

BNEST



捷创技术
JETRON



捷创IIoT智能云平台

橙皮书



工业物联网是什么

捷创技术
JETRON

捷创技术
JETRON

“工业4.0”、“工业互联网”、“黑灯工厂”等智能制造热点方兴未艾，基于工业制造业对效率追求的永无止境，离不开自动化、信息化双向深度融合，工业物联网（IIoT）是两化融合的产物，亦是自动化、信息化在面对复杂工业场景自身功能延伸的触手。工业物联网（IIoT）从工业场景出发，融合互联网技术，感知工业现场设备数据，清洗、转换、解析，根据应用场景对数据提炼、分析，从不同维度，提升产线/设备稳定性，提高产线/设备寿命，强化工业现场的透明性、稳定性和可预见性。

工业物联网（IIoT）连接工业现场的机器、人、物料和生产流程，以激活工业现场数据价值，洞察工厂生产运营智慧，充分解锁新业务模式，缩短交货周期，提高生产力和效率并降低成本。让产品、服务和工厂作业更安全且快速扩展，提高服务质量、可靠性和满意度。

BNEST

捷创IIoT智能云平台

基于对于工业现场设备、工业通讯和物联网的理解，实现了工业现场设备与设备的连接、设备与物料的连接、设备与人的连接，激活工业现场人、机、料连接的价值，为工厂创造更高的价值。

基于对于自动化、系统集成、OEM行业的理解，实现了装备产线实时状态远程感知、智能运维联动执行、数据驱动工艺/设计优化，协助OEM行业完善商业模式、迭代装备产线智能化升级。

为什么选择 BNEST

捷创技术
JETRON

捷创技术
JETRON

传统制造工厂

- ✗ 多产线设备分散,数据割裂
- ✗ 产线集成投资大,数据获取及分析成本高
- ✗ 工人频繁作业于高危工业现场、安全隐患高
- ✗ 现场工业数据收集难,工人高频纸质记录、工作强度大、汇总分析难
- ✗ 能源/环保数据获取方式复杂、不及时、不准确,不能有效汇总分析

工业物联工厂

- ✓ 产线感知和监控:支持产线集控和可视化管理,实现产线关键参数预警、状态提醒
- ✓ 设备预测性维护:提前感知,预防性维护,提高设备使用寿命
- ✓ 质量/工艺优化:实时监控产线关键参数,关联分析成品质量,反向优化工艺参数,提高质量稳定性
- ✓ 工人安全与健康:实现现场设备远程控制和运维,降低工作强度和安全隐患,提升幸福感和认同感
- ✓ 能源/环保的可持续管理:实时采集水、电、风、气等数据,自动汇总分析,提高能管颗粒度,减少跑冒滴漏

传统设备制造商(OEM)

- ✗ 售后响应不及时:OEM厂商不能快速发现问题、锁定问题、解决问题,影响用户体验。最终用户因设备故障、停机时间过长,影响生产交付
- ✗ 售后运维成本高、效率低:频繁现场服务,人力及差旅成本高,人员使用效率低
- ✗ 设备数据资产管理难:设备运行历史数据获取难度高,设备位置分散,使用权转移,数据资产所有权模糊、获取设备工艺数据难度巨大,难以基于现场工艺数据对设备研发提供优化方向

工业物联设备制造商(OEM)

- ✓ 装备感知和监控:支持产线集中控制和可视化管理,实现产线关键参数预警、状态提醒
- ✓ 装备预测性维护:提前感知,预防性维护,提高设备使用寿命
- ✓ 提升客户满意度:提升售后运维及时性,提高故障处理效率,减少停机时间,为客户创造更高价值,提升客户满意度
- ✓ 提升运维效率:售后人员可远程调整产线PLC程序,并分析故障原因及远程控制,提高工作效率,降低成本
- ✓ 数据资产规范化管理:清晰数据权限,获取及分析设备数据,优化产品设计

BNEST

工业物联网架构

捷创技术
JETRON

捷创技术
JETRON

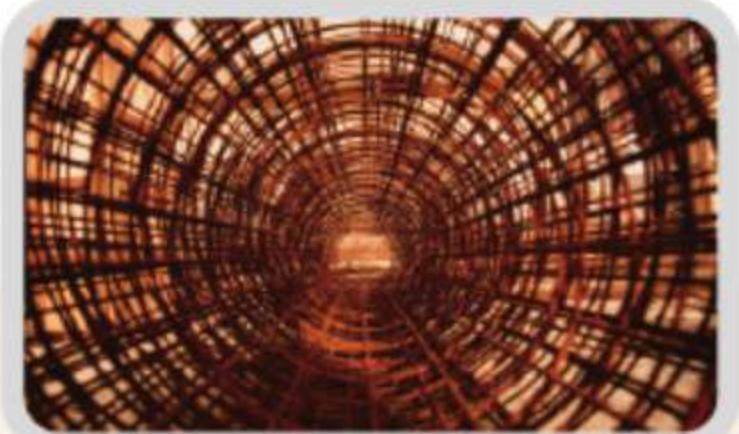
水务



装备制造



有色金属



新能源



汽车及零配件



轮胎



食品



...

装备/产线/车间监控、关键参数预警、远程运维、智能管理驾驶舱、预测分析

行业应用



SCADA



移动APP



API接口



视频管理



告警管理



多租户管理



设备管理



物理模型



远程运维



数据安全



数据存储



数字化看板

BNEST 捷创IIoT智能云平台

工业物联网平台

MQTT、Modbus TCP、OPC UA、HTTP...

工业物联网终端



现场设备



PLC

罗克韦尔/西门子/三菱/欧姆龙/施耐德...



CNC机床

发那科/海德汉/西门子/哈斯/兄弟...



摄像头/视频/视觉/
VR/AGV小车 ...

