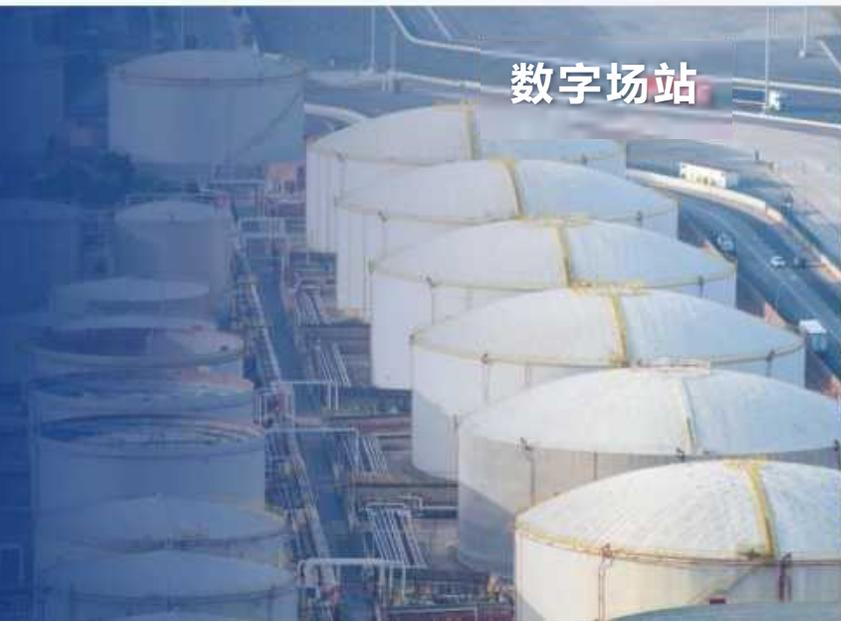




油气智能化融合管控

石油行业数字产品与解决方案提供商

智 能 管 理
智 能 监 控
智 能 巡 检



01

海隆信息简介

02

站场智能化业务

03

管道智能化业务

公司简介 (公司概况)

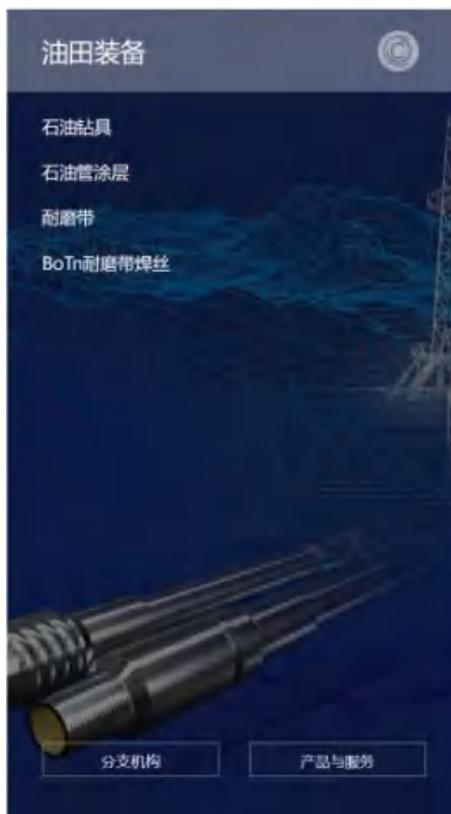


◇ 海隆信息技术公司是海隆石油工业集团的全资子公司。

海隆石油工业集团是一家为石油天然气开发提供高端油田设备及综合油田技术服务的大型上市实体企业集团。

海隆石油工业集团 (01623.HK)

海隆石油集团 (上海) 信息技术有限公司



为客户提供一站式高质量服务

致力于打造国际领先的能源数字化公司

◇ 聚焦能源数字化领域，提供**管道智能化、站场智能化和钻采智能化**相关产品、服务及解决方案。

管道智能化



油气长输/集输管道...

站场智能化



LNG站/储库/炼化厂/净化厂/新能源...

钻完井智能化



海上平台/页岩气/钻井作业...

← 规划设计、建设实施、运行维护 (全周期、一体化服务能力) →

工程管理系统

- ❑ 项目信息化
- ❑ 智慧工地
- ❑ 数字化移交
- ❑ ...

融合管控系统

- ❑ 站场融合管控系统
- ❑ 管道融合管控系统
- ❑ 管道大数据系统
- ❑ ...

智能监测产品

- ❑ 管道高后果区监测
- ❑ 油气泄漏监测
- ❑ 安全行为监测
- ❑ ...

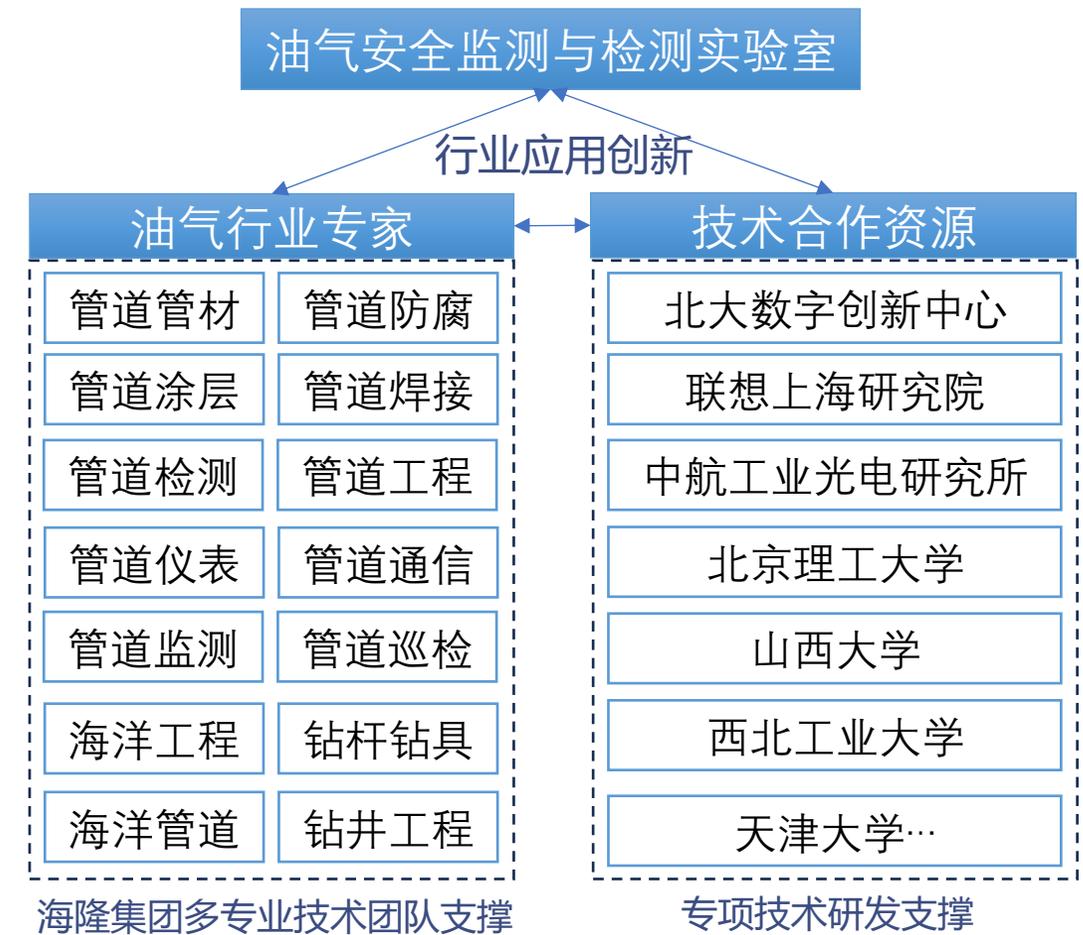
智能巡检产品

- ❑ 防爆巡检机器人
- ❑ 智能巡视终端
- ❑ 智能安全帽
- ❑ ...

◇ 建有油气安全监测与检测实验室，持续开展AI、IoT、数据、传感和控制**应用技术研究**

- 上海市高新技术企业
- 上海市专精特新企业
- 上海市宝山区技术中心
- 2018年上海市宝山区互联网创新示范企业
- 2018年上海市人工智能创新发展项目承担单位
- 2019年上海市宝山战略新兴项目承担单位
- 2021年上海市高新技术成果转化项目承担单位
- 国家管网集团智慧管网建设与运行标准体系研究单位

发明专利 **22** 项 实用新型 **32** 项 软件产品登记 **20** 项
 软件著作权 **84** 项 高新技术成果 **2** 项



◇ 基于软硬件模组融合开发能力，结合行业应用场景需求，研制了系列硬件产品



◇ 基于行业需求和项目实践，自主开发M-Link融合管控平台，支撑多场景系统高效开发

工程建设服务

- 项目管理系统
- 智慧工地系统
- 数字化移交系统
- ...

管道智能化

- 管道智能监测系统
- 高后果区监测系统
- 完整性管理系统
- ...

站场智能化

- 站场融合管控系统
- 站区管理系统
- 智能巡检系统
- ...

钻井智能化

- 安全行为监控系统
- 融合通信系统
- ...



M-Link 融合管控平台 (开发工具、数字底座)

孪生模型组件

智能算法组件

管控应用组件

M-IOT 工业物联

M-DW 数据仓库

M-SE 服务引擎

M-CS 通用服务

◇ 基于自主产品和生态合作，在油气工业现场智能化领域，提供多场景软硬件一体化解决方案



◇ 在国内建有11个销售与服务中心，具备软件开发、硬件部署和综合运维服务能力

- 电子与智能化工程专业承包一级资质
- 通信工程施工总承包二级资质
- 安防工程设计施工维护能力一级资质
- **CMMI 5** 软件开发能力认证&软件企业认证
- 信息技术服务标准符合性认证(ITSS 3)
- 信息系统建设和服务能力等级证书(CS1)
- 安全生产许可证
- 信息安全服务资质认证 (CCRC3)
- 服务管理体系认证
- 质量、环境、职业健康安全管理体系认证
- 10+国内属地化销售与服务中心
- 20+油气化工行业客户入围
- 100+油气化工行业项目服务经验



电子与智能化工程一级
通信工程总承包二级



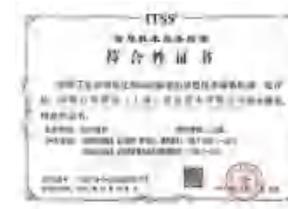
安防工程企业设计
施工维护能力一级



信息安全
管理体系认证



信息系统建设与服务
CS 认证



信息技术服务
ITSS 认证



质量、环境、职业健康安全
管理体系认证

◇ 典型业绩覆盖油气化工行业的多客户、多场景...

✓ 油气管道

- 管道安全生产管控平台 (北京管道...)
- 管道站场综合安防系统 (北京管道...)
- 管道大数据平台 (延长管道...)
- 管道安全预警 (南疆利民管道、长庆油田管道、浙石化管道...)
- 高后果区综合监测系统 (西部管道、南疆利民管道、西南油气田管道...)
- 管道站场人员定位管控系统 (北京管道...)
- 管道压缩机房智能巡检系统 (北京管道...)
- 管道光缆数据采集与故障修复服务 (北京管道、西部管道、陕西天然气...)
- 管道泄漏监测 (西部管道、西南管道、南疆利民管道、西南油气田管道...)
- 管道数字化恢复 (北京管道、南疆利民管道...)
- 智能站 (山东管网、甘肃管网、西南管网、湖南管网、北方管道)

✓ 油气开发

- 页岩气钻井平台气体泄漏监测(川庆钻探...)
- 钻井平台通信远传与综合监测系统(海油信科...)
- 采油厂数字化恢复系统(大港油田...)
- 采气厂智能巡检系统 (大港油田、大庆油田...)

