

数字赋能 创新发展

——金蝶轻智造数字工厂解决方案

安徽宇辰软件技术有限公司

2024年7月23日

目录

CONTENT

- 01 数字工厂建设目标**
- 02 金蝶云星辰轻智造数字工厂解决方案**
- 03 金蝶云星辰轻智造数字工厂方案价值**

Part 1

数字工厂建设目标

自动化程度高

数字工厂采用智能化电子设备等技术，实现生产流程的自动化和智能化，减少人工干预，提高生产效率和质量。

智能化设备管理

数字工厂通过物联网技术实现对设备的监测、预测性维护和故障诊断，提高设备的运行效率和延长使用寿命。

精益生产

数字工厂采用精益生产理念，通过精细化管理和优化流程，减少浪费，提高效率和质量。

数据化管理

数字工厂通过传感器和数据采集技术，实现对生产过程中各种数据的实时采集和分析，从而实现生产过程的数据化管理，提高决策的科学性和准确性。

联网协同

数字工厂通过信息化技术实现生产过程中各个环节的联网协同，实现生产全过程的实时监控和优化。

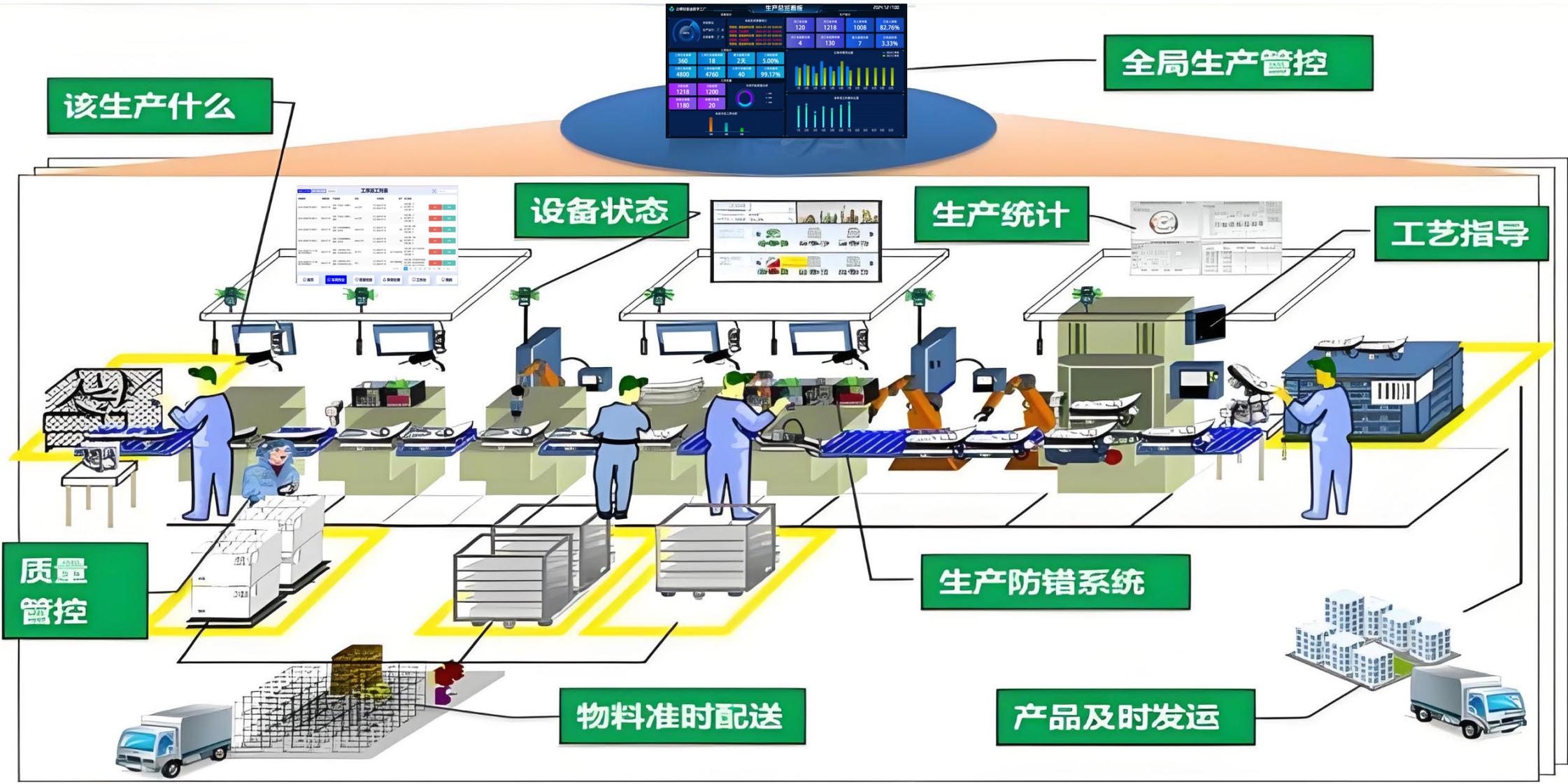
可持续发展

数字工厂注重环保和节能，通过节能技术和数字生产技术，减少能源消耗和环境污染，实现可持续发展。



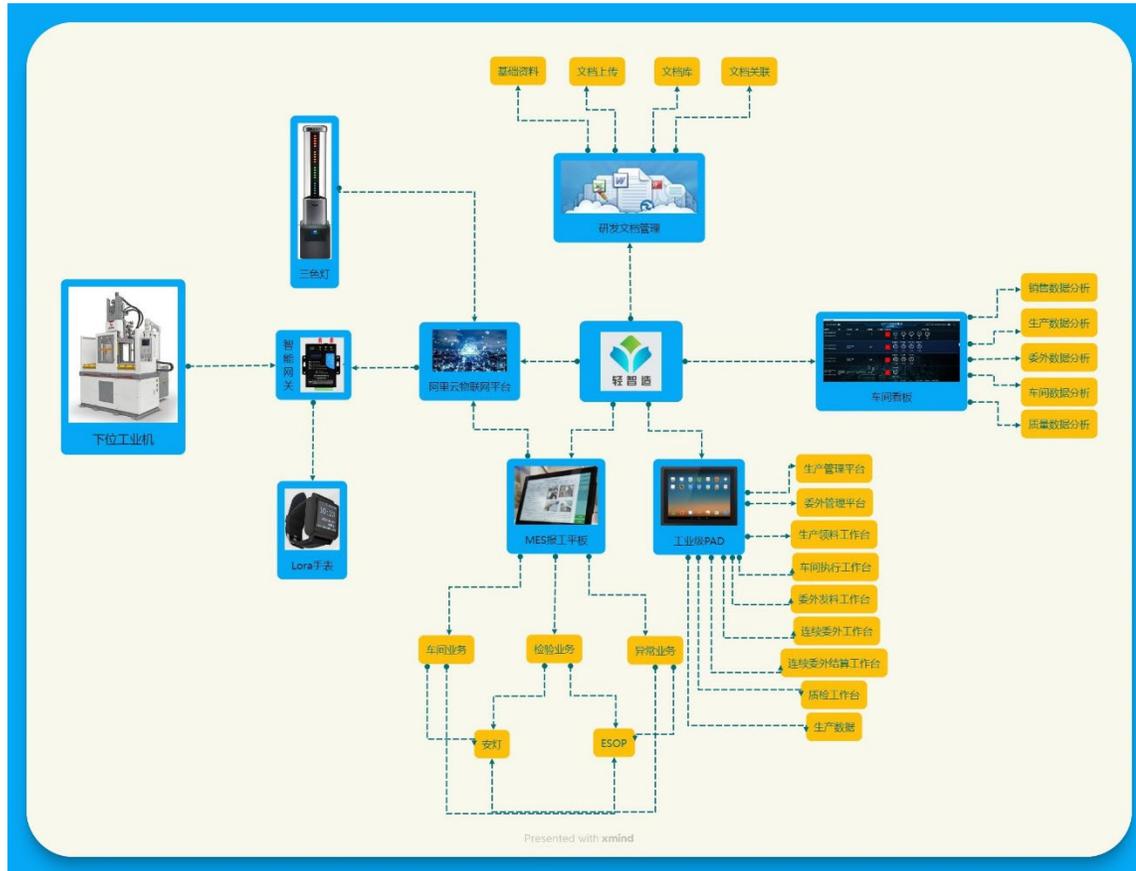
目标：降本、提质、增效

- 1. 数据透明：**通过数字化终端（工控机/PDA/手机）及设备物联实现车间数据收集（报工、质检、异常、能源等数据）
- 2. 实时报表：**通过报工/报检实时建立数据关联性，实时查询数据报表（产能及能力），对执行过程数据的了解驱动组织效率提升
- 3. 质量管理：**通过对不合格原因，良品率（人员、工序、班组）的分析排行，驱动工艺、设备、人多方位改善达到降本增效的目标
- 4. 人员效率：**落实多劳多得的分配原则，快速准确实现计时计件核算
- 5. 现场看板：**日产看板、进度看板、质量看板、异常看板等进行意识拉动、预警拉动



