



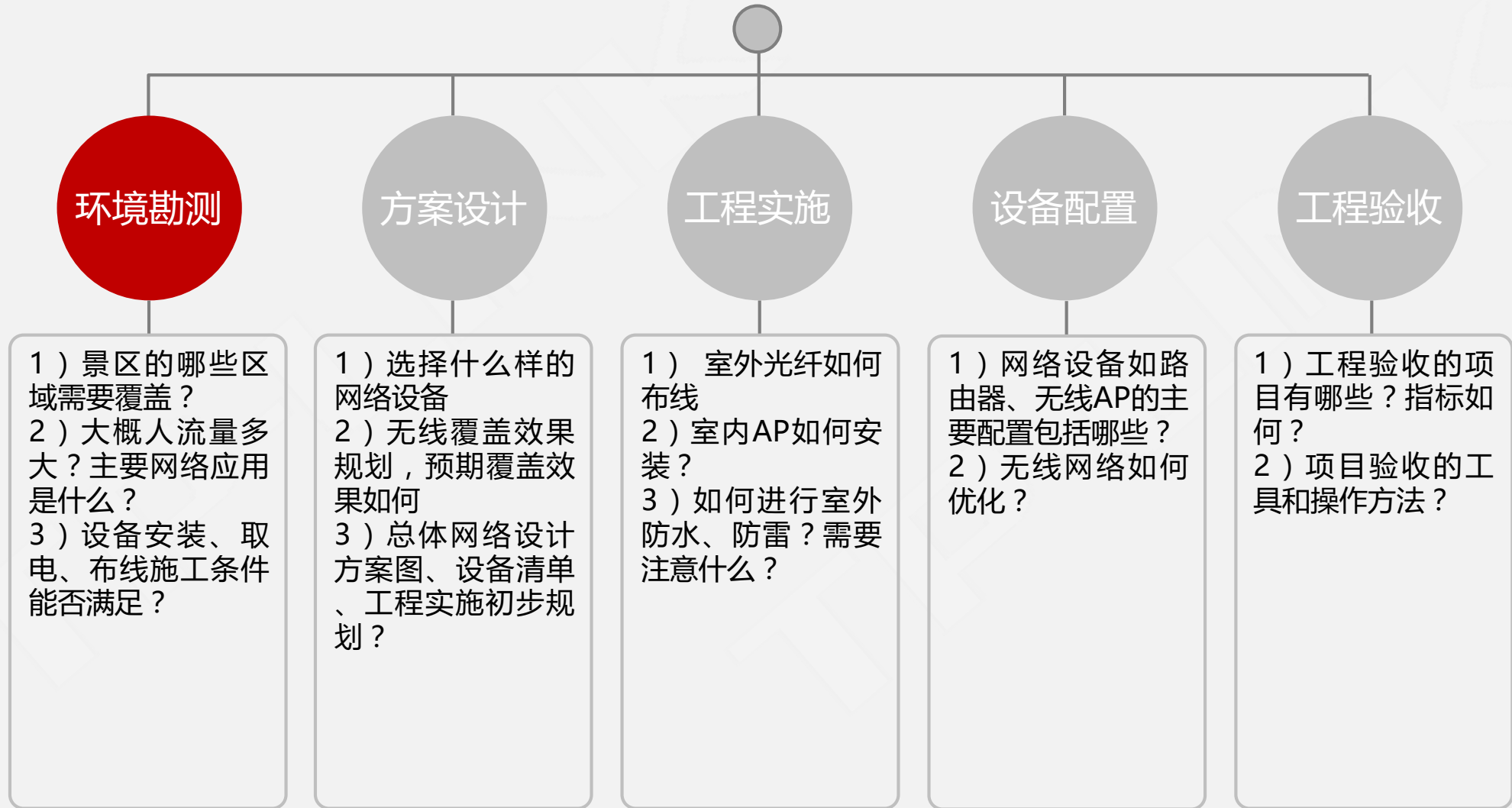
景区无线覆盖方案设计与工程实施

概述

高速、稳定的无线覆盖方案是景区游客体验品质建设的重要环节，景区无线覆盖的难点在于面积大、建筑特点复杂、施工困难以及游客人流量大且分布不均等，下面将以某景区为例，介绍景区无线覆盖方案的设计与工程实施方法。



工程项目实施流程



景区无线覆盖环境勘测

结合卫星地图，了解景区的大概地形。本例景区覆盖如下图，直线最长距离1300米，宽450米。大部属于室外覆盖有树木遮挡，景区网络布线比较成熟基本上光纤全覆盖，少部分区域可能需要网桥代替布线。个别区域如剧场、大型广场需要高密度AP做室内覆盖。



景区无线覆盖环境勘测——勘察计划

对平面结构与用户需求有初步了解后，需要安排实地勘察。实地勘察的目的是要去了解现场真实的情况以及对后续工程实施进行规划、确认。总体包括如下内容：

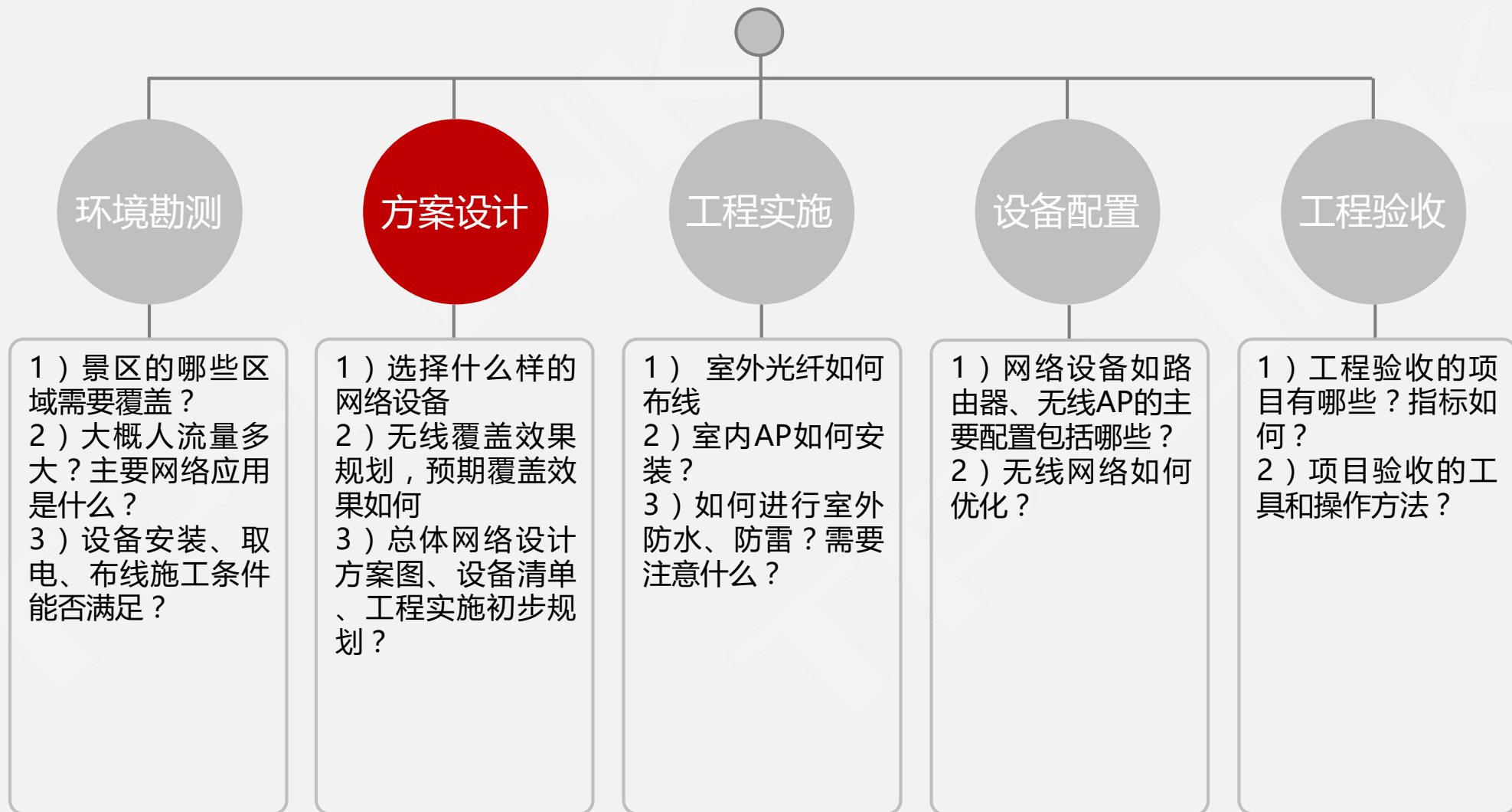
项目	说明
确认覆盖区域	哪些区域需要重点覆盖？哪些区域简单覆盖？在平面图上标记这些区域的长宽尺寸，地形特征等。
各区域网络应用	各个区域分别是手机上网还是笔记本、台式电脑上网？预计有多少接入数量？网络应用是浏览网页还是要保障高清视频观看？
弱电布线条件	是否有现成的弱电线路/管道可用？是否具备破土施工的条件？客户及物业方是否接受施工方案？
无线AP安装点	结合需求，地形，借用建筑物、已有的监控立杆，或重新架设立杆，确定安装AP的位置，客户及物业方是否认可？
设备强电取电条件	AP、光纤收发器等取电，是否有可利用的强电？无法取电的环境，需变更AP安装位置？或具备强电穿管布线的条件？
机房建设位置	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	对于个别地形特殊或者无法准确评估覆盖效果的位置，可临时架设AP，进行覆盖效果测试，并记录测试数据。

