

# O In Action

#IoTinActionMS



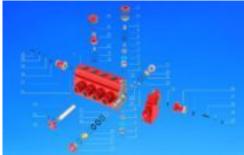


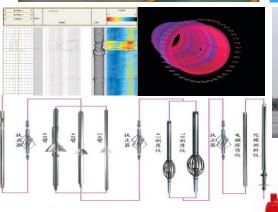
- ▶ 成立于1994年,拥有多相流计量技术完整知识产权
- ➤ 2010年在深圳证券交易所创业板成功挂牌上市 (SZ 300084)
- > 全球范围最有影响力的多相流计量和生产测试技术领军者之一
- > 市场领先的水力压裂液力端生产商
- ▶ 市场领先的智能分层注水/采油工具供应商
- ▶ 市场领先的套管井测井工具供应商
- ▶ 测吊一体化智能油田测井车生产商
- ▶ 中国智能油井生产优化实践先行者
- ▶ 业务遍及全球30多个国家





























































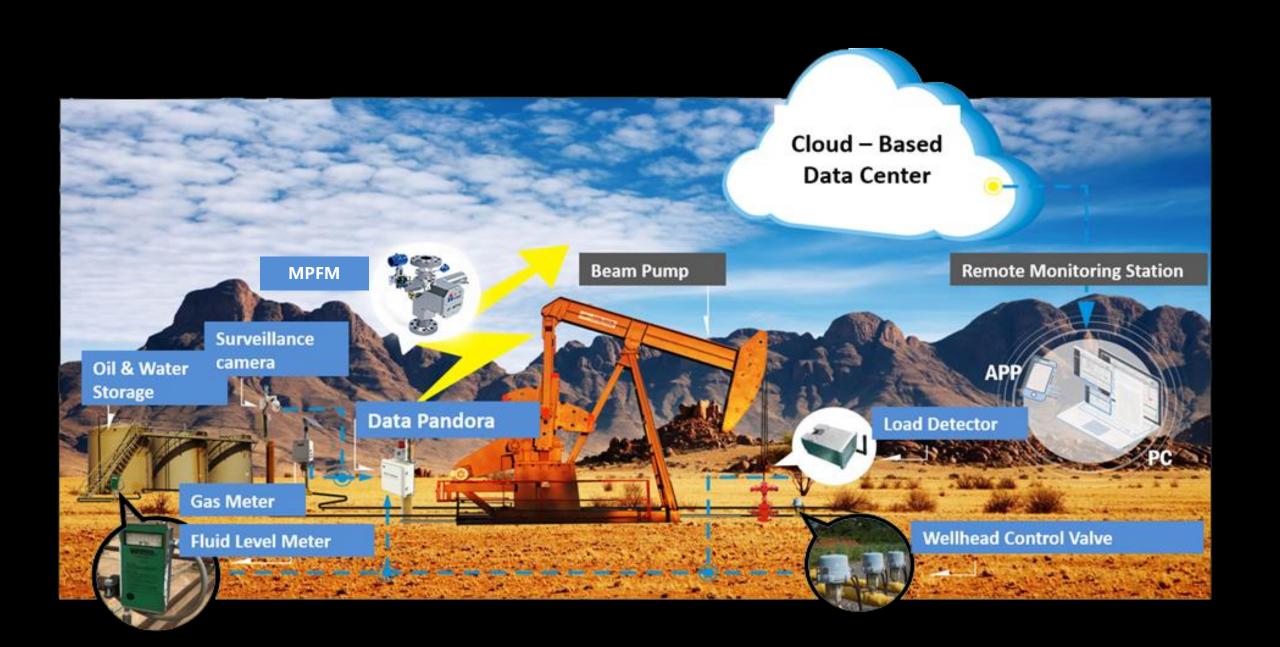


