

解决方案实践

万腾科技制造运营管理 MOM 解决方案 实践

文档版本 1.1
发布日期 2024-05-15



版权所有 © 华为技术有限公司 2024。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明



HUAWEI和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，华为公司对本文档内容不做任何明示或暗示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

安全声明

漏洞处理流程

华为公司对产品漏洞管理的规定以“漏洞处理流程”为准，该流程的详细内容请参见如下网址：

<https://www.huawei.com/cn/psirt/vul-response-process>

如企业客户须获取漏洞信息，请参见如下网址：

<https://securitybulletin.huawei.com/enterprise/cn/security-advisory>

目录

1 方案概述	1
2 资源和成本规划	5
3 实施步骤	7
3.1 常规操作	8
3.2 系统管理	10
3.3 基础建模	14
3.4 基础数据	17
3.5 工艺建模	26
3.6 质量建模	29
3.7 计划调度管理	30
3.8 生产执行	31
3.9 入库管理	34
3.10 出库管理	37
3.11 仓库管理	39
3.12 质量管理	41
3.13 设备管理	43
3.14 设备运行管理	44
3.15 能源管理	45
3.16 设备维护	46
3.17 设备维修	48
3.18 员工绩效	50
3.19 模具管理	51
3.20 刀具管理	52
3.21 文件管理	54
3.22 检具管理	54
3.23 可视化看板	55
4 附录	58
4.1 行业内通用技术方案说明	58
4.2 相关信息来源	61
5 修订记录	62

1 方案概述

应用场景

业务挑战

- **工艺及MBOM数据不足以支撑应用场景落地**
工艺路线及MBOM之间的关联程度和数据准确性较低，在部分企业体现出标准工艺不易制定的情况，流转及控制随意性较大。
- **伴随着多品种小批量管理模式，经营管理无法高效执行**
无论是产线或者现场的作业单元，在更换品种过程中需要消耗较多的非加工时长，且容易出现各种异常，效率低下。
- **车间或者供应端协同程度弱**
由于企业涉及多种制造和成型技术、多种制造装备、多个业务部门，甚至存在跨地区的多个制造工厂，数据孤岛导致相互之间协同困难。
- **委外加工或者供应协同数据断层**
委外加工或者客户需求批量大时，需要把部分订单或者自身能力受限的工序任务委外加工以缓解压力，传统手工作业管理往往无法应付如此复杂的状况，造成了工作难度增加。
- **企业发展情况及自身条件制约各项改善措施执行**
在车间生产设备的布局可能不是按产品或工艺进行的，相同工序可能会在多台设备上执行，生产过程中，物料转运频繁。
- **现场流转的纸质单据较多，各种流转及填报方式共存**
过程涉及图纸、指导书、ECN变更通知和阶段性异常提示等，又需要填写生产、质检和设备参数等信息，并且在流转和传递过程中存在油污及模糊不清的情况。
- **异常种类及发生频次各异，决策过程难以保障高效稳定**
制造运营过程中人员异常、物料周转及库存异常、工艺异常、设备异常、订单异常和资源异常等情况要求作业调度及管理者需要更多维度的数据支撑决策。

应用场景

- 汽车及零部件：全局统一告警管理、设备生命周期管理、能源管控一体化及精益生产；
- 装备制造：全局统一告警管理、设备生命周期管理、能源管控一体化及精益生产；

- 办公自动化：全局统一告警管理、设备生命周期管理、能源管控一体化及精益生产；
- 电器仪器：全局统一告警管理、设备生命周期管理、能源管控一体化及精益生产；
- 建材：全局统一告警管理、设备生命周期管理及能源管控一体化；
- 半导体：全局统一告警管理及设备生命周期管理；

方案架构

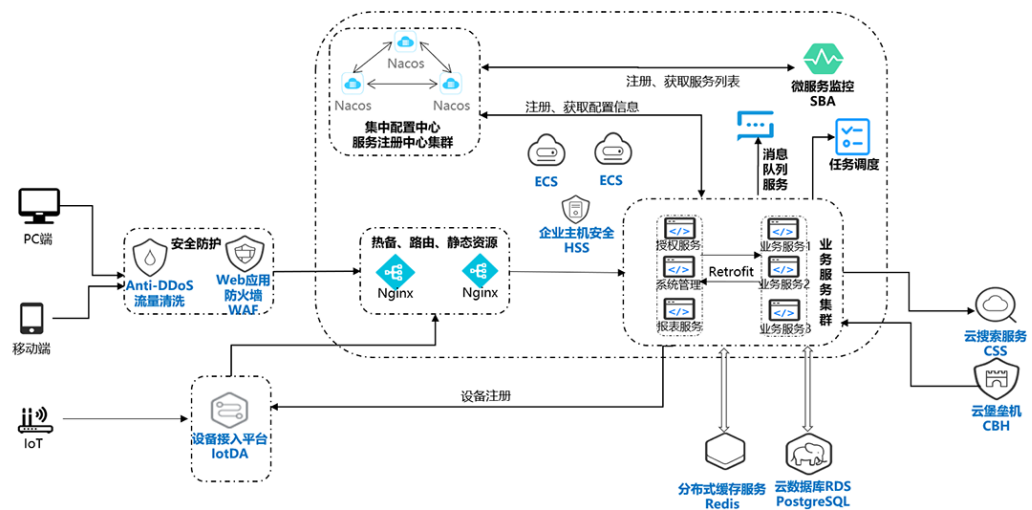
图1 万腾科技制造运营管理MOM解决方案业务架构



解决方案主要由华为云计算底座+万腾科技MOM产品体系形成面向离散制造全流程的制造运营管理解决方案，以“点-线-面”不同业务场景促进企业推进数字化转型、智能化升级的进程：

- 点：自主研发物联网组件和华为物联网IoTDA相关套件，实现离散制造领域的（炉、加工中心、生产线、检测设备、打标设备、智能工具）的连接和数据集成；
- 线：以设备全生命周期管理为服务主线，关注此业务的流程及TPM的执行与持续改善场景；
- 面：基于制造企业在生产运营中，最小单元到加工单元，最大单元到生产基地中的作业指令任务、执行、物料周转、质量管控、设备状态、人力绩效、制造资源生命周期等全运营要素管控，实现跨组织、跨部门的端到端数据流协同。

图2 万腾科技制造运营管理MOM解决方案部署架构图



解决方案通过华为云ECS、WAF、CBH、CSS、HSS等服务、平台实现高可靠、高安全的万腾上层应用服务：

1. 通过ECS部署万腾科技制造运营管理微服务集群，处理企业客户业务。消息队列服务自建在ECS上；
2. 通过WAF、Anti-DDoS、HSS、CBH等为业务微服务集群的安全保驾护航；
3. 通过CSS、IoT等基础设施实现设备数据的采集、分发、存储；
4. DCS做缓存，提升业务响应速度；
5. 方案同时还能够与客户已有ERP、PLM、CAPP、OA等应用系统的集成，打破数据孤岛；
6. 方案针对汽车及零部件、装备制造、办公自动化、电器仪器、建材及半导体等行业助力企业迈向数据驱动型组织。

方案优势

- 与华为云IoT紧密整合
IoT物模型帮助应用软硬解耦，加速应用上线，时间缩短30%；简化开发过程，业务效率提升70%。
- 自主研发国产替代
10余年坚持自主研发嵌入式及国产工业软件，完全自主可控的IoT、FMS、AMS、EMS、MES、QMS和WMS平台及核心技术，赋能离散制造及半导体企业制造活动数字化创新实践。
- 真正IT与OT融合解决方案
以IoT技术为支撑，帮助企业侧建立数据驱动的制造全生命周期服务运营体系，提升业务指令及实绩动态调优双向管控能力，为企业不同管理者提供真实有效的决策依据。
- 始终坚持与客户一起创新实践
在离散制造及高科技半导体领域支持大容量自动化数据收集和高度复杂的业务工作流，基于自主研发且安全可控的VBP基础软件技术平台构建MOM Solution Suite，服务汽车及零部件、装备制造、办公自动化、电器仪器、建材及IC半导体等领域客户300余家。