景区无线覆盖环境勘测——需求与勘测信息汇总

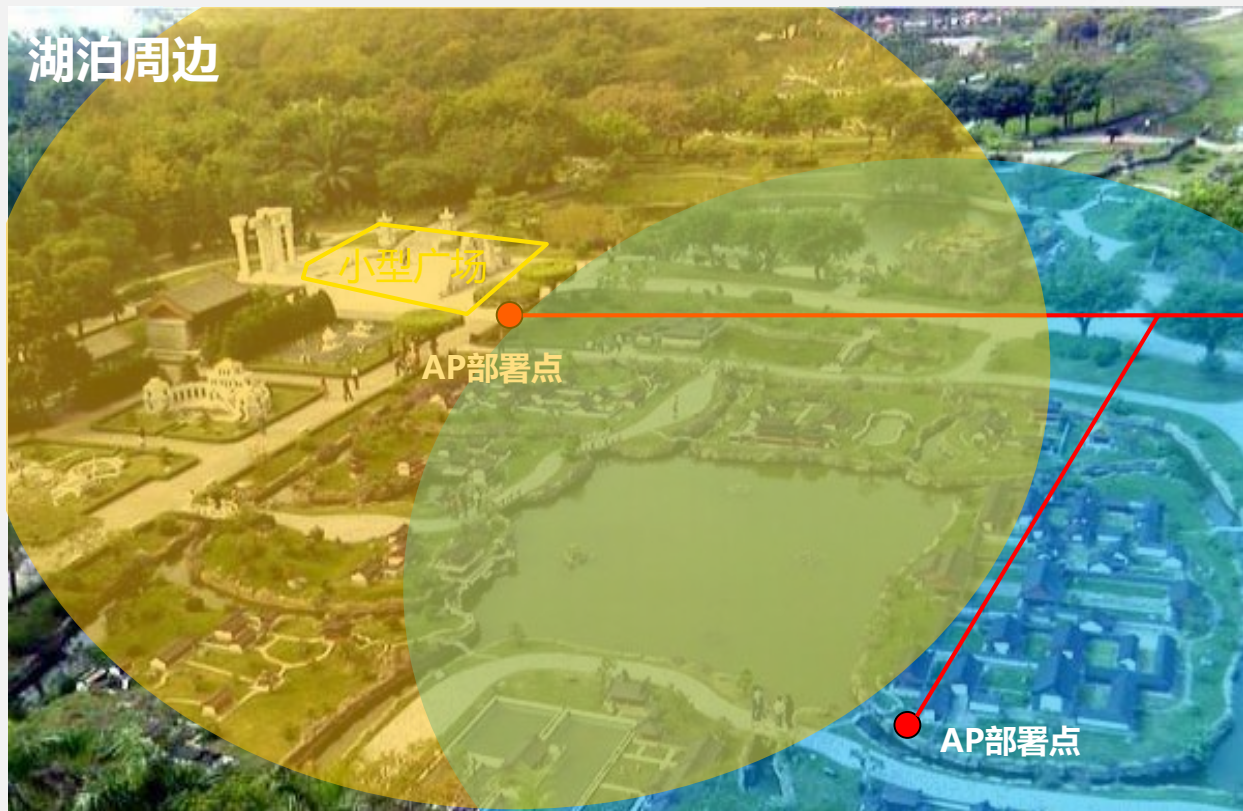
实地勘察后，了解各覆盖区域的实际地貌、建筑情况、树木等障碍物情况，以及现有**供电线路、布线条件、初步预判无线部署位置和覆盖效果**。最好拍摄一些主要区域的现场照片，以为后续规划布局提供帮助。勘测汇总如下：

区域	人流量	区域形状	上网体验要求	安装点位	供电条件	布线条件
景区入口	100	圆形直径50米	保障使用微信聊天、浏览网页	可借助建筑抱杆	已具备	可以布线
凤凰广场	1500	室内环境长方形50*79平方米	保障使用微信聊天、浏览网页	室内吸顶/壁挂安装	已具备	可以布线
草坪休息区	150	长方形 300*50平方米	保障流畅观看在线高清视频	需要立杆	已具备	可以布线
湖泊周边	150	圆形直径100米	保障流畅观看在线高清视频	需要立杆	已具备	可以布线
微型颐和园景观	100	长方形250*60平方米	保障使用微信聊天、浏览网页	需要立杆	已具备	可以布线
微型长城景观	100	长方形230*60平方米	保障流畅观看在线高清视频	需要立杆	已具备	可以布线
聚宝盆广场	150	长方形185*80平方米	保障流畅观看在线高清视频	需要立杆	已具备	可以布线
印象剧场	700	室内环境长方形50*60平方米	保障使用微信聊天、浏览网页	室内吸顶/壁挂安装	已具备	可以布线
露天广场	100	圆形直径100米	保障使用微信聊天、浏览网页	需要立杆	已具备	可以布线
跑马场	150	圆形直径120米	保障使用微信聊天、浏览网页	可借助照明灯抱杆	已具备	可以布线
水乡小镇	150	长方形50*150平方米	保障流畅观看在线高清视频	需要立杆	已具备	可以布线
#其他	---	---	保障流畅观看在线高清视频	---	已具备	可以布线

工程项目实施流程



景区无线覆盖方案设计——空旷游览区AP部署



区域核心特点：室外空旷环境、接入终端密集度适中，**选用TP-LINK双频室外全向AP。**



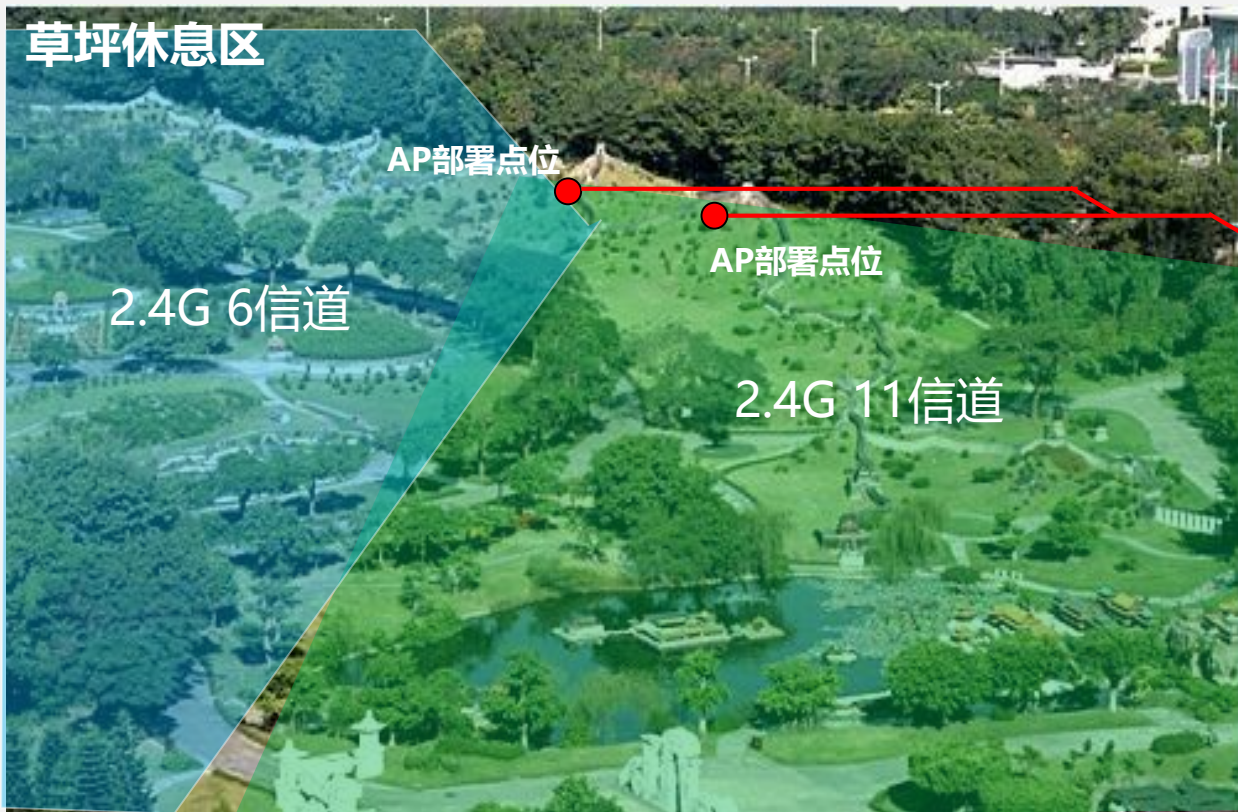
TL-AP1750GP全向

- 11AC 双频并发、单个AP最大带机量达200台
- 内置5dBi全向天线，360°全向覆盖

室外AP安装注意事项：

- 单个AP覆盖范围2.4G直径180 米、5G直径300 米（配合不同无线终端时，实际覆盖距离可能有所差异）
- 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

景区无线覆盖方案设计——狭长绿道/街区AP部署



区域核心特点：室外狭长环境、接入终端密集度适中，**选用TP-LINK双频室外扇区AP。**



TL-AP1750GP扇区

- 11AC 双频并发、单个AP最带机量达80-100台
- 内置8dBi定向高增益双极化天线、120°定向覆盖

室外AP安装注意事项：

- 单个AP覆盖范围2.4G:240 米、5G:360 米（配合不同无线终端时，实际覆盖距离可能有所差异）
- 狭长区域距离过长或终端过于密集，建议分成两部分区域由两个AP分别负责覆盖

景区无线覆盖方案设计——大型剧场/看台AP部署



区域核心特点：大型剧场、会议室、看台，终端接入高度密集，**选用TP-LINK高密度系列无线AP。**



TL-HDAP2600C

- 四频并发，单个AP带机量130-160台
- 应用环境：会议室、剧场等终端密集接入的场所

高密度AP安装注意事项：

- 单个AP覆盖范围约直径30米，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。

景区无线覆盖方案设计——建筑物室内AP部署

室内环境



区域核心特点：面积大、空旷、接入终端数量适中，**选用TP-LINK双频系列无线AP。**



吸顶AP

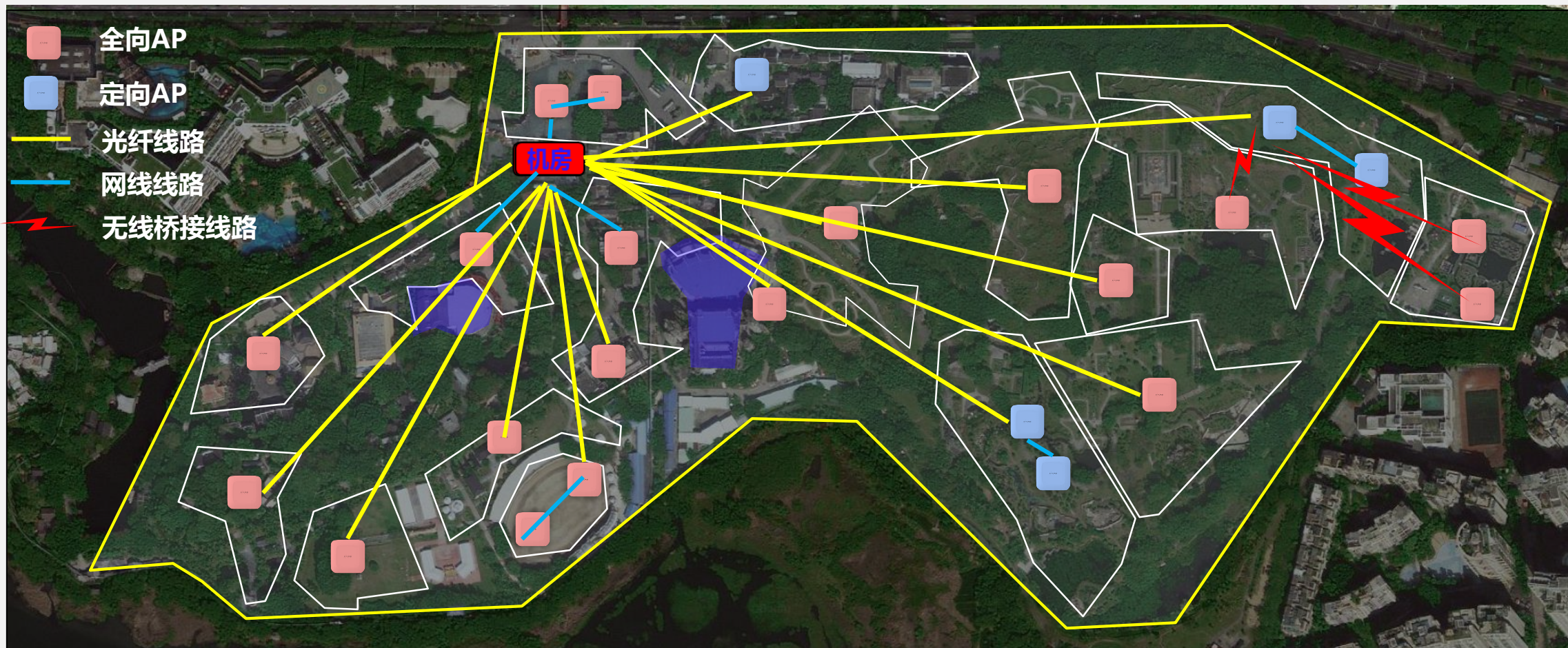
- 双频并发，单个AP带机量80-90台
- 适用场景：开阔环境，如景区开放办公室、大厅。

