

项目编号：清采招第 20260031 号/BMCC-ZC26-0131

# 清华大学求真书院水磨区智慧化教室建设项目

## 公开招标文件



采 购 人：清华大学

采购代理机构：北京明德致信咨询有限公司

# 目录

第一章	投标邀请	3
第二章	投标人须知资料表	7
第三章	投标人须知	14
一、	说明	14
二、	招标文件	19
三、	投标文件的编制	20
四、	投标文件的提交	23
五、	开标、资格审查及评标	24
六、	确定中标	25
第四章	采购需求	28
一、	采购标的	28
二、	技术要求	34
三、	商务要求	106
第五章	资格审查	111
一、	资格审查程序	111
二、	资格审查要求	111
第六章	评标程序、评标方法和评标标准	115
一、	评标程序、评标方法	115
二、	评审标准	121
第七章	拟签订的合同文本	126
第八章	投标文件格式	135
一、	资格证明文件格式	137
二、	商务技术文件格式	148

注：招标文件条款中以“■”或“☑”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：清采招第 20260031 号/BMCC-ZC26-0131
2. 项目名称：清华大学求真书院水磨区智慧化教室建设项目
3. 项目预算金额：人民币 3003.71 万元、项目最高限价（如有）：人民币 3003.71 万元
4. 采购需求：

包号	名称	数量	是否允许进口产品投标
01	清华大学求真书院水磨区智慧化教室建设	1 批	否

简要技术需求或服务要求：项目实施内容包括智慧教学环境空间 61 间，建设内容包括：智能管控系统、智能信息展示系统、智能拾音换能系统、数智高清录播系统、智能信息分发调度系统、IP 网络打铃对讲系统、智能信息控制调度系统、电子班牌系统、信息发布系统、云桌面系统、可视化调度系统、智能舞台灯光系统等。根据教学需求所有教学环境将建设为新一代多媒体的智慧教学空间，构建一个实用、可靠、高效和安全的教学系统。所有教学环境满足智慧教学，实现多个系统整合，由智能管控平台统一管理；同时可以为不同的管理部门设置相应管理权限，为教学和管理提供有力的技术支持。教学环境集成通过安装调试各个设备和系统，完成一个统一的网络化和智能化的数字教学环境，使师生通过简单轻松的操作进行教学，同时将信息技术与教育技术深度融合，让师生更积极主动参与到现代化教学活动中。

注：投标人必须针对本项目所有内容进行投标，不允许拆分投标。

5. 合同履行期限：交付时间：合同签订后 90 日内。合同货物的质量保证期为：硬件验收合格之日起至少 60 个月；所有软件 60 个月内免费保修升级。
6. 本项目是否接受联合体投标：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 本项目不专门面向中小企业预留采购份额。
  - 2.2 通过“信用中国”网站（[www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)）和中国政府采购网（[www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)）查询信用记录，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供应商，没有资格参加本项目的采购活动。

3. 本项目的特定资格要求：无

### 三、获取招标文件

时间：2026年2月12日至2026年2月26日，每天上午9:00至12:00，下午12:00至17:00（北京时间，法定节假日除外）

地点：北京明德致信咨询有限公司官网（<http://www.zbbmcc.com>）

方式：本项目接受电汇或网银购买标书（注：汇款时必须备注 ZC26-0131 报名费，电汇或网银须于“获取采购文件截止时间”前到账，并于“获取采购文件截止时间”前提交报名申请，具体方式详见“其他补充事宜”）

售价：100元/包。

### 四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

提交投标文件时间：2026年3月16日09:00-09:30（北京时间）

投标截止时间、开标时间：2026年3月16日09:30（北京时间）。

地点：北京市海淀区华业大厦一层二区采购管理中心第三会议室（清华大学东南门外路东，建设银行西侧进大厅往右前方20米即可到达，无需入校。不提供临时来访停车，请提前规划时间）。

### 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. 详细报名及获取招标（采购）文件方式，请完整阅读以下全部内容：

（1）请登录“北京明德致信咨询有限公司”官网（[www.zbbmcc.com](http://www.zbbmcc.com)）。右上角点击“我的项目”，注册登录后点击左侧“项目报名”，找到对应项目按提示完善信息、上传报名费转账凭证，点击提交即可。工作日17点（含）前提交的申请，于当日审核；17点后提交的，下一个工作日审核。审核结果将以邮件形式通知，或在“我的投标”中查看报名状态。有关报名过程的问题，请拨打010-82370045进行咨询。有关报名信息的疑问反馈，请按报名页面最下方的提示，发送邮件反馈。招标文件售后不退，请供应商审慎购买。

（2）银行账户信息，电汇购买招标（采购）文件、投标保证金及中标（成交）服务费收取的唯一账户：

汇款或转账时请务必附言“项目编号+用途”，例如：ZC26-0131 标书款或保证金。

公司名称：北京明德致信咨询有限公司

开户行：中国工商银行股份有限公司北京东升路支行

账号：0200 0062 1920 0492 968

(3) 招标（采购）文件的获取：电子版登录“北京明德致信咨询有限公司”官网，于“我的项目”→“我的投标”中找到已“审批通过”的项目信息，点击下载获取；纸质版文件请到北京明德致信咨询有限公司前台凭审批通过截图领取。

## 2. 问题咨询联系方式的说明：

(1) 有关报名信息的疑问反馈，请供应商按网站报名页面最下方的提示，发送邮件反馈；

(2) 有关招标（采购）文件购买、中标（成交）通知书领取及服务费发票、保证金交纳及退还事宜，请联系电话：（010）8237 0045 或电子邮箱 FC@zbbmcc.com；

(3) 有关招标（采购）文件技术部分的问题咨询：因项目经理外出、开标等原因，请优先通过电子邮箱：wll@zbbmcc.com 联系。

3. 投标文件请于投标当日投标截止时间之前递交至投标地点，逾期递交的文件恕不接收。投标人应派代表参加开标。

## 4. 评标方法：综合评分法

5. 采购项目需要落实的政府采购政策：节约能源、保护环境、促进中小企业及监狱企业发展、促进残疾人就业、支持乡村产业振兴、政府采购本国产品标准及相关政策，政府采购政策具体落实情况详见招标文件。

6. 本项目招标公告仅在中国政府采购网和清华大学采购信息发布平台上发布。对其他网站转发本公告可能引起的信息误导、造成投标人的经济或其他损失的，采购人及采购代理机构不负任何责任。

7. 凡对本次招标提出询问及质疑，请与北京明德致信咨询有限公司联系。

## 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：清华大学

地址：北京市海淀区清华园

联系方式：010-62786855

### 2. 采购代理机构信息

名称：北京明德致信咨询有限公司

地 址：北京市海淀区学院路 30 号科大天工大厦 B 座 1709

联系方式：010—82370045

### **3. 项目联系方式**

项目联系人：王蕾蕾、赵文宇、吕绍山、周洁琼、王爽、王希、孙恺宁

电 话：010—61196170

电子邮箱：wll@zbbmcc.com

## 第二章 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																																													
1.3	联合体	为了便于采购活动开展，如本项目接受联合体，建议以联合体形式参与采购活动的供应商，在联合体确定后，尽早通知代理机构。																																													
2.2	项目属性	项目属性： <input checked="" type="checkbox"/> 货物 <input type="checkbox"/> 服务																																													
2.3	科研仪器设备	是否属于科研仪器设备采购项目： <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否																																													
2.4	核心产品	<input type="checkbox"/> 关于核心产品本项目__包不适用。 <input type="checkbox"/> 本项目__包为单一产品采购项目。 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目为非单一产品采购项目，核心产品为：M 智能管控系统。																																													
3.1	现场考察	<input type="checkbox"/> 不组织 <input checked="" type="checkbox"/> 组织，考察时间：2026年2月28日 09:30 考察地点：北京市海淀区汇苑农工商公司门口集合。																																													
	开标前答疑会	<input checked="" type="checkbox"/> 不召开 <input type="checkbox"/> 召开，召开时间：____年__月__日__点__分 召开地点：_____。																																													
3.3	演示视频	演示视频： <input checked="" type="checkbox"/> 无需递交 <input type="checkbox"/> 递交																																													
4.1	样品	投标样品递交： <input checked="" type="checkbox"/> 不需要 <input type="checkbox"/> 需要																																													
5.2.4	标的所属行业	本项目采购标的对应的中小企业划分标准所属行业：																																													
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 60%;">标的名称</th> <th style="width: 30%;">所属行业</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>信息展示设备 1</td><td>工业</td></tr> <tr><td>2</td><td>电动显示幕布 1</td><td>工业</td></tr> <tr><td>3</td><td>信息展示设备结构 1</td><td>工业</td></tr> <tr><td>4</td><td>信息展示设备 2</td><td>工业</td></tr> <tr><td>5</td><td>电动显示幕布 2</td><td>工业</td></tr> <tr><td>6</td><td>信息展示设备结构 2</td><td>工业</td></tr> <tr><td>7</td><td>小间距展示设备</td><td>工业</td></tr> <tr><td>8</td><td>发送盒</td><td>工业</td></tr> <tr><td>9</td><td>操作终端</td><td>工业</td></tr> <tr><td>10</td><td>配电柜</td><td>工业</td></tr> <tr><td>11</td><td>视频信号调度设备 1</td><td>工业</td></tr> <tr><td>12</td><td>辅助展示终端 1</td><td>工业</td></tr> <tr><td>13</td><td>辅助展示终端支架 1</td><td>工业</td></tr> <tr><td>14</td><td>拼接展示终端</td><td>工业</td></tr> </tbody> </table>	序号	标的名称	所属行业	1	信息展示设备 1	工业	2	电动显示幕布 1	工业	3	信息展示设备结构 1	工业	4	信息展示设备 2	工业	5	电动显示幕布 2	工业	6	信息展示设备结构 2	工业	7	小间距展示设备	工业	8	发送盒	工业	9	操作终端	工业	10	配电柜	工业	11	视频信号调度设备 1	工业	12	辅助展示终端 1	工业	13	辅助展示终端支架 1	工业	14	拼接展示终端	工业
		序号	标的名称	所属行业																																											
		1	信息展示设备 1	工业																																											
		2	电动显示幕布 1	工业																																											
		3	信息展示设备结构 1	工业																																											
		4	信息展示设备 2	工业																																											
		5	电动显示幕布 2	工业																																											
		6	信息展示设备结构 2	工业																																											
		7	小间距展示设备	工业																																											
		8	发送盒	工业																																											
		9	操作终端	工业																																											
		10	配电柜	工业																																											
		11	视频信号调度设备 1	工业																																											
		12	辅助展示终端 1	工业																																											
13	辅助展示终端支架 1	工业																																													
14	拼接展示终端	工业																																													

条款号	条目	内容		
		15	拼接展示终端支架	工业
		16	视频信号调度设备 2	工业
		17	交互式展示终端	工业
		18	小间距一体展示终端	工业
		19	辅助展示终端 2	工业
		20	辅助展示终端支架 2	工业
		21	桌面展示终端	工业
		22	全频换能器 1	工业
		23	全频换能器 2	工业
		24	全频换能器 3	工业
		25	全频换能器 4	工业
		26	全频换能器 5	工业
		27	全频换能器 6	工业
		28	全频换能器 7	工业
		29	低频换能器 1	工业
		30	低频换能器 2	工业
		31	低频换能器 3	工业
		32	无线手持套装	工业
		33	无线领夹套装	工业
		34	天线分配器	工业
		35	有线桌面拾音设备 1	工业
		36	天线合并器	工业
		37	天线	工业
		38	数字换能器引擎 1	工业
		39	数字换能器引擎 2	工业
		40	数字换能器引擎 3	工业
		41	数字换能器引擎 4	工业
		42	数字换能器引擎 5	工业
		43	音频分发调度处理设备 1	工业
		44	音频分发调度处理设备 2	工业
		45	音频分发调度处理设备 3	工业
		46	音频解码器	工业
		47	有源监听设备	工业
		48	数字音频信号调度台	工业
		49	监听耳机	工业
		50	混合控制单元	工业
		51	讨论单元	工业
		52	无线桌面拾音设备	工业
		53	红外发射单元	工业
		54	充电器	工业

条款号	条目	内容		
		55	智能混音器	工业
		56	有线桌面拾音设备 2	工业
		57	高清互动录播主机	工业
		58	EPTZ 智能教师跟踪摄像机	工业
		59	学生双目摄像机	工业
		60	全向拾音器	工业
		61	USB 长距离传输设备	工业
		62	4K 高清跟踪采集设备	工业
		63	视频解码主机	工业
		64	双路高清视频解码模块	工业
		65	媒体分发服务引擎	工业
		66	融合视讯应用管理平台	工业
		67	监控平台	工业
		68	分布式对象存储	工业
		69	信息分发调度设备	工业
		70	信息网络传输器	工业
		71	信息调度分配设备	工业
		72	信息中继器	工业
		73	信号切换设备	工业
		74	采集卡	工业
		75	信号共享输入输出终端	工业
		76	信号共享终端电源适配器	工业
		77	信号共享输出终端	工业
		78	信号共享输出终端机箱	工业
		79	信号共享管理器	工业
		80	外接音频采集设备	工业
		81	共享分发数据终端 1	工业
		82	核心共享分发数据终端	工业
		83	光模块（含核心端）	工业
		84	共享分发数据终端 2	工业
		85	打铃音箱	工业
		86	IP 网络打铃系统平台	工业
		87	IP 网络对讲系统平台	工业
		88	IP 网络对讲终端	工业
		89	IP 网络寻呼话筒	工业
		90	电子讲台	工业
		91	调度控制主机	工业
		92	中控编程	工业
		93	有线操控终端	工业
		94	有线操控终端供电模块	工业

条款号	条目	内容		
		95	投影幕升降开关控制模块	工业
		96	灯光控制面板	工业
		97	无线控制屏	工业
		98	无线路由器	工业
		99	串口转网络转换模块	工业
		100	空气质量传感器	工业
		101	能源管理模块	工业
		102	设备传感器	工业
		103	资产标签	工业
		104	网关	工业
		105	智能信息显示终端	工业
		106	智能信息显示终端授权	软件和信息技术服务业
		107	信息发布系统平台	软件和信息技术服务业
		108	信息发布屏	工业
		109	工控播放机	工业
		110	显示端软件	软件和信息技术服务业
		111	云桌面服务器	工业
		112	终端纳管授权	软件和信息技术服务业
		113	可视化调度基础模块	软件和信息技术服务业
		114	安防接入模块	软件和信息技术服务业
		115	显控配置模块	软件和信息技术服务业
		116	时统管理模块	软件和信息技术服务业
		117	设备运维模块	软件和信息技术服务业
		118	权限管理模块	软件和信息技术服务业
		119	可视化管理模块	软件和信息技术服务业
		120	显示设备感知转换模块	软件和信息技术服务业
		121	中控主机感知转换模块	软件和信息技术服务业
		122	信息分发调度设备感知转换模块	软件和信息技术服务业
		123	音频设备感知转换模块	软件和信息技术服务业
		124	录播设备感知转换模块	软件和信息技术服务业
		125	环境设备感知转换模块	软件和信息技术服务业
		126	空间设备管理	软件和信息技术服务业
		127	设备监控	软件和信息技术服务业
		128	设备告警	软件和信息技术服务业
		129	设备远程控制	软件和信息技术服务业
		130	设备巡检	软件和信息技术服务业
		131	自动化	软件和信息技术服务业
		132	报表管理	软件和信息技术服务业
		133	平台集成	软件和信息技术服务业

条款号	条目	内容		
		134	平台管理	软件和信息技术服务业
		135	资产管理	软件和信息技术服务业
		136	资源预订管理平台	软件和信息技术服务业
		137	课表对接展示	软件和信息技术服务业
		138	门禁联动	软件和信息技术服务业
		139	视频考勤	软件和信息技术服务业
		140	智能管控系统引擎	软件和信息技术服务业
		141	人脸分析识别引擎	软件和信息技术服务业
		142	AI 智能教学环境辅助系统	软件和信息技术服务业
		143	LED 嵌入式平板灯	工业
		144	LED 电动翻转嵌入式平板灯	工业
		145	信号放大器	工业
		146	灯光控制台	工业
		147	直通箱	工业
		148	灯光存储器（协议转换器）	工业
		149	电源时序器	工业
		150	设备机柜	工业
		151	信息接口盒	工业
		152	教学一体化终端	工业
		153	无线充电系统	工业
		154	业务操作终端	工业
		155	操作台	工业
		156	直播编码器	工业
		157	设备辅料费	工业
		158	设备安装调试	工业
12.1	投标保证金	<input type="checkbox"/> 不收取 <input checked="" type="checkbox"/> 收取，具体要求如下： 投标保证金金额： 01包：贰拾万元整； 投标保证金收受人信息： <b>账户名称：北京明德致信咨询有限公司</b> 开户行：中国工商银行股份有限公司北京东升路支行 账号：0200 0062 1920 0492 968 交纳投标保证金形式：电汇、网银转账、支票、保函等非现金形式。为减少收取/退还保证金的手续，建议采用电汇或网银转账方式缴纳保证金。 注：请投标人汇款无论保证金还是标书款务必注明“项目编号+用途”（比如：ZC26-0131 保证金或者 ZC26-0131 标书款），以便财务查账及汇总。投标保证金交纳人必须与投标人名称保持一致		

条款号	条目	内容
		致。
12.6.2	投标保证金	<p>为保证中标人投标保证金的及时退还，中标人应在采购合同签订后 1 个工作日内，通过其在本项目登记备案的邮箱向 FC@zbbmcc.com 发送邮件告知准确合同签订日期，履行告知义务。中标人发送邮件标题应为“xx 合同已签订，请退还投标保证金”，邮件正文应为“项目编号+项目名称+合同签订日期（年月日）+其他需要说明的事项（如有）”，并将盖章版合同扫描件作为附件上传。</p> <p>如中标人未按要求及时发送通知邮件，由此导致的逾期退还投标保证金或发票开票延迟等责任由中标人承担，采购代理机构不承担相应责任。</p>
13.1	投标有效期	自提交投标文件的截止之日起算 90 日。
14.1	投标文件份数	<p>投标文件的份数：正本 1 份，副本 7 份。建议双面打印。</p> <p>投标文件电子文档：1 份（U 盘），电子文档为正本盖章扫描件（PDF 版本，大小不超过 100M）和可编辑版本（例如 Word 版）2 种。电子文档应包括响应文件全部内容。</p>
14.7	投标文件构成	若投标人对本项目的多个包（如有）同时进行投标，则投标文件的编制、包装要求如下：按包分别编制和包装。
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 中标候选人并列的，按照以下方式确定中标人：得分且投标报价均相同的，以技术性能得分高者为中标人。
22.2	最多中标包数量的限制（不适用）	<p>如投标人对本项目的多个包同时进行投标，则投标人在本项目中最多中标包的数量：</p> <p><input type="checkbox"/> 不限制； <input type="checkbox"/> 限制。</p>
25.5	分包	<p>本项目的非主体、非关键性工作是否允许分包：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input type="checkbox"/> 允许</p>
26.1.1	询问	询问提出形式：书面形式。
26.2.5	质疑	接收质疑函的方式：书面形式，发送扫描件到 wll@zbbmcc.com 邮箱
26.3	联系方式	联系方式同第一章《投标邀请》中采购代理机构项目联系方式。
27.1	代理费	<p>收费对象：中标人</p> <p>收费标准：以每个包中标金额为计算基数（单价或折扣率中标的，以预算金额为计算基数），按“国家计委关于印发《招标代理服务收费管理暂行办法》的通知”（计价格[2002]1980 号）规定的收费标准（见下表），采用差额定率累进计费方式计算，下浮【20%】，按前述标准如招标项目代理服务费计算超过 10 万元时按 10 万元收取。</p>

条款号	条目	内容				
		序号	金额 M (万元)	费率		
				货物	服务	工程
		1	$M \leq 100$	1.50%	1.50%	1.00%
		2	$100 < M \leq 500$	1.10%	0.80%	0.70%
		3	$500 < M \leq 1000$	0.80%	0.45%	0.55%
		4	$1000 < M \leq 5000$	0.50%	0.25%	0.35%
		5	$5000 < M \leq 10000$	0.25%	0.10%	0.20%
		6	$10000 < M \leq 100000$	0.05%	0.05%	0.05%
		7	$100000 \leq M$	0.01%	0.01%	0.01%
		缴纳时间：在领取中标通知书前向采购代理机构一次性缴纳。 接收招标代理服务费的银行账号：同投标保证金账号。				
-	违法行为的处理	<p>如在招标各环节中出现供应商提供虚假材料谋取中标等违法行为，相关情形将被上报财政部门，并按政府采购相关规定处理。</p> <p>《中华人民共和国政府采购法》第七十七条，供应商有下列情形之一的，处以采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，有违法所得的，并处没收违法所得，情节严重的，由工商行政管理机关吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任：</p> <p>(一) 提供虚假材料谋取中标、成交的；</p> <p>(二) 采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商的；</p> <p>(三) 与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；</p> <p>(四) 向采购人、采购代理机构行贿或者提供其他不正当利益的；</p> <p>(五) 在招标采购过程中与采购人进行协商谈判的；</p> <p>(六) 拒绝有关部门监督检查或者提供虚假情况的。</p> <p>供应商有前款第（一）至（五）项情形之一的，中标、成交无效。</p>				

## 第三章 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。投标人必须向采购代理机构购买并获取招标文件，未经向采购代理机构购买并获取招标文件的潜在投标人均无资格参加本次投标。

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 项目属性见第二章《投标人须知资料表》。

2.3 是否属于科研仪器设备采购见第二章《投标人须知资料表》。

2.4 核心产品见第二章《投标人须知资料表》。

#### 3. 现场考察、开标前答疑会、演示视频

3.1 若第二章《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。

3.3 若第二章《投标人须知资料表》中提出了演示视频的要求，则投标人应按要求提交相关内容。

#### 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第二章《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六章《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，则具体要求见第四章《采购需求》。

#### 5.1.3 本国产品

关于本国产品的相关规定依据《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）（以下简称“通知”）及《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）等政府采购中实施本国产品标准及相关政策通知执行。

##### 5.1.3.1 本国产品的标准

本国产品应当符合以下条件：

###### 5.1.3.1.1 在中国境内生产

产品应当在中国境内生产，即在中华人民共和国关境内实现从原材料、组件到产品的属性改变。

属性改变是指经过制造、加工或者组装等工序，产生完全不同于原材料、组件的新产品，并具有新的名称和特征（用途）。属性改变不包括以下细微操作：

- （1）为确保产品在运输或者储存期间保持某种状态而进行的操作；
- （2）为产品运输或者销售进行的包装或者展示；
- （3）在产品或者其包装上粘贴或者印刷品牌、标志、标识以及其他用于区别的标记；
- （4）简单的上漆、磨光和分装；
- （5）其他不属于属性改变的情形。

###### 5.1.3.1.2 在中国境内生产的组件成本占比达到规定比例（暂未实施）

产品在中国境内生产的组件成本占比应当达到规定比例，计算公式为：

$$\frac{\text{产品在中国境内生产的组件成本}}{\text{产品总成本}} \geq \text{规定比例}$$

财政部会同有关行业主管部门，分产品确定在中国境内生产的组件成本占比应当达到的规定比例。在分产品的中国境内生产的组件成本占比相关要求实施前，符合“通知”第一条第（一）项条件的产品在政府采购活动中视同本国产品。

#### 5.1.3.1.3 特定产品的关键组件、关键工序符合相关要求（暂未实施）

对特定产品，在符合“通知”第一条第（一）项和第（二）项条件的基础上，应当符合财政部会同相关行业主管部门确定的其关键组件、关键工序在中国境内生产、完成等要求。

5.1.3.2 关于特定情形的规定：在国内保税区、综合保税区等海关特殊监管区域生产的产品，属于在中国境内生产的产品；对医疗器械产品，取得药品监督管理部门授予的准字号医疗器械注册证的，属于在中国境内生产的产品。

#### 5.1.3.3 本国产品标准的适用范围

本国产品标准适用于货物，包括政府采购货物项目和服务项目中涉及的货物。适用本国产品标准的货物具体是指《政府采购品目分类目录》中的货物类产品，但不包括其中的房屋和构筑物，文物和陈列品，图书和档案，特种动植物，农林牧渔业产品，矿与矿物，电力、城市燃气、蒸汽和热水、水，食品、饮料和烟草原料，无形资产。

#### 5.1.3.4 对本国产品的支持政策

政府采购活动中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，对本国产品价格评审优惠的政策调整：见第六章《评标方法和评标标准》。

5.1.4进口产品指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品，包括已经进入中国境内的进口产品。关于进口产品的相关规定依据《政府采购进口产品管理办法》（财库〔2007〕119号文）、《关于政府采购进口产品管理有关问题的通知》（财办库〔2008〕248号文）。

### 5.2 中小企业、监狱企业及残疾人福利性单位

#### 5.2.1 中小企业定义：

5.2.1.1. 中小企业是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。关于中小企业的判定依据《中华人民共和国中小企业促进法》、《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）、《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）、《金融业企业划型标准规定》（〔2015〕309号）等国务院批准的中小企业划分标准执行。

5.2.1.2. 供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受中小企业

扶持政策：

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

（2）在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；

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

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

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

5.2.2在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策。监狱企业定义：是指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳动对象，且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属煤矿管理局，各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局，各地（设区的市）监狱、强制隔离戒毒所、戒毒康复所，以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业。

5.2.3在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。残疾人福利性单位定义：享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足以下条件：

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

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

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

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

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

5.2.3.6 前款所称残疾人是指法定劳动年龄内，持有《中华人民共和国残疾人证》或者《中华人民共和国残疾军人证（1 至 8 级）》的自然人，包括具有劳动条件和劳动意愿

的精神残疾人。在职职工人数是指与残疾人福利性单位建立劳动关系并依法签订劳动合同或服务协议的雇员人数。

5.2.4采购标的对应的中小企业划分标准所属行业见第二章《投标人须知资料表》。

5.2.5小微企业价格评审优惠的政策调整：见第六章《评标程序、评标方法和评标标准》。

### 5.3政府采购节能产品、环境标志产品

5.3.1政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单管理。财政部、发展改革委、生态环境部等部门根据产品节能环保性能、技术水平和市场成熟程度等因素，确定实施政府优先采购和强制采购的产品类别及所依据的相关标准规范，以品目清单的形式发布并适时调整。依据品目清单和认证证书实施政府优先采购和强制采购。

5.3.2采购人拟采购的产品属于品目清单范围的，采购人及其委托的采购代理机构依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购。关于政府采购节能产品、环境标志产品的相关规定依据《关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）。

5.3.3如本项目采购产品属于实施政府强制采购品目清单范围的节能产品，则投标人所报产品必须获得国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，否则**投标无效**；

5.3.4非政府强制采购的节能产品或环境标志产品，依据品目清单和认证证书实施政府优先采购。优先采购的具体规定见第六章《评标程序、评标方法和评标标准》（如涉及）。

### 5.4正版软件

5.4.1各级政府部门在购置计算机办公设备时，必须采购预装正版操作系统软件的计算机产品，相关规定依据《国家版权局、信息产业部、财政部、国务院机关事务管理局关于政府部门购置计算机办公设备必须采购已预装正版操作系统软件产品的通知》（国权联〔2006〕1号）、《国务院办公厅关于进一步做好政府机关使用正版软件工作的通知》（国办发〔2010〕47号）、《财政部关于进一步做好政府机关使用正版软件工作的通知》（财预〔2010〕536号）。

### 5.5网络安全专用产品

5.5.1根据《关于调整网络安全专用产品安全管理有关事项的公告》（2023年第1号），所提供产品属于列入《网络关键设备和网络安全专用产品目录》的网络安全专用产品时，

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

## 5.6 采购需求标准

### 5.6.1 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，则其具体要求第四章《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 投标人须知资料表

第三章 投标人须知

第四章 采购需求

第五章 资格审查

第六章 评标程序、评标方法和评标标准

第七章 拟签订的合同文本

第八章 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**。（实质性响应指满足招标文件实质性要求的响应，实质性要求是指招标文件规定了“**投标无效**”的条款）。

7.3 招标文件纸质版本和电子版本具有同等效力，如有不一致，以电子版本为准。

### 8. 对招标文件的澄清或修改

8.1 采购人或采购代理机构对已发出的招标文件进行必要澄清或者修改的，将在原公告发

布媒体上发布更正公告，并以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人。

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

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

### 三、投标文件的编制

#### 9. 投标范围、投标文件中计量单位的使用及投标语言

9.1本项目如划分采购包，投标人可以对本项目的其中一个采购包进行投标，也可同时对多个采购包进行投标。投标人应当对所投采购包对应第四章《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**投标无效**。

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。投标文件的部分格式要求，见第八章《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第六章《评标程序、评标方法和评标标准》中涉及的证明文件。

10.4对照第四章《采购需求》，说明所提供货物和服务已对第四章《采购需求》做出了响应，或申明与第四章《采购需求》的偏差和例外。如第四章《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投标报价：清华大学项目现场交货价。

11.2投标人需在投标分项报价表上列明投标设备的名称、品牌型号和规格、产地和制造商名称等，标明投标货物和服务的单价和总价。

11.3国产的货物及其有关服务的报价应包括要向中华人民共和国政府缴纳的增值税和其他税金。投标报价应包括货物和标准附件、备品备件、专用工具、运输、保险、安装、调试、检验、技术服务和培训等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。

11.4在中华人民共和国境内提供的进口货物及其有关服务的报价应包括要向中华人民共和国政府缴纳的关税、增值税和其他税金。投标报价应包括货物和标准附件、备品备件、专用工具、运输、保险、安装、调试、检验、技术服务和培训等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。

11.5从中华人民共和国境外提供货物的报价，应包括货物和标准附件、备品备件、专用工具、运输费、保险费、安装、调试、检验、技术服务费、培训费、银行费、外贸代理费、海关杂费等为完成本项目所发生的一切费用。**不符合科技创新进口税收政策的货物，报价时应当包含向中华人民共和国政府缴纳的关税、增值税等。如本项目接受进口产品，且投标人所提供的货物如果原产于美国，投标报价中还必须包括加征关税。加征关税的商品清单及税率以国务院税则委员会发布的最新有效公告为准。**

11.6凡在中华人民共和国海关特殊监管区域内企业生产或加工(包括从境外进口料件)销往境内其他地区的产品，不作为政府采购项下进口产品，但报价要求同 11.5。

11.7投标货币：人民币。

11.8投标人所报的各分项投标单价在合同履行过程中是固定不变的，不得以任何理由予以变更。任何包含价格调整要求的投标（招标文件另有规定的除外），将被视为**投标无效**。

11.9除招标文件规定的以外，投标人每个采购包只能有一个投标方案和报价，否则将被视为**投标无效**。

## 12. 投标保证金

12.1投标人应按第二章《投标人须知资料表》中规定的金额及要求交纳投标保证金，不接受以个人名义交纳的投标保证金（自然人投标的情形除外）。投标人自愿超额交纳投

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：第二章《投标须知资料表》建议的形式及政府采购法律法规接受的支票、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。

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，如保函为电子形式，应在投标文件中附上保函打印件。未按上述要求交纳投标保证金的，其**投标无效**。

12.4 投标保证金有效期同投标有效期。

12.5 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。

12.6 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：

12.6.1 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；

12.6.2 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；

12.6.3 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；

12.6.4 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。

12.7 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：

12.7.1 投标有效期内投标人撤销投标文件的；

12.7.2 投标人在投标文件中提供虚假材料的；

12.7.3 除因不可抗力以外，中标人不与采购人签订合同的；

12.7.4 投标人与其他供应商恶意串通的。

### **13. 投标有效期**

13.1 投标文件应在本招标文件第二章《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、装订

14.1 投标人应准备第二章《投标人须知资料表》中规定数量的投标文件正本、副本及电子文档。每份投标文件须清楚地标明“正本”、“副本”和“电子文档”的字样。若正本和副本不符，以正本为准；电子版与纸质文件不符，以纸质文件为准。

14.2 投标文件的正本需打印或用不褪色墨水书写，并由投标人的法定代表人（单位负责人）或经其正式授权的代表按招标文件要求在规定的位罝上签字和（或）加盖投标人公章。投标文件的副本可采用正本的复印件。

14.3 联合体投标的，对于要求盖章之处，除提供的格式中规定或本招标文件中要求联合体各方盖章的以外，其余均加盖联合体牵头单位公章即可。

14.4 任何行间插字、涂改和增删，必须由投标人的法定代表人（单位负责人）或其授权代表签字或加盖投标人公章后才有效。投标文件因字迹潦草或表达不清所引起的后果由投标人负责。

14.5 本文件中的“签字”指签字人亲笔签字或加盖签字人的人名章或手签章。

14.6 投标文件需牢固装订成册（凡用活页夹、文件夹、塑料方便式书脊（插入式或穿孔式）均不认为是牢固装订）、目录清楚、页码准确。

14.7 投标人在投标过程中相关文件的签订、履行、通知等事项的书面文件中的单位盖章、印章、公章等处均仅指与投标人名称全称相一致的标准公章，如使用投标专用章或其它印章，须提供特别说明函，明确该投标专用章或其它印章作为直接参与投标时相关投标文件的签章、及业务合作伙伴参与投标时授权函的签章，其效力等同于公章（该特别说明函须同时加盖投标人公章和投标人投标专用章或其它印章）。使用非标准公章，未附有效的特别说明函的，其**投标无效**。

