

nexbe+

自动化运营控制整合解决方案

我们提供从安装到运营的便捷、稳定的服务，通过提供智能工厂平台和各种打包形式的解决方案来构建最优化的工厂自动化。

利用设备及其之间的数据，实现从生产运营到设备维护和监控的一体化运营管理 /

即时处理，使客户能够更有效地利用资源，最大限度地提高运营效率。



MES

Manufacturing Execution System

面向现场的优化服务



角色定义

nexbe+ MES（制造执行系统）是实时管理和监控制造过程的系统，能够自动化并优化生产现场发生的各种活动。

MES的主要作用包括：

- 1. 执行生产计划：**在现场执行并管理从上层系统（ERP等）接收到的生产计划。
- 2. 实时监控：**实时采集生产过程中产生的数据，并据此监控设备的运行状态、产量、质量等。
- 3. 质量管理：**收集产品制造过程中产生的质量数据并进行分析，以帮助尽早发现和改善质量问题。
- 4. 库存管理：**实时跟踪从原材料到完成品的库存状态，以防止库存短缺或积压。

Data visualization 'strategy' not 'tool'

基于在半导体和LCD高科技领域的业务构建经验，
升级为可管理所有自动化行业生产资源的制造执行系统

行业标准



- 基于SEMI标准的CIM框架 / 基于eziLib的系统
- 针对半导体、LCD、组装行业领域的优化解决方案
- 可在各种操作系统上运行 (Solaris、Linux、...)
- 提供支持移动设备的独立内容模块

效率最大化



- 追踪生产中各产品的在制品 (WIP : work-in-progress) , 以确保效率、准确性和可追溯性。

经验证的系统



- 通过众多工厂 (半导体、LCD、一般制造业) 的稳定性验证

Enjoy!

良好的用户体验

履历管理

规格管理

01

提供兼顾用户便利性的
MES功能



工厂建模

- 定义工厂的角色、功能、范围等。
- 工厂、区域、设备、设备内的模块、设备状态、配方
- 生产产品、原材料 / 物料的定义
- 定义产品、耐用品、消耗品及其之间的关系

工序建模

- 单个工序和工序流程的定义及相关基本信息
- 工序、工序流程、工序策略

RunTime管理

- 物料 / 产品状态和历史记录管理
- 测量和设备制程状态等结果历史记录管理
- 提供对测量结果的自动计算功能 (平均值、标准差等)
- 管理设备及其附属设备、端口等的作业历史记录
- 管理设备及其附属设备的运行状态和自动化相关状态

警报追踪

- 管理警报发生及警报处理的历史记录
- Issue (发生)、Acknowledge (确认)、Clear (清除)、Actions (操作)

02 基于统计学的质量管理



质量管理

- OCAP (基于SPC、DCOL的失控行动计划; OCAP: Out of Control Action Plan)
- Sampling rules (测量工序)
- Run card (定义各种实验(测试)的流程)
- Season (设备连续生产, CMP设备闲置时间最小化)
- NPW (工序质量控制、设备质量控制、颗粒监测)
- Inhibit功能 (设备约束条件控制)
- PWQ (工序窗口鉴定)、EDL (早期检测批次)、EIN、ECN
- SBL (统计区间限制)
- Q-Grade (按良率等级进行晶圆分类)



