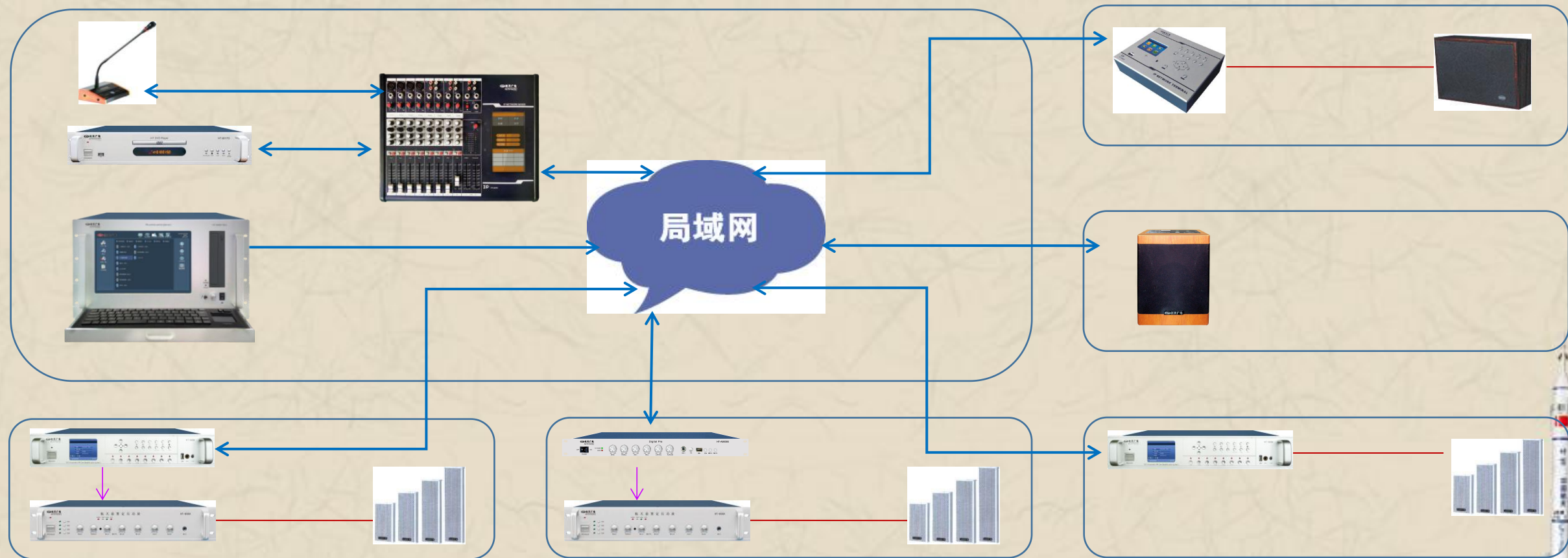


网络广播配置基础



一、什么情况下需要做方案配置

- 需要实现某个功能、但不知道配置我们什么产品可以达到
- 到达现场、比较迷茫、不知道从何下手配置
- 拿到现场图纸、不知道如何设计
- 拿到招标文件、对产品不熟悉、需要设计支持
- 拿到其他用户发给他们的需求清单、不知道如何对应我们的产品



二、网络广播配置需要具备哪些知识

- 对单个产品功能熟悉
- 对系统组成架构熟悉
- 对相关弱电系统了解（综合布线、网络基础、线路传输设备）

• 做好产品方案设计要求了解行业新动态、对自身产品熟悉、工作仔细

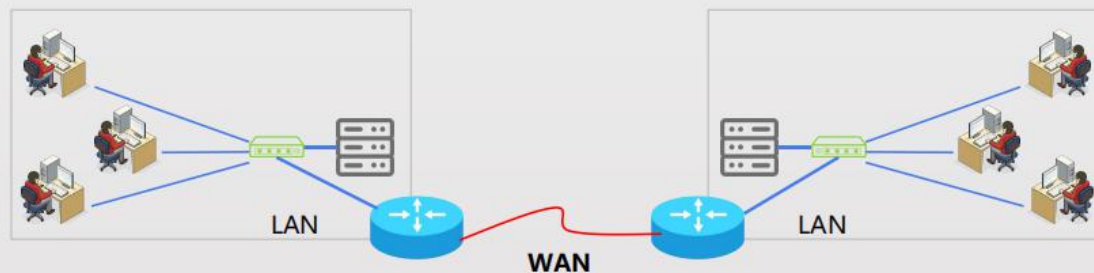
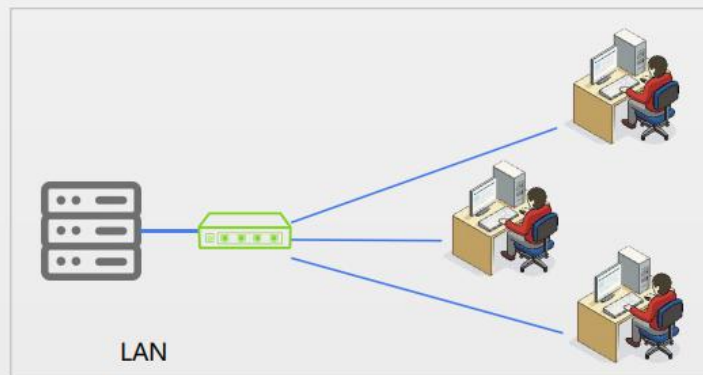
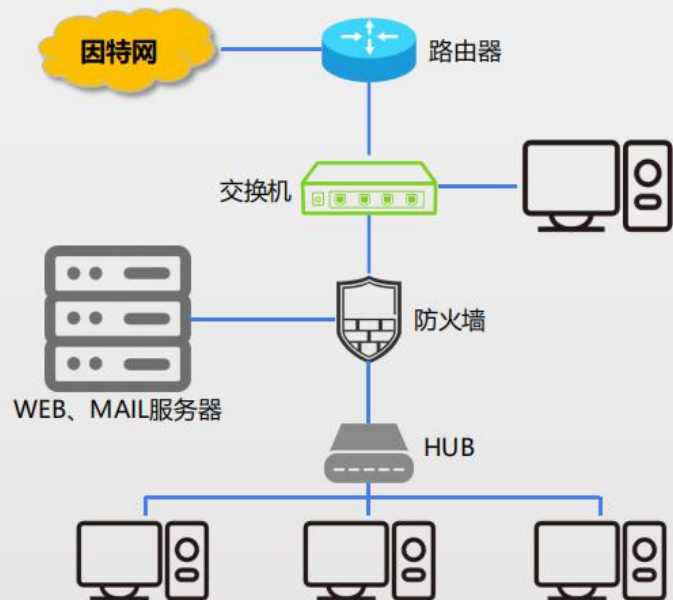


■ 网络的划分：局域网、城域网、广域网等

局域网 (LAN)：指小区域内的各种通信设备互连在一起所形成的网络，覆盖范围一般局限在房间、大楼或者园区内。特点是距离短、延迟小、数据速率高、传输可靠

广域网 (WAN)：泛指一个地理上较大范围的网络，组网有路由器参与，ip地址属于不同网段，跨越了路由器。简单说就是：使用路由器将不同网段的LAN连接起来构成WAN。

城域网 (MAN)：泛指一个城市的网络，包括LAN和WAN。



路由器：是互联网的枢纽、“交通警察”；是用来实现路由选择功能的一种媒介系统设备。所谓路由就是指通过相互连接的网络把信息从源地点移动到目标地点的活动。

网关：是本地网络的标记，也就是说数据从本地网络跨过网关，就代表走出该本地网络。所以，网关也是不同网络的通信设备。它将局域网分割成若干网段、互联私有广域网中相关的局域网以及将各广域网互联而形成了因特网。



家用小型交换机



路由器



交换机



网关

什么是交换机：

简单地说，交换机就是将多台电脑连接成一个局域网的设备。如果办公室有4台电脑，那最少就需要4口的交换机



交换机



三、方案配置需要用到哪些工具软件

- Cad软件
- 流程图设计软件coredraw
- 办公软件office (word、excel、ppt) 、 ps
- EASE、3DMAX、
- 沟通、反复沟通