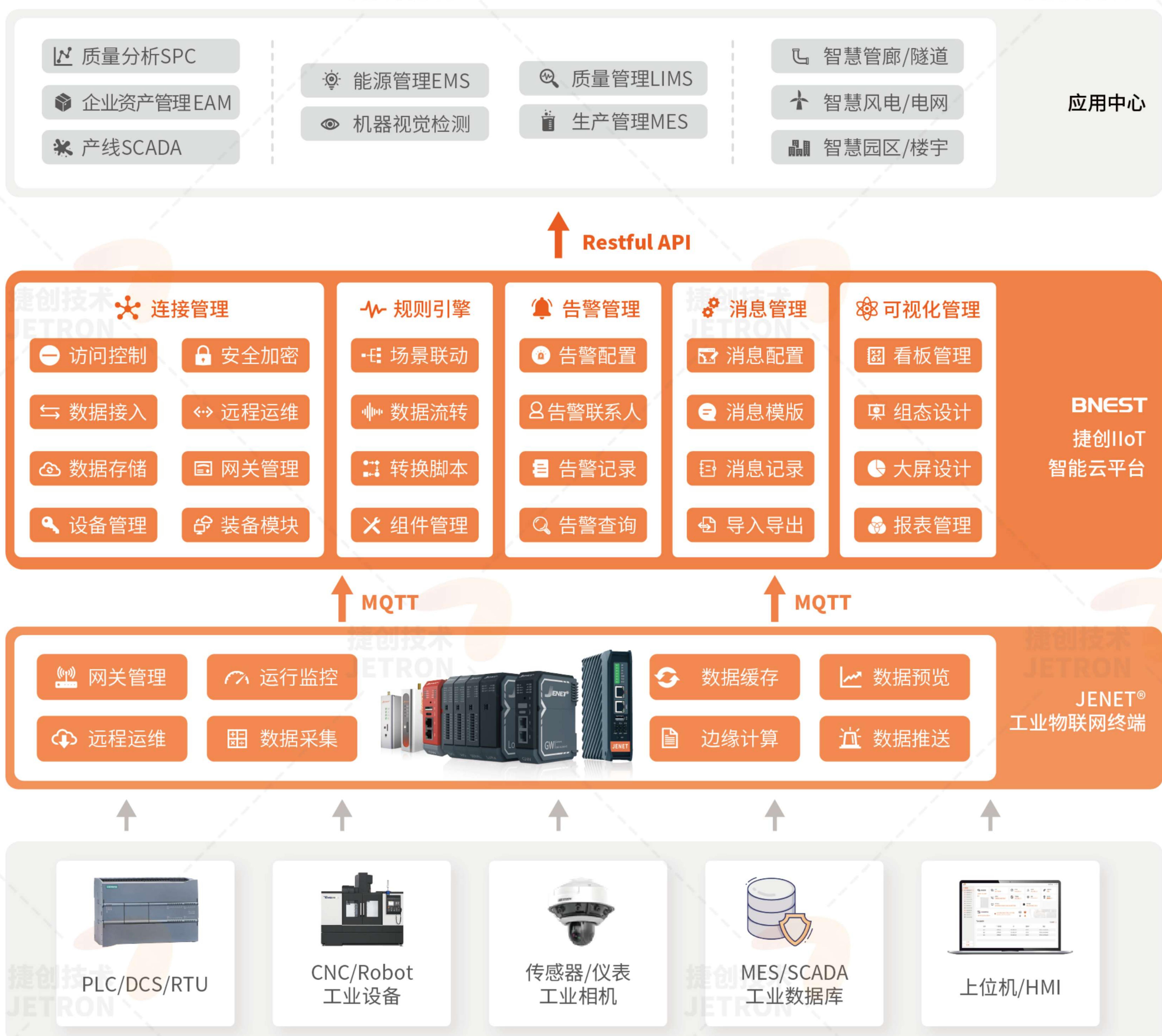


DI / DO / AI / AO

仪器、仪表、电表、水表、气表

BNEST

技术架构



应用场景

远程运维

捷创技术
JETRON

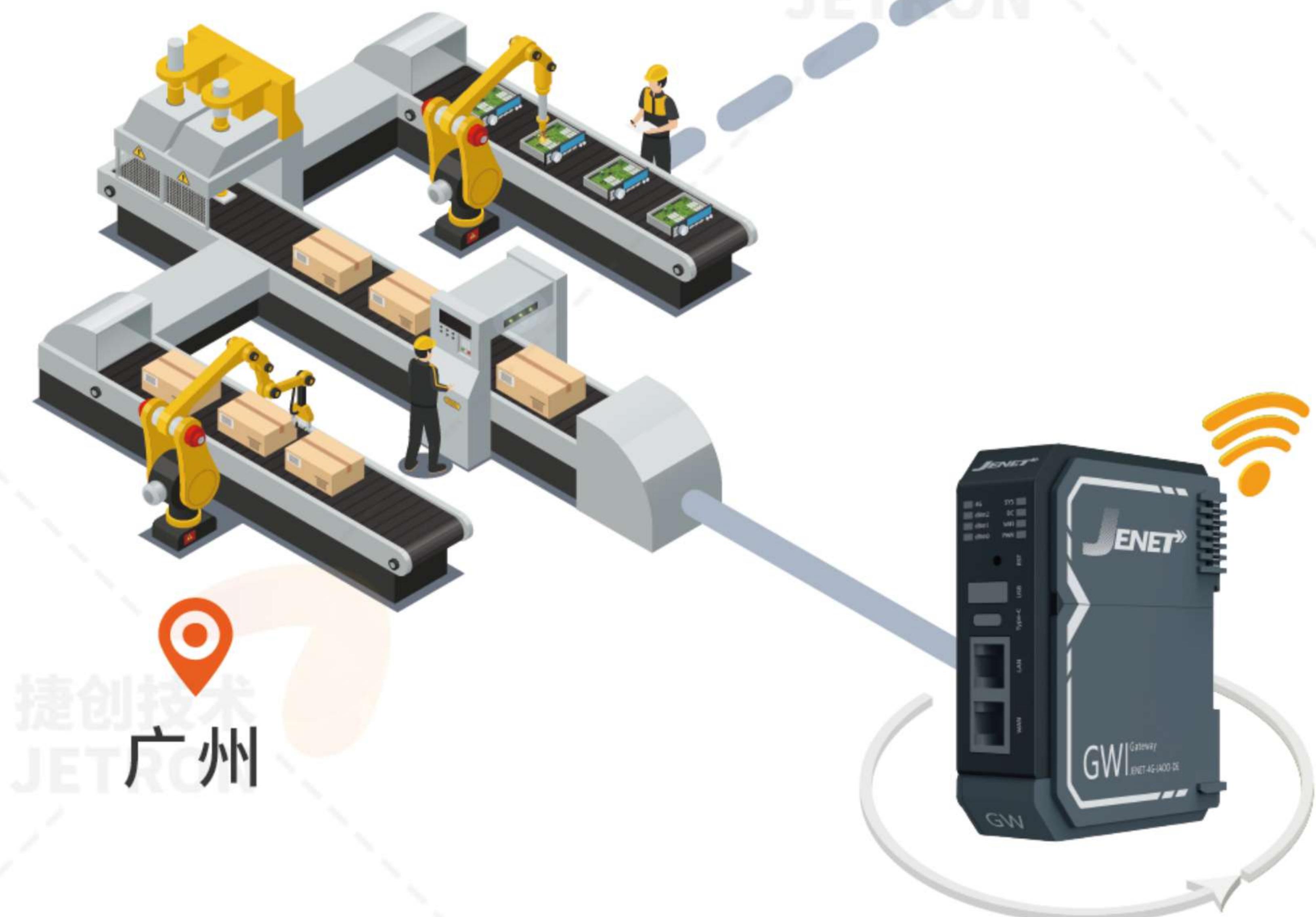
捷创技术
JETRON

- » 多租户管理、企业间数据隔离
- » 安全运维，密钥、电子证书、加密数据，确保数据安全

- » 可视化组态，配置式事件、报警、算法
- » 数据实时推送，异常早知道



- » 装备快速建模，组态模板复制



捷创技术
JETRON
广州



捷创技术
JETRON
杭州

- » 设备扫码，快速上云
- » 便捷远程组态运维，多品牌PLC适配

应用场景

多产线集中监视和控制

捷创技术
JETRON捷创技术
JETRON捷创技术
JETRON

应用特性

- » 设备数据实时展示与控制
- » 多工厂、多产线关键参数实时告警、提醒
- » 支持集团级工厂，主流PLC/CNC/DCS/嵌入式系统数据接入
- » 支持多行业应用（流程/离散行业，如有色金属冶炼/加工、汽车及零配件、食品等）



