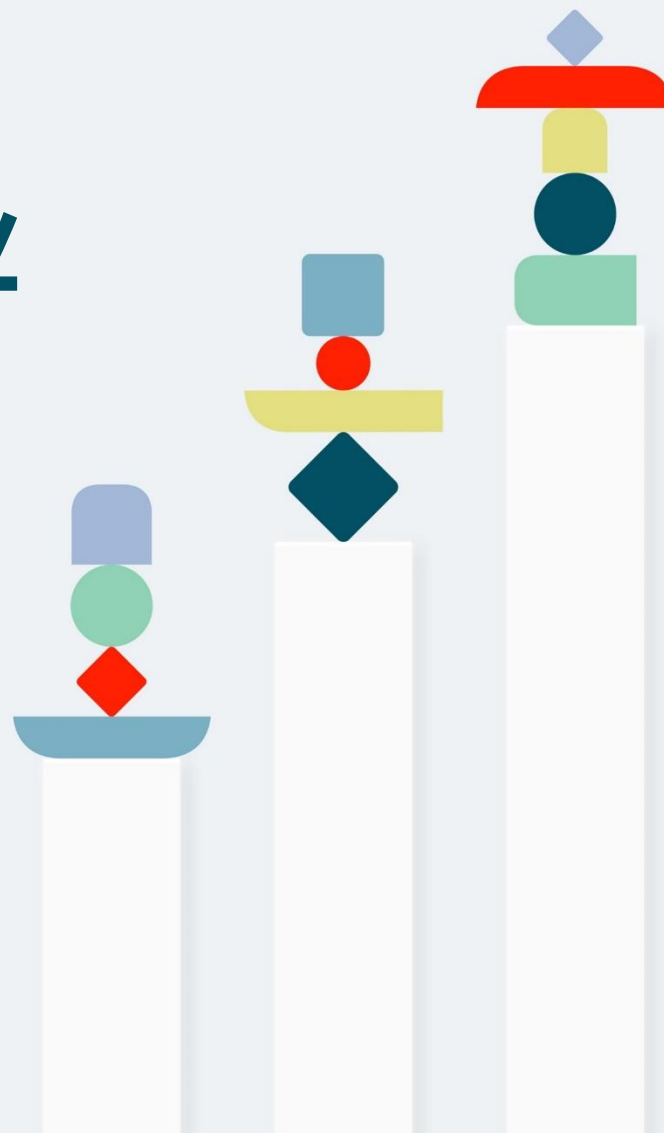


EPICOR®

创新IT助力专精特新制造业 业务协同、效率提升

何子元 Herbert He

Epicor解决方案顾问



专精特新适合的领域

政策旨在培育具有“专业化、精细化、特色化、新颖化”特征的中小企业。主要集中在新一代信息技术、高端装备制造、新能源、新材料、生物医药等中高端产业，科技含量高、设备工艺先进、管理体系完善，市场竞争力强。

采用先进适用技术或工艺，按照精益求精的理念，建立精细高效的管理制度和流程，通过精细化管理，精心设计生产的精良产品，其主要特征是产品的精致性、工艺技术的精深性和企业的精细化管理。

