

# 中国航天广电 产品技术培训流程体系

科技铸就辉煌 · 航天引领未来

一握航天手 · 永远是朋友



# 智慧校园音视频系统解决方案

<http://www.htjy.com/>



## 智慧校园



## 目录/CONTENTS

01

建设背景

02

建设分析

03

建设目标

04

解决方案

05

案例分享



# 项目概况

## 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个千兆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





### 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，提供录播资源校外直播观看
- 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



楼层	房间名称	数量	建筑面积	建设子系统	容纳人数
	10人研讨室	2	56	Led大屏显示系统、会议系统、扩声系统、录播系统、报告发言子系统	40
	16人研讨室	1	58	激光投影显示系统、会议系统、扩声系统	16
	教学展示式	1			
	微课室	5			
	研讨室	4			
	电子阅览室	1			
	备课室	1	58	Led显示系统、会议系统（表决）、扩声系统	16



01

# 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》……





02

# 建设分析





## 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。



03

# 建设目标





校园设施智能化

01

课堂教学互动化

02

校园生活轻松化

03

校园管理科学化

04

家校沟通便捷化

05



## 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。

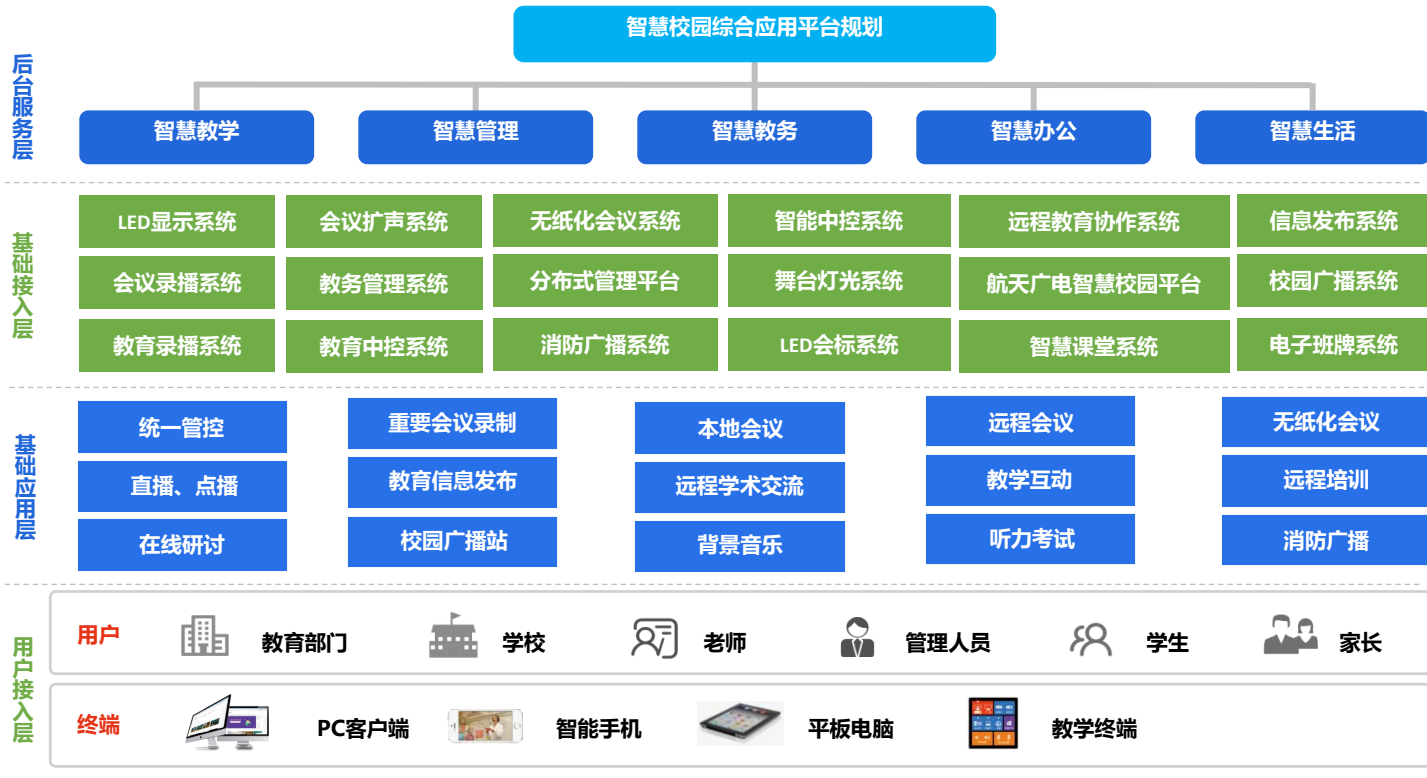


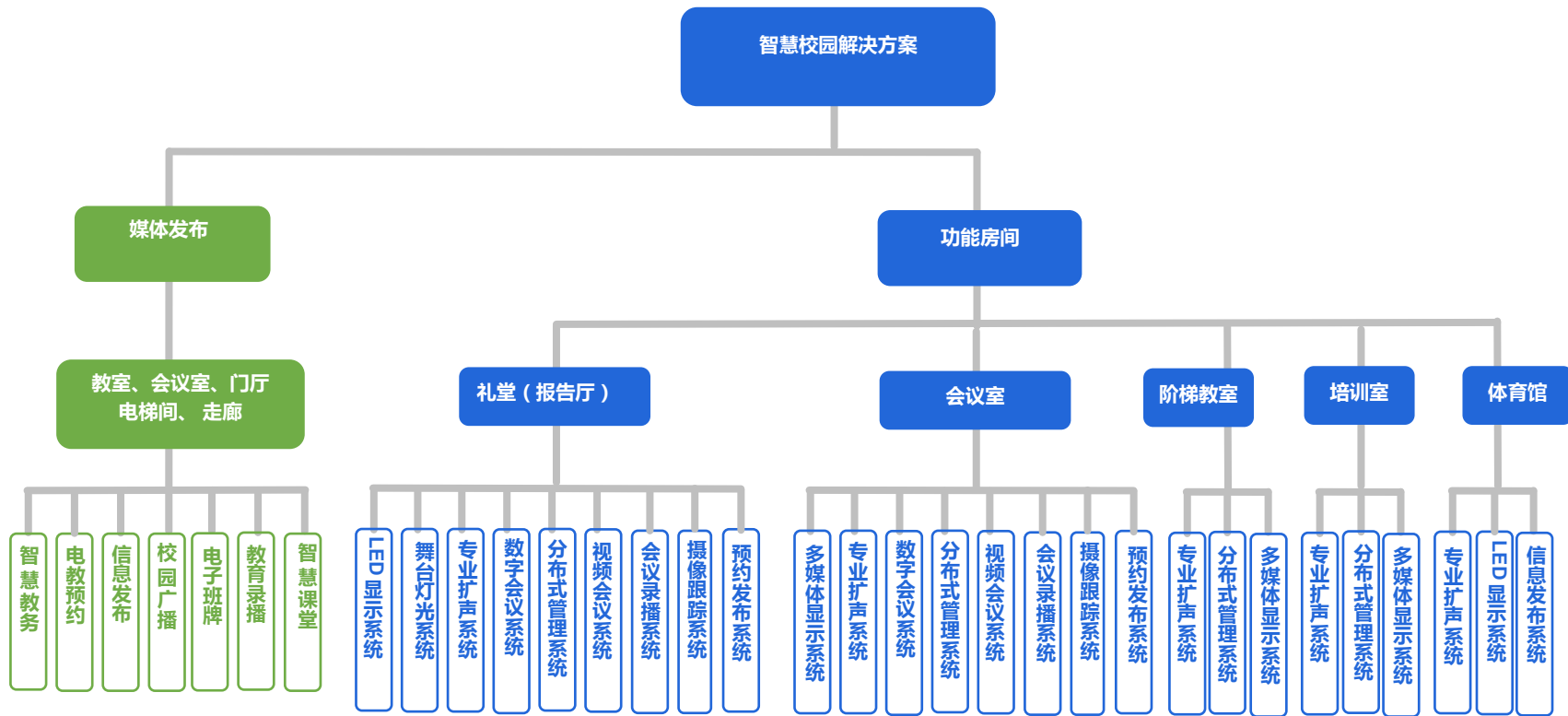


04

# 解决方案



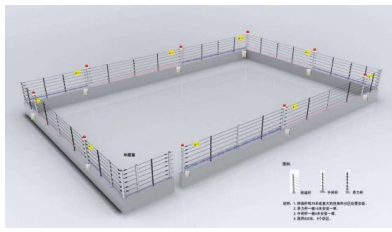




1	综合布线	综合布线包含了电话、网络、无线覆盖、监控、门禁、一卡通、有线电视等系统。楼宇之间采用万兆光纤，楼内采用六类千兆网线到桌面
2	网络中心建设	按国家B类数据中心机房建设标准，涉及装修、动力系统、空调、新风、弱电布线和消防等内容，总结可以容纳40套服务器机柜，本次按常用20套机柜做设计。满足未来10年学校信息化扩展
3	校园网络系统	网络系统支持和上级部门管理平台融合，采用支持多出口的网关设备，防火墙和审计系统，采用网络双核心，核心到汇聚交换机采用双链路，或者接入交换机直接链接核心交换机的方式。确保整个系统稳定安全。
4	服务器存储	采用虚拟化方式，为学校提供众多服务平台，存储设备支持扩展，满足学校未来服务平台系统需求。



5	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。
6	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。
7	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
8	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。





	<b>校园及高考广播系统</b>	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
	<b>智慧多媒体教室</b>	采用新型多媒体设备，共48间教室
	<b>英语、普通话语音室</b>	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。
	<b>计算机教室</b>	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。
	<b>计算机云教室</b>	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。
	<b>电子阅览室</b>	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。
	<b>报告厅</b>	Led显示、led会标、灯光、音响、会议、中控
	<b>体育馆</b>	Led显示、音响
	<b>行政会议室</b>	lcd显示、led会标、音响、会议、无纸化、远程会议、中控
	<b>大合班教室、音乐教室</b>	音响
	<b>教学录播</b>	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。



<b>校园广播电视台</b>	综合楼内建设1套完整校园电视台，支持录制、剪辑、播放、现场直播功能。
<b>标准化考场</b>	建设标准考场104间，合班考场6间，2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。
<b>网络阅卷及大数据精准教学</b>	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。
<b>新高考智慧排课系统</b>	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。
<b>校园信息发布系统</b>	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
<b>教学AI视频评估系统</b>	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。
<b>智慧校园管理平台</b>	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。



## 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。



4.1

# 航天智慧校园管理平台







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**：

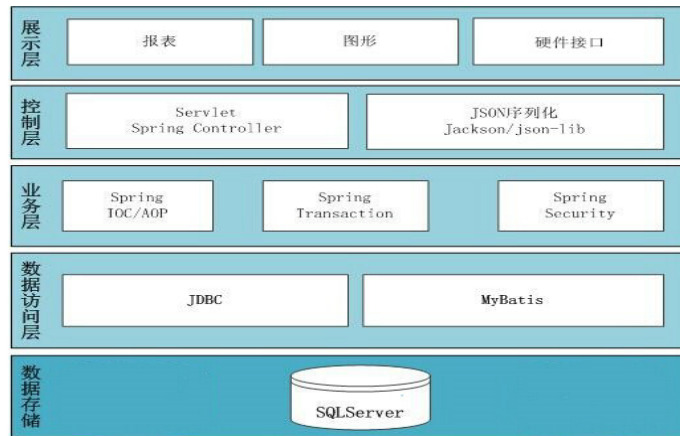
1. 英文名：Internet of things(IoT)；
2. 物联网就是物物相连的互联网；
3. 应用创新是物联网发展的核心；
4. 以用户体验为核心的创新2.0是物联网发展的灵魂；

**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			



## 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主动学习、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教学支持服务。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生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。

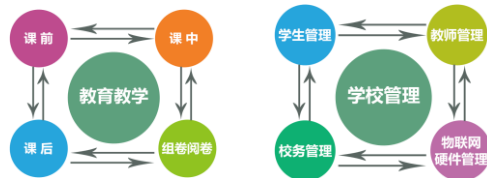
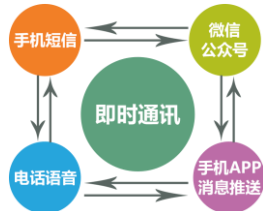
### 智慧教育管理服务平台

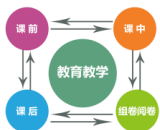
教育管理服务平台包括行政办公模块、教育管理模块、教师管理模块、学生管理模块、学习评价模块、教学管理模块、资产设备管理模块、督导考核模块、统计报表模块等等模块。这些模块建成后，教育系统内的各种角色（学生、教师、班主任、教导主任、校长、局长等等……）都能从本平台中找到有用的参考数据，来指导自己的学习和工作，将促进大家改变传统的学习方式、教学方式、管理方式，从而提高学习和工作效率。

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。区县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、随时随地地互动以及智能化查询等服务。





运营维护管理

**综合门户网站**
**教师**

 查课表、写日志、  
 日常办公、成绩  
 填写、查工资、  
 决策报表……

**学生**

 查课表、查成绩、  
 选课、在线学习、  
 社团活动、我的  
 Zone……

**家长**

 看成绩、看考勤、  
 家校互动、家友  
 会、成长记  
 录……

**一站式服务中心** (个性界面、消息推送、体验中心……)

办公自动化

教务管理

迎新、离校

资源、课程

备课

排课、选课

德育管理

网络教学

移动校园

教学过程

**应用集成**
**信息交换**
**数字校园基础平台**

综合信息门户

统一身份认证

数据中心平台

网络及硬件

操作系统

数据库

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



<b>学校管理</b>	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
外网模块	1、学校网站	
	2、移动网站	
	3、微信公众号	

<b>学生管理</b>	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
		4、成长档案
	学生管理	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

<b>电子书包(教师端)</b>	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

<b>学生成绩管理</b>	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
	工资管理	1、工资结构
		2、工资属性
		3、工资录入
		4、工资查询
		1、考勤查询
		2、考勤统计

<b>电子书包(学生端)</b>	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
	个人信息中心	1、成长记录
		2、评价记录
		3、成绩查询

<b>学生成绩管理</b>	考勤管理	7、成绩汇总
		9、成绩上报
		10、学生名次
		12、标准差分析
		13、及格率分析
	排课管理	1、自动排课设置
		2、预排课表调整
		3、预排课表导入
		1、图书登记
		2、图书管理

<b>宿舍管理</b>	新增宿舍
	分配宿舍
	宿舍人员查询
	宿舍情况汇总
	宿舍评分
<b>功能室管理</b>	功能室申请
	1、实验室规章制度

<b>资产管理</b>	1、实验室设置
	2、实验室申请
	4、实验室物品管理
	1、资产登记
	2、资产维修

<b>德育管理</b>	1、学生团队信息
	2、荣誉奖励
	3、违规违纪
	4、班主任论坛
	1、设备报修

<b>应用管理</b>	1、内部邮件
	2、信息发布
	3、电话簿
	4、在线讨论
	5、图书管理
	6、网络网盘
	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
	18、学生登录系统

