

中国航天广电集团

【智慧校园音视频解决方案】

科技铸就辉煌 · 航天引领未来

一握航天手 · 永远是朋友



中国航天广电企业大学直播培训课程

 **航天广电**
Hang Tian Guang Dian

中国航天广电企业公众号

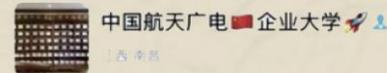


全国招商加盟服务热线：400-685-9998

一握航天手 · 永远是朋友

 **航天广电**
Hang Tian Guang Dian

中国航天广电企业大学微信号



全国招商加盟服务热线：400-685-9998

一握航天手 · 永远是朋友

一握航天手 · 永远是朋友！

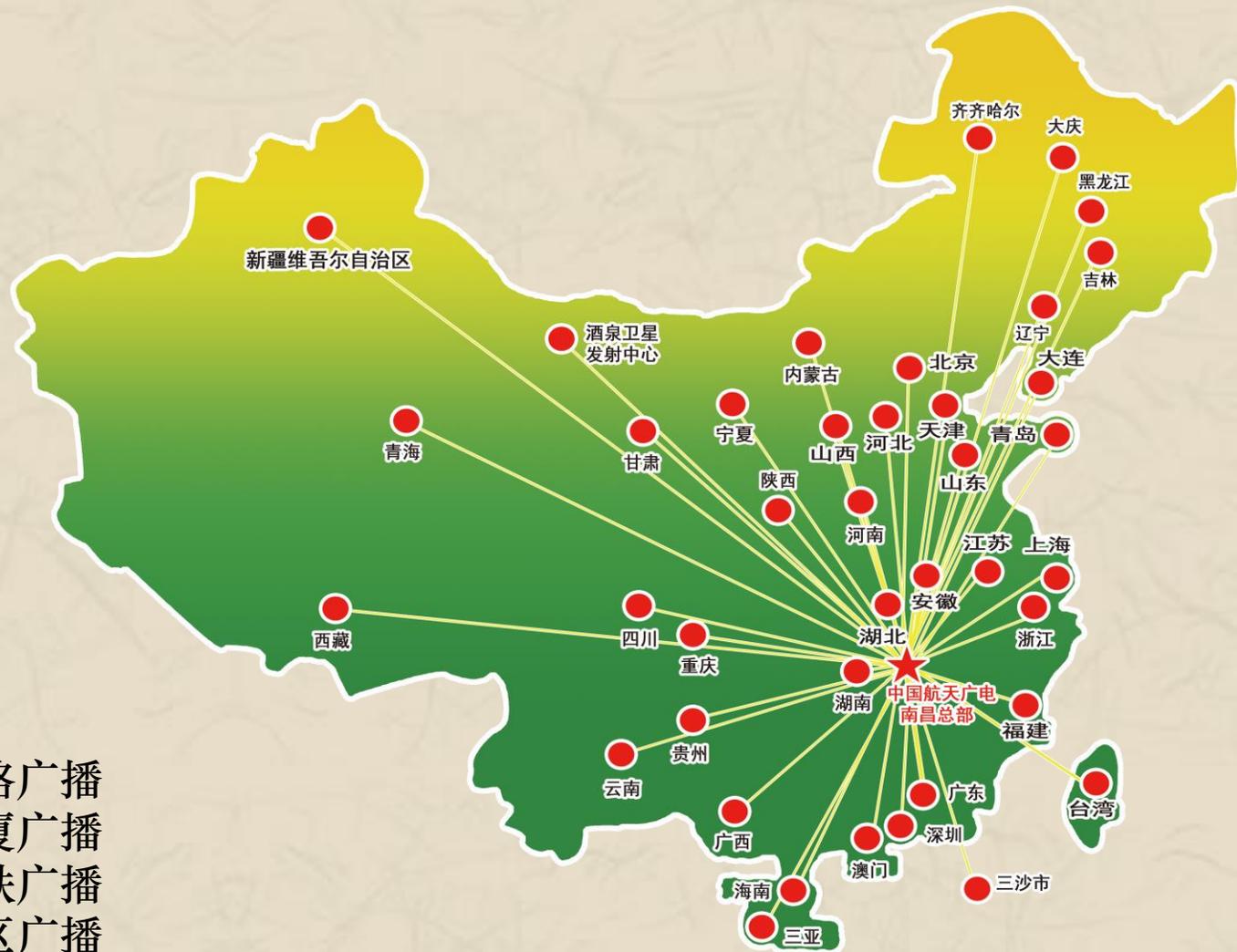


航天十大音视频产品

- 航天数字网络广播系列产品
- 航天会议音响扩声系统
- 航天校园高清录播系统及电视台系统
- 航天多媒体中央矩阵系统
- 航天无纸化多媒体会议系统
- 航天远程视频会议系统
- 航天视频处理及拼接屏墙系统
- 航天VR情景教学/AR虚拟系统
- 航天演播室/舞台灯光音响系统
- 航天智慧校园/电子班牌系统

航天八大网络广播产品

- 航天校园网络广播
- 航天银行对讲广播
- 航天监狱紧急广播
- 航天平安城市广播
- 航天高速公路广播
- 航天楼宇大厦广播
- 航天高铁地铁广播
- 航天公园景区广播



Part1

智慧校园概述与系统建设需求分析

Intelligent control platform construction and application plan



政策背景：国家和地方政策推动

教育部《教育信息化“十三五”规划》文件

信息名称: 教育部关于印发《教育信息化“十三五”规划》的通知
信息索引: 300A16-09-2016-0016-1 生成日期: 2016-06-07 发文机构: 中华人民共和国教育部
发文字号: 教技〔2016〕2号 信息类别: 教育信息化
内容概述: 教育部印发《教育信息化“十三五”规划》的通知。

教 育 部 文 件

教技〔2016〕2号

教育部关于印发《教育信息化“十三五”规划》的通知

各省、自治区、直辖市教育厅（教委），各计划单列市教育局，新疆生产建设兵团教育局，有关部门（单位）教育司（局），部属各高等学校：

为深入贯彻落实党的十八大和十八届三中、四中、五中全会精神，学习贯彻习近平总书记系列重要讲话精神，根据第二次全国教育信息化工作电视电话会议的工作部署，我部研究制定了《教育信息化“十三五”规划》，现印发给你们，请结合本地、本单位工作实际，认真贯彻执行。

教育部

2016年6月7日

教育部《教育信息化十年发展规划》文件

教 育 部 文 件

教技〔2012〕9号

教育部关于印发《教育信息化十年发展规划（2011-2020年）》的通知

各省、自治区、直辖市教育厅（教委），各计划单列市教育局，新疆生产建设兵团教育局，有关部门（单位）教育司（局），部属各高等学校：

为深入贯彻落实《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020年）》关于教育信息化的总体部署，我部组织编制了《教育信息化十年发展规划（2011-2020年）》（以下简称《规划》），现印发给你们，请结合实际情况贯彻执行。

以教育信息化带动教育现代化，是我党教育事业发展战略选择。制定和实施《规划》，建设覆盖城乡各级各类学校的教育信息化体系，促进优质教育资源普及及共享，推动信息技术与教育教学深度融合，实现教育思想、理念、方法和手段全方位创新，对于提高教育质量、促进教育公平、构建学习型社会和人力资源强国具有重大意义。