- 集成电路
- 医药健康
- 智能装备
- 人工智能
- 节能环保
- 软件和信息服务
- 科技服务业
- 新能源智能汽车

精益生产---实现智能制造、精益生产管理模式

- 企业战略计划
- 企业协同计划
- 高级产能计划
- 产线计划排程

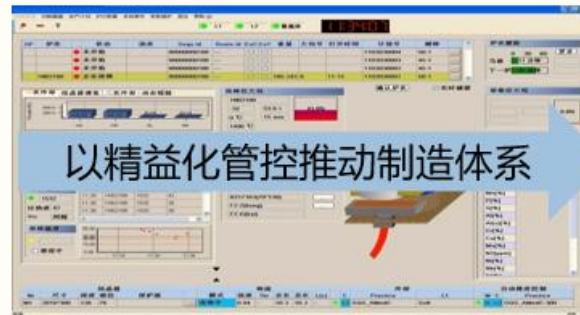


- 端到端供应链成本指标
- 质量成本管控
- 工艺成本管控

以成本绩效约束制造体系运营的目标和标准

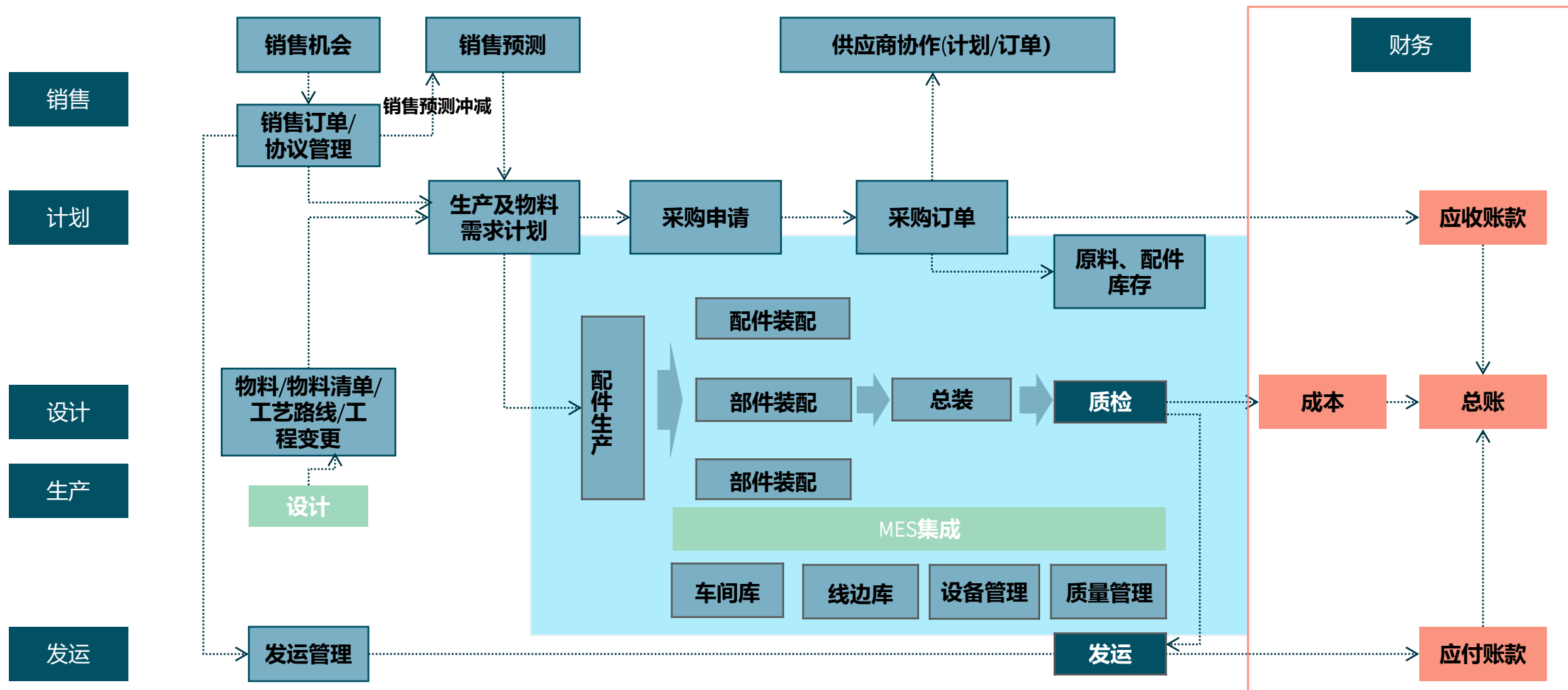
以质量规范制造过程和控制模式

- 数字化标准体系
- 数字化工艺规范和规则
- 数字化质量管控模式

