



海默潘多拉数据科技（深圳）有限公司  
Haimo Pandora Data Technology (shenzhen) Co.,Ltd.

V2024.08

## CONTACTS

深圳南山区西北工业大学三航科技大厦12C  
0755-26926759

陕西省西安市高新技术产业开发区科技五路22号  
029-89851069

pandora@haimo.com.cn  
<http://www.haimo.com.cn/>

智能油井、智能气井、现场作业智能监控

# 综合解决方案提供商

Integrated solution provider

海默潘多拉数据科技(深圳)有限公司

## 集团简介

海默科技(集团)股份有限公司是一家致力于为油气田增产、生产优化和油气藏管理提供创新的技术、产品和服务,为油气田和相关行业数字化转型提供整体解决方案的跨国企业。公司始创于1994年,2000年整体变更为股份有限公司,2010年5月在深圳证券交易所创业板上市(证券简称:海默科技,股票代码:300084)。

公司在国内外设有全资分(子)公司18家,控股子公司6家,有近千名员工在全球范围内开展业务。公司设有海默研究院负责公司技术研发、高端技术人才培养、技术引进吸收、科技成果转化,并为各业务板块提供全方位的技术支持。公司产品及服务销往中东、北非、中亚、南亚和东南亚、北美、南美等地区的多个国家。

公司专注于石油天然气行业细分领域,公司是国际领先的油气田多相计量和生产优化解决方案的主流提供商、国内独一无二的水下多相流量计制造商、国内拥有核心竞争力的压裂泵液力端制造商、国内领先的“井下测/试井、增产仪器和工具”制造商和国内油气田数字化领域的技术引领者。

自成立以来,公司坚持走“自主研发,中国制造”的道路,拥有在多相流计量、智能完井、测井、压裂泵液力端以及所涉及领域的一系列自主知识产权。

公司拥有一支高素质、专业化、能征善战的营销及售后团队,共设有8个国外分支机构或办事处、17个国内办事处,为客户提供及时周到的服务。

公司将充分发挥油气田领域技术优势及成功创新经验,继续深耕油气田相关业务。通过聚焦主业,加大研发投入,持续提升公司核心产品市场竞争力;同时积极培育新质生产力,加快推进外延式并购重组,力争将海默科技打造成更具影响力的中国品牌。