14.8 若投标人对本项目的多个包（如有）同时进行投标，则投标文件的编制、包装要求以第二章《投标人须知资料表》中的规定为准。

### 四、投标文件的提交

#### 15. 投标文件的包装、标记和密封

15.1 投标时，建议投标人将投标文件分以下几部分进行包装、标记及提交：

（1）投标文件：将正本、所有副本包装在标记为“**投标文件正本、副本**”的包装袋/箱中进行提交；

（2）投标文件电子文档：将投标文件电子文档单独包装在标记为“**投标文件电子文档**”的包装袋中；若招标文件要求提交其他电子介质文档（如演示视频电子文档等），则该

文档与投标文件电子文档一并封装在同一包装袋中)；

(3) 开标一览表：为方便开标唱标，除投标文件中的《开标一览表》以外，投标人还需另行准备一份相同的《开标一览表》，单独包装提交，在信封上标明“开标一览表”字样。

15.2所有包装袋/箱上均需：

(1) 清楚标明递交至投标邀请中指定的地址；

(2) 注明投标邀请中指定的项目名称、项目编号和“在\_\_\_\_(开标日期、时间)\_\_\_\_之前不得启封”的字样；

(3) 写明投标人名称和地址。

15.3如果投标人未按上述要求包装及加写标记，采购人或采购代理机构对投标文件的误投或过早启封概不负责。

15.4未密封的投标文件，采购人、采购代理机构予以拒收。

15.5采购人拒绝接受以电报、电话、传真、电子邮件形式递交的投标文件。

## 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的截止时间前，将投标文件密封送达采购人或采购代理机构，送达地址应是第一章《投标邀请》中规定的地点。

16.2逾期送达的投标文件，采购人、采购代理机构予以拒收。

## 17. 投标文件的修改与撤回

17.1投标截止时间前，投标人可以对所提交的投标文件进行补充、修改或者撤回，并书面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、密封后，作为投标文件的组成部分。投标截止时间后，投标人不得对其投标文件做任何补充、修改（评标委员会要求的澄清、说明或者补正除外）

17.3开标后，投标文件不予退回。

## 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。开标时邀请所有投标人代表参加，参加开标的代表应签名报到以证明其出席。

18.2开标时，由投标人或其推选的代表检查投标文件的密封情况；经确认无误后，由采购人或采购代理机构工作人员当众拆封，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。

18.3开标过程将由采购人或者采购代理机构负责记录，由参加开标的各投标人代表和相关工作人员签字确认后随采购文件一并存档。投标人未参加开标的，视同认可开标结果。

18.4投标人代表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代表提出的询问或者回避申请将及时处理。

18.5投标人不足三家的，不予开标。

## **19. 资格审查**

19.1见第五章《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。

## **21. 评标程序、评标方法和评标标准**

21.1见第六章《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，见第二章《投标人须知资料表》。中标候选人并列的，按照第二章《投标人须知资料表》要求确定中标人。

22.2投标人在本项目中最多中标包的数量（如限制数量）要求以第二章《投标人须知资料表》中的规定为准。

## **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个工作日内在采购公告发布媒体发布中标公告，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，见第二章《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。

## **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，提出形式见第二章《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。

26.2.5 接收质疑函的方式详见第二章《投标人须知资料表》

26.3 接收询问和质疑的联系部门、联系电话和通讯地址见第二章《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第二章《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。

## 第四章 采购需求

### 一、采购标的

#### 1.1. 需求一览表

包号	名称	数量
01	清华大学求真书院水磨区智慧化教室建设	1 批

#### 1.2. 项目概述

##### 1.2.1 项目背景

为满足清华大学求真书院水磨园区教学环境使用需求，助力创新能力培养，落实教育数字化战略，实施教学环境建设项目。

##### 1.2.2 项目范围或内容

项目实施内容包括智慧教学环境空间 61 间，建设内容包括：智能管控系统、智能信息展示系统、智能拾音换能系统、数智高清录播系统、智能信息分发调度系统、IP 网络打铃对讲系统、智能信息控制调度系统、电子班牌系统、信息发布系统、云桌面系统、可视化调度系统、智能舞台灯光系统等。

##### 1.2.3 系统总体设计要求

系统设计的原则具有以下几点：

###### 1.2.3.1 实用性和先进性：

系统设计尽量采用当前国际国内流行和成熟的技术及标准；系统设置既强调先进性也注重系统设置的经济效益，达到综合平衡，能完全满足当前实际应用的需求，而且极易操作，并便于今后设备的增加及升级。

###### 1.2.3.2 集成性和可扩充性：

遵循全面规划和分步实施的原则，应考虑全面和周到，注意预留接口或保留扩展接口的能力，以适应将来发展的需要；应充分考虑系统中各功能部分以及系统与关联系统，保证系统总体结构的先进性、合理性、可扩展性和兼容性，确保可以集成不同厂商不同类型的先进产品。

###### 1.2.3.3 标准化和模块结构化：

除了系统的设计依照国家和地区的有关标准外，还须根据本系统总体结构的要求，各子系统必须结构化和标准化，并综合体现出当今的先进技术；系统需符合当前国际国

内的相关主要技术标准和协议，以保证系统的开放性、兼容性和可扩展性，从而保护业主的投资。

#### 1.2.3.4 系统兼容性：

兼容性要求有两部分，第一部分本次新建各系统需与学校现有相关系统对接，满足学校统一管理的要求；第二部分新建智能管控系统需考虑未来功能扩展要求。具体的兼容要求如下：

##### （1）新建系统与现有系统对接功能：

要求新建系统具备和学校现有系统对接功能，需要具有对接能力的系统包括：数智高清录播系统、云桌面系统、IP 网络打铃对讲系统；具体每个系统的对接要求如下所示：

序号	系统名称	现有品牌	对接接口需求	对接功能需求
1	数智高清录播系统	品牌: KEDACOM 名称: 录播业务平台 型号: IVS-A 名称: 多点控制单元 (MCU) 型号: JD6000	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 应支持与学校现有录播业务平台、多点控制单元无缝对接;</li> <li>2. 应支持注册现有录播业务平台实现设备管理, 协议标准: GB/T 28181;</li> <li>3. 应支持注册现有录播业务平台实现课表下发, 协议标准: SIP 协议;</li> <li>4. 应支持注册现有多点控制单元 (MCU) 实现远程互动, 协议标准: H. 323/SIP。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 录播主机应支持将每间教室<math>\geq 6</math>路音视频接入学校现有录播业务平台, 包括但不限于: 老师特写画面、讲台全景画面、学生全景画面、学生特写画面、课件画面、合成画面;</li> <li>2. 录播主机应支持自动接收现有录播业务平台下发的课表数据, 实现录播主机按课表自动录课;</li> <li>3. 录播主机录制的 MP4 格式录像文件可自动上传到现有录播业务平台;</li> <li>4. 录播主机接入现有录播业务平台后, 应实现现有录播业务平台的录播主机管理客户端对本次采购的录播主机进行远程管理, 应支持添加设备、远程唤醒, 应支持通过现有录播业务平台的录播主机管理客户端展示设备统计信息, 包括但不限于在线录制、互动中、未推送、推送失败、离线设备;</li> <li>5. 录播主机接入现有录播业务平台后, 应实现现有录播业务平台的录播主机管理客户端对本次采购的录播主机进行批量管理, 包括但不限于设备升级、恢复出厂、设备重启、设备休眠、考试模式、设备唤醒、导入导出配置等;</li> <li>6. 以上功能需提供与现有平台对接兼容性承诺函, 并加盖投标人公章。</li> </ol>
2	云桌面系统	品牌: 锐捷 型号: RCO	1. TCP/IP	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 统一终端纳管: 现有平台对所有终端设备进行集中管理, 平台采用 B/S 架构, 内置云桌面管理、镜像管理、用户管理、终端管理、策略管理等完整功能模块;</li> <li>2. 精准终端查询: 依托现有平台, 支持根据用户名、终端 IP、终端名称等关键信息, 快速查询所有终端的详细信息;</li> <li>3. 资源统一管控: 通过 现有平台实现对终端配置应用程序安装包、共享文件的集中管理, 具体涵盖上传、删除、查询操作, 且支持在制作镜像时将相关资源加载至虚拟机内部;</li> <li>4. 分级分权管理: 支持对管理员权限进行精细化分级与配置, 可专门配置求真学院管理员角色, 并将功能权限颗粒度细化至页面具体功能;</li> </ol>

序号	系统名称	现有品牌	对接接口需求	对接功能需求
				5. 以上功能需提供与现有平台对接兼容性承诺函，并加盖投标人公章。
3	IP 网络打铃对讲系统	品牌：SPON/世邦 型号：XC-9000 系统版本： V4.2.0_20250826	1. 系统采用 B/S 架构，支持中大型广域网和局域网系统搭建，满足 1000 个以上终端设备搭建、管理、授权、组织调整。 2. 支持 API 接口集成对接，满足 HTTP 协议数据规范，通过指定端口拉取或推送系统数据。	1. 系统支持 $\geq 16K$ 语音对讲，对讲过程中可实时录音并转换成文本格式存储，语音转文本识别准确度 $\geq 95\%$ ； 2. 新建系统可实现与现有系统的终端配置、媒体文件、分区管理、任务管理以及系统日志等数据互通。可实现新建平台与现有平台的功能共用，包含呼叫目标设定、音量调节、呼叫转移、后台录音等； 3. 支持语音转写，转写内容可按照时间、角色分离等形式同步在平台上显示；语音转写的文本与音频文件同步保存，并支持按日期、呼叫来源、设备故障、故障关键词等条件检索，并按时间排序。支持转写文本与音轨同步，检索内容后，自动匹配对应的音轨； 4. 支持自动工单，系统自动检索 IP 网络对讲终端采集音频及自动生成的文本内容，并利用语音大模型算法，识别物品及故障关键词，自动结构化生成工单信息，并生成设备类型、设备名称和故障类型统计数据； 5. 新建系统可实现与现有系统的终端配置、媒体文件、分区管理、任务管理以及系统日志等数据互通。可实现新建平台与现有平台的功能共用，包含打铃任务、背景音乐、业务讲话广播、离线广播、后台录音等； 6. 以上功能需提供与现有平台对接兼容性承诺函，并加盖投标人公章。

(2) 新建智能管控系统功能要求:

系统模块	功能要求
空间设备管理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 所有空间的唯一编码、名称、类型、位置坐标（楼栋/楼层/房间号）、所属区域、容纳人数、实时流地址、开关锁状态、上下课状态；</li> <li>2. 空间课程信息，内容包括：课程名称、类型、老师、节次、开始时间、结束时间。</li> </ol>
设备监控	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 基础信息：所属空间、产品型号、品牌、SN 码、IP/MAC 地址；</li> <li>2. 设备状态数据：在线/离线状态、开关状态、运行时长；</li> <li>3. 中控设备：可采集教室系统开关状态（上课/下课）、信号源切换、音量、联动子设备（投影机、幕布、灯光）控制指令执行结果，状态及指令日志；</li> <li>4. 能源管理模块：可采集各路输出通道的实时电压、电流、功率、功率因数、开关状态及分路能耗统计，支持回传时序功率及各状态变化曲线；</li> <li>5. 传感器类设备：可采集环境与状态类指标，如温度、湿度、CO<sub>2</sub>、PM2.5、VOC、门磁开合状态、机柜内温度；</li> <li>6. 视频类设备：（录播主机、摄像机、视频矩阵、投影机等）：可采集视频输入/输出端口状态、信号源连接状态、CPU 使用率、内存使用率；</li> <li>7. 音频类设备：（音频处理器、功放、拾音器、无线麦克风等）：可采集通道音量、电平值、增益、静音状态、声道输入输出信号强度；</li> <li>8. 设备时序数据：支持长期记录设备历史运行状态，采样频率最高可以设置到秒级，历史记录至少保存 3 年，通过长期记录设备运行状态，可以辅助排查故障信息、追溯运行记录、统计分析设备运行态势。</li> </ol>
设备告警	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 告警编号、告警名称、告警级别（一般/重要/紧急）、告警类型（设备类/空间类/系统类）；</li> <li>2. 告警设备、所属空间、告警时间、持续时间、关闭时间、关闭方式（自动/手动）；</li> <li>3. 告警状态（未处理/处理中/已关闭）、处理人、处理结果；</li> <li>4. 告警规则来源（物模型/组合规则/自定义条件）；</li> <li>5. 告警通知对象、可查看权限账号；</li> <li>6. 支持告警记录与历史告警接口查询、导出与订阅推送。</li> </ol>

自动化	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持通过低代码组件拖拽、可视化创建自动化方案；</li> <li>2. 支持通过日程、空间状态变化、设备状态变化、定时任务等方式触发自动化流程；</li> <li>3. 支持通过设备控制组件实现自动化的控制环节；</li> <li>4. 支持以日志形式记录自动化流程关键节点，包括执行时间、执行内容等；</li> <li>5. 执行记录在平台长期留存，支持搜索、时间段筛选等方式查找执行记录。</li> </ol>
资产管理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持对资产信息新增、删除、修改、查看详细信息。可查看内容有：编号、名称、地点、品牌、型号、信标资产、在线状态、电量、信号强度、类型、SN、使用部门、使用人、维护人、维修记录、保养记录、采购时间、计划报废时间、安装时间、地图坐标、关联设备编号；</li> <li>2. 支持自动化资产盘点：一键盘点“受控设备”（网络可达）与“非受控设备”（资产标签/信标），输出混合盘点报表，展示最后通讯时间、标签信号强度/距离等即时指标。</li> </ol>

## 二、技术要求

### 2.1 采购标的需实现的功能目标

根据教学需求所有教学环境将建设为新一代多媒体的智慧教学空间，构建一个实用、可靠、高效和安全的教学系统。

所有教学环境满足智慧教学，实现多个系统整合，由智能管控平台统一管理；同时可以为不同的管理部门设置相应管理权限，为教学和管理提供有力的技术支持。

教学环境集成通过安装调试各个设备和系统，完成一个统一的网络化和智能化的数字教学环境，使师生通过简单轻松的操作进行教学，同时将信息技术与教育技术深度融合，让师生更积极主动参与到现代化教学活动中。

### 2.2 工作条件

(1) 工作温度和湿度：温度：0℃~40℃；相对湿度：10%~70%。

(2) 电力条件：稳定的供电系统支持。

(3) 场地条件：有良好的运行环境。

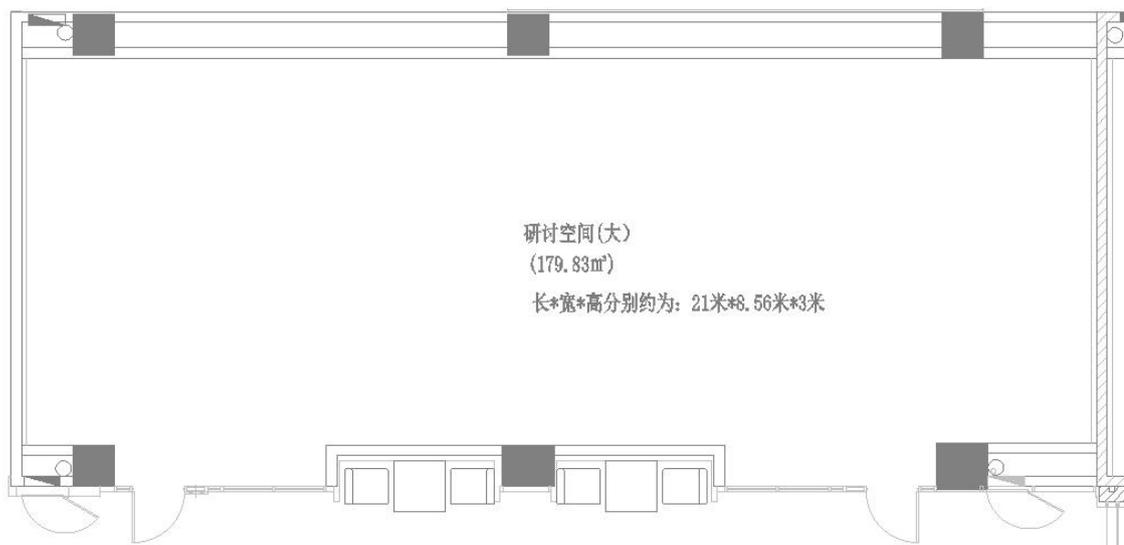
### 2.3 货物技术要求

#### 2.3.1 配置要求

本次项目建设的空间区域如下：

序号	空间类型	数量（间）
1	研讨空间（大）	32
2	研讨空间（小）	11
3	图书馆研讨空间	1
4	影音空间	1
5	智能化控制空间	1
6	多功能学术交流空间	2
7	交互研讨空间	11
8	会商研讨空间	1
9	多功能研讨空间	1
总计		61

### 2.3.1.1 研讨空间(大)的建设需求



本项目共 32 间大研讨空间，面积约为 179 平米，高 3 米。满足教学、研讨等相关需求；此空间需满足如下但不限于如下的功能要求：

#### (1) 智能信息展示系统：

要求安装 1 套智能信息展示系统：16:9 电动显示幕布与信息展示设备配套使用。

要求充分考虑系统的完整性，方案需考虑系统安装后达到所呈现效果的所需要的所有辅材和配件。

#### (2) 智能拾音换能系统：

要求配置全频换能器，能让空间各个角落清楚的听到老师演讲以及音源播放声音。

#### (3) 数智高清录播系统：

要求空间内设计教师摄像机和学生摄像机，实现教学以及录播的需求。

#### (4) 电子班牌系统：

要求配置电子班牌，可与学校教务系统、门禁系统等做对接，可显示课程安排信息、当前课程信息等内容。

#### (5) 智能信息分发调度系统：

要求采用本地集中式处理和分布式互通相结合的系统架构。

本地集中式要求：要求采用一体化音视频集中式处理架构，要求提供 HDMI 视频信号的输入输出，支持分辨率最高可达 4K@60Hz 4:4:4 8bit，满足不同类型、教学图像显示设备的接入和显示等。

网络分布式要求：要求配置 1 套基于标准网络化互联互通的分布式高清信号管理系

统，可实现与多功能学术交流空间互联。

系统支持备份机制，信号处理主系统发生紧急故障时，具备切换到备份链路的功能。

#### **(6) 智能信息控制调度系统：**

本地可通过有线触摸屏、按键面板等工具实现对多媒体设备、灯光的应用模式控制，可实现应用场景模式一键切换；UI 界面需按学院要求定制。

按照用户实际需求个性化定制；智能信息控制调度系统需纳入现有集中控制平台统一管理；支持多场景一键式切换；支持音量控制及视频切换控制；支持对所有系统设备集中管理。

支持与智能管控平台对接，功能主要包括设备控制、日志记录、系统运行数据管理、资产运行管理与数据展示等。

#### **(7) 其他：**

要求具有打铃系统/一键对讲、电子讲台、感应模块、辅助设备等等。

### **2.3.1.2 研讨空间（小）的建设需求**



本项目共 11 间小研讨空间，面积约为 33 平米，高 3 米。需满足如下但不限于如下的功能要求：

#### **(1) 智能信息展示系统：**

要求安装 1 套智能信息展示系统：16:9 电动投影幕与信息展示设备配套使用。

要求充分考虑系统的完整性和可用性，设计方案需考虑系统安装后达到所呈现效果的所需要的所有辅材和配件。

#### **(2) 电子班牌系统：**

要求配置电子班牌，可与学校教务系统、门禁系统等做对接，可显示课程安排信息、当前课程信息等内容。

### 2.3.1.3 图书馆研讨空间的建设需求



本项目共 1 间图书馆研讨空间，面积约为 60 平米，高 3 米。需满足如下但不限于如下的功能要求：

#### (1) 智能信息展示系统：

要求安装 1 套智能信息展示系统：16:9 电动投影幕与信息展示设备配套使用。

要求充分考虑系统的完整性和可用性，设计方案需考虑系统安装后达到所呈现效果的所需要的所有辅材和配件。

#### (2) 智能拾音换能系统：

要求配置全频换能器，能让空间各个角落清楚的听到老师演讲以及音源播放声音。

#### (3) 电子班牌系统：

要求配置电子班牌，可与学校教务系统、门禁系统等做对接，可显示课程安排信息、当前课程信息等内容。

#### (4) 智能信息控制调度系统：

本地可通过有线触摸屏、按键面板等工具实现对多媒体设备、灯光的应用模式控制，可实现应用场景模式一键切换；UI 界面需按学院要求定制。

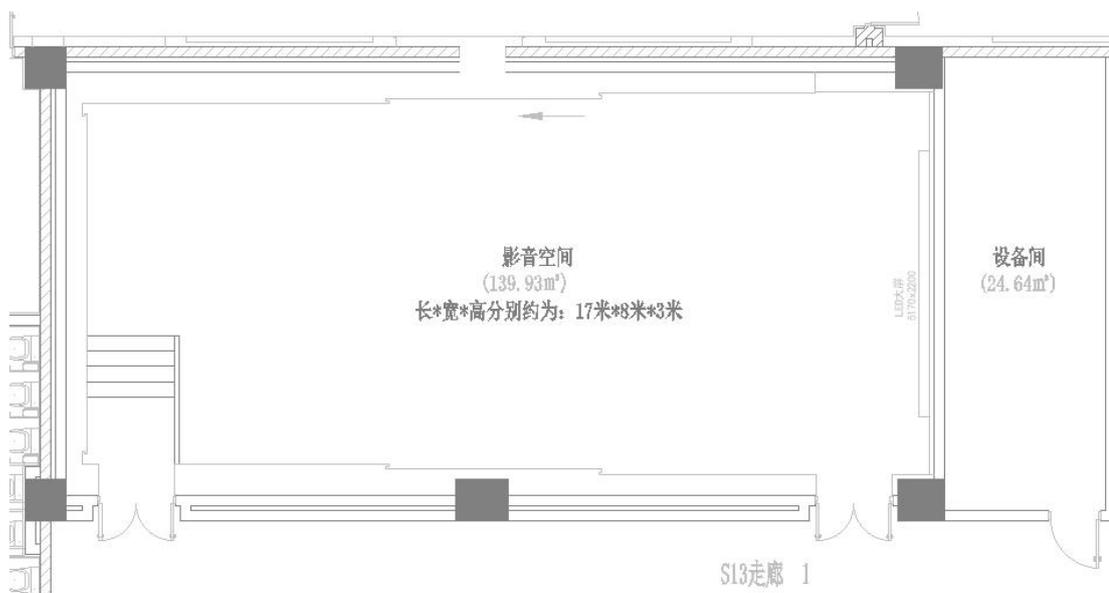
按照用户实际需求个性化定制；智能信息控制调度系统需纳入现有集中控制平台统一管理；支持多场景一键式切换；支持音量控制及视频切换控制；支持对所有系统设备集中管理。

支持与智能管控平台对接，功能主要包括设备控制、日志记录、系统运行数据管理、资产运行管理与数据展示等。

**(5) 其他：**

要求具有感应模块、辅助设备等。

**2.3.1.4 影音空间的建设需求**



本项目共 1 间影音空间，面积约为 139 平米，高 3 米。

**(1) 智能信息展示系统：**

要求利旧安装 LED 智能信息展示系统；要求充分考虑系统的完整性，方案需考虑系统安装后达到所呈现效果的所需要的所有辅材和配件。

利旧清单详见 2.3.1.10。

**(2) 智能拾音换能系统：**

要求配置全频换能器，能让空间各个角落清楚的听到演讲以及音源播放的声音。

**(3) 电子班牌系统：**

要求配置电子班牌，可与学校教务系统、门禁系统等做对接，可显示课程安排信息、当前课程信息等内容。

**(4) 智能信息分发调度系统：**

要求采用一体化音视频集中式处理架构，要求提供 HDMI 视频信号的输入输出，支持分辨率最高可达 4K@60Hz 4:4:4 8bit，满足不同类型、教学图像显示设备的接入和显示等。

#### (5) 智能信息控制调度系统:

本地可通过有线触摸屏、按键面板等工具实现对多媒体设备、灯光的应用模式控制,可实现应用场景模式一键切换;UI 界面需按学院要求定制。

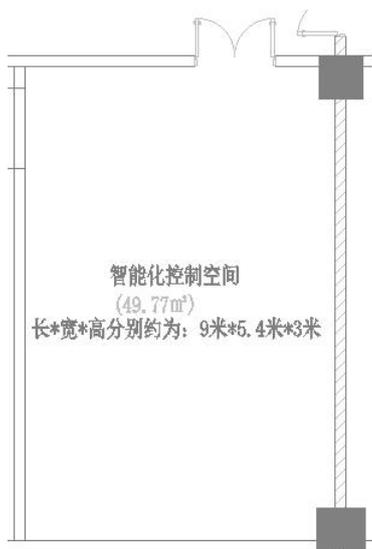
按照用户实际需求个性化定制;智能信息控制调度系统需纳入现有集中控制平台统一管理;支持多场景一键式切换;支持音量控制及视频切换控制;支持对所有系统设备集中管理。

支持与智能管控平台对接,功能主要包括设备控制、日志记录、系统运行数据管理、资产运行管理与数据展示等。

#### (6) 其他:

要求具有感应模块、辅助设备等等。

### 2.3.1.5 智能化控制空间的建设需求



本项目共 1 间智能化控制空间,面积约为 49 平米,高 3 米。需满足如下但不限于如下的功能要求:

#### (1) 智能信息展示系统:

要求安装液晶显示终端系统;要求充分考虑系统的完整性和可用性,设计方案需考虑系统安装后达到所呈现效果的所需要的所有辅材和配件。

#### (2) 智能拾音换能系统:

要求配置全频换能器,能让空间各个角落清楚的听到老师演讲以及音源播放声音。

#### (3) 智能信息分发调度系统:

要求配置基于标准网络化互联互通的高清信号管理系统,可实现对各个空间音视频

和控制信号统一切换调度和管理。

### (3) 智能信息控制调度系统:

本地可通过有线触摸屏、按键面板等工具实现对多媒体设备、灯光的应用模式控制,可实现应用场景模式一键切换;UI 界面需按学院要求定制。

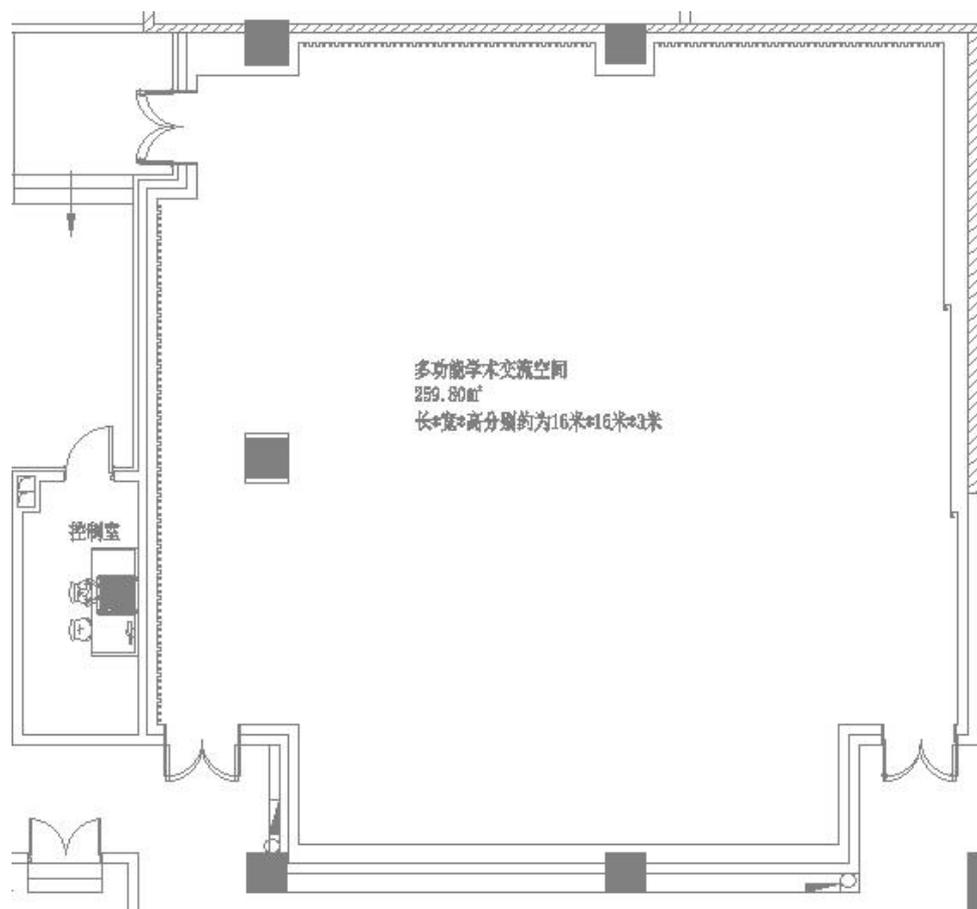
按照用户实际需求个性化定制;智能信息控制调度系统需纳入现有集中控制平台统一管理;支持多场景一键式切换;支持音量控制及视频切换控制;支持对所有系统设备集中管理。

支持与智能管控平台对接,功能主要包括设备控制、日志记录、系统运行数据管理、资产运行管理与数据展示等。

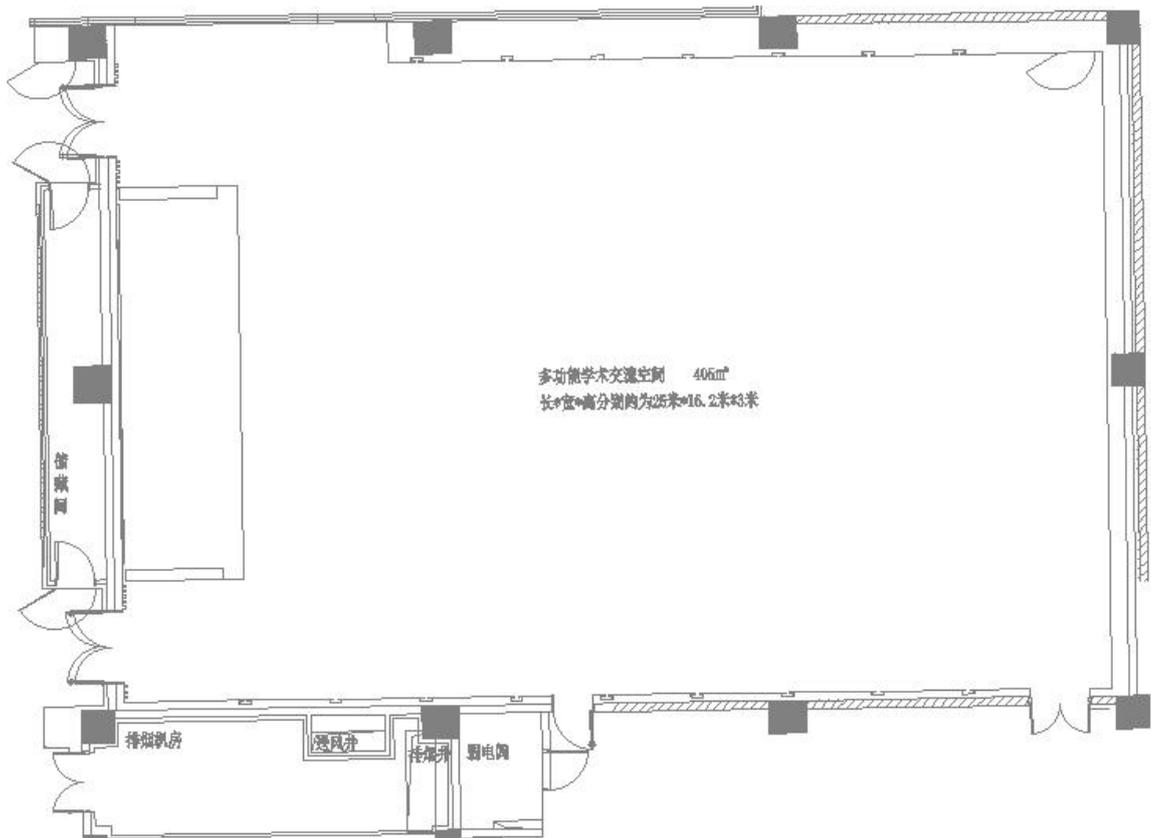
### (4) 其他:

空间部署数智高清录播平台、云桌面平台、信息发布系统、IP 网络打铃对讲平台、智能管控平台、可视化调度平台等。

## 2.3.1.6 多功能学术交流空间建设需求



图一 多功能学术交流空间 1



图二 多功能学术交流空间 2

本项目共 2 间多功能学术交流空间，面积分别约为 406 平米和 259 平米，高 3 米。满足学术交流、演讲等需求。此空间需满足如下但不限于如下的功能要求：

**(1) 智能信息展示系统：**

要求每个空间安装 LED 智能信息展示系统；同时选择合理位置吊装辅助展示终端，为后排观众补充显示设备。

其中一间多功能学术交流空间利旧信息展示设备，利旧清单详见 2.3.1.10。

**(2) 智能拾音换能系统：**

要求配置全频换能器与天花辅助扬声器，能够满足教学扩声需求，能让空间各个角落清楚的听到老师演讲以及音源播放声音。

系统除需要满足本地教学使用要求外，实现与大研讨空间之间的音频互通功能。

其中小的空间要求利旧一套设备，利旧清单详见 2.3.1.10。

**(3) 数智高清录播系统：**

要求空间内设计讲台位置的摄像机和观众位置的摄像机，实现教学以及录播的需求。

**(4) 电子班牌系统：**

要求配置电子班牌，可与学校教务系统、门禁系统等做对接，可显示课程安排信息、

当前课程信息等内容。

**(5) 智能信息分发调度系统:**

要求采用本地集中式处理和分布式互通相结合的系统架构。

本地集中式要求: 要求采用一体化音视频集中式处理架构, 要求提供 HDMI 视频信号的输入输出, 支持分辨率最高可达 4K@60Hz 4:4:4 8bit, 满足不同类型、教学图像显示设备的接入和显示等。

