



TP-LINK®

高档型酒店无线组网方案设计与工程实施

Design and implementation of wireless coverage scheme for Luxury Hotel

概述

高档型酒店占地面积大、人员流动大、信息点分散，且出于酒店管理需要，网络建设必须配合多个服务系统来保证酒店的有效运营。对于高档型酒店，显然单纯的无线覆盖已经不能满足要求，酒店网络建设需要一套完整的信息化解决方案来完成。下面以某大型酒店为例，介绍高档型酒店无线组网方案设计与工程实施。



工程项目实施流程



酒店环境需求分析——环境介绍

酒店位于某大型商圈附近，定位高档型酒店。酒店共15层，总面积大约2.8万平，共有客房约300余间。不仅有各类型客房，还有会议室、餐厅、KTV、桑拿、健身房、商场等，设施齐全。



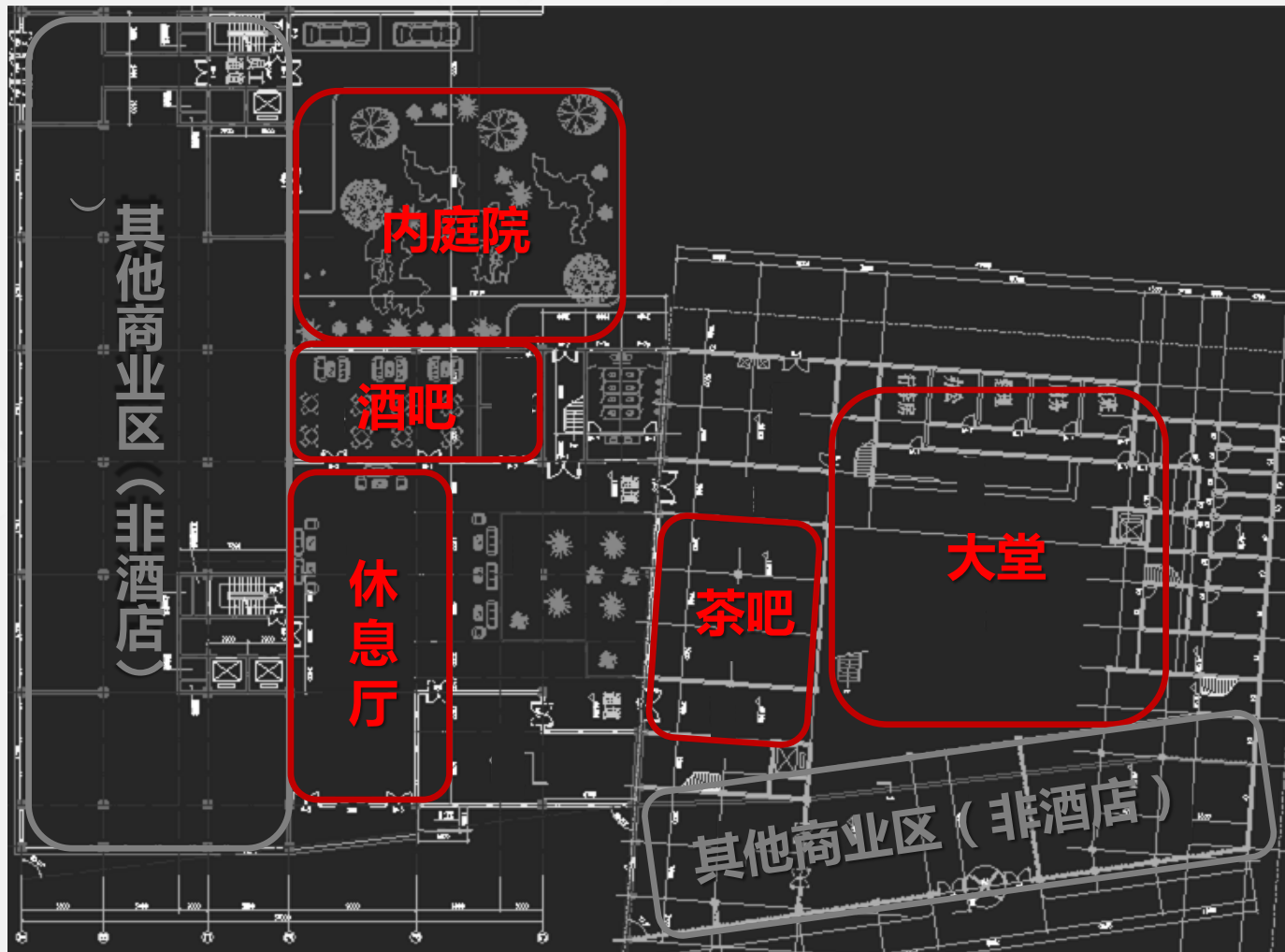
- 内庭院：20m*18m



- 酒吧：18m*8m



- 休息厅：24m*9m



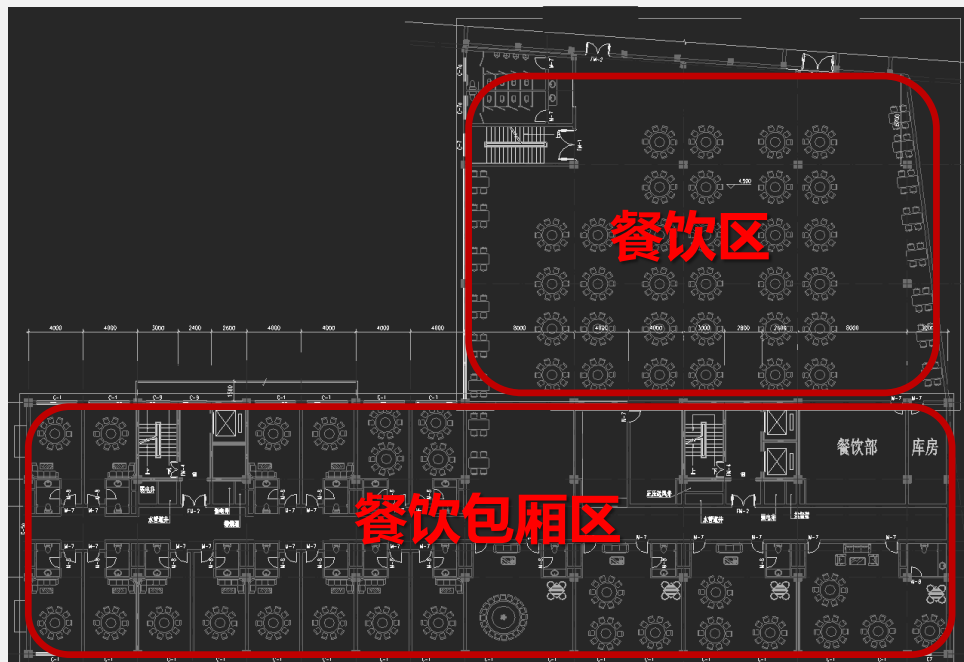
- 大堂：27m*25m



- 茶吧：13m*9m

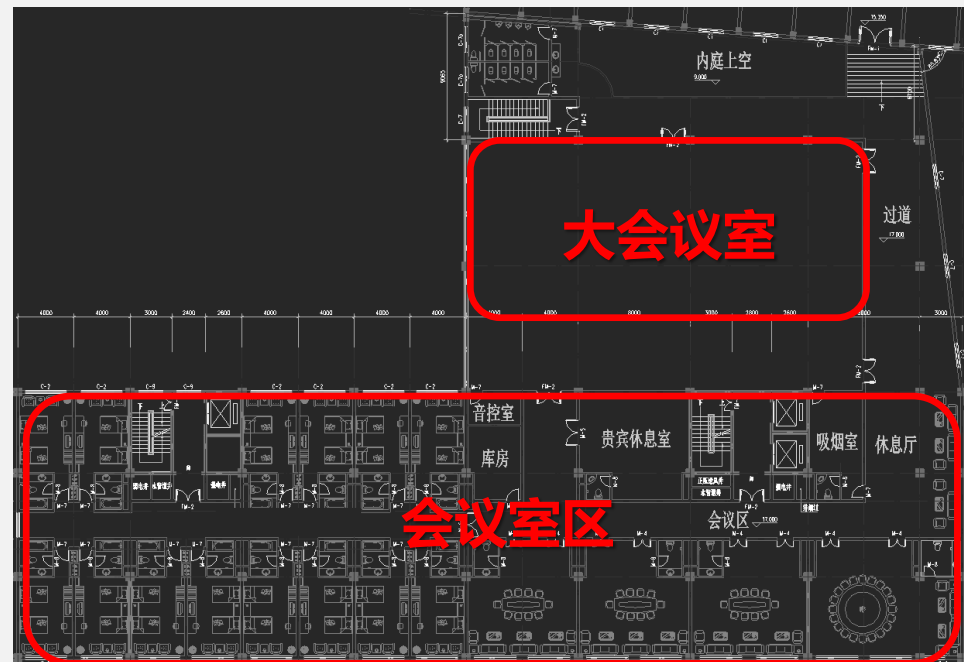
酒店1楼平面图

酒店环境需求分析——环境介绍



- 餐饮区：35m*27m
- 餐饮包厢区：67m*19m

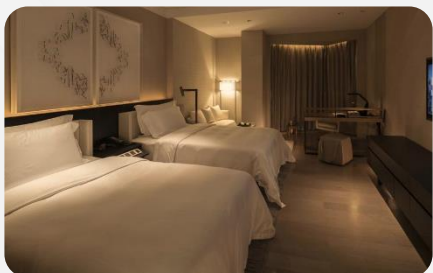
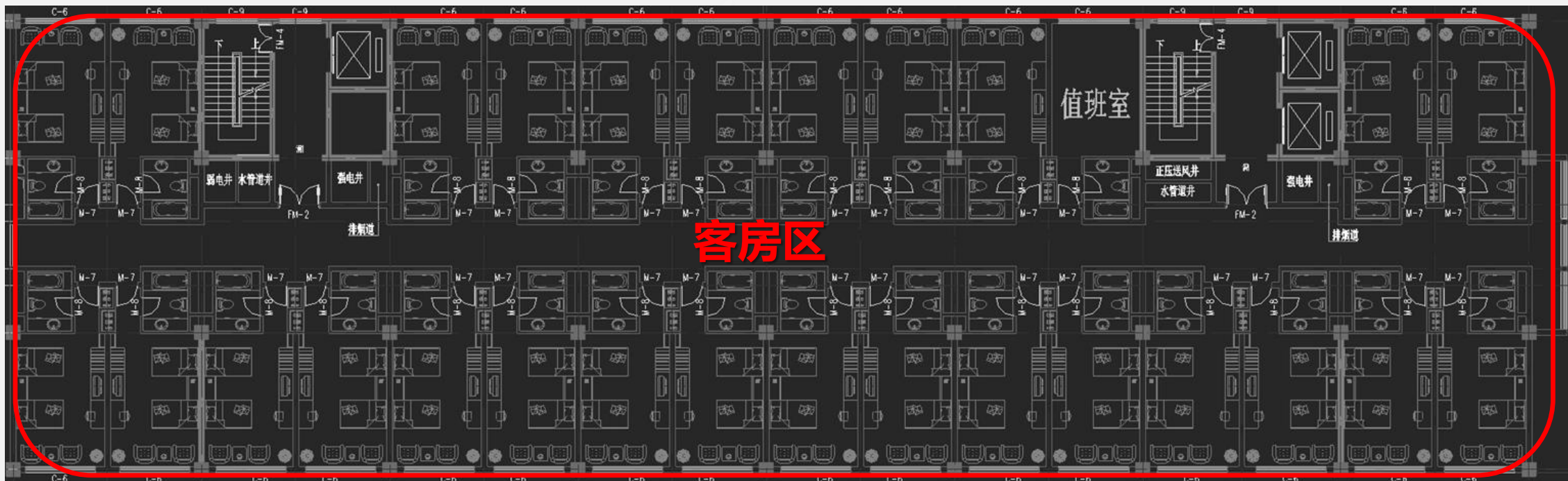
酒店2楼平面图



- 大会议室：29m*13m
- 会议室区：67m*19m

酒店3楼平面图

酒店环境需求分析——环境介绍



- 普通客房区：每间4m*7m每层216间
- 行政套房：每间7m*8m共20间
- 总统套房：每间16m*8m共4间

酒店6-15楼平面图

酒店环境需求分析——环境介绍

通过实地考察，将网络需求以及预算需求与房间分布、弱电条件相结合，了解重点覆盖区域、预估人流量，最终需要了解和记录的信息包括：

项目	说明
确认覆盖区域	哪些区域需要重点覆盖？哪些区域简单覆盖？在平面图上标记这些区域的长宽尺寸，建筑结构、墙体材料等。
各区域网络需求	确认终端的主要类型，预估终端数量，主要应用等。
弱电布线条件	是老酒店改造在原有布线基础上翻新还是新酒店装修？弱电井和网线怎么安置的？
无线AP安装点	结合需求与图纸，在美观、覆盖效果最好的前提下，确认AP安装最佳位置。
机房建设位置	确定机房建设位置，评估各个AP预安装位置与机房间的布线方案。
部分区域覆盖效果测试	对于个别建筑结构特殊或者无法准确评估覆盖效果的位置，可临时布设AP，进行覆盖效果测试，并记录测试数据。

酒店网络需求分析——现场勘测

结合平面图纸进行现场勘察，了解各区域面积大小、墙体材料、现有供电线路，预计最大人流量，总结环境特点，**初步预判覆盖效果**。最好拍摄一现场照片，以为后续规划布局提供帮助。