30 年  
油气田装备制造经验



18 家  
全资分(子)公司



6 家  
控股子公司



25 个  
国内国际办事处



# Development history

## 发展历程

# 1994-2023



# Contents

## 目录

### 01 公司介绍

### 02 产品结构

### 03 解决方案

智能油井生产优化系统

智能气井生产优化系统

多相流量计生产优化系统

现场作业智能监控系统

### 04 硬件设备

### 05 合作伙伴和荣誉资质



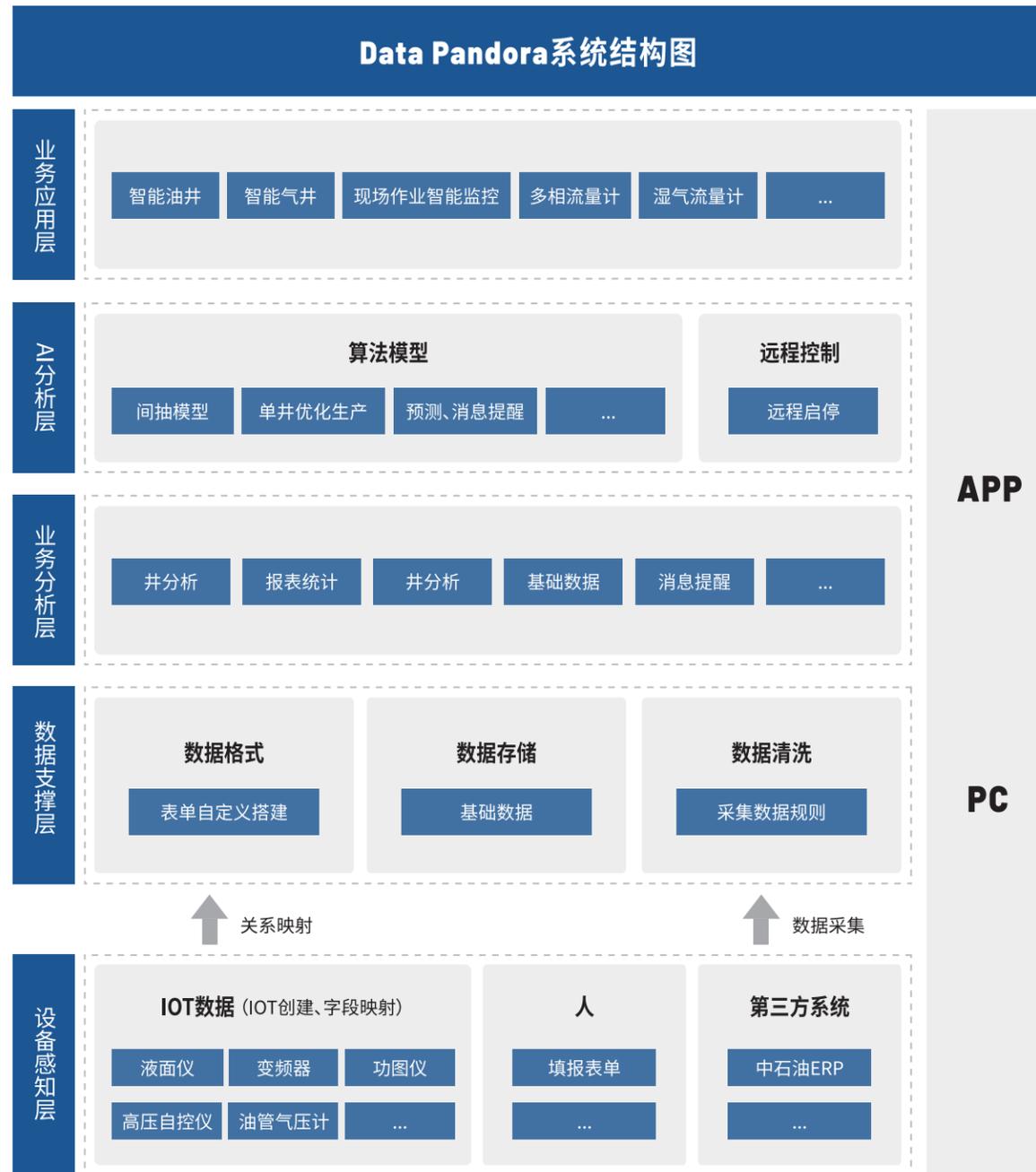
# Company introduction

## 公司介绍

海默潘多拉数据科技(深圳)有限公司成立于2019年,由海默科技集团和杭州海楹共同投资成立。海默集团从2016年开始布局油田数字化业务,率先从集团内部开始数字化改造,并在美国购置页岩气区块,成功落地数字化油田项目。海默集团致力于国内外油气田数字化转型服务,专注于大数据、物联网、云计算及人工智能技术研究,为客户提供生产优化、增产增效的综合解决方案。