约束与限制

部署实施人员需要了解制造运营管理的业务及分布式部署的基本逻辑。

2 资源和成本规划

表1 资源和成本规划选购说明

维度	说明
资源规划	主要分为基础虚拟机计算资源、网络资源、中间件数据库及缓存等类型资源。
成本规划	详见下表
组网规划	通常使用创建的云资源虚拟机默认VPC网络。
数据规划	根据客户业务体量和规划使用存储年限最终决定数据存储的容量，一般年存储量GB级别。

表2 资源规划

云资源	规格	计费模式	单位	数量	单价(¥)
弹性云服务器 1	鲲鹏计算 鲲鹏通用计算增强型 kc1.xlarge.4 4核 16GB; CentOS CentOS 7.6 64bit with ARM; 通用型SSD 40GB; 高IO 100GB; 全动态BGP 独享 按带宽计费 50Mbit/s;	包周期	年	1	50,016.00
弹性云服务器 2	鲲鹏计算 鲲鹏通用计算增强型 kc1.xlarge.4 4核 16GB; CentOS CentOS 7.6 64bit with ARM; 通用型SSD 40GB; 高IO 100GB; 全动态BGP 独享 按带宽计费 50Mbit/s;	包周期	年	1	50,016.00
云数据库	PostgreSQL 11 主备 鲲鹏通用增强型 4核8GB; SSD云盘 200GB;	包周期	年	1	12,384.00

云资源	规格	计费模式	单位	数量	单价 (¥)
云搜索服务	X86计算 计算密集型 ess.spec-4u8g 4核 8GB; 高I/O 100GB;	包周期	年	1	7,796.88
分布式缓存服务 Redis版	基础版 5.0 主备 X86 DRAM 2 1 GB;	包周期	年	1	810.00
设备接入	10 40万 1;	包周期	年	1	1,800.00
企业主机安全	企业版;	包周期	年	2	1,080.00
Web应用防火墙	入门版;	包周期	年	1	1,188.00
Anti-DDoS流量清洗	防护设置: 默认设置	免费	免费	免费	免费
云堡垒机	单机; 10资产标准版;	包周期	年	1	8,400.00
云备份	云服务器备份存储库 500GB	包周期	年	1	1,200
弹性公网IP	带宽费用: 独享 全动态BGP 按带宽计费 1Mbit/s	包周期	年	1	276

说明: 本文提供的成本预估费用仅供参考, 资源的实际费用以华为云管理控制台显示为准。

3 实施步骤

- 3.1 常规操作
- 3.2 系统管理
- 3.3 基础建模
- 3.4 基础数据
- 3.5 工艺建模
- 3.6 质量建模
- 3.7 计划调度管理
- 3.8 生产执行
- 3.9 入库管理
- 3.10 出库管理
- 3.11 仓库管理
- 3.12 质量管理
- 3.13 设备管理
- 3.14 设备运行管理
- 3.15 能源管理
- 3.16 设备维护
- 3.17 设备维修
- 3.18 员工绩效
- 3.19 模具管理
- 3.20 刀具管理
- 3.21 文件管理
- 3.22 检具管理
- 3.23 可视化看板

