



北京华夏易联科技开发有限公司

为企业提供最一流的智能制造解决方案



01

公司介绍

02

核心产品简介

03

成功案例

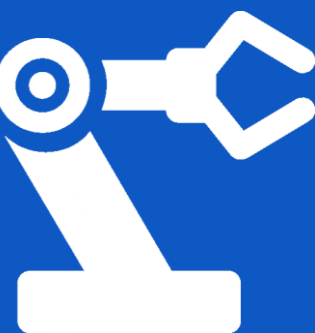


目录 CONTENTS

华夏易联保留所有权

THE FINAL INTERPETATION RIGHT
OF THIS EVENT IS RESERVED

BY Beijing China-e-Link Technology Development Co., Ltd





公司介绍

- ✓ 2000年成立，位于北京中关村科技园
- ✓ 专业从事软件产品研发与智能制造服务的厂商
- ✓ 致力于军工企业智能化改造和数字化转型，为构建无人工厂提供全方位咨询和落地解决方案
- ✓ 踏踏实实做好每一个项目，为客户提供稳定优质的产品和解决方案，在长期的服务中实现企业的社会价值。

北京公司

公司名称：北京华夏易联科技开发有限公司

成立日期：2000年8月

注册资金：1500万元人民币

电 话：010-82237382

传 真：010-8223-6551-8019

武汉公司

公司名称：武汉华创动力智能科技有限公司

成立日期：2015年10月 注册资金：2000万元人民币

地 址：武汉市洪山区珞瑜路华中科技大学机械学院

浙江公司

公司名称：浙江华创动力智能科技有限公司

成立日期：2021年8月 注册资金：3000万元人民币

地 址：湖州市康山街道红丰路1366号3幢1217-24

成都公司

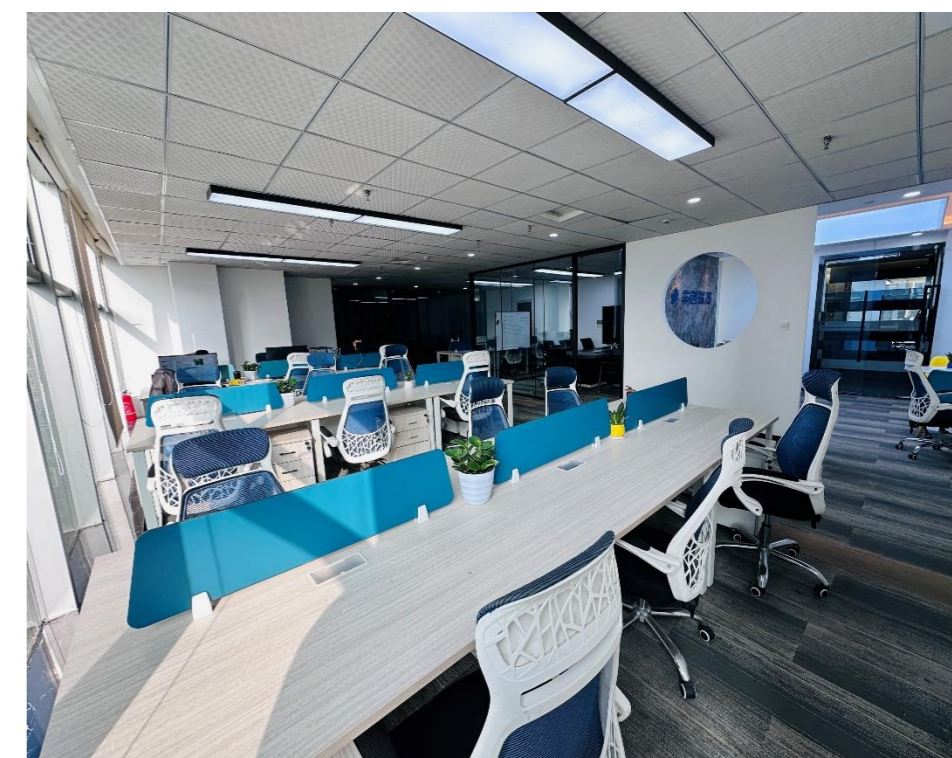
公司名称：成都华创瑞杰科技有限公司

成立日期：2023年1月 注册资金：1000万元人民币

地 址：（四川）自由贸易试验区成都高新区吉泰五路88号3栋24层1号

全资子公司

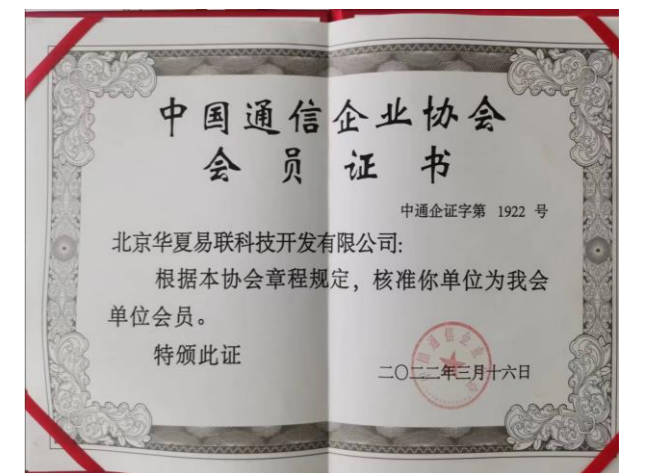






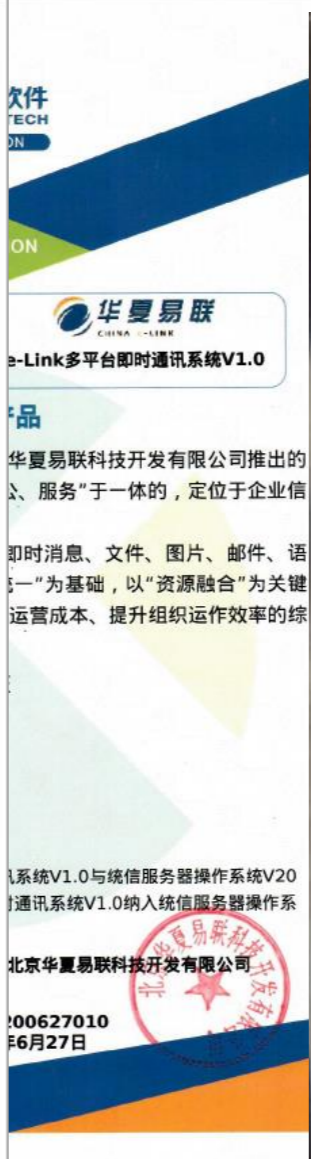
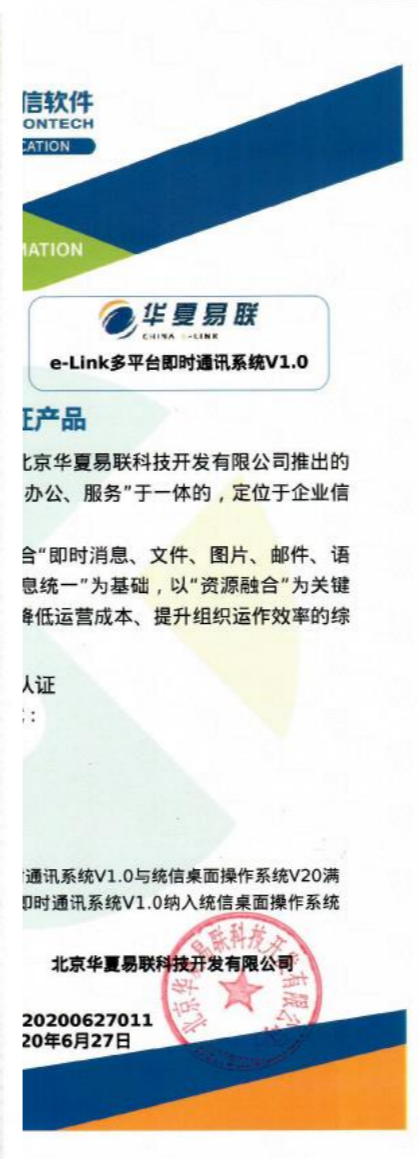
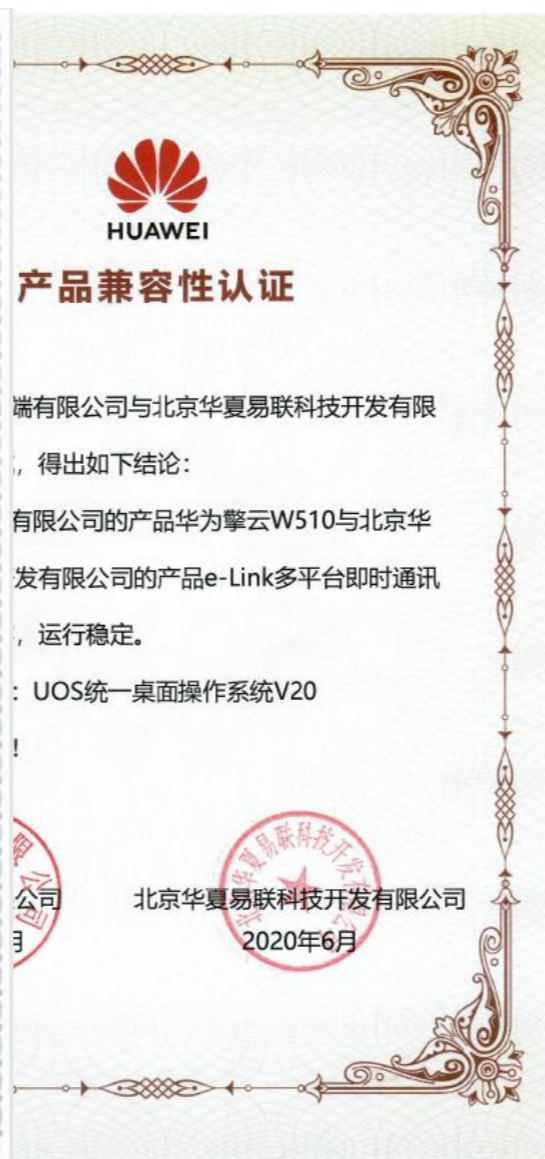
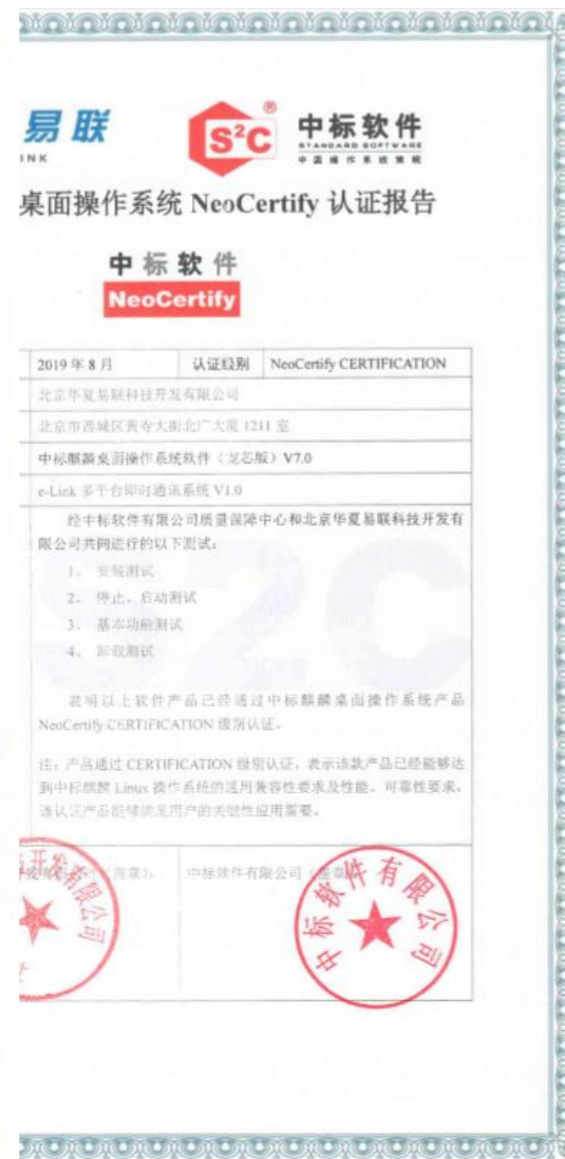
资质和荣誉

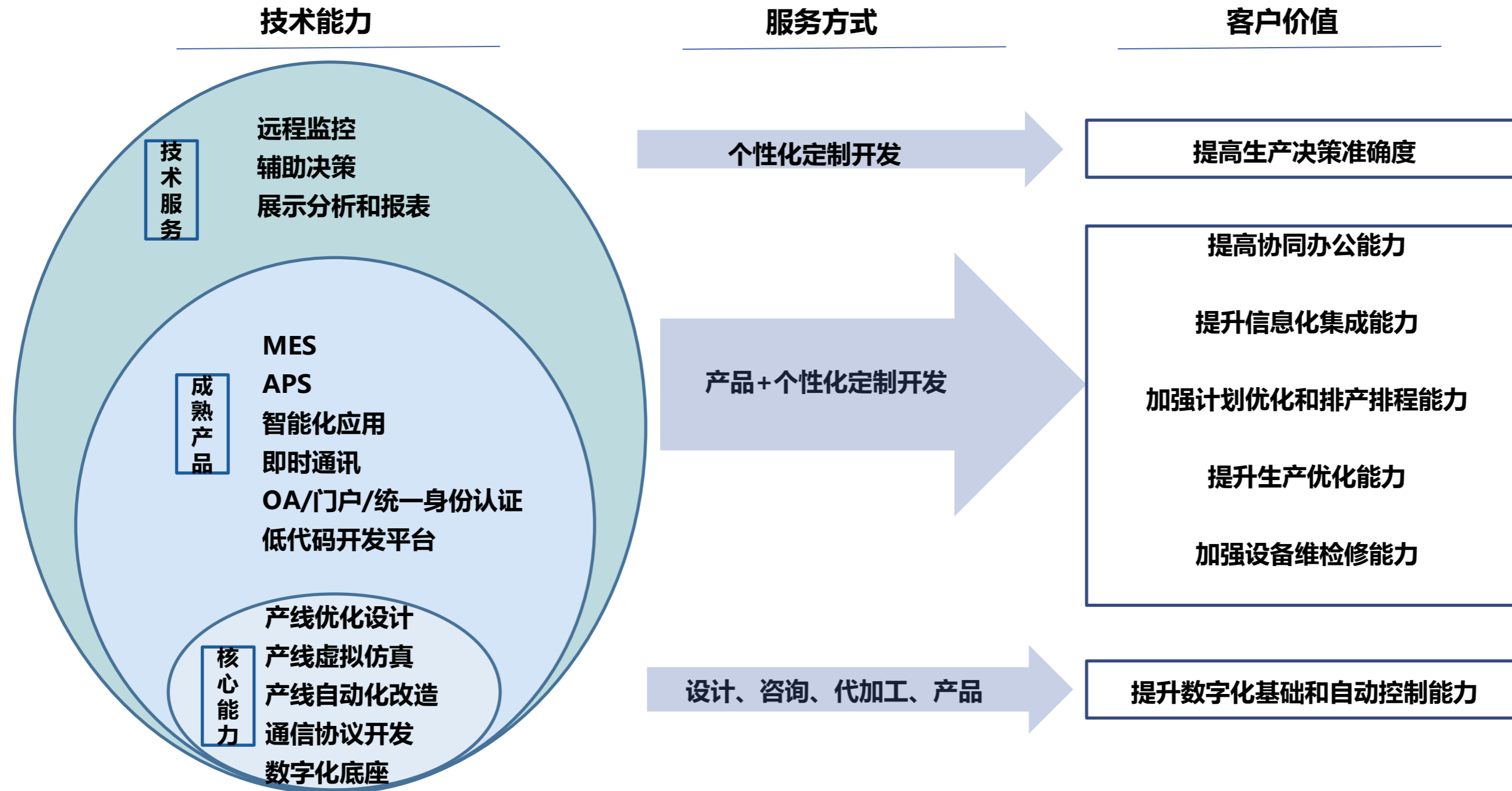
- 中国信息技术即时通讯领域优秀企业
- e-link企业即时通讯平台荣获中国信息技术即时通讯领域优秀产品
- 即时通讯领军企业
- 北京市用户满意企业
- 中关村高新技术企业
- 信息技术应用创新工作委员会会员单位
- 中关村科创智慧军工产业技术创新战略联盟会员
- 中国机械工业联合会智能制造分会会员单位





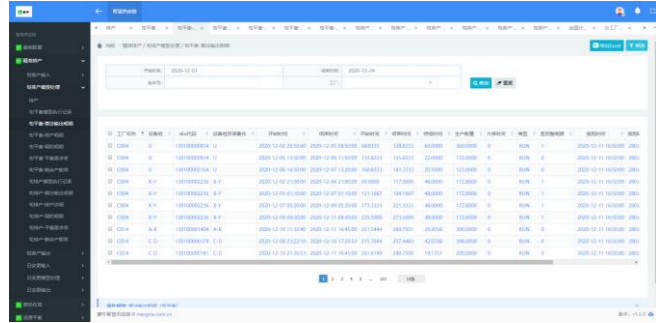
公司的软件产品全面适配国产化平台，与操作系统（**中标麒麟、银河麒麟、中科方德**）、数据库（**达梦、人大金仓、神州通用、GBase**）进行适配，荣获**龙芯中科、中标软件认证**，e-Link系列产品收录到国家信创产品图谱。





门槛低，易学易上手

- Javascript脚本
- 内置多种脚本框架
- 提供行业模板



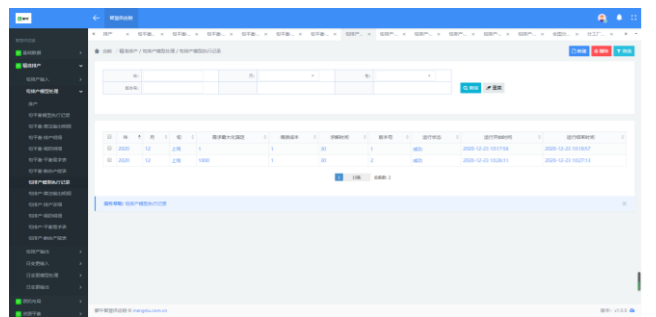
集成已有算法

- 集成各种已有开源模块
- 集成用户积累的、已有的算法模块
- 自主灵活选择擅长的语言进行开发算法 (C++、Python、Java...)

易莲
快开平台

自定义业务逻辑

- 图像识别算法
- 稼动率、开机率
- ...



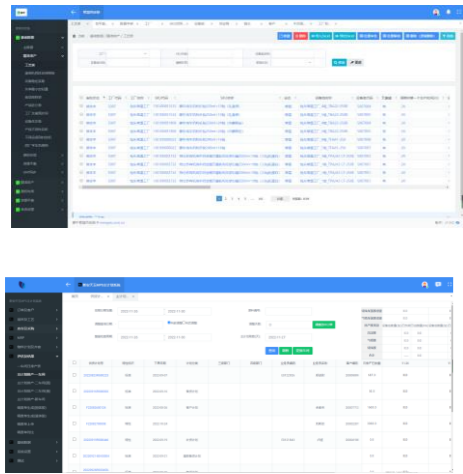
与已有系统快速集成

- 数据源可视化配置
- 自定义开发微服务
- 通用接口RESTful、WebService、Kafka、消息队列

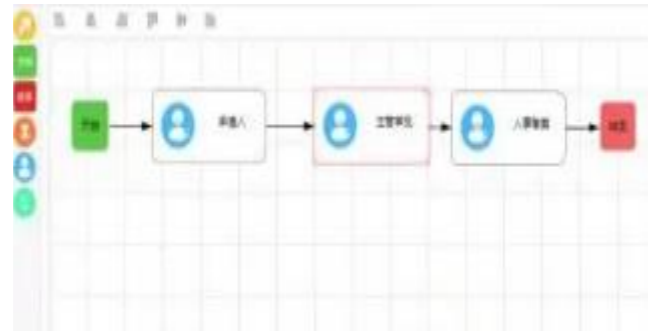


特色:

应用搭建快



流程编辑可视化



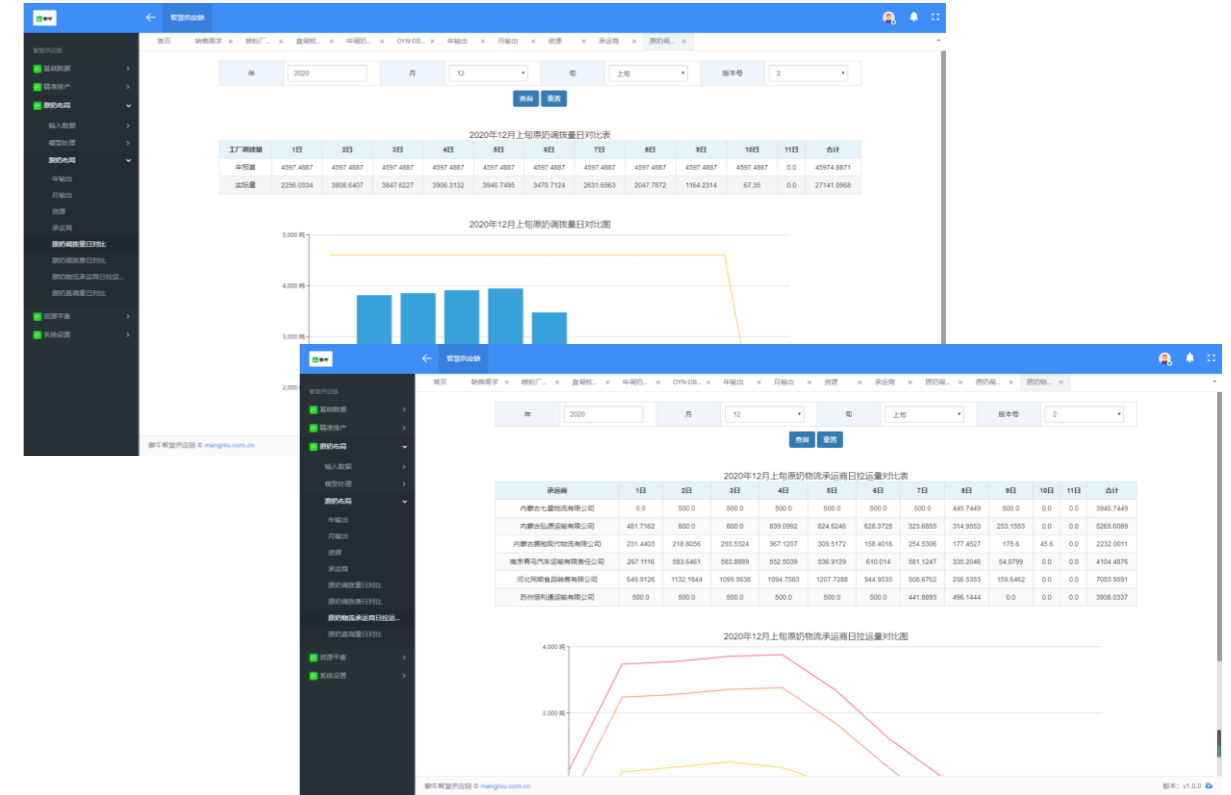
安全性高

基于平台开发的多个项目通过等保三级测评

移动端开发同步

完成WEB端界面搭建和配置后，可自动生成基于H5的移动端应用

蒙牛供应链系统建设项目（一期）



应对场景:

定制化程度高的软件应用 (OA、MES、设备管理、能源管理...)

