

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。

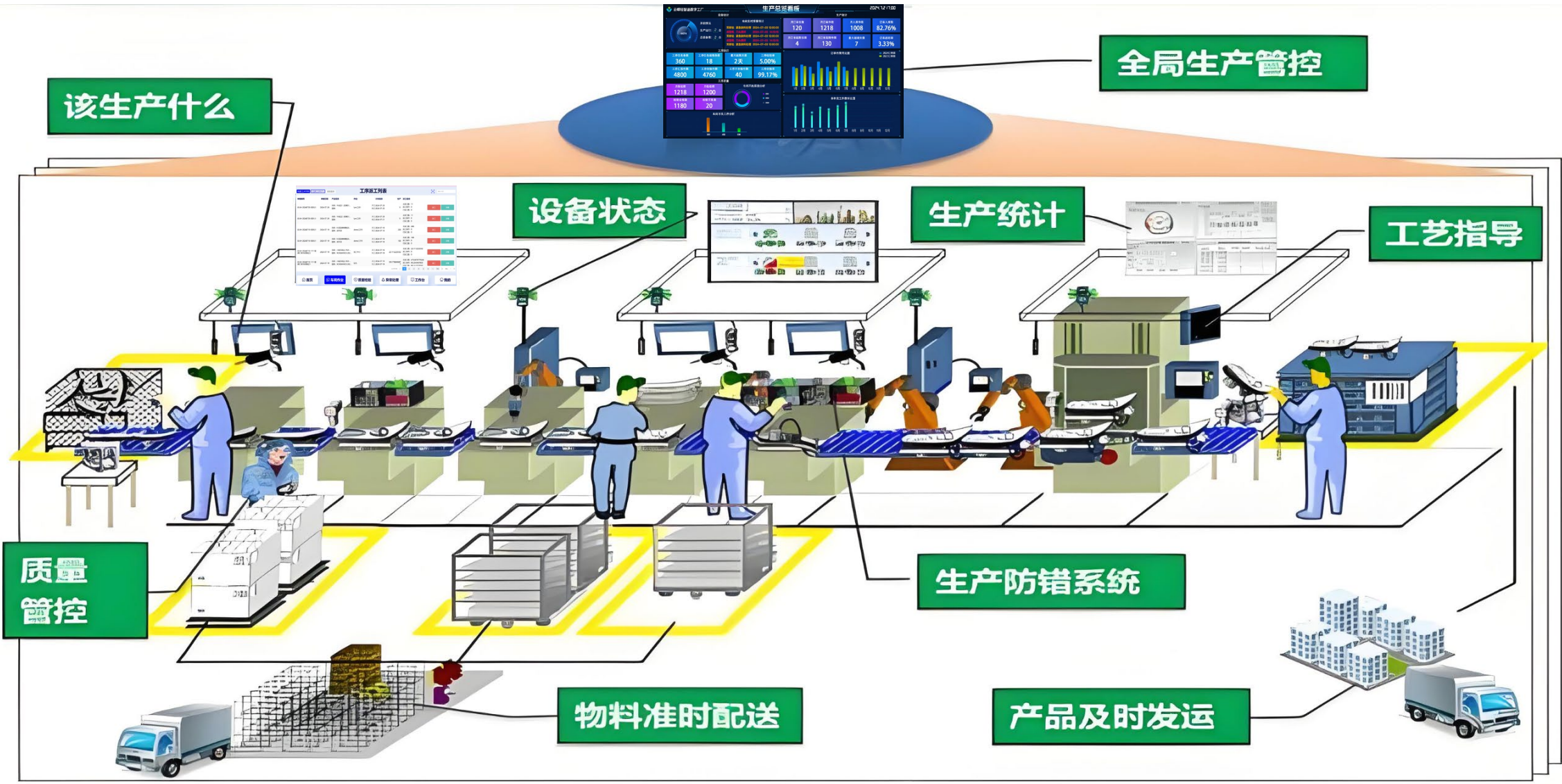
可持续发展

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



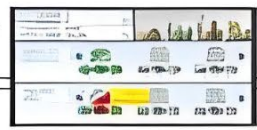