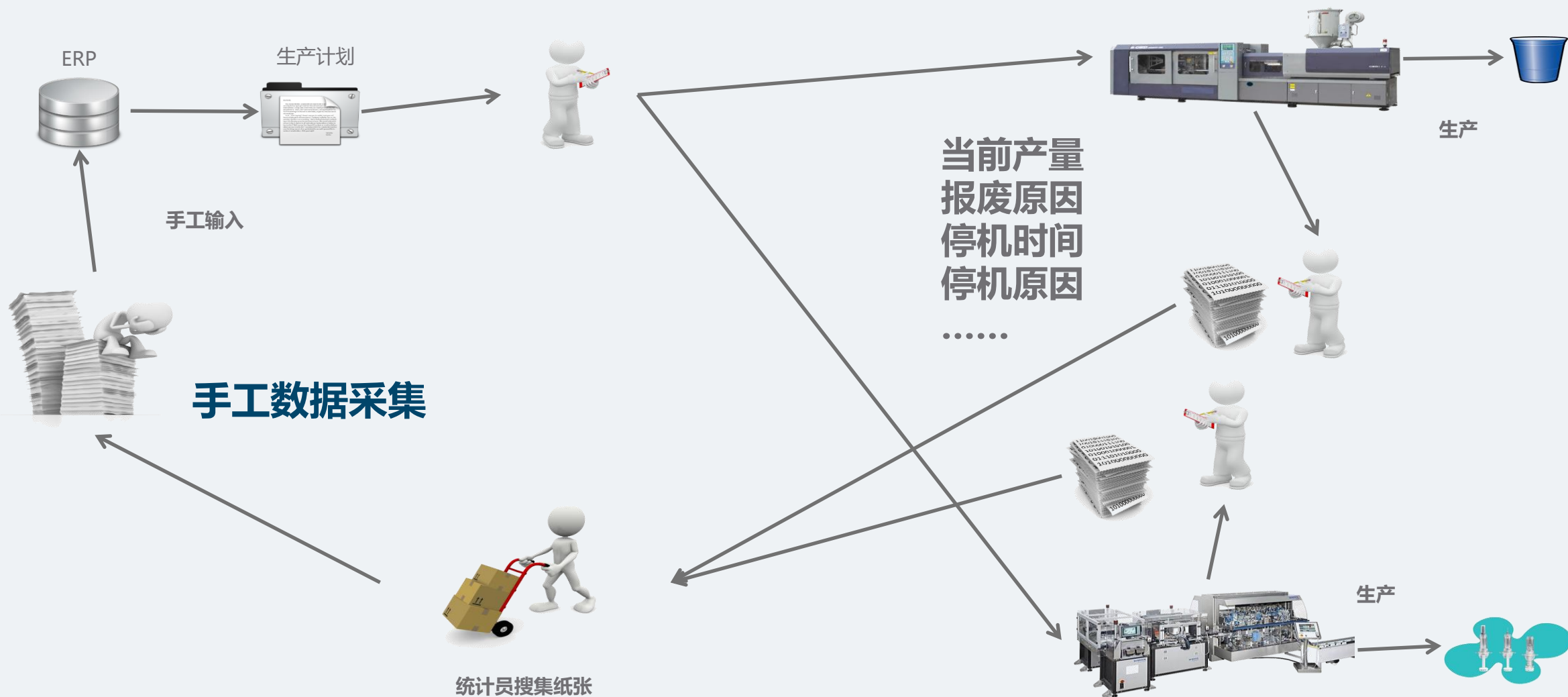


- 全过程物料跟踪和追溯
- 全过程工艺信息跟踪和追溯
- 全过程质量跟踪和追溯
- 全过程设备状态监控

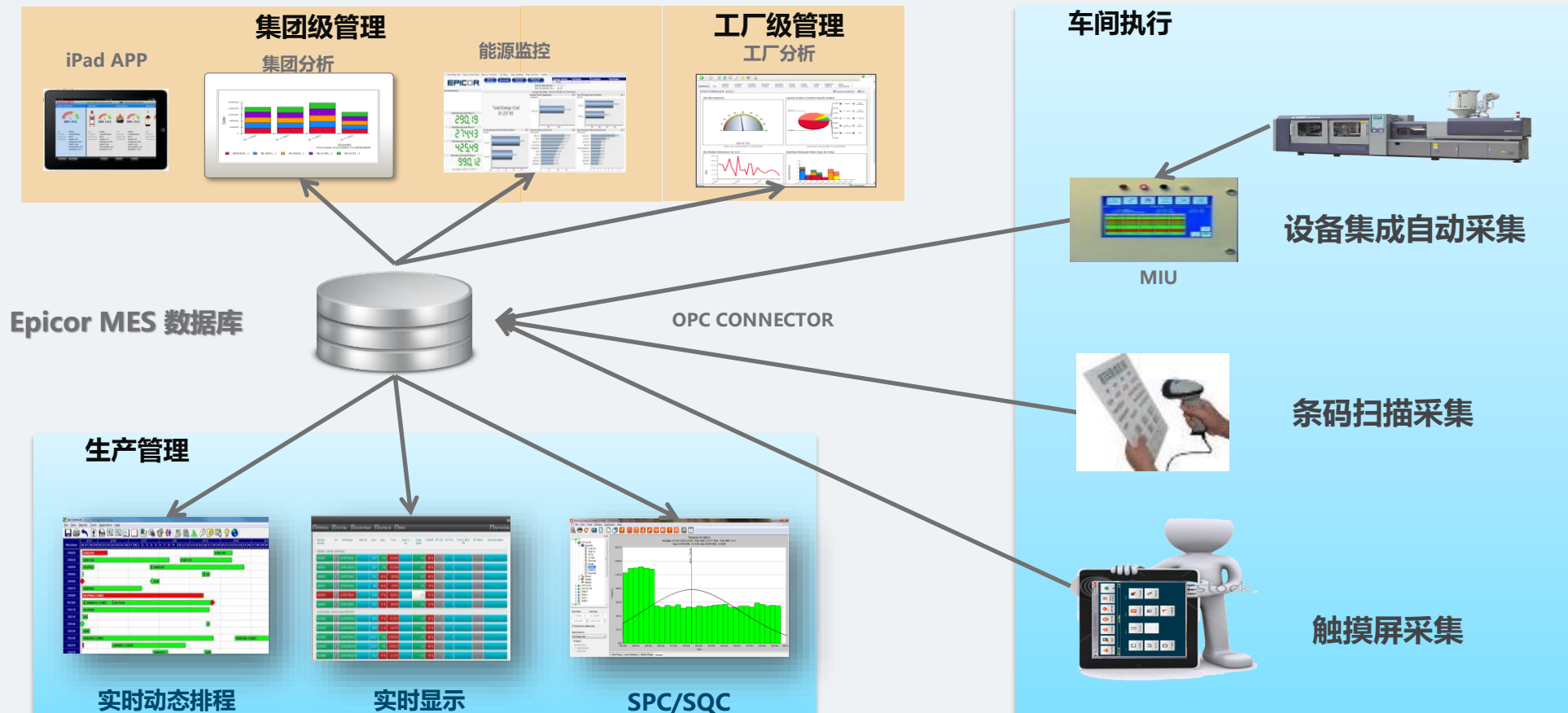
典型离散制造行业运营管理模式—从报价到生产



以前的管理



应用MES系统之后:



智能工厂

工厂的主要功能

- 企业内部组织生产的基本单位
- 为产品生产阶段和专业性质而设置

工厂包含的主要信息

- ❖ 厂房、设备、工具
- ❖ 人员（生产、技术、管理）
- ❖ 生产过程数据（物料、进度、质量，工时）
- ❖ 生产技术数据（图纸、工艺）
- ❖ 过程异常数据



