维泰能源集团
VERTECHS
Intelligent pressure control

# 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±0.02mm，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。

维泰能源集团
VERTECHS

## 技术特点

- 智能压力控制引擎

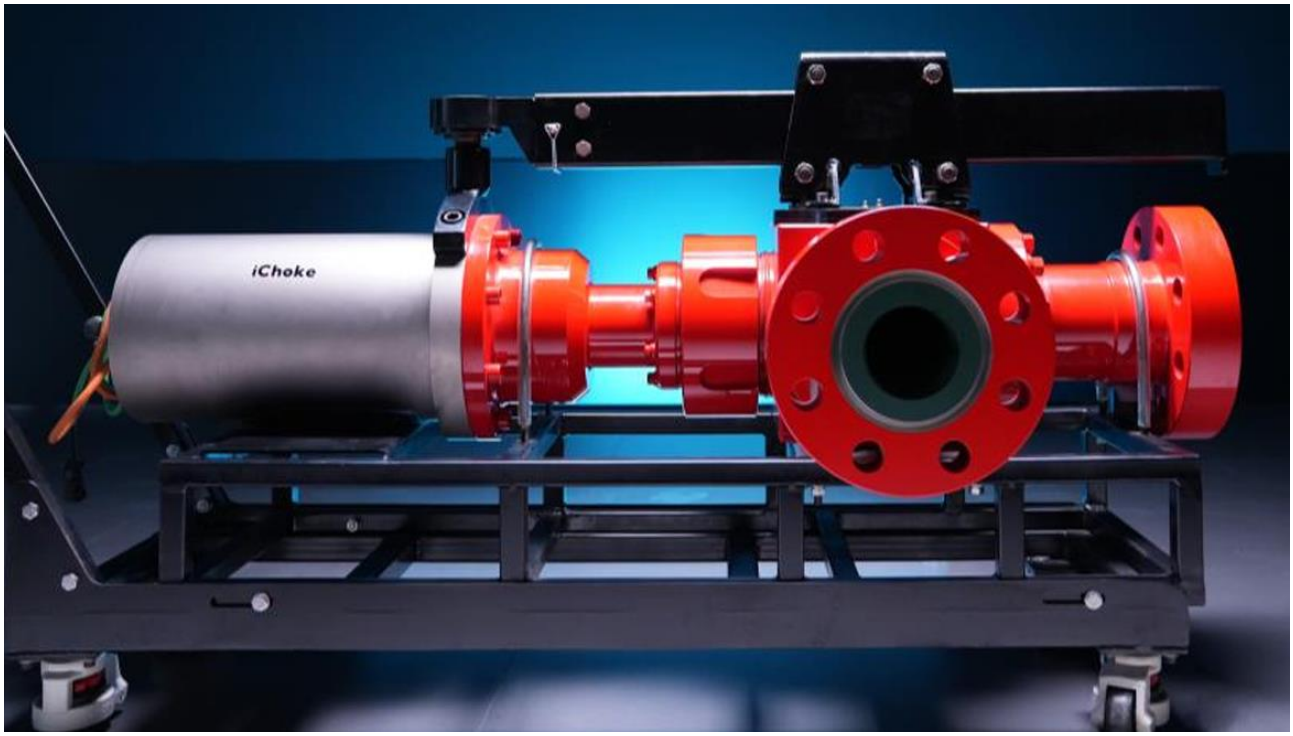
  智能压力控制引擎基于神经元网络算法升级，利用人工智能技术对所控对象进行自主学习并不断优化控制算法，无需过程模型、控制设计或手动校准。相比传统 PID 控制，该引擎在控制变量适应性、响应速度及宽域控制能力方面表现更优，特别适用于复杂系统的过程控制

- 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：±0.03m




## 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<br>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 |

维泰能源集团
VERTECHS

## 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