Part 2

轻智造数字工厂解决方案



工业触屏应用

实现生产及车间管理等工作台的移动应用；
实现产线触屏的报工、检验、安灯呼叫及SOP查看等业务。

设备联网应用

通过轻智造IOT及三色灯实现设备物联，实时监控设备状态、效能和异常等信息。

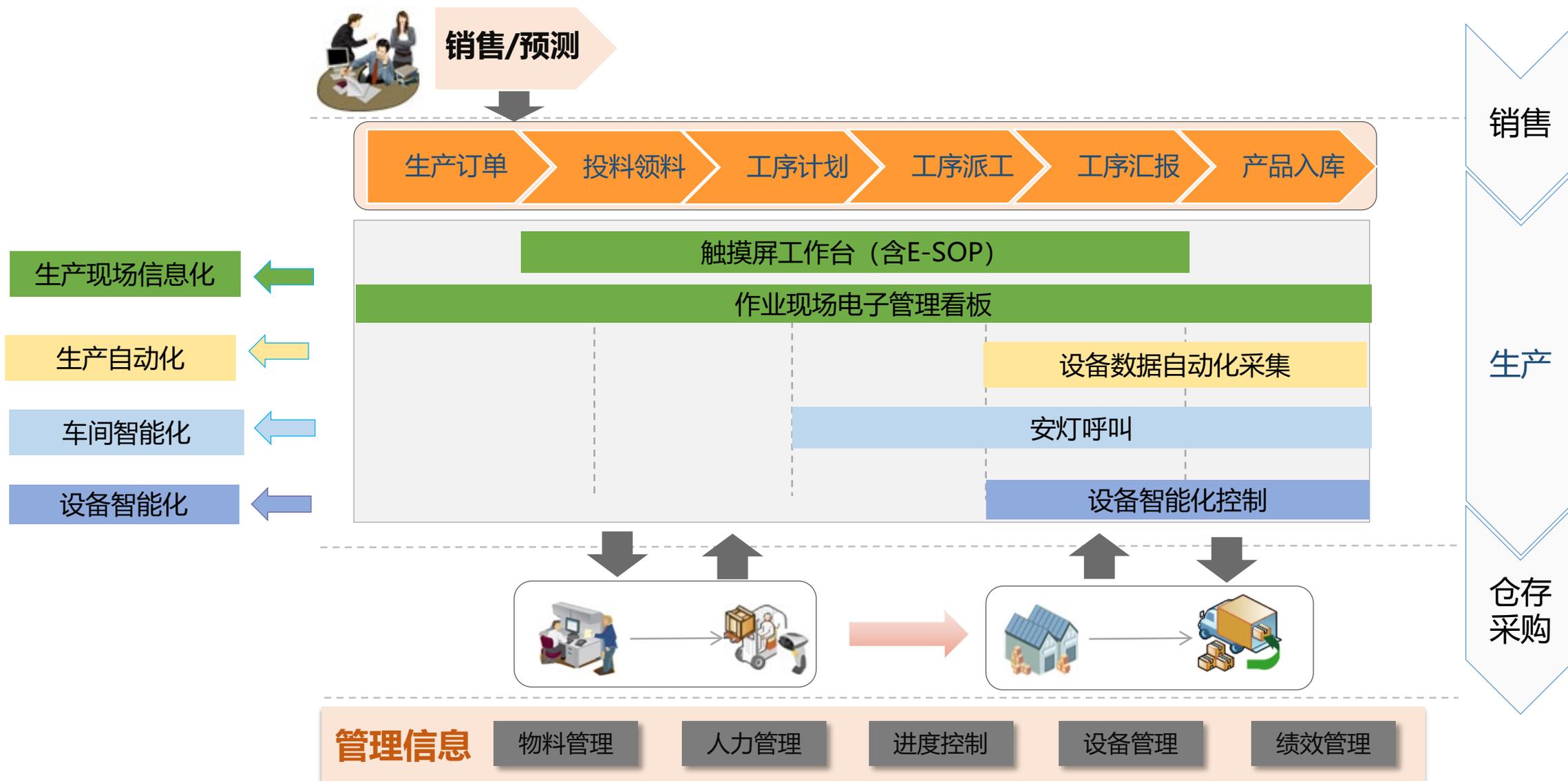
电子看板应用

实现企业的生产及设备数据进行大屏展示，如：生产进度、人员绩效、设备状态等信息。

移动化应用

云蝶轻智造数字工厂不仅支持手机端应用，还支持移动派工、安灯呼叫等功能。

轻智造数字工厂业务蓝图

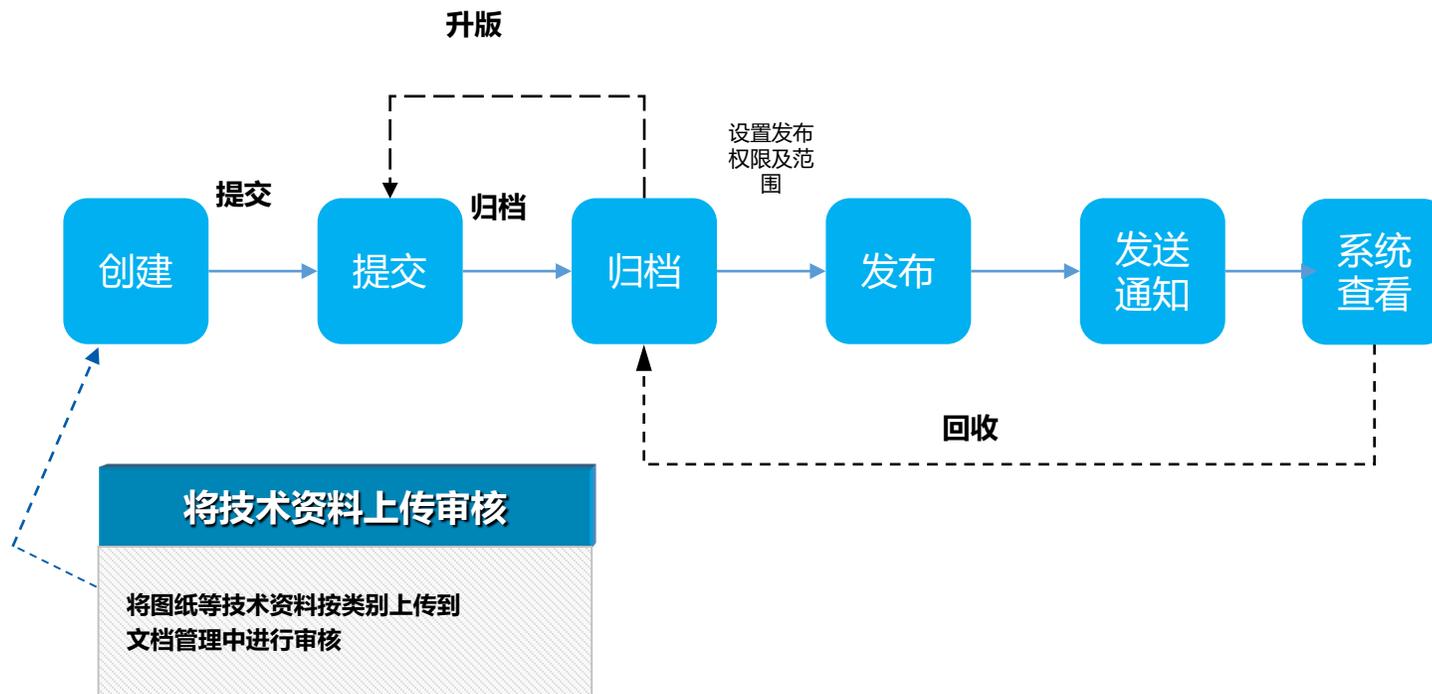


轻智造数字工厂整体作业流程



- ◆ **文档管理**：对企业的文件进行分类上传，并与物料、BOM、订单等进行关联，对生产现场的设备进行下达关联；
- ◆ **辅助排程**：根据车间的生产资源（人、机、料）、生产任务交期等来安排每天的生产任务，对每个机台或班组进行排产派工。
- ◆ **手持派工台**：车间工任或厂长通过手持派工台进行车间的移动排产、派工、计划查询等工作；
- ◆ **触屏报工台**：车间作业人员通过工业一体机实现任务的查询、报工、E-SOP查询、安灯呼叫、请检、绩效查询等作业；
- ◆ **E-SOP**：操作人员提供详细的作业指导，确保每步操作都符合标准；
- ◆ **品质管理**：通过触屏一体机实现首件、巡检、末检，并可实现扫码追溯功能；
- ◆ **安灯呼叫**：通过触屏上的安灯呼叫功能实时呼叫对应人员来协助，加强生产现场协同，自动记录整个异常过程。
- ◆ **设备联网**：通过工业互联网灯自动采集设备的状态、产量、节拍，实时分析设备的OEE；产量计量支持设备脉冲信号计数和红外扫描计数；
- ◆ **数字大屏**：多维度运营管理数据统计，辅助企业运营决策，从数字化方面推动工厂持续改善。
- ◆ **移动应用**：支持小程序和APP端应用，使生产各流程的业务能够移动化，并便捷使用。

