

# 航天智慧校园系统

智慧校园平台及子系统设计

智慧教育 平安校园



# 目录

01

企业介绍

02

智慧校园概述

03

智慧校园管理平台

04

智慧校园子系统

05

应用场景

- 01、校园IP广播、平安校园
- 02、智慧教室系统
- 03、高清录播系统
- 04、电子班牌系统
- 05、校园信息发布
- 06、声光视讯系统（灯光，音响、会议、显示）



## ■ 企业简介



### 【创立与发展】

航天广电创建于1999年，坐落于赣江之滨，八一军旗升起的地方——美丽的英雄城南昌！总占地达八千余亩，拥有五大科技园，固定资产投资数亿元，员工已达3000余人；以雄厚的研发生产、资金、人才优势，在南昌、北京、广东设有多个直属研发中心及生产基地和遍及全国各地的市场销售渠道网络和上百万用户群体，成为集科研开发、生产销售、互联网+创新、教育投资为一体的大型现代化高科技企业集团！

### 【规模与实力】

中国航天广电经过数十年风雨历程，实现了跨越式的大发展，现已拥有五大科技园，总占地八千余亩，资产近10亿元，员工已达3000余人。现已形成集产、学、研为一体的管理科学化、生产体系化、服务人性化的高科技企业集团。



# ■ 集团实力

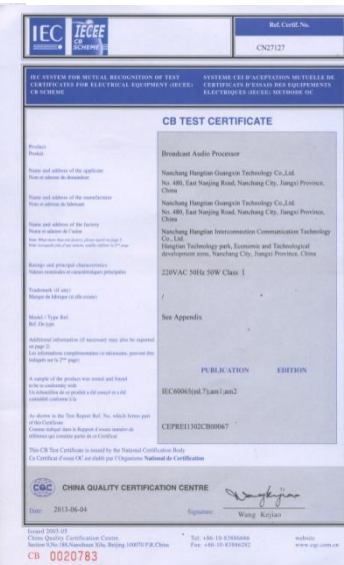
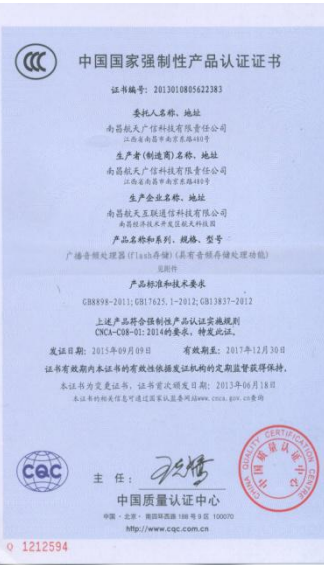




# ■ 企业资质

## 【资质与荣誉】

中国航天广电始终以市场为导向，精益求精，严格规范生产管理，拥有国内外先进的检测设备和军工生产工艺流程体系。现已全面通过了国际ISO9001质量体系认证、ISO14001认证、ISO28001认证和中国“3C认证”、欧盟“CB认证”，并拥有100多项国家发明专利和自主知识产权认证。



# 品牌荣誉

## 【资质与荣誉】

荣获：中国人民解放军军品采购定点单位，成为中国人民解放军陆、海、空、战略支援、火箭军及武警部队等单位列装的首选品牌及航天系统星、箭、弹、“神舟飞船”等项目的广播通讯，卫星监控，地面接收的配套产品。荣获国家广电总局颁发的入网证以及“十大数字化著名企业”、“航天广电驰名商标”连续多年的“灯光音响十大品牌”等荣誉称号。





# 目录

01

企业介绍

02

智慧校园  
概述

03

智慧校园管理平台

04

智慧校园子系统

05

应用场景

- 01、校园IP广播、平安校园
- 02、智慧教室系统
- 03、高清录播系统
- 04、电子班牌系统
- 05、校园信息发布
- 06、声光视讯系统（灯光，音响、会议、显示）

# ■ 智慧校园概述-建设背景



## 政策背景

《国务院关于深化考试招生制度改革的实施意见》

《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020年）》

《教育信息化十年发展规划（2011-2020年）》、

《国家教育事业发展规划第十二个五年规划》

《教育信息化2.0行动计划》

《关于进一步加强教育管理信息化工作的通知》

《教育信息化十三五规划》

《加强中小学幼儿园周边安全风险防控》紧急通知

《2018年教育部工作要点》：深入推进教育信息化

《三通两平台》. ……

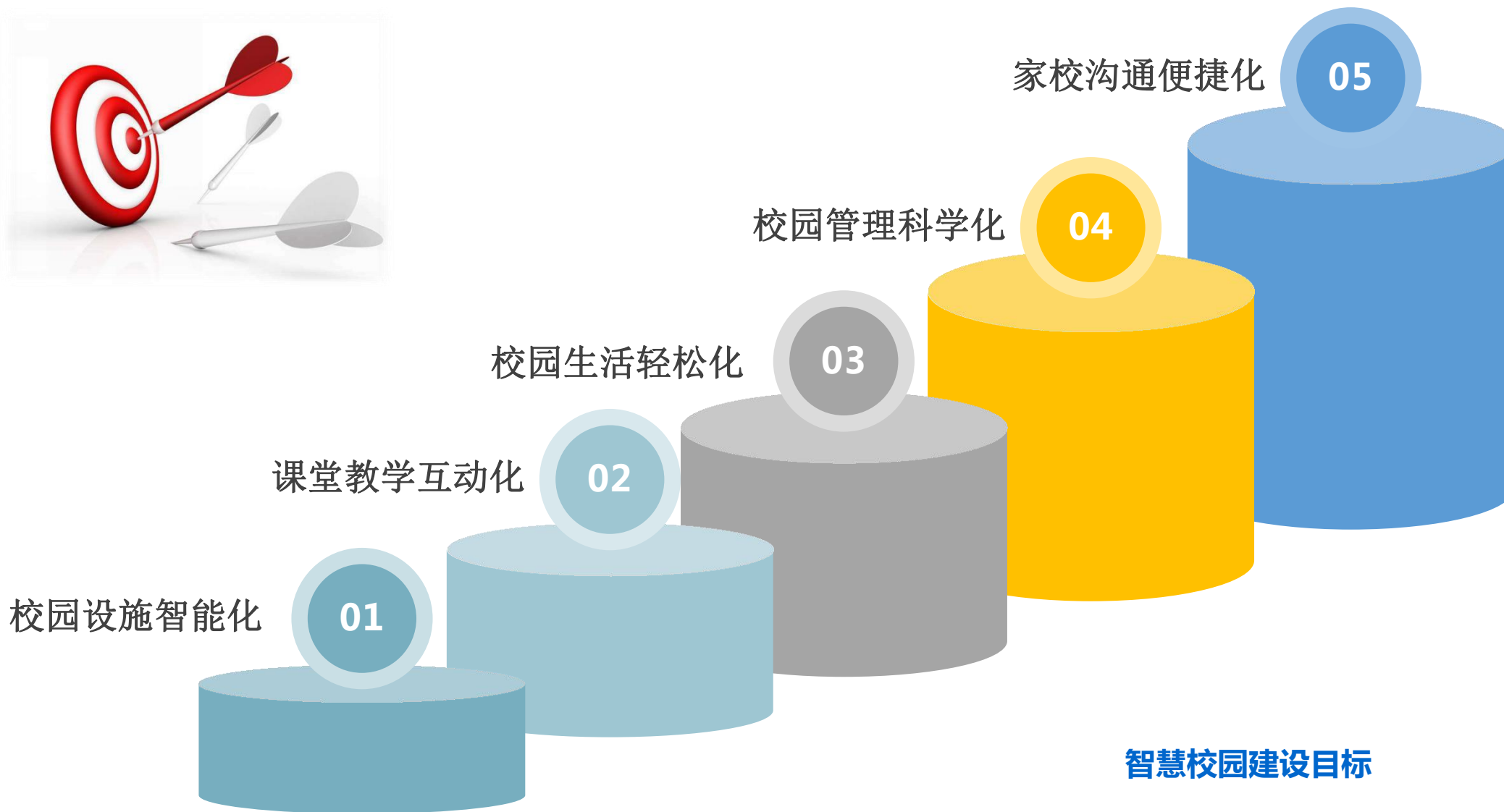
## ■ 智慧校园概述-现状分析



### 我国教育信息化行业的发展现状

- 随着我国教育的不断深化、教育领域信息化取得了长足的进步，学校都购买或研发了一些教育信息化应用系统。但大多为“按需、逐个、独立”的建设，另外由于独立进行数字校园建设，导致学校间的资源无法进行共享，最终形成了以“数据孤岛”、“应用孤岛”、“硬件孤岛”、“资源孤岛”组成的“孤岛架构”；
- 硬件资源（比如服务器，网络资源等）不能共享，当本身资源剩余的时候，无法分配给其他应用系统，而当本身资源不足时，也无法从其他服务器获取资源；
- 每个系统都有独立的安全、管理标准，增加运维管理难度，造成管理混乱，无法做到统一管理；
- 各自有独立的数据库，数据无法共享与交换，无法形成有效的统计报表；
- 独立的展现层，信息分散，用户获取信息要在不同的系统间穿梭往返，“人找事”，增加了使用难度；
- 地区内的优质资源无法共享，导致各校的教学水平落差越来越大等。

# 智慧校园概述-建设目标





# 智慧校园概述-核心价值

## 智慧教学

构建先进实用的网络教学平台，整合、丰富智慧教学资源，创造主动式、协同式、研究式的智慧学习环境，建立师生互动的新型教学模式。

## 智慧管理

构建覆盖全校工作流程的、协同的管理信息体系，通过管理信息的同步与共享，畅通学校的信息流，实现管理的科学化、自动化、精细化，突出以人为本的理念，提高管理效率，降低管理成本。

## 智慧教务

构建综合教学管理的智慧环境，科学统一的配置教学资源，提高教师、教室、实验室等教学资源的利用率，改革教学模式、手段与方法，丰富教学资源，提高教学效率与质量。

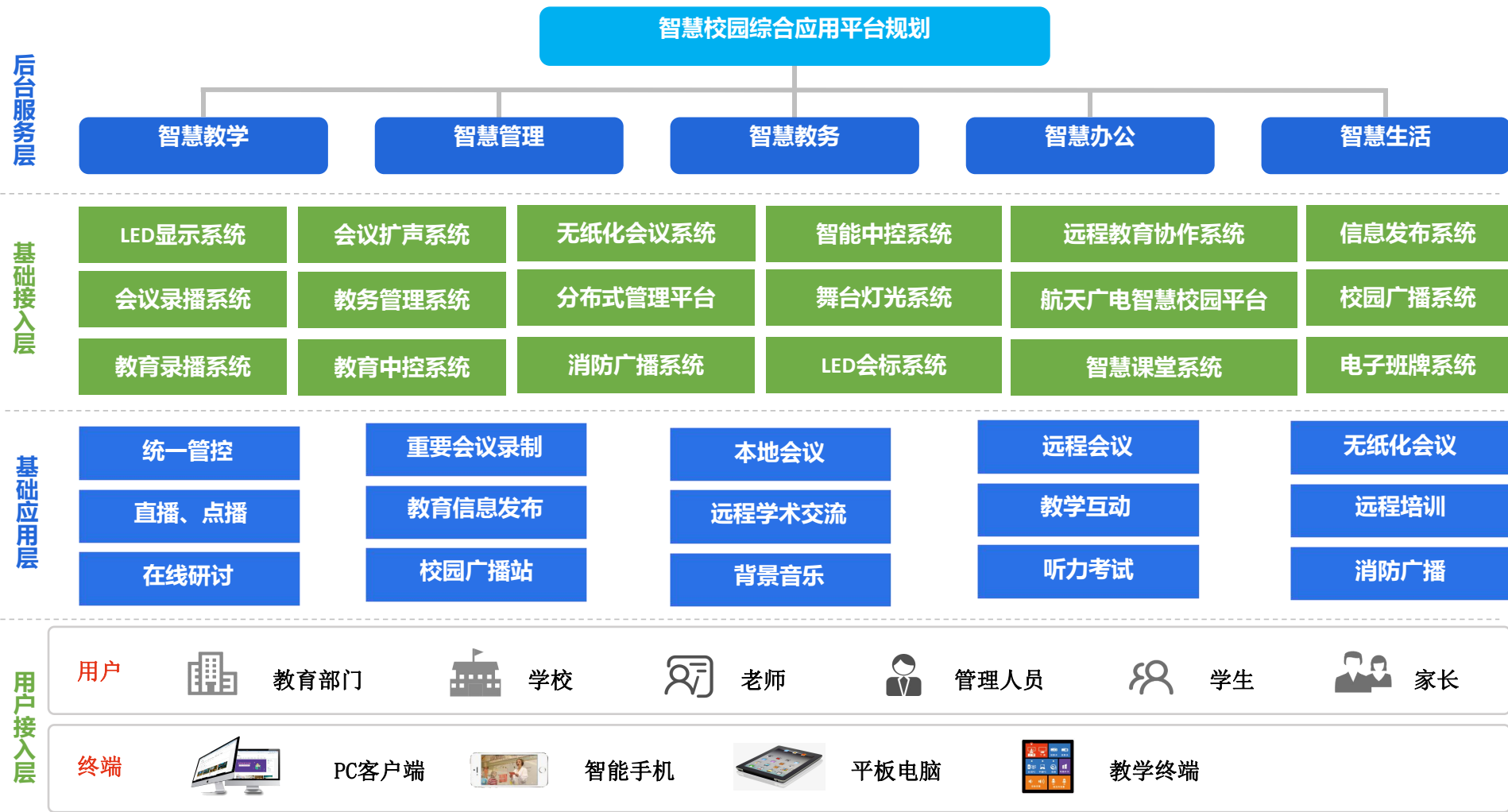
## 智慧办公

构建科学的智慧会议管理机制，具有便捷会议流程，高效会议召开，完整的数据汇总记录等服务，借助网络互联互通，提供视频会议、会议数据共享、协调办公等服务。

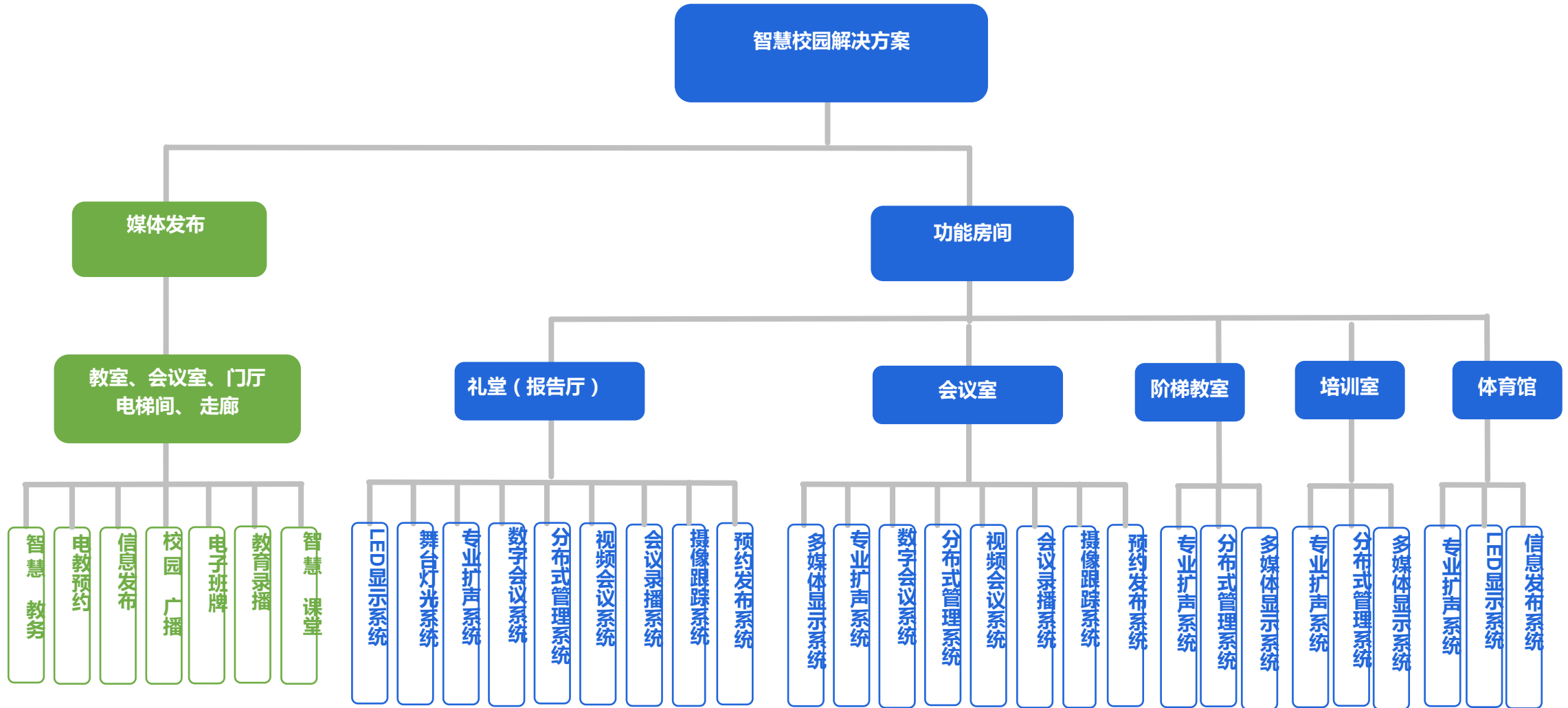
## 智慧生活

构建便捷、高效、高雅、健康的智慧生活环境和电子服务平台。

# 智慧校园概述-总体规划

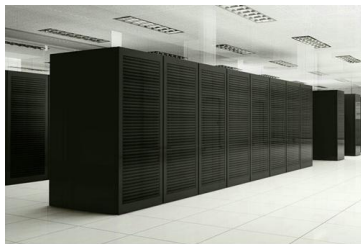
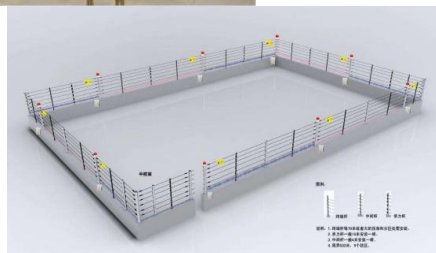
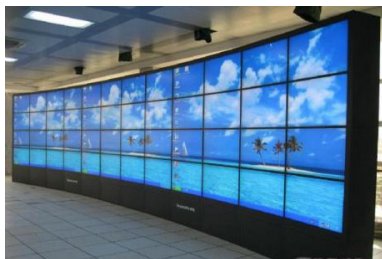


# 智慧校园概述-系统架构



# 智慧校园概述-管网系统

|             |   |
|-------------|---|
| 综合布线        | 综合布线包含了电话、网络、无线覆盖、监控、门禁、一卡通、有线电视等系统。楼宇之间采用万兆光纤，楼内采用六类千兆网线到桌面  |
| 网络中心建设      | 按国家B类数据中心机房建设标准，涉及装修、动力系统、空调、新风、弱电布线和消防等内容，总结可以容纳40套服务器机柜，本次按常用20套机柜做设计。满足未来10年学校信息化扩展  |
| 校园网络系统      | 网络系统支持和上级部门管理平台融合，采用支持多出口的网关设备，防火墙和审计系统，采用网络双核心，核心到汇聚交换机采用双链路，或者接入交换机直接链接核心交换机的方式。确保整个系统稳定安全。   |
| 服务器存储       | 采用虚拟化方式，为学校提供众多服务平台，存储设备支持扩展，满足学校未来服务平台系统需求。  |
| 安防综合管理系统    | 校园安防除了常规的视频监控系统，覆盖各个楼宇楼梯楼道、室内公共场所、楼宇出入口、园区主要道路、操场等场地；周界采用电子围栏防护和高清视频闯入报警系统双系统。确保学校周界安全。学校宿舍采用归寝管理系统，学校大门口安装人脸出入系统，及时掌握学生信息。整体智慧信息平台系统，支持让不同管理人员更及时了解校园安全相关情况；支持微信管理和信息查询。 |
| 监控中心建设      | 建设 3*10 46寸高清电视墙，作为安防调度中心的同时，兼顾教学评估和标准化考试监考室使用。   |
| 门禁、报警、巡更、对讲 | 在学校重点区域采用人脸门禁管控合法出入方式；在每个楼层安装报警和求助按钮。巡更系统主要用于保安人员管理。智慧校园人脸识别归寝管理  |
| 校园一卡通       | 建设满足学校内部消费、和人员识别功能的管理系统；一卡通提供接口，融入智慧校园综合管理平台。   |





# 智慧校园概述-应用子系统

红色标注的六大子系统 是我们航天广电 校园建设重点关注的方向

|                |  |                                       |
|----------------|--|---------------------------------------|
| 一、校园广播及中高考听力系统 | 依托网络，整体采用IP点到点广播，完成教室、走廊、室外、广场、宿舍等分区广播的功能，其中宿舍楼支持和监控系统配合使用，完成归寝后的室内管理。同时支持广播互备份，满足高考广播需求                             |                                       |
| 二、智慧教室（多媒体教室）  | 采用新型多媒体设备，共？间教室  |                                       |
| 三、教学录播         | 建设3间标准化精品录播教室，支持录课、转播、实时直播功能。并且和上级管理部门管理平台融合。  |                                       |
| 四、新高考智慧班牌系统    | 智能班牌采用智慧校园顶层设计理念，与学校智慧校园应用进行数据对接，实时动态的展示校园文化、发布校园信息。支持多点触控，同时汇集移动端、PC端和智慧校园多端数据，从管理到发布，随时掌控，从关注到互动，简单便捷。             |                                       |
| 五、校园信息发布系统     | 以智慧校园信息发布系统为基础，在学校门口、综合楼、宿舍区、办公楼和操场增加LED信息发布大屏   |                                       |
| 六、声光视讯系统       | 应用场景一：学校报告厅、多功能大礼堂   | Led显示、led会标、灯光、音响、会议、中控               |
|                | 应用场景二：学校体育馆、室内风雨操场   | Led显示、音响                              |
|                | 应用场景三：校长会议室、年级组会议室、总务处会议室、大培训室   | lcd显示、led会标、音响、会议、无纸化、远程会议、中控         |
|                | 应用场景四：合班教室、音乐教室  | 音响扩声，音乐教学扩声                           |
|                | 应用场景五：校园电视台  | 综合楼内建设1套完整校园电视台，支持录制、剪辑、播放、现场直播、设计好灯光 |
| 七：标准化考场        | 建设标准考场？间，合班考场？间，？个阶梯教室，以及考务室，监考室、广播室、保密室等。包含试卷流转区域的，楼梯、楼道、楼宇出入口，楼宇之间连接走廊，试卷入校通道等。满足学校所有考试需要。并且和学校的安防系统融合，为学校教育、安全服务。 |                                       |
| 八、网络阅卷及大数据精准教学 | 每个年级组配置1台高速扫描仪，可分散/集中扫描、分散/集中阅卷；支持校级考试、校际间联考；支持答题卡制作方式多样，兼容学校购买的试卷配套答题卡；提供网上阅卷和移动端（手机、PAD）阅卷，可进行阅卷进度监控。              |                                       |
| 九、英语、普通话语音室    | 采用网络云的方式，融合计算机和语音识别系统，支持自动评分管理。  |                                       |
| 十、计算机教室        | 综合楼内建设4间计算机机房作为综合功能使用；支持电子阅览、图书室、计算机机房等功能。   |                                       |
| 十一、计算机云教室      | 每个教学楼内建设2间，3栋教学楼共建设6间，每间60席位云桌面主机。   |                                       |
| 十二、电子阅览室       | 采用云桌面模式，在综合楼内建设1间120座位、1间130座位的电子阅览室。  |                                       |
| 教学AI视频评估系统     | 教学评估支持教师通过微信或者客户端，远程查看教室上课情况，并对上课教师教学情况作出评价。   |                                       |
| 智慧校园管理平台       | 以新高考管理为需求，全面满足学生选课、走班、智能排课、教学评估、协同备课、听评课、成绩分析等功能，全面支持校园师生管理，提高办事效率。  |                                       |

# 目录

01

企业介绍

02

智慧校园概述

03

智慧校园管  
理平台

04

智慧校园子系统

05

应用场景

- 01、校园IP广播、平安校园
- 02、智慧教室系统
- 03、高清录播系统
- 04、电子班牌系统
- 05、校园信息发布
- 06、声光视讯系统（灯光，音响、会议、显示）



# 智慧校园管理平台-综合管控



# 智慧校园管理平台-智慧校园定义

什么是智慧校园系统？

**智慧校园**：是以**物联网**为基础的智慧化的校园工作、学习和生活一体化环境，这个一体化环境以各种应用服务系统为载体，将教学、科研、管理和校园生活进行充分融合。

**物联网**：

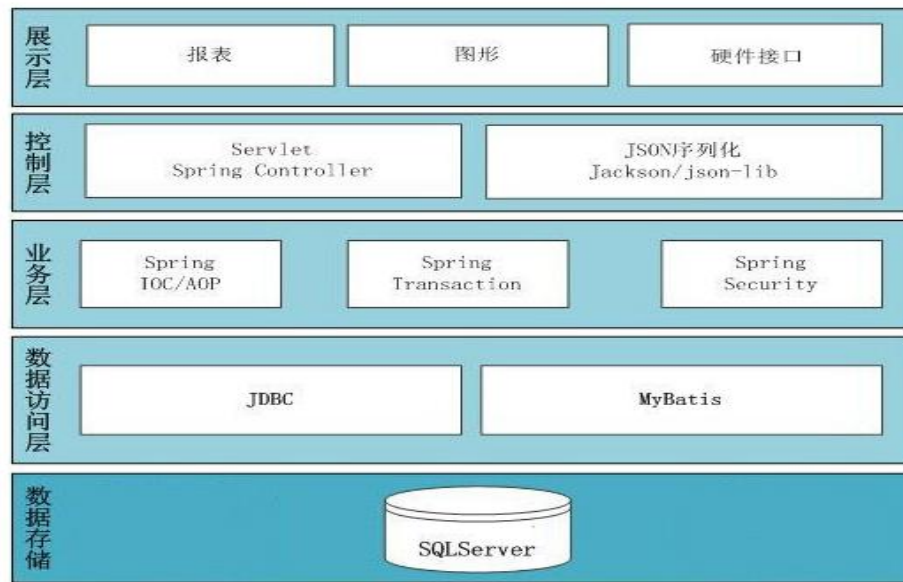
1. 英文名：Internet of things (IoT)；
2. 物联网就是物物相连的互联网；
3. 应用创新是物联网发展的核心；
4. 以用户体验为核心的创新2.0是物联网发展的灵魂；

**帮助学校建设信息化教育平台四点思路：**

认同信息化教育的做法、不为了信息化而信息化，信息化只是辅助

尽量不给学校教师增加负担、量力而行，不盲目投入

智慧校园平台系统架构



|     |         |        |           |        |
|-----|---------|--------|-----------|--------|
| 应用层 | 教育教学    | 学校管理   | 即时通讯      | 校园安全   |
| 平台层 | 统一门户    | 统一应用管理 | 统一消息管理    | 统一存储管理 |
| 数据层 | 统一数据互操作 | 统一认证中心 | 区校两级基础数据库 |        |
| 物理层 | 区域私有云   |        |           |        |



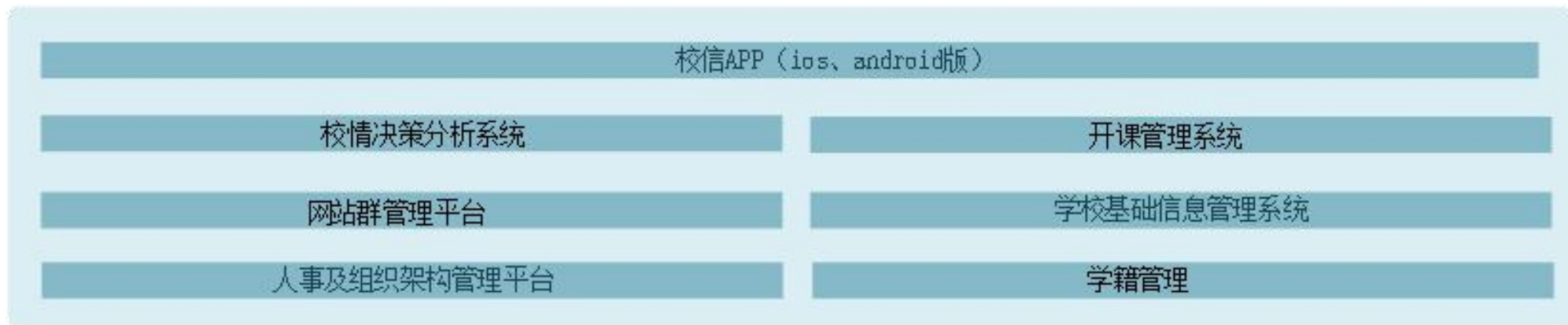
# 智慧校园管理平台-系统架构



办公管理类

教务教学管理类

学生成长类



基础支撑

# 智慧校园管理平台-组成及建设必要性

## 航天广电智慧校园平台

### 智慧校园服务平台

校园服务平台：

实现一站式登录、一站式服务；

提供教育信息查询服务平台，实现在线师生档案查询、成绩查询；

提供教师、家长、学生的网络空间服务，与教育资源服务平台结合实现在线学习；

提供教学、教务管理、办公OA系统功能；

提供面向学生、家长的家校互通平台，实现家校实时互通；

提供组卷系统、网上阅卷系统，学生成绩数据统计与分析；

…………等等

不改变传统教学模式，又能提高教育教学质量，一个平台，实现学校管理的全功能模块。

建设具有示范意义的特色智慧校园，形成具有示范意义的创新应用。现提出如下10项示范点，供选择性参考：

- 面向学生发展的信息化学习设施和体验设施的建设；
- 智慧教育（县级）平台应用建设；
- 智慧校园应用系统的建设与互联互通；
- 教育资源服务平台和教育管理服务平台的特色应用；
- 智慧校园环境下的教育教学改革和创新实践；
- 智慧校园环境下的优质智慧资源设计、建设与共享；
- 智慧校园环境下的校园文化建设；
- 智慧校园环境下的管理流程优化与再造；
- 智慧校园环境下的家校协同教育；
- 智慧校园商城建设；

### 智慧教育资源服务平台

加快推进智慧教育资源平台建设，是构建“优质、协调、均衡、和谐”的教育格局，率先实现教育现代化的重要举措，同时对网络内现有的教育资源进行整合，实现高效率的资源共享和数据流通，提高教育资源利用的效率，保证资源建设的质量，为教育、学生甚至社会有需求人员提供权威的、可靠的教育信息及咨询服务，使教育资源成为信息时代各类学校教学、科研、管理的核心。能够在网络环境下最大的满足学校管理人员、教师、学生、家长之间应用需求，促进相互之间的信息沟通，整合学校内、外的优质教学资源，形成学校教育、家庭教育、社会教育三大系统相互促进、高效协作的信息化资源平台，将有利于加快教育转型升级，促进教育内容、教育手段和方法的现代化；有利于扩充教育资源，实现优质资源的普及和共享，推进教育的高水平均衡发展；有利于提高教师应用信息技术水平，提升新课程执教能力；有利于学生利用信息手段自主学习、自主学习，培养学生的创新素养；有利于紧密家校联系，形成家校教育合力。建设区域教育资源服务平台，提供在线教育服务，为教师提供课堂教学资源服务，为师生提供课程自主学习服务。（1）为老师服务：课程资源为老师电子备课提供强有力的支持，老师能通过资源搜索引擎、资源组织结构快速找到所需资源、查阅资料，能将资源通过再加工融入到教案中；为教师各种教研活动提供强有力的资源支持，能通过资源搜索引擎、资源组织结构快速找到所需资源、查阅资料，资源在线预览播放；为开展各级各类教师专题培训提供资源支持服务。通过网络课程中心开展微课或其它教学活动。（2）为学生服务：通过网络课程中心为学习者提供一个自主学习的环境。更好地满足学生对不同学科知识点的个性化学习、按需选择学习，既可查缺补漏又能强化巩固知识，是传统课堂学习的一种重要补充和拓展资源。

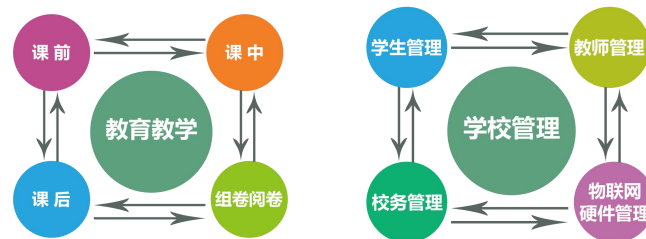
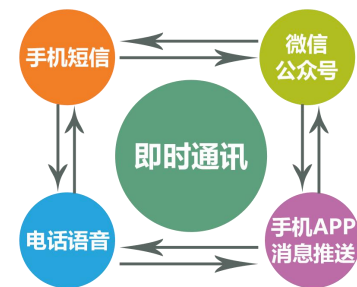
### 智慧教育管理服务平台

教育管理服务平台包括行政办公模块、教务管理模块、教育管理模块、学生管理模块、学习评价模块、教学管理模块、资产设备管理模块、督导考核模块、统计报表模块等等模块。这些模块建成后，教育系统内的各种角色（学生、教师、班主任、教导主任、校长、局长等等……）都能从本平台中找到有用的参考数据，来指导自己的学习和工作，将促进大家改变传统的学习方式、教学方式、管理方式，从而提高学习和工作效率。

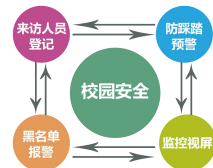
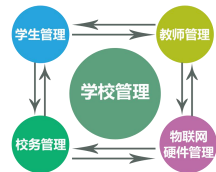
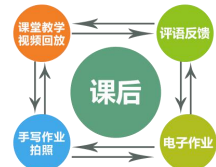
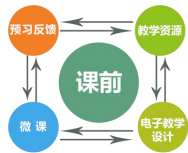
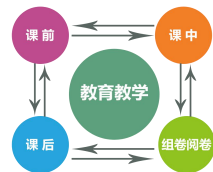
教育管理者经过统一身份认证后，可以进入相关的管理模块，根据管理权限了解学校管理的状况、教师发展的基本情况、学生学业质量的相关情况。区教育局领导经过身份认证以后，可以进入相关管理系统，了解区域内所有学校的信息数据，考核工作的落实情况，但看学校安全管理监控等等……

### 智慧平台移动终端服务平台

智慧教育移动终端服务系统作为智慧教育平台不可缺少的重要部分，可以为师生及家长提供无处不在的学习、随时随地的互动以及智能化查询等服务。



# 智慧校园管理平台-IS平台四大主体功能





# 智慧校园管理平台-模块组合

**功能模块组合**，为智慧校园作铺垫，更多应用正在不断更新...



公开课模块



直播模块



名师中心



教学资源



网络教研



学科圈组



智慧考试



智慧备课



优课专辑



校园巡检



排课评课



教师培训



互动教学



大数据统计



用户管理



流媒体访问



多级管理



校园门户



教师档案



与第三方接口对接



资源整合管理



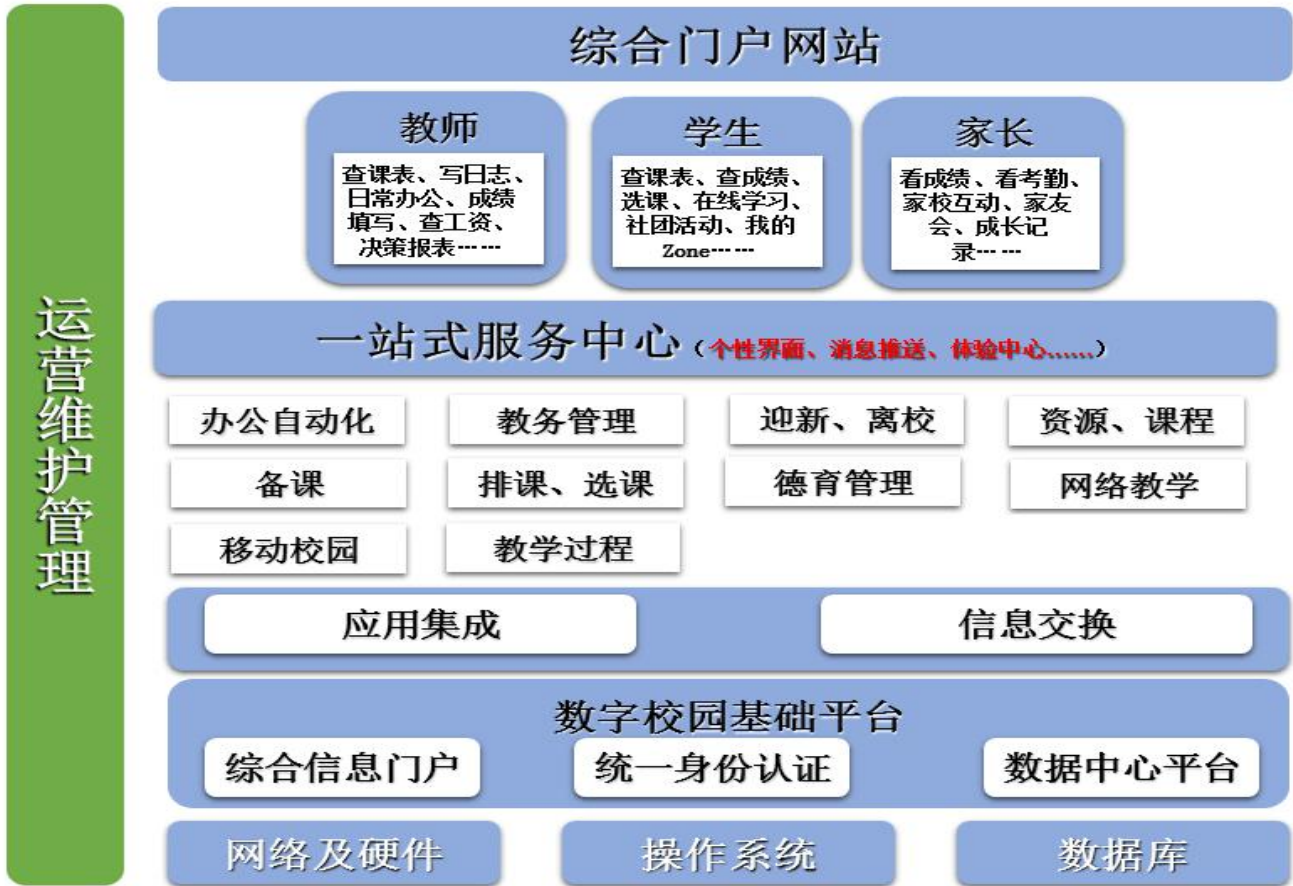
统一身份认证



基础数据管理

.....

