

电源厂 ToMES 智能制造执行系统

用户使用说明书

版本：v4.0

更新日期：2026 年 5 月 29 日

新一代工厂数字化管理平台

目 录

第一部分 系统概述	3
第二部分 PC 端功能详解（管理与规划）	4
第三部分 APP 端功能详解（现场执行）	9
第四部分 典型业务操作流程	11
第五部分 通用操作指南	13
第六部分 常见问题与维护	14

第一部分 系统概述

1.1 系统简介

ToMES 是专为电源制造行业打造的数字化、智能化制造执行系统，深度融合生产计划、物料、质量、设备、追溯等全链路核心能力，支持 PC 端管理+APP 端现场执行双端协同，全面打通生产管理全流程。

1.2 核心价值

- 生产透明化：实时监控进度、设备、人员，生产状态一目了然
- 质量可追溯：原料到成品全链路双向追溯，满足合规与溯源要求
- 物料精准化：条码化管理，防错料、降损耗、库存实时可控
- 效率最大化：优化排产、减少停机、提升 OEE 与整体产能
- 决策数据化：多维度报表与看板，支撑科学管理决策
- 管理标准化：统一工艺、检验、审批流程，降低人为偏差

1.3 运行环境

PC 端：

- 系统：Windows 10/11、macOS 最新版
- 浏览器：Chrome / Edge / Firefox 最新稳定版
- 硬件：≥8GB 内存、i5 及以上处理器
- 打印：需安装 C-LODOP 控件

APP 端：

- 系统：iOS 12.0+ / Android 8.0+
- 设备：智能手机/平板，带摄像头、网络通畅
- 支持：原生 APP、H5、微信小程序

1.4 系统架构



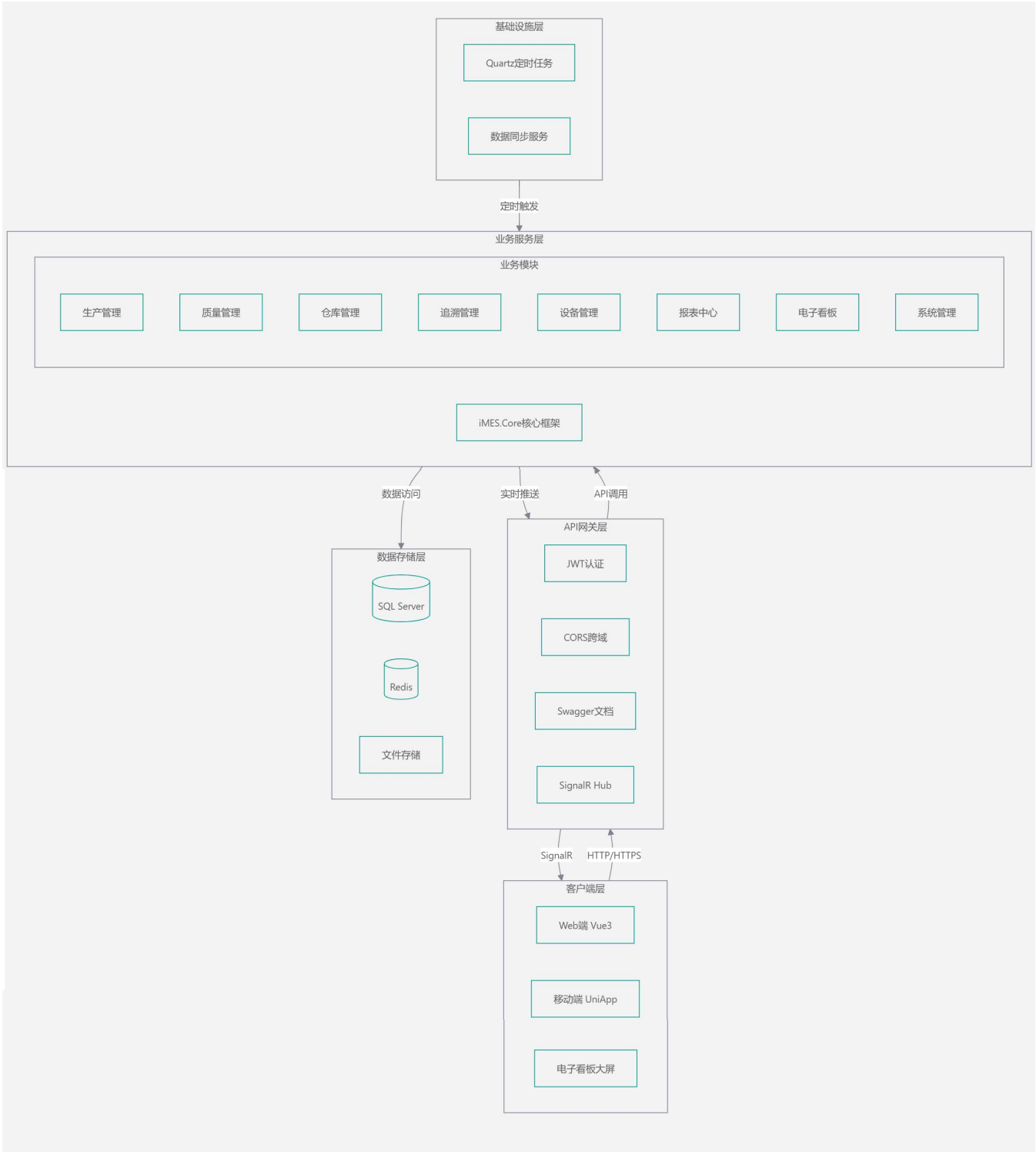
深圳市徒万信息科技有限公司

Tel: 13613024221 Web: www.two-one.cn

公司地址：深圳市南山区招商街道沿山社区南海大道 1079 号花园城数码大厦 A 座 205

前后端分离架构，稳定可靠、易扩展：后端采用 ASP.NET Core，数据库支持 SQL

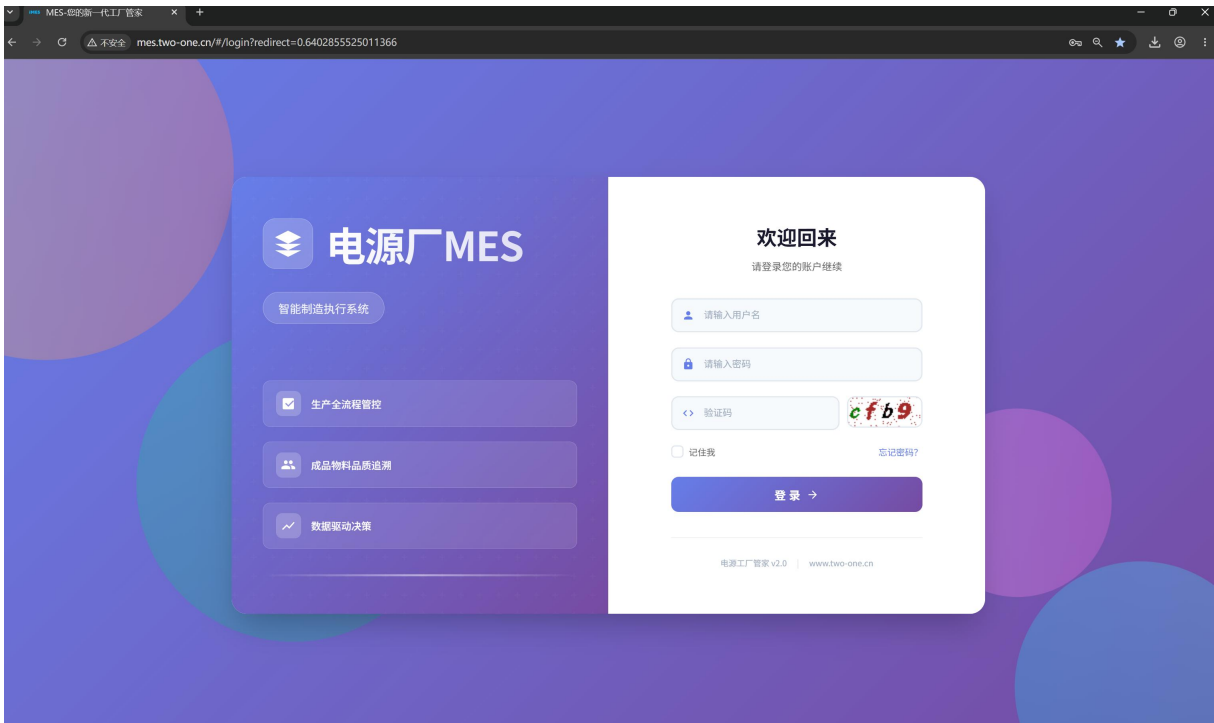
Server/MySQL/PostgreSQL，PC 端基于 Vue3，移动端基于 UniApp。



第二部分 PC 端功能详解（管理与规划）

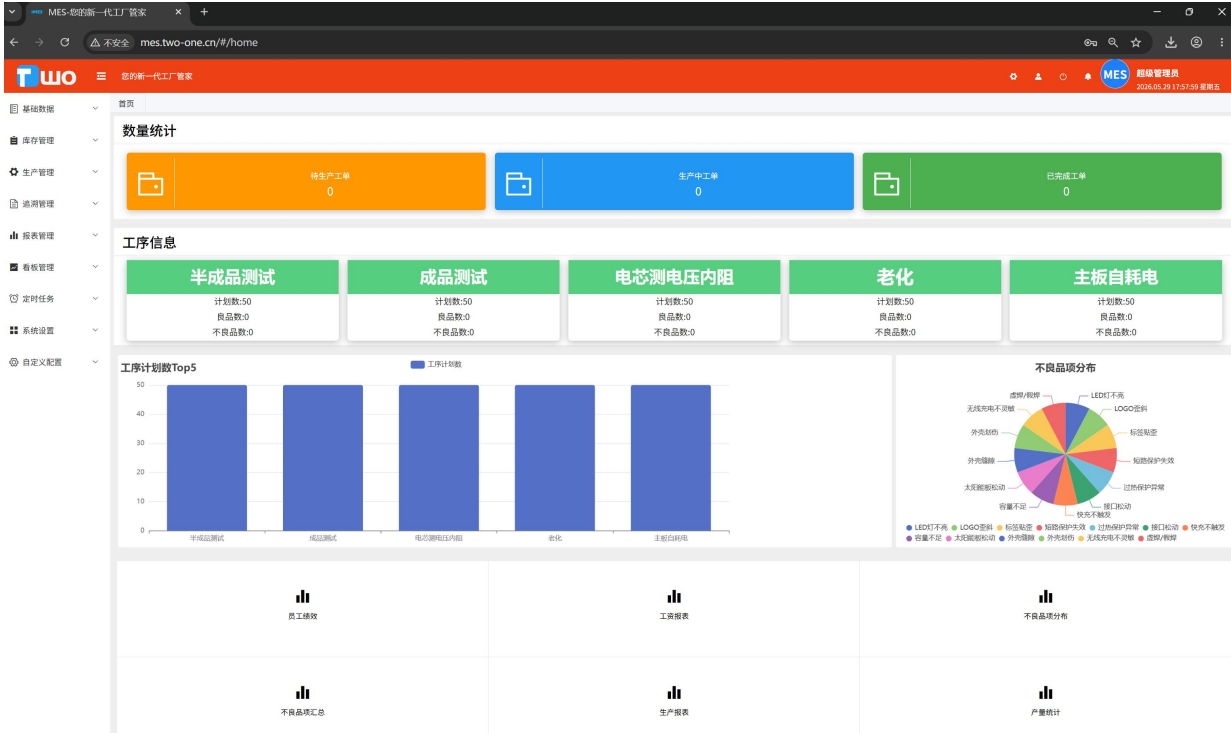
2.1 登录系统

浏览器输入系统地址，输入用户名、密码、验证码即可登录。忘记密码或账号锁定请联系管理员。



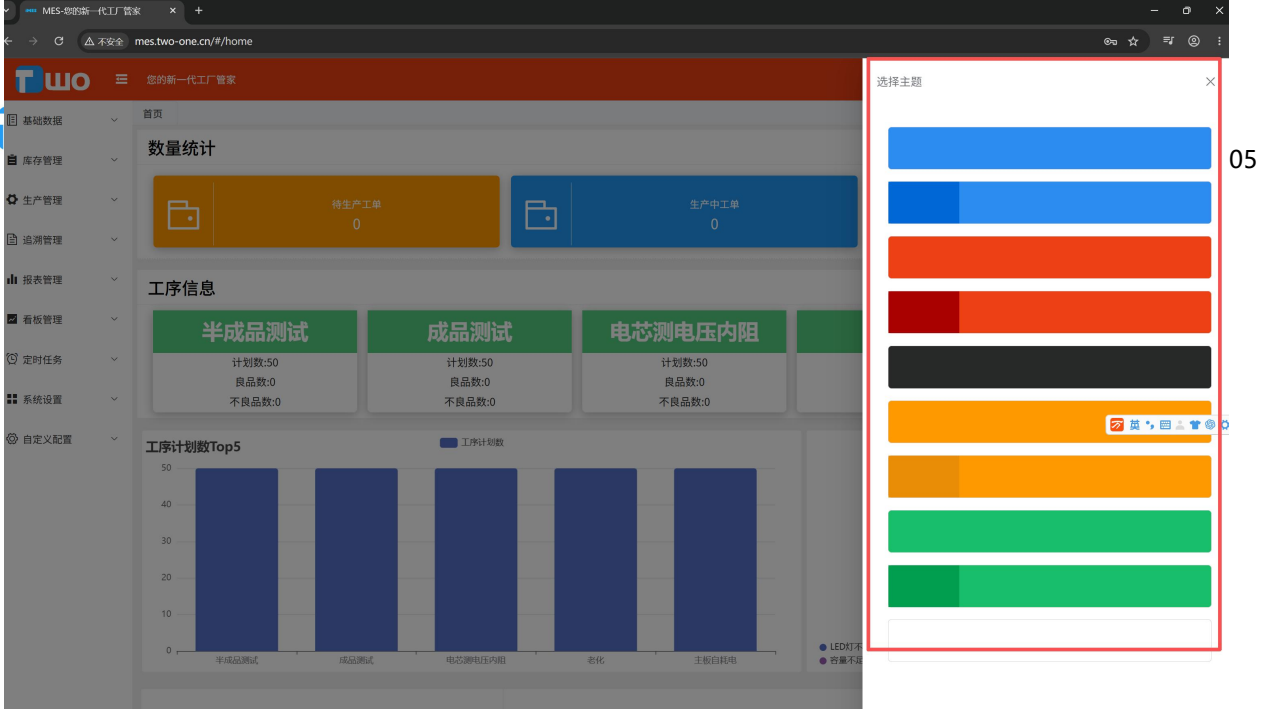
2.2 系统主界面

左侧菜单：全功能模块导航；顶部导航：消息、主题、用户信息；Tab 标签页：多页面切换；主内容区：业务操作与数据展示。



2.2.1 主题切换

点击顶部导航栏的主题切换按钮，可在 10 种主题色之间切换，选择您喜欢的界面风格。



05

2.2.2 菜单导航

左侧菜单栏按功能模块分类，主要模块包括：

- 系统管理
- 基础数据
- 生产管理
- 质量管理
- 追溯管理
- 仓库管理
- 设备管理
- 工装管理
- 日历排班
- 报表中心
- 电子看板
- 表单设计

2.3 首页数据看板

展示工单数、在产、完工、合格率等关键指标，以及工序产量 Top5、不良品分布等可视化图表，提供常用报表快捷入口。

区域	内容说明
数量统计卡片	展示工单数、在产数、完工数等关键指标，直观了解生产概况
工序信息	展示各工序的计划数、良品数、不良品数
工序 Top5 柱状图	ECharts 柱状图展示产量排名前 5 的工序
不良品饼图	ECharts 饼图展示不良品类型分布
快捷报表入口	6 个快捷报表入口，一键跳转到常用报表

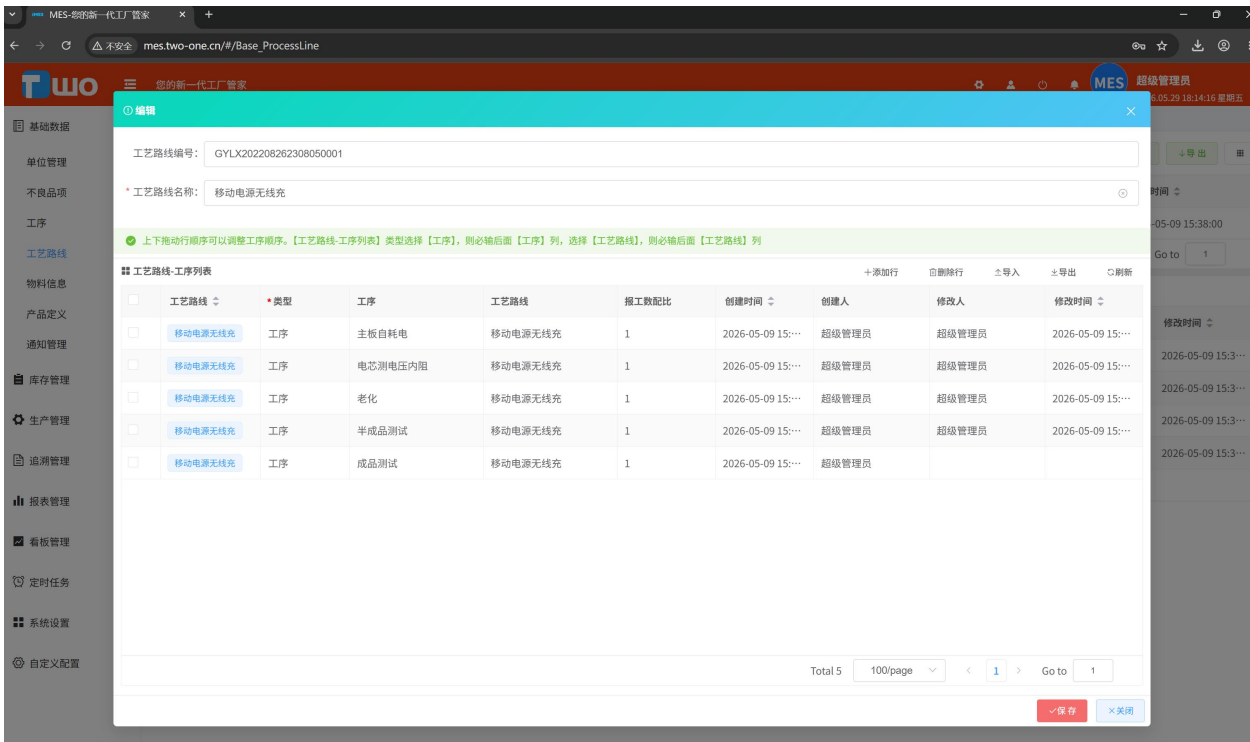
2.4 基础数据管理

录入顺序：工序 → 工艺路线 → 产品 → BOM。包含工序管理、工艺路线、产品管理、BOM 管理、车间/产线、不良品项、编号规则、打印模板等。

2.4.1 工序管理

功能说明：定义生产过程中的各道工序，是工艺路线和报工的基础。

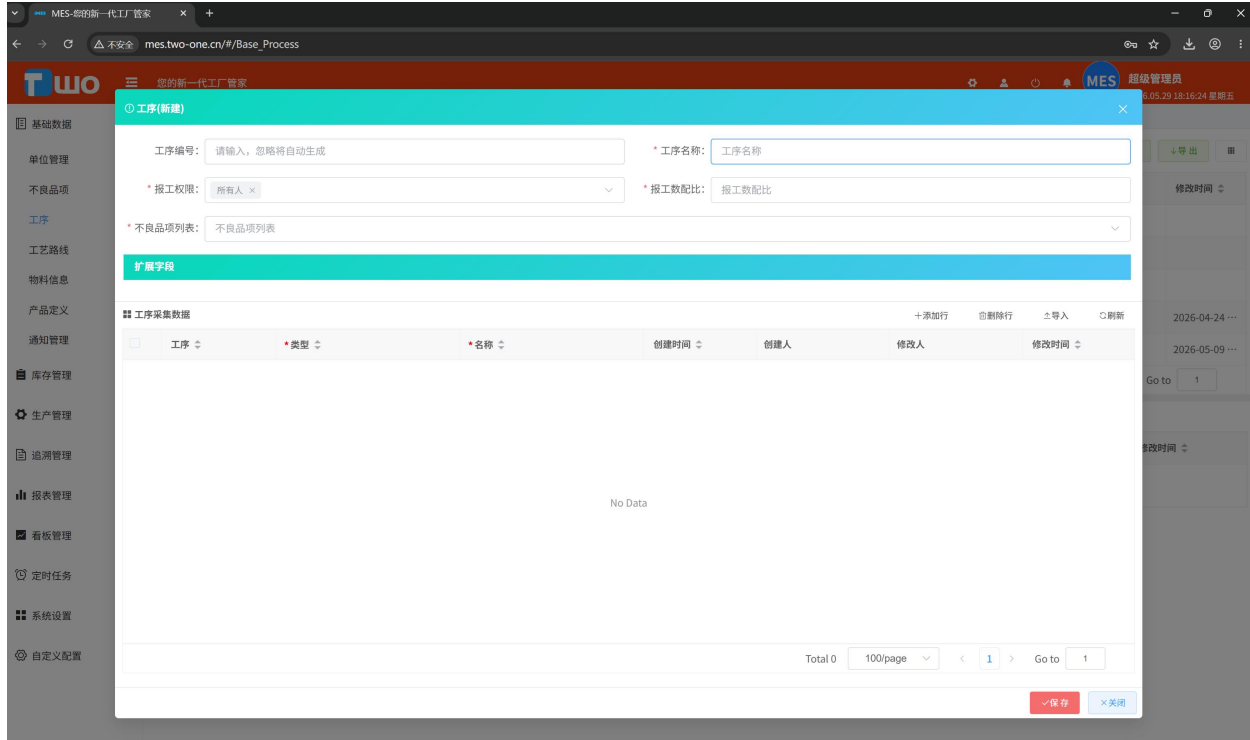
操作路径：左侧菜单 → 基础数据 → 工序管理



操作步骤：

1. **新增工序：** 点击【新增】按钮，在弹出的编辑表单中填写工序信息

- 工序编码：唯一标识，如“P001”
- 工序名称：如“SMT 贴片”、“后焊加工”、“AOI 检测”
- 工序描述：工序的详细说明
- 扩展数据：可根据需要添加自定义字段