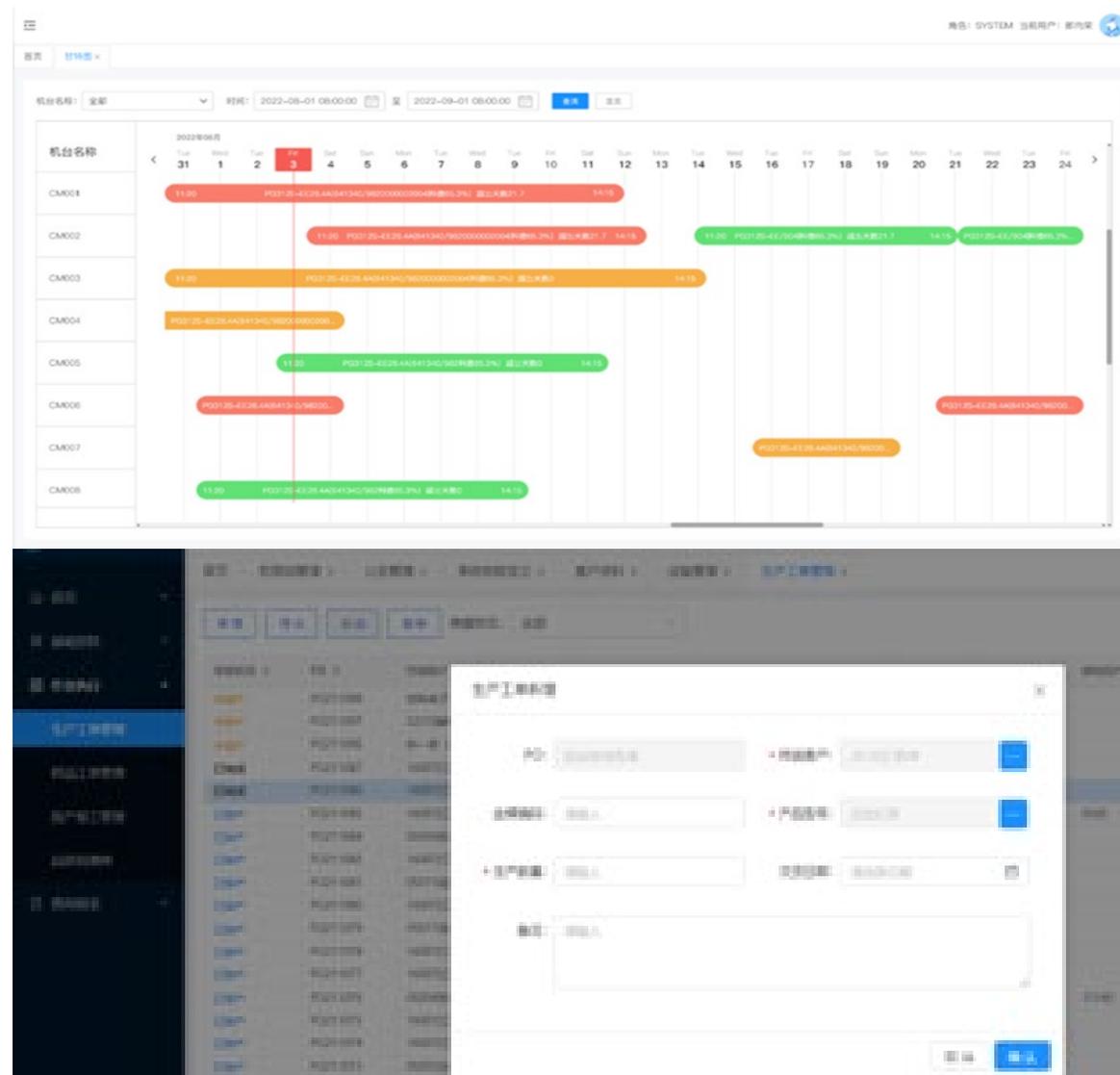
- ◆ **工程数据中增加文档管理功能**：为企业建立统一的知识管理和积累平台，对企业文档进行清晰的分类和数据组织，达到快速检索与版本控制。
- ◆ **可在线直接查看各种格式文档**：支持图片、视频、PDF格式的文件。
- ◆ **查看文档，用户无法把这个文件下载保留到自己电脑上**：给特定用户仅仅是查看，从而显著减少了原始文件被复制偷走的问题。
- ◆ **详细记录每次文档进出信息、永久保存所有变更过的版本**：彻底杜绝文档丢失、被删除、被串改、版本错乱，追溯历史等问题。
- ◆ **快速关联产品、订单、生产单、客户等数据**：通过文档管理的关联机制将文档关联到产品、订单、客户，并可在产品工艺、生产订单、现场管理等应用中查看相应的文档。