应用价值

- » **设备联网**
提升设备效率
- » **设备集控**
提升员工管理设备效率
- » **设备数据关联**
优化工艺参数、稳定生产质量

平台价值

5分钟设备上云

捷创技术
JETRON

捷创技术
JETRON



STEP 1 注册平台账号

手机端扫码激活
设备型号绑定

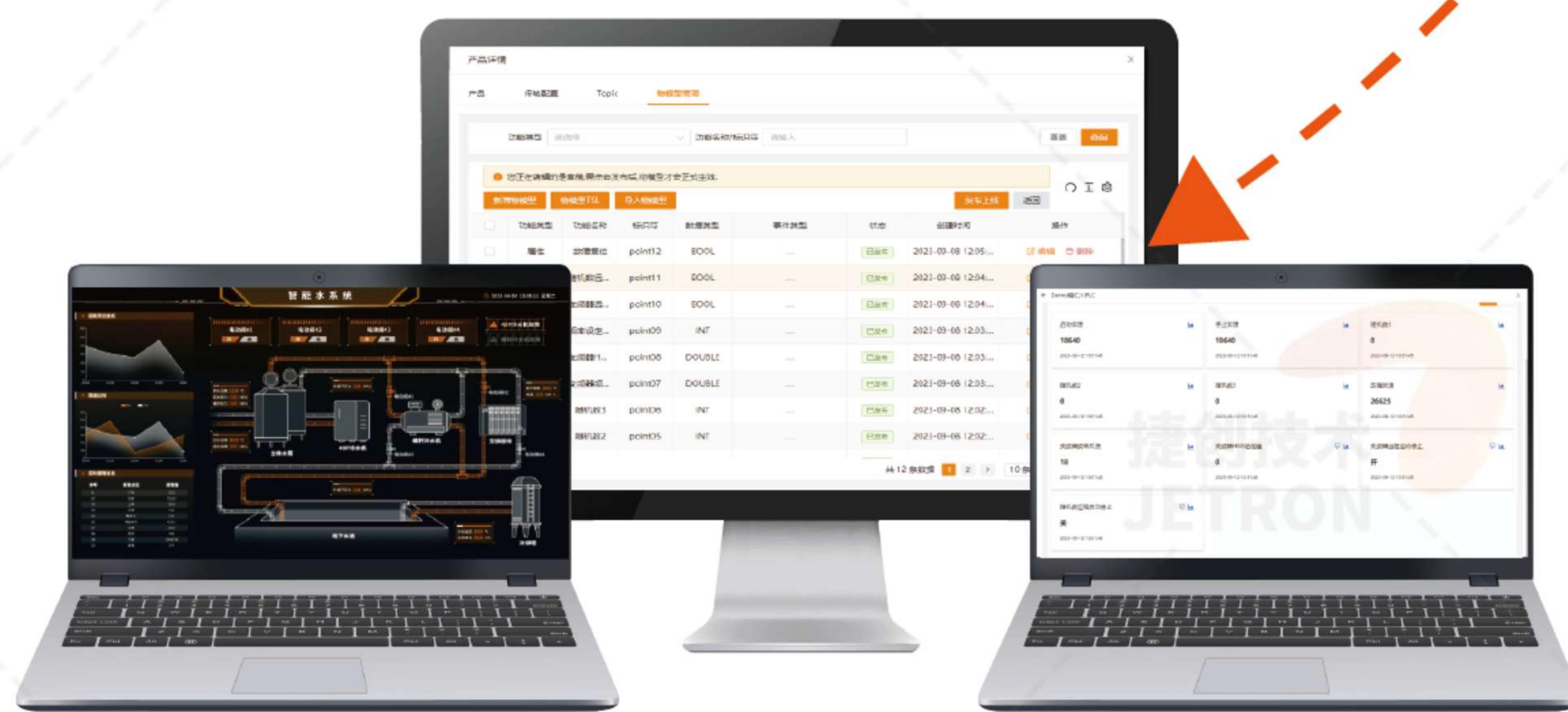


捷创技术
JETRON

捷创技术
JETRON

STEP 2 设备物模型

网关上线后
设备模型自动下发



STEP 3 数据呈现

查看设备数据
构建数据看板

捷创技术
JETRON

平台价值

海量网关集中管控

平台集成网关管理功能，解决海量网关设备接入平台后的统一管理和维护问题。实现网关状态监控、日志管理、报警管理、版本升级管理、配置管理、远程控制等功能。

ID	名称	别名	型号	序列号	位置描述	SIM卡IP	子网地址	虚拟IP	信号强度RSRP	温度	物理小区号	在线状态	操作
112	T	网关122	5G-JA00-LU	LU00202009100033	北京	10.28.235.82		10.99.0.10	-85dBm	44		离线	更多
113	T	网关113	5G-JA00-LU	JN00202300825231	江北	10.28.234.12		10.99.0.15	-81dBm	43		离线	更多
114	T	网关114	5G-JA00-JN	JN00202300825246	宁波	10.64.25.36		10.99.0.17	-75dBm	41		离线	更多
115	T	Bee115	4G-JA00-B...	JN00202300825888	杭州1#	10.66.8.80		10.99.0.3	-91dBm	49		在线	更多
116	T	网关141	TEST1118	JN00202300825818	杭州2#	10.66.8.32		10.99.0.21	-89dBm	47		离线	更多
117	T	网关117	4G-JA00-B...	JNTST1D2MR663...	杭州3#	192.168.3.110		10.99.0.12	-88dBm	42		离线	更多
118	T	网关118	4G-JA00-DE	DE00202302280002	江北	10.66.5.14		10.99.0.24	-91dBm	46		离线	更多
119	T	网关119	5G-JA00-LU	DE00202302280001	宁波	192.168.3.50		10.99.0.2	-78dBm	46		离线	更多
120	T	网关120	4G-JA00-B...	JN00202309041357	杭州	10.39.245.216		10.99.0.26	-79dBm	44		离线	更多
121	T	网关121	4G-JA00-B...	JN00202309061048	杭州	10.37.137.19		10.99.0.4	-90dBm	49		离线	更多

