz}$，不低于 8 核 12 线程，内存$\geq 8\text{G DDR4}$，硬盘$\geq 256\text{G}$ 固态硬盘；传输速率要求：和整机或大屏接连采用万兆级接口，传输速率$\geq 10\text{Gbps}$；连接接口要求：和整机或大屏连接接口针脚数$< 60\text{pin}$；具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：至少具备 3 个 USB3.0 TypeA 接口。
51	无线 AP	Wi-Fi 6 四射频通用级高密放装型 AR 系列无线接入点；支持无线极简全光方案，整机最大支持 8 条空间流，整机最高接入速率 6.242Gbps，可支持 802.11a/b/g/n/ac 和 802.11ax 工作，胖/瘦模式切换、802.3bt/at/af 供电和本地 DC 电源供电
52	多媒体中控	1. 主机采用集成设计，可实现对教室内教学环境下的教学设备和物联网设备进行集中管控，如教学设备（包括但不限于电脑、交互大屏、投影机、幕布、功放等）、物联网设备

		(包含但不限于灯光、空调、窗帘、温湿度等)。Linux 操作系统, 支持管理平台远程管控。CPU: ARM 处理器, 工作主频: $\geq 800\text{MHz}$, 内存: $\geq 256\text{M}$, Flash 内存: $\geq 256\text{M}$。支持本地和远程管理方式, 为提高数据安全性需支持 SSL 加密技术和内置防火墙, 为方便管理, 需支持 SNMP 网管协议。需内置 WEB SERVER, 需支持 KNX/EIB 总线协议, 需支持楼控协议 MODBUS, BACNET 等。需具备可编程功能, 使系统更加智能、方便、稳定, 需提供开放式的可编程控制平台及开发包、人性化的中文操作界面和交互式的控制结构。 #2. 需采用 NET 总线技术, 支持 ≥ 1000 个网络设备, 可提供有线物联网连接。(如: 面板、触摸屏、温湿度, 亮度, PM2.5、CO2 等物联网传感器接入); 需同时具备 HDMI、VGA、音频接口, 要求 HDMI 输入: ≥ 3 路, HDMI 输出: ≥ 4 路; VGA 输入: ≥ 1 路, 音频输入: ≥ 1 路, 音频输出: ≥ 1 路; (需在提供的第三方检验报告中体现该功能, 检验报告加盖投标人公章) 3. 需支持一卡通, 支持 ISO14443A 协议的 M1、IC 卡, 实现刷卡开关机功能。为方便维护, 需具备物理重置按键, 支持一键恢复出厂设置。独立可编程 RS-232 控制接口: ≥ 5 路, 其中不少于 2 路支持 RS-232/RS-485 模式切换, 支持用户自定义编程控制协议及代码; IO 接口: ≥ 2 路。专用幕布控制: ≥ 1 路, 设备电源控制器国标接口: ≥ 3 路, 支持可编程单独控制或组合顺序控制。网络接口: ≥ 6 路千兆网络, 其中 4 路可选配支持 POE 功能 (支持 IEEE 802.3at 标准, 兼容 IEEE 802.3af 受电设备)。视频信号需支持 HDMI 与 VGA 信号混合输入、交叉切换及同屏和异屏显示功能, 支持无缝切换视频, HDMI 分辨率不低于 $4\text{K}@30\text{Hz}$, 可定制输出分辨率; 要求投标产品为一体化设备, 不接受外置拼凑模块。为了更好的了解主机电源 (POWER)、网络 (LINK)、串口 (TX、RX)、系统状态 (MCU)、录播 (CODE)、HDBaseT、视频输入接口 (IN1~4) / 视频输出接口 (OUT1~4) 的工作状态, 主机需具备可以显示其工作状态的指示灯数量: ≥ 14 个。
53	多媒体 中控主 机	主机采用集成设计, 可实现对教室内教学环境下的教学设备和物联网设备进行集中管控, 如教学设备 (包含但不限于电脑、交互大屏、投影机、幕布、功放等)、物联网设备 (包含但不限于灯光、空调、窗帘、温湿度等)。Linux 操作系统, 支持管理平台远程管控。CPU: ARM 处理器, 工作主频: $\geq 800\text{MHz}$, 内存: $\geq 256\text{M}$, Flash 内存: $\geq 256\text{M}$。需支持本地和远程管理方式, 为提高数据安全性需支持 SSL 加密技术和内置防火

		墙, 为方便管理, 需支持 SNMP 网管协议。需内置 WEB SERVER, 需支持 KNX/EIB 总线协议, 需支持楼控协议 MODBUS, BACNET 等。需具备可编程功能, 使系统更加智能、方便、稳定, 需提供开放式的可编程控制平台及开发包、人性化的中文操作界面和交互式的控制结构。需采用 NET 总线技术, 支持不低于 1000 个网络设备, 可提供有线物联网连接。(如: 面板、触摸屏、温湿度, 亮度, PM2.5、CO2 等物联网传感器接入); 需同时具备 HDMI、VGA、音频接口, 要求 HDMI 输入: ≥ 3 路, HDMI 输出: ≥ 4 路; VGA 输入: ≥ 1 路, 音频输入: ≥ 1 路, 音频输出: ≥ 1 路。支持一卡通, 支持 ISO14443A 协议的 M1、IC 卡, 实现刷卡开关机功能。为方便维护, 需具备物理重置按键, 支持一键恢复出厂设置。独立可编程 RS-232 控制接口: ≥ 5 路, 其中不少于 2 路支持 RS-232/RS-485 模式切换, 支持用户自定义编程控制协议及代码; IO 接口: ≥ 2 路。专用幕布控制: ≥ 1 路, 设备电源控制器国标接口: ≥ 3 路, 支持可编程单独控制或组合顺序控制。网络接口: ≥ 6 路千兆网络, 其中 4 路可选配支持 POE 功能(支持 IEEE 802.3at 标准, 兼容 IEEE 802.3af 受电设备)。视频信号需支持 HDMI 与 VGA 信号混合输入、交叉切换及同屏和异屏显示功能, 支持无缝切换视频, HDMI 分辨率不低于 4K@30Hz, 可定制输出分辨率; 要求投标产品为一体化设备, 不接受外置拼凑模块。为了更好的了解主机电源(POWER)、网络(LINK)、串口(TX、RX)、系统状态(MCU)、录播(CODE)、HDBaseT、视频输入接口(IN1~4)/视频输出接口(OUT1~4)的工作状态, 主机需具备可以显示其工作状态的指示灯数量: ≥ 14 个。
54	交互控制器	#1. 需采用电容触控液晶屏, 支持多点触控, 屏幕: ≥ 8 英寸, 分辨率: $\geq 1280 \times 800$。需支持第三方录播系统实现录播控制功能。需支持空调、灯光、窗帘、门禁等环控设备统一开关控制。需具备高清语音麦克风, $\geq 2W$ 扬声器; 需支持显示时间、日期、温度、湿度、PM2.5、CO2、甲醛、光照度等当前教室环境状态信息。需支持密码、二维码等多种授权方式。(需在提供的第三方检验报告中体现该功能, 检验报告加盖投标人公章) 2. 需支持本地离线工作模式, 接入网络断网后控制面板仍可继续控制本教室设备。需支持多媒体设备状态显示及控制功能, 可实现一键上课、下课、视频源切换、投影机/交

		互一体机开关、幕布升降及音量调节等功能。需支持课程模式的切换。可视视角：160° (H) / 160° (V)，亮度：500cd/m ² ，屏对比度：1400:1，显示色彩：16.7M。CPU：不低于 64 位四核处理器，CPU 工作主频：≥1.8G Hz，内存容量：≥2G，存储容量：≥16G。接口类型：USB≥1，RJ45 网络接口≥1。触摸响应时间：≤8ms。需支持当前的主流视频格式，支持硬编解码。需支持 POE 或 DC12V 供电。需支持有线网络和 WiFi 网络。工作功率：<36W，待机功率：≤0.5W。
55	网络机柜	≥600*1000*1200mm, ≥22U 前门单开网门后门双开网门；承载：静载≥1000KG（带支脚）；防护等级:IP20；方孔条与安装梁：耐指纹镀铝锌板；其余：SPCC 优质冷轧板；厚度：方孔条≥2.0mm；安装梁≥1.5mm；其余≥1.2mm。
56	机柜	≥600*1000*1200mm, ≥22U 前门单开网门后门双开网门；承载：静载≥1000KG（带支脚）；防护等级:IP20；方孔条与安装梁：耐指纹镀铝锌板；其余：SPCC 优质冷轧板；厚度：方孔条≥2.0mm；安装梁≥1.5mm；其余≥1.2mm。
57	可移动支架	安装尺寸≥600X900mm；铝制可移动支架，可承重 75 寸、85 寸及以上电视。承重≥80kg 距地高度≥1780mm；旋转角度:360°。
58	22 英寸智慧云班牌含授权	一、硬件终端： 1. 采用 LED 高清 IPS 屏，显示尺寸：≥21.5 寸，屏显比例：16: 9；分辨率：≥1920*1080；亮度：≥500cd/m²；可视角度：≥89 度；液晶屏对比度≥3000:1；显示色彩≥16.7M colors；正面覆盖防眩光钢化玻璃，可在光线直射的情况下正常使用；采用钢化玻璃；显示灰度分辨等级≥128 灰阶。触摸屏采用 G+G 电容屏，触摸覆盖整个显示屏，触摸屏中无任何物理触摸快捷键遮挡显示；支持≥十点触摸；响应速度≤3ms；采用无缝弯折铝合金外框，防刮防掉色；采用防水防尘结构设计，适用于学校教室半户外环境，防护等级不低于 IP65；具备至少一路 RJ45 网络接口；具备不少于 2 路 USB，具有 USB 加密功能，普通 U 盘插入无法读取；背部与墙面微距全贴合，背面与平整墙面间隙最大处≤1.5mm，班牌最大厚度≤30mm。

	#2. 采用一体式融合设计，集成摄像头、读卡器、状态灯、音响、全向拾音咪头（拾音 2 米内）、WiFi 模块等外设于一体，无任何外设连接线外露；（需在提供的第三方检验报告中体现该功能，检验报告加盖投标人公章） 3. 采用一体式整压技术，圆角边框设计，背板具有双向走线凹槽，可支持后背正中出线 and 上出线；自带隐藏式电源开关，便于设备调试，采用隐藏式开关设计，防止学生随意触碰；内置三合一读卡器，支持 IC 卡、NFC 卡、CPU 卡读卡，支持 ISO14443TYPEA 读卡标准协议；支持 2.4G 无线网络；机身接口支持 USB2.0*2、RJ45*1；支持远程定时开关机功能，待机功耗$\leq 0.14W$，减少能耗；主板 CPU$\geq$四核，频率$\geq 1.8GHz$；系统运行内存 RAM$\geq 2G$；系统存储内存 ROM$\geq 16G$ 4. 多模式自动切换功能，显示支持通过时间自动切换不同显示模式，需包含有班牌模式、上课模式、课间模式、考场模式、考试提醒模式、欢迎模式等；支持接入教室摄像机，可实现巡课功能，查看教室内的监控摄像头画面；课间模式，在上课前支持课间模式即学生考勤动态提醒界面，学生在此界面可进行课程考勤，支持单人或多人动态识别，同时考勤统计界面实时动态提醒；上课模式展示界面，支持显示班级或校园公告、学生课程考勤、上课信息显示；上课信息需支持显示课程名称、课程时间、授课教师、课程倒计时等信息，支持此页面显示巡课按钮。支持通过人脸或刷卡进入个人中心，支持查询个人信息、个人课程表、个人考勤统计等）；校园天地功能，支持创建多级页面可创建二级、三级、四级等满足学校的显示需要，可用于显示校园文化展示、班级文化展示、学校资质展示、学校荣誉展示等；为了保证班牌用电安全，学生使用安全，不会有触电漏电的风险，班牌需采用安全电压；为了设备不被病毒侵害，使用嵌入式架构。 二、软件功能班级管理功能：支持创建学校的所有年級的班级，可支持班级的增加、修改和删除操作；增加班级时需支持录入以下数据：班级名称、班主任、助教、班级宣言、教学楼、教室等信息；支持班级一键升级和降级。学生管理功能：为每个年级中的班级增、删、改学生信息等操作；录入的学生信息需包含以下内容：学生姓名、学号、RFID 号、性别、出生日期、民族、家庭住址、头像、家长信息等。教师管理功能：用来管理学校的教师添加、删除、修改等操作，增加教师信息时需包含以下信息：姓名：教师的姓名、工号、
--	---