# 智慧校园管理平台-模块架构



运营维护管理

信息安全标准

## 统一单点登陆&统一身份认证

用户只需要在平台上登录一次就可以使用所有的智慧校园内相对应权限下的应用；

### ■统一权限管理

对县教育行政主管部门、县辖各学校教职员工、学生及家长，需要对加入到该平台

组织架构中的人员进行相应的权限的划分，确定功能模块的使用权；

### ■统一门户服务

在一个属于自己的个性化门户中浏览与处理与自己相关的事情，实现业务一站式的办理；

### ■统一软件接入

信息在采集、处理、交换、用户访问、传输、决策过程中的统一规范，是实现智慧校园平台中信息资源共享和信息系统得到协同发展的基础

### ■统一软件模块入口

通过定义清晰而标准的接口，使得各应用之间及与智慧校园支撑平台之间能够实现数据交换和共享

### ■统一软件信息交流

信息交流主要是指智慧校园平台与第三方应用系统之间的信息交流的内容

### ■统一数据标准规范

数据按照统一的标准产生、存放、使用，使数据真正实现共享

航天广电智慧校园平台的组成

# 智慧校园管理平台-模块列表

|      |           |      |
|------|-----------|------|
| 学校管理 | 学生综合素质测评  | 思想品德 |
|      |           | 学业水平 |
|      |           | 身心健康 |
|      |           | 艺术素养 |
|      |           | 社会实践 |
|      | 班主任/管理员审核 |      |
| 外网模块 | 1、学校网站    |      |
|      | 2、移动网站    |      |
|      | 3、微信公众号   |      |

|           |        |          |
|-----------|--------|----------|
| 电子书包（教师端） | 作业中心   | 1、课堂互动   |
|           |        | 2、PAD作业  |
|           |        | 3、作业批改   |
|           | 教学中心   | 1、学生评价   |
|           |        | 2、成绩录入   |
|           |        | 3、课堂分组   |
|           |        | 4、班务日志   |
|           | 资源中心   | 1、备课课件   |
|           | 互动中心   | 1、课堂互动答题 |
|           |        | 2、课堂互动记录 |
|           |        | 3、课后作业   |
|           |        | 4、分组加分   |
| 5、错题本     |        |          |
| 6、作业记录    |        |          |
| 7、电子学习    |        |          |
| 个人中心      | 1、成长记录 |          |
|           | 2、评价记录 |          |
|           | 3、成绩查询 |          |

|        |            |
|--------|------------|
| 教研活动管理 | 1、教师课题论文管理 |
|        | 2、教师实践管理   |
| 学生管理   | 3、教研组活动    |
|        | 4、备课活动     |
|        | 1、成长档案     |
|        | 3、班务日志     |
|        | 4、进出校信息    |
|        | 5、综合测评     |
|        | 6、成绩预警     |
|        | 7、值日、值周管理  |
|        | 8、班干部      |
|        | 9、家访记录     |
|        | 10、心理咨询    |
| 学生成绩管理 | 11、运动会记录   |
|        | 1、学生成绩录入   |
|        | 2、个人成绩查询   |
|        | 3、班级成绩查询   |
|        | 4、年级成绩查询   |
|        | 5、综合成绩查询   |
|        | 6、成绩报告单    |
|        | 7、成绩汇总     |
|        | 9、成绩上报     |
|        | 10、学生名次    |
|        | 12、标准差分析   |
| 排课管理   | 13、及格率分析   |
|        | 1、自动排课设置   |
|        | 2、预排课表调整   |
| 选修课    | 3、预排课表导入   |
|        | 选修课管理      |
| 图书管理系统 | 1、图书登记     |
|        | 2、图书管理     |

|         |           |
|---------|-----------|
| 宿舍管理    | 新增宿舍      |
|         | 分配宿舍      |
|         | 宿舍人员查询    |
|         | 宿舍情况汇总    |
| 功能室管理   | 宿舍评分      |
|         | 功能室申请     |
| 实验室管理   | 1、实验室规章制度 |
|         | 2、实验室设置   |
|         | 3、实验室申请   |
|         | 4、实验室物品管理 |
| 资产管理    | 1、资产登记    |
|         | 2、资产维修    |
|         | 3、资产改造    |
|         | 4、资产核销    |
|         | 6、资产查询    |
|         | 1、工资结构    |
| 工资管理    | 2、工资属性    |
|         | 3、工资录入    |
|         | 4、工资查询    |
|         | 1、考勤查询    |
| 考勤管理    | 2、考勤统计    |
|         | 3、考勤设置    |
|         | 4、教师上班考勤  |
|         | 1、学生团队信息  |
| 德育管理    | 2、荣誉奖励    |
|         | 3、违规违纪    |
|         | 4、班主任论坛   |
|         | 设备报修管理    |
| 2、荣誉奖励  |           |
| 3、违规违纪  |           |
| 4、班主任论坛 |           |
| 设备报修管理  | 1、设备报修    |
|         | 2、报修数据    |
|         | 3、类别管理    |
|         | 4、数据导出    |

|         |               |
|---------|---------------|
| 应用管理    | 1、内部邮箱        |
|         | 2、信息发布        |
|         | 3、电话簿         |
|         | 4、在线讨论        |
|         | 5、图书管理        |
|         | 6、网络云盘        |
|         | 7、失物招领        |
|         | 8、访客记录        |
|         | 9、投票          |
|         | 10、扫码登记       |
|         | 11、校车管理       |
|         | 12、校门执勤       |
|         | 13、师生荣誉       |
|         | 14、离校申请       |
|         | 15、积分红包       |
|         | 16、数据发布       |
|         | 17、大数据指挥中心    |
| 数据管理    | 18、学生登分系统     |
|         | 19、新生登记       |
|         | 20、缴费系统       |
|         | 21、操作日志       |
|         | 22、部落评价       |
|         | 23、服务         |
|         | 24、学分系统       |
| 25、校园报警 |               |
| 学生评价    | 1、教师数据管理      |
|         | 2、学生数据管理      |
|         | 3、学校数据管理      |
|         | 4、基础数据管理      |
| 学生评价    | 1、道德品质与公民素养   |
|         | 2、学习态度与学习能力素养 |
|         | 3、体育与健康素养     |
|         | 4、审美与表现素养     |
| 学生评价    | 5、实践与创新素养     |

|               |            |          |
|---------------|------------|----------|
| 办公事管理（OA系统）   | 1、公告栏      |          |
|               | 2、公告通知外网审核 |          |
|               | 3、发布电话簿    |          |
|               | 4、校园文化     |          |
|               | 5、学校简介     |          |
|               | 6、消息管理     |          |
|               | 7、工作流      |          |
|               | 8、我的日程     |          |
|               | 9、班务日志     |          |
|               | 10、其他功能    |          |
|               | 14、课表管理    |          |
|               | 15、教师活跃度管理 |          |
|               | 16、评教管理    |          |
|               | 17、听课管理    |          |
|               | 18、校长信箱    |          |
|               | 教学管理       | 1、预习反馈   |
|               |            | 3、集体备课   |
|               |            | 4、电子作业   |
| 5、电子白板教学      |            |          |
| 6、课堂实录回放      |            |          |
| 7、考试管理        |            |          |
| 8、在线阅卷        |            |          |
| 9、云端听课        |            |          |
| 10、家校互动教室     |            |          |
| 11、教室直播及电视台功能 |            |          |
| 12、在线学习       |            |          |
| 教师管理          |            | 1、基本信息管理 |
|               | 2、工作计划总结   |          |
|               | 3、教师评价     |          |
|               | 4、考勤查询     |          |
|               | 5、活动考勤     |          |
|               | 6、教师绩效考评   |          |
| 教研活动管理        | 1、教师课题论文管理 |          |
|               | 2、教师实践管理   |          |
|               | 3、教研组活动    |          |
|               | 4、备课活动     |          |

|          |         |          |
|----------|---------|----------|
| 智慧校园平台   | 统一认证管理  | 1、单点登录   |
|          |         | 2、用户管理   |
|          |         | 3、统一身份   |
|          |         | 4、多方式登录  |
|          |         | 5、个人信息管理 |
|          |         | 6、密码管理   |
|          | 统一权限管理  | 7、集成接口   |
|          |         | 8、统一审计   |
|          |         | 1、机构管理   |
|          |         | 2、权限管理   |
|          |         | 3、角色管理   |
|          |         | 4、分组管理   |
| 站群管理     | 1、网站群管理 |          |
|          | 2、用户组权限 |          |
| 教育资源服务平台 | 1、资源对接  |          |
|          |         | 2、教师资源   |
|          | 3、本地资源  |          |
| 学生空间     | 1、学习    |          |
|          | 2、资源    |          |
|          | 3、数据    |          |
| 空间中心     | 老师空间    | 1、教学     |
|          |         | 2、资源     |
|          |         | 3、办公     |
|          |         | 4、数据     |
|          |         | 5、应用     |
|          |         | 6、操作日志   |
|          |         | 7、设置     |

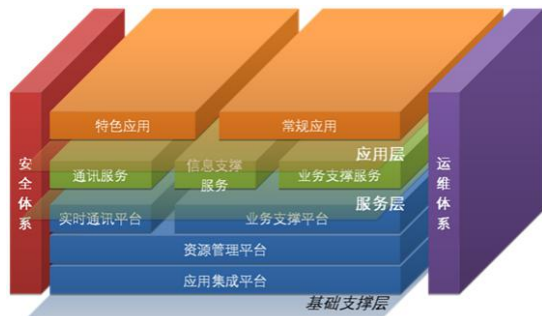
|           |            |
|-----------|------------|
| 智慧物联网整合   | 校园监控       |
|           | 师生一卡通      |
|           | 数字广播       |
|           | 电子白板/教学一体机 |
|           | 指纹识别       |
|           | 实物展台       |
|           | 校园电视       |
|           | LED屏幕控制    |
|           | 高速扫描仪      |
|           | 数字电话       |
|           | 手机         |
|           | 电脑         |
| 直饮水管理     |            |
| 电子班牌      |            |
| 教室智能化电路控制 |            |
| 电子门锁系统    |            |

|      |       |        |
|------|-------|--------|
| 家校互通 | 电脑客户端 | 1、信息数据 |
|      |       | 2、信息交流 |
|      |       | 3、微信绑定 |
|      | 手机APP | 1、信息数据 |
|      |       | 2、信息交流 |
|      |       | 3、微信绑定 |

可接入平台



# 智慧校园管理平台-应用场景



## 学生在家

丰富的在线学习资源  
精彩的班级空间分享  
成绩分析/成长档案  
课后习题/作业  
个人学习统计  
错题回顾  
名师解惑  
云笔记



## 老师在家

网络教研助力教师成长  
学情大数据尽收眼底  
在线备课/协同备课  
教学资源取之不尽  
试题试卷实时共享  
班级圈管理  
圈组讨论



## 家长在家

资源共享与孩子一起成长  
班级通知/校园通知  
孩子请假不再难  
孩子成长记录  
班级圈分享  
在线课堂  
孩子课表  
作业监督



### 课堂

多媒体教学设备管控  
多教室直播互动教学  
远程管理多媒体设备  
优秀课程点播教学  
精品课程录制



### 会议室

会议室智能设备管控  
综合应急调度管理  
无纸化/数字会议  
专业会议室扩声  
智能灯光管理



### 办公室

协同备课 名师中心  
网络教研 排课评课  
班级课表 数据统计  
优课专辑 教务管理  
智慧组卷 教学资源  
学科圈组 智慧阅卷



### 校长办公室

远程课堂巡检  
应急调度指挥管理  
校园可视安保管理  
智能灯光管理



### SCHOOL GATE 校门

校园可视安保管理  
校园同步监控  
校园访客管理



### DORMITORY 宿舍

楼梯走廊安全监控  
宿舍访客管理  
宿舍广播提醒



### SCHOOL ROAD 校道

校园智能音乐播放  
校园实时新闻通知  
校园信息实时发布



### DINING HALL 饭堂

饭堂安全监督监控  
校园新闻信息发布  
背景音乐播放  
智能灯光管控



### DORMITORY 走廊

校园广播宣传  
校园安全应急对讲  
远程灯光管控



### PLAYGROUND 操场

智慧班牌展现班级风采  
考勤签到掌握学生动态  
自定义上下课铃声

# 目录

01

企业介绍

02

智慧校园概述

03

智慧校园管理平台

04

智慧校园  
子系统

**01、校园IP广播、平安校园**

02、智慧教室系统

03、高清录播系统

04、电子班牌系统

05、校园信息发布

06、声光视讯系统（灯光，音响、会议、显示）

05

应用场景



# 智慧校园-校园IP广播-前端设计



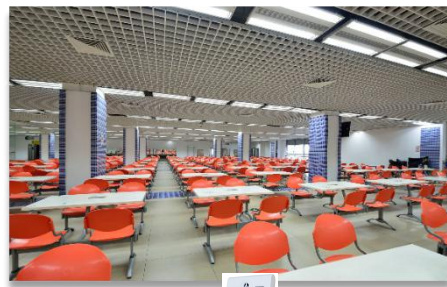
校园走道

机柜式终端+音箱



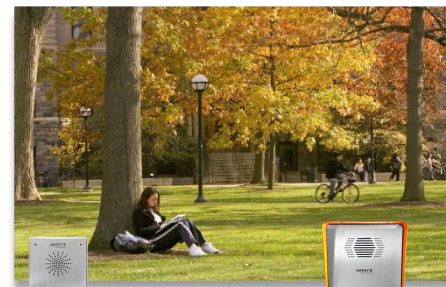
运动场/操场

机柜式终端+防水音柱



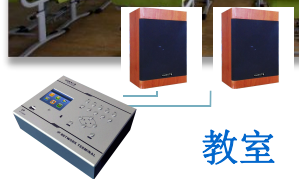
师生食堂

机柜式终端+壁挂音箱



校园周界

求助报警终端



教室

壁挂终端+音箱



图书馆/走廊

机柜式终端+喇叭



保安室

分控端+分控话筒



第三方对接（消防/监控）

短路接口

各类前端设备满足校园公共区域播放、教室点对点控制、周界求助报警、保安室调度等业务广播全覆盖需求。



# 智慧校园-校园IP广播-听力考试设计

## 实时检测机制

只有在机器无网络的状态下才切换到备份通道，避免本地信号与备份信号串扰。主/备故障切换过程中加入缓存机制，完美衔接考试内容。

## 双重备份机制

无网络的状态，包括（1）网络出现断网情况；（2）供电出现断电情况。

## 优势

终端出现断网或断电情况下，数模备份秒切；听力考试音频播放无停顿、不掉字，使考生感觉不到切换过程，保障考试顺利进行。

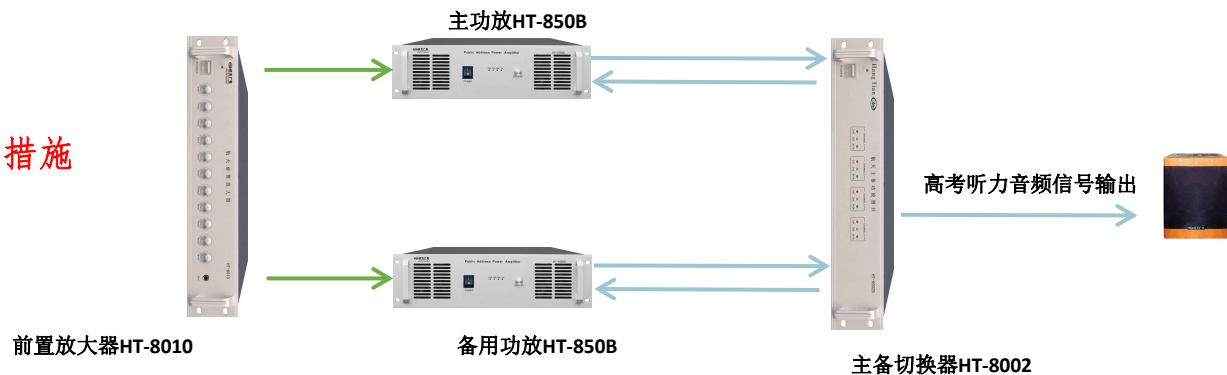


听力考试教室现场



# 智慧校园-校园IP广播-听力保障

## 1、功放故障保障措施

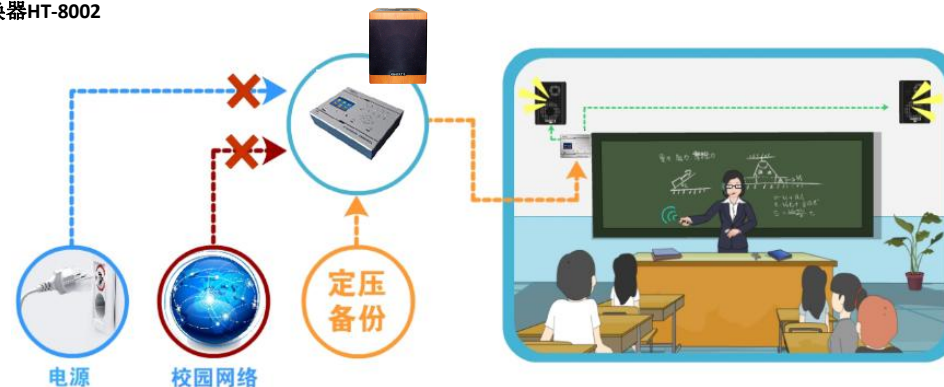


## 2、终端故障（断网、断电）保障措施



HT-9771

HT-9771  
 1、支持5段均衡、可通过浏览器或遥控器调整2、内置4种场景音效设置，可通过遥控器调用3、音箱内置温湿度传感器、左右声道检测、可在服务器巡检音箱状态4、支持线路音频输入输出6、支持短路触发信号输入输出、支持110V接入7、支持232接口、扩展联动第三方设备



## 3、信号切换延时保障措施



# 智慧校园-校园IP广播-系统特色

## 一、系统软件采用B/S架构、方便管理

## 二、主机采用专业服务器操作系统、安全稳定

## 三、灵活的手机APP控制

## 四、丰富的终端播出功能

## 五、文字转语音功能、轻松广播(HT-9713-T/HT-9680)

## 六、精准的GPS校时功能



HT-9779

HT-A9006



HT-9960

- 1、自动登录功能
  - 2、寻呼功能、支持快捷寻呼、选择寻呼；
  - 3、点播功能、可点播服务器媒体播放给其他终端；
  - 4、对讲功能、可与支持对讲终端设备实现对讲；
  - 5、任务管理功能、对服务器的任务实现手动播放；
  - 6、文字语音功能、可将文字内容转换为音频语音自动播放
  - 7、可定制分区广播、口播录音、任务流水、固化文本广播等功能
- 支持手机与手机进行对讲、手机与网络话筒对讲、手机与终端对讲（9781/9981）  
支持手机点播，一键播放快捷任务  
支持临时语音播放，临时文字转语音播放（微信式聊天窗口）  
支持三个版切换，兼容各种新老系统

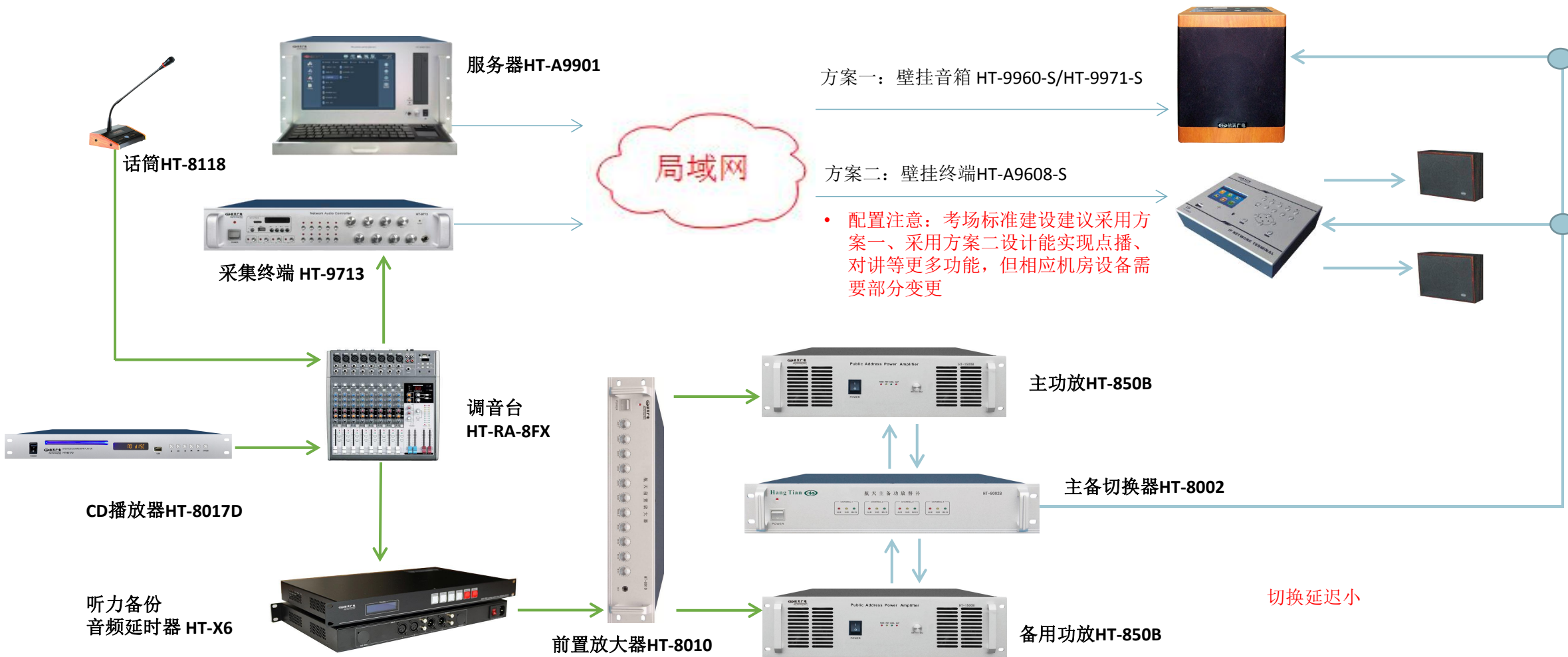
专业设计网络调音台、方便本地播出功能、图形化操作界面  
7寸电容触摸屏、支持（快捷）寻呼、（快捷）点播、  
支持本机修改IP及其他基本设置、具有中文输入法、支持三种语言显示（简体中文、繁体中文、英文）  
短路远程触发、触发任务可设定、双网口（TCP/IP、RS232）设计  
支持音效、音量独立设置、支持在本机上设置IP地址、网关、终端名  
支持5段均衡数字音效调节设置  
支持9个自定义快捷寻呼键，实现一键多点寻呼  
支持短路触发寻呼，与航天无线话筒配合实现打开话筒就可讲话，无须人工操作终端  
支持三个版切换，兼容各种新老系统



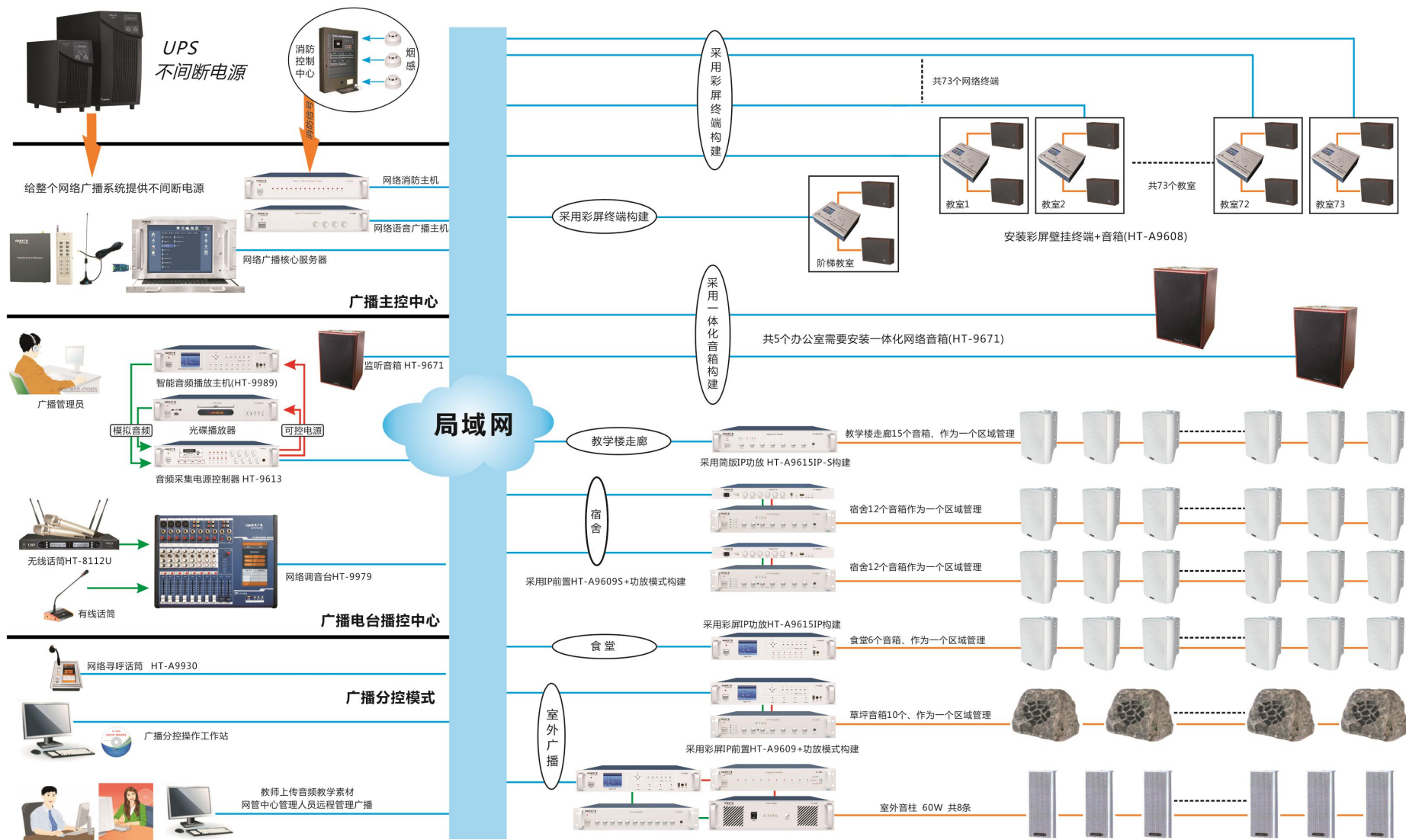
- 1、自动登录功能
  - 2、寻呼功能、支持快捷寻呼、选择寻呼；
  - 3、点播功能、可点播服务器媒体播放给其他终端；
  - 4、对讲功能、可与支持对讲终端设备实现对讲；
  - 5、任务管理功能、对服务器的任务实现手动播放；
  - 6、文字语音功能、可将文字内容转换为音频语音自动播放
  - 7、可定制分区广播、口播录音、任务流水、固化文本广播等功能
- 支持手机与手机进行对讲、手机与网络话筒对讲、手机与终端对讲（9781/9981）  
支持手机点播，一键播放快捷任务  
支持临时语音播放，临时文字转语音播放（微信式聊天窗口）  
支持三个版切换，兼容各种新老系统



# 智慧校园-校园IP广播-听力备份

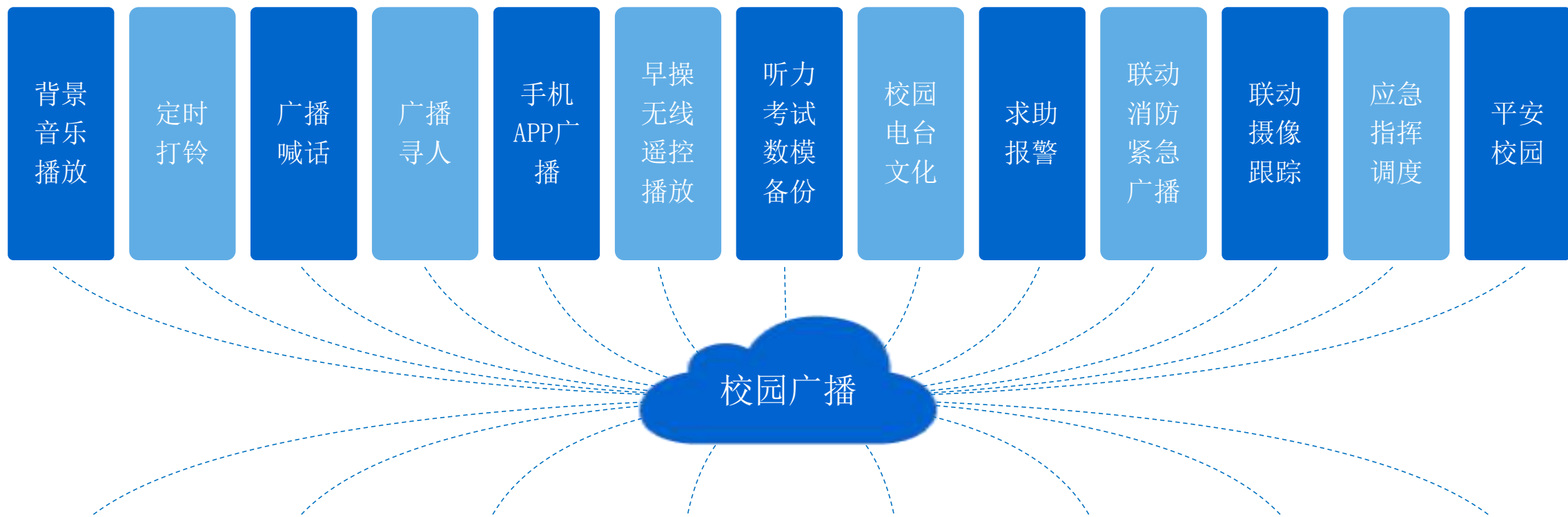


# 智慧校园-校园IP广播-系统流程



# 智慧校园-校园IP广播-功能应用

## 智慧校园广播系统应用







**功能方面：**可独立控制每个终端播放不同的声音。不仅能够完全实现传统广播系统的基本功能，如定时打铃、分区播放、喊操、消防报警等基本要求，而且还具备音频自由点播、教师安排节目播放等功能；

**传输方面：**音频传输距离无限延伸，轻松实现分校区广播和领导校外远程广播。即使远在国外，声音也能清晰流畅，犹如现场亲听。非传统模拟广播系统所企及，具有绝对优势；

**音质方面：**达到立体声和CD级，适合于教室里的日常外语听力训练，每个发音都可以清晰可辨。特别是应用在中学校听力播放中，可以有效提高学生听力部分成绩，不再为含混不清的声音所困扰。

**节目播放方面：**各个区域要求能同时播放不同的节目，采用传统广播系统很难满足实际需要，IP网络广播系统内置强大的服务器，服务器可以存储上万首歌曲，可满足至少上千套节目同时播放；

# 智慧校园-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



可视对讲主机

TCP/IP

TCP/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

# 智慧校园-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



可视对讲终端



可视对讲终端



可视对讲终端



可视对讲终端



室外



校园大门



教学楼



宿舍

- 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。



# 智慧校园-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

# 智慧校园-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



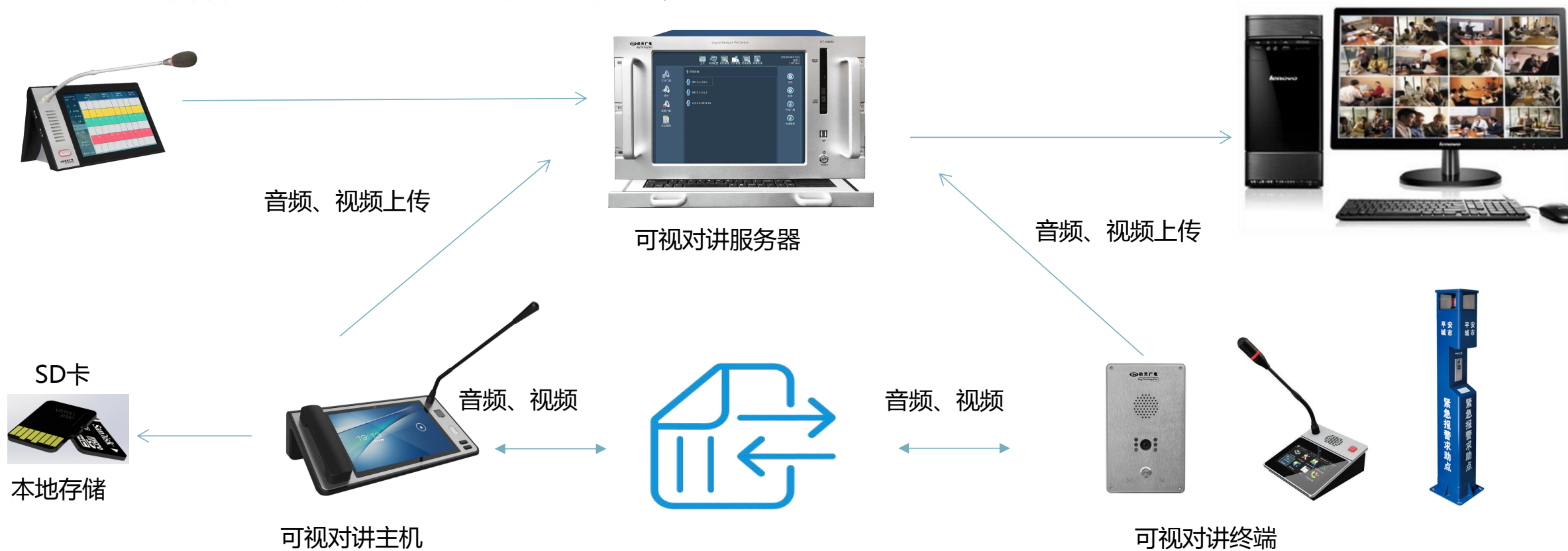
可视对讲门口机



可视对讲门口机

# 智慧校园-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。





# 目录

01

企业介绍

02

智慧校园概述

03

智慧校园管理平台

04

**智慧校园  
子系统**

01、校园IP广播、平安校园

**02、智慧教室系统**

03、高清录播系统

04、电子班牌系统

05、校园信息发布

06、声光视讯系统（灯光，音响、会议、显示）

05

应用场景

# 智慧教室-教室终端

## 智能教室终端

具备传统中控的所有功能



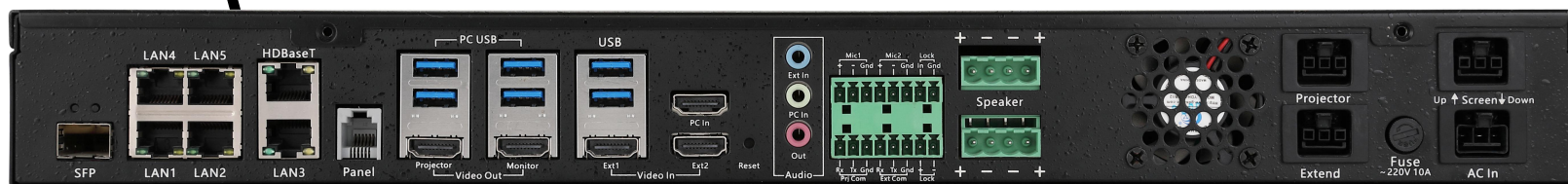
ARM

+ Linux  
POWERED

## 丰富的接口满足教学的苛刻需求

- 1: 5个电口+1路光纤10/100/1000兆交换机及三路强电控制器
- 2: 集成3\*2HDMI交叉矩阵, HDBaseT接口
- 3: 触摸控制面板集成IC卡读卡器、IP对讲、二维码扫码开机
- 4: 100W\*2 (50W\*4)的数字功放
- 5: 支持2路USB及1路RS232通信
- 6: 集成无线麦克风接收器(支持DSP话筒)
- 7: 本机支持数字音频解码输出(可做数字广播终端)
- 8: 本机支持高清视频(1920\*1080)解码输出(可做信息发布终端及支持视频推送业务)
- 9: 工业I5/8G/120G固态硬盘计算机

