

# 采购需求

## 1 项目介绍

本项目为北邮网安楼配楼的设备采购项目，主要针对配楼演练大厅及专项实验室改造所需要的设备进行采购，主要包括配楼的多功能演练大厅展示、中控等配套设备和专项实验室的配套设施设备。

北邮网安楼配楼多功能演练大厅，面积约为 350m<sup>2</sup>。本项目为网安楼配楼配置大屏展示系统、音响系统、中控系统、机房设备、教学设备并提供配套集成、安装服务。专项实验室部分已部分投入使用，还缺乏部分配套系统和设备，需要配备多媒体系统、制冷系统、监控系统等，保障专项实验室的日常运行。

## 2 项目履约时间、地点

- 1、履约时间：合同签订后具备进场安装条件\_\_45\_\_天内完成安装调试并具备验收条件。
- 2、履约地点：北京邮电大学沙河校区

## 3 采购产品一览表

序号	产品名称	单位	数量	设备单价预算金额(人民币：元)	设备小计预算金额(人民币：元)	是否为 核心产品	产地 (国产/进口，进口是否免税)
一、配楼(演练大厅)部分设备							
(一) 大屏展示系统							
1	室内全彩 LED 屏 P1.25	m <sup>2</sup>	35	27100.00	948500.00	是	国产
2	LED 显示屏结构	m <sup>2</sup>	35	1074.00	37590.00	否	国产
3	大屏线缆	m	45	235.00	10575.00	否	国产
4	LED 配电柜	台	1	13000.00	13000.00	否	国产
5	发送卡	张	13	3845.00	49985.00	否	国产
6	接收卡	张	457	484.00	221188.00	否	国产

7	LED 视频处理器	通道	18	6665.00	119970.00	否	国产
8	工控主机	台	1	13000.00	13000.00	否	国产
9	LED 屏备件	m²	1	27100.00	27100.00	否	国产
(二) 音响系统							
1	双八寸线阵列 扬声器	只	8	16500.00	132000.00	否	国产
2	超低频扬声器	台	2	14500.00	29000.00	否	国产
3	高频功放	台	2	14500.00	29000.00	否	国产
4	低频功放	台	2	12000.00	24000.00	否	国产
5	次低频功放	台	1	10500.00	10500.00	否	国产
6	辅助音箱	套	4	9300.00	37200.00	否	国产
7	辅助功放	台	2	6950.00	13900.00	否	国产
8	音频处理器	台	1	7500.00	7500.00	否	国产
9	线阵列吊装支 架	台	1	2800.00	2800.00	否	国产
10	调音台	台	1	4100.00	4100.00	否	国产
11	电源时序	台	1	1700.00	1700.00	否	国产
12	手持无线话筒	台	6	4665.00	27990.00	否	国产
13	三单元悬吊话 筒	只	3	5198.00	15594.00	否	国产
14	无线传输会议 话筒	只	2	800.00	1600.00	否	国产
(三) 中控系统							

1	中控服务器	台	1	12000.00	12000.00	否	国产
2	21.5 寸显示器	台	1	1500.00	1500.00	否	国产
3	无线控制终端	台	1	4300.00	4300.00	否	国产
4	POE 供电交换机	台	1	4000.00	4000.00	否	国产
5	无线 AP	台	3	935.00	2805.00	否	国产
6	AC 控制器	台	1	3000.00	3000.00	否	国产
7	电源管理器	台	2	5650.00	11300.00	否	国产
8	弱电控制器	台	1	5500.00	5500.00	否	国产
9	灯光控制	台	1	14000.00	14000.00	否	国产
10	氛围灯控制	台	1	6000.00	6000.00	否	国产
11	声音控制	台	1	6000.00	6000.00	否	国产
12	空调控制	台	1	6000.00	6000.00	否	国产
13	窗帘控制	台	1	6000.00	6000.00	否	国产
14	无线鼠标键盘	套	2	200.00	400.00	否	国产
15	中控系统软件	套	1	120000.00	120000.00	否	国产
16	云端服务部署 及云存储空间	套	1	106000.00	106000.00	否	国产
<b>（四）机房设备</b>							
1	专业机柜	台	1	4800.00	4800.00	否	国产
2	机柜托盘	块	3	268.00	804.00	否	国产

3	机柜电源	个	2	800.00	1600.00	否	国产
(五) 综合布线耗材							
1	双绞线缆-1	m	5250	8.50	44625.00	否	国产
2	双绞线缆-2	m	2200	7.50	16500.00	否	国产
3	射频同轴电缆	m	500	7.00	3500.00	否	国产
4	配线	m	300	6.33	1899.00	否	国产
(六) 教学设备							
1	移动工作站（类型 A）	台	60	7000.00	420000.00	否	国产
2	移动工作站（类型 B）	台	10	10000.00	100000.00	否	国产
(七) 系统集成							
1	设备集成	项	1	230000.00	230000.00	否	国产
二、专项实验室部分设备							
(一) 多媒体系统							
1	信息播控系统	套	1	74000.00	74000	否	国产
2	媒体播放机	台	17	6300.00	107100	否	国产
3	商用高清纯显	套	2	98000.00	196000	否	国产
4	平面绿板	台	2	4000.00	8000	否	国产
5	教室中控平台	套	3	40000.00	120000	否	国产
6	65 寸高清电视	台	5	3600.00	18000	否	国产
7	触控一体机	台	30	25000.00	750000	否	国产

(二) 制冷系统							
1	1 拖 8 多联式空调系统	项	1	202500.00	202500.00	否	国产
(三) 监控系统							
1	高清网络摄像机	个	11	4065.00	44715.00	否	国产
2	门禁管理系统	套	1	66800.00	66800.00	否	国产
3	设备管理系统	套	1	182000.00	182000.00	否	国产
4	千兆交换机	台	2	10000.00	20000.00	否	国产
5	万兆光交换机	台	1	48500.00	48500.00	否	国产
6	万兆防火墙	台	1	67800.00	67800.00	否	国产
(四) 系统集成							
1	系统集成	项	1	50000.00	50000.00	否	国产
项目总计					4865740.00		

注：每个产品单项预算不能超过此表的单项预算。

4 产品指标要求和实施方案

重要性分为“★”、“#”和“△”。★代表关键指标，不满足该指标项将导致投标被拒绝，#代表重要指标，△代表一般指标项。

一、配楼(演练大厅)部分设备

序号	重要性	指标项	指标要求	证明材料要求
一、大屏展示系统				
(一) 室内全彩 LED 屏 P1.25				

1	★	规格	点间距 $\leq 1.25\text{mm}$ 。	否
2	★	封装	LED 封装采用 SMD 表贴三合一金线封装。	否
3	#	亮度	白平衡最大亮度： $\geq 450\text{nits}$ ；亮度均匀性： $\geq 97\%$ ；具有随环境照度的变化而自动亮度调整的功能，支持手动、自动、程控（0-100%可调），支持无级调节；（提供首页具有 CNAS 或 ilac-MRA 或 CMA 标识的第三方检测报告复印件加盖投标人公章）。	是
4	#	像素失控率	像素失控率： $\leq 1 \times 10^{-6}$ ，无连续失控点；. 像素失控率 $\leq 1/100000$ ；（提供首页具有 CNAS 或 ilac-MRA 或 CMA 标识的第三方检测报告复印件加盖投标人公章）。	是
5	#	色温	色温：1000K—15000K 可调；调节步长 100K，并可自定义色温值；（提供首页具有 CNAS 或 ilac-MRA 或 CMA 标识的第三方检测报告复印件加盖投标人公章）。	是
6	#	对比度和灰度	最高对比度： $\geq 8000:1$ ；灰度等级： $\geq 13\text{bit}$ ；低亮度高灰度：支持灰阶控制技术，支持灰度 8bit-16bit 任意设置；（提供首页具有 CNAS 或 ilac-MRA 或 CMA 标识的第三方检测报告复印件加盖投标人公章）。	是
7	#	刷新频率	刷新频率： $\geq 3840\text{Hz}$ ；（提供首页具有 CNAS 或 ilac-MRA 或 CMA 标识的第三方检测报告复印件加盖投标人公章）。	是
8	#	校正	支持单点（逐点）色度和亮度校正；（提供首页具有 CNAS 或 ilac-MRA 或 CMA 标识的第三方检测报告复印件加盖投标人公章）。	是
9	#	稳定性	平均无故障时（MTBF）： $\geq 100000$ 小时；连续 7*24H 无故障；（提供首页具有 CNAS 或 ilac-MRA 或 CMA 标识的第三方检测报告复印件加盖投标人公章）。	是
10	#	售后服务承诺	投标人提供原厂售后服务承诺并加盖投标人公章。	是
11	△	存储	数据存储：具有模块级亮度、色度校正数据的存储及回读功能；（提供首页具有 CNAS 或 ilac-MRA 或 CMA 标识的第三方检测报告复印件加盖投标人公章）；	是
12	△	箱体	箱体采用压铸铝合金材质，一次性整体压铸成型，全金	否