- **强弱电布线：**

需从弱电井架设线路

- **AP预选：**

环境开阔，人员流动大，
AP带机量需足够



- **环境障碍：**混凝土
无线信号隔墙衰减大

- **网络需求：**

终端类型：手机、台式电脑

应用类型：前台系统、手机软件

预计最大接入量：80

代表区域：**酒店大堂/休息厅**

酒店网络需求分析——现场勘测

- **强弱电布线：**
需从弱电井架设线路

- **AP预选：**
环境开阔，终端密集，
AP带机量需足够大



- **环境障碍：**砖墙
厚度：120mm
无线信号隔墙衰减较大

- **网络需求：**
主要终端类型：手机
应用类型：网页、社交软件

预计最大接入量：320

代表区域：**酒店餐饮区**

酒店网络需求分析——现场勘测

- **强弱电布线：**
已预埋网线，取电方便

- **AP预选：**
空间小，终端密集，
AP带机量需足够大



- **环境障碍：**砖墙
厚度：240mm
无线信号隔墙衰减大

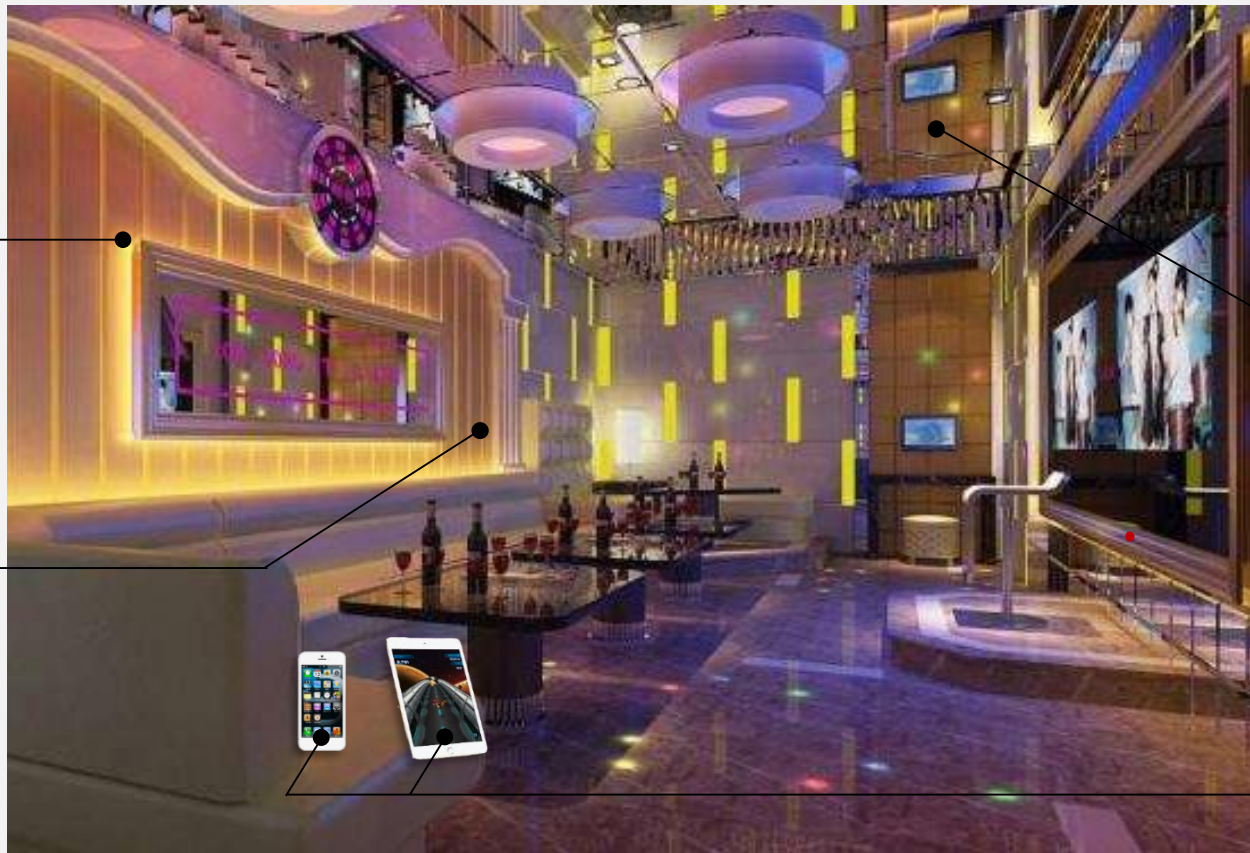
- **网络需求：**
终端类型：手机、笔记本电脑
应用类型：各类软件、浏览网页
预计最大接入量：200

代表区域：**会议室区**

酒店网络需求分析——现场勘测

- **环境障碍：**砖墙、隔音软包
厚度：120mm
无线信号隔墙衰减大

- **AP预选：**
墙体隔断多，空间较小，
建议使用面板AP



- **强弱电布线：**
已预埋网线，取电方便

- **网络需求：**
主要终端类型：手机、平板
应用类型：网页、社交软件



预计最大接入量：20

代表区域：**KTV包厢/娱乐区**

酒店网络需求分析——现场勘测



- **环境障碍**：室外区域

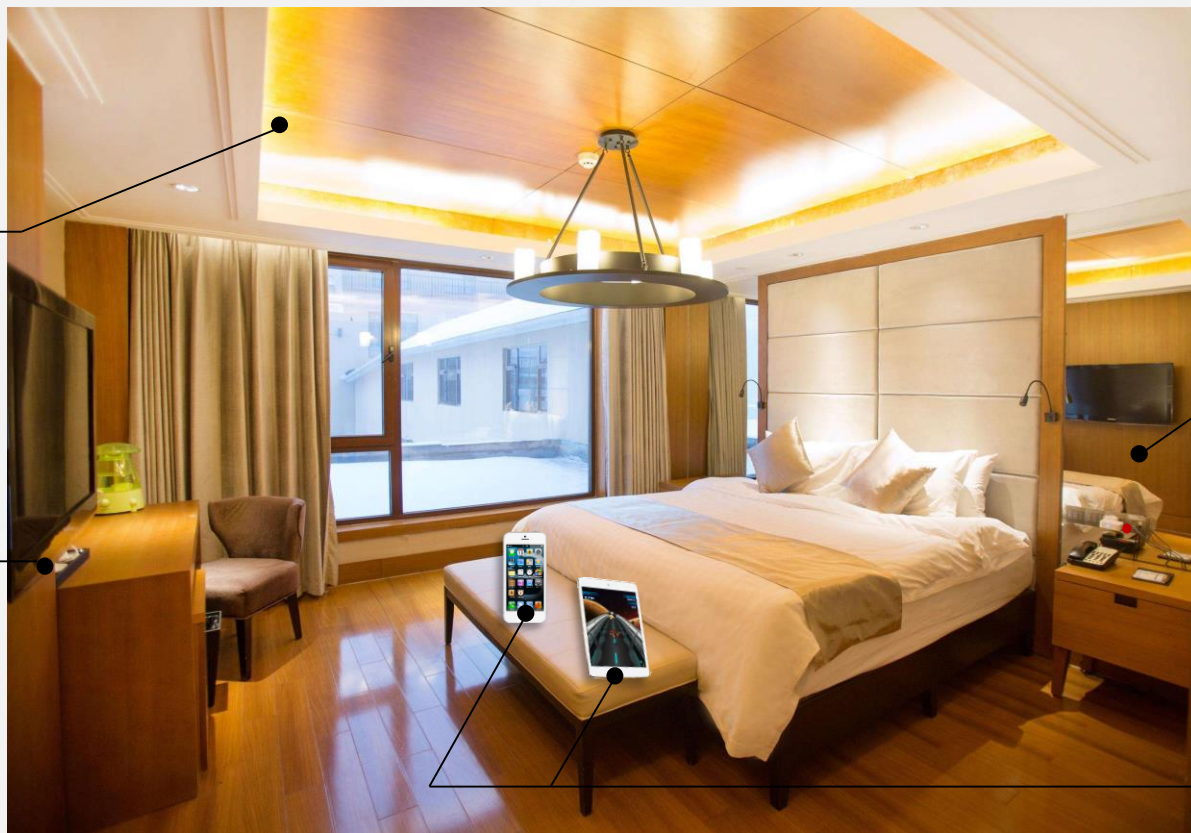
- **AP预选**：
室外环境，空间开阔，
使用室外AP

- **强弱电布线**：
需从弱电井架设线路


- **网络需求**：
主要终端类型：手机、平板
应用类型：网页、社交软件
预计最大接入量：20

代表区域：**酒店内庭院/室外区域**

酒店网络需求分析——现场勘测



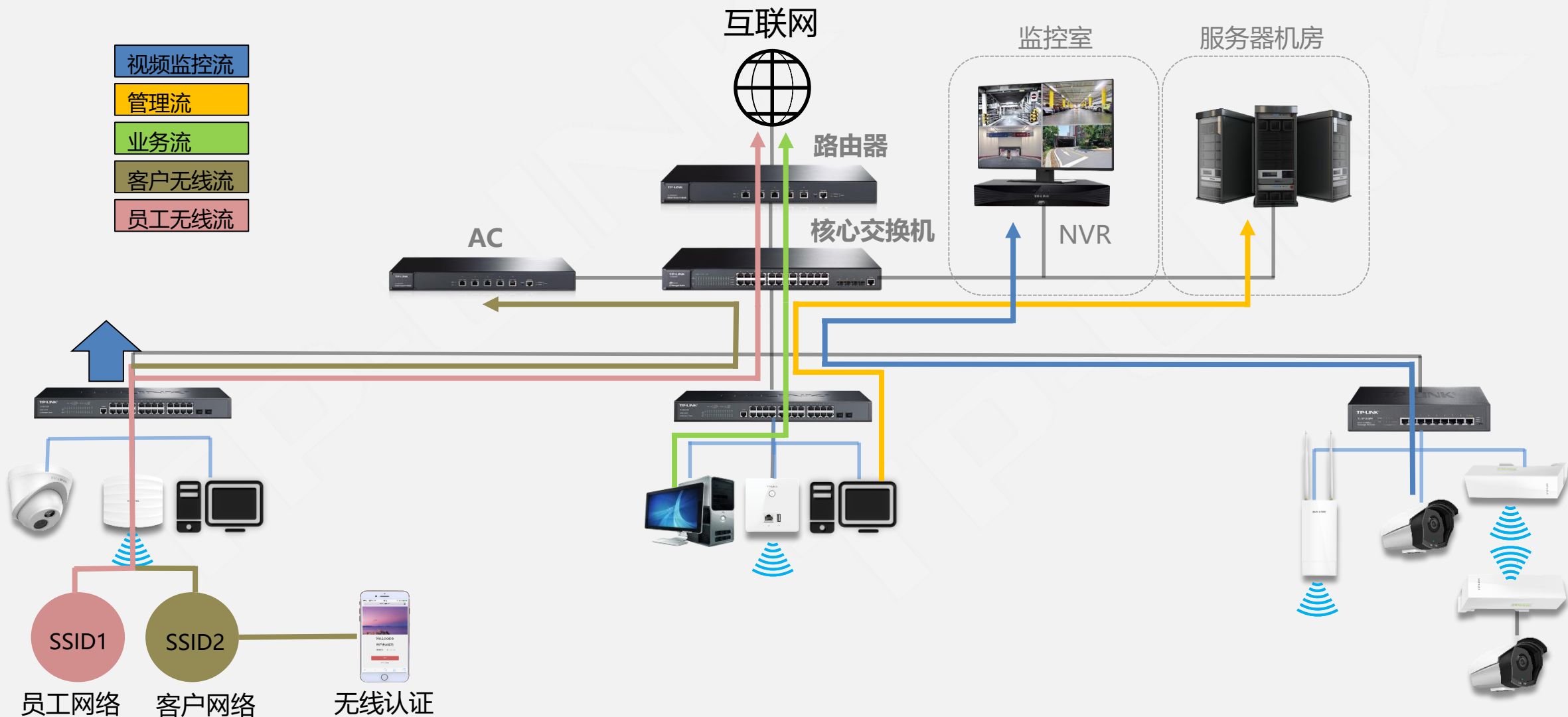
- **强弱电布线：**
已预埋网线，取电方便
- **环境障碍：**砖墙
厚度：240mm
无线信号隔墙衰减较大