平台价值

JENET® 工业物联网终端



工业级标准
防尘/防水/抗电磁干扰



边缘二次开发
防抖断点续传



设备扫码上云
配置按需下发



南向百种协议采集解析
北向多协议/支持多路并发



集中平台管控
一键远程运维



积木式结构
按需组合



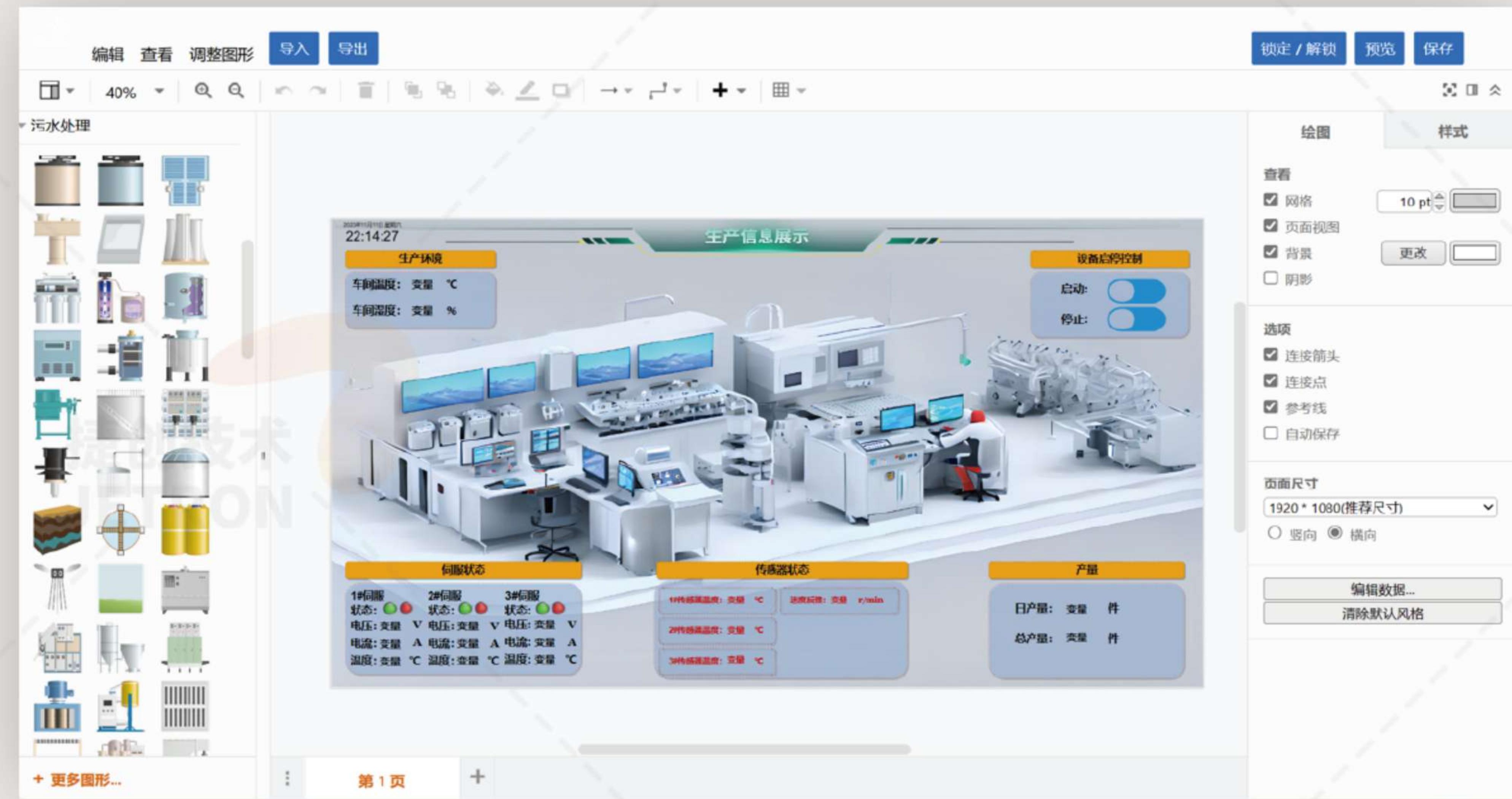
捷创技术
JETRON捷创技术
JETRON

	鹭-LU	鸽-GE	雁-YN	蝶-DE	机床猫-CNC	小蜜蜂-Bee
5G/4G	5G	5G	5G/4G/有线可选	4G/有线可选	4G	4G
Wi-Fi	Wi-Fi6	Wi-Fi	Wi-Fi	Wi-Fi	Wi-Fi	×
以太网	2*1000Mbps	2*1000Mbps	2*1000Mbps	2*100Mbps	2*100Mbps	1*100Mbps
RS485	2	1	1+N	1+N	1	2
RS232	1	1	扩展	扩展	×	×
接口扩展	×	×	支持DIO、AIO、串口	支持DIO、AIO、串口	×	×
USB	√	×	√	√	√	×
SD	×	×	√	√	√	×
串口中继	√	√	√	√	×	×
链路备份	√	√	√	√	√	×
远程运维	√	×	√	√	×	√
NMS管理	√	√	√	√	√	√
南向采集	PLC\CNC\仪表	×	PLC\CNC\仪表	PLC\仪表	CNC	PLC\仪表(配合IoT)
采集容量	2000点	×	1000点	500点	1-3台CNC	100点
多路北向	√	×	√	√	×	×
边缘规则	√	×	√	×	×	×
Node-RED	√	×	√	×	×	×
断点续传	支持100万条	×	支持50万条	支持10万条	支持10万条	×