- 1: (5个电口+1路光纤)千兆交换机+1路HDBaseT, 3\*2HDMI交叉矩阵
- 2: 2路功放输出, 专业万可电源接口插头、2路USB及1路RS232扩展的通信端口
- 3: 2路I/O+2路RS232+2路幻象供电。
- 4: 可物联14个电源控制点
- 5: i5/8G/120G工业计算机



# 智慧教室-教室终端拓扑



**设备高度集成：简单、易用、稳定、低碳、轻资产（交换、刷卡、对讲、功放、话筒、音频处理、电脑）**



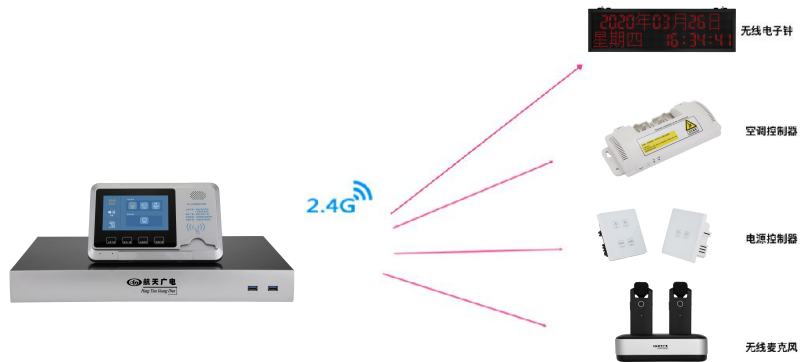
# 智慧教室-教室终端-无线物联

智能物联:无线物联属性:

自主组网电源网关。极强的扩展能力、智能管理教室灯光、屏蔽仪、投影、风扇等用电设备



2.4G

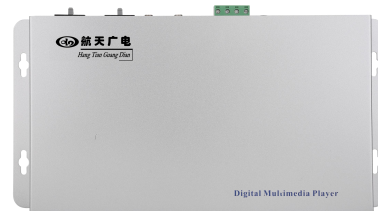


特点:

- 1: 标准86盒安装, 配合HT终端使用;
- 2: 触控操作, 后台可智能化统一管理;
- 3: 空调管理需配合物联开关一起使用



# 智慧教室-教学产品系列

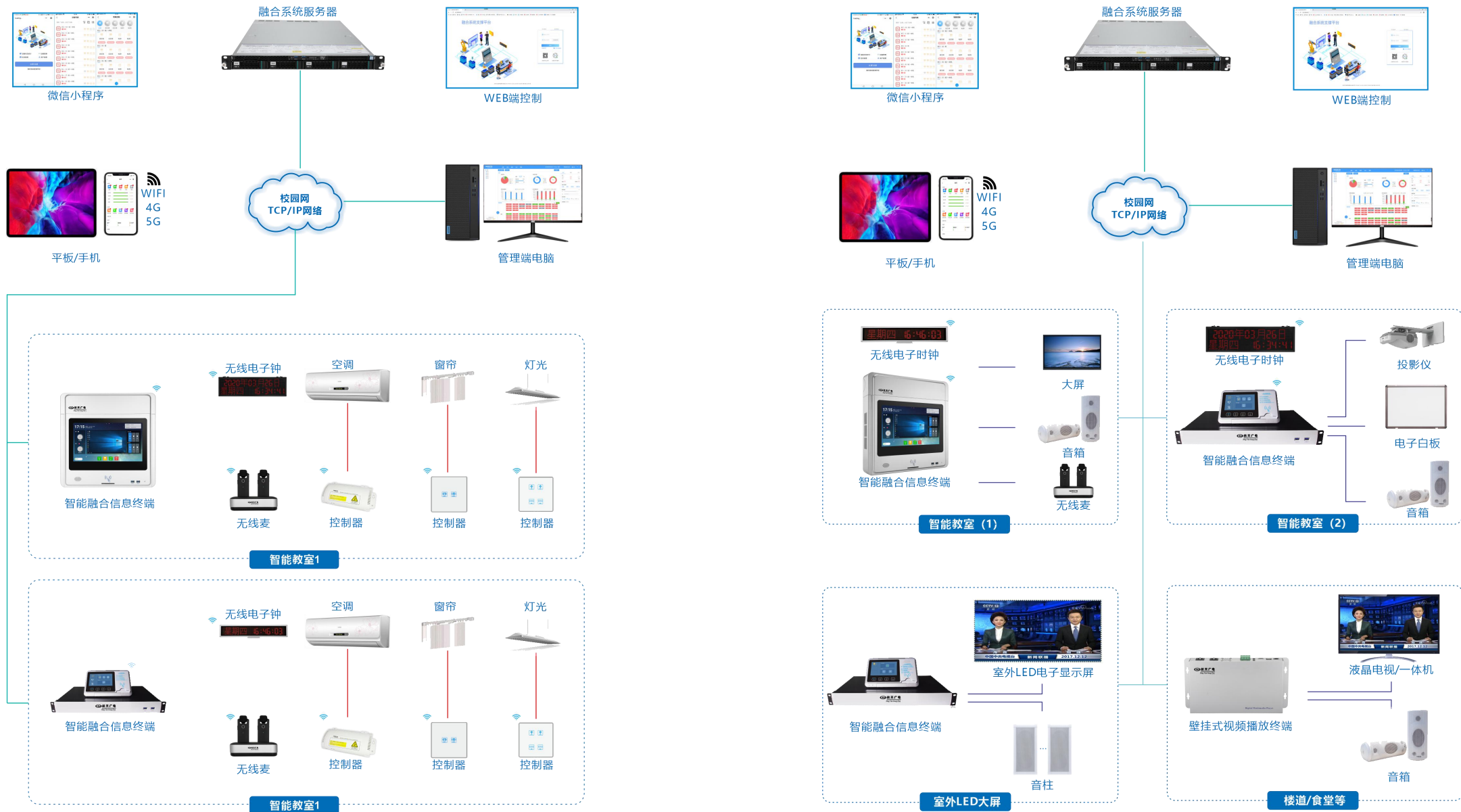


# 智慧教室-系统架构





# 智慧教室-系统架构



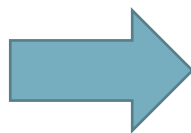
# 智慧教室-系统架构



# 智慧教室-系统特点-硬件融合



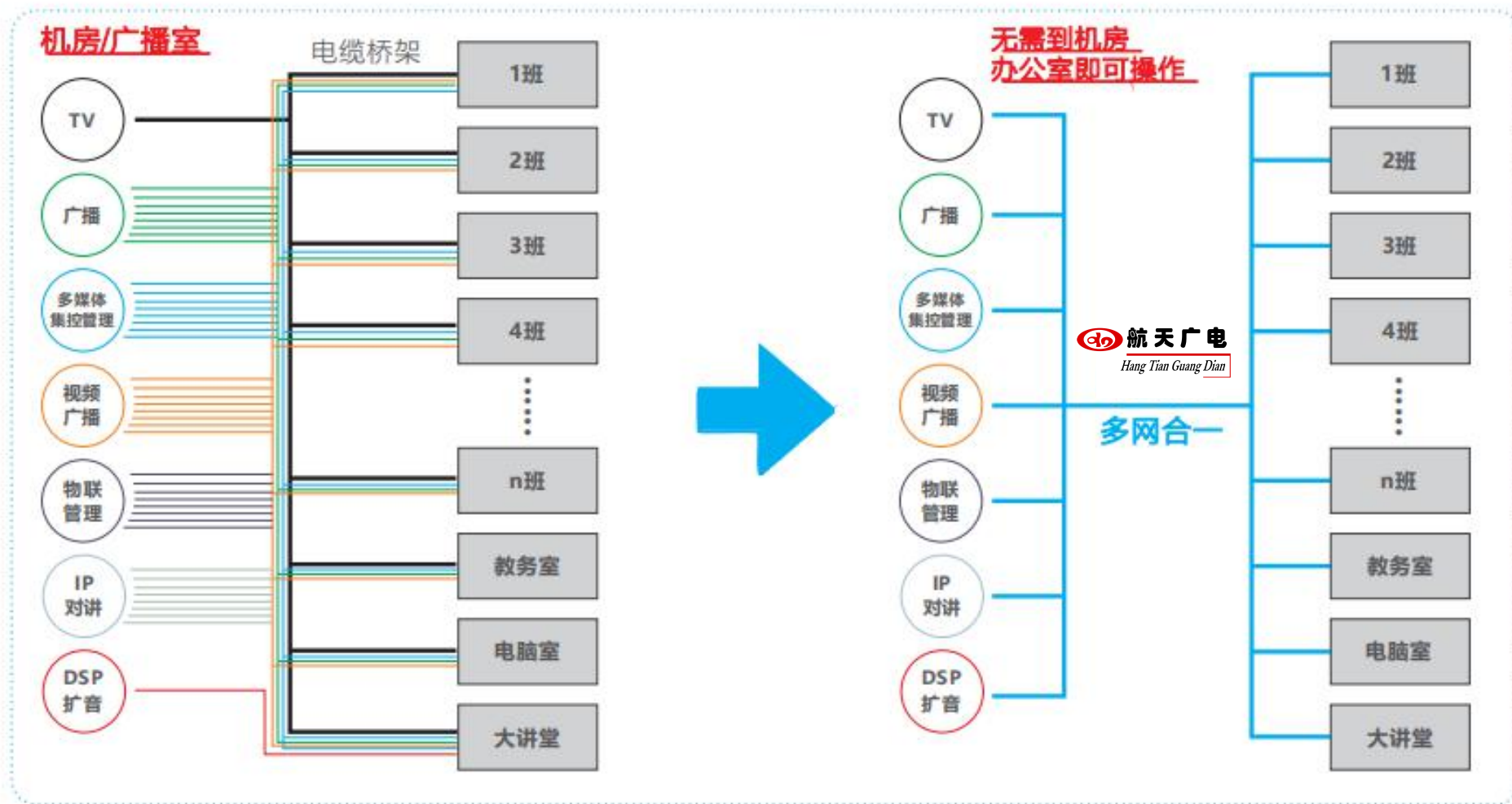
智能信息终端



取代传统教室多媒体教学终端

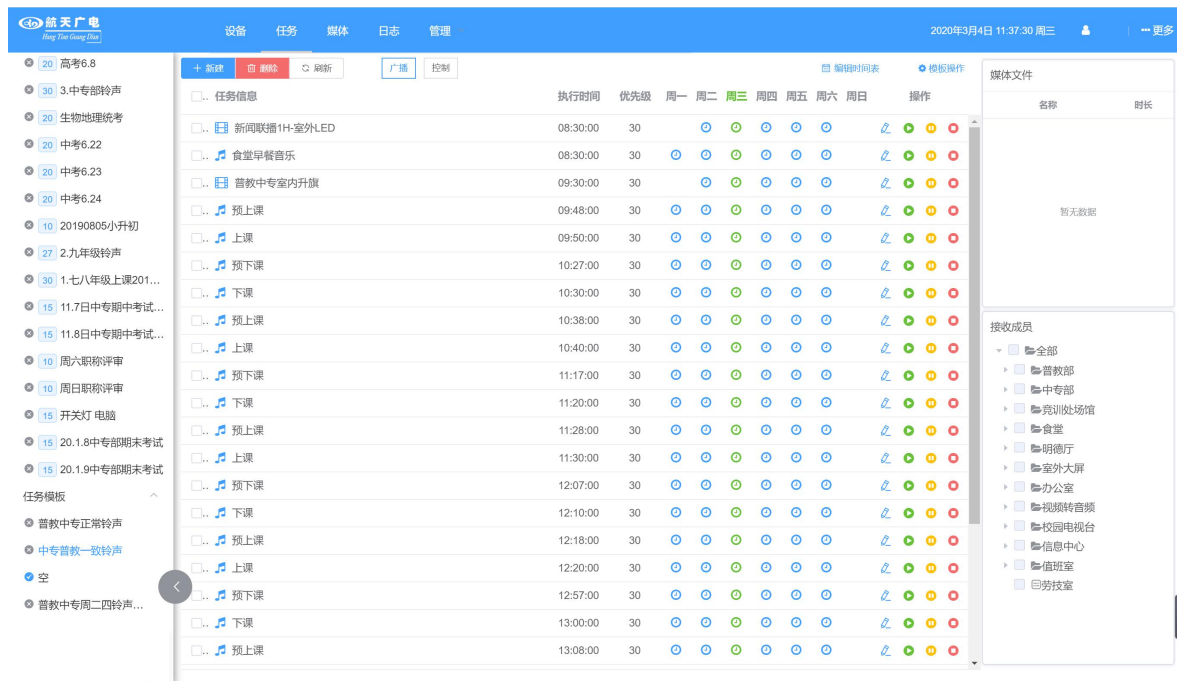


# 智慧教室-系统特点-线路融合



# 智慧教室-系统特点-软件融合

## 支撑平台



- 1、远程网络集控软件;
- 2、校园数字广播软件;
- 3、校园视频直播软件;
- 4、远程桌面运维软件;
- 5、智能物联控制软件;
- 6、视频监控巡课软件;
- 7、云端移动端控制软件;
- 8、微信小程序控制软件;
- 9、扫码开关机控制软件;
- 10、对讲监听控制软件;
- 11、服务器素材资源库;
- 12、环境数据统计软件;
- 13、日志统计软件;
- 14、IC卡管控软件;
- 15、课表管控软件;
- 16、视频点播软件;
- 17、API接口等。

场景串联，互联互通，提取和丰富通用功能模块，强化系统核心地位



# 智慧教室-系统特点-移动管控

梳理流程，打通学校、公网云、手机应用、微信等环节，提升安装、维护、故障报修、消息通知等能力和效率，优化用户体验



微信小程序-学校列表-首页（设备管理、定时任务、手动任务、控制台、实时采播、任务模板、运行模式、用户列表

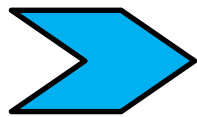




# ■ 智慧教室-系统融合应用

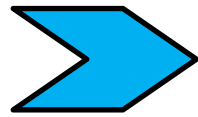
## 产品系列:

- 1、网络中控
- 2、数字功放
- 3、交换机
- 4、无线话筒
- 5、教学音箱
- 6、教学电脑
- 7、IP对讲
- 8、读卡器
- 9、物联控制



## 系统系列:

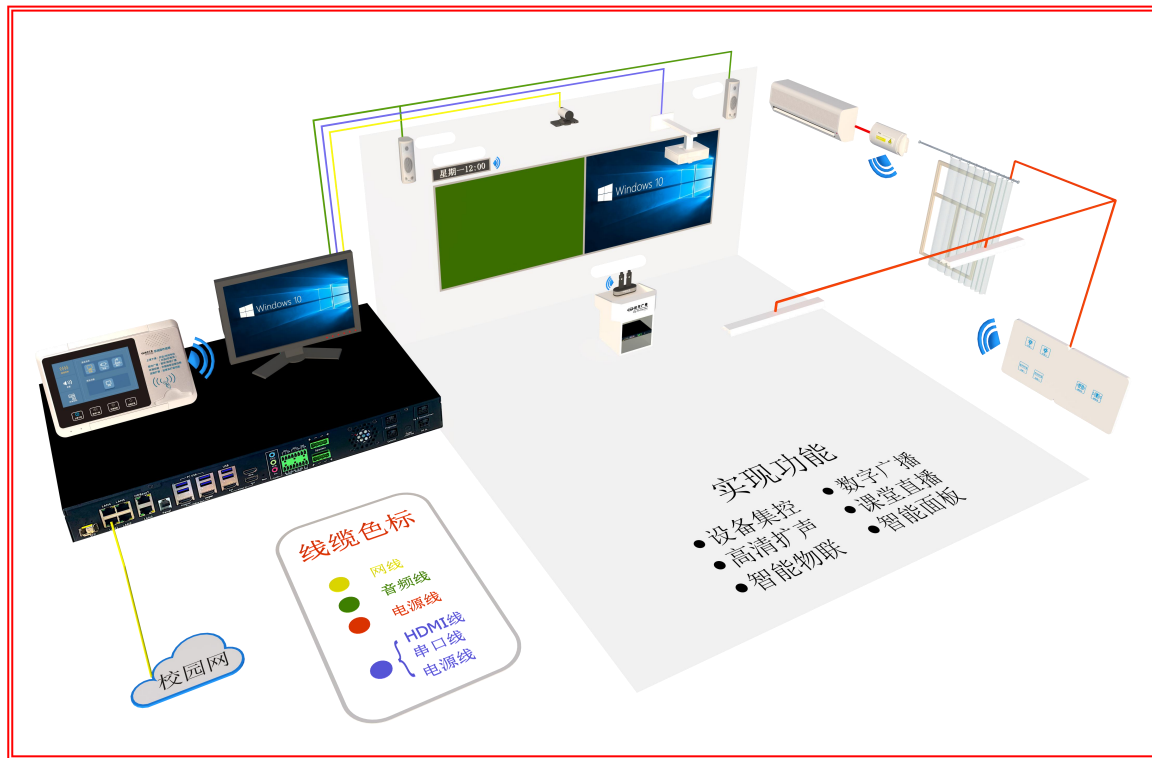
- 1、电教设备集控系统
- 2、智能物联控制系统
- 3、智能运维管理系统
- 4、校园数字广播系统
- 5、校园视频直播系统
- 6、校园信息发布系统
- 7、双频物联扩音系统



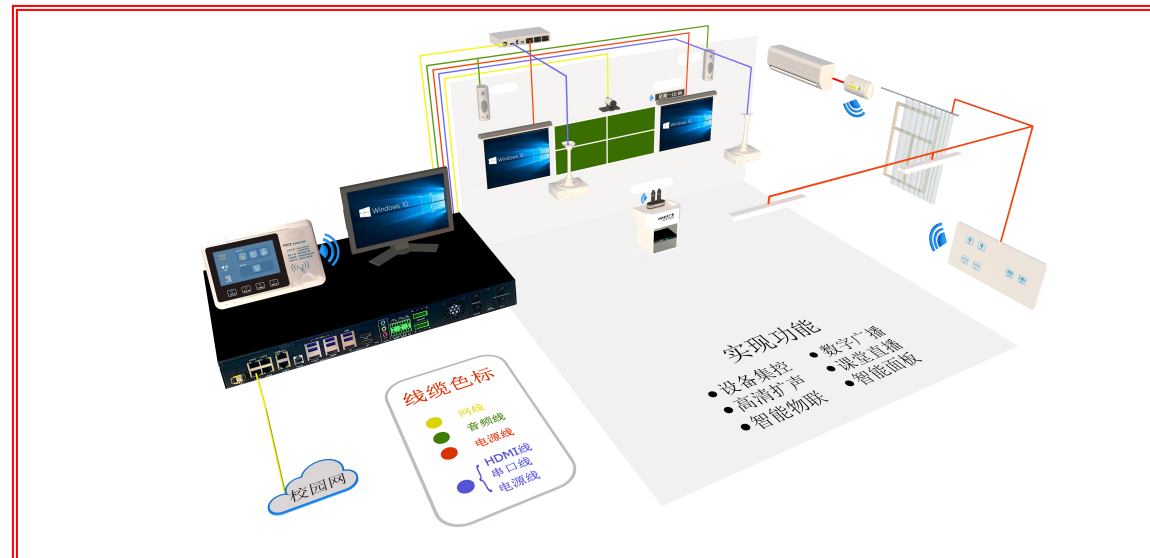
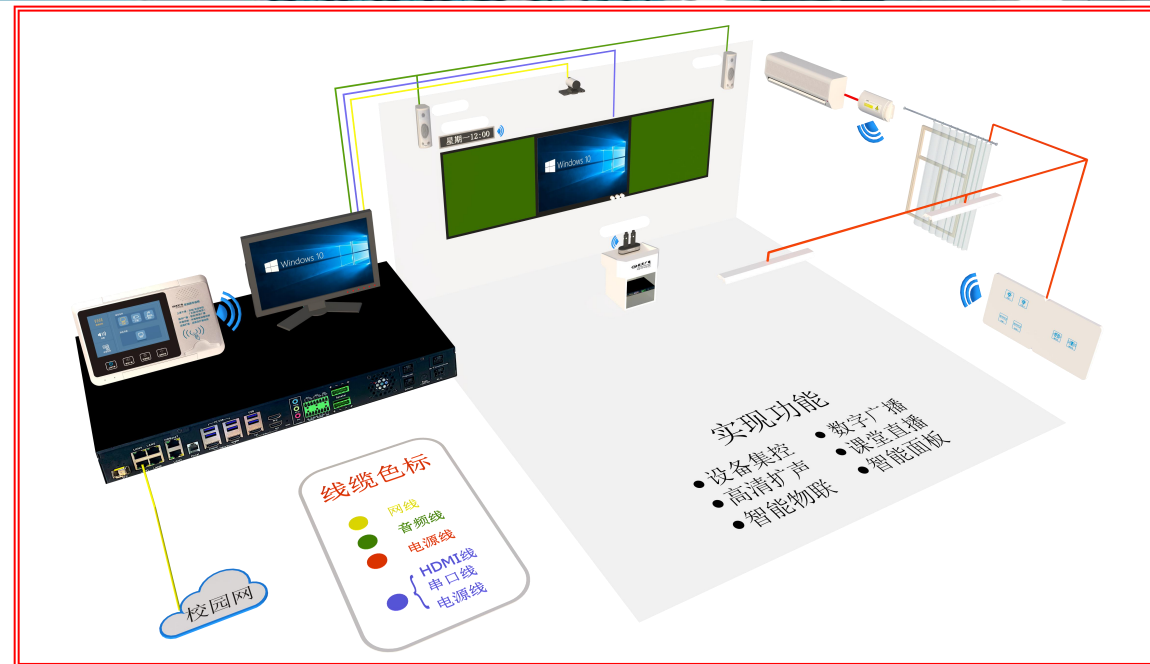
## 场景应用:

- 1、多媒体教室
- 2、智能教室
- 3、智慧教室
- 4、校园网络广播
- 5、校园视频播放

# 智慧教室-机柜式一体机应用场景

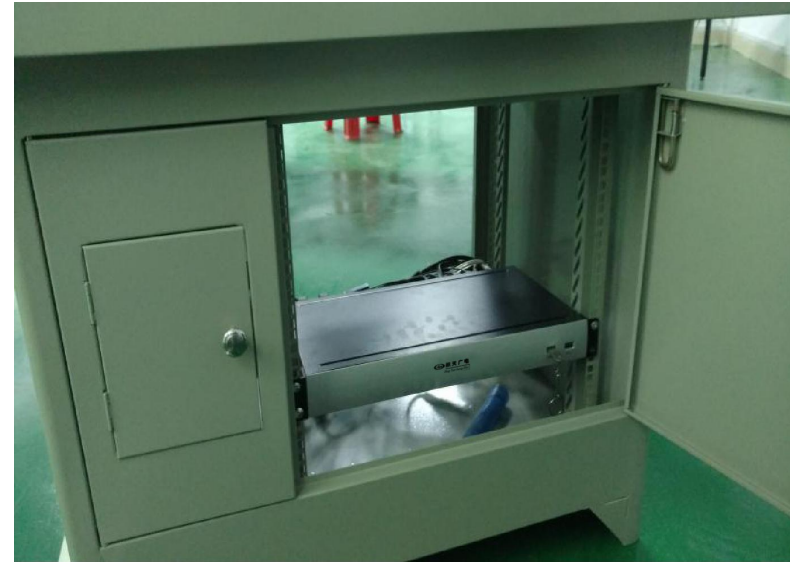


# 智慧教室-机柜式一体机应用场景





# 智慧教室-机柜式一体机应用实景

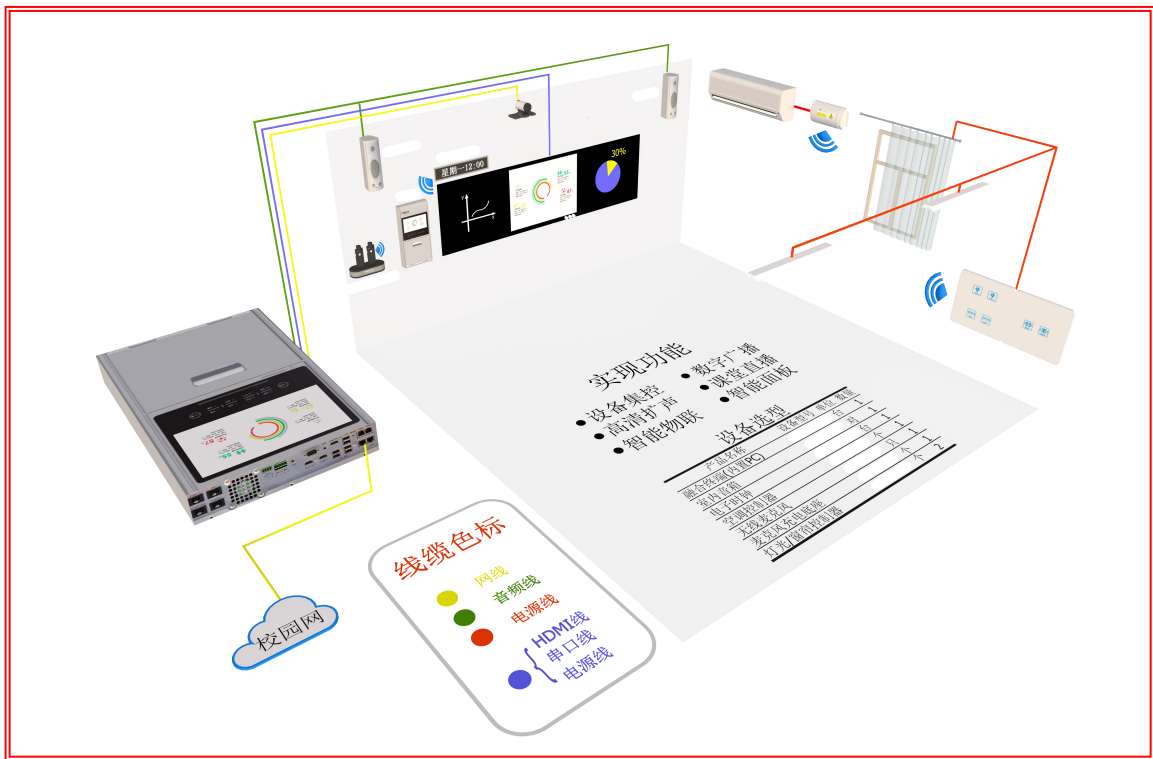


# 智慧教室-壁挂式一体机应用场景

更简单的连接



# 智慧教室-壁挂式一体机应用场景





# 智慧教室-壁挂式一体机应用实景



# 智慧教室-触控智能终端应用场景

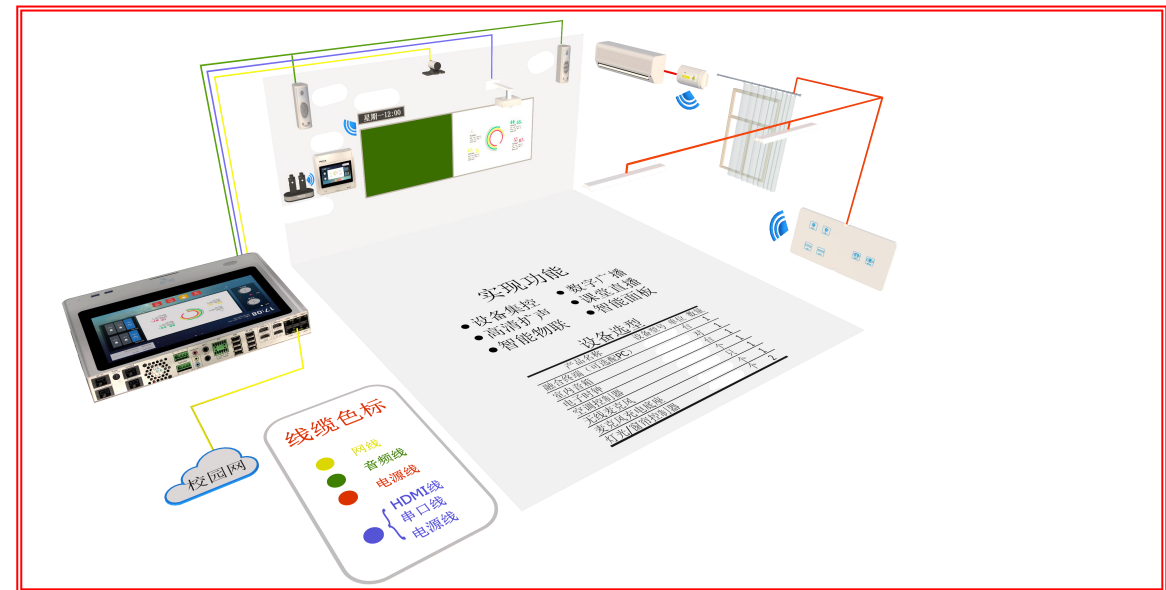


## 第三代终端

### 特点:

- 1：触控操作，基于自有定制安卓平台；
- 2：具备HT智能终端的所有功能（物联、集控、音视频推送，可集成DSP，IP对讲等。可选装PC模块）；
- 3：可编程、可再生。

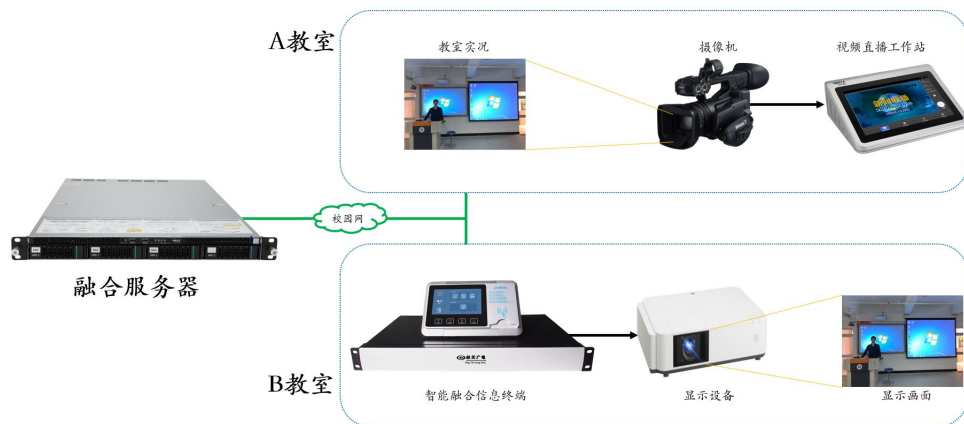
# 智慧教室-触控智能终端应用场景





# 智慧教室-触控智能终端应用实景

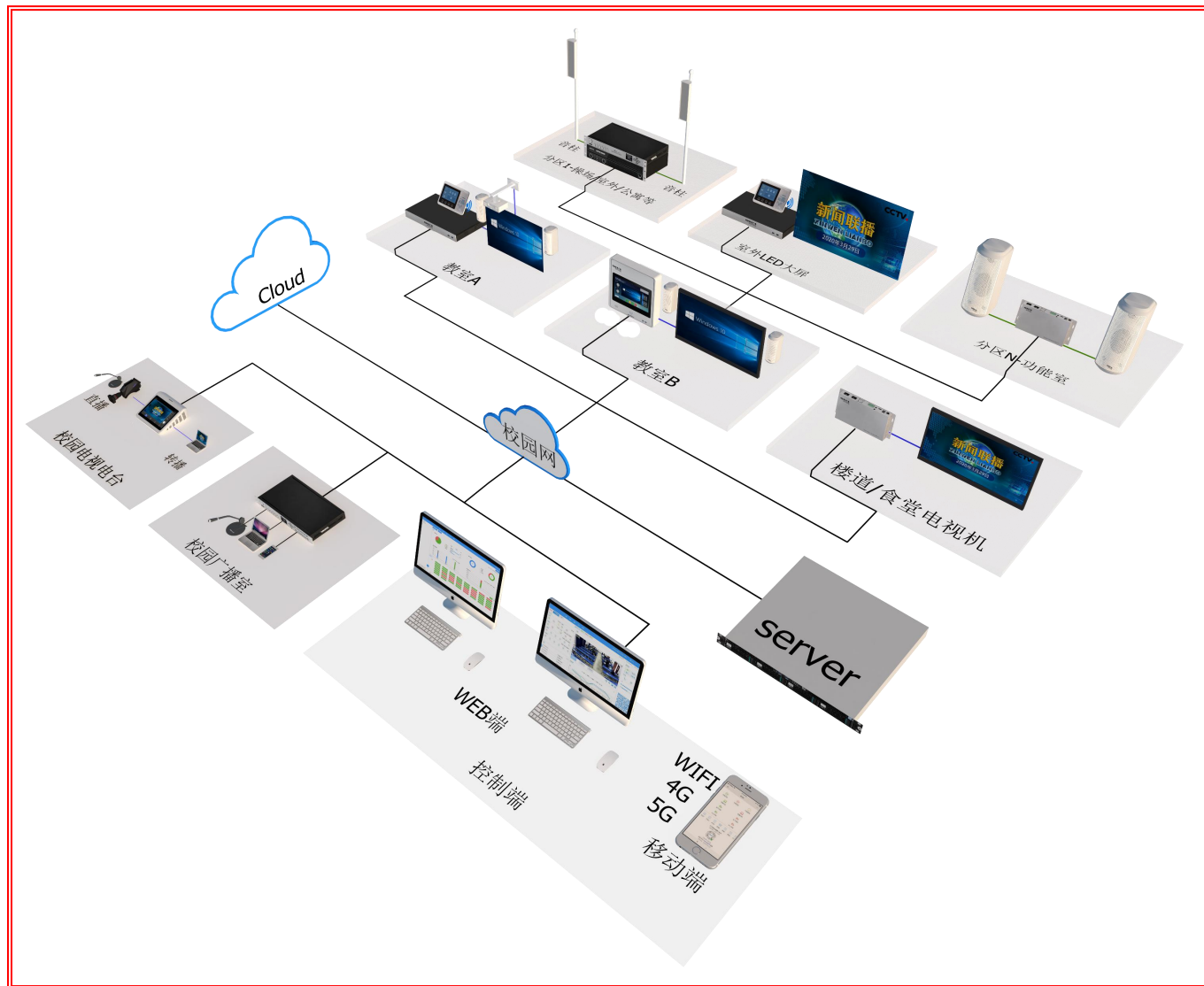
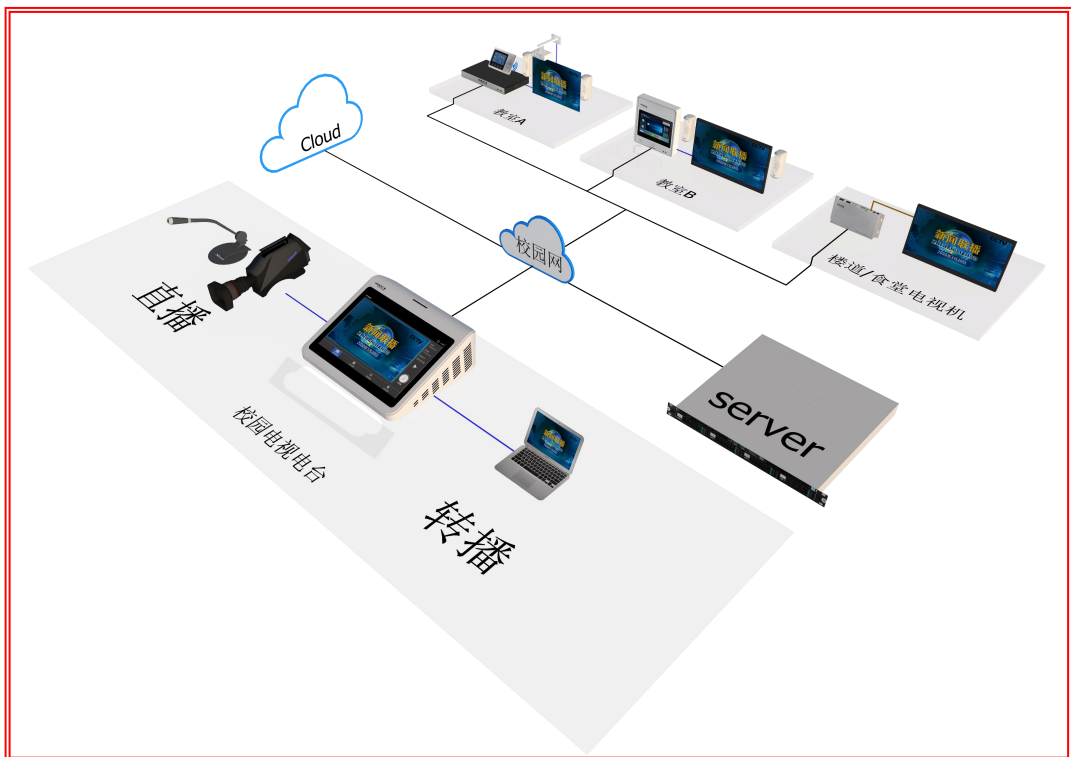
航天广电 实现A→B教室画面声音同步



部署:

- 1: 配合大屏液晶平板方案
- 2: 配合智慧教室 (升级后的产品可做视频编码)
- 3: 配合研讨型小型教室 (会议室)

