



2022 全国 CIO 大会

开发油田 “数字” 新能源

汇报人：许晓男 公司：安东石油

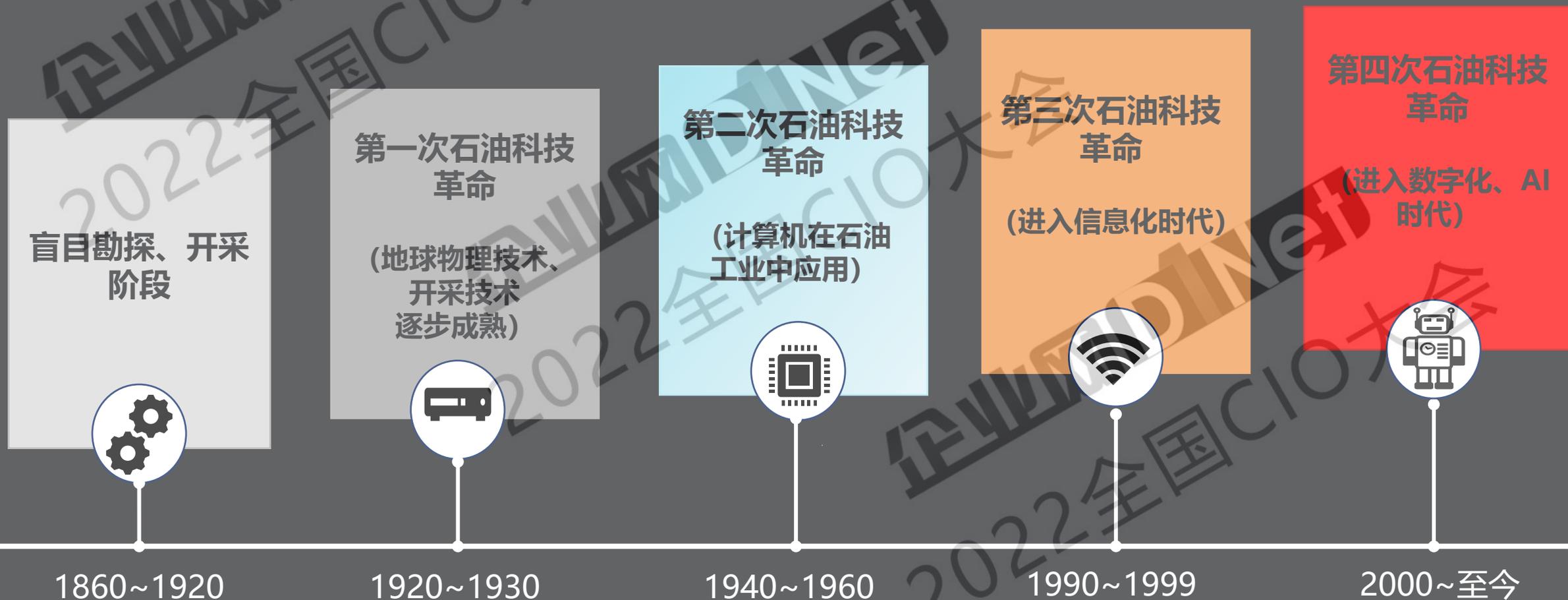
企业网 D1Net
企业 I T 第 1 门户

信众智
CIO 智力共享平台

科技是石油工业的第一生产力

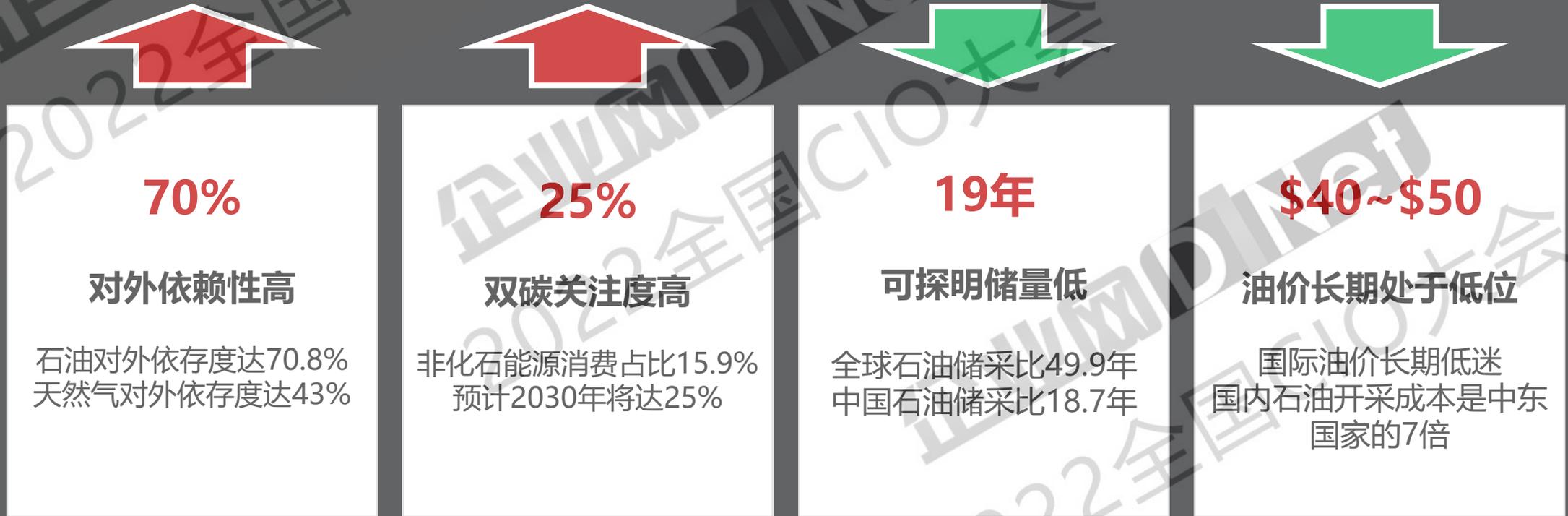
2022