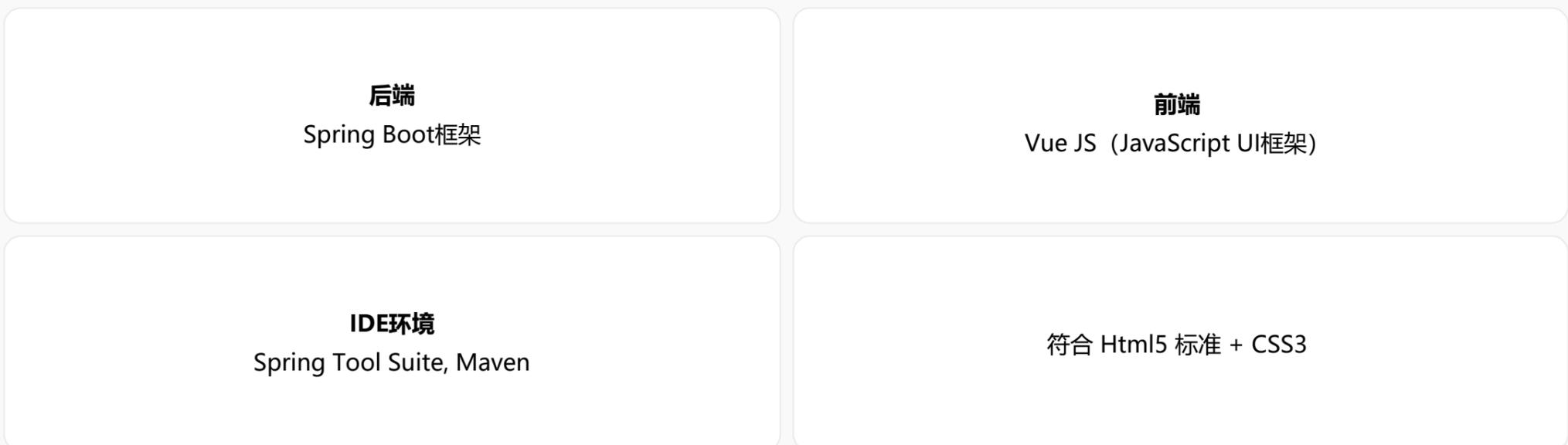
配置管理 / 发布

- 用于便捷开发和环境维护的基础技术。通过审核源代码、文档及组件的变更内容, 支持版本变更管理

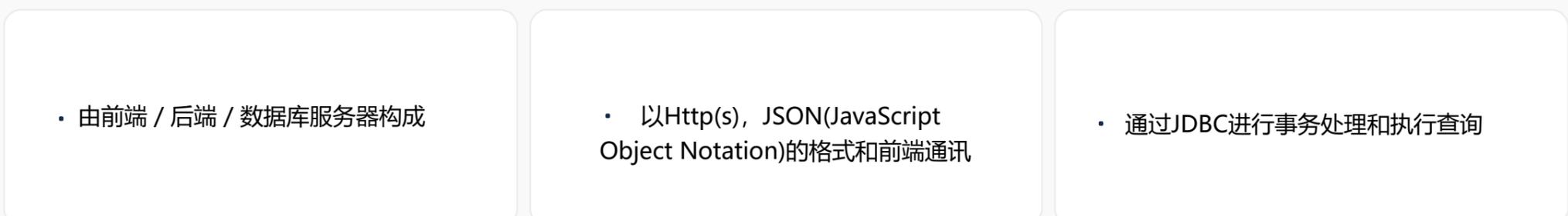
产品架构

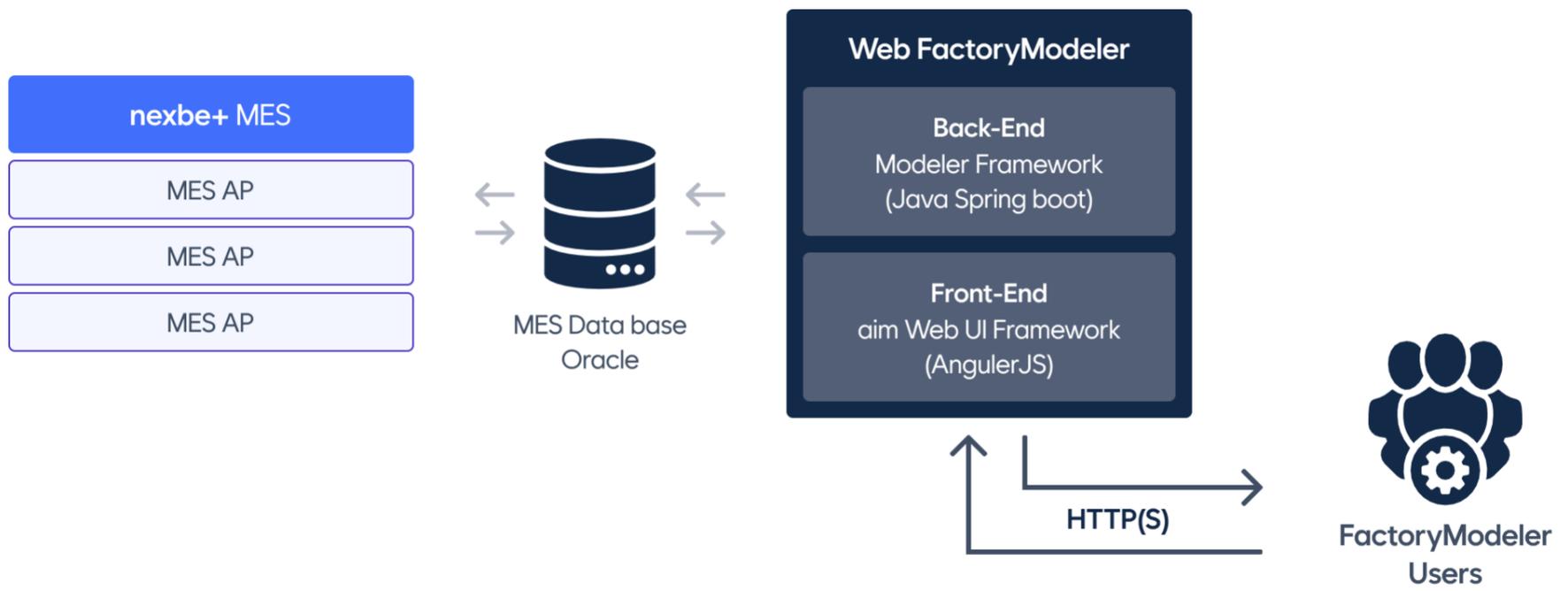
开发环境

• aim Web UI 框架

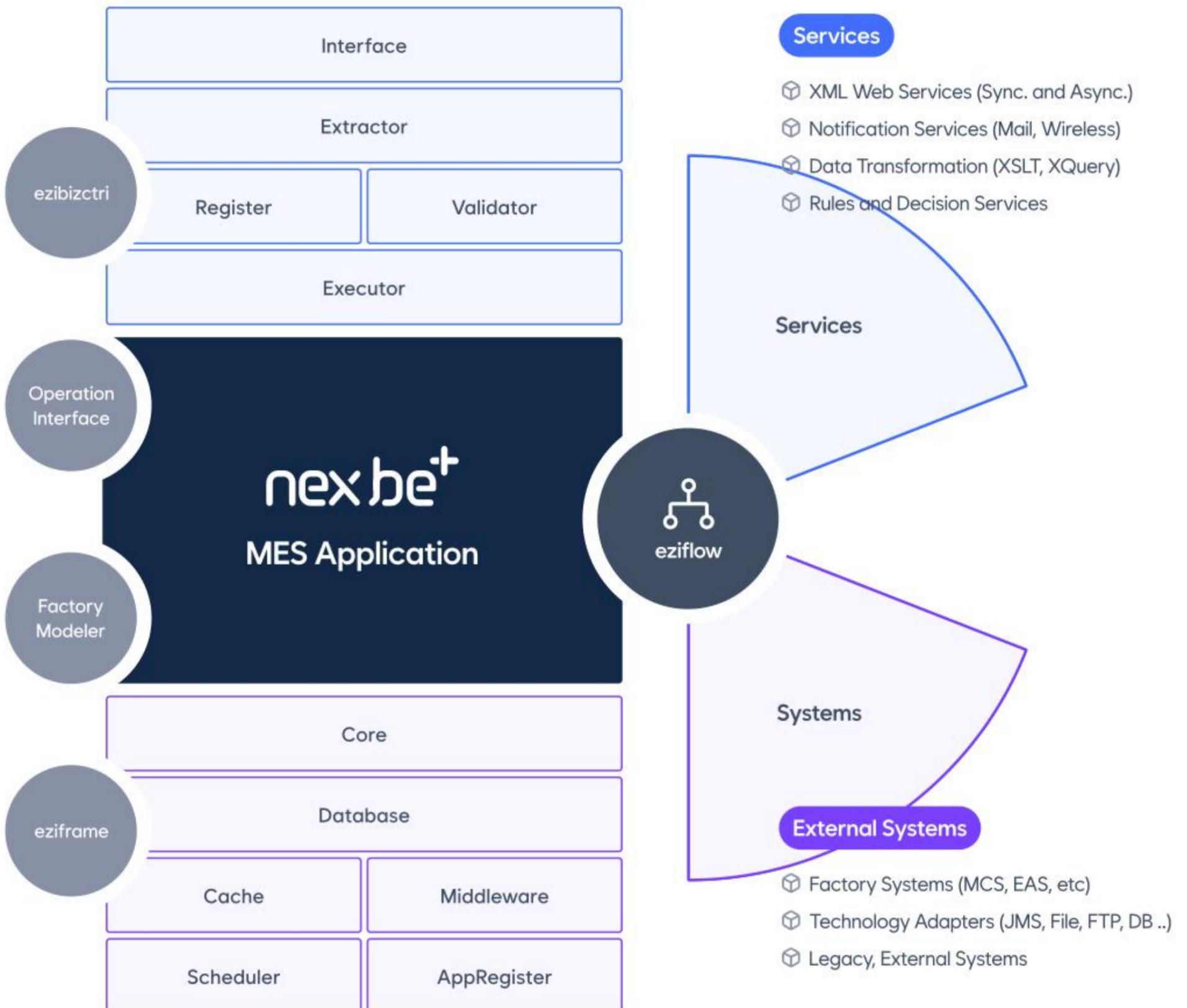