# 智慧教室-直播应用实景



# 智慧教室-直播应用拓扑

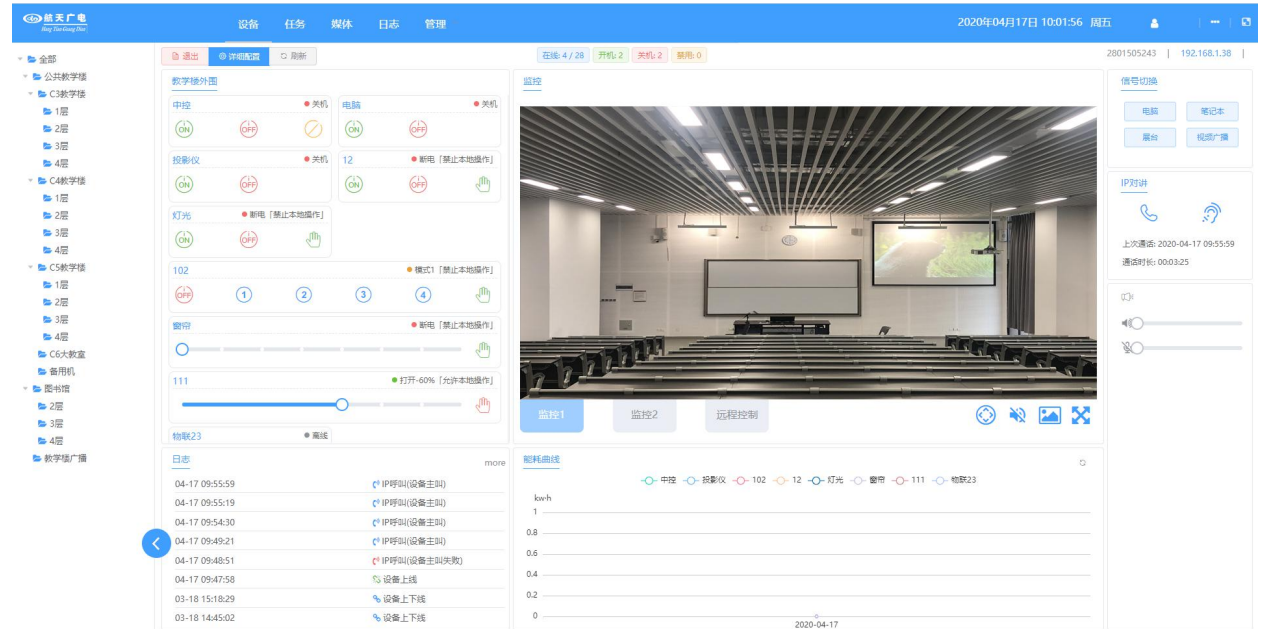
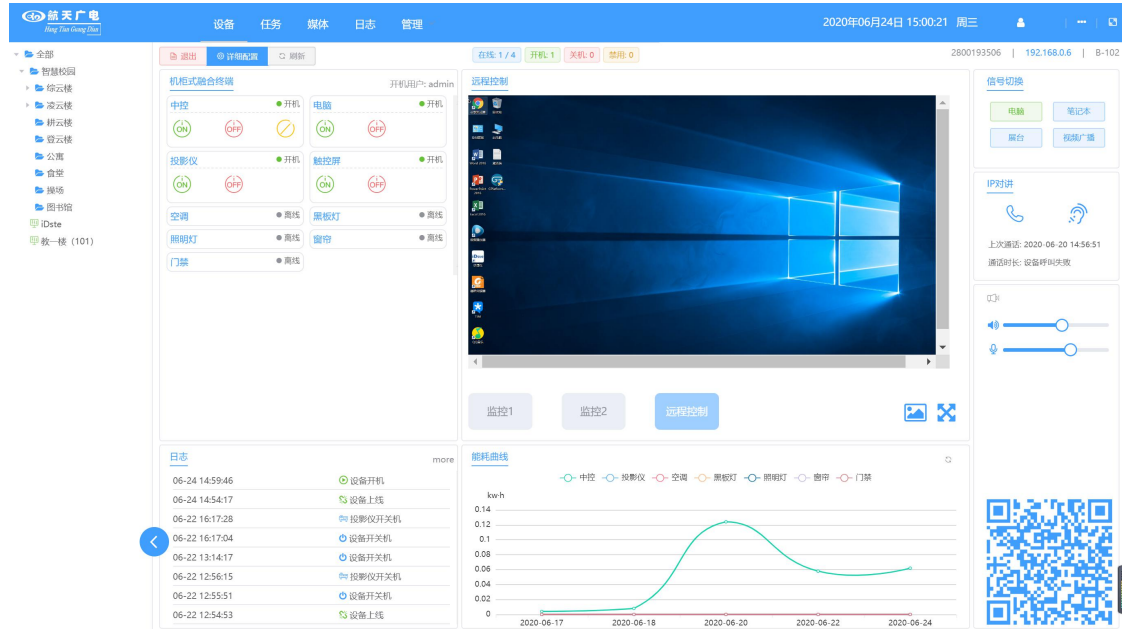




# 智慧教室-直播应用拓扑



校园高清音视频广播、校园高清音视频的直转播业务、信息发布。一网多用、多线合一，业务系统超整合校园大屏信息发布，安全播出，节约能耗

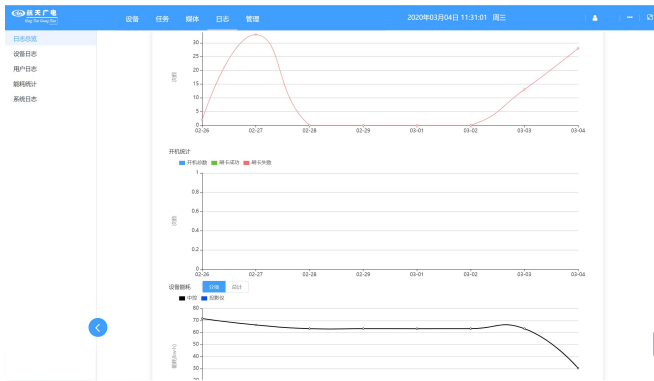




# 智慧教室-软件模块界面

2020年03月04日 11:31:44 周三

- 设备管理
- 用户管理
- 资产管理
- 系统管理
- 任务管理
- 日志管理
- 报警管理
- 系统信息



2020年03月04日 11:31:24 周三

| 用户ID    | 用户名 | 用户名 | 开始时间                | 结束时间                | 开始       | 结束       | 操作类型 |
|---------|-----|-----|---------------------|---------------------|----------|----------|------|
| A12-208 | ... | ... | 2020-03-01 13:20:09 | 2020-03-01 13:33:51 | 00:14:02 | 00:00:00 | 设备开闸 |

2020年03月04日 11:30:25 周三

| 设备ID   | 设备名称 | 设备ID | 设备名称 | 设备ID | 设备名称 | 设备ID | 设备名称 | 设备ID | 设备名称 |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| B0-401 | 2.40 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

2020年03月04日 11:30:09 周三

| 设备ID       | 设备名称 | 用户  | 开始时间                | 结束时间                | 开始       | 结束     | 操作类型 |
|------------|------|-----|---------------------|---------------------|----------|--------|------|
| 4800010300 | 摄像头  | ... | 2020-03-04 10:27:34 | 2020-03-04 10:38:50 | 00:11:16 | % 设备上线 |      |

2020年03月04日 11:30:41 周三

| 设备ID      | 设备名称 | 用户  | 开始时间                | 结束时间                | 开始       | 结束     | 操作类型 |
|-----------|------|-----|---------------------|---------------------|----------|--------|------|
| 127.0.0.1 | 摄像头  | ... | 2020-03-04 11:30:00 | 2020-03-04 11:30:00 | 00:00:00 | % 设备上线 |      |

2020年03月04日 11:31:24 周三

| 名称  | 姓名  | 用户名 | IC卡号 | 部门  | 用户类型 | 头像  | 备注  |
|-----|-----|-----|------|-----|------|-----|-----|
| ... | ... | ... | ...  | ... | ...  | ... | ... |

2020年03月04日 11:30:25 周三

| 设备ID   | 设备名称 | 设备ID | 设备名称 | 设备ID | 设备名称 | 设备ID | 设备名称 |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|
| B0-401 | 2.40 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

2020年03月04日 11:41:42 周三

| 设备ID   | 设备名称 | 设备ID | 设备名称 | 设备ID | 设备名称 | 设备ID | 设备名称 |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|
| B0-401 | 2.40 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

2020年03月04日 11:46:06 周三

| 设备ID   | 设备名称 | 设备ID | 设备名称 | 设备ID | 设备名称 | 设备ID | 设备名称 |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|
| B0-401 | 2.40 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

非授权设备管理

| 设备ID   | 设备名称 | 操作人员  | 操作   |
|--------|------|-------|------|
| B0-401 | 2.40 | admin | 设备下线 |

系统信息

```

    操作系统: Windows 10
    系统版本: Windows 10.0.19042.688
    系统语言: 中文(简体)
    系统架构: x64
    系统位数: 64
    系统日期: 2020/3/4 11:33:56
    ...
  
```

系统维护

CPU: 1.8% | 内存: 10.2% | 硬盘: 100%

网络: ...

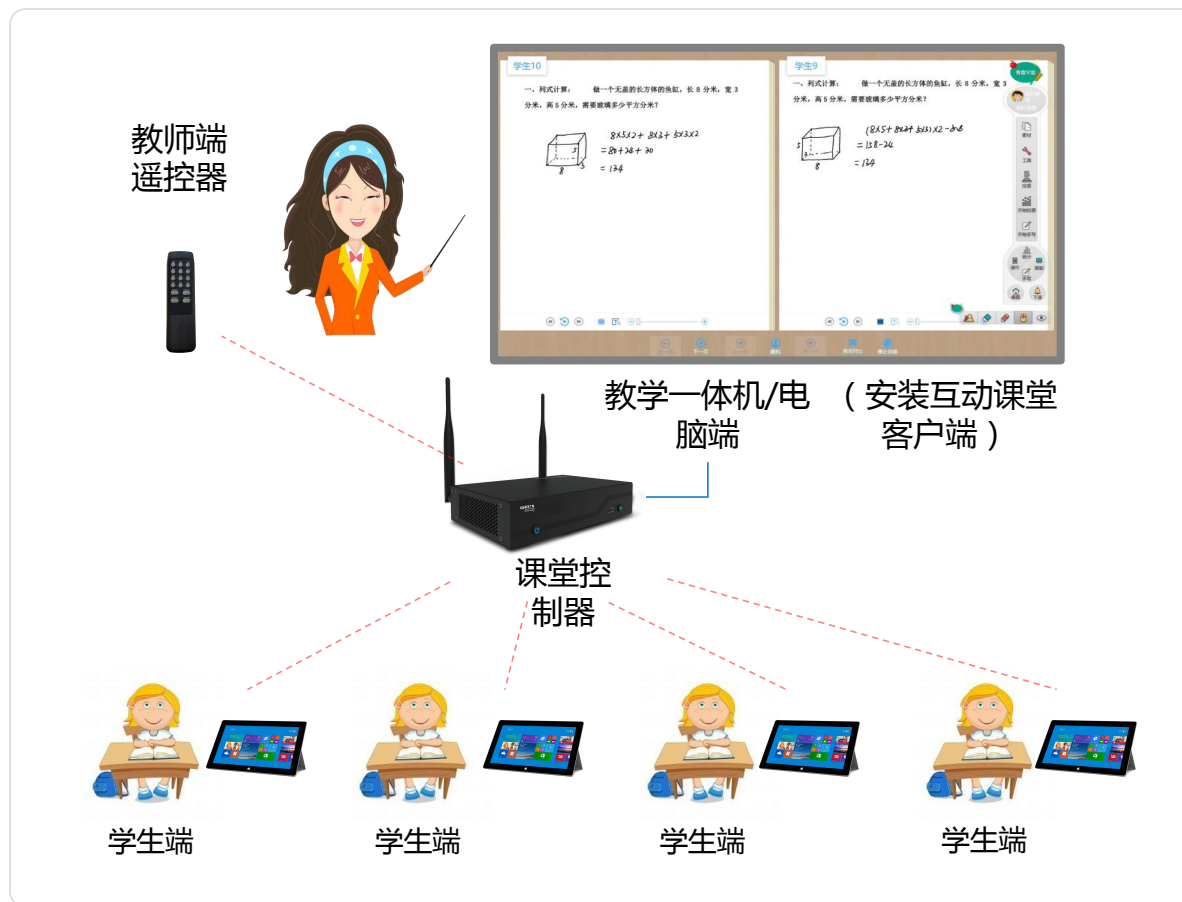


# 智慧教室-无线投屏, 互动教学平板、电子书包

该系统遵从教师和学生传统的纸笔书写习惯和学习方式：教师脱离黑板和电脑的束缚，学生在任何普通纸张轻松书写，笔迹可以在教师端即时展现。板书、笔记全部自动存储，自动上传到数字化校园平台，教师、家长、学生可及时通过PC或者移动端查看。

- 在每间教室配置一台课堂控制器，一个遥控器方便老师教学使用；给每个学生座位上配置一台平板

- 01 电子黑板：**  
电子屏幕分屏板书、页面回放、自动存储，上传云端，课堂回溯
- 02 课堂录屏：**  
一键录制保存重难点部分讲解过程，上传平台，快速生成优质资源
- 03 课堂截图：**  
一键截图保存，快速应用为背景，资源重复利用
- 04 丰富工具：**  
笔、橡皮、鼠标、几何形状、英文格、田字格、书写回放



# 智慧教室-延展设计

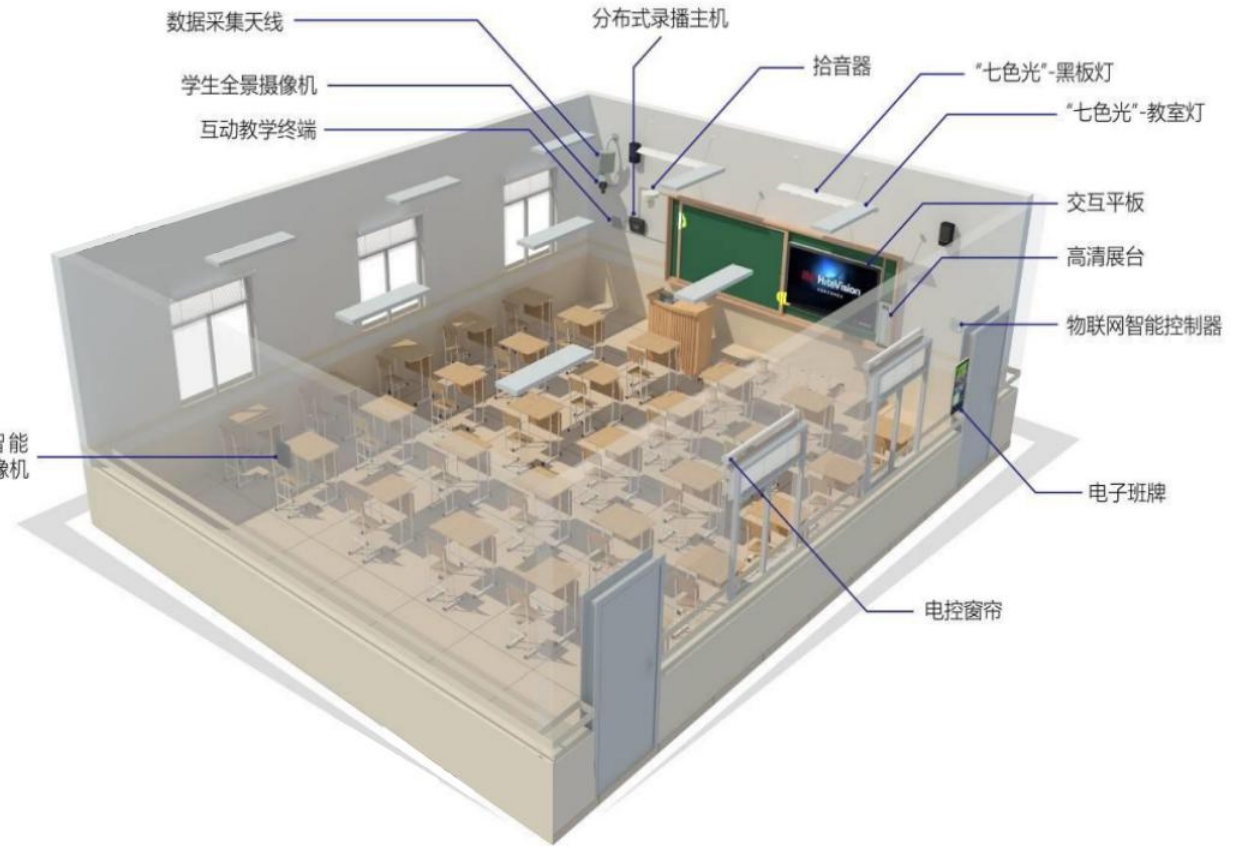
智慧校园语境下的多媒体教室不再是只有投影白板或者交互平板的教室，除了这些设备，还扩展了常态化录播、电子班牌、电子书包、定位天线、智能灯光、物联网智能教室环境控制盒。



教学资源&数字教材

交互式备课系统

定位天线：校园身份识别管理系统、定位天线安装在教室中，与电子校徽配合使用，采集教室中的出勤以及人口密度信息，实现考勤、校内人员轨迹与定位



教室灯光：一、**节能环保** 比传统的照明方案节能50%到60%，减少了能源的消耗。产品寿命比传统照明产品寿命长十倍以上，为学校减少了人工和更换设备的投入。

二、**效果好** 无频闪、高显色指数、蓝光达到豁免级、高照度等优点，有效改善青少年用眼环境，提高教学质量。

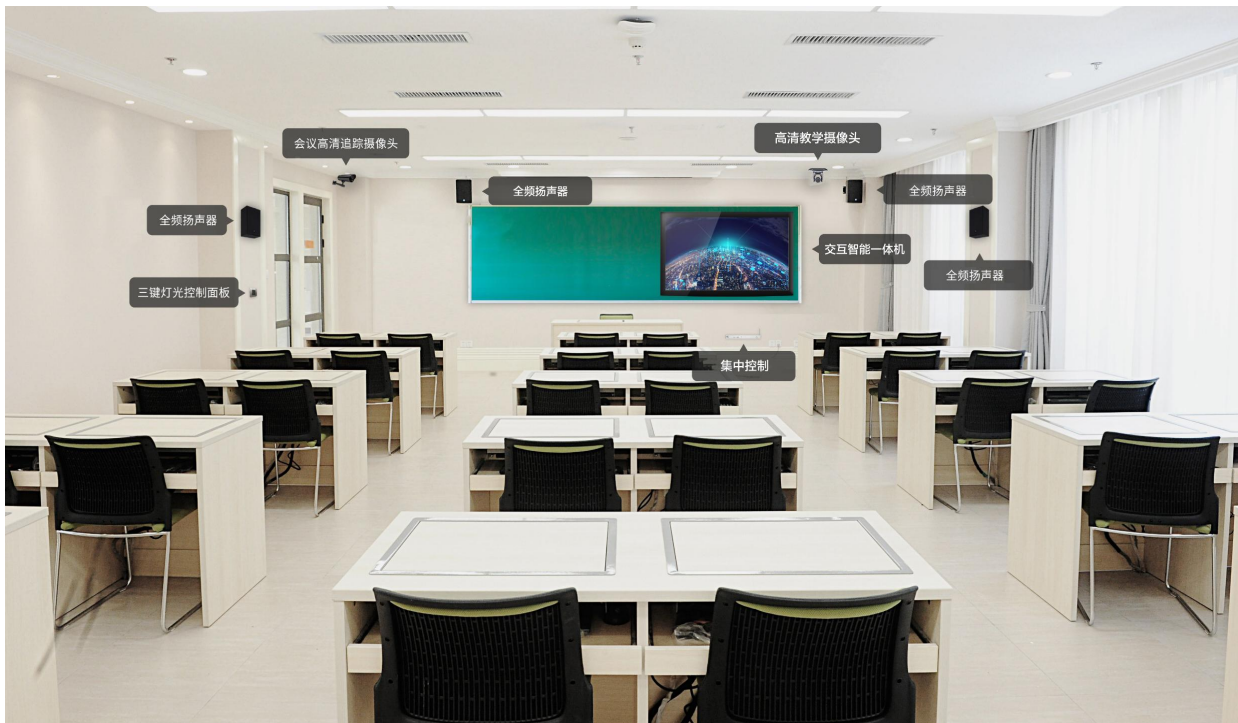
三、**智能控制** 从智慧校园管理需求出发，将物联网技术应用于灯光管理。可以为每盏灯选配基于 Zigbee 的通讯模块，整个教室选配 Zigbee 控制面板，通过控制面板的按钮实现对教室亮度、应用场景的控制和切换。

后期控制面板通过升级，可与智慧校园平台相连接，为后台提供数据和应用；并接受统一的控制，根据课表和电子校徽的数据，做到无人不开、无课不开；为教室选配照度感应器，就可以做到随着环境光线的照度自动调节灯的亮度。

物联网智能教室环境控制盒：可智能感知教室内的照度、温度、空气质量，并控制教室内的智能灯光、空调、空气净化系统的启停，后期还能控制教室内的交互平板、投影机、常态化录播主机，并实现集中控制与管理



# 智慧教室-延展设计



## 交互平板+OPS 电脑+高清展台方案

- 1、智慧互连，移动授课：基于无线网络，通过移动手持终端扫描二维码可实时同步操作多媒体教学设备，访问云资源，下载播放多媒体及课件。为教师和学生提供更多的交往互动，更少的灌输讲授，教和学达到一种自组织行为。评价反馈及时有效，提升课堂效果。
- 2、备课授课，轻松便捷：云技术实现备课教学一体化，辅助教师设计教学环节，无论 PC 还是手持移动授课终端、线上线下均可备课。航天智慧教学系统功能强大、操作简单。可对 Office 文档、图片、视频等进行任意批注并保存，提升授课效率。
- 3、海量优质资源，随时、随地、随心选：教育云平台、人教社、外研社正版授权教育资源极其丰富。资源智能推送，按需学习，学习效果智能评测，家校互动，开创学校教育 with 互联网共存的新模式。
- 4、节能环保，节约空间：自主品牌，采用低能耗、绿色环保的设计理念。交互平板、高清展台均可采用壁挂式安装，最大限度的节省空间，并创建一个开放的、专业的使用环境。
- 5、灵活扩展，创意无限：基于互联互通的产品设计理念，交互平板、移动手持终端、高清展台等自由品牌产品极具扩展性与兼容性

## 多场景衔接



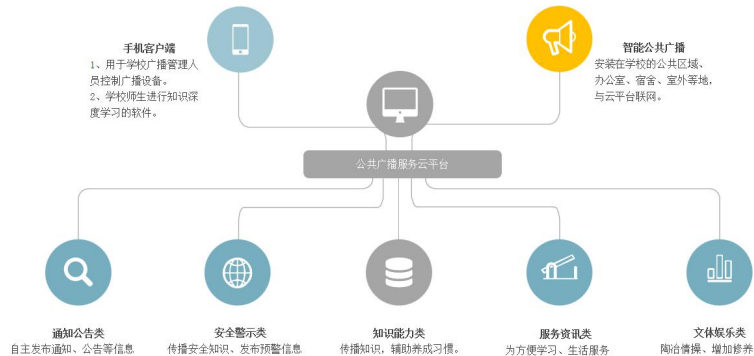
- 17万次使用大数据表明：
- 日活：64.5%
- 平均每人次数：4次/天
- 平均每人时长：15分钟/天

### 学校场景

- 早读：**老师用，课前学习或课后巩固
- 课间：**学校用，打造学习氛围，形成校园文化
- 课堂：**老师用，巩固学习知识，补充老师教学
- 放学：**学校用，建设安全校园

### 家庭场景

- 早起：**用于叫醒服务，增长知识
- 路途：**缓解旅途疲劳，增长知识
- 就餐：**熟知就餐礼仪
- 作业：**提高做题效率以及专注力
- 睡前：**缓解一天疲惫，增长知识





# 智慧教室-延展设计

## 显示系统

即可播放本地视频，也可调取远端服务器中的教学内容展示



## 课堂发言系统

超高频双真分集接收  
SCAN 自动扫频功能  
轻触式按钮控制简捷



## 智慧互动课堂

手写真迹可同时保留在纸上及电脑中；多人在线同时书写；手写答题和课件播放控制、互动抢答；输出原手写笔迹，支持轨迹回放；操作方便快捷。



## 专业教室系统汇总



## 教室健康照明

- ① 保护学生视力
- ② 环保减排
- ③ 提高教学质量
- ④ 方便管理、维护

## 扩声系统

教室讲台端放置2台高档音箱，兼顾教室扩声、背景音乐与消防广播。



## 电子课堂

- ① 控制课堂设备资源
- ② 声光电视讯全集成
- ③ 全网线传输
- ④ 集成多种通讯接口
- ⑤ 配合教学演示
- ⑥ 无线双向控制

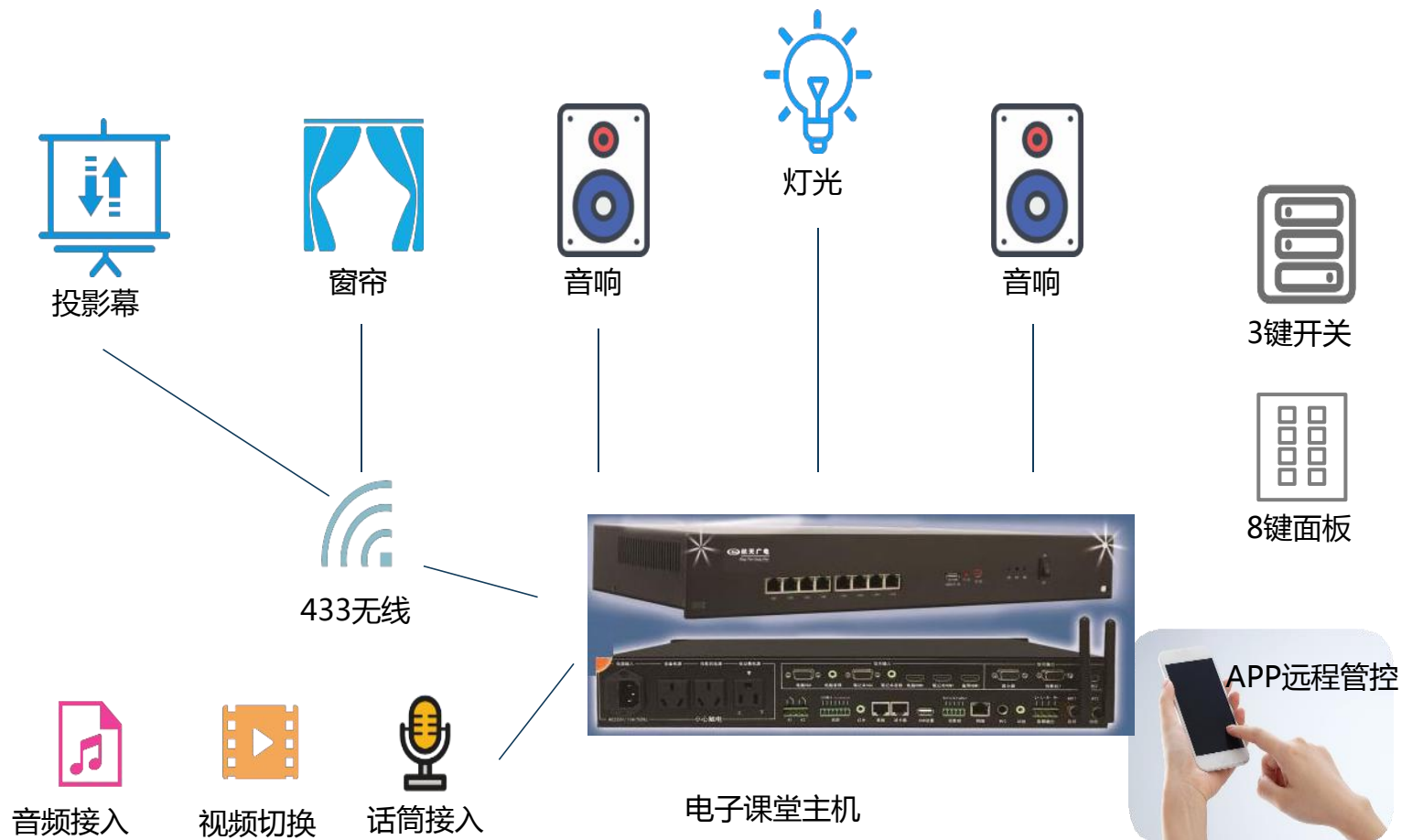


## 一键管控

通过手机或者IPAD实现全局的一键式控制，开关教室，音视频信号切换，灯光调节



# 智慧教室-延展设计



- ① 控制课堂设备资源
- ② 声光电视讯全集成
- ③ 全网线传输
- ④ 集成多种通讯接口
- ⑤ 配合教学演示
- ⑥ 无线双向控制
- ⑦ 一个app可管理多台教室主机，可实现多场景一键式切换

控制：RS-232、RS-485、IR、I/O、433.....

智慧教室-智慧电子课堂系统设计

# 目录

01

企业介绍

02

智慧校园概述

03

智慧校园管理平台

04

智慧校园  
子系统

05

应用场景

01、校园IP广播、平安校园

02、智慧教室系统

**03、高清录播系统**

04、电子班牌系统

05、校园信息发布

06、声光视讯系统（灯光，音响、会议、显示）



# 录播教室-应用场景



## 精品录播教室

基于学校标准教室环境建设的高清全自动化精品录播。多机位多角度全自动跟踪切换关注对象，形成教学资源。



## 直播课堂

直播课堂，以一线教师为对象，针对老师讲课进行全程跟踪，其他网络学员同步学习观看，就如在现场教室一样直观，提升讲课效率。



## 企事业单位培训

通过多功能录播会议室及培训室实现远程培训，学员异地学习。会议录播系统的出现不仅提高了办公效率，而且还对政府、企事业单位的工作起到了很好的指导和监督作用。



## 常态录播

校级全覆盖，班班通录播，集群式部署，多间教室同频管理，即可实现控制中心的统一管理，又可实现对各个教室的单独控制管理。



## 微课

教学老师利用全自动简易或桌面录播系统配合展台等各种接入设备，自动控制制作微课，自动上传到微课平台。



## 医疗远程示教

围绕科、教、研为目的的手术室视频实时监控系统的显示尤为重要，系统可以很好地满足各临床医师之间的学术交流、手术观摩，高质量的医院手术录播系统对于远程专家诊疗尤为重要。



## 互动教学

自主研发的录播主机，内置互动模块，一台录播机即可完成课程录制，互动课堂的功能。实现不同教室同上一堂课的教学目的。



## 视频会议

航天云视频会议系统实现了视频会议过程的实时录制，且无需MCU，就可以轻松实现异地远程视频会议的互动交流、实时录制存储、直播。



## 公检法

远程庭审运用全自动录播系统实现对整个庭审过程的全自动记录。保证庭审实况记录的真实性、权威性和音像的不可更改性，同时它也可为法学院的学生提供真实的庭审教材。

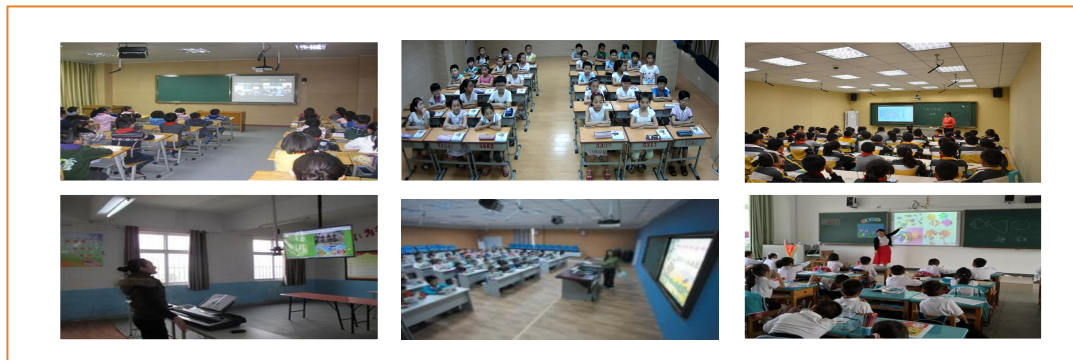
# 录播教室-教学资源云平台 (HT-Y3100)





# 录播教室-教学资源云平台-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



公开课

请输入关键字



首页

直播

校园直播

公开课

微课

优课专辑

教学资源

名师中心

网络教研

新闻公告

本校风采

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

可评分

评估新任职教师上课教学质量

## 复习课评估

视频 1

结束时间 2017-05-04

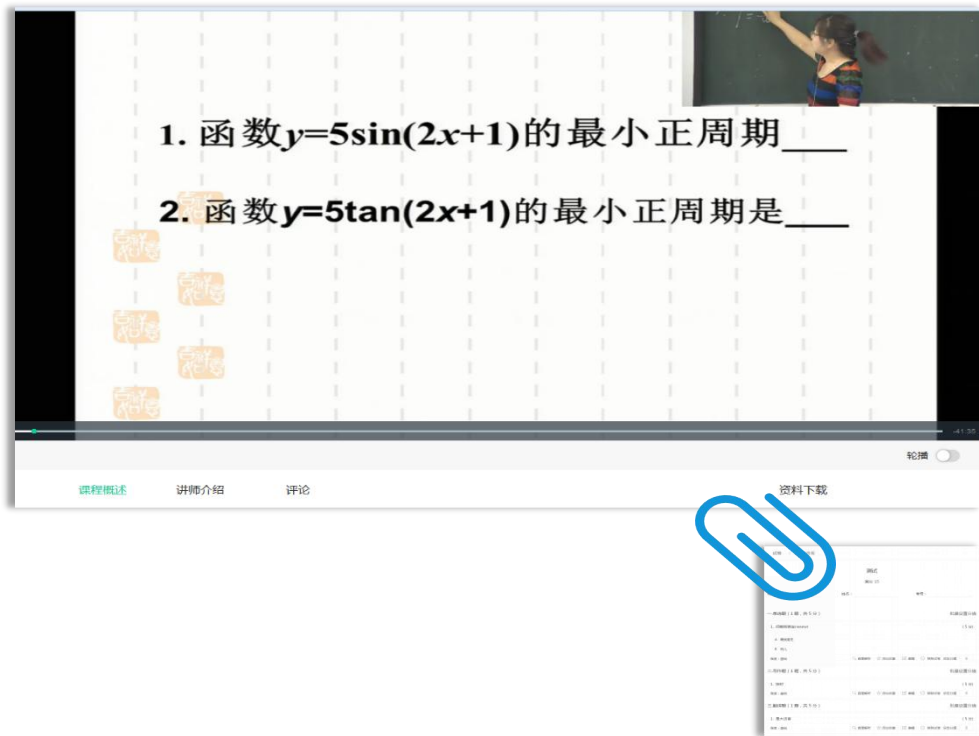
可评分

重点知识的复习



# 录播教室-教学资源云平台-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



# 录播教室-教学资源云平台-学生应用



- 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

200间  
教室

1000路  
直播

无限  
点播

# 录播教室-教学资源云平台-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



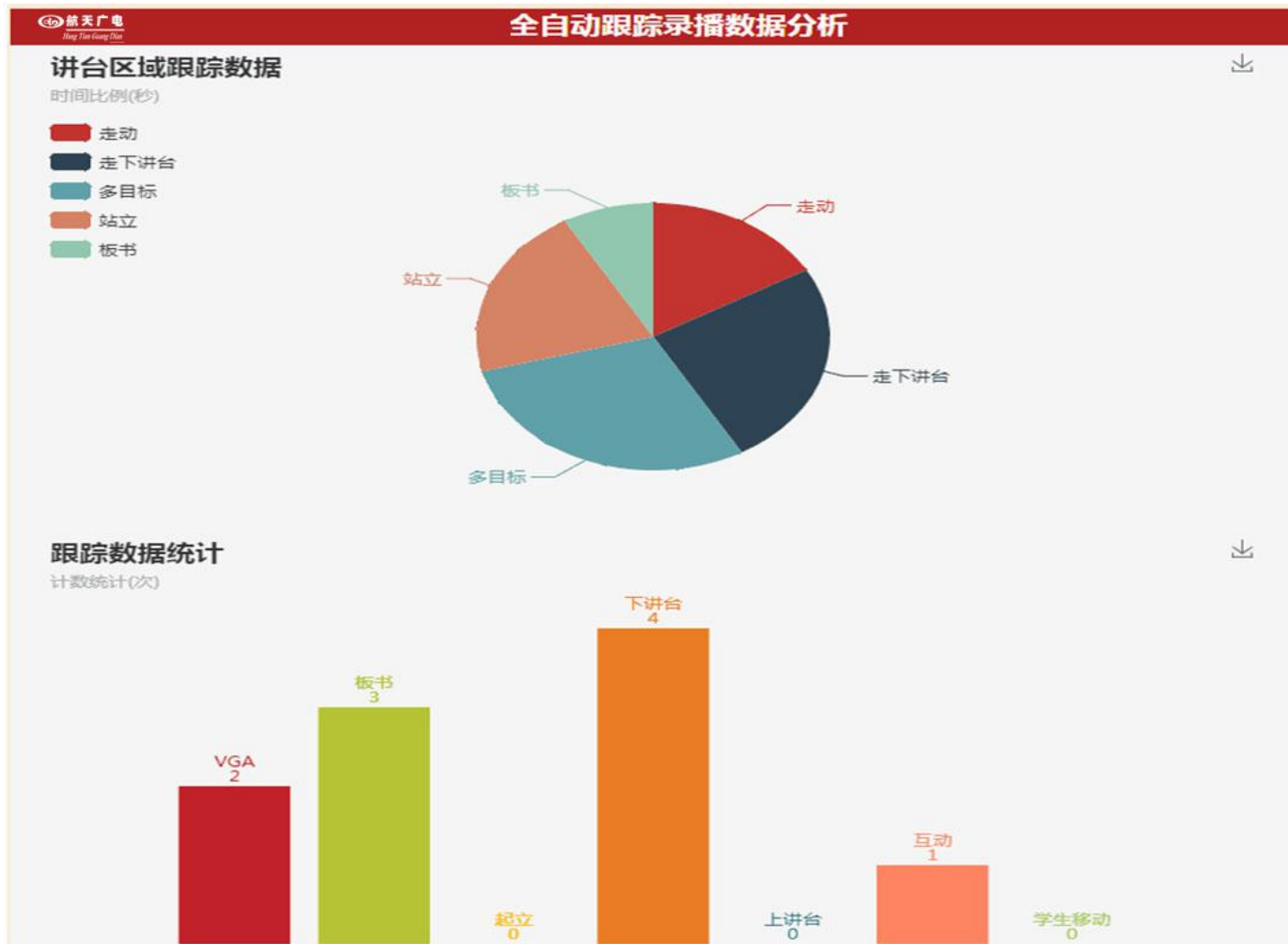
我的作业



新闻通知



# 录播教室-教学资源云平台-校长应用



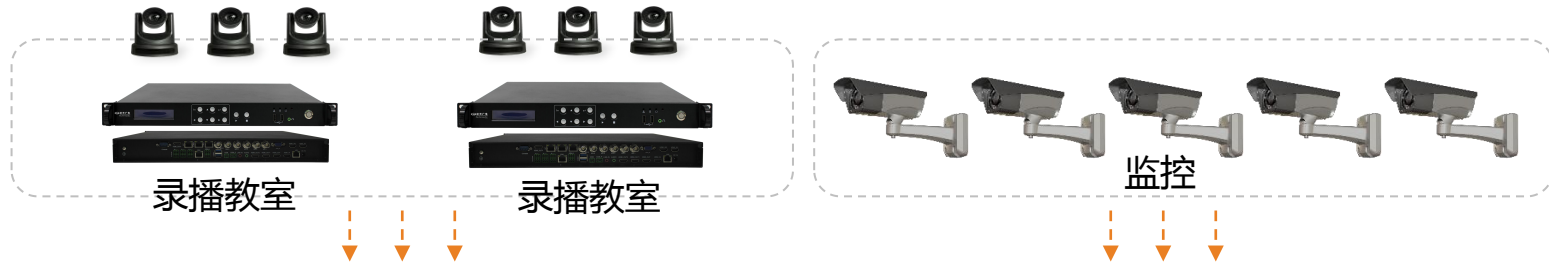
- 自动获取课堂视频的教学行为数据，并生产图表直观表现,为评课专家对授课人员的教学行为分析提供客观数据
- ST分析中教师场景比例高，则该课堂为教师讲授型
- ST分析中学生场景与教师场景比例持平，则该课堂偏向师生互动型。
- 便于老师开展横向自我对比、纵向名优老师学习，提高教师教学技能。



