



城市生命线安全工程 建设方案

欧莱克（唐山）科技有限公司





基础产业



气体传感器

能够同时生产催化燃烧类、厚膜印刷半导体类、电化学类、红外光学（含激光）类、热传导类等六大门类气体传感器的民族企业。



支柱产业



智能仪器仪表

商用气体探测、个人防护用便携式气体检测、工业固定安装气体监测、呼出气体酒精含量检测、压力流量液位等自动化仪表。



导向产业



物联网解决方案

智慧燃气安全监管平台、智慧市政地下管网监管平台、智慧水务管控一体化平台、智慧供热物联网平台、智慧消防物联网平台。

什么是城市生命线

城市生命线是指城市范围内燃气、排水、供水、热力、桥梁、综合管廊等与城市功能和民众生活密不可分的城市运行的重要基础设施。就像人体的“神经”和“血管”，承担着日夜输送信息血液的功能，是城市得以正常运行的保障。

燃气泄漏爆炸

2023年全年，国内(不含港澳台)媒体报道的燃气事故共发生612起，造成77人死亡，434人受伤。

水体污染

每年因水体污染造成经济损失2400亿元

桥梁坍塌

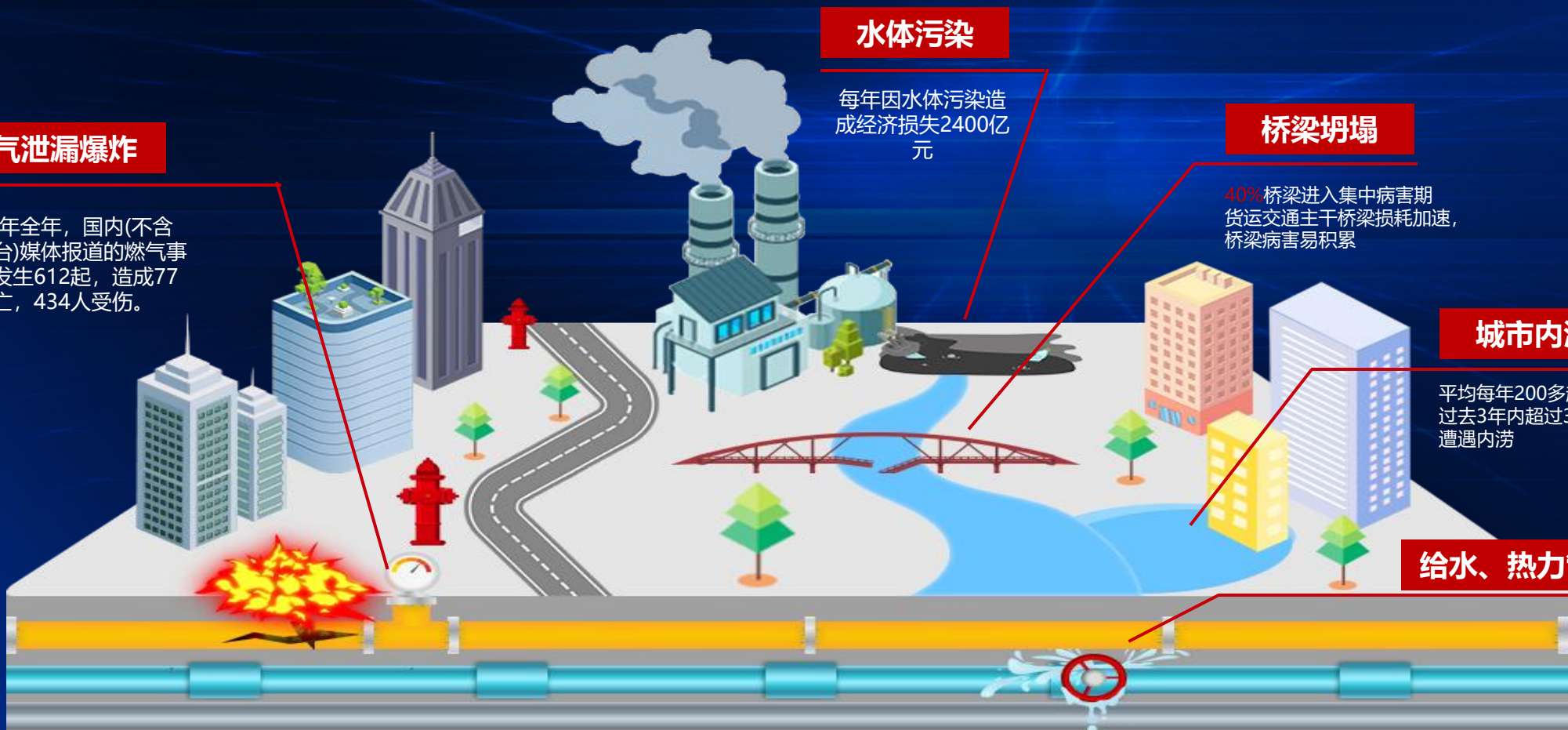
40%桥梁进入集中病害期
货运交通主干桥梁损耗加速，
桥梁病害易积累

城市内涝

平均每年200多起
过去3年内超过360个城市
遭遇内涝

给水、热力管网泄漏

路面塌陷60%由
供排水渗漏产生的
地下空洞诱发。



城市生命线现状



当前各地生命线的安全威胁主要来自两个方面：

- 城市的基础设施使用年限较长，老化变形问题比较突出；
- 在全球气候变暖背景下，极端天气事件有所增多，给生命线基础设施的安全运行带来压力。

城市为一个复杂的社会机体和巨大的运行系统，75%的重特大事故发生在城市，城市生命线中无论哪一方面出现问题，都可能影响人民群众的生活，危及他们的生命财产安全，甚至威胁公共安全。



燃气安全：2023.10.24，通化梅河口市发生燃气爆炸，造成1死16伤。



热力安全：2022.11.20，北京朝阳区一地下室供暖水泄漏，造成2人死亡。



城市内涝：2021.7.20，郑州特大暴雨，1478.6万人受灾，因灾死亡失踪398人，经济损失1200.6亿元。



桥梁安全：2021.12.18，湖北鄂州桥面发生坍塌，车辆超载400%运行，导致4人死亡8人受伤。



供水安全：2022.3.28，四川省成都市供水管网发生较大坍塌事故，造成3人死亡，直接经济损失396.5万元。



综合管廊：2020.7.29，陕西渭南高新区综合管廊项目工地发生坍塌事故，5名正在作业的工人被埋。

关于城市生命线的相关政策

《国务院安委办、应急管理部部署加强城市安全风险防范工作》

国务院安委办、应急管理部部署加强城市安全风险防范工作

9:27 07:58 来源： 应急部网站

字号： 默认 大 小 打印 收藏

国务院安委办、应急管理部部署加强城市安全风险防范工作
确定10个城市（区）作为城市安全风险监测预警建设试点

日前，国务院安委办、应急管理部下发通知，部署加强城市安全风险防范工作，推广城市生命线安全工程经验做法，要求切实提高城市防控重大风险与突发事件的能力，从本质上提升城市安全治理现代化水平。通知确定合肥、沈阳、南京、青岛、深圳、成都、西安、东营、洛阳、宜昌、常德、南通义、北京通州、上海浦东新区、上海黄浦、上海松江等10个城市（区）作为国家城市安全风险综合监测预警工作体系建设试点。

通知指出，当前城市安全新旧风险交织叠加，安全风险防范压力加大，一些城市相继发生房屋坍塌、爆炸、洪涝、台风等重特大事故灾害，城市安全风险严峻。各地区要结合实际，按照通知要求，扎实开展城市安全风险综合监测预警，积极构建全面统筹领导、统一监测调度、分级处置的工作体系。要聚焦城市安全管理的主要问题和突出风险，积极借鉴典型做法，加大试点示范工作力度，将强化城市安全风险防范工作纳入日常工作，充分利用科技手段，加快建立健全城市安全风险综合监测预警工作体系，提升城市安全风险辨识、防范、化解水平。

通知强调，国家城市安全风险综合监测预警工作体系建设试点工作，分阶段于2023年3月底前完成，国务院安委办、应急管理部配套制定了城市安全风险监测预警平台建设指南，为各地区推进相关工作提供指导。

为进一步探索总结城市安全风险监测预警新模式新经验，国务院安委办近日在安徽合肥召开城市安全风险监测预警工作现场推进会，总结交流推广工作经验做法，部署推进城市安全风险监测预警工作。会议要求各地区坚持系统思维，树立安全红线意识，完善安全责任体系，强化“科技兴安”

2023年8月9日

部署加强城市安全风险防范工作，推广城市生命线安全工程经验做法，要求切实提高城市防控重大风险与突发事件的能力。

《城市安全风险综合监测预警平台建设指南（2023版）》

《城市安全风险综合监测预警平台建设指南（2023版）》的通知

发文机关： 国务院安委办办公室

(2023) 145号

来源： 应急管理部网站

安全生产监督\其他

公文种类： 通知

月19日

国务院安委会办公室关于印发《城市安全风险综合监测预警平台建设指南（2023版）》的通知

安委办函〔2023〕145号

直辖市及新疆生产建设兵团安全生产委员会，国务院安委会各成员单位，

党的二十大精神和习近平总书记关于城市安全的重要指示精神，进一步推动和完善城市安全风险综合监测预警工作，国务院安委会办公室在总结评估试点经验的基础上，组织编写了《城市安全风险综合监测预警平台建设指南（2023版）》，现印发给你们，请认真贯彻执行。

2023年11月19日

聚焦城市安全重大风险和各行业领域安全风险监测预警系统的功能定位，推进跨部门信息共享和业务协同，提升城市安全风险防范能力。

国务院关于印发《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》的通知

国发〔2024〕7号

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构：

现将《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》印发给你们，请认真贯彻执行。

国务院
2024年3月7日

（此件公开发布）

推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案

推动大规模设备更新和消费品以旧换新是加快构建新发展格局、推动高质量发展的重要举措，将有力促进投资和消费，既利当前、更利长远。为贯彻落实党中央决策部署，现就推动新一轮大规模设备更新和消费品以旧换新，制定如下行动方案。