- **AP预选：**
墙体隔断多，空间较小，
建议使用面板AP
- **网络需求：**
主要终端类型：手机、平板
应用类型：网页、社交软件

预计最大接入量：10

代表区域：**客房区**

酒店网络需求分析——网络隔离

高档型酒店人员多，流动性大，存在多个服务系统，为了网络信息安全，须进行网络隔离。



酒店网络需求分析——接入认证

为了推广酒店形象和业务需要，酒店希望客人在连接WIFI时自动引导客户关注酒店微信公众号，及时的将酒店的餐饮、活动等信息推送给宾客。



连接Wi-Fi



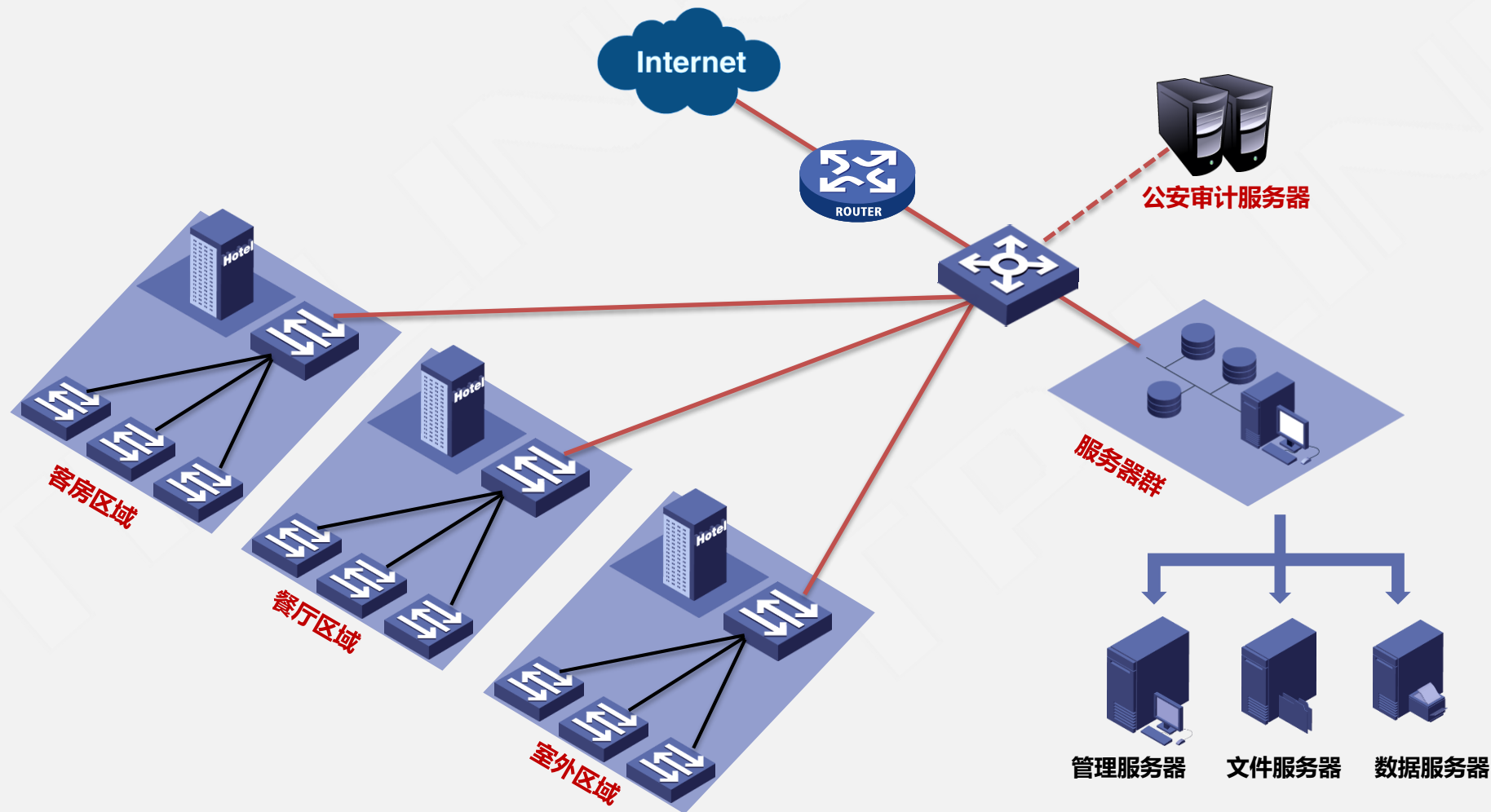
关注公众号



推送酒店相关信息

酒店网络需求分析——对接服务器

为了酒店多个服务系统的有效运作，需要对接多个服务器，来保证客房管理、门禁、监控、信息发布等系统的运行。等同时为了保障酒店的网络安全，需对接公安部的审计服务器。



酒店环境勘测——需求汇总（上）

汇总各层房间分布和环境需求，总结如下表

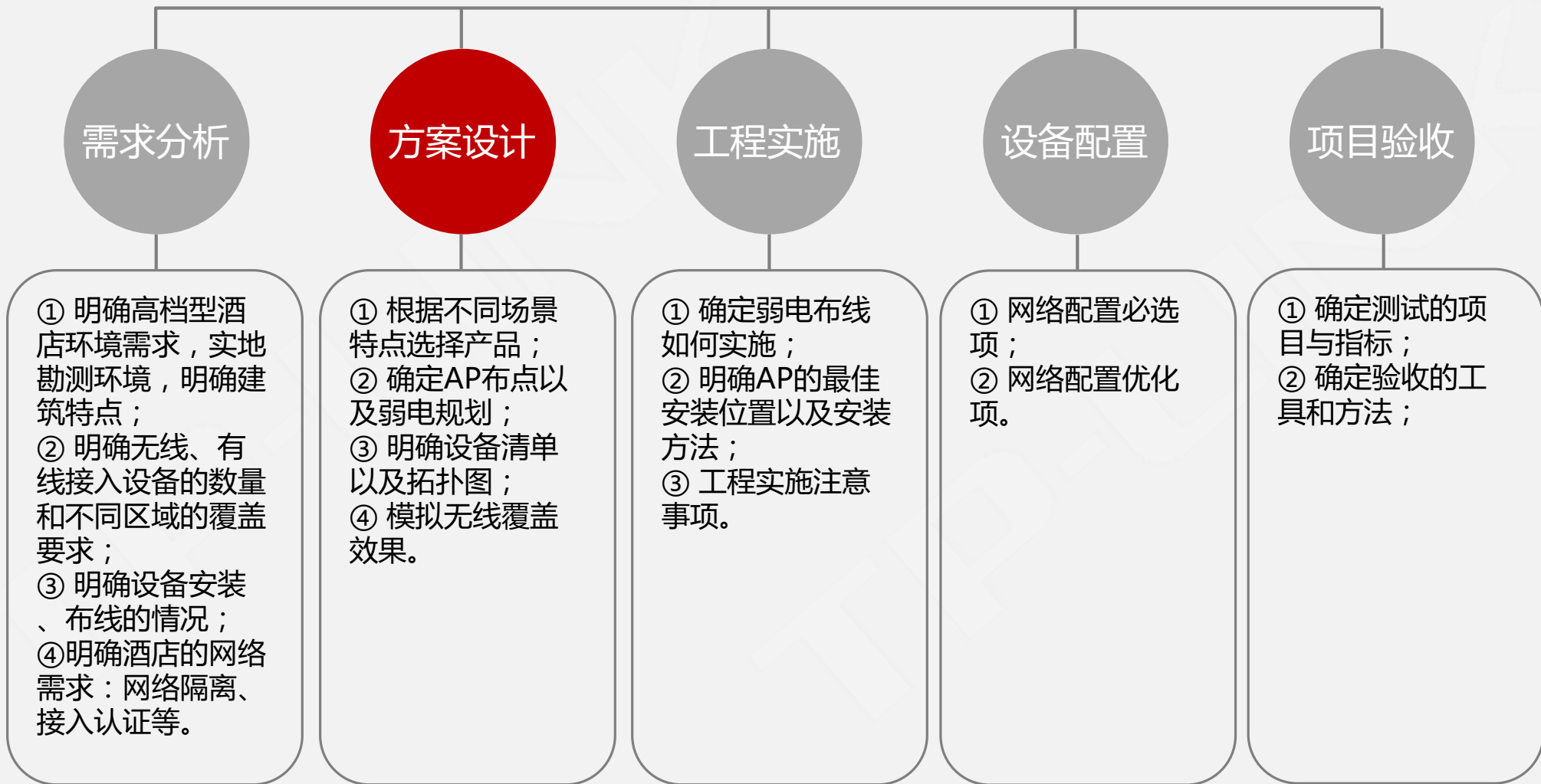
区域	人流量	区域长宽	墙体结构	环境特点	弱电布线条件	预计覆盖效果
大堂区	80	27*25m	混凝土	通透，空旷几乎无遮挡的区域	需从弱电井架设线路	保障流畅使用微信聊天、浏览网页
酒吧	30	18*8m	混凝土	人流密集，高密度的接入设备	已预埋网线	保障流畅观看在线高清视频
茶吧	20	13*9m	混凝土	人流密集，高密度的接入设备	已预埋网线	保障流畅观看在线高清视频
休息厅	20	24*9m	混凝土	通透，空旷几乎无遮挡的区域	已预埋网线	保障流畅观看在线高清视频
内庭院	20	20*18m	开放式区域	通透，空旷几乎无遮挡的区域	需从弱电井架设线路	保障流畅使用微信聊天、浏览网页
餐饮区	320	35m*27m	120mm砖墙	人流密集，高密度的接入设备	需从弱电井架设线路	保障流畅使用微信聊天、浏览网页
餐饮包厢区	280	67m*19m	120mm砖墙	人流密集，高密度的接入设备	需从弱电井架设线路	保障流畅使用微信聊天、浏览网页
内庭景观区	20	7m*20m	开放式区域	通透，空旷几乎无遮挡的区域	需从弱电井架设线路	保障流畅使用微信聊天、浏览网页
多功能演艺厅	160	29m*13m	120mm砖墙	人流密集，高密度的接入设备	已预埋网线	保障流畅使用微信聊天、浏览网页

酒店环境勘测——需求汇总（下）

汇总各层房间分布和环境需求，总结如下表

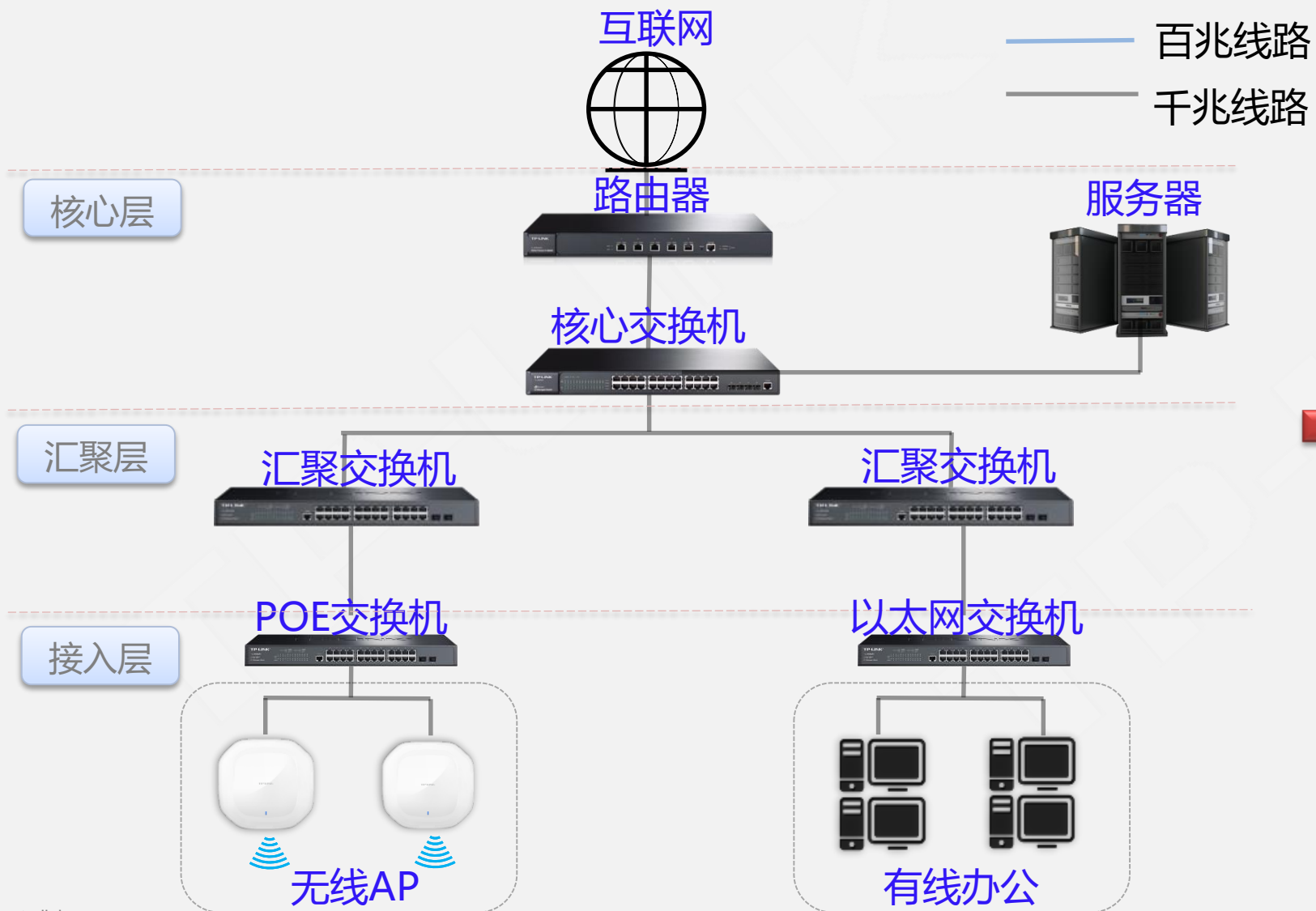
区域	人流量	区域长宽	墙体结构	环境特点	弱电布线条件	预计覆盖效果
KTV包厢区	160	67m*19m	120mm砖墙	墙体隔断多，无线信号衰减快	已预埋网线	保障流畅使用微信聊天、浏览网页
健身房	40	29m*13m	120mm砖墙	人流密集，高密度的接入设备	已预埋网线	保障流畅使用微信聊天、浏览网页
保健按摩区	100	32m*19m	木制板材	墙体隔断多，无线信号衰减快	需从弱电井架设线路	保障流畅使用微信聊天、浏览网页
桑拿房	90	27m*19m	木制板材	墙体隔断多，无线信号衰减快	需从弱电井架设线路	保障流畅使用微信聊天、浏览网页
大会议室	150	29m*13m	240mm砖墙	人流密集，高密度的接入设备	已预埋网线	保障流畅进行视频会议
会议室区	200	67m*19m	240mm砖墙	人流密集，高密度的接入设备	已预埋网线	保障流畅进行视频会议
普通客房区	500	每间4m*8m	240mm砖墙	墙体隔断多，无线信号衰减快	已预埋网线	保障流畅观看在线高清视频
行政套房	40	每间7m*8m	240mm砖墙	墙体隔断多，无线信号衰减快	已预埋网线	保障流畅观看在线高清视频
总统套房	16	每间16m*8m	240mm砖墙	墙体隔断多，无线信号衰减快	已预埋网线	保障流畅观看在线高清视频

工程项目实施流程



酒店无线覆盖方案设计——设计思路与内容

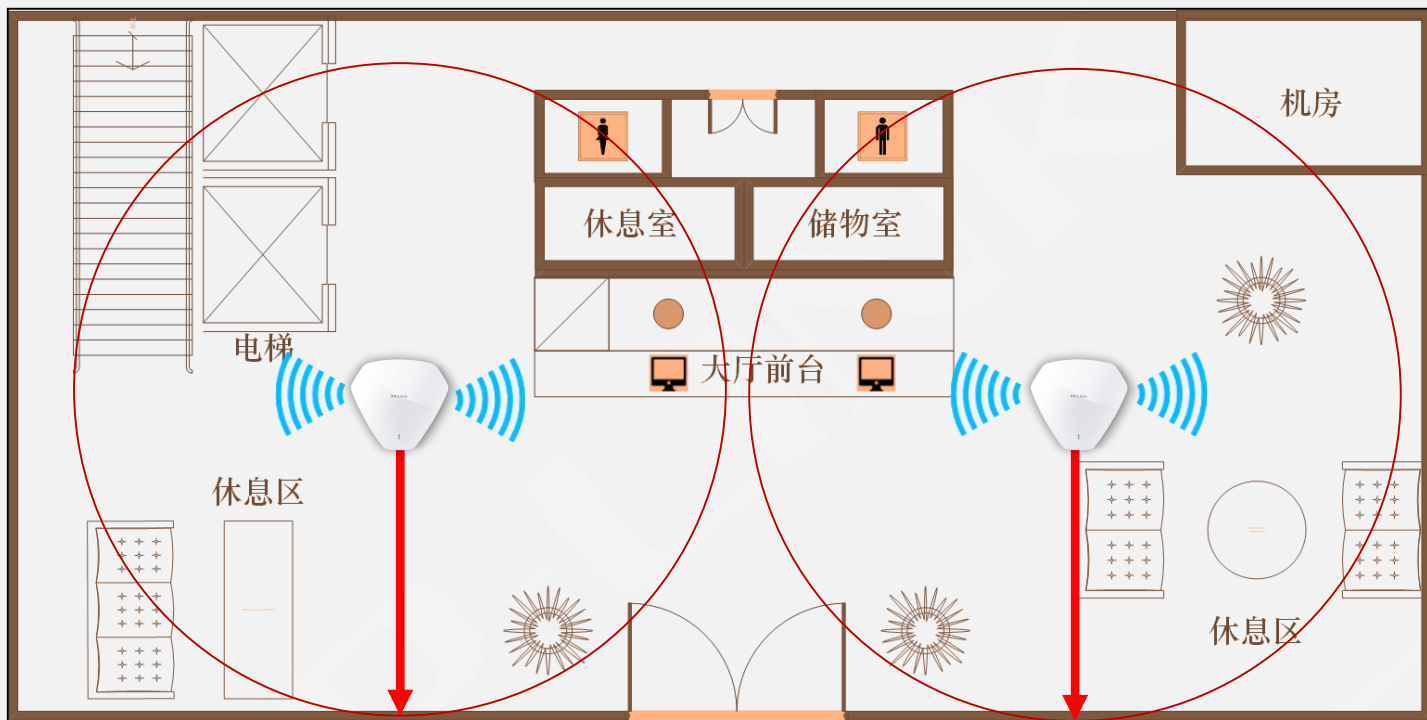
设计思路如拓扑所示：



设计的具体内容：

- ① AP的选型与部署
- ② 路由器选型
- ③ 交换机选型
- ④ 无线控制器选型
- ⑤ 拓扑结构与设备清单

酒店无线覆盖方案设计——大厅区/走廊AP部署



区域特点：面积大、空旷、接入终端数量适中，**选用TP-LINK双频无线吸顶式AP。**



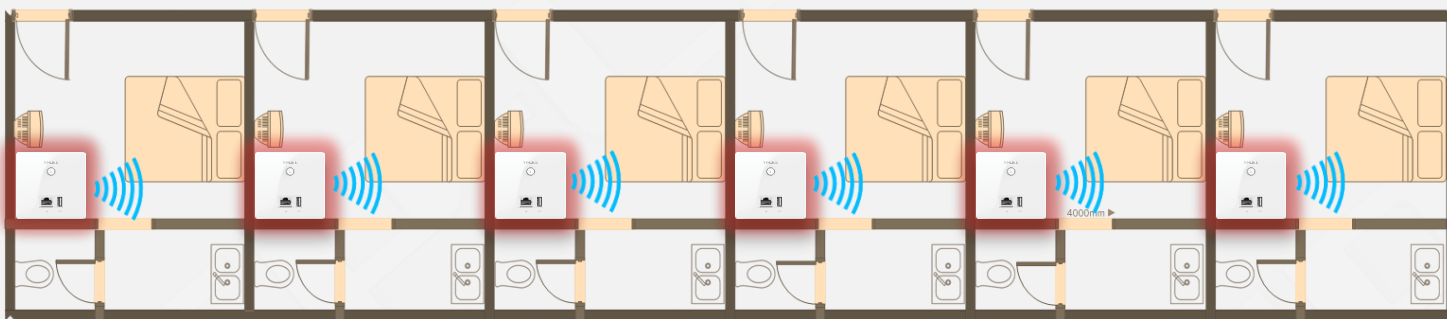
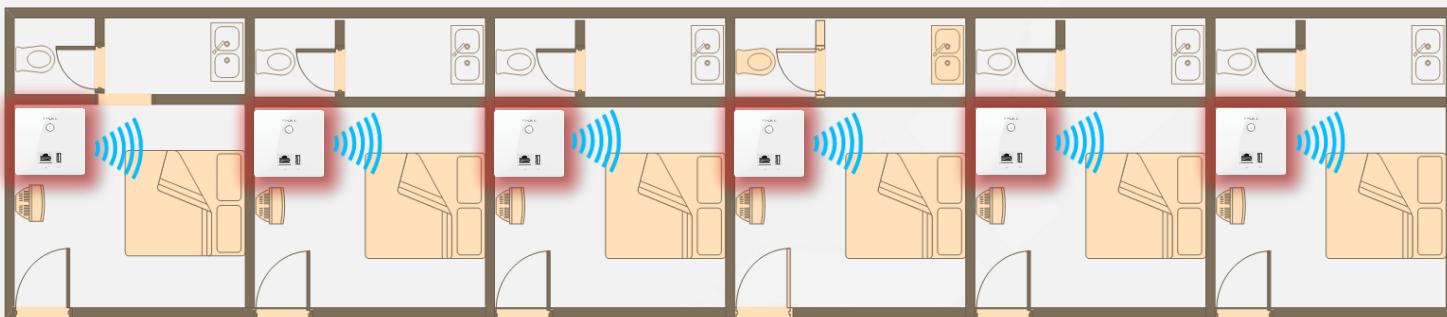
吸顶AP