平台价值

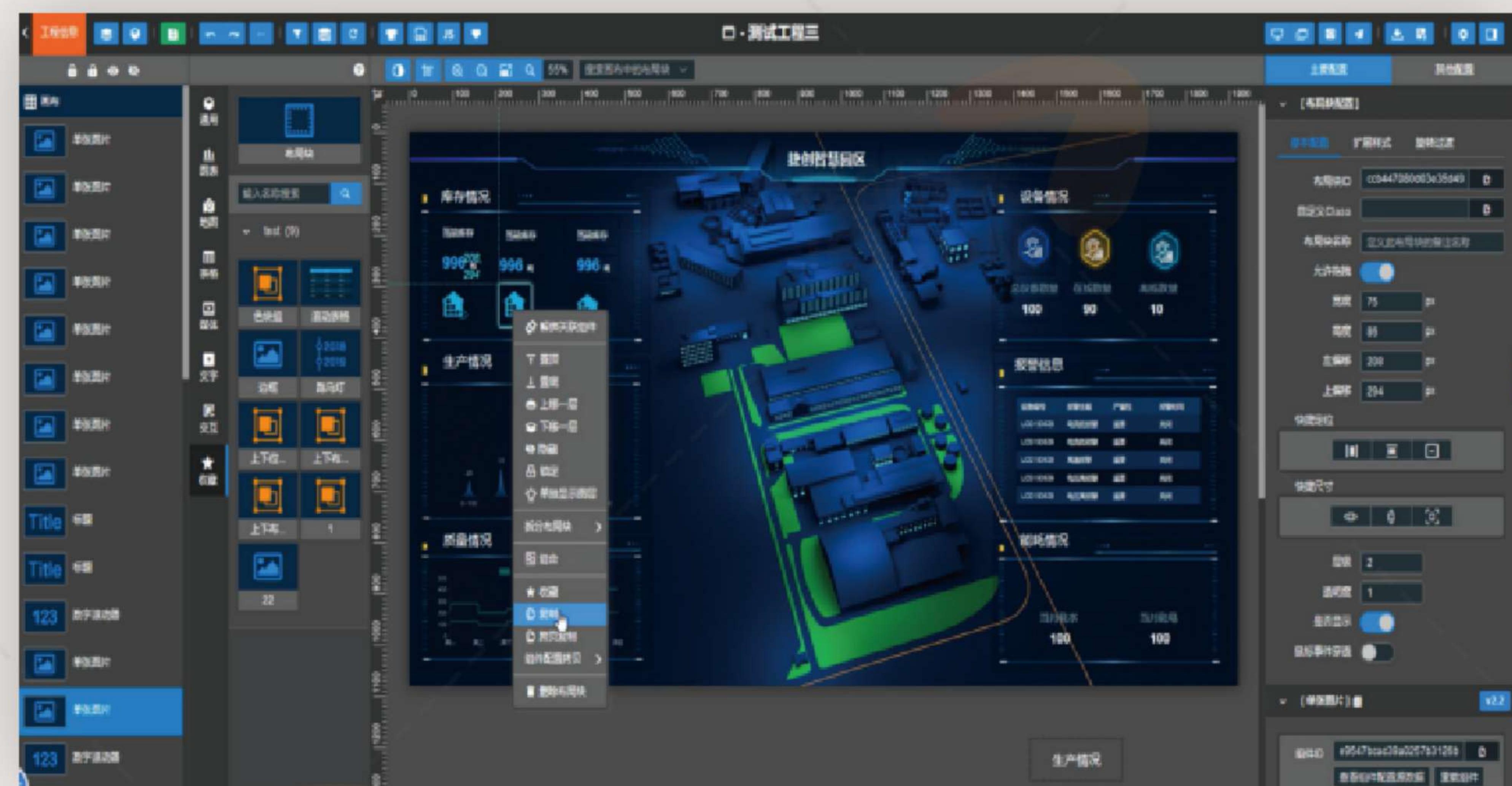
快速无代码搭建

捷创技术
JETRON



可视化拖拽

见即所得开发方式，快速无代码



组件化管理

通过组件化管理，实现各级图表组件、表单组件自定义构建和维护

多场景联动

多场景联动，实现现场设备监测/控制

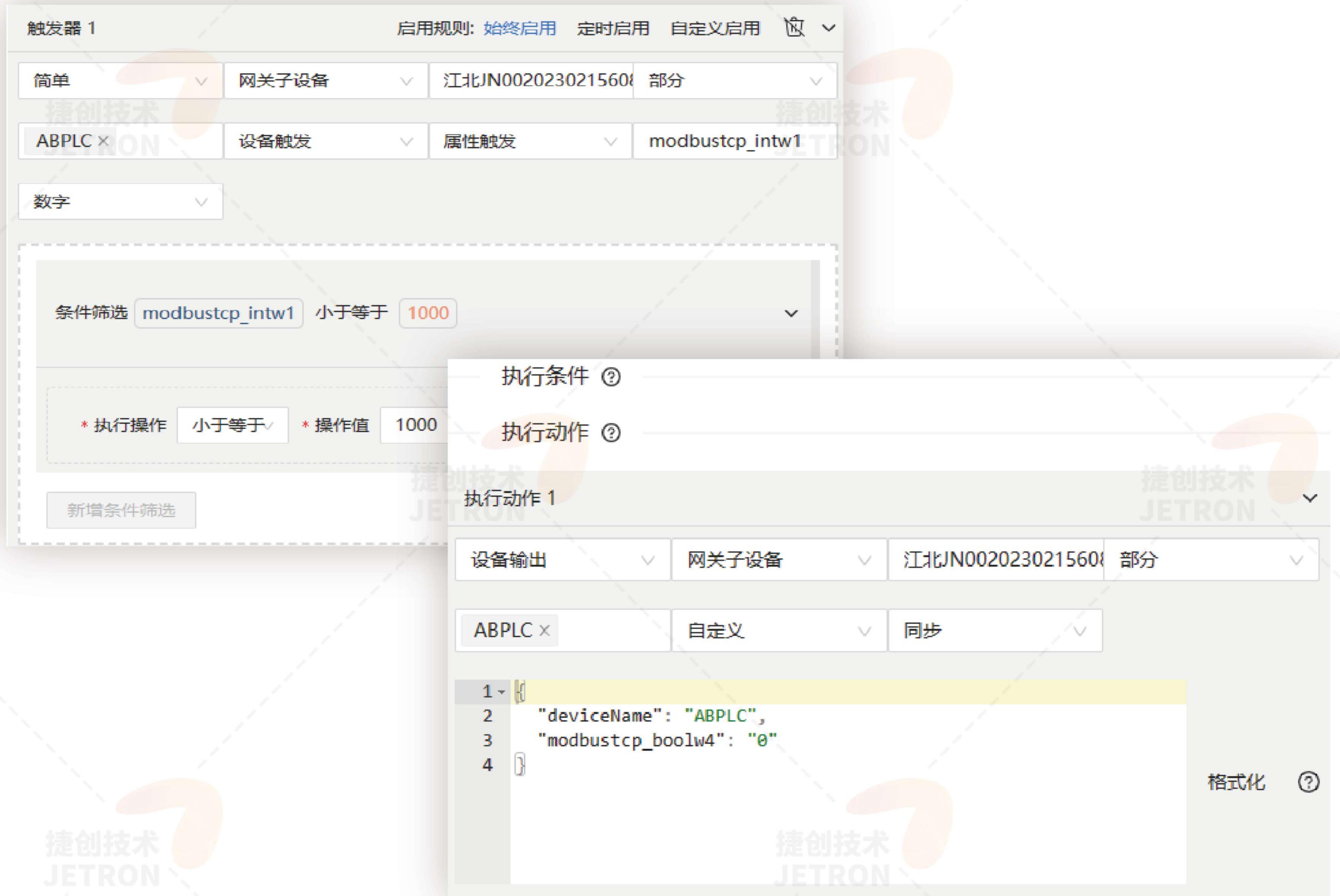
丰富模版

丰富素材模版库，快速搭建管理驾驶舱

平台价值

场景联动

设备通过传输协议满足触发器或执行条件时,产生命令下发,服务下发,和设备告警,清除告警等交互功能。支持图形界面设计、脚本编写设计。主要应用于复杂工业场景下,多生产设备,不在相同区域/空间内,实现按条件、范围自动触发设备动作。



告警设计

捷创技术
JETRON

捷创技术
JETRON

计算

提供标准的计算规则引擎，方便用户直接配置无需开发即可完成点位数据的处理

计算规则

点位数据预处理，高效计算

点位计算

虚拟点位计算
安全计算点位隔离
对真实点无影响

多种函数

支持数学函数，计算公式表达式等复杂规则
多达几十种函数

告警

在对于数据时效性要求高，点位数据检查的场景，提供高性能告警规则，秒级报警反馈

告警规则

前置规则，低延迟告警

多重规则

支持多条件组合规则
多场景告警推送

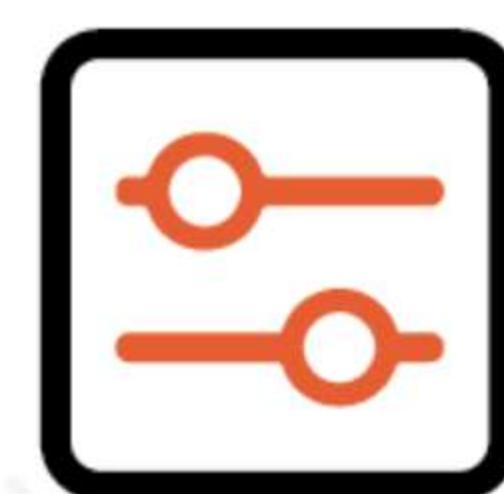
细粒度

多维度规则
粒度可达设备点位最细粒度



低延迟

边缘侧计算
低延迟处理



高性能

高性能计算引擎模型
助力实时计算



云端动态配置

云端动态下发
边缘动态更新

捷创技术
JETRON

捷创技术
JETRON

平台价值

多样化数据共享模式

平台提供RabbitMQ、RestFul_API、MQTT、Kafka多种数据转发模式，与其他应用平台，标准化、规范化对接，实现物联网数据分析和数据共享。



平台价值

多租户管理



安全目标

平台价值

安全保障

设备安全

通过IIoT安全中心，验证硬件连接与绑定账户的唯一性，验证数据传输的合法性，杜绝非法设备连接

环境安全

提供IIoT设备固件的安全检测服务，检测设备固件的安全风险，如已知软件CVE漏洞、敏感信息等，并提供安全修复建议

等保合规

检测项基于《等保2.0》，对物联网感知节点或网关节点的安全要求进行检测，覆盖近20个控制面、多达49个控制点

漏洞检测与修复

漏洞展示了所有产品检测到的漏洞信息，包括：漏洞数量、修复率、修复状态

业务行为分析

IIoT安全中心从系统对象、进程行为、网络进出三个维度识别异常事件

应用案例

OEM-储能

智能运维，提高盈利空间

项目背景

某储能柜制造商是一家专业从事电源侧、电网侧、工商业侧及户用锂电池储能系统的研发、生产、销售和运营的国家高新技术企业。

项目挑战

- » 可通过一个平台实现对海量储能柜的集中监视和控制
- » 建设EMS能量管理系统，远程查看储能柜整体运行状况和穿透查看单个储能柜收益情况
- » 对销往全国各地的储能柜实现远程运维，工程师可集中远程处理储能柜故障，以降低储能柜运营成本

解决方案

- » 部署捷创IIoT智能云平台，结合场景联动控制、低代码组态-大屏，建设EMS能量管理系统
- » 安装工业物联网终端至储能柜，采集BMS、PCS、液冷系统、消防系统等数据，实时传输至工业物联网平台



