

技术框架



SaaS

标准体系

PaaS

安全体系

IaaS

保障体系

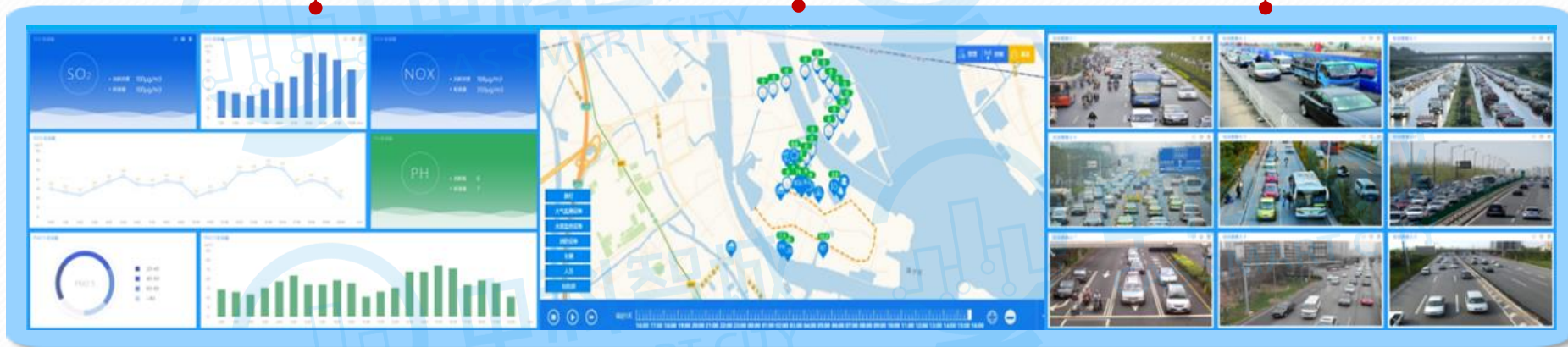
石化园区智能应用一体化顶层设计技术框架

建设内容——统一的智能监管平台

重点监测数据的信息面板集合

基于GIS的城市部件管理

重点视频监控影像集合



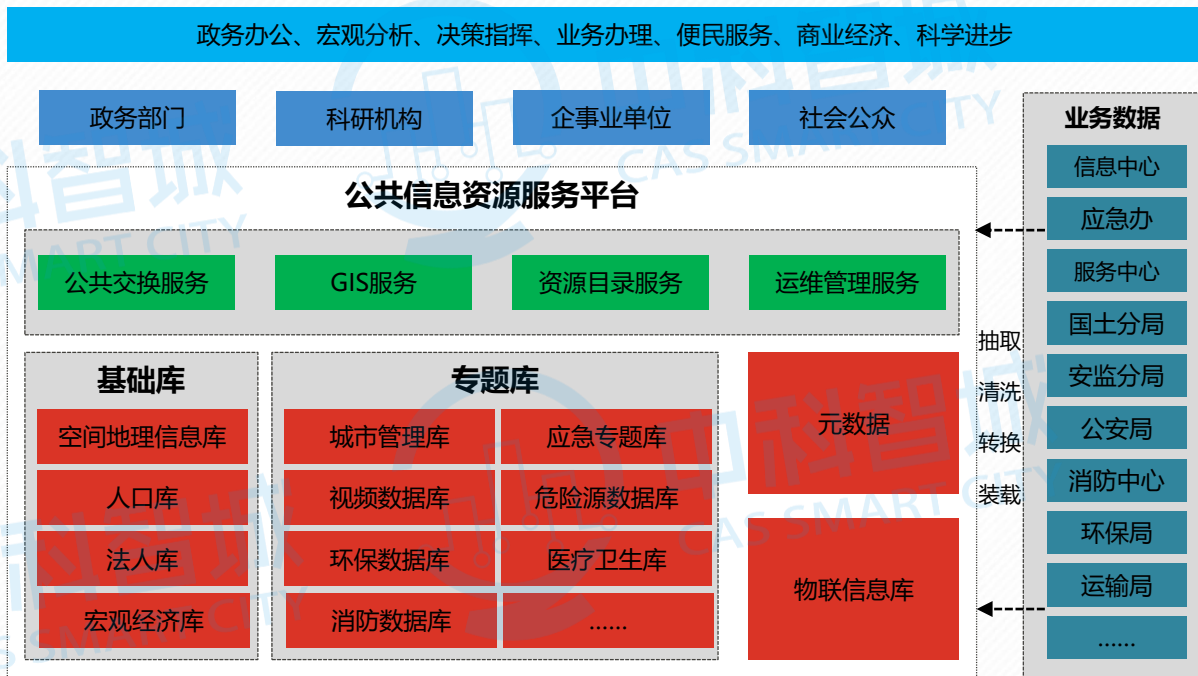
统一的智能监管平台建设思路



建设内容——云数据中心

➤ 云数据中心

- 通过**购买服务**的方式打造园区云数据中心；
- 调整当前园区“块状”信息服务管理方式为基于云数据服务平台的集中管理方式；
- 承载和管理园区政务系统、交通系统、应急系统、安全系统、环保系统、交易系统等信息数据；
- 构建以园区企业信息为中心的云数据服务体系。