			属自然散热结构，无风扇、防尘、静音设计；具备高效散热机构，电源通过导热板紧贴箱体结构，通过压铸铝箱体导热。	
13	△	外壳等级	外壳防护等级：≥IP5X。	否
14	△	安装要求	水平/垂直相对偏差：≤1%；平整度：≤0.1mm	否
15	△	模块功能	模块微调功能：支持以模组为单位进行三维调节，可对模块进行亚毫米级的精细微调。	否
16	△	换帧频率	50Hz & 60Hz。	否
17	△	能耗要求	模组供电：支持 3.8VDC 的安全电压供电。 峰值功耗≤570W/m²，平均功耗≤190W/m²；	否
18	△	视角	视角：水平视角≥160°，垂直视角≥160°。	否
19	△	工作温度	工作温度范围-20℃-55℃，存储温度范围-40℃-60℃。	否
<b>（二）LED 显示屏结构</b>				
1	△	安装结构	<p>安装结构能满足 LED 高清显示屏的整体均匀平滑要求，采用环保型材，结构应便于安装和调试。</p> <p>采用国标材料制作，定制装置，拆装方便；具备间距调节装置，可实现精确调节，显示模组之间的缝隙均匀，显示效果清晰；钢结构框架，所有材料采用国家标准材料施工制作，防锈防氧化处理。</p> <p>钢体结构框架需与楼宇接地系统可靠连接，接地电阻≤4Ω</p>	否
<b>（三）大屏线缆</b>				
1	△	线缆规格	从项目总电箱到 LED 屏的 WDZA-YJV-5*16 专用线缆，包括 3*2.5 橡胶电缆，跳线等，符合国家及行业相关标准要求。	否
<b>（四）LED 配电柜</b>				
1	△	控制功能	<p>支持温感、烟感接入，当超过预设阈值时，启动应急机制，自动切断电源保护配电柜及接入设备，实现 PLC 功能；支持 GSM、GPRS、3G、4G、5G 等 RTU 物联网终端远程控制，实现手机、PAD 等移动智能云端控制；选定“启用定时计划”后，经过用户预先设定，即可以对显示屏进行定时自动开关控制，无需人工值守。</p>	否
<b>（五）发送卡</b>				

1	△	具备功能	<p>能连接功能：同一块显示屏的多块接收卡/箱体（含备用的）可以任意交换而不需重新设置</p> <p>支持 16 位以内的任意扫描方式</p> <p>支持冗余点插入</p> <p>支持逐点检测功能</p> <p>双网线热备份功能 接收卡的 A、B 两端口均可作为输入或输出口使用</p> <p>多屏同步及组合功能：支持一块发送卡控制带多块屏。</p>	否
2	△	传输	<p>声音传输功能：集成声音传输</p> <p>超长传输距离 传输<math>\geq 170</math> 米（实测），保证传输<math>\geq 140</math> 米。</p>	否
<b>（六）接收卡</b>				
1	△	控制功能 传输距离	<p>逐点校正、逐卡（箱体）校正功能 逐点校正支持单点、<math>2\times 2</math> 点、<math>4\times 4</math> 点和 <math>8\times 8</math> 点四种校正模式，红绿蓝各 256 级。智能识别一卡通功能。</p> <p>多屏同步及组合功能：支持一块发送卡控制带多块屏传输距离<math>\geq 140</math> 米。</p>	否
<b>（七）LED 视频处理器</b>				
1	#	售后服务承诺	投标人提供原厂售后服务承诺并加盖投标人公章。	是
2	△	信号源与像素	<p>双信号源输入，启动无需切换自动识别输入源，HDMI 支持 HDCP1.4 解码功能，支持 LOOP 环出起到监视与备份功能。</p> <p>自定义最宽<math>\geq 4096</math> 像素；最高 2560 像素范围内自适应大小。</p>	否
3	△	控制内容实现功能	<p>可任意改变 0-255 灰阶不同灰度值的亮度显示并进行任意调节；开启发送卡实时连接关系，当连接关系变更时可以在屏幕中看到实时效果反馈；可快速将接收卡连接关系保存到发送卡及接收卡；可回读每一张接收卡已保存好的参数及显示连接关系；支持亮度调节在低亮度时显示画面层次；符合亮度调节百分比对应比例值一一对应；发送卡直接通过 USB 连接最多支持 15 张同时调节亮度、色温、严格发送卡之间同步性，符合大型高标准活动现场低延时要求。</p> <p>一键锁屏，一键黑屏，解除状态后显示与电脑实时画面完全同步显示；支持符合 Genlock 帧同步信号标准输出；支持标准千兆光纤数据传输协议；支持接收卡任意</p>	否



			位置标准实时故障信息报警显示；多张发送卡及发送卡间任意网口指定备份其他区域控制范围内容；支持单台或多台发送卡，整体连接图回读；支持自定义发送卡输出分辨率的大小；支持不同发送卡之间备份及同一发送卡内不同网口之间的备份；支持保存任意网口接收卡的参数；支持回读任意网口接收卡的参数；可实时针对当前控制区域面积修改下发，不影响画面显示状态；通过软件、发送卡和接收卡配合，快速修复显示屏模块之间、箱体之间的缝隙；支持单张发送卡系数导入导出；支持模块大小自定义；具有一键恢复出厂标准设置功能；支持任意接收卡间校正系数回读上传 PC 端实时显示；符合国际标准机柜固定安装；通讯、电源指示灯状态提示；可在 0-255 亮度等级有规律平均分为 $\geq 16$ 等级任意调试时手动调节显示状态；支持光模块与电信号任意选择输出显示。	
<b>（八）工控主机</b>				
1	$\triangle$	功能与配置要求	控制 LED 大屏内容的播放，视频内容的存储，以及连接进入中控系统，实现集中控制。 CPU:性能不低于 Intel i7 外配散热器；内存:DDR4 $\geq 16\text{GB}$ ；硬盘： $\geq 240\text{G}$ 固态硬盘；显卡：性能不低于 RTX3060；主板：性能不低于 Z690；电源： $\geq 750\text{W}$ ；机箱：4U 工控机箱。	否
<b>（九）LED 屏备件</b>				
1	$\triangle$	配置	备品备件（P1.25）。	否
<b>二、音响系统</b>				
<b>（一）双八寸线阵列扬声器</b>				
1	#	售后服务承诺	投标人提供原厂售后服务承诺并加盖投标人公章。	是
2	$\triangle$	功能参数要求	频率响应 65Hz~19kHz（-10dB）；80Hz~18kHz。（ $\pm 3\text{dB}$ ）； 灵敏度(1W@1m) 低音单元： $\geq 96\text{dB}$ ；高音单元： $\geq 108\text{dB}$ ； 功率：高音单元： $\geq 80\text{W}$ （连续）， $\geq 320\text{W}$ （峰值）； 最大声压级(@1m) 低音单元： $\geq 127\text{dB}$ ；高音单元： $\geq 133\text{dB}$ ；额定阻抗 低音单元： $16\Omega$ （提供首页具有 CNAS 或 ilac-MRA 或 CMA 标识的第三方检测报告复印件）	是