项目价值

- » 实现储能柜集中管理，结合网关、物联网平台建设企业EMS能量管理系统，实现储能柜集中监视和控制，查看储能柜整体运行状态、储能柜充放电量、收益金额、电压、电池状态等，并自动汇总数据，形成储能柜运营分析报表
- » 运维人员可远程监视、控制各地储能柜运行状态，并对故障提醒、消息告警，及时处理故障，减少储能柜故障停机时间，提高储能柜运行时长，提高营收空间



应用案例

OEM-轮胎机械

远程运维，提高客户满意度

项目背景

某机电设备公司先后研发了胎面联动线、裁断生产线、硫化机等适用于各种子午线轮胎生产设备。

项目挑战

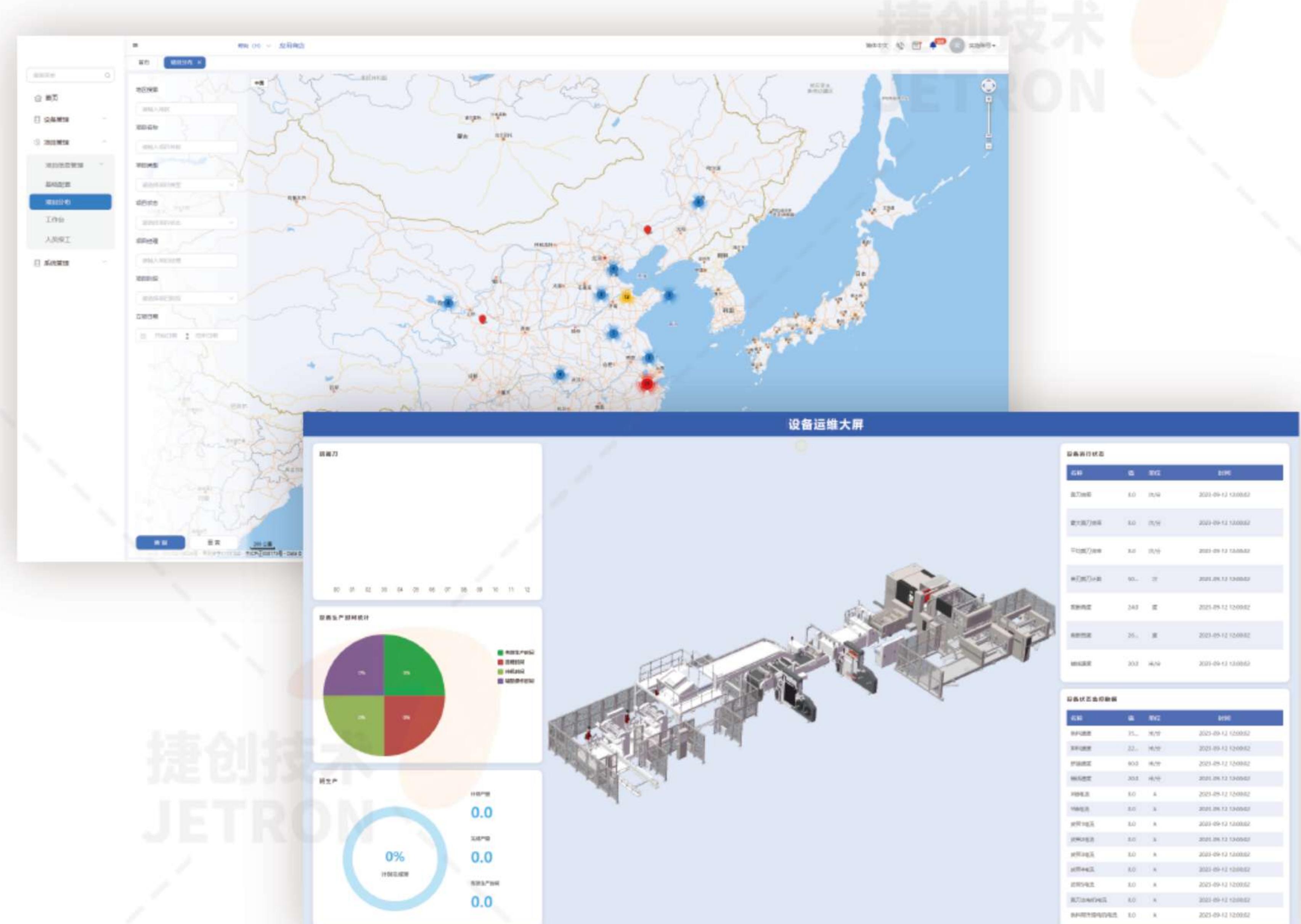
- ▶ 产线/设备出问题，无法第一时间查看设备历史数据，判断设备故障原因，导致产线/设备停机，造成产值损失
- ▶ 客诉率高，高级工程师分身乏术，差旅费用高
- ▶ 业主无法低成本实时查看设备状态和关键参数方案

解决方案

- ▶ 部署捷创IIoT智能云平台，在产线/设备加装捷创工业物联网终端，实时监控产线/设备数据，总览设备状态和关键参数
- ▶ 应用捷创IIoT智能云平台的VPN功能，远程调整产线/设备程序
- ▶ 应用捷创IIoT智能云平台的多级角色和移动端功能，根据角色授权，售后人员和终端用户工作人员可实时查看所属产线/设备相关关键参数

项目价值

- ▶ 总览企业设备状态、关键参数预警，积累设备运行数据，为研发提供数据支撑
- ▶ 实现设备远程维护，提高售后处理及时性，减少故障停机时间，提高客户满意度、提升高级工程师时间效率，大大减少差旅费用
- ▶ 依据角色权限，可移动端实时接收关键参数告警，实时查看设备状态，提高故障告警处理及时性，提升设备工作时间，为企业创造更高产值



应用案例

OEM-锅炉

远程监视，降低安全隐患

项目背景

某热能科技公司是高效锅炉产品及热水系统研发设计、生产制造和技术服务于一体的企业。

项目挑战

- » 客户来公司参观，产品没有科技感，价值上不去
- » 工程师售后频繁出差，不分故障大小，效率低、成本高
- » 终端用户不能远程查看设备状态，频繁在高危环境巡查，工作强度大、安全隐患高

解决方案

- » 应用捷创IIoT智能云平台SaaS设备远程监视，设备侧加装捷创工业物联网终端，大屏展示总览设备状态和关键参数
- » 应用捷创IIoT智能云平台的VPN功能，远程维护PLC程序
- » 应用捷创IIoT智能云平台的多租户和移动端功能，售后人员和终端用户工作人员可实时查看产线/设备关键参数

项目价值

- » 与运转设备相结合，大屏实时展示全国设备运行状态，穿透相应设备，展示单台设备运转参数，实现设备上云
- » 使用设备历史运行数据，驱动研发改进优化，在提高产品智能化水平基础上，提升品牌软实力
- » 远程运维，工程师可远程查看历史数据，分析故障原因，并远程修改程序
- » 终端用户使用移动端远程巡查恶劣环境下设备状态，减少高危环境下巡检时间，提升告警事件处理及时性，降低安全事件发生几率



应用案例

EU-涂装

设备联动，提高产线效能

项目背景

某特种车辆智能制造基地，项目总投资30亿元，具有年产2.4万台高端装备+特种车辆和专用车能力。

项目挑战

- » 涂装线设备安装后，发现噪音大、空气浑浊，不适宜工人长期作业
- » 需工人远程操作，并对关键参数实时监测、预警控制
- » 物流线与涂装线脱节，不能无缝衔接，需二者承上启下、场景联动控制，提升效率同时，减少人工干预

