

# 广西壮族自治区政府采购合同

合同名称： AI 智慧教学空间建设采购项目

合同编号： GXZC2025-G1-002578-CGZX

采购单位（甲方） 广西机电职业技术学院

住 所： 广西南宁市西乡塘区大学东路 101 号

供 应 商（乙方） 广西尚智电子科技有限公司

住 所： 南宁市西乡塘区荔园路 9 号东凯国际商业广场  
商务公寓 3 号楼八层 3-0823、3-0825、3-0827 号房

签订合同地点： 广西南宁

签订合同时间： 2026 年 11 月 23 日

合同使用说明：根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等法律、法规规定，按照招标文件规定条款和中标供应商投标文件及其承诺，甲乙双方签订本合同。



2. 货物的运输方式：自行运输。

3. 乙方负责货物运输，货物运输合理损耗及计算方法：由乙方负责。

### 第五条 交付和验收

1. 交付使用时间：自合同签订之日起 15 日内交付并安装验收完毕。、地点：广西机电职业技术学院相思湖校区、江南校区。

2. 乙方提供不符合招标文件和本合同规定的货物，甲方有权拒绝接受。

3. 乙方应将所提供货物的装箱清单、用户手册、原厂保修卡、随机资料、工具和备品、备件等交付给甲方，如有缺失应及时补齐，否则视为逾期交货。

4. 甲方应当在到货并安装、调试完后七个工作日内进行验收，逾期不验收的，乙方可视同验收合格。验收合格后由甲乙双方签署货物验收单并加盖采购单位公章，甲乙双方各执一份。

5. 甲方委托本中心组织的验收项目，其验收时间以该项目验收方案确定的验收时间为准，验收结果以该项目验收报告结论为准。在验收过程中发现乙方有违约问题，可暂缓资金结算，待违约问题解决后，方可办理资金结算事宜。

6. 甲方对验收有异议的，在验收后五个工作日内以书面形式向乙方提出，乙方应自收到甲方书面异议后7日内及时予以解决。

### 第六条 安装和培训

1. 甲方应提供必要安装条件（如场地、电源、水源等）。

2. 乙方负责甲方有关人员的培训。培训时间、地点：由甲方决定。

### 第七条 售后服务、保修期

1. 乙方应按照国家有关法律法规和“三包”规定以及招标文件和本合同所附的《服务承诺》，为甲方提供售后服务。

2. 货物保修期：5 年。

3. 乙方提供的服务承诺和售后服务及保修期责任等其它具体约定事项。（见合同附件）

### 第八条 付款方式和保证金

1. 当采购数量与实际使用数量不一致时，乙方应根据实际使用量供货，合同的最终结算金额按实际使用量乘以成交单价进行计算。

2. 资金性质：财政性资金。

3. 付款方式：合同签订后 10 个工作日，采购人按合同金额的 30% 向我公司支付预付款；供货达到合同金额 80%，采购人凭到货签收单向我公司支付合同金额 55% 的进度款；验收合格后 10 个工作日内采购人向我公司支付合同全部余款。我公司须在采购人每次付款前，按付款金额提供正式发票给采购人。

**第九条 履约保证金：**按中标金额的 5% 缴纳。符合政府采购促进中小企业发展政策的，按中标金额的 2% 缴纳。

### 第十条 税费

本合同执行中相关的一切税费均由乙方负担。

### 第十一条 质量保证及售后服务

1. 乙方应按招标文件规定的货物性能、技术要求、质量标准向甲方提供未经使用的全新产品。乙方提供货物的质量保证期按交货验收合格之日起计（期限见《招标项目采购需求》中各分标的要求）。在保证期内因货物本身的质量问题发生故障，乙方应负责免费修理和更换零部件。对达不到技术要求者，根据实际情况，经双方协商，可按以下办法处理：

(1)更换：由乙方承担所发生的全部费用。

(2)贬值处理：由甲乙双方协议定价。

(3)退货处理：乙方应退还甲方支付的合同款，同时应承担该货物的直接费用（运输、保险、检验、货款利息及银行手续费等）。

2. 如在使用过程中发生质量问题，乙方在接到甲方通知后在  1  小时内到达甲方现场。

3. 在质保期内，乙方应对货物出现的质量及安全问题负责处理解决并承担一切费用。

4. 上述的货物因人为因素出现的故障不在免费保修范围内。超过保修期的机器设备，终生维修，维修时只收部件成本费。

## **第十二条 调试和验收**

1. 甲方对乙方提交的货物依据招标文件上的技术规格要求和国家有关质量标准进行现场初步验收，外观、说明书符合招标文件技术要求的，给予签收，初步验收不合格的不予签收。货到后，甲方应当在到货并安装、调试完后七个工作日内进行验收。

2. 乙方交货前应对产品作出全面检查和对验收文件进行整理，并列出清单，作为甲方收货验收和使用的技术条件依据，检验的结果应随货物交甲方。

3. 甲方对乙方提供的货物在使用前进行调试时，乙方需负责安装并培训甲方的使用操作人员，并协助甲方一起调试，直到符合技术要求，甲方才做最终验收。

4. 对技术复杂的货物，甲方应请国家认可的专业检测机构参与初步验收及最终验收，并由其出具质量检测报告，检测相关费用由  乙  方承担。

5. 验收时乙方必须到现场，验收完毕后作出验收结果报告；验收费用由乙方负责。

## **第十三条 货物包装、发运及运输**

1. 乙方应在货物发运前对其进行满足运输距离、防潮、防震、防锈和防破损装卸等要求包装，以保证货物安全运达甲方指定地点。

2. 使用说明书、质量检验证明书、随配附件和工具以及清单一并附于货物内。

3. 乙方在货物发运手续办理完毕后二十四小时内或货到甲方四十八小时前通知甲方，以准备接货。

4. 货物在交付甲方前发生的风险均由乙方负责。

5. 货物在规定的交付期限内由乙方送达甲方指定的地点并初步验收合格后视为交付，乙方同时需通知甲方货物已送达。

## **第十四条 违约责任**

1. 乙方所提供的货物规格、技术标准、材料等质量不合格的，应及时更换，更换不及时按逾期交货处罚；因质量问题甲方不同意接收的或特殊情况甲方同意接收的，乙方应向甲方支付违约货款额  1  %违约金并赔偿甲方经济损失。

2. 乙方提供的货物如侵犯了第三方合法权益而引发的任何纠纷或诉讼，均由乙方负责交涉并承担全部责任。

3. 因包装、运输引起的货物损坏，按质量不合格处罚。

4. 甲方无故延期接收货物、乙方逾期交货的，每天向对方偿付违约货款额 0.5 % 违约金，但违约金累计不得超过违约货款额 1 %，超过 60 天对方有权解除合同，违约方承担因此给对方造成经济损失；甲方延期付货款的，每天向乙方偿付延期货款额 0.5 % 违约金，但违约金累计不得超过延期货款额 1 %。

5. 乙方未按本合同和投标文件中规定的服务承诺提供售后服务的，乙方应按本合同合计金额 1 % 向甲方支付违约金。

6. 乙方提供的货物在质量保证期内，因设计、工艺或材料的缺陷和其它质量原因造成的问题，由乙方负责，费用从履约保证金中扣除，履约保证金不足以支付的，由乙方另行支付。

7. 其它违约行为按违约货款额 1 % 收取违约金并赔偿经济损失。

### **第十五条 不可抗力事件处理**

1. 在合同有效期内，任何一方因不可抗力事件导致不能履行合同，则合同履行期可延长，其延长期与不可抗力影响期相同。

2. 不可抗力事件发生后，应立即通知对方，并寄送有关权威机构出具的证明。

3. 不可抗力事件延续一百二十天以上，双方应通过友好协商，确定是否继续履行合同。

### **第十六条 合同争议解决**

1. 因货物质量问题发生争议的，应邀请国家认可的质量检测机构按照国家标准对货物质量进行验收。货物符合国家标准的，鉴定费由甲方承担；货物不符合国家标准的，鉴定费由乙方承担。

2. 因履行本合同引起的或与本合同有关的争议，甲乙双方应首先通过友好协商解决，如果协商不能解决，可向甲方所在地人民法院提起诉讼。

3. 诉讼期间，本合同继续履行。

### **第十七条 合同生效及其它**

1. 合同经双方法定代表人或授权代表签字并加盖单位公章后生效。

2. 合同执行中涉及采购资金和采购内容修改或补充的，须经财政部门审批，并签书面补充协议报财政部门备案，方可作为主合同不可分割的一部分。

3. 本合同未尽事宜，遵照《中华人民共和国民法典》有关条文执行。

4. 双方确认本合同落款通讯地址作为文书送达地址，该通讯地址适用于包括双方合同履行过程中的各类通知、协议等文件以及就合同发生争议进入民事诉讼程序后的一审、二审、再审和执行程序等阶段法律文书的送达。通讯地址需要变更时应当提前 15 个工作日书面通知对方。因提供或者确认的通讯地址不准确、通讯地址变更后未及时依程序告知对方或受送达方拒绝签收等原因，导致文书未能被实际接收的，邮寄送达的，以文书退回之日视为送达之日。

### **第十八条 合同的变更、终止与转让**

1. 除《中华人民共和国政府采购法》第五十条规定的情形外，本合同一经签订，甲乙双方不得擅自变更、中止或终止。


2. 未经甲方书面同意，乙方不得擅自转让（无进口资格的供应商委托进口货物除外）其应履行的合同义务。

### **第十九条 签订本合同依据**

1. 政府采购招标文件
2. 乙方提供的投标文件
3. 投标函
4. 中标通知书
5. 其他约定附件

第二十条 本合同一式六份，具有同等法律效力。广西壮族自治区财政厅政府采购监督管理处、代理机构各一份，甲方三份，乙方一份。

自签订之日起两个工作日内，甲方应当将合同通过广西政府采购云平台上传完成合同网上公示。

甲方（章） 	乙方（章） 
通讯地址： 	通讯地址：南宁市西乡塘区荔园路9号东凯国际商业广场商务公寓3号楼八层3-0823、3-0825、3-0827号房 
法定代表人：	法定代表人：
委托代理人：	委托代理人：
电话：	电话：0771-3812361
电子邮箱：	电子邮箱：
开户银行：	开户银行：建行南宁中兴桥支行
账号：	账号：4500 1604 9580 5070 2149
邮政编码：	邮政编码：530000
经办人： <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">           年 月 日         </div>	

# 合同附件

1、供应商承诺具体事项：《详见售后服务方案承诺。》	
2、售后服务具体事项：《详见售后服务方案承诺。》	
3、保修期责任：《详见售后服务方案承诺。》	
4、其他具体事项：《详见售后服务方案承诺。》	
甲方（章）  2026年1月23日	乙方（章）  2026年1月23日

注：售后服务事项填不下时可另加附页

# 1. 政府采购招标文件

## 招标项目采购需求

项号	货物名称	数量	单位	技术参数及性能（配置）要求
1	融合管理平台主机	1	套	<p><b>一、硬件要求：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. CPU：主频≥2.3GHz、物理核数≥20C，支持≥2颗处理器。</li> <li>2. 内存：≥32GB，最少支持≥24条扩展插槽。</li> <li>3. 硬盘：≥12块16TB硬盘，标配支持≥8个3.5英寸硬盘插槽，最少14个3.5英寸或28个2.5英寸驱动器；最少28个NVMe驱动器；2个M.2 SSD；后端2个7mmSSD。</li> <li>4. RAID卡：9350-16i4G缓存独立阵列卡。</li> <li>5. 网卡与HBA卡：≥2个1GbE端口，≥1个1GbE专用管理。</li> </ol> <p><b>二、平台功能技术指标要求：</b></p> <p>（一）为确保资产安全可控，融合管理平台应实施私有化部署，基于B/S架构，兼容性支持浏览器，方便用户在不同设备上在线登录。</p> <p>（二）平台支持用户多级权限识别的组合管理，并可根据不同组合开放相关权限；支持数据导入，用于设备管控、直播、督导教学、数据分析等应用；提供对教室终端硬件版本功能进行远程升级的服务，支持按楼栋、教室批量地定时升级。</p> <p>（三）融合管理平台应具备用户管理功能、资源管理功能、督导巡课功能、数据分析功能、集控管理功能等，可实时查看相关通知信息，便于用户用同一账号实现不同平台功能需求。</p> <p><b>1. 用户管理功能：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 系统支持B/S架构，具备校区、楼栋、楼层树状查找结构，支持查看教室各类设备的在线、使用中、离线等状态，设备类型包括中控、录播、无线麦等。</li> <li>2) 具备设备批量控制功能，支持批量选择校区、楼栋、楼层进行批量控制，控制内容包括控制中控终端账号登出、锁定设备模式；支持对授课大屏、教师机、投影幕布等设备批量开关。</li> <li>3) 支持远程可视化控制教室各类设备，可查看教室视频画面，以及中控、录播、摄像机的IP地址，支持远程登录登出账号；支持对授课大屏、电脑等设备进行控制；支持远程开启录制。</li> <li>4) 支持通过平台远程切换教室摄像机视角，包括电脑信号、主讲特写和全景、听讲特写和全景等；支持对特写画面进行摄像机云台远程控制，实现推进、拉远、上下左右转动等。</li> <li>5) 支持IP对讲功能，通过终端可以呼叫后台人员，实现IP语音电话功能。</li> <li>6) 支持查看教室的使用记录、教室能耗和该教室的课表；支持记录并展示当前使用人员、今日使用次数、今日使用总时长等信息。</li> <li>7) 自动巡检：具备设备自动巡检功能，可对教室智慧黑板/投影机、音响、话筒、电脑等设备进行自动巡检。发现设备异常情况，可生成巡检结果。对于异常结果，可转为运维工单，及时跟进和处理。巡检</li> </ol>

			<p>完成后，可查看巡检报告，支持按异常教室、异常项目来查看详细情况，支持将报告数据导出为 excel 文件。</p> <p>8) 设备运维：平台端的故障报修、教室端中控屏的报修信息及设备巡检产生的故障，均能生成运维工单；同时支持人工录入、其他故障报修途径反馈的工单；支持运维工单处理进度展示，包含提交中、处理中、已完成状态；支持工单详细信息查询，支持工单编辑回复处理结果；具备运维工单不同维度管理统计，支持分析数据导出形成数据报告。（提供以上功能现场演示）</p> <p>9) 故障报修：硬件、软件或其他故障发生后，用户可通过平台报修，报修完成后，管理员收到工单，报修人员可即时查看工单状态。</p> <p>10) 支持设备异常检测并主动推送告警消息。支持按告警类型、设备类型、校区等查询，可消除告警及导出告警数据。</p> <p>●11) 远程协助：支持教师在教室中控终端上发起远程协助申请，管理人员通过平台可以进行远程协助，响应设备端发起的请求，远程操作设备的桌面。（在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>12) 设备日志：支持记录设备运行日志，方便管理员对设备进行异常排查。日志事件主要包括设备的上下线、用户认证、设备故障、异常重启等。</p> <p>13) 设备信息：支持查看中控设备所属教室、ID 号、IP 地址、系统版本等，支持远程导出中控设备的信息数据。</p> <p>14) 资产管理：支持资产管理功能：支持手动录入资产、导入资产、导出资产。支持资产处置和资产盘点。</p> <p>15) 物联策略：支持设置多种策略控制物联网设备，包括室内环境设置、环境控制模式设置、联动规则、定时设置等。</p> <p>16) 中控设备配置管理：支持批量设置控制码、联动规则、登录方式、录播模式、视频上传存储规则等。支持配置备份与恢复。</p> <p>17) 提供管控权限设置功能，支持设置账号所能管控的教室范围，支持设置用户组。</p> <p>●18) 线上升级：支持将终端软件程序包上传至平台，可选择任一已上传的程序版本对区域内所有终端批量升级。（在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>19) 提供移动端小程序，可接入企业微信，能接收故障报修、工单任务、巡检任务、设备告警等任务，支持录入、指派、处理工单，以及查看巡检任务、标记提交结果等。</p> <p>20) 提供媒体推送功能，用户可在指定时间，将媒体库中选定的媒体资源发布到指定校园分区、教室展示，用于学术报告收看、紧急通知等场景。</p> <p>21) 支持多种方式向终端设备推送多媒体信号，包括编辑文本、本地上传、资源库、选取直播流；可推送内容的格式包括：文本信息、视频、图片、音频。</p> <p><b>2. 资源管理功能：</b></p> <p>1) 配备本地部署的网盘及资源管理平台，可整合日常教学中的课堂</p>
--	--	--	--

视频资源，用于教师管理课堂视频资源与学生线上学习，同时可对优质的教学过程进行线上直播、点播回看。（本地化部署的网盘保存的资料（视频+教师课件）时长不低于一个学年；标准如下：≥2路摄像头，码率≥4M，分辨率≥1080P，每日10小时，每周5天，一个学年45周，且保证网盘存储预留有足够的插口实现后期直接扩容存储达到保存时长增倍。）网盘存储方案：磁盘阵列riad5。

2) 要求提供个人网盘存储空间，教师与学生登录平台后，即可查看个人网盘内的文件，同时支持从本地设备上传文件至网盘，以及将网盘内的文件下载到本地设备。

3) 网盘空间具备容量管理功能，管理员可针对不同角色分配个人网盘空间容量。同时，系统支持批量调整空间容量及空间不足预警功能；对于课堂实录资源，还可设置自动清除的阈值。

4) 可与教室端设备对接，自动上传并保存教室端记录的圈点内容、白板数据及录播文件，且能依据课程名称和时间对上传文件进行自动分类。教师可将自动保存的文件转存到个人网盘。支持一键将当前课程的文件分享给本节课程的听课学生，学生可随时通过网盘访问课程相关内容。

5) 支持通过课表实现预约录制课堂视频，视频自动上传到教师个人网盘，可在网盘中对视频进行在线编辑、下载、删除、发布等管理。

6) 支持个人文件分享，用户可将个人网盘文件分享给其他用户，被分享用户可查看被分享的文件下载或转存至自己的网盘。用户取消分享后被分享用户无法查看原分享文件。

●7) 支持视频在线剪辑功能，支持在线对视频文件进行剪辑、截取，截取片段可进行多次剪辑操作。支持视频剪辑后在线预览合成效果，支持本地上传片头图片生成视频片头，并保存生成新视频。（在投标文件中提供具备CMA或CNAS资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）

8) 支持对接语音转写服务，实现视频的在线自动剪辑，可直接选择要删除的文本内容，对应的视频片段将自动标记删除。

9) 支持对接大语言模型服务，在观看课堂实录视频时，能同步展示章节速览、课程概要和语言转写内容。

10) 支持网盘回收站功能，用户可在回收站中查看近期删除的网盘文件，用户可选择还原文件至个人网盘或彻底删除文件。

11) 支持对优质的教学过程进行线上直播、点播。录播终端录制的精品课、微课也可通过个人网盘发布到资源平台，实现校本资源库的建设。

12) 配合流媒体服务支持在校内实现最少3000路的校内直播、点播，支持与公网CDN直播媒体对接。

13) 支持对资源进行筛选查看，支持按照资源类型、院系、课程和学期对资源进行筛选，也可输入资源关键字进行模糊搜索。

14) 课堂视频播放时支持进度条拖拽，可多画面（教师、学生、课件等）点播。支持视频下载、收藏及分享，分享时能设置链接和二维码有效期。

15) 提供资源个人空间，对视频、文档、课件等教学资源进行管理。

			<p>用户可在个人空间中查看收藏的资源、已上传的资源 and 创建新资源。创建资源时可选择从本地上传资源或从个人网盘中直接选取资源。创建资源后其他用户不可见，对资源进行发布操作后，其他用户可在公共资源平台中查看资源。</p> <p>16) 资源标注功能：支持对自己发布的资源在线进行知识点、重点内容的打点标注，支持对打点标注进行注释，其他用户在预览时可根据标注的知识点进行跳转预览播放。</p> <p>17) 支持对发布的资源设置观看权限，通过设置视频观看密码来保护视频隐私。</p> <p>18) 支持创建直播活动：具有快速创建直播活动和直播管理跳转接口，支持用户以二维码、链接地址形式分享直播。</p> <p>19) 支持自定义直播开始、结束时间。支持设置直播观看密码，支持匿名用户观看直播。直播过程支持在线用户信息交流。支持直播时移，直播开始后可拖动播放器时间轴回放直播</p> <p>20) 提供资源平台首页配置，可设置首页各种模块的显示开关和显示顺序，并可自定义上传轮播图片，实现个性化首页显示。</p> <p><b>3. 督导巡课功能：</b></p> <p>●1) 为保证相关数据资产安全可控，要求督导软件平台以及相关的AI 分析服务支持私有化部署，基于 B/S 架构，支持集群部署等方式，和第三方系统对接有良好的适应性；系统支持国产化运行环境，同时可根据要求对应用系统程序及数据库国产化适配和迁移，支持对国产化中间件、数据库的兼容。（在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>2) 软件平台需具备课中及课后的线上督导评价与巡课功能，提供督导巡课记录、督导数据统计分析等应用，且支持不少于 1000 名用户同时进行督导评课。</p> <p>3) 督导评课页面支持多维度筛选：可按课堂、教师、教室等视图，本周/本月/学期或自定义时间范围，以及上课中、已下课等状态筛选；还能筛选未评价、未被我评价、有无回放/直播等课堂。课堂可列表、宫格或课表形式展示，方便快速查找。</p> <p>4) 课堂视图中支持以日历窗格的形式精准查询当天的课程安排，支持按课堂的所属院系、教师部门、上课教室进行筛选，支持多种条件组合筛选，帮助用户精确查找课堂。</p> <p>5) 教师视图中支持选择教师所属部门、输入教师姓名以及工号、勾选未被评价教师或未被我评价的教师、选择平台所推荐的教师等维度进行快速教师课堂查找。</p> <p>6) 教室视图中支持以校区、教学楼、楼层、教室等地理维度筛选该教室产生的课堂视频。</p> <p>7) 支持模糊查询，可输入院系、教师姓名、工号、课程名称、教室等条件进行模糊搜索课堂。</p> <p>8) 在所呈现的课堂标签支持上课中、已下课、未开始的状态显示，同时能显示课程名称、课堂进度、所属学院、授课教师姓名工号、课堂时间、班级、教室。支持课堂标签上一键开始听课、加入听课计划以及指派其他督导人员进行听评课。</p>
--	--	--	---

			<p>9) 支持课中课后线上督导评价, 课堂详情页可同时呈现 4 路以上画面, 评课老师能自主开关画面, 支持自动切换单画面、双分屏等模式; 多画面时点击小画面可切换为主画面, 还支持进度条拖拽、音量控制、全屏等操作。</p> <p>▲10) 支持在听课过程中进行课堂画面抓拍, 并支持对抓拍画面进行圈点批注、文字备注, 有效记录过程细节。(在投标文件中必须提供符合该功能描述的截图并加盖投标人公章)</p> <p>11) 支持评课老师根据评价表打分、写评语, 评价提交后支持用户导出评价表。评价表打分形式支持手动打分或分值等级评分。</p> <p>▲12) 具备 AI 学情分析和语音分析功能, 支持评价指标与当堂课堂的评价模型数据进行联动。提供课堂文字实录看板、视频自动字幕、课程概要、片段速览等内容。支持以上内容导出。(在投标文件中必须提供符合该功能描述的截图并加盖投标人公章)</p> <p>13) AI 评价模型包括教师分析(出勤、站位、手势、表情等)、学生学情分析(出勤率、前排入座率、抬头率、专注度、行为、表情等), 以及综合分析(教学模式、师生互动、课堂活跃度、AI 评分等)、教学内容(重难点、思政元素、理论联系实际)和教学方法等。</p> <p>14) AI 大语言分析模型包括但不限于 CFS 教师教学能力评价、布鲁姆的认知领域教育目标分类、丹尼尔森的教师评价框架、教师教学素养能力、弗兰德斯互动分析、语言表达能力、提问分析、高频词、AI 评分等。(提供以上功能现场演示)</p> <p>15) 具备课件讲义提取功能, 能自动提取并展示授课中的课件内容。</p> <p>16) 具备 AI 大语言分析能力, 提供 AI 督导助手, 用户可以询问关于本堂课内容的问题或基于知识点的提问, 助手将智能生成回答。</p> <p>▲17) 实时巡课教室筛选功能: 可按校区、教学楼、楼层筛选教室, 支持校区、教学楼、教室名称模糊查询; 支持按照教师考勤状态、学生出勤率范围、抬头率范围、前排入座率范围、课堂状态筛选巡课教室。(在投标文件中必须提供符合该功能描述的截图并加盖投标人公章)</p> <p>18) 实时巡课可切换浏览视图, 包括九宫格、四宫格、一宫格、列表浏览、教室概览视图、大屏轮播视图等, 且支持对这些视图模式进行启用设置、显示顺序调整。</p> <p>19) 实时巡课过程中, 支持对授课画面进行抓拍, 同时可远程手动操控摄像机画面, 便于管理员实时查看教室内的画面细节。</p> <p>▲20) 支持预警课堂: 支持课堂数据智能预警, 能够设置相关类型数据预警阈值, 当出现数据超出设置的标准时自动标记为预警课堂, 并支持通过企业微信等系统自动推送预警信息给指定人员。预警数据类型包括但不限于教师迟到、早退缺勤; 学生抬头率低、前排入座率低、学生专注度低、评价表评分低、讲义内容不足(课件)、学生出勤率低等。(在投标文件中提供必须符合该功能描述的截图并加盖投标人公章)</p> <p>21) 支持从多维度对督导评课数据进行统计与分析, 包括评课次数、被评覆盖率、被评教师覆盖率、评课完成率、评课得分等; 能自动统计不同院系的评价平均分、被评次数等。针对不同评价指标, 可自动</p>
--	--	--	---

			<p>统计教学质量总得分情况。</p> <p>22) 支持评价数据的报表导出; 支持按课程评价数据、教师评价数据、评课数据等维度, 支持按时间范围批量导出。</p> <p>23) 支持对课堂预警数据进行统计与分析(涵盖实时数据预警和课后数据预警), 数据类型包括但不限于触发预警次数、预警课堂数量、预警院系数量、预警课程数量、预警教师数量, 还支持预警项目排行。可通过列表查看所有预警课堂, 提供各院系预警课堂数的折线图以及院系预警数据排行。</p> <p>24) 支持查看督导工作的整体数据及数据变化趋势, 如人均听课节次、人均听课时长、人均评课节次、人均登录平台次数; 可查看每位督导员的详细工作数据, 包括登录平台次数、听课节次、听课总时长、评课节次、任务进度; 支持导出登录平台记录和评课记录。</p> <p>25) 支持对教学过程数据进行自定义查询, 在时间区间内, 可选中关注的指标并设置指标区间, 设置查询维度, 维度包括但不限于院系、教师、课程。查询结果支持加入到数据监控或导出报表。</p> <p>26) 支持对教学过程数据进行趋势分析, 过程数据包括但不限于课堂异动数据、教学分析数据、考勤分析数据、教师手势、学生行为、教学工具等, 可将数据趋势在全校、院系、教师、课程等不同类型中进行数据趋势对比。数据趋势对比结果支持加入到数据监控或导出报表。</p> <p>27) 具备数据监控模块, 能展示所关注的教学过程数据分析表, 能通过修改时间范围, 查看不同时期的数据内容。</p> <p>▲28) 平台能支持 AI 智能化生成全校课堂督导报告, 可自定义课堂督导报告的版式以及展现方式。督导报告的内容包括但不限于目录页、报告引言、课堂评价分析、教学过程分析、课堂预警分析、督导工作分析、课堂异动分析等分析维度, 支持以 PDF 的形式导出正式文件。(在投标文件中提供必须符合该功能描述的截图并加盖投标人公章)</p> <p>29) 支持设置重点课堂, 可选择重点教师、院系、课程、教室等, 符合条件的课堂会被系统自动标识为重点课堂, 方便督导教师重点关注。</p> <p>30) 持设置督导员权限, 可创建各类用户组, 批量设置账号的时间权限、可查看和评价的课程、教师、教室范围, 以及指定听课任务数。</p> <p>31) 持为督导、同行、领导及学生等不同角色线上添加差异化评教指标体系, 实现多角色独立评教, 定期(月/季度/学期)生成多维度评教数据及分析报告; 支持按等级和手动打分设置评价表分值, 可任意编辑打分项类别与内容; 评价表可设定所属院系、课程, 实现与课程自动匹配。</p> <p>32) 听课申请和记录: 可查看听课记录和评分, 并支持听评课线上申请和审批, 管理员也可设置听评课不用申请就能直接参与的白名单。</p> <p>33) 支持自定义设置考勤规则, 包括上课后多长时间未检测到教师/学生则视为迟到、开课多长时间后未检测到教师/学生则视为缺勤或旷课、下课前多长时间未检测到教师/学生则视为早退等。</p> <p>34) 支持对指定的课堂生成访问链接, 让校外督导专家可) 登录直接</p>
--	--	--	---

			<p>开始听课，支持设置链接有效期、是否允许回看、观看机位等。</p> <p>▲35) 支持移动端听评课，可免下载 APP，通过小程序即可听评课，支持在小程序页面中筛选评课，筛选维度不限于院系、状态、日期等，筛选完成之后点击即可开始听评课；在评课页面中，支持查看教室上课画面，可切换不同的显示画面，包括学生全景、教师全景、电脑画面等，支持查看课堂详细信息、包括教师信息、教室信息、课程信息等；支持使用评价表进行评分。（在投标文件中必须提供符合该功能描述的截图并加盖投标人公章）</p> <p>▲36) 支持在课程结束后 60 分钟内由 AI 自动生成单次课堂质量报告，并基于此类报告定期聚合生成全校层级、教学单位、专业及教师维度的课程质量综合分析报告。（验收时提供单次课堂质量报告和课程质量综合分析报告。）</p> <p><b>4. 数据分析功能：</b></p> <p>1) 提供全校智慧教室数据的统一汇聚、分析与查询服务，涵盖课堂学情、教学资源、智慧教室及资产等分析维度，支持多维度查询与趋势分析，可自定义数据监控看板。</p> <p>2) 课堂分析：支持查看全校及院系开课数，能统计教学工具使用、师生考勤分布、学生抬头率/专注度/前排入座率分布、学生行为及表情占比等数据。</p> <p>3) 教学资源分析：支持全方位分析，包括资源类型统计、新增趋势、教师及院系上传排行、视频录制总数、平台录制数、累计直播时长、资源空间使用量及收藏、评论量等。</p> <p>4) 智慧教室分析：支持查看教室总数、使用总时长；能用柱状图呈现教室日均使用时长分布、巡检异常及设备告警、远程协助次数排行等；可查看教室运维情况，包括工单数量、处理进度、故障类型及维修人员处理排行。</p> <p>5) 资产分析：提供资产入库与处置统计，能按资产类型生成柱形图，还可查看资产使用部门及存放位置。</p> <p>6) 数据查询：可查询课堂、教学资源、智慧教室及资产分析数据，支持设置时间范围、指标、维度及范围等查询条件，查询结果可下载导出或加入数据监控。</p> <p>7) 趋势分析：能针对各类分析数据的变化生成趋势图，通过曲线图展示指标占比变化，可设置不同对比源在同一张图中对比，支持将曲线图保存为图片本地查看。</p> <p>8) 数据查询与分析维度依数据类型而定，包括院系、教师、课程、校区、教学楼、教室等，支持批量查询所选范围。</p> <p>9) 课堂分析数据指标包括课堂异动、教学分析（含教学模式、学生专注度等）、考勤分析（师生出勤、迟到等）、教师手势与表情分析、学生行为与表情分析、教学工具分析等。（提供以上功能现场演示）</p> <p>10) 教学资源数据指标涵盖教学资源（视频录制数、平台及设备录制数、累计直播时长、资源浏览、收藏、评论量及空间使用量）和资源类型（音频、视频、图片、文档及其他资源占比）。</p> <p>11) 智慧教室数据指标包括教室使用（总次数、总时长、日均时长、绑定设备数）、教室异常（巡检次数、异常次数、设备告警及远程协</p>
--	--	--	--

			<p>助次数)、运维工单(数量、故障处理次数)等。</p> <p>12) 资产数据指标有资产入库数量、资产处置数量等。</p> <p>13) 数据监控: 支持呈现数据查询和趋势分析的监控项, 可保存用户的相关配置。</p> <p>14) 课堂数据: 用户能查询一段时间内课堂汇总数据及单节课详情</p> <p>15) 数据看板: 支持全屏呈现课堂数据、教学资源及智慧教室使用情况, 方便查看整体数据变化与趋势。</p> <p>16) 教学数据推送: 支持通过关联手机 APP 定时推送课堂分析、教学资源及教室数据给指定人员。</p> <p>▲17) 教师成长画像: 支持基于学期内 AI 教学分析形成教师成长画像, 包括教师基本情况、教学模式、教学技能、教学内容等, 定期对课程数据变化帮助教师不断提高教学质量。</p> <p><b>5. 新闻公告和消息中心功能</b></p> <p>1) 新闻公告、消息中心及待办事项与学校信息门户相衔接。</p> <p>2) 用户借助平台能够查看远程协助、设备告警、课堂提醒、我的申请等通知消息(包含历史消息), 且平台提供快捷跳转方式, 助力用户快速进入所需的应用或功能页面。</p> <p>3) 通过平台既可以查看学校发布的新闻公告, 也能够发布新闻和公告。</p> <p>4) 平台具备新闻公告的发布、删除功能, 支持查看发布记录与发布详情, 还能在线编辑新闻公告并设定发布时间。</p> <p>5) 新闻公告和消息中心属于平台基础功能, 无需额外授权即可使用。</p> <p><b>四、等保评测要求</b></p> <p>▲1. 完成该系统的本地化部署后, 系统正式上线前完成其安全漏洞扫描和等保 2.0 系统二级测评, 确保系统安全稳定运行。</p>
2	语音转写主机	1	<p><b>台</b></p> <p><b>一、硬件要求:</b></p> <p>1. 要求语言转写主机内置 2 颗及以上的国产化(参照或相当于 X86 或 ARM 或 LoongArch 架构国产芯片) 64 核处理器。</p> <p>2. 要求处理器主频<math>\geq 2.0\text{G}</math>; 提供<math>\geq 96\text{GB}</math> DDR5 运行内存。</p> <p>3. 要求主机内置 AI 运算单元。</p> <p>4. AI 运算单元内存总容量<math>\geq 20\text{GB}</math> GDDR6 (带 ECC), 位宽 160, 频宽 280GB/秒。</p> <p>5. AI 运算单元 AI 核心数<math>\geq 192</math>。</p> <p>6. AI 运算性能<math>\geq 306.8\text{TFLOPS}</math>。</p> <p>7. 集成千兆网卡, 搭载智能管理软件。</p> <p>8. 硬盘提供<math>\geq 2\text{TB}</math> 固态硬盘。</p> <p>9. 整机电源大于 1000W。</p> <p><b>二、直播实时字幕业务</b></p> <p>1. 采用人工智能技术, 对老师授课、学生互动的声音进行深度挖掘分析。</p> <p>2. 自动识别一节课中老师讲课的语音, 自动把讲课的音频内容转换为文字内容, 生成本节课的讲义文本, 把海量动态的视频资源转换为学生更易理解的认知内容。</p> <p>3. 基于专为声音处理设计的深度神经网络架构, 能够有效识别并分离</p>

				<p>背景噪声，包括但不限于环境噪音、电子设备产生的电音干扰等，从而实现对原始音频信号的高度净化。</p> <p>4. 生成的讲义文字内容有时间标签，支持与课堂视频匹配，自动分段。</p> <p>5. 课堂视频回放时，系统自动在对应时间点的视频上叠加字幕。</p> <p>6. 语音转写支持中文和英文。</p> <p><b>三、录播语音转写业务</b></p> <p>1. 支持主流音频格式，如 mp4、mp3、wav、pcm、wma、aac 等。</p> <p>2. 支持音频采样率：16k、32k、44.1k、48k。</p> <p>3. 识别准确率<math>\geq 90\%</math>。</p> <p>4. 支持智能断句，句首句尾具有时间标记。</p> <p>5. 具有说话人身份识别功能，可以识别说话人的身份是老师还是学生。</p> <p><b>四、配置部署</b></p> <p>1. 单台主机可支持<math>\geq 200</math>路语音转写+实时字幕。</p> <p>2. 语音转写业务服务可向融合平台反馈当前处理任务信息。</p>
3	AI 大语言模型主机	1	台	<p><b>一、硬件要求：</b></p> <p>1. 要求大语言模型主机采用国产化<math>\geq 28</math>核处理器。</p> <p>2. 要求处理器主频<math>\geq 2.0\text{G}</math>；提供<math>\geq 32\text{GB}</math> DDR5 运行内存。</p> <p>3. 要求主机内置 AI 运算单元。</p> <p>4. AI 运算单元内存总容量<math>\geq 48\text{GB}</math>(带 ECC)，位宽 384bit，频宽 768GB/秒。</p> <p>5. 要求 AI 核心数<math>\geq 330</math>。</p> <p>6. 要求 AI 运算性能<math>\geq 300</math> TFLOPS。</p> <p>7. 集成千兆网卡，搭载智能管理软件。</p> <p>8. 硬盘提供<math>\geq 2\text{TB}</math>固态硬盘。</p> <p>9. 整机电源大于 1000W。</p> <p>10. 内置课堂学生三率分析算法引擎、课堂学生行为分析算法引擎、课堂教师行为分析算法引擎。</p> <p>11. 支持接入网络摄像机的实时视频流，基于实时视频通过深度学习算法对课堂学情进行智能分析。</p> <p>12. 支持接入流媒体服务的网络录播文件视频流，基于录制的视频文件通过深度学习算法对课堂学情进行智能分析。</p> <p>13. 支持选配 3 种算法模型，可混合使用。</p> <p>(1) 课堂三率算法模型：AIGC 分析课堂到课率、前排就坐率、抬头率；支持智能分析教室人数，自动计算学生到课率；支持自定义教室前排区域坐标及前排区域座位总数，灵活设置每间教室的前排区域位置，适配不同布局、不同面积的教室，准确计算前排就坐率；支持智能分析前排学生人数，自动计算前排就坐率；支持智能检测分析学生抬头状态，自动计算课堂抬头率；</p> <p>(2) 学生行为分析算法模型：AIGC 分析学生在课堂的行为；支持对学生的行为进行自动分析；</p> <p>(3) 教师行为分析算法模型：AIGC 分析教师在课堂的行为；支持对教师在课堂上的视线注意力分布情况进行检测，智能判断教师注意力与学生进行眼神交流等行为；支持按时段统计教师视线注意力分布数</p>

			<p>据，全面展现教师课堂行为。</p> <p>14. 支持 RTSP 协议获取视频流，支持 H. 264/H. 265 编码。</p> <p>15. 支持 1920x1080、3840x2160 等视频分辨率。</p> <p>16. 单台主机可支持 3 种算法模型混合使用。</p> <p><b>二、功能要求：</b></p> <p>1. 要求 AI 大模型分析系统采用私有化部署，可基于海光、昇腾、英伟达、英特尔等多种国内外 CPU/GPU 进行私有化部署。</p> <p>2. 要求软件系统支持国产化 GPU：支持昇腾 910B、昇腾 310B 等国产高性能 GPU 卡，适合对国产化有要求的场景。</p> <p>3. 要求软件系统支持 ≥300 路会话任务并发。具备任务排队机制，任务超并发量自动排队等待，合理安排任务执行顺序。</p> <p>4. 支持模型管理，为确保模型的可靠性和稳定性，支持平滑切换不同版本。</p> <p>5. 需支持 GPU 状态（掉卡）告警，硬件异常零容忍，支持推理服务高可用，保障模型服务连续性。</p> <p>6. 提供个性化配置方案，用户可以根据模型的显存占用情况和硬件资源的实际情况，动态调整配置参数，如减少模型的并行度、降低精度等，以优化资源分配，确保系统性能更优，避免资源浪费或性能瓶颈。</p> <p>7. 支持远程设备管理与维护，方便设备的统一管理。支持操作日志记录，便于故障排查与系统审计。</p> <p>8. 支持按需扩展授权点位，适应教学规模增长，新增授权点位接入简单直观，无需复杂配置或专业人员介入，可无缝对接现有系统，支持详细授权使用记录，便于管理和审计。</p> <p>9. 支持硬件升级与扩展，如增加内存、存储等，提升设备性能与容量。</p> <p>10. 支持数据加密传输与存储，保障数据安全；支持用户权限管理，限制非法访问与操作。支持细粒度访问控制（API 调用次数/响应内容过滤）；部门级数据沙箱，实现模型服务、应用数据双重隔离。</p> <p>11. 支持异常情况自动告警，及时发现与处理问题；支持数据自动备份，防止数据丢失。具备故障自动检测与恢复能力，降低设备停机时间。</p> <p>12. 对整堂课语音识别文本进行总结分析，生成全文总结和标题。支持对课堂视频内容划章节片段，并对每章节进行摘要总结，生成章节索引标题。</p> <p>13. 对老师讲课内容进行关键词分析，提取高频词。</p> <p>14. 分析老师讲课音频特征，统计讲课语速和流利度。</p> <p>15. 支持课堂教学内容相关的智能问答，可自动根据提问内容进行回复，包括知识点、总结、提纲等。</p> <p>16. 支持开启 AI 评价模型辅助老师评课，AI 评价模型不限于语言表达能力、高频词、提问分析、布鲁姆认知领域分析、丹尼尔森教师评价、弗兰德斯互动分析、教师教学素养能力、CFS 教学能力等。</p>
4	智慧校园数据对接	1	<p>项</p> <p>总体要求：本地化部署并与学校智慧校园数据中心对接，打破资源孤岛，提供数据的协作、共享和开放服务；实现资源的集中管理，提高管理效率。实现系统的基础数据来源于数据中心，产生的业务数据存储、推送到数据中心，相应的功能（如大屏统计等信息数据）接</p>

				<p>口 (api) 开放智慧校园, 包括且不限于以下 4 点。</p> <p>▲1. 与学校人脸数据库对接, 实现老师无感考勤, 当人脸数据发生变更时, 对接程序自动与校方数据中心同步并且自动下发到各教室。</p> <p>▲2. 与学校多因子认证系统对接, 实现单点登录。对接后实时获取数据中心数据并推送至平台, 根据系统原有账号实现统一登录平台, 实现自动同步; 当账号在数据中心数据发生变更时, 对接程序自动与校方数据中心同步并且自动下发到各教室。</p> <p>▲3. 与校方教务排课系统数据对接。对接后实时获取教务排课系统课表数据并推送至平台, 根据课表信息自动匹配资源信息; 当教务排课数据发生变更时, 对接程序自动与校方数据中心同步并且自动对应到各端资源。</p> <p>▲4. 提供系统产生的全量业务数据中间库和数据字典, 以及完全符合能直接用于上报的全国职业教育智慧大脑院校中台格式的数据上报的中间库视图 (包含后期字段变动的维护), 本地化部署 (视频保存到本机和中心机房存储里), 提供 api 调用系统展示大屏的统计数据方便融合统一的数据大屏使用。</p>
5	常态化智慧教室终端	10	台	<p><b>一、录播互动教学功能</b></p> <p>1. 终端要求采用主机加外接触控屏的设计, 支持标准机柜安装, 主机高度<math>\leq 2U</math>。要求采用嵌入式硬件设计, 支持与集控管理平台、数据平台对接。内置可编程中控、信息发布接收、互动录播、视频矩阵、电源管理等功能于一体。超静音风扇设计, 散热性能良好。支持外接中控触摸屏, 实现可视化便捷控制。要求采用低功耗、稳定性高的嵌入式 ARM 处理器架构设计, 核心芯片为国产芯片, 不接受采用 X86 架构设计类产品; CPU<math>\geq 8</math> 核, 具备高性能 GPU, 内存: <math>\geq 8G</math>; NPU 支持<math>\geq 6TOPS</math> 算力。</p> <p>2. 数字视频接口支持基于 RJ45 双绞线 “一线通” 技术, 完成对外接摄像机的供电信号、控制信号、数字视频信号的同步传输。</p> <p>3. 支持音频 “一线通” 功能, 可在采集数字音频信号的同时对数字麦克风进行供电, 实现音频信号的高品质、抗干扰稳定传输。</p> <p>▲4. HDMI 视频输入接口不少于 3 路, 用于授课电脑、外接笔记本、云桌面或实物展台等设备接入终端; HDMI 输出接口不少于 3 路, 其中<math>\geq 1</math> 路支持 4K 分辨率输出, 用于外接大屏、互动电视等设备授课画面显示; 网口不少于 4 路, 其中<math>\geq 2</math> 路支持 POE; USB 接口 (含 type-c) 不少于 4 个, 用于外接设备反触控等功能; RS-232 控制接口不少于 4 个, 用于外接其他设备, 实现中控控制; MIC 音频输入接口不小于 5 路, 每路均支持独立的 48V 幻象供电开关; LINE OUT 接口不少于 1 路, 用于外接音箱; 12V 电源输出接口不少于 1 路, 实现对终端触控屏的供电; 授课屏电源输出接口不少于 1 路, 投影幕电源输出接口不少于 1 路; PC 控制接口不少于 1 路; IR 接口不少于 1 路, 用于红外无线麦配对。 (必须在投标文件中必须提供设备实物接口清晰图片, 以便验证, 加盖投标人公章)</p> <p>▲5. 为了实现产品的稳定性使用, 要求设备具备高可靠性, 平均无故障时间<math>\geq 100000</math> 小时。 (必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资</p>

			<p>质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章)</p> <p>6. 支持录课与存储，支持随录随播、常态化录课及本地录课，支持本地化存储，可通过 U 盘拷贝录课文件。</p> <p>◆7. 通过终端触控屏上可实时预览录制画面，支持录制、暂停、停止等操作。录制开启时，能在讲台触控屏和显示设备上同时呈现开始倒计时，提醒师生即将开始录制；支持切换自动和手动导播，具备单画面、画中画、画外画、教师全景、教师特写、学生全景、二分屏、三分屏等多种模式；可开启手动导播，对摄像机进行画面控制。（提供以上功能现场演示）</p> <p>8. 要求通过操作触控屏一键开启直播，方便老师进行直播操作，支持对画质和画面布局进行设置，支持本地和远端互动画面，画中画直播。</p> <p>9. 支持软件调音台功能，支持调节自动增益值、支持回声抑制噪声调节、支持滤波频率调节。</p> <p>10. 录播系统支持按课表自动录制、系统登录自动录制，录制资源能自动关联登录账号、课程名称，录制结束后支持自动上传视频文件到资源应用平台个人空间，同时也支持通过触控屏 USB 接口将录播资源本地导出保存。</p> <p>11. 支持 <math>\geq 1080P30</math> 分辨率录制，录制模式支持：电影模式、双模式（电影模式+资源模式）录制。支持视频文件上传，具备 FTP、HTTP 上传协议。支持视频分段时长自定义设置。</p> <p>12. 支持 RTSP、RTMP 标准视频传输协议，支持 H. 264 视频编码协议、AAC 音频编码协议。</p> <p>13. 内置音频处理算法，无需外置音频处理器即可实现混音、增益调节、噪声抑制等功能。采用超低延迟设计：系统音频处理的端到端延迟 <math>\leq 40ms</math>；达到音画同步的专业标准，确保教师口型与扩声、录制声音的精准匹配，避免师生在观看视频或远程互动时产生不适感。</p> <p>14. 要求采用标准 H. 323 协议，可直接与采用标准 H. 323 协议的视频会议 MCU、视频会议终端、第三方互动录播系统等进行互联互通，支持高、中、低多码流和 H. 239 双流功能。</p> <p>15. 支持电脑端通过支持 webRTC 的浏览器即可加入互动，不需要安装其他任何插件，同时支持平板和手机安装 APP 加入互动。</p> <p>16. 支持同屏板书互动，可以进行同屏板书互动，主讲教室和所有听课教室可以对同一画面共同进行板书批注圈点。</p> <p>17. 支持“全编全解”技术，在互动过程中，当低清分辨率的移动设备加入时，其他高清入会方的画面分辨率不会因此而降低。</p> <p>18. 无需外接视频采集卡，终端即可通过 UVC 接口模拟 USBcamera 接入网上会议软件，与腾讯会议、钉钉会议等互动软件无缝对接，互动软件可识别终端输出的音频、视频信号源，与远端教室同步教学。</p> <p>19. 支持远程导播控制，可通过下载相关软件，登录之后实现远程对本地教室的录播控制，录制完成之后，支持批量下载录播资源。</p> <p>20. 支持接入到校级平台，实现实时数据采集、汇聚、分析，并形成统一课堂 AI 数据报告（报告格式至少支持 PDF 和 WORD 两种类型，用户可自行选择），可预览及支持报告导出。</p> <p><b>二、集控管理要求</b></p>
--	--	--	--

			<p>1. 支持≥2个可编程串口，具备控制一体机、投影仪等设备功能，支持开关控制按钮自定义功能。</p> <p>2. 支持教学设备故障报修功能，具备同步平台报修标签信息功能，教师可直接通过触控屏提交对应故障信息。</p> <p>●3. 可实时显示查看所在教室设备信息、网络信息、使用状态等，包括教室名称、用户名称、导播画面预览、录制状态指示、远程互动状态、设备 IP 等多种状态信息；可作为辅助显示器同步显示电脑桌面信号（在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>●4. 通过触控屏能够实时显示功能，触控即可实现用户登录、设备开关、信号切换、录制一键启停、互动拨号及挂断、无线同屏、系统设置等操作，授课老师经过简单培训即可自行操作主机的所有教学功能。（在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>5. 支持远程协助功能，管理员可快速查看教师提交的远程协助信息，并在后台接管终端远程协助处理故障。</p> <p>◆6. 要求触控屏的控制管理界面中的工具栏具备功能排序自定义，可自由拖动功能按钮至控制管理界面工具栏中合适位置，将老师最常用功能优先放在控制管理界面工具栏中显示，一键点击即可开启，让操作更方便。（提供以上功能现场演示）</p> <p>◆7. 具备≥2路信号同时投屏，无需连接外置投屏器和投屏程序，支持笔记本电脑、平板、手机投屏，支持投屏反触控，可实时预览投屏内容，支持教师对学生投屏内容审核，审核完成支持反触控操作；在显示设备支持触控时，也可反向触控投屏信号。（提供以上功能现场演示）</p> <p>◆8. 通过操作触控屏控制管理界面可以实现对比教学功能，支持预览所对比的内容，包括但不限于授课电脑画面、笔记本画面、无线投屏画面、电子白板、圈点批注等，支持最大 4 分屏显示，分屏模式可根据信号数量自动布局；可自由拖动对比画面至合适位置，支持将其中单画面进行全屏展示，同时也支持移除单画面。（提供以上功能现场演示）</p> <p>◆9. 支持硬件圈点批注、白板功能，要求无需启动任何软件工具，通过讲台触控屏控制管理界面即可开启相关功能，可在教师电脑、笔记本、无线投屏等信号画面上圈点、白板批注。在显示设备支持触控时，手指或触控笔可在触控显示设备上同步协同圈点、白板书写；且白板功能支持通过讲台触控屏和授课大屏能实现白板画布缩放以及画布拖动；能实时查阅圈点、白板、录制文件，可预览和下载。（提供以上功能现场演示）</p> <p>●10. 要求具备信息发布接收功能，可实时接收管理员通过信息发布平台推送的音频、视频、图片、文字等媒体资源。（在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>11. 为提供课堂参与度，提供课堂师生互动工具，互动工具包括不限于签到、随机挑人、计时器、大屏冻结、对比教学、班级成员、投票、</p>
--	--	--	---

			<p>观点收集等。学生端提供免 APP 的小程序参与课堂互动，课堂结束时自动生成课堂互动报告。（在投标文件中提供符合以上功能描述的截图并加盖公章）</p> <p>◆12. 支持多路信号源切换功能，通过操作触控屏，可对内置电脑、外接笔记本电脑、无线投屏、远程教室等视频信号进行快速切换，笔记本信号支持接入后自动切换，无线投屏和远程教室画面支持画面预览。（提供以上功能现场演示）</p> <p>◆13. PPT 导览功能：通过讲台触控屏打开 PPT 课件，在全屏放映模式下，要求触控屏操作区能预览所有页（≥10 页）幻灯片，点击幻灯片缩略图可相应地快捷跳转，方便教师快速定位；在播放幻灯片过程中，演讲者在触控屏 PPT 页上可以查看幻灯片备注，提供上下页翻页和全屏播放快捷键。（提供以上功能现场演示）</p> <p>14. 具备应用快捷切换功能：支持通过触控屏操作区返回桌面和查看教师授课过程中已打开正在运行的软件，点击应用图标可以快速将该软件窗口切换到前台，方便老师快速切换应用进行授课。</p> <p>◆15. 触控屏要求：采用不小于 29 英寸电容电磁屏（含电磁手写笔），21 比 9 显示比例，左侧显示区用于显示和课堂教学相关的内容，包括对应教学电脑、笔记本、移动设备投屏、分组画面的触控操作等，右侧显示控制管理界面，用于教师课堂教学中信息化工具的操作区域；支持 1080p 高清显示和多点触控，屏面采用全贴合钢化屏类纸书写屏；内置读卡器，便于老师通过 IC 卡刷卡登录，同时内置人脸识别高清摄像头及人脸识别算法，在老师忘记密码、忘记带 IC 卡的情况下，方便老师刷脸可使用设备。（提供以上功能现场演示）</p> <p>◆16. 要求融合教室各项应用功能，无需启动电脑上的任何软件程序，在触控屏上即可启动电子白板、圈点批注、录播、网络中控、远程互动等。（提供以上功能现场演示）</p> <p>8. 需支持对接集控管理平台，可查看教室中控状态，例如在线、离线、使用中等。可远程控制终端登录、登出、外设开关、录制等。支持平台远程锁定和解锁中控终端。需支持设备管控平台显示录播状态，支持平台端手动开启录制。具备录播参数远程配置功能，能设置自动录制、默认导播状态、录制模式、自动上传等。</p> <p>9. 支持连接集控管理后实现身份认证与管理权限的同步，能与学校基础数据自动对接或管控平台手动设置。支持脱机使用，当系统设备处于断网的环境下时，终端仍可支持账号密码登录、IC 卡刷卡登录、人脸识别登录，同时支持免登录模式一键点击进入终端操作界面。</p> <p>10. 具备本地和 web 远程配置方式，支持配置网络、直播推流、息屏管理、录制模式等。</p> <p>●11. 教师可通过多种方式登录设备，设备可以自动读取教师信息与权限，支持对接资源平台，自动开启个人空间、自动匹配个人数据等。（在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>12. 触控屏一侧提供 USB 接口，具备电子白板资源、圈点资源、录播资源导出功能；支持电子板书、圈点批注内容自动保存，支持浏览已保存的内容。</p>
--	--	--	--

			<p><b>三、AI 课堂分析功能要求</b></p> <p>1. 终端内置 AI 算法，支持第三方品牌摄像头接入的情况下，对 4K 录制画面进行 AI 分析数据提取，可实现对学生与教师的 AI 分析；支持将课堂录制的画面进行 AI 分析并将分析后的数据上传至后台服务器，支持学生行为分析，教师行为分析和一些特定的行为分析，满足后台服务器集中调度集中管理满足不同的算力分配，既可以单独计算也可以集中算力调度。</p> <p>2. 支持内置 AI 课堂视觉分析能力，无需添加其他设备即可分析并生成课堂教学行为数据，支持实时统计学生课堂三率数据（到课率、抬头率、前排入座率）。</p> <p>3. 支持通过摄像头采集学生的课堂行为数据：包括学生专注度分析、面部表情变化分析（正常、高兴、难过、生气等）、行为分析（注意力评估即通过面部朝向、表情检测，分析学生的专注度、举手、起立、听讲、读写、趴桌子、沟通、玩手机、转身、上讲台、互动行为统计即可检测学生举手次数、与教师互动频率等）。支持教师出勤率统计、教师表情分析（正常、高兴、难过、生气等）、教师行为（板书书写、板书讲解、走上讲台、走下讲台、使用手机等）、教学模式的分析。</p> <p>4. 支持自动识别并上传教师课程 PPT 资源。</p> <p>5. 支持通过录播摄像机可检测教学显示设备的显示效果，通过 AI 分析能力判断教学显示系统的显示内容是否正常。支持通过拾音设备可检测教学音箱的放音效果，通过 AI 分析能力判断教室扩声系统是否正常。支持通过 AI 分析能力检测教学授课电脑的操作系统是否运行正常。</p> <p><b>四、嵌入式管理系统模块</b></p> <p>1. 支持通过主机一体化触控屏幕，选择自动/手动导播模式。</p> <p>2. 支持串口通信，可通过中控协议实现中控控制，控制开关机、开始/暂停/停止录制。</p> <p>3. 支持通过互联网，查看当前的主机总数、日活个数、当前在线数量，支持通过平台查看设备在线和离线状态，支持通过平台查看设备 ID 地址、IP 地址、激活时间信息。</p> <p>4. 支持通过互联网，实现对设备的远程配置，支持关机、参数配置操作。</p> <p>5. 支持通过互联网，查看设备版本的详细信息，支持通过 IOT 物联平台实现主机的远程升级，可按照行政区域进行分区升级。</p> <p>6. 支持上电自启动，设备通电后系统可自动启动，可设置开启或关闭上电自启动功能，支持自动开关机，可设置定时开关机时间。。</p> <p>7. 支持自动息屏功能，同时支持用户自设置息屏时间，可支持多种自定义时间选择。</p> <p>8. 设备支持本地升级、可通过 U 盘实现设备升级，同时支持 OTA 远程在线升级，升级过程支持版本号校验，支持在线下载升级包自动完成升级。</p> <p>9. 支持使用 U 盘进行文件拷贝，拷贝进度可动态显示。</p> <p><b>五、嵌入式编码模块</b></p> <p>1. 所录制的视频文件既可存储在本本地硬盘，也支持通过 FTP 上传至平</p>
--	--	--	--

				<p>台，同时支持用户随时通过录播主机点播回放视频，并可使用移动存储拷贝下载。</p> <p>2. 系统支持长视频分段录制的功能，可自定义视频文件分段时长，当录制课程时间较长时，能自动分段保存。</p> <p>3. 系统具有推送公网直播功能，可设置直播分辨率和码率。</p> <p>4. 系统需支持 RTMP 直播推流，推送的直播流可选择不同视频源，可选画面<math>\geq 3</math>个，可同时开启平台直播和三方推流直播。</p> <p>5. 支持智能图像分析，结合具体的场景能够实现多个活动过程的跟踪识别，并对现场视频图像进行分析，实现常态化教学下的老师、学生多人跟踪识别。</p> <p>6. 可快速设定教学有效区域的，光线、场景完全自适应</p> <p>7. 录制文件采用标准流媒体 MP4 格式。</p> <p>8. 支持合成 1920*1080 的 PGM 画面，包含导播画面、教师全景画面、教师特写画面、学生全景画面等。</p> <p>9. 支持多种类型视频信号接入，支持标准网络视频信号接入、高速数字信号接入。</p> <p>10. 支持通过 rtsp 协议接入第三方摄像机视频流。</p> <p>11. 支持不少于 3 种编码复杂度，支持 Baseline Profile、Main profile、High profile</p> <p>12. 支持通过网络实现对接入摄像机的设备信息管理。</p> <p>13. 支持 POE 摄像机接入。</p> <p>14. HDMI 采集通道支持画面缩放，可完成 4K 图像采集。</p>
6	智能课堂 摄像机	378	台	<p>1. 有效像素<math>\geq 400</math>万。</p> <p>2. 支持 4K 超高清，最大可提供 4KP30/25 图像编码输出，同时向下兼容 1080p, 720p 等分辨率，支持 H. 264/H. 265 编码。</p> <p>3. 单镜头可输出全景和特写两个景别：最大视场角不小于 43°。</p> <p>4. 支持 4 码流，即特写双码流和全景双码流，并可支持特写和全景同时 RTMP 推流。</p> <p>5. 具备 RJ45 网口，支持 POE 和 POC 功能，可同时输出全景和特写两个景别的高清视频。</p> <p>6. 支持数字变焦、自动增益、自动白平衡等功能。</p> <p>7. 传感器尺寸 CMOS<math>\geq 1/2.8</math> 英寸。</p> <p>8. 数字视频一线通：支持通过数字视频接口（RJ45 口）实现摄像机供电、控制和视频信号同步传输</p> <p>9. 自动跟踪：要求内置 AI 人工智能跟踪算法，摄像机内无额外辅助摄像头也无需增加任何设备即可实现人物前后左右、全方位移动的自动画面跟踪拍摄</p> <p>10. 为保证系统兼容性，所投产品需与终端为同一品牌。</p> <p>●11. 为保证产品稳定可靠，要求摄像机平均无故障时间不低于 6 万小时。</p>
7	拾音阵列 麦	220	支	<p>1. 麦克风内置 8 麦克风阵列，拾音半径<math>\geq 8</math>米。</p> <p>2. 具备 AI 降噪、AI 去混响、智能全双工、啸叫抑制等音频算法，实现自动增益、背景降噪等功能。</p> <p>3. 采用全向指向性拾音，覆盖 360 度。</p>

				<p>4. 频率响应：45Hz~15500Hz。</p> <p>5. 灵敏度：-26dB。</p> <p>6. 信噪比：≥64dB。</p>
8	Ai 大模型教学模块	8	套	<p>1. 为保障系统兼容性，内置于智慧教室终端。</p> <p>2. 支持对课堂进行总结分析，生成标题与课程概要。</p> <p>3. 支持自动分析课程章节，自动定义章节名称、章节简介。</p> <p>4. 提供基于语义的教学助手，能根据课程内容提供自动问答。</p> <p>5. 支持自动分析老师讲课语速和流利度，为教学方法提供反馈。</p> <p>6. 支持教学分析，对单节课堂可生成教学建议，包括亮点与不足。</p> <p>7. 支持对课程内容进行关键词分析，提取高频词。</p>
9	系统集成	189	间	<p>强电、弱电改造，项目安装、调试等。包括摄像机通电、通网；软硬件联合调试互联互通工程。</p>
10	基础型智慧教室终端	179	台	<p><b>一、硬件要求</b></p> <p>1. 要求终端高度≤2U。要求采用嵌入式硬件设计，支持与集控管理平台、数据平台对接。机箱坚固耐用，超静音风扇设计，散热性能良好。要求采用低功耗、稳定性高的嵌入式 ARM 处理器架构设计，核心芯片为国产芯片，不接受采用 X86 架构设计类产品；CPU≥8 核，具备高性能 GPU，内存：≥8G；NPU 支持≥6TOPS 算力。</p> <p>2. 数字视频接口支持基于 RJ45 双绞线“一线通”技术，完成对外接摄像机的供电信号、控制信号、数字视频信号的同步传输；</p> <p>3. 支持音频“一线通”功能，可在采集数字音频信号的同时对数字麦克风进行供电，实现音频信号的高品质、抗干扰稳定传输；</p> <p>▲4. HDMI 视频输入接口不少于 3 路，用于授课电脑、外接笔记本、云桌面或实物展台等设备接入终端；HDMI 输出接口不少于 3 路，其中≥1 路支持 4K 分辨率输出，用于外接大屏、互动电视等设备授课画面显示；网口不少于 4 路，其中≥2 路支持 POE；USB 接口（含 type-c）不少于 4 个，用于外接设备反触控等功能；RS-232 控制接口不少于 4 个，用于外接其他设备，实现中控控制；MIC 音频输入接口不小于 5 路，每路均支持独立的 48V 幻象供电开关；LINE OUT 接口不少于 1 路，用于外接音箱；12V 电源输出接口不少于 1 路，实现对终端触控屏的供电；授课屏电源输出接口不少于 1 路，投影幕电源输出接口不少于 1 路；PC 控制接口不少于 1 路；IR 接口不少于 1 路，用于红外无线麦配对。（必须在投标文件中提供设备实物接口清晰图片，以便验证，加盖投标人公章）</p> <p>▲5. 为了实现产品的稳定性使用，要求设备具备高可靠性，平均无故障时间≥100000 小时。（必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>6. 为了便于学校后期进行相关教室升级改造，要求智慧录播终端功能基于模块化设计，可根据实际需求扩展智慧中控。</p> <p>▲7. 内置全自动录播模块，要求集导播录制与切换、定位跟踪、音视频编解码、远程互动、音频处理及功放、存储（硬盘容量≥1TB）、流媒体服务等于一体，要求具备≥6 路 1080P 高清视频信号采集输入，≥2 路 1080P 高清视频信号输出，≥4 路 MIC 麦克风音频信号输入，≥1 路立体声音频信号输入。（必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS</p>

			<p>资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章)</p> <p>8. 主机支持多台网络摄像机信号接入，连接方式采用 POE 网口传输信号和供电，视频流支持 RTSP 和 RTMP，同时支持 HDMI 输入，支持 1080P/60 帧电脑桌面视频输入，可采集教学电脑音视频内容。</p> <p>9. 主机内置 AI 智能音频处理功能，支持不少于 4 路麦克风接入，支持独立幻象供电开关，支持 EQ 均衡调节、回声抑制、增益调节、幻象供电及音频采样率和比特率设置。支持对音频输入输出通道进行音量调节，支持对音频输出通道进行静音设置。</p> <p>◆10. 内置 AI 分析模块：智慧教室终端内置 AI 算法，支持第三方品牌摄像头接入的情况下，仍可实现对学生与教师的 AI 分析。(1) 支持实时统计学生课堂三率数据(到课率、抬头率、前排入座率)。(2) 支持学生专注度分析、面目表情分析(正常、高兴、难过、生气等)、行为分析(举手、起立、听讲、读写、趴桌子、沟通、玩手机、转身、上讲台等)。(3) 支持教师出勤率统计、教师表情分析(正常、高兴、难过、生气等)、教师行为(板书书写、板书讲解、走上讲台、走下讲台、使用手机等)、教学模式的分析。(4) 支持自动识别教师课件 PPT，无须安装任何软件，即可获取 PPT 资源，并自动上传至资源平台。(提供以上功能现场演示)</p> <p>11. 支持 RTSP、RTMP 标准视频传输协议，支持 H. 264 视频编码协议、AAC 音频编码协议。</p> <p>●12. 要求采用标准 H. 323 协议，可直接与采用标准 H. 323 协议的视频会议 MCU、视频会议终端、第三方互动录播系统等进行互联互通，支持高、中、低多码流和 H. 239 双流功能。(在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章)</p> <p>13. 内置音频处理算法，无需外置音频处理器即可实现混音、增益调节、噪声抑制等功能。采用超低延迟设计：系统音频处理的端到端延迟 ≤40ms；达到音画同步的专业标准，确保教师口型与扩声、录制声音的精准匹配，避免师生在观看视频或远程互动时产生不适感。</p> <p>14. 支持电脑端通过支持 webRTC 的浏览器即可加入互动，不需要安装其他任何插件，同时支持平板和手机安装 APP 加入互动。</p> <p>15. 支持“全编全解”技术，在互动过程中，当低清分辨率的移动设备加入时，其他高清入会方的画面分辨率不会因此而降低。</p> <p>16. 无需外接视频采集卡，终端即可通过 UVC 接口模拟 USBcamera 接入网上会议软件，与腾讯会议、钉钉会议等互动软件无缝对接，互动软件可识别终端输出的音频、视频信号源，与远端教室同步教学。</p> <p>17. 支持 ≥1080P30 分辨率录制，录制模式支持：电影模式、双模式(电影模式+资源模式)录制。支持视频文件上传，具备 FTP、HTTP 上传协议。要求录制视频自动归类到个人账号。支持视频分段时长自定义设置。。</p> <p>▲18. 为了实现产品的稳定性使用，设备具备高可靠性，平均无故障时间 ≥100000 小时。(必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章)</p> <p>19. 支持接入到校级平台，实现实时数据采集、汇聚、分析，并形成</p>
--	--	--	---