各级教育行政部门和各级各类学校要高度重视，把教育信息化摆在支撑引领教育现代化的战略地位，切实加强《规划》实施工作的组织领导，广泛组织开展学习，深刻领会教育信息化工作的重大意义和《规划》确定的指导思想、工作方针、发展目标、发展任务、重点任务和政策措施，进一步增强加快教育信息化建设的责任感、紧迫感和使命感。要切实加强统筹协调，制定实施方案，加大资金投入，有力、有序推进《规划》的组织实施，要广泛开展宣传，动员全社会关心和支持教育信息化工作，落实工作职责，严格督查考核，切实把《规划》提出的各项任务落到实处。

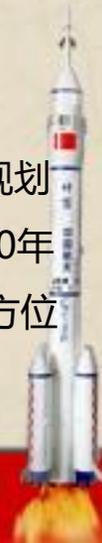
各地区、各部门、各高校在落实《规划》过程中取得的重大突破和取得的重要成果，应及时报告我部。

附件：《教育信息化十年发展规划（2011-2020年）.doc》

中华人民共和国教育部

二〇一二年三月十三日

教育部于2012年3月13日印发《关于教育信息化十年发展规划（2011-2020）的通知》，并于2016年6月7日印发《关于教育信息化“十三五”规划的通知》，描绘了未来十年的教育信息化蓝图。通知提出“信息技术对教育具有革命性影响的思想指引下，强调推进教育信息化建设，力争在2020年前建设各级学校的教育信息化体系，促进优质教育资源普及及共享，推动信息技术与教育教学的深度融合，实现教育思想、理念、方法和手段全方位创新，建设信息化校园、智慧校园、人文科技校园。



技术趋势：技术发展支撑信息化校园建设

互连互通、优质教育资源共享

- 宽带网络校校通
- 优质资源班班通
- 网络学习空间人人通

平台建设、教学、管控更高效

- 教育资源公共服务平台
- 教育管理公共服务平台
- 教学综合管控平台
- 教学信息发布平台



软件应用、改变教学、学习方式

- 电子书包
- 移动APP
- 电子教学白板
- 3D打印
- VR虚拟教学

可视化教学、提升教学质量

- 优质课堂直播、录制
- 电子化课件
- 3D课件
- 网络视频

大数据、提升教学数据记录、分析水平

- 教学云数据系统
- 学校运行数据系统
- 图书馆数据系统
- 教育局信息管理系统



智慧校园系统组成：智慧教学、智慧管控、智慧办公

智慧校园

智慧教学

- 教学录播系统
- 校园广播系统&听力考试系统
- 可视化教学信息发布系统
- 多媒体教学中控
- 场馆比赛扩声系统

智慧管控

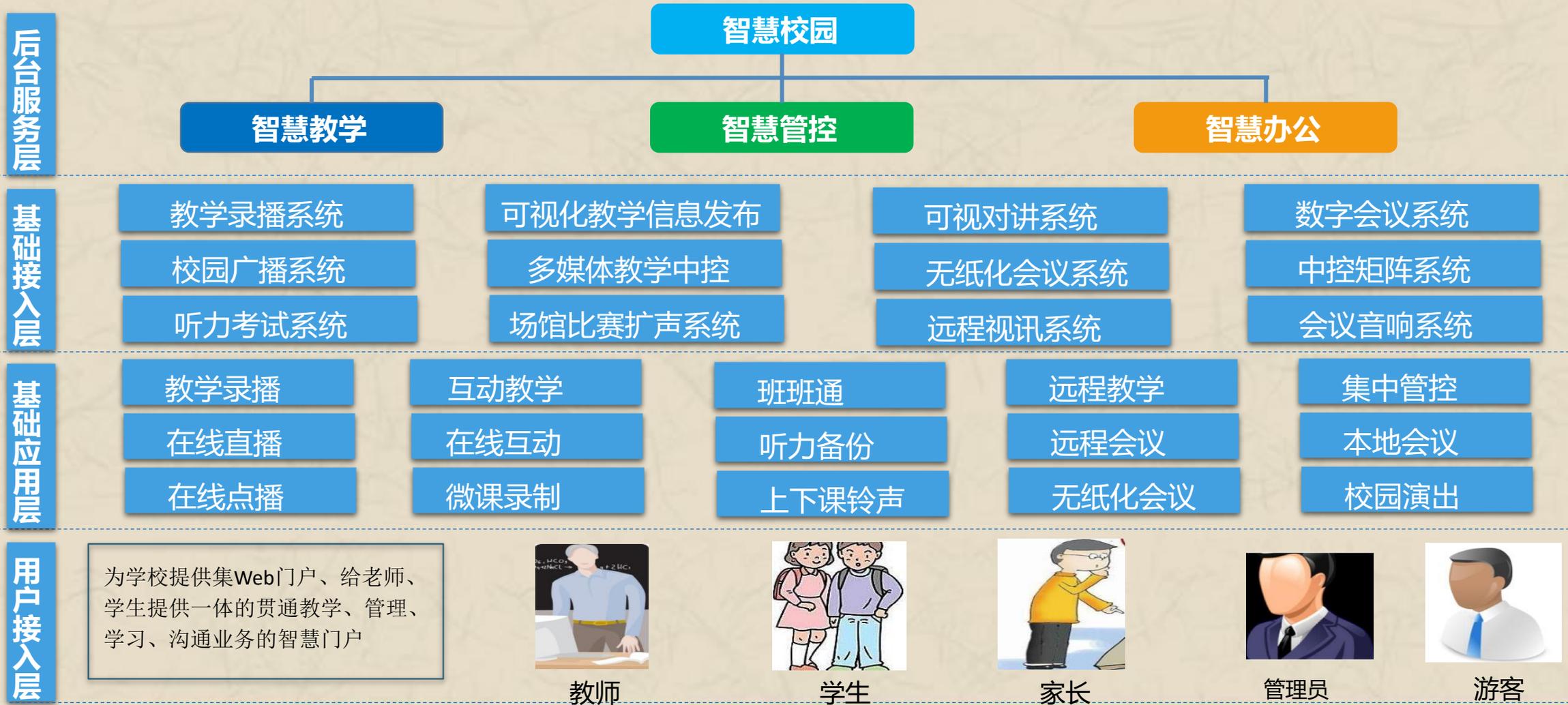
- 可视对讲系统
- 平安校园报警系统
- 智能管控平台

智慧办公

- 无纸化会议系统
- 远程视讯系统
- 数字会议系统
- 中控矩阵系统
- 会议音响系统
- 礼堂音响系统



智慧校园系统应用：智慧教学、智慧管控、智慧办公



Part2

智慧校园-智慧教育

Intelligent control platform construction and application plan



智慧校园-智慧教育-资源平台



教学资源



微课	公开课	精品课	优课	学科资料
丰富资源	微课切片	在线编辑	录播资源	
实时巡查	数据统计	教学分析	文件上传	
评分交流	名师评选	优课评选	资料归档	
在线直播	校园直播	在线学习	在线点播	