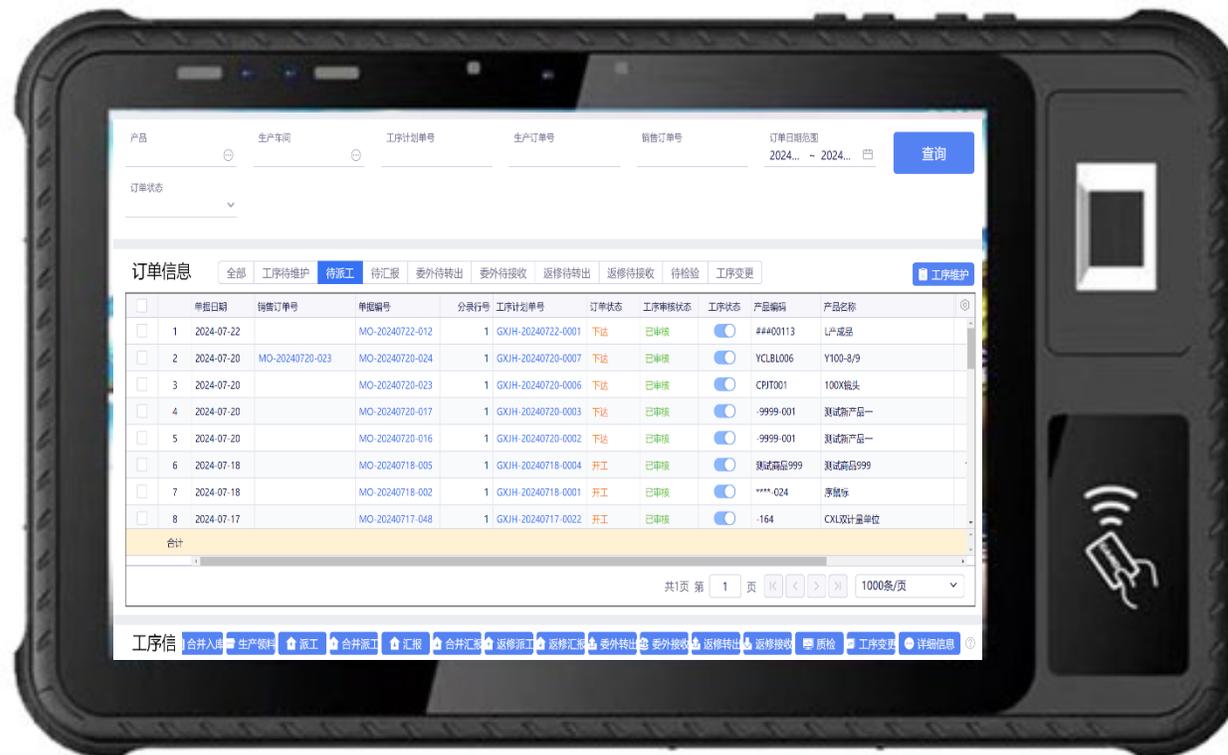
文档在系统中的生命周期管理过程

轻智造数字工厂系统与ERP一体化应用，可以同步获取销售订单，销售订单通过系统转为各生产车间的生产任务单。各生产车间根据车间的生产资源（人、机、料）、生产任务交期等来安排每天的生产任务，对每个机台或班组进行排产派工，任务单包括如下状态：

- ✓ 1.排产原理
- ✓ 2.工序资源定义
- ✓ 3.产能约束
- ✓ 4.排产优先级
- ✓ 5.甘特图
- ✓ 6.人工调整



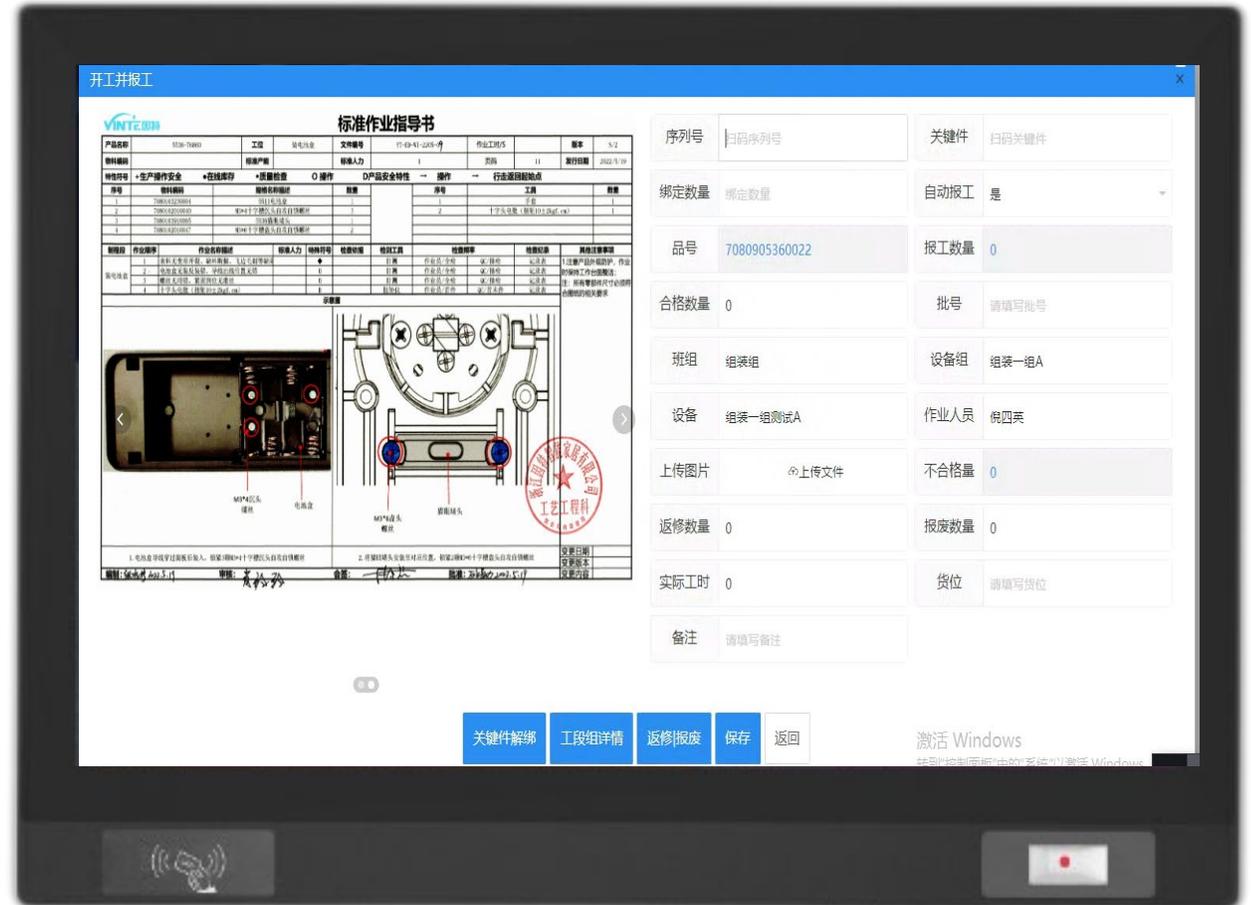
- 工业手持派工台的应用，帮助企业生产厂长或车间主任实现车间无纸化及移动化的应用；
- 支持用户名登录、刷卡登录、扫码登录；
- 支持通过手持派工台实现车间作业的在线查询、派工、配料功能；
- 作业异常的安灯呼叫及E-SOP查看等业务。



- 工业触屏一体机的应用，帮助企业实现车间无纸化作业，实现生产车间作业的在线应用；
- 支持用户名登录、刷卡登录、扫码登录；
- 支持通过触屏报工台实现车间作业的在线查询、派工、汇报功能；支持合并派工、批量汇报、扫码报工、产品检验、工序检验，作业异常的安灯呼叫及E-SOP查看等业务。



