嵊州市教育体育局录播系统升级项目在线询价文件

**一、采购内容**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 货物名称 | 技术参数及要求 | 数量 | 单价 | 金额 |
| 1 | AI智能分析主机 | 1.采用嵌入式架构设计的SOC解决方案，高稳定性、低功耗，内置NPU高端处理器，具备智能学习特性，充分保障AI处理能力； 2.具备≥4路D-MIC数字音频信号输入接口，≥1路3.5mm线性音频模拟信号输入接口，≥1路3.5mm线性音频输出接口； 3.具备≥2路Console控制接口（RJ45），支持RS232串行通信协议； 4.具备≥2路HDMI高清视频输入接口； 5.具备标准RJ45网络接口，支持100/1000M网络自适应以及IPv4、IPv6双协议栈； 6.具备AI人工智能课堂行为分析能力，内网连接即可用，无需连接互联网云端能力，无需额外添加任何设备即可实现基于课堂上师生的行为、表情、语音等多维度相关数据，最大程度保障数据安全； 7.支持通过浏览器即可进行管理配置与操作，而无需额外安装客户端或APP； 8.具备课堂学生AI分析模型，可提供学生课堂学习行为分析数据包括但不限于行为数据、问答数据； 9.具备课堂教师AI分析模型，可提供教师课堂教学行为分析数据包括但不限于教师授课行为、提问追问、授课轨迹数据； 10.具备课堂板书AI分析模型，可以提供师生板书内容的分析数据包括但不限于板书行为识别、板书规范字、行间距等数据； 11.具备课堂PPT分析模型，可以提供课件PPT画面的内容识别数据包括但不限于PPT图表数量、图文并茂页数、PPT授课时间分布等数据； 12.支持不小于4路的rtsp视频画面同步处理，包含主画面、老师画面、学生画面、板书画面，并支持自主选择其中任意一种画面进行预览； 13.支持每一路网络多流地址的缓冲时间设置，保证不同画面的时间同步一致性； 14.支持声画同步校对功能，保证在AI分析过程中的视频与音频数据能完整对齐，保障输出的分析数据相对准确； 15.需支持启动模式选择，实现主机通电后自动进入相应模式，包含但不限于自动开机、开机、不开机等模式； 16.支持填写设备的安装信息，包括位置、所在学校、安装地点、联系人等； 17.支持同时分析课室教师授课、学生听课、教师课件等不同维度的视频文件，并同时根据视频场景间的联动进行整体课室授课场景分析； | 6台 |  |  |
| 2 | 智能课堂行为分析软件 | 1.实现原有录播设备的实时课堂视音频分析，同时支持与视频资源管理平台无缝对接，将数据通过平台进行展示并支持下载分析报告； 2.支持对课堂数据进行综合多维度的分析，包括“课堂师生行为时序”、“布鲁姆分析”、“理答分析”、“PPT分析”、“教师讲授分析”、“姿态与情感分析”、“学生学情分析”等多维度多类型分析数据板块； 3.支持对师生的教学行为等维度数据完成实时统计分析，能在课程录制结束三分钟内将数据整合建模生成分析报告； 4.支持按照教学环节定义将课程视频切片，并且在视频播放进度条上有明显标签显示对应的教学环节； 5.支持用户可以对AI分析生成的教学环节结果自主纠偏，可以依据时间轴自主定义教学环节的时长以及更改教学环节的结论，并支持自主创建教学环节名称； 6.支持在课程视频播放进度条显示PPT翻页的具体时间节点，同时将教师行为与学生行为的时序分布依次排列展开，点击时序图上的具体行为节点，视频将自动跳转到对应位置，方便老师快速回顾课堂教学环节； 7.支持自动分析并统计老师授课过程中的教学行为，包括但不限于、“教师提问”、“PPT演示”、“操作大屏”、“教师发言”等； 8.支持教师授课PPT分析，分析每页PPT所用时长； 9.识别PPT内留给学生课堂任务的数量，分析任务时间占比，辅助课堂教学设计评价； 10.支持分析PPT内的图表个数与含图片页数，辅助老师课件制作能力评价； 11.