

智慧工业园区智能化整体解决方案

打造安全 · 高效 · 绿色 · 智能的产业发展新高地

目录CONTENTS

01

项目背景与 核心诉求

传统园区的挑战与
智慧化转型的必然性

02

总体设计 目标与原则

构建安全、高效、绿色、
智能园区的顶层设计

03

整体架构 设计

“感、传、知、用”
一体化的技术体系

04

核心子系统与 特色应用

从安防到服务的
全方位智慧应用详解

05

总结与价值

方案为园区、企业、
员工带来的核心价值

01 项目背景：传统园区面临的挑战

随着5G、物联网、人工智能等新一代信息技术的飞速发展，传统工业园区正面临向智能化、绿色化、可持续化转型的迫切需求，旧有的运营模式已难以适应时代发展。



信息孤岛

各系统独立运行，数据不互通，无法形成统一管理视图。



管理粗放

依赖人工巡检和纸质记录，运营效率低下，响应严重滞后。



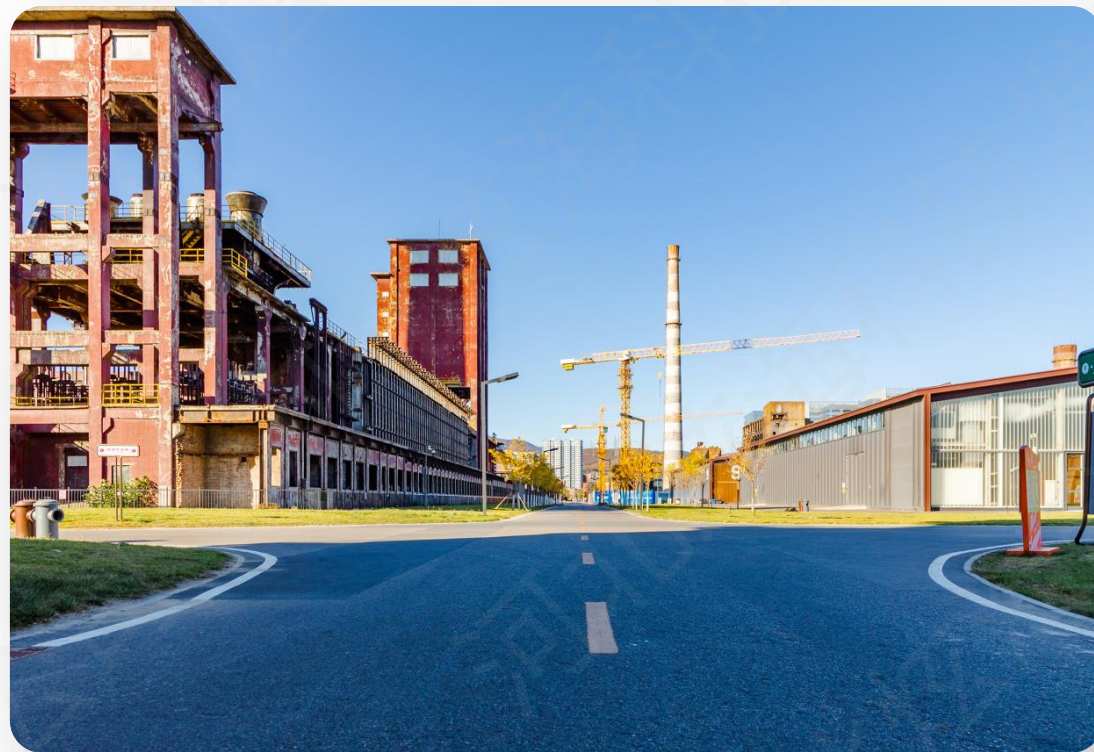
服务滞后

企业入驻与员工生活需求响应慢，园区整体服务体验不佳。



能耗高企

缺乏精细化的能耗监测与管理手段，运营成本居高不下。



安全风险高 · 被动安防，难预警

传统安防手段较为被动，多为事后追溯，难以做到事前预警与快速处置。

01 核心诉求：构建未来园区新范式



安全 (Safety)

构建立体化、智能化的安防体系，实现全方位、主动式安全管控，变“事后追溯”为“事前预警、事中处置”。



高效 (Efficiency)

利用数字化平台整合资源，优化管理流程，大幅提升运营效率，降低综合成本，实现数据驱动的智能决策。



便捷 (Convenience)

打造线上线下一体化服务平台，为企业提供全周期服务，为员工提供智慧通行、便捷生活等一站式体验。



绿色 (Green)

建立园区级能耗与环境监测体系，推动节能减排，助力打造绿色、生态、环保的现代化产业园区。



智能 (Intelligence)

