

生产数字化解决方案

联通数字科技有限公司宁夏分公司

联通数字科技有限公司

整体介绍

中国联通见证新中国通信历史，铸造新时代数字央企



中国联通应改革而生，顺改革而行， 因改革而兴



开国大典通信保障



1994年7月，经国务院发文批准组建，中国联通正式挂牌成立

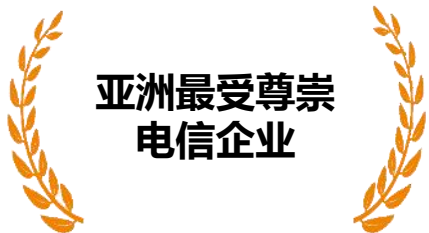


2009年1月，原中国网通与原中国联通合并组建新联通



连续多年入选世界500强企业，2022年《财富》世界500强排名第267位

主要经营固定通信、移动通信、国内国际通信和各类ICT业务。近几年全力加快公司全面数字化转型步伐，充分发挥信息通信对产业链和经济社会发展的带动拉动融通作用，连续七年获评选为“亚洲最受尊崇电信企业”



Institutional Investor

2022 ASIA (EX-JAPAN) EXECUTIVE TEAM

MOST HONORED COMPANY

中国联通拥有覆盖全国、通达世界的通信网络及云资源，多年来在传统通信业务领域和创新业务领域为个人及行业客户提供优质服务。



“大联接”用户

8.5亿+



宽带用户

1亿+



物联网连接数

3.9亿+



“云+网+X”

创新业务架构



集思广益
共筑产业生态

率先迈入“物超人”时代

中国联通拥有全资和控股子公司百余家，主要分布在**政企创新、公众创新和产融领域**等；在国内31个省（自治区、直辖市）设有分公司



31

省分公司

北京、天津、上海、重庆、广东、山东吉林、辽宁、陕西、河北、河南……



17

重要二级子公司

联通数科、联通在线、国际公司、联通支付、华盛通信……



06

智库机构

中讯邮电咨询设计院 联通研究院 联通网络安全研究院
联通软件研究院 智能城市研究院 联通学院



114

全资及合资子公司

智网科技、云粒、云镝、云启、云景、智慧足迹……

忠实履行央企责任，关键时刻从不缺席



赓续红色基因，全面落实网络强国、数字中国战略，长期保障重大国事活动、庆典活动、突发事件的通信工作，具有最强的重大通信保障能力、最丰富的重大通信保障经验；中国联通高质量、高标准地完成了建党100周年和建国70周年等重要通信保障任务。凡有国之大事，必有中国联通。

赓续红色基因，国家首选重保首席



- “云外交”重点保障64场
- 连续12年两会服务保障
- 二十大通信保障
- 建党100周年活动通信保障
- 建国70周年庆典通信保障
- 天宫二号发射直播
- 嫦娥探测器发射通信保障...

0差错
0失误
0投诉

助力数字化转型，服务部委和大型企业

服务60+国家部委



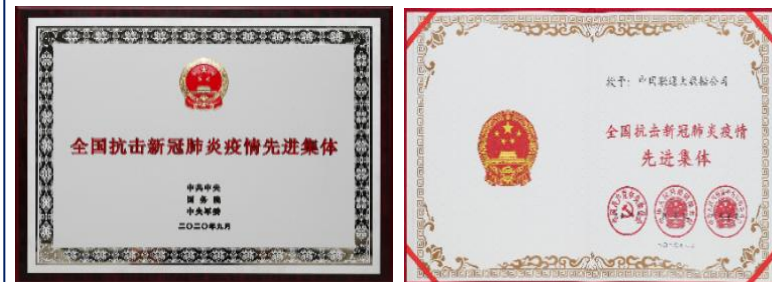
全国人大、全国政协、中纪委、最高法、最高检、中办、中组部、中宣部、中央网信办、国办、外交部、国家发改委、教育部、工信部、公安部、民政部、司法部、人社部、住建部、生态环境部、交通运输部、水利部、农业农村部、文旅部、应急部、审计署、国务院国资委、中国气象局、国家邮政局等。

服务300+大型企业



履行央企责任，关键时刻从未缺席

全国抗击新冠肺炎疫情先进集体



- 数据/报告：20283份
- 疫情防控大数据平台：10个
- 可视化平台：3196个
- 通信行程码查询：140+亿次
- 防疫/重保专线：8万+
- 发送智慧信息：1.9亿条