支持分析教师课堂管理能力，统计教师巡视次数与巡视时长，直观查看教师授课轨迹情况 12.支持授课过程中的老师表情，并以图表的形式呈现老师从开心到平静的情感变化； 13.支持以图表的形式分析课堂过程中的师生行为，观察教师的课堂环节设计与师生互动情况； 14.支持自动分析并统计学生课堂过程中的学习行为，包括但不限于“多人站立”、“多人抬头”、“学生上台”等。 15.支持分析学生的抬头率情况，提供最高抬头率以及平均抬头率，并用图表的形式呈现以辅助课堂纪律评价； 16.支持统计在不同场景下学生的抬头率情况，如教师PPT授课时，并呈现不同环节的抬头率比例； 17.支持统计课堂过程中学生站立的总时长以及时长占比情况，辅助教师判断课堂活跃。 | 6套 |  |  |
| 3 | 智能语音分析软件 | 1.支持基于课堂语音识别能力进行教师课堂提问行为分析，从提问数量与高级认知提问比例两个核心维度进行数据统计，实现课堂提问情况的清晰回顾； 2.支持通过语音识别能力进行教师课堂授课语速分析，呈现数据需包括整体语速的变化图以及平均语速结论； 3.基于语音语义识别完成课堂音频的文字转换，实现课堂教学过程语音全纪录，平台上可输出整节课的文字字幕。并支持由上课老师课后自主编辑转写文本实现纠偏； 4.支持通过AI语音识别能力以及视觉分析能力，抓取授课过程中出现的高频词汇，并统计出现频次以及出现来源，包括但不限于PPT、板书、教师音频，精准判断课堂教学重点； 5.支持通过进行课堂语音识别，判断老师教学过程中出现的常规语气词出现频次，如“呐”，“嘛”，等语气词，辅助老师调整教学过程中的不良习惯； 6.支持对教师授课音频进行自适应分段，并分析每个段落教师授课过程中的普通话水平、语速、音量以及关键词； 7.支持分析本堂课教师平均的授课音量，以及根据时间推移呈现音量波动的变化图表； 8.支持分析本堂课学生听课的平均音量，以及根据时间推移呈现音量波动的变化图表； 9.支持对教师课堂理答情况进行分析，支持统计教师提问次数、抽答次数、追问次数，并可以获取每个问题以时间轴的形式记录在什么时间提问；  ▲10.支持分析教师追问类型与次数，并标记具体在第几次提问时发起追问，对追问内容分析是否对学生有诱发思考的作用并统计次数；**提供相应软件功能截图并加盖公章。** | 6套 |  |  |
| 4 | 无线头戴话筒 | 一、接收机技术指标: 1.振荡模式:PLL相位锁定频率合成 2.具有手动调频、一键自动搜频功能、接收距离调节、系统锁键、手持电量监控功能。 3.主机采用内置数字均衡电路，双调谐设计辐射无死角，由控制电路跟踪切换，输出较好的一路音频信号。 4.射频稳定度:土0.005%(-10~50C) 5.载波频率:UHFMHz 6.频响应:80Hz-18KHz(±3dB)  7.信道数目:不少于200 (以250KHz步进) 8.综合信噪比SNR:>105dB  9.综合失真:≤0.5%  10.动态范围:100dB  11.接收机方式：二次变频超外差  12.中频频率：第一中频：110MHz,10.7MHz  13.无线接口：BNC/50Ω  14.灵敏度：12dBμV（80DbS/N）  15.灵敏度调节范围：12-32 dBμV  16.杂散抑制：>75dB  17.最大输出电平：+10Dbv  18.操作方式:主机面板界面左右通道具有独立的“IR对频显示”、“上下调频翻页按键”、“SET设置确认键”，显示实物功能截图。 19.输出插座:XLR平衡式及6.3不平衡式 20.音量输出调整:采用上下按键电位器式调节音量大小。 21.静音控制模式:音码及杂讯双重静音控制 22.具有电子SO接收距离调节:不少于四段电子SQ可调，显示实物功能截图，(约50米~200米离距离可调) 二、发射器技术指标: 1.管身材质:全铝金属管体。 2.振荡模式:PLL相位锁定频率合成 3.