

工业行业数字孪生解决方案

数字孪生全国集中交付基地 - 您最佳的数字孪生交付合作伙伴

山东融谷信息科技有限公司

目录

01 （P2 - P2页）

建设内容

从传统模式到数字孪生赋能的行业变革趋势

02 （P3 - P3页）

整体业务架构

分层设计与核心功能模块，AI助力架构升级

03 （P4 - P12页）

核心交付案例

海信数字孪生工厂、泸州老窖、某化工园区

04 （P5 - P7页）

数字孪生交付优势

交付成本低、质量高、速度快，全周期售后

05 （P5 - P7页）

联系合作

您最佳的数字孪生交付合作伙伴

01 - 建设内容

数字孪生工业建设是推进智慧工业建设的实施措施，在政策层面，国家鼓励企业采用数字孪生技术，通过构建物理世界与虚拟空间的实时映射与交互体系，实现工业全要素、全产业链、全价值链的数字化重构与智能化升级。

相关政策将数字孪生列为“智能技术”重点方向，支持工业等领域示范应用，鼓励在产品研发设计、生产制造等环节应用数字孪生技术，如支持钢铁、汽车等行业利用数字孪生优化生产流程、提升产品质量，推动工业智能化转型。

工业园区孪生

以三维虚拟模型为核心，实时映射物理园区全要素状态。通过物联网感知设备采集能耗、设备运行、物流人流等数据，驱动虚拟园区动态更新，实现虚实交互。通过能耗数据与生产节拍的关联分析，定位高耗能环节并自动推送节能策略，构建园区多维度智能分析能力。同时，虚拟园区集成环境监测、安防监控等系统，对污染排放、消防隐患等风险进行可视化预警，支持“一网统管”的应急指挥。

车间孪生

三维虚拟车间实时映射设备布局、产线运行及物料流动状态，驱动虚拟模型动态同步。生产节拍数据与订单需求联动，自动优化排产计划，减少设备空转与物料堆积。车间环境参数（温湿度、粉尘浓度）实时监测并叠加至虚拟空间，异常情况秒级预警。虚拟仿真验证新品工艺或产线改造方案，降低试错成本，实现柔性生产与高效协同。

设备孪生

物理设备被精准映射为虚拟孪生体，传感器实时采集设备的运行参数、性能数据并反馈至虚拟端。管理人员能借此直观查看设备内部构造、实时状态，提前预测故障，还能模拟不同工况对设备的影响，实现实现从被动维修向预测性维护、从经验决策向数据驱动决策的转变，显著提升设备利用率与产线协同效率。

02 - 整体业务架构

融谷-工业行业数字孪生交付能力体系构建

业务场景

- 园区孪生
- 车间孪生
- 设备孪生
- 其他场景

面向用户

- 传统制造企业（汽车、航空航天、机械制造等）
- 智能制造企业（家电、电子产品、装备制造等）
- 新兴制造企业（新能源、新材料、生物科技等）
- 其他相关方（工业设备供应商与服务商、政府与公共机构）

技术能力

数据可视化			虚拟交互		技术能力			渲染支撑
内容可视化	数据可视化	功能可视化	平板	VR	数据融合	实时仿真	智能分析	云渲染
大气、特效	热力图	演示视角	语音	数字人	场景耦合	预测性维护	系统集成	跨平台渲染
GIS融合	路径图	视频监控						
BIM融合	BI组件	楼宇分层						

技术底座

- 大数据可视化引擎
- GIS+BIM引擎
- WebGL（Three.js、Cesium）
- 游戏引擎（UE、Unity3D）

数据层

二维数据

栅格数据	矢量数据
DEM	SHP
DOM	DWG

三维数据

BIM	手工模型	工业模型	激光点云	倾斜摄影	游戏场景	AI建模
RVT NWD	Max FBX	STP	LAS	OSGB	PAK	混元3D
DGN Pmodel	OBJ OSGB	IGES	LAZ			Meshy AI
IFC CATProduct	SKP 3DM					Tripo AI

采集层

- LoRa网关、边缘计算Edge

设备层

- 工业设备及子系统（物联设备、摄像头、CAD图纸、弱电系统）
- 业务系统（MES、WMS、OA、ERP）

03 - 核心领域交付案例 - 海信数字孪生工厂

使用数字孪生技术，打破传统生产管理的空间限制，搭建基地-车间-线体-重点设备的全景三维数字模型，通过数据场景化展示生产各环节的实时运行过程，同时支持对40+个关键指标进行分析，实现“过程可视化、效能可分析”

