

04 / 产品价值

以实现气井产量的最大化为目标，提高单井产量和管理效率。



5%~15%
单井产量



30%~50%
气井管理效率

05 / 实施案例

产品于2022年12月在苏里格气田区块X1、X2等井场进行安装试运行，稳定运行半年，期间采用人工智能AI模式自动调整制度，AI模型通过压差、产气量、产水量、温度及时间等因素进行动态控制，实施该技术后，瞬时、油压波动均明显上升，X1井半年时间增产26万立方米，X2井4个月时间增产15万立方米，增产效果显著，为间歇生产井合理排水采气、智能增产工作提供可靠的技术保证。



思 深 远 · 坦 诚 待 · 见 未 来



气井 智能增产机器人



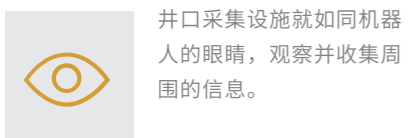
- 陕西省西安市高新区科技五路22号
- 029-88814516
- sales@sitan.com.cn
- http://www.sitan.com.cn



西安思坦仪器股份有限公司
XI'AN SITAN INSTRUMENTS CO., LTD

01 / 产品介绍

气井智能增产机器人是一款集终端设备、边缘端AI计算盒子和云端平台于一身的高效解决方案，旨在实现气井产量的提升和能耗的降低。这款机器人具有独特的功能，可将其各组成部分类比为机器人的眼睛、嘴巴、四肢和大脑。



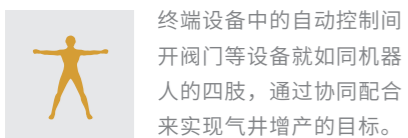
井口采集设施就如同机器人的眼睛，观察并收集周围的信息。

终端设备



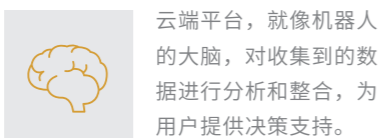
内置边缘智能AI算法就像机器人的嘴巴，将采集到的信息转化为可执行的指令。

边缘端AI计算盒子



终端设备中的自动控制间开阀门等设备就如同机器人的四肢，通过协同配合来实现气井增产的目标。

自动控制间开阀门



云端平台，就像机器人的大脑，对收集到的数据进行分析 and 整合，为用户提供决策支持。

云端平台

02 / 系统框架

机器人的系统运行方式如下：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，利用井口计算机数据潘多拉盒子的边缘计算能力运行各种AI推断模型，实现对仪表设备的预测性维护及气井生产优化决策，完成气井生产运行的智能化，再通过公有或私有的网络，利用IOT技术将这些数字化的智能气井连接起来，进行气田级的生产优化，最终实现整个气田智能化。

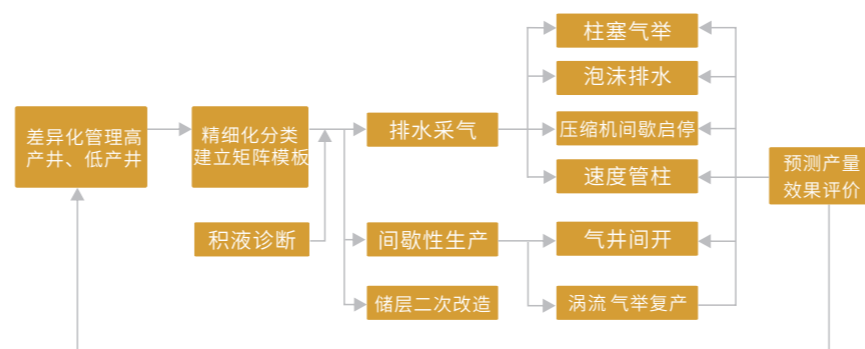
机器人的内部系统采用端、边、云结合的系统架构，在井口终端，系统提供丰富的接口适配，兼容各种气井仪表和传感器信号接入；在边缘端通过数据潘多拉盒子实现气井生产智能控制和优化，在云端或者用户的中控机房，实现数据价值的深入发掘和数据洞察与展示。



03 / 系统组成

Ai智能算法

机器人的内部系统采用端、边、云结合的系统架构，在井口终端，系统提供丰富的接口适配，兼容各种气井仪表和传感器信号接入；在边缘端通过数据潘多拉盒子实现气井生产智能控制和优化，在云端或者用户的中控机房，实现数据价值的深入发掘和数据洞察与展示。



并采用精细有效的气井管理方法：“一区一块一政策、一井一法一工艺”。

边缘AI计算盒子



安装便捷

- 输入电压:220V/24V
- 功耗<50W(可给仪器供电)
- 防护等级: IP66

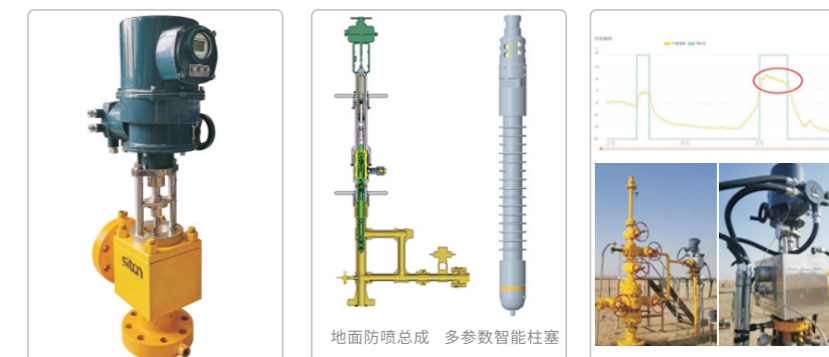
接口多样化

- 支持多种硬件接口，如 Ethernet接口、RS485/422、RS232、USB2.0等。
- 支持多种协议接入，如 MQTT, Modbus, BACnet, IEC101/104等。

硬件系列化

针对不同场景（大计算、设备接入），支持选用不同边缘硬件，包括低端ARM-M3、中端IMx6Q、高端A53等。

终端设备



自动控制间开阀门

智能多参量柱塞

气井加热装置

云端平台

间歇采气&柱塞气举&泡排采气

▶ 在线数据

数字化动态展示气井生产实时数据。

▶ 制度分析

历史执行制度对比分析。

▶ 历史曲线

分析查看采气生产状况所有历史数据。

▶ 调配制度

多种制度（智能调配、计时器调配、压力调配、常开/关）

▶ 工作台

智能审批、专家审批。