- 双频并发，单个AP带机量80-90台
- 典型应用环境：如酒店大厅，休息厅，内庭院，客房过道

吸顶AP安装注意事项：

- 建议吸顶AP可视距离 $>10\text{m}$ ，推荐间距在15-20m，结合空间大小和终端最大接入量来计算AP数量；
- 不同楼层间同一垂直方向的AP尽量错开，减少AP间的信号干扰。
- AC管理环境下注意AP需工作在FIT模式，AP尽量靠中间安装，周围应避免物体遮挡，以免影响覆盖效果。

酒店无线覆盖方案设计——KTV/酒店客房AP部署



区域特点：墙体隔断多、终端数量较少，**选用TP-LINK双频无线面板式AP**



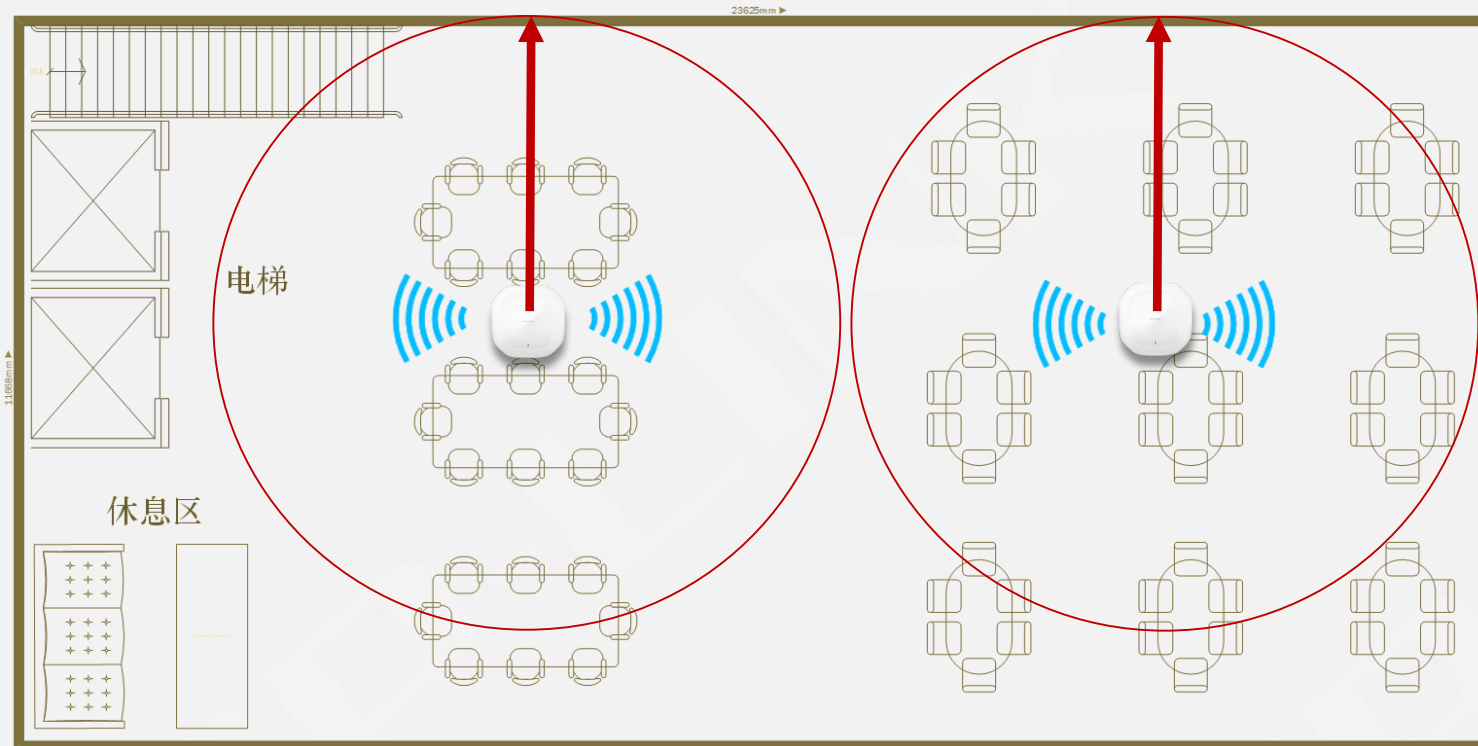
面板AP

- 纤薄壳体，美观大方
- 可同时提供有线+无线上网服务
- 单个AP带机量60-80台
- 典型应用环境：酒店客房，KTV

面板AP安装注意事项：

- 覆盖范围：单个/相邻房间，面板AP安装高度合适，尽量离地板高一些。
- 面板AP前尽量无障碍物遮挡，尽量不要让桌子、衣柜等挡住AP，避免影响AP发射无线信号；

酒店无线覆盖方案设计——餐厅/会议室AP部署



区域特点：环境空旷，接入终端多，
选用TP-LINK高密度无线AP。



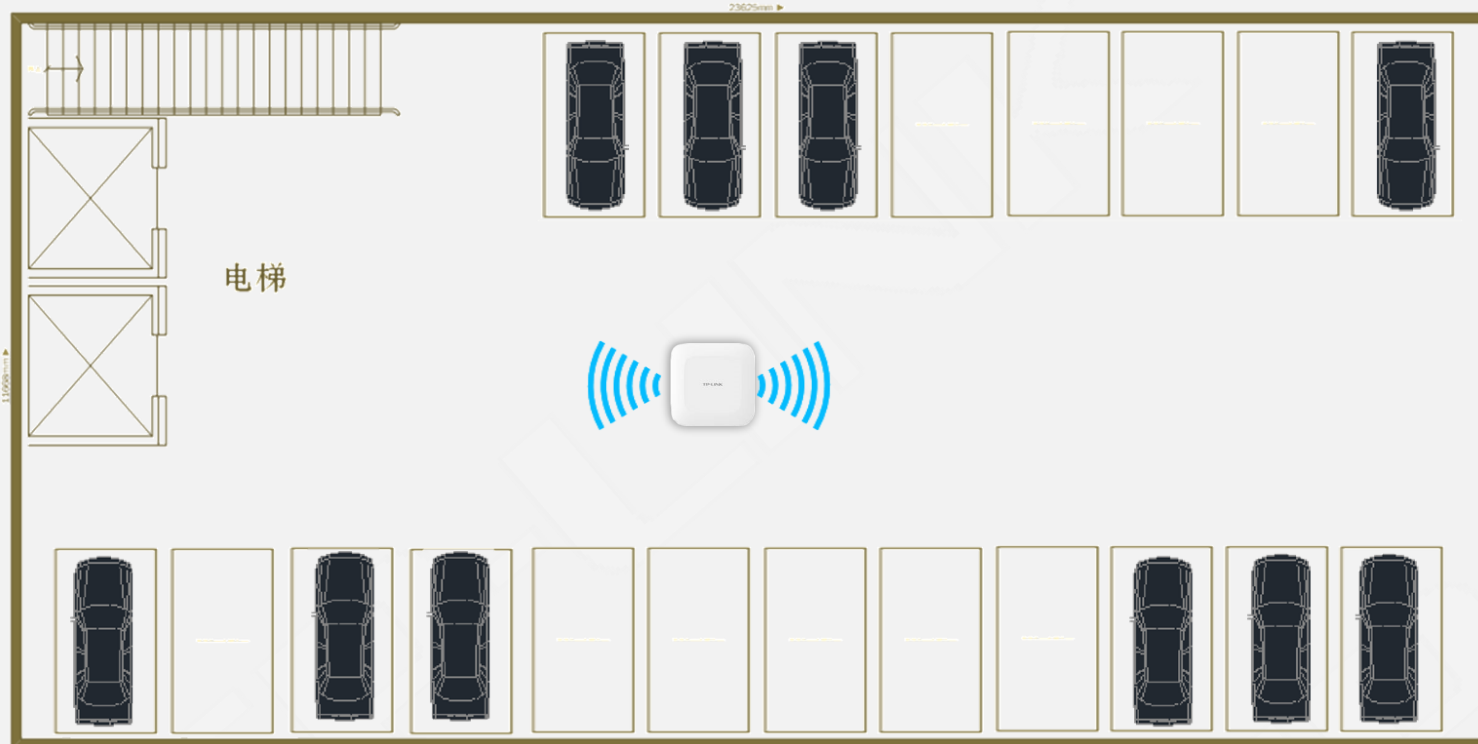
高密度AP

- 四频并发，单个AP带机130-160台
- 典型应用环境：餐厅、会议室、休闲娱乐区、演艺厅

高密度AP安装注意事项：

- 建议吸顶AP可视距离>10m，推荐间距在20-30m，可结合空间大小和最大接入终端数来计算AP数量；
- AC管理环境下注意AP需工作在FIT模式，AP尽量靠中间安装，周围应避免物体遮挡，以免影响覆盖效果。

酒店无线覆盖方案设计——室外环境布点选择



区域特点：面积大，环境空旷，接入终端少，**选用TP-LINK室外大功率无线AP。**



室外AP

- 双频并发，单个AP带机量90台
- 内置高增益天线，发射功率强
- 典型应用环境：停车场、内庭院、室外景观区

高密度AP安装注意事项：

- 无阻挡情况下，建议室外AP覆盖半径120-180m；
- AP安装在所需覆盖区域中心位置，结合需求区域内最大终端接入量以及面积来决定所需AP个数。

酒店无线覆盖方案设计——选定AP设备

根据酒店环境勘测结果，结合实际应用需求，为了保证良好上网体验，建议选择双频AP。

区域	人流量	可选AP及数量	规格与特点	选择原因
大堂区	80	TL-AP902C-POE*5	AC900双频并发推荐带机量为80	环境通透选择吸顶AP，双频并发保证带机量
酒吧	30	TL-AP900I-POE*2	AC900双频并发推荐带机量为80	墙体隔断多选面板AP，双频并发上网体验更好
茶吧	20	TL-AP900I-POE*2	AC900双频并发推荐带机量为80	墙体隔断多选面板AP，双频并发上网体验更好
休息厅	20	TL-AP902C-POE*2	AC900双频并发推荐带机量为80	环境通透选择吸顶AP，双频并发保证带机量
内庭院	20	TL-AP1750GP全向*1	AC900双频并发推荐带机量为80	环境通透选择吸顶AP，双频并发保证带机量
餐饮区	320	TL-HDAP1800C-POE*3	AC1800双频四频段，带机量为140	人员密集场所，选用TP-LINK高密度系列无线AP
餐饮包厢区	280	TL-AP902C-POE*8	AC900双频并发推荐带机量为80	环境通透选择吸顶AP，双频并发保证带机量
内庭景观区	20	TL-AP1750GP全向*1	AC1750双频并发大功率室外AP	室外区域选室外AP，功率大覆盖范围广
多功能演艺厅	160	TL-HDAP1800C-POE*2	AC1800双频四频段，带机量为140	人员密集场所，选用TP-LINK高密度系列无线AP

注：更多TP-LINK无线AP型号详见附录1、2

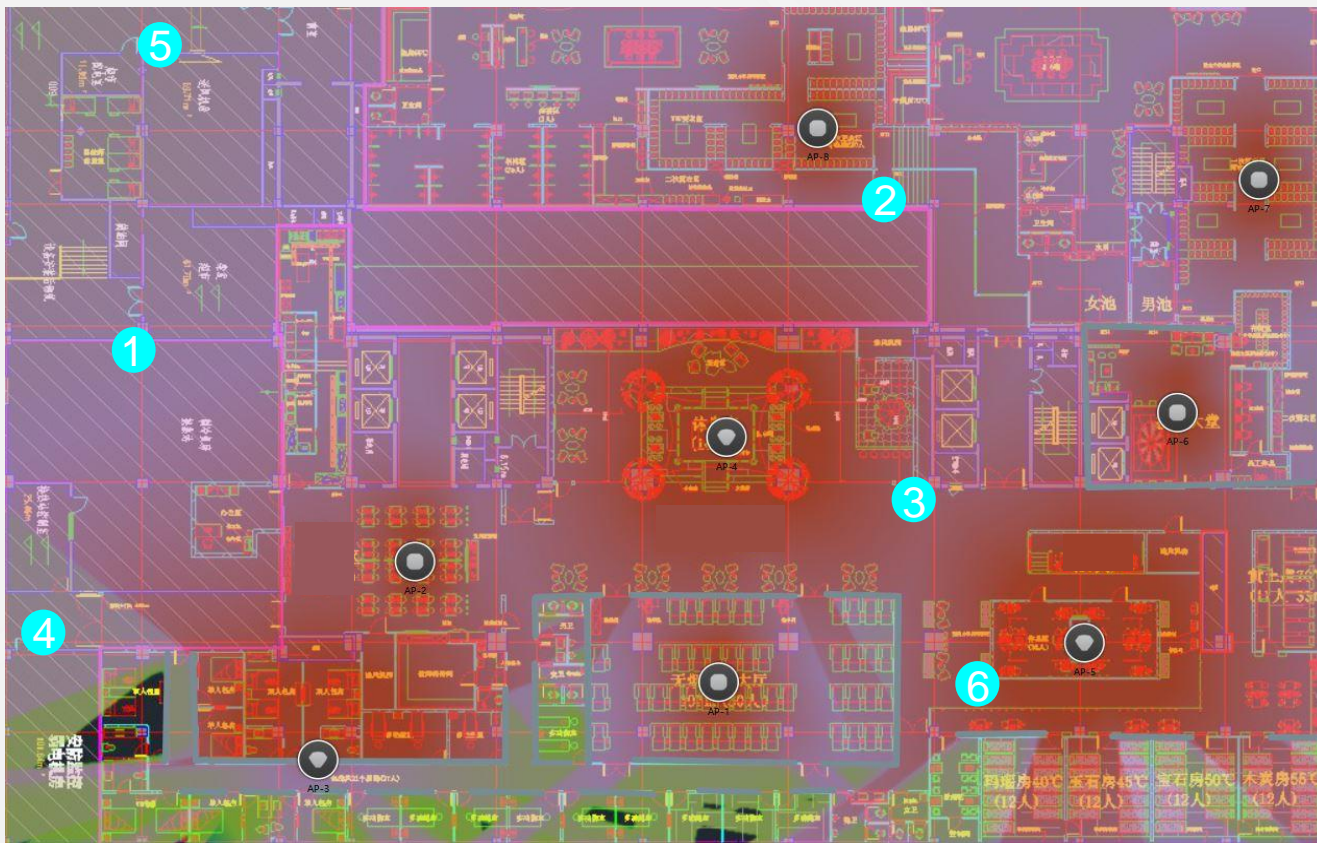
酒店无线覆盖方案设计——选定AP设备

区域	人流量	可选AP及数量	规格与特点	选择原因
KTV包厢区	160	TL-AP900I-POE*18	AC900双频并发推荐带机量为80	墙体隔断多选面板AP，双频并发上网体验更好
健身房	40	TL-AP902C-POE*1	AC1800双频四频段，带机量为140	环境通透选择吸顶AP，双频并发保证带机量
保健按摩区	100	TL-HDAP1800C-POE*2	AC1800双频四频段，带机量为140	人员密集场所，选用TP-LINK高密度系列无线AP
桑拿房	90	TL-AP902C-POE*2	AC1800双频四频段，带机量为140	环境通透选择吸顶AP，双频并发保证带机量
大会议室	150	TL-HDAP1800C-POE*2	AC1800双频四频段，带机量为140	人员密集场所，选用TP-LINK高密度系列无线AP
会议室区	200	TL-HDAP1800C-POE*4	AC1800双频四频段，带机量为140	人员密集场所，选用TP-LINK高密度系列无线AP
普通客房区	500	TL-AP900I-POE*217	AC900双频并发推荐带机量为80	墙体隔断多选面板AP，双频并发上网体验更好
行政套房	40	TL-AP900I-POE*20	AC900双频并发推荐带机量为80	墙体隔断多选面板AP，双频并发上网体验更好
总统套房	16	TL-AP900I-POE*12	AC900双频并发推荐带机量为80	墙体隔断多选面板AP，双频并发上网体验更好