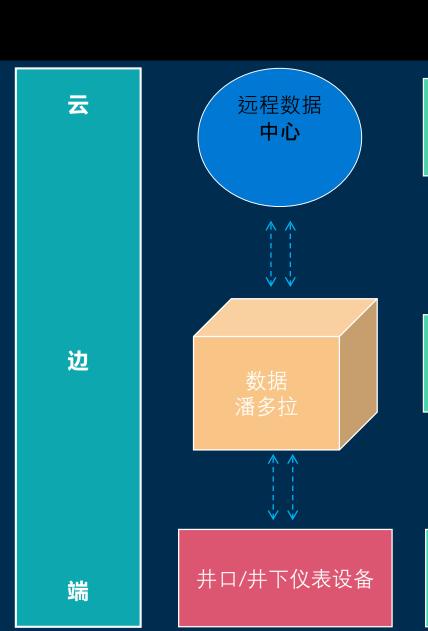




智慧油田是我们可以一周7天,一天24小时不断优化的资产。

--Malcolm Brinded

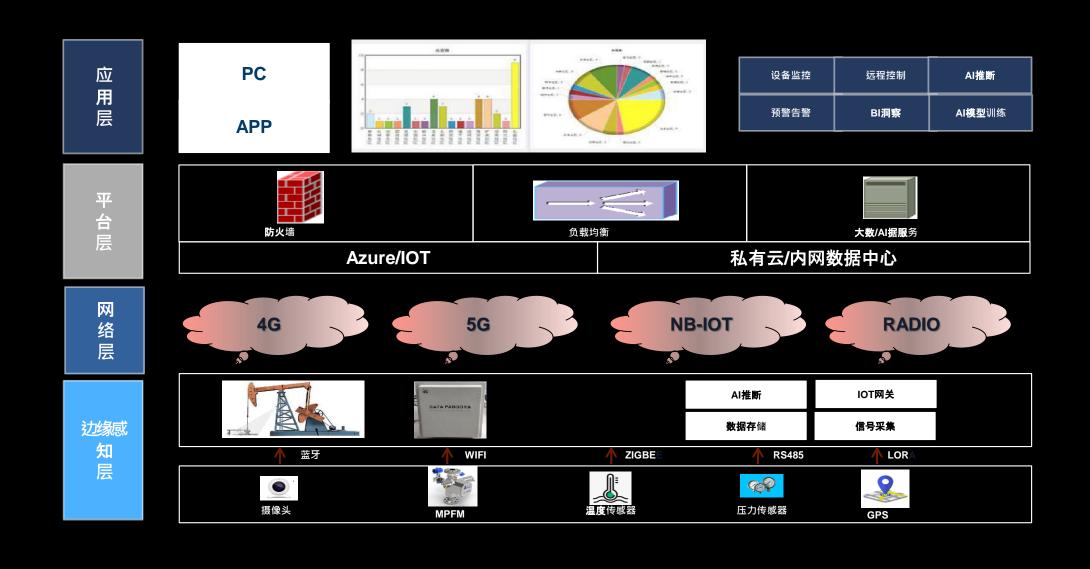




强大算力 + 历史生产数据 = AI模型训练

边缘算力+AI算法 = 终端智能决策 + 预测性维护

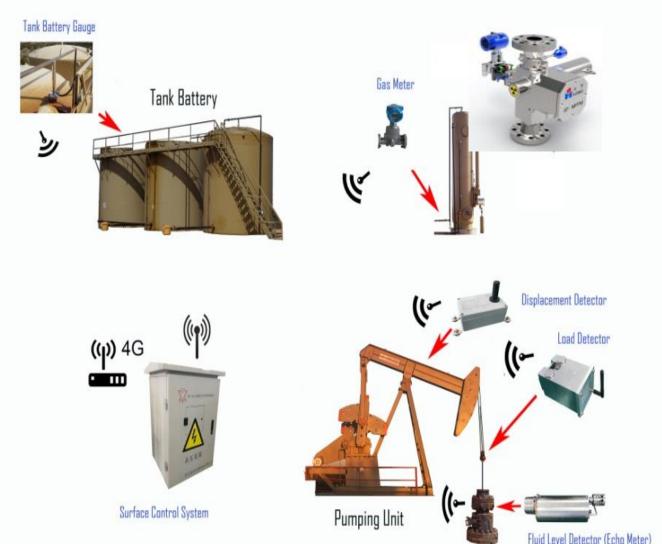
丰富的接口适配,兼容各种油田仪表信号接入



潘多拉系统可实现各种井口仪表信号采集以及设备控制,信号接入方式根据仪表接口以及现场环境要求不同,可支持各种油田常用的有线、无线、模拟、数字信号协议和通讯接口。

仪表及设备信号采集端口可灵活扩展,根据井口或集输站点油田仪表及传感器数目不同,可以灵活伸缩,按需配置。

仪表配置云端一键下发,容易维护和部署。

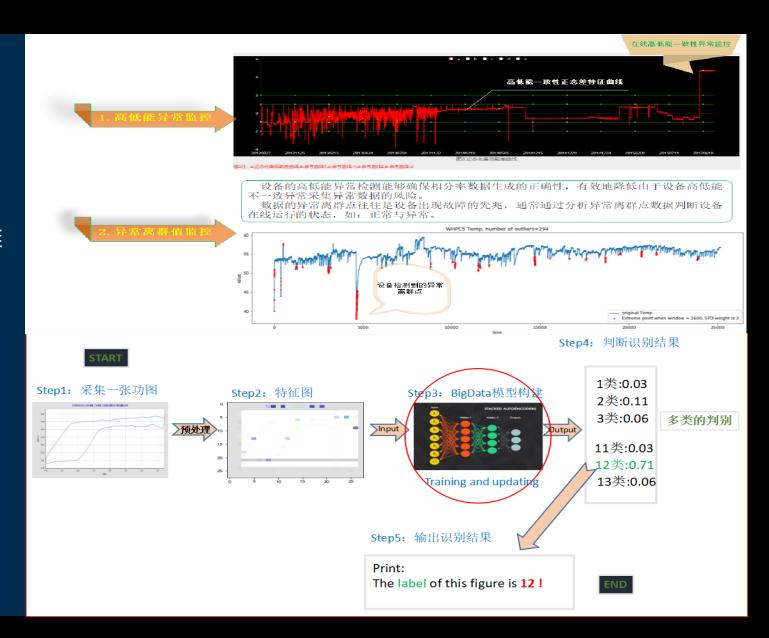