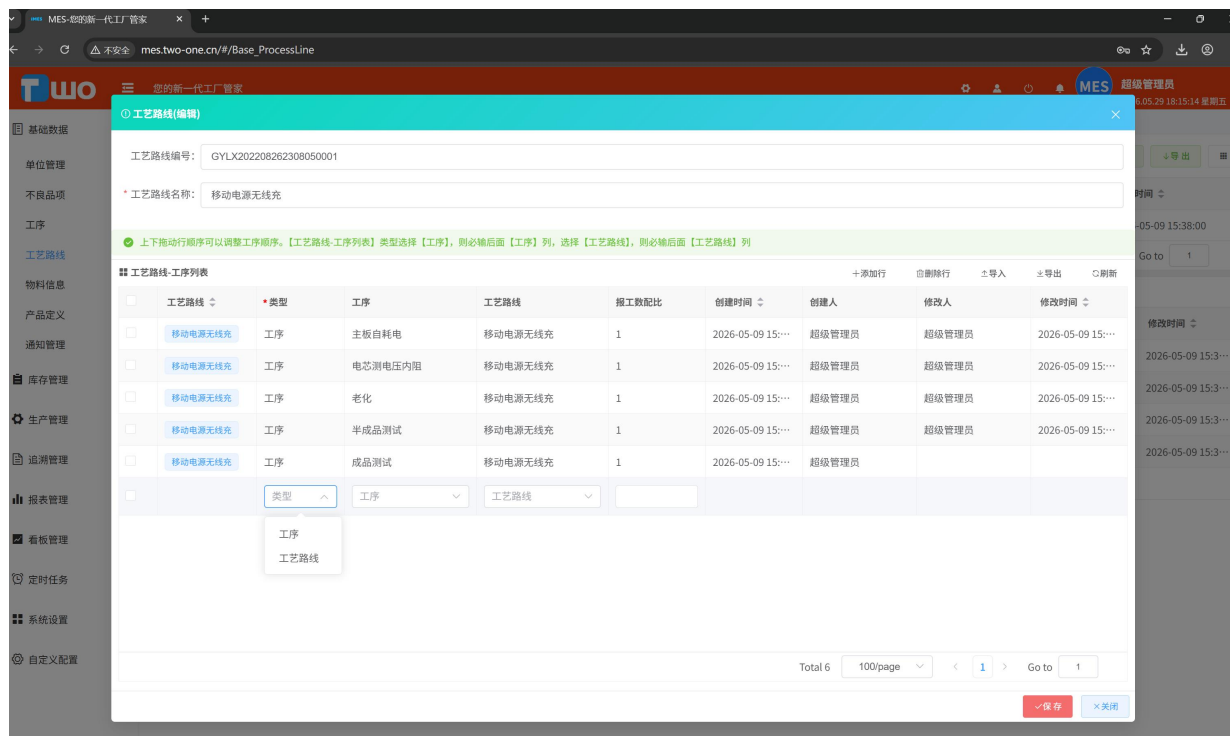


1. **编辑工序：** 在列表中选择要编辑的行，点击【编辑】按钮
2. **删除工序：** 选择要删除的行，点击【删除】按钮（已被引用的工序不可删除）
3. **查询工序：** 在搜索栏输入关键字进行快速搜索

2.4.2 工艺路线管理

功能说明： 规划产品的生产路径，定义工序的执行顺序。

操作路径： 左侧菜单 → 基础数据 → 工艺路线管理



操作步骤:

1. 新增工艺路线: 点击【新增】按钮, 填写工艺路线基本信息

- 工艺路线编码: 唯一标识
- 工艺路线名称: 如“主板工艺路线”、“成品工艺路线”

2. 配置工序列表: 在工艺路线明细中添加工序列表, 并设置工序顺序

- 支持拖拽排序调整工序顺序
- 支持嵌套子工艺路线

工艺路线-工序列表

	工艺路线	类型	工序	工艺路线	报工数配比	创建时间	创建人	修改人	修改时间
1	移动电源无线充	工序	主板自耗电	移动电源无线充	1	2026-05-09 15:3...	超级管理员	超级管理员	2026-05-09 15:
2	移动电源无线充	工序	电芯测电压内阻	移动电源无线充	1	2026-05-09 15:3...	超级管理员	超级管理员	2026-05-09 15:
3	移动电源无线充	工序	老化	移动电源无线充	1	2026-05-09 15:3...	超级管理员	超级管理员	2026-05-09 15:
4	移动电源无线充	工序	半成品测试	移动电源无线充	1	2026-05-09 15:3...	超级管理员	超级管理员	2026-05-09 15:
5	移动电源无线充	工序	成品测试	移动电源无线充	1	2026-05-09 15:3...	超级管理员		

1. 典型工艺路线示例:

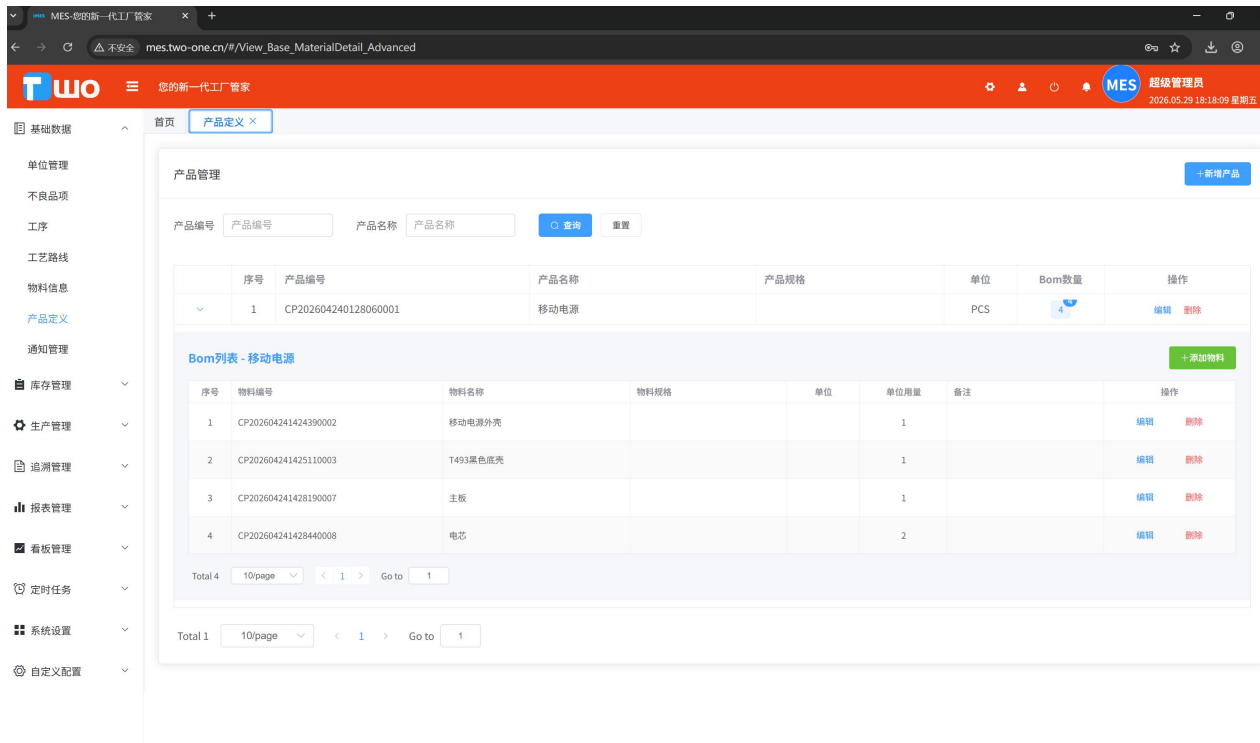
- 主板工艺路线: 来料检验(IQC) → SMT 贴片 → 后焊加工 → AOI 检测 → 包装入库

- 成品工艺路线：组装 → 功能测试 → 老化测试 → OQC 检验 → 包装 → 成品入库

2.4.3 产品管理

功能说明：定义产品基本信息，关联工艺路线。

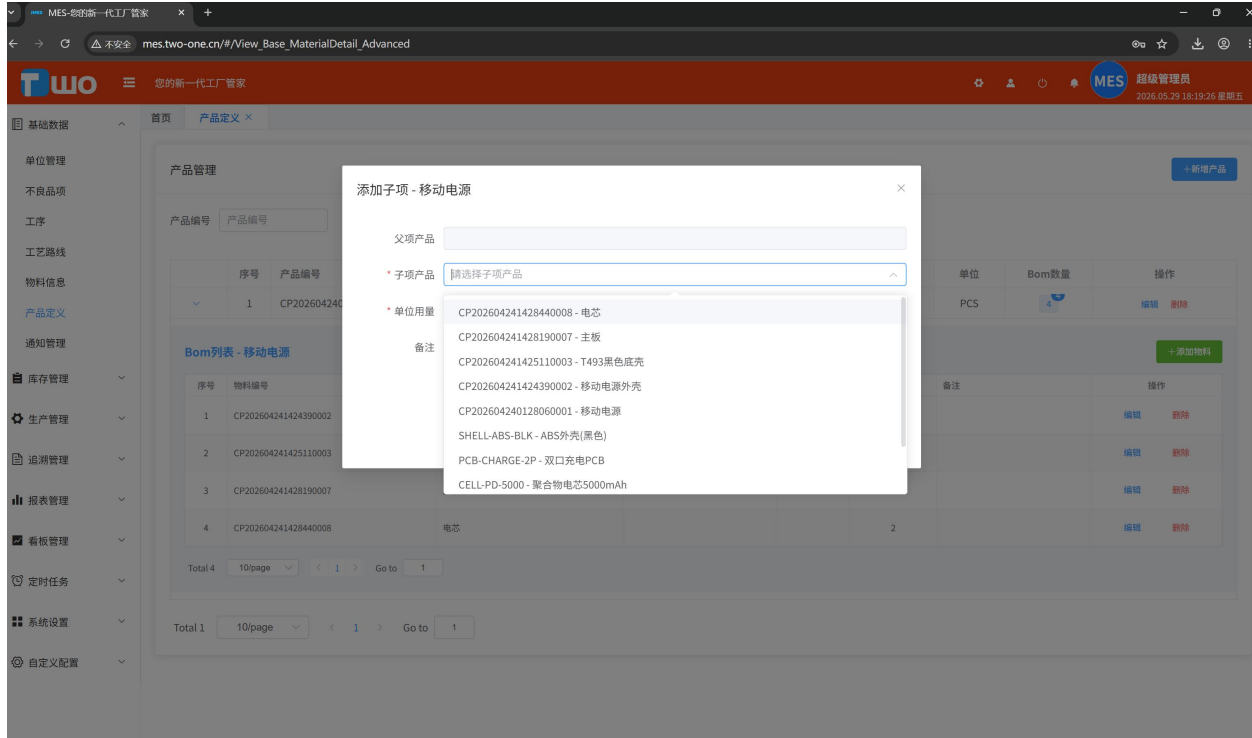
操作路径：左侧菜单 → 基础数据 → 产品管理



操作步骤：

1. **新增产品：** 点击【新增】按钮，填写产品信息

- 产品编码：唯一标识，如“PD-10000mAh”
- 产品名称：如“10000mAh 移动电源”
- 规格型号：产品的规格参数
- 计量单位：选择产品的计量单位
- 关联工艺路线：选择该产品对应的生产工艺路线

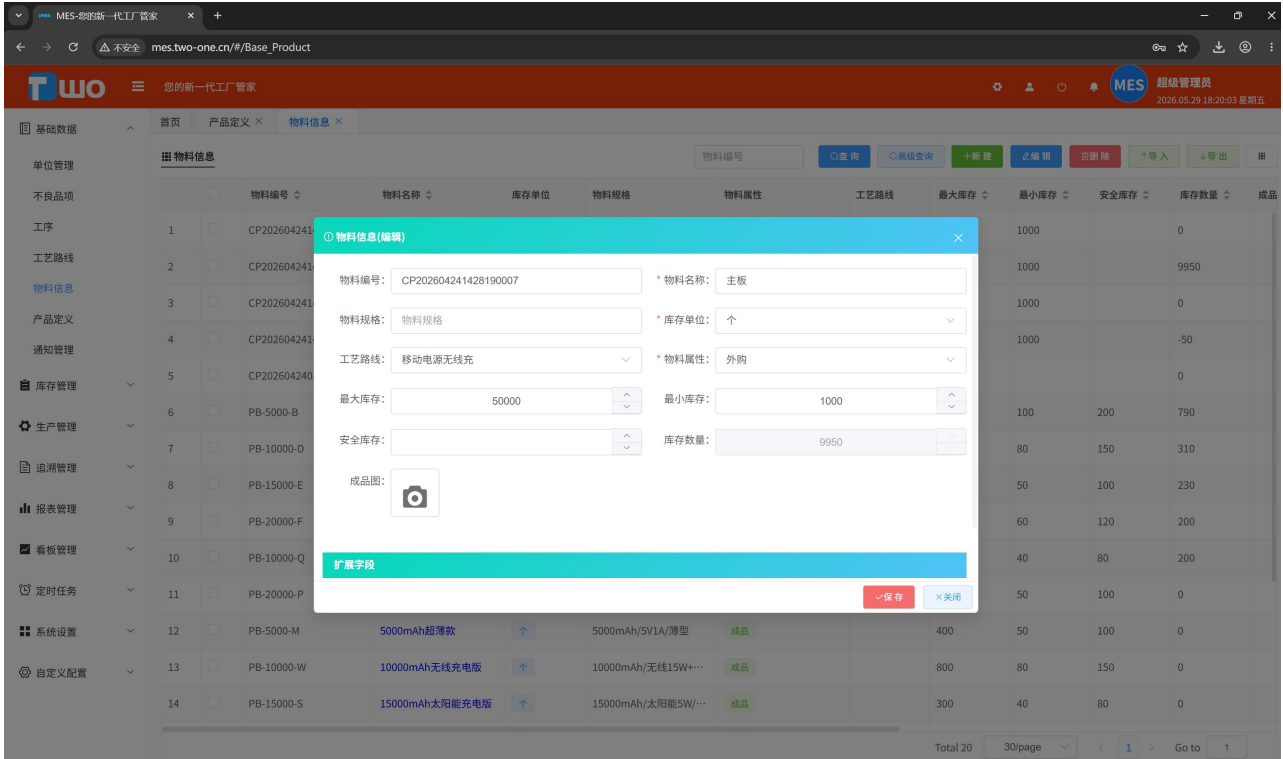


1. **产品扩展数据**：支持自定义扩展字段，满足不同产品的特殊属性需求

2.4.4 物料清单 (BOM) 管理

功能说明：定义产品的物料组成，明确父项产品与子项物料的关系及用量。

操作路径：左侧菜单 → 基础数据 → 物料清单



操作步骤：

1. **查看物料明细：**选择产品后，在明细表中查看该产品的物料组成
2. **添加子项物料：**在明细表中添加子项物料，设置用量
3. **物料明细视图：**提供普通视图和高级视图两种查看方式

BOM 示例（10000mAh 移动电源）：

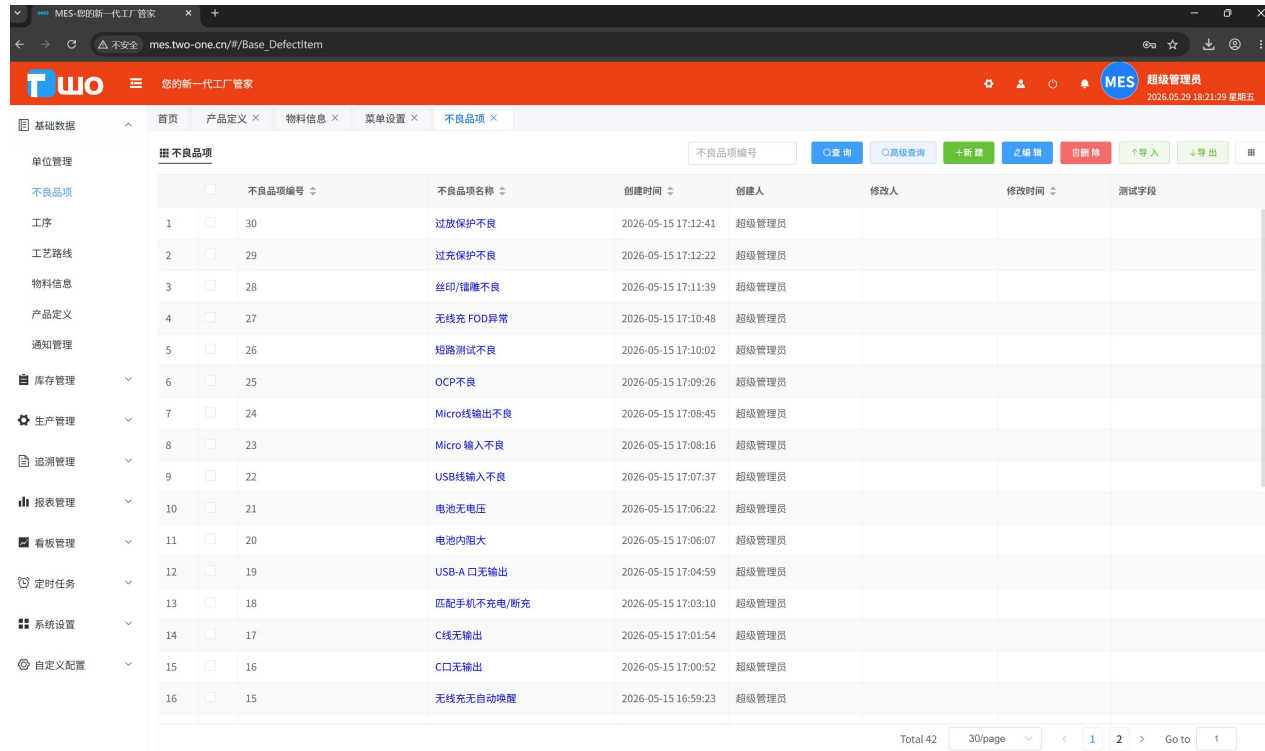
父项产品	子项物料	用量	说明
10000mAh 移动电源	主板半成品	1	含 SMT 贴片后的 PCBA
10000mAh 移动电源	10000mAh 电芯	1	锂聚合物电芯
10000mAh 移动电源	外壳上盖	1	ABS 材质
10000mAh 移动电源	外壳下盖	1	ABS 材质

10000mAh 移动电源	包装盒	1	彩盒包装
---------------	-----	---	------

2.4.5 不良品项管理

功能说明：定义不良品类型和原因，按人、机、料、法、环五大因素分类。

操作路径：左侧菜单 → 基础数据 → 不良品项管理



典型不良品项：

不良代码	不良名称	原因分类
D001	焊点虚焊	法
D002	元件偏移	机
D003	极性反接	人

D004	外观划伤	人
D005	电芯容量不足	料

2.4.6 编号规则管理

功能说明：配置各类业务单据的自动编号规则。

操作路径：左侧菜单 → 基础数据 → 编号规则

编号规则示例：

- 工单编号：WO + yyyyMMdd + 0001（如：W0202605290001）
- 入库单号：IN + yyyyMMdd + 0001

2.4.7 打印模板管理

功能说明：设计和管理各类打印模板（标签、报告等）。

操作路径：左侧菜单 → 基础数据 → 打印分类 / 打印模板

2.4.9 其他基础数据

功能	路径	说明
计量单位管理	基础数据 → 计量单位	统一管理计量单位（个、件、箱等）
绩效工资管理	基础数据 → 绩效工资	配置绩效工资规则 and 标准
通知公告管理	基础数据 → 通知公告	发布和管理系统通知公告