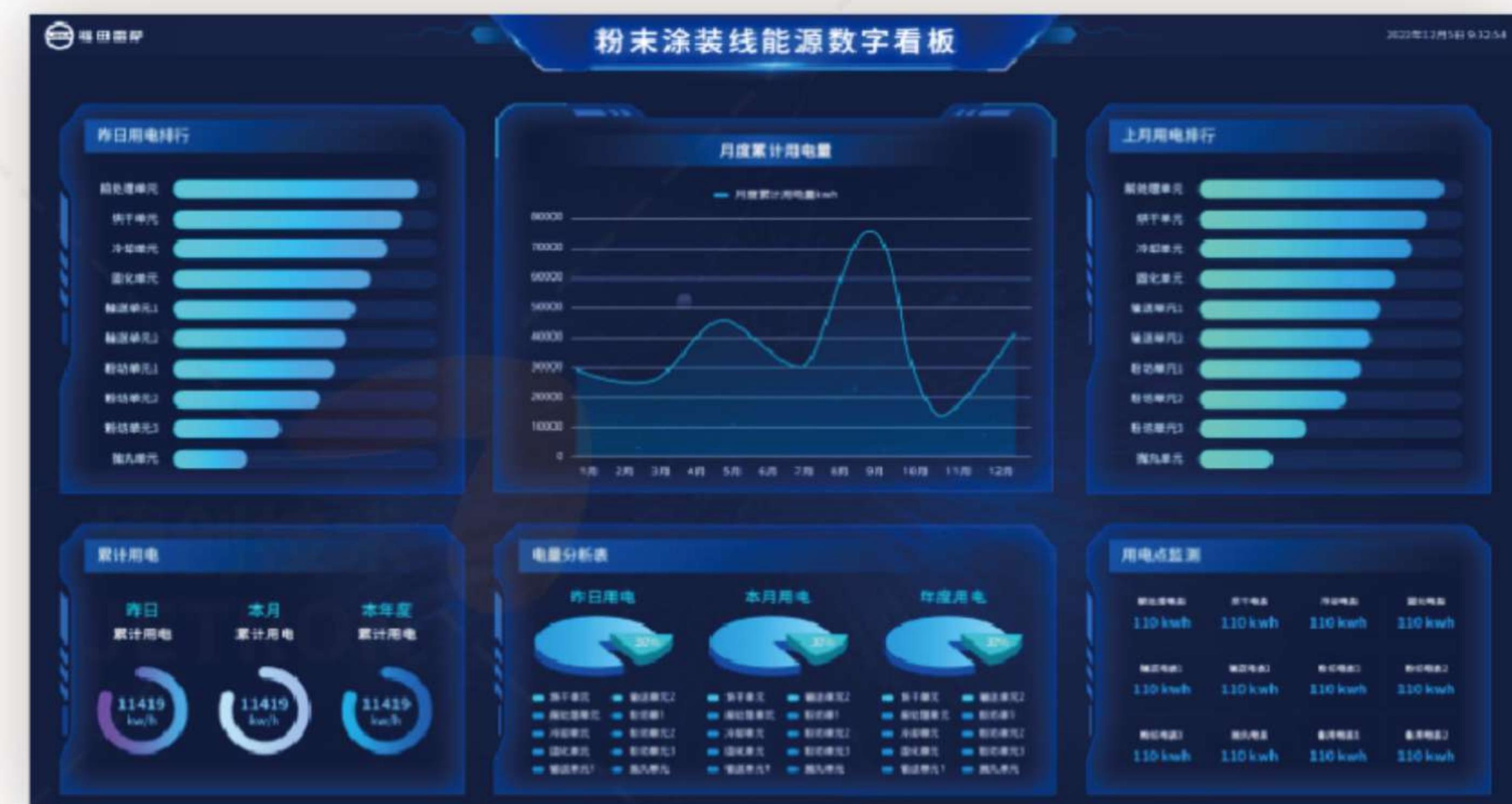
解决方案

- » 捷创IIoT智能云平台基于私有云进行部署，连接工厂内所有的工艺设备、输送设备、各类传感器包括水、电、气、环保、工业生产辅助设备等，全要素的工业连接
- » 采集工艺PLC系统数据，产线集中控制：采集前处理、水分烘干，喷涂，粉末固化等产线设备数据传输到捷创IIoT智能云平台，形成涂装线可视化画面，并对实时监控关键参数、告警提醒，远程调整现场设备程序

» 应用捷创IIoT智能云平台实现输送物流线PLC系统与涂装线PLC系统联动：实现输送物流线与涂装线联动，物料自动输送，按设置好工艺流程，完成涂装过程

项目价值

- » 实现输送物流线与涂装线联动，以更少员工，完成涂装工作
- » 实现产线集中监测和控制，告警提醒等，人工作业在集控中心，改善涂装产线人工作业的生产环境
- » 将产线关键参数与在线质检数据关联，优化工艺参数，提升产品质量稳定性
- » 对现场水、电、燃气等能源进行采集和统计、分析，提升能源管理精细化水平



应用案例

EU-电感材料

集团级监控中心，“透明工厂”

项目背景

某电感材料企业致力于超微、大功率、高性能 PIM 一体成型电感元件的材料、设备、产品的研发与制造，是高精电感器件一体化解决方案服务商。为更好应对工厂智能化挑战，企业领导提出建设智能工厂项目。

项目挑战

- » 工厂内设备厂家不同，采用PLC以欧姆龙、三菱为主，部分西门子，如何采集设备数据，并减少生产停机时间
- » 三个生产基地，横跨江苏、四川，如何统一协调设备数据资源对IT背景人员是个难题
- » 近千台数采网关，如何统一管理，降低运维成本，是项目刚开始就面临的挑战

解决方案

- » 应用捷创智能物联解决方案，包含BNEST工业物联平台，JENET-4G工业物联终端
- » JENET4G工业物联终端协议解析能力，帮助企业采集设备数据
- » BNEST工业物联平台，集中管理海量物联终端，统一存储-展示-分发设备关键参数数据

项目价值

- » 捷创软硬件人员帮助企业建立工业物联能力，协助梳理设备台账、培训数采能力，帮助企业建立设备数据统一管理平台，为智能工厂奠定工业数据底座
- » 跨区域基地设备，通过4G网络传输运行数据至工业物联平台，统一管控分发至企业信息化系统，用于完工汇报、质量溯源等生产绩效分析，提高生产数据及时性、准确性
- » 网关及设备统一管理，降低运维成本，提升生产效率



应用案例

水务-水厂

工业级软硬件方案，为用水“保驾护航”