			二分频线性阵列音箱。 水平覆盖角 $t(-6\text{dB}) \geq 90^\circ$ ；垂直覆盖角 $(-6\text{dB}) \geq 6^\circ$ ；垂直方向扩散角度 $0^\circ \sim 6^\circ$ 每档 $1^\circ$ 。	
<b>(二) 超低频扬声器</b>				
1	$\triangle$	功能 参数要求	无源次低频音箱。 频率响应 $40\text{Hz} \sim 500\text{Hz} (-10\text{dB})$ ； $45\text{Hz} \sim 400\text{Hz} (\pm 3\text{dB})$ 。 灵敏度 $(1\text{W}@1\text{m}) \geq 100\text{dB}$ ； 额定阻抗 $4\Omega$ ；额定功率 $\geq 1000\text{W}$ (连续)， $\geq 4000\text{W}$ (峰值)； 分频点 (外置) $300\text{Hz}$ ；最大声压级 $(@1\text{m}) \geq 137\text{dB}$ ； (提供首页具有 CNAS 或 ilac-MRA 或 CMA 标识的第三方检测报告复印件加盖投标人公章)	是
<b>(三) 高频功放</b>				
1	#	售后服务承诺	投标人提供原厂售后服务承诺并加盖投标人公章。	是
2	$\triangle$	功率及 功能参数	$8\Omega$ 立体声功率 $2 \times \geq 500\text{W}$ $4\Omega$ 立体声功率 $2 \times \geq 750\text{W}$ $8\Omega$ 桥接功率 $\geq 1500\text{W}$ 输入灵敏度 $\geq 1.4\text{V}$ ； 频率响应 $(@1\text{W}) (20\text{Hz} \sim 20\text{kHz}) \pm 0.5\text{dB}$ ；信噪比 (A 加权) $\geq 100\text{dB}$ 总谐波失真 $\leq 0.05\%$ (MBW=80kHz, 1kHz) 具有限幅/高温/直流/短路/高频/峰值电流/开机延时保护等功能。	否
<b>(四) 低频功放</b>				

1	△	功率参数	<p>输出功率：8Ω 立体声功率 2x1050W； 4Ω 立体声功率 2x1500W；8Ω 桥接功率 3000W； 电源功率 110~120@220~240AC 50/60Hz； 输入灵敏度≥ 1.4V； 频率响应（@ 1W）（20Hz-20kHz）±0.5dB； 信噪比≥（A 加权）100dB 总谐波失真（额定输出功率） ≤0.05%（MBW=80kHz, 1kHz）；串音（A 加权）≤ -70dB；阻尼系数（1kHz 8Ω）≥300。 （提供首页具有 CNAS 或 ilac-MRA 或 CMA 标识的第三 方检测报告复印件加盖投标人公章）</p>	是
2	△	功能参数及 功能保护	<p>输入灵敏度≥ 1.4V； 频率响应（@ 1W）（20Hz-20kHz）±0.5dB； 信噪比（A 加权）≥ 100dB； 总谐波失真（额定输出功率） ≤0.05%（MBW=80kHz, 1kHz）； 串音（A 加权）&lt;-70dB；阻尼系数（1kHz 8 Ω）&gt;300。（提供首页具有 CNAS 或 ilac-MRA 或 CMA 标识的第三方检测报告复印件加盖投标人公章） 具有有限幅/高温/直流/短路/高频/峰值电流/开机延时 保护功能。</p>	是
<b>（五）次低频功放</b>				
1	△	功率参数	<p>功率 8Ω 立体声功率 2x≥1050W； 4Ω 立体声功率 2x≥1500W； 8Ω 桥接功率 ≥3000W； 输入灵敏度≥ 1.4V； 频率响应（@ 1W）（20Hz-20kHz）±0.5dB； 信噪比（A 加权）≥100dB； 总谐波失真（额定输出功率）≤ 0.05%（MBW=80kHz, 1kHz） （提供首页具有 CNAS 或 ilac-MRA 或 CMA 标识的第三 方检测报告复印件加盖投标人公章）</p>	是
<b>（六）辅助音箱</b>				

1	△	功能参数要求	<p>频率响应 130Hz-20kHz；额定功率 <math>\geq 120W</math>；灵敏度 <math>\geq 95dB</math>；最大声压级 123dB；额定阻抗 <math>12\Omega</math>；扩散角 <math>\geq 100^\circ \times 20^\circ</math>。（提供首页具有 CNAS 或 ilac-MRA 或 CMA 标识的第三方检测报告复印件加盖投标人公章）</p> <p>连接 2x PHOENIX 音箱连接器；配壁挂架。</p>	是
<b>（七）、辅助功放</b>				
1	△	功率参数与功能参数	<p>额定功率</p> <p>8<math>\Omega</math>/立体声 <math>2\times \geq 350W</math>；4<math>\Omega</math>/立体声 <math>2\times \geq 595W</math></p> <p>2<math>\Omega</math>/立体声 <math>2\times \geq 1015W</math>；16<math>\Omega</math>/桥接 <math>\geq 700W</math></p> <p>8<math>\Omega</math>/桥接 <math>\geq 1190W</math>；4<math>\Omega</math>/桥接 <math>\geq 2030W</math>。（提供首页具有 CNAS 或 ilac-MRA 或 CMA 标识的第三方检测报告复印件加盖投标人公章）</p> <p>电源要求 90-260VAC，50/60 Hz。</p> <p>电压增益 <math>\geq 30.8dB</math>；</p> <p>输入阻抗 20k<math>\Omega</math>（平衡），10k<math>\Omega</math>（非平衡）；</p> <p>信噪比(A 记权，20Hz-20kHz) <math>\geq 100dB</math>。</p> <p>（提供首页具有 CNAS 或 ilac-MRA 或 CMA 标识的第三方检测报告复印件加盖投标人公章）</p> <p>保护功能 过载保护、过热保护、温度功率控制、输出电流保护。</p>	是
<b>（八）音频处理器</b>				
1	△	芯片	<p>32 位 DSP 芯片处理，48kHz 采样率，24 bit AD/DA 转换。（提供首页具有 CNAS 或 ilac-MRA 或 CMA 标识的第三方检测报告复印件加盖投标人公章）</p>	是

2	△	输入和输出	<p>输入处理部分包含高切，低切，<math>\geq 8</math> 个参量均衡，增益，静音，相位，延时，联动调节等处理功能； 输出处理部分包含分频，<math>\geq 9</math> 个参量均衡，增益，静音，压缩/限幅器，相位，延时，连动调节等处理单元；</p> <p>所有通道的 PEQ 增益、带宽、频率连续可调，所有输入输出之间可以自由进行矩阵式分配，且每个输入输出通道名称可以更改；所有高切、低切滤波器，斜率在 <math>-6\text{dB}/\text{Oct}</math> 至 <math>-48\text{dB}/\text{Oct}</math> 可选；输出通道的压缩/限幅器的比率，启动时间，恢复时间连续可调；所有输入输出通道延时<math>\geq 680\text{ms}</math>；任意通道之间参数设置可以自由复制，以及任意通道可以进行联动调节；（提供首页具有 CNAS 或 ilac-MRA 或 CMA 标识的第三方检测报告复印件加盖投标人公章）</p>	是
3	△	信号发生器与安全	<p>内置测试信号发生器，输出方式可选粉红噪声，白噪声及 <math>20\text{Hz}-20\text{kHz}</math> 正弦波可调，信号幅度可调。</p>	否
<b>（九）、线阵列吊装支架</b>				
1	△	材质要求	<p>所有材料采用国家标准材料施工制作，防锈防氧化处理；颜色定制。</p>	否
<b>（十）调音台</b>				
1	△	功能参数要求	<p>输入<math>\geq 12</math>；Mic 输入通道 <math>\geq 8</math>；立体声输入通道 <math>\geq 2</math>；</p> <p>响应频率 <math>10\text{Hz} - 20\text{kHz} +1/-3</math>。</p> <p>增益 MIN - MAX；</p> <p>麦克风 <math>+6\text{dB} - +50\text{dB}</math>；</p> <p>线路 <math>+10\text{dB} - -34\text{dB}</math>；</p> <p>等效输入噪声 <math>\leq -100\text{dB}</math>；</p> <p>信噪比 <math>\geq 80\text{dB}</math></p>	否
<b>（十一）电源时序</b>				
1	△	功能参数要求	<p>8 路电源时序控制器，<math>\geq 8</math> 个<math>\geq 16\text{A}</math> 万用插座；</p> <p>总容量：<math>220\text{V}</math>，<math>\geq 45\text{A}</math>；单路最大输出电流：<math>\geq 16\text{A}</math>；输入电源：<math>\text{AC}220\text{V}</math> <math>50\text{Hz}</math>；</p> <p>电压指示表：<math>0-300\text{V}</math>；</p> <p>通讯接口：<math>\text{RS}-232</math>；</p> <p>级联数量：时序控制，可无限级联；时序延时时间：约 <math>1.5\text{s}</math>；</p>	否
<b>（十二）手持无线话筒</b>				

