

第五章 采购需求

第一部分 商务需求

序号	内容	说明和要求
1.	投标产品资质	无
2.	核心产品	台式工作站
3.	是否允许联合体 投标	否
4.	是否允许进口产 品投标	否
5.	节能环保要求	电视机属于政府强制采购节能产品，本次投标产品型号必须为节能产品政府采购清单内型号，投标人须在投标文件中提供证明资料（包括提供投标产品所在节能清单页复印件并加盖单位公章），否则投标无效。
6.	信息安全要求	无
7.	是否需要现场考 察	否，本项目不组织现场踏勘。
8.	是否收取履约保 证金	是，中标供应商在合同签订前，向甲方提供相当于合同总价 <u>3%</u> 的履约保证金（不超过中标金额的10%），甲方将在质保期结束后返还乙方履约保证金
9.	采购人信息	单位名称：中国传媒大学海南国际学院，单位地址：海南省陵水黎族自治县黎安海风小镇 A8 区 3 栋 1 户、2 户， 联系人姓名：龚老师/耿老师，联系电话： 0898-83073105/010-65783477，电子邮箱： morocco201@163.com
10.	预算金额，最高 限价	预算金额：人民币 420 万；

11.	项目履约时间	合同签订后乙方应于 30 日内完成供货，15 天内完成所有设备的安装、集成、调试工作，达到甲方教学使用要求
12.	项目履约地点	海南省陵水黎安国际教育创新试验区中国传媒大学海南国际学院专享楼

第二部分 技术和需求

一、项目概述

不作为打分项，供投标人投标参考。

序号	内容	说明
1.	项目背景	<p>中国传媒大学海南国际学院肩负着培养创新型传媒和相关领域人才的重要使命，随着传媒行业对技术的依赖日益加深，无论是影视特效制作、多媒体内容创作，还是大数据分析等领域，都需要强大的计算能力作为支撑。学生们在这样的教室中，能够接触到最先进的计算设备和软件，提升他们在传媒技术领域的实践能力和创新水平，为未来投身于行业前沿做好充分准备。例如，学生可以利用高性能计算机进行高清视频剪辑、3D 建模与渲染等复杂任务，培养出专业的技能。</p> <p>此外，电子竞技产业近年来呈爆发式增长，已经成为具有广泛影响力和巨大商业价值的领域。建设电竞对抗教室，一方面能够为学生提供专业的电竞训练和竞赛环境，培养他们在电竞领域的专业素养和竞技能力，助力我国电竞事业的发展。另一方面，电竞也成为了一种重要的传媒形式，通过这个教室，学生可以深入研究电竞的传播规律、赛事组织、内容创作等，拓展传媒领域的边界。比如，学生可以在这里组织电竞比赛，学习如何进行赛事解说、直播运营等，为未来进入电竞传媒行业奠定基础。</p> <p>中国传媒大学海南国际学院的高性能计算机教室和电竞对抗教室的建设，将为培养具有跨领域能力和创新精神的优秀人才提供坚实的硬件基础，也将推动学院在传媒教育和相关领域的进一步发展与创新。</p>
2.	执行依据	<ul style="list-style-type: none">◇ 学校对此项目的具体需求◇ 国家信息化执行相关标准

		<ul style="list-style-type: none"> ◇ 视频显示系统国家相关标准 ◇ 扩声系统国家相关标准 ◇ 计算机教室类国家相关标准 ◇ 智能化控制系统国家相关标准 ◇ 安全及防火国家相关标准
3.	项目目标	<p>打造一流的教学环境。通过配备最先进的高性能计算机设备和专业的电竞设施，为学生提供一个与行业发展同步的学习场所，使他们能够在最佳的条件下进行知识学习和技能训练。</p> <p>培养具有创新能力的传媒和电竞专业人才。让学生熟练运用高性能计算机进行各类传媒作品的创作和制作，同时在电竞对抗教室中提升电竞技能和战术素养，为电竞行业输送高素质人才。</p> <p>推动教学与科研的深度融合。利用这些教室开展相关的教学实验和科研项目，鼓励师生在此进行创新性研究，促进传媒和电竞领域的学术发展。</p> <p>增强学生的实践能力和就业竞争力。通过在高性能计算机教室和电竞对抗教室中的实践操作，使学生具备实际解决问题的能力，在毕业后能够更好地适应职场需求，提高就业成功率。</p> <p>促进跨学科交流与合作。吸引不同专业的学生共同参与到这些教室的使用中，促进传媒、计算机、艺术等多学科的融合与交流，培养学生的综合素养。</p>
4.	项目内容	<p>本次项目将在中国传媒大学海南国际学院建设两间高性能计算机机房和一间高性能电竞对抗室，包括高性能台式工作站设备、配套的多媒体教学设备和相应的布线施工工程。</p>
5.	项目范围	中国传媒大学海南国际学院 B 座 304、309、310 教室。
6.	需求分析	本项目建设主要分为三大部分，即高性能工作站设备的

	<p>采购，多媒体教学设备的采购及各设备相应的施工布线和安装调试，需求如下：</p> <p>高性能台式工作站设备需求：</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇ 需具备强大的中央处理器，以应对复杂的计算任务，如3D建模、渲染等。 ◇ 需具备大容量且高速的内存，确保多任务处理的流畅性。 ◇ 需具备专业级显卡，满足图形处理和电竞游戏高画质要求。 ◇ 需具备快速的存储设备，如固态硬盘，以缩短数据读写时间，提高工作效率。 <p>多媒体教学设备需求：</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇ 需具备高清晰显示设备，保证教学内容的清晰呈现。 ◇ 需具备高质量的音响系统，使声音清晰、饱满，便于课堂讲解和音频播放。 ◇ 需具备中央控制系统，方便教师对设备进行控制和管理。 ◇ 需具备录播系统，用于录制教学过程或进行远程教学互动。 <p>施工布线需求：</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇ 需建设稳定可靠的电力供应系统，确保设备正常运行。 ◇ 需建设稳定和高速的网络布线系统，以支持大量数据的传输，满足学生和教师对网络资源的访问需求。 ◇ 需合理规划布线布局，避免线缆杂乱，同时要便于日后的维护和扩展。 ◇ 需建设对线缆进行有效的防护和管理，防止损坏和干扰，保证使用者安全。 <p>另外，在建设过程中还需考虑到教室的整体布局，需保证空间宽敞、舒适，桌椅的摆放要便于学生操作和互动。同时，要做好通风和散热措施，确保设备的稳定运行和良好的学习环境。</p>
--	--