全国CIO大会
—— 数字化转型新场景 ——

石油工业技术、信息化技术共同驱动石油科技发展。



油气行业发展的矛盾和困局

油气资源是关于国计民生的重要战略资源，受双碳战略，国际地缘政治、市场等因素影响，需要通过科技创新，让油气开发生产更加安全、高效、低成本。



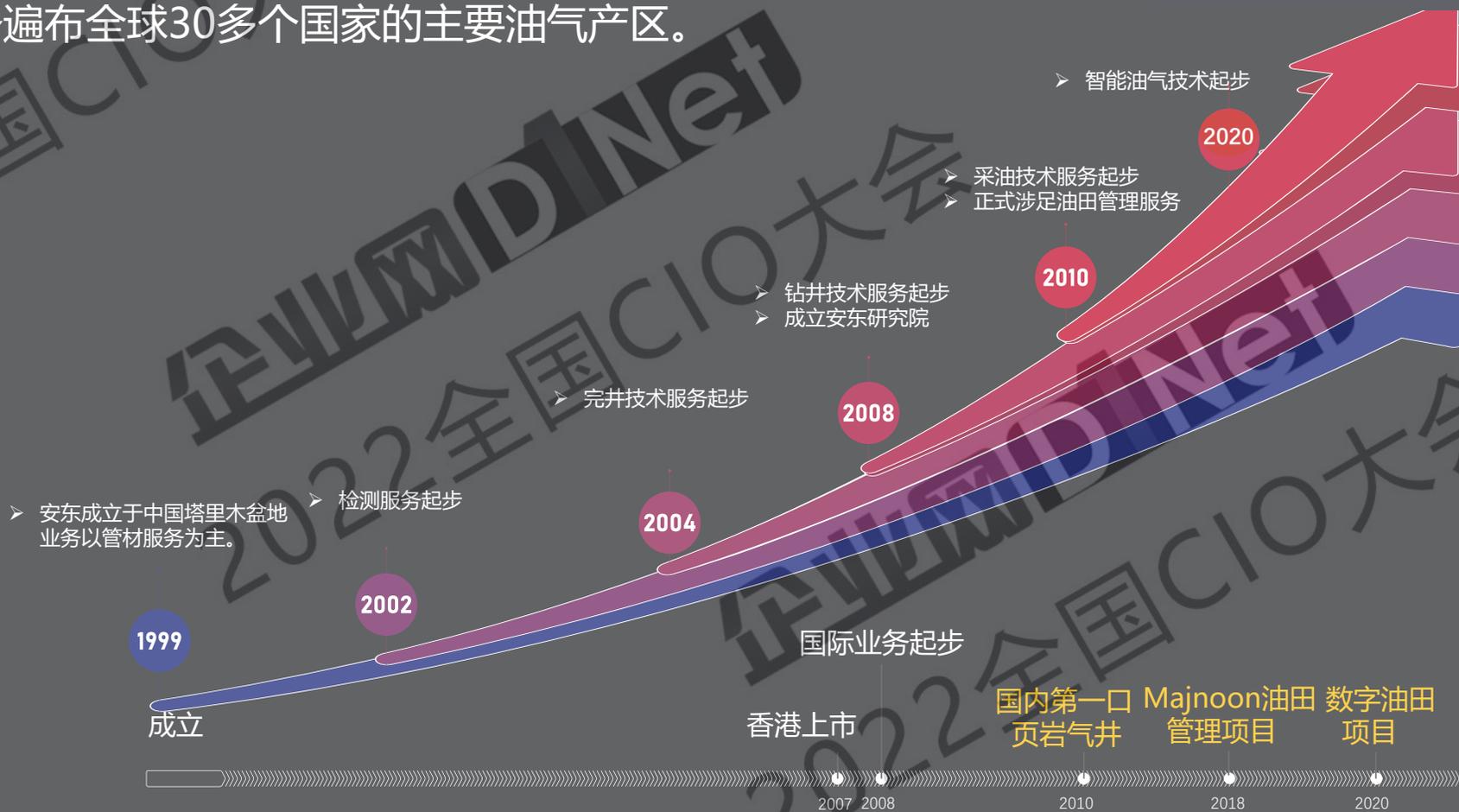
油气行业寻求科技发展的新“甜点”