该生产什么



全局生产管控



设备状态



生产统计



工艺指导

质量管控

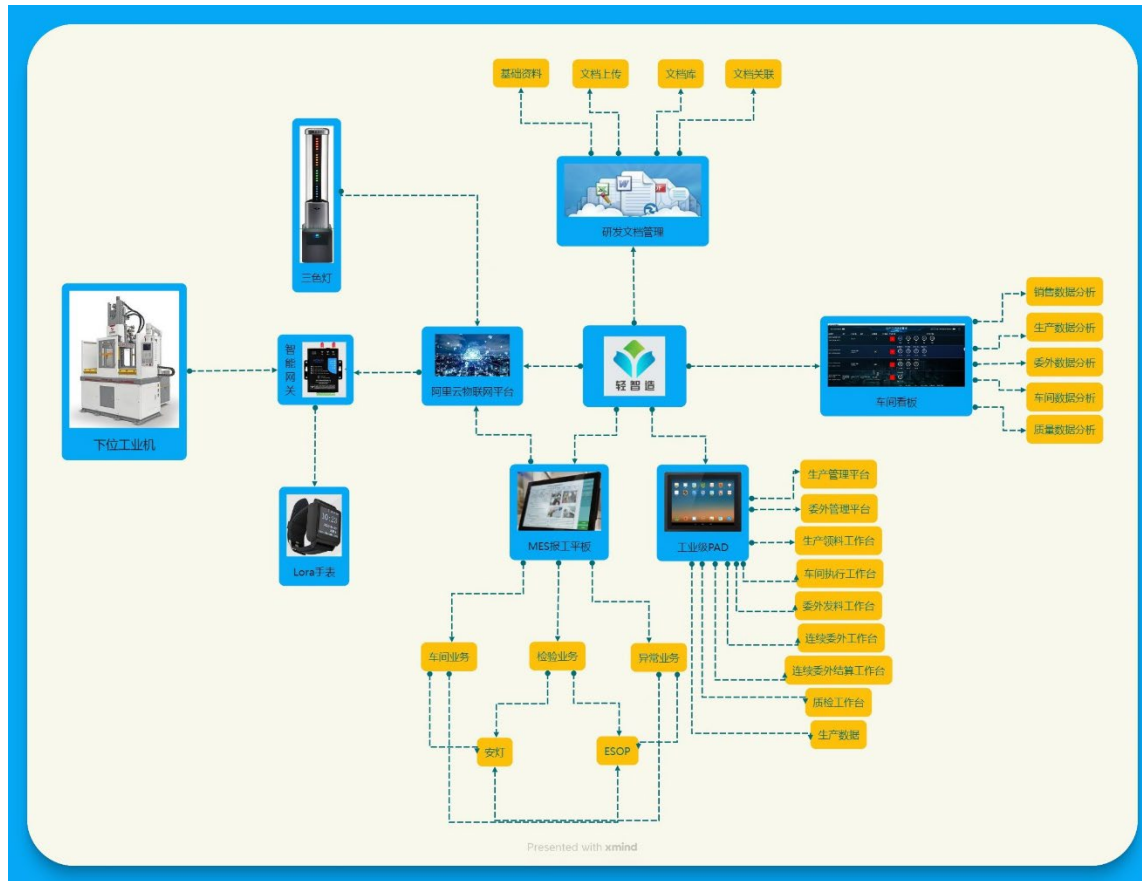
生产防错系统

物料准时配送

产品及及时发运

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。

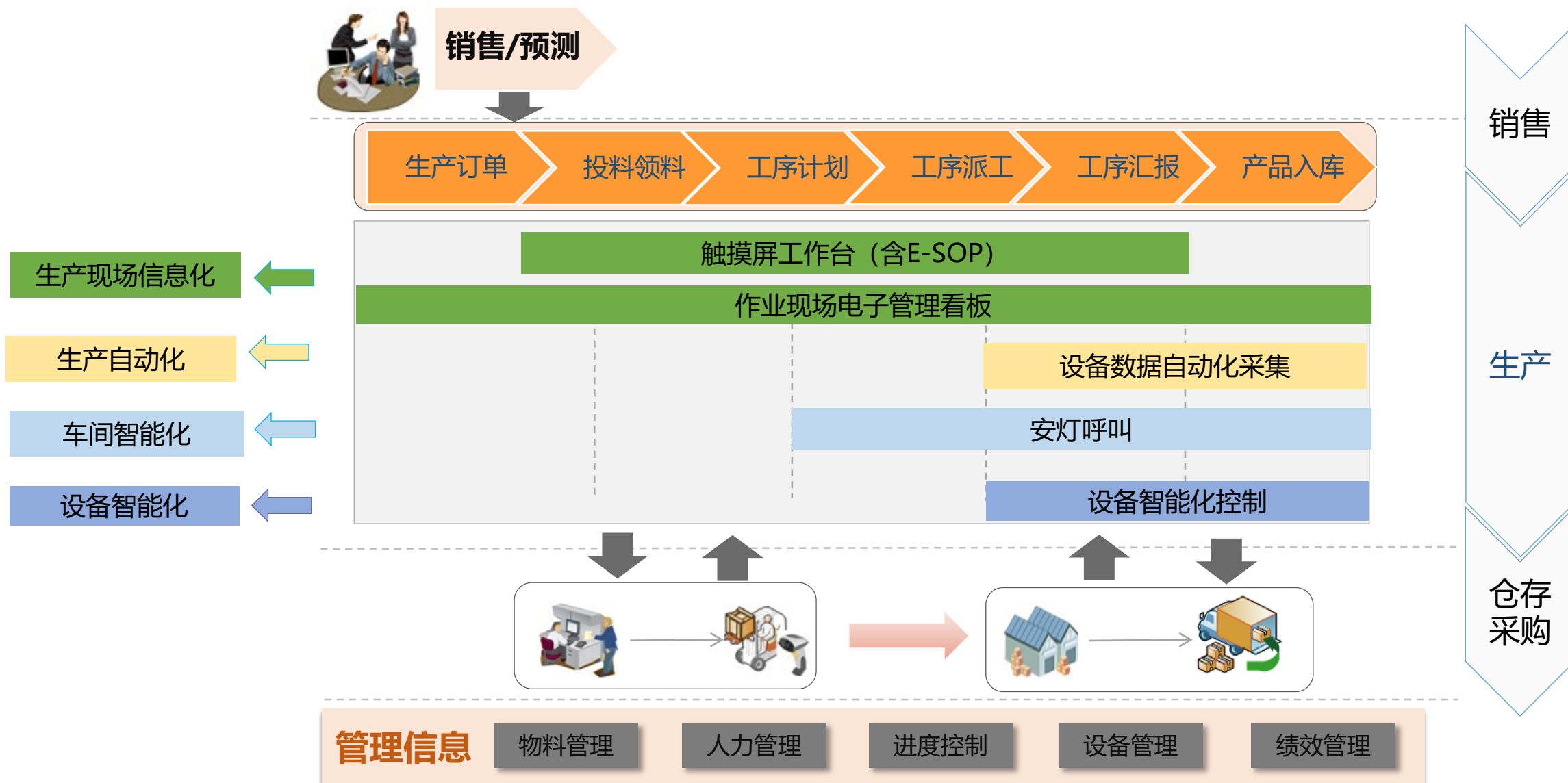