桌面菜单管理	基础数据 → 桌面菜单	配置首页桌面快捷菜单
--------	-------------	------------

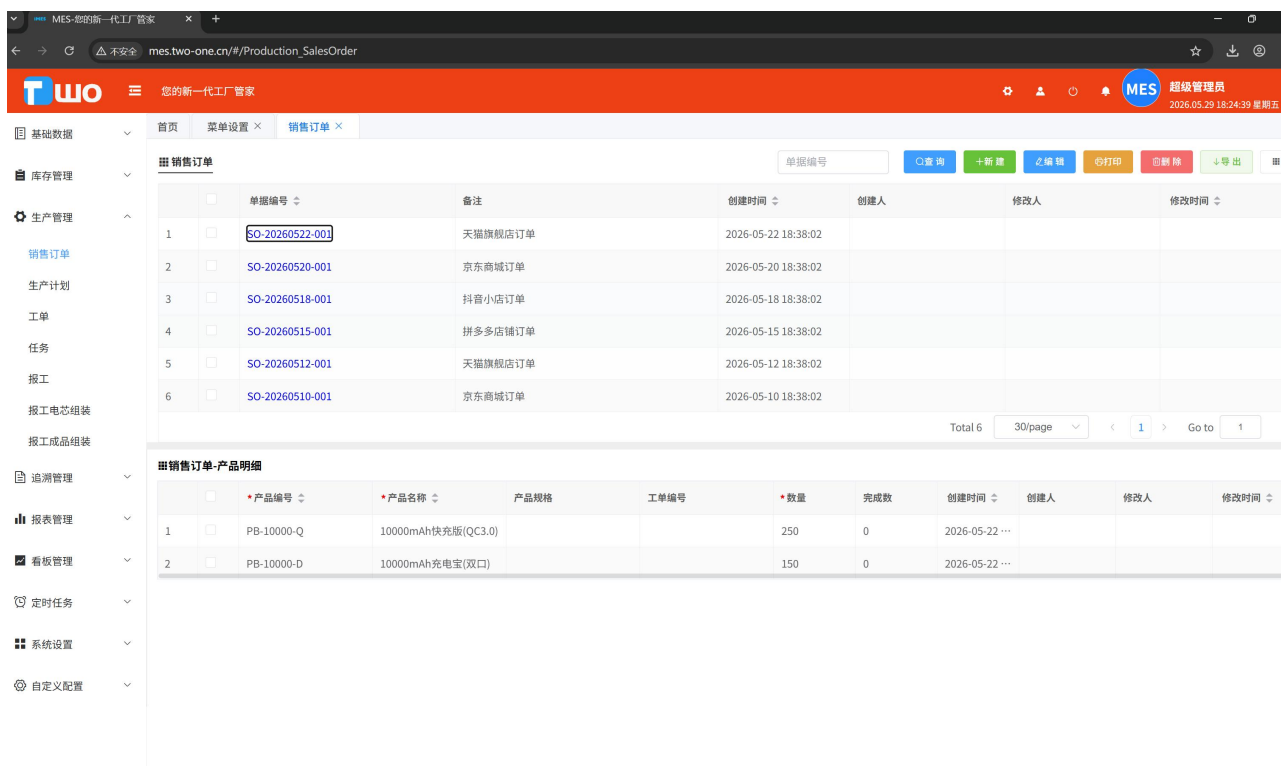
2.5 生产管理

核心业务模块：销售订单、生产计划、生产工单、报工管理、装配管理，覆盖从订单到完工的全生产流程。

2.5.1 销售订单管理

功能说明：录入和管理客户销售订单，是生产计划的源头。

操作路径：左侧菜单 → 生产管理 → 销售订单



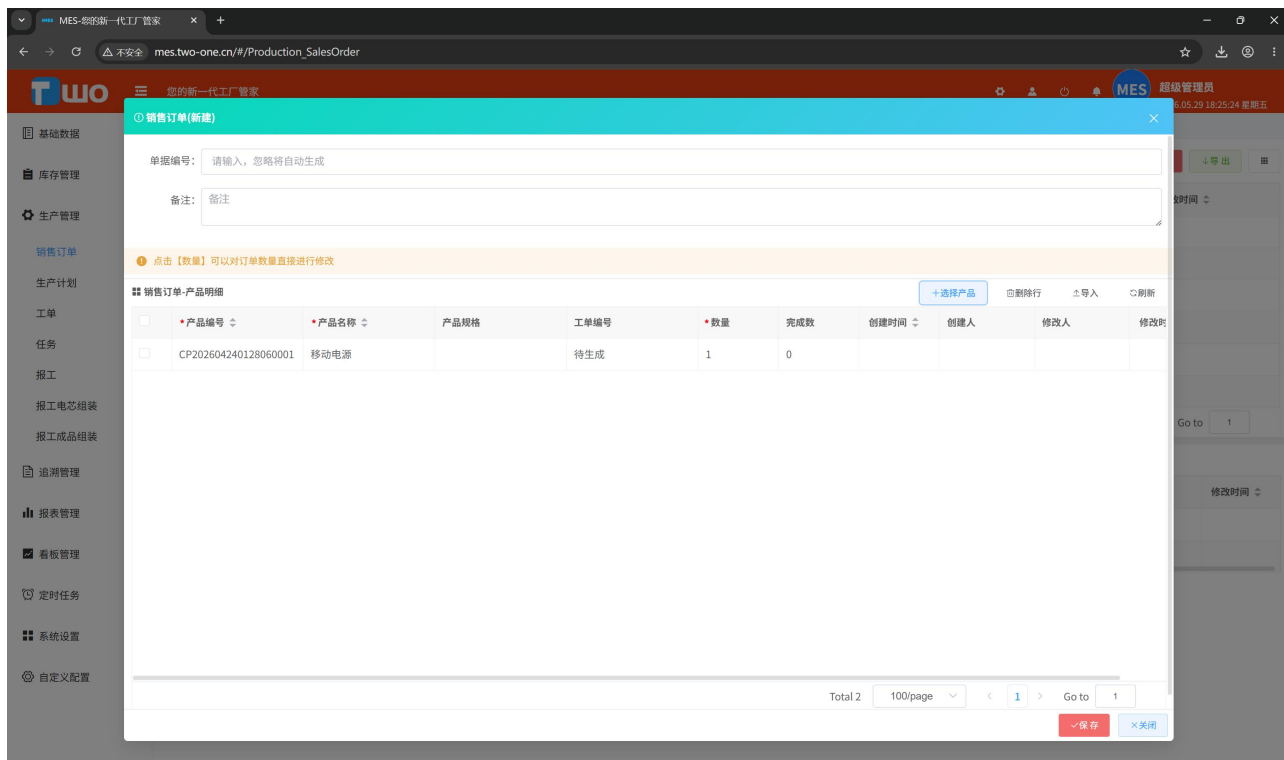
操作步骤：

1. **新增销售订单**：点击【新增】按钮，填写订单信息
 - 订单编号：自动生成或手动输入

- 客户名称：选择客户
- 订单日期：选择下单日期
- 交货日期：选择预计交货日期

2. 添加订单明细：在明细表中添加产品明细

- 选择产品
- 输入数量
- 确认交期

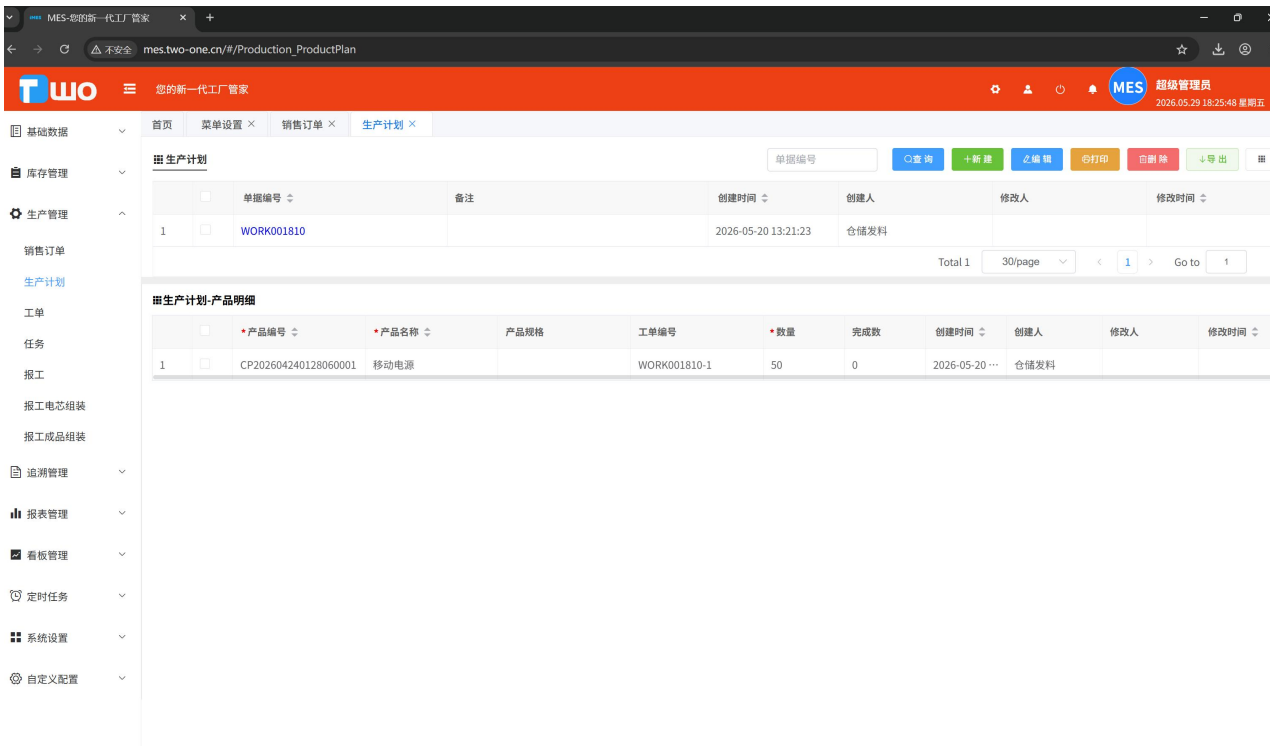


1. 查看订单状态：在列表中查看订单的执行状态

2.5.2 生产计划管理

功能说明：根据销售订单制定生产计划，进行排产排程。

操作路径：左侧菜单 → 生产管理 → 生产计划



操作步骤：

1. **新增生产计划：** 点击【新增】按钮，关联销售订单
 2. **添加计划明细：** 选择需要生产的产品和数量
 3. **产能负荷分析：** 点击【产能负荷分析】按钮，查看各工序的产能负荷情况
-
1. **物料齐套分析：** 点击【物料齐套分析】按钮，查看工单所需物料的齐套情况
-
1. **下发工单：** 计划确认后，下发生成生产工单

2.5.3 生产工单管理

功能说明： 管理生产工单的全生命周期，是生产执行的核心。

操作路径： 左侧菜单 → 生产管理 → 生产工单

计划开始时间	计划结束时间	计划数	实际数	良品数	不良品数	报工时长	生产进度	实际开始时间
2026-05-23 18:34:48	2026-05-27 18:34:48	500	0	0	0			
2026-05-24 18:34:48	2026-05-29 18:34:48	300	0	0	0			
2026-05-25 18:34:48	2026-05-30 18:34:48	200	0	0	0			
2026-05-20 18:34:48	2026-05-25 18:34:48	800	380	370	10			
2026-05-19 18:34:48	2026-05-24 18:34:48	1000	450	435	15			
2026-05-18 18:34:48	2026-05-23 18:34:48	600	520	505	15			
2026-05-17 18:34:48	2026-05-22 18:34:48	400	395	388	7			
2026-05-17 18:34:48	2026-05-22 18:34:48	300	0	0	0			
2026-05-14 18:34:48	2026-05-18 18:34:48	800	800	788	12			
2026-05-14 18:34:48	2026-05-20 18:34:48	500	300	290	10			
2026-05-12 18:34:48	2026-05-21 18:34:48	700	450	440	10			
2026-05-12 18:34:48	2026-05-17 18:34:48	1000	1000	985	15			

工单状态流转:

待生产 → 生产中 → 已完成 → 已关闭



操作步骤:

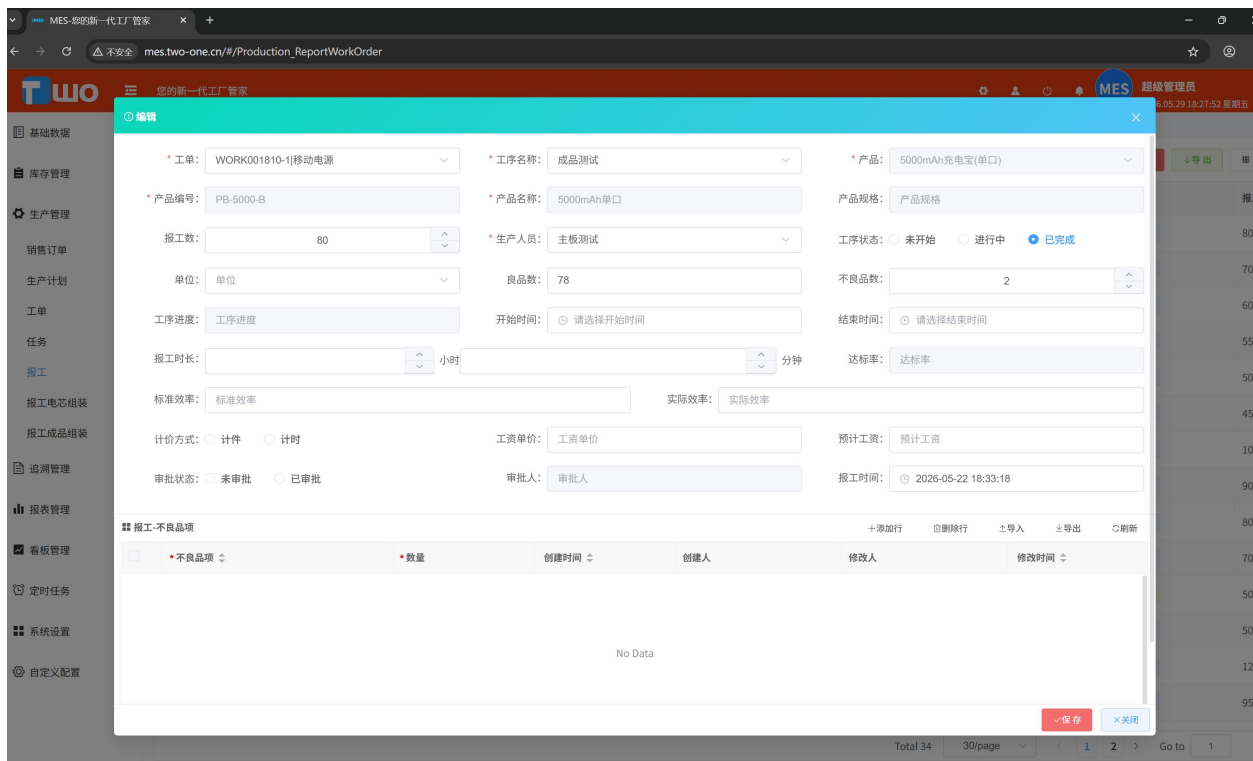
1. 查看工单列表: 在列表中查看所有工单及其状态

2. 查看工单明细：点击工单查看工序明细和物料需求
3. 工单排程看板：通过看板可视化查看工单进度

2.5.4 报工管理

功能说明：记录工序报工信息，包括合格数、不良数、工时等。

操作路径：左侧菜单 → 生产管理 → 报工工单



操作步骤：

1. 新增报工记录：选择工单和工序，填写报工信息

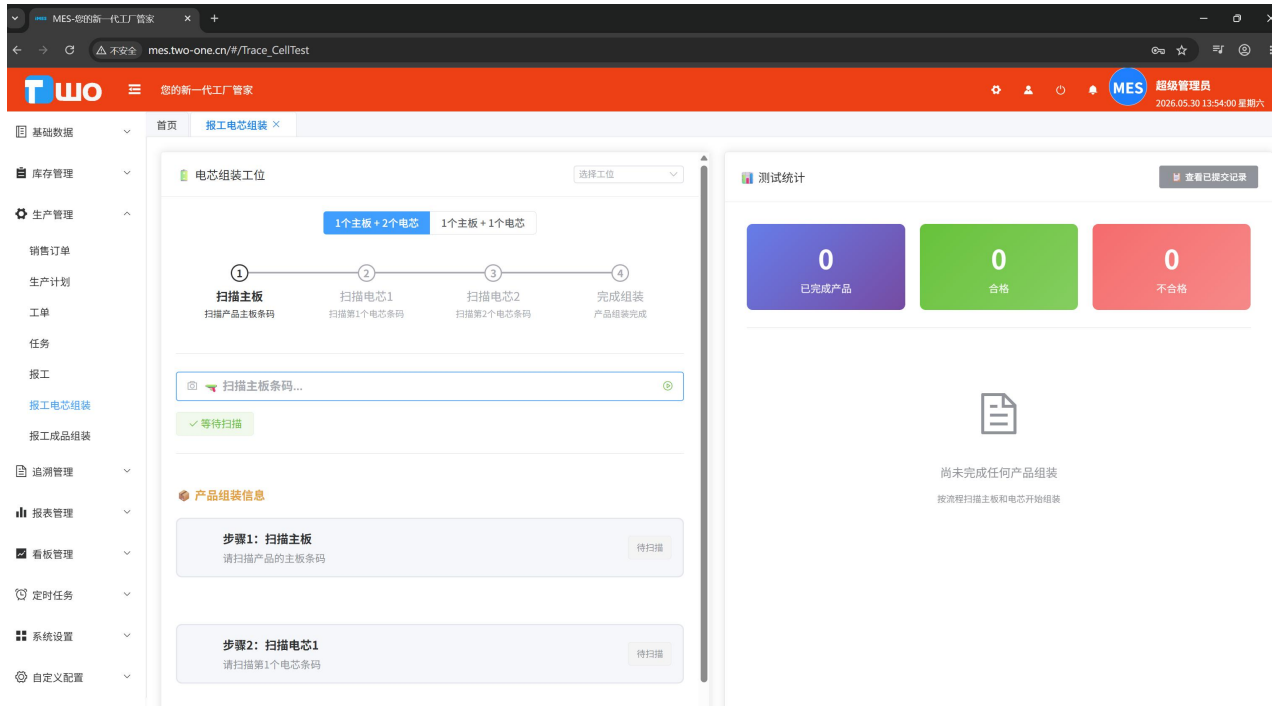
- 合格数：本工序合格品数量
- 不良数：本工序不良品数量
- 工时：本工序耗费的工时
- 操作员：执行本工序的操作员

1. 物料绑定：在报工时绑定使用的物料条码，支持同一工序多次绑定物料

2.5.5 装配管理

功能说明：管理产品装配工单和在制品（WIP）流转。

操作路径：左侧菜单 → 生产管理 → 装配工单



2.6 质量管理

覆盖 IQC 来料检验、IPQC 过程检验、OQC 出货检验全流程，支持检验项目/模板定义、首检/巡检、缺陷记录分类。

2.6.1 检验项目定义

功能说明：定义各类检验项目，是检验模板的基础。

操作路径：左侧菜单 → 质量管理 → 检验项目

典型检验项目：

项目编码	项目名称	检验类型	标准值
TI001	外观检查	目视	无划痕、无变形
TI002	尺寸测量	测量	长度 $\pm 0.5\text{mm}$
TI003	电气性能	测试	输出电压 $5\text{V} \pm 0.2\text{V}$
TI004	绝缘电阻	测试	$\geq 100\text{M}\Omega$

2.6.2 检验模板管理

功能说明：定义检验模板，关联检验项目和产品。

操作路径：左侧菜单 → 质量管理 → 检验模板

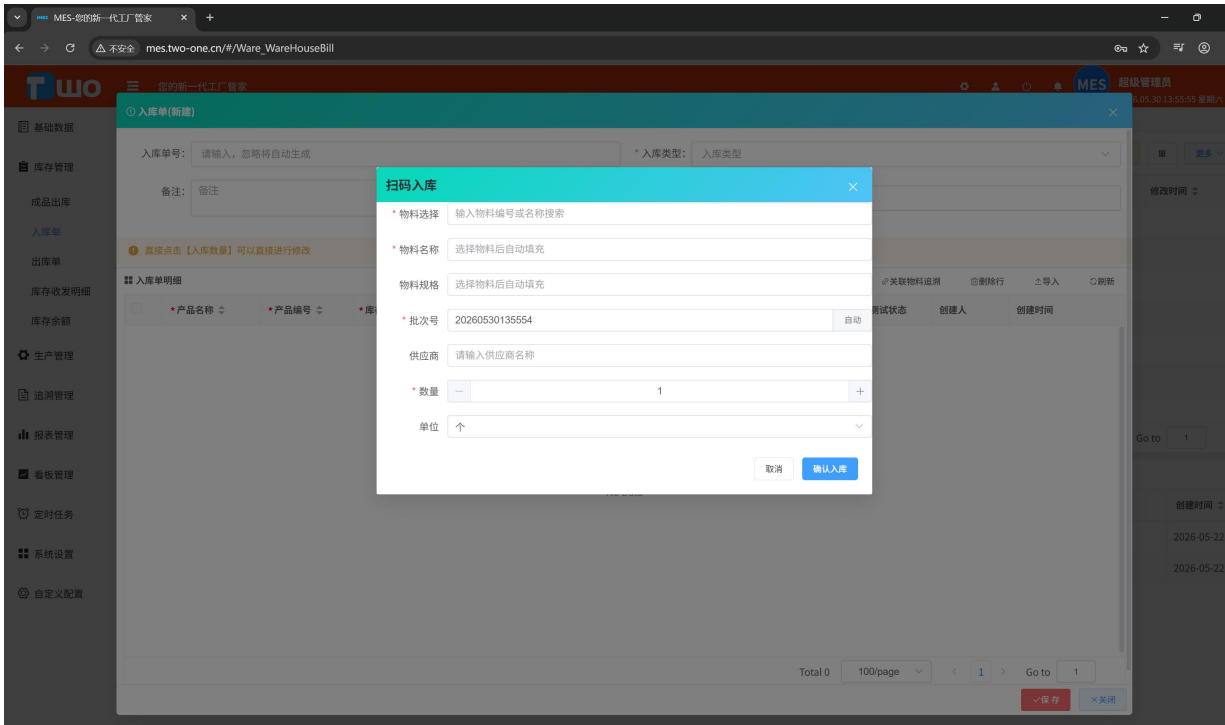
操作步骤：

1. **创建检验模板**：定义模板名称和适用范围
2. **关联检验项目**：选择模板包含的检验项目，设置检验顺序
3. **关联产品**：将检验模板关联到具体产品

2.6.3 来料检验 (IQC)

功能说明：对供应商来料进行入库前质量检验，合格后方可入库。

操作路径：左侧菜单 → 质量管理 → 来料检验



操作

步骤：

1. **创建来料检验单：** 关联供应商和物料信息
2. **逐项检验：** 按照检验模板逐项记录检验结果
3. **判定结论：** 根据检验结果自动判定合格/不合格

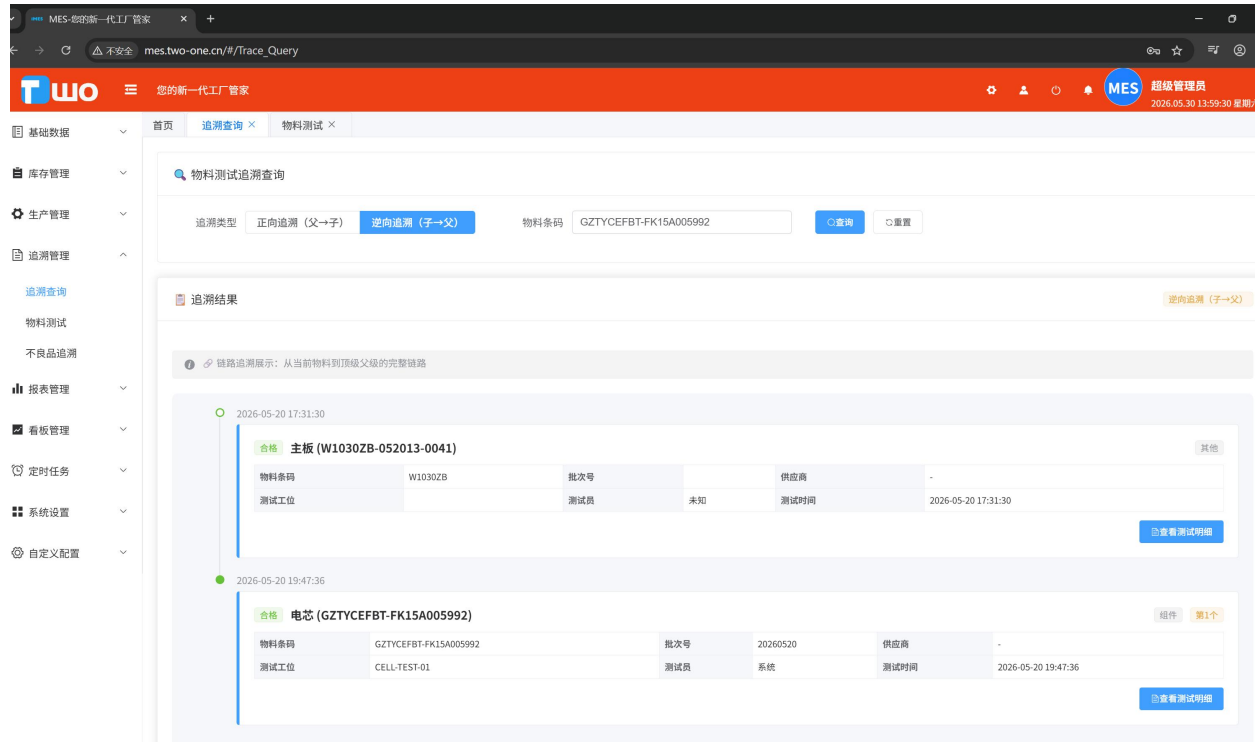
2.7 追溯管理

核心能力：物料追溯、工序追溯、产品追溯、不良品追溯、综合追溯，支持正向/逆向一键查询。

2.7.1 物料追溯

功能说明：记录物料的入库、出库、测试全流程信息，通过物料条码实现追溯。

操作路径：左侧菜单 → 追溯管理 → 物料追溯



操作步骤:

1. **扫码入库:** 在入库单中使用扫码功能，扫描物料条码快速入库
2. **扫码发料:** 在出库单中使用扫码功能，将物料发料到指定工单
3. **物料测试:** 记录物料的测试结果

检验单号	物料条码	物料编码	物料名称	批次号	供应商	工单编号	检验类型	工位	检验结果
1	TEST2026052609...	W1030CP-052609-0016	W1030CP-052...	移动电源外壳		WORK001810-1	来料检验	出库检验	-
2	TEST2026052609...	W1030CP-052609-0015	W1030CP-052...	移动电源外壳		WORK001810-1	来料检验	出库检验	-
3	TEST2026052609...	W1030CP-052609-0014	W1030CP-052...	移动电源外壳		WORK001810-1	来料检验	出库检验	-
4	TEST2026052609...	W1030CP-052609-0013	W1030CP-052...	移动电源外壳		WORK001810-1	来料检验	出库检验	-
5	TEST2026052609...	W1030CP-052609-0012	W1030CP-052...	移动电源外壳		WORK001810-1	来料检验	出库检验	-
6	TEST2026052609...	W1030CP-052609-0011	W1030CP-052...	移动电源外壳		WORK001810-1	来料检验	出库检验	-
7	TEST2026052609...	W1030CP-052609-0010	W1030CP-052...	移动电源外壳		WORK001810-1	来料检验	出库检验	-
8	TEST2026052609...	W1030CP-052609-0009	W1030CP-052...	移动电源外壳		WORK001810-1	来料检验	出库检验	-
9	TEST2026052609...	W1030CP-052609-0008	W1030CP-052...	移动电源外壳		WORK001810-1	来料检验	出库检验	-
10	TEST2026052609...	W1030CP-052609-0007	W1030CP-052...	移动电源外壳		WORK001810-1	来料检验	出库检验	-
11	TEST2026052609...	W1030CP-052609-0006	W1030CP-052...	移动电源外壳		WORK001810-1	来料检验	出库检验	-
12	TEST2026052609...	W1030CP-052609-0005	W1030CP-052...	移动电源外壳		WORK001810-1	来料检验	出库检验	-
13	TEST2026052609...	W1030CP-052609-0004	W1030CP-052...	移动电源外壳		WORK001810-1	来料检验	出库检验	-
14	TEST2026052609...	W1030CP-052609-0003	W1030CP-052...	移动电源外壳		WORK001810-1	来料检验	出库检验	-
15	TEST2026052609...	W1030CP-052609-0002	W1030CP-052...	移动电源外壳		WORK001810-1	来料检验	出库检验	-