		登录账户、登录密码、职称、RFID 卡号、手机号、性别、出生日期、民族、家庭住址、头像等。模式切换功能：支持为班牌终端设置各种模式，需包含评比规则、评比设置、数据源设置、上课模式设置、考勤设置、签到设置、升级设置等。主题管理功能：支持查看后台的班级、教室主题，也可以为班级发布主题，在主题列表也可以查看所有的主题使用情况，详情中可以查看每个班级的主题使用情况。组件管理功能：支持通过后台对前端显示模块组件设置，用户可以自定义设置组件。支持后台创建管理用户，支持为用户任意分配角色，可为用户授权不同管理权限。图片管理：为了将每个班级的班级相册上传到服务器上在班级的班牌上进行显示的，支持相册分组添加，照片增加、修改、删除等做操作。课程管理：为每个班级创建课程表，支持课表的导入、手动添加、数据对接等形式，录入的数据必须包含：科目名称、授课教师、星期、课节开始时间和结束时间等信息。考场管理：用来管理各个班级的考试通知和考试提醒，可以根据需要选择按照班级发布或按照教室发布，考试录入信息需包含：考场名称、开始提醒日期、开始提醒时间、结束提醒日期、结束提醒时间、考试科目、监考老师、考试日期、开始时间、结束时间等。
59	全频音柱	系统类型：线阵列音柱扬声器；单元尺寸：不少于 8 个 2 英寸单元组成；具有垂直覆盖角度可调功能：20°；具有音乐播放/语言扩声切换功能；具有抽头设置 70V/100V：60W 多抽头，8 欧姆；频率响应不大于(-10dB) 80Hz-20kHz；灵敏度(SPL @1m)：≥92dB；功率(低阻)不小于 150W；声压级≥ 114dB(峰值 120dB)；覆盖控制频率(±20 度)：≥ 1500HZ；10 个 M6 吊挂点，包含墙装支架
60	功放 1	1. 具备不少于 2 路 MIC 平衡信号专用输入凤凰接口；每路 MIC 信号接口独立提供 6V 供电；具备不少于 1 组立体声 LINE 信号输入凤凰接口；具备不少于 1 组立体声 MUSIC 信号输入凤凰接口；具备不少于 1 组立体声录音信号输出 RCA 接口；所有输入输出接口均具备独立音量调节功能；LINE 和 MUSIC 总音量前面板可调，且不能影响其他输入信号；前面板除总混合输出音量调节旋钮外；具备录音输出电平高低调节功能；要求录音信号输出提供 MIC 信号和混合信号可选，可直接通过开关按钮来选择；具备开关机自动延时管理功能，保护设备受冲击损坏；前面板具备 MIC 信号 3

		段音调调节；前面板具备 LINE/MUSIC 信号 3 段音调调节；具备远程开关机控制接口；具备接地选择开关；具备独立两通道不小于 2x100W 8Ω 额定功率输出；具备每通道功率输出大小可调； #2. 具备连接分布式无线话筒系统的专用数字 RJ45 接口（提供显示接口的实物图片）；具备不少于 8 通道电子音量调节并提供控制的 RS232 接口（提供显示 8 路音量调节的软件界面截图）。
61	三模合一无线教学话筒	具备 2.4G、UHF、IR 红外三种无线传输模式，无缝融合使用；具备全数字化传输、DSP 信号处理、数字调试和智能管理的性能；48K, 16bit, 30~20KHz 宽频响；内置锂电 1200mA 或以上，具备无线充电功能，连续工作时间不少于 8 小时，零维护；要求集话筒、激光教鞭和无线 PPT 翻页三种使用功能一身；
62	分布式智能锁话筒管家	分布式无线话筒系统，天线系统与解码处理分离式设计，天线系统配置在充电座，无天线外露及固定、无线信号屏蔽、天线使用距离、接收机布置受限等问题；锁扣式智能保管；多频段无线信号接收处理；话筒解锁即可实现对频、通信等预处理工作，无需额外对频动作，按任意键激活即可使用；无线充电，智能充电管理支持高清语音提示；高清液晶彩屏，各种工作状态动态显示；可定制待机界面；全触摸感应按键；支持多方位红外发射功能；分离式接口盒设计，桌面部分没有任何外露接插头；前端处理器有隐藏式 RJ45 接口，接口不外露，有一网线连接，可暗藏走线；分离式底座设计，RJ45 接口设计在底座下，通过笔记本电池用的专业连接器与上面的处理器连接组合，可固定桌面安装。
63	分布式控制终端	具备供电、数据中继、音频解码等功能，为分布式无线话筒系统提供≥24V 2A 的供电能力；支持 RS232 数≥8 路据格式转换输出；具有 RJ45 网口中继接口，输出至另一扩声设备；支持≥1 组平衡信号输出无线话筒声音；支持≥1 组 RCA 莲花接口输出无线话筒声音；支持≥1 个 6.35 接口输出无线话筒声音；支持无线话筒音量调节；有 PPT 翻页控制 USB 口；具有≥2 路 RJ45 网络接口，支持接入两个分布式无线话筒前端处理器；通过网线连接前端处理器，至少

		50 米内稳定传输；接口数量：RJ45 网口 ≥ 1 个，24V2A 供电口 ≥ 1 个，RS-232 数据口 ≥ 1 个，音频输出口 ≥ 1 个。
64	时序电源	支持实时显示当前电压，日期时间，通道开关状态； ≥ 10 路插座输出，其中 ≥ 8 个插座可控制， ≥ 2 个为长供电插座，插座采用万能插座；每通道可以独立设置开启/关闭，方便设备灵活使用支持软件控制，可自由设定每路间时间间隔，调节范围 ≥ 9 分钟”。内置时钟芯片，定时开/关机功能；支持欠压、过压保护，可自定义设置保护值；配置 RS232/RS485 接口，支持级联、中央设备控制；额定输出总电流 $\geq 40A$ ，单路输出电流 $\geq 30A$ ；断电记忆（当设备意外断电数据会自动储存）。
65	教师鹅颈麦克风	干涉管传声器，永久极性电容收音头，指向性：超指向性；频率响应 $\geq 40 \sim 18,000$ Hz；开路灵敏度 $\geq -38dB \pm 2dB$ （18Mv/Pa） 阻抗 250 ohms；输入声压级上限 ≥ 135 dB SPL, 1 kHz at 1% T.H.D.；动态范围（典型值） ≥ 115 dB, 1 kHz at Max SPL 信噪比 ≥ 74 dB, 1 kHz at 1 Pa；含安装吊架，吊架高度可根据现场需求定制，吊架与麦克风一体设计不外露音频线。
66	功放 2	面板全部为暗调式旋钮,可调节话筒的混响效果,高低音均衡调节,与音乐的高低音调节； ≥ 5 路话筒输入, ≥ 3 路为 6.35 插座, ≥ 2 路为卡农平衡输入,并设有 48V 幻象电源；音乐信号有 ≥ 4 路输入, ≥ 2 路录音输出；设有 USB/蓝牙播放器,带有数码管显示和语音提示音(语音可以关闭)；输出功率: ≥ 2 通道单通道功率 $\geq 150W/8\Omega$ ；输入阻抗: 20KOHM 总谐波失真 $\leq 0.2\%$, 频率响应 $\geq 35HZ-20KHZ$ ，信噪比 $\geq 82DB$ ，消耗功率 $\geq 375W$ ，输入灵敏度 $\geq 0.25V$ ，保护：短路,直流。
67	全频阵列音箱	1. 单元数量 ≥ 4 个，低频单元尺寸 ≥ 3 英寸，高音单元 ≥ 1 英寸钹磁高音；频响范围 $\geq 110Hz \sim 20kHz$ ；阻抗: 4 Ω ；额定功率 $\geq 120W$ ；最大指定频带内声压级（峰值） $\geq 120dB$ ；扩散角度（-6dB）：垂直 $\geq 30^\circ$ ，水平 $\geq 160^\circ$ 。 #2. 灵敏度(1W/1m) $\geq 91dB$ ；（需在提供的第三方检验报告中体现该功能，检验报告加盖投标人公章）。
68	人台	模特整体高度：135cm-205cm；符合成年女性身形比例设计，线条流畅，形体标准；主体材质：头部/躯干主体：采

		用高品质 ABS 塑料材质。附着力强，不易褪色，耐冲击且在承重条件下不易发生塑性变形；实木手臂与主体之间采用牢固的机械式连接结构（允许拆卸/变动），确保长期摆放不松脱；接缝处平整细密，无脱胶、起泡、皱褶现象；底盘采用加厚型、大重量的配重底盘结构，在无外力剧烈推拉情况下，确保产品摆放稳固不晃。
69	人模	主体材质：ABS 环保树脂，高密度材质，无异味，符合国家环保标准，具备抗老化、耐腐蚀、不易变形、抗冲击特性；底盘材质：不锈钢材质方形底盘，表面平整光亮，无锈蚀、毛刺，承重性强；整体高度 $\geq 180\text{cm}$ （含底盘）；关键尺寸参数肩宽： $39\text{cm} \pm 1\text{cm}$ ，胸围： $84\text{cm} \pm 1\text{cm}$ ，臀围： $87\text{cm} \pm 1\text{cm}$ 体型线条流畅，符合人体工学，凸显服装版型效果。
70	烫台	台面 $\geq 1200 \times 800\text{mm}$ ；电源电压： 220V ；电机功率： 550W ；吸风压强： ≤ -150 ；噪声： ≤ 72 ；
71	缝纫机	缝制速度 $\geq 5000\text{sti/min}$ ；针距长度 $\geq 5\text{mm}$ ；针杆形成约等于 30.7mm ；压脚抬升高度：自动 $\geq 9\text{mm}$ 膝控 $\geq 13\text{mm}$ ；机针： $\text{DB} \times 1$ 。
72	锁边机	线迹： ≥ 2 针四线；转速： $\geq 6000\text{sti/min}$ ；适用面料：薄-中厚（针织、棉、化纤）；用途：基本缝；针幅/链幅： $2\text{mm}/5\text{mm}$ ；机针： $\text{DC} \times 1 \ 9-11\#$ ；压脚抬升 $\geq 5.5\text{mm}$ ；供油：全自动；电机：直驱伺服 $\geq 550\text{w}$ ；台板： $\geq 1000 \times 600\text{mm}$ 。
73	多人静音仓	尺寸：外尺寸 $\geq \text{W}2172 \times \text{D}2210 \times \text{H}2240\text{mm}$ 、内尺寸 $\geq \text{W}2032 \times \text{D}2080 \times \text{H}2175\text{mm}$ ；型材框架系统：玻璃结构 $\geq 10\text{MM}$ 单层/ $5+5\text{MM}$ 夹胶 3C 认证安全钢化玻璃，防爆防火，安全系数高。玻璃表面可选择 logo 定制，满足个性化需求；声学处理四周隔音胶条密封处理，双重隔音减震。舱体核心结构：墙体采用多层复合材料设计，包括隔音层、吸音层和减震层，各层材料协同作用，有效阻隔声音传播，同时具备良好的防火性能，符合环保标准。超厚墙体，内部填充隔音隔热模块+环保阻燃聚酯纤维吸音装饰层；声学面板防火防爆，采用镀铬工艺，能够永不生锈，永不掉色。内饰、地毯材质：舱内墙板内饰面层参照 EN15012：2007+A1：2001 和 EN12149：1997 的检查标准。由外到内形成：隔音+缓冲+减震+吸音结构。吸音聚酯棉采用重工压制切割，保证舱体内饰的超高的严密性，减少漏音，合适的