智能工厂目标

生产设备



物流运输设备



对象识别



检测设备



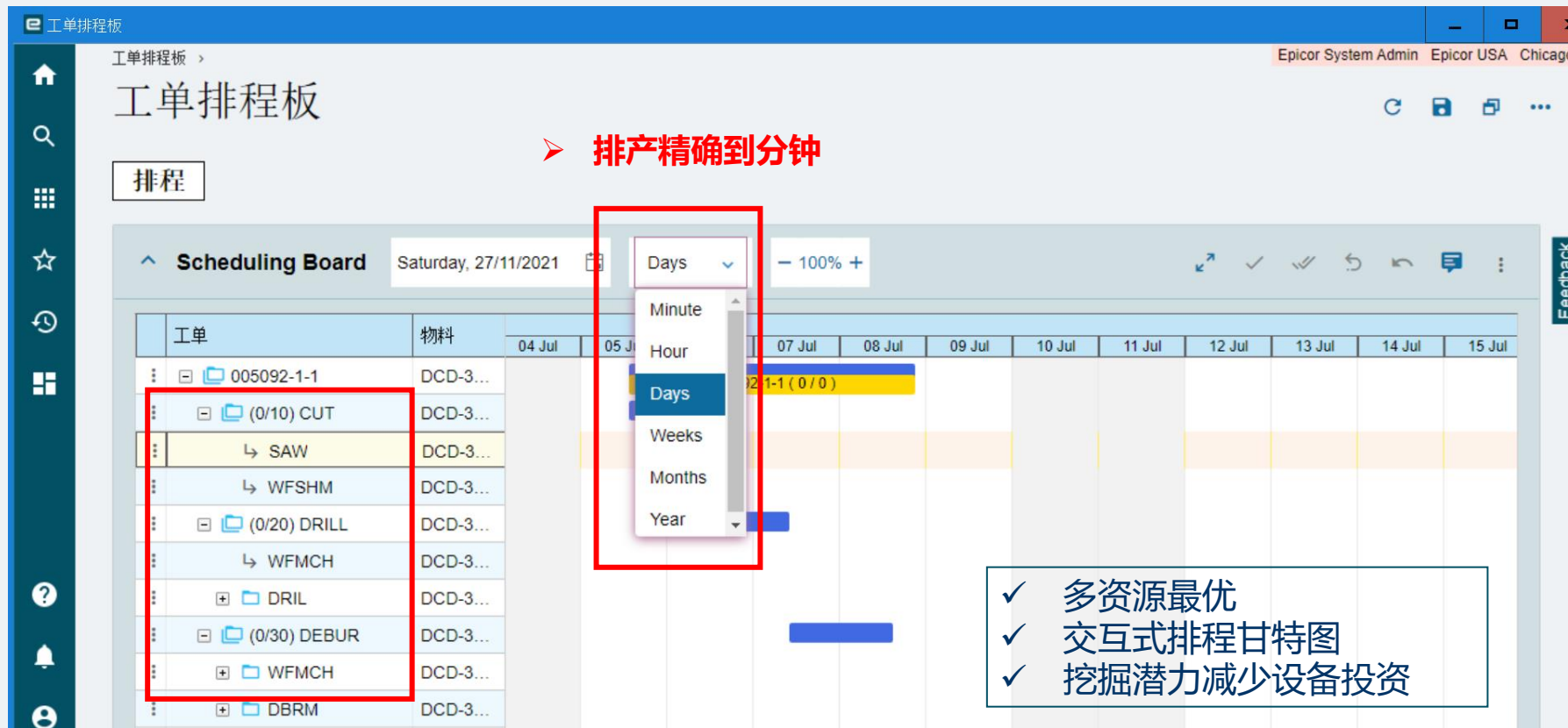
运转自动化

管理数字化

协作网络化

基于约束的MRP+APS

- 支持供应商日历与客户日历
- 多约束条件自动排产
 - 物料约束
 - 有限产能约束
 - 特殊能力约束
 - 工序优化
 - 负荷平衡
- 支持多种排程策略
 - 变更与插单模拟
 - 优先级全局排程
- 生产效率与生产活动管理



动态计划排程看板—工单排程



工单模拟排程—根据工单优先级及时进行产能优化

工单输入

Job 005096-3

日期 1/24/2022 计划员 1/6/2022

作业 明细 半成品

需求汇总

- Make to Stock
- Make to Order
- Make to Job
- 联合物料

工单

工单/物料	数量	EA
工单* 005096-3	生产 2,000	EA
物料 DCD-300-SCR-S	方法 Sequential	

描述 Screw Machine Part-Chute Plug

图纸

对照

Cross Reference Description

排程

- 已锁定
- 生产收益
- 优先级 Normal
- 已锁定
- Synchronize Req by Date with Demand Links

群组 计划员

费用代码 工单类型 生产

生产群组

需求汇总

排程工单

排程选项

Schedule Forward

开始日期 12/25/2021

开始时间 12:00 AM

- 重整物料限制
- 有限产能
- 模拟排程
- 重新计算预期收益
- 最小化 WIP

多工单

- 计划多工单
- 工单 - 所有工单
- 忽略锁定

警告

本工单当前排程结束 2/1/2022。这将无法满足其要求的日期 1/24/2022，因公司不允许排程过去的日期。

确定

计划工作台—及时响应订单变更

计划工作台

计划工作台建议

建议明细

工单编号: [] 描述*: Cancel Job, No requirement

建议: 计划员 [v]