2.7.2 工序追溯

功能说明：记录每道工序的操作员、设备、工时、合格率等追溯信息。

操作路径：左侧菜单 → 追溯管理 → 工序追溯

待插入图片：工序追溯列表页面截图

2.7.3 产品追溯

功能说明：追踪产品从原材料到成品的全流程，通过产品条码实现追溯。

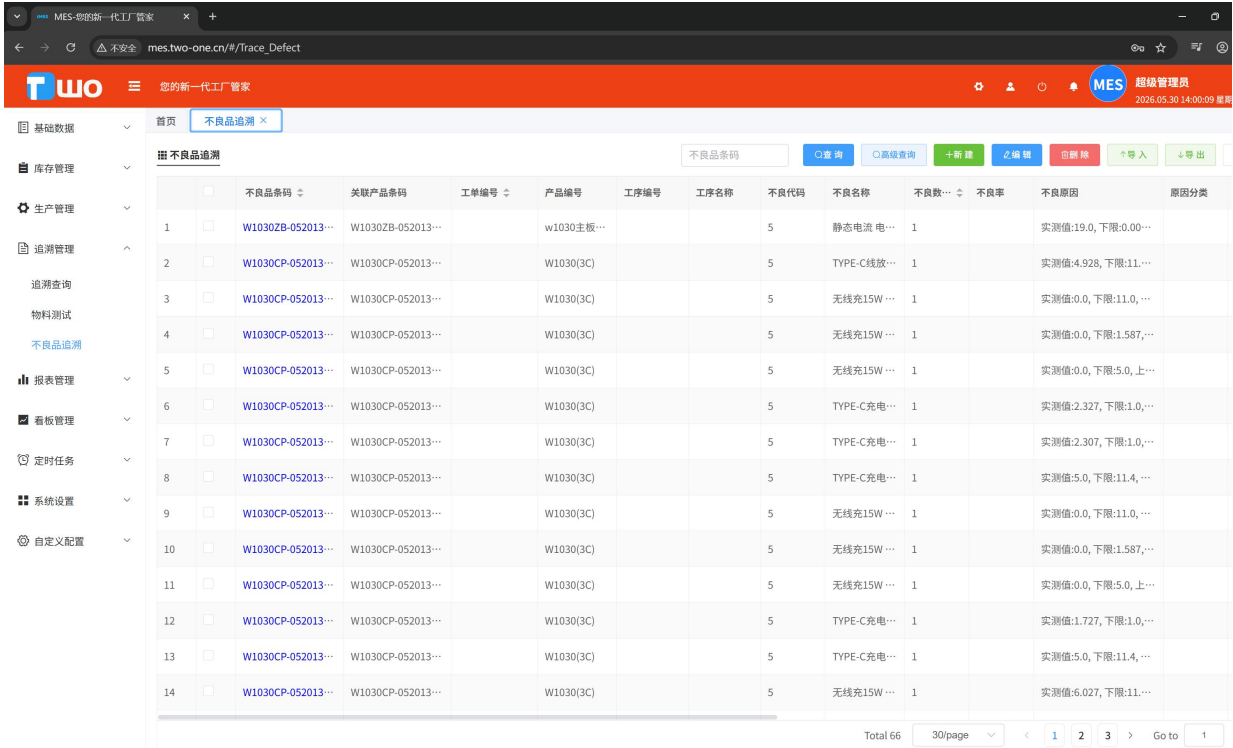
操作路径：左侧菜单 → 追溯管理 → 产品追溯

待插入图片：产品追溯列表页面截图

2.7.4 不良品追溯

功能说明：记录不良品的详细信息，支持按人、机、料、法、环分类追溯。

操作路径：左侧菜单 → 追溯管理 → 不良品追溯



不良品条码	关联产品条码	工单编号	产品编号	工序编号	工序名称	不良代码	不良名称	不良数	不良率	不良原因	原因分类
W1030ZB-052013...	W1030ZB-052013...		w1030主板...			5	静态电流电...	1		实测值:19.0, 下限:0.00...	
W1030CP-052013...	W1030CP-052013...		W1030(3C)			5	TYPE-C线放...	1		实测值:4.928, 下限:11.1...	
W1030CP-052013...	W1030CP-052013...		W1030(3C)			5	无线充15W ...	1		实测值:0.0, 下限:11.0, ...	
W1030CP-052013...	W1030CP-052013...		W1030(3C)			5	无线充15W ...	1		实测值:0.0, 下限:1.587, ...	
W1030CP-052013...	W1030CP-052013...		W1030(3C)			5	无线充15W ...	1		实测值:0.0, 下限:5.0, 上...	
W1030CP-052013...	W1030CP-052013...		W1030(3C)			5	TYPE-C充电...	1		实测值:2.327, 下限:1.0, ...	
W1030CP-052013...	W1030CP-052013...		W1030(3C)			5	TYPE-C充电...	1		实测值:2.307, 下限:1.0, ...	
W1030CP-052013...	W1030CP-052013...		W1030(3C)			5	TYPE-C充电...	1		实测值:5.0, 下限:11.4, ...	
W1030CP-052013...	W1030CP-052013...		W1030(3C)			5	无线充15W ...	1		实测值:0.0, 下限:11.0, ...	
W1030CP-052013...	W1030CP-052013...		W1030(3C)			5	无线充15W ...	1		实测值:0.0, 下限:1.587, ...	
W1030CP-052013...	W1030CP-052013...		W1030(3C)			5	无线充15W ...	1		实测值:0.0, 下限:5.0, 上...	
W1030CP-052013...	W1030CP-052013...		W1030(3C)			5	TYPE-C充电...	1		实测值:1.727, 下限:1.0, ...	
W1030CP-052013...	W1030CP-052013...		W1030(3C)			5	TYPE-C充电...	1		实测值:5.0, 下限:11.4, ...	
W1030CP-052013...	W1030CP-052013...		W1030(3C)			5	无线充15W ...	1		实测值:6.027, 下限:11.1...	

不良品处理方式:

处理方式	说明
返工	重新加工使其合格
报废	无法修复, 直接报废
让步	经评审后让步接收
隔离	暂时隔离等待处理

2.7.5 工位测试追溯

功能说明: 在工位进行测试任务管理, 支持扫码操作。

操作路径: 左侧菜单 → 追溯管理 → 工位测试

 待插入图片：工位测试追溯页面截图

操作步骤：

1. **创建测试任务：**选择工位，创建测试任务
2. **扫码获取工单：**扫描工单条码获取工单信息
3. **扫描物料条码：**扫描物料条码进行绑定
4. **提交测试结果：**填写测试结果并提交
5. **结束测试任务：**测试完成后结束任务

2.7.6 综合追溯查询

功能说明：提供正向追溯和逆向追溯的综合查询功能。

操作路径：左侧菜单 → 追溯管理 → 综合追溯查询

追溯方向：

追溯方向	说明	应用场景
正向追溯	原料→成品	某批原材料用在了哪些产品中
逆向追溯	成品→原料	某个产品使用了哪些原材料

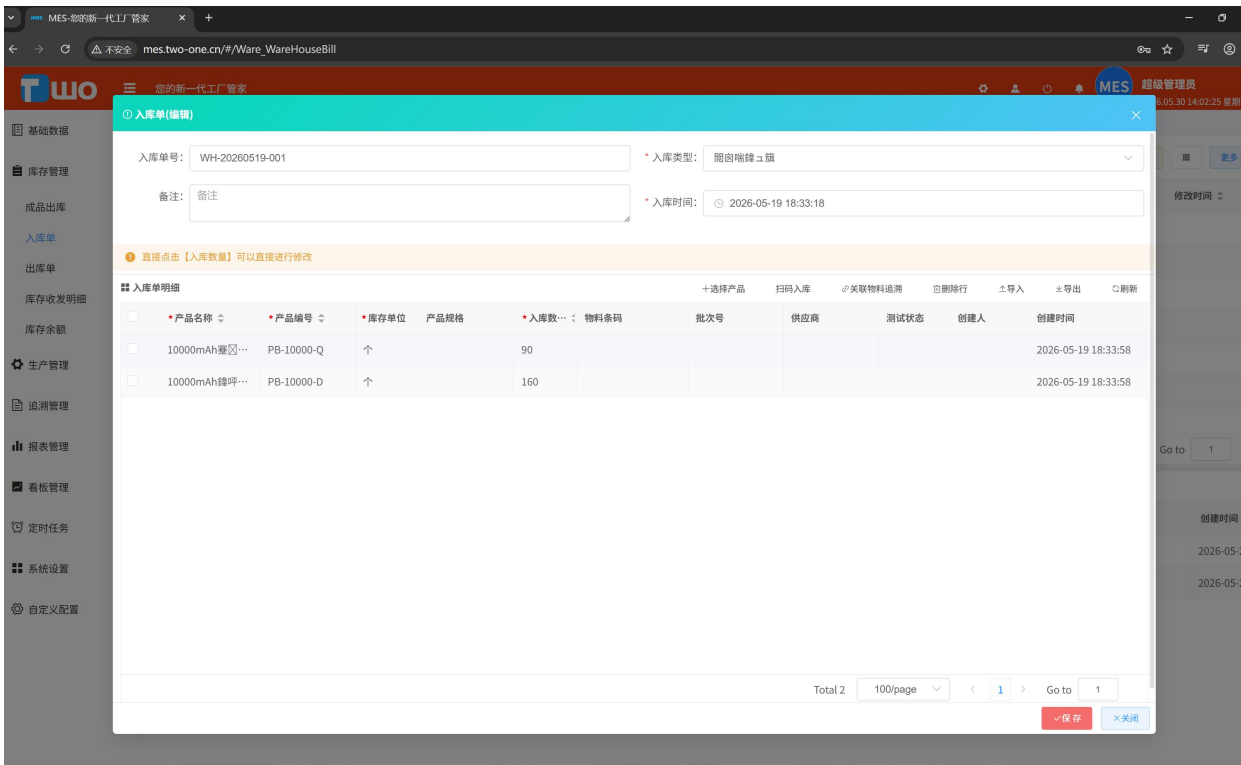
2.8 仓库管理

仓库管理实现物料的入库、出库、库存管理等仓储业务，支持条码化和扫码操作。

2.8.1 入库管理

功能说明：创建和管理入库单，支持扫码入库和标签打印。

操作路径：左侧菜单 → 仓库管理 → 入库单



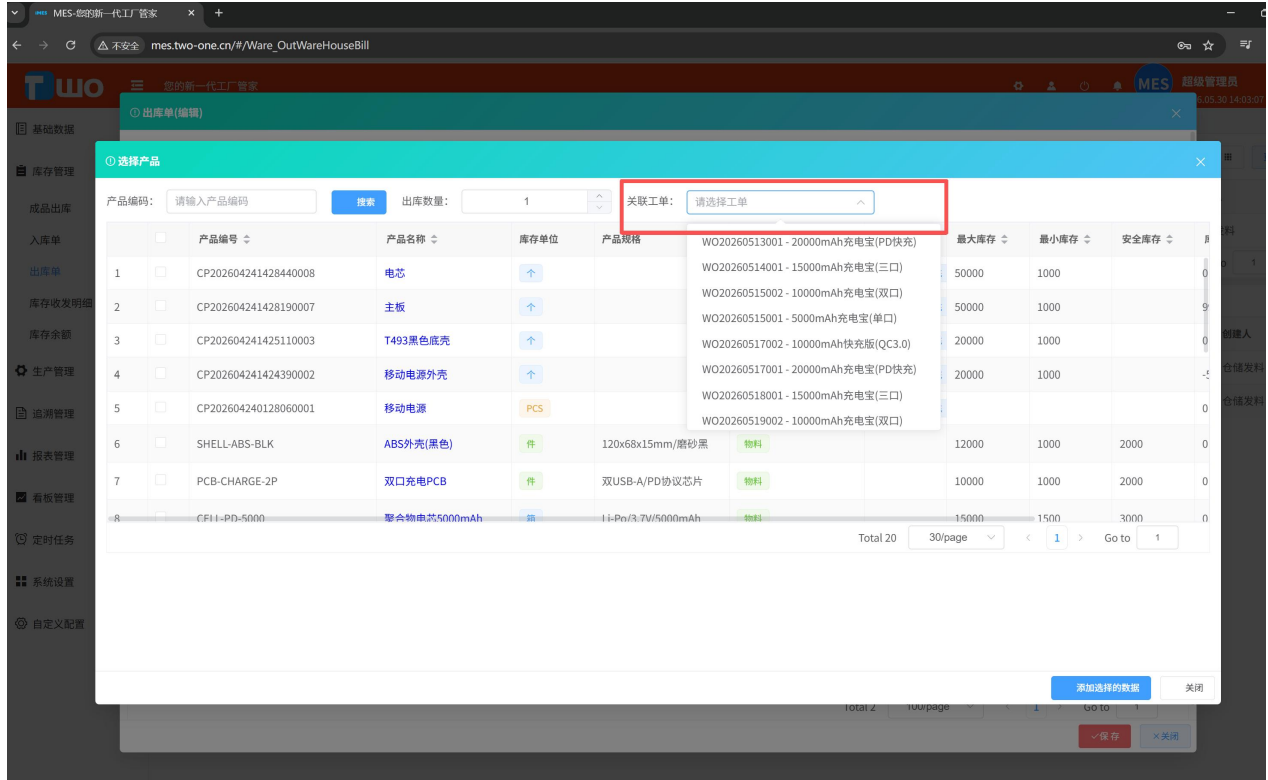
操作步骤:

1. **新增入库单:** 点击【新增】按钮，填写入库单信息

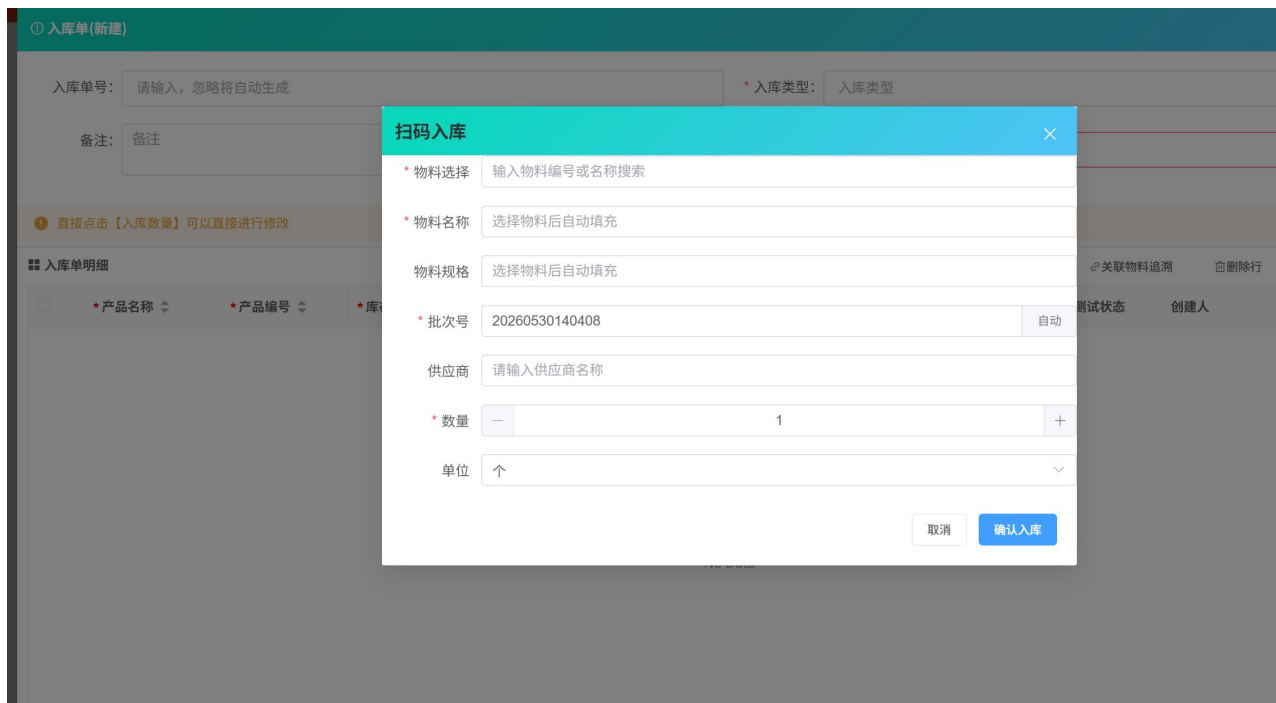
- 入库类型：采购入库、生产入库、退货入库等
- 供应商：选择供应商（采购入库时）
- 备注：入库说明

2. **添加入库明细:** 在明细表中添加物料明细

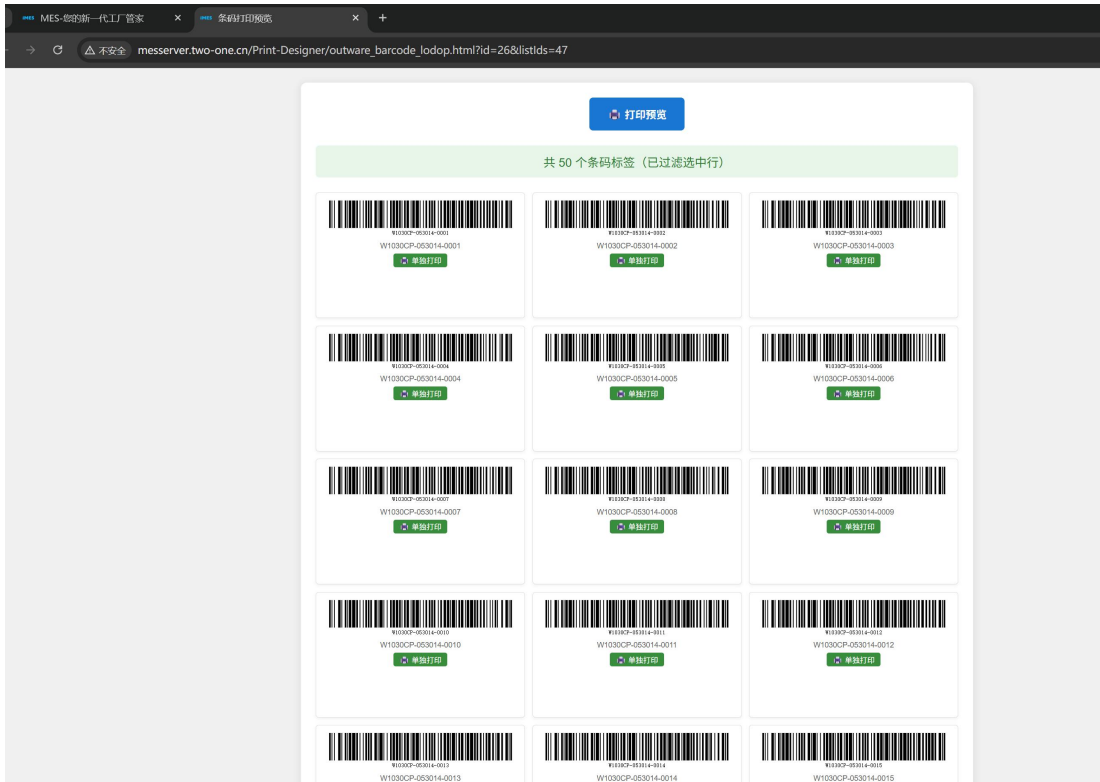
- 选择物料
- 输入数量
- 关联工单（生产入库时）



1. 扫码入库：点击【扫码入库】按钮，扫描物料条码快速入库



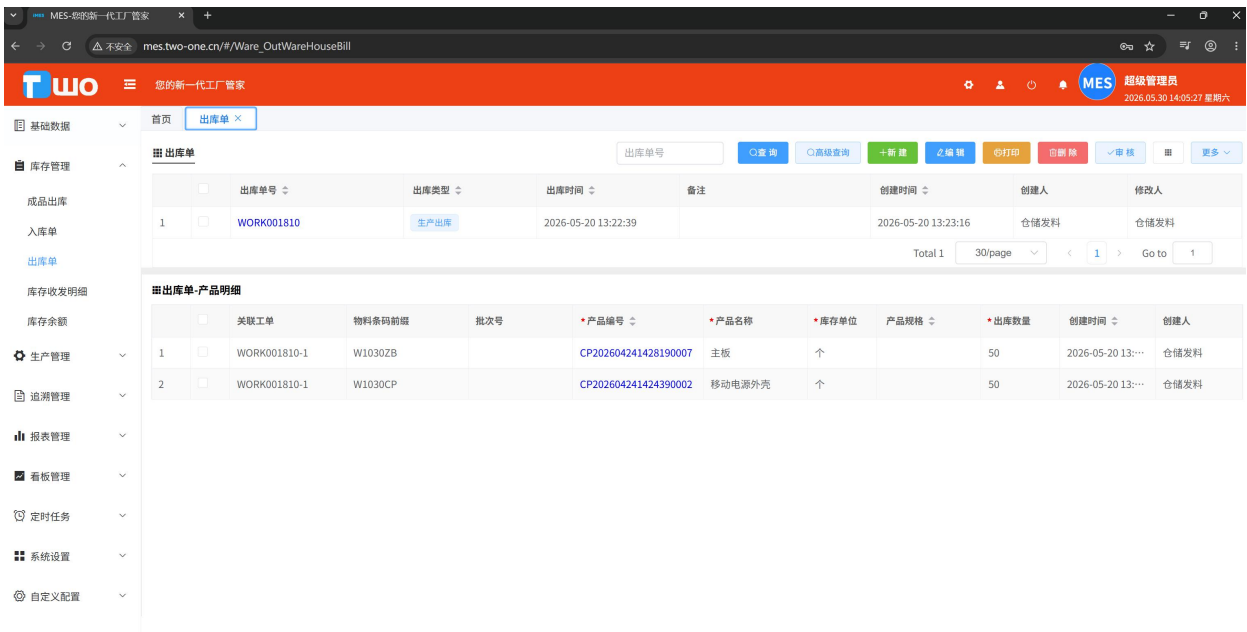
2. 标签打印：入库完成后，可打印物料标签



2.8.2 出库管理

功能说明：创建和管理出库单，支持扫码出库和审核流程。

操作路径：左侧菜单 → 仓库管理 → 出库单



操作步骤：

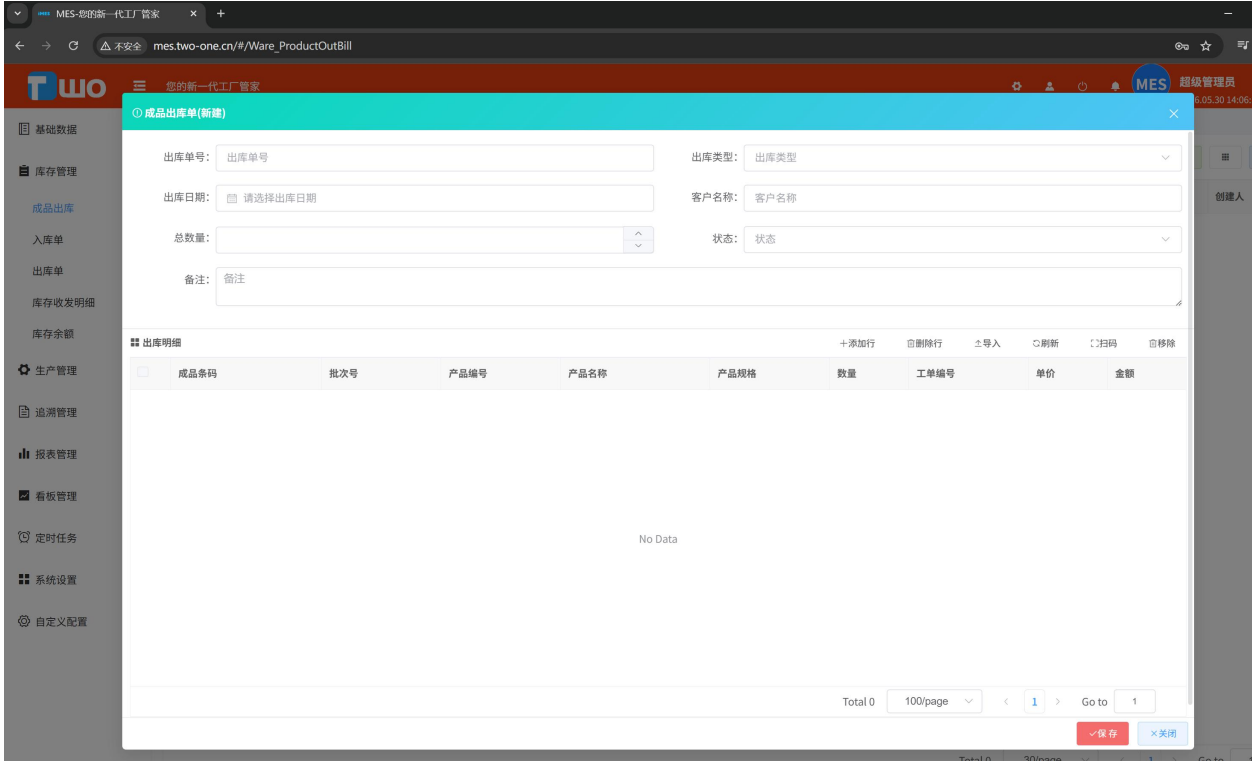
1. **新增出库单：**填写出库单信息
 - 出库类型：生产发料、销售出库等
 - 关联工单：选择关联的生产工单
3. **扫码出库：**点击【扫码出库】按钮，扫描物料条码快速出库