注：更多TP-LINK无线AP型号详见附录1、2或官方网站

酒店无线覆盖方案设计——无线仿真

使用TP-LINK无线规划工具，导入平面图，结合前期勘测的需求，进行无线AP布局规划，模拟无线覆盖效果（直观显示无线信号强弱，**信号不低于-75dBm**），对AP选型进行最终确认。



红色代表信号强，绿色代表信号次强，黑色代表信号弱。

检测点信号强度：

点位	强度
1	-39dBm
2	-28dBm
3	-27dBm
4	-26dBm
5	-42dBm
6	-26dBm

酒店无线覆盖方案设计——路由器选型

通过对酒店网络的实际需求分析，核心路由器在本例中的应用有：

1 多宽带接入，高带机量



2 保障网络安全



- 酒店两条宽带叠加，设备总接入量约2000，需实现高速、稳定访问Internet，。
- 酒店入住扫描客人证件信息，监控录像涉及客人行为隐私，网络安全的保障必不可少。

3 流量控制



4 对接服务器



- 设备总接入量约2000，峰值为2500。
- 对接各种服务器，如前台系统、监控系统、行为审计服务器等。

酒店无线覆盖方案设计——路由器选型

TP-LINK ER系列多WAN口路由器，内置AC管理功能，可统一管理TP-LINK企业无线AP；支持丰富的网络管理和应用如行为管控、带宽控制、安全管理等，非常适合于高档型酒店环境使用。

核心路由器选定：**TL-ER7520G**



1 带机量大，多WAN口

推荐按带机量3000，4个WAN口最多32条宽带接入（扩展）

2 丰富的安全策略

多种访问控制策略，支持内/外网攻击防护、MAC地址过滤等

3 灵活的流量控制

支持智能IP带宽控制，智能均衡、ISP选路等多种负载均衡策略

4 上网行为管理

搭配TP-LINK审计软件审计上网行为，支持应用控制等功能

5 对接服务器

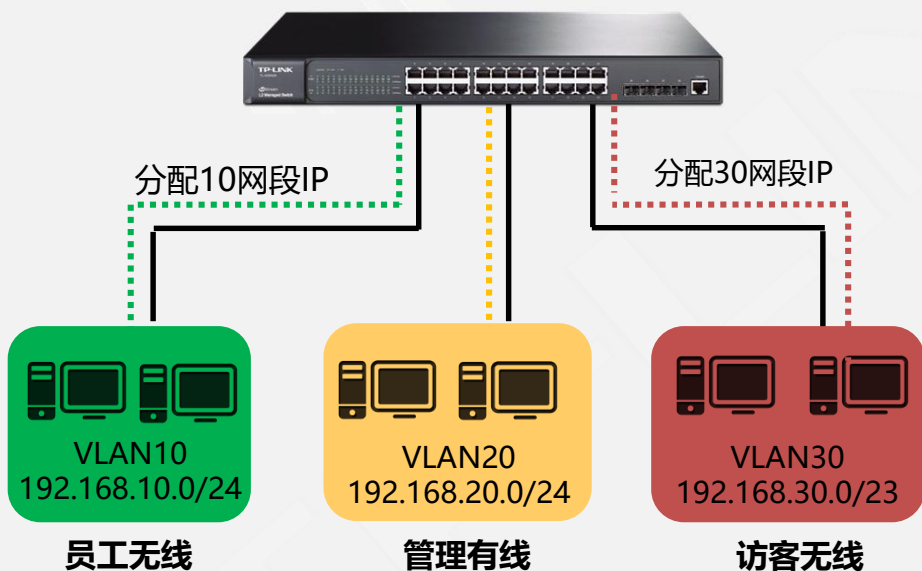
能与Radius服务器对接，接入第三方服务系统

注：更多型号路由器参见附录3或TP-LINK官方网站。

酒店无线覆盖方案设计——交换机选型

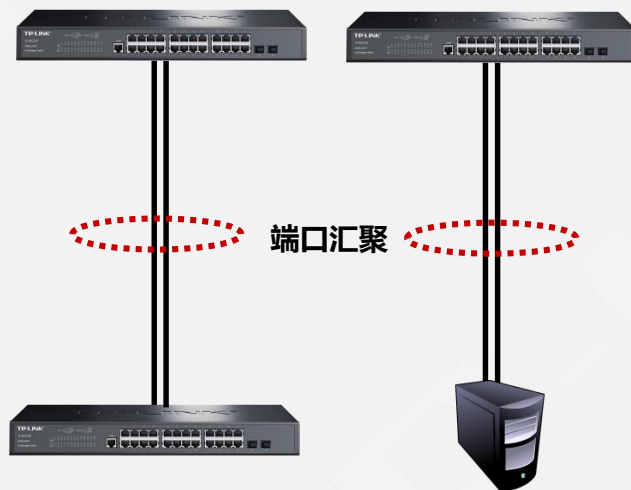
通过前面对酒店网络的实际需求分析，核心交换机在本例中的实际应用有：

1 划分VLAN



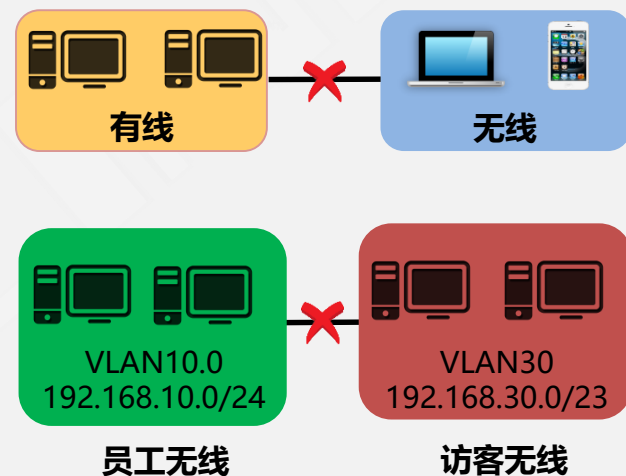
- 员工无线网络与访客无线网络隔离，有线网络与无线网络隔离，需要通过三层核心交换机划分VLAN实现。

2 骨干链路备份



- 骨干链路备份，可以在主干链路异常时立即启用备用链路，避免因网络异常给造成酒店内部系统崩溃，给酒店造成损失。

3 访问控制



- 有线与无线网络隔离，员工网络与访客网络隔离，以及其他根据实际应用需求进行访问行为的管控。

酒店无线覆盖方案设计——交换机选型

TP-LINK具有多种接口速率的二/三层网管交换机、POE交换机和以太网交换机，类型众多，产品线丰富，非常适合于高档型酒店环境使用。



- TP-LINK 万兆上联堆叠式三层网管交换机；
- 24个千兆RJ45端口，4个复用千兆SFP端口，两个万兆SFP+端口，1个接口模块扩展插槽；
- 支持堆叠（8个）、多种VLAN，灵活划分多网段；
- ACL、DHCP、生成树、QoS等丰富功能

- 端口汇聚，千兆交换，形成高速稳定的上联通道
- 二层网管，支持VLAN等管理需求，满足酒店实际组网需求

- 全千兆线速转发，支持802.3x全双工和Backpressure半双工流控
- 标准交换、视频监控、VLAN隔离三种模式满足不同网络需求

注：更多型号交换机参见附录4或TP-LINK官方网站。

酒店无线覆盖方案设计——无线控制器选型

TP-LINK具有多种AP管理数量的无线控制器，并且支持多类型网络优化设置如自动寻找最佳信道、弱信号剔除等，设置方便，统一管理TP-LINK无线AP，非常适合于高档型酒店环境使用。

1 批量管理TP-LINK无线AP



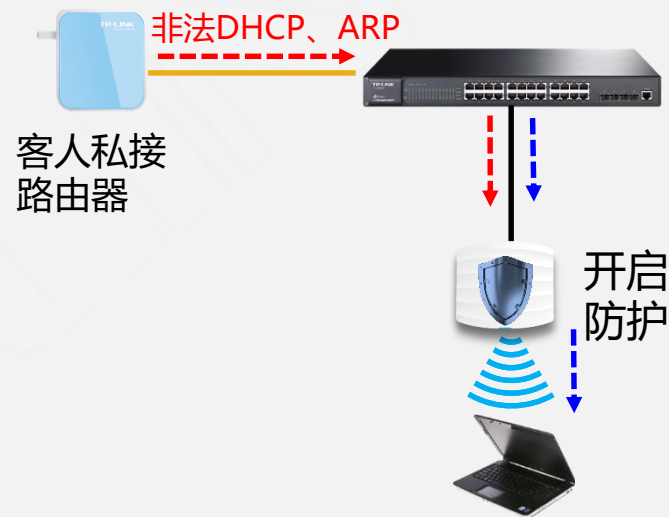
- 集中管理AP，下发配置，实时获取AP工作状态，快速定位故障节点。

2 多种认证接入，推广酒店形象



- 根据酒店的营销策略，制定不同方式的接入认证，实现酒店形象的推广。

3 安全防护

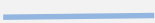
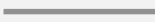



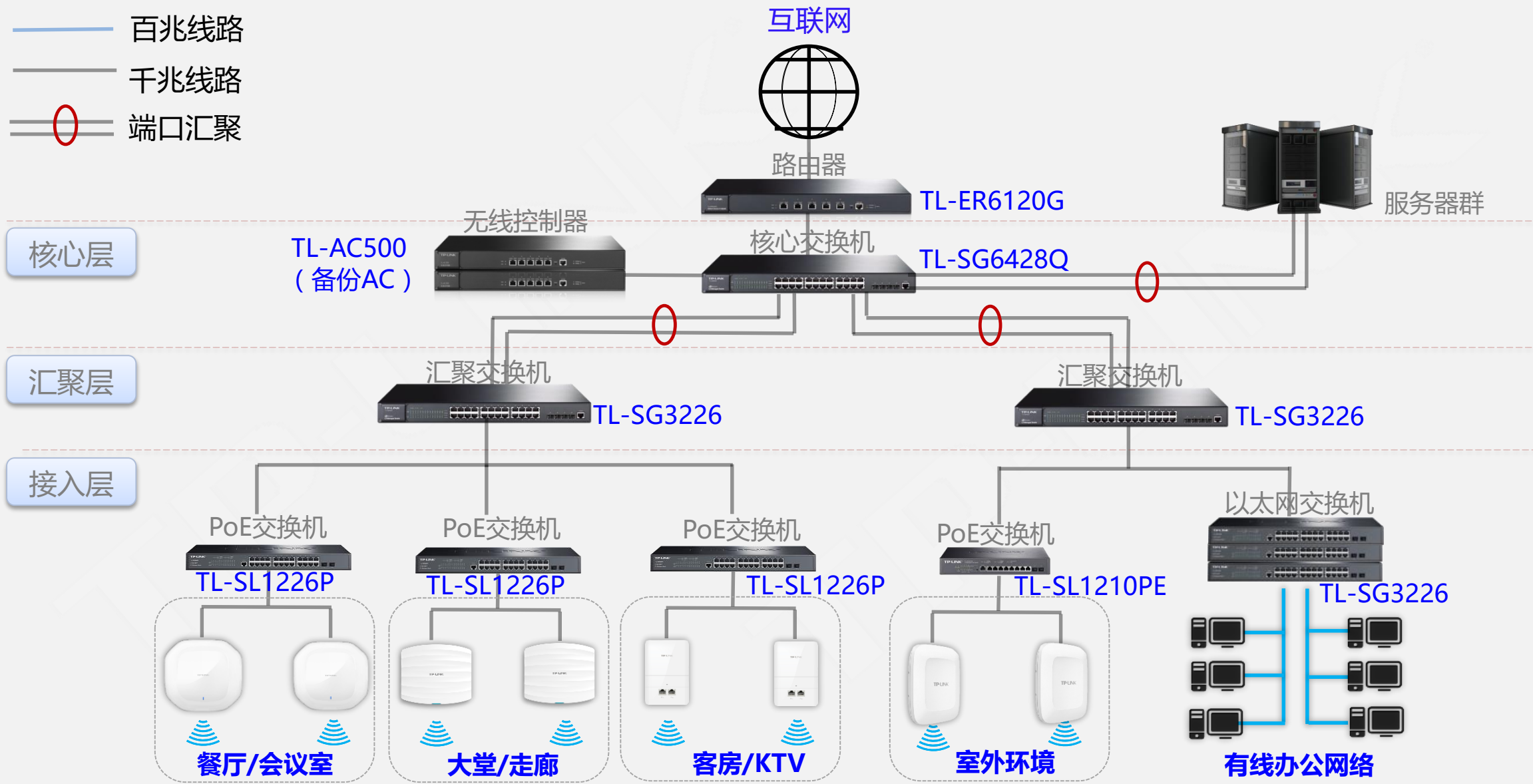
- 负载均衡、弱信号剔除、ARP/DHCP防护，保障网络安全，提升上网体验。

本例中结合酒店实际情况，需管理342个AP，最终无线控制器选用**TL-AC500**。

注：更多型号无线控制器参见附录5或TP-LINK官方网站。

酒店无线覆盖方案设计——方案拓扑

-  百兆线路
-  千兆线路
-  端口汇聚



酒店无线覆盖方案设计——设备清单

按需选择合适的产品，列出设备清单，按清单采购产品。

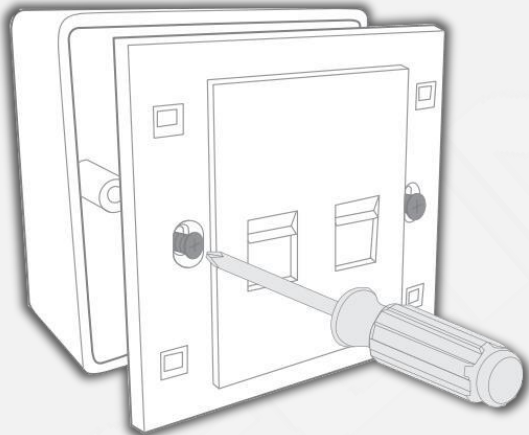
类型	需求分析	设备型号
路由器	接入量在2000左右，且需支持足量的AP管理数，为了保障出口带宽，建议选择千兆接口的多WAN口路由器。	TL-ER7520G×1
核心交换机	上联1台网关路由器。且有AP包含千兆接口，建议选用24口全千兆三层交换机。	TL-SG6428Q×1
汇聚交换机	上联1台核心交换机。且有AP包含千兆接口，建议选用24口全千兆二层兆网管交换机	TL-SG3226×4
POE交换机	共有342个AP，上联千兆口汇聚交换机，建议选用24口千兆上联POE交换机。	TL-SL1226P×38
POE交换机	共有342个AP，上联千兆口汇聚交换机，建议选用8口千兆上联POE交换机。	TL-SL1210PE×3
无线控制器	共有342个AP，为了拥有更全面的功能，建议选用TL-AC500及以上	TL-AC500×2
吸顶AP	主要在大堂、商场等相对空旷环境使用，接入量在50左右，建议选用双频吸顶AP。	TL-AP902C-POE×18
面板AP	主要在客房、休闲娱乐区等多墙体隔断环境内使用，接入量在45左右，建议选用双频面板AP。	TL-AP900I-POE×271
高密度AP	主要在餐饮区、会议室等高密度接入环境使用，接入量在120左右，建议选用双频高密度AP。	TL-HDAP1800C-POE×13
室外AP	主要在地下停车场，内庭景观区等室外环境使用，接入量在35左右，建议选用双频高密度AP。	TL-AP1750GP*2