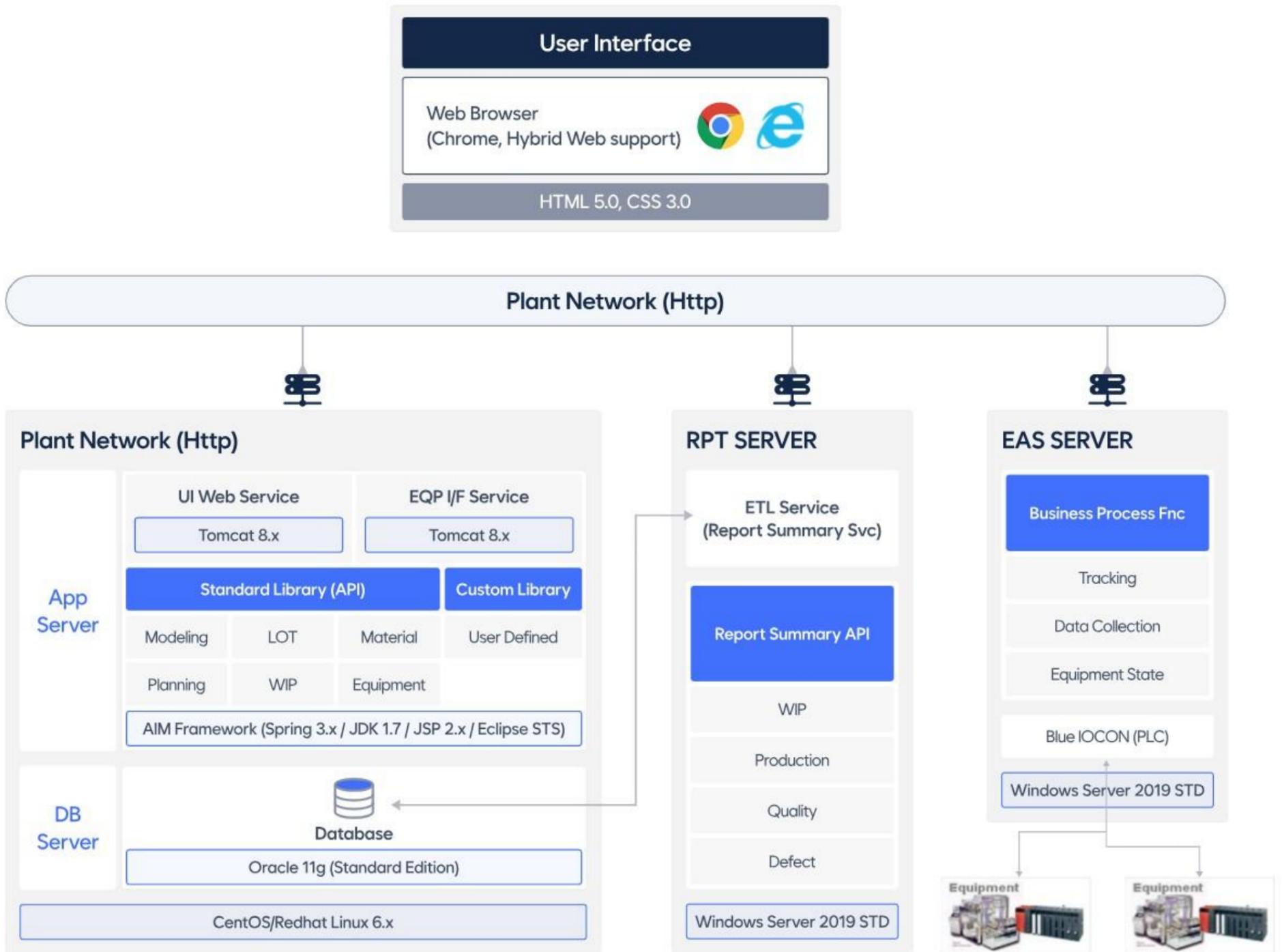
• 应用框架





架构图



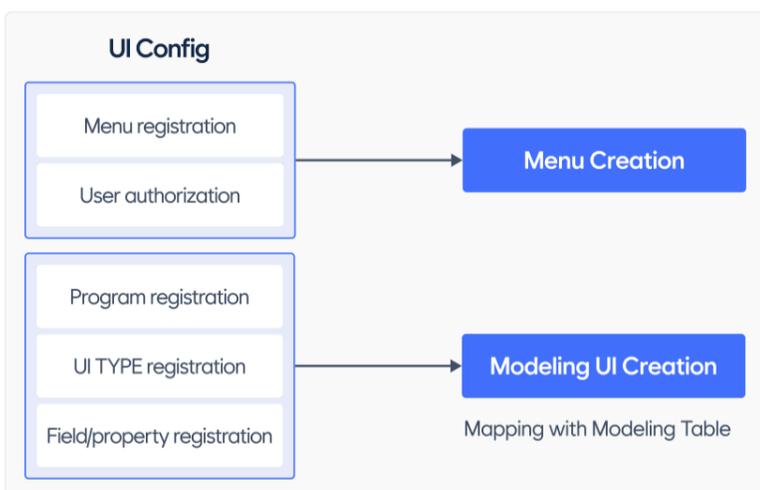


面向现场的优化服务

01 综合多种解决方案的优缺点来提高开发性能

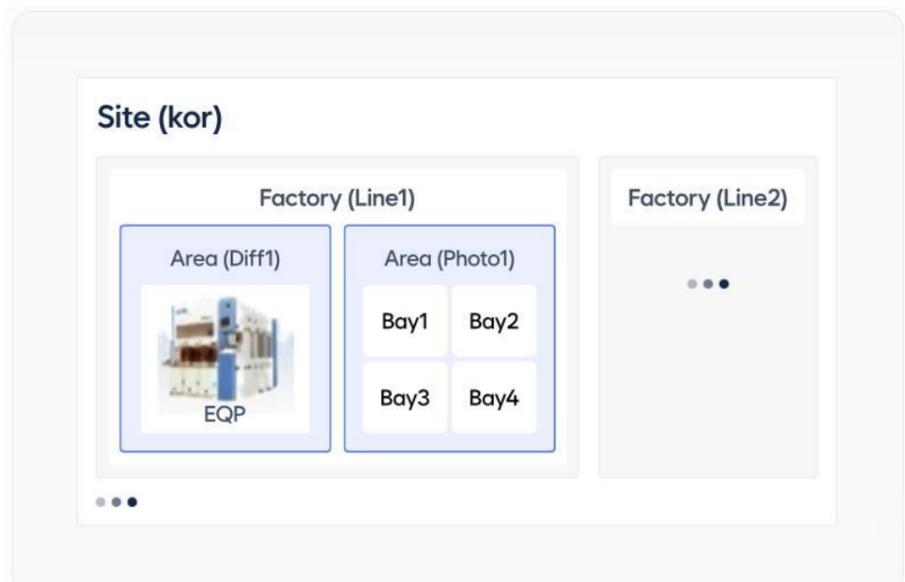
1. 通用功能

- UI配置功能, 使用户无需编码即可开发UI建模
- 为每个用户带有签出功能, 以管理编辑模式
- 通过OI、One Source开发, 实现统一登录等灵活权限管理
- 管理所有数据的历史记录