吸顶AP安装注意事项：

- 单个AP覆盖范围约直径20-30米，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。

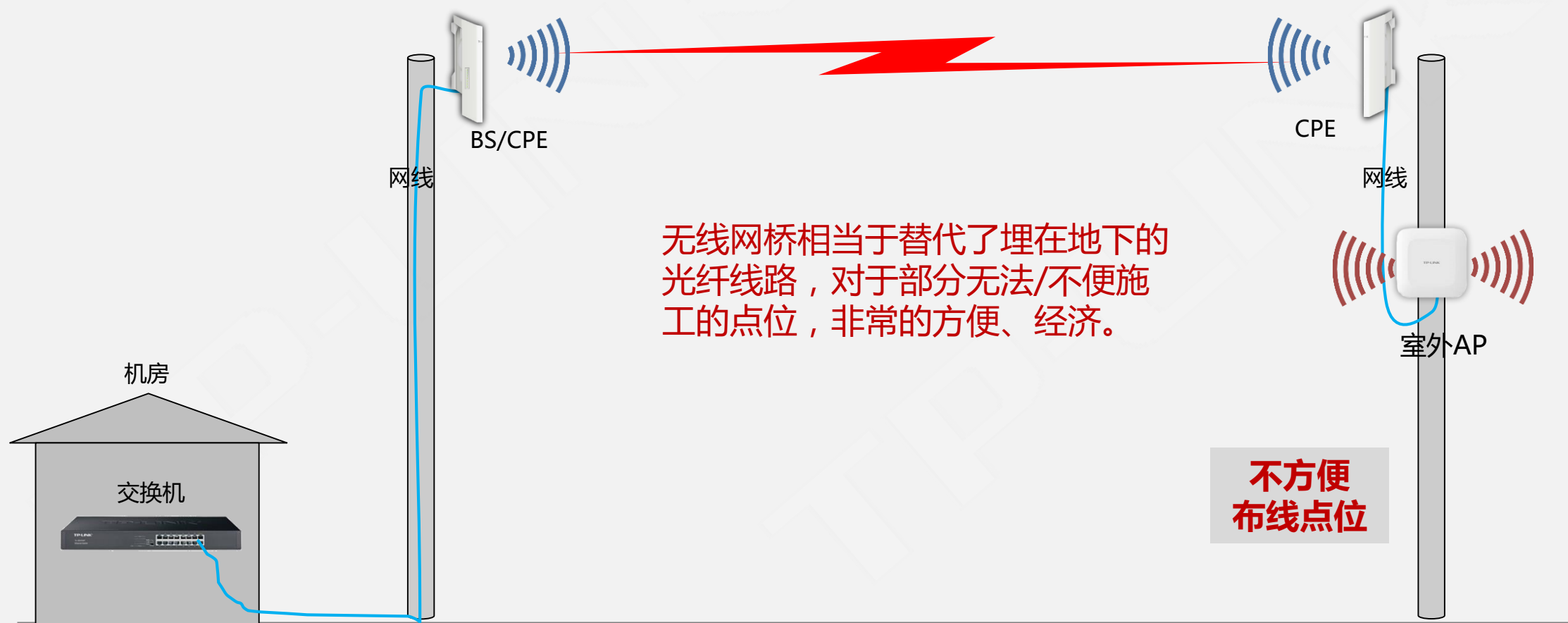
景区无线覆盖方案设计——景区室外整体强、弱电布线规划

根据机房位置、土地使用权情况，规划室外的AP安装位置，确定综合布线规划。基本上**远距离采用光纤**为主干，100米以内使用网线。同时确认AP取电条件，通常采用**就近取电原则**（如照明电路）或施工将强电接入指定点。室外AP全局点位如下图。



景区无线覆盖方案设计——布线规划

无线桥接方案示意图，可用于部分不方便布线的点位。如上图的#1,#2点位，离机房较远，施工不方便或施工成本较高，则可以选择无线桥接方案，无需光纤布线。



景区无线覆盖方案设计——室外无线AP选型

根据设计的布线规划，选择合适的AP型号。本案例选用双频的室外无线AP（TL-AP1750GP）

区域	人流量	区域形状	上网体验要求	AP型号	规格特点
景区入口	100	圆形直径50米	保障使用微信聊天、浏览网页	TL-AP1750GP全向 *2	1750M双频，高接入量，IP66防水防尘
凤凰广场	1500	室内环境长方形50*79平方米	保障使用微信聊天、浏览网页	TL-HDAP2600C *15	高密度无线AP
草坪休息区	150	长方形 300*50平方米	保障流畅观看在线高清视频	TL-AP1750GP扇区*2	1750M双频，高接入量，IP66防水防尘
湖泊周边	150	圆形直径100米，有阻挡	保障流畅观看在线高清视频	TL-AP1750GP全向 *2	1750M双频，高接入量，IP66防水防尘
微型颐和园景观	100	长方形250*60平方米	保障使用微信聊天、浏览网页	TL-AP1750GP全向 *2	1750M双频，高接入量，IP66防水防尘
微型长城景观	100	长方形230*60平方米	保障流畅观看在线高清视频	TL-AP1750GP全向 *2	1750M双频，高接入量，IP66防水防尘
聚宝盆广场	150	长方形185*80平方米	保障流畅观看在线高清视频	TL-AP1750GP扇区*2	1750M双频，高接入量，IP66防水防尘
印象剧场	700	室内环境长方形50*60平方米	保障使用微信聊天、浏览网页	TL-HDAP2600C *6	高密度无线AP
露天广场	100	圆形直径100米	保障使用微信聊天、浏览网页	TL-AP1750GP全向 *2	1750M双频，高接入量，IP66防水防尘
跑马场	150	圆形直径120米	保障使用微信聊天、浏览网页	TL-AP1750GP全向 *2	1750M双频，高接入量，IP66防水防尘
水乡小镇	150	长方形50*150平方米	保障流畅观看在线高清视频	TL-AP1750GP扇区*2	1750M双频，高接入量，IP66防水防尘
#其他	---	---	保障流畅观看在线高清视频	TL-AP902C-PoE	双频无线AP

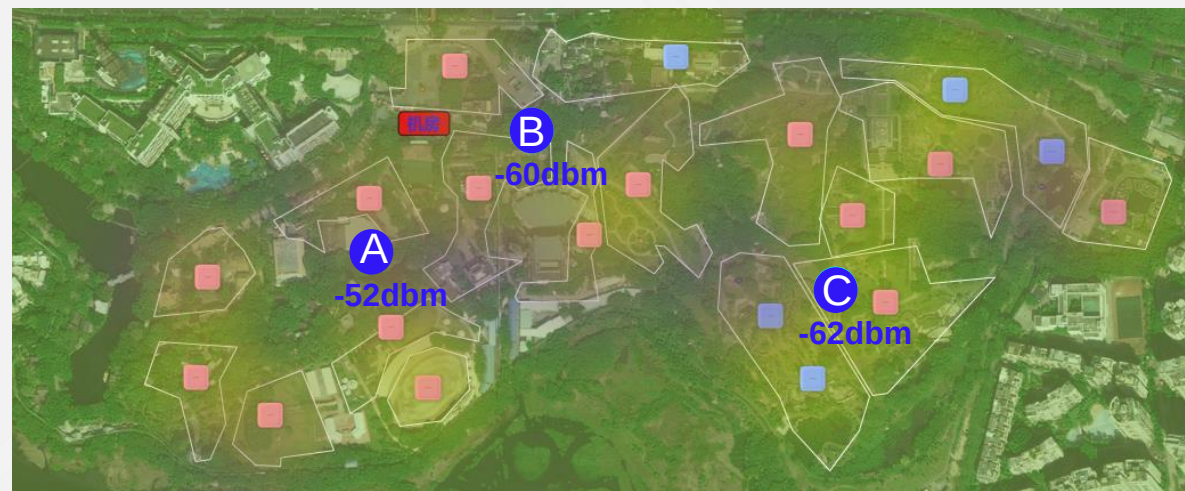
注意：（1）不同场景，不同项目需求以及总成本等因素考虑，可以选择不同型号和数量的产品进行搭配组网。（2）无线AP选型基本原则，更多TP-LINK室外无线AP请参考附录1或者TP-LINK官网产品介绍。

景区无线覆盖方案设计——无线规划

使用**TP-LINK无线规划工具**，导入平面地图，结合前期勘测的需求和位置，进行无线AP布局规划，模拟覆盖效果（直观显示信号强弱，**信号强度不低于-75dBm**），对AP选型和布局进行最终的确认。



2.4G无线覆盖仿真图



5G无线覆盖仿真图

景区无线覆盖方案设计——其他设备选型



路由器

TP-LINK ER系列路由器，定位于1000-3000台终端网络规模的接入，支持多宽带接入、上网行为审计等实用功能。
本例上网终端数量3000，选用**TL-ER7520G**。



