

REALology 全自动旋转粘度计应用案例

钻井液在线监测设备应用

背景介绍

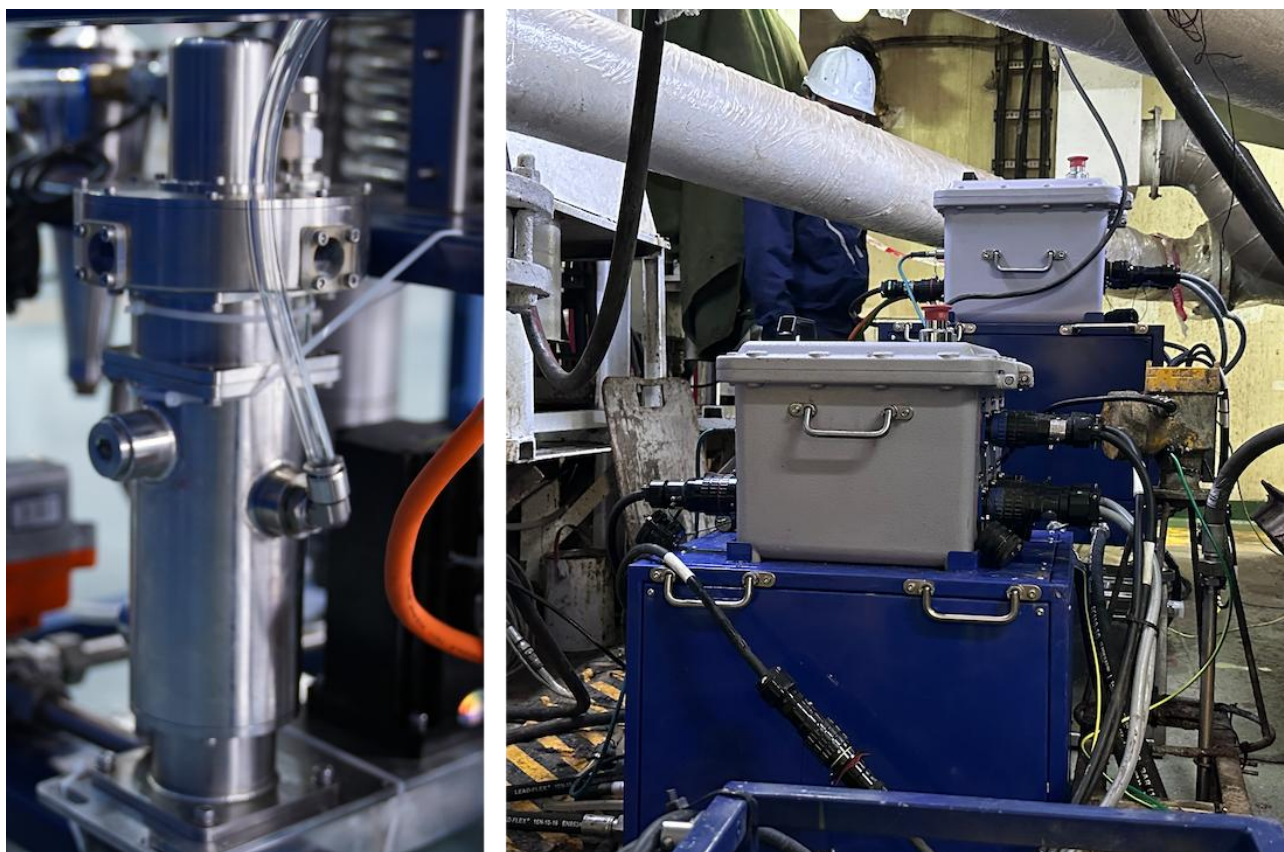
南海某深水平平台 XX 井（井深超 5000m），施工过程中曾因钻井液性能波动未及时发现，导致短暂气侵迹象，传统监测响应滞后，增加了作业风险。

- 测量介质：合成基钻井液
- 配套系统：一键测量、清洗，配备远程控制，可实现远程数据查看，设备控制等

解决方案

部署维泰 REALology 智能钻井液性能在线监测系统，系统集成 REALology 全自动旋转粘度计，实现对进出口双点 7x24h 连续监测：

- 测量参数：3-600rpm 六速粘度、AV、PV、YP、n、k、初静切力、终静切力
- 范围与精度：粘度 0-300mPa·s，温度 $\leq 75^{\circ}\text{C}$ ，精度 $\pm 0.3\%\text{FS}$
- 过程：模块化设备适配平台有限空间，全自动取样、测量、清洗循环，支持远程控制及实时数据查看。
一键启动后，系统 24 小时连续运行，数据连续更新，结合密度、pH 等多参数监测井下钻井液性能变化

