

# 中国航天广电企业大学

【中高考听力备份广播系统介绍】



# HT-中高考听力考试保障系统

“稳定” + “及时” + “高保真”



01

高考听力考试保障系统基本需求

02

高考听力考试保障系统基本配置

03

高考听力考试保障系统特点优势

04

高考听力考试保障系统设备架构

05

高考听力考试保障系统日常功能

06

高考听力考试保障系统特色功能



## ■ 01 中高考听力考试保障系统基本需求

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

针对高考听力广播系统设计需保证以下要求：

- 1、播放设备需要良好，磁头保持清洁（光盘），需要有备机；
- 2、功率放大器的功率需要有30%以上余量，平常使用70%；
- 3、广播线路需要畅通，保证线路上每个节点接触良好，以保证线路畅通；
- 4、教室音箱要求音质完好，无噪音、破声等现象；
- 5、功率放大器需要有备份机制，设备一旦出现故障，设备能马上自动切换，保证正常运行；
- 6、系统具备线路检测功能，能对扬声器线路进行实时检查，能立马排除故障进行维护处理（独立模拟系统）；
- 8、机房设备具备备用电源，（最好采用UPS）。



## ■ 02 高考听力考试保障系统设备配置（按40个教室配置）

### • 机房设备配置

IP网络广播控制中心（6U）	航天广电	HT-A9901	1	台	机房配置
IP网络广播服务器软件	航天广电	HT-A9000	1	套	机房配置
CD播放器	航天广电	HT-8017D/1U	1	台	机房配置
广播话筒	航天广电	HT-8118	1	台	机房配置
网络音频采集管理器	航天广电	HT-9713	1	台	机房配置
网络调音台	航天广电	HT-9779	1	台	机房配置
双卡座（磁带播放器）	航天广电	HT-8020	1	台	机房配置
听力备份音频延时器	航天广电	HT-X6	1	台	机房配置
网络音频备份终端	航天广电	HT-A9009S	1	台	机房配置
网络寻呼话筒	航天广电	HT-9732-S	1	台	机房配置
调音台	航天广电	HT-ME802	1	台	机房配置
网络寻呼彩屏话筒	航天广电	HT-9732	1	台	机房配置
定压备份功放	航天广电	HT-850B	2	台	机房配置
定压替补功放	航天广电	HT-850B	2	台	机房配置
功放替补主机	航天广电	HT-8002	1	台	机房配置
前置放大器	航天广电	HT-8010	1	台	机房配置

按需配置UPS、广播机柜等

### • 终端配置一（和左边机房设备配套V2.4版本）

教室（按2栋楼、每栋楼20个教室）					
壁挂机柜	图腾		2	台	
网络交换机（24口）	华三	H3C-S1024	2	台	
光纤收发器	TP-link		2	对	
网络一体化音箱（带定压备份）	航天广电	HT-9960-S	40	台	
副音箱	航天广电	HT-9960-1	40	台	

### • 终端配置二（机房设备要对应修改成V2.3版本、联系公司）

教室（按2栋楼、每栋楼20个教室）					
壁挂机柜	图腾		2	台	
网络交换机（24口）	华三	H3C-S1024	2	台	
光纤收发器	TP-link		2	对	
网络彩屏终端	航天广电	HT-A9608-S	40	台	
音箱	航天广电	HT-211-1	80	台	