1	△	功能配置与 功率参数	<p>静音开关，采用全金属外壳，配备 LCD 显示屏；发射器和接收器之间通过红外线实现无线同步；≥12 个接收器；≥20 个兼容通道；传输距离：最远≥100 米。</p> <p>输出功率（≥30 mW）</p> <p>1785 - 1800 MHzJB: 806 - 810 MHzK+: 925 - 937,5 MHz</p>	否
<b>（十三）三单元悬吊话筒</b>				
1	△	功率参数	<p>灵敏度：-44dB</p> <p>阻 抗：200 Ω</p> <p>信噪比：&gt;58dB</p> <p>动态范围：102dB</p> <p>最大输入声压值：110dB SPL @1KHZ</p> <p>频率响应：100HZ-10KHZ</p> <p>幻像电源：DC 36-48V</p> <p>指向性：全指向</p>	否
<b>（十四）无线传输会议话筒</b>				
1	△	功能配置与 功率参数	<p>静音开关，采用全金属外壳，配备 LCD 显示屏；发射器和接收器之间通过红外线实现无线同步；≥12 个接收器；≥20 个兼容通道；传输距离：最远≥100 米。</p> <p>输出功率（≥30 mW）</p> <p>1785 - 1800 MHzJB: 806 - 810 MHzK+: 925 - 937,5 MHz</p>	否
<b>三、中控系统</b>				
<b>（一）中控服务器</b>				
1	△	功能 配置	<p>X86 架构，主频：≥3.2Ghz 核心数量：四核心 四线程</p> <p>8G 双通道 DDR 1333/1600 双 VGA+HDMI</p> <p>≥256G SSD 快速存储，双网卡芯片 独立千兆</p> <p>≥6*USB2.0, ≥2*USB 3.0</p> <p>Realteck ALC662 支持 5.1 声道，1*功放接口（5 瓦 8 欧）</p> <p>电源低纹波级，过压保护</p> <p>提供≥8 路 RJ45 接口支持 RS232 模式和 RS485 模式自由转换</p>	否
<b>（二）21.5 寸显示器</b>				

1	△	功能参数	尺寸：≥21 英寸；分辨率：≥1920×1080；屏幕类型：IPS；亮度：≥250cd/m <sup>2</sup> ；对比度：≥1000：1；可视角度：垂直≥178° /水平≥178°；接口：VGA≥1 个，HDMI 接口≥1 个。	否
<b>（三）无线控制终端</b>				
1	△	配置要求	≥11 英寸；帧率≥120Hz 护眼全面屏，平板，≥8+≥128GB。 网安楼演练大厅中控控制端，手持操作，一键控制大厅设备的开/关，灯光、大屏、窗帘等。	否
<b>（四）POE 供电交换机</b>				
1	△	配置要求	支持云管理、网管类型的 POE 供电交换机。 上行端口速率：千兆；下行端口速率：千兆。 接入交换机，端口数量≥16 口，端口类型：电口。	否
<b>（五）无线 AP</b>				
1	△	功能配置	双频无线吸顶式 AP，12V/1A DC 和 Passive PoE 两种供电方式；胖瘦一体，不同环境选择不同工作模式。 11AC 双频并发，最高无线速率≥1167Mbps 无线发射功率线性可调，根据需求调整信号覆盖范围；专业双频天线，提升覆盖区域信号质量。 独立硬件保护电路，可自动恢复工作异常 AP。	否
<b>（六）AC 控制器</b>				
1	△	功能配置	自动发现并统一管理 AP，最多可管理≥100 个 AP AC 旁挂组网，无需更改现有网络架构，部署方便，统一配置无线网络，支持 SSID 与 Tag VLAN 映射。 支持 AP 负载均衡，均匀分配 AP 连接的无线客户端数量。 禁止弱信号客户端接入和剔除弱信号客户端 AP LED 灯开启和关闭。 支持 MAC 认证、Portal 认证、微信连 Wi-Fi 等多种用户接入认证方式。	否
<b>（七）电源管理器</b>				

1	△	功能配置与保护	<p>手自一体设计,带机械手动开关,控制器不上电或者故障时,手动操作仍然可控。每2路一个温度传感器,≥85℃跳闸保护。有安全开关,维修时打开安全开关,关闭过程控制功能,防止维修时被别人用 IPAD 打开。带反馈,手动开关也可以实时反馈到 IPAD。带主动降干扰技术,继电器在 220V 电压为零时再进行吸合断开。用户选择断电全开、断电记忆功能。带 485 总线接口,带串口接口,可扩展网络接口。</p> <p>每路一个电流传感器,大于 24A 延时跳闸。上电冲击大于 50A 小于 200A 时大于 0.4 秒跳闸,大于 200A 时瞬间跳闸。</p>	否
<b>(八) 弱电控制器</b>				
1	△	参数	<p>强驱动红外发射接口每路电流 500MA,有可见光指示,支持同时控制多台相同或不同的红外设备。前面板内置 128X64 双色 OLED 显示屏,可显示本机 ID,开关机状态,总线数据。</p>	否
2	△	功能配置	<p>≥8 路开关机控制电路,控制距离≥300 米,带开机信号、关机信号和反馈信号。RS232 发射端口(只发送不接收),所有串口可单独设置,通信速度 0~115200 任意设置,支持 E 校验,115200 通信速度下,可远传≥300 米。数据储存有硬件电路保护,不丢数据。</p> <p>内置串口转总线网关,带 RS232 串口,总线接口,选配网络接口。红外波形储存录像通道≥60 路,主控单片机内置功能,采用红外录像播放方式,兼容所有红外设备。内置时序储存功能,最长 64K 字节,1000 时序条数可上电自动运行时序。</p>	否
<b>(九) 灯光控制</b>				
1	△	功能	<p>≥20 路智能可控电路,单路可独立控制。支持 RS-485 接口或网络接口协议。</p>	否
<b>(十) 氛围灯控制</b>				
1	△	功能	232/485 协议串口服务器。	否
<b>(十一) 声音控制</b>				
1	△	功能	232/485 协议串口服务器。	否
<b>(十二) 空调控制</b>				
1	△	功能	232/485 协议串口服务器。	否
<b>(十三) 窗帘控制</b>				



1	△	功能	232/485 协议串口服务器。	否
<b>(十四) 无线鼠标键盘</b>				
1	△	功能	无线键鼠套装。	否
<b>(十五) 中控系统软件</b>				
1	#	内容播放要求	支持用后台预案来对展示内容、形式设置不同的播放策略,可对整个大屏展示内容展示方式灵活。预案支持多种多媒体,支持图片、视频的播放及控制,声音控制。支持 PPT (wps 和 OFFICE) 的播放、上下页翻页和进度条控制,支持网页、演练程序、实时平台、幕的播放及控制,包括如演讲、教学场景一键切换等。提供在线预案编辑器软件著作权。	是
2	#	平台架构	符合 SASS 平台架构,具备支持开发接口的能力,支持 websocket, HTTP, tcp/udp, 用于访问三方设备;支持三方通过 RESTfull API 接口访问中控服务、用于通信与配置。需提供后台管理软件著作权。	是
3	#	模块控制	支持服务模块控制,可安装,配置,启动,停止等操作控制。如电源、照明、窗帘、空调、大屏等,具备统一管理平台,集中式管理各类设备;需提供集中控制器软件著作权。	是
<b>(十六) 云端服务部署及云存储空间</b>				
1	△	扩展性 易维护	具有较好的可维护性,能够根据实际运行情况及时维护和适时调整系统,提供友好的人机界面,便于操作。	否
<b>四、机房设备</b>				
<b>(一) 专业机柜</b>				
1	△	参数	容量:42U, 宽度:600mm, 深度:800mm 高度:2055mm, 静载承重:≥1000KG 防护等级:IP20 型材焊接框架结构。	否
<b>(二) 机柜托盘</b>				
1	△	要求	原厂机柜托盘。	否
<b>(三) 机柜电源</b>				
1	△	功能	≥8 位≥16A PDU 需满足项目需求。	否
<b>五、综合布线耗材</b>				
<b>(一) 双绞线缆-1</b>				
1	△	规格	名称:六类八芯非屏蔽双绞线(UTP6)2、安装形式:管内穿线3、含前端模块,后端水晶头。	否
<b>(二) 双绞线缆-2</b>				