# Product structure

## 产品结构



### 数据集中化

井口信号集中处理显示, 发掘多维度数据耦合价值



### 监控远程化

井口信号远程实时同步, 随时随地可查看油气井生产实时状态



### 控制自动化

井口设备远程遥控, 及时调整生产策略或实施开停井, 有效降低运营风险



### 决策智能化

AI模型实时在线运行, 持续优化油、气井生产流程及油、气田资产



# Solution

## 解决方案

### 智能油井生产优化系统

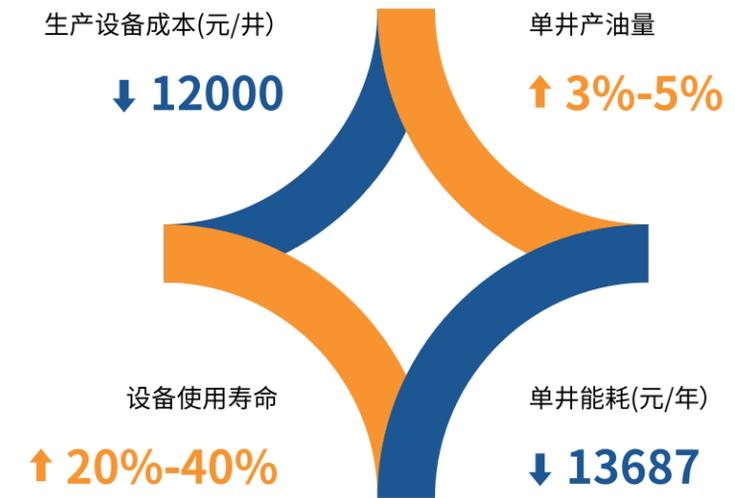
#### 产品概述

智能油井生产优化系统通过油田井口各种传感器和仪表采集井口工况及生产数据,利用工业智能计算机潘多拉盒子的边缘计算能力运行各种AI推断模型,实现油井生产的智能化和数字化,再通过业界领先的IOT技术,智能控制油井生产,达到降低生产成本、提升生产效率的目的。解决了油井工况识别技术难度大、作业成本高、试井作业影响产能等问题。