网络分布式要求: 要求配置 1 套基于标准网络化互联互通的分布式高清信号管理系统, 可实现与大研讨空间互联。

系统支持备份机制, 信号处理主系统发生紧急故障时, 具备切换到备份链路的功能。

**(6) 智能信息控制调度系统:**

本地可通过有线触摸屏、按键面板等工具实现对多媒体设备、灯光的应用模式控制, 可实现应用场景模式一键切换; UI 界面需按学院要求定制。

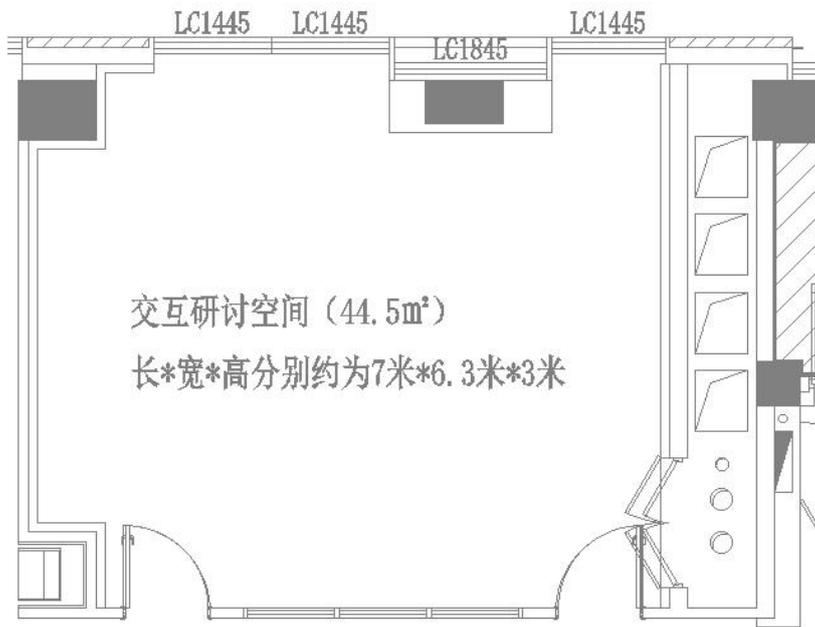
按照用户实际需求个性化定制; 智能信息控制调度系统需纳入现有集中控制平台统一管理; 支持多场景一键式切换; 支持音量控制及视频切换控制; 支持对所有系统设备集中管理。

支持与智能管控平台对接, 功能主要包括设备控制、日志记录、系统运行数据管理、资产运行管理与数据展示等。

**(7) 其他:**

要求具有智能舞台灯光系统、感应模块、辅助设备等。

### 2.3.1.7 交互研讨空间的建设需求



本项目共 11 间交互研讨空间；面积约为 44 平米，高 3 米。此空间需满足如下但不限于如下的功能要求：

**(1) 智能信息展示系统：**

要求安装交互式显示终端。

**(2) 电子班牌系统：**

要求配置电子班牌，可与学校教务系统、门禁系统等做对接，可显示课程安排信息、当前课程信息等内容。

### 2.3.1.8 会商研讨空间的建设需求



本项目共 1 间会商研讨空间，面积约为 68 平米，高 3 米。此空间需满足如下但不限于如下的功能要求：

**(1) 智能信息展示系统：**

要求安装交互式显示终端。

**(2) 智能拾音换能系统：**

要求配置全频换能器，能让空间各个角落清楚的听到老师演讲以及音源播放声音。

**(3) 电子班牌系统：**

要求配置电子班牌，可与学校教务系统、门禁系统等做对接，可显示课程安排信息、当前课程信息等内容。

**(4) 智能信息控制调度系统：**

本地可通过触摸屏、按键面板等工具实现对多媒体设备、灯光的应用模式控制，可实现应用场景模式一键切换；UI 界面需按学院要求定制。

按照用户实际需求个性化定制；智能信息控制调度系统需纳入现有集中控制平台统一管理；支持多场景一键式切换；支持音量控制及视频切换控制；支持对所有系统设备集中管理。

支持与智能管控平台对接，功能主要包括设备控制、日志记录、系统运行数据管理、资产运行管理与数据展示等。

**(5) 其他：**

要求具有感应模块、辅助设备等。

### 2.3.1.9 多功能研讨空间的建设需求



本项目共 1 间多功能研讨空间，面积约为 190 平米，高 3 米。此空间需满足如下但不限于如下的功能要求：

#### (1) 智能信息展示系统：

要求安装 LED 显示终端，专业显示终端做展示系统；

#### (2) 智能拾音换能系统：

要求利旧智能拾音换能系统；利旧清单详见 2.3.1.10。

#### (3) 电子班牌系统：

要求配置电子班牌，可与学校教务系统、门禁系统等做对接，可显示课程安排信息、当前课程信息等内容。

#### (4) 智能信息分发调度系统：

要求采用本地集中式系统架构。

本地集中式要求：要求采用一体化音视频集中式处理架构，要求提供 HDMI 视频信号的输入输出，支持分辨率最高可达 4K@60Hz 4:4:4 8bit，满足不同类型、教学图像显示设备的接入和显示等。

#### (5) 智能信息控制调度系统：

本地可通过触摸屏、按键面板等工具实现对多媒体设备、灯光的应用模式控制，可实现应用场景模式一键切换；UI 界面需按学院要求定制。

按照用户实际需求个性化定制；智能信息控制调度系统需纳入现有集中控制平台统一管理；支持多场景一键式切换；支持音量控制及视频切换控制；支持对所有系统设备集中管理。

支持与智能管控平台对接，功能主要包括设备控制、日志记录、系统运行数据管理、资产运行管理与数据展示等。

**(6) 其他：**

要求具有辅助设备等等。

**2.3.1.10 利旧清单（应用空间：多功能学术交流空间、影音空间、多功能研讨空间）**

序号	设备名称	数量	单位	品牌	型号
1	163 英寸 LED 智慧交互大屏（拆除+运输+安装调试）	1	套	雷曼	CB163V
2	LED 屏结构	1	项	国产	定制
3	LED 屏综合布线	8	米	国产	定制
4	COB 屏	1	套	雷曼	P1.2
5	智能播放器	1	套	雷曼	定制
6	配电柜	1	套	国产	定制
7	配套线材线缆	1	套	国产	定制
8	前维护工具	1	套	国产	定制
9	可变指向性阵列音柱	4	只	JBL	CBT200LA-1
10	天花辅助扬声器	17	只	JBL	CONTROL45C/T
11	监听音箱	2	只	JBL	104set-bt
12	DSP 功率放大器	2	台	CROWN	CDI2/1200
13	DSP 功率放大器	2	台	CROWN	CDI4/300
14	数字调音台	2	台	YAMAHA	DM3
15	数字音频矩阵处理器	2	台	BSS	BLU-103
16	无线智能接收机（数字）	4	台	SENNHEISER	EW-D EM
17	腰包无线发射器（数字）	2	台	SENNHEISER	EW-D SK
18	手持无线发射器（数字）+动圈话筒头	2	台	SENNHEISER	EW-D SKM-S+MMD835-1
19	领夹传声器	2	台	SENNHEISER	ME2

序号	设备名称	数量	单位	品牌	型号
20	信号 4 路分配放大器	1	台	SENNHEISER	EW-DASA
21	无源宽波段指向性天线	2	台	SENNHEISER	ADP-UHF
22	信号放大器	1	台	SENNHEISER	EW-DAB
23	鹅颈会议话筒（讲台）	2	支	AKG	CGN521STS
24	音频工作站(录音、播放)	1	台	HP	星 Box
25	无线投屏器+音视频采集器	1	台	国产	MC-SW901
26	串口扩展模块	1	台	国产	MC-SE
27	iPad Mini	1	台	Apple	iPad mini
28	墙面触控面板	1	台	国产	MC-WP10
29	无线路由器	2	台	华为	AX3
30	中控集成软件开发	1	套	国产	MC-PROG+MC-SD
31	控制软件授权	1	套	国产	MC-SL
32	时序电源	1	台	HQ	HS808
33	地面综合接口盒	2	台	Jomard	定制
34	机柜	1	台	图腾	42U
35	天线电缆	100	米	国产	50 欧姆-7
36	扬声器电缆	400	米	国产	EVJV2*2.5
37	讯号电缆	300	米	国产	RVJV2*0.37P
38	讯号电缆	600	米	国产	CAT6
39	电源电缆	100	米	国产	ZR-RVV3x2.5
40	辅材、接插件	1	套	国产	接插件
41	操作台	2	套	国产	国产

注：以上设备投标人需提供安装调试，与整体空间内其他系统对接实现功能要求。

### 2.3.2 采购标的一览表

序号	标的名称	数量	单位
<b>A 智能信息展示系统</b>			
1	信息展示设备 1	47	台
2	电动显示幕布 1	47	幅
3	信息展示设备结构 1	47	台
4	信息展示设备 2	11	台
5	电动显示幕布 2	11	幅
6	信息展示设备结构 2	11	台
7	小间距展示设备	19.85	m <sup>2</sup>
8	发送盒	8	台
9	操作终端	1	套
10	配电柜	1	套
11	视频信号调度设备 1	1	台
12	辅助展示终端 1	4	套
13	辅助展示终端支架 1	4	套
14	拼接展示终端	18	台
15	拼接展示终端支架	18	套
16	视频信号调度设备 2	1	台
17	交互式展示终端	12	台
18	小间距一体展示终端	1	台
19	辅助展示终端 2	12	台
20	辅助展示终端支架 2	12	台
21	桌面展示终端	7	台
<b>B 智能拾音换能系统</b>			
22	全频换能器 1	66	只
23	全频换能器 2	3	只
24	全频换能器 3	8	只

序号	标的名称	数量	单位
25	全频换能器 4	2	只
26	全频换能器 5	2	只
27	全频换能器 6	6	只
28	全频换能器 7	4	只
29	低频换能器 1	2	只
30	低频换能器 2	2	只
31	低频换能器 3	64	台
32	无线手持套装	73	台
33	无线领夹套装	37	个
34	天线分配器	35	套
35	有线桌面拾音设备 1	5	台
36	天线合并器	2	台
37	天线	4	个
38	数字换能器引擎 1	33	台
39	数字换能器引擎 2	2	台
40	数字换能器引擎 3	3	台
41	数字换能器引擎 4	1	台
42	数字换能器引擎 5	2	台
43	音频分发调度处理设备 1	37	台
44	音频分发调度处理设备 2	1	台
45	音频分发调度处理设备 3	1	台
46	音频解码器	1	台
47	有源监听设备	2	只
48	数字音频信号调度台	1	台
49	监听耳机	1	副
50	混合控制单元	1	台
51	讨论单元	6	个

序号	标的名称	数量	单位
52	无线桌面拾音设备	6	支
53	红外发射单元	2	个
54	充电器	1	个
55	智能混音器	3	台
56	有线桌面拾音设备 2	25	支
<b>C 数智高清录播系统</b>			
57	高清互动录播主机	34	台
58	EPTZ 智能教师跟踪摄像机	34	台
59	学生双目摄像机	68	台
60	全向拾音器	68	个
61	USB 长距离传输设备	34	对
62	4K 高清跟踪采集设备	2	台
63	视频解码主机	2	台
64	双路高清视频解码模块	9	个
65	媒体分发服务引擎	1	台
66	融合视讯应用管理平台	1	台
67	监控平台	1	套
68	分布式对象存储	1	台
<b>D 智能信息分发调度系统</b>			
69	信息分发调度设备	36	台
70	信息网络传输器	343	对
71	信息调度分配设备	39	台
72	信息中继器	2	台
73	信号切换设备	6	台
74	采集卡	66	台
75	信号共享输入输出终端	48	台
76	信号共享终端电源适配器	48	台

序号	标的名称	数量	单位
77	信号共享输出终端	5	块
78	信号共享输出终端机箱	1	台
79	信号共享管理器	1	台
80	外接音频采集设备	1	台
81	共享分发数据终端 1	77	台
82	核心共享分发数据终端	2	块
83	光模块（含核心端）	286	块
84	共享分发数据终端 2	38	台
<b>E IP 网络打铃对讲系统</b>			
85	打铃音箱	84	只
86	IP 网络打铃系统平台	1	套
87	IP 网络对讲系统平台	1	套
88	IP 网络对讲终端	32	只
89	IP 网络寻呼话筒	2	台
<b>F 电子讲台</b>			
90	电子讲台	32	台
<b>G 智能信息控制调度系统</b>			
91	调度控制主机	39	台
92	中控编程	39	套
93	有线操控终端	35	台
94	有线操控终端供电模块	35	台
95	投影幕升降开关控制模块	72	台
96	灯光控制面板	69	台
97	无线控制屏	4	台
98	无线路由器	4	台
<b>H 感应模块</b>			
99	串口转网络转换模块	76	套

序号	标的名称	数量	单位
100	空气质量传感器	38	套
101	能源管理模块	38	套
102	设备传感器	152	套
103	资产标签	960	套
104	网关	32	套
<b>I 电子班牌系统</b>			
105	智能信息显示终端	65	套
106	智能信息显示终端授权	65	套
<b>J 信息发布系统</b>			
107	信息发布系统平台	1	套
108	信息发布屏	6	台
109	工控播放机	6	套
110	显示端软件	6	套
<b>K 云桌面系统</b>			
111	云桌面服务器	1	台
112	终端纳管授权	33	套
<b>L 可视化调度系统</b>			
113	可视化调度基础模块	1	套
114	安防接入模块	1	套
115	显控配置模块	1	套
116	时统管理模块	1	套
117	设备运维模块	1	套
118	权限管理模块	1	套
119	可视化管理模块	1	套
<b>M 智能管控系统</b>			
120	显示设备感知转换模块	34	套
121	中控主机感知转换模块	34	套

序号	标的名称	数量	单位
122	信息分发调度设备感知转换模块	34	套
123	音频设备感知转换模块	34	套
124	录播设备感知转换模块	34	套
125	环境设备感知转换模块	34	套
126	空间设备管理	1	套
127	设备监控	1	套
128	设备告警	1	套
129	设备远程控制	1	套
130	设备巡检	1	套
131	自动化	1	套
132	报表管理	1	套
133	平台集成	1	套
134	平台管理	1	套
135	资产管理	1	套
136	资源预订管理平台	1	套
137	课表对接展示	1	项
138	门禁联动	1	项
139	视频考勤	1	项
140	智能管控系统引擎	2	台
141	人脸分析识别引擎	1	台
142	AI 智能教学环境辅助系统	1	套
<b>N 智能舞台灯光系统</b>			
143	LED 嵌入式平板灯	8	台
144	LED 电动翻转嵌入式平板灯	16	台
145	信号放大器	2	台
146	灯光控制台	2	台
147	直通箱	2	台

序号	标的名称	数量	单位
148	灯光存储器（协议转换器）	2	台
<b>0 辅助设备</b>			
149	电源时序器	39	台
150	设备机柜	41	台
151	信息接口盒	64	台
152	教学一体化终端	32	台
153	无线充电系统	32	套
154	业务操作终端	3	台
155	操作台	1	套
156	直播编码器	2	台
157	设备辅料费	1	套
158	设备安装调试	1	项

### 2.3.3 技术参数指标要求

序号	技术参数指标要求
<b>A 智能信息展示系统</b>	
1	<b>信息展示设备 1</b>
●1.1	光源：激光光源， $\geq 20000$ 小时光源寿命。投影系统成像技术：3LCD。液晶面板尺寸 $\geq 0.76$ 英寸含微透镜。
●1.2	亮度标准： $\geq 7500$ 流明（中心）。标准分辨率 $\geq 1920 \times 1200$ 像素。对比度 $\geq 2500000:1$ 。支持 4K 增强功能。
●1.3	设备接口不少于：HDMI $\times 1$ 、HDBaseT $\times 1$ 、RS-232C $\times 1$ 。
●1.4	标准镜头垂直位移范围 $\geq 67\%$ ，水平位移范围 $\geq 30\%$ 。垂直梯形校正范围 $\geq 45^\circ$ ，水平梯形校正范围 $\geq 30^\circ$ 。
●1.5	支持亮度调节，亮度调节精准度 $\leq 1\%$ ，调节范围 8%-100%。支持恒定亮度调节功能。
●1.6	支持镜头居中功能。支持零位移超短焦镜头，使安装更加灵活，隐藏安装时镜头垂直位移范围 $\geq 17\%$ 。
●1.7	支持镜头位置记忆，能将镜头移动、变焦、焦距和失真全部存储，再次需要时能一键自动回复镜头到任意记忆的参数。
2	<b>电动显示幕布 1</b>
●2.1	幕布尺寸：120 英寸电动投影幕。
●2.2	显示比例：16:9 比例、增益： $\geq 1.0$ ，视角： $\geq 170$ 度。
●2.3	支持无线遥控、485 协议、I/O 接口等。
3	<b>信息展示设备结构 1</b>
●3.1	材质：45 号高强度冷轧钢材。
●3.2	管材：采用直径 43 加粗加厚一体无缝高强度钢管。
●3.3	表面加工处理：表面静电喷涂上色。
●3.4	吊架预留多档孔位，可上下调节高度。
4	<b>信息展示设备 2</b>
●4.1	3LCD 成像技术，分辨率 $\geq 1024 \times 768$ 像素，亮度 $\geq 3600$ 流明。
●4.2	对比度 $\geq 16000:1$ 。设备接口不少于：HDMI $\times 1$ 。
●4.3	光源寿命：不少于 6,000 小时。

序号	技术参数指标要求
5	<b>电动显示幕布 2</b>
●5.1	幕布尺寸：120 英寸电动投影幕。
●5.2	显示比例：16:9 比例、白塑电动幕布(含遥控)。
6	<b>信息展示设备结构 2</b>
●6.1	材质：45 号高强度冷轧钢材。
●6.2	管材：采用直径 43 加粗加厚一体无缝高强度钢管。
●6.3	表面加工处理：表面静电喷涂上色。
●6.4	吊架预留多档孔位，可上下调节高度。
7	<b>小间距展示设备</b>
●7.1	点间距： $\leq 1.25\text{mm}$ ，点密度： $\geq 640000\text{dot}/\text{m}^2$ 。屏体尺寸宽度 $\geq 8.4$ 米，高度 $\geq 2.36$ 米。屏体分辨率宽 $\geq 6720$ 点，高 $\geq 1890$ 点。
●7.2	产品需采用(1R1G1B)COB 全倒装集成工艺三合一封装。
●7.3	支持显示屏在拼装、维护时可以任意互换位置，更换后无需整屏校正和调试。
●7.4	外壳防护等级 $\geq \text{IP65}$ 等级要求。
●7.5	依据 GB/T18313-2001 《声学信息技术设备和通信设备空气噪声的测量》标准检验，产品在球面半径 1.5M 处测试噪声，平均声压级 dB (A) $< 17$ ，噪声 $< 8\text{db}$ (A)。
●7.6	产品静电放电抗扰度符合 GB/T17626.2-2018 标准中 A 类性能判据的要求。
8	<b>发送盒</b>
●8.1	单台带载 $\geq 230$ 万像素，宽 $\geq 3840$ 像素，高 $\geq 3840$ 像素。
●8.2	具备 HDMI/DVI 视频输入。具备 HDMI 音频输入/外部音频输入。支持高位阶视频输入，12bit/10bit/8bit。
●8.3	普通视频源带载能力：不低于 $1920 \times 1200$ ， $2048 \times 1152$ ， $2560 \times 960$ 像素。高位阶视频源带载能力：不低于 $1440 \times 900$ 像素。
●8.4	具备 1 路光探头接口。支持视频格式：RGB，YCrCb4:2:2，YCrCb4:4:4。
9	<b>操作终端</b>
●9.1	含有不小于 23.8 英寸显示屏，分辨率 $\geq 1920 \times 1080$ 像素。
●9.2	处理器：不低于 i5。内存容量 $\geq 16\text{GB}$ 。

序号	技术参数指标要求
●9.3	视频接口 VGA\HDMI 接口，显卡类型:集成显卡。
10	<b>配电柜</b>
●10.1	总功率≤20KW，实现 PLC 远程控制，380V 输入，220V 电压 9 路输出。
11	<b>视频信号调度设备 1</b>
●11.1	机箱不大于 5U 机箱，最大容量不低于 32 路输入，32 路混合输入/输出。支持 8 个输入槽位、8 个混插槽位。本次实配输入不少于 12 路 HDMI。输出不少于 20 路 HDMI。支持所有输入信号可视化预览。
●11.2	设备支持 1 卡 8 路高聚合信道双向传输处理、支持多路复合通道信号传输方式，支持大规模信号并行切换处理技术和嵌入式系统处理方式。
●11.3	背板采用双向信号传输处理，支持数据通道的硬件混插设计，同一槽位既支持输入板卡接入，也可支持输出板卡接入，业务槽位可合理分配。
●11.4	4 控制卡集设备管控、可视化预览功能、U 盘升级、网络/串口控制于一体，无需配置额外板卡，即可支持对所有输入信号画面、大屏实时画面、大屏场景布局进行实时在线监看。
●11.5	支持多种窗口操作，包括窗口拼接、开窗、叠加、漫游、切换、缩放、跨屏、拉伸、画中画、全屏模式、多画面分割、多画面同步切换等。
●11.6	支持任意信号的无缝切换，切换过程中无黑场、蓝屏或中间过渡态，切换时间≤4ms。
●11.7	设备可以将视频处理功能和发送卡功能合二为一，无需其他设备，二合一网口输出卡可直接连接 LED 显示屏显示。
●11.8	单个输出接口可支持 16 个窗口显示，图像窗口可在输出卡端口间任意漫游且跨输出端口窗口数量不减。
●11.9	单台设备支持对多组屏幕显示及管控，每组屏可单独管控，互不影响，多组屏的数量不受限制。
12	<b>辅助展示终端 1</b>
●12.1	屏幕显示尺寸不低于 65 英寸，液晶显示屏幕采用 A 规液晶面板。
●12.2	整机采用直下式 LED 背光。显示比例 16:9。分辨率≥3840*2160 像素，响应时间≤10ms，频率 60Hz，可视角度≥178°，10.7 亿色。亮度≥350cd/m <sup>2</sup> ，对比度≥1200:1，色彩覆盖率 NTSC≥72%。

序号	技术参数指标要求
●12.3	整机应具有 MEMC 功能，并可设置高中低和关闭。
●12.4	整机具备软件低蓝光保护技术，并可在设置中主动开启和关闭护眼模式。
●12.5	产品应至少包含以下信号接口：HDMI 2.0 IN $\geq$ 3，USB2.0 $\geq$ 1，USB3.0 $\geq$ 1，RJ45 $\geq$ 1，RS232 $\geq$ 1，SPDIF 输入接口 $\geq$ 1，AV IN $\geq$ 1。
13	<b>辅助展示终端支架 1</b>
●13.1	材质：45 号高强度冷轧钢材。
●13.2	管材：采用直径 43，厚度为 2.5mm 的加粗加厚一体无缝高强度钢管。
●13.3	吊架预留多档孔位，档位孔间距为 50mm，可在 1 米-2 米之间上下调节高度。如长度不够还可根据现场情况定制加长。
14	<b>拼接展示终端</b>
●14.1	液晶屏采用原装 A 级及以上液晶面板模组，采用 ADSDS 硬屏技术。
●14.2	液晶拼接整机双边物理拼接缝隙 $\leq$ 0.88mm，有效显示面积 $\geq$ 1428.48(H)mm $\times$ 803.52(V)mm，分辨率 $\geq$ 3840*2160 像素，可视角度 $\geq$ 178°，响应时间 $\leq$ 8ms，色彩还原能力 $\geq$ 16.7M。
●14.3	液晶拼接整机采用图像增强处理功能，具备自动彩色及图像增强引擎技术。
●14.4	液晶拼接显示单元需通过抗电强度试验
●14.5	产品采用动态背光调节技术，支持智能漏光消除，屏幕四周漏光 $\leq$ 0.001cd/m <sup>2</sup> 。
15	<b>拼接展示终端支架</b>
●15.1	采用优质冷轧钢管和高硬度金属热成型钢材质。
●15.2	主要部件液压链动杆和精密轴承，支持完全正面维护和拆卸。
●15.3	具有上下，左右，前后调节功能均在 1cm 以上，整个支架净厚 $\leq$ 135mm，支架展开整体厚度 $\geq$ 300mm。
16	<b>视频信号调度设备 2</b>
●16.1	机箱不大于 5U 机箱，最大容量不低于 32 路输入，32 路混合输入/输出。配置接口不少于 24 路 HDMI 信号、2 路 IP 信号输入，18 路信号路输出，支持所有输入信号可视化预监、支持 16 路 1920*1080@60 信号、或 32 路 1920*1080@30

序号	技术参数指标要求
	信号、或 64 路 1280*720 @30 信号解码显示。
●16.2	设备采用独立堆叠处理交换的硬件架构,支持 1 卡 8 路高聚合信道双向传输处理、支持多路复合通道信号传输方式,支持大规模信号并行切换处理技术和嵌入式系统处理方式。
●16.3	背板采用双向信号传输处理,支持数据通道的硬件混插设计,同一槽位既支持输入板卡接入,也可支持输出板卡接入,业务槽位可合理分配。
●16.4	支持多种窗口操作,包括窗口拼接、开窗、叠加、漫游、切换、缩放、跨屏、拉伸、画中画、全屏模式、多画面分割、多画面同步切换等。
●16.5	支持任意信号的无缝切换,切换过程中无黑场、蓝屏或中间过渡态,切换时间 $\leq 4\text{ms}$ 。
●16.6	单个输出接口可支持 $\geq 16$ 个窗口显示,图像窗口可在输出卡端口间任意漫游且跨输出端口窗口数量不减。
●16.7	单台设备支持对多组屏幕显示及管控,每组屏可单独管控,互不影响,多组屏的数量不受限制。
●16.8	支持图层参数设置,包括无极缩放、图层画面截取、锁定、叠加、调整图层优先级、图层全屏和自适应接口全屏,无显示位置、无图层位序、无画面显示大小的限制。
●16.9	系统支持多用户多账号独立操作,协同管控。支持新增、编辑和删除用户名及密码,为用户设置操作权限,精细控制每个用户对每个功能项和菜单的操作权限。
●16.10	设备支持台标功能,允许用户在源上叠加字符。支持点对点或 2 倍放大显示,方便用户实时掌握显示信号的来源。
●16.11	支持 $\geq 500$ 个音视频场景保存数量,支持一键场景调用,无缝切换。
17	<b>交互式展示终端</b>
●17.1	设备采用一体化设计,具备内置摄像头、麦克风、扬声器、触摸屏等,外部无任何可见内部功能模块及连接线,支持屏蔽内部电路器件辐射,支持固定支架和移动支架安装部署,附带不少于 2 只磁吸式触控笔。
●17.2	液晶屏显示尺寸 $\geq 86$ 英寸。显示比例 16:9。分辨率 $\geq 3840*2160$ 像素。

序号	技术参数指标要求
●17.3	屏幕采用零贴合技术，钢化玻璃和液晶显示层间隙<1mm，触摸精度≤±1mm，支持不少于20点触控，采用物理防蓝光设计。
●17.4	存储容量（Flash）≥64GB，内存容量（RAM）≥12GB。
●17.5	设备内置≥6个非独立外扩展的麦克风，支持前向180°拾音，拾音距离≥12米，支持回声抵消、自动噪声抑制、自动增益控制。
●17.6	支持通过Wi-Fi Direct技术，无需连接网络，实现PC或手机与大屏设备点对点直连及无线投屏共享。
●17.7	嵌入式操作系统下内置电子白板，书写延时≤16ms，支持缩放、擦除、拖动等手势操作，支持对圈选内容进行移动、缩放、复制/粘贴、裁剪、修改颜色等编辑操作，可创建≥100页白板。
●17.8	支持64Kbps-8Mbps呼叫带宽，在384Kbps带宽下可实现1080P30fps的视频会议召开，在256Kbps带宽下可实现720P30fps的视频会议召开。
●17.9	设备可实现断点续传功能，设备软件升级过程中发生网络中断、断电重启，恢复后可断点续传。
●17.10	设备前置面板具有以下无转接接口：≥1*Type-C、≥2*USB Type-A。侧置具有以下无转接接口：≥1*HDMI IN、≥1*HDMI OUT、≥1*3.5mm输入、≥1*3.5mm输出。
●17.11	配置落地移动支架或者挂墙支架、配置OPS电脑模块（处理器：i5 12代以上、内存≥8GB DDR4内存、硬盘≥256GB SSD）
●17.12	无线投屏器（连接距离≤20米、无线协议支持802.11 a/b/g/ac、Wi-Fi频率2.4GHz和5GHz、支持Client模式、支持WPA2-PSK认证、类型Type-C接口，可转换为USB Type-A、最大功耗≤2.5W）
18	<b>小间距一体展示终端</b>
●18.1	屏幕尺寸≥138英寸，点间距<0.8mm，封装方式：倒装COB，屏体厚度≤36mm，箱体拼缝宽度≤0.15mm。
●18.2	色域≥85% BT2020，≥99% sRGB，屏幕表面温升≤20℃@600nit，表面反射率SCI≤7%，
▲18.3	内置扬声器≥2组，每组含高中低喇叭，支持立体声环绕，单组长期额定功率≥2*20W+20W（重低音）。

序号	技术参数指标要求
●18.4	扬声器响度不低于 95dB SPL@1m, 且放音正常无破音, 不低于 70dB SPL@8m
●18.5	音视频输入接口≥1*HDMI 2.0 前面板输入, HDMI 无/有信号自动休眠、唤醒
●18.6	电源输入接口 ≥ 1*电源输入接口(100~240V, 50~60Hz 最大电流 10A)。
●18.7	防护等级≥IP65。
●18.8	最大功率≤1.8KW, 平均功耗≤1.14KW (600nit)
19	<b>辅助展示终端 2</b>
●19.1	尺寸: ≥50 英寸。分辨率: ≥3840x2160 像素。
●19.2	亮度: ≥350 nit
●19.3	像素间距 (mm): ≤0.285 x 0.285
●19.4	对比度≥4000: 1、可视角度 (水平/垂直): ≥170°、色域: ≥72% (NTSC)、最大像素频率: ≥590MHz
20	<b>辅助展示终端支架 2</b>
●20.1	材质: 45 号高强度冷轧钢材。
●20.2	支架可调角度: 15~45 度。
●20.3	可安装电视机尺寸: 32~65 英寸。可承受屏幕重量≥50kg。
●20.4	支架预留多档孔位, 可匹配 32-65 英寸任意品牌电视机。
21	<b>桌面展示终端</b>
●21.1	≥27 英寸曲面屏、对比度: ≥3000:1。分辨率: 1920*1080 像素。
●21.2	具备 HDMI≥1。亮度≥250cd/m <sup>2</sup> 、可视角度 (水平/垂直): ≥170°。
●21.3	sRGB 色域: ≥95%、最大刷新率: ≥100Hz。
<b>B 智能拾音换能系统</b>	
22	<b>全频换能器 1</b>
●22.1	单元尺寸和数量: ≥8 × 3 英寸。
●22.2	频率响应: 不劣于 115Hz-18kHz。灵敏度: ≥93 dB (1W/1m)。最大 SPL: ≥119 dB@1m。
●22.3	节目功率: ≥220 W, 水平扩散: ≥120°。垂直扩散: ≥20° 非对称 (+5°/-15°)。
●22.4	波束倾斜角度: ≥5°。

序号	技术参数指标要求
23	<b>全频换能器 2</b>
●23.1	单元：HF $\geq$ 1x1 英寸、LF $\geq$ 2x8 英寸。
●23.2	频率响应：不劣于 90Hz-20kHz。灵敏度： $\geq$ 99 dB (1W/1m)。最大 SPL： $\geq$ 129 dB。
●23.3	覆盖角度： $\geq$ 120° H x 60° V (可旋转)。
●23.4	节目功率： $\geq$ 500 W。
24	<b>全频换能器 3</b>
●24.1	单元：HF $\geq$ 1x1 英寸、LF $\geq$ 1x4 英寸。
●24.2	频率响应：不劣于 100Hz-20kHz。灵敏度： $\geq$ 89 dB (1W/1m)。最大 SPL： $\geq$ 109 dB。
●24.3	覆盖角度： $\geq$ 150° x150°。
●24.4	节目功率： $\geq$ 50 W。
25	<b>全频换能器 4</b>
●25.1	支持 Dante 网络音频输入的有源可调指向阵列音柱，可设置 $\geq$ 12 个波束，用于覆盖远场和近场，可独立调整每个波束的电平。
●25.2	内置 $\geq$ 24 个通道的 DSP 和功放模块，具有网络监控功能。
●25.3	单元尺寸和数量： $\geq$ 24 × 3 英寸。
●25.4	频率响应：不劣于 110Hz-20kHz。最大 SPL： $\geq$ 135 dB 峰值 @ 1 m，全频 (105 dB @ 30 m)。
●25.5	水平扩散： $\geq$ 120°。垂直扩散：不劣于 10° -30° 数字可调。
●25.6	波束上下摆角角度： $\geq$ ±30°。
26	<b>全频换能器 5</b>
●26.1	单元：HF $\geq$ 1x1.75 英寸、LF $\geq$ 1x12 英寸。
●26.2	频率响应：不劣于 55Hz-20kHz。灵敏度： $\geq$ 96 dB (1W/1m)。最大 SPL： $\geq$ 130 dB。
●26.3	节目功率： $\geq$ 600 W。
27	<b>全频换能器 6</b>
●27.1	单元：HF $\geq$ 1x1 英寸、LF $\geq$ 1x8 英寸。

