

基于物联网和云计算的油气生产优化平台 ForeSite™

在巴塞罗那召开的物联网解决方案世界大会上,威德福公司和英特尔公司通过跨界合作,展示了将物联网(Internet of Things, IoT)和云计算应用于油气开发的广泛前景。在物联网、云计算及先进的数据分析等技术的基础上,威德福公司开发的油气生产优化平台 ForeSite™是一个基于 Web 的应用软件,具有方便易用的界面和清晰的视觉提示。用户通过该平台能快速评估每口油气井的生产状况、跟踪历史趋势,并对发生故障的可能性进行预判。该平台收集各监测点的实时传感器数据,然后从储层、井、油田到地面井网进行全方位数据分析。

ForeSite™平台通过参照历史数据、实时监测数据和物理模型,形成直观可视化界面,借助数据分析提高生产效率。其主要功能包括:①实时监控数据,并且在检测到关键参数变化时发出智能预警,操作人员据此可以直接对油井发出操作指令,该预警可以通过移动设备传输;②通过示功图模式匹配识别设备故障,通过将客户油井示功图特征与示功图库数据比对,进而诊断每口油井的性能问题;③操作员可以任何频率收集数据,从而满足数据分析需要,并且为诊断分析油井性能随时间的变化情况,该系统可快速调用多张历史示功图;④该平台借助于物理模型,可以有效预测油井生产面临的故障,模型以油井大数据为支撑,通过实时数据自动调整优化,提供智能优化方案;⑤通过整合优化 Everitt-Jennings 算法与 Gibbs 方法,提供抽油杆负载情况分析,估算抽油杆受力情况,识别井下故障情况。

(信息来源: Weatherford. ForeSite™ PRODUCTION OPTIMIZATION PLATFORM Activate field-wide intelligence to maximize production [EB/OL]. [2018-412]. <https://www.weatherford.com/en/documents/brochure/products-and-services/software/foresite-brochure/>杨兴琴 编译,肖圣 审校)