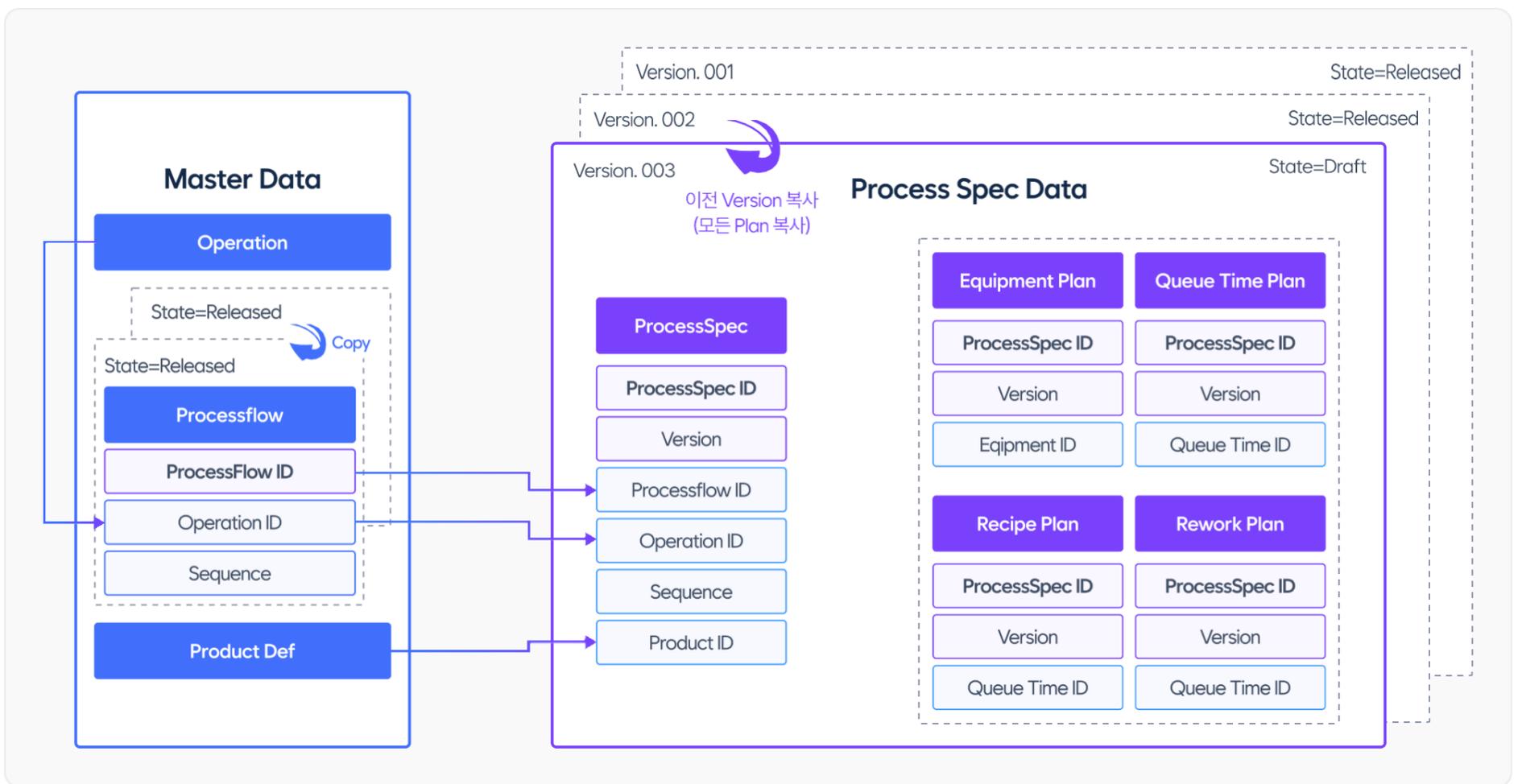


2. 工厂建模

- 根据半导体和显示面板FAB工厂位置提供优化建模
- 按设备类型进行控制的建模功能, 例如布局规则

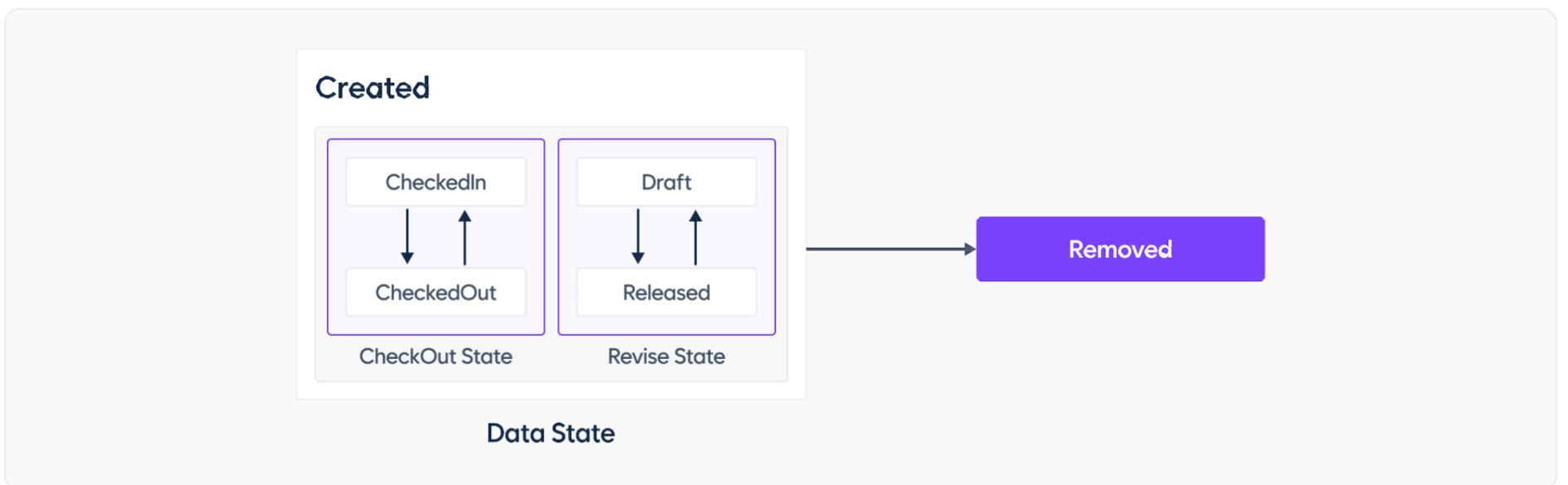


02 灵活且可扩展的工序流程版本控制



1. 工序建模

- 应用基于半导体 / 显示面板FAB工厂的工序建模流程
- 通过一致版本控制功能，实现变更管理（草稿<->已部署）
- 每个工序可以有不同策略建模，并且可扩展



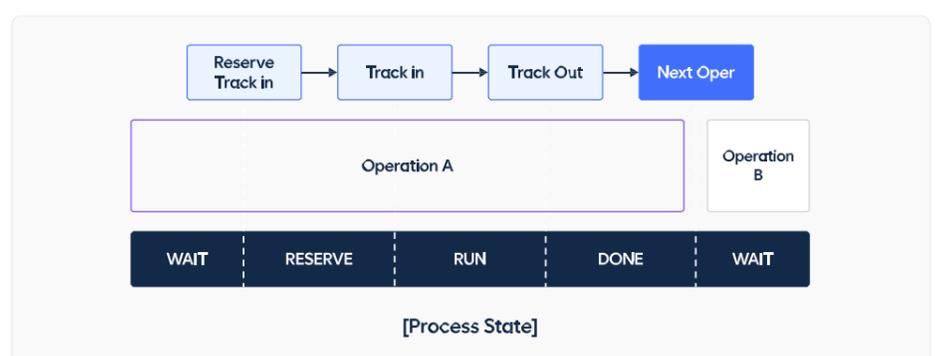
2. 物料建模

- 产品规格建模功能
- Reticle Master建模功能
- Carrier (FOUP, POD) Master建模功能
- 可对其他物料的基本信息进行建模