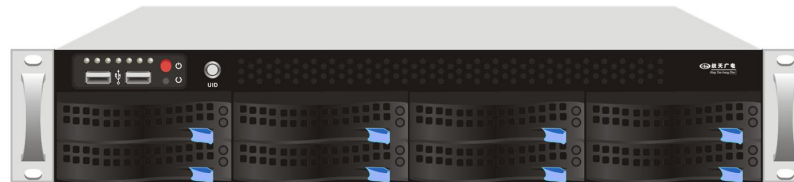
# 录播教室-教学资源云平台-校长应用

## 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



# 录播教室-教学资源云平台-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

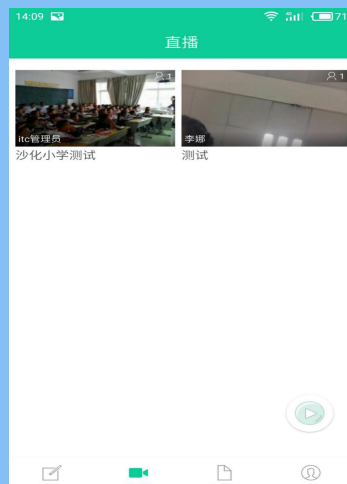
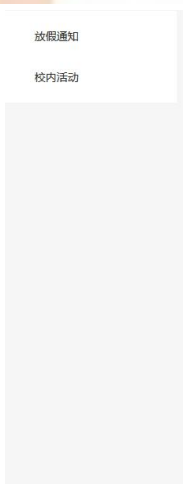
老师评语

参与评课

上传资源

学习资料

评价互动

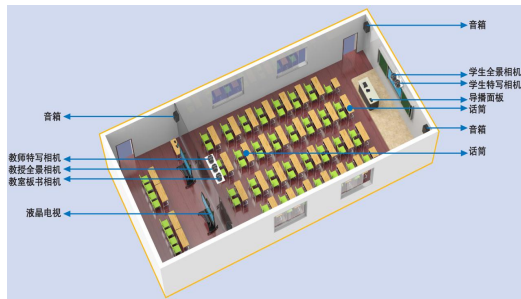




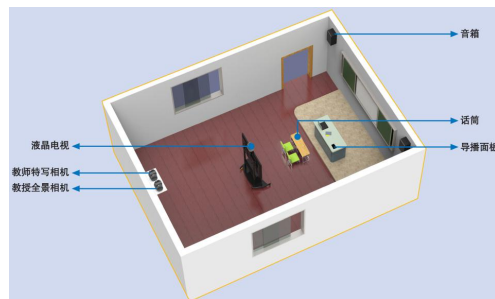
# 录播教室-应用场景、方案设计



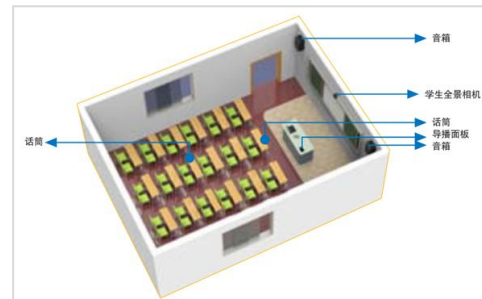
5机位方案



4机位/3机位方案



2机位方案



1机位方案

## ● 精品课堂，公开课堂

5机位满足教室老师、学生的全景和特写，以及教材的全自动跟踪、画面灵活切换；

即可增加教学互动性提高教学质量，又可制作精品教学共享资源

## ● 常态化课堂，班班通建设

满足日常课堂的高清录制；实现教学资源大数据共享、名师评选等活动

## ● 微课、翻转课堂

用于开展简短的教学活动，提供给学生碎片化学习、自主学习的教学资源，并支持实时考核以提高学生综合能力

## ● 观摩教室

远程教学中的专递课堂，实时观看主讲课堂的教学，并可实现音视频互动。

# 录播教室-应用场景-精品录播 (HT-K3150T0)



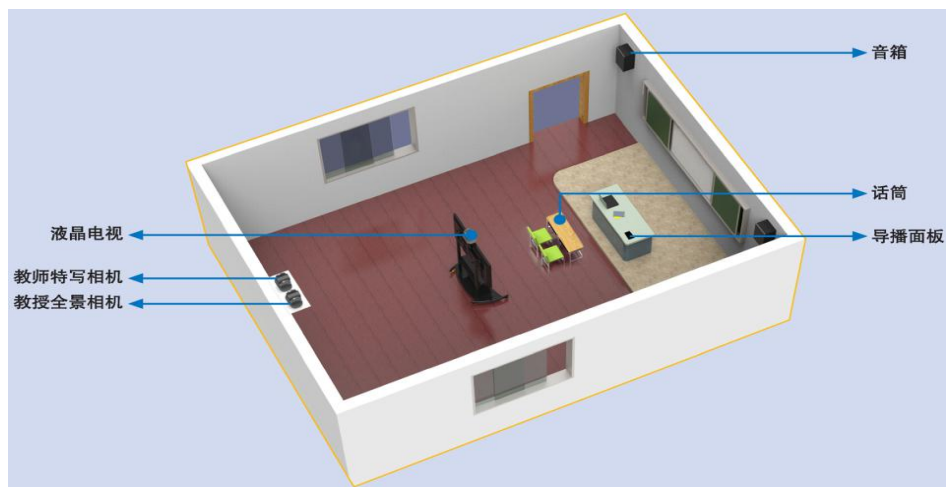
## 系统建设

- 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

# 录播教室-应用场景-微格录播 (HT-K2120T0)



## 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



# 录播教室-应用场景-互动录播 (HT-K3151T0)

听讲课室A



主讲课室



IP网络/  
校园网络

## 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；还可跟听讲课室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



听讲课室B



听讲课室C

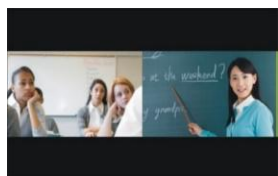


教育资源云平台

# 录播教室-应用场景-班班通(HT-2130T0)



互动跟踪



互动式教学



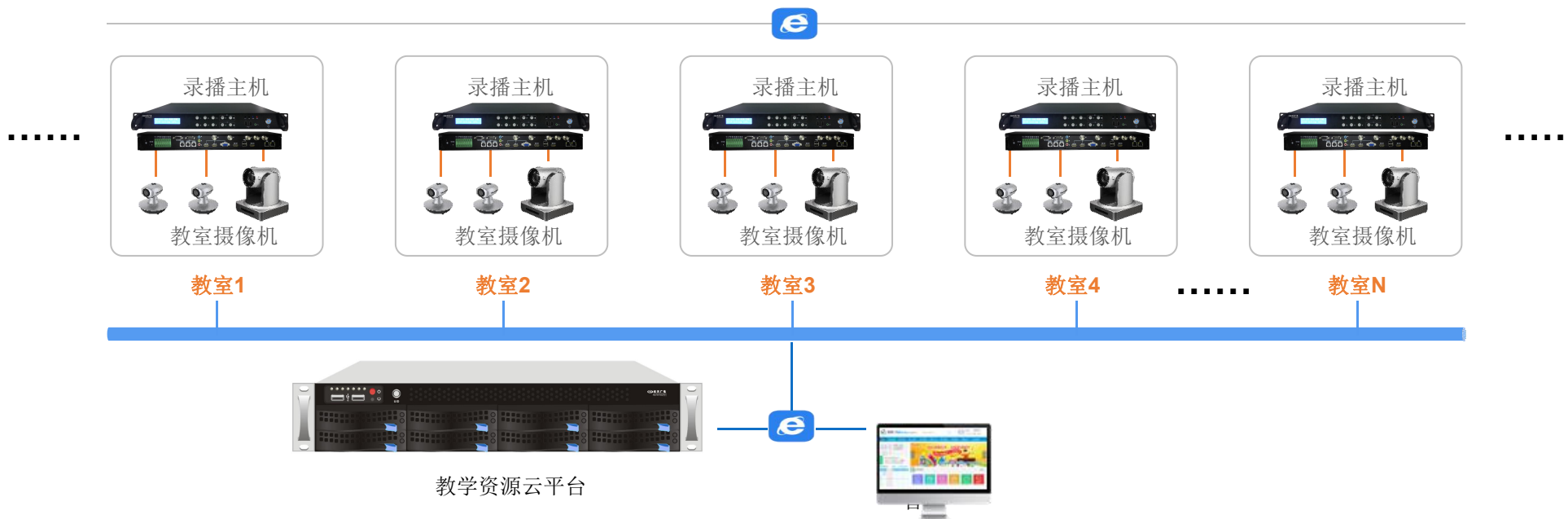
高清直播



触控导播



在线点播



在每个教室建设1台班班通录播教学系统，通过网络将数据存储于教学资源云平台，实现课堂师生画面跟踪，音视频录制、教学资源大数据存储与分析；提供给校方、老师、学生、家长移动接入在线直播、在线点播。

# 录播教室-应用场景-便携录播

1. 无线便携，突破空间限制，10分钟搭建使用；整体装箱，即拆即用；
2. 超静音嵌入式设计，安静、稳定、可靠；
3. 一键发布全网直播，直播紧急停止，敏感信息检测；
4. 开放协议，直播已完成对接主流直播平台，设备使用突破“友商”限制；



|  |   |
|--|---|
| <p><b>多功能高集成化设计</b><br/>嵌入式一体设计、采用高性能低功耗嵌入式处理器，集无线传输、音视频采集、显示触控、录播一体的高度集成系统设备</p>                    | <p><b>零布线部署</b><br/>设备自带电池，无线连接，不需布线，通电自动连接</p>                     |
| <p><b>自带显示屏显示、触控</b><br/>内置13.3寸 IPS FHD A级高清液晶显示触控一体机，钢化玻璃材质防刮花，使用方便、支持触控，能够实时的监管、导播控制、视频切换等操作。</p> | <p><b>多摄像机支持</b><br/>不仅支持无线图传摄像机，也支持普通的网络摄像机，支持ONVIF、RTSP网络视频流；</p> |
| <p><b>支持无线图传功能</b><br/>内置高速无线接收器，工作频率5.15-5.85GHZ，支持2天线，支持级联、最大数据速率300Mbps，最大传输距离100米。</p>           | <p><b>无线图传系统自组网</b><br/>简单组网，支持无线自动配对自动组网。</p>                      |
| <p><b>支持无线上网</b><br/>内置4G无线上网模块，支持1路4G无线网络传输，支持1路无线WiFi AP功能。</p>                                    | <p><b>低延时高清远程交互</b><br/>基于普通宽带接入就能互联网上传输高清、流畅、低延时音视频流。</p>          |



# 录播教室-应用场景-便携录播 (HT-K4140T0-D13)

## 便携录播系统结构图



优质课资源



讲座培训



婚庆现场



# 录播教室-应用场景-便携录播配置

| 序号 | 设备名称      | 品牌 | 型号             | 单价 | 数量 | 单位 | 小计(元) | 技术参数   |
|----|-----------|----|----------------|----|----|----|-------|--|
|    | 无线录播一体机   |    | HT-K4140T0-D13 |    | 1  | 台  |       | <ul style="list-style-type: none"> <li>*1. 纯嵌入一体式内置存储架构, 确保系统稳定可靠, 集视显示、触控、音频编码、录制、存储、导播、直播、点播、切换、管理等功能于一台主机内;</li> <li>*2. 集成13.3寸 IPS FHD A级高清液晶显示触摸一体屏, 画面清晰亮丽; 支持触控, 钢化玻璃材质防刮花, 使用方便</li> <li>*3. 支持不少于4个无线高清视频信号接入, 1个HDMI信号输入;</li> <li>*4. 支持1080P/25/30/50/60高清视频输入信号进行无缝切换、叠加、拼接等处理功能; 其中包括2-4路高清1080视频和1路计算机信号;</li> <li>*5. 音频支持1路线性音频输入, 1路无线MIC输入, 1路线性音频输出, 1路音频监听输出;</li> <li>*6. 支持丰富的外设接口, 包含2路USB3.0, 1路USB2.0, 1路10/100/1000M的RJ-45网络接口;</li> <li>*7. 音频编码支持AAC编码, 支持双声道, 支持自动降噪;</li> <li>*8. 标准流媒体文件格式, 视频MP4, 音频AAC, 符合国家精品课程标准; 编码码流: 48Kbps~10Mbps可调; 支持电影画面与资源画面同时录制;</li> <li>*9. 内置无线视频传输模块, 支持数据无线视频接收功能; 支持2路无线5G网络传输天线, 工作频率5.15-5.85GHZ, 无线传输信号在无阻挡、无干扰情况下室外传输距离不小于100米, 最大数据速率可达100Mbps;</li> <li>*10. 内置4G无线上网模块, 支持1路4G无线网络传输, 支持全网通功能, 直接插入SIM卡即可实现上网, 支持电信, 移动等运营商;</li> <li>*11. 支持1路无线Wifi AP功能, 支持802.11b/g/n标准协议;</li> <li>*12. 内置大容量电池, 可续航不小于5个小时; 可充电的电池, 具有充放电管理功能、支持过充过放保护, 可防止意外断电造成的数据丢失简单组网, 支持无线自动配对自动组网;</li> <li>*13. 录像文件存储 本地硬盘存储&gt;=1T</li> <li>*14. 内置直播服务器, 支持推流, 支持拉流;</li> <li>*15. 支持扩张教师、学生跟踪定位切换;</li> <li>*16. 支持扩张远程互动, 实现远程互动课堂;</li> <li>*17. 全铝机箱, 精致美观, 配合一体化行李箱, 移动方便;</li> </ul> |
|    | 拉杆箱       |    | 定制             |    | 1  | 个  |       | 大小: 650x400x250mm  |
|    | 无线云台摄像机   |    | HT-C3011       |    | 2  | 台  |       | <ul style="list-style-type: none"> <li>*1. 无线传输, 最大传输速率可达100Mbps</li> <li>*2. 工作频率范围 5.15—5.85 (GHz)</li> <li>*3. 发射功率 17dbm</li> <li>*4. 天线方式 2x2 MIMO, Beamforming</li> <li>*5. 传输范围 空旷距离≤100m</li> <li>*6. 10倍光学变焦;</li> <li>*7. 传感器类型: 1/2.8英寸CMOS传感器, 像素: ≥200万;</li> <li>*8. 焦距: f=5.1-51mm, 水平视角: 60.9°, 光圈: F1.6-F3.0, 快门速度: 1/25s-1/10000s.</li> <li>*9. 信噪比≥55dB, 最低照度 0.2Lux @ (F1.2, AGC ON);</li> <li>*10. 水平转动范围: ±170°, 垂直转动范围: -30°~+90°;</li> <li>*11. 预置位数量255个;</li> <li>*12. RJ-45网络、USB接口等;</li> <li>*13. 视频输出分辨率: 1080P30/25;</li> <li>*14. 控制接口类型: RS232 支持VISCA协议;</li> <li>*15. 提供壁挂和天花板两种安装方式, 支持摄像机倒装功能;</li> </ul>   |
|    | 12V锂电池充电宝 |    | 定制             |    | 2  | 个  |       | <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 输出电压: 12V</li> <li>2. 输出电流: 3A</li> <li>3. 充电电压: 9-12.6V</li> <li>4. 容量: 11800mAh</li> <li>5. 电芯: 原厂A级电芯</li> <li>6. 尺寸: 135x80x40mm</li> <li>7. 支持短路、过压、过流、低压保护</li> </ul>  |
|    | 无线麦克风风套装  |    | 定制             |    | 1  | 台  |       | <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 四通道VHF 100~270MHz无线系统, 避免干扰频率, 有效作用距离50-100米</li> <li>2. 采用多级窄带高频及中频选频滤波, 充分消除干扰信号</li> <li>3. 采用低电压设计, 电池电压低至3V仍可工作</li> <li>4. 采用特别ALC电路不用担心音量过大而失真</li> <li>5. 手持麦克风具有电量指示电路, 提示更换电池</li> <li>6. 特设手持麦克风开关噪声冲击消除电路</li> <li>7. 设有声反馈防啸叫功能, 能有效减小回授啸叫</li> <li>8. 2支互换使用, 手持管使用金属外观, 经久耐用, 性能更稳定, 可选配手持式/领夹式/头戴式话筒;</li> <li>9. 发射机采用9V电池供电, 能连续工作12小时以上</li> </ul>  |
|    | 摄像机支架     |    | 定制             |    | 2  | 台  |       | 2.3米铝合金三角架, 承重大于20KG   |

# 录播教室-系统优势

## 1、高度集成 系统稳定

纯嵌入一体式内置存储架构，确保系统稳定可靠，集视音频编码、录制、存储、导播、直播、点播、跟踪、互动等功能于一台主机内



安全易用



不受病毒干扰



稳定高效



高集成度

## 2、流媒体技术

多元化数据编码压缩传输技术，实现视频、音频、文字、图片的稳定高速流转发。核心技术确保即点即播，点播响应速度快，带宽利用优，支持格式多。



单机大规模并发能力：300路，平台支持上万路



内置多种直播服务器RTMP\RTSP\HLS\UDP等



内置微媒体发布功能，支持对推送对象进行分组



同时支持拉流和对外推流

## 3、专利互动技术，无需MCU，公网互动，无需专网

主机自带互动模块，无需MCU，公网2兆带宽下即可实现1080P互动效果，无需专门部署专线网络。



公共互联网接入



低延时1080P@2M 来回<=0.7s



录播与互动有机一体

## 核心技术



一、极简极优极高性能

二、系统高度集成

三、自带跟踪模块

四、自带音频处理模块

五、全景摄像机可定位

六、自带互动模块

七、单机超过300路1080P直播

### 极简极优极高性能：

航天ALL-IN ONE精品化录播系统突破传统多设备搭建精品录播教室的局限。仅一台嵌入式智能录播主机加上摄像机和拾音器即完成传统精品录播系统的所有功能，做到极简极优极高性能。

### 系统高度集成：

本录播系统最大的特色是系统高度集成，录播主机集成了录播、自动跟踪、音频处理、互动功能于一身

### 自动图像识别跟踪：

无需跟踪主机，录播主机自带图像识别跟踪系统，可对教师走动、学生起立、板书书写等多种场景进行智能识别和自动跟踪，确保图像切换平滑、流畅。

### 集成音频处理模块：

无需音频主机，录播主机自带音频处理模块，支持6路麦克风/拾音器等音频直接连接录播主机进行音视频同步录制。

### 全景摄像机可定位：

无需定位分析摄像机，摆脱辅助分析摄像机的依赖，突破性地采用全景摄像机进行图像识别分析，在简化设备提高稳定性的同时，还将图像识别分析精度从标清提高到了全高清1080P，系统整体框架更稳定，施工更简单。

### 无缝互动：

无需另配互动终端，也不需要MCU，录播主机自带互动模块，整个互动课堂内容包括音频、视频交流，且这些信息都可以被完整的录制。

### 超过300路1080P直播：

无需流媒体服务器，单录播主机可稳定支持超过300路用户1080P分辨率直播点播，大规模的并发模块优化设计，视频直播无卡顿。



# 录播教室-产品介绍



## 录播主机介绍

(精品、互动、常态、便携、无线、OPS)

### 常态录播主机 (HT-K2130NO )

- 3机位 HT-K2130NO
- 3机位互动 HT-K2131NO
- 5机位 HT-K3150TO
- 5机位互动 HT-K3151TO
- 6机位 HT-K3160TO



精品/互动录播主机HT-K3150TO

- ▶ 安全稳定Linux操作系统\▶ 模块化PCBA板卡设计
- ▶ WEB远程/本地导播操作\▶ 高性能双CPU双网口设计
- ▶ 集成内置跟踪主机功能\▶ 低功耗无风扇静音设计
- ▶ 标配西数2T硬盘,可扩展至8T



远程互动终端HT-7000



便携录播主机HT-K4140TO



互动录播主机HT-K3151TO

航天广电  
Hong Tai Guang Dian



S5000I主板



学生摄像机



老师摄像机



全向麦克风



纳米黑板

# 录播教室-产品介绍

## 录播视频采集方案

跟踪摄像机



HT-C3000



HT-HD320P

双流摄像机



HT-C2000T/S

4K高清摄像机 HT-VX110



1. 采用全新一代SONY 1/1.7英寸、最大1240万像素的高品质UHD CMOS传感器，可实现4K（3840x2160）超高分辨率的优质图像。并且向下兼容1080P、720P等多种分辨率。 2. 支持HDMI 2.0规格，可直接输出无压缩4K原始视频。独有专利的4K视频ISP方案，业界首家视频延时中做到行级别，是对实时性要求高的行业首选。 3. 支持HDMI、SDI，网络等三路可同时输出4K视频。采用高品质超广焦镜头，最大视场角高达82°，光学变焦达12倍。使用RS232和RS485串口，可对摄像机进行控制。

4K高清摄像机 HT-JX1700



1. 支持4K超高清，超高清晰度配合超高分辨率，最大可提供4K@30fps/25fps图像输出，同时向下兼容1080p，720p等分辨率。2. **内置领先图像识别与跟踪算法**，无需任何辅助定位摄像机或跟踪主机即可实现平滑自然的跟踪效果。3. 全定制自动对焦无畸变镜头，广角视场高达120°，小镜头，大眼界。同时支持EPTZ，以不动制动，放得更大，看的更清。4. 内置麦克风阵列，可全向拾音，拾音距离高达12米，独有的噪声抑制算法，让你的语音完美呈现。5. **支持无线WiFi连接**，轻松应对不同环境下的网络连接 6. **有线网络支持PoE供电**，控制、供电、视频、音频仅需一条网线即可完成。

双目摄像机 HT-V800



# 录播教室-安装场景





# 录播教室-安装场景





# ■ 录播教室-安装场景



# 目录

01

企业介绍

02

智慧校园概述

03

智慧校园管理平台

04

智慧校园  
子系统

05

应用场景

01、校园IP广播、平安校园

02、智慧教室系统

03、高清录播系统

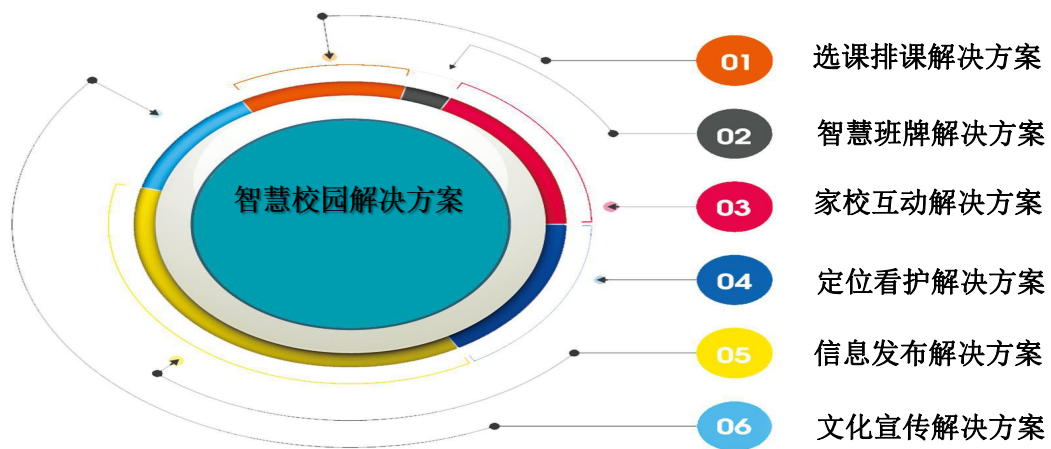
**04、电子班牌系统**

05、校园信息发布

06、声光视讯系统（灯光，音响、会议、显示）



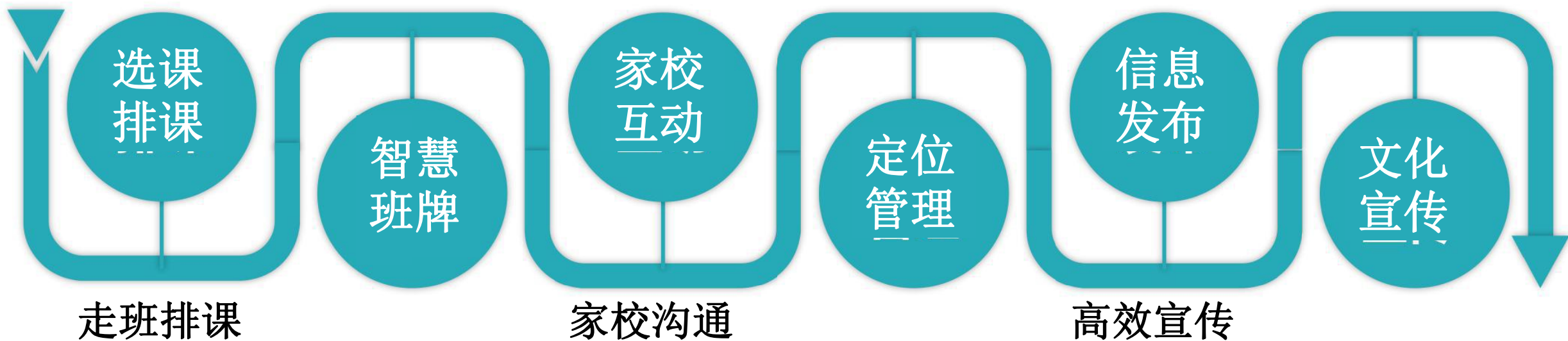
# 电子班牌-典型应用



## 走班管理

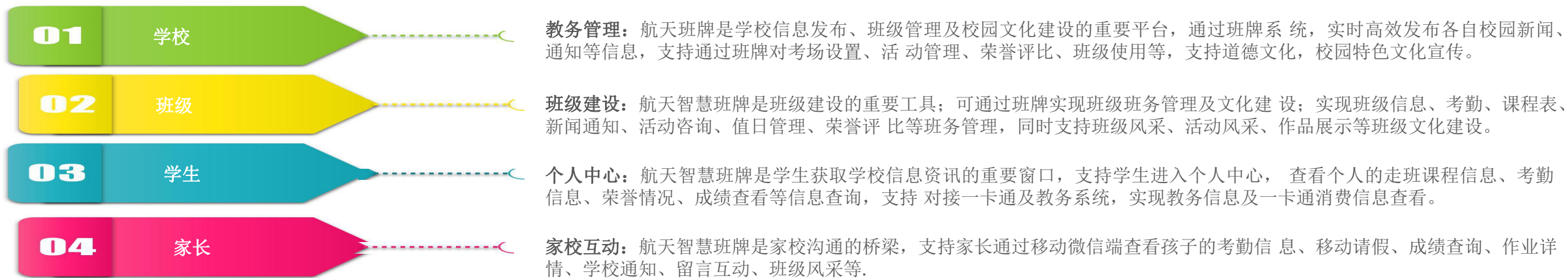
## 轨迹安全

## 文化建设



# ■ 电子班牌-基本功能

## 班牌基本功能



功能模块:

| 课程设置 | 选课设置   | 排课管理   |               | 走班管理 |      |       |
|------|--------|--------|---------------|------|------|-------|
| 课程设置 | 组合套餐设置 | 上课时间设置 | 教室/场地设置       | 走班考勤 | 电子班牌 | 设备管理  |
|      | 选课时间设置 | 总课表设置  | 学科班预设         | 家校互动 | 荣誉风采 | 考场安排  |
|      | 网上选课   | 教学任务设置 | 自动排课          | 走班课表 | 个人中心 | ..... |
|      | 线下选课导入 | 课表查询   | 课表发布<br>【锁任务】 |      |      |       |

# ■ 电子班牌-系统拓扑及功能

- 为教育行业量身设计的一款智慧电子班牌系统，在学校每个教室门口配置一套电子班牌，显示班级信息、当前课程信息、班级活动信息、学校的通知信息等。
- 信息内容为文字、图片、多媒体内容、视频等，为学生和老师提供新颖的师生交流及校园服务平台。





# ■ 电子班牌-展示效果

## 显示模式

- ⚡ 紧急通知模式
- ♡ 常规模式

- 🕒 上课模式
- 📄 考试模式

01

## 课表管理

- 📖 课程名称
- 👤 上课学生

- 👤 任课老师
- 📄 下节课程

02

## 考勤记录

- 👤 刷卡考勤
- 📄 数据后台同步

- 📄 课表形式统计展示
- 📊 分析统计

03

04

## 日常信息

- ☁️ 每日天气预报
- 🕒 全屏模拟时钟

📅 日期播报

## 倒计时功能

- ⌚ 学校发布倒计时事件
- 🕒 班级管理员发布倒计时事件
- ✳️ 定时开关机

05



06

## 通知公告

- 📢 校级通知公告
- 🗃️ 年级通知公告
- 🔔 班级通知公告



# 电子班牌-WEB端管理系统



## 选课系统

- 自主在线选课，提供预选操作功能
- 混排课表参考，提供系统规则设定下的个性化混排课程组合

## 综合素质评价

- 教师对学生的出勤、课堂表现、平时作业、平时测试等不同维度来进行过程性评价
- 协助学校管理学生的德育常规课程学分，针对性提高学生德育水平

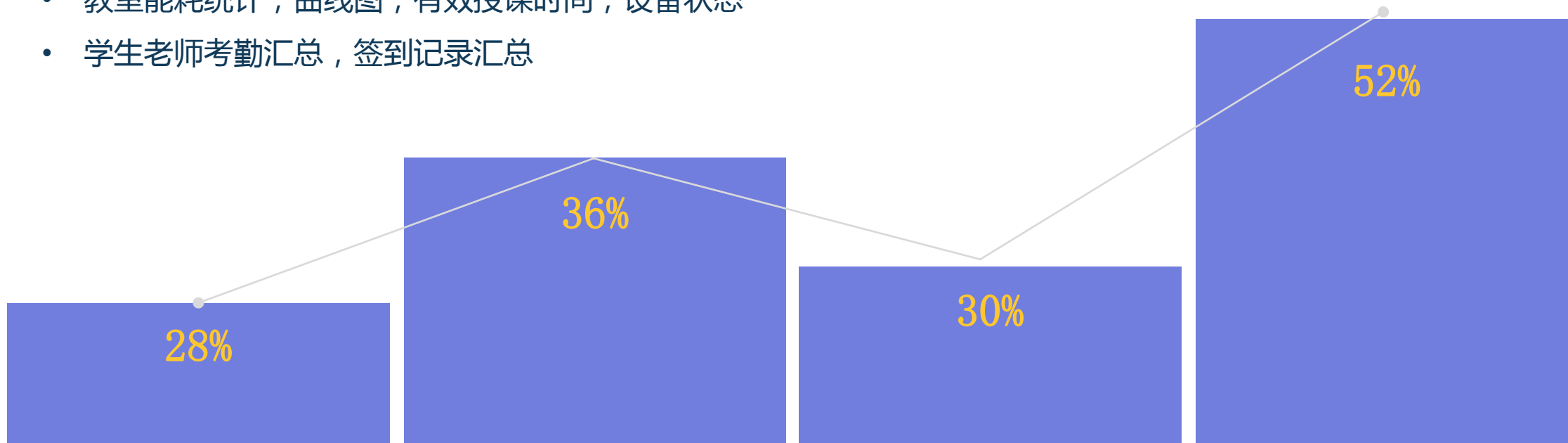
## 排课系统

- 基于学生选课结果及学校设置的选课规则，支持先排后选和先选后排两种模式；支持自动排课
- 显示选课结果详细信息，根据设置规则进行在线排课并将结果展示到教师用户界面

## ■ 电子班牌-数据分析

### 教学资料汇总统计

- 个人汇总、课程汇总、教师汇总、班级汇总、听课汇总等报表
- 教室能耗统计，曲线图，有效授课时间，设备状态
- 学生老师考勤汇总，签到记录汇总





# ■ 电子班牌-配置清单

| 序号             | 产品名称       | 品牌 | 型号        | 数量 | 单位 |
|----------------|------------|----|-----------|----|----|
| <b>软件部分</b>    |            |    |           |    |    |
| 1              | 多媒体信息发布软件  |    | HT-XF1.0  | 1  | 套  |
| 2              | 电子班牌软件     |    | HT-V1.0BP | 17 | 套  |
| 3              |            |    |           |    |    |
| <b>硬件部分</b>    |            |    |           |    |    |
|                |            |    |           |    |    |
| 1              | 21.5寸智慧班牌  |    | HT-A215DB | 17 | 台  |
| 2              | 服务器        |    | HT-CS442  | 1  | 台  |
| 3              | 班牌管理电脑     |    | 普通工作电脑即可  | 1  | 台  |
| 4              |            |    |           |    |    |
| <b>辅助设备及材料</b> |            |    |           |    |    |
| 1              | 其它配套辅材(自配) | 国产 | 国标        | 1  | 批  |
| 2              | 网络环境(甲供)   |    |           |    |    |
| 3              |            |    |           |    |    |
| <b>系统集成费用</b>  |            |    |           |    |    |