7.	与前期项目的关系	无
----	----------	---

二、 技术需求

(一) 集成需求

不作为打分项，供服务要求集成标准参考。

序号	内容	需求说明
1.	业务需求	对于高性能计算机教室，需集成先进的计算机设备、高分辨率显示器、输入设备和网络设备，以满足复杂计算和图形处理需求；配备触控一体机、音响系统、录播系统等多媒体教学设备，方便教师教学演示和互动和录制。电竞对抗教室则需集成高性能电竞计算机、高刷新率显示器、电竞耳机和麦克风、电竞桌椅等设备，提供流畅的教学对抗体验；配备触控一体机、音响系统、录播系统等多媒体教学设备，实现比赛画面录制和播放，帮助教学分析和选手训练。通过系统集成，为学生提供优质的教学和实践环境。
2.	技术需求	<p>为了确保高性能计算机教室和电竞对抗教室满足使用需求，要进行详细的技术需求分析和系统设计，并选择合适的硬件设备和软件环境。同时，还需要加强对教室的管理和维护，确保设备的正常运行和教学活动的顺利进行。</p> <p>高性能机房：</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇ 硬件设备：配备高性能的计算机，以满足复杂计算和数据处理的需求。 ◇ 软件环境：安装操作系统、图像处理软件、视频编辑软件等专业软件，确保学生能够进行各种专业课程的学习和实践。 ◇ 网络连接：提供高速稳定的网络连接，支持学生访问互联网和校内资源，进行在线学习和交流。

		<ul style="list-style-type: none"> ◇ 教学控制系统：配备多媒体控制系统，方便教师进行授课、管理等教学活动。 <p>电竞对抗教室：</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇ 硬件设备：配备高性能的电竞计算机、显示器、耳机、鼠标、键盘等设备，以满足电子竞技比赛和训练的需求。 ◇ 软件环境：安装电子竞技游戏软件、录屏软件等，确保学生能够进行电子竞技比赛和训练。 ◇ 网络连接：提供高速稳定的网络连接，支持学生进行在线电子竞技比赛和训练。 ◇ 教学控制系统：配备多媒体控制系统，方便教师进行授课、管理等教学活动。
3.	系统需求	<p>为了确保高性能计算机教室和电竞对抗教室满足使用需求，在物理连接方面，关键节点需有明确的位置和标识，保证系统稳定运行。电路布局要合理，确保电力供应稳定。网络连接需采用六类网线，保障数据传输速度。性能参数方面，计算机系统的运算速度、存储容量，网络的带宽和延迟等都要达到项目参数需求，以满足教学和电竞对抗的高质量需求。图形上可呈现各系统的布局以及相互连接关系，直观展示系统结构。</p> <p>高性能计算机教室：</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇ 机房由多台高性能计算机组成，通过网络相互连接。 ◇ 显示系统为高清显示器，能清晰呈现各种图形和数据。 ◇ 计算机具备大容量和高速传输能力。 <p>电竞对抗教室：</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇ 包括专业计算机、电竞外设等，计算机通过高速稳定网络连接。 ◇ 网络系统确保低延迟和高带宽，与外部网络顺畅对接。 ◇ 录播系统可将比赛实时传输上触控一体机和显示屏。 ◇ 功能上有对抗区、教学区、展示区，预留区等，各功能区相互协作，满足教学与实践需求。

(二) 采购产品一览表

序号	货物名称	是否为核心产	单位	数量	产地
1	台式工作站	是	台	125	中国
2	27 英寸 4K 显示器	否	台	128	中国
3	鼠标及键盘	否	套	84	中国
4	鼠标	否	套	41	中国
5	键盘	否	套	41	中国
6	耳机	否	套	41	中国
7	鼠标垫	否	套	41	中国
8	触控一体机(含 ops)	否	台	2	中国

9	触控一体机（不含ops）	否	套	3	中国
10	90寸移动白板	否	套	3	中国
11	86寸液晶显示屏	否	台	2	中国
12	86寸搪瓷绿板	否	个	4	中国
13	55寸液晶显示屏	否	台	8	中国
14	音箱	否	个	6	中国
15	功放	否	个	3	中国
16	数字红外无线教学扩声系统主机	否	个	3	中国
17	数字红外接收器	否	个	5	中国
18	数字红外无线麦克风	否	个	3	中国
19	有线麦克风	否	个	3	中国

20	全向麦克风	否	个	6	中国
21	时序电源	否	个	3	中国
22	高清摄像机	否	个	6	中国
23	多功能教学终端	否	个	3	中国
24	多功能触摸控制器	否	个	3	中国
25	无线路由器	否	个	3	中国
26	语音网关	否	个	3	中国
27	智慧空间显示终端	否	个	3	中国
28	智慧空间管理系统 软件	否	个	3	中国
29	电源适配器	否	个	3	中国
30	考试屏蔽仪	否	个	2	中国

31	电磁锁	否	个	4	中国
32	出门按钮	否	个	4	中国
33	电子时钟	否	个	4	中国
34	天花喇叭	否	个	10	中国
35	IP 网络大功率红外 发射机	否	个	3	中国
36	交换机	否	个	3	中国
37	多功能电动升降讲 台	否	个	2	中国
38	多功能电动升降讲 台（配教师椅）	否	套	1	中国
39	机柜	否	个	3	中国
40	定时开关	否	个	3	中国

41	线材辅材与集成	否	套	3	中国
产品信息以本表为准，未按本表要求投标的供应商，投标将被拒绝。					
非单一产品采购项目，采购人应当根据采购项目技术构成、产品价格比重等合理确定核心产品					

(三) 产品清单及指标要求

①重要性分为“★”、“#”和一般无标示指标。★代表最关键指标，不满足该指标项将导致投标被拒绝，#代表重要指标，无标识则表示一般指标项。

②“证明材料要求”项可填“是”和“否”。填“是”的，投标人须提供包含相关指标项的证明材料，证明材料可以使用生产厂家官方网站截图或产品白皮书或第三方机构检验报告。未提供有效证明材料或证明材料中内容与所填报指标不一致的，该指标按不满足处理。

1. 台式工作站

序号	重要性	指标项	指标要求	证明材料要求
基本参数				
1	★	CPU	≥英特尔 13 代 I9-13900K，主频 ≥ 3.0GHz，核心 ≥ 24，缓存 ≥ 32M	否

2		主板	≥Intel W680 及以上芯片组	否
3	#	内存	≥64G DDR5 ≥4400MHz 内存，提供≥4个内存槽位	否
4	#	显卡	性能不低于 GeForce RTX 4090D 24G	否
5		硬盘	≥2T M.2 NVME SSD，最大支持扩展2块3.5寸硬盘	否
6	#	扩展槽	≥4个PCIE插槽(其中不少于1个X16 PCIE，不少于2个X1 PCIE)	否
7		接口	5个USB 3.2接口(至少1个USB Type-C)、2个音频接口 4个USB 3.2接口、音频接口、2个DP接口、1个HDMI接口	否
8		电源	≥1100W	否
9	#	机箱	塔式标准机箱，≤17L，；	是