交换机

超过1000终端的网络环境，中心交换机通常建议三层交换机。
结合下联设备所需要的端口数，选用**TL-SG6428Q**。



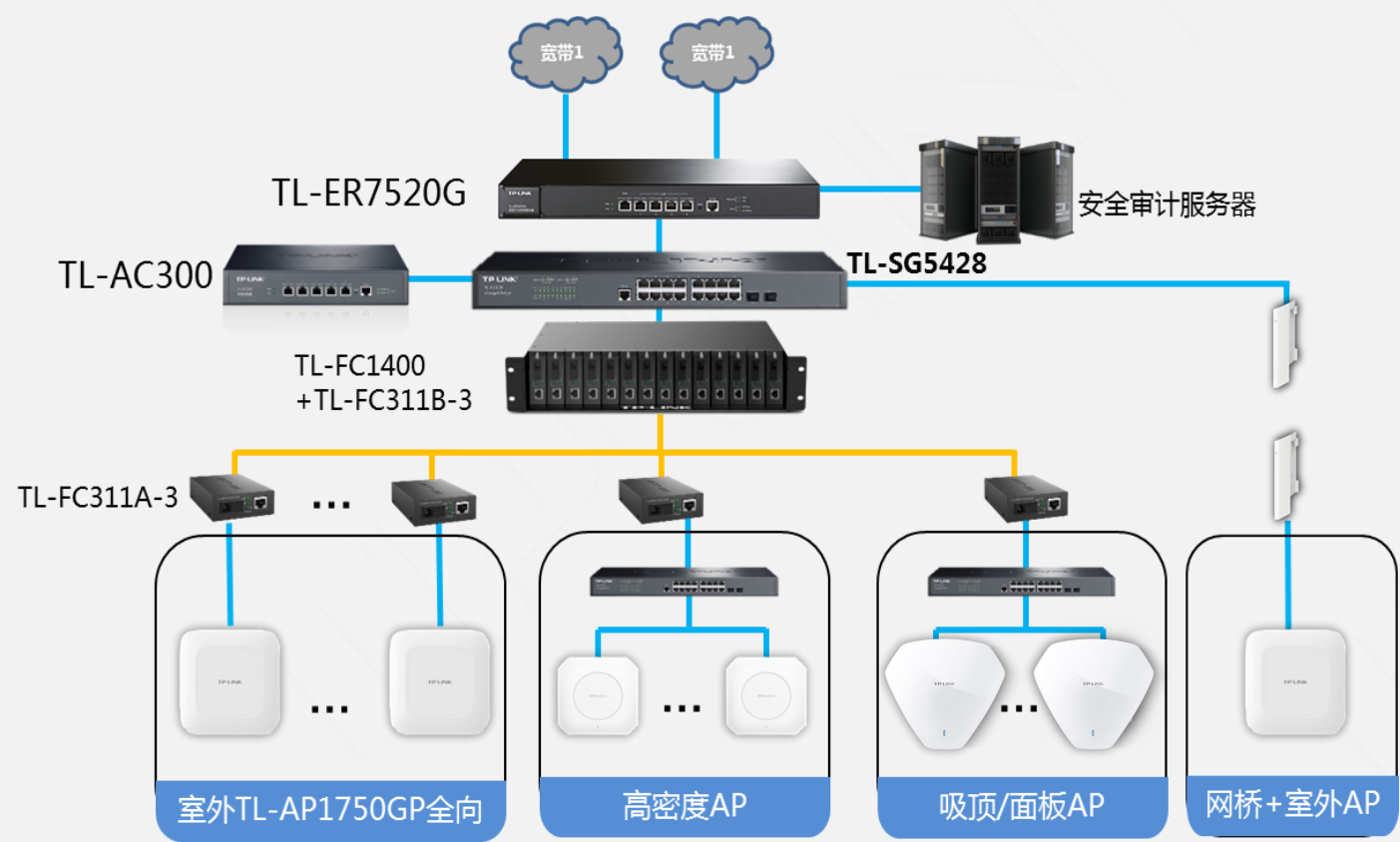
无线控制器

无线控制器的选择通常根据管理的AP数量和认证等功能需求综合考虑。
本例需要应用短信认证，选用**TL-AC300**

注意：（1）不同场景，不同项目需求以及总成本等因素考虑，可以选择不同型号和数量的产品进行搭配组网。（2）路由器与交换机选型基本原则，更多TP-LINK企业级路由器和交换机产品请参考附录2、3或者TP-LINK官网产品介绍。

景区无线覆盖方案设计——方案拓扑与设备清单

根据前面的规划，最终网络设计如下。景区作为公共场所，根据相关法规规定，提供无线网络需要进行短信认证，同时增加安全审计设备。

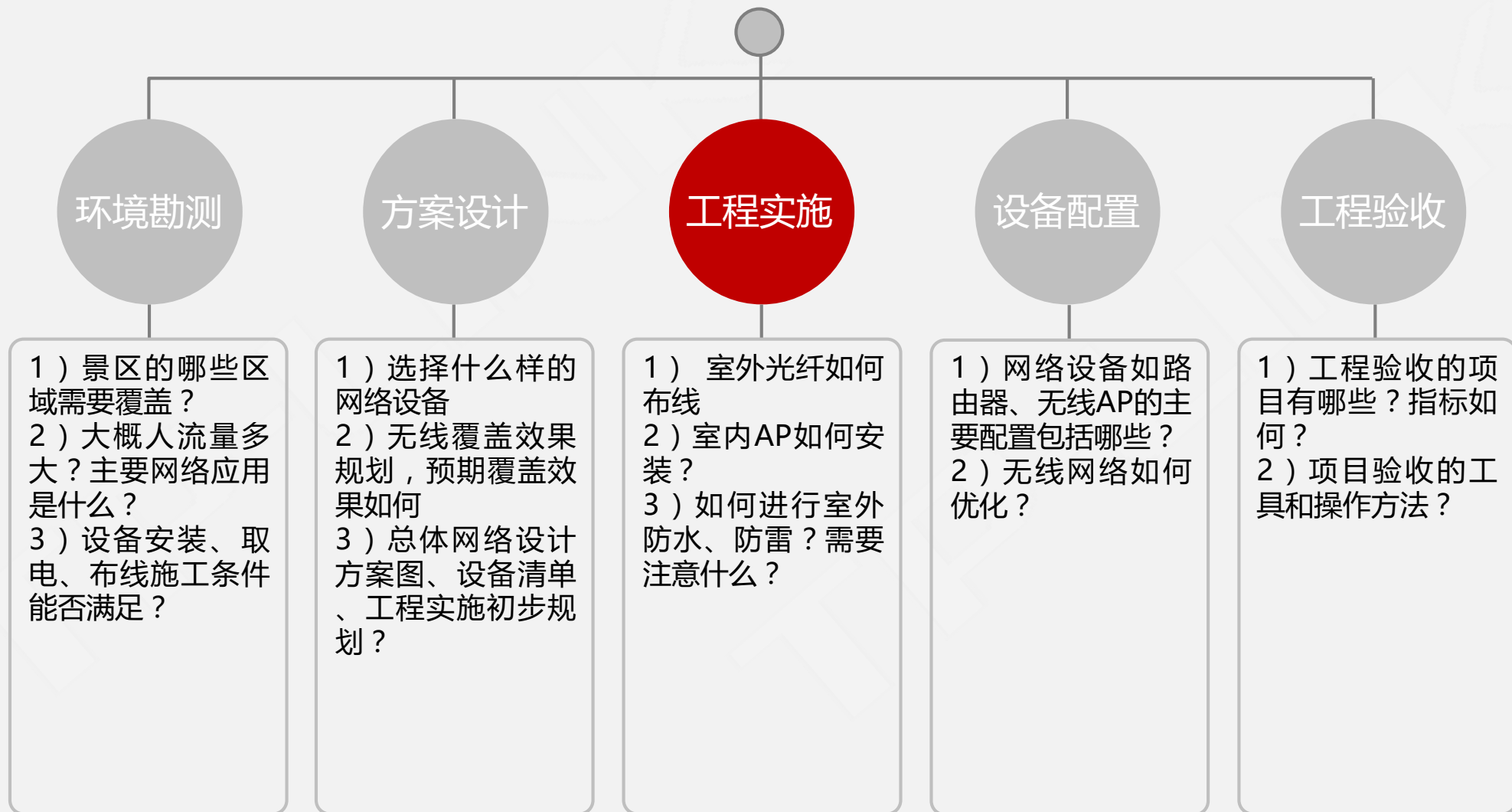


短信认证

景区无线覆盖方案设计——方案拓扑与设备清单

类型	需求分析	设备清单
交换机	共有11个AP，同时接1台AC，上联1台网关路由器。且AP都是千兆接口，建议选用16口全千兆网管交换机。	TL-SG5428×1
路由器	接入量在500左右，且为了保障出口带宽，建议选择千兆接口的多WAN口路由器。	TL-ER7520G×1
AC	需要支持短信认证&微信连WiFi。	TL-AC300×1
无线AP	不同室外地区分别选用全向、定向AP。室内区域根据场景选择高密度AP、普通双频吸顶AP	TL-AP1750GP全向x12 TL-AP1750GP扇区x6 TL-HDAP2600Cx21 TL-AP902C-PoE x18
光纤收发器	最远的AP距离机房在1公里左右，AP有线接口为千兆接口，选择传输距离3公里的单模单纤光纤收发器。机房接入9个光纤收发器，配1台光纤收发器机架。	TL-FC311A-3×14 TL-FC311B-3×14 TL-FC1400×1
PoE交换机	室内环境的高密度AP、吸顶AP需要用到	
无线网桥	部分位置选用5G、双网口网桥替代光纤。	TL-CPE530×4
网口防雷器	由于有8个AP直接用网线连接，建议在网线两端分别安装网口防雷器，以保证AP和交换机安全	TL-SPD10-10KV×8
审计设备	选购第三方安全审计服务器设备	

工程项目实施流程



景区无线覆盖工程实施——布线结构示意图



景区无线覆盖工程实施——室外AP安装位置

AP的安装可以借助**建筑物外墙和楼顶**、**室外立杆**（如监控杆、路灯杆）等，进行抱杆和壁挂安装。



借助监控杆抱杆安装



借助建筑物外墙壁挂/抱杆安装



借助户外照明灯和固定支架安装

景区无线覆盖工程实施——室外AP常用支架介绍

AP自带抱杆和壁挂安装的连接件，室外安装时可购买/定制相关**辅助支架**，常用支架如下：



✓ 倾角可以任意调节，支架可抱杆安装、可壁挂安装。适用于建筑外墙安装。



✓ 倾角可以任意调节，支架需抱杆安装。适用于户外支架、路灯上安装。



✓ 角度不可调节，支架需壁挂安装。适用于建筑物楼顶，外墙安装。



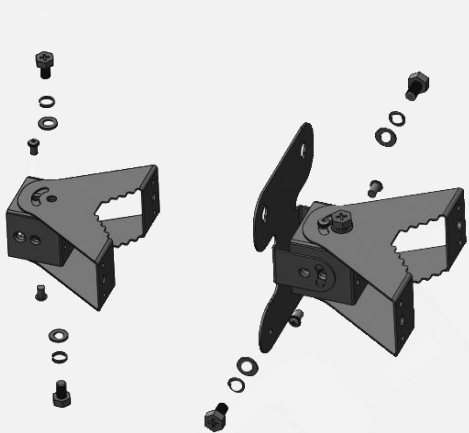
✓ 角度不可调节，室外立杆。适用于户外安装。

AP的安装离地高度建议在3米及以上，3米以上安装高度AP适当下倾。部分存在有高度差、坡度的地形，AP安装高度适当抬高，尽量满足所覆盖区域均与AP可视，尽量避开障碍物。