四、如何快速进行网络广播方案配置

- 方案模板（配置模板、文字方案模板、行业方案模板、）
- 参数图片大全（拉参数、拉图片）
- 素材库（cad、coredraw、3dmax）
- 日常资源、行业知识积累

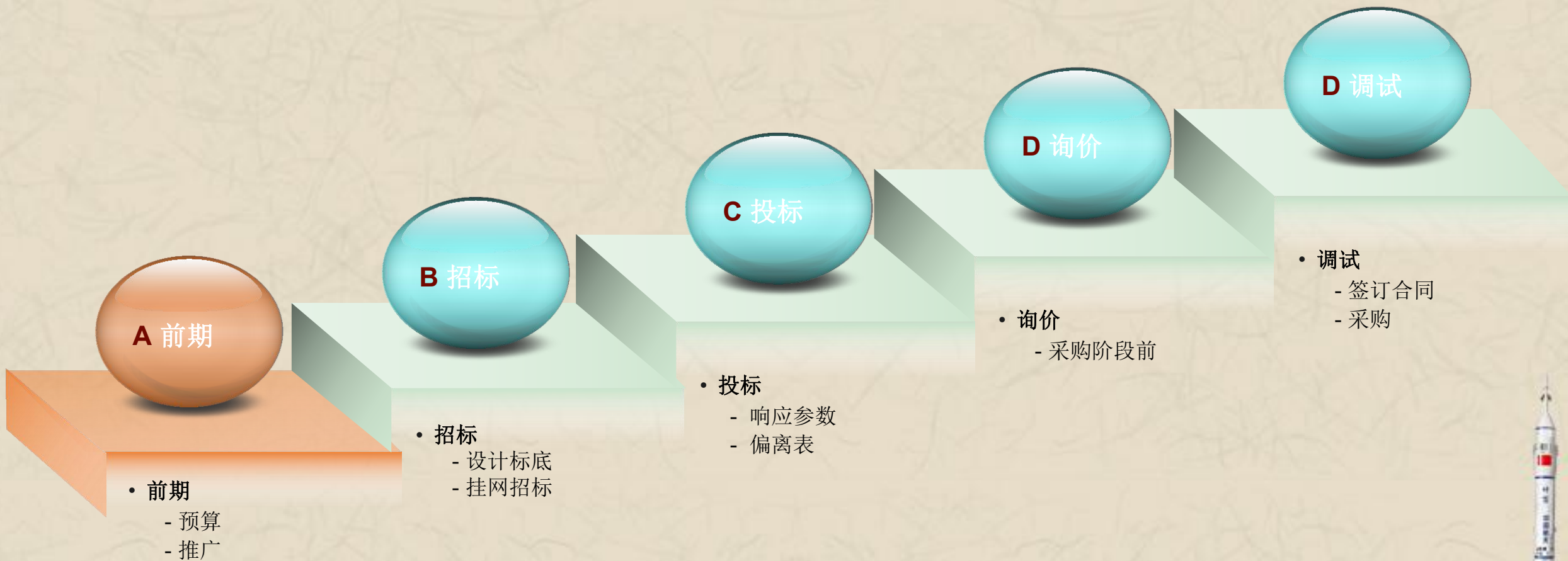


五、方案配置步骤

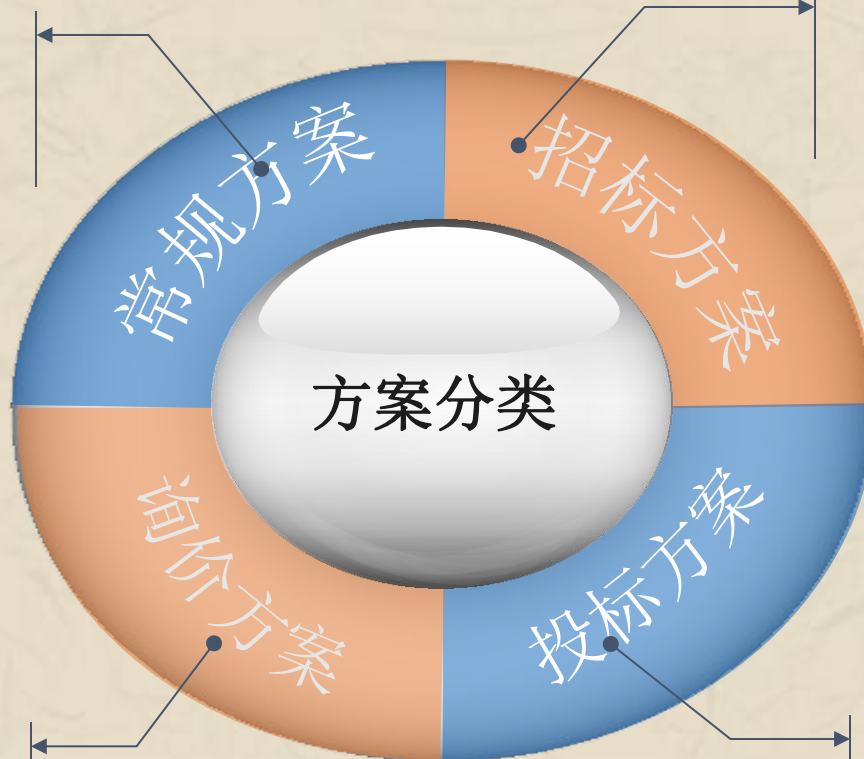
- 1、了解项目进展、确定方案属于什么类型？
- 2、沟通获取方案设计的信息、进行有效设计
- 3、方案的组成
- 4、招投标文件设计需要注意的关键节点
- 5、公司的商务控标资质
- 6、公司的技术控标点



1、了解项目进展、确定方案属于什么类型？你才能知道方案的侧重点



预算方案、推广方案
了解用户需求或安装标准
设计预算方案
提供讲解PPT



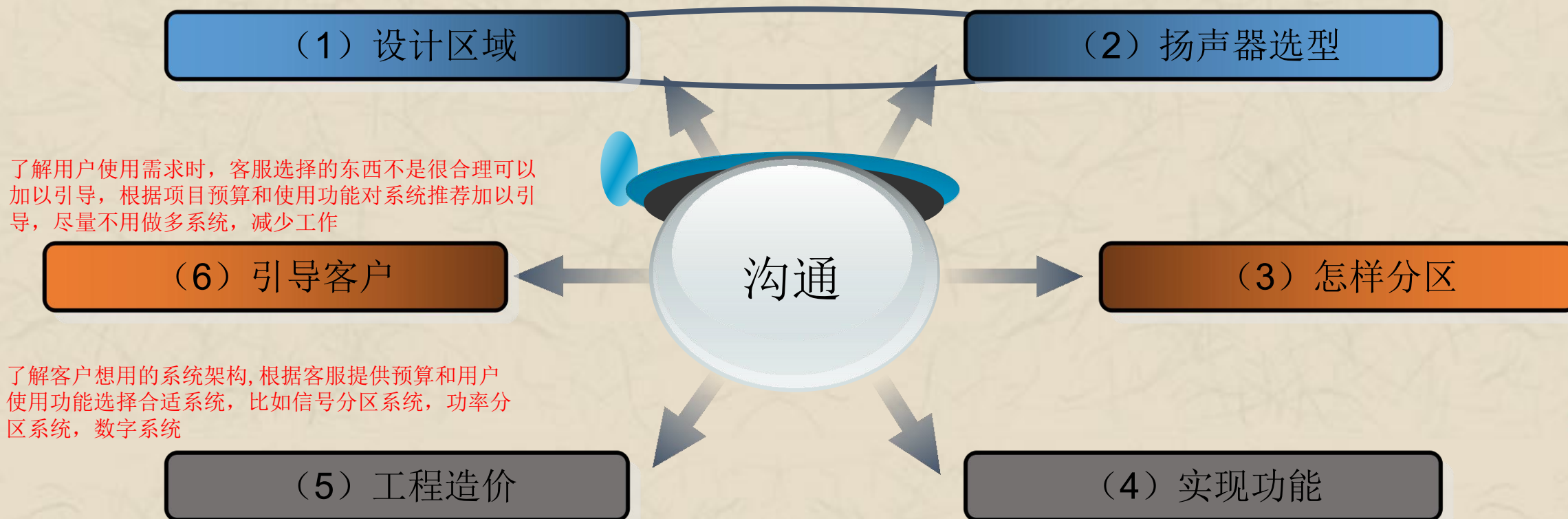
标底方案、用于挂网招标
项目根据用户预算做
方案设计要特点、有可控性
做标底文件、控标参数

