

## 第五章 采购需求

### 项目说明：

- 1、投标人应在控制金额允许范围内尽量提供优质、高性能的产品。
- 2、★号指标（如有）为必须满足指标，否则将视为非实质性响应招标文件要求。
- 3、#号指标（如有）为重要指标，不满足将视为技术性能存在较大偏离。
- 4、其他为一般指标，不满足将视为技术性能存在一般偏离。
- 5、投标人应按照招标文件要求自行拟定详细的供货方案及售后服务承诺。
- 6、投标人数量的认定：
  - （1）提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格，评审得分相同的，由评标委员会确定技术指标评审得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格，技术指标评审得分相同的，由评标委员会确定投标报价最低的同品牌投标人获得中标人推荐资格，如仍不能确定，采取随机抽取方式确定。其他同品牌投标人不作为中标候选人。
  - （2）非单一产品采购项目，根据第五章采购需求中标注“▲”符号的货物为核心产品；多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按第（1）条规定处理。

# 采购需求

采购内容清单（包一）

序号	名称	数量	单位
一	智慧教室设备		
1	LED 显示屏	1	套
2	系统软件	1	套
3	视频拼接处理器	1	台
4	控制器	4	台
5	接收卡	49	张
6	配电系统	1	套
7	钢结构与装饰边	1	项
8	显示屏安装调试	1	项
9	辅助显示屏	6	台
10	辐屏吊架	6	个
11	135 寸一体机	5	套
12	显示控制终端	17	台
13	音箱一	2	只
14	音箱二	40	只
15	功放一	5	台
16	功放二	14	台
17	数字音频处理器	4	台
18	无线手持话筒	4	套
19	锂离子电池	4	块
20	手持话筒充电座	4	台
21	无线智能中心主机	4	台
22	无线话筒（含充电器）	28	席
23	系统主缆	4	套
24	无线专用天线	4	套
25	时序电源	4	台
26	智能交互书写终端	17	台
27	辅教系统	17	套
28	设备柜	17	台
29	蓝牙麦克风	17	支
30	磁吸充电座	17	个
31	蓝牙接收机	4	台
32	网络中央控制器	17	台
33	高清混合矩阵	17	台
34	控制面板	17	台
35	鹅颈话筒	17	个
36	IP 呼叫终端	17	个

37	读卡器	17	个
38	智能电源控制器	17	台
39	控制面板定制	1	套
40	混合矩阵	4	台
41	2 路 HDMI 输入卡	16	张
42	2 路 HDMI 输出卡	16	张
43	嵌入式补光灯	16	台
44	灯光控制台	1	台
45	综合布线	17	项
46	推拉绿板	2	套
47	▲98 寸双联屏智慧黑板	11	套
48	双目摄像机	34	台
49	监听阵列麦克风	17	台
50	系统集成	17	项
二	<b>主控室建设</b>		
1	智慧教学环境基础平台	1	套
2	教学环境平台管理节点	2	台
3	智慧教室数据可视化平台	1	套
4	多媒体集中管理系统	1	套
5	系统对接	1	套
6	NVR	1	台
7	拼接屏	15	块
8	电视墙	1	套
9	拼接解码综合服务器	1	台
10	分布式输入输出节点	8	台
12	传输设备	3	台
13	融合调度管理平台	1	套
14	管理终端	4	套
15	操作台	1	套
16	IP 主控电话	2	台
17	IP 电话服务端	1	台
18	发卡器	1	台
19	LED 显示屏	1	套
20	机柜	2	台
21	防静电地板	48	平米
22	系统集成	1	项
三	<b>红外听力及防作弊系统</b>		
1	智能播控台	1	套
2	电池机柜	1	台
3	听力播控处理器及软件	1	套
4	DVD 播放器	2	台
5	调音台	2	台
6	智能电源管理系统	1	套

7	音频均衡器	2	台
8	电源时序器	2	台
9	音频矩阵	1	台
10	鹅颈话筒	2	个
11	监听音箱	1	组
12	传输设备	4	台
13	监考耳机	280	副
14	数字信号集控终端	21	套
15	调频漏泄电缆语音发射机	1	套
16	系统数字信号集成控制线缆	21	套
17	系统电源集成控制电缆	21	套
18	集控终端音视频数据信号传输线缆	21	套
19	调频漏泄电缆	1	项
20	数字音频光纤（地井专用）	1	项
21	PVC 线管	21	套
22	PVC 防水安装盒	21	套
23	固定材料、绝缘材料、施工辅料及系统集成费	21	套
24	作弊防控管理平台	1	套
25	屏蔽终端	40	套
26	传输设备	3	台
27	手持金属探测器	50	套
28	系统集成	17	项
四	网上电子巡查系统		
1	高清网络摄像机（半球）	20	套
2	接入节点	1	台
4	视音频解码设备	1	台
5	流媒体转发设备	1	台
6	网络存储设备	1	台
7	硬盘	6	块
8	主控室汇聚节点	1	台
9	监考终端	1	台
10	巡查软件	1	套
11	安装调试	1	项

#### 采购内容清单（包二）

序号	名称	数量	单位
<b>一、电子班牌系统</b>			
1	▲电子班牌显示屏	18	台
2	信息发布系统	1	套

3	标准对接实施	1	项
4	双面电子时钟	18	台
5	电子时钟管理系统	1	套
6	未来课表系统	1	套
7	客户端程序	36	套
<b>二、计算机网络系统</b>			
1	POE 接入交换机	18	台
2	千兆光模块	36	个
3	汇聚设备	1	台
4	电源模块	1	台
<b>三、师生一体化服务平台</b>			
1	可信电子凭证服务系统	可信电子凭证服务系统-功能	1 套
		可信服务管理平台	
		在线验证服务模块	
		系统对接服务	
2	PDF 签章服务器	签章服务器硬件	1 台
		PDF 签章服务器软件系统	1 套
3	智能服务终端	1	套
4	单位数字证书（国内算法）	2	张
5	单位数字证书（国际算法）	2	张
<b>四、广播系统</b>			
1	云广播控制中心	1	台
2	云广播平台软件	1	套
3	云广播时间同步服务器	1	台
4	有线话筒	1	支
5	三合一播放器（CD/MP3/FM）	1	台
6	云广播编码终端	1	台
7	云广播寻呼话筒	2	台
8	监听音箱	1	台
9	8 路电源时序器	2	台
10	云广播音箱-带定压备份	18	台
11	IP 网络广播音箱控制软件	18	套
12	副箱	18	台
13	云广播功放	3	台
14	同轴喇叭天花喇叭	48	个
15	编程中控器	1	台

16	主/备功放切换器	1	台
17	三合一播放器（CD/MP3/FM）	1	台
18	纯后级广播功放	2	台
19	前置放大器	1	台
20	机柜	1	台
<b>五、其他辅助系统</b>			
1	辅材	1	项
2	系统集成	1	项

## 一、项目介绍

### （一）项目背景

中国社会科学院大学在新建综合楼过程中，为适应现代教育信息化需求，决定同步建设智慧教室。此项目背景源于学校对现代化教学环境的追求，旨在通过集成先进信息技术，打造集教学、研讨、互动于一体的智能教学空间，提升教学效率和学生学习体验，同时满足未来教育发展趋势。

### （二）项目内容

包一：项目实施内容包括新建综合楼 17 间教室和 1 间主控室，建设内容包括智慧教室设备、主控室建设、红外听力及防作弊系统、网上电子巡查系统。

包二：项目实施内容包括新建教学综合楼 18 间教室进行配套的电子班牌、电子时钟、师生一体化服务平台、广播系统等；用于保障日常基础教学和考试等需求。

## 二、项目履约时间、地点

### 1、履约时间：

合同签订生效后，中标人须在 60 日内完成设备的供货（含卖方 30 天内将货物送达买方）、安装及调试工作。验收合格起质保 24 个月。

所有设备安装、调试完成后，试运行期至少一个月，如遇学校假期，试运行

期顺延，试运行期内中标人应对系统功能进行逐项操作运行（包括采购标的需实现的功能目标、验收标准中的功能），并达到验收标准要求。

投标人应充分考虑项目实施、安装时间（节假日或夜间），制作合理的安装计划，确保项目如期完成。

2、履约地点：中国社会科学院大学良乡校区。

3、是否安排踏勘：否

### **三、履约验收：**

1) 验收主体：中国社会科学院大学。

2) 验收方式：由用户方组织验收。

3) 验收程序、内容及标准：

①设备签收：对进场设备进行产品签收，对全部设备、型号、数量、外型、外观进行签收，签收单附在验收文件中。

②项目整体验收：

验收时须提供详细的项目实施文档；

须提供合同设备的用户手册；

项目整体验收：项目涉及所有软硬件设备安装调试完成后，试运行 90 天无故障，进行项目验收。

4) 验收标准：

确保货物如期全部到位；

确保软硬件安装调试如期完成；

确保软硬件设施正常运行；

确保各系统平台稳定运行工作。

### **四、售后服务：**

提供完善的售后服务。项目实施终验完成后 2 年内，提供所有产品免费质保及售后服务；并提供 7×24 小时的售后服务热线，以便用户在遇到使用问题或技术疑惑时能随时获得专业的解答和指导。

接到维修通知后应在 4 小时内派人到现场排除故障；在检修 4 小时后仍无法解决问题的设备，应在 24 小时内提供不低于故障设备规格型号档次的替代设备。

### **五、备品备件：**

供应商应具备备品备件库，备品备件应能全面覆盖所供应设备或项目在运行过程中可能出现故障需要更换的各类零部件。在发生紧急故障时，调配所需备件并送达现场，确保维修工作能尽快继续进行。

#### **六、服务团队：**

为保障项目的顺利实施和运行，投标人需配备完善的项目服务团队，团队组织架构合理，分工明确，团队人员均具有相关的项目实施及服务经验。

#### **七、应急保障：**

投标人应具有完善的系统服务应急保障体系，提供重大服务保障，设立有应急制度，指定专人负责本项目应急服务工作，为本项目提供 7×24 小时服务。应急工作按照事件的应急程度、波及和影响范围，实施分级应急响应等。

#### **八、培训要求：**

投标人应根据设备特点安排专业人员对采购人使用人员进行培训。服务地点北京市房山区良乡高教园区长于大街 11 号。



**【第一包】**

**采购标的需满足的质量、安全、技术规格等指标要求**

序号	重要性	指标要求
<b>一、智慧教室设备</b>		
<b>1、LED 显示屏 1 套</b>		
1	#	像素间距 $\leq 1.56\text{mm}$
2		像素密度 $\geq 409600$ 点/ $\text{m}^2$
3		显示屏尺寸 $\geq 4.2\text{m} \times 2.3625\text{m}$ ；整屏分辨率： $\geq 2688 \times 1512$ /点；
4		峰值功耗 $\leq 325\text{W}/\text{m}^2$ ，平均功耗 $\leq 160\text{W}/\text{m}^2$
5	#	工作噪音：试验样品距离 $r=1.0$ 米，（实测噪音-环境背景噪音）， $\leq 5.0\text{dB(A)}$
6		单元尺寸（ $W \times H \times D$ ）： $600 \times 337.5 \times 43.5\text{mm}$
7		单元比例：16:9
8	#	像素构成：全倒装集成三合一 COB 封装
9		成像原理：LED 主动发光
10		驱动方式：共阴恒流驱动
11		驱动 IC： $\geq 16$ 路通道，具备点检（开路检测）
12		电流增益调节级别 $\geq 8$ 位
13		PCB 设计：采用多层 PCB 设计，COB 一体化封装共阴驱动控制，PCB 表面沉金处理，采用抗消隐设计，无“毛毛虫”“鬼影”跟随现象
14		PCB 设计：PCB 采用 FR-4 材质，灯驱合一，电路采用多层设计，具备独特的消隐、节能功能
15		PCB 设计：采用不少于 6 层 PCB 板结构设计，同时采用不少于 30 $\mu$ 镀金接插件
16		箱体材质：箱体采用压铸铝合金，整体压铸，一次成型
17		直角拼接：压铸铝箱左右边采用双层结构设计，机加不用补丁实现直角拼接
18		箱体防护等级不低于 IP55
19		最大对比度：35000：1（全白/全黑，环境照度 $0.05\text{lux}$ ）
20		反光率：屏体亚黑处理，反光率 $\leq 0.5\%$
21	#	提供 CCC 认证证书（提供证书复印件并加盖投标人公章）
22		产品自我环境声明符合 GB/T24021-2001 idt ISO14021:1999《环境管理环境标志与声明自我环境声明(II 型环境标志)》的要求。
23	#	有害物质认证：所投产品获得 IECQ QC080000-2017 有害物质管理体系认证。（提供证书复印件并加盖投标人公章）
24	#	光生物安全和蓝光危害：具有光生物安全性和蓝光危害检测，并提供检测报告或产品制造商官方网站截图或产品制造商公开的产品白皮书文件截图并加盖投标人公章。（证明资料需有投标产品型号）。
25	#	提供厂家售后服务承诺函（加盖投标人公章）；
<b>2、系统软件 1 套</b>		

1		支持的架构：软件平台需同时支持 B/S 和 C/S 可编程架构，两种架构软件可同时对系统进行管理，互不干涉。
2		用户自行设计：软件平台需满足用户自行设计操作界面、自行设计使用逻辑的功能，可自由组合设计平台软件风格。
3		支持的运行环境：软件平台可同时支持 windows、linux、android、IOS 等安装运行环境，同时满足一平台多操作系统运行环境。
4		认证和授权机制：提供多用户的认证和授权机制，可为不同用户分配特定的操作和访问权限。
5		实时反馈功能：整个系统设备的运行及控制状态需在平台上实时反馈，可及时掌握系统的运行状况。
6		输入信号管理：对各种输入信号进行管理，可自定义添加 RGB、Video、DVI、SDI 等多种信号源，并且方便、快捷地对信号源进行调用、切换、删除、保存等各种窗口的编辑管理。
7		支持的信号：基于网络环境管理可添加网络 IP 信号，支持 IP 流媒体信号的接入，且可进行窗口图像编辑，方便图像在多种显示模式下的使用。
8		自动化控制管理功能：提供模式和预案的管理，操作员可以对各种信号窗口的显示方式和布局保存成模式，或根据时序定制为预案，并可通过脚本文件或快捷键对模式和预案进行快速调用，实现制自动化控制管理功能；
9		远程预监及回显：支持远程预监以及实时回显模式，通过简单的操作即可实现对显示墙信号窗口的预先浏览和实时回显，解决了远距离拼接墙图像的显示操作；
10		窗口模式：网格等分模式化定位，具备虚拟窗口模式，可对窗口精确显示，方便使用；
11		软件接口对接：具有完整的软件接口，可提供二次开发的 API 接口，为第三方系统提供支持；
12	#	信息和服务能力：显示屏制造商具有 CS4 信息系统建设和服务能力等级证书。（提供证书复印件并加盖投标人公章）
13	#	制造商需具有信息系统安全集成三级服务资质认证证书；（提供证书复印件并加盖投标人公章）
<b>3、视频拼接处理器 1 台</b>		
1	#	支持软件预编辑功能（提供软件截图并加盖投标人公章）
2	#	设备满足图像开窗、漫游、叠加、缩放等，具备字符叠加、EDID 管理、随路音频切换功能，以实现项目应用的基础需求。（提供 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的报告截图或产品制造商官方网站截图或产品制造商公开的产品白皮书文件截图并加盖投标人公章）
3	#	为实现良好兼容性，设备支持 SDI、HDMI、VGA、CVBS、YPbPr、IP(H.264)、IP(H.265)、DVI、HDBaseT、光纤信号等信号的混合输入，同时支持 Dual-Link DVI、DP、HDMI1.4、双绞线（4K）、光纤（4K）等 4K 分辨率采集。（提供 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的报告截图或产品制造商官方网站截图或产品制造商公开的产品白皮书文件截图并加盖投标人公章）

4		为实现良好兼容性，设备支持 SDI、HDMI、VGA、CVBS、YPbPr、IP(H.264)、IP(H.265)、DVI、HDBaseT、光纤信号等信号的混合输出，同时支持 Dual-Link DVI、HDMI1.4、双绞线（4K）、光纤（4K）等 4K 分辨率输出。
5		为提升输出兼容性，输出为 DVI-I 接口，可兼容数字 DVI 和模拟 RGB 传输线缆，适应性强。
6		为提升信号显示效果，输入输出延迟低于 2 帧。
7		为保证视频信号流畅度，采用 60Hz 帧率信号采集，无丢帧、无卡顿现象。
8		为保障视频信号的流畅传输，设备最大单机背板信号处理带宽不小于 1600Gbps，单路信号带宽不少于 5Gbps。
9		为实现视频信号的实时快速处理，对各个输入通道采用纯硬件处理技术，采用独享带宽方式为每个输入通道分配带宽，切换过程对其他信号无影响，实现了对输入通道的实时处理功能。
10		为提升系统应用灵活性，设备机箱支持输入输出混插，卡槽为双向数据通道槽位，单个卡槽即可支持输入板卡，也可支持输出板卡。
11		为保证视频拼接显示效果，设备具备拼缝补偿功能，支持设置拼接屏的拼缝补偿，可精确至 1 像素。
12		考虑设备后期扩展应用，设备具备边缘融合带生成，最高可达 1500 像素。
13		提升项目施工效率，输出通道可以输出不少于 7 种测试颜色及网格图像，以对设备输出进行测试。
14		考虑项目及后期扩展应用，设备支持 RRTA 分辨率实时全兼容技术，单台设备应支持同时控制多组不同分辨率的大屏幕显示。
15		设备具备超大分辨率底图显示功能。
16		支持信号源预监功能，支持浏览输入信号源的实时预览画面。
17		支持整面拼接屏的整体回显功能，显示内容与实际输出画面一致，可外接显示器、解码器观看大屏回显，图像帧率可达 60 帧/秒。
18		最高分辨率支持 $\geq 3840 \times 2400@30\text{Hz}$ ，典型分辨率支持 $1920 \times 1200@60\text{Hz}$ 、 $1920 \times 1080@60\text{Hz}$ 并向下兼容其他分辨率。
19		无缝切换 $< 20\text{ms}$ 。
20	#	图像开窗响应速度小于 15ms。（提供 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的报告截图或产品制造商官方网站截图或产品制造商公开的产品白皮书文件截图并加盖投标人公章）
21		支持不影响大屏信号显示的前提下，可以在软件上对信号源进行位置、大小、布局的调整，在确认无误后，直接推送上屏显示
22		支持窗口布局保存至设备，支持不少于 1280 个单屏场景。
23		输出接口 $\geq 4$ 路 DVI,输入接口 $\geq 4$ 路 HDMI
<b>4、控制器 4 台</b>		
1		支持 HDMI 和 DVI 视频信号的输入及 LOOP 输出；
2		输入分辨率最大 $1920 \times 1200$ 像素，支持分辨率任意设置，单卡最大带载面积 230 万像素，最宽可达 4096 点，或最高可达 2560 点；

3		6 路千兆网口输出，支持上下、左右及混合型任意拼接，支持多发送器任意拼接级联，严格同步
4		支持亮度、色温调节和低亮高灰，支持 HDCP；
5		支持接收卡参数即时下发，一键固化；参数，连接关系回读；校正系数发送回读
6		支持发送卡测试模式；
<b>5、接收卡 49 张</b>		
1		单卡支持 32 组 RGB 信号并行输出，最大支持 512×384 像素点；
2		支持高精度的色度、亮度一体化逐点校正，支持低亮高灰以及色温调节；
3		快速升级和快速发送校正系数，支持智慧模组，存储校正系数、模组参数等；
4		支持箱体温度、湿度、电源监测；
5		支持静态至 64 扫之间的任意扫描类型，支持 595 等串行译码扫描；
6		支持任意抽点，支持数据组偏移，可轻松实现异型屏、球形屏等创意显示屏，支持接收卡抽行抽列
7		支持 DC3.8V~5.5V 工作电压，支持 SELV 电路，设备内电容器放电，操作人员接触器防护；
8		支持连接多功能卡；
9		结构设计支持防火防护外壳，元器件和材料具有适当的防火等级。
<b>6、配电系统 1 套</b>		
1		满足大屏用电,功率: ≥10KW；
2		具有过载、过流、过载保护；
3		通过定制软件控制电源系统的开关，具有温湿度采集；
4		通过 PLC 可设定任意时间开启和关闭 LED 显示屏电源；
<b>7、钢结构与装饰边 1 项</b>		
1		大屏成品钢结构至屏体表面厚度: ≤5.3cm
2		满足 LED 大屏幕定制安装；
3		铝合金钢结构支架；
4		采用优质冷轧钢板盒板，板厚根据各部分承重情况具体而定，主要结构部件材料厚≥2.5mm；
5		生产采用数控冲床，数控折弯、数控较平等国际最先进的生产工艺，加工精度 在正负 20 微米以内；
6		金属部件表面采用静电喷塑粉和内部零件镀彩锌的工艺，都经过脱脂、酸洗、喷砂、防锈磷化、静电喷塑、高温固化等工艺；以保证机柜表面涂层的牢固可靠，耐酸碱、耐腐蚀；
7		箱体安装支架，必须采用定制铝型材结构，与箱体安装孔位保持完全一致。
8		支架应具备检修通道，高度≥2.5m；
9		支架应敷设强弱电电缆线槽，并达到国家相关标准；包含大屏周围包边；
10		本次安装结构涉及壁挂式安装结构，需具备壁挂式显示屏的安装组件及壁挂式显示装置