1	△	配置	金银线。	否
(三) 射频同轴电缆				
1	△	配置	同轴电缆 2、型号: SYV75-5。	否
(四) 配线				
1	△	配置	1、RVJFC2*2.5 2、配线形式: 暗配 3、材质: 铜芯。	否
六、教学设备				
(一) 移动工作站 (类型 A)				
1	△	配置	1) 屏幕尺寸≥14 英寸; 2) 屏幕刷新率: ≥120Hz; 3) CPU: 性能不低于 AMD8000 系锐龙 (R7-8845H) 或更优; 4) 内存: ≥32G; 5) 硬盘: ≥1TB 固态硬盘; 6) 网络传输: 至少支持蓝牙连接、双天线 Wi-Fi 6; 7) 显示端口: 支持 HDMI; 8) 系统: 正版 商务 Windows 11; 9) 配备防盗安全密码锁, 标准锁孔; 10) 五年质保。	否
(二) 移动工作站 (类型 B)				
1	△	配置	1) 屏幕尺寸≥14 英寸; 2) 屏幕刷新率: ≥120Hz; 3) CPU: 性能不低于英特尔酷睿 ultra7 155H 或更优; 4) 内存≥32G; 5) 硬盘≥1TB 固态硬盘; 6) 网络传输: 至少支持蓝牙连接、双天线 Wi-Fi 6E; 7) 显示端口: 支持 HDMI; 8) 操作系统: 正版 商务 Windows 11; 9) 五年质保。	否
七、系统集成				
(一) 设备集成				

1	△	功能要求	本项目的集成系统均采用边缘计算的轻量化方式进行部署，即插即用、弹性扩容；中控及资源平台云端集中部署，机房仅部署网络接入交换机、串口服务器、无线控制器、音频服务器以及中控代理等少量必要通讯设备或伺服主机；全场实现无线覆盖，通过移动终端对展厅中的所有多媒体展项、互动程序、硬件设备进行集中管控。可通过综合管理平台进行统一编辑展区名称、展项内容更新分发、场景设定、权限管理、设备管理等功能。	否
---	---	------	--	---

## 二、专项实验室部分设备

序号	重要性	指标项	指标要求	证明材料要求
一、多媒体系统				
(一) 信息播控系统				
1	★	显示端数量	显示端软件共计 30 个点，显示端软件需建立与控制中心子系统的通信连接，报告终端设备运行状态；支持高清片源播放及显示效果，任意分割画面播放，自定义模板功能。内嵌 WiseDisplay-NBPlayer 媒体播放器，支持任意媒体格式直接解码播放，播放控制中心下发的任务；显示文字、图像、网页、音频、视频等媒体信息，无需转换。具有 EWF 增强写过滤软件-重启即消功能。	否
2	★	对接要求	须对接网安学院网络安全攻防演练平台。投标人提供对接承诺函并加盖公章。 须对接靶场态势分析平台。投标人提供对接承诺函并加盖公章。	是
3	#	架构	系统采用 B/S+C/S 结构，B-S 搭建在 C-S 基础之上，主控软件以及显示端软件都运行于 Windows 平台下。系统可运行在虚拟化服务器上运行，并适用于云平台。投标产品具有软件著作权证书，出具复印件并加盖投标人公章。	是

4	#	加密	<p>为确保系统安全，需确保只有对进行过加密授权的 USB 存储设备方可使用。拒绝加密狗方式。利用数字签名技术、防伪造、防篡改，防止终端软件被非法使用和素材被非法修改，并可对播放素材进行加密处理。</p> <p>采用通过国家版权局制定的《基于加解密技术的数字版权保护平台基本要求》行业标准的网刃（Netblade）数字加密技术及注册技术，确保系统平台及数据网络传输过程中的安全稳定，并能适用于云服务平台；需国家版权局颁发的数字产品防盗版注册加密技术著作权证书，出具复印件并加盖投标人公章。</p>	是
5	#	对接开发接口	具有与第三方系统对接开发接口，并提供与“数据处理”相关的软件著作权证书复印件并加盖投标人公章。	是
6	#	售后服务承诺	投标人提供原厂售后服务承诺并加盖投标人公章。	是
7	△	权限与格式	<p>WEB 管理平台软件，运行于服务器上。系统操作员通过 Web 浏览器登录系统，不同操作员可以授予不同的权限。采用分级管理，分级设定管理权限，分级发布、分级审核等功能，WEB 通用版软件，灵活地编排和发布节目，预览播放画面，监控节目及播放状态。</p> <p>系统随时可以向各个“媒体显示终端”发布相同或不同的多媒体信息，包括 MPG、RMVB、WMV、AVI、Wov、MP4、MKV、TS 等格式视频文件，图片、PPT、滚动字幕、FLASH、文本、Word、Excel、网页、调用专用.EXE 可执行应用程序及发送内置和定制的控制指令等，为了保证视频文件的清晰度，所播放的视频文件不允许经过格式转换。采用软解码方式，后续可直接通过软件升级，支持后续新的多媒体格式。</p> <p>支持各类多媒体节目及格式，不需要转换格式，对所有显示终端具有自动校时或者定时校时功能等。</p>	否
8	△	分屏播放与远程管理	<p>每个媒体显示端可以播放不同的节目，每个显示端液晶屏幕上可以自由分割出多画面同时播放，分屏中播放的多媒体类型可以随意组合。可预定所有区域的播放日期和时间，也可对每个区域设定一个独立的播放时间表。系统内置远程软件，无需启动第三方软件，定时远程开关机管理维护，定时或紧急插入发布节目或内容等，基于 TCP/IP 网络的控制管理和发布。</p>	否

## （二）媒体播放机

1	△	性能及接口	X86 工控主机，性能不低于 Intel 四核低功耗处理器，支持安装 Windows Embedded Standard 7 操作系统具有 EWF 增强写过滤软件-重启即消功能。采用工业级主板，存储≥64G 固态，内存≥4G。 提供多种接口，包括但不限于 HDMI、VGA、USB、RS232、RJ45 接口。支持给电自动开机、支持远程唤醒。	否
<b>(三) 商用高清纯显</b>				
1	#	整机设计	超薄窄边框设计，整机屏占比≥92%以上（提供第三方检测机构出具的检查报告并加盖投标人公章）	是
2	#	无线传屏	支持同时≥8 个无线传屏器，画面分别投屏到同一个整机，可通过按键切换传输不同外部电脑的画面及声音（提供第三方机构出具的检查报告并加盖投标人公章）	是
3	#	视频会议	整机无需外接任何视频会议终端，仅用整机即可召开视频会议，实现远端互联；（提第三方机构出具的检查报告并加盖投标人公章）	是
4	#	售后服务承诺	投标人提供原厂售后服务承诺并加盖投标人公章。	是
5	△	显示参数与输入输出	整机屏幕采用≥110 英寸 IPS 液晶屏；显示比例 16:9，屏幕分辨率≥3840*2160，色彩度≥10bit，可视角度≥178°，屏亮度≥350cd/m²，对比度≥1200:1； 整机输入接口具备≥3 路 HDMI IN，≥5 路 USB 口（至少包含 2 路 USB3.0），≥1 路 TYPE-C 接口，≥1 路 RJ45 IN，≥1 路 RS232；整机输出接口具备≥1 路 AUDIO OUT，≥1 路 J45 OUT；	否
6	△	PC 模块与无线模块	整机采用 Android 9.0 系统，内置 CPU 性能≥四核 A73，内置 GPU 性能≥双核 Mali G52，RAM≥6G，ROM≥64G。采用 2.2 声道，顶部发声设计，内置 2×≥7W+2×≥18W 扬声器；无线模块支持 802.11 a/b/g/n/ac，工作频率 2.4GHz/5GHz；可支持插拔。	否
7	△	无线投屏	手机和电脑支持混合投屏展示，可支持 4 个画面同屏展示，无线传屏软硬件均支持 win10 系统/MAC 系统扩展屏显示，电脑投屏，最大支持 4k@30 的分辨率投屏。	否
<b>(四) 平面绿板</b>				