采购前甲方询价
甲方询价
以清单为主
主要在乎价格

挂网招标后去投标方案
了解清楚招标文件
参数尽可能满足、正偏离
做技术偏离表、投标方案



2、沟通获取方案设计的信息、进行有效设计



校园广播（招标文件 客户口述、手机拍照图纸 现场考察 、需求cad图纸）



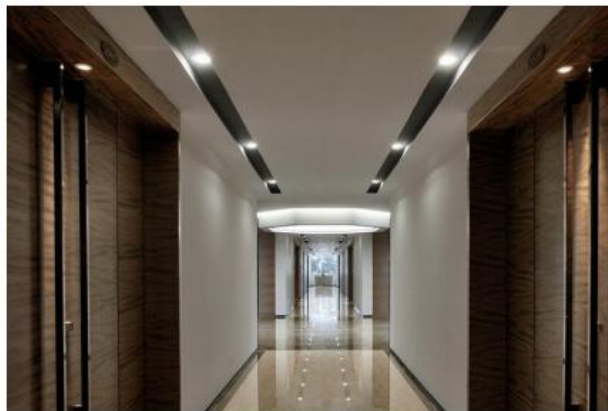
一握航天手 · 永远是朋友!



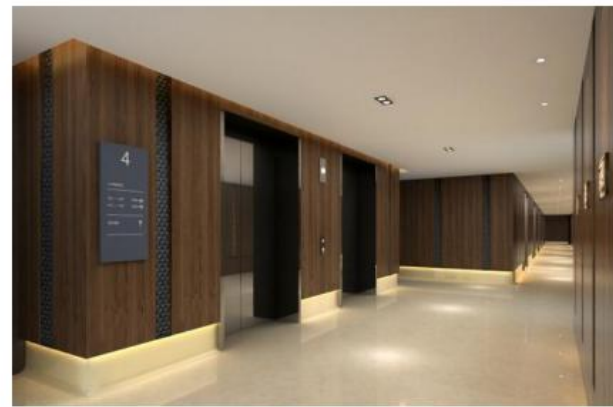
楼宇大厦常规设计区域：大厅、走廊、电梯厅、洗手间、地下车库、室外绿化区等



大厅



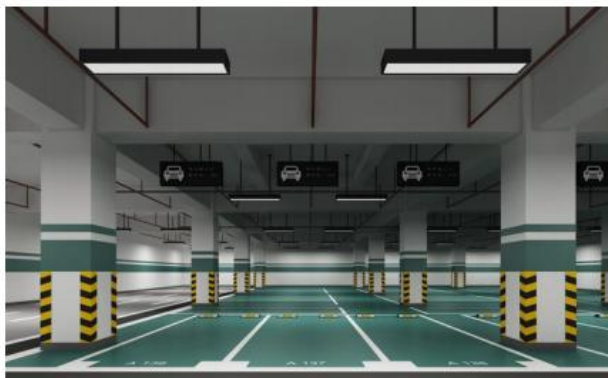
走廊



电梯厅



洗手间



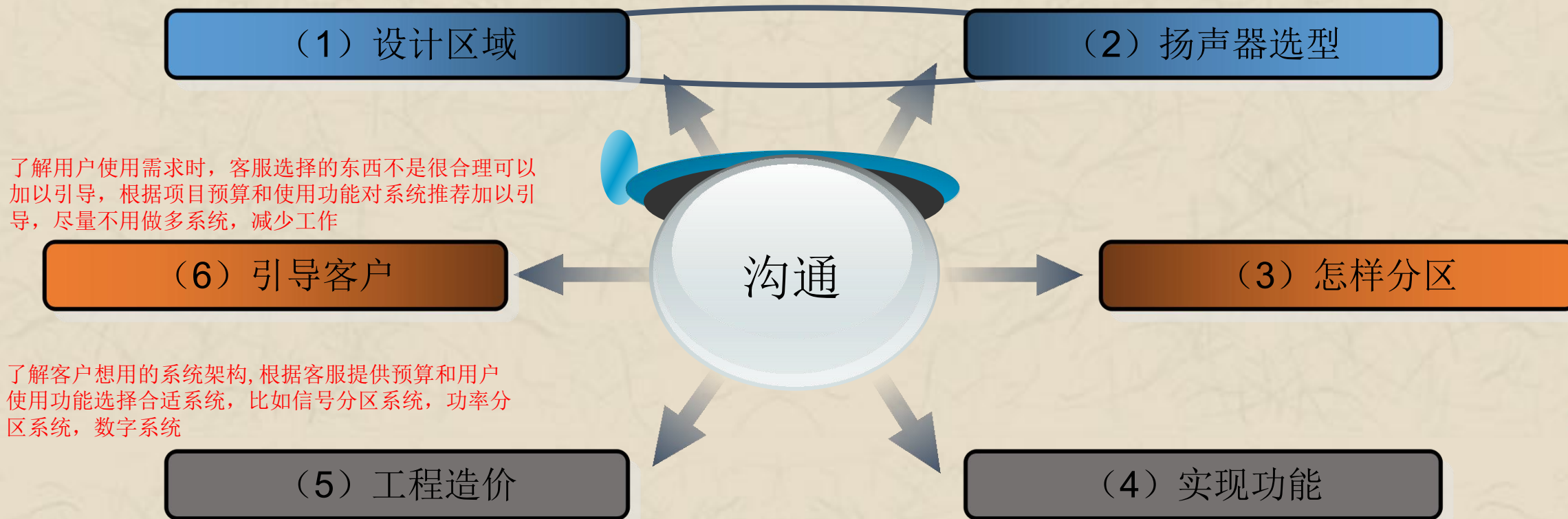
地下车库



室外绿化区



2、沟通获取方案设计的信息



喇叭选择

确定音箱数量（室内/室外、根据现场、cad、客户口述、招标） 确定扬声器的安装环境；
室外用草地音箱还是音柱，走道用天花还是壁挂，厂房用音柱还是号角

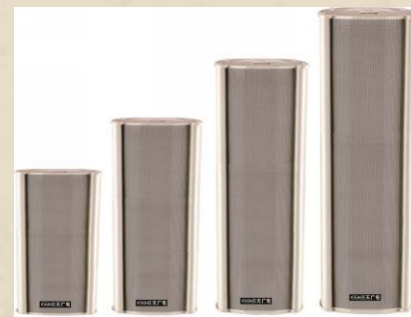


音柱

音质、高音单元

安装、避免回声

避免和话筒相对



应急宣传广播配置(小范围、也适合移动宣传)

一、设备组成：功放机*1+高音喇叭*(1~4)+选配话筒喊话*1

1、功放机：

直流 12-24V 输入，

带蓝牙，支持 USB/TF 卡播放 MP3 文件

格式播放；一路外接音源输入，一路话筒输入，五音输入。

设有 DC12V 接口 数码显示屏。

高清录音 120 秒，功率 70W*2

2、高音喇叭：

外形尺寸 $\phi 500*440\text{mm}$ ($\pm 2\text{mm}$)

额定功率 25W

阻抗 16 欧

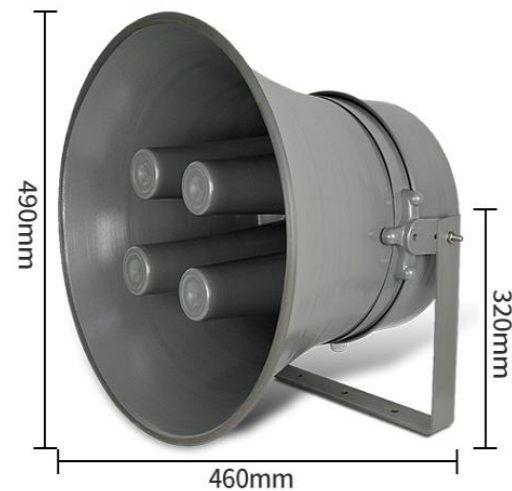
特性灵敏度 ≥ 100

频率范围：350HZ-5000HZ

失真 ≤ 20



喇叭选择



功 率	200W	400W	600W	800W
口 径	500mm	500mm	500mm	500mm
阻 抗	16Ω	16Ω	16Ω	16Ω
传播距离	1.5公里	2公里	2.5公里	3公里
频 响	150-7KHz	150-7KHz	150-7KHz	150-7KHz
重 量	13.8kg	14.8kg	15.8kg	17kg