<b>数据管理</b>	1、工资结构
	2、工资属性
	3、工资录入
	4、工资查询
	1、考勤查询
	2、考勤统计
	3、考勤设置
	4、教师上班考勤
	1、学生团队信息
	2、学生数据管理
	3、学校数据管理
	4、基础数据管理
	1、道德品质与公民素养
	2、学习态度与学习能力
	3、审美与表现素养
	4、实践与创新素养

<b>学生评价</b>	1、设备报修
	2、报修数据
	3、类别管理
	4、数据导出

<b>办事务管理(OA系统)</b>	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

<b>教学管理</b>	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
	1、教师数据管理
	2、工作计划总结
	3、教师评价

<b>教师管理</b>	4、考勤查询
	5、活动考勤
	6、教师绩效考评
	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

<b>智慧校园平台</b>	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
	统一权限管理	6、密码管理
		7、集成接口
		8、统一审计
		1、机构管理
		2、权限管理

<b>资源中心</b>	站群管理	1、网站群管理
		2、用户组权限
		1、教育资源服务平台
	教育资源服务平台	2、教师资源
		3、本地资源
		学生空间
	2、资源	
	3、数据	

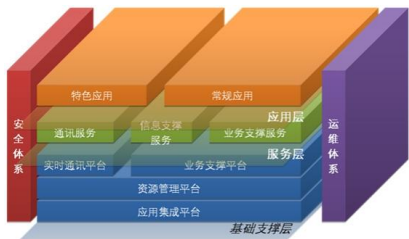
<b>空间中心</b>	老师空间	1、教学
		2、资源
		3、办公
	学生空间	4、数据
		5、应用
		6、操作日志
	老师空间	7、设置

<b>智慧物联网整合</b>	可接入平台	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
	可接入平台	实物展台
		校园电视
		LED屏幕控制
		高速扫描仪
		数字电话
	可接入平台	手机
		电脑
		直饮水管理
		电子班牌
		教室智能化电路控制
可接入平台	电子门锁系统	

<b>家校互通</b>	电脑客户端	1、信息数据
		2、信息交流
		1、信息数据
	手机APP	2、信息交流
		3、微信绑定







### 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



#### 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



#### SCHOOL GATE

#### 校门

校园可视安保管理  
校园同步监控  
校园访客管理



#### 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



#### 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



#### 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



#### DORMITORY

#### 宿舍

楼梯走廊安全监控  
宿舍访客管理  
宿舍广播提醒



#### DORMITORY

#### 走廊

校园广播宣传  
校园安全应急对讲  
远程灯光管控



#### 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

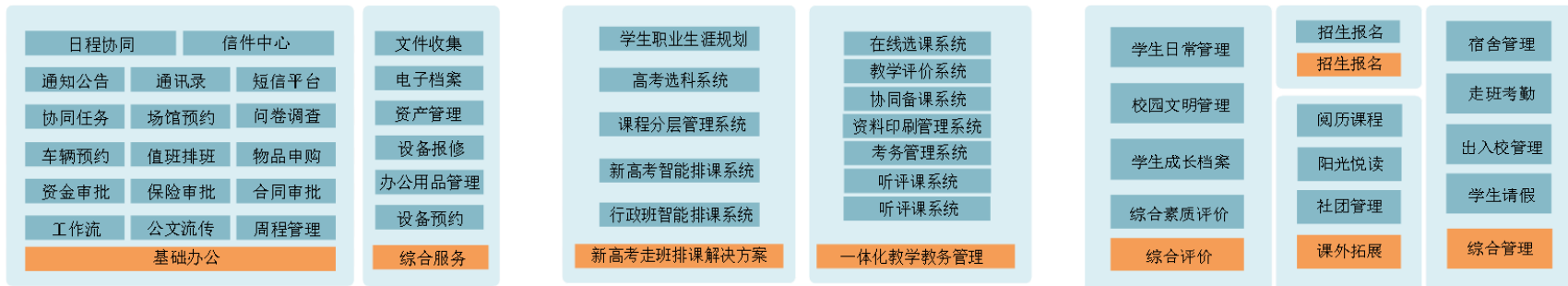


#### PLAYGROUND

#### 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

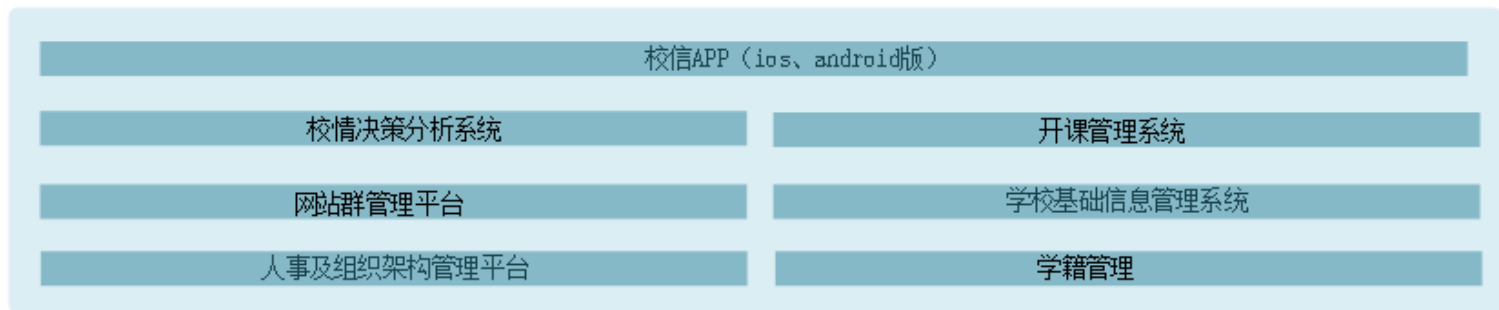




办公管理类

教务教学管理类

学生成长类



基础支撑





**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

.....



4.2

# 校园IP广播系统





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。



## 实时检测机制

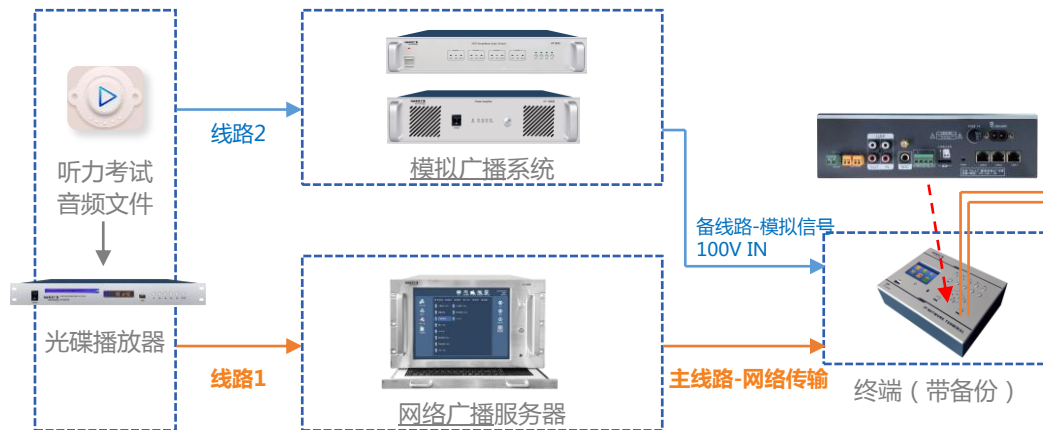
只有在机器无网络的状态下才切换到备份通道，避免本地信号与备份信号串扰。主/备故障切换过程中加入缓存机制，完美衔接考试内容。

## 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

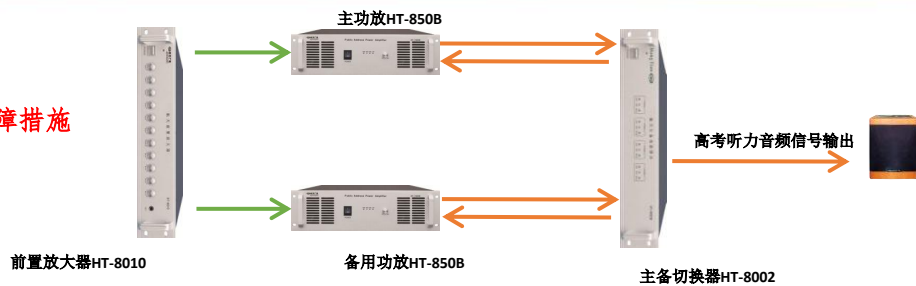
终端出现断网或断电情况下，数模备份秒切；听力考试音频播放无停顿、不掉字，使考生感觉不到切换过程，保障考试顺利进行。



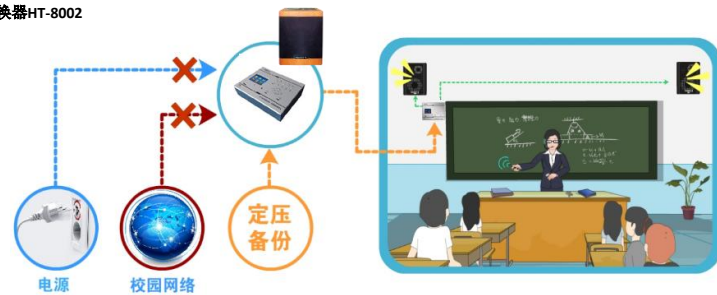
听力考试教室现场



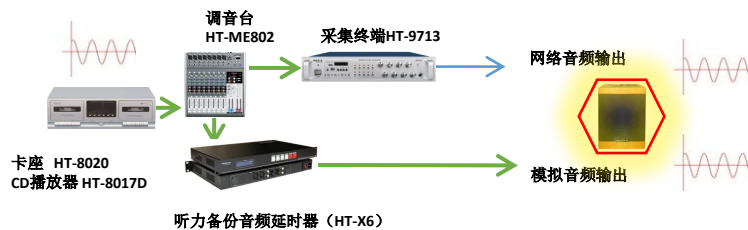
1、功放故障保障措施



2、终端故障（断网、断电）保障措施



3、信号切换延时保障措施





■ 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



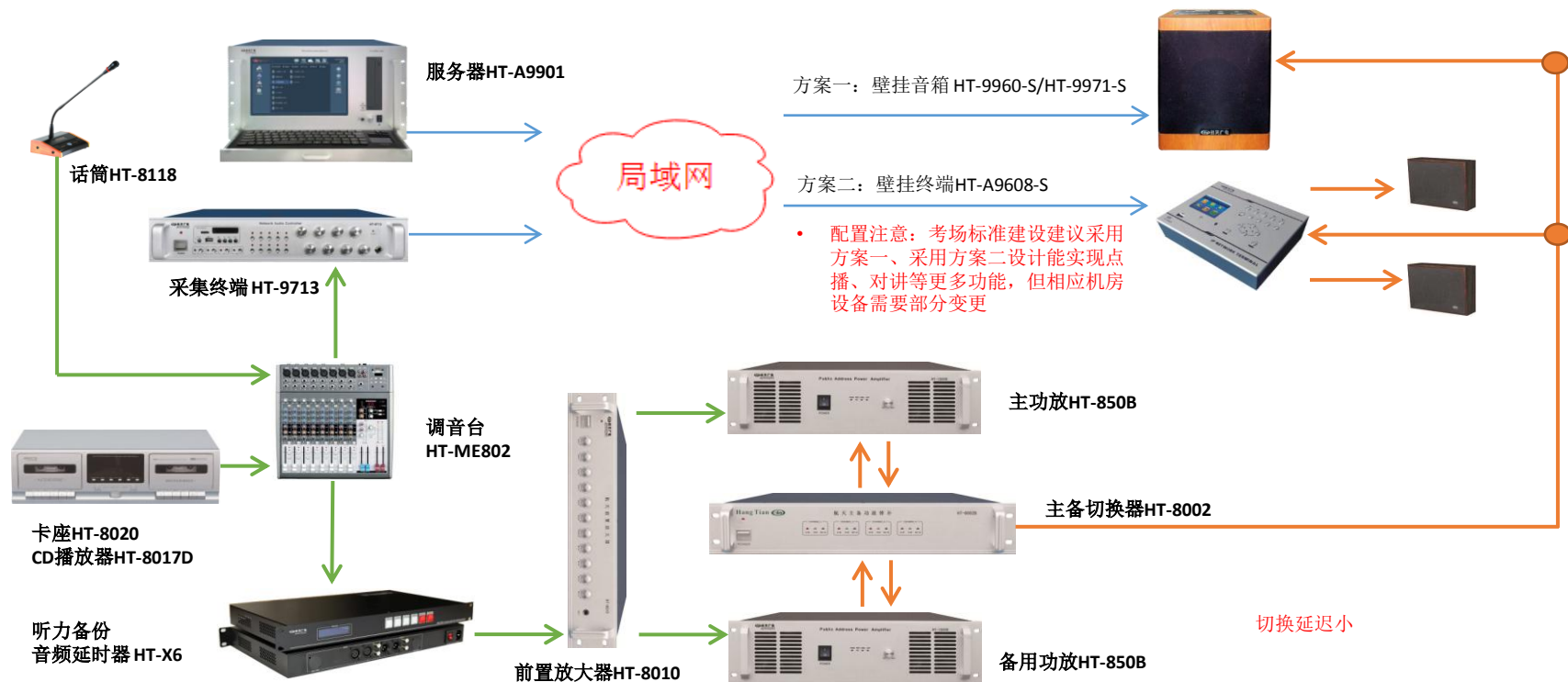
- 1、自动登录功能
  - 2、寻呼功能、支持快捷寻呼、选择寻呼；
  - 3、点播功能、可点播服务器媒体播放给其他终端；
  - 4、对讲功能、可与支持对讲终端设备实现对讲；
  - 5、任务管理功能、对服务器的任务实现手动播放；
  - 6、文字语音功能、可将文字内容转换为音频语音自动播放
  - 7、可定制分区广播、口播录音、任务流水、固化文本广播等功能
- 支持手机与手机进行对讲、手机与网络话筒对讲、手机与终端对讲（9781/9981）
- 支持手机点播，一键播放快捷任务
- 支持临时语音播放，临时文字转语音播放（微信式聊天窗口）
- 支持三个版切换，兼容各种新老系统