# 目录

01

企业介绍

02

智慧校园概述

03

智慧校园管理平台

04

智慧校园  
子系统

05

应用场景

01、校园IP广播、平安校园

02、智慧教室系统

03、高清录播系统

04、电子班牌系统

**05、校园信息发布**

06、声光视讯系统（灯光，音响、会议、显示）

# ■ 校园信息发布-应用需求

01

## 会议室资源浪费亟待解决

- 会议室很多，但不知道哪一间空闲，只能一间间地去看
- 事先预定好的会议室，别人捷足先登



02

## 校园宣传

校园文化建设  
校园信息通知发布  
校园活动视频发布





# ■ 校园信息发布-客户需求

|          |               |  |    |                |
|----------|---------------|--|----|----------------|
| 学校信息发布设备 | 学校门口（室外）（4*8） | 1) 类型：户外P5 2) LED封装：国产 3) 像素间距：5 mm 4) 像素密度：40000点/m <sup>2</sup> 5) 亮度：≥5000nits 6) 视角：≥120° 7) 刷新频率：≥1920Hz 8) 峰值功耗 ≤800W/m <sup>2</sup> 9) 防水箱体             | 33 | m <sup>2</sup> |
|          | 科技楼（室外）（5*3）  | 1) 类型：户外P5 2) LED封装：国产 3) 像素间距：5 mm 4) 像素密度：40000点/m <sup>2</sup> 5) 亮度：≥5000nits 6) 视角：≥120° 7) 刷新频率：≥1920Hz 8) 峰值功耗 ≤800W/m <sup>2</sup> 9) 防水箱体             | 17 | m <sup>2</sup> |
|          | 宿舍楼（室内）（2*1）  | 1) 类型：室内模组P3 2) LED封装：国产铜线 3) 像素间距：3mm 4) 像素密度：111111点/m <sup>2</sup> 5) 亮度：800nits 6) 视角：≥160° 7) 刷新频率：1920Hz 8) 峰值功耗 ≤800W/m <sup>2</sup> 9) 模组尺寸192mm*192mm | 20 | m <sup>2</sup> |
|          | 图书馆（4*3）      | 1) 类型：室内模组P3 2) LED封装：国产铜线 3) 像素间距：3mm 4) 像素密度：111111点/m <sup>2</sup> 5) 亮度：800nits 6) 视角：≥160° 7) 刷新频率：1920Hz 8) 峰值功耗 ≤800W/m <sup>2</sup> 9) 模组尺寸192mm*192mm | 12 | m <sup>2</sup> |
|          | 教学楼+实验室+艺术楼   | 1) 类型：室内模组P3 2) LED封装：国产铜线 3) 像素间距：3mm 4) 像素密度：111111点/m <sup>2</sup> 5) 亮度：800nits 6) 视角：≥160° 7) 刷新频率：1920Hz 8) 峰值功耗 ≤800W/m <sup>2</sup> 9) 模组尺寸192mm*192mm | 20 | m <sup>2</sup> |
|          | 食堂（2.4*1.2）   | 1) 类型：室内模组P3 2) LED封装：国产铜线 3) 像素间距：3mm 4) 像素密度：111111点/m <sup>2</sup> 5) 亮度：800nits 6) 视角：≥160° 7) 刷新频率：1920Hz 8) 峰值功耗 ≤800W/m <sup>2</sup> 9) 模组尺寸192mm*192mm | 6  | m <sup>2</sup> |
|          | 食堂（4*3）       | 1) 类型：室内模组P3 2) LED封装：国产铜线 3) 像素间距：3mm 4) 像素密度：111111点/m <sup>2</sup> 5) 亮度：800nits 6) 视角：≥160° 7) 刷新频率：1920Hz 8) 峰值功耗 ≤800W/m <sup>2</sup> 9) 模组尺寸192mm*192mm | 25 | m <sup>2</sup> |
|          | 办公楼（4.4*3.1）  | 1) 类型：室内模组P3 2) LED封装：国产铜线 3) 像素间距：3mm 4) 像素密度：111111点/m <sup>2</sup> 5) 亮度：800nits 6) 视角：≥160° 7) 刷新频率：1920Hz 8) 峰值功耗 ≤800W/m <sup>2</sup> 9) 模组尺寸192mm*192mm | 15 | m <sup>2</sup> |
|          | 教室宿舍（2.4*1.2） | 1) 类型：室内模组P3 2) LED封装：国产铜线 3) 像素间距：3mm 4) 像素密度：111111点/m <sup>2</sup> 5) 亮度：800nits 6) 视角：≥160° 7) 刷新频率：1920Hz 8) 峰值功耗 ≤800W/m <sup>2</sup> 9) 模组尺寸192mm*192mm | 3  | m <sup>2</sup> |

## ■ 校园信息发布-可定制化，根据校方需求

- 信息发布系统的目标是通过移动端**APP**或**web**后台控制信息发布时间内容等，使信息传递快捷、安全、范围更大、更有效。



# ■ 校园信息发布-系统组成

01

## 中心控制服务器

- 软硬件一体，提供系统文件存储和数据库管理功能，软件提供接口给用户侧的App和Web端软件，赋予用户强大的后台管理能力。

02

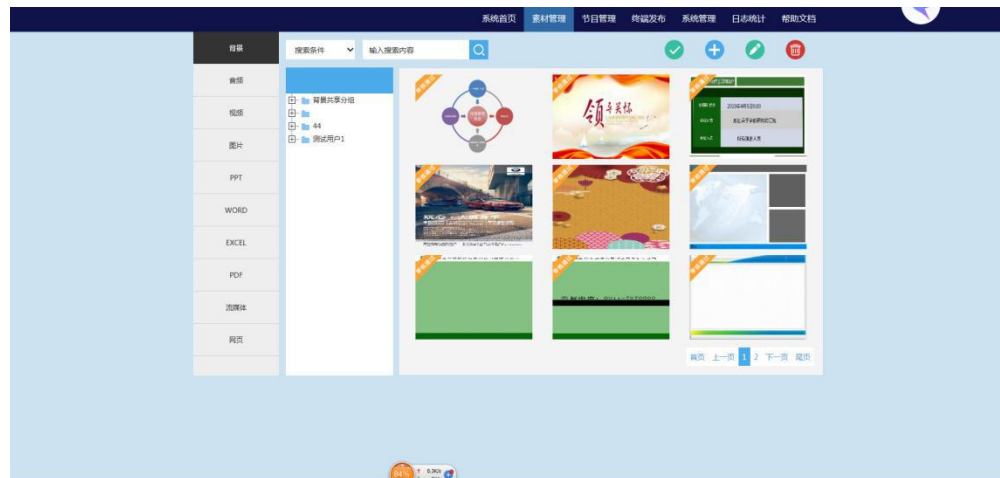
## 网络平台

- 支持各种广域网和局域网，可利用现有网络，无需搭建专门网络链路。

03

## 终端设备

- 安卓终端显示设备，如平板电脑、触摸式一体机等，安装客户端App后，可以流畅地播放节目。





# ■ 校园信息发布-系统优势



## 统一管理

广域网集中远程控制  
无需人工更换播放



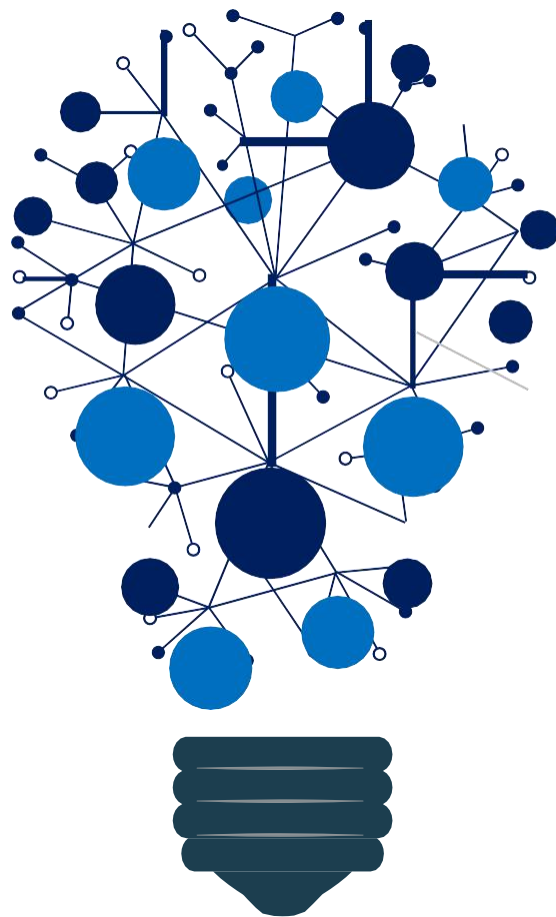
## 安全可靠

易升级，易维护，支持二次  
开发，按需求定制。



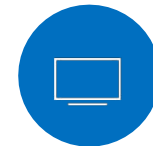
## 传播稳定

节目自定义编辑  
有效保证户外媒体传播的安全性



## 实时发布

即时发布紧急信息、突发事件，插播  
媒体文件，实现校园信息、校园文化、  
文艺演出、体育活动、天气预报等



## 分屏显示

同时播放音视频、图片、字母信息组  
合，实现视频、图片、字幕的任意位  
置自由调整，自定义模板区域编辑。



## 临时插播

支持外部即时信息更新，支持权限设置，  
分配给用户不同的管理权限；可自行复制  
其他用户的素材和节目，反复使用，可节  
省大量时间。



# ■ 校园信息发布-在线编辑

多种图层元素类型如文本、  
图片、视频可选择

样式、动画效果  
设置



多页面添加，自动翻页，  
内容更充实，效果更好

可视化区域，添加图层  
元素，所见即所得

# ■ 校园信息发布-素材复制一键调用

- 一键复制其他用户的素材、节目，可以重复利用，节省大量搜集素材和编辑节目的时间。



素材、节目复制





# ■ 校园信息发布-移动端功能展示



## 便捷发布

通过移动端APP控制信息发布时间内容等，使信息传递快捷、安全、范围更大、更有效

## 分辨率管理

设置HDMI接口输出分辨率

## 设备重启

支持远程设备重启

## 状态查看

支持设备在线、离线状态查看，当前输出分辨率等参数

远程控制

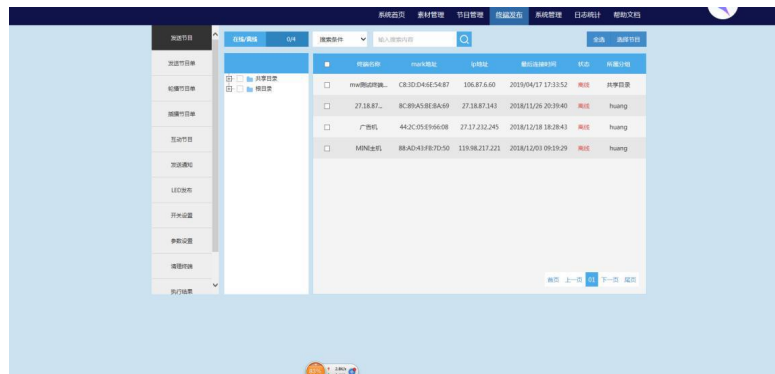
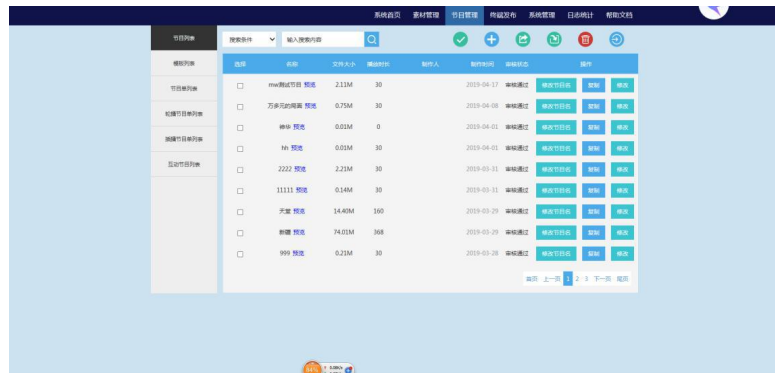
简单方便

随时随地

节省人工

统一管理

# 校园信息发布-WEB端管理应用



- 1、HT系统采用B/S架构
- 2、HT系统支持素材库管理，可对素材进行分组管理，支持多级素材组，存放不同类型素材
- 3、系统同时具备数字时钟、天气预报、汇率等模块，视频，音频，图片，网页，PPT，WORD，EXCEL，PDF，http、rtsp、rtmp协议流媒体直播；
- 4、支持素材共享，素材共享后其他用户可以查看使用；
- 5、支持多张图片循环播放，可自定义图片播放间隔时间，支持图片特效播放，随机、旋转、渐入、渐变，放大、斜入等
- 6、支持视频素材加密功能，防止恶意替换视频文件，系统的视频无法用其他播放器打开，以防止视频文件被窃取
- 7、支持所见即所得、可视化编辑制作节目，屏幕区域自由分割组合；
- 8、系统支持定义节目模板，预置多种精彩节目模板，模板节目任意区域都可替换用户的素材，让用户轻松制作高品质的节目；
- 9、支持节目导出、导入功能，导出节目可在网络异常时单机播放功能，导出节目可作为备份节目使用，随时可导入系统使用，
- 10、支持节目中添加多个字幕，字幕支持静态、上/下/左/右滚动等多种方式播放
- 11、支持连接LED单双色屏和全彩屏控制管理
- 12、系统支持互动节目模块，可方便制作添加多级子菜单、多级页面功能,实现互动查询功能；
- 13、支持多种节目播放方式：立即播放、插播播放、轮播播放、按次数播放、按时间播放
- 14、支持多种节目发布方式：立即发布、节目单发布、插播节目单发布、轮播节目单发布、互动节目发布等
- 15、支持插播计划、轮播计划，可设置任意起止时间内，每天、每周几，某个时间段，播放某个节目。或在某个时间段，播放节目多少次
- 16、支持下载断点续传、断电续传；
- 17、支持远程监控终端实时播放画面、查看终端；
- 18、支持远程查看终端信息，IP、MAC地址、链接时间、内存使用情况、终端版本号、终端音量大小、开关机时间、播放节目单等信息
- 19、系统具备严格的用户权限管理机制，可添加多个角色并赋予不同功能权限。例如：发布管理员、审核管理员
- 20、支持强大审核机制，支持多级审核，上级可对下级用户制作的素材、节目、节目发布进行审核
- 21、支持多服务器二级分发管理机制，终端可以和一级服务器完全隔离，无需连接到一级服务器，通过二级服务器来转发命令和文件
- 22、支持远程对终端进行休眠、唤醒、重启、设置定时开关机、取消定时开关机功能
- 23、支持远程对终端参数设置，远程系统升级、远程设置终端音量大小、远程同步校准时间、设置日志上传时间
- 24、系统支持多种类型日志统计记录，系统操作日志、终端指令日志、节目播放日志、素材播放日志、登陆日志等
- 25、系统支持第三方系统对接，如门禁卡通、排队评价系统、医院HIS系统、车间管理系统、汇率系统、航班信息、车站车次信息、会议系统等
- 26、系统支持二次开发
- 27、选配支持APP移动端管理，通过手机移动端APP向终端发布信息
- 28、选配支持APP移动端直接选择图片、视频素材、节目、参数信息发送到终端

# ■ 校园信息发布-配置清单

| 序号             | 产品名称       | 品牌 | 型号       | 数量 | 单位 |
|----------------|------------|----|----------|----|----|
| <b>软件部分</b>    |            |    |          |    |    |
| 1              | 多媒体信息发布软件  |    | HT-XF1.0 | 1  | 套  |
| 2              | 网络终端授权     |    | License  | 16 | 套  |
| 3              |            |    |          |    |    |
| <b>硬件部分</b>    |            |    |          |    |    |
|                |            |    |          |    |    |
| 3              | 11.6寸壁挂广告机 |    | HT-A12D  | 8  | 台  |
| 4              | 15.6寸壁挂广告机 |    | HT-A16D  | 8  | 台  |
| 6              | 信息发布管理电脑   |    | 普通工作电脑即可 | 1  | 台  |
| 7              |            |    |          |    |    |
| <b>辅助设备及材料</b> |            |    |          |    |    |
| 1              | 其它配套辅材(自配) | 国产 | 国标       | 1  | 批  |
| 2              | 网络环境 (甲供)  |    |          |    |    |
| 3              |            |    |          |    |    |
| <b>系统集成费用</b>  |            |    |          |    |    |



# 目录

01

企业介绍

02

智慧校园概述

03

智慧校园管理平台

04

智慧校园  
子系统

- 01、校园IP广播、平安校园
- 02、智慧教室系统
- 03、高清录播系统
- 04、电子班牌系统
- 05、校园信息发布

**06、声光视讯系统（灯光，音响、会议、显示）**

05

应用场景

# ■ 声光视讯系统-应用场景

|        | 校园应用场景                         | 涉及子系统                         |
|--------|--------------------------------|-------------------------------|
| 声光视讯系统 | 应用场景一：学校报告厅、多功能大礼堂             | Led显示、led会标、灯光、音响、会议、中控       |
|        | 应用场景二：学校体育馆、室内风雨操场             | Led显示、音响                      |
|        | 应用场景三：校长会议室、年级组会议室、总务处会议室、大培训室 | lcd显示、led会标、音响、会议、无纸化、远程会议、中控 |
|        | 应用场景四：合班教室、音乐教室                | 音响扩声，音乐教学扩声                   |
|        | 应用场景五：校园电视台                    | 校园电视台，支持录制、剪辑、播放、现场直播、设计好灯光   |



# 声光视讯系统-礼堂报告厅系统设计

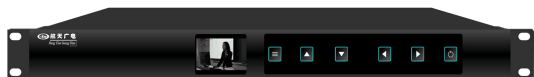
## 无线WIFI会议系统

有时该会场主席台需要用于文艺表演，会议桌经常移动，设计无线WIFI会议话筒，无需布点，安装灵活，保密性强



## 远程教育协作系统

通过远程教育协作系统可以实现学校老师的远程教学、远程会议、远程学术研讨，从而提高工作效率，降低成本。



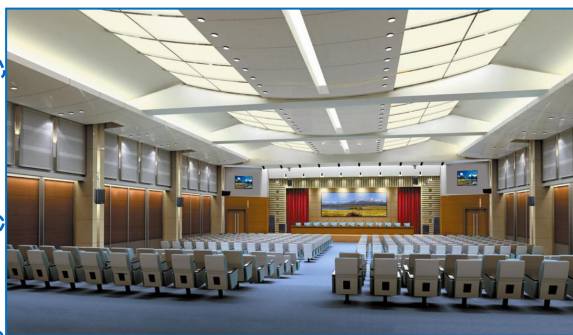
## 会议录播、直播系统

对于重要的会议，需要把现场的音视频录制下来，保存起来，方便以后查询；画质高清，可以在线直播点播。



## 分布式情景管理系统

场景一键调用  
声光电视讯一体化管理  
音视频互联、互通、互控、任意调度



礼堂（报告厅）系统汇总

## 扩声系统

专业声学配置  
高保真、低噪音  
准确还原人声



## LED显示系统

高刷新率、低亮高灰度、智能调节亮度、光学水印单点色彩校正，高精度、维护方式灵活、零噪音、低成本



## 舞台灯光系统

舞台灯光由面光、一顶光、二顶光、天地排、等灯位构成全方位的布光阵列，舞台各部位均有布光点，杜绝照射盲区，可灵活多变地按需组合，能够为其提供讲座、各种工作会议及文艺演出所采用：

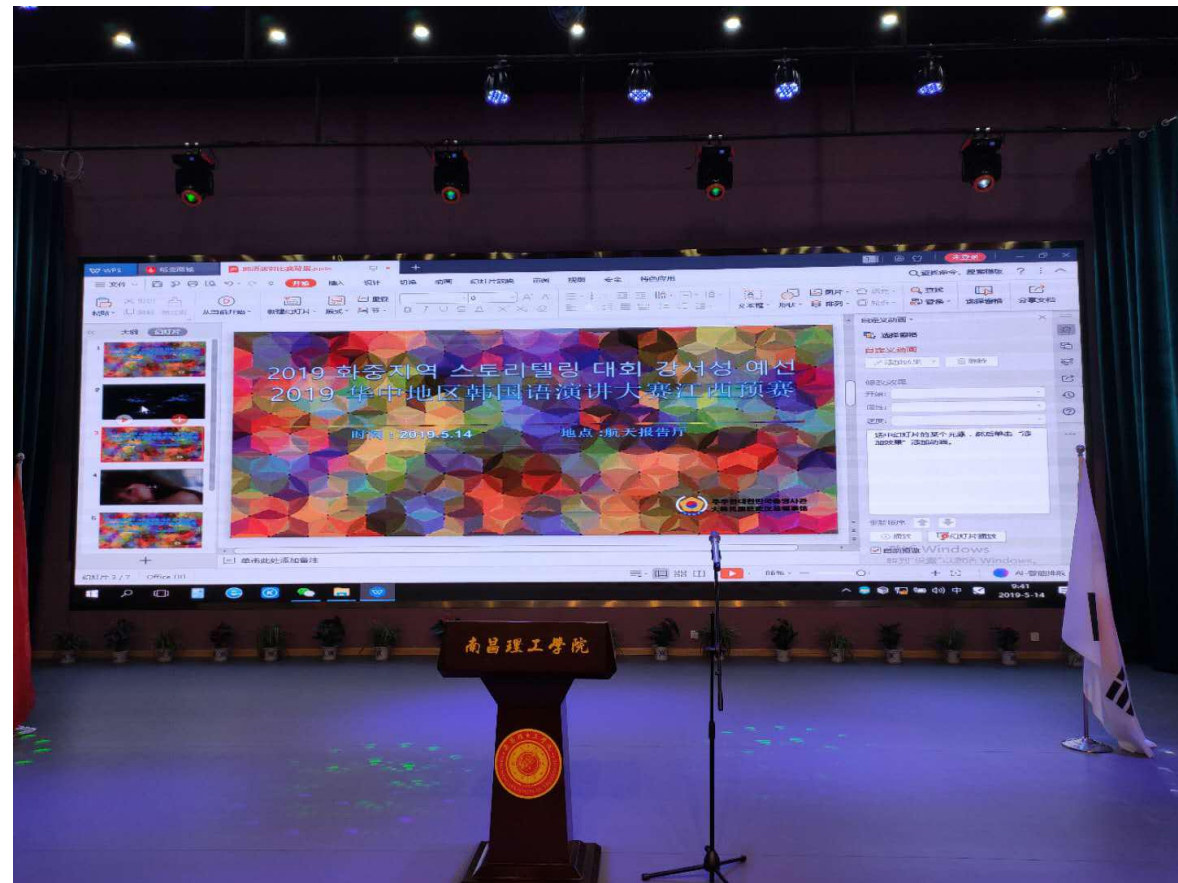




# ■ 声光视讯系统-礼堂报告厅LED显示系统

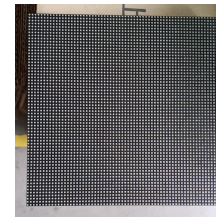
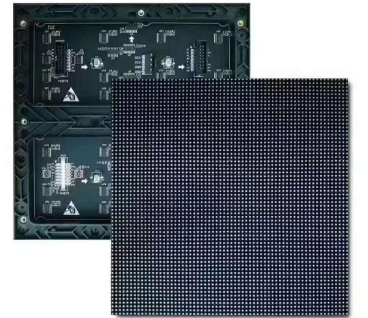
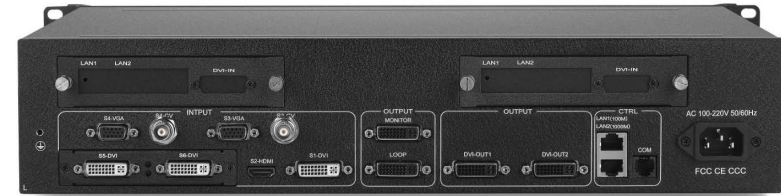
小间距LED显示屏在学校礼堂（报告厅）中，可以作为演出背景墙，烘托演出氛围；通过LED显示系统，更好的显示内容；在平时开会中，可以展示讲解PPT内容，图文并茂。

| 编号 | 系统组成      | 规格参数描述   |
|----|-----------|--|
| 1  | 显示屏屏体P2.0 | 主显示屏净尺寸：11.52m*6.4m=73.728m <sup>2</sup> 屏体分辨率：5760*3200<br>双侧屏显示屏净尺寸：2.24m*1.28m=2.867m <sup>2</sup> *2=5.734m <sup>2</sup><br>屏体分辨率：1120*640 |
| 2  | 显示屏控制系统   | 主屏：输入分辨率为1920*1200数据发送卡9张，单卡支持256*256的数据接收卡362张<br>侧屏：输入分辨率为1920*1200数据发送卡2张，单卡支持256*256的数据接收卡34张  |
| 3  | 配电系统      | 平均功耗：<285W/m <sup>2</sup> 最大功耗：<950W/m <sup>2</sup> ，显示屏配100KW多功能卡配电箱  |
| 4  | 结构系统      | 主屏：落地安装（后维护式）<br>侧屏：磁吸挂墙安装（前维护式）   |





# ■ 声光视讯系统-礼堂报告厅LED显示系统设计



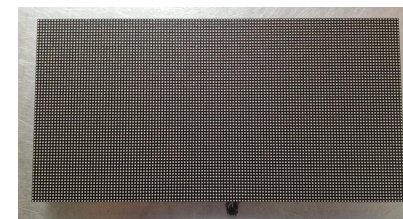
P3 室内全彩 192\*192



# ■ 声光视讯系统-礼堂报告厅LED会标屏设计

在主席台上方设置电子会标一套，用于会标字幕显示，红底白字，避免每次开会做条幅的时间及资源的浪费。

本次设计采用单会标显示屏净尺寸：13.984m\*0.76m=10.628m<sup>2</sup>，屏体分辨率：3392\*64。





# ■ 声光视讯系统-礼堂报告厅舞台灯光系统设计标准

- Ø WH-0202-94 《舞台灯光图符代号及制图规则》
- Ø WH-0204-1999 《舞台灯具光学质量的测试与评价》
- Ø GB/T15734-1995 《电子调光设备无线电骚扰特性限值及测量方法》
- Ø GB/T7002-86 《投光照明灯具光度测试》
- Ø GB7000.15-2000 《舞台灯光、电视、电影及摄影场所（室内外）用灯具安全要求》
- Ø GB7000.14-2000 《通风式灯具安全要求》

## 照度指标

舞台平均照度不低于1200LUX，相对于表演区内任意位置，有不少于三个方向的光，每一方向光的最大白光照度（单灯效果）不低于1000 lux；主表演区最大白光照度大于1500LUX。

## 色温

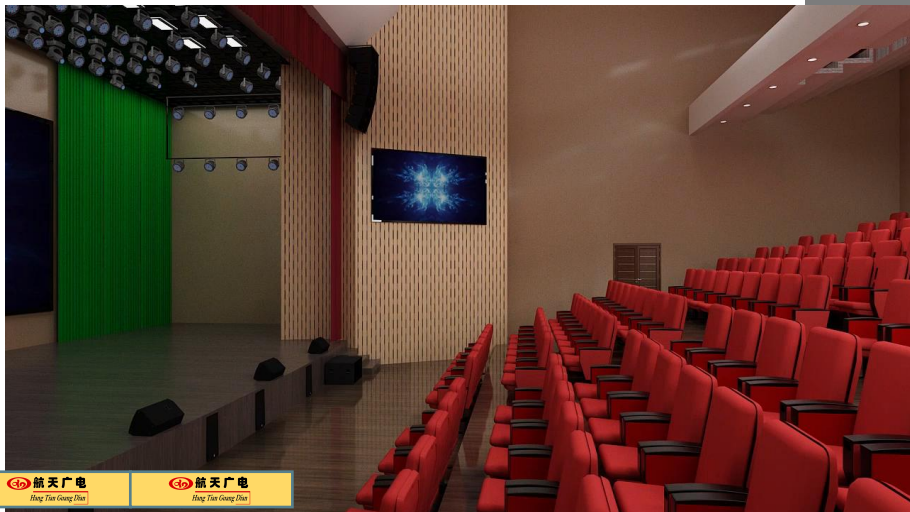
常规灯具3200K，追光灯6000K。

## 投光位置

每个演出位置至少有四个以上方向的投光角度，有光的立体感。防止眩光、反射光及无用的光斑。

## 调光柜抗干扰指标

高于国家标准《电子调光设备无线电骚扰特性限值及测量方法》中规定的一级机标准，上升时间不小于400us。



# ■ 声光视讯系统-礼堂报告厅舞台灯光设计

## -面光配置说明

面光作为表演区正面主光,主要用于照亮舞台前部表演区,对舞台上的表演者起到正面照明的作用,供人物造型用或使舞台上的物体呈现立体效果。



### A. 配置灯具如下:

一道面光: 200W定焦成像灯15台。

### B. 灯具的排列及投射方法:

交叉投射: 增强舞台中心区域及纵深亮度;

重点投射: 加强局部舞台表演区域的照明。

## -顶光、逆光配置说明

顶光设在舞台上空每隔1.2M-2.0M左右设置一道顶灯,灯具吊挂在灯吊杆下边,其作用是对舞台纵深的表演空间进行必要的照明,顶光包括顺光和逆光,可在同一灯杆上重叠布置,灯具可根据演出需要配置。



### A.配置灯具分布如下:

一 顶 光: 18\*10W PAR灯15台、200W平板柔光灯14台。

二 顶 光: 18\*10W PAR灯15台、17R摇头光束灯6台。

一 逆 光: 18\*10W PAR灯15台、7R摇头光束灯8台。

### B. 灯具的排列及投射方法:

第一道顶光与面光相衔接照明主演区,衔接时注意人物的高度,可在第一道顶光位置作为定点光,并选择部分灯具加强表演区支点的照明;第二道至第三道可根据剧情需要向舞台后直投、也可垂直向下投射、也可作为逆光向前投射;从而加强舞台人物造型及景物空间的照明。



# ■ 声光视讯系统-礼堂报告厅舞台灯光设计

## -侧光配置说明

侧光的作用是从舞台的侧面造成光源的方向感，为主演区演员塑造层次及立体感。可以作为照射演员面部的辅助照明，并可加强布景层次，对人物和舞台空间环境进行造型渲染。



### A. 配置灯具如下：

侧光方位：主舞台两侧各布置了1道灯光吊杆。

两侧吊杆：18\*10W PAR灯各6台。

### B. 灯具的排列及投射方法：

侧光的射距由近到远，投光角度由近至远，变化极多，来自单侧或双侧的造型光，可以强调、突出侧面的轮廓，适合表现浮雕、人物等具有体积感的效果。

## -流动光配置说明

安放在地面或是安装在支架上的灯具，可以根据投光的需要摆放在舞台的相应位置，目的是加强气氛，角度可以随时变动，从侧面照射演员和景片。通常放在舞台的边幕后面以便隐蔽灯具。



### A.配置灯具分布如下：

地面光方位：舞台后方的地面。

B. 配置灯具：17R摇头光束灯8台。

### C. 灯具的排列及投射方法：

地面光的位置与演员的角度，从观众位置来看基本形成45°-90°。这种光起到突出物体的表面结构，形成物体和人物面部效果成明暗各半，所投射的光立体形态强烈，给人坚毅、有力的感觉，其它均与侧光相同。



# ■ 声光视讯系统-礼堂报告厅舞台灯光设计





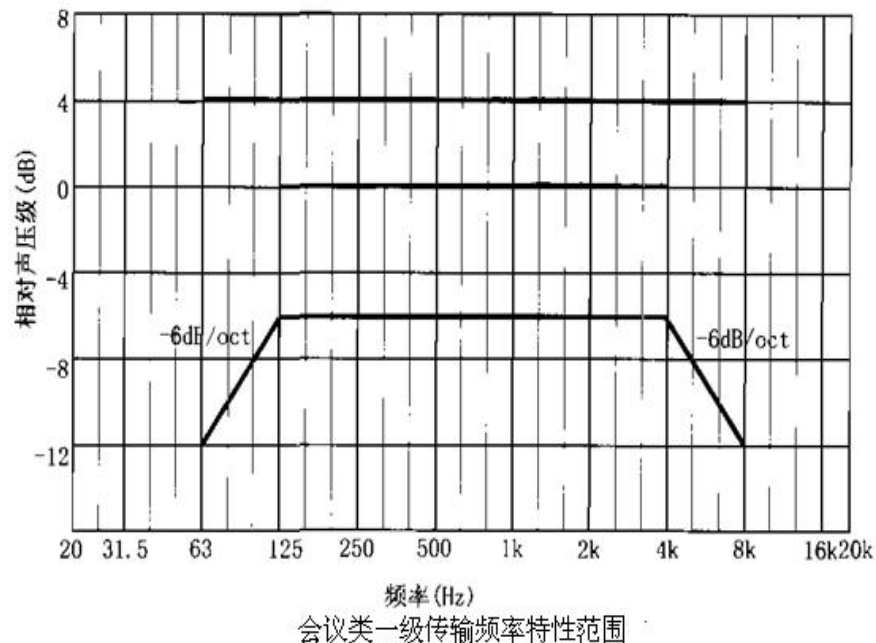
# ■ 声光视讯系统-礼堂报告厅舞台灯光设计



# ■ 声光视讯系统-礼堂报告厅扩声系统设计依据

为了使设计的目标具有可“度量性”，以原广电部GYJ25-86《厅堂扩声系统声学特性指标》我们认为所确定的设计指标，应该为本厅扩声系统的设计将选用国家《语言音乐兼用一级声学特性指标》；会议室声场具有以下效果。

| 等级          | 最大声压级   | 传输频率特性  | 传声增益                               | 稳定声场不均匀度                       | 系统噪声级 |
|-------------|---|---|------------------------------------|--------------------------------|-------|
| 一级          | 额定通带内 $\geq 103\text{dB}$                         | 以125Hz~4kHz的平均声压级为0dB,在此频带内允许范围： $-6\text{dB} \sim +4\text{dB}$ | 125Hz~4kHz的平均值 $\geq -10\text{dB}$ | 1KHz、4kHz时 $\leq +8\text{dB}$  | NR-20 |
| 二级          | 额定通带内 $\geq 98\text{dB}$                          | 以125Hz~4kHz的平均声压级为0dB,在此频带内允许范围： $-6\text{dB} \sim +4\text{dB}$ | 125Hz~4kHz的平均值 $\geq -12\text{dB}$ | 1kHz、4kHz时 $\leq +10\text{dB}$ | NR-20 |
| 早后期声能比 (dB) | 500Hz~2kHz内1/1倍频带分析的平均值 $\geq +3\text{dB}$ (可选择项) |   |                                    |                                |       |



设计满足GB50371-2006《厅堂扩声系统设计规范》中多用途类扩声系统声学特殊指标：**综合一级**



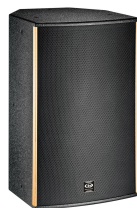
# ■ 声光视讯系统-礼堂报告厅音箱选型

该礼堂（报告厅）采用专业声学模拟设计软件EASE 4.4完成设计。

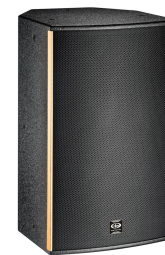
左右主扩声：各由4只双10寸全频和1只18寸低频线阵列扬声器构成，吊装，有效的覆盖全场观众区，使声像自然降低



左右超低频：在舞台两侧嵌入安装2只双18寸超低音音箱。配合左右主扩声的线阵扬声器，可以满足中小型晚会演出的大动态需求。



台唇音箱：在舞台前沿平均分布2个小型8寸全频扬声器，补充前场观众区的直达声压，作台唇补声使用



补音音箱：由6只12寸专业音箱组成，壁挂安装，负责观众席补音，确保前后半场声场的均匀。

返听音箱：在主舞台前沿设有音箱地插盒4个，用于安装地板返听扬声器，配置宽角扬声器4只舞台区的返送和监听。



合理布局

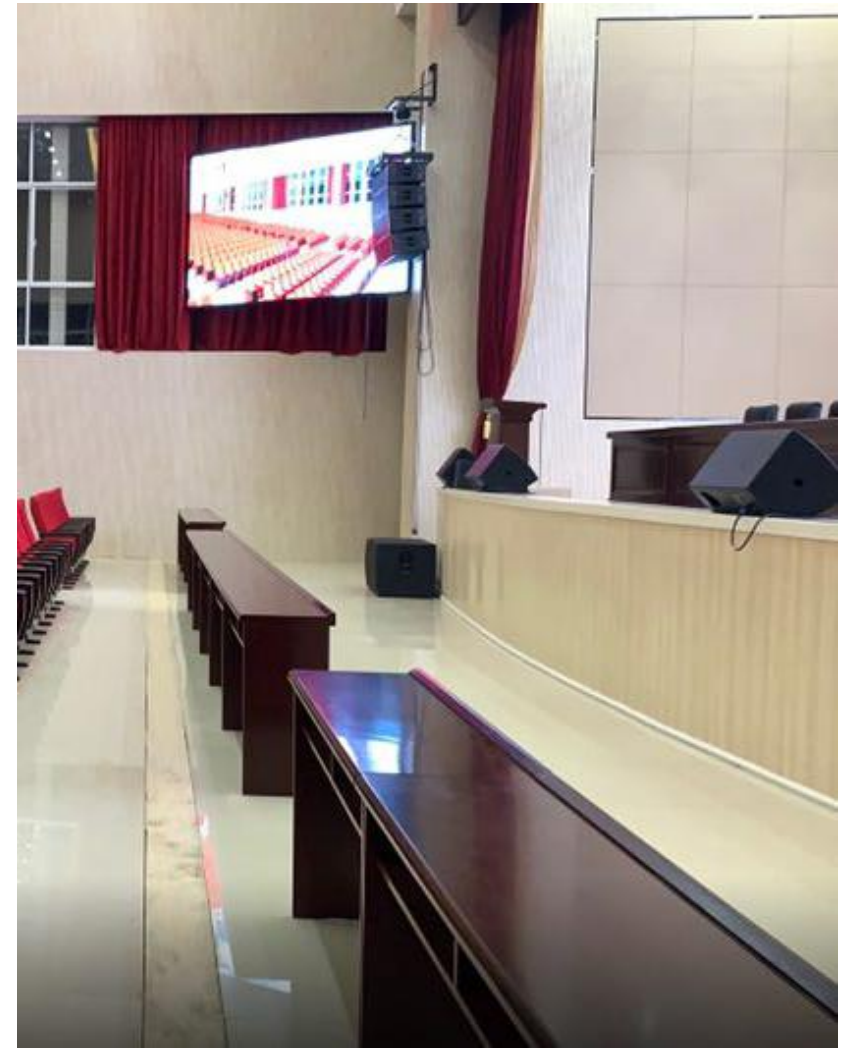
声场均匀

EASE模拟分析

进口单元

音质清晰

# ■ 声光视讯系统-礼堂报告厅专业扩声设计-音箱选型





# ■ 声光视讯系统-礼堂报告厅数字会议系统

由于礼堂（报告厅）有时用作会议、有时用作文艺演出，舞台上的会议桌子不是固定的。根据这个情况方案采用WIFI会议系统，布线简单，方便移动。



WiFi会议主机

- **强大的功能和保密性好**
- 采用128位AES加密技术，支持 WPA/WPA2 无线安全技术，防止窃听和非授权访问，提供更高的会议系统机密性可使用。
- 摄像联动、发言跟踪，可定义全景预置位、跟踪预置位等，无需人工干预，全自动跟踪
- 具有消防报警联动触发接口，提供火灾报警信息，第一时间提醒会场人员紧急撤离，确保与会人员安全