2. 27英寸4K显示器

序号	重要性	指标项	指标要求	证明材料要求
基本参数				

1		规格参数	显示屏：≥27 英寸 分辨率：≥3840*2160 显示比例：16：9（宽屏） 屏幕：IPS 背光：LED 背光 亮度：≥350cd/m ² 对比度：≥5000 万:1 响应速度：≤4ms 可视角度：178° /178°（CR≥10） 接口：HDMI 2.0≥2，DP≥1 USB3.2≥4 USB 上行，音频输出	否
---	--	------	--	---

3. 鼠标及键盘

序号	重要性	指标项	指标要求	证明材料要求
基本参数				
1		规格参数	键盘：标准 104 键、10 键无冲突，动态背光、专用游戏模式、LOGO 发光灯效 鼠标：人体工程学手感、游戏专用传感器、按键可编程鼠标	否

4. 鼠标

序号	重要性	指标项	指标要求	证明材料要求
基本参数				
1		鼠标	电竞专业游戏鼠标	否

5. 键盘

序号	重要性	指标项	指标要求	证明材料要求
基本参数				
1		键盘	电竞专业游戏键盘	否

6. 耳机

序号	重要性	指标项	指标要求	证明材料要求
----	-----	-----	------	--------

基本参数				
1		规格参数	专业电竞头戴式有线耳机	否

7. 鼠标垫

序号	重要性	指标项	指标要求	证明材料要求
基本参数				
1		材质	聚酯纤维+天然橡胶	否

8. 触控一体机（含 ops）

序号	重要性	指标项	指标要求	证明材料要求
基本参数				
1		屏幕	采用 A 规液晶屏，LED 背光，屏幕尺寸≥86 英寸，物理分辨率为 UHD 超清 4K，≥3840×2160，刷新率≥60Hz，显示比例 16:9，可视角度≥178°。	否
2	#	显示	亮度：≥480cd/m ² ，对比度：≥5000:1，需提供具备 CNAS 检测专用章的检测报告证明文件并加盖投标人公章	是
3		低蓝光	采用硬件低蓝光背光技术，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄；采用无频闪设计。	否
4	#	安卓系统	内置安卓系统，CPU 采用四核，安卓系统版本≥11.0，内存不低于 3GB RAM，存储不低于 16GB ROM，支持在线升级。需提供具备 CNAS 检测专用章的检测报告证明文件并加盖投标人公章	是
5	#	接口	需具备：USB3.0, HDMI, Touch USB, Type-C 等接口，前置接口具备隐藏式接口设计，支持防尘。前置 USB 接口支持 Windows 及 Android 双系统读取，将 U 盘插入任意前置 USB 接口，均能被 Windows 及 Android 系统识别。需提供具备	是

			<p>CNAS 检测专用章的检测报告证明文件并加盖投标人公章</p> <p>后置接口 USB3.0, USB Touch, HDMI IN, RS232, VGA, RJ45。需提供具备 CNAS 检测专用章的检测报告证明文件并加盖投标人公章</p> <p>提供千兆网络接口（非 OPS 网络接口），同时支持安卓和 OPS 电脑 Windows 双系统有线网络联网。需提供具备 CNAS 检测专用章的检测报告证明文件并加盖投标人公章</p>	
6	#	蓝牙模块	蓝牙协议支持不低于 5.1 版本，工作距离 ≥ 12 米，可连接蓝牙音响等外部蓝牙设备。需提供具备 CNAS 检测专用章的检测报告证明文件并加盖投标人公章	是
7	#	前置物理按键	前置物理按键不低于 5 个，支持复合功能，采用中文标识，按键、接口需具备中文标识。需提供具备 CNAS 检测专用章的检测报告证明文件并加盖投标人公章	是
8		内置音箱	内置 2.2 声道音箱，额定总功率不低于 60W。	否
9		协议	支持 2.4G&5G 双频段，支持 802.11b/g/n/ac/ax (WIFI6) 协议。	否
10	#	一键录屏	支持一键启动录屏功能，支持安卓系统和 windows 系统下录屏，并支持两个系统切换录屏不中断。需提供具备 CNAS 检测专用章的检测报告证明文件并加盖投标人公章	是
11	#	自检维护工具	内置专业硬件自检维护工具，一键进行硬件自检，包括 OPS 电脑状态、网络状态、光感系统、CPU 配置进行检测和故障提示。需提供具备 CNAS 检测专用章的检测报告证明文件并加盖投标人公章	是
12		触控技术	支持 ≥ 20 点红外触控，无需安装驱动和校准定位	否
13		摄像头	内置高清摄像头，不低于 1300 万像素，视角不低于 120 度。	否
14	#	麦克风	内置不低于 4 阵列全向降噪麦克风，可识别距离不小于 10 米。需提供具备 CNAS 检测专用章的检测	是

			报告证明文件并加盖投标人公章	
15		OPS	采用抽拉式模块设计，标准 80pin 接口；不低于 Intel 十一代 I5 及以上 CPU；8GB DDR4 及以上内存；256G SSD 及以上硬盘，不少于 6 个 USB 接口；无任何外接电源线和信号线	否
16		其他功能	可实现 Windows 及 Android 系统同时联网；支持单独听功能，在黑屏状态下，可进行音频播放；支持全通道窗口一键半屏（窗口下移）功能，并支持点击恢复显示全屏窗口；前面板具备磁吸区域，可吸附铁质金属的书写笔。	否

9. 触控一体机（不含 OPS）

序号	重要性	指标项	指标要求	证明材料要求
基本参数				
1		屏幕	采用 A 规液晶屏，LED 背光，屏幕尺寸 ≥ 86 英寸，物理分辨率为 UHD 超清 4K， $\geq 3840 \times 2160$ ，刷新率 $\geq 60\text{Hz}$ ，显示比例 16:9，可视角度 $\geq 178^\circ$ 。	否
2	#	显示	亮度： $\geq 480\text{cd/m}^2$ ，对比度： $\geq 5000:1$ 。需提供具备 CNAS 检测专用章的检测报告证明文件并加盖投标人公章	是
3		低蓝光	采用硬件低蓝光背光技术，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄；采用无频闪设计。	否
4	#	安卓系统	内置安卓系统，CPU 采用四核，安卓系统版本 ≥ 11.0 ，内存不低于 3GB RAM，存储不低于 16GB ROM，支持在线升级。需提供具备 CNAS 检测专用章的检测报告证明文件并加盖投标人公章	是
5	#	接口	具备：USB3.0，HDMI，Touch USB，Type-C 等接口，接口具备隐藏式设计，支持防尘。USB 接口支持 Windows 及 Android 双系统读取，	是