序号	技术参数指标要求
●27.2	频率响应：不劣于 90Hz-20kHz。灵敏度：≥96 dB（1W/1m）。最大 SPL：≥123 dB。
●27.3	节目功率：≥250 W。
●27.4	覆盖角度：≥120° H x 60° V。
28	<b>全频换能器 7</b>
●28.1	驱动单元：≥12x80mm 低频，≥12x1 英寸高频。
●28.2	频率范围：不劣于 120Hz-22kHz。灵敏度：≥97dB。最大输出：≥128dB。
●28.3	指向角度：不劣于 140° Hx15° V。
●28.4	厂家预设均衡后灵敏度（全空间，1W/1m）：≥97dB。厂家预设均衡后最大声压级（全空间，波峰因数 6dB）：≥128dB。
●28.5	功率/阻抗：≤325W 持续，≥800W 节目，8 欧姆。
●28.6	IP 等级：IP54W。
29	<b>低频换能器 1</b>
●29.1	单元：LF≥1x18 英寸。
●29.2	频率响应：不劣于 35Hz-120kHz。
●29.3	灵敏度：≥97 dB（1W/1m）。节目功率：≥900 W。最大 SPL：≥131 dB。
30	<b>低频换能器 2</b>
●30.1	有源扬声器，单元：LF≥1x18 英寸。
●30.2	频率响应：不劣于 35Hz-120kHz，最大 SPL：≥128 dB。
●30.3	音频连接：≥2 x XLR-3，输入和环出，模拟和 AES。≥2 x RJ45 Dante 主辅以太网。
●30.4	网络连接：≥2 x RJ45 Dante 主和辅助以太网。
31	<b>低频换能器 3</b>
●31.1	单元组成：10 英寸超低频单元，频率响应不劣于 45Hz-200Hz。
●31.2	灵敏度：96 dB 1W/1M，指向性：180° 度。
●31.3	承受功率(RMS/PEAK)：200W/400W@8 欧姆。
●31.4	最大声压级不小于 117dB。
32	<b>无线手持套装</b>

序号	技术参数指标要求
●32.1	数字无线手持系统，包含心形动圈手持话筒及接收机。
●32.2	频宽不劣于 40 MHz, 不低于 30 个兼容通道，动态范围：不劣于 118dB。
●32.3	发射功率不少于 2 挡可调，最小发射功率不高于 1mW，配备心形动圈手持话筒，频率响应：不劣于 50Hz-15KHz。
●32.4	具备扫频功能和红外同步功能，具备网络端口，可通过局域网设置。
<b>33</b>	<b>无线领夹套装</b>
●33.1	数字无线领夹系统，配备全向领夹话筒、腰包发射机以及接收机。
●33.2	频宽不劣于 40 MHz, 不低于 30 个兼容通道，动态范围：不劣于 118dB。
●33.3	具备扫频功能和红外同步功能，具备网络端口，可通过局域网设置。
●33.4	发射功率不少于 2 挡可调，最小发射功率不高于 1mW，配备 TQG 接口的腰包发射机。
●33.5	配备微型无指向性电容领夹话筒, 频率响应 50Hz-20kHz, 灵敏度-38dB。
<b>34</b>	<b>天线分配器</b>
●34.1	有源天线分配系统。
●34.2	频段范围：不劣于 470-960 MHz。
●34.3	连接器类型：BNC，阻抗：50 Ω。
<b>35</b>	<b>有线桌面拾音设备 1</b>
●35.1	传感器类型：电容，拾音模式：心形。
●35.2	频率响应：不劣于 50 Hz - 17 KHz，等效自噪：不劣于 29.0 dB(A)，声压：不劣于 123.0 dB。
●35.3	灵敏度 (dBV/Pa)：不劣于 -33.5 dBV/Pa。灵敏度 (mV/Pa)：不劣于 21.1 mV/Pa。
<b>36</b>	<b>天线合并器</b>
●36.1	可用于将单天线的射频信号发送到两项输入，或将两条天线连接到单一输入。
●36.2	阻抗：50 Ω，隔音：不劣于 20 dB，插入损耗：不劣于 3 dB。
<b>37</b>	<b>天线</b>
●37.1	有源指向性天线。阻抗：50 Ω。接收模式：不少于 70 °。
●37.2	增益设置：-6dB、+12dB。

序号	技术参数指标要求
●37.3	电源要求：来自同轴线缆的 10 - 15 伏直流偏移，75 mA。
38	<b>数字换能器引擎 1</b>
●38.1	D 类功放，四通道
●38.2	内置全矩阵式混音器和 DSP，功能不少于多区域设置、输入混合、优先级和闪避、限制、输入和输出均衡器、S/PDIF 输出路由、高通滤波器、扬声器预设、延迟、控制器配置、正弦发生器等。
●38.3	可以单独选择驱动 4 Ω、8 Ω、70V 或 100V。
●38.4	系统总功率：≥500W，输出功率 @ 4/8 Ω：≥4x125W，输出功率 @ 70V/100V：≥2x250W。
●38.6	功率共享模式（最多）跨所有渠道：≥2x250W。
39	<b>数字换能器引擎 2</b>
●39.1	D 类功放，两通道。
●39.2	内置全矩阵式混音器和 DSP，功能不少于多区域设置、输入混合、优先级和闪避、限制、输入和输出均衡器、S/PDIF 输出路由、高通滤波器、扬声器预设、延迟、控制器配置、正弦发生器等。
●39.3	可以单独选择驱动 4 Ω、8 Ω、70V 或 100V，系统总功率：≥1500W。
●39.4	输出功率 @ 2 Ω：≥2x750W(标准)。输出功率 @ 4 Ω：≥2x750W(标准)，≥1x1500W(桥接)。输出功率 @ 8 Ω：≥2x400W(标准)，≥1x1500W(桥接)
40	<b>数字换能器引擎 3</b>
●40.1	D 类功放，四通道。
●40.2	支持 Dante 网络音频输入/输出，内置全矩阵式混音器和 DSP，功能不少于多区域设置、输入混合、优先级和闪避、限制、输入和输出均衡器、S/PDIF 输出路由、高通滤波器、扬声器预设、延迟、控制器配置、正弦发生器等
●40.3	可以单独选择驱动 4 Ω、8 Ω、70V 或 100V。
●40.4	系统总功率：≥3000W。
●40.5	输出功率 @ 2 Ω：≥4x750W(标准)，输出功率 @ 4 Ω：≥4x750W(标准)，≥2x1500W(桥接)。输出功率 @ 8 Ω：≥4x400W(标准)，≥2x1500W(桥接)
41	<b>数字换能器引擎 4</b>
●41.1	D 类功放，四通道。

序号	技术参数指标要求
●41.2	支持 Dante 网络音频输入/输出，内置全矩阵式混音器和 DSP，功能不少于多区域设置、输入混合、优先级和闪避、限制、输入和输出均衡器、S/PDIF 输出路由、高通滤波器、扬声器预设、延迟、控制器配置、正弦发生器等。
●41.3	可以单独选择驱动 4Ω、8Ω、70V 或 100V。
●41.4	系统总功率：≥2000W。
●41.5	输出功率 @ 2Ω：≥4x500W(标准)。输出功率 @ 4Ω：≥4x500W(标准)，≥2x1000W(桥接)。输出功率 @ 8Ω：≥2x250W(标准)，≥2x1000W(桥接)。
42	<b>数字换能器引擎 5</b>
●42.1	D 类功放，四通道。
●42.2	支持 Dante 网络音频输入/输出，内置全矩阵式混音器和 DSP，功能不少于多区域设置、输入混合、优先级和闪避、限制、输入和输出均衡器、S/PDIF 输出路由、高通滤波器、扬声器预设、延迟、控制器配置、正弦发生器等。
●42.3	可以单独选择驱动 4Ω、8Ω、70V 或 100V。
●42.4	系统总功率：≥500W。
●42.5	输出功率 @ 4/8Ω：≥4x125W, 输出功率 @ 70V/100V：≥2x250W, 功率共享模式（最多）跨所有渠道：≥2x250W。
43	<b>音频分发调度处理设备 1</b>
●43.1	≥12 路模拟输入和 ≥8 路模拟输出，并在所有输入中包含声学回声消除 (AEC) 技术。
●43.2	≥32x32 Dante 通道。≥8 路可配置 USB 音频通道。
●43.3	DSP 多功能处理器：反馈抑制、均衡、压限、分频、滤波、矩阵，延时、电平控制器、电平表、讯号产生器等。
●43.4	RS-232 串行端口, 配备电容式触控导航的 OLED 显示。通过以太网进行系统配置和控制。
●43.5	输入增益范围：（6dB 梯层）：0dB 到 66dB。最大输出电平：+24dBu。
44	<b>音频分发调度处理设备 2</b>
●44.1	≥12 路模拟输入和 ≥8 路模拟输出, 并包含 ≥8 路可配置 USB 音频通道。
●44.2	≥32x32 Dante 通道。

序号	技术参数指标要求
●44.3	强大的 DSP 多功能处理器：反馈抑制、均衡、压限、分频、滤波、矩阵，延时、电平控制器、电平表、讯号产生器等众多功能于一体。
●44.4	RS-232 串行端口。配备电容式触控导航的 OLED 显示。通过以太网进行系统配置和控制。
●44.5	输入增益范围：（6dB 梯层）：0dB 到 66dB。最大输出电平：+24dBu。
45	<b>音频分发调度处理设备 3</b>
●45.1	支持两个 800MHz 的 DSP 处理芯片、具备数字信号的处理能力。
●45.2	支持 4 通道平衡式麦克风或线路输入（支持 4 通道的 AEC）。支持 4 通道平衡式线路输出。
●45.3	支持 64x64 Dante 音频网络。
●45.4	通过以太网进行配置和控制，支持网络冗余，本地 GPIO 连接，前面板 LED 显示设备和系统信息。
●45.5	支持新型处理算法：SpeechSense（语音触发技术）和 AmbientSense（环境触发技术）。
●45.6	信号处理通过软件直观的配置和控制，如：信号路由分配和混音、均衡、滤波、动态、延迟等等。
●45.7	支持多种输入/输出插卡种类、多种扩展设备。
●45.8	频率响应：20Hz~20kHz、动态范围：>108dB、采样率：48KHz、A/D - D/A 转换器：24-bit。
46	<b>音频解码器</b>
●46.1	支持 11.2 通道与杜比全景声。
●46.2	支持 11.2 声道前置放大器，HDMI（7 进 / 3 出），全面支持 Dolby Vision 和 Hybrid Log-Gamma。
●46.3	支持 MusicCast 多房间无线智能音乐系统。
47	<b>有源监听设备</b>
●47.1	低音单元不劣于配备 $\geq 1*5$ 英寸 高音单元 $\geq 1*1$ 英寸 半球形。
●47.2	频率响应不劣于 54Hz - 30kHz。
48	<b>数字音频信号调度台</b>
●48.1	马达推子 $\geq 25$ 个，输入混音通道 $\geq 48$ 条，AUX $\geq 20$ 个。

序号	技术参数指标要求
●48.2	带有 Roll-out 的 DCA 编组 $\geq$ 8 个。
●48.3	模拟 XLR/TRS 混合麦克风/线路输入 $\geq$ 24 个+2 个模拟 RCA 立体声线路输入 $\geq$ 16 个模拟 XLR 输出。
●48.4	USB 数字录音 $\geq$ 34 $\times$ 34/回放+录音/回放通过 USB 存储设备 $\geq$ 2 $\times$ 2。
●48.5	支持 DANTE 接口。
49	<b>监听耳机</b>
●49.1	最大声压级 110 dB (1 kHz /1V RMS)。
●49.2	支持 3.5mm 有线接口。
50	<b>混合控制单元</b>
●50.1	单台主机可控不劣于 200 个无线单元和 100 手拉手单元。支持级联最多可控不劣于 500 个单元。
●50.2	会议方式：自由发言，请求发言和远程控制。
●50.3	内置音频处理器，输出通道带有均衡及压限，噪门，增益等功能。
●50.4	内置多通道录音，插上 U 盘即可实现。
●50.5	可将话筒路由至任意矩阵输出通道，不劣于 4 路。
51	<b>讨论单元</b>
●51.1	配备两个多功能按键，可根据用户的用途进行更改。
●51.2	可由一枚或两枚锂电池供电，单电池约 6.5 小时或双电约 13 小时。
●51.3	可接入任意品牌 3 针卡农接口鹅颈话筒。
●51.4	面设有彩色 LED 灯条显示，每个语音按钮上的多彩 LED 显示，支持带 LED 灯环的话筒。
●51.5	自带扬声器，信噪比：不劣于 58dB，A-计权。
●51.6	动态范围（典型值）：不劣于 65dB，A-计权。
●51.7	含有专用锂电池一块。
52	<b>无线桌面拾音设备</b>
●52.1	指向性：超指向。
●52.2	频率响应： $\leq$ 100 ~ 15,000Hz。
●52.3	灵敏度： $\leq$ -34 dB (19.9 mV) 以 1V 于 1 Pa。

序号	技术参数指标要求
●52.4	最大输入声压级：≤128 dB S.P.L. / 1 kHz 于 1% T.H.D.。
●52.5	信噪比：≤70 dB, 1 kHz 于 1 Pa。
<b>53</b>	<b>红外发射单元</b>
●53.1	可通过 LED 指示电源状态，以防安装错误。
●53.2	带宽：不劣于 1MHz ~ 10MHz。
●53.3	有效工作距离：不劣于 6 米。
<b>54</b>	<b>充电器</b>
●54.1	同时可充不少于 10 块电池。
●54.2	最大充电时间：不劣于 5.5 小时。
<b>55</b>	<b>智能混音器</b>
●55.1	话筒/线路输入不少于 10 路。平衡矩阵输出不少于 8 路。
●55.2	带 USB-B 立体声接口可用于各种视频会议，具有反馈、均衡、压缩、闸门、增益共享等功能。
●55.3	支持浏览器器登录，支持第三方控制协议。
<b>56</b>	<b>有线桌面拾音设备 2</b>
●56.1	指向性：超指向性。
●56.2	频率响应：≤20 ~ 20,000Hz。
●56.3	开路灵敏度：≤-31 dB (28.2 mV) 以 1V 于 1 Pa。阻抗：≤100 欧姆。
●56.4	输入声压级上限：≤126 dB SPL (1 kHz 于 1% THD)。信噪比：>69 dB, 1 kHz 于 1 Pa。
<b>C 数智高清录播系统</b>	
<b>57</b>	<b>高清互动录播主机</b>
▲57.1	应支持≥5*网口,其中≥4个100M/1000M自适应网口应支持POE,≥4个MIC IN输入均支持幻象供电,≥2路LINE IN,≥3个LINE OUT输出,≥2路HDMI视频输入,≥3路HDMI输出接口,≥4*USB接口,其中≥2*USB 3.0 HOST用于插U盘录课,≥1*USB3.0 device,UVC/UAC接口用于模拟USBCAM对接互联网视频会议,≥4个RS232。
●57.2	应支持资源模式和合成画面录像均录制到U盘,支持≥6路(老师特写、讲台全景、板书特写、学生全景、课件、合成画面)视频同时实时写入U盘,在无

序号	技术参数指标要求
	硬盘或硬盘异常的情况下，U 盘也可正常录像。
●57.3	应支持≥12 路网络音频收发，网络音频传输音频格式应支持 AES67 RTP。
●57.4	应内置≥1T SSD，支持查看当前硬盘信息，如硬盘状态、存储空间等，硬盘故障异常时录播主机客户端可显示提示信息。支持磁盘满自动循环覆盖以及满停止策略，支持一键删除硬盘录像。
●57.5	应支持≥8 路 RTMP 推流，支持对通道进行推送、停止推送操作，支持推送参数配置，包括推送视频码流、推送 URL、是否推送音频。
●57.6	应支持≥4*Wi-Fi 接口，支持 Wi-Fi 6 和 Wi-Fi 5，支持 2.4GHz + 5GHz 双频并发，同时支持 AP/STA 模式。
●57.7	应支持 iOS 终端/Android 终端/Windows PC/Mac PC/鸿蒙系统免驱一键投屏，在无障碍环境下支持≥25 米超远距离投屏。支持≥2 路的视音频一键投屏。支持 MIRACAST、Airplay 协议。
●57.8	应支持 SFU 协议，支持通过此协议注册服务器，可用于远程交互，支持 1 对 3 及以上互动。支持与 H.323 协议、SIP 协议，支持 H.239 双流接收和发送。
●57.9	应支持语音转写，支持 HDMI 输出显示和合成画面叠加两种字幕显示方式，支持字幕配置，可配置字体、字体大小、字体颜色、对齐方式。支持课程录像转写配置，根据课程录像的开始和结束时间进行转写，结束后生成语音转写文件。在特定条件下语音转写准确率≥98%。
●57.10	应支持 PPT 切片，支持对课件画面的实时流进行切片，切成单独的图片并支持下载，支持切片灵敏度配置，可选 1，2，3，根据课程的开始和结束时间进行 PPT 切片，结束后生成图片文件。
●57.11	应支持人数统计，支持绑定多个学生视角，支持区域配置，可配置区域，图片上报时间间隔，检测置信度。设备人数统计准确率应≥98%。
58	<b>EPTZ 智能教师跟踪摄像机</b>
▲58.1	应支持≥3 路不同源输出，通道 1 为全景画面，通道 2 为跟踪特写画面，通道 3 为板书画面，其中通道 1 可以切换主流和辅流。
●58.2	应支持≥4 路流输出，4 路码流分辨率分别不低于：1 路 3840*2160 像素、3 路 1920*1080 像素。

序号	技术参数指标要求
●58.3	应支持亮度、对比度、锐度、饱和度参数设置,参数 1~100 可调。应支持 2D/3D 降噪、背光补偿、强光抑制、数字透雾、自动增益、自动光圈、自动白平衡、图像增强、翻转与回显、防闪烁功能。
●58.4	应支持数字宽动态,参数 1~100 可调。应支持畸变矫正,参数 1~100 可调。
●58.5	应支持智能识别教师行为:教室所在区域(讲台区域,PPT 区域,板书区域)、教师上下讲台行为、进出各区域行为、教师走动行为、讲台目标丢失行为。
●58.6	应支持水平方向通过单个无机械云台摄像机识别教师移动并进行自动跟踪。
●58.7	应支持≥11 个区域的设置,包括:跟踪区域、演示区域、讲台区域、板书区域、增强区域、过道区域等。
●58.8	应支持≥32 个预案设置,预案的特写输出可配置≥6 种模式,包括:人、板书、演示区、人和板书、人和 演示区、板书和 演示区。
●58.9	应支持板书抠图,抠图后板书输出的图像不包含人物。
●58.10	应采用≥1/1.8 英寸高性能 CMOS 传感器,内置自动聚焦≥21 倍光学变焦镜头。
59	<b>学生双目摄像机</b>
▲59.1	应支持≥2 路 RJ45 10M/100M 以太网口,双网口支持不同网段及不同 IP 地址的配置。
●59.2	应支持双网口进行图像输出,每个网口都可独立进行全景、特写、混合三种图像源的输出配置。
●59.3	全景图像应支持开启/关闭畸变校正。
●59.4	特写图像最大分辨率≥1920x1080、帧率 1fps-60fps 可调。全景图像应支持分辨率≥3840x2160、帧率 1fps-30fps 可调。
●59.5	音频编码格式应支持 PCMA、PCMU、G.722.1、ADPCM、G.722、AAC_LC、G.726、OPUS 等,8kHz、16kHz、32kHz、48kHz 采样率可选择。
●59.6	应具有以太网接口,应支持 HTTP/TCP/IP 协议,宜扩展支持 DHCP、DNS、SIP、RTSP、RTP、RTCP、DDNS、PPPoE、QoS、UPnP.SMTP 网络协议,应支持 IPC 组播技术。
●59.7	全局单元全景最低照度应支持,彩色≤0.003Lux,黑白≤0.001Lux。特写单元最低照度应支持,彩色≤0.0007Lux,黑白≤0.0006Lux。

序号	技术参数指标要求
●59.8	应具备 2D/3D 数字降噪、强光抑制功能。
●59.9	特写摄像机应具有自动巡航功能，可以按照所设置的预置位完成 $\geq 8$ 条巡航路径。
●59.10	水平视场角 $\geq 129^\circ$ 。
<b>60</b>	<b>全向拾音器</b>
●60.1	应内置 $\geq 8$ 个硅麦组成环形阵列，可实现 360 度全向拾音，应支持自适应声场环境，可实现语音增强人声美化。
●60.2	拾音距离应 $\geq 8$ 米。灵敏度应 $\geq 50\text{mV/Pa}$ 。信噪比应 $\geq 65\text{dB}$ 。
●60.3	频率响应 $\geq 20\text{Hz} \sim 16\text{kHz}$ 。采样率应 $\geq 48\text{KHz}$ 。
●60.4	应具备 $\geq 1 \times 3.5\text{mm}$ 音频输入接口， $\geq 1 \times 3.5\text{mm}$ 音频输出接口， $\geq 1 \times \text{RJ45}$ 接口支持 POE 供电。 $\geq 1 \times \text{Type-C}$ 音频接口，应支持 DC12V 供电。
●60.5	应支持 AES67 级联配置，可基于 IP 网络实现低延时高性能的音频传输，可开启 AES67/70 服务、AES67 Dante SAP 服务，实现网络化管理。
●60.6	应支持通过 Web 端网络调试，调试页面支持中英文语言选择，可配置设备 IP 地址及远程升级。
●60.7	应支持 HTTP-WAV、RTSP 等网络流输出及配置。
<b>61</b>	<b>USB 长距离传输设备</b>
●61.1	支持 USB 2.0 协议以及向下兼容 USB1.1 协议。
●61.2	传输距离 $\leq 50$ 米。
●61.3	支持标准的 CAT 5E 和 CAT 6 类。
●61.4	传输信号为无压缩信号，数据传输速度能达到 USB 2.0 标准速度。
<b>62</b>	<b>4K 高清跟踪采集设备</b>
●62.1	应采用 $\geq 1/1.8$ 英寸、 $\geq 840$ 万 CMOS 传感器，应支持 4KP60 (3840x2160) 分辨率且向下兼容 1080P、720P 等多种分辨率。
●62.2	应支持 2D 和 3D 降噪，降低图像噪声，图像信噪比 $\geq 55\text{dB}$ 。采用 4K 超长焦镜头，水平视场角 $\geq 60^\circ$ ，光学变焦 $\geq 30$ 倍。
●62.3	应支持网口音视频编码输出，应支持 H.265/H.264/MJPEG 三种视频编码标准，应支持音频 AAC、G711 编码标准，应支持 Http、TCP/IP、RTSP、RTMP、Onvif、组播、DHCP 等网络协议。

序号	技术参数指标要求
●62.4	应支持多种方式控制摄像机，可通过 RS232、RS485、网络以及 USB 对摄像机进行控制，支持 VISCA、网络 VISCA 协议、PELCO-D/P 等多种控制协议。
●62.5	云台转动范围，水平： $\geq \pm 170^\circ$ ，垂直： $\geq -30^\circ \sim +90^\circ$ 。
●62.6	可设置 $\geq 255$ 个预置位。
●62.7	应支持 PoE 供电，支持控制、供电、视频、音频仅需一条网线即可完成。
●62.8	应内置重力传感器，支持图像自动翻转功能。摄像机支持拾音功能。
<b>63</b>	<b>视频解码主机</b>
●63.1	应采用模块化设计，具有 $\geq 8$ 个业务插槽。
●63.2	应支持选配解码卡、编码卡、网关板卡。
●63.3	应支持插高清解码卡，每个解码卡支持 4 路 4K 或 16 路 1080P 分辨率解码。
●63.4	单台机箱设备应支持实现任意数量的屏幕拼接、漫游显示。
●63.5	应内置网络交换模块，无需另配交换机。
●63.6	$\geq 2 \times$ RJ45，100Base-TX/1000Base-T 网口。
<b>64</b>	<b>双路高清视频解码模块</b>
●64.1	视频标准应支持 SVAC/H. 264/H. 265/MPEG4，兼容以 RTP 封装的标准媒体流和 PS 封装的符合 GB/T28181 标准的媒体流。
●64.2	搭配视频解码主机，配 $\geq 8$ 块解码模块，可实现 $\geq 16$ 路拼接显示，支持主从堆叠，支持 $\geq 32$ 路拼接。
●64.3	应支持 1/4/9/16/32/64/128 开窗，开窗性能 $N \times 16$ ，8 块或以上支持 128。支持字幕开窗，时间开窗。
●64.4	应支持统一管理客户端，客户端可从监控平台获取码流列表，实现码流调度上墙及拼接、漫游操作。
●64.5	解码性能 SVAC 码流 $\geq 2$ 路 $\times$ 1080P、 $\geq 4 \times 720P$ 。H. 264/H. 265 码流 $\geq 2 \times 4K(3840 \times 2160)$ 、 $\geq 4 \times 400$ 万（2592 $\times$ 1520）、 $\geq 8$ 路 $\times$ 1080P、 $\geq 18 \times 720P$ 。
●64.6	应支持 $\geq 2$ 路 HDMI 不同视频源输出，分辨率 $\geq 3840 \times 2160@50/60Hz$ 。
●64.7	视频帧率应支持 1~60fps。
●64.8	视频码率应支持 16Kbps~32Mbps。
●64.9	音频标准应支持 G. 711a, G. 711u, ADPCM, G. 722。

序号	技术参数指标要求
●64.10	应支持 $\geq 2 \times$ HDMI, $\geq 1 \times$ VGA, $\geq 1 \times 3.5\text{mm}$ Line In, $\geq 1 \times 3.5\text{mm}$ Line Out, $\geq 1 \times$ RS485, $\geq 1 \times 100\text{M}/1000\text{Mbps}$ 自适应以太网口。
●64.11	应支持拼接上墙、开窗漫游、告警联动、电视墙配置、系统配置、用户管理、资源接入、网络键盘管理、预案轮巡。
65	<b>媒体分发服务引擎</b>
●65.1	应采用 19 英寸 2U 标准机架式, $\geq 2$ 颗 16 核 32 线程 CPU, CPU 主频 $\geq 2.2\text{GHz}$ , $\geq 128\text{G}$ 内存, $\geq 2\text{T}$ SSD 盘, $\geq 4\text{TB}$ 企业级硬盘, $\geq 4$ 个 RJ45 千兆电口, $\geq 2$ 个万兆光口, $\geq 1+1$ 冗余电源。
▲65.2	应采用基于 SpringCloud 和 Kubernetes 构建的微服务架构, 支持服务注册发现、负载均衡、熔断限流等核心治理功能, 服务间通信采用轻量级协议和标准数据格式, 确保服务实例可独立部署和动态伸缩, 支持跨可用区容灾和灰度发布, 通过服务网格实现细粒度的流量控制和全链路监控, 满足业务连续性要求和高并发场景下的稳定性保障。
●65.3	应采用统一的媒体平台框架, 实现微服务的动态部署、加载/卸载和状态管理, 支持服务间数据交互与媒体流调度。单服务故障时自动隔离, 系统整体可用性 $\geq 95\%$ 。
●65.4	应支持设备接入管理, 支持 GB/T 28181-2016、GB/T 28181-2022、Onvif、RTSP、RTMP、HLS、H. 323、SIP 等标准协议的终端/前端编解码器/IP 摄像机/网络串流/视频监控平台统一接入。支持设备管理, 支持录入、批量导出、批量导入、批量删除等操作, 录入设备信息维度包含但不限于设备类型、设备标签、设备名称、设备型号、设备厂商、区域、分辨率、设备接入类型、主辅流、部门编号等信息
●65.5	应支持媒体录像服务, 支持录像计划的管理, 支持根据计划启停录像, 存储音视频流。支持录像的回放、下载等业务。支持断网补录功能, 网络异常恢复后将缺失的录像从摄像机中进行补录。支持设置录制覆盖策略、容量不足告警功能。录像服务支持集群部署, 横向扩展媒体录制能力。
●65.6	应支持媒体并发浏览服务, 支持 WebRTC、RTMP、RTSP、HLS、HTTP、HTTPS、HTTP-FLV、srt 等协议调用音视频媒体流, 用于第三方业务使用。
●65.7	应支持标准的码流分发服务, 支持智能码流调度, 支持根据访问端 IP 请求等

序号	技术参数指标要求
	信息调度适合的媒体服务，支持基于 WebRTC 的数据加密协议，可支持视频防盗链、防下载。
●65.8	应支持基于 TCP 的 WebRTC 传输协议，实现高效端口复用，单端口可承载 200 路 1080P@30fps H. 264 流媒体（每路 2Mbps）并发播放，全面提升传输稳定性、降低对网络端口的资源需求。
●65.9	应支持转码服务，支持编码格式转码、分辨率转换、编码格式+分辨率转换多种转码能力。支持将第三方的非标准码流转成标准的 H. 264/H. 265 码流或国标码流，支持不同码流格式的转换。
●65.10	应支持综合数据看板，支持接入设备类型分布、资源类型分布、协议类型分布、设备码流分布的数据查看，支持查看集群运行状态（包含存储容量、各主机 CPU 及内存使用率），支持实时设备变动滚动播放（包含设备名称、教室名称、离线时长），支持查看磁阵写入带宽/读取带宽的实时写入数据折线图，支持查看录像计划与异常数据（计划录像路数、正在录像路数、录像异常路数以及录像失败率数据）。
●65.11	应内置统一权限管理，包含部门管理、用户管理、用户分组管理、角色管理、资源管理、黑名单管理、日志管理、认证器管理。支持用户授权，支持绑定角色、绑定项目、绑定资源、设置项目管理等授权操作。
66	<b>融合视讯应用管理平台</b>
●66.1	应采用软硬一体化设计，标准机架式结构，内置多模态 AI 分析能力中台，提供教学智能分析算力支撑。
●66.2	应具备 $\geq 2$ 颗 CPU，单颗 CPU 线程数 $\geq 20$ 核 40 线程，内存 $\geq 128\text{GB}$ ，系统盘 $\geq 960\text{G}$ SSD，机内存储 $\geq 6\text{TB}$ HDD。应具备 1+1 冗余电源，单电源即可满足满负荷运行。
●66.3	应支持插入 $\geq 4$ 张 GPU 卡，本次插入 $\geq 3$ 张 GPU 卡，其中两块 FP32（float）性能 $\geq 72$ TFLOPS、显存 $\geq 24$ GB GDDR6X、CUDA 核心数量 $\geq 14000$ ，其中 1 块 FP32（float）性能 $\geq 35$ TFLOPS、显存 $\geq 24$ GB GDDR6X、CUDA 核心数量 $\geq 10400$ 的 GPU 显卡。
●66.4	应支持 INT8 量化推理，可基于 PTQ（训练后量化）和 QAT（量化感知训练）两种模式，将 FP32 模型无损压缩至 8 位整型精度，在保证推理精度损失不超过

序号	技术参数指标要求
	1%的前提下，显著提升计算吞吐量。
▲66.5	应支持AI能力管理功能,可实时了解AI能力的使用运行情况及资源占用情况。支持≥18个的算法库的管理功能,并支持横向扩展。支持包括算法库调用、业务模型库调用、数据处理及模型参数调整能力。
▲66.6	应具备语音识别、自然语言处理、推荐算法、图像分析等算法,可封装成独立的算法模块独立或者组合使用,并对外提供标准的服务接口或API调用接口。
●66.7	应支持GB/T28181、ONVIF、RTSP等协议对接,实现对多协议音视频流的调取分析。
●66.8	应支持AI学情教情分析,内置视频图像分析引擎,每1分钟可分析一轮并输出到勤率、前排就座率、抬头率等学情分析,支持课堂互动、老师走动、坐着上课等教情AI分析结果。
●66.9	在小型、中型、大型教室,光照≥300Lux情况下,人数识别统计准确率应达到≥95%,在复杂光照环境下准确率应≥93%。
●66.10	应支持学生行为分析,实时检测趴桌、起立、使用手机、抬头听讲、举手等行为动作,可提供带时间戳的行为数据供业务系统根据时长占比绘制学情热力图。
●66.11	应支持课件视频PPT切片、OCR识别、关键词提取等AI算法的调度。
●66.12	应支持OCR识别,可自动识别PPT课件呈现的文字,智能提取关键词,通过关键词搜索,快速定位特定知识点所在的视频位置,实现文本与时间线自动对应,管理员可在线编辑文本保存或发布,OCR识别的课程资料能够与课程或课次关联。
●66.13	应内置语音识别及翻译引擎,支持本地化部署,并支持语料库及算法库的定期更新确保转写准确度。支持中文英文混合语音转写,并支持≥6种语言的翻译(包含:中文、英文、法文、俄文、阿拉伯文和西班牙文的联合国官方语言)。
●66.14	应支持敏感词管理和热词管理,实现≥500,000个敏感词,≥50,000个热词管理,可自定义选择不同的敏感词库,可设置敏感触发自动终止课程直播等管理策略。