3.1 常规操作

登录

登录页面输入正确的企业标识、用户名、密码，单击登录，即可登录系统，如下图。

图 3-1 登录



退出


用户登录系统，展示为首页数据信息，单击 ，退出当前登录，如下图。

图 3-2 退出



个人中心


用户登录系统后，单击  chenchen，选择个人中心，如下图。

图 3-3 个人中心



全屏或者结束全屏


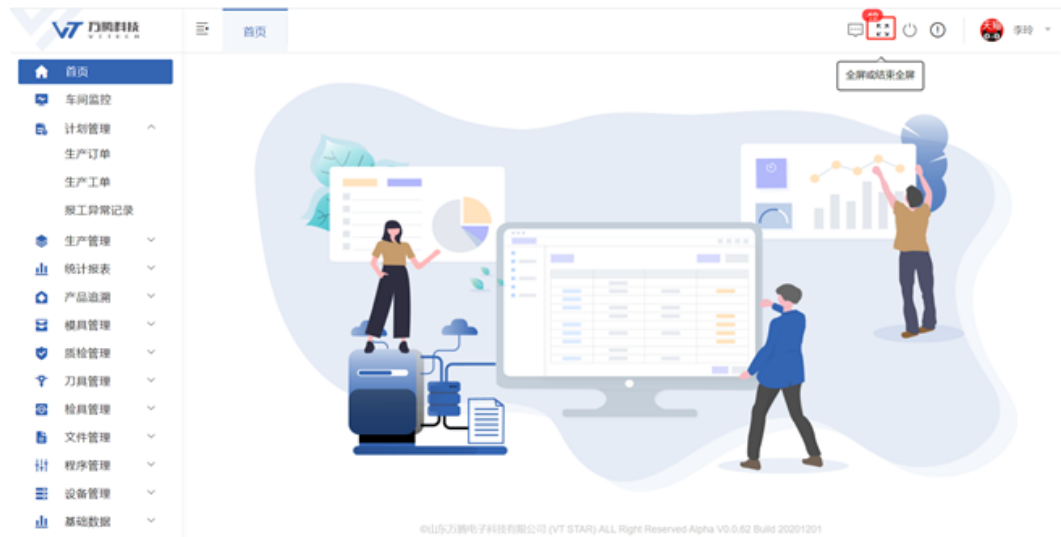
用户登录系统。单击 ，页面全屏显示，如下图。

图 3-4 全屏或者结束全屏



错误日志

错误日志：是软件用来记录运行时出错信息的文本文件。


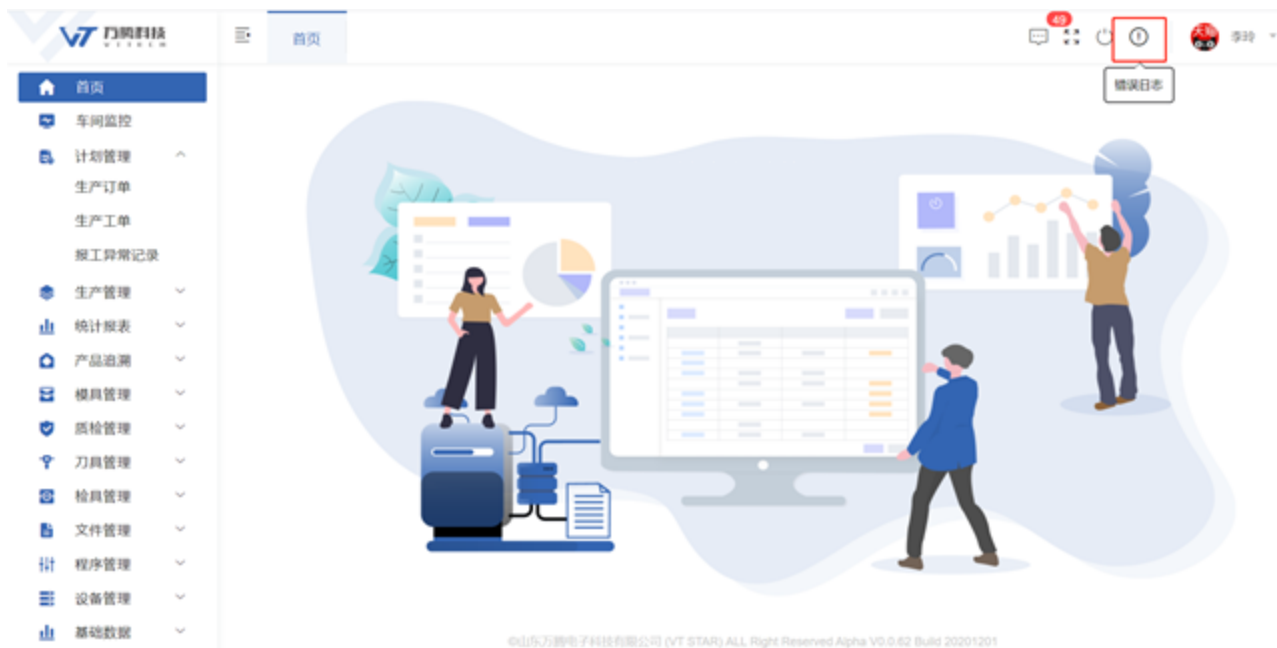
操作步骤：用户登录系统，单击 ，查看错误日志，如下图。

图 3-5 错误日志



3.2 系统管理

组织结构管理

功能概述：本模块的功能包括新增公司，修改公司信息，新增机构修改机构信息，查看机构用户，查看机构组织架构地图。

组织架构：指一个组织整体的结构。是在企业管理要求、管控定位、管理模式及业务特征等多因素影响下,在企业内部组织资源、搭建流程、开展业务、落实管理的基本要素。

路径：系统管理 → 组织架构管理。

操作人员：系统管理人员。

操作步骤：打开组织架构管理页面，如下图。

图 3-6 组织结构管理



用户档案管理

功能概述：本模块的功能包括新增用户、修改用户信息、查询用户、停用/启用用户、重置密码、调整机构。

操作人员：系统管理人员。

用户：是指使用电脑或网络服务的人，通常拥有一个用户账号，并以用户名识别。

密码重置：密码重置就是用户忘记密码后，重新设着一个新的密码以便日后使用。

路径：系统管理 → 用户档案。

图 3-7 用户档案管理



用户组管理

功能概述：本模块的功能包括添加用户组，添加下级用户组，修改用户组名称，禁用/启用用户组，添加用户，用户组中查询、停用/启用、修改、移除用户以及重置用户密码。

操作人员：系统管理人员。

路径：系统管理 → 用户组。

图 3-8 用户组管理



职位管理

功能概述：本模块主要包含的功能有：添加职位，修改职位，查询职位，停用/启用职位以及查看职位详情。

职位：是指机关或团体中执行一定任务的位置，即只要是企业的员工就应有其特定的职位。

操作人员：系统管理人员。

路径：系统管理 → 职位管理。

图 3-9 职位管理

新增职位

职位名称

请输入职位名称

关联机构

雄博

生产部

技术部

技术部

备注

请输入备注

0/255

取消 确定

功能权限

功能概述：本模块包含账户角色分配和角色权限配置两部分。其中角色账户分配包括：增加、修改角色分类，增加、修改、删除、查询角色，在角色中增加、移除、查询用户，增加、移除用户组，增加、移除、查询、停用/启用职位。

功能权限：指用户登录系统后能够看到什么模块，能够看到哪些页面、哪些操作按钮。通过配置用户的功能权限可以解决不同的人分管不同业务的需求。

角色：角色是权限分配的单位与载体。

操作人员：系统管理人员。

路径：系统管理 → 功能权限。

图 3-10 功能权限



参数管理

功能概述：参数管理是用来控制部分功能模块中字段的显示或者隐藏，根据不同客户需要，自行控制。

操作人员：超级管理人员

路径：系统管理 → 参数管理

操作步骤：根据所选则的作用域，应用的版本，选择显示或者隐藏，后保存相应配置。

图 3-11 参数管理



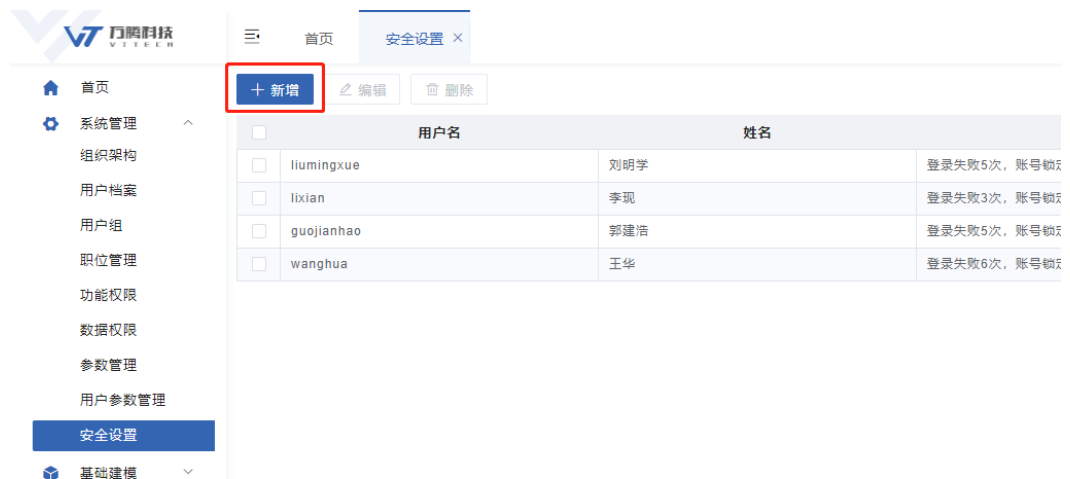
安全设置

路径：系统管理 → 安全设置。

操作人员：系统管理人员。

本模块为设置用户登录限制策略，用户输入错误密码连续登录超过多少次，该用户被锁定为多长时间。

图 3-12 安全设置



3.3 基础建模

工厂建模

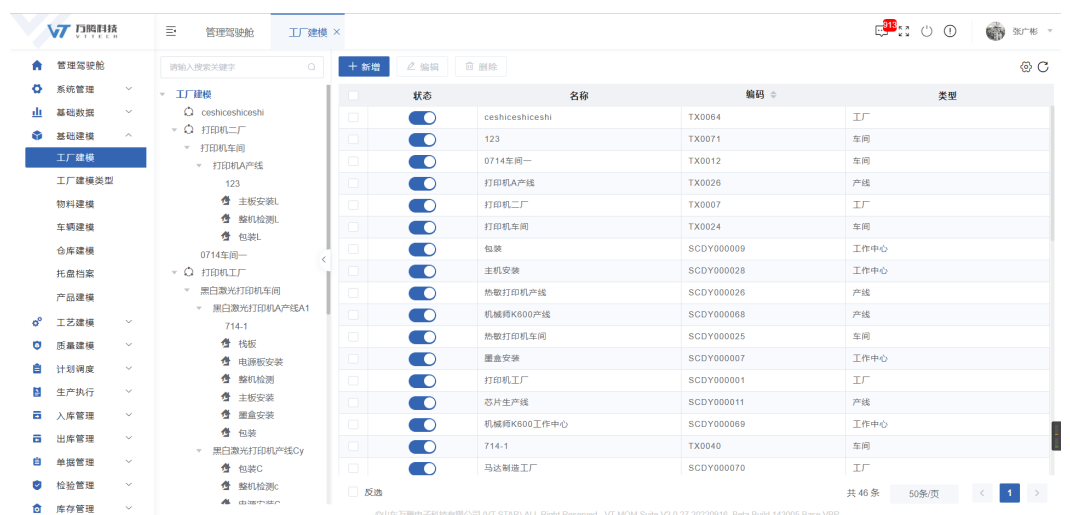
功能概述：为了满足工厂多组织多车间多产线多工作中心便于扩展及业务应用，工厂建模完成工厂实际物理模型的建立。

