

DGIOT

智慧工业园区物联网平台

—国内首家轻量级物联网开源平台

目录 Content

1 建设背景

2 园区数字大脑

3 工业园区运营平台

4 智慧场馆运营介绍

5 案例介绍

- 01 -

建设背景

建设目标

- ✓ 构建工业园区管理体系，提升工业园区管理水平
- ✓ 夯实工业园区建设基础，完善智能基础设施
- ✓ 助力工业园区产业生态，提供良好生产环境



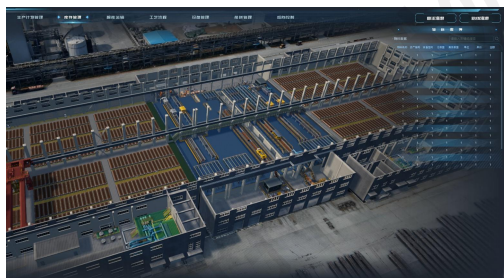
管理界面升级



- ✓ 海量多源工业数据采集
- ✓ 极致的场景和数据可视化系统
- ✓ 1:1工业园区场景最直观管理小镇



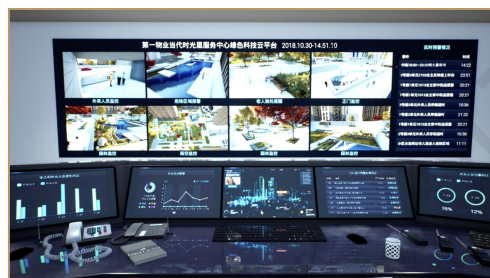
体验感提升



- ✓ 无处不在的实时体验/控制/决策
- ✓ 在移动端即可随时查看



大数据汇聚



- ✓ 链接一切的集成体系（数据，控制）
- ✓ 汇聚各生产环节和海量数据，打破孤岛



数据价值挖掘



- ✓ 融合数据的深度挖掘
- ✓ 让生产管理和决策从基于经验判断变成基于模拟预测

可视化孪生关系

物理车间和数字车间的关系



生态建设

应用层



智慧物流



智能交通



智慧仓储



智慧工厂



互联网服务



智慧校园



智慧电网



安防消防



工业设备

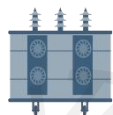


智慧园区

平台层

轻量级物联网开源平台

网络层



变频器



运营商



LoRa物联



WIFI



ZETA



水泵



电机



光伏

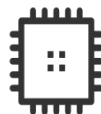


门锁



电动工具

感知层



芯片



智能电表



智能水表



智能燃气表



电池



4200

GitHub Stars



50,000

开源平台开发者



50,000

平台部署实例数



15,000,000

平台总承载设备数

智慧工厂技术架构图

- 工艺设备接入零代码
- 生产子系统快速对接
- 打通数据孤岛
- 构建业务闭环
- 电信级稳定性
- 一屏管控



- 02 -

工业园区数字大脑

化工生产安全风险

化学工业泛指生产过程中化学方法占主要地位的过程工业。化工生产技术具有多样性、复杂性和综合性；化工产品品种繁多，每一种产品的生产不仅需要一种至几种特定的技术，而且原料来源多种多样，工艺流程也各不相同。化工生产过程要求有严格的比例性和连续性；一般化工产品的生产，对各种物料都有一定的比例要求，在生产过程中，上下工序之间，各车间、各工段之间，往往需要有严格的比例。化工生产主要是装置性生产，从原材料到产品加工的各环节，都是通过管道输送，采取自动控制进行调节，形成一个首尾连贯、各环节紧密衔接的生产系统。化工生产安全包括人员安全、存储安全、运输安全、厂区及环境安全几个方面。



厂区安全

厂区内是否出现翻墙违规闯入
厂区内是否有人异常逗留
值班室是否有人24小时值守



人员安全

工人是否正常穿戴劳保用品
工人是否违反守则如吸烟使用手机
工人是否进入危险区域或逗留



存储安全

存储是否存在气体泄露
存储表计是否在正常区间
存储设备是否存在异常变动



运输安全

运输人员是否正常穿戴劳保用品
运输人员是否单人作业
运输人员是否为释放静电



环境安全

易燃区域是否出现火苗烟雾
消防通道是否异常堵塞
消费设备是否正常放置

注：化学工业部门分为无机化学和有机化学工业两大类，前者主要有酸、碱、盐、硅盐酸、稀有元素、电化学工业等；后者主要有合成纤维、塑料、合成橡胶、化肥、农药等工业。随着化学工业的发展，跨类的部门层出不穷，逐步形成酸、碱、化肥、农药、有机原料、塑料、合成橡胶、合成纤维、染料、涂料、医药、感光材料、合成洗涤剂、炸药、橡胶等门类繁多的化学工业。

设备运维

可视化页面 展示真实设备数据

- ✓ 设备分布情况
- ✓ 设备数量详情
- ✓ 设备运行状态
- ✓ 设备故障预警
- ✓ 运维维修
- ✓ 年检提醒
- ✓ 设备远程控制
- ✓ 开启、关闭
- ✓ 故障巡检
- ✓ 更多...

感知设备状态 降低管理维护成本



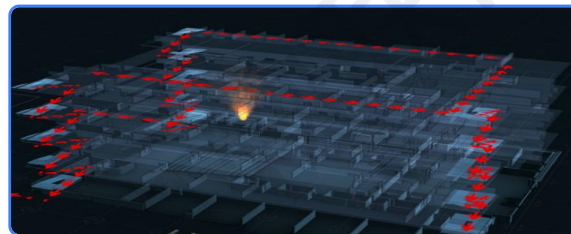
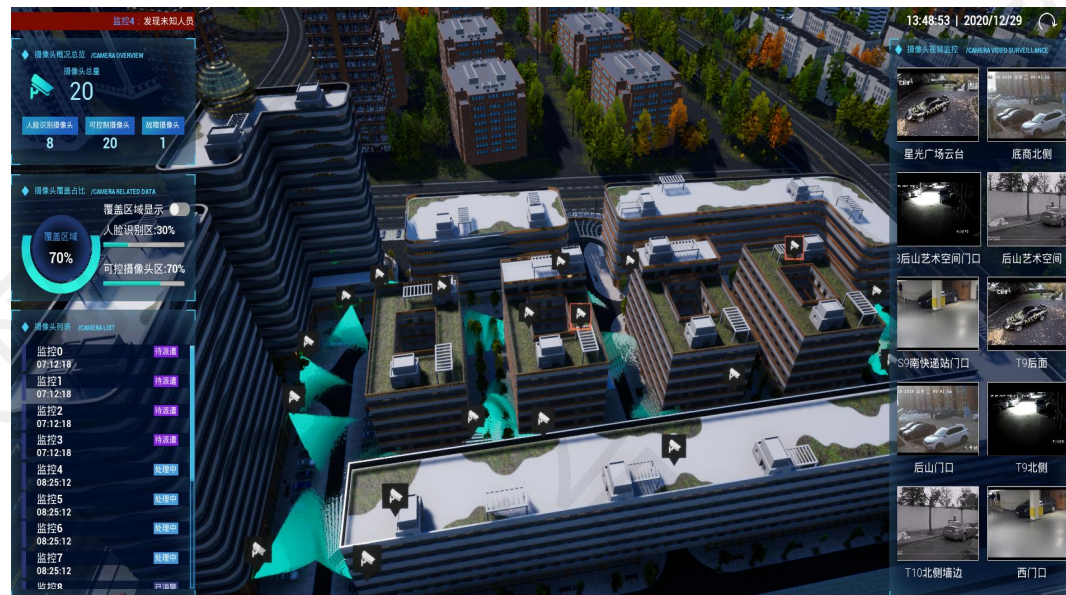
物联安防监测

通过门禁、监控、道闸等物联网设备系统，对厂区重点部位、人员、车辆、告警事件等要素进行实时监测。对越界侦测、区域入侵、异常物体携带等情况及时告警，辅助管理者提升厂区周界安全管控效能。

基本功能

- 实时画面
- 画面排布
- 记录回放
- 状态监控
- 告警预警
- 信息联动

- 处理效率提升
- 消息传递速度提升
- 风险事件发生率降低
- 人力成本降低



■ 人员安防

通过AI识别技术，我们可以对进入园区的车辆以及人员进行识别，对于陌生的人脸和车辆，监控的POI点位会进行行预警，提示管理人员，这时候我们可以根据安保人员的定位，查看最近的工作人员位置，然后通过安保人员小程序。通知我们最近的安保人员，进行处理。

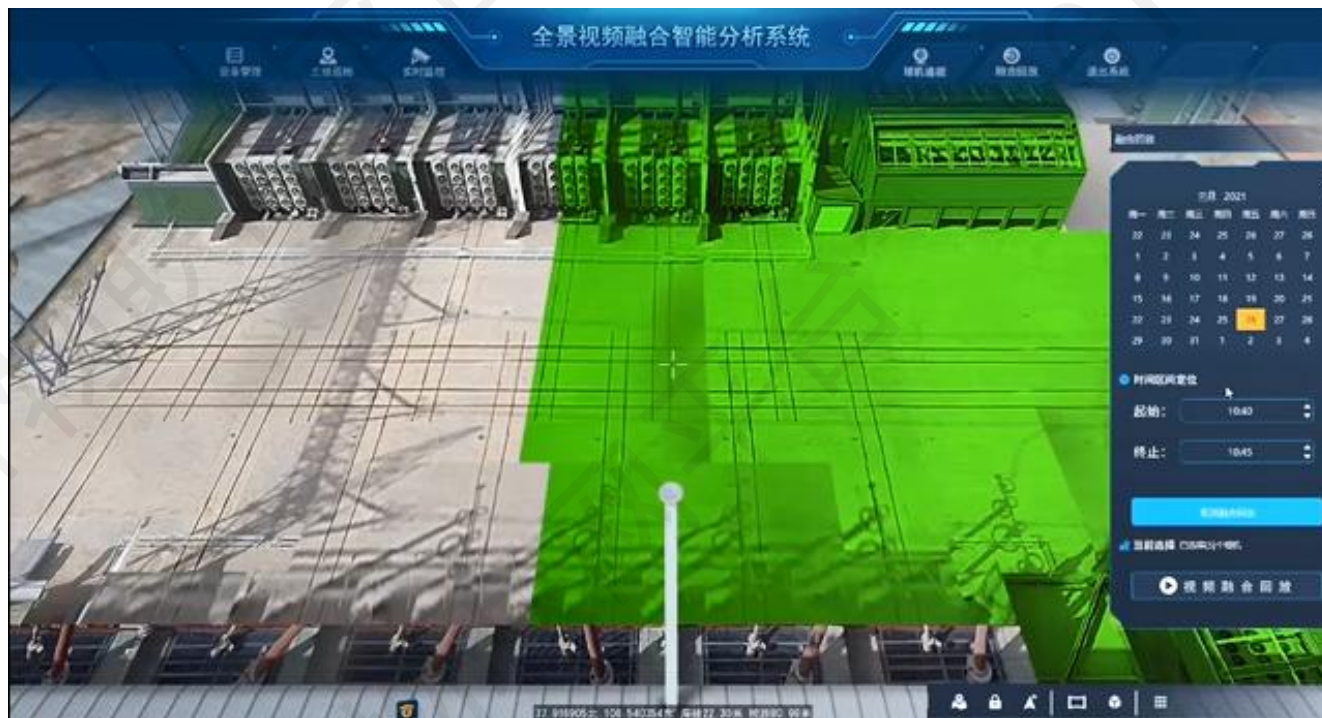
同时，对于问题会进行记录日志，通过我们的孪生系统中的警情日志模块中，可以看到对于每个警情的处理情况，处理时间，以及流转 to 哪个责任人的手中，方便对警情进行追踪。

当安保人员处理完毕后，就会提交对应的问题处理工单，这时候我们就可以在系统中实时了解到目前的问题处理情况。



视频融合

- 园区内的所有结构，我们做了1:1的还原，结合我们的多路视频融合技术，我们可以实时在三维中还原，某个场地在某天的某个时间按段内的实时情况。
- 融合技术解决了传统情况下，我们需要通过非常熟悉园区的人员，通过想象来将视频画面还原到指定区域的抽象能力，可以具象的把问题直观的呈现出来，做到了对问题的真实反应和有效还原。
- 我们在智能场站的案例中，使用了这个技术，一旦发生对应的火灾，通过视频融合技术，我们管理者就能精确的看到现场的实时的情况，方便指挥管理。