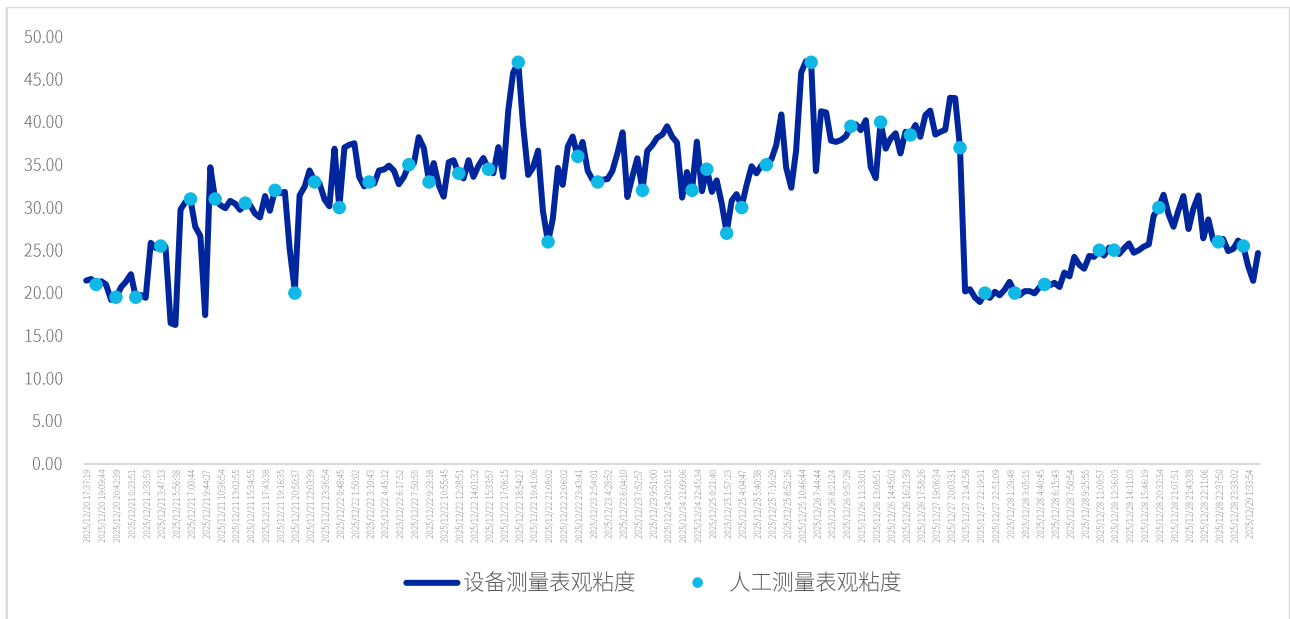


REALology 全自动旋转粘度计应用于 REALology 智能钻井液性能在线监测系统

应用结果

该井及类似 130+口井应用证明，系统助力从被动响应转向主动优化，为智能钻井提供可靠支撑：

- 风险防控：实时捕捉钻井液粘度、切力突变（如气侵导致 AV 上升，密度下降），提前预警并调整处理剂，避免了潜在井控事件，显著提升作业安全性
- 效率提升：自动化取代人工，减少 NPT，同时数据完整记录支持优化钻井液配方
- 数据验证：监测到的钻井液流变性能等参数趋势与手动测量高度一致，系统稳定运行数千小时



REALology 全自动旋转粘度计的表观粘度 (AV) 与标准现场流变仪 (范氏 35 型) 的读数对比

联系我们

engineering@vertechs.com

成都 | 达曼 | 休斯顿 | 卡尔加里 | 香港

声明:

此文件及附件供维泰能源集团及集团业务相关的外部合作伙伴之间使用。未经授权不得使用, 严禁传播、复制或分发此文件及内容, 保密期至信息公开或失去商业价值时止, 违者将被追究法律责任。

2026 Copyright © Vertechs Group. All rights reserved.

www.vertechs.com