喇叭设计标准

	应备声压级	声场不均匀度 (室内)	漏出声衰减	系统设备 信噪比	扩声系统语言 传输指数
一级业务广播系统	≥83dB	≤10dB	≥15dB	≥70dB	≥0.55
二级业务广播系统		≤12dB	≥12dB	≥65dB	≥0.45
三级业务广播系统		——	——	——	≥0.40
一级背景广播系统	≥80dB	≤10dB	≥15dB	≥70dB	——
二级背景广播系统		≤12dB	≥12dB	≥65dB	——
三级背景广播系统		——	——	——	——
一级紧急广播系统	≥86dB	——	≥70dB	≥70dB	≥0.55
二级紧急广播系统		——	≥12dB	≥65dB	≥0.45
三级紧急广播系统		——	——	——	≥0.40



什么是寻呼？什么是业务广播？

寻呼：寻人广播或根据现场需要临时向指定的广播区域发布的广播。

寻呼站：独立于广播主机以外的，可以进行分区寻呼操作的设备。

业务广播：公共广播系统向其服务区域播送的、需要被全部或部分听众认知的日常广播。包括：发布通知、新闻、信息、语声文件、寻呼等



寻呼



寻呼话筒，每个寻呼话筒可以当成一个“寻呼站”

寻呼站



日常广播（业务广播）

什么是消防广播？什么是紧急广播？

消防广播：消防广播系统也叫应急广播系统，在突发公共事件警报信号触发下（消防的烟感、温感或者手动触控报警启动），公共广播系统自动转变为应急广播系统，起到对现场进行指挥、疏散、提醒/警告等作用。

紧急广播：为应对突发公共事件而发布的广播；可以是紧急的音频播放、可以是广播员喊话等。



什么是背景广播？什么是强插广播？

背景广播：公共广播系统向其服务区域播放的、旨在渲染环境气氛的广播，包括背景音乐和各种场合的背景音响（包括环境模拟声）等。

强插广播：强行用某些广播内容覆盖正在广播的其他节目；或者强行唤醒处于休眠状态的公共广播系统发布紧急广播。



公园草地音箱背景音乐播放



超市天花喇叭背景音乐播放

广播优先级？

广播节目源播出的优先级等级。当多个节目源对相同的广播分区进行广播时，优先级高的节目能自动覆盖优先级低的节目。

常规情况下，广播优先级如下图示，也可以进行自定义调整，但是应急广播必须要强插覆盖背景音乐广播。

消防广播/应急广播

寻呼广播

背景广播/业务广播



当噪声盖过你想听的声音时，必须将声音提升至大于噪声，方可再听见声音。按照声压级的标准，广播的声音要大于现场环境噪音12dB

能够谈话



电影院、办公室、餐馆、酒店

需提高声音说话



超市、候车室、
百货公司

需叫喊方可听说



印刷工厂、
通风设备房

无法听说



重工业工厂、
火车站

0

70

80

90

120

dB



型号	HT-930S	HT-960S	HT-990S	HT-9120S
频响范围	80Hz-16kHz	80Hz-16kHz	80Hz-16kHz	80Hz-16kHz
灵敏度	91dB	92dB	93dB	94dB
最大声压级	107dB	111dB	113dB±2dB	116dB
额定功率	40W	80W	120W	160W
尺寸(长×宽×高)	230×250×430mm	230×250×665mm	230×250×905mm	230×250×1320mm
重量	8.5kg	13kg	17kg	23kg

(64m 1m 111 2m 105 4m 99 8m 93 16m 87 32m 81 64m 75)

1、电平值 (dBu) = 20lg (信号电压/0.775)。例，信号电压1.1v，电平值=20*lg (1.1/0.775) = 20*0.1520... = 3.0dBu。

2、声压级衰减量与距离的换算：声压级衰减量 (dB) = 20lg距离。例，离音箱18米远会衰减多少分贝声压级 = 20*lg18 = 20*1.255 = 25.1dB。

3、音箱连续声压级 (dB) = 音箱灵敏度值 + 10lg额定功率值。例，一只音箱灵敏度95dB，额定功率400w，连续声压级 = 95 + 10*lg400 = 95 + 10*2.6 = 121dB。

4、电压增益 = 20lg (输出电压/输入电压)。例，功放输出电压80v，输入电压0.775v，其电压增益为 20lg (80/0.775) = 20*lg103 = 20*2 = 40dB。

传输距离每增加一倍，其声压级下降 6dB、功率每增加一倍时，声压级相应增加3dB



壁挂音箱HT-116



喇叭单元 6.5" × 1 , 2" × 1
 额定功率 10W
 线路输入 70V/100V
 灵敏度(1m, 1W) 92 ± 2dB
 最大声压级(1m) 100 ± 2dB
 有效频率范围 160Hz - 18kHz
 重量 1.75kg

喇叭布点距离

理想情况下，喇叭功率与距离的关系（仅供参考）

喇叭功率 (W)	3W吸顶喇叭	6W吸顶喇叭	10W壁挂喇叭	15W仿真草地音响	20W壁挂喇叭
两只喇叭之间距离 (米)	5 - 8	8 - 10	12 - 15	25 - 30	15 - 20
喇叭功率 (W)	30W壁挂喇叭	45W壁挂喇叭	60W壁挂喇叭	90W壁挂喇叭	30W防水号角
两只喇叭之间距离 (米)	25 - 30	30 - 40	45 - 50	55 - 65	50 - 70



功放设计(网络广播需要功放么?)



实际应用:

- 定压: 常规计算扬声器总功率时取1.5倍左右; 要求不低于1.2倍;
- 定阻: 常规计算扬声器总功率时取1.5倍甚至更高, 但不要高于2倍。
- 定压功放需跟定压喇叭匹配, 定阻功放跟定阻音箱匹配, 不可混淆; 如果功放既有定压输出也有定阻输出, 那么可以根据实际情况选择使用。
- 在连接功放与喇叭时, 需注意100V与70V的区别, 国内常规使用100V

功放的额定功率算法:

- 功放的功率应 \geq 接到这台功放的所有喇叭的功率的总和*1.5

A、*1.2---1.5

B、音源数量

C、区分不同功率



线材选择

网线 超五类或以上

光纤

功率线: RVV/RVS2* (功率、线路长度)

电源线

负载功率 (功放功率)	60W	120W	250W	350W	450W	650W	1000W	1500W
面积/长度	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
100米	0.5	0.5	0.5	0.5	0.75	0.75	1.0	1.5
250米	0.5	0.5	0.75	0.75	1.0	1.0	1.5	2.5
500米	0.5	0.75	1.0	1.0	1.5	2.0	2.5	4.0
750米	0.75	1.0	1.0	1.5	2.0	2.5	4.0	6.0
1000米	1.0	1.5	1.5	2.0	2.5	4.0	6.0	10.0

国标GB4706.1-19921/1998规定

线截面积	负载电流
1 mm ² 铜线	6A--- 8A
1.5mm ² 铜线	8A---15A
2.5mm ² 铜线	16A---25A
4 mm ² 铜线	25A---32A
6 mm ² 铜线	32A---40A



公共广播系统常见线材

喇叭线

RVV 2*2.5
(常用)



RVS 2*2.5
(少用)

电源线

RVV 3*2.5
(接地)



音频线

RVVP 2*1.0
(P: 屏蔽层)



RVV电线全称铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套软电线，又称轻型聚氯乙烯护套软线，俗称软护套线，是**护套线**的一种。



音频成品线：



3.5mm耳机插头
转双莲花



双莲花-双莲花线



莲花转6.35单插线



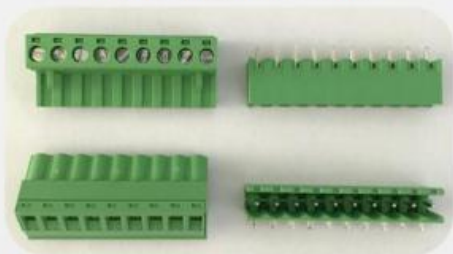
卡农线
(卡农公-卡农母)