2022北京冬、残奥会唯一官方通信服务合作伙伴

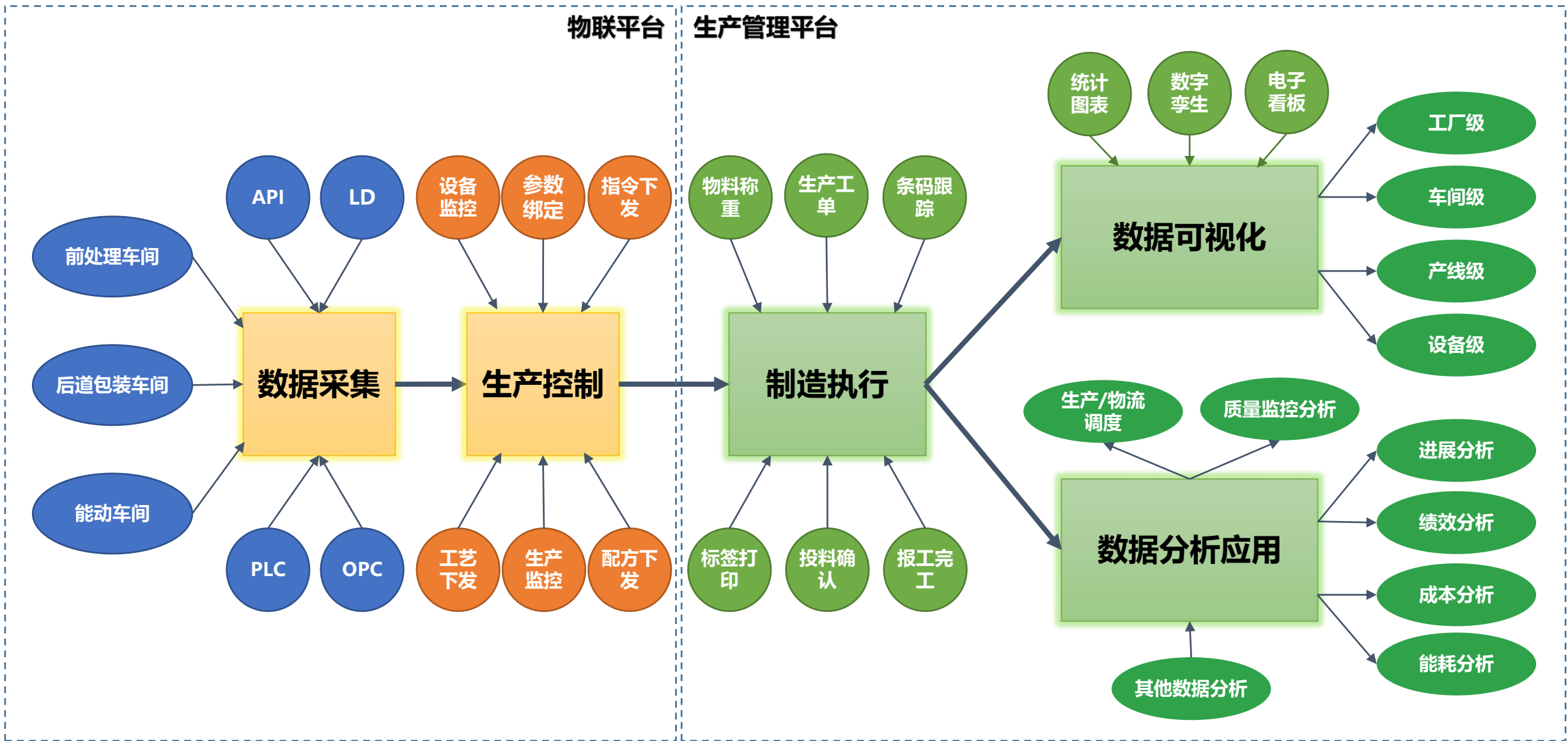


智慧食品工厂数字化

整体思路

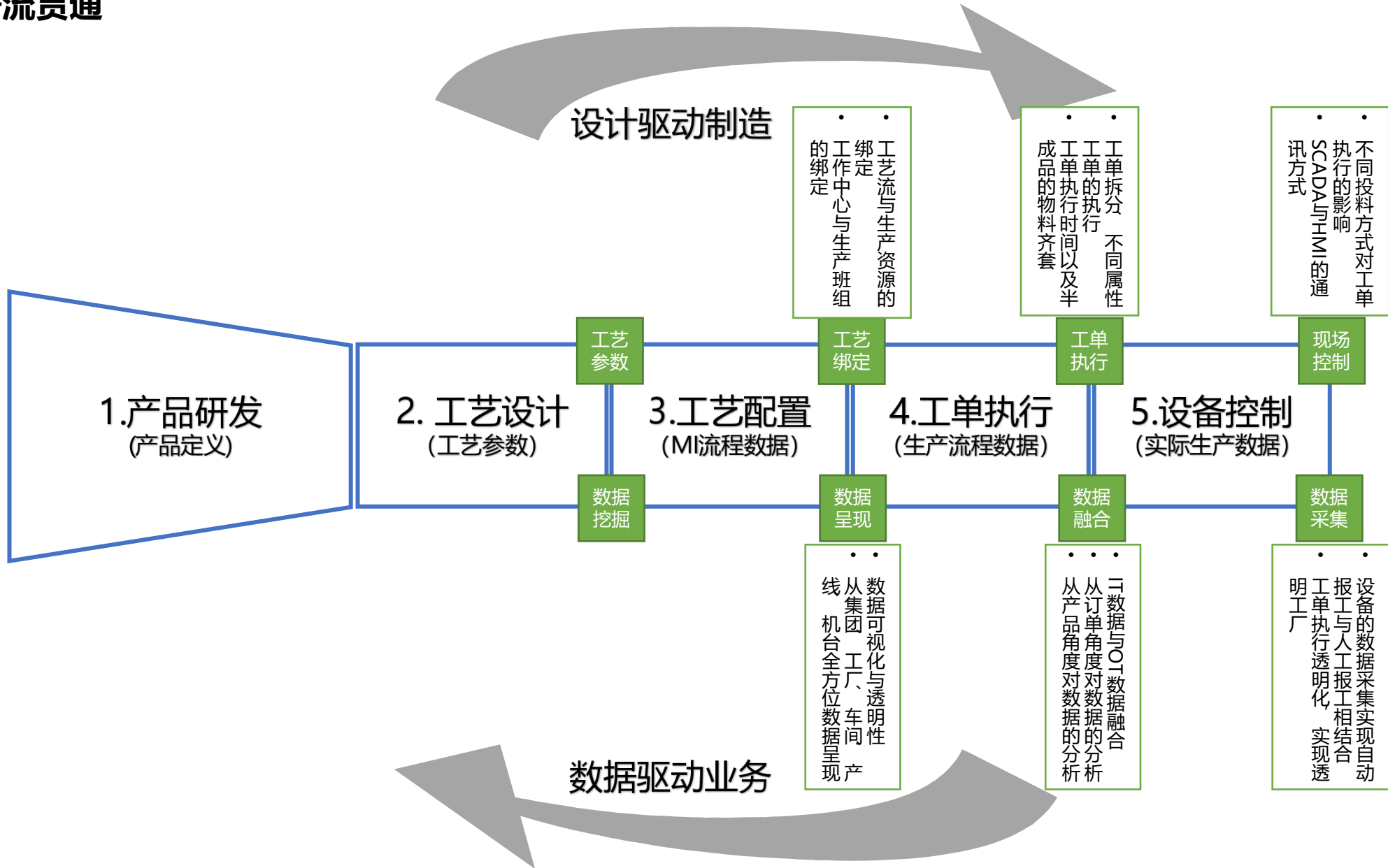
工厂数字化整体思路

采集、控制、生产、呈现、分析应用



工厂数字化价值

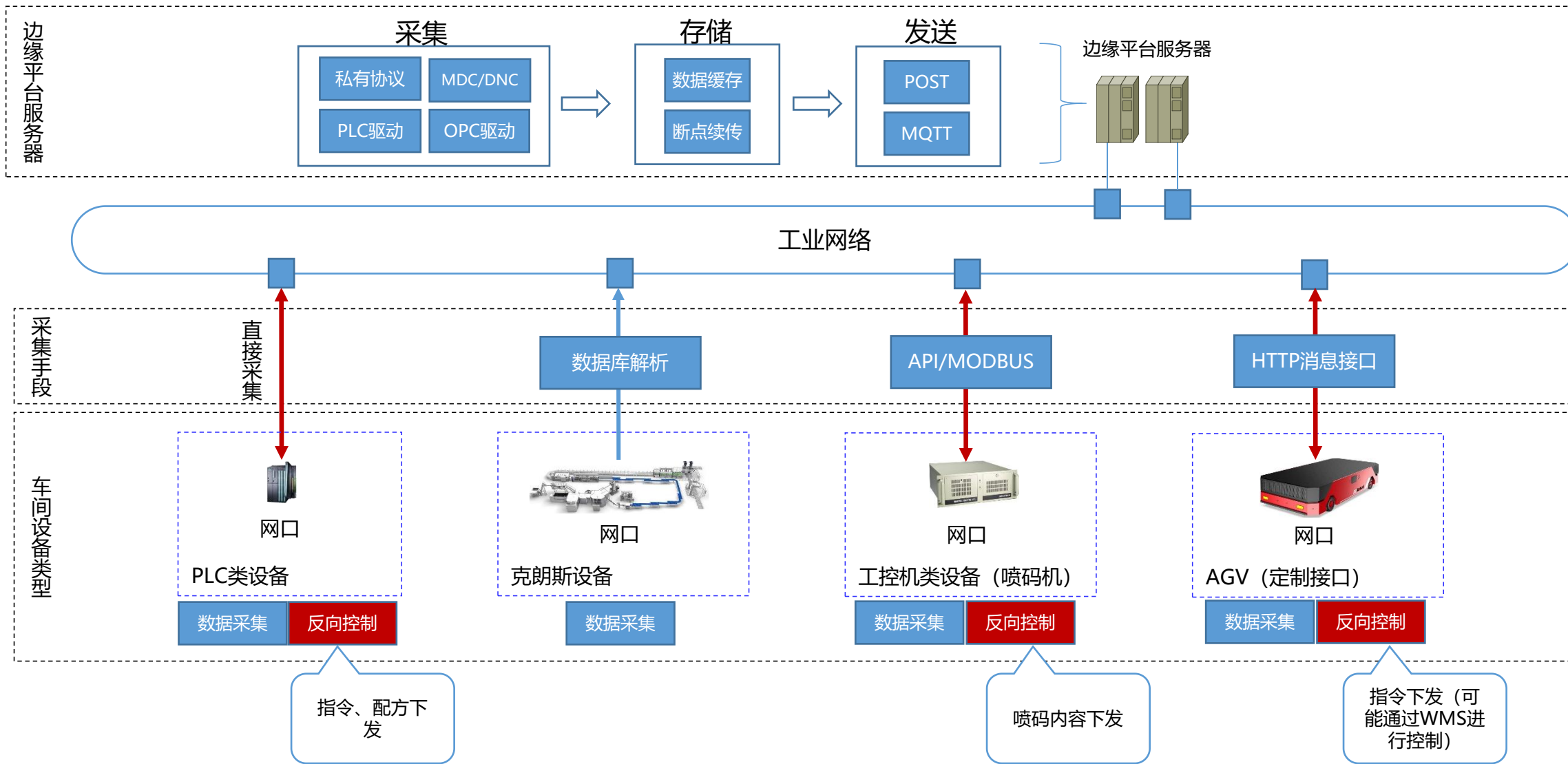
生产数据流贯通



智慧食品工厂数字化

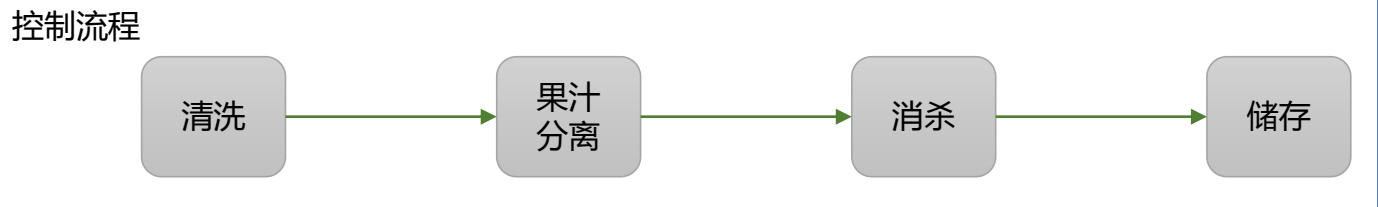
数据采集与控制

设备互联互通



生产控制

指令下发



启动阀门指令, 开始加水

实时获取加水量信息, 根据配方水量, 控制阀门闭合

启动分离舱, 进行果汁分离

实时监控分离进程信息, 根据工艺要求, 控制时间。

启动阀门指令, 开始加消毒气体等

实时获取消毒信息, 根据工艺控制消杀时间, 控制阀门闭合

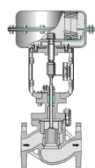
消杀完成后罐装储存

实时监控储存情况

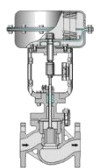
工作间

PLC

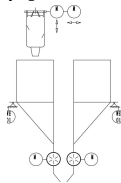
水阀



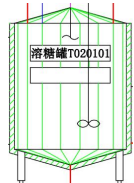
果汁分离



果汁分离



储存罐



NK-EAP V2.0.0 2016

NK-EAP (Equipment Application Process)

分离工艺运行控制界面 2021/09/10 Thu 08:08:08

加水 加热 榨汁 搅拌 过滤 循环 输出

0201 溶糖系统

订单信息

生产订单:	16008176	生产状态:	正在执行
订单数量:	1000	通信状态:	正常
产品编码:	3200004713	产品型号:	K-AOH01-B.1.4

控制信息

溶糖用水水量:	450	用水水温:	50.52 °C
保温时间:	550	水位状态:	1.10 m

设备运行状态

NO.	设备名称	工作模式	工作状态	急停按钮	状态
Station 1	进水阀门1	自动	未就绪	开启	开启
Station 2	进水阀门2	自动	报警	关闭	关闭
Station 3	进水阀门3	自动	报警	关闭	关闭