工厂建模：是数字工厂的基础，真实反应企业的生产制造方式，也是业务数据的关联和组织的基础。

操作人员：系统管理人员。

路径：基础建模 → 工厂建模。

图 3-13 工厂建模

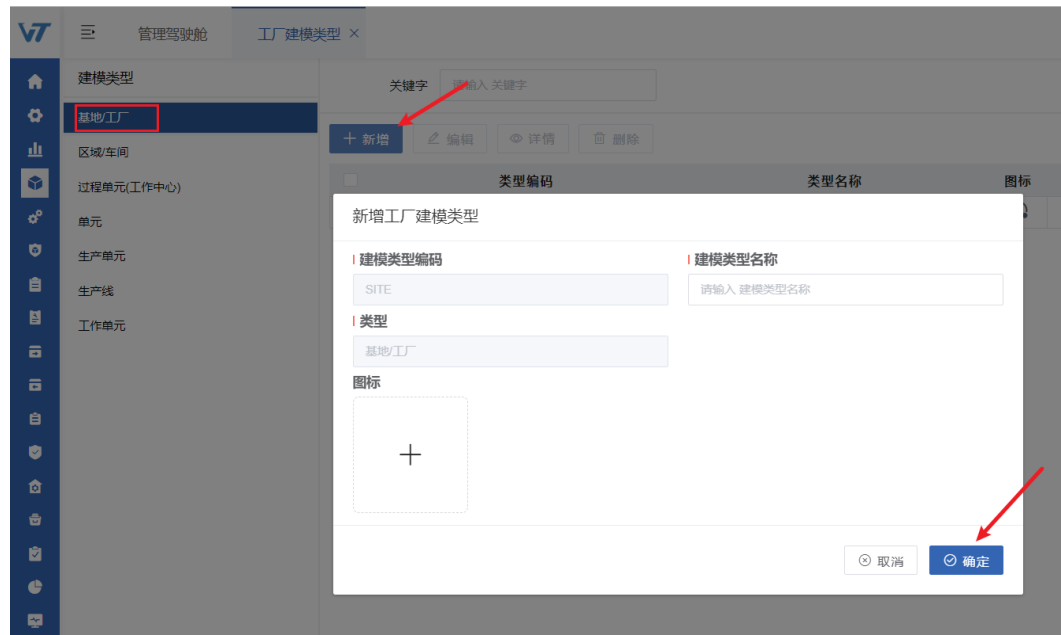


工厂建模类型

路径：基础建模 → 工厂建模类型

工厂建模类型：可以进行工程建模类型的增删改查等操作。

图 3-14 工厂建模类型



仓库建模

功能概述：该模块主要是对仓库进行管理，主要功能包括新增、编辑、删除、启用/禁用、查询库位。

操作人员：系统管理人员。

路径：基础建模 → 仓库建模。

图 3-15 仓库建模



车辆建模

功能概述：该模块主要是对车辆进行管理，主要功能包括新增、编辑、删除、启用/禁用、查询车辆。

操作人员：系统管理人员。

路径：基础建模 → 车辆建模。

图 3-16 车辆建模



托盘建模

功能概述：该模块主要是对车辆进行管理，主要功能包括新增、编辑、删除、启用/禁用、查询车辆。

操作人员：系统管理人员。

路径：基础建模 → 托盘建模。

图 3-17 托盘建模



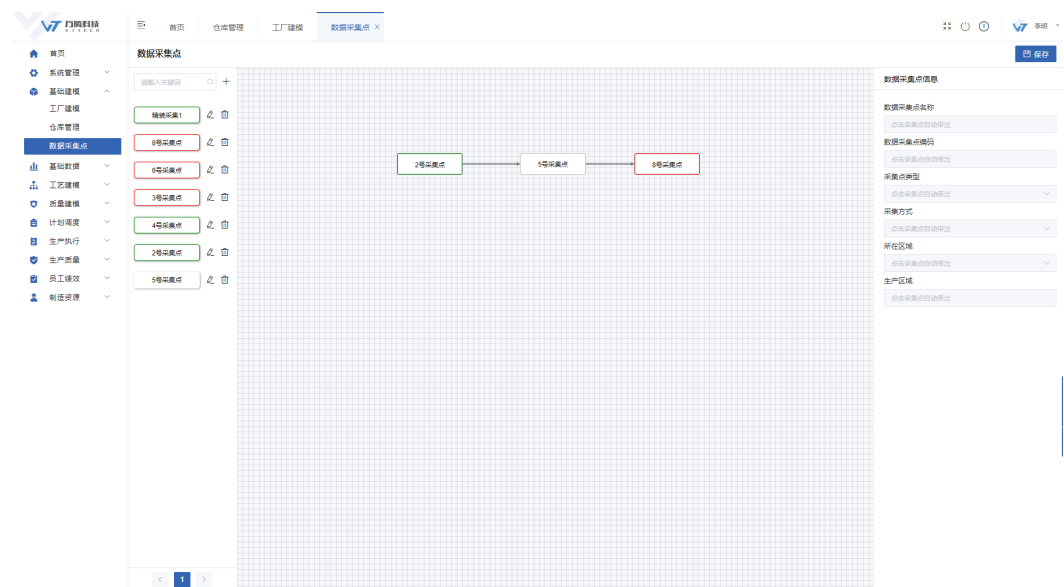
数据采集点

功能概述：本模块包含的功能有新增、编辑、删除数据采集点，利用数据采集点创建数据采集路线。

操作人员：系统管理人员。

路径：基础建模 → 数据采集点。

图 3-18 数据采集点



3.4 基础数据

生产班组

功能概述：本模块包含新增、编辑、启用/停用、查询、查看生产班组的功能。

操作人员：系统管理人员。

路径：基础数据 → 生产班组。

图 3-19 生产班组



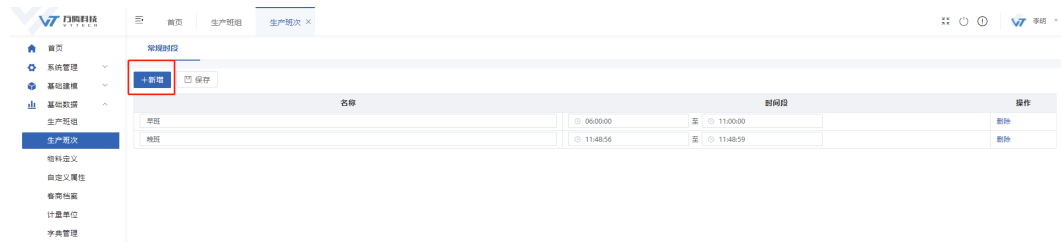
生产班次

功能概述：为提高设备及生产线的利用率，提高工作人员的工作效率，所以班次进行具体配置。本模块包含常规时段班次配置。

操作人员：系统管理人员。

路径：基础数据 → 生产班次。

图 3-20 生产班次



生产日历

功能概述：本模块包含新增、编辑、启用/停用、查询、删除生产日历的功能。

操作人员：系统管理人员。

路径：基础数据 → 生产日历。

图 3-21 生产日历



物料档案

功能概述：该模块主要是对物料进行管理，主要功能包括新增物料，编辑物料，查看物料，启用/禁用物料，查询物料信息。

物料：物料是我国生产领域中的一个专业术语。生产企业习惯将最终产品之外的、在生产领域流转的一切材料（不论其来自生产资料还是生活资料）、燃料、零部件、半成品、外协件以及生产过程中必然产生的边角余料、废料以及各种废物。

操作人员：系统管理人员。

路径：基础建模 → 物料档案。

图 3-22 物料档案

应用状态	物料编码	物料名称	物料类型	物料型号	物料单位	物料来源	是否生产利用	是否关联件	是否成套件	操作
<input checked="" type="checkbox"/>	00000026	弹簧卡	半成品	22	个	采购件	是	是	是	编辑 删除
<input checked="" type="checkbox"/>	00000021	半圆头内六角螺栓	半成品	55	个	采购件	是	否	否	编辑 删除
<input checked="" type="checkbox"/>	00000015	纯碱	原材料	10*2	盒	采购件	是	否	否	编辑 删除
<input checked="" type="checkbox"/>	00000014	磷化液	原材料	10	kg	自制件	是	否	否	编辑 删除
<input checked="" type="checkbox"/>	00000013	漆油粉	成品	10	袋	采购件	是	否	否	编辑 删除
<input checked="" type="checkbox"/>	00000003	封口垫片	半成品	20	块	采购件	是	否	否	编辑 删除
<input checked="" type="checkbox"/>	00000010	连接片	半成品	2*5	块	自制件	是	否	否	编辑 删除
<input checked="" type="checkbox"/>	00000008	连接管	半成品	2*5	块	采购件	是	否	否	编辑 删除
<input checked="" type="checkbox"/>	00000007	连接管	半成品	10*20	根	自制件	是	否	否	编辑 删除
<input checked="" type="checkbox"/>	00000006	下罐接管	半成品	20*55	根	采购件	是	是	是	编辑 删除
<input checked="" type="checkbox"/>	00000005	上罐接管	半成品	-	-	采购件	是	是	是	编辑 删除
<input checked="" type="checkbox"/>	00000004	U型件	原材料	-	-	采购件	是	是	是	编辑 删除
<input checked="" type="checkbox"/>	LHJ	铝合金板料	半成品	-	件	采购件	是	否	否	编辑 删除
<input checked="" type="checkbox"/>	CU	铜柱	原材料	0.3*5	米	采购件	是	是	是	编辑 删除
<input checked="" type="checkbox"/>	AU	承插口底座	原材料	10*10	个	采购件	是	是	是	编辑 删除
<input checked="" type="checkbox"/>	3005	螺母压板	半成品	P446932722	件	采购件	是	是	是	编辑 删除
<input checked="" type="checkbox"/>	3003	螺母压板	半成品	P446932784	件	采购件	是	是	是	编辑 删除
<input checked="" type="checkbox"/>	03012111-002	铜质接管	成品	cx-002	根	自制件	是	是	是	编辑 删除
<input checked="" type="checkbox"/>	0312-002	保温接管	成品	hw-001	根	自制件	是	是	是	编辑 删除