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

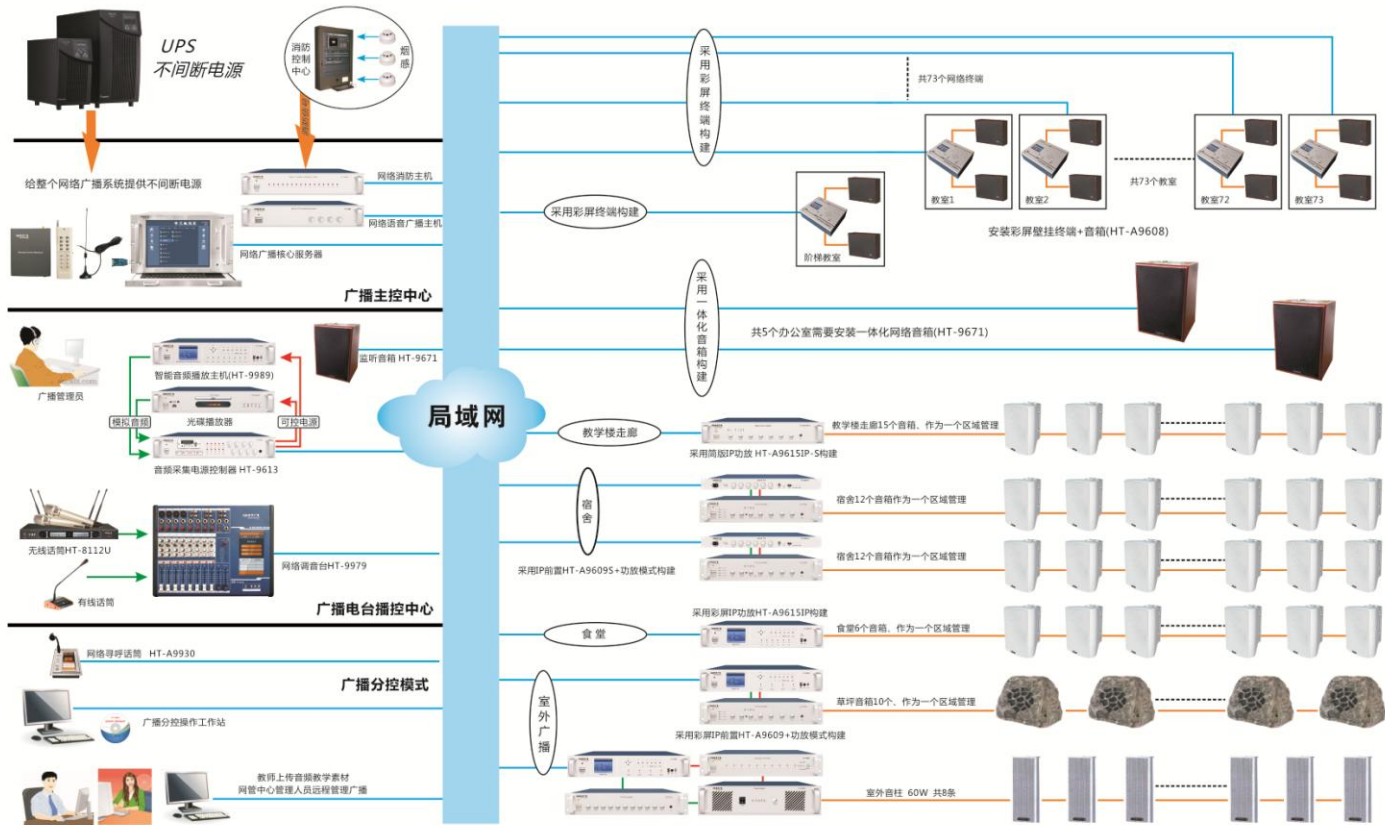


- 1、自动登录功能
  - 2、寻呼功能、支持快捷寻呼、选择寻呼；
  - 3、点播功能、可点播服务器媒体播放给其他终端；
  - 4、对讲功能、可与支持对讲终端设备实现对讲；
  - 5、任务管理功能、对服务器的任务实现手动播放；
  - 6、文字语音功能、可将文字内容转换为音频语音自动播放
  - 7、可定制分区广播、口播录音、任务流水、固化文本广播等功能
- 支持手机与手机进行对讲、手机与网络话筒对讲、手机与终端对讲（9781/9981）
- 支持手机点播，一键播放快捷任务
- 支持临时语音播放，临时文字转语音播放（微信式聊天窗口）
- 支持三个版切换，兼容各种新老系统









## 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；



## 4.3

# 校园直播系统



4.4

# 智慧校园-平安校园

Intelligent control platform construction and application plan





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





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。





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



- 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



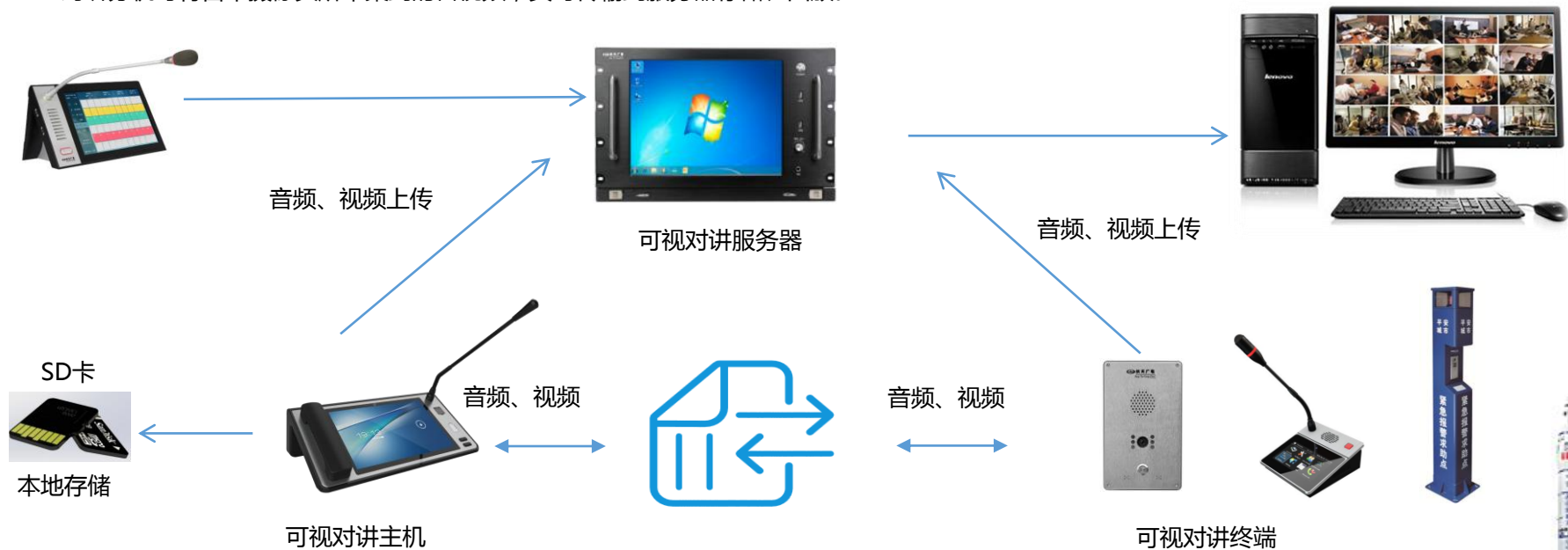
可视对讲门口机



可视对讲门口机



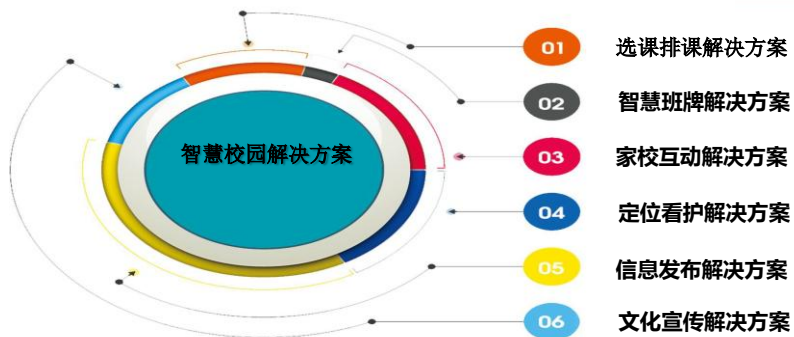
- 管理主机可对通话过程录音录像（本地SD卡录音录像），并能查询播放、存储、上传至服务器。
- 对讲分机可将自带摄像头所采集到的音视频，实时传输到服务器存储、回放。



4.5

# 新高考智能班牌





## 走班管理

选课  
排课

走班排课

智慧  
班牌

## 轨迹安全

家校  
互动

家校沟通

定位  
管理

## 文化建设

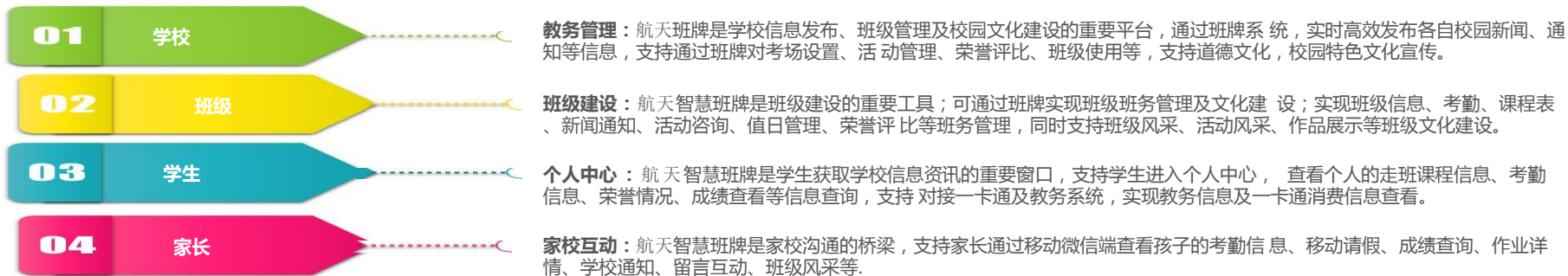
信息  
发布

高效宣传

文化  
宣传



## 班牌基本功能



功能模块：





- 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。





## 显示模式

- ⚡ 紧急通知模式
- ♡ 常规模式

- 🕒 上课模式 01
- 📝 考试模式

## 课表管理

- 📖 课程名称
- 👤 上课学生

- 👤 任课老师 02
- 📅 下节课程

## 考勤记录

- 📄 刷卡考勤
- 📊 数据后台同步

- 📊 课表形式统计展示 03
- 📊 分析统计



## 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

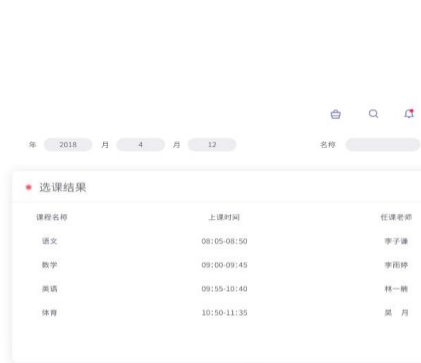
- ⌚ 学校发布倒计时事件
- 🕒 班级管理发布倒计时事件
- ✳️ 定时开关机



## 通知公告

- 📢 校级通知公告
- 🏠 年级通知公告
- 🔔 班级通知公告





02

### 选课系统

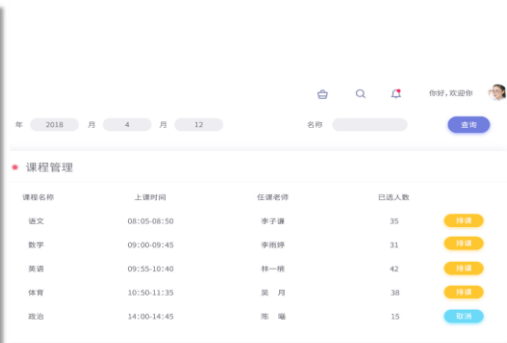
- 自主在线选课，提供预选操作功能
- 混排课表参考，提供系统规则设定下的个性化混排课程组合