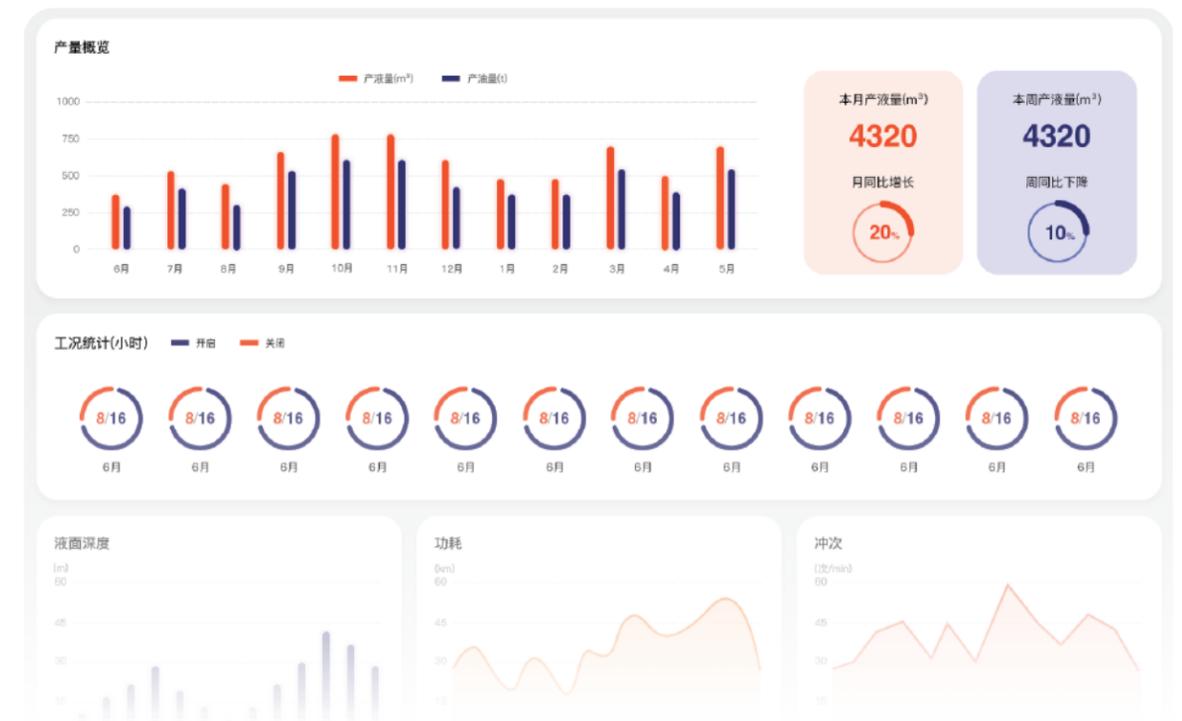
#### AI智能算法

功图智能识别	智能功图计产
液面智能推算	智能间抽优化
变频节能优化	仪表预测性维护
油井二流量试井	精细化注采联动

#### 产品价值



#### 解决方案



## 智能气井生产优化系统

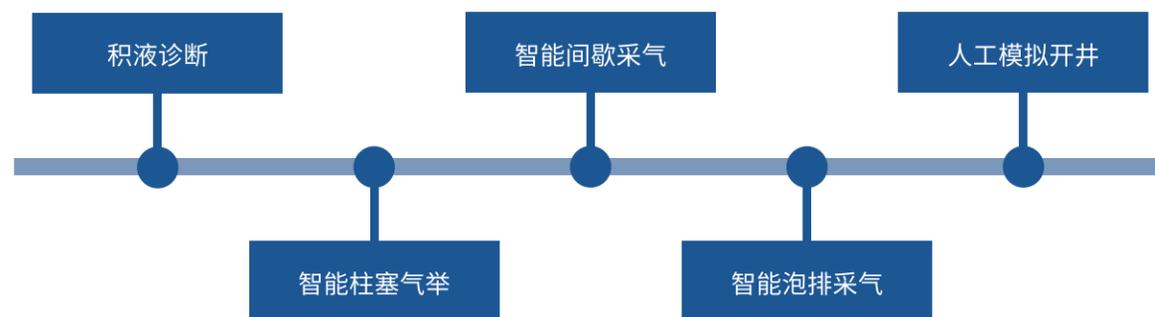
### 产品概述

智能气井生产优化系统通过气井井口各种传感器和仪表采集井口工况及生产数据,利用井口数据潘多拉盒子的边缘计算能力运行各种AI推断模型,实现对泡沫排水装置药剂智能注入规划,柱塞控制策略生成,间开阀门控制策略生成及智能化,完成气井生产运行的智能化和无人值守,达到增加气井生产效率的目的,解决了气田中后期单井产量低、采气工艺制度效率低下的问题。

### 产品特点

- 智能开关井:智能分析井口数据,匹配最佳开井控制策略,实现气井平稳开井。
- 多种控制模式:本地、远程(智能算法、定时、定压、常开、常关等)。
- 具备超压、欠压保护,紧急关断等功能,确保系统运行安全可靠。

### AI智能算法



### 产品价值



### 解决方案

AI算法模型根据历史生产状态数据,智能给出调配制度,下发执行智能调配制度

该界面展示了AI智能算法的四大核心功能：

- 1 下发调配制度
- 2 实时数据监控
- 3 分析数据趋势
- 4 对比分析历史数据

界面下方展示了四个具体的功能模块：

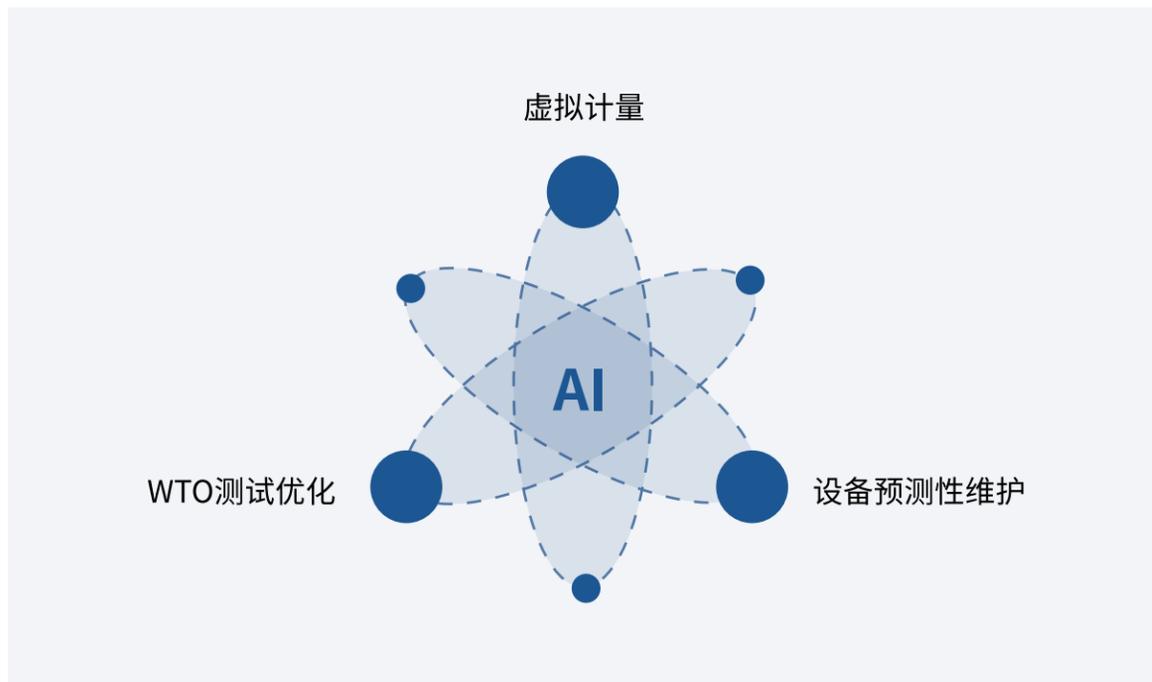
- 下发制度
- 即时监控智能生产制度实时数据
- 分析气井生产数据趋势
- 对比分析气井生产历史数据