云数据中心示意图

智能安全工程——高空瞭望系统



- 全天候全园区实时监控，覆盖范围广；
- 全园区全方位立体式监控扫描；
- 事件全程变化的跟踪、录像、取证；
- 统一指挥调度，增强城市安防力度。



智能安全工程——企业安全生产动态监管系统

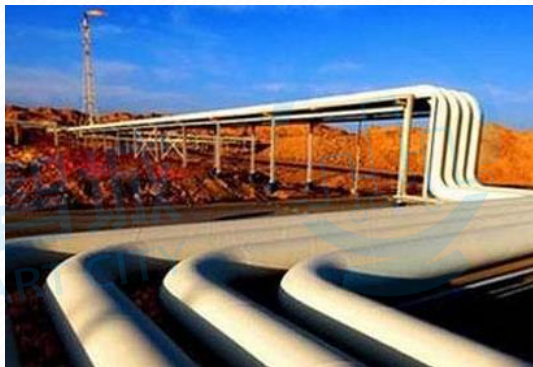


- ✓ 全园区所有企业重点生产车间视频信号接入视频管理中心，根据权限任意调阅；
- ✓ 千兆光纤连接，传输播放流畅；
- ✓ 引入视频算法，智能发现和预警各类事件，天眼变慧眼。

智能安全工程——油气管道信息系统

➤ 油气管道信息系统

- 针对石化园区油气管道覆盖面广的特点，对园区内长输油气管道、大型储罐、加油站储罐、油库、炼厂等工业场所“跑、冒、滴、漏”的7×24小时无盲点在线监测，为园区油气管道信息监控提供“点、线、面”三位一体的安全监测综合信息管理系统。



查询定位

压力监控

泄露监控

视频监控



油气管道示意图

智能安全工程——人员监管系统

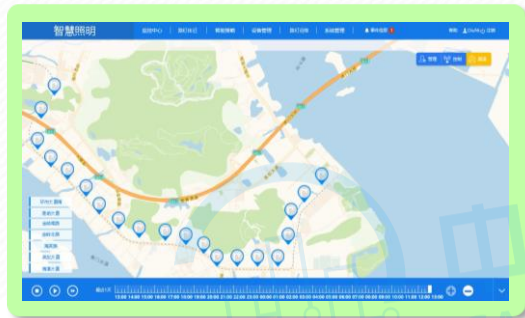
人员监管系统

- 人员信息识别：与公安系统联网，自动识别拜访人员身份信息；
- 信息实时查询：可获取监管人员的当前停留时间，大致位置、方位等；
- 可视化位置判断跟踪：以图形界面的方式显示人员行动轨迹与路线；
- 敏感区域告警：非法人员进入敏感区域，系统告警提示。



人员监管系统示意图

智能应急工程——IP应急广播系统



➤ IP应急广播系统

- 为园区提供统一的广播系统，提高应急事件处理反应速度；
- IP网络广播模式，传输距离与覆盖地域不受限制；
- 用户可以通过运营平台远程使用广播系统；
- 传播效率高，接收成本低，适用于人群聚集的地方。



智能应急工程——智能应急移动APP系统（一）

一键报警



- 可一键报送现场视频、图片、文字、语音信息，快速传达指挥中心；

预警信息



- 可随时随地接收应急平台或相关部门发布的预警信息，快速掌握预警情况；

位置服务



- 可实时共享位置，语音文字互动、联动跟踪、导航等，适应多方联动救援，协助作业；

应急任务单



- 可接收并执行指挥中心下发的指令，反馈现场实况，动态掌握全局救援情况；

智能应急工程——智能应急移动APP系统（二）

统一态势图



- 实时查看危险源，防护目标，应急资源等分布情况及详细信息；

突发事件



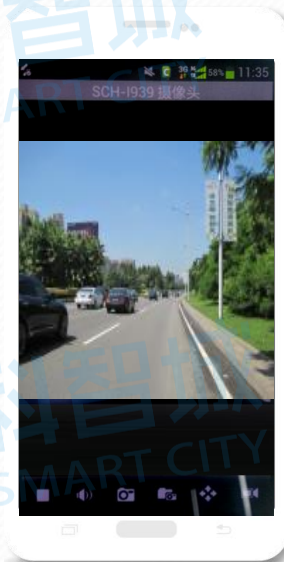
- 可查看所有事件的实时详情，以便领导及全体应急人员掌握一致的时间信息，统一思想；