<input type="checkbox"/>	类型	物料	属性集	版本	到期日	建议数量	计量单位	目标工单
<input checked="" type="checkbox"/>	取消	Teab			12/09/2021	0.00	EA	2296
<input type="checkbox"/>	取消	CAP1000			11/29/2021	0.00	EA	CAP1000-1.0
<input type="checkbox"/>	日期	CAP1000			01/03/2022	0.00	EA	CAP1000-2.1
<input type="checkbox"/>	日期	CAP1000			01/03/2022	0.00	EA	CAP1000-2.2
<input type="checkbox"/>	日期	TM1000			02/04/2022	0.00	EA	TM1000-1
<input type="checkbox"/>	日期	TM-MLA			01/05/2022	0.00	EA	TM-MLA-1
<input type="checkbox"/>	日期	TM-SLA			10/29/2021	0.00	EA	TM-SLA-1
<input type="checkbox"/>	日期	TM-SLA			05/06/2022	0.00	EA	2298
<input type="checkbox"/>	日期	TM-MLA			01/05/2022	0.00	EA	2299
<input type="checkbox"/>	日期	FF1000			02/18/2022	0.00	EA	2300
<input type="checkbox"/>	日期	CP1000			01/28/2022	0.00	EA	2301
<input type="checkbox"/>	日期	MD001		A	01/03/2022	0.00	EA	2436
<input type="checkbox"/>	日期	ML-HZ-4942		B	01/19/2022	0.00	EA	005132-1-1
<input type="checkbox"/>	日期	Teab		A	01/03/2022	0.00	EA	005626-1-1

- 订单变更后及时改变生产执行
- 主动避免因销售订单变更对生产成本、订单交付等的影响

Epicor MES

The screenshot displays the Epicor MES Kinetic interface. At the top, the window title is "Kinetic". The main header area includes the title "数据采集" (Data Collection) and the time "时间 2:07 PM". On the right, there is a user profile for "Epicor System Admin" with options for "退出" (Logout) and "下班" (End Shift), along with location information "Epicor USA Chicago".

The interface features a navigation bar with the following tabs: "Production" (selected), "Material", "Package Control", "Shipping/Receiving", "Service", "Supervisor", and "HMI".

The main content area is divided into two sections:

- Data Collection Menu:** Contains buttons for "开始生产" (Start Production), "开始间接" (Start Indirect), "工作队列" (Work Queue), "停工时间" (Downtime), "结束作业" (End Work), "开始设置" (Start Setup), "开始返工" (Start Rework), "工单追踪" (Job Tracking), and "物料追踪" (Material Tracking).
- Apps:** Contains buttons for "汇报数量" (Report Quantity), "不合格品" (Defective Products), "获得请求" (Request for Material), "移动WIP需求" (Move WIP Demand), "移动物料需求" (Move Material Demand), "移动库存需求" (Move Inventory Demand), "退回半成品/物料需求" (Return WIP/Material Demand), "退回杂项需求" (Return Misc Demand), "退回余料需求" (Return Scrap Demand), "计量单位分割/合并" (Unit Split/Combine), "物料队列管理员" (Material Queue Admin), and "盘点输入" (Inventory Input).

A "Feedback" button is located on the right side of the interface. At the bottom right, there is a watermark for "激活 Windows 转到“设置”以激活" (Activate Windows Go to Settings to activate).

生产任务列表

^ Data Collection Menu

开始生产

开始间接

工作队列

停工时间

结束作业

开始设置

开始返工

工单追踪

物料追踪

^ 排队



文档

更多信息



人工类型	上班日期	上班	工单	半成品	工序	资源编码	资源群组编码
Production	12/27/2021	10:27	2040	0	20	PPS1	PPS

汇报数量

员工 编码 检验数据

工单 半成品 工序

资源 Name 下一个半成品 下一个工序序号


数量报表

优先级 <input type="text" value="0"/>	计量单位 <input type="text" value="EA"/>	完成数量 <input type="text" value="50"/>	计量单位 <input type="text" value="EA"/>	属性集 <input type="text"/>
当前数量 <input type="text" value="0"/>	计量单位 <input type="text" value="EA"/>	<input type="checkbox"/> 转移需求	Total Qty <input type="text" value="0"/>	计量单位 <input type="text" value="EA"/>
包装控制编码 <input type="text"/>	<input type="button" value="生成包装控制编码"/>	<input type="checkbox"/> 打印内容	<input type="button" value="Serial Numbers.."/>	
批次 <input type="text"/>	<input type="button" value="下一批次"/>	<input type="button" value="打印标签"/>		


确定


取消

获得请求

员工... 100  Name John J Labor

Need by Date 12/27/2021 


Need by Time 10:35 AM 

工单...  物料

描述

半成品... 0  半成品物料

描述

序号... 0  工序

描述

计算

未清

件数

小时

Num of Pieces 0

Num of Hours 0

计量单位

工序明细

Estimated Pcs 0

Completed Pcs 0

Remaining Pcs 0

Estimated ...

Complete...

Remaining...