## 多相流量计生产优化系统

### 产品概述

多相流量计生产优化系统通过对油井产出的油、气、水各相流量和其它过程参数的在线、实时测量与监测,实现对生产井的连续监测和产量计量。为油田用户提供远程生产测试和查看计量数据等服务,达到降低运营成本的目的。

### AI智能算法



### 解决方案



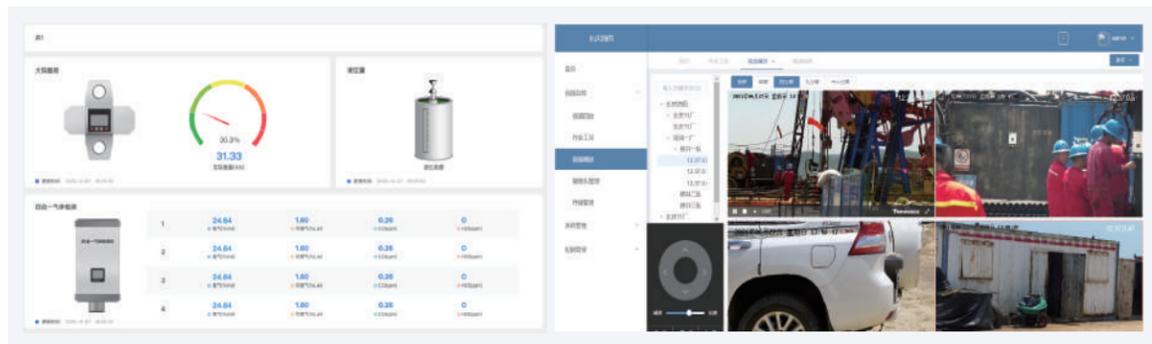
## 现场作业智能监控系统

### 产品概述

通过对修井作业全过程的实时监控,需要对修井作业设备、大钩载荷、井场气体检测设备、水泥车压力流量等工况信息进行实时采集监控,并且借助人工智能、边缘计算、大数据分析等技术使修井作业达到智能化数字化,切实提高修井作业的效率,实现作业工况实时展示和监控、确保作业工人的人身安全。

### 系统功能

- 压裂车、液位罐等压力、液位实时监控
- 大钩载荷监控分析
- 有毒有害气体监控
- 井口视频监控与报警



# Hardware devices

## 硬件设备



### 潘多拉智能控制柜

适用场景:智能油井生产优化系统

型号:SCNK-SL-300

尺寸:600\*400\*1000 600\*450\*1100 700\*550\*1350

重量:85kg±10

### 产品特点

- 数据多样性,可实现油井常见传感器信号接入,视频信号接入,支持Modbus\_RTU, Modbus\_TCP、CAN\_OPEN、MQTT等。
- 内置人工智能算法,智能决策、保障无网络和弱网络情况下油井生产的正常运行。
- 硬件多种型号,可满足新井场建设和老井场改造。

## 技术参数

参数名称	参数指标
额定功率	7.5/11/22KW
电网范围	110VAC±15% 60HZ±5% 220VAC±15% 50HZ±5%
数据采集	采集油压、套压、液位、功图、电机频率、三相电参数等
抽油机启动	远程控制抽油机启停功能,就地远程切换
控制参数	远程控制抽油机冲次,螺杆泵转速,阀开度,声光报警
保护功能	过压、欠压、过流、缺相、断电、短路、过温等设备保护
环境温度与湿度	-40°C~+85°C, 0%~90%RH
安装场所	室外安装,海拔2000米以下
固件、算法更新	支持