		密度创造合适交谈的声学环境；采用环保无味魔术贴粘合，容易更换内饰，多种风格可随意布置。内饰多色可选，满足不同用户的个性化需求，展示不同材质和配色方案的效果，提升隔音舱的整体美观性。通风、照明、电源：新风系统设置，多重声障式设计，上进下出循环风道，解决漏音并降低噪音。PD 长路径迷宫式低噪新风系统，防漏音设计以减少舱内外声音交互，每 2-3 分钟即可完成一次舱内空气更新，确保舱内空气清新，避免闷热感，设计值 RW+Ctr30dB。照明系统设置，4000K 色温 LED，灯具光效：80- 90lm/w，19W 平板光源，为舱内提供持续稳定的充足照明，减少视力疲劳，三色控制灯光，随意切换工作休息模式。电源系统设置：适配 100-240V/50-60Hz 和 12V- USB 电源供应；舱体内部配备国际插座、三控开关和 USB 接口，另外预留舱外接口和网线口，支持多功能应用场景。门锁五金配件：主锁体采用优质静音门锁，合金材质坚固耐用；确保门锁的安全性和可靠性，同时静音设计减少开关门时的噪音，有效防止声音和灰尘进入，提升隔音舱的密封性和舒适性。配套洽谈桌尺寸：≥ 1500L*500W*750H mm 沙发尺寸：≥1980W*550D*750H mm，沙发数量×2。
74	标签条码机	分辨率：8 点/毫米 (203 DPI)；打印模式：热转式 / 热感式；打印速度：≤127 毫米 (5") / 秒；打印宽度：≤108 毫米 (4.25")；打印长度：≤2,286 毫米 (90")。
75	材料冰柜	面板材质：PCM 钣金，两门风冷；总容积≥202L，冷藏≥103L，冷冻≥72L，变温≥23L；定频/机械控温；二级能效；耗电≤0.66kW·h/24h；冷冻能力≥2.5kg/12h；噪音≤38dB(A)；尺寸≤525×578×1560mm；黑金净化抗菌≥99.99%、除异味>99%。
76	可移动展板	定制，尺寸：≥长 1200mm × 高 2000mm，底座深度 400mm（具体尺寸需根据教室现场实际情况及使用需求进行定制），加厚多层实木颗粒板，耐刮擦、防水防污；展示背板：≥25mm 平整无拼接缝隙，不开裂、不变形，板面可粘贴海报、布料色卡、写真画面；整体为双面展示结构，正反两面均可陈列样品，空间利用率高。配套通用电视壁挂孔位，可稳固承载 32-65 寸液晶电视，最大承重≥60kg；底部配备重型静音万向脚轮（带刹车锁止功能），轮体为高弹橡胶材质，推行无噪音，刹车锁定后展板完全固定不

		滑动；轮座加厚钢板加固，8mm 铁板配重，单轮承重 $\geq 30\text{kg}$ ，满足展板+电视+样品整体重量承载。所有板材断面热熔封边，防潮防脱胶，边角圆角打磨，无尖锐毛刺；板材拼接采用隐形五金连接件，无外露螺丝，整体外观简约平整。投标单位中标后应与采购方沟通后对设计方案进行深化设计，征得采购方认可同意后，方可加工生产。
77	教具材料柜	定制，墙面外部尺寸：3850mm $\times$ 700mm $\times$ 2400mm（具体尺寸需根据教室现场实际情况及使用需求进行定制）。板材采用环保等级 E0 级，分为三大功能区：带锁储物柜门区、开放式格子收纳区、抽屉储物区，适用于学校教具、手工材料、样品分类存放。背板采用 $\geq 9\text{mm}$ 同材质整板，槽口嵌入安装，增强柜体整体稳定性，杜绝受潮翘曲。层板、隔板、抽屉侧板统一 $\geq 18\text{mm}$ 加厚板材，单层静态承重 $\geq 75\text{kg}$ ，可满载教具、收纳盒长期使用不易变形。整体涂刷环保漆，封闭板材毛刺，耐磨耐脏，可湿抹布日常清洁。柜门外侧喷印数字编号，防水耐磨不易掉色，便于分类管理教具。整套一体化柜体连贯拼接，三大功能区完整配套。根据用户需求配套面料样品。投标单位中标后应与采购方沟通后对设计方案进行深化设计，征得采购方认可同意后，方可加工生产。
78	操作椅	规格：前后 550mm 宽 600mm 高 $\geq 820\text{mm}$ ；椅架采用优质钢架，毛坯足厚 1.5mm（喷涂前厚度），足厚 1.5mm 加粗 22 圆管横梁；表面喷砂除锈处理再喷粉；靠背是全新 PP 加玻纤塑料背框，靠背选用优质网布；坐垫采用实木多层板，甲醛释放量 $\leq 0.01\text{mg/立方米}$ ，板材承受压力好，经防潮、防腐，防虫蛀等工艺处理。椅座定型棉做阻燃处理，采用回弹率、密度等符合国家标准，回弹率 $\geq 65\%$ ，密度为 65kg/立方米，拉伸强度为 $\geq 192\text{Kpa}$ ，撕裂强度为 2.8N/cm，带 pp 加玻纤工程塑料底壳。
79	多层面料柜	定制，墙面尺寸总长 $\geq 3850\text{mm}$ $\times$ 进深 700mm $\times$ 总高 2400mm（具体尺寸需根据教室现场实际情况及使用需求进行定制），整体一体化拼接，分为四大功能区：立式抽拉样品高柜、窄抽屉收纳区、中岛操作台面、壁挂展示层板，适用于面料色卡、样品收纳展示。板材配置：柜体、柜门、抽屉、层板采用 $\geq 18\text{mm}$ ，E0 级多层实木颗粒板，颜色可选，防潮耐磨，无异味；操作台面加厚 $\geq 25\text{mm}$ ；背板 $\geq 9\text{mm}$ 加固防潮，槽口嵌入式安装；所有板材封边良好，防潮耐磨

		不易变形。中标后根据用户需求配套面料样品。投标单位中标后应与采购方沟通后对设计方案进行深化设计，征得采购方认可同意后，方可加工生产。
80	可拉伸玻璃隔断展示墙	定制，房间整体宽度约 7.7m，定制高度 $\geq 2.4\text{m}$ （具体尺寸需根据教室现场实际情况及使用需求进行定制），由 4 组独立模块化隔断单元拼接而成，单组隔断基础尺寸：单元宽约 1900mm $\times$ 总高 2400mm，整套拼接最大延伸总长约 7700mm，玻璃配置： $\geq 5\text{mm}$ 超白玻璃，板面白板笔书写擦拭，兼顾隐私遮挡与采光，符合室内安全规范。投标单位中标后应与采购方沟通后对设计方案进行深化设计，征得采购方认可同意后，方可加工生产。
81	陈列可拆卸洞洞板展示墙	定制，墙面尺寸总长 20.5m、总高 2.5m，按现场实际尺寸及需求定制；板材防锈耐磨、环保无异味，不易变形的冷轧钢板。板材厚度： $\geq 1.0\text{mm}$ ，主体材质：洞洞板采用 $\geq 1.0\text{mm}$ 冷轧钢板；支撑立柱 $\geq 40\times 40\text{mm}$ 方管，壁厚 $\geq 1.2\text{mm}$ 满焊成型，同色静电喷塑，底部配可调节防滑地脚，可独立拆卸单块板，适配非承重墙体配套承重龙骨安装。投标单位中标后应与采购方沟通后对设计方案进行深化设计，征得采购方认可同意后，方可加工生产。
82	可移动展示支架	板面尺寸 $\geq 1000\text{mm}\times 2000\text{mm}$ ，搭配 A 字型加厚金属落地支架，独立移动式结构，可作教学书写板、空间隔断自由摆放。书写面板：均质防爆超白钢化玻璃，哑光磨砂双面可书写，支持磁吸教具、投影投放，擦拭无残痕，玻璃四周圆角打磨，符合安全玻璃标准。支撑钢架：加厚冷轧钢一体折弯，表面静电喷塑耐磨不掉漆，内部增设加强龙骨，整机自重充足抗倾倒，倚靠按压无倾斜晃动。移动与配套：支架底部配置静音万向脚轮（带刹车功能），推行静音不伤地面；板面中部一体式金属笔槽，配套白板笔、板擦、磁吸固定配件；钢架焊接加固、无外露紧固件。
83	档案柜	单组柜体尺寸 $\geq$ 宽 1200mm $\times$ 进深 400mm $\times$ 高 2000mm（尺寸可根据实际使用需求定制），模块化可多组拼接拓展，适用于档案室、教学资料存放。柜体材质：加厚冷轧钢板，经除锈磷化高温喷塑，环保无异味；背部一体成型加固背板，柜内内置加强筋，配多块可调钢制层板，单层承重达标，长期存放厚重档案不易弯折。柜体结构：分区独立，配防盗锁具，柜体内置焊接打磨平整，外部无外露紧固

		件；底部配可调 ABS 防滑地脚，隔绝地面潮气；全套锁具、铰链、安装辅材配齐，整体稳固不易变形。
84	活动公告栏	整体尺寸 $\geq 4200\text{mm} \times 1200\text{mm}$ ，尺寸可根据现场墙面尺寸深化设计，方案经采购人确认后生产制作。外框采用 $\geq 1.2\text{mm}$ 铝合金型材静电喷塑，背板 $\geq 5\text{mm}$ 高密度 PVC 板，正面 $\geq 3\text{mm}$ 钢化玻璃/亚克力面板，磁吸或锁扣式开启，安装牢固美观，整体环保耐磨，长期展示不易褪色变形。
85	小型展示柜	定制，尺寸 $\geq 600\text{mm} \times 300\text{mm} \times 650\text{mm}$ （尺寸可根据实际使用需求定制），独立落地可移动非标柜体，板材配置：柜体 $\geq 18\text{mm}$ 环保板材，封闭式漆面保留木纹；背板 $\geq 18\text{mm}$ 整板封胶压制，内部实木龙骨承重骨架，层板单层承重达标，长期放置画册图纸不下陷。
86	洞洞板展示架	定制，总长 $\geq 12500\text{mm}$ 、总高 $\geq 2400\text{mm}$ ，按现场空间定制模块化拼接，用于各类物品陈列收纳，所有材质、工艺符合国家通用标准。洞洞板面板： $\geq 1.0\text{mm}$ 冷轧钢板，标准圆孔均匀排布，表面高温静电喷塑，防锈附着力强，板面平整不变形，颜色可按需选择。支撑框架： $\geq 40 \times 40\text{mm}$ 冷轧方管立柱，壁厚 $\geq 1.2\text{mm}$ 满焊加工，焊口打磨平整，同色喷塑；多规格金属挂钩、钢制承重置物层板、全套安装膨胀螺栓、固定卡扣、标价条等辅材全部配齐，组装便捷，可灵活搭配组合展示。投标单位中标后应与采购方沟通后对设计方案进行深化设计，征得采购方认可同意后，方可加工生产。
87	面料展示墙	定制，墙体尺寸 $\geq 6000\text{mm} \times$ 进深 $500\text{mm} \times$ 高 2500mm （尺寸可根据墙面实际尺寸及使用需求进行定制），一体化柜体分为平铺样品区、竖向挂样区、方格样板区，配套落地不锈钢色卡展架，用于面料、皮革色卡陈列。板材配置：柜体、隔板、背板统一 $\geq 18\text{mm}$ ，E0 级环保实木防潮板，封边良好，外露边角圆角打磨；整体哑光纯白饰面板，耐擦洗抗浮毛，不易发黄。配套设施：落地不锈钢斜面展架，无需固定地面可灵活挪动；柜体暗藏照明灯带，显色指数达标；统一样品标签卡槽，全套柜体五金、照明辅材配齐，整体拼接一体稳固。投标单位中标后应与采购方沟通后对设计方案进行深化设计，征得采购方认可同意后，方可加工生产。

88	面料抽拉柜	定制，墙体尺寸 $\geq 5900\text{mm} \times$ 进深 $500\text{mm} \times$ 高 2400mm （具体尺寸需根据教室现场实际情况及使用需求进行定制），一体化拼接柜体，上层展示背板+下层多层抽拉收纳复合功能，适用于面料展厅大批量色卡存放展示。上层背板设展示卡槽，直观陈列面料小样；下层多组内嵌式抽拉盒，正面预留标签位，左侧配套小型分格立柜存放辅料图纸。五金配套：静音阻尼滑轨、三合一加固连接件、墙体固定螺丝、标签卡槽等全套辅材配齐，配套布样入柜摆放。投标单位中标后应与采购方沟通后对设计方案进行深化设计，征得采购方认可同意后，方可加工生产。
89	多层面料架	定制，尺寸 $\geq 1000\text{mm} \times 500\text{mm} \times 2400\text{mm}$ （具体尺寸需根据教室现场实际情况及使用需求进行定制），多扇独立可折叠展示门板，可多角度定位展开或收拢节省空间，灵活陈列布艺、皮革色卡。投标单位中标后应与采购方沟通后对设计方案进行深化设计，征得采购方认可同意后，方可加工生产。
90	样衣布料展示抽拉架	定制，墙体尺寸 $\geq$ 总长 $3000\text{mm} \times$ 进深 $700\text{mm} \times$ 高 2000mm （具体尺寸需根据教室现场实际情况及使用需求进行定制），分层竖向独立抽卡槽结构，用于大批量面料卡板分类陈列。板材配置：外框、层板、竖隔板 $\geq 25\text{mm}$ 环保实木板，原木封闭环保无异味；背板 $\geq 18\text{mm}$ 防潮整板，内部实木承重龙骨，单层层板承重达标，长期存放卡板不变形。柜体均分竖向独立抽拉卡位，卡槽边缘圆角打磨，内侧粘贴静音毛条，推拉无摩擦异响；配套对应数量雪弗板展示卡板，带手提镂空与编号印刷位。工艺与配件：板材热熔封边防水防潮；实木搭配隐形不锈钢连接件，整体稳固；底部配可调静音防滑脚垫，全套加固五金、降噪辅材配齐。投标单位中标后应与采购方沟通后对设计方案进行深化设计，征得采购方认可同意后，方可加工生产。
91	服装基础部件展示架	一体化柜体尺寸 $\geq 2200\text{mm} \times 500\text{mm} \times$ 高 2400mm （具体尺寸需根据教室现场实际情况及使用需求进行定制），上部封闭储物柜门、下部竖向抽拉托盘展示区，顶部印刷中英分区标识，陈列服装面料、辅料、零部件。柜体侧板、门板、抽拉托盘 $\geq 18\text{mm}$ 环保防潮板，背板 $\geq 9\text{mm}$ 整板嵌入式加固；全部板材封边。分区结构：上部储物区：多扇隐形反弹式平开柜门，内部中空空间存放备用面料、辅料；下部展示区：多列独立分格，内置多层隐形反弹抽拉托盘，托盘全包边承重达标，