复杂管路监测

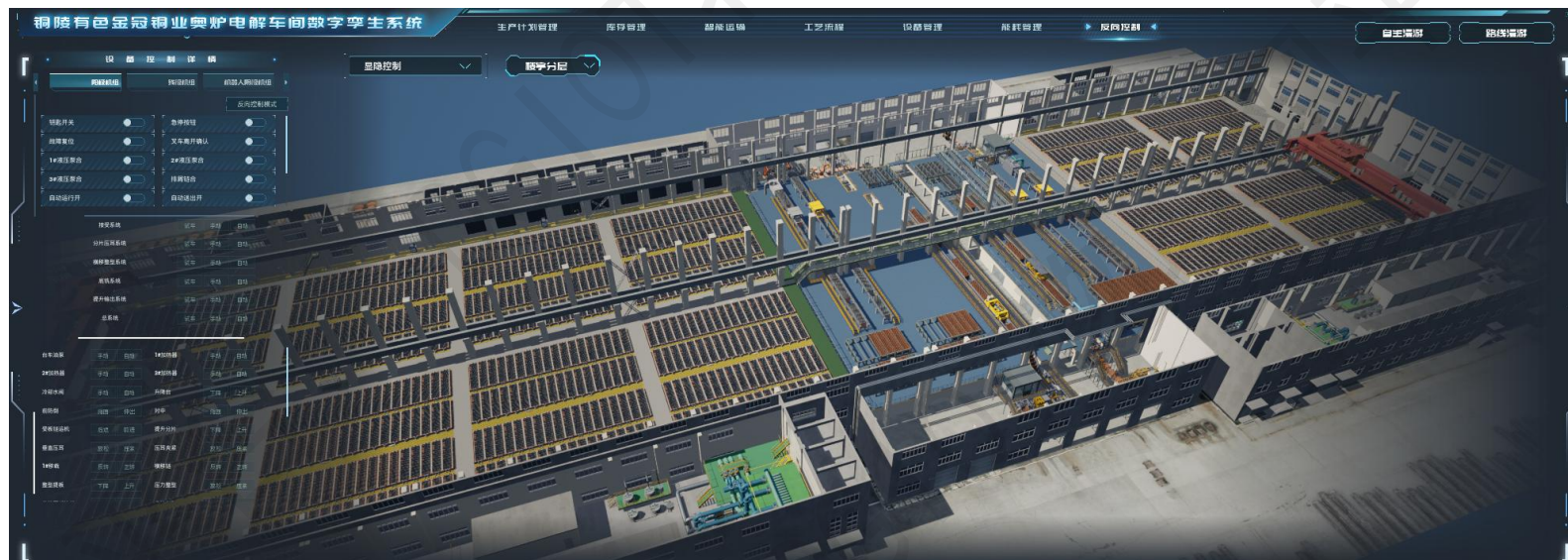
- 传统厂区内，管廊非常多，对于每个管道内的情况，通过监控系统或者单纯的二维CAD，很难做到和真实环境匹配，管路叠加是难以辨识是一个非常严重的问题，再加上不少民营工厂，最终交付的时候变动会比较大，缺失竣工图的情况屡见不鲜，导致对于管网这部分的监测变的异常困难。
- 我们的工厂数字孪生系统，通过对管网的分类，将复杂的管网1:1的展示在我们场景中，配以一定的分类效果，加上传感器的测点数据，管理人员可以很轻松的看到和区分管网的情况，例如我们的电解铜车间内，我们可以通过点击具体的管道，看到管道内的硫酸铜实时的温度，防止因为温度过低导致的管路结晶，也可以防止压力过大导致的爆管问题。



流水线生产监测——案例

工业自动化与反向控制

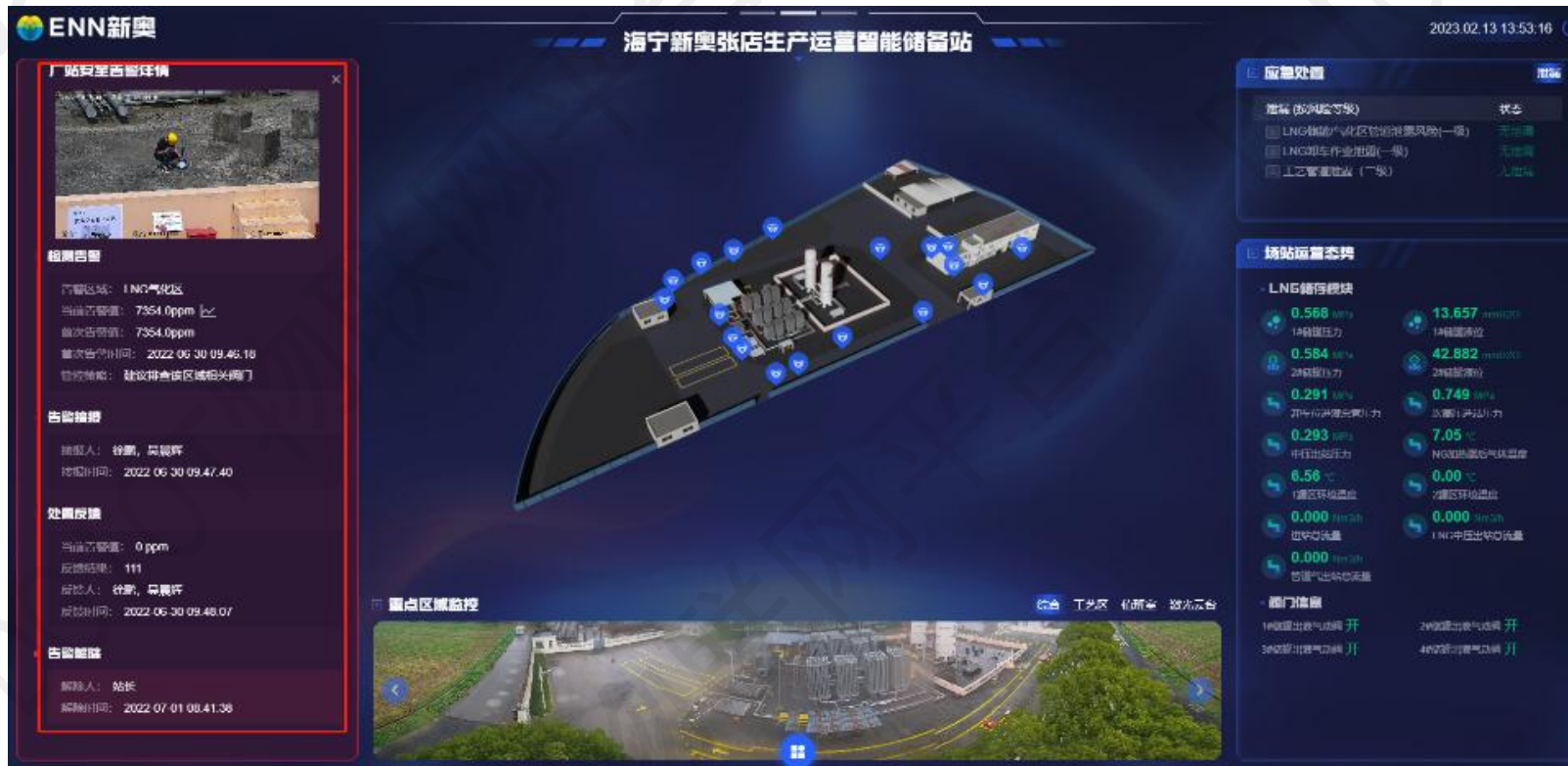
- 目前大多数工厂的管理平台，一般都是展示一下MES系统中的生产数据，和排产信息，很少会对设备进行操作，这样的系统实际上对于生产带来的收益其实有限，很难真正做到比如节能减排，降本增效。归咎其主要原因，大部分是安全生产问题。
- 一个工业孪生系统，如果对于设备的操作都无法做到的话，就很容易走向形式主义。
- 为了解决设备的安全性问题，我们的孪生系统，在这里运用了双向安全协议，在PLC层面我们制定的机械的安全层，所有的指令会在这一层进行判断，防止因为人员或者网络的原因导致设备的误操作损坏设备，同时我们会将信息实时反馈到我们的控制层，让通过孪生系统可以进行反向控制。
- 对于网络安全部分，我们做了物理网络隔绝，防止从公网带来的意外。有效的保护了企业的隐私。
- 通过这两层手段，我们就可以安全的控制机器的运转，在结合我们的排产任务，做到在孪生端就可以控制机器的启动/关闭，做到节能减排，助力双碳，降本增效。



流水线生产监测——案例

问题处理流程化

- 当生产设备发生异常的时候，或者超期没有维护的时候，孪生系统中会提示预警信息，第一时间通知管理者处理。
- 对于每个问题的会有对应的追踪流程，对于重点问题会进行优先展示，每个问题有对应的监控记录画面信息，工业孪生系统中的位置信息，问题的详细描述信息，产生的时间，以及目前流转的负责人，还有问题解决的状态。
- 方便对问题进行追踪，防止问题的扩大化，与复杂化。将问题第一时间内以最小的成本和代价解决。



生产物料以及成品的管理

- 通过我们的工业孪生系统的仓储模块，我们可以对当前车间内的仓储的数据进行实时的管理，可以精准到货架，以及每个货架上的货品，和货品的入库以及管理信息。
- 配合我们的Agv智能小车，我们能实时看到某些货架上的物品的使用频次或者调用频次的热力图，分析热力情况后，我们对于某些货物，就可以放在距离调度口比较近的位置，提升货舱内的调度能力，精准的调整调度策略。
- 对于产出物，在室外的堆放，我们通过监控系统识别，传感器的监测，我们会自动生成对应的堆叠区域，呈现出我们目前产品的堆放位置，根据堆放位置，通过我们的算法，可以智能的调度车辆进行货物的运输管理，船舶的停靠指挥，极大的避免因河道过窄，车辆对于地形不熟导致的堵车，河道拥堵，造成时间和人员的浪费。对于调度的方式，我们通过高音喇叭，以及工作人员入园跟车的形式进行通知。



人员安全监测

- 配合人员随身穿戴的物联网设备传感器，将定位信息实时传送到管理后台，联动可视化场景自动定位至该作业人员所在位置区域，并实时动态追踪作业人员作业轨迹。
- 用于人为行为分析、事故分析等多种场景，有效提升工作人员作业安全管理水平。



人员安全监测

人员安全管理解决方案1

- 在我们以往的项目中，有限空间的治理也是一个很难解决的问题，一个是污水的处理属于危化品处理，一旦人员跌落到危化品处理池中死亡率几乎是100%，所以安全问题只能前置，而不能后置。对于危化品作业中，外包人员如何进行安全的作业，除了教育本身以外，那么怎么避免因为作业导致的危险问题就是我们需要解决的问题。
- 在我们柯桥这个这个项目中，为了解决安全问题，我们上了米级人员定位设备，人员入场之前必须佩戴不可拆卸的手环，我们的手环配备了两种功能，一个是该人员的位置信息，一个是跌落检测。
- 那么为了解决这个问题，我们要求所有人在进行作业之前必须进行报备，报备包括你要作业的区域，以及作业内容，让人员入园后，我们会通过孪生系统看到对应区域内有害气体浓度是否满足作业情况，如果满足则放行人员进行作业。
- 人员在行进过程中，如果出现偏离预定道路的情况下，通过电子围栏系统，安保人员第一时间就可以发现问题，并且通过高音喇叭进行指导，和关闭对应的门禁，这样就有效防止了外包人员的误入情况，极大的提升了员工的生命保障。