集成度要求高的软件应用 (门户、OA、统一办公平台)

流程定制化强且需要更改的应用 (OA、MES)

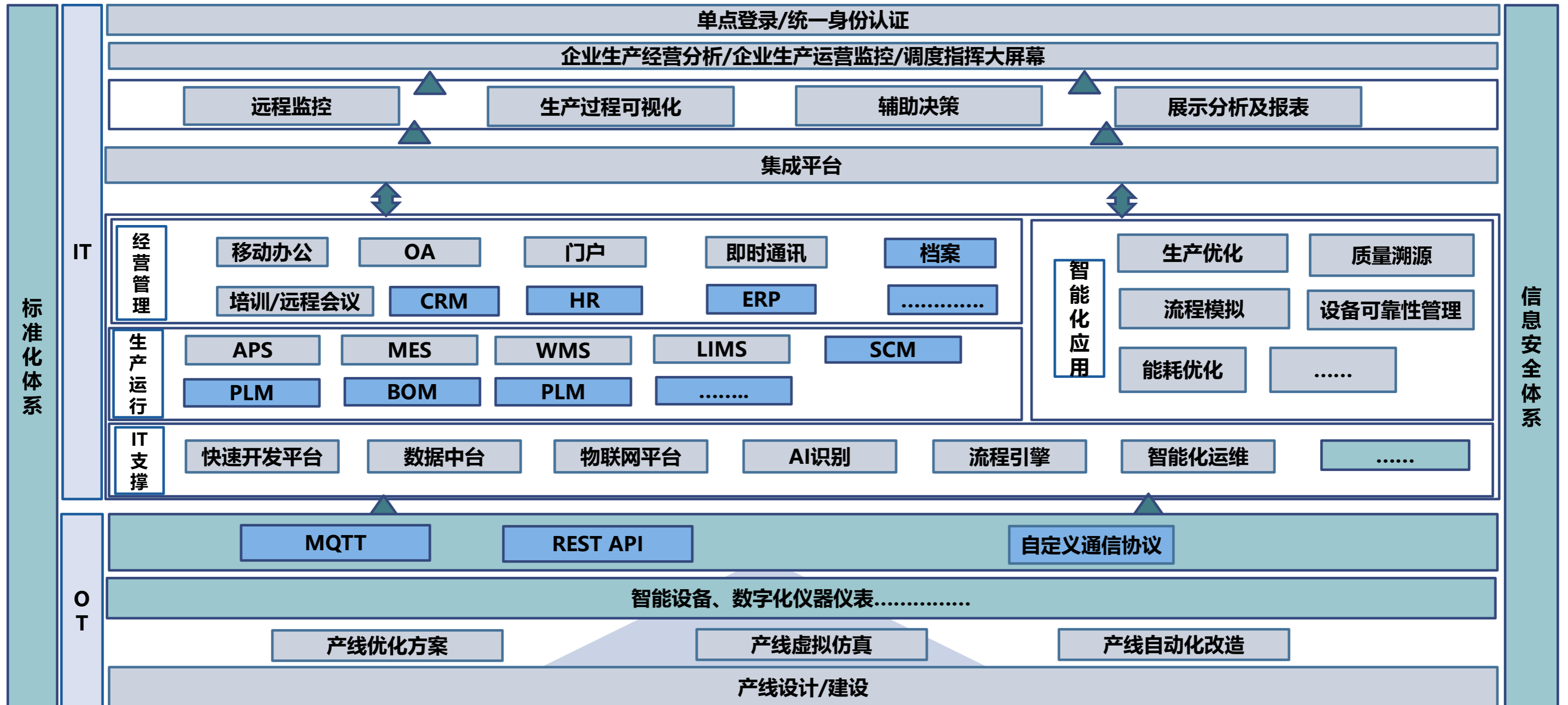
其它案例:

- 航天科工XX所小卫星产线MES建设项目
- 兵器工业集团XX车辆厂集中集成平台项目
- 航天科技XX所APS建设项目
- 兵器工业集团XX精密加工企业数字化车间项目
- 新安天玉有机硅有限公司APS系统

.....



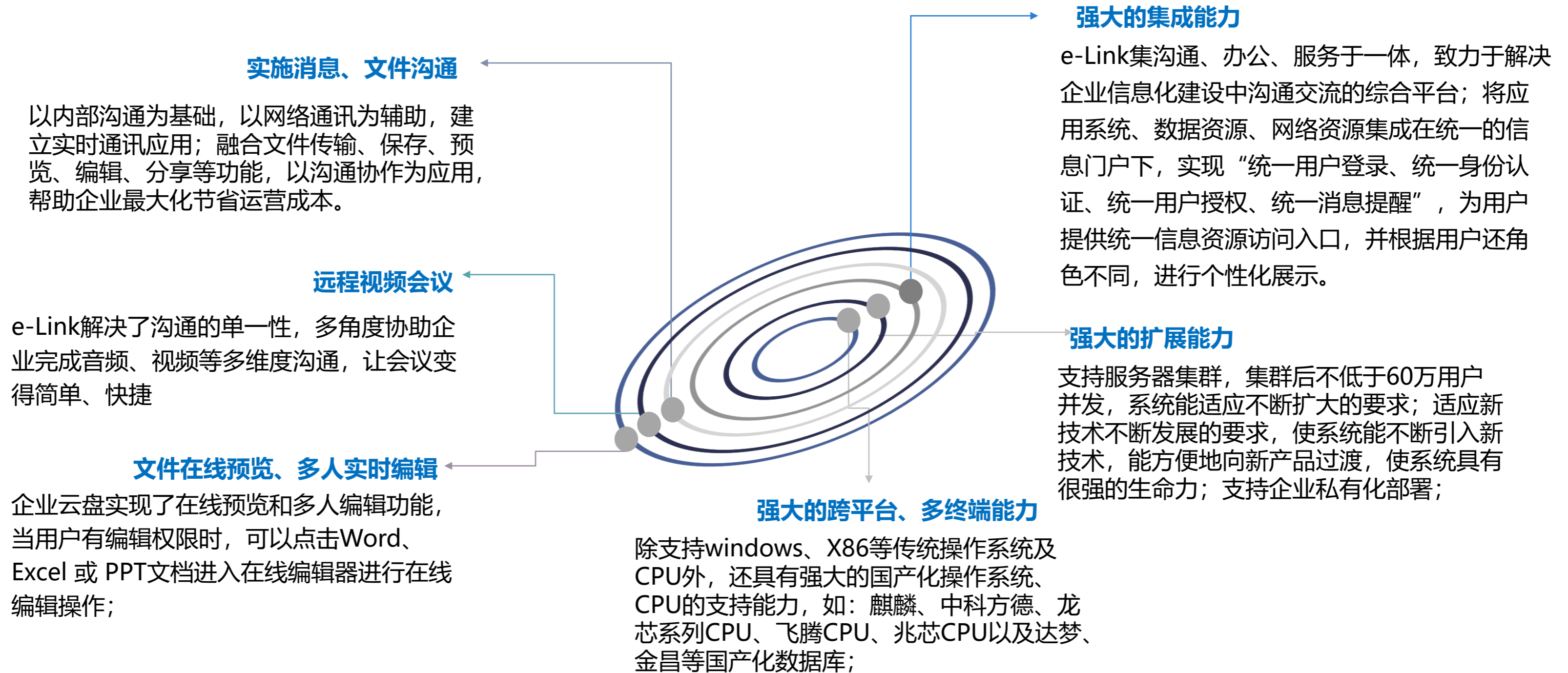
自有产品及服务能力





核心产品简介

协同指挥-e-Link即时通讯平台-核心能力



协同指挥-e-Link即时通讯平台-产品功能



沟通交流

e-Link集沟通、办公、服务于一体，致力于解决企业信息化建设中沟通交流的综合平台。



远程会议

e-Link解决了沟通的单一性，多角度协助企业完成音频、视频等多维度沟通，让会议变得简单、快捷。



文件管理

e-Link融合文件传输、保存、预览、编辑、分享等功能，以沟通协作为应用，帮助企业最大化节省运营成本。



流程处理

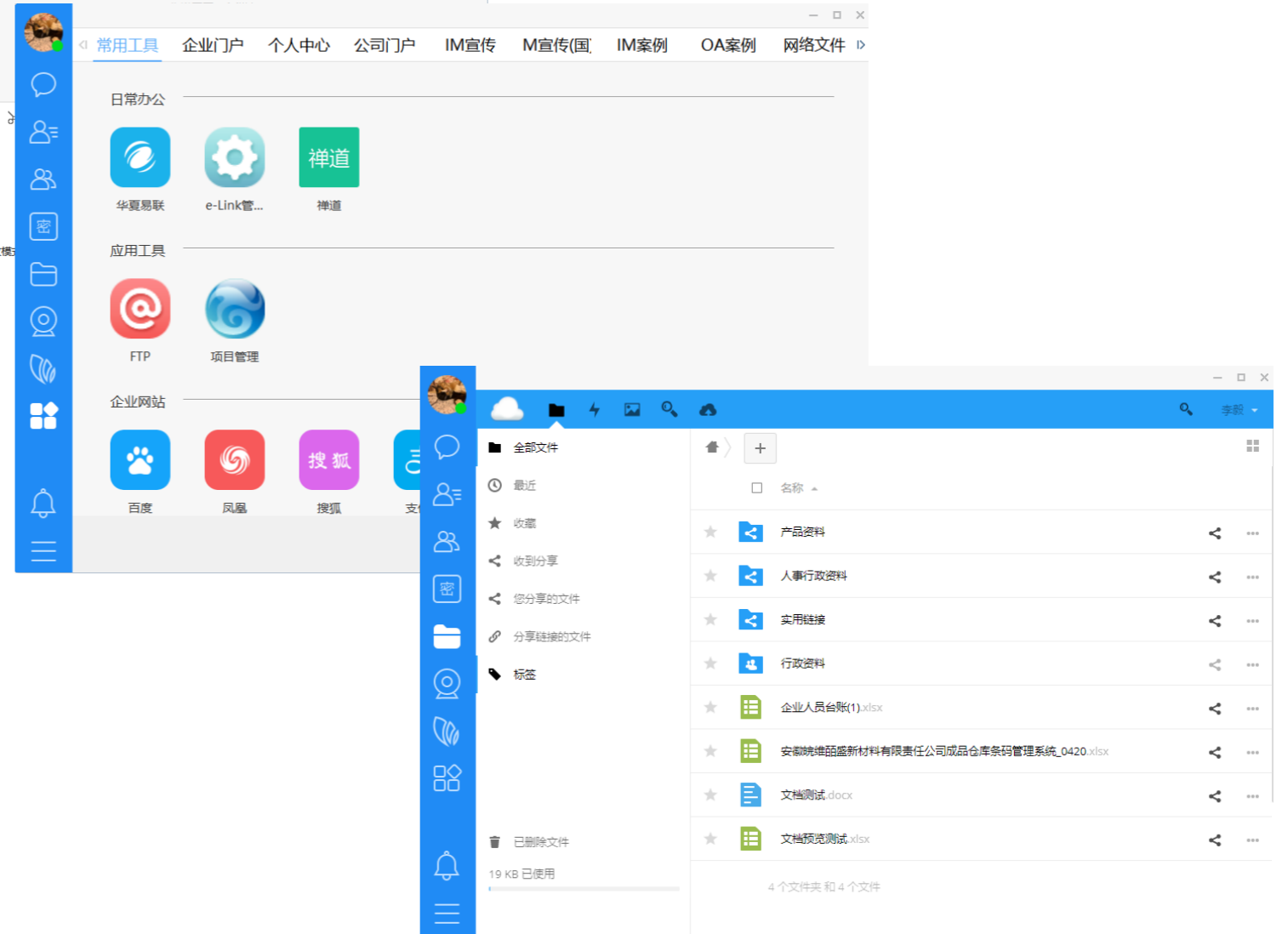
e-Link提供丰富的流程处理提醒和发布，保证业务流转通畅，真正实现一键处理、一键提醒。

e-Link企业即时通讯平台

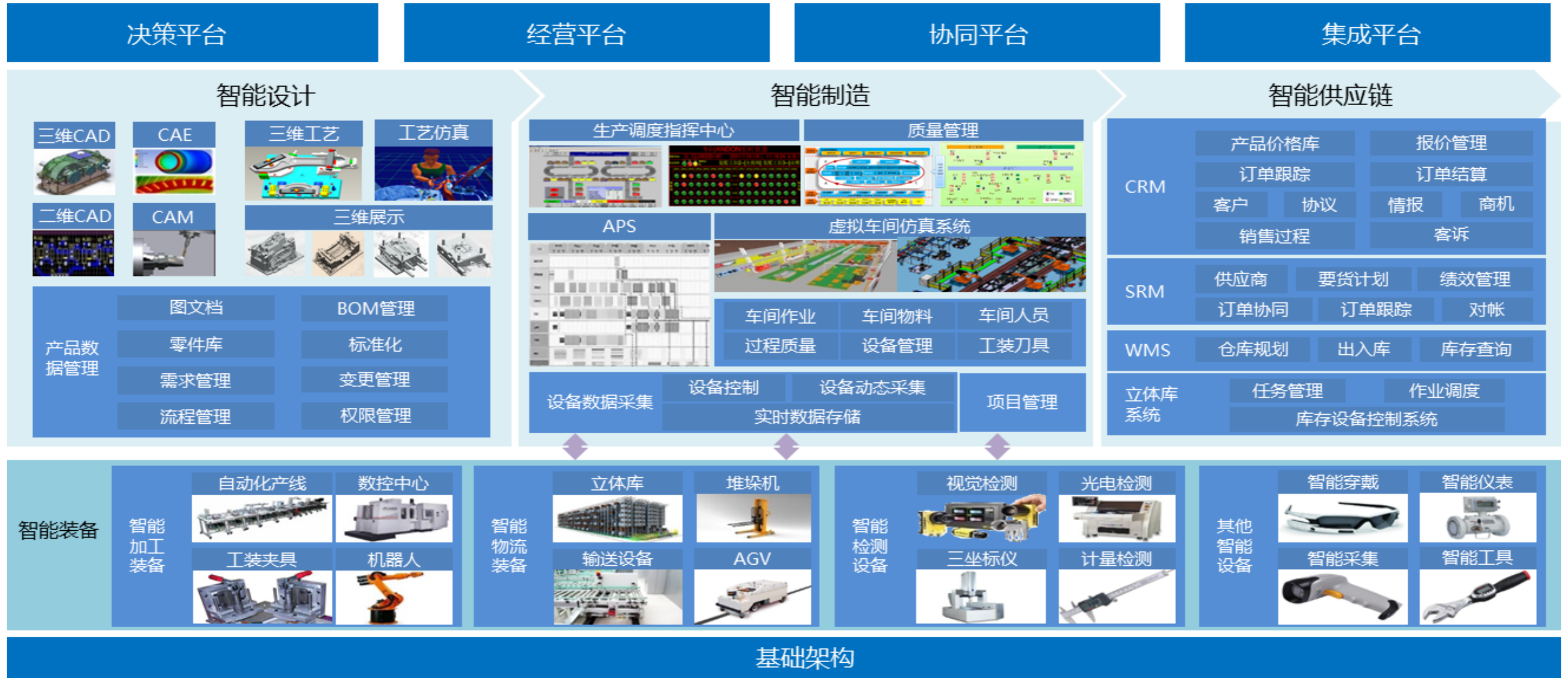
通讯类		文件类	会议类
统一组织结构	密聊	多终端访问	会议室预定
虚拟组织结构	多人语音视频	文件上传/下载	发起会议
即时消息收发	工作群组	文件共享	发布纪要
消息提醒	群文件共享	文件在线预览	会议提醒
消息签收	群组@	多人在线讨论	设备故障远程诊断
消息撤回	多人临时会话	文件变更历史	全平台、多终端接入
消息漫游	在线状态订阅	群文件夹设置	IM无缝对接
通知公告	自动升级	用户权限控制	与硬件平台对接
文件助手	多语言切换	文件标签	多种显示布局
在线检索	在线客服	文档影音屏幕共享
.....		远程协助
流程类		集成类	管理控制类
多终端访问	日程管理	统一门户	统计分析
实时资讯发布	工作汇报	CRM、ERP、PDM、MES、SCM等集成	组织机构管理
待办、排班提醒	工单管理	短信/邮件	人员角色权限管理
移动设备认证	设备监控、报修	网络电话	分级多层次管理
移动审批	售后反馈跟踪	电子传真	对话记录监控
移动考勤	API、SDK及二开	公号新闻发布管理
个人特色应用			三员管理



协同指挥-e-Link即时通讯平台-界面展示



制造运营解决方案：MES为核心



制造运营解决方案-MES架构



制造运营解决方案-MES核心功能

- 多工厂建模
- 厂内架构建模
- 产品建模
- 设备建模
- 人员管理
- 工艺数据应用

- 工单接收和派送
- 针对工单、能力、标准工时进行车间计划手工排程
- 自动任务调度/工单进度管控
- 工单的完工报工 (ERP集成)

- 物料额定用量的控制和发放
- 生产实际耗用的自动或人工归集
- 按货位、物料、目的地智能进行优化配置
- 货位及储存物料 (料框) 的扫描识别
- JIT物料拉动