			<p>统一课堂 AI 数据报告（报告格式至少支持 PDF 和 WORD 两种类型，用户可自行选择），可预览及支持报告导出。</p> <p><b>二、功能要求</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 所录制的视频文件既可存储在本地硬盘，也支持通过 FTP 上传至平台，同时支持用户随时通过录播主机点播回放视频，并可使用移动存储拷贝下载。</li> <li>2. 系统支持长视频分段录制的功能，可自定义视频文件分段时长，当录制课程时间较长时，能自动分段保存。</li> <li>3. 系统具有推送公网直播功能，可设置直播分辨率和码率。</li> <li>4. 系统需支持 RTMP 直播推流，推送的直播流可选择不同视频源，可选画面≥3 个，可同时开启平台直播和三方推流直播。</li> <li>5. 支持智能图像分析，结合具体的场景能够实现多个活动过程的跟踪识别，并对现场视频图像进行分析，实现常态化教学下的老师、学生多人跟踪识别。</li> <li>6. 可快速设定教学有效区域的，光线、场景完全自适应</li> <li>7. 录制文件采用标准流媒体 MP4 格式。</li> <li>8. 支持合成 1920*1080 的 PGM 画面，包含导播画面、教师全景画面、教师特写画面、学生全景画面等。</li> <li>9. 支持多种类型视频信号接入，支持标准网络视频信号接入、高速数字信号接入。</li> <li>10. 支持通过 rtsp 协议接入第三方摄像机视频流。</li> <li>11. 支持不少于 3 种编码复杂度，支持 Baseline Profile、Main profile、High profile</li> <li>12. 支持通过网络实现对接入摄像机的设备信息管理。</li> <li>13. 支持 POE 摄像机接入。</li> <li>14. HDMI 采集通道支持画面缩放，可完成 4K 图像采集。</li> </ol>
11	高清网络摄像机	32	台 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 符合《国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范（2017 版）》、支持《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求（GB/T28181-2016）》</li> <li>2. ≥500 万像素 CMOS 传感器；10m 有效红外距离。</li> <li>●3. 彩色：≥1500TVL。（在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</li> <li>4. 具有内置拾音器，将现场音视频同步传输至存储设备。</li> <li>5. 支持三码流并发输出，可达到：主码流分辨率可设置为：2880x1620，码率 4Mbps；副码流分辨率可设置为：1280×720，码率 1Mbps；第三码流分辨率可设置为：352x288，码率 2Mbps。</li> <li>6. 支持 3D 降噪、强光抑制、背光补偿、红外和图像翻转。</li> <li>7. 支持视频编码同时支持 H. 264/AVC 和 H. 265/HEVC 并可在设置页面中切换。</li> <li>8. 支持 NTP 协议以进行时间同步。</li> <li>●9. 可通过 IE 浏览器在视频图像上叠加字符，每条支持≥127 个字符或≥32 个汉字，共可设置≥5 条。（在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</li> <li>10. 支持智能分析，具有绊线/双绊线、周界入侵、物品滞留、物品丢</li> </ol>

				<p>失、目标徘徊、人物奔跑、人群聚集、热度图等智能分析功能，可通过客户端软件或 IE 浏览器进行报警提示。</p> <p>11. 支持 TF 卡，最大 256G，可选本地存储。</p> <p>12. 支持 POE、DC12V 供电。</p>
12	摄像机电源	32	个	DC12V，工作温度：-10℃ ~ +40℃
13	支架	32	个	壁挂支架
14	拾音器	32	台	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 监听面积 5~100 平方（连续可调）。</li> <li>2. 音频传输≥3000 米。</li> <li>3. 指向特性：全指向性。</li> <li>4. 频率响应：20Hz~20kHz。</li> <li>5. 灵敏度：-32dB。</li> <li>6. 信噪比 80dB(1 米 40 dB 音源 SPL) 30dB(10 米 40 dB 音源 SPL) 1KHz at 1 Pa。</li> <li>7. 动态范围：104dB (1KHz at Max dB SPL)。</li> <li>8. 最大音压：120dB SPL (1KHz, THD 1%)。</li> <li>9. 输出阻抗：600~1000 欧姆非平衡。</li> <li>10. 信号幅度：2.5Vpp/-25db。</li> <li>11. 麦克风：高保真镀银电容音头。</li> <li>12. 信号处理：DTS 数字降噪，AGC 自动增益，ALC 自动电平控制。</li> <li>13. 保护电路：雷击保护、电源极性反转保护。</li> <li>14. 连接方式：3 条引线（红色电源正、白色音频正、黑色公共地）。</li> <li>15. 输出线缆：RVVP3×1.5mm<sup>2</sup>（电磁复杂环境请用屏蔽电缆）。</li> </ol>
15	巡查管理主机	1	套	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ≥2 颗 48 核处理器，内存≥64G；硬盘容量≥240G 内嵌 SIP 路由管理软件、流媒体转发软件、巡查管理软件。</li> <li>2. 固态硬盘*2+2TB 机械硬盘*2。</li> <li>3. 千兆网口≥2 个。</li> <li>4. 拥有 PCI-E X16 插槽。</li> <li>5. 支持接收上级平台下发的考试编排数据。</li> <li>6. 支持巡查列表：（1）根据考试任务形成巡查树；（2）根据组织分类查询某场考试下配置好的设备，并预览；（3）支持录像，截图等基本监控操作。</li> <li>7. 支持录像回放/下载：根据时间段回放录像；根据时间段下载录像。</li> </ol>
16	SIP 路由管理软件、流媒体转发软件、巡查管理软件	1	套	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持《国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范》（2017），实现与国家教育考试网上巡查系统互联互通。</li> <li>2. 支持 SIP2.0 协议。</li> <li>3. 支持地址解析、信令转发、组管理、代理。</li> <li>4. 支持 NAT 网络穿越。</li> <li>5. 支持 UDP、RTP、RTCP、SIP、RTSP 等网络协议。</li> <li>6. SIP URI 统一命名规划、分级命名、联合定位。</li> <li>7. SIP URI 组、用户、树形列表管理。</li> <li>8. SIP 终端的接入认证功能。</li> </ol>

			<p>9. SIP 终端访问呼叫过程控制。</p> <p>10. 建立 SIP 路由器间的信任关系。</p> <p>11. 支持多级注册，可向自治区级网上巡查系统注册。</p> <p>12. 提供注册认证，可检测 SIP 向上级注册状态、视频列表情况、音视频流情况。</p> <p>13. 转发路数<math>\geq 50</math>路，每路不低于 2M 码流。</p> <p>14. 支持系统数据备份及恢复。</p> <p>15. 支持各基础软硬设备参数配置、系统模式设置。</p> <p>16. 支持查看半球摄像机的名称状态。</p> <p>17. 支持查看半球摄像机与物理场所的分组关联等信息。</p> <p>18. 支持通过网上巡查系统客户端完成本地视频巡查。</p> <p>19. 支持接收上级平台下发的考试计划。</p> <p>20. 支持接收上级平台下发的物理场所信息、设备信息（包括专网 IP 地址、半球摄像机域名、SIP 域名、NVR 域名等）。</p> <p>21. 接收上级平台下发的半球摄像机电子标签（OSD）的内容并写入对应的半球摄像机。</p> <p>22. 接收上级平台下发的考点物理场所信息并进行编辑对应，将物理场所与半球摄像机关联数据进行更新并将更新后的关联数据实时上传至自治区级网上巡查系统。</p>
17	流媒体存储主机	1	台 <p>●1. 具有<math>\geq 2</math>个 10M/100M/1000M 自适应以太网口，<math>\geq 2</math>个 HDMI 接口，<math>\geq 2</math>个 VGA 接口，<math>\geq 2</math>个 RS-485 接口，<math>\geq 1</math>个 RS-232 接口，<math>\geq 1</math>个 BNC 音频输出接口，<math>\geq 2</math>个 USB 2.0 接口（前置），<math>\geq 1</math>个 USB3.0 接口（后置），<math>\geq 16</math>个 SATA 接口，<math>\geq 1</math>个 eSATA 接口，<math>\geq 1</math>路音频输入（JACK 口），<math>\geq 1</math>路输出接口（JACK 口），<math>\geq 16</math>路报警输入接口，<math>\geq 4</math>路报警输出接口，<math>\geq 1</math>个复位按钮，<math>\geq 1</math>个接地端子。（在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>2. 可接入<math>\geq 160</math>路分辨率为 4K（3840<math>\times</math>2160）、25fps 或 5MP（2592<math>\times</math>1944）、25fps 或 1080P、25fps 的视频信号。</p> <p>3. 支持接入 1TB、2TB、3TB、4TB、6TB、8TB、10TB、12TB、14TB 容量的 SATA 接口硬盘。</p> <p>4. 支持 4000<math>\times</math>3072（20 帧/秒）、3072<math>\times</math>3072（25 帧/秒）、2560<math>\times</math>2560（25 帧/秒）、2048<math>\times</math>2048（15 帧/秒）、1280<math>\times</math>1280（15 帧/秒）、2592<math>\times</math>1944（25 帧/秒）、2560<math>\times</math>1440（25 帧/秒）、1920<math>\times</math>1080（60 帧/秒）、1280<math>\times</math>720（60 帧/秒）、704<math>\times</math>576（60 帧/秒）分辨率录像。</p> <p>5. 带宽总资源 600M（接入带宽 400M，转发带宽 200M）。</p> <p>6. 支持以 1/16、1/8、1/4、1/2、1、2、4、8、16、32、64、128、256、512 倍速回放录像。</p> <p>7. 可同时正放或倒放<math>\geq 16</math>路 1080p、25fps 格式的视频图像或<math>\geq 16</math>路 720p、25fps 格式的视频图像。</p> <p>●8. 支持将接入的图像以多画面分割方式显示，可分割为 1/3/4/6/8/9/10/13/16/20A/20B/25/32/36/40/64 个画面。（在投标</p>

			<p>文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章)</p> <p>9. 支持接入编码格式为 MPEG4、H. 264、H. 265 的视频图像。</p> <p>10. 支持接入音频编码格式为 G. 711a、G711u、ADPCM_DIV4、AAC 的 IPC。</p> <p>11. 音视频等媒体数据的存储封装格式应为 PS 格式或者 TS 格式，应符合 GB/T 17975. 1-2010 的规定。</p> <p>12. 支持 JBOD、RAID0、RAID1、RAID5、RAID6、RAID10 模式。</p> <p>13. “国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范（2017 版）：支持 Program Stream 系统流和 Transition Stream 传输流的封装”。</p> <p>14. 前面板上具有磁盘指示灯、告警指示灯、网络指示灯、电源指示灯。</p> <p>15. 采用自动分段记录格式时，相邻两段间最大记录间隔时间应 ≤ 0.4s。</p> <p>16. 对于记录在存储介质上的视（音）频信息，取出的存储介质应在同型号的其他设备上正常回放，以保证设备发生故障后记录资料的留存（或复制）。</p> <p>17. 复制后的视（音）频信号，应能在通用设备上回放，并不易被篡改。</p> <p>18. 视（音）频信息信号压缩、存储所使用的最大（或最小）码率（码流）应在产品标准中明确规定，并在产品的说明书中明示。</p> <p>19. 存储空间应与设备（系统）的总资源相适应。总记录时间（或存储总容量）应在产品标准中明确规定，并在说明书中明示；应具有在超出存储总容量时记录自动覆盖功能。</p> <p>20. 视音频信号的失步时间应 ≤ 1s。</p> <p>21. 支持解码输出 ≥ 8 路分辨率为 1920×1080 格式的视频图像；或解码显示 ≥ 2 路分辨率为 3840×2160 格式的视频图像。</p> <p>22. 可自适应显示器分辨率进行图像显示，单路画面显示输出的分辨率可设置为 800×600/60Hz 或 1024×768/60Hz 或 1280×720/50Hz 或 1280×720/60Hz 或 1280×800/60Hz 或 1920×1080/60Hz 或 1920×1080/50Hz 或 1366×768/60Hz 或 1440×900/60Hz 或 2560×1440/60Hz 或 2560×1600/60Hz 或 4K（3840×2160）/30Hz 或 4K（3840×2160）/60Hz。</p> <p>23. 具有 TCP、UDP、HTTP、MUC、UPnP、DHCP、PPPoE、DDNS、NFS、FTP、NTP、RTSP、SMTP、HTTPS、SNMP 协议设置选项。</p> <p>24. 具有 Onvif、GB/T 28181 平台启用设置选项。</p> <p>25. 可一键添加不同网段的前端摄像机。</p> <p>26. 设备应具有故障报警功能，故障提示声压 ≥ 60dBA，持续时间 ≥ 5min。</p> <p>27. 对于在记录过程中出现的系统死机或意外故障，设备应能在规定的时间内自动恢复其正常工作状态并使故障前的信息不丢失。故障恢复时间 ≤ 5min。</p> <p>28. 支持对关键数据加锁并归档，只有解锁后才可被覆盖。</p> <p>29. 支持定时录像、报警录像、手动录像。</p>
--	--	--	---

			<p>30. 可通过 IE 浏览器或客户端查看设备各通道状态, 包括码流大小、网络负载, 网络带宽、系统时间。</p> <p>31. 进入警戒状态的设备, 在警戒区域内探测到移动目标时, 应能发出报警信号。</p> <p>32. 可对警戒区域的大小、位置、灵敏度、区域个数 (最大可设 4 个) 进行设置。</p> <p>33. 当视频信号丢失时, 应能发出报警信号。</p> <p>34. 当触发报警时, 可设置联动录像、抓拍并保存图片、单画面显示、声音提示、屏幕显示、文字预案、PTZ、发送邮件并附图片附件、触发报警输出。</p> <p>35. 专业型、综合型数字录像设备, 当设备探测到视频入侵报警和/或收到报警联动触发信号时, 应能启动设备相应的通道进行联动记录。设备应能预录报警触发前 60s 的视 (音) 频。</p> <p>36. 发生报警时, 可录制报警停止后 10/15/30/60/600 秒的视频录像。</p> <p>37. 具有视频摘要回放、外部录像文件回放、分时段回放、图片回放、标签回放、智能回放、事件回放功能。</p> <p>38. 分时段回放: 支持录像分时段回放, 可将录像分成 16 段同时回放。</p> <p>39. 外部录像文件回放: 支持播放移动存储设备中的录像。</p> <p>40. 图片回放: 支持单路回放前端抓拍的图片。</p> <p>41. 智能回放: 支持对视频录像按智能分析类别进行检索, 可自动跳过未满足条件的录像, 只播放符合条件的录像。</p> <p>42. 当插入 USB 设备时, 界面可自动弹窗提示。</p> <p>43. 支持自定义预览模板并进行手动切换。</p> <p>44. 在预览画面下具备快捷键, 包括云台控制、对讲、抓拍、录像、回放、电子放大、通道信息、流畅模式、IPC 参数、字符叠加、音量调节。</p> <p>45. 录像回放时, 将鼠标停留在进度条上某时间点, 可预览该时间点前后共 10 帧画面, 点击其中画面可查看相关录像。</p> <p>46. 支持定时抓拍、按时段抓拍和报警抓拍, 且抓拍张数、时间间隔可设。</p> <p>47. 录像回放时, 可进行抓拍、剪辑、打标签、电子放大、调节音量、锁定等操作。</p> <p>48. 支持存储和回放设备断电、断网前一秒的录像。</p> <p>49. 支持通过 IE 浏览器修改 IPC 的参数, 包括曝光、日夜转换、背光、图像增强、饱和度、亮度、对比度、色度、自动增益、超宽动态、数字降噪、分辨率、码率、帧率、字符叠加、隐私遮盖、音频编码类型等。</p> <p>50. 支持将 2 个网口设置为不同网段的 IP 地址。</p> <p>51. 设置一台备份硬盘录像机, 当主设备异常离线时, 备份设备替换主设备进行录像工作。</p> <p>52. 可对重要的数据进行备份, 对录像文件备份时, 格式可设为 MP4。</p> <p>53. 支持将数据备份至采用 NTFS 文件系统格式的设备。</p> <p>54. 可按移动侦测、端口报警、智能分析等类型进行数据备份, 可将录像文件或图片保存至 USB 设备 (U 盘、移动硬盘)、eSATA 盘等存</p>
--	--	--	--

				<p>储设备。</p> <p>55. 视频数据可在客户端和网页端进行备份设置，备份过程中可进行录像与回放。</p> <p>56. 启用备份认证功能后，必须输入密码才能进行数据备份。</p> <p>57. 支持实时显示系统正在进行的备份任务，可查看备份进度百分比。</p> <p>58. 在多画面预览界面，支持将选定预览通道画面拖动至任意窗口。</p> <p>59. 支持多屏输出，可设置<math>\geq 2</math>组4屏显示输出，每组包含HDMI和VGA接口各一个，同一组内为同源输出，两组之间可异源输出视频图像，并可分别控制进行预览、回放、配置等操作。</p> <p>60. 支持视频翻转功能。</p> <p>61. 具有按前端摄像机原始图像帧宽比在终端显示的功能。</p> <p>62. 可通过IE浏览器或客户端对设备的音频采样率进行设置。</p> <p>63. 可设置图案密码。</p> <p>64. 可设置用户管理权限，进行用户添加、删除、密码重置、权限配置等操作。</p> <p>65. 具有视频加密设置选项。</p> <p>66. 支持网络流量监控、抓包备份和网络资源统计功能。</p> <p>67. 可在AC100V~240V(50Hz/60Hz)电压范围内正常工作。</p> <p>68. 支持硬盘热备，当RAID发生坏盘故障时，热备盘自动顶替坏盘重构。</p> <p>69. 支持硬盘热插拔功能。</p> <p>70. 支持硬盘检测功能，可对硬盘进行S.M.A.R.T检测、坏道检测。</p> <p>71. 支持盘组配置，存储录像时只对工作盘进行读写，可设置未进行读写操作的硬盘自动处于休眠状态。</p> <p>72. 支持配额、盘组两种存储模式。</p> <p>73. 在正常工作条件下，连续工作168h不出现电气、机械或软件的故障。</p>
18	硬盘监控级(8T)	12	块	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 监控级8T硬盘。</li> <li>2. 空气填充。</li> <li>3. 接口：SATA 6Gb/s。</li> <li>4. 转速<math>\geq 5400</math>rpm。</li> <li>5. 256MB缓存。</li> <li>6. 持续传输速率<math>\geq 180</math>MB/s。</li> <li>7. 开机小时数<math>\geq 8760</math>h。</li> <li>8. 平均故障间隔时间<math>\geq 1,000,000</math>小时。</li> <li>9. 启动电流(12V)：1.8A。</li> <li>10. 平均工作功率5.3W。</li> <li>11. 电压公差：5V<math>\pm 5\%</math>，12V<math>\pm 10\%</math>。</li> <li>12. 工作温度0~65<math>^{\circ}</math>C。</li> </ol>
19	全景温湿度一体机	1	台	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 温湿度屏与超广角全景摄像机一体化设计，集时间、温湿度采集显示与全景画面采集功能于一体。</li> <li>2. 静态数字显示，适于同步录音录像。</li> <li>▲3. 内置MIC和扬声器，具有<math>\geq 1</math>个RJ45接口、<math>\geq 1</math>路音频输入接口、<math>\geq 1</math>路音频输出接口、<math>\geq 2</math>路报警输入接口、<math>\geq 1</math>路报警输出接口、<math>\geq</math></li> </ol>

				<p>1个RS485接口、≥1个复位按钮、≥1个存储卡接口。（必须在投标文件中提供具备CMA或CNAS资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>4.支持自动校准时钟，与摄像机、录像机时间同步。</p> <p>▲5.支持通过触摸按键设置显示屏年、月、日、时、分、秒，支持调节年月日自动联动星期显示。（必须在投标文件中提供具备CMA或CNAS资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>▲6.支持将实时温湿度信息叠加到视频画面上。（必须在投标文件中提供具备CMA或CNAS资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>7.不大于2.1mm超广角定焦镜头，支持ICR双滤切换。</p> <p>▲8.摄像机分辨率不低于2592×1944。（必须在投标文件中提供具备CMA或CNAS资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>9.支持音频异常检测报警提示，支持超高音报警。</p> <p>10.支持音视频本地存储卡存储，录制的文件可使用通用播放软件播放。</p> <p>▲11.摄像机支持畸变矫正、远端放大功能。（必须在投标文件中提供具备CMA或CNAS资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>12.支持红外、白光补光，红外距离不低于15m。</p> <p>13.支持值岗、攀高、人数异常等智能分析功能。</p> <p>14.支持三码流同时输出，主码流最高分辨率不低于2592*1944@30fps，最高帧率1920*1080@60fps。</p> <p>15.支持POE、DC12V供电。</p>
20	作弊防控屏蔽终端（联网版）	31	套	<p>1.阻断能力：屏蔽2G/3G/4G/5G/Wi-Fi等≥10路频段。</p> <p>2.采用EPM增强型能源管理设计，保证高频信号的稳定性、准确性，可靠的功率供应保证了屏蔽器的性能可靠及长期寿命，设备一体化设计，内置电源和天线，不会被高频信号造成影响，安装简易且保管方便，不易破坏。</p> <p>3.采用ACOPS芯片过热预防系统，避免由于用户使用不当或现场环境温度过高导致屏蔽器过热，有效保障了屏蔽器的长期稳定工作，保证屏蔽效能。</p> <p>4.采用最新的贴片元件和集成电路组成，具有性能先进，安装使用简便，采用空气流通孔道与主动散热设计，保障长时间连续工作等特点。</p> <p>5.每路发射功率≥2W，有效屏蔽距离1~15米（视使用场所信号强弱情况）。</p> <p>6.内置静音风扇，保证考场环境无噪声干扰。</p> <p>7.机身一体化密封设计，内置天线及内置适配器，以方便安装及保管。</p> <p>8.标配网络管控，可通过智能屏蔽管理系统控制设备的开关机，定时开关机。</p>
21	手持式金属	31	套	<p>1.探测灵敏度：直径20MM的钢珠，探测距离为≥5厘米。</p> <p>2.报警方式：声光同步报警或振动报警。</p>

	探测器			<p>3. 电源：≥9 伏方块电池（6F22ND 电池），可外接充电器功能（充电器选配）。</p> <p>4. 工作电流：小于 50mA。</p> <p>5. 静态电流：小于 7mA 工作电流：声光小于 47mA，振动：≤103mA。</p> <p>6. 工作温度：-5℃到 55℃。</p>
22	智慧广播系统管理软件	1	套	<p>1. 智慧广播系统基于国产 Linux 系统，安全可靠；具有对病毒的先天性免疫能力，支持 7×24 小时不间断工作，永不蓝屏。</p> <p>2. 智慧广播系统基于 B/S 架构设计，可通过网络浏览器远程访问主机，无须安装任何客户端软件。</p> <p>3. 智慧广播系统支持局域网与广域网混合组网，兼容各种复杂的网络环境，终端通电自动联网。</p> <p>4. 支持后台 web 新建用户，可设置用户优先级，并为用户授权管理终端，配置权限，用户角色：管理员/普通用户/SIP 用户。</p> <p>5. 系统可根据用户需要制作节目源，具有定时、分区、寻呼、报警等功能；支持多个远程软件操作系统（或 web 登录），通过软件设置，每个楼栋或每个楼层只能负责本区域的各个网络音频终端，不能控制其他区域，修改重新设置方便。</p> <p>▲6. 智慧广播系统支持标准 SIP 通讯协议。（必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>7. 支持 GPS 和北斗自动校对北京时间精度 1 分钟到 1n 秒可设置功能。</p> <p>8. 支持实时广播，可以对任意单点、组群、分区或全部广播，或对任意指定的区域进行广播讲话，一键到位的实时广播，每个终端音量单独可调。</p> <p>9. 支持文字广播，内置 TTS 文本转语音功能，可将编辑的内容或文本文件里的文字转成语音，支持后台设置男声或女声的语音类型，并且可调整音量、语速、音调、循环次数等功能，语音清晰自然。</p> <p>10. 智慧广播系统支持电话广播，通过 IP 网络电话接口，可接入外线电话或程控交换机，实现远程电话广播，随时随地发布广播通知。</p> <p>11. 支持手机 APP，手机安装专用播放软件，通过手机可对任意一个终端或多个终端进行广播寻呼，将节目播放到任意一个终端或多个终端，远程操作节目播放暂停/恢复、停止、上一曲、下一曲、音量加、音量减，以及设置播放模式等。</p> <p>12. 系统自带录音功能，包括广播，对讲，实时采集，监听等录音，可以选择打开/关闭，录音列表一目了然，方便查看使用。</p> <p>13. 支持全双工回声消除，啸叫抑制技术（AEC），对讲自动录音，支持智能 DSS 键，用户可自定义为速拨、对讲、接听、挂断等功能，支持后台 web 设置呼叫策略，支持多种类型呼叫转移策略：无响应转移、占线转移、关机转移等功能；</p> <p>14. 智慧广播系统支持双向全双工高清可视对讲，支持全双工回声消除，啸叫抑制技术（AEC），对讲时自动录音。</p> <p>15. 智慧广播系统支持定时巡更功能，设置定时巡更功能后，支持自定义巡更任务的执行时间及重复周期，可自定义指示灯闪烁间隔时间 0-30s。</p>

			<p>16. 支持多种应急方案，支持消防信号接入及接收当地部门下发的预警信息；</p> <p>17. 支持终端播放监听，可设任意网络适配器作为监听器，监听其他网络适配器正在播放的节目内容。</p> <p>18. 智慧广播系统支持现场环境音，可对终端所处环境的现场进行监听，如：学生是否在安静听课等应用。</p> <p>19. 支持多定时方案可随时切换；可灵活设置重复周期（日/月）、播放模式，支持定时任务文件播放、终端采集，支持一键启用/停用所有方案，定时方案自动更换。</p> <p>20. 具备丰富的媒体库管理，支持 MP3/WMA/WAV/PCM 格式，支持本地音源上传主机及主机采集外部音源（CD/USB/蓝牙/FM），支持 WEB 远程管理歌曲库，支持新建/删除/重命名歌曲列表、上传/删除歌曲等操作。</p> <p>21. 智慧广播系统支持在线/离线电子地图功能，导入任意工程平面图，可将终端拖动添加至平面图，在平面图上可实时查看终端状态，并支持全屏显示；</p> <p>22. 智慧广播系统支持广播主机双机热备功能，备终端主机实时检测主终端主机的工作状态，实现主/备终端主机间故障自动切换，备终端主机可完整代理主终端主机的管理控制功能。</p> <p>23. 支持终端 100V 备份，当网络出现断网状态及电源出现断电现象时，信号立即切换到模拟定压广播信号，当网络及电源恢复时，自动切回网络广播信号，起到双重信号保障作用。</p> <p>▲24. 智慧广播系统支持自适应噪声检测功能，可以监测现场环境噪声，并将数据上传给 PC 主机对现场噪声及需要的声音进行音频算法后，可任意设置实时或延时对终端进行音量调整，保持现场的信噪比。（必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>25. 智慧广播系统支持带载自动检测功能，支持 4 路线路实时检测和校准功能，每路线路阻抗检测范围为 20 欧到 1600 欧，设置有短路、开路、过载、轻载、正常 5 种状态，支持线路异常时告警。</p> <p>26. 智慧广播系统支持离线定时播报功能，内置 4G 内存，支持终端定时点备份功能，定时点的内容能自动备份到网络播放终端上，当主机断网时，保证广播系统准时、定时点及内容正常的播报。</p> <p>27. 智慧广播系统支持离线寻呼功能，主机断网后仍然能够进行广播寻呼功能；</p> <p>28. 支持无线远程遥控，遥控器支持 12 个功能按键，可在后台设置 12 个功能键，支持新建任务/切换任务、暂停/恢复、停止、上一曲、下一曲、音量加、音量减操作，无需在主控室进行播放控制，适合学校课间操或运动会时使用；</p> <p>29. 智慧广播系统支持对终端设置不同的灯光模式，可分别自定义设置红灯亮、红灯灭、绿灯亮、绿灯灭时间 0.1S~10S。</p> <p>30. 支持配置终端冻结时间，在终端被冻结期间禁止终端执行任务，适用于考试或休息等场景。</p> <p>▲31. 支持配置终端优先级自定义设置，并支持终端开/关混音功能，</p>
--	--	--	--

			<p>调节混音音量。（需在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>▲32. 系统内置数字音频通道自适应参量均衡算法，多频段动态范围调节，支持十段参量 DSP 音效处理，通过网页登录广播系统后台可调节终端音效，可以自定义十段均衡器调节：分别为 100Hz. 170Hz. 370Hz. 600Hz. 1KHz. 3KHz. 6KHz. 12KHz. 14KHz. 15KHz 频点的±12dB 调节，支持终端设备在现场使用环境不同而调节修饰音效。（必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>33. 系统支持对智慧音频终端进行远程固件版本升级，支持同类型设备批量升级，支持单个设备升级；支持智慧广播系统管理软件远程升级，无需技术人员到本地机房升级，实现客户端零维护，减轻维护人员工作强度。</p> <p>34. 智慧广播系统支持终端明细导出功能，支持通过表格方式导出当前系统终端的配置详情，为系统管理带来方便。</p> <p>▲35. 智慧广播系统支持在设备管理界面智能实时检测查看终端设备网络延时。（必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>▲36. 智慧广播系统支持在设备管理界面智能实时检测查看终端设备主芯片温度。（必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>37. 智慧广播系统支持在界面对终端设备使用右键修改相关信息。▲</p> <p>38. 系统采用 Ai 智能识别技术，具备数字音频智能绑定功能，智慧终端在系统主页面自动显示状态，无需添加。（需在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>39. 具备网络（音频）质量自适应 QOS 传输算法，智慧节目媒体库，为所有音频终端提供定时播放和实时点播媒体服务，为各智能终端设备提供数据媒体传输服务。</p> <p>40. 智慧广播系统支持日志查询，包括不限于运行记录、音源播放、消防报警、寻呼日志、定时播放、高级操作、巡更日志、对讲日志；</p> <p>41. 智慧广播具备系统任务列表查看，轻松管理执行的所有定时任务信息和执行状态，支持显示当日执行任务数量、执行中任务、已执行任务、未执行任务.且下一个未执行任务会在系统终端设备上显示定时点功能。</p> <p>42. 智慧广播系统支持多级任务强切后自动恢复功能，正在进行手动播放任务时，系统有定时音乐要执行，系统会强切当前手动播放任务，结束后自动恢复，系统正在执行定时任务需要寻呼时，则会暂停当前定时任务，寻呼结束后自动恢复当前定时任务。</p> <p>43. 系统支持全区.分区消防联动，支持消防 N±N 模式，支持人工报警与数字报警，支持配置报警器触发终端响应播报任务。</p> <p>44. 系统支持终端登录用户名和登录密码与智慧广播系统平台管理软件统一管理，支持多用户同时登录。支持分控管理，实现远程节目播放管理。</p>
--	--	--	--

			<p>45. 支持智能蓝牙终端远程加密设置，以及监控摄像头绑定功能。</p> <p>46. 支持设备在线分区设置，通过 web 页面后台或分控客户端均可轻松操控广播系统。</p> <p>47. 智慧广播系统支持所有控制界面均具备灵活的分区设备检索功能，支持分区/分组独立管理。</p> <p>48. 支持移动手机网络 4G、5G、Wi-Fi 点播、广播、喊话功能，兼容 Android 系统。</p> <p>49. 智慧广播系统支持数据备份/重置，备份文件导入、导出，以及恢复出厂设置。</p> <p>50. 智慧广播系统支持设备分组展开功能；选择分组即可查找组内成员设备。</p>
23	智慧广播系统触摸屏主机	1	台 <p>1. 智慧广播系统控制中心硬件主机，采用≥17.3 英寸超大显示屏，触摸屏操控简单易用。</p> <p>2. 机箱采用全铝合金机箱结构，工控机箱（≤7U）面板，工业一体化键盘鼠标，采用 SSD 固态硬盘安全可靠。</p> <p>3. 系统具备多套定时任务管理方案，支持定时任务多模式运作，定时任务可按星期循环控制，也可指定日期执行定时任务，通过灵活的定时任务配置，完全可适合各种复杂应用场合。</p> <p>4. 硬件主机提供点播管理功能，具有媒体库节目库，音频媒体点播服务、计划任务处理、终端管理和权限管理等功能；管理节目库资源，为所有智慧广播系统设备提供定时播放和实时点播媒体服务。</p> <p>5. 支持 DHCP 模式下自动获取 IP 地址，兼容路由器、交换机、网关、Intelnet. 组播. 单播等任意网络结构，全面实现了多网合一传输。</p> <p>6. 硬件主机以独立的固定 IP 地址以互联网或者本地局域网为主要传输，全数字化传输，支持手机 APP 移动网络 4G、5G、Wi-Fi 等网络模式，可控制终端，停止/播放，音量大小，单曲播放，单曲循环，循环播放，顺序播放，随机播放，喊话等远程控制模式。</p> <p>7. 硬件主机支持软件平台的逻辑分区，分区选择，图形化状态显示，工作状态展示，直观明确；支持快捷播放操作，播放任意音源；支持网络数字音频设备 Ai 智能识别技术，智能监测状态，全局管理。</p> <p>8. 硬件主机支持智慧广播系统管理软件微信小程序/移动客户端 APP 的登录用户和密码统一管理，同一个账号支持智慧广播系统软件平台/播控台/微信小程序/APP 上同时登录，支持点播管理功能，设备状态显示，播控任务，喊话等；高权限的用户可以切断/终止低权限用户的所有任务；实现远程节目播放管理；</p> <p>9. 硬件主机为音频设备提供音频媒体流的点播服务、存储服务、计划任务处理、终端管理和权限管理等功能；支持系统网络终端定时播放和点播媒体服务，响应各网络音频终端的播放请求，为各音频工作站提供数据交换服务；具有实时监测系统终端设备的使用状态。</p> <p>10. 硬件主机是系统平台软件的搭载核心；标准主机工作模式，主机数据后台运行数据服务，开机自动后台运行，具有更高的稳定性和可靠性。</p> <p>11. 支持智慧广播系统管理软件 API 开发包嵌入式开发，在投标文件中提供系统管理软件 API 标准开发协议。</p>

			<p>▲12. 智慧广播系统支持自适应噪声检测功能，可以监测现场环境噪声，并将数据上传给 PC 主机对现场噪声及需要的声音进行音频算法后，可任意设置实时或延时对终端进行音量调整，保持现场的信噪比。（在投标文件中投标时必须提供功能软件界面截图佐证，加盖投标人公章）</p>
24	智慧广播系统调音控制台	2	<p><b>功能要求：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 专业桌面式网络调音控制台设计，坚固耐用，铝合金面板，全金属机身；</li> <li>2. 采用≥7英寸 IPS 高清显示屏，≥170° 宽视角，全方位无障碍显示。</li> <li>3. 采用电容触摸技术，操作灵敏、交互方便。</li> <li>4. 支持分区广播、分组广播、全区广播。</li> <li>5. 支持 SIP 协议，支持 VOIP 网络电话相互对讲，支持 VOIP 网络电话寻呼播放终端。</li> <li>6. 支持多选歌曲播放模式，并可开、关此功能。</li> <li>7. 支持 U 盘音乐文件读取点播模式。</li> <li>8. 支持 RS485 通讯协议。</li> <li>9. 支持高保真话筒输入接口。</li> <li>10. 系统采用 Ai 智能识别技术，具备数字音频智能绑定功能，智慧终端在系统主页面自动显示状态，无需添加。</li> <li>11. 智慧广播系统调音控制台自动跟随主终端主机平台，图形化界面。状态信息显示一目了然，操作简单便捷，具有一键全区广播，一键紧急广播；支持直接操作呼叫任意智能音频终端。</li> <li>12. 系统支持用户名和登录密码与智慧广播系统平台管理软件统一管理，支持系统用户同时登录。支持分控管理账号登录，实现远程节目播放管理。</li> <li>13. 支持主机媒体库音乐点播功能，支持分区广播、分组广播、全区广播，支持点播任意终端，可单曲播放；单曲循环；顺序播放；列表循环以及随机播放；</li> <li>14. 具有全双工双向功能，根据网络环境自动调整动态网络延时，支持直接操作，可呼叫点播歌曲给任意终端；具有对分区/分组/全区节目源点播控制功能；</li> <li>15. 具有紧急时一键紧急广播，支持一键模拟音源混音功能。</li> <li>16. 具有无声音输入时自动关闭功能，并可设定自动关闭时间；具有手动打开/关闭静音功能。</li> <li>17. 一键紧急功能；LED 自然跟随，紧急时一键触发告警，带防护盖，防止误操作。</li> <li>18. 自带回声消除模块，内置数字音频通道自适应参量均衡算法（QOS），多频段动态范围调节，且具有回声啸叫抑制功能。</li> <li>19. 支持背景音讲话，有效解决 IP 数字系统定时程序播音时由于数字信号无法与话筒讲话等模拟信号进行混音的难题。</li> <li>20. 具有脱机运行功能，可直接接入校园局域网使用，寻呼时无需主机的支撑，调音控制台具备终端主机断网后仍然能够进行广播（校园局域网），支持音频混音功能，可将外部音频输入采集并播放到指定网络终端。</li> </ol>

		<p>21. 具备标准 RJ45 网络接口。支持 DHCP, 兼容路由器、交换机、Intelnet、4G、5G、组播、单播等任意网络结构. 支持互联网和本地局域网。</p> <p>22. 音频接口: <math>\geq 4</math> 路话筒输入, <math>\geq 4</math> 路 (2 组) 立体声输入, <math>\geq 4</math> 路 (2 组) 主输出, <math>\geq 2</math> 路 SUB 编组输出, <math>\geq 2</math> 路 MONITOR 监听输出, <math>\geq 2</math> 路 AUX/FX 输出, 1 路耳机监听输出。</p> <p>23. 具备一路报警触发短路输出, 一路报警触发短路输入, 级联外扩警示设备或控制门禁; 可触发预置语音提示 (或报警), 亦可用于控制门禁联动输入短路信号。</p> <p>24. 支持话筒开启默认音量输入调节; 支持线路输入开启/关闭功能; 具有系统监听音量独立调节; 具备寻呼自动停止功能, 分别为关闭/30 秒/1 分钟/5 分钟/10 分钟/30 分钟。</p> <p>25. 支持节能环保模式设计, 可手动调节自动息屏时间, 分别为 关闭/30 秒/1 分钟/5 分钟/10 分钟/30 分钟。</p> <p><b>辅助音源参数要求:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><math>\geq 4</math>路话筒输入, <math>\geq 4</math>路 (两组) 立体声输入。</li> <li>每路输入通道具有高中低三段均衡, 输入推子<math>\geq 60</math>mm, 手感平滑。</li> <li>每路输入通道带 PFL 按键, 方便监听推子前信号。</li> <li>每路输入通道带 L/R 开关 (主输出开关) 和 SUB 开关 (两编组开关);</li> <li>每路输入通道带峰值指示灯, 方便监视输入信号大小, 避免进入调音控制台后失真。</li> <li>话筒输入通道带 48V 幻象供电, 嵌入式开关设计。</li> <li>USB 播放功能, 带显示屏, 可显示功能, 运行状态/蓝牙连接状态, 曲目时间/曲目数, 效果; 支持 MP3/WAV/WMA/FLAC 等多种格式, 播放模式可选。</li> <li>带蓝牙功能, 可直接连接蓝牙输入音频; 带 U 盘录音功能。</li> <li>内置效果器, 效果器延时时间和重复比例连续可调, 效果可以加入主通道, 编组通道, 也可以加入辅助 AUX 输出。</li> <li><math>\geq 4</math>路 (两组) 主输出, <math>\geq 2</math>路 SUB 编组输出, <math>\geq 2</math>路 MONITOR 监听输出, <math>\geq 2</math>路 AUX/FX 输出, <math>\geq 1</math>路耳机监听输出。</li> <li>支持左右主输出, 两个推子独立控制, <math>\geq 60</math>mm 推子; 两编组输出, 共一个推子控制, <math>\geq 60</math>mm 推子。</li> <li>立体声监听输出, 可输出到有源监听音箱, 旋钮控制音量大小; 耳机监听输出, 可监听主输出和所有通道旁听信号, 按下 PEL 每个脉冲形成线路单独监测, 全部弹起 PEL 键监听主输出的左右声道。</li> <li>具备双电平指示标, 准确显示电平大小;</li> <li>话筒输入可选择卡侬或 6.35 接口, <math>\geq 1</math>路立体声输入 6.35 接口。</li> <li>主输出<math>\geq 2</math>套接口: XLR 插孔提供平衡线路信号, TRS 插孔提供平衡或非平衡信号, 每个 XLR 插孔都是平行于与之对应的 TRS 插孔, 且负载相同的信号;</li> <li>设备底噪声低, 信噪比好。</li> <li>性能稳定可靠。</li> <li>声音动态大, 音色饱满。</li> </ol> <p><b>技术参数要求:</b></p>
--	--	--

			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 标准 RJ45 网络接口：≥1 路。</li> <li>2. 传输速率：≥10/100Mbps。</li> <li>3. 网络协议：TCP、UDP、IGMP、ICMP 等。</li> <li>4. 线路输出：≥1 路 3.5 耳机接口。</li> <li>5. 输出灵敏度：1.0±0.1V。</li> <li>6. MIC 输入：≥1 路 3.5 耳机接口。</li> <li>7. MIC 输入灵敏度：≥10mV。</li> <li>8. 话筒输入灵敏度：≥40mV，失真度：≤0.5%，增益限制的有效频率范围（±3dB）80Hz-4kHz，信噪比（30K 低通）≥75dB。</li> <li>9. 频率响应：80Hz-16kHz。</li> <li>10. 失真度：≤0.1%。</li> <li>11. 信噪比：≥81dB。</li> <li>12. USB 接口：≥1 路。</li> <li>13. 采样率：0-48KHz。</li> <li>14. 音频流：≥16bit，MP3/WMA/WAV/PCM。</li> <li>15. 短路输入：≥1 路。</li> <li>16. 短路输出：≥1 路。</li> <li>17. RS485 通讯接口：≥1 路。</li> <li>18. 电源接口：国标三插接口。</li> <li>19. 电源输入：AC100-240V 50Hz/60Hz。</li> <li>20. 消耗功率：≤40W。</li> <li>21. 工作环境：温度-20℃~60℃。</li> <li>22. 相对湿度：20%~85%。</li> </ol>
25	智慧广播系统移动 APP	1	<p><b>套</b></p> <p><b>功能要求：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 智慧广播系统移动控制 APP 须为智慧广播系统平台管理软件衍生应用的扩展控制软件。</li> <li>2. 基于 Android 系统的手机 APP 应用软件，支持安卓手机、安卓平板。</li> <li>3. 具备实时与智慧广播系统控制中心动态数据库链接，显示设备在线状态，灵活播控任务，适合各种具备网络连接的应用场合。</li> <li>4. 可以通过手机/平板进行语音广播，点播智慧广播系统平台媒体库的歌曲和文件，也可以对权限内指定的任意终端进行音频文件广播。</li> <li>5. 具备点播管理功能，具有丰富的媒体库节目，供终端点播灵活选择，支持多台终端同步点播管理。</li> <li>6. 具有实时讲话功能：用户可以任意对权限内指定的一个或多个终端进行实时喊话。</li> <li>7. 移动控制端支持 DHCP，支持 AUTO IP 功能，DHCP 模式下自动获取 IP 地址，兼容 Wi-Fi、Intelnet. 4G\5G 等任意网络结构，不局限于网络运营商，支持（中国联通、中国移动、中国电信、中国广电）。</li> <li>8. 可任意选择终端广播全区，分区，点对点进行功能操作。</li> <li>10. 支持与智慧音频终端远程分组呼叫、点播功能。</li> <li>11. 具备系统任务列表查看，能管理控制执行中的所有任务信息和执行状态。</li> <li>12. 具备寻呼功能的默认音量调节。；</li> </ol>

				<p>13. 智慧广播系统移动控制 APP 的登录用户和密码与智慧广播系统平台管理软件的用户和密码统一管理，支持多用户同时登录。支持多个分控管理账号登录；同一个账号支持智慧广播系统软件平台/播控台/APP 上同时登录，实现远程节目播放管理；实现远程节目播放管理。</p> <p>14. 全数字化传输，主终端主机控制中心以独立 IP 的互联网和本地局域网为主要传输，支持移动网络 4G. 5G. Wi-Fi 等网络模式，可控制智慧音频终端，播放/停止，音量大小，单曲播放，单曲循环，顺序播放，列表循环，随机播放，实时喊话等远程控制模式。</p>
26	智慧广播系统语音控台	1	台	<p>1. 专业桌面式网络寻呼话筒设计，铝合金面板，全金属机身。</p> <p>2. 高保真鹅颈式软管话筒直接输入，话筒打开时红色指示灯自动点亮。</p> <p>▲3. 采用≥7 英寸 IPS 高清显示屏，≥170° 宽视角，全方位无障碍显示。（必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖公章）</p> <p>4. 采用电容触摸技术，操作灵敏、交互方便。</p> <p>5. 支持分区广播、分组广播、全区广播。</p> <p>6. 支持 SIP 协议，支持 VOIP 网络电话相互对讲，支持 VOIP 网络电话寻呼播放终端。</p> <p>▲7. 支持多选歌曲播放模式，并可开、关此功能。（必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖公章）</p> <p>8. 支持 U 盘音乐文件读取点播模式。</p> <p>9. 支持对呼台作为分区终端使用，可设置为监听音箱。</p> <p>10. 内置≥3W 全频高保真扬声器，用于监听和对讲。</p> <p>11. 支持 RS485 通讯协议。（需在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖公章）</p> <p>▲12. 系统采用 Ai 智能识别技术，具备数字音频智能绑定功能，智慧终端在系统主页面自动显示状态，无需添加。（必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖公章）</p> <p>13. 智慧广播系统语音控台自动跟随主终端主机平台，图形化界面状态信息显示一目了然，操作简单便捷，具有一键全区广播，一键紧急广播；支持直接操作呼叫任意智能音频终端；</p> <p>14. 系统支持用户名和登录密码与智慧广播系统平台管理软件统一管理，支持系统用户同时登录。支持分控管理账号登录，实现远程节目播放管理。</p> <p>15. 支持主机媒体库音乐点播功能，支持分区广播、分组广播、全区广播，支持点播任意终端，可单曲播放；单曲循环；顺序播放；列表循环以及随机播放；</p> <p>16. 具有全双工双向功能，根据网络环境自动调整动态网络延时，支持直接操作，可呼叫点播歌曲给任意终端；具有对分区/分组/全区节目源点播控制功能。</p> <p>17. 具有紧急时一键紧急广播，支持一键模拟音源混音功能。</p> <p>18. 具有无声音输入时自动关闭功能，并可设定自动关闭时间；具有</p>

			<p>手动打开/关闭静音功能。</p> <p>▲19. 一键紧急功能；LED 自然跟随，紧急时一键触发告警，带防护盖，防止误操作。（必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>20. 自带回声消除模块，内置数字音频通道自适应参量均衡算法（QOS），多频段动态范围调节，且具有回声啸叫抑制功能。</p> <p>21. 支持背景音讲话。</p> <p>22. 具有脱机运行功能，可直接接入校园局域网使用，寻呼时无需主机的支撑，语音控台具备终端主机断网后仍然能够进行广播（校园局域网），支持音频混音功能，可将外部音频输入采集并播放到指定网络终端。</p> <p>23. 具备标准 RJ45 网络接口，支持 DHCP，兼容路由器、交换机、Intelnet、4G、5G、组播、单播等任意网络结构，支持互联网和本地局域网。</p> <p>24. 具备一路报警触发短路输出，一路报警触发短路输入，级联外扩警示设备或控制门禁；可触发预置语音提示（或报警），亦可用于控制门禁联动输入短路信号。</p> <p>▲25. 支持话筒开启默认音量输入调节；支持线路输入开启/关闭功能；具有系统监听音量独立调节；具备寻呼自动停止功能，分别为关闭/30 秒/1 分钟/5 分钟/10 分钟/30 分钟。（必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>●26. 支持节能环保模式设计，可手动调节自动息屏时间，分别为 关闭/30 秒/1 分钟/5 分钟/10 分钟/30 分钟。（在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>技术参数要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 标准 RJ45 网络接口 ≥1 路。</li> <li>2. 传输速率：≥10/100Mbps。</li> <li>3. 网络协议：TCP、UDP、IGMP、ICMP 等。</li> <li>4. 线路输入：≥1 路 3.5 耳机接口。</li> <li>5. 输入灵敏度：≥500mV。</li> <li>6. 线路输出：≥1 路 3.5 耳机接口。</li> <li>7. 输出灵敏度：1.0±0.1V。</li> <li>8. MIC 输入：≥1 路 3.5 耳机接口。</li> <li>9. MIC 输入灵敏度：≥10mV。</li> <li>10. 话筒输入灵敏度：≥40mV， 失真度：≤0.5%， 增益限制的有效频率范围（±3dB）80Hz-4kHz， 信噪比（30K 低通）≥75dB。</li> <li>11. 频率响应：80Hz-16kHz。</li> <li>12. 失真度：≤0.1%。</li> <li>13. 信噪比：≥81dB。</li> </ol>
--	--	--	---

				<p>14. USB 接口：≥1 路。</p> <p>15. 采样率：0-48KHz。</p> <p>16. 音频流：≥16bit，MP3/WMA/WAV/PCM。</p> <p>17. 短路输入：≥1 路。</p> <p>18. 短路输出：≥1 路。</p> <p>19. RS485 通讯接口：≥1 路。</p> <p>20. 电源输入：AC~220V/50Hz；DC12V/1A（电源适配器）。</p> <p>21. 消耗功率：≤15W。</p> <p>22. 工作环境：温度-20℃~60℃。</p> <p>23. 相对湿度：20%~85%。</p>
27	智慧广播系统 32 路消防采集器	1	台	<p>1. 智慧广播系统≥32 路消防采集器为网络化公共广播系统与消防中心之间的接口，可直接可以安装在网络可达的地方。</p> <p>2. 全数字化设计，高保真、语音传输指数高。</p> <p>3. 铝合金面板，全金属化机箱设计。</p> <p>4. 前面板≥1.9 英寸全彩屏显示，可显示 IP 地址、时间和显示触发通道数量等。</p> <p>5. 具有≥4 个调节按键，≥1 个方向旋钮，可设置 IP 地址、时间和息屏时间等；</p> <p>6. 具有消防联动功能，告警自动强插。</p> <p>7. 具有≥32 路消防触发通道，每个通道的告警信号可输入 5V~24V 的正极性信号或 0~5KΩ 的短路信号。</p> <p>8. 具备任意消防触发通道线路故障检测功能，自动排查系统线路故障。</p> <p>9. 具有一键取消功能。</p> <p>10. 带 USB，集成 MP3 播放模块，支持任意一路触发播放，支持全格式音频流数据解码。</p> <p>11. 具有≥两路 SC 短路输出接口，任意通道有报警信号输入时可实现两路短路信号输出。</p> <p>12. 支持任意消防触发通道的告警分区单独编辑，任意组合。</p> <p>13. 支持 RS485 通信协议，可与第三方系统通讯实现联动告警触发。</p> <p>14. 支持同一系统多个消防模块连接于网络，可任意扩展控制区域。</p> <p>15. 系统采用 Ai 智能识别技术，具备数字音频智能绑定功能，智慧终端在系统主页面自动显示状态，无需添加。</p> <p>16 支持 DHCP，兼容路由器、交换机、Intelnet、4G、5G、组播、单播等任意网络结构；支持互联网和本地局域网。</p> <p>17. 支持智慧广播系统平台对本机远程升级功能。</p> <p>18. 支持节能环保模式设计，可手动调节自动息屏时间，分别为关闭/30 秒/1 分钟/5 分钟/10 分钟/30 分钟。</p> <p><b>技术参数要求：</b></p> <p>1. 标准 RJ45 网络接口≥1 路。</p> <p>2. 传输速率：≥10/100Mbps。</p> <p>3. 网络协议：TCP、UDP、IGMP、ICMP 等。</p> <p>4. 输入路数：≥32 路输入（短路/直流电平）。</p> <p>5. 短路信号输入：0-5KΩ。</p>

				6. 直流信号输入：5V-24V。 7. 短路输出≥2路（短路）。 8. RS485 接口≥1路。 9. USB 接口≥1路。 10. 采样率：0-48KHz。 11. 音频流：≥16bit, MP3/WMA/WAV/PCM。； 12. 电源接口：国标三插接口。 13. 电源输入：AC100-240V 50Hz/60Hz。 14. 消耗功率：≤6W。 15. 工作环境：温度-20℃~60℃。 16. 相对湿度：20%~85%。
28	四合一音源带DVD/MP3/收音/蓝牙	1	台	<b>主要功能要求：</b> 1. 逐行扫描和隔行扫描输出；托盘式机芯、超强抗震。 2. 兼容 DVD/CD/VCD/MP3/CD-ROM。 3. 支持 U 盘播放，MP3 可实现多种播放模式，随机/单曲循环/全曲循环。 4. 带高对比度 128X64 中文点阵屏可实现播放歌曲名称。 5. 内置蓝牙解码芯片，音质完美，传输距离远，连接速度快。 6. 内置高灵敏度收音解码芯片，收台清晰，抗干扰强，频段宽。 7. 支持 4 个文件夹快捷播放。 8. 音频输出：≥2 组 DVD 立体声输出、≥1 组 MP3 辅出、≥1 组同轴输出、≥2 组混合输出。 9. 支持视频输出。 <b>主要技术参数要求：</b> 1. 音频格式：MP3, WAV。 2. 输出：≥1 路线路输出。 3. 音频模式：CD 音质。 4. 频率响应：20Hz~16KHz。 5. 谐波失真：≤0.3%。 6. 信噪比：≥76dB。 7. 工作温度：-20℃~+60℃。 8. 工作湿度：10%~90%。 9. 输入电源：AC~220V/50/30A。 10. 消耗功率：≤20W。
29	数字调谐器	1	台	<b>主要功能要求：</b> 1. FM 自动搜索功能。 2. LCD 中英文显示屏。 3. 高灵敏度的收音系统。 4. 可至少存储 80 个电台。 5. 接收频率：AM (535KHz-1625KHz), FM (87MHz-108MHz)。 <b>主要技术参数要求：</b> 1. 控制方式：手动。 2. 收音频率：AM (535KHz-1625KHz), FM (87MHz-108MHz)。 3. 输出：≥1 路线路输出。

				<p>4. 音频格式：MP3, WAV。</p> <p>5. 音频模式： CD 音质。</p> <p>6. 频率响应：20Hz~16KHz。</p> <p>7. 谐波失真：≤0.3%。</p> <p>8. 信噪比：≥75dB。</p> <p>9. 工作温度：-20℃~+60℃。</p> <p>10. 工作湿度：10%~90%。</p> <p>11. 输入电源：AC~220V/50Hz。</p> <p>12. 消耗功率：≤10W。</p>
30	智慧广播系统音频终端(木制壁挂音箱)	1	对	<p>1. 智慧广播系统音频终端基于 TCP/IP 传输协议，由主控系统智能控制，可播放来自主控系统的背景节目、紧急寻呼、告警信号等。</p> <p>2. 全数字化设计，高保真、语音传输指数高。</p> <p>3. 内置 2*30W 高品质数字功放，可外接副箱，低功耗设置。</p> <p>4. 高可靠性设计寿命长，平均无故障时间 (MTBF) ≥10 万小时。</p> <p>5. 具有过压、过热、短路等保护功能。</p> <p>▲6. 支持离线播放功能，内置≥4G 存储，内置脱机本地定时点播放功能，定时节目备份存储到 SD 卡里，并全自动备份定时点节目。(必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章)</p> <p>7. 支持 SIP 标准通讯协议。</p> <p>8. 支持配置终端优先级自定义设置。</p> <p>▲9. 支持 DHCP、静态 IP 网络模式；支持 AUTO IP 功能，DHCP 模式下如果没有获取到 IP 地址，自动切换到临时 IP。(必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章)</p> <p>10. 支持无音频信号(包括本地音频信号)自动待机节能工作模式。</p> <p>11. 设有高低音量调节，总音频输出还设有总音量调节控制，便于安装调试。</p> <p>12. 支持 MP3/WMA/WAV/PCM 音频流数据解码。</p> <p>▲13. 系统采用 Ai 智能识别技术，具备数字音频智能绑定功能，智慧终端在系统主页面自动显示状态，无需添加。(必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章)</p> <p>14. 具备标准 RJ45 网络接口，支持 DHCP，兼容路由器、交换机、Intelnet、4G、5G、组播、单播等任意网络结构；支持互联网和本地局域网。</p> <p>▲15. 系统内置数字音频通道自适应参量均衡算法，多频段动态范围调节，支持十段参量 DSP 音效处理，通过网页登录广播系统后台可调节终端音效，支持自定义十段均衡器调节：分别为 100Hz. 170Hz. 370Hz. 600Hz. 1KHz. 3KHz. 6KHz. 12KHz. 14KHz. 15KHz 频点的±12dB 调节，支持终端设备在现场使用环境不同而调节修饰音效。(必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章)。</p>

			<p>16. 支持移动手机网络 4G、5G、Wi-Fi 点播、广播、喊话功能，兼容 Android 系统。</p> <p>17. 局域网内可脱离接受寻呼广播。紧急报警，音量自动调节到呼叫设备设定值。</p> <p>18. 可以关联摄像头，通过主机软件实时查看摄像头内容。</p> <p>19. 支持设备在线分区设置，通过 web 页面后台或分控客户端均可轻松设置分区。</p> <p>20. 系统支持文字广播，内置 TTS 文本转语音功能，可将编辑的内容或文本文件里的文字转成语音，支持后台设置男声或女声的语音类型，并且可调整音量、语速、音调、循环次数等功能，语音清晰自然。</p> <p>21. 支持接受系统在线分组，按系统分组定时，只需添加分组名称即可；支持系统平台设备主音量播放一致的同时还可以调节此设备子音量。</p> <p><b>技术参数要求：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 标准 RJ45 网络接口 <math>\geq 1</math> 路。</li> <li>2. 传输速率：<math>\geq 10/100\text{Mbps}</math>。</li> <li>3. 网络协议：TCP、UDP、IGMP、ICMP 等。</li> <li>4. LINE IN 输入 <math>\geq 1</math> 路。</li> <li>5. 音频输入灵敏度：<math>\geq 500\text{mV}</math>。</li> <li>6. LINE OUT 输出 <math>\geq 1</math> 路。</li> <li>7. 音频输出灵敏度：<math>\geq 1\text{V}</math>。</li> <li>8. 本地 MIC 输入 <math>\geq 1</math> 路。</li> <li>9. MIC 输入灵敏度：<math>\geq 10\text{mV}</math>。</li> <li>10. 副箱接口：<math>\geq 1</math> 路 SPK <math>8\Omega</math>。</li> <li>11. 喇叭单元：<math>\geq 1</math> 个 5.5 寸。</li> <li>12. 灵敏度 (1m, 1W)：<math>90\pm 2\text{dB}</math>。</li> <li>13. 最大声压级 (1m)：<math>105\pm 2\text{dB}</math>。</li> <li>14. 频率响应：<math>80\text{Hz}-20\text{kHz}</math>。</li> <li>15. 功放输出功率 (RMS) <math>\geq 2*30\text{W } 8\Omega</math>。</li> <li>16. 频率响应：<math>80\text{Hz}-16\text{kHz}</math>。</li> <li>17. 信噪比：<math>\geq 81\text{dB}</math>。</li> <li>18. 失真度：<math>\leq 1\%</math>。</li> <li>19. 声道分离度：<math>\geq 60\text{dB}</math>。</li> <li>20. 电源接口：国标三插接口。</li> <li>21. 输入电压：AC220V 50Hz/60Hz，备用 DC24V/3A。</li> <li>22. 消耗功率：<math>\leq 60\text{W}</math>。</li> <li>23. 工作环境：温度 <math>-20^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}</math>。</li> <li>24. 相对湿度：<math>20\%\sim 85\%</math>。</li> </ol>
31	广播话筒	1	<p><b>支</b></p> <p><b>功能要求：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 电容式话筒，支持幻象供电。</li> <li>2. 高灵敏度，超宽频率响应。</li> <li>3. 鹅颈式设计可根据需要调节拾音方向，方便使用；鹅颈话筒上的指示灯显示话筒的工作状况。</li> <li>4. 采用金属材质。</li> </ol>

				<p>5. 超心型拾音指向性，有效避免啸叫产生。</p> <p>6. 换能方式：电容式。</p> <p>7. 指向性：超心型指向。</p> <p><b>主要技术参数：</b></p> <p>1. 频率响应：40Hz-16KHz。</p> <p>2. 灵敏度：-40dB±2dB。</p> <p>3. 输出阻抗：≥200Ω。</p> <p>4. 参考拾音距离：20-50cm。</p> <p>5. 连线：≥8M专用电缆，≥1个6.35mm及1个卡侬公头。</p> <p>6. 供电电压：DC3V（电池供电）48V（幻象电源）。</p>
32	无线调频发射主机	2	台	<p>1. 支持双声道5段式输入信号强度显示。</p> <p>2. 具备DSP数字信号处理，保证高性能和高可靠性。</p> <p>3. 支持频率捷变功能。输出功率可调。</p> <p>4. 支持单声道/立体声切换。具备频率、功率、立体声状态显示。</p> <p>5. 支持频率、功率断电记忆恢复功能。输入音频信号强度可调。</p> <p>6. 调制频率输出范围：76~108MHz宽范围，按0.1MHz或0.05MHz步进可调。</p> <p>7. 载频允许偏差：≤±500Hz。</p> <p>8. 寄生输出：≤-62dB</p> <p>9. 额定频偏：±75KHz。</p> <p>10. 射频输出功率：≥250W。</p>
33	偶极子天线	2	套	<p>1. 铝、铜、青铜管与中心馈电驱动元件组成。</p> <p>2. 由两根金属导体杆组成，每根为1/4波长。</p> <p>3. 支持发射和接收固定频率的信号。支持在地场衰减和天线系数的测量中使用。</p> <p>4. 可准确地调节频率，两边都有频率刻度，连续可调范围为88~108MHz至1MHz。</p> <p>5. 构造简单，使用方便。增益高，发射距离远。</p> <p>6. 包含国标定制避雷针。</p>
34	同轴电缆（馈线）	2	套	<p>1. 频率范围：88~108MHz。</p> <p>2. 输入阻抗：≤50Ω。</p> <p>3. 驻波比：&lt;1.5。</p> <p>4. 增益：≥3.5dBi。</p> <p>5. 最大输入功率：150W。</p> <p>6. 水平3dB波束宽度：360°。</p> <p>7. 垂直3dB波束宽度：73°。</p> <p>8. 高度：≥990mm。</p> <p>9. 辐射振子材料：铝合金。</p> <p>10. 连接器：SL16-K。</p> <p>11. 主杆直径：Φ30~Φ40毫米。</p>
35	机柜	1	台	<p>1. 容量：≥42U。</p> <p>2. 产品尺寸：600mm×600mm×2000mm（±20mm）。</p> <p>3. 散热装置：≥1个风扇。</p>

36	智慧广播系统音频终端	31	对	<p>智慧广播系统音频终端基于 TCP/IP 传输协议，由主控系统智能控制，可播放来自主控系统的背景节目、紧急寻呼、告警信号等。</p> <p>2. 全数字化设计，高保真、语音传输指数高。</p> <p>3. 内置 <math>\geq 2 \times 30W</math> 高品质数字功放，可外接副箱，低功耗设置。</p> <p>4. 高可靠性设计寿命长，平均无故障时间 (MTBF) <math>\geq 10</math> 万小时。</p> <p>5. 具有过压、过热、短路等保护功能。</p> <p>▲6. 支持离线播放功能，内置 4G 存储，内置脱机本地定时点播放功能，定时节目备份存储到 SD 卡里，并全自动备份定时点节目。（必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>7. 支持 SIP 标准通讯协议。</p> <p>8. 支持配置终端优先级自定义设置。</p> <p>▲9. 支持 DHCP、静态 IP 网络模式；支持 AUTO IP 功能，DHCP 模式下如果没有获取到 IP 地址，自动切换到临时 IP。（必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>10. 支持无音频信号（包括本地音频信号）自动待机节能工作模式。</p> <p>11. 设有高低音量调节，总音频输出还设有总音量调节控制，便于安装调试。</p> <p>12. 支持 MP3/WMA/WAV/PCM 音频流数据解码。</p> <p>▲13. 系统采用 Ai 智能识别技术，具备数字音频智能绑定功能，智慧终端在系统主页面自动显示状态，无需添加。（必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>14. 具备标准 RJ45 网络接口，支持 DHCP，兼容路由器、交换机、Intelnet、4G、5G、组播、单播等任意网络结构；支持互联网和本地局域网。</p> <p>▲15. 系统内置数字音频通道自适应参量均衡算法，多频段动态范围调节，支持十段参量 DSP 音效处理，通过网页登录广播系统后台可调节终端音效，支持自定义十段均衡器调节：分别为 100Hz. 170Hz. 370Hz. 600Hz. 1KHz. 3KHz. 6KHz. 12KHz. 14KHz. 15KHz 频点的 <math>\pm 12dB</math> 调节，支持终端设备在现场使用环境不同而调节修饰音效。（必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>16. 支持移动手机网络 4G、5G、Wi-Fi 点播、广播、喊话功能，兼容 Android 系统。</p> <p>17. 局域网内可脱离服务接受寻呼广播、紧急报警，音量自动调节到呼叫设备设定值。</p> <p>18. 可以关联摄像头，通过主机软件实时查看摄像头内容。</p> <p>19. 支持设备在线分区设置，通过 web 页面后台或分控客户端均可轻松设置分区。</p> <p>20. 系统支持文字广播，内置 TTS 文本转语音功能，可将编辑的内容或文本文件里的文字转成语音，支持后台设置男声或女声的语音类型，并且可调整音量、语速、音调、循环次数等功能，语音清晰自然。</p>
----	------------	----	---	---