✓ LNG站

- LNG接收站智能巡检系统 (深圳LNG、天津LNG...)
- LNG接收站综合监测系统 (大连LNG、粤东LNG、珠海LNG...)
- LNG接收站人员定位系统 (大连LNG、北海LNG、海南LNG...)

✓ 储油、气库

- 综合监测系统 (云南楚雄水封洞窟、胜利油田东营油库、咸阳油库...)
- 咸阳油库智能站场 (西北管道)



01

海隆信息简介

02

站场智能化业务

03

管道智能化业务

◇ 现状痛点：“孤立系统”在增多，管控要求在提升，基层人员在减少，基层负担在加重！

数据填报多



- ◆ 同样的数据按照不同的格式要求，**重复填报**；
- ◆ 人工**跨系统**查找、统计数据，再填报系统数据；
- ◆ 系统之间的数据标准不一，需要**人工频繁核对校验**。

孤立系统多



- ◆ 运行值班时要同时关注多个屏幕信息，**监控精力分散**；
- ◆ 值班人员需同时掌握多系统使用操作，**技术能力挑战**；
- ◆ 不同系统的运维支持厂商和模式不同，**故障响应缓慢**。

沟通环节多



- ◆ 系统孤立，**无法智能联动控制**，需要人工辅助；
- ◆ 存在**线下工作与线上工作重复**的现象，工作强度加大；
- ◆ 增加系统，反而降低了实践效率，**有效作业时间变少**。

◇ **融合管控模式**：整合现场孤立系统，实现一屏总管、智能联动，提升基层管控效率！

孤立系统模式

一人看多屏
数据不互通
操作易出错



融合管控模式

信息一屏总览
系统智能联动
操作简单易懂



孤立系统

仪表自控

入侵监测

安防门禁

移动巡检

生产管理

人员管理

视频监控

火气监测

扩音对讲

无人机

作业管理

设备管理

阴保监测

破坏监测

人员监测

机器人

安全管理

能耗管理

地灾监测

能耗监测

环境监测

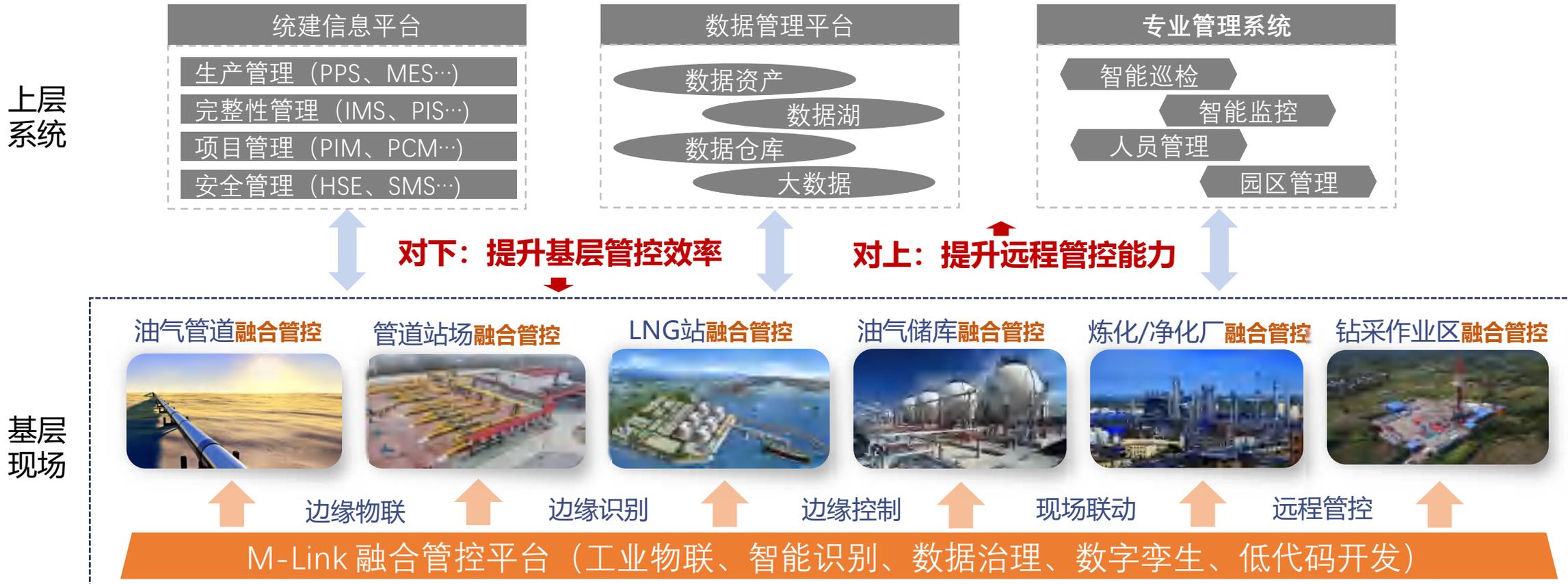
...

运维管理

...

◇ **融合管控模式：**深度整合基层孤立系统，提升基层生产管控效率，提升上层远程管控能力

多系统总管、多信息统览、多终端联动、多层次互通



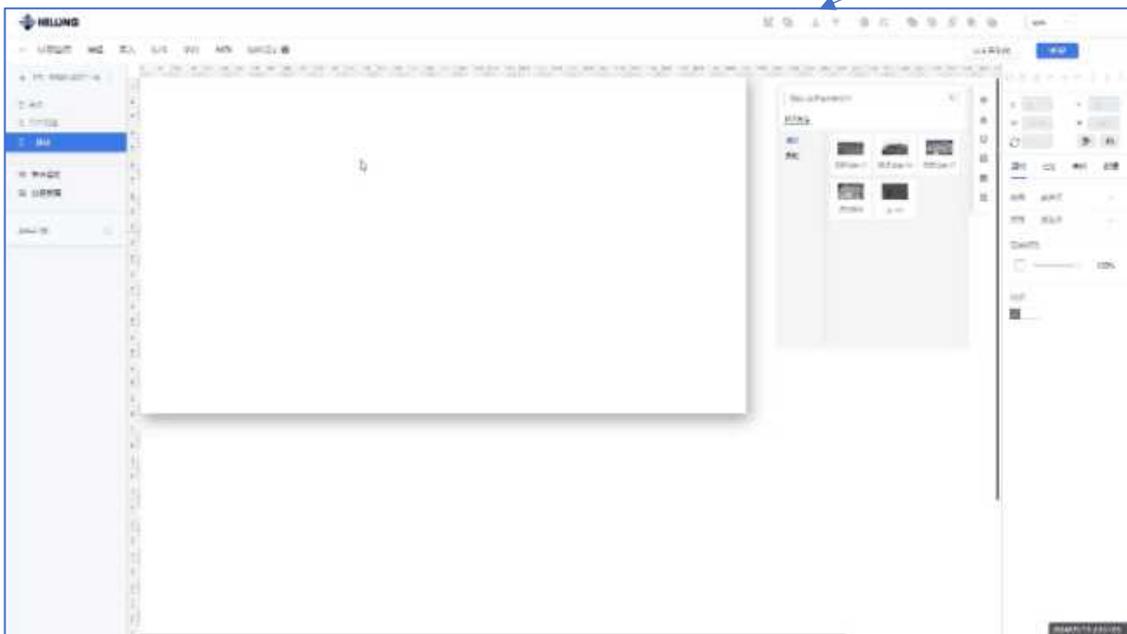
◇ **M-link融合管控平台**：油气工业互联网低代码开发工具，大幅提升融合管控系统开发效率和质量

融合IoT、AI、数据、孪生、微服务、低代码、DevOps等工业系统开发必备能力

M-link融合管控平台

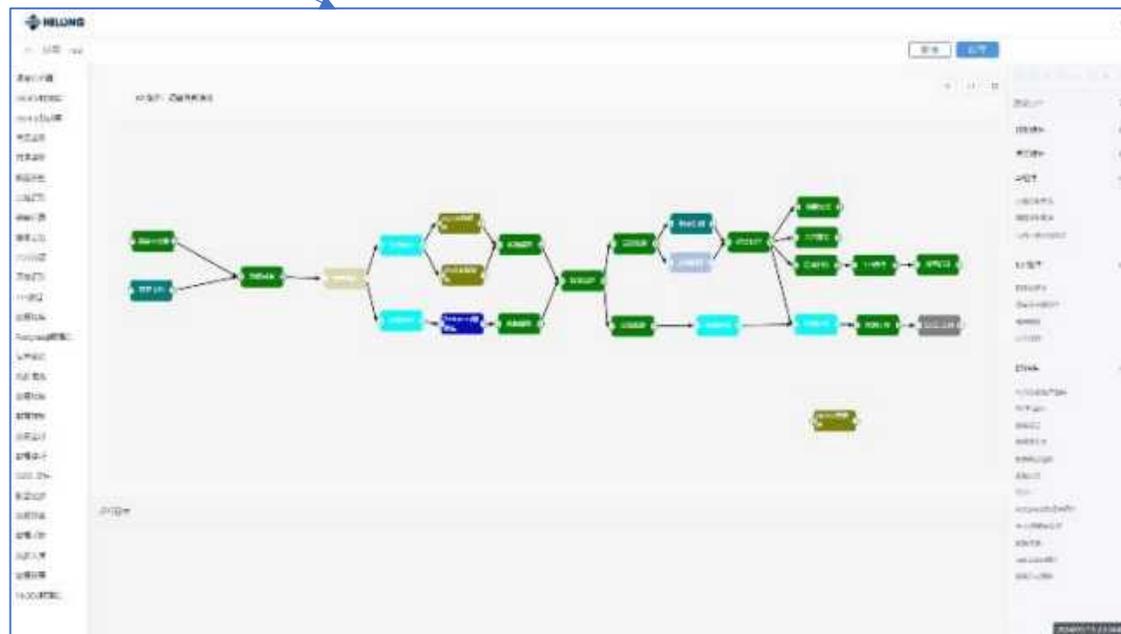
封装沉淀油气行业协议、模型、算法、模板等组件库，支持高效复用。

低代码开发-推拽组件，开发系统页面



替代“前端开发”

低代码开发-推拽组件，编辑数据流程



替代“后端开发”

◇ **M-link融合管控平台**：油气工业互联网低代码开发工具，大幅提升融合管控系统开发效率和质量

融合IoT、AI、数据、孪生、微服务、低代码、DevOps等工业系统开发必备能力

M-link融合管控平台

封装沉淀油气行业协议、模型、算法、模板等组件库，支持高效复用。

低代码开发-拖拽模型，编辑孪生场景



低代码开发-拖拽算法，编辑模拟仿真



◇ **融合管控一体机**：替代孤立系统设计、建设、运维模式，**多系统、多应用一机全管控**

建议

- 智能化系统与工程建设同步设计、同步实施、同步移交。
- 改变当前多专业分散建设模式，改为**一体化设计与实施**。

融合管控一体机 (软件+硬件)



管理所有终端



物联

- 仪表自控
- 通信系统
- 视频监控
- 安防门禁
- 周界监控
- 火气监测
- 泄漏监测
- 扩音对讲
- 能耗监测
- 人员定位
- 环境监测
- 设备监测
- 巡检机器人
- 巡检无人机
- 智能安全帽
- ...

联动

- 云台控制
- 焦距控制
- 抓拍控制
- 录像控制
- 远程重启
- 远程配置
- 远程更新
- 远程备份
- 转向联动
- 开关联动
- 通知联动
- 数据联动
- 一键启停
- 自动分输
- 一键扩音
- ...