2022
全国CIO大会
—— 数字化转型新场景 ——



安东石油的发展

香港上市的全球领先的一体化油田技术服务公司，提供油气开发全系列产品和服务，业务遍布全球30多个国家的主要油气产区。



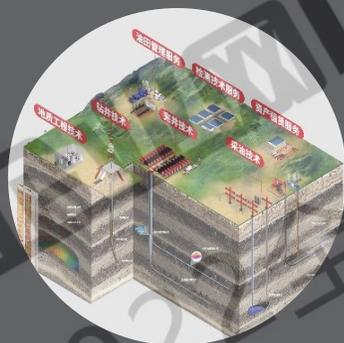
智能油气技术发展路径

单项技术



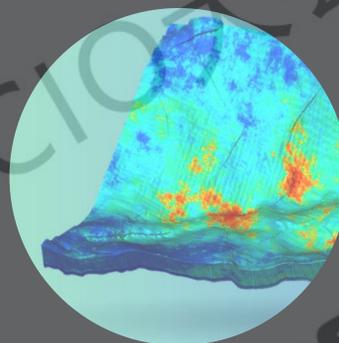
- 确保先进性

一体化技术



- 一体化解决方案
- 一体化技术
- 全配套资源

精准工程技术



- 地质和工程相结合的甜点技术服务；
- 围绕地质目标，优化工程技术手段

智能油气技术



- 智能油田管理服务
- 智能油藏地质服务
- 智能钻井服务
- 智能完井服务
- 智能采油服务

数字化能力赋能油气工业技术升级、新技术建设

智能油气技术发展愿景：低成本、高效、可持续性

作业标准、生产可视、运营感知、研究协同、管理智能

智慧大脑

- AI技术能力
- AR/VR
- 视觉分析
-

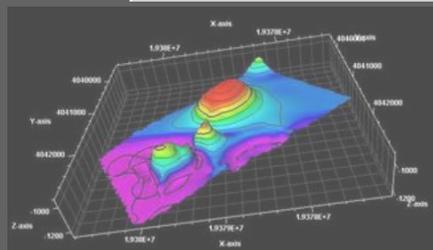
智慧血液

- 大数据平台
- 知识图谱
-

智慧神经

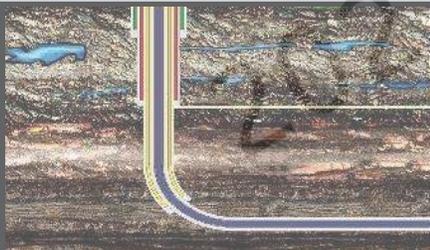
- 物联网
- 云存储
- 云计算
-

能力输出



智能地下

地质、油气藏



智能井筒

钻井、录井、测井



智能地面

场站、设备、安全



智能生产

能耗、质量、工艺



智能经营

研究、效益、决策

非数字原生企业开展数字化转型创新的实践

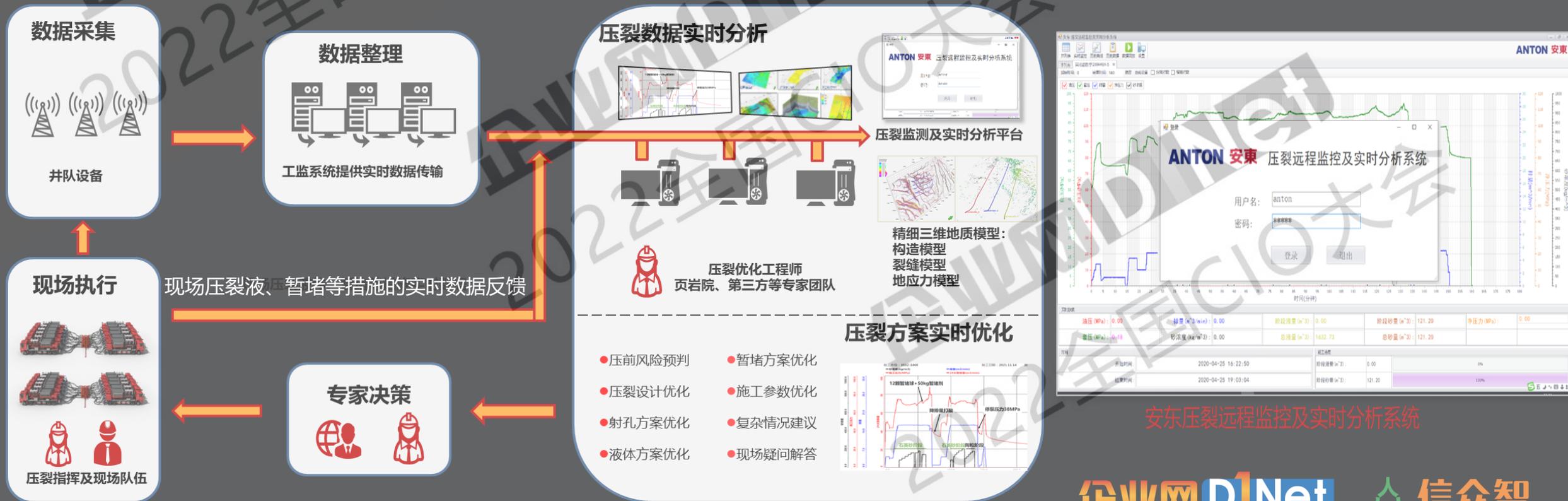
- 通过数字化双重转型，一方面重塑现有核心业务，另一方面创造新技术、业务、新模式；
- 借助外部数字化优势资源，跨领域合作、外聘、收购；
- 传统业务数字化转型可以更加积极主动；全新业务需要不断试错，反复迭代，控制风险；
- 全新业务需要独立团队，但是也需要有能够调动核心业务资源的“老将”；