应急通讯录



- 整合共享全体应急机构与人员，快速通信，提升应急响应与联动的效率；

视频监控



- 掌上即可查看时间现场图像情况，便于掌握时间全面的状态，科学决策与行动。

智能应急工程——预警信息发布系统

➤ 预警信息发布系统

- 对石化园区电子公告屏进行统一监控管理，实现“谁发布，谁负责”原则；
- 可以通过监控中心进行远程发布公益广告、政务信息，提高政府政务公开水平；
- 支持应急联动，实现突发事件的紧急调用；
- 为园区内龙头企业品牌推广提供优质的宣传渠道。



智能环保工程——污染源在线监控系统

污染源在线监控系统

- 全天候24小时实时监控污染源排放情况；
- 支持多种环境污染物监测，包括大气污染物（SO₂、NO_x、VOC、PM_{2.5}、PM₁₀等）、水环境污染物（COD、PH值、重金属等）；
- 为石化园区实现“总量控制”打下坚实基础；
- 为环保局提供信息化手段和证据收集；
- 可视化数据分析，提高执法部门决策速度。



污染源在线监控系统示意图

智能环保工程——“四位一体”大气预警系统

➤ “四位一体”大气预警系统

- 采用“硬件收集数据+软件分析数据”的方式对石化园区（含园区内及周边区域）进行大气监测及预警；
- 在重点企业边界安装有机物在线监测系统；
- 在石化区的边界，建设大气自动监测站；
- 对敏感区域进行在线监测，安装自动监测设备；
- 配备在线监测设备的移动监测车，用于移动监测重点区域的环境数据，捕捉异常环保状况，在发生突发事件时赶赴现场进行勘察监测。

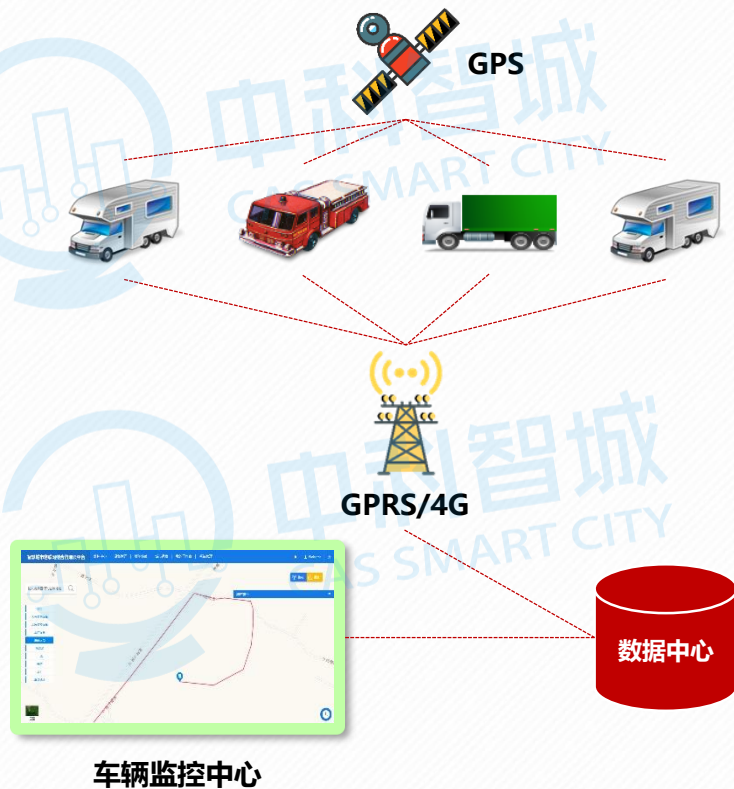


“四位一体”大气预警系统示意图

智能交通工程——车辆管理系统

➤ 车辆管理系统

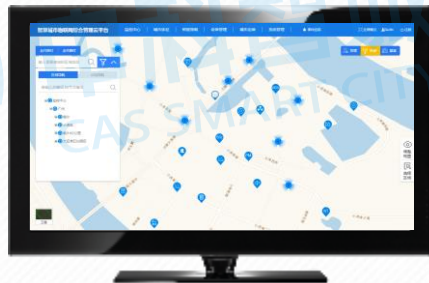
- 整合石化园区封闭管理过程中的相关车辆的出入证申报资料，对园区车辆信息进行数据化管理，采用GPS定位、RFID等车辆识别技术，建设覆盖整个园区的车辆管理系统；
- 实现对出入园区车辆的全程定位追踪和智能分析识别，对道路危险化学品运输进行实时管理及监控。