## 产品特点

- 
 基于物联网技术与云架构,本地测量,远程监控,多用户应用,可应用于数字化与智慧气田多种组网模式;
- 
 采用声速计算模型与动液面计算模型等多项自有核心技术,确保动液面实时测量的精度;
- 
 独有的大数据分析模型,适应于稀油、稠油及气井的动液面监测;
- 
 固定式、移动式、便携式系列产品适合不同用户的应用。

## 技术参数

参数名称	参数指标
套压测量范围	0-3MPa
仪器承压	10MPa
液面测量深度	20-3000米
液面测量误差	±0.3%FS
重复性	<1米
传输方式	Zigbee或Wiff (推荐周立功zigbee模块 modbus-RTU协议)
使用温度	-40°C-80°C
供电方式	太阳能+蓄电池,连续阴雨天5天可正常供电
防护等级	IP65



## 潘多拉一体控制箱

适用场景:智能气井生产优化系统

型号:DP-Q-100  
 尺寸:2358\*1750\*670  
 重量:36kg



## 海默潘多拉盒子

**适用场景：**智能油井、气井、多相流量计生产优化系统、现场作业智能监控系统

型号: Pandora-dp-V3.0

尺寸: 210\*134\*47

重量: 0.85kg

### 技术参数

参数名称	参数指标
数据采集	采集液位、功图、油压、套压、电机频率、三相电参数等-可扩展
保护功能	过压、欠压、过流、缺相、断电、短路、过温等设备保护
温度范围	-40°C~+75°C
传输方式	RS485 CAN RJ45 WIFI 4G
最小采集周期	<3s
功图最小采集周期	<10s
AI路数	10路(支持扩展)
DI路数	4路(支持扩展)
DO路数	4路(支持扩展)
AO路数	1路(支持扩展)
数据存储时常	≥1年
固件更新	支持
算法升级	支持
算法模型	支持多种算法



## 四合一气体检测仪

适用场景：现场作业智能监控系统

尺寸: 383\*343\*201  
型号: DP-YQY-S-200

### 技术参数

参数名称	参数指标
气体检测	氧气、可燃、有毒有害 (CO、H2S)
采样方式	扩散式
报警方式	光报警, 远程报警
报警输出	两路继电器输出, 容量 AC 220V 2A
接口	RS485
显示方式	128*64点阵液晶屏显示
防爆标识	ex d II c t6
电压	AC 220V 50Hz
工作环境	-30°C~+85°C; 湿度<95%RH 无结露

仪器名称	参数名称	参数指标
	像素	200万
	变焦	30倍
	水平范围	360°
	硬盘	4*4T
	网络传输	APN
	电池	高性能锂电池
	容量	200Ah
	充电次数	可循环充电1000次
	电压	24V
	部署方式	IP66防水箱体设计
	适用场景	现场作业智能监控系统

仪器名称	参数名称	参数指标
	测深范围	可选量程
	采样方式	雷达ad采集
	精度	1%
	响应时间	100ms
	显示方式	无
	报警方式	远程报警
	材质	不锈钢
	信号输出	RS485-Modbus
	工作环境	-30°C ~ + 75 °C
	工作电压	24V
	防护等级	IP65
	适用场景	现场作业智能监控系统

仪器名称	参数名称	参数指标
	工作温度	-25°C~75°C
	精度等级	0.3
	支持协议	zigbee无线协议、modbus工业协议
	防护等级	IP67
	本体材料	高性能合金钢
	防护罩	外置钢制接插件防护罩
	适用场景	现场作业智能监控系统

仪器名称	参数名称	参数指标
	法兰	DN65
	公称压力	35MPa
	额定电源	24VDC±20%
	环境温度	(-40~70)°C
	额定推力	6000N
	行程重复误差	≤±1%
	推力重复误差	≤±10%
	额定功率	≤80W
	防爆等级	Exd II BT4Gb/Exd II CT4Gb
	防护等级	IP67
	通信接口	RS485 (Modbus-RTU)
	调节和快关	具备慢速调节及快速关断功能
	调速功能	RS485接口控制
安全保护功能	超压、欠压保护	
适用场景	智能气井生产优化系统	

# Partners and honorary qualifications

合作伙伴和荣誉资质



## 合作伙伴



# 荣誉资质

