T/ACCEM

团 体 标 准

T/ACCEM XXXX—2025

鞋业企业资源计划(ERP)系统基础功能与模块设计要求

Basic functions and module design requirements for shoe industry ERP system

(征求意见稿)

2025 - XX - XX 发布

2025 - XX - XX 实施

中国商业企业管理协会 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 缩略语	1
5 ERP 系统功能结构	1
6 基础功能模块设计要求	2
7 行业特性设计要求	4
8 系统性能与用户体验要求	4

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由温州好东家科技有限公司提出。

本文件由中国商业企业管理协会归口。

本文件起草单位：温州好东家科技有限公司、。

本文件主要起草人：。

鞋业企业资源计划(ERP)系统基础功能与模块设计要求

1 范围

本文件规定了鞋业企业资源计划(ERP)系统基础功能与模块设计要求(以下简称“ERP系统”)的术语和定义、缩略语、ERP系统功能结构、基础功能模块设计要求、行业特性设计要求、系统性能与用户体验要求。

本文件适用于运动鞋、休闲鞋、皮鞋等全品类鞋类制造企业ERP系统的设计研发、实施部署与验收评估,同时为相关软件供应商、行业组织提供标准化技术参考依据。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/Z 18728 制造业企业资源计划(ERP)系统功能结构技术规范

GB/T 25109.1 企业资源计划 第1部分:ERP术语

3 术语和定义

GB/Z 18728和GB/T 25109.1界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

鞋业 ERP 系统 shoe industry ERP system

针对鞋类产品设计、生产、供应链、销售等全流程,集成企业资源管理的信息化系统,涵盖产品数据管理、生产计划、库存控制、财务核算等核心功能。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

BOM——物料清单(Bill of Materials)

ERP——企业资源计划(Enterprise Resource Planning)

MES——制造执行系统(Manufacturing Execution System)

MRP——物料需求计划(Material Requirements Planning)

PLM——产品全生命周期管理(Product Lifecycle Management)

WIP——在制品(Work in Progress)

5 ERP 系统功能结构

ERP系统基本逻辑功能结构由下面几个部分组成:

- a) 产品设计与BOM管理模块;
- b) 生产计划与制造管理模块;
- c) 供应链与采购管理模块;
- d) 销售与订单管理模块;
- e) 财务管理模块;
- f) 质量管理模块;
- g) 人力资源与协同模块。

6 基础功能模块设计要求

6.1 产品设计与 BOM 管理模块

6.1.1 鞋款设计管理

- 6.1.1.1 应支持三维建模、配色方案编辑及多尺码规格（含中国、欧盟、美国等尺码标准）管理。
- 6.1.1.2 设计方案调整后应自动触发多级审批，同步更新相关模块数据。
- 6.1.1.3 应集成 CAD/PLM 系统接口，实现设计数据与 ERP 系统实时同步。
- 6.1.1.4 应建立材料库，分类管理皮革、织物、鞋底、辅料等物料的物理特性、工艺参数及环保认证信息。
- 6.1.1.5 设计成果归档后应生成设计规格书（含图纸、BOM、工艺说明）、技术文档（如质检标准、包装要求），支持 PDF、CAD、3D 模型等格式导出。

6.1.2 BOM 构建与管理

- 6.1.2.1 应对接鞋款设计模块，根据 3D 模型或工艺图纸自动解析物料清单，减少人工录入误差。
- 6.1.2.2 应支持多级 BOM 结构，按“产品—部件—零件”层级分解（如：整鞋→鞋面→鞋帮裁片）。
- 6.1.2.3 每个 BOM 条目应包含物料编码、规格型号、单位用量、工艺要求、来源属性。
- 6.1.2.4 应支持多版本 BOM 管理，记录设计变更历史（版本号、变更时间、影响范围），自动触发采购、生产环节的变更通知。
- 6.1.2.5 应内置规则引擎，检查 BOM 完整性、合理性、兼容性。

6.1.3 工艺路线管理

- 6.1.3.1 应与 BOM 结合，确保 MRP 精准计算每道工序的原材料需求。
- 6.1.3.2 应定义裁剪、缝制、粘合、硫化、包装等关键工序的标准工时、设备需求。
- 6.1.3.3 应关联模具/治具清单，记录其使用次数、保养周期及损耗阈值。
- 6.1.3.4 应根据生产任务优先级，自动分配设备、班组等资源，支持多任务并行或插单场景下的资源冲突预警。
- 6.1.3.5 应在关键工序设置强制质检环节，记录不良品信息并触发返工流程。