电子看板应用

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。

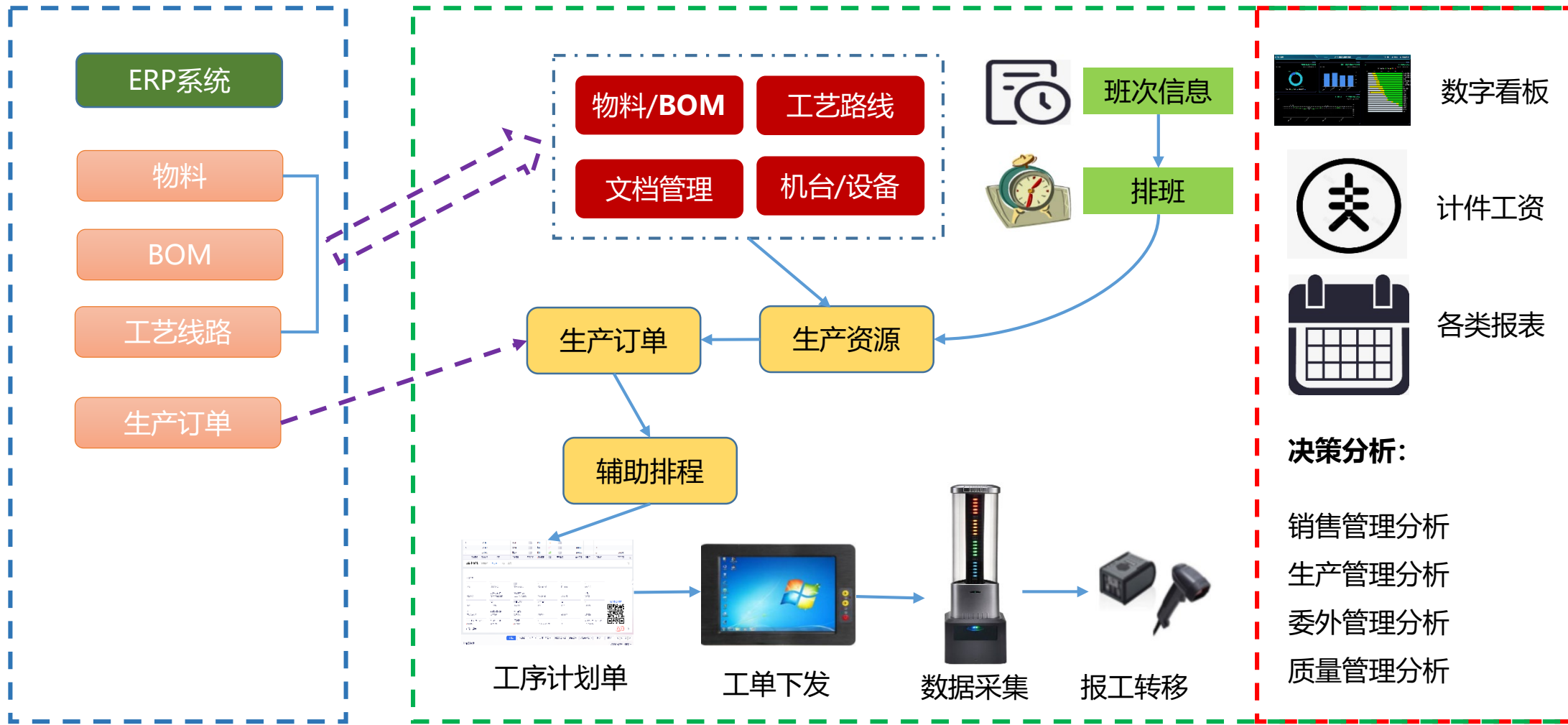
移动化应用

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

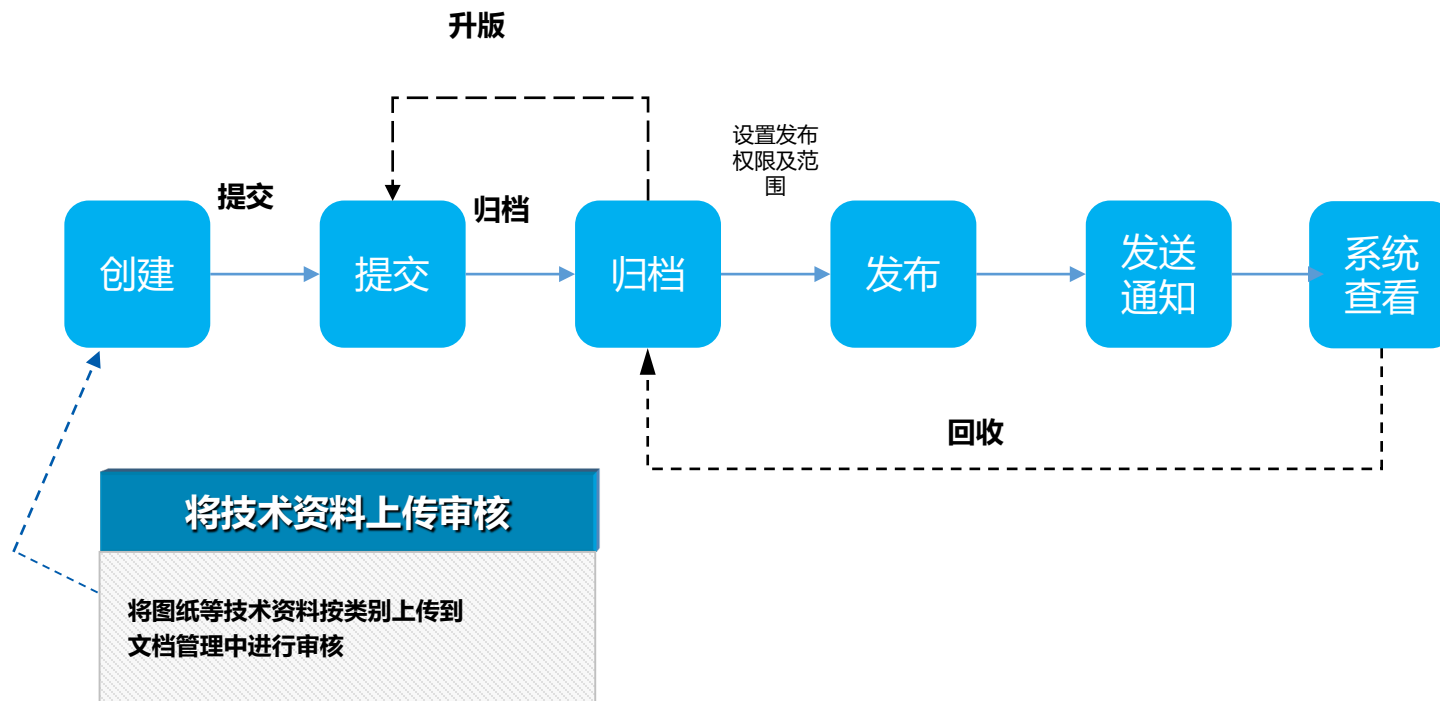