控制操作

开始生产

暂停生产

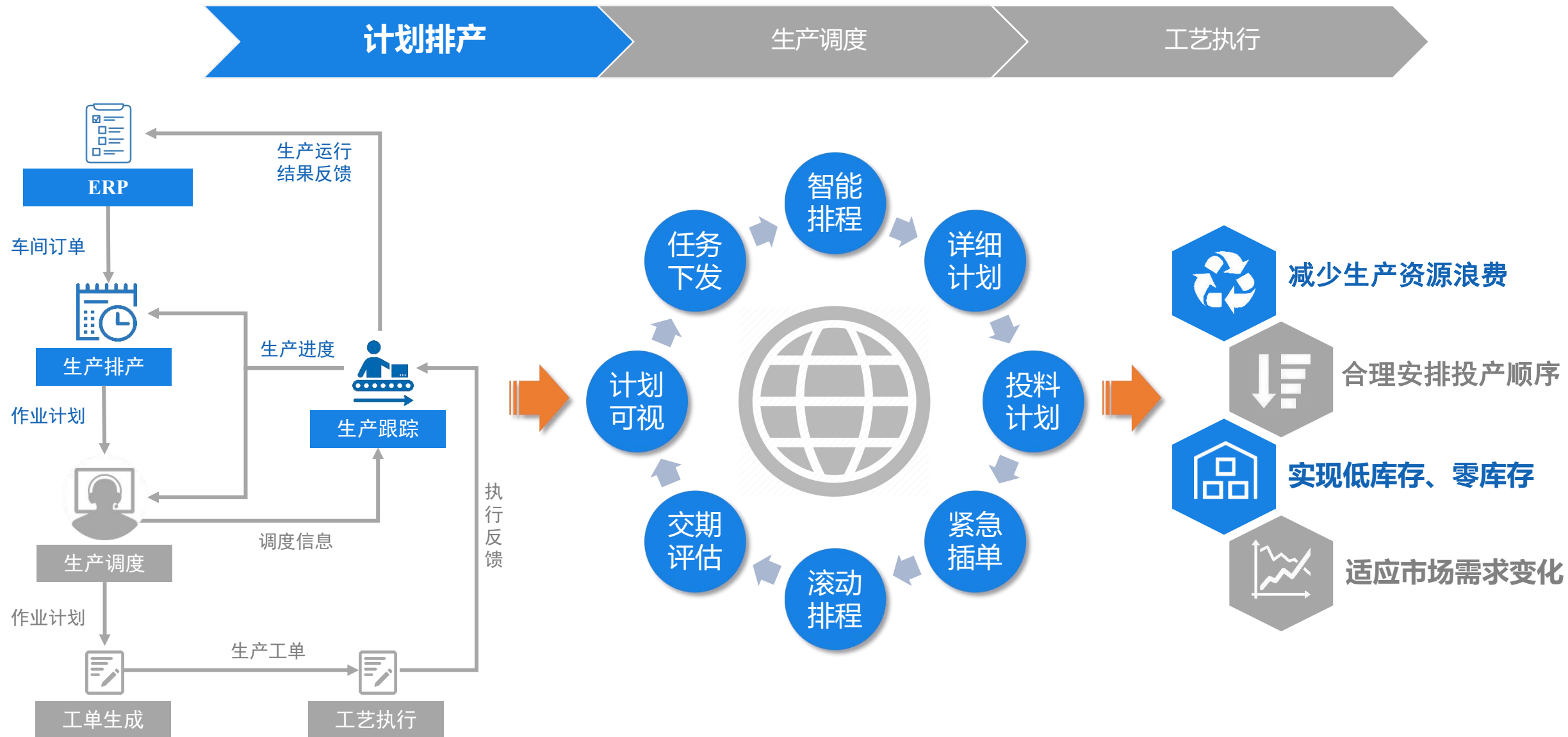
结束生产

智慧食品工厂数字化

业务场景应用

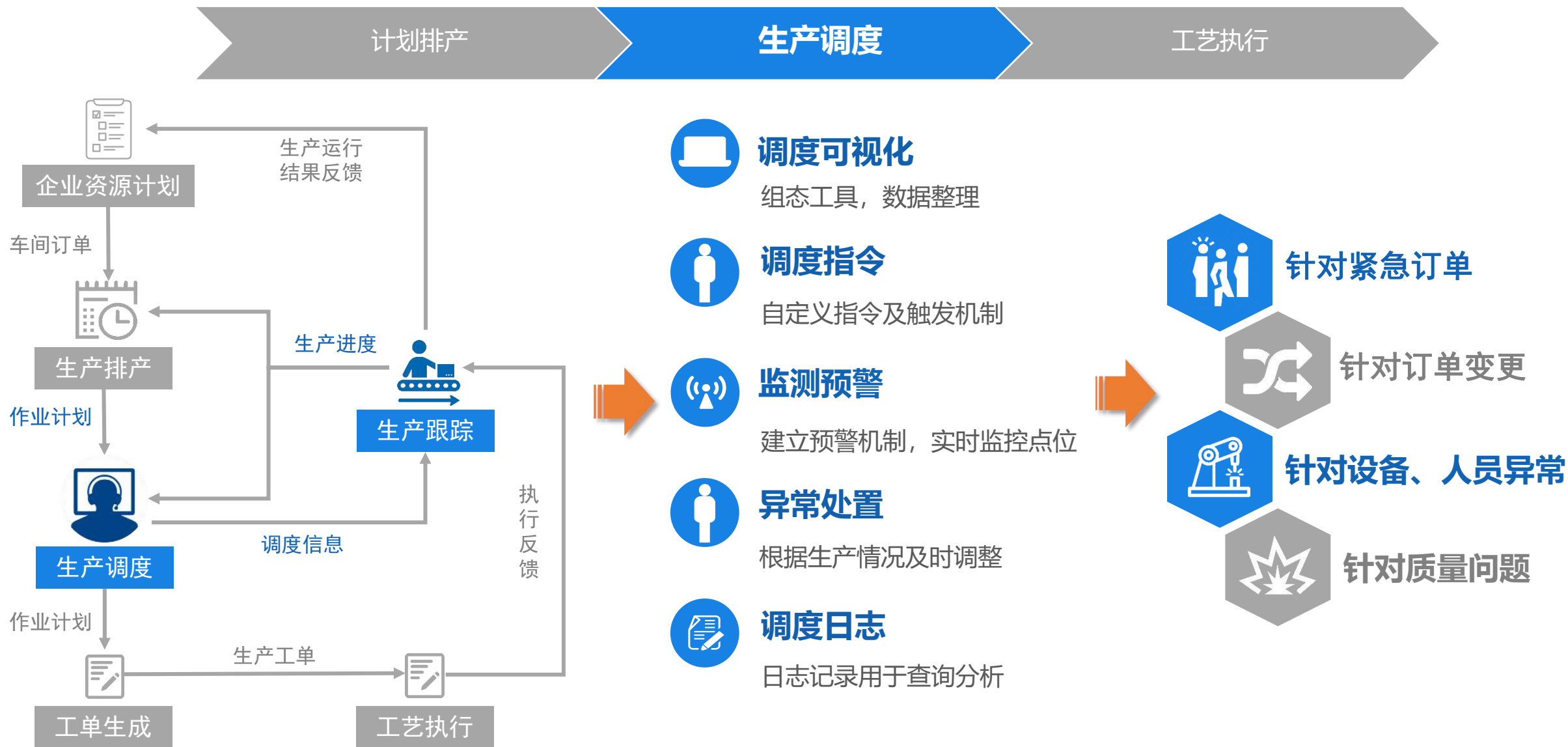
MES生产执行管理

生产计划与排产



MES生产执行管理

生产调度



MES生产执行管理

工艺执行与管理

计划排产

生产调度

工艺执行



工单生成

1

根据作业计划, 自动生成工单

2