WiFi话简单元

- **超长续航能力快速充电**
- WiFi单元标配6节大容量锂电池，电池容量达12900mA/h
- 可使用充电宝为WiFi单元供电
- 可使用电源适配器为WiFi单元供电
- 可使用锂电池为WiFi单元供电



锂电池，可充电重复利用

  
发言  
可持续15小时

  
工作  
可持续24小时



# ■ 声光视讯系统-礼堂报告厅远程教育协作系统设计

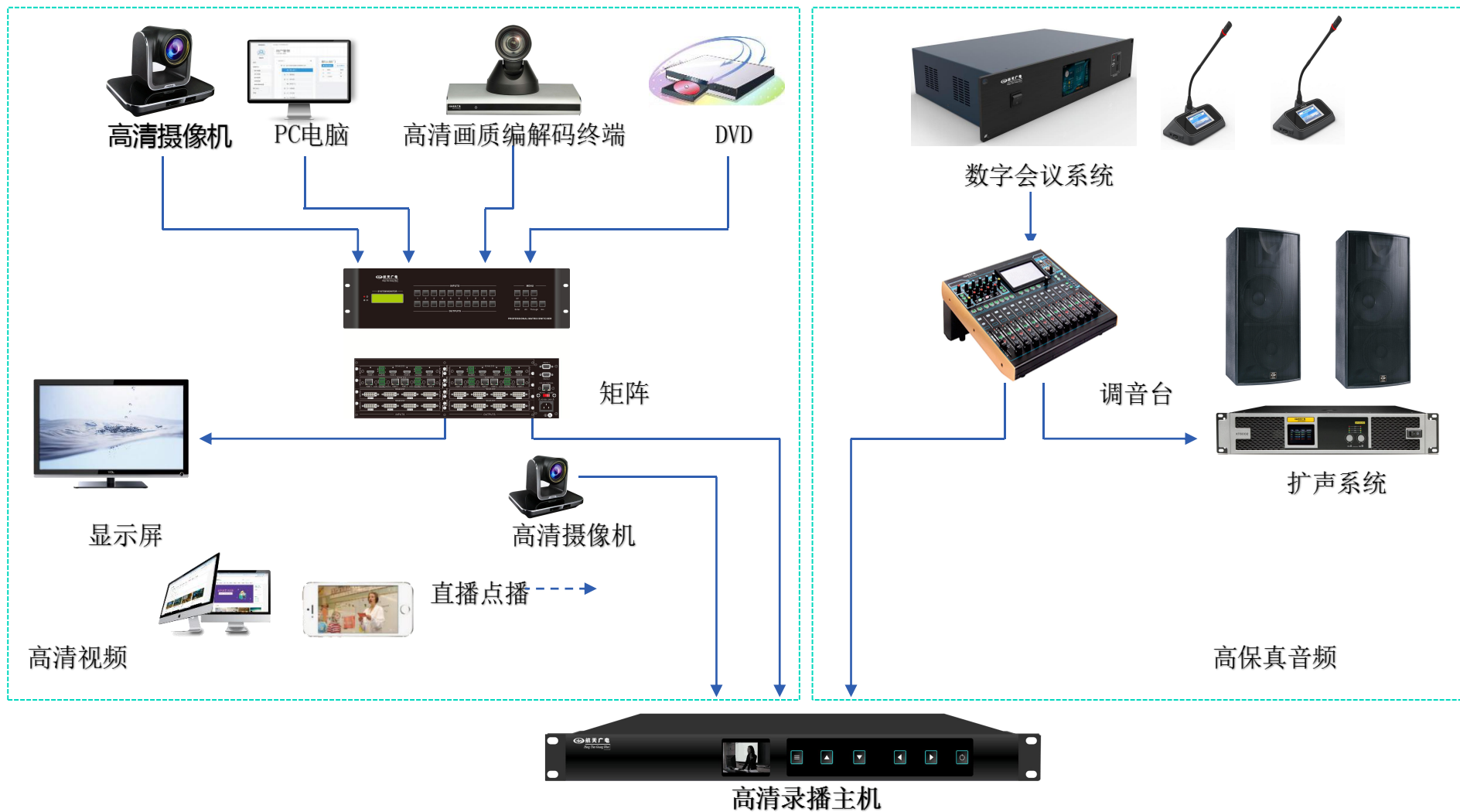


- 航天广电远程教育协作系统实现创新教学方案，与教务管理系统、党建平台、办公系统对接，实现教务预约、教学信息统一管理；与教学资源平台实现资源共享，统一整合；
- 实现远程在线教学，互动教学，专递课堂，提高各地/区整体教学水平，教育均衡化发展；
- 名师共享，名师公开课，直播互动教学；随时随地可在线学习精品/微课堂，实现学习空间人人通。
- 利用远程教育协作系统可以随时召开日常会议，减少差旅会务成本，缩短时间消耗,可以打造一个跨区域多人共享、沟通无障碍的工作空间。

# 声光视讯系统-礼堂报告厅会议录播、直播系统设计

## 本地会场录制：

- 实现本地会场画面、声音及多媒体数据的录制；
- 支持远程在线观看直播、会后点播、资源整合等会议应用；
- 适用于学校各单位重大会议、培训教学录像等需求。



# 声光视讯系统-礼堂报告厅中控矩阵系统设计

- 自定义场景预设，一键切换情景模式
- 门禁、消防、烟雾检测等第三方系统及时联动
- 机房设备实时监控
- 可视化操作界面
- 现场设备、灯光、环境等实时控制
- 热敏感应，会议结束，自动关闭设备，节省资源





# ■ 声光视讯系统-礼堂报告厅安装实景



# ■ 声光视讯系统-礼堂报告厅安装实景





# ■ 声光视讯系统-校长会议室设计

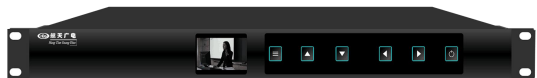
## 数字会讨系统

48KHz采样率，高于CD音质、5段EQ调节，达到完美音效、支持表决、选举、评级功能、嵌入式安装，跟无纸化搭配更美观



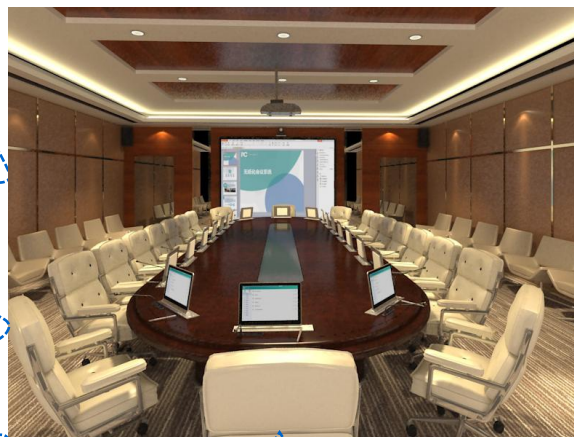
## 远程互动系统

通过远程互动系统可以实现学校老师的远程教学、远程会议、远程学术研讨，从而提高工作效率，降低成本。



## 会议录播、直播系统

对于重要的会议，需要把现场的音视频录制下来，保存起来，方便以后查询；画质高清，可以在线直播点播。



## 会议室系统汇总

## 扩声系统

专业声学配置  
高保真、低噪音  
准确还原人声



## 多媒体显示系统 (LCD)

高亮度，色彩好  
对比度高，成本低  
寿命长，环保节能



## 分布式情景管理系统

场景一键调用  
讯一体化管理  
互控、任意调度



声光电视  
音视频互联、互通、

## 教职工无纸化会议系统

容纳所有电子文件，快速阅读；  
所有位置显示屏均可同步显示，协同  
高效办公  
融合校园OA办公系统；





# ■ 声光视讯系统-校长会议室-LCD拼接

在会议室设计一套LCD显示系统主要用于播放会议资料，演讲文件，召开远程视频会议、摄像跟踪显示、会议演讲稿等都能显示出很好的效果，提高整个会议的效率。



Packing Process:



# ■ 声光视讯系统-校长会议室-扩声建设

该会议室采用专业声学模拟设计软件EASE 4.4完成设计。

左声道音箱：选用2只小型8寸全频扬声器，壁挂安装于左边离地2.5米的墙角处，每只音箱的功率大小一样，每只覆盖不同的区域，使会场的声场更加均匀，不容易啸叫。



右声道音箱：选用2只小型8寸全频扬声器，壁挂安装于右边离地2.5米的墙角处，每只音箱的功率大小一样，每只覆盖不同的区域，使会场的声场更加均匀，不容易啸叫。



合理布局

声场均匀

EASE模拟分析

进口单元

音质清晰



# ■ 声光视讯系统-校长会议室-会讨系统



- 在教师办公会议室，每位坐席布置1台嵌入式话筒；
- 嵌入式安装，与无纸化系统搭配更加美观大气；
- 支持3键表决、5键评级、自定义选项2/3/4/5键选举；满足各类表决项目的需求
- 会议签到结果实时显示；
- 全数字音频传输；
- 48KHz采样率，高于CD音质、5段EQ调节，达到完美音效；
- .....

- 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；
- 自定义设定声控灵敏度，话筒前的人员说话时，智能打开话筒，无需按键
- 可设定声压级低于某阈值，一定时间后关闭话筒。





# ■ 声光视讯系统-校长会议室-智慧办公



## 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

# 声光视讯系统-校长会议室-远程学术交流



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。

# 声光视讯系统-校长会议室-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。



主会场  
1080P60  
2M



分会场  
1080P30  
1M



出差办公PC端  
720P  
512K

## 远程视频会议MCU服务器



外接IP语音网关设备



PSTN



手机



话机

SIP



4G/5G/WIFI接入



IP话机接入

64K



平板/手机移动端  
720P、标清



# 声光视讯系统-校长会议室-远程观摩教学

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。



# 声光视讯系统-校长会议室-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。





# 声光视讯系统-校长会议室-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。



出差办公PC端 720P  
512K



分会场 1080P30  
1M



主会场 1080P60  
2M

## 远程视频会议MCU服务器



外接IP语音网关设备



PSTN



手机



话机

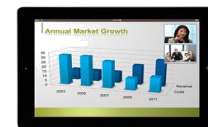
SIP



4G/5G/WIFI接入



IP话机接入  
64K



平板/手机移动端720P、标清  
512K



# 声光视讯系统-校长会议室-高效无纸化办公

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

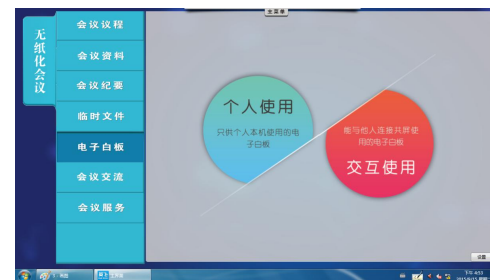
会后



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

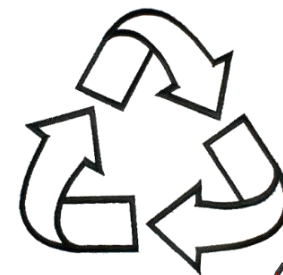


交互式协同办公

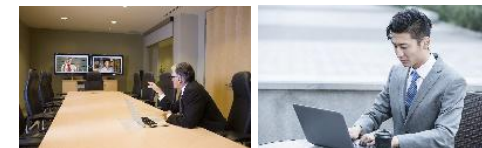


参会者

参会者

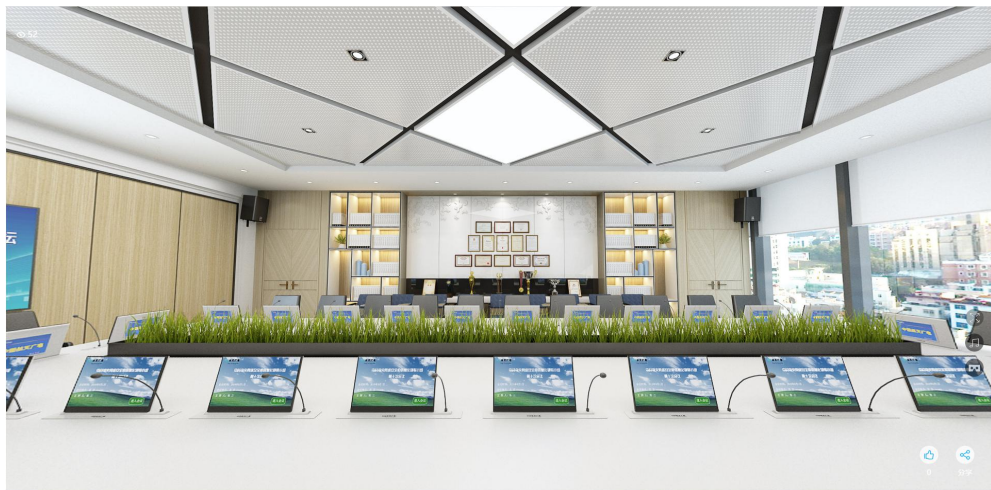


数字会议系统全方面、自动摄像跟踪



远程视频办公

# ■ 声光视讯系统-校长会议室-无纸化统一管控



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

# 声光视讯系统-校长会议室-无纸化文件管理



无纸化客户端



自动删除



资料保密



文件归档



查看记录

## 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



# ■ 声光视讯系统-总务处会议室-本地会讨

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dante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11+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

# ■ 声光视讯系统-总务处会议室-易管易控



一键管控  
无线管控  
场景式  
清晰的操作界面  
即学即用

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。



# ■ 声光视讯系统-教职工会议室无纸化办公



- 在教师办公会议室，每位坐席布置1套无纸化升降器；
- 容纳所有电子文件，快速阅读；
- 所有位置显示屏均可同步显示，协同高效办公
- 融合校园OA办公系统；
- 对接视频会议系统；
- 对接无纸化教学录播系统；
- .....



- 教职工无纸化会议系统，涵盖教学办公生活的方方面面，融合办公自动化OA系统，一键触控即可完成教师课程安排下发、办公审批、考勤请假、协作数据会议等信息化校园办公；
- 助力于提高教师档案管理效率、降低纸张费用节约成本，实现无纸化的节能环保办公会议、高效协同培训的工作开展。



# 声光视讯系统-教职工会议室远程教育协作

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。



# 声光视讯系统-教职工会议室录播、直播设计

## 本地会场录制：

- 实现本地会场画面、声音及多媒体数据的录制；
- 支持远程在线观看直播、会后点播、资源整合等会议应用；
- 适用于学校各单位重大会议、培训教学录像等需求。





# ■ 声光视讯系统-教职工会议室中控矩阵设计



- 自定义场景预设，一键切换情景模式
- 门禁、消防、烟雾检测等第三方系统及时联动
- 机房设备实时监控
- 可视化操作界面
- 现场设备、灯光、环境等实时控制
- 热敏感应，会议结束，自动关闭设备，节省资源



分布式中控/输入、输出盒

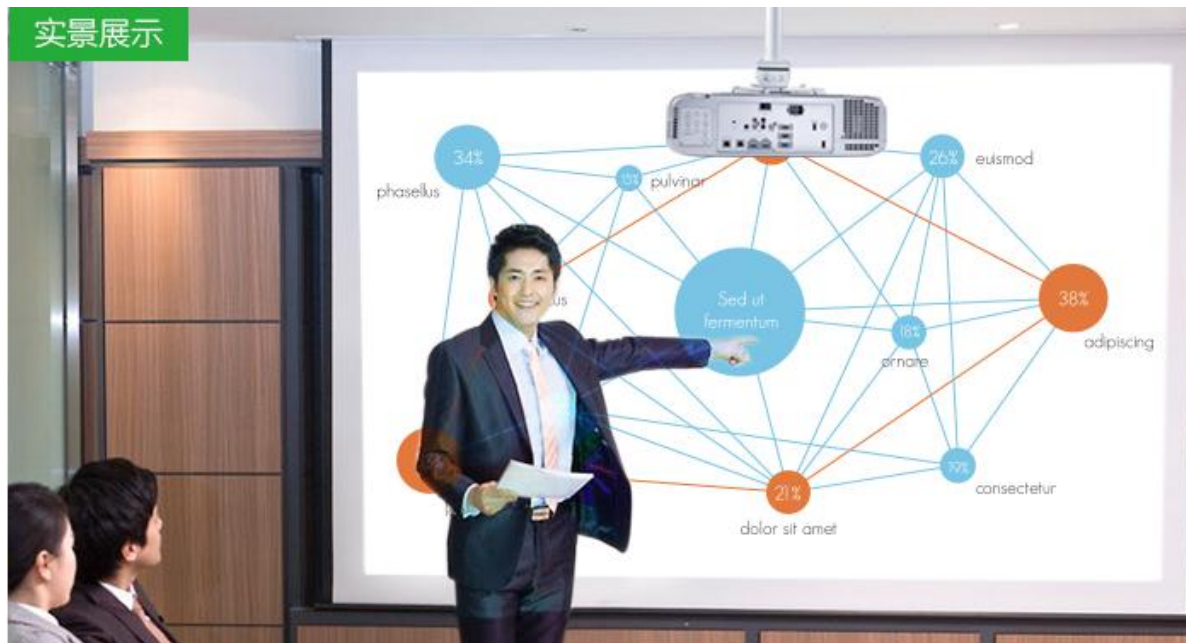




# ■ 声光视讯系统-教职工会议室投影显示系统设计

在合班教室设计一套投影显示系统主要用于播放会议资料，演讲文件，召开远程视频会议、摄像跟踪显示、会议演讲稿等都能显示出很好的效果，提高整个会议的效率。

| 编号 | 系统组成 | 规格参数描述   |
|----|------|--|
| 1  | 投影幕  | 幕布尺寸：120寸<br>比例：4:3  |
| 2  | 投影机  | 亮度：4500LUX<br>镜头变焦比：1.3-1.68mm<br>投影距离：3120mm - 4000mm     |
| 3  | 安装方式 | 吊装正投   |
| 4  | 灯光要求 | 在屏幕前面设计暗区，灯光不能直接照射到屏幕上，尽量设计背朝大屏方向；<br>太阳光线避免直射到大屏幕上影响显示效果。 |



# ■ 声光视讯系统-教职工会议室安装实景





# 声光视讯系统-校园阶梯教室、培训室系统设计

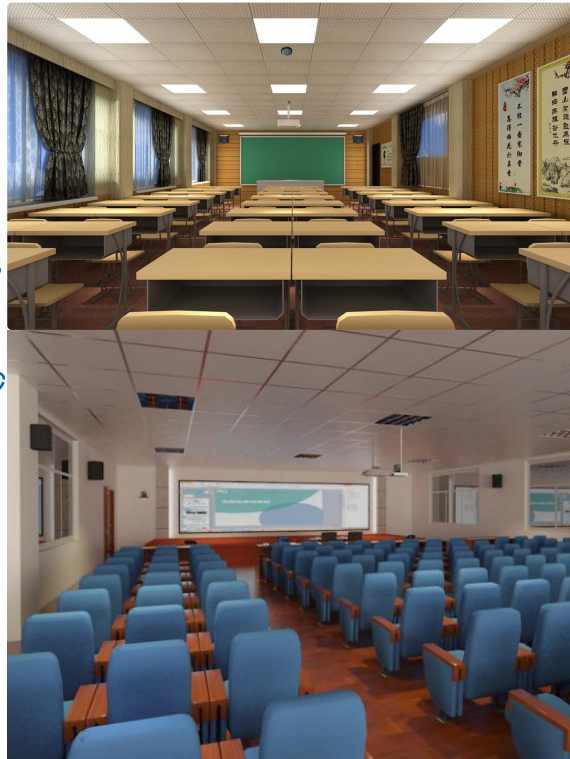
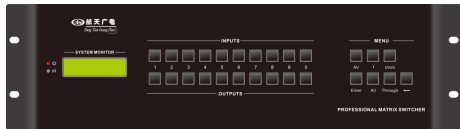
## 移动发言系统

超高频双真分集接受  
SCAN 自动扫频功能  
轻触式按钮控制简捷



## 多媒体显示系统 (投影机)

高亮度，色彩好  
对比度高，成本低  
寿命长，环保节能



阶梯教室、培训室系统汇总

## 会议扩声系统

数字音频处理  
高保真、低噪音  
准确还原人声



## 分布式情景管理系统

场景一键调用  
声光电视讯一体化管理  
音视频互联、互通、互控、任意调度





# ■ 声光视讯系统-校园体育馆系统设计

## LED显示系统

高刷新率、低亮高灰度、智能调节亮度、光学水印单点色彩校正，高精度、维护方式灵活、零噪音、低成本，用于学校体育赛场热门直播以及竞技结果展示。



## 专业扩声系统

线阵列音箱：设计功率强劲，声音平顺柔和，自然清晰，富有弹性。专业声学配置，高保真、低噪音，准确还原人声。



体育馆系统汇总

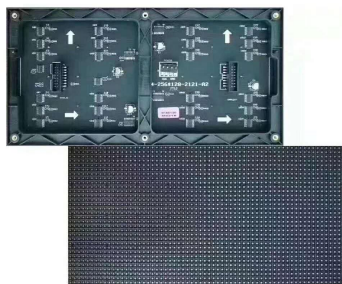


# ■ 声光视讯系统-校园体育馆led显示设计

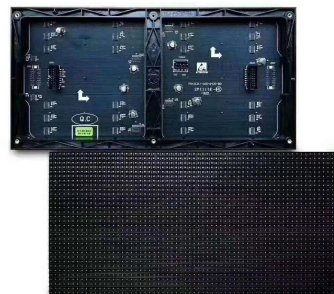
小间距LED显示屏在学校体育馆中，可以作为学校体育赛场热门直播以及竞技结果展示。



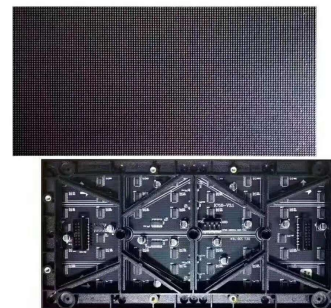
| 编号 | 系统组成      | 规格参数描述   |
|----|-----------|--|
| 1  | 显示屏屏体P4.0 | 显示屏净尺寸：13.056m*6.144m=80.216m <sup>2</sup><br>屏体分辨率：3264*1536        |
| 2  | 显示屏控制系统   | 选用输入分辨率为1920*1200数据发送卡3张，单卡支持256*256的数据接收卡136张                       |
| 3  | 配电系统      | 平均功耗：<181W/m <sup>2</sup> 最大功耗：<544W/m <sup>2</sup> ，显示屏配80KW多功能卡配电箱 |
| 4  | 结构系统      | 落地安装（后维护式）   |



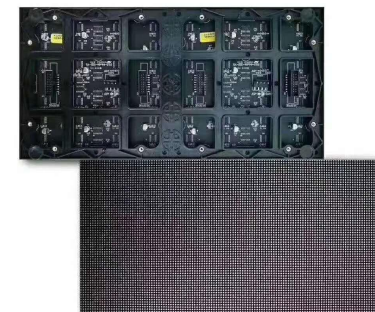
P4 室内全彩 256\*128



P5室内全彩 320\*160



室内 P2 全彩 256\*128



P2.5室内全彩 320\*160



# ■ 声光视讯系统-校园体育馆扩声设计

**该体育馆采用专业声学模拟设计软件EASE 4.4完成设计。**

## 观众席扬声器布局设计

数量：观众席扬声器采用4只双10寸全频和1只18寸低频线阵列扬声器，共12组

安装位置：体育馆马道上面向观众席吊挂安装。

覆盖特点：覆盖整个观众区域,采用左右声道立体扩声方式,能有效地降低声像失真,使观众在欣赏表演时获得更好的听觉效果。



## 场地扬声器布局设计

数量：场地扬声器采用4只双10寸全频和1只18寸低频线阵列扬声器，共4组。

安装位置：体育馆马道上面向场地吊挂安装。

覆盖特点：覆盖整个场地区域,分散摆放方式,有效地降低声干涉现象,提高扩声语言清晰度,保证场地每个区域获得更好的听觉效果。



数量：采用4只单15寸二分频扬声器；

安装位置：在主席台口地面流动摆放；

覆盖特点：覆盖舞台区域,分散摆放方式,有效地降低声干涉现象,提高扩声语言清晰度,保证每个监听区域获得更好的听觉效果。



主席台返送扬声器



合理布局

声场均匀

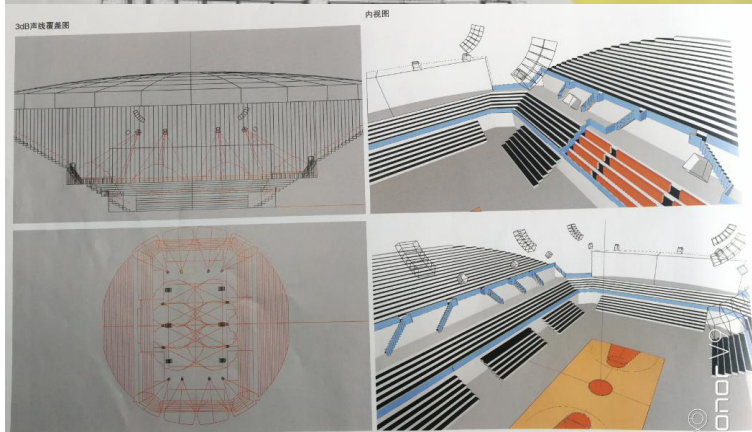
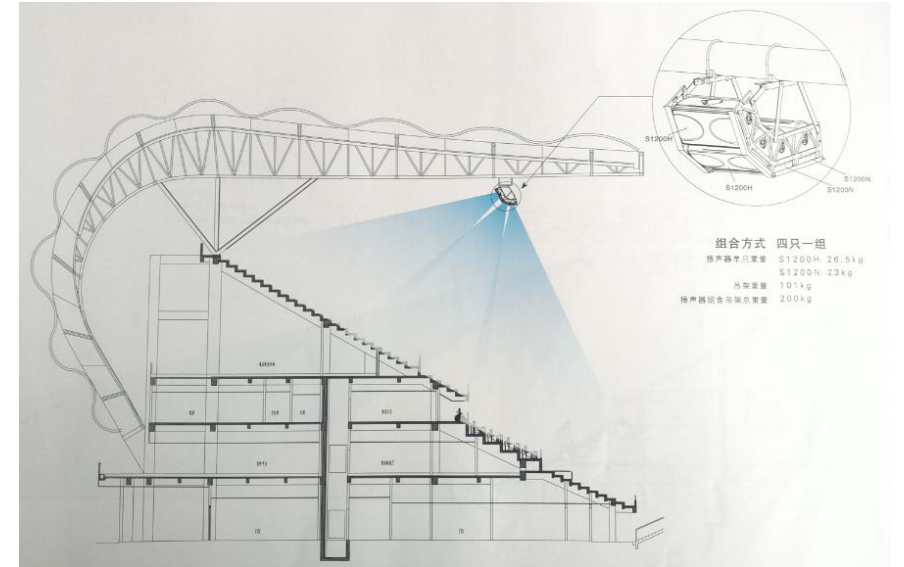
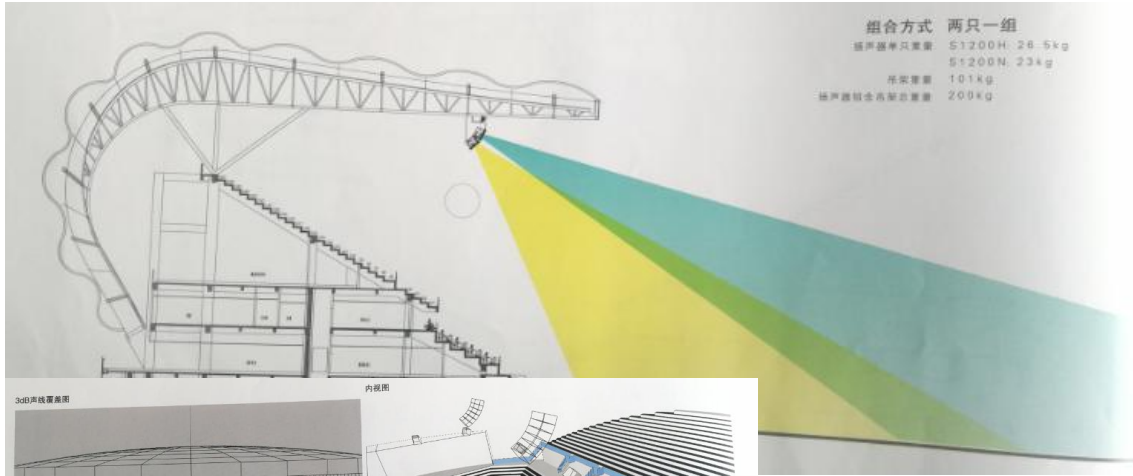
EASE模拟分析

进口单元

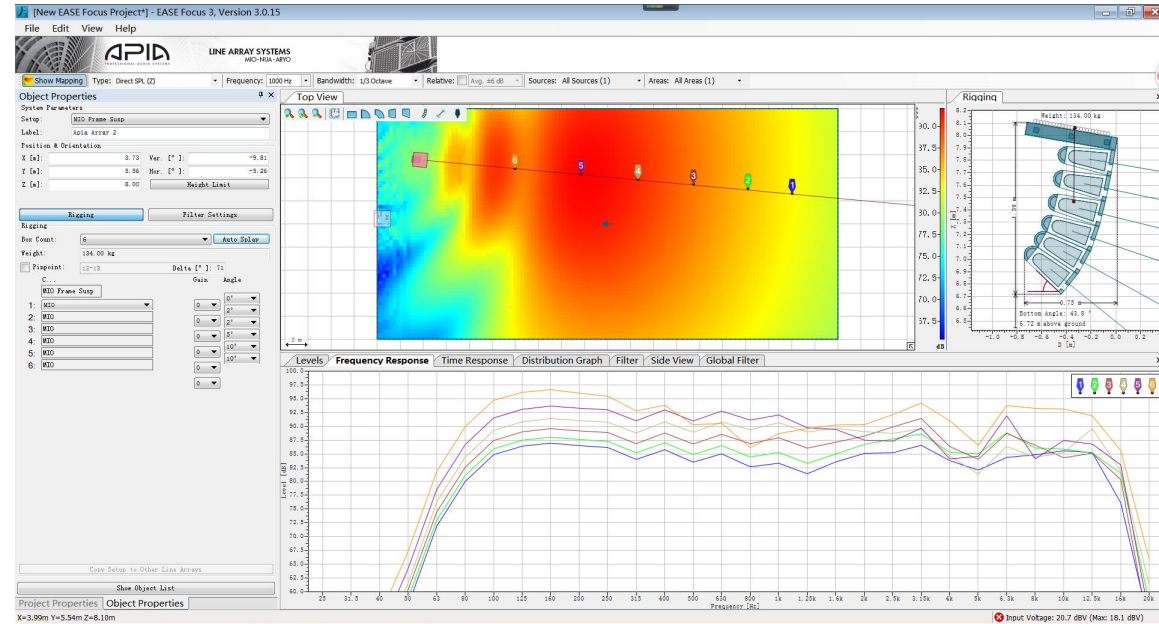
音质清晰



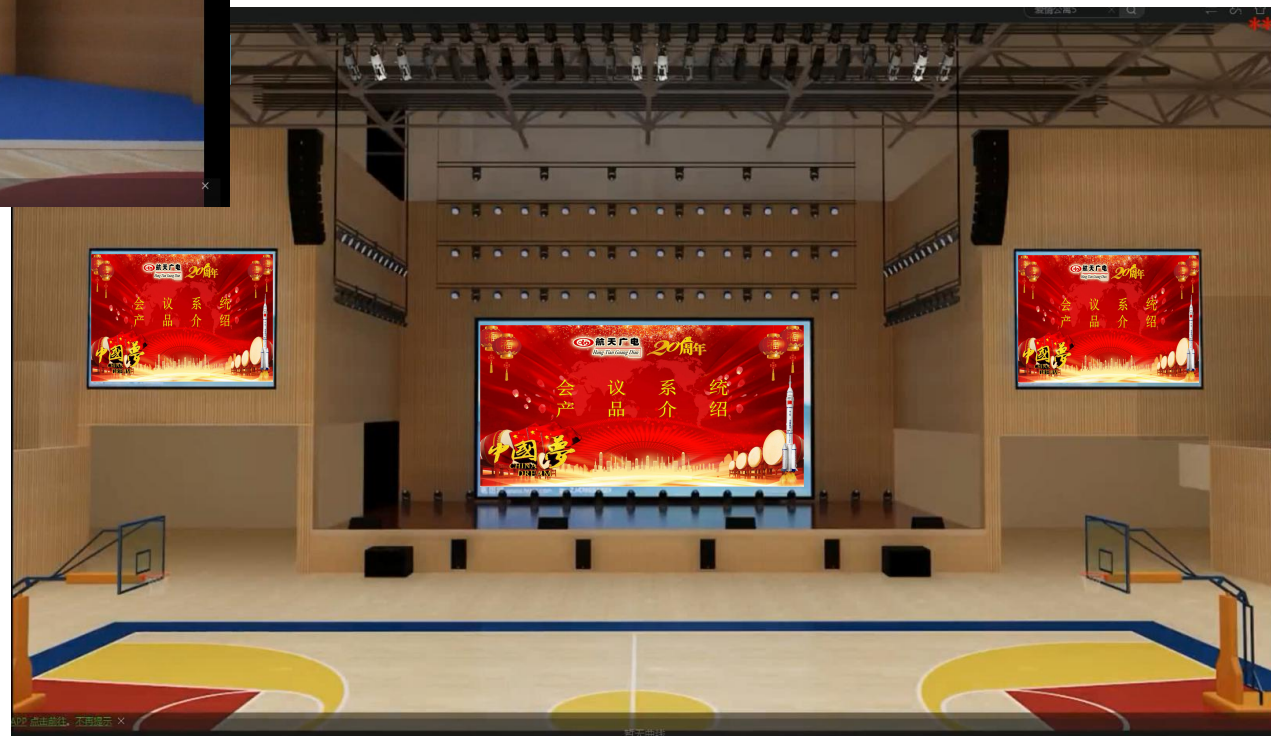
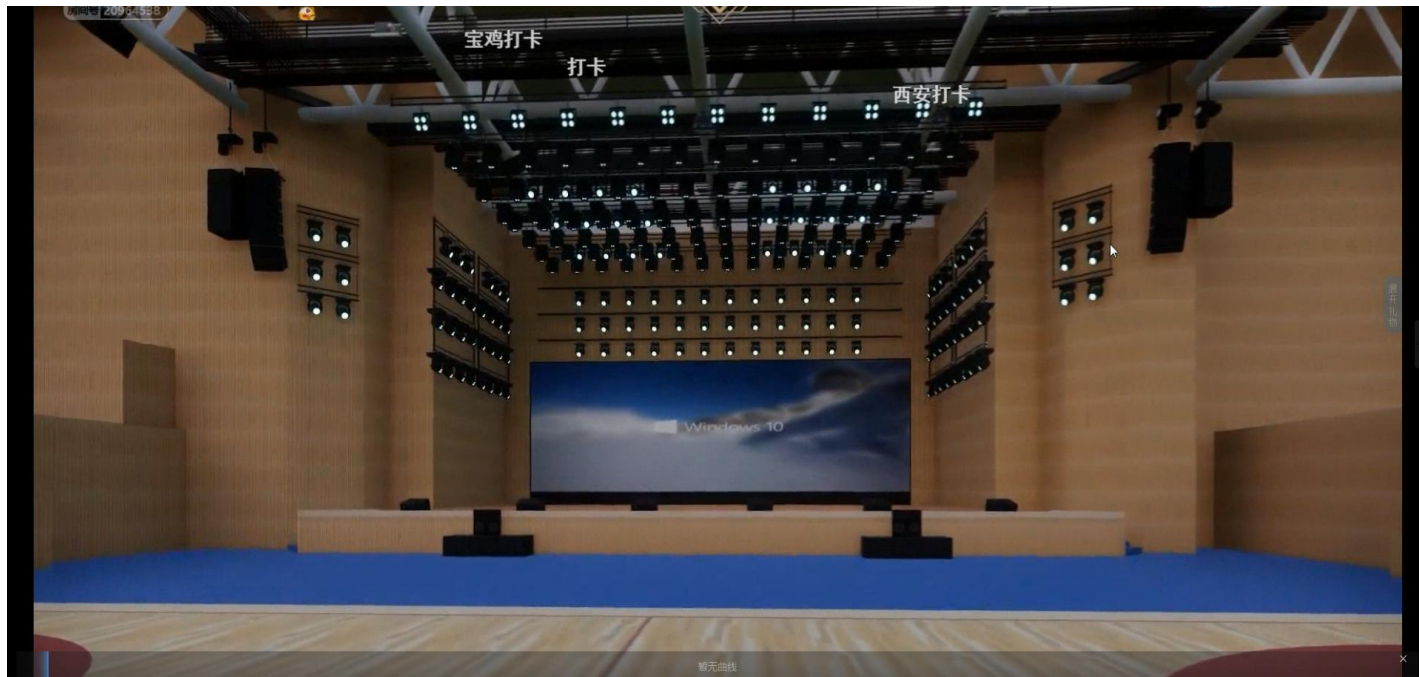
# 声光视讯系统-校园体育馆扩声设计



| 主要设备清单 |                |      |      |     |
|--------|----------------|------|------|-----|
| 序号     | 设备名称           | 品牌   | 设备型号 | 数量  |
| A      | 扩声系统           |      |      |     |
| A1     | 固定安装型线阵列扬声器    | 航天广电 |      | 36  |
| A2     | 固定安装型超低频扬声器    | 航天广电 |      | 36  |
| A3     | 固定安装型中高频扬声器    | 航天广电 |      | 36  |
| A4     | 功率放大器(带中高频扬声器) | 航天广电 |      | 18  |
| A5     | 功率放大器(带超低频扬声器) | 航天广电 |      | 16  |
| A6     | 功率放大器(带中高频扬声器) | 航天广电 |      | 16  |
| A7     | 功率放大器(带超低频扬声器) | 航天广电 |      | 8   |
| A8     | 功率放大器(带中高频扬声器) | 航天广电 |      | 8   |
| B      | 阵列扬声器扩声系统      |      |      |     |
| B1     | 固定扬声器          | 航天广电 |      | 490 |
| B2     | 扬声器开关          | 航天广电 |      | 86  |
| B3     | 壁挂扬声器          | 航天广电 |      | 85  |
| B4     | 壁挂功放           | 航天广电 |      | 21  |
| C      | 周边设备           |      |      |     |
| C1     | 数字混音台          | 航天广电 |      | 1   |
| C2     | 信号矩阵           | 航天广电 |      | 1   |
| C3     | 舞台调音台          | 航天广电 |      | 1   |
| C4     | 动态处理器          | 航天广电 |      | 7   |
| C5     | 动态处理器          | 航天广电 |      | 1   |
| C6     | 动态处理器          | 航天广电 |      | 1   |
| C7     | 单频功率放大器        | 航天广电 |      | 4   |
| C8     | 单频功率放大器        | 航天广电 |      | 4   |
| C9     | 单频功率放大器        | 航天广电 |      | 4   |
| C10    | 功放             | 航天广电 |      | 2   |
| C11    | 网络交换机          | 航天广电 |      | 2   |