01

### 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



03

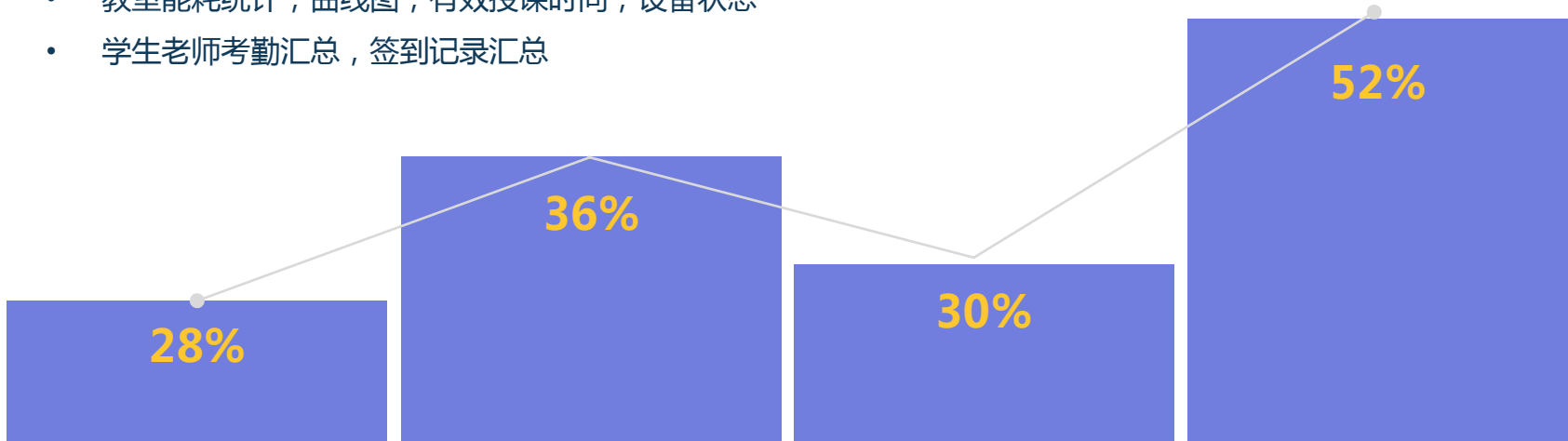
### 排课系统

- 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



## 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



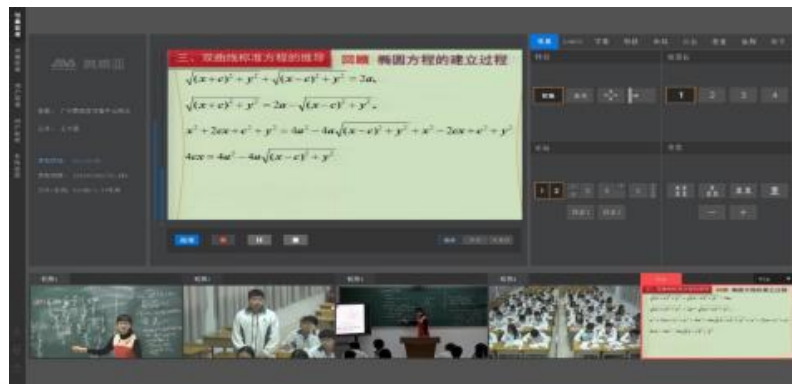
## 走班排课介绍及清单



4.6

# 教育录播系统







用户



主管部门



学校



老师



管理科研



学生



家长

应用表现层

在线直播

在线点播

校园直播

在线评论

边看边练

在线考试

在线答疑

教学调研

通知公告

校园巡课

家校互联

关联孩子

应用接入层



智能手机



平板电脑



PC客户端



教学终端

数据交互层



优课



微课



精品课



公开课



教学资源



课件



校园信息



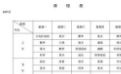
学生档案



成绩表



试卷



课程表

基础平台层



教育资源公共平台



课堂录播系统



教学电脑

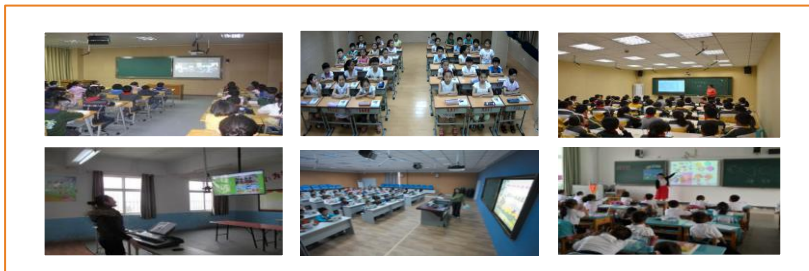


教学资源云平台

**教学资源云平台**是对学校在教学过程或用于教学的资源实现统一的整合,分类,分析,共享,发布等



- 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

评估新任职教师上课教学质量

可评分

### 复习课评估

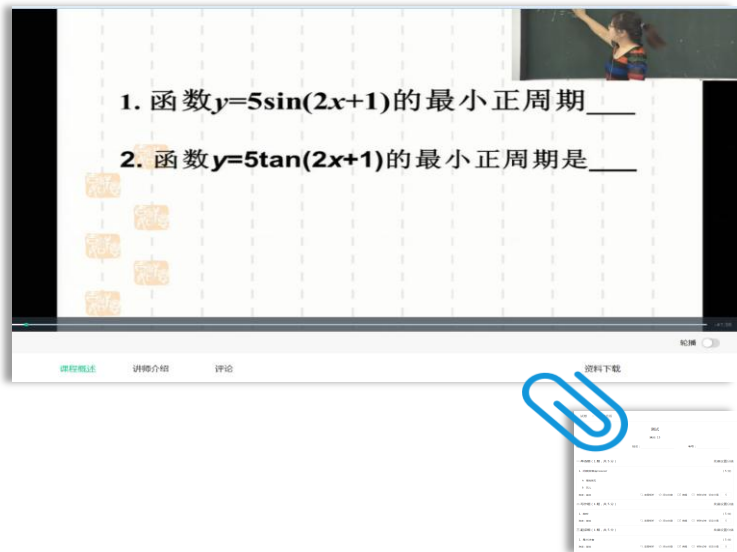
视频 1 结束时间 2017-05-04

重点知识的复习

可评分



- 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





- 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

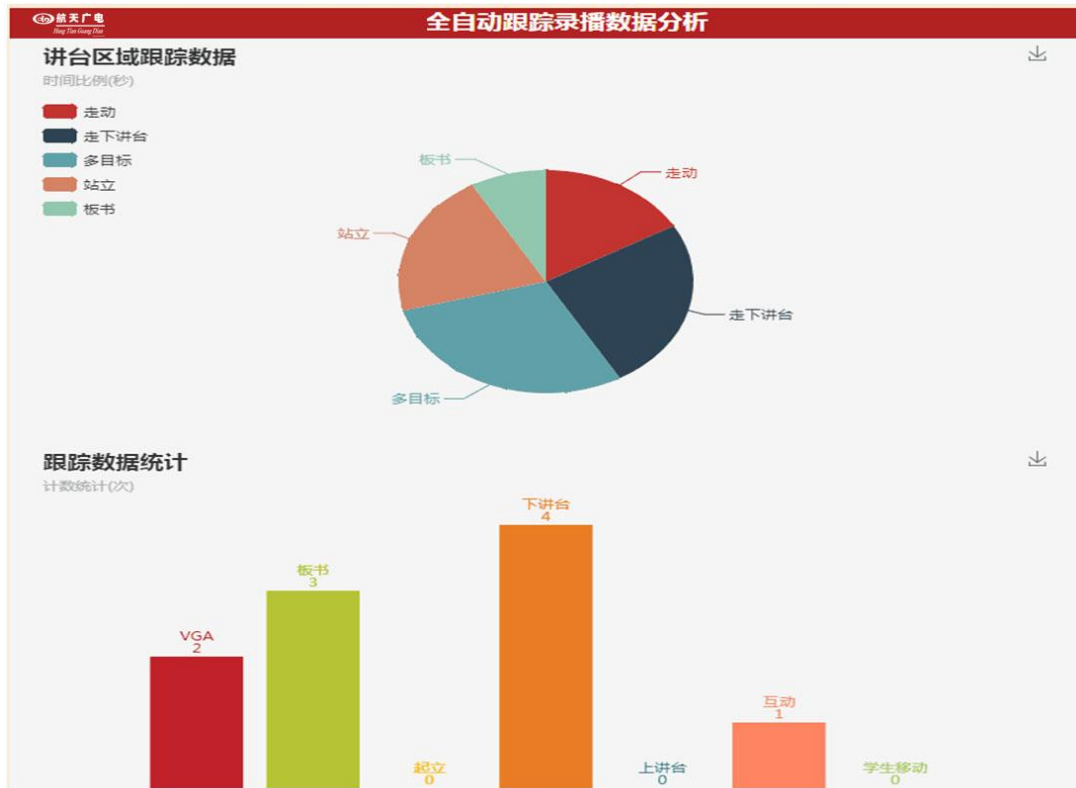

 200间  
教室

 1000路  
直播

 无限  
点播


- 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





- 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。





## 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。



大容量画面接入

分批显示

多种布局

分批显示





## 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

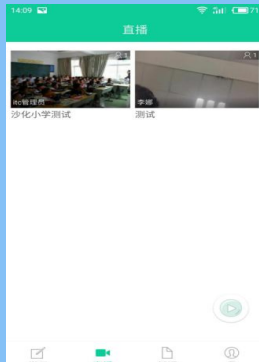
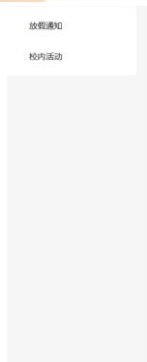
老师评语

参与评课

上传资源

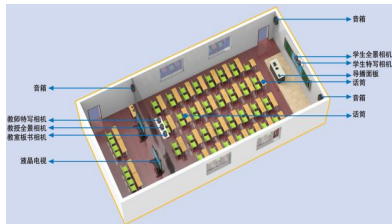
学习资料

评价互动

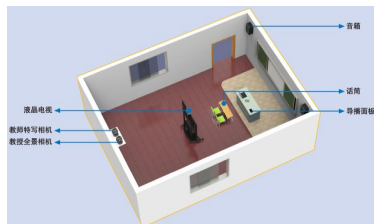




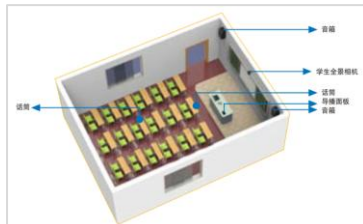
5机位方案



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

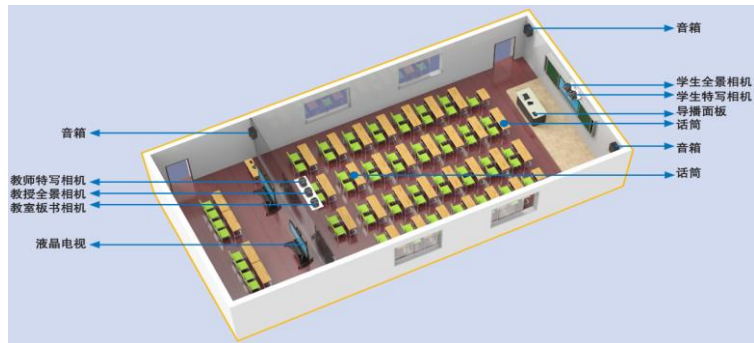
### ● 微课、翻转课堂

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。





### 系统建设

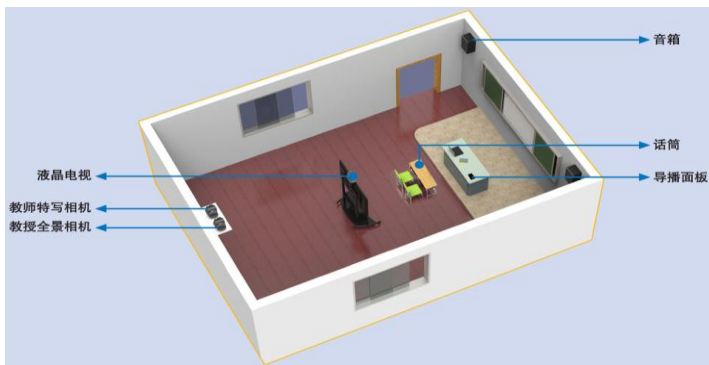
- 实现老师特写、老师全景、学生特写、学生全景、板书 特写拍照的全自动五机位方案
- 高保真音频采集，具有音频降噪、回声消除、反馈抑制、底噪消除等音频处理能力。
- 室内精装：装修、灯光、建声设计等均符合标准录课要求

### 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







### 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



听讲课堂A



主讲课堂



IP网络/  
校园网络



听讲课堂B



听讲课堂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

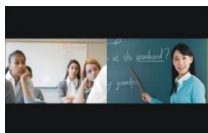
- 推动“一校带多点”、“一校带多校”的教学和教研组织模式，逐步使依托信息技术的“优质学校带薄弱学校、优秀教师带普通教室”模式制度化。
- 教学过程实时互动，让教师成、让学生专注课堂。
- 优质的教学资源录制，跨区域共享至其他地区，实现教学资源共享、教育均衡化







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在教学资源云平台，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。



- 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；



# 清单



4.7

# 礼堂（报告厅）-灯光音响显示



### 无线WIFI会讨系统

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。

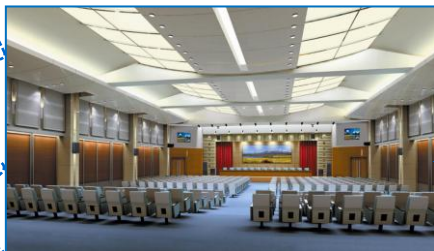


### 分布式情景管理系统

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



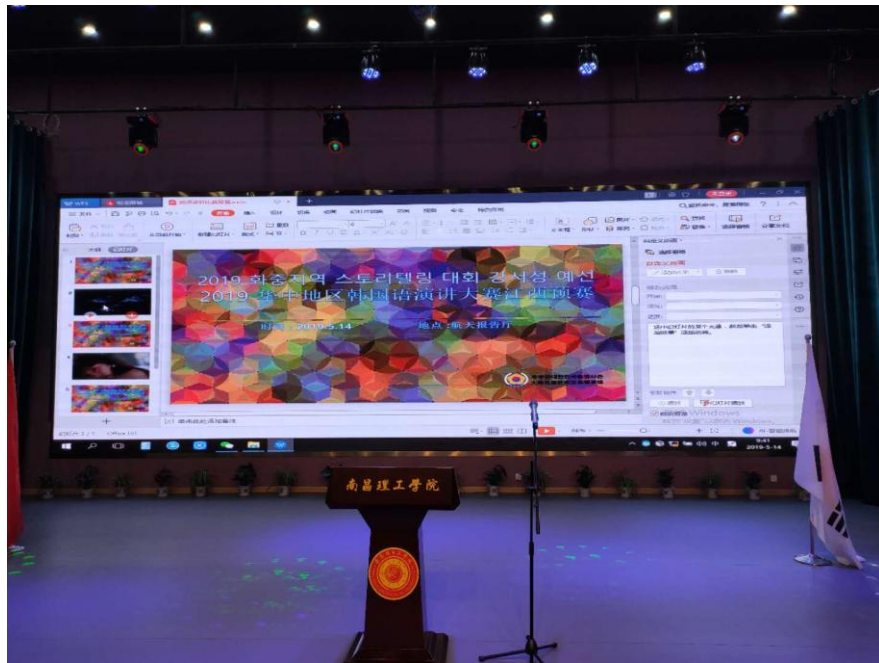
### 舞台灯光系统

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：



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。

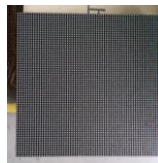
编号	系统组成	规格参数描述
1	显示屏屏体P2.0	主显示屏净尺寸：11.52m*6.4m=73.728m <sup>2</sup> 屏体分辨率：5760*3200 双侧屏显示屏净尺寸：2.24m*1.28m=2.867m <sup>2</sup> *2=5.734m <sup>2</sup> 屏体分辨率：1120*640
2	显示屏控制系统	主屏：输入分辨率为1920*1200数据发送卡9张，单卡支持256*256的数据接收卡362张 侧屏：输入分辨率为1920*1200数据发送卡2张，单卡支持256*256的数据接收卡34张
3	配电系统	平均功耗：<285W/m <sup>2</sup>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







P3 室内全彩 192\*192



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。



- 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》
- 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。常规灯具3200K，追光灯6000K。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。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。

## 色温

## 投光位置

## 调光柜抗干扰指标





### -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。



### -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。



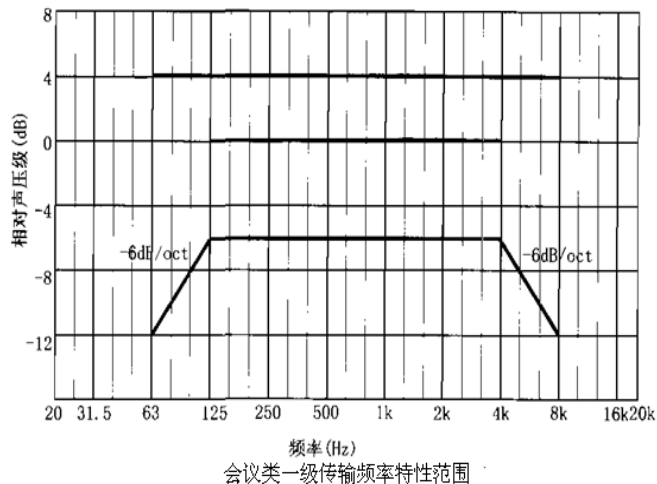






为了使设计的目标具有可“度量性”，以原广电部GYJ25-86《厅堂扩声系统声学特性指标》我们认为所确定的设计指标，应该为本厅扩声系统的设计将选用国家《语言音乐兼用一级声学特性指标》；会议室声场具有以下效果。

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**



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寸超低频音箱。配合左右主扩声的线阵列扬声器，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







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





- 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。





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。



- 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



4.8

## 会议室-无纸化、远程会议



### 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；





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:



## 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







- 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。

- 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；
- .....