注：类似安装配件在某宝上有丰富的选择，可以自由选择、定制。

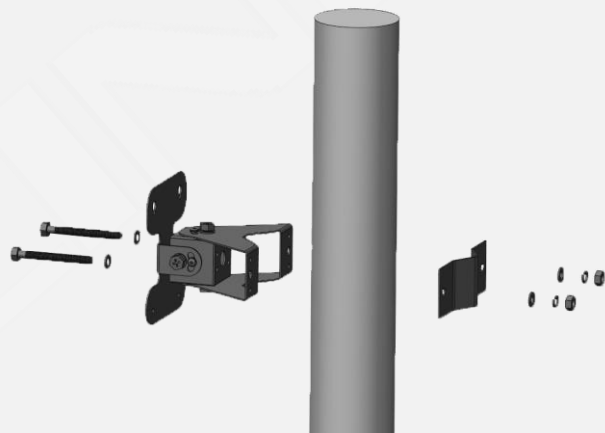
景区无线覆盖工程实施——室外AP抱杆安装方法

室外AP抱杆安装分为四个步骤，包括：1、组装背板和安装支架；2、支架抱杆；3、调节支架角度；4、紧固支架。



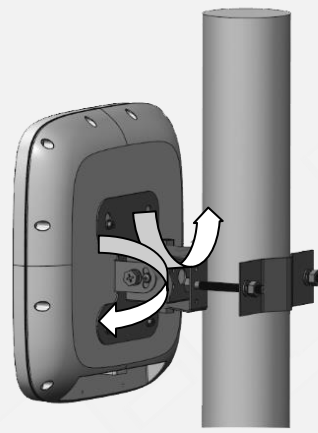
1、组装背板和安装支架

注意先不要完全拧紧安装支架的角度调节螺丝。



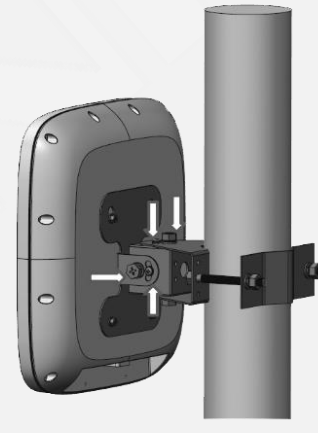
2、支架抱杆

将安装支架固定到抱杆上。



3、调节支架角度

根据所覆盖区域调节支架水平、垂直角度，全向产品建议将AP固定在垂直方向，扇区产品内置H120°/E30°定向天线。



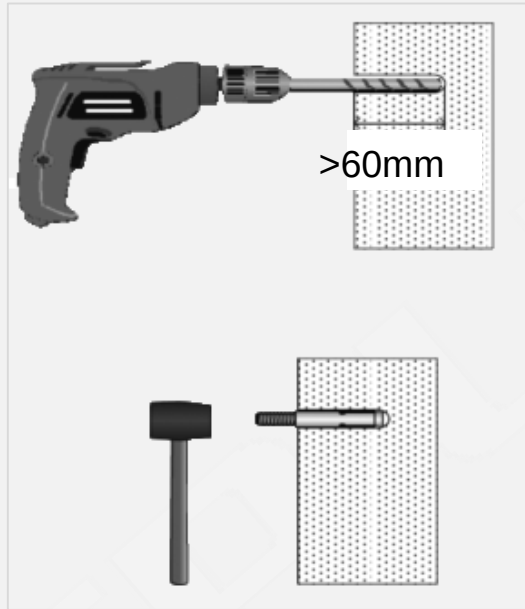
4、紧固支架

角度调节好之后，拧紧支架上的角度调节螺丝。

适用机型：TL-AP1750GP全向/扇形、TL-AP450GP/450P 全向/扇形

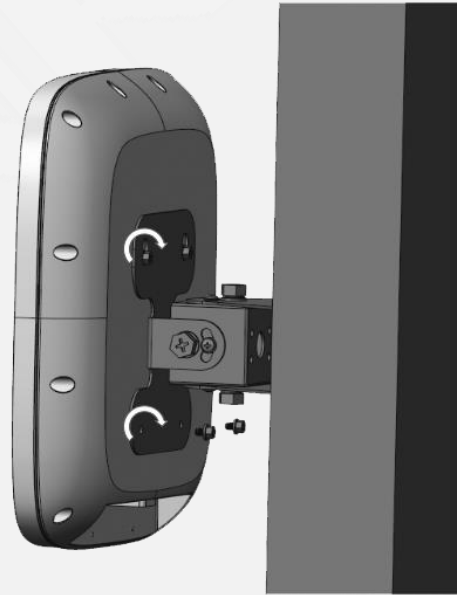
景区无线覆盖工程实施——室外AP壁挂安装方法

室外AP抱杆安装分为三个步骤，包括：1、螺钉定位；2、固定AP；3、调节角度与紧固支架。



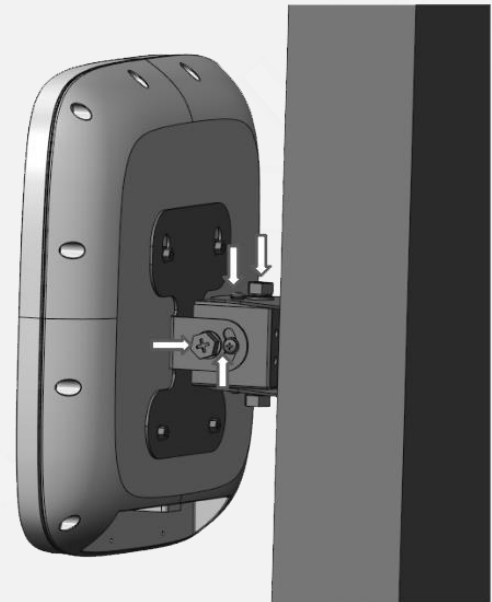
1、螺钉定位

将螺钉孔定位标贴粘贴在墙面上。在螺钉孔标记处钻直径8mm 圆孔，然后用橡胶锤敲打使膨胀螺栓固定。



2、固定AP

安装支架，并将剩余两颗UNC1/4-20六角螺钉拧进AP下部的支架安装孔中，并将AP上四个支架安装孔中的UNC1/4-20六角螺钉拧紧。



3、调节角度与紧固支架

角度调节好之后，拧紧支架上的角度调节螺丝。

适用机型：TL-AP1750GP全向/扇形、TL-AP450GP/450P 全向/扇形

景区无线覆盖工程实施——室外防水箱的安装

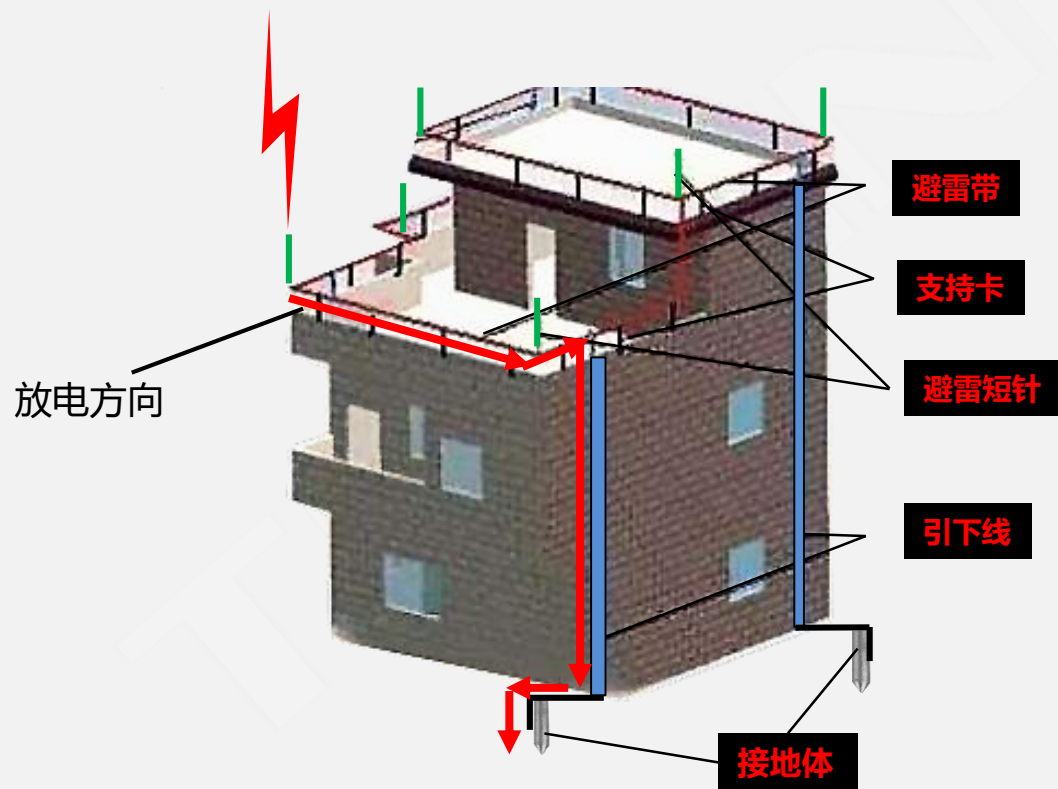
防水箱一般安装在室外立杆或者建筑物外墙上，用于保护连接AP的网络设备、光纤收发器、网口防雷器、网络线路等，相当于一个小型的室外弱电信息箱。



- ◆ 网络防雷器有接地柱，应该接地，可以选择接在地排的方式接地。
- ◆ 防水箱壁挂、抱杆安装，安装位置尽量避免阳光直射、高温等环境。
- ◆ 室外防水箱的安装要高于1.5m，保障安全。

景区无线覆盖工程实施——室外防雷指导

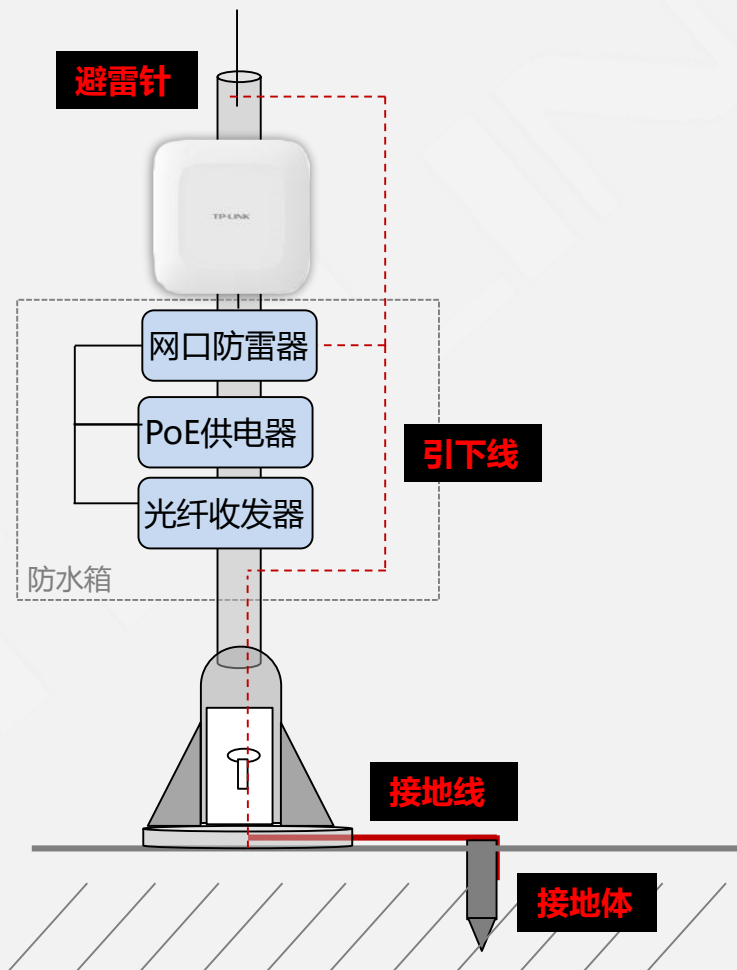
避雷原理：避雷针可引导雷电放电，再通过引下线和接地体将雷电引入大地，从而避免物体免遭雷击。
以常见的建筑避雷为例示意如下。