为公司生产相关领导提供生产核心关键指标，对生产交付、效率、质量等六维度进行汇总和展示，分层级展示企业从园区-车间-产线-关键设备的运行情况；实现异常指标告警，推动事件管理的PDCA闭环



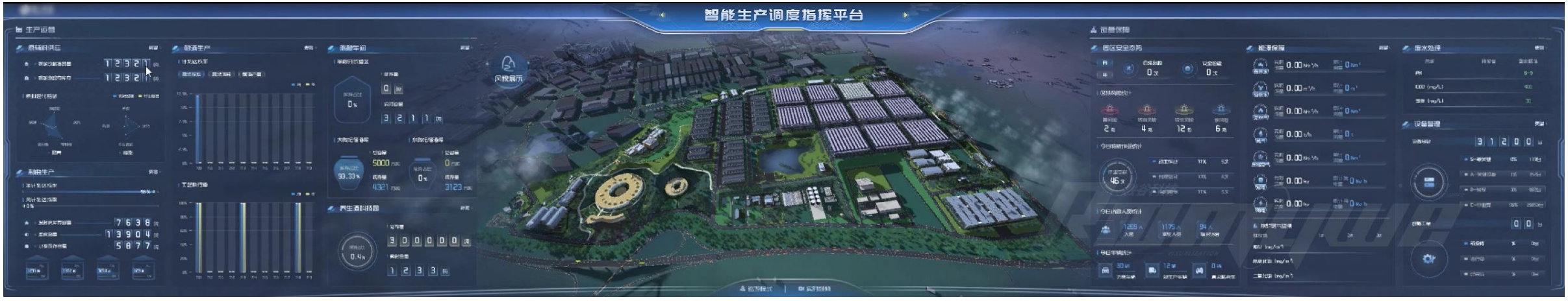


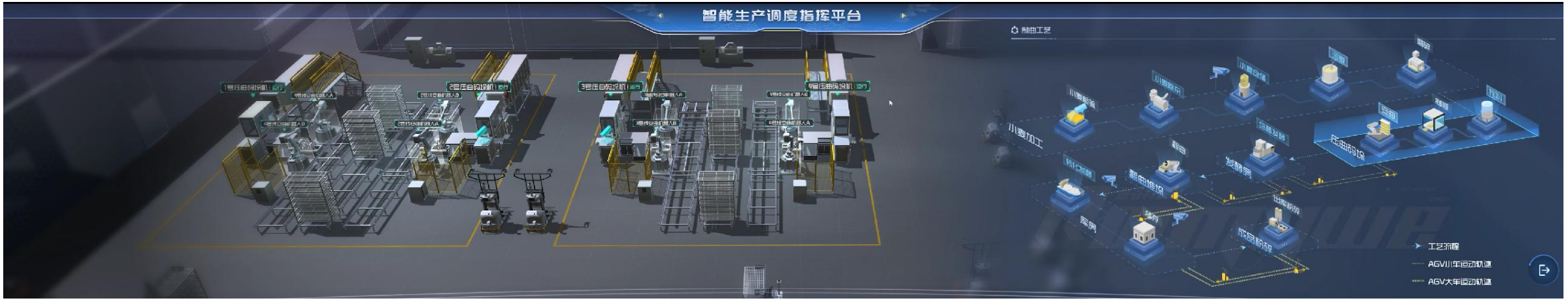


03 - 核心领域交付案例 - 泸州老窖智能生产调度指挥平台

通过虚拟仿真、数字孪生、3D可视化技术，实现黄舣园区整体可视化。同时，通过园区数据的可视化，为经营管理工作人员及领导，提供综合预警、作业调度、辅助决策的管理要求。

实现跨系统数据拉通。根据经营层管理范围及标准，梳理业务单据关联性数据，打通各系统数据壁垒，实现跨系统数据关联拉通。





03 - 核心领域交付案例 - 某化工园区数字孪生平台

系统主要分为以下5个模块：区域检测、人工巡检、硬件设备、设备故障分析、管道仪器检测来全方位的预防危险隐患。

以最为重要的工厂安全为核心关注点，主要面对工厂的高层可以实时直观的查看工厂的整体运营情况，安全隐患的分布以及重要岗位安排的人员。







山东融谷

您最佳的数字孪生交付伙伴