			<p>将 U 盘插入任意前置 USB 接口，均能被 Windows 及 Android 系统识别。需提供具备 CNAS 检测专用章的检测报告证明文件并加盖投标人公章</p> <p>具备 USB3.0, USB Touch, HDMI IN, RS232, VGA, RJ45。需提供具备 CNAS 检测专用章的检测报告证明文件并加盖投标人公章</p> <p>提供千兆网络接口（非 OPS 网络接口），同时支持安卓和 OPS 电脑 Windows 双系统有线网络联网。需提供具备 CNAS 检测专用章的检测报告证明文件并加盖投标人公章</p>	
6	#	蓝牙模块	蓝牙协议支持不低于 5.1 版本，工作距离≥12 米，可连接蓝牙音响等外部蓝牙设备。	是
7	#	前置物理按键	前置物理按键不低于 5 个，支持复合功能，采用中文标识，按键、接口需具备中文标识。需提供具备 CNAS 检测专用章的检测报告证明文件并加盖投标人公章	是
8		内置音箱	内置 2.2 声道音箱，额定总功率不低于 60W。	否
9		协议	整机支持 2.4G&5G 双频段，支持 802.11b/g/n/ac/ax (WIFI6) 协议。	否
10	#	一键录屏	整机支持一键启动录屏功能，支持安卓系统和 windows 系统下录屏，并支持两个系统切换录屏不中断。需提供具备 CNAS 检测专用章的检测报告证明文件并加盖投标人公章	是
11	#	自检维护工具	无需借助 PC，内置专业硬件自检维护工具，不接受第三方工具，可一键进行硬件自检，包括但不限于对 OPS 电脑状态、网络状态、光感系统、CPU 配置进行检测和故障提示。需提供具备 CNAS 检测专用章的检测报告证明文件并加盖投标人公章	是
12		触控技术	支持≥20 点红外触控，无需安装驱动和校准定位	否
13		摄像头	整机内置非独立的高清摄像头，不	否

			低于 1300 万像素，视角不低于 120 度。	
14	#	麦克风	内置不低于 4 阵列全向降噪麦克风，可识别距离不小于 10 米。需提供具备 CNAS 检测专用章的检测报告证明文件并加盖投标人公章	是
15		其他功能	可实现 Windows 及 Android 系统同时联网；支持单独听功能，黑屏状态下，可进行音频播放；支持全通道窗口一键半屏（窗口下移）功能；前面板具备磁吸区域，可吸附铁质金属的书写笔。	否

10. 90 寸移动白板

序号	重要性	指标项	指标要求	证明材料要求
基本参数				
1		规格参数	90 寸 可移动	否

11. 86 寸液晶显示屏

序号	重要性	指标项	指标要求	证明材料要求
基本参数				
1		规格参数	尺寸：≥86 英寸 屏幕分辨率：≥3840x2160（4K） 刷新率：≥60Hz	否

12. 86 寸搪瓷绿板

序号	重要性	指标项	指标要求	证明材料要求
基本参数				

1		规格材质	约 1.2x2m, 根据显示屏调整白板高度。 采用优质搪瓷白色钢板, 板面厚度 $\geq 0.5\text{mm}$ 。 为消音聚苯乙烯板, 厚度 $\geq 15\text{mm}$ 。 采用蓝色烤漆钢板, 厚度 $\geq 0.22\text{mm}$ 。 采用高档喷砂银白色铝材, 正面尺寸 $\geq 30\text{mm}$, 立面尺寸 $\geq 20\text{mm}$; 白板一侧带有与白板同高的铝合金侧封 采用 ABS 工程塑料, 模具一次成型, 塑料检测邻苯二甲酸酯、多环芳径检测符合 HJ572-2010 《环境标志产品技术要求 文具》标准。	否
2	#	粘合剂材料	采用环氧树脂胶粘剂, 甲醛释放量应不大于 0.2mg/L; 符合 GB28231-2011 《书写板安全卫生要求》标准。	是
产品资质要求				
3	#	产品资质要求 (非强制)	提供给粘合剂材料符合 GB28231-2011 《书写板安全卫生要求》标准的检测报告。	是

13. 55 寸液晶显示屏

序号	重要性	指标项	指标要求	证明材料要求
基本参数				
1		规格参数	屏幕尺寸: ≥ 55 英寸 分辨率: 3840*2160 亮度: $\geq 250\text{nits}$	否

14. 音箱

序号	重要性	指标项	指标要求	证明材料要求
基本参数				

1			驱动单元：75 毫米全频，20 毫米音圈 频率范围：74HZ-20HZ 灵敏度：≥84dB (80Hz - 20kHz) 最大声压级：106dB 覆盖范围：≥120° x120° 阻抗：8 Ω	否
---	--	--	---	---

15. 功放

序号	重要性	指标项	指标要求	证明材料要求
基本参数				
1		规格参数	额定功率：≥360W 频率响应： 20Hz-20kHz+1/-1dB (RCA 输入)， 50Hz-14kHz+15/-3dB (1/4TRS 输入) 总谐波失真≤1%，20Hz-20kHz 信噪比：≥85dB (RCA 输入)，≥ 75dB (1/4"TRS 输入)	否

16. 数字红外无线教学扩声系统主机

序号	重要性	指标项	指标要求	证明材料要求
基本参数				
1		规格参数	频率响应：100Hz~20kHz 信噪比：≥90 dBA 总谐波失真：≤0、05% 动态范围：≥85dB 接口：≥2 个 RJ45 接口，用于连接数字红外接收器，需支持 2 只无线麦克风同时讲话 输出功率：内置功放，可直接连接音箱，输出功率≥60 W×2 只（8 Ω） USB 接口：≥2 路 USB 接口，一路 USB 口用于连接麦克风充电座，一路通过 USB 线连接到电脑，可配合数字红外无线麦克风实现 PPT 翻页功能；	否

			其他功能：具有啸叫抑制、频点选择、话筒低切等功能；	
产品资质要求				
2	#	承诺书	需要无缝兼容我校现有的红外无线麦克风，无需加装任何设备，提供投标人兼容承诺书。	是

17. 数字红外接收器

序号	重要性	指标项	指标要求	证明材料要求
基本参数				
1		规格参数	接收角度：≥垂直 150°（±75°），水平 360° 辐射距离：≥25 米 连接方式：网线 使用环境：不受高频驱动光源干扰，可正常工作于阳光下。	否

18. 数字红外无线麦克风

序号	重要性	指标项	指标要求	证明材料要求
基本参数				
1		规格参数	发射角度：≥垂直 0°~90°，水平 120° 使用时间：内置可充电锂电池，持续发言时间≥7 小时。 智能电量管理：支持当发言者在设定时间内无发言时，自动关闭红外信号发射功能。 功能：需支持远程控制 PPT 翻页及内置激光笔功能，无线麦克风需支持按住发言功能 使用环境：不受高频驱动光源干扰，可正常工作于阳光下。	否
产品资质要求				

