

IPC-MPD 智能压力控制钻井系统

维泰 IPC-MPD 智能压力控制钻井系统配备了高速、大推力电动直驱节流阀的控压管汇，节流阀的运行速度提升了 1 倍，执行精度达到 $\pm 0.02\text{mm}$ ，具备毫秒级响应能力，以及超大的推力适应范围，满足 35 – 70MPa 所需推力，确保在控压钻井期间对压力变化实现快速、稳定响应。此外，IPC-MPD 另一大优势在于其紧凑的设计将设备占地面积减少了约 60%，相比传统更为复杂的液压节流阀所需空间显著减少，实现了更为精简高效的控压管汇集成部署，进一步优化操作空间。同时，面对精细控压钻井对井筒压力动态控制的严格要求，IPC-MPD 采用自适应智能算法，取代了传统基于模型的算法，确保了系统能够根据不同的流体特性及井下工况，自主调整控制策略并快速响应，以实现更平稳、可靠的压力控制。



技术特点

- 智能压力控制引擎

智能压力控制引擎基于神经网络算法升级, 利用人工智能技术对所控对象进行自主学习并不断优化控制算法, 无需过程模型、控制设计或手动校准。相比传统 PID 控制, 该引擎在控制变量适应性、响应速度及宽域控制能力方面表现更优, 特别适用于复杂系统的过程控制

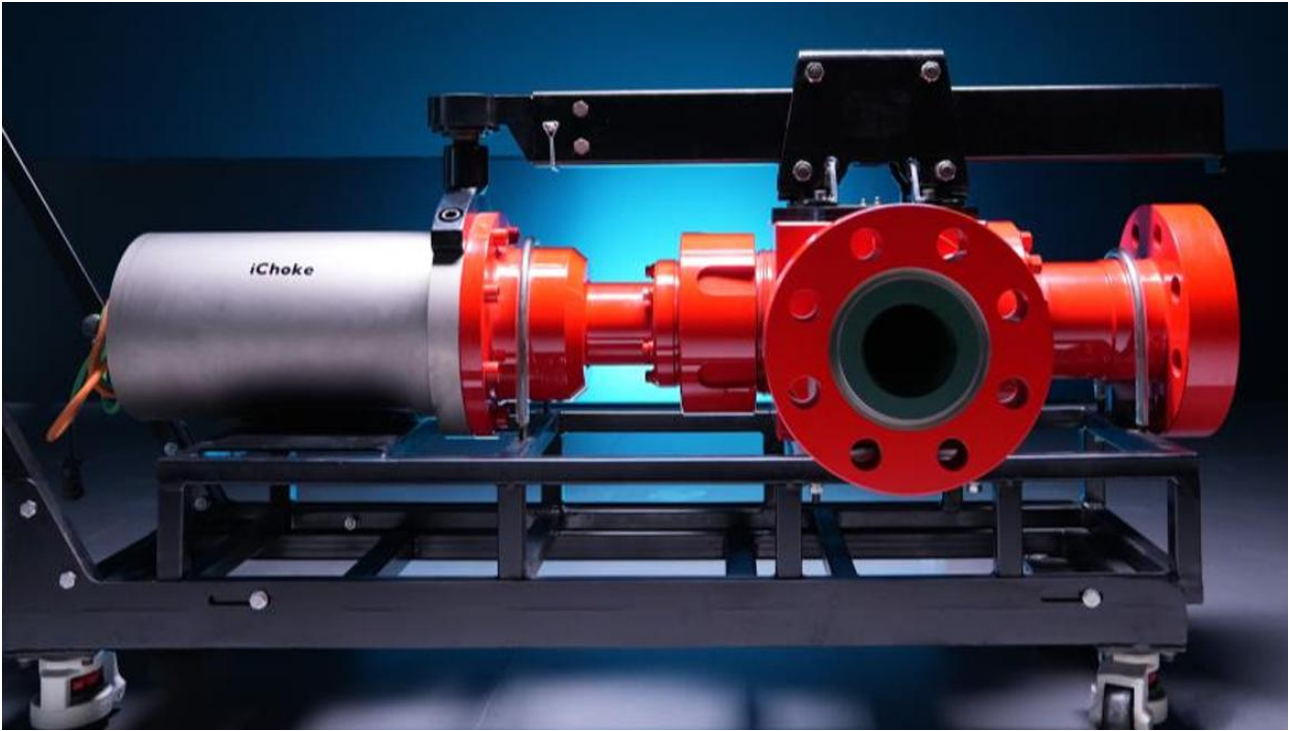
- 满足不同 MPD 工况的控制算法支持

具备多参数 (SBP、SPP、MFC 等) 智能控制算法, 可满足不同 MPD 工艺精细化控制的施工要求

- iChoke 智能电控节流控制装置 – MPD 专用高性能节流阀组

- 高速传动, 全行程动作最快仅需 7 秒
- 高精度阀位控制, 最高精度可达 0.01%总行程
- 具备高响应、宽线性特性
- 电机、执行机构高度集成一体化
- 无需机械维护
- 整体抗冲击设计, 使用寿命长
- 一区防爆设计

- 适用温度范围: -40℃至 60℃
- 标准规范: API 16C
- 压力等级: 5,000 psi
- 连接尺寸: 4 1/16 in
- 阀芯规格: 2 in / 3 in
- 执行机构: 全电驱
- 执行精度: $\pm 0.03\text{m}$



应用方向

- 控压钻井大通径节流阀控制

性能参数

标准规范	API 16C	执行机构	防爆全电驱 直流或交流
压力等级	5,000 psi	压力控制精度	± 15 psi
连接尺寸	4 1/16 in	阀芯规格	3 in / 2 in

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或/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。

2025 Copyright © Vertechs Group. All rights reserved.

www.vertechs.com