自定义属性

功能概述：主要对物料类或产品类关联属性。该模块包含的功能有新增、编辑、启用/禁用、查看、以及新增、编辑分类。

操作人员：系统管理人员。

路径：基础数据 → 自定义属性。

图 3-23 自定义属性

应用状态	属性名称	属性值	关联物料分类	关联产品分类
<input checked="" type="checkbox"/>	重量	千克 磅	铝质接管, 石材, 木材, 铁皮	家电类, 电气类, 家具类
<input checked="" type="checkbox"/>	key1	key1-x1 key1-x2	石材	电气类, 家电类

客商档案

功能概述：主要对商家进行系统的管理，该模块包含的功能有新增、编辑、启用/禁用、查看、商家以及新增、编辑、禁用商家分类。

操作人员：系统管理人员。

路径：基础数据 → 客商档案。

图 3-24 客商档案

应用状态	客商编码	客商名称	客商地址	客商等级	客商属性	客商联系人	客商电话	客商传真	所属行业	客商编辑
<input checked="" type="checkbox"/>	02001001	山东平度制造	平度	二级	全民所有制	建设市管理	23131232132	-	半导体	-
<input checked="" type="checkbox"/>	K0001	浙江鸿昌铝业	鸿昌铝业	一级	独资	liming	17853552537	77	铝业	3504592378
<input checked="" type="checkbox"/>	Huarun	华润木材	华润	一级	私营	李亮	6034612	325354566	机加	768676229
<input checked="" type="checkbox"/>	0306008	山东机械设厂	山东机械	一级	合资	卢伟	17898987878	-	机加	-

字典管理

功能概述：本模块主要包含的功能有：新增字典项，修改字典项，停用/启用字典项，上移/下移字典项。

数据字典：指对数据的数据项、数据结构、数据流、数据存储、处理逻辑等进行定义和描述，简而言之，数据字典是描述数据的信息集合，是对系统中使用的所有数据元素的定义的集合。

操作人员：系统管理人员。

路径：基础数据 → 字典管理。

图 3-25 字典管理

序号	字典项编码	字典项名称	状态	操作
1	100002	厂区	<input checked="" type="checkbox"/>	编辑 下移
2	100001	部门	<input type="checkbox"/>	编辑 上移 下移
3	organization	组织机构分类	<input checked="" type="checkbox"/>	编辑 上移

计量单位

功能概述：该模块包含的功能有新增、编辑、启用/禁用、删除、查询计量单位以及新增、编辑、禁用、启用单位类型。

计量单位：是指根据约定定义和采用的标量，任何其他同类量可与其比较使两个量之比用一个数表示。计量单位是具有根据约定赋予的名称和符号。

操作人员：系统管理人员。

路径：基础数据 → 计量单位。

图 3-26 计量单位



编码规则

功能概述：本模块主要包含的功能有：新增规则，初始化规则，编辑规则，删除规则。

名词解释：编码规则为规范公司名称同时能更好的对产品相关资料进行查询。

操作人员：系统管理人员。

路径：基础数据 → 编码规则。

图 3-27 编码规则



产能配置

操作人员：系统管理人员。

路径：基础数据 → 产能配置。

图 3-28 产能配置



消息规则

操作人员：系统管理人员。

路径：基础数据 → 消息规则。

图 3-29 消息规则



产品建模

功能概述：根据使用者的需求，有计划有组织地进行研究与开发产品管理活动，并为企业获得最大限度的利润从而进行产品管理。本模块主要包括新增产品分类、编辑产品分类；新增、编辑、查看、复制、删除、查询功能。

操作人员：车间管理人员。

路径：产品管理 → 产品建模。

图 3-30 产品建模



产品品牌

功能概述：本模块主要包括新增产品品牌、编辑产品品牌、删除产品品牌，查询产品品牌等功能。

名词解释：产品品牌为产品的商标，和其它可以有别于竞争对手的标示、广告等构成公司独特市场形象的无形资产。产品品牌是对产品而言，包含两个层次的含义：一是指产品的名称、术语、标记、符号、设计等方面的组合体；二是代表有关产品的一系列附加值，包含功能和心理两方面的利益点，如：产品所能代表的效用、功能、品味、形式、价格、便利、服务等。

操作人员：车间管理人员。

路径：产品管理 → 产品品牌。

图 3-31 产品品牌



产品防伪码

功能概述：主要用于配置打印标签上使用的产品防伪码。

操作人员：系统管理人员。

路径：基础数据 → 产品防伪码。

图 3-32 产品防伪码

使用状态	主机序列号	LuckyNum	使用时间	导入人	创建时间
未使用	11.0	11.0	-	魏强	2021-11-04 08:42:38
未使用	12.2	12.2	-	魏强	2021-11-04 09:16:18
未使用	English	English	-	魏强	2021-11-08 11:38:03
未使用	汉字	汉字	-	魏强	2021-11-08 11:38:03
未使用	! @#%*...&* ()	! @#%*...&* ()	-	魏强	2021-11-08 11:38:03
未使用	123456.0	234567.0	-	魏强	2021-11-08 13:14:57
未使用	7.7778888E7	5.5556666E7	-	张广彬	2021-11-09 16:27:46
未使用	55556666	44445555	-	张广彬	2021-11-09 16:42:13
未使用	ZP00010890	FW2333	-	李敏	2022-05-05 12:22:40
已使用	ZP00010892	FW23334	2022-05-05 14:23:53	李敏	2022-05-05 14:22:58

供应商物料规则

功能概述：配置供应商物料规则，用于入库或生产扫码过站时绑定物料使用。

操作人员：系统管理人员

路径：基础数据 → 供应商物料规则

图 3-33 供应商物料规则

新增供应商物料规则配置:

分类 原料供应	供应商物料规则编号 请输入编码
供应商物料编码 请输入 供应商物料编码	供应商 请选择供应商
物料名称 请选择物料名称	物料编码位数 - 0 +

物料编码规则

供应商 (A)	第	-	0	+	位	——	第	-	0	+	位
批次 (B)	第	-	0	+	位	——	第	-	0	+	位
物料编码 (C)	第	-	0	+	位	——	第	-	0	+	位
物料条码 (D)	第	-	0	+	位	——	第	-	0	+	位

备注
请输入备注
0/255

取消 确定

打印模板

功能概述：根据使用者的需求，提供打印模板，并可设计相应的系统模板，分为系统模板及bartender打印模板。

操作人员：系统管理人员。

路径：产品管理 → 打印模板。

图 3-34 打印模板



3.5 工艺建模

制造 BOM

功能概述：该模块主要是对BOM进行管理，主要功能包括新增BOM、删除BOM、启用/停用BOM，添加子件。

操作人员：系统管理人员。

路径：工艺建模 → 制造BOM。

图 3-35 制造 BOM



工序模板

功能概述：该模块主要是对工序进行管理，主要功能包括新增工序、删除工序、启用/停用工序、查询工序。

操作人员：系统管理人员。

路径：工艺建模 → 工序模板。

图 3-36 工序模板

状态	工序编码	工序名称	工序类型	标准工时 (分钟)	标准工时 (分钟)
<input checked="" type="checkbox"/>	GKZJh	磨粒工序	磨粒工序	0	0
<input checked="" type="checkbox"/>	GXP0x	抛光工序	生产工序	0	0
<input checked="" type="checkbox"/>	GXDMx	打磨工序	生产工序	0	0
<input checked="" type="checkbox"/>	GXYZx	压绿工序	生产工序	0	0
<input checked="" type="checkbox"/>	GX_zz	研磨	生产工序	10	30
<input checked="" type="checkbox"/>	GX_09	切磨	生产工序	10	30
<input checked="" type="checkbox"/>	1000003	铁架下线	生产工序	11	5
<input checked="" type="checkbox"/>	1000002	铁架组装	生产工序	10	5
<input checked="" type="checkbox"/>	1000001	铁架上线	生产工序	5	5
<input checked="" type="checkbox"/>	GX003	检验	质检工序	1	1
<input checked="" type="checkbox"/>	GX004	表面处理	生产工序	1	2
<input checked="" type="checkbox"/>	GX002	热压成型	生产工序	1	1
<input checked="" type="checkbox"/>	GX001	铸造制管	生产工序	1	3
<input checked="" type="checkbox"/>	0305002	磨粒工艺II	磨粒工序	1	1
<input checked="" type="checkbox"/>	0303001	热处理工艺II	生产工序	1	1
<input checked="" type="checkbox"/>	dhw-cast	压铸	生产工序	0	0
<input checked="" type="checkbox"/>	up-material	上料	生产工序	1	2