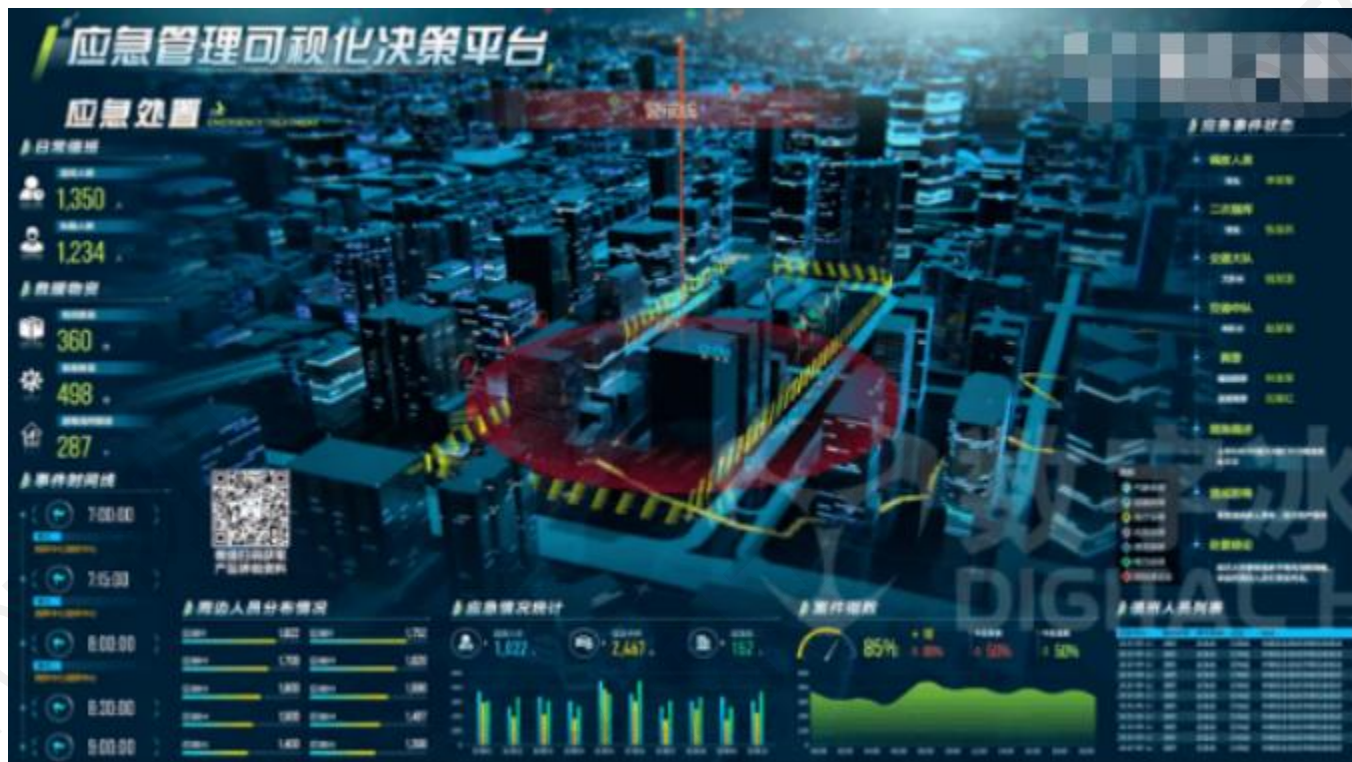
人员安全管理解决方案2

- 我们对于一些手环中增加的心跳检测模块，我们也论证过其必要性，因为手环是不可拆卸的，一旦当手环中心跳监测超出我们预设的30秒以内的合理范围，我们的孪生系统中，会提示对应的信息。为什么是30秒，因为超过2分钟后，可能就会出现人脑的缺氧导致的损伤，这期间得预留管理人员的反应时间，以及最近人员的到场时间。
- 一旦发生的这样的问题，管理人员会通过我们对应的app、高音喇叭、或者附近的监控进行问题的确认，一旦发现问题为真，则可以通过孪生系统中人员定位，识别到最近的人的位置，进行调度，如果没有救助经验的，可以通过远程指导的方式进行急救教学，为救护车的到来争取时间，最大程度保障了工人的生命健康。



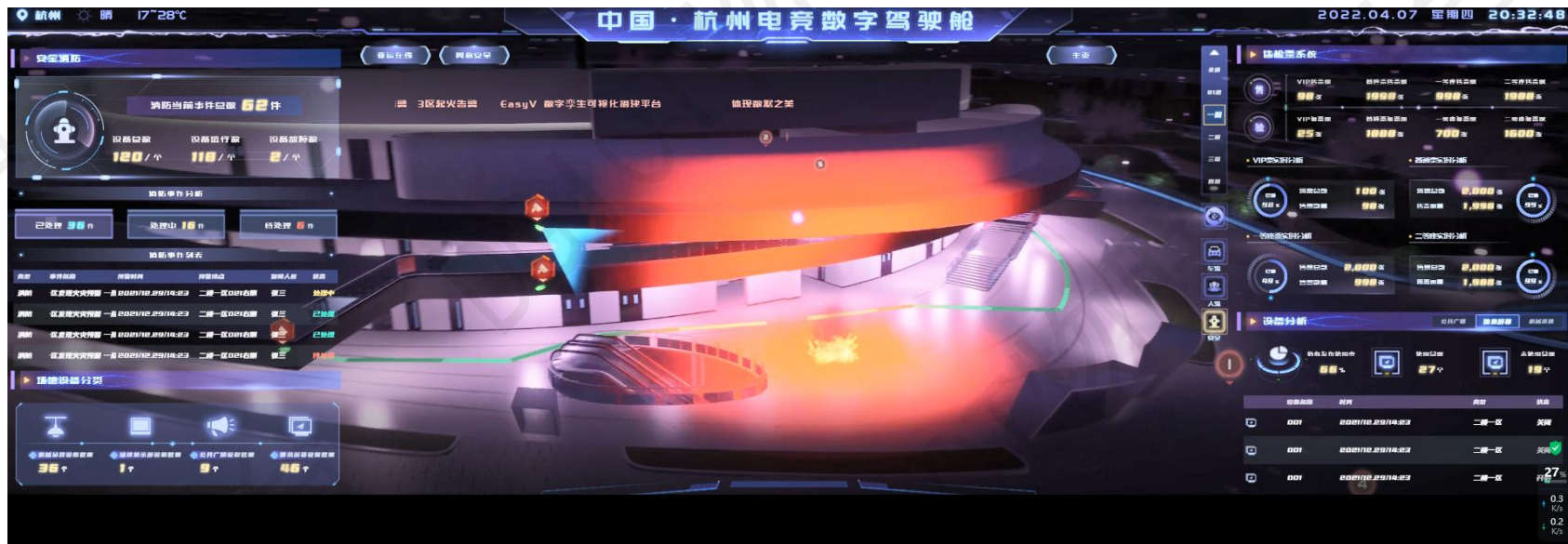
应急处理指挥

- 数字孪生以突发事件感知、全域数据感知综合研判应急情势、融合通信、知识图谱等基础平台和技术为支撑，实现应急信息、资源的全面汇聚、一张图综合呈现、快速上传下达、联动多部门协同、在线音视频会商、专题研判、智能调度、数字化预案和辅助决策等内容，建立应急指挥综合管理系统。
- 协同调度多方厂区应急资源，强化工厂管理部门扁平化指挥调度的能力，提升处置突发事件的效率。



消防事件告警并生成逃生路线

- 在我们为杭州亚运会做的场馆项目中，我们专门为场馆的孪生系统中定制了智慧应急指挥模块。为的是一旦发生问题，第一时间处理防止问题扩大造成的不可挽回的损失。
- 其中一项是我们的传感器发现了火灾，通过独立的烟雾传感器系统，我们能大致锁定火灾影响到范围，再根据我们部分温湿度传感器，我们可以锁定某些通道可能已经不适应逃生。同时根据我们的算法，我们也能实时弹出呈现出火源附近的监控画面，根据这些信息，我们在孪生系统中，我们实时呈现了火灾的影响范围，以及根据灾后的实时的通道情况生成了最近实时的逃生路线图，为了方便管理者对应应急预案，我们还将应急预案同步呈现在了孪生平台上，方便管理人员第一时间按照应急预案的步骤进行救援指挥，并且实时调度。



能源精细化管理



根据建筑功能组织架构，按照建筑能源精细化管理目标，协议接入智能电表，实现建筑能耗数据的实时采集、存储及管理，利用大数据分析技术，对建筑能耗数据进行深度挖掘，及时发现建筑节能潜力，提高建筑能源利用效率。并对能耗异常情况进行告警。