2	#	承诺书	无需设置,可以在我校现有教室使用,提供投标人兼容承诺书。	是
---	---	-----	------------------------------	---

19. 有线麦克风

序号	重要性	指标项	指标要求	证明材料要求
基本参数				
1		规格参数	可拆卸话筒杆,话筒杆长度可选。 内置带充电底座,可对无线麦克风进行充电。 带音频线(USB接口)用于连接主机/控制盒传输音频。 具有麦克风开/关按钮。 具有USB接口,可使用适配器为充电座供电。 无线麦克风充电座内置电子锁,可通过手机扫码或RS232连接中控主机,解锁无线麦克风,方便管理,避免丢失。	否

20. 全向麦克风

序号	重要性	指标项	指标要求	证明材料要求
基本参数				
1		规格参数	灵敏度: $\leq -34\text{dB}$; 频率响应: $100\text{Hz} \sim 24\text{KHz}$; 指向特性: 全指向性 (360°); 动态范围: $\geq 84\text{dB}$ (1KHz at Max dB SPL); 信噪比: $\geq 68\text{dB}$; 级联功能: 可级联; 线路输入: 支持三路线路输入; 录音备份: 需具有独立音频输出口,可进行双讲录音备份。	否

21. 时序电源

序号	重要	指标项	指标要求	证明材料
----	----	-----	------	------

	性		要求	
基本参数				
1		功能参数	<p>具备地线杂波处理、过载过流保护、防浪涌保护、电压显示，可设上电自启。</p> <p>设备支持定时开关机，可根据日期时间设定，无需人为操作，让设备管理更简单运行更稳定，能耗更节约。</p> <p>面板具备 LCD 或 OLED 智能显示窗，实时显示当前电压、通道开关状态。</p> <p>≥8 路五孔新国标通道输出，每路延时开启和关闭时间可自由设置（范围 0~999S）；设有电压校准功能。</p> <p>支持≥2 台设备级联顺序控制，支持 RS232 控制。</p> <p>支持≥2 台设备级联顺序控制，支持 RS232 控制</p> <p>为了便于安装设备尺寸≤标准 19 英寸 1U 机架式。</p>	否
2	#	功率	<p>智能电源输入：220V~，50Hz，≥4800W，≥20A。输出；单路输出：220V~，50Hz，≥10A；单路输出功率≥2200W；总输出功率≥4500W。</p> <p>需提供具备 CMA 或 CNAS 检测专用章的检测报告证明文件并加盖投标人公章</p>	是

22. 高清摄像机

序号	重要性	指标项	指标要求	证明材料要求
基本参数				

1		主要规格	<p>图像传感器：≥1/2.7 英寸 CMOS； 有效像素：≥200 万像素； 光学变焦：≥12 倍，数字变焦：≥16 倍； 视场角：不窄于 72° -7° ； 信噪比：≥50dB； 水平转动范围：±170° ，垂直转动范围：-30° ~+90° ； 预置位数量：≥255 个； 高清视频输出帧率：1080P60 及向下兼容； 网络输出：支持网络输出，网络视频压缩：H. 265、H. 264，音频压缩：AAC；</p>	否
2	#	视频接口	≥1 路 HDMI，≥1 路 SDI 提供具有 CNAS 标识的第三方检测报告复印件并加盖投标人公章)	是
3		其他接口	<p>≥1 路 RJ45 网口，10/100M 自适应以太网口； ≥1 路 3.5mm 的音频采集接口； ≥1 路 USB 接口； ≥1 路 RS232IN，≥1 路 RS232OUT， ≥1 路 RS485。</p>	否

23. 多功能教学终端

序号	重要性	指标项	指标要求	证明材料要求
基本参数				
1		描述	嵌入式 1U 标准设计，内置 Linux 操作系统，非 PC 架构。支持 7×24 小时工作；支持录制、直播、视频会议、导播管理、存储、中控管理、视音频编码等功能，内置≥1T。	否
2	#	视频接口	支持≥2 路 HDMI 输入接口；支持≥2 路 HDMI 输出接口，分辨率支持 1080P 及向下兼容；提供具有 CNAS 标识的第三方检测报告复印件并加盖投标人公章	是
3	#	音频接口	支持≥6 路 MIC-IN 输入，支持 48V 幻象供电和≥2 路 LINE-IN 线性输入；支持≥2 路 LINE-OUT 输出。提	是

			供具有 CNAS 标识的第三方检测报告复印件并加盖投标人公章	
4	#	通讯接口	支持 ≥ 1 路 USB 接口,用于外接 USB 设备,支持 ≥ 6 路 RJ45 网口,为方便布线,其中 ≥ 4 路网口支持 POE 功能;提供具有 CNAS 标识的第三方检测报告复印件并加盖投标人公章	是
5	#	控制接口	支持 ≥ 5 路本地 RS232 接口, ≥ 1 路 GPIO 接口;提供具有 CNAS 标识的第三方检测报告复印件并加盖投标人公章	是
软件功能需求				
6		远程管理	支持 Web 远程管理功能,支持录制编码设置、多模式智能导播、视频会议控制、物联管控等功能;	否
7		文件管理	支持录制文件管理功能,录制完成可及时查看教学课件回放,可进行批量上传、删除等功能;	否
8	#	远程电脑画面采集	支持远程电脑画面采集,采集电脑教师客户端画面、支持采集屏幕码流和帧率、支持捕获区域选择;提供具有 CNAS 标识的第三方检测报告复印件并加盖投标人公章	是
9	#	文件访问	4. 支持录制后的视频直接在本地磁盘文件访问;老师插入 U 盘可直接对硬盘内的课件进行拷贝;支持教师远程共享下载视频课件;提供具有 CNAS 标识的第三方检测报告复印件并加盖投标人公章	是
10		录制	可同时支持 ≥ 4 路高清 1080P 视频信号+ ≥ 1 路电脑信号输入,支持电影模式、电影+资源模式同时录制,支持 4 路及以上高清 1080p 视频文件录制;	否
11		备播通道	支持 ≥ 10 路备播通道图像加载;	否
12		备播通道图像加载	备播通道图像加载包括但不限于 4 路摄像机画面和电脑课件画面、教师笔记本、片头、片尾、图片、过场视频动画、互动主流、互动辅流等;	否