教学资源云平台可将丰富的教学资源进行统一整合，并共享；
实现学习空间人人通、优质资源班班通



智慧校园-智慧教育-教师应用

- 教师制作、上传精品课程资源
- 发起网络在线评审、评估；统计评分、制定评分标准
- 丰富优质的教学资源
- 督促提升教师上课质量、提高教育教学水平



教师精选课程

得分最高

最新上传

数列教学的评估

视频 1 结束时间 2017-05-04

查看数列内容是否讲全了

新教师教学质量评估

视频 1 结束时间 2017-05-04

评估新任职教师上课教学质量

可评分

复习课评估

视频 1 结束时间 2017-05-04

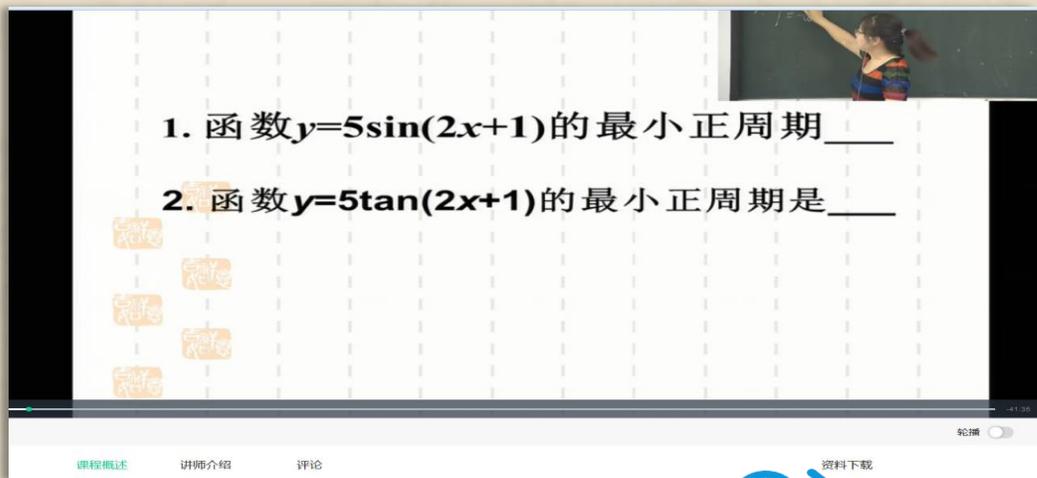
重点知识的复习

可评分



智慧校园-智慧教育-教师应用

- 教师可以在线进行组卷、自定义设置分值、解析，平台可以直接得出选择题的答案
- 学生作答结束，教师在线评卷，评卷结果会进行统计
- 视频附件关联在线组卷，看完视频后及时巩固学习知识点



试卷 > 试卷查看

测试
满分: 15

班级: _____ 姓名: _____ 考号: _____

一. 单选题 (1 题, 共 5 分) 批量设置分值

1. 问哦我若翁rweewr (5 分)

A 嗯我若无
B 玩儿

难度: 基础 查看解析 ☆ 添加收藏 编辑 移除试卷 设定分值 5

二. 写作题 (1 题, 共 5 分) 批量设置分值

1. 按时 (5 分)

难度: 基础 查看解析 ☆ 添加收藏 编辑 移除试卷 设定分值 5

三. 翻译题 (1 题, 共 5 分) 批量设置分值

1. 是大法官 (5 分)

难度: 基础 查看解析 ☆ 添加收藏 编辑 移除试卷 设定分值 5

智慧校园-智慧教育-学生应用



200间
教室

1000路
直播

无限
点播

- 学生、老师参与校园在线直播，可进行弹幕讨论、互动交流、直播笔记记录、学生边看边练、二维码分享
- 支持IOS、Android等手机APP在线参与直播，
- 权限分配，可录制直播视频



智慧校园-智慧教育-学生应用

- 支持对课程进行点播直播、发表评论，支持直播预约
- 清晰人性化的界面设计，让学生师随时随地享受云资源知识



在线直播



在线点播



学习专栏



我的作业



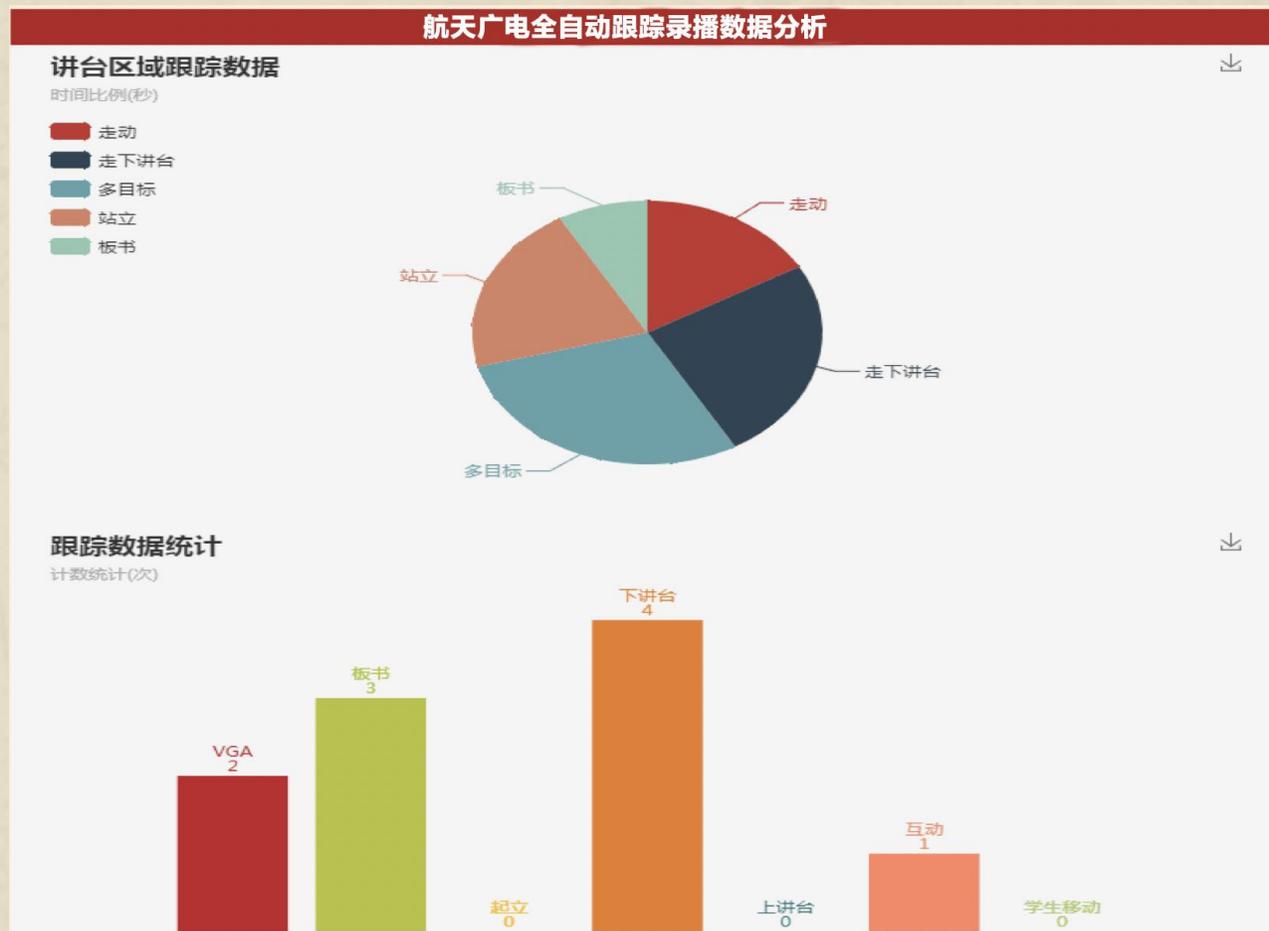
新闻通知



智慧校园-智慧教育-校长应用



- 自动获取课堂视频的教学行为数据，并生产图表直观表现,为评课专家对授课人员的教学行为分析提供客观数据
- ST分析中教师场景比例高，则该课堂为教师讲授型
- ST分析中学生场景与教师场景比例持平，则该课堂偏向师生互动型。
- 便于老师开展横向自我对比、纵向名优老师学习，提高教师教学技能。