一、总体要求

推动大规模设备更新和消费品以旧换新，要以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大精神，贯彻落实

《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》

关于加强城市地下市政基础设施建设的指导意见

中华人民共和国住房和城乡建设部
建城〔2020〕111号

城市地下市政基础设施是城市安全有序运行的重要支撑，是城市综合管理的重要组成部分。随着城市地下市政基础设施建设的快速发展，城市地下市政基础设施设施数量快速增长，设施类型日益多样，设施运行管理面临诸多挑战。为贯彻落实党中央、国务院决策部署，切实加强城市地下市政基础设施建设，提高城市安全水平，现就加强城市地下市政基础设施建设提出以下指导意见。

一、总体要求

（一）指导思想。以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大和十九届二中、四中、五中全会精神，按照党中央、国务院决策部署，坚持以人民为中心，坚持新发展理念，统筹发展和安全，加强城市地下市政基础设施体系建设，提升城市综合管理能力和水平，为人民群众提供更加安全、便捷、舒适的生活环境。

（二）基本原则。坚持系统治理、统筹规划、因地制宜、协同推进。坚持问题导向，针对城市地下市政基础设施建设的突出问题，提出针对性措施。坚持改革创新，探索城市地下市政基础设施建设的体制机制，提升设施运行管理水平。坚持依法治理，严格依法依规推进城市地下市政基础设施建设和运行管理。

（三）主要任务。一是加强规划引领，将城市地下市政基础设施规划纳入城市总体规划、控制性详细规划和专项规划，实现规划衔接、落地实施。二是加强设施建设，推进城市地下市政基础设施设施标准化、规范化建设，提升设施质量和安全水平。三是加强运行管理，建立健全城市地下市政基础设施运行管理制度，提升设施运行维护水平。四是加强安全监管，强化城市地下市政基础设施安全风险防控，提升应急处置能力。五是加强信息化建设，推进城市地下市政基础设施设施智能化、数字化建设，提升设施运行管理效率。

二、加强规划引领，统筹规划城市地下市政基础设施

（一）强化规划衔接。城市地下市政基础设施规划应与城市总体规划、控制性详细规划、专项规划等相衔接，实现规划衔接、落地实施。城市地下市政基础设施规划应明确设施布局、建设标准、运行管理等要求，为设施建设和运行管理提供依据。

（二）推进设施标准化、规范化建设。城市地下市政基础设施设施应按照国家、行业和地方标准进行建设和运行管理，确保设施质量和安全水平。应加强设施运行维护，建立健全设施运行管理制度，提升设施运行维护水平。

（三）加强安全监管。城市地下市政基础设施设施应建立健全安全风险防控体系，提升设施安全风险防控能力。应加强设施应急处置能力建设，提升设施应急处置能力。

（四）推进设施智能化、数字化建设。城市地下市政基础设施设施应加强信息化建设，推进设施智能化、数字化建设，提升设施运行管理效率。

三、加强运行管理，提升设施运行管理水平

（一）建立健全设施运行管理制度。城市地下市政基础设施设施应建立健全设施运行管理制度，明确设施运行管理职责、流程、标准等要求，确保设施运行管理规范、有序。

（二）提升设施运行维护水平。城市地下市政基础设施设施应加强设施运行维护，建立健全设施运行维护队伍，提升设施运行维护水平。应加强设施运行维护信息化建设，提升设施运行维护效率。

（三）加强设施安全监管。城市地下市政基础设施设施应加强设施安全监管，建立健全设施安全监管体系，提升设施安全监管能力。应加强设施应急处置能力建设，提升设施应急处置能力。

（四）推进设施智能化、数字化建设。城市地下市政基础设施设施应加强信息化建设，推进设施智能化、数字化建设，提升设施运行管理效率。

《关于加强城市地下市政基础设施建设的指导意见》

住房和城乡建设部办公厅 国家发展改革委办公厅关于扎实推进城市燃气管道等老化改造工作的通知

建办城〔2023〕246号

各省、自治区住房和城乡建设厅、发展改革委，北京市住房和城乡建设委员会，上海市住房和城乡建设管理委员会，天津市住房和城乡建设局，山东省住房和城乡建设厅，广东省住房和城乡建设厅，四川省住房和城乡建设厅，重庆市住房和城乡建设委员会，贵州省住房和城乡建设厅，河南省住房和城乡建设厅，湖北省住房和城乡建设厅，湖南省住房和城乡建设厅，广西壮族自治区住房和城乡建设厅，海南省住房和城乡建设厅，新疆维吾尔自治区住房和城乡建设厅，国家发展和改革委员会：

为深入贯彻落实党中央决策部署，扎实推进城市燃气管道等老化改造工作，提升城市燃气设施安全水平，现就扎实推进城市燃气管道等老化改造工作通知如下。

一、总体要求

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大精神，坚持以人民为中心的发展思想，牢固树立安全发展理念，坚持统筹发展和安全，扎实推进城市燃气管道等老化改造工作，提升城市燃气设施安全水平，保障人民群众生命财产安全。

二、主要任务

（一）摸清底数，建立台账。各地要全面摸清城市燃气管道等老化改造底数，建立台账，明确改造范围、改造标准、改造时限等要求。

（二）强化规划引领，统筹规划。城市燃气管道等老化改造工作应纳入城市总体规划、控制性详细规划和专项规划，实现规划衔接、落地实施。

（三）推进设施标准化、规范化建设。城市燃气管道等老化改造设施应按照国家、行业和地方标准进行建设和运行管理，确保设施质量和安全水平。

（四）加强运行管理，提升设施运行管理水平。城市燃气管道等老化改造设施应建立健全设施运行管理制度，明确设施运行管理职责、流程、标准等要求，确保设施运行管理规范、有序。

（五）提升设施运行维护水平。城市燃气管道等老化改造设施应加强设施运行维护，建立健全设施运行维护队伍，提升设施运行维护水平。

（六）加强设施安全监管。城市燃气管道等老化改造设施应加强设施安全监管，建立健全设施安全监管体系，提升设施安全监管能力。

（七）推进设施智能化、数字化建设。城市燃气管道等老化改造设施应加强信息化建设，推进设施智能化、数字化建设，提升设施运行管理效率。

《扎实推进城市燃气管道等老化改造工作》

河南省住房和城乡建设厅文件

豫建城管〔2023〕78号

关于印发河南省城市生命线安全工程建设指南（试行）的通知

各省辖市、济源示范区、郑州航空港区城市建设和管理部门：

为规范城市生命线安全工程的设计、建设、运行和维护，提升城市生命线安全风险预防处置科学化、信息化、标准化水平，提高城市重大风险防控与突发事件处置能力，我厅组织编制了《河南省城市生命线安全工程建设指南（试行）》，现印发给你们，请结合实际抓好贯彻落实。

附件：河南省城市生命线安全工程建设指南（试行）

《河南省城市生命线安全工程建设指南（试行）》

城市生命线面临的挑战

风险底数不清、风险辨识能力不足、风险化解能力不强

前端感知建设不足

- 城市地上地下基础设施范围广、跨度大，感知无法全覆盖
- 人力巡检投入大、易出错、不实时
- 近端设备维护难、运维效率低

风险分析科学性差

- 风险研判和预警分析过多依赖专家经验，无科学的分析手段，风险较大
- 各方数据缺少价值挖掘，预测分析能力比较薄弱

行业数据壁垒深

- 涉及燃气、排水、供水、供热、桥梁、隧道、管廊、边坡、建筑施工、房屋等垂直行业，数据未打通，普遍缺乏耦合数据和风险研判分析

预警联动处置慢

- 风险事件发现不及时，过度依赖人工
- 事件预警和推送不及时，应急调度资源不清晰，错失最佳处理时机

总体目标

全场景端侧感知

全汇聚行业数据

科学化风险分析

高效化预警联动

实现实时监测、及时预警、高效处置，提升城市安全整体运行管理服务水平，增强城市主动安全保障能力

总体目标

对城市生命线开展智慧监测、综合监管，动态掌握其运行状况，着力防范化解重大安全风险，进一步提升安全保障能力。

实施路径

1、开展城市生命线
安全风险评估

城市生命线安全风险清单

3、开展物联感知设备建设

城市生命线安全监测系统

2、开展城市生命线
基础设施普查

城市生命线安全工程数据库

4、建设城市生命线
安全工程监测平台

城市生命线安全监测系统

5、建设监测值守中心、
运维队伍

城市生命线运维保障体系



设计原则

顶层先行、感知为基

技术先进、适度创新

统筹规划、分步实施

统一集成、灵活扩展

业务架构

城市生命线安全工程建设遵循省、市（县）分级管理和政府统一领导的重要原则，正确划分政府与权属单位安全管理中的职责，根据不同职责进行系统相应功能部署。



03 城市生命线安全风险评估



城市基础设施生命线安全工程数据库

数据接入

数据清洗

数据转换

数据加工

市政基础设施数据

燃气管网数据

排水管网数据

供水管网数据

热力管网数据

桥梁数据

综合管廊数据

国土空间地理数据

影像数据
(DOM)数据高程模型
(DEM)基础地形图数据
(DLG)