室外等其他区域广播按需另配



## • 系统配置说明

### 1、主设备配置：

系统配置广播智能广播主机一台，作为广播系统的控制中心，主要对音频进行分配，一路信号由模拟系统传输，一路信号IP系统采集；

### 2、音源配置：

听力广播系统音源考虑配置专业级卡座，用于听力磁带播放，同时配置光碟播放器1台、用于有些城市听力采用光盘播放、当然可以考虑各配置2台备用；

### 3、功放配置：

系统根据教室音箱数量，配置2台定压功放，用于在网络线路出现故障情况下、实现定压线路备份驱动教室音箱，

在功放设计同时考虑备份机制，功放采用1备1、机制进行设计，每台主用功放配置一台备用功放，

当主用功能出现故障，系统能自动切换至备用功放进行工作，保证系统正常运行，功率设计是还需考虑1.5备余量，保证功放功率充足；

### 4、电源配置：

广播系统供电正常采用220V进行供电，为保证设备稳定性，在机房设备考虑紧急备用电源，配置一套UPS紧急电源；

### 5、终端配置：

在前端教室选配带100V定压备份功能终端；实现数字和模拟系统备份切换，保障听力考试；

### 6、扬声器配置：

在前端教室音箱配置主要考虑音箱的音质效果和备用两个方面，在教室选用2只10W木质音箱，确保音箱音质效果，使学生能清晰听到听力广播；



## ■ 03 高考听力考试保障系统特点优势（四大保障措施）

### 1、先进性

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

### 2、稳定性

高考听力广播系统的对稳定性要求非常高，近年来，发生过很多由于设备问题造成的听力考试事故，给很多高校造成困扰，出现高考听力考试事故是需承担法律责任，所以在系统稳定性，高可靠性方面尤为重要；根据广播系统的特点，普遍认为模拟广播系统比数字广播系统稳定性更高，本次系统采用数字和模拟系统相互备份方式设计，结合两者系统的优点，在系统稳定性上变得更可靠；在模拟备份系统设计时，考虑到功放设备容易出现故障，功放设备同样采用主备方式设计，让系统的稳定性更加具有保障。

### 3、即时性

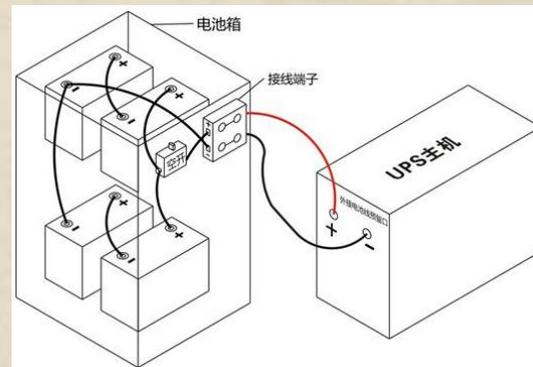
当校园网络出现故障或通讯中断时，可自动切换至模拟备份线路，切换时间小于0.3S，几乎接近于无缝切换，是目前业界切换时间的最小标准，不需要外加延时处理设备，提高系统集成度和建设故障点，能及时同步数字广播播放的内容；