序号	技术参数指标要求
●66.15	应支持精准的语音转写效果，近场中文普通话识别准确率 $\geq 96\%$ 。实现根据语音内容和停顿，智能断句、分段、匹配标点符号。实现语音转写文本的上下文顺滑处理，实现语气词过滤、敏感词过滤显示，实现分析敏感词并生成报告，对于课程中的敏感词在转写时按策略屏蔽。
●66.16	应支持基于单音轨音频的声纹特征提取与识别，可区分“老师”“学生”两种声纹角色。
●66.17	应支持倍速语音转写，支持 $\geq 40$ 倍速度，高准确率以及低延迟。
●66.18	应具备大模型部署能力，实现大模型本地私有化快速部署，满足边缘设备低资源消耗分析推理需求，提供端侧推理框架支持。
67	<b>监控平台</b>
●67.1	应支持 GB/T 28181、ONVIF 设备接入，支持 SVAC、H.264、H.265、Mpeg4，支持 ADPCM、G711a、G711u、AACLC、G7221c、G722、AMR、OPUS 音频格编码式，支持主流厂商设备接入、可实现实时视频浏览、存储、回放、上墙功能。
●67.2	应支持多画面同时浏览，支持均分和 1+N 画面布局，支持 1/3/4/5/6/8/9/12/16/25/36/64 画面布局。
●67.3	应支持实时浏览窗口风格自定义功能，用户可以自行设计所需要的窗口风格。
●67.4	应支持即时回放，可在实时浏览过程中倒退查看录像，支持倍速播放、支持定位回放。
●67.5	应支持码流自适应功能，可针对同时浏览的窗口数自动切换主流或辅流。
●67.6	应支持控制前端 PTZ，支持控制云台上、下、左、右、左上、左下、右上、右下转动，支持视野调节、光圈调节、焦距调节，支持设置和调用云台预置位，支持批量调用预置位。
●67.7	支持实时浏览时，可呼叫一个或多个前端进行语音对讲，支持语音广播。
●67.8	应支持视频拼接功能，通过平台客户端对视频源进行剪切、上下位移、放大、缩小等操作，将多个视频源图像拼接为单路图像，并支持录像存储和电视墙上墙功能。
●67.9	应支持分时段回放，可将选中的通道的录像分配至多个窗口进行分时回放，最多可支持分成 $\geq 16$ 个时段回放。

序号	技术参数指标要求
●67.10	应支持混音录像功能，平台和前端摄像机语音对讲时，对讲语音与视频可以同步录制。
68	<b>分布式对象存储</b>
●68.1	应采用 19 英寸 3U 机架式结构， $\geq 24$ 盘位。
●68.2	应支持 $\geq 2$ 个万兆网络接口、 $\geq 1$ 个千兆以太网口。
●68.3	单台存储节点的读写性能应支持 $\geq 16\text{Gbps}$ 或 $\geq 1000$ 路（码流 4Mbps）高清视频流数据的写入。
●68.4	应支持视频、图片及各类文件的混合存储，支持对存储视频进行保护，不可直接修改、删除。
●68.5	应支持在硬盘出现故障时在系统全局空闲空间内自动恢复数据，数据恢复速度可达到 $\geq 6\text{TB/h}$ ，数据恢复过程中业务不中断。
●68.6	应支持分布存储架构，单台设备可独立配置为控制节点或存储节点，也可配置为控制和存储一体节点。
●68.7	应支持流媒体服务能力（VTDU 服务），可以加入到现有的存储 VTDU 集群，通过监控平台进行统一的管理和调度，支持前端摄像机的码流直接写入存储设备，并且支持存储码流的负载均衡和容错处理，任何一个存储节点的故障，相关的码流将自动切换到其他正常节点进行存储。
●68.8	应支持流媒体服务能力（VTDU 服务），可通过监控平台的调度，直接向客户端发送录像视频数据进行回放或者下载，在云存储进行视频回放过程中，可支持录像回放的控制，如快进，慢放，拖拉等操作。
●68.9	单台设备硬盘容量 $\geq 192\text{T}$ 。
<b>D 智能信息分发调度系统</b>	
69	<b>信息分发调度设备</b>
●69.1	支持 $\geq 4096 \times 2160 @ 60 \text{ Hz } 4:4:4 \text{ 8bit}$ 的分辨率。
●69.2	音频格式： <ul style="list-style-type: none"> <li>• HDMI：支持所有已知的 HDMI 音频格式，包括 PCM, Dolby Digital, Dolby Digital Plus, Dolby TrueHD, Dolby Atmos, DTS-HD Master Audio 和 DTS:X。</li> <li>• L/R 输出：只支持 PCM 2.0。</li> <li>• S/PDIF 输出：支持最高 5.1 声道的 PCM, Dolby 和 DTS。</li> </ul>
●69.3	控制方式：红外。前面板控制。RS232 控制。LAN（Telnet API 和网络 UI）。

序号	技术参数指标要求
●69.4	提供至少 8 个信号源输入接口与 8 个可任意切换的输出接口，兼容 HDMI 2.0 与 HDCP 2.2 标准，具有 HDMI 输出的模拟音频剥离能力。
●69.5	≥8 个 HDMI 输入端口。≥8 个 HDMI 输出端口。≥8 个音频输出端口(含 S/PDIF 同轴端口与 3 针 L/R 凤凰端口)。≥1 个 LAN 端口。≥1 个 RS232 DB9 控制端口。
●69.6	不少于 1 个 EDID DIP 拨码开关。
70	<b>信息网络传输器</b>
●70.1	HDMI (3D, 色深), 6 类网线传输距离≥70 米。4K, 6 类网线传输距离≥40 米。需支持 4096x2160/3840x2160 @ 60Hz (4:2:0), 4096 x 2160/3840 x 2160 @30Hz (4:4:4)。
●70.2	支持全高清 1080P@60Hz, 3D 以及 4K*2K。
●70.3	实时传输 HDMI 高清视频信号, 视频清晰稳定。
●70.4	数据速率≥10.2Gbps (每通道≥3.4Gbps)。
●70.5	需符合 HDCP2.2 规范, 支持 CEC。
●70.6	现场安装:采用标准 HDBaseT 技术, 利用 HDBaseT 技术在高质量视频传输下可抗信号干扰。
71	<b>信息调度分配设备</b>
●71.1	可将一组 HDMI 信号输出至四台 HDMI 显示设备。
●71.2	支持 HDMI (3D、色深、4K)。兼容于 HDCP 2.2 规格。
●71.3	支持 4096x2160/3840x2160@60Hz (4:4:4) 分辨率。
●71.4	支持 HDR, 像素频率≥600 MHz, 数据速率≥18 Gbps (每通道≥6 Gbps)。
●71.5	可选择 EDID 设定模式。
72	<b>信息中继器</b>
●72.1	可将 HDMI 输入信号源影音分离, 各自独立输出影像与声音。
●72.2	HDMI (3D、色深、True 4K)。符合 HDCP 2.2 规范。
●72.3	支持 4096x2160/3840x2160@60Hz (4:4:4) 分辨率。
●72.4	支持 True 4K / HDR 影像规格。
●72.5	支持 HDMI 音源格式 - LPCM 2.0、Dolby Digital 2.0、Dolby Digital 5.1 与 DTS Digital 5.1 声道。

序号	技术参数指标要求
73	<b>信号切换设备</b>
●73.1	可让 3 组 HDMI 信号来源共享于一台 HDMI 显示器。
●73.2	支持 4096x2160/3840x2160@60Hz (4:4:4) 分辨率。
●73.3	支持 HDR、HDCP 2.2 兼容。
●73.4	自动切换模式支持自动选择连接端口。
●73.5	通过红外线遥控器或前面板按键即可轻松切换视频来源。
74	<b>采集卡</b>
●74.1	具备 USB3.0 ≥1。具备 3.5mm 音频输入。具备 HDMI ≥1。
●74.2	视频输出支持 1920x1080p@60/50/30/25/24fps，以及向下兼容。
●74.3	输入分辨率支持 1920x1080p@60/50fps。
75	<b>信号共享输入输出终端</b>
●75.1	通过标准千兆以太网传输 4K60 4:4:4 的视频分辨率。
●75.2	可配置为编码器或解码器。
●75.3	具备 1 路 HDMI® 输入, 1 路带 4K60 4:4:4 图像解析度转换器的 HDMI 输出, 支持视频墙处理功能。
●75.4	支持 HDR10、HDR10+ 和杜比视界视频、支持 7.1 环绕声音频。
●75.5	5.1 路模拟立体声输入/输出, 可设置为加嵌或解嵌音频。
▲75.6	具备 3 路 USB 接口, 可用于接入电脑主机、鼠标键盘、摄像头、打印机等 USB 外设, 可实现 USB 2.0 和 KVM 信号扩展和路由。
●75.7	具备 3 个铜缆 (其中 1 个支持 PoE+供电) 和 1 个光纤以太网连接。
●75.8	具备 1 路 RS-232、2 路红外控制接口和, 支持通过 CEC 控制设备。
●75.9	支持 AES67 音频加嵌和解嵌, 支持分离音频。
●75.10	支持动态文本添加, 图像预览。
●75.11	支持自定义屏幕显示的背景图像。
●75.12	支持固定、自适应或可变比特率、自动点对点连接、通过内置网页轻松设置、企业级安全性, 包括 802.1X、Active Directory 凭据管理、TLS 和 AES-128。
76	<b>信号共享终端电源适配器</b>
●76.1	电源要求: 0.8 安培 (最大) @ 100-240 VAC, 50/60 Hz。

序号	技术参数指标要求
●76.2	额定输出：24 VDC，1.25 安培，稳压。
77	<b>信号共享输出终端</b>
●77.1	通过标准千兆以太网传输 4K60 4:4:4 的视频分辨率。
●77.2	可配置为编码器或解码器。
●77.3	具备 1 路 HDMI® 输入,1 路带 4K60 4:4:4 图像解析度转换器的 HDMI 输出，支持视频墙处理功能。
●77.4	支持 HDR10、HDR10+ 和杜比视界视频。
●77.5	1 路模拟立体声输入/输出，可设置为加嵌或解嵌音频。
●77.6	具备 3 个铜缆（其中 1 个支持 PoE+供电）和 1 个光纤以太网连接。
●77.7	支具备 3 路 USB 接口，可用于接入电脑主机、鼠标键盘、摄像头、打印机等 USB 外设，可实现 USB 2.0 和 KVM 信号扩展和路由持 7.1 环绕声音频。
●77.8	支持 AES67 音频加嵌和解嵌，支持分离音频。
●77.9	持动态文本添加，图像预览。
●77.10	支持自定义屏幕显示的背景图像。
●77.11	支持固定、自适应或可变比特率。
●77.12	自动点对点连接。
●77.13	通过内置网页轻松设置。
●77.14	企业级安全性，包括 802.1X、Active Directory 凭据管理、TLS 和 AES-128。
●77.15	提供完全控制的开放 API。
78	<b>信号共享输出终端机箱</b>
●78.1	热插拔卡的可维护性。
●78.2	前面板 ≥2 英寸彩色 LCD 显示屏和状态指示灯。
●78.3	通过前面板为每张卡设置网络。
79	<b>信号共享管理器</b>
●79.1	4 个 1000BASE-T RJ-45 端口、支持 160 个端点和 20 个域。
●79.2	直观的基于 Web 的图形用户界面。
●79.3	自动终结点设备发现，域间路由，组播地址控制，编解码节点的凭据管理，自定义命名和搜索工具。

序号	技术参数指标要求
●79.4	XML 设备映射文件导入和导出，内置日志记录。
80	<b>外接音频采集设备</b>
●80.1	触摸屏：≥7 英寸，分辨率≥1280x800 像素。
●80.2	麦克风静音符号和灯条：带双色 LED 的电容式按钮，可在静音和取消静音之间切换。
●80.3	支持自动增益控制、动态降噪、回声消除。
●80.4	放大器功率：≥11W（额定功率）。输出音量：≥95 dB SPL。频率响应：不劣于 90 Hz 至 22kHz。
●80.5	内置全向数字 MEMS 麦克风，具有 360° 音频拾取功能。最大拾取范围：≥6m 典型值，支持≥2 个扩展麦克风。
81	<b>共享分发数据终端 1</b>
●81.1	交换容量≥670Gbps，包转发率≥170Mpps，静音无风扇。
●81.2	提供≥24 个 10/100/1000BASE-T 电口，提供≥4 个 1/10GE SFP+端口。
●81.3	支持基于端口的 VLAN，支持基于协议的 VLAN。
●81.4	堆叠链路冗余保护能够快速收敛，收敛时间≤50ms。
●81.5	支持 IPv4/IPV6 双栈管理和转发，支持静态路由协议和 RIP、OSPF 等路由协议，支持丰富的管理和安全特性。
82	<b>核心共享分发数据终端</b>
●82.1	交换容量≥2.50Tbps，包转发率≥1080Mpps，支持≥2 个电源插槽，≥2 个风扇插槽，≥2 个接口扩展槽位。
●82.2	提供≥48 个 1/10G SFP Plus 端口，≥2 个 QSFP+端口，配置双风扇，双电源。
●82.3	支持 M-LAG 跨设备链路聚合技术。
●82.4	支持硬件层级双 boot，采用两个 FLASH 芯片存储 boot 软件，实现硬件级 boot 冗余备份。
83	<b>光模块（含核心端）</b>
●83.1	SFP+ 万兆模块(1310nm, 10km, LC) 。
84	<b>共享分发数据终端 2</b>
●84.1	交换容量≥670Gbps，包转发率≥100Mpps，静音无风扇。
●84.2	提供≥8 个 10/100/1000BASE-T PoE+电口，提供≥2 个 1000BASE-X SFP 端口，

序号	技术参数指标要求
	提供≥2个 1/10GE SFP+端口。
●84.3	支持 802.3at/POE+供电标准，单端口最大支持 30W。
●84.4	支持基于端口的 VLAN，支持基于协议的 VLAN。
●84.5	堆叠链路冗余保护能够快速收敛，收敛时间≤50ms。
●84.6	支持 IPv4/IPV6 双栈管理和转发，支持静态路由协议和 RIP、OSPF 等路由协议，支持丰富的管理和安全特性。
<b>E IP 网络打铃/一键对讲系统</b>	
85	<b>打铃音箱</b>
●85.1	集成网络音频编解码、功放和扬声器一体化设计。应采用两分频高低音喇叭设计，人声语音及音乐还原音质清晰。
●85.2	内置≥2*30W（8Ω）立体声 D 类功率放大器，具有定阻输出接口，支持驱动副音箱。
●85.3	支持定压 100V 功率输入，可作为无源音箱使用。音箱支持直接 POE 供电使用。
●85.4	支持≥2路 3.5mm 接口 LINE IN，用于电脑等外部音频信号输入扩声。≥1路 3.5mm 接口 LINE OUT，可连接有源音箱。
▲85.5	具有≥2个 RJ45 网络接口，且具备数据转发功能，支持两只音箱手拉手网络连接。
●85.6	具有 IP 地址信息查询键，按下可自动语音播报本机 IP 信息，方便安装维护。具有复位键，可快速将音箱恢复出厂设置。具有设备工作状态指示灯。
▲85.7	支持接受服务器推送的定时打铃任务，当与服务器断开网络连接时，会根据预设的任务进行广播。
86	<b>IP 网络打铃系统平台</b>
●86.1	系统采用 B/S 架构，支持中大型广域网和局域网系统搭建，满足 1000 个以上终端设备搭建、管理、授权、组织调整。
●86.2	数据界面具有在线用户、任务类型、任务数量、终端占比、最近任务等数据图文显示，可根据年月周选择不同时段进行统计。
●86.3	支持在视图中点击终端即可实现音量调节控制，支持多终端音量的批量设置。
●86.4	支持建立触发任务，包括定时触发和指定终端的事件触发，事件可以是报警/按键/刷卡/登录/对讲/监听/广播等操作。

序号	技术参数指标要求
●86.5	支持编辑定时任务，支持编程多套任务方案，支持选择任意终端和设置任意时间。
●86.6	支持将音频文件上传到系统媒体库，作为定时打铃、广播、实时任务等音源使用。媒体库的音频支持下载、在线试听、删除。
●86.7	支持添加删除用户帐户，并设定其角色，每个角色权限范围可自定义，包括功能权限和操作终端权限。
●86.8	支持文字广播，可以将文档和输入的文字实时转换为语音广播出去。
●86.9	支持监听功能，可以监听终端播放的节目，监听终端周围的现场环境声音，监听终端对讲通话。
●86.10	支持 SIP 终端注册接入系统，可以查看终端名称、登陆状态（在线/离线）、IP 地址等信息。
87	<b>IP 网络对讲系统平台</b>
●87.1	系统软件包支持操作系统 linux，Windows10/Server 2003/Server 2008/Server 2012。
●87.2	数据界面具有在线用户、任务类型、任务数量、终端占比、最近任务等数据图文显示，可根据年月周选择不同时段进行统计。
●87.3	支持在视图中点击终端即可实现音量调节控制，支持多终端音量的批量设置。
●87.4	支持建立触发任务，包括定时触发和指定终端的事件触发，事件可以是报警/按键/刷卡/登录/对讲/监听/广播等操作。
●87.5	支持编辑定时任务，支持编程多套任务方案，支持选择任意终端和设置任意时间。
●87.6	支持将终端之间的对讲、广播、监听内容生成录音文件保存在服务器中，录音文件支持按类别、时间及终端编号进行查询，录音文件支持下载和在线试听。
●87.7	支持添加删除用户帐户，并设定其角色，每个角色权限范围可自定义，包括功能权限和操作终端权限。
●87.8	支持双向对讲功能，可任意设置终端呼叫目标，支持呼叫响应策略和呼叫转移策略自定义功能，支持终端呼叫优先级自定义功能。
●87.9	支持 SIP 终端注册接入系统，可以查看终端名称、登陆状态（在线/离线）、IP 地址等信息。

序号	技术参数指标要求
88	IP 网络对讲终端
●88.1	支持不低于 16K 音频采样，对讲清晰。
●88.2	支持语音转写，转写内容可按照时间、角色分离等形式同步在平台上显示。平台可预设 $\geq 2000$ 组关键字，关键字以列表的形式显示。语音转写的文本与音频文件同步保存，并支持按日期、呼叫来源、故障设备、故障关键词等条件检索，并按时间排序。支持转写文本与音轨同步，检索内容后，自动匹配对应的音轨。
●88.3	支持自动工单，系统自动检索 IP 网络对讲终端采集音频及自动生成的文本内容，并利用语音大模型算法，识别物品及故障关键词，自动结构化生成工单信息，并根据设备类型、设备名称和故障类型统计数据。
●88.4	支持全双工对讲，可通过服务器预设呼叫目标，并根据服务器的规则实现多级呼叫和呼叫转移。
●88.5	支持脱机对讲，在离线状态下，仍可按预设规则呼叫指定终端和接受其它指定终端的呼叫。
●88.6	支持接收服务器或其它终端发起的广播，通过内置扬声器扩音。
89	IP 网络寻呼话筒
●89.1	采用 $\geq 7$ 寸高清触摸屏，分辨率 $\geq 1280*800$ 像素。
●89.2	具备至少 1 路 3.5mm 输入和 1 路 3.5mm 输出接口，满足外部音频采集与播放。
●89.3	支持话筒、音频文件、预录音、线路输入、TTS 文本文件多种音源广播发送至指定区域或终端。
●89.4	支持广播音源包括音频文件、预录音、TTS 文件的本地试听，防止播出事故。
●89.5	支持与其他终端对讲，在通话过程中支持呼叫转移，以及邀请第三方终端加入进行多方通话。
●89.6	支持服务器离线模式广播和对讲，设备脱机情况下，仍可对其他终端发起广播或对讲寻呼。
●89.7	接口不少于 1 个 RJ45 网口、1 路报警输入、1 路报警输出、1 路线路输入、1 路线路输出、1 个 USB 接口支持外接报警按钮和联动控制其它设备。
●89.8	支持 16K 对讲，对讲过程音量可调节，支持兼容 SIP 协议。
F 电子讲台	

序号	技术参数指标要求
90	电子讲台
●90.1	尺寸：约宽 1575 深 650 高 695-1170mm。
●90.2	桌面基材为优质 E0 级环保中密度纤维板，游离甲醛释放量 $\leq 0.5\text{mg/L}$ ，木材含水率 8%-12%，经防潮、防虫、防腐处理。
●90.3	饰面：基材双面贴 0.6MM 美国进口木皮饰面，木皮采用 A 级木皮，保证出自木材的后半段，纹理细密、均匀，木皮宽度 $\geq 200\text{mm}$ ，木皮纹理颜色一致，无结疤，无瑕疵。
●90.4	全水性环保油漆，油漆采用高科技双组分漆，漆膜饱满度、硬度、耐刻划度都需不逊色于油性漆
●90.5	实木封边，厚度 $\geq 30\text{mm}$ ，封边采用同桌面材质的 8 层木皮压制而成
●90.6	钢制桌腿，钢板壁厚 $\geq 1.5$ ，表面酸洗、磷化后喷塑处理，采用一级冷轧钢板，经封闭式十项酸洗工艺处理，静电粉末喷涂，钢板双面喷粉厚度 $130\ \mu\text{m}$ 。
●90.7	电动升降桌，人体工学设计，支持升降高度范围：575mm-1237mm，让使用者可以自如切换办公姿势
●90.8	双电机配置，升降平稳顺畅，静音设计，升降过程中可承重 $\geq 125\text{KG}$ 。
●90.9	可编程升降操作界面，4 档记忆控制器，可匹配智能手机协同应用，智能升降调节。
●90.10	桌面设计多功能扩展槽，搭配可订布艺屏风，选配多种尺寸置物架。
●90.11	设置人性化 ABS 翻盖，可根据使用者需求定位在任意角度，支持智能手机或 Ipad 等智能设备的支撑，内翻盖上设有弹性皮筋，可存储名片、优盘、笔等物品，智能化管理，翻盖下方具有私密性，可收纳多余线路。翻盖下方选配多功能智能集成电源，共支持 4 个强电，2 个 USB 充电等多样化需求。
<b>G 智能信息控制调度系统</b>	
91	调度控制主机
●91.1	具有 $\geq 2\ \text{GB}$ SDRAM 和 $\geq 8\ \text{GB}$ 闪存，嵌入式多核 CPU 处理器。
●91.2	模块化编程架构。
●91.3	板载 IR/串行、COM、I/O、继电器、总线网络和高速千兆以太网控制端口。
●91.4	高速 USB 2.0 主机端口和后面板存储卡插槽。
●91.5	企业级网络安全和身份验证。

序号	技术参数指标要求
●91.6	支持 SNMP V3 远程 IT 管理。
●91.7	支持原生 BACnet 网络/IP。
●91.8	通过软件、Web 浏览器或云进行安装程序设置、支持 IPv6。
92	<b>中控编程</b>
●92.1	按照用户实际需求个性化定制。
●92.2	支持多场景一键式切换。支持音量控制及视频切换控制。支持对所有系统设备集中管理。
●92.3	支持与智能管控平台对接，功能主要包括设备控制、日志记录、系统运行数据管理、资产运行管理与数据展示等，要求提供软件界面的截图。
93	<b>有线操控终端</b>
●93.1	≥7 英寸（178 mm）宽屏有源矩阵彩色显示屏和 ≥1280 x 800 像素 WXGA 分辨率。
●93.2	电容式触摸屏显示器、自定义可编程虚拟控制按钮。
●93.3	支持 HTML5 和 Smart Graphics 软件自定义用户项目。
●93.4	内置 Rava SIP 对讲机。
●93.5	内置扬声器和麦克风。
●93.6	支持 H.265、H.264 或 MJPEG 流视频显示。
●93.7	支持内置网页浏览、采用 PoE 或 PoE+ 电源的单线以太网连接。
●93.8	支持双 USB 2.0 端口。
●93.9	支持企业级安全性和身份验证。
94	<b>有线操控终端供电模块</b>
●94.1	额定输出：最大 350 mA @ 48 伏直流标称值。
●94.2	支持三色 LED 指示灯。
95	<b>投影幕升降开关控制模块</b>
●95.1	通道数：≥8 路。
●95.2	每通道负载：≥10A 白炽灯，5A 荧光灯，模块总负载：≥80A 白炽灯，40A 荧光灯。
●95.3	8 个电压驱动的隔离数字输入接口。

序号	技术参数指标要求
●95.4	内置强切输入端口。
●95.5	通过前面板或软件进行设置。
●95.6	具备可编程功能。
<b>96</b>	<b>灯光控制面板</b>
●96.1	可变按钮数量的组合。
●96.2	可编程按钮。
●96.3	白色 LED 的反馈指示灯。
●96.4	内置 LED 闪烁和跑马灯逻辑。
●96.5	根据光照自动控制背光和 LED 亮度，2 个触点输入。
●96.6	可通过控制系统完全编程。
<b>97</b>	<b>无线控制屏</b>
●97.1	尺寸：≥10.2 英寸。
●97.2	触控方式：支持 LED 背光多点触控显示屏。
●97.3	分辨率：不低于 2160×1620 像素，264 ppi。亮度：≥500 尼特亮度。内存：不低于 A13 仿生芯片，内存≥64G。
●97.4	授权：含控制授权。
<b>98</b>	<b>无线路由器</b>
●98.1	LAN 输出口：千兆网口，支持防火墙。
●98.2	无线协议：Wi-Fi 6。
●98.3	支持自然散热。
<b>H 感应模块</b>	
<b>99</b>	<b>串口转网络转换模块</b>
●99.1	工作电压：DC5~36 V，工作电流：95mA@5V。
●99.2	支持 IPV4, TCP/UDP 网络协议，支持最多 8 路 TCP 连接，平均传输延时<10ms。
●99.3	支持 Modbus 网关，支持 WebSocket 通信方式的网页转串口。
<b>100</b>	<b>空气质量传感器</b>
●100.1	具备实时对室内 PM1.0, PM2.5, PM10, TVOC, CO2 等气体数据采集。
●100.2	具体温度湿度参数采集。

序号	技术参数指标要求
●100.3	具备 RS485 有线接口一个。
101	<b>能源管理模块</b>
●101.1	具备远程电源管理功能：通过 TCP/IP 网络支持远程控制和实时电源量测，监控每个插座的电源状态。
●101.2	插座级监控：支持实时电流、电压、功耗（kWh）的监控。
●101.3	环境监控：可外接环境传感器（如温度、湿度、压差）。
●101.4	1U 机架式设计，节省空间，支持前端 LED 显示实时电流和 IP 地址。
●101.5	过载保护。
102	<b>设备传感器</b>
●102.1	机柜门磁：门磁感应距离>20MM。
●102.2	具备本地存储功能，支持断网数据重传与数据回传功能。
●102.3	兼容第三方网络服务器平台。
103	<b>资产标签</b>
●103.1	电池抽屉方式组装。
●103.2	电池使用寿命：≥2 年（0dB/1000ms） 抽屉方式组装，易于更换,5 年内免费更换。
●103.3	发送信号频率：10 秒，传输距离不低于 50 米（空旷无遮挡环境）。
104	<b>网关</b>
●104.1	具备以太网以及 poe 供电，同时支持 DC（6-24V）宽电压供电，网络支持以太网、WiFi 支持。
●104.2	IEEE802.11b/g/n 无线标准协议，支持 Json 和 HEX 格式，支持多种通信模式（UDP、TCP、MQTT）。
●104.3	具备每周 7×24 小时稳定可靠工作，终端内部具有相关监控机制，工作异常网关能自动重启。
<b>I 电子班牌系统</b>	
105	<b>智能信息显示终端</b>
●105.1	摄像头：支持结构光 3D 原深宽动态或双目摄像头的显示交互终端。
●105.2	屏幕：全高清 IPS 全视角液晶(1920*1200 像素)，多点钢化电容触摸屏。

序号	技术参数指标要求
●105.3	刷卡功能:支持身份证及 M 卡等非接触 RFID 读卡签到并且支持更远接触距离。
●105.4	无线通讯:支持 IBeacon 蓝牙信标位置管理。网络:10/100/1000M 自适应有线 POE 网络。
●105.5	音频:集成麦克话筒输入及喇叭音频输出,可用于语音交互。
●105.6	物理接口:支持 GPIO 输入输出,继电器控制,门禁控制及 RS485 通讯。
106	<b>智能信息显示终端授权</b>
●106.1	支持配置空间名称、编号、状态、可容纳人数、设备信息等。
●106.2	支持通过时间轴查看会议室闲忙状态。
●106.3	支持预订会议室。支持选择参会人。支持选择是否通知参会人会议信息。
●106.4	支持管理空间信息屏。支持自定义背景。支持在信息屏上展示会议预订信息。
<b>J 信息发布系统</b>	
107	<b>信息发布系统平台</b>
●107.1	系统操作员可通过 Web 浏览器登录管理平台完成所有操作,不同操作员可授予不同操作权限和管理范围,显示风格可根据操作终端显示区域自动调整。
●107.2	系统登录具备三员管理,可提供三员管理模式,即按照系统管理员、安全管理员和审计管理员进行管理员权限划分)。
●107.3	素材管理可在添加媒体文件素材时自动识别素材类型,可在添加流媒体素材时,兼容海康或大华监控设备的流媒体信号,可支持对终端接入的数字采集设备进行播放
●107.4	系统具备“素材播放统计”“节目播放统计”模块,可支持素材播放统计,方便素材计时计费。
●107.5	节目管理中布局各区域支持矩形、圆角矩形、圆形、椭圆形和多边形等形状窗口显示,布局各区域可独立设置透明度。
●107.6	支持远程查看终端信息,IP、MAC 地址、链接时间、内存使用情况、终端版本号、终端音量大小、开关机时间、播放节目单等信息。
●107.7	支持远程对终端进行休眠、唤醒、重启、设置定时开关机、取消定时开关机功能。
●107.8	系统支持各类实时数据和实时视频信号接入,支持与各类信息系统对接。

序号	技术参数指标要求
●107.9	开放接口，支持第三方应用平台的对接，包括但不限于 OA 系统等。为了系统稳定性，需提供所投系统软件著作权证书复印件，并加盖制造厂商公章。
● 107.10	支持场景管理可支持场景的新增、查看、修改、删除功能、可支持场景中多终端和多节目的一一绑定、可支持场景一键切换，场景中包含的终端将按照预先定义的节目进行播放。
108	<b>信息发布屏</b>
●108.1	屏幕显示尺寸≥98 英寸，有效显示面积 2159.0(H)mm × 1214.5(V)mm，液晶显示屏幕采用 A 规液晶面板。
●108.2	整机采用直下式 LED 背光。显示比例 16:9。分辨率≥3840*2160，响应时间≤10ms，频率 60Hz，可视角度≥178°，10.7 亿色。亮度≥450cd/m <sup>2</sup> （实测值≥500cd/m <sup>2</sup> ），对比度≥1200:1，色彩覆盖率 NTSC ≥90%。
●108.3	整机应内嵌信发系统，支持素材上传，节目制作以及图片、视频等内容的预约发布，内置信息发布软件与整机为同一品牌。
●108.4	整机支持文件快传，手机、笔记本向本机无线传输文件，无需插入 U 盘。支持手机扫码编辑上传节目，支持视频、图片和音乐组合播放，支持节目编辑。
●108.5	整机支持手机扫码后显示多个欢迎界面模板，可在手机上编辑后发布欢迎界面。支持通过手机远程控制设备关机及音量调整、截屏。
●108.6	为保证运动画面清晰不拖影，整机应具有 MEMC 功能，并可设置高中低和关闭。
●108.7	在整机连接电源待机状态下，插入 HDMI 等视频信号源可唤醒整机开机，无须再用遥控器开机，且可以选择关闭该功能。
●108.8	支持公共场合下可以通过遥控器组合键禁用遥控功能防止恶意操作，即使开机后也处于锁定状态，只有重新输入组合键解锁后才可以操作。
●108.9	整机具备软件低蓝光保护技术，并可在设置中主动开启和关闭护眼模式。
● 108.10	为保证本项目需求和未来扩展需要，产品应至少包含以下信号接口：HDMI 2.0 IN≥3，USB2.0≥1，USB3.0≥1，RJ45≥1，RS232≥1，SPDIF 输入接口≥1，AV IN≥1。
109	<b>工控播放机</b>
●109.1	四核低功耗板载 CPU：RK3566 以上。内存：≥4G。硬盘：≥32G 电子盘。（支

序号	技术参数指标要求
	持扩展)
●109.2	音视频接口支持：标准 3.5 音频输出，HDMI 输出*1，VGA 输出*1。
●109.3	输入接口：USB 3.0*1，USB2.0*3，百兆网口*1。功耗：待机≤5W。
●109.4	功能：支持 4K 高清多媒体流畅播放，支持各类视频、图片、文档和网页播放，支持各类串口或红外控制信号集成，支持双屏显示功能，支持 LED 全彩屏，拼接屏，投影、等显示器。
110	<b>显示端软件</b>
●110.1	支持 4K 以内的任何显示器及分辨率。一个显示端软件支持一个显示终端。显示端软件支持安卓、X86 终端，有最低配置要求。
●110.2	支持硬件融合，可获取硬件参数，并上报服务器。
●110.3	支持硬件自动开关机设置。支持自启动。
●110.4	支持各种素材的播放，如：图片、PPT、word、视频、网页、直播、等格式。支持主要参数报警。防病毒处理，显示效果优化，显示转场优化等。
●110.5	支持全屏播放、分屏播放
<b>K 云桌面系统</b>	
111	<b>云桌面服务器</b>
●111.1	配置≥1 颗 C86 架构处理器，每颗 CPU≥8 核心 16 线程，主频≥2.8Ghz。
●111.2	内存：提供内存插槽≥4 个，实配内存容量≥32G。SSD：实配固态硬盘容量≥480G，M.2 SSD 容量≥240G。硬盘：集成 SATA 硬盘控制器，整机配置硬盘≥2 块 3.5 寸 4TB 7200 转 SATA III 硬盘。网口：提供千兆网口≥4 个。电源：电源功率≥350W。
●111.3	为保障所投设备质量优异，可靠性高，要求所投设备平均故障间隔时间 (MTBF) ≥200000 小时。
●111.4	
●111.5	要求采用超融合基础架构，在同一管理平台内至少包含计算资源、存储资源、网络资源等功能管理模块。
●111.6	管理平台采用 B/S (Browser/Server) 架构，支持中文图形化操作界面，同一管理界面中可实现对计算、存储、网络等功能的配置和操作。