传统技术数字化升级—实时迭代压裂技术

从传统静态模式转换为动态实时迭代模式：

- ① 压前三维建模 ② 压中实时分析 ③ 压后模型优化



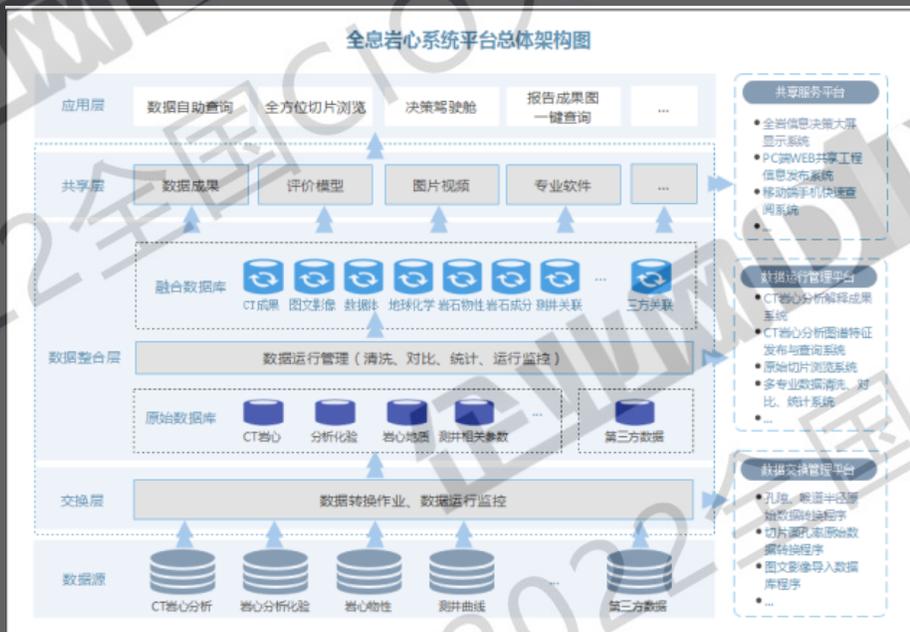
安东压裂远程监控及实时分析系统

传统技术数字化升级—数字岩心技术

通过显微CT提取岩心表面及内部各类物理、化学、结构等数据信息，将岩心“数字化”，实现快速分析、决策，以及岩心数据的无损、永久保存。

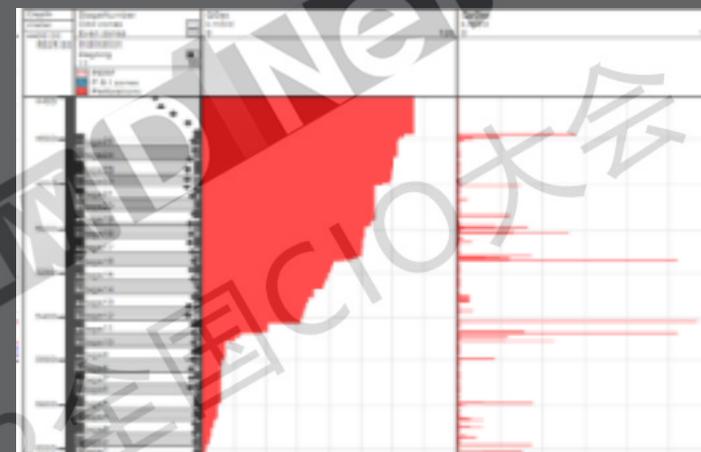
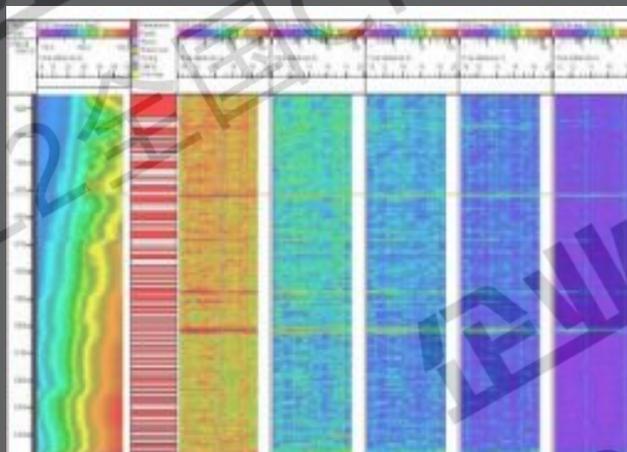


1997年XXX井的岩心取样



传统技术数字化升级—光纤监测及数据解释

- 光纤作为传感器，实时监测井下储层的温度、声波和应变等数据，实现对油气井生产过程的监测；
- 对于每口井产生的近10T时序数据，基于模型和数据解释软件，生成状态报告；