载波频段:UHF640~690MHz 4.频带宽度:50MHz 5.频率调整:自动追锁接收机频道/手动调节 6.输出功率:50mW 7.谐波幅射:<55dBc 8.最大偏移度:土48KHz 9.无线程式：佩挂发射器采用1/4波长鞭状天线，  10.手持麦克风内置螺旋天线  11.输出功率：高功率30mW; 低功率3mW  12杂散抑制：-60dB  13.音头:动圈式咪头，心形指向模式能够有效地增强主声源，内置环境噪音消除器(AEC)，可有效消除本地噪声 14.操作显示:LCD同时显示电池容量，频道。 15.话筒用电使用时间：30mW时大于8个小时 | 6台 |  |  |
| 5 | 平台升级服务 | 改造升级区域区平台、评审平台、同步课堂平台实现以下功能： 1.支持学校独立空间管理、学校空间数据呈现、智能评价模型、区域直播数据、区域视频汇总等模块的呈现。 2.支持网络教研活动开展，包含三种教研模式方式选择、教研签到、教研标记、教研点评、教研收藏、教研回顾等功能。 ▲3.提供完整的评审流程和体系，包括活动创建、活动参与、活动评审、活动公示四个环节，活动可根据预设的时间自动变更活动的当前阶段状态。**提供相应软件功能截图并加盖公章。** 4.提供AI教情数据，对平台内的课程视频进行AI分析，可以展示包括教学行为分析、教师活动轨迹、教师课堂语言分析、课堂教学时间分配、教师语速分析、“S-T教学行为分析”、“Rt-Ch课堂类型分析”、课堂问答情况等数据，全方位复盘课堂内教师教学的基本全貌。 ▲5.提供AI学情数据，包括学生行为分析、课堂动作表情分析、学生专注度与活跃度分析、课堂纪律分析，可通过数据模型快速回顾课堂焦点，掌控学习课堂表现的基本情况。**提供相应软件功能截图并加盖公章。** 6.支持智能评价模型，AI分析能力基于采集到的数据再结合“布鲁姆教学目标分类法”、“麦卡锡4MAT问题分类”“学习金字塔”等专业教学模型自动建模，并生成对应的数据分析解读与问题列表展示。 7.提供语音实录，AI分析数据能基于NLP自然语言处理技术，提供语音转文字的数据展示。凭借声纹识别技术区分是学生还是老师所说，为了方便老师课后纠偏，支持让课程视频所有者可对转写内容与身份标签进行自定义修改。  ▲8.提供支持根据LLM大语言模型的能力，通过对多模态教学事件时序文本、教学事件定义理论和教学评价标准的理解，生成更加符合教学需要的教学评一致性的AI课堂评价报告，并推出了AI教研助手语言模型更好的辅助教研。**提供相应软件功能截图并加盖公章。** 9.提供教师备课服务，可讲备课中的课件和课中的视频作为一个备课包分享到校本资源中，方便学校形成自己独特的校本备课包资源，保存各科目老师的备课资源。 ▲10.提供在线巡课服务，管理员在巡课界面通过列表自由切换教室，支持按照不同画面布局设置巡课，巡课中支持画面拍照等功能，从而实现对多个教室的远程直播巡课。**提供相应软件功能截图并加盖公章。** ▲11.新增教师积分系统，支持自定义统计维度和积分模版，积分可以按维度、类别、级别进行展示。可通过积分规则和积分模版对平台上的教师行为进行无感采集并累计积分。**提供相应软件功能截图并加盖公章。**  ▲12.支持通过语音、课件ppt、板书等多模态抓取课堂教师教学高频词。**提供相应软件功能截图并加盖公章。** | 1套 |  |  |