能源数据实时查询

随时随地查询建筑详细能耗数据、能源成本数据、碳排放数据等

能源费率分析

建立建筑费率模型，自动分析不同能源、不同时段能源费用，为建筑能源决策提供依据

能源使用智能分析

从减少能源浪费、提高用能效率、增强人员节能意识等角度对能源数据全方位挖掘分析

碳排放分析

根据各类能源碳排放折标系数及消耗数据，自动计算建筑碳排放量，为碳交易提供参考



定制化能源报表

定制配置报表类型，按需自动下载或打印能源数据报表

- 03 -

工业园区运营平台

智能制造

数字化技改需求强，企业技改经费少

电气时代生产制造管理依赖于人的主观数据、管理成本高
信息时代生产制造管理依赖于法的数控程序、技改成本高
数字时代生产制造管理依赖于机的物联数据、技改成本低

电力用量

人力驱动

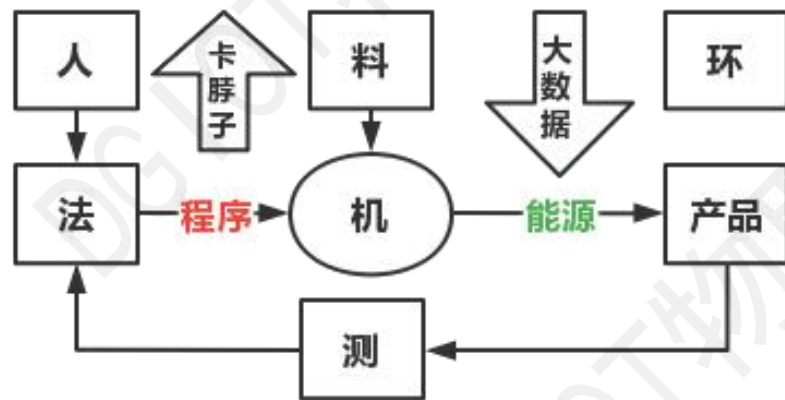
地租经济



数据用量

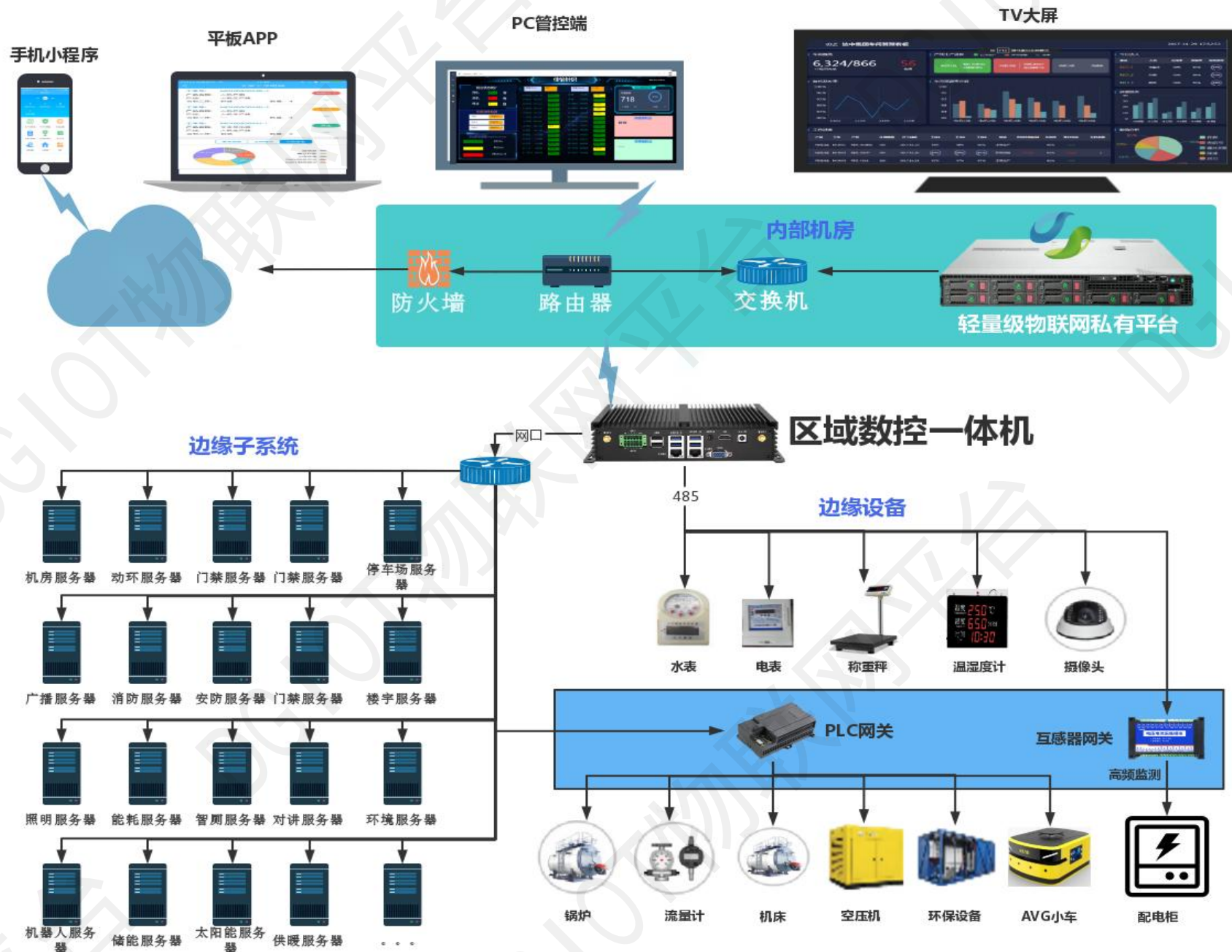
算力驱动

数字经济



人、机、料、法、环、测

车间数字化

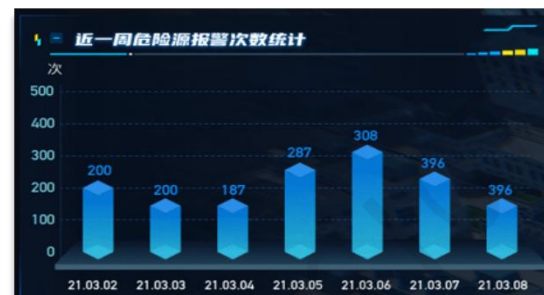
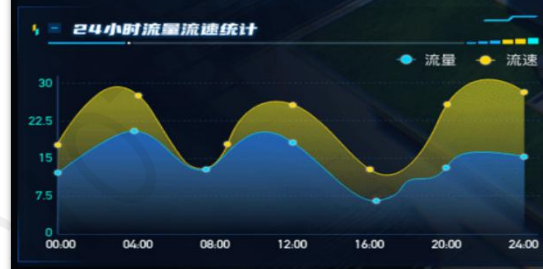
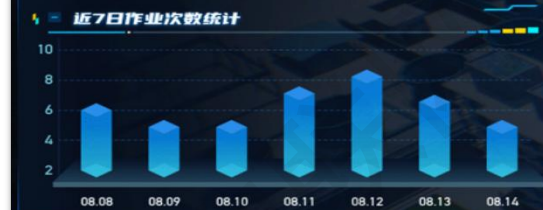
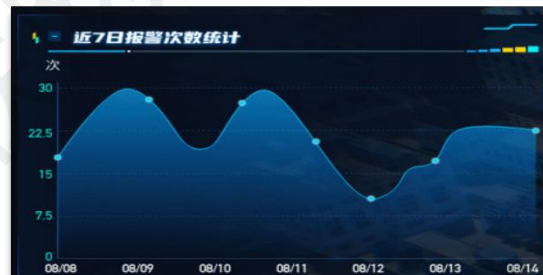


数据看板

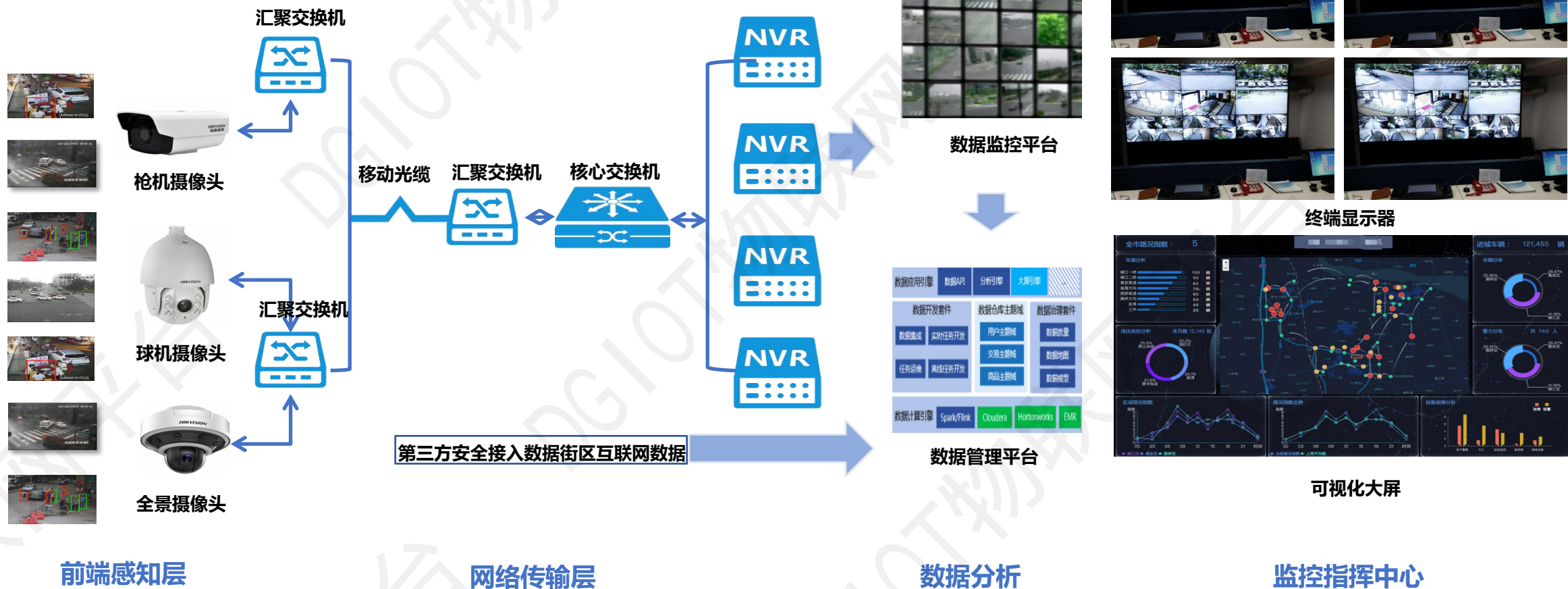
通过可视化的界面，结合园区业务系统，在页面两侧设计业务专题，通过图表如：

- ✓ 曲线图
- ✓ 拆线图
- ✓ 柱状图
- ✓ 饼形图
- ✓ 簇状图
- ✓ 玫瑰图
- ✓ 其他图

等多种不同风格呈现数据分析结果，为指挥决策提供直观的数据支撑。整体UI界面采用科技风，业务专题中所呈现的数据通过对接数据中台，获取实时的数据信息。

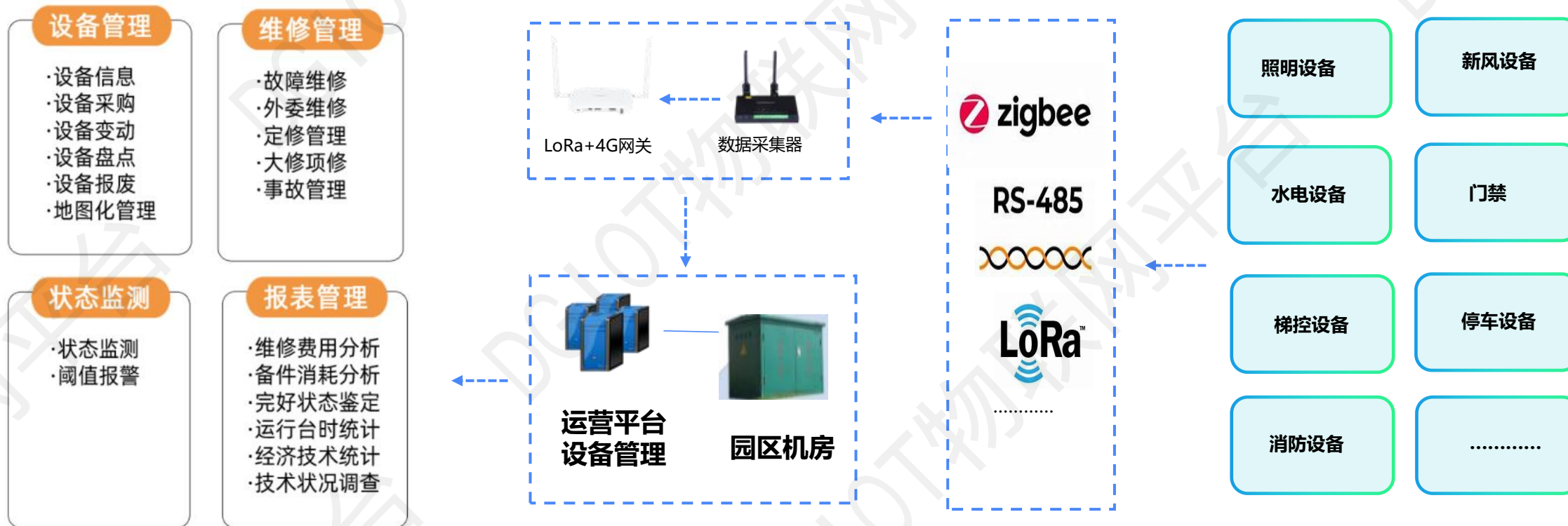


视频监控



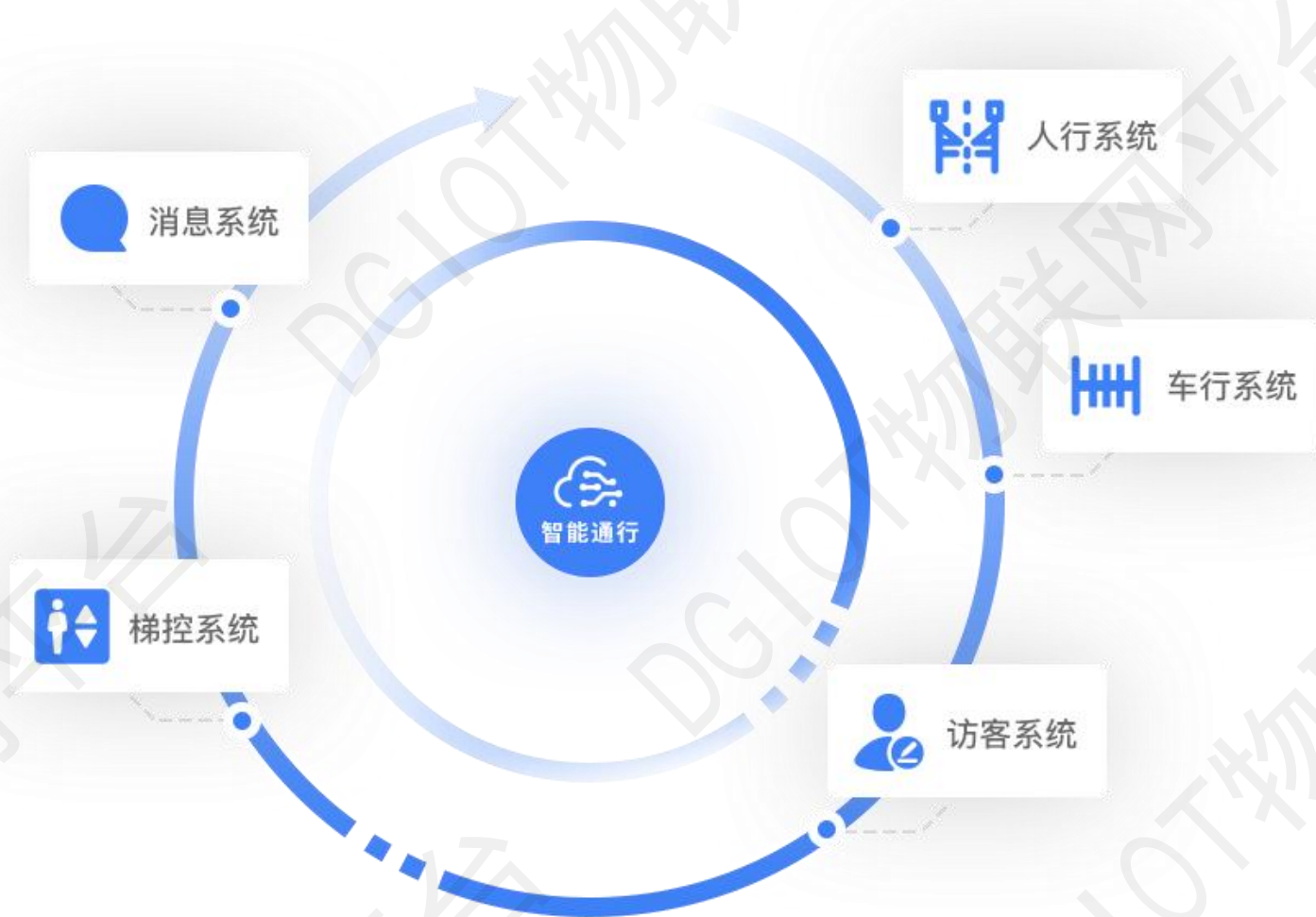
设备管理

在PC端系统中建立园区设备信息的全方位档案，包括设备种类、型号、图片、厂家、运行记录、维护记录、保养记录、监测告警等。控制园区内接入设施设备，统计展示设施状态与使用率。对设备运行、维护、告警起到统一管理。