- 通过文档管理下发的E-SOP：可为操作人员提供详细的作业指导，确保每步操作都符合标准；
- 版本管理: E-SOP系统能够方便地管理不同版本的作业指导书，确保员工始终使用最正确的作业指南；
- 发放和回收: 通过电子化和自动化的方式发放和回收作业指导书，极大地提高了工作效率。
- 助力企业实现车间的工艺图纸的无纸化作业；
- 避免技术图纸的丢失，浪费产能；
- 避免技术图纸版本混乱造成质量问题；
- 工艺及技术图纸的变更可快速下发至产线；
- 作业过程中发现图纸错误可快速反馈至责任人。



首件检

巡检

报工质检

质检结果

- 替代原有质检数据大量人工填报，质量追溯需翻阅大量纸质文件模式；
- 可通用触屏报工台或手机移动端完成首件、巡检、末检等功能；
- 支持实现扫码质量追溯功能。

记录类型	请选择	任务单号	品号	品名	规格	通知单号	报工单号						
记录类型	请选择	任务单号	品号	品名	规格	通知单号	报工单号						
首件检	MC20220505001	030901	矿山设备	NO20220505001				检测机			2022-05-27 11:38:15	1	0
抽检	MC20220525034	YS001	临工A510...	NO20220525099	WO20220525076	包装设备	包装机	包装	打磨甲	2022-05-25 23:11:03	1000	0	
巡检	MC20220525034	YS001	临工A510...	NO20220525099		包装设备		包装	打磨甲	2022-05-25 23:10:39	1000	0	
首件检	MC20220525034	YS001	临工A510...	NO20220525099		包装设备		包装	打磨甲	2022-05-25 23:10:27	1	0	
抽检	MC20220525032	YS001	临工A510...	NO20220525093	WO20220525066	包装设备	包装机	包装	打磨甲	2022-05-25 18:00:19	10000	0	
巡检	MC20220525032	YS001	临工A510...	NO20220525093		包装设备		包装	打磨甲	2022-05-25 17:59:58	10000	0	
首件检	MC20220525032	YS001	临工A510...	NO20220525093		包装设备		包装	打磨甲	2022-05-25 17:58:03	1	0	
抽检	MC20220424001	17B4141...	下盖	NO20220424005	WO20220424009	检测机	加工中心	白班	苏敬志	2022-05-13 15:14:09	10	0	
首件检	MC20220506001	17B4141...	固定板	NO20220506001		检测机	加工中心	白班	吕平安	2022-05-13 15:11:09	1	0	
巡检	MC20220506001	17B4141...	固定板	NO20220506001		检测机		白班	北京测试	2022-05-06 09:19:41	6	0	

轻智造数字工厂—安灯呼叫

- 生产车间安装工业互联网灯可完成安灯呼叫的应用，支持亮灯呼叫、物联网手表呼叫、系统内信息呼叫、公众号信息呼叫、短信、电话呼叫方式；
- 可通过工业触屏一体机一键呼叫生产现场的异常故障；如因料异常、设备异常、因工异常，支持异常事件的自定义和呼叫人员的指定；
- 实时呼叫对应人员来协助，加强生产现场协同取缔无形的沟通成本，系统自动记录整个异常过程。



轻智造数字工厂—设备联网

- 轻智造数字工厂采用最先进的工业互联网，以免安装的方式实现对企业生产设备的连接，可实时采集并监控生产设备的运行状态，并对设备的整个运行过程进行记录，实时分析，并对设备的异常、运行效率明细和稼动率完成自动统计。
- 工业互联网也支持生产计数采集，支持通过电脉冲和红外扫描两种方式；
- 也可通过设备互联网关接入机器对设备的开关量、脉冲频率等信号，实现对机台的运行状态、生产产量、异常报警状态及设备运转功耗等数据进行采集与控制。



生产总览看板



生产执行看板



销售管理总览看板



项目进度总览看板



车间工序总览看板



员工产能看板



月度质量看板



质量管理总览看板



轻智造数字工厂—移动应用

- 轻智造数字工厂手机端支持生产领/退/投料，查询生产退料单，报废单，汇报单；
- 云蝶轻智造数字工厂手机端支持委外入库/退库/投料单，查询委外发料单，退料单，投料单；
- 云蝶轻智造数字工厂手机端支持车间派工、汇报，委外工序转出，接收等结果展示；
- 云蝶轻智造数字工厂手机端支持库存查询、采购检验，工序检验等功能。



The screenshot shows the '生产投料列表' (Production Material List) with a search bar and a list of production orders. The list includes columns for '单据状态' (Document status), '创建日期' (Creation date), '物料状态' (Material status), and '业务状态' (Business status). The orders are for 'TOULIAODAN20240402' and include details such as '生产订单' (Production order), '投料日期' (Material date), and '生产车间' (Production workshop).