基础设施模型数据

地上危险源建筑物
三维模型重点防护目标建筑物
三维模型普通建筑物
三维模型其它要素类
三维模型

倾斜摄影

社会资源数据

重点防护目标

重大危险源

人口经济

应急资源信息数据

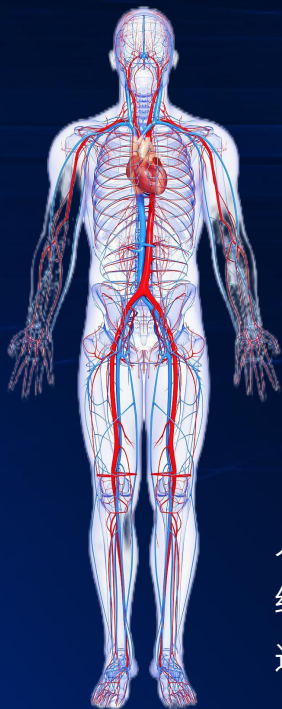
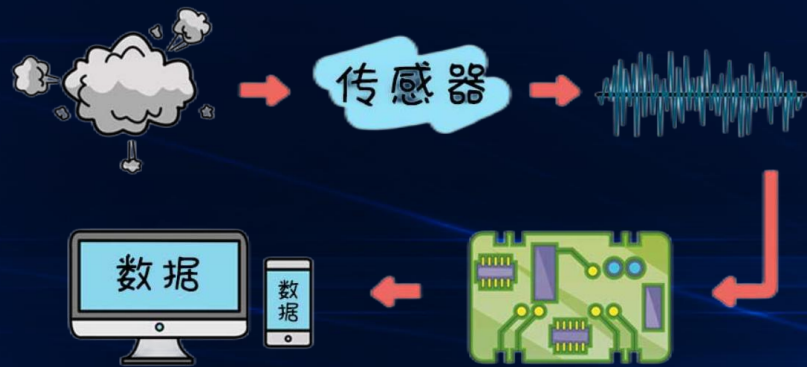
物联感知数据

气象数据

交通视频数据

天网数据

物联网监测数据



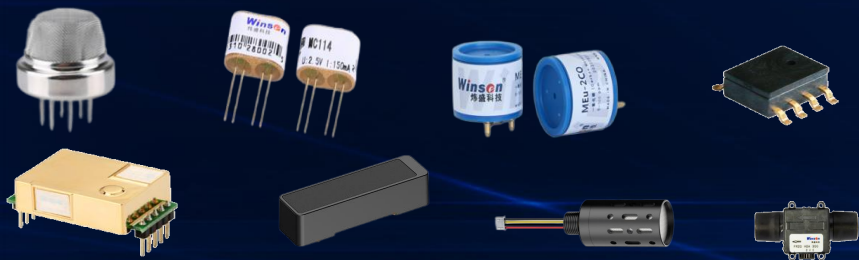
人体血管总长17.6万公里
约绕4.4圈地球赤道
近千亿个神经元

传感器的功能与人类5大感觉器官相比拟：

- 光敏传感器——视觉
- 声敏传感器——听觉
- 气敏传感器——嗅觉
- 化学传感器——味觉
- 压敏、温敏、流体传感器——触觉

城市生命线安全工程通过前端传感器实现精准感知、精准分析、精准推送，大幅提升城市管理效率。

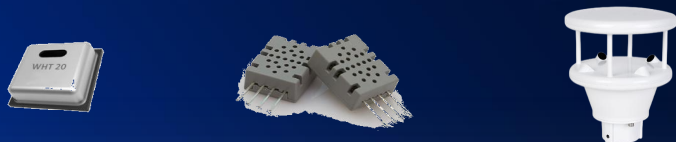
气体传感器



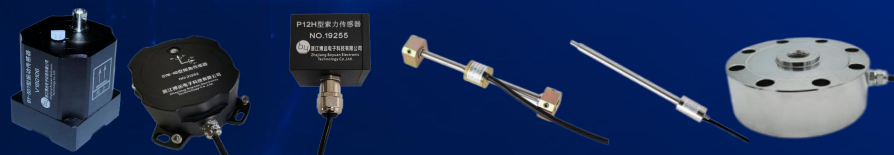
液体传感器



环境传感器



结构传感器



产品选型特点

创新性

新材料、新工艺的创新应用，适应极端恶劣环境。



高温



腐蚀



低温



防尘



防爆



防雷

网络化

4G、NB-IOT、RS485、TCP、有线、WIFI……多种通信方式。



适应各种网络环境。

低功耗

微功耗设计，长续航设计。

3-5年

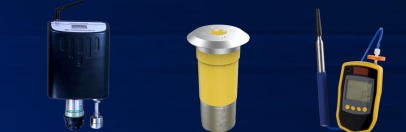


智能化

多维感知、自主算法、边缘计算、数据存储、储能、国产加密等

03 城市生命线安全工程物联感知建设

燃气安全监测



- 管网压力、流量
- 用气场所可燃气体浓度
- 场站可燃气体浓度
- 阀井及相邻空间可燃气体浓度

排水安全监测



- 低洼点降雨、水位情况
- 防洪排涝设施、截污控源设施情况
- 井盖位移状态
- 视频监控状态
- 城市排水系统流量、水位

供水安全监测



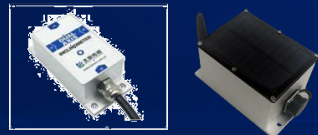
- 流量、压力情况
- 管网运行及漏水声波
- 市政消防栓流量、压力

热力安全监测



- 热力管道流量、压力、温度
- 热力站流量、压力、温度
- 供热管网运行情况
- 热用户使用情况

桥梁安全监测



- 桥梁结构响应数据
- 桥梁环境及效应数据
- 桥梁交通荷载数据
- 桥梁沉降数据

管廊安全监测



- 管廊结构、应力、沉降数据
- 入廊管线压力、流量、液位及环境数据
- 管廊内消防安全情况
- 管廊设施运行状态

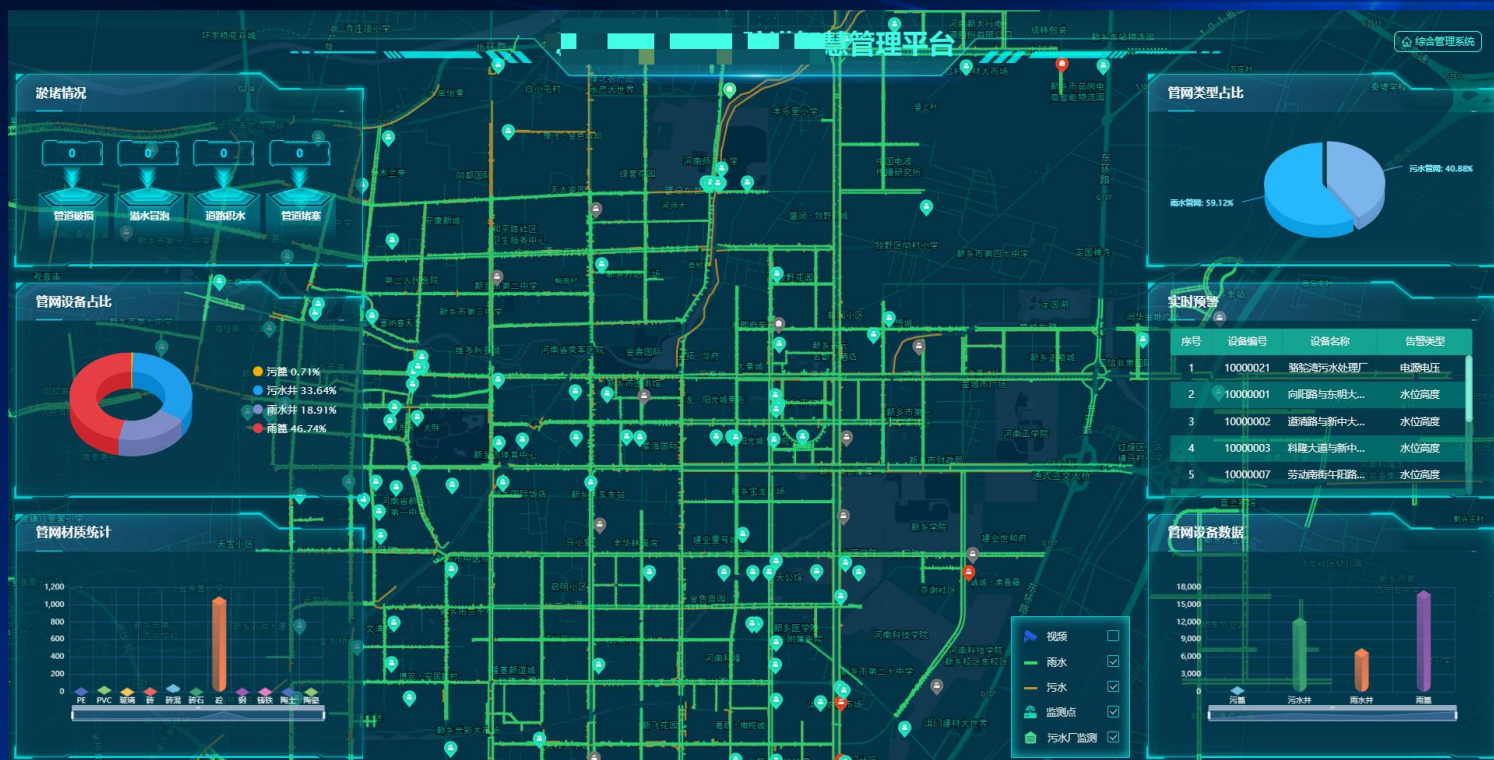
1.1 基础支撑平台——物联网平台

物联网平台提供了统一的感知设备接入平台，并为所有物联网数据提供了统一的数据流转、数据呈现等功能，可以将数据积累至数据中枢和云平台存储内。同时，对接上层集成服务平台，实现了北向统一API网关，使得物联网能力开放，为各部门、行业的智慧应用提供支撑。



1.2基础支撑平台——地理信息平台

地理信息技术结合物联网平台形成的物联网地图平台能够实现生命线工程管理的各类数据可视化及资源共享，提高城市建设、管理及服务部门的管理水平和科学决策能力，为生命线中工程中涉及到的安全生产管理、设施运行、应急管理提供全时、精准的信息服务支撑，最大限度保障“城市生命线”的安全运行。