**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





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。



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

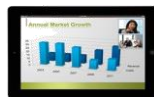


4G/5G/WIFI接入



IP话机接入

64K



平板/手机移动端  
720P、标清



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。





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。





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



会前



会议创建  
资料上传  
会议通知

会中



会议签到  
资料阅读  
同屏浏览  
视频播放

会议交流  
投票表决  
会议服务  
网页浏览

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

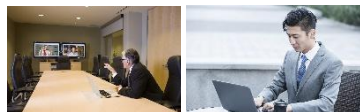
- 在会议整个过程均可体现高效的会议办公，包括无纸化会议系统在会议前、会议中、会议后的**简化操作**、一键式操作；
- 会议中搭配数字会议系统，可实现**自动摄像跟踪**，提高会议质量及效率；
- 并且能**交互式地协同办公**，让沟通不限于大屏，每个坐席均可无界交流；
- 搭配**远程视频会议系统**，使异地各区积极参与会议，不受地域的影响，提高会议效率



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





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





### 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



高清摄像机



翻译单元



全数字会议主机



管理电脑

### 音频处理及扩声系统

发言单元



发言单元



#### ◆ 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







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。





- 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。



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。



### 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。





- 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





4.9

# 电教预约管理平台



- 航天广电智慧电教预约管理平台的目标是通过移动端APP或web后台能够帮助学校教职工高效完成教务和会务的整个流程，帮助校园提高教室和会议室资源利用率，提升教学和办公效率。







用户端



安卓客户端



IOS客户端

用户端预约会议—清晰的界面、简约流程

- 使用电教预约管理系统用户端预约会议室、教室，选择相应的时间段、空闲的会议室、教室，将相关的会议信息填写好即可预约会议室、教室
- 添加会议议程，会议主题一目了然
- 用户端支持安卓客户端、IOS苹果客户端等

改进作风

规范化

合理化

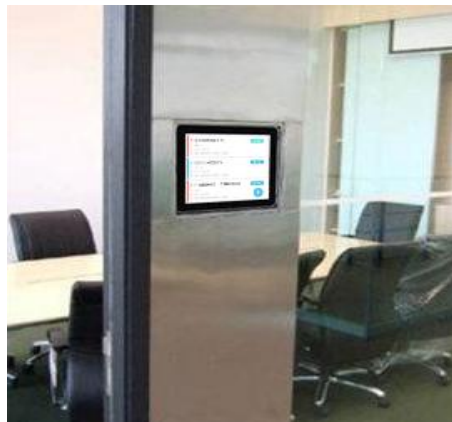
简化流程

人员安排

会议议程



会议预约



会议室



会议通知提醒

- 管理员/审核人对电教预约进行审核、批准，充分考虑到会议室、教室使用的合理性、根据紧急、重要、一般等性质进行主观/客观性地判断
- 审核结果会以会议通知方式通知电教预约者，及时收到通知，做出相应的调整。





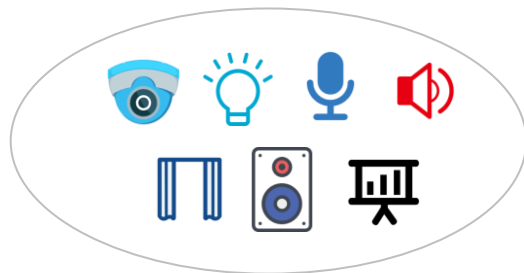
- 发布教室、会议室安排情况及与会议列表
- 闲时可发校园资讯、宣传片等。





移动端控制

- 电教管理系统对接硬件教学终端
- 对教室环境的远程实时控制与管理
- 根据学校需要完全可以做到自动化、场景化控制
- 大大降低运行与维护成本
- 为学校提供高品质的教学体验



- 在教室或者会议室安装一个红外检查装置
- 红外探测方式，开会时关闭、结束开启侦测、联动会务管理，实现无人值守
- 亦可作为警报模式



- 智慧访客管理，便捷管控出入人员，确保校园安全
- 校门、宿舍大门统一配置智能人脸识别系统，与智能访客管理系统无缝对接，出入大门只面对镜头，微笑而过；无报备陌生人员闯入自动报警。





- 航天广电网教预约管理系统校园管理端是提供校园管理人员方便地在后台进行运营维护，方便的了解各种数据，为学校的决策提供数据支持。



用户管理



地点管理



资产管理



设备管理

- 人员备案
- 批量导入
- 会议室状态
- 设备状态
- 工单管理



具有强大的后台管理、会议室管理、会议设备管理、用户管理等，整合一套完整的会务管理系统

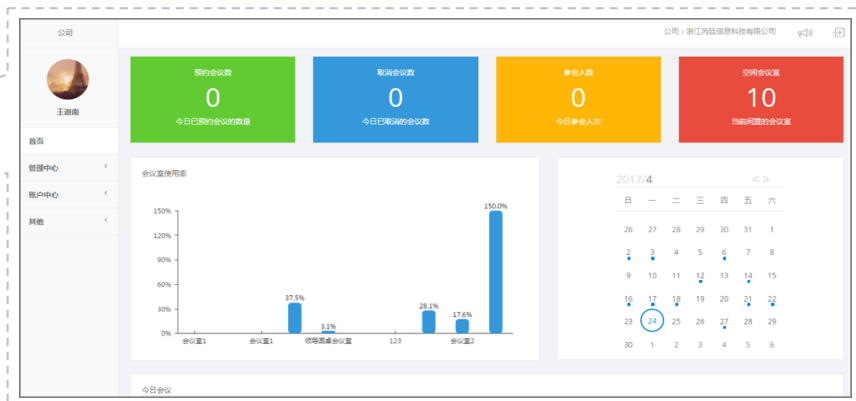




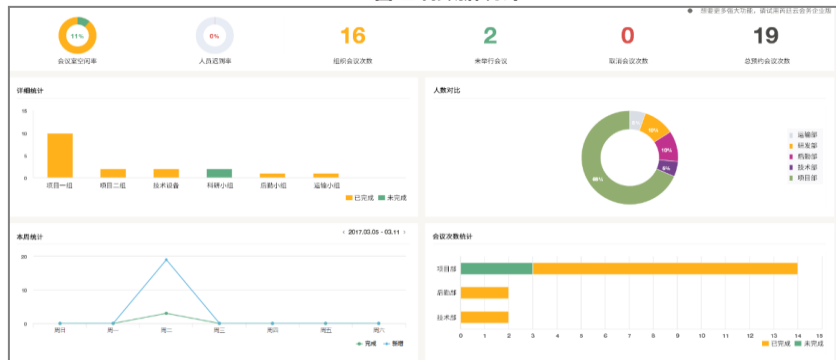


### 云端储存-大数据

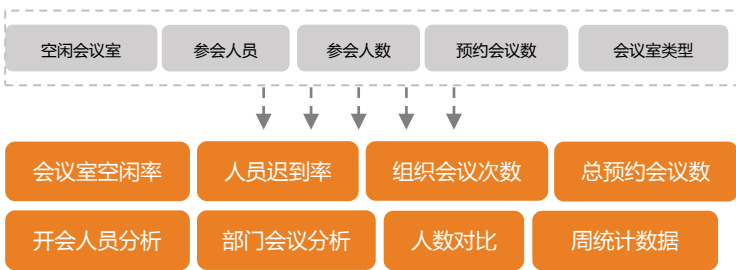
- 电教预约系统提供了丰富的数据呈现接口，可以对教务、会务相关的各方面的信息进行详细的数据统计分析
- 方便学校的管理者对学校会务效率、签到率、教室和会议室利用率、资产使用情况等进行全面的跟踪查看，统计信息图表化展现
- 全方位的会务数据为学校管理者提供决策支持



### Web管理端数据统计



### 移动端统计分析



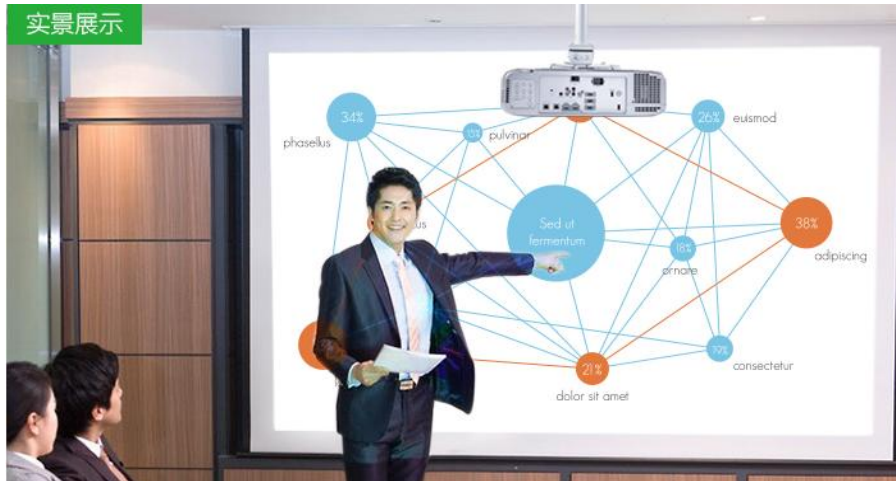
4.10

# 合班培训教室-音响、显示、中控



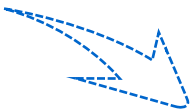
在合班教室设计一套投影显示系统主要用于播放会议资料，演讲文件，召开远程视频会议、摄像跟踪显示、会议演讲稿等都能显示出很好的效果，提高整个会议的效率。

编号	系统组成	规格参数描述
1	投影幕	幕布尺寸：120寸 比例：4:3
2	投影机	亮度：4500LUX 镜头变焦比：1.3-1.68mm 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； 太阳光线避免直射到大屏幕上影响显示效果。



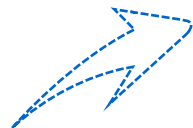
### 移动发言系统

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)

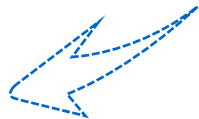
高亮度，色彩好  
对比度高，成本低  
寿命长，环保节能



阶梯教室、培训室系统汇总

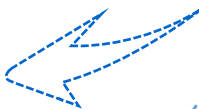
### 会议扩声系统

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



## 该会议室采用专业声学模拟设计软件EASE 4.4完成设计。

主音箱：选用2只10寸全频扬声器，壁挂安装于投影显示系统2侧，有效的覆盖全场观众区，使会场的声场更加饱满，不容易啸叫。



辅助音箱：由2只8寸专业音箱组成，壁挂安装于会场中间2侧墙上，负责观众席补音，确保前后半场声场的均匀。

合理布局

声场均匀

EASE模拟分析

进口单元

音质清晰





- 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



4.11

# 分布式综合信息管理平台



## 表现层

-  画面显示
-  声音扩音
-  控制切换



显示器



投影仪幕布



LCD拼接屏



LED显示屏



音箱系统



控制切换

## 处理层

信号处理端  
信号输出端



HDMI+VGA  
输出盒



HDMI+VGA输出盒  
(带中控、KVM)

## 处理层

信号采集端  
信号输入端



HDMI输入  
盒



SDI输入  
盒



VGA输入  
盒



HDMI输入盒(带中  
控、KVM)



分布式中控主机  
(控制信号)

## 接入层

-  音频信号
-  视频信号
-  控制信号



PC电脑



DVD机



视频会议



数据服务器



监控平台



GIS工作站



单兵系统



广播系统



IP摄像机

## 服务器

采用B/S架构，运行于嵌入式Linux系统，稳定可靠，可高效地对系统进行管理，实现信号的互联、互通、互控、指挥、调度、存储.....



分布式综合管理平台



热备主机

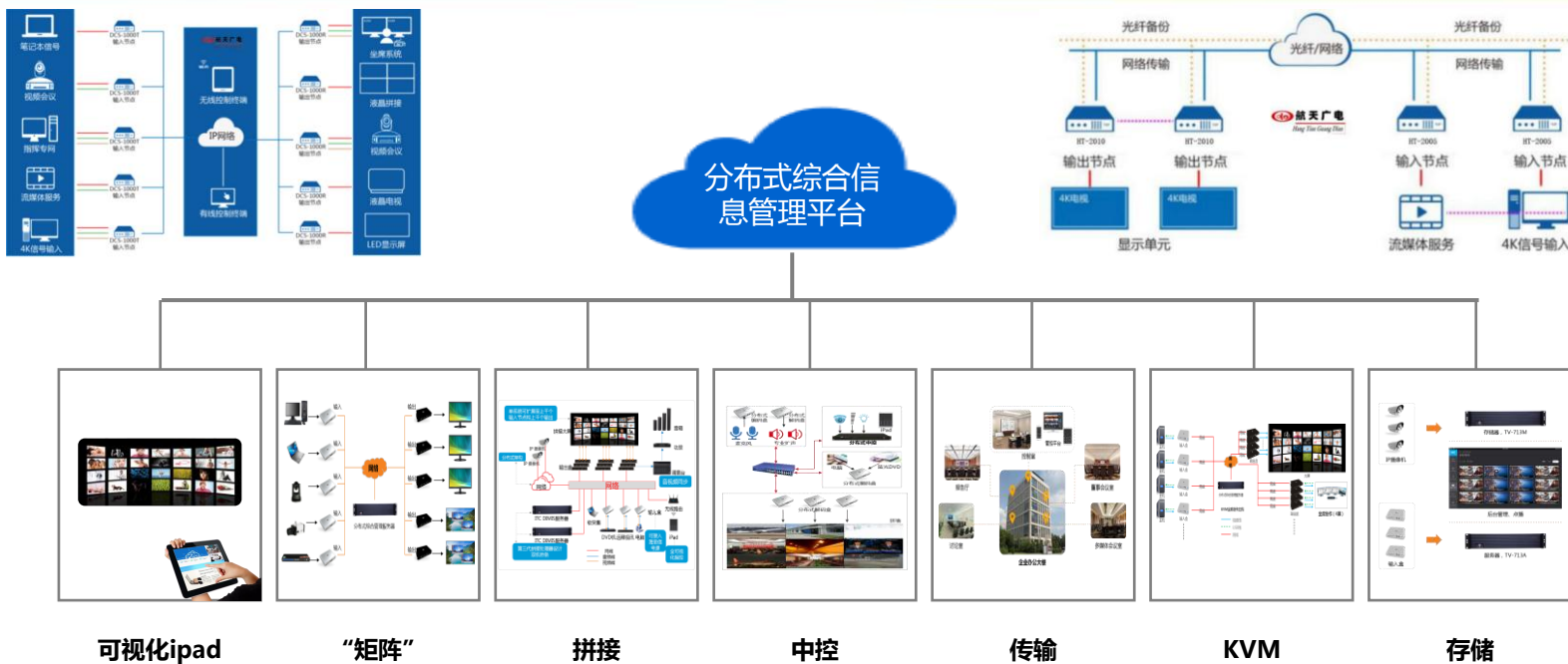


存储服务器



通信对接服务器



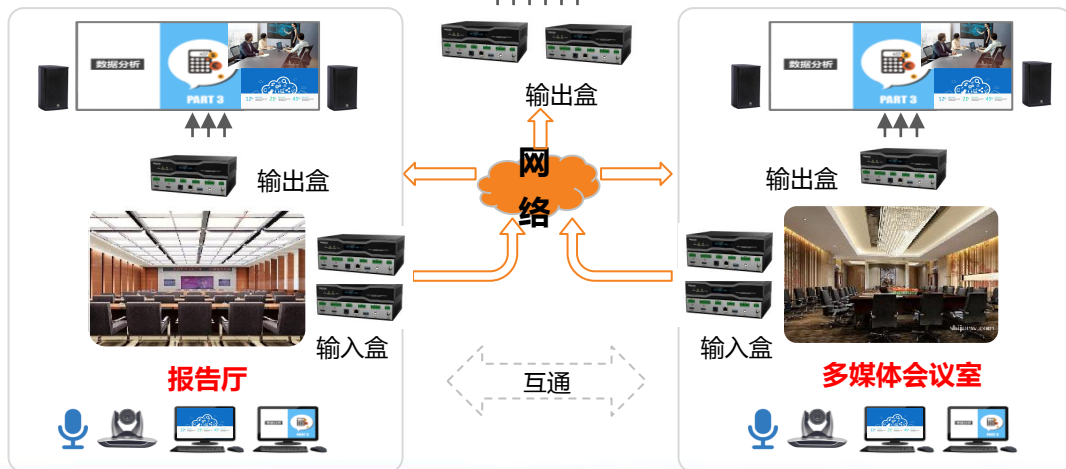


分布式综合信息管理系统，具有采集、分配、传输、交换、显示、处理、控制功能；一个系统即可实现中控主机、高清矩阵、拼接处理器、局域网视频会议、KVM坐席协作、会议录播等众多设备，系统的功能、性能和稳定性大大提高。