智能通行

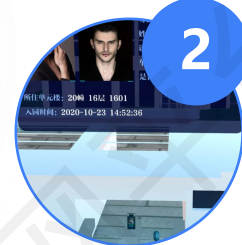
打通园区的访客、梯控、人行、车行和消息系统，建设一体化智能通行系统，实现访客预约、进出核检、到达提醒和日志记录的一体化管理。



1

系统总览

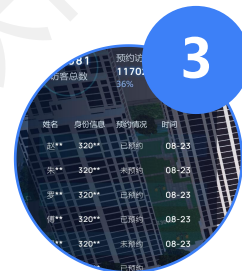
在三维模型中显示前端设备数量、位置、运行状态；



2

记录查询

分类、分时记录员工及访客进出记录；



3

数据统计

显示出入口设备、人流每日、每小时的统计数据和曲线。

智能抄表



无线通讯的特点

距离远
表与集中器实际通讯距离远，适用于多个场景

速度快
信号传输速率高，可满足对实时数据要求高的场合

施工简单
无需布通讯线，无电源线，配合调试模块即可通讯

支持RS485/M-BUS总线和内置无线自组网模块，对接水电表，汇总到水电表集中器，通过GPRS/LoRa将数据传至园区物业系统

- 对楼宇需要计量水、电用量的单位，进行远程即时、定时抄表，且数据不受断电影响，自动存储，归类，统计。
- 对抄收到的数据进行储存、分类、统计，根据不同的计费标准，按实计费，建立用户费用管理档案。
- 用量监测：通过对（水、电）楼宇总表和分表用量数据的统计分析，准确监测社区耗能情况，耗能异常报警。提供设备自检功能，数据传输线路发生故障时，发送预警信息。
- 根据需要，远程控制单个、分区（水、电）表的停、供状态设置。对耗能总用量数据的可视化管理。

安全管理

安防、消防及其他设备的故障与事件警告、处理状态、指令下达、事后处理；人员安全事故告警、指挥处理、事后处理；紧急事故预案指挥处理。



工单管理

PC端、移动端等多渠道受理服务申请产生服务工单，多种方式自动派发服务工单；可以实现服务工单的全流程跟踪，支持后台物料成本以及人员成本费用关联服务工单，并支持客户电子签名。

移动端可实现服务工单的产生，执行，转发和跟踪，并能对设备信息，运行情况进行数据查询。对各个状态的工单任务进行跟踪、打印、取消、关注等等处理。派单设置可实现工单的设置规则自动派单。



派工管理



报修登记



报修补录



维修人员统计



工种统计



单据查询



仓库管理



入库登记



出库登记



库存查看



缺货提醒



基础设置



单位设置



工种设置



维修人员设置



货物信息



供应商信息



维修项目

停车管理

停车管理



无人值守停车收费

移动支付

停车系统



车检器



车位锁



车检器



车闸



摄像头



引导屏

室内

室外

涵盖

- 现有硬件条件接入
- 管理引用整合集成，比如应用中的停车放行
- 多场景下串联，比如园区缴费与停车的串联

- ◆ 实时空车位查询
- ◆ 停车分流引导
- ◆ 停车场内部引导
- ◆ 道路停车引导与反寻
- ◆ 支付停车费(可移动支付)
- ◆ 违停、未缴费查询与补缴
- ◆ 问题投诉



车主
运营者
管理者

- ◆ 停车位周转率、利用率等
- ◆ 停车费收入情况
- ◆ 是否存在收费跑漏
- ◆ 逃费、欠费管理与追缴
- ◆ 收费人员管理、考核
- ◆ 停车场运营效益
- ◆ 投诉反馈与服务提升

- ◆ 车位资源使用与停车需求状况
- ◆ 停车收费情况与策略管理
- ◆ 违停、逃费管理
- ◆ 停车与交通拥堵情况
- ◆ 静态交通决策支持
- ◆ 投诉分析与行业管理

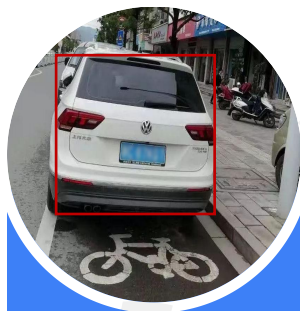
信息发布

园区通知、信息通知；广播、多媒体屏、led屏等信息发布、状态管理、单点控制。
监测管理播放分区的运行状态，故障状态，音量大小。

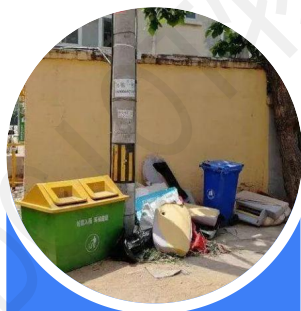


算法治理

根据园区治理场景，建设AI能力平台，为园区监控摄像头进行智能化赋能，实现园区各类事件的全天候智能识别和告警，提升园区治理能力。



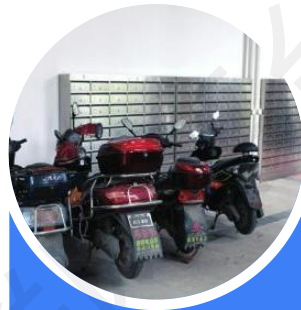
占道停车



乱堆杂物



消防通道占用



电瓶车乱停放



垃圾堆放溢出



入侵告警



智能监控摄像头

算法治理

工业AI三无监管针化学工业安全要求及现场特点，利用AI边缘计算服务器实时获取生产现场的监控视频，采用行业专用算法进行实时动态分析，及时发现工人违规行为、工人违规操作、设备异常运行、运输违规操作、现场环境异常等情况，并向管理人员发出告警，降低生产过程中的人员、设备、作业、环境等安全风险，保障现场的安全生产。

利旧改造

接入既有视频监控系统，配置完成即可部署上线使用；同时节约企业成本

使用简单

一站式边云融合方案，针对汽车行业安全生产需求量身开发，即配即用

部署灵活

云端可公有云部署或私有云部署；边缘端可分布式部署或集中化部署

专用算法

内置汽车行业20种行业专用算法，贴切车厂需求；并已在多个车厂商用



网络拓扑图

边缘服务器

工业AI三无监管采用边云架构设计，边缘端采用大算力的AI边缘计算服务器，可支持多路实时视频分析，并且搭载自研AIoT OS操作系统，功能完整，运行稳定、可靠。

系统设计

- 采用国产AI芯片；至少8核A53 CPU Core，主频不低于2.3GHz；
- 采用边缘计算架构，低延时、低带宽压力、高性能、高可靠性、高扩展性。

实时视频

- 支持AI视频分析后的图像通过本地Web端进行多路播放展示；
- 支持AI视频分析后的图像通过HDMI在显示器上进行多路播放展示；

网络管理

- 支持2个网口，可同时配置外网内网访问；
- 支持通过NOVIF协议/国标GB28181协议/RTMP/RTSP等流媒体协议；
- 支持直接获取摄像头数据进行分析，并兼容海康、大华、宇视等各类品牌的摄像头；
- 支持多网段路由配置，适应多层次网络环境；支持云服务私有化的网络独立配置；

设备管理

- 支持设备的本地配置、远程调试、远程升级，并可以与云端保持同步；
- 支持设备本地对分析图像的算法阈值、ROI（监测区域）等参数进行调整。

128路视频AI服务器



项次	规格	备注
峰值算力	105.6 Tops (INT8)	
DDR	12GB	无风扇
eMMC	32GB	
工作温度	-20°C~60°C	
机箱尺寸	148*140*300mm	
功耗	≤120W	典型功耗

256路视频AI服务器



项次	规格	备注
峰值算力	211.2 Tops (INT8)	
DDR	12GB	无风扇
eMMC	32GB	
工作温度	-20°C~60°C	
机箱尺寸	148*140*300mm	
功耗	≤240W	典型功耗

云服务

工业AI三无监管采用边云架构设计，云端基于Linux系统，并采用微架构设计，功能模块清晰，稳定性高。

系统架构

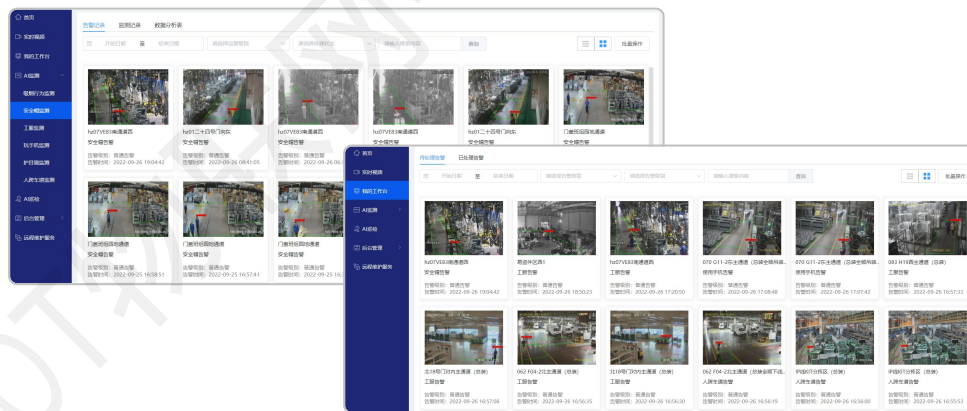
- 采用B/S架构，使用web浏览器登录使用，无需安装客户端；
- 在网络保证的条件下，操作处理、条件查询事务处理做到秒级响应；
- 提供统一的认证、授权管理机制，支持HTTPS安全加密访问认证；

报表服务

- 支持Web大屏展示，并可以自定义大屏报表内容；
- 支持告警事件的处理工作流程，并根据告警级别做不同的处理要求；
- 支持告警内容进行按时间、设备、分区等维度进行统计分析；
- 支持告警数据的历史记录及数据查询
- 支持告警内容进行语音播报，并可对语音播报内容进行调整

系统管理

- 支持多级账号管理及角色定义，并可以分配不同的账号管理权限；
- 支持云端对设备进行远程配置、远程调试、远程升级；
- 支持云端对设备进行设备状态监测、设备log查询等；
- 支持云端算法阈值及监测区域的动态调整。