13		视频编码	码流 500kbps~16000kbps 可调，支持 TCP/UDP/RTSP/RTMP/H. 323/SIP 等流媒体协议；	否
14		导播	支持手动导播与自动导播的无缝切换，支持手动录制。支持自定义导播策略，如触发事件、触发动作等丰富的规则配置，实现导播画面自动切换；	否
15	#	录制特效	支持≥8 种特效切换功能，支持≥5 种多视频叠加模式，可以将多个视频自由叠加在同一个视频窗体中，支持对话模式、画中画、三分屏、四分屏多画面模式等，提供具有 CNAS 标识的第三方检测报告复印件并加盖投标人公章	是
16		直播	支持多通道直播，可实现主、子码流直播功能；支持标准 RTMP 流媒体协议的高清直播和标清直播功能；	否
17		软件调音台	支持软件调音台功能，支持语音降噪力度门限调节、支持自动增益噪声底线信噪比增益值调节、支持回声抑制噪声调节、支持滤波频率调节；	否
18	#	视频会议	支持视频会议功能，可根据网络情况选择多种分辨率及码流进行互动，支持 SIP 协议，H. 323 协议，支持主动呼叫和被动接听功能；提供具有 CNAS 标识的第三方检测报告复印件并加盖投标人公章	是
19		网络测试	测试网络通讯情况，包括上下行丢包率数据、带宽数据等。支持路由器跟踪测试，用于确定 IP 数据访问目标设备所经的路径；	否
20		自动修复功能	支持自动修复功能，课程录制过程中，支持对设备异常断电造成的视频文件损坏进行自动修复；	否
21		自动录制上传	16. 支持自动缓存与教学平台对应的课表数据，支持与教学平台断开连接时也能按照缓存的课表自动录制，待网络恢复后可自动上传录制的课件资源。	否

24. 多功能触摸控制器

序号	重要性	指标项	指标要求	证明材料要求
基本参数				
1		屏幕尺寸	整机需采用嵌入式一体化架构，≥ 23 英寸	否
2		主要功能	支持模块化场景视图操控，支持无线投屏、物联控制、课堂互动、圈点标识批注视图、远程互动等智慧教学应用；	否
3	#	视频输入	支持≥2 路 HDMI 输入接口，满足多重信号源扩展信号接入应用。	是
4	#	视频输出	支持≥2 路 HDMI 输出接口，满足双屏教学及其他信号源输出应用。	是
5	#	USB 接口	支持≥4 路 USB 接口。	是
6		音频接口	支持≥1 路音频输出接口	否
7		控制接口	支持≥1 路 RS232 接口	否

25. 无线路由器

序号	重要性	指标项	指标要求	证明材料要求
基本参数				
1			固定接口:4 个 10/100/1000Base-T 以太网端口 天线: 外置≥6 根高增益全向天线 功耗: ≤24W 无线速率: 双频并发 5378Mbps 无线协议: 2.4GHz: 574Mbps & 5GHz: 4804Mbps, 2.4GHz: 802.11ax/n/g/b 5GHz: 802.11ax/ac/n/a IPv6: 支持 故障诊断: 链路检测、上网诊断、智能云维护、专业微信客服、故障信息一键上传	否

26. 语音网关

序号	重要性	指标项	指标要求	证明材料要求
基本参数				
1		规格参数	<p>接口：支持≥1个模拟话机接口（FXS），可接入一台模拟电话或传真机等设备；</p> <p>处理器：采用高性能DSPG处理器，支持多种语音编码，设备遵从标准SIP协议，支持多种语音编码，兼容各种IPPBX和VoIP语音平台；</p> <p>功能：设备采用先进语音压缩技术，具有回声抵消，动态语音防抖等功能，支持三方通话、IP直拨、热线功能、来电显示、呼叫转移、呼叫前转、呼叫等待、免打扰、速拨等功能。</p>	否

27. 智慧空间显示终端

序号	重要性	指标项	指标要求	证明材料要求
基本参数				

1	规格参数	<p>屏幕：≥21 英寸电容式触摸屏，≥10 点触控，分辨率 1920x1080，可视角≥178°，物理钢化莫氏≥7 级；</p> <p>外框：采用高强度一体无缝折弯合金外框，壁挂式；</p> <p>对比度：≥4000:1</p> <p>亮度：≥550 cd/m²；</p> <p>存储：运行内存≥2GB，存储容量≥16GB DDR。</p> <p>状态指示灯：终端三个区域有状态灯的显示，用于提示设备场景反馈。终端状态指示灯的颜色可根据要求调配成任意色彩，标配红绿蓝三种颜色；</p> <p>接口：USB 2.0*1 个、RJ45*1 个；</p> <p>内置设备：宽动态摄像头 200 万像素，镜头前置，支持 1080P 分辨率，支持人脸识别；正面读卡系统，符合 ISO14443 TYPEA 协议；前置麦克风，支持实时对话，麦克风灵敏度≤-26DB；音效输出：2×8Ω 5W 喇叭。</p> <p>人脸识别：内置人脸识别模块，支持人脸考勤、人脸查询等，支持人脸特征提取，支持人脸识别库管理，支持人脸对比相似度设置；</p> <p>防护等级：符合 IP65 防水防尘要求；</p>	否
---	------	---	---

28. 智慧空间管理系统软件

序号	重要性	指标项	指标要求	证明材料要求
基本参数				
1		软件功能	<p>支持在终端上查询显示当前空间的日课程表；支持日历视图选择日期，并查看当前空间任意时间的课表；</p> <p>支持教师和学生通过终端人脸识别或刷卡查看自己的个人课表信息及课程时间、教师和教室安排；</p> <p>支持终端查询对空间任意时间段</p>	否

			<p>的使用情况及课表信息，包括上课时间、课程信息、授课教师信息、课程到人数；</p> <p>支持管理员后台设置终端显示教室房间号、课程名称、上课时间、教师等内容，点击教师可查看教师详细信息，包括教师名字、职称、一些代表图片、参加活动信息等；</p> <p>支持终端查询课程对考勤记录，到、未到、实到统计，显示人员头像，已到人员头像亮起，未到人员头像灰色；</p> <p>支持显示课程考勤实到和到人数，首次人脸识别或刷卡提示签到成功，实到人数增加，同一个人二次签到提示已签到人员信息；</p> <p>支持上课时课程相关人员可以通过身份验证签到同时联动开门，课程结束后则无法控制开门；</p> <p>支持开通权限的人员人脸识别或刷卡发起相的服务请求，服务即时上传到后台管理系统，再由系统通知对的服务人员；同时终端正前方和左右两侧的指示灯变成蓝色，终端亮起蓝色灯即为空间要服务，蓝灯灭即为服务完成；</p> <p>支持三色灯，报修提示蓝灯、开门成功提示绿灯、空闲无课提示绿灯、上课提示红灯；</p> <p>支持对接学校门户新闻网站，在终端中互动查询；</p> <p>支持对终端自由编辑图片文字内容，以教室文化或班级文化方式展示；</p> <p>支持课程模式、考场模式、会议模式三种空间用场景切换；</p> <p>可自定义配置 Widget 小组件窗格的数量、内容，并通过软件容错性测试。</p> <p>接入学校现有智慧空间管理系统，实现在同一系统下的日课程表展示、教室预约、教室占用信息查询、门禁管理等功能应用</p>	
--	--	--	---	--