工程项目实施流程

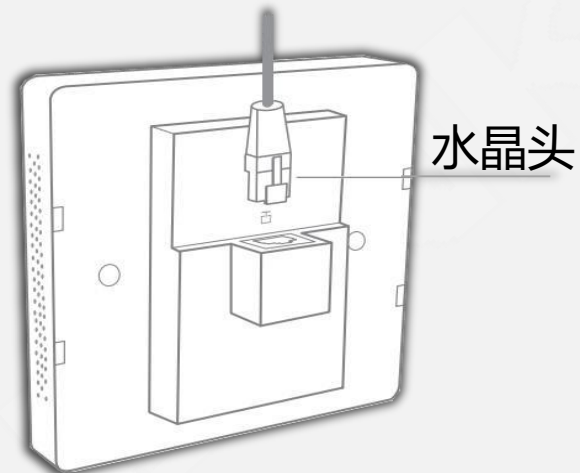


酒店无线覆盖工程施工——面板AP安装

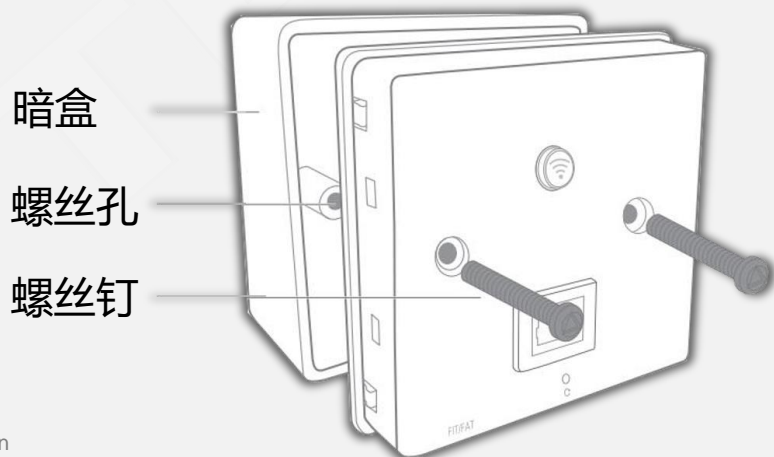
1 取下墙上的86型网络接线面板（若无盒盖，可忽略）



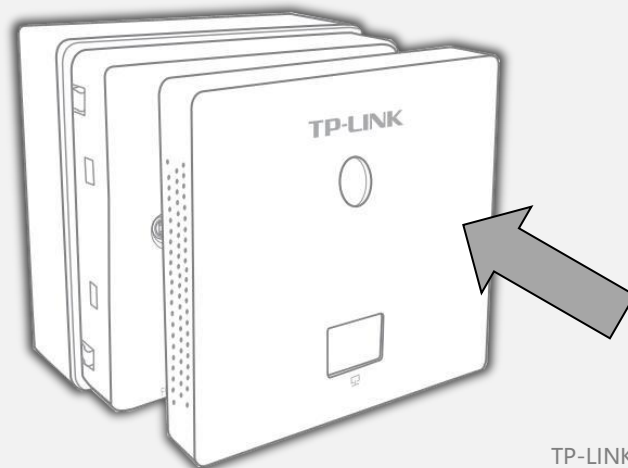
2 将墙壁中的网线打上水晶头，插入AP背面板相应接口



3 对准设备与暗盒上的螺丝孔，装入螺钉以固定。

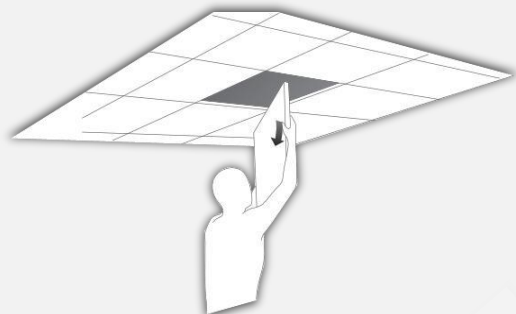


4 根据图示方向固定壳盖，完成安装。



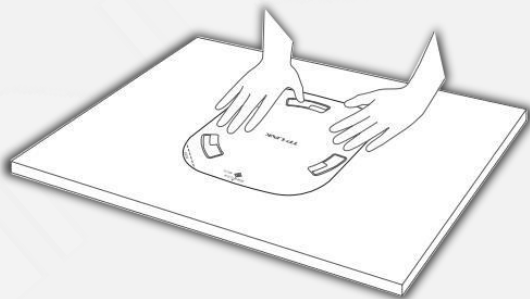
酒店无线覆盖工程施工——吸顶AP安装

1



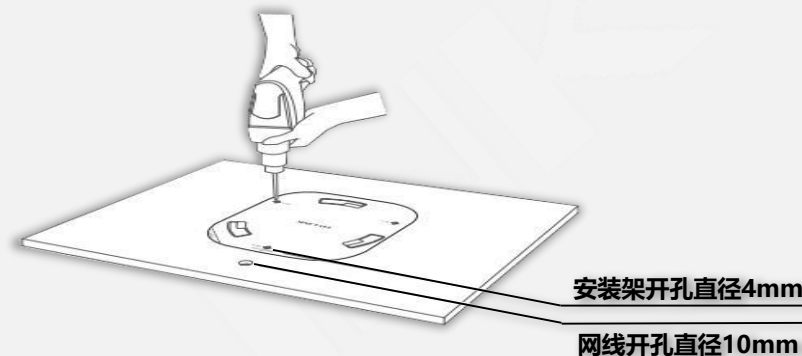
确定安装墙面位置或拆下选定的天花板

2



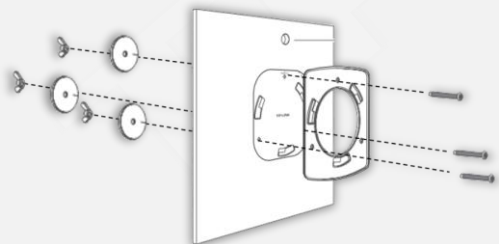
揭开定位标贴，并将标贴贴在天花板中央

3



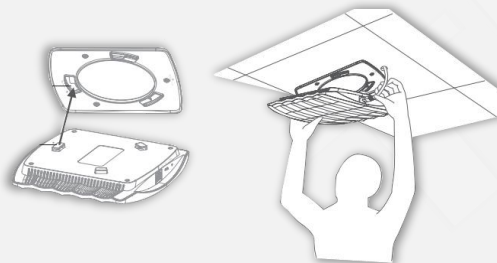
按照定位标贴上标记的位置，钻螺钉孔

4



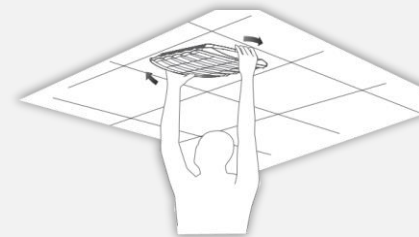
将安装架用螺母、垫圈和盘头螺钉固定到天花板上。

5



先用网线连接AP，再对齐安装架和AP，注意长卡口对准长卡槽。

6



将AP嵌入到安装架上，再顺时针方向旋转固定AP。

酒店无线覆盖工程施工——AP安装注意事项



靠墙/挂墙安装



靠横梁安装



平放吊顶上安装

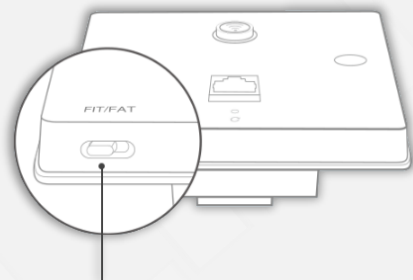


非金属材料

酒店无线覆盖工程施工——AP安装注意事项



- 网线预留5-6cm
- 注意线序符合标准，选取质量较好的网线



FIT/FAT模式开关

- 注意AP的工作模式，AC统一管理环境AP需要工作在FIT模式

若使用AC管理，请将模式开关拨至FIT
为方便AC管理维护，请记录AP安装信息

MAC: 88-25-93-B8-71-95
安装位置: 5楼506客房

后续有专用APP支持扫码记录信息

- 记录AP的MAC地址和安装位置粘贴保留，方便后期在AC中对AP进行管理维护



- 对线路进行备注
线路故障时可以轻松定位，一劳永逸。

工程项目实施流程



酒店无线覆盖设备配置

项目施工完成后，需要对出口路由器、三层交换机、AC等进行网络规划和配置，保障无线网络安全、稳定地运行，主要配置项目如下：

网络规划

- 核心交换机接口接线规划
- VLAN划分规划
- 设备及VLAN虚接口IP规划

基本配置

- 核心路由基础配置
- 核心交换机基础配置
- 接入交换机设置和接线
- AC控制器相关配置

网络优化

- 无线信道规划
- 带宽控制

高级功能配置

- ACL访问控制
- ARP、攻击防护
- 行为管控
- 微信连Wi-Fi

酒店无线覆盖设备配置——网络规划

对于酒店无线覆盖，网络的安全性是非常重要的，前期做好网络规划，使IP地址、VLAN划分与端口一目了然，对后期设备的配置具有指导意义。

1 三层交换机端口接线规划

- a、24号端口接出口路由器；
- b、23号端口接AC控制器；
- c、1-4号端口接酒店1-5F的PoE交换机；
- d、5-10号端口接酒店6-10F的PoE交换机；
- e、11-16号端口接酒店11-15F的PoE交换机；
- f、17-20号端口接酒店内部有线办公网络的交换机。

3 设备及VLAN虚接口IP地址规划

- a、路由器LAN口IP：192.168.1.1/24；
- b、AC控制器的管理IP：10.10.1.253/24；
- c、VLAN 10虚接口IP：192.168.1.2/24；
- d、VLAN 20虚接口IP：10.10.1.1/24；
- e、VLAN 101虚接口IP：10.10.2.1/23；
- f、VLAN 102虚接口IP：10.10.4.1/23；
- g、VLAN 103虚接口IP：10.10.6.1/23；
- h、VLAN 110虚接口IP：10.10.8.1/24；
- i、VLAN 200虚接口IP：10.10.9.1/24。

2 三层交换机VLAN配置规划

- a、出口路由器的外网VLAN：VLAN10；
- b、AC与AP通信的VLAN：VLAN20；
- c、1-5F的客人无线网络：VLAN101；
- d、6-10F的客人无线网络：VLAN102；
- e、11-15F的客人无线网络：VLAN103；
- f、员工无线网络：VLAN110；
- g、有线办公网络：VLAN200。

4 将以上规划总结成规划表

三层交换机VLAN接口IP规划表

VLAN ID	VLAN接口IP	端口号	VLAN作用
10	192.168.1.2/24	24	外网VLAN
.....

三层交换机端口VLAN规划表

端口号	接口类型	VLAN及TAG状态	PVID
24	Access	VLAN10 (Untag)	10
.....

酒店无线覆盖设备配置——设备配置

结合网络规划，对核心路由、核心交换机、接入交换机进行参数配置。

1 核心路由器相关配置

- a、根据实际情况设置WAN口数量并连接Internet；
- b、关闭DHCP服务器（本例中IP由三层交换机下发）；
- c、添加ISP选路条目，使访问不同运营商资源走对应的线路；
- d、增加NAPT及静态路由条目，路由器才能转发不同LAN网段的数据；
- e、根据实际需要，设置对应的应用控制和网页过滤。

3 接入层交换机配置

- a、将模式开关为VLAN隔离；
- b、上联口接核心交换机；
- c、下联口接AP或者有线电脑。

详细配置方法可参考产品说明书或TP-LINK官网相关资料。

2 核心交换机配置

- a、对照前期的网络规划表来划分VLAN；
- b、设置VLAN虚接口，包括接口IP、名称等；
- c、静态路由设置，使交换机将数据交给路由器协助转发；
- d、DHCP服务器设置，为划分的不同网段分配IP；
- e、ACL设置：访客、员工无线无法互访；

4 AC控制器相关配置

- a、接口IP参数设置；
- b、DHCP服务设置：为AP分配IP地址；
- c、AP名称设置和AP分组：方便后期AP产品的维护；
- d、无线服务设置：SSID、密码、AP隔离等参数；
- e、射频绑定：SSID绑定到特定的AP及VLAN；
- f、微信连Wi-Fi设置：微信认证、广告推送。