			<p>21. 支持接受系统在线分组，按系统分组定时，只需添加分组名称即可；支持系统平台设备主音量播放一致的同时还可以调节此设备子音量。</p> <p><b>技术参数要求：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 标准 RJ45 网络接口 <math>\geq 1</math> 路。</li> <li>2. 传输速率：<math>\geq 10/100\text{Mbps}</math>。</li> <li>3. 网络协议：TCP、UDP、IGMP、ICMP 等。</li> <li>4. LINE IN 输入 <math>\geq 1</math> 路。</li> <li>5. 音频输入灵敏度：<math>\geq 500\text{mV}</math>。</li> <li>6. LINE OUT 输出：<math>\geq 1</math> 路。</li> <li>7. 音频输出灵敏度：<math>\geq 1\text{V}</math>。</li> <li>8. 本地 MIC 输入 <math>\geq 1</math> 路。</li> <li>9. MIC 输入灵敏度：<math>\geq 10\text{mV}</math>。</li> <li>10. 副箱接口：<math>\geq 1</math> 路 SPK <math>8\Omega</math>。</li> <li>11. 喇叭单元：<math>\geq 5.5</math> 寸。</li> <li>12. 灵敏度 (1m, 1W)：<math>90\pm 2\text{dB}</math>。</li> <li>13. 最大声压级 (1m)：<math>105\pm 2\text{dB}</math>。</li> <li>14. 频率响应：<math>80\text{Hz}-20\text{kHz}</math>。</li> <li>15. 功放输出功率 (RMS) <math>\leq 2*30\text{W } 8\Omega</math>。</li> <li>16. 频率响应：<math>80\text{Hz}-16\text{kHz}</math>。</li> <li>17. 信噪比：<math>\geq 81\text{dB}</math>。</li> <li>18. 失真度：<math>\leq 1\%</math>。</li> <li>19. 声道分离度：<math>\geq 60\text{dB}</math>。</li> <li>20. 电源接口：国标三插接口。</li> <li>21. 输入电压：<math>\text{AC}220\text{V } 50\text{Hz}/60\text{Hz}</math>，备用 <math>\text{DC}24\text{V}/3\text{A}</math>。</li> <li>22. 消耗功率：<math>\leq 60\text{W}</math>。</li> <li>23. 工作环境：温度 <math>-20^\circ\text{C}\sim 60^\circ\text{C}</math>。</li> <li>24. 相对湿度：<math>20\%\sim 85\%</math>。</li> </ol>
37	前置放大器	1	<p><b>功能要求：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>\geq 10</math> 路输入 (<math>\geq 6</math> 路 6.35 话筒，<math>\geq 3</math> 路 RCA 莲花线路，<math>\geq 1</math> 路 6.35 紧急输入接口)。</li> <li>2. 输入通道音量可以独立调节；</li> <li>3. <math>\geq 6</math> 路 RCA 莲花混合输出 (可单接 <math>\geq 6</math> 台功放)。</li> <li>4. 具有音调高低音调节。</li> <li>5. 具有三级优先功能，分别为：MIC1 为最高；紧急音频信号 (EMC1.2) 为第二级；MIC2.3.4.5 和线路 (AUX1.2.3) 为第三级。</li> </ol> <p><b>技术参数要求：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 总谐波失真：<math>&lt; 0.01\%</math> at <math>1\text{KHz}</math>。</li> <li>2. 频率响应：<math>20\text{Hz}-20\text{kHz}</math> (<math>\pm 2\text{dB}</math>)。</li> <li>3. 音调：低音：<math>\pm 10\text{dB}</math> at <math>100\text{Hz}</math>，高音：<math>\pm 10\text{dB}</math> at <math>10\text{kHz}</math>。</li> <li>4. 话筒输入灵敏度&amp;阻抗：<math>\geq 8\text{mV}/600\Omega</math> 不平衡。</li> <li>5. 线路输入灵敏度&amp;阻抗：<math>\geq 250\text{mV}/10\text{K}\Omega</math> 不平衡。</li> <li>6. 线路输出灵敏度&amp;阻抗：<math>\geq 1.5\text{V}/360\Omega</math> 不平衡。</li> <li>7. 噪声比：话筒 <math>&gt; 68\text{dB}</math>；线路 <math>&gt; 89\text{dB}</math>。</li> </ol>

				<p>8. 电源功耗：8~10W。</p> <p>9. 静音功能：MIC1 输入覆盖其他输入。</p> <p>10. 输入电源：AC220V/50Hz。</p>
38	智能节目播控主机	1	台	<p><b>功能要求：</b></p> <p>●1. 具备≥5 英寸全触摸液晶显示，全中文与图形结合的导航菜单，操作简单方便。（在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>2. 主机可通过电脑软件，实现远程 TCP/IP 网络播放文件功能、电脑声卡采集播放功能。</p> <p>3. 主机可通过电脑软件，实现电脑 TCP/IP 的网络编程，分区控制，电源控制，以及查看 TF 卡的定时 MP3 文件和主机程序的下载/读取。</p> <p>4. 支持音乐歌曲列表浏览、播放，多种播放模式选择。</p> <p>5. 内置 FM 调频功能，全频段自动搜台，手动搜台，自动保存。</p> <p>6. 内置≥6 路可编程电源，≥10 路可编程分区。可自定义设置电源/分区提前打开时间。</p> <p>7. 支持本机添加、编辑、预览定时任务等功能，方便快捷设定各种运行任务。</p> <p>8. 支持电脑编程，主机手动编程，每条编程可编≥10 首曲目，可单选或多选。可编≥8 套程序，每套可编程≥120 条，时间精准到秒。</p> <p>9. 可编程本地 MP3/FM 收音/外接线路的音源。</p> <p>10. 支持触摸调音功能，可直观调节话筒、收音、线路、MP3、监听等每路音量大小。</p> <p>11. 内置监听功能，音量可调。</p> <p>12. 支持话筒静音等级设置，话筒分区电源触发开启设置。</p> <p>13. 支持用户密码登录管理，用户可自行设定密码。</p> <p>14. 具备≥1 路高速 USB 接口，可外置 U 盘播放。</p> <p>15. 具备解码能力，支持 MP3、WAV 等多种音频编码格式。</p> <p>16. 具备不少于一路本地话筒输入接口，不少于两路线路输入接口，不少于四路音频输出接口。</p> <p>17. 本地话筒支持混音、自动静音回避，自动减小音量回避，自动触发功放分区，讲话结束后自动恢复等功能。</p> <p>18. 内置 TF 卡 4G 容量，最大支持 32G 容量。</p> <p>19. 主机自带使用帮助和接线指南，快速入门。</p> <p>20. 支持外控串口通信，可与外接分区器，电源时序器，等外围设备进行联控。</p> <p>21. 支持消防功能，短路或 DC12-24V 信号输入自动报警，消防短路输出。支持报警音频修改。</p> <p><b>技术参数要求：</b></p> <p>1. 电源：AC180-240V。</p> <p>2. 音频格式：MP3、WAV 等。</p> <p>3. AUX 输入灵敏度/信噪比：≥250mV/80dB。</p> <p>4. 话筒输入灵敏度/信噪比：≥5mV/70dB。</p> <p>5. 频响：30Hz-20KHz±3dB。</p> <p>6. 信噪比：≥80dB（计权）。</p>

				<p>7. 总谐波失真: <math>\leq 0.1\%</math>。</p> <p>8. 电源功耗: <math>\leq 22W</math> (不含可控电源部分)。</p>
39	纯后级 定压功放	4	台	<p><b>功能要求:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 设有 RCA 插口输入/输出。</li> <li>2. 设有 <math>\geq 1</math> 音频输入, 音量调节。</li> <li>3. 具备短路、过流、过载保护及 LED 警示、自激、过热、开关机防冲击保护及 LED 警示。</li> <li>4. 饱和失真及 LED 警示, 信号电平指示 LED。</li> <li>5. 内置智能温度检测驱动风冷, 采用低噪声风扇。</li> <li>6. 支持 RCA 莲花或 6.35 话筒插口输入。</li> <li>7. 支持 RCA 莲花辅助音源输出。</li> <li>8. 设备设有工作保护警告功能, 当输入信号过大、负载过重、温度过高、线路短路时, 对应的指示灯提示。</li> </ol> <p><b>技术参数要求:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 额定输出功率: <math>\geq 1500W</math>。</li> <li>2. 音频输入: <math>\geq 1V/600\Omega</math> 不平衡。</li> <li>3. 频率响应: <math>60Hz-18KHz (\pm 2dB)</math>。</li> <li>4. 信噪比: <math>\geq 90dB</math>。</li> <li>5. 输出方式: 定阻 <math>4\sim 16\Omega</math>, 定压 <math>70V, 100V</math>。</li> <li>6. 保护: 开机保护, 过压保护, 直流保护, 短路保护, 过热保护。</li> <li>7. 电压: <math>AC220V/50Hz</math>。</li> <li>8. 消耗功率: <math>\leq 2200W</math>。</li> </ol>
40	主备功放 切换器	1	台	<p><b>功能要求:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 自动检测主功放故障, 当主功放出现故障时, 可自动切换到备用功放, 同时有蜂鸣器告警。</li> <li>2. 具有 <math>\geq 4</math> 路完全独立的通道, 每个通道均能实现主/备功放之间的自动检测与切换。</li> <li>3. 具有手动主/备切换功能。</li> <li>4. 一目了然的工作状态指示。</li> <li>5. 当任一路功放发生故障时, 系统应触发对应面板指示灯熄灭。</li> </ol> <p><b>技术参数要求:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 可控通道数: 主功放 <math>\geq 4</math> 路, 备用功放 <math>\geq 4</math> 路。</li> <li>2. 信号输入参数: <math>\geq 1V</math>;</li> <li>3. 输入检测阈值: <math>\leq 1V</math>。</li> <li>4. 检测时间: <math>\leq 0.1</math> 秒。</li> <li>5. 功率消耗: <math>\leq 20W</math>。</li> <li>6. 输入电源: <math>AC220V/50Hz</math>。</li> </ol>
41	十六路 电源 控制器	1	台	<p><b>功能要求:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 工业级专业处理芯片。</li> <li>2. 按顺序开启/关闭 <math>\geq 16</math> 路设备电源, 保护电网不受冲击。</li> <li>3. 每路插座最大容量达 <math>3KVA</math>, 总容量达 <math>6KVA</math>。</li> <li>4. 设有安全锁, 供手动紧急控制。</li> <li>5. 此机电源输入电缆线直接与工业用电器开关连接。</li> <li>6. 带紧急触发接口 (当本机检测到短路激活信号时, 自动顺序打开各</li> </ol>

			<p>路电源，短路信号消除后，自动按顺序关闭电源）。</p> <p><b>技术参数要求：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 输入电源：AC220V/50Hz。</li> <li>2. 受控电源数量：≥16路。</li> <li>3. 动作间隔时间：300ms~400ms。</li> <li>4. 控制方式：手动。</li> <li>5. 电源功耗：≤40W。</li> </ol>
42	光能黑板	8台	<p><b>一、硬件要求</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 每套由两块副板和配套互联软件组成。单块光能黑板≥1290（长）*1150（高）mm。下边框具有可调节托板，可根据触控一体机高度进行调整至与触控一体机高度平齐，兼具置物功能。</li> <li>●2. 考虑黑板的边角安全因素，黑板四角应为圆角，且径向半径不小于3mm，法向半径不小于0.2mm。（在投标文件中提供具备CMA或CNAS资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</li> <li>3. 边框采用铝合金材质，坚固耐用，具有较好的耐腐蚀特性。</li> <li>4. 黑板侧面应采用侧封板，用于遮挡光能黑板与墙面间的缝隙，侧封板在非拆除形式下，能够调整侧封板与墙面的闭合距离，便于安装及后期调节。</li> <li>5. 无需专用耗材，采用多种笔杆均可在板面进行书写，消除了粉笔粉尘对师生构成的健康隐患。书写压力为2N~3N，笔迹流畅、均匀、清晰可见、无断线，笔迹显示无延迟。可擦次数不低于10万次。</li> <li>6. 板面应无频闪、无背光，上膜不应产生眩光。板书笔迹可视距离40米，可视角度≥150°，对比度≥150:1。</li> <li>7. 光能黑板的光泽度不高于30光泽单位。</li> <li>●8. 板面粗糙度Sa≤0.5um。（在投标文件中提供具备CMA或CNAS资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</li> <li>9. 书写板上膜应经过抗紫外线工艺处理，波长小于380nm的紫外线阻隔率不低于99.5%。</li> <li>●10. 一键擦除时间不大于2秒，擦除应无断点、无死角等，擦除后应无明显残留痕迹。（在投标文件中提供具备CMA或CNAS资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</li> <li>●11. 为方便使用，可使用板擦和手势对板书进行局部擦除，局部擦除时间不大于0.5秒，擦除应无断点、无死角等，擦除后应无明显残留痕迹，且非擦除区域不受影响。（在投标文件中提供具备CMA或CNAS资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</li> <li>12. 黑板内设有电压调整机制，支持自动感应调整，也支持通过手势按压书写板板面的特定位置，调节局部擦除的灵敏度，适应不同用户的使用需求。</li> <li>▲13. 最大工作电流（瞬间电流）不得超过1000mA。（必须在投标文件中提供具备CMA或CNAS资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</li> <li>14. 黑板表面具有暗格，用以提供给师生在书写板书时的直线参照，可避免板书歪斜。黑板表面可吸附磁贴、磁扣等教学工具，便于老师教学使用。</li> </ol>

			<p>15. 黑板的功能接口应在产品后侧，安装后正面观察无明显外露，防止乱接；为方便老师使用，应在下方预留接口，用于外接设备。</p> <p>▲16. 光能黑板电磁场强度符合国家《工作场所有害因素职业接触限值物理因素》确认的：工频电场<math>\leq 5000V/m</math>，磁感应强度<math>\leq 100\mu T</math> 的限量。（必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>17. 为了让老师能够快速调取交互软件，方便使用功能，光能黑板的左侧或右侧应具有触摸快捷键。</p> <p><b>二、软件要求</b></p> <p>1. 左、右光能黑板可与触控一体机进行互动，将光能黑板的内容与触控一体机无缝连接，教师在光能黑板上的书写内容可同步显示在触控一体机上。</p> <p>2. 为便于老师记忆和操作，板书界面与电脑桌面/PPT 课件之间，可以来回切换，方便快捷。</p> <p>3. 光能黑板具有两种书写记录模式，支持单板书写时，单页面显示（此时只有一块黑板界面），也可以支持多板同时书写时，多页面同时显示；可以通过触摸快捷键，快速切换。</p> <p>4. 当不需要板书传输到软件显示界面时，可以使用分屏功能，断开黑板与大屏的传输，使其成为互不影响的多块黑板。</p> <p>5. 设置不同的软件端笔迹颜色，可实现老师对于教学重点的标识及批注。</p> <p>6. 保存后的板书可以上下翻页，也可以通过触摸快捷键，快速预览所有已经存储的板书内容。当点击光能黑板上的上下翻页时，仅对当前光能黑板的同传内容进行上下翻页，而不影响另一块光能黑板的同传界面。</p> <p>7. 对板书的电子文档进行分享，可以存储在本地 PC 端，同时生成二维码，便于师生扫码获取。</p> <p>8. 可以对课堂的板书和讲解进行录制，生成视频文档，利于学生课后复习回放。</p> <p>9. 支持导入 PPT 课件，可以在同传软件上同时显示出 PPT 课件和板书的记录文本。</p>
43	音响	146 套	<p>1. 使用 U 段数字射频技术，内置超强精准电磁波发射接收天线，有效避免传输干扰，满足同一场所大量使用的需要。</p> <p>2. 采用<math>\geq 48kHz</math> 采样率，保证声音质量，确保接收到的信号保持高保真效果。</p> <p>3. 话筒采用主动式 NFC 接近对频，开机自动搜索干净信道并自动配对，产品不串频、抗干扰性强以及传输的稳定性。</p> <p>4. 采用内置驻极体拾音器，设计独立拾音腔体，能有效抑制啸叫，提高拾音距离，腔体内置声学海绵垫，最大程度减少杂音。</p> <p>▲5. 内置 AGC 自动增益控制功能，可自动调节音量到合适大小。（必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>6. 支持内置麦克风和外置麦克风，支持激光笔教鞭。</p> <p>▲7. 话筒可以自主调节高、中、低音量。（必须在投标文件中提供具</p>

			<p>备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章)</p> <p>8. 配套一支多功能翻页笔，支持 PPT 翻页和一键黑屏/恢复功能，可配合投影仪或者电脑展示讲解使用，PPT 翻页模块支持热插拔，无需装驱动软件。</p> <p>9. 内置反馈抑制电路防啸叫。</p> <p>▲10. OLED 显示屏显示：信号强度、对频方式、电量（充电显示）、工作频道、音量大小、PPT 功能等。（必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章)</p> <p>11. 内置锂电池容量不小于 600mAh，电池续航时间不低于 5 小时。</p> <p>12. 预置 Type-C 充电接口及镀金外置充电触点，支持两种方式充电。</p> <p>13. 智能低功耗设计，无信号输入、断连一段时间后自动关机。</p> <p>14. 笔形麦身设计，抓握舒适，符合人体工程学，按键分区设计，操作简洁。</p> <p>15. 音箱采用两分频设计，音质清晰自然。</p> <p>16. 不少于一路话筒输入（环保麦克风插口自带幻象电源）。</p> <p>▲17. 话筒音量、音乐音量及高低音独立控制。（必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章)</p> <p>18. 不少于一路广播优先接口，当有广播信号时自动切换。</p> <p>19. 采用开关电源数字功放设计，宽电压（100~260V 交流电）、低功耗，输出功率高。</p> <p>20. 标配壁挂安装配件，安装简单方便。</p> <p>21. 额定功率：≥65W。</p> <p>22. 额定阻抗：≥4Ω。</p> <p>23. 频率响应：55Hz-18kHz。</p> <p>24. 驱动器：≥1 个 6.5 寸长冲程低音驱动器、≥1 个前纸盆高音。</p> <p>25. 额定输入电平：话筒 10mV（非平衡）；≥2 组立体声 RCA 接口；≥1 组立体声 RCA 输出。</p> <p>26. 灵敏度：≥95dB/1W/1m。</p> <p>27. 信噪比：≥95dB。</p> <p>28. 最大声压级：≥103dB。</p> <p>29. 箱体型式：倒相式。</p> <p>30. 箱体及外饰：高密度中纤板（黑色）箱体，钢网。</p> <p>31. 安装：标配壁挂架。</p>
44	电视机	2 台	<p>1. 显示尺寸≥100 英寸。</p> <p>2. 支持≥4K 超清显示。</p> <p>3. 屏幕比例：16:9。</p> <p>4. 运行内存≥4GB。</p> <p>5. 存储内存≥128GB。</p> <p>6. 音响功率≥150W。</p> <p>7. USB 接口≥2 个。</p> <p>8. HDMI 接口≥2 个。</p>

				9. 工作电压：220V。
<b>商务及其他要求表：</b>				
<b>▲合同签订、交货时间及地点</b>	1. 合同签订期：自中标通知书发出之日起 <u>5</u> 日内。 2. 交付使用时间：自合同签订之日起 15 日内交付并安装验收完毕。 3. 交货地点： <u>广西机电职业技术学院相思湖校区、江南校区</u> ，保管工作由中标人自行负责。 4. 交货方式：现场交货。			
<b>▲售后服务要求</b>	1. 免费送货上门、安装、调试，提供必要的零配件或备件供应。 2. 中标人根据本项目的采购需求情况进行有针对性地应用和操作培训。对于所有培训，提供详细的培训计划和培训材料。所有培训涉及的费用均由中标人承担。 3. 质保期：按国家有关规定实行产品“三包”，质保期为 <u>3</u> 年。质保期自交货并验收合格之日起计，质保期内免费上门维修，免费更换零部件；如质保期间设备发生大故障（指主要部件出现质量问题）时，供货方应负责免费更换相同品牌、型号的新设备。设备维修或更换后其保修期相应顺延。质保期满后如需更换零部件成交人须保证提供优惠价格的配件和服务。如无特殊要求，按厂家规定保修；质保期后提供终身维修服务，同时保证长期供应竞标设备的备品备件；其他售后服务按厂家标准执行。 4. 故障响应时间：在使用过程中（质保期内）发生故障，1 小时内响应，3 小时内到达现场处理，一般故障处理时限不超过 12 小时修复，重大故障处理时限不超过 24 小时修复。如出现 72 小时内无法修复的故障，须在 2 天内免费提供相同规格型号的设备作为备用机供采购人使用，直到修复完成。 5. 在质保期内设备运行发生故障，成交人必须免费提供维修服务。投标人投标时必须承诺对本项目设备提供终身服务，保修期外的服务费用由采购人和成交人另行商议。			
<b>▲投标报价</b>	投标报价为采购人指定地点的现场交货价，包括： 1. 货物的价格：包括货款、杂配件、安装调试费、验收费、货物的标准附件、备品备件、专用工具的价格、使用费、租用费。 2. 运输、装卸、调试、培训、技术支持、售后服务费。 3. 必要的保险费用和各项税金。 4. 项目验收产生的费用。 注：投标人自行考虑完成项目所需的辅材、杂配件等数量，投标报价中应包含全部内容，中标后采购人不再另行支付额外费用。			
<b>▲付款方式</b>	合同签订后 10 个工作日，采购人按合同金额的 30%向中标供应商支付预付款；供货达到合同金额 80%，采购人凭到货签收单向中标供应商支付合同金额 55%的进度款；验收			

	<p>合格后 10 个工作日内采购人向中标供应商支付合同全部余款。中标供应商须在采购人每次付款前，按付款金额提供正式发票给采购人。</p>
▲履约保证金	<p>1. 履约保证金金额：按中标金额的 5% 缴纳。符合政府采购促进中小企业发展政策的，按中标金额的 2% 缴纳。</p> <p>2. 履约保证金递交方式：以电汇、转账、汇票、金融机构或担保机构出具的保函等非现金形式提交。由中标人在签订合同前按规定的金额直接缴入广西机电职业技术学院账户，账户名称：广西机电职业技术学院；开户行：建设银行南宁市大学路支行；银行账号：4500 1604 8510 5050 3961。如乙方采用保函形式缴纳履约保证金的，该保函需载明：（1）见索即付；（2）收到采购人法定代表人或授权委托代理人签字确认并加盖公章的书面索赔通知后即应不争论、不挑剔、不可撤销地向采购人支付索赔款，直至最高担保金额。（如乙方提供的保函未载明前述内容的，甲方可直接拒收该保函，乙方应以银行转账或其他能切实发挥履约担保作用的方式提供履约保证金）。</p> <p>3. 中标人须在签订合同之前按照本条规定的履约保证金金额、递交方式直接转入采购人账户，否则不予签订合同。项目验收合格 5 个工作日后退付（无息）。由中标人向履约保证金收取单位提供《采购项目合同验收书》《采购项目履约保证金退付意见书》，保证金收取单位在收到合格材料后，根据中标人相关违约处罚扣款后的实际数额在 5 个工作日内办理退还手续（不计利息）。若采购内容质保期各不相同的，也可按金额比例分次退付。</p> <p>4. 在履约保证金退还日期前，若中标人的开户名称、开户银行、账号有变动的，请以书面形式通知广西机电职业技术学院，否则由此产生的后果由中标人自负。</p>
▲本项目核心产品	<p><b>项号 10 “基础型智慧教室终端”</b>（核心产品品牌相同的，视为提供同品牌产品） 注：使用综合评分法的采购项目，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，由采购人或者采购人委托评标委员会按照《评标方法及评分标准》中的推荐原则确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。</p>
其他要求及说明	<p>▲1. 所投产品必须是原厂生产的全新的、未使用过的、检验合格的优质产品，产品质量符合国家相关规定。</p> <p>2. 中标人供货时须按采购文件要求及响应文件承诺的参数、品牌及规格型号供货，负责送货到采购人指定地点，免费安装调试直至验收合格。</p> <p>▲3. 为确保采购人的采购效率和及时使用，各供应商必须完全理解和满足采购需求，如未能满足采购需求又随意响应报价而引起的流标，供应商将负责并承担由此产生的一切后果。采购人将对所提供产品（融合管理平台主机、常态化智慧教室终端、基础</p>

型智慧教室终端、语音转写主机、AI 大语言模型主机、拾音阵列麦、流媒体存储主机、智慧广播系统管理软件、光能黑板）参数的真实性和实际效果进行验证；在测试过程中如出现所提供样品不符合技术参数要求或无法提供所有样品，如出现所提供设备不符合招标要求，即视为验收不合格。

4. 为确保货物质量，中标供应商必须在供货时提供生产厂家针对此项目的售后服务保证函原件、供货证明原件并加盖生产厂家公章，否则验收不合格。

5. 投标文件需提供项目实施方案。

6. 政策功能：

▲（1）严格执行（财库〔2019〕9号）及（财库〔2019〕19号），本次投标产品类别属于政府强制采购产品类别的，须按照《市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告》（2019年第16号）要求提供依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书扫描件或其他电子文件并加盖投标人公章，否则投标无效。

（2）执行《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）、《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）及《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕18号），属于政府优先采购产品类别的，磋商供应商按照《市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告》（2019年第16号）要求提供依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品或环境标志产品认证证书扫描件或其他电子文件并加盖投标人供应商公章，否则不予认定。

▲7. 本项目货物不接受进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品）参与投标，如有进口产品参与投标的作无效标处理。

## 2. 乙方提供的投标文件

### 技术响应表

项号	招标要求	应标情况	偏离说明
1、融合管理平台主机	<p><b>一、硬件要求：</b></p> <p>1. CPU：主频<math>\geq</math>2.3GHz、物理核数<math>\geq</math>20C，支持<math>\geq</math>2颗处理器。</p> <p>2. 内存：<math>\geq</math>32GB，最少支持<math>\geq</math>24条扩展插槽。</p> <p>3. 硬盘：<math>\geq</math>12块16TB硬盘，标配支持<math>\geq</math>8个3.5英寸硬盘插槽，最少14个3.5英寸或28个2.5英寸驱动器；最少28个NVMe驱动器；2个M.2 SSD；后端2个7mmSSD。</p> <p>4. RAID卡：9350-16i4G缓存独立阵列卡。</p> <p>5. 网卡与HBA卡：<math>\geq</math>2个1GbE端口，<math>\geq</math>1个1GbE专用管理。</p> <p><b>二、平台功能技术指标要求：</b></p> <p>（一）为确保资产安全可控，融合管理平台应实施私有化部署，基于B/S架构，兼容性支持浏览器，方便用户在不同设备上在线登录。</p> <p>（二）平台支持用户多级权限识别的组合管理，并可根据不同组合开放相关权限：支持数据导入，用于设备管控、直播、督导教学、数据分析等应用；提供对教室终端硬件版本功能进行远程升级的服务，支持按楼栋、教室批量地定时升级。</p> <p>（三）融合管理平台应具备用户管理功能、资源管理功能、督导巡课功能、数据分析功能、集控管理功能等，可实时查看相关通知信息，便于用户用同一账号实现不同平台功能需求。</p> <p><b>1. 用户管理功能：</b></p> <p>1) 系统支持B/S架构，具备校区、楼栋、楼层树状查找结构，支持查看教室各类设备的在线、使用中、离线等状态，设备类型包括中控、录播、无线麦等。</p> <p>2) 具备设备批量控制功能，支持批量选择校区、楼栋、楼层进行批量控制，控制内</p>	<p><b>一、硬件要求：</b></p> <p>1. CPU：主频=2.3GHz、物理核数=20C，支持=2颗处理器。</p> <p>2. 内存：=32GB，支持=24条扩展插槽。</p> <p>3. 硬盘：=12块16TB硬盘，标配支持=8个3.5英寸硬盘插槽，14个3.5英寸或28个2.5英寸驱动器；28个NVMe驱动器；2个M.2 SSD；后端2个7mmSSD。</p> <p>4. RAID卡：9350-16i4G缓存独立阵列卡。</p> <p>5. 网卡与HBA卡：=2个1GbE端口，=1个1GbE专用管理。</p> <p><b>二、平台功能技术指标要求：</b></p> <p>（一）为确保资产安全可控，融合管理平台应实施私有化部署，基于B/S架构，兼容性支持浏览器，方便用户在不同设备上在线登录。</p> <p>（二）平台支持用户多级权限识别的组合管理，并可根据不同组合开放相关权限：支持数据导入，用于设备管控、直播、督导教学、数据分析等应用；提供对教室终端硬件版本功能进行远程升级的服务，支持按楼栋、教室批量地定时升级。</p> <p>（三）融合管理平台应具备用户管理功能、资源管理功能、督导巡课功能、数据分析功能、集控管理功能等，可实时查看相关通知信息，便于用户用同一账号实现不同平台功能需求。</p> <p><b>1. 用户管理功能：</b></p> <p>1) 系统支持B/S架构，具备校区、楼栋、楼层树状查找结构，支持查看教室各类设备的在线、使用中、离线等状态，设备类型包括中控、录播、无线麦等。</p> <p>2) 具备设备批量控制功能，支持批量选择校区、楼栋、楼层进行批量控制，控制内容包括控制中控终端账号登出、锁定设备模</p>	无偏离

<p>容包括控制中控终端账号登出、锁定设备模式；支持对授课大屏、教师机、投影幕布等设备批量开关。</p> <p>3) 支持远程可视化控制教室各类设备，可查看教室视频画面，以及中控、录播、摄像机的 IP 地址，支持远程登录登出账号；支持对授课大屏、电脑等设备进行控制；支持远程开启录制。</p> <p>4) 支持通过平台远程切换教室摄像机视角，包括电脑信号、主讲特写和全景、听讲特写和全景等；支持对特写画面进行摄像机云台远程控制，实现推进、拉远、上下左右转动等。</p> <p>5) 支持 IP 对讲功能，通过终端可以呼叫后台人员，实现 IP 语音电话功能。</p> <p>6) 支持查看教室的使用记录、教室能耗和该教室的课表；支持记录并展示当前使用人员、今日使用次数、今日使用总时长等信息。</p> <p>7) 自动巡检：具备设备自动巡检功能，可对教室智慧黑板/投影机、音响、话筒、电脑等设备进行自动巡检。发现设备异常情况，可生成巡检结果。对于异常结果，可转为运维工单，及时跟进和处理。巡检完成后，可查看巡检报告，支持按异常教室、异常项目来查看详细情况，支持将报告数据导出为 excel 文件。</p> <p>8) 设备运维：平台端的故障报修、教室端中控屏的报修信息及设备巡检产生的故障，均能生成运维工单；同时支持人工录入、其他故障报修途径反馈的工单；支持运维工单处理进度展示，包含提交中、处理中、已完成状态；支持工单详细信息查询，支持工单编辑回复处理结果；具备运维工单不同维度管理统计，支持分析数据导出形成数据报告。（提供以上功能现场演示）</p> <p>9) 故障报修：硬件、软件或其他故障发生后，用户可通过平台报修，报修完成后，管理员收到工单，报修人员可即时查看工单状态。</p> <p>10) 支持设备异常检测并主动推送告警消息。支持按告警类型、设备类型、校区等查询，可消除告警及导出告警数据。</p>	<p>式；支持对授课大屏、教师机、投影幕布等设备批量开关。</p> <p>3) 支持远程可视化控制教室各类设备，可查看教室视频画面，以及中控、录播、摄像机的 IP 地址，支持远程登录登出账号；支持对授课大屏、电脑等设备进行控制；支持远程开启录制。</p> <p>4) 支持通过平台远程切换教室摄像机视角，包括电脑信号、主讲特写和全景、听讲特写和全景等；支持对特写画面进行摄像机云台远程控制，实现推进、拉远、上下左右转动等。</p> <p>5) 支持 IP 对讲功能，通过终端可以呼叫后台人员，实现 IP 语音电话功能。</p> <p>6) 支持查看教室的使用记录、教室能耗和该教室的课表；支持记录并展示当前使用人员、今日使用次数、今日使用总时长等信息。</p> <p>7) 自动巡检：具备设备自动巡检功能，可对教室智慧黑板/投影机、音响、话筒、电脑等设备进行自动巡检。发现设备异常情况，可生成巡检结果。对于异常结果，可转为运维工单，及时跟进和处理。巡检完成后，可查看巡检报告，支持按异常教室、异常项目来查看详细情况，支持将报告数据导出为 excel 文件。</p> <p>8) 设备运维：平台端的故障报修、教室端中控屏的报修信息及设备巡检产生的故障，均能生成运维工单；同时支持人工录入、其他故障报修途径反馈的工单；支持运维工单处理进度展示，包含提交中、处理中、已完成状态；支持工单详细信息查询，支持工单编辑回复处理结果；具备运维工单不同维度管理统计，支持分析数据导出形成数据报告。（提供以上功能现场演示）</p> <p>9) 故障报修：硬件、软件或其他故障发生后，用户可通过平台报修，报修完成后，管理员收到工单，报修人员可即时查看工单状态。</p> <p>10) 支持设备异常检测并主动推送告警消息。支持按告警类型、设备类型、校区等查询，可消除告警及导出告警数据。</p> <p>●11) 远程协助：支持教师在教室中控终端上发起远程协助申请，管理人员通过平台可以进行远程协助，响应设备端发起的请求，</p>	
---	---	--

●11) 远程协助: 支持教师在教室中控终端上发起远程协助申请, 管理人员通过平台可以进行远程协助, 响应设备端发起的请求, 远程操作设备的桌面。(在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件, 并加盖投标人公章)

12) 设备日志: 支持记录设备运行日志, 方便管理员对设备进行异常排查。日志事件主要包括设备的上下线、用户认证、设备故障、异常重启等。

13) 设备信息: 支持查看中控设备所属教室、ID 号、IP 地址、系统版本等, 支持远程导出中控设备的信息数据。

14) 资产管理: 支持资产管理功能: 支持手动录入资产、导入资产、导出资产。支持资产处置和资产盘点。15) 物联策略: 支持设置多种策略控制物联网设备, 包括室内环境设置、环境控制模式设置、联动规则、定时设置等。

16) 中控设备配置管理: 支持批量设置控制码、联动规则、登录方式、录播模式、视频上传存储规则等。支持配置备份与恢复。

17) 提供管控权限设置功能, 支持设置账号所能管控的教室范围, 支持设置用户组。

●18) 线上升级: 支持将终端软件程序包上传至平台, 可选择任一已上传的程序版本对区域内所有终端批量升级。(在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件, 并加盖投标人公章)

19) 提供移动端小程序, 可接入企业微信, 能接收故障报修、工单任务、巡检任务、设备告警等任务, 支持录入、指派、处理工单, 以及查看巡检任务、标记提交结果等。20) 提供媒体推送功能, 用户可在指定时间, 将媒体库中选定的媒体资源发布到指定校园分区、教室展示, 用于学术报告收看、紧急通知等场景。

21) 支持多种方式向终端设备推送多媒体信号, 包括编辑文本、本地上传、资源库、选取直播流; 可推送内容的格式包括: 文本信息、视频、图片、音频。

远程操作设备的桌面。(在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件, 并加盖投标人公章)

12) 设备日志: 支持记录设备运行日志, 方便管理员对设备进行异常排查。日志事件主要包括设备的上下线、用户认证、设备故障、异常重启等。

13) 设备信息: 支持查看中控设备所属教室、ID 号、IP 地址、系统版本等, 支持远程导出中控设备的信息数据。

14) 资产管理: 支持资产管理功能: 支持手动录入资产、导入资产、导出资产。支持资产处置和资产盘点。

15) 物联策略: 支持设置多种策略控制物联网设备, 包括室内环境设置、环境控制模式设置、联动规则、定时设置等。

16) 中控设备配置管理: 支持批量设置控制码、联动规则、登录方式、录播模式、视频上传存储规则等。支持配置备份与恢复。

17) 提供管控权限设置功能, 支持设置账号所能管控的教室范围, 支持设置用户组。

●18) 线上升级: 支持将终端软件程序包上传至平台, 可选择任一已上传的程序版本对区域内所有终端批量升级。(在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件, 并加盖投标人公章)

19) 提供移动端小程序, 可接入企业微信, 能接收故障报修、工单任务、巡检任务、设备告警等任务, 支持录入、指派、处理工单, 以及查看巡检任务、标记提交结果等。

20) 提供媒体推送功能, 用户可在指定时间, 将媒体库中选定的媒体资源发布到指定校园分区、教室展示, 用于学术报告收看、紧急通知等场景。

21) 支持多种方式向终端设备推送多媒体信号, 包括编辑文本、本地上传、资源库、选取直播流; 可推送内容的格式包括: 文本信息、视频、图片、音频。

## 2. 资源管理功能:

1) 配备本地部署的网盘及资源管理平台, 可整合日常教学中的课堂视频资源, 用于教师管理课堂视频资源与学生线上学习, 同时可对优质的教学过程进行线上直播、点播回

## 2. 资源管理功能:

1) 配备本地部署的网盘及资源管理平台,可整合日常教学中的课堂视频资源,用于教师管理课堂视频资源与学生线上学习,同时可对优质的教学过程进行线上直播、点播回看。(本地化部署的网盘保存的资料(视频+教师课件)时长不低于一个学年:标准如下:≥2路摄像头,码率≥4M,分辨率≥1080P,每日10小时,每周5天,一个学年45周,且保证网盘存储预留有足够的插口实现后期直接扩容存储达到保存时长增倍。)网盘存储方案:磁盘阵列riad5。

2) 要求提供个人网盘存储空间,教师与学生登录平台后,即可查看个人网盘内的文件,同时支持从本地设备上传文件至网盘,以及将网盘内的文件下载到本地设备。

3) 网盘空间具备容量管理功能,管理员可针对不同角色分配个人网盘空间容量。同时,系统支持批量调整空间容量及空间不足预警功能;对于课堂实录资源,还可设置自动清除的阈值。

4) 可与教室端设备对接,自动上传并保存教室端记录的圈点内容、白板数据及录播文件,且能依据课程名称和时间对上传文件进行自动分类。教师可将自动保存的文件转存到个人网盘。支持一键将当前课程的文件分享给本节课程的听课学生,学生可随时通过网盘访问课程相关内容。

5) 支持通过课表实现预约录制课堂视频,视频自动上传到教师个人网盘,可在网盘中对视频进行在线编辑、下载、删除、发布等管理。

6) 支持个人文件分享,用户可将个人网盘文件分享给其他用户,被分享用户可查看被分享的文件下载或转存至自己的网盘。用户取消分享后被分享用户无法查看原分享文件。

●7) 支持视频在线剪辑功能,支持在线对视频文件进行剪辑、截取,截取片段可进行多次剪辑操作。支持视频剪辑后在线预览合成效果,支持本地上传片头图片生成视频片头,并保存生成新视频。(在投标文件中提供具备CMA或CNAS资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件,并加盖投

看。(本地化部署的网盘保存的资料(视频+教师课件)时长一个学年:标准如下:≥2路摄像头,码率=4M,分辨率=1080P,每日10小时,每周5天,一个学年45周,且保证网盘存储预留有足够的插口实现后期直接扩容存储达到保存时长增倍。)网盘存储方案:磁盘阵列riad5。

2) 要求提供个人网盘存储空间,教师与学生登录平台后,即可查看个人网盘内的文件,同时支持从本地设备上传文件至网盘,以及将网盘内的文件下载到本地设备。

3) 网盘空间具备容量管理功能,管理员可针对不同角色分配个人网盘空间容量。同时,系统支持批量调整空间容量及空间不足预警功能;对于课堂实录资源,还可设置自动清除的阈值。

4) 可与教室端设备对接,自动上传并保存教室端记录的圈点内容、白板数据及录播文件,且能依据课程名称和时间对上传文件进行自动分类。教师可将自动保存的文件转存到个人网盘。支持一键将当前课程的文件分享给本节课程的听课学生,学生可随时通过网盘访问课程相关内容。

5) 支持通过课表实现预约录制课堂视频,视频自动上传到教师个人网盘,可在网盘中对视频进行在线编辑、下载、删除、发布等管理。

6) 支持个人文件分享,用户可将个人网盘文件分享给其他用户,被分享用户可查看被分享的文件下载或转存至自己的网盘。用户取消分享后被分享用户无法查看原分享文件。

●7) 支持视频在线剪辑功能,支持在线对视频文件进行剪辑、截取,截取片段可进行多次剪辑操作。支持视频剪辑后在线预览合成效果,支持本地上传片头图片生成视频片头,并保存生成新视频。(在投标文件中提供具备CMA或CNAS资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件,并加盖投标人公章)

8) 支持对接语音转写服务,实现视频的在线自动剪辑,可直接选择要删除的文本内容,对应的视频片段将自动标记删除。

9) 支持对接大语言模型服务,在观看课堂

<p>标人公章)</p> <p>8) 支持对接语音转写服务, 实现视频的在线自动剪辑, 可直接选择要删除的文本内容, 对应的视频片段将自动标记删除。</p> <p>9) 支持对接大语言模型服务, 在观看课堂实录视频时, 能同步展示章节速览、课程概要和语言转写内容。</p> <p>10) 支持网盘回收站功能, 用户可在回收站中查看近期删除的网盘文件, 用户可选择还原文件至个人网盘或彻底删除文件。</p> <p>11) 支持对优质的教学过程进行线上直播、点播。录播终端录制的精品课、微课也可通过个人网盘发布到资源平台, 实现校本资源库的建设。</p> <p>12) 配合流媒体服务支持在校内实现最少3000路的校内直播、点播, 支持与公网CDN直播媒体对接。</p> <p>13) 支持对资源进行筛选查看, 支持按照资源类型、院系、课程和学期对资源进行筛选, 也可输入资源关键字进行模糊搜索。</p> <p>14) 课堂视频播放时支持进度条拖拽, 可多画面(教师、学生、课件等)点播。支持视频下载、收藏及分享, 分享时能设置链接和二维码有效期。</p> <p>15) 提供资源个人空间, 对视频、文档、课件等教学资源进行管理。用户可在个人空间中查看收藏的资源、已上传的资源 and 创建新资源。创建资源时可选择从本地上传资源或从个人网盘中直接选取资源。创建资源后其他用户不可见, 对资源进行发布操作后, 其他用户可在公共资源平台中查看资源。</p> <p>16) 资源标注功能: 支持对自己发布的资源在线进行知识点、重点内容的打点标注, 支持对打点标注进行注释, 其他用户在预览时可根据标注的知识点进行跳转预览播放。</p> <p>17) 支持对发布的资源设置观看权限, 通过设置视频观看密码来保护视频隐私。</p> <p>18) 支持创建直播活动: 具有快速创建直播活动和直播管理跳转接口, 支持用户以二维码、链接地址形式分享直播。</p> <p>19) 支持自定义直播开始、结束时间。支持设置直播观看密码, 支持匿名用户观看</p>	<p>实录视频时, 能同步展示章节速览、课程概要和语言转写内容。</p> <p>10) 支持网盘回收站功能, 用户可在回收站中查看近期删除的网盘文件, 用户可选择还原文件至个人网盘或彻底删除文件。</p> <p>11) 支持对优质的教学过程进行线上直播、点播。录播终端录制的精品课、微课也可通过个人网盘发布到资源平台, 实现校本资源库的建设。</p> <p>12) 配合流媒体服务支持在校内实现最少3000路的校内直播、点播, 支持与公网CDN直播媒体对接。</p> <p>13) 支持对资源进行筛选查看, 支持按照资源类型、院系、课程和学期对资源进行筛选, 也可输入资源关键字进行模糊搜索。</p> <p>14) 课堂视频播放时支持进度条拖拽, 可多画面(教师、学生、课件等)点播。支持视频下载、收藏及分享, 分享时能设置链接和二维码有效期。</p> <p>15) 提供资源个人空间, 对视频、文档、课件等教学资源进行管理。用户可在个人空间中查看收藏的资源、已上传的资源 and 创建新资源。创建资源时可选择从本地上传资源或从个人网盘中直接选取资源。创建资源后其他用户不可见, 对资源进行发布操作后, 其他用户可在公共资源平台中查看资源。</p> <p>16) 资源标注功能: 支持对自己发布的资源在线进行知识点、重点内容的打点标注, 支持对打点标注进行注释, 其他用户在预览时可根据标注的知识点进行跳转预览播放。</p> <p>17) 支持对发布的资源设置观看权限, 通过设置视频观看密码来保护视频隐私。</p> <p>18) 支持创建直播活动: 具有快速创建直播活动和直播管理跳转接口, 支持用户以二维码、链接地址形式分享直播。</p> <p>19) 支持自定义直播开始、结束时间。支持设置直播观看密码, 支持匿名用户观看回放直播</p> <p>20) 提供资源平台首页配置, 可设置首页各种模块的显示开关和显示顺序, 并可自定义上传轮播图片, 实现个性化首页显示。</p> <p><b>3. 督导巡课功能:</b></p>	
--	---	--

直播。直播过程支持在线用户信息交流。支持直播时移，直播开始后可拖动播放器时间轴回放直播

20) 提供资源平台首页配置，可设置首页各种模块的显示开关和显示顺序，并可自定义上传轮播图片，实现个性化首页显示。

### 3. 督导巡课功能:

●1) 为保证相关数据资产安全可控，要求督导软件平台以及相关的 AI 分析服务支持私有化部署，基于 B/S 架构，支持集群部署等方式，和第三方系统对接有良好的适应性；系统支持国产化运行环境，同时可根据要求对应用系统程序及数据库国产化适配和迁移，支持对国产化中间件、数据库的兼容。（在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）

2) 软件平台需具备课中及课后的线上督导评价与巡课功能，提供督导巡课记录、督导数据统计分析等应用，且支持不少于 1000 名用户同时进行督导评课。

3) 督导评课页面支持多维度筛选：可按课堂、教师、教室等视图，本周/本月/学期或自定义时间范围，以及上课中、已下课等状态筛选；还能筛选未评价、未被我评价、有无回放/直播等课堂。课堂可列表、宫格或课表形式展示，方便快速查找。

4) 课堂视图中支持以日历窗格的形式精准查询当天的课程安排，支持按课堂的所属院系、教师部门、上课教室进行筛选，支持多种条件组合筛选，帮助用户精确查找课堂。

5) 教师视图中支持选择教师所属部门、输入教师姓名以及工号、勾选未被评价教师或未被我评价的教师、选择平台所推荐的教师等维度进行快速教师课堂查找。

6) 教室视图中支持以校区、教学楼、楼层、教室等地理维度筛选该教室产生的课堂视频。

7) 支持模糊查询，可输入院系、教师姓名、工号、课程名称、教室等条件进行模糊搜索课堂。

8) 在所呈现的课堂标签支持上课中、已下课、未开始的状态显示，同时能显示课程

●1) 为保证相关数据资产安全可控，要求督导软件平台以及相关的 AI 分析服务支持私有化部署，基于 B/S 架构，支持集群部署等方式，和第三方系统对接有良好的适应性；系统支持国产化运行环境，同时可根据要求对应用系统程序及数据库国产化适配和迁移，支持对国产化中间件、数据库的兼容。（在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）

2) 软件平台需具备课中及课后的线上督导评价与巡课功能，提供督导巡课记录、督导数据统计分析等应用，且支持 1000 名用户同时进行督导评课。

3) 督导评课页面支持多维度筛选：可按课堂、教师、教室等视图，本周/本月/学期或自定义时间范围，以及上课中、已下课等状态筛选；还能筛选未评价、未被我评价、有无回放/直播等课堂。课堂可列表、宫格或课表形式展示，方便快速查找。

4) 课堂视图中支持以日历窗格的形式精准查询当天的课程安排，支持按课堂的所属院系、教师部门、上课教室进行筛选，支持多种条件组合筛选，帮助用户精确查找课堂。

5) 教师视图中支持选择教师所属部门、输入教师姓名以及工号、勾选未被评价教师或未被我评价的教师、选择平台所推荐的教师等维度进行快速教师课堂查找。

6) 教室视图中支持以校区、教学楼、楼层、教室等地理维度筛选该教室产生的课堂视频。

7) 支持模糊查询，可输入院系、教师姓名、工号、课程名称、教室等条件进行模糊搜索课堂。

8) 在所呈现的课堂标签支持上课中、已下课、未开始的状态显示，同时能显示课程名称、课堂进度、所属学院、授课教师姓名工号、课堂时间、班级、教室。支持课堂标签上一键开始听课、加入听课计划以及指派其他督导人员进行听评课。

9) 支持课中课后线上督导评价，课堂详情页可同时呈现 4 路以上画面，评课老师能自主开关画面，支持自动切换单画面、双分屏等模式；多画面时点击小画面可切换为主画

<p>名称、课堂进度、所属学院、授课教师姓名工号、课堂时间、班级、教室。支持课堂标签上一键开始听课、加入听课计划以及指派其他督导人员进行听评课。</p> <p>9) 支持课中课后线上督导评价, 课堂详情页可同时呈现 4 路以上画面, 评课老师能自主开关画面, 支持自动切换单画面、双分屏等模式; 多画面时点击小画面可切换为主画面, 还支持进度条拖拽、音量控制、全屏等操作。</p> <p>▲10) 支持在听课过程中进行课堂画面抓拍, 并支持对抓拍画面进行圈点批注、文字备注, 有效记录过程细节。(在投标文件中必须提供符合该功能描述的截图并加盖投标人公章)</p> <p>11) 支持评课老师根据评价表打分、写评语, 评价提交后支持用户导出评价表。评价表打分形式支持手动打分或分值等级评分。</p> <p>▲12) 具备 AI 学情分析和语音分析功能, 支持评价指标与当堂课堂的评价模型数据进行联动。提供课堂文字实录看板、视频自动字幕、课程概要、片段速览等内容。支持以上内容导出。(在投标文件中必须提供符合该功能描述的截图并加盖投标人公章)</p> <p>13) AI 评价模型包括教师分析(出勤、站位、手势、表情等)、学生学情分析(出勤率、前排入座率、抬头率、专注度、行为、表情等), 以及综合分析(教学模式、师生互动、课堂活跃度、AI 评分等)、教学内容(重难点、思政元素、理论联系实际)和教学方法等。</p> <p>14) AI 大语言分析模型包括但不限于 CFS 教师教学能力评价、布鲁姆的认知领域教育目标分类、丹尼尔森的教师评价框架、教师教学素养能力、弗兰德斯互动分析、语言表达能力、提问分析、高频词、AI 评分等。(提供以上功能现场演示)</p> <p>15) 具备课件讲义提取功能, 能自动提取并展示授课中的课件内容。</p> <p>16) 具备 AI 大语言分析能力, 提供 AI 督导助手, 用户可以询问关于本堂课内容的问题或基于知识点的提问, 助手将智能生</p>	<p>面, 还支持进度条拖拽、音量控制、全屏等操作。</p> <p>▲10) 支持在听课过程中进行课堂画面抓拍, 并支持对抓拍画面进行圈点批注、文字备注, 有效记录过程细节。(在投标文件中必须提供符合该功能描述的截图并加盖投标人公章)</p> <p>11) 支持评课老师根据评价表打分、写评语, 评价提交后支持用户导出评价表。评价表打分形式支持手动打分或分值等级评分。</p> <p>▲12) 具备 AI 学情分析和语音分析功能, 支持评价指标与当堂课堂的评价模型数据进行联动。提供课堂文字实录看板、视频自动字幕、课程概要、片段速览等内容。支持以上内容导出。(在投标文件中必须提供符合该功能描述的截图并加盖投标人公章)</p> <p>13) AI 评价模型包括教师分析(出勤、站位、手势、表情等)、学生学情分析(出勤率、前排入座率、抬头率、专注度、行为、表情等), 以及综合分析(教学模式、师生互动、课堂活跃度、AI 评分等)、教学内容(重难点、思政元素、理论联系实际)和教学方法等。</p> <p>14) AI 大语言分析模型包括但不限于 CFS 教师教学能力评价、布鲁姆的认知领域教育目标分类、丹尼尔森的教师评价框架、教师教学素养能力、弗兰德斯互动分析、语言表达能力、提问分析、高频词、AI 评分等。(提供以上功能现场演示)</p> <p>15) 具备课件讲义提取功能, 能自动提取并展示授课中的课件内容。</p> <p>16) 具备 AI 大语言分析能力, 提供 AI 督导助手, 用户可以询问关于本堂课内容的问题或基于知识点的提问, 助手将智能生成回答。</p> <p>▲17) 实时巡课教室筛选功能: 可按校区、教学楼、楼层筛选教室, 支持校区、教学楼、教室名称模糊查询; 支持按照教师考勤状态、学生出勤率范围、抬头率范围、前排入座率范围、课堂状态筛选巡课教室。(在投标文件中必须提供符合该功能描述的截图并加盖投标人公章)</p> <p>18) 实时巡课可切换浏览视图, 包括九宫格、四宫格、一宫格、列表浏览、教室概览视图、</p>	
---	---	--

<p>成回答。</p> <p>▲17) 实时巡课教室筛选功能：可按校区、教学楼、楼层筛选教室，支持校区、教学楼、教室名称模糊查询；支持按照教师考勤状态、学生出勤率范围、抬头率范围、前排入座率范围、课堂状态筛选巡课教室。 <b>(在投标文件中必须提供符合该功能描述的截图并加盖投标人公章)</b></p> <p>18) 实时巡课可切换浏览视图，包括九宫格、四宫格、一宫格、列表浏览、教室概览视图、大屏轮播视图等，且支持对这些视图模式进行启用设置、显示顺序调整。</p> <p>19) 实时巡课过程中，支持对授课画面进行抓拍，同时可远程手动操控摄像机画面，便于管理员实时查看教室内的画面细节。</p> <p>▲20) 支持预警课堂：支持课堂数据智能预警，能够设置相关类型数据预警阈值，当出现数据超出设置的标准时自动标记为预警课堂，并支持通过企业微信等系统自动推送预警信息给指定人员。预警数据类型包括但不限于教师迟到、早退缺勤；学生抬头率低、前排入座率低、学生专注度低、评价表评分低、讲义内容不足(课件)、学生出勤率低等。<b>(在投标文件中提供必须符合该功能描述的截图并加盖投标人公章)</b></p> <p>21) 支持从多维度对督导评课数据进行统计与分析，包括评课次数、被评覆盖率、被评教师覆盖率、评课完成率、评课得分等；能自动统计不同院系的评价平均分、被评次数等。针对不同评价指标，可自动统计教学质量总得分情况。</p> <p>22) 支持评价数据的报表导出；支持按课程评价数据、教师评价数据、评课数据等维度，支持按时间范围批量导出。</p> <p>23) 支持对课堂预警数据进行统计与分析(涵盖实时数据预警和课后数据预警)，数据类型包括但不限于触发预警次数、预警课堂数量、预警院系数量、预警课程数量、预警教师数量，还支持预警项目排行。可通过列表查看所有预警课堂，提供各院系预警课堂数的折线图以及院系预警数据排行。</p> <p>24) 支持查看督导工作的整体数据及数据</p>	<p>大屏轮播视图等，且支持对这些视图模式进行启用设置、显示顺序调整。</p> <p>19) 实时巡课过程中，支持对授课画面进行抓拍，同时可远程手动操控摄像机画面，便于管理员实时查看教室内的画面细节。</p> <p>▲20) 支持预警课堂：支持课堂数据智能预警，能够设置相关类型数据预警阈值，当出现数据超出设置的标准时自动标记为预警课堂，并支持通过企业微信等系统自动推送预警信息给指定人员。预警数据类型包括但不限于教师迟到、早退缺勤；学生抬头率低、前排入座率低、学生专注度低、评价表评分低、讲义内容不足(课件)、学生出勤率低等。<b>(在投标文件中提供必须符合该功能描述的截图并加盖投标人公章)</b></p> <p>21) 支持从多维度对督导评课数据进行统计与分析，包括评课次数、被评覆盖率、被评教师覆盖率、评课完成率、评课得分等；能自动统计不同院系的评价平均分、被评次数等。针对不同评价指标，可自动统计教学质量总得分情况。</p> <p>22) 支持评价数据的报表导出；支持按课程评价数据、教师评价数据、评课数据等维度，支持按时间范围批量导出。</p> <p>23) 支持对课堂预警数据进行统计与分析(涵盖实时数据预警和课后数据预警)，数据类型包括但不限于触发预警次数、预警课堂数量、预警院系数量、预警课程数量、预警教师数量，还支持预警项目排行。可通过列表查看所有预警课堂，提供各院系预警课堂数的折线图以及院系预警数据排行。</p> <p>24) 支持查看督导工作的整体数据及数据变化趋势，如人均听课节次、人均听课时长、人均评课节次、人均登录平台次数；可查看每位督导员的详细工作数据，包括登录平台次数、听课节次、听课总时长、评课节次、任务进度；支持导出登录平台记录和评课记录。</p> <p>25) 支持对教学过程数据进行自定义查询，在时间区间内，可选中关注的指标并设置指标区间，设置查询维度，维度包括但不限于院系、教师、课程。查询结果支持加入到数据监控或导出报表。</p> <p>26) 支持对教学过程数据进行趋势分析，过</p>
--	--

<p>变化趋势，如人均听课节次、人均听课时长、人均评课节次、人均登录平台次数；可查看每位督导员的详细工作数据，包括登录平台次数、听课节次、听课总时长、评课节次、任务进度；支持导出登录平台记录和评课记录。</p> <p>25) 支持对教学过程数据进行自定义查询，在时间区间内，可选中关注的指标并设置指标区间，设置查询维度，维度包括但不限于院系、教师、课程。查询结果支持加入到数据监控或导出报表。</p> <p>26) 支持对教学过程数据进行趋势分析，过程数据包括但不限于课堂异动数据、教学分析数据、考勤分析数据、教师手势、学生行为、教学工具等，可将数据趋势在全校、院系、教师、课程等不同类型中进行数据趋势对比。数据趋势对比结果支持加入到数据监控或导出报表。</p> <p>27) 具备数据监控模块，能展示所关注的教学过程数据分析表，能通过修改时间范围，查看不同时期的数据内容。</p> <p>▲28) 平台能支持 AI 智能化生成全校课堂督导报告，可自定义课堂督导报告的版式以及展现方式。督导报告的内容包括但不限于目录页、报告引言、课堂评价分析、教学过程分析、课堂预警分析、督导工作分析、课堂异动分析等分析维度，支持以 PDF 的形式导出正式文件。（在投标文件中提供必须符合该功能描述的截图并加盖投标人公章）</p> <p>29) 支持设置重点课堂，可选择重点教师、院系、课程、教室等，符合条件的课堂会被系统自动标识为重点课堂，方便督导教师重点关注。</p> <p>30) 持设置督导员权限，可创建各类用户组，批量设置账号的时间权限、可查看和评价的课程、教师、教室范围，以及指定听课任务数。</p> <p>31) 持为督导、同行、领导及学生等不同角色线上添加差异化评教指标体系，实现多角色独立评教，定期（月/季度/学期）生成多维度评教数据及分析报告；支持按等级和手动打分设置评价表分值，可任意编辑打分类别与内容；评价表可设定所</p>	<p>程数据包括但不限于课堂异动数据、教学分析数据、考勤分析数据、教师手势、学生行为、教学工具等，可将数据趋势在全校、院系、教师、课程等不同类型中进行数据趋势对比。数据趋势对比结果支持加入到数据监控或导出报表。</p> <p>27) 具备数据监控模块，能展示所关注的教学过程数据分析表，能通过修改时间范围，查看不同时期的数据内容。</p> <p>▲28) 平台能支持 AI 智能化生成全校课堂督导报告，可自定义课堂督导报告的版式以及展现方式。督导报告的内容包括但不限于目录页、报告引言、课堂评价分析、教学过程分析、课堂预警分析、督导工作分析、课堂异动分析等分析维度，支持以 PDF 的形式导出正式文件。（在投标文件中提供必须符合该功能描述的截图并加盖投标人公章）</p> <p>29) 支持设置重点课堂，可选择重点教师、院系、课程、教室等，符合条件的课堂会被系统自动标识为重点课堂，方便督导教师重点关注。</p> <p>30) 持设置督导员权限，可创建各类用户组，批量设置账号的时间权限、可查看和评价的课程、教师、教室范围，以及指定听课任务数。</p> <p>31) 持为督导、同行、领导及学生等不同角色线上添加差异化评教指标体系，实现多角色独立评教，定期（月/季度/学期）生成多维度评教数据及分析报告；支持按等级和手动打分设置评价表分值，可任意编辑打分类别与内容；评价表可设定所属院系、课程，实现与课程自动匹配。</p> <p>32) 听课申请和记录：可查看听课记录和评分，并支持听评课线上申请和审批，管理员也可设置听评课不用申请就能直接参与的白名单。</p> <p>33) 支持自定义设置考勤规则，包括上课后多长时间未检测到教师/学生则视为迟到、开课多长时间后未检测到教师/学生则视为缺勤或旷课、下课前多长时间未检测到教师/学生则视为早退等。</p> <p>34) 支持对指定的课堂生成访问链接，让校外督导专家可) 登录直接开始听课，支持设置链接有效期、是否允许回看、观看机位等。</p>	
--	--	--

属院系、课程，实现与课程自动匹配。

32) 听课申请和记录：可查看听课记录和评分，并支持听评课线上申请和审批，管理员也可设置听评课不用申请就能直接参与的白名单。

33) 支持自定义设置考勤规则，包括上课后多长时间未检测到教师/学生则视为迟到、开课多长时间后未检测到教师/学生则视为缺勤或旷课、下课前多长时间未检测到教师/学生则视为早退等。

34) 支持对指定的课堂生成访问链接，让校外督导专家可) 登录直接开始听课，支持设置链接有效期、是否允许回看、观看机位等。

▲35) 支持移动端听评课，可免下载 APP，通过小程序即可听评课，支持在小程序页面中筛选评课，筛选维度不限于院系、状态、日期等，筛选完成之后点击即可开始听评课；在评课页面中，支持查看教室上课画面，可切换不同的显示画面，包括学生全景、教师全景、电脑画面等，支持查看课堂详细信息、包括教师信息、教室信息、课程信息等；支持使用评价表进行评分。(在投标文件中必须提供符合该功能描述的截图并加盖投标人公章)

▲36) 支持在课程结束后 60 分钟内由 AI 自动生成单次课堂质量报告，并基于此类报告定期聚合生成全校层级、教学单位、专业及教师维度的课程质量综合分析报告。(验收时提供单次课堂质量报告和课程质量综合分析报告。)

#### 4. 数据分析功能：

1) 提供全校智慧教室数据的统一汇聚、分析与查询服务，涵盖课堂学情、教学资源、智慧教室及资产等分析维度，支持多维度查询与趋势分析，可自定义数据监控看板。

2) 课堂分析：支持查看全校及院系开课数，能统计教学工具使用、师生考勤分布、学生抬头率/专注度/前排入座率分布、学生行为及表情占比等数据。

3) 教学资源分析：支持全方位分析，包括资源类型统计、新增趋势、教师及院系上传排行、视频录制总数、平台录制数、累

▲35) 支持移动端听评课，可免下载 APP，通过小程序即可听评课，支持在小程序页面中筛选评课，筛选维度不限于院系、状态、日期等，筛选完成之后点击即可开始听评课；在评课页面中，支持查看教室上课画面，可切换不同的显示画面，包括学生全景、教师全景、电脑画面等，支持查看课堂详细信息、包括教师信息、教室信息、课程信息等；支持使用评价表进行评分。(在投标文件中必须提供符合该功能描述的截图并加盖投标人公章)

▲36) 支持在课程结束后 60 分钟内由 AI 自动生成单次课堂质量报告，并基于此类报告定期聚合生成全校层级、教学单位、专业及教师维度的课程质量综合分析报告。(验收时提供单次课堂质量报告和课程质量综合分析报告。)

#### 4. 数据分析功能：

1) 提供全校智慧教室数据的统一汇聚、分析与查询服务，涵盖课堂学情、教学资源、智慧教室及资产等分析维度，支持多维度查询与趋势分析，可自定义数据监控看板。

2) 课堂分析：支持查看全校及院系开课数，能统计教学工具使用、师生考勤分布、学生抬头率/专注度/前排入座率分布、学生行为及表情占比等数据。

3) 教学资源分析：支持全方位分析，包括资源类型统计、新增趋势、教师及院系上传排行、视频录制总数、平台录制数、累计直播时长、资源空间使用量及收藏、评论量等。

4) 智慧教室分析：支持查看教室总数、使用总时长；能用柱状图呈现教室日均使用时长分布、巡检异常及设备告警、远程协助次数排行等；可查看教室运维情况，包括工单数量、处理进度、故障类型及维修人员处理排行。

