

教育局综合互动业务视讯平台

（硬件方案）



辰联电子有限公司

2018

一、项目背景

中国教育事业经过建国后近七十年的发展，特别是改革开放四十年的快速发展，取得令人瞩目的成就，教育资源、教育水平、师资力量等方面都有了翻天覆地的变化。

但是客观上讲，教育发展的不均衡，优质教育资源相对匮乏，特别是偏远地区和广大农村地区这方面的问题仍然特别突出。另一方面，由于中国幅员辽阔，各地经济发展不平衡，生活消费质量差距巨大，这些客观存在的显示条件，中国教育发展不平衡、优质教育资源匮乏任然是中国教育长期存在的显示问题。

另外，由于社会发展进步太快，知识过时，技能提升方面成为整个人民群众不同阶段都需要教育主管部门面对的客观需求，同时能由于工作繁忙、家庭事务繁杂，参加工作人士能够脱产参加进一步学习培训，时间上比较困难。

为了尽快克服上述问题，尽快让广大适龄未成年人和需要继续学习的成年人都能在条件允许的范围内接受良好公平的教育，教育主管部门和行业内专业机构进行的各种尝试和探索。

综合互动视频教育业务平台就是在互联网高速发展的今天，我们必须高度重视和实践的不错的方式手段。

二、方案设计

方案采用模块化设计，系统包括视频互动系统、视频录制系统、视频直播点播管理平台三部分构成，可以三部分系统工作，也可以自成体系独立运行。

视频互动系统也就是视频会议系统，包括多点控制单元服务器（MCU）、视频终端、会议摄像机、音频采集设备、显示设备等，通过该系统可以实现教育局各学校和对口科室之间的会议学习等业务，让工作人员最大限度降低会议学习与日常业务工作的时间冲突，减少业务骨干的体力消耗。特别是会议学习较多时，难免有人时间冲突参与不了，如何领会会议和学习精神，不影响今后的工作至关重要，通过通重要会议室叠加视频录播系统把重要的会议和培训内容录制下来，利用视频直播点播管理平台把内容共享权限支持相关人员补上缺勤的会议和学习内容。另外，目前学校班级较多，在教室里的现有电脑系统中部

署是软件终端，可以方便的实现名师讲堂请来的名师在任意教室里实现和其他各个教室的老师和同学进行即时互动，另外全校和年级的大会通过该系统也能方便快速的组织实施；越来越多的共识，教育是学校老师和家长共同努力的过程，通过系统还可以方便老师组织基于互联网的家校互动；对于走读学生，定期安排老师坐班值班解答在线学生的疑问，也是一个不错工具。

对于区域内优质教育资源不均衡的问题，教育主管部门可以组织辖区内各科优质名师特色课程视频通过录播系统同步录制放到视频直播点播平台，供辖区内有学习名师授课的学生点播课程，最大限度让优质教育资源共享全社会。

三、方案配置建设要求

该方案在教育局和学校机房配置硬件 MCU 一台或者多台 MCU 实现互通交互平台，MCU 支持对重要会议和学习内容进行全程录制进行存档；在机房搭建视频直播点播管理平台，实现重要会议视频、典型教育视频资料的授权查阅点播直播。