- 生产流程/工艺管理
- 生产数据采集
- 无纸化作业指导书
- 人工工时与成本绩效管控
- 新品样机、非标产品及改制产品管理

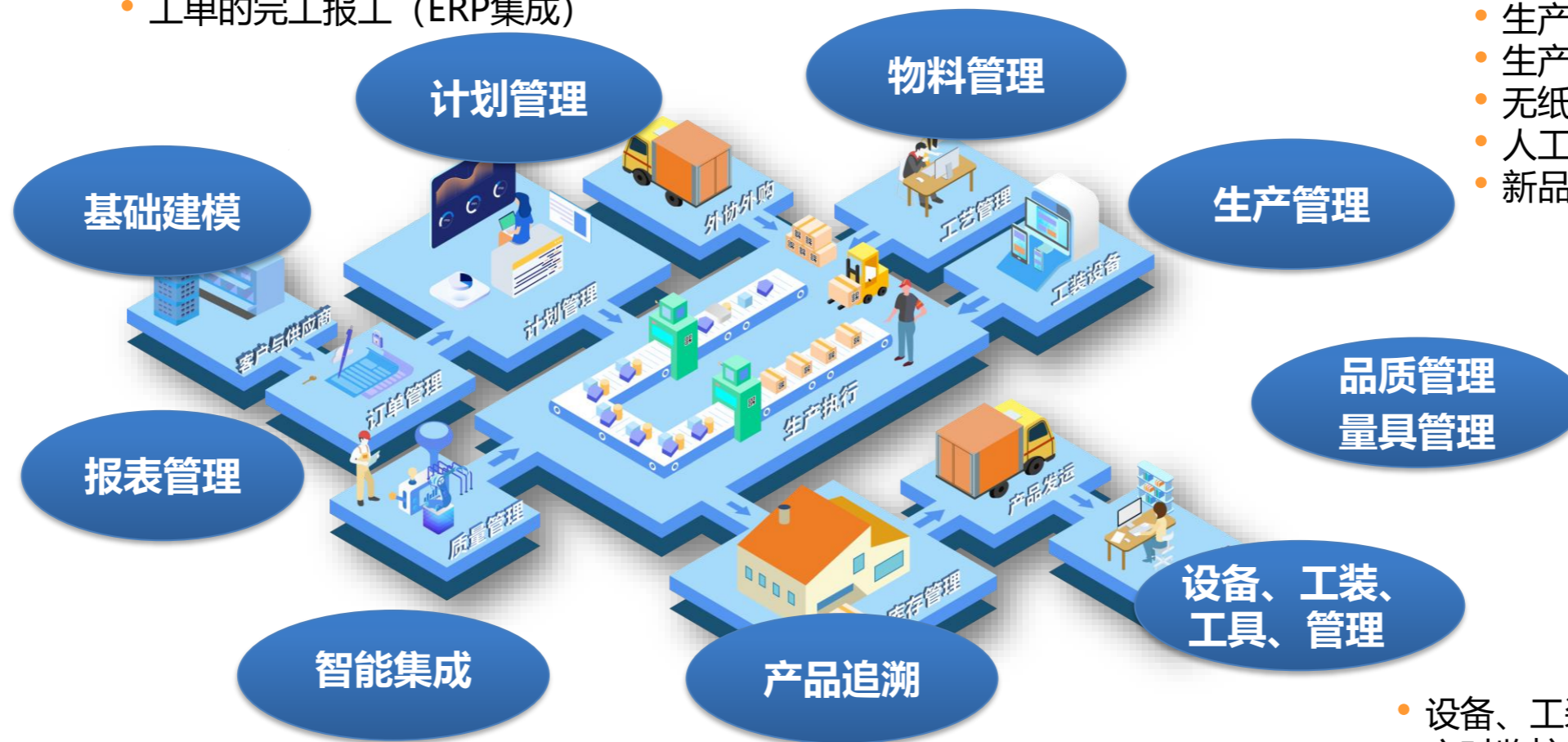
- 数据汇总分析与呈现
- 可配置依时间(日,周,月)定期发送报表
- 可设定发送报表格式(PDF, WEB..)
- 可配置即时(Real-time)的电子看板
- 生产报告实时数据
- 设备状态实时数据
- 各种统计数据报表与BI分析

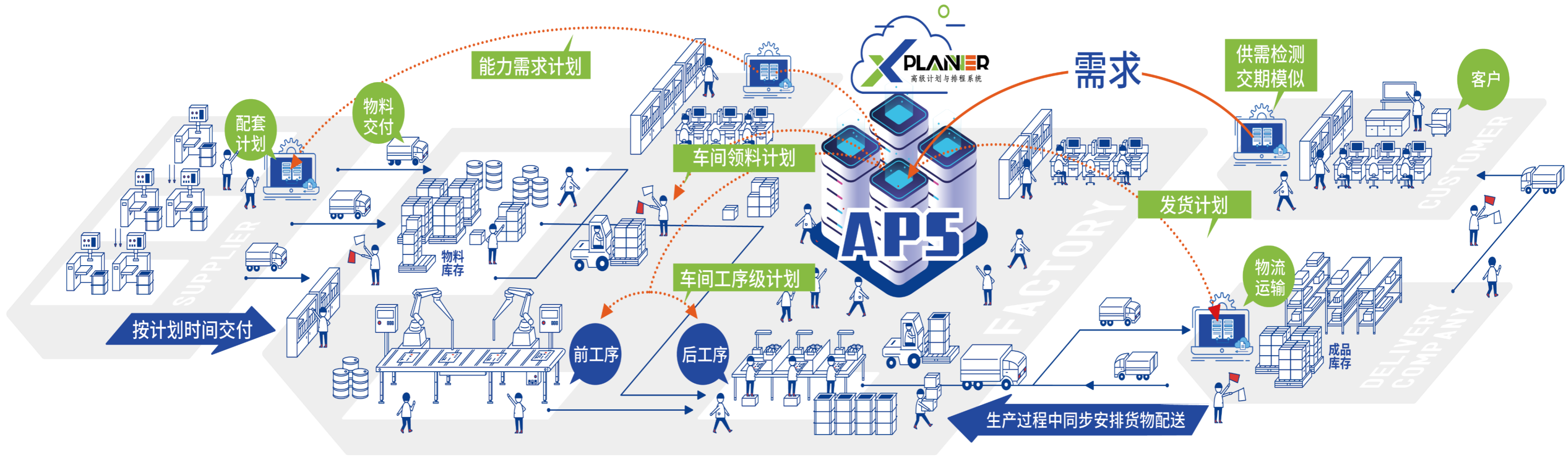
- IQC、IPQC、OQC流程状态管控
- 质量检测和测试数据采集
- 质量问题分析
- 自动偏差判断、预警反馈、防错控制
- 异常管理
- 量具台账、定期校验

- 与其他系统集成(ERP等)
- 设备数据监控
- 支持多种机台协议
- 对各种制造系统数据的集成
- 实现实时监控各机台的运行状态

- 对所有追溯单元的标识统一进行管理
- 对物料的全过程跟踪
- 对产品的全周期跟踪
- 查询产品生产履历
- 完整的从订单管理到产品发货的产品谱系
- 保留完整的产成品历史数据

- 设备、工装、工具具台账管理
- 实时监控机台及仪器的运行状态
- 机台、主要部件保养
- 设备维修信息的记录、设备故障率的统计分析
- OEE整体设备效率分析





基于有限产能的高级计划排程系统：综合考虑企业资源、物料、班组、日历、库存等各种生产约束条件；满足计划目标与策略的作业计划与物料计划。在考虑有限产能约束进行排程，同时能快速应对常见的突发异常情况如：**插单、物料延误、设备故障、人员请假等。**



制造运营解决方案-APS高级计划排程功能架构





企业应用构建

产能需求分析	人员需求分析	物料需求分析	订单询期	物料配送清单	物料齐套清单	工作指令清单	维保计划	采购跟催	生产跟催
外协建议	加班建议	资源负载分析	计划达成分析	计划结果交互式调整	参数/规则调整	产能爬坡	模拟试排	自定义报表/预警	计划共享



企业数据集成

		ERP	MES	WMS	PLM	SRM	HR	OA	ESB/MDM/Web services/MidDB/RFC/IDOC	
客户订单	销售预测	物料清单	库存信息	需求请购	在途在检	领料退料	工艺路线	工序模板	指令模板	
生产资源	日历出勤	维修保养	异常宕机	请假离职	请假离职	生产工单	工作任务	生产报工	切换矩阵	



行业&特征模板

重型装备模板	印刷模板	刀具模板	3C精工模板	PCB/PCBA模板	汽车零部件模板	注塑模板	机加模板	装配模板	流程模板
--------	------	------	--------	------------	---------	------	------	------	------



基础模型&功能

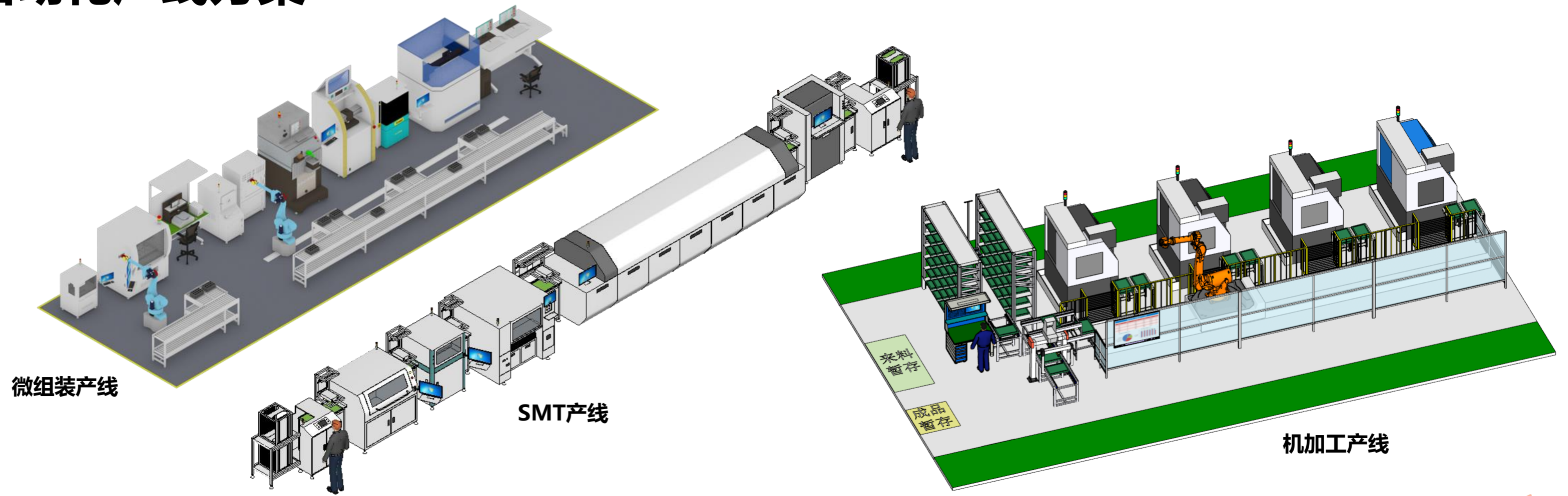
项目模型	MRP模型	粗能力模型	排产模型	仿真模型	规则引擎	锁定/解锁	实绩滚动更新	权限控制
					workflow引擎	插单/异常	多版本计划模拟	单点登录



制造系统元模型

任务模型	依赖模型	工艺模型	量化模型	匹配模型
------	------	------	------	------





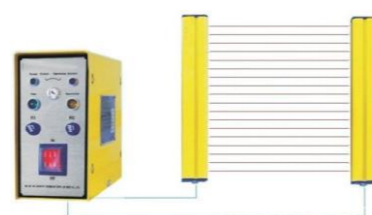
视觉系统



视觉系统



数控机床



安全系统



机器人

为企业提供SMT、微组装、机加工、装配测试等各类生产线的标准设备和支撑硬件，深入结合企业产品及工艺特性，提供最适配的产线硬件配置与数据采集方案和集成系统，提供总体设计、设备选型、安装调试、集成、维护和技术支持等全生命周期服务。





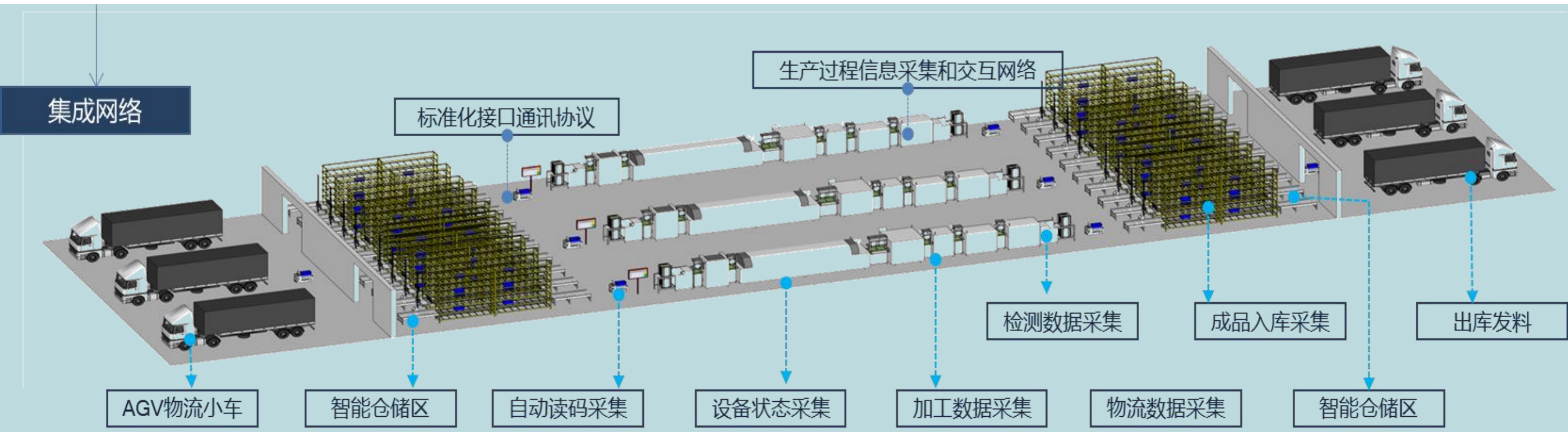
电子装配非标产线



机器人测试工作站



产线集成管理系统，包含了**数据采集与监控管理、工位控制以及产线管理三大功能**，为用户提供更全面、更完善的解决方案。系统采用B/S架构，实现单体设备联网，满足用户对设备进行集中监控管理，合理安排生产任务。同时提供工位控制和产线管理功能，满足用户对工位设备进行统一控制管理，对产线生产进行有效管理。



数据采集

集成控制

工位人员数据

- 指纹系统
- RFID
- PC输入



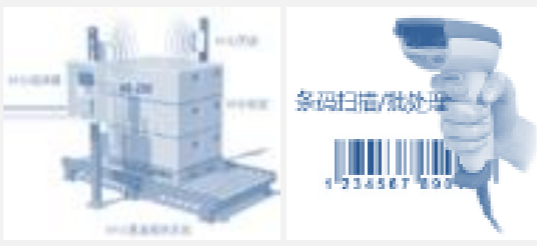
设备数据

- PLC
- 数据采集卡
- 传感器
- OPC服务器



物料数据

- RFID
- 扫码系统
- HMI
-



质量过程数据

- 各类质量检验报告
- 专用数据采集仪
- API集成接口
- 自动测试系统



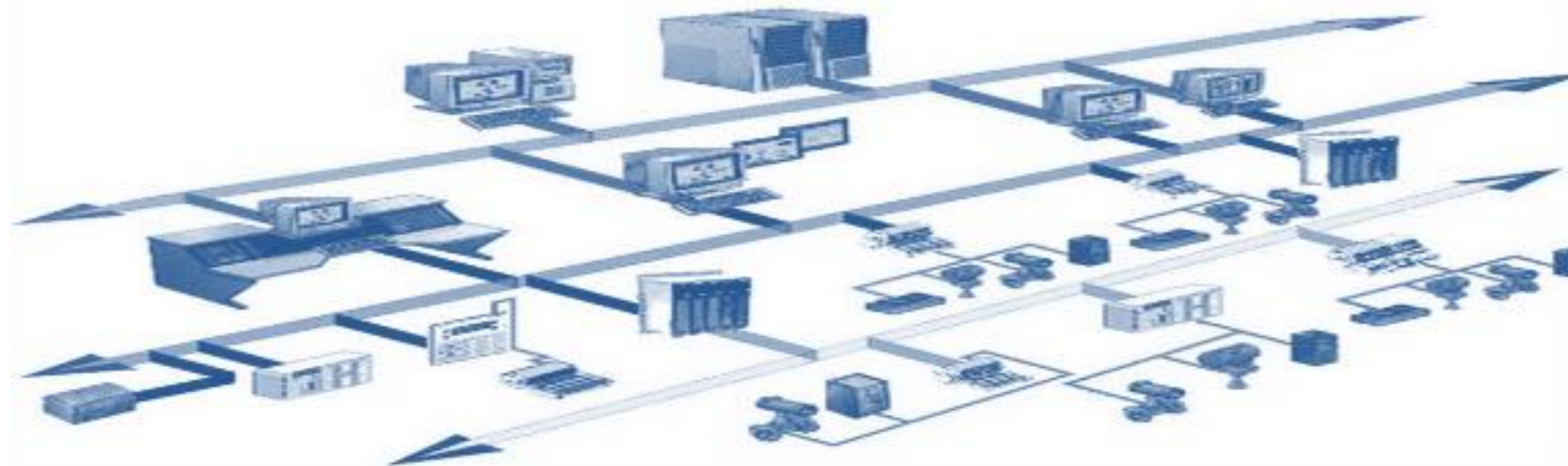
安全环境能耗数据

- 监控摄像头
- 光电传感器
- 霍尔传感器
- 温湿度传感器



数据采集与产线控制系统平台

- 数据转换与处理
- 数据分析
- 生产可视化监控
- 产线集成控制



- MOM平台对接
- 数字化监控中心
- 现场总线网络系统
- 数据库与服务器



产线工位控制

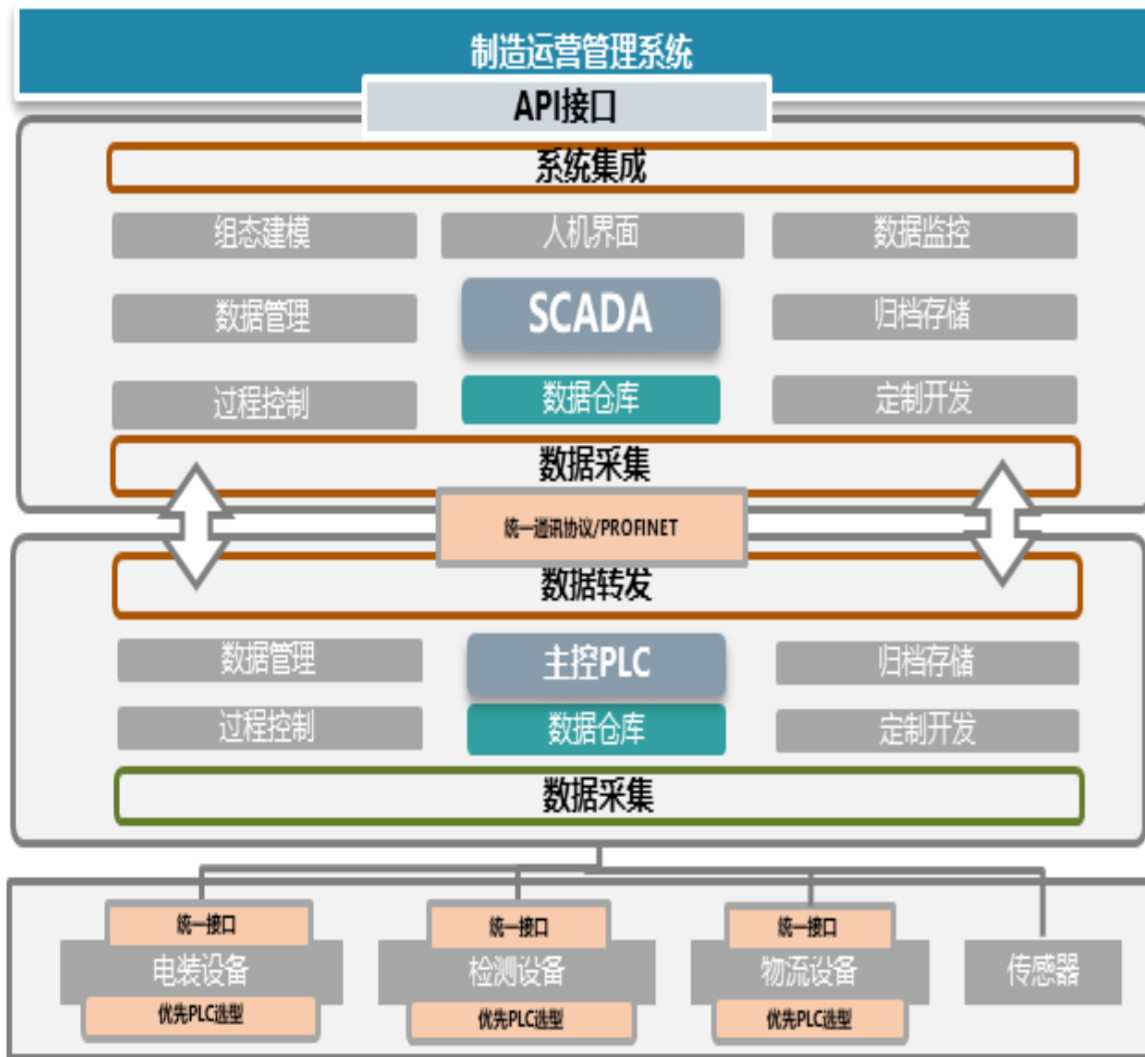
将生产任务下发至各工位设备，以及对设备进行实时管理控制，并进行异常预警反馈。

- 设备通讯检测 (通过通讯协议与工位设备PLC、机械手等进行自检)
- 通讯参数配置 (按设备进行通讯参数、地址、状态、类型进行配置)
- 控制逻辑配置 (配置控制设备的控制逻辑、如物流运送、工序切换)
- 设备启停控制 (现场终端上启停、急停设备)
- 动作信号采集 (采集设备的动作到位信号)
- 异常报警 (设备异常、参数超差、照片对比异常的报警提示)