1. **提交审核：**出库单填写完成后提交审核流程
2. **审核通过：**审核通过后完成出库，库存自动扣减

2.8.3 产品出库

功能说明：专门管理完工产品的出库业务。

操作路径：左侧菜单 → 仓库管理 → 产品出库



2.8.4 库存查询

功能说明：实时查询库存余额和出入库流水明细。

操作路径：左侧菜单 → 仓库管理 → 库存余额 / 出入库明细

MES-您的新一代工厂管家

mes.two-one.cn/#/View_WareInOutDetail

MES 超级管理员 2026.05.30 14:06:42 星期六

基础数据 | 库存管理 | 生产管理等

库存收发明细

产品编号	产品名称	产品规格	库存单位	单据数量	库存变更数量	库存收发时间	来源单据类型	来源单据编号
1	PB-5000-B	5000mAh充电宝(单口)	5000mAh/5V2A/单口	200	200	2026-05-22 18:33:18	入库单	WH-202601
2	PB-10000-D	10000mAh充电宝(双口)	10000mAh/5V2.4A/双口	150	150	2026-05-22 18:33:18	入库单	WH-202601
3	PB-15000-E	15000mAh充电宝(三口)	15000mAh/5V3A/三口	100	100	2026-05-21 18:33:18	入库单	WH-202601
4	PB-5000-B	5000mAh充电宝(单口)	5000mAh/5V2A/单口	180	180	2026-05-21 18:33:18	入库单	WH-202601
5	PB-20000-F	20000mAh充电宝(PD...	20000mAh/PD65W/四口	120	120	2026-05-20 18:33:18	入库单	WH-202601
6	CP202604241424390002	移动电源外壳		50	-50	2026-05-20 13:22:39	出库单	WORLD0018
7	CP202604241428190007	主板		50	-50	2026-05-20 13:22:39	出库单	WORLD0018
8	PB-10000-Q	10000mAh快充版(QC3.0)	10000mAh/QC3.0/18W	90	90	2026-05-19 18:33:18	入库单	WH-202601
9	PB-10000-D	10000mAh充电宝(双口)	10000mAh/5V2.4A/双口	160	160	2026-05-19 18:33:18	入库单	WH-202601
10	PB-5000-B	5000mAh充电宝(单口)	5000mAh/5V2A/单口	220	220	2026-05-18 18:33:18	入库单	WH-202601
11	PB-15000-E	15000mAh充电宝(三口)	15000mAh/5V3A/三口	130	130	2026-05-17 18:33:18	入库单	WH-202601
12	PB-20000-F	20000mAh充电宝(PD...	20000mAh/PD65W/四口	80	80	2026-05-17 18:33:18	入库单	WH-202601
13	PB-10000-Q	10000mAh快充版(QC3.0)	10000mAh/QC3.0/18W	110	110	2026-05-16 18:33:18	入库单	WH-202601
14	PB-5000-B	5000mAh充电宝(单口)	5000mAh/5V2A/单口	190	190	2026-05-16 18:33:18	入库单	WH-202601
15	CP202604241428190007	主板		10000	10000	2026-05-03 13:21:03	入库单	RKD202601

Total 15 30/page

MES-您的新一代工厂管家

mes.two-one.cn/#/View_StockBalance

MES 超级管理员 2026.05.30 14:07:27 星期六

基础数据 | 库存管理 | 生产管理等

库存余额

产品编号	产品名称	产品规格	库存数量	单位	工艺路线	最大库存	最小库存	安全库存	产品属性
1	CP202604241428440008	电芯	0		移动电源无线充	50000	1000		外购
2	CP202604241428190007	主板	9950		移动电源无线充	50000	1000		外购
3	CP202604241425110003	T493黑色底壳	0		移动电源无线充	20000	1000		外购
4	CP202604241424390002	移动电源外壳	-50		移动电源无线充	20000	1000		外购
5	CP202604240128060001	移动电源	0	CS	移动电源无线充				成品
6	PB-5000-B	5000mAh充电宝(单口)	790			1500	100	200	成品
7	PB-10000-D	10000mAh充电宝(双口)	310			1000	80	150	成品
8	PB-15000-E	15000mAh充电宝(三口)	230			800	50	100	成品
9	PB-20000-F	20000mAh充电宝(PD...	200			600	60	120	成品
10	PB-10000-Q	10000mAh快充版(QC3.0)	200			500	40	80	成品
11	PB-20000-P	20000mAh快充版(PD4...	0			400	50	100	成品
12	PB-5000-M	5000mAh超薄款	0			400	50	100	成品
13	PB-10000-W	10000mAh无线充电版	0			800	80	150	成品
14	PB-15000-S	15000mAh太阳能充电版	0			300	40	80	成品
15	PB-20000-A	20000mAh商务款	0			500	50	100	成品

Total 20 30/page

2.9 设备管理

设备管理实现生产设备的全生命周期管理。

2.9.1 设备台账

功能说明：管理设备的基本信息和分类。

操作路径：左侧菜单 → 设备管理 → 设备分类 / 设备台账





操作步骤：

1. **设备分类管理：**按树形结构管理设备分类（如：SMT 设备、焊接设备、测试设备）
2. **设备台账录入：**录入设备基本信息
 - 设备编码：唯一标识
 - 设备名称：如“YAMAHA 贴片机”
 - 设备型号：如“YSM20R”
 - 设备位置：所在车间/工位
 - 设备状态：运行/停机/维修

2.9.2 点检保养计划

功能说明：制定设备的点检和保养计划。

操作路径：左侧菜单 → 设备管理 → 点检保养计划



操作步骤：

1. **创建点检/保养计划：**设定计划名称、周期、关联设备
2. **配置检查项目：**定义点检/保养的具体项目
3. **关联设备：**选择计划适用的设备

2.9.3 点检保养执行

功能说明：执行点检保养工单，记录执行情况。

操作路径：左侧菜单 → 设备管理 → 点检保养工单 / 点检保养记录

 待插入图片：点检保养工单页面截图

2.10 工装管理

2.10.1 工装基础管理

功能说明：管理工装器具的分类和基本信息。

操作路径：左侧菜单 → 工装管理 → 工装类型 / 工装器具

 待插入图片：工装管理页面截图

2.10.2 工装流转管理

功能说明：记录工装的领用和归还。

操作路径：左侧菜单 → 工装管理 → 工装领用 / 工装归还

 待插入图片：工装领用页面截图

 待插入图片：工装归还页面截图

2.11 日历排班

2.11.1 班组管理

功能说明：定义生产班组、班组成员和班次。

操作路径：左侧菜单 → 日历排班 → 班组管理 / 班组成员 / 班组班次

 待插入图片：班组管理页面截图

2.11.2 排班管理

功能说明：制定生产排班计划，以日历形式展示。

操作路径：左侧菜单 → 日历排班 → 排班计划

 待插入图片：排班计划日历视图截图

2.11.3 节假日管理

功能说明：配置法定节假日和调休日，生成工作日历。

操作路径：左侧菜单 → 日历排班 → 节假日设置

 待插入图片：节假日设置页面截图

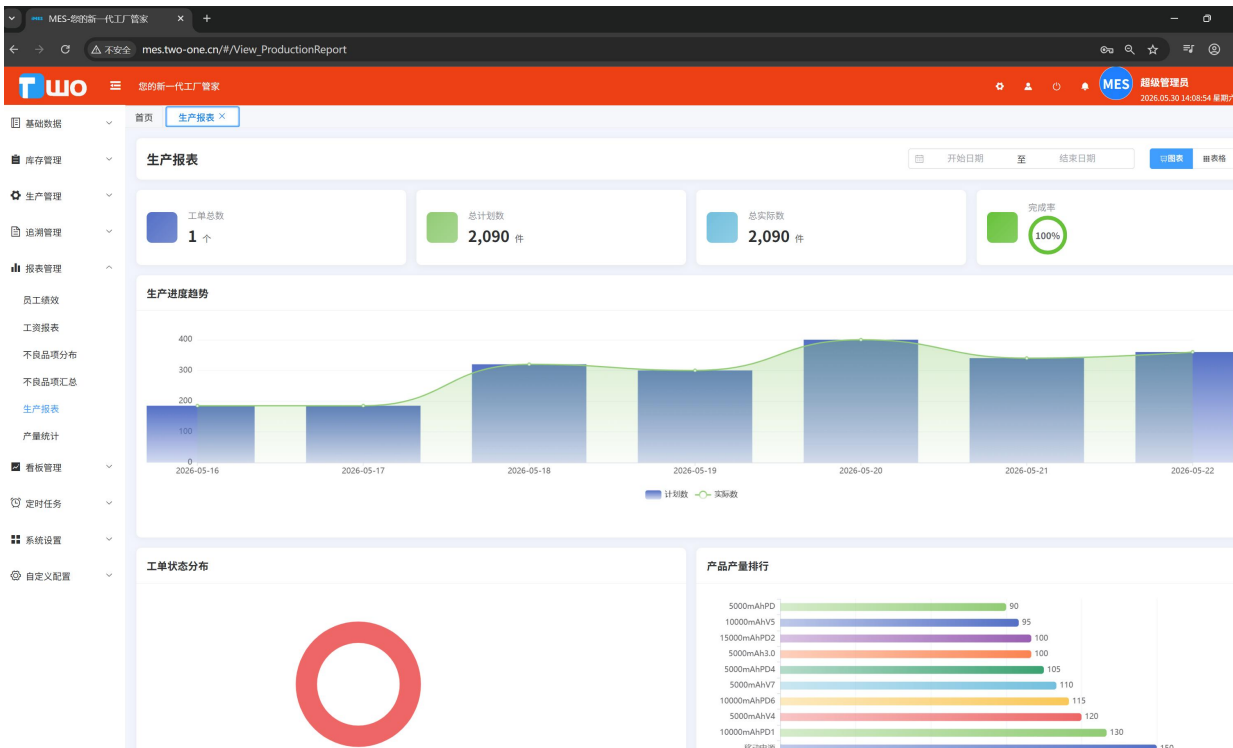
2.12 报表中心

报表中心提供多维度的数据分析报表，支持图表化展示，辅助管理决策。

2.12.1 生产报表

功能说明：按时间维度汇总生产数据，展示工单状态分布和产量排行。

操作路径：左侧菜单 → 报表中心 → 生产报表



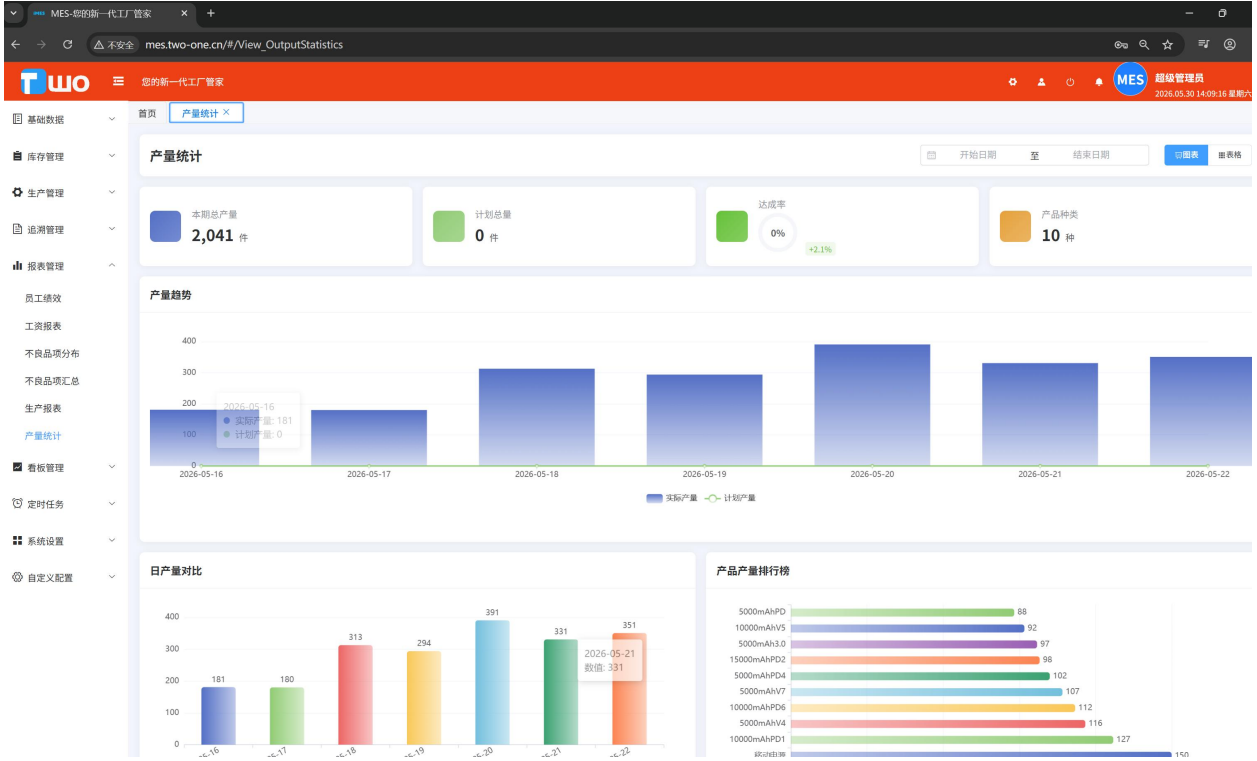
报表内容:

- KPI 指标卡片：总产量、完成率、良品率等
- 双轴组合图：柱状图展示产量 + 折线图展示趋势
- 工单状态分布：环形饼图
- 产量排行：水平柱状图

2.12.2 产量统计报表

功能说明: 展示产量变化趋势和计划 vs 实际对比。

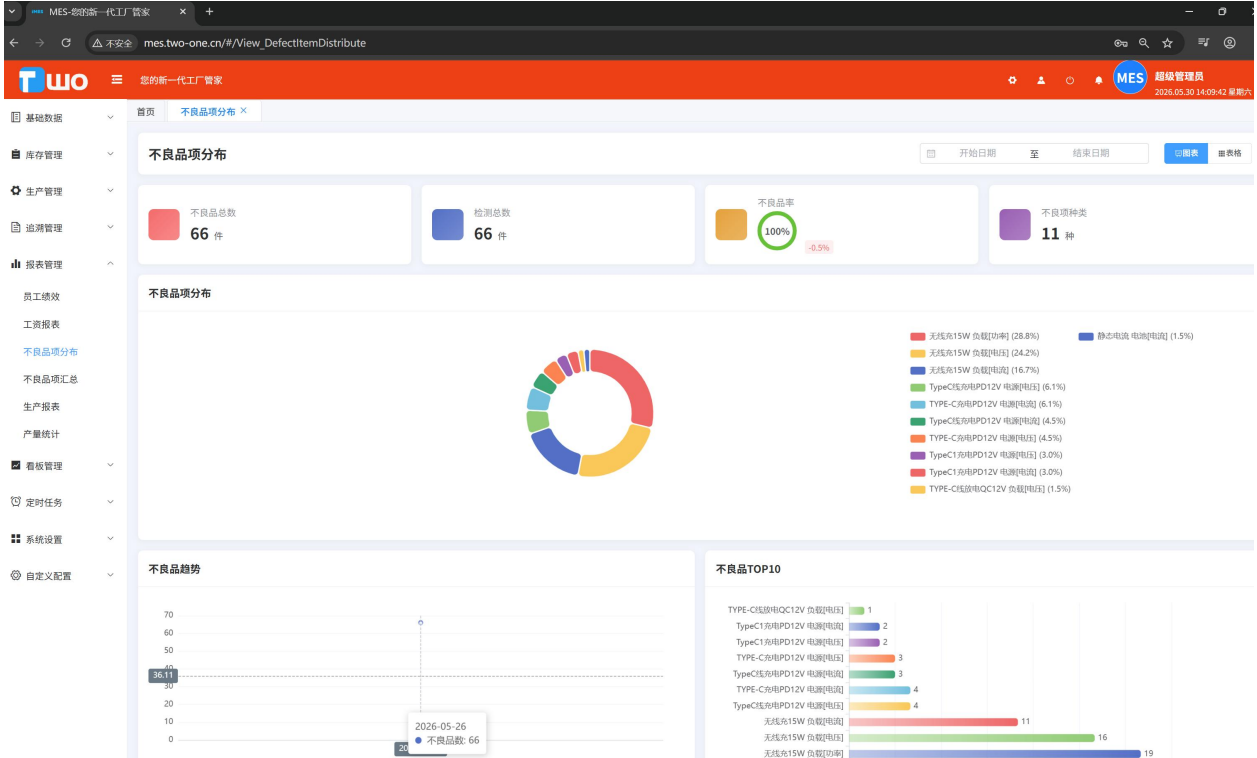
操作路径: 左侧菜单 → 报表中心 → 产量统计



2.12.3 不良品项分布报表

功能说明：展示不良品的分布和趋势。

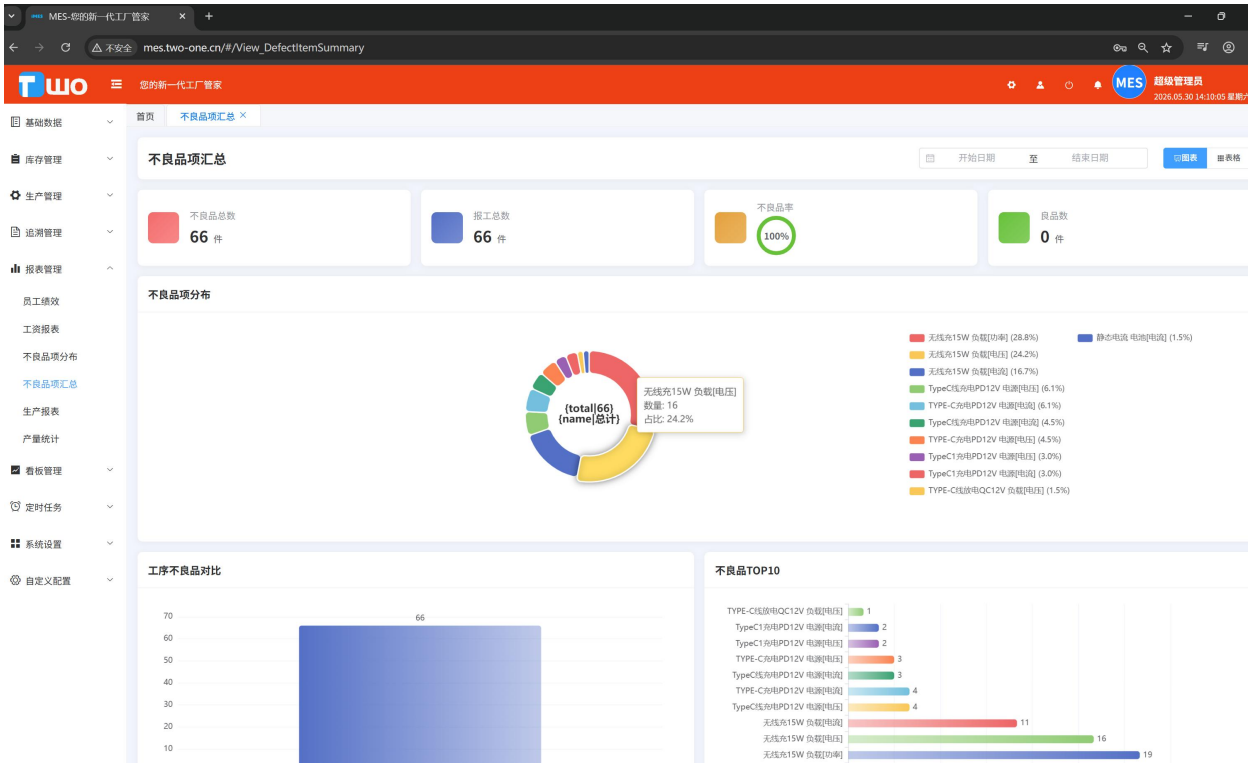
操作路径：左侧菜单 → 报表中心 → 不良品项分布



2.12.4 不良品项汇总报表

功能说明：按多维度汇总不良品数据。

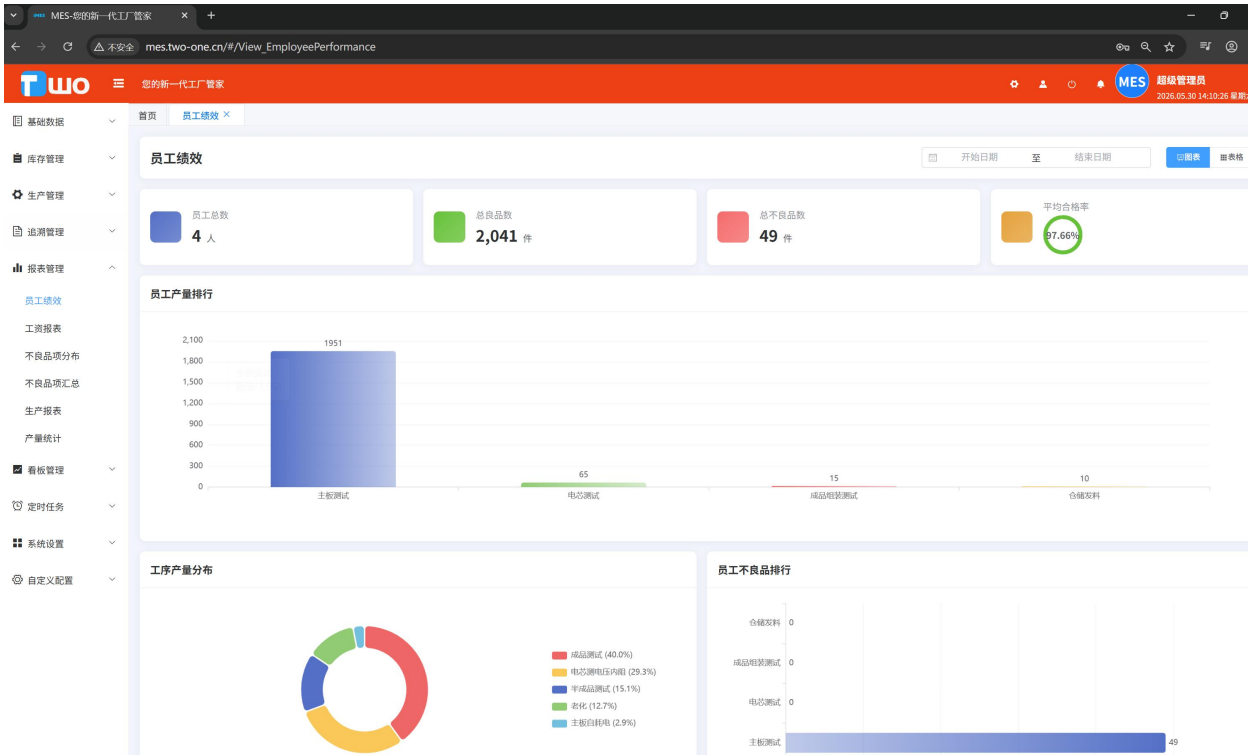
操作路径：左侧菜单 → 报表中心 → 不良品项汇总



2.12.5 员工绩效报表

功能说明：多维度展示员工绩效对比和排行。

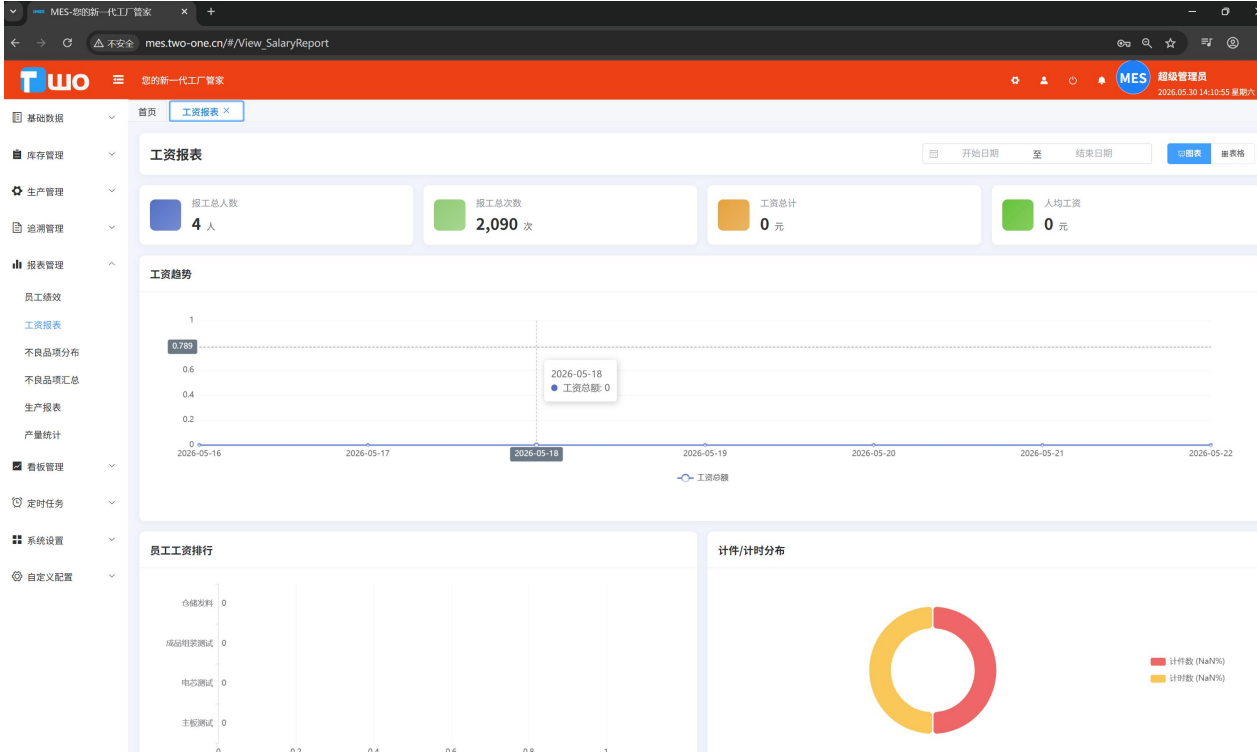
操作路径：左侧菜单 → 报表中心 → 员工绩效



2.12.6 工资报表

功能说明：展示工资结构、趋势和构成比例。

操作路径：左侧菜单 → 报表中心 → 工资报表



2.12.7 报表通用操作

操作	说明
日期范围筛选	选择报表的时间范围
图表/表格切换	在图表视图和表格视图之间切换
数据导出	将报表数据导出为 Excel 文件
KPI 指标卡片	报表顶部展示关键指标数值

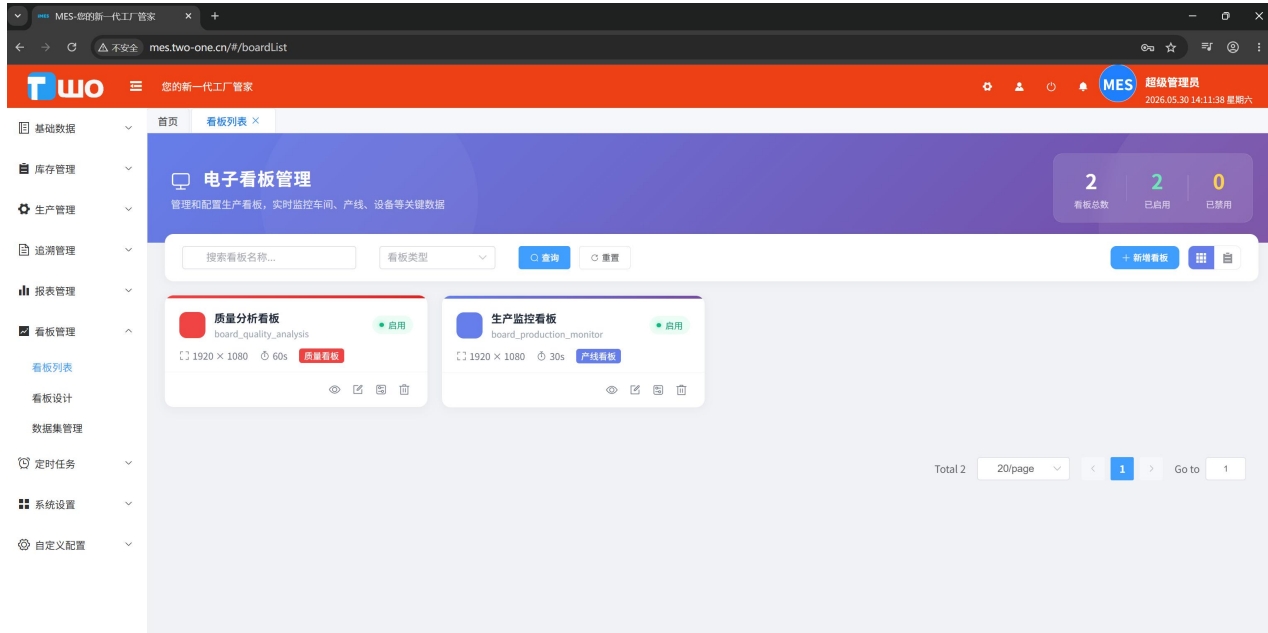
2.13 电子看板

电子看板实现生产现场数据的实时可视化展示，支持自定义看板设计。

2.13.1 看板列表

功能说明：管理所有看板的列表，支持创建、发布、启用/停用操作。

操作路径：左侧菜单 → 电子看板 → 看板列表

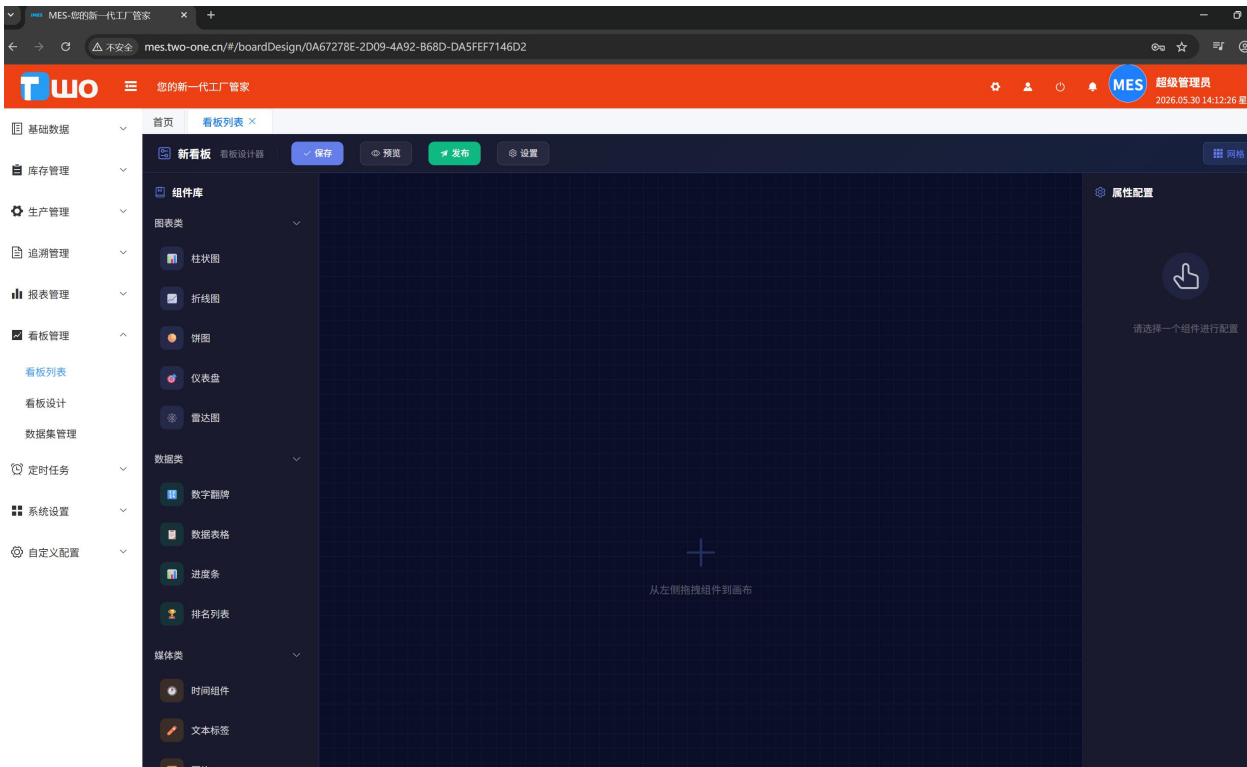


2.

13.2 看板设计器

功能说明：通过拖拽方式设计看板布局，配置组件和数据绑定。

操作路径：左侧菜单 → 电子看板 → 看板设计



操作步骤：

1. **创建看板：** 设置看板名称、尺寸、背景色
2. **拖拽组件：** 从组件库拖拽组件到画布
3. **配置数据：** 为组件绑定数据集
4. **调整样式：** 设置组件的颜色、字体、边框等
5. **预览效果：** 点击【预览】按钮查看效果
6. **保存发布：** 保存看板并发布

看板组件库：

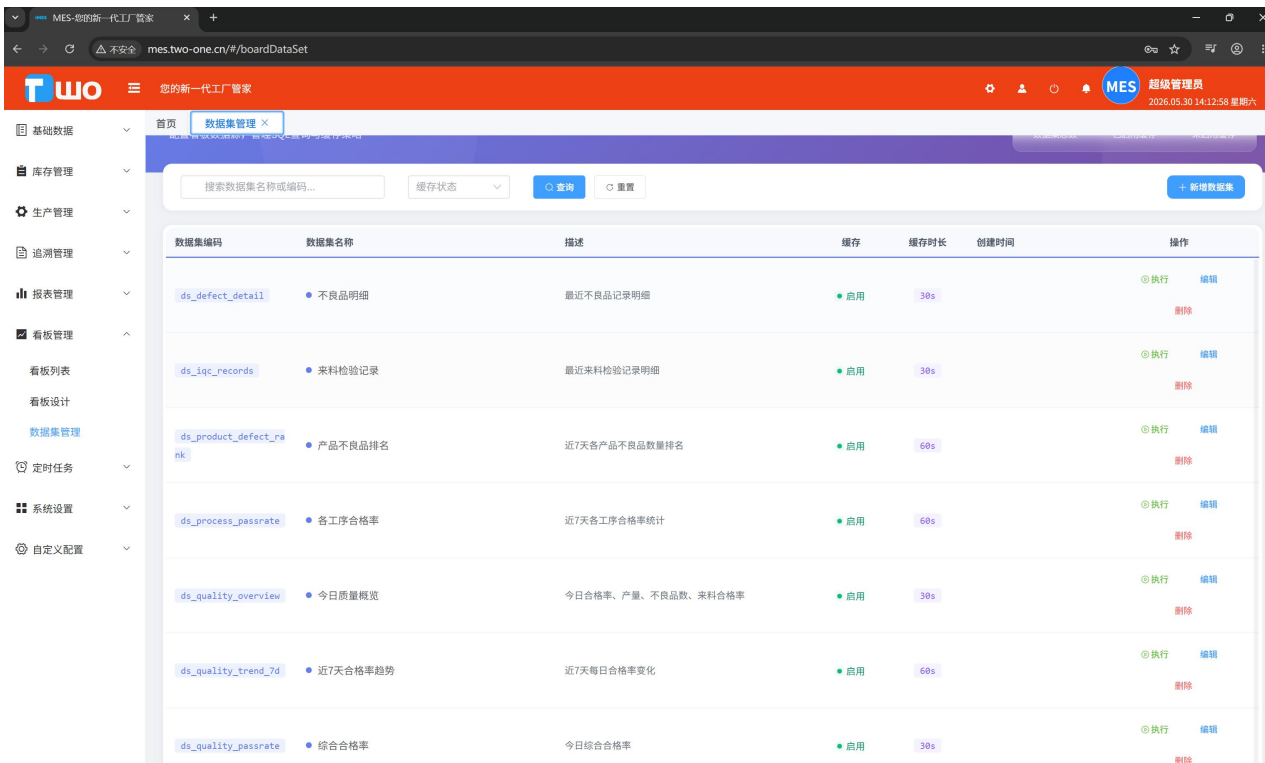
组件类型	组件列表	用途
图表类	柱状图、折线图、饼图、仪表盘、雷达图	数据可视化
数据类	数字展示、排名组件、表格组件	数据信息

状态类	进度条	进度展示
媒体类	图片、文本、时间	辅助信息

2.13.3 数据集管理

功能说明：定义 SQL 查询数据集，为看板组件提供数据源。

操作路径：左侧菜单 → 电子看板 → 数据集管理



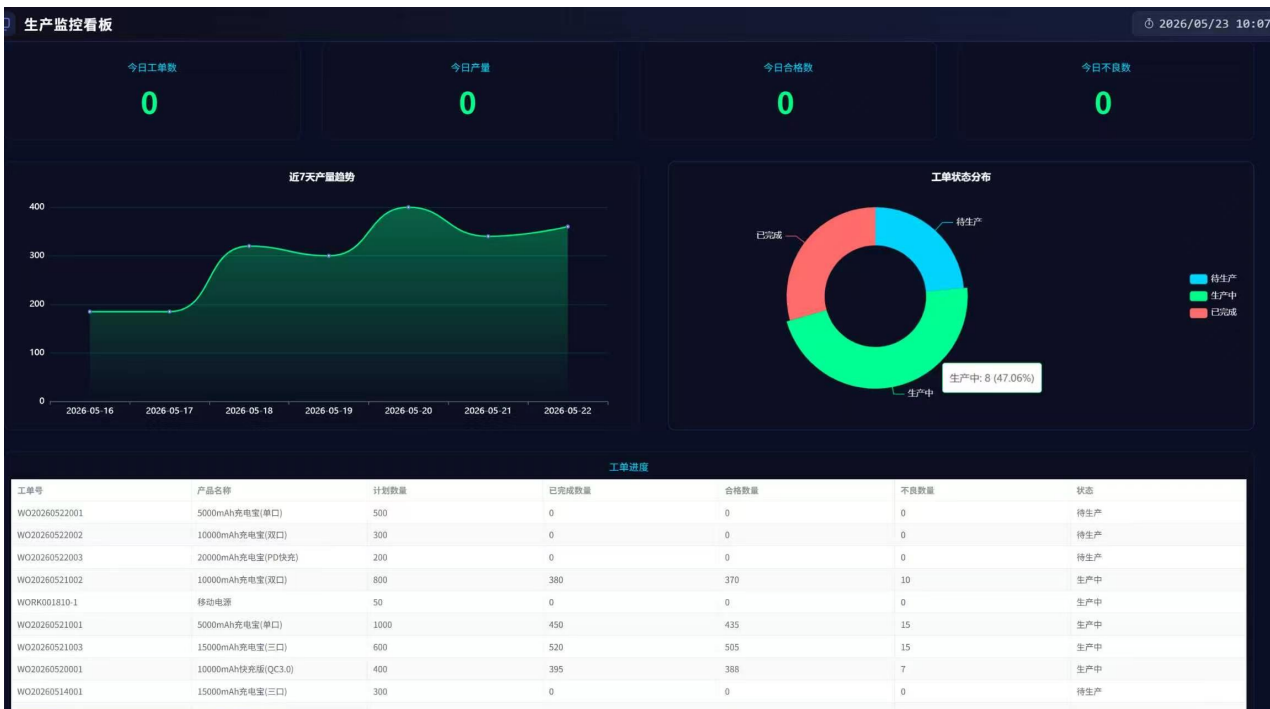
操作步骤：

1. **创建数据集：**定义数据集名称和编码
2. **编写 SQL：**输入 SQL 查询语句
3. **测试 SQL：**点击【测试】按钮验证 SQL 是否正确
4. **配置缓存：**设置数据集的缓存策略
5. **保存：**保存数据集配置

2.13.4 看板全屏展示

功能说明：看板全屏展示，适合车间大屏显示。

操作路径：直接访问看板展示页面，或从看板列表点击【查看】



特性：

- 自动刷新：按配置的刷新间隔自动刷新数据
- 匿名访问：支持无需登录的匿名看板展示（适合车间大屏）
- 实时推送：基于 SignalR 实现数据实时更新

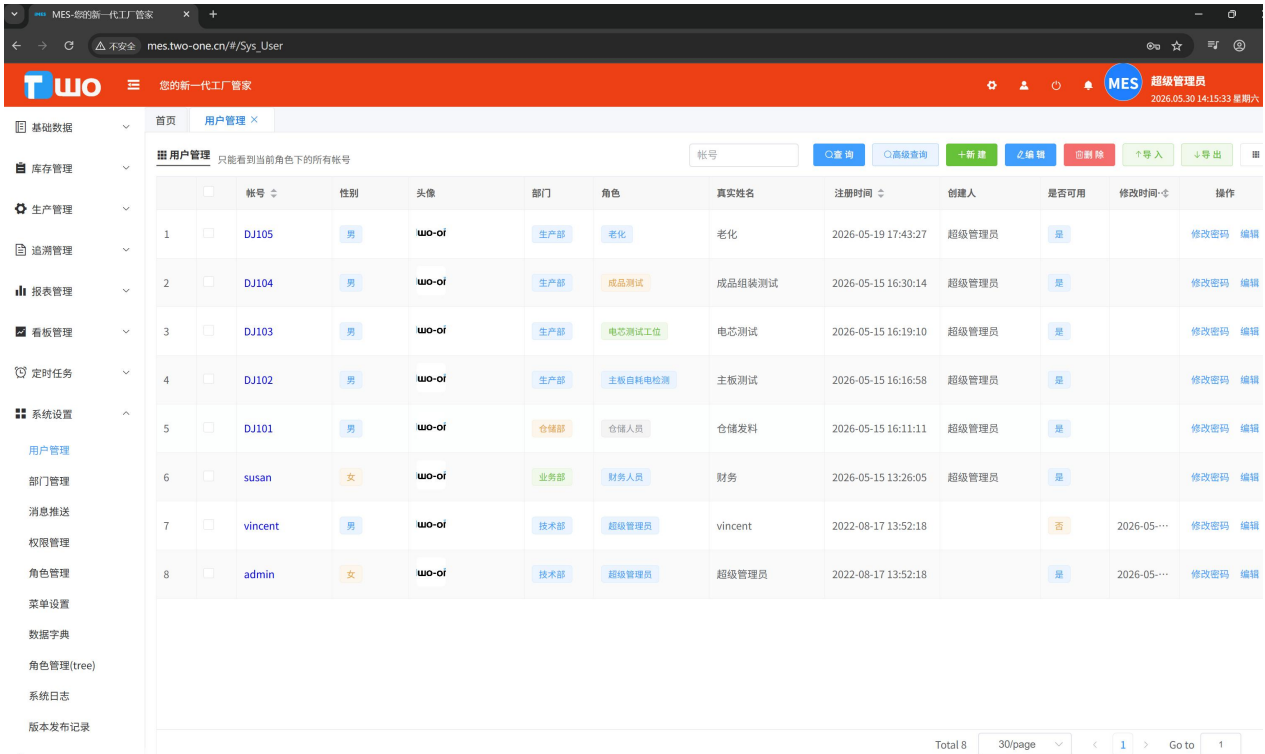
2.13.5 预置看板

看板类型	说明	访问路径
工单排程看板	展示工单排程和进度信息	/Dashboard/WorkOrderSchedule
车间看板	展示车间生产概况	/Dashboard/WorkShopBoard