轻智造数字工厂整体作业流程



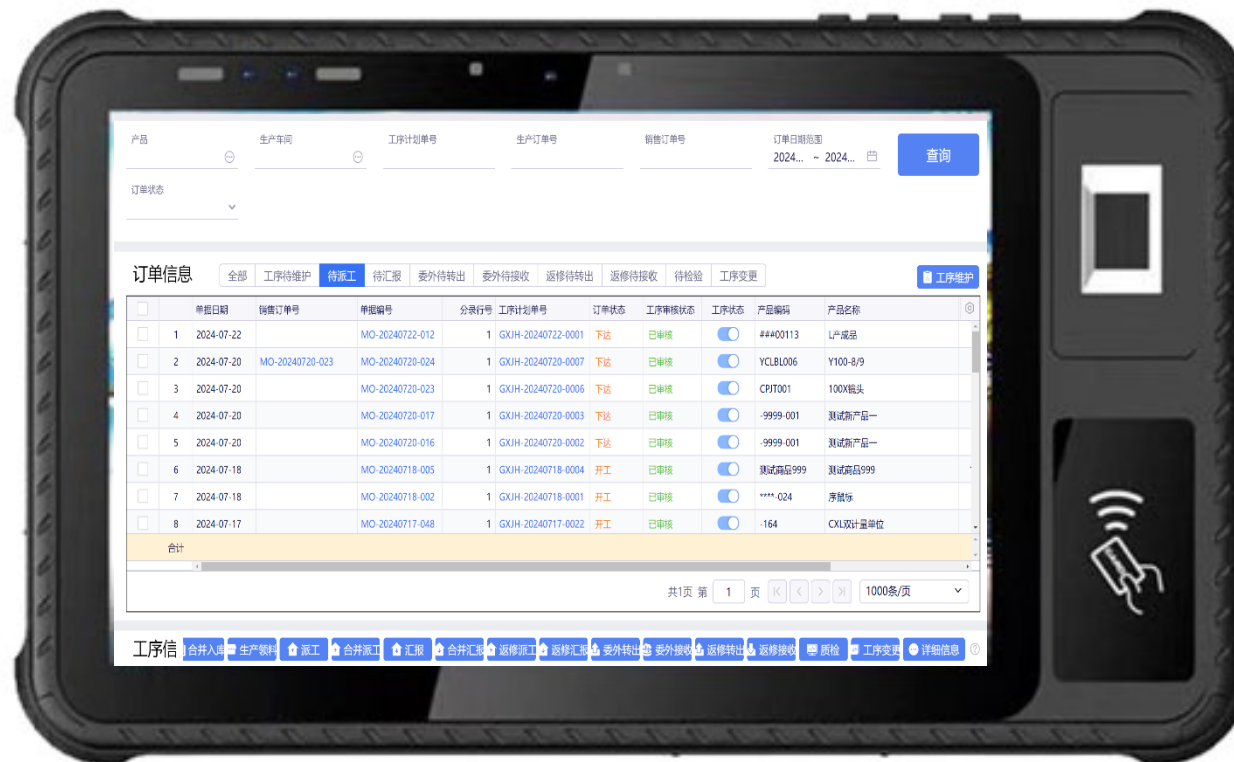
- ◆ **文档管理**：对企业的文件进行分类上传，并与物料、BOM、订单等进行关联，对生产现场的设备进行下达关联；
- ◆ **辅助排程**：根据车间的生产资源（人、机、料）、生产任务交期等来安排每天的生产任务，对每个机台或班组进行排产派工。
- ◆ **手持派工台**：车间工任或厂长通过手持派工台进行车间的移动排产、派工、计划查询等工作；
- ◆ **触屏报工台**：车间作业人员通过工业一体机实现任务的查询、报工、E-SOP查询、安灯呼叫、请检、绩效查询等作业；
- ◆ **E-SOP**：操作人员提供详细的作业指导，确保每步操作都符合标准；
- ◆ **品质管理**：通过触屏一体机实现首件、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