位置服务

空间分析服务

综合查询服务

空间数据采集服务

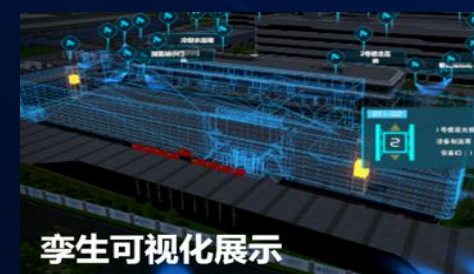
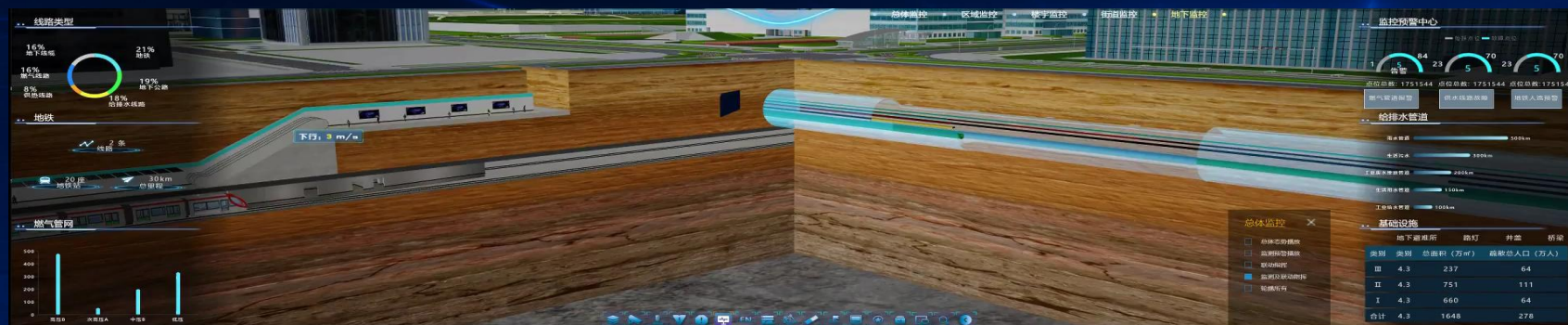
空间数据编辑服务

数据发布服务

地图打印服务

1.3基础支撑平台——数字孪生平台

通过将管网管线、城市部件、安全运行等数据融合于数字孪生场景中，以呈现城市整体安全运行态势，实现从宏观管网管线、基础资源、隐患风险点等资源的空间分布情况，到微观设备设施的多维展示，为城市安全运行态势感知、分析预警、联动指挥提供支撑服务。



可视化引擎

可看且可测

时空计算服务

智能柔性

时空数据服务

质量好、易使用

时空融合分析引擎

决策支撑

数据源



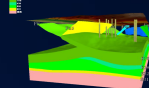
建筑BIM数据



激光点云数据



倾斜摄影数据



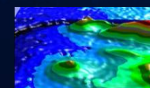
地质三维数据



地下管线数据



物联实时感知数据



DEM高程数据



卫星遥感数据



二维矢量数据

使能数字孪生的二三维一体化GIS引擎

超低时延

全球覆盖

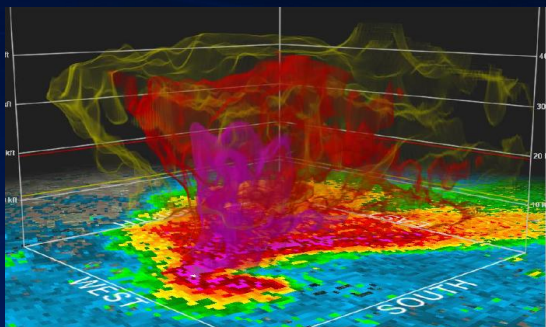
自主可控

弹性扩缩

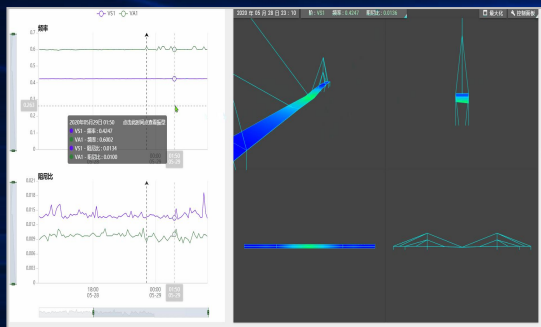
智能加持

1.4基础支撑平台——算法模型平台

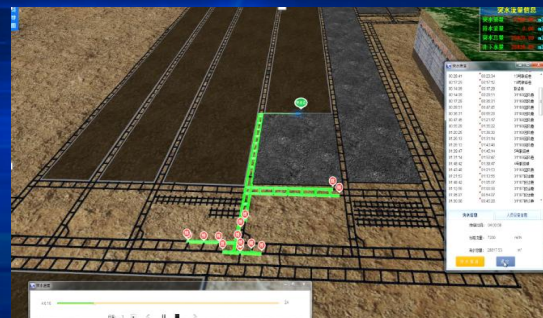
算法模型平台是基于大数据+AI技术的架构设计，拥有大量算法模型和大规模并行计算的能力。应用于燃气、热力、排水等行业，通过各种算法的灵活组合实现多场景多维度的分析研判。



燃气综合风险演化模型



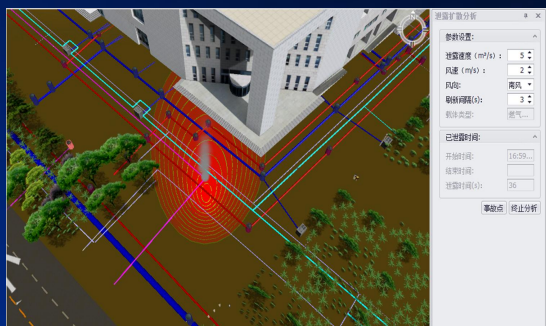
桥梁动力特性分析模型



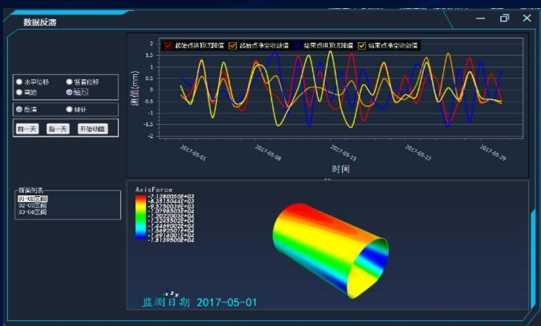
管网与地面塌陷耦合分析模型



第三方施工破坏隐患辨识模型



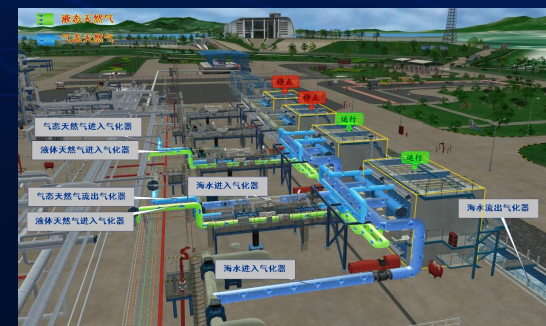
燃气泄漏扩散分析模型



隧道结构受力分析模型



城市内涝推演分析模型



排水管网病害诊断模型

2、综合运行监测系统

综合安全运行监测系统实现城市生命线感知数据的综合汇聚，利用接入的行业领域监测感知数据，建设统一的风险监测、研判预警和联动处置功能模块，并以“一张图”形式呈现城市生命线安全工程运行和风险态势，提升城市生命线安全工程综合风险管控能力。



01

风险态势一张图：形成风险动态云图，掌握全省/市/县城市生命线动态安全风险态势。

02

运行态势感知：展示各地在线传感器、报警信息等情况，掌握当前城市生命线管控信息化现状。

03

综合分析研判：各类事件可能造成的灾害范围、影响范围及影响度进行分析和研判。

04

应急联动处置：根据事故等级开展跨区域、跨部门的信息共享、任务下达、资源调度等工作。

3、燃气安全专项系统

重点监测范围

- (1) 高压、次高压管线和人口密集区中压主干管线;
- (2) 燃气场站;
- (3) 用气餐饮场所;
- (4) 燃气管道外部扰动风险区域/管段。
- (5) 燃气管线相邻地下空间。

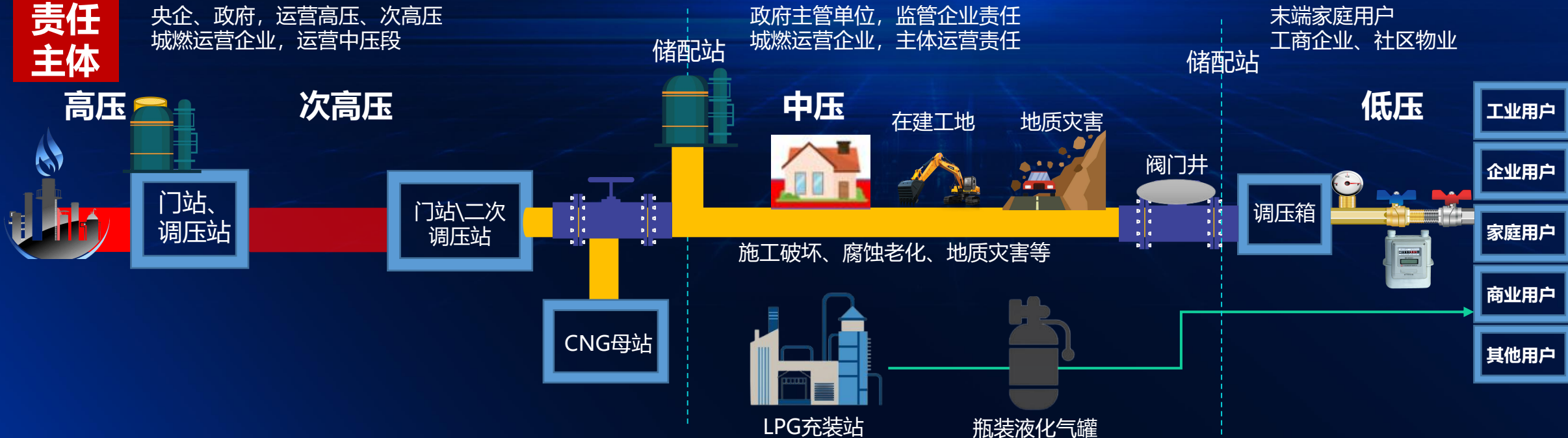


责任主体

央企、政府，运营高压、次高压
城燃运营企业，运营中压段

政府主管单位，监管企业责任
城燃运营企业，主体运营责任

末端家庭用户
工商企业、社区物业



3、燃气安全专项系统

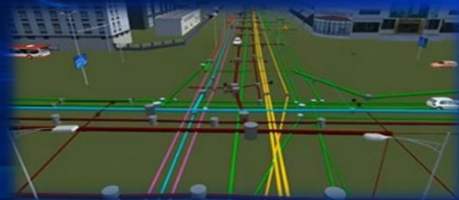
构建管道天然气、瓶装液化石油气、燃气终端用户等业务场景应用，形成全场景、全链条、三位一体的燃气安全监测监管产品体系，打造燃气安全运行整体监测、动态评估、早期预警和高效应对的防控机制。