1	△	面板 外框	<p>一体机居一侧，绿板根据一体机尺寸固定于另一侧，与一体机顺势形成整体。</p> <p>面板采用优质原装板面，板面呈墨绿色，厚度为<math>\geq 0.3\text{mm}</math>，表面漆膜硬度：<math>\geq 6\text{H}</math>，经耗磨仪一万次摩擦后表面粗糙度仍可达到 <math>1.8\text{um}</math>。光泽度<math>&lt; \leq 12</math> 光泽单位，没有明显眩光；表面附有保护膜，用普通粉笔书写，笔迹均匀，字迹清晰，易写易擦，不反光、不变形，整板无拼接。夹层采用高密度吸音泡沫塑料板，厚度为<math>\geq 14\text{mm}</math>。软硬适中、有弹性，不变形，整张无接缝。背面采用整块防锈镀锌板，厚度<math>\geq 0.20\text{mm}</math>，由专用双组分 AB 胶粘合经由全自动生产线高压一次性定型，胶合牢固，耐腐蚀、耐冲击，防水、防锈，经久耐用，保持书写板面平整，永不脱壳，各项指标均达到国际环保要求。外框采用白色哑光静电喷涂铝型材，外框与轨道一体化流线型设计，色泽柔和，不反光，符合《GB 28231—2011 书写板安全卫生要求》标准。</p>	否
<b>（五）教室中控平台</b>				
1	#	书写终端	<p>包含主书写屏及控制屏两个部分，需采用一体化设计，不接受分体方式，外壳需采用 ABS 材质，更简洁、美观；主书写屏及控制屏，双屏上下排布，双屏之间夹角 <math>145\text{--}170</math> 度之间，书写屏与底面夹角 <math>5\text{--}15</math> 度，人性化设计，便于操作；（提供首页具有 CNAS 或 ilac-MRA 或 CMA 标识的第三方检测报告复印件加盖投标人公章）</p> <p>书写屏采用<math>\geq 23</math> 寸显示屏，显示比例 16:9，物理分辨率<math>\geq 1920*1080</math>，控制屏<math>\geq 18</math> 寸，物理分辨率<math>\geq 1920*360</math>，显示比例 16:3，屏幕最大亮度<math>\geq 250\text{cd/m}^2</math>，对比度<math>\geq 1000:1</math>；（提供首页具有 CNAS 或 ilac-MRA 或 CMA 标识的第三方检测报告复印件加盖投标人公章）</p>	是
2	#	软件功能	<p>具有当前电脑开启的软件缩略图显示功能，支持点击应用缩略图实现当前应用窗口一键切换，支持通过点击应用缩略图处的关闭按钮关闭应用软件，需要提供界面截图；</p> <p>支持聚光灯功能，对画面高亮突出显示；聚光灯显示区域可通过双指打开并拢实现放大缩小；可拖动聚光灯区域改变高亮显示位置，需要提供界面截图；</p> <p>需要提供软件著作权登记证书复印件加盖投标人公章；</p>	是

3	#	售后服务承诺	投标人提供原厂售后服务承诺并加盖投标人公章。	是
4	△	书写终端	<p>书写屏面板玻璃、电容感应、显示模组要求采用无缝隙全贴合技术，屏幕要求具有防眩光、防指纹、防反光效果；</p> <p>设备具有<math>\geq 2</math>个 USB3.0 接口，兼容 USB2.0，支持 U 盘、键盘鼠标等设备接入；具有<math>\geq 1</math>路麦克风接口，支持标准的卡侬接口麦克风接入，面板上需具有麦克风控制的开关，可以控制麦克风打开或关闭；设备支持 Window10 及更高版本的操作系统，即插即用，免驱设计；</p>	否
5	△	麦克风功能	<p>设备需具备麦克风、翻页器、激光教鞭功能；</p> <p>采用蓝牙技术，可与接收设备自动对频、任意匹配，具有同频设备避让机制，能有效解决同频设备干扰问题，可与 WIFI 共存；</p> <p>具备近距离连接机制以及信号强度筛选功能，5 米内自动对频，隔墙不联，防止教室之间误联现象；连接成功后 15 米范围内无遮挡及干扰情况下无噪声、断音、无死角；</p> <p>技术指标：发射使用频率：2402 - 2480 MHz；调制方法：GFSK，BT = 0.5 Gaussian；拾音范围：60 度夹角，心型指向；供电方式：聚合物锂电池；</p> <p>麦克风配套磁吸式充电器，充电接口需采用强磁吸附方式，即放即充；</p>	否
6	△	中央控制器	<p>要求采用主机与面板分体式结构设计，支持液晶触摸面板、电容触摸面板、电脑软件控制等方式，面板支持锁定；</p> <p>网络中央控制器要求采用嵌入式技术，工业级设计标准，无风扇设计；</p> <p>支持听课模式与监听模式选择功能，设备可自动识别，也可在平台端远程控制</p> <p>主机接口：投影机控制电源<math>\geq 2</math>；电动幕控制电源<math>\geq 2</math>；计算机控制电源<math>\geq 1</math>；设备控制电源<math>\geq 4</math>；IO 检测与控制<math>\geq 8</math>；串行接口<math>\geq 7</math>；10/100/1000M 网络接口<math>\geq 6</math>；音频输入<math>\geq 1</math>；音频输出<math>\geq 1</math>；MIC 输入<math>\geq 2</math>；监听输入<math>\geq 1</math>；监听输出<math>\geq 1</math>；拾音器音频输入<math>\geq 1</math>；</p>	否
7	△	混合矩阵	<p>支持 HDMI、VGA 混合信号切换功能，方便各种类型设备入，支持<math>\geq 4 \times 4</math>异步信号输出；</p> <p>支持<math>\geq 2</math>路 USB 信号输入，<math>\geq 2</math>路 USB 输出，支持 USB</p>	否

			<p>信号跟随切换功能,方便扩展触摸屏或其他 USB 设备接入;支持独立的模拟立体声音频输出,方便接入传统扩声设备;</p> <p>技术指标:VGA 输入≥2;VGA 输出≥2;HDMI 输入≥4;HDMI 输出≥4;音频输入≥2;音频输出≥1;USB 输入≥2;USB 输出≥2;串口控制≥1;网络接口≥1;</p>	
8	△	控制面板	<p>设备需采用工业级标准,屏幕正面支持 IP65 级防护;液晶显示屏要求为电容式液晶屏,尺寸≥8 寸,屏幕可实现 0°、90°、180°、270° 旋转;支持零秒启动,上电即可正常使用;</p> <p>支持单界面或多级界面跳转等多种触控及显示方式;支持倒计时提示功能,操作过程中显示等待剩余时间;</p>	否
<b>(六) 65 寸高清电视</b>				
1	△	性能参数	<p>屏幕:≥65 英寸;屏幕分辨率:超高清 4K;存储内存:≥1GB;HDMI2.0 接口数:≥2 个</p>	否
<b>(七) 触控一体机</b>				
1	△	显示参数	整机采用 75 英寸红外触控液晶屏,色彩度≥10bit,全高清 4K 图标显示;	否
2	△	显示参数	整机屏幕与屏幕保护层采用零贴合技术,采用防蓝光设计,无需通过任何设置,默认实现硬件低蓝光;	否
3	#	音视频参数	<p>整机正面上居中内置单颗≥5000 万像素高清摄像头,可拍摄不低于 4K 30fps 高清视频画面;内置 8 阵列麦克风风,有效拾音距离≥15 米;采用 2.1 声道≥40W 扬声器;(提供首页具有 CNAS 或 ilac-MRA 或 CMA 标识的第三方检测报告复印件加盖投标人公章)</p>	是
4	△	PC 模块	<p>为确保运行稳定性,PC 模块和整机必须为同一品牌,参数:Windows 10 正版操作系统,CPU 性能不低于采用 Intel 酷睿系列 i5 12 代配置,≥8GB 内存,≥256G 固态硬盘,接口≥1*HDMI OUT,≥1*RJ45,≥1*MIC IN,≥3*USB3.0,≥3*USB2.0;</p>	否
5	△	集控管理	支持集控管理平台软件对接,实现集控相关功能,如:远程桌面控制,恢复出厂设置,检查系统更新,开关机,命令行等功能。	否
6	△	智能书写	支持智能识别书写笔,实现书写笔下笔自动进入批注模式,无需手动点击批注模式,更贴合真实使用体验	否
7	△	软件功能	支持书写转文字,开启后可将笔迹转化为文本,方便用	否