控制中心



- **多会议室间音视频互通方案**
- 在各个会议室都建设有输入盒、输出盒多个；根据现场的信号源选择输入盒类型和数量；根据现场的显示设备数量确定输出和的数量。
- 在校长室和校园电台设计一个输入盒，话筒和摄像机，用于采集音视频。
- 在每间教室设计一个输出盒，用于发布一些通知、公告、图像、考试信息、时间表以及家长会的召开。
- 各会议室间的输入盒、输出盒信号可以互通、调用。
- 可应用于局域网内部的互动视频会议

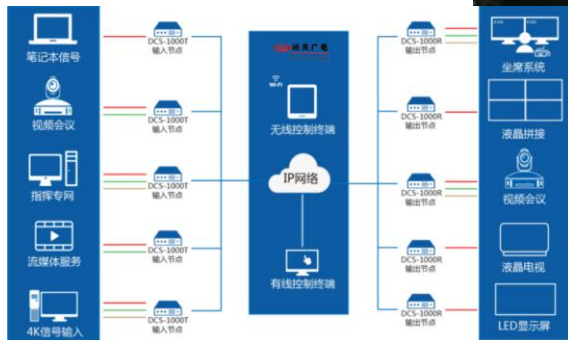


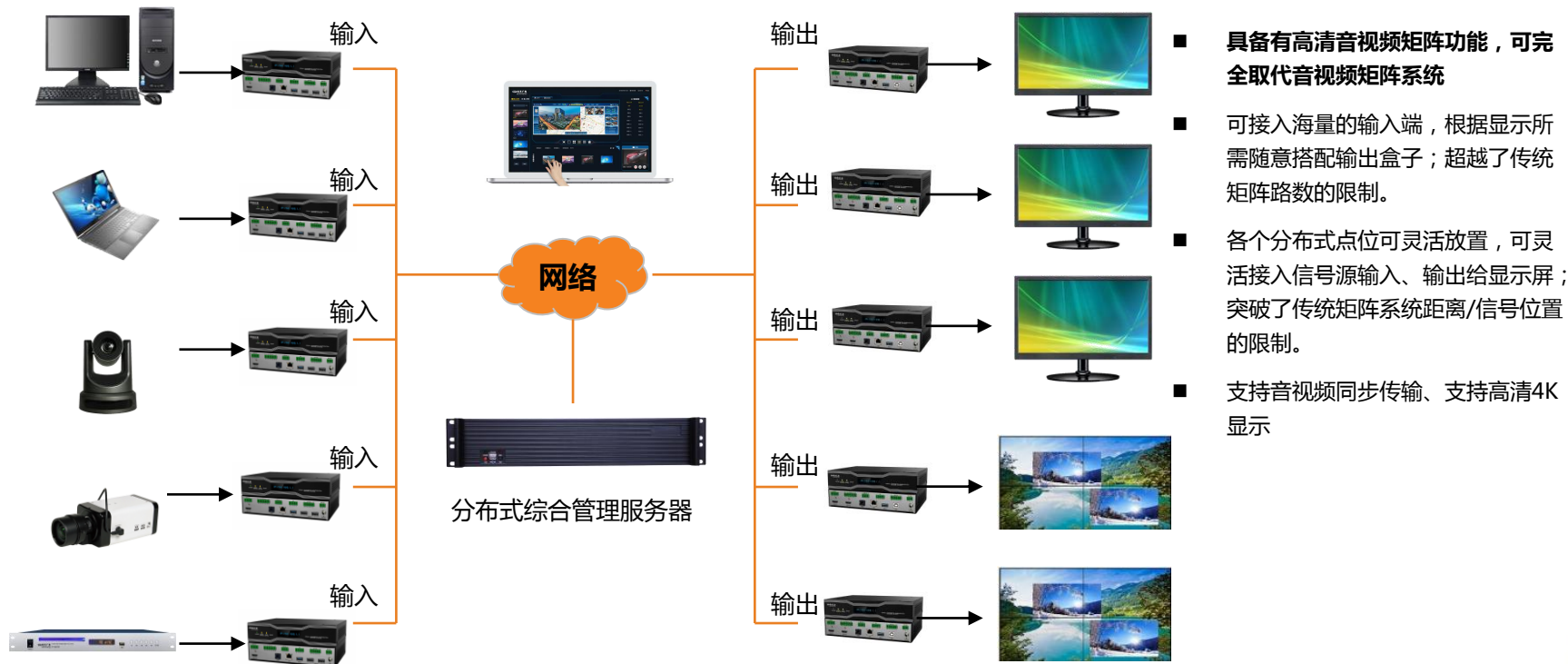




- 多会议室环境统一管控方案
- 通过后台管控平台，统一管控会议室的显示方案、拼接方案。
- 统一管控所有会议室的环境，如灯光、开关、信号切换、音量大小、摄像机预设位等。
- 分布式综合管理平台集成了拼接、中控控制功能，支持通过ipad、web管理页面进行一键场景式调用/切换信号。
- 管控平台可视化操作，实时反馈操作结果。









- 实现各类视频信号在拼接屏上任意区域的显示
- 支持图像拼接、拉伸
- 支持图像画面叠加
- 支持画面跨屏漫游功能
- 支持图像分割、开窗功能，单屏可开16个画面
- 可视化操作，所见即所得



4.12

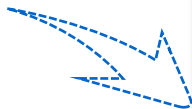
# 体育馆-线阵扩声、LED





### 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。



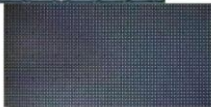
体育馆系统汇总



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> 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



## 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。



主席台返送扬声器



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。



### 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。

合理布局

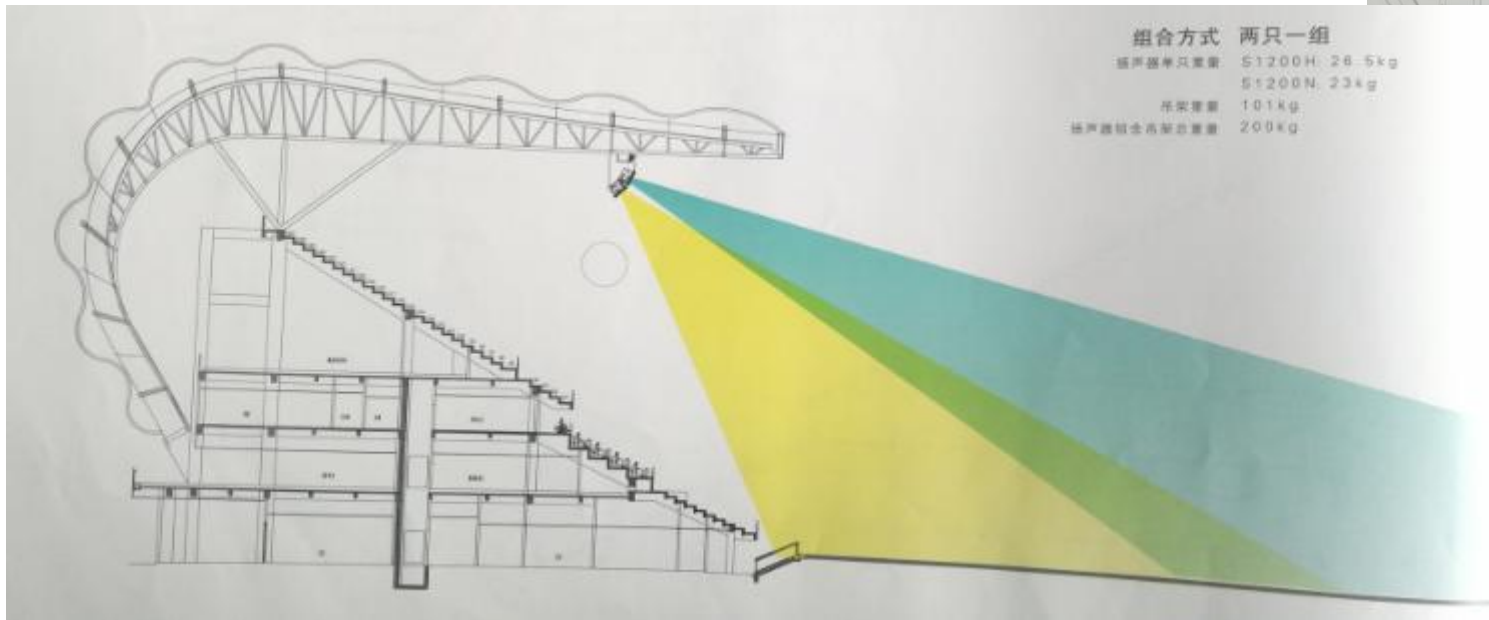
声场均匀

EASE模拟分析

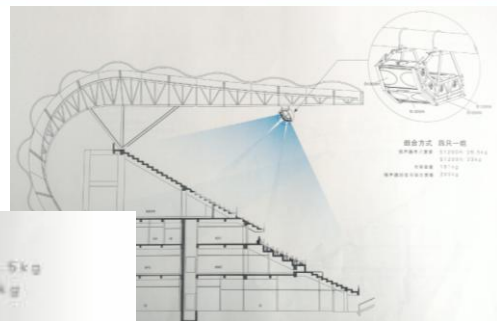
进口单元

音质清晰



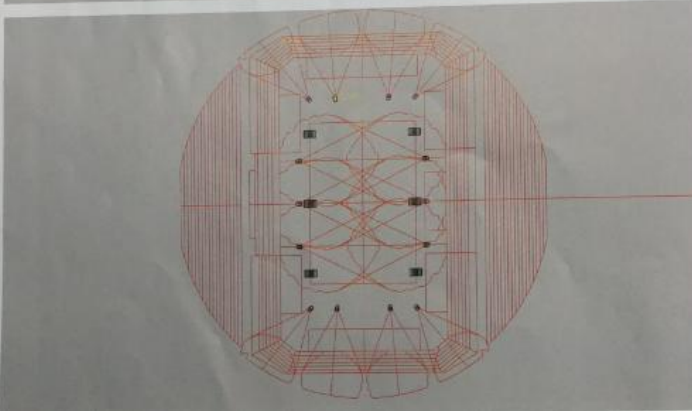
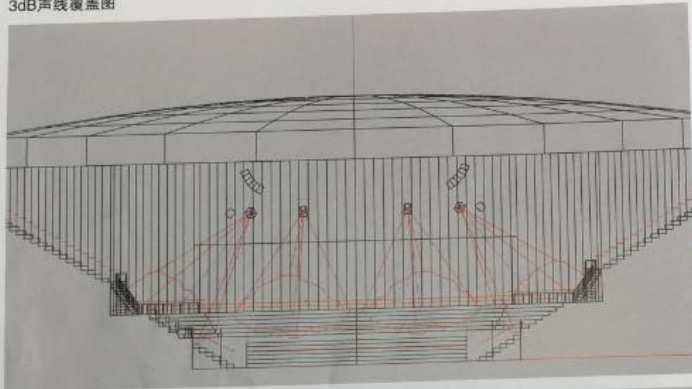


组合方式 两只一组  
 扬声器单元重量 S1200H: 28.5kg  
 S1200N: 23kg  
 吊架重量 101kg  
 扬声器单元吊架总重量 200kg

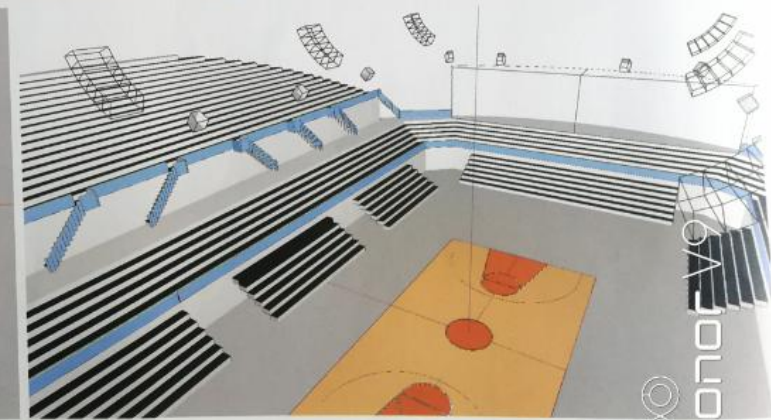




3dB声线覆盖图



内视图





## 主要设备清单

序号	设备名称	品牌	设备型号	单位	数量
<b>A 音响系统</b>					
A1	观众席中高频号角扬声器			只	36
A2	观众席同轴全频扬声器			只	36
A3	功率放大器(推中高频扬声器)			台	18
A4	功率放大器(推全频扬声器)			台	18
A5	比赛中高频号角扬声器			只	16
A6	比赛场低频扬声器			只	16
A7	功率放大器(推中高频扬声器)			台	8
A8	功率放大器(推低频扬声器)			台	8
<b>B 体育场公共广播系统</b>					
B1	吸顶扬声器			只	490
B2	客房音量开关			个	86
B3	壁挂扬声器			个	85
B4	定压功放			台	21
<b>C 周边处理设备</b>					
C1	主数字调音台			台	1
C2	信号机站			台	1
C3	备份调音台			台	1
C4	动态音频服务器			台	7
C5	动态音频服务器			台	1
C6	动态音频服务器			台	1
C7	单模光纤收发器			对	4
C8	广播甲级音频光端机			对	4
C9	有源话筒分配器			台	4
C10	均衡器			台	2
C11	网络交换机			台	2

<b>D 音源设备</b>			
D1	手持式无线系统	台	6
D2	头戴式无线系统	台	2
D3	天线分配系统	台	2
D4	有源天线	块	4
D5	鹅颈会议话筒	台	8
D6	8通道自动混音器	台	1
D7	专业CD激光唱机	台	2
D8	蓝光DVD播放机	台	2
<b>E 其它设备</b>			
E1	电源时序器	台	15
E2	有源监听扬声器	只	2
E3	录音监听耳机	幅	1
E4	2节 高杆话筒	支	4
E5	音频跳线盘	台	2
E6	双向八路广播级数字光端机	台	1
E7	双向八路广播级数字光端机	台	1
E8	2路广播数字视频光端机	台	1
E9	音频跳线盘	台	1