主要功能： 基础信息管理子系统、风险评估子系统、监测监控子系统、预测预警分析子系统、辅助决策子系统

储气

输气

用气



高压油气管线

燃气场站

中压燃气管网

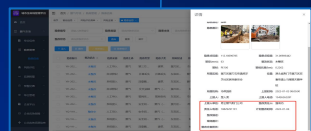
低压户内燃气

瓶装液化气



燃气监管一张图

为综合监管提供
业务数据



燃气综合监管

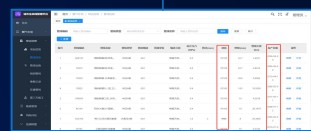
提供监管巡查
指导

优化风险评估
结果



燃气风险热力图

为风险评估提供
数据依据



风险底数管理

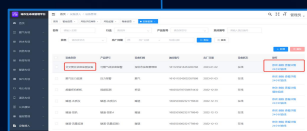
提供监测布
点依据

优化风险评估
结果



燃气监测报警

为监测报警提供
数据来源



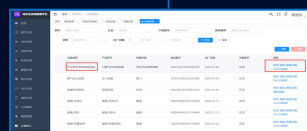
监测报警管理

根据监测数
据分析
预警燃气爆
炸风险



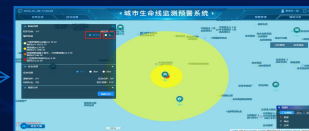
燃气预测预警

为分析研判提供
算法支撑



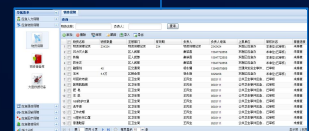
预警模型管理

根据预测预
警结果
智能生成分
析报告



燃气辅助决策

为应急处置提供
决策依据



应急资源管理

4、排水安全专项系统

重点监测范围

对排水防洪设施（包含管网、泵站、调蓄设施、排口）、道路易积水点、河道、水文站及其附属设施安全运行风险进行监测，主要包括排水防涝、控源截污、管道淤积等指标。



预报-地表产、汇、流



预报-洪水演进



预测-地表积水扩散与分布



预警-城市积水内涝



预演-淹没范围/历时分析



预演-闸泵调度建议

4、排水安全专项系统

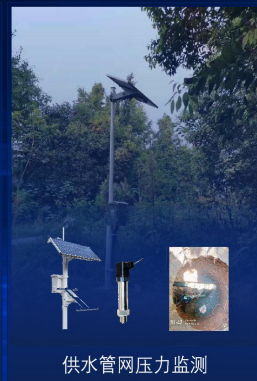
- 创新研发城市管网病害智能识别算法，通过对管网运行大数据进行智能分析，实现了管网错接、雨污混接、管网淤堵、管网渗漏等病害快速识别和精准定位。
- 针对内涝，构建“排水水文水动力+AI”的耦合模型，提前对城市内涝积水场景进行精细化预测，建立完善的预警处置机制，贯穿“预报、预警、预演、预案”全过程。
- 在预警方面，通过综合研判分析，及时发布预警，预警信息关联河道、闸站和管网，为暴雨前的河道水位腾空、管网降水等预先调度提供辅助支撑。



5、供水安全专项系统

重点监测范围

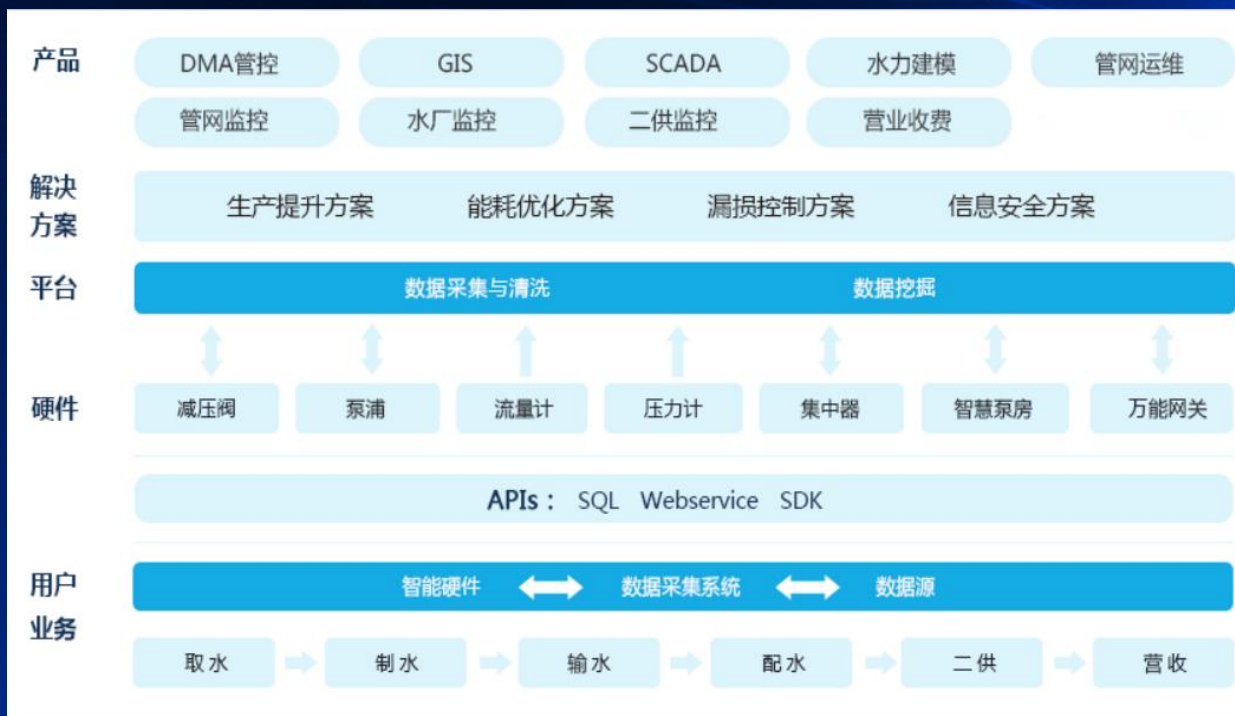
- (1) 管网水力分界线、大用户取水点、大管段交叉处；
- (2) 重点监测管网主干管、老旧管道、脆弱性管道等；
- (3) 存在各工程交叉相关影响的供水管线；
- (4) 存在地质灾害影响的供水管线；
- (5) 爆管后影响安全供水、后果严重的供水管线；
- (6) 爆管漏失造成严重后果的公共基础设施旁边的供水管道；
- (7) 人员密集区域主干道路上的市政消防栓。



5、供水安全专项系统

供水专项将供水管线、供水管线及窨井设施、维修记录信息、水源地信息、水厂信息等汇总到平台监管。供水管网安全监测对象主要为城市供水、再生水管网及其附属设施运行状态。监测其流量、压力、漏失声波等，通过大数据分析研判，实现对路面塌陷和管网爆管的风险评估和预测预警分析。

建设思路与架构



强化监督检查

督促供水企业按计划开展供水管网更新改造和信息系统建设，加强监管指导和考核督促。减少因不当施工行为对供水管网的损坏。

管网运行维护

建立供水管网GIS系统、管网资产全生命周期管理系统等信息系统，为监管系统提供信息化数据和技术支撑，为合理选择管材、优化运行管理、科学规划施工、提前预判爆管、提高抢修速度等提供科学信息。