生产时数 0

完成的小时数 0

剩余时数 0

在制品管理

移动WIP需求

员工
100



名称
John J Labor

工单
2040



工单物料
DCD-100-SP

Job Part Description
Frame Rail



半成品
0



半成品物料
DCD-100-SP

半成品物料描述
Frame Rail



工序
0



Operation Part

Operation Part Description



方向
出库



来源仓库



至仓库
Production Floor



数量
0.00

计量单位
EA



自库位



至库位
SHT Workcell



物流管理

The screenshot displays the Kinetic ERP Material HMI interface. The window title is "Kinetic". The main header shows "数据采集" (Data Collection) and the time "2:07 PM". The user is identified as "Epicor System Admin" from "Epicor USA Chicago". Navigation tabs include "Production", "Material" (selected), "Package Control", "Shipping/Receiving", "Service", and "Supervisor". A vertical sidebar on the left contains icons for home, search, grid, star, refresh, window, help, and user profile. The main content area features a grid of 20 buttons for material management tasks. A "Feedback" button is located on the right side of the interface.

Production HMI	Material	Package Control	Shipping/Receiving	Service	Supervisor
物料队列	发料	返回物料	移走在制品	不合格品	
生产收货	发放装配	返回半成品	移动物料	移动库存	
序号追踪	发放杂项	退回杂项	调整在制品	调整库存	
计量单位分割/合并	批量发料	交易日志	调整物料	盘点输入	
拆开销售订单	拆开转移订单	依据编码处理	使用地点		

物料队列

物料请求队列

Epicor System Admin Epicor USA Chica

物料请求队列

筛选

开始日期
month/day/year

交易类型

来源仓库

结束日期
12/28/2021

至仓库

未选中 我的选择

未选中

选择 处理 标签 属性集

选择	序号	日期	时间	优先级	物料	属性集
<input type="checkbox"/>	639	09/13/2011	17:40:45	1	DSS-1012	
<input type="checkbox"/>	640	09/13/2011	17:43:18	1	DSS-1012	
<input type="checkbox"/>	641	09/15/2011	13:07:03	1	DCD-200-ML	
<input type="checkbox"/>	615	08/12/2011	14:04:55	4	516X150B	
<input type="checkbox"/>	617	08/16/2011	14:44:53	4	1032X050	
<input type="checkbox"/>	618	08/16/2011	14:46:50	4	10w30Lube	

维修和服务

The screenshot displays the Kinetic software interface. At the top, the title bar reads "Kinetic" and includes standard window controls. The main header area shows the title "数据采集" (Data Collection) with a timestamp "时间 2:07 PM". On the right side of the header, the user information "Epicor System Admin" is displayed, along with "Epicor USA" and "Chicago". Below this, there are buttons for "退出" (Logout) and "下班" (End Shift), followed by a menu icon. A navigation bar below the header contains several modules: "Production", "Material", "Package Control", "Shipping/Receiving", and "Service" (which is highlighted with a white border). Below the navigation bar, there is a grid of seven buttons: "请求输入" (Request Input), "请求队列" (Request Queue), "维护工单输入" (Maintenance Order Input), "仪表读数" (Instrument Reading), "请求追踪" (Request Tracking), "维护工单追踪" (Maintenance Order Tracking), and "设备追踪" (Equipment Tracking). A vertical "Feedback" button is located on the right edge of the main content area. On the left side, a dark teal sidebar contains icons for home, search, app list, favorites, refresh, and a grid icon.

管理和监控

The screenshot displays the Kinetic Supervisor HMI interface. At the top, the title bar shows 'Kinetic' and system information: 'Epicor System Admin', 'Epicor USA', and 'Chicago'. The main header area includes the title '数据采集' (Data Collection) and the time '2:07 PM'. Below the header, there are navigation tabs for 'Production', 'Material', 'Package Control', 'Shipping/Receiving', and 'Service'. The 'Supervisor' tab is currently selected. The main content area contains a grid of buttons for various tracking and control functions:

- 项目追踪 (Project Tracking)
- 车间追踪 (Shop Floor Tracking)
- 订单追踪 (Order Tracking)
- 客户出货追踪 (Customer Shipment Tracking)
- 销售订单追踪 (Sales Order Tracking)
- 检验处理 (Inspection Processing)
- 错误日志 (Error Log)
- 收货追踪 (Receiving Tracking)
- 杂项出货追踪 (Miscellaneous Shipment Tracking)
- DMR 处理 (DMR Processing)
- 包装控制编码生成器 (Packaging Control Code Generator)
- Build/Split/Merge
- 批量追踪 (Batch Tracking)
- 更正行动 (Corrective Action)
- 序号追踪 (Serial Number Tracking)

A 'Feedback' button is located on the right side of the interface.