6.2 生产计划与制造管理模块

6.2.1 生产计划制定

- 6.2.1.1 应支持按订单（面向企业/面向个人消费者/面向电商）或预测需求生成生产计划，自动分解为工厂月度计划、车间周计划。
- 6.2.1.2 应具备产能平衡功能，综合设备产能、人力负荷（班组人数×有效工时）优化排程顺序。
- 6.2.1.3 应允许临时插入紧急订单，系统应自动评估影响并调整原计划，如重新分配资源或延迟非紧急任务。
- 6.2.1.4 应基于鞋类产品的不同款式及尺码规格，实施差异化生产工艺参数配置，以保障生产工艺与生产计划的精准协同。

6.2.2 车间执行管理（MES 集成）

- 6.2.2.1 应实现工序级报工，通过扫码/终端设备采集数据，应至少包括：工序名称、开工/完工时间、良品数、设备状态。
- 6.2.2.2 应建立 WIP 追踪体系，实时显示各批次产品所在工序及质量状态。
- 6.2.2.3 应支持质量追溯，每个成品可关联原材料批次、生产班组、质检报告编号。

6.2.3 模具与设备管理

- 6.2.3.1 应建立模具台账，记录编号、类型（鞋底模具/鞋面模具）、使用次数、维护记录及报废标准。
- 6.2.3.2 应根据设备使用频率和磨损规律，自动生成维护计划（如润滑、校准、部件更换），减少突发故障停机时间。

6.2.3.3 应支持维护工单的创建、分配和跟踪，记录维护人员、耗时、备件消耗等数据，形成维护历史库。

6.2.3.4 应与库存管理模块集成，自动触发备件采购申请，避免因缺件延误维护。

6.2.3.5 应通过传感器或条形码扫描，采集设备运行数据（如开机率、故障代码、能耗），可视化展示设备利用率、设备综合效率等指标。

6.2.3.6 应根据设备产能、订单优先级和工人技能，自动分配生产任务，减少设备闲置和切换损耗。

6.3 供应链与采购管理模块

6.3.1 供应商管理

6.3.1.1 与采购管理模块、BOM 管理模块、库存控制模块实时共享供应商信息，避免重复录入。

6.3.1.2 应构建跨部门审批流程（采购→质量→技术→管理层），针对高风险物料供应商增加现场验厂环节，审批记录自动存档并关联供应商档案。

6.3.1.3 应按供应类型（原材料供应商/加工外包商/物流服务商）、物料类别（皮革/鞋底/辅料/包装）、合作等级（战略供应商/合格供应商/备选供应商）建立多维标签，支持差异化管理策略。

6.3.1.4 应支持多供应商比价，设置战略供应商优先级，预警原材料供应风险。

6.3.2 采购与库存控制

6.3.2.1 应针对成品鞋多尺码、多颜色特性，实现库存按“款号+颜色+尺码”精细化管理，支持组合查询。

6.3.2.2 应实时显示库存可用量、在途量、冻结量，设置“缺货预警”“滞销预警”“临期物料预警”“库存周转率低于阈值预警”，支持邮件或短信推送。

6.3.2.3 库存管理应区分原材料/半成品/成品，支持批次管理及 ABC 分类。

6.3.2.4 应对皮革、橡胶、胶水等特殊物料设置存储条件，到期前自动预警；支持鞋材损耗率配置，优化采购量计算。

6.3.2.5 应结合鞋类销售周期，自动调整采购计划与库存目标，避免旺季断货或淡季积压。

6.4 销售与订单管理模块

6.4.1 多渠道订单处理

6.4.1.1 支持批发/零售/电商/定制订单，自动识别订单类型并匹配生产流程（定制订单需触发设计模块）。

6.4.1.2 应支持按客户 ID、收货地址、付款方式等条件合并多渠道订单，减少重复履约成本；支持人工干预合并异常订单。

6.4.1.3 应基于库存分布（分仓/门店库存）、物流限制（重量/体积阈值）、库存单位属性（套装拆分单品、断码替换）自动拆分订单，生成子订单并匹配最优履约资源，支持拆分后子订单独立跟踪与状态同步。

6.4.2 客户与渠道管理

6.4.2.1 应支持对经销商、代理商、批发商与终端消费者进行客户分类，记录基础信息（企业资质/个人身份、联系方式、收货地址）、业务属性（合作年限、主营区域、销售渠道类型）、交易数据（历史订单、客单价、复购率）及个性化标签。