<b>8、显示屏安装调试 1 项</b>		
1		LED 显示系统整体安装、调试
<b>9、辅助显示屏 6 台</b>		
1		屏幕尺寸 $\geq 65$ 英寸
2		运行内存 $\geq 2\text{GB}$
3		分辨率 $\geq 3840 \times 2160$
4		配套控制模块，支持与中控设备对接
<b>10、辐屏吊架 6 个</b>		
1		双杆超大号吊架，吊杆可加长，承重 $\geq 90$ 公斤
<b>11、135 寸一体机 5 套</b>		
1		屏幕显示尺寸：135 寸，整机边框采用铝合金材质，外观简洁大方，全新压铸铝材料，重量轻、散热快，整机全前维护，无需预留维修通道，箱体厚度 $\leq 20\text{mm}$ ，模组间隙 $\leq 0.1\text{mm}$ ，平整度 $\leq 0.1\text{mm}$ ，整屏无拼缝，无亮线，暗线，整机一个按键即可对屏体进行开启和关闭；电源、接收卡、转接板三合一设计，即箱体内部多个模块集成与一块电路板卡上，包含但不限于交/直流电源、接收卡、转接板等，配合不同点间距灯板即可正常工作。
2		显示尺寸：2K(1920 $\times$ 1080)；亮度 10-1000cd/m <sup>2</sup> 可调，0-100%无级调节；视角：水平 $\geq 170^\circ$ ，垂直 $\geq 170^\circ$ ；显示对比度：10000:1；灰度等级支持 16bits 灰度等级。
3		显示比例：16:9，刷新率 $\geq 3840\text{Hz}$ ，换帧频率 50&60Hz；亮度均匀性（校正后）： $\geq 98\%$ ；色度均匀性（校正后）： $\pm 0.003\text{Cx}$ ， $\text{Cy}$ 之内；色域覆盖率 $\geq 120\%$ ；像素失控率 $\leq 0.000001$ ，无常亮点。
4		点间距： $\leq 1.57\text{mm}$ ，像素密度 409600 点/m <sup>2</sup> ；
5		整机一根电源线，即可实现供电，无需额外准备其他供电设备如电箱、稳压电源等
6		EMC 电磁兼容达到 CLASSA 级
7		箱体间连线采用非 RJ45 方式连接，并且线材完全隐藏于箱体内部，外部无任何可见的箱体间连线
8		灯板支持热插拔，无需任何连线，就能检查、更换灯板；热插拔后显示屏显示正常无任何不良现象
9		整机可通过遥控器进行调节亮度，切换信号源，调节色温等操作
10		整机内置嵌入式系统：采用 Android8.0 及以上系统，CPU 不低于:2 $\times$ A73+2 $\times$ A53，GPU 不低于 MaliG51，内存容量: $\geq 4\text{GB}$ ，存储容量: $\geq 32\text{GB}$ ；支持 WIN10 系统及以上，CPU 不低于 I5，内存不低于 8G，采用不低于 128G 固态硬盘
11		整机具备对外开放有效端口不少于如下种类和数量：（不含 OPS）：HDMI2.0-IN $\geq 4$ ，DP1.4-IN $\geq 2$ ，HDMI2.0-OUT $\geq 3$ ，DP1.4-OUT $\geq 1$ ，USB2.0 $\geq 3$ ，USB3.0 $\geq 2$ ，touch $\geq 1$ ，RJ45(Ethernet 全双工) $\geq 1$ ，RS-232 $\geq 2$ ，SPDIF $\geq 2$ ，Earphone $\geq 1$ ；前置接口：USB3.0 $\geq 4$ ，待机支持 USB 供电
12		整机内置 2 $\times$ 10W 扬声器，无需外接音响设备即可支持声音播放

13		工作电压:AC100-240V, 50/60Hz, 整机平均功耗≤0.65KW, 整机待机功耗≤2.5W, 整机最大功耗≤2.0KW
14		整机工作噪音声压级: 处理距离 $r=2.0$ 米≤5dB(A), $r=0.2$ 米≤25dB(A) ( $r$ 为离屏距离)
15		整套产品支持扩音系统, 采用同一品牌独立音箱设计, 专业室内回音壁。整机一体化连接设计, 内置 4 支全频段 2 英寸扬声器, 频响范围为 60Hz~20000Hz。支持立体声音效格式, 支持三种音效模式, 独有的人声增强技术
16		为满足各种安装条件, 整机采用内置隐藏式 WIFI 天线设计, 无线模块内置在机身中, 无外伸天线
17		整机支持智慧讲台控制, 整机支持搭配自研智慧讲台, 可实现通过智慧讲台控制大屏, 进行演讲等操作。讲台可支持升降、拾音、扩声、触摸等功能。视频会议时, 讲台的拾音麦克风可作为拾音设备。讲台与大屏可仅通过一根网线连接, 实现音频、视频、控制、供电同时传输。传输距离可达 25 米
18		内置 Android8.0 或以上系统,直观式操作主页, 整体界面简约明了, 风格协调统一, 所有图标与实际功能一致, 表述清晰, 并带有文字标识, 便于会议用户理解, 快速上手操作; 用户可通过遥控器在主页进行信源切换,操作文件管理器, 操作贵宾接待,打开视频会议, 调节音量亮度等主要功能
19		整机采用内置隐藏式 WIFI 天线设计; 支持 5G、2.4G 双 WIFI; 支持投屏的同时可以正常上网; 有线网络支持一根网线可为安卓及 windows 系统同时提供网络; 状态栏直观显示有线网络与 Wi-Fi 连接状态
20		欢迎词软件: 提供 10 种以上欢迎词模板
21		无线传屏: 为满足需求的易用性, 设备全面兼容 Windows, 安卓及苹果 Mac, IOS 系统; 设备在使用过程中不占用电脑 Wifi, 电脑仍可以上网; 支持外部电脑音视频高清信号实时无线传输到大屏上: 可以支持 9 个设备同时以 9 分屏画面显示在大屏上: 整机可支持 4K 画面无线投屏; 一键抢占式传屏, 多个发送端轻松切换; 支持手机或平板反向操作 LED 大屏, 并可以进行批注
22		文件管理: 可对插入的 U 盘进行文档, 图片, 音视频, 安装包进行快速分类, 方便索引
23		整机支持一键除湿功能, 支持根据使用时间, 自动执行除湿功能
24		整机支持视频画面环出, 支持单路画面环路输出, 环出接口需支持 HDMI2.0
25	#	具备售后服务质量承诺函并加盖投标人公章
26	#	为保证产品质量产品需具备 3C 认证、产品具有中国节能产品认证、产品通过中国环保产品认证
<b>12、显示控制终端 17 台</b>		
1		1.CPU 不低于 24 MB 高速缓存, 14 核, 20 线程。 2.不低于内存 16G/固态硬盘 512G。 3.含虚拟桌面。
<b>13、音箱一 2 只</b>		

1		1.全频扬声器单元组件不少于 6 个，单元尺寸不小于 1.5"
2		2.频响范围 (-10 dB)≥120 Hz - 20 kHz
3		3.覆盖模式：垂直≥20° 水平≥150°
4		4.灵敏度 (2.83V @ 1m)≥93 dB
5		5.标称阻抗：8 Ω
6		6.功率负载(8 Ω 直通)≥150W
7		7.最大 SPL (峰值@ 1m)≥121 dB
<b>14、音箱二 40 只</b>		
1		1.全频扬声器单元组件不少于 6 个，单元尺寸不小于 1.5"
2		2.频响范围 (-10 dB)≥120 Hz - 20 kHz
3		3.覆盖模式：垂直≥20° 水平≥150°
4		4.灵敏度 (2.83V @ 1m)≥93 dB
5		5.标称阻抗：8 Ω
6		6.功率负载(8 Ω 直通)≥150W
7		7.最大 SPL (峰值@ 1m)≥121 dB
<b>15、功放一 5 台</b>		
1		单通道，8 欧姆功率≥500W；4 欧姆≥850W；2 欧姆≥1300W；8 欧姆 桥接≥1700W；4 欧姆 桥接≥2800W
2		可选择单声道/立体声/桥接操作模式；
3		每通道具有高分辨率不少于 6 段 LED 电平表；
4		可关闭的削波限幅器加上短路、低阻抗、过电流及热保护；
5		30Hz 次声滤波器最大化功放效率和动态余量；
6		多速风扇根据运作温度自动调节
<b>16、功放二 14 台</b>		
1		针对教学扩声需求设计，免维护，低功耗、无风扇，适合长时间工作，无噪音，适合教学环境；
2	#	数字调节方式，可根据实际需要设置，每次开机可自动恢复音乐和麦克风音量的预设音量，并可限制最大音量，便于管理；
3		具有不低于 5 路麦克风输入，方便接入不同类型的麦克风。支持鹅颈话筒供电；
4	#	具有不低于 4 路立体声混音输入，无需考虑信道切换问题；
5	#	具有不低于 2 路音频输出，支持录播等设备接入；
6		具有完善的自身保护功能，如过载、短路等；
7		具有 LCD 中文菜单显示，清晰直观；
8	#	内置蓝牙接收功能，可与蓝牙麦克风配对使用，具有 2 路 USB 接口，可同时接电脑和笔记本，支持通过蓝牙麦克风实现翻页功能；
9		支持串口控制功能，可与中控或电脑等设备配合，联动控制；
10		支持设备信息、设备状态等信息反馈，支持麦克风电池电量检测及电量提醒，支持远程管理；

11		技术指标:无线接收频率:2402 - 2480 MHz;无线调制方法:GFSK, BT = 0.5 Gaussian; 有效接收距离: 无遮挡不低于 15 米; 功放频率响应范围: 不低于 50 Hz~20 KHz; 灵敏度: 不低于-82 dBm (1% BER); 信噪比: 不低于 90dB; 输出功率: 不低于 200W×2; 推导阻抗:4-16 Ω;
12	#	需提供制造商出具的售后服务承诺书, 并加盖投标人公章。
<b>17、数字音频处理器 4 台</b>		
1	#	需内置 USB 声卡, 支持录播和远程会议(提供软件功能页面截图加盖投标人公章)集成第三方控制组件, 简单地控制投影、幕布、灯光、窗帘、电源时序器等第三方设备处理器芯片采用 ADI 架构, 不低于 40bit DSP 浮点运算引擎, 提供自由配制软件架构;
2		模拟输入输出通道数量不少于 8*8;
3		输入输出量化不低于 48KHz/24bit;
4	#	输入通道应该具备: 不低于 12 段 PEQ , 且提供不低于五种滤波器类型选择; 自适应回声消除(AEC)(提供回声消除算法软件著作权证书复印件加盖生产企业公章), 噪声抑制(ANS); 增益共享自动混音(AMC)、门限自动混音 (Gate Mixer); 自动增益(AGC); 闪避器(Ducker); 噪声增益补偿器(ANC)每个通道应不低于 16 个点的自适应反馈抑制 (AFC); 产品支持分组输出音量可控(提供软件功能页面截图、数字音频处理器矩阵音量自由分配控制软件著作权证书复印件加盖投标人公章)
5	#	需提供制造商出具的售后服务承诺书, 并加盖投标人公章。
<b>18、无线手持话筒 4 套</b>		
1		不小于 24 位数字音频
2		支持数字式预开关分集
3		不小于 44 MHz 调谐带宽
4		每个频带有不少于 32 个可用通道
5		每个 6MHz 电视频段不少于 10 个可兼容的系统; 每个 8 MHz 频段有不少于 12 个系统
6		通过红外扫描和同步, 轻松实现发射机与接收机配对
7		支持可互换的话筒振膜
8		传感器类型: 动圈, 拾音模式≥超心型拾音, 频率响应自≥50Hz-16kHz, 灵敏度 (dBV/Pa) ≥-51.5dBV/Pa
9		含每套含 2 支无线话筒。
<b>19、锂离子电池 4 块</b>		
1		无线手持话筒同品牌配套专用电池
<b>20、手持话筒充电座 4 台</b>		
1		充电电流≥0.75 A
2		电源要求: 15 V DC, 3.33 A 值
3		可以容纳两块电池、发射机或腰包
4		带有用于显示电池状态的指示灯图标
<b>21、无线智能中心主机 4 台</b>		



1	#	宽于或等于 650MHz~700MHz 数字通信, 5 组通信频段可选, 互不干扰 (提供 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的报告截图或产品制造商官方网站截图或产品制造商公开的产品白皮书文件截图并加盖投标人公章);
2		采用 UHF 数字无线音频通信频段, 结合数字会议系统架构
3		天线信号传输距离半径 0-20m 左右
4	#	具备不低于 2 路卡侬输出口, 不低于 2 路凤凰端子输出口, 可与多种音频设备连接, 使得系统得扩展更加灵活, 具有不低于一路麦克风输入接口, 可单独连接麦克风等其它音源设备; (提供产品接口截图证明并加盖投标人公章)
5		多样化的软件模块, 可实现三种工作模式.自定义主席/执行主席.会务管理.摄像跟踪.视频切换.中控控制等功能, 极具系统前瞻性, 未来可轻松扩展新功能。
6		同时开启单元数量≥5 支, 支持话筒自定义主席机配置功能, 可根据现场需要, 临时定义任意单元为主席单元
7	#	配备≥2.7 英寸 LCD 显示屏, 中英文菜单显示 (提供 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的报告截图或产品制造商官方网站截图或产品制造商公开的产品白皮书文件截图并加盖投标人公章);
8	#	具有不低于 1 路 RS-485 接口, 具备不低于 1 个 RS-232 接口, 具备不低于 1 路 EXTEN 接口做为预留接口 (提供接口截图证明并加盖投标人公章);
9		具备话筒管理模式: 数量限制、先进先出、声控模式管理模式
10		支持≥255 台数字会议发言单元正常使用;
11		信噪比:≥102dB, 动态范围:≥106dB;
12	#	具有 CQC 认证证书 (提供认证资质复印件并加盖投标人公章。);
13	#	具有 EMC 认证证书 (提供认证资质复印件并加盖投标人公章。)
14	#	需提供制造商出具的售后服务承诺书, 并加盖投标人公章。
<b>22、无线话筒 (含充电器) 28 席</b>		
1		采用 UHF 数字无线通信频段, 结合数字会议系统架构, 自主研发无线抗干扰音频通信技术, 保证了系统的稳定性。
2		自定义主席机配置功能, 可根据现场需要, 临时定义任一单元为主席单元。
3		系统自动为单元分配发言通道, 屏蔽较差的通信频率, 保证了系统的稳定性。
4		根据用户选购的会议控制软件, 可实现多种会议管理功能。
5		采用单杆枪式拾音; 外形尺寸咪杆长不大于 200mm 咪杆, 最佳拾音距离不低于 80CM。
6		<5ms
7		不低于 650MHz~700MHz
8		不小于 1000 台
9		不少于 5 只 (1 主席, 4 代表)。
10		内置 14mm 直径镀金电容咪头*1。

11		超心型指向角度。
12		灵敏度不低于 -28 dB。
13		频率响应不低于 30Hz-18KHz。
14		最大声压级不低于 130 dB (THD<3%)
15	#	需提供制造商出具的售后服务承诺书，并加盖投标人公章。
<b>23、系统主缆 4 套</b>		
1		线缆长度≥20 米，满足使用需求;
<b>24、无线专用天线 4 套</b>		
1		无线专用天线是无线会议系统的接收部分，负责无线单元与无线智能会议中心主机之间的数据通讯。
2		采用 UHF 数字无线通信频段，结合数字会议系统架构，自主研发无线抗干扰音频通信技术，保证系统的稳定性。
3		650MHz~700MHz 数据通信。
4		5 组通信频段可选，互不干扰。
5		天线信号传输距离半径可达 0-20m 左右。
<b>25、时序电源 4 台</b>		
1		整机容量≥63A ，配置双极≥63A 空开。
2		共提供不少于 8+1 个插座输出，其中面板一路常通，其余口均可通过软件设置为常供电模式。
3		MCU 控制的智能化设计，具有标准 RS232 (RS232 控制可升级为 RS485 控制) 串口控制功能，可设置 255 个 ID 地址，最大可支持 255 台同时使用，适合于大规模集中控制。
4		具有外部电平(5V-24V)控制接口(外部电平控制接口可更改为外部开关控制)，和级联控口。
5		支持软件控制，可通过软件自由设定每路间隔时间。
6		数码 LED 电压指示，具备旁通功能。
7		每路输出均可单独控制开关，亦可将单独控制的开关进行锁定，以免误操作。
8	#	需提供制造商出具的售后服务承诺书，并加盖投标人公章。
<b>26、智能交互书写终端 17 台</b>		
1	#	要求：智能交互书写终端包含主书写屏及副屏两个部分，双屏上下排布，人性化设计，便于操作（提供 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的报告截图或产品制造商官方网站截图或产品制造商公开的产品白皮书文件截图并加盖投标人公章）
2	#	要求：提供的智能交互书写终端的书写屏采用不低于 23 寸显示屏，显示比例 16:9，物理分辨率不低于 1920*1080，副屏不低于 18 寸，物理分辨率不低于 1920*360，显示比例 16:3，屏幕最大亮度≥250cd/m <sup>2</sup> ，对比度≥1000:1；（提供 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的报告截图或产品制造商官方网站截图或产品制造商公开的产品白皮书文件截图并加盖投标人公章）

3	#	要求提供的智能交互书写终端书写屏面板玻璃需要具有电容触控感应功能，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；（提供 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的报告截图或产品制造商官方网站截图或产品制造商公开的产品白皮书文件截图并加盖投标人公章）
4	#	智能交互书写终端书写屏要求支持电容和电磁触控方式，可以用手指触控操作，也可以使用专用笔触控及书写，可实现在 PPT 上用书写笔书写、手指触控翻页，无需其他操作即可书写翻页无缝切换；（提供 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的报告截图或产品制造商官方网站截图或产品制造商公开的产品白皮书文件截图并加盖投标人公章）
5		智能交互书写终端副屏要求支持手指及电磁笔双重触控方式；
6	#	智能交互书写终端需配有书写笔；书写笔需支持笔尖书写，笔帽擦除应用功能，一笔两用，书写笔无需充电即可使用；（提供 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的报告截图或产品制造商官方网站截图或产品制造商公开的产品白皮书文件截图并加盖投标人公章）
7		智能交互书写终端需要具有不少于 2 个 USB3.0 接口，兼容 USB2.0，支持 U 盘、键盘鼠标等设备接入；具有 HDMI 输入接口；
8	#	智能交互书写终端配需要具有不少于 1 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按键，可以控制麦克风打开或关闭；（提供 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的报告截图或产品制造商官方网站截图或产品制造商公开的产品白皮书文件截图并加盖投标人公章）
9		智能交互书写终端需要具有智能讲台的控制按钮，需要实现本次招标的电动讲台的控制；
10	#	智能交互书写终端需具有笔架功能，方便教师使用和存放电磁笔；（提供 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的报告截图或产品制造商官方网站截图或产品制造商公开的产品白皮书文件截图并加盖投标人公章）
11	#	需提供制造商出具的售后服务承诺书，并加盖厂家公章。
<b>27、辅教系统 17 套</b>		
1	#	系统安装后，需要在智能交互书写终端的副屏上显示软件界面。需要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（提供 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的报告截图或产品制造商官方网站截图或产品制造商公开的产品白皮书文件截图并加盖投标人公章）；
2		系统需要具有书写板功能，支持多页板书书写，支持板书书写笔的颜色、粗细、背景调节，支持当前板书和所有页面板书保存至本地
3	#	书写板需要支持图形绘制功能，包括但不限于三角形、圆形、四边形、圆柱体、箭头等（须提供功能界面截图相关证明材料并加盖投标人公章）；