算法

- 越限识别
- 劳保识别
- 人脸识别
- 睡岗识别
- 明火识别
- 烟雾识别
- 结霜识别
- 积水识别
- 积雪识别
- 锈蚀识别
- 掉落识别
- 倒塌识别
- 物品未归位
- 高空安全带
- 不合规作业
- ...

应用

- 流程管理
- 权限管理
- 监控管理
- 告警管理
- 安全管理
- 人员管理
- 设备管理
- 站区管理
- 能耗管理
- 巡检管理
- 作业管理
- 运维管理
- 数字孪生
- 数据分析
- 数据接口
- ...

兼容
30+技术系统
100+厂商协议

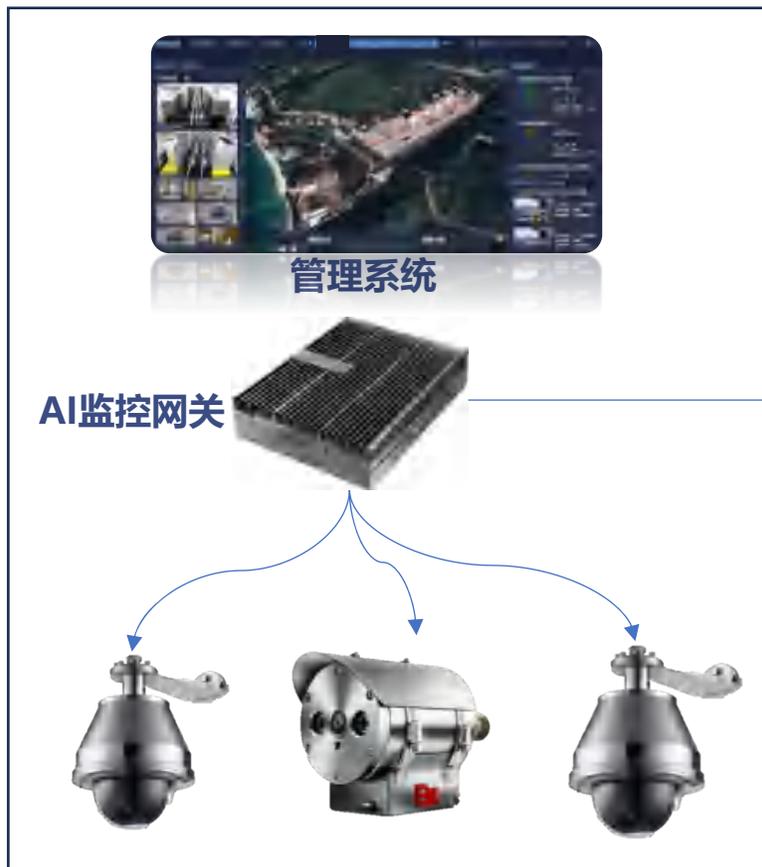
直控终端
20+联动模型
可组合配置

支持选配
80+行业算法
可定制优化

支持选配
40+功能模板
低代码开发

◇ 典型应用：AI视频监控

利用已有视频监控终端，加载智能识别算法，自动监控识别人员行为、安全措施、烟雾泄漏等并提示告警

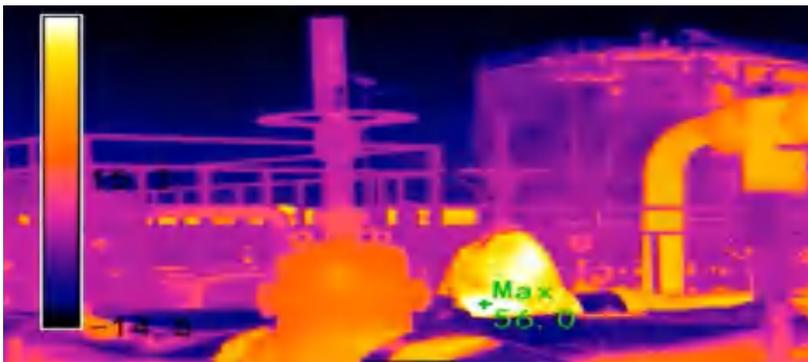
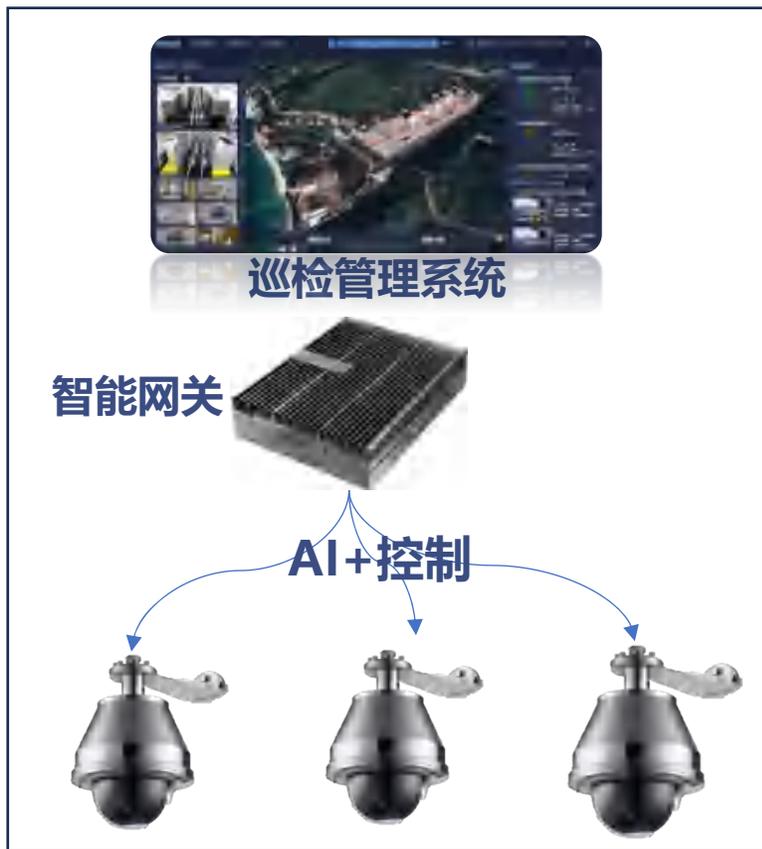


30余种行业专业算法可选，也可结合现场需求定制！

- 安全帽佩戴识别
- 工装穿戴识别
- 口罩佩戴识别
- 人脸识别
- 吸烟识别
- 打电话识别
- 睡岗识别
- 离岗识别
- 越线识别
- 摔倒识别
- ...
- 灭火器摆放识别
- 消防通道占用识别
- 管道踩踏识别
- 进站静电释放识别
- 安全教育识别
- 区域聚集逗留识别
- 禁止跨越栅栏识别
- 物品未归位识别
- 高空安全带识别
- 车辆合规停放识别
- ...
- 明火识别
- 烟雾识别
- 结霜识别
- 积水识别
- 积雪识别
- 锈蚀识别
- 掉落识别
- 倒塌识别
- 破损识别
- 摆动识别
- ...

◇ 典型应用：AI视频巡检

利用已有视频监控系统，加载智能识别算法及控制算法，按计划执行规律性、标准化、高频次巡检任务



50余种巡检算法可选
可结合需求定制算法

- 表计识别
- 温度测量
- 泄漏检测
- 破损识别
- 跑冒滴漏识别
- 烟雾识别
- 物品归位识别
- 违规行为抓拍
- ...