		可平铺整版面料样片。全套阻尼缓冲五金、柜体加固连接件配齐，柜体拼接平整无翘曲，满载样品稳固无晃动。投标单位中标后应与采购方沟通后对设计方案进行深化设计，征得采购方认可同意后，方可加工生产。
92	移动立式讲台	定制，可调节高度范围： $\geq 750-1050\text{mm}$ ；支架材质：铝；支架表面工艺：铝压铸喷涂；面板材质： $\geq 25\text{mmMDF with PVC}$ ；桌脚：双向 PU 滑轮，前面 2 轮可锁定。
93	移动展示柜	定制，柜体尺寸 $\geq$ 长 2100mm $\times$ 宽 500mm $\times$ 高 700mm（可根据实际需求进行尺寸定制），E0 级环保加厚板材制作，防潮耐磨损，适合成衣、面料样品展示收纳。板材工艺：台面、柜体 $\geq 18\text{mm}$ 板材，侧部抽板 $\geq 12\text{mm}$ ，防染料渗透易擦拭；所有板材边角圆弧打磨，拼接缝隙均匀。结构功能：顶部平整展示台面配不锈钢防护护栏，正面多组抽拉插板槽分层陈列色卡样册，底部抬高设计隔绝地面潮气，台面、抽板承重满足样品摆放需求。移动与五金：四角配备带刹车重型静音万向脚轮，推拉顺滑锁止稳固；全套阻尼滑轨、加固连接件、不锈钢护栏等配件。投标单位中标后应与采购方沟通后对设计方案进行深化设计，征得采购方认可同意后，方可加工生产。
94	移动展示架	定制，外形尺寸 $\geq 1200\text{mm} \times 490\text{mm} \times 1700\text{mm}$ （可根据实际需求进行尺寸定制）。金属支架： $\geq 20 \times 20\text{mm}$ 加厚方钢管，壁厚 $\geq 1.2\text{mm}$ 满焊一体，底部静音万向脚轮（带刹车功能），单轮承重充足，整架总承重满足样品堆放。
95	操作台	定制，全新 PP 加纤一体注塑成型胶背、具有韧性强、耐磨损等特点；椅座：座垫采用优质高密度纯棉扣优质弹性绒布，坐感柔软舒适；四脚架：采用 1.8mm 厚的 25mm 圆管砂白烤漆，带 5mm 厚模具一体注塑成型书网，书网设计有水滴造型凹孔，外观漂亮不积灰尘；尼龙脚塞配 50mm 直径尼龙包边静音轮；写字板采用优质 PP 原生塑料一体化成型技术，写字板尺寸不小于 530mm*340mm；写字板颗粒增韧抗冲击等原料注塑成型，具有耐磨耐腐蚀，表面纹路细腻美观，写字板托盘内置有加厚 5mm 钢板，起到增加稳定作用；铝合金旋转连接件，可 360° 旋转，方便左右两侧不同需求的使用场景；写字板具有锁卡一键折叠功能，方便收纳；带有一体化成型杯托，方便不同规格的杯子使用。
96	工具柜	定制，总长 $\geq 2600\text{mm} \times$ 进深 500mm $\times$ 高 2400mm（可根据实际需求进行尺寸定制），整墙一体式双列组合柜体，分层抽拉盒结构，用于面料色卡、五金工具、辅料分类收纳。柜体主框架 $\geq 25\text{mm}$ 加厚饰面板，环保防潮板材；抽盒采用 $\geq 12\text{mm}$ 同

		类板材，精准开槽，抽盒推拉顺滑无晃动；单只抽盒承重满足工具样品存放，整柜框架整体承重充足；底部防潮底座+背部墙体固定双重加固，满载不倾倒。功能配置：多层等距内嵌式抽拉盒，正面预留透明标签卡槽，便于分类标注；全套静音阻尼滑轨、柜体加固连接件、固定膨胀螺丝、备用辅材配齐。投标单位中标后应与采购方沟通后对设计方案进行深化设计，征得采购方认可同意后，方可加工生产。
97	教师实验操作台	定制，尺寸：桌面长*宽 $\geq 1400*700$ mm；挡板长： ≥ 1400 mm 宽： ≥ 420 mm；一键升降，升降行程在 700-1200 mm 高度随意调节；静音平稳，匀速升降无抖动，升降速度 ≤ 40 mm/s；材质：桌腿采用钢型材，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，斜面圆弧设计，承重 ≥ 120 KG；台面材质：采用三聚氰胺板环保 E0 级板材，板材厚度： ≥ 25 mm；配置教师操作椅，尺寸：长 ≥ 550 mm 宽 ≥ 600 mm 高 ≥ 820 mm；椅架采用钢架，毛坯足厚 ≥ 1.5 mm（喷涂前厚度），足厚 ≥ 1.5 mm 加粗 22 圆管横梁；表面喷砂除锈处理再喷粉；靠背采用 PP 加玻纤塑料背框，靠背选用网布；椅座定型棉做阻燃处理，回弹率 $\geq 65\%$ ，密度 ≥ 65 kg/立方米，拉伸强度为 ≥ 192 Kpa，撕裂强度为 ≥ 2.8 N/cm，带 pp 加玻纤工程塑料底壳；整体设计符合人体工学曲线，可折叠存放；可支持多色定制。
98	移动可拉伸玻璃展示墙	定制，总组合尺寸 $\geq$ 总长 7000mm，总高 2200mm（具体尺寸需根据教室现场实际情况及使用需求进行定制），多单元独立拼接，模块化可自由拆分重组，兼具空间隔断与样品展示功能。整套拼接最大延伸总长约 7000mm，玻璃配置： ≥ 5 mm 超白玻璃，板面白板笔书写擦拭，兼顾隐私遮挡与采光，符合室内安全规范。投标单位中标后应与采购方沟通后对设计方案进行深化设计，征得采购方认可同意后，方可加工生产。
99	小型工具柜	定制，外形尺寸左右 ≥ 350 mm、前后 ≥ 320 mm、高度 ≥ 400 mm（可根据实际需求定制尺寸），带万向轮可灵活移动收纳工具耗材。板材/不锈钢柜体结构稳固，底部配置四只万向脚轮，移动轻便，适用于实训教室小型工具收纳存放。
100	党建墙	定制，墙体尺寸 ≥ 7000 mm $\times$ 2600mm，可根据现场墙体实际尺寸调整定制，模块化拼装结构。主体采用环保高密度板材搭配立体亚克力造型、高清 UV 喷绘，防潮耐磨不易褪色脱层；版面分区清晰立体，标准化展示党建文化相关内容；所有板材边角打磨光滑，安装牢固环保无异味，符合

		室内公共区域安全消防规范。投标单位中标后应与采购方沟通后对设计方案进行深化设计，征得采购方认可同意后，方可加工生产。
101	面料展示柜	定制，墙体尺寸 $\geq 5200\text{mm} \times 500\text{mm} \times$ 高 2400mm（具体尺寸需根据教室现场实际情况及使用需求进行定制），模块化分体拼装，分为前端阅览操作区、后侧立式样册存储区，用于面料色卡、样册陈列收纳。环保实木防潮板，侧板 $\geq 18\text{mm}$ ，层板 $\geq 18\text{mm}$ ，背板 $\geq 9\text{mm}$ 防潮整板，耐污耐磨可湿擦，板材全部封边处理，边角圆弧打磨防磕碰。柜体拼接缝隙均匀，各类滑轨、拉手、加固五金全套配齐，台面、层板承重满足面料样品堆放需求。投标单位中标后应与采购方沟通后对设计方案进行深化设计，征得采购方认可同意后，方可加工生产。
102	多功能陈列桌	定制，尺寸 $\geq$ 长 2000mm $\times$ 宽 800mm $\times$ 台面高 800mm（可根据实际需求定制尺寸），一体式中岛实训操作台，兼具样品陈列、手工打样、教学实训功能。整体加厚饰面板，环保无异味，台面加厚至 $\geq 20\text{mm}$ ；耐磨防潮，防染料渗透易清洁，所有板材外露边角 R2 圆角打磨。结构承重：数控裁切拼接平整，台面整体均布承重充足；左右对称封闭式储物柜体，内嵌隐形拉手，柜内可调空间存放样册、实训工具。底部一体式加固支撑框架，四角配防滑减震调平脚垫，摆放稳固无晃动；全套柜体连接件、五金辅材配齐，适配设计教室长期高频使用。投标单位中标后应与采购方沟通后对设计方案进行深化设计，征得采购方认可同意后，方可加工生产。
103	展柜	定制，尺寸 $\geq$ 总长 3850mm $\times$ 进深 600mm $\times$ 高 900mm（具体尺寸需根据教室现场实际情况及使用需求进行定制），一体式长条展示洽谈台，台面多规格分格，集中陈列色卡、工具、面料小样。 $\geq 18\text{mm}$ 加厚饰面板，环保防潮板材；台面分格隔板加厚板材，边角全部圆角打磨。台面分区：台面划分长条竖格、方形分格、宽幅横格、大方格等多规格独立隔断，分类收纳不同尺寸样品；一体开槽，分格拼接缝隙均匀平整。底部配套通长落地柜体，多组静音缓冲抽屉隐藏存放库存物料，内嵌隐形拉手；整体底部加固支撑，摆放不晃动，全套滑轨、加固五金完整配套，台面、抽屉承重满足实训物料存放需求。投标单位中标后应与采购方沟通后对设计方案进行深化设计，征得采购方认可同意后，方可加工生产。

104	服饰拍摄暗箱	整套设备是立柜式拼装框架,一套包含四个,尺寸分别是高100cm*宽140cm*深100cm(适合小型箱包、首饰、彩妆等拍摄)、高120cm*宽140cm*深100cm(适合箱包、首饰、彩妆、服饰等拍摄)、高160cm*宽140cm*深100cm(适合儿童、服饰、箱包等拍摄)、高200cm*宽140cm*深100cm(适合成人、服饰等拍摄)。金属支架是专门定制裁切加工,外罩选用高密度加厚遮光面料,普通电商简易摄影棚面料单薄,室内环境下容易漏光,拍出来衣服面料色彩失真,达不到教学存档的标准;这个棚体拼接组合结构,后期可以拆分搬运、拆装重组,适配实训室后期布局调整,普通成品摄影棚大多是一体折叠结构,不能拆卸重组。灯光方面选了COB集成灯板,总功率100W,显色指数CRI $\geq$ 80,具备AI智能无极调光功能,棚内光线均匀度达到 $\geq$ 85%,拍摄面料纹理、服装版型的时候没有阴影和反光。
105	磁吸轨道灯	$\geq$ 28m。根据现场实际空间尺寸定制。现场有磁吸轨道灯具数量约28米,其中包含嵌装磁吸轨道28米,磁吸轨道电源约11个,磁吸轨道灯约30个。加厚航空铝型材,壁厚 $\geq$ 1.8mm,阳极氧化哑光黑,防变形、防氧化、防静电通用全规格磁吸灯具适配,防触电安全设计;单米轨道承重 $\geq$ 30kg,灯具吸附牢固,不掉落、不松动;纯铜导电条,接触稳定,无灯光闪烁、无接触不良;拍摄画面:无频闪、无摩尔纹、无杂色、无色差;面料、产品色彩真实还原,不偏黄、不偏蓝、不失真;全屋光线均匀,明暗过渡柔和,无硬阴影、无局部过曝;所有灯具磁吸牢固、移位顺畅、调光灵敏、色温切换正常。
106	陈列柜	定制,尺寸 $\geq$ 长1600mm $\times$ 进深650mm $\times$ 高1800mm(可根据实际需求定制尺寸),带脚轮可移动,统一外观风格,用于面料、皮革样品展厅灵活陈列。 $\geq$ 18mm加厚饰面板,环保防潮板材,板材拼接缝隙均匀,边角圆弧打磨安全无毛刺。A款推拉门展示柜:单侧隐藏推拉门,内部多层可调置物隔板,开放式陈列小样;B款双开门收纳柜:正面对开门防尘大容量收纳,背板增设加固支撑条,可存放大量面料样册;移动配套:每台柜体配备带刹车重型静音万向脚轮,单轮承重达标;全套缓冲合页、层板卡扣、加固连接件、修补耗材完整配齐,多组一起时,可自由并排拼接展示。投标单位中标后应与采购方沟通后对设计方案进行深化设计,征得采购方认可同意后,方可加工生产。