4		需要可以在电脑主屏打开的窗口上进行标注的功能，标注的笔迹颜色、粗细可调
5		需要具有截屏功能，在电脑任何界面上均可截屏保存到本地
6	#	需要具有聚光灯功能，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（须提供功能界面截图相关证明材料并加盖投标人公章）；
7	#	PPT 放映模式下，支持 PPT 备注文字内容在副屏上显示，支持 PPT 备注文字大小调节，支持 PPT 备注文字内容隐藏（须提供功能界面截图佐证材料）；
8		要求系统根据当前运行软件在副屏上自动匹配常用功能按钮，当前应用是 PPT 时，功能按钮是放映、上一页、下一页按钮，当前应用是视频播放器时，功能按钮是快进、快退、全屏按钮
9		副屏上的功能菜单按钮可以根据学校需求定制；
10	#	需提供制造商出具的售后服务承诺书，并加盖制造商公章。
<b>28、设备柜 17 台</b>		
1		讲台采用钢木结合方式，柜体采用钢制结构，柜体框架厚度不低于 1.2mm，门板厚度不低于 1.0mm，台面采用木质台面；
2	#	讲台高度、屏幕的前后位置以及角度均需支持电动调节，方便于不同身高和不同使用方式的教师使用；
3	#	讲台高度调节范围为不低于 80~125cm，支持不少于 3 个位置记忆，可以快速一键直达预设高度；屏幕前后位置调节行程不小于 15cm，角度调节范围不小于 12 度；需采用静音电机，噪音不高于 40 分贝；
4		讲台内采用 19 英寸标准机架方式，装载标准设备空间不小于 20U。另外需具有专用的电脑主机安装位置，不占用标准机架空间；
5		具有桌面接口盒，配备五孔插座；具有外接设备连线，采用卡口方式，方便安装成品线；
6		具有专用的键盘鼠标存放位置，方便使用；
7		台面上具有专用区域方便放置笔记本电脑以及高拍仪实物拍摄区，方便使用；
8		所有柜门带锁，充分考虑设备安全；
9	#	具有背光 LOGO 板，显示内容需要根据学校需求定制；
10		设备柜参考整体尺寸：长 1500mm*宽 700mm；
<b>29、蓝牙麦克风 17 支</b>		
1		采用蓝牙技术，可与蓝牙麦克风自动对频、任意匹配；
2		具备近距离联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音、断音、无死角；
3		具备语音处理功能，消除回音、杂音，增加清晰度处理；
4		具有自检及自修复功能，避免出现死机情况；
5		支持输出音量大小及声音效果调节功能；
6	#	具备至少 2 路 USB 通讯接口，可以分别接电脑及笔记本，以免频繁插拔接口线；

7		技术指标：使用频率：2402-2480 MHz；调制方法：GFSK，BT=0.5 Gaussian；对频距离：5 米范围以内；输出接口：话筒输出 $\geq 1$ 、RCA 音频输出 $\geq 1$ ；输入接口：RCA 音频输入 $\geq 1$ ；
8	#	产品通过国家工信部无线电管理局权威认证（SRMC），认证的设备名称为：蓝牙设备；设备的使用频率、发射功率等指标符合国家规定；
9	#	需提供制造商出具的售后服务承诺书，并加盖投标人公章。
<b>30、磁吸充电座 17 个</b>		
1		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，方便拿取，避免充电接口反复插拔；
2		具有充电状态指示灯显示，充电饱和后可自动停止充电；
3		支持麦克风在位检测，支持麦克风充电状态反馈，方便中控等设备实现智能联动及管理；
4		磁吸接口吸附距离：不大于 2cm；
5		电源接口：Mini-USB 接口；
<b>31、蓝牙接收机 4 台</b>		
1		采用蓝牙技术，可与蓝牙麦克风自动对频、任意匹配；
2		具备近距离联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音、断音、无死角；
3		具备语音处理功能，消除回音、杂音，增加清晰度处理；
4		具有自检及自修复功能，避免出现死机情况；
5		支持输出音量大小及声音效果调节功能；
6	#	具备至少 2 路 USB 通讯接口，可以分别接电脑及笔记本，以免频繁插拔接口线；
<b>32、网络中央控制器 17 台</b>		
1	#	支持设备固件网络远程升级及设备参数网络远程修改，便于升级维护；
2	#	要求采用主机与电容液晶面板分体式结构设计；
3		支持掉电状态自动存储保护、开机自动恢复记忆功能。设备支持面板控制、串口控制、网络控制等方式。
4		支持板书功能，在不关闭投影机状态下，可使投影机不显示任何画面，升起幕布，使用整个黑板，在需要投影机的情况下可以一键恢复正常使用状态；
5	#	支持不低于 10 个常用中控命令可编程及智能联动控制功能，学校可根据需求自定义联动控制方式，包括联动的动作、执行顺序和间隔时间，联动的功能包括但不限于开关投影，幕布升降，开关电脑，开关设备电源，信号切换，编程串口控制，开关灯光、窗帘、空调等；
6		支持不低于 2 路投影机，2 路电动幕控制管理，可分别独立控制，可设置幕布联动控制时间，在幕布下降或上升到位时自动停电，防止因幕布限位开关失灵而造成幕布损坏；
7		支持音量控制功能及音量大小反馈，支持麦克风与线路音量分别控制，支持静音功能；

8		具有 I/O 检测接口，每路均有 LED 状态指示，可直观了解端口工作状态，便于排查故障；
9		具有不低于 7 路独立的串口，支持 9600/19200/38400/57600/115200 等常用波特率，支持可编程命令联动控制，学校无需定制即可完成外围设备对接；
10		支持跨网段控制管理，方便多个校区设备统一管理；
11		强电电源控制接口，每路均支持延时设定及联动设定；支持前面板显示所有强电端口工作状态，包括投影机电源、计算机电源、多路设备电源及电动幕电源；
12		支持 IC 卡管理功能，支持刷卡/插卡管理模式，支持本地存储不低于 10000 个用户白名单和 10000 条使用记录；
13		支持教室权限管制，管制后本地控制使用权限失效，仅远程控制中心可操作控制教室端设备，直到解除管制；
14	#	接口要求：投影机控制电源 $\geq 2$ ；电动幕控制电源 $\geq 2$ ；计算机控制电源 $\geq 1$ ；设备控制电源 $\geq 4$ ；IO 检测与控制 $\geq 8$ ；10/100/1000M 网络接口 $\geq 6$ ；音频输入 $\geq 3$ ；音频输出 $\geq 2$ ；MIC 输入 $\geq 2$ ；监听输入 $\geq 1$ ；监听输出 $\geq 1$ ；拾音器音频输入 $\geq 1$ ；中控状态指示灯 1 个；（须提供产品接口图片相关证明材料并加盖投标人公章）；
<b>33、高清混合矩阵 17 台</b>		
1	#	支持 HDMI、VGA 不同类型混合信号输入及混合信号输出，方便不同类型信号源接入及转换输出，支持 HDMI 信号输入转 VGA 输出，也支持 VGA 信号输入转 HDMI 输出；
2		HDMI 信号输入均支持 EDID 功能，台式机/笔记本 HDMI 信号支持 HDCP；
3		支持 4x4 异步信号输出，4 路输出可显示不同输入的信号源，也支持同步显示，所有输出可同步显示任意 1 路输入的信号源；
4		支持不少于 4 路 USB 信号输入，不少于 2 路 USB 输出，支持 USB 信号反向控制功能，无需主机端键鼠操作，在触摸显示屏上即可操作主机，方便互动教学；
5	#	支持独立的模拟立体声音频输入输出，支持 HDMI 音频分离模拟输出，方便接入传统扩声设备；
6		HDMI 输出分辨率不少于 1920X1080@60Hz，3840X2160@30Hz；
7		具有不低于 1 路 HDBaseT 支持长线传输，传输距离不小于 65 米，支持 1080P@60Hz / 4K@30Hz 高清分辨率无压缩传输；
8		支持不低于 12 个用户自定义的场景配置，免去在多组预定场景模式间切换时的繁琐操作，方便调用与管理；
9		支持掉电状态自动存储保护、开机自动恢复记忆功能；
10		设备面板上配备液晶显示屏及操作按键，通过按键可选择信号输入及输出并即时控制、也支持设置场景进行场景控制；
11		设备支持串口通讯，方便接管控制，同时支持扩展网络控制方式；
12		技术指标：VGA 输入 $\geq 2$ ；VGA 输出 $\geq 2$ ；HDMI 输入 $\geq 4$ ；HDMI 输出 $\geq 4$ ；音频输入 $\geq 2$ ；音频输出 $\geq 1$ ；串口控制 $\geq 1$ ；网络接口 $\geq 1$ ；
<b>34、控制面板 17 台</b>		

1		设备需采用工业级标准，屏幕正面支持不低于 IP65 级防护；
2		液晶显示屏要求为电容式液晶屏，屏幕尺寸不低于 8 寸，屏幕可实现 0°、90°、180°、270° 旋转；
3		界面风格、使用模式、控制功能等支持可编程；
4		支持倒计时提示功能，操作过程中显示等待剩余时间；
5		要求内置 RTC 时钟，支持日期及时间显示，支持网络管理平台远程校时；
6		支持远程网络管理平台对屏幕进行亮度调节及屏幕保护等操作；
7		支持面板锁定，锁定界面可定制，可显示提示信息或操作说明等；
8		支持零秒启动，上电即可正常使用；
<b>35、鹅颈话筒 17 个</b>		
1		咪杆需采用硬杆和软管结合方式，便于使用；
2		咪头端需具备明显的开关状态指示灯，便于了解设备状态；
3		技术指标：换能方式：电容式；指向特性：单一指向型；频率响应范围：不低于 50Hz-16KHz；灵敏度：不低于-47dB@1KHz；阻抗：200Ω；
<b>36、IP 呼叫终端 17 个</b>		
1		支持一键呼叫，可直接在具有 IP 电话管理服务器的网络环境中使用；
2		支持常用语音编码，G.711(aLaw/uLaw)、G.722、G.729A/B 等；支持 SIP 开放协议；
3		设备具有回声抵消，动态语音防抖等功能；
4		支持 POE 供电；
<b>37、读卡器 17 个</b>		
1		支持 Mifare1 卡、CPU 卡等标准的校园卡；
2		支持刷卡应用方式；
3		工作频率：13.56MHZ；
4		读写距离：0~8cm(距离与安装环境有关)；
5		设备具备不低于 1 路串口；
<b>38、智能电源控制器 17 台</b>		
1		具有不低于 8 路时序可控电源输出，每一路最大负载功率不低于 1200w，总负载功率不低于 3000w；
2		支持分别控制每一路电源输出，每一路电源输出具有状态指示；
3		设备具备至少 2 路 RS232 串行通讯功能，支持设备级联；
4		设备支持远程定时、即时开启或关闭某一路或多路电源输出；
<b>39、控制面板定制 1 套</b>		
1		根据用户要求对控制面板进行界面的个性化定制
<b>40、混合矩阵 4 台</b>		
1		不少于 8 路输入及不少于 8 路输出，支持高清、2K、4K 信号。无缝瞬间切换，不黑屏，不存在缓慢的过度动画，快如电影换镜头；
2		插卡式结构，混合输入输出，一卡四路，支持 DVI、VGA、AV、HDMI、SDI、HDBaseT、YPbPr、光纤、网络等板卡。

3		同时支持多种控制接口，兼容性强，支持第三方（如中控）同时通过串口 RS-232 或 RS485、红外、网络 TCP、网络 UDP 对矩阵进行控制，硬件上提供不少于 2 个串口，不少于 1 个网口；
4	#	全平台控制软件，适应性强，提供安卓 app、苹果 IOS 的 app、电脑控制软件，三种方式可同时使用。可在现场修改界面上所有通道的名称，方便用户记忆，可随意修改 app 的背景图片和颜色，可随意添加删除按钮，支持任何形状的按钮外观（需提供软件页面截图并加盖投标人公章）。
5	#	除 app 外，同时支持鸿蒙、Linux、Windows、苹果 IOS 等系统的浏览器 Web 网页控制，用户可自行在网页上修改输入输出通道的名称，方便记忆。打开网页时，必须先输入密码，提供密码管理修改功能（需提供软件页面截图并加盖投标人公章）。
6		面板上有不少于 15 个硬件按钮和不少于 3 个工作状态指示灯，通过这些可直接实现切换控制操作。
7		支持显示屏，显示矩阵的工作状态（如查看输出输入通道的对应关系）
8		输入卡支持音频加嵌合成，输出卡支持音频解嵌，可同时输出模拟音频和数字音频，即声音可同时在 HDMI 接口和 3.5 音频接头输出
9		输出分辨率可调，以适应多种不同的显示屏。
10		输出刷新率可调，支持 30HZ、50HZ、60HZ，以提高兼容性
11		支持字幕，可通过网络和串口直接更改字幕内容，每路输入视频都可有独立不同的字幕，支持中文及英文两种语言；字幕可静止或滚动，可更改背景颜色，也可设置为透明背景，字体可调节颜色、大小；
12		可拼接，兼容了拼接处理器功能，支持普通电视、液晶显示器及 DLP 等实现大屏幕拼接功能；
13		自带音量控制器功能，每路输出音频可独立调节音量，提供串口协议，支持电脑、中控等第三方设备对它进行音量控制，音量大小可在电视、投影等显示设备上数字提示；
14	#	每个输出通道，可独立调节亮度、对比度、饱和度、锐利度，可对色温进行增益调节及补偿调节（需提供软件页面截图并加盖投标人公章）；
15	#	需提供制造商出具的售后服务承诺书，并加盖投标人公章。
<b>41、2 路 HDMI 输入卡 16 张</b>		
1		视频采用 HDMI 接口，音频采用 3.5 音频头；
2		每卡支持不少于 4 路 HDMI、音频信号输入；
3		支持音频加嵌合成到视频里；
4		支持瞬间无缝切换技术，不黑屏；
5		支持图像分辨率 $\geq 1920 \times 1080$ ；
6		自动 EDID 管理，不需人为干预；
7		具有输入输出预加载，切换速度更快；
8		最大传输延时 $\leq 5\text{nS}(\pm 1\text{nS})$ ；
<b>42、2 路 HDMI 输出卡 16 张</b>		



1		板卡具有不少于 4 路 HDMI 信号接口和不少于 4 路 CVBS 接口, 每 1 路可独立设置使用 HDMI 或 CVBS 信号, 两者信号同时输出。
2		板卡具有不少于 4 路 3.5mm 模拟立体声音频输出接口。
3		板卡支持 $\geq 1920 \times 1080 \text{P60}$ 分辨率。带 HDCP 功能。
4		板卡采取 3D 降噪、点对点硬件无压缩实时转换设计, 实现无缝切换、支持拼接功能。
<b>43、嵌入式补光灯 16 台</b>		
1		1.灯珠数量: 不少于 600 颗
2		2.光源寿命: 不少于 50000 小时以上
3		3.色温: 3200K-5600K 可调, /白色/黄色/黄白三种灯光显示任意选择
4		4.显色指数: $R_a \geq 97$
5		5.发光角度: $120^\circ$ 有效宽照射角度,
6		6.光 通 量: (3200K 标准光通量 19.6lm / 5600K 标准光通量 21lm)
7		7.光效: (3200K 标准光效 105lm/W / 5600 K 标准光效 110 lm/W)
8		8.调光: 0~100%线性电子调光(16bit 无闪烁调光)
9		9.光源类型: 高显指贴片灯珠
10		10.控制方式: DMX512 控台协议
11		11.控制模式: 3CH/5CH 通道
12	#	12.仰俯角度: $0 \sim 90^\circ$
13		13.限位方式: 磁传感器,更高的灵敏度,高精度限位
<b>44、灯光控制台 1 台</b>		
1		信号输出: 国际标准 DMX512 信号输出;
2		不少于 512 通道可控
3		支持中控控制
4		0.1—25.5 秒场景渐变速度
<b>45、综合布线 17 项</b>		
1		网线、电源线、高清线、音频线布线施工穿线打孔等
<b>46、推拉绿板 2 套</b>		
1		长 (5000mm) * 高 (1300mm), 也可根据配套多媒体显示屏尺寸适当调整或根据教室情况定制。由二块(或四块黑板)组合推拉。满足实际需要。
<b>47、▲98 寸双联屏智慧黑板 11 套</b>		
1	#	整机由两块大屏组成, 每个单屏尺寸不低于 98 吋, 采用 LED 液晶 A 级屏;
2	#	每个屏幕分辨率 $\geq 3840 \times 2160$ , 可视角度 $\geq 178^\circ$ ;
3		具备 AG 防眩光功能; 屏幕采用物理防蓝光设计;
4		整机采用零贴合设计, 减小显示面板与玻璃间的偏光;
5		整机采用四边红外触控技术, 支持 $\geq 18$ 点同时触控, 触摸精度为 $\pm 1\text{mm}$ (屏幕中心 90%以上区域);
6		整机具备前置 USB3.0 接口数量 $\geq 2$ , Type-C 接口数量 $\geq 1$ , 方便老师使用 U 盘以及连接翻页笔等设备;
7		为方便户外拓展设备, 整机具备 HDMI 输入 $\geq 2$ 路

8		具备 Touch OUT 数量 1 个，支持连接第三方电脑、平板等设备，实时联动触控功能；
9		屏幕底部具有磁吸设计，可以同时固定手写笔；
10		整机具备千兆无线网卡
11		内置蓝牙模块，支持蓝牙音箱、蓝牙耳机；
12		≥4 核 ≥8 线程，≥12M 三级缓存，CPU 主频 ≥2.8 GHz；
13		内置 Intel CPU 原生支持的 Android 11 及以上操作系统；
14		系统内存≥16G，存储≥1TB SSD
15	#	为教育场景定制大屏专用系统，开机不需要做任何操作默认为两个屏铺开一体的电子黑板，提笔（不需要任何其他操作）即写，左右屏可以同时书写；（提供 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的报告截图或产品制造商官方网站截图或产品制造商公开的产品白皮书文件截图并加盖投标人公章）
16	#	电子黑板左右屏均有工具栏，左右可显示为黑板上下页，黑板内容支持小窗轮巡预览，支持圈选黑板内元素进行旋转、复制或删除；（提供 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的报告截图或产品制造商官方网站截图或产品制造商公开的产品白皮书文件截图并加盖投标人公章）
17		电子黑板支持笔迹小区域擦除、全屏清除、手势大范围擦除，支持多指同时书写，支持不少于三种格式保存；
18		打开的所有应用都支持屏幕穿越（如腾讯会议、钉钉、飞书、电脑投屏画面、浏览器等），可以通过三指及以上手指左右滑动手势将全屏状态下的应用平移到不同的屏幕上显示，需显示滑动动效过程，以反馈滑动操作，且滑动到接近屏幕边缘的位置时，可自动吸附全屏显示。
19	#	左右双屏播放 32：9 的图片或者视频，图片浏览器或者视频播放器会出现“全景模式”按钮，点击后可以将图片或者视频在双屏上展示；（提供 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的报告截图或产品制造商官方网站截图或产品制造商公开的产品白皮书文件截图并加盖投标人公章）
20		系统自带录屏功能，支持以 32：9 比例录制双联屏画面于同一个视频文件中，所录制的视频支持扫码共享至其他设备，或直接保存在本地存储空间内；
21		使用腾讯会议、钉钉等通用类视讯软件时，在同一个应用程序内、登录单账号即可以 32:9 比例共享双联屏完整画面给其他视讯用户，若接入个人电脑画面，可以同步将电脑画面和板书内容同步共享；
22		可以直接打开安卓应用，应用可呈现竖屏或横屏模式，且可以同时打开多个应用，内置自研应用中心，可在应用中心内管理大屏适配的应用；
23	#	支持通过 3-5 指上划关闭应用，该上划手势可以支持所有应用的快速关闭；（提供 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的报告截图或产品制造商官方网站截图或产品制造商公开的产品白皮书文件截图并加盖投标人公章）

24	#	支持老师在外接 HDMI 输入画面作为系统应用，HDMI 画面通过手势滑动在双屏间进行切换；（提供 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的报告截图或产品制造商官方网站截图或产品制造商公开的产品白皮书文件截图并加盖投标人公章）
25		可通过主屏或副屏的快捷菜单按键，一键切换至双屏复制显示模式，实现主、副屏同时显示同一画面，且主、副屏能正常触控操作，无需用户进行其他配置，同时可一键关闭主副屏复制模式；
26		系统具有一键下课功能，可点击一键下课实现对双屏智慧黑板环境的还原，关闭所有应用系统回到初始状态；
27		可以在图片、文档、PPT 等应用的上层进行批注，批注完成后点击悬浮球，即可切换为触控，悬浮球可以通过拖动改变位置；
28		具有原生文件管理器，支持多文件多文件夹分类查看，图片、音频、视频、文档等文件，支持批量选择移动或复制，原生支持本地解压并打开压缩文件；
29		可以通过屏底部应用栏控制应用的位置，当应用在其他屏幕位置时，在离老师最近的屏幕应用栏点击对应图标，即可将应用移动到当前位置；
30		播放器播放视频时，可支持小窗顶层悬浮窗形式查看，窗口支持随处拖拉悬停；播放视频时可支持单屏播放，也可支持双屏铺满播放。
31	#	需提供制造商出具的售后服务承诺书，并加盖投标人公章。
<b>48、双目摄像机 34 台</b>		
1		可以输出两路视频图像，1 路全景视频图像、1 路细节视频图像
2	#	内置 2 颗 GPU 芯片（需提供公安部检验报告复印件并加盖投标人公章）
3		全景和细节支持最大 1920×1080@30fps 高清画面输出
4		细节镜头支持不小于 23 倍光学变倍，16 倍数字变倍
5		支持对镜头前盖玻璃加热，去除玻璃上的冰状和水状附着物。
6		支持最低照度可达彩色 0.0002Lux，黑白 0.0001Lux（以公安部检验报告为准）
7	#	支持水平手控速度不小于 80° /S，垂直速度不小于 80° /S，云台定位精度为±0.1° （需提供公安部检验报告复印件并加盖投标人公章）
8	#	在彩色模式下，当环境照度降低至一定值，可自动开启白光补光灯，在白天、夜晚均可输出彩色视频图像（需提供公安部检验报告复印件并加盖投标人公章）
9		具备较好的环境适应性，支持 IP66 防尘防水等级，支持 IK10 防暴等级
10		具备较好的电源适应性，电压在 DC12V±30%范围内变化时，设备可正常工作
11	#	需提供制造商出具的售后服务承诺书，并加盖投标人公章。
<b>49、监听阵列麦克风 17 台</b>		
1		麦克风: ≥16 个全向数字硅麦
2		动态范围: 0 dB ~105 dB