◇ 典型应用：AI作业流程监控

按照作业流程要求，组合使用多种识别算法，自动识别并提醒作业过程中的安全行为

槽车区作业流程监控



◇ 典型应用：泄漏安全监控

基于TDLAS激光泄漏监测、红外热像泄漏监测、AI视频识别、自控系统等进行多维度泄漏监测与分析



↑
视频识别

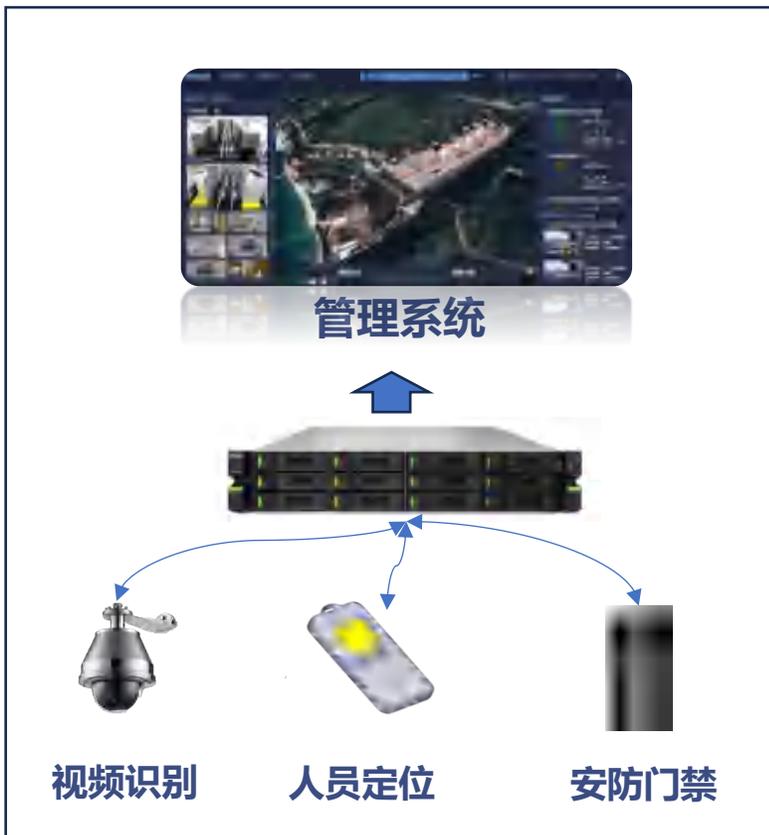
↑
温度热像

↑
浓度监测

↑
自控指标

◇ 典型应用：人员智能管理

基于人员定位、视频监控、视频识别、安防门禁等多种综合信息，实时掌握站内人员动态



◇ 典型应用：站区智能管理

基于视频监控、周界入侵、安防门禁、防爆扩音等多种系统整合，实现站内安防系统的统一管控与联动



◇ 典型应用：智能巡检管理

巡检机器人作为新一代的“数字工人”，可承担现场重复规律的巡检任务，从而解放人员精力

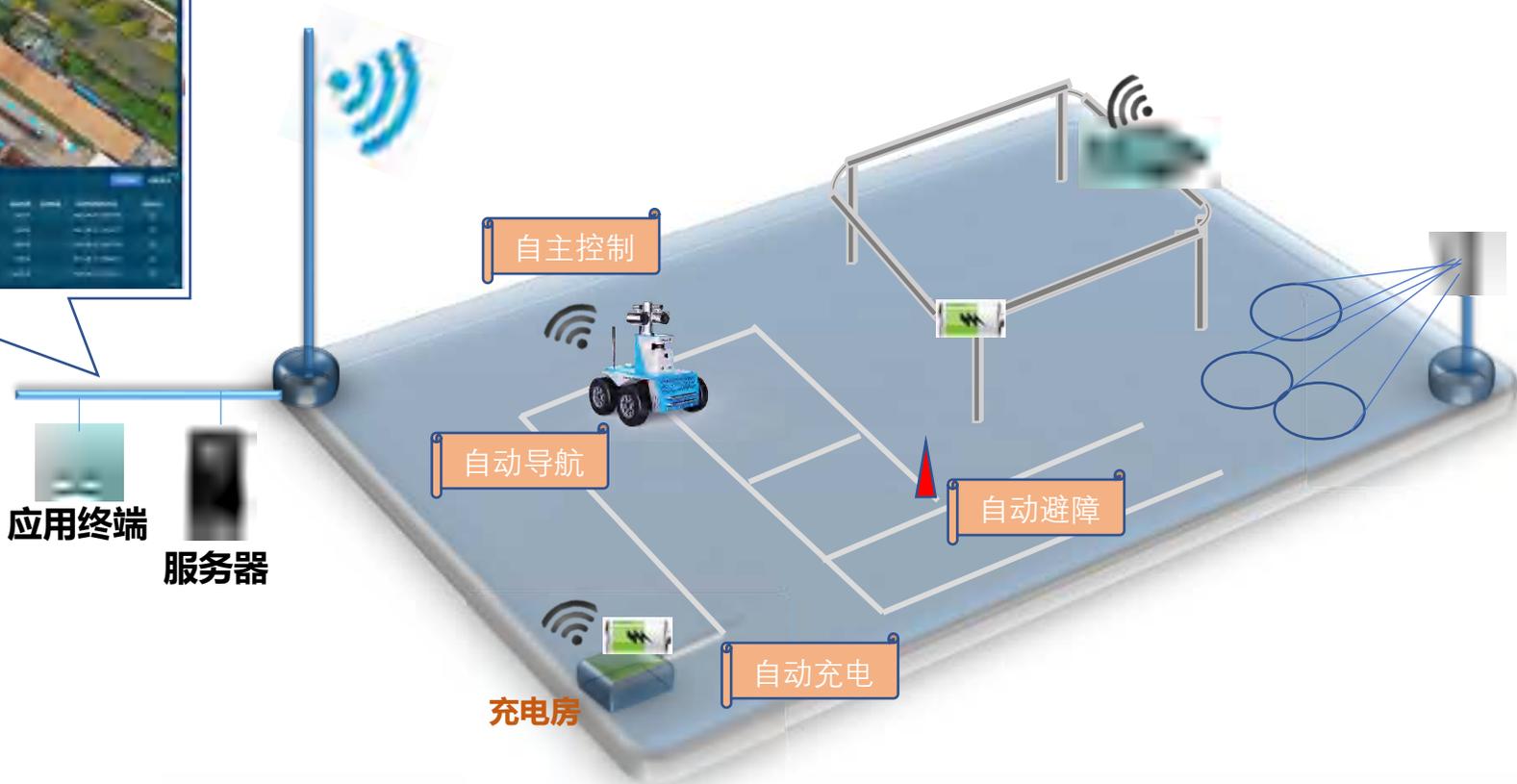


巡检管理系统

- 巡检路线、巡检任务
- 巡检标准、巡检计划
- 告警监控、状态监控
- 远程操控、报表通知
- 支持站场数字孪生模型
- 支持站场多系统融合管理

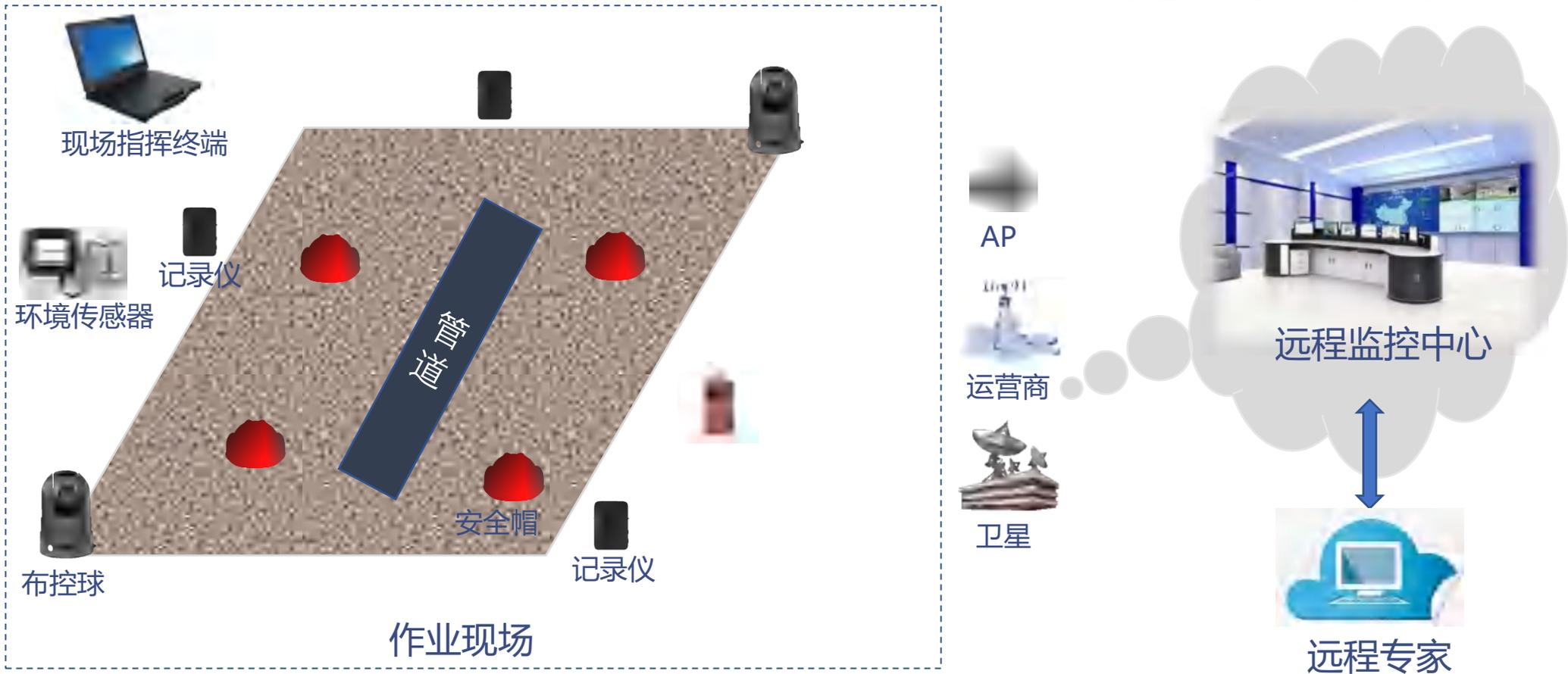
应用终端

服务器



◇ 典型应用：作业现场监控

使用移动布控设备，对检修、维修、抢修重点作业进行识别记录与监控，也可以与远程中心和专家互动



◇ 典型应用：智慧工地

工程现场管理

- 可视化地图
- AI视频监控
- 智能报表
- 设备状态监测
- 门禁系统监测
- 人员/车辆定位
- 物资管理
- 安全管理
- ...



◇ 典型应用：LNG站智能管控，多系统集中管控，多主题智能应用，提升管控效率

统一管控11个系统，
涵盖数字孪生、视频融合、
视频追踪、AI巡检、AI监
控、二三联动等功能。

- 生产管理
- 安全管理
- 巡检管理
- 能耗管理
- 站区管理
- 施工管理



◇ 典型应用：LNG站智能管控，多系统集中管控，多主题智能应用，提升管控效率

数字孪生

> 静态数据：融合一期数字化恢复数据、二期建设期数据及所有设备、资产详细数据。

> 动态数据：生产系统、自控系统、视频监控、安防门禁、周界监控、能耗监测、人员定位、风险源管理、安全管理系统等数据。



◇ 典型应用：LNG站智能管控，多系统集中管控，多主题智能应用，提升管控效率

生产管理：

生产数据报表
产量对比分析
生产工艺流程
设备数据关联

...



◇ 典型应用：LNG站智能管控，多系统集中管控，多主题智能应用，提升管控效率

巡检管理：

融合机器人巡检

融合AI视频巡检

三维虚拟巡检

...



◇ 典型应用：LNG站智能巡检，多维度交互巡检，提升自动化巡检能力

融合机器人巡检、视频巡检、泄漏巡检等系统，提升综合巡检能力。

- 轨式巡检机器人1台
- 激光云台泄漏监测4台
- 新建视频监控点22个
- 集成视频监控点52个
- 火气监测系统集成
- 电子巡视系统



◇ 典型应用：LNG站智能监控，多维度安全监测，提升智能化监控能力

部署5G网络和5G移动终端，融合AI视频监控和泄漏监测系统，提升综合监测能力。

- 新建5G专网，覆盖全厂区
- 新建5G移动布控球6套
- 新建5G智能安全帽2套
- 新建5G移动单兵2套
- 新建视频监控终端33路
- 接入整合已有视频监控约130路
- 新建云台式泄漏监测系统8套
- 定制开发11种AI算法



◇ 典型应用：水封洞库融合管控，3000+传感器综合监控与管理

基于三维可视化环境开发洞库安全监测管理平台，通过对现场监测数据的采集、传输、分析，开展对地表水文孔水位、雨量气压、多点位移、施工期水幕孔试验、巷道进排水、微震、水幕系统、水质等数据的监测、分析和预警，实现对洞库建设及运营阶段的实时、动态安全监测预警。

- 综合展示立体化监控
- 监测数据智能多维分析
- 预警处置一体化联动
- 多设备无缝融合管理
- 模型智能自动化管理
- 数据统一标准化管理
- 数据接口统一标准化



一级管控页面



二级管控页面

◇ 典型应用：采油站完整性管理，提升采油厂管控效率

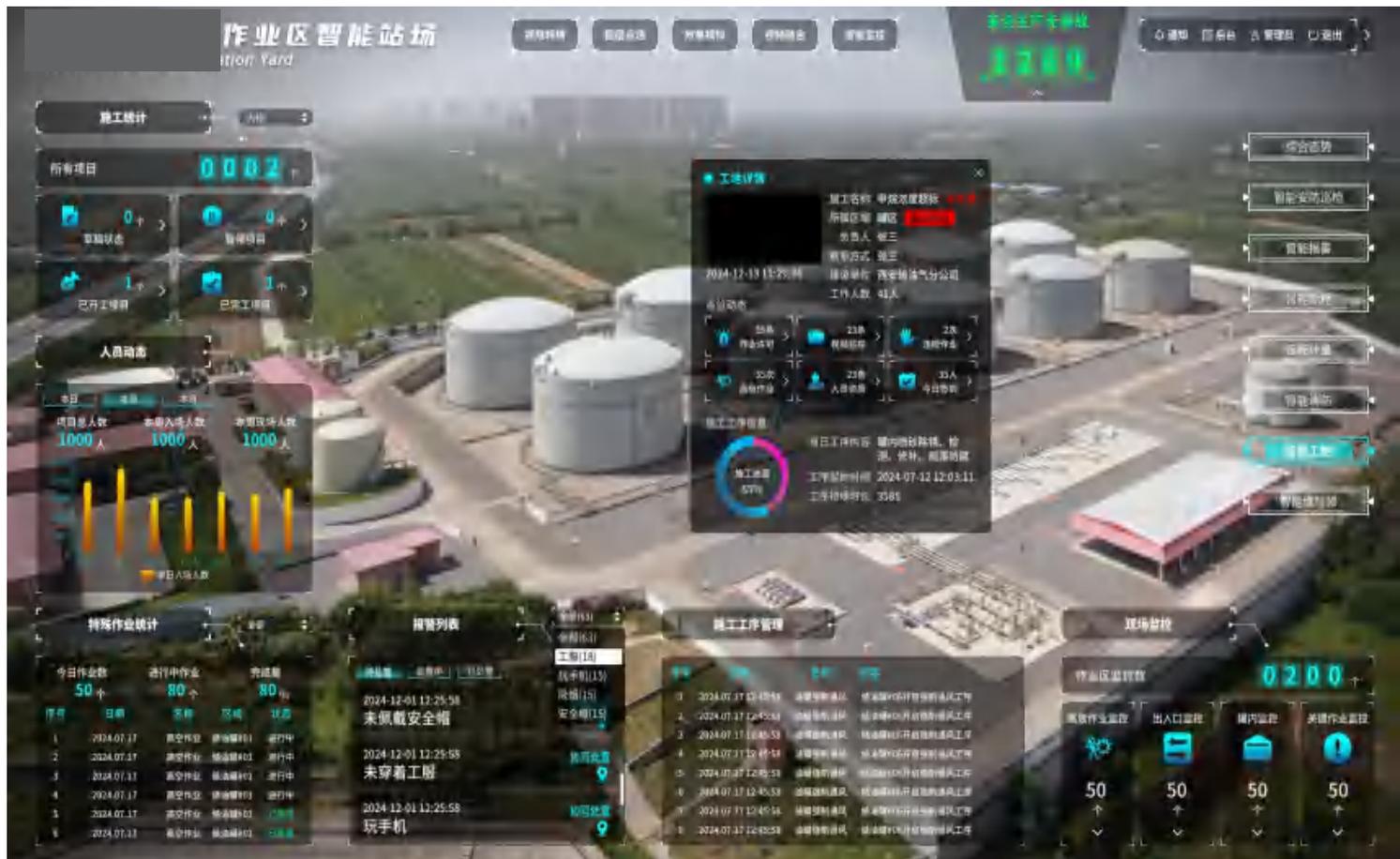
采油厂智能监测、巡检管理、风险管理、完整性管理



◇ 典型应用：国家管网西北公司咸阳油库智能站建设项目（一、二期）

一期：在数据采集、自动控制、安全保护、设备诊断及安全防范等方面进行必要的改造，建设数据中台、智能运行、智能安防、智能巡检、智能报警、能耗管理、智能计量、智能维检修、智能消防等模块。