智慧校园-智慧教育-校长应用

课堂巡视、监控巡查

- 便捷的预监当前所有教室的课堂实况。
- 支持快捷远程控制录播主机。
- 支持接入其他校园监控网络视频流，进行校园安全巡查。
- 能分批显示监控画面。
- 支持多种显示模式布局，3、4、5、9、16画面等类型。



多种布局



智慧校园-智慧教育-家长应用



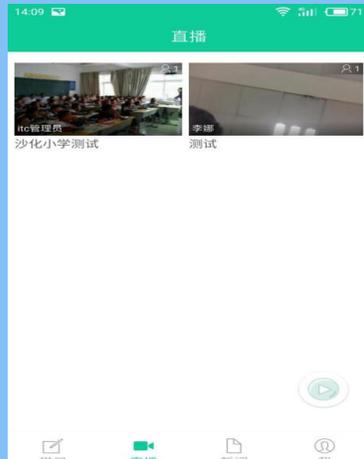
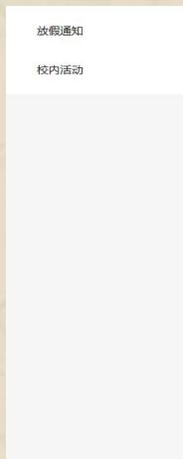
家校互联

家长登录空间，查看孩子以及教师动态，接收消息。通过教师上传的知识体系，了解课程进度，老师的授课方式，给予孩子有效的辅导。

家长与学校沟通的桥梁，及时了解孩子



- 校园通知
- 活动通知
- 关联学生
- 老师评语
- 参与评课
- 上传资源
- 学习资料
- 评价互动



智慧校园-智慧教育-教育录播



老师特写



老师全景



板书特写



学生特写



学生全景

搭配

5机位

4机位

3机位

2机位

应用

精品教室

常态教室

微格课室

公开课室

标准课室

.....

- 摄像机到录播主机，录制全高清1080P视频
- 五机位录播系统，根据不同场景条件及需求，可建设5机位、4机位、3机位、2机位方案



智慧校园-智慧教育-教育录播



标准课室



微格课室



精品课室



班班通课室



互动课室

1套系统解决方案即可满足学校/教育局教育录播系统建设的需求



实现一课一名师、一师一优课、学习空间人人通、
优质教育资源共享、教育均衡化发展

电教馆检测

资源库建设

优课录制

专递课堂

互动教学

微课制作

在线课堂

课后学习

边看边练

在线答题

教学研讨

互动教学

课件共享

在线出题

教学巡查

优课评选

集中管控

教学研讨

学习数据分析 教学数据分析

优课评选

资源建设



智慧教育-教育录播-一体化硬件设计



硬件一体化设计，内嵌采集模块、录制模块、直播模块、点播模块、图像识别跟踪模块、导播切换模块、图像分割及拼接模块、本地回显输出模块。



智慧教育-教育录播-精准的图像识别



老师特写

老师全景

学生特写

学生全景

板书特写

录播主机高度集成，内嵌图像识别跟踪模块



录播主机

- 用独立专用的跟踪探测设备进行3D景深数据的采集，可分别对老师、学生和板书进行独立跟踪，支持两机位、三机位、四机位和五机位进行拍摄。
- 可支持低龄学生、身高差大的班级。



全景摄像机

- 图像识别跟踪无需额外安装任何跟踪辅助摄像机，利用全景摄像机即可进行图像分析



特写摄像机

- 宽动态防抖技术，使画面更加稳定自然，对人物居中，保持人物在画面中的中心位置

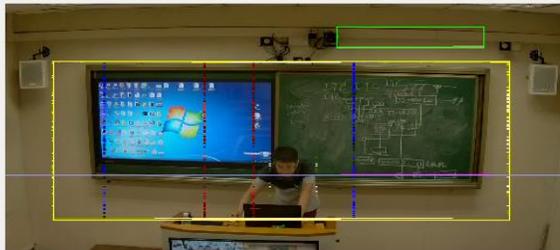


- 录播主机内嵌图像识别跟踪模块，无需额外跟踪主机和分析摄像机。
- 相比传统录播主机+跟踪主机的组合方式，架构更简单，性能更优越，稳定性更高，跟踪更精确。



智慧教育-教育录播-精准的图像识别

全景画面:



特写画面:



启动教师跟踪 启动学生跟踪

教师 | 学生 | 设置

跟踪区域参数:
 X: 41 Y: 60 (当前圈定区域的坐标及宽高)
 W: 391 H: 166

教师(Rect): 41,60,391,166 (教师的跟踪框范围)
 板书(Rect): 284,24,126,22 (板书的跟踪框范围)

预置位数量: 9 (云台相机的预置位数量)
 特写的宽度: 5 (云台相机的特写范围)

站立时间: 2 秒(全景切换特写所等待的时间)

跟踪面积: 4047
 面积比例: 600 跟踪面积上限比例, 大于100
 走出讲台: 119

应用

云台摄像机
 速度: 12
 Home 最右端预置位 最左端预置位

通过服务器控制

保存配置文件 载入配置文件 关于

教师摄像跟踪

全景画面:



特写画面:



启动教师跟踪 启动学生跟踪

教师 | 学生 | 设置

顶点位置:
 左上: 165,71 右上: 294,71 (四边形四个顶角的坐标值)
 左下: 38,198 右下: 421,198

顶点宽度:
 左上: 17 右上: 17 (四边形四个顶点到离最近的学生的距离)
 左下: 39 右下: 39

0 ————— 150

跟踪延时: 0.5 秒(目标无动作保持跟踪的延时)
 坐下时间: 0.4 秒
 起立时间: 0.4 秒
 大目标阈值: 400 % (与设置宽度的比值超过该值为大目标)
 清除目标时间: 20.0 秒
 起立高度差比值: 90 % 应用

灵敏度: 低

云台摄像机
 速度: 12
 Home 标定左上角 标定右上角
 标定左下角 标定右下角

通过服务器控制 重新标定 标定

保存配置文件 载入配置文件 关于

学生摄像跟踪

采用最先进跟踪算法，通过人脸轮廓检测方法，准确率达到90%以上；

支持跟踪识别屏蔽功能，支持站立坐下、左右、前后宽动态识别技术，支持站立时间设置、跟踪面积识别等跟踪特点；

支持人脸识别，识别人脸轮廓，检测活动目标。采用三维图像复合图像识别分析算法，能够智能判断教师、学生的行为及动作，用独立专用的跟踪探测设备进行3D景深数据的采集，可分别对老师、学生和板书进行独立跟踪。



智慧教育-教育录播-高保真教学音频



高档音箱

高标准、高保真音质

教室讲台端放置2台高档音箱，让教室全体学生清晰听到老师说话；师生教学畅通无阻。



音效

清晰音效

ABS

材质硬面耐摔

三防

防水防尘防潮

品质

高效品质保证

306°

360°无死角发音

一握航天手 · 永远是朋友!