工艺路线

功能概述：为了指导制造单位按照规定的作业流程完成生产任务手段，从而定义工艺路线。本模块主要包含的功能有：新增、编辑、禁用工艺分类，新增、编辑、复制、启用/禁用、查看工艺路线以及编辑工艺流程。

工艺路线：用来表示企业产品在企业的加工路线（加工顺序）和在各个工序中的标准工时的定额情况。是一种计划管理文件，不是企业的工艺文件，不能单纯的使用工艺部门的工艺卡来代替。

操作人员：系统管理人员/工艺员。

路径：工艺建模 → 工艺路线

图 3-37 工艺路线

状态	引用状态	编码	名称	类型	版本号
<input checked="" type="checkbox"/>	+ 未引用	lvh09ytx	铝合金短工艺路线x	生产工序	3
<input checked="" type="checkbox"/>	+ 未引用	L001	铝合金短工艺路线	生产工序	-
<input checked="" type="checkbox"/>	+ 未引用	mcog	木材切割	生产工序	1.0
<input checked="" type="checkbox"/>	+ 未引用	jscc	铝制生产工艺	生产工序	1.0
<input checked="" type="checkbox"/>	+ 已引用	w1222ytxx	w1222工艺路线x	生产工序	-
<input checked="" type="checkbox"/>	+ 未引用	w1111ytxx	w1111工艺路线x	生产工序	-
<input checked="" type="checkbox"/>	+ 已引用	w100ytxx	w100工艺路线x	生产工序	-
<input checked="" type="checkbox"/>	+ 已引用	lvh09ytx	铝合金短工艺路线x	生产工序	2
<input checked="" type="checkbox"/>	+ 未引用	LX001	铝合金生产工艺	生产工序	4
<input checked="" type="checkbox"/>	+ 未引用	G1004	铝合金工艺路线-01	通用工艺	2.0
<input checked="" type="checkbox"/>	+ 已引用	SLps	塑料工艺	通用工艺	-
<input checked="" type="checkbox"/>	+ 已引用	LCD0001	铸铝成型	生产工序	Vs1.0
<input checked="" type="checkbox"/>	+ 未引用	KJJC	铁架通用工艺	通用工艺	-

设计变更

路径：工艺建模设计变更记录。

操作人员：系统管理人员。

设计变更记录页面显示工艺路线变更的信息，包括变更记录编码、变更记录名称、变更记录类型、变更内容、变更前后版本、创建人及创建时间等信息。

图 3-38 设计变更

变更记录编码	变更记录名称	变更记录类型	变更内容	变更前版本	变更后版本	第一台设备PN号	备注	创建人	创建时间
BGJL2112170...	喷漆打印机电...	-	添加顶部顶盖...	1.0	-	222222221111	得多得多	刘源	2021-12-17 10:43:41
BGJL2112170...	LJ2268BOM	BOM变更	BOM变更	1	2	111	-	魏强	2021-12-16 13:08:34
BGJL2112170...	红外打印机电...	模具修整	版本升级	1.0	1.1	1	-	王华	2021-12-16 11:12:02
BGJL2112170...	LJ2268工艺...	模具修整	12345678901...	1	2	111	12345678901...	魏强	2021-12-16 10:29:46

设备参数模板

功能概述：本模块主要包含的功能有：新增、编辑设备参数分类，新增、编辑、删除、复制、查询设备参数模板。

操作人员：系统管理人员。

路径：工艺建模设备 → 参数模板。

图 3-39 设备参数模板

模板名称	模板编码	关联设备	关联物料
chshj	cs	测试设备11_xbd	地垫垫料
组合金-参数模板01	MR20210309001	测试设备9_gfq	6000系列组合金
器具切架	chzq1	测试设备13_gfh	器具材料
xb-6设备参数模板	xb-equipmenttemplate	xb-6设备	组合金板
设备运行参数模板-组合金	LM001	测试设备5_gfq	6000系列组合金
6号设备参数模板	12345678	测试设备21_jfq	铁架
1号设备参数模板	001	测试设备10_xbd	铁架连接件2

设备参数

功能概述：本模块主要包含的功能有：新增、编辑设备参数项分类，新增、编辑、删除、查询设备参数。

操作人员：系统管理人员。

路径：工艺建模 → 设备参数。

图 3-40 设备参数

设备参数	单位	参数最小值	参数最大值
温度	摄氏度	1	2
湿度	摄氏度	1	100
冲床厚度	米/时	0	2
气压	千帕	100	200
运行速度	米/秒	2	4

3.6 质量建模

质检项

功能概述：该模块主要是对质检项进行管理，主要功能包括新增、编辑、删除、复制、查询质检项。

操作人员：系统管理人员。

路径：质量建模 → 质检项。

图 3-41 质检项

状态	质检项	助记码	检具	定性/定量	单位	检验标准
<input checked="" type="checkbox"/>	GX 定性检验-InOH	zhijima	纸纤维筛	定性	-	完美无漏
<input checked="" type="checkbox"/>	test01	-	纸纤维筛	定性	米/秒	test01
<input checked="" type="checkbox"/>	熔体粘度	平模成	纸纤维筛	定性	-	在标准角度范围内
<input checked="" type="checkbox"/>	药管-定性质检	99-92	-	定性	-	定性质检
<input checked="" type="checkbox"/>	药管-定量质检	99-901	-	定量	摄氏度	定量检测
<input checked="" type="checkbox"/>	附着力-MMS1	W0802	附着力-粘层分离 模具007	定量	千克	附着力测试
<input checked="" type="checkbox"/>	附着力	W0802	-	定量	千克	附着力测试
<input checked="" type="checkbox"/>	外观	W0801	-	定性	-	外观观察无死点
<input checked="" type="checkbox"/>	GX 定量质检	定量质检	-	定量	千克	完美无漏
<input checked="" type="checkbox"/>	GX 定性质检	zhijima	-	定性	-	完美无漏
<input checked="" type="checkbox"/>	WL001定量	-	-	定量	厘米	外观良好
<input checked="" type="checkbox"/>	WL001定性	-	-	定性	-	外观良好

质检模板

功能概述：该模块主要是对质检模板进行管理，主要功能包括新增、编辑、删除、复制、查看、查询质检模板。

操作人员：系统管理人员。

路径：质量建模 → 质检模板。

图 3-42 质检模板

状态	编号	模板名称	质检类型
<input checked="" type="checkbox"/>	XJ-WL001	WL001后检	后检
<input checked="" type="checkbox"/>	MB-WL001	WL001前件检	前件检
<input checked="" type="checkbox"/>	LH003	铝合金-未件检	未件检
<input checked="" type="checkbox"/>	LH002	铝合金-中件检	中件检
<input checked="" type="checkbox"/>	LH001	铝合金-后件检	后件检
<input checked="" type="checkbox"/>	chujiamplate	铜质模板	前件检
<input checked="" type="checkbox"/>	zhy-001	铜管质检模板	前件检
<input checked="" type="checkbox"/>	MB29219319001	零件检-6063	前件检
<input checked="" type="checkbox"/>	LH004	铝合金-后检	后检
<input checked="" type="checkbox"/>	zgjmbx	中件检模板x	中件检
<input checked="" type="checkbox"/>	MB-WL002	002材料前件检	前件检