29. 电源适配器

序号	重要性	指标项	指标要求	证明材料要求
基本参数				
1		工作电压	自带机箱和供电电源,工作电压 DC 12V, 功耗≤4W。	否

30. 考试屏蔽仪

序号	重要性	指标项	指标要求	证明材料要求
基本参数				
1		规格参数	1、采用 BWA 3.1 架构,定向 AGA 天线内置,信号向目的屏蔽区域定向发射。	否
2			2、采取模块化独立分支处理信道技术,对不同通讯信道与信号进行屏蔽。	否
3			3、采用 Advanced Communications Shielding 通讯屏蔽技术,可有效屏蔽中国电信 CDMA800、CDMA2000、中国移动 TD-SCDMA、GSM900、EGSM900、GSM1800M、中国联通 GSM900、GSM1800M、WCDMA 等全部 2G/3G/4G/5G (含广电双 5G) 手机信号,以及各种高低频 U、V 段无线电通讯工具(如对讲机、隐形耳机、无线数据传输设备等),同时不影响民用广播、公安、交通、防空警报器等公共安全设施的正常使用。	否
4			4、内置电源设计,不会被高频信号影响,采用双路独立供电设计	否

31. 电磁锁

序号	重要	指标项	指标要求	证明材料
----	----	-----	------	------

	性			要求
基本参数				
1		规格	静态直线拉力 $\geq 280\text{kg}$; 适用木门、玻璃门、金属门、防火门	否

32. 出门按钮

序号	重要性	指标项	指标要求	证明材料要求
基本参数				
1		规格	标准 86 型开门按钮	否

33. 电子时钟

序号	重要性	指标项	指标要求	证明材料要求
基本参数				
1		功能参数	灯光：白光 显示：全日历 功能：4G+ BD 卫星授时同步	否

34. 天花喇叭

序号	重要性	指标项	指标要求	证明材料要求
基本参数				
1		功能参数	功率（100V）：5W, 10W, 20W, 40W 功率（70V）：2.5W, 5W, 10W, 20W 变压器额定阻抗：2K Ω /1K Ω /500 Ω /250 Ω /125 Ω 输入：70V/100V/8 Ω 灵敏度(1W/1M)：90dB \pm 3dB 最大灵敏度(W/1M)：106dB 频响(-10dB)：90Hz-20KHz 外壳材质：塑料外壳+铁质网罩+铁质后罩	否

35. IP 网络大功率红外发射机

序号	重要性	指标项	指标要求	证明材料要求
基本参数				
1		规格参数	<p>抗干扰：抗干扰能力强。不受照明灯及红外节能器、电子镇流器、节能灯、电风扇、投影机等电子设备的干扰；</p> <p>输入：音频输入，话筒输入。输入阻抗为 3.5 KΩ (音频) 1.5 KΩ (话筒)；</p> <p>工作电压：工作电压为 AC220V \pm 10%；发射距离 \geq 30 米；信噪比 \geq 60dB；红外发射频率与耳机配套；</p> <p>单片机控制：采用单片机控制电路，切换联网考试和单元教学功能；</p> <p>扩展功能：自带功率扩展功能和接口，可多台串接成倍增加覆盖面积；</p> <p>发射管：配置超大数量发射管，发射管数量 \geq 130 个，并采用双路驱动电路；</p> <p>电源变压器：采用环形变压器，保证功率充足和长时间工作；</p> <p>主板：采用双面板和 SMD 元件，采用 SMT 贴装工艺，全自动贴片机和回流焊机生产；</p> <p>音频解码：内置网络音频解码板，适用标准网络音频流格式，支持最高 48KHz 采样，192Kbps 的音频流播放。支持 DHCP 协议，可自动分配 IP 地址，也可以通过专用的配置程序 NAManager 进行配置；</p> <p>电源开关机：具有受网络独立控制的电源开关机功能；实现统一、分区和单独开关机；</p> <p>节目外放：自带音频输出接口，可以外接有源音箱或扩音系统，实现听力节目外放功能；</p>	否
产品资质要求				
2		#	兼容性要求 需接入我校现有平台，在现在平台中实现统一听力播放使用，提供投标单位盖章的对接承	是

			诺书。	
--	--	--	-----	--

36. 交换机

序号	重要性	指标项	指标要求	证明材料要求
基本参数				
1	#	规格参数	千兆电口 \geq 24个, 1G/2.5G SFP千兆光口 \geq 4个, 1个Console口, ;	是
2			交换性能 \geq 335 Gbps/3.35 Tbps; 包转发率 \geq 108Mpps/126Mpps; (若存在双参数, 以较小参数为准);	否
3	#		交换机支持: 二层广播、配置静态IP地址、DHCP Option43、DNS域名等方式自动发现控制器平台;	是
4	#		支持通过控制平台一键替换“按钮”即可完成故障设备替换	是
5			支持M-LAG技术, 跨设备链路聚合, 要求配对的设备有独立的控制平面	否
6			支持 \geq 16K MAC地址, 三层功能: 支持静态路由、OSPF、RIP等动态路由	否
7	#		为禁止非法终端(例如私接路由器)接入; 需支持终端类型库, 能自动识别PC、路由器、监控终端设备等	是

37. 多功能电动升降讲台

序号	重要性	指标项	指标要求	证明材料要求
基本参数				

1	规格参数	<p>尺寸：桌子约W1600*D720*H640-1290，柜体约W550*D600*H800 或根据需求定制。</p> <p>规格： 桌面基材需采用≥25mm厚中密度纤维板，甲醛释放量≤0.02mg/m。三聚氰胺板饰面，2mmPVC封边，讲桌表面需具备防水、防油等要求，桌面需具备无裂边现象： 桌脚采用≥1.8mm厚优质冷轧钢板，钣金处理，内外三节套管，经磷化处理后，表面静电喷塑 采用国产优质双电机，电压：100-240V，承重：≥120KG，运行速度：≥38MM/S，噪音：≤S50dB 挡板采用≥1.0mm厚一级冷轧钢板，钣金而成，两侧倒R80的圆弧，正面下方冲孔，挡板内配有60*60*T1.0mm的横走线槽，用螺丝与挡板连接，具有可拆卸功能 柜体采用≥1.0mm厚一级冷轧钢板，上下倒圆角处理，经磷化处理后，表面静电喷塑 柜门及检修门均带锁，配通开钥匙，柜内配两块活动层板 底板及挡条均采用采用≥25mm厚中密度纤维板，甲醛释放量≤0.02mg/m。聚氰胺板饰面，2mmPVC封边，讲桌表面需具备防水、防油等要求，桌面需具备无裂边现象 两侧板均开∅60mm的走线孔，为了走电脑与机柜之间的联系，走线孔配有橡胶保护圈 环保材料</p>	否
---	------	---	---