3		最大承受音压: 120 dBSPL
4		拾音范围: 半径 $\geq 10$ m
5		灵敏度: $-36\text{ dB} \pm 1\text{ dBFS}$
6		输出信号幅度: $2.5\text{ V}_{pp}\text{ MAX}$
7		信噪比: 90 dB
8		失真度: $\leq 3\%$
9		频率响应: 20 Hz~8 kHz
10		音频传输距离: $\geq 3000$ m
11		接口类型: Line out, Line in, DC 电源输入
12		输出阻抗: $600\ \Omega$ , 平衡输出
13		电源电压: DC9 V~30 V
14		保护电路: 雷击保护、电源极性反转保护、静电防护
15		工作温度: $-10^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$ (室内)
16		安装方式: 吸顶装, 吊装
<b>50、系统集成 17 项</b>		
1		系统安装、调试、试运行, 功能测试, 联动调试
<b>二、主控室建设</b>		
<b>1、智慧教学环境基础平台 1 套</b>		
1		平台基于微服务的软件架构模式, 便于维护和升级;
2		平台具备处理大数据存储及分析能力, 不限于一种类型的数据库, 可采用关系型及非关系型数据库相结合的方式提高数据存储及分析效率;
3		平台支持接入各种类型的数据库, 如: MYsql、DB2、Oracle、SQL Server 等;
4		平台支持 web servers 及 webapi、API、 SDK 等类型接口的数据接入;
5		支持为智慧教学各应用系统提供教学数据, 接口方式包括 API 接口或视图, 数据内容包括组织结构、人员等基础信息接口, 以及教学互动数据、出勤数据、课程数据、教学评价数据、教室排课数据、教室使用数据、设备异常数据等各种运行数据接口;
6		提供课表查询服务, 支持地点、老师、学生等维度查看课表, 支持调停课;
7		支持多类型场所的管理, 包括但不限于校区、楼层、教室 (含多媒体教室、实验室) 等;
8		支持人员管理, 可手动或者通过第三方系统对接自动获取用户信息, 手动自动可混合添加, 人员信息支持导入导出; 系统可根据第三方系统的身份信息预置教师及学生角色;
9		支持角色权限管理, 可根据不同角色进行功能权限分配, 人员可分配多个角色; 支持组织结构管理功能;
<b>2、教学环境平台管理节点 2 台</b>		
1		不低于 CPU 6 核心/1.9GHz; 内存 32GB RDIMM, 3200MT/s; 硬盘 2 块 4TSAS 接口 3.5 寸 7200 转, 电源: 冗余电源 750W; 导轨滑动导轨; 网卡: 4 口千兆

<b>3、智慧教室数据可视化平台 1套</b>		
1		支持按全部、各校区、各教学楼展示教室运行数据；
2		支持教室运行基础数据展示，包括但不限于教室数、排课率、资产数等；
3		支持通过柱状图展示各类型教室或各教学楼的排课情况和使用情况，支持通过柱状图和折线图方式展示不同周次教室排课情况和使用情况；
4		支持按各类型教室或各教学楼展示教学系统使用情况，包括但不限于显示系统、书写屏、扩声系统、学习软件等；支持通过折线图或曲线图展示各教学系统使用率时间变化趋势；
5		支持教室运行异常预警统计数据展示，包括但不限于设备异常、系统使用异常、运行异常、阈值异常等；支持最新异常预警数据展示；
6		支持资产情况数据统计展示，展示不同资产类型数据占比及数量；
7		支持求助报修数据展示；支持通过曲线图或折线图展示求助报修次数的时间变化趋势；
8	#	提供软件著作权登记证书并加盖投标人公章；
<b>4、多媒体集中管理系统 1套</b>		
1		具备教室多媒体设备管理功能，包括网络中控、电脑、投影机、幕布、摄像机、电子时钟、IP 电话等设备的添加、修改和删除；
2		支持手动录入设备信息，包括设备类型、名称、IP 地址、所在教室等，支持教室设备的手动导入、导出；
3		支持生成设备二维码，可通过微信小程序扫码快速定位设备进行报修；
4		支持多类型场所的管理，包括但不限于校区、楼层、教室（含多媒体教室、实验室）等，可进行场所信息的添加、修改、删除、查询操作；
5		支持教室场地生成二维码，供扫码运维、上课使用；
6		支持人员管理，可手动或者通过第三方系统对接自动获取用户信息，手动自动可混合添加，人员信息支持导入导出；
7		支持根据第三方系统的身份信息预置教师及学生角色；
8		支持统一人员角色权限管理，可添加、修改、查询角色，可根据不同角色进行功能权限分配，一个人员可分配多个角色；
9		支持组织机构管理功能，可手动或通过第三方系统对接自动获取组织机构信息；可对组织机构信息进行修改和删除；
10		提供课表查询服务，可根据时间、校区、教室、老师、学生等查看对应课表；
11	#	具备管理员调停课设置和教室借用功能，支持在调课和教室借用时，根据排课情况自动显示空闲教室，避免造成排课冲突；
12		支持教师或学生提交教室借用申请，支持教师调课申请，管理员审批操作；
13		管理员可进行单次课程调停课管理和批量调停课设置，满足节假日调停课需求；

14	#	支持按教室、教师、学生的课表冲突信息展示，支持按时间等进行课表冲突信息查询；
15	#	支持接入的各系统异常预警功能，包括但不限于设备异常、服务异常、系统使用异常、超阈值预警等，设备异常包括但不限于电脑、摄像头等设备离线等；服务异常包括但不限于考勤服务、录制服务、流媒体服务等；系统使用异常包括但不限于权限验证控制异常、排课未上课、上课未排课等；超阈值报警包括但不限于投影用时异常、麦克风电量异常等；
16		支持预警类型配置管理；
17		支持当日异常预警查看，支持当日最新预警列表查看；
18		支持对异常预警的处理状态进行一键快捷设置为“已确认”，支持异常预警手动转工单；
19		支持根据教室、预警时间、预警类型等查询所有预警信息，支持预警数据删除操作；
20		具有教室多媒体设备远程状态监视以及控制功能，设备状态图形化显示，可集中显示和单类设备状态集中显示，显示设备可配置，支持右键快捷控制操作；
21		支持按排课情况、教室使用情况分类查看教室，支持按大图标、中图标和列表模式查看各教室及设备运行状态；
22		可实时查看教室的监控画面、声音及电脑画面，声音可以选择监听模式或者静噪模式，点击静噪模式后，声音采集切换成话筒的声音，监控画面可以推拉摇移以及预置位调用，系统支持主流品牌的摄像机，同时支持 RTSP 及 ONVIF 协议的摄像机；
23		在查看教室监控画面的同时，可查看此教室的操作记录和教室各设备状态，并可远程进行控制；
24		支持教室远程控制，包括：上下课、投影机开关、投影幕升降、控制面板锁定和解锁、电脑开关、信号切换、幕布冻结、板书、音量调节、中控液晶屏亮度调节、设备电源的开关等；支持对单间教室、多间教室或全部教室进行上下课、设备开关等批量控制；
25	#	支持对教室电子时钟的远程开关、校时等功能；支持对电子时钟的信息发布，发布内容包括时钟、文本、滚动字幕等；
26		支持 16 组灯光控制，支持分组开关，比如设置黑板灯的开关；支持空调的开关、温度、风速等控制；支持通过平台控制教室物联网设备；
27		支持信号屏蔽仪的开关控制及状态显示；
28	#	支持批量的云台复位功能；
29		支持按计划任务自动控制教室设备，可设置教室设备控制计划任务，针对选定教室执行多项任务，每项任务可执行多项指令，任务及指令的先后顺序可灵活配置，支持多种时间定时方案；
30	#	在制定计划任务时，支持根据课表，按有课教室、无课教室进行不同管控策略制定；
31		在制定计划任务时，支持教室设备异常状态下的设备控制策略制定，如排课未使用多媒体、未排课使用多媒体的设备控制策略制定；

32		教室设备控制支持电子课表联动控制、校园卡授权使用、人脸识别自动控制、二维码扫码、人工授权等多种权限控制管理模式，支持多种方式混合校验；
33	#	支持按校区、楼宇设定不同权限控制管理模式；
34		支持教室应急管控，管控后，读卡器及人脸识别全部失效，便于考试或者假期的多媒体设备管理；
35		支持手动添加校园卡，支持对校园卡白名单管理和下发，支持手动下发和定时下发，白名单下发记录可查询；
36		支持根据教室对校园卡进行授权，便于不同运维管理人员分工管理；
37		支持校园卡刷卡记录查询；
38		与语音呼叫系统结合后，支持语音可视对讲功能，可查询历史通话记录；支持当有电话呼入时，系统自动在管理平台或电视墙上弹出对应教室的视频监控画面，便于实时了解教室情况；
39		支持合班教学，课堂直播，将上课教室的音视频及电脑桌面转播到其他教室，实现校内跨教室听课模式；
40		支持节目直播，可把配置好的节目源转播到选定教室；
41		可根据时间段统计各教室的整体使用率，可针对单个教室统计各不同设备的使用情况，包括投影、电脑等；
42		支持按时间段对各教室的排课进行统计分析，也可针对单个教室进行排课情况查询；
43	#	支持多套作息时间表，每个教室可独立配置作息时间表，进行教室的管理；
44		支持桌面应用、WEB 页面、微信小程序等多种客户端控制教室设备；
<b>5、系统对接 1 套</b>		
1		对接学校教务课表数据，包括课程、教师、调停课、教室借用、上课教室等排课数据和学生、专业班级、教学班等选课数据；
2		提供数据治理服务，支持对获取的教务数据信息进行数据清洗、转换为符合平台应用要求的数据信息；
3		支持多套不同排课系统数据来源进行课表冲突分析，提供针对上课地点、上课教师、学生课表的冲突分析结果；
4	#	提供多套不同排课系统数据来源的教室编码、机构编码、课程编码的统一规范化服务，为后续的分析和应用提供基础；
5		对接后支持数据自动同步或手动同步，自动同步策略可配置，可定时自动同步或间隔一段时间自动同步；可同步全部数据或者最近几天数据；
6	#	支持提供排课数据共享服务，包括周课表、日期课表；
7		支持 API、视图、中间库等类型接口的数据接入；
8		本数据对接服务（软件）提供 3 年数据维护服务，包括一年 2 次的开学 2 周内的数据校验及维护服务和 1 年数据不超过 20 次故障排查服务；
9		本数据对接服务（软件）提供 3 年数据共享服务，包括 1 年不超过 3 个数据接收方的接口维护及数据异常排查；

6、NVR 1台		
1	#	具有 2 个 HDMI 接口、2 个 DP 接口、1 个 VGA 接口、4 个 RJ45，原厂 20 × 10T 硬盘 2.5Gbps 网络接口、2 个 USB2.0 接口、4 个 USB3.0 接口、1 个 RS232 接口、1 个 RS485 接口（可接入 RS485 键盘）、1+1 冗余电源、1+1 冗余风扇；具有 1 路音频输入接口、1 路音频输出接口、16 路报警输入接口、4 路报警输出接口，可内置 20 块 SATA 接口硬盘；（以公安部检测报告为准）本次不少于配置 13 块 16TB 硬盘。
2		可插拔式安装主板、风扇、电源模块，并且风扇、冗余电源模块可热插拔
3		支持最大接入带宽 1024Mbps，最大存储带宽 1024Mbps，最大转发带宽 1024Mbps
4		可接入 1T、2T、3T、4T、6T、8T、10T、12TB、14TB、16TB、18TB、20TB 容量的 SATA 接口硬盘；
5	#	在单 8K 模式下，支持选取 DP1/DP2 两个输出口中的任一个输出口为 8K（7680×4320）输出口，HDMI1/HDMI2 仍可异源 4K（4096×2160）输出；在双 8K 模式下，仅可选择 DP1/DP2 输出异源双 8K（7680×4320）视频图像。（以提供的公安部检测报告为准并加盖投标人公章）
6	#	设备支持分组管理，支持将接入的视频通道按分组管理；支持以分组方式进行预览、回放和检索；自定义视图支持以分组方式拖动通道进行配置。（以提供的公安部检测报告为准并加盖投标人公章）
7	#	支持网络广播音频设备（包括网络音响）的接入，支持以 POE 方式接入网络广播。（以提供的公安部检测报告为准并加盖投标人公章）
8	#	支持网络广播绑定视频通道，支持以通道方式对绑定后的视频通道和网络广播进行对讲。
7、拼接屏 15 块		
1		LCD 显示单元为：55“超窄边液晶屏；单元物理拼缝≤0.88mm，物理分辨率达到 1920×1080，响应时间≤8ms。
2	#	LCD 显示单元亮度达到 500cd/m²，静态对比度达到 1200: 1，图像显示清晰度≥950TVL，亮度鉴别等级为 11 级。（提供 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的报告截图或产品制造商官方网站截图或产品制造商公开的产品白皮书文件截图并加盖投标人公章）
3	#	LCD 产品具备 CCC、CQC 节能认证证书、CEC 环境证书(提供证书复印件并加盖投标人公章)
4		内置 MPEG、JPEG 和 Real media 解码器，支持点播 U 盘、移动硬盘中的视频、图片、音频或文本资源。
5		用户通过客户端设置开机延时时间，设备开机时根据延时时间执行开机动作。延时时间以 ms 为单位，范围 0-3000ms。
6		具有 LED 工作及故障状态指示灯，红色待机，绿色正常工作。
7		大屏显示单元在断电前处于待机状态，下一次上电后，仍然处于待机状态。
8		设备支持节能模式，打开节能模式后，对应拼接单元上会依次显示实时百分比功率、实时功率、累计功率等直观显示项目。



9		支持图像冻结（静止）功能，可将某一帧图像持续显示；图像持续显示；图像冻结（静止）关闭时，恢复正常显示。
10		支持边缘屏蔽功能，可消除显示终端上存在的黑边及因拼缝带来的图像变形。
11		设备具有不断电待机功能，待机功耗低于 0.5W；当无任何信号输入时，设备在规定时间内自动待机节能，当有信号接入时，设备能够快速开机，正常显示。
12		设备支持标准、柔和、动态、自定义等多种图像显示模式：自定义下可以随意修改亮度、对比度、锐度、饱和度、色调的值；支持正常、3 种夜晚和 3 种日照等多种情景模式，能适应夜晚过暗或白天过曝情景的显示，具有宽动态效果。
13		当有新信号输入时，自动切到相应信源；当前显示信源断开后，自动切到下一个有信号的信源。
14		拼接屏采用模块化设计，方便安装、拆卸。支持 4 比 3、16 比 9、点对点等比例显示。
15		内置智能系统，可快速读取显示屏信息，包括屏幕背光源、亮度、对比度、分辨率等基本信息。
16		提供品牌自有控制软件，可通过串口控制屏幕，不需要遥控器的接入，实现遥控器的所有功能。
17		可通过客户端或菜单设置屏幕 ID，ID 属性包含行、列，实现自动分配 ID。
18		屏幕支持防灼烧功能，能够有效改善液晶长时间显示静态画面时造成的残影现象
19		设备本身支持 LOGO 自拼接功能，当拼接墙设置好拼接参数后开机，LOGO 会根据行列位置进行自拼接显示。
20	#	拼接屏具备智能温控功能，当屏幕温度在 55-60℃之间时，会提醒用户温度过高，请及时通风；当温度超过 60℃，屏幕会立即进入休眠状态；等温度降至 50℃以下会被唤醒或者通过遥控器主动唤醒。（提供 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的报告截图或产品制造商官方网站截图或产品制造商公开的产品白皮书文件截图并加盖投标人公章）
<b>8、电视墙 1 套</b>		
1		产品配置：左右上封板；前开门/前封板，后留空；
2		材质：优质冷轧钢板(SPCC)，材料厚度从 T1.0-T5 不等
3		表面处理：静电喷塑，涂层厚度>60 微米
4		弧度：0°
5		可定制范围：颜色，离地高度，后封板/后开门，前封板/前开门，拉杆长度，LOGO，储物隔板
<b>9、拼接解码综合服务器 1 台</b>		
1		1.采用嵌入式架构，专用 Linux 系统，使用 DSP 解码。为了设备稳定可靠运行，不得采用工控机或者 PC 机的 X86 架构。

2		2.支持 8 路 3200W、或 8 路 2400W、或 16 路 1200W、或 32 路 800W、或 40 路分辨率为 600W、或 64 路 400W、或 128 路 200W、或 256 路 100W 像素的视频图像同时解码上墙，支持对主/子码流区分取流和解码显示。
3	#	3.为保证产品兼容性，需提供设备支持 GB/T 28181-2022 的证明。
4	#	4.支持全部输出口同时输出 3840×2160 分辨率的图像。提供 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的报告截图或产品制造商官方网站截图或产品制造商公开的产品白皮书文件截图并加盖投标人公章
5	#	# 5.支持文件投屏，支持 word、excel、ppt、pdf 文件投屏上墙。（提供 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的报告截图或产品制造商官方网站截图或产品制造商公开的产品白皮书文件截图并加盖投标人公章）
6		# 6.支持预布局和发送布局，用户可在软件上，预布局电视墙的显示内容，完成后一键发送，在电视墙上同步显示。
7		7.每个输出口支持任意开窗、漫游；任意 1 路信号显示画面可进行任意漫游、缩放；可在单屏或多屏的任意位置上叠加显示，图层最大不少于 64 层。
8		8.支持 1、2、4、6、8、9、10、12、16、25、36、64 画面分割显示，支持 $M \times N \leq 64$ 的任意分割。
9		9.支持跨屏同步显示功能，所有跨屏信号源可同时发送至各个屏幕显示，时差小于 1ms。单个 HDMI 输出接口可实现 40 个画面分割显示，每个视频流的分辨率为 1920×1080、帧率为 30fps。
10		10.支持通过客户端，实现设备与摄像机之间的双向语音对讲。
11		11.支持 PC 软件客户端、WEB 浏览器客户端、平台客户端、移动 APP 客户端、可视化平台方式访问和管理样机。（提供 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的报告截图或产品制造商官方网站截图或产品制造商公开的产品白皮书文件截图并加盖投标人公章）
12	#	12.显控系统支持自动检测输入源的信号类型，根据信号源类型和显示位置，自动配置信号源所在屏幕的显示场景模式（提供 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的报告截图或产品制造商官方网站截图或产品制造商公开的产品白皮书文件截图并加盖投标人公章）
13		13.显控系统设备间支持信息交互功能，通过平台/客户端界面能够查看屏幕运维信息，包括使用时长、序列号、温度、亮度、显示模式，支持下发配置屏幕参数。
<b>10、分布式输入输出节点 8 台</b>		
1	#	采用分布式架构设计，去中心化构架，可扩展任意数量节点无需服务器和控制节点。方便系统扩容；每个节点独立不互相干扰，降低系统运行风险，减少维护成本，具备输入输出切换功能，可快速配置为输入或输出使用；
2		节点单元均采用 H.265 数据流编解码芯片，保证系统运行的流畅性；