智能消防工程——消防监控系统

➤ 消防监控系统

- 建设方式：由石化园区公安消防大队自行建设，链路采用租用方式；
- 传感器接入：系统接入主要监控区域的温感、烟感传感器，以及消防水源压力传感器；
- 视频接入：通过互联网接入石化区危化品企业的视频影像。



消防监控中心



智能消防工程——城市消防水源综合管理系统

➤ 城市消防水源综合管理系统

- 基于GIS地图构建城市市政消防栓、单位消防栓、消防水池、可借用水源（如水井、江河湖泊等）等消防水源的统一管理平台，实时查询水源水位、水压、负责人、联系方式等信息，实现突发火灾第一时间能够自动寻找附近水源，提高火灾消防的应急响应速度，避免火灾时无水可用、供水中断等典型问题的发生。



水位监测

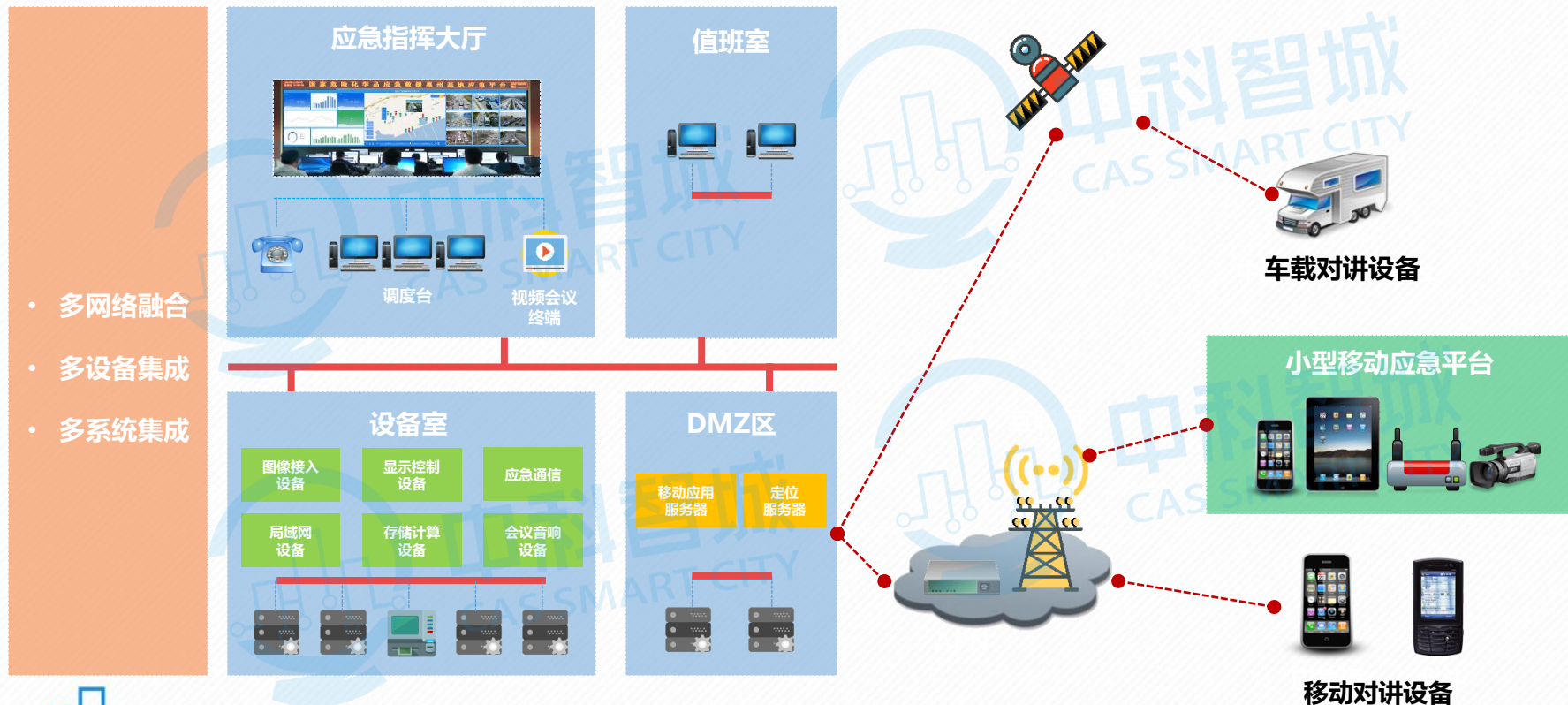
查询定位

资产管理

压力监测



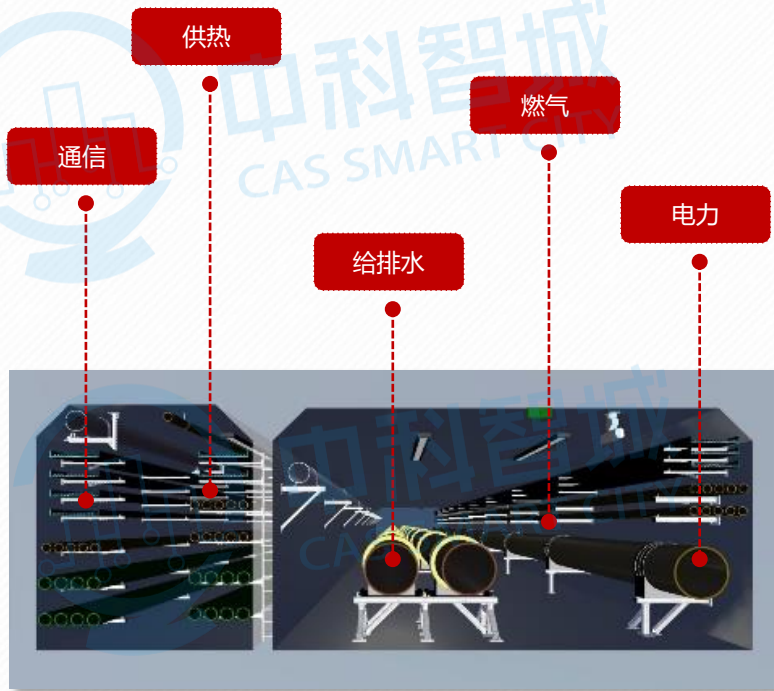
智能消防工程——无线调度系统



智能通讯工程——一体化通讯管网系统

➤ 一体化通讯管网系统

- 近年来，我国多个城市出现道路塌陷事故，暴雨“看海”现象等，这些问题反映出：在城镇化快速发展时期，我国的地下管廊建设严重滞后，加快综合管廊建设，迫在眉睫；