5) 资产分析：提供资产入库与处置统计，能按资产类型生成柱形图，还可查看资产使用部门及存放位置。

6) 数据查询：可查询课堂、教学资源、智慧教室及资产分析数据，支持设置时间范围、指标、维度及范围等查询条件，查询结果可下载导出或加入数据监控。

7) 趋势分析：能针对各类分析数据的变化

<p>计直播时长、资源空间使用量及收藏、评论量等。</p> <p>4) 智慧教室分析：支持查看教室总数、使用总时长；能用柱状图呈现教室日均使用时长分布、巡检异常及设备告警、远程协助次数排行等；可查看教室运维情况，包括工单数量、处理进度、故障类型及维修人员处理排行。</p> <p>5) 资产分析：提供资产入库与处置统计，能按资产类型生成柱形图，还可查看资产使用部门及存放位置。</p> <p>6) 数据查询：可查询课堂、教学资源、智慧教室及资产分析数据，支持设置时间范围、指标、维度及范围等查询条件，查询结果可下载导出或加入数据监控。</p> <p>7) 趋势分析：能针对各类分析数据的变化生成趋势图，通过曲线图展示指标占比变化，可设置不同对比源在同一张图中对比，支持将曲线图保存为图片本地查看。</p> <p>8) 数据查询与分析维度依数据类型而定，包括院系、教师、课程、校区、教学楼、教室等，支持批量查询所选范围。</p> <p>9) 课堂分析数据指标包括课堂异动、教学分析（含教学模式、学生专注度等）、考勤分析（师生出勤、迟到等）、教师手势与表情分析、学生行为与表情分析、教学工具分析等。（提供以上功能现场演示）</p> <p>10) 教学资源数据指标涵盖教学资源（视频录制数、平台及设备录制数、累计直播时长、资源浏览、收藏、评论量及空间使用量）和资源类型（音频、视频、图片、文档及其他资源占比）。</p> <p>11) 智慧教室数据指标包括教室使用（总次数、总时长、日均时长、绑定设备数）、教室异常（巡检次数、异常次数、设备告警及远程协助次数）、运维工单（数量、故障处理次数）等。</p> <p>12) 资产数据指标有资产入库数量、资产处置数量等。</p> <p>13) 数据监控：支持呈现数据查询和趋势分析的监控项，可保存用户的相关配置。</p> <p>14) 课堂数据：用户能查询一段时间内课堂汇总数据及单节课详情</p>	<p>生成趋势图，通过曲线图展示指标占比变化，可设置不同对比源在同一张图中对比，支持将曲线图保存为图片本地查看。</p> <p>8) 数据查询与分析维度依数据类型而定，包括院系、教师、课程、校区、教学楼、教室等，支持批量查询所选范围。</p> <p>9) 课堂分析数据指标包括课堂异动、教学分析（含教学模式、学生专注度等）、考勤分析（师生出勤、迟到等）、教师手势与表情分析、学生行为与表情分析、教学工具分析等。（提供以上功能现场演示）</p> <p>10) 教学资源数据指标涵盖教学资源（视频录制数、平台及设备录制数、累计直播时长、资源浏览、收藏、评论量及空间使用量）和资源类型（音频、视频、图片、文档及其他资源占比）。</p> <p>11) 智慧教室数据指标包括教室使用（总次数、总时长、日均时长、绑定设备数）、教室异常（巡检次数、异常次数、设备告警及远程协助次数）、运维工单（数量、故障处理次数）等。</p> <p>12) 资产数据指标有资产入库数量、资产处置数量等。</p> <p>13) 数据监控：支持呈现数据查询和趋势分析的监控项，可保存用户的相关配置。</p> <p>14) 课堂数据：用户能查询一段时间内课堂汇总数据及单节课详情</p> <p>15) 数据看板：支持全屏呈现课堂数据、教学资源及智慧教室使用情况，方便查看整体数据变化与趋势。</p> <p>16) 教学数据推送：支持通过关联手机 APP 定时推送课堂分析、教学资源及教室数据给指定人员。</p> <p>▲17) 教师成长画像：支持基于学期内 AI 教学分析形成教师成长画像，包括教师基本情况、教学模式、教学技能、教学内容等，定期对比课程数据变化帮助教师不断提高教学质量。</p> <p><b>5. 新闻公告和消息中心功能</b></p> <p>1) 新闻公告、消息中心及待办事项与学校信息门户相衔接。</p> <p>2) 用户借助平台能够查看远程协助、设备告警、课堂提醒、我的申请等通知消息（包含历史消息），且平台提供快捷跳转方式，</p>	
---	--	--

	<p>15) 数据看板: 支持全屏呈现课堂数据、教学资源及智慧教室使用情况, 方便查看整体数据变化与趋势。</p> <p>16) 教学数据推送: 支持通过关联手机 APP 定时推送课堂分析、教学资源及教室数据给指定人员。</p> <p>▲17) 教师成长画像: 支持基于学期内 AI 教学分析形成教师成长画像, 包括教师基本情况、教学模式、教学技能、教学内容等, 定期对比课程数据变化帮助教师不断提高教学质量。</p> <p><b>5. 新闻公告和消息中心功能</b></p> <p>1) 新闻公告、消息中心及待办事项与学校信息门户相衔接。</p> <p>2) 用户借助平台能够查看远程协助、设备告警、课堂提醒、我的申请等通知消息(包含历史消息), 且平台提供快捷跳转方式, 助力用户快速进入所需的应用或功能页面。</p> <p>3) 通过平台既可以查看学校发布的新闻公告, 也能够发布新闻和公告。</p> <p>4) 平台具备新闻公告的发布、删除功能, 支持查看发布记录与发布详情, 还能在线编辑新闻公告并设定发布时间。</p> <p>5) 新闻公告和消息中心属于平台基础功能, 无需额外授权即可使用。</p> <p><b>四、等保评测要求</b></p> <p>▲1. 完成该系统的本地化部署后, 系统正式上线前完成其安全漏洞扫描和等保 2.0 系统二级测评, 确保系统安全稳定运行。</p>	<p>助力用户快速进入所需的应用或功能页面。</p> <p>3) 通过平台既可以查看学校发布的新闻公告, 也能够发布新闻和公告。</p> <p>4) 平台具备新闻公告的发布、删除功能, 支持查看发布记录与发布详情, 还能在线编辑新闻公告并设定发布时间。</p> <p>5) 新闻公告和消息中心属于平台基础功能, 无需额外授权即可使用。</p> <p><b>四、等保评测要求</b></p> <p>▲1. 完成该系统的本地化部署后, 系统正式上线前完成其安全漏洞扫描和等保 2.0 系统二级测评, 确保系统安全稳定运行。</p>	
<p>2、语音转写主机</p>	<p><b>一、硬件要求:</b></p> <p>1. 要求语言转写主机内置 2 颗及以上的国产化(参照或相当于 X86 或 ARM 或 LoongArch 架构国产芯片) 64 核处理器。</p> <p>2. 要求处理器主频≥2.0G; 提供≥96GB DDR5 运行内存。</p> <p>3. 要求主机内置 AI 运算单元。</p> <p>4. AI 运算单元内存总容量≥20GB GDDR6(带 ECC), 位宽 160, 频宽 280GB/秒。</p> <p>5. AI 运算单元 AI 核心数≥192。</p> <p>6. AI 运算性能≥306.8TFLOPS。</p> <p>7. 集成千兆网卡, 搭载智能管理软件。</p> <p>8. 硬盘提供≥2TB 固态硬盘。</p> <p>9. 整机电源大于 1000W。</p>	<p><b>一、硬件要求:</b></p> <p>1. 要求语言转写主机内置 2 颗的国产化 64 核处理器。</p> <p>2. 要求处理器主频=2.0G; 提供=96GB DDR5 运行内存。</p> <p>3. 要求主机内置 AI 运算单元。</p> <p>4. AI 运算单元内存总容量=20GB GDDR6(带 ECC), 位宽 160, 频宽 280GB/秒。</p> <p>5. AI 运算单元 AI 核心数=192。</p> <p>6. AI 运算性能=306.8TFLOPS。</p> <p>7. 集成千兆网卡, 搭载智能管理软件。</p> <p>8. 硬盘提供=2TB 固态硬盘。</p> <p>9. 整机电源大于 1000W。</p> <p><b>二、直播实时字幕业务</b></p>	<p>无偏离</p>

	<p><b>二、直播实时字幕业务</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 采用人工智能技术，对老师授课、学生互动的声音进行深度挖掘分析。</li> <li>2. 自动识别一节课中老师讲课的语音，自动把讲课的音频内容转换为文字内容，生成本节课的讲义文本，把海量动态的视频资源转换为学生更易理解的认知内容。</li> <li>3. 基于专为声音处理设计的深度神经网络架构，能够有效识别并分离背景噪声，包括但不限于环境噪声、电子设备产生的电音干扰等，从而实现对原始音频信号的高度净化。</li> <li>4. 生成的讲义文字内容有时间标签，支持与课堂视频匹配，自动分段。</li> <li>5. 课堂视频回放时，系统自动在对应时间点的视频上叠加字幕。</li> <li>6. 语音转写支持中文和英文。</li> </ol> <p><b>三、录播语音转写业务</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持主流音频格式，如 mp4、mp3、wav、pcm、wma、aac 等。</li> <li>2. 支持音频采样率：16k、32k、44.1k、48k。</li> <li>3. 识别准确率<math>\geq 90\%</math>。</li> <li>4. 支持智能断句，句首句尾具有时间标记。</li> <li>5. 具有说话人身份识别功能，可以识别说话人的身份是老师还是学生。</li> </ol> <p><b>四、配置部署</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 单台主机可支持<math>\geq 200</math>路语音转写+实时字幕。</li> <li>2. 语音转写业务服务可向融合平台反馈当前处理任务信息。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 采用人工智能技术，对老师授课、学生互动的声音进行深度挖掘分析。</li> <li>2. 自动识别一节课中老师讲课的语音，自动把讲课的音频内容转换为文字内容，生成本节课的讲义文本，把海量动态的视频资源转换为学生更易理解的认知内容。</li> <li>3. 基于专为声音处理设计的深度神经网络架构，能够有效识别并分离背景噪声，包括但不限于环境噪声、电子设备产生的电音干扰等，从而实现对原始音频信号的高度净化。</li> <li>4. 生成的讲义文字内容有时间标签，支持与课堂视频匹配，自动分段。</li> <li>5. 课堂视频回放时，系统自动在对应时间点的视频上叠加字幕。</li> <li>6. 语音转写支持中文和英文。</li> </ol> <p><b>三、录播语音转写业务</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持主流音频格式，如 mp4、mp3、wav、pcm、wma、aac 等。</li> <li>2. 支持音频采样率：16k、32k、44.1k、48k。</li> <li>3. 识别准确率 95%。</li> <li>4. 支持智能断句，句首句尾具有时间标记。</li> <li>5. 具有说话人身份识别功能，可以识别说话人的身份是老师还是学生。</li> </ol> <p><b>四、配置部署</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 单台主机可支持 200 路语音转写+实时字幕。</li> <li>2. 语音转写业务服务可向融合平台反馈当前处理任务信息。</li> </ol>	
3、AI 大语言模型主机	<p><b>一、硬件要求：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 要求大语言模型主机采用国产化<math>\geq 28</math>核处理器。</li> <li>2. 要求处理器主频<math>\geq 2.0\text{G}</math>；提供<math>\geq 32\text{GB}</math> DDR5 运行内存。</li> <li>3. 要求主机内置 AI 运算单元。</li> <li>4. AI 运算单元内存总容量<math>\geq 48\text{GB}</math>(带 ECC)，位宽 384bit，频宽 768GB/秒。</li> <li>5. 要求 AI 核心数<math>\geq 330</math>。</li> <li>6. 要求 AI 运算性能<math>\geq 300</math> TFLOPS。</li> <li>7. 集成千兆网卡，搭载智能管理软件。</li> <li>8. 硬盘提供<math>\geq 2\text{TB}</math>固态硬盘。</li> <li>9. 整机电源大于 1000W。</li> <li>10. 内置课堂学生三率分析算法引擎、课堂</li> </ol>	<p><b>一、硬件要求：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 要求大语言模型主机采用国产化 28 核处理器。</li> <li>2. 要求处理器主频 2.0G；提供 32GB DDR5 运行内存。</li> <li>3. 要求主机内置 AI 运算单元。</li> <li>4. AI 运算单元内存总容量 48GB（带 ECC），位宽 384bit，频宽 768GB/秒。</li> <li>5. 要求 AI 核心数 330。</li> <li>6. 要求 AI 运算性能 300 TFLOPS。</li> <li>7. 集成千兆网卡，搭载智能管理软件。</li> <li>8. 硬盘提供 2TB 固态硬盘。</li> <li>9. 整机电源大于 1000W。</li> <li>10. 内置课堂学生三率分析算法引擎、课堂</li> </ol>	无偏离

<p>学生行为分析算法引擎、课堂教师行为分析算法引擎。</p> <p>11. 支持接入网络摄像机的实时视频流，基于实时视频通过深度学习算法对课堂学情进行智能分析。</p> <p>12. 支持接入流媒体服务的网络录播文件视频流，基于录制的视频文件通过深度学习算法对课堂学情进行智能分析。</p> <p>13. 支持选配 3 种算法模型，可混合使用。</p> <p>(1) 课堂三率算法模型：AIGC 分析课堂到课率、前排就坐率、抬头率；支持智能分析教室人数，自动计算学生到课率；支持自定义教室前排区域坐标及前排区域座位总数，灵活设置每间教室的前排区域位置，适配不同布局、不同面积的教室，准确计算前排就坐率；支持智能分析前排学生人数，自动计算前排就坐率；支持智能检测分析学生抬头状态，自动计算课堂抬头率；</p> <p>(2) 学生行为分析算法模型：AIGC 分析学生在课堂的行为；支持对学生的行为进行自动分析；</p> <p>(3) 教师行为分析算法模型：AIGC 分析教师在课堂的行为；支持对教师在课堂上的视线注意力分布情况进行检测，智能判断教师注意力与学生进行眼神交流等行为；支持按时段统计教师视线注意力分布数据，全面展现教师课堂行为。</p> <p>14. 支持 RTSP 协议获取视频流，支持 H. 264/H. 265 编码。</p> <p>15. 支持 1920x1080、3840x2160 等视频分辨率。</p> <p>16. 单台主机可支持 3 种算法模型混合使用。</p> <p><b>二、功能要求：</b></p> <p>1. 要求 AI 大模型分析系统采用私有化部署，可基于海光、昇腾、英伟达、英特尔等多种国内外 CPU/GPU 进行私有化部署。</p> <p>2. 要求软件系统支持国产化 GPU：支持昇腾 910B、昇腾 310B 等国产高性能 GPU 卡，适合对国产化有要求的场景。</p> <p>3. 要求软件系统支持 ≥300 路会话任务并发。具备任务排队机制，任务超并发量自动排队等待，合理安排任务执行顺序。</p> <p>4. 支持模型管理，为确保模型的可靠性和稳</p>	<p>学生行为分析算法引擎、课堂教师行为分析算法引擎。</p> <p>11. 支持接入网络摄像机的实时视频流，基于实时视频通过深度学习算法对课堂学情进行智能分析。</p> <p>12. 支持接入流媒体服务的网络录播文件视频流，基于录制的视频文件通过深度学习算法对课堂学情进行智能分析。</p> <p>13. 支持选配 3 种算法模型，可混合使用。</p> <p>(1) 课堂三率算法模型：AIGC 分析课堂到课率、前排就坐率、抬头率；支持智能分析教室人数，自动计算学生到课率；支持自定义教室前排区域坐标及前排区域座位总数，灵活设置每间教室的前排区域位置，适配不同布局、不同面积的教室，准确计算前排就坐率；支持智能分析前排学生人数，自动计算前排就坐率；支持智能检测分析学生抬头状态，自动计算课堂抬头率；</p> <p>(2) 学生行为分析算法模型：AIGC 分析学生在课堂的行为；支持对学生的行为进行自动分析；</p> <p>(3) 教师行为分析算法模型：AIGC 分析教师在课堂的行为；支持对教师在课堂上的视线注意力分布情况进行检测，智能判断教师注意力与学生进行眼神交流等行为；支持按时段统计教师视线注意力分布数据，全面展现教师课堂行为。</p> <p>14. 支持 RTSP 协议获取视频流，支持 H. 264/H. 265 编码。</p> <p>15. 支持 1920x1080、3840x2160 等视频分辨率。</p> <p>16. 单台主机可支持 3 种算法模型混合使用。</p> <p><b>二、功能要求：</b></p> <p>1. 要求 AI 大模型分析系统采用私有化部署，可基于海光、昇腾、英伟达、英特尔等多种国内外 CPU/GPU 进行私有化部署。</p> <p>2. 要求软件系统支持国产化 GPU：支持昇腾 910B、昇腾 310B 等国产高性能 GPU 卡，适合对国产化有要求的场景。</p> <p>3. 要求软件系统支持 300 路会话任务并发。具备任务排队机制，任务超并发量自动排队等待，合理安排任务执行顺序。</p> <p>4. 支持模型管理，为确保模型的可靠性和稳</p>
--	---

<p>稳定性，支持平滑切换不同版本。</p> <p>5. 需支持 GPU 状态（掉卡）告警，硬件异常零容忍，支持推理服务高可用，保障模型服务连续性。</p> <p>6. 提供个性化配置方案，用户可以根据模型的显存占用情况和硬件资源的实际情况，动态调整配置参数，如减少模型的并行度、降低精度等，以优化资源分配，确保系统性能更优，避免资源浪费或性能瓶颈。</p> <p>7. 支持远程设备管理与维护，方便设备的统一管理。支持操作日志记录，便于故障排查与系统审计。</p> <p>8. 支持按需扩展授权点位，适应教学规模增长，新增授权点位接入简单直观，无需复杂配置或专业人员介入，可无缝对接现有系统，支持详细授权使用记录，便于管理和审计。</p> <p>9. 支持硬件升级与扩展，如增加内存、存储等，提升设备性能与容量。</p> <p>10. 支持数据加密传输与存储，保障数据安全；支持用户权限管理，限制非法访问与操作。支持细粒度访问控制（API 调用次数/响应内容过滤）；部门级数据沙箱，实现模型服务、应用数据双重隔离。</p> <p>11. 支持异常情况自动告警，及时发现与处理问题；支持数据自动备份，防止数据丢失。具备故障自动检测与恢复能力，降低设备停机时间。</p> <p>12. 对整堂课语音识别文本进行总结分析，生成全文总结和标题。支持对课堂视频内容划分章节片段，并对每章节进行摘要总结，生成章节索引标题。</p> <p>13. 对老师讲课内容进行关键词分析，提取高频词。</p> <p>14. 分析老师讲课音频特征，统计讲课语速和流利度。</p> <p>15. 支持课堂教学内容相关的智能问答，可自动根据提问内容进行回复，包括知识点、总结、提纲等。</p> <p>16. 支持开启 AI 评价模型辅助老师评课，AI 评价模型不限于语言表达能力、高频词、提问分析、布鲁姆认知领域分析、丹尼尔森教师评价、弗兰德斯互动分析、教师教</p>	<p>定性，支持平滑切换不同版本。</p> <p>5. 需支持 GPU 状态（掉卡）告警，硬件异常零容忍，支持推理服务高可用，保障模型服务连续性。</p> <p>6. 提供个性化配置方案，用户可以根据模型的显存占用情况和硬件资源的实际情况，动态调整配置参数，如减少模型的并行度、降低精度等，以优化资源分配，确保系统性能更优，避免资源浪费或性能瓶颈。</p> <p>7. 支持远程设备管理与维护，方便设备的统一管理。支持操作日志记录，便于故障排查与系统审计。</p> <p>8. 支持按需扩展授权点位，适应教学规模增长，新增授权点位接入简单直观，无需复杂配置或专业人员介入，可无缝对接现有系统，支持详细授权使用记录，便于管理和审计。</p> <p>9. 支持硬件升级与扩展，如增加内存、存储等，提升设备性能与容量。</p> <p>10. 支持数据加密传输与存储，保障数据安全；支持用户权限管理，限制非法访问与操作。支持细粒度访问控制（API 调用次数/响应内容过滤）；部门级数据沙箱，实现模型服务、应用数据双重隔离。</p> <p>11. 支持异常情况自动告警，及时发现与处理问题；支持数据自动备份，防止数据丢失。具备故障自动检测与恢复能力，降低设备停机时间。</p> <p>12. 对整堂课语音识别文本进行总结分析，生成全文总结和标题。支持对课堂视频内容划分章节片段，并对每章节进行摘要总结，生成章节索引标题。</p> <p>13. 对老师讲课内容进行关键词分析，提取高频词。</p> <p>14. 分析老师讲课音频特征，统计讲课语速和流利度。</p> <p>15. 支持课堂教学内容相关的智能问答，可自动根据提问内容进行回复，包括知识点、总结、提纲等。</p> <p>16. 支持开启 AI 评价模型辅助老师评课，AI 评价模型不限于语言表达能力、高频词、提问分析、布鲁姆认知领域分析、丹尼尔森教师评价、弗兰德斯互动分析、教师教学素养能力、CFS 教学能力等。</p>	
--	---	--

	学素养能力、CFS 教学能力等。		
4、智慧校园数据对接	<p>总体要求：本地化部署并与学校智慧校园数据中心对接，打破资源孤岛，提供数据的协作、共享和开放服务；实现资源的集中管理，提高管理效率。实现系统的基础数据来源于数据中心，产生的业务数据存储、推送到数据中心，相应的功能（如大屏统计等信息数据）接口（api）开放智慧校园，包括且不限于以下 4 点。</p> <p>▲1. 与学校人脸数据库对接，实现老师无感考勤，当人脸数据发生变更时，对接程序自动与校方数据中心同步并且自动下发到各教室。</p> <p>▲2. 与学校多因子认证系统对接，实现单点登录。对接后实时获取数据中心数据并推送至平台，根据系统原有账号实现统一登录平台，实现自动同步；当账号在数据中心数据发生变更时，对接程序自动与校方数据中心同步并且自动下发到各教室。</p> <p>▲3. 与校方教务排课系统数据对接。对接后实时获取教务排课系统课表数据并推送至平台，根据课表信息自动匹配资源信息；当教务排课数据发生变更时，对接程序自动与校方数据中心同步并且自动对应到各端资源。</p> <p>▲4. 提供系统产生的全量业务数据中间库和数据字典，以及完全符合能直接用于上报的全国职业教育智慧大脑院校中台格式的数据上报的中间库视图（包含后期字段变动的维护），本地化部署（视频保存到本机 and 中心机房存储里），提供 api 调用系统展示大屏的统计数据方便融合统一的数据大屏使用。</p>	<p>总体要求：本地化部署并与学校智慧校园数据中心对接，打破资源孤岛，提供数据的协作、共享和开放服务；实现资源的集中管理，提高管理效率。实现系统的基础数据来源于数据中心，产生的业务数据存储、推送到数据中心，相应的功能（如大屏统计等信息数据）接口（api）开放智慧校园，包括且不限于以下 4 点。</p> <p>▲1. 与学校人脸数据库对接，实现老师无感考勤，当人脸数据发生变更时，对接程序自动与校方数据中心同步并且自动下发到各教室。</p> <p>▲2. 与学校多因子认证系统对接，实现单点登录。对接后实时获取数据中心数据并推送至平台，根据系统原有账号实现统一登录平台，实现自动同步；当账号在数据中心数据发生变更时，对接程序自动与校方数据中心同步并且自动下发到各教室。</p> <p>▲3. 与校方教务排课系统数据对接。对接后实时获取教务排课系统课表数据并推送至平台，根据课表信息自动匹配资源信息；当教务排课数据发生变更时，对接程序自动与校方数据中心同步并且自动对应到各端资源。</p> <p>▲4. 提供系统产生的全量业务数据中间库和数据字典，以及完全符合能直接用于上报的全国职业教育智慧大脑院校中台格式的数据上报的中间库视图（包含后期字段变动的维护），本地化部署（视频保存到本机 and 中心机房存储里），提供 api 调用系统展示大屏的统计数据方便融合统一的数据大屏使用。</p>	无偏离
5、常态化智慧教室终端	<p><b>一、录播互动教学功能</b></p> <p>1. 终端要求采用主机加外接触控屏的设计，支持标准机柜安装，主机高度<math>\leq 2U</math>。要求采用嵌入式硬件设计，支持与集控管理平台、数据平台对接。内置可编程中控、信息发布接收、互动录播、视频矩阵、电源管理等功能于一体。超静音风扇设计，散热性能良好。支持外接中控触摸屏，实现可视化便捷控制。要求采用低功耗、稳</p>	<p><b>一、录播互动教学功能</b></p> <p>1. 终端要求采用主机加外接触控屏的设计，支持标准机柜安装，主机高度 <b>1.35U</b>。要求采用嵌入式硬件设计，支持与集控管理平台、数据平台对接。内置可编程中控、信息发布接收、互动录播、视频矩阵、电源管理等功能于一体。超静音风扇设计，散热性能良好。支持外接中控触摸屏，实现可视化便</p>	正偏离

定性高的嵌入式 ARM 处理器架构设计，核心芯片为国产芯片，不接受采用 X86 架构设计类产品；CPU $\geq$ 8 核，具备高性能 GPU，内存： $\geq$ 8G；NPU 支持 $\geq$ 6TOPS 算力。

2. 数字视频接口支持基于 RJ45 双绞线“一线通”技术，完成对外接摄像机的供电信号、控制信号、数字视频信号的同步传输。  
3. 支持音频“一线通”功能，可在采集数字音频信号的同时对数字麦克风进行供电，实现音频信号的高品质、抗干扰稳定传输。

▲4. HDMI 视频输入接口不少于 3 路，用于授课电脑、外接笔记本、云桌面或实物展台等设备接入终端；HDMI 输出接口不少于 3 路，其中 $\geq$ 1 路支持 4K 分辨率输出，用于外接大屏、互动电视等设备授课画面显示；网口不少于 4 路，其中 $\geq$ 2 路支持 POE；USB 接口（含 type-c）不少于 4 个，用于外接设备反触控等功能；RS-232 控制接口不少于 4 个，用于外接其他设备，实现中控控制；MIC 音频输入接口不小于 5 路，每路均支持独立的 48V 幻象供电开关；LINE OUT 接口不少于 1 路，用于外接音箱；12V 电源输出接口不少于 1 路，实现对终端触控屏的供电；授课屏电源输出接口不少于 1 路，投影幕电源输出接口不少于 1 路；PC 控制接口不少于 1 路；IR 接口不少于 1 路，用于红外无线麦配对。（必须在投标文件中必须提供设备实物接口清晰图片，以便验证，加盖投标人公章）

▲5. 为了实现产品的稳定性使用，要求设备具备高可靠性，平均无故障时间 $\geq$ 100000 小时。（必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）

6. 支持录课与存储，支持随录随播、常态化录课及本地录课，支持本地化存储，可通过 U 盘拷贝录课文件。

◆7. 通过终端触控屏上可实时预览录制画面，支持录制、暂停、停止等操作。录制开启时，能在讲台触控屏和显示设备上同时呈现开始倒计时，提醒师生即将开始录制；支持切换自动和手动导播，具备单画面、画中画、画外画、教师全景、教师特写

控制。要求采用低功耗、稳定性高的嵌入式 ARM 处理器架构设计，核心芯片为国产芯片，不接受采用 X86 架构设计类产品；CPU=8 核，具备高性能 GPU，内存：8G；NPU 支持 6TOPS 算力。

2. 数字视频接口支持基于 RJ45 双绞线“一线通”技术，完成对外接摄像机的供电信号、控制信号、数字视频信号的同步传输。

3. 支持音频“一线通”功能，可在采集数字音频信号的同时对数字麦克风进行供电，实现音频信号的高品质、抗干扰稳定传输。

▲4. HDMI 视频输入接口 3 路，用于授课电脑、外接笔记本、云桌面或实物展台等设备接入终端；HDMI 输出接口 3 路，其中 1 路支持 4K 分辨率输出，用于外接大屏、互动电视等设备授课画面显示；网口 4 路，其中 2 路支持 POE；USB 接口（含 type-c）4 个，用于外接设备反触控等功能；RS-232 控制接口 4 个，用于外接其他设备，实现中控控制；MIC 音频输入接口 5 路，每路均支持独立的 48V 幻象供电开关；LINE OUT 接口 1 路，用于外接音箱；12V 电源输出接口 1 路，实现对终端触控屏的供电；授课屏电源输出接口 1 路，投影幕电源输出接口 1 路；PC 控制接口 1 路；IR 接口 1 路，用于红外无线麦配对。（必须在投标文件中必须提供设备实物接口清晰图片，以便验证，加盖投标人公章）

▲5. 为了实现产品的稳定性使用，要求设备具备高可靠性，平均无故障时间

200000 小时。（必须在投标文件中提供

具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）

6. 支持录课与存储，支持随录随播、常态化录课及本地录课，支持本地化存储，可通过 U 盘拷贝录课文件。

◆7. 通过终端触控屏上可实时预览录制画面，支持录制、暂停、停止等操作。录制开启时，能在讲台触控屏和显示设备上同时呈现开始倒计时，提醒师生即将开始录制；支持切换自动和手动导播，具备单画面、画中画、画外画、教师全景、教师特写、学生全景、二分屏、三分屏等多种模式；可开启手

<p>写、学生全景、二分屏、三分屏等多种模式；可开启手动导播，对摄像机进行画面控制。（提供以上功能现场演示）</p> <p>8. 要求通过操作触控屏一键开启直播，方便老师进行直播操作，支持对画质和画面布局进行设置，支持本地和远端互动画面，画中画直播。</p> <p>9. 支持软件调音台功能，支持调节自动增益值、支持回声抑制噪声调节、支持滤波频率调节。</p> <p>10. 录播系统支持按课表自动录制、系统登录自动录制，录制资源能自动关联登录账号、课程名称，录制结束后支持自动上传视频文件到资源应用平台个人空间，同时也支持通过触控屏 USB 接口将录播资源本地导出保存。</p> <p>11. 支持<math>\geq 1080P30</math> 分辨率录制，录制模式支持：电影模式、双模式（电影模式+资源模式）录制。支持视频文件上传，具备 FTP、HTTP 上传协议。支持视频分段时长自定义设置。</p> <p>12. 支持 RTSP、RTMP 标准视频传输协议，支持 H. 264 视频编码协议、AAC 音频编码协议。</p> <p>13. 内置音频处理算法，无需外置音频处理器即可实现混音、增益调节、噪声抑制等功能。采用超低延迟设计：系统音频处理的端到端延迟<math>\leq 40ms</math>；达到音画同步的专业标准，确保教师口型与扩声、录制声音的精准匹配，避免师生在观看视频或远程互动时产生不适感。</p> <p>14. 要求采用标准 H. 323 协议，可直接与采用标准 H. 323 协议的视频会议 MCU、视频会议终端、第三方互动录播系统等进行互联互通，支持高、中、低多码流和 H. 239 双流功能。</p> <p>15. 支持电脑端通过支持 webRTC 的浏览器即可加入互动，不需要安装其他任何插件，同时支持平板和手机安装 APP 加入互动。</p> <p>16. 支持同屏板书互动，可以进行同屏板书互动，主讲教室和所有听课教室可以对同一画面共同进行板书批注圈点。</p> <p>17. 支持“全编全解”技术，在互动过程中，当低清分辨率的移动设备加入时，其他高</p>	<p>动导播，对摄像机进行画面控制。（提供以上功能现场演示）</p> <p>8. 要求通过操作触控屏一键开启直播，方便老师进行直播操作，支持对画质和画面布局进行设置，支持本地和远端互动画面，画中画直播。</p> <p>9. 支持软件调音台功能，支持调节自动增益值、支持回声抑制噪声调节、支持滤波频率调节。</p> <p>10. 录播系统支持按课表自动录制、系统登录自动录制，录制资源能自动关联登录账号、课程名称，录制结束后支持自动上传视频文件到资源应用平台个人空间，同时也支持通过触控屏 USB 接口将录播资源本地导出保存。</p> <p>11. 支持 1080P30 分辨率录制，录制模式支持：电影模式、双模式（电影模式+资源模式）录制。支持视频文件上传，具备 FTP、HTTP 上传协议。支持视频分段时长自定义设置。</p> <p>12. 支持 RTSP、RTMP 标准视频传输协议，支持 H. 264 视频编码协议、AAC 音频编码协议。</p> <p>13. 内置音频处理算法，无需外置音频处理器即可实现混音、增益调节、噪声抑制等功能。采用超低延迟设计：系统音频处理的端到端延迟 40ms；达到音画同步的专业标准，确保教师口型与扩声、录制声音的精准匹配，避免师生在观看视频或远程互动时产生不适感。</p> <p>14. 要求采用标准 H. 323 协议，可直接与采用标准 H. 323 协议的视频会议 MCU、视频会议终端、第三方互动录播系统等进行互联互通，支持高、中、低多码流和 H. 239 双流功能。</p> <p>15. 支持电脑端通过支持 webRTC 的浏览器即可加入互动，不需要安装其他任何插件，同时支持平板和手机安装 APP 加入互动。</p> <p>16. 支持同屏板书互动，可以进行同屏板书互动，主讲教室和所有听课教室可以对同一画面共同进行板书批注圈点。</p> <p>17. 支持“全编全解”技术，在互动过程中，当低清分辨率的移动设备加入时，其他高清入会方的画面分辨率不会因此而降低。</p> <p>18. 无需外接视频采集卡，终端即可通过</p>	
---	---	--

<p>清入会方的画面分辨率不会因此而降低。</p> <p>18. 无需外接视频采集卡，终端即可通过 UVC 接口模拟 USBcamera 接入网上会议软件，与腾讯会议、钉钉会议等互动软件无缝对接，互动软件可识别终端输出的音频、视频信号源，与远端教室同步教学。</p> <p>19. 支持远程导播控制，可通过下载相关软件，登录之后实现远程对本地教室的录播控制，录制完成之后，支持批量下载录播资源。</p> <p>20. 支持接入到校级平台，实现实时数据采集、汇聚、分析，并形成统一课堂 AI 数据报告（报告格式至少支持 PDF 和 WORD 两种类型，用户可自行选择），可预览及支持报告导出。</p> <p><b>二、集控管理要求</b></p> <p>1. 支持≥2 个可编程串口，具备控制一体机、投影仪等设备功能，支持开关控制按钮自定义功能。</p> <p>2. 支持教学设备故障报修功能，具备同步平台报修标签信息功能，教师可直接通过触控屏提交对应故障信息。</p> <p>●3. 可实时显示查看所在教室设备信息、网络信息、使用状态等，包括教室名称、用户名称、导播画面预览、录制状态指示、远程互动状态、设备 IP 等多种状态信息；可作为辅助显示器同步显示电脑桌面信号（在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>●4. 通过触控屏能够实时显示功能，触控即可实现用户登录、设备开关、信号切换、录制一键启停、互动拨号及挂断、无线同屏、系统设置等操作，授课老师经过简单培训即可自行操作主机的所有教学功能。（在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>6. 支持远程协助功能，管理员可快速查看教师提交的远程协助信息，并在后台接管终端远程协助处理故障。</p> <p>◆6. 要求触控屏的控制管理界面中的工具栏具备功能排序自定义，可自由拖动功能按钮至控制管理界面工具栏中合适位置，</p>	<p>UVC 接口模拟 USBcamera 接入网上会议软件，与腾讯会议、钉钉会议等互动软件无缝对接，互动软件可识别终端输出的音频、视频信号源，与远端教室同步教学。</p> <p>19. 支持远程导播控制，可通过下载相关软件，登录之后实现远程对本地教室的录播控制，录制完成之后，支持批量下载录播资源。</p> <p>20. 支持接入到校级平台，实现实时数据采集、汇聚、分析，并形成统一课堂 AI 数据报告（报告格式至少支持 PDF 和 WORD 两种类型，用户可自行选择），可预览及支持报告导出。</p> <p><b>二、集控管理要求</b></p> <p>1. 支持 4 个可编程串口，具备控制一体机、投影仪等设备功能，支持开关控制按钮自定义功能。</p> <p>2. 支持教学设备故障报修功能，具备同步平台报修标签信息功能，教师可直接通过触控屏提交对应故障信息。</p> <p>●3. 可实时显示查看所在教室设备信息、网络信息、使用状态等，包括教室名称、用户名称、导播画面预览、录制状态指示、远程互动状态、设备 IP 等多种状态信息；可作为辅助显示器同步显示电脑桌面信号（在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>●4. 通过触控屏能够实时显示功能，触控即可实现用户登录、设备开关、信号切换、录制一键启停、互动拨号及挂断、无线同屏、系统设置等操作，授课老师经过简单培训即可自行操作主机的所有教学功能。（在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>7. 支持远程协助功能，管理员可快速查看教师提交的远程协助信息，并在后台接管终端远程协助处理故障。</p> <p>◆6. 要求触控屏的控制管理界面中的工具栏具备功能排序自定义，可自由拖动功能按钮至控制管理界面工具栏中合适位置，将老师最常用功能优先放在控制管理界面工具栏中显示，一键点击即可开启，让操作更方</p>	
--	--	--

<p>将老师最常用功能优先放在控制管理界面工具栏中显示，一键点击即可开启，让操作更方便。（提供以上功能现场演示）</p> <p>◆7. 具备≥2路信号同时投屏，无需连接外置投屏器和投屏程序，支持笔记本电脑、平板、手机投屏，支持投屏反触控，可实时预览投屏内容，支持教师对学生投屏内容审核，审核完成支持反触控操作；在显示设备支持触控时，也可反向触控投屏信号。（提供以上功能现场演示）</p> <p>◆8. 通过操作触控屏控制管理界面可以实现对比教学功能，支持预览所对比的内容，包括但不限于授课电脑画面、笔记本画面、无线投屏画面、电子白板、圈点批注等，支持最大4分屏显示，分屏模式可根据信号数量自动布局；可自由拖动对比画面至合适位置，支持将其中单画面进行全屏展示，同时也支持移除单画面。（提供以上功能现场演示）</p> <p>◆9. 支持硬件圈点批注、白板功能，要求无需启动任何软件工具，通过讲台触控屏控制管理界面即可开启相关功能，可在教师电脑、笔记本、无线投屏等信号画面上圈点、白板批注。在显示设备支持触控时，手指或触控笔可在触控显示设备上同步协同圈点、白板书写；且白板功能支持通过讲台触控屏和授课大屏实现白板画布缩放以及画布拖动；能实时查阅圈点、白板、录制文件，可预览和下载。（提供以上功能现场演示）</p> <p>●10. 要求具备信息发布接收功能，可实时接收管理员通过信息发布平台推送的音频、视频、图片、文字等媒体资源。（在投标文件中提供具备CMA或CNAS资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>11. 为提供课堂参与度，提供课堂师生互动工具，互动工具包括不限于签到、随机挑人、计时器、大屏冻结、对比教学、班级成员、投票、观点收集等。学生端提供免APP的小程序参与课堂互动，课堂结束时自动生成课堂互动报告。（在投标文件中提供符合以上功能描述的截图并加盖公章）</p> <p>◆12. 支持多路信号源切换功能，通过操作</p>	<p>便。（提供以上功能现场演示）</p> <p>◆7. 具备2路信号同时投屏，无需连接外置投屏器和投屏程序，支持笔记本电脑、平板、手机投屏，支持投屏反触控，可实时预览投屏内容，支持教师对学生投屏内容审核，审核完成支持反触控操作；在显示设备支持触控时，也可反向触控投屏信号。（提供以上功能现场演示）</p> <p>◆8. 通过操作触控屏控制管理界面可以实现对比教学功能，支持预览所对比的内容，包括但不限于授课电脑画面、笔记本画面、无线投屏画面、电子白板、圈点批注等，支持最大4分屏显示，分屏模式可根据信号数量自动布局；可自由拖动对比画面至合适位置，支持将其中单画面进行全屏展示，同时也支持移除单画面。（提供以上功能现场演示）</p> <p>◆9. 支持硬件圈点批注、白板功能，要求无需启动任何软件工具，通过讲台触控屏控制管理界面即可开启相关功能，可在教师电脑、笔记本、无线投屏等信号画面上圈点、白板批注。在显示设备支持触控时，手指或触控笔可在触控显示设备上同步协同圈点、白板书写；且白板功能支持通过讲台触控屏和授课大屏实现白板画布缩放以及画布拖动；能实时查阅圈点、白板、录制文件，可预览和下载。（提供以上功能现场演示）</p> <p>●10. 要求具备信息发布接收功能，可实时接收管理员通过信息发布平台推送的音频、视频、图片、文字等媒体资源。（在投标文件中提供具备CMA或CNAS资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>11. 为提供课堂参与度，提供课堂师生互动工具，互动工具包括不限于签到、随机挑人、计时器、大屏冻结、对比教学、班级成员、投票、观点收集等。学生端提供免APP的小程序参与课堂互动，课堂结束时自动生成课堂互动报告。（在投标文件中提供符合以上功能描述的截图并加盖公章）</p> <p>◆12. 支持多路信号源切换功能，通过操作触控屏，可对内置电脑、外接笔记本电脑、无线投屏、远程教室等视频信号进行快速切</p>	
--	--	--

<p>触控屏，可对内置电脑、外接笔记本电脑、无线投屏、远程教室等视频信号进行快速切换，笔记本信号支持接入后自动切换，无线投屏和远程教室画面支持画面预览。（提供以上功能现场演示）</p> <p>◆13. PPT 导览功能：通过讲台触控屏打开 PPT 课件，在全屏放映模式下，要求触控屏操作区能预览所有页（≥10 页）幻灯片，点击幻灯片缩略图可相应地快捷跳转，方便教师快速定位；在播放幻灯片过程中，演讲者在触控屏 PPT 页上可以查看幻灯片备注，提供上下页翻页和全屏播放快捷键。（提供以上功能现场演示）</p> <p>14. 具备应用快捷切换功能：支持通过触控屏操作区返回桌面和查看教师授课过程中已打开正在运行的软件，点击应用图标可以快速将该软件窗口切换到前台，方便老师快速切换应用进行授课。</p> <p>◆15. 触控屏要求：采用不小于 29 英寸电容电磁屏（含电磁手写笔），21 比 9 显示比例，左侧显示区用于显示和课堂教学相关的内容，包括对应教学电脑、笔记本、移动设备投屏、分组画面的触控操作等，右侧显示控制管理界面，用于教师课堂教学中信息化工具的操作区域；支持 1080p 高清显示和多点触控，屏面采用全贴合钢化屏类纸书写屏；内置读卡器，便于老师通过 IC 卡刷卡登录，同时内置人脸识别高清摄像头及人脸识别算法，在老师忘记密码、忘记带 IC 卡的情况下，方便老师刷脸可使用设备。（提供以上功能现场演示）</p> <p>◆16. 要求融合教室各项应用功能，无需启动电脑上的任何软件程序，在触控屏上即可启动电子白板、圈点批注、录播、网络中控、远程互动等。（提供以上功能现场演示）</p> <p>8. 需支持对接集控管理平台，可查看教室中控状态，例如在线、离线、使用中等。可远程控制终端登录、登出、外设开关、录制等。支持平台远程锁定和解锁中控终端。需支持设备管控平台显示录播状态，支持平台端手动开启录制。具备录播参数远程配置功能，能设置自动录制、默认导播状态、录制模式、自动上传等。</p>	<p>换，笔记本信号支持接入后自动切换，无线投屏和远程教室画面支持画面预览。（提供以上功能现场演示）</p> <p>◆13. PPT 导览功能：通过讲台触控屏打开 PPT 课件，在全屏放映模式下，要求触控屏操作区能预览所有页（10 页以上）幻灯片，点击幻灯片缩略图可相应地快捷跳转，方便教师快速定位；在播放幻灯片过程中，演讲者在触控屏 PPT 页上可以查看幻灯片备注，提供上下页翻页和全屏播放快捷键。（提供以上功能现场演示）</p> <p>14. 具备应用快捷切换功能：支持通过触控屏操作区返回桌面和查看教师授课过程中已打开正在运行的软件，点击应用图标可以快速将该软件窗口切换到前台，方便老师快速切换应用进行授课。</p> <p>◆15. 触控屏要求：采用 29 英寸电容电磁屏（含电磁手写笔），21 比 9 显示比例，左侧显示区用于显示和课堂教学相关的内容，包括对应教学电脑、笔记本、移动设备投屏、分组画面的触控操作等，右侧显示控制管理界面，用于教师课堂教学中信息化工具的操作区域；支持 1080p 高清显示和多点触控，屏面采用全贴合钢化屏类纸书写屏；内置读卡器，便于老师通过 IC 卡刷卡登录，同时内置人脸识别高清摄像头及人脸识别算法，在老师忘记密码、忘记带 IC 卡的情况下，方便老师刷脸可使用设备。（提供以上功能现场演示）</p> <p>◆16. 要求融合教室各项应用功能，无需启动电脑上的任何软件程序，在触控屏上即可启动电子白板、圈点批注、录播、网络中控、远程互动等。（提供以上功能现场演示）</p> <p>8. 需支持对接集控管理平台，可查看教室中控状态，例如在线、离线、使用中等。可远程控制终端登录、登出、外设开关、录制等。支持平台远程锁定和解锁中控终端。需支持设备管控平台显示录播状态，支持平台端手动开启录制。具备录播参数远程配置功能，能设置自动录制、默认导播状态、录制模式、自动上传等。</p> <p>9. 支持连接集控管理后实现身份认证与管理权限的同步，能与学校基础数据自动对接或管控平台手动设置。支持脱机使用，当系</p>
--	--

9. 支持连接集控管理后实现身份认证与管理权限的同步，能与学校基础数据自动对接或管控平台手动设置。支持脱机使用，当系统设备处于断网的环境下时，终端仍可支持账号密码登录、IC卡刷卡登录、人脸识别登录，同时支持免登录模式一键点击进入终端操作界面。

10. 具备本地和 web 远程配置方式，支持配置网络、直播推流、息屏管理、录制模式等。

●11. 教师可通过多种方式登录设备，设备可以自动读取教师信息与权限，支持对接资源平台，自动开启个人空间、自动匹配个人数据等。（在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）

12. 触控屏一侧提供 USB 接口，具备电子白板资源、圈点资源、录播资源导出功能；支持电子板书、圈点批注内容自动保存，支持浏览已保存的内容。

### 三、AI 课堂分析功能要求

1. 终端内置 AI 算法，支持第三方品牌摄像头接入的情况下，对 4K 录制画面进行 AI 分析数据提取，可实现对学生与教师的 AI 分析；支持将课堂录制的画面进行 AI 分析并将分析后的数据上传至后台服务器，支持学生行为分析，教师行为分析和一些特定的行为分析，满足后台服务器集中调度集中管理满足不同的算力分配，既可以单独计算也可以集中算力调度。

2. 支持内置 AI 课堂视觉分析能力，无需添加其他设备即可分析并生成课堂教学行为数据，支持实时统计学生课堂三率数据（到课率、抬头率、前排入座率）。

3. 支持通过摄像头采集学生的课堂行为数据；包括学生专注度分析、面目表情变化分析（正常、高兴、难过、生气等）、行为分析（注意力评估即通过面部朝向、表情检测，分析学生的专注度、举手、起立、听讲、读写、趴桌子、沟通、玩手机、转身、上讲台、互动行为统计即可检测学生举手次数、与教师互动频率等）。支持教师出勤率统计、教师表情分析（正常、高兴、难过、生气等）、教师行为（板书书写、

统设备处于断网的环境下时，终端仍可支持账号密码登录、IC卡刷卡登录、人脸识别登录，同时支持免登录模式一键点击进入终端操作界面。

10. 具备本地和 web 远程配置方式，支持配置网络、直播推流、息屏管理、录制模式等。

●11. 教师可通过多种方式登录设备，设备可以自动读取教师信息与权限，支持对接资源平台，自动开启个人空间、自动匹配个人数据等。（在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）

12. 触控屏一侧提供 USB 接口，具备电子白板资源、圈点资源、录播资源导出功能；支持电子板书、圈点批注内容自动保存，支持浏览已保存的内容。

### 三、AI 课堂分析功能要求

1. 终端内置 AI 算法，支持第三方品牌摄像头接入的情况下，对 4K 录制画面进行 AI 分析数据提取，可实现对学生与教师的 AI 分析；支持将课堂录制的画面进行 AI 分析并将分析后的数据上传至后台服务器，支持学生行为分析，教师行为分析和一些特定的行为分析，满足后台服务器集中调度集中管理满足不同的算力分配，既可以单独计算也可以集中算力调度。

2. 支持内置 AI 课堂视觉分析能力，无需添加其他设备即可分析并生成课堂教学行为数据，支持实时统计学生课堂三率数据（到课率、抬头率、前排入座率）。

3. 支持通过摄像头采集学生的课堂行为数据；包括学生专注度分析、面目表情变化分析（正常、高兴、难过、生气等）、行为分析（注意力评估即通过面部朝向、表情检测，分析学生的专注度、举手、起立、听讲、读写、趴桌子、沟通、玩手机、转身、上讲台、互动行为统计即可检测学生举手次数、与教师互动频率等）。支持教师出勤率统计、教师表情分析（正常、高兴、难过、生气等）、教师行为（板书书写、板书讲解、走上讲台、走下讲台、使用手机等）、教学模式的分析。

4. 支持自动识别并上传教师课程 PPT 资源。

5. 支持通过录播摄像机可检测教学显示设备的显示效果，通过 AI 分析能力判断教学

<p>板书讲解、走上讲台、走下讲台、使用手机等)、教学模式的分析。</p> <p>4. 支持自动识别并上传教师课程 PPT 资源。</p> <p>5. 支持通过录播摄像机可检测教学显示设备的显示效果,通过 AI 分析能力判断教学显示系统的显示内容是否正常。支持通过拾音设备可检测教学音箱的放音效果,通过 AI 分析能力判断教室扩声系统是否正常。支持通过 AI 分析能力检测教学授课电脑的操作系统是否运行正常。</p> <p><b>四、嵌入式管理系统模块</b></p> <p>1. 支持通过主机一体化触控屏幕,选择自动/手动导播模式。</p> <p>2. 支持串口通信,可通过中控协议实现中控控制,控制开关机、开始/暂停/停止录制。</p> <p>3. 支持通过互联网,查看当前的主机总数、日活个数、当前在线数量,支持通过平台查看设备在线和离线状态,支持通过平台查看设备 ID 地址、IP 地址、激活时间信息。</p> <p>4. 支持通过互联网,实现对设备的远程配置,支持关机、参数配置操作。</p> <p>5. 支持通过互联网,查看设备版本的详细信息,支持通过 IOT 物联平台实现主机的远程升级,可按照行政区域进行分区升级。</p> <p>6. 支持上电自启动,设备通电后系统可自动启动,可设置开启或关闭上电自启动功能,支持自动开关机,可设置定时开关机时间。。</p> <p>7. 支持自动息屏功能,同时支持用户自设置息屏时间,可支持多种自定义时间选择。</p> <p>8. 设备支持本地升级、可通过 U 盘实现设备升级,同时支持 OTA 远程在线升级,升级过程支持版本号校验,支持在线下载升级包自动完成升级。</p> <p>9. 支持使用 U 盘进行文件拷贝,拷贝进度可动态显示。</p> <p><b>五、嵌入式编码模块</b></p> <p>1. 所录制的视频文件既可存储在本地硬盘,也支持通过 FTP 上传至平台,同时支持用户随时通过录播主机点播回放视频,并可使用移动存储拷贝下载。</p> <p>2. 系统支持长视频分段录制的功能,可自</p>	<p>显示系统的显示内容是否正常。支持通过拾音设备可检测教学音箱的放音效果,通过 AI 分析能力判断教室扩声系统是否正常。支持通过 AI 分析能力检测教学授课电脑的操作系统是否运行正常。</p> <p><b>四、嵌入式管理系统模块</b></p> <p>1. 支持通过主机一体化触控屏幕,选择自动/手动导播模式。</p> <p>2. 支持串口通信,可通过中控协议实现中控控制,控制开关机、开始/暂停/停止录制。</p> <p>3. 支持通过互联网,查看当前的主机总数、日活个数、当前在线数量,支持通过平台查看设备在线和离线状态,支持通过平台查看设备 ID 地址、IP 地址、激活时间信息。</p> <p>4. 支持通过互联网,实现对设备的远程配置,支持关机、参数配置操作。</p> <p>5. 支持通过互联网,查看设备版本的详细信息,支持通过 IOT 物联平台实现主机的远程升级,可按照行政区域进行分区升级。</p> <p>6. 支持上电自启动,设备通电后系统可自动启动,可设置开启或关闭上电自启动功能,支持自动开关机,可设置定时开关机时间。。</p> <p>7. 支持自动息屏功能,同时支持用户自设置息屏时间,可支持多种自定义时间选择。</p> <p>8. 设备支持本地升级、可通过 U 盘实现设备升级,同时支持 OTA 远程在线升级,升级过程支持版本号校验,支持在线下载升级包自动完成升级。</p> <p>9. 支持使用 U 盘进行文件拷贝,拷贝进度可动态显示。</p> <p><b>五、嵌入式编码模块</b></p> <p>1. 所录制的视频文件既可存储在本地硬盘,也支持通过 FTP 上传至平台,同时支持用户随时通过录播主机点播回放视频,并可使用移动存储拷贝下载。</p> <p>2. 系统支持长视频分段录制的功能,可自定义视频文件分段时长,当录制课程时间较长时,能自动分段保存。</p> <p>3. 系统具有推送公网直播功能,可设置直播分辨率和码率。</p> <p>4. 系统需支持 RTMP 直播推流,推送的直播流可选择不同视频源,可选画面 3 个,可同时开启平台直播和三方推流直播。</p> <p>5. 支持智能图像分析,结合具体的场景能够</p>	
---	---	--

	<p>定义视频文件分段时长，当录制课程时间较长时，能自动分段保存。</p> <p>3. 系统具有推送公网直播功能，可设置直播分辨率和码率。</p> <p>4. 系统需支持 RTMP 直播推流，推送的直播流可选择不同视频源，可选画面≥3 个，可同时开启平台直播和三方推流直播。</p> <p>5. 支持智能图像分析，结合具体的场景能够实现多个活动过程的跟踪识别，并对现场视频图像进行分析，实现常态化教学下的老师、学生多人跟踪识别。</p> <p>6. 可快速设定教学有效区域的，光线、场景完全自适应</p> <p>7. 录制文件采用标准流媒体 MP4 格式。</p> <p>8. 支持合成 1920*1080 的 PGM 画面，包含导播画面、教师全景画面、教师特写画面、学生全景画面等。</p> <p>9. 支持多种类型视频信号接入，支持标准网络视频信号接入、高速数字信号接入。</p> <p>10. 支持通过 rtsp 协议接入第三方摄像机视频流。</p> <p>11. 支持不少于 3 种编码复杂度，支持 Baseline Profile、Main profile、High profile</p> <p>12. 支持通过网络实现对接入摄像机的设备信息管理。</p> <p>13. 支持 POE 摄像机接入。</p> <p>14. HDMI 采集通道支持画面缩放，可完成 4K 图像采集。</p>	<p>实现多个活动过程的跟踪识别，并对现场视频图像进行分析，实现常态化教学下的老师、学生多人跟踪识别。</p> <p>6. 可快速设定教学有效区域的，光线、场景完全自适应</p> <p>7. 录制文件采用标准流媒体 MP4 格式。</p> <p>8. 支持合成 1920*1080 的 PGM 画面，包含导播画面、教师全景画面、教师特写画面、学生全景画面等。</p> <p>9. 支持多种类型视频信号接入，支持标准网络视频信号接入、高速数字信号接入。</p> <p>10. 支持通过 rtsp 协议接入第三方摄像机视频流。</p> <p>11. 支持 3 种编码复杂度，支持 Baseline Profile、Main profile、High profile</p> <p>12. 支持通过网络实现对接入摄像机的设备信息管理。</p> <p>13. 支持 POE 摄像机接入。</p> <p>14. HDMI 采集通道支持画面缩放，可完成 4K 图像采集。</p>	
6、智能课堂摄像机	<p>1. 有效像素≥400 万。</p> <p>2. 支持 4K 超高清，最大可提供 4KP30/25 图像编码输出，同时向下兼容 1080p, 720p 等分辨率，支持 H. 264/H. 265 编码。</p> <p>3. 单镜头可输出全景和特写两个景别；最大视场角不小于 43°。</p> <p>4. 支持 4 码流，即特写双码流和全景双码流，并可支持特写和全景同时 RTMP 推流。</p> <p>5. 具备 RJ45 网口，支持 POE 和 POC 功能，可同时输出全景和特写两个景别的高清视频。</p> <p>6. 支持数字变焦、自动增益、自动白平衡等功能。</p> <p>7. 传感器尺寸 CMOS≥1/2.8 英寸。</p> <p>8. 数字视频一线通：支持通过数字视频接</p>	<p>1. 有效像素 <b>846 万</b>。</p> <p>2. 支持 4K 超高清，最大可提供 4KP30/25 图像编码输出，同时向下兼容 1080p, 720p 等分辨率，支持 H. 264/H. 265 编码。</p> <p>3. 单镜头可输出全景和特写两个景别；最大视场角 43°。</p> <p>4. 支持 4 码流，即特写双码流和全景双码流，并可支持特写和全景同时 RTMP 推流。</p> <p>5. 具备 RJ45 网口，支持 POE 和 POC 功能，可同时输出全景和特写两个景别的高清视频。</p> <p>6. 支持数字变焦、自动增益、自动白平衡等功能。</p> <p>7. 传感器尺寸 CMOS=1/2.8 英寸。</p>	正偏离

	<p>口（RJ45 口）实现摄像机供电、控制和视频信号同步传输</p> <p>9. 自动跟踪：要求内置 AI 人工智能跟踪算法，摄像机内无额外辅助摄像头也无需增加任何设备即可实现人物前后左右、全方位移动的自动画面跟踪拍摄</p> <p>10. 为保证系统兼容性，所投产品需与终端为同一品牌。</p> <p>●11. 为保证产品稳定可靠，要求摄像机平均无故障时间不低于 6 万小时。</p>	<p>8. 数字视频一线通：支持通过数字视频接口（RJ45 口）实现摄像机供电、控制和视频信号同步传输</p> <p>9. 自动跟踪：要求内置 AI 人工智能跟踪算法，摄像机内无额外辅助摄像头也无需增加任何设备即可实现人物前后左右、全方位移动的自动画面跟踪拍摄</p> <p>10. 为保证系统兼容性，所投产品需与终端为同一品牌。</p> <p>●11. 为保证产品稳定可靠，要求摄像机平均无故障时间 15 万小时。</p>	
7、拾音阵列	<p>1. 麦克风内置 8 麦克风阵列，拾音半径≥8 米。</p> <p>2. 具备 AI 降噪、AI 去混响、智能全双工、啸叫抑制等音频算法，实现自动增益、背景降噪等功能。</p> <p>3. 采用全向指向性拾音，覆盖 360 度。</p> <p>4. 频率响应：45Hz~15500Hz。</p> <p>5. 灵敏度：-26dB。</p> <p>6. 信噪比：≥64dB。</p>	<p>1. 麦克风内置 8 麦克风阵列，拾音半径 8 米。</p> <p>2. 具备 AI 降噪、AI 去混响、智能全双工、啸叫抑制等音频算法，实现自动增益、背景降噪等功能。</p> <p>3. 采用全向指向性拾音，覆盖 360 度。</p> <p>4. 频率响应：45Hz~15500Hz。</p> <p>5. 灵敏度：-26dB。</p> <p>6. 信噪比：64dB。</p>	无偏离
8、Ai 大模型教学模块	<p>1. 为保障系统兼容性，内置于智慧教室终端。</p> <p>2. 支持对课堂进行总结分析，生成标题与课程概要。</p> <p>3. 支持自动分析课程章节，自动定义章节名称、章节简介。</p> <p>4. 提供基于语义的教学助手，能根据课程内容提供自动问答。</p> <p>5. 支持自动分析老师讲课语速和流利度，为教学方法提供反馈。</p> <p>6. 支持教学分析，对单节课堂可生成教学建议，包括亮点与不足。</p> <p>7. 支持对课程内容进行关键词分析，提取高频词。</p>	<p>1. 为保障系统兼容性，内置于智慧教室终端。</p> <p>2. 支持对课堂进行总结分析，生成标题与课程概要。</p> <p>3. 支持自动分析课程章节，自动定义章节名称、章节简介。</p> <p>4. 提供基于语义的教学助手，能根据课程内容提供自动问答。</p> <p>5. 支持自动分析老师讲课语速和流利度，为教学方法提供反馈。</p> <p>6. 支持教学分析，对单节课堂可生成教学建议，包括亮点与不足。</p> <p>7. 支持对课程内容进行关键词分析，提取高频词。</p>	无偏离
9、系统集成	<p>强电、弱电改造，项目安装、调试等。包括摄像机通电、通网；软硬件联合调试互联互通工程。</p>	<p>强电、弱电改造，项目安装、调试等。包括摄像机通电、通网；软硬件联合调试互联互通工程。</p>	无偏离
10、基础型智慧教室终端	<p><b>三、硬件要求</b></p> <p>1. 要求终端高度≤2U。要求采用嵌入式硬件设计，支持与集控管理平台、数据平台对接。机箱坚固耐用，超静音风扇设计，散热性能良好。要求采用低功耗、稳定性高的嵌入式 ARM 处理器架构设计，核心芯</p>	<p><b>五、硬件要求</b></p> <p>1. 要求终端高度 1.35U。要求采用嵌入式硬件设计，支持与集控管理平台、数据平台对接。机箱坚固耐用，超静音风扇设计，散热性能良好。要求采用低功耗、稳定性高的</p>	正偏离

片为国产芯片，不接受采用 X86 架构设计类产品；CPU $\geq 8$ 核，具备高性能 GPU，内存： $\geq 8G$ ；NPU 支持 $\geq 6TOPS$ 算力。

2. 数字视频接口支持基于 RJ45 双绞线“一线通”技术，完成对外接摄像机的供电信号、控制信号、数字视频信号的同步传输；  
3. 支持音频“一线通”功能，可在采集数字音频信号的同时对数字麦克风进行供电，实现音频信号的高品质、抗干扰稳定传输；

▲4. HDMI 视频输入接口不少于 3 路，用于授课电脑、外接笔记本、云桌面或实物展台等设备接入终端；HDMI 输出接口不少于 3 路，其中 $\geq 1$ 路支持 4K 分辨率输出，用于外接大屏、互动电视等设备授课画面显示；网口不少于 4 路，其中 $\geq 2$ 路支持 POE；USB 接口（含 type-c）不少于 4 个，用于外接设备反触控等功能；RS-232 控制接口不少于 4 个，用于外接其他设备，实现中控控制；MIC 音频输入接口不小于 5 路，每路均支持独立的 48V 幻象供电开关；LINE OUT 接口不少于 1 路，用于外接音箱；12V 电源输出接口不少于 1 路，实现对终端触控屏的供电；授课屏电源输出接口不少于 1 路，投影幕电源输出接口不少于 1 路；PC 控制接口不少于 1 路；IR 接口不少于 1 路，用于红外无线麦配对。（必须在投标文件中提供设备实物接口清晰图片，以便验证，加盖投标人公章）

▲5. 为了实现产品的稳定性使用，要求设备具备高可靠性，平均无故障时间 $\geq 100000$ 小时。（必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）  
6. 为了便于学校后期进行相关教室升级改造，要求智慧录播终端功能基于模块化设计，可根据实际需求扩展智慧中控。

▲7. 内置全自动录播模块，要求集导播录制与切换、定位跟踪、音视频编解码、远程互动、音频处理及功放、存储（硬盘容量 $\geq 1TB$ ）、流媒体服务等于一体，要求具备 $\geq 6$ 路 1080P 高清视频信号采集输入， $\geq 2$ 路 1080P 高清视频信号输出， $\geq 4$ 路 MIC 麦克风音频信号输入， $\geq 1$ 路立体声音频信

嵌入式 ARM 处理器架构设计，核心芯片为国产芯片，不接受采用 X86 架构设计类产品；CPU8 核，具备高性能 GPU，内存：8G；NPU 支持 6TOPS 算力。

2. 数字视频接口支持基于 RJ45 双绞线“一线通”技术，完成对外接摄像机的供电信号、控制信号、数字视频信号的同步传输；  
3. 支持音频“一线通”功能，可在采集数字音频信号的同时对数字麦克风进行供电，实现音频信号的高品质、抗干扰稳定传输；

▲4. HDMI 视频输入接口 3 路，用于授课电脑、外接笔记本、云桌面或实物展台等设备接入终端；HDMI 输出接口 3 路，其中 1 路支持 4K 分辨率输出，用于外接大屏、互动电视等设备授课画面显示；网口 4 路，其中 2 路支持 POE；USB 接口（含 type-c）4 个，用于外接设备反触控等功能；RS-232 控制接口 4 个，用于外接其他设备，实现中控控制；MIC 音频输入接口 5 路，每路均支持独立的 48V 幻象供电开关；LINE OUT 接口 1 路，用于外接音箱；12V 电源输出接口 1 路，实现对终端触控屏的供电；授课屏电源输出接口 1 路，投影幕电源输出接口 1 路；PC 控制接口 1 路；IR 接口 1 路，用于红外无线麦配对。（必须在投标文件中提供设备实物接口清晰图片，以便验证，加盖投标人公章）

▲5. 为了实现产品的稳定性使用，要求设备具备高可靠性，平均无故障时间 **200000**小时。（必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）

6. 为了便于学校后期进行相关教室升级改造，要求智慧录播终端功能基于模块化设计，可根据实际需求扩展智慧中控。

▲7. 内置全自动录播模块，要求集导播录制与切换、定位跟踪、音视频编解码、远程互动、音频处理及功放、存储（硬盘容量 1TB）、流媒体服务等于一体，要求具备 6 路 1080P 高清视频信号采集输入，2 路 1080P 高清视频信号输出，4 路 MIC 麦克风音频信号输入，1 路立体声音频信号输入。（必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检