| 6 | 音频处理器 | 1.采用工业级嵌入式架构，采用专用芯片和嵌入式操作系统，稳定可靠； 2.可通过USB接口传输音频信号，代替传统模拟音频信号传输方式（同时也支持模拟信号传输方式），进行远程输出、远程参考信号输入、软件升级和参数配置 3. 集成自动噪音抑制技术，（去除包含空调、排气扇等噪音干扰）保证声音质量； 4. 6路差分输入，支持软硬件48V幻象供电开启关闭；6路平衡输入可做16段EQ处理；3路单声道Line-IN输入, 3路单声道Line-OUT输出，3.5mm接口和凤凰端子二选一； 5. 智能混音功能：根据开启的MIC 数量自动调整系统的输出电平，不会因为输入电平的叠加而使系统的输出增益提高，而影响声音的清晰度； 6. 抗混响功能：无线麦和吊麦自动切换。当无线麦开启后，吊麦静音或音量降低；无线麦关闭或静音(可设置静置时间)后，切换到吊麦拾音，抗混响等级可调； 7. 回声消除功能：对麦克风进行AEC处理，参考信号为远程音频信号，处理回声延迟能力：128ms，256ms，512ms 8. 具有AGC功能，防止多人大声说话时破音； 9. 除USB外，还可通过网口进行软件升级和参数配置输入/输出增益、EQ、AGC、降噪等级等参数； 10. 数字音频主机具有可视化环境声场检测软件，根据GB-50118提出的教室声环境国家标准，数字音频主机能够检测标准中要求的：不同频段混响时间、背景噪音、语言传输指数STIPA、C50等声学参数，以应对各类复杂教室声学环境; 11. 远程回声消除，回声抑制比：＞60dB，采样率：48K，采样位数：32位，动态范围：90db； 12.具备交付验收功能，可通过软件来测试安装后的回声消除效果、声压级、底噪和混响时间; 13.环境噪声消除：稳态噪声消除比：30dB，频率响应：20Hz-20KHz .，最大增益 ： 59dB | 1台 |  |  |
| 7 | 功放 | 两组音源输入，两路话筒输入；额定功率：立体声2×60W/8Ω . 频率响应： 20Hz-20KHz +1/-3dB。 | 2台 |  |  |
| 8 | 音响 | 额定阻抗： 8Ω. 额定功率： 60W . 最大功率：120W . 有效频率范围（-3dB）： 80Hz－20KHz . 灵敏度： 88dB /w/m . 连续声压级： 113 dB/m/w . 最大声压级：120 dB/m/w ；辐射角度（H×V）： 90°×50°. 单元规格：LF：6.5"×1，HF：2"×1 。 | 2对 |  |  |
| 9 | 线材 | 满足本项目施工需求管线等附材 | 1批 |  |  |

**二、商务条款**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 要求 |
| 1 | 合同、履约保证金及付款方式 | 询价结果公示结束后5天内，中标供应商向采购人缴纳中标价1%的履约保证金，10天内完成合同签订，项目验收合格后一次性付清合同款项，并退还履约保证金。 |
| 2 | 报价说明 | 本项目最终报价是履行合同的最终价格，包括完成本项目所涉及的一切费用。 |
| 3 | 建设要求 | 合同签订之日起30天内供货并完成安装调试。嵊州市初级中学、爱德初级中学、剡城中学、鹿山小学、城北小学、爱德小学这6所学校在原有录播教室升级AI教学行为分析功能，新城实验学校在原有录播教室实现教共体教学互动功能。 |
| 4 | 质保期 | 项目验收合格之日起三年。 |
| 5 | 其他要求 | 1.签订合同前中标供应商需提供AI智能分析主机、智能课堂行为分析软件、智能语音分析软件、音频处理器生产厂家针对本项目授权书原件及生产厂家针对本项目使用单位三年质保函原件（原厂商出具的叁年质保服务承诺书，文件上需要有原厂商的公章）。  2.投标产品必须满足以上所有的招标技术参数要求，不满足视为报价无效，采购人有权作废标处理。带“▲”标记为本项目重要参数，投标时上传或签订合同时提供相关证明材料。  3.要求所采购智能分析主机无缝对接嵊州市全连接教学平台，支持设备统一管控、状态监看等功能，提供对接承诺函并加盖投标人公章，如有软件升级和对接费用，由中标供应商支付。采购人在签订合同签有权要求演示该功能，若无法满足，则视为虚假应标，取消资格。  4.验收时因供货产品不符合采购文件(附件)技术参数要求导致的验收不通过，所产生所有费用均由中标供应商承担。 |