

01

石油石化

/ 挑战 /

在对油井下套管作业过程中，对套管紧螺纹扭矩的实时监控是提高套管螺纹联接质量的重要方法之一。其测控过程均为户外实际运行，其运行环境可能包含：易燃易爆环境、高低温环境、晴雨天使用、以及碰撞落摔震动等使用状况。用户原本是以工控机或是商用笔记本作为测控终端。然而，工控机输出终端体积巨大，不便携带至不同的工作地点，此外，无论是庞大的工控机或是移动性好的商用笔记本，都不具备防爆、防水、防尘与防震的特性，遇到易燃易爆环境和雨天测控时，经常出现接口热插拔产生火花及其他机械故障等问题，极易产生安全隐患及测控误差，造成工作延宕，且严重威胁工作人员人身安全并影响整体生产成本。

/ 解决方案 /

Getac V100 选配ATEX防爆功能，为现场操作的工作人员带来人身安全的巨大保障。多样性数值接口，方便连接多种检测仪器设备，无须额外增加辅助器材，提高工作的便捷性。

/ 效益 /

该系统利用V100本身RS232接口采集和转换数据，现场安装简单方便，可靠性高、维护简单，电池续航力强，屏幕亮度高，可实现对扭矩的实时精确控制，同时具备强大的套管下井扭矩数据库及分析统计功能。

V100的镁铝合金机壳与密闭式端口，具有高度坚固特性及轻便性，能够避免重要数据丧失的风险，大幅降低长期成本。

陕西安泰科石油技术工程有限公司

创建于2000年3月，前身为陕西安特技术工程有限公司，总部位于西安高新技术产业开发区，是一家专业化、具有自主知识产权的石油技术工程类公司。



便携、防爆、传输数据 — Getac V100 应用于中石油套管扭矩测控仪系统

该石油扭矩测控系统领导厂商技术副总段女士，谈到 Getac 的解决方案时，最深刻的感想：「Getac 强固式笔记本电脑轻便、安全，坚固，实现了恶劣环境下的稳定作业，让许多工作能够一机搞定，同时具有安全保障，让员工更安全地进行操作，让企业更安心！」

/ 挑战 /

目前国内，由于套管损坏而造成报废的油井中30%~50%是因为下套管作业操作不当造成的。根据API调查，套管柱失效的86%出现在螺纹联接处。对天然气井和高压油气井的开发来说，套管螺纹的密封性显得尤为重要。

国内外研究表明，套管螺纹的拧接质量是影响螺纹密封性的主要因素之一。API对套管圆螺纹推荐了最佳上螺纹扭矩值。因而实现下套管作业过程中套管螺纹扭矩的实时测量、控制紧螺纹扭矩是提高下套管作业质量的重要方法之一，实时可视化的套管扭矩测控仪系统未来必将在油井套管作业中发挥重要作用。



/ 解决方案 /

采用Getac V100作为测控终端的安泰科套管扭矩测控仪系统采用最新计算机测量和控制原理，在不改动油田井队原有液压大钳结构的条件下，采用专用的高精度测力传感器，直接测量下套管作业过程中液压大钳尾部所受的反作用力，经过测量系统V100测控终端的信号采集、数模转换、数据处理及换算后在屏幕上显示出套管的实时上扣扭矩值，根据预先设定API及相关标准的套管最佳上扣扭矩值，自动控制大钳液压源的电磁溢流阀，达到对套管的上扣扭矩控制，报警器发出报警信号提醒操作人员停止上扣。



现了恶劣环境下的稳定作业，能够避免重要数据丧失的风险，超长使用寿命大幅降低长期成本。

/ 合作单位简介 /

陕西安泰科石油技术工程有限公司创建于2000年3月，前身为陕西安特技术工程有限公司，总部位于西安高新技术产业开发区，是一家专业化、具有自主知识产权的石油技术工程类公司。

公司成立以来，一直把产品质量的提升、服务水准的不断提高作为公司创新发展的巨大动力。经过十一年的发展，陕西安泰科石油技术工程有限公司已经成长为行业内具有持续快速发展能力的综合性石油企业和国家高新技术企业。

/ 效益 /

Getac V100 具备ATEX防爆功能，为现场操作的工作人员带来人身安全的巨大保障。多样性数值接口，方便连接多种检测仪器设备，无须额外增加辅助器材，提高工作的便捷性。Getac V100强固式笔记本电脑的采用镁铝合金机壳与密闭式端口，具有高度坚固特性及轻便性，实