03 考虑各类设备特性的批次跟踪功能

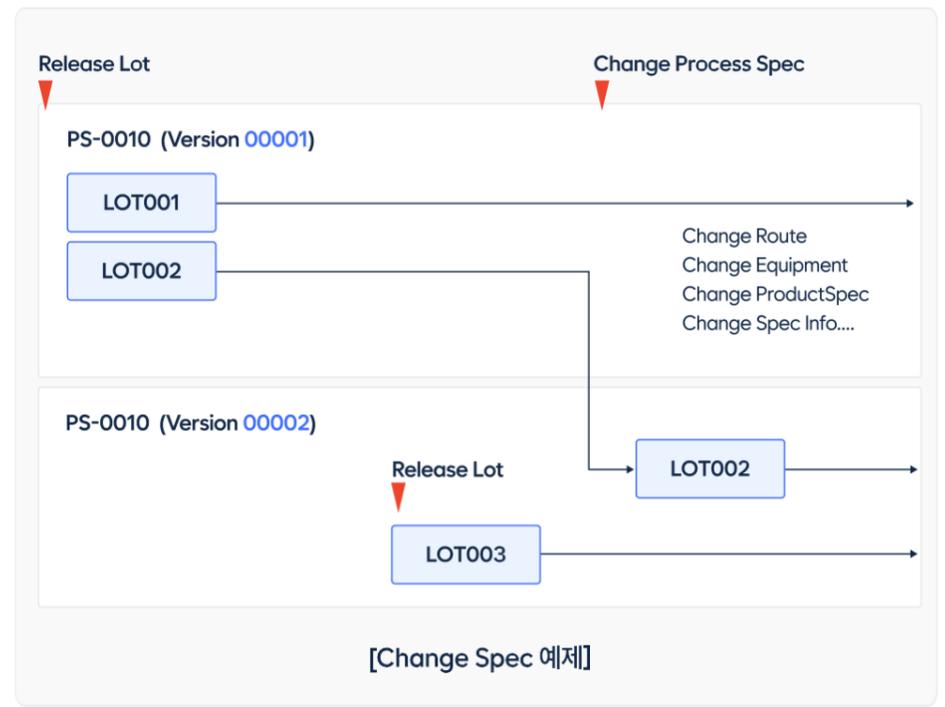
1. 批次状态&制程状态

- 考虑生产情况的工艺状态管理
- 考虑每种设备特性的跟踪功能
- 为管理员提供现场作业的在制品清单功能



2. 批次控制

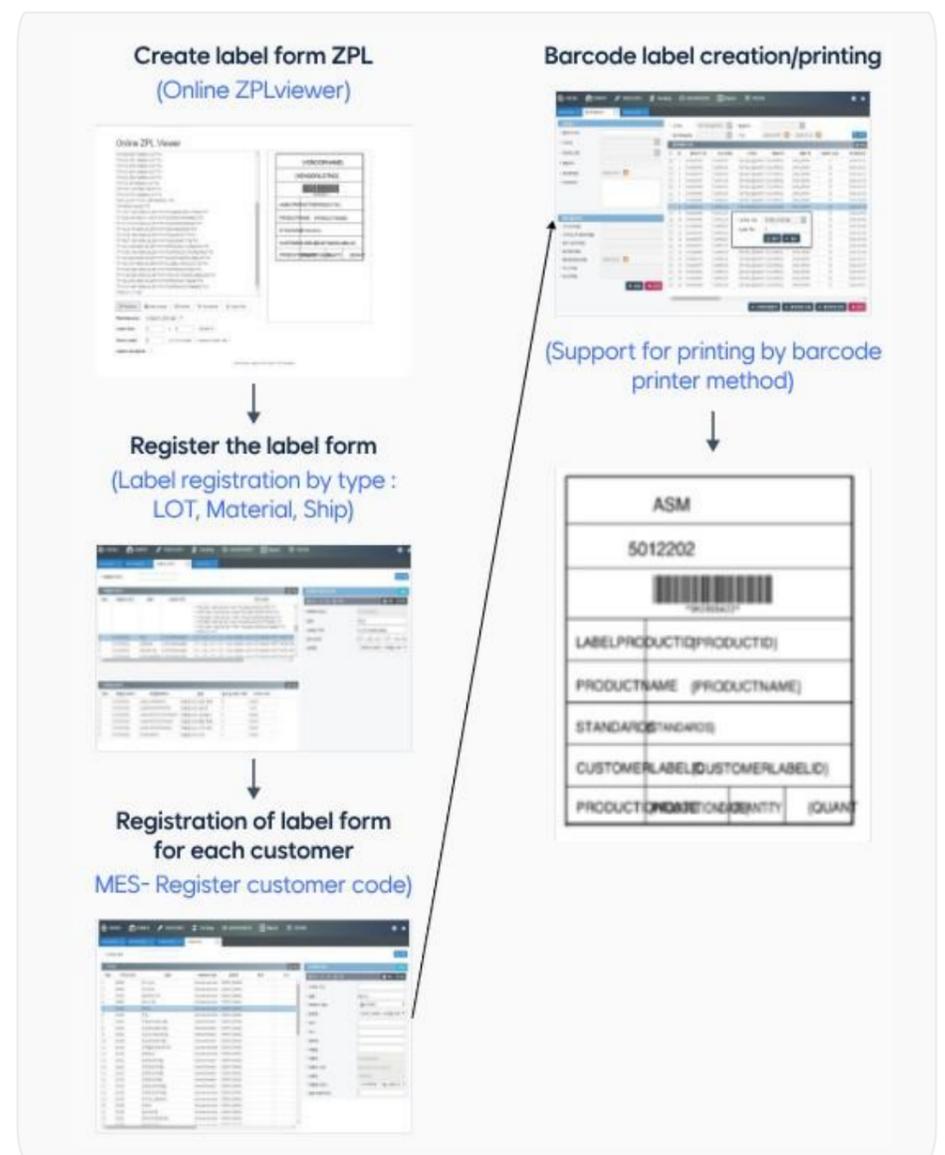
- 提供异常情况处理功能
- 可通过版本管理来对正在进行的作业批次进行工艺规格变更
- 多重滞留 / 释放
- Wafer报废 / 取消报废
- 返工 / 取消返工
- 变更规格 / 优先级
- 拆分 / 合并
- 未来操作



04 标签管理

主要功能

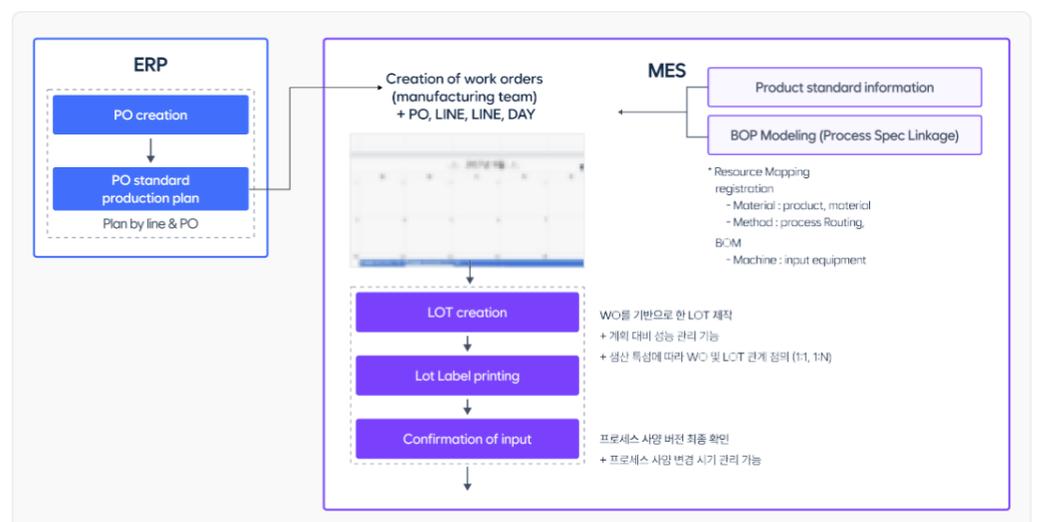
- **在Web上预览**
 - 通过Web界面查看和编辑ZPL
 - 一般用户可编辑
- **为标签类型创建标签 ID**
 - 各种类型的标签样式管理
 - 一般用户可以轻松添加和编辑
- **将标签类型映射到客户ID**
 - 运输标签按客户类别单独管理
- **打印标签条形码**
 - 支持多种标签打印方法
 - 支持多重打印设置 (网络打印)