- 利用石化园区网络传输建设的契机，对园区内的通信管道（三大电信运营商地下网络）、供热管道、给排水管道、燃气管道、电力管道进行统一规划建设，建设适合石化园区智慧园区发展思路的综合管廊，避免城市管线建设过程中重复建设的问题，实现地下管线的精细化资产管理。



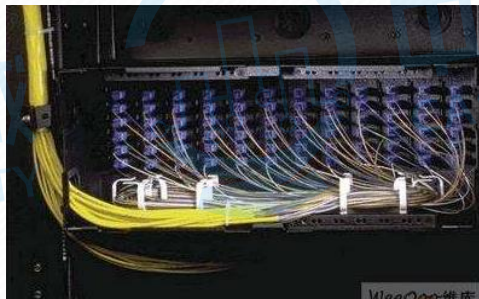
一体化通讯管网示意图



智能通讯工程——光纤覆盖系统

➤ 光纤覆盖系统

- 随着技术的革新和可持续发展的要求，光纤走入大城市、进入小家庭，实现光纤入户，紧密地联系互联网、通信网、广电网，一条光纤实现了三网融合，体现了石化园区的生活办公便利性，同时网络光纤建设也是“石化园区”建设过程中的血脉。



通信网

广电网

互联网



网络光纤建设示意图



智能通讯工程——公共免费Wi-Fi覆盖系统

公共免费Wi-Fi覆盖系统

- 利用石化园区城市基础设施建设的优势，实现园区内主要区域Wi-Fi全覆盖，让市民在道路、厂区、公交站、广场等场所连接互联网，享受智慧石化园区带来的便利，同时，通过Wi-Fi认证页面投放广告，可以成为石化园区的一个信息化商业盈利点。