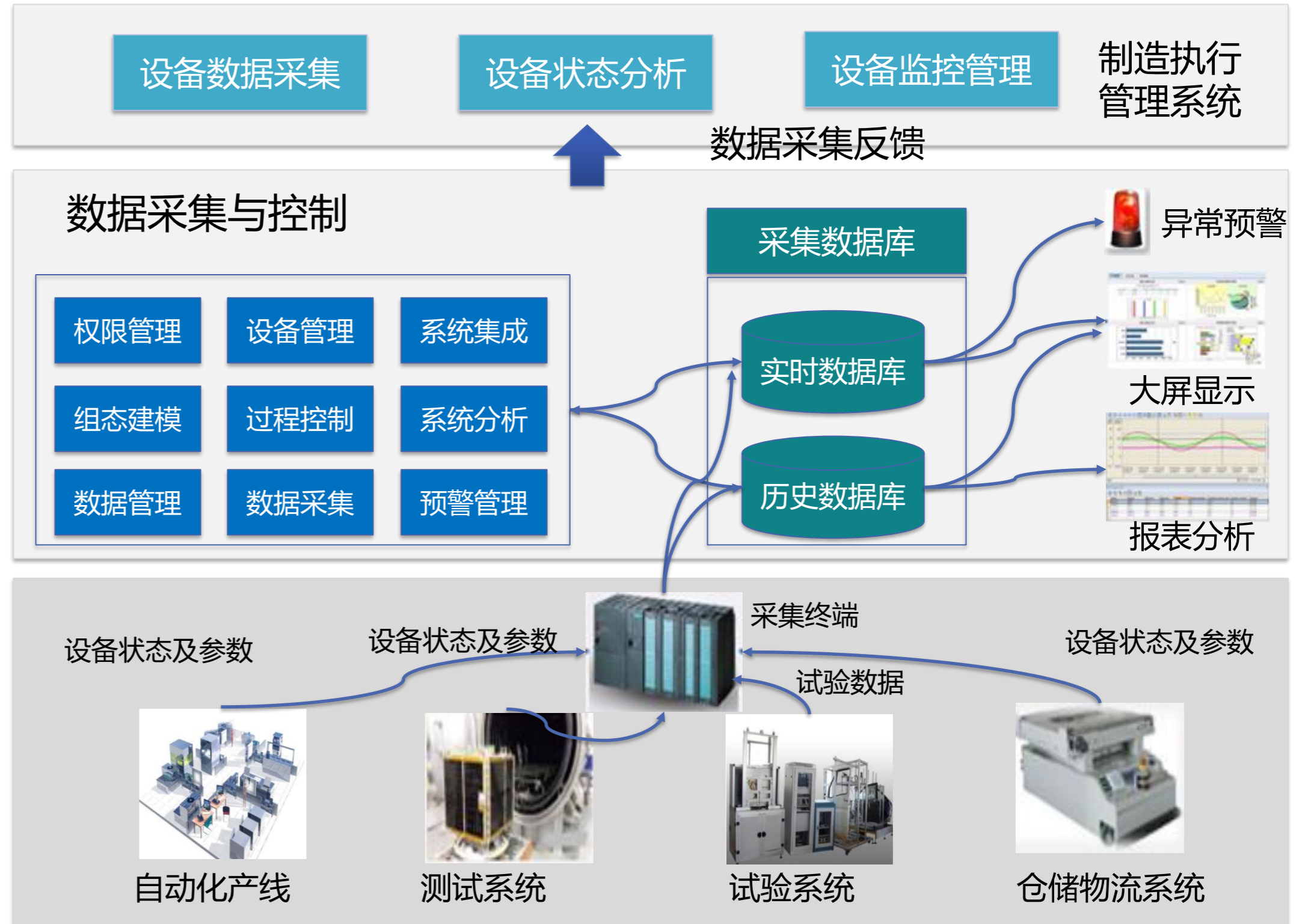
参数配置										
选择协议: <input type="text"/>										
序号	参数名称	执行器	资源	小数位	采集频率	地址	执行器类型	比特位	表达式	操作
1	开机	PLC	装配机	1	5	DB10.BX0.1	Siemens S7-1500			⊖
2	运行	PLC	装配机	2	5	DB10.BX0.3	Siemens S7-1500			⊖
3	报警	PLC	装配机	2	5	DB10.BX0.4	Siemens S7-1500			⊖
4	转台装料	PLC	装配机	0	0	DB10.BX1.7	Siemens S7-1500			⊖
5	转台下料	PLC	装配机	0	0	DB10.BX5.9	Siemens S7-1500			⊖
6	机器人抓料	PLC	装配机	0	0	DB10.BX4.1	Siemens S7-1500			⊖
7	检测工位有料	PLC	装配机	0	0	DB10.BX2.3	Siemens S7-1500			⊖
8	AGV到达	PLC	装配机	0	0	DB10.BX0.7	Siemens S7-1500			⊖



制造单元、产线统一接入框架



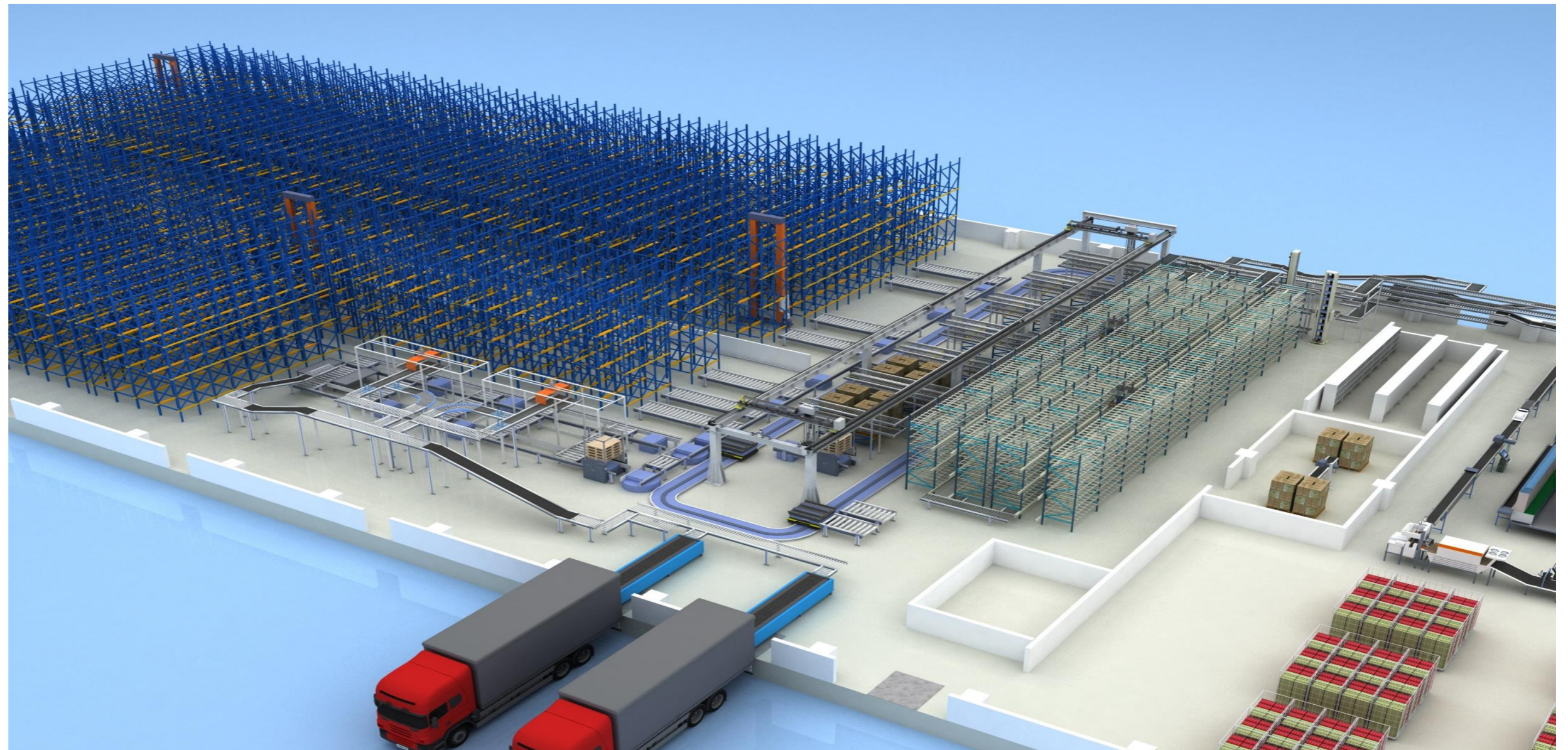
- 将生产任务下发至产线各设备与工位;
- 对产线及相关自动化设备进行控制
- 对生产过程的质量、异常进行预警和报警;



华夏智能物流基于互联网、物联网技术的深化应用，利用先进的信息采集、信息处理、信息流通、信息管理、智能分析技术，实现从仓储、配送、包装、出货等多个环节的全流程解决方案。

解决产品从原材料、半成品到成品的智能存储及物料转运；实现了多楼栋、跨楼层、全物料、全流程的实物流闭环管理及无人化配送；满足少人化、多品种、小批量的个性化柔性制造需求。

与企业资源管理系统相融合，实现信息流、产品流、服务流、资金流以及知识流的协同协作，打造企业智能仓储物流新模式。





组成:

由高层货架、物料搬运设备、控制和管理设备及土建公用设施等部分构成。

功能实现: 自动入库、自动出库、系统对接

立体仓库里面的物料搬运设备为巷道堆垛机，其有多种类型根据不同使用场合选择不同结构。

- 按大结构分：双立柱堆垛机和单立柱堆垛机；
- 按节能角度分：全配重式堆垛机、半配重式堆垛机和无配重堆垛机；
- 按节拍角度分：转弯堆垛机、道岔堆垛机、转轨堆垛机和直轨堆垛机。

解决问题:

- ✓ 有效利用空间，提高仓库单位面积利用率；
- ✓ 货物自动存取，运行和处理速度快；
- ✓ 便于清点和盘库，减少了货物处理和信息处理过程的差错；
- ✓ 能有效的较少货物的破损，较好地满足特殊仓储环境的需要。





背负式AGV



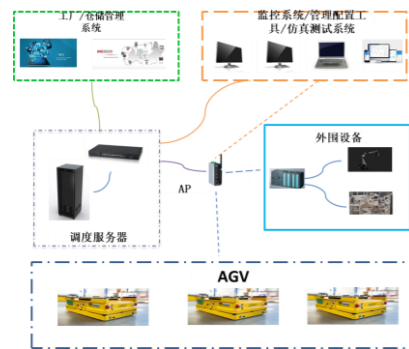
潜伏式AGV



牵引式AGV



叉车式AGV



AGV叫料系统



AGV调度系统

电磁导航	惯性导航
磁条导航	二维码导航
激光导航	视觉导航

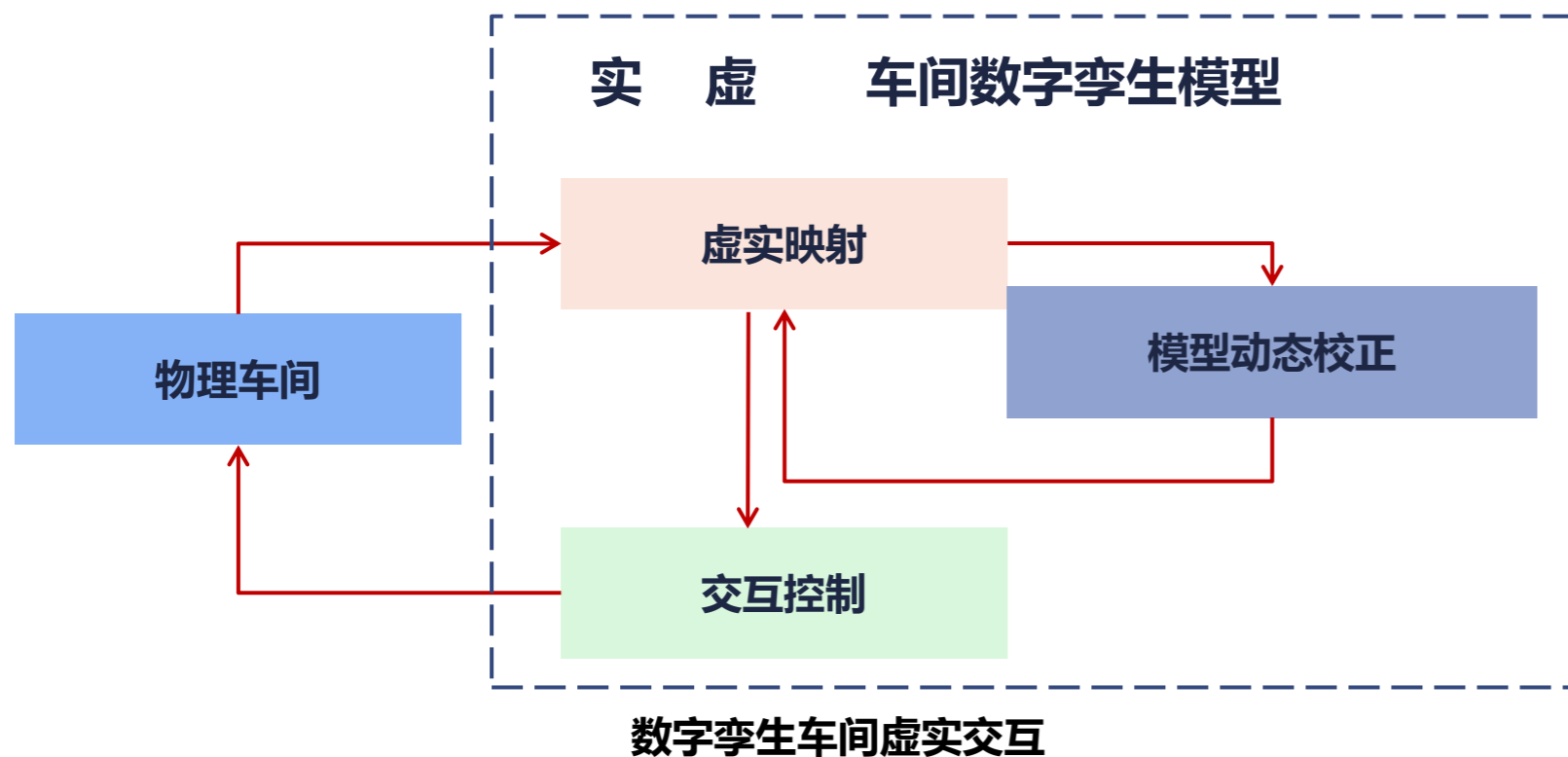
AGV导航方式

有线通讯	红外光通讯
无线通讯	无线局域网通讯

AGV通讯方式







虚实映射

车间数字孪生模型描述物理车间动态运行状态

- 虚实映射一致性要求
- 数模联动一致性要求、动通用要求、实时性要求

模型动态校正

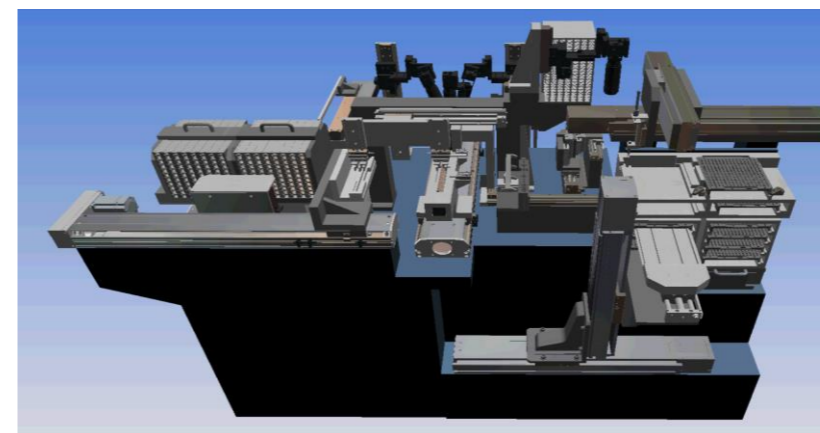
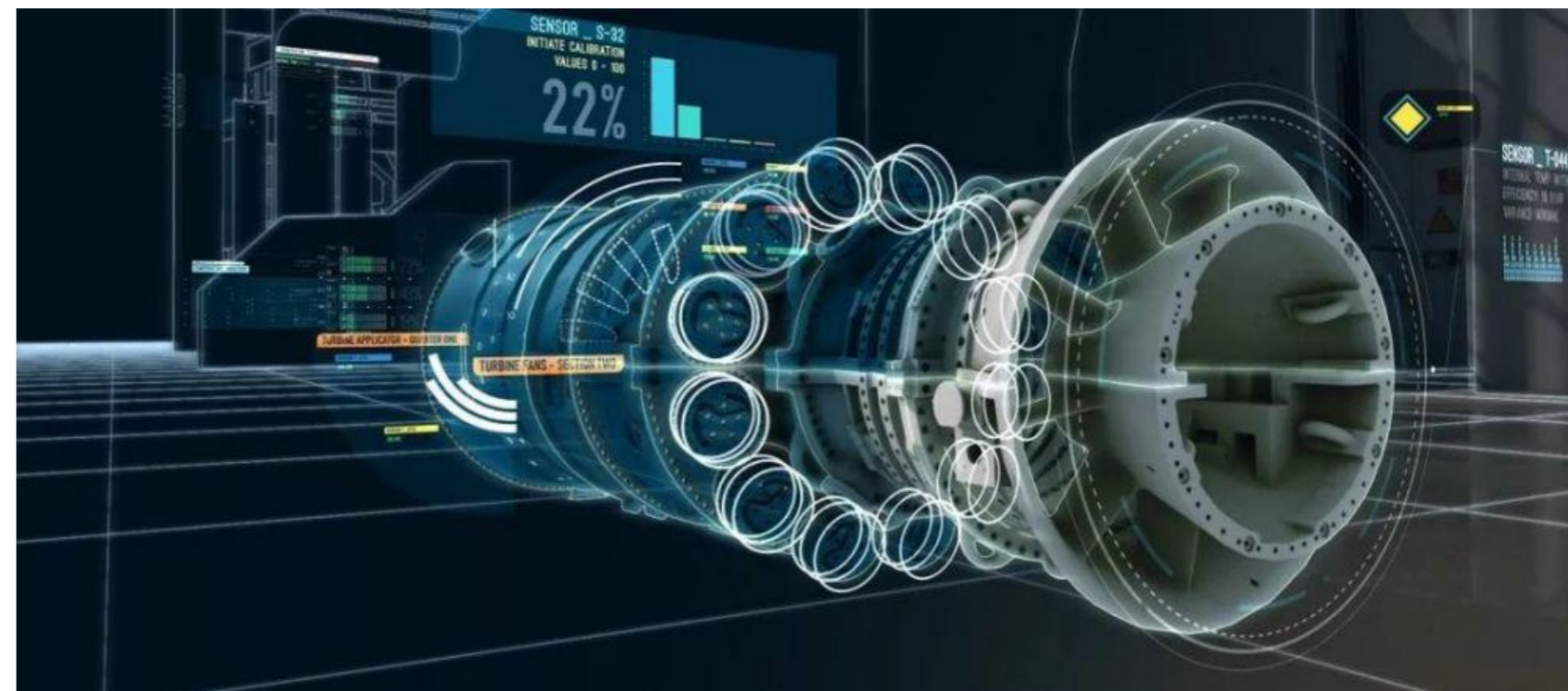
通过验证模型准确度并修正偏差参数，实现数字孪生模型动态、准确描述

- 流程要求
- 触发条件
- 执行过程要求

交互控制

车间数字模型描述物理车间动态运行状态

- 控制目标
- 基本要求
- 评估要求
- 控制对象
- 交互控制一致性要求



数字孪生应用场景

规划与仿真

新项目/产线规划建设、运行实时仿真、轻量化企业分散产能等需求，实现模拟对象在现实环境中运行，对整个项目进行虚拟仿真和推演；

产线虚拟化调试

为业务/产线建立三维布局，现场应用测试、运行调试。对业务进程、机械运动、业务流程/工艺模拟甚至电气调试进行虚拟干预与优化；

实施模拟与监控

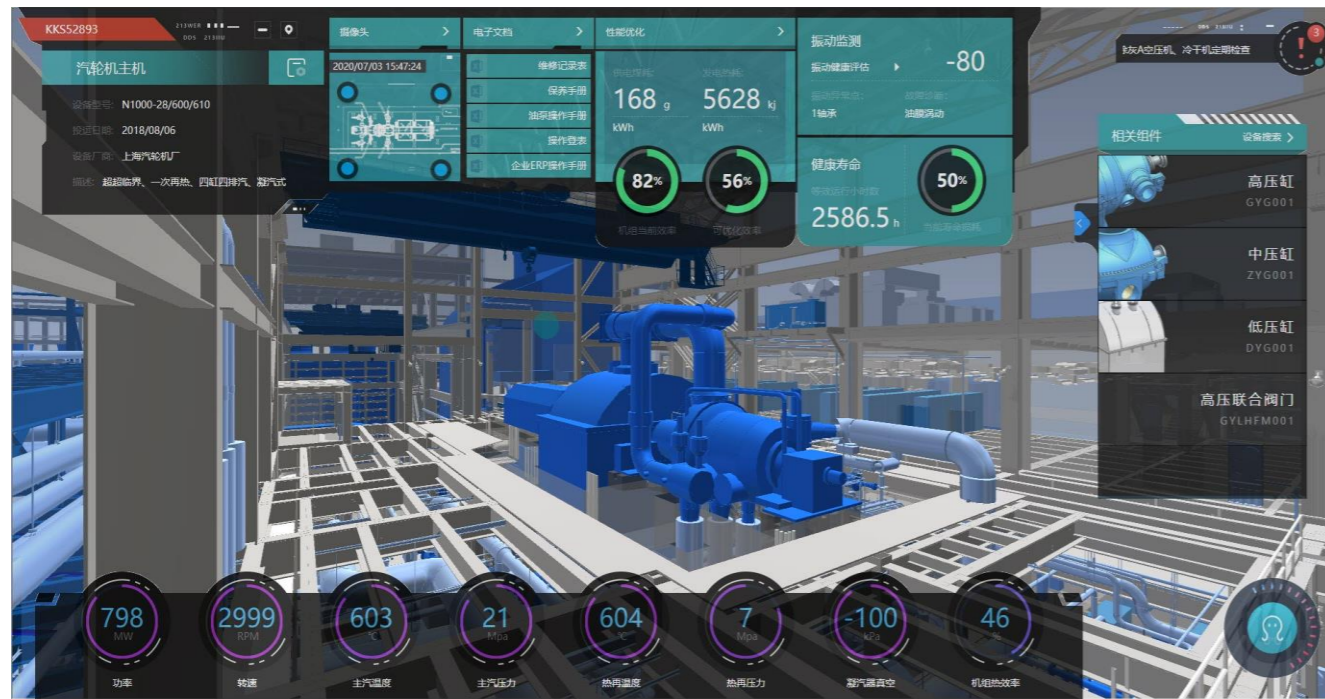
对智能互连产品、智能设备实时采集运行数据进行仿真分析，诊断健康状况，预测故障；对运行条件变化，进行措施模拟与措施有效性验证，根据验证结果进行措施调优或措施实施；

