**智慧教室可视化教学督导系统****功能要求与技术参数**

**本项目采购预算为18万元人民币，超过采购预算的投标不予接受。**

1. **系统要求概述**

智慧教室可视化教学督导系统可以通过督导主控机实现单画面、多画面浏览，也可通过进行教室切换，实时调取任意教室内教师授课画面、声音、课件画面，远程实现教学督导，也可远程调取之前的课堂录像进行查看。

可实现跨教室、跨教学楼远程互动教学。

1. **功能要求与技术参数：**

**1）可视化教学督导系统主机（一套）**

**主要功能和参数如下表：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **功能模块** | **功能描述与技术参数要求** |
| 1 | ▲系统对接 | 基于现有智慧教室硬件，实现与教室中控系统、总控后台管理系统无缝对接，教室内有线、无线控制端、总控系统、远程督导系统状态保持实时同步 |
| 2 | 远程督导巡查 | 实现同一个简易操作界面统一管理和控制  支持单画面、多画面浏览  ▲支持多用户多场所同时巡查不同教室画面，支持巡查授课视频画面、课件画面 |
| 并发数：系统可以满足不少于100人同时在线并发访问不卡顿 |
| 分布式录制架构设计，实现对接入系统的信号源进行音视频同步录制，支持多场所多路音视频信号同步直播、录像点播视音频 |
| ▲内置硬件编码模块，可对输出的显示信号和音频信号同步进行压缩编码传输，支持双码流编码，音频支持AAC、G.711A、G.711U、G.722编解码协议，视频支持H.264编解码协议、RTSP协议，支持对TCP/UDP的视音频码流进行录制 |
| 3 | 远程互动教学 | 可实现同步互动课堂模式，主讲课堂可以将高清晰的老师授课图像发送给远端听课教室，同时将教学PPT画面发送给远端听课教室，实现教师与其他教室学生进行音视频互动，同时允许多个远端听课教室发言，在讨论课等场景，各教室可直接无障碍交流 |
| 操作界面简单美观，主讲教室与听课教室有明显颜色标记，可清晰的查看教室互动教学状态 |
| 系统具有高品质的视音频互动效果，课堂交流清晰流畅，延迟不超过100ms |
| ▲硬件符合工业级电子设备标准。CPU内核≥6核，主频≥2.4GHz；  运行内存≥8GB；内部存储≥1TB |
| 支持不少于2路HDMI高清输入，2路HDMI高清输出，1路音频输入，1路音频输出 |

**2）显示系统（一套）**

大屏显示系统分辨率 ≥2K；显示尺寸≥70英寸\*2；支持USB直接播放视音频；输入信号：支持HDMI接口，≥4路HDMI输入。

注：

1. 系统主要设备需提供制造厂家授权书原件和原厂售后服务承诺书原件。
2. 投标单位需对用户提出的功能需求结合自己的设计进行对应详细描述建设实施方案，打▲的部分为招标要求重点满足项。
3. 建设周期：合同签订后10个工作日。
4. 未在规定期限内交货并通过校方组织的验收，校方将解除合同。