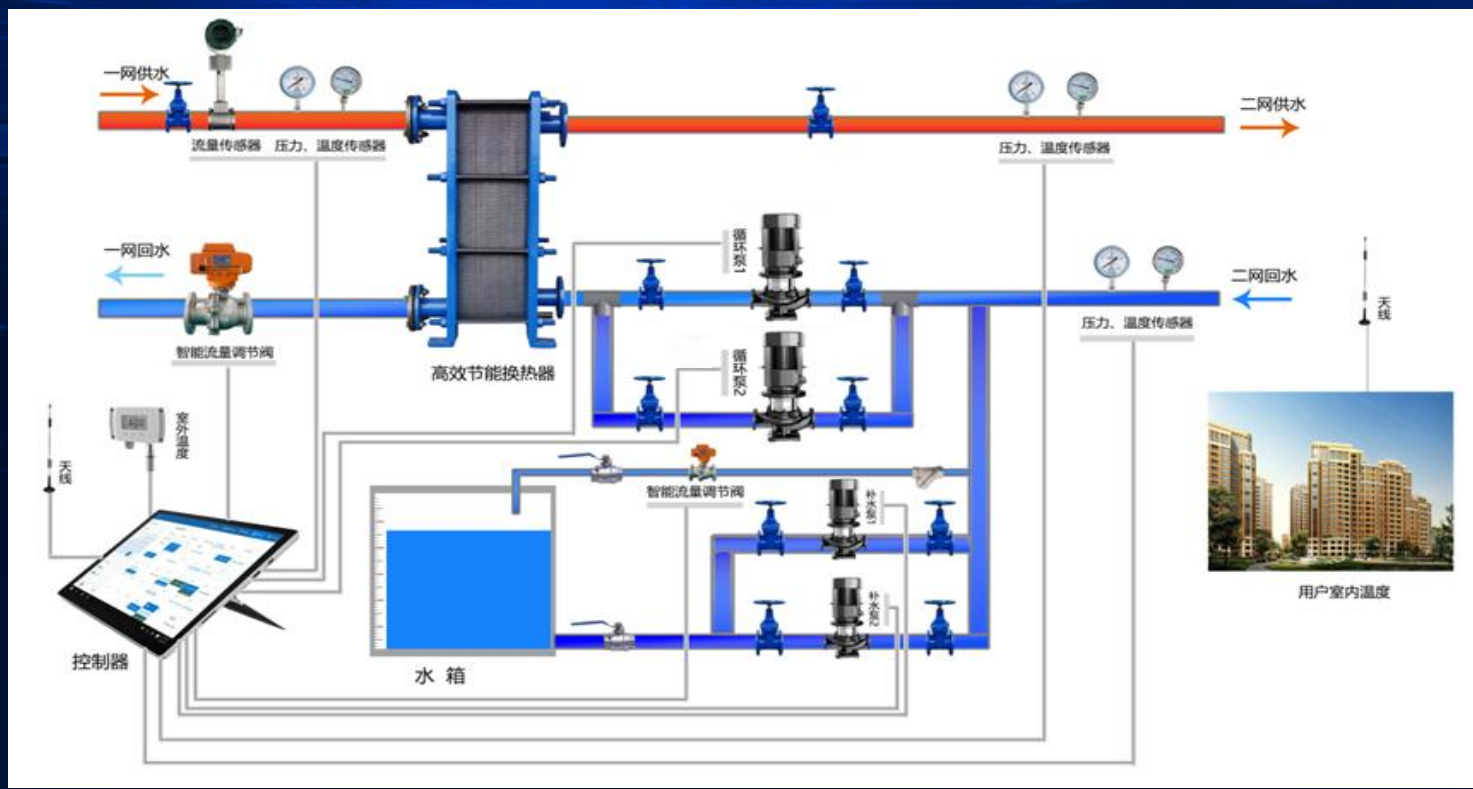
管网风险评估

实现对供水管网进行评分并根据评分情况对管网进行分级，以不同的颜色对不同风险等级的管网进行标识，实现对管网健康状况的评估、快速定位风险管网及生成管网养护建议。

6、供热安全专项系统

重点监测范围

- (1) 运行超过10年的管道；
- (2) 发生泄漏超过3次的热力管道；
- (3) 靠近河道、顶管管线、过河架空管道以及城市低洼处等易涝点出处的管线。

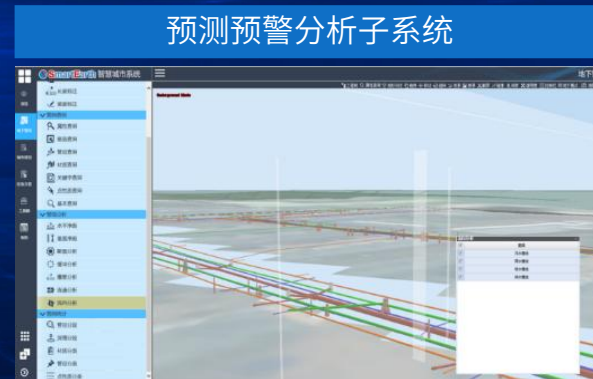


6、供热安全专项系统

对热力管网及其附属设施安全运行风险进行监测，主要包括热力管网一次、二次供水与回水压力、温度、流量等数据的监测，同时监控管网中换热站、泵站、阀门井状态等数据，并基于监测指标实现泄漏溯源分析及供热爆管预警。

主要功能：

热力管网专题驾驶舱、热力管网基础信息管理、供热风险隐患、供热监测报警、供热预测预警、供热爆管应急辅助支持等核心功能。



7、桥梁安全专项系统



梁桥



拱桥



斜拉桥



悬索桥



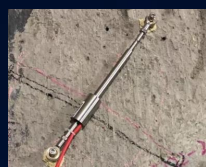
倾斜监测



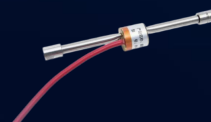
结构振动监测



三维位移监测



裂缝监测



应变监测



挠度监测



风荷载监测



温湿度监测

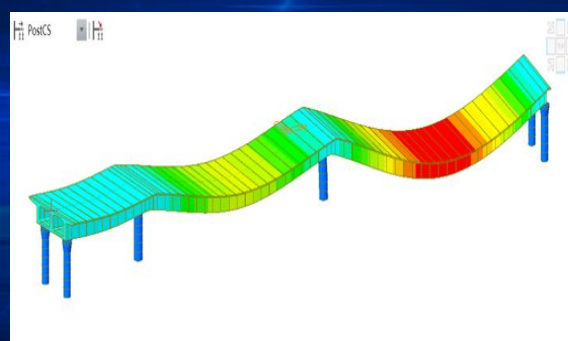
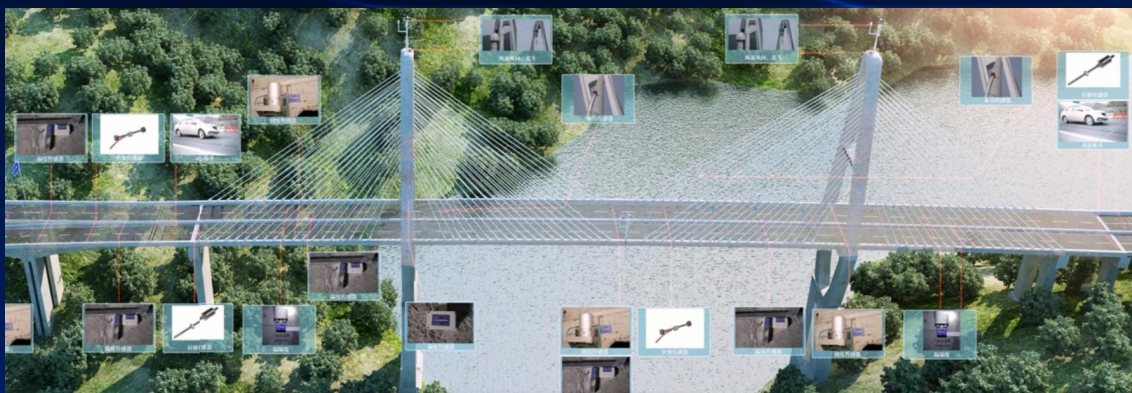


交通流量监测

7、桥梁安全专项系统

价值亮点：以桥梁安全为核心，对桥梁运营环境、交通荷载输入、结构力学状态指标及响应参数进行实时、连续监测，并开展预测预警分析和安全性能评估，指导桥梁科学管养决策。

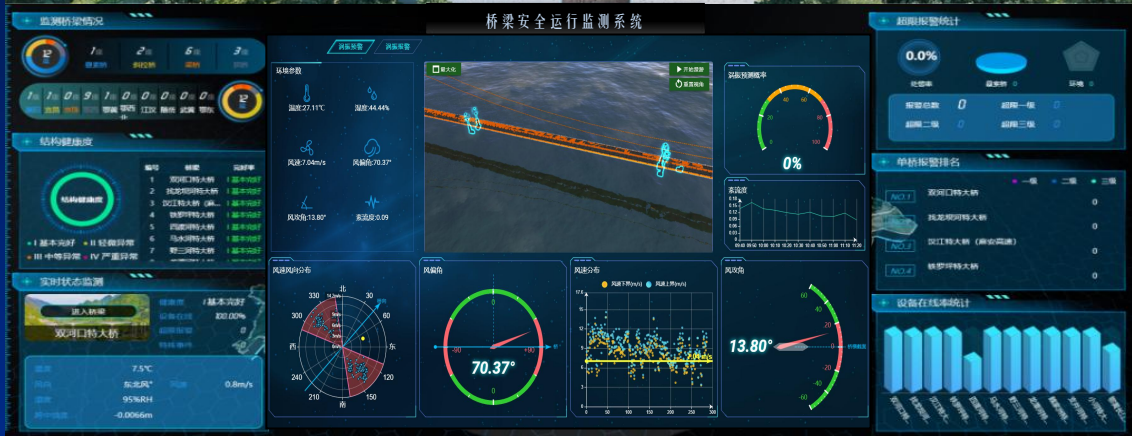
主要功能：桥梁专题驾驶舱、基础信息管理子系统、风险评估子系统、监测监控子系统、预测预警分析子系统、辅助决策子系统等核心功能。