### 4、清晰度高

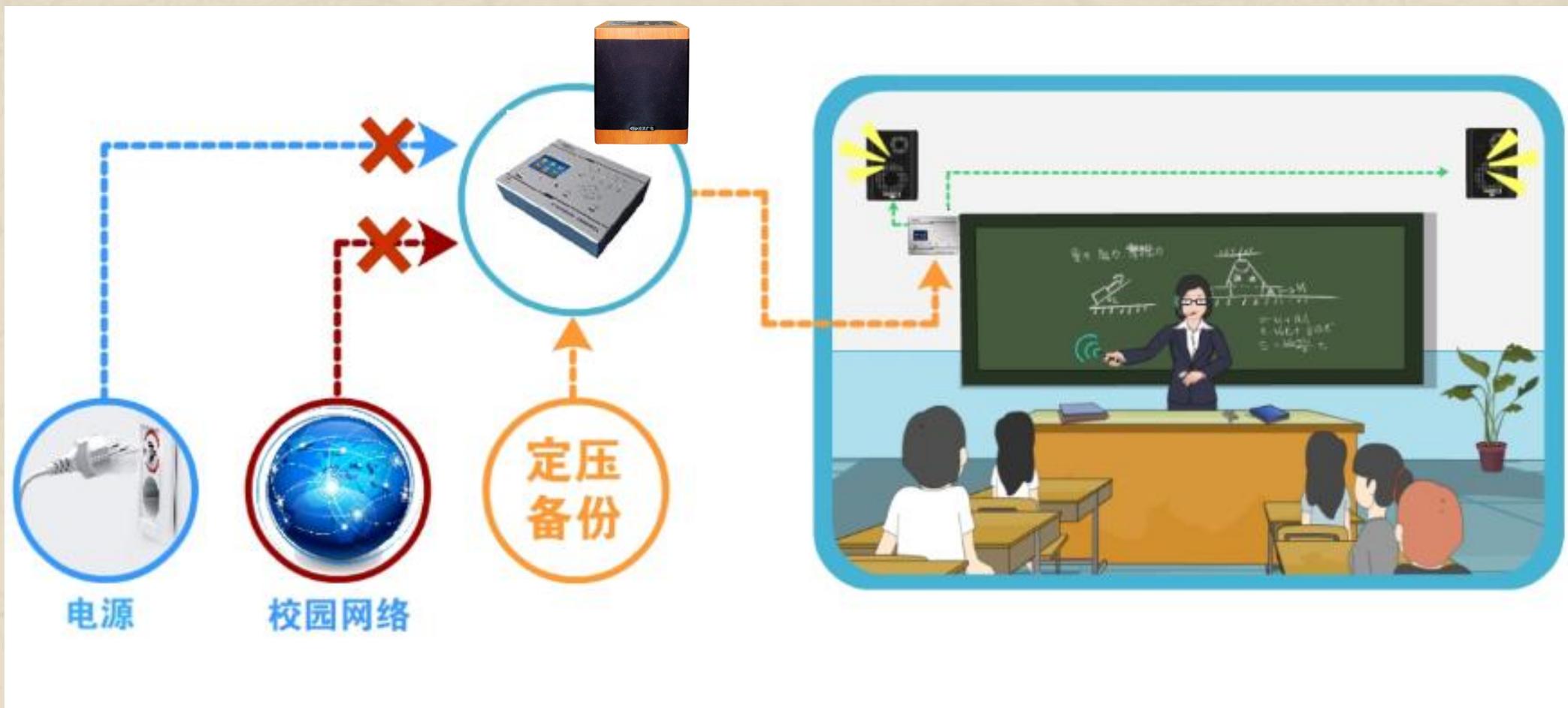
语言清晰度是高考听力广播系统一项重要指标，实际表现为考生接收到语言信号的可懂度，也直接反应了考试接收到的语言信号和原始信号的差异，数字广播系统解决了模拟广播远距离传输，音质效果差问题，音频传输距离无限延伸，传输采用数据流方式，中间没有任何衰减和损耗，音频还原效果可以达到立体声和CD级，适合于用于外语听力训练，每个发音都可以清晰可辨。同时在教室选用音箱也尤为重要，教室音箱选用室内豪华音柱，采用高密度木板结构，频率响应：130-18KHz；声音清晰明亮，能很好的还原声音效果。