根据工单, 自动分解物料清单、作业文件、工艺参数

3

物料请求自动下发库房
作业文件自动下发工位
工艺参数自动下发设备

4

作业信息实时查询、记录、上传

物料清单下发

作业文件下发

工艺参数/作业程序下发

生产库房

生产资源

生产设备

作业文件/工艺管理

作业文件管理

作业程序管理

工艺权限管理

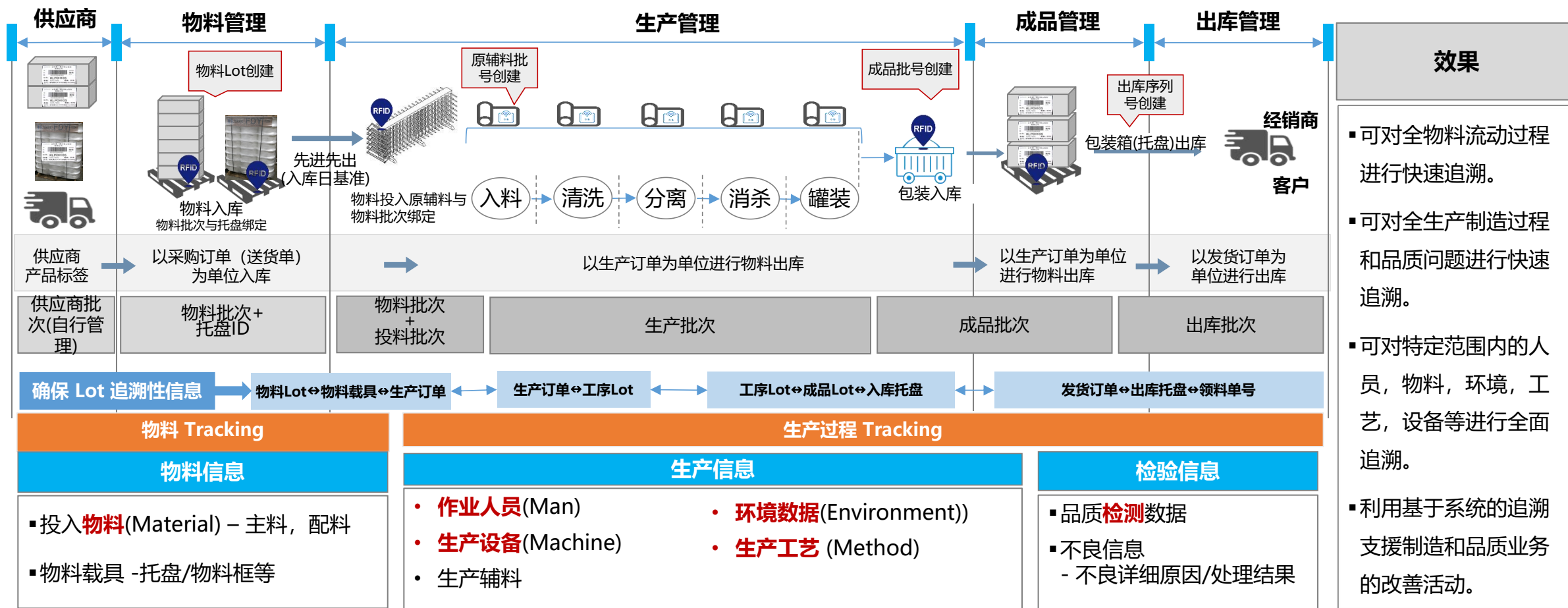
工艺变更管理

工艺流程可视化

工艺统计优化

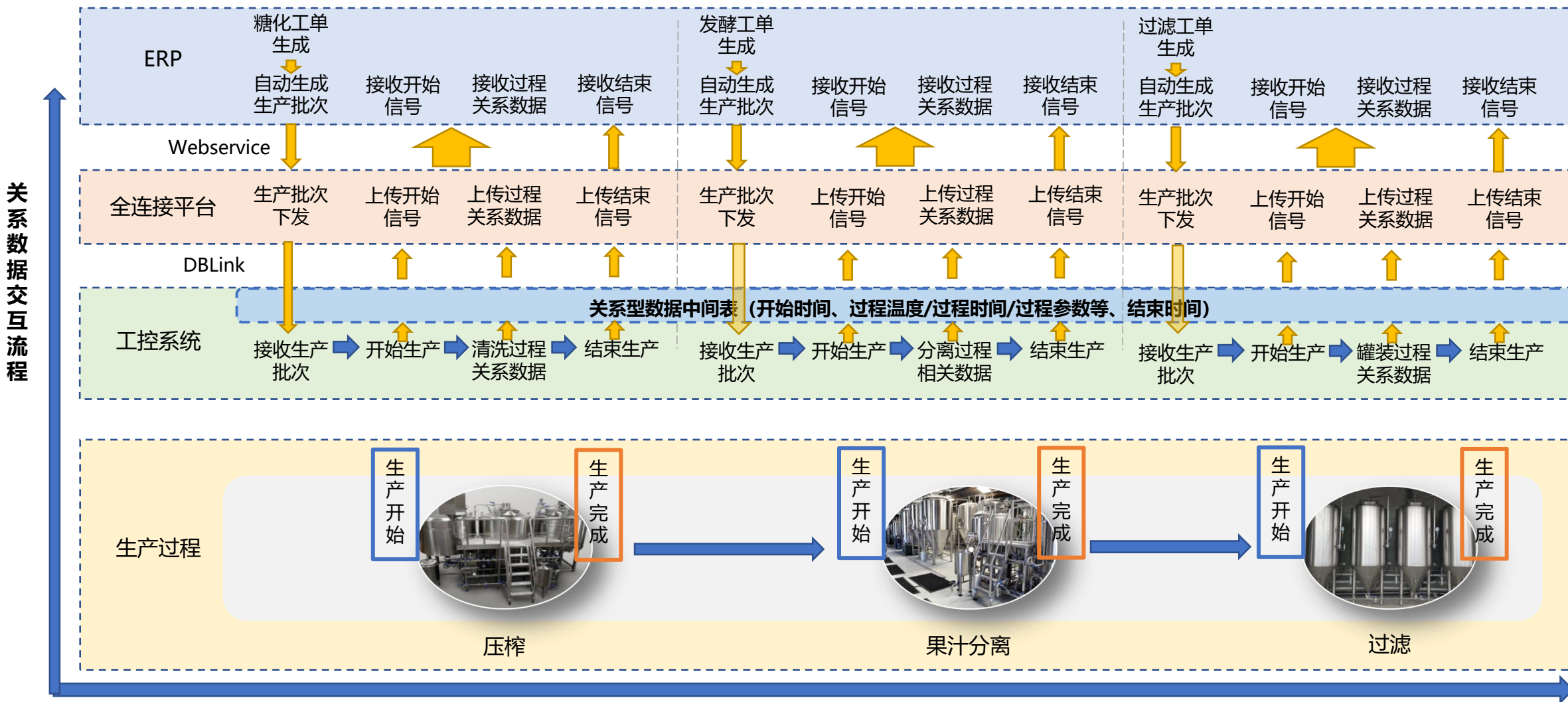