38. 多功能电动升降讲台（配教师椅）

序号	重要性	指标项	指标要求	证明材料要求
基本参数				
1		规格参数	尺寸：桌子约W2000*D720*H640-1290，柜体约W550*D600*H800 或根据需求定制。	否

		<p>教师椅：配教师椅 1 把。</p> <p>规格：</p> <p>桌面基材需采用$\geq 25\text{mm}$ 厚中密度纤维板，甲醛释放量$\leq 0.02\text{mg/m}$。三聚氰胺板饰面，2mmPVC 封边，讲桌表面需具备防水、防油等要求，桌面需具备无裂边现象：</p> <p>桌脚采用$\geq 1.8\text{mm}$ 厚优质冷轧钢板，钣金处理，内外三节套管，经磷化处理后，表面静电喷塑</p> <p>采用国产优质双电机，电压：100-240V，承重：$>120\text{KG}$，运行速度：$>38\text{MM/S}$，噪音：S50dB</p> <p>挡板采用$\geq 1.0\text{mm}$ 厚一级冷轧钢板，钣金而成，两侧倒 R80 的圆弧，正面下方冲孔，挡板内配有 60*60*T1.0mm 的横走线槽，用螺丝与挡板连接，具有可拆卸功能</p> <p>柜体采用 1.0mm 厚一级冷轧钢板，上下倒圆角处理，经磷化处理后，表面静电喷塑</p> <p>柜门及检修门均带锁，配通开钥匙，柜内配两块活动层板</p> <p>底板及挡条均采用采用$\geq 25\text{mm}$ 厚中密度纤维板，甲醛释放量$\leq 0.02\text{mg/m}$。聚氰胺板饰面，2mmPVC 封边，讲桌表面需具备防水、防油等要求，桌面需具备无裂边现象</p> <p>两侧板均开$\varnothing 60\text{mm}$ 的走线孔，为了走电脑与机柜之间的联系，走线孔配有橡胶保护圈</p> <p>环保材料</p>
--	--	---

39. 机柜

序号	重要性	指标项	指标要求	证明材料要求
基本参数				
1		规格参数	机柜容量 $\geq 22\text{U}$ 机柜承重 $\geq 300\text{KG}$ 参考规格：600*600*1000	否

40. 定时开关

序号	重要性	指标项	指标要求	证明材料要求
基本参数				
1		规格参数	大功率时控开关	否

41. 线材辅材与集成

序号	重要性	指标项	指标要求	证明材料要求
基本参数				
1		规格要求	项目集成所需 HDMI 高清线、网线、控制线、电源线、音频线、其他辅助材料及设备的运输、安装、调试、培训、验收等人工费。国标 3C 产品	否

三、 服务要求

- ① 重要性分为“★”和一般无标示指标。★代表最关键指标，不满足该指标项将导致投标被拒绝，无标识则表示一般指标项。
- ② “证明材料要求”项可填“是”和“否”。填“是”的，投标人须按“服务要求标准”提供相关证明材料。

序号	内容	重要性	服务要求标准	证明材料要求
1.	原厂售后服务承诺函	#	台式工作站，触控一体机，多功能教学终端，多功能触摸控制器，时序电源，交换机产品设备至少三年或以上免费保修、电话报修后 4 小时上门服务、12 小时内排除故障、原厂工程师服务的原厂商售后服务承诺函；	是
2.	投标		投标人承诺所有产品至少三年免费保	是

	人服务标准		修、所有软件至少一年免费保修升级、电话报修后 4 小时上门服务、12 小时内排除故障。 投标人承诺所有核心产品过承诺的免费保修期后按原价维修（按投标货物价格数量表所列价格，更换零部件的按合同签订时的零部件价格）、所有软件过承诺的免费保修升级期内按按原价的 10% 进行维修升级，响应速度同保修期响应速度。	
3.	硬件、软件制造商服务标准		硬件、软件制造商承诺所有产品至少三年免费保修、所有软件至少一年免费保修升级、电话报修后 4 小时上门服务、12 小时内排除故障。硬件、软件制造商承诺所有产品过承诺的免费保修期后按原价维修（按响应货物价格数量表所列价格，更换零部件的按合同签订时的零部件价格）、所有软件 过承诺的免费保修升级期内按按原价的 10%进行维修升级，响应速度同保修期响应速度。需提供响应人承诺函	是
4.	人员资格标准	#	拟派项目组至少应具备 1 名项目经理及 1 名技术人员，项目经理需具备工业和信息化行业颁发的智能化系统工程师（高级）专项技术证书。技术人员需具有工业和信息化行业颁发的信息系统集成管理（高级）专项技术证书。	是
5.	培训标准		提供不少于 2 天不少于 10 人的厂商认证的工程师安装配置等实操培训课程，场	是

			地、交通等与培训相关的费用均由投标人承担。	
--	--	--	-----------------------	--

四、 实施方案

重要性分为“★”和一般无标示指标。★代表最关键指标，不满足该指标项将导致投标被拒绝，无标识则表示一般指标项。本表所列各项按服务要求进行评价打分。

序号	内容	重要性	实施标准
1.	项目实施过程控制		要求针对本次项目提供详细是实施组织计划，包含（不限于）：供货方案、应急处理方案、施工组织措施及质量保障、验收方案等。
2.	项目实施过程文档管理		要求中标实施单位提供工程日志，工程记录，设备进场记录及竣工图、测试资料等。
3.	项目实施组织架构		要求提供人员配置及岗位安排。
4.	项目实施进度安排		要求针对本次项目提供详细进度计划安排及保证措施。
5.	项目安装过程安排		要求针对本次项目提供施工工作安排措施计划方案
6.	项目验收安排		要求针对本次项目提供验收计划
7.	项目培		要求中标方应负责对校方人员进行专业培训，直

	训安排		至买方能完全操作(投标人列明具体培训计划方案)，提供详细培训计划。
--	-----	--	-----------------------------------

五、 付款方式

序号	付款节点	付款条件	付款比例(或金额)	备注
1	预付款	签订合同后	付款至总金额 40%	
2	货到后付款	项目所有货物到达合同指定地点后，并到货验收合格后	付款至总金额 70%	
3	验收后付款	所有货物安装完毕，完成调试，并正式稳定运行 30 天以上，	付款至总金额 100%	
4	履约保证金	签订合同前，以汇款或银行见索即付保函形式提交(银行保函必须保证有效期的连续性，临近失效前，甲方将没收保函)，质保期结束后退还	为合同总金额的 3%	