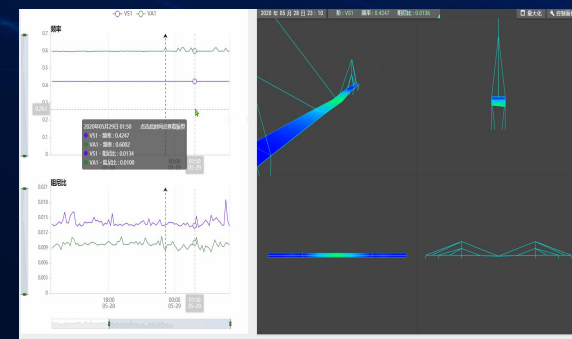
有限元模型分析



超载车辆监控



环境荷载评估

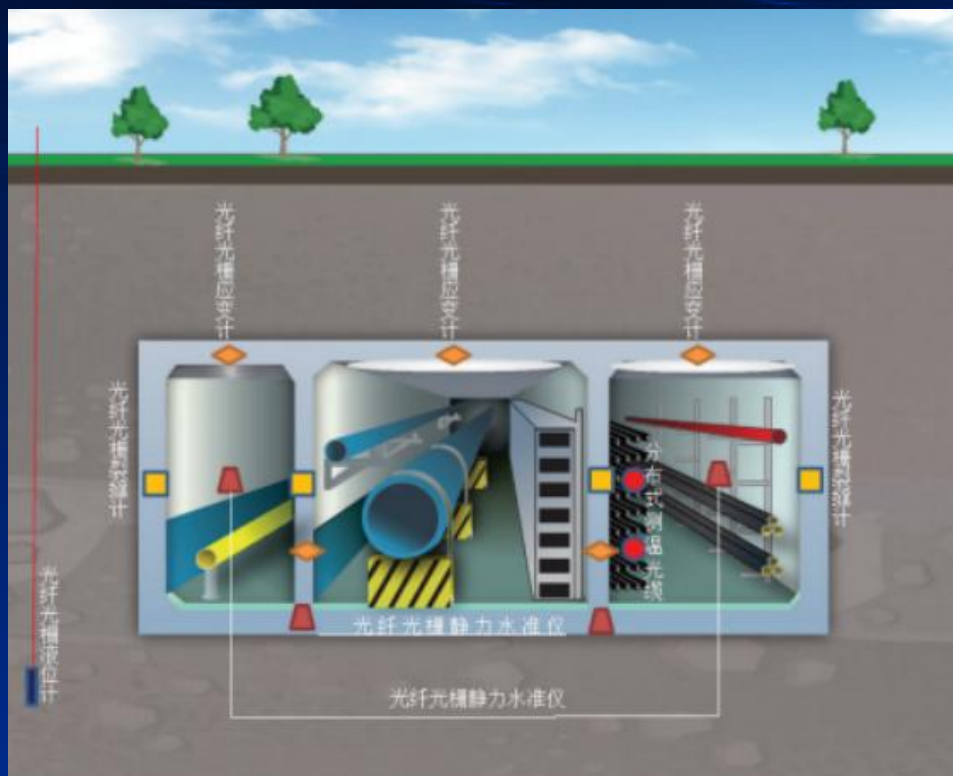


多指标联动报警

8、管廊安全专项系统

价值亮点：以综合管廊安全为中心，关注**结构安全**（地表沉降、深层土体位移、围岩压力、地下水位、管片结构应力、管片围岩压力、位移监测）、**环境安全**（温度、湿度、氧气、水位、H₂S气体、CH₄气体、CO气体）、**消防安全**等，通过部署物联网设备，实现对管廊的安全状态实时监测和综合评估。

主要功能：管廊数据总览、管廊安全实时监测、管廊巡检管理、管廊综合安全评估等核心功能。



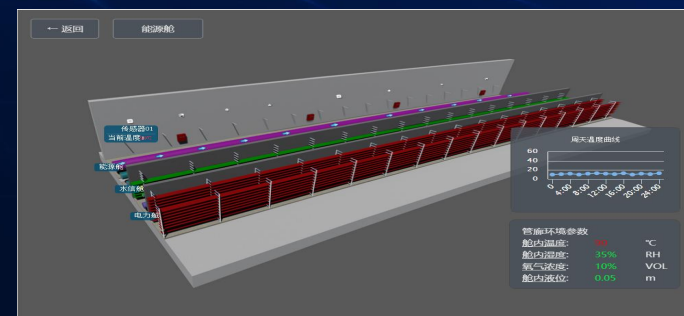
管廊数据总览



管廊安全状态监测



综合管廊巡检管理



模型分析

8、管廊安全专项系统

根据不同管廊运用环境，不同的监测位置，安装不同的传感器。对**温湿度**，**氧气**，**硫化氢**、**甲烷**，**一氧化碳**，**水位**、**空气质量**等参数进行数据采集监测，并联动设备（如风机、电磁阀、水泵）对异常情况进行紧急处理。



甲烷监测



硫化氢监测



可燃气体监测



温湿度监测



气体质量监测



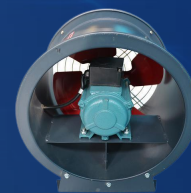
氧气监测



液位监测仪



阀门



排风



排水

8、管廊安全专项系统

结构安全监测系统主要通过布设**光纤传感器**，监测管廊沉降情况、水平位移情况和渗漏情况等，结构安全监测系统的主要功能包括**管廊沉降和水平位移监测**，**渗漏监测**以及**地球物理监测**等



光纤振动监测



结构振动监测



三维位移监测



倾角监测



裂缝监测



静力水准仪

8、管廊安全专项系统

火灾报警控制器



单个整机而言，最大可扩展到16回路、3200个地址点

模块类



输入输出模块



短路隔离模块



切换模块

结构新颖，外形美观、抗潮湿性强。

感温、感烟探测器



点型感烟探测器



点型感温探测器

配合使用，更可靠探测火灾。

手报、消火栓按钮

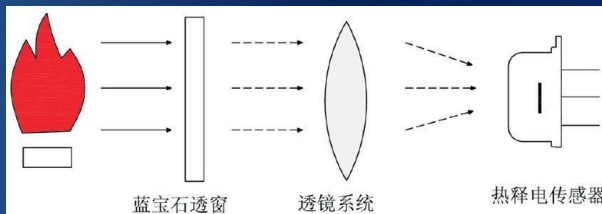


手动报警按钮



消火栓按钮

红外火焰探测器



对太阳光、闪电、电焊、热辐射、电磁干扰、机械振动等干扰有良好的抑制，具有极强的抗干扰性，并对火焰信号进行快速响应。

光纤式感温探测器



- 1、分布式实时监测，覆盖100%探测区域，精确定位火灾发生位置；
- 2、测量距离长，测量信息丰富；
- 3、测量精度高，响应速度快；

8、管廊安全专项系统

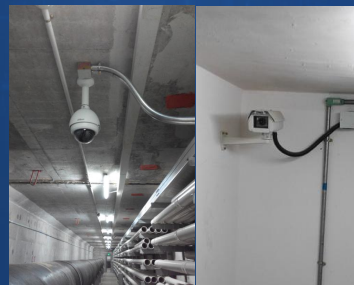
管廊安防巡检系统主要由视频系统、门禁管理系统、电子巡查管理系统组成。同时，增加智能巡检机器人。智能机器人可以提高管廊巡检效率和精度。对管廊内的电力、水力、通讯管线设施进行表面外观与实时发热情况分析，并对燃气泄漏、水管破损泄漏情况进行综合监测与分析诊断。防患设备故障隐患，提高管廊管理效率。



激光巡检机器人



便携式气体探测器



视频监控



电子巡更

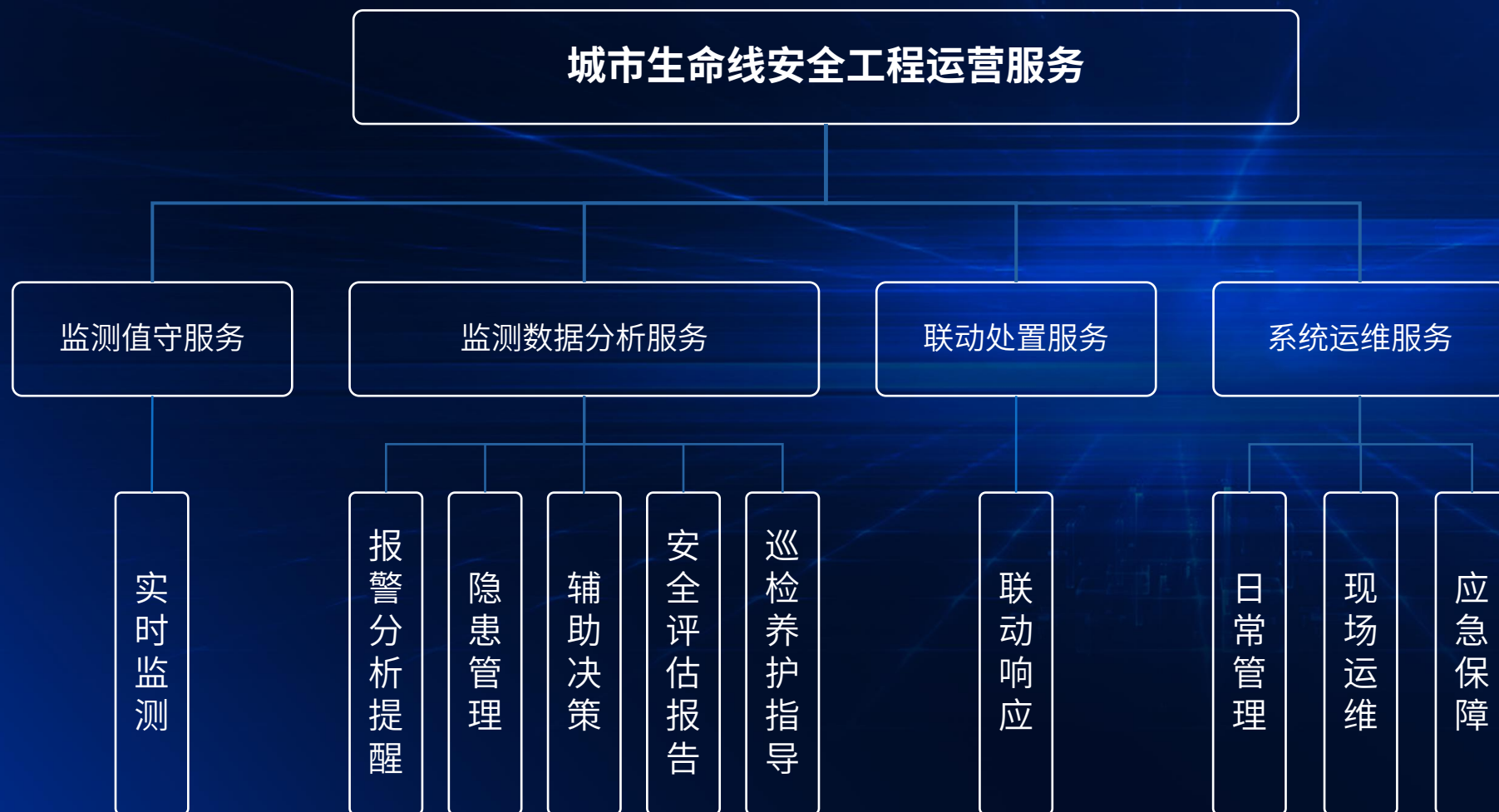


门禁管理系统

运营组织架构



运营服务内容

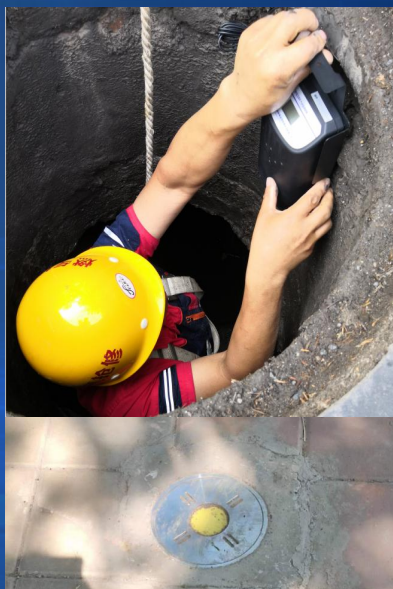


➤ 为政府部门：尽职尽责，减轻压力。

➤ 为权属单位：履职尽责，提高管理效率。

➤ 为公众：提升城市安全水平

朝阳市燃气安全监管平台



项目背景

按照“点、线、面”结合原则，重点选取朝阳市人口密度大等高风险区、安全敏感区，进行燃气安全智慧化平台建设

建设成效

2022年10月，建设内容包括：530公里燃气管网部署埋地式气体泄漏监测终端100个及重点部位燃气阀井及其相邻井室100个进行气体泄漏监测对500户工商业燃气用户进行泄漏报警状态监控，对加气站进行视频监控。