酒店无线覆盖设备配置——无线网络优化

进行必要的无线网络优化，可以让无线上网体验更佳。

1、无线信道优化

2.4G：将相邻AP信道按1-6-11划分
5G：5G相对干扰比较少，通常采用自动选择信道

3、频谱导航

启用频谱导航功能，让支持5G频段的客户端优先接入5G，充分利用频谱资源；并且5G频段带宽更大，可以让终端体验更好。

5、负载均衡

均衡AP上的终端负载数量，有效防止个别AP上负载过高，可以提高整体无线带机量，提升终端无线体验。

2、禁止弱信号接入 / 踢除弱信号客户端

配置弱信号门限值，有效解决部分终端漫游不灵敏、连接较远AP导致的无线体验差，提升整体网络性能。

4、DHCP/ARP防护

启用AC控制器的DHCP/ARP防护功能，可以防止无线终端从非法DHCP服务器获取IP地址，防止ARP攻击，保障网络安全和稳定。

6、SSID带宽控制

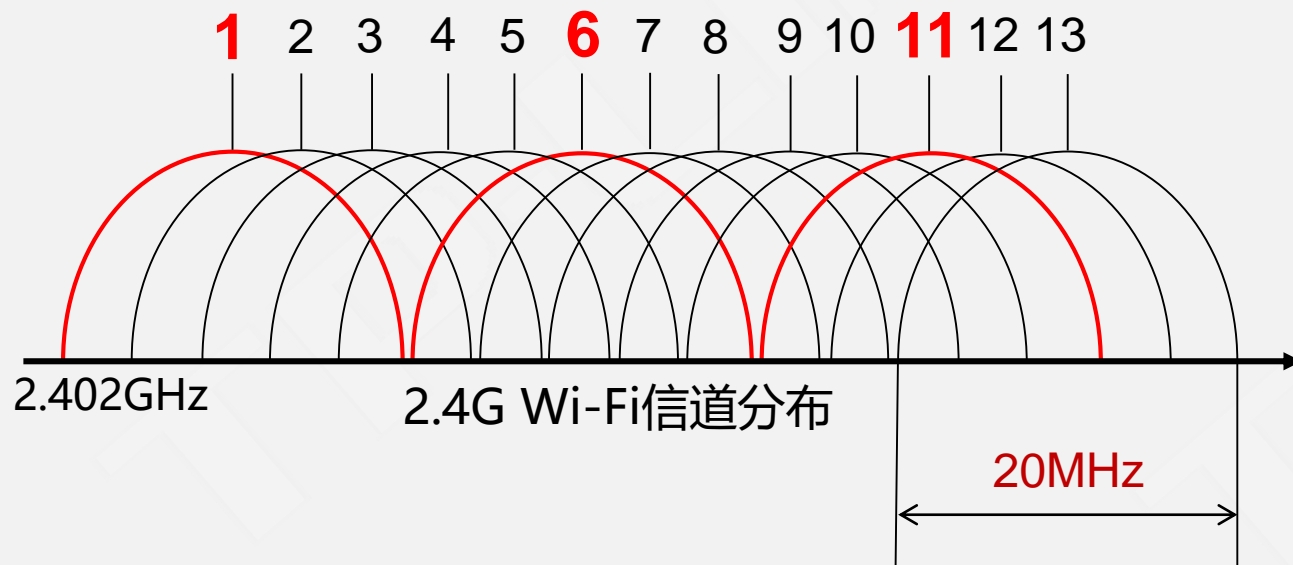
合理分配终端的最大带宽大小，保障无线网络人人都可以用，人人都好用。

注：以上功能需要在无线控制器中进行设置。

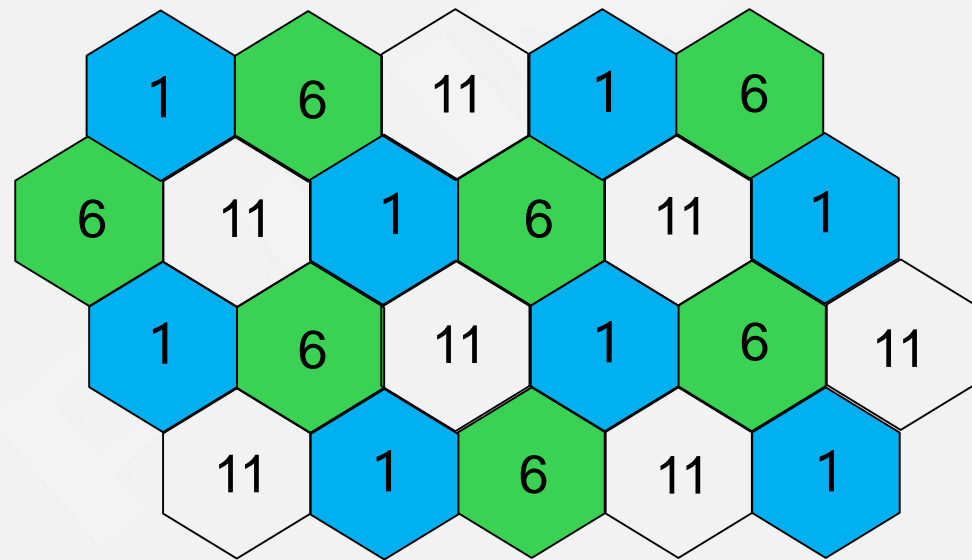
酒店无线覆盖设备配置——无线网络优化

AC——无线信道优化

2.4G频段看似信道很多，在频段带宽20MHz情况下，实际能够完全隔离开的信道只有3个，1-6-11三个信道互不影响。



经典的蜂窝式AP布局和信道规划



5G频段无线可用频段多、环境干扰和竞争小、经过障碍物衰减大等因素，一般不需要指定信道，保持默认即可。

酒店无线覆盖设备配置——无线网络优化

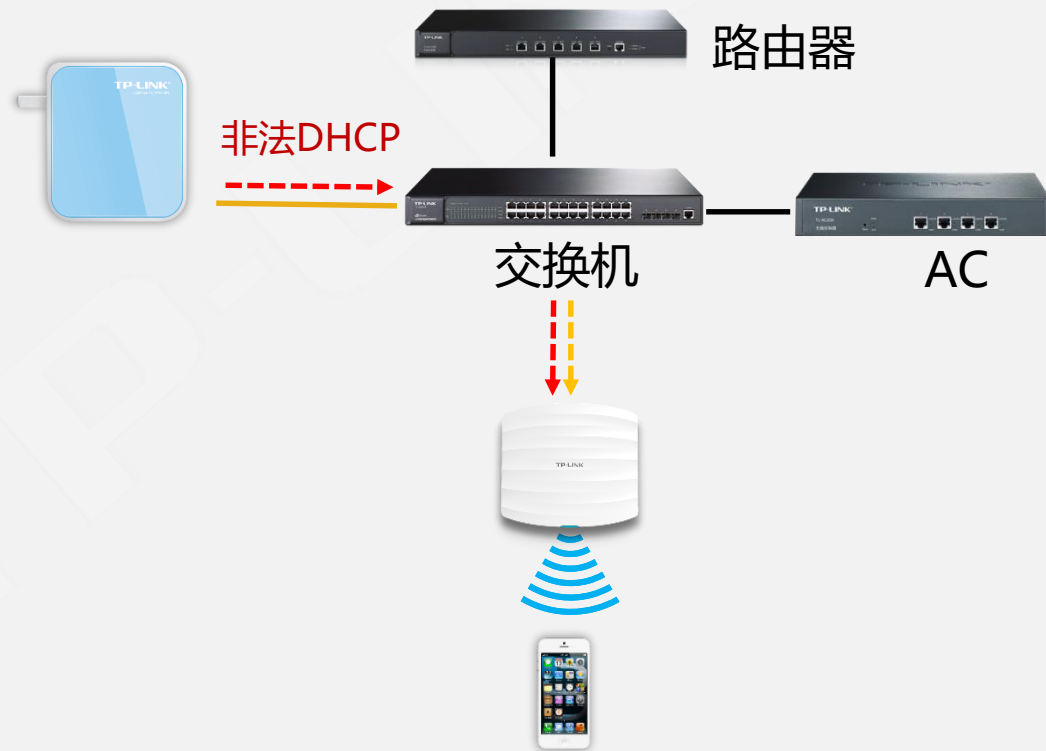
AC——频谱导航充分利用5G频段

开启**频谱导航**功能，让大堂和会议室在多终端接入时优先接入5G，充分利用频谱资源，并且5G频段带宽更大，终端体验更好。



AC——DHCP/ARP防护保证网络稳定

酒店环境私接迷你路由器情况普遍，无线终端受此些设备导致上网异常，开启**ARP防护**、**DHCP防护**，保障网络稳定性。



工程项目实施流程



酒店无线覆盖项目验收——验收内容和方法

无线工程验收是对无线工程质量的检测，可以对工程项目作出整体性的综合评价，是工程投入使用前必不可少的一个步骤。无线工程主要验收内容包括以下几个部分：

无线网络连接测试

- 工具：手机
- 测试无线网络在各个位置是否能正常连接，同时能否正常漫游

无线信号强度测试

- 工具：inSSIDer软件
- 测试各个位置点搜索到的无线AP的信号强度，是否满足高于-80dbm的强度要求。

宽带测速

- 工具：ISP官方工具/speedtest
- 使用ISP测速软件，测试宽带速度。注意测速时暂时关闭路由器或AC的限速功能。

无线网络延迟测试

- 工具：ping
- 测试内网延迟情况，采用ping工具检测，观察网络稳定性情况。

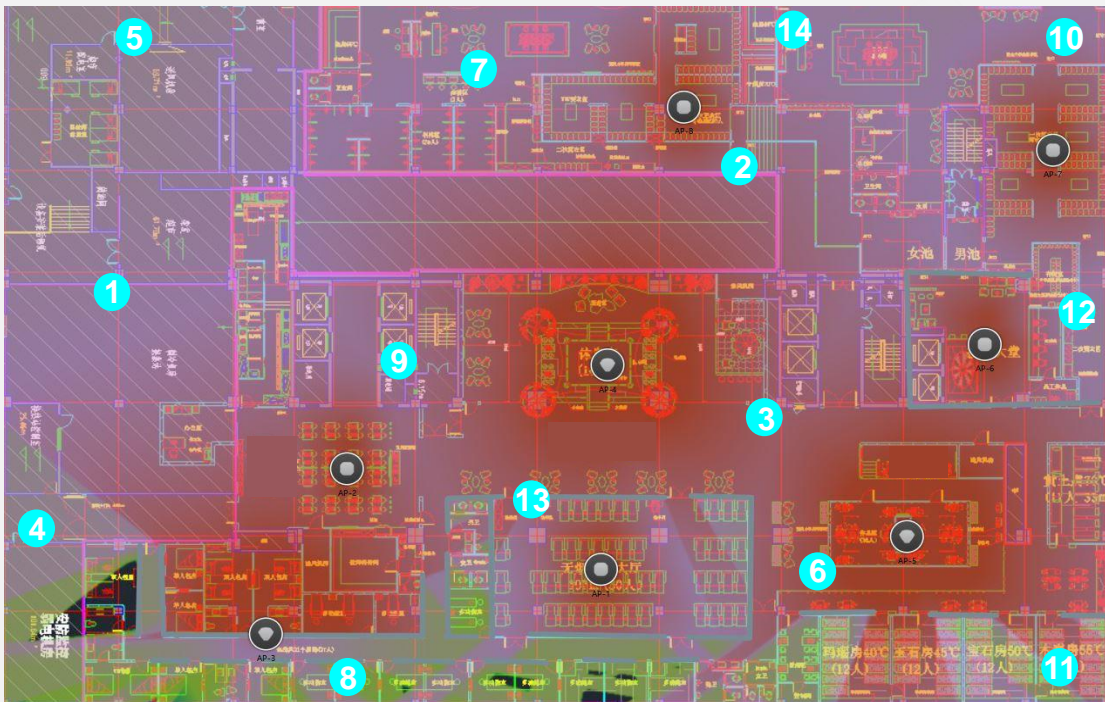
网络浏览测试

- 工具：浏览器网页浏览
- 浏览典型门户网站如：新浪、搜狐等。记录打开时间等上网体验数据。

视频播放测试

- 工具：视频软件如爱奇艺、优酷
- 使用网络视频软件在线浏览网络视频，测试网络视频的播放是否有卡顿现象。

酒店无线覆盖项目验收——验收数据记录



测试位置	无线连接	无线信号强度	网络速度测试	网络延迟测试	网页浏览测试	网络视频测试
#1	OK	-52dBm	2.4G:21Mbps 5G:78Mbps	<10ms	流畅	流畅
#7	OK	-61dBm	2.4G:20Mbps 5G:80Mbps	<10ms	流畅	流畅
#13	OK	-68dBm	2.4G:19Mbps 5G:72Mbps	<20ms	流畅	流畅
#14

说明：

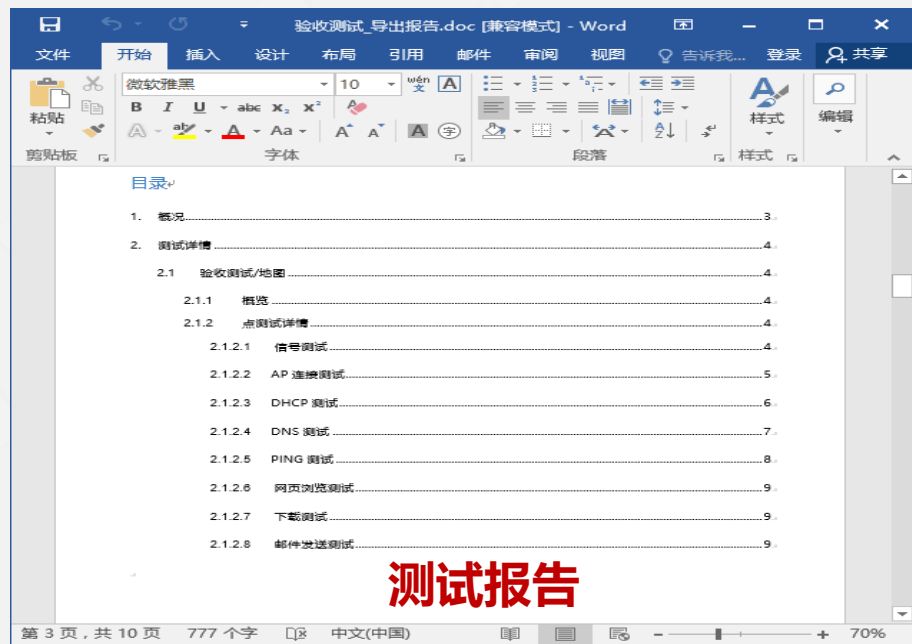
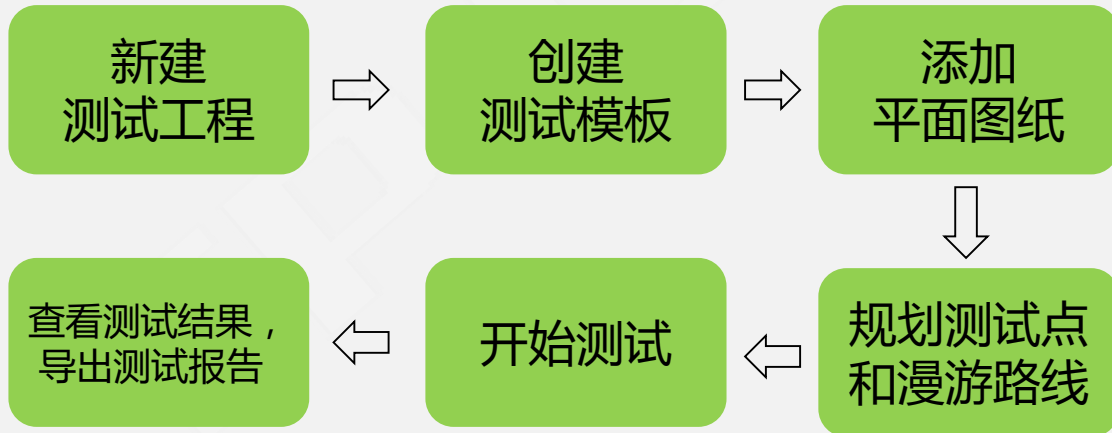
测试终端为Iphone 6s。网速测试使用Speedtest，ping测试每次ping网关100个包；网页测试主要打开百度、淘宝、新浪；视频测试使用爱奇艺观看高清视频五分钟，观察是否卡顿。