运行监测智能运维

业务现状、订单加工、设备及产线OEE、产量、质量和能耗等，关于生产也可以根据每个物流设备位置和状态进行定位。对发生故障的设备，进行具体故障类型进行显示；

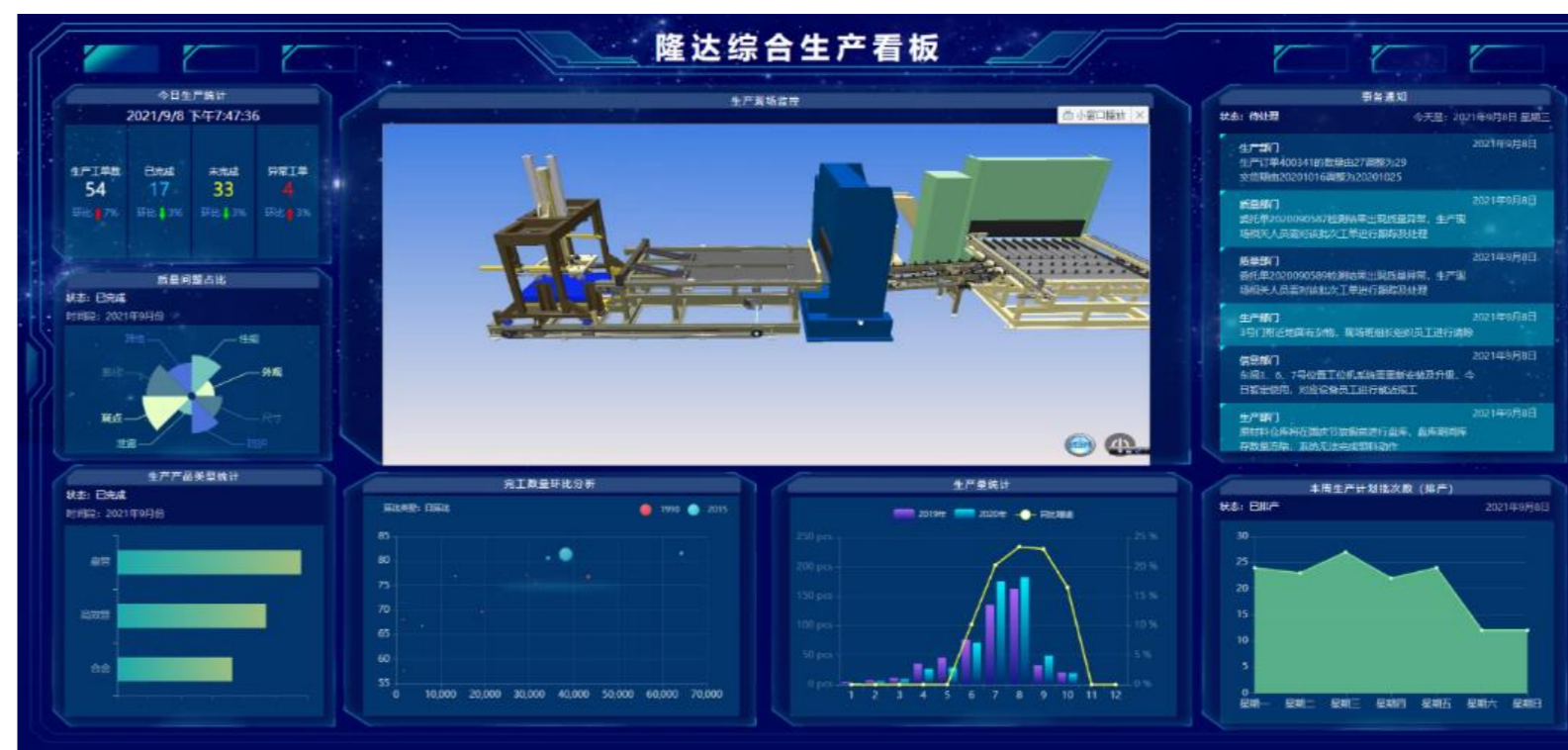
数字营销

新业务/新产品上市之前，让消费者在设计方案与价格定位从概念阶段就对数字孪生模型进行匹配，再根据反馈信息指导产品的设计和制造。构建数字孪生模型在线组态系统，实现了企业在线选配产品，实现了大规模定制。



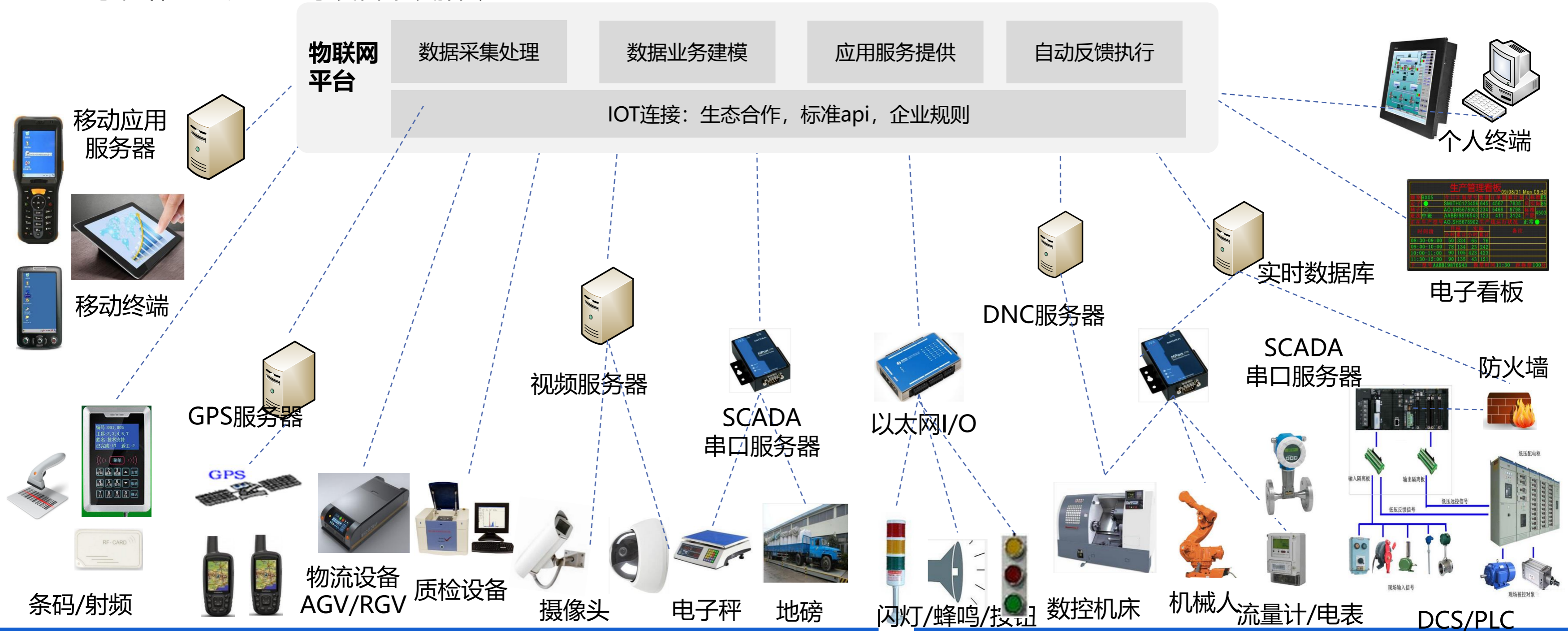
智能穿戴





物联网平台

- 实现连接DCS、PLC、数控机床、AGV、立体库、智能仪表、质检设备、计量仪表等；设备与设备间通信；
- 可以给AGV、RGV等设备下发指令



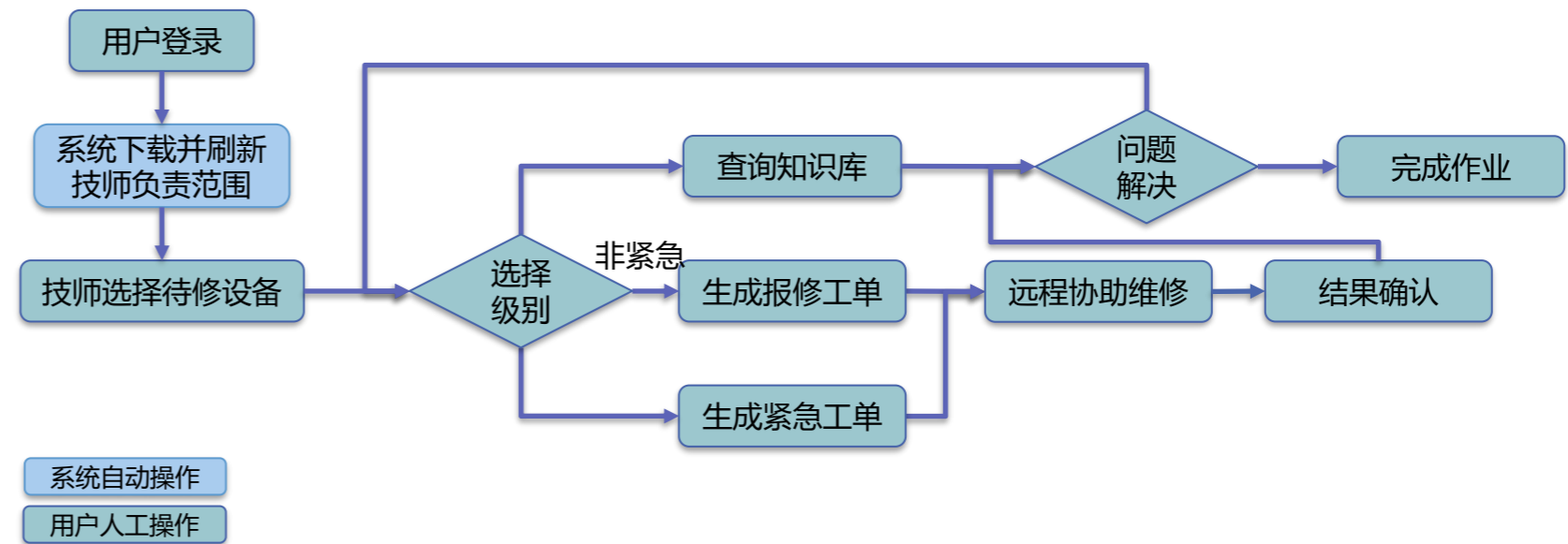
技术平台



应用场景



作业流程



设备监测诊断协同平台

特色:



音视频/数字孪生同步

借助移动设备、可穿戴智能音视频采集设备、工业内窥镜等，从多个角度向支持专家同步现场情况，便于精准判断问题成因。同时，通过数字孪生，专家可指出故障点，便于快速定位故障



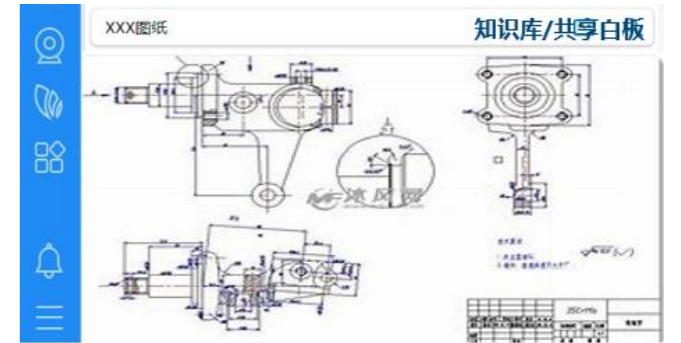
即时通讯

可以一对一指导，也可引入其他支持专家组成沟通群组，文本、贴图、语音功能与流行的即时通讯软件相同



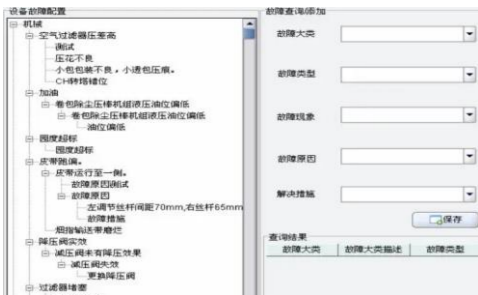
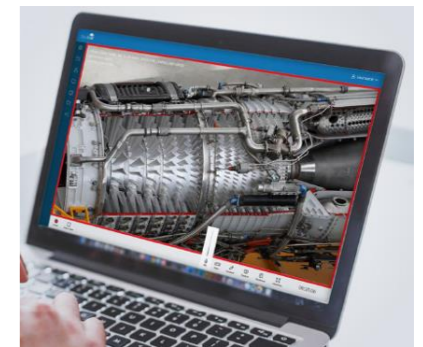
AR辅助标记

借助共享白板、智能穿戴设备等AR显示途径，从视觉上聚焦问题点



多平台支持

可在笔记本电脑、手机、平板和智能设备上运行，更好的适应现场复杂的工作环境



知识库

对于典型故障，通过查询最新知识库，找到解决问题的办法



远程维修诊断



现场维修技师通过查询服务器上的知识库、发起远程协助请求，除了传统的即时通讯方式以外，技术专家还可通过技师的移动设备和可穿戴智能设备获取现场实时音视频情况，进行实时的技术指导，并发送技术资料等文件，进行技术支持和赋能。不但有效

智能制造



在生产现场，工人可以佩戴智能眼镜之后，不影响双手正常操作，通过与MES系统交联，可即时查看工艺指导、AR提示即将引取使用的物料，防止装配错误。在必要的情况下，可以实时与技术支持专家进行沟通，远程解决现场问题。

设备巡检



通过现场音视频同步，实现现场教学，远端学员可实时看到现场的情况，在感官上获得第一手资料。

学员在现场操作时，佩戴智能眼镜等辅助设备，在不影响双手操作的前提下，专家可通过在实时视频影响上添加AR标记和语音提示进行指导

设备巡检



现场巡检的工程师可通过移动设备，实时向总部同步看到的现场情况。并可通过MES等系统的接口，查看设备保养信息及实时运行状况。

总部技术支持专家可通过现场同传的音视频和同步运行的数字孪生，远程查看设备的实时运行状态。





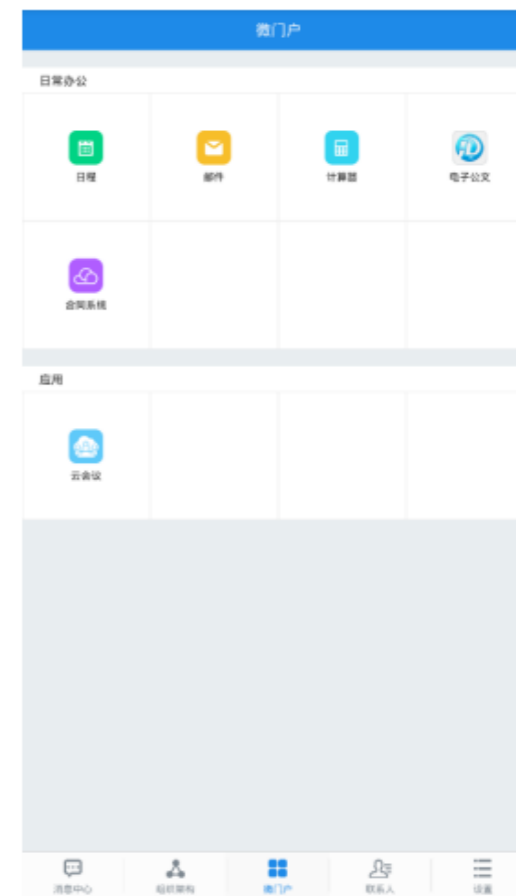
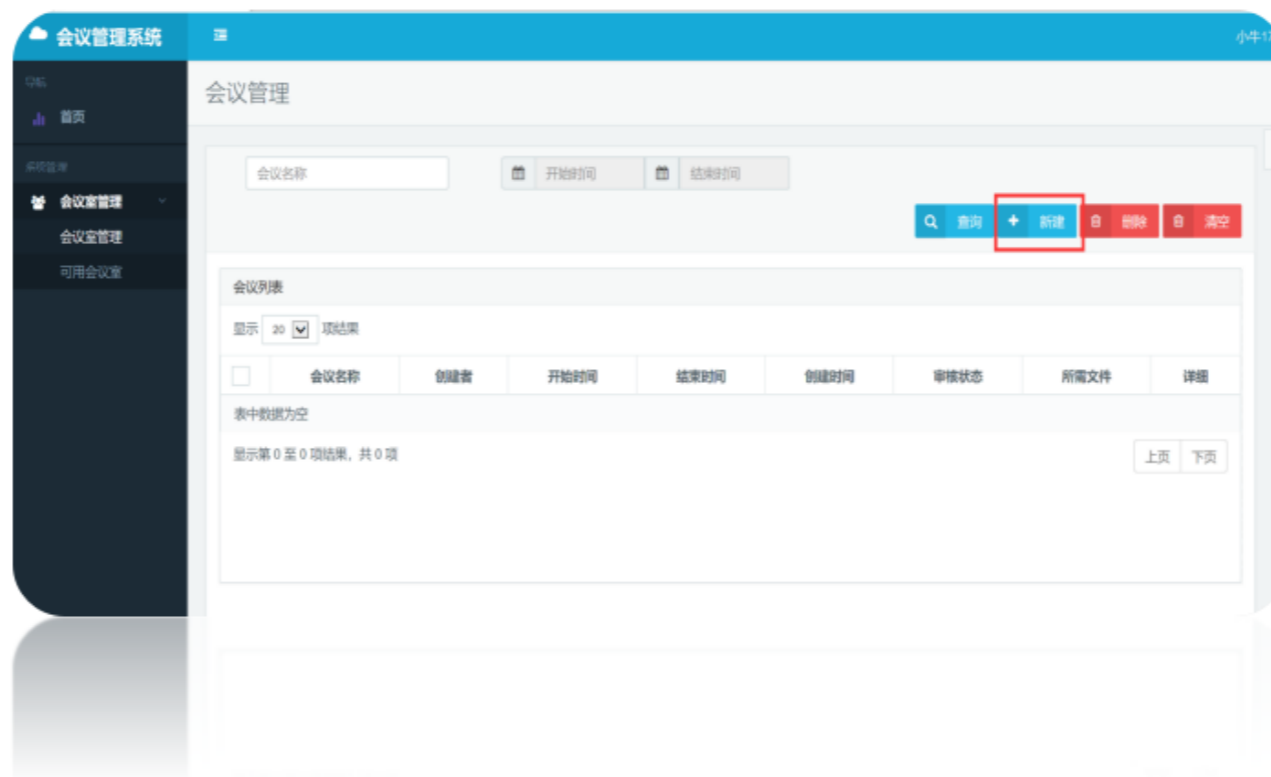
成功案例

协同指挥e-Link即时通讯平台-成功案例

河南省委：全面适配河南省委内部的中标麒麟、银河麒麟等多种跨平台服务器端客户端，与省委内部各类业务系统深度整合，实现了单点登录、待办待阅提醒实时送达的一站式办公模式。