潘多拉盒子强大的边缘计算能力支持本地运行各种AI推断算法,实现生产优化智能决策及控制,同时进行井口仪表的预测性维护。

多相流量计伽马计数漂移预测性维护模型可以 准确判断出多相流量计需要进行标定维护的时间点,改变之前设备必须每隔6个月时间进行维护的规则,确保设备始终在健康状态下工作。

抽油机功图智能识别模型可以通过分析抽油泵 位移和载荷之间的关系,智能识别出抽油机工作状态是否正常,存在什么样的故障,并给出预测性维护建议。

类似的生产智能决策及仪表预测性维护模型均可运行在边缘端,无需云端支持,确保快速响应,安全可靠,按需配置,灵活扩展。



#### 灵活部署

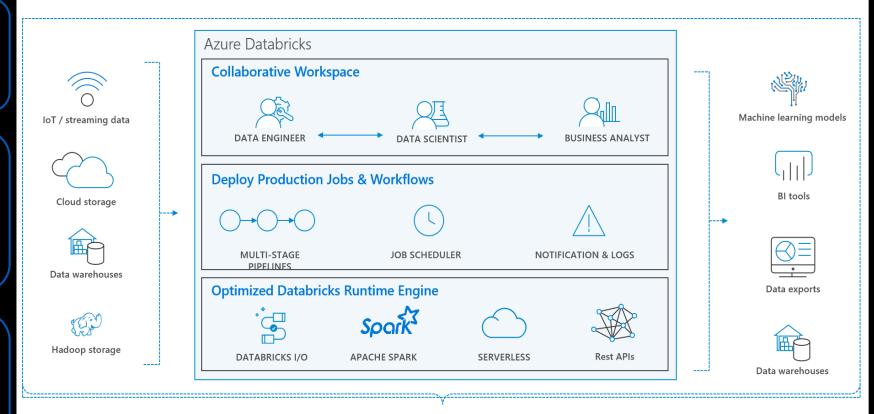
- Azure
- · 私有化部署
- 弹性扩容

#### 多场景安全防护

- •入侵防护
- ·DDoS防护
- •热备份
- ·数据隔离
- ·安全隧道(SSL/TLS)