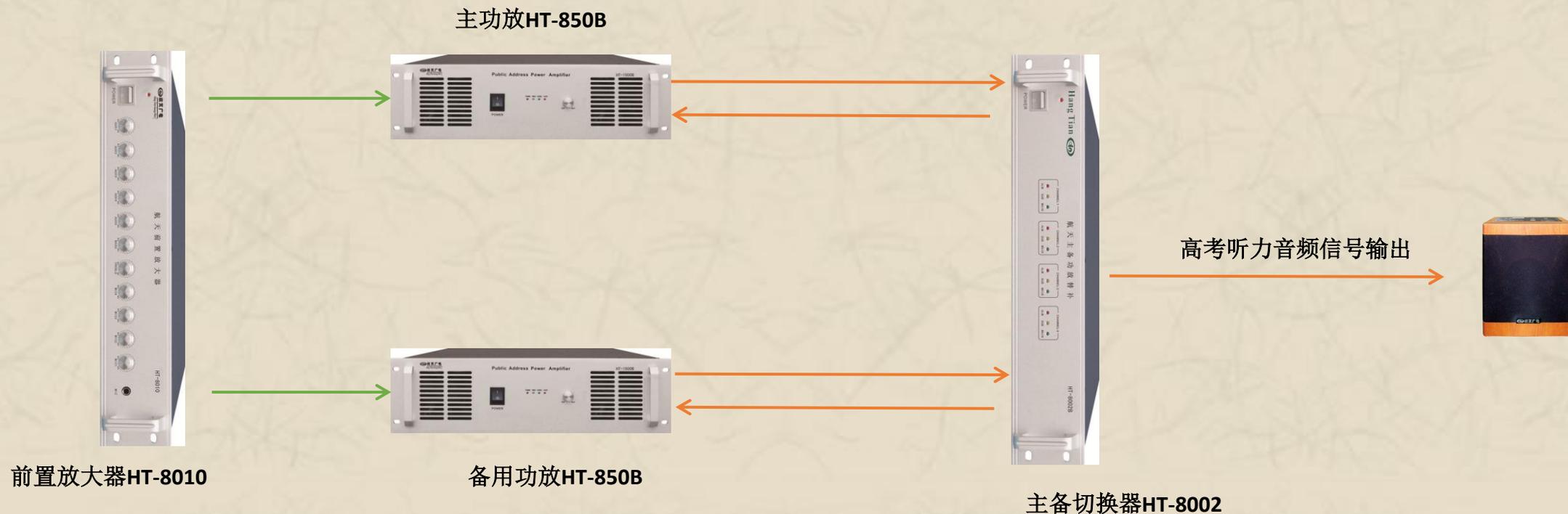
1、电源故障保障配置



2、终端故障（断网、断电）保障措施



3、功放故障保障措施

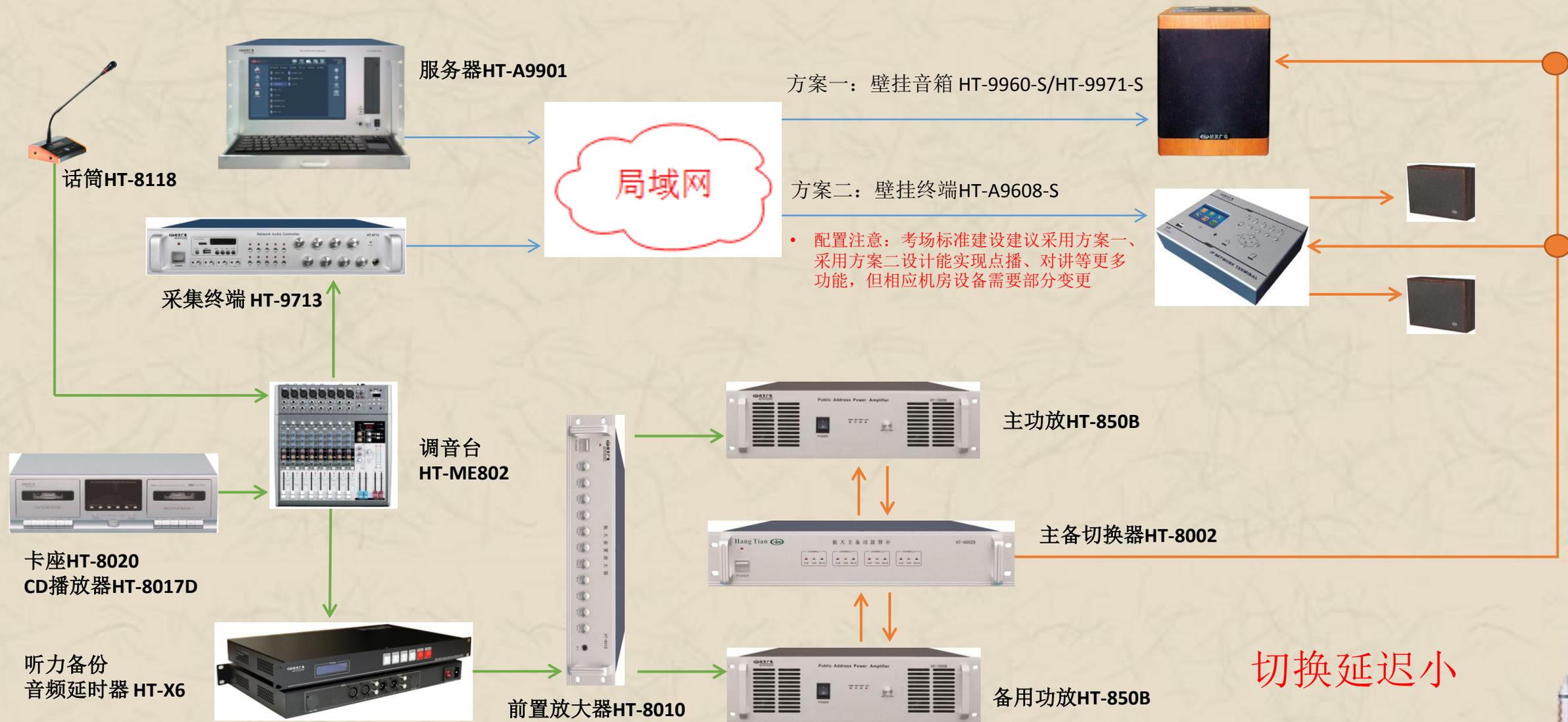


