

## 资料解读

本套资料多于或等于 33 页，详细资料请看本解读文章的最后内容。

在食品饮料行业，随着消费者需求的日益增长和市场竞争的加剧，企业越来越重视生产效率和产品质量。数字化转型已成为推动行业发展的关键力量。《食品饮料工厂数字化 MES 解决方案》为我们提供了一个全面的视角，展示了如何通过智能制造技术实现精益数字化工厂的构建。

### 施耐德食品饮料 MES 产品架构

施耐德电气提供了全行业最长的产品线解决方案，涵盖了从软件到硬件，从运营管理到现场服务的全方位服务。软件产品如 OptiCIP、EMS、MES、LPS、PIM 等，配合变频系统、边缘控制、图形化数据记录仪、PLC、温控器等硬件设备，以及现场服务和工程项目管理，构成了一个完整的生产体系。

### 施耐德生产体系 (SPS) 指导下的精益数字化

施耐德的生產体系强调以订单/工单为中心，通过 E-WIP 厂内物料管理系统、E-WI/E-SOP 生产规范管理、E-Order 智能生产调配管理等工具，实现物料拉动、生产计划、质量 KPI、人力信息等的全面管理。E-Traceability 生产追踪系统和 E-SIM 即时化管理系统则为提高执行力提供了共享平台。

### 智能工厂建设整体功能架构

智能工厂的构建分为四个层级：ERP 层、业务管理与展示层、实时数据库层、设备与控制系统层。每一层都承担着不同的功能，如订单管理、库存管理、生产跟踪、物流管理、质量管理等，确保了信息的统一展示和数据分析。

### MES 核心功能整体集成架构

MES 系统作为核心，集成了从订单管理到生产执行的各个环节。它通过与 ERP 系统的连接，实现了采购订单、销售订单、物料移动、产出/消耗等信息的实时更新和处理。

### **订单与计划排产**

订单管理是 MES 系统的重要组成部分，它涉及到销售订单状态的跟踪、库存检查、补货单的创建、排产等。通过自动化排产和延迟订单示警，提高了设备的利用率和企业的利润率。