序号	技术参数指标要求
●111.7	采用分布式存储架构,可以将服务器集群中多个节点的本地磁盘融合为统一存储资源空间。具备在线横向扩展能力,任一节点故障,都不会影响数据的正常访问。
●111.8	存储池可以设置的冗余策略至少包括:单副本、2副本、3副本、纠删码等冗余策略,纠删码可以按照 2 数据 1 校验的方案部署并实际使用,磁盘空间的利用率 $\geq 66\%$ 。
●111.9	支持多级缓存技术,可以预先将热点数据从机械盘缓存到 SSD 和内存中。
● 111.10	支持数据均衡负载策略,当存储池扩容或者节点/容量盘出现故障时可以触发数据重分布,数据均衡的过程不会导致业务中断、也无需人工干预。
● 111.11	三节点集群模式下 4KB 块大小全随机 100%读 IOPS>170 万。
▲ 111.12	1T 数据重构时间 $\leq 15$ 分钟。
● 111.13	支持>1 个云桌面平台 CPU 授权,满足所有服务器的使用需求。
112	<b>终端纳管授权</b>
●112.1	云桌面控制平台软件,采用 B/S (Browser/Server) 架构,提供云桌面管理、镜像管理、用户管理、终端管理、策略管理等功能模块。
●112.2	支持以下三种类型云桌面: 1、关闭云桌面后用户的个性化配置与数据不会丢失。 2、每次关闭云桌面后自动还原系统盘到初始状态。 3、用户桌面统一升级安装应用软件,但用户的个性数据不受影响。提供产品功能界面截图。
●112.3	可以根据用户名、云桌面 IP、云桌面名称等信息分页查询云桌面信息。
●112.4	为满足在桌面故障后能在 3 分钟内快速恢复桌面环境,并确保原 C 盘(系统盘)文件不被删除,便于用户恢复数据。 支持在桌面还原后,保留历史系统盘的能力。能够在还原桌面后,自动将故障系统盘作为数据盘挂载到新桌面内,便于用户拷贝数据。
●112.5	支持外设控制策略,包括禁用启用设备、以及读写权限控制,外设设备包括:

序号	技术参数指标要求
	输入设备、存储设备、摄像设备、办公设备、手机、其他已归类设备等。
●112.6	可配置全局屏幕水印功能。水印显示信息包括：用户名，云桌面名，云桌面 IP、云桌面 MAC 地址，自定义显示。支持透明度，角度，字体大小和颜色的设置。
▲112.7	支持通过推送安装包、应用磁盘的方式，为桌面提供应用管理能力。同时推送安装包、应用磁盘的能力需包含 IDV、TCI 三种类型
●112.8	支持管理员分级分权，通过精细化为管理员配置功能权限，提升桌面运维的安全性。支持配置管理员角色，包括但不限于超级管理员，审计管理员、安全管理员及系统管理员、自定义角色等。
●112.9	支持精细化配置功能权限，功能权限颗粒度细化到页面的具体功能。
●112.10	支持日志审计记录，日志审计内容包含管理员操作日志、系统运行日志、云桌面日志等。
●112.11	支持与学校现有课表系统对接，可实现每日第一节上课前 45 分钟终端自动开机，每日下课后设置统一关机策略。
●112.12	要求实配 33 个 ≥TCI 终端使用授权，支持系统独立部署，后期也可根据学校管理要求与学校现有云桌面管理平台对接，本次采购授权可正常注册到现有云桌面管理平台，实现统一管理。
<b>L 可视化调度系统</b>	
113	<b>可视化调度基础模块</b>
●113.1	1U 高度主机，机箱采用标准 19 英寸宽度结构尺寸，支持标准机架安装。
▲113.2	前面板具备彩色液晶屏、可直观显示设备信息，包括但不限于：IP 地址、子网掩码、网关、MAC 地址、硬盘使用率、CPU 使用率、内存使用率、系统健康度等信息。
▲113.3	支持 CONTROL 接口、DBMC 接口、DBRTC 接口、NET 接口，支持不同网络协议配置；支持不少于 4 个串口，支持 RS-232/RS-422/RS-485 协议。
●113.4	支持 VGA 视频接口、TYPE-C 接口、CONSOLE 配置口，支持 2 个 USB2.0 接口。
●113.5	前面板具备 HDD、PWR 指示灯，后面板具备 PWR、HDD、ACT 指示灯。
●113.6	支持 ≥300 路音视频信号接入进行统一管理，能够自动搜索、注册、添加设定网段内的显控系统设备。

序号	技术参数指标要求
●113.7	采用模块化设计，支持模块包括但不限于：管理模块、控制模块、运维模块、信息发布模块、配置模块、日志模块、平台对接、报警模块、时统模块、态势推送。支持分布式扩展，实现各模块系统互联互通。
●113.8	支持建立信号源分组，对视频信号资源进行按需分组，分组支持信号源收藏。支持信号源状态可视化显示，支持信号源推送大屏以及多屏推送输出。
●113.9	支持通过 1 根网线或通过无线网络连接管控平台，实现通过 Chrome、360、QQ 浏览器一键投送至大屏，投送过程中无需部署分布式编码节点，无需插入视频传输链路，投送者可设置当前大屏窗格模式，选择任意窗格或全屏一键投送。
●113.10	支持≥1000 个场景预案，预案状态可视化显示，预案保存、一键调用、智能预案自动执行。
●113.11	操作界面支持定制，满足用户快速操作需要，可根据触摸终端和项目情况定制使用终端界面，提供≥50 个行业专用组件。
●113.12	硬件配置：CPU 主频：≥3.2GHz，≥16GB 系统内存、≥480GB 硬盘存储能力。
114	<b>安防接入模块</b>
●114.1	可通过 GB/T28181 协议接入流媒体和设备信号源。支持 ONVIF 协议，接入 ONVIF 协议设备信号源，支持标准 RTSP 流媒体接入。
●114.2	支持不少于 1000 路安防列表接入，接入的安防信号可实时预览并推送至大屏显示，支持不少于 32 路信号并发上屏显示。
●114.3	支持对分辨率为 4096x2160、3200x1800、3840x2160、1920x1080、1280x720、720x480、640x360 像素的网络摄像机视频流进行解码显示。
115	<b>显控配置模块</b>
●115.1	实现大屏的任意拼接方式选择，支持虚拟大屏显示、大屏预览回显、可视化预览、开窗、漫游、叠加、拼接、分割、跨屏、整屏、画中画、置顶、置底、窗口锁定操作，相互之间不受影响，多种类型信号无缝切换。
●115.2	支持在拼接屏上显示静态条幅，条幅布局可选，内容可调，背景颜色及透明度分区域可配，字体类型、大小、颜色、对齐方式、字间距分区域可配。
116	<b>时统管理模块</b>
●116.1	支持时统对接，可实时动态显示日期和时间且格式可选，时间来源可以是本地

序号	技术参数指标要求
	也可以从远程服务器获取。
●116.2	可实现天文时间、作战时间、北斗时间专用时间显示。
●116.3	具备不少于8种时间显示格式,并将显示方式与大屏显示方式进行整体布局的预案保存、切换调用。
117	<b>设备运维模块</b>
●117.1	支持设备状态实时监测.在软件的图形化界面上点击设备图标可进入该设备详细配置界面,显示与实物一致的设备配置图,包括板卡类型、数量、安装位置、设备接口形态、风扇、电源,以不同颜色直观表示视频接口在线、离线、故障的状态。
●117.2	能够自动搜索、注册、添加设定网段内的显控系统设备。支持自定义设备名称。支持导入导出设备配置文件。
●117.3	能够查看系统操作记录,系统操作日志通过列表显示,包括操作时间、操作用户、客户端IP、日志类别、备注信息。
●117.4	可根据多条件对归档日志查询,包括日志类别查询、时间查询,操作用户查询、客户端IP查询。支持日志文件导出,操作日志包括用户登录信息和对系统操作内容信息等。
118	<b>权限管理模块</b>
●118.1	支持增加、删除用户,支持用户参数、权限管理支持用户IP地址绑定、用户状态管理功能。
●118.2	可显示系统内所有用户信息列表,包括用户名称、显示名称、角色、用户类型、等级、联系方式、登录IP、启用状态和登录状态。
●118.3	支持对用户权限的分级设置,可配置系统菜单、信号源及输出、资源文件及用户权限,用户只可看到自己权限内的信号资源。
●118.4	支持部门树的结构,可以更便捷的同用户组织结构形成同步体系,部门、人员、权限合规有序。
119	<b>可视化管理模块</b>
●119.1	具备可视化触控操作,包括大屏管理,采用“所见即所得”的直观控制方式。
●119.2	支持可视化控制、预监、预编辑、智能路由、预案调用功能。
<b>M 智能管控系统</b>	

序号	技术参数指标要求
120	<b>显示设备感知转换模块</b>
●120.1	具备跟踪在线/离线状态：实时监控设备的联网状态。
●120.2	具备记录开关次数：统计设备开关次数，为维护周期提供数据支持。
●120.3	具备检测输入信号类型：自动识别并记录输入信号的种类（如 HDMI，VGA），支持多协议转换。
●120.4	具备设备状态日志记录：持续记录设备运行日志，便于故障追踪与历史数据分析。
●120.5	故障状态实时反馈，自动报警。
●120.6	具备自动数据备份：定期将设备状态数据备份，确保历史数据的安全和完整。
121	<b>中控主机感知转换模块</b>
●121.1	实时分析处理能力和内存使用，优化系统运行。
●121.2	具备系统性能评估：定期评估系统运行状态。
122	<b>信息分发调度设备感知转换模块</b>
●122.1	具备在线/离线状态记录：实时更新设备的工作状态，及时响应网络变化。
●122.2	具备调度日志详细记录：记录所有调度操作和系统回应，用于后续分析与改进。
●122.3	具备故障预警系统：对信息分发调度设备的状态进行监测。
123	<b>音频设备感知转换模块</b>
●123.1	具备在线/离线状态监测：实时检测设备网络连接状态。
●123.2	具备设备故障和警告日志：自动记录所有警告和故障信息，快速定位和解决问题。
●123.3	具备输入/输出信号级别监测。
124	<b>录播设备感知转换模块</b>
●124.1	具备监控在线/离线状态：确保设备始终在线。
●124.2	具备录制状态实时监控：实时更新录制状态（正在录制、暂停、停止），提高录制效率。
●124.3	具备存储管理：监控存储空间，保证数据完整性和访问速度。
125	<b>环境设备感知转换模块</b>
●125.1	具备整合多种传感器功能，可实时监测设备基本信息。

序号	技术参数指标要求
●125.2	具备检测 PM2.5 浓度、温度、湿度，以及门磁开关状态和电池电量。
●125.3	具备数据上报至管理平台，用于环境监控。
126	<b>空间设备管理</b>
●126.1	支持建立多层级的空间组织层级，如“北京 - 清华大学 - 第一教学楼 - 2F - 一教 201 教室 ”
●126.2	支持针对特定层级下的空间进行授权管理
●126.3	支持配置空间名称、空间类型、容纳人数、空间照片等
●126.4	支持批量操作，如导入、更新等
●126.5	支持维护产品库，对于不同类型的设备进行基本信息维护，并设置唯一可标识编码
●126.6	支持在空间下添加并维护设备
●126.7	支持基于设备维度或空间维度查看设备信息，可按任意条件进行筛选
●126.8	支持导入、更新设备等设备管理
127	<b>设备监控</b>
●127.1	支持长期记录设备历史运行状态，采样频率最小可至秒级，历史记录至少保存 3 年，支持按天/周/月/年查询与统计分析
●127.2	支持周期性主动采集设备日志信息,支持查看空间实时音视频画面
●127.3	在空间系统图上展示音视频链路与设备状态（在线/开关等），并支持点击联动至设备详情
●127.4	支持基于设备维度或空间维度查看设备当前监控状态
●127.5	支持在空间纬度系统图上展示音视频系统链路及链路上设备的当前状态,包括在线状态、开关状态
128	<b>设备告警</b>
●128.1	支持自定义添加设备类型的告警规则，选择设备、配置告警名称，告警级别、生效时间等
●128.2	支持基于物模型创建告警规则，指定告警规则生效的空间范围
●128.3	支持多样化告警条件，如特定指标大于/小于/等于/不等于特定值，并支持设置特定持续时间后产生告警；
●128.4	支持设置告警触发后的动作，通过应用内通知

序号	技术参数指标要求
●128.5	所有告警信息长期留存，并记录告警设备、所属空间、发生时间、持续时间等信息
●128.6	支持以列表形式查看正在告警的记录，可针对告警记录进行自定义筛选
●128.7	支持查看历史告警，信息包括关联设备、告警等级、空间位置、告警时间、关闭时间、持续时间、关闭方式等
●128.8	支持对正在告警和历史告警进行报表导出
129	<b>设备远程控制</b>
●129.1	针对有中控的多媒体空间，支持在平台直接唤起空间的中控页面，能够进行状态查看和操作，并和空间内中控状态保持一致
●129.2	针对没有中控的多媒体空间，支持查看可控设备的状态，并支持对设备进行远程控制
●129.3	所有远程操作都通过日志留痕，记录操作人、操作时间、操作内容等
130	<b>设备巡检</b>
●130.1	支持配置自动巡检方案、设置方案名称，指定巡检时间，支持每天、每周执行方式
●130.2	巡检方案可设置多个巡检组，每个巡检组由一系列巡检项组成，巡检项分控制项和检查项
●130.3	检查项支持指定受控设备、需检查的状态、正常标准、检查后的延时时长
●130.4	支持按巡检方案设置的巡检项自动执行巡检内容，执行完成生成巡检报告
●130.5	平台支持调用独立的巡检服务进行巡检
●130.6	除了支持对设备巡检外，平台也支持对第三方系统的连通性、服务可用性进行巡检
●130.7	巡检完成后巡检服务推送巡检结果至平台，进行长期留存、查询展示
●130.8	支持针对不同会议室空间配置人工巡检模板，每个巡检项支持设置正常标准
●130.9	支持对人工巡检项进行正常和异常结果确认，对于异常结果支持填写异常原因
131	<b>自动化</b>
●131.1	支持用户可视化编辑自动化流程（低代码拖拽），支持按设备状态/课程状态/定时等触发流程，可配置判断/循环/并行/异常处理等逻辑节点，并驱动具体设备执行业务动作

序号	技术参数指标要求
●131.2	支持通过设备控制组件实现自动化的控制环节
●131.3	支持以日志形式记录自动化流程关键节点（执行时间/内容等）
●131.4	执行记录在平台长期留存，支持搜索、时间段筛选等方式查找执行记录
132	<b>报表管理</b>
●132.1	支持对空间生成统计报表，内容包括空间类型占比、空间预订情况、空间使用情况，空间健康度等
●132.2	支持对设备生成统计报表，内容包括设备运行统计、报警信息统计、设备健康统计，收发消息等
●132.3	支持对平台访问情况进行统计，包括累计平台访问、活跃用户数、页面浏览量等；
133	<b>平台集成</b>
●133.1	支持单点登录，实现免输入帐号密码登录平台
●133.2	支持与第三方日程系统对接，同步日程信息、展示日程、执行自动化方案
●133.3	提供开放的 API 接口，供第三方系统调用，用于获取空间和设备的运行情况
134	<b>平台管理</b>
●134.1	支持基于角色的权限管理
●134.2	支持管理员操作日志，日志保留期不少于 180 天
●134.3	支持中英文切换
135	<b>资产管理</b>
●135.1	支持对资产信息新增、删除、修改、查看详细信息。可查看内容包括但不限于：名称、地点、品牌、型号、类型、SN、使用部门、使用人、维护人。
●135.2	支持自动化资产盘点，通过网络可达性一键盘点受控设备，结合资产标签识别非受控设备，形成混合盘点报表，支持即时盘点（含最后通讯时间/信号强度等）
136	<b>资源预订管理平台</b>
●136.1	支持根据楼栋、楼层筛选查询空间。
●136.2	支持根据空间容纳规模筛选空间。
●136.3	支持表格及列表视图。支持容量、在线状态、空间备注标识。

序号	技术参数指标要求
●136.4	支持基于日历进行预订、审批、调度。支持设置冲突预订。支持按日、周、月进行重复预订。
●136.5	预订详情支持以下信息：预订主题、预订人、联系方式、与会人员、时间、地点、附件。支持上传相关文件（word、excel、ppt、jpg、png）。
●136.6	支持移动端进行会议预约。支持会前通知。
137	<b>课表对接展示</b>
●137.1	对接学校课表系统，同课表信息与学生信息。
●136.2	将课程信息显示在教室门口信息屏上。
●136.3	支持平台课程信息查询。支持手动录入课表。
138	<b>门禁联动</b>
●138.1	对接门禁系统，在上课开始前五分钟开启刷卡认证功能。
●138.2	对比认证至少两个参会人员后，自动开启教学空间的门。
139	<b>视频考勤</b>
●139.1	对接摄像机，获取学生视频画面。
●139.2	建立并管理人脸特征库。
●139.3	通过 AI 分析人脸识别比对人脸特征，确认学生身份。
●139.4	根据课表进行学生考勤。通过平台输出考勤结果。
140	<b>智能管控系统引擎</b>
●140.1	处理器：1 颗处理器，单颗处理器 8 核心，16 线程，基本频率 2.4GHz，最大睿频频率：3.2GHz，15M 智能高速缓存。
●140.2	内存：32G DDR4 ECC 高速内存。最大支持 8 根 DDR4 DIMM 内存插槽。
●140.3	存储：1×1TB 企业级硬盘，最大支持 4 个 3.5/2.5 英寸 SATA3 内置固定硬盘位。支持 2 个千兆网络端口。支持 IPMI 2.0。400W 高效服务器电源。
141	<b>人脸分析识别引擎</b>
●141.1	处理器：12 代 Core i7，GPU RTX A4000。
●141.2	存储 32GB + 500GB M.2 NVME，有线网络 10/100/1000 Mbps。
●141.3	自适应、视频输入 RTSP/RTMP 协议，HDMI 1080p@30Hz、输入规格 H.264/H.265，4K 60fps、视频输出 RTSP/RTMP 协议，HDMI 4K@60Hz、输出规格 H.264，1080p 30fps，支持 vPro。

序号	技术参数指标要求
142	<b>AI 智能教学环境辅助系统</b>
●142.1	支持集成降噪、声纹识别、语音转写、语义理解等 AI 功能。
●142.2	6 核 64 位 CPU，内存+显存不小于 16GB，存储空间不小于 256GB，支持 4K60 硬件解码，支持 INT8、FP16 等精度推理，INT8 推理算力不小于 150T。
●142.3	支持 IP 方式接入 RTSP 视频流，支持 USB 方式接入拾音器。支持通过 AI 算法对采集的环境音频进行降噪。
●142.4	支持通过 AI 算法将语音转写为文字，支持中、日、英、德、韩、法、俄等多语种实时翻译。
●142.5	支持通过 AI 算法对说话人进行声纹识别和说话人名称实时显示，声纹库支持增、删、改、查。
●142.6	支持视频字幕叠加显示，支持双语字幕同时显示。
●142.7	依托云边协同计算，保障语音识别、字幕生成、翻译等高频 AI 任务的低延迟响应与稳定运行。
●142.8	支持本地算法与云端算法一键切换。
●142.9	支持通过声纹特征隔离区分说话人，单场景可同时识别说话人数量不小于 10 人，在信噪比 $\geq 15\text{dB}$ 环境下声纹识别准确率 $\geq 95\%$ 。
●142.10	支持接入音视频进行录制，再进行内容分析总结，支持选择普通会议、研讨会、课堂讲义等三类标准模板进行总结并输出。
<b>N 智能舞台灯光系统</b>	
143	<b>LED 嵌入式平板灯</b>
●143.1	输入电压：AC100-240V，50/60Hz、功率： $\geq 200\text{W}$ 。
●143.2	光源：不低于高显指 LED 阵列、显色指数： $R_a > 95$ 。光源寿命： $\geq 100000$ 、色温：3200K、5600K 可选或 3000K-6000K 可调。
●143.3	控制面板：需带有 LCD 液晶显示屏+四按键、光束角度： $\geq 120$ 度。
●143.4	调光：0-100%线性调光、散热方式：无风机自然散热。
●143.5	通道模式： $\geq 1\text{CH}$ 、保护等级：不低于 IP20，控制模式：不少于 DMX512 控制/手动控制。
144	<b>LED 电动翻转嵌入式平板灯</b>
●144.1	光源：不低于高显指 LED 阵列、电源电压：AC100~240V，50/60Hz。

序号	技术参数指标要求
●144.2	额定功率： $\geq 200W$ 、光源寿命： $\geq 50000$ 小时、显色指数： $Ra \geq 95$ ，出光角度： $\geq 120$ 度，24K 无闪烁光源管理系统。
●144.3	色温：3200K、5600K 可选或 3000K-6000K 可调，调光：0~100%线性调光，调光没有颜色变化。
●144.4	控制面板：需带有 LCD 液晶显示屏+四按键、通道模式： $\geq 2CH$ 。
●144.5	温度监控：灯具内置温度保护传感器，可实时查看灯具工作温度。
●144.6	控制模式：不少于 DMX512 控制/手动模式。
145	<b>信号放大器</b>
●145.1	供电电源：AC90V~240V, 50Hz/60Hz。
●145.2	信号输出：不少于 DMX512/1990 信号输出，信号分配：不少于 1 进 8 出。
●145.3	防护措施：带有抗高压保护措施，输入与输出信号完全隔离。
●145.4	含有信号控制线，带屏蔽信号控制线缆，不低于 $2*0.5mm^2$ 。
146	<b>灯光控制台</b>
●146.1	DMX512/1990 标准，不少于 256 个 DMX 控制通道、不小于 64 路调光。
●146.2	带有 LCD 显示屏，面板中英文可选、内置图形轨迹发生器不少于 35 个内置图形。
●146.3	图形参数可独立设置、储存不少于 80 个重演场景，每个多步场景储存不少于 600 个单步。
●146.4	输出和运行不少于 16 个重演场景、不少于 16 根集控推杆。
●146.5	需带有关机或者突发断电的数据可记忆保持功能，带有 U 盘可备份控制台数据功能，同型号控制台数据可共享。
147	<b>直通箱</b>
●147.1	供电：三相五线制 AC380V $\pm 10\%$ ，频率 50Hz $\pm 5\%$ 。
●147.2	额定功率：不小于 12 路 $\times 4KW$ 。
●147.3	每路不小于 20A 空开，具有过载与短路双重保护高分断空气开关，含直通箱专用主缆，阻燃国标电缆不低于 $5*6mm^2$ 。
148	<b>灯光存储器（协议转换器）</b>
●148.1	具有 2 组 DMX512 信号录入，不少于 1024 个通道。
●148.2	内存不小于 512M，不低于 8 个程序储存，每个程序可录制不小于 5 分钟。

序号	技术参数指标要求
●148.3	支持输出接口 XLR-3 芯卡侬头/RJ45，支持五针 MIDI 接口转换，支持 MIDI 声光同步和多台扩展联机，支持麦克风拾音，AV 音频输入。
●148.4	具备系统与用户两种界面操控模。
●148.5	支持 RJ45 或 RS232 接口连接中控或触摸面板。
<b>0 辅助设备</b>	
<b>149</b>	<b>电源时序器</b>
●149.1	8 路电源时序器，提供独立开关控制指令和时序开关控制指令。
●149.2	提供 RS232 串口、RS232 级联口和 IO 控制接口。
●149.3	输出端口单独或全部进行控制。可通过软件指令，锁闭和解锁面板按键操作功能。
<b>150</b>	<b>设备机柜</b>
●150.1	机柜尺寸：长 600mm*深 700mm*高 2000mm。
●150.2	42U 标准机柜，承重 $\geq$ 400Kg。
<b>151</b>	<b>信息接口盒</b>
●151.1	包含网口，HDMI 接口，电源口等。
<b>152</b>	<b>教学一体化终端</b>
●152.1	23.8 英寸一体化终端。
●152.2	CPU: I7-13700/16G/1TBSSD 集成触摸。
●152.3	WIFI 摄像头 W11HOME，含有机械臂支架，桌面免打孔。
<b>153</b>	<b>无线充电系统</b>
●153.1	无线充电系统，具备多个 5 孔插座，具备防夹手防顶撞功能。
●153.2	支持无线充电。具备 USB 和 TPEY-C 输出接口。
<b>154</b>	<b>业务操作终端</b>
●154.1	不小于 23 英寸显示屏。
●154.2	CPU:i7-14700。
<b>155</b>	<b>操作台</b>
●155.1	参考尺寸 6000*900*750mm。
●155.2	台体框架采用拼装结构，台体材质为冷轧钢板，板材厚度 1.0-1.5mm 相，进线

序号	技术参数指标要求
	孔采用大号可开关的带毛刷进线孔。
●155.3	侧板采用 25mm 厚高密度板表面喷涂金属漆套色。
●155.4	主体框架采用无螺丝卡扣式组装方式，台体底座装有高度可调节水平地脚支撑。台面灰白套色喷漆。
156	<b>直播编码器</b>
●156.1	支持一路 HDMI 本地环出，支持一路 3.5 模拟音频输入，输出视频流格式：TS/VES/AES 流等。
●156.2	全面支持 ONVIF/GB/T28181 协议，可接入 NVR 安防平台。
●156.3	采用标准 H265/H264 编码，音频编码支持 MP3/AAC/G711，码流控制：CBR/VBR 码率控制，16kbit/s~16Mbit/s。
●156.4	支持 SRT、HTTP、RTSP、RTMP、RTMPS、RTP、UDP 组播、UDP 单播、FLV、HLS 等协议。（RTMP 支持输入用户名、密码功能）
157	<b>设备辅料费</b>
●157.1	包含现场所需要的相关线材辅料，包括网线，音频线，音箱线，话筒线，HDMI 跳线等线缆。
158	<b>设备安装调试</b>
●158.1	教学环境所涉及的所有信息化设备的安装调试。

## 2.4 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

执行标准（有最新版本的以最新版本为准），包括但不限于：

GB/T 36342-2018 《智慧校园总体框架》

GB50371-2006 《厅堂扩声系统设计规范》

GB/T 4959-2011 《厅堂扩声特性的测量方法》

GYJ25-1986 《厅堂扩声系统声学特性指标》

GB/T 14197-2012 《音频、视频和视听系统互连的优选配接值》

GB/T 12060.11-2012 《声系统设备 第 11 部分：声系统设备互连用连接器的应用》

投标人提供的产品和附件应符合标准的最新版本，未予规定部分需符合国家有关标准、规定，有矛盾时，按照较高标准执行。

## 2.5 系统集成要求

本项目实施范围包括所有设备购置、运输、保险、装卸（指定卸货地点）、安装、调试、验收等。

本项目招标为系统集成、设备供应、安装调试于一体化招标，投标人应根据本次招标文件，结合招标人整体功能要求，从有利于采购人的角度出发，提供出完整的技术方案和施工组织方案。

本次拟采购的设备要求采用成熟的先进技术，做到结构合理、可靠性高、操作及维护保养简便，系统或设备具有可升级（扩展）能力。

投标人应根据采购人要求将所有设备运送至指定地点并进行安装、调试，在运输过程中发生的一切费用由投标人负责。

招标涉及系统正常运行所需设备及材料的运输、供货、安装、调试、测试、验收等，采购内容包括但不限于上文所述内容，亦包括辅料等配套设备，缺漏项视为已包含在招标范围内。

# 三、 商务要求

## 1. 项目实施

### 1.1 交付（实施）的时间（期限）和地点（范围）

**交付时间：**合同签订后 90 日内完成标的交付、安装及调试工作，并达到验收合格标准。

**地点：**北京市，清华大学指定地点

### ★1.2 付款条件（进度和方式）

国内合同：详见第七章《拟签订的合同文本》国内合同范本第四条合同价款的支付

### 1.3 履约

#### 1.3.1 履约保证金

国内合同：详见第七章《拟签订的合同文本》国内合同范本第十条履约保证金。

#### 1.3.2 履约验收方案

- (1) 验收时间：设备安装、稳定试运行 1年后
- (2) 验收方式：组织专家参与验收
- (3) 验收程序：按照采购人验收相关规定进行

	序号	验收内容	验收标准
验收内容及验收标准	1	开箱验收	配置全新且完整
	2	产品运行验收	满足技术参数指标要求

## 2 采购标的需满足的服务标准、期限、效率等要求

### 2.1 售后服务

(1) 合同货物质量保证期为：硬件验收合格之日起至少 60 个月；所有软件 60 个月内免费保修升级。如果对合同货物中关键部件的质量保证期有特殊要求的，双方可以在补充条款中约定。供货方在质量保证期内应对设备进行定期巡检。在质量保证期内如合同货物出现故障，乙方应自负费用提供质量保证期服务，对相关合同货物进行修理或更换以消除故障。更换的货物和（或）关键部件的质量保证期应重新计算。

(2) 乙方应为质量保证期服务配备充足的技术人员、工具和备件并保证提供的联系方式畅通。乙方应在收到甲方通知后 1 小时内作出响应，如需乙方到合同货物现场，乙方应在收到甲方通知后 2 小时内到达，并在到达后 4 小时内解决合同货物的故障，重大故障 48 小时内解决。如果乙方未在上述时间内作出响应，则甲方有权自行或委托他人解决相关问题或查找和解决合同货物的故障，乙方应承担由此发生的全部费用。

(3) 若因乙方未能按合同规定执行保修条例，甲方有权另请其他服务商进行保修，因此发生的费用由乙方承担。对甲方造成损失者，乙方应按实际发生的损失向甲方无条件赔偿。

(4) 乙方须安排 1 名项目经理负责学校所有事宜协调组织工作，未经甲方允许不得擅自更换项目经理。

(3) 如乙方技术人员需到合同货物现场进行质量保证期服务，则乙方技术人员的

交通、食宿等费用由乙方承担。乙方技术人员应遵守甲方现场的各项规章制度和安全操作规程，并服从甲方的现场管理。

(4) 如果乙方的任何技术人员不合格，甲方有权要求乙方撤换，因撤换而产生的费用由乙方承担。

(5) 乙方在就合同货物现场进行质量保证期服务的情况进行记录，记载合同货物故障发生的时间、原因及解决情况等，由甲方签字确认，并在质量保证期结束后提交给甲方。

(6) 乙方应提供定期巡检服务，发现问题及时上报，并及时修复故障。

(7) 在质保期满后，须对所提供的货物定期进行检查和保养维护，对于损坏的零部件，应承诺以不高于市场的价格提供。

(8) 乙方对其提供的所有产品的保修及售后服务见附件：《售后服务承诺书》。在产品保修期内，对于因产品本身质量问题造成的损坏，乙方负责免费维修，更换的货物和（或）关键部件的质量保证期应重新计算。对于甲方因使用不当造成的产品损坏，乙方负责以最优惠的价格为甲方提供维修，保养服务。

(9) 保修期满后，乙方保证以优惠的价格提供终身所需配件、维修。

## 2.2 培训

免费提供原厂技术人员对采购人的操作技术培训和相关资料，培训时间不少于5天。

## 3. 采购标的的其他技术、服务等要求

### 3.1 兼容性与后续成本

为满足系统兼容与稳定性要求：数智高清录播系统、云桌面系统、IP网络打铃对讲系统等与学校现有平台兼容，具体要求详见一、采购标的中1.2.3.4。

投标人应在投标文件中对上述兼容性要求提供详细可行的对接方案，并提供兼容性承诺函，不满足其响应文件指标要求，或给采购人造成损失，采购人保留追究其法律责任的权利。

### 3.2 项目团队

投标人中标后自签订合同之日起，须至少安排1名项目经理和1名技术负责人，并提供充足的项目质量管理人员、项目安全员和实施技术人员进入施工现场。项目经理负责现场所有施工进度管理，技术负责人负责方案设计。投标人应明细施工进度计划，确

保如期完工，并达到教学使用条件。

项目经理应具有高级工程师职称证书和机电专业一级注册建造师证书。技术负责人应具有高级工程师职称证书和信息系统项目管理师（高级）。

在投标文件中提供项目团队人员与供应商签署的有效期内的劳动合同（或者提供供应商近六个月任意月份为项目团队人员缴纳社保的证明），并提供专业技术能力的证书复印件及业绩履历。

### **3.3 保密/知识产权要求**

投标人对项目实施中涉及到的相关数据、资料、文档等具有保密的义务，并应按照相应保密规定执行。

## **4. 针对本项目的服务方案、组织方案或承诺**

### **1) 技术方案**

供应商应根据本项目相关技术要求，针对本项目实际情况结合过往经验分析并提供详细的技术方案，包括但不限于系统总体设计思路、系统功能设计深化程度、采购标的实现的功能或者目标架构、存在潜在的困难点、风险点等内容。