2.14 系统管理**2.14.1 用户管理**

功能说明：管理系统用户，包括用户 CRUD、角色分配、密码管理。

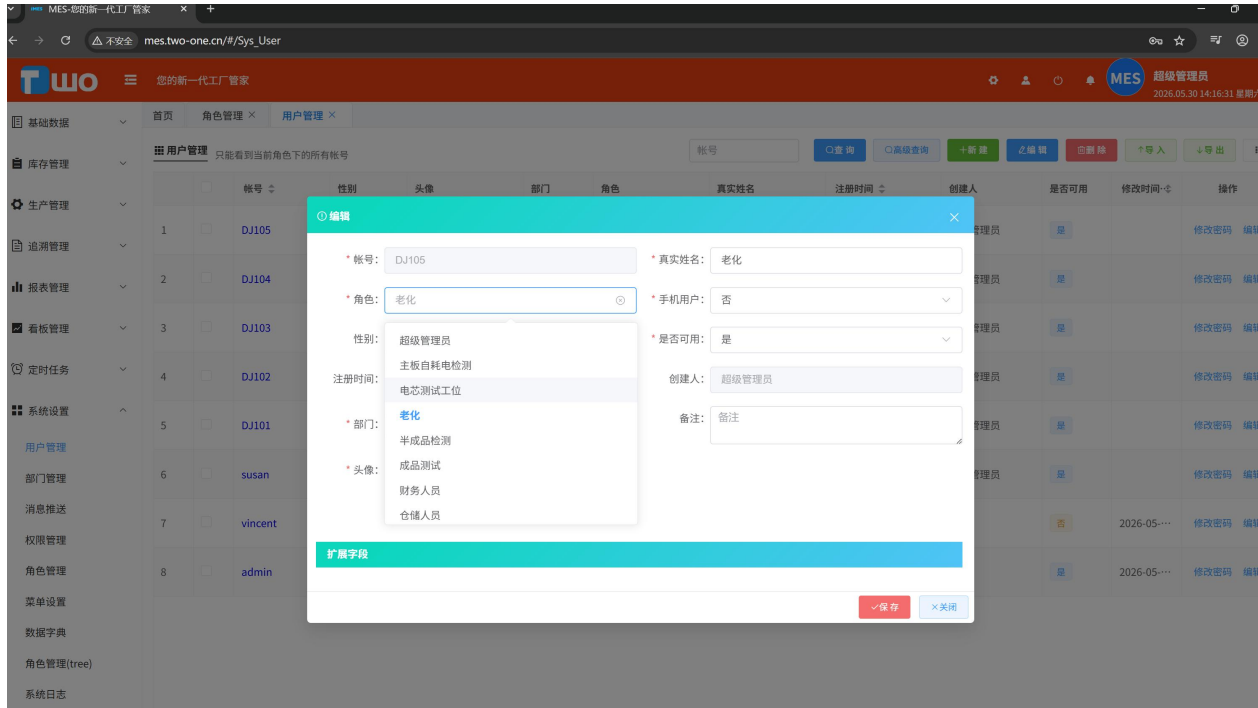
操作路径：左侧菜单 → 系统管理 → 用户管理



操作步骤：

1. **新增用户：** 点击【新增】按钮，填写用户信息

- 用户名：登录账号
- 姓名：真实姓名
- 密码：初始密码
- 部门：选择所属部门
- 角色：分配角色（可多选）

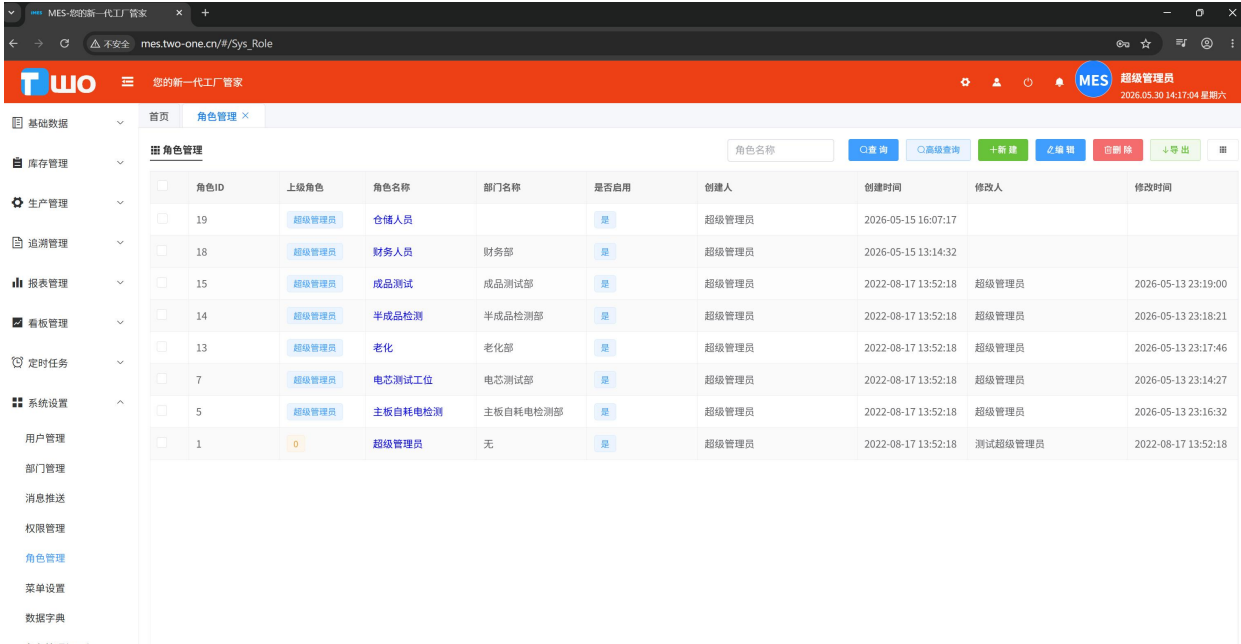


1. **角色分配**: 在用户列表中点击角色分配，为用户分配角色
2. **重置密码**: 选中用户，点击【重置密码】按钮

2.14.2 角色管理

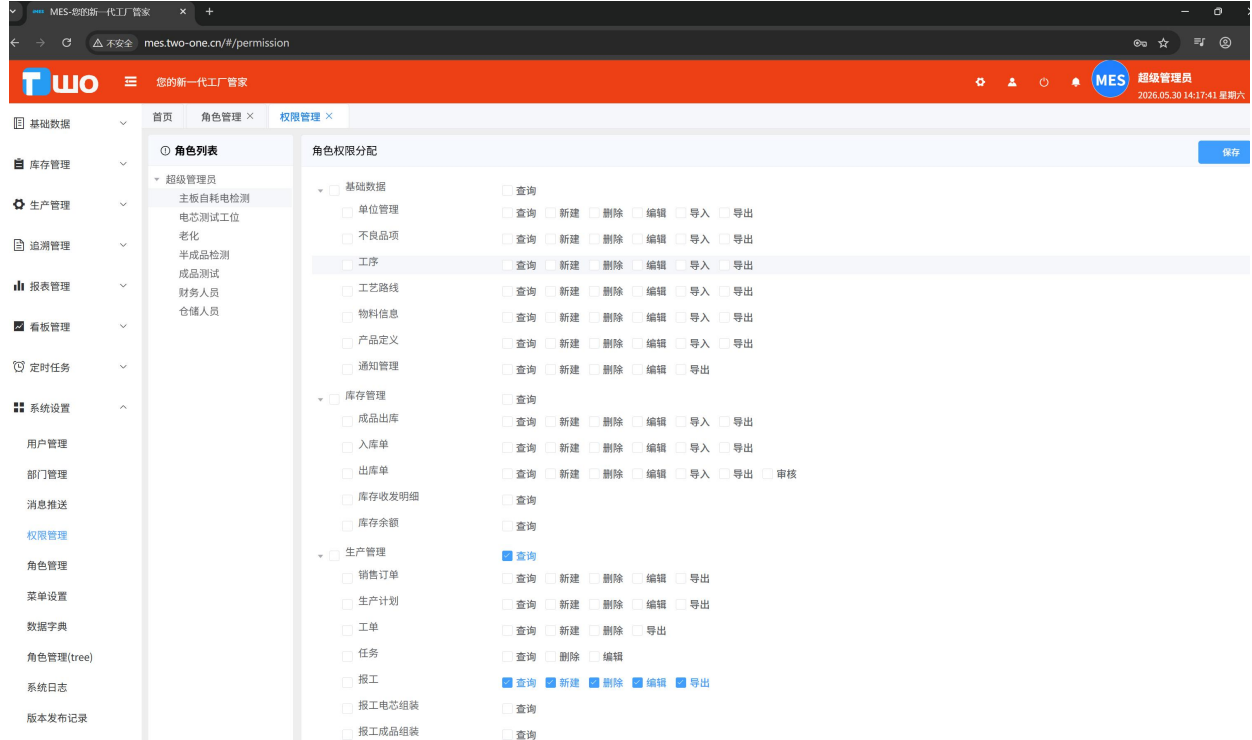
功能说明: 管理角色和权限配置。

操作路径: 左侧菜单 → 系统管理 → 角色管理



操作步骤：

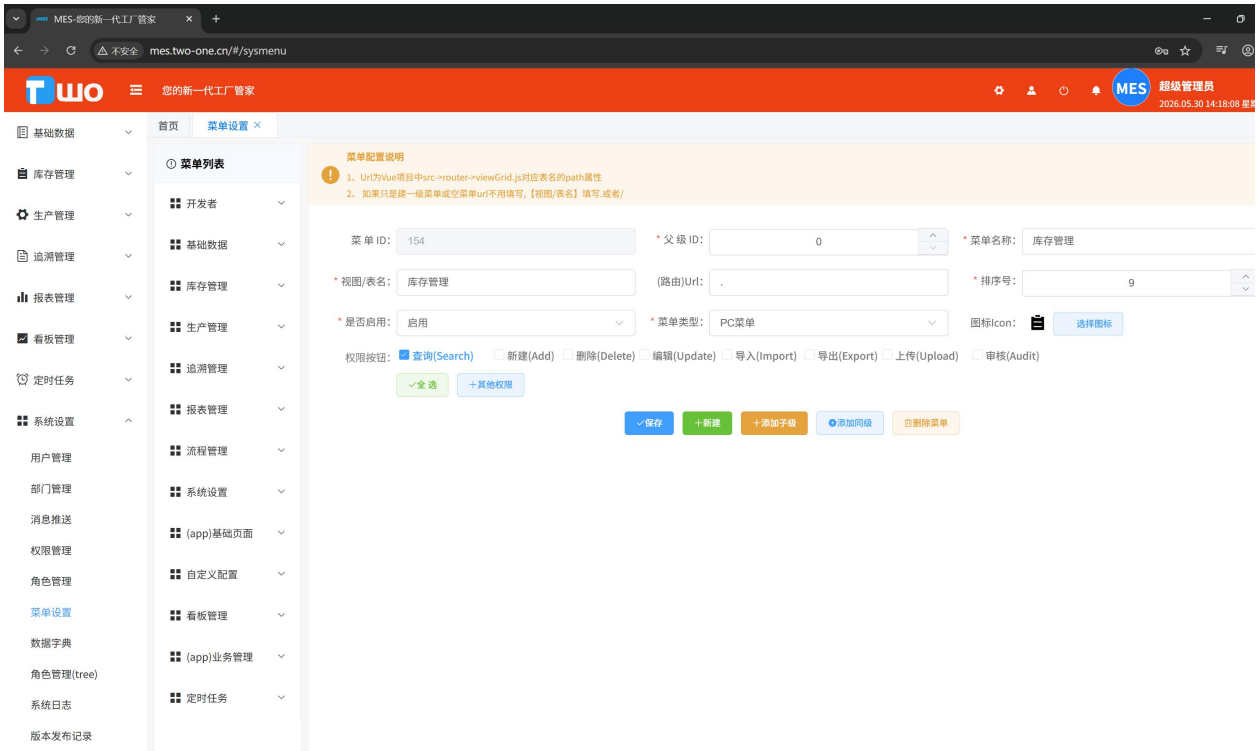
1. **新增角色：** 填写角色名称和描述
2. **配置权限：** 为角色勾选菜单权限和按钮权限
3. **保存：** 保存角色权限配置



2.14.3 菜单管理

功能说明：管理系统菜单的树形结构。

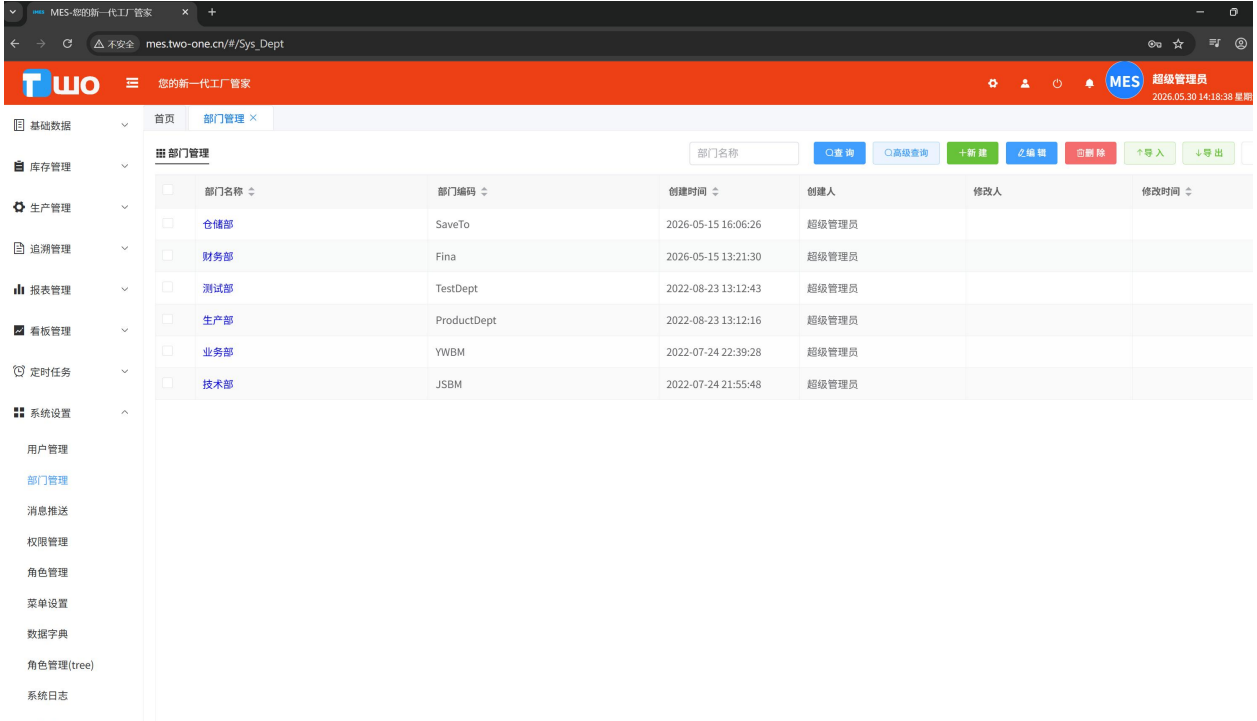
操作路径：左侧菜单 → 系统管理 → 菜单管理



2.14.4 部门管理

功能说明：管理组织架构的部门层级。

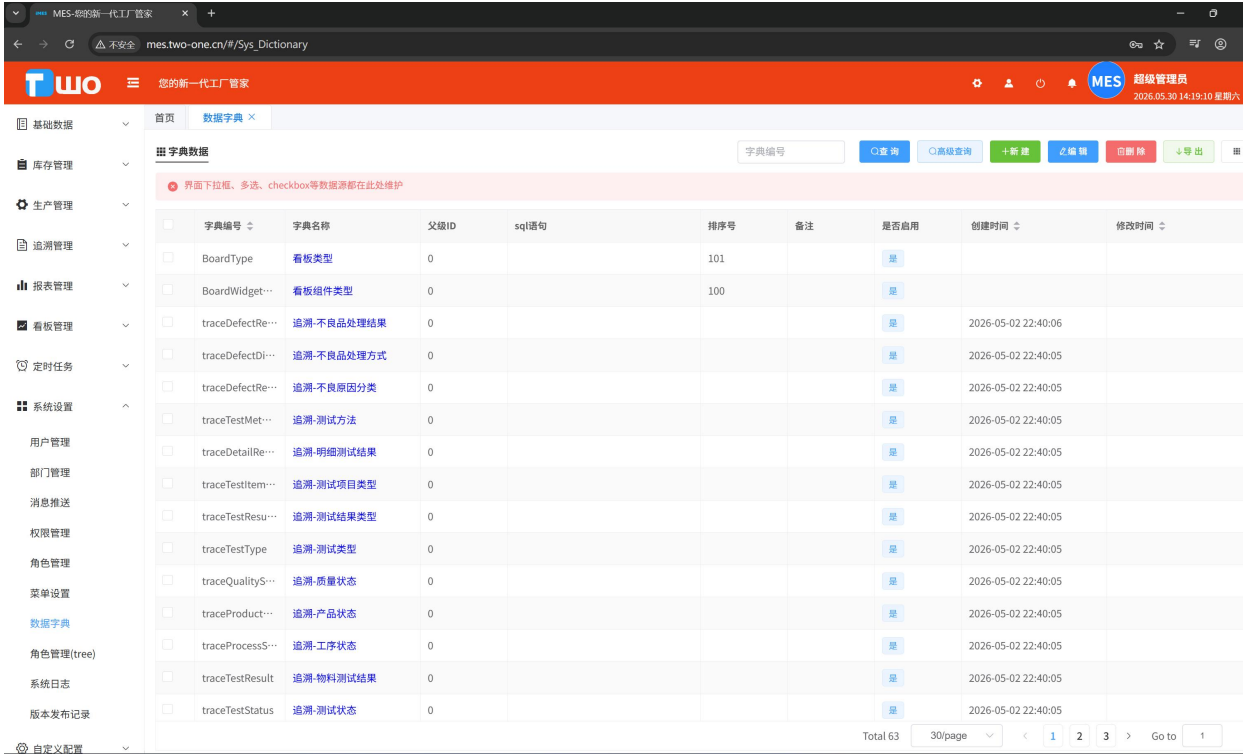
操作路径：左侧菜单 → 系统管理 → 部门管理



2.14.5 数据字典

功能说明：管理系统使用的数据字典，如测试状态、质量状态等。

操作路径：左侧菜单 → 系统管理 → 数据字典



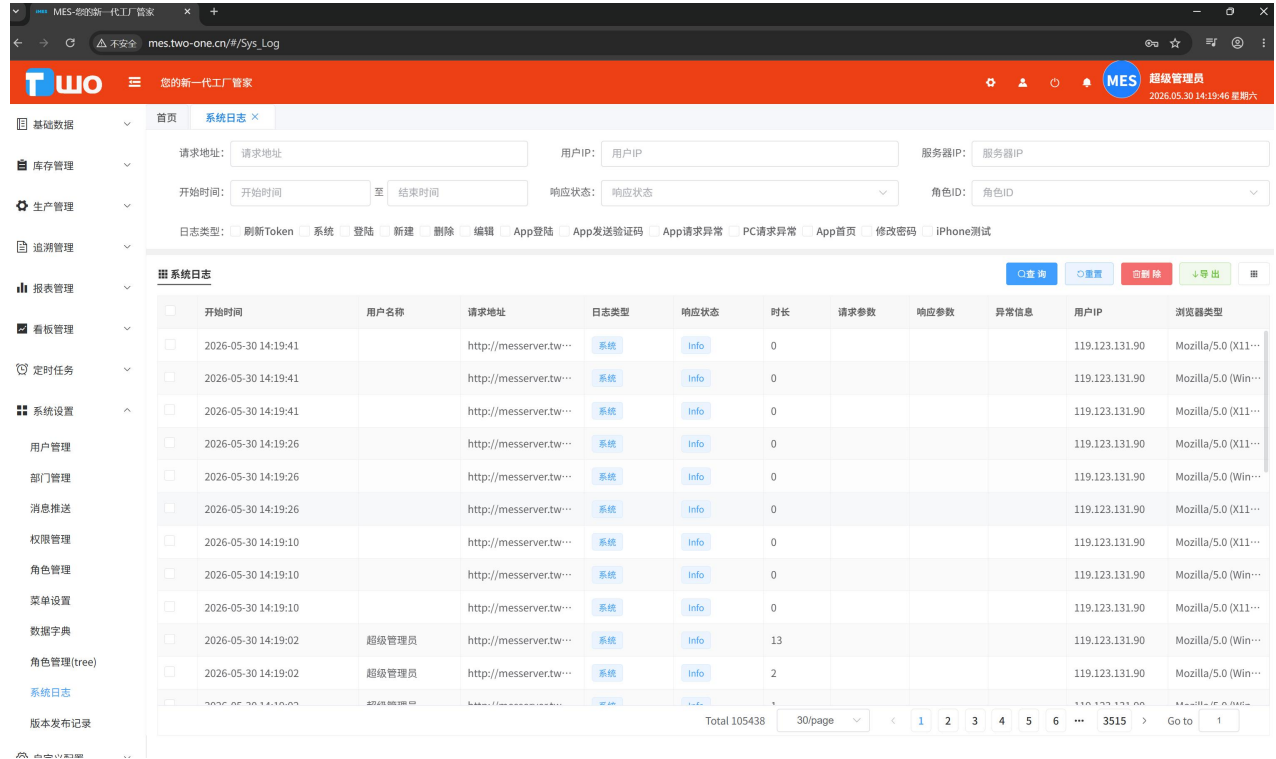
系统预置字典：

字典名称	字典项示例
测试状态	待测试、测试中、测试完成
测试结果	合格、不合格
工序状态	待生产、生产中、已完成
产品状态	在制、完工、报废
质量状态	合格、不合格、待检
不良原因分类	人、机、料、法、环
不良品处理方式	返工、报废、让步、隔离

2.14.6 系统日志

功能说明：查看系统操作日志。

操作路径：左侧菜单 → 系统管理 → 系统日志

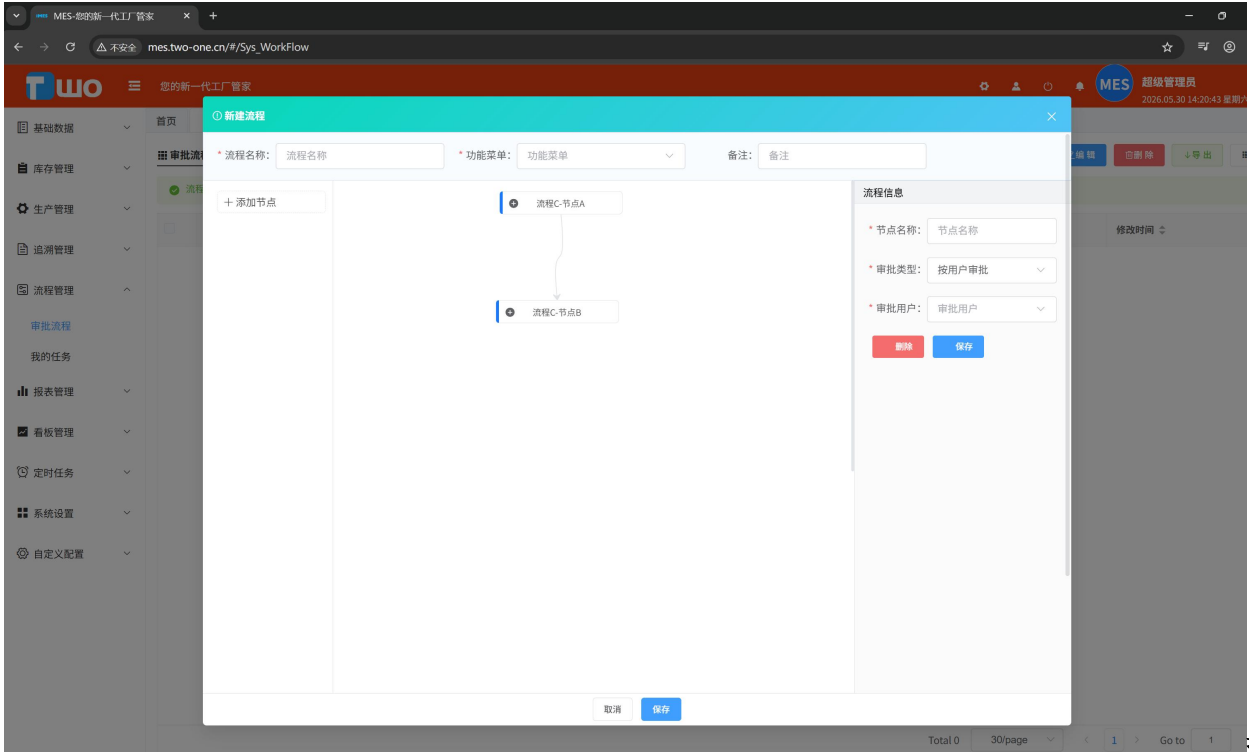


日志内容：请求参数、响应结果、用户信息、IP 地址、浏览器类型、耗时等

2.14.7 workflow 管理

功能说明：设计和管理审批 workflow。

操作路径：左侧菜单 → 系统管理 → workflow 定义



操

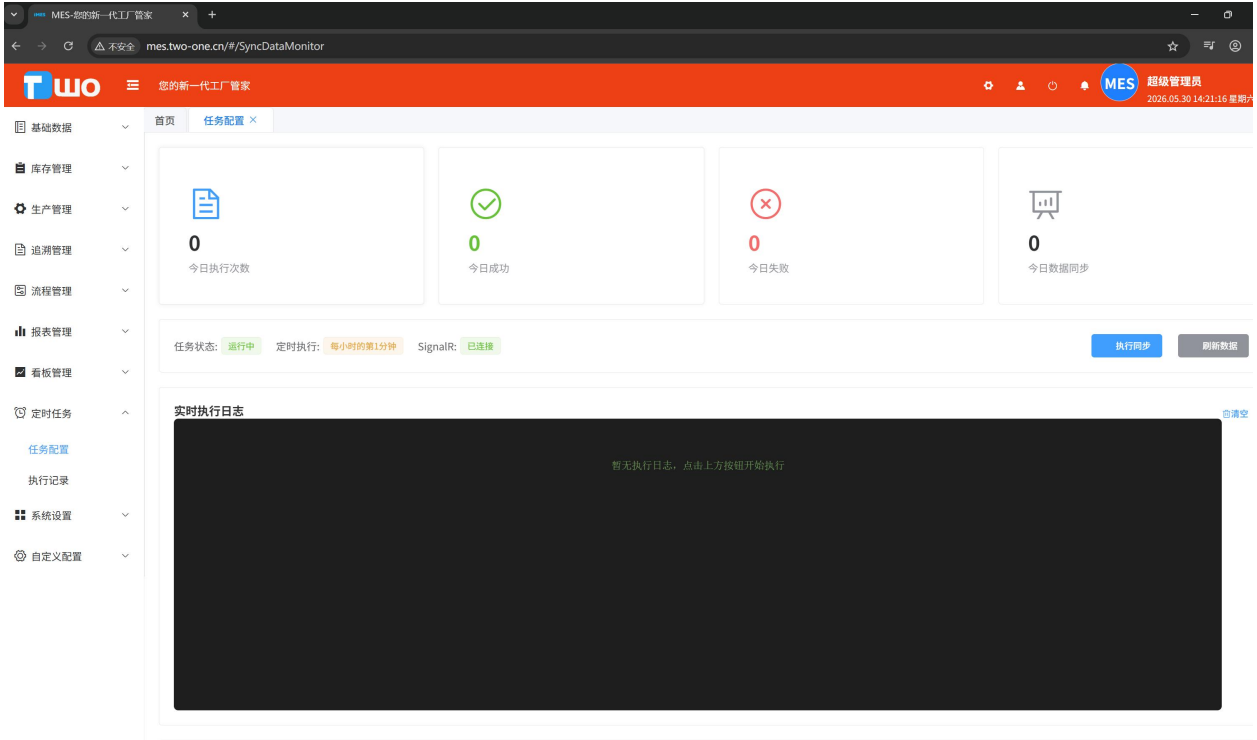
作步骤：

1. **创建工作流：** 定义工作流名称和关联的业务表
2. **设计流程：** 拖拽节点到画布，配置审批步骤
3. **配置审批人：** 为每个步骤设置审批类型（用户审批/角色审批/部门审批）
4. **保存发布：** 保存工作流定义