<p>号输入。（必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>8. 主机支持多台网络摄像机信号接入，连接方式采用 POE 网口传输信号和供电，视频流支持 RTSP 和 RTMP，同时支持 HDMI 输入，支持 1080P/60 帧电脑桌面视频输入，可采集教学电脑音视频内容。</p> <p>9. 主机内置 AI 智能音频处理功能，支持不少于 4 路麦克风接入，支持独立幻象供电开关，支持 EQ 均衡调节、回声抑制、增益调节、幻象供电及音频采样率和比特率设置。支持对音频输入输出通道进行音量调节，支持对音频输出通道进行静音设置。</p> <p>◆10. 内置 AI 分析模块：智慧教室终端内置 AI 算法，支持第三方品牌摄像头接入的情况下，仍可实现对学生与教师的 AI 分析。</p> <p>（1）支持实时统计学生课堂三率数据（到课率、抬头率、前排入座率）。（2）支持学生专注度分析、面目表情分析（正常、高兴、难过、生气等）、行为分析（举手、起立、听讲、读写、趴桌子、沟通、玩手机、转身、上讲台等）。（3）支持教师出勤率统计、教师表情分析（正常、高兴、难过、生气等）、教师行为（板书书写、板书讲解、走上讲台、走下讲台、使用手机等）、教学模式的分析。（4）支持自动识别教师课件 PPT，无须安装任何软件，即可获取 PPT 资源，并自动上传至资源平台。（提供以上功能现场演示）</p> <p>11. 支持 RTSP、RTMP 标准视频传输协议，支持 H. 264 视频编码协议、AAC 音频编码协议。</p> <p>●12. 要求采用标准 H. 323 协议，可直接与采用标准 H. 323 协议的视频会议 MCU、视频会议终端、第三方互动录播系统等进行互联互通，支持高、中、低多码流和 H. 239 双流功能。（在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>13. 内置音频处理算法，无需外置音频处理器即可实现混音、增益调节、噪声抑制等功能。采用超低延迟设计：系统音频处理的端到端延迟 ≤40ms；达到音画同步的专</p>	<p>测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>8. 主机支持多台网络摄像机信号接入，连接方式采用 POE 网口传输信号和供电，视频流支持 RTSP 和 RTMP，同时支持 HDMI 输入，支持 1080P/60 帧电脑桌面视频输入，可采集教学电脑音视频内容。</p> <p>9. 主机内置 AI 智能音频处理功能，支持 4 路麦克风接入，支持独立幻象供电开关，支持 EQ 均衡调节、回声抑制、增益调节、幻象供电及音频采样率和比特率设置。支持对音频输入输出通道进行音量调节，支持对音频输出通道进行静音设置。</p> <p>◆10. 内置 AI 分析模块：智慧教室终端内置 AI 算法，支持第三方品牌摄像头接入的情况下，仍可实现对学生与教师的 AI 分析。</p> <p>（1）支持实时统计学生课堂三率数据（到课率、抬头率、前排入座率）。（2）支持学生专注度分析、面目表情分析（正常、高兴、难过、生气等）、行为分析（举手、起立、听讲、读写、趴桌子、沟通、玩手机、转身、上讲台等）。（3）支持教师出勤率统计、教师表情分析（正常、高兴、难过、生气等）、教师行为（板书书写、板书讲解、走上讲台、走下讲台、使用手机等）、教学模式的分析。（4）支持自动识别教师课件 PPT，无须安装任何软件，即可获取 PPT 资源，并自动上传至资源平台。（提供以上功能现场演示）</p> <p>11. 支持 RTSP、RTMP 标准视频传输协议，支持 H. 264 视频编码协议、AAC 音频编码协议。</p> <p>●12. 要求采用标准 H. 323 协议，可直接与采用标准 H. 323 协议的视频会议 MCU、视频会议终端、第三方互动录播系统等进行互联互通，支持高、中、低多码流和 H. 239 双流功能。（在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>13. 内置音频处理算法，无需外置音频处理器即可实现混音、增益调节、噪声抑制等功能。采用超低延迟设计：系统音频处理的端到端延迟 40ms；达到音画同步的专业标准，确保教师口型与扩声、录制声音的精准匹配，避免师生在观看视频或远程互动时产生</p>	
---	--	--

<p>业标准，确保教师口型与扩声、录制声音的精准匹配，避免师生在观看视频或远程互动时产生不适感。</p> <p>14. 支持电脑端通过支持 webRTC 的浏览器即可加入互动，不需要安装其他任何插件，同时支持平板和手机安装 APP 加入互动。</p> <p>15. 支持“全编全解”技术，在互动过程中，当低清分辨率的移动设备加入时，其他高清入会方的画面分辨率不会因此而降低。</p> <p>16. 无需外接视频采集卡，终端即可通过 UVC 接口模拟 USBcamera 接入网上会议软件，与腾讯会议、钉钉会议等互动软件无缝对接，互动软件可识别终端输出的音频、视频信号源，与远端教室同步教学。</p> <p>17. 支持≥1080P30 分辨率录制，录制模式支持：电影模式、双模式（电影模式+资源模式）录制。支持视频文件上传，具备 FTP、HTTP 上传协议。要求录制视频自动归类到个人账号。支持视频分段时长自定义设置。。</p> <p>▲18. 为了实现产品的稳定性使用，设备具备高可靠性，平均无故障时间≥100000 小时。（必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>19. 支持接入到校级平台，实现实时数据采集、汇聚、分析，并形成统一课堂 AI 数据报告（报告格式至少支持 PDF 和 WORD 两种类型，用户可自行选择），可预览及支持报告导出。</p> <p><b>四、功能要求</b></p> <p>1. 所录制的视频文件既可存储在本地硬盘，也支持通过 FTP 上传至平台，同时支持用户随时通过录播主机点播回放视频，并可使用移动存储拷贝下载。</p> <p>2. 系统支持长视频分段录制的功能，可自定义视频文件分段时长，当录制课程时间较长时，能自动分段保存。</p> <p>3. 系统具有推送公网直播功能，可设置直播分辨率和码率。</p> <p>4. 系统需支持 RTMP 直播推流，推送的直播流可选择不同视频源，可选画面≥3 个，可同时开启平台直播和三方推流直播。</p> <p>5. 支持智能图像分析，结合具体的场景能</p>	<p>不适感。</p> <p>14. 支持电脑端通过支持 webRTC 的浏览器即可加入互动，不需要安装其他任何插件，同时支持平板和手机安装 APP 加入互动。</p> <p>15. 支持“全编全解”技术，在互动过程中，当低清分辨率的移动设备加入时，其他高清入会方的画面分辨率不会因此而降低。</p> <p>16. 无需外接视频采集卡，终端即可通过 UVC 接口模拟 USBcamera 接入网上会议软件，与腾讯会议、钉钉会议等互动软件无缝对接，互动软件可识别终端输出的音频、视频信号源，与远端教室同步教学。</p> <p>17. 支持 1080P30 分辨率录制，录制模式支持：电影模式、双模式（电影模式+资源模式）录制。支持视频文件上传，具备 FTP、HTTP 上传协议。要求录制视频自动归类到个人账号。支持视频分段时长自定义设置。。</p> <p>▲18. 为了实现产品的稳定性使用，设备具备高可靠性，平均无故障时间 <b>200000</b> 小时。（必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>19. 支持接入到校级平台，实现实时数据采集、汇聚、分析，并形成统一课堂 AI 数据报告（报告格式支持 PDF 和 WORD 两种类型，用户可自行选择），可预览及支持报告导出。</p> <p><b>六、功能要求</b></p> <p>1. 所录制的视频文件既可存储在本地硬盘，也支持通过 FTP 上传至平台，同时支持用户随时通过录播主机点播回放视频，并可使用移动存储拷贝下载。</p> <p>2. 系统支持长视频分段录制的功能，可自定义视频文件分段时长，当录制课程时间较长时，能自动分段保存。</p> <p>3. 系统具有推送公网直播功能，可设置直播分辨率和码率。</p> <p>4. 系统需支持 RTMP 直播推流，推送的直播流可选择不同视频源，可选画面 3 个，可同时开启平台直播和三方推流直播。</p> <p>5. 支持智能图像分析，结合具体的场景能够实现多个活动过程的跟踪识别，并对现场视频图像进行分析，实现常态化教学下的老师、学生多人跟踪识别。</p>	
--	---	--

	<p>够实现多个活动过程的跟踪识别，并对现场视频图像进行分析，实现常态化教学下的老师、学生多人跟踪识别。</p> <p>6. 可快速设定教学有效区域的，光线、场景完全自适应</p> <p>7. 录制文件采用标准流媒体 MP4 格式。</p> <p>8. 支持合成 1920*1080 的 PGM 画面，包含导播画面、教师全景画面、教师特写画面、学生全景画面等。</p> <p>9. 支持多种类型视频信号接入，支持标准网络视频信号接入、高速数字信号接入。</p> <p>10. 支持通过 rtsp 协议接入第三方摄像机视频流。</p> <p>11. 支持不少于 3 种编码复杂度，支持 Baseline Profile、Main profile、High profile</p> <p>12. 支持通过网络实现对接入摄像机的设备信息管理。</p> <p>13. 支持 POE 摄像机接入。</p> <p>14. HDMI 采集通道支持画面缩放，可完成 4K 图像采集。</p>	<p>6. 可快速设定教学有效区域的，光线、场景完全自适应</p> <p>7. 录制文件采用标准流媒体 MP4 格式。</p> <p>8. 支持合成 1920*1080 的 PGM 画面，包含导播画面、教师全景画面、教师特写画面、学生全景画面等。</p> <p>9. 支持多种类型视频信号接入，支持标准网络视频信号接入、高速数字信号接入。</p> <p>10. 支持通过 rtsp 协议接入第三方摄像机视频流。</p> <p>11. 支持 3 种编码复杂度，支持 Baseline Profile、Main profile、High profile</p> <p>12. 支持通过网络实现对接入摄像机的设备信息管理。</p> <p>13. 支持 POE 摄像机接入。</p> <p>14. HDMI 采集通道支持画面缩放，可完成 4K 图像采集。</p>	
11、高清网络摄像机	<p>1. 符合《国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范（2017 版）》、支持《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求（GB/T28181-2016）》</p> <p>2. ≥500 万像素 CMOS 传感器；10m 有效红外距离。</p> <p>●3. 彩色：≥1500TVL。（在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>4. 具有内置拾音器，将现场音视频同步传输至存储设备。</p> <p>5. 支持三码流并发输出，可达到：主码流分辨率可设置为：2880x1620，码率 4Mbps；副码流分辨率可设置为：1280×720，码率 1Mbps；第三码流分辨率可设置为：352x288，码率 2Mbps。</p> <p>6. 支持 3D 降噪、强光抑制、背光补偿、红外和图像翻转。</p> <p>7. 支持视频编码同时支持 H. 264/AVC 和 H. 265/HEVC 并可在设置页面中切换。</p> <p>8. 支持 NTP 协议以进行时间同步。</p> <p>●9. 可通过 IE 浏览器在视频图像上叠加字</p>	<p>1. 符合《国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范（2017 版）》、支持《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求（GB/T28181-2016）》</p> <p>2. 500 万像素 CMOS 传感器；10m 有效红外距离。</p> <p>●3. 彩色：1500TVL。（在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>4. 具有内置拾音器，将现场音视频同步传输至存储设备。</p> <p>5. 支持三码流并发输出，可达到：主码流分辨率可设置为：2880x1620，码率 4Mbps；副码流分辨率可设置为：1280×720，码率 1Mbps；第三码流分辨率可设置为：352x288，码率 2Mbps。</p> <p>6. 支持 3D 降噪、强光抑制、背光补偿、红外和图像翻转。</p> <p>7. 支持视频编码同时支持 H. 264/AVC 和 H. 265/HEVC 并可在设置页面中切换。</p> <p>8. 支持 NTP 协议以进行时间同步。</p> <p>●9. 可通过 IE 浏览器在视频图像上叠加字符，每条支持 127 个字符或 32 个汉字，共</p>	无偏离

	<p>符，每条支持≥127个字符或≥32个汉字，共可设置≥5条。（在投标文件中提供具备CMA或CNAS资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>10. 支持智能分析，具有绊线/双绊线、周界入侵、物品滞留、物品丢失、目标徘徊、人物奔跑、人群聚集、热度图等智能分析功能，可通过客户端软件或IE浏览器进行报警提示。</p> <p>11. 支持TF卡，最大256G，可选本地存储。</p> <p>12. 支持POE、DC12V供电。</p>	<p>可设置5条。（在投标文件中提供具备CMA或CNAS资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>10. 支持智能分析，具有绊线/双绊线、周界入侵、物品滞留、物品丢失、目标徘徊、人物奔跑、人群聚集、热度图等智能分析功能，可通过客户端软件或IE浏览器进行报警提示。</p> <p>11. 支持TF卡，最大256G，可选本地存储。</p> <p>12. 支持POE、DC12V供电。</p>	
12、摄像机电源	DC12V，工作温度：-10℃ ~ +40℃	DC12V，工作温度：-10℃ ~ +40℃	无偏离
13、支架	壁挂支架	壁挂支架	无偏离
14、拾音器	<p>1. 监听面积 5~100 平方（连续可调）。</p> <p>2. 音频传输≥3000 米。</p> <p>3. 指向特性：全指向性。</p> <p>4. 频率响应：20Hz~20kHz。</p> <p>5. 灵敏度：-32dB。</p> <p>6. 信噪比 80dB（1 米 40 dB 音源 SPL）30dB（10 米 40 dB 音源 SPL）1kHz at 1 Pa。</p> <p>7. 动态范围：104dB（1kHz at Max dB SPL）。</p> <p>8. 最大音压：120dB SPL（1kHz，THD 1%）。</p> <p>9. 输出阻抗：600~1000 欧姆非平衡。</p> <p>10. 信号幅度：2.5Vpp/-25db。</p> <p>11. 麦克风：高保真镀银电容音头。</p> <p>12. 信号处理：DTS 数字降噪，AGC 自动增益，ALC 自动电平控制。</p> <p>13. 保护电路：雷击保护、电源极性反转保护。</p> <p>14. 连接方式：3 条引线（红色电源正、白色音频正、黑色公共地）。</p> <p>15. 输出线缆：RVVP3×1.5mm<sup>2</sup>（电磁复杂环境请用屏蔽电缆）。</p>	<p>1. 监听面积 5~100 平方（连续可调）。</p> <p>2. 音频传输 3000 米。</p> <p>3. 指向特性：全指向性。</p> <p>4. 频率响应：20Hz~20kHz。</p> <p>5. 灵敏度：-32dB。</p> <p>6. 信噪比 80dB（1 米 40 dB 音源 SPL）30dB（10 米 40 dB 音源 SPL）1kHz at 1 Pa。</p> <p>7. 动态范围：104dB（1kHz at Max dB SPL）。</p> <p>8. 最大音压：120dB SPL（1kHz，THD 1%）。</p> <p>9. 输出阻抗：600~1000 欧姆非平衡。</p> <p>10. 信号幅度：2.5Vpp/-25db。</p> <p>11. 麦克风：高保真镀银电容音头。</p> <p>12. 信号处理：DTS 数字降噪，AGC 自动增益，ALC 自动电平控制。</p> <p>13. 保护电路：雷击保护、电源极性反转保护。</p> <p>14. 连接方式：3 条引线（红色电源正、白色音频正、黑色公共地）。</p> <p>15. 输出线缆：RVVP3×1.5mm<sup>2</sup>（电磁复杂环境请用屏蔽电缆）。</p>	无偏离
15、巡查管理主机	<p>1. ≥2 颗 48 核处理器，内存≥64G；硬盘容量≥240G 内嵌 SIP 路由管理软件、流媒体转发软件、巡查管理软件。</p> <p>2. 固态硬盘*2+2TB 机械硬盘*2。</p> <p>3. 千兆网口≥2 个。</p> <p>4. 拥有 PCI-E X16 插槽。</p> <p>5. 支持接收上级平台下发的考试编排数据。</p>	<p>1. 2 颗 48 核处理器，内存 64G；硬盘容量 240G 内嵌 SIP 路由管理软件、流媒体转发软件、巡查管理软件。</p> <p>2. 固态硬盘*2+2TB 机械硬盘*2。</p> <p>3. 千兆网口 2 个。</p> <p>4. 拥有 PCI-E X16 插槽。</p> <p>5. 支持接收上级平台下发的考试编排数据。</p> <p>6. 支持巡查列表：（1）根据考试任务形成</p>	无偏离

	<p>6. 支持巡查列表：（1）根据考试任务形成巡查树；（2）根据组织分类查询某场考试下配置好的设备，并预览；（3）支持录像，截图等基本监控操作。</p> <p>7. 支持录像回放/下载：根据时间段回放录像；根据时间段下载录像。</p>	<p>巡查树；（2）根据组织分类查询某场考试下配置好的设备，并预览；（3）支持录像，截图等基本监控操作。</p> <p>7. 支持录像回放/下载：根据时间段回放录像；根据时间段下载录像。</p>	
<p>16、SIP路由管理软件、流媒体转发软件、巡查管理软件</p>	<p>1. 支持《国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范》（2017），实现与国家教育考试网上巡查系统互联互通。</p> <p>2. 支持 SIP2.0 协议。</p> <p>3. 支持地址解析、信令转发、组管理、代理。</p> <p>4. 支持 NAT 网络穿越。</p> <p>5. 支持 UDP、RTP、RTCP、SIP、RTSP 等网络协议。</p> <p>6. SIP URI 统一命名规划、分级命名、联合定位。</p> <p>7. SIP URI 组、用户、树形列表管理。</p> <p>8. SIP 终端的接入认证功能。</p> <p>9. SIP 终端访问呼叫过程控制。</p> <p>10. 建立 SIP 路由器间的信任关系。</p> <p>11. 支持多级注册，可向自治区级网上巡查系统注册。</p> <p>12. 提供注册认证，可检测 SIP 向上级注册状态、视频列表情况、音视频流情况。</p> <p>13. 转发路数≥50 路，每路不低于 2M 码流。</p> <p>14. 支持系统数据备份及恢复。</p> <p>15. 支持各基础软硬件设备参数配置、系统模式设置。</p> <p>16. 支持查看半球摄像机的名称状态。</p> <p>17. 支持查看半球摄像机与物理场所的分组关联等信息。</p> <p>18. 支持通过网上巡查系统客户端完成本地视频巡查。</p> <p>19. 支持接收上级平台下发的考试计划。</p> <p>20. 支持接收上级平台下发的物理场所信息、设备信息（包括专网 IP 地址、半球摄像机域名、SIP 域名、NVR 域名等）。</p> <p>21. 接收上级平台下发的半球摄像机电子标签（OSD）的内容并写入对应的半球摄像机。</p> <p>22. 接收上级平台下发的考点物理场所信息并进行编辑对应，将物理场所与半球摄</p>	<p>1. 支持《国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范》（2017），实现与国家教育考试网上巡查系统互联互通。</p> <p>2. 支持 SIP2.0 协议。</p> <p>3. 支持地址解析、信令转发、组管理、代理。</p> <p>4. 支持 NAT 网络穿越。</p> <p>5. 支持 UDP、RTP、RTCP、SIP、RTSP 等网络协议。</p> <p>6. SIP URI 统一命名规划、分级命名、联合定位。</p> <p>7. SIP URI 组、用户、树形列表管理。</p> <p>8. SIP 终端的接入认证功能。</p> <p>9. SIP 终端访问呼叫过程控制。</p> <p>10. 建立 SIP 路由器间的信任关系。</p> <p>11. 支持多级注册，可向自治区级网上巡查系统注册。</p> <p>12. 提供注册认证，可检测 SIP 向上级注册状态、视频列表情况、音视频流情况。</p> <p>13. 转发路数 50 路，每路 2M 码流。</p> <p>14. 支持系统数据备份及恢复。</p> <p>15. 支持各基础软硬件设备参数配置、系统模式设置。</p> <p>16. 支持查看半球摄像机的名称状态。</p> <p>17. 支持查看半球摄像机与物理场所的分组关联等信息。</p> <p>18. 支持通过网上巡查系统客户端完成本地视频巡查。</p> <p>19. 支持接收上级平台下发的考试计划。</p> <p>20. 支持接收上级平台下发的物理场所信息、设备信息（包括专网 IP 地址、半球摄像机域名、SIP 域名、NVR 域名等）。</p> <p>21. 接收上级平台下发的半球摄像机电子标签（OSD）的内容并写入对应的半球摄像机。</p> <p>22. 接收上级平台下发的考点物理场所信息并进行编辑对应，将物理场所与半球摄像机关联数据进行更新并将更新后的关联数据实时上传至自治区级网上巡查系统。</p>	<p>无偏离</p>

	像机关联数据进行更新并将更新后的关联数据实时上传至自治区级网上巡查系统。		
17、流媒体存储主机	<p>●1. 具有≥2个10M/100M/1000M自适应以太网口, ≥2个HDMI接口, ≥2个VGA接口, ≥2个RS-485接口, ≥1个RS-232接口, ≥1个BNC音频输出接口, ≥2个USB 2.0接口(前置), ≥1个USB3.0接口(后置), ≥16个SATA接口, ≥1个eSATA接口, ≥1路音频输入(JACK口), ≥1路输出接口(JACK口), ≥16路报警输入接口, ≥4路报警输出接口, ≥1个复位按钮, ≥1个接地端子。(在投标文件中提供具备CMA或CNAS资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件, 并加盖投标人公章)</p> <p>2. 可接入≥160路分辨率为4K(3840×2160)、25fps或5MP(2592×1944)、25fps或1080P、25fps的视频信号。</p> <p>3. 支持接入1TB、2TB、3TB、4TB、6TB、8TB、10TB、12TB、14TB容量的SATA接口硬盘。</p> <p>4. 支持4000×3072(20帧/秒)、3072×3072(25帧/秒)、2560×2560(25帧/秒)、2048×2048(15帧/秒)、1280×1280(15帧/秒)、2592×1944(25帧/秒)、2560×1440(25帧/秒)、1920×1080(60帧/秒)、1280×720(60帧/秒)、704×576(60帧/秒)分辨率录像。</p> <p>5. 带宽总资源600M(接入带宽400M, 转发带宽200M)。</p> <p>6. 支持以1/16、1/8、1/4、1/2、1、2、4、8、16、32、64、128、256、512倍速回放录像。</p> <p>7. 可同时正放或倒放≥16路1080p、25fps格式的视频图像或≥16路720p、25fps格式的视频图像。</p> <p>●8. 支持将接入的图像以多画面分割方式显示, 可分割为1/3/4/6/8/9/10/13/16/20A/20B/25/32/36/40/64个画面。(在投标文件中提供具备CMA或CNAS资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件, 并加盖投标人公章)</p> <p>9. 支持接入编码格式为MPEG4、H.264、H.265的视频图像。</p>	<p>●1. 具有2个10M/100M/1000M自适应以太网口, 2个HDMI接口, 2个VGA接口, 2个RS-485接口, 1个RS-232接口, 1个BNC音频输出接口, 2个USB 2.0接口(前置), 1个USB3.0接口(后置), 16个SATA接口, 1个eSATA接口, 1路音频输入(JACK口), 1路输出接口(JACK口), 16路报警输入接口, 4路报警输出接口, 1个复位按钮, 1个接地端子。(在投标文件中提供具备CMA或CNAS资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件, 并加盖投标人公章)</p> <p>2. 可接入160路分辨率为4K(3840×2160)、25fps或5MP(2592×1944)、25fps或1080P、25fps的视频信号。</p> <p>3. 支持接入1TB、2TB、3TB、4TB、6TB、8TB、10TB、12TB、14TB容量的SATA接口硬盘。</p> <p>4. 支持4000×3072(20帧/秒)、3072×3072(25帧/秒)、2560×2560(25帧/秒)、2048×2048(15帧/秒)、1280×1280(15帧/秒)、2592×1944(25帧/秒)、2560×1440(25帧/秒)、1920×1080(60帧/秒)、1280×720(60帧/秒)、704×576(60帧/秒)分辨率录像。</p> <p>5. 带宽总资源600M(接入带宽400M, 转发带宽200M)。</p> <p>6. 支持以1/16、1/8、1/4、1/2、1、2、4、8、16、32、64、128、256、512倍速回放录像。</p> <p>7. 可同时正放或倒放16路1080p、25fps格式的视频图像或16路720p、25fps格式的视频图像。</p> <p>●8. 支持将接入的图像以多画面分割方式显示, 可分割为1/3/4/6/8/9/10/13/16/20A/20B/25/32/36/40/64个画面。(在投标文件中提供具备CMA或CNAS资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件, 并加盖投标人公章)</p> <p>9. 支持接入编码格式为MPEG4、H.264、H.265的视频图像。</p>	无偏离

<p>10. 支持接入音频编码格式为 G. 711a、G711u、ADPCM_DIV4、AAC 的 IPC。</p> <p>11. 音视频等媒体数据的存储封装格式应为 PS 格式或者 TS 格式，应符合 GB/T 17975. 1-2010 的规定。</p> <p>12. 支持 JBOD、RAIDO、RAID1、RAID5、RAID6、RAID10 模式。</p> <p>13. “国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范（2017 版）：支持 Program Stream 系统流和 Transition Stream 传输流的封装”。</p> <p>14. 前面板上具有磁盘指示灯、告警指示灯、网络指示灯、电源指示灯。</p> <p>15. 采用自动分段记录格式时，相邻两段间最大记录间隔时间应<math>\leq 0.4s</math>。</p> <p>16. 对于记录在存储介质上的视（音）频信息，取出的存储介质应能在同型号的其他设备上正常回放，以保证设备发生故障后记录资料的留存（或复制）。</p> <p>17. 复制后的视（音）频信号，应能在通用设备上回放，并不易被篡改。</p> <p>18. 视（音）频信息信号压缩、存储所使用的最大（或最小）码率（码流）应在产品标准中明确规定，并在产品的说明书中明示。</p> <p>19. 存储空间应与设备（系统）的总资源相适应。总记录时间（或存储总容量）应在产品标准中明确规定，并在说明书中明示；应具有在超出存储总容量时记录自动覆盖功能。</p> <p>20. 视音频信号的失步时间应<math>\leq 1s</math>。</p> <p>21. 支持解码输出<math>\geq 8</math>路分辨率为<math>1920 \times 1080</math>格式的视频图像；或解码显示<math>\geq 2</math>路分辨率为<math>3840 \times 2160</math>格式的视频图像。</p> <p>22. 可自适应显示器分辨率进行图像显示，单路画面显示输出的分辨率可设置为<math>800 \times 600/60Hz</math>或<math>1024 \times 768/60Hz</math>或<math>1280 \times 720/50Hz</math>或<math>1280 \times 720/60Hz</math>或<math>1280 \times 800/60Hz</math>或<math>1920 \times 1080/60Hz</math>或<math>1920 \times 1080/50Hz</math>或<math>1366 \times 768/60Hz</math>或<math>1440 \times 900/60Hz</math>或<math>2560 \times 1440/60Hz</math>或<math>2560 \times 1600/60Hz</math>或<math>4K (3840 \times 2160)/30Hz</math>或<math>4K (3840 \times 2160)/60Hz</math>。</p> <p>23. 具有 TCP、UDP、HTTP、MUC、UPnP、DHCP、</p>	<p>10. 支持接入音频编码格式为 G. 711a、G711u、ADPCM_DIV4、AAC 的 IPC。</p> <p>11. 音视频等媒体数据的存储封装格式应为 PS 格式或者 TS 格式，应符合 GB/T 17975. 1-2010 的规定。</p> <p>12. 支持 JBOD、RAIDO、RAID1、RAID5、RAID6、RAID10 模式。</p> <p>13. “国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范（2017 版）：支持 Program Stream 系统流和 Transition Stream 传输流的封装”。</p> <p>14. 前面板上具有磁盘指示灯、告警指示灯、网络指示灯、电源指示灯。</p> <p>15. 采用自动分段记录格式时，相邻两段间最大记录间隔时间应<math>0.4s</math>。</p> <p>16. 对于记录在存储介质上的视（音）频信息，取出的存储介质应能在同型号的其他设备上正常回放，以保证设备发生故障后记录资料的留存（或复制）。</p> <p>17. 复制后的视（音）频信号，应能在通用设备上回放，并不易被篡改。</p> <p>18. 视（音）频信息信号压缩、存储所使用的最大（或最小）码率（码流）应在产品标准中明确规定，并在产品的说明书中明示。</p> <p>19. 存储空间应与设备（系统）的总资源相适应。总记录时间（或存储总容量）应在产品标准中明确规定，并在说明书中明示；应具有在超出存储总容量时记录自动覆盖功能。</p> <p>20. 视音频信号的失步时间应<math>1s</math>。</p> <p>21. 支持解码输出 8 路分辨率为<math>1920 \times 1080</math>格式的视频图像；或解码显示 2 路分辨率为<math>3840 \times 2160</math>格式的视频图像。</p> <p>22. 可自适应显示器分辨率进行图像显示，单路画面显示输出的分辨率可设置为<math>800 \times 600/60Hz</math>或<math>1024 \times 768/60Hz</math>或<math>1280 \times 720/50Hz</math>或<math>1280 \times 720/60Hz</math>或<math>1280 \times 800/60Hz</math>或<math>1920 \times 1080/60Hz</math>或<math>1920 \times 1080/50Hz</math>或<math>1366 \times 768/60Hz</math>或<math>1440 \times 900/60Hz</math>或<math>2560 \times 1440/60Hz</math>或<math>2560 \times 1600/60Hz</math>或<math>4K (3840 \times 2160)/30Hz</math>或<math>4K (3840 \times 2160)/60Hz</math>。</p> <p>23. 具有 TCP、UDP、HTTP、MUC、UPnP、DHCP、PPPoE、DDNS、NFS、FTP、NTP、RTSP、SMTP、</p>	
--	---	--

<p>PPPoE、DDNS、NFS、FTP、NTP、RTSP、SMTP、HTTPS、SNMP 协议设置选项。</p> <p>24. 具有 Onvif、GB/T 28181 平台启用设置选项。</p> <p>25. 可一键添加不同网段的前端摄像机。</p> <p>26. 设备应具有故障报警功能，故障提示声压 <math>\geq 60\text{dBA}</math>，持续时间 <math>\geq 5\text{min}</math>。</p> <p>27. 对于在记录过程中出现的系统死机或意外故障，设备应能在规定的时间内自动恢复其正常工作状态并使故障前的信息不丢失。故障恢复时间 <math>\leq 5\text{min}</math>。</p> <p>28. 支持对关键数据加锁并归档，只有解锁后才可被覆盖。</p> <p>29. 支持定时录像、报警录像、手动录像。</p> <p>30. 可通过 IE 浏览器或客户端查看设备各通道状态，包括码流大小、网络负载，网络带宽、系统时间。</p> <p>31. 进入警戒状态的设备，在警戒区域内探测到移动目标时，应能发出报警信号。</p> <p>32. 可对警戒区域的大小、位置、灵敏度、区域个数（最大可设 4 个）进行设置。</p> <p>33. 当视频信号丢失时，应能发出报警信号。</p> <p>34. 当触发报警时，可设置联动录像、抓拍并保存图片、单画面显示、声音提示、屏幕显示、文字预案、PTZ、发送邮件并附图片附件、触发报警输出。</p> <p>35. 专业型、综合型数字录像设备，当设备探测到视频入侵报警和/或收到报警联动触发信号时，应能启动设备相应的通道进行联动记录。设备应能预录报警触发前 60s 的视（音）频。</p> <p>36. 发生报警时，可录制报警停止后 10/15/30/60/600 秒的视频录像。</p> <p>37. 具有视频摘要回放、外部录像文件回放、分时段回放、图片回放、标签回放、智能回放、事件回放功能。</p> <p>38. 分时段回放：支持录像分时段回放，可将录像分成 16 段同时回放。</p> <p>39. 外部录像文件回放：支持播放移动存储设备中的录像。</p> <p>40. 图片回放：支持单路回放前端抓拍的图片。</p> <p>41. 智能回放：支持对视频录像按智能分析</p>	<p>HTTPS、SNMP 协议设置选项。</p> <p>24. 具有 Onvif、GB/T 28181 平台启用设置选项。</p> <p>25. 可一键添加不同网段的前端摄像机。</p> <p>26. 设备应具有故障报警功能，故障提示声压 <math>60\text{dBA}</math>，持续时间 <math>5\text{min}</math>。</p> <p>27. 对于在记录过程中出现的系统死机或意外故障，设备应能在规定的时间内自动恢复其正常工作状态并使故障前的信息不丢失。故障恢复时间 <math>5\text{min}</math>。</p> <p>28. 支持对关键数据加锁并归档，只有解锁后才可被覆盖。</p> <p>29. 支持定时录像、报警录像、手动录像。</p> <p>30. 可通过 IE 浏览器或客户端查看设备各通道状态，包括码流大小、网络负载，网络带宽、系统时间。</p> <p>31. 进入警戒状态的设备，在警戒区域内探测到移动目标时，应能发出报警信号。</p> <p>32. 可对警戒区域的大小、位置、灵敏度、区域个数（最大可设 4 个）进行设置。</p> <p>33. 当视频信号丢失时，应能发出报警信号。</p> <p>34. 当触发报警时，可设置联动录像、抓拍并保存图片、单画面显示、声音提示、屏幕显示、文字预案、PTZ、发送邮件并附图片附件、触发报警输出。</p> <p>35. 专业型、综合型数字录像设备，当设备探测到视频入侵报警和/或收到报警联动触发信号时，应能启动设备相应的通道进行联动记录。设备应能预录报警触发前 60s 的视（音）频。</p> <p>36. 发生报警时，可录制报警停止后 10/15/30/60/600 秒的视频录像。</p> <p>37. 具有视频摘要回放、外部录像文件回放、分时段回放、图片回放、标签回放、智能回放、事件回放功能。</p> <p>38. 分时段回放：支持录像分时段回放，可将录像分成 16 段同时回放。</p> <p>39. 外部录像文件回放：支持播放移动存储设备中的录像。</p> <p>40. 图片回放：支持单路回放前端抓拍的图片。</p> <p>41. 智能回放：支持对视频录像按智能分析类别进行检索，可自动跳过未满足条件的录像，只播放符合条件的录像。</p>	
---	---	--

<p>类别进行检索，可自动跳过未满足条件的录像，只播放符合条件的录像。</p> <p>42. 当插入 USB 设备时，界面可自动弹窗提示。</p> <p>43. 支持自定义预览模板并进行手动切换。</p> <p>44. 在预览画面下具备快捷键，包括云台控制、对讲、抓拍、录像、回放、电子放大、通道信息、流畅模式、IPC 参数、字符叠加、音量调节。</p> <p>45. 录像回放时，将鼠标停留在进度条上某时间点，可预览该时间点前后共 10 帧画面，点击其中画面可查看相关录像。</p> <p>46. 支持定时抓拍、按时段抓拍和报警抓拍，且抓拍张数、时间间隔可设。</p> <p>47. 录像回放时，可进行抓拍、剪辑、打标签、电子放大、调节音量、锁定等操作。</p> <p>48. 支持存储和回放设备断电、断网前一秒的录像。</p> <p>49. 支持通过 IE 浏览器修改 IPC 的参数，包括曝光、日夜转换、背光、图像增强、饱和度、亮度、对比度、色度、自动增益、超宽动态、数字降噪、分辨率、码率、帧率、字符叠加、隐私遮盖、音频编码类型等。</p> <p>50. 支持将 2 个网口设置为不同网段的 IP 地址。</p> <p>51. 设置一台备份硬盘录像机，当主设备异常离线时，备份设备替换主设备进行录像工作。</p> <p>52. 可对重要的数据进行备份，对录像文件备份时，格式可设为 MP4。</p> <p>53. 支持将数据备份至采用 NTFS 文件系统格式的设备。</p> <p>54. 可按移动侦测、端口报警、智能分析等类型进行数据备份，可将录像文件或图片保存至 USB 设备（U 盘、移动硬盘）、eSATA 盘等存储设备。</p> <p>55. 视频数据可在客户端和网页端进行备份设置，备份过程中可进行录像与回放。</p> <p>56. 启用备份认证功能后，必须输入密码才能进行数据备份。</p> <p>57. 支持实时显示系统正在进行的备份任务，可查看备份进度百分比。</p> <p>58. 在多画面预览界面，支持将选定预览通</p>	<p>42. 当插入 USB 设备时，界面可自动弹窗提示。</p> <p>43. 支持自定义预览模板并进行手动切换。</p> <p>44. 在预览画面下具备快捷键，包括云台控制、对讲、抓拍、录像、回放、电子放大、通道信息、流畅模式、IPC 参数、字符叠加、音量调节。</p> <p>45. 录像回放时，将鼠标停留在进度条上某时间点，可预览该时间点前后共 10 帧画面，点击其中画面可查看相关录像。</p> <p>46. 支持定时抓拍、按时段抓拍和报警抓拍，且抓拍张数、时间间隔可设。</p> <p>47. 录像回放时，可进行抓拍、剪辑、打标签、电子放大、调节音量、锁定等操作。</p> <p>48. 支持存储和回放设备断电、断网前一秒的录像。</p> <p>49. 支持通过 IE 浏览器修改 IPC 的参数，包括曝光、日夜转换、背光、图像增强、饱和度、亮度、对比度、色度、自动增益、超宽动态、数字降噪、分辨率、码率、帧率、字符叠加、隐私遮盖、音频编码类型等。</p> <p>50. 支持将 2 个网口设置为不同网段的 IP 地址。</p> <p>51. 设置一台备份硬盘录像机，当主设备异常离线时，备份设备替换主设备进行录像工作。</p> <p>52. 可对重要的数据进行备份，对录像文件备份时，格式可设为 MP4。</p> <p>53. 支持将数据备份至采用 NTFS 文件系统格式的设备。</p> <p>54. 可按移动侦测、端口报警、智能分析等类型进行数据备份，可将录像文件或图片保存至 USB 设备（U 盘、移动硬盘）、eSATA 盘等存储设备。</p> <p>55. 视频数据可在客户端和网页端进行备份设置，备份过程中可进行录像与回放。</p> <p>56. 启用备份认证功能后，必须输入密码才能进行数据备份。</p> <p>57. 支持实时显示系统正在进行的备份任务，可查看备份进度百分比。</p> <p>58. 在多画面预览界面，支持将选定预览通道画面拖动至任意窗口。</p> <p>59. 支持多屏输出，可设置 2 组 4 屏显示输出，每组包含 HDMI 和 VGA 接口各一个，同</p>	
---	--	--

	<p>道画面拖动至任意窗口。</p> <p>59. 支持多屏输出，可设置<math>\geq 2</math>组4屏显示输出，每组包含HDMI和VGA接口各一个，同一组内为同源输出，两组之间可异源输出视频图像，并可分别控制进行预览、回放、配置等操作。</p> <p>60. 支持视频翻转功能。</p> <p>61. 具有按前端摄像机原始图像帧宽比在终端显示的功能。</p> <p>62. 可通过IE浏览器或客户端对设备的音频采样率进行设置。</p> <p>63. 可设置图案密码。</p> <p>64. 可设置用户管理权限，进行用户添加、删除、密码重置、权限配置等操作。</p> <p>65. 具有视频加密设置选项。</p> <p>66. 支持网络流量监控、抓包备份和网络资源统计功能。</p> <p>67. 可在AC100V~240V（50Hz/60Hz）电压范围内正常工作。</p> <p>68. 支持硬盘热备，当RAID发生坏盘故障时，热备盘自动顶替坏盘重构。</p> <p>69. 支持硬盘热插拔功能。</p> <p>70. 支持硬盘检测功能，可对硬盘进行S.M.A.R.T检测、坏道检测。</p> <p>71. 支持盘组配置，存储录像时只对工作盘进行读写，可设置未进行读写操作的硬盘自动处于休眠状态。</p> <p>72. 支持配额、盘组两种存储模式。</p> <p>73. 在正常工作条件下，连续工作168h不出现电气、机械或软件的故障。</p>	<p>一组内为同源输出，两组之间可异源输出视频图像，并可分别控制进行预览、回放、配置等操作。</p> <p>60. 支持视频翻转功能。</p> <p>61. 具有按前端摄像机原始图像帧宽比在终端显示的功能。</p> <p>62. 可通过IE浏览器或客户端对设备的音频采样率进行设置。</p> <p>63. 可设置图案密码。</p> <p>64. 可设置用户管理权限，进行用户添加、删除、密码重置、权限配置等操作。</p> <p>65. 具有视频加密设置选项。</p> <p>66. 支持网络流量监控、抓包备份和网络资源统计功能。</p> <p>67. 可在AC100V~240V（50Hz/60Hz）电压范围内正常工作。</p> <p>68. 支持硬盘热备，当RAID发生坏盘故障时，热备盘自动顶替坏盘重构。</p> <p>69. 支持硬盘热插拔功能。</p> <p>70. 支持硬盘检测功能，可对硬盘进行S.M.A.R.T检测、坏道检测。</p> <p>71. 支持盘组配置，存储录像时只对工作盘进行读写，可设置未进行读写操作的硬盘自动处于休眠状态。</p> <p>72. 支持配额、盘组两种存储模式。</p> <p>73. 在正常工作条件下，连续工作168h不出现电气、机械或软件的故障。</p>	
18、硬盘监控级（8T）	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 监控级8T硬盘。</li> <li>2. 空气填充。</li> <li>3. 接口：SATA 6Gb/s。</li> <li>4. 转速<math>\geq 5400</math>rpm。</li> <li>5. 256MB缓存。</li> <li>6. 持续传输速率<math>\geq 180</math>MB/s。</li> <li>7. 开机小时数<math>\geq 8760</math>h。</li> <li>8. 平均故障间隔时间<math>\geq 1,000,000</math>小时。</li> <li>9. 启动电流（12V）：1.8A。</li> <li>10. 平均工作功率5.3W。</li> <li>11. 电压公差：5V<math>\pm 5\%</math>，12V<math>\pm 10\%</math>。</li> <li>12. 工作温度0~65℃。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 监控级8T硬盘。</li> <li>2. 空气填充。</li> <li>3. 接口：SATA 6Gb/s。</li> <li>4. 转速5400rpm。</li> <li>5. 256MB缓存。</li> <li>6. 持续传输速率180MB/s。</li> <li>7. 开机小时数8760h。</li> <li>8. 平均故障间隔时间1,000,000小时。</li> <li>9. 启动电流（12V）：1.8A。</li> <li>10. 平均工作功率5.3W。</li> <li>11. 电压公差：5V<math>\pm 5\%</math>，12V<math>\pm 10\%</math>。</li> <li>12. 工作温度0~65℃。</li> </ol>	无偏离
19、全景温	1. 温湿度屏与超广角全景摄像机一体化设计，集时间、温湿度采集显示与全景画面	1. 温湿度屏与超广角全景摄像机一体化设计，集时间、温湿度采集显示与全景画面采	无偏离

<p>湿度一体机</p>	<p>采集功能于一体。</p> <p>2. 静态数字显示，适于同步录音录像。</p> <p>▲3. 内置 MIC 和扬声器，具有 ≥1 个 RJ45 接口、≥1 路音频输入接口、≥1 路音频输出接口、≥2 路报警输入接口、≥1 路报警输出接口、≥1 个 RS485 接口、≥1 个复位按钮、≥1 个存储卡接口。（必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>4. 支持自动校准时钟，与摄像机、录像机时间同步。</p> <p>▲5. 支持通过触摸按键设置显示屏年、月、日、时、分、秒，支持调节年月日自动联动星期显示。（必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>▲6. 支持将实时温湿度信息叠加到视频画面上。（必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>7. 不大于 2.1mm 超广角定焦镜头，支持 ICR 双滤切换。</p> <p>▲8. 摄像机分辨率不低于 2592×1944。（必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>9. 支持音频异常检测报警提示，支持超高音报警。</p> <p>10. 支持音视频本地存储卡存储，录制的文件可使用通用播放软件播放。</p> <p>▲11. 摄像机支持畸变矫正、远端放大功能。（必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>12. 支持红外、白光补光，红外距离不低于 15m。</p> <p>13. 支持值岗、攀高、人数异常等智能分析功能。</p> <p>14. 支持三码流同时输出，主码流最高分辨率不低于 2592*1944@30fps，最高帧率 1920*1080@60fps。</p> <p>15. 支持 POE、DC12V 供电。</p>	<p>集功能于一体。</p> <p>2. 静态数字显示，适于同步录音录像。</p> <p>▲3. 内置 MIC 和扬声器，具有 1 个 RJ45 接口、1 路音频输入接口、1 路音频输出接口、2 路报警输入接口、1 路报警输出接口、1 个 RS485 接口、1 个复位按钮、1 个存储卡接口。（必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>4. 支持自动校准时钟，与摄像机、录像机时间同步。</p> <p>▲5. 支持通过触摸按键设置显示屏年、月、日、时、分、秒，支持调节年月日自动联动星期显示。（必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>▲6. 支持将实时温湿度信息叠加到视频画面上。（必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>7. 2.1mm 超广角定焦镜头，支持 ICR 双滤切换。</p> <p>▲8. 摄像机分辨率 2592×1944。（必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>9. 支持音频异常检测报警提示，支持超高音报警。</p> <p>10. 支持音视频本地存储卡存储，录制的文件可使用通用播放软件播放。</p> <p>▲11. 摄像机支持畸变矫正、远端放大功能。（必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>12. 支持红外、白光补光，红外距离不低于 15m。</p> <p>13. 支持值岗、攀高、人数异常等智能分析功能。</p> <p>14. 支持三码流同时输出，主码流最高分辨率 2592*1944@30fps，最高帧率 1920*1080@60fps。</p> <p>15. 支持 POE、DC12V 供电。</p>	
--------------	---	--	--

20、作弊防控屏蔽终端(联网版)	<p>1. 阻断能力：屏蔽 2G/3G/4G/5G/ Wi-Fi 等 <math>\geq 10</math> 路频段。</p> <p>2. 采用 EPM 增强型能源管理设计，保证高频信号的稳定性、准确性，可靠的功率供应保证了屏蔽器的性能可靠及长期寿命，设备一体化设计，内置电源和天线，不会被高频信号造成影响，安装简易且保管方便，不易破坏。</p> <p>3. 采用 ACOPS 芯片过热预防系统，避免由于用户使用不当或现场环境温度过高导致屏蔽器过热，有效保障了屏蔽器的长期稳定工作，保证屏蔽效能。</p> <p>4. 采用最新的贴片元件和集成电路组成，具有性能先进，安装使用简便，采用空气流通孔道与主动散热设计，保障长时间连续工作等特点。</p> <p>5. 每路发射功率 <math>\geq 2W</math>，有效屏蔽距离 1~15 米（视使用场所信号强弱情况）。</p> <p>6. 内置静音风扇，保证考场环境无噪声干扰。</p> <p>7. 机身一体化密封设计，内置天线及内置适配器，以方便安装及保管。</p> <p>8. 标配网络管控，可通过智能屏蔽管理系统控制设备的开关机，定时开关机。</p>	<p>1. 阻断能力：屏蔽 2G/3G/4G/5G/ Wi-Fi 等 10 路频段。</p> <p>2. 采用 EPM 增强型能源管理设计，保证高频信号的稳定性、准确性，可靠的功率供应保证了屏蔽器的性能可靠及长期寿命，设备一体化设计，内置电源和天线，不会被高频信号造成影响，安装简易且保管方便，不易破坏。</p> <p>3. 采用 ACOPS 芯片过热预防系统，避免由于用户使用不当或现场环境温度过高导致屏蔽器过热，有效保障了屏蔽器的长期稳定工作，保证屏蔽效能。</p> <p>4. 采用最新的贴片元件和集成电路组成，具有性能先进，安装使用简便，采用空气流通孔道与主动散热设计，保障长时间连续工作等特点。</p> <p>5. 每路发射功率 2W，有效屏蔽距离 1~15 米（视使用场所信号强弱情况）。</p> <p>6. 内置静音风扇，保证考场环境无噪声干扰。</p> <p>7. 机身一体化密封设计，内置天线及内置适配器，以方便安装及保管。</p> <p>8. 标配网络管控，可通过智能屏蔽管理系统控制设备的开关机，定时开关机。</p>	无偏离
21、手持式金属探测器	<p>1. 探测灵敏度：直径 20MM 的钢珠，探测距离为 <math>\geq 5</math> 厘米。</p> <p>2. 报警方式：声光同步报警或振动报警。</p> <p>3. 电源：<math>\geq 9</math> 伏方块电池（6F22ND 电池），可外接充电器功能（充电器选配）。</p> <p>4. 工作电流：小于 50mA。</p> <p>5. 静态电流：小于 7mA 工作电流：声光小于 47mA，振动：<math>\leq 103mA</math>。</p> <p>6. 工作温度：<math>-5^{\circ}C</math> 到 <math>55^{\circ}C</math>。</p>	<p>1. 探测灵敏度：直径 20MM 的钢珠，探测距离为 5 厘米。</p> <p>2. 报警方式：声光同步报警或振动报警。</p> <p>3. 电源：9 伏方块电池（6F22ND 电池），可外接充电器功能（充电器选配）。</p> <p>4. 工作电流：小于 50mA。</p> <p>5. 静态电流：小于 7mA 工作电流：声光小于 47mA，振动：<math>103mA</math>。</p> <p>6. 工作温度：<math>-5^{\circ}C</math> 到 <math>55^{\circ}C</math>。</p>	无偏离
22、智慧广播系统管理软件	<p>1. 智慧广播系统基于国产 Linux 系统，安全可靠；具有对病毒的先天性免疫能力，支持 7×24 小时不间断工作，永不蓝屏。</p> <p>2. 智慧广播系统基于 B/S 架构设计，可通过网络浏览器远程访问主机，无须安装任何客户端软件。</p> <p>3. 智慧广播系统支持局域网与广域网混合组网，兼容各种复杂的网络环境，终端通电自动联网。</p> <p>4. 支持后台 web 新建用户，可设置用户优先级，并为用户授权管理终端，配置权限，用</p>	<p>1. 智慧广播系统基于国产 Linux 系统，安全可靠；具有对病毒的先天性免疫能力，支持 7×24 小时不间断工作，永不蓝屏。</p> <p>2. 智慧广播系统基于 B/S 架构设计，可通过网络浏览器远程访问主机，无须安装任何客户端软件。</p> <p>3. 智慧广播系统支持局域网与广域网混合组网，兼容各种复杂的网络环境，终端通电自动联网。</p> <p>4. 支持后台 web 新建用户，可设置用户优先级，并为用户授权管理终端，配置权限，用</p>	无偏离

<p>用户角色：管理员/普通用户/SIP 用户。</p> <p>5. 系统可根据用户需要制作节目源，具有定时、分区、寻呼、报警等功能；支持多个远程软件操作系统（或 web 登录），通过软件设置，每个楼栋或每个楼层只能负责本区域的各个网络音频终端，不能控制其他区域，修改重新设置方便。</p> <p>▲6. 智慧广播系统支持标准 SIP 通讯协议。（必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>7. 支持 GPS 和北斗自动校对北京时间精度 1 分钟到 1n 秒可设置功能。</p> <p>8. 支持实时广播，可以对任意单点、组群、分区或全部广播，或对任意指定的区域进行广播讲话，一键到位的实时广播，每个终端音量单独可调。</p> <p>9. 支持文字广播，内置 TTS 文本转语音功能，可将编辑的内容或文本文件里的文字转成语音，支持后台设置男声或女声的语音类型，并且可调整音量、语速、音调、循环次数等功能，语音清晰自然。</p> <p>10. 智慧广播系统支持电话广播，通过 IP 网络电话接口，可接入外线电话或程控交换机，实现远程电话广播，随时随地发布广播通知。</p> <p>11. 支持手机 APP，手机安装专用播放软件，通过手机可对任意一个终端或多个终端进行广播寻呼，将节目播放到任意一个终端或多个终端，远程操作节目播放暂停/恢复、停止、上一曲、下一曲、音量加、音量减，以及设置播放模式等。</p> <p>12. 系统自带录音功能，包括广播，对讲，实时采集，监听等录音，可以选择打开/关闭，录音列表一目了然，方便查看使用。</p> <p>13. 支持全双工回声消除，啸叫抑制技术（AEC），对讲自动录音，支持智能 DSS 键，用户可自定义为速拨、对讲、接听、挂断等功能，支持后台 web 设置呼叫策略，支持多种类型呼叫转移策略：无响应转移、占线转移、关机转移等功能；</p> <p>14. 智慧广播系统支持双向全双工高清可视对讲，支持全双工回声消除，啸叫抑制技术（AEC），对讲时自动录音。</p>	<p>户角色：管理员/普通用户/SIP 用户。</p> <p>5. 系统可根据用户需要制作节目源，具有定时、分区、寻呼、报警等功能；支持多个远程软件操作系统（或 web 登录），通过软件设置，每个楼栋或每个楼层只能负责本区域的各个网络音频终端，不能控制其他区域，修改重新设置方便。</p> <p>▲6. 智慧广播系统支持标准 SIP 通讯协议。（必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>7. 支持 GPS 和北斗自动校对北京时间精度 1 分钟到 1n 秒可设置功能。</p> <p>8. 支持实时广播，可以对任意单点、组群、分区或全部广播，或对任意指定的区域进行广播讲话，一键到位的实时广播，每个终端音量单独可调。</p> <p>9. 支持文字广播，内置 TTS 文本转语音功能，可将编辑的内容或文本文件里的文字转成语音，支持后台设置男声或女声的语音类型，并且可调整音量、语速、音调、循环次数等功能，语音清晰自然。</p> <p>10. 智慧广播系统支持电话广播，通过 IP 网络电话接口，可接入外线电话或程控交换机，实现远程电话广播，随时随地发布广播通知。</p> <p>11. 支持手机 APP，手机安装专用播放软件，通过手机可对任意一个终端或多个终端进行广播寻呼，将节目播放到任意一个终端或多个终端，远程操作节目播放暂停/恢复、停止、上一曲、下一曲、音量加、音量减，以及设置播放模式等。</p> <p>12. 系统自带录音功能，包括广播，对讲，实时采集，监听等录音，可以选择打开/关闭，录音列表一目了然，方便查看使用。</p> <p>13. 支持全双工回声消除，啸叫抑制技术（AEC），对讲自动录音，支持智能 DSS 键，用户可自定义为速拨、对讲、接听、挂断等功能，支持后台 web 设置呼叫策略，支持多种类型呼叫转移策略：无响应转移、占线转移、关机转移等功能；</p> <p>14. 智慧广播系统支持双向全双工高清可视对讲，支持全双工回声消除，啸叫抑制技术（AEC），对讲时自动录音。</p>	
---	--	--

<p>15. 智慧广播系统支持定时巡更功能，设置定时巡更功能后，支持自定义巡更任务的执行时间及重复周期，可自定义指示灯闪烁间隔时间 0-30s。</p> <p>16. 支持多种应急方案，支持消防信号接入及接收当地部门下发的预警信息；</p> <p>17. 支持终端播放监听，可设任意网络适配器作为监听器，监听其他网络适配器正在播放的节目内容。</p> <p>18. 智慧广播系统支持现场环境音，对可终端所处环境的现场进行监听，如：学生是否在安静听课等应用。</p> <p>19. 支持多定时方案可随时切换；可灵活设置重复周期（日/月）、播放模式，支持定时任务文件播放、终端采集，支持一键启用/停用所有方案，定时方案自动更换。</p> <p>20. 具备丰富的媒体库管理，支持 MP3/WMA/WAV/PCM 格式，支持本地音源上传主机及主机采集外部音源（CD/USB/蓝牙/FM），支持 WEB 远程管理歌曲库，支持新建/删除/重命名歌曲列表、上传/删除歌曲等操作。</p> <p>21. 智慧广播系统支持在线/离线电子地图功能，导入任意工程平面图，可将终端拖动添加至平面图，在平面图上可实时查看终端状态，并支持全屏显示；</p> <p>22. 智慧广播系统支持广播主机双机热备功能，各终端主机实时检测主终端主机的工作状态，实现主/备终端主机间故障自动切换，各终端主机可完整代理主终端主机的管理控制功能。</p> <p>23. 支持终端 100V 备份，当网络出现断网状态及电源出现断电现象时，信号立即切换到模拟定压广播信号，当网络及电源恢复时，自动切回网络广播信号，起到双重信号保障作用。</p> <p>▲24. 智慧广播系统支持自适应噪声检测功能，可以监测现场环境噪声，并将数据上传给 PC 主机对现场噪声及需要的声音进行音频算法后，可任意设置实时或延时对终端进行音量调整，保持现场的信噪比。 （必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p>	<p>15. 智慧广播系统支持定时巡更功能，设置定时巡更功能后，支持自定义巡更任务的执行时间及重复周期，可自定义指示灯闪烁间隔时间 0-30s。</p> <p>16. 支持多种应急方案，支持消防信号接入及接收当地部门下发的预警信息；</p> <p>17. 支持终端播放监听，可设任意网络适配器作为监听器，监听其他网络适配器正在播放的节目内容。</p> <p>18. 智慧广播系统支持现场环境音，对可终端所处环境的现场进行监听，如：学生是否在安静听课等应用。</p> <p>19. 支持多定时方案可随时切换；可灵活设置重复周期（日/月）、播放模式，支持定时任务文件播放、终端采集，支持一键启用/停用所有方案，定时方案自动更换。</p> <p>20. 具备丰富的媒体库管理，支持 MP3/WMA/WAV/PCM 格式，支持本地音源上传主机及主机采集外部音源（CD/USB/蓝牙/FM），支持 WEB 远程管理歌曲库，支持新建/删除/重命名歌曲列表、上传/删除歌曲等操作。</p> <p>21. 智慧广播系统支持在线/离线电子地图功能，导入任意工程平面图，可将终端拖动添加至平面图，在平面图上可实时查看终端状态，并支持全屏显示；</p> <p>22. 智慧广播系统支持广播主机双机热备功能，各终端主机实时检测主终端主机的工作状态，实现主/备终端主机间故障自动切换，各终端主机可完整代理主终端主机的管理控制功能。</p> <p>23. 支持终端 100V 备份，当网络出现断网状态及电源出现断电现象时，信号立即切换到模拟定压广播信号，当网络及电源恢复时，自动切回网络广播信号，起到双重信号保障作用。</p> <p>▲24. 智慧广播系统支持自适应噪声检测功能，可以监测现场环境噪声，并将数据上传给 PC 主机对现场噪声及需要的声音进行音频算法后，可任意设置实时或延时对终端进行音量调整，保持现场的信噪比。（必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p>	
--	---	--

<p>25. 智慧广播系统支持带载自动检测功能, 支持 4 路线路实时检测和校准功能, 每路线路阻抗检测范围为 20 欧到 1600 欧, 设置有短路、开路、过载、轻载、正常 5 种状态, 支持线路异常时告警。</p> <p>26. 智慧广播系统支持离线定时播报功能, 内置 4G 内存, 支持终端定时点备份功能, 定时点的内容能自动备份到网络播放终端上, 当主机断网时, 保证广播系统准时、定时点及内容正常的播报。</p> <p>27. 智慧广播系统支持离线寻呼功能, 主机断网后仍然能够进行广播寻呼功能;</p> <p>28. 支持无线远程遥控, 遥控器支持 12 个功能按键, 可在后台设置 12 个功能键, 支持新建任务/切换任务、暂停/恢复、停止、上一曲、下一曲、音量加、音量减操作, 无需在主控室进行播放控制, 适合学校课间操或运动会时使用;</p> <p>29. 智慧广播系统支持对终端设置不同的灯光模式, 可分别自定义设置红灯亮、红灯灭、绿灯亮、绿灯灭时间 0.1S~10S。</p> <p>30. 支持配置终端冻结时间, 在终端被冻结期间禁止终端执行任务, 适用于考试或休息等场景。</p> <p>▲31. 支持配置终端优先级自定义设置, 并支持终端开/关混音功能, 调节混音音量。(需在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件, 并加盖投标人公章)</p> <p>▲32. 系统内置数字音频通道自适应参量均衡算法, 多频段动态范围调节, 支持十段参量 DSP 音效处理, 通过网页登录广播系统后台可调节终端音效, 可以自定义十段均衡器调节: 分别为 100Hz. 170Hz. 370Hz. 600Hz. 1KHz. 3KHz. 6KHz. 12KHz. 14KHz. 15KHz 频点的±12dB 调节, 支持终端设备在现场使用环境不同而调节修饰音效。(必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件, 并加盖投标人公章)</p> <p>33. 系统支持对智慧音频终端进行远程固件版本升级, 支持同类型设备批量升级, 支持单个设备升级; 支持智慧广播系统管理软件远程升级, 无需技术人员到本地机</p>	<p>25. 智慧广播系统支持带载自动检测功能, 支持 4 路线路实时检测和校准功能, 每路线路阻抗检测范围为 20 欧到 1600 欧, 设置有短路、开路、过载、轻载、正常 5 种状态, 支持线路异常时告警。</p> <p>26. 智慧广播系统支持离线定时播报功能, 内置 4G 内存, 支持终端定时点备份功能, 定时点的内容能自动备份到网络播放终端上, 当主机断网时, 保证广播系统准时、定时点及内容正常的播报。</p> <p>27. 智慧广播系统支持离线寻呼功能, 主机断网后仍然能够进行广播寻呼功能;</p> <p>28. 支持无线远程遥控, 遥控器支持 12 个功能按键, 可在后台设置 12 个功能键, 支持新建任务/切换任务、暂停/恢复、停止、上一曲、下一曲、音量加、音量减操作, 无需在主控室进行播放控制, 适合学校课间操或运动会时使用;</p> <p>29. 智慧广播系统支持对终端设置不同的灯光模式, 可分别自定义设置红灯亮、红灯灭、绿灯亮、绿灯灭时间 0.1S~10S。</p> <p>30. 支持配置终端冻结时间, 在终端被冻结期间禁止终端执行任务, 适用于考试或休息等场景。</p> <p>▲31. 支持配置终端优先级自定义设置, 并支持终端开/关混音功能, 调节混音音量。(需在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件, 并加盖投标人公章)</p> <p>▲32. 系统内置数字音频通道自适应参量均衡算法, 多频段动态范围调节, 支持十段参量 DSP 音效处理, 通过网页登录广播系统后台可调节终端音效, 可以自定义十段均衡器调节: 分别为 100Hz. 170Hz. 370Hz. 600Hz. 1KHz. 3KHz. 6KHz. 12KHz. 14KHz. 15KHz 频点的±12dB 调节, 支持终端设备在现场使用环境不同而调节修饰音效。(必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件, 并加盖投标人公章)</p> <p>33. 系统支持对智慧音频终端进行远程固件版本升级, 支持同类型设备批量升级, 支持单个设备升级; 支持智慧广播系统管理软件远程升级, 无需技术人员到本地机房升级,</p>	
--	--	--

<p>房升级，实现客户端零维护，减轻维护人员工作强度。</p> <p>34. 智慧广播系统支持终端明细导出功能，支持通过表格方式导出当前系统终端的配置详情，为系统管理带来方便。</p> <p>▲35. 智慧广播系统支持在设备管理界面智能实时检测查看终端设备网络延时。（必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>▲36. 智慧广播系统支持在设备管理界面智能实时检测查看终端设备主芯片温度。（必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>37. 智慧广播系统支持在界面对终端设备使用右键修改相关信息。</p> <p>▲38. 系统采用 Ai 智能识别技术，具备数字音频智能绑定功能，智慧终端在系统主页面自动显示状态，无需添加。（需在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>39. 具备网络（音频）质量自适应 QOS 传输算法，智慧节目媒体库，为所有音频终端提供定时播放和实时点播媒体服务，为各智能终端设备提供数据媒体传输服务。</p> <p>40. 智慧广播系统支持日志查询，包括不限于运行记录、音源播放、消防报警、寻呼日志、定时播放、高级操作、巡更日志、对讲日志；</p> <p>41. 智慧广播具备系统任务列表查看，轻松管理执行的所有定时任务信息和执行状态，支持显示当日执行任务数量、执行中任务、已执行任务、未执行任务.且下一个未执行任务会在系统终端设备上显示定时点功能。</p> <p>42. 智慧广播系统支持多级任务强切后自动恢复功能，正进行手动播放任务时，系统有定时音乐要执行，系统会强切当前手动播放任务，结束后自动恢复，系统正在执行定时任务需要寻呼时，则会暂停当前定时任务，寻呼结束后自动恢复当前定时任务。</p>	<p>实现客户端零维护，减轻维护人员工作强度。</p> <p>34. 智慧广播系统支持终端明细导出功能，支持通过表格方式导出当前系统终端的配置详情，为系统管理带来方便。</p> <p>▲35. 智慧广播系统支持在设备管理界面智能实时检测查看终端设备网络延时。（必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>▲36. 智慧广播系统支持在设备管理界面智能实时检测查看终端设备主芯片温度。（必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>37. 智慧广播系统支持在界面对终端设备使用右键修改相关信息。</p> <p>▲38. 系统采用 Ai 智能识别技术，具备数字音频智能绑定功能，智慧终端在系统主页面自动显示状态，无需添加。（需在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>39. 具备网络（音频）质量自适应 QOS 传输算法，智慧节目媒体库，为所有音频终端提供定时播放和实时点播媒体服务，为各智能终端设备提供数据媒体传输服务。</p> <p>40. 智慧广播系统支持日志查询，包括不限于运行记录、音源播放、消防报警、寻呼日志、定时播放、高级操作、巡更日志、对讲日志；</p> <p>41. 智慧广播具备系统任务列表查看，轻松管理执行的所有定时任务信息和执行状态，支持显示当日执行任务数量、执行中任务、已执行任务、未执行任务.且下一个未执行任务会在系统终端设备上显示定时点功能。</p> <p>42. 智慧广播系统支持多级任务强切后自动恢复功能，正进行手动播放任务时，系统有定时音乐要执行，系统会强切当前手动播放任务，结束后自动恢复，系统正在执行定时任务需要寻呼时，则会暂停当前定时任务，寻呼结束后自动恢复当前定时任务。</p> <p>43. 系统支持全区、分区消防联动，支持消防 N±N 模式，支持人工报警与数字报警，支</p>	
--	---	--