行业AI应用

工业AI三无监管针对化工行业特点定制20种专用算法，满足化工厂现场管理的各类安全需求，且算法适应性强、准确度高达92%。



人员跨越



人员逗留



双人作业



睡岗行为



人车同行



定员值守



跌倒行为



静电释放



使用手机



吸烟行为



工服衣着



安全帽



安全带尾绳



口罩佩戴



空呼机



表计识别



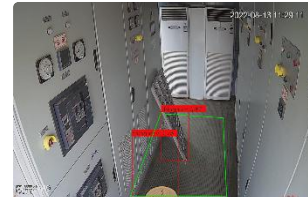
气体泄露



灭火器



通道堵塞



物体异动



持续增加中

持续增加

- 04 -

智慧场馆运营平台

智慧场馆

三维场景
数据集成
与监控

城市模型

场馆外观

楼层结构

运维服务

场景联动

设备设施

位置信息

漫游巡视

数据分析

基础安全

数据可
可视化

运营监控及指
挥中心

对外展示

智慧场馆物联网设备管理与服务平台

园区设备远程管理平台

园区设备物模型及规则引擎平台

一站式全业务云测平台

云组态

云压测

云函数

设备云

多租户

入侵报警

公共广播

建筑设备监

IP求助对

视频安防监

出入口控制

梯控

车辆出入管

电子巡查

机房UPS

信息发布

能耗监测

多媒体会议

报警立柱

接待机器人

5G智慧厕所

温湿度

新闻发布大屏

业务分析平台

应用赋能平台

设备连接管理平台

智慧场馆

三维场景
数据集成
与监控

城市模型

场馆外观

楼层结构

运维服务

场景联动

设备设施

位置信息

漫游巡视

数据分析

基础安全

数据可
可视化

运营监控及指
挥中心

对外展示

运维&运营工具

运维监控

设备调试

调度中心

数据可视化

IoT核心能力

设备生命周期管理

集群管理

设备影子

云边通道

物模型

云边协同

批量任务

定时任务

入侵报警

公共广播

建筑设备监控

IP求助对讲

视频安防监控

出入口控制

梯控

车辆出入管理

电子巡查

机房UPS

信息发布

能耗监测

多媒体会议

报警立柱

接待机器人

5G智慧厕所

温湿度

新闻发布大屏

信息化建设带来诸多便利，但缺少有效整合

系统侧

多独立

信息化程度越高，后端的系统就越多；
系统各自为政；缺乏统一平台管理；
实际管理复杂，管理人员操作繁琐。

多平台

多数据

多厂家

业务侧

低契合

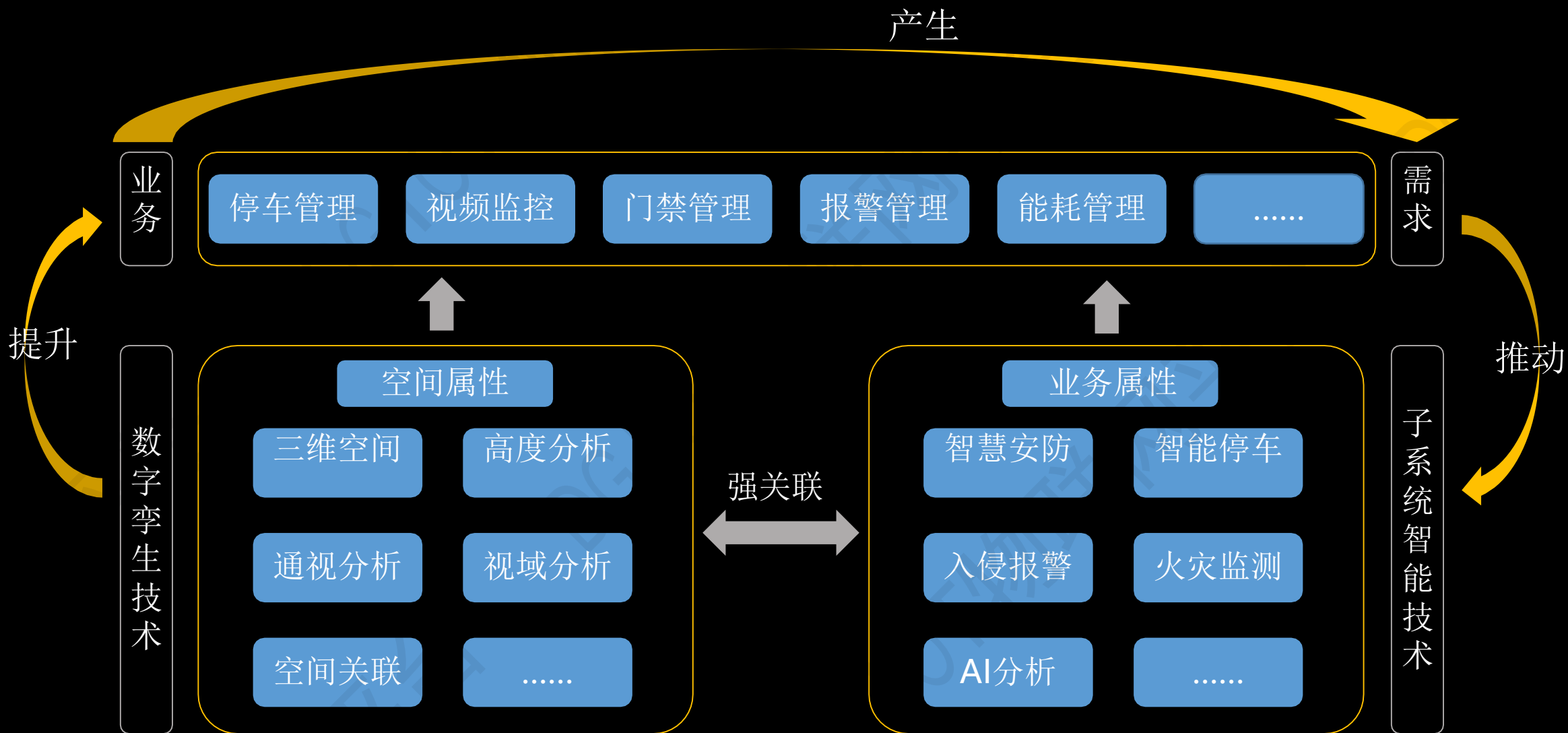
多套系统，数据只有宏观，缺少细节；
感知终端分布位置不直观，管理难度大；
数据相互碰撞低，对业务缺乏支撑。

看不全

管不到

不好用

新型数字场馆：建立空间属性与业务属性的强关联关系



以5G+AI数字孪生的方式打造数字电竞生态圈

全感知

数据可视化

集成场馆各智能系统，并赋予空间数字属性，实现数据空间化，可视化感知与展示。

助管理

业务场景化

为管理者提供一个直观、准确、可交互的三维平台。打造数字孪生管理模式。

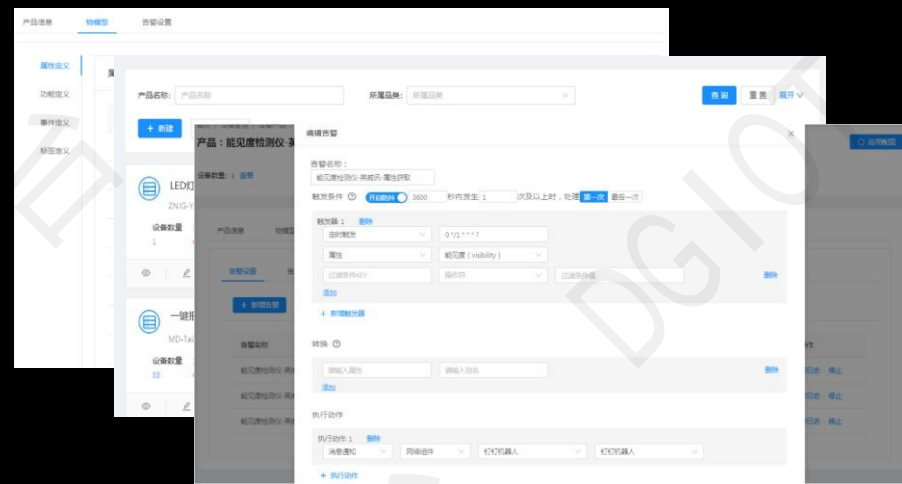
辅决策

管理高效化

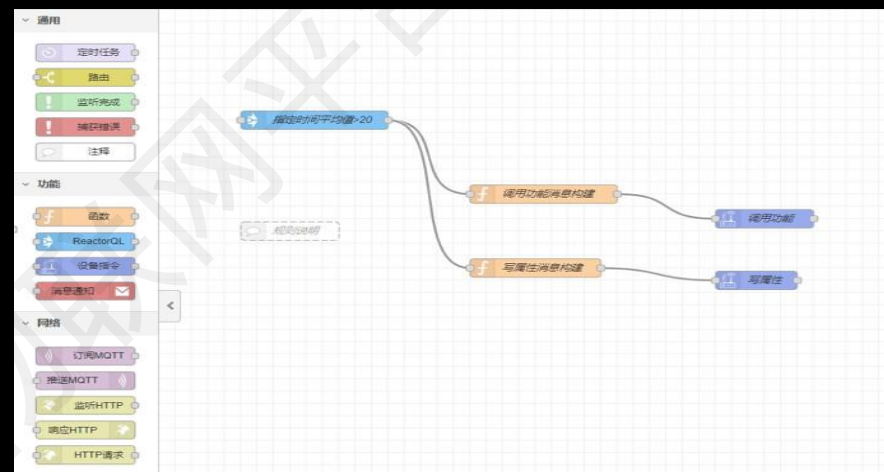
以5G+AI数字孪生实现实时、高效、联动的全场馆管理，提高场馆的管理决策水平。

IOT智慧物联中台

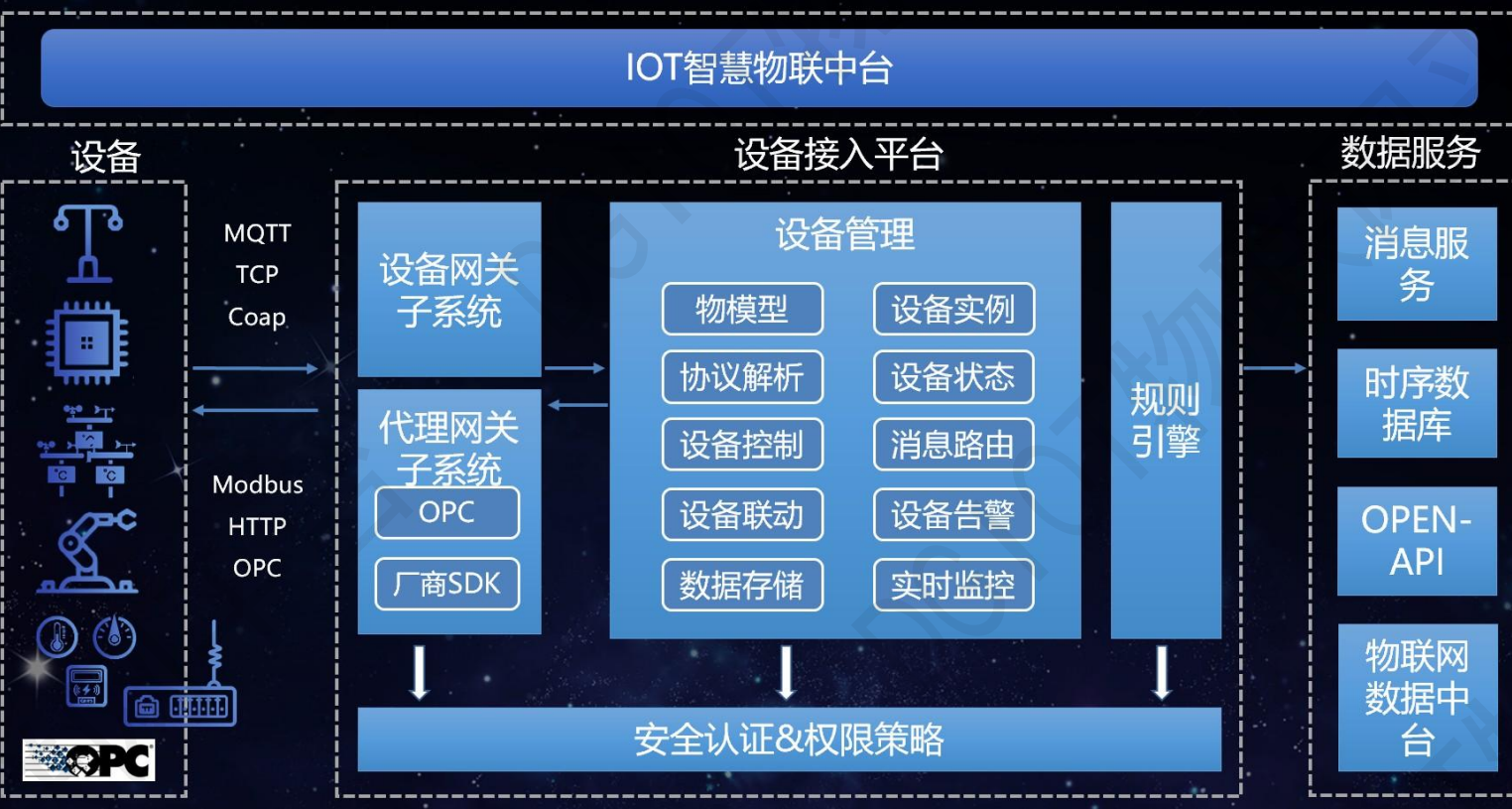
IOT物联网中台可实现底层终端设备的管、控、营一体化，为上层应用提供开发和统一接口，构建终端设备和业务的端到端通道。