### **计划排产模型**

计划排产模型考虑了订单定购量、要求交货日期、设备产能等因素，通过时段计划和设备滚动计划，实现了产能的最大化利用。

### **配方管理**

配方管理基于 ISA95-S88 批次管理模型，将 BOM 与工艺路线以及操作合规结合管理，实现了严格的审批流程和版本化控制。

### **批次跟踪与质量追溯**

批次跟踪与质量追溯系统能够记录生产过程中的每个环节，包括计划持续时间、产出、时间等，为质量控制提供了强有力的支持。

### **生产规范管理(E-WI/E-SOP)**

生产规范管理通过多媒体内容展示作业指导书，提高了操作人员的技术水平，避免了因人员流动带来的技术丢失。

### **配料作业和混料作业**

配料作业和混料作业通过条码技术和电子台秤集成，实现了物料防差错和库存准确的记录。

### **物料呼叫**

物料呼叫系统通过信息看板反馈物料信息与呼叫请求，提高了物料配送的效率。

### **AGV 集成**

AGV 集成实现了物流与信息的同步传输，提高了车间内的物流效率。

## 仓库管理

仓库管理系统涵盖了库位设置、成品包装完成、扫描入退库、移库、盘库、库存查询等功能，为仓库管理提供了全面的解决方案。

## MES(WMS)与自动仓库的集成

MES(WMS)与自动仓库的集成实现了入库、装载计划出库、例外出库和库存对账的自动化管理。

## 质量管理

质量管理体系内置检验规程管理，实现了生产与实验室检验的闭环管理。

## SPC 分析与改进

SPC 分析与改进基于质量数据的分析与统计，提供了完整的质量分析和报告。

## 设备综合效率

设备综合效率 ( OEE ) 是衡量生产效率的重要指标，它考虑了可用率、表现性和质量指数。

## 设备运维管理

设备运维管理提供了完整的设备资产和履历管理，自动触发预防性维护工单，提高了设备的运行效率。

## 预测性维护

预测性维护通过传感器收集和分析设备的实时数据，预测可能发生的故障，避免了更高成本的损坏和停机时间。

## 现场管理

现场管理提供了料仓资源及混料信息查看、现场作业指导、交接班、生产统计、质量报告等功能。

## 安灯系统

安灯系统实现了车间现场的目视管理，确保了生产过程中的问题得到及时处理。

## **生产可视化**

生产可视化包括生产监视、统计分析可视化、生产看板等，为管理人员提供了多层次多角度的生产综合信息。

## **数据采集**

数据采集技术通过实时获取和存储生产过程中的数据，为生产决策提供了支持。

## **提升运营管理**

通过数字化转型，实现了运营管理的“三大转变”，提高了企业的竞争力。

接下来请您阅读下面的详细资料吧。



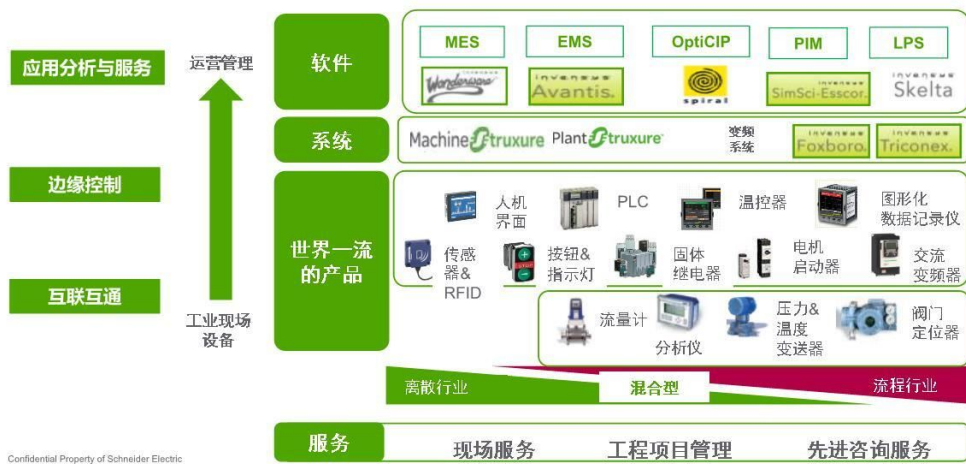
## 食品饮料MES项目技术方案目录:

施耐德食品饮料MES产品架构

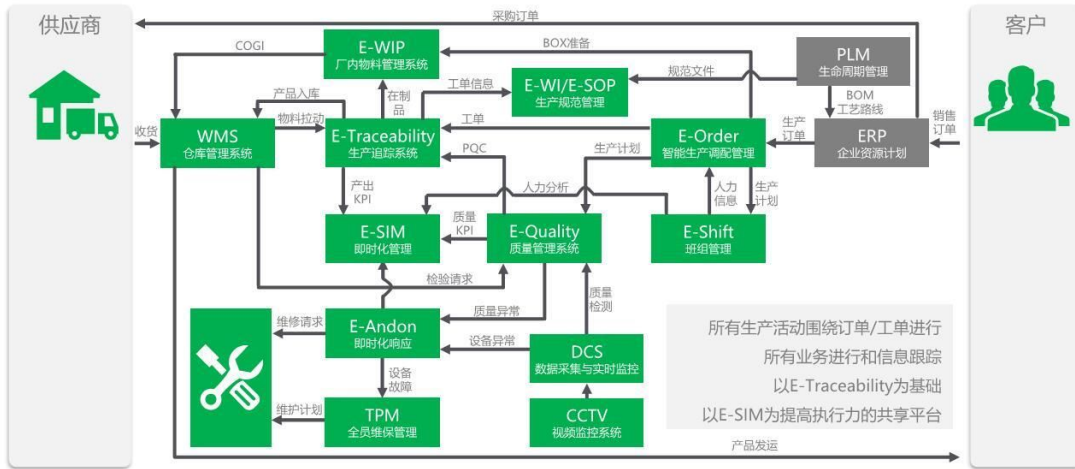
施耐德食品饮料MES解决方案

# 施耐德食品饮料MES产品架构

## 全行业最长产品线解决方案



## 施耐德生产体系 (SPS) 指导下的精益数字化



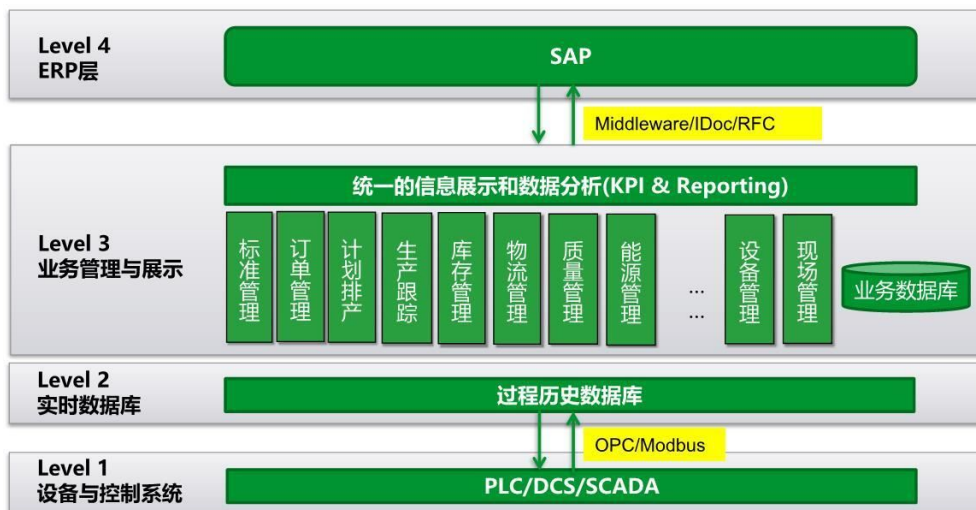
## 食品饮料行业MES案例



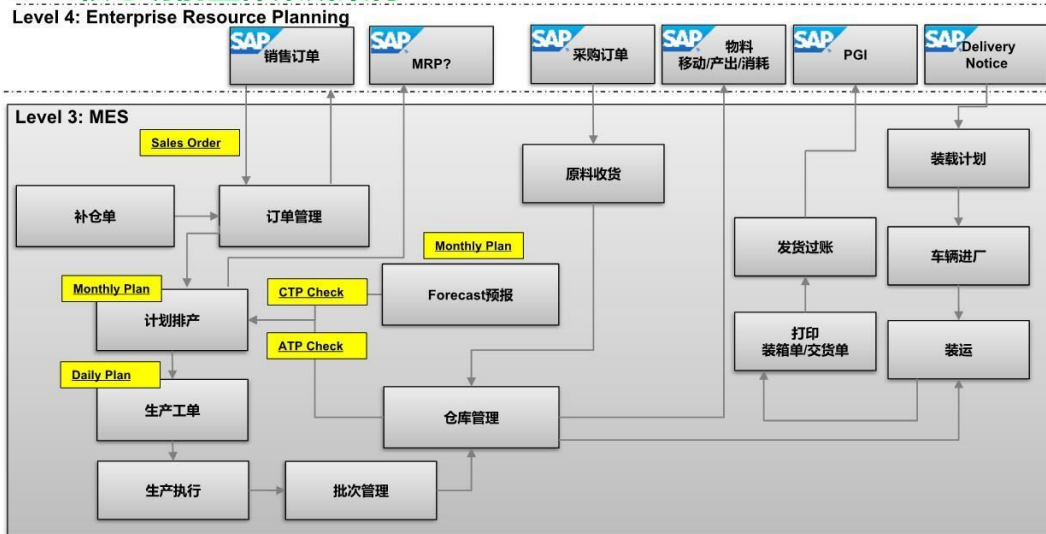


# 施耐德食品饮料MES解决方案

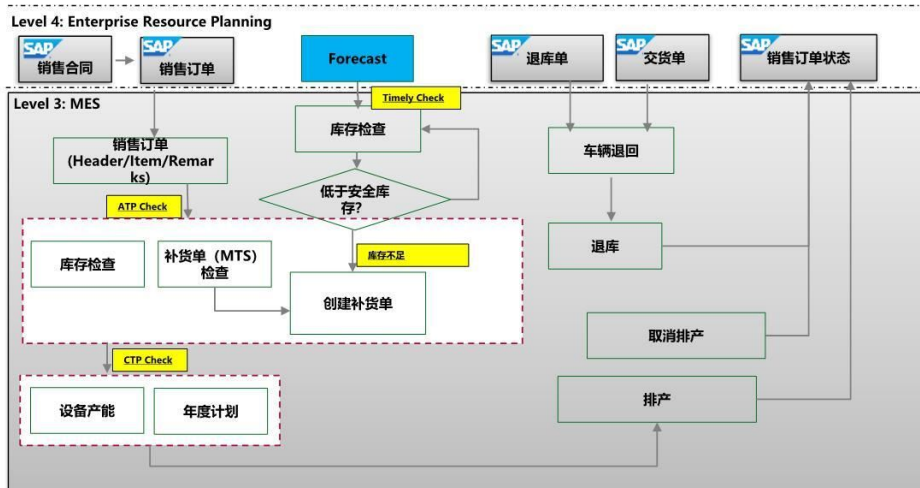
## 智能工厂建设整体功能架构



## MES核心功能整体集成架构



## 订单与计划排产

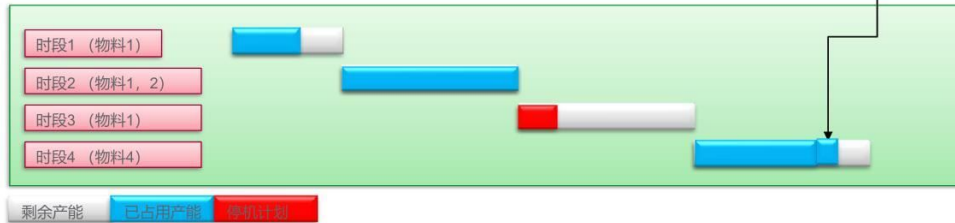