3	#	每个节点至少具有 1 路 HDMI 高清视频输入接口, 1 路 HDMI 高清视频环出接口, 1 路 HDMI 高清视频输出接口, 1 路凤凰头音频输入输出接口, 节点具有 3 路 IR/IO 及双向 1 路 Rs232、Rs485 接口。
4		每个节点具有 3 路 USB 接口, 前面板具有 1 路 USB-B 接口用于与电脑连接,不增加额外硬件, 可实现 KVM 功能;
5		节点采用网口设计, 可实现音频, 视频, 红外控制信号, 串口控制信号的传输;
6		节点支持 HDMI、DVI 等各种信号, 支最高分辨率 3840*2160@30Hz, 向下兼容;
7	#	解码能力要求: 支持 H.265、H.264 混合解码, 单路输出支持 1 路 4K, 或者 4 路 1080P 解码同时输出, 4 个分辨率都为 1920×1080 的不同视频画面;
8		智能预览技术, 预览区域可同时支持 32 路以上视频流畅预览;
9		整体显示布局可保存和调用, 系统具有在现场可以实时保存和调用场景;
10		支持图像轮巡功能, 轮巡内容和时间可根据需求自定义;
11		智能带宽码率调接技术: 无论是静态图片还是动态视频, 节点内置的 AI 芯片都能智能检测, 自动调节编解码码率, 保障最终呈现图像清晰度的一致性;
12		支持大屏拼接、漫游、多图层叠加显示, 支持字幕叠加, 字幕可自定义调节方向, 滚动速率。
13	#	支持 LED、DID、LCD、DLP 拼接, 系统基于 Net 网络同步协议, 实现视频输出之间纳秒级同步;
14		支持音频网络传输协议, 实现音频在编解码过程中无损传输;
15		支持音频混音功能, 最高支持 16 路混音; 音视频可同步, 可异步切换;
16	#	节点支持高清底图及高清地图功能、支持 RTSP、RTMP 等标准流媒体协议、支持 H.264 和 H.265 的 IPC 编码摄像机, IPC 网络摄像机机信号接入直接输出显示到大屏, 无需第三方转码服务器;
17		支持多平台实时预览操作、不同终端操作实时同步操作、操作软件可运行于(Windows/IOS/Android/Harmony OS 等)、不同分辨率(模拟/标清/高清), 多平台下配置不依赖服务器情况下自动同步状态;
18	#	复杂的网络环境为了保障信号流畅和图像质量, 高清单路带宽 128Kbps~40Mbps 随意调节;
19		通过设置定时操作, 自动开窗口切换画面, 无需人工干预; 系统场景能提供一键恢复功能; 节点设备具备可编程存储能力, 可在断电重启后自动恢复系统到断电前状态, 如: 音量大小、大屏开关、信号位置、灯光环境等;
20		节点支持 POE 与外部供电双供电模式。
21	#	为保证软件产品质量、可靠性、合法性, 需提供制造商售后服务承诺函, 并加盖投标人公章。
<b>11、传输设备 3 台</b>		
1		三层千兆交换终端; 千兆电口≥24 个, SFP+万兆光口≥4 个 ;
<b>12、融合调度管理平台 1 套</b>		

1		采用 C/S 软件架构，集中管理，系统规模无上限；
2		系统功能实现大屏拼接融合显示、音视频信号同步及异步传输、音频混音及音量调节、音视频信号交互调度、输入及输出信号可视化操作。
3	#	可提供不少于 1024 个预案管理功能；（提供 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的报告截图或产品制造商官方网站截图或产品制造商公开的产品白皮书文件截图并加盖投标人公章）
4		支持大屏拼接、漫游、多图层叠加显示，单元单屏显示 2K 图像叠加不低于 32 路，4K 图像叠加不低于 16 路，单元均具备音频、视频、控制的双向交互能力，视频可同步异步，自带混音功能，音频可通过指令控制音量大小；
5		实现多个单元跨区域远程互联，进行视频信号获取或者推送；具有发现协议和对时协议，确保单个视频流在多个单元分割输出显示时帧同步；无需服务器可接入海康、大华、宇视等主流监控 IPC 信号；系统具备严格的权限控制能力：在可编程人机界面上，管理员可独立创建和删除用户，并对其控制行为进行严格区隔，对用户进行授权管理；具备场景一键调取功能。
6		可根据用户要求定制化管理界面，设置多级管理权限，软件运行稳定界面友好、简学易用；在平板终端可预览所有单元发出的视频,可以将视频在平板终端上的虚拟拼接屏进行拼接、层叠，对应的物理拼接屏实现和平板终端完全一样的视频组合方式，以可视化的方式，实现“所见即所得”。
7		支持跨平台（windows、Linux、Android、unix、MAC、国产 Kylin、鸿蒙系统）系统操作，各操作终端间支持实时同步回显，所见即所得的控制模式；支持浏览器作为操作终端，可根据需要安装在 IE、火狐、Safari、Google 等浏览器；
8		可视化管理具备信号源统一管理、信号源预监、感应器检测结果显示等，通过直观拖拽方式实现信号源调度等功能；一体化控制具有显示单元控制、显示预案调取管理等功能。
9	#	需提供软件著作权并加盖投标人公章。
<b>13、管理终端 4 台</b>		
1		不低于 24MB 高速缓存，14 核，20 线程
2		不低于内存 16G/固态硬盘 512G，含 23.8 显示器。
<b>14、操作台 1 套</b>		
1		尺寸 4500*750*800
2		钢木结合设计，符合人体工程力学； 主框框架 2.0mm 优质冷轧钢板，其它装饰件 1.2 mm 优质冷轧钢板； 木制部分：优质高密度板材；处理,吸塑,贴皮,喷漆颜色可选。 表面处理：钢制部分经脱脂，酸洗，防锈磷化处理，表面静电喷塑。 含 6 把工作转椅。
<b>15、IP 主控电话 2 台</b>		
1		一体式 IP 电话机，可直接在具有 IP 电话管理服务服务器的网络环境中使用；

2		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；
3		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；
4		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；
<b>16、IP 电话服务端 1 台</b>		
1		IP 电话管理服务器，支持 IP 语音设备运行状况的监听（如通话状况、录音、故障信息等），支持运行信息实时上传到管理平台，实现联动控制功能；
2		支持 G.711, G.722, G.726, G.729 A, GSM, ADPCM, H261,H263, H263p, H264, MPEG4 等多种语音编码；支持 SIP (RFC3261),IAX2 协议；可兼容多种 IP 语音网关；
3		支持 WEB 配置管理，支持网络远程管理；支持通话录音管理，支持通话记录保存及自动录音，录音可回放、音频可下载；
4		具备 RJ45 网络接口，具备 LAN、WAN 网络接口，外置 USB 接口，可接 U 盘，移动硬盘，方便录音存储；
5		支持来电显示功能；
6		支持呼叫队列、呼叫转移、呼叫等待等功能；
7		支持设备实时状态监测功能，实时了解设备状态；
8		支持 400 点用户管理，支持并发数量 30 个，可扩展至 60 个；
9		可扩展接入外线模块，可以接入市话，实现内外线联通；
<b>17、发卡器 1 台</b>		
1		1、非接触式读卡器，支持 Mifare1 卡、CPU 卡、二代身份证等非接触式智能卡；
2		2、工作频率：13.56MHZ；
3		3、读写距离：0~8cm(与卡片和安装环境有关)；
4		4、通讯方式：RS-232；
5		5、支持表面安装或嵌入式安装；
<b>18、LED 显示屏 1 套</b>		
1		尺寸不低于 6m*0.3m，屏体亮度≥800-1200cd/m²，视角(水平/垂直)：水平：≥110° /垂直：≥110°（上下一样），最佳可视距离：2M~100M，刷新频率：≥3840Hz/S
<b>19、机柜 2 台</b>		
1		42U 网络机柜（尺寸 600mm*1200mm*2000mm）满足相关设备安装需求
<b>20、防静电地板 48 平米</b>		
1		全钢防静电地板，表层贴面玻化砖。下层处理:静电喷塑；钢板结构：表面选用 spcc1d 硬质钢板；
2		技术参数：抗弯曲强度：平均值不小于 27Mpa,导电性能：表面电阻 10 的 6—9Ω、体电阻率 10 的 7—10Ω,耐烟火性能：不小于 1600℃,耐磨性：0.1g/5000 转,中间填充发泡水泥，四周导静电嵌条镶边。集中荷载不小于 250KG；
3		配件：支架，横梁；

4		安装高度：10 公分～30 公分。
<b>21、系统集成 1 项</b>		
1		系统安装、调试、试运行，功能测试，联动调试
<b>三、红外听力及防作弊系统</b>		
<b>1、智能播控台 1 套</b>		
1		二联钢制播控台；参考尺寸（投标请标明）：长 1.2m×宽 0.9m×高 1.2m；台面高度 0.8m；
2		预留播控处理器、调音台、DVD 播放器嵌入位置。
<b>2、电池机柜 1 台</b>		
1		42U 标准尺寸，加厚加硬，承重≥500kg。
<b>3、听力播控处理器及软件 1 套</b>		
1		轻触式快捷，飞梭按键操作编程，液晶屏显示中文图形与文字结合操作菜单；
2		内置 MP3 播放器，可对内置 MP3 音源进行编程定时播放，采用 SD 卡存储 MP3 音乐；设有快捷键，一键调用 MP3 曲目；
3		编程播放全新编程模式，具有自动播放功能，无人值守，实现定时，定点，定节目功能；
4	#	可编≥3 套程序，每套程序≥90 个控制任务，按星期重复运行程序；
5		每一个任务最可以控制≥8 套不同节目同时播放；
6		设有可编程定时控制电源插座，手动操作/自动运行。并设有外接电源时序器的扩展接口；
7		支持 RS-232 电脑接口，所有功能由电脑直接控制；
8		集控终端音视频数据界面集成管理；
9	#	提供制造商售后服务承诺函并加盖制造商公章。
<b>4、DVD 播放器 2 台</b>		
1		19 寸标准机柜式设计，人性化的设计；
2		车载型机芯，超强电子抗震、防尘；
3		支持 CD、VCD、DVD、MP3 音频格式；
4		兼容 DVD、VCD、HDCD、CD、DIVX、SVCD、MPEG4、WMA、PICTURE-CD、CDR/RW 等碟片；
5		支持 USB 盘 MP3 音乐播放。
<b>5、调音台 2 台</b>		
1		频率响应 20Hz～20kHz；
2		6 路单声道与 2 组立体声输入；
3		平衡式话筒输入；
4		麦克风输入配备+48V 幻像电源；
5		两组 AUX 辅助输出；
6		高精度三色精确电平柱准确显示输出电平；
7		高分析度推子。
<b>6、智能电源管理系统 1 套</b>		
1		在线式；
2		额定功率：≥10000VA/2500W；
3		输入输出电压：220V/50Hz；

4		满负载备用时间：≥2h；
5		42U 机柜一体化集成。
<b>7、音频均衡器 2 台</b>		
1		≥28 段立体声图形均衡器；
2		每通道上的可切换的高切和低切滤波器能排除噪声，如本地噪音和磁带咝咝声等。
3		由双七段光柱电平，极其精准，加上输入端增益控制，使您能得心应手地控制电平。
4		配有镀金卡侬接口和立体声 6.3 毫米插口的伺服平衡式输入端和输出端。
5		屏蔽环形铁芯电源变压器能使噪声干扰极小化。
6		SMT 表面贴装工艺，高品质的元件和极其牢固的结构
<b>8、电源时序器 2 台</b>		
1		19 寸标准机柜式设计；
2	#	16 路电源输出，每路输出 AC220V(10A)，电源插口总容量≥6KVA；
3		设有电子锁开关，可手动控制 16 个电源断电；
4		依次开启/关闭系统设备。
<b>9、音频矩阵 1 台</b>		
1		19 寸标准机柜式设计；
2		具有 12 路功率信号输出，分 12 个区，可任意控制选通；
3		具有 12 路报警短路触发信号输入；
4		12 个分区单独 LED 指示灯设计，指示灯能显示每个分区的工作状态，有寻呼和报警强切时，LED 工作指示灯由绿色变为红色；
5		轻触式按键操作简单方便，有记忆功能，断电不丢失记忆，市电恢复自动选通。
<b>10、鹅颈话筒 2 个</b>		
1		1、换能方式：双电容式；
2		2、频率响应：40Hz-16kHz；
3		3、指向性：超心型指向；
4		4、输出阻抗（欧姆）：200Ω；
5		5、灵敏度：-38dB±2dB；
6		6、供电电压(V)：DC9V；
7		7、咪管长度：400mm；
8		8、咪线长度、配置：8 米单芯、卡龙母+6.35 单声道插嘴；
9		9、输出、指示：不平衡、座灯；
10		10、开关：机械自锁；
11		11、抗手机、电磁、高频干扰。
<b>11、监听音箱 1 组</b>		
1		2.0 声道；
2		供电方式：220V/50Hz；
3		额定功率≥50W；
4		信噪比：≥85dB；

5		频响范围：30Hz~20KHz。
<b>12、传输设备 4 台</b>		
1		网络标准：IEEE 802.3、IEEE 802.3u、IEEE 802.3ab、IEEE 802.3x；
2		端口：≥16 个 10/100/1000M 自适应 RJ45 端口（Auto MDI/MDIX）；
3		MAC 地址表：8K；
<b>13、监考耳机 280 副</b>		
1		头戴式，包耳式皮质耳套，透气海绵填充；
2		供电方式：锂电池供电，可持续播放时间≥4 小时；
3		失真度≤2%；
4		具备 AF 制式语音信号接收功能；
5		具备 FM 制式语音信号接收功能；
6		具备与系统配套，一键式主/备数字语音信号同时接收，无须人工切换，同时具备双路数字语音信号选择接收，互不干扰；
<b>14、数字信号集控终端 21 套</b>		
1		工作电压：开关电源，直流 24V；
2	#	有效距离：≥35 米，要求提供国家级检测机构出具的检测报告复印件，并加盖生产投标人公章；
3	#	双路数字语音信号同时发射，实现主/备数字语音听力教学考试管理系统同时发射听力考试信号功能，要求提供现场安装效果图，并加盖生产投标人公章；
4	#	具有集控终端音频采集功能，采集空间中传播的红外无线信号，实时监听信号清晰度，要求提供监听界面的软件截图，加盖生产投标人公章。
5		自带功率扩展功能和接口，可多台串接成倍增加覆盖面积；
6	#	数字信号发射管数量≥130 个，并采用双路驱动电路，要求提供产品发射管数量设备截图，加盖生产投标人公章
7	#	设备电气强度在 50Hz/500V、50Hz/3000V 施压下 1 分钟内不得出现击穿现象；泄漏电流≤0.25mA；绝缘电阻≥2MΩ。（提供 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的报告截图或产品制造商官方网站截图或产品制造商公开的产品白皮书文件截图并加盖投标人公章）
8	#	设备须与原有系统无缝对接，制造商须提供无缝对接承诺书，并加盖投标人公章
9		网络接口：1 个 RJ45 以太网接口，10/100M 自适应，8kv 抗静电能力；支持 HTTP，TCP/IP，IPv4，DHCP，NTP，RTSP，ONVIF，P2P，PPTP 等网络协议，可选 GB/T28181 协议
10		信号接口：1 个红外灯控制输入接口，个 IRCUT 接口；
11		防雷饱和：电源、网络全名防雷，通过 ITU-T K,21-2008,IE061000-4-2/IEC61000-4-5 等防雷标准测试；
12		业务功能:支持 Vcb 配置，支持 OSD，支持移动侦测报警后中心提醒画面弹出联动，支持远程软件（Seetonn）等系统引用；提供完善的 SDK 开发包，可选离线告警推送和云存储。



13	#	需提供制造商售后服务承诺函并加盖投标人公章，承诺与学校现有平台对接，兼容使用、统一管理。
<b>15、调频漏泄电缆语音发射机 1 套</b>		
1		1、额定功率： $\geq 300W$
2		2、载频允许偏差： $\pm 50Hz$
3		3、寄生辐射强度： $< 1mW$
4		4、额定频偏： $\pm 75KHz$
5		5、调制容量： $> 100KHz$
6		6、信噪比： $> 60dB$
7		7、寄生调频噪音： $\leq 50dB$
8		8、频率响应： $30Hz \sim 15000Hz \pm < 1dB$ 。
<b>16、系统数字信号集成控制线缆 21 套</b>		
1		$-40^{\circ}C \sim +70^{\circ}C$ ；
2		温度 $40^{\circ}C$ 时达到 98%；
3		纯铜质，直径 $\geq 1.5mm$ ；
4		$1.5kV/50Hz$ ；
<b>17、系统电源集成控制电缆 21 套</b>		
1		环境温度： $-40^{\circ}C \sim +70^{\circ}C$ ；
2		相对湿度：温度 $40^{\circ}C$ 时达到 98%；
3		内导体：纯铜质，直径 $\geq 1.5mm$ ；
4		绝缘耐电压： $1.5kV/50Hz$ ；
<b>18、集控终端音视频数据信号传输线缆 21 套</b>		
1		超五类，国标。
<b>19、调频漏泄电缆 1 项</b>		
1		1、国标广播级 50-9；
2		2、内导体金属线材： $3.5mm$ ；
3		3、物理发泡 PE 绝缘： $9.53mm$ ；
4		4、最小弯曲半径： $150mm$ ；
5		5、衰减常数： $85MHz$ 时 $\leq 3.62dB/100m$ ；
6		6、电压驻波比：在 $30 \sim 300MHz$ 内；
7		7、VSWR： $\leq 1.2$ ；
<b>20、数字音频光纤（地井专用） 1 项</b>		
1		防水绝缘耐电压；国标；
<b>21、PVC 线管 21 套</b>		
1		1.边部波浪：单边 $\leq 5mm$ ；
2		2.厚度公差：厚度 $\leq 0.3mm$ ，公差 $\pm 10\%$ ；厚度 $> 0.3mm$ ，公差 $\pm 5\%$ ；
3		3.宽度公差： $\pm 5\%$ ；
4		4.强度： $\geq 5 kg$ ；
5		5.耐热性： $80^{\circ}C$ 以内，30min 无变化；
6		6.压纹保留度： $\geq 100^{\circ}C$ ，时间 30min 无变化。
7		7.直径： $\phi \geq 32mm$
<b>22、PVC 防水安装盒 21 套</b>		
1		1.边部波浪：单边 $\leq 5mm$ ；

2		2.厚度公差：厚度 $\leq 0.3\text{mm}$ ，公差 $\pm 10\%$ ；厚度 $>0.3\text{mm}$ ，公差 $\pm 5\%$ ；
3		3.宽度公差： $\pm 5\%$ ；
4		4.强度： $\geq 5\text{ kg}$ ；
5		5.耐热性： $80^{\circ}\text{C}$ 以内，30min 无变化；
6		6.压纹保留度： $\geq 100^{\circ}\text{C}$ ，时间 30min 无变化。
7		7.尺寸 $\geq 100\text{mm} \times 100\text{mm}$ 。
<b>23、固定材料、绝缘材料、施工辅料及系统集成费 21 套</b>		
1		国标、企标；
2		螺丝、涨塞： $\phi \geq 8\text{mm}$ ；
3		绝缘材料： $0^{\circ} \leq \text{温度} \leq 80^{\circ}$ ，电压 $\leq 600\text{V}$ ；
4		整体系统的管材安装、综合布线，整体安装调试，达到四六级听力考试使用要求。
5		其他辅料等
<b>24、作弊防控管理平台 1 套</b>		
1		网络控制，可远程更改工作状态；
2		外置插拔式 IP 模块，维护方便简单；
3		定时开关机，节能环保，延长设备使用周期；
4		实时显示电压、电流、功率；
5		内部主板集成有过压、欠压保护功能，电压达到上下限自动断开主板供电并告警；
6		内部主板集成有温度检测功能，温度达到上限自动断开主板供电并告警；
7		采用全新贴片元器件，具有体积小，性能突出，使用简便等诸多优点。
8		生产过程严格遵循 ISO9001 质量体系，工作稳定可靠。加强信息安全、保护安全生产和最大程度杜绝移动通讯设备产生的噪声污染，是理想的，值得信赖的安全产品。
<b>25、屏蔽终端 40 套</b>		
1	#	可有效阻断联通、移动、电信制式手机的 2G、3G、4G、5G 信号，以及广电 5G 信号，WiFi 信号/蓝牙信号,支持扩展特殊频段。（提供 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的报告截图或产品制造商官方网站截图或产品制造商公开的产品白皮书文件截图并加盖投标人公章）
2		设备单通道输出功率平均 36dBm。
3		外观应整洁，表面无锈蚀、霉斑、污渍、镀层脱落及明显划痕、毛刺等，文字标识、符合和各种信息显示应清晰；
4		设备内置电源及天线，方便保存及安装，机身配置人体工学设计把手，方便拿取。
5	#	设备增加了网络控制模块，可实现 IP 自动或手动配置，实现集中管控，可在后台设置前端设备开关机时间，进行设备个性化修改名称，编号，分组管理等功能，设备工作状态监测，离线或异常告警，查看系统日志等功能。
6		设备应具有工作电源指示灯和频段工作 LED 指示灯