项目背景

某水厂承担市/县/区的自来水供给,制水能力达80万立方米/日,现为XX省首家“现代化水厂”。

项目挑战

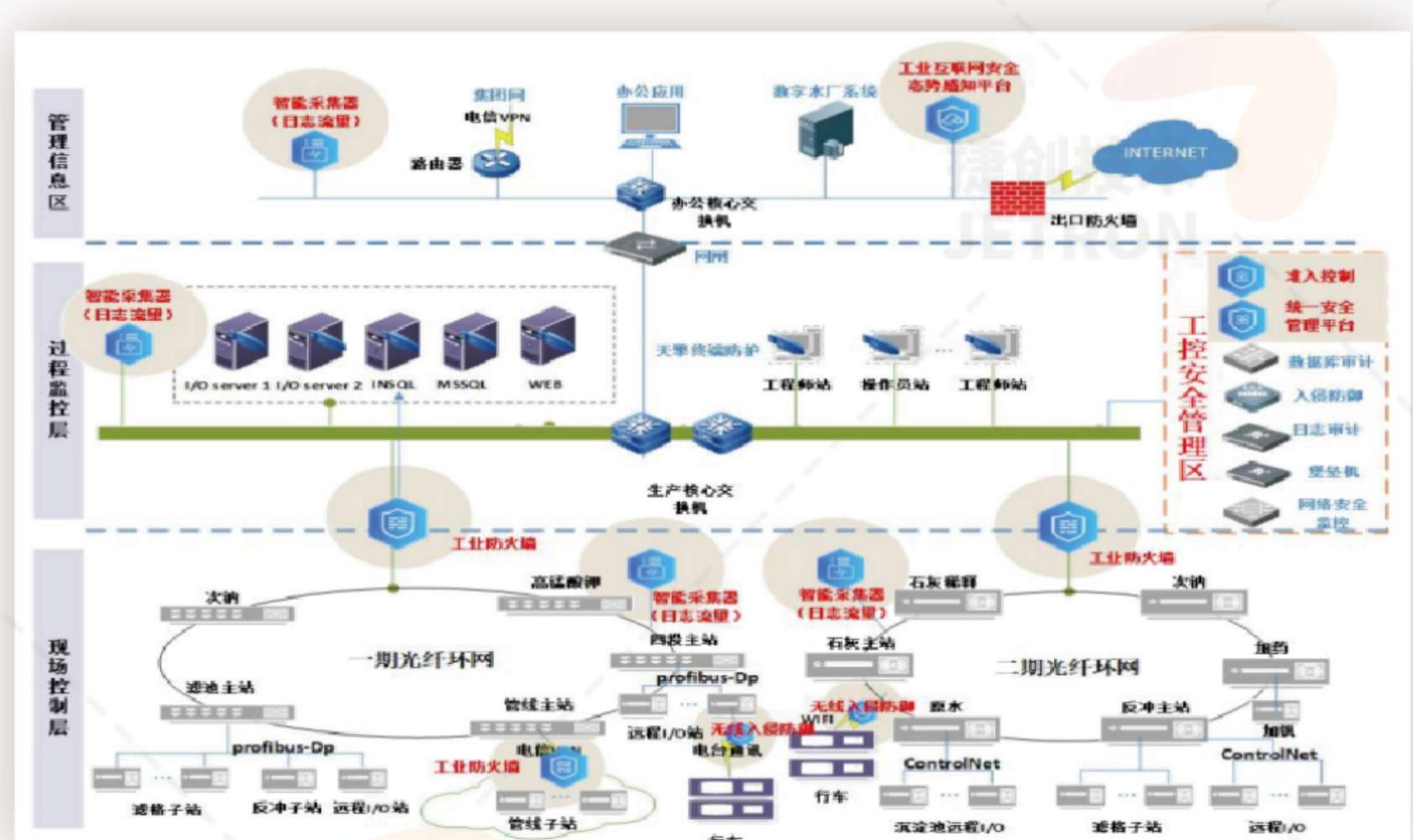
- » 基于5G专网,打造5G全连接水厂
- » 提升制水工艺的网络容灾能力

解决方案

- » 搭建水厂的5G专网
- » 部署捷创IIoT智能云平台和JENET-5G-LU工业物联网终端
- » 通过JENET-5G-LU工业物联网终端,采集制水各工艺过程关键数据
- » 通过应用捷创IIoT智能云平台的可视化组态画面,通过移动端实时监控关键参数,实时推送报警消息,

项目价值

- » 应用5G专网,实现数据实时性,有线、无线互为备网,提高网络稳定性、安全性
- » 通过应用捷创IIoT智能云平台,可实时监控各工艺关键参数,验证5G网络,保障工业物联网平台实时库的稳定性
- » 通过移动端,可实时监控设备的关键参数,提高设备工艺问题处理的及时性



应用案例

水务-农村饮用水

数字化运维，标准化工作流程

项目背景

国内专业的水环境综合治理运营服务商，集水处理膜系列产品、一体化水处理装备、水环境工程解决方案、市政水务投资与运营、工业污水运维于一体，在饮用水和污废水的深度处理领域拥有深厚的技术沉淀。

项目挑战

- » 所采用数采网关稳定、操作简便，快速实现数据上传
- » 可提供一体化软硬件解决方案，降低测试、沟通成本，提高项目交付速度

解决方案

- » 部署捷创IIoT智能云平台和Jenet-4G-DE工业物联网终端
- » 应用捷创IIoT智能云平台的可视化组态画面，通过移动端实时监控关键参数，实时推送报警消息
- » 应用捷创IIoT智能云平台的售后运维系统，定时点巡检、记录售后工单，自动汇总巡检、维修人员绩效信息，提升作业标准化水平

项目价值

- » 捷创工业级网关，傻瓜式操作，高可用性实现设备数据便捷、持续传输
- » 捷创水处理行业工业物联网一体化解决方案，实现标准化、模块化交付，降低采购成本
- » 应用捷创IIoT智能云平台，实时监控各工艺关键参数，远程处理故障信息，降低人员在乡镇间跑动时间成本和费用成本，有效减少项目运维成本，提高项目利润率
- » 应用移动端售后运维系统，定时点巡检、记录售后工单，自动汇总巡检和维修人员的绩效信息，提升作业标准化水平



应用案例

水务-远端泵站

模块化交付，降低实施周期

项目背景

某园区泵站，基于5G网络实现泵站远程管理，通过实时数据传输、关键参数报警，实现对泵房水泵、电机、变频器的自动化集控，泵房日常的无人化管理。

项目挑战

- » 实现标准化交付
- » 移动端可实时监控设备的关键参数，可实时推送报警消息，并对报警做出及时响应
- » 泵房实现巡检管理系统，可实现画面有效识别和轨迹精确定位

解决方案

- » 部署捷创IIoT智能云平台、Jenet-5G-LU工业物联网终端
- 使用捷创一体化成套柜，标准化交付
- » 应用捷创IIoT可视化组态画面，移动端实时监控关键参数及报警消息
- 应用泵房巡检管理系统，拍照定位

项目价值

- » 应用5G专网，提高泵房关键数据的及时性和远程处理的实时性，缩小故障蔓延范围，降低运维成本
- » 通过捷创IIoT智能云平台、工业物联网终端、自动化盘柜成套，实现标准化、模块化交付，降低交付周期
- » 通过移动端，可实时监控关键参数，提高设备问题处理及时性
- » 自动汇总分析巡检执行率，提高巡检作业标准性和及时性，提升设备持续工作时间



平台效益



多场景提升工作效能

- » 装备/产线/车间集控
- » 远程运维
- » 无人值守
- » 设备OEE提升
- » 质量提升



TCO总体拥有成本降低

- » 提供软硬件一站式服务,减少不同厂家适配过程成本
- » 模板化封装,提供简洁软硬件使用方式
- » 配以齐全文档,多种培训方式,降低学习和使用成本



满足80%通用需求

- » 集成了数百种工业协议的工业物联网终端
- » 低代码组态、大屏、报表
- » 标准API开放模式，满足80%通用需求
- » 支持协议定制和功能定制



争取百分百满意

- » 持续迭代升级的软硬件一体工业物联方案，为获得使用者百分百的满意而踔厉奋发

服务热线

400 800 1665

总部 - 浙江省宁波市鄞州区明新路185号宁兴嘉利广场6号楼



数字化工厂建设 服务商和制造商

JETRUN®-MOM

制造运营管理系統

JENET®

工业物联网终端

JETRON

捷创电气成套产品

BNEST

捷创IIoT智能云平台

MEScada™

捷创边缘端双化融合套件