产品全生命周期溯源

- 基于IT-OT融合实现物料全程追溯
- 物流追溯系统以一批一码（条码、二维码、RFID等）作为载体，通过标识解析为数据标准，对产品生产过程的人、机、料、法、环、测等各生产工序的数据进行记录，实现产品原料追溯、生产全过程追溯，逆向追踪



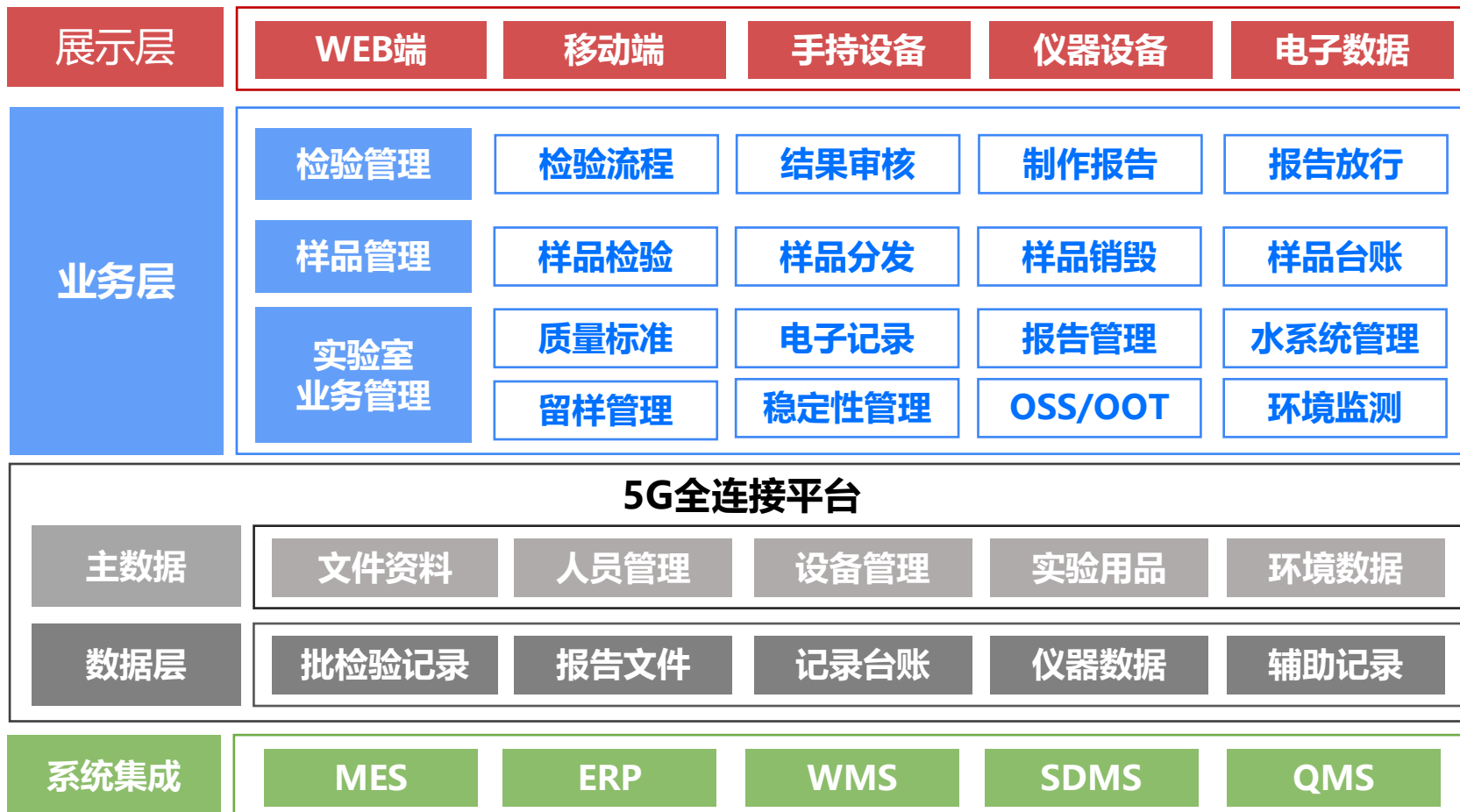
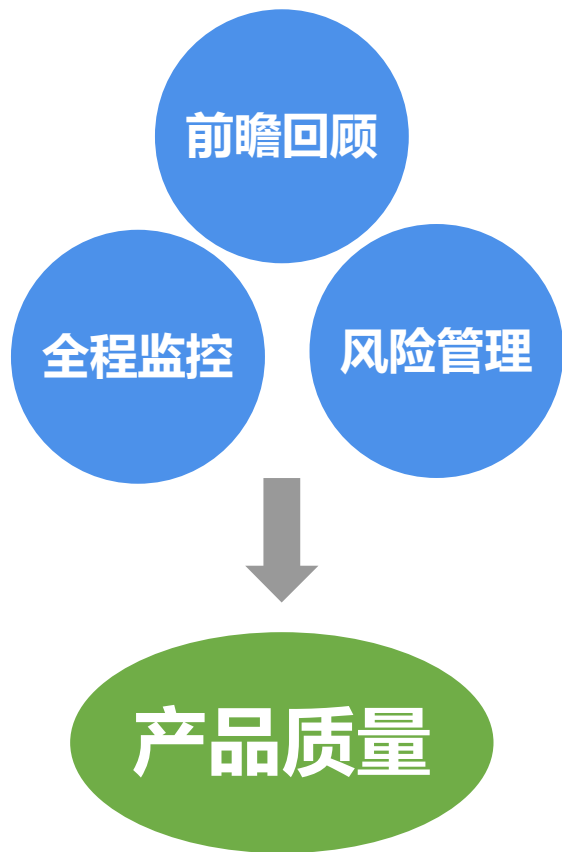
产线级溯源系统