二期：对咸阳油库的已建工业电视监控系统将进行改造扩容。对2座油库的门禁系统进行改造扩容，在重要房间出入口处设置门禁设备，对2座油库的已建周界入侵报警系统和防爆扩音系统进行升级改造，提高油库内整体安防水平和管控能力。



◇ 典型应用：延长石油榆林原油储备库工程智能化，提升原油库建设运营管控效率

- 建设部署**数字化交付平台**，实施设计、采购、施工阶段数字化交付，为运营期提供数据支撑。
- 建设部署**工程建设智能管控平台**，严把施工质量和施工进度管理，施工安全全程可控。
- 建设**运营期智能管控系统**、接入大数据中心平台、对接省危险化学品安全生产风险监测预警系统，为油库管理的高层决策、生产经营管理提供安全可靠的信息支撑平台，实现原油储备库全过程信息化管理。



◇ 典型应用：振华石油潍坊原油储备库工程数智化系统

- **软件、集成及实施**主要包括：智慧运营、工业互联网底座平台支撑、综合展示看板（管理驾驶舱、安全管理一张图、储运管理一张图）、报表管理。
- **配套硬件**：数据采集、沉降监测、接地电阻、罐体形变、定位、服务器资源、信息安全、机器人等。
- **集成（14个子系统）**
- **实施服务**：包含现场总体设计、需求调研、实施部署、调试、培训、试运行保障、质保服务等现场服务。
- **设计服务**：完成本项目数智化的施工图设计工作，编制或修改完善设备技术规格书，负责与各设备厂商的技术协调和配合工作。



◇ 典型应用：国家管网西南管道（川渝黔地区）油气管道智能站建设项目（二标段）

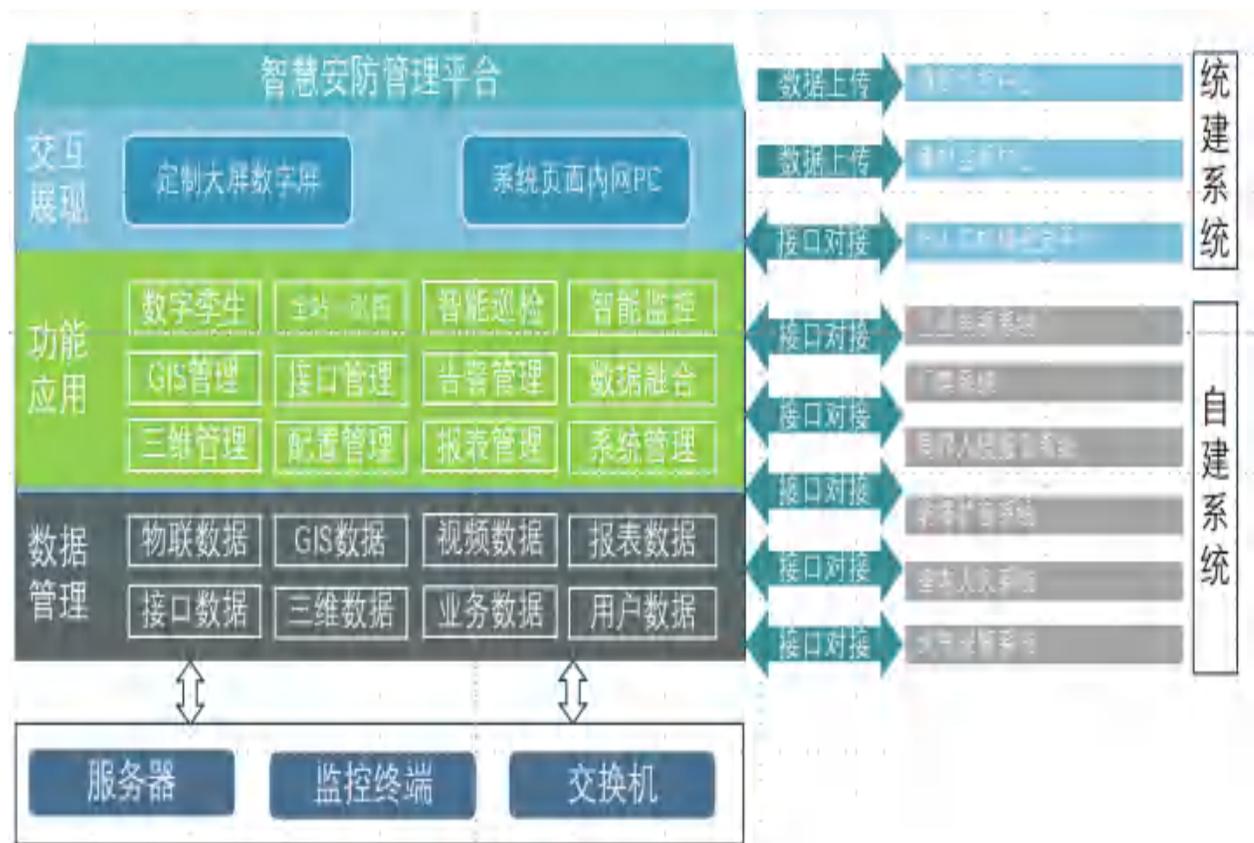
搭建作业区**智慧安防平台**分别部署在成都、内江作业区中心站，对作业区所辖7座场站进行**智能站改造**，并完成智能站数据上传成都分控中心的调试工作。

开发1个平台：数字孪生、全站一张图、视频巡检、智能监控

对接统建系统：成都分控中心、集中监视中心、机械视觉平台

集成6个系统：工业电视系统、门禁系统、周界入侵报警系统、防爆扩音系统、室内火灾系统、火气报警系统

智能站改造：仪表自控、通信、供配电适应性改造提升、设备采购与系统调试



◇ 典型应用：国家管网山东分公司集中监视中心智能安防平台建设项目

智能安防平台建设

在山东公司生产监视与应急指挥中心新建1套省级智能安防管理平台，采用三级管理架构（阀室/站场—作业区—省公司）、B/S架构设计，汇集公司108个站场、153个阀室，硬件层面部署智慧融合平台服务器、存储/流媒体服务器、通讯采集服务器及核心汇聚交换机等国产化设备，同时完成配套电力与接地线路布设；平台将集成工业电视、周界报警、火灾/泄漏监测、激光甲烷监测、智能门禁、扩音广播、人员定位等系统数据，预留智慧工地、高后果区视频系统对接接口，实现下级站场/阀室数据的汇总与统一管理。

山东公司综合安防整体设计规范

功能和UI设计：规范节点融合平台智能站的统一功能和UI风格

报警点位设计：定义报警类型、报警等级、是否上传等规则

统一登录认证：主要SSO单点登录认证以及设计访问权限

制定对接标准：节点融合平台上传到省平台的方式、协议及数据范围

制定编码规则：规范节点、作业区、管线、场站、设备类型的编码规则

规范网络配置：定义访问节点资源的IP、端口等配置，梳理子系统-》场站-》节点-》省平台的网络架构



◇ 典型应用：国家管网山东分公司冀宁线等 9 条管线智能站场（无人站、少人站）建设项目（港枣线）

德州作业区节点智慧融合平台建设

在原德州作业区部署智慧融合平台，整合港枣线 7 座站场及原德州作业区所辖其他管线站场的数据资源，实现**站场一张图管理、跨系统对接联动、可视化监控、智能巡检与告警管理**等功能，同时对接机器视觉平台、省公司集中监视与应急指挥中心，**形成分级管控体系。**

站场的智能化改造

涉及港枣线7座站场的智能化改造，改造内容包括：

体系架构改造：搭建生产综合业务支撑网，实现与生产控制网的网络隔离

工艺系统改造：完善压力保护、安全风险分析、带压动火开孔方式实施改造

自控系统改造：仪表升级、完善火气系统、优化控制逻辑、系统扩容与调试

供配电系统改造：配电设施升级、ESD 切非消防电源功能、备用电源优化

安防系统改造：工业电视升级，建设周界、门禁、广播、人员定位系统

设备诊断与远维改造：新增远程维护单元、整合诊断数据

其他辅助系统改造：完善数据上传，补充能耗、环境检测数据



◇ 典型应用：国家管网西南管道（甘肃地区）油气管道智能站建设项目

智能站改造建设

对兰州输油气分公司所辖5座场站进行智能站改造建设，改造内容包括

- 梳理站控系统基本自动控制逻辑，新增过滤、计量、调压回路自动切换；
- 完善各个站场自动校时功能；
- 完善各个涉及站场 通断监测功能；
- 在各个站场的机柜间、UPS间设置温湿度变送器；
- 对各个站场生产业务支撑网 增设横向、纵向防火墙；
- 对各个站场操作员工作站设置主机防护软件；
- 对各个站场站控制系统 进行必要的组态、调试；
- 在各中心站搭建智慧融合平台

智慧融合平台

面向集中监视应急指挥中心、分公司/作业区、基层场站三层组织，按需提供差异化功能。

- **集中监视中心**：综合监视与应急指挥。
- **作业区/分公司**：平台信息交互、站场一张图调度、统计分析、集中视频调度等。
- **基层场站**：综合监视、报警信息查看、应急处置辅助操作。