			户保存使用；智能识别手绘图形，书写无需重新点击选择画笔功能；可支持插入智能表格，表格大小可根据书写内容自动扩充，可通过画直线的方式添加行列	
8	△	屏幕共享	用户在大屏上开启腾讯会议 Rooms 等视频会议软件时，通过电脑或手机传屏后，可以直接将传屏画面共享给远程参会人员，无需手动点击视频会议软件中的共享按钮	否
9	△	移动支架	为方便用户不同使用场景，提供移动支架。	否
10	△	售后服务	投标人提供原厂售后服务承诺并加盖投标人公章。	是

## 二、制冷系统

### （一）1 拖 8 多联式空调系统

1	△	工程范围 技术要求	空调设备的采购与安装；包括但不限于内外机设备的安装，管道的安装，设备配电安装，控制器的安装。 空调系统采用变频多联机系统	否
2	△	设备数量	空调主机 1 台：制冷量 $\geq 56\text{kW}$ 制热量 $\geq 63\text{kW}$ 输入功率 $\leq 216\text{kW}$ 空调环绕出风室内机 4 台：制冷量 $\geq 6\text{kW}$ 制热量 $\geq 7\text{kW}$ 输入功率 $\leq 21\text{kW}$ 空调环绕出风室内机 2 台：制冷量 $\geq 11$ 制热量 $\geq 12\text{kW}$ 输入功率 $\leq 21\text{kW}$ 空调环绕出风室内机 2 台：制冷量 $\geq 7\text{KW}$ 制热量 $\geq 8.0\text{kW}$ 输入功率 $\leq 21\text{kW}$	否

## 三、监控系统

### （一）高清网络摄像机

1	△	性能	<p>像素：≥400 万；最大分辨率：≥2560×1440；补光类型：红外；</p> <p>接口：具有≥1 路报警输入、≥1 路报警输出、≥1 路音频输入</p> <p>镜头焦距：采用光学变倍镜头，≥25 倍变倍，其中最小焦距≤5.2mm，最大焦距≥120mm；</p> <p>周界防范：支持绊线入侵；支持区域入侵；支持穿越围栏；支持徘徊检测；支持物品遗留；支持物品搬移；支持快速移动；支持停车检测；支持人员聚集；支持人车分类报警；支持联动跟踪；</p> <p>人脸检测：支持人脸检测；支持人脸轨迹框；支持优选；支持抓拍；支持上报最优的人脸抓图；支持人脸增强；支持人脸属性提取，支持 6 种属性 8 种表情：性别，年龄，眼镜，表情（愤怒，悲伤，厌恶，害怕，惊讶，平静，高兴，困惑），口罩，胡子；支持人脸抠图区域可设：人脸，单寸照；支持实时抓拍，优选抓拍，质量优先三种抓拍策略；</p> <p>防抖功能：电子防抖；</p> <p>透雾功能：电子透雾；</p> <p>供电方式：DC12V/3A±10%；</p> <p>低照度：彩色≤0.003lx，黑白≤0.0002lx</p> <p>支持 HDCVI 高清视频、CVBS 标清视频格式切换</p> <p>当环境照度低于一定值时，通过红外灯照射，可基本分辨距离 200 米处所摄目标的轮廓和状态</p> <p>预置位数目≥300 个，存预置位和调预置位功能应正常。</p> <p>音频采样率设置：在 MP2L2/AAC/PCM 音频编码格式下采样率最高可设置为 16KHz</p> <p>字符叠加功能检查：可通过 IE 浏览器在视频图像上叠加 8 行字符，字符可选项包括通道名称、时间、地理位置等信息</p> <p>隐私遮盖功能检验：可在监视画面上设置 24 块遮盖区域，可设置多边形、不同的颜色或者马赛克，每个场景可支持≥6 块</p> <p>3D 定位功能检查：通过 IE 浏览器圈定监视画面中的任意区域，在旋转角度范围允许的条件下，可将该区域处于屏幕中心位置并对该区域进行放大或缩小。</p> <p>符合 GB/T28181-2022 标准</p>	否
---	---	----	---	---

(二) 门禁管理系统				
1	★	对接	与学校现有一卡通系统对接,并接入学校现有的门禁管理系统。投标人提供对接承诺函并加盖公章。	是
2	△	设备数量	无线门锁 9 台;数据采集器 3 台;电磁锁含支架(双门) 2 把;电磁锁含支架(单门) 2 把;读卡器 4 台;门禁控制器 2 台;开门按钮 4 个;含安装。	否
(三) 设备管理系统				
1	△	服务器硬件监控	提供对服务器各类组件基本信息的采集,包括:操作系统名称、BIOS 版本、主板序列号、服务端、产品型号、主板产品名称等。提供对服务器各类组件状态的监控,包括:硬件可用性状态、电源过载状态、内存过热状态、电池状态、风扇制冷错误状态、驱动器错误状态、主电源错误状态、机箱温度状态、内存校验错误状态、处理器状态等。	否
2	△	网络设备硬件监控	监控指标包括网络设备电源、电源、温度、风扇等的状态及性能指标。	否
3	△	操作系统监控	Windows 操作系统可以通过 SNMP 和 WMI 方式获取主机设备的运行状态和性能数据,非 Windows 操作系统可以通过 TELNET 和 SSH 方式来获取数据。 能够管理的主机性能数据包括 CPU 利用率、磁盘容量、系统内存(物理使用内存及缓存)使用情况、磁盘利用率、文件系统、关键进程、软硬件资源信息、主机事件日志文件等,针对服务器相关的性能指标能够按照实际情况设定不同级别的性能阈值,对于超过性能阈值的性能指标系统能够进行故障告警或预警并通知相应的管理人员。	否
4	△	操作系统管理工具	平台提供了各类管理工具,可以在设备界面直接进行管理,管理工具包括:PING、TELNET、SSH、Traceroute、Web 管理等。	否
5	△	虚拟化监控	对虚拟机的监测包括每个虚拟机的 CPU 状态、CPU 占用率(%)、以分配内存大小、内存利用率(%)、磁盘占用率(%)、磁盘剩余空间(MB)、磁盘读速率(KBPS)、磁盘写速率(KBPS)、虚拟机 VDA 设备等。支持自动发现宿主机、虚拟机、虚拟存储等的变化,当新增虚拟机、删除虚拟机等情况时,新增的虚拟机自动加入监控,删除的虚拟机自动进行删除。	否

6	△	网络监控	提供了网络监控和管理的工具、视图、知识，提供了网络拓扑结构、网络性能监控、网络故障管理、网络配置管理，对网络设备数据实时监控，及时发现网络故障、流量异常，提高网络管理效率，确保网络的安全性和可靠性，降低运维成本。	否
7	△	告警管理	提供了统一的告警管理平台，通过性能指标采集轮询、调用厂家网管告警接口、网元 Trap/Syslog 主动推送、第三方系统轮询获取等多样化的来源方式，获得整个网络系统中的各种事件、设备故障、网络异常等告警，当出现故障后能通过预置的报警方式及时通过短信等方式通知指定用户，并能生成告警分析报告，为客户提供主动式的故障解决方式。	否
8	△	远程重启设备或应用程序	支持远程重启设备或设备上运行的应用程序。被监控的设备只要具有 IPMI 接口（需要启用该功能并配置 IPMI 管理 IP、远程控制端口、IPMI 账号和密码），并且启动了 IPMI 协议，即可通过 IPMI 协议来进行远程重启设备。 应用程序的启动通过代理端程序即基于网络事件总线协议（SEP）和 ssh 协议，可远程启动或重启运行操作系统之上的应用程序。	否
9	△	售后服务	软件授权要求为终身授权，2 年内免费提供管理端软件升级和维护服务。	否
<b>（四）千兆交换机</b>				
1	△	硬件参数与交换容量	固化 10/100/1000M 以太网端口≥48 个，固化 10G/1G SFP+光接口≥4 个；支持并适配可拔插双模块化电源，单电源功率≥70W，实现 1+1 冗余；整机采用绿色环保设计，最大功耗≤48W；要求所投产品端口浪涌抗扰度≥10KV（即具备 10KV 的防雷能力）。 交换容量≥670Gbps。 转发性能≥ 195Mpps。	否