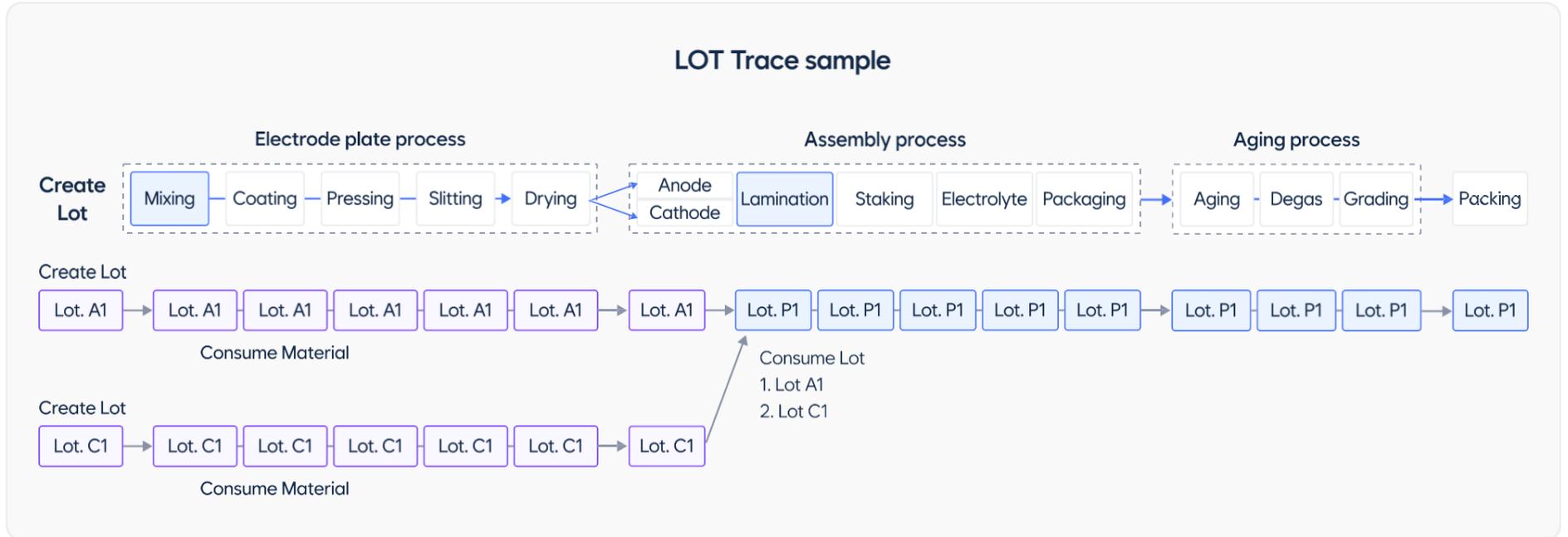
05 工单管理

主要功能

- 通过日历组件提供工单创建功能，以管理投产计划
- 提供将工单计划数据上传到文件的功能
- 根据生产特性定义工单与批次的关系 (如1:1或1:N)



- 根据生产现场的特性设计批次跟踪的概念，以追溯所有批次事件的历史记录



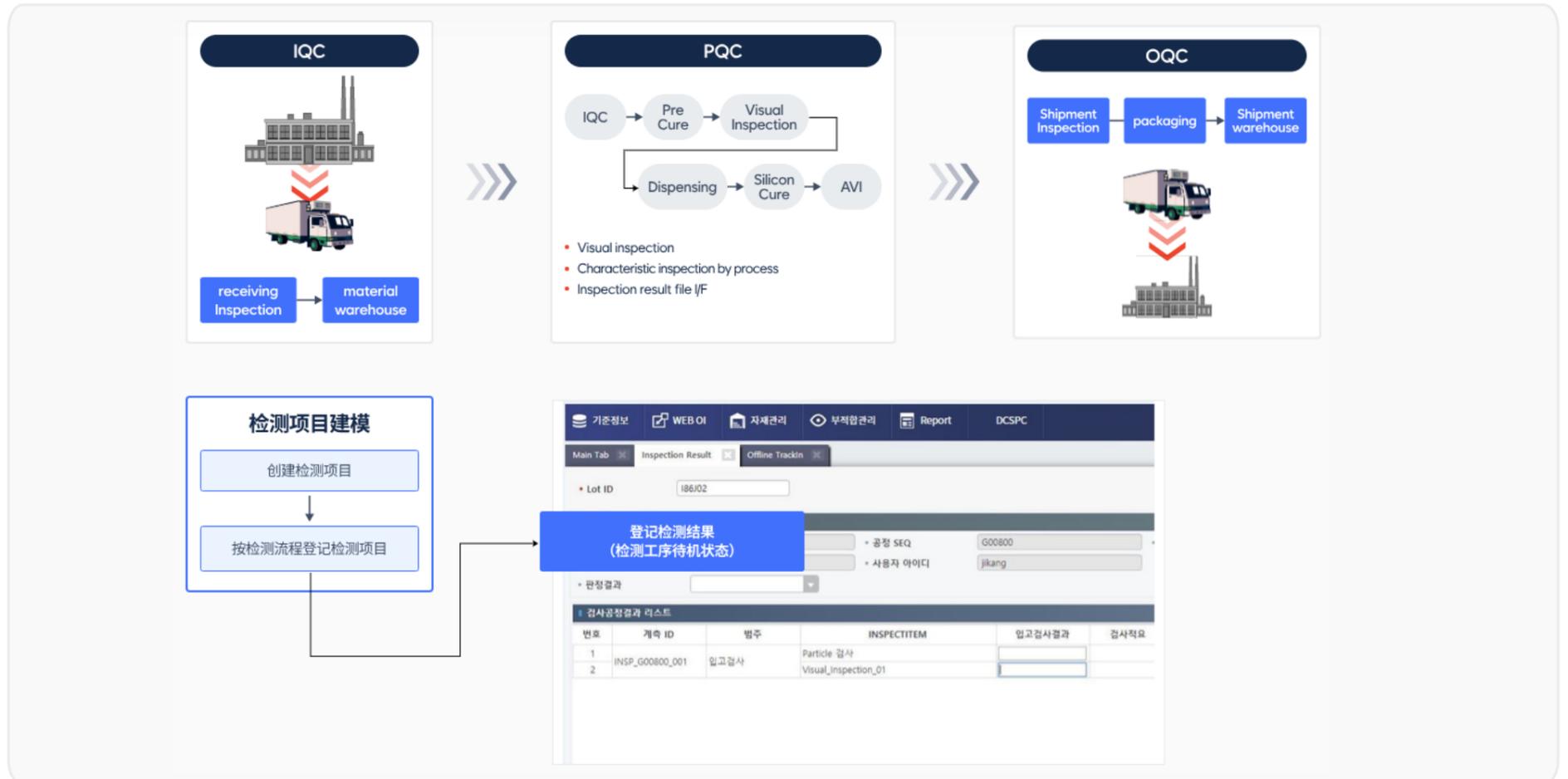
如何确保批次可追溯性

- 通过主要设备联机使用，自动收集产品 / 物料信息，以进行批次跟踪
- 对于无法联机使用的设备，作业人员可通过MES输入或者BCR等方式收集设备 / 产品 / 物料信息，来实现批次跟踪