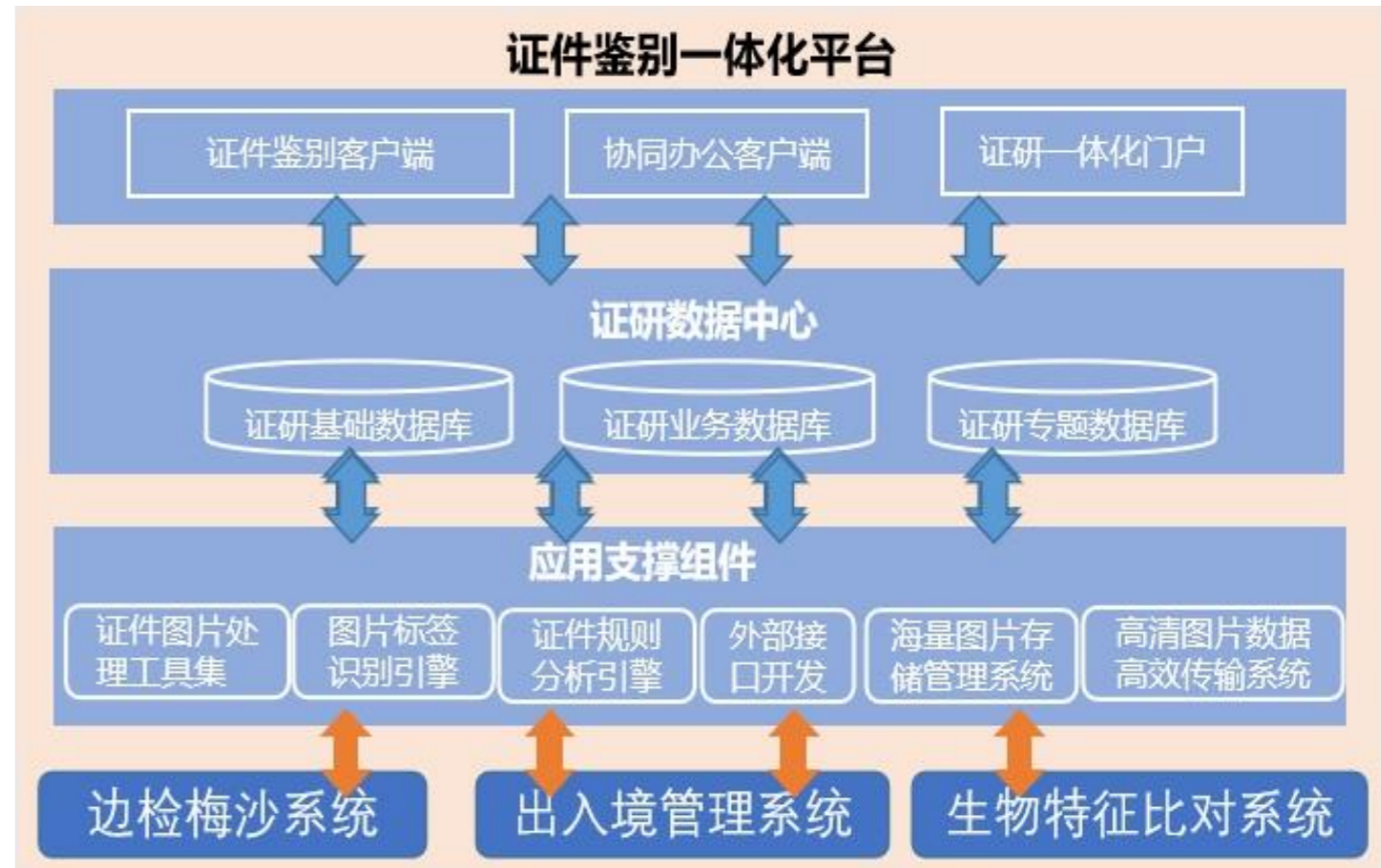


冀东油田：与现有LDAP系统进行**用户同步**并做**登录校验**，整合现有OA和CMS业务系统，实现待办审批消息**实时推送**提醒，移动端**消息同步**；使用会议室管理系统进行会议室预订，实现**无纸化办公**操作。



协同指挥e-Link即时通讯平台-北京出入境边检总站

北京出入境边检检查总站出入境鉴别一体化平台项目：总站对边检出入境证件研究与数据研判领域掌握着持续扩充的、动态更新的证研数据资源，证研工作具备实施公安大数据战略的现实需求与先天优势，如何发挥利用这些海量证研数据资源价值，通过技术创新、智能应用更好地服务证件查验鉴别、服务证研数据管理，服务边检综合办公已成为边检证件研究的紧迫课题。



协同指挥e-Link即时通讯平台-成功案例

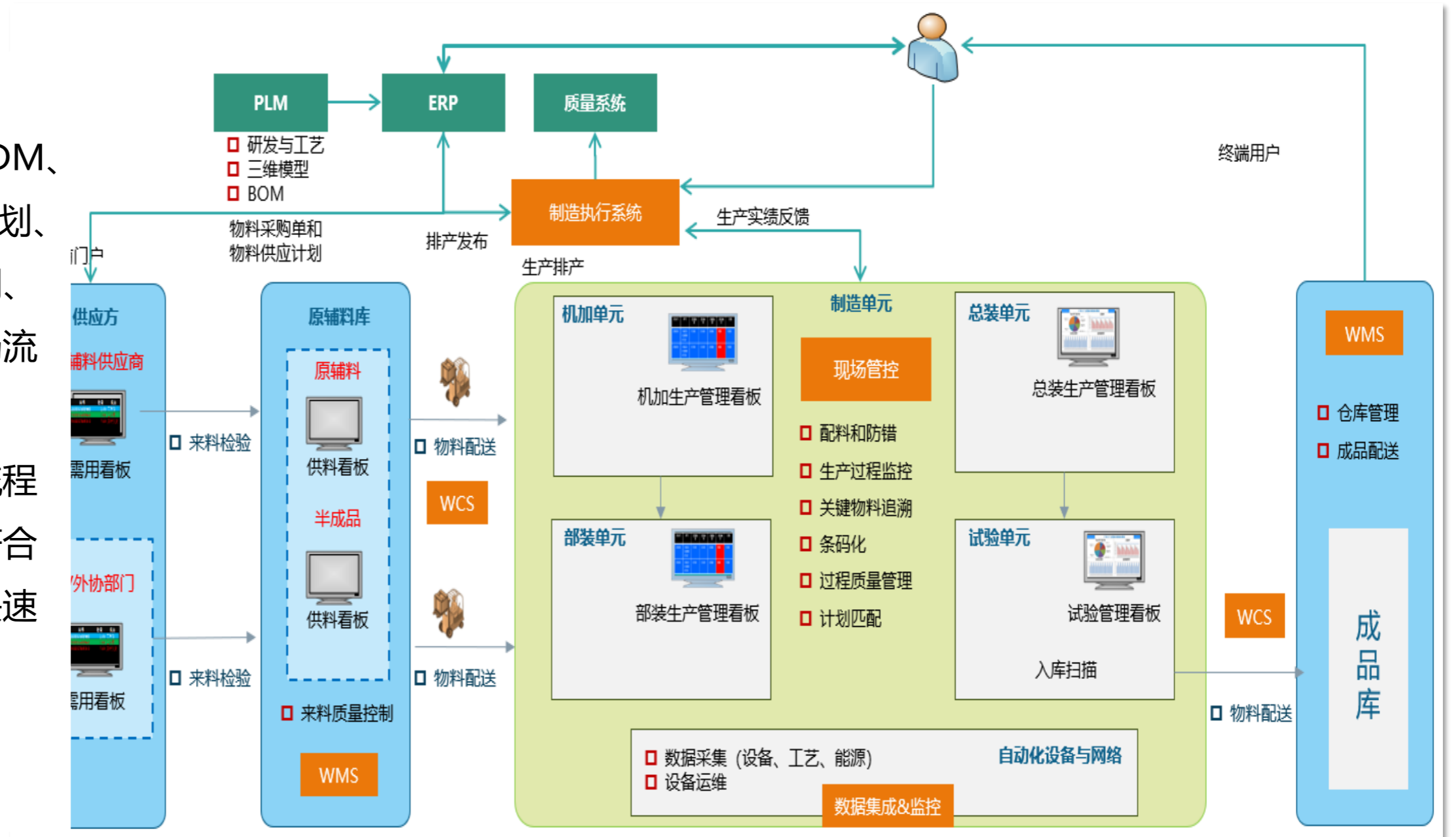
<p>政府</p>	<p>中纪委 河南省人民政府 湖南省信访局 吉林省委机要局 全国人大 张掖市委</p>	<p>中宣部 河南省环保厅 江西工信委 西藏自治区人民政府 外交部拉美司 河南省水利厅</p>	<p>环保部 贵州省人民政府 内蒙古环保厅 西藏自治区建设厅 新疆发改委 北京市规划委</p>	<p>工信部 海南省人民政府 内蒙古质监局 云南省林业厅 四川省环保厅 黑龙江检察院</p>	<p>国家信访局 海南省国土资源厅 内蒙古发改委 云南省环保厅 国家林业和草原局 包头市委</p>	<p>河北省统计局 湖北省物价局 吉林省人民政府 宁夏回族自治区人民政府 国务院发展研究中心 河南省食品药品监督管理局</p>
<p>企业集团</p>	<p>国美控股集团 北京链家地产 中国移动沧州分公司 特变电工股份有限公司 中国大唐集团</p>	<p>首钢集团 阳光新业地产 大庆油田集团 中航规划设计研究总院</p>	<p>安钢集团 安徽国祯集团 中国节能环保集团 中国机械进出口集团</p>	<p>邯钢集团 广东烟草集团 中国兵器装备集团 万通投资控股集团</p>	<p>北京排水集团 浙江三花股份有限公司 中国煤炭科工集团 甘李药业</p>	<p>北京热力集团 中国移动山东公司 中国平煤神马集团 博力威集团</p>
<p>银行</p>	<p>中国证监会 柳州银行 河南省农信社 人民银行海口支行 盛京银行</p>	<p>光大银行 台州银行 吉林省农信社 人民银行长沙支行 雅安市商业银行</p>	<p>湖北银行 哈尔滨银行 人民银行石家庄支行 无锡农商行</p>	<p>兰州银行 天津渤海证券 人民银行银川支行 深圳农商行</p>	<p>南昌银行 陕西省银监局 人民银行西安支行 武汉农商行</p>	<p>郑州银行 新疆全省农信社 人民银行乌鲁木齐支行 乐山商业银行</p>
<p>其他行业</p>	<p>中华人民共和国国家邮政局 航天三院304所 山东省公安厅 中国政法大学 欧美同学会 山西铝厂</p>	<p>北京人民广播电台 航天科工二院 湖北省高级人民法院 北京首师大附中 西城区宏庙小学 中关村科技园管理委员会</p>	<p>新华通讯社 航天信息 内蒙古人民检察院 东北林业大学 国家税务总局</p>	<p>中国疾控控制中心 北京航天金税 芜湖市公安局 中共中央顺义区党校 北京地税局</p>	<p>中国武警交通部队 中国石油冀东石油公司 榆林人民法院 通州区教委 河北省国税局</p>	<p>中国地震局 中海油石化工程有限公司 中国电子工程设计院 延庆县教委 东城区地税</p>



制造运营解决方案-MES经典案例

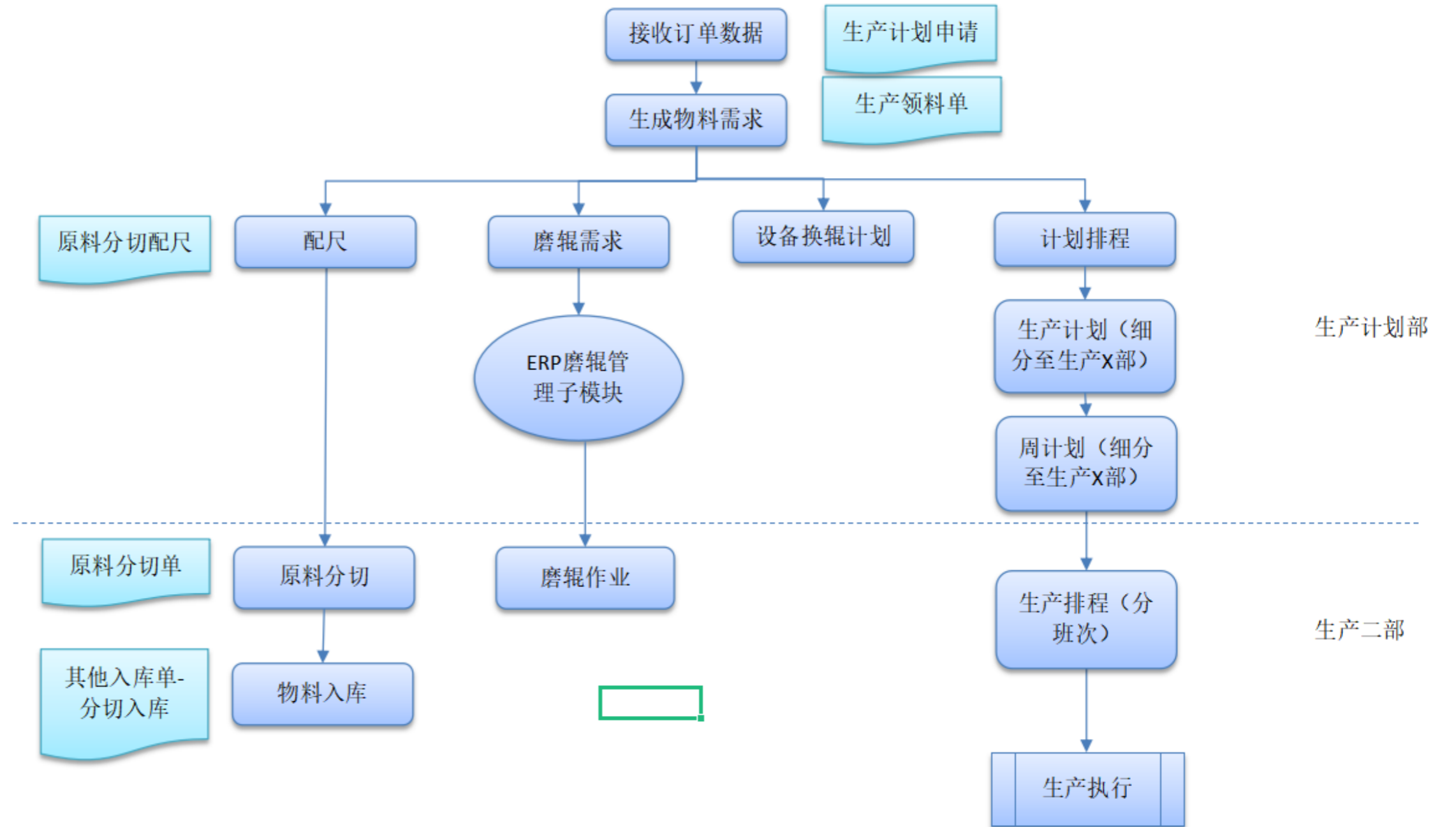
航天科工41所

- 以制造执行系统为核心，通过和SAP、PDM、TDM、WMS系统进行集成，使订单、计划、任务等制造信息能在部门之间、车间之间、工序之间、系统之间，以及单位之间顺畅流转。
- 把订单、计划、任务信息的传递和业务流程管理融合为一体，保证业务流程标准、符合规范，同时对生产任务做到快速新建、快速下达、快速调整。



博远冷轧MES

- 博X主要工序有：分切、冷轧、退火、精整。
- 按销售订单生产，根据订单进行配尺生成配尺表和原料分切单，同时根据订单生成辊具需求，根据销售订单进行排产、周计划、日计划，其中日计划分白班、晚班。
- 生产过程中主要通过随钢卡片进行物料工序流转。

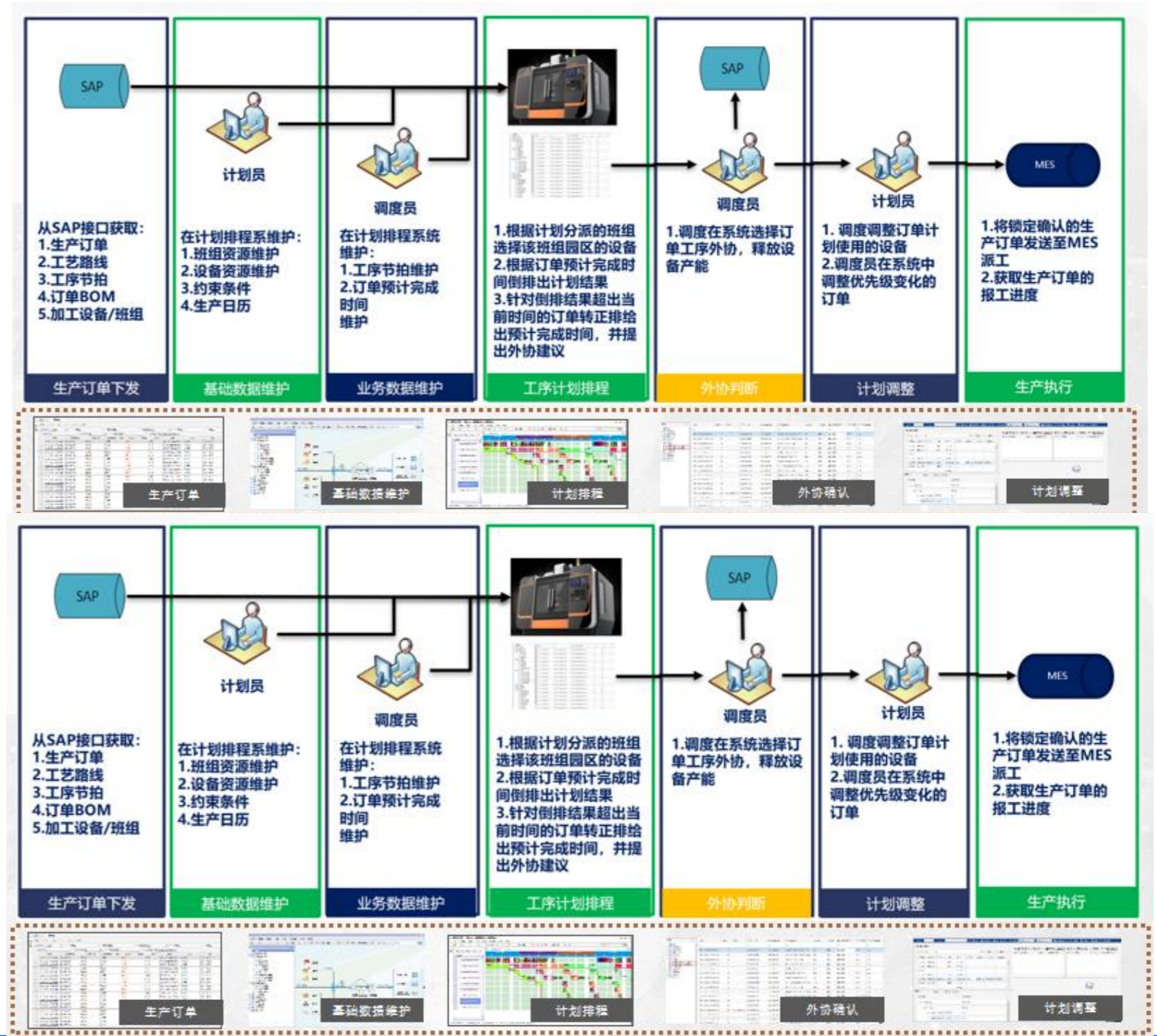


制造运营解决方案-APS高级计划排程经典案例

铁建重工APS

- 大型重工：产品直径可超过12米，单台BOM零件数量过万。
- 定制设计：根据客户要求和施工环境设计。
- 交付迅速：为了响应快速交期，生产与设计同步。
- 生产周期：掘进机总厂主要是大型单一产品，装配工时长。制造总厂主要交付铆焊结构件，铆焊工时长。
- 变更执行：边设计边生产，技术优化变更常态化。
- 计划响应：EXCEL发送订单计划，线下收集生产进度。

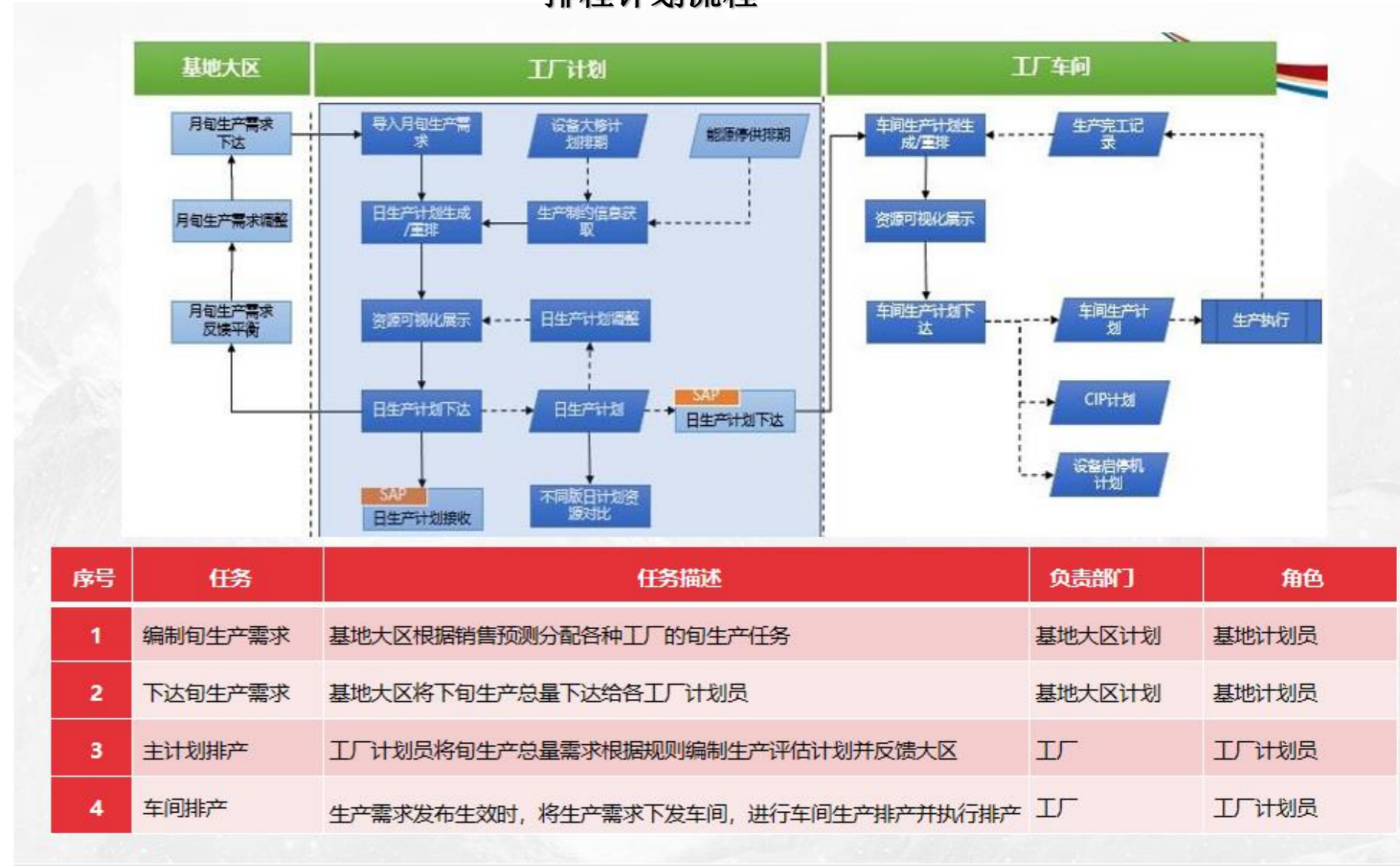
主计划



蒙牛智慧供应链APS

- 项目的建设与实施，优化生产排程，增强生产过程管控的能力，强化生产指挥作用；提高设备机器效率，准确掌握设备运转数据，为设备维修维护提供数据支持，指导设备人员进行合理的维修保养；通过质量监控和数据分析，系统的提高质量管理水平，实现质量数据与生产过程的自动化衔接，实现生产与质量的自动卡控及全面质量追溯；整合成本精准化的数据，进行成本核算，为工厂成本优化改善提供有效的数据支持；实现对生产综合报表的自动化统计分析，实现工厂的透明化管理；