质检队列

检验处理

Epicor System Admin Epicor USA Chicago

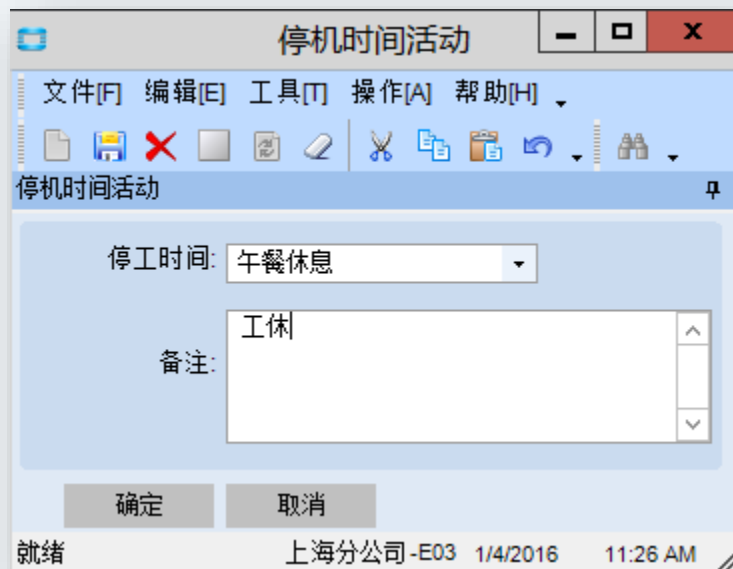
检查处理录入

Inpection Processing 全部 交易类型 全部 物料编号

物料编号	交易类型	工单	采购订单	订单行	退货授权
1032KNUT	订单收货		4309	1	
8400S-620	订单收货		4095	1	
AS-100	库存		0	0	
AS-187	库存		0	0	
BS-CR-RD-100	订单收货		4094	1	
BS-CR-RD-200	库存		0	0	
BS-CR-RD-200	订单收货		4094	2	
BS-M2-RD-200	订单收货		4131	2	

Feedback

机器利用率状态统计：停机代码



- 更换工装模具
- 更换颜色
- 未安排
- 机器人问题
- 机器维修
- 材料问题
- 没有
- 漏水

条码	间接代码	描述
NOP	NOP	无操作员
BRK	BRK	午餐休息
TOOL	TOOL	更换工装模具
IDLE	IDLE	空闲时间-默认
MMTL	MMTL	领用材料
TLPM	TLPM	刀具维护
QACK	QACK	质量保证检查
WATR	WATR	漏水
OIL	OIL	漏油
WQA	WQA	等待质量保证
MAHA	MAHA	材料处理

