

智慧油田

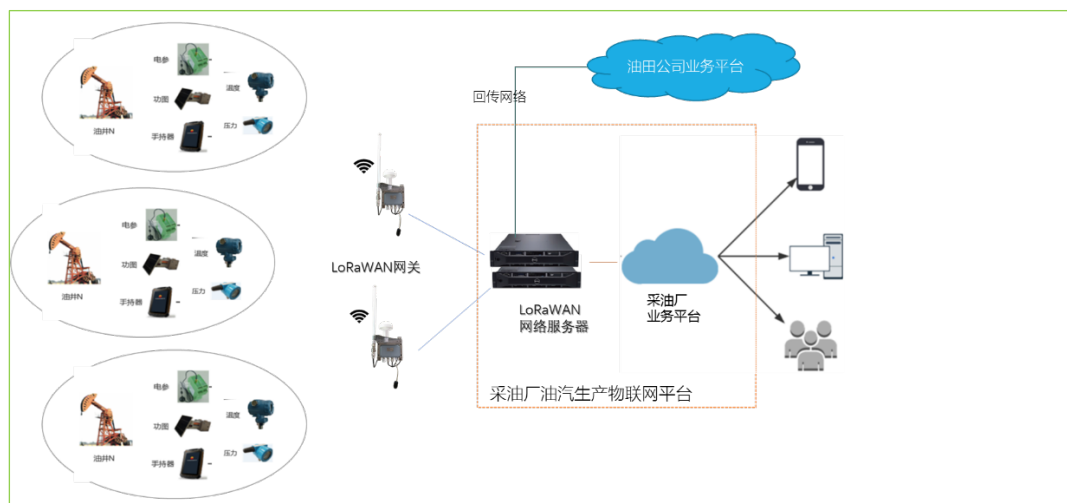
行业痛点

- 利用油气生产物联网实现油气井远程监测和生产改造等；
- 基于地理环境限制，无法使用有线传输，无线网络成为首选；
- 无线网络需要实现广域覆盖；
- 建设传统的运营商无线专网成本非常昂贵；
- 数据传输的安全性需求；

方案介绍

充分利用 LoRaWAN 网络低功耗广域覆盖和低成本的特点，在偏远的油气田部署物联专网，实现生产环境数据自动采集和远程监控，真正满足了油气田无人值守生产的监控需求和工艺参数采集需求，为油气田生产智能化改造奠定了基础。

方案由现场采集终端集群，LoRaWAN 网关，LoRaWAN 网络服务器和多层次油气生产业务平台组成。终端类型涉及压力，温度，示功仪，电参等工业级仪表。服务平台部署在厂站内，同时分发数据到采油厂，油田公司等多级业务平台，方便各级监管。



方案优势

相比其它有线或无线物联网解决方案，基于 LoRaWAN 传输技术的油田物联网具有如下优势：

- 扁平网络，星形组网，维护费用低，传输质量高；
- 布网成本低，与 Zigbee 网络布网成本降低一半以上；
- 终端可电池供电，功耗低，使用期限 2 年以上；
- 传输距离远，复杂地形信号覆盖半径三公里，空旷地带信号覆盖十公里；
- LoRaWAN 网络含网络服务器，可运营，可管理；
- ISM 免费频段，适合油田专网建设；
- 端到端加密，确保用户数据的传输安全性；
- 丰富的应用数据分发接口，支持 WebSocket 和 HTTPS 等协议。

应用场景

- 采油井工艺参数采集包括井口温度、压力、抽油机状态、电参、冲次等。
- 注汽井工艺参数采集包括井口温度、压力等数据等。
- 蒸汽驱注汽井数据采集包括蒸汽流量、井口温度、压力、注汽调节阀开度等。
- 油水汽支干线的压力和温度监测。