2	△	软件参数功能	支持静态路由、RIP/RIPng、OSPFv2/OSPFv3 等三层路由协议；支持虚拟路由器冗余协议（VRRP），有效保障网络稳定；支持专门针对 CPU 保护机制，可将 CPU 的报文，如 ARP 报文的速率进行限制，使 CPU 的使用率降低到 15%以内；要求所投产品支持 sFlow 网络监测技术；支持虚拟化功能，可将多台物理设备虚拟化为一台逻辑设备统一管理，并且链路故障的收敛时间≤30ms，要求所投产品支持 ITU-TG. 8032 国际公有环网协议 ERPS, 并且链路故障的收敛时间≤50ms；符合国家低碳环保等政策要求，支持 IEEE 802.3az 标准的 EEE 节能技术。	否
3	△	安全特性	支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行	否

#### （五）万兆光交换机

1	△	硬件参数与交换容量	支持并实配 10G 接口数≥48 个，100G/40G 接口数≥8 个；支持并实配可拔插双模块化电源，可拔插四模块化风扇，前后风道；支持硬件健康状态可视化，可以对风扇状态、电源、温度、板载电压进行监控，尤其是在日常巡查中发现电压异常前兆，可及时处理，避免出现电压异常宕机；设备支持上行端口故障隔离技术，用于监测光模块状态，一旦出现故障，可马上识别、并将故障模块隔离，确保不影响其他端口和整机的正常运行，更换模块后该端口也可马上恢复正常工作；支持硬件层级双 boot，采用两个 FLASH 芯片存储 boot 软件（系统引导程序），实现硬件级 boot 冗余备份，避免因 FLASH 芯片故障导致交换机无法启动。 交换容量≥2.55Tbps。 包转发率≥1670Mpps。	否
2	△	软件参数功能	支持 RIP, OSPF, BGP, RIPng, OSPFv3, BGP4+。支持多虚一技术，可将多台物理设备虚拟化为一台逻辑设备统一管理，VSL 故障恢复时间<30ms，支持同时开启 802.1X 或 WEB 认证，CPP、ACL、防 ARP 欺骗等功能不会相互冲突、制约；支持 CPU 保护功能，能够针对发往 CPU 处理的各种报文进行流区分和优先级队列分级处理，保护交换机在各种环境下稳定工作；支持 CPU 保护	否

			功能,能够针对发往 CPU 处理的各种报文进行流区分和优先级队列分级处理,保护交换机在各种环境下稳定工作。	
3	△	安全特性	持专门基础网络保护机制,能够限制用户向网络中发送数据包的速率,对有攻击行为的用户进行隔离,保证设备和整网的安全稳定运行	否
<b>(六) 万兆防火墙</b>				
1	△	特征库升级服务	提供 3 年入侵防御特征库、AV 病毒过滤特征库、QoS 流量管理、URL 过滤软件、Ti 威胁情报特征库、APP signature 应用特征库)功能特征库升级授权	否
2	△	硬件与性能参数	1U 机架式设备,配置冗余电源,冗余风扇; 接口:千兆电口≥8 个,千兆光口≥8 个,≥1 个独立的 HA 接口,≥1 个 MGT 口,≥1 个 Console 口,接口扩展插槽≥1 个; 防火墙硬件具备防雷击能力,通过国家无线电监测中心检测中心浪涌(冲击)抗扰度(4KV) 网络层吞吐量≥9.9G; IPS 吞吐量≥4.9G; 防病毒吞吐量≥4.2G; 并发连接数≥220 万; HTTP 新建连接数≥13 万; IPSec VPN 最大接入数≥4000。	否
3	△	病毒防护与访问控制	支持流模式文件扫描技术,对 HTTP、SMTP、POP3、IMAP、FTP 等多种协议类型的病毒进行查杀,包括木马、蠕虫、脚本病毒等进行有效控制和查杀; 基于状态检测技术,通过对安全域、IP 地址、端口、协议、用户、应用、时间等维度对数据报文进行深度检测,阻断违规数据访问。	否
4	△	网络功能	支持配置源地址路由、源接口路由、目的接口路由、目的地址路由、逆向路由。支持虚拟路由器功能,可以划分出多个虚拟路由器,每个虚拟路由器拥有独立的路由表,实现防火墙单独网络层虚拟化,不同区域的网络层的路由隔离;支持虚拟交换机功能,单独隔离二层网络;支持应用在 TCP/IP 网络环境中的 IS-IS 动态路由协议,用户可以为不同的 vrouter 分别配置 IS-IS 动态路由协议	否

5	△	安全防护	入侵防护漏洞规则特征库数量在 16000 条以上，12000 条以上高危和严重规则，入侵防护漏洞特征具备相关介绍，包括但不限于漏洞名称，危险等级，对应 CVE 编号；； 防火墙支持 DNS-rewrite 功能，支持当客户端发起 DNS 请求，位于公网的 DNS 服务器返回 DNS response 报文时，被测设备将对报文中的 IP 地址进行重写，将其改为私网 IP 地址以保护和隐藏组网环境中的网络配置。	否
6	△	VPN 黑白名单	支持 SSLVPN、IPSECVPN、L2TP VPN；IPSECVPN 支持即插即用 PnPVPN 配置方式，支持国密 SM2、SM3、SM4 算法； 具备 IP 黑名单、IP 白名单、服务黑名单、MAC 黑名单等功能，IP 黑名单支持通过 FTP 或者 TFTP 服务器方式自动更新或者手动导入、导出 IP 黑名单列表；	否
四、系统集成				
(一) 系统集成				
1	△	设备集成	提供设备安装、调试、培训等技术服务。	否

注：本项目为交钥匙工程，项目终验前中标商需提供学校认可的检测部门的功能测试报告及安全评测报告，所需经费均包含在投标价中，学校不再负担任何经费。

## 5 服务要求

序号	服务要求项目	服务要求标准
1	售后服务标准	电话报修后 4 小时上门服务、24 小时内排除故障，如果故障不能在规定时间内排除，需提供同型号备件替换。
2	质保服务	项目实施完成后 3 年内，提供所有产品免费质保服务。
3	配件服务	项目实施完成 4-6 年期间，供货厂家需以不高于投标价格供应相关配件；项目实施超过 6 年后，供货厂家需提供能够保证系统运行的配件服务。
4	升级服务	项目实施完成后 3 年内，提供所有软件产品免费升级服务。
5	回访服务	提供 3 年每年不低于 2 次免费回访服务
6	培训服务	项目实施完成后需提供与项目相关的培训服务

6 付款方式

履约保证金：合同签订后 15 天内，按约定的方式向甲方提交合同金额 10 %（不超过 10%且不低于 5%），全部货物经甲方验收合格满 3 个月后退还。

序号	付款节点	付款条件	付款比例（或金额）
1	第一期款	合同生效 10 日内	支付合同总金额 30%
2	第二期款	货物全部到场，开箱核对，与清单规格，数量，型号核对无误签收确认，并全部安装、调试完毕，通过甲方的验收流程。随货物开具全额发票，经甲方验收合格	支付至合同总金额 97%
4	第三期付款	三年维保结束后 15 日内	支付至合同总金额 100%

7 履约验收方案

明确履约验收的主体、时间、方式、程序、内容和验收标准等事项。

序号	内容	实施标准
1	项目验收安排	验收时间：项目到货安装并实施完成后，甲方项目负责人组织用户代表和相关专家对乙方开展验收，乙方需按照甲方要求提供验收汇报材料。 验收标准：所有设备安装和布线施工符合国家标准和甲方施工要求，所有设备能够正常工作并通过各项功能测试，符合设计要求。
2	实施要求	投标人必须提供系统集成，完成所有硬件设备和软件系统平台安装、调试、优化、系统对接。符合国家相关标准，施工时间和进度必须按照采购人的要求。投标人必须承担系统集成过程中的所有费用，采购人不再支付额外费用。