7		设备均应内置超静音风扇,设备正常工作状态下,距离受试设备水平 1 米处,噪声等级应不大于 40dB,保证使用环境无噪音干扰。
8	#	设备外壳以及内部金属中铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴联苯醚含量符合 GB/T 26572-2011《电子电气产品中限用物质的限量要求》。(提供 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的报告截图或产品制造商官方网站截图或产品制造商公开的产品白皮书文件截图并加盖投标人公章)
9		设备工作状态下应符合 GBZ/T 189.5-2007 微波辐射强度限值中工作场所物理因素测量第 5 部分:微波辐射规定限值要求,且手机信号屏蔽器的环境功率密度要符合 GB8702-2014《电磁环境控制限值》,环境功率密度应小于 0.4w/m <sup>2</sup> 。
10		设备通过了静电放电抗扰度试验和浪涌(冲击)抗扰度试验,实验中允许功能或性能暂时丧失或降低,但在试验停止后能自行恢复,不需要操作者干预。
11	#	需提供制造商出具的售后服务承诺书,并加盖投标人公章。
<b>26、传输设备 3 台</b>		
1		三层千兆交换终端;千兆电口≥24 个, SFP+万兆光口≥4 个;
<b>27、手持金属探测器 50 套</b>		
1		操作简单、方便,性能稳定、故障率低。
2		有高、低二种灵敏度选择;可根据现场要求调节灵敏度。
3		报警方式有声音、振动二种选择
4		低耗电量,可连续操作 40 小时。电池用完时有自动连续的声音或振动告警;
5		有开机、关机声音或振动提示功能;
6		使用电池,可外接充电器功能(充电器选配)
7		当电量变低时,探测距离不变。性能稳定。
8		配备皮套,可以挂在腰间,方便户外公共场合等场景使用,操作简便易行,优于环形传感器式手探。
9		探测灵敏度:直径 20MM 的钢珠,探测距离为≥5 厘米
10		1 报警方式:声光同步报警或震动报警。
11		电源:9 伏方块电池(6F22ND 电池),可外接充电器功能(充电器选配)
12		工作电流:小于 50MA
13		静态电流:小于 7mA 工作电流:声光小于 47mA,振动:103mA
14		工作温度:-5℃ 到 55℃。
<b>28、系统集成 17 项</b>		
1		系统安装、调试、试运行,功能测试,联动调试
<b>四、网上电子巡查系统</b>		
<b>1、高清网络摄像机(半球) 20 套</b>		
1		不小于 400 万半球网络摄像机
2		采用不小于 1/3"CMOS 传感器,最小照度可达 0.005Lux, 0Lux with IR;

3		采用 2.7~12 mm 变焦镜头,水平视场角 93° ~30° , 视频编码标准支持 H.265/H.264, 音频编码标准支持 G.711/MP2L2/AAC, 图像尺寸 2688×1520;
4		支持 Micro SD 卡(最大支持 256G)本地存储;
5		具有 1 个内置麦克风, 具有 1 个 RJ45 10M/100M 自适应以太网口、1 路音频输入接口、1 路音频输出接口、1 路报警输入接口、1 路报警输出接口;
6		具有 1 路 DC12V/100mA 电源输出接口, 可用于外接拾音器供电, 支 DC12V/PoE(802.3af)供电;
7		红外照射距离可达 30 米;
8		产品符合《国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范》JY/T-KS-JS-2017-1;《电子考场系统通用要求》GB/T 36449-2018。内置“H.264 及 H.265 编码算法嵌入式软件 V6.0”。
9		含配套拾音器, 电源适配器, 支架, Micro SD 卡。
<b>2、接入节点 1 台</b>		
1		1.二层 web 交换终端, 交换容量 336Gbps, 包转发率 78Mpps; 24 个 10/100/1000Mbps 自适应电口(支持 POE/POE+, 整机 PoE 最大输出功率 370W, 单端口最大输出功率 30W), 不小于 4 个 SFP 千兆光口; 支持 VLAN、ACL、端口镜像、端口聚合等功能, 含千兆交换机模块 2 个。
<b>3、视音频解码设备 1 台</b>		
1		单台设备具有 4 路 HDMI 输出接口, 输出分辨率支持 3840×2160(仅奇数口支持)、1920×1080、1280×720; 支持 32 个解码通道, 解码能力支持 4 路 1200W, 或 8 路 800W, 或 12 路 500W, 或 20 路 300W, 或 32 路 1080P 及以下分辨率视频同时解码; 画面分割数支持 1/4/6/8/9/12/16/25/36; 1 个 RJ45 10M/100M/1000Mbps 自适应以太网接口; 1 个光口 100base-FX/1000base-X; 支持光电自适应; 具有 4 路音频输出接口、具有 1 个 RS232 串行接口、1 个 RS485 串行接口。符合《国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范》JY/T-KS-JS-2017-1;《电子考场系统通用要求》GB/T 36449-2018; 内置“网络数字矩阵画面分割器嵌入式管理软件 V2.0”。
<b>4、流媒体转发设备 1 台</b>		
1		嵌入式设备, 采用国产 CPU、Linux 操作系统; 平台具有 SIP 注册认证、SIP 信令解析、SIP 重定向、视频分发和系统管理等功能, 符合《国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范(2017 版)》, 可实现多级 SIP 路由平台的互联, 多级平台视频转发功能, 可实现与国家教育部教育考试院网上巡查平台互联互通。
2		SIP 路由功能: 支持标准 SIP2.0; 支持 SIP 地址解析、信令转发; 支持信令及流媒体的 NAT 穿越; 支持 SIP URI 统一命名规则、分级命名、联合定位; 支持 SIP URI 组、用户、树形列表管理; 支持 SIP 终端的接入认证功能; 支持 SIP 终端访问呼叫过程控制; 支持 SIP 终端远程访问权限控制; 支持建立 SIP 路由器间的信任关系, 多级注册; 支持向多个上级注册; 支持对路由经过进行修改, 实现跨级互联。

3		支持媒体流的汇聚、分发、转发功能；支持视频点播、组播及广播；实时巡查图像的传输采用 SIP 协议作会话控制，RTP/RTCP 协议传输音视频流。实时流请求支持通过直接请求和通过转发请求两种模式；符合 JY/T-KS-JS-2017-1《国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范（2017 版）》规定的 H.264 视频编码标准，图像分辨率支持 720P 和 1080P 并可选；H.264 符合 ISO/IEC14496-10 高级视频编码 AVC 标准；支持 G.711 和 AAC 音频编码标准；G.711 符合 ITU-T G.711 标准；AAC 符合 ISO 14496-3 Audio 标准；支持 Program Stream 系统流和 Transition Stream 传输流的封装；Program Stream（PS）系统流和 Transition Stream（TS）传输流的封装标准遵照 ISO/IEC-13818-1 (2000 版本)的具体规定；兼容符合 JY/T-KS-JS-2007-1《国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范（2007 版）》规定的 MPEG4 视频编码格式（Advanced Simple Profile 不带 B 帧，不带 GMC），MPEG Layer II 音频编码标准；支持极低延迟的信号转发、媒体流的分发功能；支持视频传输优先级控制；支持网络拥塞控制；多个用户并发访问同一个音视频资源的情况下，为了减轻视频编码设备的压力和节约网络带宽，通过视频转发模块与视频编码设备建立单路连接，然后采用组播、分发或广播的方式将音视频流转发给用户；支持分布式部署，多台设备级联，协同工作，实现负载均衡。
4		产品符合《国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范》JY/T-KS-JS-2017-1；《电子考场系统通用要求》GB/T 36449-2018。内置“网上巡查 SIP 路由/视频分发平台软件 V7.0”
<b>5、网络存储设备 1 台</b>		
1		设备采用 64 位多核处理器，4G 高速缓存，支持录像视频路数（2Mbps）：150 路（录像+回放）；
2		具有 16 个 SATA 磁盘接口，单盘最大容量支持 8TB 硬盘，支持 RAID0、1、3、5、6、10、50；具有磁盘检测预警及修复功能；
3		支持录像卷管理；具有数据保护功能，支持 WORM 防篡改、系统信息实时备份、卷克隆；支持定时录像、手动录像、报警录像等多种录像方式；
4		支持关键视频加锁保护、断网智能补录、录像丢失检测报警、文件加锁；支持按时间、事件类型查询录像；
5		支持快速下载、批量下载、分段下载、合并下载录像；具有 2 个千兆以太网数据接口、2 个 USB3.0 接口。符合《国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范》JY/T-KS-JS-2017-1；内置“集中存储服务嵌入式管理软件 V3.5”。
<b>6、硬盘 6 块</b>		
1		6TB 企业级硬盘；
2		缓存 256MB；
3		转速 7200RPM；
4		接口：SATA 接口。
<b>7、主控室汇聚节点 1 台</b>		
1		三层交换终端，交换容量 337Gbps，包转发率 108Mpps；

2		24 个 10/100/1000Mbps 自适应电口, 2 个 SFP 千兆光口, 2 个 SFP+ 万兆光口; 支持静态路由、三层聚合口、ACL、端口镜像等功能, 包含 SFP+ 万兆模块(1310nm,10km,LC)2 个。
<b>8、监考终端 1 台</b>		
1		不低于 I5-12400/16G/1T 固态/2G 独显/DVDRW/23.8 寸液晶
<b>9、巡查软件 1 套</b>		
1		支持接入本级 SIP 网关, 实时获取考场列表;
2		支持考试任务创建, 支持电视墙配置、实时预览及对考务流程的统计分析;
3		支持对用户的权限进行设置, 如设置摄像机控制、录像设置, OSD 设置等权限;
4		支持对巡查视频解码控制, 支持多画面分割设置, 支持定时、自动或手动控制电视墙的显示内容, 支持音频开关控制;
5		支持对视频信号进行定时录像, 支持按照策略进行录像;
6		支持对考场列表进行分组, 支持分组视频巡查, 支持多画面预览;
7		统计分析功能: 支持按考点进行数据统计, 可统计在线设备及离线设备数量, 以柱状图展示。
8		功能设计符合《国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范(2017 版)》
<b>10、安装调试 1 项</b>		
1		系统安装、调试、试运行, 功能测试, 联动调试; 实现与北京教育考试院国家教育考试综合管理平台无缝对接

注: 政府采购强制节能产品需按要求提供有效期内的节能证书。

**【第二包】**

**采购标的需满足的质量、安全、技术规格等指标要求**

序号	名称	技术要求
<b>一、电子班牌系统</b>		
1	▲电子班牌显示屏	<p>1. 屏幕尺寸：≥27 英寸；</p> <p>2. 屏幕最大分辨率：1920*1080；</p> <p>3. 屏幕视角：89/89/89/89；</p> <p>4. 屏幕亮度：≥280cd/m2；</p> <p>#5. 屏占比：&gt;96%；（提供第三方检测机构出具的报告截图或产品制造商官方网站截图或产品制造商公开的产品白皮书文件截图并加盖投标人公章）；</p> <p>6. 触摸屏：电容触摸、液晶面板上直接触摸，无需增加其它盖板；</p> <p>7. 触摸点数：≥10 点触摸, 可实现放大缩小图片等多点触摸功能；</p> <p>8. 理论点击次数：≥5000 万次；</p> <p>9. 阳光、白炽灯、日光灯等强光变化时正常使用；</p> <p>10. 不低于安卓 8.1 系统；</p> <p>11. 不低于四核 64 位 CPU，主频 1.8G；内存≥2G；存储≥16G ；</p> <p>12. I/O 端口：音频输出不少于 1 路；HDMI 不少于 1 路；USB 不少于 2 路；ETH 以太网接口不少于 1 路；TF 卡接口不少于 1 个；</p> <p>13. 支持 TF 卡拓展最高 32G 存储；支持 U 盘配置定时开关机功能；</p> <p>14. 具备蓝牙+wifi 模块，支持 Wi-Fi 802.11b/g/n 协议；</p> <p>15. 主板板载 ST 单片机，支持记录 CPU 日志重要参数，监控当前主板的运行状态；</p> <p>16. 支持视频格式：MPEG-1，MPEG-2，MPEG-4，AVI，MKV，FLV，TS；</p> <p>17. 支持图像格式：JPG, PNG, GIF, BMP, JPEG；</p> <p>18. 支持音频格式：MP3, WAV, WMA；</p> <p>19. 支持刷卡。支持学生和教职工近距离刷卡；</p> <p>20. 支持卡片类型：NFC、Mifare1 系列、S50S70、2.4G 射频卡；</p> <p>★21. 支持人脸识别，同时识别人数不少于 3 人；（提供第三方检测机构出具的报告截图或产品制造商官方网站截图或产品制造商公开的产品白皮书文件截图并加盖投标人公章）；</p>

		<p>22. 支持人脸识别速度<math>\leq 1</math> 秒；</p> <p>23. 支持刷卡、人脸识别后开启门禁；</p> <p>24. 门禁模块可注册并识别<math>\geq 100</math> 万张门禁卡权限；</p> <p>25. 门禁模块断网后脱机存储<math>\geq 10</math> 万条通行记录；</p> <p>26. 支持永久性断电记忆功能，上电时自动播放；</p> <p>27. 支持滑动切换视频，双击视频可全屏播放；</p> <p>28. 支持远程开关触摸屏，支持定时开关触摸屏并支持设置多时段；</p> <p>29. 支持远程调节终端音量，支持定时调节音量并支持设置多时段；</p> <p>★30. 支持远程升级应用软件；（提供第三方检测机构出具的报告截图或产品制造商官方网站截图或产品制造商公开的产品白皮书文件截图并加盖投标人公章）；</p> <p>31. 支持远程升级系统固件；</p> <p>★32. 为保证系统兼容性，要求电子班牌显示屏硬件与信息发布系统软件配套；</p>
2	信息发布系统	<p>1. 系统需采用 B/S 架构，管理人员只需通过浏览器即可访问使用；</p> <p>★2. 支持自带多套不同风格模板，能够支持老师和学生自己设计班牌模板。（提供第三方检测机构出具的报告截图或产品制造商官方网站截图或产品制造商公开的产品白皮书文件截图并加盖投标人公章）；</p> <p>★3. 支持基于多图层可视化编辑环境，节目编辑实现所见即所得。（提供第三方检测机构出具的报告截图或产品制造商官方网站截图或产品制造商公开的产品白皮书文件截图并加盖投标人公章）；</p> <p>4. 支持素材在屏幕的位置、大小可拖放设置。</p> <p>5. 支持新素材的添加可通过拖动完成。</p> <p>★6. 支持多编辑窗口支持，可同时编辑多个页面。（提供第三方检测机构出具的报告截图或产品制造商官方网站截图或产品制造商公开的产品白皮书文件截图并加盖投标人公章）；</p> <p>7. 支持素材分组管理：支持添加、删除、重命名操作。</p> <p>8. 支持素材上传：新上传、实时查看上传进度。</p> <p>9. 支持班牌展示校徽校名，班级名称等信息，实时显示当前日期、星期、时间，天气等信息。</p>



	<p>10. 支持展示课程表信息，课程名称，正在上课或即将上课的科目及老师以突出形式进行展示。</p> <p>11. 班级简介功能：支持由管理员在后台设定，关于班级的文字介绍</p> <p>12. 班级视频功能：支持由管理员在后台设定的一段班级宣传视频，循环进行播放，点击可全屏展示。</p> <p>13. 班级 logo：支持管理员和同学自己设计班级 logo 展示。</p> <p>14. 班级名称：支持管理员和同学自己自由更改班牌班级名称。</p> <p>15. 班级风采：支持轮播的方式，展示班级的风采照片，支持放大查看。</p> <p>16. 支持重要考试、节日、时间计时功能，支持正计时、倒计时。</p> <p>17. 支持自带多套不同风格模板，能够支持老师和学生自己设计会议模板。</p> <p>18. 精准计时，以数字形式显示时(00~23)、分(00~59)、秒(00~59)的时间。</p> <p>19. 支持年-月-日、月-日-年、年-月-日-时-分-秒、月-日-年-时-分-秒、时-分-秒、周几、时分等格式</p> <p>20. 支持排课一人一课表模式，刷卡显示个人课表，并支持走班上课签到</p> <p>21. 支持管理员可分配人员分别管理 IP 摄像头</p> <p>22. 支持视频巡课</p> <p>23. 支持滚动文字，支持滚动模式切换自定义，有滚动速度可选自定义，滚动文字支持拖拽。</p> <p>24. 支持视频播放。</p> <p>#25. 支持屏幕保护自定义；支持屏保时间自定义。防止学生退出软件（提供第三方检测机构出具的报告截图或产品制造商官方网站截图或产品制造商公开的产品白皮书文件截图并加盖投标人公章）；</p> <p>26. 支持图片播放，多种图片切换效果，支持手动和自动切换。</p> <p>27. 支持多语言：英语，中文等 OSD</p> <p>29. 支持人脸识别；人脸对比。</p> <p>#30. 支持远程开关触摸屏（提供第三方检测机构出具的报告截图或产品制造商官方网站截图或产品制造商公开的产品白皮书文件截图并加盖投标人公章）；</p>
--	---

		<p>31. 支持远程调节终端音量，支持定时调节音量并支持设置多时段</p> <p>#32. 支持远程升级软件，远程修改设备名；支持远程升级系统固件（提供第三方检测机构出具的报告截图或产品制造商官方网站截图或产品制造商公开的产品白皮书文件截图并加盖投标人公章）；</p>
3	标准对接实施	平台部署，基础信息导入，应用调试，卡号对接，课表对接（空间课表、个人课表），标准化对接，实施部署。
4	双面电子时钟	<p>★1. 屏幕尺寸：≥30 英寸；</p> <p>2. 屏幕数量：≥2 个；</p> <p>3. 分辨率：≥384*128；</p> <p>4. 点间距：≤P2.0mm；</p> <p>5. 亮度：（白场色温 6500K）200cd~800cd/m<sup>2</sup> 可调；</p> <p>6. 连续工作时间：7×24hrs；</p> <p>7. CPU：≥四核、主频≥1.8GHz；</p> <p>8. 内置存储器：≥4G；</p> <p>9. 网络支持：千兆输出网口、百兆输入网口通信、Wi-Fi、GPS 模块</p> <p>10. 接口：输出网口*1、输入网口*1、音频输出*1、USB*1 内置喇叭：≥2 个；单个功率不低于 15W；</p> <p>11. 支持铸铝外壳；</p> <p>12. 支持多语言：英语，中文等 OSD；</p> <p>13. 支持永久性断电记忆功能，上电联网时自动上报数据；</p> <p>#14. 支持设备端进行自检，若发生断网、系统卡死状态，自动执行设备重启。支持自检重启完毕仍不能恢复正常，设备进行页面提示设备离线。（提供第三方检测机构出具的报告截图或产品制造商官方网站截图或产品制造商公开的产品白皮书文件截图并加盖投标人公章）。</p> <p>#15. 支持终端进行时间上报至后台。（提供第三方检测机构出具的报告截图或产品制造商官方网站截图或产品制造商公开的产品白皮书文件截图并加盖投标人公章）。</p> <p>16. 支持显示当前教务课程信息；</p> <p>17. 支持北斗校时、网络校时；</p> <p>18. 支持手动考场同步校时、</p> <p>19. 支持正计时、倒计时；</p>

		<p>20. 支持环境检测，支持红外测温阵列；</p> <p>#21. 支持课程场景的广播；例如：上课音频提醒、下课音频提醒、课间音频提醒；支持定时广播；例如：按天、按周、按月、按季度、按年，可精确到时间段（提供第三方检测机构出具的报告截图或产品制造商官方网站截图或产品制造商公开的产品白皮书文件截图并加盖投标人公章）。</p> <p>22. 支持考试场景广播；例如：英语听力的播放等</p> <p>23. 支持 IP 音频广播；</p> <p>24. 支持远程开关机，支持定时开关机并支持设置多时段；</p> <p>25. 支持远程升级应用软件，支持远程升级系统固件；</p> <p>★26. 为保证系统兼容性，要求双面电子时钟硬件与电子时钟管理系统软件配套；</p>
5	电子时钟管理系统	<p>1. 系统基于 B/S 架构设计，确保管理人员能够通过浏览器轻松访问和操作，无需安装任何客户端软件。</p> <p>2. 支持自带多套不同风格模板，能够支持老师和学生自己设计会议模板。</p> <p>3. 精准计时，以数字形式显示时 (00~23)、分 (00~59)、秒 (00~59) 的时间。</p> <p>#4. 支持年-月-日、月-日-年、年-月-日-时-分-秒、月-日-年-时-分-秒、时-分-秒、周几、时分等格式，计时功能全面，包括正计时和倒计时，满足多样化的时间管理需求（提供第三方检测机构出具的报告截图或产品制造商官方网站截图或产品制造商公开的产品白皮书文件截图并加盖投标人公章）；</p> <p>5. 提供圆盘和文字两种计时格式选项，增强用户界面灵活性。</p> <p>#6. 当电子时钟与服务器时间不一致时，系统将自动进行校时，确保时间准确性。支持设备具备自检能力，在网络中断或系统卡死时自动重启，以恢复正常运行。支持若自检后设备仍无法恢复正常，将自动在页面上提示离线状态，便于及时处理。（提供第三方检测机构出具的报告截图或产品制造商官方网站截图或产品制造商公开的产品白皮书文件截图并加盖投标人公章）</p> <p>7. 终端设备能够将时间信息上报至后台，便于集中管理和监控。</p> <p>8. 支持进行以“周”为周期，进行折线图进行统计数据的查看。同时支持年、月、周、日进行分别查看。</p>