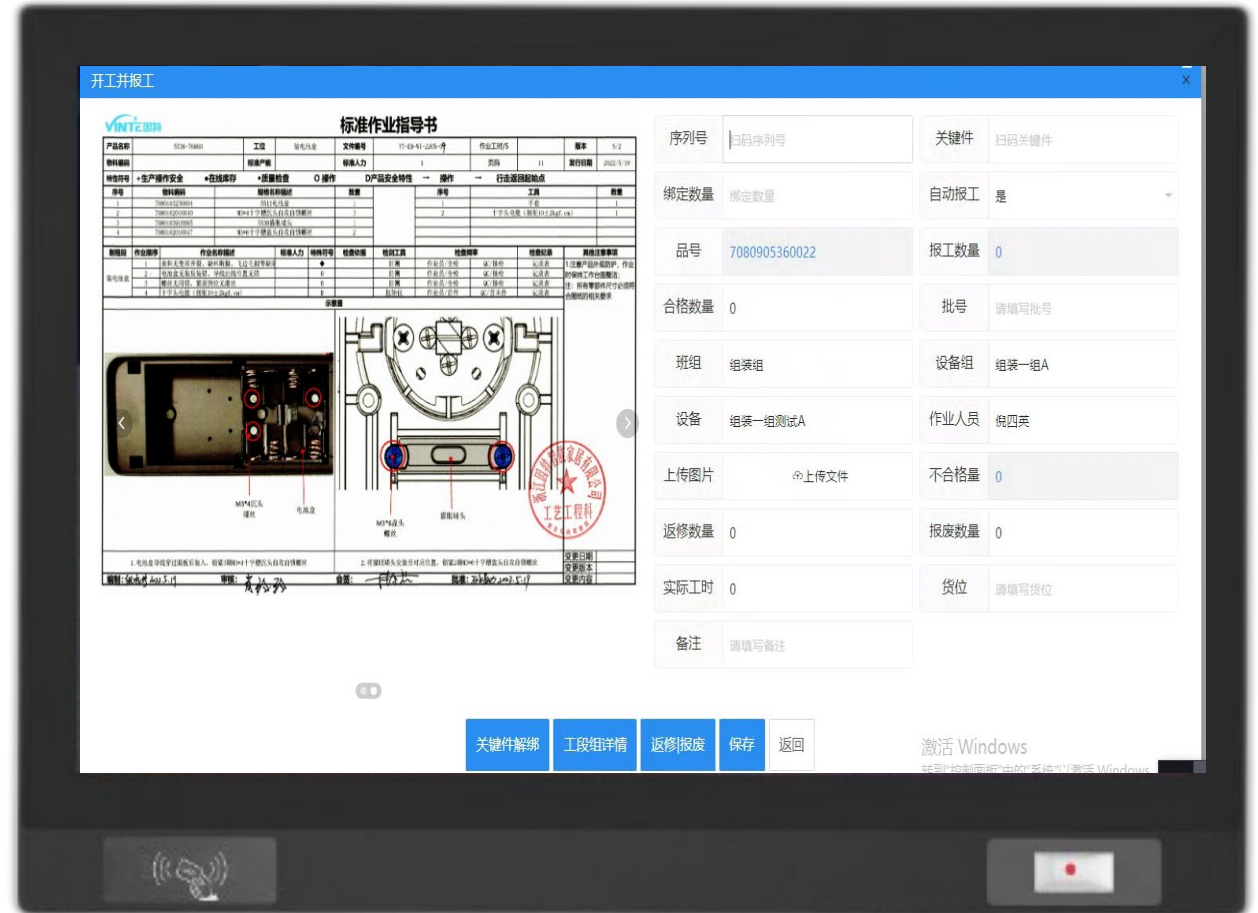
- 工业手持派工台的应用，帮助企业生产厂长或车间主任实现车间无纸化及移动化的应用；
- 支持用户名登录、刷卡登录、扫码登录；
- 支持通过手持派工台实现车间作业的在线查询、派工、配料功能；
- 作业异常的安灯呼叫及E-SOP查看等业务。



- 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	任务单号	品号	品名	通知单号	报工单号	设备组	设备	班组名称	作业人员	质检时间	校验数量	不合格数
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。