#### 4、信号切换延时保障措施

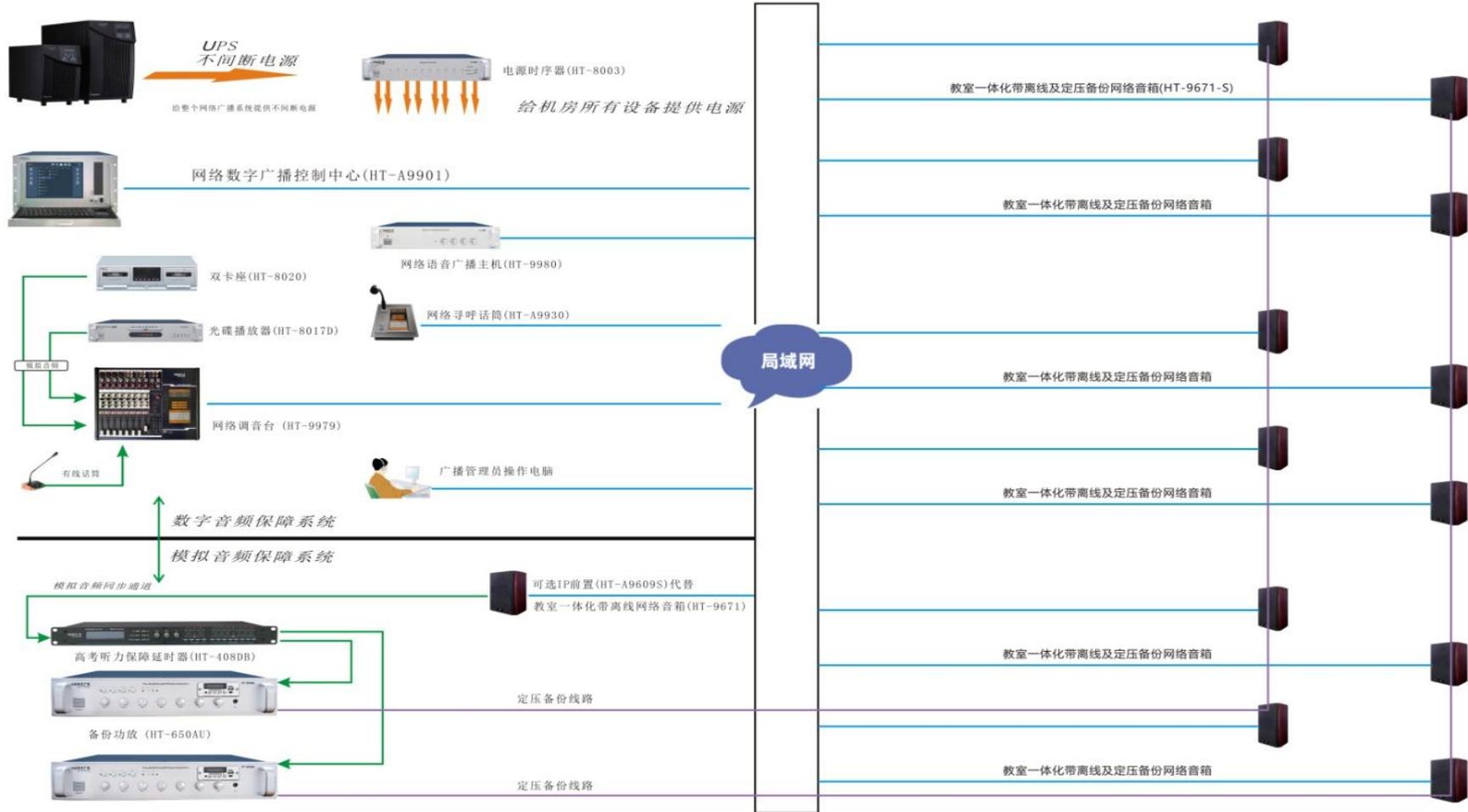
系统由于采取模拟和数字双信道传输备份，末端可能产生听音异步、系统采用精准调整的听力备份延时器、确保音频在末端切换时无缝对接