排程计划流程



智能生产线-----“两机”用高品质高温镍合金智能化生产线



这是江苏省智能制造重点项目，无锡市委书记对项目进行了现场考察，已经成功验收，项目投资3000万，目前已经投产。

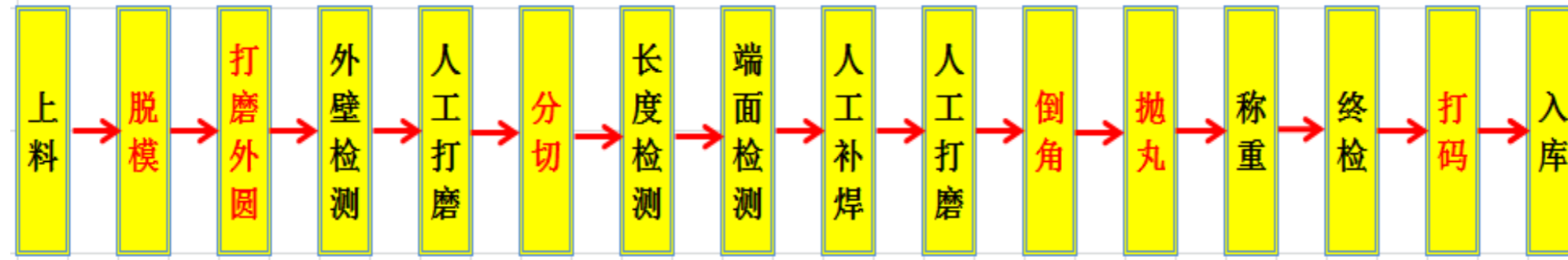
项目特点：

- 总共设计交付了三条生产线，利用大型机器人和机器视觉配合装卸，大大降低了工人的劳动强度；
- 重新规划了产品的生产工艺，增加了质量检测和质量控制节点，利用机器视觉进行缩孔检测，一品一码做到了产品质量可追溯；
- 将原有关键设备控制系统进行了改造，并入产线进行集中控制，实现物流自动化；
- 实现了生产数据采集，在线金属成分分析；
- 实现IT与OT的融合，数字孪生生产过程展示和反向控制。

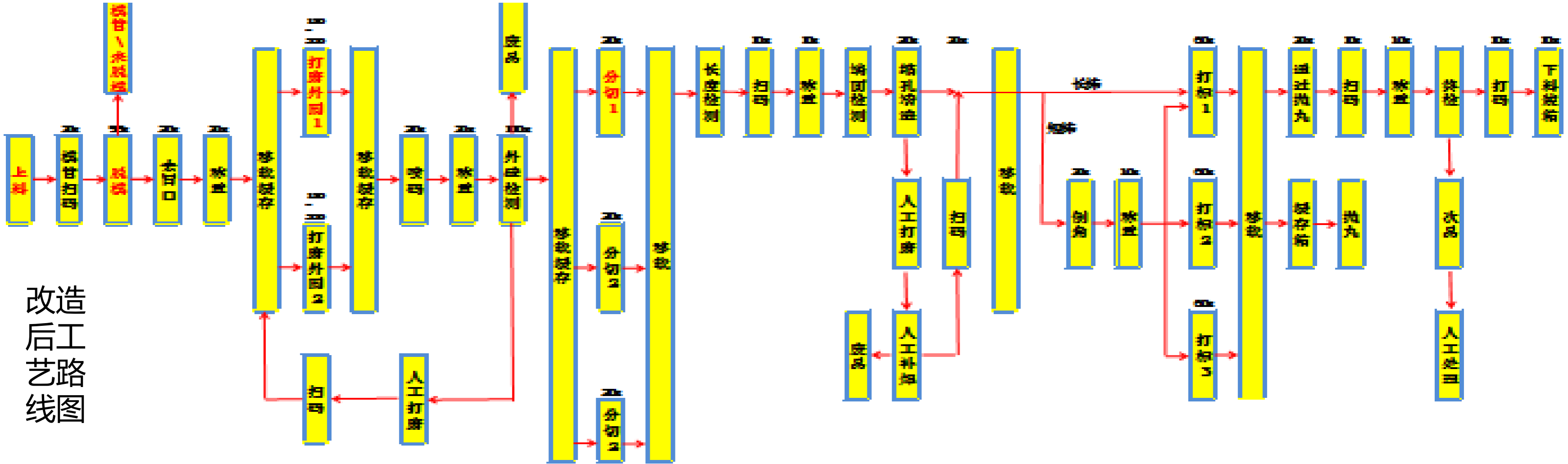


成果展示-----“两机”用高品质高温镍合金智能化生产线

改造前工艺路线图



改造后工艺路线图



成果展示-----“两机”用高品质高温镍合金智能化生产线

(1) **设备层**: 由**智能核心技术装备**和**关键短板装备**构成, 智能核心技术装备包含数控机床与工业机器人、智能传感与控制装备、智能检测与装配装备和智能物流与仓储装备等四类智能设备, 关键短板装备则为柔性切削生产线和智能物流装备, 设备互联互通、构成高端智能设备的物联网, 实现产品的**智能加工、检测、物流和仓储**。

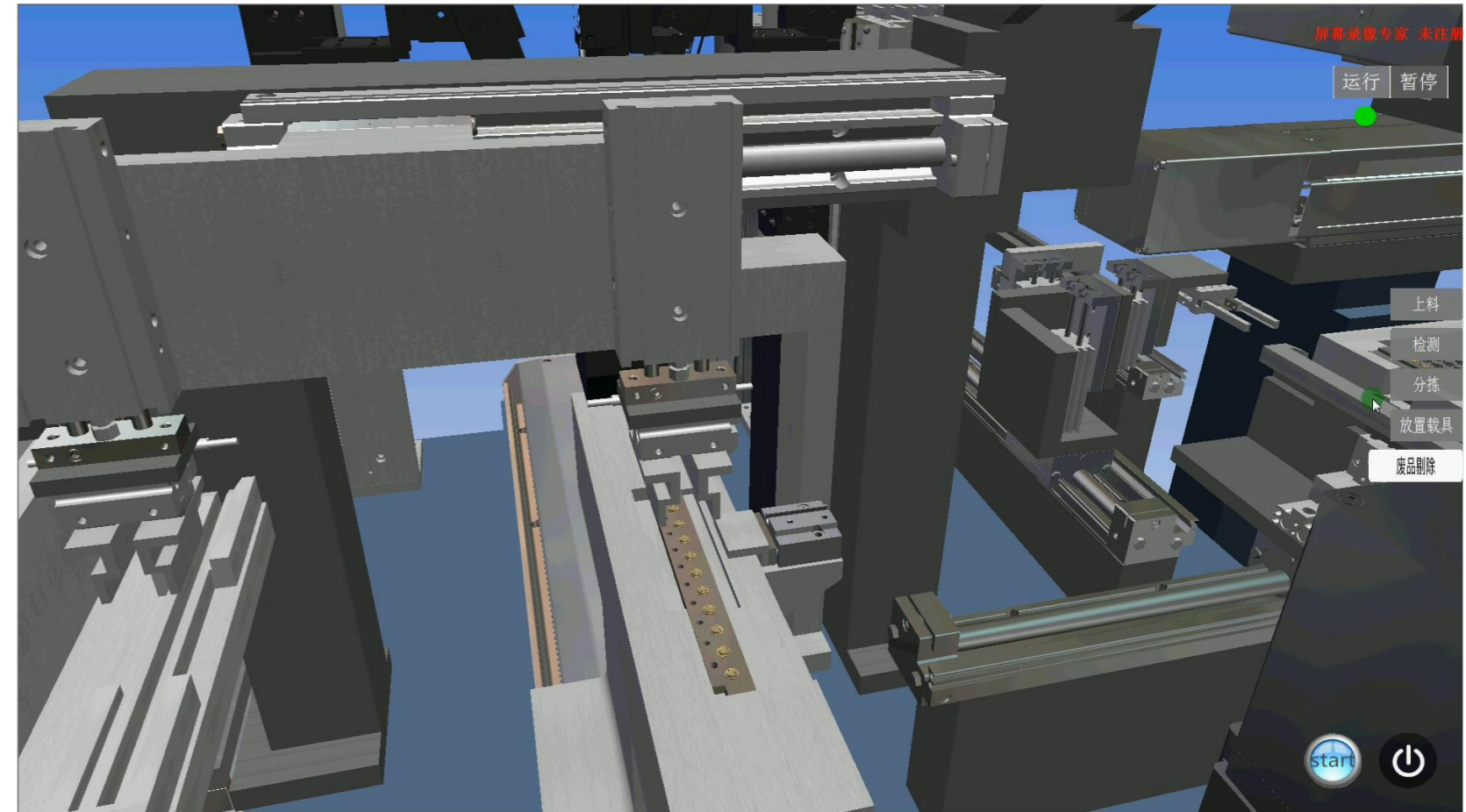
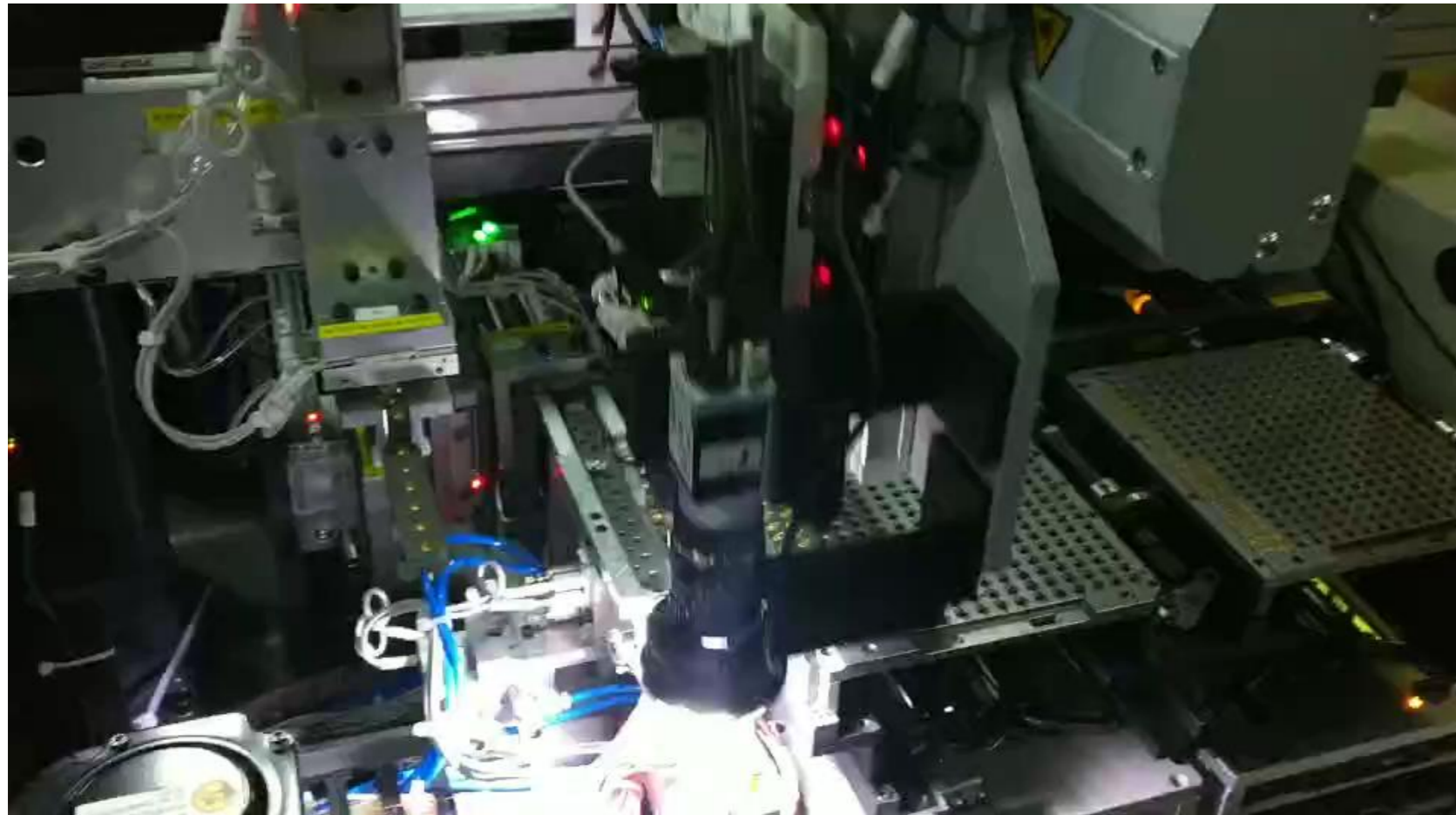
(2) **生产线层**: 以建立高温合金自动化控制柔性生产线为目标, 主要包含柔性自动化线和智能化应用部分, 在智能技术的支撑下, 实现**生产线的柔性化、自动化和智能化**。

(3) **车间层**: 以超高纯高温合金智能工厂为目标建立对生产线层的智能管理功能, 直接向生产线层下达指令, 主要包含设备智能化管理、生产过程智能化管理、质量智能化管理、自动化物流管理和智能化仓储管理等模块, 为企业打造一个**扎实、可靠、全面、可行的制造协同管理平台**。

(4) **企业层**: 以企业智能化决策管理为目标, 在智能工厂智能管理的支撑下, 集成大数据云平台, 构建了基于产品全生命周期的大数据分析云平台, 最终**实现全生命周期的大数据协同分析**。

通过建立高温合金全流程、全追溯质量管控体系并集成工业支撑平台, 应用**高温合金工艺仿真、人工智能、信息安全和工业互联网**等技术, 研制自动化脱模后处理生产线技术装备, **实现脱模后工件流水线可追溯自动化生产**。





焊线自动光学检验设备实物与孪生



电机换向器及系列精加工智能化生产线（实物与孪生）



技术创新点:

- ✓ 利用数字孪生进行设计验证、半实物仿真和虚拟调试;
- ✓ 加工检测一体化, 可适应90多种规格的加工检测;
- ✓ 机器视觉与机器学习结合进行缺陷检测;

技术创新点:

- ✓ 实时数据采集与工艺分析;
- ✓ 产线控制平台实现边缘计算, 车间联网, 设备接入和通讯。



基于数字孪生的生产线半实物仿真案例

利用孪生做半实物仿真和虚拟调试，大大缩短了调试时间，降低了设备开发成本，提高了智能产线开发的成功率。



电机换向器精加工智能生产线

研发周期 2016/01~2018/12

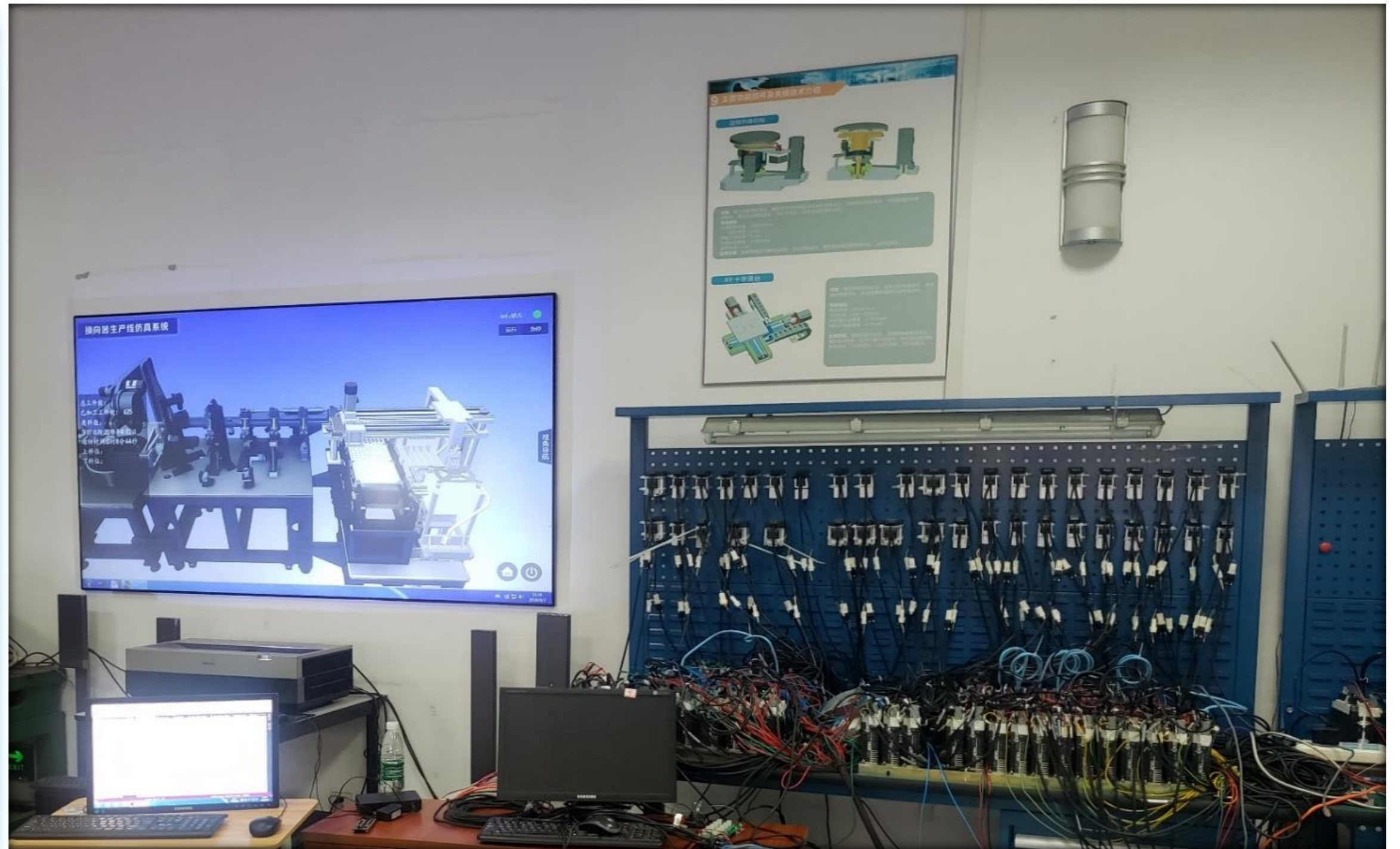
应用领域
小型零件加工/装配智能产线（汽车行业、3C行业、电池行业等）

关键技术

- 工件质量（尺寸、缺陷）在线实时全检机器视觉技术
- 刀具磨损在线实时补偿、刀/模具失效在线实时监控技术；
- 设备运行/工件质量/刀模具数据实时采集和云存储技术；
- 基于运行大数据的产线性能劣化预测技术；
- 基于运行大数据的加工工艺分析与优化技术；
- 产线高效零件传输的低成本机器人技术

性能指标

- 生产节拍：3.5秒/件；
- 成本控制：投资回收期2年（BOM成本）
- 减员指标：现在6人□产线1人（现有200条产线）；
- 适应能力：可覆盖零件类别≥90种型号；
- 质量检测：在线自动全检（精度指标和96种外观缺陷）；
- 工程能力：产线关键设备CMP≥1.67；
- 监测补偿：刀具磨损实时补偿、刀具/模具/磨轮失效实时监控；
- 数据保存：产线设备运行/工件质量/刀具模具磨轮；
- 数据分析：基于大数据产线性能劣化预测/加工工艺分析与优化。



特色:

自主设计的硬件



智能眼镜



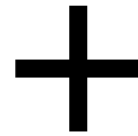
工业内窥镜



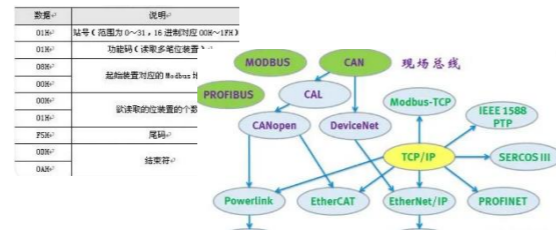
智能网关



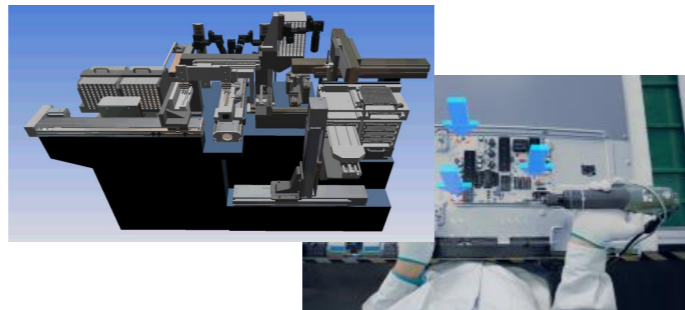
边缘端



自主设计的通讯协议及 报文格式



反向控制能力



易连物联网平台

数字底座

产线优化设计

产线智能化改造

机器视觉.....