景区无线覆盖工程实施——室外防雷指导

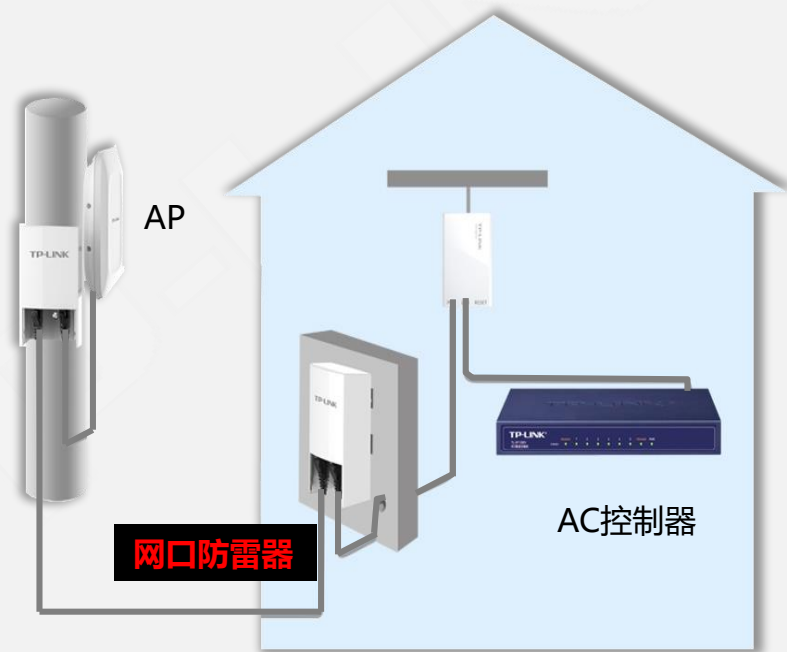
1、避雷针防雷：

- 避雷针、网口防雷器、防水箱等设备必须要做接地处理。
- 接地体多使用角钢，将一端加工成尖形打入底下。
- 接地线一般采用镀锌扁钢，且需要做保护措施防止损伤。

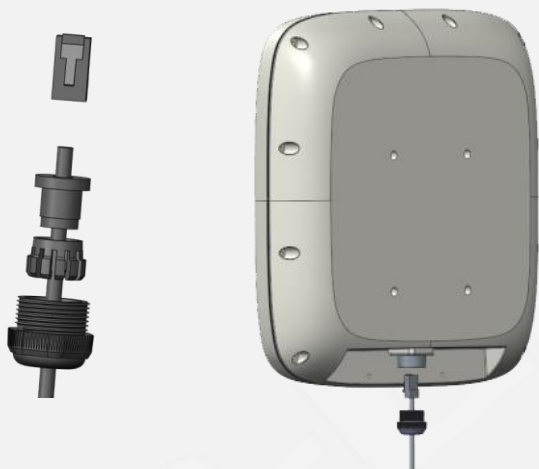


2、网口防雷：

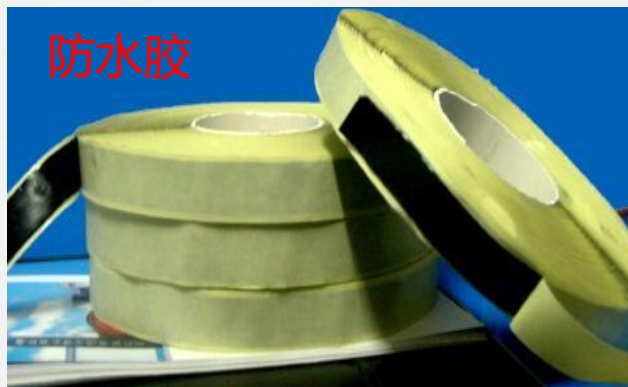
- 使用TL-SPD10-10KV、TL-SPD10-6KV 对网口提供共模、差模 10KV、6KV雷击浪涌保护，可以有效避免雷击对室外AP的损坏。
- TL-SPD10设计防水可以抱杆安装在室外环境，也可以安装室内壁挂环境（如上图）。



景区无线覆盖工程实施——室外AP设备防水

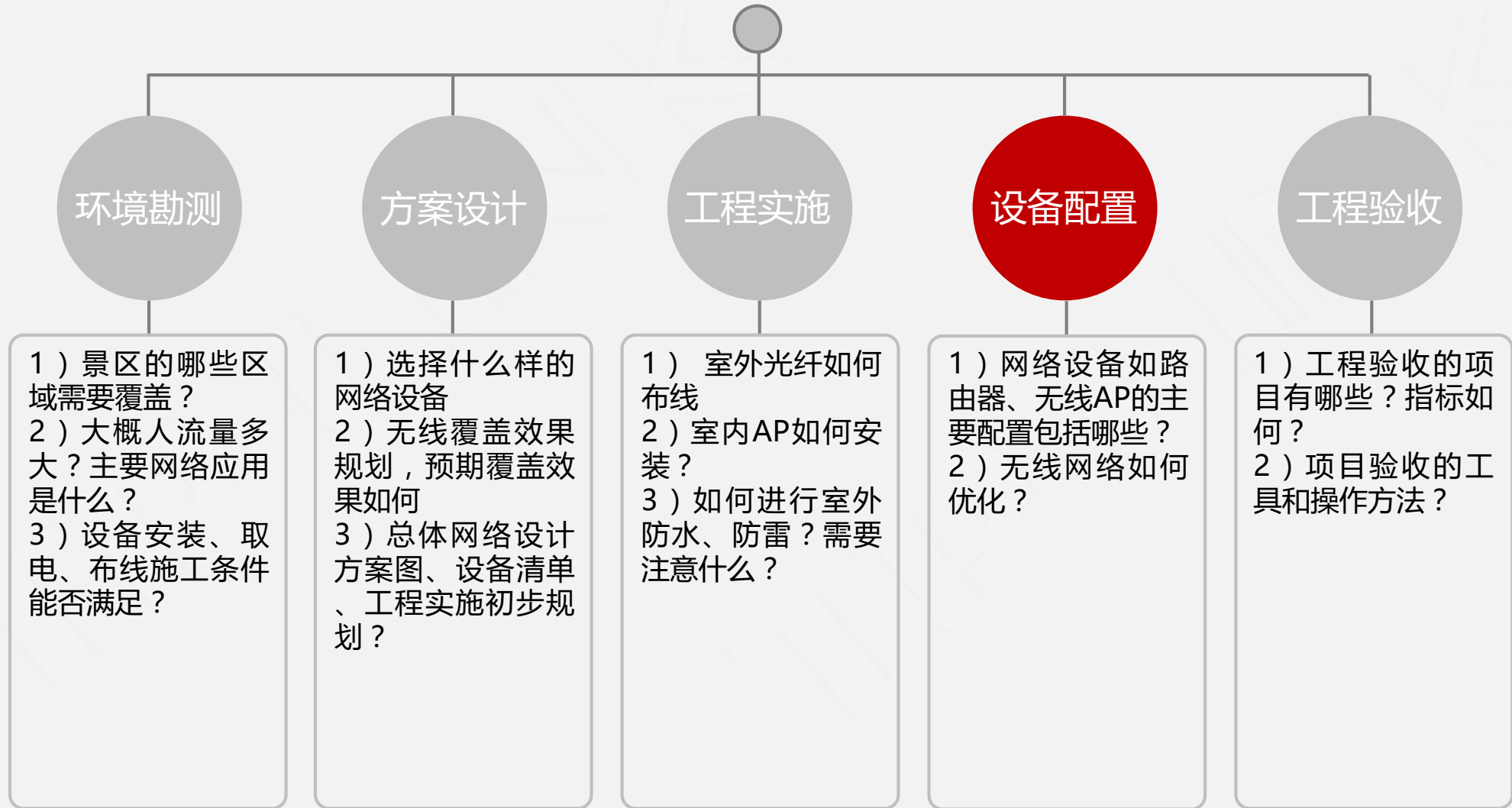


通过防水塞进行网口防水
(需要在打线时使用)



通过防水胶/防水泥对网口防水
(加强防水效果)

工程项目实施流程



项目施工完成，需要对路由器、AC、无线AP等进行配置，最终实现景区的无线覆盖。

路由器配置

- 配置路由器连接互联网
- 启用终端限速等管理功能
- DHCP服务配置等

AC/AP配置

- 对AP进行备注
- 设置无线网络名称
- 对AP进行无线射频绑定
- **AC基于SSID配置短信认证**

网络优化

- 无线网络参数如信道等的优化，实现最佳无线体验
- 网络带宽、地址分配等的优化

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：设置频段带宽20Mhz，相邻AP信道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、Airtime调度