### **2) 系统集成方案**

供应商应根据本项目相关技术要求，针对本项目实际情况结合过往经验分析并提供详细的系统集成方案，能保障配置要求里的具体功能实现，能充分考虑空间建设的整体性，且充分考虑学校利旧设备的要求。

### **3) 兼容性方案**

供应商应根据本项目兼容性要求提供详细可行的对接方案，并提供兼容性承诺函。

### **4) 项目实施方案**

供应商应根据本项目关于项目实施的要求，针对本项目实际情况结合过往经验分析并指出项目实施过程中关于进度控制，交货、付款、安装、调试、履约验收方案等内容，存在潜在的困难点、风险点，并能够给出妥善的实施方案。

### **5) 售后服务方案**

供应商应根据本项目关于售后服务的要求，制定合理完善的售后服务解决方案，按照国家有关要求及本项目实际情况，最大限度的保证本项目所购设备质保期内外均可以连续、稳定运行，针对本项目提供关于质保服务内容及承诺、故障投标时间等内容的售后服务方案。

### **6) 培训方案**

供应商应根据本项目关于培训方案的要求，制定科学、合理的培训组织方案，对采购人及相关下属单位系统使用人员进行及时有效的培训，确保其能正确使用相关系统及功能，应针对本项目提供关于培训内容、时间计划安排等的培训方案。

#### 7) 项目团队方案

供应商应提供本项目涉及的项目团队成员配置清单，团队成员配置应满足项目团队要求。

## 第五章 资格审查

### 一、资格审查程序

1. 开标结束后，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三家的，不进行评标。

### 二、资格审查要求

序号	审查因素	审查内容	格式要求
1	满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定	具体规定见第一章《投标邀请》	
1.1	营业执照等证明文件	投标人为企业（包括合伙企业）的，应提供有效的“营业执照”； 投标人为事业单位的，应提供有效的“事业单位法人证书”； 投标人是非企业机构的，应提供有效的“执业许可证”、“登记证书”等证明文件； 投标人是个体工商户的，应提供有效的“个体工商户营业执照”； 投标人是自然人的，应提供有效的自然人身份证明。	提供证明文件的复印件
1.2	依法纳税证明	提供本项目开标日前六个月内任意月份投标人税务缴纳有效票据凭证或其他有效证明材料；依法免税的，应提供依法免税的相关证明文件。	提供证明文件的复印件
1.3	依法缴纳社保的证明	提供本项目开标日前六个月内任意月份投标人社会保障资金缴纳有效票据凭证或其他有效证明材料；依法免缴的，应提供依法免缴的相关证明文件。	提供证明文件的复印件

序号	审查因素	审查内容	格式要求
1.4	投标人的财务状况报告（投标人可提供财务报告或开标日前六个月内投标人开户银行出具的资信证明）	<p>1、财务报告</p> <p>（1）投标人为企业的，应提供经会计师事务所审计的最新年度财务审计报告，财务审计报告应当体现投标人（被审计单位）名称、会计师事务所（审计单位）名称、符合招标文件要求的审计年度并提供经审计的财务报表。未体现以上内容的视为无效。</p> <p>（2）投标人适用《事业单位会计准则》的或适用《政府会计准则》的或适用《民间非营利组织会计制度》的，应提供最新年度财务报表（不要求必须是经审计的）。</p> <p>（3）投标人是上述（1）、（2）以外情况的，按照其依法适用的会计制度、财务规则或会计准则提供最新年度财务报表（不要求必须是经审计的）。</p> <p>（4）应是上一年度的年度报告/报表，如未完成上一年度审计，可提供上上年度的报告/报表。</p> <p>2、银行资信证明</p> <p>（1）为落实国家优化营商环境政策要求，本项目中银行资信证明可提供原件，也可提供复印件（含电子银行资信证明文件的打印件），无论开具银行是否标明“复印无效”，投标人提供的复印件在本项目中均予以认可，即不因“复印无效”字样而认定资信证明复印件无效。</p> <p>（2）银行出具的存款证明不能替代银行资信证明，存款证明无效。</p>	提供证明文件的复印件
1.5	其他-《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》
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》	

序号	审查因素	审查内容	格式要求
2.1	中小企业证明文件	<p>当本项目（包）涉及预留份额专门面向中小企业采购必须提供。</p> <p>1、投标人单独投标的，应提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。</p> <p>2、如招标文件要求以联合体形式参加或者要求合同分包的，且投标人为联合体或拟进行合同分包的，则联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业具体情况须在《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件中如实填报，且满足招标文件关于预留份额的要求。</p>	格式见《投标文件格式》
2.2	投标人信用记录	<p>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）；</p> <p>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；</p> <p>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，与其他招标文件一并保存；</p> <p>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<b>投标无效</b>。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。</p>	无须投标人提供，由采购人或采购代理机构查询。
2.3	其它落实政府采购政策的资格要求	详见第一章《投标邀请》	见《投标文件格式》
3	本项目的特定资格要求	如有，见第一章《投标邀请》	如有，提供证明文件的复印件

序号	审查因素	审查内容	格式要求
4	本项目对于联合体的要求	<p>1、如本项目接受联合体投标，且投标人为联合体时必须提供《联合协议》，明确各方拟承担的工作和责任，并指定联合体牵头人，授权其代表所有联合体成员负责本项目投标和合同实施阶段的牵头、协调工作。该联合协议应当作为投标文件的组成部分，与投标文件其他内容同时递交。</p> <p>2、联合体各成员单位均须提供本表中序号 1.1 至 1.6 的证明文件。联合体各成员单位均应满足本表 3.2 项规定。</p> <p>3、本表序号 3.3 项规定的其他特定资格要求中的每一小项要求，联合体各方中至少应当有一方符合本表中其他资格要求并提供证明文件。</p> <p>4、联合体中有同类资质的供应商按照联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的供应商确定资质等级。</p> <p>5、以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。</p> <p>6、若联合体中任一成员单位中途退出，则该联合体的<b>投标无效</b>。</p> <p>7、本项目不接受联合体投标时，投标人不得为联合体。</p>	提供《联合协议》原件 格式见《投标文件格式》
5	投标保证金	按照招标文件的规定提交投标保证金。	/
6	获取招标文件	<p>投标人必须向采购代理机构购买并获取所参与包的招标文件。</p> <p>注：如本项目接受联合体投标，且投标人为联合体时，联合体中任一成员购买并获取文件即视为满足要求。</p>	/

## 第六章 评标程序、评标方法和评标标准

### 一、评标程序、评标方法

#### 1. 投标文件的符合性审查

1.1 评标委员会对资格审查合格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。

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

#### 符合性审查要求

序号	审查因素	审查内容
1	授权委托书	按招标文件要求提供授权委托书；
2	投标完整性	未将一个采购包中的内容拆分投标；
3	投标报价	投标报价未超过招标文件中规定的项目/采购包预算金额或者项目/采购包最高限价；
4	报价唯一性	投标文件未出现可选择性或可调整的报价（招标文件另有规定的除外）；
5	投标有效期	投标文件中承诺的投标有效期满足招标文件中载明的投标有效期的；
6	实质性格式	标记为“实质性格式”的文件均按招标文件要求提供且签署、盖章的；
7	★号条款响应	投标文件满足招标文件第四章《采购需求》中★号条款要求的；
8	拟分包情况说明（如有）	如本项目（包）非因“落实政府采购政策”亦允许分包，且供应商拟进行分包时，必须提供；否则无须提供；
9	分包其他要求（如有）	分包履行的内容、金额或者比例未超出《投标人须知资料表》中的规定； 分包承担主体具备《投标人须知资料表》载明的资质条件且提供了资质证书复印件（如有）；
10	报价的修正（如有）	不涉及报价修正，或投标文件报价出现前后不一致时，投标人对修正后的报价予以确认；（如有）
11	进口产品（如有）	招标文件不接受进口产品投标的内容时，投标人所投产品不含进口产品；

12	国家有关部门对投标人的投标产品有强制性规定或要求的	<p>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，并提供证明文件复印件：</p> <p>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；</p> <p>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，应当提供：①产品由具备资格的机构安全认证合格或者安全检测符合要求的有效证明文件，或②该产品有效期内的公安部颁发的《计算机信息系统安全专用产品销售许可证》。</p>
13	公平竞争	<p>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；</p>
14	串通投标	<p>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；</p>
15	附加条件	<p>投标文件未含有采购人不能接受的附加条件的；</p>
16	其他无效情形	<p>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。</p>

## 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%；

（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。

2.3 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对此进行书面确认，投标人不确认的，视为将一个采购包中的内容拆分投标，其**投标无效**。

2.4 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

2.4.1 招标文件对于报价修正是否另有规定：

有，具体规定为：\_\_\_\_\_

无，按下述 2.4.2-2.4.8 项规定修正。

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

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

2.4.4 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

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

2.4.6 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

2.4.7 同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。

2.4.8 修正后的报价经投标人书面确认后产生约束力，投标人不确认的，其**投标无效**。

2.5 落实政府采购政策的价格调整：

2.5.1 本国产品支持政策

符合《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）规定的本国产品情形的，可享受的本国产品的支持政策，用扣除后的价格参加评审。

2.5.1.1 当政府采购活动中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。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。

2.5.1.2 评标委员会对供应商所出具的《关于符合本国产品标准的声明函》的完整性、准确性进行审查，评审中发现其《关于符合本国产品标准的声明函》内容含义不明确、同类事项与投标（响应）文件表述不一致或者有明显文字错误等情况的，应当以书面形

式要求供应商作出必要的澄清、说明或者补正。经澄清、说明或者补正的《声明函》仍然不符合《通知》规定要求的，供应商提供的相关产品视为不符合本国产品标准，不享受对本国产品的政府采购支持政策。

2.5.1.3 供应商未出具《关于符合本国产品标准的声明函》的，不享受对本国产品的政府采购支持政策。

2.5.2 中小企业扶持政策：

只有符合第三章《投标人须知》5.2 条规定情形的，可以享受中小企业扶持政策，用扣除后的价格参加评审；否则，评标时价格不予扣除。

2.5.2.1 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。

2.5.2.2 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 4%的扣除，用扣除后的价格参加评审。

2.5.2.3 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。

2.5.2.4 价格扣除比例对小型企业和微型企业同等对待，不作区分。

2.5.2.5 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。

2.5.2.6 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。

2.5.2.7 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。

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

3. 投标文件的比较和评价

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

### 3.2 评标方法和评标标准

#### 3.2.1 本项目采用的评标方法为：

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

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

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

随机抽取

其他方式，具体要求：按照报价最低者获得中标人推荐资格；得分且投标报价均相同的，以\_\_\_\_\_得分高者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。

#### 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：\_\_\_\_\_

4.2 采用综合评分法时，评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。评分分值计算保留小数点后两位，第三位四舍五入。

4.3 采用最低评标价法时，评标结果按本章 2.4、2.5 调整后的投标报价由低到高顺序排列。投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求且投标报价最低的投标人为排名第一的中标候选人。

4.4 评标委员会要对评分汇总情况进行复核，特别是对排名第一的、报价最低的、投标或投标文件被认定为无效的情形进行重点复核。

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

## 5. 报告违法行为

5.1 评标委员会在评标过程中发现投标人有行贿、提供虚假材料或者串通等违法行为时，应当及时向财政部门报告。

## 二、评审标准

评分因素	评分说明	分值
投标报价	<p>以符合招标文件要求的最低投标报价为基准价，基准价得满分 32 分，其它投标人的投标报价得分 = (评审基准价/该投标人的的投标价格) × 32。</p> <p>此处投标报价指经过报价修正后的报价，详见第六章《评审程序、评审方法和评审标准》2.4 及 2.5。</p>	32
技术性能	<p>根据投标文件对第四章采购需求“技术参数指标要求”中的响应进行评审：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 不满足“★”号指标的，任意一项不满足其响应将被拒绝。（如有）</li> <li>2. 带“▲”号标记的条款为重要指标（共计 14 条），每有一个带“▲”号标记的条款满足要求得 1 分；</li> <li>3. 带“●”号标记的条款为一般指标（共计 793 条），每有一个带“●”号标记的条款满足要求得 0.01 分；</li> <li>4. 漏报技术条款视为不满足。</li> </ol> <p>注：（1）凡标有最低一级序号的指标项即为一项技术条款，无论是否隶属于上一级编号。</p> <p>（2）投标人需在采购需求偏离表中对“技术参数指标要求”的所有内容进行点对点应答，应在引用本招标文件的基础上，进行逐条逐项答复、说明或解释。漏报技术条款视为负</p>	21.93

评分因素	评分说明	分值
	偏离。	
技术方案	<p>根据投标人所提供的技术方案包括但不限于系统总体设计思路、系统功能设计深化程度、采购标的实现的功能或者目标架构合理、可行性等是否满足招标文件要求等方面进行评审：</p> <p>1. 方案总体设计思路清晰、内容完善、符合采购人实际需求，系统功能齐全，完全满足采购需求，得 7 分；</p> <p>2. 方案总体设计有思路、关键内容齐全，存在非关键内容不合理或缺失，可部分满足采购需求，得 4 分；</p> <p>3. 方案的内容不完整，关键内容有明显缺失，设计思路混乱或不合理，不符合采购需求的，得 1 分；</p> <p>4. 未提供技术方案相关内容，得 0 分。</p>	7
系统集成方案	<p>系统集成方案思路清晰、设计合理、内容详尽、具有可操作性、符合项目设定目标，能保障配置要求里的具体功能实现，能充分考虑空间建设的整体性，且充分考虑学校利旧设备的要求，安装调试方案内容完善，措施合理，完全满足采购需求和采购人实际情况，得 7 分；</p> <p>系统集成方案思路较清晰、设计较合理、内容较全、可操作性较好、基本符合项目设定目标，能较好保障具体功能实现，基本考虑空间建设的整体性，考虑了学校利旧设备的要求，安装调试方案内容完整，基本满足采购需求，但部分非关键性内容不够齐全完整，或缺乏针对性，或存在与项目需求不一致的内容的，得 4 分；</p> <p>系统集成方案内容不全，可操作性较差，不能确保系统有效集成，未考虑学校利旧设备的要求，或安装调试方案不能满足采购需求，或部分项目的关键内容明显缺失，或明显缺乏针对性，得 1 分；</p> <p>系统集成方案过于简单或与项目实际需求明显不对应的不得分。</p>	7

评分因素	评分说明	分值
兼容性方案	<p>提供能实现“系统兼容性”要求的详细方案，包括设备选型、兼容性设计、对接方案等。</p> <p>所提供的设备选型方案的内容详尽，完全与现有系统或设备兼容、且兼容性方案设计清晰合理、对接方案流程切实可行，符合项目实现的功能或者目标需求，得 8 分；</p> <p>所提供的设备选型方案的内容比较完善、合理，但不够详尽，系统或设备兼容性一般，设备选型、兼容性证明文件较齐全，对接方案描述不清晰，部分实现项目功能或目标，得 6 分；</p> <p>设备选型不合理，证明文件不全，不能满足采购需求的，或仅简单复制招标文件内容的，得 3 分；</p> <p>未提供兼容性方案相关内容，得 0 分。</p>	8
实施方案	<p>供应商应针对本项目提供关于进度控制，交货、付款、设备安装、验收方案等内容的项目实施方案：</p> <p>1) 方案内容全面、明确重点，详细合理、针对性强、贴近项目需求，为该项目提出合理化建议，重点、难点分析全面；技术措施可靠、有保障，得 5 分；</p> <p>2) 方案内容基本全面，但存在部分非核心工作表述不清晰，有一定的针对性，有重难点分析，技术措施基本可行，得 3 分；</p> <p>3) 方案内容简单、无针对性，无重难点分析，技术措施有缺失得 1 分；</p> <p>4) 未提供或有重大缺陷的得 0 分。</p>	5
售后服务方案	<p>售后服务方案符合项目要求，质保期满足或优于招标要求，主要产品（信息展示设备 1、小间距展示设备、交互式展示终端、高清互动录播主机、EPTZ 智能教师跟踪摄像机、学生双目摄像机、信息分发调度设备、打铃音箱、IP 网络打铃系统平台、IP 网络对讲系统平台、IP 网络对讲终端、IP 网络寻呼话筒）提供至少三年原厂售后服务支持，提供原厂售后服务</p>	5

评分因素	评分说明	分值
	<p>承诺函；售后服务机构、团队配备、配件供应、响应时间等合理可行，具备优良的售后服务评价体系和成熟的运行维护服务能力，相关服务内容符合项目特点和采购人的实际使用需求，完全满足采购需求，有对采购人的有实际价值内容的相关售后承诺，得 5 分；</p> <p>售后服务方案基本完整，质保期、售后服务机构、备品配件供应、响应时间等满足招标要求，但部分主要产品相关材料不够齐全，或部分不满足采购需求，得 3 分；</p> <p>有售后服务方案，但部分内容明显缺失、或明显不符合采购需求的，或仅简单复制招标文件内容的，得 1 分；</p> <p>售后服务方案过于简单或无相关售后服务方案的，得 0 分。</p>	
培训	<p>投标人针对本项目的方案设计、设备性能、系统安装、系统调试、系统使用、系统维护和系统常见问题处理等内容，制定详细完整的培训计划。投标人提供包含但不仅限于用户操作和日常保养维护培训等的原厂技术培训方案，对投标人培训方案中承诺的培训内容、培训课时、培训地点、培训人数、师资材料等进行评分，培训方案科学完整，培训内容丰富，培训方式（时间、方式）科学明确，可以完全满足采购人需要，得 2 分；</p> <p>培训方案内容有缺项，或有明显不满足采购需求的，得 1 分；</p> <p>未提供相关内容的，不得分。</p>	2
业绩	<p>供应商自 2022 年 1 月 1 日至今（以合同签订日期为准）承接的同类智慧教室项目业绩，供应商每提供一份有效的业绩得 1 分，最高为 3 分。投标人需提供类似项目的合同扫描件，合同扫描件中需体现合同的签约主体、项目名称及内容、合同金额、交付日期等合同要素的相关内容，否则不算有效的类似项目业绩。</p>	3
项目实施	1. 项目经理具有高级工程师职称证书和机电专业一级注册	7.07

评分因素	评分说明	分值
<p><b>团队</b></p>	<p>建造师证书，提供得 2.07 分，缺一项不得分。</p> <p>2. 技术负责人具高级工程师职称证书和信息系统项目管理师（高级）提供得 2 分，缺一项不得分。</p> <p>3. 实施技术人员：服务于本项目的实施技术团队人员数量充足、专业齐全、结构合理，项目安全管理、质量管理措施完善，其技术实力及工作经验能保证本项目顺利实施，可提供有力的技术服务保障，得 3 分；</p> <p>服务于本项目的实施技术人员数量较充足，但专业结构有欠缺，项目安全管理及质量管理不够完善或技术实力及经验稍有欠缺，得 1 分；</p> <p>服务于本项目的专业技术人员数量较少，或技术实力及经验较少，安全管理、质量管理经验明显欠缺，得 0 分。</p> <p>以上须提供实施团队名单、证书证明、从业履历，缺少相关证明不得分。（需提供有效的证书复印件、证书持有人员在投标单位近 3 个月内任意一个月社保缴纳证明材料或劳动合同等其他能够作为劳动关系证明的材料）</p>	
<p><b>节能环保</b></p>	<p>1、本项目采购产品属于“环境标志产品政府采购品目清单”中优先采购范围，并且投标产品获得国家确定的认证机构出具的、处于有效期内的环境标志产品认证证书的，每有一类产品得 0.5 分，最高得 1 分。</p> <p>2、本项目采购产品属于“节能产品政府采购品目清单”中优先采购范围，并且投标产品获得国家确定的认证机构出具的、处于有效期内的节能产品认证证书的，每有一类产品得 0.5 分，最高得 1 分。</p> <p>（注：投标人需在投标文件中提供其所投产品有效认证证书复印件，否则不予认可。）</p>	<p>2</p>

## 第七章 拟签订的合同文本

### 货物类采购合同（用于合同额 50 万元以上）

甲方（盖章）：清华大学

具体承办单位：

地址：北京市海淀区清华园                      开户银行：工行海淀西区支行  
税号：12100000400000624D                      银行账号：0200004509089131550  
项目负责人：                                      联系人：  
联系方式：    联系方式：  
签字地点：清华大学                              签字日期：

乙方（盖章）：

单位名称：    法定代表人：  
地址：    开户银行：  
被授权人：    银行账号：  
联系方式（座机）：                              签字日期：

清华大学于\_\_\_\_\_年\_\_月\_\_日就\_\_\_\_\_项目进行公开招标方式采购，经评定乙方为中标单位。甲乙双方同意签署本合同，供双方共同遵守：

#### 第一条 合同货物

乙方根据甲方要求提供以下货物：

序号	货物品名	制造商	型号	单价 (元)	数量	总价 (元)
1	中文名称					

2

总计

合同货物性能指标的详细描述应与开标一览表和投标分项报价表保持一致，合同其他内容应与中标文件、磋商或谈判成交记录保持一致。有关货物的配置、技术指标或者技术协议详见附件（如有）。

#### 第二条 货物质量

2.1 乙方应交付全新的并符合国家相关质量、节能、环保标准和规范要求的货物。国家、行业、

企业的标准代号、编号、名称如下：

- (1) 国家标准：\_\_\_\_\_；
- (2) 行业标准：\_\_\_\_\_；
- (3) 企业标准：\_\_\_\_\_。

2.2 乙方保证产品质量标准首先应符合甲方要求。甲方未做要求的应满足国家相关质量、节能、环保标准和规范要求。因家具质量问题(包括材料质量、安装质量等)造成的人员伤亡或财产损失，由乙方承担全部赔偿责任，且甲方有权追究乙方其他违约责任。

2.3 乙方提供样品的，样品应封存保管。乙方提供的样品质量说明为本合同不可分割的组成部分。乙方交付的货物应当与样品及其说明的质量相同。

2.4 乙方提供的样品有隐蔽瑕疵的，即使交付的货物与样品相同，乙方交付的货物质量仍然应当符合合同种物的通常标准。

### 第三条 合同价款

3.1 合同价款为¥\_\_\_\_\_元（大写：人民币\_\_\_\_\_元整）。

3.2 该合同价款包括货物的设计、制造、包装、仓储、运输、安装及验收合格前及质量保证期内的维修维护、备品备件的所有含税费用，即乙方为完成合同全部义务应承担的一切成本、费用和支出以及乙方的合理利润。

### 第四条 合同价款的支付

甲方采用下列第4.2条的方式支付合同价款。

#### 4.1 一次性支付

乙方按照合同约定交付全部合同货物，完成安装、调试并经甲方验收合格后，甲方在收到乙方提交的下列全部单据并经审核无误后\_\_\_\_日内，一次性向乙方支付合同价款。

- ① 乙方出具的交货清单原件一份；
- ② 甲方签署的收货清单复印件一份；
- ③ 货物验收记录复印件一份；
- ④ 制造商出具的出厂质量合格证原件一份；
- ⑤ 合同价格 100%金额的**增值税专用发票**原件一份。

#### 4.2 分期支付（甲方付款前，乙方开具相应金额的增值税专用发票）

(1) 合同生效后，甲方在20日内，向乙方支付合同价款的30%；

(2) 乙方按照合同约定交付全部合同货物，完成安装、调试并经甲方验收合格后，甲方在收到乙方提交的下列全部单据并经审核无误后20日内，向乙方支付合同价款的40%。

- ① 乙方出具的交货清单原件一份；
- ② 甲方签署的收货清单复印件一份；
- ③ 货物验收记录复印件一份；
- ④ 制造商出具的出厂质量合格证原件一份；
- ⑤ **增值税专用发票原件一份。**

(3) 在货物全部交付后并经审核无误后20日内，甲方向乙方支付合同价格的27%。

(4) 货物验收合格后20个工作日内，甲方向乙方支付合同价格的3%。

如果乙方不履行合同约定的义务或其履行义务不符合合同的约定，甲方有权直接从应付乙方的任何一笔款项中扣减甲方应得之补偿。不足部分，甲方有权继续向乙方进行追偿。

## **第五条 监造及交货前检验**

### **5.1 监造**

(1) 在合同货物的制造过程中, 甲方可派出监造人员, 对合同货物的生产制造进行监造, 监督合同货物制造、检验等情况。乙方应免费为甲方监造人员提供必要的工作条件, 包括但不限于必要的办公场所、技术资料、检测工具及出入证件等。除本合同另有约定外, 甲方监造人员的交通、食宿费用由甲方承担。

(2) 甲方监造人员未现场监造, 不影响合同货物及其关键部件的制造或检验。且甲方监造人员有权事后了解、查阅、复制相关制造或检验记录。

(3) 甲方监造人员在监造中如发现合同货物及其关键部件不符合合同约定的标准, 则有权提出意见和建议。乙方应采取必要措施消除合同货物的不符, 由此增加的费用和(或)造成的延误由乙方负责。

(4) 甲方监造人员对合同货物的监造, 不视为对合同货物质量的确认, 不影响乙方交货后甲方依照合同约定对合同货物提出质量异议和(或)退货的权利, 也不免除乙方依照合同约定对合同货物所应承担的任何义务或责任。

### **5.2 交货前检验**

(1) 合同货物交货前, 乙方应会同甲方代表根据合同约定对合同货物进行交货前检验并出具交货前检验记录, 有关费用由乙方承担。乙方应免费为甲方代表提供工作条件及便利, 包括但不限于必要的办公场所、技术资料、检测工具及出入证件等。除本合同另有约定外, 甲方代表的交通、食宿费用由甲方承担。

(2) 乙方应提前 7 日将需要甲方代表检验事项通知甲方; 如甲方代表未按通知出席, 不影响合同货物的检验。若乙方未依照合同约定提前通知甲方而自行检验, 则甲方有权要求乙方暂停发货并重新进行检验, 由此增加的费用和(或)造成的延误由乙方负责。

(3) 甲方代表在检验中如发现合同货物不符合合同约定的标准, 则有权提出异议。乙方应采取必要措施消除合同货物的不符, 由此增加的费用和(或)造成的延误由乙方负责。

(4) 甲方代表参与交货前检验及签署交货前检验记录的行为, 不视为对合同货物质量的确认, 不影响乙方交货后甲方依照合同约定对合同货物提出质量异议和(或)退货的权利, 也不免除乙方依照合同约定对合同货物所应承担的任何义务或责任。

## **第六条 包装、标记、运输和交付**

### **6.1 包装**

(1) 乙方应对合同货物进行妥善包装, 以满足合同货物运至甲方指定地点及在甲方指定地点保管的需要。包装应采取防潮、防晒、防锈、防腐蚀、防震动及防止其它损坏的必要保护措施, 从而保护合同货物能够经受多次搬运、装卸、长途运输并适宜保管。

(2) 每个独立包装箱内应附装箱清单、质量合格证、装配图、说明书、操作指南等资料。乙方未提供相关资料的, 甲方有权拒收。

(3) 除本合同另有约定外, 甲方无需将包装物退还给乙方。

### **6.2 标记**

(1) 乙方应在每一包装箱相邻的四个侧面以不可擦除的、明显的方式标记必要的装运信息和标记, 以满足合同货物运输和保管的需要。

(2) 根据合同货物的特点和运输、保管的不同要求, 乙方应在包装箱上清楚地标注“小心轻放”、

“此端朝上，请勿倒置”、“保持干燥”等字样和其他适当标记。如合同货物为超大超重件，乙方应在包装箱两侧标注“重心”和“起吊点”以便装卸和搬运。如果发运合同货物含有易燃易爆物品、腐蚀物品、放射性物质等危险品，则应在包装箱上标明危险品标志。

### 6.3 运输

(1) 乙方应自行选择适宜的运输工具及线路安排合同货物运输。

(2) 除本合同另有约定或经甲方书面同意外，每件能够独立运行的设备应整套装运。该货物安装、调试、考核和运行所使用的备品、备件、易损易耗件等应随相关的主机一齐装运。

(3) 乙方在合同货物预计起运15日前，将合同货物名称、数量、箱数、总毛重、总体积（立方米）、尺寸（长×宽×高）、装运合同货物总金额、运输方式、预计交付日期和合同货物在运输、装卸、保管中的注意事项等预通知甲方，并在合同货物起运后及时通知甲方。

(4) 如果合同货物属于超大超重包装，则乙方应将超大和（或）超重的每个包装箱的重量和尺寸通知甲方；如果发运合同货物含有易燃易爆物品、腐蚀物品、放射性物质等危险品，则危险品的品名、性质、在运输、装卸、保管方面的特殊要求、注意事项和处理意外情况的方法等，也应一并通知甲方。

### 6.4 交付

(1) 交付时间：合同签订后90日内。交货地点：北京市，清华大学用户指定地点。甲方对乙方交付的合同货物的外观及件数进行清点核验后签发收货清单，甲方签发收货清单不代表对合同货物的接受，双方还应按合同约定进行后续的检验和验收。

(2) 合同货物的所有权和风险自交付时起由乙方转移至甲方，合同货物交付给甲方之前包括运输在内的所有风险均由乙方承担。

(3) 甲方如果发现技术资料存在短缺和（或）损坏，乙方应在收到甲方的通知后7日内免费补齐短缺和（或）损坏的部分。如果甲方发现乙方提供的技术资料有误，乙方应在收到甲方通知后7日内免费替换。

(4) 乙方应对合同中提供的货物在制造、购置、运输、存放及交货过程中的丢失或损坏进行全面保险，还应对其在项目现场进行技术服务的人员进行必要的保险。

## 第七条 开箱检验、安装、调试、考核、验收

### 7.1 开箱检验

(1) 合同货物交付后应进行开箱检验，即合同货物数量及外观检验。如果开箱检验不在合同货物交付时进行，甲方应在开箱检验前3日前将开箱检验的时间和地点通知乙方。

(2) 开箱检验应由双方共同进行，乙方应自负费用派遣代表到场参加开箱检验。

(3) 开箱检验中，双方应共同签署数量、外观检验报告，报告应列明检验结果，包括检验合格或发现的任何缺陷、损坏或其他与合同约定不符的情形。

(4) 如果乙方代表未能依约或按甲方通知到场参加开箱检验，甲方有权在乙方代表未在场的情况下进行开箱检验，并签署数量、外观检验报告，对于该检验报告和检验结果，视为乙方已接受。

(5) 开箱检验中发现的合同货物的短缺、损坏或其它与合同约定不符的情形，由乙方负责，乙方应补齐、更换及采取其他补救措施。

(6) 开箱检验的检验结果不能对抗在合同货物的安装、调试、考核、验收中及质量保证期内发现的合同货物质量问题，也不能免除或影响乙方按照合同约定对甲方负有的包括合同货物质量在内的任何义务或责任。

## 7.2 安装、调试

(1) 开箱检验完成后,由乙方负责合同货物的安装、调试,以使其具备考核的状态。安装、调试中所需各种工具、仪器仪表及易损件,由乙方自备。

(2) 双方应对合同货物的安装、调试情况共同及时记录。

## 7.3 培训

免费提供原厂技术人员对采购人的操作技术培训和相关资料,培训时间不少于5天。

## 7.4 考核

(1) 安装、调试完成后,双方应对合同货物进行考核,以确定合同货物是否达到合同约定的技术性能考核指标。

(2) 如由于乙方原因合同货物在考核中未能达到合同约定的技术性能考核指标,则乙方应在双方同意的期限内采取措施消除合同货物中存在的缺陷,并在缺陷消除以后,尽快进行再次考核。

(3) 由于乙方原因未能达到技术性能考核指标时,为乙方进行考核的机会不超过三次。如由于乙方原因,三次考核均未能达到合同约定的技术性能考核指标,则甲方有权解除合同。

(4) 对于未达到技术性能考核指标的,应如实记录货物表现、可能原因及处理情况等。

## 7.5 验收

(1) 如合同货物在考核中达到技术性能考核指标,则双方应在考核完成后7日内签署验收证书一式两份,双方各持一份。验收方案见招标文件采购需求。验收日期为合同货物达到技术性能考核指标的日期。

(2) 甲方可以邀请参加本项目的其他投标人或者第三方机构参与验收,参与验收的投标人或者第三方机构的意见作为签署验收证书的参考资料一并存档。

(3) 验收证书的签署不能免除乙方在质量保证期内对合同货物应承担的保证责任。

## 第八条 质量保证期

8.1 合同货物质量保证期为:硬件验收合格之日起至少60个月;所有软件60个月内免费保修升级。如果对合同货物中关键部件的质量保证期有特殊要求的,双方可以在补充条款中约定。供货方在质量保证期内应对设备进行定期巡检。

8.2 供货方在质量保证期内应对设备进行定期巡检。在质量保证期内如合同货物出现故障,乙方应自费用提供质量保证期服务,对相关合同货物进行修理或更换以消除故障。更换的货物和(或)关键部件的质量保证期应重新计算。

## 第九条 质量保证期服务

9.1 乙方应为质量保证期服务配备充足的技术人员、工具和备件并保证提供的联系方式畅通。乙方应在收到甲方通知后1小时内作出响应,如需乙方到合同货物现场,乙方应在收到甲方通知后2小时内到达,并在到达后4小时内解决合同货物的故障,重大故障48小时内解决。如果乙方未在上述时间内作出响应,则甲方有权自行或委托他人解决相关问题或查找和解决合同货物的故障,乙方应承担由此发生的全部费用。