智慧教育-教育录播-高保真音频采集



全向唛



全向麦设计现场非常简洁，无外漏线或设备，不影响教室整体美观；全向麦具有灵敏度高，防啸叫能力降噪能力强等优点，普通教室建设而2-4个全向唛即可。



吊麦



吊麦设计的现场，麦克风指向性强，容易产生啸叫；灵敏度低，一个普通教室需要6-8个吊麦分布。



智慧教育-教育录播-一键式录课

多种导播方式可选，适用各种环境下对录播系统进行导播（录制、跟踪、控制.....）



录播主机内嵌导播模块



2 桌面嵌入导播台



3 桌面导播



4 手机导播



- 人机操作界面，所见即所得！
- 充分考虑人机交互原理、充分考虑操作认知习惯；操作简单，即学即用！
- 支持多种控制方式，可通过后台导播界面进行导播管控，可快速、简便进行一键式录课、暂停、跟踪、预置位等操作。
- 通过网络/有线/无线方式，即可对录播主机进行管控，非常方便。



智慧教育-教育录播-一站式录课

教育录播系统媒体处理层

后台服务层

- 超大容量在线直播、点播
- 视频在线编辑、微课制作
- 丰富教学资源管控
- 丰富的教学活动运用

前端处理层

- 最专业音视频处理设备
- 超强环境适应摄像机
- 超高音质保真专业话筒扩声系统



教育云平台系统

教育云平台系统



录播主机



高清摄像机



专业音频设备



导播

用户接入层

- 业界最佳的视音频融合处理技术
- 适应于各类场景建设教育录播系统



精品课室



微格课室



互动教学, 专递课堂



校园班班通



在线直播/点播



智慧校园-智慧教育-精品录播



系统建设

- 实现老师特写、老师全景、学生特写、学生全景、板书特写拍照的全自动五机位方案
- 高保真音频采集，具有音频降噪、回声消除、反馈抑制、底噪消除等音频处理能力。
- 室内精装：装修、灯光、建声设计等均符合标准录课要求

精品录课应用

- 录制全高清1080P视频，清晰度高，还原现场画面。
- 内置摄像自动跟踪模块，超精准的跟踪技术，及平滑的跟踪画面切换，让师生互动效果更佳、课堂活跃
- 搭配导播台设备，可一键录课、自动录播，方便使用，提高效率。
- 录课自动上传教育云平台，满足大容量在线直播，课后点播，优课评选，微课制作等需求
- 优质的教学资源录制，跨区域共享至其他地区，实现教学资源共享、教育均衡化



老师特写



老师全景



学生特写



学生全景



板书特写



教师电脑



导播台
讲台



导播键盘
观摩区



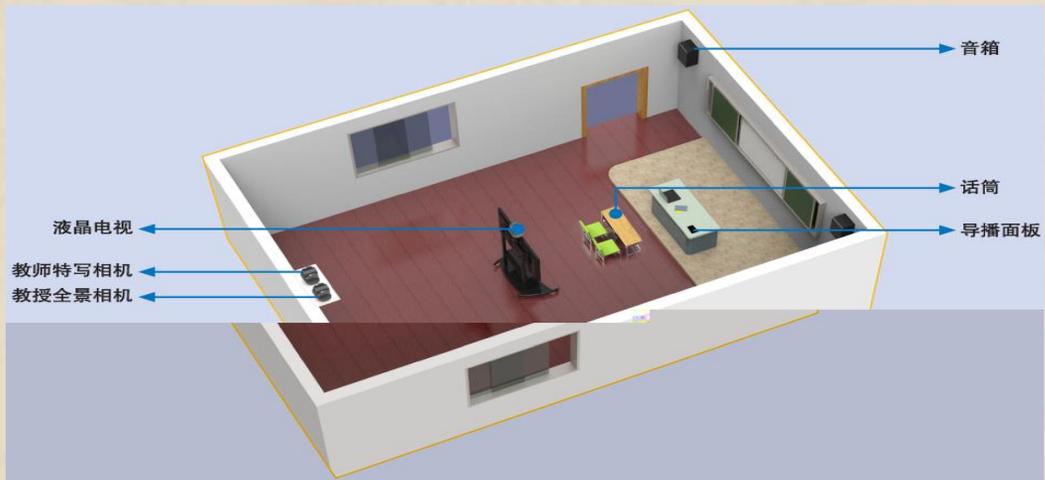
网络



教育资源云平台



智慧校园-智慧教育-微格课室



老师特写



老师全景



教室课件



教育录播主机



导播台
讲台



网络



教育资源云平台



系统建设

- 全自动2机位高清摄像机实现老师特写、老师全景拍摄
- 高保真音频采集，具有音频降噪、回声消除、反馈抑制、底噪消除等音频处理能力。
- 室内精装：装修、灯光、建声设计等均符合标准录课要求

微课录课应用

- 录制全高清1080P视频，清晰度高，还原现场画面。
- 内置摄像自动跟踪模块，超精准的跟踪技术，及平滑的跟踪画面切换
- 搭配导播台设备，可一键录课、自动录播，方便使用，提高效率。
- 制作简短微课堂分享
- 录课自动上传教育云平台，满足大容量在线直播，课后点播，优课评选，微课制作等需求
- 优质的教学资源录制，跨区域共享至其他地区，实现教学资源共享、教育均衡化



智慧校园-智慧教育-互动教学



听讲课室A



主讲课室

IP网络/
校园网络



听讲课室B



听讲课室C



教育资源云平台

系统建设

- 录播主机内置互动模块，轻松搭建在线课堂/互动课堂
- 主讲教室建设精品录播教室，提供优质的本地教学现场；还可跟听讲课堂进行音视频画面互动。

专递课堂应用

- 推动“一校带多点”、“一校带多校”的教学和教研组织模式，逐步使依托信息技术的“优质学校带薄弱学校、优秀教师带普通教室”模式制度化。
- 教学过程实时互动，让教师成、让学生专注课堂。
- 优质的教学资源录制，跨区域共享至其他地区，实现教学资源共享、教育均衡化



智慧校园-智慧教育-互动教学

一套方案即可实现远程互动、智能点播、课堂录制、在线直播、移动学习



互动教室



A教室



IP网络/
校园网
络



分校区



偏远地区

远程互动方案



教学资源云平台



远程互动

课堂实录

现场直播

移动学习

智能点播

- 录播内置远程视频互动模块，轻松搭建在线课堂/互动课堂
- 不需要任何辅助设备即可支持4方课堂视频互动专递
- 促进教育资源的公平发展，实现教学资源均衡的目的



智慧校园-智慧教育-互动教学



慧课星

电脑和手机软件



拍照上传

现场直播

优课



无线投屏

微课



远程画板

课堂批注



微课录制

教师笔记



电子书包



录播主机



云平台

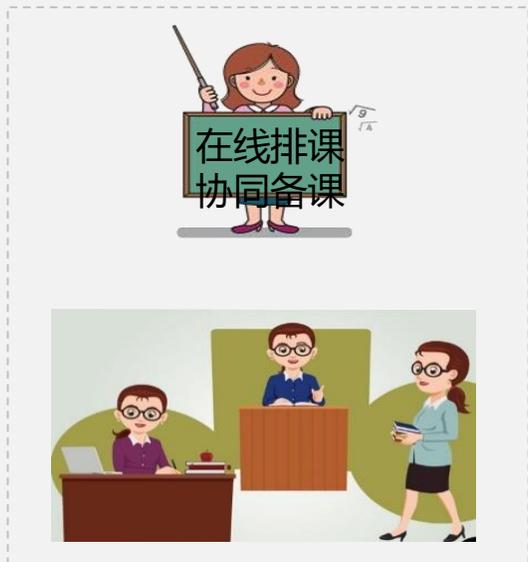
智慧课堂教学互动应用:

- “慧课星”可建设在精品课室、常态课室、公开课室、微格课室等各类教学课室。
- 关联教室各设备、各系统;如电子书包、一体机、电子展台、实验数据等。
- 课堂内容实时分享、增加师生互动的活跃度
- 随时随地制作微课,透析知识点,实时分享

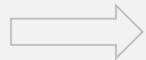
一握航天手 · 永远是朋友!