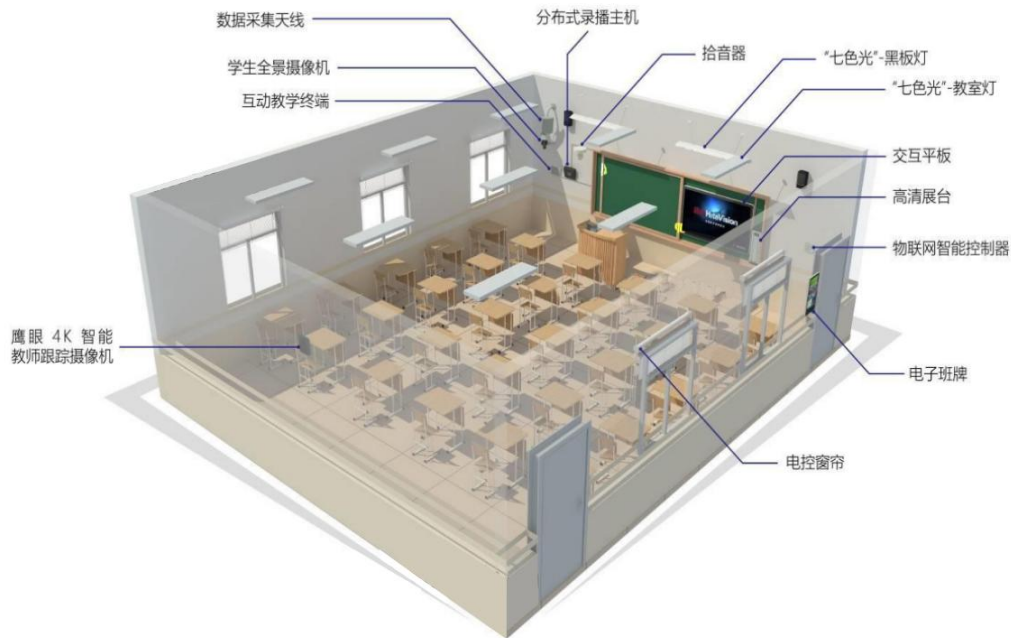


4.13

# 智慧多媒体教室



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、定位天线、智能灯光、物联网智能教室环境控制盒。





### 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





图 激光投影机+白板一体机+OPS 电脑+高清展台方案拓扑

- 航天广电多媒体互动教室方案是采用投影白板的组合其显示方式是漫反射，对老师和学生无辐射，健康护眼。
- 航天广电多媒体互动教室方案通过白板一体机的互动操作，构造便捷的交互式教学互动环境，显示面积 80-90 英寸，能实现多人同时书写，还原真正的教学场景，让教学变得更加地生动、形象、活跃。
- 另外，由于设备软硬件一体化、智能化的设计，投影、电脑、白板、音响等设备高度集成无需重复购买，重复建设。整个多媒体教室干净时尚。展台外置，安全可靠。硬件管理方便，可以远程对白板一体机及投影集中开关机、等操作，减少工作量，提高校园信息化管理水平。





教学资源&数字教材

常态化录播设备

电子班牌：校园数字媒体发布系统

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



### 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

超高频双真分集接受  
SCAN 自动扫频功能  
轻触式按钮控制简捷

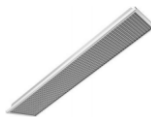


### 智慧互动课堂

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



在教室里设计一套教学一体机显示系统主要用于播放教学资料，PPT文件，远程互动教学、可视宣教画面、实物展台的画面等都能显示出很好的效果，提高整个教学质量。

编号	系统组成	规格参数描述
1	屏幕	尺寸：70寸
2	使用说明	具有电视功能，电子白板功能，具有电脑功能，内置WIFI，随时上网，高清视频
3	安装方式	壁挂安装



在教室里设计一套扩声系统主要用于播放教学资料，听力练习，教学扩声、可视宣教的音频、背景音乐及消防广播的声音等，保证教室内每个角落声音清晰均匀，保证学生的学习质量。

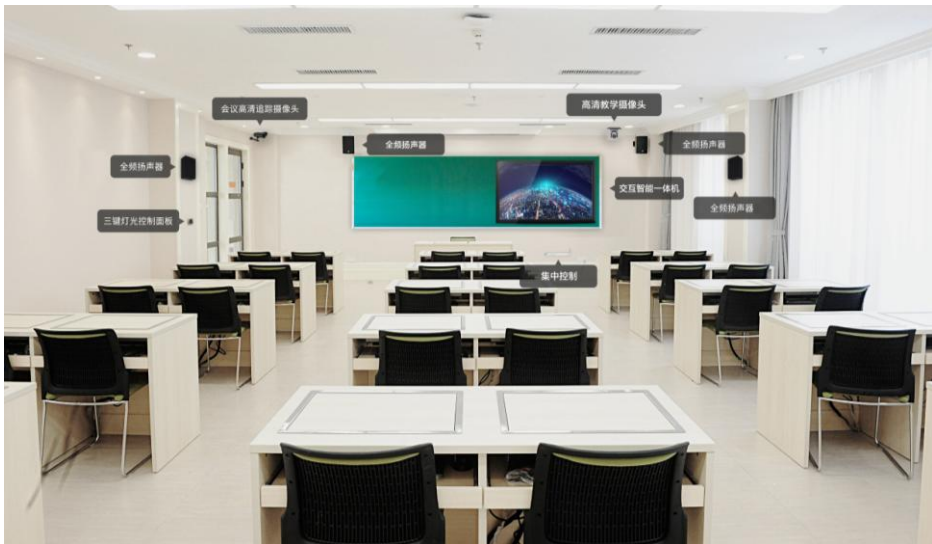
### 无线话筒：

配置1套一手持一头戴的无线话筒，手持话筒可以给学生上课时回答或提问用，头戴话筒给老师上课用；该话筒有超高频双真分集接收SCAN自动扫频功能，电池续航能力强



### 扩声音箱：

在教室讲台两侧壁挂安装2只6.5寸小型高保真扩声音箱，兼顾教室扩声、背景音乐于消防广播。







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

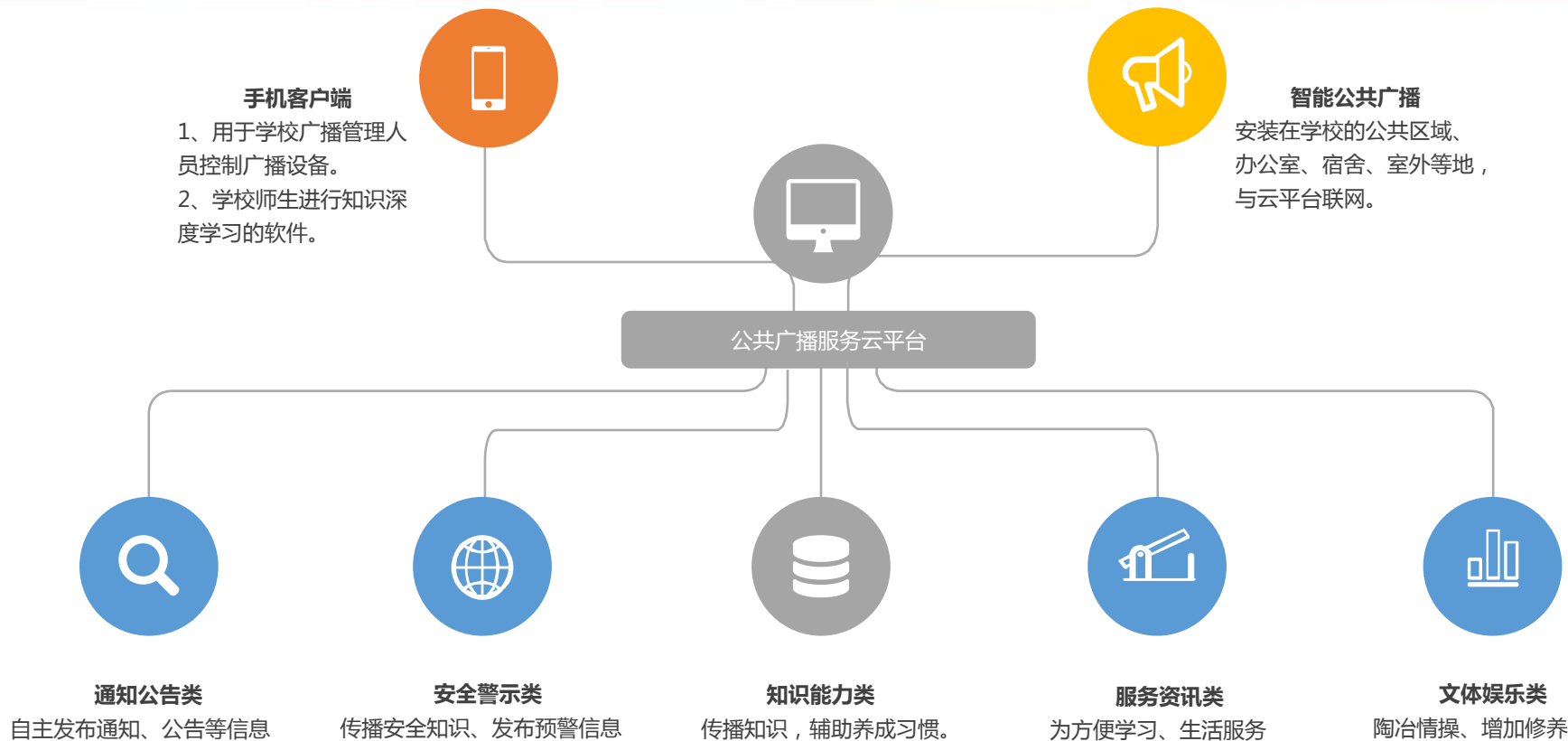




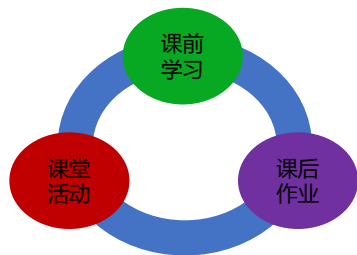
控制：RS-232、RS-485、IR、I/O、433.....

- 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





## 多场景衔接



- 17万次使用大数据标明：
- 日活：64.5%
- 平均每人数：4次/天
- 平均每人数：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



4.14

# 校园信息发布系统





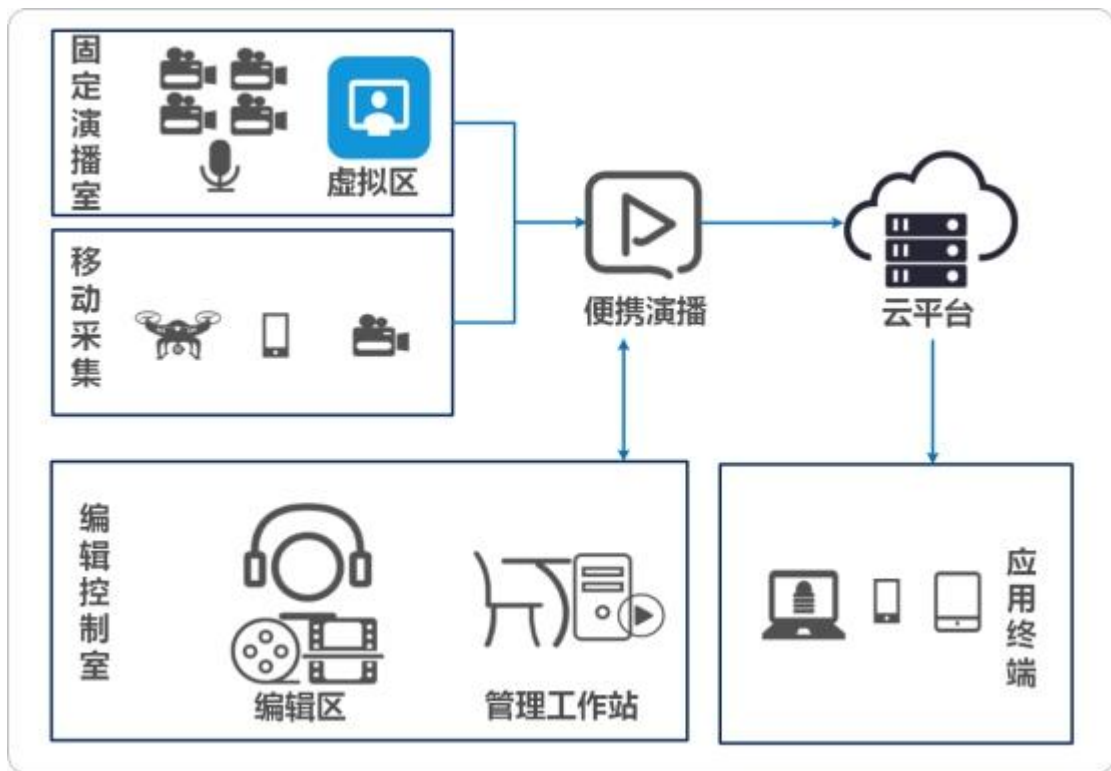
学校信息发布设备	学校门口(室外) (4*8)	1) 类型: 户外P5 2) LED封装: 国产 3) 像素间距: 5 mm 4) 像素密度: 40000点/m <sup>2</sup> 5) 亮度: ≥5000nits 6) 视角: ≥120° 7) 刷新频率: ≥1920Hz 8) 峰值功耗 ≤800W/m <sup>2</sup> 9) 防水箱体	33	m <sup>2</sup>
	科技楼(室外) (5*3)	1) 类型: 户外P5 2) LED封装: 国产 3) 像素间距: 5 mm 4) 像素密度: 40000点/m <sup>2</sup> 5) 亮度: ≥5000nits 6) 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>

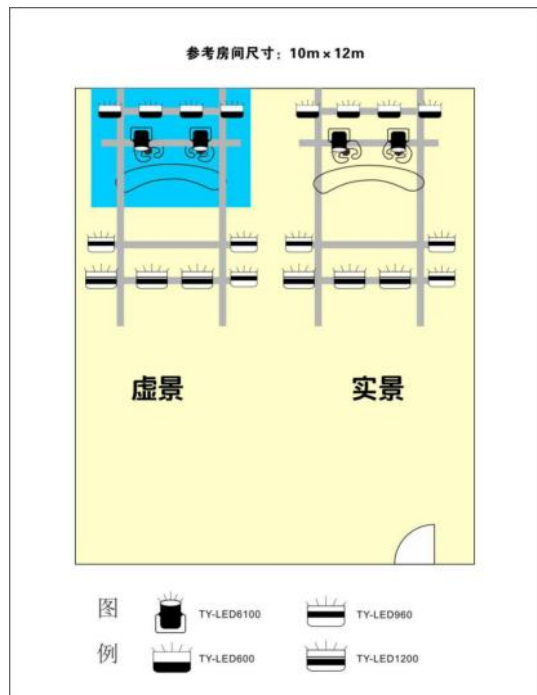


4.15

# 校园电视台







序号	名称	参数	数量	单位
1	智能媒体演播主机	便携式媒体演播系统。 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学手机的画面；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





序号	名称	参数	数量	单位
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、PELCOP、PELCOD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



序号	名称	参数	数量	单位
13	广播级非线性编辑软件	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SSD 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



20	教学云平台校园电视台软件	基于AiMOOC平台的校园电视台模块，实现校园电视台的在线节目播出。 支持自动和手动上传校园演播室、校园录播教室的节目资源； 支持多路直播、多码流直播； 支持创建播出节目单，实现编单播出； 支持创建多个播出频道，实现多频道播出； 支持在线调整节目入出点，实现打点播出； 支持播出节目单归档备查。	1	套
21	云平台服务器	2U机架式服务器，非OEM产品，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SAS RAID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	演播室用双层吸隔音门	2	樘