不良品现象

功能概述：该模块主要是对不良品进行管理，主要功能包括新增、编辑、删除、查询和停用/启用。

操作人员：质检员。

路径：质量建模 → 不良品现象。

图 3-43 不良品现象

启用状态	不良品现象编码	不良品现象名称	不良品现象规格值	预警归属人员
<input type="checkbox"/>	BLYY0000003	打印卡纸	1	超级系统管理员(内聘)
<input type="checkbox"/>	KK99	漏装	1	生产人员, 维修工
<input type="checkbox"/>	BLYY0000013	出塞不均	-	质检人员
<input type="checkbox"/>	BLYY0000005	LED灯不亮	-	-
<input type="checkbox"/>	BLYY0000007	上盖刮伤	-	-
<input type="checkbox"/>	BLYY0000008	注塑未成型	-	-
<input type="checkbox"/>	BLYY0000004	塑封异常	-	-
<input type="checkbox"/>	BLYY0000002	断像断点	-	-
<input type="checkbox"/>	BLYY0000006	Fuser错误	-	-
<input type="checkbox"/>	BLYY0000001	断像白点	-	-
<input type="checkbox"/>	312	断胶	3	生产人员
<input type="checkbox"/>	313	断后	1	系统管理员

3.7 计划调度管理

生产计划管理

功能概述：该模块主要是对生产计划进行管理，包含的功能有新增生产计划、编辑生产计划、终止生产计划、对生产计划执行完工操作，分解生产计划以及对分解的计划进行发布、删除操作。

操作人员：系统管理人员。

路径：计划调度 → 生产计划。

图 3-44 生产计划管理

计划编号	物料名称	规格型号	父单号	工艺名称/工序	BOM版本	生产数量	单位	生产区域	开始日期
PP2021032601	HJ004	6969系列铝合金	0.01	-	铝合金生产工艺	11	19	个	2021-3-2
PP2021032601	HJ004	6969系列铝合金	0.01	-	6969工艺	1	19	个	2021-3-2
PP2021032601	LVD	铝合金轻	LVD	-	铝合金轻工艺	V1.0	1038	-	2021-3-2
PP2021032602	0305006	防静电带	9e-00305	-	SZY001	v1.0	0	-	2021-3-2
PP2021032601	HJ004	6969系列铝合金	0.01	-	6969工艺	1	22	个	2021-3-2

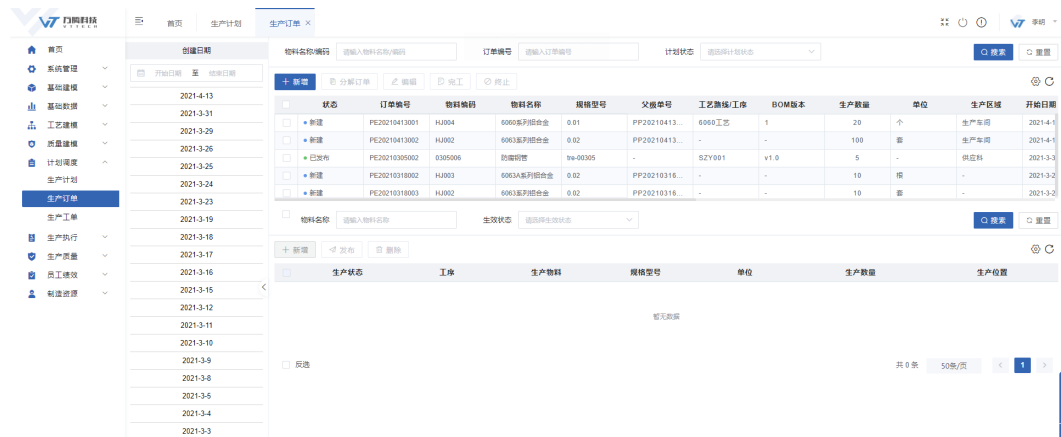
生产订单管理

功能概述：本模块包含的功能有新增、编辑、分解、完工、终止生产订单。

操作人员：生产人员。

路径：计划调度 → 生产订单。

图 3-45 生产订单管理



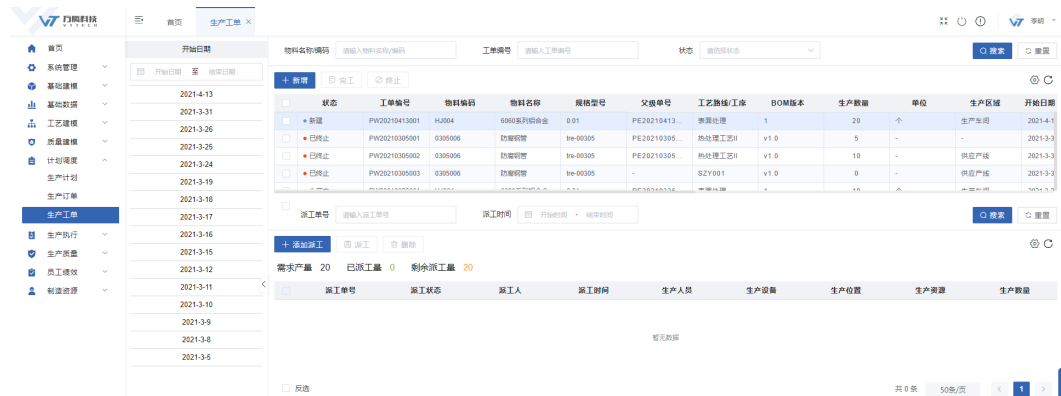
生产工单管理

功能概述：该模块包含的功能是对生产工单执行新增、完工、终止、派工操作，以及新增派工单、删除派工单。

操作人员：生产人员。

路径：计划调度 → 生产工单。

图 3-46 生产工单管理



3.8 生产执行

申请领料

功能概述：该模块主要是进行领料申请，包含的功能有新增、编辑、查看、删除、查询领料申请单。

操作人员：生产人员。

路径：生产执行 → 申请领料。

图 3-47 申请领料

物料单号	申请时间	申请人	所属部门	物料用途	关联工单	工序	审核时间	审核人	审核结果	审核状态
LO20210308001	2021-03-08 10:31:37	李明	生产管理部	生产	PW20210308001	表面处理	2021-03-08 10:50:35	李明	通过	已审核
0663801	2021-03-08 16:16:55	魏强	生产管理部	生产	PW20210308002	-	2021-03-08 16:17:59	魏强	通过	已审核
LLD9308003	2021-03-08 17:09:50	郭浩	质量管理部	补料	PW20210308004	组装	2021-03-08 17:10:07	郭浩	通过	已审核
1111111	2021-03-09 09:16:20	李明	生产管理部	生产	PW20210309001	热处理工艺II	2021-03-12 17:23:32	王涛	-	已审核
LO20210310001	2021-03-10 09:18:48	李明	生产管理部	补料	PW20210309007	铸造制模	2021-03-10 09:19:31	李明	驳回	已审核
LO20210310002	2021-03-10 09:23:44	李明	生产管理部	补料	PW20210309007	铸造制模	2021-03-10 09:23:58	李明	通过	已审核
LO20210310003	2021-03-10 11:25:42	李明	生产管理部	补料	PW20210310001	铸造制模	2021-03-10 11:28:01	李明	通过	已审核
0311001	2021-03-11 17:25:59	王涛	质量管理部	生产	PW20210309002	热处理工艺II	2021-03-10 17:52:40	杰瑞	-	已审核
wq001	2021-03-11 17:25:59	王涛	组织部门	生产	PW20210309003	-	2021-03-11 17:26:16	廖东伟	-	已审核
x031001	2021-03-11 17:42:12	郭浩	质量管理部	补料	PW20210309004	组装	2021-03-11 17:42:42	郭浩	-	已审核
LO20210312001	2021-03-12 09:28:37	郭浩	生产管理部	生产	PW20210310002	表面处理	2021-03-12 16:41:43	王涛	-	已审核
LLD20210312001	2021-03-12 10:42:35	郭浩	质量管理部	生产	PW20210309004	组装	2021-03-12 10:45:55	郭浩	-	已审核
LLD20210312002	2021-03-12 10:42:35	郭浩	质量管理部	生产	PW20210309004	组装	2021-03-12 10:42:55	郭浩	-	已审核
0312-001	2021-03-12 11:49:59	王涛	组织部门	生产	PW20210309001	热处理工艺II	-	-	-	待审核