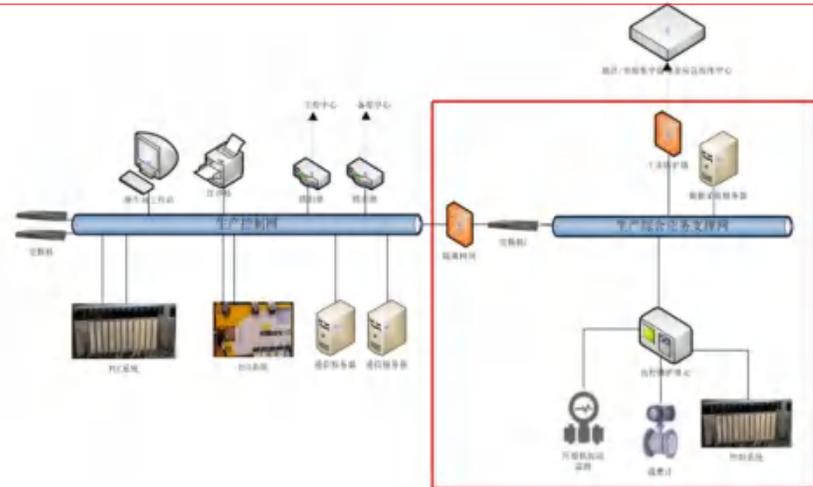
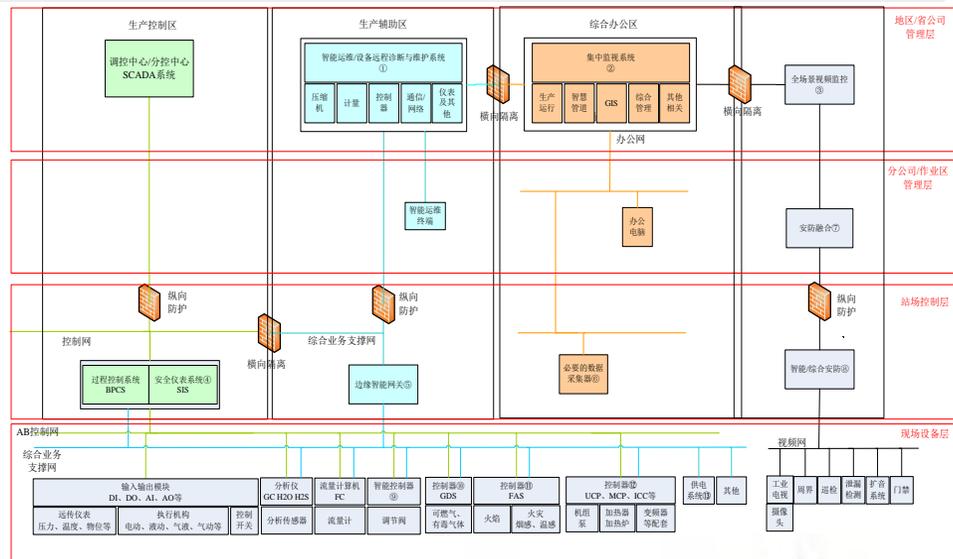


◇ 典型应用：国家管网湖南分公司新气管道智能场站改造项目

本工程拟在已建岳阳分输清管站、长沙分输站、株洲分输清管站、衡阳分输清管站、郴州分输清管站、永州分输清管站、石潭村清管站、红茶亭首站、马洲分输站，邓家塘分输站进行“智能站”试点建设。根据《油气管道智能站技术导则》（试行）中“智能站”整体需求及建设思路主要研究内容包括站场的运行管理模式及功能需求，实现智能站所依托的监控及信息系统/平台的建设及试点站场的工艺、自控、通信、供配电等各个配套系统的适应性建设。

- **优化完善自动控制功能：**根据不同站场的工艺情况合理选择自动控制逻辑，完善智能站场自动控制逻辑，实现站场生产运行控制全面自动化
- **搭建智能安防平台现场环境：**配合平台整合站场工业电视监控、周界入侵报警、门禁及火气系统等，打通各系统数据交互壁垒；3D电子地图建模与接入，工业电视监控系统、光传输系统的配套升级
- **建设生产综合业务支撑网：**在各站场新建生产综合业务支撑网（C网），建设内容包括数据采集服务器、远程维护单元、网络设备、工控网络设备等
- **设备诊断系统建设：**在站场设置远程维护单元，采集计量与控制系统的运行数据，接入生产综合业务支撑网，传输至湖南公司应急指挥平台。采集IO模块运行参数，依托湖南公司中心系统对站场PLC/RTU进行远程诊断，并将反馈信号传输至作业区中心站监视终端，以便及时报警
- **火气系统改造：**增设云台式激光甲烷探测器，报警信号接入站控与综合安防平台，并实现云台摄像头与泄漏报警的联动。对原火灾报警控制盘进行改造，增设串口输出模块，将设备编号及报警信号传输至综合安防平台，达成火灾报警与视频的联动
- **报警信息分级：**对站内工艺运行、设备故障、综合安防类等报警信息进行梳理分级

为客户提供一站式高质量服务



◇ 近年智能站项目业绩

序号	公司名称	项目名称	时间	备注
1	国家管网集团北京管道有限公司	天津处永清分输站综合安防系统建设项目	2021	管网首个综合安防试点项目
2	国家管网集团深圳天然气有限公司	深圳LNG5G专网、视频AI及可燃气体检测云平台搭建工程	2021	荣获2022“绽放杯”一等奖
3	国家管网集团北京管道有限公司	陕西分公司红墩界压气站融合管控系统建设项目	2023	综合安防平台
4	国家管网集团北京管道有限公司	天津分公司永清作业区融合管控系统建设二期项目	2023	综合安防平台
5	国家管网集团北京管道有限公司	乌兰察布站融合管控系统建设项目	2023	综合安防平台
6	国家管网集团北京管道有限公司	石家庄作业区融合管控系统建设项目	2023	综合安防平台
7	国家管网集团北京管道有限公司	阳曲站融合管控系统建设项目	2023	综合安防平台
8	国家管网集团北方管道有限责任公司西安输油气分公司	西安输油气分公司咸阳油库智能场站建设项目	2024	平台、自控仪表、通信、土建
9	国家管网集团天津液化天然气有限责任公司	国家管网集团天津LNG智能巡检软件平台开发服务	2024	智能巡检平台
10	国家管网集团北京管道有限公司	站场外来人员智能管理的应用研究项目	2024	基于人员定位、AI识别应用的科研项目
11	国家管网集团北方管道有限责任公司西安输油气分公司	咸阳油库/庆阳油库站场工业电视升级项目	2024	通信、土建
12	国家管网集团联合管道有限责任公司北方分公司	国家管网北方分公司中俄东线永清联络压气站智能站建设	2025	自控仪表、通信、土建
13	国家管网集团北京管道有限公司	河北分公司永清作业区综合安防平台升级项目	2025	综合安防平台
14	国家管网集团东部原油储运有限公司	北京输油气分公司塘燕复线燕山站廊坊站智能站建设项目	2025	自控仪表、通信、土建
15	国家管网集团西南管道有限责任公司兰成渝输油分公司	西南管道（川渝黔地区）油气管道智能站建设项目（兰成渝）	2025	平台、自控仪表、通信、土建
16	国家管网集团北京管道有限公司	河北分公司安平作业区安装综合安防平台	2025	综合安防平台
17	国家管网集团甘肃分公司	西南管道（甘肃地区）油气管道智能站建设项目	2025	平台、自控仪表、通信、土建
18	国家管网集团山东分公司	山东分公司冀宁线等9条管线智能站场（无人站、少人站）建设项目-标段3-港枣线	2025	平台、自控仪表、通信、土建
19	国家管网集团北方管道有限责任公司石家庄输油气分公司	石家庄输油气分公司智能场站(无人站、少人站)建设项目	2025	自控仪表、通信、土建
20	国家管网集团有限公司山东分公司	山东公司智能安防平台建设项目	2025	集中监视中心安防平台
21	国家管网集团有限公司湖南分公司	新气管道智能场站改造项目	2025	自控仪表、通信、土建
22	国家管网集团北方管道有限责任公司北京输油气分公司	北京输油气分公司塘燕复线燕山站、廊坊站智能站场（无人站、少人站）建设项目	2025	自控仪表、通信、土建

01

海隆信息简介

02

站场智能化业务

03

管道智能化业务

◇ 提供油气管道线路、阀室、站场监测及巡检产品，以及一体化管控系统建设与运维服务

组合化选配

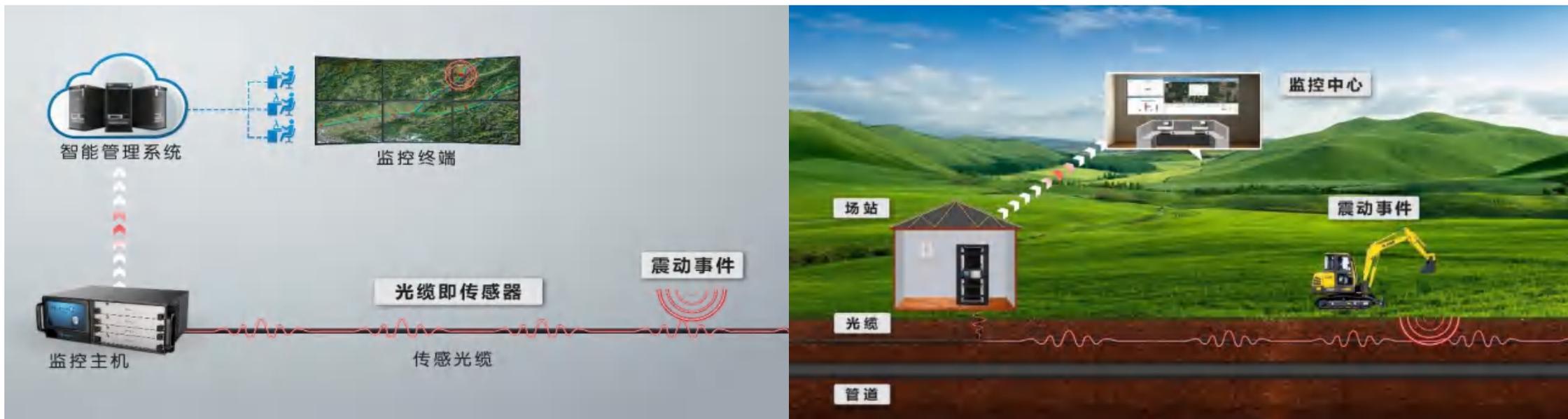
- 外界破坏监测
- 高后果区监测
- 地质灾害监测
- 阴保智能检测
- 河流穿越检测
- 光纤质量监测
- 清管器跟踪定位
- 智能联动与智能分析
- 管道数字化恢复



◇ 管线监测 > 外界破坏监测

管道安全预警系统:

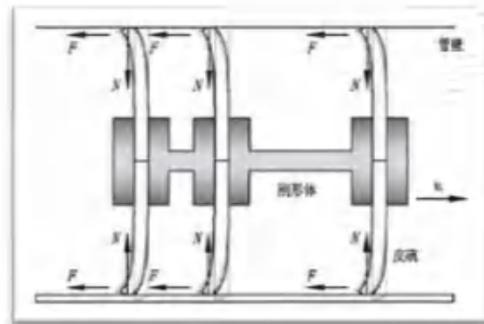
利用管道同沟光缆作为传感器，实时感应管道沿线的土壤振动信号，通过智能识别分析，对威胁管道安全的机械施工、人工挖掘和自然灾害等危险事件进行预警和定位，通知巡线人员赶赴现场查看，制止破坏事件进一步恶化。