4.16

# 网络阅卷及大数据精准教学







## 大数据精准教学方案

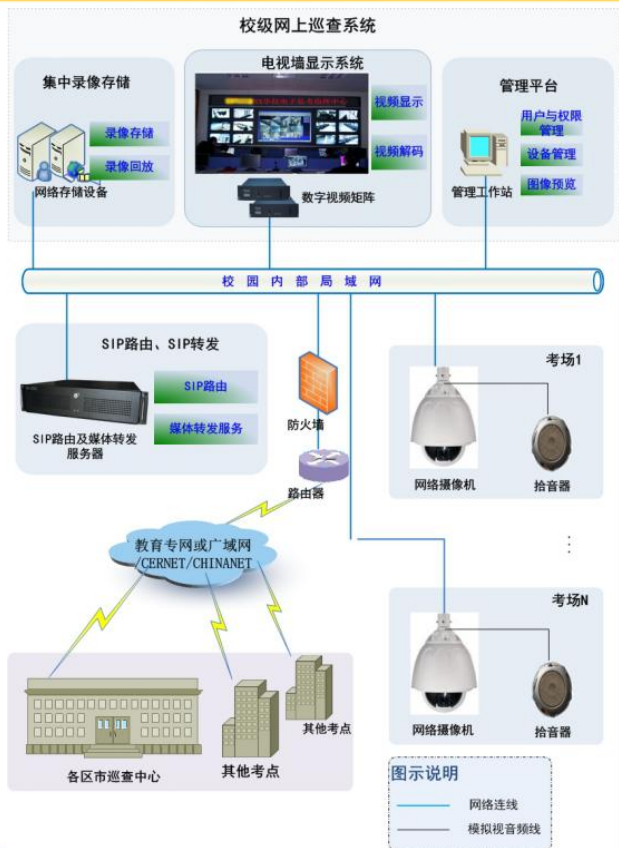
序号	名称	型号	参数	数量	单位
1	大数据采集系统	网阅数据采集模块	1. 支持校级考试、校际间联考，可分散/集中扫描、分散/集中阅卷 2. 答题卡制作方式多样，兼容学校购买的试卷配套答题卡 3. 提供网上阅卷和移动端（手机、PAD）阅卷，可进行阅卷进度监控	1	套
		手阅数据采集模块	1. 多种制卡方式，可形成带题干和纯答题卡方式 2. 学生在纸上作答，教师仍在纸上批改，保留教师批改痕迹 3. 教师可自主完成读卷操作，可以批改前扫描也可在批改后扫描读卷	1	套
		基础数据分析	1. 管理权限分级，根据权限大小可查看校级报告、班级报告、学科报告、学生报告 2. 数据分析支持页面打印、PDF导出、数据EXCEL导出	1	套
2	大数据精准教学系统	题库资源	1. 提供300万道以上中学全学科精品试题，20万套以上精品试卷；2. 年更新20%以上。	1	套
		校本题库模块	1. 自动收录使用数据采集的本校考试试卷； 2. 教师可自主上传试题资源； 3. 提供校本资源、教师贡献任务量的查询与统计功能。	1	套
		精准备课模块	1. 智能组题，按难度、题型等标签筛选多种出题方式； 2. 针对班级共性错题或共性薄弱知识点系统推荐试题精准组卷。	1	套
		精准讲评模块	1. 提供多维度的考情分析； 2. 提供网页版、移动端的试卷讲评工具； 3. 移动端支持手写讲解，微课录制。	1	套
		智能批改模块	1. 自动批改作文，得到作文的总分与总评； 2. 提供错误类型、按照学生犯错频次统计和显示学生具体的错误信息，进行个性化讲评。	1	套
		精准辅导模块	1. 为学科组、年级组教研活动提供多维度、发展性评价分析数据； 2. 为教师提供每个学生的学业档案，知识点掌握情况。	1	套
		精准教研模块	1. 对标区域考点，提供全面教研数据； 2. 为学校考察学科命题水平、教师命题能力提供数据。	1	套
3	A3高速扫描仪	A3高速扫描仪	1. 柯达i3400E阅卷仪；最高扫描速度为80ppm；（根据学校要求，每个年级组1台）	3	台
4	软件平台		依托学校智慧校园平台，有效融合	0	套
5	网络平台		依托学校校园网络平台，支持有线无线接入。不受位置限制。	0	套



4.17

# 标准化电子考场系统





序号	设备名称	品牌规格型号	单位	数量
1	SIP网关服务器	STS9600	台	
2	管理计算机	联想	台	
3	巡查录像服务器	NSS6008	台	
4	存储硬盘	希捷4T企业级硬盘	台	
5	巡查解码服务器	DEC9616/2	台	
6	200万高清半球摄像机套件	E9201-HSI	台	
7	拾音器	DP100	个	
8	200万高清通道一体机套件	竞业达JYD-E9201-HFI	台	
9	200万高清红外球机套件	EZ9200-M01	台	
10	接入交换机	RG-S2928G-E V3	台	
11	接入交换机	RG-S1920-8GT2SFP	台	
12	汇聚交换机	RG-S5750C-28SFP4XS-H	台	
13	电源模块	RG-PA70I	套	
14	光纤模块	MINI-GBIC-LX-SM1310	个	
15	系统软件	网管软件	套	



- 标准化考场系统功能
  - 巡查指挥设备统一管理平台
  - 同时支持C/S、B/S管理平台
  - 多级网上巡查
  - 视频应急指挥功能
  - 多样化的巡查方式
  - 多级用户与权限管理
  - 网络与设备管理
  - 网络信息安全管理
  - 全网系统时钟同步
  - 多种录像模式
  - 多种录像资料呈现方式
  - 录像后期处理
  - 历史音视频流的检索和回放
  - 多种存储方式
  - 多种安全保密技术手段
  - 多种报警方式
  - 报警联动
  - 视、音频实时数据流的双向编解码
  - 统一命名规则
  - 自动定时统一修改OSD菜单
  - 巡查模式及多媒体教学模式的应用



4.18

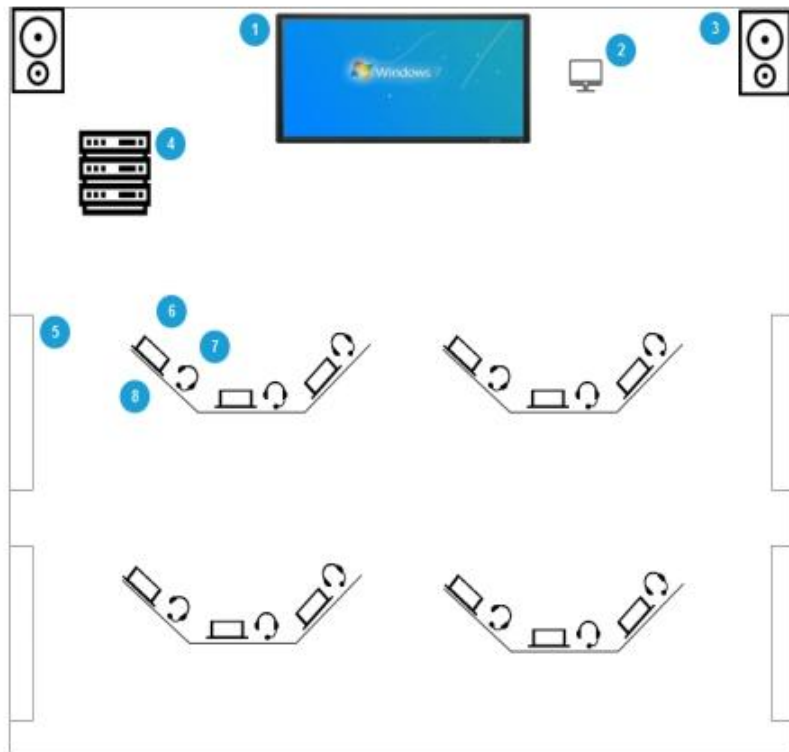
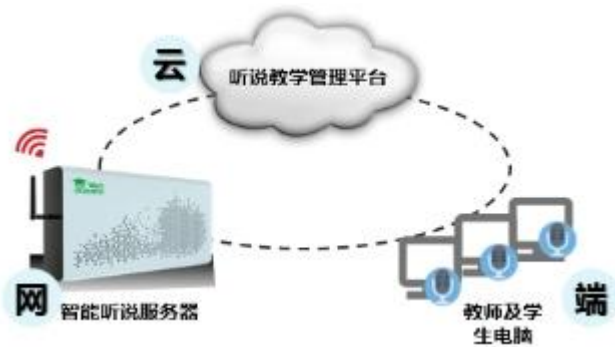
# 数字语音教室





功能模块	详细功能描述
听说资源库	<p>听说资源库, 包含教学资源、考试资源和个人资源库。</p> <p>教学资源包括授课资源、同步练习、专项训练。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 授课资源: 教材同步授课资源, 与各地区的使用教材配套的单元同步多媒体听说教学资源。</li> <li>● 同步练习资源: 同步于教材、单元的听说练习资源, 提供不能难度的练习资源, 用于课堂同步练习与测试。</li> <li>● 专项训练资源: 适配各地区语言类中高考考试题型, 区分容易、一般、困难三种难度系数, 适用不同水平的学生。</li> <li>● 自学资源: 学生课下学习的自学资源, 包括同步单元练习资源、专项题型练习资源。</li> </ul> <p>考试资源分为历年真题和模考考试。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 历年真题资源是汇集各地中高考的历年真题卷库。</li> <li>● 模拟考试资源是同步于各地区中高考题型和试卷结构的模拟考试试卷资源。</li> </ul> <p>个人资源库是个人收藏的教学、考试资源以及老师自己制作的教学和考试资源。</p>
资源制作	老师可以通过系统提供的资源制作工具, 快速的制作教学和考试资源, 可以用于课上教学、练习和模考, 同时支持智能评测和批改。
备课功能	老师可以通过挑选资源进行备课, 组成备课包和随堂测试包, 通过听说教学系统进行课堂教学和随堂测试。
课后练习	老师通过挑选听说作业资源、布置听说练习、监控练习进度、查看班级练习报告, 包括成绩统计分析、作业讲评报告、学生个人报告等。 学生通过听说练习学生端接收课后练习, 在线完成听说练习, 系统进行智能评测与批改, 学生可以查看个人练习报告。
考试管理	老师课堂组织创建模、编辑模考、删除模考、模考任务查询、查看模考结果, 以及有权限班级的模块报告。
教学管理	<p>老师教学情况记录与管理, 包括我的备课、随堂测试、课后练习、互动记录、我的微课等模块。</p> <p>我的备课: 记录和管理老师自己的备课情况。</p> <p>随堂测试: 记录创建的随堂测试包、进行测试包的管理、老师使用听说教学系统在课上进行随堂测试的情况记录以及相应的测试报告。</p> <p>课后练习: 记录老师布置的课后练习情况、监控练习进度、统计练习情况。</p> <p>互动记录: 记录老师在课上使用听说教学系统的互动情况, 以及互动历史和互动情况分析。</p> <p>我的微课: 记录老师录制的微课, 进行微课管理。</p>
评价分析	<p>系统根据区教研员、校教研员、学科老师、学生等不同角色的用于提供不同的评价分析内容。</p> <p>学生: 可以查看个人整体学情, 模考、练习、测试等不同训练的学情统计; 可以查看个人学情分析报告, 包括学生成绩分析、薄弱点分析、个性化指导等。</p> <p>老师: 查看整体学情分析报告, 分别统计分析解班级学习、练习、考试情况, 班级学情变化趋势、班级学情与校级学情对比等, 帮助教师了解本班学生的整体学习情况与听说水平 查看每个学生的个人学情</p> <p>校级教研员: 查看校级学情、了解各班级听说学情、老师听说教学情况等。</p> <p>区教研员: 查看区级学情、了解区内各学校学情, 听说教学开展情况等。</p>
后台管理	为校级管理员和区域管理员, 提供相应的管理权限, 进行用户管理, 包括学校、班级、学生数据的增、删、改、查, 以及相应用户数据的管理。







**A**  
评价

**语音评价**：字词句篇  
**语言评价**：命题说话、看图说话、故事复述、情景对话  
**自由命题**：随意题型搭配

轻松学语言  
快乐交朋友



**B**  
学习

**基础学习**：字词句声韵学习  
**课本同步**：课文预习、朗读、评价  
**寓教于乐**：配音秀、经典诵读  
**话题表述**：故事复述、看图说话、命题说话



**C**  
管理

**用户管理**  
**任务管理**  
**统计分析**

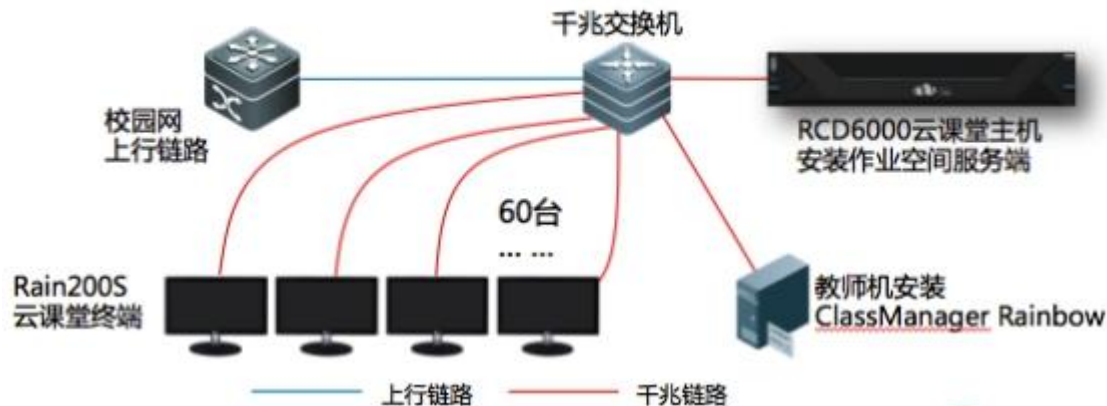


4.19

# 云桌面教室



- 1、教室中部署RG-RCD6000 V2
- 2、部署千兆交换机，连接云主机、教室教学PC、学生云终端
- 3、每台RG-RCD6000可支撑60台Rain200S，供60个学生上课





序号	名称	型号	参数	数量	单位
1	云主机	锐捷RG-RCD6000 V3	云课堂三代云主机，使用Xeon E5-26XX V4 CPU，主板经防氧化处理，内置云课堂虚拟化平台软件，能够为教学机房提供多虚拟化桌面教学环境，并支持集群部署、多教室集中管理、多教学环境切换等功能。（推荐最大虚拟桌面支持数量为60个。）		台
2	云课堂教学管理软件授权	锐捷RG-Class Manager Rainbow-License70	云课堂多媒体教学管理软件彩虹版，全新架构设计，包含作业空间授权，支持屏幕广播、学生监控、文件分发等		套
3	云终端	锐捷RG-Rain100S V2	云课堂终端，内置云课堂学生客户端，ARM架构，具有VGA口1个，USB2.0接口4个，无风扇，支持远程唤醒。		台
4	接入交换机	锐捷RG-S2952G-E V3	10/100/1000M以太网端口48，固化1G SFP光接口4个；整机最大可用千兆口52		台
5	接入交换机	锐捷-S2928G-E V3	10/100/1000M以太网端口≥4，固化1G SFP光接口4个；整机最大可用千兆口28		台
6	教师机	锐捷RG-Rain310E (500HD)	智能云终端，X86架构，Intel双核Skylake高性能处理器（2.3GHz），4GB内存，500GB HDD，32GB eMMC，大存储设计，应用在增强版学生机终端和教师机终端，内置云课堂增强版虚拟化系统。		台
7	显示器		19.5英寸		台
8	键盘鼠标		有线键鼠		套
9	学生电脑桌		单人桌 木质、		张
10	学生椅		木质		把



05

# 智慧校园应用效果及案例







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









# 感谢

## THANK YOU

科技铸就辉煌 · 航天引领未来

一握航天手 · 永远是朋友