## 计划排产模型

- 订单定购量
- 要求交货日期
- 设备产能
- 时段计划

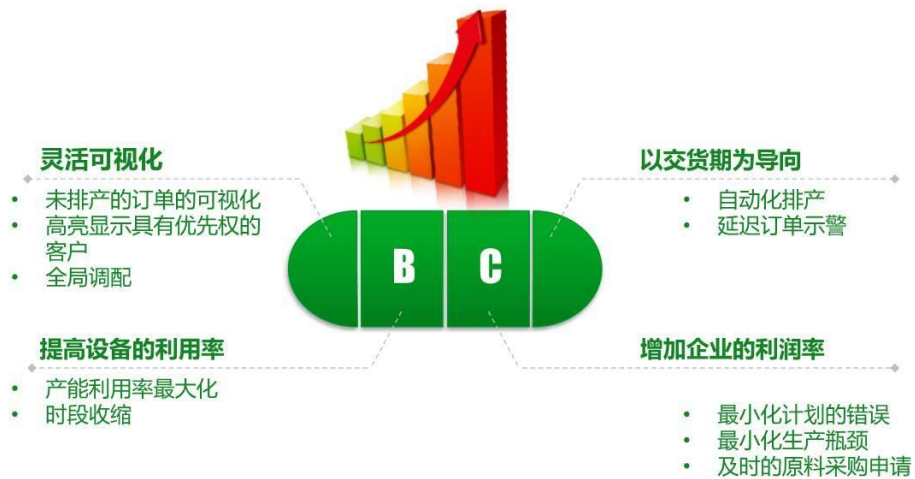


## 设备滚动计划



11

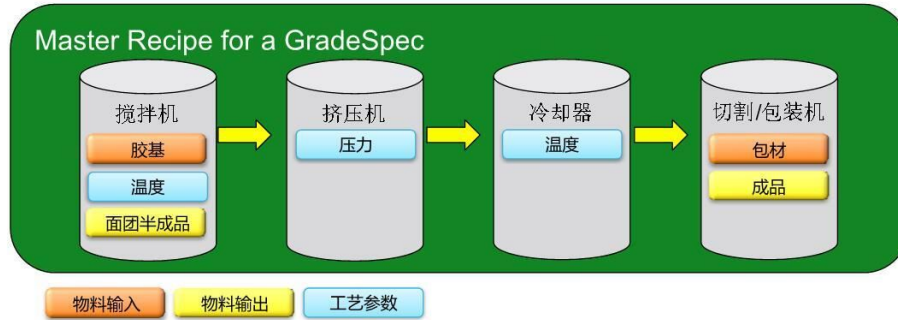
## 计划排产功能效益分析



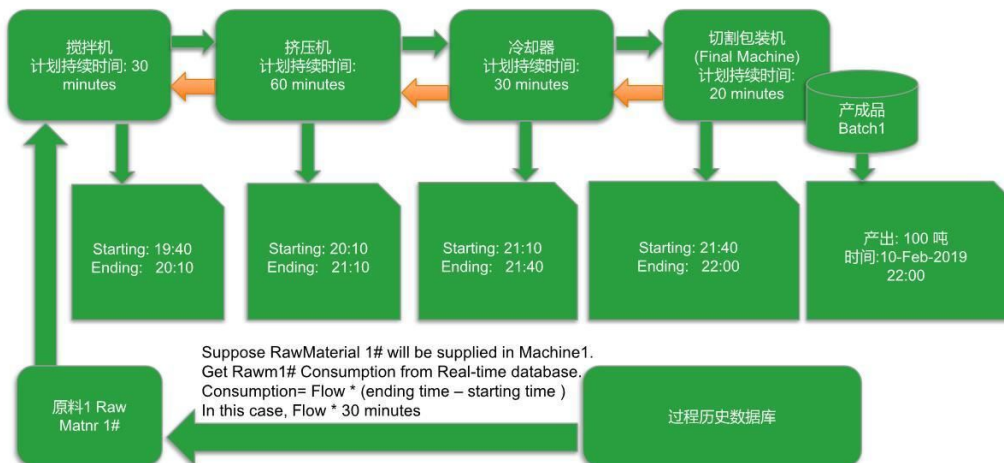
12

## 配方管理

- 完全基于ISA95-S88批次管理模型
- 将BOM与工艺路线以及操作合规结合管理
- 严格的审批流程
- 版本化控制



## 批次跟踪与质量追溯



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/225113220333011332>