智慧校园-智慧教育-互动教学

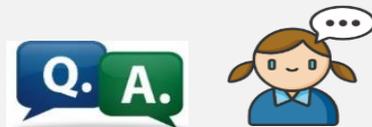


联校备课

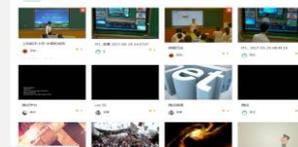


在线直播、评课、观

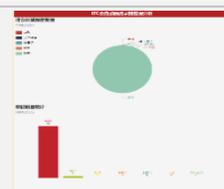
摩



在线答疑



资源共享/存档



数据统计/分析



名师/优课

优质教学资源



智慧校园-智慧教育-录播班班通

教室监控

班级活动

监督巡课

常态教学

集中控制

互动教学

统一管理

校务通知



远程观摩

优课共享

名师在线

微信直播

教学分析

安防接入



一握航天手 · 永远是朋友!

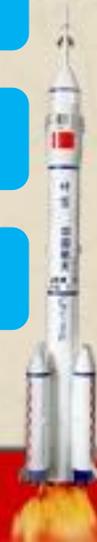


智慧校园-智慧教育-教育中控



- 音视频控制
- 设备管理
- 一键录课
- 本地扩声
- 数字广播
- 定时控制

平台统一管控、教室一键掌控



智慧校园-智慧教育-教育中控

高集成

集成有电源、高清/标清矩阵、数字功放、2.4G无线话筒、网络广播、网络交换、视频流解码等模块，集成多媒体中控功能



多教室管控

支持远程软件平台统一管控，实现250台同步控制、管理（如临测系统状态）、维护（如同时更新系统程序）



丰富接口

同时设计高清和标清视频接口、网络接口、电源接口、多种控制接口、I/O口、通信接口等



一键管控

分体式多媒体中控面板采用一键触控操作，可一键幕布升降、视频切换、音频调节、电脑开机、投影机开关机。自动管控，可定时开关机、定时控制



智慧校园-智慧教育-校园广播

▶ 教室点对点广播播放以及本地播放功能

每个教室安装一套壁挂式终端，老师可以自由点播节目库的音源，各个教室之间互不干扰；同时还可以进行本地扩声。

▶ 分控管理以及远程广播

在学校领导办公室、学生广播站等设置分控电脑，可以就近操作，提高工作效率；同时通过远程寻呼站对全校或对权限范围内任何一个年级、班级、教师办公室进行远程寻呼。

▶ 背景音乐播放，上下课打铃

根据学校作息时间不同，通过系统编程，可以实现无人值守，设定不同分区播放不同音乐，上下课定时打铃，眼保健操，广播体操等。

▶ 教室终端备份功能

教室壁挂式终端，带有定压备份功能，一旦出现断电或者断网的时候，瞬间转为模拟广播系统的定压输出，定压信号输出到每个教室的壁挂式终端，保证英语听力考试的正常运行。

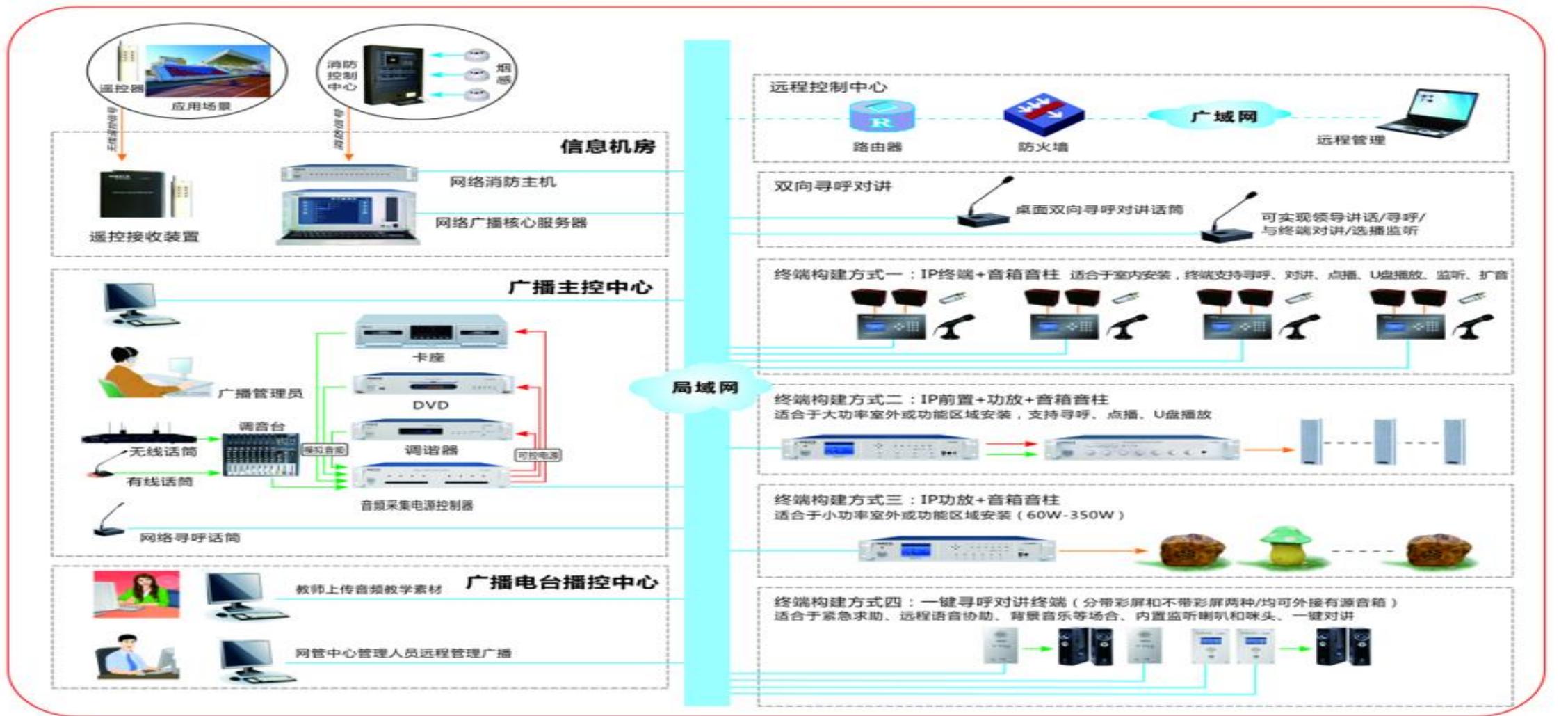
▶ 终端本地扩声功能

在室外运动场举行运动会、升国旗仪式等大型活动，可以在IP终端上可以插入无线话筒，进行本地扩声。

.....