启用Airtime调度功能可以有效解决低速率客户端导致的AP整体性能下降问题，尽可能为不同性能的终端公平的分配无线资源。

6、SSID带宽控制

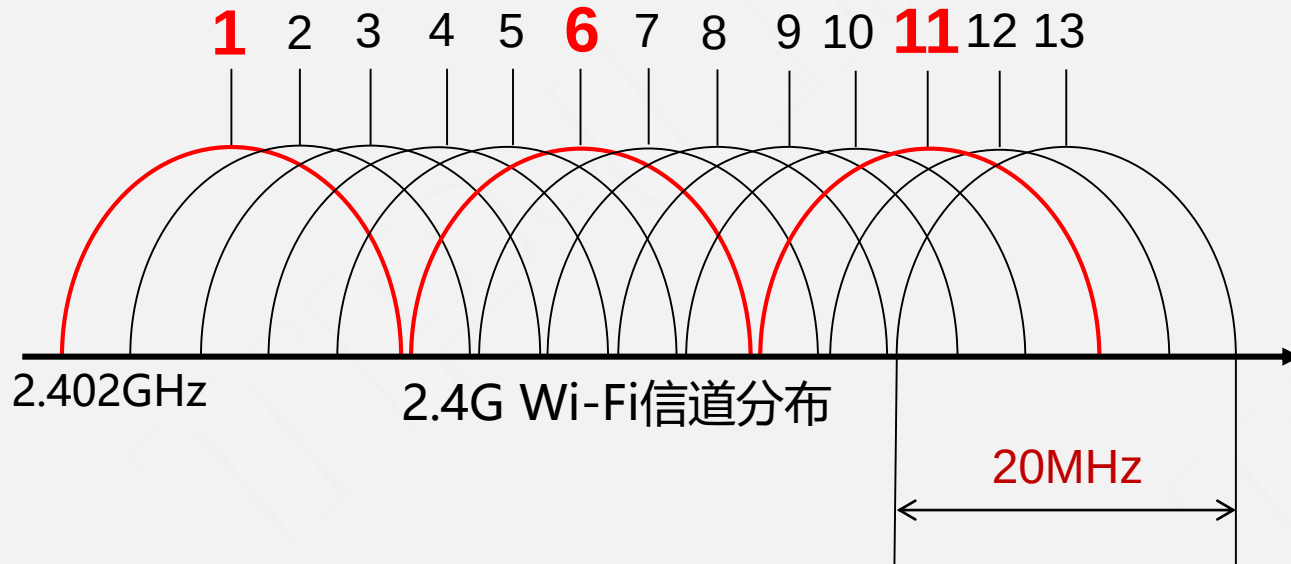
合理分配终端的最大带宽大小，保障无线网络人人都可以用，人人都好用。

详细配置方法可参考产品说明书或TP-LINK官网相关资料。

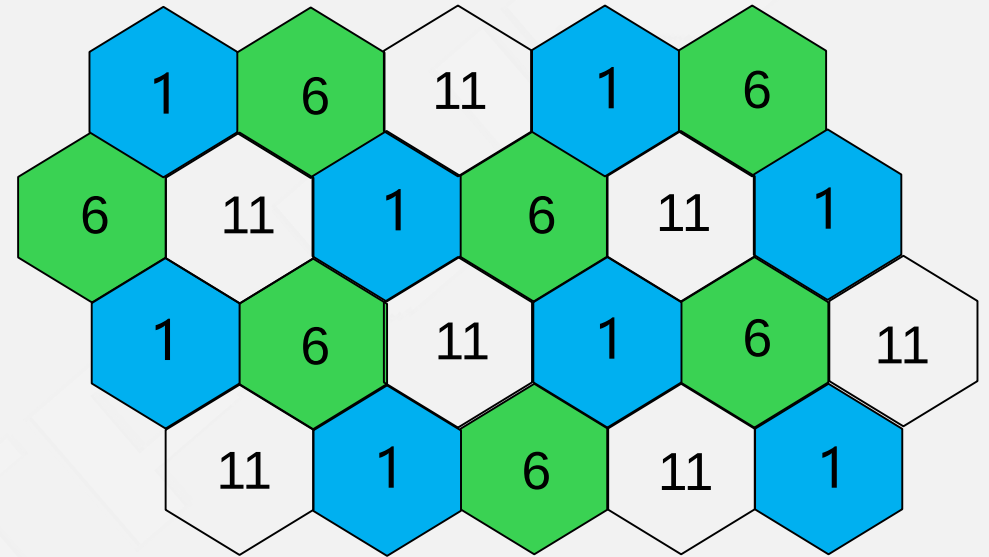
景区无线覆盖设备配置——无线网络优化

□ 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 and 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。

景区无线覆盖设备配置

景区无线覆盖设备大致配置示意如下：



全局配置：

SSID：XXXX，2.4G和5G相同，自动漫游

认证：短信认证，对接第三方短信接口

带宽控制：最大上行200Kbps，最大下行2Mbps

DHCP服务：地址租期20分钟，地址池>1000个有效IP地址

优化配置：

无线信道：2.4G如图所示，5G自动选择

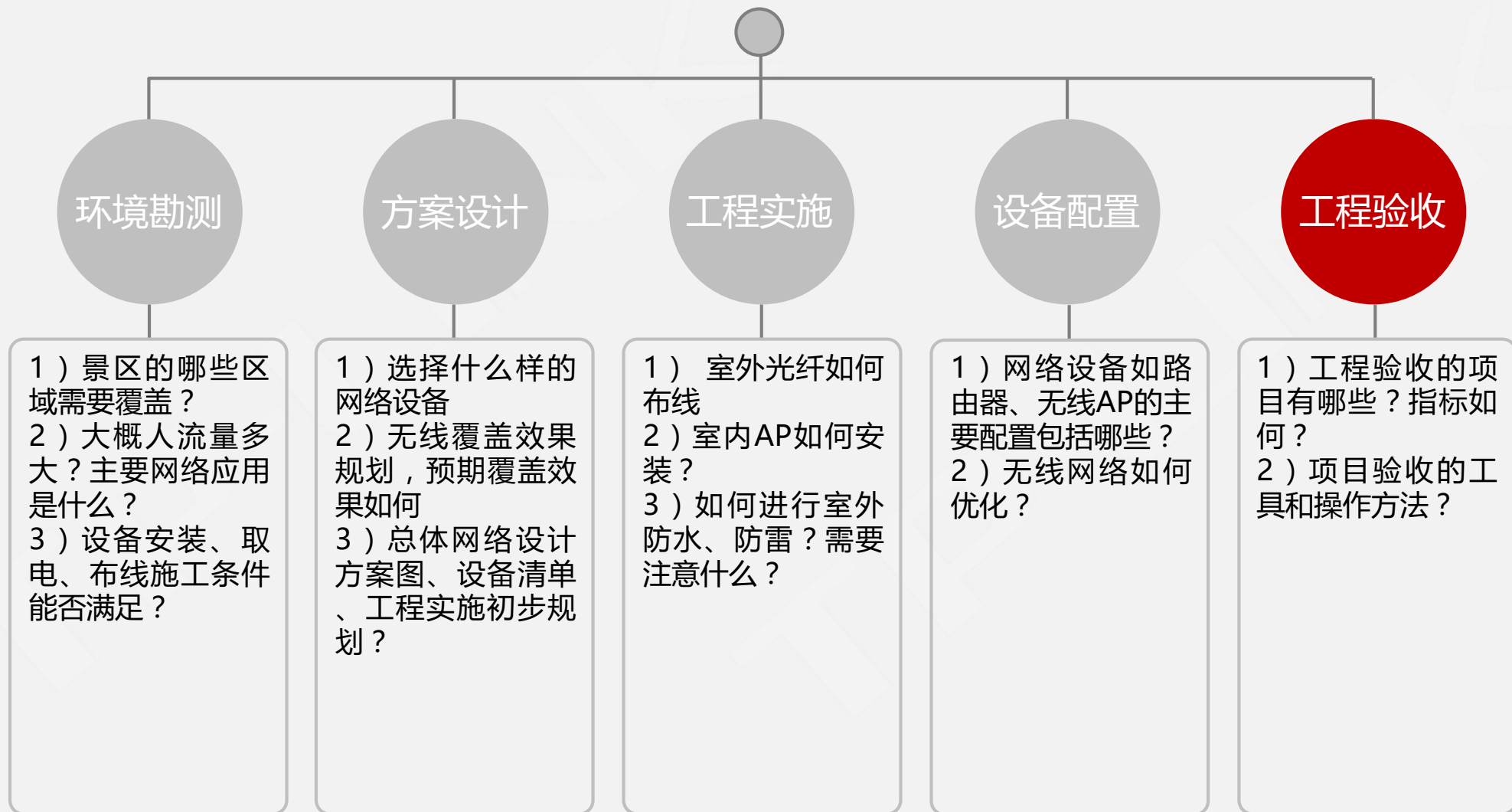
频谱导航：启用，门限值30，优先连接5G

负载均衡：启用，门限值40

弱信号剔除：启用，阈值-75dbm

Airtime调度：启用

工程项目实施流程



景区无线覆盖项目验收——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-75dbm的强度要求。

宽带测速

- 工具：ISP官方测速工具/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。

景区无线覆盖项目验收——验收数据记录

使用Iphone 7作为测试中断。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。



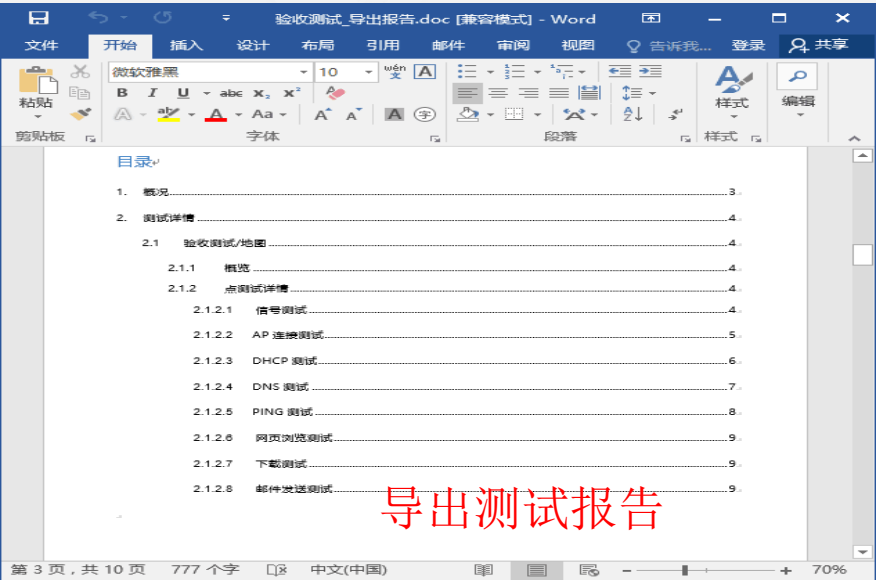
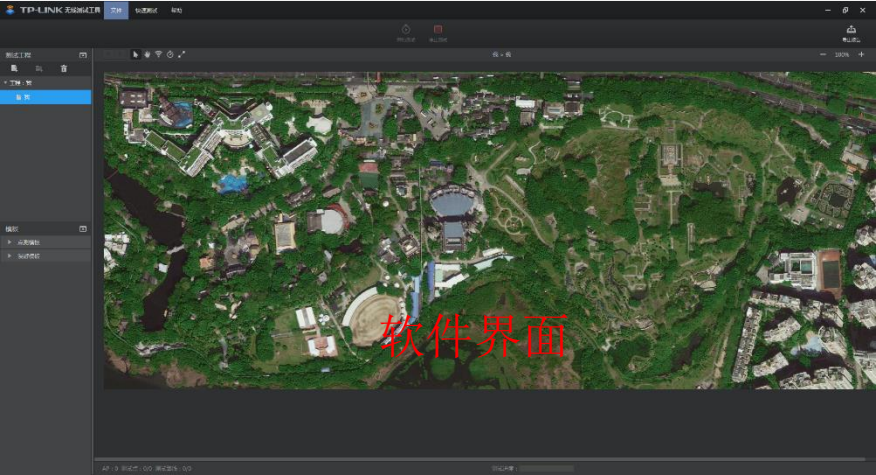
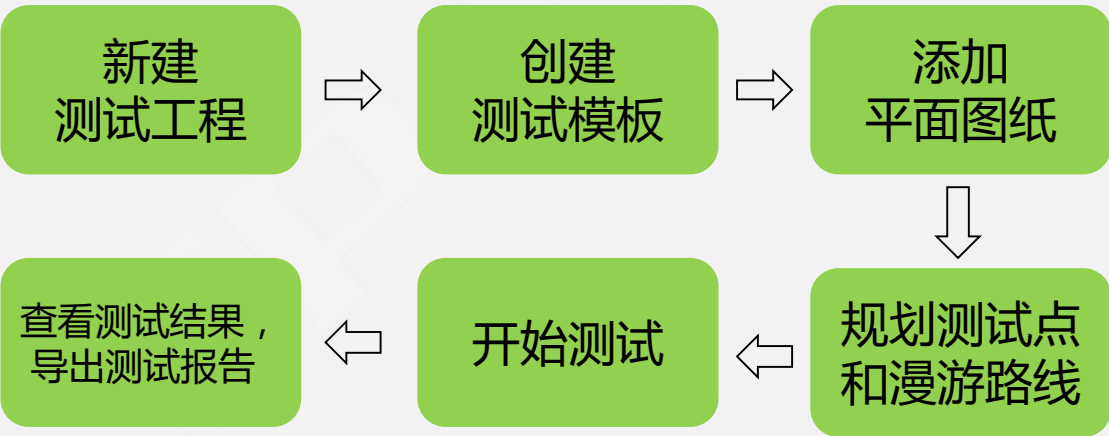
测试位置	无线连接	无线信号强度	网络速度测试	网络延迟测试	网页浏览测试	网络视频测试
#1	OK	- 52dBm	2.4G:21Mbps 5G:78Mbps	<10ms	流畅	流畅
#10	OK	- 61dBm	2.4G:20Mbps 5G:80Mbps	<10ms	流畅	流畅
#15	OK	- 68dBm	2.4G:19Mbps 5G:72Mbps	<20ms	流畅	流畅
#0	...	...	...	...	...	...