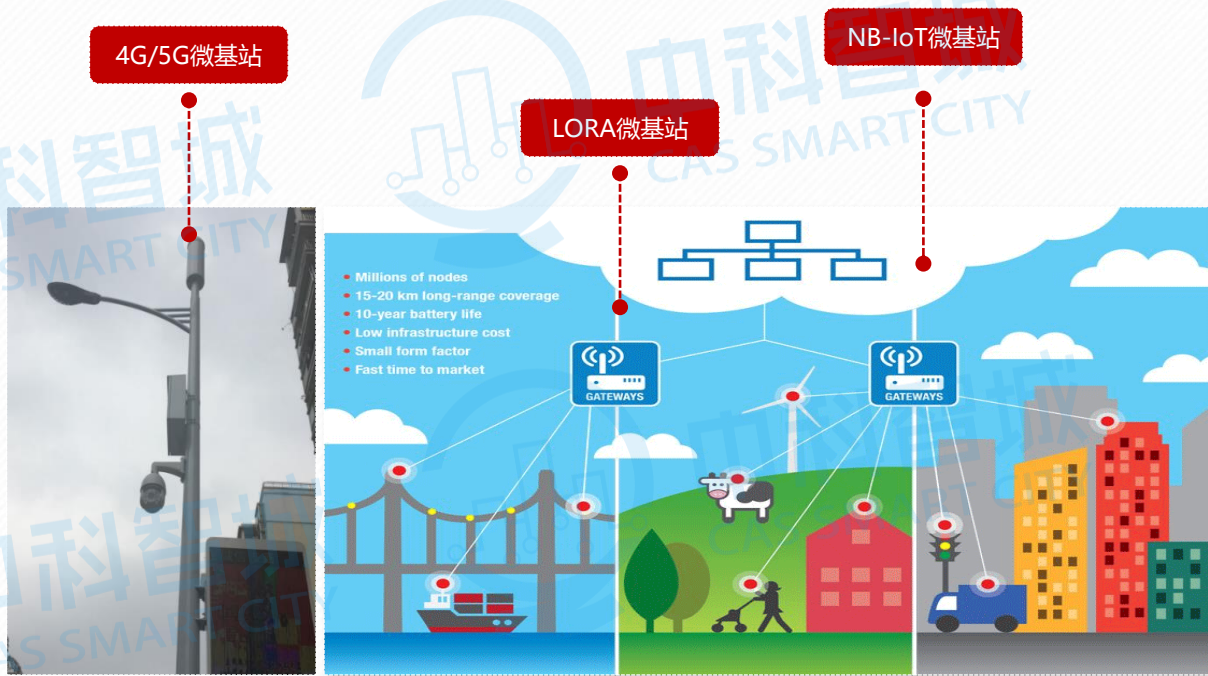
Wi-Fi热点建设示意图



智能通讯工程——4G/5G网络覆盖系统

➤ 4G网络覆盖系统

- 利用一体化灯杆的优势，进行石化园区的微基站布点建设，通过与宏站协同工作，作为城市通信盲点的补充。微基站建设不仅包括4G等通信基站建设，同时也支持LORA、NB-IoT等物联网基站未来扩展。