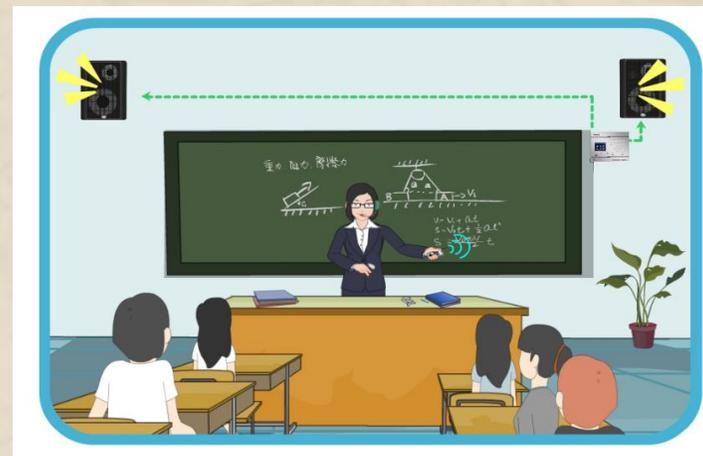
## HT-A9000 高考听力数字及模拟音频保障系统



## 05 高考听力考试保障系统日常功能

### 0 点对点广播播放功能

每个教室安装一套壁挂式终端，每个教室可以单独播放本地的音源，本地讲话，各个教室之间互不干扰。



### 0 网络广播

将外接音频（CD、收音机、话筒等）信号接入采播工作站实时压缩成高音质数据流，通过校园网络发送广播数据，传送到安装在不同教室的以及校园不同的区域进行广播



## 0 多音源播放

学校可根据实际需要对指定区域同时播放不同的音乐或广播通知，比如同一时间，在教学区播放眼保健操，在运动场区域播放广播体操，在相应教室播放英语听力测试等，可以灵活设置要播放的区域

## 0 背景音乐播放，上下课打铃：

不同分区的网络适配器，通过系统软件设置，可以实现无人值守、设定不同分区播放不同音乐。如：可通过系统设置实现不同时间播放不同的上下课音乐打铃，让学生在课间不同的区域听到轻松的音乐，不仅可以放松紧张的情绪，并可陶冶情操，使学生德、智、体全面发展，大大丰富学生校园文化生活。



## 0 分控控制功能：

在学生广播站、校领导办公室设置分控点，方便学生、校领导就近操作，无需每次到机房，大大的提高工作效率。



## 06 高考听力考试保障系统特色功能

### 1、系统软件采用B/S架构、方便管理

B/S架构设计

通过IE浏览器管理

无需安装客户端软件



### 2、主机采用专业服务器操作系统、安全稳定

采用LINUX操作系统设计、系统稳定  
不易受病毒干扰、保证广播系统的安全性  
安装简单、一键光盘安装  
支持光盘音乐播放



- 1、支持终端温湿显示，便于时刻关注终端的工作状态
- 2、支持检测终端左右声道连接是否正常，便于售后检查
- 3、支持监控联动，监控检测事件报警如（穿越警戒面，进入警戒区，离开警戒区。。。。）
- 4、支持网络电台，定时播放新闻类节目，（有点卡）
- 5、支持节日自动停播，无须人工手动停止作息方案
- 6、支持当天停播，第二天自动恢复播放，
- 7、支持GPS自动校时（须配9713）
- 8、支持跨广域网广播，服务端口映射



## ■ 3、精准的GPS校时功能

自主独立研发GPS校时功能

系统内置校时模块、采用GPS校时模块直接对系统时间进行校准

配合网络校时功能，可确保广播系统时间与北京标准时间一致



## ■ 4、灵活的手机APP控制

- 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）





撸起袖子加油干

中国航天广电