107	可拼装挂衣架	定制，单柜单体 $\geq$ 尺寸 1500mm $\times$ 进深 400mm $\times$ 高 2000mm（可根据使用需求定制尺寸），整套 $\geq$ 8 个单体可直线、直角拼接组合，用于样衣、面料、配饰陈列。 $\geq$ 18mm 加厚饰面板，环保无异味，防潮不易变形，拼接缝隙平整。单柜通长加厚金属挂衣杆，高度可调，悬挂厚重成衣承重达标；中部多层钢化玻璃置物隔板，可折叠成衣、鞋包配饰分区摆放，玻璃边缘圆角防爆。拼装与配件：柜体侧板预留拼接卡扣点位，多单元组合一体整洁；全套拼接连接件、铝合金挂衣杆、钢化玻璃隔板、防滑落地支撑脚、备用辅材全部配齐。投标单位中标后应与采购方沟通后对设计方案进行深化设计，征得采购方认可同意后，方可加工生产。
108	品牌案例墙	定制，墙体尺寸 $\geq$ 6000mm $\times$ 2600mm，可依据现场墙面尺寸调整定制，模块化拼装结构。主体采用环保高密度板材搭配立体亚克力造型、高清画面喷绘，防潮耐磨硬度高，长期展示不褪色变形；版面分层立体，分区展示企业案例、荣誉成果等内容；板材边角打磨光滑，安装牢固稳定，环保无异味，符合室内公共区域使用标准。投标单位中标后应与采购方沟通后对设计方案进行深化设计，征得采购方认可同意后，方可加工生产。
109	教师操作台	定制，尺寸：桌面长*宽 $\geq$ 1400*700 mm；挡板长： $\geq$ 1400 mm 宽： $\geq$ 420 mm；一键升降，升降行程在 700-1200 mm 高度随意调节；静音平稳，匀速升降无抖动，升降速度 $\leq$ 40mm/s；材质：桌腿采用钢型材，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，斜面圆弧设计，承重 $\geq$ 120KG；台面材质：采用三聚氰胺板环保 E0 级板材，板材厚度： $\geq$ 25mm；配置教师操作椅，尺寸：长 $\geq$ 550mm 宽 $\geq$ 600mm 高 $\geq$ 820mm；椅架采用钢架，毛坯足厚 $\geq$ 1.5mm（喷涂前厚度），足厚 $\geq$ 1.5mm 加粗 22 圆管横梁；表面喷砂除锈处理再喷粉；靠背采用 PP 加玻纤塑料背框，靠背选用网布；椅座定型棉做阻燃处理，回弹率 $\geq$ 65%，密度 $\geq$ 65kg/立方米，拉伸强度为 $\geq$ 192Kpa，撕裂强度为 $\geq$ 2.8N/cm，带 pp 加玻纤工程塑料底壳；整体设计符合人体工学曲线，可折叠存放；可支持多色定制。
110	传统文化当代商业活化数字展示与	1. 系统基于虚拟现实与实时仿真渲染技术，高精度复原传统三进式四合院整体院落、各类建筑构件、传统人文场景风貌，精准还原古建整体形制、空间布局、结构构造及细节纹理，场景还原度贴合传统古建营造标准。支持鼠标、键盘常规交互设备实现场景自主游历，兼容第一人称、第三人称视角自

模拟系统	由切换，实现人景实时交互，打造沉浸式课堂教学体验。系统原生支持 4K 分辨率、60fps 高清流畅渲染输出，画面无卡顿、无撕裂、无拖影，可完美适配教学大屏、拼接大屏等显示设备。系统内置可视化平面导航地图，可实时标记师生漫游位置，支持通过导航地图一键跳转至任意教学实训区域，兼顾整体院落格局认知与局部细节精细化学习。 #2. 系统内置不少于 7 种预设气象环境场景，包含晴天、阴天、雾天、雨天、雪天等常见自然环境，可一键切换场景氛围。支持全天昼夜时段自由调节切换，直观展示不同气象、不同时段下传统古建筑的视觉风貌差异。（提供产品功能截图并加盖公章） #3. 系统具备全局俯视全景视角，能够完整呈现四合院整体院落布局、建筑形制与整体场景风貌；内置院落点位快速定位交互地图，界面设置与建筑构件一一对应的分区颜色选择块，点击对应院落、建筑色块，相机可实现平滑自动跳转切换视角，可对正房、耳房、东西厢房、垂花门、倒座房、后罩房等重点古建筑结构、核心工艺单元实现定点聚焦，快速切换至精细化展示视角。（提供产品功能截图并加盖公章） 4. 系统搭载独立的数字化拼装重构实训、分层结构拆解实训两大核心模块，支持古建筑构件全流程实操实训。支持建筑构件分步拼装、整体重构、分层拆解操作，可逐层可视化展示古建筑从地基、墙体、梁柱到屋面的完整层级构造关系，支持各类文化构件、建筑构件的自由操作，适配多元化实训教学需求。帮助学生深度理解传统古建营造原理与建造逻辑。内置不少于 50 个可交互模型，包括古建筑构件，各类棉、麻、丝、绸等织物基材，以及各类蜡材、印刷耗材材质，真实还原各类建筑构件形制与构造特性，精准还原不同材质的印染工艺呈现效果差异。 5. 系统具备古建筑核心结构单元爆炸图可视化展示功能，支持一键触发建筑构件自动分解外扩，立体、直观呈现古建内部构造、层级组成、榫卯结构及营造工艺逻辑。支持构件悬浮高亮、精准点击交互操作，点击对应构件可自动弹窗展示标准化教学知识点、构件参数、文化内涵及营造工艺要点。实现沉浸式观察、交互式操作、知识点学习一体化实训模式，提升课堂教学实效性。支持扎染、蜡染、丝网印三大核心非遗印染工艺多物理场耦合仿真，可真实模拟染料渗透扩散、
------	--

		蜡质融化凝固、油墨涂布附着、布料着色成型等全流程物理工艺效果，仿真效果贴合真实非遗工艺标准。 6. 支持不少于 10 种核心工艺参数自定义调节挡位，包含绑扎压力、染料浓度、染色水温、蜡液温度、油墨粘度、晾晒时长等，参数修改后可实时反馈纹样形态、着色深浅、成型效果等差异化变化，满足精细化实训需求。支持非遗印染纹样、传统古建纹样的多场景商业落地模拟，可将设计成型的纹样效果以图片、视频等其他呈现方式，直观展示传统文化文创商业化应用效果。系统运行稳定，交互流畅，兼容常规教学电脑、大屏设备，满足常态化教学使用需求。
111	综合布线	包含 8 间实验室的点位布线，共 128 个点位。布线规范：符合《中华人民共和国国家标准-综合布线系统工程设计规范》，布设线槽须强弱电分离，走线合理互不交叉；采用 CAT6 六类非屏蔽双绞线，导体为无氧铜，线径$\geq 0.5\text{mm}$，带宽$\geq 250\text{MHz}$，满足千兆网络传输，支持后续平滑升级。信息模块、配线架、跳线均为六类配套产品，采用国标 86 型信息面板，接地等全套配件。施工严格按照弱电规范执行，强弱电分管分槽敷设，布线整齐规范，所有点位统一编号标识，全部点位需通过链路测试。
112	系统集成	包含 10 间实验室的系统集成费用。弱电系统、智能化各子系统、信息化管理平台的整体系统集成服务，实现各系统互联互通、协议对接、数据互通、业务联动及统一管控，包含辅材、人工、运输、税费、实施、调试、对接、培训、验收、质保等一切相关费用，所有集成相关工作费用均包含在系统集成费中，采购人不再另行支付任何费用。
113	静电地板	每间约 108 平方米，轻钢龙骨框架，全钢陶瓷面 $600 \times 600 \times 40\text{mm}$ 陶瓷防静电地板。每平米承重≥ 400 公斤。导电性能：表面电阻 $10^6 - 10^9$ 欧姆；体电阻率 $10^7 - 10^{10}$ 欧姆/厘米；耐烟火性能：$\geq 1600^\circ\text{C}$ 耐磨性：4 级/6000 转耐极冷极热性：$15^\circ\text{C} - 105^\circ\text{C}$。在静电地板下，用 $30\text{mm} \times 3\text{mm}$ 紫铜带沿地板支架做井字型等电位接地铜带网，等电位接地铜带采用 35mm^2 接地线与机房内安全保护地可靠连接 接地电阻$\leq 1\Omega$。防雷接地，在机房的静电地板沿墙四周用 40×4 的铜排敷设一周，作为各种防雷器的泄流汇接母排，然后采用不小于 35m^2 的多股接地线接入的共用地网系统

114	网络 布线	布线规范：符合《中华人民共和国国家标准-综合布线系统工程设计规范》，布设线槽须强弱电分离，走线合理互不交叉；网线及配件：室内非屏蔽六类（CAT6）双绞线，符合 UL 防火等级认证，符合 ANSI/TIA-568B 标准；同品牌非屏蔽六类（CAT6）水晶头；光纤及配件：50/125 μm 多模光纤，最大传输距离 300m；电源插排防雷电，符合国标；教室内接入交换机级联，服务器连接采用成品跳线。投标人根据同类项目经验结合本项目实际要求，自行制定布线方案，提供满足本项目所必需的网线及配件等，不论实际发生数量多少，本品目价格不做调整。
115	线缆 线材	所有教室所需配套线材和辅料，以及强弱电布线安装调试。包括电源线、网线、视频线、音频线、线槽线管、电源模块、设备所需支架、吊装支架、结构等。
116	系统集 成费	机房内交换机配置、端口策略、网关配置、全网稳定性优化、防卡顿、防广播风暴等，满机位压力测试、网络均衡调试，适配机房还原系统、上机管控、考试系统、投屏系统网络穿透调试；交换机、设备机架、设备上架固定；讲台设备弱电整合、完成教师讲台内部弱电规整、线路分类收纳、强弱电分区排布；整合教师终端、学生终端、显示设备、教学广播、音频设备、教学终端等弱电路径对接与调试。按照校方网络管理制度，统一规划 IP 地址、划分 VLAN、配置端口参数、优化网络策略，实现师生机位分区管理、权限可控。优化网络负载均衡，解决多设备并发卡顿、掉线、延迟、广播风暴等问题，保障满机位稳定运行。适配还原系统、上机管控系统、网络考试系统、统一认证系统等所有教学软件正常联动运行。对所有机位逐一进行连通性测试、千兆速率测试、延迟测试、丢包测试，确保点位 100%达标。配合校方完成所有教学软件、实训系统、考试系统的网络适配调试，确保教学功能完整可用。弱电系统、各子系统、管理平台的整体系统集成服务，实现各系统互联互通、协议对接、数据互通、业务联动及统一管控，包含辅材、人工、运输、税费、实施、调试、对接、培训、验收、质保等一切相关费用，所有集成相关工作费用均包含在系统集成费中，采购人不再另行支付任何费用。

2.2 采购标的需满足的服务标准、期限、效率等要求

1) 本项目投标人提供验收合格后不少于 3 年的免费整体质保, 本项目所有软件投标人提供验收合格后不少于 3 年免费原厂质保和升级服务。

2) 技术培训标准和条件: 提供不少于2天不少于2人的工程师安装、配置和使用等实操培训课程, 场地、交通等与培训相关的费用均由供应商承担。

3) 效率要求:

交货期: 合同签订后 30 天(日历日)内完成供货、安装调试并具备验收条件(特殊情况以合同为准)。

项目实施地点: 北京服装学院通州校区。

2.3 为落实政府采购政策需满足的要求

2.4 采购标的的其他技术、服务等要求

(1) 本项目验收后所有设备硬件, 遇到故障 24 小时内解决, 超出 24 小时需提供备机并更换与安装。

(2) 供应商为本项目提供所有产品均为原厂原配、全新原封正品。

(3) 项目验收后, 在服务期内, 供应商需提供不少于每年 2 次的设备巡检服务。

(4) 通过对系统、设备等的调试, 保证与老校区设备统一管控、系统兼容, 实现上述各项功能。

2.5 需由供应商提供设计方案、解决方案或者组织方案的采购项目, 应当说明采购标的的功能、应用场景、目标等基本要求

3. 验收标准

①验收根据招标文件、投标文件、技术指标、采购合同进行, 合同货物质量应符合中华人民共和国部颁标准及相应的技术规范要求。②乙方应保证所提供的货物经正确安装、合理操作和维护保养在其使用寿命期内具有令甲方满意的性能, 并对由于合同货物的设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何故障负责。③乙方保证向甲方提供的技术资料是清晰的、正确的、完整的。甲方在清点乙方提供的技术资料时如发现缺失, 乙方应在接到甲方通知后七日内予以补足。

4. 其他要求(如有)

第六章 拟签订的合同文本

政府采购货物买卖合同

(试行)

项目名称：_____

合同编号：_____

甲 方：_____

乙 方：_____

签订时间：_____

使 用 说 明

1. 本合同标准文本适用于购买现成货物的采购项目，不包括需要供应商定制开发、创新研发的货物采购项目。

2. 本合同标准文本为政府采购货物买卖合同编制提供参考，可以结合采购项目具体情况，对文本作必要的调整修订后使用。

3. 本合同标准文本各条款中，如涉及填写多家供应商、制造商，多种采购标的、分包主要内容等信息的，可根据采购项目具体情况添加信息项。

第一节 政府采购合同协议书

甲方（全称）：_____

乙方（全称）：_____（供应商）

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，以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》，甲乙双方同意签订本合同。具体情况及要求如下：

1. 项目信息

（1）采购项目名称：_____

采购项目编号：_____

（2）采购计划编号：_____

（3）项目内容：

采购标的及数量（台/套/个/架/组等）：_____

品牌：_____ 规格型号：_____

采购标的的技术要求、商务要求具体见附件。

涉及信息类产品，请填写该产品关键部件的品牌、型号：

标的名称：_____

关键部件：_____ 品牌：_____ 型号：_____

关键部件：_____ 品牌：_____ 型号：_____

关键部件：_____ 品牌：_____ 型号：_____

（注：关键部件是指财政部会同有关部门发布的政府采购需求标准规定的需要通过国家有关部门指定的测评机构开展的安全可靠测评的软硬件，如CPU芯片、操作系统、数据库等。）

（4）政府采购组织形式：☐政府集中采购 ☐部门集中采购 ☒分散采购

(5) 政府采购方式: ☒ 公开招标 ☐ 邀请招标 ☐ 竞争性谈判 ☐ 竞争性磋商

☐ 询价 ☐ 单一来源 ☐ 框架协议 ☐ 其他: _____

(注: 在框架协议采购的第二阶段, 可选择使用该合同文本)

(6) 中标(成交)采购标的制造商是否为中小企业: ☐ 是 ☐ 否

本合同是否为专门面向中小企业的采购合同(中小企业预留合同): ☐ 是 ☒ 否

若本项目不专门面向中小企业采购, 是否给予小微企业评审优惠: ☐ 是 ☐ 否

中标(成交)采购标的制造商是否为残疾人福利性单位: ☐ 是 ☐ 否

中标(成交)采购标的制造商是否为监狱企业: ☐ 是 ☐ 否

(7) 合同是否分包: ☐ 是 ☒ 否

分包主要内容: _____

分包供应商/制造商名称(如供应商和制造商不同, 请分别填写):

分包供应商/制造商类型(如果供应商和制造商不同, 只填写制造商类型):

☐ 大型企业 ☐ 中型企业 ☐ 微型企业

☐ 残疾人福利性单位 ☐ 监狱企业 ☐ 其他

(8) 中标(成交)供应商是否为外商投资企业: ☐ 是 ☒ 否

外商投资企业类型: ☐ 全部由外国投资者投资 ☐ 部分由外国投资者投资

(9) 是否涉及进口产品:

☐ 是, 《政府采购品目分类目录》底级品目名称: _____ 金额: _____

国别: _____ 品牌: _____ 规格型号: _____

☒ 否

(10) 是否涉及节能产品:

☐ 是, 《节能产品政府采购品目清单》的底级品目名称: _____

☐ 强制采购 ☐ 优先采购

☐否

是否涉及环境标志产品：

☐是，《环境标志产品政府采购品目清单》的底级品目名称：_____

☐强制采购 ☐优先采购

☐否

是否涉及绿色产品：

☐是，绿色产品政府采购相关政策确定的底级品目名称：_____

☐强制采购 ☐优先采购

☐否

(11)涉及商品包装和快递包装的，是否参考《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)》明确产品及相关快递服务的具体包装要求：

☐是 ☐否 ☒不涉及

2. 合同金额

(1) 合同金额小写：_____

大写：_____

分包金额(如有)小写：_____

大写：_____

(注：固定单价合同应填写单价和最高限价)

(2) 合同定价方式(采用组合定价方式的，可以勾选多项)：

☒固定总价 ☐固定单价 ☐固定费率 ☐成本补偿 ☐绩效激励 ☐其他_____

(3) 付款方式(按项目实际勾选填写)：

☒第一类：

合同签订后甲方向乙方支付合同总价款的 60%。

乙方应在合同签订后的 10 日内，汇款的方式向甲方缴纳合同总价 5%的履约保证金。

项目验收通过 12 个月后，若乙方履行了 5%的履约保证金合同所规定的各项责任，质量保证条款得以实现，则甲方无息全额退还乙方履约保证金。如果乙方未能按合同规定履行其责任和义务，甲方有权从约保证金中取得补偿。

在本合同规定的货物及相关服务交付并验收合格后，甲方向乙方支付本合同总价款的 40%。采购人具体付款时间以财政审批拨款进度为准，因此导致采购人未能按时付款的，采购人不承担违约责任。

☐第二类：

在本合同规定的货物及相关服务交付并验收合格后的 7 个工作日内，甲方向乙方支付本合同总价款的 100%，即人民币_____元。

3. 合同履行

(1) 起始日期：____年__月__日，完成日期：____年__月__日。

(2) 履约地点：_____

(3) 履约担保：是否收取履约保证金：☒是 ☐否（根据合同约定的付款方式进行选择）

收取履约保证金形式：支票、汇票、本票、网上银行支付。

收取履约保证金金额：合同总价5%的履约保证金。

履约担保期限：项目验收通过 12 个月后，若乙方履行了合同所规定的各项责任，质量保证条款得以实现，则甲方无息全额退还乙方履约保证金。如果乙方未能按合同规定履行其责任和义务，甲方有权从履约保证金中取得补偿。

(4) 分期履行要求：_____

(5) 风险处置措施和替代方案：_____

4. 合同验收

(1) 验收组织方式：☒自行组织 ☐委托第三方组织

验收主体：_____

是否邀请本项目的其他供应商参加验收：☐是 ☐否（仪器设备单价大于等于 10

万的，需用户单位组织验收并填写验收报告)

是否邀请专家参加验收：☐是 ☐否（仪器设备单价大于等于 10 万的，需用户单位组织验收并填写验收报告）

是否邀请服务对象参加验收：☐是 ☒否

是否邀请第三方检测机构参加验收：☐是 ☒否

是否进行抽查检测：☐是，抽查比例：_____ ☒否

是否存在破坏性检测：☐是，（应明确对被破坏的检测产品的处理方式）

☒否

验收组织的其他事项：_____

（2）履约验收时间：（计划于何时验收/供应商提出验收申请之日起_____日内组织验收）

（3）履约验收方式：☒一次性验收

☐分期/分项验收：（应明确分期/分项验收的工作安排）。

（4）履约验收程序：按照甲方验收管理要求开展。

（5）履约验收的内容：（应当包括每一项技术和商务要求的履约情况，特别是落实政府采购扶持中小企业，支持绿色发展和乡村振兴等政策情况）。

（6）履约验收标准：①验收根据“改善办学保障条件-北京服装学院通州校区开办费二期-时尚管理学院专业实验室项目”的招标文件、投标文件、技术指标、采购合同进行，合同货物质量应符合中华人民共和国部颁标准及相应的技术规范要求。②乙方应保证所提供的货物经正确安装、合理操作和维护保养在其使用寿命期内具有令甲方满意的性能，并对由于合同货物的设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何故障负责。③乙方保证向甲方提供的技术资料是清晰的、正确的、完整的。甲方在清点乙方提供的技术资料时如发现缺失，乙方应在接到甲方通知后七日内予以补足。

（7）是否以采购活动中供应商提供的样品作为参考：☒是 ☐否

（8）履约验收其他事项：（产权过户登记等）

5. 组成合同的文件

本协议书与下列文件一起构成合同文件，如下述文件之间有任何抵触、矛盾或歧义，应按以下顺序解释：

（1）政府采购合同协议书及其变更、补充协议

（2）政府采购合同专用条款

（3）政府采购合同通用条款

（4）中标（成交）通知书

（5）投标（响应）文件（中标、成交）

（6）采购文件

（7）有关技术文件，图纸

（8）国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件

6. 合同生效

本合同自_____生效。

7. 合同份数

本合同一式____份，甲方执____份，乙方执____份，均具有同等法律效力。

本合同由甲方提供经“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）等渠道查询的乙方截止到本合同签订之日（含签订之日）之前的信用记录情况的网页截图，作为本合同附件。

本次采购活动的项目负责人及相关工作人员与乙方均不存在利害关系，如有不实，项目负责人将承担一切法律责任。

本合同未尽事宜，双方友好协商处理。

合同订立时间：_____年_____月_____日

合同订立地点：_____

附件：具体标的及其技术要求和商务要求等。

甲方		乙方（供应商）	
单位名称（公章或合同章）		单位名称（公章或合同章）	
法定代表人 或其委托代理人 （签章）		法定代表人 或其委托代理人 （签章）	
		拥有者性别（必填）	
住 所		住 所	
联 系 人		联 系 人	
联系电话		联系电话	
通信地址		通信地址	
邮政编码		邮政编码	
电子邮箱		电子邮箱	
统一社会信用代码		统一社会信用代码	
		开户名称	
		开户银行	
		银行账号	
注：涉及联合体或其他合同主体的信息应按上表格式加列。			

第二节 政府采购合同通用条款

1. 定义

1.1 合同当事人

（1）采购人（以下称甲方）是指使用财政性资金，通过政府采购方式向供应商购买货物及其相关服务的国家机关、事业单位、团体组织。

（2）供应商（以下称乙方）是指参加政府采购活动并且中标（成交），向采购人提供合同约定的货物及其相关服务的法人、非法人组织或者自然人。

（3）其他合同主体是指除采购人和供应商以外，依法参与合同缔结或履行，享有权利、承担义务的合同当事人。

1.2 本合同下列术语应解释为：

（1）“合同”系指合同当事人意思表示达成一致的任何协议，包括签署的政府采购合同协议书及其变更、补充协议，政府采购合同专用条款，政府采购合同通用条款，中标（成交）通知书，投标（响应）文件，采购文件，有关技术文件和图纸，以及国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件。

（2）“合同价款”系指根据本合同规定乙方在全面履行合同义务后甲方应支付给乙方的价款。

（3）“货物”系指乙方根据本合同规定须向甲方提供的各种形态和种类的物品，包括原材料、设备、产品（包括软件）及相关的其备品备件、工具、手册及其他技术资料 and 材料等。

（4）“相关服务”系指根据合同规定，乙方应提供的与货物有关的技术、管理和其他服务，包括但不限于：管理和质量保证、运输、保险、检验、现场准备、安装、集成、调试、培训、维修、废弃处置、技术支持等以及合同中规定乙方应承担的其他义务。

（5）“分包”系指中标（成交）供应商按采购文件、投标（响应）文件的规定，根据分包意向协议，将中标（成交）项目中的部分履约内容，分给具有相应资质条件的供应商履行合同的行为。