传统技术数字化升级-全球作业地图系统

2022
全国CIO大会

——数字化转型新场景——

可视化展示全球各地作业情况、HSE状态、作业交付、项目进度、经营信息、资源调配等，包括人员、设备、材料、HSE、客户满意度管理，实时跟踪、智能预警。



现场QHSE智能监控及预警

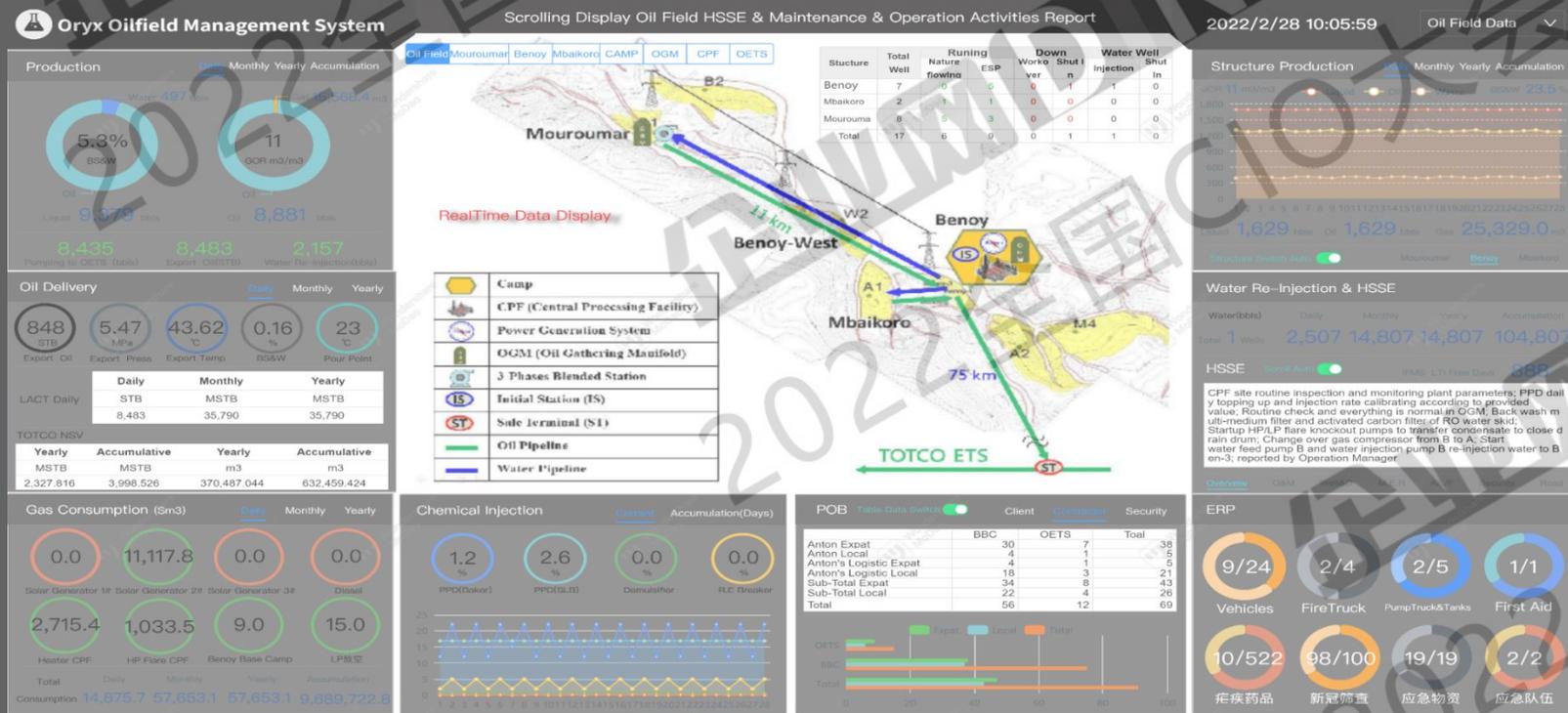


重要资产跟踪及状态预警

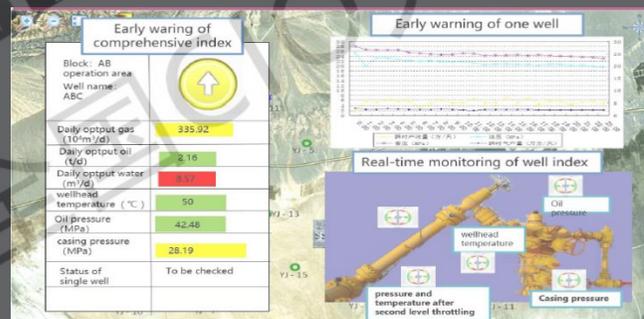
客户在线反馈

油田数字化新技术—无人油气场站

顺应油田场站管理的少人化、无人化趋势，利用数字孪生平台，通过GIS、三维图形，提供油田可视化模型，并与联合站SCADA系统及井场物联网系统连接，实现物联数据的实时采集、监控、预警和控制。