ERP将生产批次通过全连接平台下发给工控系统，工控系统以生产批次为媒介，在生产过程中及时将生产过程关系数据写入中间表全连接平台周期性将关系数据上传到ERP



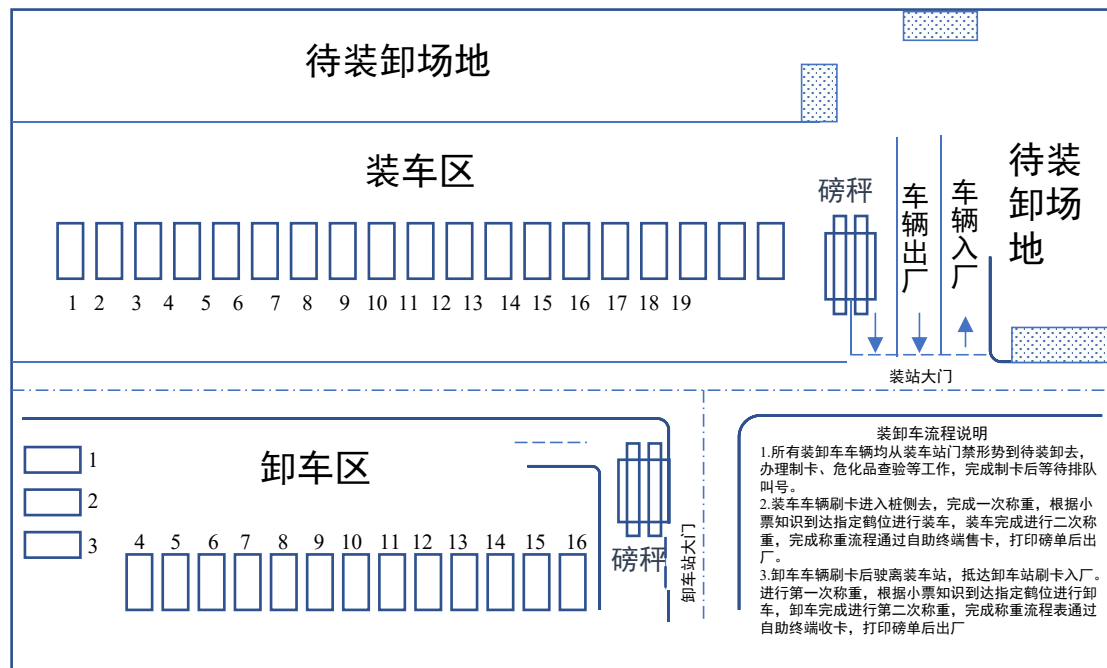
LIMS实验室管理系统

LIMS系统实现实验室业务流程、资源和检验数据的全面管理，实现统一质量监管，让管理更合规性



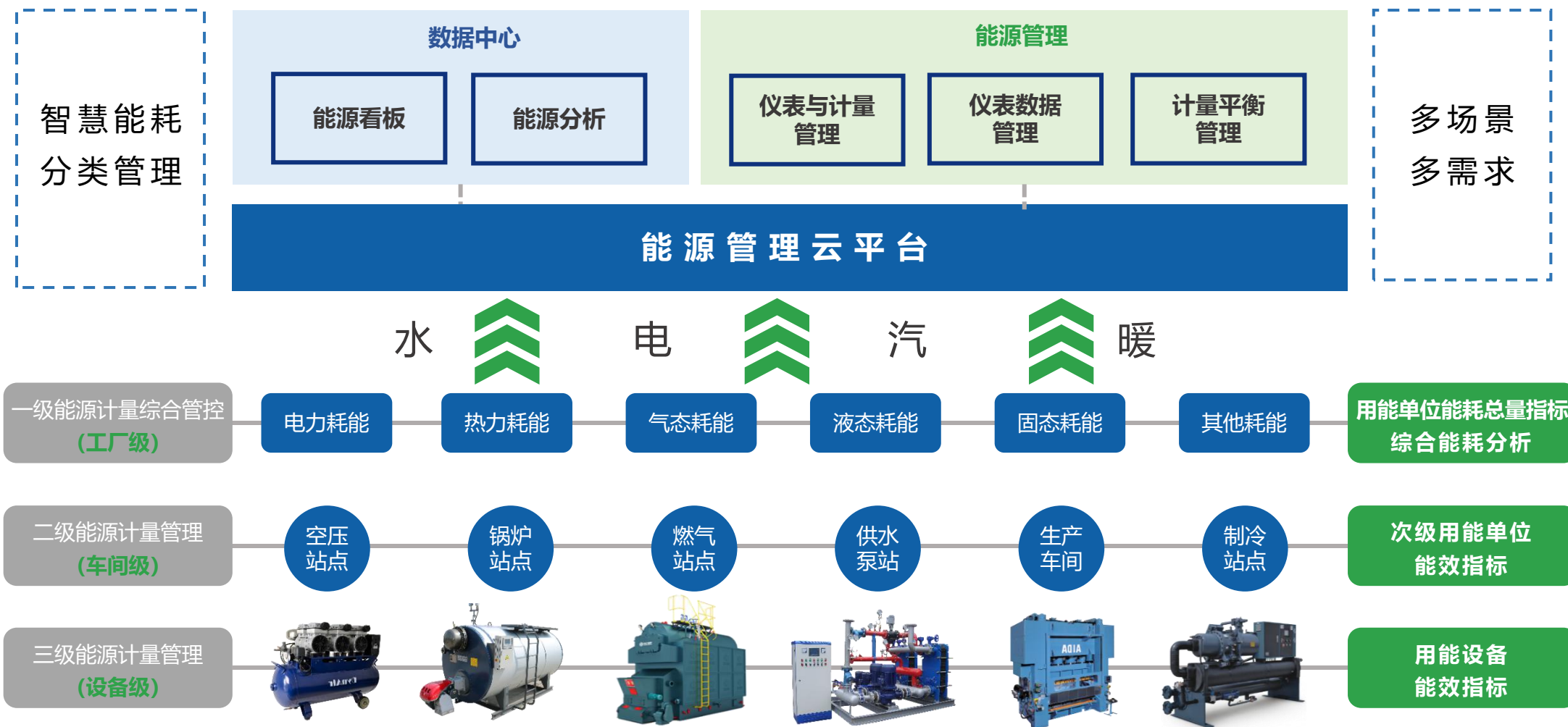
智能化物流运送管理

- 通过进出厂自助管理功能，实现物流车辆自助识别、登记、称重无人化。原材料入厂至卸货区全面运用传感技术、定位技术、视频监控技术等现代信息和通信技术，充分利用信息流调控和主导物流，有效配置物流资源。