(6) “联合体”系指由两个以上的自然人、法人或者非法人组织组成，以一个供应商的身份共同参加政府采购的主体。联合体各方应在签订合同协议书前向甲方提交联合协议，且明确牵头人及各成员单位的工作分工、权利、义务、责任，联合体各方应共同与甲方签订合同，就合同约定的事项对甲方承担连带责任。联合体具体要求见【政府采购合同专用条款】。

(7) 其他术语解释，见【政府采购合同专用条款】。

2. 合同标的及金额

2.1 合同标的及金额应与中标（成交）结果一致。乙方为履行本合同而发生的所有费用均应包含在合同价款中，甲方不再另行支付其他任何费用。

3. 履行合同的时间、地点和方式

3.1 乙方应当在约定的时间、地点，按照约定方式履行合同。

4. 甲方的权利和义务

4.1 签署合同后，甲方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。甲方有权对乙方的履约行为进行检查，并及时确认乙方提交的事项。甲方应当配合乙方完成相关项目实施工作。

4.2 甲方有权要求乙方按时提交各阶段有关安排计划，并有权定期核对乙方提供货物数量、规格、质量等内容。甲方有权督促乙方工作并要求乙方更换不符合要求的货物。

4.3 甲方有权要求乙方对缺陷部分予以修复，并按合同约定享有货物保修及其他合同约定的权利。

4.4 甲方应当按照合同约定及时对交付的货物进行验收，未在【政府采购合同专用条款】约定的期限内对乙方履约提出任何异议或者向乙方作出任何说明的，视为验收通过。

4.5 甲方应当根据合同约定及时向乙方支付合同价款，不得以内部人员变更、履行内部付款流程等为由，拒绝或迟延支付。

4.6 国家法律法规规定及【政府采购合同专用条款】约定应由甲方承担的其他义务和责任。

5. 乙方的权利和义务

5.1 签署合同后，乙方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。

5.2 乙方应按照合同要求履约，充分合理安排，确保提供的货物及相关服务符合合同有关要求。接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，配合甲方的履约检查及验收，并负责项目实施过程中的所有协调工作。

5.3 乙方有权根据合同约定向甲方收取合同价款。

5.4 国家法律法规规定及【政府采购合同专用条款】约定应由乙方承担的其他义务和责任。

6. 合同履行

6.1 甲乙双方应当按照【政府采购合同专用条款】约定顺序履行合同义务；如果没有先后顺序的，应当同时履行。

6.2 甲乙双方按照合同约定顺序履行合同义务时，应当先履行一方未履行的，后履行一方有权拒绝其履行请求。先履行一方履行不符合约定的，后履行一方有权拒绝其相应的履行请求。

7. 货物包装、运输、保险和交付要求

7.1 本合同涉及商品包装、快递包装的，除【政府采购合同专用条款】另有约定外，包装应适应远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求，确保货物安全无损地运抵【政府采购合同专用条款】约定的指定现场。

7.2 除【政府采购合同专用条款】另有约定外，乙方负责办理将货物运抵本合同规定的交货地点，并装卸、交付至甲方的一切运输事项，相关费用应包含在合同价款中。

7.3 货物保险要求按【政府采购合同专用条款】规定执行。

7.4 除采购活动对商品包装、快递包装达成具体约定外，乙方提供产品及相关快递服务涉及到具体包装要求的，应不低于《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）》标准，并作为履约验收的内容，必要时甲方可以要求乙方在履约验收环节出具检测报告。

7.5 乙方在运输到达之前应提前通知甲方，并提示货物运输装卸的注意事项，甲方配合乙方做好货物的接收工作。

7.6 如因包装、运输问题导致货物损毁、丢失或者品质下降，甲方有权要求降价、换货、拒收部分或整批货物，由此产生的费用和损失，均由乙方承担。

8. 质量标准和保证

8.1 质量标准

(1) 本合同下提供的货物应符合合同约定的品牌、规格型号、技术性能、配置、质量、数量等要求。质量要求不明确的，按照强制性国家标准履行；没有强制性国家标准的，按照推荐性国家标准履行；没有推荐性国家标准的，按照行业标准履行；没有国家标准、行业标准的，按照通常标准或者符合合同目的的特定标准履行。

(2) 采用中华人民共和国法定计量单位。

(3) 乙方所提供的货物应符合国家有关安全、环保、卫生的规定。

(4) 乙方应向甲方提交所提供货物的技术文件，包括相应的中文技术文件，如：产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册或服务指南等。上述文件应包装好随货物一同发运。

8.2 保证

(1) 乙方应保证提供的货物完全符合合同规定的质量、规格和性能要求。乙方应保证货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内具备合同约定的性能。存在质量保证期的，货物最终交付验收合格后在【政府采购合同专用条款】规定或乙方书面承诺（两者以较长的为准）的质量保证期内，本保证保持有效。

(2) 在质量保证期内所发现的缺陷，甲方应尽快以书面形式通知乙方。

(3) 乙方收到通知后，应在【政府采购合同专用条款】规定的响应时间内以合理的速度免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

(4) 在质量保证期内，如果货物的质量或规格与合同不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方可以根据本合同第15.1条规定以书面形式追究乙方的违约责任。

(5) 乙方在约定的时间内未能弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由乙方承担，甲方根据合同约定对乙方行使的其他权利不受影响。

9. 权利瑕疵担保

9.1 乙方保证对其出售的货物享有合法的权利。

9.2 乙方保证在交付的货物上不存在抵押权等担保物权。

9.3 如甲方使用上述货物构成对第三人侵权的，则由乙方承担全部责任。

10. 知识产权保护

10.1 乙方对其所销售的货物应当享有知识产权或经权利人合法授权，保证没有侵犯任何第三人的知识产权等权利。因违反前述约定对第三人构成侵权的，应当由乙方向第三人承担法律责任；甲方依法向第三人赔偿后，有权向乙方追偿。甲方有其他损失的，乙方应当赔偿。

11. 保密义务

11.1 甲、乙双方对采购和合同履行过程中所获悉的国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，均有保密义务且不受合同有效期所限，直至该信息成为公开信息。泄露、不正当地使用国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，应当承担相应责任。其他应当保密的信息由双方在【政府采购合同专用条款】中约定。

12. 合同价款支付

12.1 合同价款支付按照国库集中支付制度及财政管理相关规定执行。

12.2 对于满足合同约定支付条件的，甲方原则上应当自收到发票后 10 个工作日内将资金支付到合同约定的乙方账户，不得以机构变动、人员更替、政策调整等为由迟延履行，不得将采购文件和合同中未规定的义务作为向乙方付款的条件。具体合同价款支付时间在【政府采购合同专用条款】中约定。

13. 履约保证金

13.1 乙方应当以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。

13.2 如果乙方出现【政府采购合同专用条款】约定情形的，履约保证金不予退还；如果乙方未能按合同约定全面履行义务，甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿，且不影响甲方要求乙方承担合同约定的超过履约保证金的违约责任的权利。

13.3 甲方在项目通过验收后按照【政府采购合同专用条款】规定的时间内将履约保证金退还乙方；逾期退还的，乙方可要求甲方支付违约金，违约金按照【政府采购合同专用条款】规定支付。

14. 售后服务

14.1 除项目不涉及或采购活动中明确约定无须承担外，乙方还应提供下列服务：

- (1) 货物的现场移动、安装、调试、启动监督及技术支持；
- (2) 提供货物组装和维修所需的专用工具和辅助材料；
- (3) 在【政府采购合同专用条款】约定的期限内对所有的货物实施运行监督、维修，但前提条件是该服务并不能免除乙方在质量保证期内所承担的义务；
- (4) 在制造商所在地或指定现场就货物的安装、启动、运营、维护、废弃处置等对甲方操作人员进行培训；
- (5) 依照法律、行政法规的规定或者按照【政府采购合同专用条款】约定，货物在有效使用年限届满后应予回收的，乙方负有自行或者委托第三人对货物予以回收的义务；
- (6) 【政府采购合同专用条款】规定由乙方提供的其他服务。

14.2 乙方提供的售后服务的费用已包含在合同价款中，甲方不再另行支付。

15. 违约责任

15.1 质量瑕疵的违约责任

乙方提供的产品不符合合同约定的质量标准或存在产品质量缺陷，甲方有权要求乙方根据【政府采购合同专用条款】要求及时修理、重作、更换，并承担由此给甲方造成的损失。

15.2 迟延交货的违约责任

(1) 乙方应按照本合同规定的时间、地点交货和提供相关服务。在履行合同过程中，如果乙方遇到可能影响按时交货和提供服务的情形时，应及时以书面形式将迟延的事实、可能迟延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延长交货时间或延期提供服务。

(2) 如果乙方没有按照合同规定的时间交货和提供相关服务，甲方有权从货款中扣除误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法，赔偿费按【政府采购合同专用条款】规定执行。如果涉及公共利益，且赔偿金额无法弥补公共利益损失，甲方可要求继续履行或者采取其他补救措施。

15.3 迟延支付的违约责任

甲方存在迟延支付乙方合同款项的，应当承担【政府采购合同专用条款】规定的逾期付款利息。

15.4 其他违约责任根据项目实际需要按【政府采购合同专用条款】规定执行。

16. 合同变更、中止与终止

16.1 合同的变更

政府采购合同履行中，在不改变合同其他条款的前提下，甲方可以在合同价款10%的范围内追加与合同标的相同的货物，并就此与乙方协商一致后签订补充协议。

16.2 合同的中止

(1) 合同履行过程中因供应商就采购文件、采购过程或结果提起投诉的，甲方认为有必要的，可以中止合同的履行。

(2) 合同履行过程中，如果乙方出现以下情形之一的：1. 经营状况严重恶化；2. 转移财产、抽逃资金，以逃避债务；3. 丧失商业信誉；4. 有丧失或者可能丧失履约能力的其他情形，乙方有义务及时告知甲方。甲方有权以书面形式通知乙方中止合同并要求乙方在合理期限内消除相关情形或者提供适当担保。乙方提供适当担保的，合同继续履行；乙方在合理期限内未恢复履约能力且未提供适当担保的，视为拒绝继续履约，甲方有权解除合同并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

(3) 乙方分立、合并或者变更住所的，应当及时以书面形式告知甲方。乙方没有及时告知甲方，致使合同履行发生困难的，甲方可以中止合同履行并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

(4) 甲方不得以行政区划调整、政府换届、机构或者职能调整以及相关责任人更替为由中止合同。

16.3 合同的终止

(1) 合同因有效期限届满而终止；

(2) 乙方未按合同约定履行，构成根本性违约的，甲方有权终止合同，并追究乙方的违约责任。

16.4 涉及国家利益、社会公共利益的情形

政府采购合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当变更、中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

17. 合同分包

17.1 乙方不得将合同转包给其他供应商。涉及合同分包的，乙方应根据采购文件和投标（响应）文件规定进行合同分包。

17.2 乙方执行政府采购政策向中小企业依法分包的，乙方应当按采购文件和投标（响应）文件签订分包意向协议，分包意向协议属于本合同组成部分。

18. 不可抗力

18.1 不可抗力是指合同双方不能预见、不能避免且不能克服的客观情况。

18.2 任何一方对由于不可抗力造成的部分或全部不能履行合同不承担违约责任。但迟延履行后发生不可抗力的，不能免除责任。

18.3 遇有不可抗力的一方，应及时将事件情况以书面形式告知另一方，并在事件发生后及时向另一方提交合同不能履行或部分不能履行或需要延期履行的详细报告，以及证明不可抗力发生及其持续时间的证据。

19. 解决争议的方法

19.1 因本合同及合同有关事项发生的争议，由甲乙双方友好协商解决。协商不成时，可以向有关组织申请调解。合同一方或双方不愿调解或调解不成的，可以通过仲裁或诉讼的方式解决争议。

19.2 选择仲裁的，应在【**政府采购合同专用条款**】中明确仲裁机构及仲裁地；通过诉讼方式解决的，可以在【**政府采购合同专用条款**】中进一步约定选择与争议有实际联系的地点的人民法院管辖，但管辖法院的约定不得违反级别管辖和专属管辖的规定。

19.3 如甲乙双方有争议的事项不影响合同其他部分的履行，在争议解决期间，合同其他部分应当继续履行。

20. 政府采购政策

20.1 本合同应当按照规定执行政府采购政策。

20.2 本合同依法执行政府采购政策的方式和内容，属于合同履约验收的范围。甲乙双方未按规定要求执行政府采购政策造成损失的，有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

20.3 对于为落实中小企业支持政策，通过采购项目整体预留、设置采购包专门预留、要求以联合体形式参加或者合同分包等措施签订的采购合同，应当明确标注本合同为中小企业预留合同。其中，要求以联合体形式参加采购活动或者合同分包的，须将联合协议或者分包意向协议作为采购合同的组成部分。