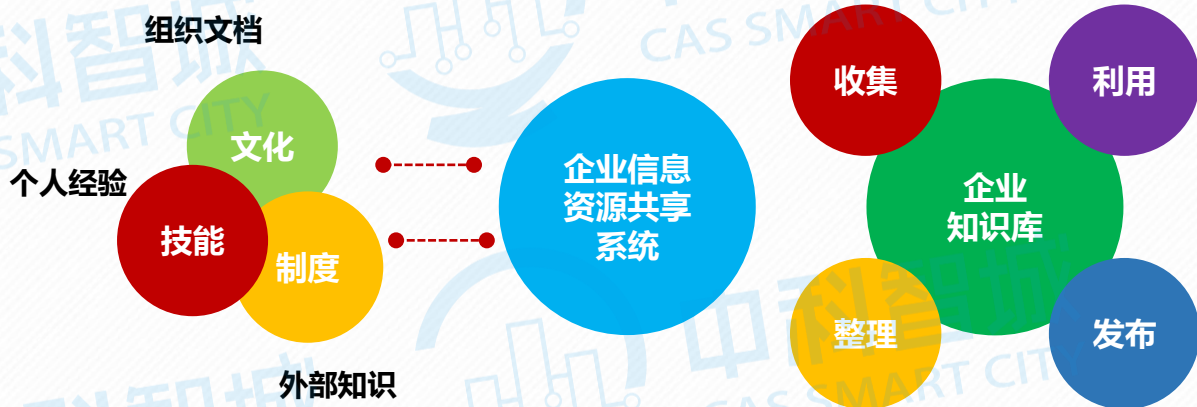
4G微基站建设示意图



智能信息服务工程——企业信息资源共享系统

企业信息资源共享系统

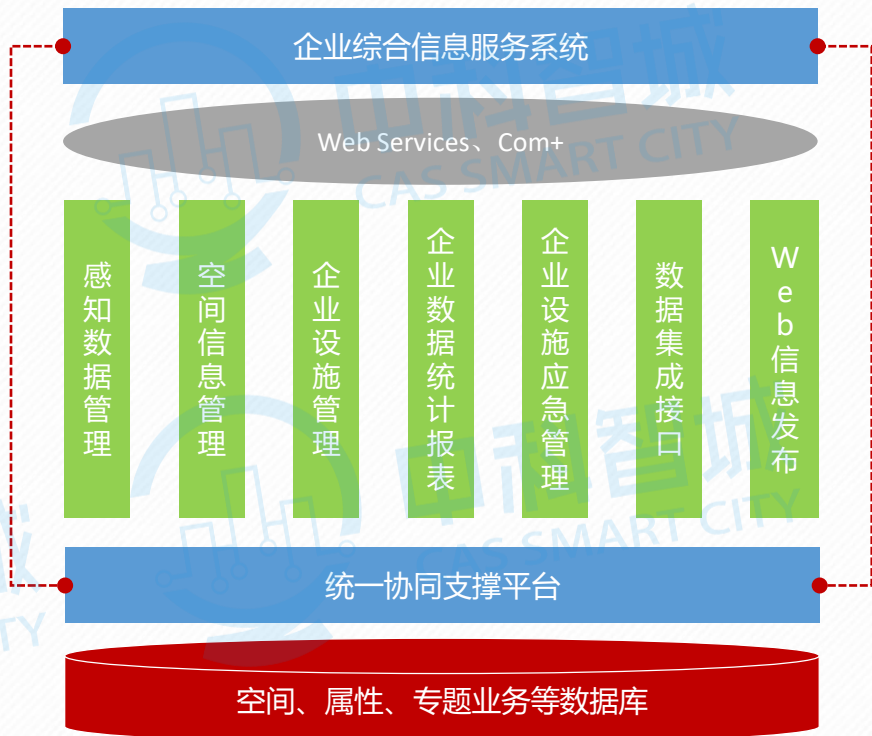
- 针对石化园区企业数据局爆炸式增长以及快速变化的特点，基于云存储技术，针对园区企业信息化特点，协助企业达成知识共享、办公写作、信息交流和资料积累的目标，建设为企业服务的信息资源共享系统。



智能信息服务工程——综合信息服务系统

➤ 综合信息服务系统

- 企业信息资源共享：运用云数据技术统一获取和提供企业信息，实现企业之间信息共享，提升协同效率。
- 综合信息服务：对园区在建、筹建项目进行动态跟踪监测，及时协调解决企业建设发展中遇到的困难和问题，加强对项目的跟踪服务，为政府部门及园区企业提供以问题台账为核心的信息化服务。



综合信息服务系统结构示意图

智能政务工程——网上办事大厅园区企业专属网页

➤ 网上办事大厅园区企业专属网页

- 建设服务型政府，是政府改革和创新的发展趋势，为搭建石化园区企业“一站式”的网上办事服务平台，进一步简化审批手续，提供方便快捷、优质高效的办事服务，方案将搭建石化园区企业网上办事大厅“专属网页”。同时，通过与省、市、区等多级数据共享交换平台对接，实现数据共享，加深数据利用率，形成数据和信息资源的长期沉淀机制和基础。