	<p>43. 系统支持全区、分区消防联动，支持消防 N±N 模式，支持人工报警与数字报警，支持配置报警器触发终端响应播报任务。</p> <p>44. 系统支持终端登录用户名和登录密码与智慧广播系统平台管理软件统一管理，支持多用户同时登录。支持分控管理，实现远程节目播放管理。</p> <p>45. 支持智能蓝牙终端远程加密设置，以及监控摄像头绑定功能。</p> <p>46. 支持设备在线分区设置，通过 web 页面后台或分控客户端均可轻松操控广播系统。</p> <p>47. 智慧广播系统支持所有控制界面均具备灵活的分区设备检索功能，支持分区/分组独立管理。</p> <p>48. 支持移动手机网络 4G、5G、Wi-Fi 点播、广播、喊话功能，兼容 Android 系统。</p> <p>49. 智慧广播系统支持数据备份/重置，备份文件导入、导出，以及恢复出厂设置。</p> <p>50. 智慧广播系统支持设备分组展开功能；选择分组即可查找组内成员设备。</p>	<p>持配置报警器触发终端响应播报任务。</p> <p>44. 系统支持终端登录用户名和登录密码与智慧广播系统平台管理软件统一管理，支持多用户同时登录。支持分控管理，实现远程节目播放管理。</p> <p>45. 支持智能蓝牙终端远程加密设置，以及监控摄像头绑定功能。</p> <p>46. 支持设备在线分区设置，通过 web 页面后台或分控客户端均可轻松操控广播系统。</p> <p>47. 智慧广播系统支持所有控制界面均具备灵活的分区设备检索功能，支持分区/分组独立管理。</p> <p>48. 支持移动手机网络 4G、5G、Wi-Fi 点播、广播、喊话功能，兼容 Android 系统。</p> <p>49. 智慧广播系统支持数据备份/重置，备份文件导入、导出，以及恢复出厂设置。</p> <p>50. 智慧广播系统支持设备分组展开功能；选择分组即可查找组内成员设备。</p>	
<p>23、智慧广播系统触摸屏主机</p>	<p>1. 智慧广播系统控制中心硬件主机，采用 ≥17.3 英寸超大显示屏，触摸屏操控简单易用。</p> <p>2. 机箱采用全铝合金机箱结构，工控机箱（≤7U）面板，工业一体化键盘鼠标，采用 SSD 固态硬盘安全可靠。</p> <p>3. 系统具备多套定时任务管理方案，支持定时任务多模式运作，定时任务可按星期循环控制，也可指定日期执行定时任务，通过灵活的定时任务配置，完全可适合各种复杂应用场合。</p> <p>4. 硬件主机提供点播管理功能，具有媒体库节目库，音频媒体点播服务、计划任务处理、终端管理和权限管理等功能；管理节目库资源，为所有智慧广播系统设备提供定时播放和实时点播媒体服务。</p> <p>5. 支持 DHCP 模式下自动获取 IP 地址，兼容路由器、交换机、网关、Intelnet. 组播、单播等任意网络结构，全面实现了多网合一传输。</p> <p>6. 硬件主机以独立的固定 IP 地址以互联网或者本地局域网为主要传输，全数字化传输，支持手机 APP 移动网络 4G、5G、Wi-Fi</p>	<p>1. 智慧广播系统控制中心硬件主机，采用 17.3 英寸超大显示屏，触摸屏操控简单易用。</p> <p>2. 机箱采用全铝合金机箱结构，工控机箱（7U）面板，工业一体化键盘鼠标，采用 SSD 固态硬盘安全可靠。</p> <p>3. 系统具备多套定时任务管理方案，支持定时任务多模式运作，定时任务可按星期循环控制，也可指定日期执行定时任务，通过灵活的定时任务配置，完全可适合各种复杂应用场合。</p> <p>4. 硬件主机提供点播管理功能，具有媒体库节目库，音频媒体点播服务、计划任务处理、终端管理和权限管理等功能；管理节目库资源，为所有智慧广播系统设备提供定时播放和实时点播媒体服务。</p> <p>5. 支持 DHCP 模式下自动获取 IP 地址，兼容路由器、交换机、网关、Intelnet. 组播、单播等任意网络结构，全面实现了多网合一传输。</p> <p>6. 硬件主机以独立的固定 IP 地址以互联网或者本地局域网为主要传输，全数字化传输，支持手机 APP 移动网络 4G、5G、Wi-Fi</p>	<p>无偏离</p>

	<p>等网络模式，可控制终端，停止/播放，音量大小，单曲播放，单曲循环，循环播放，顺序播放，随机播放，喊话等远程控制模式。</p> <p>7. 硬件主机支持软件平台的逻辑分区，分区选择，图形化状态显示，工作状态展示，直观明确；支持快捷播放操作，播放任意音源；支持网络数字音频设备 Ai 智能识别技术，智能监测状态，全局管理。</p> <p>8. 硬件主机支持智慧广播系统管理软件微信小程序/移动客户端 APP 的登录用户和密码统一管理，同一个账号支持智慧广播系统软件平台/播控台/微信小程序/APP 上同时登录，支持点播管理功能，设备状态显示，播控任务，喊话等；高权限的用户可以切断/终止低权限用户的所有任务；实现远程节目播放管理；</p> <p>9. 硬件主机为音频设备提供音频媒体流的点播服务、存储服务、计划任务处理、终端管理和权限管理等功能；支持系统网络终端定时播放和点播媒体服务，响应各网络音频终端的播放请求，为各音频工作站提供数据交换服务；具有实时监测系统终端设备的使用状态。</p> <p>10. 硬件主机是系统平台软件的搭载核心；标准主机工作模式，主机数据后台运行数据服务，开机自动后台运行，具有更高的稳定性和可靠性。</p> <p>11. 支持智慧广播系统管理软件 API 开发包系统嵌入式开发，在投标文件中提供系统管理软件 API 标准开发协议。</p> <p>▲12. 智慧广播系统支持自适应噪声检测功能，可以监测现场环境噪声，并将数据上传给 PC 主机对现场噪声及需要的声音进行音频算法后，可任意设置实时或延时对终端进行音量调整，保持现场的信噪比。（在投标文件中投标时必须提供功能软件界面截图佐证，加盖投标人公章）</p>	<p>等网络模式，可控制终端，停止/播放，音量大小，单曲播放，单曲循环，循环播放，顺序播放，随机播放，喊话等远程控制模式。</p> <p>7. 硬件主机支持软件平台的逻辑分区，分区选择，图形化状态显示，工作状态展示，直观明确；支持快捷播放操作，播放任意音源；支持网络数字音频设备 Ai 智能识别技术，智能监测状态，全局管理。</p> <p>8. 硬件主机支持智慧广播系统管理软件微信小程序/移动客户端 APP 的登录用户和密码统一管理，同一个账号支持智慧广播系统软件平台/播控台/微信小程序/APP 上同时登录，支持点播管理功能，设备状态显示，播控任务，喊话等；高权限的用户可以切断/终止低权限用户的所有任务；实现远程节目播放管理；</p> <p>9. 硬件主机为音频设备提供音频媒体流的点播服务、存储服务、计划任务处理、终端管理和权限管理等功能；支持系统网络终端定时播放和点播媒体服务，响应各网络音频终端的播放请求，为各音频工作站提供数据交换服务；具有实时监测系统终端设备的使用状态。</p> <p>10. 硬件主机是系统平台软件的搭载核心；标准主机工作模式，主机数据后台运行数据服务，开机自动后台运行，具有更高的稳定性和可靠性。</p> <p>11. 支持智慧广播系统管理软件 API 开发包系统嵌入式开发，在投标文件中提供系统管理软件 API 标准开发协议。</p> <p>▲12. 智慧广播系统支持自适应噪声检测功能，可以监测现场环境噪声，并将数据上传给 PC 主机对现场噪声及需要的声音进行音频算法后，可任意设置实时或延时对终端进行音量调整，保持现场的信噪比。（在投标文件中投标时必须提供功能软件界面截图佐证，加盖投标人公章）</p>	
<p>24、智慧广播系统调音控制台</p>	<p><b>功能要求：</b></p> <p>1. 专业桌面式网络调音控制台设计，坚固耐用，铝合金面板，全金属机身；</p> <p>2. 采用 ≥7 英寸 IPS 高清显示屏，≥170° 宽视角，全方位无障碍显示。</p> <p>3. 采用电容触摸技术，操作灵敏、交互方便。</p>	<p><b>功能要求：</b></p> <p>1. 专业桌面式网络调音控制台设计，坚固耐用，铝合金面板，全金属机身；</p> <p>2. 采用 7 英寸 IPS 高清显示屏，170° 宽视角，全方位无障碍显示。</p> <p>3. 采用电容触摸技术，操作灵敏、交互方便。</p>	<p>无偏离</p>

<p>便。</p> <p>4. 支持分区广播、分组广播、全区广播。</p> <p>5. 支持 SIP 协议，支持 VOIP 网络电话相互对讲，支持 VOIP 网络电话寻呼播放终端。</p> <p>6. 支持多选歌曲播放模式，并可开、关此功能。</p> <p>7. 支持 U 盘音乐文件读取点播模式。</p> <p>8. 支持 RS485 通讯协议。</p> <p>9. 支持高保真话筒输入接口。</p> <p>10. 系统采用 Ai 智能识别技术，具备数字音频智能绑定功能，智慧终端在系统主页面自动显示状态，无需添加。</p> <p>11. 智慧广播系统调音控制台自动跟随主终端主机平台，图形化界面。状态信息显示一目了然，操作简单便捷，具有一键全区广播，一键紧急广播；支持直接操作呼叫任意智能音频终端。</p> <p>12. 系统支持用户名和登录密码与智慧广播系统平台管理软件统一管理，支持系统用户同时登录。支持分控管理账号登录，实现远程节目播放管理。</p> <p>13. 支持主机媒体库音乐点播功能，支持分区广播、分组广播、全区广播，支持点播任意终端，可单曲播放；单曲循环；顺序播放；列表循环以及随机播放；</p> <p>14. 具有全双工双向功能，根据网络环境自动调整动态网络延时，支持直接操作，可呼叫点播歌曲给任意终端；具有对分区/分组/全区节目源点播控制功能；</p> <p>15. 具有紧急时一键紧急广播，支持一键模拟音源混音功能。</p> <p>16. 具有无声音输入时自动关闭功能，并可设定自动关闭时间；具有手动打开/关闭静音功能。</p> <p>17. 一键紧急功能；LED 自然跟随，紧急时一键触发告警，带防护盖，防止误操作。</p> <p>18. 自带回声消除模块，内置数字音频通道自适应参量均衡算法（QOS），多频段动态范围调节，且具有回声啸叫抑制功能。</p> <p>19. 支持背景音讲话，有效解决 IP 数字系统定时程序播音时由于数字信号无法与话筒讲话等模拟信号进行混音的难题。</p> <p>20. 具有脱机运行功能，可直接接入校园局域网使用，寻呼时无需主机的支撑，调音</p>	<p>4. 支持分区广播、分组广播、全区广播。</p> <p>5. 支持 SIP 协议，支持 VOIP 网络电话相互对讲，支持 VOIP 网络电话寻呼播放终端。</p> <p>6. 支持多选歌曲播放模式，并可开、关此功能。</p> <p>7. 支持 U 盘音乐文件读取点播模式。</p> <p>8. 支持 RS485 通讯协议。</p> <p>9. 支持高保真话筒输入接口。</p> <p>10. 系统采用 Ai 智能识别技术，具备数字音频智能绑定功能，智慧终端在系统主页面自动显示状态，无需添加。</p> <p>11. 智慧广播系统调音控制台自动跟随主终端主机平台，图形化界面。状态信息显示一目了然，操作简单便捷，具有一键全区广播，一键紧急广播；支持直接操作呼叫任意智能音频终端。</p> <p>12. 系统支持用户名和登录密码与智慧广播系统平台管理软件统一管理，支持系统用户同时登录。支持分控管理账号登录，实现远程节目播放管理。</p> <p>13. 支持主机媒体库音乐点播功能，支持分区广播、分组广播、全区广播，支持点播任意终端，可单曲播放；单曲循环；顺序播放；列表循环以及随机播放；</p> <p>14. 具有全双工双向功能，根据网络环境自动调整动态网络延时，支持直接操作，可呼叫点播歌曲给任意终端；具有对分区/分组/全区节目源点播控制功能；</p> <p>15. 具有紧急时一键紧急广播，支持一键模拟音源混音功能。</p> <p>16. 具有无声音输入时自动关闭功能，并可设定自动关闭时间；具有手动打开/关闭静音功能。</p> <p>17. 一键紧急功能；LED 自然跟随，紧急时一键触发告警，带防护盖，防止误操作。</p> <p>18. 自带回声消除模块，内置数字音频通道自适应参量均衡算法（QOS），多频段动态范围调节，且具有回声啸叫抑制功能。</p> <p>19. 支持背景音讲话，有效解决 IP 数字系统定时程序播音时由于数字信号无法与话筒讲话等模拟信号进行混音的难题。</p> <p>20. 具有脱机运行功能，可直接接入校园局域网使用，寻呼时无需主机的支撑，调音控制台具备终端主机断网后仍然能够进行广</p>	
---	--	--

<p>控制台具备终端主机断网后仍然能够进行广播（校园局域网），支持音频混音功能，可将外部音频输入采集并播放到指定网络终端。</p> <p>21. 具备标准 RJ45 网络接口。支持 DHCP，兼容路由器、交换机、Intelnet、4G、5G、组播、单播等任意网络结构。支持互联网和本地局域网。</p> <p>22. 音频接口：≥4 路话筒输入，≥4 路（2 组）立体声输入，≥4 路（2 组）主输出，≥2 路 SUB 编组输出，≥2 路 MONITOR 监听输出，≥2 路 AUX/FX 输出，1 路耳机监听输出。</p> <p>23. 具备一路报警触发短路输出，一路报警触发短路输入，级联外扩警示设备或控制门禁；可触发预置语音提示（或报警），亦可用于控制门禁联动输入短路信号。</p> <p>24. 支持话筒开启默认音量输入调节；支持线路输入开启/关闭功能；具有系统监听音量独立调节；具备寻呼自动停止功能，分别为关闭/30 秒/1 分钟/5 分钟/10 分钟/30 分钟。</p> <p>25. 支持节能环保模式设计，可手动调节自动息屏时间，分别为 关闭/30 秒/1 分钟/5 分钟/10 分钟/30 分钟。</p> <p><b>辅助音源参数要求：</b></p> <p>1. ≥四路话筒输入，≥四路（两组）立体声输入。</p> <p>2. 每路输入通道具有高中低三段均衡，输入推子≥60mm，手感平滑。</p> <p>3. 每路输入通道带 PFL 按键，方便监听推子前信号。</p> <p>4. 每路输入通道带 L/R 开关（主输出开关）和 SUB 开关（两编组开关）；</p> <p>5. 每路输入通道带峰值指示灯，方便监视输入信号大小，避免进入调音控制台后失真。</p> <p>6. 话筒输入通道带 48V 幻象供电，嵌入式开关设计。</p> <p>7. USB 播放功能，带显示屏，可显示功能，运行状态/蓝牙连接状态，曲目时间/曲目数，效果；支持 MP3/WAV/WMA/FLAC 等多种格式，播放模式可选。</p> <p>8. 带蓝牙功能，可直接连接蓝牙输入音频；</p>	<p>播（校园局域网），支持音频混音功能，可将外部音频输入采集并播放到指定网络终端。</p> <p>21. 具备标准 RJ45 网络接口。支持 DHCP，兼容路由器、交换机、Intelnet、4G、5G、组播、单播等任意网络结构。支持互联网和本地局域网。</p> <p>22. 音频接口：4 路话筒输入，4 路（2 组）立体声输入，4 路（2 组）主输出，2 路 SUB 编组输出，2 路 MONITOR 监听输出，2 路 AUX/FX 输出，1 路耳机监听输出。</p> <p>23. 具备一路报警触发短路输出，一路报警触发短路输入，级联外扩警示设备或控制门禁；可触发预置语音提示（或报警），亦可用于控制门禁联动输入短路信号。</p> <p>24. 支持话筒开启默认音量输入调节；支持线路输入开启/关闭功能；具有系统监听音量独立调节；具备寻呼自动停止功能，分别为关闭/30 秒/1 分钟/5 分钟/10 分钟/30 分钟。</p> <p>25. 支持节能环保模式设计，可手动调节自动息屏时间，分别为 关闭/30 秒/1 分钟/5 分钟/10 分钟/30 分钟。</p> <p><b>辅助音源参数要求：</b></p> <p>1. 四路话筒输入，四路（两组）立体声输入。</p> <p>2. 每路输入通道具有高中低三段均衡，输入推子 60mm，手感平滑。</p> <p>3. 每路输入通道带 PFL 按键，方便监听推子前信号。</p> <p>4. 每路输入通道带 L/R 开关（主输出开关）和 SUB 开关（两编组开关）；</p> <p>5. 每路输入通道带峰值指示灯，方便监视输入信号大小，避免进入调音控制台后失真。</p> <p>6. 话筒输入通道带 48V 幻象供电，嵌入式开关设计。</p> <p>7. USB 播放功能，带显示屏，可显示功能，运行状态/蓝牙连接状态，曲目时间/曲目数，效果；支持 MP3/WAV/WMA/FLAC 等多种格式，播放模式可选。</p> <p>8. 带蓝牙功能，可直接连接蓝牙输入音频；带 U 盘录音功能。</p> <p>9. 内置效果器，效果器延时时间和重复比例连续可调，效果可以加入主通道，编组通道，也可以加入辅助 AUX 输出。</p>	
---	--	--

<p>带 U 盘录音功能。</p> <p>9. 内置效果器，效果器延时时间和重复比例连续可调，效果可以加入主通道，编组通道，也可以加入辅助 AUX 输出。</p> <p>10. <math>\geq</math>四路（两组）主输出，<math>\geq</math>两路 SUB 编组输出，<math>\geq</math>两路 MONITOR 监听输出，<math>\geq</math>两路 AUX/FX 输出，<math>\geq</math>一路耳机监听输出。</p> <p>11. 支持左右主输出，两个推子独立控制，<math>\geq</math>60mm 推子；两编组输出，共一个推子控制，<math>\geq</math>60mm 推子。</p> <p>12. 立体声监听输出，可输出到有源监听音箱，旋钮控制音量大小；耳机监听输出，可监听主输出和所有通道旁听信号，按下 PEL 每个脉冲形成线路单独监测，全部弹起 PEL 键监听主输出的左右声道。</p> <p>13. 具备双电平指示标，准确显示电平大小；</p> <p>14. 话筒输入可选择卡侬或 6.35 接口，<math>\geq</math>1 路立体声输入 6.35 接口。</p> <p>15. 主输出<math>\geq</math>两套接口：XLR 插孔提供平衡线路信号，TRS 插孔提供平衡或非平衡信号，每个 XLR 插孔都是平行于与之对应的 TRS 插孔，且负载相同的信号；</p> <p>16. 设备底噪声低，信噪比好。</p> <p>17. 性能稳定可靠。</p> <p>18. 声音动态大，音色饱满。</p> <p><b>技术参数要求：</b></p> <p>1. 标准 RJ45 网络接口：<math>\geq</math>1 路。</p> <p>2. 传输速率：<math>\geq</math>10/100Mbps。</p> <p>3. 网络协议：TCP、UDP、IGMP、ICMP 等。</p> <p>4. 线路输出：<math>\geq</math>1 路 3.5 耳机接口。</p> <p>5. 输出灵敏度：<math>1.0 \pm 0.1V</math>。</p> <p>6. MIC 输入：<math>\geq</math>1 路 3.5 耳机接口。</p> <p>7. MIC 输入灵敏度：<math>\geq</math>10mV。</p> <p>8. 话筒输入灵敏度：<math>\geq</math>40mV，失真度：<math>\leq</math>0.5%，增益限制的有效频率范围（<math>\pm</math>3dB）80Hz-4kHz，信噪比（30K 低通）<math>\geq</math>75dB。</p> <p>9. 频率响应：80Hz-16kHz。</p> <p>10. 失真度：<math>\leq</math>0.1%。</p> <p>11. 信噪比：<math>\geq</math>81dB。</p> <p>12. USB 接口：<math>\geq</math>1 路。</p> <p>13. 采样率：0-48KHz。</p> <p>14. 音频流：<math>\geq</math>16bit，MP3/WMA/WAV/PCM。</p>	<p>10. 四路（两组）主输出，两路 SUB 编组输出，两路 MONITOR 监听输出，两路 AUX/FX 输出，一路耳机监听输出。</p> <p>11. 支持左右主输出，两个推子独立控制，60mm 推子；两编组输出，共一个推子控制，60mm 推子。</p> <p>12. 立体声监听输出，可输出到有源监听音箱，旋钮控制音量大小；耳机监听输出，可监听主输出和所有通道旁听信号，按下 PEL 每个脉冲形成线路单独监测，全部弹起 PEL 键监听主输出的左右声道。</p> <p>13. 具备双电平指示标，准确显示电平大小；</p> <p>14. 话筒输入可选择卡侬或 6.35 接口，1 路立体声输入 6.35 接口。</p> <p>15. 主输出两套接口：XLR 插孔提供平衡线路信号，TRS 插孔提供平衡或非平衡信号，每个 XLR 插孔都是平行于与之对应的 TRS 插孔，且负载相同的信号；</p> <p>16. 设备底噪声低，信噪比好。</p> <p>17. 性能稳定可靠。</p> <p>18. 声音动态大，音色饱满。</p> <p><b>技术参数要求：</b></p> <p>1. 标准 RJ45 网络接口：1 路。</p> <p>2. 传输速率：10/100Mbps。</p> <p>3. 网络协议：TCP、UDP、IGMP、ICMP 等。</p> <p>4. 线路输出：1 路 3.5 耳机接口。</p> <p>5. 输出灵敏度：<math>1.0 \pm 0.1V</math>。</p> <p>6. MIC 输入：1 路 3.5 耳机接口。</p> <p>7. MIC 输入灵敏度：10mV。</p> <p>8. 话筒输入灵敏度：40mV，失真度：0.5%，增益限制的有效频率范围（<math>\pm</math>3dB）80Hz-4kHz，信噪比（30K 低通）75dB。</p> <p>9. 频率响应：80Hz-16kHz。</p> <p>10. 失真度：0.1%。</p> <p>11. 信噪比：81dB。</p> <p>12. USB 接口：1 路。</p> <p>13. 采样率：0-48KHz。</p> <p>14. 音频流：16bit，MP3/WMA/WAV/PCM。</p> <p>15. 短路输入：1 路。</p> <p>16. 短路输出：1 路。</p> <p>17. RS485 通讯接口：1 路。</p> <p>18. 电源接口：国标三插接口。</p> <p>19. 电源输入：AC100-240V 50Hz/60Hz。</p> <p>20. 消耗功率：40W。</p>	
--	---	--

	<p>15. 短路输入：≥1 路。</p> <p>16. 短路输出：≥1 路。</p> <p>17. RS485 通讯接口：≥1 路。</p> <p>18. 电源接口：国标三插接口。</p> <p>19. 电源输入：AC100-240V 50Hz/60Hz。</p> <p>20. 消耗功率：≤40W。</p> <p>21. 工作环境：温度-20℃~60℃。</p> <p>22. 相对湿度：20%~85%。</p>	<p>21. 工作环境：温度-20℃~60℃。</p> <p>22. 相对湿度：20%~85%。</p>	
<p>25、智慧广播系统移动 APP</p>	<p><b>功能要求：</b></p> <p>1. 智慧广播系统移动控制 APP 须为智慧广播系统平台管理软件衍生应用的扩展控制软件。</p> <p>2. 基于 Android 系统的手机 APP 应用软件，支持安卓手机、安卓平板。</p> <p>3. 具备实时与智慧广播系统控制中心动态数据库链接，显示设备在线状态，灵活播控任务，适合各种具备网络连接的应用场合。</p> <p>4. 可以通过手机/平板进行语音广播，点播智慧广播系统平台媒体库的歌曲和文件，也可以对权限内指定的任意终端进行音频文件广播。</p> <p>5. 具备点播管理功能，具有丰富的媒体库节目，供终端点播灵活选择，支持多台终端同步点播管理。</p> <p>6. 具有实时讲话功能：用户可以任意对权限内指定的一个或多个终端进行实时喊话。</p> <p>7. 移动控制端支持 DHCP，支持 AUTO IP 功能，DHCP 模式下自动获取 IP 地址，兼容 Wi-Fi、Intelnet. 4G\5G 等任意网络结构，不局限于网络运营商，支持（中国联通、中国移动、中国电信、中国广电）。</p> <p>8. 可任意选择终端广播全区，分区，点对点进行功能操作。</p> <p>10. 支持与智慧音频终端远程分组呼叫、点播功能。</p> <p>11. 具备系统任务列表查看，能管理控制执行中的所有任务信息和执行状态。</p> <p>12. 具备寻呼功能的默认音量调节。；</p> <p>13. 智慧广播系统移动控制 APP 的登录用户和密码与智慧广播系统平台管理软件的用户和密码统一管理，支持多用户同时登录。支持多个分控管理账号登录；同一个账号</p>	<p><b>功能要求：</b></p> <p>1. 智慧广播系统移动控制 APP 须为智慧广播系统平台管理软件衍生应用的扩展控制软件。</p> <p>2. 基于 Android 系统的手机 APP 应用软件，支持安卓手机、安卓平板。</p> <p>3. 具备实时与智慧广播系统控制中心动态数据库链接，显示设备在线状态，灵活播控任务，适合各种具备网络连接的应用场合。</p> <p>4. 可以通过手机/平板进行语音广播，点播智慧广播系统平台媒体库的歌曲和文件，也可以对权限内指定的任意终端进行音频文件广播。</p> <p>5. 具备点播管理功能，具有丰富的媒体库节目，供终端点播灵活选择，支持多台终端同步点播管理。</p> <p>6. 具有实时讲话功能：用户可以任意对权限内指定的一个或多个终端进行实时喊话。</p> <p>7. 移动控制端支持 DHCP，支持 AUTO IP 功能，DHCP 模式下自动获取 IP 地址，兼容 Wi-Fi、Intelnet. 4G\5G 等任意网络结构，不局限于网络运营商，支持（中国联通、中国移动、中国电信、中国广电）。</p> <p>8. 可任意选择终端广播全区，分区，点对点进行功能操作。</p> <p>10. 支持与智慧音频终端远程分组呼叫、点播功能。</p> <p>11. 具备系统任务列表查看，能管理控制执行中的所有任务信息和执行状态。</p> <p>12. 具备寻呼功能的默认音量调节。；</p> <p>13. 智慧广播系统移动控制 APP 的登录用户和密码与智慧广播系统平台管理软件的用户和密码统一管理，支持多用户同时登录。支持多个分控管理账号登录；同一个账号支持智慧广播系统软件平台/播控台/APP 上同时登录，实现远程节目播放管理；实现远</p>	<p>无偏离</p>

	<p>支持智慧广播系统软件平台/播控台/APP上同时登录,实现远程节目播放管理;实现远程节目播放管理。</p> <p>14.全数字化传输,主终端主机控制中心以独立IP的互联网和本地局域网为主要传输,支持移动网络4G.5G.Wi-Fi等网络模式,可控制智慧音频终端,播放/停止,音量大小,单曲播放,单曲循环,顺序播放,列表循环,随机播放,实时喊话等远程控制模式。</p>	<p>程节目播放管理。</p> <p>14.全数字化传输,主终端主机控制中心以独立IP的互联网和本地局域网为主要传输,支持移动网络4G.5G.Wi-Fi等网络模式,可控制智慧音频终端,播放/停止,音量大小,单曲播放,单曲循环,顺序播放,列表循环,随机播放,实时喊话等远程控制模式。</p>	
<p>26、智慧广播系统语音控制台</p>	<p>1.专业桌面式网络寻呼话筒设计,铝合金面板,全金属机身。</p> <p>2.高保真鹅颈式软管话筒直接输入,话筒打开时红色指示灯自动点亮。</p> <p>▲3.采用≥7英寸IPS高清显示屏,≥170°宽视角,全方位无障碍显示。(必须在投标文件中提供具备CMA或CNAS资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖公章)</p> <p>4.采用电容触摸技术,操作灵敏、交互方便。</p> <p>5.支持分区广播、分组广播、全区广播。</p> <p>6.支持SIP协议,支持VOIP网络电话相互对讲,支持VOIP网络电话寻呼播放终端。</p> <p>▲7.支持多选歌曲播放模式,并可开、关此功能。(必须在投标文件中提供具备CMA或CNAS资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件,并加盖投标人公章)</p> <p>8.支持U盘音乐文件读取点播模式。</p> <p>9.支持对呼台作为分区终端使用,可设置为监听音箱。</p> <p>10.内置≥3W全频高保真扬声器,用于监听和对讲。</p> <p>11.支持RS485通讯协议。(需在投标文件中提供具备CMA或CNAS资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件,并加盖投标人公章)</p> <p>▲12.系统采用Ai智能识别技术,具备数字音频智能绑定功能,智慧终端在系统主页面自动显示状态,无需添加。(必须在投标文件中提供具备CMA或CNAS资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件,并加盖投标人公章)</p> <p>13.智慧广播系统语音控制台自动跟随主终</p>	<p>1.专业桌面式网络寻呼话筒设计,铝合金面板,全金属机身。</p> <p>2.高保真鹅颈式软管话筒直接输入,话筒打开时红色指示灯自动点亮。</p> <p>▲3.采用7英寸IPS高清显示屏,170°宽视角,全方位无障碍显示。(必须在投标文件中提供具备CMA或CNAS资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖公章)</p> <p>4.采用电容触摸技术,操作灵敏、交互方便。</p> <p>5.支持分区广播、分组广播、全区广播。</p> <p>6.支持SIP协议,支持VOIP网络电话相互对讲,支持VOIP网络电话寻呼播放终端。</p> <p>▲7.支持多选歌曲播放模式,并可开、关此功能。(必须在投标文件中提供具备CMA或CNAS资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件,并加盖投标人公章)</p> <p>8.支持U盘音乐文件读取点播模式。</p> <p>9.支持对呼台作为分区终端使用,可设置为监听音箱。</p> <p>10.内置3W全频高保真扬声器,用于监听和对讲。</p> <p>11.支持RS485通讯协议。(需在投标文件中提供具备CMA或CNAS资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件,并加盖投标人公章)</p> <p>▲12.系统采用Ai智能识别技术,具备数字音频智能绑定功能,智慧终端在系统主页面自动显示状态,无需添加。(必须在投标文件中提供具备CMA或CNAS资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件,并加盖投标人公章)</p> <p>13.智慧广播系统语音控制台自动跟随主终端主机平台,图形化界面状态信息显示一目了然</p>	<p>无偏离</p>

<p>端主机平台，图形化界面状态信息显示一目了然，操作简单便捷，具有一键全区广播，一键紧急广播；支持直接操作呼叫任意智能音频终端；</p> <p>14. 系统支持用户名和登录密码与智慧广播系统平台管理软件统一管理，支持系统用户同时登录。支持分控管理账号登录，实现远程节目播放管理。</p> <p>15. 支持主机媒体库音乐点播功能，支持分区广播、分组广播、全区广播，支持点播任意终端，可单曲播放；单曲循环；顺序播放；列表循环以及随机播放；</p> <p>16. 具有全双工双向功能，根据网络环境自动调整动态网络延时，支持直接操作，可呼叫点播歌曲给任意终端；具有对分区/分组/全区节目源点播控制功能。</p> <p>17. 具有紧急时一键紧急广播，支持一键模拟音源混音功能。</p> <p>18. 具有无声音输入时自动关闭功能，并可设定自动关闭时间；具有手动打开/关闭静音功能。</p> <p>▲19. 一键紧急功能；LED自然跟随，紧急时一键触发告警，带防护盖，防止误操作。（必须在投标文件中提供具备CMA或CNAS资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>20. 自带回声消除模块，内置数字音频通道自适应参量均衡算法（QOS），多频段动态范围调节，且具有回声啸叫抑制功能。</p> <p>21. 支持背景音讲话。</p> <p>22. 具有脱机运行功能，可直接接入校园局域网使用，寻呼时无需主机的支撑，语音控制台具备终端主机断网后仍然能够进行广播（校园局域网），支持音频混音功能，可将外部音频输入采集并播放到指定网络终端。</p> <p>23. 具备标准RJ45网络接口，支持DHCP，兼容路由器、交换机、Intelnet、4G、5G、组播、单播等任意网络结构，支持互联网和本地局域网。</p> <p>24. 具备一路报警触发短路输出，一路报警触发短路输入，级联外扩警示设备或控制门禁；可触发预置语音提示（或报警），亦可用于控制门禁联动输入短路信号。</p>	<p>然，操作简单便捷，具有一键全区广播，一键紧急广播；支持直接操作呼叫任意智能音频终端；</p> <p>14. 系统支持用户名和登录密码与智慧广播系统平台管理软件统一管理，支持系统用户同时登录。支持分控管理账号登录，实现远程节目播放管理。</p> <p>15. 支持主机媒体库音乐点播功能，支持分区广播、分组广播、全区广播，支持点播任意终端，可单曲播放；单曲循环；顺序播放；列表循环以及随机播放；</p> <p>16. 具有全双工双向功能，根据网络环境自动调整动态网络延时，支持直接操作，可呼叫点播歌曲给任意终端；具有对分区/分组/全区节目源点播控制功能。</p> <p>17. 具有紧急时一键紧急广播，支持一键模拟音源混音功能。</p> <p>18. 具有无声音输入时自动关闭功能，并可设定自动关闭时间；具有手动打开/关闭静音功能。</p> <p>▲19. 一键紧急功能；LED自然跟随，紧急时一键触发告警，带防护盖，防止误操作。（必须在投标文件中提供具备CMA或CNAS资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>20. 自带回声消除模块，内置数字音频通道自适应参量均衡算法（QOS），多频段动态范围调节，且具有回声啸叫抑制功能。</p> <p>21. 支持背景音讲话。</p> <p>22. 具有脱机运行功能，可直接接入校园局域网使用，寻呼时无需主机的支撑，语音控制台具备终端主机断网后仍然能够进行广播（校园局域网），支持音频混音功能，可将外部音频输入采集并播放到指定网络终端。</p> <p>23. 具备标准RJ45网络接口，支持DHCP，兼容路由器、交换机、Intelnet、4G、5G、组播、单播等任意网络结构，支持互联网和本地局域网。</p> <p>24. 具备一路报警触发短路输出，一路报警触发短路输入，级联外扩警示设备或控制门禁；可触发预置语音提示（或报警），亦可用于控制门禁联动输入短路信号。</p> <p>▲25. 支持话筒开启默认音量输入调节；支持线路输入开启/关闭功能；具有系统监听</p>
---	---

<p>▲25. 支持话筒开启默认音量输入调节；支持线路输入开启/关闭功能；具有系统监听音量独立调节；具备寻呼自动停止功能，分别为关闭/30秒/1分钟/5分钟/10分钟/30分钟。（必须在投标文件中提供具备CMA或CNAS资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>●26. 支持节能环保模式设计，可手动调节自动息屏时间，分别为 关闭/30秒/1分钟/5分钟/10分钟/30分钟。（在投标文件中提供具备CMA或CNAS资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>技术参数要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 标准 RJ45 网络接口 <math>\geq 1</math> 路。</li> <li>2. 传输速率：<math>\geq 10/100\text{Mbps}</math>。</li> <li>3. 网络协议：TCP、UDP、IGMP、ICMP 等。</li> <li>4. 线路输入：<math>\geq 1</math> 路 3.5 耳机接口。</li> <li>5. 输入灵敏度：<math>\geq 500\text{mV}</math>。</li> <li>6. 线路输出：<math>\geq 1</math> 路 3.5 耳机接口。</li> <li>7. 输出灵敏度：<math>1.0 \pm 0.1\text{V}</math>。</li> <li>8. MIC 输入：<math>\geq 1</math> 路 3.5 耳机接口。</li> <li>9. MIC 输入灵敏度：<math>\geq 10\text{mV}</math>。</li> <li>10. 话筒输入灵敏度：<math>\geq 40\text{mV}</math>， 失真度：<math>\leq 0.5\%</math>， 增益限制的有效频率范围（<math>\pm 3\text{dB}</math>） 80Hz-4kHz， 信噪比（30K 低通）<math>\geq 75\text{dB}</math>。</li> <li>11. 频率响应：80Hz-16kHz。</li> <li>12. 失真度：<math>\leq 0.1\%</math>。</li> <li>13. 信噪比：<math>\geq 81\text{dB}</math>。</li> <li>14. USB 接口：<math>\geq 1</math> 路。</li> <li>15. 采样率：0-48KHz。</li> <li>16. 音频流：<math>\geq 16\text{bit}</math>，MP3/WMA/WAV/PCM。</li> <li>17. 短路输入：<math>\geq 1</math> 路。</li> <li>18. 短路输出：<math>\geq 1</math> 路。</li> <li>19. RS485 通讯接口：<math>\geq 1</math> 路。</li> <li>20. 电源输入：AC~220V/50Hz；DC12V/1A（电源适配器）。</li> <li>21. 消耗功率：<math>\leq 15\text{W}</math>。</li> <li>22. 工作环境：温度-20℃~60℃。</li> <li>23. 相对湿度：20%~85%。</li> </ol>	<p>音量独立调节；具备寻呼自动停止功能，分别为关闭/30秒/1分钟/5分钟/10分钟/30分钟。（必须在投标文件中提供具备CMA或CNAS资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>●26. 支持节能环保模式设计，可手动调节自动息屏时间，分别为 关闭/30秒/1分钟/5分钟/10分钟/30分钟。（在投标文件中提供具备CMA或CNAS资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>技术参数要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 标准 RJ45 网络接口 1 路。</li> <li>2. 传输速率：10/100Mbps。</li> <li>3. 网络协议：TCP、UDP、IGMP、ICMP 等。</li> <li>4. 线路输入：1 路 3.5 耳机接口。</li> <li>5. 输入灵敏度：500mV。</li> <li>6. 线路输出：1 路 3.5 耳机接口。</li> <li>7. 输出灵敏度：<math>1.0 \pm 0.1\text{V}</math>。</li> <li>8. MIC 输入：1 路 3.5 耳机接口。</li> <li>9. MIC 输入灵敏度：10mV。</li> <li>10. 话筒输入灵敏度：40mV， 失真度：0.5%， 增益限制的有效频率范围（<math>\pm 3\text{dB}</math>） 80Hz-4kHz， 信噪比（30K 低通）75dB。</li> <li>11. 频率响应：80Hz-16kHz。</li> <li>12. 失真度：0.1%。</li> <li>13. 信噪比：81dB。</li> <li>14. USB 接口：1 路。</li> <li>15. 采样率：0-48KHz。</li> <li>16. 音频流：16bit，MP3/WMA/WAV/PCM。</li> <li>17. 短路输入：1 路。</li> <li>18. 短路输出：1 路。</li> <li>19. RS485 通讯接口：1 路。</li> <li>20. 电源输入：AC~220V/50Hz；DC12V/1A（电源适配器）。</li> <li>21. 消耗功率：15W。</li> <li>22. 工作环境：温度-20℃~60℃。</li> <li>23. 相对湿度：20%~85%。</li> </ol>	
---	---	--

<p>27、智慧广播系统 32 路消防采集器</p>	<p>1. 智慧广播系统≥32 路消防采集器为网络化公共广播系统与消防中心之间的接口，可直接安装在网络可达的地方。</p> <p>2. 全数字化设计，高保真、语音传输指数高。</p> <p>3. 铝合金面板，全金属化机箱设计。</p> <p>4. 前面板≥1.9 英寸全彩屏显示，可显示 IP 地址、时间和显示触发通道数量等。</p> <p>5. 具有≥4 个调节按键，≥1 个方向旋钮，可设置 IP 地址、时间和息屏时间等；</p> <p>6. 具有消防联动功能，告警自动强插。</p> <p>7. 具有≥32 路消防触发通道，每个通道的告警信号可输入 5V~24V 的正极性信号或 0~5KΩ 的短路信号。</p> <p>8. 具备任意消防触发通道线路故障检测功能，自动排查系统线路故障。</p> <p>9. 具有一键取消功能。</p> <p>10. 带 USB，集成 MP3 播放模块，支持任一路触发播放，支持全格式音频流数据解码。</p> <p>11. 具有≥两路 SC 短路输出接口，任意通道有报警信号输入时可实现两路短路信号输出。</p> <p>12. 支持任意消防触发通道的告警分区单独编辑，任意组合。</p> <p>13. 支持 RS485 通信协议，可与第三方系统通讯实现联动告警触发。</p> <p>14. 支持同一系统多个消防模块连接于网络，可任意扩展控制区域。</p> <p>15. 系统采用 Ai 智能识别技术，具备数字音频智能绑定功能，智慧终端在系统主页面自动显示状态，无需添加。</p> <p>16 支持 DHCP，兼容路由器、交换机、Intelnet、4G、5G、组播、单播等任意网络结构；支持互联网和本地局域网。</p> <p>17. 支持智慧广播系统平台对本机远程升级功能。</p> <p>18. 支持节能环保模式设计，可手动调节自动息屏时间，分别为关闭/30 秒/1 分钟/5 分钟/10 分钟/30 分钟。</p> <p><b>技术参数要求：</b></p> <p>1. 标准 RJ45 网络接口≥1 路。</p> <p>2. 传输速率：≥10/100Mbps。</p> <p>3. 网络协议：TCP、UDP、IGMP、ICMP 等。</p>	<p>1. 智慧广播系统 32 路消防采集器为网络化公共广播系统与消防中心之间的接口，可直接安装在网络可达的地方。</p> <p>2. 全数字化设计，高保真、语音传输指数高。</p> <p>3. 铝合金面板，全金属化机箱设计。</p> <p>4. 前面板 1.9 英寸全彩屏显示，可显示 IP 地址、时间和显示触发通道数量等。</p> <p>5. 具有 4 个调节按键，1 个方向旋钮，可设置 IP 地址、时间和息屏时间等；</p> <p>6. 具有消防联动功能，告警自动强插。</p> <p>7. 具有 32 路消防触发通道，每个通道的告警信号可输入 5V~24V 的正极性信号或 0~5KΩ 的短路信号。</p> <p>8. 具备任意消防触发通道线路故障检测功能，自动排查系统线路故障。</p> <p>9. 具有一键取消功能。</p> <p>10. 带 USB，集成 MP3 播放模块，支持任一路触发播放，支持全格式音频流数据解码。</p> <p>11. 具有两路 SC 短路输出接口，任意通道有报警信号输入时可实现两路短路信号输出。</p> <p>12. 支持任意消防触发通道的告警分区单独编辑，任意组合。</p> <p>13. 支持 RS485 通信协议，可与第三方系统通讯实现联动告警触发。</p> <p>14. 支持同一系统多个消防模块连接于网络，可任意扩展控制区域。</p> <p>15. 系统采用 Ai 智能识别技术，具备数字音频智能绑定功能，智慧终端在系统主页面自动显示状态，无需添加。</p> <p>16 支持 DHCP，兼容路由器、交换机、Intelnet、4G、5G、组播、单播等任意网络结构；支持互联网和本地局域网。</p> <p>17. 支持智慧广播系统平台对本机远程升级功能。</p> <p>18. 支持节能环保模式设计，可手动调节自动息屏时间，分别为关闭/30 秒/1 分钟/5 分钟/10 分钟/30 分钟。</p> <p><b>技术参数要求：</b></p> <p>1. 标准 RJ45 网络接口 1 路。</p> <p>2. 传输速率：10/100Mbps。</p> <p>3. 网络协议：TCP、UDP、IGMP、ICMP 等。</p> <p>4. 输入路数：32 路输入（短路/直流电平）。</p> <p>5. 短路信号输入：0-5KΩ。</p>	<p>无偏离</p>
----------------------------	---	--	------------

	<p>4. 输入路数: <math>\geq 32</math> 路输入 (短路/直流电平)。</p> <p>5. 短路信号输入: 0-5K<math>\Omega</math>。</p> <p>6. 直流信号输入: 5V-24V。</p> <p>7. 短路输出 <math>\geq 2</math> 路 (短路)。</p> <p>8. RS485 接口 <math>\geq 1</math> 路。</p> <p>9. USB 接口 <math>\geq 1</math> 路。</p> <p>10. 采样率: 0-48KHz。</p> <p>11. 音频流: <math>\geq 16</math>bit, MP3/WMA/WAV/PCM。;</p> <p>12. 电源接口: 国标三插接口。</p> <p>13. 电源输入: AC100-240V 50Hz/60Hz。</p> <p>14. 消耗功率: <math>\leq 6</math>W。</p> <p>15. 工作环境: 温度-20<math>^{\circ}</math>C~60<math>^{\circ}</math>C。</p> <p>16. 相对湿度: 20%~85%。</p>	<p>6. 直流信号输入: 5V-24V。</p> <p>7. 短路输出 2 路 (短路)。</p> <p>8. RS485 接口 1 路。</p> <p>9. USB 接口 1 路。</p> <p>10. 采样率: 0-48KHz。</p> <p>11. 音频流: 16bit, MP3/WMA/WAV/PCM。;</p> <p>12. 电源接口: 国标三插接口。</p> <p>13. 电源输入: AC100-240V 50Hz/60Hz。</p> <p>14. 消耗功率: 6W。</p> <p>15. 工作环境: 温度-20<math>^{\circ}</math>C~60<math>^{\circ}</math>C。</p> <p>16. 相对湿度: 20%~85%。</p>	
28、四合一音源带 DVD/M P3/收音/蓝牙	<p><b>主要功能要求:</b></p> <p>1. 逐行扫描和隔行扫描输出; 托盘式机芯、超强抗震。</p> <p>2. 兼容 DVD/CD/VCD/MP3/CD-ROM。</p> <p>3. 支持 U 盘播放, MP3 可实现多种播放模式, 随机/单曲循环/全曲循环。</p> <p>4. 带高对比度 128X64 中文点阵屏可实现播放歌曲名称。</p> <p>5. 内置蓝牙解码芯片, 音质完美, 传输距离远, 连接速度快。</p> <p>6. 内置高灵敏度收音解码芯片, 收台清晰, 抗干扰强, 频段宽。</p> <p>7. 支持 4 个文件夹快捷播放。</p> <p>8. 音频输出: <math>\geq 2</math> 组 DVD 立体声输出、<math>\geq 1</math> 组 MP3 辅出、<math>\geq 1</math> 组同轴输出、<math>\geq 2</math> 组混合输出。</p> <p>9. 支持视频输出。</p> <p><b>主要技术参数要求:</b></p> <p>1. 音频格式: MP3, WAV。</p> <p>2. 输出: <math>\geq 1</math> 路线路输出。</p> <p>3. 音频模式: CD 音质。</p> <p>4. 频率响应: 20Hz~16KHz。</p> <p>5. 谐波失真: <math>\leq 0.3\%</math>。</p> <p>6. 信噪比: <math>\geq 76</math>dB。</p> <p>7. 工作温度: -20<math>^{\circ}</math>C~+60<math>^{\circ}</math>C。</p> <p>8. 工作湿度: 10%~90%。</p> <p>9. 输入电源: AC~220V/50/30A。</p> <p>10. 消耗功率: <math>\leq 20</math>W。</p>	<p><b>主要功能要求:</b></p> <p>1. 逐行扫描和隔行扫描输出; 托盘式机芯、超强抗震。</p> <p>2. 兼容 DVD/CD/VCD/MP3/CD-ROM。</p> <p>3. 支持 U 盘播放, MP3 可实现多种播放模式, 随机/单曲循环/全曲循环。</p> <p>4. 带高对比度 128X64 中文点阵屏可实现播放歌曲名称。</p> <p>5. 内置蓝牙解码芯片, 音质完美, 传输距离远, 连接速度快。</p> <p>6. 内置高灵敏度收音解码芯片, 收台清晰, 抗干扰强, 频段宽。</p> <p>7. 支持 4 个文件夹快捷播放。</p> <p>8. 音频输出: 2 组 DVD 立体声输出、1 组 MP3 辅出、1 组同轴输出、2 组混合输出。</p> <p>9. 支持视频输出。</p> <p><b>主要技术参数要求:</b></p> <p>1. 音频格式: MP3, WAV。</p> <p>2. 输出: 1 路线路输出。</p> <p>3. 音频模式: CD 音质。</p> <p>4. 频率响应: 20Hz~16KHz。</p> <p>5. 谐波失真: 0.3%。</p> <p>6. 信噪比: 76dB。</p> <p>7. 工作温度: -20<math>^{\circ}</math>C~+60<math>^{\circ}</math>C。</p> <p>8. 工作湿度: 10%~90%。</p> <p>9. 输入电源: AC~220V/50/30A。</p> <p>10. 消耗功率: 20W。</p>	无偏离
29、数字	<p><b>主要功能要求:</b></p> <p>1. FM 自动搜索功能。</p>	<p><b>主要功能要求:</b></p> <p>1. FM 自动搜索功能。</p>	无偏离

调谐器	<p>2. LCD 中英文显示屏。</p> <p>3. 高灵敏度的收音系统。</p> <p>4. 可至少存储 80 个电台。</p> <p>5. 接收频率：AM (535KHz-1625KHz)，FM (87MHz-108MHz)。</p> <p><b>主要技术参数要求：</b></p> <p>1. 控制方式：手动。</p> <p>2. 收音频率：AM (535KHz-1625KHz)，FM (87MHz-108MHz)。</p> <p>3. 输出：≥1 路线路输出。</p> <p>4. 音频格式：MP3, WAV。</p> <p>5. 音频模式：CD 音质。</p> <p>6. 频率响应：20Hz~16KHz。</p> <p>7. 谐波失真：≤0.3%。</p> <p>8. 信噪比：≥75dB。</p> <p>9. 工作温度：-20℃~+60℃。</p> <p>10. 工作湿度：10%~90%。</p> <p>11. 输入电源：AC~220V/50Hz。</p> <p>12. 消耗功率：≤10W。</p>	<p>2. LCD 中英文显示屏。</p> <p>3. 高灵敏度的收音系统。</p> <p>4. 可至少存储 80 个电台。</p> <p>5. 接收频率：AM (535KHz-1625KHz)，FM (87MHz-108MHz)。</p> <p><b>主要技术参数要求：</b></p> <p>1. 控制方式：手动。</p> <p>2. 收音频率：AM (535KHz-1625KHz)，FM (87MHz-108MHz)。</p> <p>3. 输出：1 路线路输出。</p> <p>4. 音频格式：MP3, WAV。</p> <p>5. 音频模式：CD 音质。</p> <p>6. 频率响应：20Hz~16KHz。</p> <p>7. 谐波失真：0.3%。</p> <p>8. 信噪比：75dB。</p> <p>9. 工作温度：-20℃~+60℃。</p> <p>10. 工作湿度：10%~90%。</p> <p>11. 输入电源：AC~220V/50Hz。</p> <p>12. 消耗功率：10W。</p>	
30、智慧广播系统音频终端(木制壁挂音箱)	<p>1. 智慧广播系统音频终端基于 TCP/IP 传输协议，由主控系统智能控制，可播放来自自主控系统的背景节目、紧急寻呼、告警信号等。</p> <p>2. 全数字化设计，高保真、语音传输指数高。</p> <p>3. 内置 2*30W 高品质数字功放，可外接副箱，低功耗设置。</p> <p>4. 高可靠性设计寿命长，平均无故障时间 (MTBF) ≥10 万小时。</p> <p>5. 具有过压、过热、短路等保护功能。</p> <p>▲6. 支持离线播放功能，内置 ≥4G 存储，内置脱机本地定时点播放功能，定时节目备份存储到 SD 卡里，并全自动备份定时点节目。(必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章)</p> <p>7. 支持 SIP 标准通讯协议。</p> <p>8. 支持配置终端优先级自定义设置。</p> <p>▲9. 支持 DHCP、静态 IP 网络模式；支持 AUTO IP 功能，DHCP 模式下如果没有获取到 IP 地址，自动切换到临时 IP。(必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章)</p>	<p>1. 智慧广播系统音频终端基于 TCP/IP 传输协议，由主控系统智能控制，可播放来自自主控系统的背景节目、紧急寻呼、告警信号等。</p> <p>2. 全数字化设计，高保真、语音传输指数高。</p> <p>3. 内置 2*30W 高品质数字功放，可外接副箱，低功耗设置。</p> <p>4. 高可靠性设计寿命长，平均无故障时间 (MTBF) 10 万小时。</p> <p>5. 具有过压、过热、短路等保护功能。</p> <p>▲6. 支持离线播放功能，内置 4G 存储，内置脱机本地定时点播放功能，定时节目备份存储到 SD 卡里，并全自动备份定时点节目。(必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章)</p> <p>7. 支持 SIP 标准通讯协议。</p> <p>8. 支持配置终端优先级自定义设置。</p> <p>▲9. 支持 DHCP、静态 IP 网络模式；支持 AUTO IP 功能，DHCP 模式下如果没有获取到 IP 地址，自动切换到临时 IP。(必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章)</p> <p>10. 支持无音频信号(包括本地音频信号)自动待机节能工作模式。</p>	无偏离

<p>10. 支持无音频信号（包括本地音频信号）自动待机节能工作模式。</p> <p>11. 设有高低音量调节，总音频输出还设有总音量调节控制，便于安装调试。</p> <p>12. 支持 MP3/WMA/WAV/PCM 音频流数据解码。</p> <p>▲13. 系统采用 Ai 智能识别技术，具备数字音频智能绑定功能，智慧终端在系统主页面自动显示状态，无需添加。（必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>14. 具备标准 RJ45 网络接口，支持 DHCP，兼容路由器、交换机、Intelnet、4G、5G、组播、单播等任意网络结构；支持互联网和本地局域网。</p> <p>▲15. 系统内置数字音频通道自适应参量均衡算法，多频段动态范围调节，支持十段参量 DSP 音效处理，通过网页登录广播系统后台可调节终端音效，支持自定义十段均衡器调节：分别为 100Hz. 170Hz. 370Hz. 600Hz. 1KHz. 3KHz. 6KHz. 12KHz. 14KHz. 15KHz 频点的±12dB 调节，支持终端设备在现场使用环境不同而调节修饰音效。（必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）。</p> <p>16. 支持移动手机网络 4G、5G、Wi-Fi 点播、广播、喊话功能，兼容 Android 系统。</p> <p>17. 局域网内可脱离接受寻呼广播。紧急报警，音量自动调节到呼叫设备设定值。</p> <p>18. 可以关联摄像头，通过主机软件实时查看摄像头内容。</p> <p>19. 支持设备在线分区设置，通过 web 页面后台或分控客户端均可轻松设置分区。</p> <p>20. 系统支持文字广播，内置 TTS 文本转语音功能，可将编辑的内容或文本文件里的文字转成语音，支持后台设置男声或女声的语音类型，并且可调整音量、语速、音调、循环次数等功能，语音清晰自然。</p> <p>21. 支持接受系统在线分组，按系统分组定时，只需添加分组名称即可；支持系统平</p>	<p>11. 设有高低音量调节，总音频输出还设有总音量调节控制，便于安装调试。</p> <p>12. 支持 MP3/WMA/WAV/PCM 音频流数据解码。</p> <p>▲13. 系统采用 Ai 智能识别技术，具备数字音频智能绑定功能，智慧终端在系统主页面自动显示状态，无需添加。（必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>14. 具备标准 RJ45 网络接口，支持 DHCP，兼容路由器、交换机、Intelnet、4G、5G、组播、单播等任意网络结构；支持互联网和本地局域网。</p> <p>▲15. 系统内置数字音频通道自适应参量均衡算法，多频段动态范围调节，支持十段参量 DSP 音效处理，通过网页登录广播系统后台可调节终端音效，支持自定义十段均衡器调节：分别为 100Hz. 170Hz. 370Hz. 600Hz. 1KHz. 3KHz. 6KHz. 12KHz. 14KHz. 15KHz 频点的±12dB 调节，支持终端设备在现场使用环境不同而调节修饰音效。（必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）。</p> <p>16. 支持移动手机网络 4G、5G、Wi-Fi 点播、广播、喊话功能，兼容 Android 系统。</p> <p>17. 局域网内可脱离接受寻呼广播。紧急报警，音量自动调节到呼叫设备设定值。</p> <p>18. 可以关联摄像头，通过主机软件实时查看摄像头内容。</p> <p>19. 支持设备在线分区设置，通过 web 页面后台或分控客户端均可轻松设置分区。</p> <p>20. 系统支持文字广播，内置 TTS 文本转语音功能，可将编辑的内容或文本文件里的文字转成语音，支持后台设置男声或女声的语音类型，并且可调整音量、语速、音调、循环次数等功能，语音清晰自然。</p> <p>21. 支持接受系统在线分组，按系统分组定时，只需添加分组名称即可；支持系统平台设备主音量播放一致的同时还可以调节此设备子音量。</p> <p><b>技术参数要求：</b></p>	
---	--	--

	<p>台设备主音量播放一致的同时还可以调节此设备子音量。</p> <p><b>技术参数要求:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 标准 RJ45 网络接口 <math>\geq 1</math> 路。</li> <li>2. 传输速率: <math>\geq 10/100\text{Mbps}</math>。</li> <li>3. 网络协议: TCP、UDP、IGMP、ICMP 等。</li> <li>4. LINE IN 输入 <math>\geq 1</math> 路。</li> <li>5. 音频输入灵敏度: <math>\geq 500\text{mV}</math>。</li> <li>6. LINE OUT 输出 <math>\geq 1</math> 路。</li> <li>7. 音频输出灵敏度: <math>\geq 1\text{V}</math>。</li> <li>8. 本地 MIC 输入 <math>\geq 1</math> 路。</li> <li>9. MIC 输入灵敏度: <math>\geq 10\text{mV}</math>。</li> <li>10. 副箱接口: <math>\geq 1</math> 路 SPK <math>8\Omega</math>。</li> <li>11. 喇叭单元: <math>\geq 1</math> 个 5.5 寸。</li> <li>12. 灵敏度 (1m, 1W): <math>90\pm 2\text{dB}</math>。</li> <li>13. 最大声压级 (1m): <math>105\pm 2\text{dB}</math>。</li> <li>14. 频率响应: 80Hz-20kHz。</li> <li>15. 功放输出功率 (RMS) <math>\geq 2*30\text{W } 8\Omega</math>。</li> <li>16. 频率响应: 80Hz-16kHz。</li> <li>17. 信噪比: <math>\geq 81\text{dB}</math>。</li> <li>18. 失真度: <math>\leq 1\%</math>。</li> <li>19. 声道分离度: <math>\geq 60\text{dB}</math>。</li> <li>20. 电源接口: 国标三插接口。</li> <li>21. 输入电压: AC220V 50Hz/60Hz, 备用 DC24V/3A。</li> <li>22. 消耗功率: <math>\leq 60\text{W}</math>。</li> <li>23. 工作环境: 温度 <math>-20^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}</math>。</li> <li>24. 相对湿度: 20%~85%。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 标准 RJ45 网络接口 1 路。</li> <li>2. 传输速率: 10/100Mbps。</li> <li>3. 网络协议: TCP、UDP、IGMP、ICMP 等。</li> <li>4. LINE IN 输入 1 路。</li> <li>5. 音频输入灵敏度: 500mV。</li> <li>6. LINE OUT 输出 1 路。</li> <li>7. 音频输出灵敏度: 1V。</li> <li>8. 本地 MIC 输入 1 路。</li> <li>9. MIC 输入灵敏度: 10mV。</li> <li>10. 副箱接口: 1 路 SPK <math>8\Omega</math>。</li> <li>11. 喇叭单元: 1 个 5.5 寸。</li> <li>12. 灵敏度 (1m, 1W): <math>90\pm 2\text{dB}</math>。</li> <li>13. 最大声压级 (1m): <math>105\pm 2\text{dB}</math>。</li> <li>14. 频率响应: 80Hz-20kHz。</li> <li>15. 功放输出功率 (RMS) <math>2*30\text{W } 8\Omega</math>。</li> <li>16. 频率响应: 80Hz-16kHz。</li> <li>17. 信噪比: 81dB。</li> <li>18. 失真度: 1%。</li> <li>19. 声道分离度: 60dB。</li> <li>20. 电源接口: 国标三插接口。</li> <li>21. 输入电压: AC220V 50Hz/60Hz, 备用 DC24V/3A。</li> <li>22. 消耗功率: 60W。</li> <li>23. 工作环境: 温度 <math>-20^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}</math>。</li> <li>24. 相对湿度: 20%~85%。</li> </ol>	
31、广播话筒	<p><b>功能要求:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 电容式话筒, 支持幻象供电。</li> <li>2. 高灵敏度, 超宽频率响应。</li> <li>3. 鹅颈式设计可根据需要调节拾音方向, 方便使用; 鹅颈话筒上的指示灯显示话筒的工作状况。</li> <li>4. 采用金属材料。</li> <li>5. 超心型拾音指向性, 有效避免啸叫产生。</li> <li>6. 换能方式: 电容式。</li> <li>7. 指向性: 超心型指向。</li> </ol> <p><b>主要技术参数:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 频率响应: 40Hz-16KHz。</li> <li>2. 灵敏度: <math>-40\text{dB} \pm 2\text{dB}</math>。</li> <li>3. 输出阻抗: <math>\geq 200\Omega</math>。</li> <li>4. 参考拾音距离: 20-50cm。</li> <li>5. 连线: <math>\geq 8\text{M}</math> 专用电缆, <math>\geq 1</math> 个 6.35mm 及</li> </ol>	<p><b>功能要求:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 电容式话筒, 支持幻象供电。</li> <li>2. 高灵敏度, 超宽频率响应。</li> <li>3. 鹅颈式设计可根据需要调节拾音方向, 方便使用; 鹅颈话筒上的指示灯显示话筒的工作状况。</li> <li>4. 采用金属材料。</li> <li>5. 超心型拾音指向性, 有效避免啸叫产生。</li> <li>6. 换能方式: 电容式。</li> <li>7. 指向性: 超心型指向。</li> </ol> <p><b>主要技术参数:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 频率响应: 40Hz-16KHz。</li> <li>2. 灵敏度: <math>-40\text{dB} \pm 2\text{dB}</math>。</li> <li>3. 输出阻抗: <math>200\Omega</math>。</li> <li>4. 参考拾音距离: 20-50cm。</li> <li>5. 连线: 8M 专用电缆, 1 个 6.35mm 及 1 个</li> </ol>	无偏离

	<p>1 个卡侬公头。</p> <p>6. 供电电压: DC3V (电池供电) 48V (幻象电源)。</p>	<p>卡侬公头。</p> <p>6. 供电电压: DC3V (电池供电) 48V (幻象电源)。</p>	
32、无线调频发射主机	<p>1. 支持双声道 5 段式输入信号强度显示。</p> <p>2. 具备 DSP 数字信号处理, 保证高性能和高可靠性。</p> <p>3. 支持频率捷变功能。输出功率可调。</p> <p>4. 支持单声道/立体声切换。具备频率、功率、立体声状态显示。</p> <p>5. 支持频率、功率断电记忆恢复功能。输入音频信号强度可调。</p> <p>6. 调制频率输出范围: 76~108MHz 宽范围, 按 0.1MHz 或 0.05MHz 步进可调。</p> <p>7. 载频允许偏差: <math>\leq \pm 500\text{Hz}</math>。</p> <p>8. 寄生输出: <math>\leq -62\text{dB}</math></p> <p>9. 额定频偏: <math>\pm 75\text{KHz}</math>。</p> <p>10. 射频输出功率: <math>\geq 250\text{W}</math>。</p>	<p>1. 支持双声道 5 段输入信号强度显示。输入信号强度可调节。</p> <p>2. 具备 DSP 数字信号处理, 保证高性能和高可靠性。具备过流、过压、过温、过功率、驻波比过大报警及保护功能;</p> <p>3. 支持频率捷变功能。输出功率可调。</p> <p>4. 支持单声道/立体声切换。具备频率、功率、立体声状态显示。</p> <p>5. 支持频率、功率断电记忆恢复功能。输入音频信号强度可调。</p> <p>6. 调制频率输出范围: 76~108MHz 宽范围, 按 0.1MHz 或 0.05MHz 步进可调。</p> <p>7. 载频允许偏差: <math>\leq \pm 500\text{Hz}</math>。</p> <p>8. 寄生输出: <math>\leq -65\text{dB}</math></p> <p>9. 额定频偏: <math>\pm 75\text{KHz}</math>。</p> <p>10. 射频输出功率: 300W。</p>	正偏离
33、偶极子天线	<p>1. 铝、铜、青铜管与中心馈电驱动元件组成。</p> <p>2. 由两根金属导体杆组成, 每根为 1/4 波长。</p> <p>3. 支持发射和接收固定频率的信号。支持在地场衰减和天线系数的测量中使用。</p> <p>4. 可准确地调节频率, 两边都有频率刻度, 连续可调范围为 88~108MHz 至 1MHz。</p> <p>5. 构造简单, 使用方便。增益高, 发射距离远。</p> <p>6. 包含国标定制避雷针。</p>	<p>1. 铜、环氧板、尼龙棒、不锈钢管与中心馈电驱动元件组成。</p> <p>2. 由两根金属导体杆组成, 每根为 1/4 波长两端采用环氧板防水密封, 天线尾部有防水帽沿结构。天线振子: 采用直径不小于 25mm, 厚度不小于 1.2mm 不锈钢材质圆管制作, 不锈钢螺母焊接, 表面采用抗氧化处理, 保证信号的高效发射。</p> <p>3. 支持发射和接收固定频率的信号。支持在地场衰减和天线系数的测量中使用。</p> <p>4. 可准确地调节频率, 连续可调范围为 70~108MHz 至 0.1MHz 更细致调节。</p> <p>5. 构造简单, 使用方便。增益高, 发射距离远。</p> <p>6. 包含国标定制避雷针。</p>	正偏离
34、同轴电缆(馈线)	<p>1. 频率范围: 88~108MHz。</p> <p>2. 输入阻抗: <math>\leq 50\Omega</math>。</p> <p>3. 驻波比: <math>&lt; 1.5</math>。</p> <p>4. 增益: <math>\geq 3.5\text{dBi}</math>。</p> <p>5. 最大输入功率: 150W。</p> <p>6. 水平 3dB 波束宽度: <math>360^\circ</math>。</p> <p>7. 垂直 3dB 波束宽度: <math>73^\circ</math>。</p> <p>8. 高度: <math>\geq 990\text{mm}</math>。</p> <p>9. 辐射振子材料: 铝合金。</p> <p>10. 连接器: SL16-K。</p>	<p>1. 频率范围: 76~108MHz。</p> <p>2. 输入阻抗: <math>\leq 50\Omega</math>。</p> <p>3. 驻波比: 1.1。</p> <p>4. 增益: <math>\geq 3.8\text{dBi}</math>。对重点区域可定向朝向, 增加信号强度。</p> <p>5. 最大输入功率: 300W。</p> <p>6. 水平 3dB 波束宽度: <math>360^\circ</math>。</p> <p>7. 垂直 3dB 波束宽度: <math>73^\circ</math>。</p> <p>8. 高度: 1000mm, 长度 25 米, 根据实际所需配备, 两端带 N 型连接头。</p>	正偏离