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

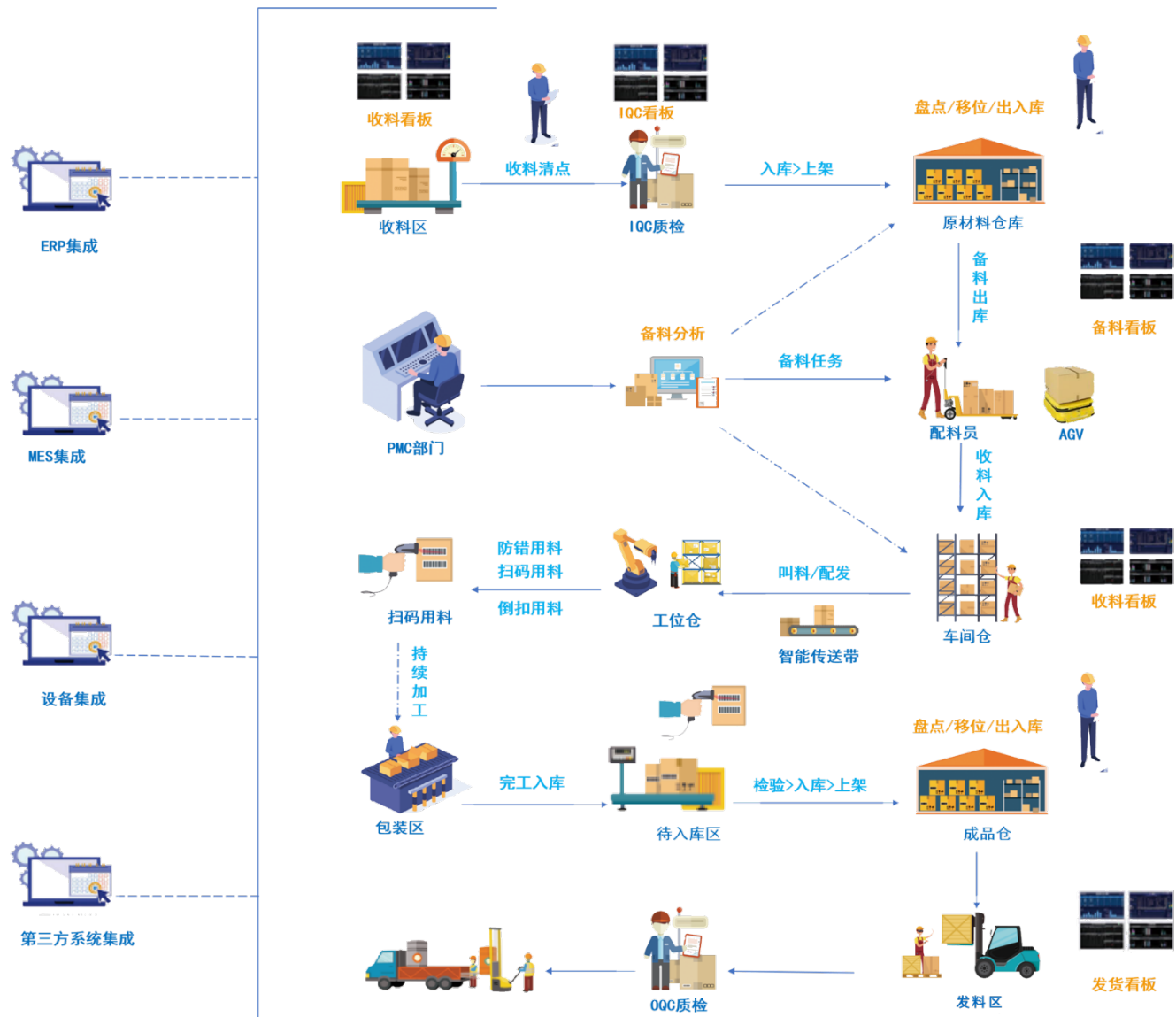


微信提醒



考核到人

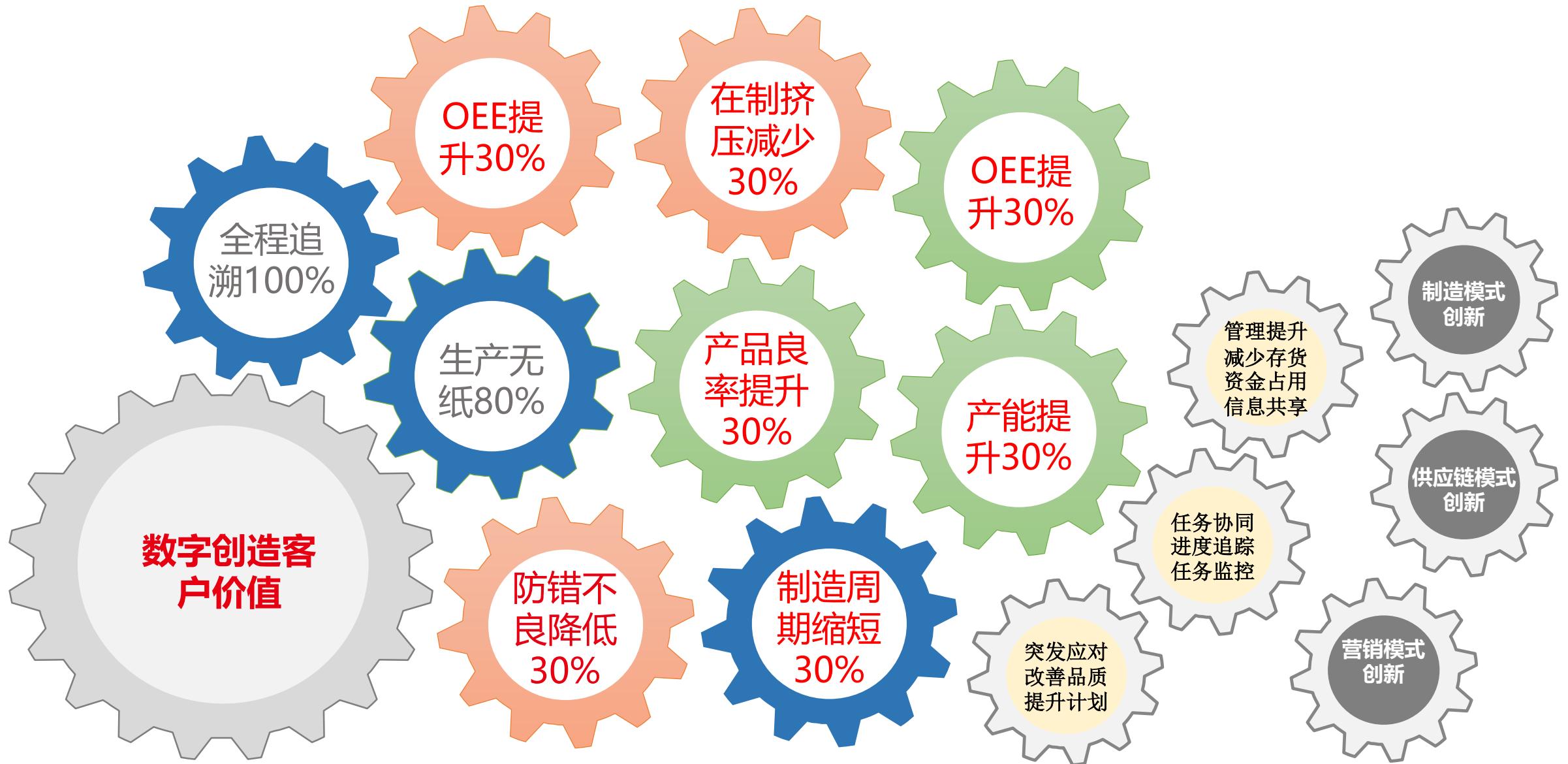
轻智造数字工厂—智能仓储



- **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



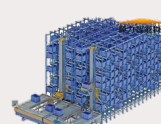
PLC设备



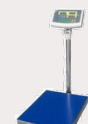
AGV



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



产量监控

线	线名称	子线名称	班次	工序一	工序二	工序三	工序四	工序五	工序六	工序七	工序八	工序九	工序十
1	生产组	1	早班	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29
1	生产组	1	早班	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29
1	生产组	1	早班	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29
1	生产组	1	早班	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29
1	生产组	1	早班	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29
1	生产组	1	早班	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29
1	生产组	1	早班	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29
1	生产组	1	早班	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29
1	生产组	1	早班	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29