能源管理

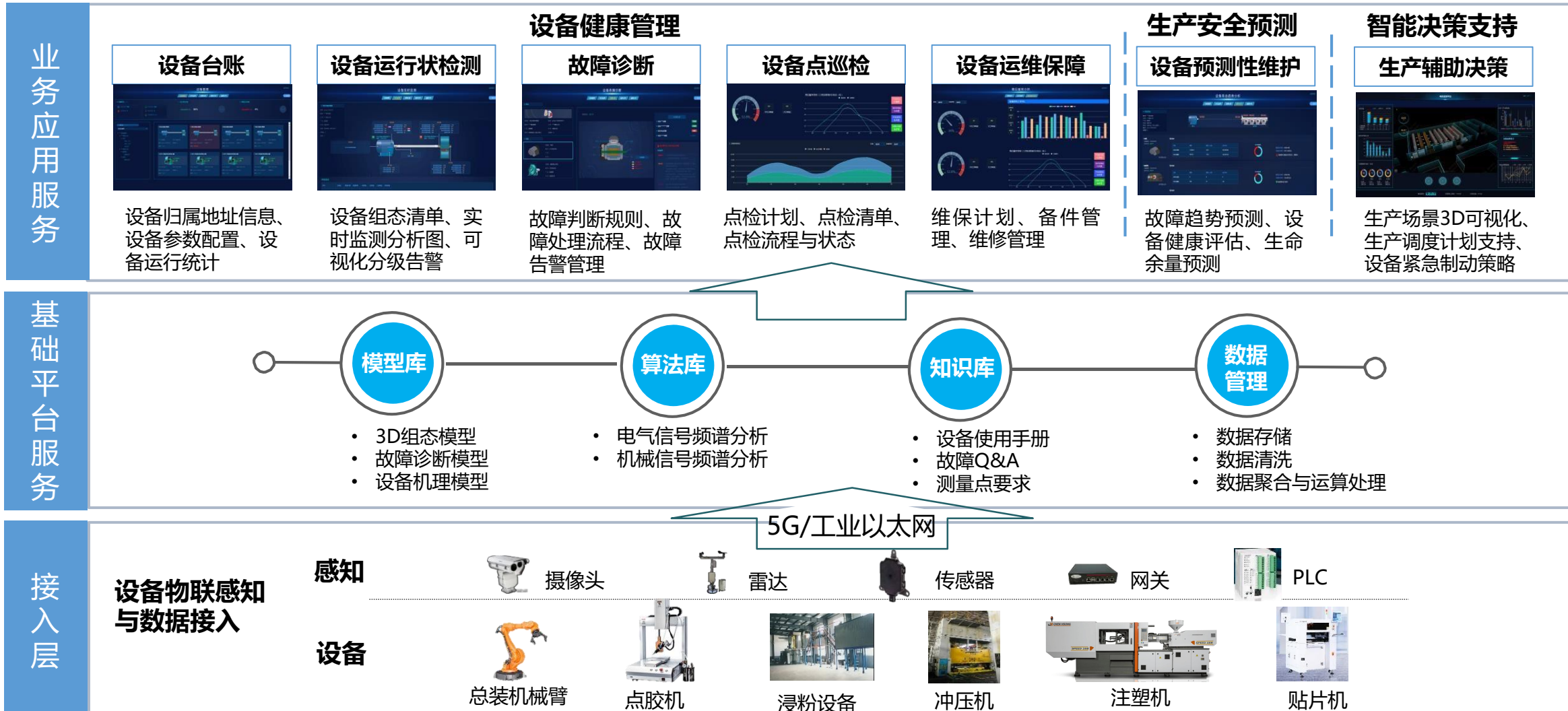
基于5G+物联网+AI技术可实现变配电、水管网、蒸汽管网监控，能源成本精细化管理，能耗KPI指标评估、节能诊断等功能，降低企业能耗成本5%-15%。



设备管理

基于5G网络基础能力及自研算法能力，实现**行业设备**健康管理、工艺产线数字孪生、全流程产品质量管理等功能，解决客户生产线全流程监控管理需求，形成覆盖生产全流程的服务体系，助力离散行业客户数字化转型。

潜在收益：提高故障诊断效率，减少维修时间**65-85%**；优化点巡检计划，降低维护成本**20-40%**；降低重大故障和安全事故发生率**10-25%**。



智慧食品工厂数字化

展示与呈现



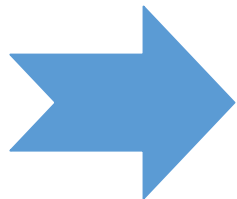
智慧食品工厂数字化

方案价值

方案价值 (1/2)

- 对生产精细化管理，优化资源配置，提高订单按时交付率，加强物料调度提高物料流转效率，生产异常事件信息化，处理流程标准化，帮助问题快速有效解决、提高生产效率的同时对数据进行合理的统计分析。

- 事件警报逐层升级通知
- 生产信息可追溯可分析
- 设备维修保养知识库记录
- 生产过程可视化，提高管理效率
- 异常事件统计分析，杜绝防范
- 物料精细化，清晰库存台账



生产流程优化，提高生产效率质量

问题处理不及时产生的等待浪费问题；
生产事件处理流程不规范，造成处理效果参差不齐
手工管理方式效率低下

全面掌控生产过程，产品一码溯源，知识库积累

生产问题信息丢失，不可追溯问题；
解决方案没有有效记录，无法形成改善方案；
生产信息传递不及时、不准确、不透明；

数据可视化，数据驱动制造支撑分析决策

生产问题管理是一本糊涂账，改善没有目标和依据 没有历史数据做分析，无法形成预防性干预

方案价值 (2/2)

- 产品通过完善生产计划、按订单需求和优化排班排产、精益工时管理、对现场活动实时跟踪、有效地缩短产品制造周期，减少了生产数据 采集时间，减少或消除生产作业中的文书工作，改善了产品质量，降低次品率，从而实现生产精益管理。

减少文书工作：消除纸上作业和因纸上作业所产生的相关错误；减少人工统计和手工报表，提高现场管理人员生产力

全过程追溯体系：以条形码追踪产品序号，收集完整资料，提高产品服务水准



实时生产监控：确切掌握生产状况，提高交货准确度，梳理物料流程，减少产能产出的时间

严控产品质量：产品品质在线报告，质量数据实时监控记录

谢 谢