基于大数据分析与AI技术，构建园区“智慧大脑”，实现园区的持续优化与创新发展。



可持续 (Sustainability)

通过技术赋能，提升园区核心竞争力，促进产业升级与集聚，实现经济、社会与环境的协调发展。

02

总体设计目标与原则



OVERALL DESIGN GOALS AND PRINCIPLES

02 设计目标：构建五大核心能力



高效精细的运营管理

利用数字化平台整合园区资源，优化物业、资产、设施、能耗等全流程管理，大幅提升园区整体运营效率与管理精度。



便捷普惠的企业与员工服务

打造线上线下一体化服务平台，为入驻企业提供全生命周期的政策与商业服务，同时为员工提供一站式、高品质的生活体验。



绿色低碳的可持续发展

建立园区级能耗与环境监测体系，推动能源高效利用与污染物减排，将绿色发展理念贯穿始终，打造生态环保的现代化产业园区。



数据驱动的智能决策中心

汇聚全域数据，构建园区“智慧大脑”（IOC），利用大数据分析与可视化技术，实现对园区运行态势的实时感知，为管理决策提供科学依据。



安全可控的园区环境：通过构建立体化、智能化的安防体系，实现对园区内人员通行、车辆管理、基础设施与公共环境的全方位、主动式安全管控，为企业和员工筑牢安全防线。

02 设计原则：确保方案科学落地



顶层规划，分步实施

坚持统一规划、标准与平台，根据实际需求与投资计划，科学制定建设路线图，分阶段稳步推进，避免盲目建设与重复投资。



技术先进，开放兼容

采用云计算、大数据、物联网、5G、AI等前沿技术，确保系统架构先进性。同时，平台与设备选型严格遵循开放标准，便于与未来系统无缝集成。



数据融合，业务协同

以全域数据为核心要素，打破部门间信息壁垒，构建统一数据中台。实现数据实时共享与跨部门业务联动，发挥“1+1>2”的整体协同效应。



安全可靠，注重体验

构建从底层网络、核心数据到上层应用的全方位安全防护体系。坚持以用户为中心的设计理念，确保系统操作简单、好用、易用，真正为业务创造价值。

03

整体架构设计

OVERALL ARCHITECTURE DESIGN



03 整体架构：“感、传、知、用”一体化体系

本方案采用业界成熟的分层架构模型，自下而上分为五层，并辅以完善的标准规范与安全保障体系。



03 架构详解：感知层与网络层



01 感知层

园区的“神经末梢”

全面部署各类智能感知设备，实现对园区“人、车、物、设施、环境”状态的全方位、实时数据采集。

★ 关键感知设备：

高清网络摄像机、人脸识别门禁、车辆道闸、RFID/NB-IoT传感器、智能电表水表、消防探测器、环境监测站等。



02 网络层

泛在高速网络

构建“固移融合、云边协同”的网络架构，打破数据孤岛，为各类智慧应用提供可靠、高速的传输支撑。

⚡ 核心技术 & 特点：

技术栈：全光光纤骨干网、4G/5G公网、Wi-Fi 6、5G行业专网、MEC边缘计算。

安全保障：按业务属性实施严格的网络安全分区，兼顾高带宽传输与数据隐私安全。

03 架构详解：平台层与应用层

平台层：数字中枢与智慧大脑

统一数据中台

汇聚、治理、建模与共享多源异构数据，打破信息孤岛。

AI 能力中台

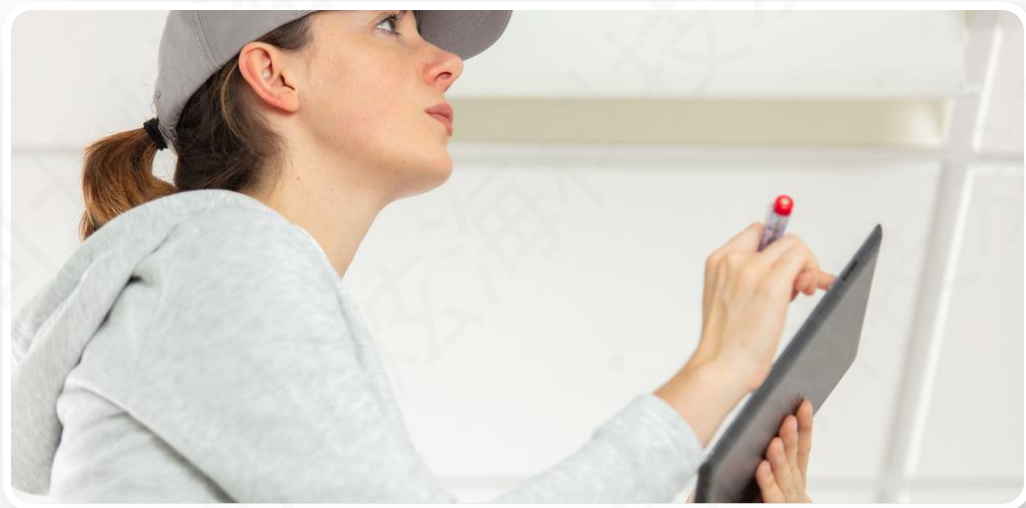
集成计算机视觉、语音交互等能力，赋能园区各业务场景智能化。

物联网平台 (IoT)