优势亮点

建成后基本实现对朝阳市重点区域地下管线的在线监测和预测预警，增强朝阳市燃气安全保障能力。

湖北省广水市智慧燃气安全管控升级改造项目

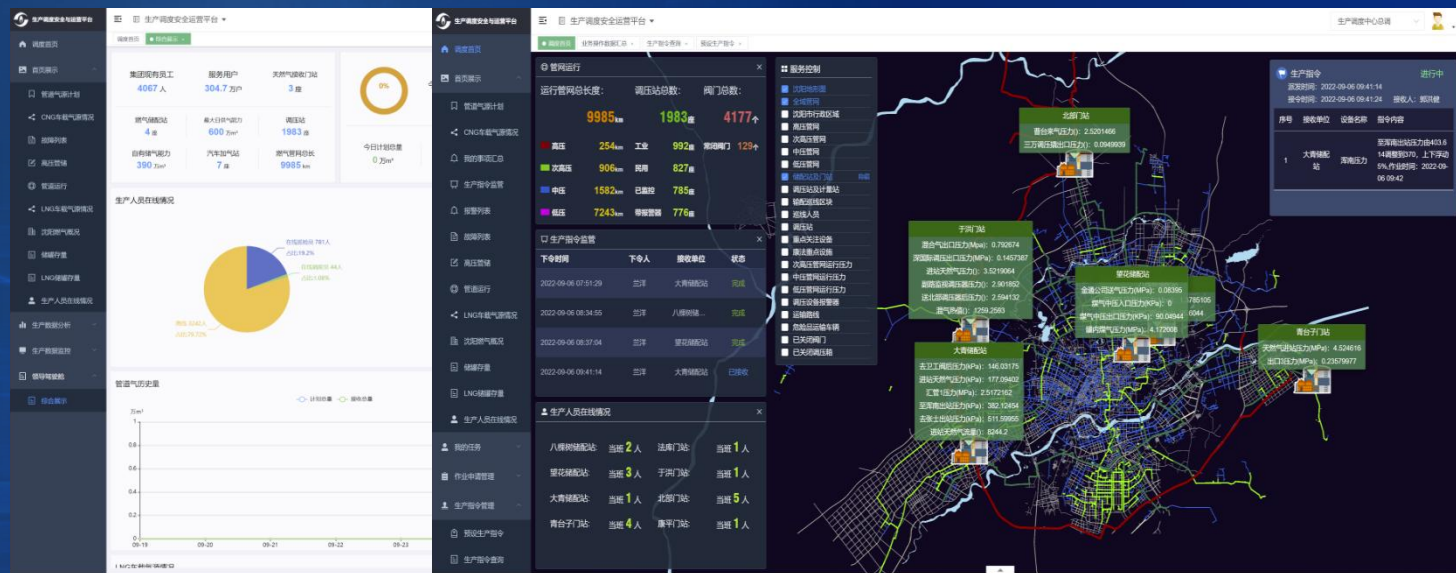


项目背景 广水市燃气公司需要通过信息化技术提升燃气公司的安全管控水平，以技防代替人防，改变低能低效的现状。

建设成效 项目包含 SCADA 系统 1 套；智慧厂站视频监控系统 2 套；重点工业用户监测系统 10 套；安全管控调度中心 1 座；配套物联网感知设备包含（管网压力监测仪、地埋式管网气体监测终端、阀井气体监测终端、便携式多气体检测仪等）。

优势亮点 提升安全管理自动化、信息化管理水平。

沈阳燃气生产调度安全运营平台项目

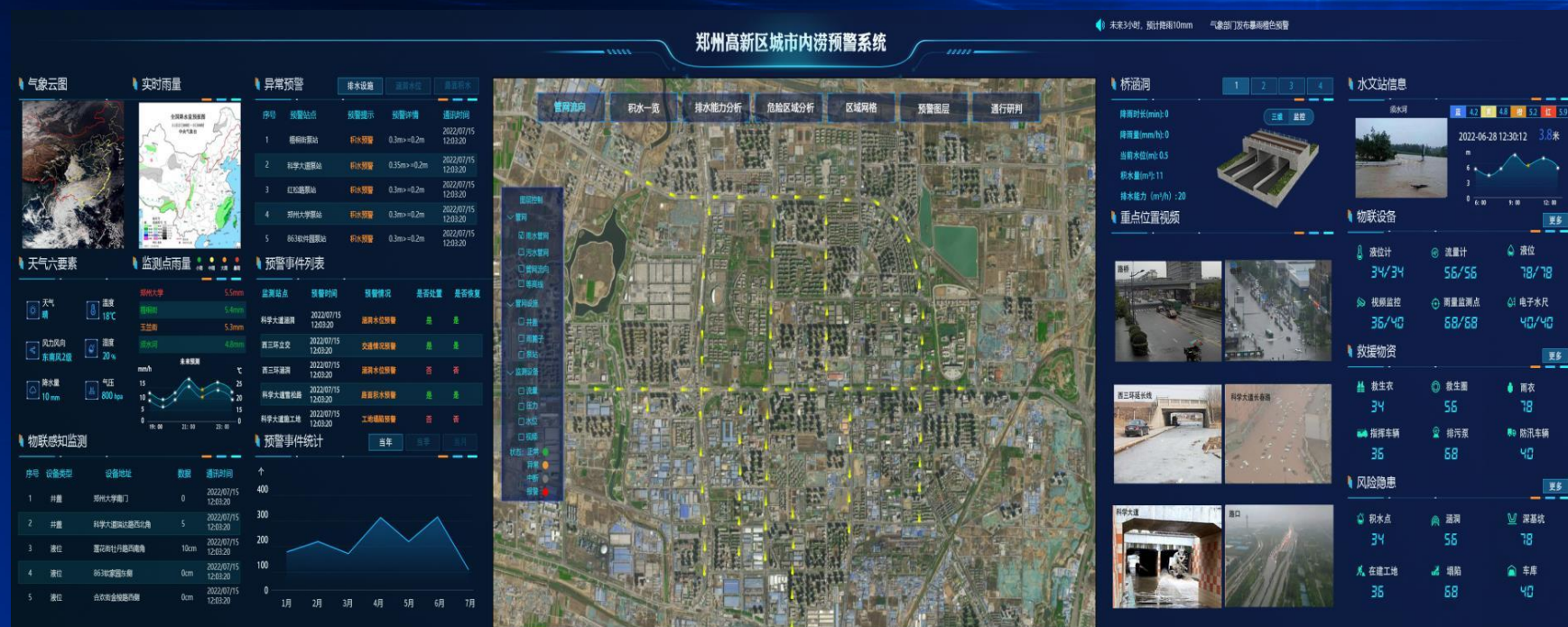


- 项目背景** 为提高沈阳燃气生产、调度、安全运营领域管理效率，实现大调度、大工单，生产全业务大数据的管理要求
- 建设成效** 平台通过建立生产调度中心的整体监控、输配调度监控、储配调度监控、车辆调度监控、安全应急监控、生产指令管理、报警管理、气源管理、生产车辆、生产人员、巡检管理、安全管理等领域的线上化管理体系，实现了相关业务场景数据的实时监控、在线直报、流程流转等功能
- 优势亮点** 国内城市燃气行业首个对生产调度安全运营领域全过程、全生命周期管控的平台

项目名称: 郑州市高新区城市内涝预警

客户名称: 郑州市高新区管委会

建设成效: 完成24处重要积水点位、9处桥涵洞、6处河道不利点、4处河道与明沟暗渠交汇点以及天健湖水位监测。平台具备内涝监测、预警分析、统筹规划、高效协同调度,可实现管理事件和事务型业务信息的“一张图”管理整合,有效提升城市内涝安全风险预警防控能力。



项目名称：兴义智慧水务平台建设

客户名称：兴义水务公司

建设成效：通过数据采集仪、无线网络、水质水压表等在线监测设备实时感知供水系统的运行状态形成“水联网”为支撑，以供水水质、供排水设施的全生命周期监管为核心，进行系统整合，实现企业运营更加高效化、生产更加智能化、管理更加精细化、决策更加科学化、服务更加个性化的智慧化目标。



项目名称: 乌达区智慧热力项目

客户名称: 内蒙古乌海市乌达区

建设成效: 驾驶舱展示GIS地图，管线，热力站运行数据等信息。一张图显示管线和坐标。数据总览主要实现热力运行，应急等各数据分析展示功能，包含一张图和本账功能。





为万物赋灵 让生产和生活不断涌现新价值

欧莱克（唐山）科技有限公司

地址

唐山市高新技术开发区京唐智慧港一期北区114-2号

网址

<http://www.ouleok.com/>

电话

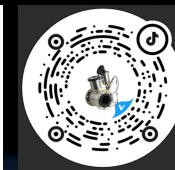
18132503888



视频号



公众号



抖音