	11. 主杆直径: $\Phi 30 \sim \Phi 40$ 毫米。	9. 辐射振子材料: 不锈钢。 10. 连接器: SL16-K。 11. 主杆直径: $\Phi 50 \sim \Phi 50$ 毫米。	
35、机柜	1. 容量: $\geq 42U$ 。 2. 产品尺寸: $600mm \times 600mm \times 2000mm$ ( $\pm 20mm$ )。 3. 散热装置: $\geq 1$ 个风扇。	1. 容量: 42U。 2. 产品尺寸: $600mm \times 600mm \times 2000mm$ ( $\pm 20mm$ )。 3. 散热装置: 1 个风扇。	无偏离
36、智慧广播系统音频终端	智慧广播系统音频终端基于 TCP/IP 传输协议, 由主控系统智能控制, 可播放来自主控系统的背景节目、紧急寻呼、告警信号等。 2. 全数字化设计, 高保真、语音传输指数高。 3. 内置 $\geq 2 \times 30W$ 高品质数字功放, 可外接副箱, 低功耗设置。 4. 高可靠性设计寿命长, 平均无故障时间 (MTBF) $\geq 10$ 万小时。 5. 具有过压、过热、短路等保护功能。 ▲6. 支持离线播放功能, 内置 4G 存储, 内置脱机本地定时点播放功能, 定时节目备份存储到 SD 卡里, 并全自动备份定时点节目。(必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件, 并加盖投标人公章) 7. 支持 SIP 标准通讯协议。 8. 支持配置终端优先级自定义设置。 ▲9. 支持 DHCP、静态 IP 网络模式; 支持 AUTO IP 功能, DHCP 模式下如果没有获取到 IP 地址, 自动切换到临时 IP。(必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件, 并加盖投标人公章) 10. 支持无音频信号 (包括本地音频信号) 自动待机节能工作模式。 11. 设有高低音量调节, 总音频输出还设有总音量调节控制, 便于安装调试。 12. 支持 MP3/WMA/WAV/PCM 音频流数据解码。 ▲13. 系统采用 Ai 智能识别技术, 具备数字音频智能绑定功能, 智慧终端在系统主页面自动显示状态, 无需添加。(必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件, 并加盖投标人公章)	智慧广播系统音频终端基于 TCP/IP 传输协议, 由主控系统智能控制, 可播放来自主控系统的背景节目、紧急寻呼、告警信号等。 2. 全数字化设计, 高保真、语音传输指数高。 3. 内置 $2 \times 30W$ 高品质数字功放, 可外接副箱, 低功耗设置。 4. 高可靠性设计寿命长, 平均无故障时间 (MTBF) 10 万小时。 5. 具有过压、过热、短路等保护功能。 ▲6. 支持离线播放功能, 内置 4G 存储, 内置脱机本地定时点播放功能, 定时节目备份存储到 SD 卡里, 并全自动备份定时点节目。(必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件, 并加盖投标人公章) 7. 支持 SIP 标准通讯协议。 8. 支持配置终端优先级自定义设置。 ▲9. 支持 DHCP、静态 IP 网络模式; 支持 AUTO IP 功能, DHCP 模式下如果没有获取到 IP 地址, 自动切换到临时 IP。(必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件, 并加盖投标人公章) 10. 支持无音频信号 (包括本地音频信号) 自动待机节能工作模式。 11. 设有高低音量调节, 总音频输出还设有总音量调节控制, 便于安装调试。 12. 支持 MP3/WMA/WAV/PCM 音频流数据解码。 ▲13. 系统采用 Ai 智能识别技术, 具备数字音频智能绑定功能, 智慧终端在系统主页面自动显示状态, 无需添加。(必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件, 并加盖投标人公章) 14. 具备标准 RJ45 网络接口, 支持 DHCP, 兼容路由器、交换机、Intelnet、4G、5G、	无偏离

<p>14. 具备标准 RJ45 网络接口，支持 DHCP，兼容路由器、交换机、Intelnet、4G、5G、组播、单播等任意网络结构；支持互联网和本地局域网。</p> <p>▲15. 系统内置数字音频通道自适应参量均衡算法，多频段动态范围调节，支持十段参量 DSP 音效处理，通过网页登录广播系统后台可调节终端音效，支持自定义十段均衡器调节：分别为 100Hz. 170Hz. 370Hz. 600Hz. 1KHz. 3KHz. 6KHz. 12KHz. 14KHz. 15KHz 频点的 ±12dB 调节，支持终端设备在现场使用环境不同而调节修饰音效。（必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>16. 支持移动手机网络 4G、5G、Wi-Fi 点播、广播、喊话功能，兼容 Android 系统。</p> <p>17. 局域网内可脱离服务接受寻呼广播、紧急报警，音量自动调节到呼叫设备设定值。</p> <p>18. 可以关联摄像头，通过主机软件实时查看摄像头内容。</p> <p>19. 支持设备在线分区设置，通过 web 页面后台或分控客户端均可轻松设置分区。</p> <p>20. 系统支持文字广播，内置 TTS 文本转语音功能，可将编辑的内容或文本文件里的文字转成语音，支持后台设置男声或女声的语音类型，并且可调整音量、语速、音调、循环次数等功能，语音清晰自然。</p> <p>21. 支持接受系统在线分组，按系统分组定时，只需添加分组名称即可；支持系统平台设备主音量播放一致的同时还可以调节此设备子音量。</p> <p><b>技术参数要求：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 标准 RJ45 网络接口 ≥1 路。</li> <li>2. 传输速率：≥10/100Mbps。</li> <li>3. 网络协议：TCP、UDP、IGMP、ICMP 等。</li> <li>4. LINE IN 输入 ≥1 路。</li> <li>5. 音频输入灵敏度：≥500mV。</li> <li>6. LINE OUT 输出：≥1 路。</li> <li>7. 音频输出灵敏度：≥1V。</li> <li>8. 本地 MIC 输入 ≥1 路。</li> <li>9. MIC 输入灵敏度：≥10mV。</li> <li>10. 副箱接口：≥1 路 SPK 8Ω。；</li> <li>11. 喇叭单元：≥5.5 寸。</li> </ol>	<p>组播、单播等任意网络结构；支持互联网和本地局域网。</p> <p>▲15. 系统内置数字音频通道自适应参量均衡算法，多频段动态范围调节，支持十段参量 DSP 音效处理，通过网页登录广播系统后台可调节终端音效，支持自定义十段均衡器调节：分别为 100Hz. 170Hz. 370Hz. 600Hz. 1KHz. 3KHz. 6KHz. 12KHz. 14KHz. 15KHz 频点的 ±12dB 调节，支持终端设备在现场使用环境不同而调节修饰音效。（必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>16. 支持移动手机网络 4G、5G、Wi-Fi 点播、广播、喊话功能，兼容 Android 系统。</p> <p>17. 局域网内可脱离服务接受寻呼广播、紧急报警，音量自动调节到呼叫设备设定值。</p> <p>18. 可以关联摄像头，通过主机软件实时查看摄像头内容。</p> <p>19. 支持设备在线分区设置，通过 web 页面后台或分控客户端均可轻松设置分区。</p> <p>20. 系统支持文字广播，内置 TTS 文本转语音功能，可将编辑的内容或文本文件里的文字转成语音，支持后台设置男声或女声的语音类型，并且可调整音量、语速、音调、循环次数等功能，语音清晰自然。</p> <p>21. 支持接受系统在线分组，按系统分组定时，只需添加分组名称即可；支持系统平台设备主音量播放一致的同时还可以调节此设备子音量。</p> <p><b>技术参数要求：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 标准 RJ45 网络接口 1 路。</li> <li>2. 传输速率：10/100Mbps。</li> <li>3. 网络协议：TCP、UDP、IGMP、ICMP 等。</li> <li>4. LINE IN 输入 1 路。</li> <li>5. 音频输入灵敏度：500mV。</li> <li>6. LINE OUT 输出：1 路。</li> <li>7. 音频输出灵敏度：1V。</li> <li>8. 本地 MIC 输入 1 路。</li> <li>9. MIC 输入灵敏度：10mV。</li> <li>10. 副箱接口：1 路 SPK 8Ω。；</li> <li>11. 喇叭单元：5.5 寸。</li> <li>12. 灵敏度（1m, 1W）：90±2dB。</li> <li>13. 最大声压级（1m）：105±2dB。</li> </ol>
--	---

	<p>12. 灵敏度 (1m, 1W) : 90±2dB。</p> <p>13. 最大声压级 (1m) : 105±2dB。</p> <p>14. 频率响应: 80Hz-20kHz。</p> <p>15. 功放输出功率 (RMS) ≤2*30W 8Ω。</p> <p>16. 频率响应: 80Hz-16kHz。</p> <p>17. 信噪比: ≥81dB。</p> <p>18. 失真度: ≤1%。</p> <p>19. 声道分离度: ≥60dB。</p> <p>20. 电源接口: 国标三插接口。</p> <p>21. 输入电压: AC220V 50Hz/60Hz, 备用 DC24V/3A。</p> <p>22. 消耗功率: ≤60W。</p> <p>23. 工作环境: 温度-20℃~60℃。</p> <p>24. 相对湿度: 20%~85%。</p>	<p>14. 频率响应: 80Hz-20kHz。</p> <p>15. 功放输出功率 (RMS) 2*30W 8Ω。</p> <p>16. 频率响应: 80Hz-16kHz。</p> <p>17. 信噪比: 81dB。</p> <p>18. 失真度: 1%。</p> <p>19. 声道分离度: 60dB。</p> <p>20. 电源接口: 国标三插接口。</p> <p>21. 输入电压: AC220V 50Hz/60Hz, 备用 DC24V/3A。</p> <p>22. 消耗功率: 60W。</p> <p>23. 工作环境: 温度-20℃~60℃。</p> <p>24. 相对湿度: 20%~85%。</p>	
37、前置放大器	<p><b>功能要求:</b></p> <p>1. ≥10 路输入 (≥6 路 6.35 话筒, ≥3 路 RCA 莲花线路, ≥1 路 6.35 紧急输入接口)。</p> <p>2. 输入通道音量可以独立调节;</p> <p>3. ≥6 路 RCA 莲花混合输出 (可单接≥6 台功放)。</p> <p>4. 具有音调高低音调节。</p> <p>5. 具有三级优先功能, 分别为: MIC1 为最高; 紧急音频信号 (EMC1.2) 为第二级; MIC2.3.4.5 和线路 (AUX1.2.3) 为第三级。</p> <p><b>技术参数要求:</b></p> <p>1. 总谐波失真: &lt;0.01% at 1KHz。</p> <p>2. 频率响应: 20Hz-20KHz (±2dB)。</p> <p>3. 音调: 低音: ±10dB at 100Hz, 高音: ±10dBB at 10KHz。</p> <p>4. 话筒输入灵敏度&amp;阻抗: ≥8mV/600Ω 不平衡。</p> <p>5. 线路输入灵敏度&amp;阻抗: ≥250mV/10KΩ 不平衡。</p> <p>6. 线路输出灵敏度&amp;阻抗: ≥1.5V/360Ω 不平衡。</p> <p>7. 噪声比: 话筒&gt;68dB ; 线路&gt;89dB。</p> <p>8. 电源功耗: 8~10W。</p> <p>9. 静音功能: MIC1 输入覆盖其他输入。</p> <p>10. 输入电源: AC220V/50Hz。</p>	<p><b>功能要求:</b></p> <p>1. 10 路输入 (6 路 6.35 话筒, 3 路 RCA 莲花线路, 1 路 6.35 紧急输入接口)。</p> <p>2. 输入通道音量可以独立调节;</p> <p>3. 6 路 RCA 莲花混合输出 (可单接 6 台功放)。</p> <p>4. 具有音调高低音调节。</p> <p>5. 具有三级优先功能, 分别为: MIC1 为最高; 紧急音频信号 (EMC1.2) 为第二级; MIC2.3.4.5 和线路 (AUX1.2.3) 为第三级。</p> <p><b>技术参数要求:</b></p> <p>1. 总谐波失真: &lt;0.01% at 1KHz。</p> <p>2. 频率响应: 20Hz-20KHz (±2dB)。</p> <p>3. 音调: 低音: ±10dB at 100Hz, 高音: ±10dBB at 10KHz。</p> <p>4. 话筒输入灵敏度&amp;阻抗: 8mV/600Ω 不平衡。</p> <p>5. 线路输入灵敏度&amp;阻抗: 250mV/10KΩ 不平衡。</p> <p>6. 线路输出灵敏度&amp;阻抗: 1.5V/360Ω 不平衡。</p> <p>7. 噪声比: 话筒&gt;68dB ; 线路&gt;89dB。</p> <p>8. 电源功耗: 8~10W。</p> <p>9. 静音功能: MIC1 输入覆盖其他输入。</p> <p>10. 输入电源: AC220V/50Hz。</p>	无偏离
38、智能节目播控主机	<p><b>功能要求:</b></p> <p>●1. 具备≥5 英寸全触摸液晶显示, 全中文与图形结合的导航菜单, 操作简单方便。 (在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印</p>	<p><b>功能要求:</b></p> <p>●1. 具备 5 英寸全触摸液晶显示, 全中文与图形结合的导航菜单, 操作简单方便。(在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件, 并加</p>	无偏离

<p>件，并加盖投标人公章)</p> <p>2. 主机可通过电脑软件，实现远程 TCP/IP 网络播放文件功能、电脑声卡采集播放功能。</p> <p>3. 主机可通过电脑软件，实现电脑 TCP/IP 的网络编程，分区控制，电源控制，以及查看 TF 卡的定时 MP3 文件和主机程序的下载/读取。</p> <p>4. 支持音乐歌曲列表浏览、播放，多种播放模式选择。</p> <p>5. 内置 FM 调频功能，全频段自动搜台，手动搜台，自动保存。</p> <p>6. 内置 <math>\geq 6</math> 路可编程电源，<math>\geq 10</math> 路可编程分区。可自定义设置电源/分区提前打开时间。</p> <p>7. 支持本机添加、编辑、预览定时任务等功能，方便快捷设定各种运行任务。</p> <p>8. 支持电脑编程，主机手动编程，每条编程可编 <math>\geq 10</math> 首曲目，可单选或多选。可编 <math>\geq 8</math> 套程序，每套可编程 <math>\geq 120</math> 条，时间精准到秒。</p> <p>9. 可编程本地 MP3/FM 收音/外接线路的音源。</p> <p>10. 支持触摸调音功能，可直观调节话筒、收音、线路、MP3、监听等每路音量大小。</p> <p>11. 内置监听功能，音量可调。</p> <p>12. 支持话筒静音等级设置，话筒分区电源触发开启设置。</p> <p>13. 支持用户密码登录管理，用户可自行设定密码。</p> <p>14. 具备 <math>\geq 1</math> 路高速 USB 接口，可外置 U 盘播放。</p> <p>15. 具备解码能力，支持 MP3、WAV 等多种音频编码格式。</p> <p>16. 具备不少于一路本地话筒输入接口，不少于两路线路输入接口，不少于四路音频输出接口。</p> <p>17. 本地话筒支持混音、自动静音回避，自动减小音量回避，自动触发功放分区，讲话结束后自动恢复等功能。</p> <p>18. 内置 TF 卡 4G 容量，最大支持 32G 容量。</p> <p>19. 主机自带使用帮助和接线指南，快速入门。</p> <p>20. 支持外控串口通信，可与外接分区器，</p>	<p>盖投标人公章)</p> <p>2. 主机可通过电脑软件，实现远程 TCP/IP 网络播放文件功能、电脑声卡采集播放功能。</p> <p>3. 主机可通过电脑软件，实现电脑 TCP/IP 的网络编程，分区控制，电源控制，以及查看 TF 卡的定时 MP3 文件和主机程序的下载/读取。</p> <p>4. 支持音乐歌曲列表浏览、播放，多种播放模式选择。</p> <p>5. 内置 FM 调频功能，全频段自动搜台，手动搜台，自动保存。</p> <p>6. 内置 6 路可编程电源，10 路可编程分区。可自定义设置电源/分区提前打开时间。</p> <p>7. 支持本机添加、编辑、预览定时任务等功能，方便快捷设定各种运行任务。</p> <p>8. 支持电脑编程，主机手动编程，每条编程可编 10 首曲目，可单选或多选。可编 8 套程序，每套可编程 120 条，时间精准到秒。</p> <p>9. 可编程本地 MP3/FM 收音/外接线路的音源。</p> <p>10. 支持触摸调音功能，可直观调节话筒、收音、线路、MP3、监听等每路音量大小。</p> <p>11. 内置监听功能，音量可调。</p> <p>12. 支持话筒静音等级设置，话筒分区电源触发开启设置。</p> <p>13. 支持用户密码登录管理，用户可自行设定密码。</p> <p>14. 具备 1 路高速 USB 接口，可外置 U 盘播放。</p> <p>15. 具备解码能力，支持 MP3、WAV 等多种音频编码格式。</p> <p>16. 具备一路本地话筒输入接口，两路线路输入接口，四路音频输出接口。</p> <p>17. 本地话筒支持混音、自动静音回避，自动减小音量回避，自动触发功放分区，讲话结束后自动恢复等功能。</p> <p>18. 内置 TF 卡 4G 容量，最大支持 32G 容量。</p> <p>19. 主机自带使用帮助和接线指南，快速入门。</p> <p>20. 支持外控串口通信，可与外接分区器，电源时序器，等外围设备进行联控。</p> <p>21. 支持消防功能，短路或 DC12-24V 信号输入自动报警，消防短路输出。支持报警音频</p>	
--	---	--

	<p>电源时序器，等外围设备进行联控。</p> <p>21. 支持消防功能，短路或 DC12-24V 信号输入自动报警，消防短路输出。支持报警音频修改。</p> <p><b>技术参数要求：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 电源：AC180-240V。</li> <li>2. 音频格式：MP3、WAV 等。</li> <li>3. AUX 输入灵敏度/信噪比：<math>\geq 250\text{mV}/80\text{dB}</math>。</li> <li>4. 话筒输入灵敏度/信噪比：<math>\geq 5\text{mV}/70\text{dB}</math>。</li> <li>5. 频响：30Hz-20KHz<math>\pm 3\text{dB}</math>。</li> <li>6. 信噪比：<math>\geq 80\text{dB}</math>（计权）。</li> <li>7. 总谐波失真：<math>\leq 0.1\%</math>。</li> <li>8. 电源功耗：<math>\leq 22\text{W}</math>（不含可控电源部分）。</li> </ol>	<p>修改。</p> <p><b>技术参数要求：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 电源：AC180-240V。</li> <li>2. 音频格式：MP3、WAV 等。</li> <li>3. AUX 输入灵敏度/信噪比：<math>250\text{mV}/80\text{dB}</math>。</li> <li>4. 话筒输入灵敏度/信噪比：<math>5\text{mV}/70\text{dB}</math>。</li> <li>5. 频响：30Hz-20KHz<math>\pm 3\text{dB}</math>。</li> <li>6. 信噪比：<math>80\text{dB}</math>（计权）。</li> <li>7. 总谐波失真：<math>0.1\%</math>。</li> <li>8. 电源功耗：<math>22\text{W}</math>（不含可控电源部分）。</li> </ol>	
<p>39、纯后级定压功放</p>	<p><b>功能要求：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 设有 RCA 插口输入/输出。</li> <li>2. 设有<math>\geq 1</math> 音频输入，音量调节。</li> <li>3. 具备短路、过流、过载保护及 LED 警示、自激、过热、开关机防冲击保护及 LED 警示。</li> <li>4. 饱和失真及 LED 警示，信号电平指示 LED。</li> <li>5. 内置智能温度检测驱动风冷，采用低噪声风扇。</li> <li>6. 支持 RCA 莲花或 6.35 话筒插口输入。</li> <li>7. 支持 RCA 莲花辅助音源输出。</li> <li>8. 设备设有工作保护警告功能，当输入信号过大、负载过重、温度过高、线路短路时，对应的指示灯提示。</li> </ol> <p><b>技术参数要求：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 额定输出功率：<math>\geq 1500\text{W}</math>。</li> <li>2. 音频输入：<math>\geq 1\text{V}/600\Omega</math> 不平衡。</li> <li>3. 频率响应：<math>60\text{Hz}-18\text{KHz}</math>（<math>\pm 2\text{dB}</math>）。</li> <li>4. 信噪比：<math>\geq 90\text{dB}</math>。</li> <li>5. 输出方式：定阻 4~16<math>\Omega</math>，定压 70V, 100V。</li> <li>6. 保护：开机保护，过压保护，直流保护，短路保护，过热保护。</li> <li>7. 电压：AC220V/50Hz。</li> <li>8. 消耗功率：<math>\leq 2200\text{W}</math>。</li> </ol>	<p><b>功能要求：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 设有 RCA 插口输入/输出。</li> <li>2. 设有 1 音频输入，音量调节。</li> <li>3. 具备短路、过流、过载保护及 LED 警示、自激、过热、开关机防冲击保护及 LED 警示。</li> <li>4. 饱和失真及 LED 警示，信号电平指示 LED。</li> <li>5. 内置智能温度检测驱动风冷，采用低噪声风扇。</li> <li>6. 支持 RCA 莲花或 6.35 话筒插口输入。</li> <li>7. 支持 RCA 莲花辅助音源输出。</li> <li>8. 设备设有工作保护警告功能，当输入信号过大、负载过重、温度过高、线路短路时，对应的指示灯提示。</li> </ol> <p><b>技术参数要求：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 额定输出功率：<math>1500\text{W}</math>。</li> <li>2. 音频输入：<math>1\text{V}/600\Omega</math> 不平衡。</li> <li>3. 频率响应：<math>60\text{Hz}-18\text{KHz}</math>（<math>\pm 2\text{dB}</math>）。</li> <li>4. 信噪比：<math>90\text{dB}</math>。</li> <li>5. 输出方式：定阻 4~16<math>\Omega</math>，定压 70V, 100V。</li> <li>6. 保护：开机保护，过压保护，直流保护，短路保护，过热保护。</li> <li>7. 电压：AC220V/50Hz。</li> <li>8. 消耗功率：<math>2200\text{W}</math>。</li> </ol>	<p>无偏离</p>
<p>40、主备功放切换器</p>	<p><b>功能要求：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 自动检测主功放故障，当主功放出现故障时，可自动切换到备用功放，同时有蜂鸣器告警。</li> <li>2. 具有<math>\geq 4</math> 路完全独立的通道，每个通道均能实现主/备功放之间的自动检测与切换。</li> <li>3. 具有手动主/备切换功能。</li> </ol>	<p><b>功能要求：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 自动检测主功放故障，当主功放出现故障时，可自动切换到备用功放，同时有蜂鸣器告警。</li> <li>2. 具有 4 路完全独立的通道，每个通道均能实现主/备功放之间的自动检测与切换。</li> <li>3. 具有手动主/备切换功能。</li> </ol>	<p>无偏离</p>

	<p>4. 一目了然的工作状态指示。</p> <p>5. 当任一路功放发生故障时，系统应触发对应面板指示灯熄灭。</p> <p><b>技术参数要求：</b></p> <p>1. 可控通道数：主功放<math>\geq 4</math>路，备用功放<math>\geq 4</math>路。</p> <p>2. 信号输入参数：<math>\geq 1V</math>；</p> <p>3. 输入检测阈值：<math>\leq 1V</math>。</p> <p>4. 检测时间：<math>\leq 0.1</math>秒。</p> <p>5. 功率消耗：<math>\leq 20W</math>。</p> <p>6. 输入电源：AC220V/50Hz。</p>	<p>4. 一目了然的工作状态指示。</p> <p>5. 当任一路功放发生故障时，系统应触发对应面板指示灯熄灭。</p> <p><b>技术参数要求：</b></p> <p>1. 可控通道数：主功放4路，备用功放4路。</p> <p>2. 信号输入参数：1V；</p> <p>3. 输入检测阈值：1V。</p> <p>4. 检测时间：0.1秒。</p> <p>5. 功率消耗：20W。</p> <p>6. 输入电源：AC220V/50Hz。</p>	
41、十六路电源控制器	<p><b>功能要求：</b></p> <p>1. 工业级专业处理芯片。</p> <p>2. 按顺序开启/关闭<math>\geq 16</math>路设备电源，保护电网不受冲击。</p> <p>3. 每路插座最大容量达3KVA，总容量达6KVA。</p> <p>4. 设有安全锁，供手动紧急控制。</p> <p>5. 此机电源输入电缆线直接与工业用电器开关连接。</p> <p>6. 带紧急触发接口（当本机检测到短路激活信号时，自动顺序打开各路电源，短路信号消除后，自动按顺序关闭电源）。</p> <p><b>技术参数要求：</b></p> <p>1. 输入电源：AC220V/50Hz。</p> <p>2. 受控电源数量：<math>\geq 16</math>路。</p> <p>3. 动作间隔时间：300ms~400ms。</p> <p>4. 控制方式：手动。</p> <p>5. 电源功耗：<math>\leq 40W</math>。</p>	<p><b>功能要求：</b></p> <p>1. 工业级专业处理芯片。</p> <p>2. 按顺序开启/关闭16路设备电源，保护电网不受冲击。</p> <p>3. 每路插座最大容量达3KVA，总容量达6KVA。</p> <p>4. 设有安全锁，供手动紧急控制。</p> <p>5. 此机电源输入电缆线直接与工业用电器开关连接。</p> <p>6. 带紧急触发接口（当本机检测到短路激活信号时，自动顺序打开各路电源，短路信号消除后，自动按顺序关闭电源）。</p> <p><b>技术参数要求：</b></p> <p>1. 输入电源：AC220V/50Hz。</p> <p>2. 受控电源数量：16路。</p> <p>3. 动作间隔时间：300ms~400ms。</p> <p>4. 控制方式：手动。</p> <p>5. 电源功耗：40W。</p>	无偏离
42、光能黑板	<p><b>一、硬件要求</b></p> <p>1. 每套由两块副板和配套互联软件组成。单块光能黑板<math>\geq 1290</math>（长）*<math>1150</math>（高）mm。下边框具有可调节托板，可根据触控一体机高度进行调整至与触控一体机高度平齐，兼具置物功能。</p> <p>●2. 考虑黑板的边角安全因素，黑板四角应为圆角，且径向半径不小于3mm，法向半径不小于0.2mm。（在投标文件中提供具备CMA或CNAS资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>3. 边框采用铝合金材质，坚固耐用，具有较好的耐腐蚀特性。</p> <p>4. 黑板侧面应采用侧封板，用于遮挡光能黑板与墙面间的缝隙，侧封板在非拆除形</p>	<p><b>一、硬件要求</b></p> <p>1. 每套由两块副板和配套互联软件组成。单块光能黑板1290（长）*1150（高）mm。下边框具有可调节托板，可根据触控一体机高度进行调整至与触控一体机高度平齐，兼具置物功能。</p> <p>●2. 考虑黑板的边角安全因素，黑板四角应为圆角，且径向半径3mm，法向半径0.2mm。（在投标文件中提供具备CMA或CNAS资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>3. 边框采用铝合金材质，坚固耐用，具有较好的耐腐蚀特性。</p> <p>4. 黑板侧面应采用侧封板，用于遮挡光能黑板与墙面间的缝隙，侧封板在非拆除形式</p>	无偏离

<p>式下，能够调整侧封板与墙面的闭合距离，便于安装及后期调节。</p> <p>5. 无需专用耗材，采用多种笔杆均可在板面进行书写，消除了粉笔粉尘对师生构成的健康隐患。书写压力为 2N~3N，笔迹流畅、均匀、清晰可见、无断线，笔迹显示无延迟。可擦次数不低于 10 万次。</p> <p>6. 板面应无频闪、无背光，上膜不应产生眩光。板书笔迹可视距离 40 米，可视角度 <math>\geq 150^\circ</math>，对比度 <math>\geq 150:1</math>。</p> <p>7. 光能黑板的光泽度不高于 30 光泽单位。</p> <p>●8. 板面粗糙度 <math>S_a \leq 0.5\mu\text{m}</math>。（在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>9. 书写板上膜应经过抗紫外线工艺处理，波长小于 380nm 的紫外线阻隔率不低于 99.5%。</p> <p>●10. 一键擦除时间不大于 2 秒，擦除应无断点、无死角等，擦除后应无明显残留痕迹。（在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>●11. 为方便使用，可使用板擦和手势对板书进行局部擦除，局部擦除时间不大于 0.5 秒，擦除应无断点、无死角等，擦除后应无明显残留痕迹，且非擦除区域不受影响。（在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>12. 黑板内设有电压调整机制，支持自动感应调整，也支持通过手势按压书写板板面的特定位置，调节局部擦除的灵敏度，适应不同用户的使用需求。</p> <p>▲13. 最大工作电流（瞬间电流）不得超过 1000mA。（必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>14. 黑板表面具有暗格，用以提供给师生在书写板书时的直线参照，可避免板书歪斜。黑板表面可吸附磁贴、磁扣等教学工具，便于老师教学使用。</p> <p>15. 黑板的功能接口应在产品后侧，安装后正面观察无明显外露，防止乱接；为方便</p>	<p>下，能够调整侧封板与墙面的闭合距离，便于安装及后期调节。</p> <p>5. 无需专用耗材，采用多种笔杆均可在板面进行书写，消除了粉笔粉尘对师生构成的健康隐患。书写压力为 2N~3N，笔迹流畅、均匀、清晰可见、无断线，笔迹显示无延迟。可擦次数 10 万次。</p> <p>6. 板面应无频闪、无背光，上膜不应产生眩光。板书笔迹可视距离 40 米，可视角度 <math>150^\circ</math>，对比度 150:1。</p> <p>7. 光能黑板的光泽度不高于 30 光泽单位。</p> <p>●8. 板面粗糙度 <math>S_a = 0.5\mu\text{m}</math>。（在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>9. 书写板上膜应经过抗紫外线工艺处理，波长小于 380nm 的紫外线阻隔率不低于 99.5%。</p> <p>●10. 一键擦除时间 2 秒，擦除应无断点、无死角等，擦除后应无明显残留痕迹。（在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>●11. 为方便使用，可使用板擦和手势对板书进行局部擦除，局部擦除时间 0.5 秒，擦除应无断点、无死角等，擦除后应无明显残留痕迹，且非擦除区域不受影响。（在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>12. 黑板内设有电压调整机制，支持自动感应调整，也支持通过手势按压书写板板面的特定位置，调节局部擦除的灵敏度，适应不同用户的使用需求。</p> <p>▲13. 最大工作电流（瞬间电流）不得超过 1000mA。（必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>14. 黑板表面具有暗格，用以提供给师生在书写板书时的直线参照，可避免板书歪斜。黑板表面可吸附磁贴、磁扣等教学工具，便于老师教学使用。</p> <p>15. 黑板的功能接口应在产品后侧，安装后正面观察无明显外露，防止乱接；为方便老</p>	
---	--	--

	<p>老师使用,应在下方预留接口,用于外接设备。</p> <p>▲16.光能黑板电磁场强度符合国家《工作场所所有害因素职业接触限值物理因素》确认的:工频电场<math>\leq 5000\text{V/m}</math>,磁感应强度<math>\leq 100\mu\text{T}</math>的限量。(必须在投标文件中提供具备CMA或CNAS资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件,并加盖投标人公章)</p> <p>17.为了让老师能够快速调取交互软件,方便使用功能,光能黑板的左侧或右侧应具有触摸快捷键。</p> <p><b>二、软件要求</b></p> <p>1.左、右光能黑板可与触控一体机进行互动,将光能黑板的内容与触控一体机无缝连接,教师在光能黑板上的书写内容可同步显示在触控一体机上。</p> <p>2.为便于老师记忆和操作,板书界面与电脑桌面/PPT课件之间,可以来回切换,方便快捷。</p> <p>3.光能黑板具有两种书写记录模式,支持单板书写时,单页面显示(此时只有一块黑板界面),也可以支持多板同时书写时,多页面同时显示;可以通过触摸快捷键,快速切换。</p> <p>4.当不需要板书传输到软件显示界面时,可以使用分屏功能,断开黑板与大屏的传输,使其成为互不影响的多块黑板。</p> <p>5.设置不同的软件端笔迹颜色,可实现老师对于教学重点的标识及批注。</p> <p>6.保存后的板书可以上下翻页,也可以通过触摸快捷键,快速预览所有已经存储的板书内容。当点击光能黑板上的上下翻页时,仅对当前光能黑板的同传内容进行上下翻页,而不影响另一块光能黑板的同传界面。</p> <p>7.对板书的电子文档进行分享,可以存储在本地PC端,同时生成二维码,便于师生扫码获取。</p> <p>8.可以对课堂的板书和讲解进行录制,生成视频文档,利于学生课后复习回放。</p> <p>9.支持导入PPT课件,可以在同传软件上同时显示出PPT课件和板书的记录文本。</p>	<p>师使用,应在下方预留接口,用于外接设备。</p> <p>▲16.光能黑板电磁场强度符合国家《工作场所所有害因素职业接触限值物理因素》确认的:工频电场<math>5000\text{V/m}</math>,磁感应强度<math>100\mu\text{T}</math>的限量。(必须在投标文件中提供具备CMA或CNAS资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件,并加盖投标人公章)</p> <p>17.为了让老师能够快速调取交互软件,方便使用功能,光能黑板的左侧或右侧应具有触摸快捷键。</p> <p><b>二、软件要求</b></p> <p>1.左、右光能黑板可与触控一体机进行互动,将光能黑板的内容与触控一体机无缝连接,教师在光能黑板上的书写内容可同步显示在触控一体机上。</p> <p>2.为便于老师记忆和操作,板书界面与电脑桌面/PPT课件之间,可以来回切换,方便快捷。</p> <p>3.光能黑板具有两种书写记录模式,支持单板书写时,单页面显示(此时只有一块黑板界面),也可以支持多板同时书写时,多页面同时显示;可以通过触摸快捷键,快速切换。</p> <p>4.当不需要板书传输到软件显示界面时,可以使用分屏功能,断开黑板与大屏的传输,使其成为互不影响的多块黑板。</p> <p>5.设置不同的软件端笔迹颜色,可实现老师对于教学重点的标识及批注。</p> <p>6.保存后的板书可以上下翻页,也可以通过触摸快捷键,快速预览所有已经存储的板书内容。当点击光能黑板上的上下翻页时,仅对当前光能黑板的同传内容进行上下翻页,而不影响另一块光能黑板的同传界面。</p> <p>7.对板书的电子文档进行分享,可以存储在本地PC端,同时生成二维码,便于师生扫码获取。</p> <p>8.可以对课堂的板书和讲解进行录制,生成视频文档,利于学生课后复习回放。</p> <p>9.支持导入PPT课件,可以在同传软件上同时显示出PPT课件和板书的记录文本。</p>	
43、音响	1.使用U段数字射频技术,内置超强精准电磁波发射接收天线,有效避免传输干扰,	1.使用U段数字射频技术,内置超强精准电磁波发射接收天线,有效避免传输干扰,满	无偏离

<p>满足同一场所大量使用的需要。</p> <p>2. 采用 <math>\geq 48\text{kHz}</math> 采样率，保证声音质量，确保接收到的信号保持高保真效果。</p> <p>3. 话筒采用主动式 NFC 接近对频，开机自动搜索干净信道并自动配对，产品不串频、抗干扰性强以及传输的稳定性。</p> <p>4. 采用内置驻极体拾音器，设计独立拾音腔体，能有效抑制啸叫，提高拾音距离，腔体内置声学海绵垫，最大程度减少杂音。</p> <p>▲5. 内置 AGC 自动增益控制功能，可自动调节音量到合适大小。（必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>6. 支持内置麦克风和外置麦克风，支持激光笔教鞭。</p> <p>▲7. 话筒可以自主调节高、中、低音量。（必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>8. 配套一支多功能翻页笔，支持 PPT 翻页和一键黑屏/恢复功能，可配合投影仪或者电脑展示讲解使用，PPT 翻页模块支持热插拔，无需装驱动软件。</p> <p>9. 内置反馈抑制电路防啸叫。</p> <p>▲10. OLED 显示屏显示：信号强度、对频方式、电量（充电显示）、工作频道、音量大小、PPT 功能等。（必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章）</p> <p>11. 内置锂电池容量不小于 600mAh，电池续航时间不低于 5 小时。</p> <p>12. 预置 Type-C 充电接口及镀金外置充电触点，支持两种方式充电。</p> <p>13. 智能低能耗设计，无信号输入、断连一段时间后自动关机。</p> <p>14. 笔形麦身设计，抓握舒适，符合人体工程学，按键分区设计，操作简洁。</p> <p>15. 音箱采用两分频设计，音质清晰自然。</p> <p>16. 不少于一路话筒输入（环保麦克风插口自带幻象电源）。</p> <p>▲17. 话筒音量、音乐音量及高低音独立控制。（必须在投标文件中提供具备 CMA 或</p>	<p>足同一场所大量使用的需要。</p> <p>2. 采用 48kHz 采样率，保证声音质量，确保接收到的信号保持高保真效果。</p> <p>3. 话筒采用主动式 NFC 接近对频，开机自动搜索干净信道并自动配对，产品不串频、抗干扰性强以及传输的稳定性。</p> <p>4. 采用内置驻极体拾音器，设计独立拾音腔体，能有效抑制啸叫，提高拾音距离，腔体内置声学海绵垫，最大程度减少杂音。</p> <p>▲5. 内置 AGC 自动增益控制功能，可自动调节音量到合适大小。（必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>6. 支持内置麦克风和外置麦克风，支持激光笔教鞭。</p> <p>▲7. 话筒可以自主调节高、中、低音量。（必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）</p> <p>8. 配套一支多功能翻页笔，支持 PPT 翻页和一键黑屏/恢复功能，可配合投影仪或者电脑展示讲解使用，PPT 翻页模块支持热插拔，无需装驱动软件。</p> <p>9. 内置反馈抑制电路防啸叫。</p> <p>▲10. OLED 显示屏显示：信号强度、对频方式、电量（充电显示）、工作频道、音量大小、PPT 功能等。（必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章）</p> <p>11. 内置锂电池容量 600mAh，电池续航时间 5 小时。</p> <p>12. 预置 Type-C 充电接口及镀金外置充电触点，支持两种方式充电。</p> <p>13. 智能低能耗设计，无信号输入、断连一段时间后自动关机。</p> <p>14. 笔形麦身设计，抓握舒适，符合人体工程学，按键分区设计，操作简洁。</p> <p>15. 音箱采用两分频设计，音质清晰自然。</p> <p>16. 一路话筒输入（环保麦克风插口自带幻象电源）。</p> <p>▲17. 话筒音量、音乐音量及高低音独立控制。（必须在投标文件中提供具备 CMA 或 CNAS 资质的第三方检测机构出具的检测报</p>
--	---

	<p>CNAS资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章)</p> <p>18. 不少于一路广播优先接口，当有广播信号时自动切换。</p> <p>19. 采用开关电源数字功放设计，宽电压（100~260V 交流电）、低功耗，输出功率高。</p> <p>20. 标配壁挂安装配件，安装简单方便。</p> <p>21. 额定功率：≥65W。</p> <p>22. 额定阻抗：≥4Ω。</p> <p>23. 频率响应：55Hz-18kHz。</p> <p>24. 驱动器：≥1个6.5寸长冲程低音驱动器、≥1个前纸盆高音。</p> <p>25. 额定输入电平：话筒 10mV（非平衡）；≥2组立体声 RCA 接口；≥1组立体声 RCA 输出。</p> <p>26. 灵敏度：≥95dB/1W/1m。</p> <p>27. 信噪比：≥95dB。</p> <p>28. 最大声压级：≥103dB。</p> <p>29. 箱体型式：倒相式。</p> <p>30. 箱体及外饰：高密度中纤板（黑色）箱体，钢网。</p> <p>31. 安装：标配壁挂架。</p>	<p>告复印件，并加盖投标人公章)</p> <p>18. 一路广播优先接口，当有广播信号时自动切换。</p> <p>19. 采用开关电源数字功放设计，宽电压（100~260V 交流电）、低功耗，输出功率高。</p> <p>20. 标配壁挂安装配件，安装简单方便。</p> <p>21. 额定功率：65W。</p> <p>22. 额定阻抗：4Ω。</p> <p>23. 频率响应：55Hz-18kHz。</p> <p>24. 驱动器：1个6.5寸长冲程低音驱动器、1个前纸盆高音。</p> <p>25. 额定输入电平：话筒 10mV（非平衡）；2组立体声 RCA 接口；1组立体声 RCA 输出。</p> <p>26. 灵敏度：95dB/1W/1m。</p> <p>27. 信噪比：95dB。</p> <p>28. 最大声压级：103dB。</p> <p>29. 箱体型式：倒相式。</p> <p>30. 箱体及外饰：高密度中纤板（黑色）箱体，钢网。</p> <p>31. 安装：标配壁挂架。</p>	
44、电视机	<p>1. 显示尺寸≥100英寸。</p> <p>2. 支持≥4K超清显示。</p> <p>3. 屏幕比例：16:9。</p> <p>4. 运行内存≥4GB。</p> <p>5. 存储内存≥128GB。</p> <p>6. 音响功率≥150W。</p> <p>7. USB接口≥2个。</p> <p>8. HDMI接口≥2个。</p> <p>9. 工作电压：220V。</p>	<p>1. 显示尺寸 100英寸。</p> <p>2. 支持 4K超清显示。</p> <p>3. 屏幕比例：16:9。</p> <p>4. 运行内存 4GB。</p> <p>5. 存储内存 128GB。</p> <p>6. 音响功率 150W。</p> <p>7. USB接口 2个。</p> <p>8. HDMI接口 2个。</p> <p>9. 工作电压：220V。</p>	无偏离

## 商务及其他要求响应表

项号	招标文件要求	是否提供并响应	投标人的承诺或说明
1	<p><b>▲合同签订、交货时间及地点：</b></p> <p>1. 合同签订期：自中标通知书发出之日起<u>5</u>日内。</p> <p>2. 交付使用时间：自合同签订之日起15日内交付并安装验收完毕。</p> <p>3. 交货地点：广西机电职业技术学院相思湖校区、江南校区，保管工作由中标人自行负责。</p> <p>4. 交货方式：现场交货。</p>	是、完全响应、无偏离	<p><b>▲合同签订、交货时间及地点：</b></p> <p>1. 合同签订期：自中标通知书发出之日起<u>5</u>日内。</p> <p>2. 交付使用时间：自合同签订之日起15日内交付并安装验收完毕。</p> <p>3. 交货地点：广西机电职业技术学院相思湖校区、江南校区，保管工作由中标人自行负责。</p> <p>4. 交货方式：现场交货。</p>
2	<p><b>▲售后服务要求：</b></p> <p>1. 免费送货上门、安装、调试，提供必要的零配件或备件供应。</p> <p>2. 中标人根据本项目的采购需求情况进行有针对性地应用和操作培训。对于所有培训，提供详细的培训计划和培训材料。所有培训涉及的费用均由中标人承担。</p> <p>3. 质保期：按国家有关规定实行产品“三包”，质保期为<u>3</u>年。质保期自交货并验收合格之日起计，质保期内免费上门维修，免费更换零部件；如质保期间设备发生大故障（指主要部件出现质量问题）时，供货方应负责免费更换相同品牌、型号的新设备。设备维修或更换后其保修期相应顺延。质保期满后如需更换零部件成交人须保证提供优惠价格的配件和服务。如无特殊要求，按厂家规定保修；质保期后提供终身维修服务，同时保证长期供应竞标设备的备品备件；其他售后服务按厂家标准执行。</p> <p>4. 故障响应时间：在使用过程中（质保期内）发生故障，1小时内响应，3小时内到达现场处理，一般故障处理时限不超过12小时修复，重大故障处理时限不超过24小时修复。如出现72小时内无法修复的故障，须在2天内免费提供相同规格型号的设备作为备用机供采购人使用，直到修复完成。</p> <p>5. 在质保期内设备运行发生故障，成交人必须免费提供维修服务。投标人投标时必须承诺对本项目设备提供终身服务，保修期外的服务费用由采购人和成交人另行商议。</p>	是、完全响应、正偏离	<p><b>▲售后服务要求：</b></p> <p>1. 免费送货上门、安装、调试，提供必要的零配件或备件供应。</p> <p>2. 我公司根据本项目的采购需求情况进行有针对性地应用和操作培训。对于所有培训，提供详细的培训计划和培训材料。所有培训涉及的费用均由我公司承担。</p> <p>3. 质保期：按国家有关规定实行产品“三包”，质保期为<u>5</u>年。质保期自交货并验收合格之日起计，质保期内免费上门维修，免费更换零部件；如质保期间设备发生大故障（指主要部件出现质量问题）时，供货方应负责免费更换相同品牌、型号的新设备。设备维修或更换后其保修期相应顺延。质保期满后如需更换零部件成交人须保证提供优惠价格的配件和服务。如无特殊要求，按厂家规定保修；质保期后提供终身维修服务，同时保证长期供应竞标设备的备品备件；其他售后服务按厂家标准执行。</p> <p>4. 故障响应时间：在使用过程中（质保期内）发生故障，10分钟响应，1小时内到达现场处理，一般故障处理时限不超过5小时修复，重大故障处理时限不超过10小时修复。如出现70小时内无法修复的故障，须在1天内免费提供相同规格型号的设备作为备用机供采购人使用，直到修复完成。</p> <p>5. 在质保期内设备运行发生故障，我公司免费提供维修服务。我公司承诺对本项目设备提供终身服务，保修期外的服务费用由采购人和成交人另行商议。</p>
3	<p><b>▲投标报价：</b></p> <p>投标报价为采购人指定地点的现场交货价，包括：</p> <p>1. 货物的价格：包括货款、杂配件、安装调试费、验收费、货物的标准附件、备品备件、</p>	是、完全响应、无偏离	<p><b>▲投标报价：</b></p> <p>投标报价为采购人指定地点的现场交货价，包括：</p> <p>1. 货物的价格：包括货款、杂配件、安装调试费、验收费、货物的标准附件、备品备件、</p>

	<p>专用工具的价格、使用费、租用费。</p> <p>2. 运输、装卸、调试、培训、技术支持、售后服务费。</p> <p>3. 必要的保险费用和各项税金。</p> <p>4. 项目验收产生的费用。</p> <p>注：投标人自行考虑完成项目所需的辅材、杂配件等数量，投标报价中应包含全部内容，中标后采购人不再另行支付额外费用。</p>		<p>专用工具的价格、使用费、租用费。</p> <p>2. 运输、装卸、调试、培训、技术支持、售后服务费。</p> <p>3. 必要的保险费用和各项税金。</p> <p>4. 项目验收产生的费用。</p> <p>注：我公司自行考虑完成项目所需的辅材、杂配件等数量，投标报价中应包含全部内容，中标后采购人不再另行支付额外费用。</p>
4	<p><b>▲付款方式：</b></p> <p>合同签订后 10 个工作日，采购人按合同金额的 30%向中标供应商支付预付款；供货达到合同金额 80%，采购人凭到货签收单向中标供应商支付合同金额 55%的进度款；验收合格后 10 个工作日内采购人向中标供应商支付合同全部余款。中标供应商须在采购人每次付款前，按付款金额提供正式发票给采购人。</p>	是、完全响应、无偏离	<p><b>▲付款方式：</b></p> <p>合同签订后 10 个工作日，采购人按合同金额的 30%向我公司支付预付款；供货达到合同金额 80%，采购人凭到货签收单向我公司支付合同金额 55%的进度款；验收合格后 10 个工作日内采购人向我公司支付合同全部余款。我公司须在采购人每次付款前，按付款金额提供正式发票给采购人。</p>
5	<p><b>▲履约保证金：</b></p> <p>1. 履约保证金金额：按中标金额的 5%缴纳。符合政府采购促进中小企业发展政策的，按中标金额的 2%缴纳。</p> <p>2. 履约保证金递交方式：以电汇、转账、汇票、金融机构或担保机构出具的保函等非现金形式提交。由中标人在签订合同前按规定的金额直接缴入广西机电职业技术学院账户，账户名称：广西机电职业技术学院；开户行：建设银行南宁市大学路支行；银行账号：4500 1604 8510 5050 3961。如乙方采用保函形式缴纳履约保证金的，该保函需载明：（1）见索即付；（2）收到采购人法定代表人或授权委托代理人签字确认并加盖公章的书面索赔通知后即应不争论、不挑剔、不可撤销地向采购人支付索赔款，直至最高担保金额。（如乙方提供的保函未载明前述内容的，甲方可直接拒收该保函，乙方应以银行转账或其他能切实发挥履约担保作用的方式提供履约保证金）。</p> <p>3. 中标人须在签订合同之前按照本条规定的履约保证金金额、递交方式直接转入采购人账户，否则不予签订合同。项目验收合格 5 个工作日后退付（无息）。由中标人向履约保证金收取单位提供《采购项目合同验收书》《采购项目履约保证金退付意见书》，保证金收取单位在收到合格材料后，根据中标人相关违约处罚扣款后的实际数额在 5 个工作日内办理退还手续（不计利息）。若采购内容质保期各不相同的，也可按金额比例分次退付。</p> <p>4. 在履约保证金退还日期前，若中标人的开户名称、开户银行、账号有变动的，请以</p>	是、完全响应、无偏离	<p><b>▲履约保证金：</b></p> <p>1. 履约保证金金额：按中标金额的 5%缴纳。符合政府采购促进中小企业发展政策的，按中标金额的 2%缴纳。</p> <p>2. 履约保证金递交方式：以电汇、转账、汇票、金融机构或担保机构出具的保函等非现金形式提交。由我公司在签订合同前按规定的金额直接缴入广西机电职业技术学院账户，账户名称：广西机电职业技术学院；开户行：建设银行南宁市大学路支行；银行账号：4500 1604 8510 5050 3961。如乙方采用保函形式缴纳履约保证金的，该保函需载明：（1）见索即付；（2）收到采购人法定代表人或授权委托代理人签字确认并加盖公章的书面索赔通知后即应不争论、不挑剔、不可撤销地向采购人支付索赔款，直至最高担保金额。（如乙方提供的保函未载明前述内容的，甲方可直接拒收该保函，乙方应以银行转账或其他能切实发挥履约担保作用的方式提供履约保证金）。</p> <p>3. 我公司须在签订合同之前按照本条规定的履约保证金金额、递交方式直接转入采购人账户，否则不予签订合同。项目验收合格 5 个工作日后退付（无息）。由中标人向履约保证金收取单位提供《采购项目合同验收书》《采购项目履约保证金退付意见书》，保证金收取单位在收到合格材料后，根据中标人相关违约处罚扣款后的实际数额在 5 个工作日内办理退还手续（不计利息）。若采购内容质保期各不相同的，也可按金额比例分次退付。</p> <p>4. 在履约保证金退还日期前，若我公司的开户名称、开户银行、账号有变动的，请以</p>

	书面形式通知广西机电职业技术学院，否则由此产生的后果由中标人自负。		书面形式通知广西机电职业技术学院，否则由此产生的后果由我公司自负。 <b>我公司承诺，若有幸中标，以银行转账形式递交履约保证金。</b>
6	<p>▲本项目核心产品： <b>项号 10“基础型智慧教室终端”</b>（核心产品品牌相同的，视为提供同品牌产品） 注：使用综合评分法的采购项目，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，由采购人或者采购人委托评标委员会按照《评标方法及评分标准》中的推荐原则确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。</p>	是、完全响应、无偏离	<p>▲本项目核心产品： <b>项号 10“基础型智慧教室终端”</b>（核心产品品牌相同的，视为提供同品牌产品） 注：使用综合评分法的采购项目，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，由采购人或者采购人委托评标委员会按照《评标方法及评分标准》中的推荐原则确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。</p>
7	<p><b>其他要求及说明：</b> ▲1. 所投产品必须是原厂生产的全新的、未使用过的、检验合格的优质产品，产品质量符合国家相关规定。 2. 中标人供货时须按采购文件要求及响应文件承诺的参数、品牌及规格型号供货，负责送货到采购人指定地点，免费安装调试直至验收合格。 ▲3. 为确保采购人的采购效率和及时使用，各供应商必须完全理解和满足采购需求，如未能满足采购需求又随意响应报价而引起的流标，供应商将负责并承担由此产生的一切后果。采购人将对所提供产品（融合管理平台主机、常态化智慧教室终端、基础型智慧教室终端、语音转写主机、AI 大语言模型主机、拾音阵列麦、流媒体存储主机、智慧广播系统管理软件、光能黑板）参数的真实性和实际效果进行验证；在测试过程中如出现所提供样品不符合技术参数要求或无法提供所有样品，如出现所提供设备不符合招标要求，即视为验收不合格。 4. 为确保货物质量，中标供应商必须在供货时提供生产厂家针对此项目的售后服务保证函原件、供货证明原件并加盖生产厂家公章，否则验收不合格。 5. 投标文件需提供项目实施方案。 6. 政策功能： ▲（1）严格执行（财库（2019）9号）及（财库（2019）19号），本次投标产品类别属于政府强制采购产品类别的，须按照《市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告》（2019年第16号）要求提供依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书扫描件或其他电子文件</p>	是、完全响应、无偏离	<p><b>其他要求及说明：</b> ▲1. 所投产品必须是原厂生产的全新的、未使用过的、检验合格的优质产品，产品质量符合国家相关规定。 2. 中标人供货时须按采购文件要求及响应文件承诺的参数、品牌及规格型号供货，负责送货到采购人指定地点，免费安装调试直至验收合格。 ▲3. 为确保采购人的采购效率和及时使用，我公司完全理解和满足采购需求，如未能满足采购需求又随意响应报价而引起的流标，我公司将负责并承担由此产生的一切后果。采购人将对所提供产品（融合管理平台主机、常态化智慧教室终端、基础型智慧教室终端、语音转写主机、AI 大语言模型主机、拾音阵列麦、流媒体存储主机、智慧广播系统管理软件、光能黑板）参数的真实性和实际效果进行验证；在测试过程中如出现所提供样品不符合技术参数要求或无法提供所有样品，如出现所提供设备不符合招标要求，即视为验收不合格。 4. 为确保货物质量，我公司必须在供货时提供生产厂家针对此项目的售后服务保证函原件、供货证明原件并加盖生产厂家公章，否则验收不合格。 5. 投标文件需提供项目实施方案。 6. 政策功能： ▲（1）严格执行（财库（2019）9号）及（财库（2019）19号），本次投标产品类别属于政府强制采购产品类别的，须按照《市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告》（2019年第16号）要求提供依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书扫描件或其他电子文件并加</p>

<p>并加盖投标人公章，否则投标无效。</p> <p>(2) 执行《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》(财库(2019)9号)、《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》(财库(2019)19号)及《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》(财库(2019)18号)，属于政府优先采购产品类别的，磋商供应商按照《市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告》(2019年第16号)要求提供依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品或环境标志产品认证证书扫描件或其他电子文件并加盖投标人供应商公章，否则不予认定。</p> <p>▲7. 本项目货物不接受进口产品(即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品)参与投标，如有进口产品参与投标的作无效标处理。</p>	<p>盖投标人公章，否则投标无效。</p> <p>(2) 执行《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》(财库(2019)9号)、《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》(财库(2019)19号)及《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》(财库(2019)18号)，属于政府优先采购产品类别的，磋商供应商按照《市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告》(2019年第16号)要求提供依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品或环境标志产品认证证书扫描件或其他电子文件并加盖投标人供应商公章，否则不予认定。</p> <p>▲7. 本项目货物不接受进口产品(即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品)参与投标，如有进口产品参与投标的作无效标处理。<b>《我公司所提供的所有货物，均为国内生产》</b></p>
--	---

### 3. 投标函

## 投 标 函

致：广西壮族自治区政府采购中心：

根据贵方为 AI 智慧教学空间建设采购 项目的招标公告（项目编号：GXZC2025-G1-002578-CGZX），签字代表 韦咏梅（全名）经正式授权并代表投标人 广西尚智电子科技有限公司（投标人名称）上传并提交加密的电子投标文件一份。

据此函，签字代表宣布同意如下：

1. 投标人已详细审查全部“招标文件”，包括修改文件（如有的话）以及全部参考资料和有关附件，已经了解我方对于招标文件、采购过程、采购结果有依法进行询问、质疑、投诉的权利及相关渠道和要求。

2. 投标人在投标之前已经与贵方进行了充分的沟通，完全理解并接受招标文件的各项规定和要求，对招标文件的合理性、合法性不再有异议。

3. 本投标有效期自开标日起 60 个 日 历日 日（自然日）。

4. 如中标，本投标文件至本项目合同履行完毕止均保持有效，本投标人将按“招标文件”及政府采购法律、法规的规定履行合同责任和义务。

5. 投标人同意按照贵方要求提供与投标有关的一切数据或资料。

6. 与本投标有关的一切正式往来信函请寄：

地址：南宁市西乡塘区荔园路 9 号东凯国际商业广场商务公寓 3 号楼八层 3-0823、3-0825、3-0827 号房

邮编：530000 电话：0771-3812361

传真：无 投标人代表姓名 韦咏梅 职务：财务经理

投标人名称(公章)：广西尚智电子科技有限公司

开户银行：建行南宁中兴桥支行 银行账号：4500 1604 9580 5070 2149

法定代表人或委托代理人签字或签章：韦咏梅 日期：2025 年 10 月 13 日

(公章)广西尚智电子科技有限公司

2025 年 10 月 13 日



## 4. 中标通知书

### 中标通知书

广西尚智电子科技有限公司：

广西壮族自治区政府采购中心受广西机电职业技术学院的委托，就AI智慧教学空间建设采购（GXZC2025-G1-002578-CGZX）采用公开招标方式进行采购，按规定程序进行了开标、评标，经评标委员会评审，采购人确认，你公司为该项目的中标人，中标金额为：捌佰壹拾万柒仟叁佰肆拾肆元整（¥8,107,344.00元）。

请你公司接此通知书后在采购文件规定的时间内与采购人签订合同，并按招标文件要求和投标文件的承诺履行合同。同时，请在签订合同后三个工作日内将合同交回我中心备案，并及时退还你公司的保证金。

特此通知

广西壮族自治区政府采购中心联系人：陈子希

联系电话：0771-8600435

采购人联系人：郑洪威

联系电话：0771-3276119



## 5. 其他约定附件

# 投标报价明细表

序号	设备名称	品牌	规格型号	生产厂家	单位及数量	单价	金额
1	融合管理平台主机	东信同邦	V2.0	武汉东信同邦信息技术有限公司	1套	280000	280000
2	语音转写主机	东信同邦	EDMA-800A	武汉东信同邦信息技术有限公司	1台	240000	240000
3	AI大语言模型机	东信同邦	EDMA-800B	武汉东信同邦信息技术有限公司	1台	255000	255000
4	智慧校园数据对接	东信同邦	定制	武汉东信同邦信息技术有限公司	1项	50000	50000
5	常态化智慧教室终端	东信同邦	EMA-8900F	武汉东信同邦信息技术有限公司	10台	40000	400000
6	智能课堂摄像机	东信同邦	ECM-1050	武汉东信同邦信息技术有限公司	378台	3500	1323000
7	拾音阵列表	东信同邦	EAP-1100	武汉东信同邦信息技术有限公司	220支	1000	220000
8	AI大模型教学模块	东信同邦	V1.0	武汉东信同邦信息技术有限公司	8套	14000	112000
9	系统集成	尚智	定制	广西尚智电子科技有限公司	189间	3000	567000
10	基础型智慧教室终端	东信同邦	EMA-8900E	武汉东信同邦信息技术有限公司	179台	22100	3955900
11	高清网络摄像机	天地伟业	TC-C55KS	天地伟业技术有限公司	32台	1300	41600
12	摄像机电源	天地伟业	TC-P55A0	天地伟业技术有限公司	32个	45	1440
13	支架	天地伟业	A29	天地伟业技术有限公司	32个	52	1664
14	拾音器	天地伟业	TC-P500TG	天地伟业技术有限公司	32台	200	6400
15	巡查管理主机	天地伟业	TD-S5544C-D	天地伟业技术有限公司	1套	91000	91000

16	SIP 路由管理软件、流媒体转发软件、巡查管理软件	天地伟业	TD-S9H34	天地伟业技术有限公司	1 套	9500	9500
17	流媒体存储主机	天地伟业	TC-R516160	天地伟业技术有限公司	1 台	29700	29700
18	硬盘监控级(8T)	希捷	ST8000VX009	希捷科技有限公司	12 块	2100	25200
19	全景温湿度一体机	天地伟业	TC-P819QW	天地伟业技术有限公司	1 台	3580	3580
20	作弊防控屏蔽终端(联网版)	天地伟业	TC-P5A01	天地伟业技术有限公司	31 套	1900	58900
21	手持式金属探测器	天地伟业	TC-P5A15	天地伟业技术有限公司	31 套	200	6200
22	智慧广播系统管理软件	英普声	TSD-1001S	广东天之创智能科技有限公司	1 套	15000	15000
23	智慧广播系统触摸屏主机	英普声	TSD-1001	广东天之创智能科技有限公司	1 台	39000	39000
24	智慧广播系统调音控制台	英普声	TSD-1003	广东天之创智能科技有限公司	2 台	13200	26400
25	智慧广播系统移动 APP	英普声	TDA-1002	广东天之创智能科技有限公司	1 套	850	850
26	智慧广播系统语音控台	英普声	TSD-1702	广东天之创智能科技有限公司	1 台	3500	3500
27	智慧广播系统 32 路消防采集器	英普声	TSD-1705	广东天之创智能科技有限公司	1 台	3100	3100
28	四合一音源带 DVD/MP3/收音/蓝牙	英普声	TOF-6804	广东天之创智能科技有限公司	1 台	1290	1290
29	数字调谐器	英普声	TOF-6803	广东天之创智能科技有限公司	1 台	1280	1280
30	智慧广播系统音频终端(木制壁挂)	英普声	TSD-1520	广东天之创智能科技有限公司	1 对	1500	1500

	音箱)						
31	广播话筒	英普声	TOL-609	广东天之创智能科技有限公司	1支	220	220
32	无线调频发射主机	德芯	DFT-723 2	成都德芯数字科技股份有限公司	2台	5200	10400
33	偶极子天线	德芯	DX-TX	成都德芯数字科技股份有限公司	2套	3150	6300
34	同轴电缆 (馈线)	德芯	DX-KX	成都德芯数字科技股份有限公司	2套	150	300
35	机柜	图腾	定制	深圳市图腾电气技术有限公司	1台	2420	2420
36	智慧广播系统音频终端	英普声	TSD-1520	广东天之创智能科技有限公司	31对	1500	46500
37	前置放大器	英普声	TEF-7000	广东天之创智能科技有限公司	1台	1000	1000
38	智能节目播控主机	英普声	TOF-6801	广东天之创智能科技有限公司	1台	5400	5400
39	纯后级定压功放	英普声	TEF-1500	广东天之创智能科技有限公司	4台	6700	26800
40	主备功放切换器	英普声	TOF-6808	广东天之创智能科技有限公司	1台	2800	2800
41	十六路电源控制器	英普声	TOF-6805	广东天之创智能科技有限公司	1台	1600	1600
42	光能黑板	蓝贝思特	LE65P	山东蓝贝思特教装集团股份有限公司	8台	9000	72000
43	音响	英普声	TG-526 (ZF-30 2)	广东天之创智能科技有限公司	146套	1000	146000
44	电视机	海信	100A50Q	海信视像科技股份有限公司	2台	7800	15600
本项目合计金额大写：捌佰壹拾万零柒仟叁佰肆拾肆元整							¥8107344.00

# 设备补充说明

关于“AI 智慧教学空间建设采购项目”（项目编号：GXZC2025 - G1 - 002578 - CGZX），因原投标设备中部分品牌型号产品对应的无线电发射设备核准证已过期，现对以下设备型号进行更换，具体更换信息如下：

序号	设备名称	原型号	更换后型号
32	调频发射主机	迪士普 WEP9025T	德芯 DFT-7232
33	偶极子天线	迪士普 WEP6012	德芯 DX-TX
34	同轴电缆（馈线）	迪士普 WEP6013	德芯 DX-KX

## 一、设备对比表

产品名称 (更换前 品牌型号)	技术要求	供货名称 (更换后 品牌型 号)	响应技术参数	偏离情况
调频发射 主机 (迪士普、 WEP9025T)	1. 支持双声道 5 段式输入信号强度显示。	调频发射 主机 德芯 DFT-7232	1. 支持双声道 5 段输入信号强度显示。输入信号强度可调节。	无偏离
	2. 具备 DSP 数字信号处理, 保证高性能和高可靠性。		2. 具备 DSP 数字信号处理, 保证高性能和高可靠性。具备过流、过压、过温、过功率、驻波比过大报警及保护功能;	正偏离
	3. 支持频率捷变功能。输出功率可调。		3. 支持频率捷变功能。输出功率可调。	无偏离
	4. 支持单声道/立体声切换。具备频率、功率、立体声状态显示。		4. 支持单声道/立体声切换。具备频率、功率、立体声状态显示。	无偏离
	5. 支持频率、功率断电记忆恢复功能。输入音频信号强度可调。		5. 支持频率、功率断电记忆恢复功能。输入音频信号强度可调。	无偏离
	6. 调制频率输出范围: 76~108MHz 宽范围, 按 0.1MHz 或 0.05MHz 步进可调。		6. 调制频率输出范围: 76~108MHz 宽范围, 按 0.1MHz 或 0.05MHz 步进可调。	无偏离
	7. 载频允许偏差: $\leq \pm 500\text{Hz}$ 。		7. 载频允许偏差: $\leq \pm 500\text{Hz}$ 。	无偏离
	8. 寄生输出: $\leq -62\text{dB}$		8. 寄生输出: $\leq -65\text{dB}$	正偏离
	9. 额定频偏: $\pm 75\text{KHz}$ 。		9. 额定频偏: $\pm 75\text{KHz}$ 。	无偏离
	10. 射频输出功率: $\geq 250\text{W}$ 。		10. 射频输出功率: 300W。	正偏离
偶极子天 线 (迪士普、 WEP6012)	1. 铝、铜、青铜管与中心馈电驱动元件组成。	偶极子天 线 德芯 DX-TX	1. 铜、环氧板、尼龙棒、不锈钢管与中心馈电驱动元件组成。	正偏离
	2. 由两根金属导体杆组成, 每根为 1/4 波长。		2. 由两根金属导体杆组成, 每根为 1/4 波长两端采用环氧板防水密封, 天线尾部有防水帽沿结构。天线振子: 采用直径不小于 25mm, 厚度不小于 1.2mm 不锈钢材质圆管制作, 不锈钢螺母焊接, 表面采用抗氧化处理, 保证信号的高效发射。	正偏离
	3. 支持发射和接收固定频率的信号。支持在地场衰减和天线系数的测量中使用。		3. 支持发射和接收固定频率的信号。支持在地场衰减和天线系数的测量中使用。	无偏离
	4. 可准确地调节频率, 两边都有频率刻度, 连续可调范围为 88~108MHZ 至 1MHZ。		4. 可准确地调节频率, 连续可调范围为 70~108MHZ 至 0.1MHZ 更细致调节。	正偏离

	5. 构造简单, 使用方便。增益高, 发射距离远。		5. 构造简单, 使用方便。增益高, 发射距离远。	无偏离
	6. 包含国标定制避雷针。		6. 包含国标定制避雷针。	无偏离
同轴电缆 (馈线) (迪士普、 WEP6013)	1. 频率范围: 88~108MHz。	同轴电缆 (馈线) 德芯 DX-KX	1. 频率范围: 76~108MHz。	正偏离
	2. 输入阻抗: $\leq 50\Omega$ 。		2. 输入阻抗: $\leq 50\Omega$ 。	无偏离
	3. 驻波比: $< 1.5$ 。		3. 驻波比: 1.1。	正偏离
	4. 增益: $\geq 3.5\text{dBi}$ 。		4. 增益: $\geq 3.8\text{dBi}$ 。对重点区域可定向朝向, 增加信号强度。	正偏离
	5. 最大输入功率: 150W。		5. 最大输入功率: 300W。	正偏离
	6. 水平 3dB 波束宽度: $360^\circ$ 。		6. 水平 3dB 波束宽度: $360^\circ$ 。	无偏离
	7. 垂直 3dB 波束宽度: $73^\circ$ 。		7. 垂直 3dB 波束宽度: $73^\circ$ 。	无偏离
	8. 高度: $\geq 990\text{mm}$ 。		8. 高度: 1000mm, 长度 25 米, 根据实际所需配备, 两端带 N 型连接头。	正偏离
	9. 辐射振子材料: 铝合金。		9. 辐射振子材料: 不锈钢。	正偏离
	10. 连接器: SL16-K。		10. 连接器: SL16-K。	无偏离
	11. 主杆直径: $\Phi 30\sim\Phi 40$ 毫米。		11. 主杆直径: $\Phi 50\sim\Phi 50$ 毫米。	正偏离

# 一、工业品生产许可证



20210393

共 1 页 第 1 页

企业名称	成都德芯数字科技股份有限公司	产品名称	无线广播电视发射设备	
证书编号	(川) XK09-007-00003	有效期	2028年08月28日	发证日期
2023年07月12日 广播发射机： 1. 调频广播发射机 2. 调频调幅数字音频广播发射机 电视发射机： 地面数字电视发射机				

## 二、型号核准证

编号：2025-9867  
Certificate No.