		<p>9. 支持时间居中、左对齐、右对齐、居上对齐方式。</p> <p>10. 支持滚动文字，支持滚动模式切换自定义，有滚动速度可选自定义。滚动文字支持拖拽。支持自定义滚动文字背景为任意颜色或指定图片；</p> <p>11. 持定时开关机，支持远程开关机；</p> <p>12. 支持远程升级软件，远程修改设备名；支持远程升级系统固件；支持多域权限，实现多校区管理</p>
6	未来课表系统	<p>1. 系统采用 B/S 架构：本系统采用浏览器/服务器（B/S）架构，管理人员使用常见的浏览器，支持手机端访问、支持 pc 端访问</p> <p>2. 支持对接单点登录：系统具备与单点登录系统对接的能力，实现了统一身份认证和授权管理。</p> <p>★3. 登录成功后可查看个人相关信息课表：登录成功后，无论是教师还是学生，都能够方便地查看与自己相关的个人信息课表。教师可以查看自己的授课安排，学生可以查看自己的课程表。（提供第三方检测机构出具的报告截图或产品制造商官方网站截图或产品制造商公开的产品白皮书文件截图并加盖投标人公章）</p> <p>★4. 支持全校范围的课表查询：系统支持以全校各个楼、层、房间为搜索颗粒度的课表查询。可以精确地搜索到特定楼宇、楼层或房间的课表信息，方便管理人员进行教学资源的合理安排和调度。（提供第三方检测机构出具的报告截图或产品制造商官方网站截图或产品制造商公开的产品白皮书文件截图并加盖投标人公章）</p> <p>查看教室使用情况：系统还支持搜索并查看以楼为单位的教室使用情况。管理人员能够实时了解各个教学楼的教室使用状况，为教学活动的顺利开展提供有力保障。</p>
7	客户端程序	<p>1. 智能异常修复与自动恢复功能：系统具备自动重启功能，软件崩溃或硬件设备死机时能够自动恢复，确保全天候稳定运行，实现无人值守管理。</p> <p>2. U 盘配置与定时管理功能：系统支持通过 U 盘进行配置，实现设备的定时开关机功能，适用于无网络环境下的设备管理。</p> <p>3. 远程软件升级能力：系统支持远程在线升级应用软件，升级过程无需人工干预，保证数据安全。</p> <p>4. 离线模板更新支持：系统支持在网络中断情况下通过 U 盘更新模板，支持多种模板格式，U 盘更新操作简便快捷，确保设备功能的持续可用性。</p>

		<p>5. 软硬件监控与保护机制：系统集成软硬件看门狗功能，实时监控运行状态，异常情况下能够立即采取重启或预设保护措施，防止数据丢失和设备损坏。</p> <p>6. 底层业务配置存储安全性：系统底层设计业务配置文件存储机制，确保配置文件的安全存储和快速读取，配置文件进行加密保护。</p>
<b>二、计算机网络系统</b>		
1	POE 接入交换机	<p>1、高度 1U，实配固化千兆电接口数<math>\geq 24</math> 个，千兆 SFP 光口<math>\geq 4</math> 个，最大可用端口<math>\geq 28</math> 个，支持 PoE 供电口<math>\geq 24</math> 个，整机 PoE 输出功率<math>\geq 370W</math>，单口最大输出功率<math>\geq 30W</math>；</p> <p>2、交换容量<math>\geq 336Gbps</math>，包转发率<math>\geq 78Mpps</math>；</p> <p>3、支持高效节能以太网（EEE），端口如果在连续一段时间之内空闲，系统会将该端口设置为节能模式，当有报文收发时再通过定时发送的监听码流唤醒端口恢复业务，达到节能的效果</p> <p>4、支持防雷等级<math>\geq 6KV</math></p> <p>#5、支持 Web 管理，APP 和云管理，提供官网截图证明并加盖投标人公章。</p>
2	千兆光模块	千兆 LC 接口模块；
3	汇聚设备	<p>1、交换容量<math>\geq 758Gbps</math>，包转发率<math>\geq 252Mpps</math>；</p> <p>2、整机独立业务板卡插槽<math>\geq 2</math> 个，系统电源槽位<math>\geq 2</math> 个，可上 1U 机架；</p> <p>3、单张线卡支持千兆电口数量<math>\geq 16</math> 个，光口<math>\geq 8</math> 个，万兆光口<math>\geq 2</math> 个提供产品照片。</p> <p>4、实配千兆光口<math>\geq 48</math> 个，万兆光口<math>\geq 4</math> 个；</p> <p>5、支持生成树 STP / RSTP ；提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。</p> <p>6、支持高效节能以太网（EEE），端口如果在连续一段时间之内空闲，系统会将该端口设置为节能模式，当有报文收发时再通过定时发送的监听码流唤醒端口恢复业务，达到节能的效果。</p> <p>#7、支持对交换机、无线 AP 进行统一管理，管理的交换机、无线 AP 设备数量<math>\geq 300</math> 台，提供官网截图并加盖投标人公章；</p> <p>8、设备防雷等级<math>\geq 6kV</math>；</p> <p>#9、要求所投产品支持网管平台和手机 APP 集中管理，实配网管平台，出现交换机端口状态改变、网络出现环路、交换机端口流量过阈值等问题通过微信告警推送，提供功能截图并加盖投标人公章。</p>

4	电源模块	电源模块≤200W 交流电源模块;
三、师生一体化服务平台		
1	可信电子凭证服务系统	<p>可信电子凭证服务系统功能</p> <p>(1) 主要用途:</p> <p>为全校师生提供可信电子成绩单、电子证明等各类可信电子凭证的申请、生成、下载、缴费、验证等功能,支撑校内多部门各类可信电子凭证的全面应用。具有统一身份识别(可信身份验证、无感登陆),各类可信电子凭证在线申请、文件生成、文件预览、文件发送、邮箱管理、文件验证、文件本地下载,订单管理,批量发送/批量下载、批量签章、批量归档,前台页面展示、个人基本信息管理、邮箱验证等基本应用功能。</p> <p>1.1) 依据电子凭证样式模板,从数据共享中心等系统中抽取相关凭证数据信息,以 XML 等方式进行数据交互;或接收 WORD、PDF 等形式的电子凭证。</p> <p>1.2) 依据电子凭证样式模板,生成 PDF 文件,完成版式化处理。</p> <p>1.3) 对 PDF 文件加盖电子签章、时间戳等可信特征,完成可信化处理,生成可信电子成绩单/证明文件。可根据实际用途确认签发算法的使用,如中文凭证使用国产算法 SM2 签发;英文凭证使用国际算法 RSA 签发。</p> <p>1.4) 生成的可信电子文档可按高校业务需求,通过下载、电子邮件发送等多种方式进行分发。</p> <p>(2) 基本技术要求:</p> <p>2.1) 面向师生用户提供独立的“可信电子凭证服务平台”,完成可信电子凭证材料的在线申请、缴费、下发、验证等功能需求;面向学校系统管理员提供“一体化智能管理平台”,提供系统管理员的自主操作管理权限,提供可自定义模板的成绩单或证明文件的生成等管理功能,赋予学校自行变更或增加样式的能力。</p> <p>2.2) 支持采用 PDF 版式文件格式作为电子凭证的载体,保障格式固定,不受系统、软件升级等限制,保证长期可用。</p> <p>2.3) 引入电子签名技术,基于合法合规的第三方电子认证服务机构签发的数字证书,为电子凭证增加可视化可信特征,包括:电子签章、时间戳,保障电子凭证的真实性和完整性,并建立符合法律要求的责任认定和抗抵赖机制。</p> <p>2.4) 与本校数据中心、统一身份认证平台、研究生培养管理系统、教务管理系统、人事管理系统、档案管理等业务管理系统进行系统集成对接,按学校格式要求生成可信电子凭证版式文件;提供基于互联网实现的电子凭证验证功能,形成可信电子凭证服务功能闭环。</p> <p>#2.5) 信息安全保障:本项目实施及系统运行必须与学校现用数据中心、统一身份认证平台、教务管理系统等核心业务系统实时对接获取数据,为保障学校现用核心业务系统信息安全,产品供应商需具有信息安全服务能力,须已通过国家网络安全</p>

		<p>审查认证，投标时须提供所投产品厂商 CCRC 信息安全服务资质认证证书。</p> <p>#2.6) 根据国家对教育行业信息安全等级保护工作的要求，本次采购的可信电子凭证服务平台软件需符合“网络安全等级保护 2.0”相关标准，供应商所提供的可信电子凭证服务平台软件应具有在其他高校或任何网络环境下完成过等级保护测评的成功案例，投标时须提供由公安部门颁发的“可信电子凭证服务平台”软件二级或以上信息安全等级保护备案证明和网络安全等级保护测评报告。</p> <p>(3) 具体技术规格要求：</p> <p>3.1) 可信成绩单/证明文件申请、生成及获取：</p> <p>实现流程如下：</p> <p>① 学生电子成绩单 证明文件服务终端登录系统，选择对应成绩单或证明文件，然后在线预览，预览图只供文件内容查验，需添加仅供预览水印，用户确定数据无问题后选择打印/下载/分享；同时，在 PC 客户端上也必须支持学生单个或批量申请各种电子凭证，可实时调用电子签章服务，单个申请可预览文档，所见即所得，批量申请支持多个文件逐一预览。学生可选择发送邮箱还是下载到本地。</p> <p>② 电子成绩单 证明文件服务平台根据学生选择的文件，系统自动根据在后台配置的模板样式，抽取相应成绩单/证明文件所需要的个人基本数据/成绩数据，形成所对应的 PDF 版式文件（比如：各类可信中英文成绩单：毕业成绩单、出国成绩单、就业成绩单、推免成绩单、双学位成绩单、第二学位成绩单、双学位/辅修成绩单等；各类可信中英文证明文件：在校（学）证明、毕业证明、学历证明、学位证明、双学位证明、辅修证明、四/六级考试证明、计算机等级考试证明等。具体以学校需求内容为准）；</p> <p>③ PDF 签章系统&amp;加密系统对 PDF 进行加密和签章，将带有时间戳和签章的 PDF 文件返回电子成绩单 证明文件服务平台；支持使用国产算法 SM2 签发、国际算法 RSA 签发。</p> <p>④ 电子成绩单 证明文件服务平台将带有时间戳和签章的 PDF 文件发送至电子成绩单 证明文件服务终端，终端完成打印。用户也可在手机上输入接收邮箱账号即可接收可信电子凭证文件；同时，PC 端支持学生一次下载多份文件或发送多份文件到邮箱。</p> <p>3.2) 可信电子成绩单、证明文件真伪验证</p> <p>学校指定网址/公众号验证：</p> <p>#进入学校指定网址或公众号电子成绩单验证入口，输入文件上的验证码进行真伪验证；电子成绩单验证平台对文件内容进行验证；验证完成后，展示验证结果。投标时须提供权威真伪验证平台软件著作权证书。</p> <p>手机扫一扫验证（一档一码可信追溯验证）：</p>
--	--	--

		<p>#利用安全二维码溯源验证技术，提供可信电子成绩单、电子证明文件等电子凭证一档一码可信追溯验证功能，用户通过扫描电子凭证上方的二维码即可追溯比对学生下载时保存的原始文档，实时验证电子凭证真伪，并展示验证结果信息，至少需显示验证内容结果、验证结论、签发单位、签发时间等相关可信信息。投标时须提供文档一档一码可信追溯验证系统软件著作权证书。</p> <p>3.3) 成绩单归档流程</p> <p>前端业务实现流程如下：</p> <p>① 通过系统对接，校内其他业务系统，如档案管理系统可批量接收可信电子成绩单；</p> <p>② 在档案管理系统中集成可信电子成绩单服务系统的验证子系统，实现批量验证可信电子成绩单功能；</p> <p>③ 验证通过后的可信电子成绩单，可进行归档。</p> <p>管理端基本功能要求：</p> <p>① 管理端成绩单批量生成及下载：提供管理员或各二级学院管理员可根据各种刷选条件批量生成、下载或发送可信电子成绩单 PDF 文件。</p> <p>② 管理端成绩单批量归档：系统管理员可对全校学生成绩单按学院、年级、专业进行批量归档，归档时可创建自动归档任务计划和手动任务计划，设置推送目标，目标服务器管理，执行时间、执行线程，归档完成后可查看归档任务执行情况，包括但不限于：学号、姓名、学院、年级、专业、文件名称、推送状态、失败原因等归档信息，并可对已归档的成绩单下载查看；院级管理员只能对本学院的学生进行批量归档操作。</p> <p>③管理端批量签章：PC 端支持针对多份凭证文件一次性批量签章。</p> <p>3.4) 批量下载流程</p> <p>实现功能流程要求如下：</p> <p>① 通过电子成绩单 证明文件服务平台，批量选择需要打印的文件；</p> <p>② 电子成绩单 证明文件服务平台批量将文件上传至 PDF 签章系统&amp;加密系统对 PDF 进行加密和签章，并将带有时间戳和签章的 PDF 文件返回电子成绩单 证明文件服务平台；</p> <p>③ 通过电子成绩单 证明文件服务平台下载电子版可信成绩单或证明文件压缩包至电脑本地。</p> <p>②批量发送/批量下载：PC 端支持学生一次下载多份文件或发送多份文件到邮箱。</p> <p>3.5) 多端共用，无缝覆盖，为用户提供便捷服务：</p> <p>支持移动端微信小程序、H5、公众号、企业号、第三方 App、PC 端信息门户无缝对接访问，操作简洁、使用方便，尽可能满足所有用户的使用习惯。</p> <p>同时，必须支持与学校统一身份认证平台实时对接打通、或与学校业务系统无缝对接，方便学校信息化管理与学生日常使</p>
--	--	---



			<p>用。</p> <p>3.6) 纸质版及电子版成绩单/证明类文件模板报表数据一致:</p> <p>满足学校已有或未有电子成绩单/证明文件模板个性化设计制作需求,提供水印设计、印章设计、二维码防伪标志等个性化设计,确保与现有打印输出的纸质成绩单/证明文件模板一致。同时必须满足学校成绩单/证明文件报表数据专业梳理服务需求,确保与学校现有打印输出的纸质成绩单/证明文件数据统一。</p> <p>3.7) 合法知识产权:</p> <p>#供应商所提供的可信电子凭证服务平台必须具有合法知识产权,确保不会侵犯任何第三方的知识产权,投标时须提供可信电子凭证服务软件著作权证书和提供 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的报告截图或产品制造商官方网站截图或产品制造商公开的产品白皮书文件截图并加盖投标人公章。</p>
		可信服务管理平台	<p>1、登录认证功能、下载记录管理功能、缴费管理、订单管理、收费标准灵活配置、成绩单有效期设置、邮箱发送内容自定义、下载方式灵活配置、签章管理、PDF 文档签章、报表类型管理、系统信息监控、数据统计、学生管理、系统管理、批量操作功能。</p> <p>#2、供应商所提供的可信电子证照服务平台必须具有合法知识产权,确保不会侵犯任何第三方的知识产权,投标时须提供可信电子证照服务平台软件著作权证书和提供 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的报告截图或产品制造商官方网站截图或产品制造商公开的产品白皮书文件截图并加盖投标人公章。</p>
		在线验证服务模块	<p>提供线下验证及线上验证两种核验方式,线下通过 Adobe reader 打开直接验证真伪,线上通过搭建中国社会科学院大学服务平台,统一提供对外验证服务;标配服务</p> <p>质保服务 3 年、标配报表模板服务、老客户报表模板服务、统一身份认证对接服务、数据对接服务、文件样式个性化设计服务等。</p>
		系统对接服务	<p>根据学校要求与教务系统和学校数据中心及统一认证系统对接服务。</p>
2	PDF 签章服务器	签章服务器硬件	<p>硬件规格:不高于 2U;不低于 2 个 100/1000M 自适应网口;双电源。主要性能参数:RSA 签名 4500 次/秒,SM2 签名 4300 次/秒。含时间源模块</p>
		PDF 签章服务器软件系统	<p>为教务、研究生院、人事、学工等系统提供固定位置 PDF 文件调用接口方式批量/单个签章应用。支持 Windows、Linux、AIX 等主流应用平台;支持 Java、COM、C 等应用集成接口;支持 RSA、SM2 等签名算法。支持服务端对 PDF 格式数据签名及验证服务、文档签名与验证服务、加盖时间戳服务;支持权威可信时间源。支持可信电子凭证服务平台可信化功能的实现和应</p>

		用。建议双机部署，提高设备的高可用性。（包含对业务系统改造集成费用）
3	智能服务终端	智能登陆认证、中英文成绩单自助打印证明、文件自助打印、委托打印、语音向导、宣传展示、自助缴费【校园卡/微信扫码支付/支付宝支付（标配：三种方式选其中一种）
4	单位数字证书（国内算法）	由合法第三方电子认证服务机构颁发的数字证书，代表电子凭证签发单位的网上真实身份。使用该证书进行的电子签章在国内范围可被广泛认可和验证。含 1 个单位印章制作服务。需每年更新。使用 SM2 国产算法签发。含 1 张签名证书，1 张时间戳证书。
5	单位数字证书（国际算法）	由合法第三方电子认证服务机构颁发的数字证书，代表电子凭证签发单位的网上真实身份。使用该证书进行的电子签章在国际范围可被广泛认可和验证。含 1 个单位印章制作服务。需每年更新。使用 RSA 国际算法签发。含 1 张签名证书，1 张时间戳证书。

#### 四、广播系统

1	云广播控制中心	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 机箱采用国际 8U 机架式钣金标准结构，有较高的防磁、防尘、防冲击的能力；</li> <li>2. 采用不低于 17 英寸工业级加固触摸电容屏，灵敏度高，简单方便操作；</li> <li>3. 标配固态硬盘，具有超快速的系统启动速度，以及超高速的读写能力；</li> <li>4. 前置抽拉式键盘触摸板一体输入设备，方便用户操作；</li> <li>5. 使用工业级主板设计，处理任务速度快，适用于长时间运行；</li> <li>6. 使用工业级服务系统作为核心操作平台，使系统免于病毒的干扰与破坏；</li> <li>7. C/S 架构平台操作系统，支持局域网和广域网传输</li> <li>8. 1 路高清 HDMI 接口，方便用户扩展显示屏接口；</li> <li>9. 支持音频流传输管理、终端管理、用户管理、节目播放管理、音频文件管理、录音存贮、内部通讯调度处理等功能；</li> <li>10. 支持管理节目库资源，为所有音频终端器提供定时播放和实时点播媒体服务；</li> <li>11. 支持专用百兆网传输，可同时传输上百种音源节目</li> <li>12. 采用加密狗管理；</li> <li>13. 支持文件广播管理、定时管理、离线管理、硬件状态管理、对讲管理、报警管理、用户管理、授权管理媒体管理、网络自适应管理；</li> <li>14. 支持全系列日志查询，终端播放状态、控制、上下线、定时、触发、消防、呼叫、对讲、报警等</li> </ol>
---	---------	---

		<p>15. 支持声卡采播、外部音源采播；可以随时把音源采播到所需播放终端；</p> <p>16. 软件支持第三方平台接口开发，提供标准的 SDK 包，实现与其他系统平台整合。</p> <p>17. 屏幕分辨率<math>\geq 1920 \times 1080</math>；</p>
2	云广播平台软件	<p>1. 定时打铃：支持多套定时打铃方案，方案内可编制任意数量的打铃任务，支持一键复制/禁用/启用方案或任务，实现全自动无人值守校园铃声播报，满足各时间段多场景播报需求。</p> <p>2. 实时广播：可对任意单点、分组或全区执行实时音频/文本，实时采播，一键寻呼喊话任务，高同步性和实时性，最多支持 50 路广播并发。</p> <p>3. 定时广播：服务器根据编制好的任务定时、定点自动播出，支持定时音频/文本/采播广播，可批量创建多时段定时任务，支持一键启用/禁用，高可控性和智慧化。</p> <p>4. 短路联动：支持全区分区消防联动，短路输入输出端口联动自由配置，自动化的安全机制，可远程控制设备强切输出，包括短路输出和广播播放。</p> <p>5. 实况监听：可对广播内容进行实时监听，也可实时循环监听终端周围环境声音实况，不影响广播节目播放。</p> <p>6. 文字转语音：内置嵌入式 TTS 语音引擎支持 TTS 文字转语音广播，可提供不同人声、语速等个性化定制服务，支持导入 TXT 文本。</p> <p>#7. 考试模式：支持考试模式，网络与定压备份无缝切换，满足考场高可靠性、冗余性要求。（提供云广播考试系统备份软件著作权并加盖投标人公章）</p> <p>8. 节目离线播放：可通过网络远程推送定时广播内容至任务覆盖的终端，实现终端离线自动播放功能。</p> <p>9. 多系统稳定运行：支持多操作系统，包括 Windows, Linux, 国产麒麟操作系统，兼容性与安全性更高，支持多级管理与系统级无限扩展。</p> <p>10. 支持多种部署方式，包括公有云，私有云，以及专网部署。</p> <p>11. 首页快捷功能：首页可自定义添加常用功能，一键快速创建广播任务。</p> <p>12. 可视化数据统计：可视化图表展示任务分类和任务数据统计，支持系统任务列表查看和详情页查看，任务信息一目了然。</p> <p>13. 系统日志：系统支持日志查询和导出，用户日志，系统日志，设备日志，任务日志灵活查看。</p> <p>14. 系统备份：用户可选择自动，手动，或者上传备份文件进行系统备份。</p> <p>15. 优先级设置：智能管控和设置不同任务类型优先级，可按需灵活设置，系统智能检测任务优先级冲突。</p>