#### 强大的AI引擎

- •功图智能识别
- •抽油机生产策略动态优化
- ·油井产量智能预测
- ·设备异常诊断/预测性维护



**Enhance Productivity** 

Build on secure & trusted cloud

Scale without limits

1 实时生产进度看板

2 历史数据透视

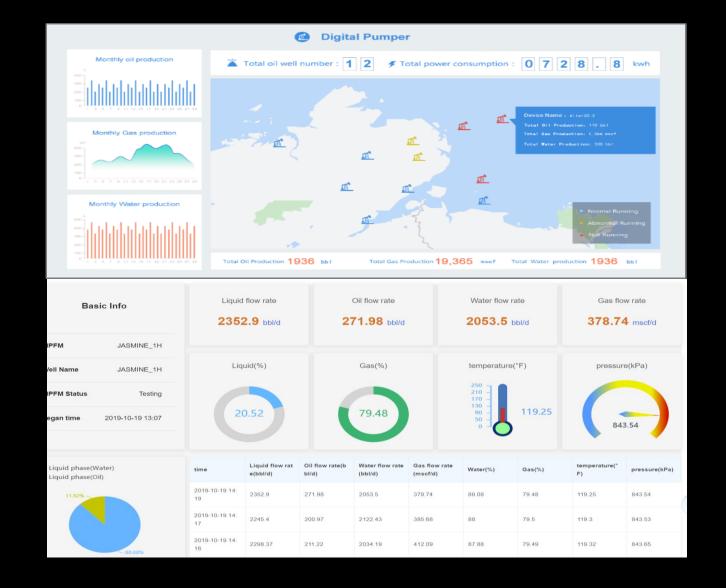
3 资产管理及优化

4 管理调度

5 生产决策建议

6 状态预警

7 远程干预与控制



实时生产进度看板

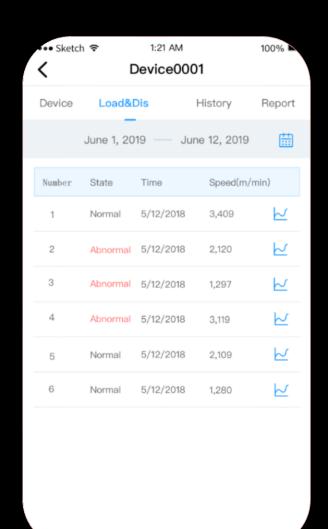
生产进度看板

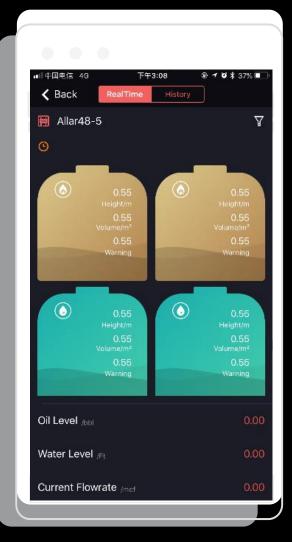
历史数据透视

设备/资产管理

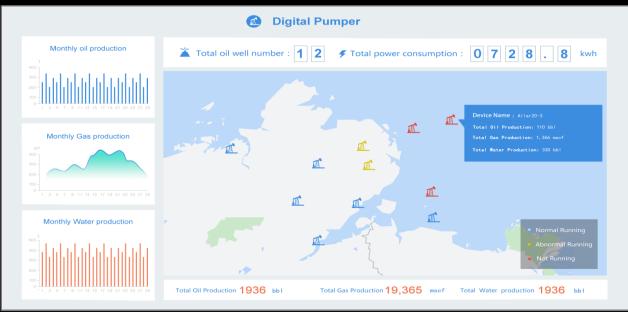
人员/车辆动态

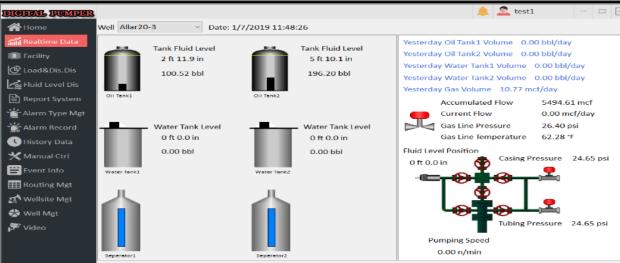
状态预警









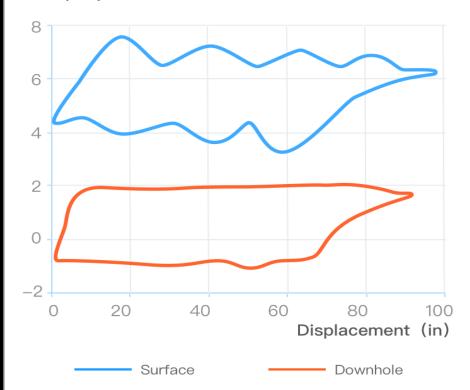


#### × Well01 Indicator Diagram

Maximum Load: 7.93 Minimum Load: 4.29

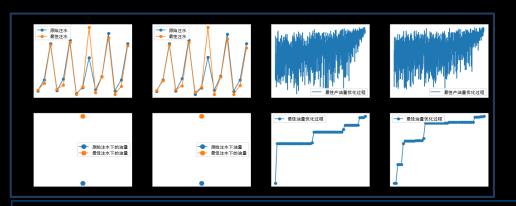
Pumping Speed: 7.35

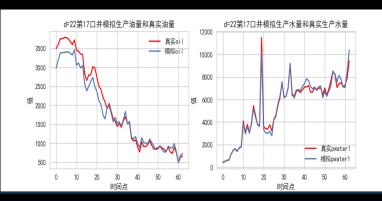
#### Load(Klb)

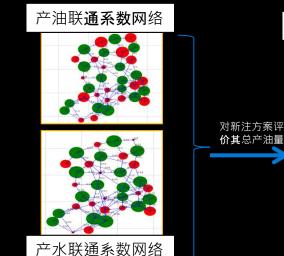


注采智能决策模型依据历史油 井区块注水和采油数据建立井 下连通性预测模型,并依据模 型进行注水效果评价模拟及最 佳注水策略寻优,通过调整不 同注水井及不同层位注水比例, 可有效提高单位体积注水量的 驱油效果,增加油田经济收益。

美国得克萨斯州二叠纪盆地玛丽皇后区注采模型优化案例。 共计17口注水井,18口采油井,基于7年历史注水和采油数据建立井下连通性模型并进行最优注水决策寻优,注水总量不变情况下,驱油效率增加6%。