6.5mm、大三芯



凤凰端子、凤凰插头



卡侬接口 (母-公)
也称为XLR



卡侬和6.35两用插座



6.35mm、大二芯, 又称单插



3.5mm接口 (又称耳机口)

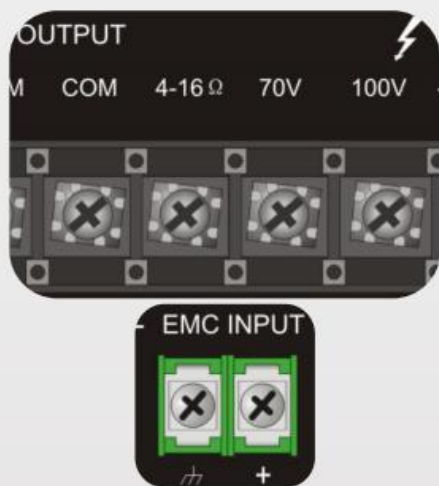


莲花接口 (又称RCA)



接线端子

广播的功放等设备输出用得比较多



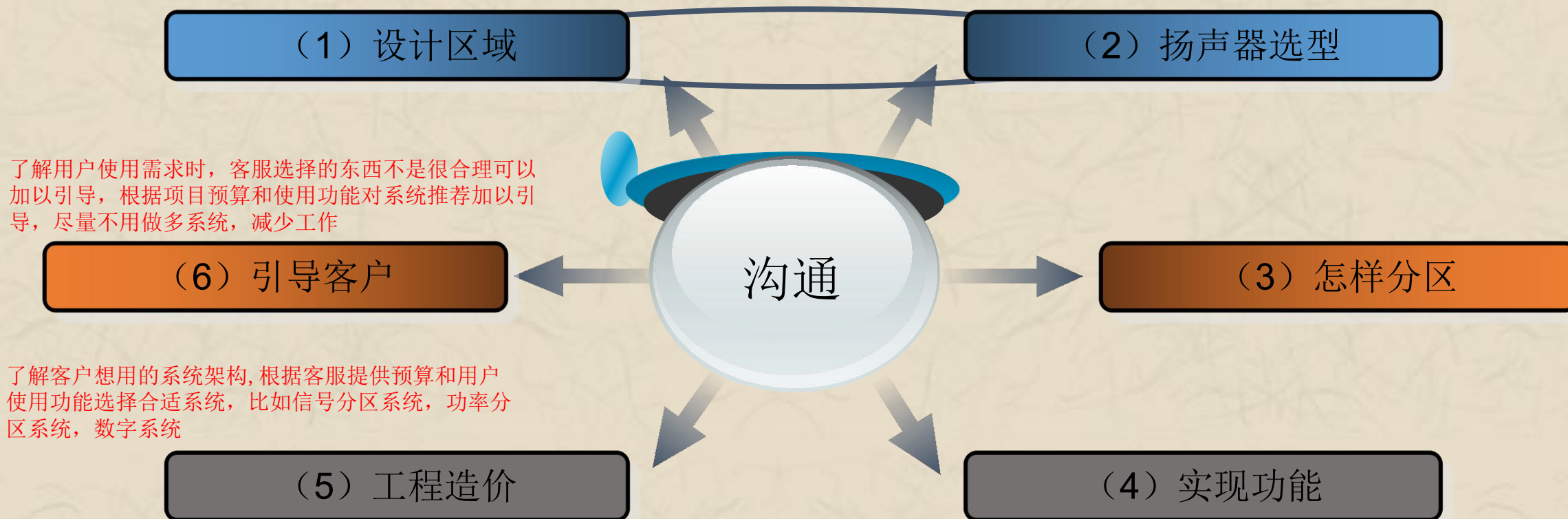
音箱插头, 又称欧姆接头



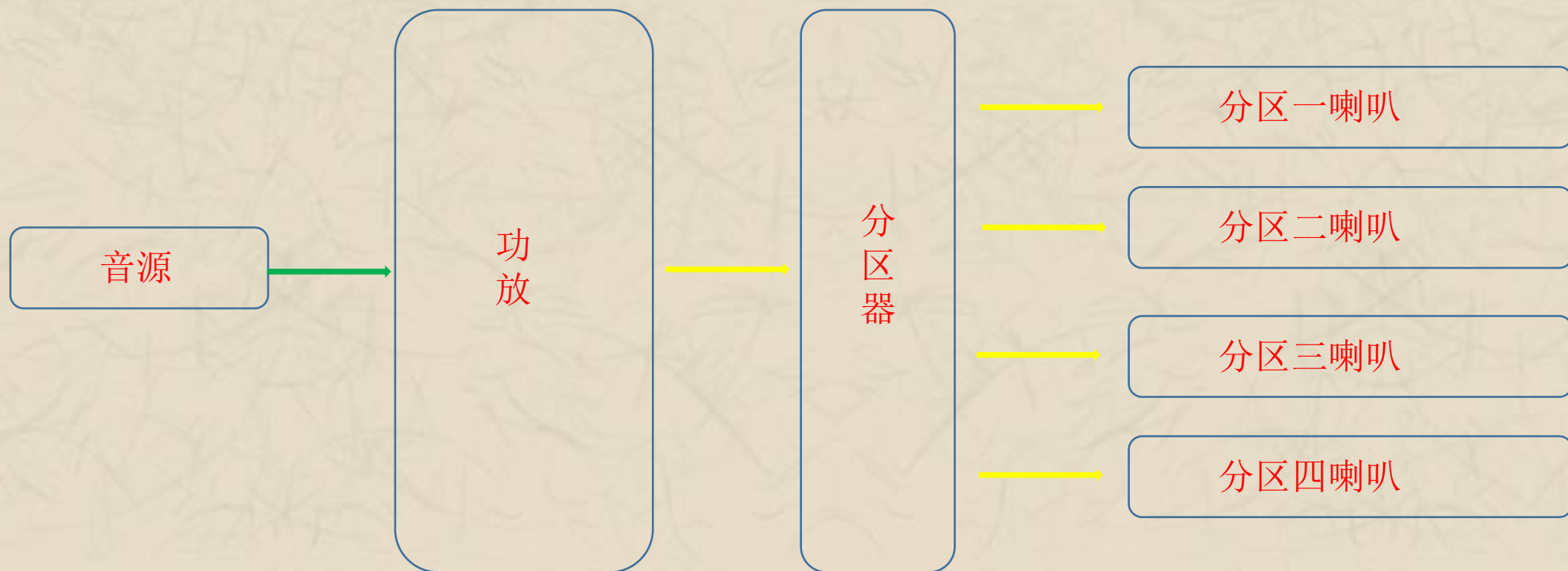
功放-母头



2、沟通获取方案设计的信息



分区设计（功率分区）

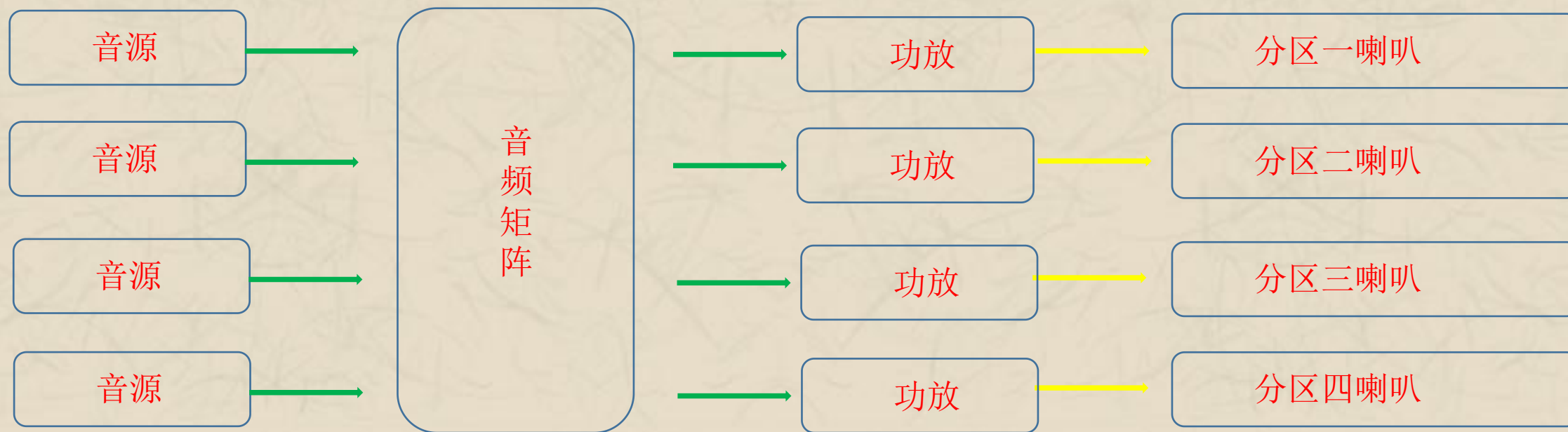


全区广播：整套公共广播系统所覆盖的区域/喇叭作为一个整体，全区广播时所有有效的喇叭都播放同样的声音。

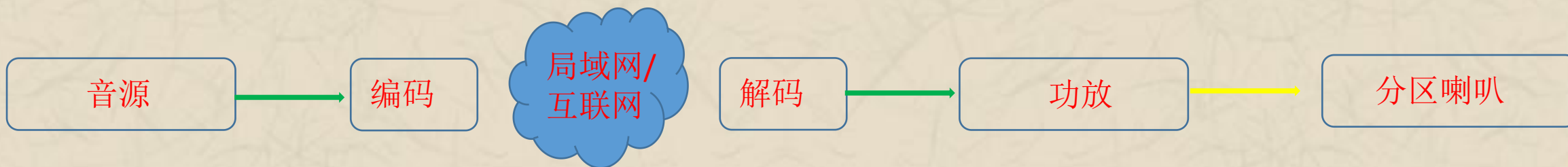