景区无线覆盖项目验收——TP-LINK官方测试工具

PC端验收软件：

TP-LINK无线测试工具

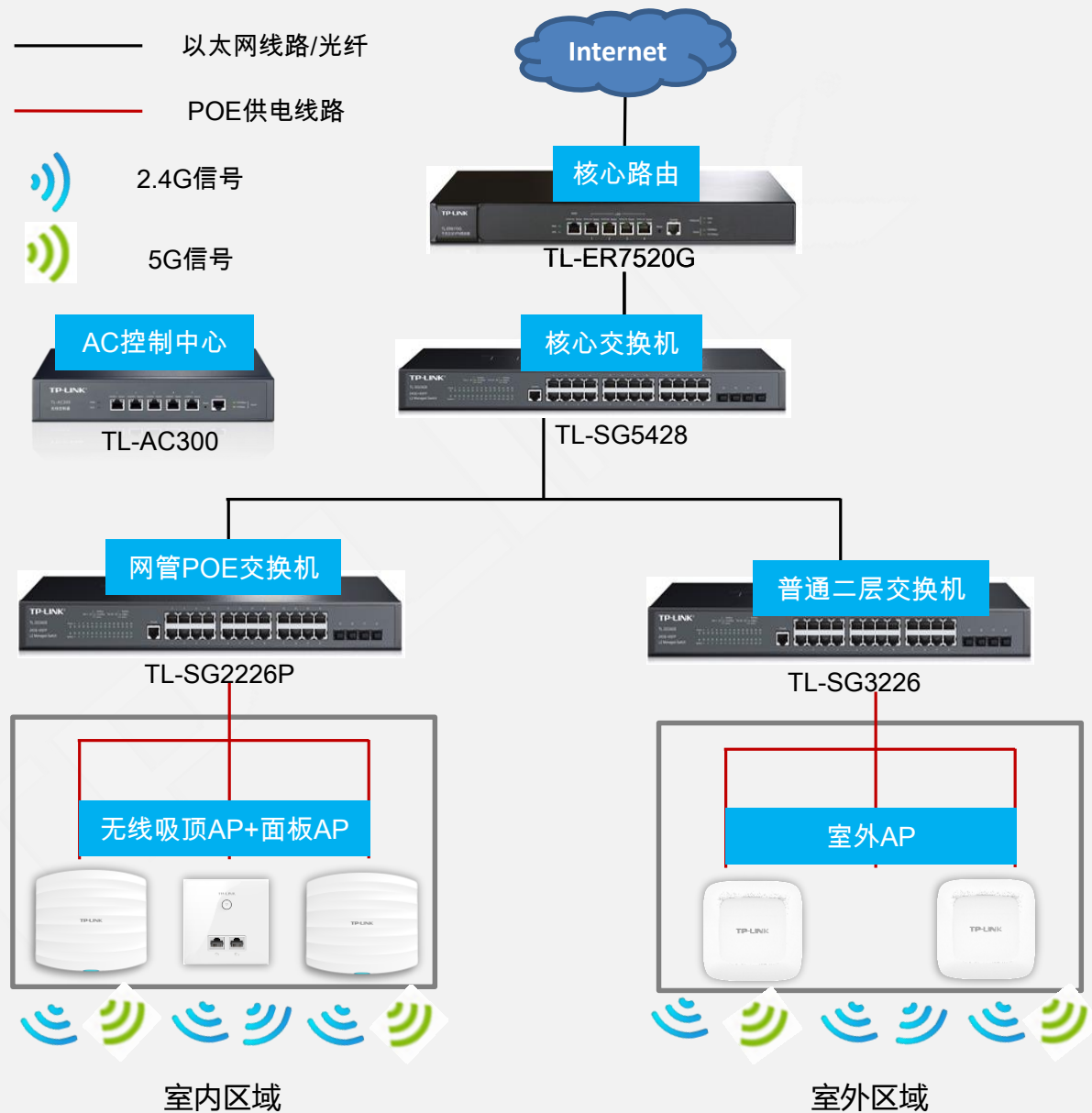
TP-LINK无线网络测试工具可以自动的对预先设定的点位和路线进行多种项目的测试，并记录测试数据和结果，直接生成测试报告，降低了项目测试的难度。



成功案例—南阳4A级景区赊店古镇WiFi覆盖

概要信息：

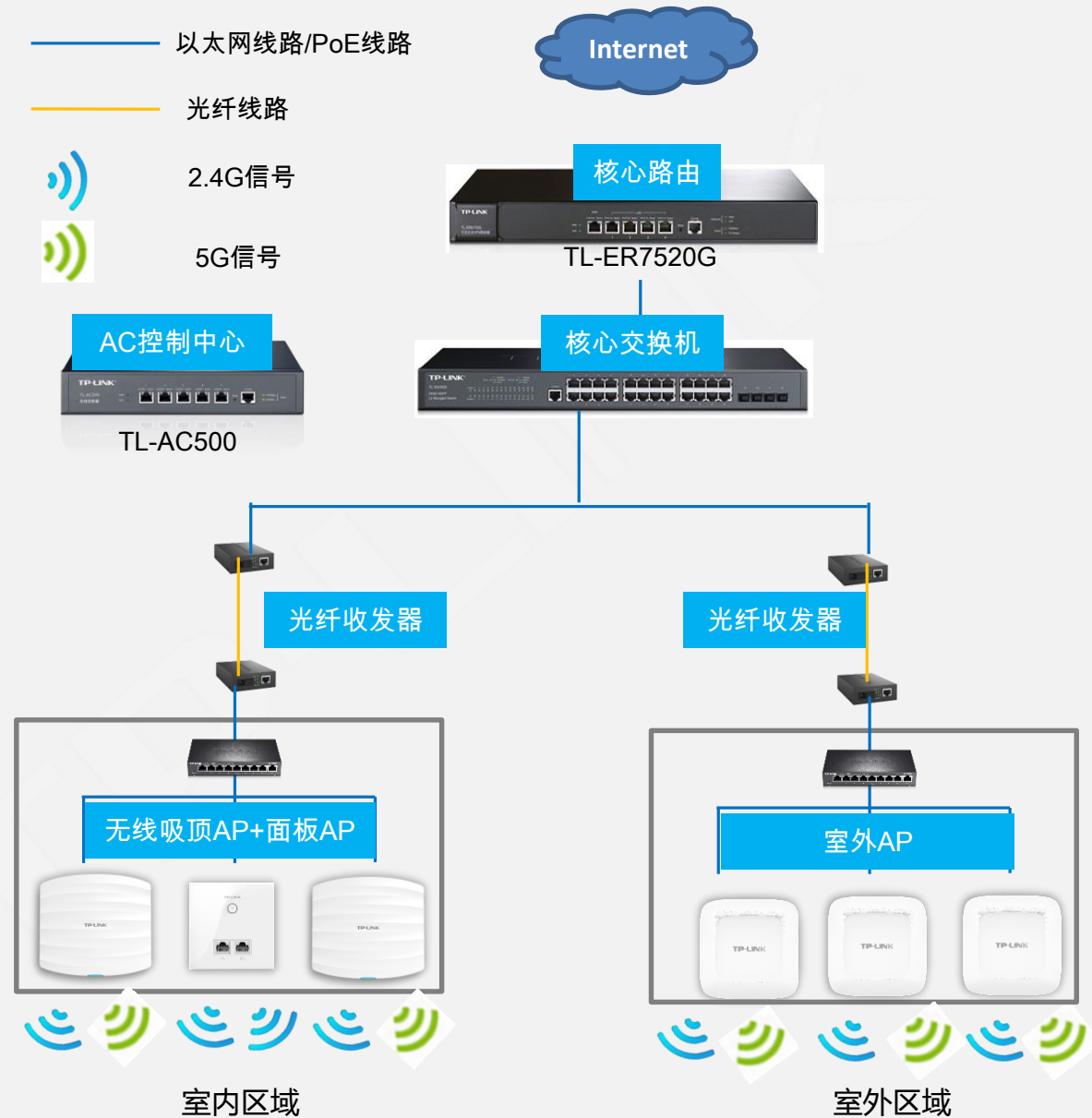
- ◆ 赊店古镇，国家AAAA级文化旅游景区。赊店古镇，即赊店古城。1965年建立社旗县，该镇归社旗县管辖，成为县城所在地，2007年被国家文物局评选为中国历史文化名镇。
- ◆ 采用TP-LINK室内吸顶AP、室外无线AP实现无线全覆盖。



成功案例—白鹿原民俗文化村WiFi覆盖

概要信息：

- ◆ 白鹿原民俗文化村位于西安市蓝田县，总占地1200亩，投资额3.5亿元。民俗文化村依白鹿原地势而建，南望秦岭、东临灞河，为陕西省、西安市、蓝田县三级重点建设项目。
- ◆ 采用TL-AP1750GP全向、TL-AP300P、室内AP进行无线覆盖实现广场无线全覆盖。



附录1——室外无线AP产品规格表

产品型号	产品规格	天线类型	推荐覆盖范围 (全向为半径)	带机量		
				轻负载 (微信浏览网页)	中度负载 (在线标清视频)	重度负载 (在线高清视频)
TL-AP300P	2.4G 300M	内置60°定向	150米	25	15	10
TL-AP301P	2.4G 300M	外置全向	120米	25	15	10
TL-AP302P	2.4G 300M	外置全向	100米	25	15	10
TL-AP450P全向	2.4G 450M	内置全向	150米	30	18	12
TL-AP450P扇区	2.4G 450M	内置120°定向	180米	30	18	12
TL-AP450GP全向	2.4G 450M	内置全向	150米	30	18	12
TL-AP450GP扇区	2.4G 450M	内置120°定向	180米	30	18	12
TL-AP1200GP全向	2.4G 300 + 5G 867M	内置全向	150米	90	60	40
TL-AP1200GP扇区	2.4G 300 + 5G 867M	内置120°定向	150米	90	60	40
TL-AP1750GP全向	2.4G 450 + 5G 1300M	内置全向	150米	110	70	50
TL-AP1750GP扇区	2.4G 450 + 5G 1300M	内置120°定向	180米	110	70	50

AP选型基本原则：人流量大的区域选择高规格双频AP，人员稀少区域选择单频AP；区域地形狭长、无线AP只能安装在周边位置选择定向AP，可从中心向四周覆盖的点位选择全向AP。

附录2——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

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3——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-SG5428	24GE+4SFP	三层网管交换机	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



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