# ■ 声光视讯系统-校园体育馆安装实景

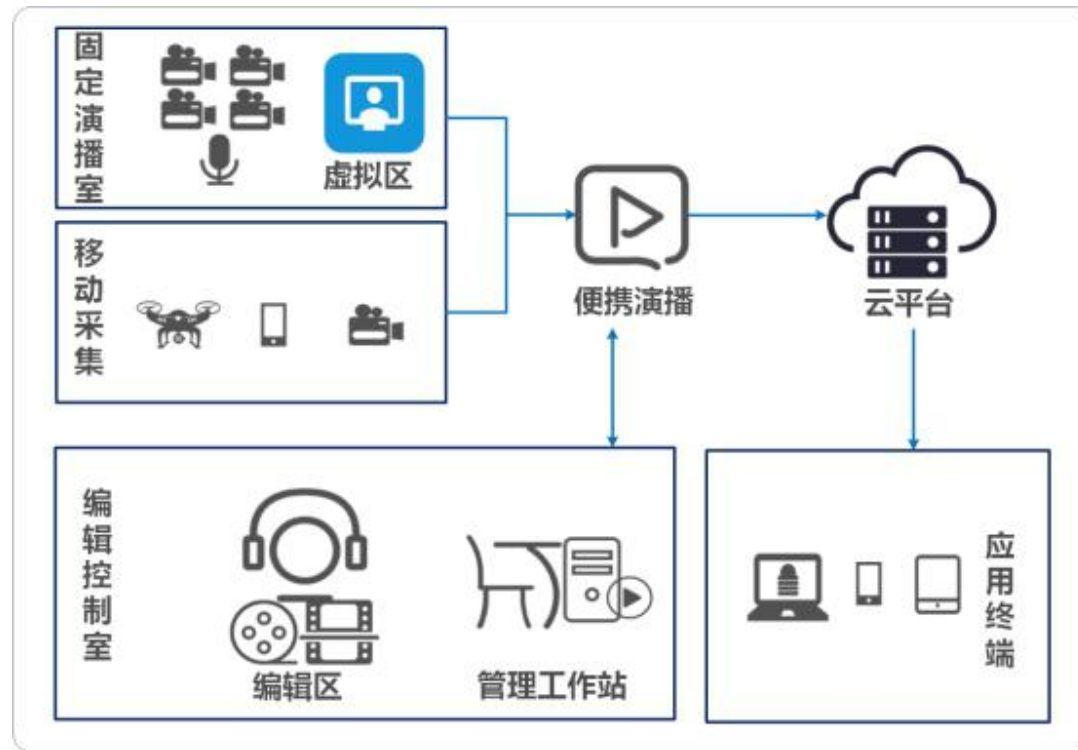
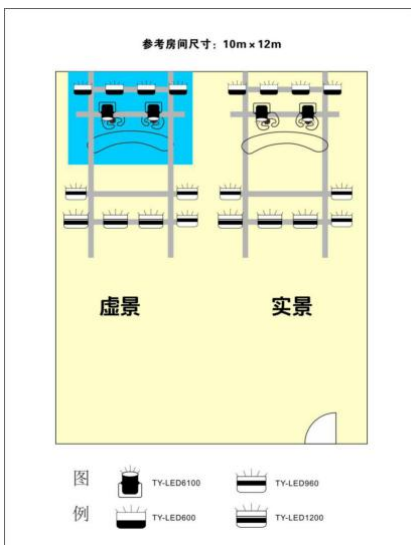




# 声光视讯系统-校园电视台-应用场景

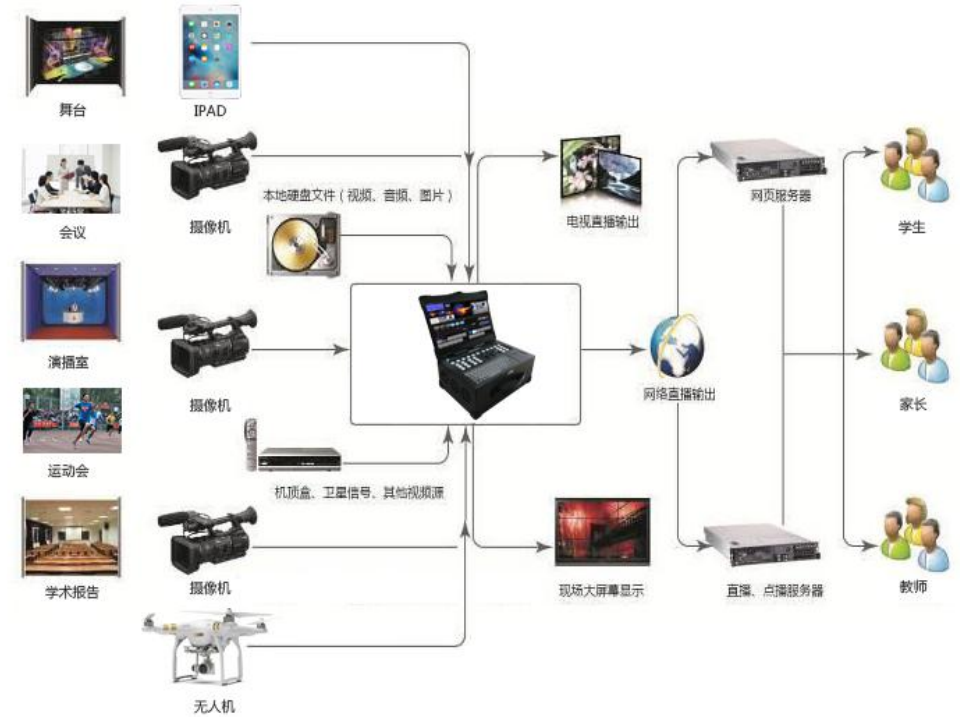
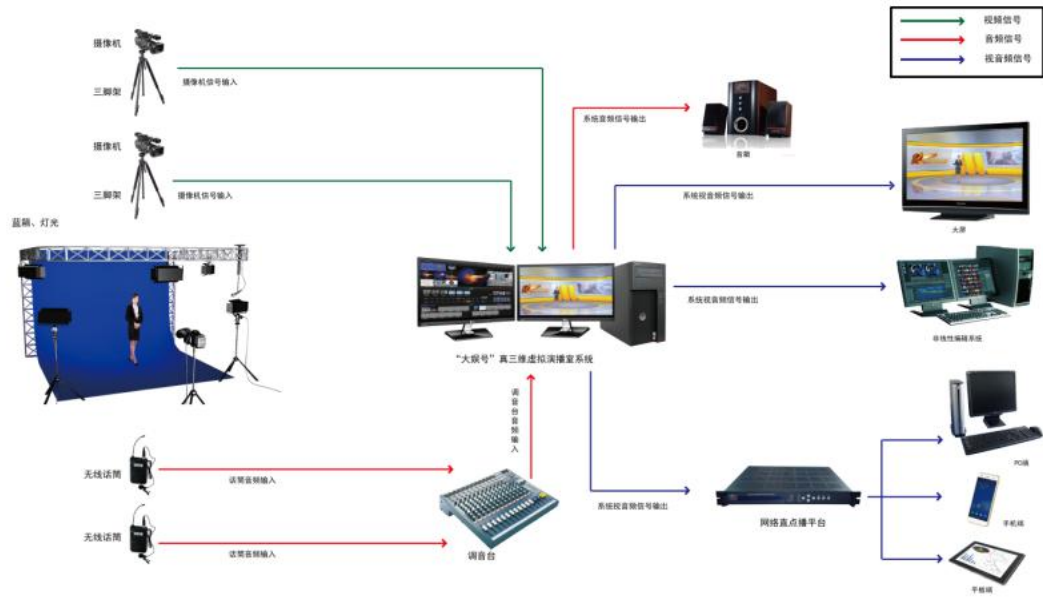
## 应用范围

1. 校园电视台
2. 教学实况录播（精品课）
3. 校园文娱活动直播、录制
4. 学术报告、各类会议现场直播、录制
5. 学校品牌建设

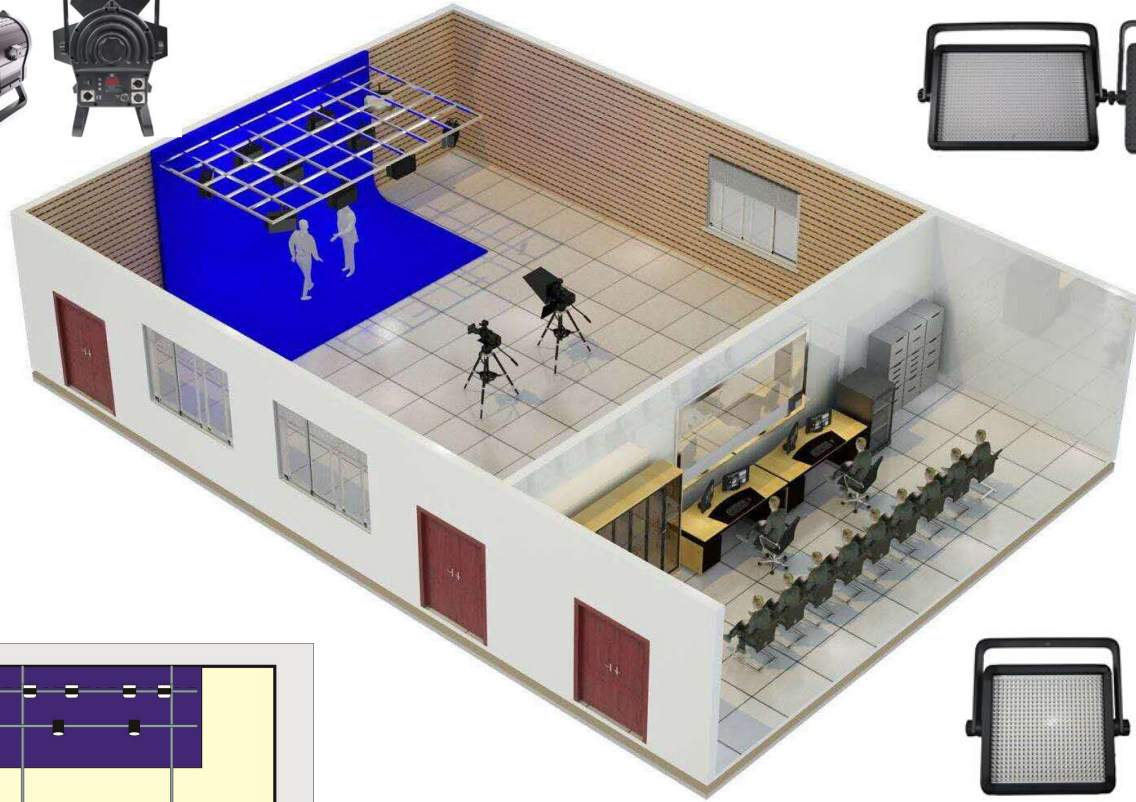




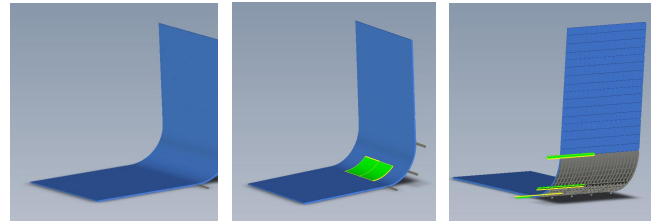
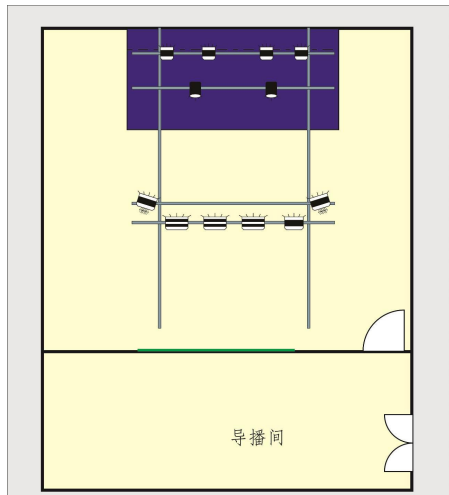
# 声光视讯系统-校园电视台-系统拓扑



# 声光视讯系统-校园电视台-一体机功能配置

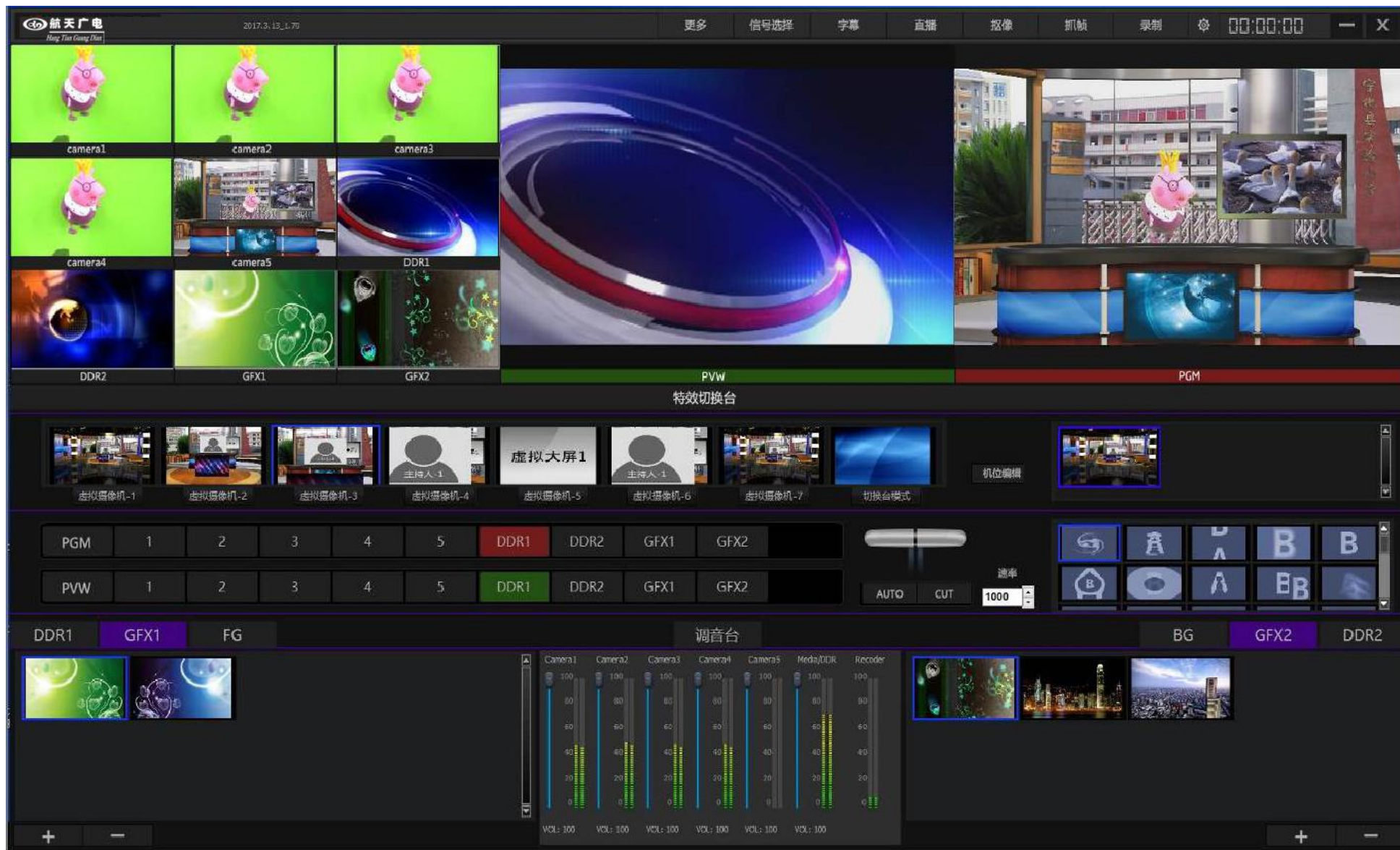


- 1 便携一体式外观设计
- 2 多路信号输入支持
- 3 数十种转场特效
- 4 IP流信号输入支持
- 5 移动智能切换终端接入支持
- 6 无人机信号接入支持
- 7 多路色键器抠像功能
- 8 字幕功能
- 9 本地录制功能
- 10 本地绘画功能
- 11 Alpha AVI通道功能
- 12 3D场景编辑功能
- 13 3D物体播控功能
- 14 OFFICE文档播控功能
- 15 虚拟大屏播控功能
- 16 虚拟切换台功能
- 17 虚拟调音台功能
- 18 流媒体直播功能
- 19 机位编辑功能
- 20 快速编辑功能
- 21 情景互动教学功能
- 22 提词功能
- 23 电子观影券功能





# 声光视讯系统-校园电视台-虚拟抠像、非线性编





# 声光视讯系统-校园电视台-方案配置

|    |                   |   |     |    |
|----|-------------------|---|-----|----|
| 1  | 智能媒体演播主机          | 便携型媒体演播系统输入通道：4路SDI+1路HDMI\VGA+1路NVGA+1路usb摄像头+2路网络信号+1路移动终端+2路图片视频音频等本地资源+8路模拟音频；输出通道：1路PGM扩展输出，1路网络直播流、标配硬件：专业便携机\i7-7700\16G\120G SSD\1T*2\四通道广播级视音频板卡\四通道串口控制卡\VGA采集卡\模拟音频接口线缆  | 1   | 台  |
| 2  | 演播软件              | 支持6路、12路两种布局模式。移动终端采集：支持接入安卓或苹果的教學手机的画面；分辨率支持1920x1080、1280x720、720x576、1024x576、352x288等，支持自定义分辨率；格式支持H.264 High Profile IBP/MP4，同时支持MPEG2_I (YUV4:2:2) /AVI、MPEG2_IBP/AVI，码流支持10Kbps~300Mbps。支持双码流录制，同时录制为H.264/MP4格式和适合后期编辑的MPEG2-I/AVI格式。支持8路虚拟机位，实现对三维场景的不同景别拍摄；   | 1   | 套  |
| 3  | 专业导播控制台           | 演播专用导播台，适用于AiStudio Go、控制接口USB(USB转串口)，控制协议VISCA，波特率9600，摄像机通道支持12路，T型杆为单轴操纵杆，音频推子为单联并支持状态同步，三色发光机械按键，电源DC12v(±10%)，功率<5w，工作温度0℃~40℃，存储温度-20℃~+40℃，相对湿度≤90(无冷凝)，尺寸500mm(长)*186mm(宽)*105mm(高)，重量4KG  | 1   | 台  |
| 4  | 三脚架               | 材质：碳纤维；适用机型：单反 摄像机；脚管节数：3节；承重：12KG；自重：6.79KG；含脚架包   | 1   | 套  |
| 5  | 广播级高清摄像机          | 光学变焦：17倍；存储介质：ExpressCard/34插槽/SD/SDHC卡；传感器类型：3CMOS；传感器尺寸：（1/2）英寸；镜头参数：光学变焦17倍；   | 1   | 台  |
| 6  | 广播级云台             | 支持CPSPO功能；支持智能软启动和停止功能，确保画面运动平滑稳定，控制距离不低于1.2km云台、镜头全变速控制，旋转速度：水平：0.2~32° /S，俯仰：0.1~18° /S；旋转范围：水平：310° ；俯仰：+45° ~-45°（可软件限位），不少于110个预置位云台支持KXWELL、VISCA、PELCO P、PELCO D等多种协议，支持协议定制；  | 1   | 台  |
| 7  | 云台适配器             | 输入电源：AC220V 50Hz、输出电源：DC 24V 3A（摄像机供电部分）操作环境温度：-10° C~+45° C、操作环境湿度：85%（无凝露）尺寸(W×D×H)mm：242×130×67（含脚垫）重量：约1.27kg   | 1   | 台  |
| 8  | 提词器(含支架,反馈屏和题词屏幕) | 全介质平面分光镜:入射角45°,多介质膜无色差超薄增透2毫米分光镜,防眩光高亮显示技术,透过率超过85%,分光比2:8光损失小于2% .基本功能:前后跳段翻页,5个播音员分角色播出,滚动速度任意调整,方便灵活;字号,字体任意设置,边缘锯齿,字色,底色256色任意搭配、专业提词器软件(含加密狗):自带镜象功能,解决双屏正像问题,主持人与导播间轻松互动.视觉清晰,字迹平稳:图象鲜艳,字符大,亮度高,画面平滑,无抖动,视距大于2.5M.   | 1   | 台  |
| 9  | 调音台               | 16通道模拟调音台，最多10个话筒，16个线路输入（8个单声道 + 4个立体声），4编组母线+1立体声母线，“D-PRE”话放，带有倒向晶体管电路，单声道输入通道上的PAD开关 +48V幻象供电，XLR平衡输出，金属机身。   | 1   | 台  |
| 10 | 无线话筒组件            | 射频输出功率：高输出 30mW ，低输出 10mW（于50Ω，可切换）；收音头：动圈式，心型指向性；  | 1   | 套  |
| 11 | 笔记本电脑             | 酷睿双核i5处理器；内存容量8GB；硬盘容量500GB；显卡类型NVIDIA GeForce 920MX；显存容量独立2GB；   | 1   | 台  |
| 12 | 千兆交换机             | 交换容量≥330Gbps，转发性能≥50Mpps(厂商官网以X/Y标示，以X值为准)固化10/100/1000M以太网端口≥24，固化1G SFP光接口≥4个；整机最大可用千兆口≥28  | 1   | 台  |
| 13 | 广播级非线性编软件         | 索为广播级非线性编辑软件包，纯软件编辑，不包括硬件板卡   | 1   | 套  |
| 14 | 非编工作站             | 酷睿i7 7700\AMD W4100\内存16G\固态硬盘256G\硬盘500G\千兆以太网口  | 1   | 台  |
| 15 | 液晶显示器             | 27寸AH-IPS全高清显示器；面板类型：AH-IPS；面板尺寸：27英寸；屏幕比例：16:9；最佳分辨率：1920 x 1080亮度：250cd/m2；对比度：SmartContrast： 20,000,000: 1；接口：VGA 1个；DVI：1个；HDMI：1个  | 2   | 台  |
| 16 | 非编编辑桌             | 材质采用优质冷轧钢板，表面为静电喷塑，颜色灰色，亚光处理；静电喷塑，喷塑颜色为灰色，内部件镀锌处理；全散件组装式控制台；标准化机箱，每联标准配置托架，方便维修，后下面是门；有轨道键盘抽屉，鼠标孔便于整理线材。  | 1   | 张  |
| 17 | 内部通话系统            | 外形尺寸：19"标准机箱，面板高度 1U、系统电源：AC 220V 50HZ 最大路数：4路、8路、12路、功耗：10VA（标准系统）   | 1   | 套  |
| 18 | 专业监听耳机            | 频响范围15-25000Hz、产品阻抗55欧姆、灵敏度91dB、最大功率200mW 耳机插头3.5mm插头（直型，镀金）、插头类型I直型  | 2   | 部  |
| 19 | 索为教学云平台           | Linux系统，安全稳定高性能，不接受Windows平台架构、系统采用模块化设计、支持PC、手机、PAD等多终端访问、支持多种浏览器访问，包括Windows、Android、IOS等多种平台下的IE、Safari、谷歌等、支持完善的用户管理、角色管理和权限管理，可批量导入用户列表，定义教师、学生、管理员、教研员等多种角色，设置课程、业务访问和操作的权限支持校园公告发布，并可支持教务公告系统的对接。提供移动端app访问平台：提供课程、直播栏目，可展示个人主页，可扩展网络教研、互动课堂、移动教研、屏幕采集等栏目  | 1   | 台  |
| 21 | 云平台服务器            | 2U机架式，含上架导轨；配置2颗Intel Xeon E5-2609v4(1.7GHz、8核)；Intel C600系列；配置32GB内存；内存插槽24，支持DDR4-2133内存，支持内存纠错、内存镜像、内存热备等功能；高性能独立SASRAID卡、支持raid 1/0/10；配2x300GB 10K SAS企业级硬盘；最大可支持29个2.5"SATA/SAS/SSD硬盘或12个3.5"SATA/SAS硬盘、最大可支持9个PCI-E 3.0插槽（4个全高全长）；5个USB 3.0接口、2个VGA接口和1个串口；配置4个千兆以太网控制器，支持虚拟化加速、网络加速、负载均衡、冗余等功能；支持FLOM技术（不占用PCI插槽扩展千兆/万兆网络）； | 1   | 台  |
| 22 | 顶部声、光学处理          | 深色涂料喷涂、压光处理   | 75  | 平米 |
| 23 | 墙面声学处理            | 墙面找平、轻钢龙骨，岩棉填充，聚酯纤维吸音板饰面  | 140 | 平米 |
| 24 | 地面声学处理            | 地面找平、3mm静音地胶  | 75  | 平米 |
| 25 | 吸音门               | 演播室用双层吸音门   | 2   | 樘  |

# 目录

01

企业介绍

02

智慧校园概述

03

智慧校园管理平台

04

智慧校园子系统

05

应用场景

- 01、校园IP广播、平安校园
- 02、智慧教室系统
- 03、高清录播系统
- 04、电子班牌系统
- 05、校园信息发布
- 06、声光视讯系统（灯光，音响、会议、显示）

# 智慧校园-应用需求

项目简介：为深入贯彻落实党的十九大、全国网络安全和信息化工作会议精神，大力推进教育信息化建设，深入实施教育信息化2.0行动计划，全面提升智慧教育建设水平，为满足创建江苏省“高品质示范高中”的需要，进一步提高学校的软硬件建设水平，从而提高教育教学质量，提升学校办学品质，我校决定根据教育部《教育信息化“十三五”规划》、《江苏省“十三五”教育发展规划》、《江苏省中小学智慧校园建设指导意见》等文件精神，同时结合我校教育信息化建设发展的实际情况，利用云计算、大数据、物联网、移动互联网、人工智能等信息技术，不断改善学校的信息技术基础设施，营造网络化、数字化、个性化、终身化的智慧教育环境，推进信息技术与教育教学、管理的深度融合。

设计目的：智慧校园的建设是为学校师生提供快捷高效的教学、科研和综合信息服务。随着智慧校园的设备、设施规模越来越大，教学、科研对信息化的依赖越来越强，智慧校园的发展也越发迅速，网络结构也越来越复杂，管理运维的难度不断加大，智慧校园信息化建设面临着越来越多的挑战。智慧校园的平台软件作为链接各个智慧功能模块就显得尤为重要。智慧校园由基础网络全光项目模块、高清监控模块、公网服务接入模块、平台软件、STEM创客实验室模块、学生纸笔课堂模块、桌面云办公模块、高清教学录播模块、班级多媒体教学模块、数学课程探究基地模块组成。

## 一、学校基本情况介绍

南昌理工学院附属航天中学是一所全日制高级中学，占地面积约200亩、分为初中部和高中部、共2栋教学楼、每栋4层、其中初中部30个班级，高中部30个班级，初中部老师办公室10间、高中部老师办公室10间  
实验楼1栋、30个教室（理化生实验室12间、音乐美术教室4间、计算机教室4间、电子书包教室2间、精品录播教室2间、数字语音室2间、每个教室50个座位、另外有4个教室组成2个合班教室）  
男生宿舍2栋，女生2栋，均为4层楼、食堂1栋、3层，每层用餐面积400平方  
室外运动场400米标准跑道，篮球场、排球场各2个、室内体育馆1栋、占地面积2400平方  
行政楼1栋，4层楼，走道80米，一楼有大报告厅1个（400平）二楼有小报告厅1个（200平）、三、四楼有小会议室共4个（60平）  
学校大门、行政楼外墙各有1块户外大屏、大屏两侧嵌入式安装音箱

## 二、学校子系统设计说明

目前校园已经实施了综合布线、每个教室、办公室、实验室、都有4个百兆信息点直通楼栋交换机、所有楼栋均已通过校园网络机房互联、现按照智慧校园设计理念、我们在本次设计中考虑以下10个子系统

- 1 校园IP广播系统
- 2 班班通多媒体教学设备
- 3 电子班牌
- 4 电子教室（计算机教室、数字语音室、电子书包）
- 5 合班教室音响、行政会议室扩声、行政远程视频会议会议室扩声、大报告厅会议音响舞台显示灯光会标、小报告厅会议扩声显示
- 6 体育馆专业扩声及显示
- 7 校园彩色LED显示屏
- 8 校园直播系统
- 9 录播教室
- 10 智慧校园管理平台



# 智慧校园-应用需求

## 三、子系统实现功能要求

### (一) 校园IP广播系统

- 1、要求60个教室实现点对点广播
- 2、要求实验楼所有教室安装广播，并作为1个分区管理
- 3、要求初中部和高中部办公室安装广播，各作为1个分区管理
- 4、要求教学楼，行政楼，实验楼室外区域，室外运动场区域，生活区域（宿舍食堂）室外部分、食堂室内（每层设计8个吸顶音箱）覆盖校园广播、安装大功率室外防水音柱，分为多个区域管理，保证声音全覆盖
- 5、要求行政楼室内走廊设计吸顶音箱并作为1个分区管理
- 6、要求考虑中考听力备份系统，考虑UPS设计
- 7、设计学生广播电台、方便学生操作、考虑校长分控、手机APP、IE远程控制等功能

### (二) 班班通多媒体教学设备

- 1、要求每个教室配置智慧黑板、展台、2.4G扩声等设备
- 2、每个教室配置智能物联网中控、电源控制器等设备
- 3、要求机房安装物联网总控平台、远程控制及状态反馈：直观显示教室所有设备：网络、电脑、中控、投影机、空调、灯光、窗帘、风扇等的状态，并且可以远程进行控制、管理（设备开关、投影机开关、窗帘的开关、灯光开关、屏幕升降、信号切换、音量大小等控制与调节等）
- 4、按初中部高中部共60个教室设计、实验室教室不设计

### (三) 电子班牌

- 1、按60个班级设计、安装在教室门口左侧
- 2、要求实现IC卡签到功能、班级信息显示、学校风采展示等功能
- 3、实现信息发布功能、机房放置服务器，管理人员可通过浏览器授权发布学校统一信息到电子班牌

### (四) 电子教室（电脑教室、数字语音室、电子书包）

- 1、针对实验楼6个计算机教室设计、其中4个设计为电脑网络教室、另2个设计为电子书包智慧教室
- 2、2个语音教室设计安装数字语音室
- 3、要求4个电子教室每个教室配备50台计算机、配合电子教学软件，要求实现屏幕广播、网络影院、视频直播、学生演示、分组教学、讨论、文件管理、屏幕监视、课堂策略控制、网络白板、抢答和竞赛、标准化考试、班级模型、签到等功能
- 4、要求2个电子书包智慧教室采用移动Android OS平板、配合系统软件实现实现翻转课堂、课前设计、教学视频制作、课前针对性练习、课堂活动设计、独立探索、协作学习、成果交流、反馈评价等功能

### (五) 合班教室音响、行政会议室扩声、行政远程视频会议室扩声、大报告厅会议音响舞台显示灯光会标、小报告厅会议扩声显示

- 1、针对行政楼4个小会议室、2间合班教室，设计音响系统
- 2、4个小会议室同时考虑设计手拉手会议系统
- 3、4个小会议室中选择2个设计远程视频会议功能、方便领导在外出差时通过笔记本加入视频会议
- 4、针对行政楼2个报告厅、设计扩声、显示（大报告厅考虑7\*12米led、小报告厅考虑拼接屏）、数字会议系统、配套1~2套无线话筒
- 5、要求大报告厅考虑中控、操作便捷、小报告厅不考虑
- 6、大报告厅采用线阵设计、需要有会议、报告等功能、小报告厅不考虑线阵
- 7、考虑到大报告厅有时候作为演出的功能需要，需要设计舞台灯光、设计led会标、小报告厅不考虑

### (六) 体育馆专业扩声及显示

- 1、室内体育馆约2400平方，要求设计扩声、满足举办室内体育活动扩声的需要
- 2、考虑设计背景led显示、面积约4.5米\*8米、主要显示赛事活动及宣传背景
- 3、需要考虑消防广播

### (七) 校园彩色LED显示屏

- 1、在学校大门位置、行政楼外墙两个位置、设计校园全户外P5 LED显示系统
- 2、led旁边设计2个音箱，要求音质清晰、覆盖整个led前方60米区域、需要具备联网播放功能
- 3、面积约3.6米\*6米

### (八) 校园直播系统

- 1、设计校园直播机房，实现视频文件直播，或校长讲话直播、按60个教室设计
- 2、所有班级通过教室智慧黑板连接校园直播观看、不再另外增加直播接收终端

### (九) 录播教室

- 1、实验楼2间录播教室，设计5机位精品录播
- 2、要求录播教室支持互通功能、2个教室可以互动，同时也可以和外部学校互动
- 3、设计直播平台，提供录播资源外校直播观看
- 4、录播教室要求设计多媒体教学设备，含智慧黑板、扩声等设备

### (十) 智慧校园管理平台

- 1、建立统一的校园管理平、基础数据库统一标准
- 2、提供教育教学核心平台、实现优质资源共建共享、实现个人空间个性化定制
- 3、集成现有业务系统、实现终端设备应用延伸、实现数据挖掘结果分析
- 4、建立沟通协作交流平台、实现云端听课
- 5、实现物联网的延伸、家校互通，校园安全管理，校园电子教学等功能

本次设计宗旨：通国设计上面10个子系统，在整个校园网平台上运行，利用智慧校园管理平台、最终实现统一管控所有子系统，达到资源共建、交流协作，平台互动、数据共享，构建智慧校园的目的

# 智慧校园-应用场景-组合应用



# 智慧校园-应用场景-音视频系统综合应用



教学装备、电子课堂



注重教与学、互动



提供安全的校园环境



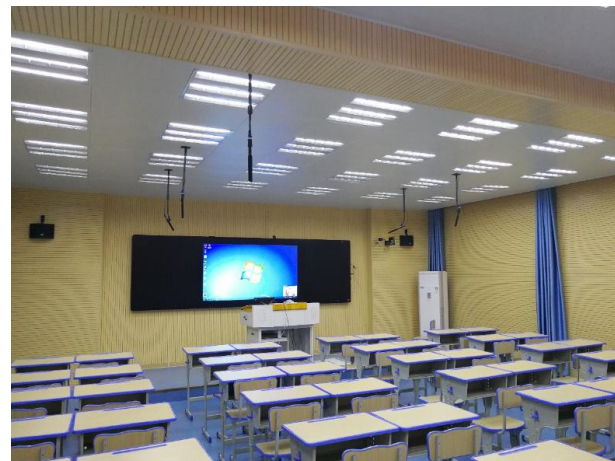
无纸化、高效办公



统一管理、集中控制



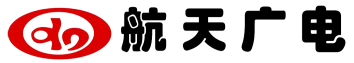
# 智慧校园-应用场景





# 智慧校园-应用场景





航天广电

Hang Tian Guang Dian

# 感谢聆听！

HT has more than ten years of design experience. With the design concept of high quality and practicability, we design every template with our heart, and try our best to serve our customers!

南昌航天广信科技有限责任公司