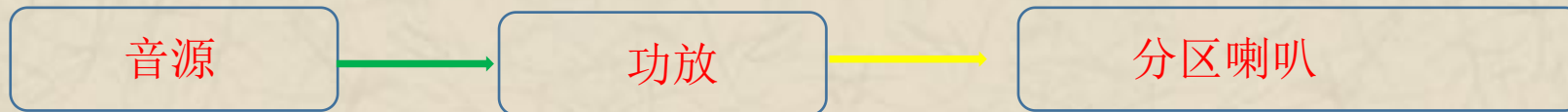
分区广播：把公共广播服务区分割成若干个广播分区，各个广播分区可分别打开、关闭，或全部打开、关闭。



分区设计（信号分区）



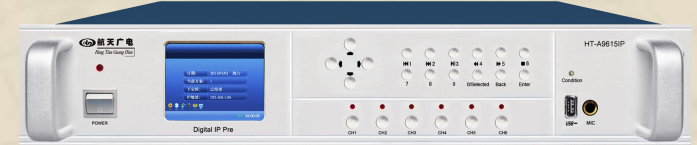
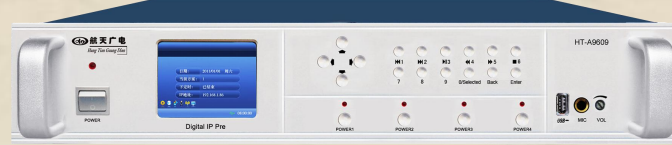
分区设计（信号分区）





网络终端

网络前置



网络前置（带点播）

网络功放



网络广播主机



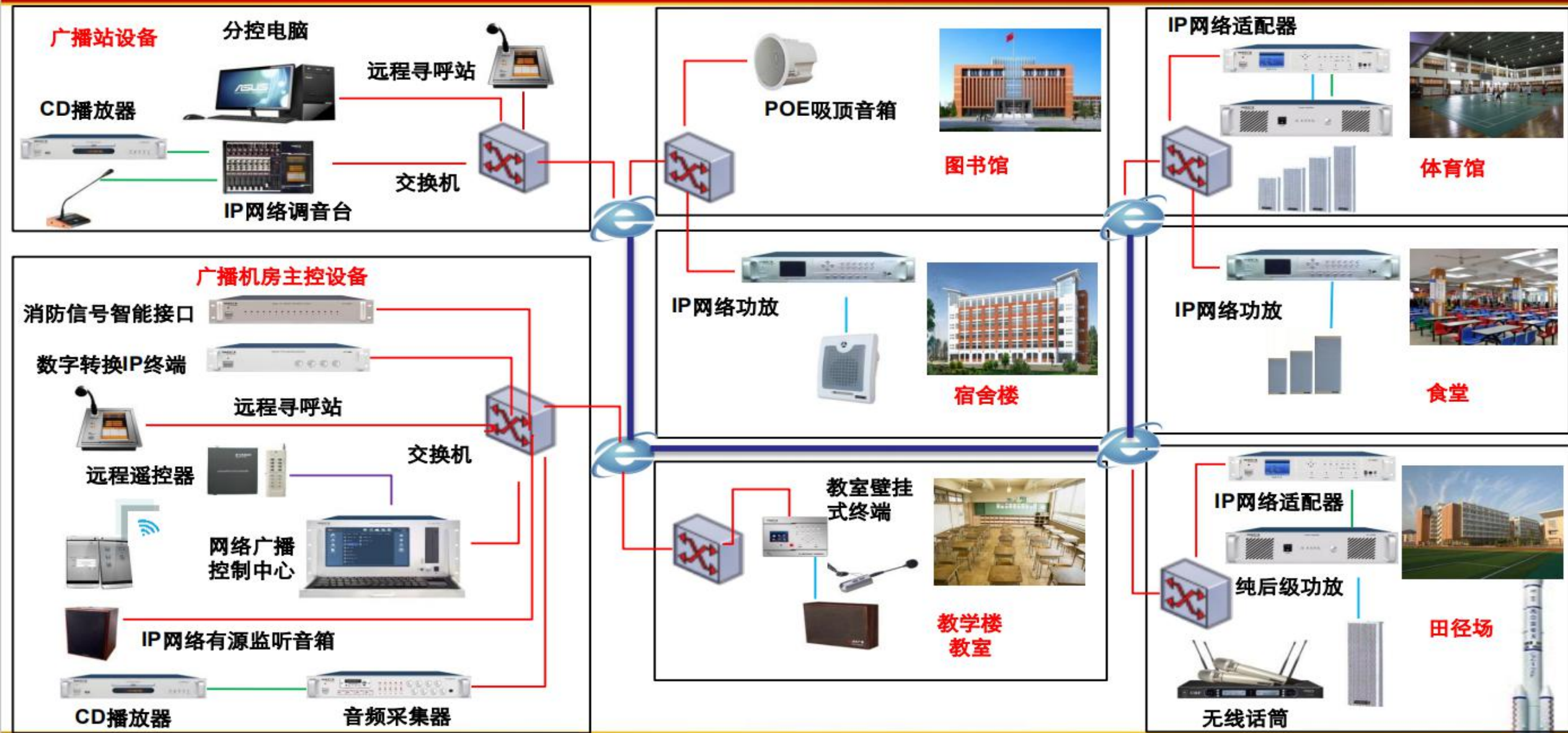
网络音箱



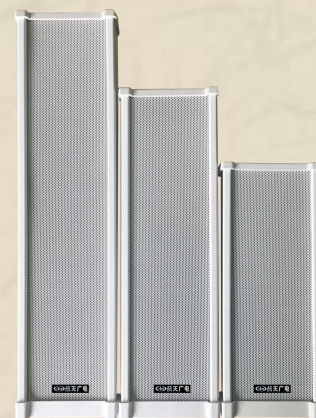
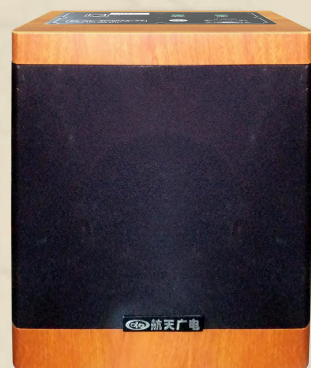
- 先确定设计的范围；
- 如：公共走道，房间等；有无特殊区域；
- 项目是按照楼层分区，防火分区，功能分区、特殊区域等；