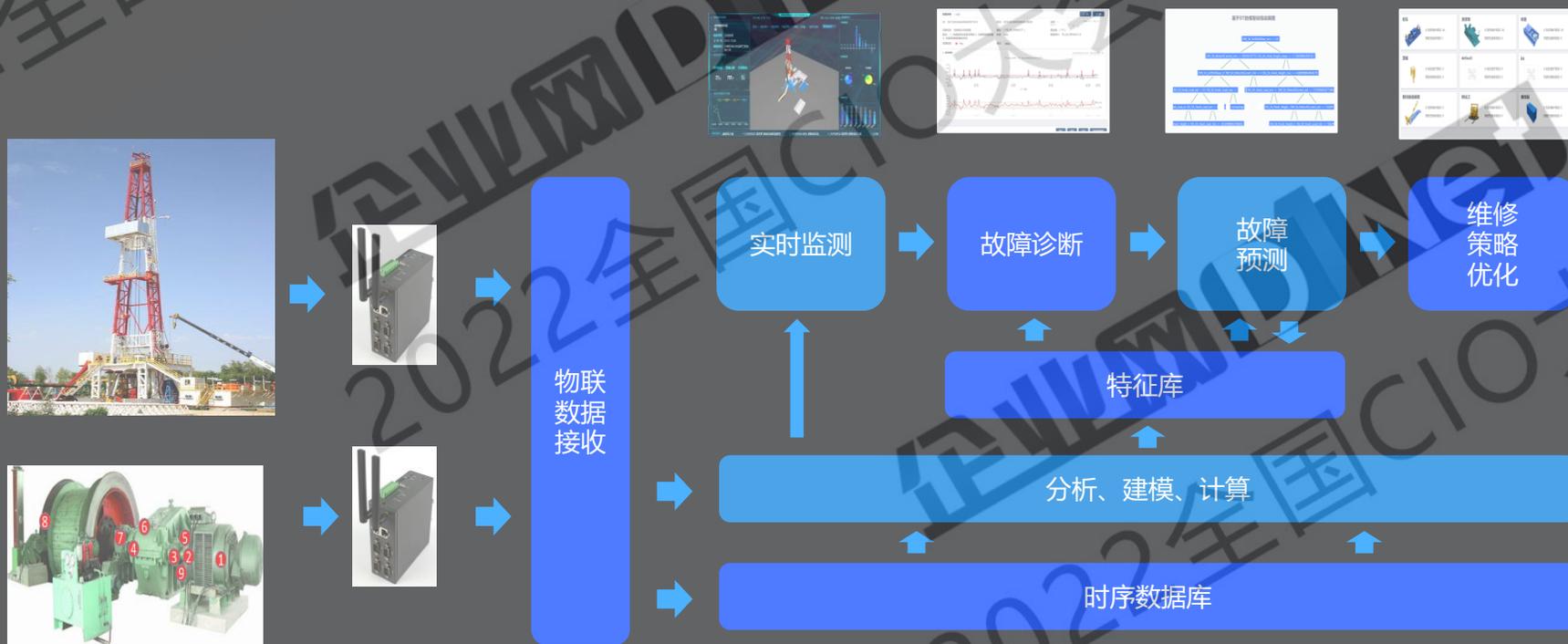
CPF实时数据



油气井实时监控及预警

油田数字化新技术—钻井设备在线监测及预测性维护

通过传感器采集设备运营状态的参数，基于关键指标状态特征库，对部件故障进行智能预警，实现预测性维护，减少因故障导致的等停机事件发生，并降低维护成本。



油田数字化新技术—油气井生产智能管控平台

2022
全国CIO大会
—— 数字化转型新场景 ——

井站数据自动化采集，油气生产动态实时感知、生产全流程监控、远程指挥控制等，满足全面感知、超前预警、高效协同的油气生产管理需求。

功能模块



生产监控



报警预警



生产动态



调度运行



生产管理



应急处置

子模块

采气监控

采气报警预警

采气动态

岗位动态

采气管理

事件处置

集输监控

集输动态

调度值班

集输管理

应急预案