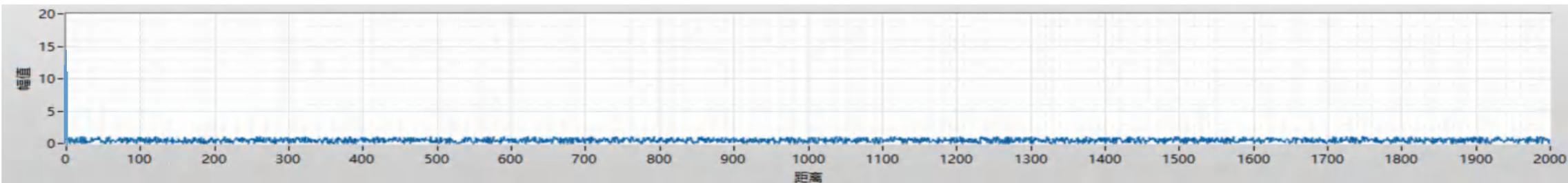
◇ 管线监测 > 清管器跟踪监测

基于同一套传感硬件，实现管道安全预警和清管器跟踪两种个功能融合
西南油气田重庆气矿工艺研究所合作研发课题，在油田内已有多处应用

- ✓ 平时：实时监控管道沿线的破坏事件
- ✓ 清管时：实时跟踪情况器的行进位置
- ✓ 卡堵时：辅助查找清管器卡堵位置

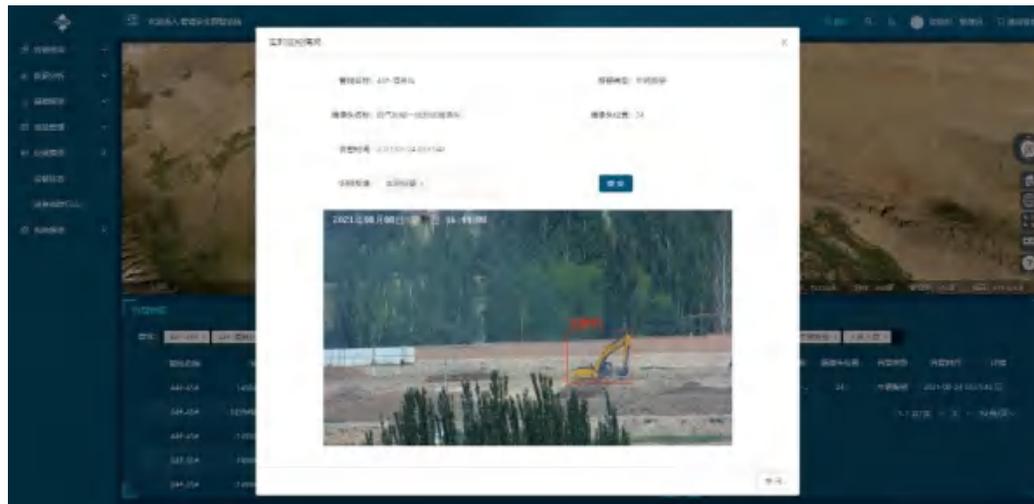


清管器进入管道后变形，摩擦产生振动

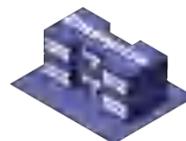


◇ 管线监测 > 高后果区综合监测

管道安全预警系统+高后果区视频+AI识别算法, 多合一智能联动监测



管道光缆

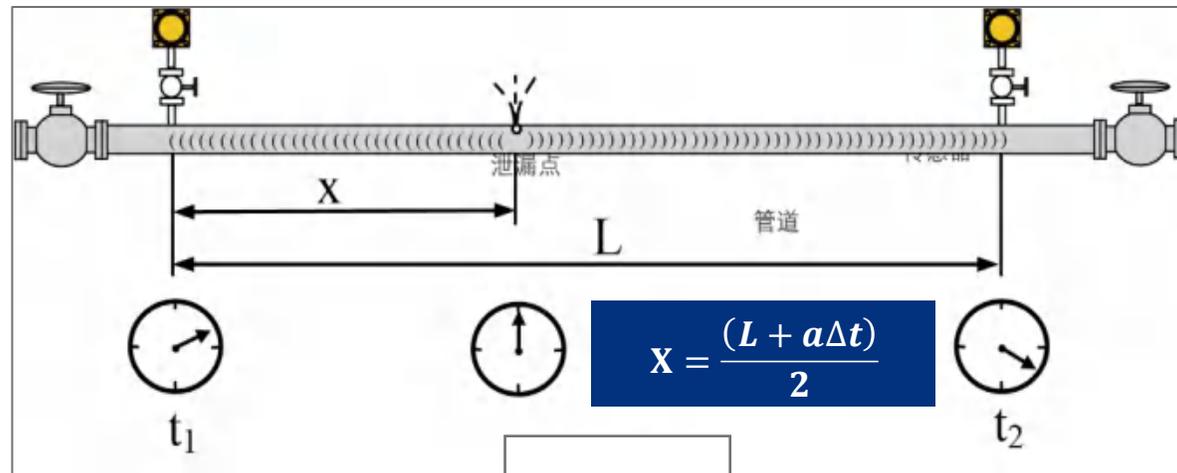
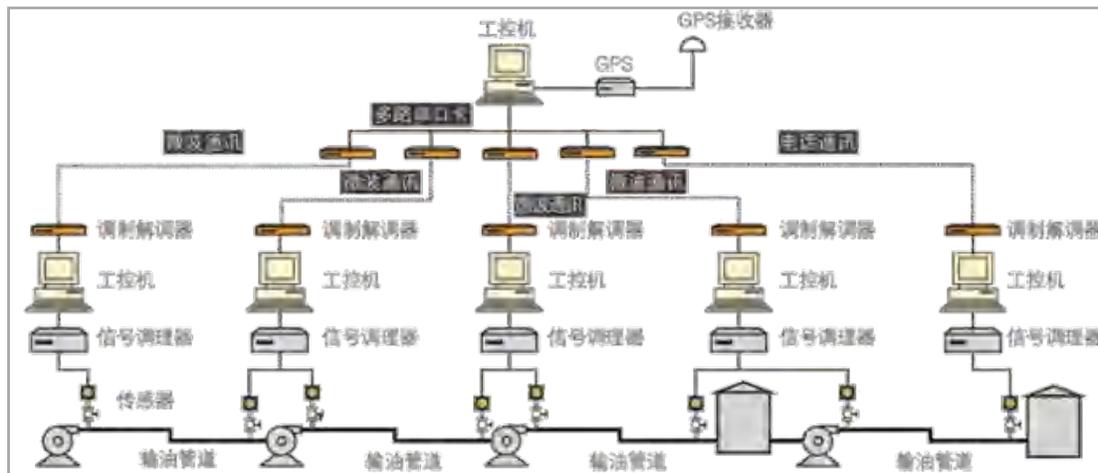
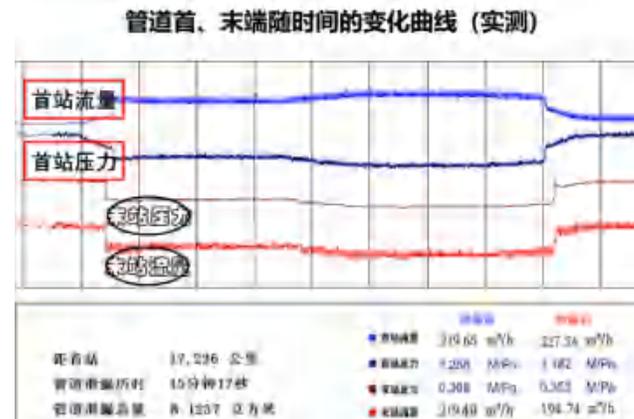


油气管道

◇ 管线监测 > 管道泄漏监测

输油管道泄漏监测系统（负压波）：

管道泄漏事件发生后，泄漏点附近会形成负的压力波，该信号可在流体介质中向管道两端传递，安装在管道两端的压力变送器会先后捕获到该负压信号，通过计算到达的时间差和负压波在流体中的传播速度，可以计算得出泄漏点距离两端的距离。



◇ 管线监测 > 地质灾害监测

地质灾害监测系统：

利用专用的测量仪器和方法对管道、场站周边的变形体（如：易滑坡山体）的形变现象进行持续观测、对变形体形态进行分析和变形体变形的发展趋势进行预测。

▣ 管道本体监测

包括：管道应力监测、应变监测、位移监测埋深监(检)测

▣ 地质灾害体监测

包括：地表/深度位移监测、水文监测、次声监测、视频监测

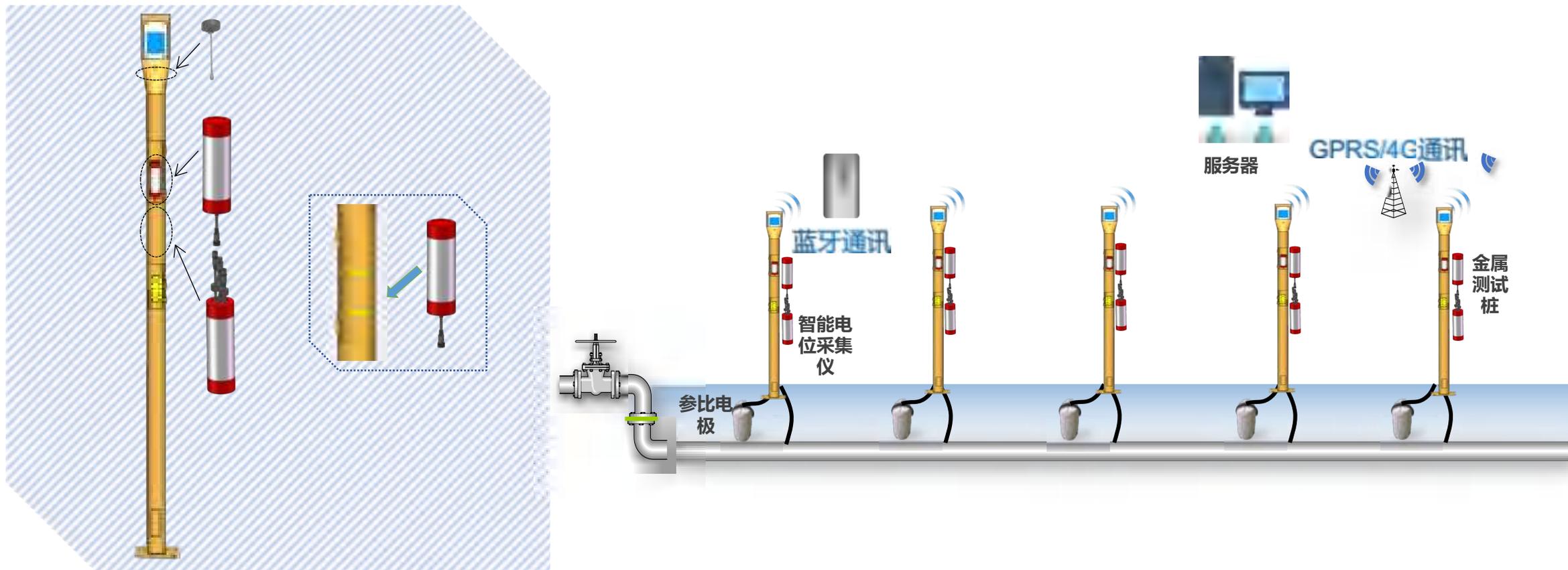
▣ 诱发因素监测

包括：气象、人员活动等



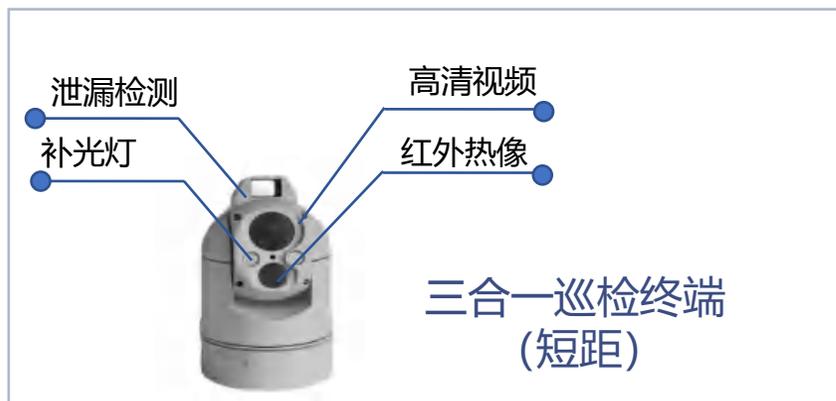
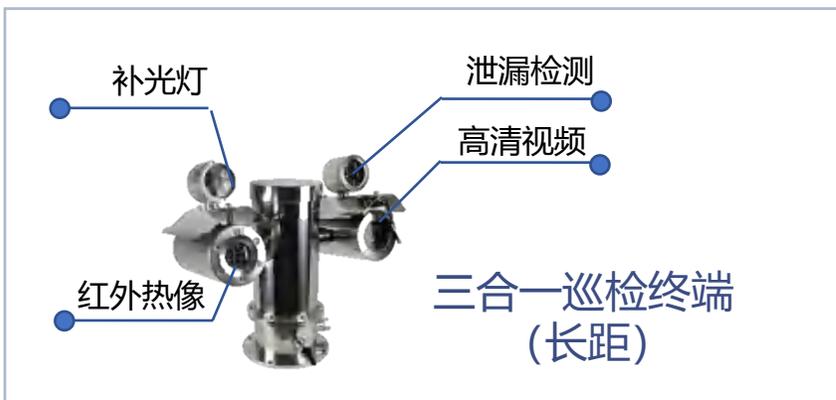
◇ 管线监测 > 阴极保护监测