设备信息、设备物模型、告警规则、设备状态

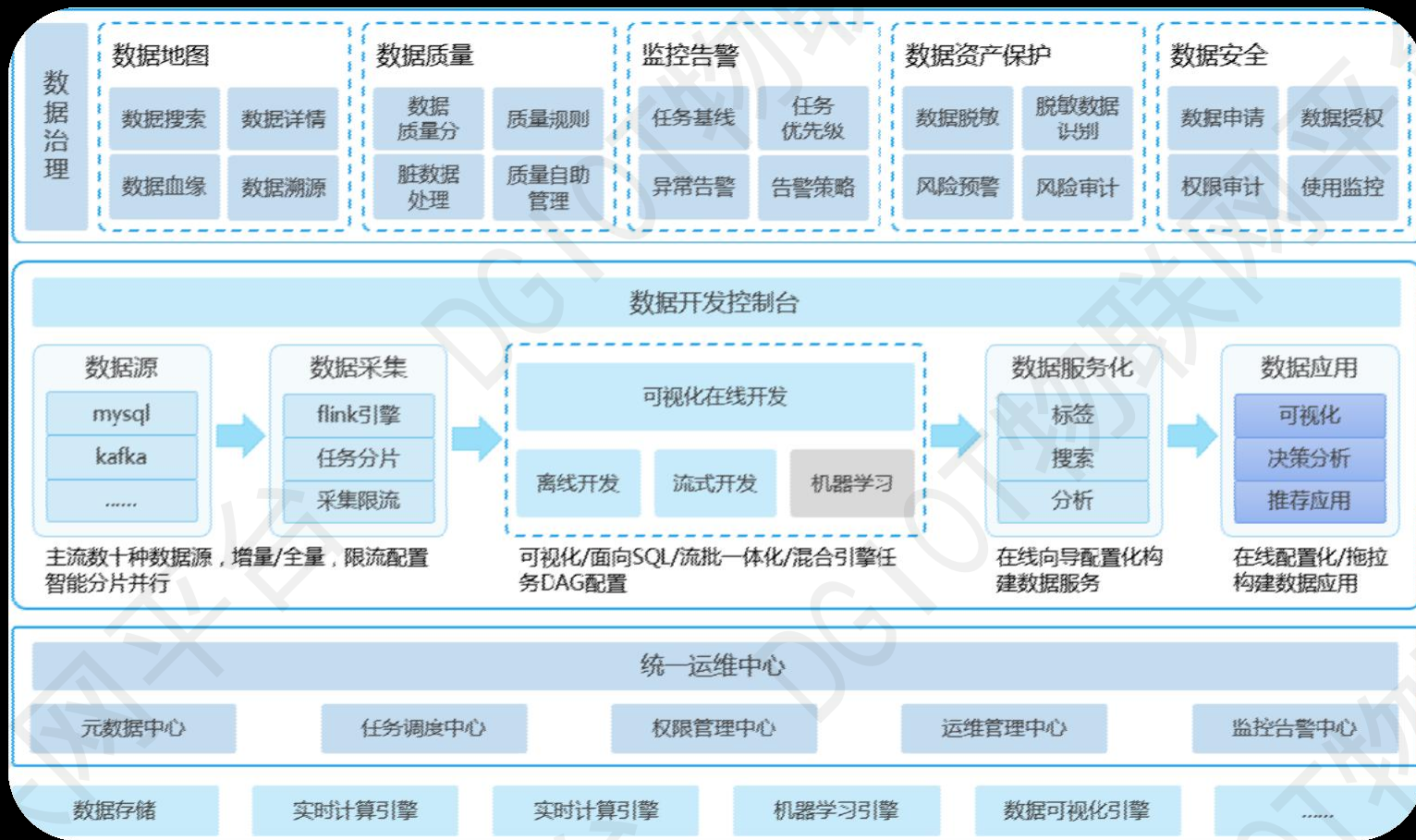


采用低代码、可视化编程。实现海量设备的场景联动。



智慧场馆数据服务中台

对大量数据进行采集、计算、存储、加工，同时统一标准和口径，形成标准数据。
打通数据建模对全域数据进行沉淀形成数据资产，从而提供统一的数据服务功能。



数据可视化平台—BI报表

- 丰富的可视化组件
- 支持多维数据钻取
- 数据权限, 多用户体系
- 基于数据模型拖拽智能生成可视化组件



D-Lite大数据平台已完成与华为鲲鹏的兼容性认证，可用于建设完全国产化数据中台

- 05 -

案例介绍

应用案例：安徽铜陵有色金属数字孪生生产管理平台

全流程还原

工艺流程是通过工厂规划过程中仿真优化和分析，提高生产效率和优化生产流程和装配工艺。

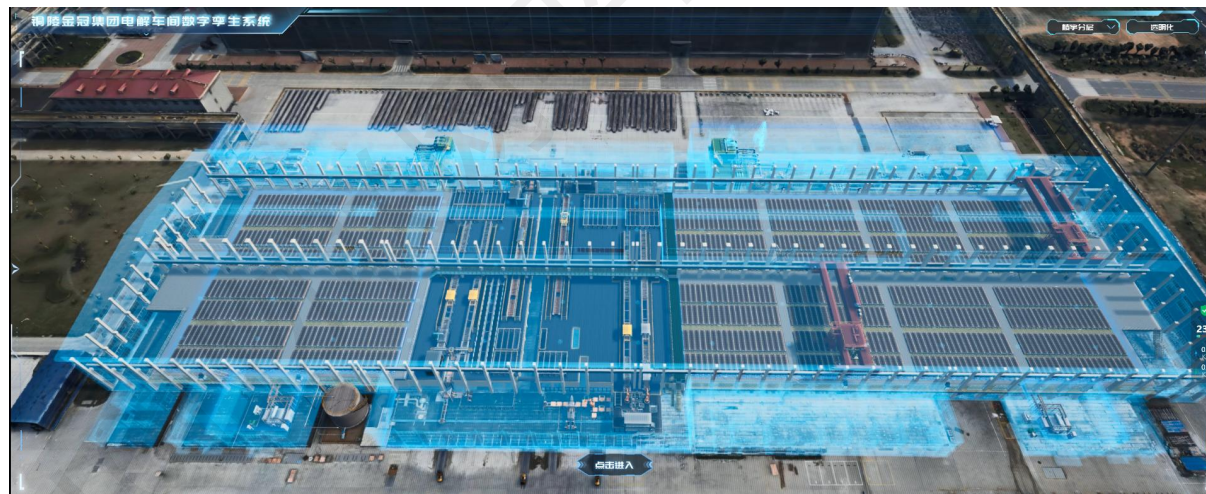
工艺仿真：产品在数字孪生工厂中进行虚拟加工和装配，进行设计方案的精炼，并且为并行工程的实施提供支持。

设备管理：利用传感器和数据处理方法对车间内的设备健康状况进行评估，并预测设备故障及剩余寿命。

反向控制：通过PLC安全曾进行安全验证，通过孪生平台进行设备的实时控制。

智能运输：AGV小车的管理，运输策略的调整。

人员监测：行车下过人预警，生命安全预警，长期不在工作区域预警。



成功案例

工业AI三无监管自推向市场以来深受化工厂欢迎，并在多个化工厂实际应用落地；帮助减少各类安全隐患，保障安全生产。

案例：华南某制氢站

- 企业是专业生产马口铁产品的上市公司，员工近千人；作为马口铁加工工艺环节中重要的制氢站，属于危化品场所，企业对消防、环境温度、氢气泄露、静电等隐患高度关注，并希望有自动化的解决方案；
- 对烟雾火苗和静电服穿戴情况进行监测；通过网关对工作区域内的氢气浓度、环境温度进行监测，发现异常及时发出告警，并自动开启排气扇；静电服门禁实现联动，未按穿静电服人员禁入指定操作区域；
- 氢气泄露可以被第一时间发现并启动排气扇等预警措施，静电服门禁对于不穿静电服的行为进行实时告警提醒，为安全制度增加了保障；制氢站的安全系数得以提升，成本投入可控且取得非常好的监测效果。



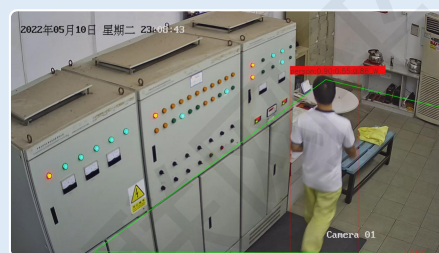
静电释放

报警位置	报警号	报警类型	报警时间	报警内容	温度	湿度	氢气下瓶
氢分分离	FFA280	氢气浓度报警	2022-05-10 1:49:24	氢气浓度超标	2.2	2	0
氢分分离	FFA280	氢气浓度报警	2022-05-10 1:49:14	氢气浓度超标	2.5	2	0
氢分分离	FFA280	氢气浓度报警	2022-05-10 1:49:04	氢气浓度超标	1.4	2	0
氢分分离	FFA280	氢气浓度报警	2022-05-10 1:48:54	氢气浓度超标	3.5	2	0
氢分分离	FFA280	氢气浓度报警	2022-05-10 1:48:44	氢气浓度超标	2.9	2	0
氢分分离	FFA280	氢气浓度报警	2022-05-10 1:48:34	氢气浓度超标	2.2	2	0

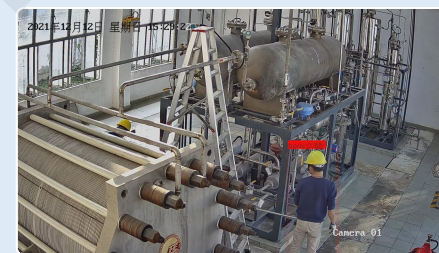
氢气浓度风扇联动

图片	识别ID	工种	姓名	通行时间
	E6515B9CA	1		2022-05-01 12:54:03
	E6515B9CA	1		2022-05-01 12:54:00
	E6515B9CA			2022-05-01 11:33:52
	E6515B9CA	1		2022-05-01 08:03:11

人脸门禁



静电服



静电服

报警号	报警内容	报警位置	报警时间	报警内容	报警位置	报警时间	报警内容
FFA280	静电服未穿	入口	2022-05-11 1:35:10	静电服未穿	入口	2022-05-11 1:35:10	静电服未穿
FFA280	静电服未穿	入口	2022-05-11 0:08:07	静电服未穿	入口	2022-05-11 0:08:07	静电服未穿
FFA280	静电服未穿	入口	2022-05-11 0:08:07	静电服未穿	入口	2022-05-11 0:08:07	静电服未穿
FFA280	静电服未穿	入口	2022-05-11 0:08:07	静电服未穿	入口	2022-05-11 0:08:07	静电服未穿
FFA280	静电服未穿	入口	2022-05-11 0:08:07	静电服未穿	入口	2022-05-11 0:08:07	静电服未穿
FFA280	静电服未穿	入口	2022-05-11 0:08:07	静电服未穿	入口	2022-05-11 0:08:07	静电服未穿
FFA280	静电服未穿	入口	2022-05-11 0:08:07	静电服未穿	入口	2022-05-11 0:08:07	静电服未穿

静电门禁联动

报警位置	报警号	报警类型	报警时间	报警内容	温度	湿度	氢气下瓶
氢分分离	FFA280	红外温度报警	2022-04-29 7:14:41	高温报警	70.3	70	5
氢分分离	4_181151	红外温度报警	2022-04-29 7:14:31	高温报警	70.3	70	5
氢分分离	FFA280	红外温度报警	2022-04-29 7:14:21	高温报警	70.3	70	5
氢分分离	4_181151	红外温度报警	2022-04-29 7:14:11	高温报警	70.3	70	5
氢分分离	FFA280	红外温度报警	2022-04-29 7:14:01	高温报警	70.6	70	5

红外温度



火苗烟雾



静电服



静电服

应用案例：柯桥有限空间数字孪生应急指挥系统

浙江省数字孪生试点

有限空间是指封闭或部分封闭，通风不良，易造成有毒有害、易燃易爆物质积聚或氧含量不足的空间，作业人员不能长时间在内工作。



- 物联网监测AI预警辅助。
- 分级预警，落实企业主体责任、属地监管责任。

- 依托数字孪生技术，全面掌握有限空间的安全风险。
- 建立作业审批制度，及时了解作业动态。

应用案例：智慧能耗-公共机构能耗在线监测平台

根据《公共机构节约能源资源“十四五”规划》

“重点推进区县建立具备公共机构能源资源消费和碳排放监测、数据分析、数据统计等功能于一体的大数据系统平台，到2025年末，全市各区县均应建成并投入使用”。

多项目集中能耗监测碳排放精准智能管控

碳排放减排量实时统计

能耗定额对标对表

下属单位分类分项排名

减排节能实时统计



电、水、天然气、油等各能耗项一体化管理
系统囊括了电力、水力、天然气、用油等各种能耗项目的监测统计情况，为公共机构提供了便捷、全面的系统管理功能。



能耗分项、分区（物理区域）、分设备统计
提供可扩展的多重维度的分类能耗统计方式，为公共机构的差异化能源监测管理提供了无限可能。



年月日小时精准时间粒度监测
对能耗项目进行多时间粒度统计，并提供便捷易用易理解易上手的交互方式，查看管理当前或历史时间段的各能耗数据。

访客情况



- 历史访客 **62,559,12** 人
- 当日访客 **1,721** 人
- 陌生访客 **583** 人

温度：11°

湿度：69%

天气：晴

风力：1级

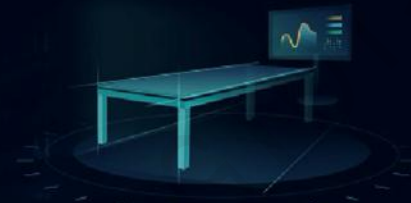


陌生访客信息

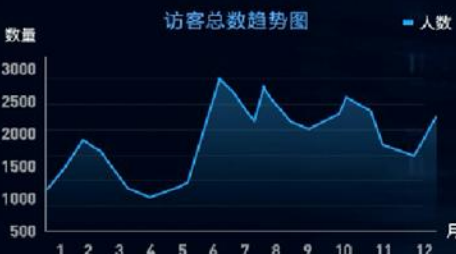
- 14:25:00 陌生人来访

会议室概况

会议室总数 **11**



会议室使用率 **47%**



访客信息



验证访客门禁
2019-12-04 12:45:10
● 通过



陌生访客门禁
2019-12-04 12:45:10
● 陌生人



验证访客门禁
2019-12-04 12:45:10
● 通过



验证访客门禁
2019-12-04 12:45:10
● 通过

来访客人数据



食堂人流统计



会议室使用统计

14:45	可预约会议室	7
	使用中会议室	3
	已预约会议室	1
15:00	可预约会议室	7
	使用中会议室	3
	已预约会议室	1
17:00	可预约会议室	7
	使用中会议室	3