实现海量物联网设备统一接入、状态监控与设备全生命周期管理。

智慧运营中心 (IOC)

构建园区“智慧大脑”，实现“一屏统览、一键调度、一图洞察”。



应用层：创造多维业务价值

智慧管理平台 (管委会)

实现园区统一规划、政策发布、产业统计与高效运营管理。

智慧基础运营平台 (物业)

集成安防、能源、设施管理，实现物业响应快、服务准、成本低。

智慧企业服务平台 (企业)

提供工商财税、投融资对接、供需匹配等一站式赋能服务。

智慧生活服务平台 (员工)

聚合餐饮、出行、健身等生活场景，打造便捷、贴心的员工体验。



04

核心子系统与特色应用详解



CORE SUBSYSTEMS & FEATURE APPLICATIONS

04 综合安防系统：构建主动防御体系

超越传统的视频监控，构建“感知、预警、处置、复盘”的闭环安防体系。



智能视频监控

部署带AI算法的摄像机，实现人员布控、周界入侵、区域人数超限、高空抛物等事件的自动识别与报警。



智慧通行管理

采用人脸识别、动态二维码等技术，实现员工无感通行、访客线上预约与授权通行、车辆无感支付。



智慧消防与安环联动

消防报警系统与视频、门禁、电梯等智能联动，火警时自动打开逃生通道、迫降电梯，调取现场视频。



智慧电梯管理

实现困人故障时的双向音视频通话，及时安抚与指导，并联动平台派发救援工单，保障人员安全。



04 数字物业与智慧运营：提升管理效率



线上化物业服务

建立智能工单系统，支持住户在线报修、投诉，系统自动派单、过程跟踪、服务后在线评价，形成管理闭环。

资产与设施全生命周期管理

对园区内的会议室、共享办公位、路灯、管网等资产与公共设施进行线上化管理，实现状态可视、线上预约、维护计划自动生成。

智慧能源管理

依据国标建设建筑能效监管系统，对水、电、气能耗进行分项计量、实时监测、对标分析与诊断优化，是实现绿色节能的关键。

04 智慧企业服务与产业赋能：助力企业发展



一站式企业服务

整合金融、人才、技术及共享实验室等资源，打通服务壁垒，切实帮助企业解决发展难题，有效降低企业运营成本。



产业链协同

搭建园区企业互联平台，促进信息实时互通与业务深度合作，打破孤岛效应，共同构建紧密共生的产业生态圈，创造增量价值。



智能分析服务

依托园区全维度大数据，为企业提供深度行业分析与精准市场趋势预测，输出数据洞察报告，辅助企业科学决策。



04 创新应用：5G与数字孪生



5G + 边缘计算 • 无人机巡检

利用5G大带宽、低时延特性，结合MEC边缘计算，赋能无人机自动巡检与高清视频实时回传，解决复杂地形覆盖难问题，显著提升设备巡检效率与突发故障的应急响应速度。



5G + 边缘计算 • AR远程维护

基于5G网络的AR眼镜与远程协作平台，实现专家与现场技术人员的“面对面”指导。通过第一视角画面实时共享与AR标注，大幅降低设备维护门槛，缩短故障修复时间。



园区数字孪生 • 全景管控

整合BIM、GIS及IoT海量实时数据，构建与物理园区完全映射的虚拟空间。支持“虚拟看园”智慧招商、规划仿真推演、沉浸式应急演练及宏观态势感知，真正实现园区运营管理的可视、可知、可控。

05

总结与价值



SUMMARY & VALUE

05 核心价值：多方共赢的智慧生态



对园区管理者

提升运营效率与管理精细化水平，降低人力成本，实现数据驱动的科学决策，增强园区招商引资的竞争力。



对入驻企业

获得便捷高效的政务与商务服务，降低运营成本，享受安全绿色的生产办公环境，融入产业生态获得更多发展机遇。



对企业员工

享受安全、便捷、舒适、智能的工作与生活体验，全方位提升个人满意度与对企业的归属感。



对社会与政府

推动区域产业升级与集聚发展，积极践行绿色低碳的可持续发展理念，全面提升区域综合治理水平与整体城市形象。



河北炫海科技发展有限公司

感谢聆听

THANKS FOR LISTENING