1	生产组	1	早班	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29	2022-03-29

进度监控

维护类型	设备组	设备	异常原因	状态	发生时间	持续时间
物料维护	-	-	物料异常1	进行中	2022-03-25 18:52:39	0004:18:12
质检维护	-	-	y质检异常	待确认	2022-03-29 10:43:03	0008:26:48
设备预警	Y设备组1	Y设备1	-	待确认	2022-03-29 17:22:28	0004:47:32
设备预警	Y设备组1	Y设备0322	y物料异常	已确认	2022-03-29 18:24:31	0008:47:32
物料维护	-	-	-	待确认	2022-04-01 09:23:00	0008:49:51
质检维护	-	-	-	待确认	2022-04-01 17:26:45	0007:41:06
质检维护	-	-	-	待确认	2022-04-01 17:40:55	0007:30:50

异常监控



设备监控



质量监控



能源监控

支持各种维度的生产进度查询

支持在制品状况查询及管理

支持生产过程质量问题查询

支持现场工艺参数数据采集

支持在制品以及成品检测数据采集

支持设备异常以及设备故障数据及时上报

支持工人工时及工单完工信息上报

支持各类异常及能源数据采集监控

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	物料名称	工序	数量	单位	状态	操作
...

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	取货	4 1 2	待检验
2	RW018021614	LC201805080001	309K5-2013-08	取货	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	取货	1 02 01	待检验

工位任务清单



质检任务清单





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

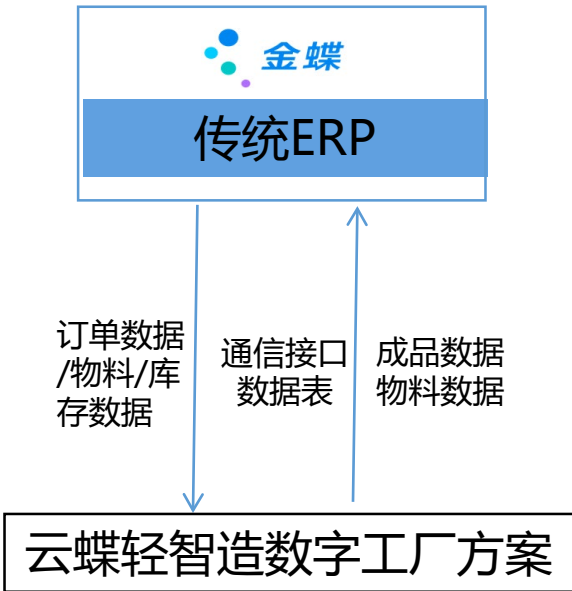


轻智造数字工厂方案支持不同场景的应用

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