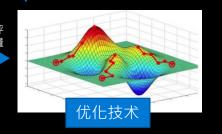






#### 预设注水的总注水量:water

1.新注水方案快速生成 2.新的注水方案总比上次注水方案更佳



目标:总产油量最大化

### 多次选代后输出 多种注水方案:

- 1.积极进取的注水方案
- 2. 稳中求进的注水方案

## 省力

## 降本

## 增效

基于物联网架构开发, 支持无线信号采集,可 云端远程配置及运维, 系统部署快捷省力,容 易维护。

系统可有效取代人工巡 井90%的工作量,降低 油田一线人员工作强度, 降低人工数据采集过程 中的错误率,生产数据 记录更加准确、实时、 连续。 通过预测性维护及设备 状态智能监测,可有效 降低设备维护成本,提 高异常恢复响应,减少 设备维修及维护费用。

潘多盒子结构紧凑,容 易安装,快速部署,云 端维护,可大幅减少人 员现场维护频次及成本。 通过抽油机生产智能优化 策略,可确保油泵抽取频 次和油井液面高度形成最 佳匹配,提升单位功耗的 产油量。

通过分注分采智能决策模型,可以有效优化注水增产策略,提高单位体积注水的驱油效率,有效提高油产量,增加经济效益。

- 2018年12月,海默科技成为微软亚洲研究院创新汇会员单位;
- 2019年3月,和微软MCS团队合作,共同开发智能油井物联网云端系统;
- 2019年6月,正式进驻微软Azure云,开始在云端部署测试Digital Pumper智能油井生产优化系统及数据潘多拉边缘智能盒子;
- 2019年8月,海默和微软共同开发的Digtal Pumper系统正式在美国油田现场实现商业化应用;
- 2019年10月,海默科技在北京办公室接待微软IOT全球副总裁 Rodney来访;
- 海默在油田垂直领域拥有多年从业经验及丰富知识积累,微软在 AIOT及云计算方面拥有全球领先的技术,双方合作有利于开发出 满足油气工业需求,真正落地的油田物联网及AI应用,为用户创造数据驱动价值;
- 海默期待微软先进的IOT及AI技术助力海默科技为油气工业智慧油田建设提供有价值的解决方案,同时期待微软的Co-sell平台助力海默产品在全球市场竞争中获得优势地位。



