

无线覆盖不同类型场景勘测指导方案(11)-工业园区

一、 场景功能区域覆盖分析

工业园区场景是一个综合功能场景，园内一般有工作车间、办公场所、休闲活动区域、生活住宿区域、大门及厂区安全藩篱、进出货物区域以及学习培训之地等。目前此类场景随着各地工业科技园的热门建设越来越频繁出现，其对无线部署的需求也愈显突出。

一般来说，可参考如下建议，并就实际情况灵活调整：

1. 这类场景中，生产车间的无线接入需求理所当然是最重要的。生产车间的无线部署需要结合其业务模式和特点进行设计，接入模式和桥接模式在部署策略上是不同的。在AP类型的选择上，务必采用抗干扰抗辐射性能较强的室内增强型AP，同时在选择与其相连的天线时，要结合现场的安装环境、覆盖需求以及美观要求综合考量。
2. 办公区域是无线接入需求最大的地方，在园区内这类需求也不例外。办公OA网的建设，一般都是有线和无线双网并进，但随着移动互联网和BYOD等业务的盛行，终端无线接入的需求强度已经明显高于有线。因此，这类办公区域无线覆盖的压力要高于有线，需要重点考虑容量，保证最大程度的满足用户的接入带宽需求。
3. 工业园区一般都有相当面积的进货和出货区域，不管是作为仓储使用，还是货物转运场所，这类区域中一般具有PDA终端进行清货的业务需求。这类功能区域一般带宽需求不高，但要求信号覆盖良好、连续且充分无死角，能够很好满足终端的漫游需求。
4. 工业园区一般是个比较独立的工业生态系统，大部分都设有培训和学习的机构和场所，而这类场所一般会进行集体会议和培训学习的活动。此类区域一般为高密的典型区域，需要重点考虑容量满足，同时考虑智能手机的普及，在边界信号覆盖上要提高标准。
5. 休闲活动区域和生活宿舍区域属于园区附属功能区域，在无线部署中要严格按照用户的需求进行合理部署设计。休闲活动区域一般有室内和室外两种，内容不外乎体育锻炼和娱乐消遣，在无线部署上综合考虑覆盖和带宽需求。而生活宿舍区域的部署也要严格按照园区甲方的规划需求进行适配设计，具体的AP部署方式和数量直接取决于业务需求。
6. 园区安全是每个工业园区管理者不可忽视的一个方面，尤其是大门和防护栏这些边界藩篱物体区域，是安全措施和设备经常被部署的地方。这些区域除了可以部署一些无线监控设备进行监控外，也需要进行非法无线设备的防范，因此可以再这类边界地带进行Monitor AP的部署。

二、 勘测所需资源准备

作为一个合格的勘测人员，为保证勘测结果的准确，在实施现场勘测前，需要准备常用的勘测工具。这部分内容请参考案例《无线覆盖不同类型场景勘测指导方案(1)-学校》篇章第二部分内容。

三、 勘测执行遵循原则和指导方案

n 生产车间

生产车间的格局各有不同，一般流水线模式居多。业务模式也不尽相同，有的是终端接入需求，有的是桥接连通需求。



生产车间AP的位置选点和数量确定要基于业务模式和特点进行。接入类需求，要综合考虑终端的信号需求、移动性需求和带宽需求。而桥接连接类需求，则要注重选择合适的天线以及安全位置，同时避免同频干扰的存在。



n 办公区域

工业园区的办公区和其他场景类的办公区域没有本质区别，一般做研发工作区和行政办公，属于基本OA的范畴。



这类办公场所，如果是办公隔断较多、半封闭空间的环境格局，在AP部署设计上相对较为容易，一般可以利用环境进行交叉覆盖，同时可以很好的满足带宽需求。如果是类似上图中的大开间，人员同时相对集中，在部署设计上相对困难。这种情况下，AP位置点不宜选择在高处，即天花板和柱子上，而应该降低AP的安装点，利用墙壁和桌面等低水平位置进行选择安装部署，方可降低同频干扰。当然，此类情况下AP应选择双频，并优选高性能11N AP为宜。

n 进出货中转区域

货物中转区域一般兼有仓储作用，且一般都会做放置位置标示。提货和入库都要录入系统，一般移动式的PDA经常在此种区域内被广泛使用。



此类场景下，了解所用手持PDA的接入特性就比较重要，比如最小接收电平参数。在覆盖原则上，信号要沿终端的运动轨迹进行充分、连续以及均匀的覆盖，以保证终端的接入和漫游需求。



AP的安装位置应该尽量躲避货物和障碍物的遮挡，可选择在位置高处，比如房顶、立柱等处，采用吸顶、板状定向等类型天线，以此保证信号覆盖充分。

n 学习及会议场所



学习及会议场所也是一般类场景区域，按照这类场景下的环境格局、用户带宽需求以及终端特性进行适配方案设计即可。

n 休闲及生活区域

生活区域主要是宿舍场所，如果进行无线的全覆盖，其所采用的部署方案类同与学校宿舍区域的部署，采用天线入室，并综合用户数量、带宽需求和墙体厚度选择不同的信号延伸方式。



室内的活动场地基本属于体育场馆类型，覆盖同理。而工业园区中多见的是室外的活动场地，对于企业来说相对经济。这类室外区域一般人员流动性大，且多为智能手机类终端，接入体验相对敏感。采用在周边抱杆定向天线覆盖，采用双频AP，保证天线主波瓣对准目标区域。对于满足临时性活动，也可采用在桌面放置AP或者天线的方式。



n 园区大门及围栏边界区域

园区的安全一般由大门和周围栏杆防护区组成，以防止非法人员的进入。而园区内进行无线部署的设计中，安全的界面设计中除了要考虑用户的鉴权和数据加密外，还要考虑非法AP的发现和排除工作。一般情况下，可在厂区外围区域部署Monitor AP进行Rogue AP的发现和排除工作。



各个功能区域的外围边界一般来说属于“非信任”区域，容易出现人为的非法攻击和入侵，所以在此类区域可以部署AP进行反制活动，可以在空间上以及物理层上最大化保证园区信息安全。