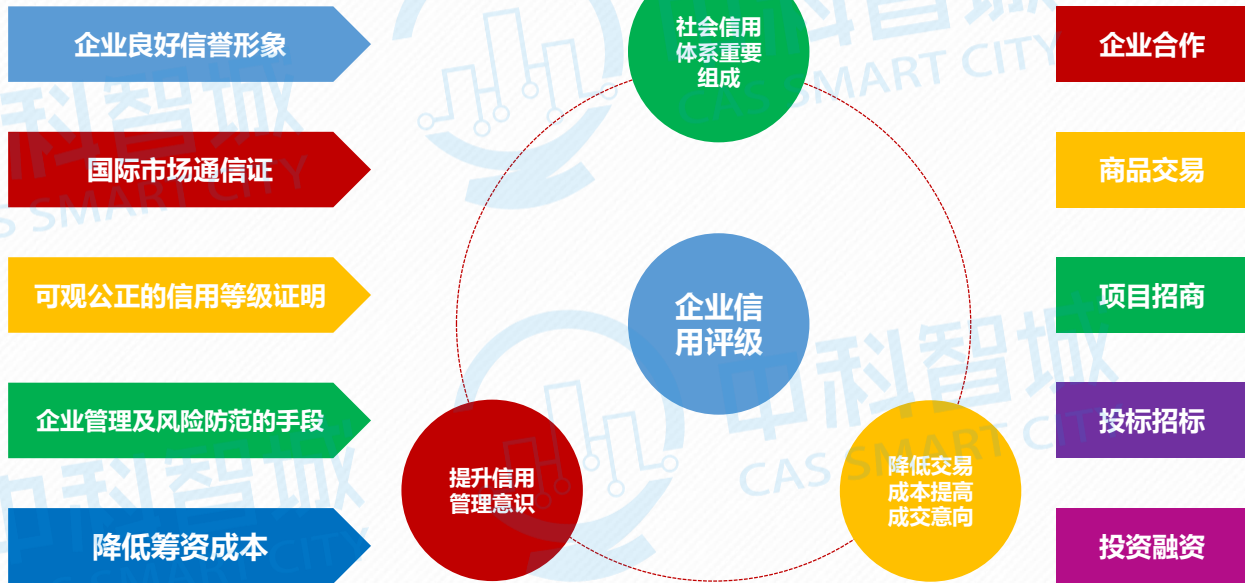


网上办事大厅园区企业专属网页示意图

智能政务工程——企业信用管理专项应用系统

企业信用管理专项应用系统

- 搭建企业信用管理体系，把企业行政审批数据、行政处罚数据、抽查检查数据、消费提示数据、荣誉数据、对企业实施扶持政策数据、知识产权股权出质登记数据、抵押登记数据、司法公示数据、仲裁文件数据、欠贷数据、企业自主公示数据等进行统一管理，规范园区企业事中事后监管，加强社会信用体系建设，促进经济社会健康发展。

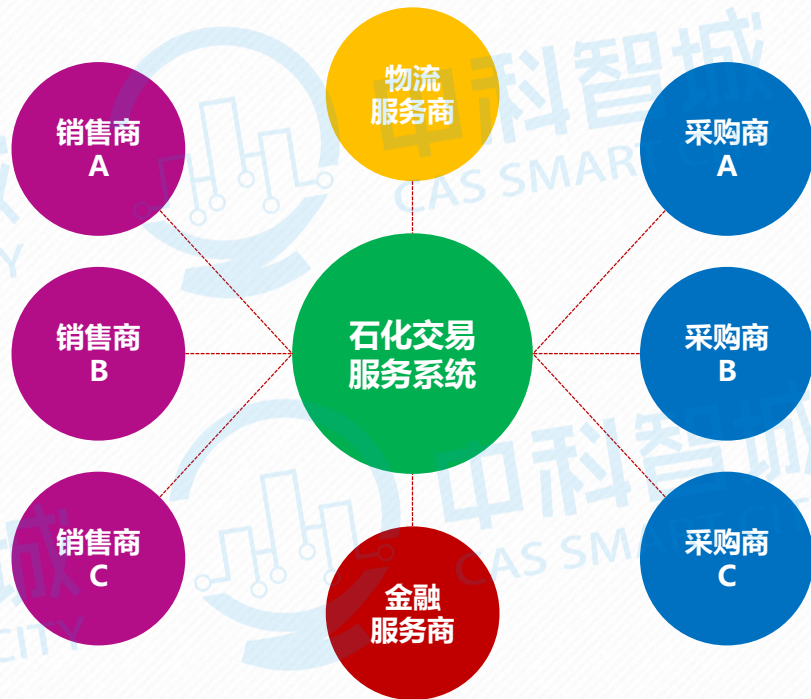


企业信用管理体系示意图

智能交易工程——石化交易服务系统

➤ 石化交易服务系统

- 基于智能服务平台，搭建符合石化园区石化产品实际情况、交易特点的信息化交易服务系统，搭建业内供需互动交流平台，形成石化产品产业一体化营销网络，打造石化产品行业标准和规范，形成行业规范化、产业链条化、质量标准化、买卖公平化、交易及资金全程监管安全化、企业用户满意化的完善体系，带动石化园区石化产品交易和流通。



石化交易服务体系示意图

— 实效效果 —— 智能监管平台



— 实效效果——“管廊”与“杆件”的横纵向统筹



综合杆件

- 城市地上的一个综合物联网载体，实现路灯、交通灯、摄像头、环境传感器、道路指示牌、充电桩、报警桩等各种物联网设备“多杆合一”，节约地上用地，不仅是路面物理网设备的统一资产管理，还包括物联网设备之间联动的基础支撑。

根治城市重复建设问题，需要综合管廊+综合杆件组合.....

地面分界线

综合管廊

- 城市地下的一个隧道空间，将电力、通讯、燃气、供热、给排水等各种工程管线集于一体，仅仅是单纯的地下管道资产管理。

— 实效效果——石化园区可视化演练



- 环境传感器监测;
- 消防传感器监测;
- 危险源实时监控;
- 危废车辆实时定位;
- 巡更人员实时追踪;
- 视频实时影像监控。



— 实效效果——物联网设备之间的互通互联



- 声光预警提醒;
- 预定策略启动;
- 远程实时对讲;
- 一键公共广播;
- 信息屏内容更改;
- 在线人员调度。

应急事件声光报警

一 实施效果——智能服务平台

- 统一的服务网站和微信公众号入口
- 统一的信息发布平台和录入平台



石化园区政务服务统一平台示意图



石化园区微信公众号示意图