轻智造数字工厂手机端还可以实现安灯呼叫的异常事件响应、处理以及处理事件人的绩效考核；从异常发起到接手响应再到处理关闭、效能分析形成完整的闭环。



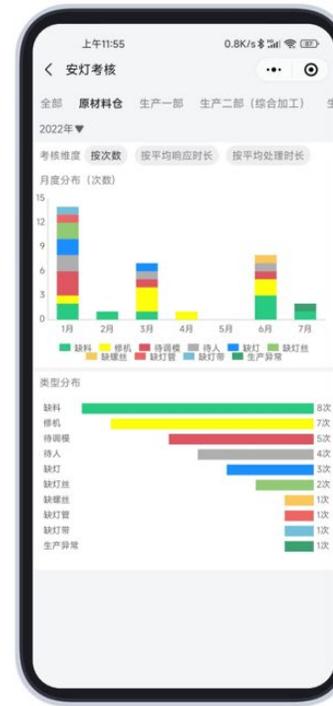
实时同步请求



看板提醒

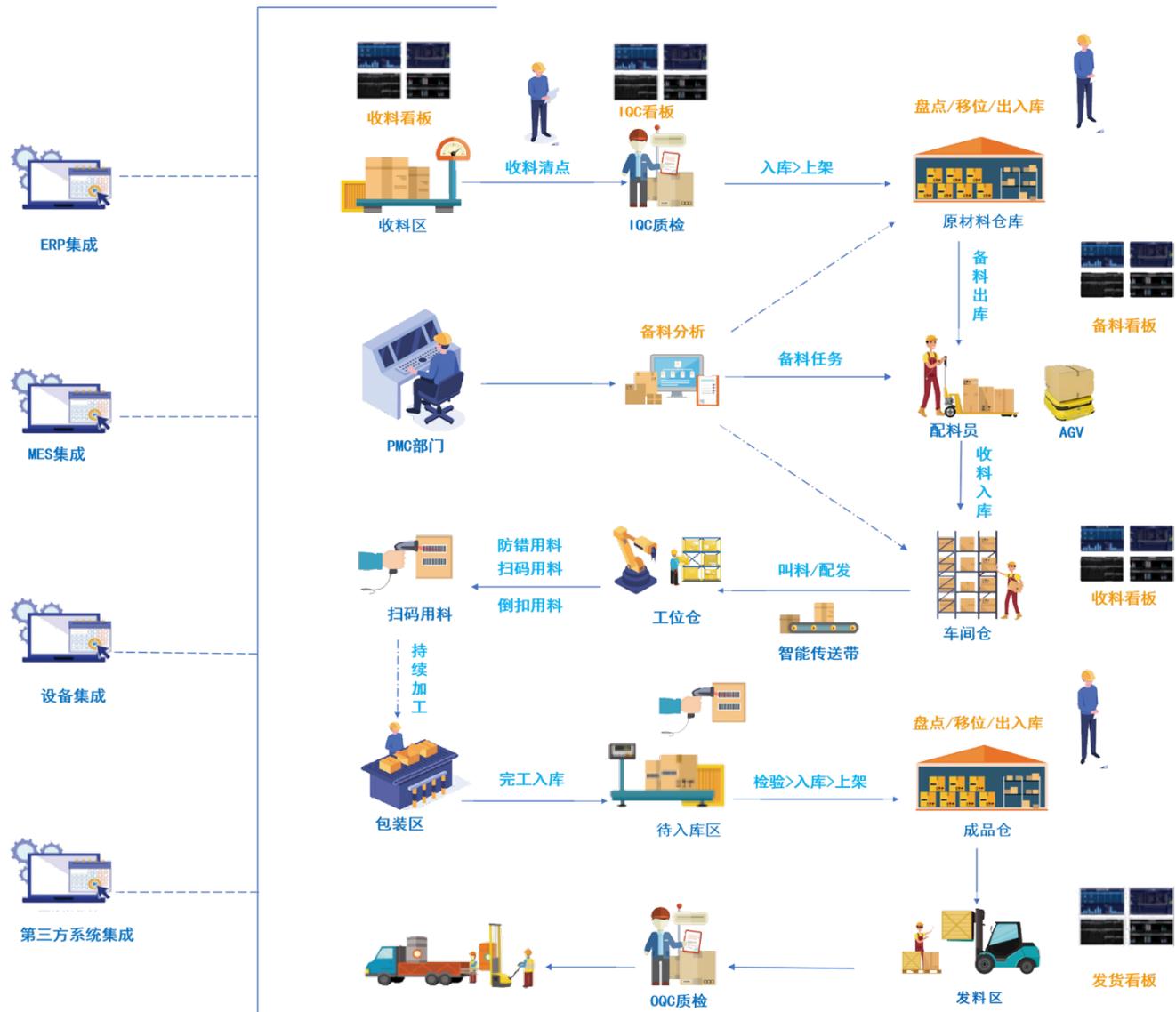


微信提醒



考核到人

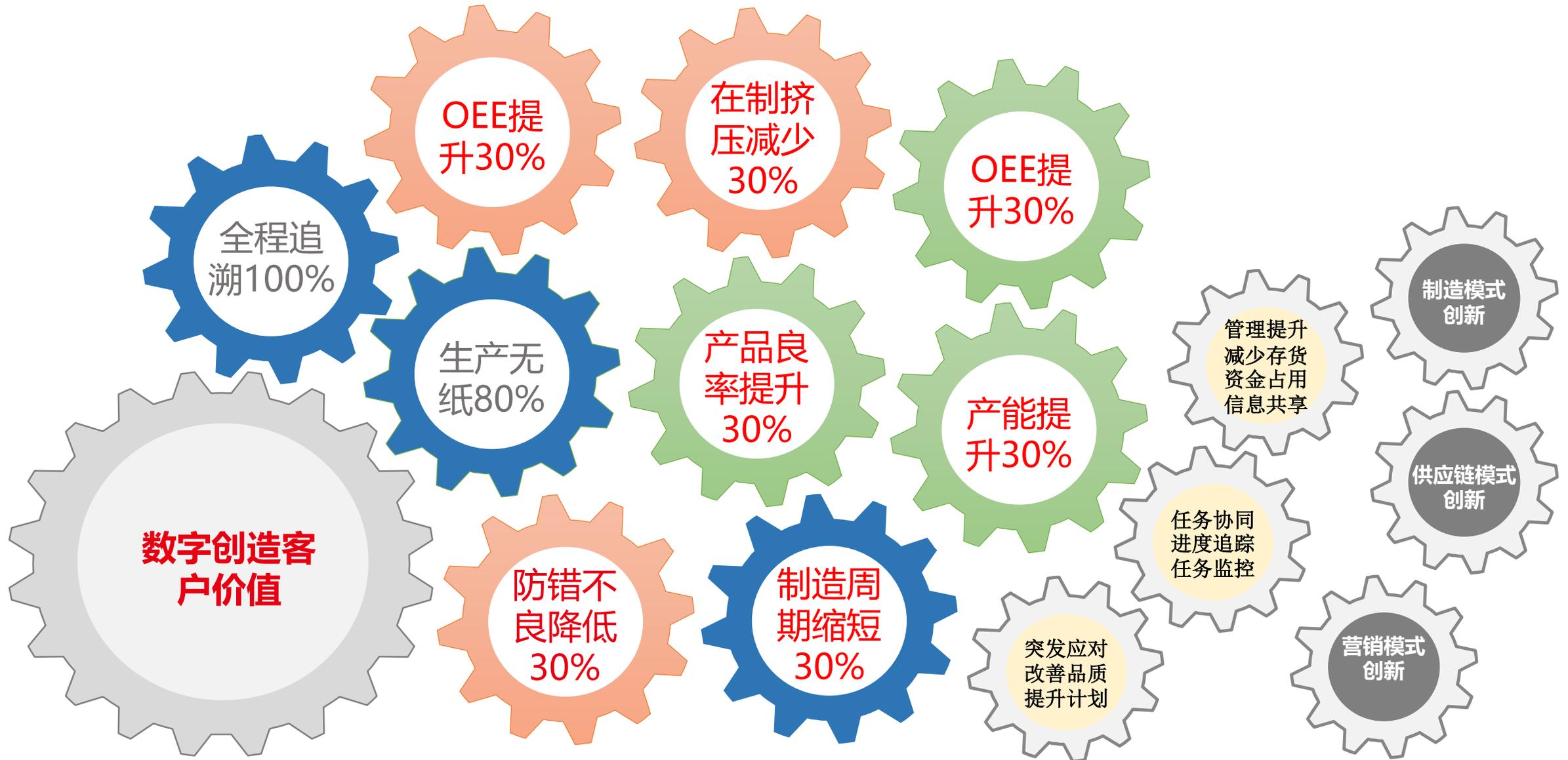
轻智造数字工厂—智能仓储



- **提升仓储执行效率及准确率**
- **聚焦：拉动、追溯和过程物料成本**

Part 3

轻智造数字工厂方案价值



软硬件一体化平台：与ERP一体化实现协同应用

智能监控与分析

现场看板

建模分析

预测预警

多端监控

生产数据管理

- BOM
- 产品管理
- 工艺管理
- 文档管理
- 过程管理
- 配置管理
- 变更管理
- 价目表

制造BOM、设计变更

商品信息、库存信息
价格信息等

技术文件、工艺路线

工艺问题反馈、制
造资源

ERP系统

- 销售管理
- 采购管理
- 库存管理
- 生产数据
- 生产任务
- 财务管理
- 成本管理
- 企业互联
- 往来管理
- 协同办公

组织、人员、
BOM、计划

MES系统

- 生产计划
- 作业执行
- 质量管理
- 物料管理
- 人员管理
- 设备管理
- 工艺管理
- 异常管理
- 报表看板
- 能源安环

执行进度、质
量情况

出入库信息、
库存信息

物料配送计划、
缺料信息、

调度信息、质检
信息等

配送状态信息

WMS系统

- 收货上架
- 拣货配料
- 入库管理
- 库存查询
- 库存盘点
- 仓位管理
- 移库调拨
- 先进先出
- 出库管理
- 报表看板

数据返回

数据请求

轻制造IoT平台

数据上行

指令下行

物联 与 集成

数据采集与监控系统



数控机床



工业机器人



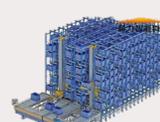
PLC设备



AGV



流量仪表



立体库



电子秤



电能仪表



远程IO



温度传感器



RFID
电子标签

网络与通讯系统

人机交互系统

自动控制系统

其他控制单元

流程驱动任务、加速物料、减少在制、提高效率



任务看板

车间待办