阴极保护桩电位值自动测量采集



◇ 阀室监测 > 多合一巡视

三合一巡检终端：视频、热像、泄漏三合一，可实现**识别、测温、泄漏多任务、高频次巡检**



无人值守阀室

◇ 站场管控 > 管道站场融合管控

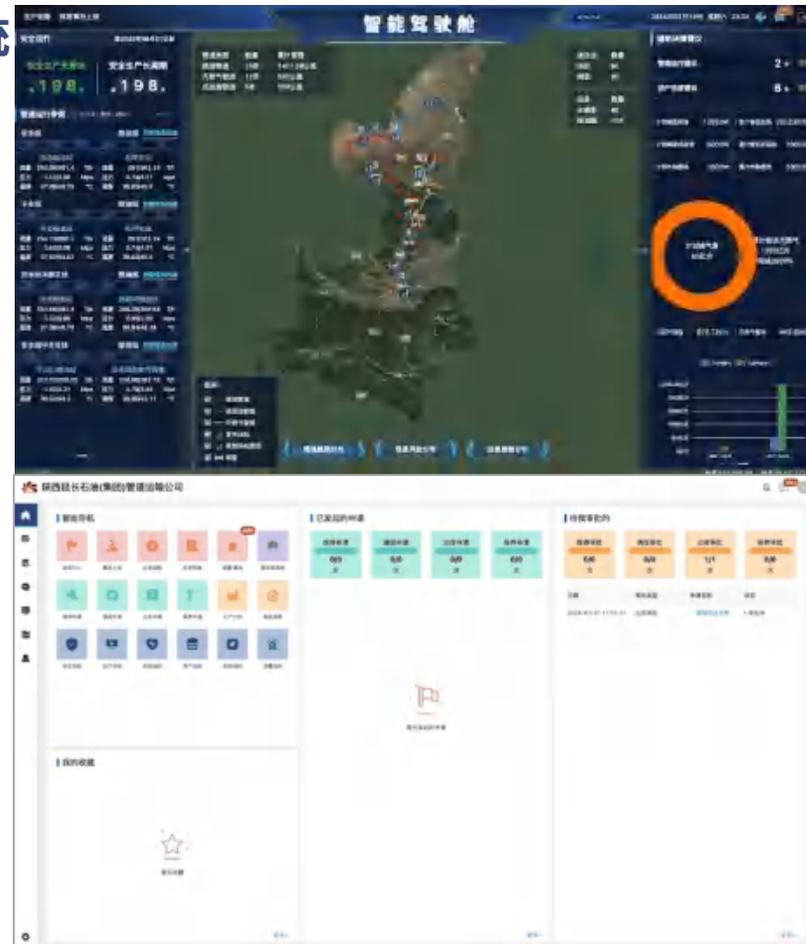
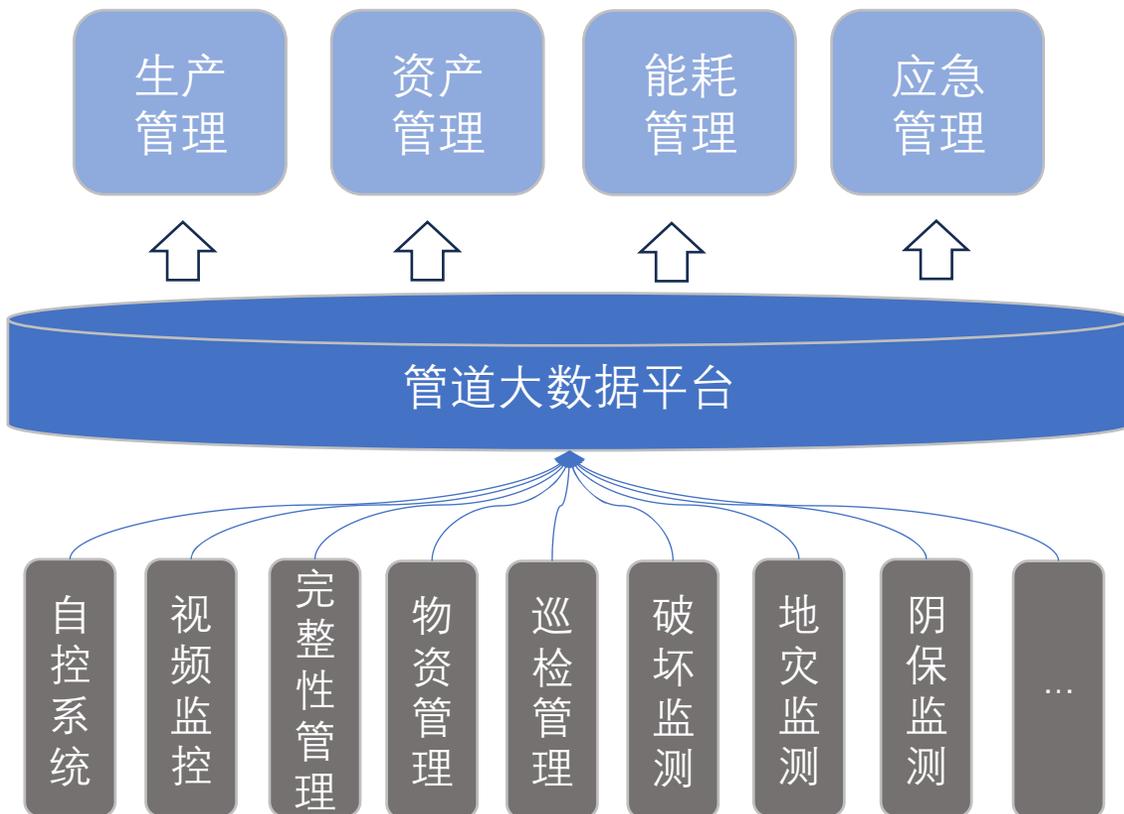
融合7种系统，实现一屏管控和智能联动，提升使用运维效率。

- ✓ 站场数字化恢复
- ✓ 工业电视系统融合
- ✓ 周界入侵系统融合
- ✓ 泄漏监测系统融合
- ✓ 火气监测系统融合
- ✓ 安防门禁系统融合
- ✓ 扩音对讲系统融合
- ✓ 110一键接警融合



◇ 数据管理>油气管道大数据平台, 管道多源异构数据治理、数据应用, 提升管控效率

建设大数据平台, 制定数据标准, 对接11个系统数据, 开发4个管理系统



◇ 分级管控>管道生产活动管控平台，管道公司、分公司、作业区分级管控

建设作业区一体化监视模块，全面整合孤立系统，实现现场智能化联动，同时制定互联互通标准，构建远程管控能力，分区域、分级别、分时段互补监控，全面提升管控效率。

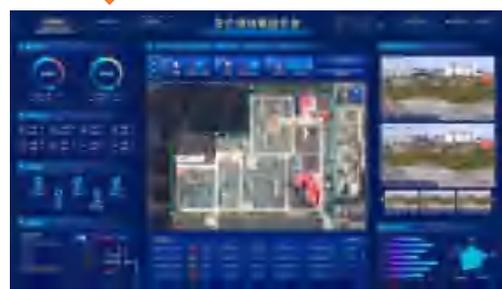
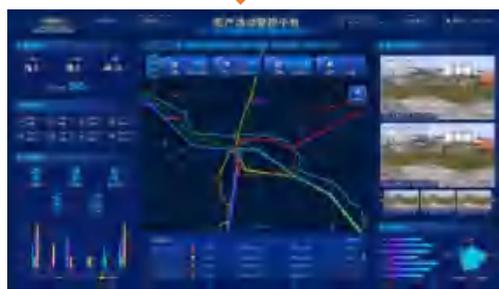
- 阀室系统物联
- 站场系统物联
- 作业区一体化监视模块建设
- 分级管控系统建设



分公司

作业区

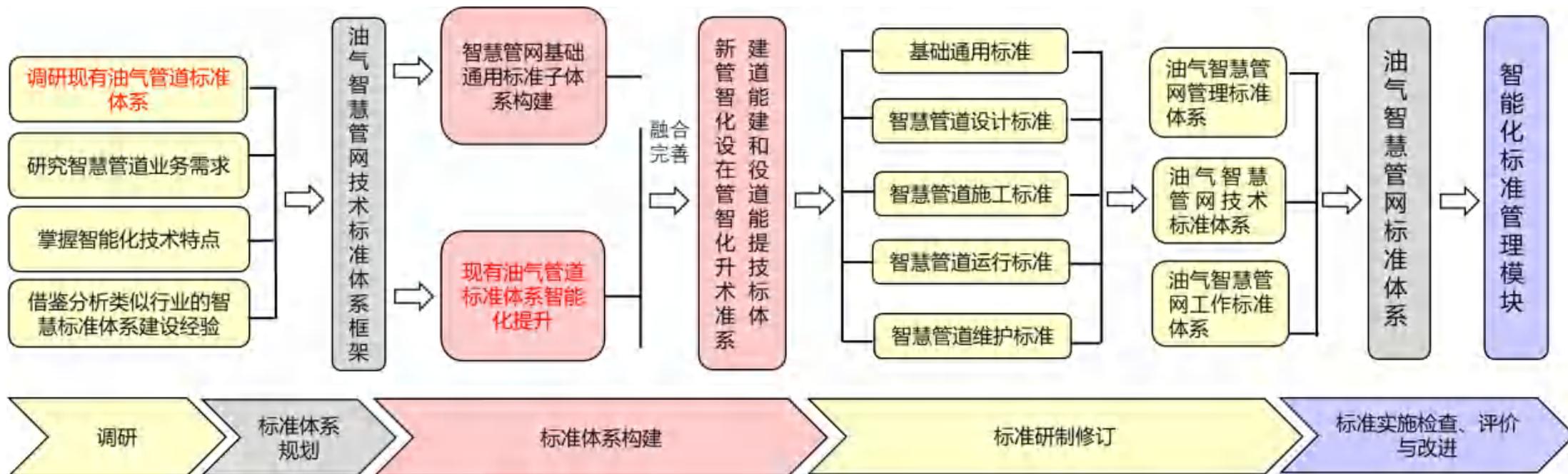
站场



◇ 国家管网集团智慧管网标准体系研究（7个子体系，我们负责5个方向）

研究目标：基于智慧管网技术体系和智慧管网业务智能化提升需要，融合新建智能管道和在役管道智能化升级要求，构建智慧管网建设运行标准体系。

海隆负责：基础通用标准体系、资产完整性标准体系、安全环保标准体系、油气调控标准体系、数字化标准体系五个课题方向研究。



谢谢



海隆石油集团（上海）信息技术有限公司

地址：上海市虹桥商务区隆视频广场5楼

网址：www.hilongit.com

电话：400-611-6311