优点

- 通过自动化 / MES收集实时信息，确保现场可追溯性
- 进货检验跟踪、制造进度情况、物料使用、批次变更
- 分3个阶段管理批次ID: 消费批次、组装批次、装运批次

- 综合多种解决方案的优缺点，提高开发性能

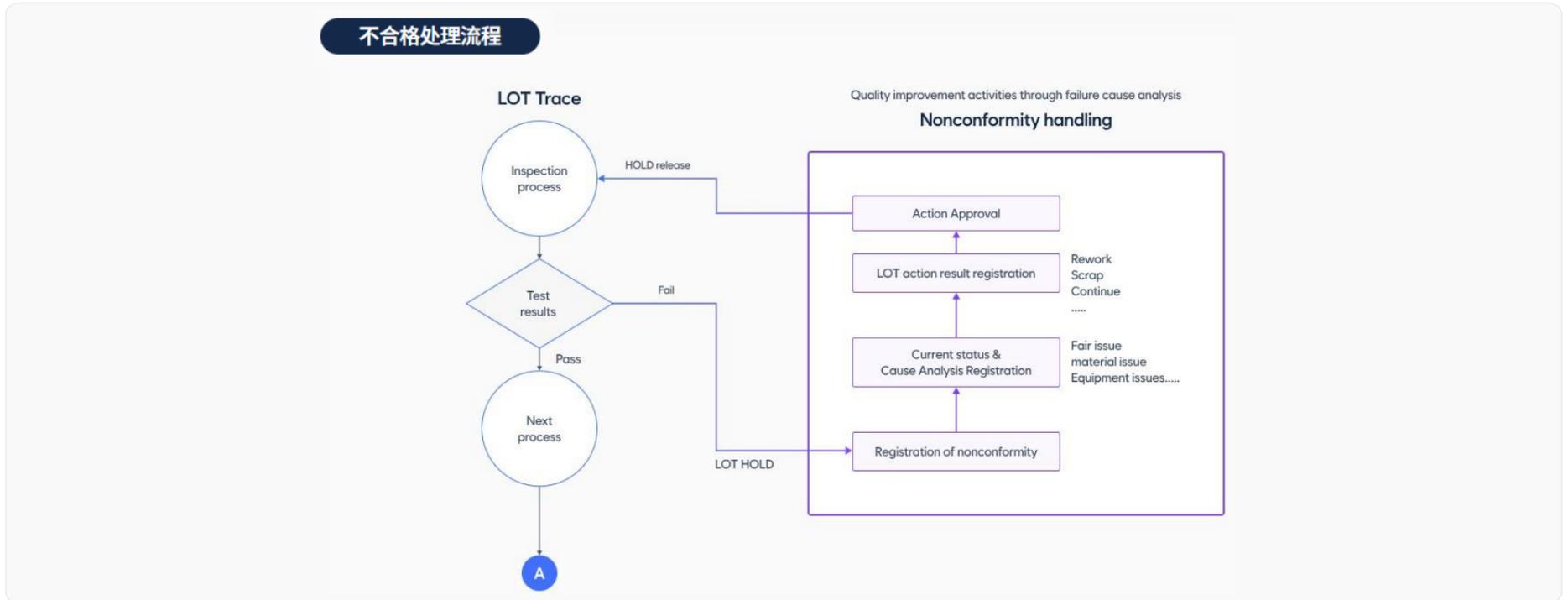


主要功能

- 检测项目建模**
 - 检测登记各检测工序的项目
 - 通过建模轻松管理
- 检测结果登记**
 - 登记IQC、PQC、OQC检测结果
 - 通过文件接口收集结果
- 不合格处理关联管理**
 - 在发生故障时，暂挂批次后对不合格工序进行关联处理

08 缺陷管理

- 当检查和测量工序中出现缺陷和不合格项时，提供故障原因分析以支持质量改进动作，并提供历史数据以进行未来质量分析

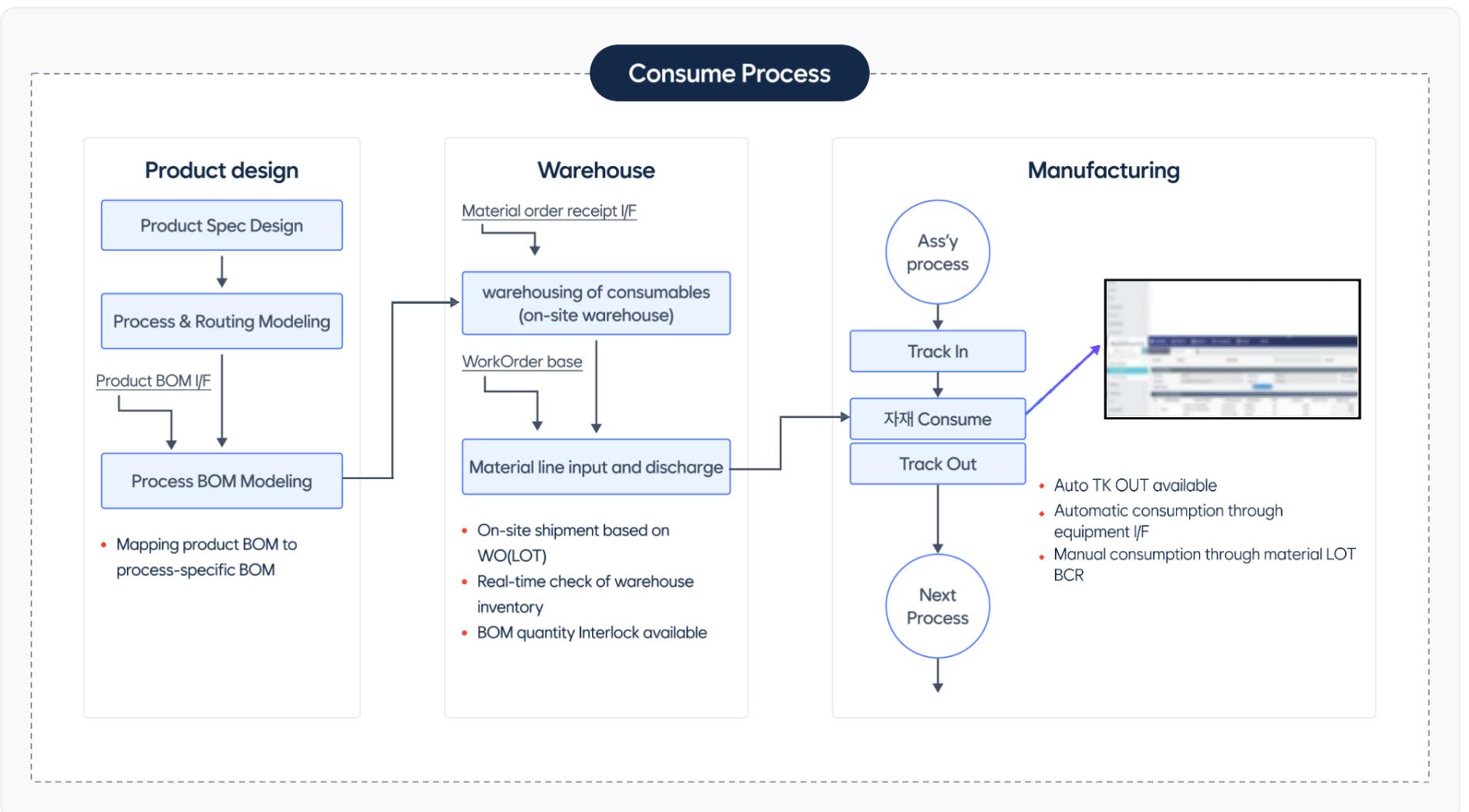


主要功能

- 应用各种不合格发生事例**
 - 检测结果不合格
 - 当Measure Data Spec Out发生时
- 提供不合格处理流程**
 - 不合格项登记
 - 登记当前状态&原因分析
 - 登记批次动作结果
 - 制定防止再次发生的措施（可选）
 - 动作批准