工单号	物料	物料名称	工序	班次	QC	工站	状态
...

首页 | 车间作业 | 质量检验 | 异常处理 | 工作台 | 我的

AGV任务看板

任务号	物料	物料名称	取货地	运货地	状态	
1	RW018021614	LC201805080001	309K5-2013-08	取模	4 1 2	待检验
2	RW018021614	LC201805080001	309K5-2013-08	取模	4 X1 L2	待检验
3	RW018021614	LC201805080002	309K5-2013-04	卡盘爪	4 X1 L2	待检验
4	RW018021614	LC201805080003	309K5-2013-14	非检测	2 X1 L2	待检验
5	RW018021614	W18012001	309K5-2013-08	取模	1 C2 C1	待检验

工站任务清单



质检任务清单



防错、预警，减少不必要的损失，提升工作有效性



任务到期提前预警



跨系统信息协同防错



扫码收/发料防错



生产投料防错



加工工艺防错防错漏工序



同步更新，文件调用防错



按不同的岗位角色配置不同的智能终端，用最简便的方式完成工作管理

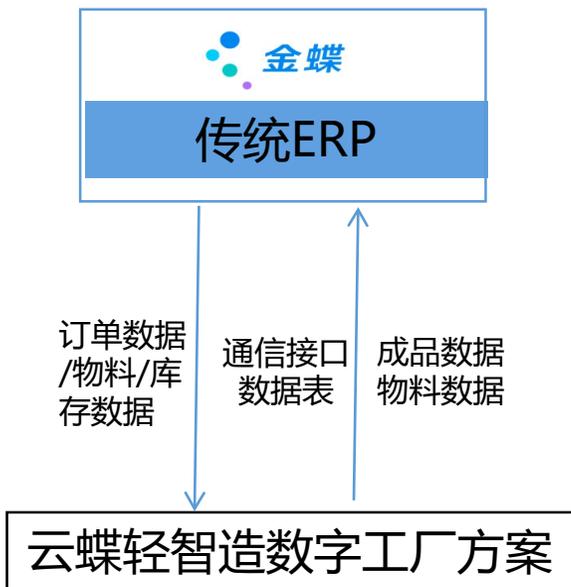


轻智造数字工厂方案支持不同场景的应用

轻智造+数字工厂一体化应用方案



与ERP系统API接口集成应用方案



云蝶轻智造小工单应用方案



丰富的应用方案：满足不同企业对数字化车间的建设需求



工业平板电脑
八核处理器、电容触摸、
高清扫码头



工业触屏一体机
10点电容触摸、支持IC/ID读卡
功能以及扫码功能



物联网手表及智能网关
工作频率：420~460MHz接收
距离：开阔1.5KM



工业互联灯
四层4色，红黄绿蓝，常亮、红色闪光、
全闪光（皆可带蜂鸣），wifi通讯 出光
角度 单灯120度出光，整灯360度可视



数字看板
通电自动开机，可设置定时开关机，支持网
页/视频/图片/文档/等内容播放，支持多内
容轮播，后台统一管理，轻松搭建车间信息
发布方案



送料机器人
载重100KG、水平方向任意
行走、提供视觉辅助避障



工业PDA
4英寸、工业级电容屏、
后置800万摄像头，支持自动对焦

感谢

ขอบคุณ

Terima kasih

ありがとう

Thanks

谢谢