

无线覆盖不同类型场景勘测指导方案(14)-戈壁油田

一、 场景功能区域覆盖分析

戈壁油田是无线在恶劣环境下经常被使用的一个典型场景，不仅是由于无线在这种场景下的经济性，而且很多时候是环境使然，只有无线能够适应。位于荒漠戈壁的油田其自身主营业务具有非常明显的¹数据收集和交互的需求，而围绕油田开采形成的社会生态即使物理位置上远离城市，但和互联网的连接是不会因此而疏离的，依然对无线网络具有比较主动的需求。

一般来说，可参考如下建议，并就实际情况灵活调整：

1. 从物理位置上看，油田不只是存在于戈壁，也有很多位于内地平原地带，而戈壁环境下的油田由于环境恶劣具有一定特殊性。油田的业务场景主要包括钻井平台和抽油机，基本是直接关系石油开采业务的数据收集。

2. 数据回传一般涉及分支点和总部之间的链路互通，在戈壁荒漠这种环境下，需要传输的距离一般都比较大，所以推荐采用专门的网桥设备进行无线链路桥接，并配以大增益天线。

3. 油田也有贫富之别，储藏量越大开采规模越大相应的配备人员规模就越大，也就越容易形成社会生态，这种场景下的生活区和办公区都可以成为无线网络部署的选择区域。

4. 随着无线网络应用的不断丰富，以及智能终端产业链的不断成熟，在这种戈壁环境下可以尝试一些无线定位、无线监控的增值应用业务，提升这种场景下人身安全²保障和资产安全监控的手段能力。

5. 炼油加工厂是石油开采的下游产业，很多和石油开采不在一个地方。炼油加工是进行石油提取深加工的行业，属于化工行业，和石油开采完全不同。在这个场景下，是否使用无线，在什么区域使用无线都是需要严格进行调研和确认的，否则存在一定的安全隐患。

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 戈壁油田场景

戈壁油田一眼看去没有绿色生机，却少不了轰轰隆隆的电机声。一般来说，这种场景下最常规的工作平台体就是钻井平台和抽油机，一个负责钻孔勘探，一个负责石油抽取，两个工作界面构成了陆地石油开采的基本要素。钻井平台也有陆地和海洋之分，而海洋钻井平台则是一个完全不同的领域了。



石油勘探方式从专业角度也分很多种类，相应的钻井平台也不尽相同。抽油机负责将埋藏在地下的油抽上来，属于采油专用设备。整个采油过程都具有数据回传和交换的需求，且分布较广，适于采用无线解决方案。

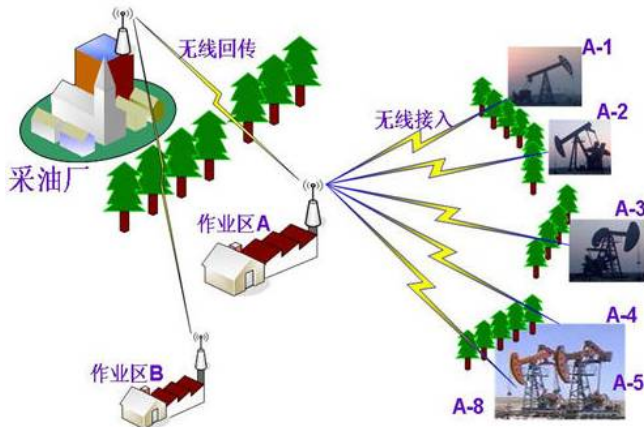


n 抽油机数据采集回传

石油抽油机，俗称“磕头机”，远观神似一个人反复的磕头，其通过电机传动系统带动载荷体上下摆动，并利用活塞压水的原理将地下的石油抽取上来。由于石油在地底下一般处于流动状态，且不规则，所以用于采油的抽油机可能较多，分布位置较分散，而这种采油过程是一个连续的不间断过程，需要回传现场工作界面的参数以便进行远程分析和监控机械工作状态，因此这些抽油机在某种意义上是油田场景下的真正“终端”。



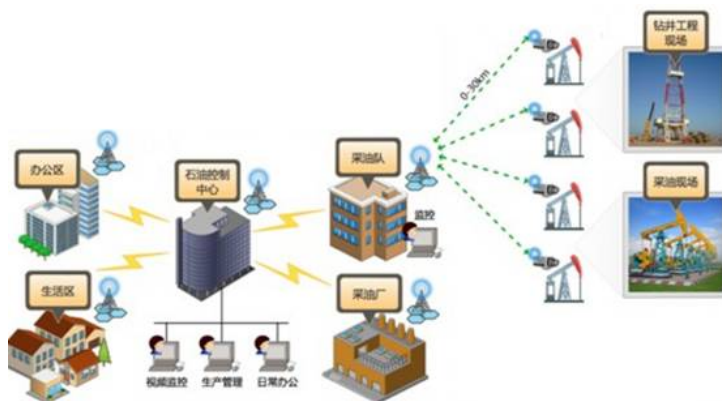
要实现数据回传需要将收发两端进行链路连接，这样分散的采油点数据信息就可以进行回传，然后汇聚到一个中心点后便可以进行集中监控和呈现。



使用无线桥接设备搭建无线链路，是这种情况下最好的一种可选方式。在决定采用桥接方案进行收发端数据链路构建后，需要组织人力进行现场的勘察。勘察内容涉及桥接设备和天线安装的位置、桥接点之间的距离、采用何种天线、供电方式确定、相关的附件配置，以及综合用户的需求进行及时调整。在产品配置方面应该采用无线桥接设备，匹配适宜增益的天线，以及相关配套的专业附件。

n 作业面监控及分支互联

规模较大的石油开采一般会形成企业社会形态，这在中国很多重工行业都已经司空见惯，大多都是历史原因造成的。这类情况一般会存在分支功能区域和中心管理区域的通信需求，如果相距比较远的话，可以考虑采用无线桥接方式实现。还有一个应用需求就是采油点的监控，这部分需求涉及资产安全，也是用户比较关注的方面。



分支功能区和中心区域的互联，采用桥接设备实现，在应用上没有什么特别的，但强烈建议采用一对一的桥接，不建议采用一对多模式。采油点的监控选择无线监控方式，可以极大地降低部署成本。很多监控摄像头都配置了WIFI芯片，可以接入AP，采集的图像也能够无线回传到汇聚点。现场根据监控所需流量，以及抽油机数据所需带宽，可以考虑将数据采集和监控流量合并起来通过一个无线链路回传，整体上降低部署成本。

n 油田区域办公及生活区



这类油田的附属区域，如果存在有线网络铺设，就可以考虑进行无线网络部署，且部署原则和其他区域下相同类型的场景一样。

n 炼油加工厂



炼油厂是进行石油萃取的化工企业，属于高危企业，虽然也处于石油产业链，也和石油开采完全不同，安全性要求更高。这类区域无线网络的部署要遵守国家规定和企业要求，在规定区域内进行无线部署，禁止区域一定要杜绝。这类场景中，无线接入需求一般多为办公所用。