6.4.2.2 应支持多区域价格策略，区分批发价/零售价/促销价，同步更新电商平台价格库。

6.5 财务管理模块

6.5.1 成本核算

6.5.1.1 应能自动根据 BOM 及原材料采购价格，核算每双鞋子所耗用的直接材料成本。同时，对材料的库存变动、损耗等情况进行跟踪和成本调整，确保材料成本的准确性。

6.5.1.2 应根据员工的工作时间、工资标准以及生产流程中各环节的人工工时投入，计算直接人工成本。能够区分不同生产车间、班组或工种的人工成本，以便进行成本分析和控制。

- 6.5.1.3 应提供数据查询功能，支持按时间范围、产品类别、成本项目等多种条件查询成本数据。
- 6.5.1.4 应设定成本控制目标和标准，实时监控生产过程中的成本支出。当实际成本接近或超出预算时，系统应及时发出预警。

6.5.2 财务流程集成

- 6.5.2.1 应依据业务单据自动生成发票和记账凭证，完成收入、成本确认及账款记录与核销。
- 6.5.2.2 应与销售、采购、库存等模块集成，自动获取订单、发货、收款、入库等数据。

6.6 质量管理模块

- 6.6.1 应建立原材料、生产工序及成品的质量标准体系，明确检验指标与规范。
- 6.6.2 应对原材料进货、生产过程及成品执行多级检验，记录不合格项并触发处理流程。
- 6.6.3 应采集检验数据并进行统计分析，支持柏拉图、趋势图等工具识别质量问题根源。
- 6.6.4 应建立产品全生命周期追溯档案，针对不合格品快速定位并生成整改方案。
- 6.6.5 质检记录保存时间应 ≥ 3 年。

6.7 人力资源与协同模块

- 6.7.1 应建立覆盖裁剪工、缝纫工、质检员、仓库管理员等鞋业全岗位的数字化档案，记录技能等级、合同期限、绩效历史等信息。
- 6.7.2 应支持车间流水线刷工卡、移动端扫码等考勤方式。
- 6.7.3 应搭建订单-生产-采购闭环流程，包括：
 - a) 销售订单确认后，自动同步至生产计划；
 - b) 物料短缺时实时联动采购模块。
- 6.7.4 应集成企业通讯工具与知识库，实现工艺文件、行业标准的权限管理与版本控制。
- 6.7.5 应支持班组产能动态调配，自动核算计件工资并实现质量问题岗位责任追溯。
- 6.7.6 应生成人力成本、协同效率分析报表，为人员配置优化与流程改进提供数据支撑。

7 行业特性设计要求

7.1 多维度产品配置支持

- 7.1.1 单个鞋款需支持 ≥ 20 种颜色、10个尺码的自由组合，BOM自动匹配对应材料。
- 7.1.2 支持“尺码组”订单处理，优化仓储拣货效率（订单履约时间 ≤ 24 h）。

7.2 季节性生产响应能力

- 7.2.1 支持旺季产能弹性配置（应预留 $\geq 20\%$ 机动产能），生产计划切换周期应 ≤ 3 天。
- 7.2.2 集成市场趋势数据接口，新品BOM开发周期应 ≤ 7 天。

7.3 系统集成能力

- 7.3.1 需提供PLM/CAD/MES/电商平台的标准API接口，数据同步延迟 ≤ 10 分钟。
- 7.3.2 支持与物联网设备对接（智能仓储货架、设备传感器），实时采集生产数据。

7.4 数据可视化与决策支持

配置鞋业专属仪表盘，应至少包含：

- a) 生产看板（产能利用率、订单延误率、良品率趋势）；
- b) 库存看板（周转率、库龄分布、安全库存预警）；
- c) 销售看板（渠道销售额、爆款TOP10、退货率分析）；
- d) 合规与可持续性管理；
- e) 鞋材环保合规需满足REACH、GB 18401等标准，记录有害物质检测报告有效期；
- f) 支持绿色采购管理，统计可回收材料使用率、生产环节碳排放数据。

8 系统性能与用户体验要求

8.1 易用性

- 8.1.1 车间操作界面需支持扫码/触屏交互，培训时长 $\leq 4\text{h}/\text{人}$ 。
- 8.1.2 复杂业务流程（如 BOM 变更）需提供向导式操作指引。

8.2 可扩展性

- 8.2.1 采用模块化架构，新增工厂/产品线配置周期 ≤ 5 个工作日。
- 8.2.2 支持 AI 算法扩展（如需求预测模型、产能优化算法）。

8.3 安全性

- 8.3.1 数据权限分级管理，设计 BOM 仅允许授权人员（ $\leq 5\%$ 用户）访问。
 - 8.3.2 操作日志保存期限应 ≥ 3 年，具备防篡改机制。
-