- 每个区域采取对应的分区模式

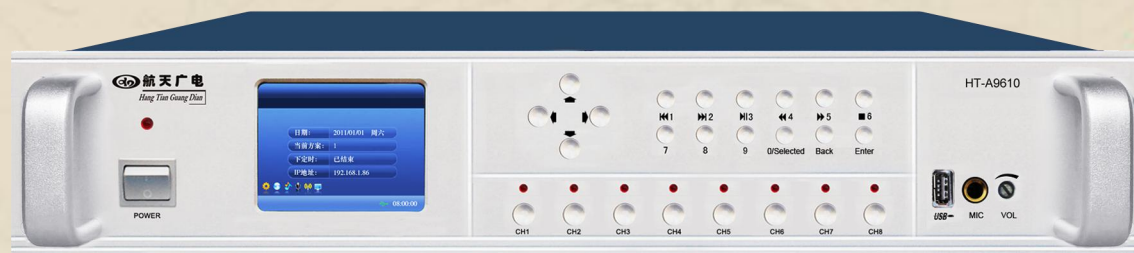
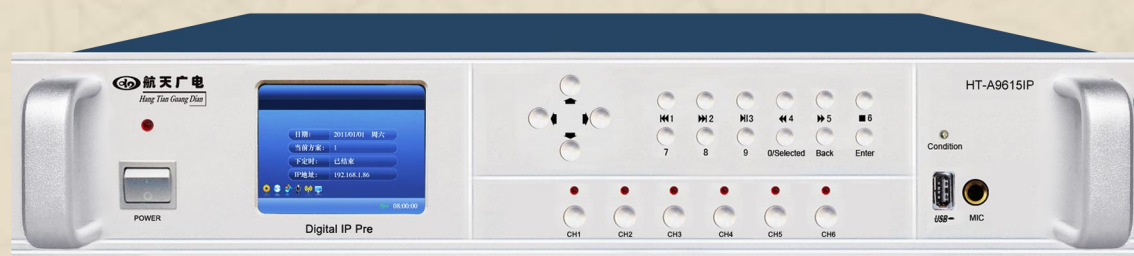
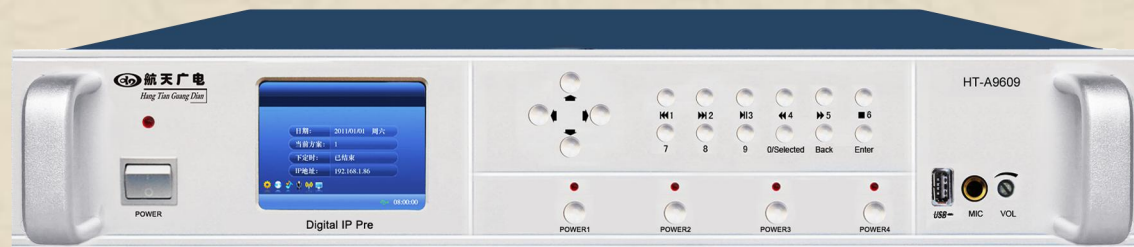




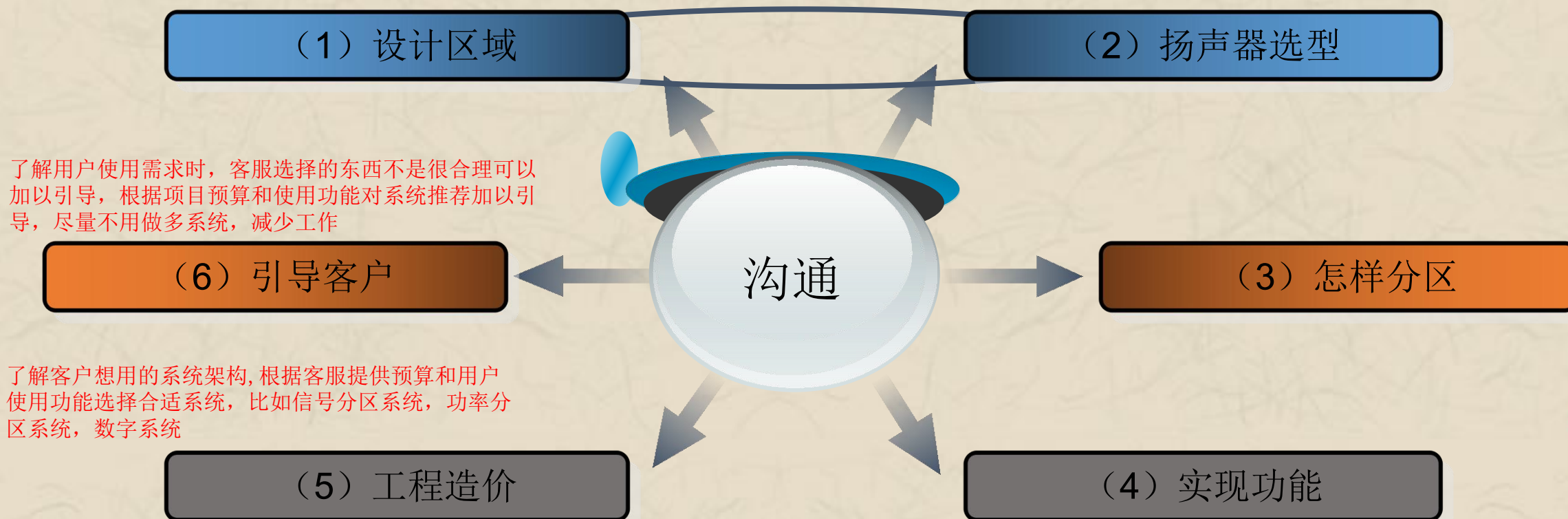
网络广播单点终端



网络广播区域终端



2、沟通获取方案设计的信息



- 1、业务广播：播放通知、景点介绍、广播体操
- 2、放背景音乐
- 3、自动播出（上下班，上下课）
- 4、转播新闻、播放听力光盘
- 5、文字转语音播放
- 6、多节目源播放（数字MP3、模拟音源）
- 6、手机APP播放
- 7、消防应急广播
- 8、分控广播、遥控广播



网络广播机房设备

1、广播主机

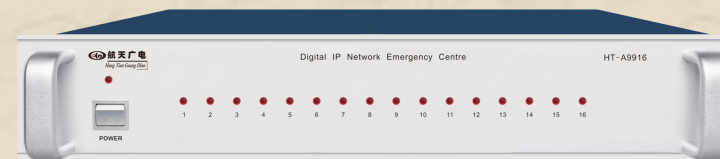
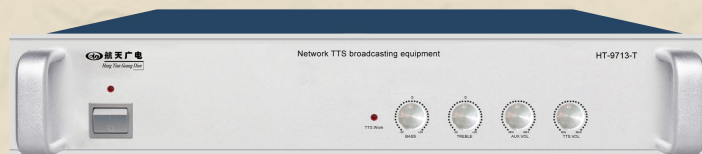


2、音频采集设备



支持手机蓝牙连接播放、支持GPS校时功能

3、网络广播功能扩展设备



一握航天手 · 永远是朋友!