扫描作业码表

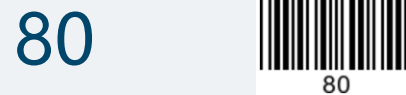
员工号



机器号



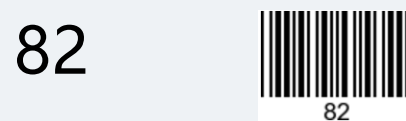
开始生产



开始准备



工单报数



停机记录



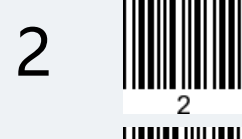
报废原因



常用序号



常用数量



生产制造解决方案——打造智能工厂



现场图片

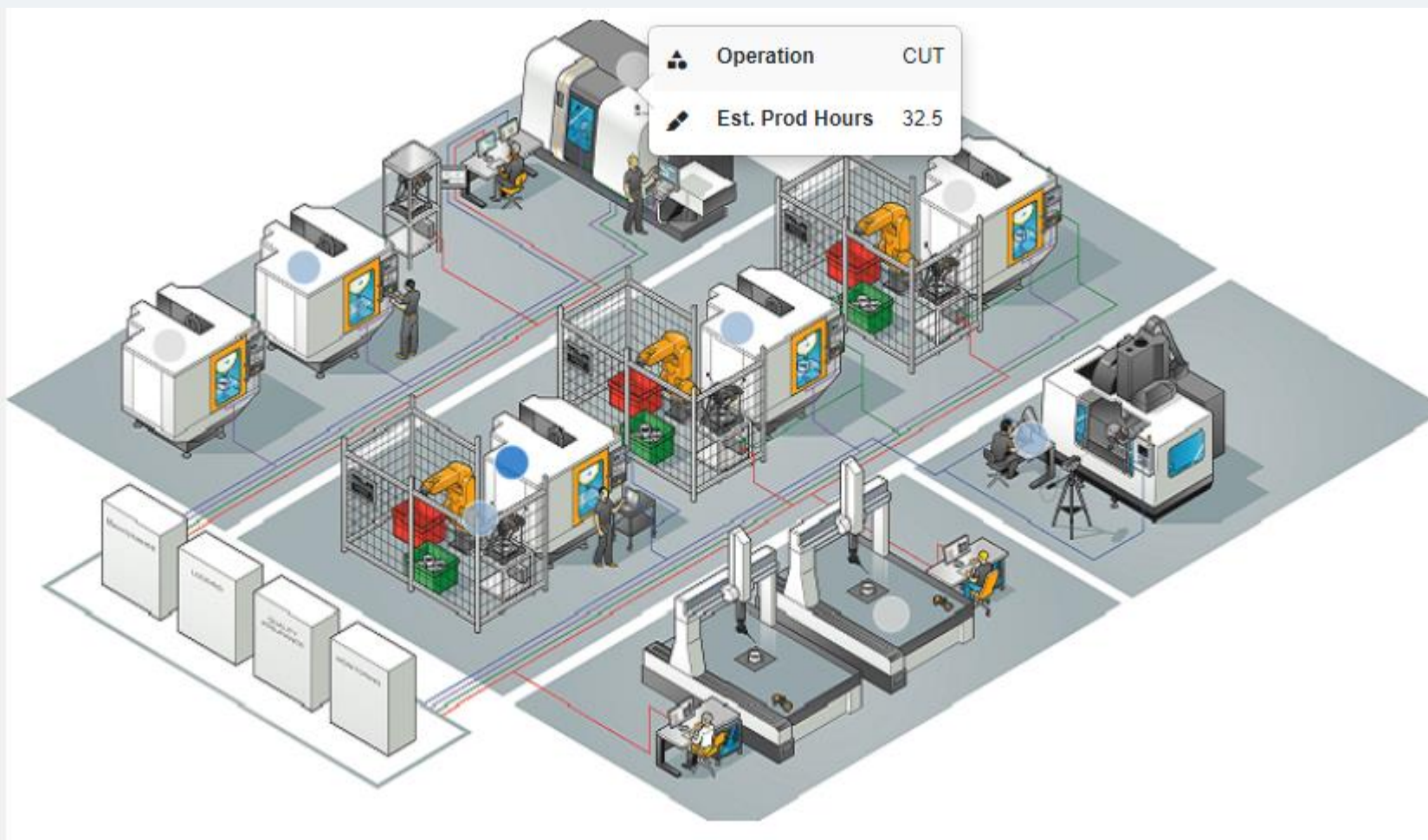


现场图片

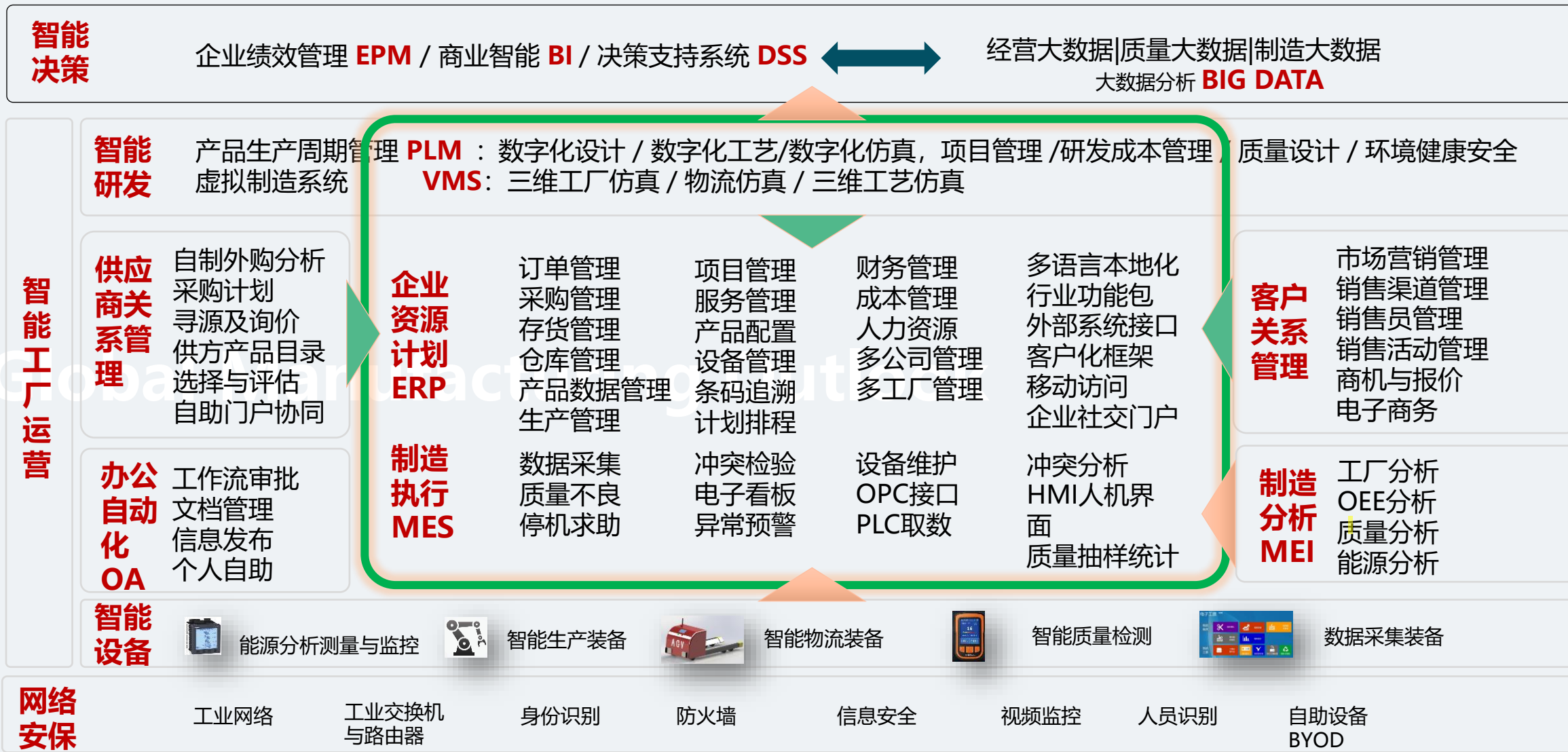


- 车间主通道4块电子看板
- 颜色区分设备当前运行状态
- 数值显示运行时间, OEE, 停机原因

图形报表——车间现场模拟图



EPICOR基于智能制造的信息化长期规划



Thank you!