XX企业超合金冶炼数字化工厂

项目以航空发动机和燃气轮机超高纯高温合金智能工厂为目标，结合智能工厂布局，对超高纯高温合金进行数字化设计和工艺仿真，形成面向战略材料制造业数字化智能化制造系统的布局规划、体系架构、应用架构、功能架构、数据架构以及系统和信息的集成等总体设计和落地。

其它案例:

沈阳富创精密设备有限公司-集成电路装备零部件柔性数字化车间

深圳市凯中精密技术股份有限公司-电机换向器K1295及系列精加工智能化生产线

武汉光迅科技股份有限公司-焊线自动光学检验设备及数字孪生系统

无锡隆达金属材料有限公司-镍合金剪切生产线



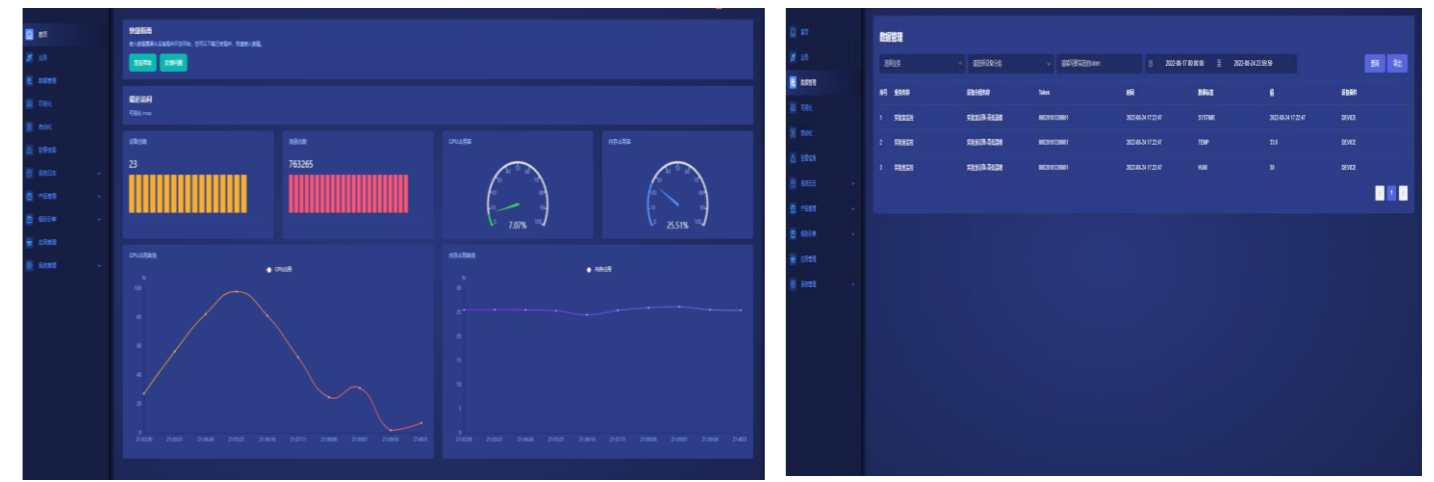
物联网平台案例-巨美家生产数据管理

客户简介

- 浙江巨美家科技有限公司经营范围包括：地板、木结构房屋、整木家具、PVC可循环装饰材料的研发、制造、销售、安装、售后服务；木、石、塑料制品及整体卫浴产品的研发；整体卫浴房的销售、安装、售后服务；货物及技术的进出口等。

客户需求

- 1、部署工业网关、边缘计算等设备，对产线设备实施运转数据进行采集；
- 2、部署边缘计算，对数据进行清洗，提炼；
- 3、通过现场设备旁部署的相应显示设备，把收集的数据及业务流转的数据实时推送给现场操作人员。

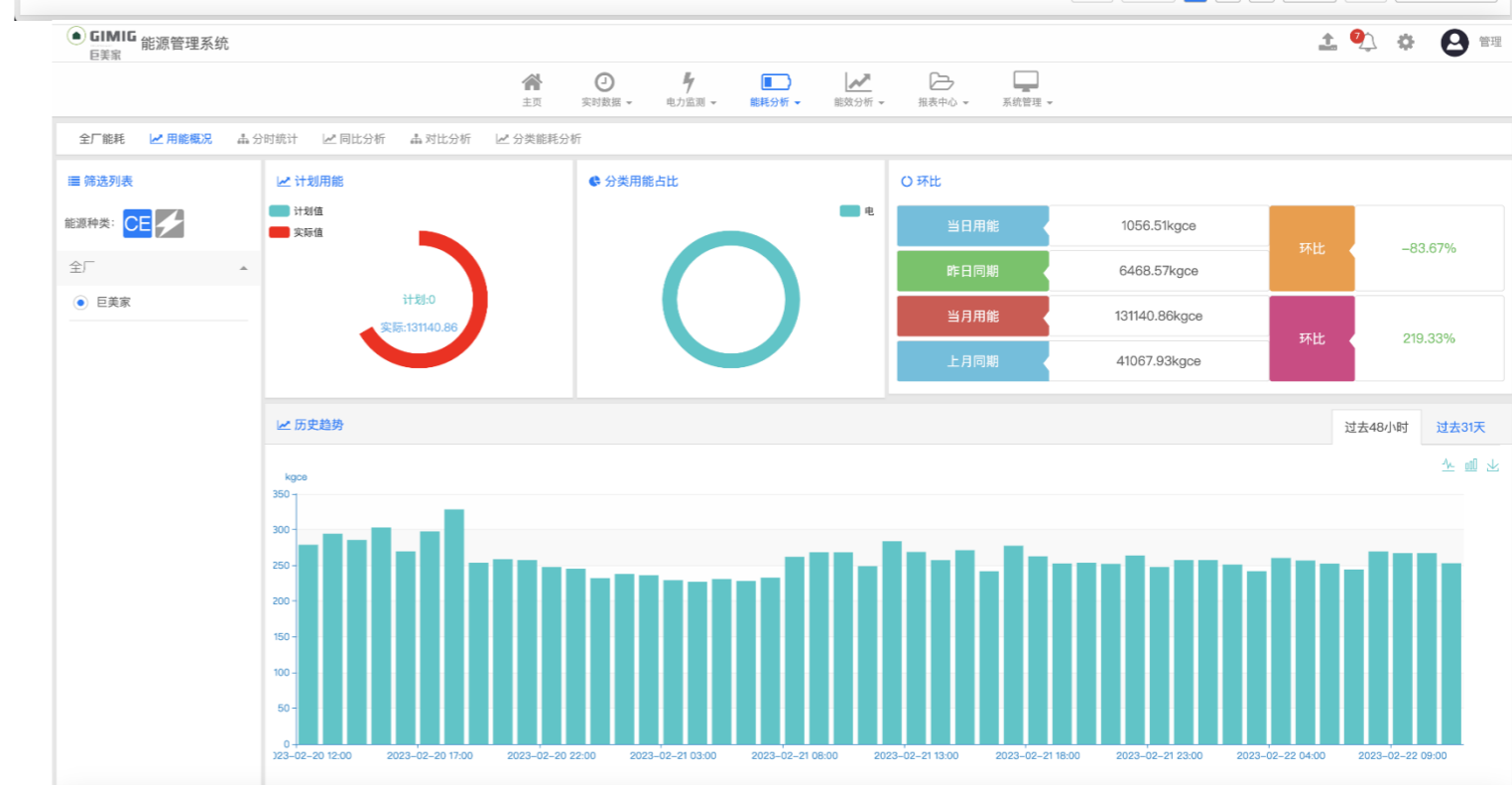
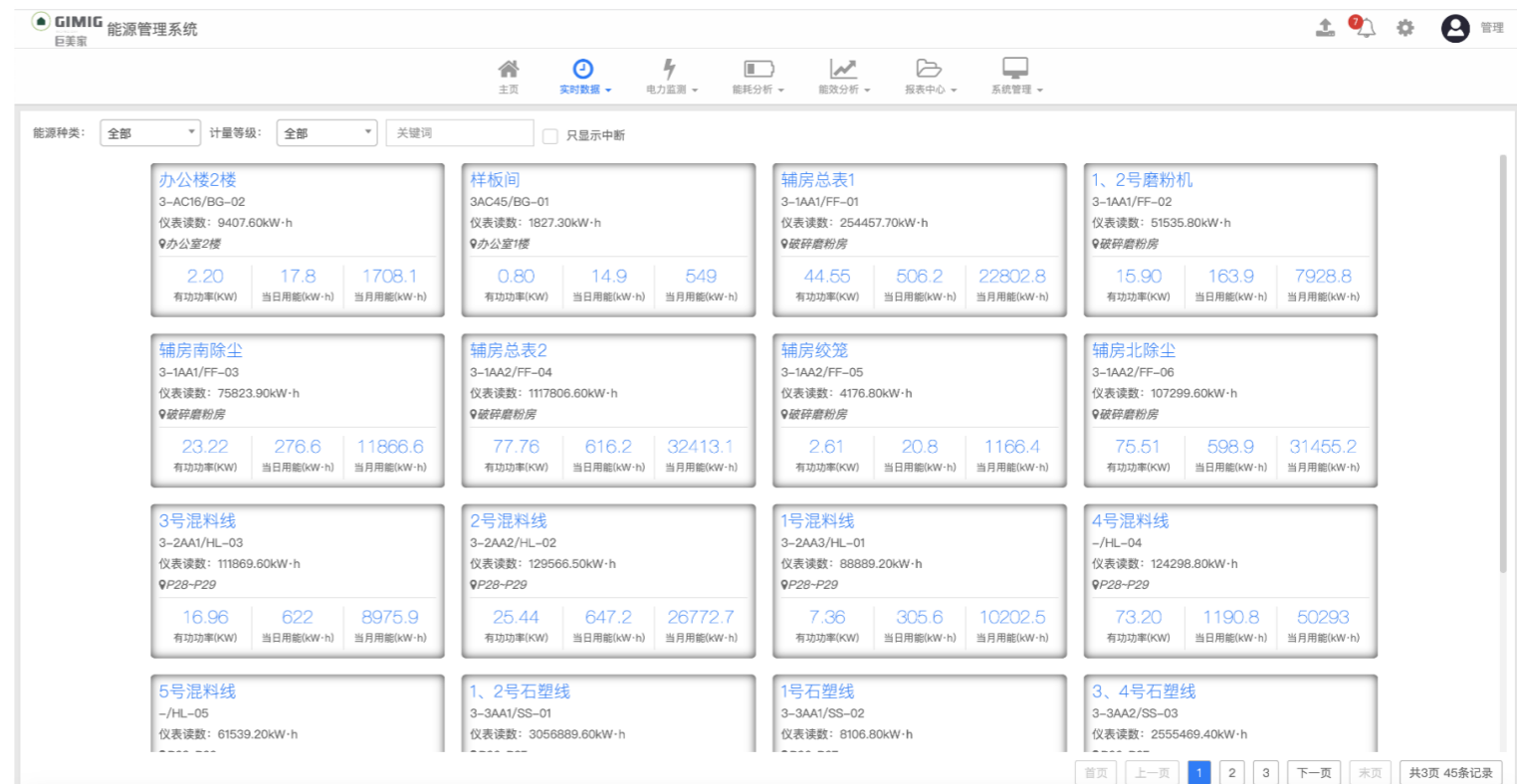
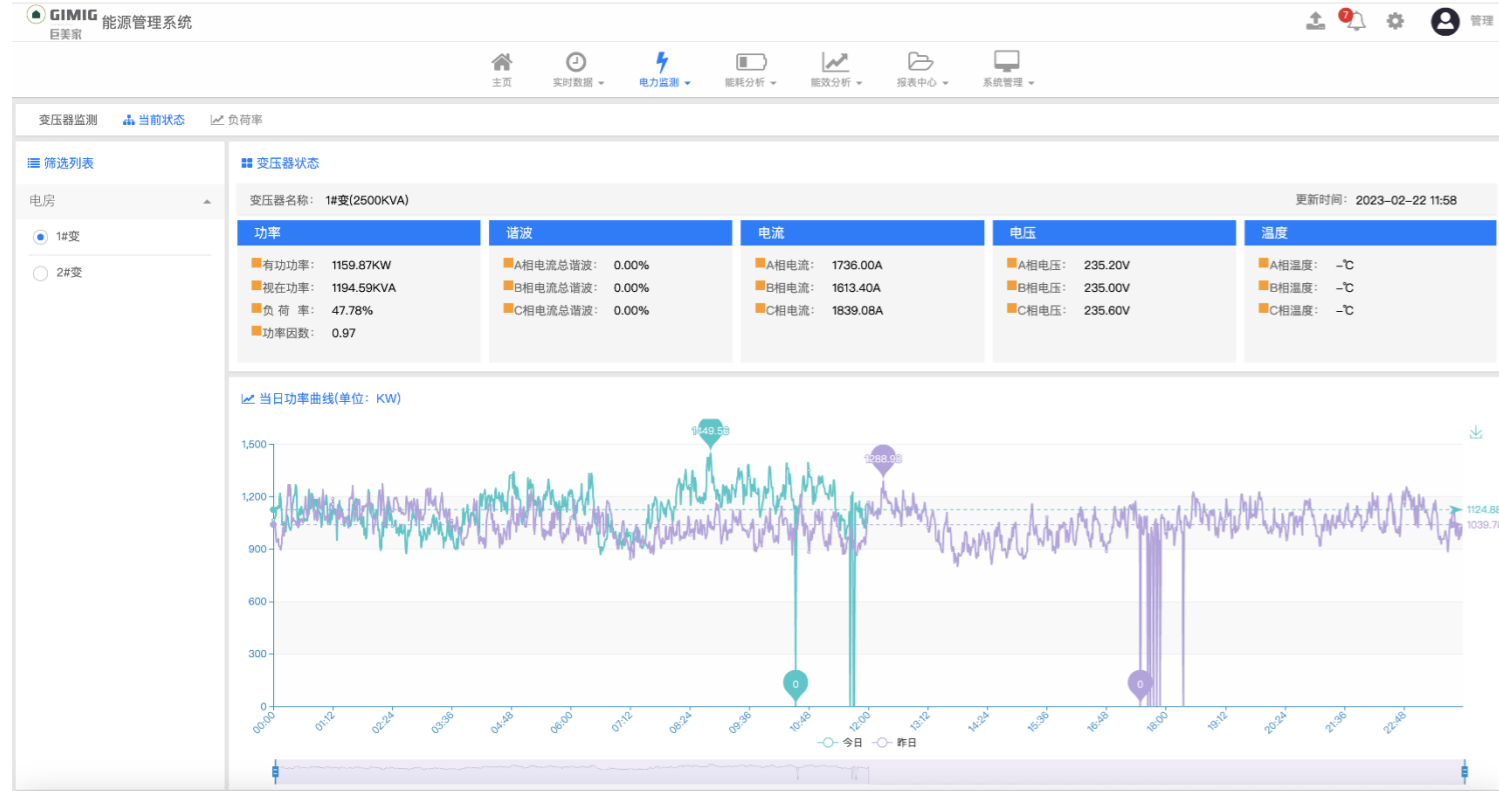
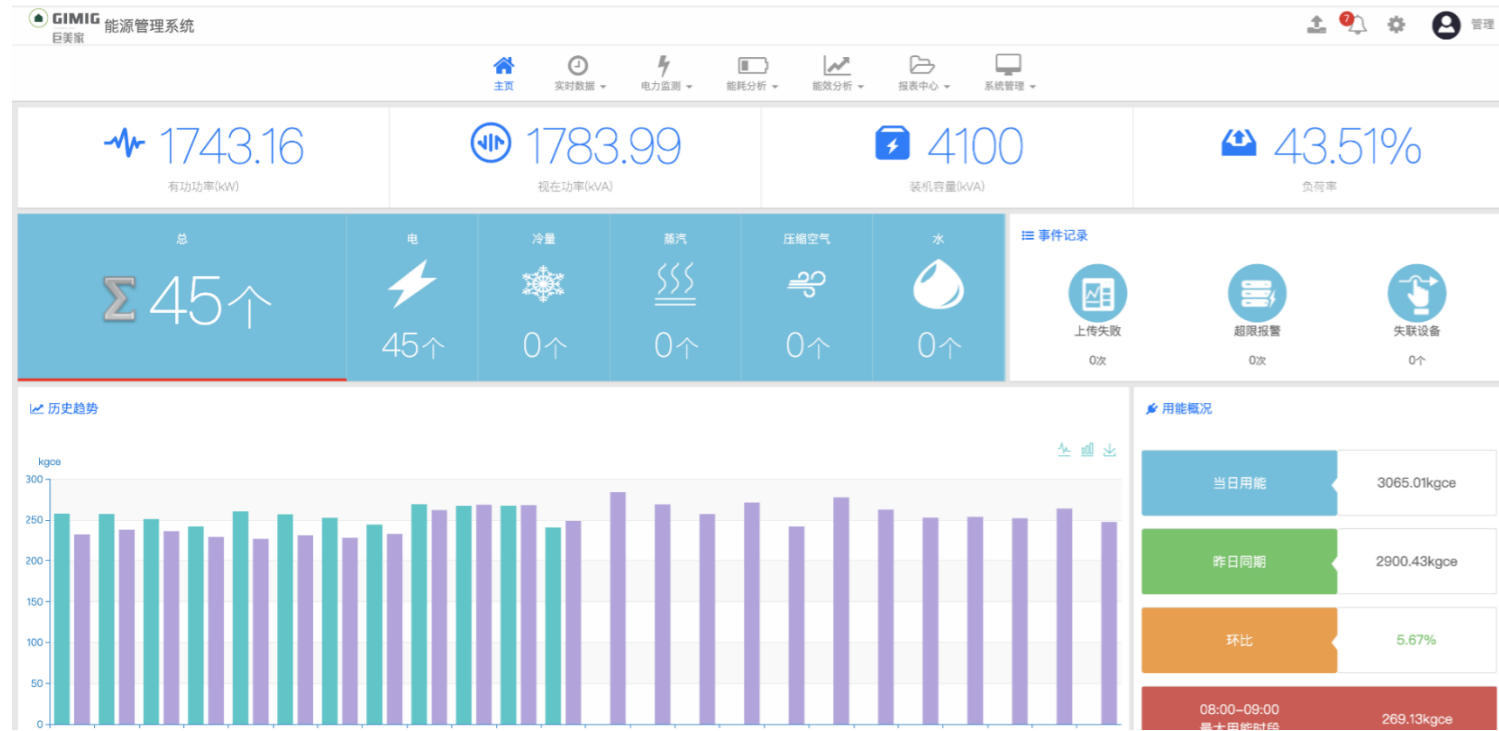


物联网平台在巨美家公司进行私有化部署，通过物联网平台和工业网关将生产现场设备数据、能耗数据等采集到工业网关并将数据接入物联网平台，对接入数据进行实时处理和时序数据存储，支持应用层对IoT数据的使用要求，通过数据API的形式调用工业物联平台报警和管理所需信息，实现对设备的数字化管理。

- 生产数据：产量、不合格数量、开机时间、关机时间、节拍等
- 设备数据：设备运行状态时间（开机、关机、故障、待机）、关键设备生产工艺参数等
- 质量数据：各质量不良的产品数据、质量检测设备数据等
- 能耗数据：各车间电表用电数据等（电表具备通讯接口）
- 设备监控：通过平台组态功能，实现产线设备状态、关键参数的实时监控。对关键产线或设备开发对应的线边可视看板页面至少可以呈现以下内容：
 - 实时数据：生产节拍、设备实时运行状态、关键工艺参数实时状态，产量（合格数、不合格数）、良率、稼动率（OEE1/OEE2）、设备状态时间累计（运行、待机、故障、停机）
 - 历史数据趋势：产量（合格数量/不合格数量）、良率、OEE1、OEE2



物联网平台案例-巨美家能耗管理



THANKS

谢谢聆听

华夏易联保留所有权

华夏易联

网址: <http://www.hxyl.com.cn/>