21. 法律适用

21.1 本合同的订立、生效、解释、履行及与本合同有关的争议解决，均适用法律、行政法规。

21.2 本合同条款与法律、行政法规的强制性规定不一致的，双方当事人应按照法律、行政法规的强制性规定修改本合同的相关条款。

22. 通知

22.1 本合同任何一方向对方发出的通知、信件、数据电文等，应当发送至本合同第一部分《政府采购合同协议书》所约定的通讯地址、联系人、联系电话或电子邮箱。

22.2 一方当事人变更名称、住所、联系人、联系电话或电子邮箱等信息的，应当在变更后3日内及时书面通知对方，对方实际收到变更通知前的送达仍为有效送达。

22.3 本合同一方给另一方的通知均应采用书面形式，传真或快递送到本合同中规定

的对方的地址和办理签收手续。

22.4 通知以送达之日或通知书中规定的生效之日起生效，两者中以较迟之日为准。

23. 合同未尽事项

23.1 合同未尽事项见【政府采购合同专用条款】。

23.2 合同附件与合同正文具有同等的法律效力。

第三节 政府采购合同专用条款

第二节 第 1.2 (6) 项	联合体具体要求	不涉及
第二节 第 1.2 (7) 项	其他术语解释	
第二节 第 4.4 款	履约验收中甲方提出异议或作出说明的期限	①甲方在清点乙方提供的技术资料时如发现缺失，乙方应在接到甲方通知后七日内予以补足。②在双方签署验收证书后三十日内，如果甲方发现货物内在的、非显而易见的损坏，或者货物的质量与合同规定不符，或者在货物质量保证期内证实货物是有缺陷的（包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等），甲方有权要求乙方免费更换有缺陷的货物或部件。甲方应在发现该情况之日起三日内以书面形式通知乙方，一方应在收到甲方通知后十日内免费更换有缺陷的货物或部件，相关费用由乙方承担。
第二节 第 4.6 款	约定甲方承担的其他义务和责任	
第二节 第 5.4 款	约定乙方承担的其他义务和责任	
第二节 第 6.1 款	履行合同义务的顺序	(1) 政府采购合同协议书及其变更、补充协议 (2) 政府采购合同专用条款 (3) 政府采购合同通用条款 (4) 中标（成交）通知书 (5) 投标（响应）文件（中标或成交） (6) 采购文件

		(7) 有关技术文件，图纸 (8) 国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件
第二节	包装特殊要求	/
第 7.1 款	指定现场	北京服装学院通州校区
第二节	运输特殊要求	/
第 7.2 款		
第二节	保险要求	/
第 7.3 款		
第二节	质量保证期	设备验收合格之日算起 年内免费质保，终生维修。
第 8.2 (1) 项		
第二节	货物质量缺陷	乙方在收到甲方要求更换有缺陷的货物或部件的通知后十日内或在乙方签署货损证明后十日内
第 8.2 (3) 项	响应时间	
第二节	其他应当保密的信息	任何一方对其获知的本合同及附件中其他各方的商业秘密和国家秘密负有保密义务。 除非法律、法规另有规定或得到本合同另一方的书面许可，任何一方不得向第三人泄露前款规定的商业秘密和国家秘密。保密期限自任何一方获知该商业秘密和国家秘密之日起至本条规定的秘密成为公众信息之日止。
第 11.1 款		
第二节	合同价款支付时间	按照合同协议约定付款方式，根据甲方安排进度，进行支付。
第 12.2 款		
第二节	履约保证金不予退还的情形	
第 13.2 款		
第二节	履约保证金退还时间及逾期退还的违约金	项目验收通过 24 个月后，若卖方履行了合同所规定的各项责任，质量保证条款得以实现，则买方无息全额退还卖方履约保证金。如果卖方未能按合同规定履行其责任和义务，买方有权从履约保证金中取得补偿。
第 13.3 款		
第二节	运行监督、维修期限	在合同履行期内免费质保期内。
第 14.1 (3) 项		
第二节	货物回收的约定	

第 14.1 (5) 项		
第二节 第 14.1 (6) 项	乙方提供的其他服	
第二节 第 15.1 款	修理、重作、更换相关具体规定	在甲方规定的时间内，用符合合同规定的规格、质量和性能要求的新零件、部件或货物来更换有缺陷的零件、部件或货物
第二节 第 15.2 (2) 项	迟延交货赔偿费	
第二节 第 15.3 款	逾期付款利息	
第二节 第 15.4 款	其他违约责任	(1) 甲方未能按合同约定提供经费或未能提供必要的支持，导致乙方工作延误的，应允许合同规定的完成期限相应顺延。 (2) 如果乙方未按照合同规定的要求交付合同货物和提供服务；或乙方在收到甲方要求更换有缺陷的货物或部件的通知后十日内或在乙方签署货损证明后十日内没有补足或更换货物、或交货仍不符合要求；或乙方未能履行合同规定的任何其他义务时，甲方有权向乙方发出违约通知书，乙方应按照甲方选择的下列一种或多种方式承担赔偿责任： ①在甲方规定的时间内，用符合合同规定的规格、质量和性能要求的新零件、部件或货物来更换有缺陷的零件、部件或货物 和修补缺陷部分以达到合同规定的要求，乙方应承担由此发生的一切费用和 risk。此时，相关货物的质量保修期也应相应延长。 ②甲方有权部分或全部解除合同并要求乙方赔偿由此造成的损失。此时甲方可以采取必要的补救措施，相关费用由乙方承担。 ③如果乙方在收到甲方的违约通知书后十日内未作答复也没有按照甲方选择的方式承担违约责任，则甲方有权从尚未支付的合同价款或履约保证金中扣回索赔金额。如果这些金额不足以补偿，甲方有权向乙方提出不足部分的赔偿要求。
第二节 第 19.2 款	解决争议的方法	因本合同及合同有关事项发生的争议，按下列第 (2) 种方式解决： (1) 向_____仲裁委员会申请仲裁，仲

		裁地点为_____； (2) 向 <u>甲方所在地</u> 人民法院起诉。
第二节 第 23.1 款	其他专用条款	

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：

招标文件编号：

投标人名称：

1 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定

1-1 营业执照等证明文件

1-2 投标人资格声明书

投标人资格声明书

致：采购人或采购代理机构

在参与本次项目投标中，我单位承诺：

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

序号	单位名称	相互关系
1		
2		
...		

上述声明真实有效，否则我方负全部责任。

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：_____年_____月_____日

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

2 落实政府采购政策需满足的资格要求（如有）

2-1 其它落实政府采购政策的资格要求（如有）

3 本项目的特定资格要求（如有）

3-2 其他特定资格要求

4 投标保证金凭证/交款单据电子件

二、商务技术文件格式

投标文件（商务技术文件）封面（非实质性格式）

投 标 文 件

（ 商 务 技 术 文 件 ）

项目名称：

招标文件编号：

投标人名称：

1 投标书（实质性格式）

投标书

致：（采购人或采购代理机构）

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

1. 我方已详细审查全部招标文件，自愿参与投标并承诺如下：

（1）本投标有效期为自提交投标文件的截止之日起_____个日历日。

（2）除合同条款及采购需求偏离表列出的偏离外，我方响应招标文件的全部要求。

（3）我方已提供的全部文件资料是真实、准确的，并对此承担一切法律后果。

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

2. 其他补充条款（如有）：_____。

与本投标有关的一切正式往来信函请寄：

地址_____

传真_____

电话_____

电子函件_____

投标人名称（加盖公章）_____

日期：_____年_____月_____日

2 授权委托书（实质性格式）

授权委托书

本人_____（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人（单位负责人），现委托_____（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清确认、提交、撤回、修改_____（项目名称）投标文件和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：自本授权委托书签署之日起至投标有效期届满之日止。

代理人无转委托权。

投标人名称（加盖公章）：_____

法定代表人（单位负责人）（签字或签章）：_____

委托代理人（签字或签章）：_____

日期：____年____月____日

附：法定代表人（单位负责人）及委托代理人身份证明文件电子件：

说明：

1.若供应商为事业单位或其他组织或分支机构，则法定代表人（单位负责人）处的签署人可为单位负责人。

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

法定代表人（单位负责人）身份证明

致：（采购人或采购代理机构）

兹证明，

姓名：____ 性别：____ 年龄：____ 职务：____

系_____（投标人名称）的法定代表人（单位负责人）。

附：法定代表人（单位负责人）身份证或护照等身份证明文件电子件：

投标人名称（加盖公章）：_____

法定代表人（单位负责人）（签字或签章）：_____

日期：____年____月____日

3 开标一览表（实质性格式）

开标一览表

招标文件编号：_____ 项目名称：_____

投标人名称	投标报价		合同履行期限
	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

招标文件编号：_____ 项目名称：_____ 报价单位：人民币元

序号	分项名称	制造商	产地/ 国别	制造商 统一社 会信用 代码	制造商 规模	制造商 所属性 别	外商投 资类型	品牌	规格、 型号	单价 (元)	数量	合价 (元)
1												
2												
3												
4												
5												
6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
总价（元）												

- 注：1.本表应按包分别填写。
- 2.如果不提供分项报价将视为没有实质性响应招标文件。

3.上述各项的详细规格（如有），可另页描述。

4. 投标人报价各标的报价合计不得超过采购标的单项最高限价，否则按无效投标处理。

5.制造商规模列应填写“大型”、“中型”、“小型”、“微型”或“其他”，且不应与《中小企业声明函》或《拟分包情况说明》中内容矛盾。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”。

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：____年____月____日

5 合同条款偏离表（实质性格式）

合同条款偏离表

招标文件编号：_____ 项目名称：_____

序号	招标文件条目号（页码）	招标文件要求	投标文件内容	偏离情况	说明
对本项目合同条款的偏离情况 （应进行选择，未选择 投标无效 ）： ☐ 无偏离 （如无偏离，仅选择无偏离即可；无偏离即为对合同条款中的所有要求，均视作供应商已对之理解和响应。） ☐ 有偏离 （如有偏离，则应在本表中对负偏离项逐一系列明，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

招标文件编号：_____ 项目名称：_____

序号	招标文件条 目号(页码)	招标文件要求	投标响应内容	偏离情况	说明

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

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：____年____月____日

关于符合本国产品标准的声明函

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

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

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

.....

本公司（单位）对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，愿承担相应法律责任。

公司（单位）名称（盖章）：

日期： 年 月 日

注：1.产品如有型号，请在“产品名称”栏一并填写。

2.生产厂名与厂址应与生产厂营业执照载明的相关信息保持一致。

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

4.该产品的关键组件要求实施前，“关键组件”栏可不填。

5.该产品的关键工序要求实施前，“关键工序”栏可不填。

产品成本占比承诺函

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

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

公司（单位）名称（盖章）：

日期： 年 月 日

注：

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

8 中小企业证明文件

说明：

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

中小企业声明函（货物）格式

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

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

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

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：_____

日 期：_____

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

残疾人福利性单位声明函格式

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

☐不属于符合条件的残疾人福利性单位。

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

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）：

日 期：

9 招标代理服务费承诺书

致：北京卓越远达咨询有限公司

我们在贵公司组织的_____项目招标中若获成交/中标（招标编号：_____），我们保证在成交/中标通知书发出后 5 个工作日，以支票、汇票、电汇中的一种，向北京卓越远达咨询有限公司按照招标文件规定的招标代理服务费缴费标准支付招标代理服务费。

我公司成交/中标后，如本项目非因我公司原因导致项目未执行、需退还招标代理服务费的，我公司同意贵公司按采购服务费总额的 30%收取项目执行成本费用，低于 1 万的按 1 万收取，高于 5 万的按 5 万收取。原代理费金额不足 1 万的，按实际采购服务费收取。

如我单位未按上述承诺支付招标代理服务费，贵公司有权没收我单位的投标保证金或扣除招标代理费金额，由此产生的一切法律后果和责任由我单位承担。我单位声明放弃对此提出任何异议和追索的权利。

特此承诺！

投标人全称：_____（加盖投标人公章）

日期：_____

10 类似项目业绩

类似项目业绩

序号	合同签订日期	采购人名称	项目名称	内容简述	委托方联系人、联系方式	完成情况
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
...	...	...	...		...	...

- 注：1. 按照评标标准要求提供相关证明材料。
2. 所有复印件应清晰，并由投标人单位加盖公章。

11 服务方案

服务方案

内容投标人自行编写。

12 招标文件要求提供或投标人认为应附的其他材料

12-1 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”。