新疆应急物资采集管理平台

紧急调度



物资盘点



断网应急



快速学习



单兵装备类	49	抢修装备类	8	医疗救护类	13
地震救援类	24	山火救援类	18	应急电源、照明类	16
电缆隧道救援类	16	台风、防汛救援类	13	应急通讯类	28
高空绳索救援类	28	危化品救援类	20	应急综合类	20
后勤保障类	21	行动营地搭建类	11	运输车辆类	11

设备总数 29

在线总数 0

离线总数 29

平时状态 11

战时状态 1

设备编号	报警时间	状态	产品名称
645646	2022-10-28 12:56:28	报警中	220KV抢修塔
786584578	2022-10-28 12:53:28	报警中	单兵视频采集终端
786584578	2022-10-28 12:52:33	报警中	移动应急充电方舱
786584578	2022-10-28 12:52:28	报警中	卫星通信保障方舱

工单编号	工单类型	创建时间	工单状态
166666496	巡检	28 11:45:59	处理中
1666928479	巡检	2022-10-28 11:41:20	待审核
1666927549	巡检	2022-10-28 11:25:50	待审核
1666926945	巡检	2022-10-28	待审核

设备名称	设备地址	安装位置	状态	最后更新时间
通信无人机组645646	645646	新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市沙依巴克区农大东路291号	报警	2022-10-28 13:44:40
110KV抢修塔645646	645646	新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市沙依巴克区高铁北四路	报警	2022-10-28 13:44:49
自装照明装置645646	645646	新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市水磨沟区	报警	2022-10-28 13:51:40
220KV抢修塔645646	645646	新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市米东区	报警	2022-10-28 16:29:06
单兵视频采集终端786584578	786584578	新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市沙依巴克区西北	报警	2022-10-28 16:29:16

智能边缘主机



战时模式/日常模式

15大类

296小类

应用案例：智慧校园平台



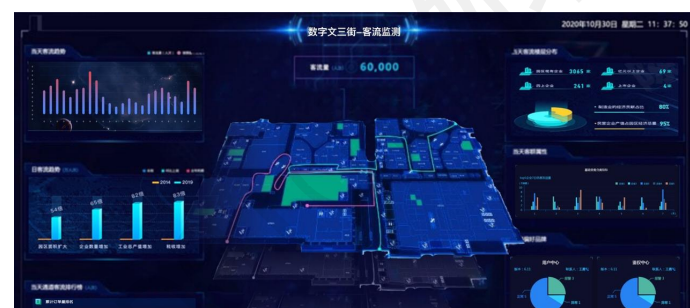
“由实到虚”
数字世界，场景数字化，
物联网平台，全量实时。



“以虚控实”
现实世界的全域链接、一屏
管控，场景联动，有序安全
管理和智能分析。



数字文三街·数字治理



杭州亚运电竞场馆 - 数字驾驶舱物联网中台



袁书记4月11日视察电竞场馆物联网中台



30

家

园区
子系统



100

0种

各类
传感器



万

个

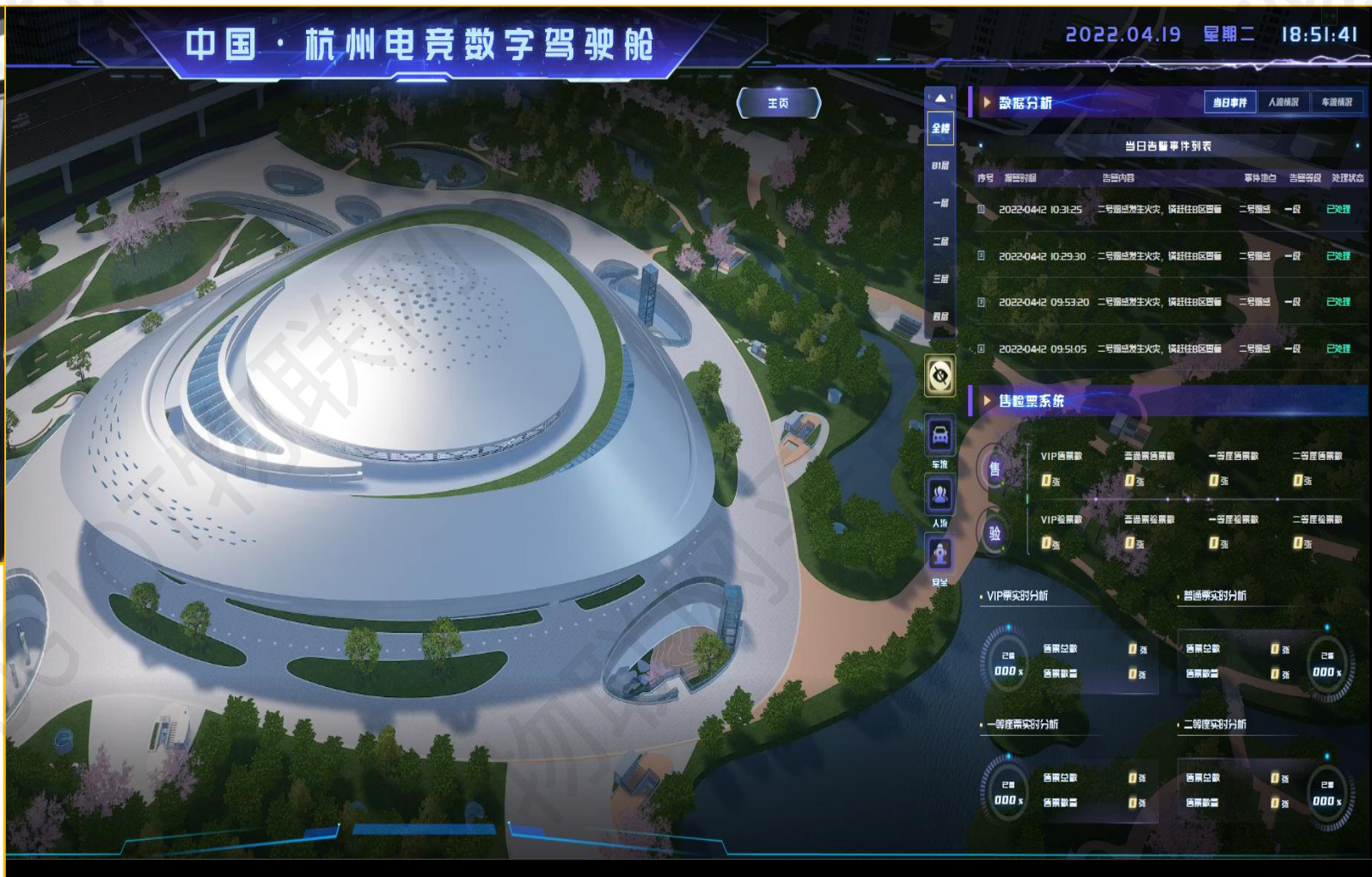
物联网
设备



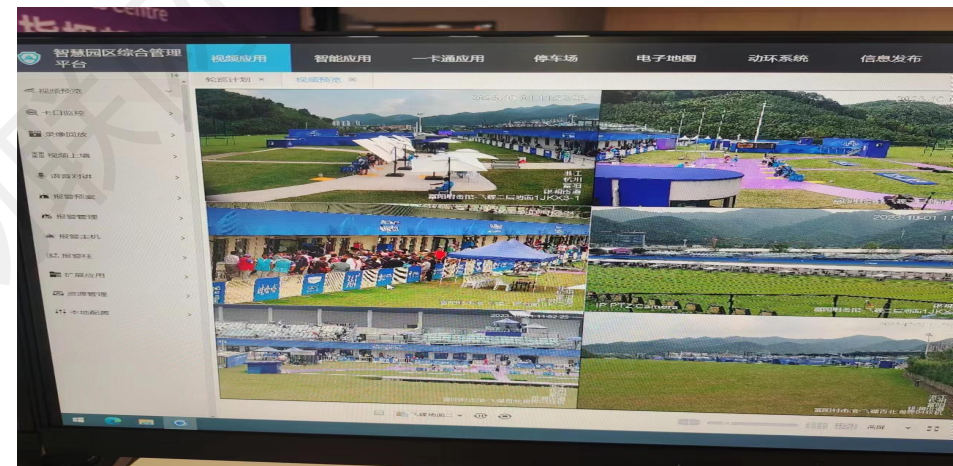
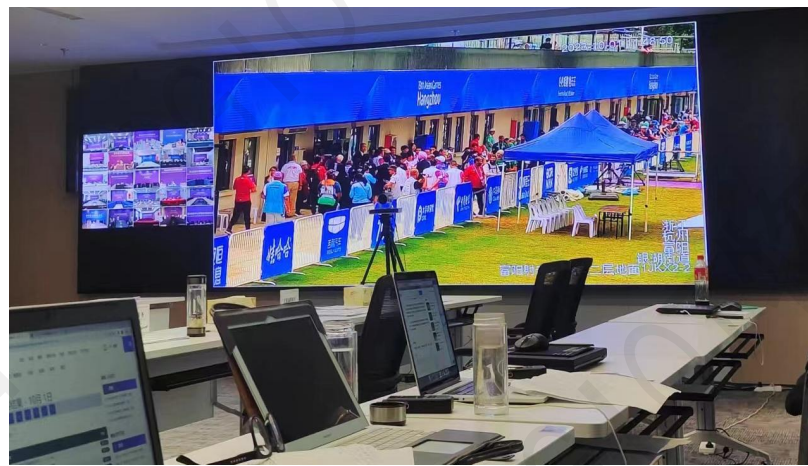
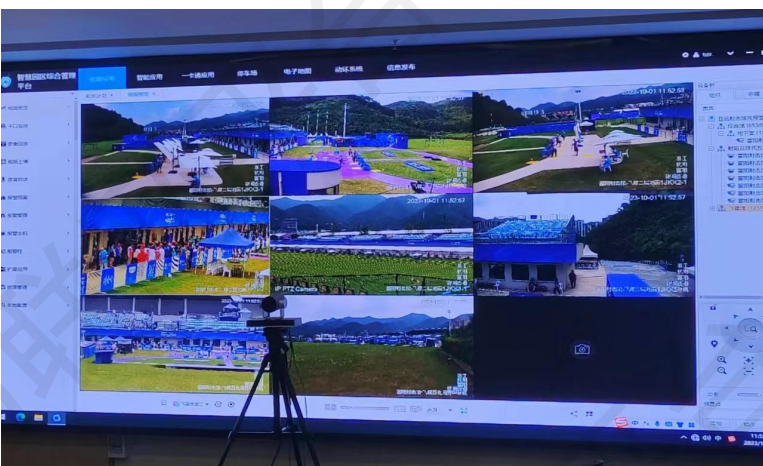
亿

条

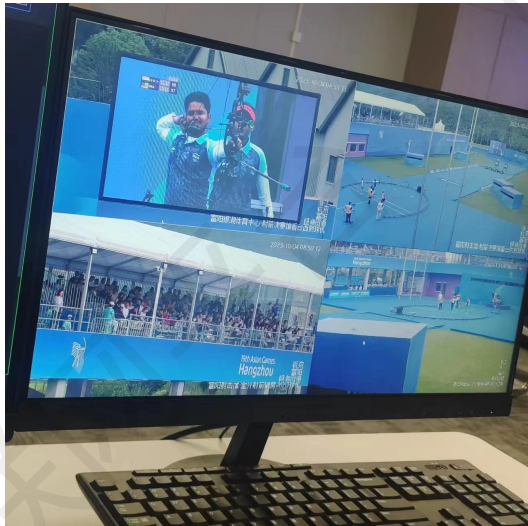
每天
时序数据



杭州亚运银湖射箭馆驾驶舱 - 数字驾驶舱物联网平台



杭州亚运银湖射箭馆驾驶舱 - 数字驾驶舱物联网平台



谢谢