酒店无线覆盖项目验收——TP-LINK测试工具

PC端验收软件：

TP-LINK无线测试工具

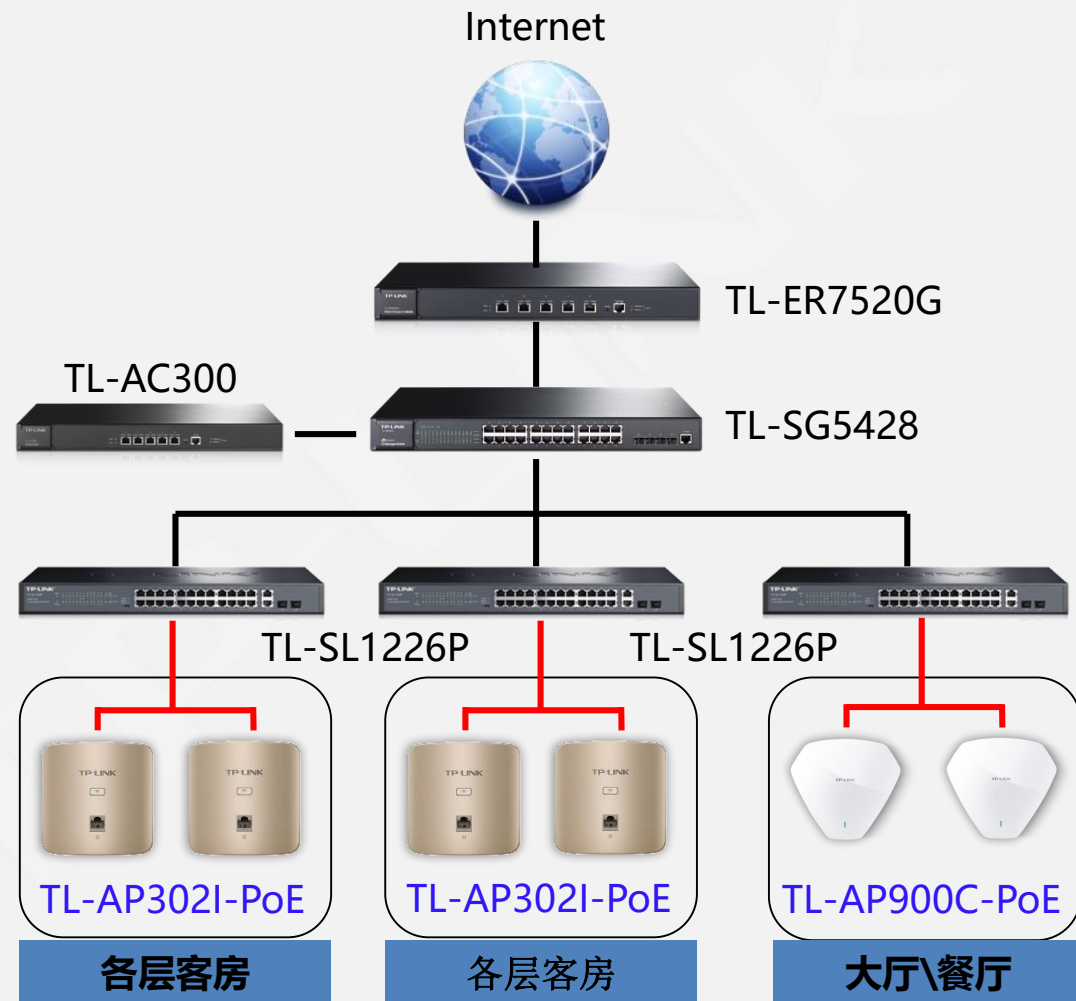
TP-LINK无线网络测试工具可以自动的对预先设定的点位和路线进行多种项目的测试，并记录测试数据和结果，降低了项目测试的难度。



成功案例——商用AP助力九寨沟星宇国际大酒店打造优质无线网络

概要信息：

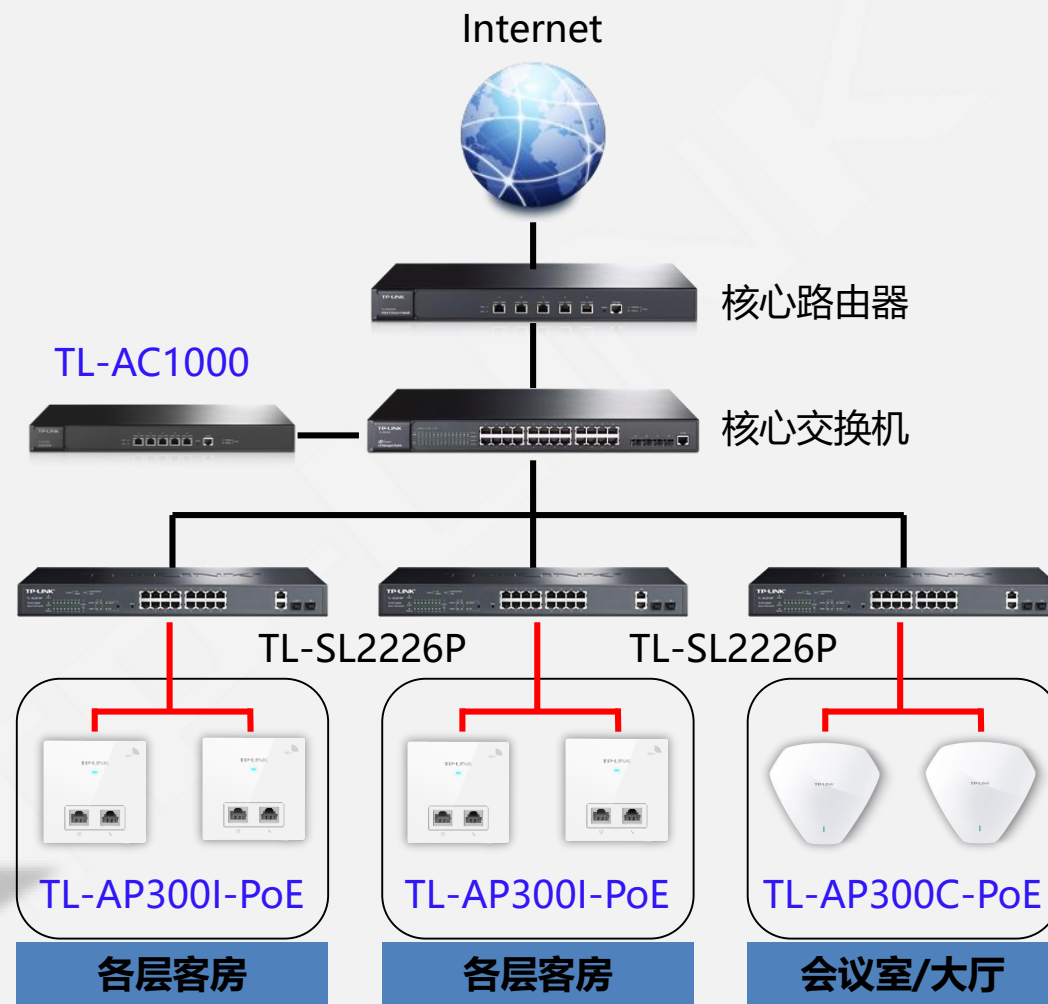
- ◆ 星宇国际大酒店座落于九寨沟，是中国首家五等级藏族歌舞艺术主题酒店。占地23亩，建筑面积12000平方米，酒店拥有各式、客房、藏式、餐厅、民族歌舞表演厅、会议厅，设施设备先进，配套服务齐全。
- ◆ 全面的无线覆盖所有公共区域。



成功案例——商用AP助力武汉东方建国大酒店打造优质无线网络

概要信息：

- ◆ 武汉东方建国大酒店地处汉口核心商业区，是一家五星级标准的商务大酒店。酒店主楼高10层，拥有331间客房和套房。设施齐备，豪华、典雅。
- ◆ 酒店客房、大厅、餐厅、会议室等实现无线全覆盖。



附录1——TP-LINK无线吸顶AP产品规格表

产品型号	使用场景	供电方式	无线类型	推荐带机量
TL-AP1750C-POE	客房区走廊、大厅等区域	标准POE供电	AC1750双频并发	30(2.4GHz)+60(5GHz)
TL-AP1300C-POE		标准POE供电	AC1300双频并发	30(2.4GHz)+55(5GHz)
TL-AP1200C-POE		标准POE供电	AC1750双频并发	30(2.4GHz)+55(5GHz)
TL-AP902C-POE		标准POE供电	AC900双频并发	30(2.4GHz)+50(5GHz)
TL-AP900C-POE		标准POE供电	AC900双频并发	30(2.4GHz)+50(5GHz)
TL-AP456C-POE		标准POE供电	450M单频	30(2.4GHz)
TL-AP450C-POE		标准POE供电	450M单频	30(2.4GHz)
TL-AP306C-POE		标准POE供电	300M单频	25(2.4GHz)
TL-AP300C-POE		标准POE供电	300M单频	25(2.4GHz)
TL-HDAP2600C-POE	餐厅、会议室等人流密集的场所	标准POE供电	AC2600双频四频段	50(2.4GHz)+100(5GHz)
TL-HDAP1800C-POE		标准POE供电	AC1800双频四频段	50(2.4GHz)+90(5GHz)
TL-AP450GP全向	室外AP	非标准PoE供电	450M单频	30
TL-AP1750GP全向		非标准PoE供电	AC1750双频并发	30(2.4GHz)+60(5GHz)

AP选型基本原则: 低密度或低成本环境建议选用2.4G单频AP，中密度或无线体验要求高的环境建议选用双频AP，终端密集接入环境建议选用高密度无线AP。根据可预算要求及安装条件选择吸顶AP或面板AP。

注：更多TP-LINK无线吸顶AP产品请参考官网www.tp-link.com.cn

附录2——TP-LINK无线面板AP产品规格表

产品型号	场景	颜色	接口类型	供电方式	无线类型	推荐带机量
TL-AP1308GI-POE	客房 区房 间内	白色	7个千兆RJ45接口	标准POE供电	AC1300双频并发	30(2.4GHz)+55(5GHz)
TL-AP1300I-POE		白色	3个百兆RJ45接口	标准POE供电	AC1300双频并发	30(2.4GHz)+55(5GHz)
TL-AP1203I-POE		白色	2个百兆RJ45接口+1个USB接口	标准POE供电	AC1200双频并发	30(2.4GHz)+50(5GHz)
TL-AP900I-POE		白色	3个百兆RJ45接口	标准POE供电	AC900双频并发	30(2.4GHz)+50(5GHz)
TL-AP453I-POE薄款		白色	1个百兆RJ45接口+1个USB接口	标准POE供电	450M单频	30(2.4GHz)
TL-AP450I-DC薄款		白色	1个百兆RJ45接口+1个DC插座	非标准POE/DC	450M单频	30(2.4GHz)
TL-AP450I-POE薄款		白/金	1个百兆RJ45接口	标准POE供电	450M单频	30(2.4GHz)
TL-AP306I-POE		白色	2个百兆RJ45接口	标准POE供电	300M单频	16(2.4GHz)
TL-AP302I-POE薄款		白/金	1个百兆RJ45接口	标准POE供电	300M单频	16(2.4GHz)
TL-AP300I-POE		白色	1个百兆RJ45接口+1个电话线接口	标准POE供电	300M单频	16(2.4GHz)

AP选型基本原则: 低密度或低成本环境建议选用2.4G单频AP，中密度或无线体验要求高的环境建议选用双频AP，终端密集接入环境建议选用高密度无线AP。根据可预算要求及安装条件选择吸顶AP或面板AP。

注：更多TP-LINK无线面板AP产品请参考官网www.tp-link.com.cn

附录3——TP-LINK ER系列企业级路由器产品规格表

产品型号	WAN口数和速率	VPN	行为管控	带机量	可管理AP数
TL-ER7520G	1-4个WAN口，千兆	支持	支持	3000	300
TL-ER6520G	1-4个WAN口，千兆	支持	支持	1000	100
TL-ER6220G	1-4个WAN口，千兆	支持	支持	1000	100
TL-ER6120G	1-4个WAN口，千兆	支持	支持	500	50
TL-ER6110G	1个WAN口，千兆	支持	支持	500	50
TL-ER5520G	1-4个WAN口，千兆	不支持	不支持	1000	100
TL-ER3220G	1-4个WAN口，千兆	支持	支持	300	50
TL-ER3210G	1个WAN口，千兆	支持	支持	300	50

核心路由选型基本原则：主要从网络带机量、是否多条宽带接入、可管理AP数量、是否支持行为管控保障安全等方面考虑，按需选择。

注：更多TP-LINK路由器产品请参考官网www.tp-link.com.cn

附录4——TP-LINK交换机产品规格表

产品型号	端口数	产品类型	POE供电	接口速率	MAC地址容量
TL-SG6428Q	24GE+6SFP	三层网管交换机	不支持	全千兆	32K
TL-ST5416	12GE+4SFP		不支持	全万兆	16K
TL-SG5428	24GE+4SFP		不支持	全千兆	8K
TL-SG5218	16GE+2SFP		不支持	全千兆	8K
TL-SG5210	8GE+2SFP		不支持	全千兆	8K
TL-SL3226	24GE+2SFP	二层网管交换机	不支持	百兆	8K
TL-SG3218	16GE+2SFP		不支持	全千兆	8K
TL-SG3218PE	16GE (POE) +2SFP		支持 (输出功率185W)	全千兆	8K
TL-SG1024T	24GE	非网管交换机	不支持	全千兆	8K
TL-SF1024S	24FE		不支持	百兆	8K
TL-SG1226P	24GE+2SFP	POE交换机	支持 (输出功率185W)	全千兆	8K
TL-SG1218PE	16FE (POE) +2SFP		支持 (输出功率185W)	全千兆	8K
TL-SF1009P	8FE (POE) +1SFP		支持 (输出功率57W)	百兆	2K

交换机选型基本原则： 主要根据接口速率、MAC地址容量、VLAN功能、高级管理功能等因素选择核心交换机；根据供电方式、端口数、POE输出功率、千兆或百兆选择接入层交换机。

注：更多TP-LINK交换机产品请参考官网www.tp-link.com.cn

附录5——TP-LINK无线控制器产品规格表

产品型号	端口数	网络优化设置	SSID最大数目（均支持中文SSID）	认证方式※	可管理AP数量
TL-AC10000	5个 10/100/1000M RJ45 端口+1个Console端口	支持	10000个	支持	10000
TL-AC1000		支持	1000个	支持	1000
TL-AC500		支持	500个	支持	500
TL-AC300		支持	300个	支持	300
TL-AC200	4个10/100M RJ45端口	不支持	2.4G 8个+5G 8个	部分支持（V3.0以上版本）	200
TL-AC100	5个10/100M RJ45端口	不支持	2.4G 8个+5G 8个	部分支持（V3.0以上版本）	100

※注：认证方式指MAC认证、Portal认证（本地Portal与远程Post）、微信连Wi-Fi。

无线控制器选型基本原则：主要根据需管理的AP数量、认证方式、是否需要负载均衡、弱信号剔除等功能选择无线控制器。

注：更多TP-LINK无线控制器产品请参考官网www.tp-link.com.cn

TP-LINK®

企业网 | WLAN | 安防监控 | 整体解决方案提供商

Copyright © 2017 TP-LINK Technologies Co., Ltd. All rights reserved.

The specifications and information regarding the products in this manual are subject to change without notice. All statements, parameters, information, and recommendations in this manual are believed to be accurate but are presented without warranty of any kind, express or implied. TP-LINK, tp-link, 普联技术 are trademarks of TP-LINK Technologies Co.; Ltd and/or its affiliates in China and certain other countries. All other trademarks mentioned in this document or Website are the property of their respective owners.

Any Internet Protocol (IP) addresses used in this document are not intended to be actual addresses. Any examples, command display output, and figures included in the document are shown for illustrative purposes only. Any use of actual IP addresses in illustrative content is unintentional and coincidental.

www.tp-link.com.cn

TP-LINK Technologies Co., Ltd