智慧校园-智慧教育-校园广播



智慧校园-智慧教育-听力备份

高考英语听力考试效果问题很受关注和重视，听力的效果会直接影响学生的听觉效果，先后也有发生了部分考生认为音量太大而引起的听不清，声音失真听不清楚等主管原因判断不清楚问题，磁带播放停止，系统出现故障导致英语考试中断事故等各种现象。针对以上各类问题对高考听力广播系统设计需要从系统架构，系统稳定性，语言清晰度的多个方面综合考虑提高效率。

音频效果

- 播放设备需要良好，磁头保持清洁（光盘），
- 需要有备机；
- 教室音箱要求音质完好，无噪音、破声等现象。

故障检测

- 系统具备线路检测功能，能对扬声器线路进行实时检查，能立马排除故障进行维护处理（独立模拟系统）



功放机制

- 功率放大器的功率需要有30%以上余量，平常使用70%；
- 功率放大器需要有备份机制，设备一旦出现故障，设备能马上自动切换，保证正常运行；

系统线路

- 广播线路需要畅通，保证线路上每个节点接触良好，以保证线路畅通；

系统供电

- 机房设备具备备用电源，（最好采用UPS）；



智慧校园-智慧教育-听力备份



壁挂式网络适配器



切换时间小于0.3S

定压信号



校园网络



设备电源

当校园网络出现故障或通讯中断时，可自动切换至模拟备份线路，切换时间小于0.3S，几乎接近于无缝切换，是目前业界切换时间的最小标准，不需要外加延时处理设备，提高系统集成度和建设故障点，能及时同步数字广播播放的内容。

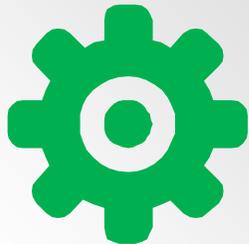


智慧校园-智慧教育-听力备份



先进性

系统采用目前行业最先进的数字广播系统，校园广播系统的结构和功能应具有先进性和成熟性，避免了因技术陈旧造成整个系统性能不高和过早被淘汰，听力备份系统的切换时间为业界最小切换时间，达到无缝切换效果。



稳定性

本次系统采用数字和模拟系统相互备份方式设计，结合两者系统的优点，在系统稳定性上变得更可靠；在模拟备份系统设计时，考虑到功放设备容易出现故障，功放设备同样采用主备方式设计，让系统的稳定性更加具有保障。



即时性

当校园网络出现故障或通讯中断时，可自动切换至模拟备份线路，切换时间小于0.3S，几乎接近于无缝切换，是目前业界切换时间的最小标准，不需要外加延时处理设备，提高系统集成度和建设故障点，能及时同步数字广播播放的内容。



清晰度高

数字广播系统解决了模拟广播远距离传输，音质效果差问题，音频传输距离无限延伸，传输采用数据流方式，中间没有任何衰减和损耗，音频还原效果可以达到立体声和CD级，适合于用于外语听力训练，每个发音都可以清晰可辨。



Part3

智慧校园-智慧管控

Intelligent control platform construction and application plan



智慧管控-平安校园-可视对讲



管理主机可与分机或其它主机双工可视对讲。对讲方式有免提、手柄、TALK键。

可视对讲服务器



ITP/IP



ITP/IP



可视对讲主机

与会成员可以加入虚拟会议室进行多方的视频会议



可视对讲主机



智慧管控-平安校园-紧急求助



可视对讲服务器



可视对讲主机



报警画面

IP网络



室外可视对讲终端



可视对讲终端



可视对讲终端



可视对讲终端

- 呼叫上传：当分机呼叫超时无人应答时，可将呼叫信息上传到高级别主机上。
- 通话转接：可将分机的通话转接到系统内的任意一台主机上。
- 呼叫强切：主机可以强制切换正在通话的分机从而建立新的通话。
- 遇忙转移：当分机呼叫忙线的主机时，可将分机呼叫信息转移到指定的主机上。
- 关机转移：当主机处于关机或未连接时，可将分机的呼叫转移到其它主机上。



一握航天手 · 永远是朋友!



室外



校园大门



教学楼



宿舍

智慧管控-平安校园-视频监控



可视对讲服务器



可视对讲主机



监视画面

IP网络

RTSP协议



监控摄像



室外

RTSP协议



监控摄像



校园大门

RTSP协议



监控摄像



教学楼



可视对讲终端



宿舍



可视对讲终端



教室



智慧管控-平安校园-信息发布

- 信息发布：可对所管理的可视分机信息发布，信息格式支持文字、图片、音视频信息。
- 分区发布：可对所管理的可视分机，分区发布文字、图片、音视频信息。
- 定时发布：可按单区、多区、全区设置和设定周期，发布文字、图片、音视频信息。



可视对讲服务器



可视对讲主机

校园网络



教室



公共过道



可视对讲门口机



可视对讲门口机



智慧管控-平安校园-录音录像

- 管理主机可对通话过程录音录像（本地SD卡录音录像），并能查询播放、存储、上传至服务器。
- 对讲分机可将自带摄像头所采集到的音视频，实时传输到服务器存储、回放。