		<p>16. 预设电源控制：通过软件预设终端自带电源提前打开，双重保障任务在终端播放成功。</p> <p>17. 自由点播：通过智能语音播控台，实现系统服务器媒体库中节目的任意点播。</p> <p>18. 媒体库管理智慧媒体库可存储数千小时以上的音乐或语音节目，为所有音频终端提供定时播放和实时点播媒体服务，支持音频共享、试听、下载。</p> <p>19. 设备管理：支持 Web 模式远程登录管理控制所有设备，支持远程升级设备；支持将设备添加至设备地图，可视化管控设备，地图上划定范围快速发起广播。（预留扩展）</p> <p>20. 分组管理：支持设备在线分组设置，通过 Web 页面后台或分控客户端均可轻松进行设备分组管理。</p> <p>21. 用户管理：系统可设置管理员，高级用户，普通用户多种角色，可按需自定义角色操作权限，提供不同的操作界面，人性化管理不同用户需求。</p> <p>22. 分控账号管理：支持同一账号实现终端与广播系统平台同步登录，数据自动同步，支持多台设备同时登录，支持分控账号管理远程节目播放管理。</p>
3	云广播时间同步服务器	<p>1. 内置 GPS 北斗接收天线</p> <p>2. 频率：B1&amp;L1；阻抗：50 <math>\Omega</math>；增益：42dB<math>\pm</math>2dB；（不含电缆）</p> <p>3. 防浪涌抗扰度性能：IEC61000-4-5 标准 10kV；</p> <p>4. 接收频率：1575.42MHz，1561.098<math>\pm</math>4MHz。</p> <p>5. 同时跟踪：正常状态下可同时跟踪 8~16 颗卫星；</p> <p>6. 捕获时间：装置冷起动时小于 1min，装置热起动时小于 20s。</p> <p>7. 内部电池：锂电池，电池寿命：<math>\leq</math>25000h。</p> <p>8. 功耗：<math>\leq</math>20W。</p> <p>9. 平均无故障间隔时间 (MTBF) <math>\geq</math>150000 小时；平均维修时间 (MTTR)：一般不大于 30 分，使用寿命不少于 20 年。正常使用条件下无须维护。</p> <p>输出时间与协调世界时 (UTC) 时间同步准确度：<math>\leq</math>30ns。</p>
4	有线话筒	<p>1. 频率响应 50-12000Hz</p> <p>2. 阻抗 600 <math>\Omega</math></p> <p>3. 灵敏度 <math>\geq</math>-63dB</p>
5	三合一播放器 (CD/MP3/FM)	<p>1. 标准机箱设计，高度<math>\leq</math>1U，铝合金面板，拉手+挂耳一体式设计，可与面板分离，适用于机柜或桌面安装。</p> <p>2. 微电脑控制，轻触式按键操作，高亮度动态 LED 显示，清晰醒目。</p> <p>3. 采用进口数码机芯，系统+ESS 解码方案，超强纠错功能。</p> <p>4. 自动播放控制，全数码伺服。</p> <p>5. 可播放：CD/VCD/ MP3/DVD 碟片。</p> <p>6. 1 路音频信号左右声道 (L /R) 输出；视频输出。</p> <p>7. 石英锁相环路频率合成器式调谐回路技术，接收频率精确稳</p>

		<p>定。</p> <p>8. 电台频率记忆存储可达 99 个。</p> <p>9. 具电台频率自动搜索存储功能，且有断电记忆功能。</p> <p>10. 具 4 个操作按键，完成电台存储，选台等操作。</p> <p>11. 接收天线输入：FM 接收天线 75Ω 输入。</p> <p>12. 1 路音频信号左右声道 (L/R) 输出。</p> <p>13. 带红外遥控功能，可进宪遥控操作控制。</p> <p>14. 频率响应：20-20KHz</p> <p>15. 音频失真度：0.05%</p> <p>16. 音频输出：1KΩ 0-1.5V 非平衡</p> <p>17. 动态范围：90dB</p> <p>18. 播放格式：MP3、WMA、CD、AAC、FLAC</p> <p>19. 播放类型：CD/VCD/ MP3/DVD 碟片，U 盘播放</p> <p>20. 信噪比≥92dB</p>
6	云广播编码终端	<p>1. 标准机柜式≤1U 结构设计，黑色氧化铝拉丝面板。</p> <p>2. 内置音频采集编码模块，可将模拟音频可采集到 IP 网络广播系统任意终端，音频采集延时小于 100ms。</p> <p>#3. 不少于 3 路线路 (LINE) 和 3 路 (MIC) 输入，每个通道独立音量大小调节功能，带总音量调节旋钮。内置 MP3 播放器，带蓝牙音乐播放，面板自带功能按键，功能键包括上-曲、下一曲、播放/暂停。（提供第三方检测机构出具的报告截图或产品制造商官方网站截图或产品制造商公开的产品白皮书文件截图并加盖投标人公章）</p> <p>4. 十一个快捷键，可自定义给终端播放背景音乐，操作快捷方便，一键把背景音乐播放到指定的终端或分区。</p> <p>5. 支持硬件音频解码，采样音频硬件编码、固件支持网络升级、多路信源混音等。</p> <p>6. 自带 1 路短路信号输入，可接入联动触发信号，有紧急情况时可触发终端报警。</p> <p>7. 自带 1 路短路信号输出，紧急情况时可联动触发其它设备。</p> <p>#8. 自带监听喇叭，可监听播放的任务内容。带一个监听音量控制旋钮，声音大小可调节。（提供第三方检测机构出具的报告截图或产品制造商官方网站截图或产品制造商公开的产品白皮书文件截图并加盖投标人公章）</p> <p>9. 带复位按钮，支持一键恢复出厂设置，方便工程项目现场调试。</p> <p>10. 自带 1 路调试口，方便日常对该终端程序调试升级。</p> <p>11. 支持串口扩展，1 路 RS232 串行输入输出接口，可与外部音源设备通讯。（扩展预留）</p> <p>12. 自带≥2 路电源输出控制，根据广播状态自动控制外接设备的电源开与关。（电源接口总负载能力不能超 500W）</p> <p>13. 支持 DHCP，兼容路由器、交换机、网桥网关、Modem、Intelnet. 2G、3G、4G、组播、单播等任意网络结构。</p> <p>14. 采用固定静态的 IP 地址，当网络发生改变时地址不会丢</p>

		<p>失，工作稳定 12、音质达到 CD 级（音频文件位速为 8-320kbps 自适应）。</p> <p>15. 电源输入：AC185V~265V/50Hz</p> <p>16. 电源输出：AC185V~265V/50Hz，可控电源输出总功率<math>\leq</math>500W。</p> <p>17. 网络传输速率：10M/100M</p> <p>18. 频响：100Hz~18KHz</p> <p>19. 线路输入灵敏度：775 mV/10K <math>\Omega</math></p> <p>21. 话筒输入灵敏度：100mV /600 <math>\Omega</math></p> <p>20. 喇叭额定输出功率<math>\geq</math>3W/8 <math>\Omega</math></p> <p>21. 广播延时：端到端<math>\leq</math>40ms</p>
7	云广播寻呼 话筒	<p>1. 不低于 7 寸高清 IPS 液晶屏，支持无操作休眠功能，低功耗省电。</p> <p>2. 可与各双向终端、寻呼话筒等实现全双工双向对讲功能，也可对点、分区、全区进行广播和文件播放功能。</p> <p>3. 支持一键实现寻呼、广播任意终端功能，可对全区、分区，指定终端发起广播寻呼喊话，分区数量不限。</p> <p>4. 支持不低于 6 路平行广播（可同时发起多个寻呼任务，每个任务可通过悬浮球的形式缩放），支持同时创建不少于 30 路实时广播；具备强大的播控能力。</p> <p>5. 支持屏幕 UI 主题风格切换，支持屏保时间设置，支持熄屏时间设置。</p> <p>6. 具有监听功能，用于监听其他终端采集到的环境声音。可对分组或终端进行环境音实况监听，支持分组循环监听，灵活设置监听时间。</p> <p>7. 支持服务器媒体库内容点播，指定终端或分区播放。</p> <p>8. 具有 USB 接口，并支持点播或广播 U 盘的音频文件，将音频文件转播到指定广播终端。</p> <p>9. 具有<math>\geq</math>1 个 10/100MRJ45 网络接口，支持 DHCP 自动获取 IP 地址功能。</p> <p>10. 内置 3W 全频扬声器，可播放本地音频和接收远程音频信号进行本地播放，同时还可实现监听功能。</p> <p>11. 具有 3.5mm 的标准音频接口，可连接耳麦或专用话筒，便于扩展非免提私密通话。</p> <p>12. 具有 1 路线路输入，支持采播功能，可通过 Line in 输入接口直接采集外部音频信号进行广播。</p> <p>13. 能接收多个对讲呼叫功能，并自动进行排队，同时支持未接来电提醒和快捷回拨功能。</p> <p>14. 支持网络在线升级和本地 USB 升级。</p> <p>15. 网络传输速率：10M/100M</p> <p>16. 喇叭额定输出功率<math>\geq</math>3W/8 <math>\Omega</math></p> <p>17. 广播延时：端到端<math>\leq</math>40ms</p>
8	监听音箱	<p>1. 内置<math>\geq</math>2*20W 功放，搭配高品质<math>\geq</math>5 寸全频喇叭，声音洪亮，清澈。</p>

		2. 内嵌 DSP 音频处理器，支持网络解码播放。 3. 支持 U 盘本地播放。 4. 内置高灵敏度麦克风，可对周边环境进行监听。 5. 支持 1 路短路输入和短路输出，实现报警联动。 6. 支持 1 路线路输入，用于接入本地其他音源进行扩声。 7. 支持终端远程在线升级，方便维护。 8. 支持跨网段和跨路由，可连接广域网, 支持 DHCP。 9. 网络接口：标准 RJ45 10. 电源：AC 220V/50Hz 11. 功率输出： $\geq 2 \times 20W/8\Omega$ 12. 线路输入灵敏度：775mV/600 $\Omega$ 13. 音频位率：32Kbps~320Kbps 自适应 14. 频率响应：40Hz~20KHz 15. 信噪比： $\geq 85dB$
9	8 路电源时序器	1. $\geq 2$ 寸彩色液晶智能显示屏，可实时显示当前电压，日期时间，通道开关状态 2. $\geq 8$ 路开关通道输出，每路延时开和关闭时间可自由设置（范围 0-999 秒，单位为秒） 3. 每通道独立设有 Bypass 设置，可 ALL Bypass 或单独 Bypass 4. 支持面板 LOCK 锁定功能，防止误操作 5. 内置时控芯片，可根据日期时间定时设置自动开关机，智能化不须人为操作 6. 支持多台设备级联顺序控制，级联自动检测设置 7. 配置 232 接口，支持外部中控设备控制 8. 每台设备自带设备编码 ID 检测和设置，可实现远程集中控制 9. 不低于 10 组设备开关场景数据保存/调用，场景管理应用简单便捷 10. 欠压、超压检测及报警 11. 额定输出电压 交流 220V. 50Hz 12. 可控制电源 $\geq 8$ 路外加 2 路输出辅助通道, 10chs 13. 每路动作延时时间 0-999 秒 14. 供电电源 AC220V 50/60Hz 30A 15. 状态显示 2 寸彩色液晶实时显示当前电压, 日期, 时间, 每路开关状态 16. 单路额定输出电流 $\geq 10A$ 17. 额定总输出电流 $\geq 30A$ 18. 定时器功能
10	云广播音箱-带定压备份	1. 内置 $\geq 2 \times 20W$ 功放，搭配高品质 $\geq 5$ 寸全频喇叭，声音洪亮，清澈。 2. 内嵌 DSP 音频处理器，支持网络解码播放。 3. 支持 U 盘本地播放。 4. 内置高灵敏度麦克风，可对周边环境进行监听。 5. 支持 1 路短路输入和短路输出，实现报警联动。

		6. 支持 1 路线路输入，用于接入本地其他音源进行扩声。 7. 支持定压模拟备份，并实现网络与模拟通道的无延时切换，确保考试场景下的音频通道备份。支持终端远程在线升级，方便维护。 8. 支持跨网段和跨路由，可连接广域网, 支持 DHCP。 9. 网络接口：标准 RJ45 10. 电源：AC 220V/50Hz 11. 功率输出： $\geq 2 \times 20W/8\Omega$ 12. 线路输入灵敏度： $775mV/600\Omega$ 13. 音频位率：32Kbps~320Kbps 自适应 14. 频率响应：40Hz~20KHz 15. 信噪比： $\geq 85dB$
11	IP 网络广播音箱控制软件	#广播音箱嵌入软件，实现音箱远程控制和音量调节，具有 IP 网络广播控制软件著作权证书，提供证书复印件并加盖投标人公章
12	副箱	额定功率 $\geq 20W$ 阻抗 8 欧 灵敏度 $\geq 88dB$ 频率响应 65-20kHz
13	云广播功放	1. 19 英寸标准机架式，2U 高度，黑色氧化铝拉丝面板， 2. 采用固定静态的 IP 地址，当网络发生改变时地址不会丢失，工作稳定 3. 内置 1 路网络硬件音频解码模块，支持 TCP/IP、UDP、IGMP(组播)。 4. $\geq 3$ 路 MIC 输入， $\geq 2$ 路 AUX 输入， $\geq 1$ 路 AUX 输出，MIC1 具有强插静音功能 5. 数字音频自由播放，多功能分区组合、全区广播功能 6. 报警信号优先，自动强插，带 24V 强切功能、2 位凤凰端子。 7. 智能电源管理，无音乐或呼叫时，设备自动切断主电源，进入待机状态 8. 待机功率小于 3W, 满足国家节能认证的标准 9. AUX、MIC 及网络音源，具有独立的音量和高低音调节 10. 1 组音频信号输出，可外接功率放大器或有源音箱； 11. 5 位 LED 灯显示电平，支持温度风机冷却功能 12. 内置 $\geq 280W$ 功率放大器，可外接定阻（4-16 $\Omega$ ）及定压（70V、100V）功率输出 13. 谐波失真：THD $\leq 0.1\%$ 14. 信噪比： $\geq 65dB$ 15. 传输速率：1000Mbps/100Mbps/10Mbps 16. 支持协议：TCP/IP、UD、IGMP 17. 音频格式：Mp3 18. 采样率：8K~48K 19. 比特率：8K~768Kbps



		#20. 提供音频功率控制嵌入软件著作权证书复印件并加盖投标人公章
14	同轴喇叭天花喇叭	1. 大功率: $\geq 20W$ 2. 额定阻抗: $8\Omega \pm 20\%$ 3. 有效频率范围: 180Hz-3350Hz (-10dB) 2. . 灵敏度: $\geq 88dB$ 5. 喇叭单元: $\geq 5'' \times 1 \quad 1.5'' \times 1$
15	编程中控器	1. 微电脑控制, 单键飞梭, 图形化界面, 多级菜单操作模式。 2. 真彩色 TFT 显示器, 中文字幕, 工作状态一目了然。 3. 简体中文, 繁体中文, 英文三种语言菜单任意切换。真彩色 3.0 英寸 TFT 显示器 4. 8 路分区音频定时输出, 3 路定时电源输出口。 5. 强大的媒体库功能, 用户可以根据自己的个性需要灵活管理自己音乐文件。 6. 并且支持电脑联机编辑定时程序, 全自动电源、广播分区管理。 7. 内置 2GB 内存, 外扩展 SD 卡最大容量可达 32G。 8. 强大的音乐播放功能, 支持 MPEG1/2Layer3、WMA、WAV、OGG、APE、FLAC 等音频格式。 9. HiFi 级的音频解码性能, 音质与专业 CD 相媲美。 10. 支持周历定时程序和特殊日期定时程序, 满足各种时间、各种场合的使用需要。 11. 内置高清晰 FM 收音机, 并支持 FM 节目录制, 可随意录制选定的 FM 收音机节目。 12. 强大的媒体库功能, 用户可以根据自己的个性需要灵活管理自己音乐文件。 13. 强大的音效处理功能, 支持 3D, 重低音, 微软音效等多种音效功能。 14. 支持高清 MIC 录音、LINEIN 录音、FM 录音。 15. 高精度 RTC 时钟、定时可精确到秒。 16. 支持通过网线外扩分区器。 17. 支持通过网线外扩音源 (如 CD、收音机等)。 18. 远程遥控功能, 通过电脑对遥控按键进行功能配制, 可将遥控器任意键配制成电源管理、MP3 播放及分区控制。 19. 支持消防联动功能, 警报触发信号输入播放指定音乐文件。
16	主/备功放切换器	1. 标准机箱设计, 2U 铝合金面板; 2. 具有不少于 4 路完全相同的独立切换通道, 支持 4 台主功放

		<p>和 4 台备用功放自动检测切换。</p> <p>3. 支持自动检测声频功放故障并在主功放和备用功放之间自动切换。</p> <p>4. 具有手动切换主功放和备用功放的功能。</p> <p>5. 切换时间<math>\leq 0.2S</math>。</p> <p>6. 不少于 4 组功率信号输出，可接扬声器。</p>
17	三合一播放器 (CD/MP3/FM)	<p>1. 标准机箱设计，1U 铝合金面板，拉手+挂耳一体式设计，可与面板分离，适用于机柜或桌面安装。</p> <p>2. 微电脑控制，轻触式按键操作，高亮度动态 LED 显示，清晰醒目。</p> <p>3. 采用进口数码机芯，系统+ESS 解码方案，超强纠错功能。</p> <p>4. 自动播放控制，全数码伺服。</p> <p>5. 可播放：CD/VCD/ MP3/DVD 碟片。</p> <p>6. 1 路音频信号左右声道 (L /R) 输出；视频输出。</p> <p>7. 石英锁相环路频率合成器式调谐回路技术，接收频率精确稳定。</p> <p>8. 电台频率记忆存储可达 99 个。</p> <p>9. 具电台频率自动搜索存储功能，且有断电记忆功能。</p> <p>10. 具 4 个操作按键，完成电台存储，选台等操作。</p> <p>11. 接收天线输入：FM 接收天线 <math>75\Omega</math> 输入。</p> <p>12. 1 路音频信号左右声道 (L/R) 输出。</p> <p>13. 带红外遥控功能，可进宪遥控操作控制。</p> <p>14. 频率响应：20-20KHz</p> <p>15. 动态范围<math>\geq 90dB</math></p> <p>16. 信噪比<math>\geq 92dB</math></p>
18	纯后级广播功放	<p>1. 标准机柜式设计 (3U)，具有不少于 4 个工作指示灯，包括：电源指示灯、峰值失真指示灯、信号指示灯、保护指示灯等。</p> <p>2. 1 通道 LINE 不平衡 TRS 输入，1 通道 LINE 不平衡 TRS 级联输出；</p> <p>3. 1 通道 LINE 平衡<math>\times</math>LR 输入，1 通道 LINE 平衡<math>\times</math>LR 级联输出；</p> <p>4. 面板带音量调节旋钮；</p> <p>5. 支持的短路、过载、过热等自我保护；</p> <p>6. 支持不少于 2 种功率输出方式：定压输出 100V、70V 和定阻输出 <math>4\sim 16\Omega</math>；信噪比：<math>\geq 86dB</math></p> <p>7. 额定输出功率：不低于 1500W；</p> <p>8. 频率响应：50Hz<math>\sim</math>16KHz (+1dB, -3dB)</p> <p>9. 保护：过热, 过载&amp;短路</p>
19	前置放大器	<p>1. 标准机箱设计，1U 铝合金面板;人性化的抽手设计，美观实用。</p> <p>2. 不低于 13 个输入通道:包括 6 路话筒 (MIC) 输入;7 路音源输入, 包括 6 路标准信号线路 (AUX) 输入;1 路 EMC 输入；设有高音 (TREBLE) 和低音 (BASS) 独立调节，总输出音量信号指示灯以及</p>

		<p>过载削波指示灯。</p> <p>3. 话筒 MIC1-MIC3 卡侬接口, MIC4-MIC6 标准话筒接口, 其中话筒 1~3 可以供电幻像电源 48V。</p> <p>4. 第 1 个话筒 (MIC1) 具有最高优先、强行切入优先功能。</p> <p>5. MIC 1、2、3、4、5 和 2 路紧急输入通道均附设有线路辅助输入接口功能。</p> <p>6. 话筒 (MIC) 输入通道和线路 (AUX) 输入通道均可独立调校音量且有信号指示灯。</p> <p>7. 频率响应 20Hz~20kHz (± 0.5dB)</p> <p>8. 信号/灵敏度 MIC 输入 ≥ 80dB</p>
20	机柜	42U 网络机柜
<b>五、其他辅助系统</b>		
1	辅材	1、穿线管、线槽、接线盒、直接、弯头、胀丝胀管、扎带、标签等材料
2	系统集成	本项目为交钥匙工程提供免费服务:包括电子班牌、电子时钟、交换机、广播系统、师生一体化服务平台系统设备安装、调试及综合布线, 包含上述各个系统设备运输、安装、调试、验收和培训费等费用, 应包含在总报价中。