销量监控

集输报警预警

销售动态

生产流程

注入管理

应急流程

管网监控

作业动态

重点工作

工况管理

应急专家

作业监控

管网报警预警

钻井动态

生产会议

用电管理

应急队伍

巡护监控

动态分析

车辆管理

调配产管理

应急物资

视频监控

报警预警督导

计划管理

开发管理

油田数字化新技术—智能化设备，赋能新一代石油人

2022
全国CIO大会
—— 数字化转型新场景 ——



抄表、巡检机器人



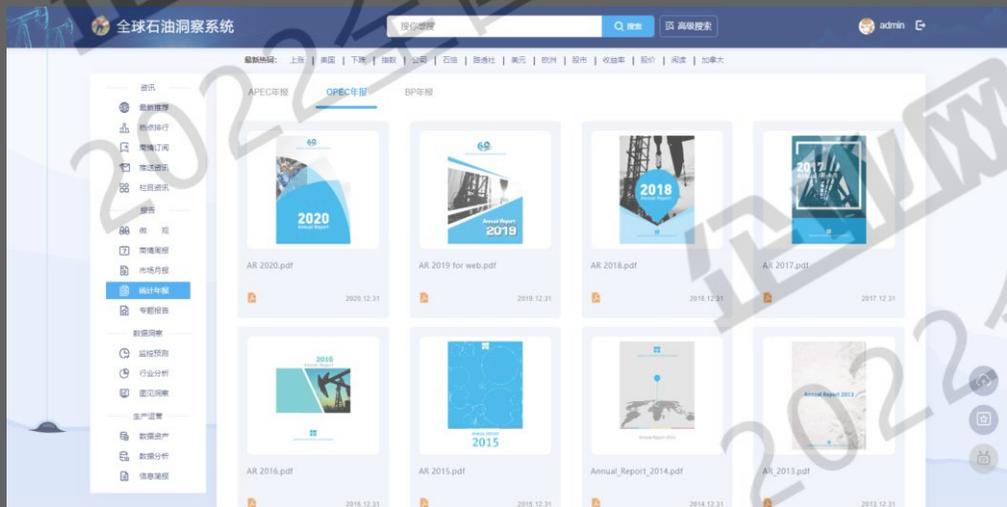
井场防爆智能AR头盔



长输管道、油气罐体巡检无人机

全新的模式-全球石油洞察系统

改变员工对于全球油气行业信息获得方式，通过平台提供的一站式石油资讯、可视化数据洞察、市场趋势分析、石油商情挖掘、石油行业报告等服务，辅助管理人员、行业分析人员决策。