9.2 若因乙方未能按合同规定执行保修条例,甲方有权另请其他服务商进行保修,因此发生的费用由乙方承担。对甲方造成损失者,乙方应按实际发生的损失向甲方无条件赔偿。

9.3 乙方须安排1名项目经理负责学校所有事宜协调组织工作。项目经理姓名:\_,联系方式:\_,未经甲方允许不得擅自更换项目经理。

9.4 如乙方技术人员需到合同货物现场进行质量保证期服务，则乙方技术人员的交通、食宿等费用由乙方承担。乙方技术人员应遵守甲方现场的各项规章制度和安全操作规程，并服从甲方的现场管理。

9.5 如果乙方的任何技术人员不合格，甲方有权要求乙方撤换，因撤换而产生的费用由乙方承担。

9.6 乙方在就合同货物现场进行质量保证期服务的情况进行记录，记载合同货物故障发生的时间、原因及解决情况等，由甲方签字确认，并在质量保证期结束后提交给甲方。

9.7 乙方应提供定期巡检服务，发现问题及时上报，并及时修复故障。

9.8 在质保期满后，须对所提供的货物定期进行检查和保养维护，对于损坏的零部件，应承诺以不高于市场的价格提供。

9.9 乙方对其提供的所有产品的保修及售后服务见附件：《售后服务承诺书》。在产品保修期内，对于因产品本身质量问题造成的损坏，乙方负责免费维修，更换的货物和（或）关键部件的质量保证期应重新计算。对于甲方因使用不当造成的产品损坏，乙方负责以最优惠的价格为甲方提供维修，保养服务。

9.10 保修期满后，乙方保证以优惠的价格提供终身所需配件、维修。

## 第十条 履约保证金（非必选项）

10.1 除本合同另有约定外，自本合同生效之日起\_\_\_/\_\_\_日内，乙方以支票、汇款的方式向甲方支付合同价款\_\_\_/\_\_\_%（不超过10%且不低于5%），即¥\_\_\_/\_\_\_元的履约保证金。

10.2 如果乙方不履行合同约定的义务或其履行义务不符合合同的约定，甲方有权直接从履约保证金中划扣甲方应得之补偿。履约保证金不足以补偿甲方之损失的，甲方有权继续向乙方进行追偿。

10.3 合同货物经甲方验收合格满\_\_\_/\_\_\_月（一般不少于3个月），甲方把履约保证金无息退还给乙方。

## 第十一条 保证

11.1 乙方保证其具有完全的能力履行本合同项下的全部义务。

11.2 乙方保证其所提供的合同货物及对合同的履行符合所有应适用的法律、行政法规、地方性法规、自治条例和单行条例、规章及其他规范性文件的强制性规定。

11.3 乙方保证其对合同货物的销售不损害任何第三方的合法权益和社会公共利益。任何第三方不会因乙方原因而基于所有权、抵押权、留置权或其他任何权利或事由对合同货物主张权利。

11.4 乙方保证合同货物符合合同约定的规格、标准、技术性能考核指标等，能够安全和稳定地运行，且合同货物（包含全部部件）全新、完整、未使用过。

11.5 乙方保证，乙方所提供的技术资料完整、清晰、准确，符合合同约定并且能够满足合同货物的安装、调试、考核、操作以及维修和保养的需要。

11.6 乙方保证合同范围内提供的备品备件能够满足合同货物在质量保证期结束前正常运行及维修的需要，如在质量保证期结束前出现备品备件短缺影响合同货物正常运行的，乙方应免费提供。

11.7 如果在合同货物设计使用寿命期内发生合同项下备品备件停止生产的情况，乙方应事先将拟停止生产的计划通知甲方，使甲方有足够的时间考虑备品备件的需求量。根据甲方要求，乙方应：

（1）以不高于同期市场价格或其向任何第三方销售同类产品的价格提供合同货物正常运行所需的全部备品备件。

（2）免费提供可供甲方或第三方制造停产产品备品备件所需的全部技术资料，以便甲方持续获得上述备品备件以满足合同货物在寿命期内正常运行的需要。乙方保证甲方或甲方委托的第三方制

造及甲方使用这些备品备件不侵犯任何人的知识产权。

11.8 乙方保证，在合同货物设计使用寿命期内，如果乙方发现合同货物由于设计、制造、标识等原因存在危及人身、财产安全的缺陷，乙方应及时通知甲方并及时采取修正或者补充标识、修理、更换等措施消除缺陷。

11.9 乙方同意甲方按照政府采购法实施条例的有关规定于本合同生效后在省级以上人民政府财政部门指定的媒体上公告本合同。在本合同签订前，经乙方书面申请并经甲方审核确认，涉及国家秘密、商业秘密的除外。

11.10 乙方保证在货物的运输、安装、调试过程中做好安全防护工作，提前开展人员安全教育及相关培训，由于乙方原因（包括乙方操作不当或安装不当等）造成的任何损失，由乙方承担违约责任。

## **第十二条 廉洁条款**

乙方保证并承诺，在政府采购、合同签订、履行过程中，未向评标委员会、竞争性谈判小组或者询价小组成员、采购代理机构工作人员、甲方工作人员行贿或者提供其他不正当利益。

## **第十三条 知识产权**

13.1 甲方在履行合同过程中提供给乙方的全部图纸、文件和其他含有数据和信息的资料，其知识产权属于甲方。未经甲方同意，乙方不得将其用于本合同目的之外的其他用途，且不得擅自向第三方转让、披露，不可作为他用，不得留存复制品或技术资料，违者必究。

13.2 如合同货物涉及知识产权，则乙方保证甲方在使用合同货物的过程中免于受到第三方提出的有关知识产权侵权的主张、索赔或诉讼的损失。

13.3 如果甲方收到任何第三方有关知识产权的主张、索赔或诉讼，乙方应自负费用处理与第三方的索赔或诉讼，并赔偿甲方因此发生的费用和遭受的损失。如果乙方拒绝处理前述索赔或诉讼，甲方以自己的名义进行这些索赔或诉讼，因此发生的费用和遭受的损失均由乙方承担。

## **第十四条 保密**

14.1 合同双方应对因履行合同而取得的另一方当事人的信息、资料等予以保密。未经另一方当事人书面同意，任何一方均不得为与履行合同无关的目的使用或向第三方披露另一方当事人提供的信息、资料。

14.2 合同当事人的保密义务不适用于下列信息：

- (1) 非因接受信息一方的过失现在或以后进入公共领域的信息；
- (2) 接受信息一方当事人合法地从第三方获得并且据其善意了解第三方也不对此承担保密义务的信息；
- (3) 法律或法律的执行要求披露的信息。

## **第十五条 违约责任**

15.1 合同一方不履行合同义务、履行合同义务不符合约定或者违反合同项下所作保证的，应向对方承担继续履行、采取修理、更换、退货等补救措施或者赔偿损失等违约责任。

15.2 乙方未能按时交付合同货物（包含仅延迟交付技术资料但足以导致合同货物安装、调试、考核、验收工作推迟的）的，乙方按照每逾期一日合同价款万分之五的标准向甲方支付迟延交付违约金，逾期超过 10 日，甲方有权解除合同，并要求乙方支付合同价款 30 % 的违约金，违约金不

足以弥补甲方损失的，乙方应继续赔偿甲方所有损失。

15.3 乙方提供的合同货物为假冒伪劣产品的，甲方有权解除合同，并按照合同价款30%向甲方支付违约金。

15.4 乙方将本合同项下的义务转包给第三方的，甲方有权解除合同，并要求乙方支付合同价款30%的违约金，违约金不足以弥补甲方损失的，乙方应继续赔偿甲方所有损失。

15.5 乙方所交付产品、型号、板材、规格、质量不符合合同规定的，甲方应在及时验收后的合理期限内提出质量异议，提出质量异议后视货物具体情况决定由乙方予以修理或调换，乙方承担因修理、调换而支付的实际费用。甲方也可在合理期限内减少乙方报酬或请求乙方赔偿损失。

15.6 若报修后的货物乙方回复已修好，但经确认发现实际未修好，每发现一次扣除乙方500元（反复报修的需依据具体实际情况双方进行核实）。

15.7 由于乙方原因（包括乙方操作不当或安装不当等）造成的人员伤亡、财产损失，由乙方承担全部赔偿责任；受害人向甲方索赔给甲方造成损失的，甲方有权向乙方追偿。

15.8 乙方发现甲方提供的图纸或者技术要求不合理的，应当及时通知甲方。乙方未通知甲方使工作成果不符合合同约定的，由乙方承担违约责任，造成甲方损失的乙方应当赔偿损失。

15.9 乙方擅自将合同转包或提供假冒伪劣产品或擅自变更、中止、终止合同，甲方在要求乙方承担违约责任的同时，保留向相关主管部门投诉、举报等相关权利。

## **第十六条 合同的解除、终止**

16.1 有下列情形之一的，当事人可以发出书面通知解除合同，合同自通知到达对方时解除：

- (1) 乙方迟延交付合同货物超过 10 日；
- (2) 合同货物由于乙方原因三次考核均未能达到技术性能考核指标；
- (3) 合同一方当事人出现破产、清算、资不抵债、成为失信被执行人等可能丧失履约能力的情形，且未能提供令对方满意的担保；
- (4) 乙方提供的合同货物为假冒伪劣产品；
- (5) 乙方将本合同项下的义务转包给第三方。

16.2 乙方分批交付货物，其中一批货物不交付或者交付后由于乙方原因三次考核均未能达到技术性能考核指标的，甲方有权解除本合同。

16.3 本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。

16.4 因乙方原因造成合同解除的，乙方应退回甲方所有交付款项并承担违约责任，向甲方支付合同总额 10% 的违约金，同时甲方保留向相关主管部门投诉、举报等相关权利。

## **第十七条 不可抗力**

17.1 如果任何一方当事人受到不能预见、不能避免且不能克服的不可抗力事件的影响，例如战争、严重的火灾、台风、地震、洪水、流行性疾病，而无法履行合同项下的任何义务，则受影响的一方当事人应立即将此类事件的发生通知另一方当事人，并应在不可抗力事件发生后 28 日内将有关当局或机构出具的证明文件提交给另一方当事人。

17.2 受不可抗力事件影响的一方当事人对于不可抗力事件导致的任何合同义务的迟延履行或不能履行不承担违约责任，但该方当事人应尽快将不可抗力事件结束或消除的情况通知另一方当事人。

17.3 双方应在不可抗力事件结束或其影响消除后协商继续履行或终止合同。

## **第十八条 争议解决**

双方因履行本合同而发生争议的，应友好协商解决。协商不成的，任何一方有权诉讼至北京市海淀区有管辖权的人民法院。解决争议期间，除争议事项外，双方应继续履行本合同规定的其他各项条款。

诉讼过程中产生的诉讼费、律师费、保全费、保全担保费、公告费等所有费用均由败诉方承担。

## **第十九条 补充条款**

---

## **第二十条 合同生效与其他**

20.1 本合同的所有附件（如有）、采购文件、投标文件、中标通知书、供货要求、报价表、技术性能指标的详细描述、技术服务和售后服务承诺书、质量保证期服务计划等均是合同不可分割的部分，并与合同正文具有同等法律效力。

20.2 本合同经甲乙双方（法定代表人或授权代表签字）加盖单位公章或合同专用章后生效。合同签订日期以双方中最后一方（签署）加盖公章或合同专用章的日期为准。

20.3 本合同一式\_\_\_\_份，甲方执\_\_\_\_份，乙方执\_\_\_\_份。

20.4 合同有效期：自本合同生效日期之日起至本合同权利义务履行完毕之日止。

双方已充分理解并同意本合同项下全部条款、权利、义务以及风险，且不存在任何其他不明条款，故签订本合同。

以下无正文。

**附件 1：货物技术要求**

**附件 2：中标通知书**

**附件 3：售后服务承诺书**

**附件 4：项目生产与安装计划时间表**

## 第八章 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，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、投标文件格式中标记为“投标人代表签字”的，可以由法定代表人（单位负责人）（**签字或签章或印鉴**）或委托代理人（**签字**）。
- 4、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。

# 投 标 文 件

项目名称：  
项目编号：  
项目包号：

投标人名称：

一、资格证明文件格式

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、1.3、1.4 文件要求

注：上述内容无格式要求，投标人须提供的资料要求详见第五章《资格审查》“二、资格审查要求”中序号 1.2、1.3、1.4 对应要求。

## 1.5 投标人资格声明书（实质性格式）

### 投标人资格声明书（实质性格式）

致：清华大学

在参与本次项目投标中，我单位承诺：

- （一）具有履行本项目合同所必需的设备和专业技术能力；
- （二）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）；
- （三）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）；
- （四）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）：\_\_\_\_\_

说明：投标人承诺不实的，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）

说明：

（1）如本项目（包）专门面向中小企业采购，投标文件中必须提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件，否则**投标无效**。

（2）如本项目（包）不专门面向中小企业预留采购份额，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。只有符合第三章《投标人须知》5.2 条规定情形的，可以享受中小企业扶持政策，用扣除后的价格参加评审。《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。

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

（4）中小企业声明函填写注意事项

1) 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。

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



## 残疾人福利性单位声明函格式

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

不属于符合条件的残疾人福利性单位。

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

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）：

日期：

## 2.2 其它落实政府采购政策的资格要求（如有）

具体要求详见第一章

### 3. 本项目的特定资格要求

具体要求详见第一章

## 4. 本项目对联合体的要求（如有）

### 4.1 联合协议（如有）

#### 联合协议

\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_及\_\_\_\_\_就“\_\_\_\_\_（项目名称）”\_\_\_\_\_包招标项目的投标事宜，经各方充分协商一致，达成如下协议：

- 一、由\_\_\_\_\_牵头，\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_参加，组成联合体共同进行招标项目的投标工作。
- 二、联合体中标后，联合体各方共同与采购人签订合同，就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。
- 三、联合体各方均同意由牵头人代表其他联合体成员单位按招标文件要求出具授权委托书。
- 四、牵头人为项目的总负责单位；组织各参加方进行项目实施工作。
- 五、\_\_\_\_\_负责\_\_\_\_\_，具体工作范围、内容以投标文件及合同为准。
- 六、\_\_\_\_\_负责\_\_\_\_\_，具体工作范围、内容以投标文件及合同为准。
- 七、\_\_\_\_\_负责\_\_\_\_\_（如有），具体工作范围、内容以投标文件及合同为准。
- 八、本项目联合协议合同总额为\_\_\_\_\_元，联合体各成员按照如下比例分摊（按联合体成员分别列明）：
  - （1）\_\_\_\_\_为大型企业中型企业、小微企业（包含监狱企业、残疾人福利性单位）、其他，合同金额为\_\_\_\_\_元；
  - （2）\_\_\_\_\_为大型企业中型企业、小微企业（包含监狱企业、残疾人福利性单位）、其他，合同金额为\_\_\_\_\_元；
  - （…）\_\_\_\_\_为大型企业中型企业、小微企业（包含监狱企业、残疾人福利性单位）、其他，合同金额为\_\_\_\_\_元。
- 九、以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。
- 十、其他约定（如有）：\_\_\_\_\_。

本协议自各方盖章后生效，采购合同履行完毕后自动失效。如未中标，本协议自动终止。

联合体牵头人名称：\_\_\_\_\_

联合体成员名称：\_\_\_\_\_

盖章：\_\_\_\_\_

盖章：\_\_\_\_\_

联合体成员名称：\_\_\_\_\_

盖章：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

注：

1. 如本项目（包）接受供应商以联合体形式参加采购活动，且供应商以联合体形式参与时，须提供《联合协议》，否则**投标无效**。
2. 联合体各方成员须在本协议上共同盖章。

## 5. 投标保证金凭证/交款单据复印件

说明：

1. 采用网上银行形式提交投标保证金的，应在投标截止时间前到账，同时建议在本部分放置凭证/交款单据复印件，否则导致的不利后果有投标人自行承担。
2. 采用支票、汇票、本票等形式提交投标保证金的，应在投标截止时间前到账，无需在本部分提供复印件。
3. 采用金融机构、担保机构出具的保函形式提交投标保证金的，应确保在投标截止时间前将原件提交至采购代理机构，同时建议在本部分提供保函复印件。
4. 采用电子保函形式提交投标保证金的，应在本部分提供保函打印件。

## 二、商务技术文件格式

### 1. 投标书（实质性格式）

致：清华大学

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

1. 我方已详细审查全部招标文件，自愿参与投标并承诺如下：

（1）本投标有效期为自提交投标文件的截止之日起\_90\_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）：无。

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\_\_\_\_\_

投标人代表签字：

投标人名称（加盖公章）：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 2. 投标人承诺函（实质性格式）

致：采购人、采购代理机构

我方郑重承诺：

一、我方在本次投标活动中不存在《政府采购货物和服务招标投标管理办法》第三十七条规定的被视为投标人串通投标的情形，即：

- （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。

二、我方已知晓串通投标的法律后果，即：依据《中华人民共和国政府采购法》第七十七条第三款的规定，供应商与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的，将被处以采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，有违法所得的，并处没收违法所得，情节严重的，由工商行政管理机关吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任。投标保证金依照招标文件规定不予退还我方。

三、我方承诺在本次投标活动中不存在提供虚假材料谋取中标/成交、行贿及其他违法行为。

四、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

### 3. 授权委托书（实质性格式）

说明：

（1）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》。

（2）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。

（3）供应商为自然人的情形，可不提供本《授权委托书》及《法定代表人（单位负责人）身份证明》；但须提供自然人有效的身份证或护照等身份证明文件复印件。

（4）提供身份证的，应同时提供身份证双面复印件。

## 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）（签字或签章或印鉴）：\_\_\_\_\_

委托代理人（签字）：\_\_\_\_\_

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或护照等身份证明文件复印件：

## 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）。

投标人名称（加盖公章）：\_\_\_\_\_

法定代表人（单位负责人）（签字或签章或印鉴）：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

附：法定代表人（单位负责人）身份证或护照等身份证明文件复印件：

#### 4. 开标一览表（实质性格式）

项目编号：\_\_\_\_\_ 项目名称：\_\_\_\_\_

包号	投标人名称	投标报价（人民币元）	
		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》中的总报价相一致。  
2. 本表必须按包分别填写。

投标人代表签字：\_\_\_\_\_

投标人名称（加盖公章）：\_\_\_\_\_

## 5. 投标分项报价表（实质性格式）

项目编号：\_\_\_\_\_ 项目包号：\_\_\_\_\_ 项目名称：\_\_\_\_\_

报价单位：人民币元

序号	产品名称	制造商	原产地/国别	制造商统一信用代码(如有)	品牌	规格/型号	单价(元)	数量	单位	小计(元)	缴税情况	备注
<b>A 智能信息展示系统</b>												
1	信息展示设备 1							47	台			
2	电动显示幕布 1							47	幅			
3	信息展示设备结构 1							47	台			
4	信息展示设备 2							11	台			
5	电动显示幕布 2							11	幅			
6	信息展示设备结构 2							11	台			
7	小间距展示设备							19.85	m <sup>2</sup>			
8	发送盒							8	台			
9	操作终端							1	套			
10	配电柜							1	套			
11	视频信号调度设备 1							1	台			
12	辅助展示终端 1							4	套			

13	辅助展示终端支架 1							4	套			
14	拼接展示终端							18	台			
15	拼接展示终端支架							18	套			
16	视频信号调度设备 2							1	台			
17	交互式展示终端							12	台			
18	小间距一体展示终端							1	台			
19	辅助展示终端 2							12	台			
20	辅助展示终端支架 2							12	台			
21	桌面展示终端							7	台			
<b>B 智能拾音换能系统</b>												
22	全频换能器 1							66	只			
23	全频换能器 2							3	只			
24	全频换能器 3							8	只			
25	全频换能器 4							2	只			
26	全频换能器 5							2	只			
27	全频换能器 6							6	只			
28	全频换能器 7							4	只			

29	低频换能器 1							2	只			
30	低频换能器 2							2	只			
31	低频换能器 3							64	台			
32	无线手持套装							73	台			
33	无线领夹套装							37	个			
34	天线分配器							35	套			
35	有线桌面拾音设备 1							5	台			
36	天线合并器							2	台			
37	天线							4	个			
38	数字换能器引擎 1							33	台			
39	数字换能器引擎 2							2	台			
40	数字换能器引擎 3							3	台			
41	数字换能器引擎 4							1	台			
42	数字换能器引擎 5							2	台			
43	音频分发调度处理设备 1							37	台			
44	音频分发调度处理设备 2							1	台			

45	音频分发调度处理设备 3							1	台			
46	音频解码器							1	台			
47	有源监听设备							2	只			
48	数字音频信号调度台							1	台			
49	监听耳机							1	副			
50	混合控制单元							1	台			
51	讨论单元							6	个			
52	无线桌面拾音设备							6	支			
53	红外发射单元							2	个			
54	充电器							1	个			
55	智能混音器							3	台			
56	有线桌面拾音设备 2							25	支			
<b>C 数智高清录播系统</b>												
57	高清互动录播主机							34	台			
58	EPTZ 智能教师跟踪摄像机							34	台			
59	学生双目摄像机							68	台			
60	全向拾音器							68	个			

61	USB 长距离传输设备							34	对			
62	4K 高清跟踪采集设备							2	台			
63	视频解码主机							2	台			
64	双路高清视频解码模块							9	个			
65	媒体分发服务引擎							1	台			
66	融合视讯应用管理平台							1	台			
67	监控平台							1	套			
68	分布式对象存储							1	台			
<b>D 智能信息分发调度系统</b>												
69	信息分发调度设备							36	台			
70	信息网络传输器							343	对			
71	信息调度分配设备							39	台			
72	信息中继器							2	台			
73	信号切换设备							6	台			
74	采集卡							66	台			
75	信号共享输入输出终端							48	台			

76	信号共享终端电源适配器							48	台			
77	信号共享输出终端							5	块			
78	信号共享输出终端机箱							1	台			
79	信号共享管理器							1	台			
80	外接音频采集设备							1	台			
81	共享分发数据终端 1							77	台			
82	核心共享分发数据终端							2	块			
83	光模块（含核心终端）							286	块			
84	共享分发数据终端 2							38	台			
<b>E IP 网络打铃对讲系统</b>												
85	打铃音箱							84	只			
86	IP 网络打铃系统平台							1	套			
87	IP 网络对讲系统平台							1	套			
88	IP 网络对讲终端							32	只			
89	IP 网络寻呼话筒							2	台			
<b>F 电子讲台</b>												

90	电子讲台							32	台			
<b>G 智能信息控制调度系统</b>												
91	调度控制主机							39	台			
92	中控编程							39	套			
93	有线操控终端							35	台			
94	有线操控终端供电模块							35	台			
95	投影幕升降开关控制模块							72	台			
96	灯光控制面板							69	台			
97	无线控制屏							4	台			
98	无线路由器							4	台			
<b>H 感应模块</b>												
99	串口转网络转换模块							76	套			
100	空气质量传感器							38	套			
101	能源管理模块							38	套			
102	设备传感器							152	套			
103	资产标签							960	套			
104	网关							32	套			

<b>I 电子班牌系统</b>												
105	智能信息显示终端							65	套			
106	智能信息显示终端授权							65	套			
<b>J 信息发布系统</b>												
107	信息发布系统平台							1	套			
108	信息发布屏							6	台			
109	工控播放机							6	套			
110	显示端软件							6	套			
<b>K 云桌面系统</b>												
111	云桌面服务器							1	台			
112	终端纳管授权							33	套			
<b>L 可视化调度系统</b>												
113	可视化调度基础模块							1	套			
114	安防接入模块							1	套			
115	显控配置模块							1	套			
116	时统管理模块							1	套			
117	设备运维模块							1	套			

118	权限管理模块							1	套			
119	可视化管理模块							1	套			
<b>M 智能管控系统</b>												
120	显示设备感知转换模块							34	套			
121	中控主机感知转换模块							34	套			
122	信息分发调度设备感知转换模块							34	套			
123	音频设备感知转换模块							34	套			
124	录播设备感知转换模块							34	套			
125	环境设备感知转换模块							34	套			
126	空间设备管理							1	套			
127	设备监控							1	套			
128	设备告警							1	套			
129	设备远程控制							1	套			
130	设备巡检							1	套			
131	自动化							1	套			
132	报表管理							1	套			
133	平台集成							1	套			

134	平台管理							1	套			
135	资产管理							1	套			
136	资源预订管理平台							1	套			
137	课表对接展示							1	项			
138	门禁联动							1	项			
139	视频考勤							1	项			
140	智能管控系统引擎							2	台			
141	人脸分析识别引擎							1	台			
142	AI 智能教学环境辅助系统							1	套			
<b>N 智能舞台灯光系统</b>												
143	LED 嵌入式平板灯							8	台			
144	LED 电动翻转嵌入式平板灯							16	台			
145	信号放大器							2	台			
146	灯光控制台							2	台			
147	直通箱							2	台			
148	灯光存储器(协议转换器)							2	台			

0 辅助设备												
149	电源时序器							39	台			
150	设备机柜							41	台			
151	信息接口盒							64	台			
152	教学一体化终端							32	台			
153	无线充电系统							32	套			
154	业务操作终端							3	台			
155	操作台							1	套			
156	直播编码器							2	台			
157	设备辅料费							1	套			
158	设备安装调试							1	项			
<b>总报价（元）</b>												

注：1. 缴税情况：请填写“关境外，未缴关税及进口环节其他税”、“关境内保税”、“关境内，已缴关税及进口环节其他税”或“其他”；选填“其他”时，必须注明具体情况。

2. 本表应按包分别填写。每个具有独立功能的货物必须单独列出，列表号可以分层次 1，1.1、1.2 表示同套设备。

3. 如果不提供分项报价将视为没有实质性响应采购文件。

4. 上述各项的详细规格（如有），可另页描述。

5. 本报价中应包含投标人在执行本项目中所发生的所有费用，包括但不限于与上述货物不可分割的服务，如质保；安装、调试、检验；培训；其他费用，采购人将不再支付其他费用。不符合科技创新进口税收政策的货物，报价时应当包含向中华人民共和国政府缴纳的关税、增值税等。如本项目接受进口产品，且投标人所提供的货物如果原产于美国，投标报价中还必须包括加征关税。加征关税的商品清单及税率以国务院税则委员会发布的最新有效公告为准。

投标人名称（加盖公章）：\_\_\_\_\_

**附：清华大学免税合同“外贸相关费用”比例统计表**

从中华人民共和国境外提供货物的报价，应包括银行费、外贸代理费、海关杂费、货物从进口口岸运至最终目的地的内陆运输费、保险费等外贸相关费用。可以参考下表中列明的固定比例估算，其中进口代理费按固定比例收取，最高不超过4万元人民币；其他费用（内陆运保费、银行费、通关服务费及杂费等）按实际发生费用为准。**进口代理公司由清华大学确定。**

(2016年1月1日~2018年10月1日)

到岸价合同金额人民币(万)	“外贸相关费用”收取比例
50 < 合同金额 ≤ 100	1.41%
100 < 合同金额 ≤ 200	1.32%
200 < 合同金额 ≤ 500	1.26%
500 万以上	0.74%

进口代理服务费收取根据合同金额折合成人民币金额后按照差额定率累进计费方式计算。

清华大学进口代理服务费收取比例表

合同金额人民币(万)	进口代理服务费收取比例
0 < 合同金额 ≤ 10	1%，最低800元人民币
10 < 合同金额 ≤ 100	0.8%
100 < 合同金额 ≤ 500	0.6%
合同金额 ≥ 500	0.4% 但累计代理服务费金额不超过4万元人民币

## 6. 制造厂家的授权书（进口货物类适用）

（供应商为代理商时填写）（参考格式）

致：清华大学

我们（制造商名称）是按（国家名称）法律成立的一家制造商，主要营业地点设在（制造商地址）。兹指派按（国家名称）的法律正式成立的，主要营业地点设在（经销商地址）的（经销商名称）作为我方真正的合法的代理人进行下列有效的活动：

- （1）代表我方办理贵方第\_\_\_\_\_（项目编号）\_\_\_\_\_号\_\_\_\_\_包响应邀请要求提供的由我方制造的货物的有关事宜，并对我方具有约束力。
- （2）作为制造商，我方保证以响应合作者来约束自己，并对该响应共同和分别承担招标文件中所规定的义务。
- （3）我方兹授予\_\_\_\_\_（经销商名称）\_\_\_\_\_全权办理和履行上述我方为完成上述各点所必须的事宜，具有替换或撤销的全权。兹确认\_\_\_\_\_（经销商名称）\_\_\_\_\_或其正式授权代表依此合法地办理一切事宜。
- （4）我方于\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日签署本文件，\_\_\_\_\_（经销商名称）\_\_\_\_\_于\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日接受此件，以此为证。

制造商名称（盖章）\_\_\_\_\_

签字人职务和部门\_\_\_\_\_

签字人姓名\_\_\_\_\_

## 7. 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）<sup>1</sup>，生产厂为（厂名）<sup>2</sup>，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）<sup>3</sup>。（产品名称1）的（关键组件）<sup>4</sup>在中国境内生产。（产品名称1）的（关键工序）<sup>5</sup>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. 产品名称应与分项报价表中所填“产品名称”保持一致。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。

6. 当单个采购包中含有多种产品，投标人还需在本函之后附上《关于符合本国产品标准的成本

占比承诺函》。（参考格式附后）

## 8. 关于符合本国产品标准的成本占比承诺函

本公司(单位)郑重承诺,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,具体情况如下:

本公司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所提供的全部产品成本之和的比例为\_\_\_\_\_%。

本公司(单位)对上述内容的真实性负责。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



## 10. 采购需求偏离表（非★号条款，仪器设备类）

说明：关于特殊条款的标记，请与《采购需求》中保持一致；

项目编号：\_\_\_\_\_ 项目包号：\_\_\_\_\_ 项目名称：\_\_\_\_\_

序号	招标文件条 目号(页码)	招标文件要求	投标内容	偏离情况	说明
针对本招标文件《采购需求》二、技术要求中未标注“★”条款的偏离情况 供应商需对所有未标注“★”条款进行点对点应答，应在引用本招标文件的基础上，进行逐 条逐项答复、说明或解释。投标文件中漏报技术条款视为负偏离。					

注①“偏离情况”列应据实填写“无偏离”、“正偏离”或“负偏离”。

注②如此表应答内容与投标文件的货物技术说明文件不一致的，以货物技术说明文件为  
准。

投标人名称（加盖公章）：\_\_\_\_\_

## 11. 合同条款偏离表（实质性格式）

项目编号：\_\_\_\_\_ 项目包号：\_\_\_\_\_ 项目名称：\_\_\_\_\_

序号	招标文件条目号（页码）	招标文件要求	投标文件内容	偏离情况	说明
<p><b>对本项目合同条款的偏离情况（应进行选择，未选择<b>投标无效</b>）：</b></p> <p><input type="checkbox"/> <b>无偏离</b>（如无偏离，仅选择无偏离即可，无须填写下表内容；无偏离即为对合同条款中的所有要求，均视作投标人已对之理解和响应。）</p> <p><input type="checkbox"/> <b>有偏离</b>（如有偏离，则应在本表中对偏离项逐一系列明；对合同条款中的所有要求，除本表列明的偏离外，均视作投标人已对之理解和响应。）</p>					

注①“偏离情况”列应据实填写“无偏离”、“正偏离”或“负偏离”。

注②如本表不填写或不选择视为投标人对全部条款已理解并完全响应。

投标人名称（加盖公章）：\_\_\_\_\_

## 12. 对本项目的服务方案、组织方案或承诺

## 13. 项目团队方案

### (1) 本项目团队主要人员名单

拟担任 职务、分工	姓名	职称	专业	从业资格	相关工作年限

供应商承诺：项目周期内实施人员保持稳定，项目核心人员不发生变动。

(2) 本项目团队主要人员简历表

姓名		年龄		职称	
身份证号码				职务	
毕业学校				专业	
现所在机构 或部门				相关工作年限	
拟在本项目担任中职务					
主要经历					
日期	参加过的相关项目名称/ 成果情况	担任何职 (负责人/参加者)		是否 已完 成	备注

注：“主要人员”是指实际参加本项目规定的管理、技术和服务工作负责人员（包括但不限于项目负责人等）。

## 14. 业绩一览表

序号	项目名称	合同签订时间	项目单位	项目单位 联系人/电话	项目内容 描述
1					
2					
...					

注：1、业绩的认定标准及有效证明文件要求见第六章《评审程序、评审方法和评审标准》。

2、供应商应随本表附有效证明材料，业绩证明材料应提供复印件，且内容清晰。供应商应将提供的有效证明材料按本表形式及编号顺序进行编排。未提供有效证明材料的业绩在评审时将不予认可。

3、本表中信息如有虚假，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。

## 15. 货物技术说明文件（产品制造商原厂公开发布的资料参数等）

说明：投标人须对投标货物的技术性能参数进行详细说明，并附产品制造商公开发布的产品资料或具备相应检测资质的单位出具的产品检测报告复印件等。

## 16. 招标文件要求提供或投标人认为应附的其他材料

说明：其他招标文件要求提供或投标人认为应附的其他材料。可能包括但不限于如下材料：

### (1) 异常低价书面说明及证明材料

当供应商投标(响应)报价低于采购项目/采购包最高限价 45%时, 供应商可随投标(响应)文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料。

### (2) 其他

鼓励制作投标文件封书脊（参考示例如下）

项  
目  
编  
号

包  
号

投  
标  
人  
单  
位  
名  
称