# 无线电发射设备型号核准证

Radio Transmission Equipment Type Approval Certificate

成都德芯数字科技股份有限公司：

根据《中华人民共和国无线电管理条例》，经审查，下列设备准予颁发无线电发射设备型号核准证。

In accordance with the Radio Regulations of the People's Republic of China, after examination, the Radio Transmission Equipment Type Approval Certificate is granted to the following equipment.

设备名称： 立体声调频广播发射机  
Equipment Name

设备型号： DFT-7232  
Equipment Type

核准代码： 2017GP4599  
CMIIT ID

主要功能： 声音广播  
Main Functions

有效期： 2028-07-24  
Validity

其他事项载于附页。  
Additional Items as Seen in Attachments.



中华人民共和国工业和信息化部统一制作  
Issued by the Ministry of Industry and Information Technology of the People's Republic of China

# 无线电发射设备型号核准证

Radio Transmission Equipment Type Approval Certificate

附页一

Attachment 1

设备型号(Equipment Type): DJT-7232

核准代码(CMIIT ID): 2017CP4599

技术体制/射频模块 Technical Scheme/ RF Module	工作频率范围 Operating Frequency Range	调制方式 Modulation Mode	频率容限 Frequency Tolerance	占用带宽 Occupied Bandwidth	发射功率限值 Transmitting Power Limits	杂散发射限值 Spurious Emission Limits
广播发射机	87-108MHz	FM	±1000Hz	≤256kHz	300W ± 10%	≥75dBc

备注 (Notes) :



Sealed by Approving Agency

2025年05月30日

Year-Month-Date

第 1 页 共 1 页

# 无线电发射设备型号核准证

Radio Transmission Equipment Type Approval Certificate

附页二

Attachment 2

设备型号(Equipment Type): DFT-7232 核准代码(CMIIT ID): 2017GP4599

序号 No.	生产企业单位名称 Factory	是否为代工企业 OEM or not	地址 Address
1	成都德芯数字科技股份有 限公司	否	成都市武侯区武兴四路10 号、12号(武侯新城管委会 内)

特别规定事项  
Specific Requirement(s)

使用要求

General Requirements

1. 生产或者进口在国内销售、使用的无线电发射设备，应当符合产品质量等法律法规、国家标准和国家无线电管理的有关规定。  
1. Radio transmission equipment produced or imported for domestic sales and uses shall comply with the laws, regulations and national standards on product quality, and relevant provisions of national radio regulations.
2. 生产或者进口在国内销售、使用的无线电发射设备技术参数与型号核准证核定的指标相一致。  
2. The technical parameters of the radio transmission equipment produced or imported for domestic sales and uses shall comply with the Type Approval Certificate.
3. 型号核准证有效期届满需要延续的、型号核准证需要变更的，应当依据有关规定向国家无线电管理机构提出申请。  
3. If the Type Approval Certificate expires and needs to be extended or changed, an application shall be submitted to the state radio regulatory agency in accordance with relevant regulations.
4. 生产、进口、销售和维修无线电发射设备应接受无线电管理机构的监督检查。  
4. The production, import, sales, and maintenance of radio transmission equipment shall be subject to supervision and inspection by the radio regulatory agencies.

审核机构

Sealed by Approving Agency

2025年05月30日

Year Month Date

第 1 页 共 1 页

### 三、销售备案

#### 附近设备网点 查询经销商

省(直辖市):  市:  县(县级市/区):

我要查询经销商:

序号	销售商名称	统一社会信用代码/营业执照号码	法人姓名	所在省	所在市	详细地址	备案时间	设备信息
1	成都德芯数字科技股份有限公司	915101006743054841	孙宇	四川省	成都市	四川省成都市武侯区益兴西路10号、12号	2019-02-20	<a href="#">查看设备信息</a>

共1页 记录总数: 1 条

# 售后服务方案

## 售后服务响应时间

针对此项目，我公司承诺发生故障 10 分钟响应，1 小时内到达现场处理，到达现场处理故障时间为 3 小时以内，一般故障处理时限不超过 5 小时修复，重大故障处理时限不超过 10 小时修复。如出现 70 小时内无法修复的故障，1 天内免费提供相同规格型号的设备作为备用机供采购人使用，直到修复完成。

## 服务保障措施

## 质保修维修保养措施

### 一、硬件维护方面，计算机硬件的维护主要有以下几点

- (1) 任何时候都应保证电源线与信号线的连接牢固可靠；松动接触不良都会导致各种问题故障等
- (2) 定期整理电脑硬盘文件，清理系统垃圾、临时文件等（如三个月、半年等）
- (3) 计算机应经常处于开机运行状态，避免长期闲置不用；电子元器件定期给通电，激活元器件的活性，硅基激活状态运行效果更好。
- (4) 开机自检，发现问题及时处理，开机顺序是先给外部设备加电，后给主机加电；关机时应先关主机，后关各外部设备，开机后不能直接拔掉机箱电源线，立即断电对于硬盘等损坏，系统程序没有按照关机程序，也会紊乱出问题，关机后也不能立即开机，中间应间隔 10 秒以上，系统稳定运行后再进行相应的各种操作；
- (5) 机械硬盘驱动器正在读写时，不能强行关机，摇晃移动硬盘，硬盘平时不要触摸裸露的电子元器件或外盘面；固态硬盘存储块也容易出故障，注意机箱环境，温湿度合适。
- (6) 在进行键盘操作时，击键不要用力过猛，否则会影响键盘的寿命；
- (7) 打印机的色带应及时更换，当色带颜色已很浅，特别是发现色带有破损时，应立即更换，以免杂质沾污打印机的针头，影响打印针动作的灵活性，硒鼓提示缺粉也要及时加粉或更换硒鼓，防止划伤滚轮，和各种感应器件。
- (8) 经常注意清理机器内的灰尘及擦拭键盘与机箱表面，计算机不用时要盖上防尘罩半年或一年打开机箱机盖使用吸尘器等清理机箱静电灰尘。
- (9) 在加电情况下，不要随意搬动主机与其他外部设备。

### 二、软件维护；对计算机软件的维护主要有以下几点：

- (1) 对所有的系统软件要做备份当遇到异常情况或某种偶然原因，可能会破坏系统软件，此时就需要重新安装软件系统，如果没有备份的系统软件，将使计算机难以恢复工作。
- (2) 对重要的应用程序和数据也应该做备份。有异常就卸载重新安装最新版的应用软件
- (3) 经常注意清理磁盘上无用的文件，以有效地利用磁盘空间
- (4) 避免进行非法的软件，不兼容不成熟的应用软件对于系统损坏也比较大。
- (5) 经常检测，防止计算机传染上病毒，木马，恶意程序，广告，垃圾软件等。

(6)为保证计算机正常工作，在必要时利用安全软件，清理软件工具对系统区进行清理等保护。计算机的使用是与维护分不开的，既要注意硬件的维护，又要注意软件的维护。

### 三、电脑维修思路

(1)进行维修判别须从最简单的事情做起(即先简单后繁杂)

(2)依据察看到的现象，要“先想后做”(即先想后做)

(3)在大多数地电脑维修中，要“先软后硬”(即先软后硬)

(4)在电脑维修中要分清主次，即“抓首要矛盾”。(即先主后次)先简后繁：先想后做，先软后硬，先主后次，先外后里，先简后难，先问后查。

### 三、电脑重新安装操作系统前注意事项

1.系统更新，重置，还原，重新安装系统等操作之前一定要做好数据备份，以免重装系统导致不必要的损失。

2.C盘、我的文档、桌面、收藏夹及宽带账号的备份，可根据要求进行协助备份。维护维修不可解决一切故障，比如硬件故障，若是硬件问题，需要更换主板，内存条，硬盘，显卡等，需要先购买相应型号这技术人员上门更换，自己懂组装也可以自己尝试更换新配件。

3.如果是远程协助，需要客户配合，客户理解力高，有一定动手能力，熟悉组装电脑配件等配合的越好，解决问题越速度

4.网络问题，网卡卡动漫，网速不好，停电等意外情况，都会导致系统安装后软件更新下载不及时，或远程维护失败。如失败无法进入系统，配合本店工程师操作可继续修复/安装电脑系统。如无法完成操作，只能送修或找师傅上门等办法

5.硬件问题，若您的电脑是硬件故障，先给出原因及合理维修建议。再买件更换或送修。

### 四、电脑重新安装操作系统后注意事项：

1.装好系统软件后，尽量不要通过第三方软件工具或百度 360 的什么优化方法去改动系统，往往就是这些行为导致系统不稳定或崩溃

2.装好系统后，不要动 C 盘里的哪些文件夹和文件，那结都是系统文件，动了很容易崩溃。

3.装好系统后，不要去动注册表，组策略等系统级别的设置，容易崩溃。

4.装好系统后，最好不要去搞什么系统更新，打补丁之类的，除非你基本软件确定需要才去弄，50%的系统坏，都是更新打补丁搞的。系统，驱动永远都是越稳定越好，并不是越新越好。所以非必要，尽量不要更新和打补丁。

5.系统装好后，装软件一定要到软件官网，或使用软件管家这类软件安装，不要到百度或其它搜索网上搜索下载，现在的网上的，不懂的同志们，采用搜索下载的，基本上 100%中夹杂着广告，恶意程序等的流氓软件。

6.电脑平时使用时，开机过程中，最好不要搬来搬去，固态硬盘还好，机械硬盘如果经常这样使用，很容易坏机械硬盘

7.电脑配件尽量用知名品牌，一线品牌，如果使用三四五线品牌，用几年大小毛病不断。

### 五、系统也可以掺和的一起来维护电脑操作系统

步骤一：备份重要文件：在进行任何维护工作之前，你需要首先备份电脑中的重要文件。这可以避免数据丢失的可能性，并使你在进行其他维护工作时更加放心。

步骤二：清理硬件：如果你长时间使用电脑，电脑内部会逐渐积累灰尘和污垢。这会导致电脑运行缓慢，因此我们需要定期清理硬件。清理键盘和鼠标，清洁电脑内部的灰尘；确保风扇正常运行。

步骤三：清理软件：在维护电脑时，软件也需要去除几余和无用的文件。下面是一些例子。删除应用程序：删除浏览器 Cookie、历史记录等；卸载不必要的软件，清理 Windows 注册表。

步骤四：更新软件和操作系统：保证你的电脑上的软件和操作系统是最新的是很重要的。确保你使用的是最新版本软件，下载并安装 Windows 更新，更新驱动程序。

步骤五：病毒和恶意软件清除：许多电脑问题都由病毒和恶意软件引起，因此保持防病毒软件和杀毒

软件更新是很重要的。安装并更新防病毒软件，进行全盘扫描以查找恶意软件；执行对话框里的“清理磁盘”命令。

步骤六：删除无用文件和程序：删除无用的文件和程序可使电脑速度更快。下面是一些示例。清理下载文件夹；删除桌面上的不必要的图标；删除不再使用的程序；

步骤七：清理磁盘：我们可以通过清理磁盘来定期清理系统并释放磁盘空间。执行对话框里的“清理磁盘”命令，使用通过系统浏览器删除无用文件或极大文件，压缩文件或文件夹占用的空间；

步骤八：消除错误消息：错误消息可能会导致电脑系统不稳定，因此我们必须通过以下方法消除它们。消除 Windows 更新错误，消除硬盘错误；

步骤九：设定电脑壁纸和屏幕保护程序：设置一个好的电脑壁纸和屏幕保护程序是很重要的，它们可以帮助保持你的电脑的稳定。选择屏幕保护程序时尽量选择内置的；选择壁纸时避免使用动态壁纸；

步骤十：定期维护：电脑维护不是一次性的活动，你需要定期做这些工作以保持你的电脑的稳定。定期进行上面的维护步骤，确保电脑常常连接网络并接受更新；通过进行这些电脑维护步骤，你可以保持电脑的速度和稳定性，并延长电脑的使用寿命。定期进行电脑维护是很容易也很有必要的，让我们一起来维护电脑吧！

## 安全保障措施

### 1. 安装杀毒软件

计算机病毒是现代计算机安全面临的重大威胁之一，而杀毒软件则是保护计算机免受病毒侵入的重要工具。杀毒软件能够检测并清除计算机中的恶意软件、病毒，以及防止计算机受到未知的攻击。建议定期运行杀毒软件，以最大程度地减少计算机中的病毒和恶意软件的数量。

### 2. 加密数据和通讯

加密是保障计算机安全的另一种方式。加密可以有效地保护计算机中的敏感数据和通讯信息，避免它们被未经授权的第三方访问。常用的加密方式有对称加密和非对称加密。

对称加密是一种基于共享密钥的加密方式，它的加密和解密过程都使用同一个密钥，因此需要一定的安全性措施来确保密钥的安全。而非对称加密则是使用公钥和私钥来加密和解密数据，公钥可以任意传播，而私钥则需要保密。

### 3. 使用安全密码

使用安全密码也是保障计算机安全的一项重要措施。安全密码是指使用一些规则来创建复杂度合适的密码来保护账户的安全。密码应该包含大小写字母、数字和符号等多种字符，长度应该不少于 8 位数，并且尽量不使用简单的、容易猜测的密码。

### 4. 定期备份数据

数据备份是保障计算机安全的必要措施之一。计算机硬件故障或者病毒攻击等原因可能导致数据丢失，而定期备份数据可以最大限度地保护数据的安全和完整性。建议根据实际情况设置定期的数据备份，并将备份从计算机中取出，存储在安全的地方

### 5. 更新操作系统和软件

保持操作系统和软件的最新状态也是保障计算机安全的很重要的一步。定期进行操作系统和软件的更新可以修复已知的安全漏洞，提升计算机的安全性。

### 6. 防止网络攻击

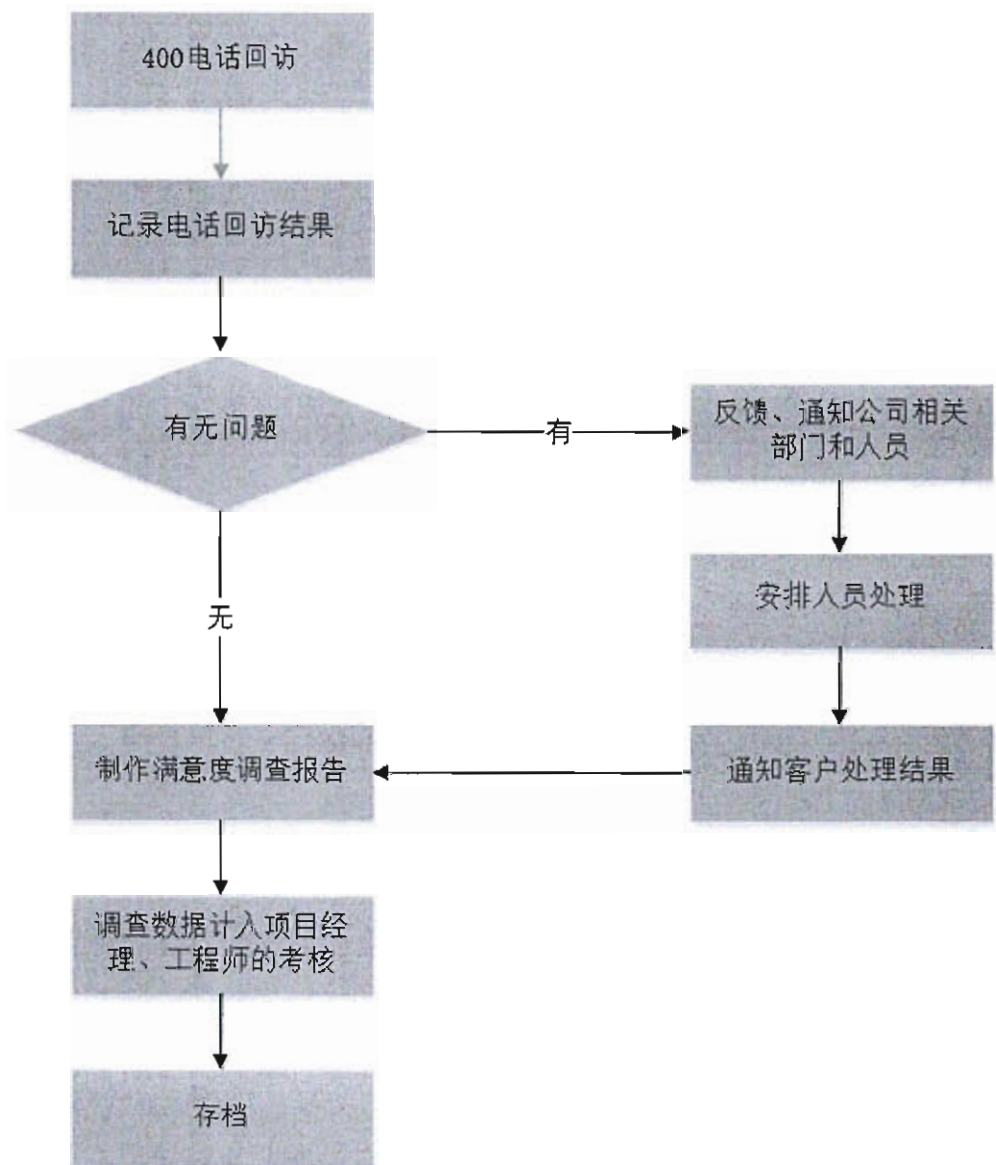
计算机通过网络连接到互联网时，面临着来自外部的网络攻击威胁。为了保障计算机的安全，防火墙是必不可少的组件之一。防火墙可以设置规则来限制计算机与外部网络的通信，从而保护计算机的安全。另外，网络攻击还包括恶意软件、钓鱼邮件等，建议大家注意电子邮件和社交媒体中的欺诈信息和不明来源的邮件。

## 零件优惠措施

序号	优惠内容	适用机型	单价	比投标报价优惠率	比招标要求提供更优售后服务
1	系统升级	全部	免费	100%	/

## 回访措施

在服务期内，为保证客户满意度，公司会每半年安排电话或者实地回访，了解用户网络使用情况及满意度情况，流程如下：



## 技术支持和维护能力（包括在线咨询、预约报修、保修期查询等）

设备保修服务是为了满足客户对网络安全服务需求而提供的，旨在保障客户网上设备的稳定、高效运行，提高客户维护人员技术水平的服务方案。

保修服务包括：咨询服务、电话支持服务、远程技术支持服务、现场技术支持服务、紧急故障排除服务、软件补丁服务、故障件维修服务、紧急备件支持服务。

保修技术支持服务项目说明

- 受理时间：指通过电话、EMAIL、传真等各种方式受理客户请求的时间；
- 响应时间：指最初接到客户服务请求到工程师通过电话向客户确认服务请求的时间；
- 到达现场时间：指工程师从受理客户服务请求开始，到达双方协议约定的故障处理现场为止的时间；
- 紧急故障恢复时间：从建立起一个有效的客户服务请求（指此客户服务请求已包含所有必要信息）

到故障恢复时间（消除了问题产生的影响但可能使系统在运行上存在某些限制，或导致客户服务请求的问题只能以在未来才能提供的软件升级得以永久解决，此时恢复方案只是一个临时解决办法）。

- 解决方案提供：指受理和响应了客户服务请求以后，给客户提出可行的解决问题的方案（确保问题或产生问题的原因不再发生并使系统恢复到问题发生前的正常工作状态），不包含方案的实施。

- 天：除非本建议书另有其它规定，指自然天。

将根据甲方的故障级别，采取必要的服务措施（包括调整），尽快排除故障，恢复系统正常运行。我公司工程师可通过电话指导、远程登陆或现场服务等方式进行故障排除，并保证满足相应故障级别的处理时限。

### （1）服务方式

### （2）电话技术支持

公司设立了电话热线（0771-3812361），为客户提供 24 小时不间断的售后技术支持（故障申报、硬件报修等）、销售及购买咨询、服务政策咨询、投诉及建议等服务请求受理。

客户服务中心采用先进的管理方法和技术，对所有来电进行实时响应，并在最短时间内转接到相应的技术工程师，技术工程师对故障问题进行实时受理。整个服务过程有配套的 IT 系统进行全程记录和跟踪，确保客户的每个服务请求都能够及时，高效的得到处理。

### （3）现场技术支持

对于通过电话支持服务和远程接入服务都不能解决的设备问题，提供现场支持服务，安排技术支持工程师赴现场分析故障原因，制定故障解决方案，并最终排除故障。

每次现场服务后工程师向客户提交维护技术服务工作报告，对未完全解决的问题，服务工程师将定期与客户工程师联系，持续跟踪问题，分析协商处理方案，直至问题解决。

## (4) 服务计划

为满足客户对网络安全服务需求，保障客户网上设备的稳定、高效运行，提高客户维护人员技术水平特制定本服务计划。

服务内容包括：咨询服务、电话支持服务、远程技术支持服务、现场技术支持服务、紧急故障排除服务、软件补丁服务、故障件维修服务、紧急备件支持服务。

服务计划如下：

服务名称	服务内容	服务计划	备注
咨询服务	用户在维护中碰到的有关设备技术、业务的一般性问题，提供咨询服务	7*24 小时	无
电话支持服务	通过电话支持服务进行响应用户技术支持和故障排除	7*24 小时	无
远程技术支持服务	经用户许可通过远程接入进行响应用户技术支持和故障排除	7*24 小时	无
现场技术支持服务	对于通过电话支持服务和远程接入服务不能解决的设备问题，提供现场支持服务	按需	无
紧急故障排除服务	出现紧急故障情况时，启动应急处理流程，并提供现场技术支持服务	7*24 小时	无
软件补丁服务	向客户提供其所购产品的维护性版本或补丁升级版本	按需	无
备件服务	设备故障提出备件服务申请后，提供备件先行服务	按需	无
定期巡检服务	对系统和设备进行全面检查的巡检服务。及早发现隐患，提出建议与措施。	每季度	无

## (5) 售后服务内容

### ①远程问题处理

在接到网络或系统故障申报后，将首先进行远程故障分析与处理，及时排除故障。远程问题处理包括电话支持和远程接入。

电话支持

工程师接到服务请求后，将在服务等级规定的响应时间内通过电话支持进行响应，帮助客户对问题进行分析、诊断以及定位，提供解决问题的方案，并引导客户实施。

远程接入

对于通过电话支持服务不能解决的故障或问题，工程师在征得用户同意后，通过远程终端登陆到故障设备中调查和收集数据，分析故障原因，提出解决方案，指导客户实施，必要时可以提供远程操作。

远程问题处理服务中双方的职责分工：

编号	活动	职责	客户职责
----	----	----	------

1	提供问题处理服务申请的途径。	责任方	—
2	在规定的 SLA 内响应服务请求。	责任方	协助方
3	将问题单升级到相应的专家支持团队（必要时）。	责任方	—
4	提供问题定位所需的设备序列号或条码以及设备使用地、故障现象描述以及其他分析问题所需的相关信息，如告警、日志，性能测量，操作记录等。	协助方	责任方
5	提供远程通道以及临时接入帐号及密码，并授权进行远程接入。	—	责任方
6	确认获得客户授权接入设备并通过远程连接方式处理问题（必要时）。	责任方	协助方
7	远程进行问题定位和处理。	责任方	协助方
8	提供临时解决方案，将系统恢复至故障前的状态（必要时）。	责任方	协助方
9	实施问题解决方案并验证其有效性。	协助方	责任方
10	确认解决方案的效果并反馈问题的状态。	—	责任方

## ②在线技术支持

设备供应商网站提供了大量的产品和技术资料，如产品手册、配置指南、组网案例、维护经验汇总等，通过为您开通网站相应权限，使您可以访问公司网站并下载相关资料，及时掌握最新的维护经验和技巧、获得最新的产品知识。

通过网站的个人产品管家功能，您也可以获得个性化的信息展示和可视化维保管理信息。此外，网站提供智能问答服务，支持实时在线问题求助。

## ③软件更新授权

为确保客户购买设备的稳定运行，设备供应商向客户提供软件修正补丁进行升级。补丁是指对原授权软件所做的修正和补充，是此版本软件运行过程中已发现问题的解决措施，这些软件补丁都在实际应用环境或者模拟实验网中得到改进和验证，将对原授权软件起到消除运行隐患的作用。

注意：

客户可通过厂家技术支持网站获得软件修正补丁。

软件升级或者新功能新特性的提供不在该服务的范围内。

此服务仅针对主机版本软件，不包含业务软件（如网管软件等）更新。

## ④备件先行服务

备件先行服务旨在满足您的紧急要求，提高响应速度，为您提供更快速服务。

备件先行服务是指和设备供应商在通过您的备件服务申请后，提前提供更换件给您，并提供故障件提取服务，您需要在收到提供的更换部件后，在 15 个工作日内将故障件准备好（请使用更换件的包材装好），

将安排物流商上门取件，将会承担将故障件返还的所有相关运输和保险费用。如果您逾期未准备好故障件，将视为您购买，将于下一个收款周期开具发票，并且在超期备件未核销前，会将服务降为备件更换服务，即收到您返回的坏件后在约定时间内将可用备件送达指定收货点。

更换件可能是新件或者是同等类型和功能的好件（如该型号产品已停止生产且库存备件耗尽，将向您提供不低于原件性能的其他型号设备或单板进行更换）。向您提供的更换件归您所有，而您原有的故障件归所有，如果您由于数据安全、保密等原因，不能返还故障部件或已对硬盘进行了消磁处理，您应当提前购买故障件保留服务，对于已进行消磁处理的硬盘不予更换。

经更换过的产品/部件，可以获得维修完成发货之日起或设备更换之日起 90 天的维保服务，或者继续获得原有的剩余维保期服务，以两者中较长的时间为准。

## ⑤现场问题处理

优先通过远程处理和解决问题，如果遇到通过远程技术支持不能有效解决的设备问题，将安排经验丰富的技术支持工程师在服务协议规定时间内赴客户现场，协助客户进行现场故障诊断、制定故障恢复方案并现场排除故障。

现场问题处理服务中的双方职责列表

编号	活动	职责	客户职责
1	确认需提供工程师现场问题处理服务排除故障。	责任方	协助方
2	并提供必要的信息。	—	责任方
3	响应和确认服务需求，安排工程师前往现场，并做好准备工作（如交通工具等）。	责任方	—
4	指派一名有相应资格的运维人员配合工程师，以提供所需的信息和帮助。	—	责任方
5	确保工程师可以方便地进出站点、授权工程师获取操作相应设备的权限并保障工作环境的安全。	—	责任方
6	现场问题处理。	责任方	协助方
7	验证实施的效果。	—	责任方
8	提交《现场技术服务报告》，内容包含本次服务需求及服务操作记录等。	责任方	—
9	在《现场技术服务报告》上签字，确认服务完成。	—	责任方

## 服务质量保证

我公司对本项目建设的质量管理目标：工程优良。根据以往的工程经验，结合工程特点与质量管理体系要求，我们以项目经理为主，配备资质合格的质量管理技术人员和技术人员，即分管技术的技术总监、技术副经理、现场技术人员、优化设计技术人员、施工技术人员、质检员等。并落实质量责任制，使质量责任制纵向到底，横向到边，形成网络。实行“定人员、定任务、定工期、定质量、定安全(包括文明施工)、

定报酬、定奖惩”的“七定”质量承包责任制。

### 工程质量控制目标

我公司在项目工程建设过程中始终贯彻以“质量第一，用户至上”的方针。在工中坚持以“全面质量保证体系”为基础；以“高标准、高要求、高起点、上台阶”为创优质工程的指导思想；以“推广应用新技术、强化施工技术管理”为技术保障；以“奖优罚劣、违章停岗”为激励机制。保证工程质量符合业主要求。我公司对本项目确立的质量目标为：符合招标文件要求，保证工程达到优良质量标准。

## （6）质量控制措施

在整个施工过程中，我公司将依据公司质量体系文件对工程施工进行全过程控制，并对容易产生质量问题的特殊质控点采取特殊措施，以保证工程质量达到“合格”质量标准。

据以往的经验，必须采取特别措施的特殊质控点包括：

## （7）材料控制

材料控制严格按公司质量体系文件的要求控制进场的工程材料，所有进场材料要进行材料质检，并有相关的质量记录。对国家有强制性要求的送检材料要按要求送检，并做到来一批检一批、不漏检。同时，对材料质检工作要抽查，进行二次检验，以验证质检人员的工作效果。对质检工作配备充分的设备、仪器资源，仪器设备先按要求核准。送业主审批的材料，必需是能反映材料的真实质量情况，并能在往后的采购中能采购得到的材料。

## （8）施工过程控制

在施工过程控制中，特别要注意施工技术及培训工作。为此，除按公司质量体系文件要求的程序进行监控外，还必须将其列为特殊控制过程。一般要求，施工技术交底至施工班组，使每位施工人员知晓施工工序、材料要求、应注意的问题等方面。对新材料、新工艺，先由施工员组织技术骨干组成施工试验小组，经项目经理审批后推广。大面积开始施工前，必须对每一参与施工的工人进行培训，经考核合格者方可上岗作业。施工样板须得到有关人员确认。

## （9）质检管理

严格按照公司质量体系文件要求对进场工程材料及分项工作进行质量检查。为加强质检工作，根据我们以往经验，拟组成一个由技术负责人为负责的质量管理小组，小组成员包括项目经理、质检科长、质检员、施工员。质量管理小组将采取开便会的形式对施工情况在时间上进行全过程监控。质量例会每天开一次，一般安排在每天下班前二十分钟内进行，其任务是，检查一天的质量情况，交待下一天应特别注意的质量管理事项和质量活动。此外，质量管理小组还将随时抽查质检员的工作质量，使质检工作随时处于受控状态。

充分发挥质量检查员作用，严格“三检制”，对质量不能达到合格要求的坚决予以返工。

## (10) 加强材料计划控制

严格按业主要求及时提交材料样品送至设计方确认，并按照公司质量体系文件有关规定按计划采购工程必须的工程材料。对须提高订货的材料，材料组将提前向有关领导反映提前订货，使每种工程材料按期进入施工现场，避免出现停工待料的现象。

### 成立专项检查小组开展技术攻关

由技术负责人组织成立专项检查小组，对施工过程中碰到技术难题、新工艺开展技术攻关。

按照“计划、实施、检查、处理”进行质量管理活动。

做到目标明确、现状清楚、对策具体、措施落实、及时检查和总结。

### 控制人员出勤率，保证管理体系完善

项目经理、技术负责人、施工员、质检员、安全员须常驻工地。关键项目工程，上述人员必须全部在场。

### 加强技术管理制度，落实质量岗位责任制

(一) 建立健全各项管理制度，实行“三工三查”制，任何分项工程都要进行工前技术交底，工中指导和工后总结评比，并做到自检互检交接检查。坚持施工过程中的“五不施工”和“三不交接”，“五不施工”是未进行技术交底不施工；材料无合格证、试验不合格不施工；建筑物未经复测不施工；

(二) 施工中严格执行各种技术管理制度，如：“技术岗位责任制”、“图纸会审制”、“技术交底制”、“技术复审制”、“技术档案制”、“测量复测制”等，使技术管理标准化、规范化。

(三) 严格执行以质量岗位责任制、质量否决制、质量奖罚制和质量检验制为中心，以生产技术、计划、财务、劳动安全和物资管理为辅助的质量保证体系管理制度，以全员的工作质量保证施工质量。

## (11) 质量保证体系

全面质量管理及其基础工作是建立质量管理体系的前提和手段，而建立和健全质量管理体系，是质量管理深入发展的重要标志，是保证全面质量管理取得长期稳定成果，巩固和扩大管理成果的关键。

建立由项目经理领导，由总工程师策划、组织实施，现场经理和施工员中间控制，质检员检查监督的管理体系，形成项目经理部和施工作业班组的质量管理网络。

## (12) 质量职责

根据质量保证体系，建立岗位责任制和质量监督制度，明确分工职责，落实施工质量控制责任，各负其责。根据现场质量体系结构要素构成和项目施工管理的需要，建立由公司总部服务和控制，项目经理领导、项目总工程师组织实施的质量保证体系，现场经理和机电经理进行中间控制，区域和专业责任工程师进行现场检查和监督，从而形成项目经理部管理层、专业管理层到作业班组三个层次的现场质量管理职能体系，从而从组织上保证质量目标的实现。

各岗位职责如下：

### 1、项目经理

项目质量的第一责任人，组织工程质量策划，指导和监督项目质量工作的实施。

### 2、技术负责人

参与工程质量策划，制定阶段质量实施目标，并组织和指导责任部门质量工作的实施，并对阶段目标的实施情况定期监督、检查和总结。

### 3、工程部

(1) 对施工进行安排部署, 保证按工程总控计划实现工期目标。

(2) 实施工程过程质量监控, 严格执行公司《质量手册》和项目质量计划, 按照规范、标准对施工过程进行严格检验与控制, 确保工程实体质量优良。

(3) 本部门质量记录的收集整理, 做到准确、及时、完整、交圈。

(4) 工程成品保护管理, 做到职责到人, 保护措施到位。

(5) 组织分部工程质量评定。

#### 4、技术部

(1) 对图纸、施工方案、工艺标准的确定并及时下发, 指导工程的施工生产。

(2) 编制专项计划, 包括质量检验计划、过程控制计划、质量预控措施等, 对工程质量控制进行指导与控制。

(3) 对工程技术资料进行收集管理, 确保施工资料与工程进度同步。

#### 5、物资部

(1) 严格按物资采购程序进行采购, 确保物资采购质量。

(2) 组织对工程物资的验证, 确保使用合格产品。

(3) 采购资料及验证记录的收集、整理。

#### 6、质量部

(1) 监督检查质量计划的落实情况。

(2) 组织检查各工序施工质量, 参加或组织重要部位的预检和隐蔽工程检查。

(3) 组织分部工程的质量核定及单位工程的质量评定; 针对不合格品发出“不合格品报告”或“质量问题整改通知”, 并监督检查其落实情况。

(4) 负责定期组织质量讲评、质量总结, 以及与业主和业主代表进行有关质量工作的沟通和汇报。

## (13) 形成有效的管理体系

我公司日常运营管理和工程实施过程中严格贯彻落实《ISO9001 质量手册》的规定。

### (一) 建立质量责任制

设立专职的施工质量控制组, 并建立一系列的质量监督制度, 明确质量责任制, 做到有领导、有标准、有检查、有措施, 做到逐级负责, 一级抓一级、一抓到底, 一级保一级、层层负责、层层落实, 才能落实质量控制工作。其具体要求是: 对具体施工动作、结果的检查制度; 工作班组的自检和交接制度; 隐蔽工程验收制度; 重要部位基准线检查制度; 基础工程和设备安装工程检查验收制度等等。

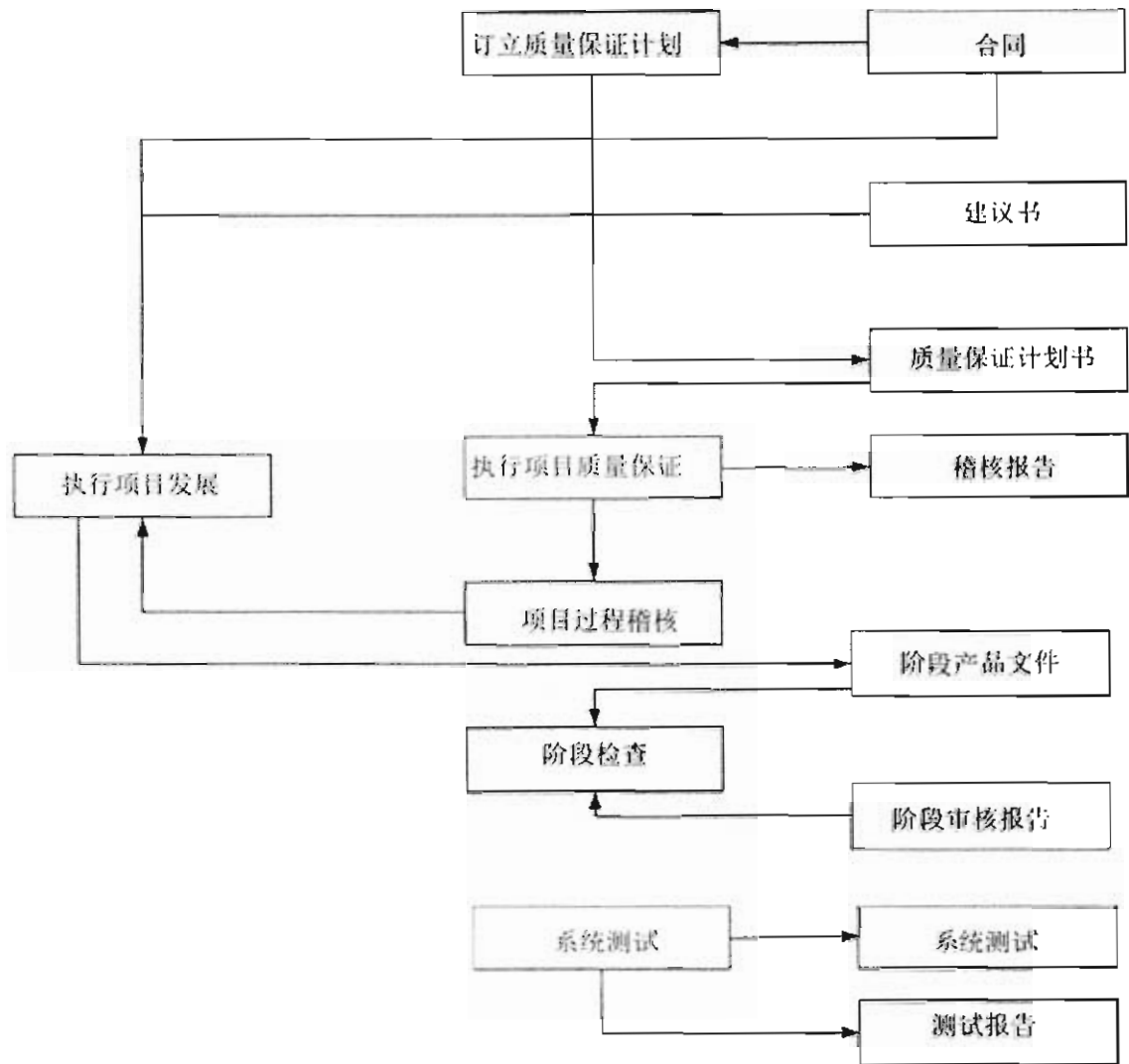
### (二) 培养技术工人

对于所有在重要岗位工作的技术工人, 在正式进场施工以前, 要针对工程技术难度进行系统的培训和操作实习与本工程相关的知识, 使他们了解施工技术规程的要求, 掌握工艺流程和施工方法, 认真负责地进行每一道施工工序, 这样才能保证每个工程部位的施工质量。

### (三) 建立质量记录档案

按照统一的规定和格式, 将与本工程有关的所有的质量检验数据、原始记录、验收记录, 业主单位的意见的指令、变更等信息数据, 全部记录归档。

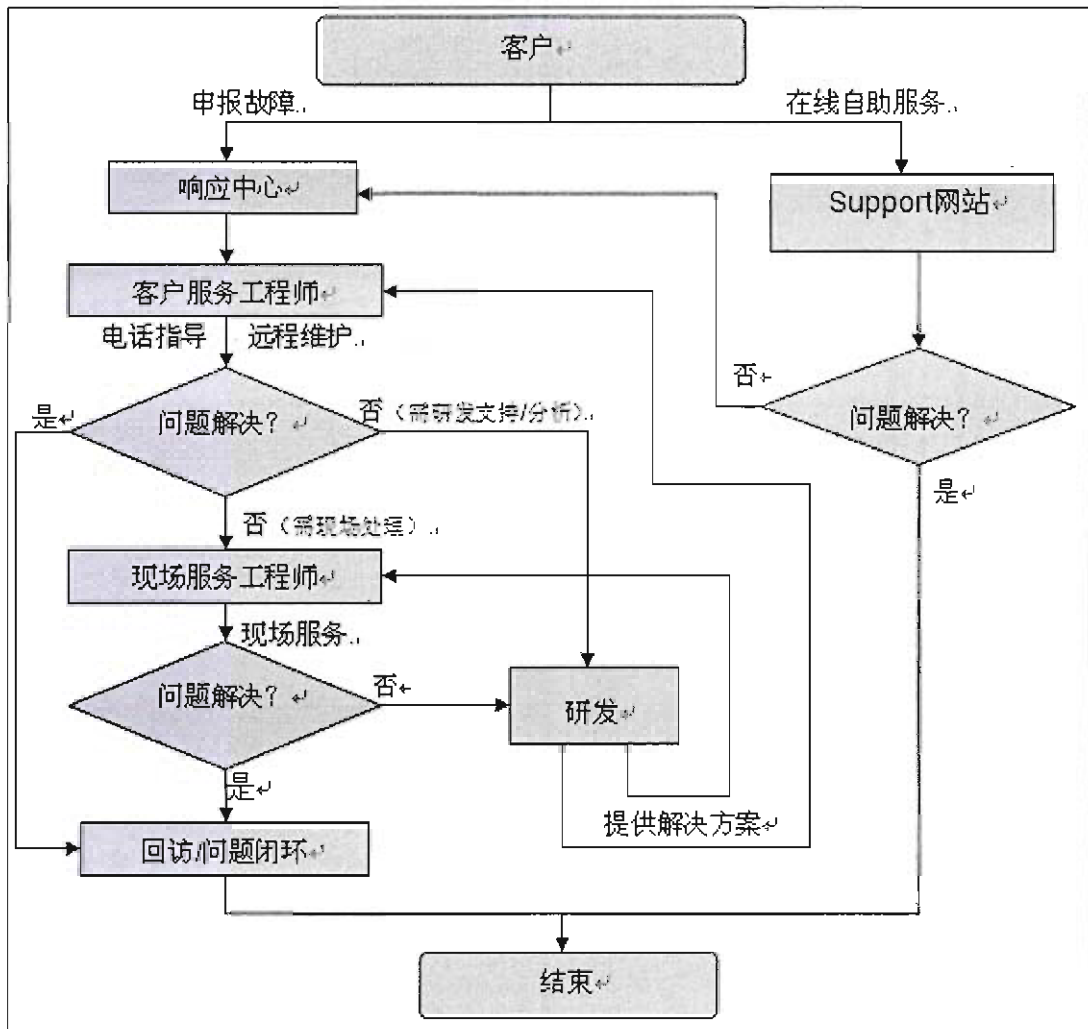
质量保证体系图如下:



## 售后故障解决方案

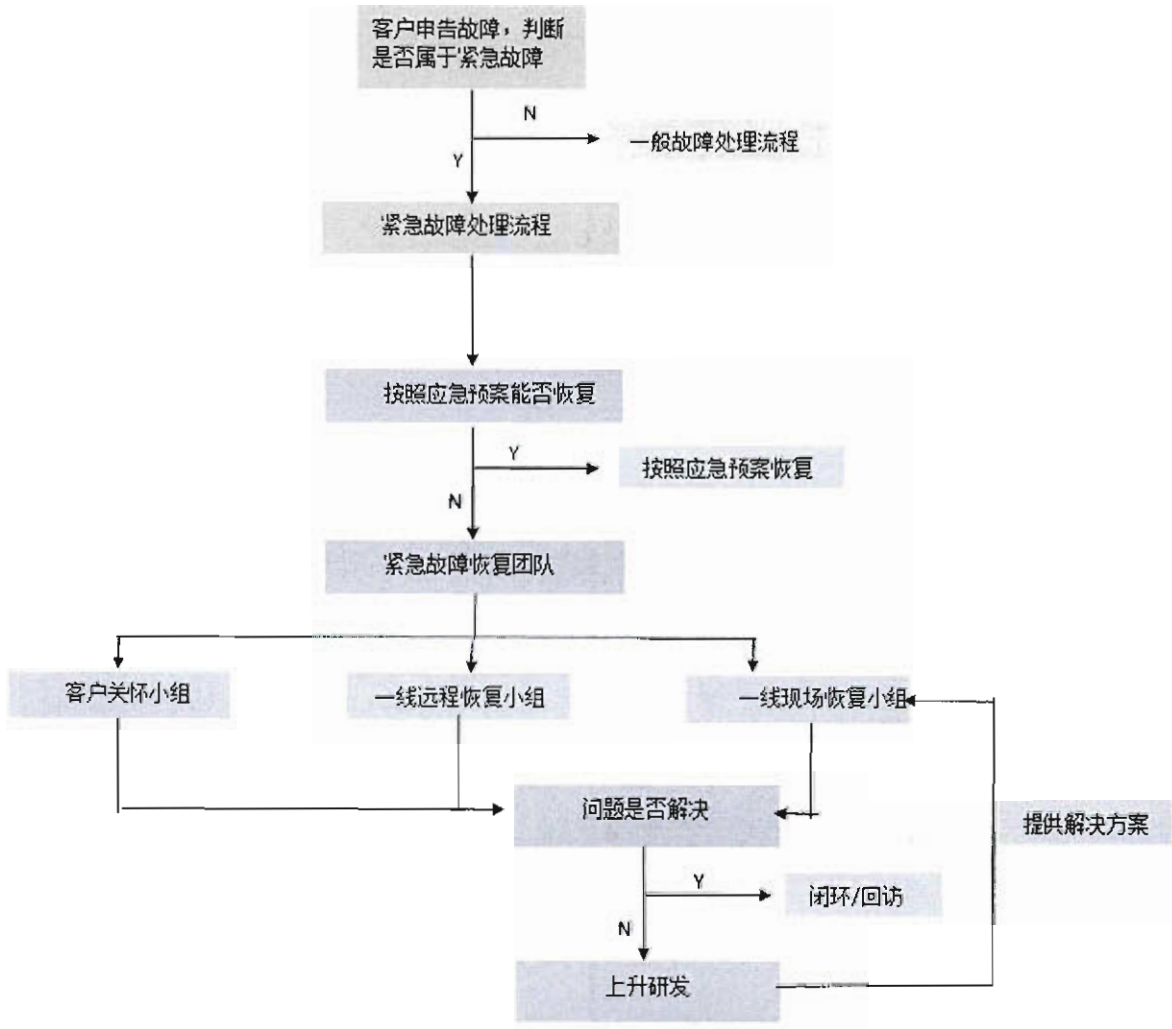
### (14) 一般事务流程

始终追求卓越的服务品质，以客户满意为不断追求的目标。依托设备供应商强大的技术服务队伍，建立有一套完善的服务体系，能够为客户提供完善方便的售后和技术支持服务。售后和技术支持服务常规流程简单快捷，具体如下图：



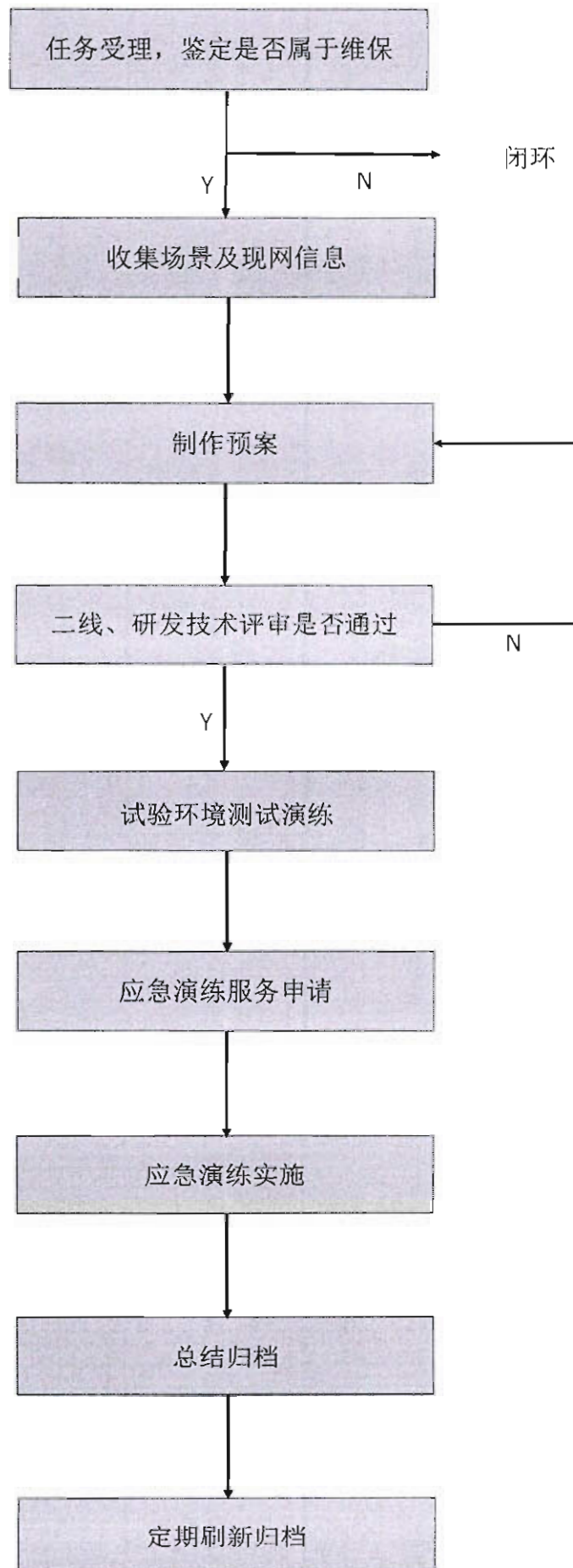
### (15) 紧急事务流程

当问题故障超出一般程度，可能对业务系统带来较严重的问题时可启动紧急事务流程，以便获得紧急优先处理，流程图如下：



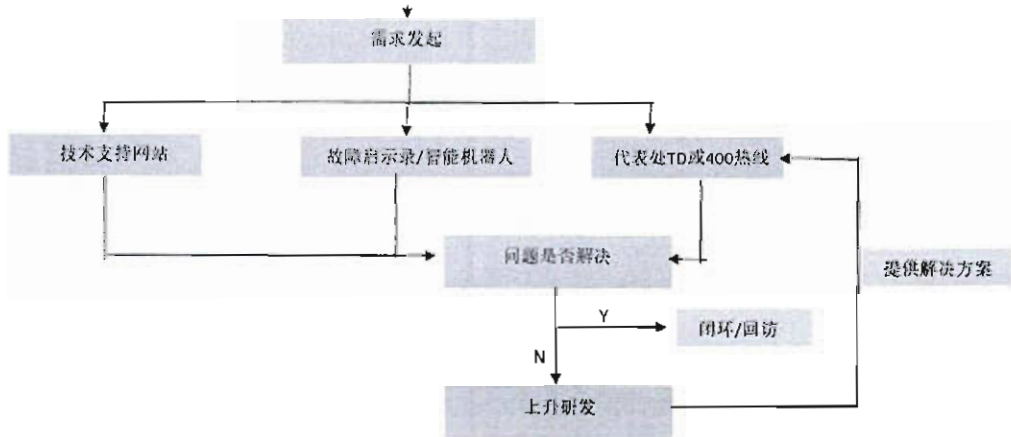
## (16) 预案事务流程

为有效预防紧急情况的发生，需要定期进行紧急预案的演练，演练流程图如下：



## (17) 远程支持服务流程

客户任何时间可直接拨打服务热线或者售后服务小组成员电话，能够得到及时的电话技术支持，也可以直接拨打公司负责本项目的技术工程师电话（覃绍文 18877111949）。同时还可通过 E-Mail 方式直接与对应工程师进行联系，提供必要的技术支持，确定问题所在并解决问题，如果需要现场硬件支持，将安排授权服务工程师提供现场服务。



## (18) 故障时有替代产品且有备件库

我公司针对项目会准备足够多的原厂备品备件，对备品备件实行定期巡检、定期清洁、故障自动发现或巡检发现或者客户发现等即刻受理。

保修期内不收取任何费用，保修期外，我公司仍将提供终身维修服务，只收取合理的费用并提供零配件优惠服务方案，我公司将对客户定期进行回访并对今后系统升级改造后的软硬件继续提供技术支撑。

## 对应响应产品的原厂质保期不低于 5 年的售后服务承诺函

致：广西机电职业技术学院、广西壮族自治区政府采购中心

我方（投标人名称：广西尚智电子科技有限公司，统一社会信用代码：91450107310261062Q）参与“AI 智慧教学空间建设采购（项目编号：GXZC2025-G1-002578-CGZX）”项目投标。为保障本项目关键设备长期稳定运行，严格响应采购文件中“关键设备原厂质保期不低于 5 年”的标准，现就所投关键设备的售后服务事宜，郑重作出如下承诺：

### 一、承诺范围及质保标准

我方承诺对所投本项目以下关键设备，提供由设备原生产厂商（以下简称“原厂”）直接出具的、期限不低于 5 年的原厂质保服务。

## 二、质保责任衔接承诺

投标阶段承诺：本函为我方投标文件有效组成部分，投标时我方承诺上述设备均满足“原厂质保期不低于5年”要求，且所提供的质保服务内容与采购需求无偏差；若本项承诺不符合采购文件规定，我方自愿放弃本项评分资格，并接受采购文件约定的相应扣分处理。

供货阶段责任：我方在设备供货时，将随每批次对应设备一并提交上述关键设备的原厂售后服务承诺函原件（需加盖设备原厂公章，明确质保期限、服务范围、责任主体及联系方式），原件交由采购人留存核查；若任一设备未同步提供原厂承诺函原件，采购人有权拒收该批次设备，我方承担由此产生的供货延误、合同违约等全部责任；若原厂承诺函内容与本函不一致，以对采购人更有利的条款为准。

## 三、质保服务保障措施

我方将建立“设备 - 原厂 - 采购人”三方专属对接机制：在设备交付并验收合格后15个工作日内，组织原厂与采购人进行线上或线下对接会议，提供原厂专属服务热线、区域服务中心地址、对接专员姓名及联系方式，并形成书面对接记录由三方签字确认，确保采购人可直接联系原厂获取服务。

质保期内若出现“原厂未按承诺响应服务”（如超期未上门、拒绝维修等），我方将在接到采购人通知后24小时内启动“先行赔付”机制：免费提供同型号备用设备投入使用，并委托具备原厂认证资质的第三方机构完成维修，确保不影响正常教学；后续由我方与原厂追溯责任，不将任何质保相关风险转嫁至采购人。

## 四、法律效力

本承诺函是我方投标文件的有效组成部分，与投标文件、项目合同具有同等法律效力；若我方中标，本承诺函将作为合同附件，对我方具有强制约束力。若我方违反上述任何承诺（包括但不限于质保期不足、未提供原厂承诺函原件、未履行先行赔付义务等），愿意承担以下责任：

1. 按合同约定扣减10%-30%履约保证金；
2. 无偿更换不符合质保要求的设备；
3. 赔偿采购人因设备故障导致的直接经济损失（如教学延误产生的额外成本）及间接损失。

特此承诺！

## 附原厂售后服务承诺函

(19) 提供项号 1 “融合管理平台主机”、项号 2 “语音转写主机”、项号 3 “AI 大语言模型主机”、项号 5 “常态化智慧教室终端”、项号 6 “智能课堂摄像机”、项号 7 “拾音阵列麦”、项号 10 基础型智慧教室终端” 原厂售后服务承诺书

ETAH 东信同邦

### 售后服务承诺函

致广西机电职业技术学院、广西壮族自治区政府采购中心：

我公司武汉东信同邦信息技术有限公司现就项目名称：AI 智慧教学空间建设采购 项目编号：GXZC2025-G1-002578-CGZX 中由我方生产、制造、销售的融合管理平台主机、语音转写主机、AI 大语言模型主机、智慧校园数据对接、常态化智慧教室终端、智能课堂摄像机、拾音阵列麦、AI 大模型教学模块、基础型智慧教室终端等相关产品提供如下售后服务：

#### 一、质保期：

自通过验收之日起，提供 5 年免费质保服务，质保期内维保内容有：

- (1) 设备和系统的免费检测与维修、故障设备的免费快速更换、系统故障维护支持、设备升级服务和保养等；
- (2) 在维修过程中为尽快恢复工作，用备用更换故障设备，待维修后换回，对正常损坏无法维修或维修后再次出现同样故障的设备免费更换；
- (3) 人为因素造成的维修酌情收取材料成本费、人工费和差旅费；
- (4) 因火灾、水灾、地震等非人力抗拒的原因造成的损失不在保修范围内。

#### 二、质量维护期

质保期结束后进入质量维护期，质量维护期服务内容：

- (1) 同样给予维修服务，并进行定期巡检或电话回访，适当收取材料费、人工费和差旅费；
- (2) 免费提供技术支持服务和软件升级服务；

#### 三、培训

提供免费培训服务，确保使用人员会操作使用。

#### 四、售后服务响应

免费热线支持，提供 7\*24 小时全天候不间断的远程技术服务，4 小时内对问题做出响应。若电话中无法解决，1 个工作日内到达现场进行解决。



制造商名称（盖章）：武汉东信同邦信息技术有限公司

签署日期：2025 年 9 月 26 日

## (20) 提供项号 17 “流媒体存储主机” 原厂售后承诺书

Tiandy

天地伟业技术有限公司

Tiandy Technologies Co., Ltd.

地址：北京市海淀区中关村大街1号A座10层 邮编：100044 电话：010-52004111 网址：www.tiandy.com

### 售后服务承诺书

天地伟业公司长期以来一直致力于提供高质量完善的售后服务，把用户满意度放在首要的位置。我们始终认为只有用户的满意，才能保证我们的成功。所以天地伟业公司提供给用户完善的支持与服务，希望合作伙伴可以集中更多的精力发展自己的业务，取得更大的成功。

#### 一、保修期限

针对项目名称为:AI智慧教学空间建设采购,项目编号为:GXZC2025-G1-002578-CGZX,质保期自产品首次购买之日起算,购买日以购买产品的发票或合同日期为准。如无有效凭证,则保修期自产品出厂日推算。如产品发票日期晚于产品实际交付日,保修期自产品实际交付日起算。本公司标准产品将享有免费保修5年(双方采购合同另行约定质保期除外)。超过保修期后,天地伟业维修部门将按照《天地伟业售后维修服务收费标准》提供有偿维修服务。

#### 二、保修范围

1、在您购买产品后出现下列情况之一,天地伟业将不提供免费保修服务,但您可选择有偿服务。

\* 超出免费维修期限:

\* 未按产品随附的使用说明、操作手册等产品使用规范使用产品,或者产品未用于预定功能或环境,经天地伟业查证属实违反产品使用规范的其他任何情况;

\* 第三方产品、软件、服务或行为导致的故障或损坏;

\* 因安装或测试不当、错误使用、改装、事故、不当维护或保管、未经授权维修机构及其人员确认的自行拆卸、修理、安装等人为故意或疏忽造成的故障或损坏;

\* 因坠落、挤压、高温、腐蚀、异物进入设备、不良用电环境、不适当的物理或操作环境等非正常原因而导致的故障或损坏;

\* 因瘟疫、动乱、暴动、戒严、战争、罢工、政府管制或其他社会性问题;火灾、水灾,地震、海啸、雷击或其他自然灾害等不可抗力因素而导致的故障或损坏;

\* 产品使用过程中发生的正常褪色、磨损和消耗;

\* 消耗品(如包装箱类、电池或保护膜等随时间推移而耗损的消耗品,除非是因材料或工艺缺陷而发生的故障)、易损耗品(如机箱、润杆、手柄等随时间推移而耗损的,除非是因材料或工艺缺陷而发生的较高异常比例故障)、结构件(如防护罩、支架等)发生的故障、附件(如文档,产品附件,安装附件,工具等);

\* 产品可以不间断或无错误地正常运行;

\* 不能出示产品有效质保凭证和有效原始购物发票或收据,无厂名、厂址、生产日期、产品序列号的,或产品序列号及标贴模糊不清、破损、无法辨识的,产品原序列号、产品生产日期标签或条形码有涂改、替换、撕毁的现象,质保凭证上的产品型号或编号与产品实物不相符合的;

\* 客户发回返修途中由于运输、装卸所导致的损坏;

\* 产品的齐备性和外观状态不属保证范围，客户应在接受产品时当场检验并对任何不符提出异议。

当您需获得有偿服务时，可与我公司维修部或办事处机构进行联系与协商，维修时将收取一定的材料成本费用及交通费用，由其为您提供服务。

2、维修方式：当您在购机后，天地伟业产品在免费保修范围内的部件出现硬件故障，请您将故障产品送往当地办事处或发往天津总部，我们将为您提供免费的维修服务。在某些情况下，为了不影响您现有监控系统的运行，当通过电话确认有必要更换产品或相关的部件时，我们会自行考虑是否立即运送给您一个备品替换产品。同时，当双方确认基本等价时，不再换回。替换的备品设备按照销售日期继续质保。

3、在适用的情况下，产品用户在申请服务前，应注意以下事项：

- \* 遵守指定的服务申请程序；
- \* 提供必要的支持和配合以便天地伟业提供服务，包括提供系统密钥或口令、故障现象描述及必要的场地等；
- \* 请提前备份产品中包含的所有程序和数据或确保它们的安全，天地伟业不对使用或维修过程中任何因数据丢失而导致的损失承担责任；
- \* 从产品中删除所有受法律保护的保密和个人信息，如客户不能删除产品中的此类信息，客户需在申请保修时告知服务提供方；
- \* 若无特殊需要，请不要在送修的产品中附带周边硬件、线缆等物品，如有特殊需要请事先和天地伟业联系并在送修时附随相关清单，以免造成不必要的损失；
- \* 寄送前，请妥善包装，注意防震，谨慎选择寄送方式和运输商并购买运输保险，天地伟业不承担客户在邮递过程中所造成的任何损失；
- \* 选择寄修或送修的客户，返回故障件时须清晰在每件故障设备上注明相应故障，以便服务网点更快给您定位检修。故障件运送回天地伟业的相关费用由客户承担，修复件或更换件运抵客户的费用由天地伟业承担。如天地伟业检测出“故障件”可以正常工作，天地伟业有权要求客户支付所有相关费用；如天地伟业判定所需要修复的项目不符合本条款规定的保修条件或超出保修期，客户还须按单次维修服务的价格支付费用，包括相关运输费用。

### 三、服务支持

#### 1、7×24小时电话支持热线

天地伟业公司总部及办事处正常营业时间是：每周一至周五，每天8小时，节假日休息。在周六、日将安排值班人员。技术服务人员手机24小时开机，您可以直接与您的接口工程师联系。客服在接到用户的报修信息后，会在当天内与用户确认解决方案。

#### 2、定期回访以及培训

天地伟业公司总部及办事处正常营业时间是：每周一至周五，每天8小时，节假日休息。在周六、日将安排值班人员。技术服务人员手机24小时开机，您可以直接与您的接口工程师联系。客服在接到用户的报修信息后，会在当天内与用户确认解决方案。



#### 四、补充说明

本售后服务承诺书仅列出部分常见售后政策，具体售后服务政策明细请查看天地伟业官网。天地伟业技术有限公司对本售后服务承诺书拥有最终解释权。

天地伟业技术有限公司（盖章）

2025年9月30日



## (21) 提供项号 42 “光能黑板” 原厂售后服务承诺书

### 售后服务承诺与质量保证书

本承诺作为山东蓝贝思特教装集团股份有限公司对项目名称：

AI 智慧教学空间建设采购（项目编号：

GXZC2025-G1-002578-CGZX） 我公司所供产品的售后服务承诺

与质量保证：

- 1、我公司所供产品均为全新的、符合国家企业质量标准、手续完备的产品。
- 2、我公司所供产品均严格按照 ISO 9001 质量管理体系和相关国家标准、行业标准执行。
- 3、本产品出售后，随时受理客户提出的各种质疑和投诉。
- 4、本产品整体质保五年，质保期内如发生质量问题（非人为原因），保证对有问题的产品进行免费维修或更换。
- 5、本产品出现故障后，可拨打本公司服务热线 400-0531-861 报修。
- 6、本公司的服务承诺是：

让用户满意是我们的最高追求。

制造厂商：山东蓝贝思特教装集团股份有限公司

电 话：0531-88012468

传 真：0531-83530523

授权日期：2025 年 9 月 28 日

## 其他设备在质保期 5 年承诺函

致：广西机电职业技术学院、广西壮族自治区政府采购中心

我方（投标人名称：广西尚智电子科技有限公司，统一社会信用代码：91450107310261062Q）参与“AI 智慧教学空间建设采购（项目编号：GXZC2025-G1-002578-CGZX）”项目投标。为保障本项目关键设备长期稳定运行，我公司承诺其他设备质保期 5 年，若公司有幸中标，供货时我公司提供厂家售后服务承诺函原件。

)