Part4

智慧校园-智慧办公

Intelligent control platform construction and application plan



智慧校园-智慧办公



无纸化系统



远程视讯



数字会议



专业扩声



矩阵系统



集中管控

融合管控 易管易控

可视化管控平台、会议室整体设备融合管控、场景一键式启动会议

音视频互联互通

音视频信号互联互通互控

高保真音质

专业音频处理技术，还原人声声场

极致 高清画面

全系列1080P
高清处理

高效办公、远程办公

无纸化系统简化会议流程、高效办公
交互式、远程互动办公
自动摄像跟踪



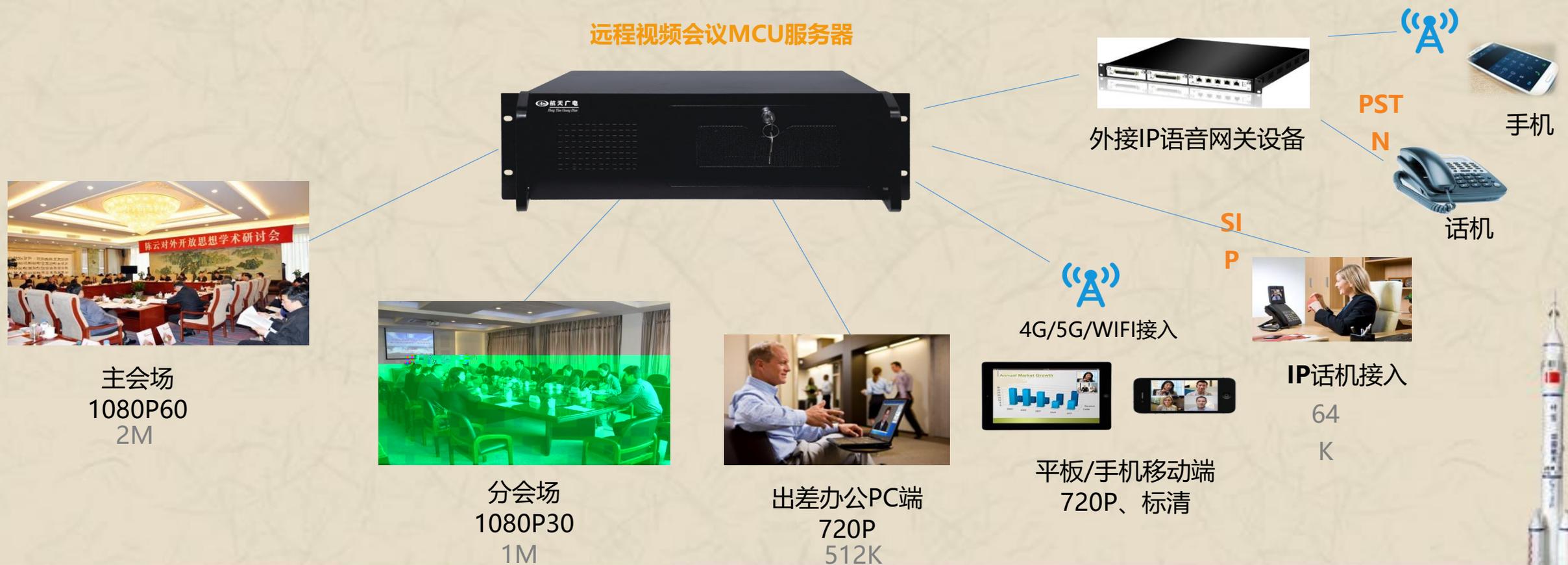
智慧办公-远程视讯-学术交流

教育机构每年都会召开许多的经验交流会和学术研讨会，以促进专业的发展和教师水平的提升。但以往受场地、时间、人员所限，这些会议往往开的不够深入。而视频会议拥有的强大数据操作功能：文档共享、共享白板、协同浏览、文件下载、电子投票等功能，可以让各地的教师们共享各种文字、图形、数据、报表等信息，在语音和视频交流的同时对会议议题进行深入探讨和反复修改，从而达到共同提升的最终目的。



智慧办公-远程视讯-在线研讨

利用视频会议系统实现合作办学，实现优秀教学资源的共享，不仅增加了学生学习的机会、提高教学质量、降低教学成本，还有利于扩大教学规模。同时利用视频会议系统开展丰富多彩的校际联谊活动，论文评审等，提升了学校的形象、扩大了学校的影响。



智慧办公-远程视讯-观摩教学

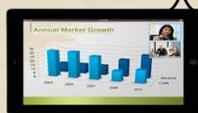
利用视频会议系统可以实现远程观摩教学，以往的教学观摩收场地，时间和人员限制，而通过视频会议可以解决以往的局限性。

远程视频会议MCU服务器

教育资源云平台



4G/5G/WIFI接



平板/手机移动端
720P、标清

512K



- 远程学
- 课堂实
- 在线直 播
- 习
- 移动学 习
- 录
- 智能点 播



主讲教室
1080P60
2M



听课教室
1080P60
2M

智慧办公-远程视讯-远程培训

本系统除了召开各种会议之外，还可以进行远程培训。利用双流功能可以同时传输讲课人的图像和教学课件，实现远程培训。通过这个功能，可以帮助教育实现培训的高效化，加强系统的培训效率。



智慧办公-远程视讯-远程会议

教育机构的规模壮大，行政会议频繁，而机构的复杂性与地域的分散性常常使信息传达的周期过长，影响工作内容的执行，更耗费了不少的差旅费。本系统可以召开主会场和所有分会场参加的全网视频会议。利用视频会议系统可以随时召开日常会议，减少差旅会务成本，缩短时间消耗，可以打造一个跨区域多人共享、沟通无障碍的工作空间。



智慧办公-无纸化会议-高效办公

会前



会议创建
资料上传
会议通知

会中



会议签到
资料阅读
同屏阅览
视频播放

会后



保密会议
一键清除
记录查看
资料归档

无纸化系统简化会议流程、高效办公

- 在会议整个过程均可体现高效的会议办公，包括无纸化会议系统在会议前、会议中、会议后的**简化操作**、**一键式操作**；
- 会议中搭配数字会议系统，可实现**自动摄像跟踪**，提高会议质量及效率；
- 并且能**交互式地协同办公**，让沟通不限于大屏，每个坐席均可无界交流；
- 搭配**远程视频会议系统**，使异地各区积极参与会议，不受地域的影响，提高会议效率



参会者
参会者

交互式协同办公



远程视频办公



数字会议系统全方面、自动摄像跟踪

一握航天手 · 永远是朋友!



智慧办公-无纸化会议-统一管控



主席权限具有统一管控功能



管控升降器

单台/多台/分组统一升降



开关机

单台/多台/分组统一开/关机



结束会议

终端本地文件自动清除



显示信息

欢迎界面、会议信息
显示人名、会议标语



智慧办公-无纸化会议-文件管理



会议文件



无纸化客户端



无纸化服务器后台

会议文件保密处理

- 结束会议后，终端本地文件自动清除
- 文件保留在服务器，只有管理员/秘书权限才可获取文件
- 管理员可一键删除所有资料，可查询相关文件、将保密归档
- 会议文件包括会议议程、会议议题、会议纪要、音视频文件、和在会议过程中产生的签到情况、电子白板、批注、投票等资料



自动删除



资料保密



文件归档



查看记录



智慧办公-数字会议-本地会议

高清摄像机



翻译单元



发言单元

发言单元



全数字会议主机



管理电脑

音频处理及扩声系统

◆音频传输:

会议单元通过单元扩展盒进行扩展，采用网线进行通讯传输音频、电源、控制信号，会议单元的音频通过网线传输至会议主机，从数字会议主机音频输出接口输出至扩声设备，或从光纤接口和CobraNet网口输出进行远距离传输

◆摄像跟踪:

数字会议主机具有控制一只摄像机进行摄像跟踪，通过预设摄像机的预置位通过调用摄像机预置位的方式实现对发言人员画面进行特写。需要多个摄像机跟踪时可配合跟踪主机进行使用

◆同声传译:

数字会议主机具有31+1同传通道，通过翻译单元进行语言翻译，音频传送至数字会议主机，有会议主机传输至会议单元，通过会议单元的通道按键进行选择通道收听翻译的语言

◆会议管理:

数字会议系统可以通过电脑连接局域网对数字会议主机进行访问，可以对会议话筒模式，参数设置，音量控制，投票、表决等进行控制和管理



智慧办公-集中管控-易管易控



灯光开启



音量调节



视频信号切换



远程会议开启



电源开关



中控系统

大量采用高度集成化的处理芯片
考究的LAY OUT让系统运行非常稳定、流畅



多媒体会议室

一键管控
无线管控
场景式
清晰的操作界面
即学即用



分校区
分会场视频终端 (一键入会、一键发言设计)



分布式中控系统可视化管控平台，所见即所得，可实现多设备间一键场景式联动。





20周年

【中国航天广电欢迎您】

1000总部事业合伙人

10000全国渠道事业合伙人

—握航天手·永远是朋友!

全国招商加盟服务热线：400-685-9998



Hang Tian Guang Dian

【谢谢大家观看】

感恩：大家一直以来的关心支持！

一握航天手·永远是朋友！

一握航天手 · 永远是朋友！





撸起袖子加油干

中国航天广电