2.14.8 定时任务

功能说明： 管理系统定时任务。

操作路径： 左侧菜单 → 系统管理 → 定时任务



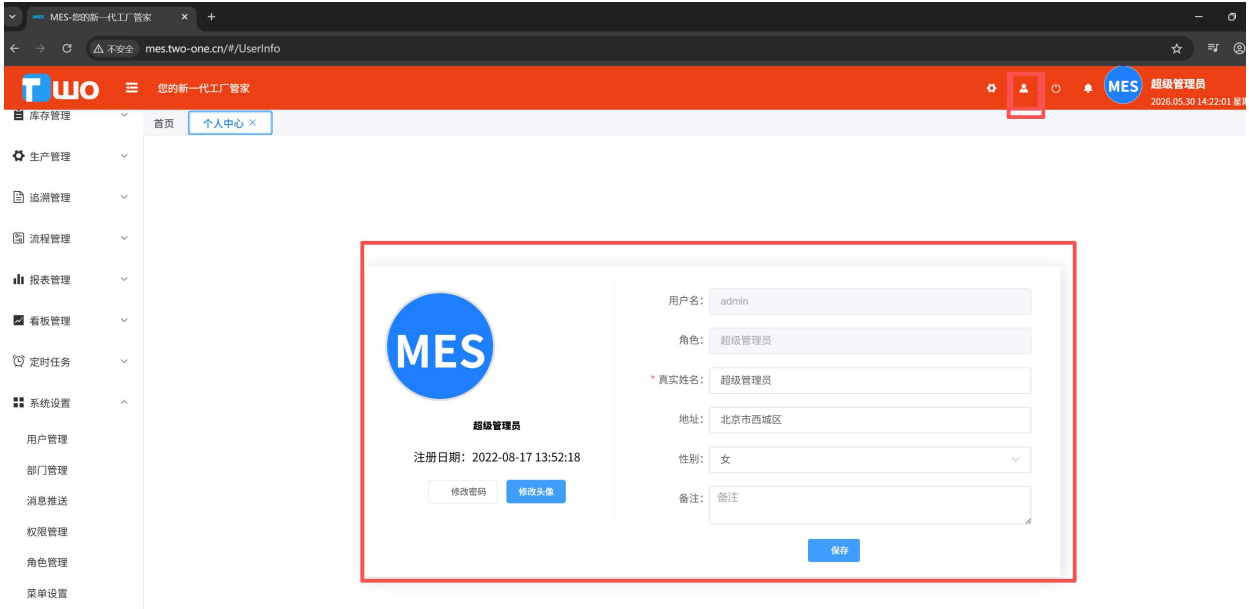
操作说明:

操作	说明
新增	配置 Cron 表达式、请求地址、参数
开启/暂停	控制任务的运行状态
立即执行	手动触发一次任务执行
查看日志	查看任务执行结果和耗时

2.14.9 个人中心

功能说明: 查看和修改个人信息。

操作路径: 点击顶部导航栏的用户头像 → 个人中心



第三部分 APP 端功能详解（现场执行）

面向车间一线，轻量化、扫码化、移动化作业。

- APP 登录：账号密码快速登录
- APP 首页：今日生产、报工、工单、入库、出库等一站式入口
- 扫码领料与上料：扫码识别、自动校验、防错料、物料绑定
- 生产报工：开工/暂停/完工一键操作，产量实时上报
- 现场质检：移动检验、缺陷拍照、快速判定
- 设备维保：任务接收、现场执行、记录提交
- 移动看板：随时随地查看产线关键指标
- 个人中心：修改密码、退出登录

3.1 APP 登录

3.1.1 登录操作

1. 打开 APP，进入登录页面
2. 输入用户名和密码
3. 点击【登录】按钮

登录



3.2 APP 首页

登录后进入 APP 首页，展示功能入口和快捷操作。

ToMES新一代工厂管家

快捷入口

- 产量统计
- 生产任务
- 不良分布
- 不良汇总

业务功能

- 销售订单
- 生产计划
- 装配工单
- 出库单
- 入库单

报表看板

- 库存余额
- 数据看板

工单 任务 ToMES 报工 我的

首页功能入口：

功能	说明
今日生产	查看今日生产概况
今日报工	查看今日报工记录
工单管理	查看工单列表和详情
销售订单	查看销售订单列表
生产计划	查看生产计划列表
装配工单	查看装配工单列表
入库管理	管理入库单
出库管理	管理出库单
库存查询	查询库存余额
不良品管理	记录不良品
报表查看	查看报表数据

3.3 扫码领料与上料

通过移动设备扫描物料条码，实现物料的快速领用和防错。

 待插入图片：APP 端扫码操作界面截图

操作步骤：

1. 在入库/出库页面，点击扫码按钮
2. 对准物料条码进行扫描
3. **防错料验证**：系统自动验证物料是否与当前工单所需物料匹配，防止错用
4. **物料绑定**：将领用的物料与具体的生产工单进行绑定，实现物料追溯

 待插入图片：APP 端扫码验证结果截图（成功/失败）

3.4 生产报工

操作人员通过 APP 实时上报生产进度和产量。

报工详情

null|2026-05-22 18:33:18

工单编号:
工序名称:
产品信息: PB-5000-B|5000mAh单口
报工时间: 2026-05-30 ~ 2026-05-30
报工数量: 总80/良品78/不良品2

生产进度

半成品测试
计划数: 50
良品数: 298
不良品数: 7
[详情](#) [报工](#)

成品测试
计划数: 50
良品数: 807
不良品数: 23
[详情](#) [报工](#)

主板自耗电
计划数: 50
良品数: 50
不良品数: 0
[详情](#) [报工](#)

电芯测电压内阻
计划数: 50
良品数: 582
不良品数: 13
[详情](#) [报工](#)

操作步骤:

1. 进入工单详情, 选择当前工序
2. 点击【开工】按钮开始生产

3. 生产过程中可点击【暂停】按钮暂停
4. 完成生产后点击【完工】按钮
5. **产量实时录入：**在报工界面录入合格数和不良数，系统自动更新生产进度

工单

状态 ▾ 排序 ▾ 选择产品 ▾

WO20260522001

工单编号	WO20260522001
产品信息	PB-5000-B 5000mAh充电宝(单口)
计划时间	2026-05-23~2026-05-27
计划数	500
实际数	0
良品数	0
不良品数	0

...

WO20260522002

工单编号	WO20260522002
产品信息	PB-10000-D 10000mAh充电宝(双口)
计划时间	2026-05-24~2026-05-29
计划数	300
实际数	0
良品数	0
不良品数	0

...

WO20260522003

工单编号	WO20260522003
产品信息	PB-20000-F 20000mAh充电宝(PD快充)
计划时间	2026-05-25~2026-05-29
计划数	200
实际数	0
良品数	0
不良品数	0

...

工单 任务 ToMES 报工 我的

3.5 现场质检

质检人员可使用 APP 在生产现场进行移动质检。

 待插入图片：APP 端现场质检界面截图

操作步骤：

1. 选择检验单据
2. 逐项记录检验结果
3. **拍照上传缺陷**：发现产品缺陷时，可直接通过 APP 拍照上传缺陷图片
4. 记录缺陷类型和位置
5. 进行质量判定，生成检验报告

3.6 设备维保

设备维护人员通过 APP 接收维保任务并进行操作。

 待插入图片：APP 端设备维保界面截图

操作步骤：

1. **查看维保任务**：在 APP 上查看分配给自己的设备点检和保养任务
2. **执行点检**：按点检项目逐项检查，记录结果
3. **执行保养**：按保养项目逐项执行，记录内容
4. **拍照记录**：对维保过程拍照留档
5. **提交记录**：完成维保后提交记录

3.7 移动看板

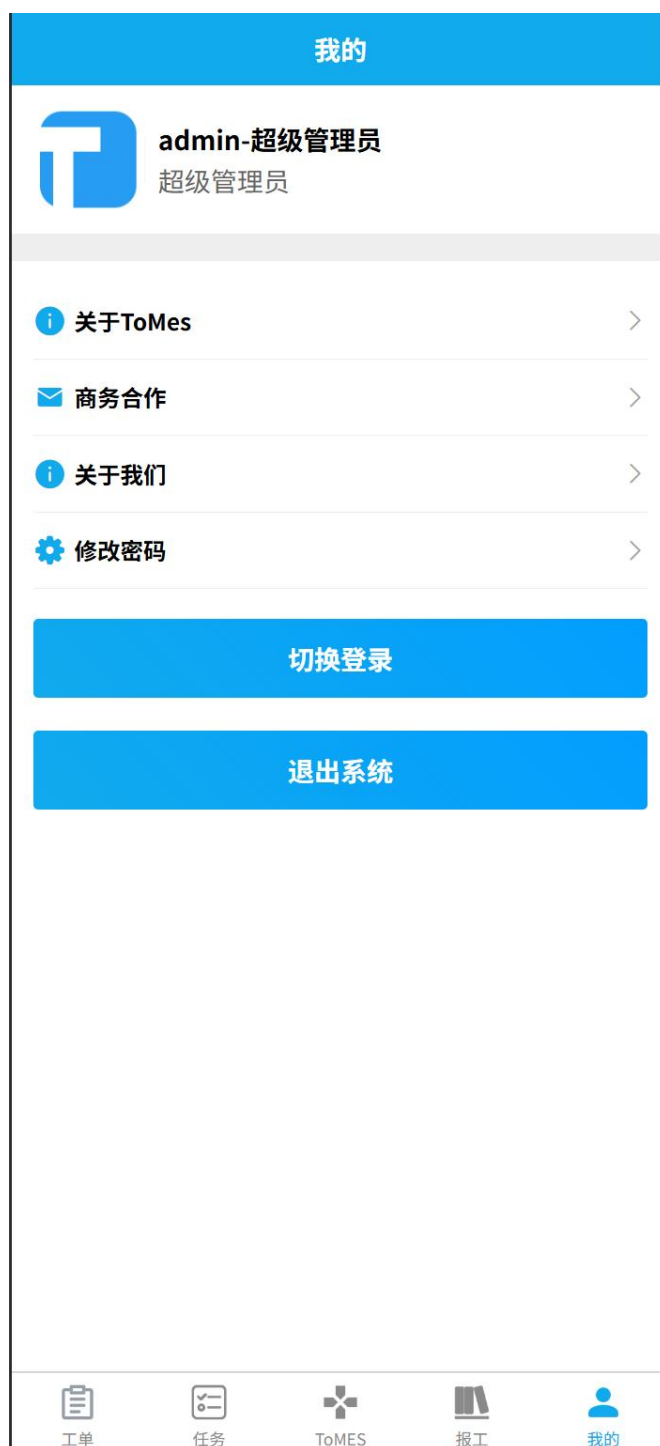
操作人员和班组长可通过 APP 随时随地查看关键生产指标。



看板内容：

- 产线关键指标：生产效率、合格率、设备稼动率
- 图表展示：u-charts 图表展示生产数据

3.8 个人中心



功能：

- 修改密码

- 查看关于信息
- 退出登录

第四部分 典型业务操作流程

4.1 核心业务闭环：销售订单 → 生产计划 → 生产工单 → 工序报工 → 产品入库

4.2 生产任务全生命周期：PC 计划下达 → 工单发布 → APP 扫码领料 → APP 生产报工 → 过程质检 → 成品入库 → 数据分析

4.3 质量管控：IQC → IPQC → OQC → 缺陷记录与改善

4.4 物料追溯：正向（原料→成品）、逆向（成品→原料）双向追溯

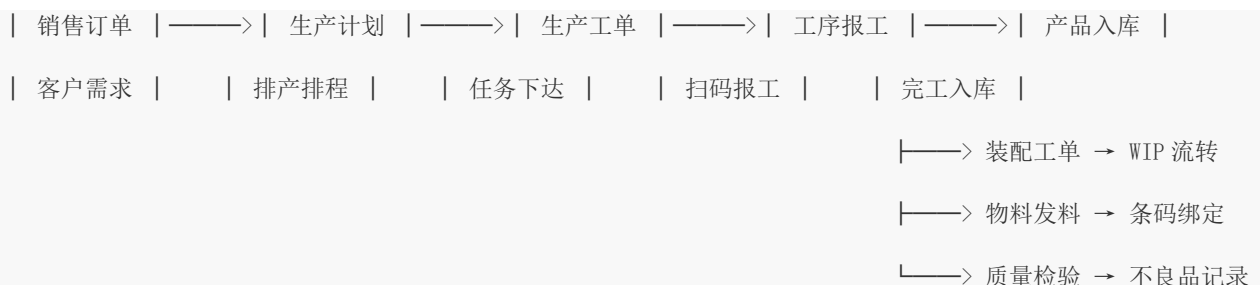
4.5 仓储物流：物料入库 → 库存管理 → 物料出库 → 产品入库/出库

4.6 质量异常：APP 上报 → PC 评审 → 方案执行 → 验证关闭

4.7 设备维保：PC 制定计划 → 系统生成工单 → APP 执行 → 提交记录

4.1 核心业务流程架构图

以下是电源厂 MES 系统的核心业务闭环流程图：



4.2 生产任务全生命周期流程

 待插入图片：生产任务全生命周期流程图

详细步骤：

步骤	操作	操作端	说明
1	计划下达	PC 端	生产计划员创建或导入生产订单，进行排产，生成生产工单
2	工单发布	PC 端	生产工单发布至车间，操作人员在 APP 端接收工单任务
3	物料领用	APP 端	操作人员通过 APP 扫描物料条码，进行防错领料和上料
4	生产报工	APP 端	操作人员在 APP 端进行开工、完工、暂停操作，并实时录入产量
5	过程质检	PC/APP 端	质检人员进行首检、巡检，记录质量数据，处理异常
6	成品入库	PC/APP 端	产品生产完成后，进行成品入库操作
7	数据分析	PC 端	管理人员查看各类报表和看板，分析生产数据，优化决策

4.3 质量管控全流程



- | 缺陷记录 |
- | 不良品追溯 |
- | 持续改进 |

各环节说明：

检验环节	时机	目的	操作端
来料检验 (IQC)	供应商来料入库前	把关原材料质量	PC 端
过程检验 (IPQC)	生产过程中	控制过程质量	PC/APP 端
出货检验 (OQC)	成品出货前	最终质量把关	PC 端
缺陷记录	发现缺陷时	追溯和改进	PC/APP 端

4.4 物料追溯全流程

正向追溯（原料→成品）：

物料入库 → BOM 关联 → 工单发料 → 工序使用 → 产品装配 → 成品入库 → 客户交付

逆向追溯（成品→原料）：

客户交付 → 成品入库 → 产品装配 → 工序使用 → 工单发料 → BOM 关联 → 物料入库 → 供应商

追溯关键节点：

追溯节点	记录信息	操作
物料入库	批次、供应商、入库时间	扫码入库
物料测试	测试项目、测试结果	工位测试

工序报工	操作员、设备、工时、合格率	扫码报工
不良品记录	不良原因、处理方式	缺陷登记
产品产出	产品条码、质量状态	产品追溯

4.5 仓储物流全流程



4.6 质量异常处理流程

步骤	操作	操作端	说明
1	异常发现	APP 端	操作人员或质检人员发现质量异常
2	异常上报	APP 端	拍照上传缺陷图片, 填写异常描述, 提交异常报告
3	异常评审	PC 端	质量工程师接收异常报告, 进行评审, 分析原因
4	处理方案	PC 端	制定纠正预防措施 (CAPA), 记录处理方案
5	执行与验证	PC/APP 端	执行处理方案, 对改进效果进行验证
6	关闭异常	PC 端	确认问题解决后, 关闭异常报告

4.7 设备点检保养流程

步骤	操作	操作端	说明
1	制定计划	PC 端	设备工程师制定点检/保养计划，配置检查项目
2	生成工单	系统	系统根据计划自动生成点检/保养工单
3	执行点检	APP 端	维护人员按工单逐项执行点检，记录结果
4	执行保养	APP 端	维护人员按工单逐项执行保养，记录内容
5	提交记录	APP 端	完成后提交点检/保养记录

第五部分 通用操作指南

- 通用列表操作：搜索、新增、编辑、删除、导入、导出、分页、自定义列
- 通用表单操作：标准控件、必填项校验、一键保存
- 数据导入导出：导出 Excel；下载模板→填写→上传→自动导入
- 审核操作：审核中/通过/不通过/驳回，流程可控
- 条码打印：安装 C-LODOP → 选择模板 → 预览 → 打印

5.1 通用列表页面操作

系统中的大部分业务页面采用统一的列表页面布局，操作方式一致。

区域	说明

搜索栏	支持快速搜索和高级搜索
操作按钮栏	新增、编辑、删除、导入、导出、审核等操作按钮
数据列表	展示数据记录，支持分页、排序
分页栏	切换页码、设置每页显示条数

常用操作：

操作	说明
查询	在搜索栏输入条件，点击【查询】按钮
新增	点击【新增】按钮，在弹框中填写表单
编辑	选中行，点击【编辑】按钮
删除	选中行（可多选），点击【删除】按钮
导入	点击【导入】按钮，选择 Excel 文件上传
导出	点击【导出】按钮，导出当前查询结果为 Excel
自定义列	点击列头设置，选择需要显示的列

5.2 通用表单编辑操作

表单控件类型：

控件类型	说明	示例

文本输入	输入单行文本	编码、名称
多行文本	输入多行文本	描述、备注
数字输入	输入数字	数量、金额
下拉选择	从列表中选择一项	产品、工序
日期选择	选择日期	订单日期、交货日期
日期时间	选择日期和时间	创建时间
开关	是/否选择	启用/停用
文件上传	上传文件或图片	附件、图片
富文本编辑	编辑富文本内容	通知公告

表单操作：

操作	说明
保存	填写完成后点击【保存】按钮提交
取消	点击【取消】或关闭弹框放弃编辑
必填项	标有红色星号 (*) 的字段为必填项
验证	系统自动验证必填项和格式，不通过时提示错误

5.3 数据导入导出

数据导出

1. 在列表页面设置查询条件
2. 点击【导出】按钮
3. 系统将当前查询结果导出为 Excel 文件
4. 浏览器自动下载导出文件

数据导入

1. 点击【导入】按钮
2. 点击【下载模板】下载导入模板
3. 按照模板格式填写数据
4. 选择填写好的 Excel 文件上传
5. 系统自动校验并导入数据

5.4 审核操作

部分业务单据（如出库单）支持审核流程。

审核状态：

状态	说明
审核中	等待审批人审批
审核通过	审批人同意

审核未通过	审批人拒绝
驳回	审批人驳回，需修改后重新提交

审核操作：

1. 在列表选中需要审核的记录
2. 点击【审核】按钮
3. 选择审核结果（通过/不通过/驳回）
4. 填写审核意见
5. 点击【确认】提交审核

5.5 条码打印操作

打印前准备

1. 确保已安装 C-LODOP 打印控件
2. 确保已连接打印机（热敏打印机或普通打印机）
3. 在浏览器中访问系统，系统会自动检测打印控件

打印操作

1. 在入库单或其他需要打印的页面，选择需要打印的物料
2. 点击【打印标签】按钮
3. 选择打印模板
4. 预览打印效果
5. 点击【打印】按钮执行打印

第六部分 常见问题与维护

6.1 登录异常处理

问题	原因	解决方案
忘记密码	-	请联系系统管理员进行密码重置
账号锁定	连续多次输入错误密码	请等待一段时间后重试或联系管理员解锁
验证码看不清	验证码图片模糊	点击验证码图片刷新，获取新的验证码
登录后跳转回登录页	Token 过期	重新登录即可
网络连接失败	网络不通	检查网络连接是否正常，确保能够访问 MES 服务器
页面空白	浏览器兼容性问题	推荐使用 Chrome 或 Edge 最新版本

6.2 扫码不识别解决方案

问题	原因	解决方案
条码无法识别	条码污损或反光	确保条码清晰、无污损、无反光
扫码距离不对	摄像头焦距问题	调整手机摄像头与条码之间的距离，找到最佳扫描焦距
光线不足	环境太暗	打开手机闪光灯辅助扫描
摄像头无法启动	权限未授予	在手机设置中授予 APP 摄像头权限
扫码后提示物料不匹配	物料与工单不对应	确认物料是否为当前工单所需物料

6.3 打印问题排查

问题	原因	解决方案
打印按钮无反应	C-LODOP 未安装	安装 C-LODOP 打印控件，重启浏览器
打印内容偏移	纸张尺寸不匹配	检查打印模板的纸张尺寸设置
条码打印不清晰	打印机分辨率不足	调整打印机分辨率或更换碳带
打印机未连接	打印机驱动未安装	安装打印机驱动，确保打印机在线

6.4 系统常见问题

问题	原因	解决方案
页面加载缓慢	网络或服务器性能	检查网络连接，清除浏览器缓存
数据保存失败	必填项未填写	检查表单中的必填项是否已填写
导出 Excel 为空	未查询到数据	调整查询条件后重新查询导出
看板数据不更新	缓存或刷新间隔	手动刷新页面，检查看板刷新间隔设置
菜单看不到某些功能	权限不足	联系管理员分配相应权限

6.5 联系技术支持

如遇到无法解决的问题，请通过以下方式联系技术支持团队：

联系方式	信息
电话	13613024221
邮箱	sales@two-one.c
在线工单	在 PC 端系统内提交技术支持工单