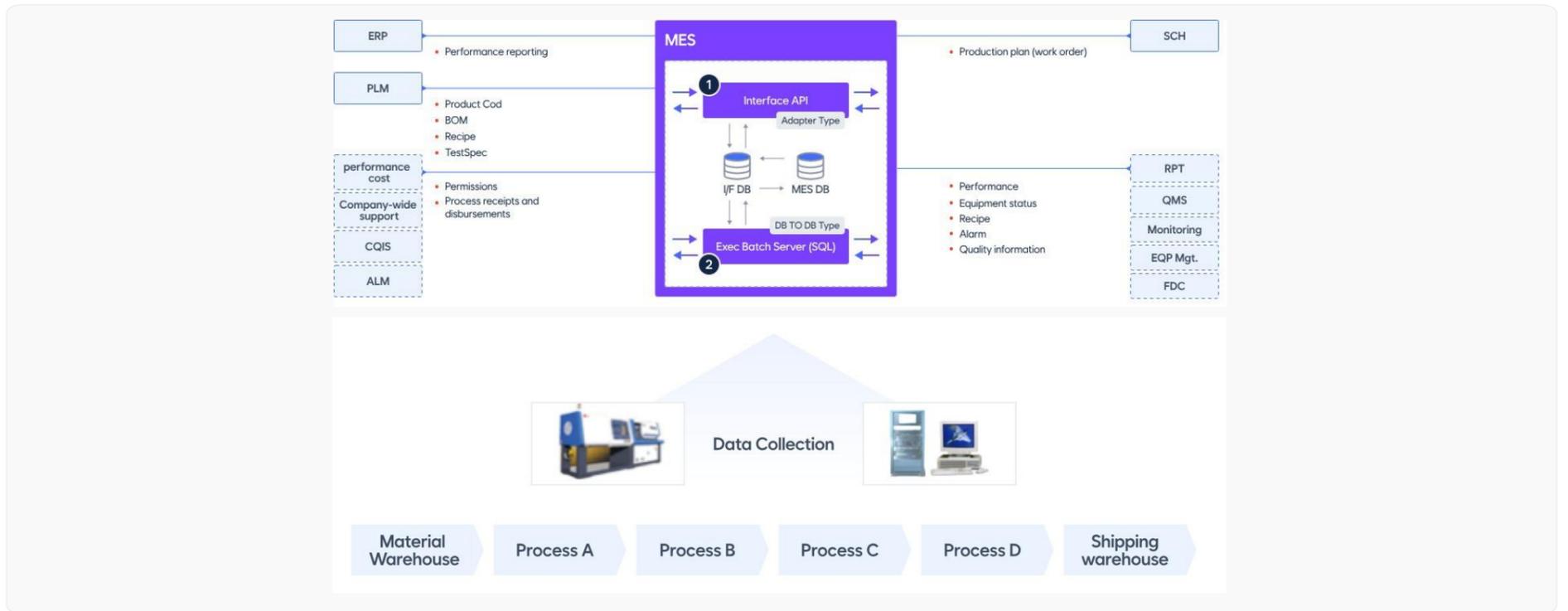
09 材料消耗

- 使用产品BOM接口的BOM建模管理流程
- 根据工单管理耗材
- 改道现场仓库，在制造现场进行消耗处理，例如组装工序（设备在线、手动操作均可）



10 遗留系统接口

- 遗留系统接口可以通过多种方式实现，如DB TO DB、专用适配器等
- 将标准信息接口化，通过调度器的作业指南进行生产，并将作业中生成的各种信息接口到需要的系统中。

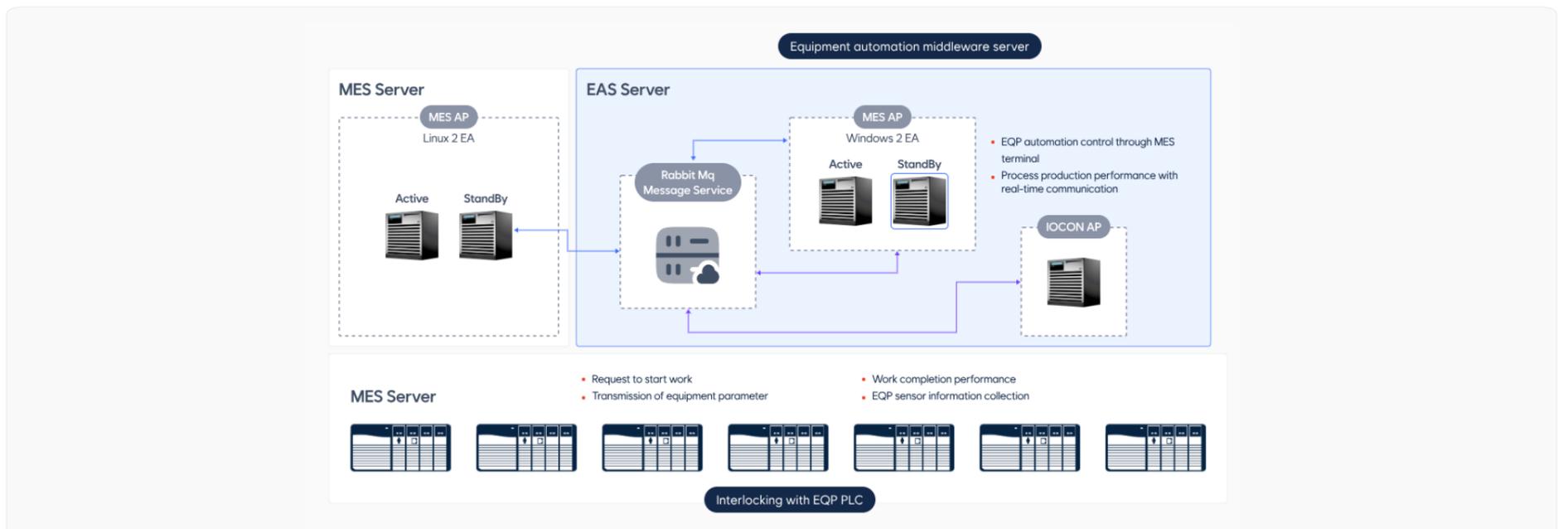


接口类型比较

项目	DB TO DB	相关适配器
Time Cycle	Batch	Real Time
相关产品	本地 ERP、WMS 等	SAP, Oracle ERP

11 设备接口

- 用户通过MES终端实现自动化控制
- 向设备PLC传送设备运行所需的参数，并根据启动请求启动设备运行



主要功能

- 需要对每种物料ID标签的发放和粘贴情况进行审核
- 可实现实时跟踪、防止投料错误
- 经过各家公司实施案例验证过的方法
- 适用于完成品以外所有工序中的在制品批次

注意点

- 需要审核ID标签在实际现场情况下是否进行发放和管理
- 需要事先验证作业人员的操作便利性