网络广播分控、遥控设备



航天广电 | 打造中国音视频领军企业
Hang Tian Guang Dian

中国航天广电 网络广播控制台
型号: HT-A9006

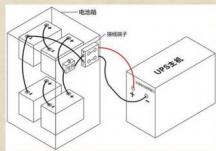
桌面式专业控制台设计
一键广播, 对讲求助
4种紧急广播模式, 2种通话方式
预录音广播、文本广播可重复调用
任务管理与媒体实时广播
Android操作系统, 电容式触摸

全国客服热线: 400-685-9998
官方网站: www.htjy.com

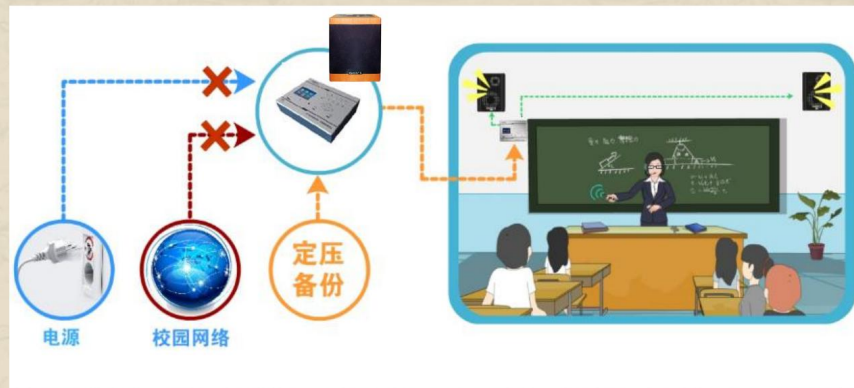
科技铸就辉煌·航天引领未来



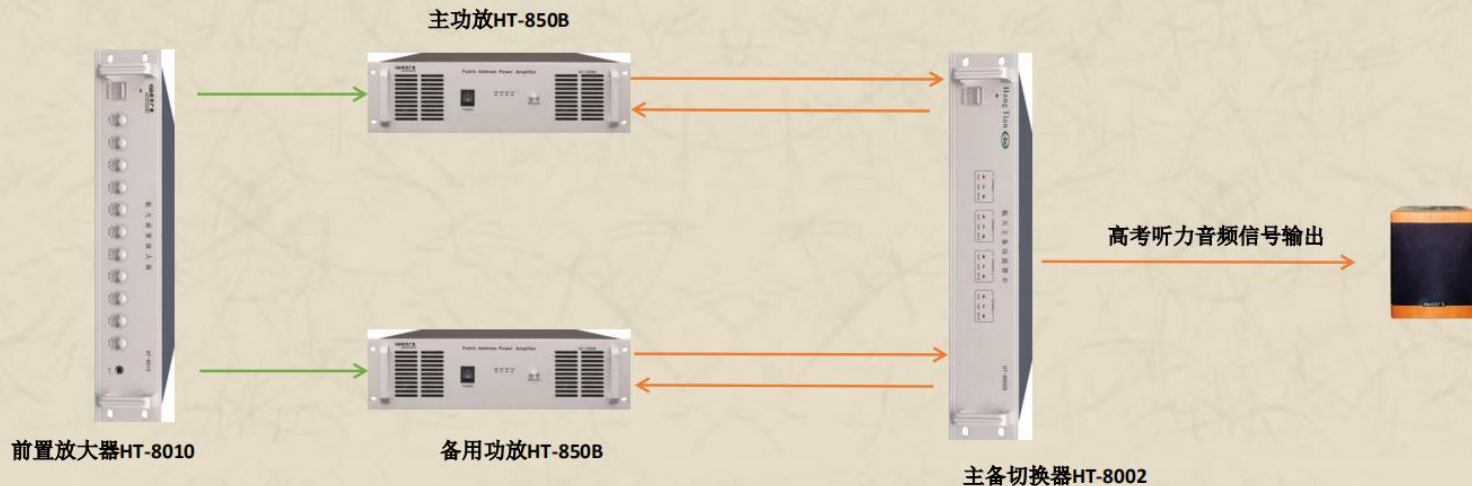
1、电源故障保障配置



2、终端故障（断网、断电）保障措施



3、功放故障保障措施



功能特点:

- 能自动发现声频功放故障并在“主功放”和“备用功放”之间实现自动切换
- 具有4个完全相同的独立通道，每个通道均能完成主/备功放的自动监测与切换
- 兼有手动主/备切换功能
- 故障切换时间：200ms
- 通道检测时间：40MS
- 一目了然的工作状态指示

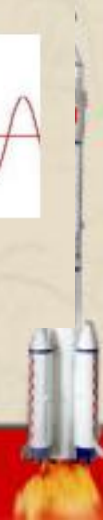
技术参数:

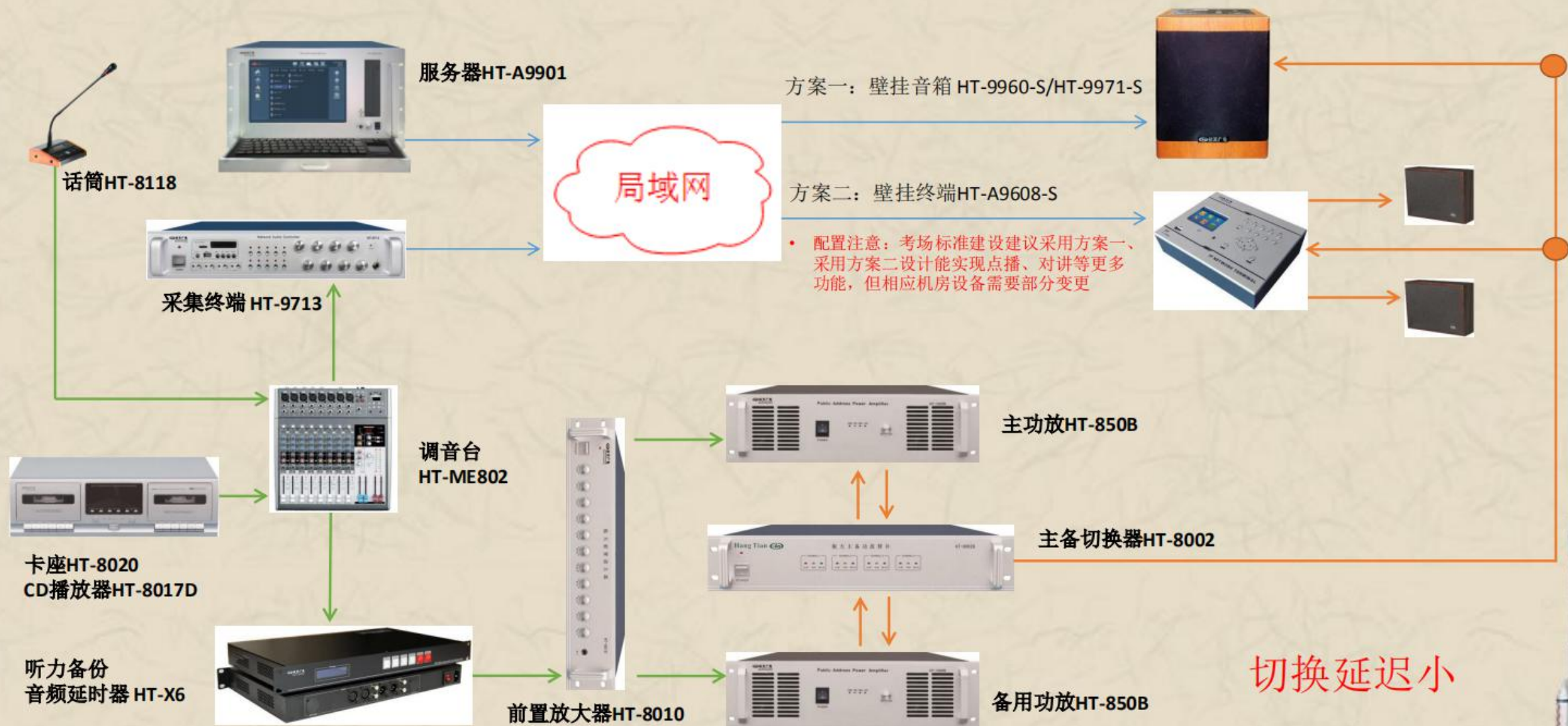
可控通道组数	4组
工作组态	4主4备或4主1备
通道工作容量	100V/10A (音频信号)
功放增益要求	> 20dB
输入检测电压阈值	< 500mV
30k检测信号输出电压	20mV~50mV
保护	AC保险丝
电源	AC220V/50HZ



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





3、方案的组成

设备布局图	广播：扬声器布点； 会议：需要布线的所有设备布局
扬声器点位表	广播：扬声器数量、分区、功放等直观反映；根据平面布点图得来
设备清单	针对项目方案设计选用的设备型号、数量、报价、参数等（标底、标准）；
系统图	针对项目方案设计的系统架构原理和信号流程原理图；cad流程图、实物流程图
方案设计说明	设计思路、对设计项目进行分析，怎么设计、系统选型；设备选型和实现功能效果；
标准模板套用	系统概述、图片参数、售后维修、施工安排
投标文件：	偏离表 设备参数偏离说明、按照招标文件要求的格式填各种表格
讲解PPT	主要针对推广方案和预算方案；用于给甲方进行讲解；