开源数据
采集

价值信息
提取

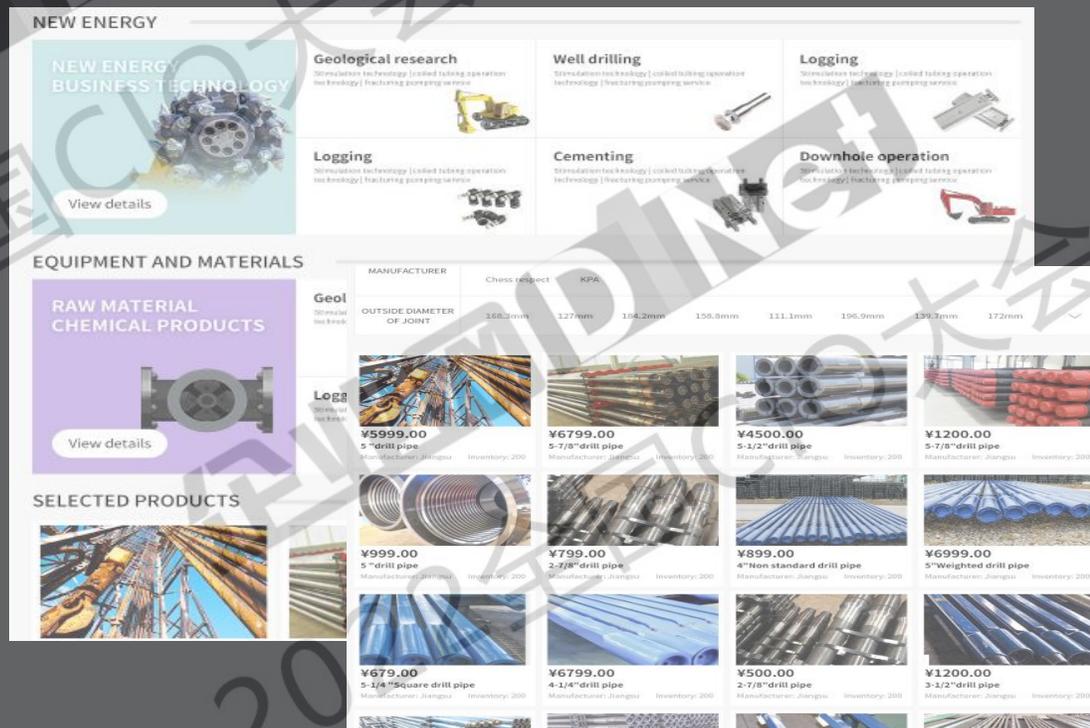
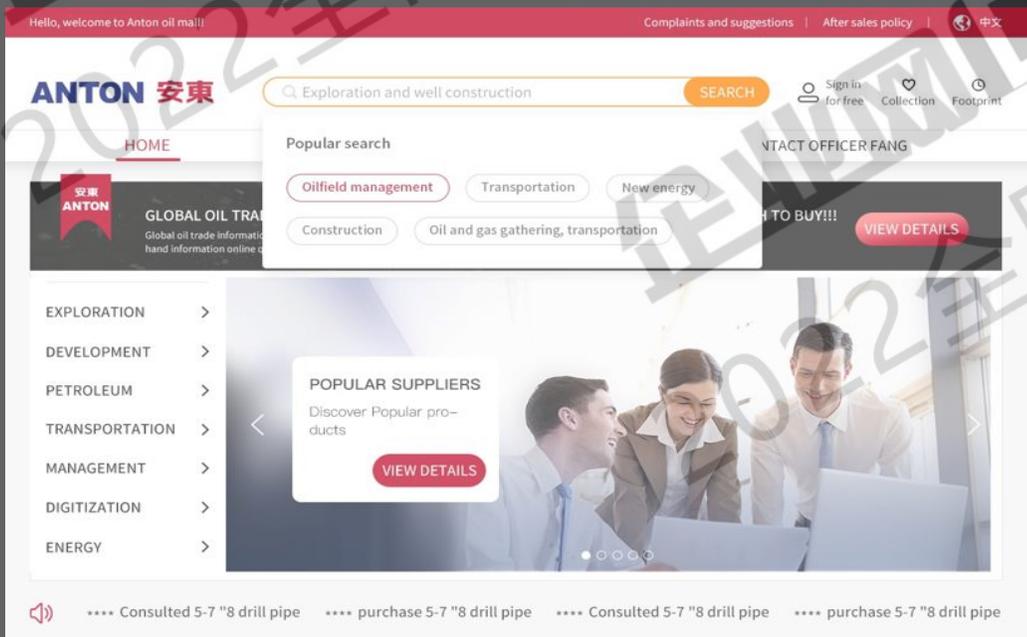
商业情报
展现

全球石油洞察系统

全新的模式-全球油气开发产品及服务商城

2022
全国CIO大会
—— 数字化转型新场景 ——

改变油田服务贸易生态，通过全球油气开发技术及服务商城，为各资源方建立更高效的渠道，拉近与油气资源客户的距离，提高生态资源服务的效率。



数字化转型创新工作的体会

2022
全国CIO大会
—— 数字化转型新场景 ——

一、“人”是重点、意识为先

二、不忘初心、持之以恒

三、洞见本质、精准聚焦

四、快速验证、及时转向

五、敢于探索、重在执行

六、全身心投入、低成本试错



2022

全国CIO大会

—— 数字化转型新场景 ——



谢谢观看!

汇报人：许晓男 公司：安东石油

企业网D1Net
企业 I T 第 1 门户

信众智
CIO智力共享平台