在教育局或者学校重要会议室配置分体式硬件终端一套、高清录播主机一套、根据会议室大小配置一台或者 2 台会议摄像机、配置合理的显示设备以及扩声设备。

在科室办公室安装分体式终端和会议摄像机，配置无线全向麦，或者一体化终端卡到电视机上沿上即可。

在科室主管或者学校管理层办公电脑上可以安装软件客户端，一些事务性的会议，可以在工位参与即可。

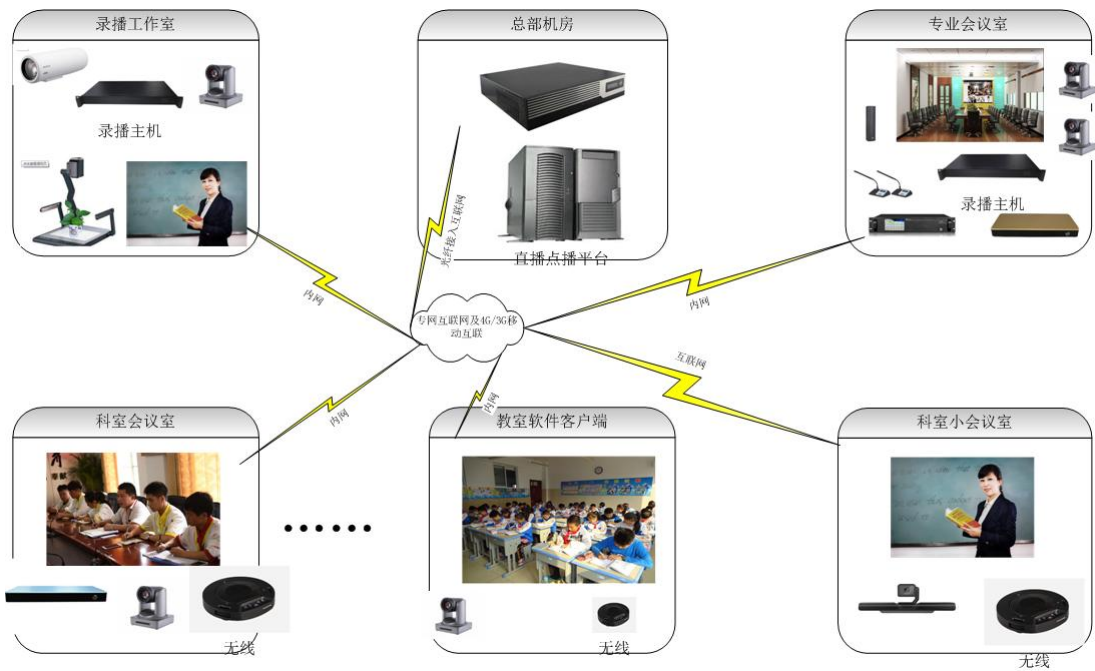
在录课室配置专业常态化录播设备，采集课件播放过程实录，另外配置一个全景摄像机，用于录制老师视频。老师可以用领夹麦克采集手术过程的语音交互。录制内容可以保存于录播主机上，也可以上传到平台供学术交流和学习。

在实际的情况当中，由于互动交流即时交互性的特点决定了系统要求网络速率上下行对等，所以必须保证系统有固定带宽保障，为了确保设备运行期间，带宽的稳定性，系统对网络提出如下建议：

1、在网络设备层面，开通流量管理等 QOS 保障手段，保证视频会议的有足够固定的带宽；在标清（4CIF）视频效果的情况下，建议诊室带宽建议不小于

10M。在高清（720P）视频效果的情况下，建议每个分会场带宽建议不小于20M，；在高清（1080P）视频效果的情况下，建议每个会场带宽建议不小于30M；专家端接入带宽建议不小于 10M。

2、目前医院建设的 100M 以上内网完全满足业务需求；



重要会议室主设备清单（以 100 平方为例）

类型	名称	型号	产品描述	单位	数量
视频设备	高清终端	CS 8000	三路采集三路显示	套	1
	会议摄像机	CE T720	20 倍变焦	台	2
	特写摄像机	CE T310	发言席特写	套	1
音频设备	功放	C7550	五通道专业功放	套	1
	音箱	TF65	80W 专业会议音箱，轻量化设计	只	4
	音频矩阵	V808S	彩屏设计支持触控操作，支持 WIFI 手机或 PAD 操作	台	1
	无线会议系统主机	C2000	无线手拉手主机支持最多 128 支话筒连接管理	台	1
	主席\客席单元	T881A/B	加长咪头设计，高灵敏度，支持音量调节	支	18
显示设备	触控一体机	84 寸	支持触控无线传屏，可实现	套	2

			无纸会议功能		
设备机柜	金属机柜	品牌		套	1

科室会议室配置一：

类型	名称	型号	产品描述	单位	数量
视频设备	高清终端	CS 6000	单路采集单路显示	套	1
	会议摄像机	CE T710	10 倍变焦	台	1
音频设备	全向麦	CHATME	无线音频采集输出设备	套	1
显示设备	专业显示	品牌	50 寸左右	套	1
电脑设备	台式机	品牌	业务系统应用	套	1

科室会议室配置二：

类型	名称	型号	产品描述	单位	数量
视频设备	高清终端	CS 2000	带摄像头一体机	套	1
音频设备	全向麦	CHATME	无线音频采集输出设备	套	1
显示设备	专业显示	品牌	50 寸左右	套	1
电脑设备	台式机	品牌	业务系统应用	套	1

专家工作室配置三：

类型	名称	型号	产品描述	单位	数量
视频设备	USB 摄像机	CE T710USB	USB3.0 专业摄像机	套	1
音频设备	全向麦	CHATME	无线音频采集输出设备	套	1
显示设备	专业显示	品牌	50 寸左右	套	1
电脑设备	台式机	品牌	业务系统及视频互通应用	套	1

录课室配置：

类型	名称	型号	产品描述	单位	数量
视频设备	录播主机	CE300	4 路高清视频信号采集	套	1
视频设备	会议摄像机	CE T710	10 倍变焦	台	1
视频设备	实物展台	待定	教学物品展示	套	1

显示设备	专业显示	品牌	50 寸左右	套	1
麦克	领夹麦克	品牌	采集主要老师互动音频	套	3

机房设备：

类型	名称	型号	产品描述	单位	数量
视频设备	MCU	MST 8000	内置录制功能，实现重要会议内容存档	套	1
服务器	专业服务器	品牌	直播点播管理平台系统	套	1

四、案例

枣庄教育局，阳谷教育局等