数据采集

功能概述：本模块包含的功能有对派工单执行开工、报工、暂停、复工、完工操作。

操作人员：生产人员。

路径：生产执行 → 数据采集。

图 3-48 数据采集

状态	派工单号	工序	加工数量	已生产数量	生产人	生产位置	生产设备	生产资源	开始时间	结束时间	
未开工	PG20210300001	表面处理	6060系列铝合金	5	0	吴明	生产车间	测试设备5_gfq	刮刀	-	-
已开工	PG202103260001	表面处理	6060系列铝合金	100	20	吴明	生产车间	测试设备5_gfq	不锈钢-001	2021-03-26 13:44:18	-
已开工	PG202103260002	表面处理	6060系列铝合金	5	3	吴明	生产车间	测试设备9_gfq	磨管-切刀	2021-03-26 13:48:58	-
已开工	PG202103260001	表面处理	6060系列铝合金	5	5	王涛	生产车间	测试设备5_gfq	MUjw0976g	2021-03-26 13:37:36	-
已开工	PG202103250002	压铸工序	w100	4152	4152	魏强	加工工位x1	x06设备	铝合金锭	2021-03-25 10:52:53	2021-03-25 10:53:17
已开工	PG202103250001	打磨工序	w100	4152	4152	魏强	加工工位x2	x06设备	铝合金锭	2021-03-25 10:50:37	2021-03-25 10:51:10
已开工	PG202103240002	铸造制模	6063系列铝合金	5	5	王明	生产车间	测试设备5_gfq	MUjw0976g	2021-03-24 10:48:47	-
已开工	PG202103240002	铸造制模	6063系列铝合金	10	2	吴明	生产车间	测试设备5_gfq	MUjw0976g	2021-03-24 10:43:03	-
已开工	PG202103240001	表面处理	6060系列铝合金	10	1	吴明	生产车间	测试设备5_gfq	MUjw0976g	2021-03-24 10:32:23	2021-03-24 10:36:07
已开工	PG202103190007	抛光工序	铝合金锭	9	0	魏强	加工工位x	x06设备	铝合金锭	2021-03-19 19:12:13	-
已开工	PG202103190006	表面处理	6060系列铝合金	1	1	刘伟	工位01	x06设备	11	2021-03-19 17:31:33	-
已开工	PG202103190005	抛光工序	铝合金锭	917	917	魏强	加工工位x	x06设备	铝合金锭	2021-03-19 09:45:26	2021-03-19 09:45:47
已开工	PG202103190004	抛光工序	铝合金锭	917	917	魏强	加工工位x	x06设备	铝合金锭	2021-03-19 09:42:59	2021-03-19 09:43:15
已开工	PG202103190003	打磨工序	w100	1834	1834	魏强	加工工位x	x06设备	铝合金锭	2021-03-19 09:36:46	2021-03-19 09:37:19
已开工	PG202103190002	压铸工序	w100	1834	1834	魏强	加工工位x	x06设备	铝合金锭	2021-03-19 09:21:37	2021-03-19 09:22:10

不良品处理

功能概述：该模块主要对不良品的处理方式进行处理。

操作人员：质检人员。

路径：生产执行-不良品处理。

图 3-49 不良品处理

处理状态	生产任务单号	不良品来源	不良品类型	产品条码	产品名称	产品型号	处理方式	不良原因	处理时间	完工时间
待处理	GOCPTM0000029	生产	成品	GOCPTM0000033	TCL-王牌	TCL	-	-	-	2021-01-19 09:22:10
待处理	xbdp0039	质检	成品	xbdpem0019	xb电油汀	xbd	-	电压不稳	-	2021-01-19 18:18:04
待处理	xbdp0039	质检	成品	xbdpem0019	xb电油汀	xbd	-	螺丝松脱	-	2021-01-19 18:12:55
待处理	xbdp0039	质检	成品	xbdpem0020	xb电油汀	xbd	-	颜色	-	2021-01-19 18:10:57
待处理	xbdp0039	质检	成品	xbdpem0020	xb电油汀	xbd	-	电压不稳	-	2021-01-19 18:09:29
待处理	xbdp0039	质检	成品	xbdpem0019	xb电油汀	xbd	-	颜色	-	2021-01-19 18:08:08
待处理	xbdp0039	质检	成品	xbdpem0020	xb电油汀	xbd	-	螺丝松脱	-	2021-01-19 17:58:24
待处理	xbdp0039	质检	成品	xbdpem0019	xb电油汀	xbd	-	电压不稳	-	2021-01-19 17:55:19
待处理	xbdp0039	质检	成品	xbdpem0020	xb电油汀	xbd	-	螺丝松脱	-	2021-01-19 17:53:35
待处理	xbdp0039	质检	成品	xbdpem0019	xb电油汀	xbd	-	电压不稳	-	2021-01-19 17:51:59
待处理	xbdp0039	质检	成品	xbdpem0019	xb电油汀	xbd	-	螺丝松脱 电压不稳	-	2021-01-19 17:49:35
待处理	xbdp0039	质检	成品	xbdpem0020	xb电油汀	xbd	-	螺丝松脱 电压不稳	-	2021-01-19 17:48:04
待处理	xbdp0039	质检	成品	xbdpem0020	xb电油汀	xbd	-	螺丝松脱 电压不稳	-	2021-01-19 17:47:07
待处理	xbdp0039	质检	成品	xbdpem0020	xb电油汀	xbd	-	螺丝松脱 电压不稳	-	2021-01-19 17:10:02
待处理	xbdp0039	质检	成品	xbdpem0020	xb电油汀	xbd	-	颜色 脱胶 螺丝松脱...	-	2021-01-19 16:49:39
待处理	xbdp0039	质检	成品	xbdpem0019	xb电油汀	xbd	-	螺丝松脱	-	2021-01-19 16:35:14
待处理	xbdp0039	质检	成品	xbdpem0019	xb电油汀	xbd	-	螺丝松脱	-	2021-01-19 16:35:12
待处理	xbdp0039	质检	成品	xbdpem0019	xb电油汀	xbd	-	螺丝松脱	-	2021-01-19 16:35:14
已处理	xbdp0034	质检	成品	xbdpem0016	xb电油汀	xbd	报废	螺丝松脱 电压不稳	2021-01-15 15:14:14	2021-01-15 15:14:14
处理中	XF-13	生产	成品	xbdpem0016	xb电油汀	xbd	-	螺丝松脱	-	2021-01-15 15:06:59
处理中	XF-13	质检	成品	TM044	小太阳	XTY-001	-	电压不稳	-	2021-01-15 15:07:18
处理中	XF-13	质检	成品	TM044	小太阳	XTY-001	维修	颜色	2021-01-13 11:27:09	2021-01-13 11:34:19

条码打印

功能概述：根据使用者的需求，提供打印模板，并可设计相应的系统模板，分为系统模板及bartender打印模板。

操作人员：系统管理人员。

路径：产品管理-条码打印。

图 3-50 条码打印

批次名称	物料条码	物料名称	物料类型	物料规格	物料单位	本批次物料数量	本批次物料条码范围	生产厂商	入厂日期	
PC-04	测试	DVT001	xb电油汀	成品	xbd	片	10	PC-05-PC-14	丁美电视代建商	2020-
GTT004	批次 电调	WL001	焊板	成品	0.1	mm	3	GTT005-GTT007	机加制造系统	2020-
GTT004CzF	批次 电调CzF	WL001	焊板	成品	0.1	mm	3	GTT008-GTT010	机加制造系统	2020-
PC-04M0s	测试M0s	DVT001	xb电油汀	成品	xbd	片	10	PC-007-PC-016	丁美电视代建商	2020-
GTT004w6	批次 电调w6	WL001	焊板	成品	0.1	mm	3	GTT019-GTT021	机加制造系统	2020-

返修管理

功能概述：该模块主要对不良品的返修进行管理，记录返修记录。

操作人员：维修工。

路径：生产执行→返修管理。

图 3-51 返修管理



产品追溯

功能概述: 该模块主要对产品进行追溯, 能够查看产品的过站信息和质检记录。

操作人员: 系统管理人员。

路径: 生产执行 → 产品追溯。

图 3-52 产品追溯



3.9 入库管理

产成品入库

功能概述: 该模块主要对产成品进行入库操作, 支持新增、编辑、查看、入库作业、打印、删除、批量操作等功能。

操作人员: 操作工。

路径: 入库管理 → 产成品入库。

图 3-53 产成品入库



采购入库

功能概述：该模块主要对采购物品进行入库操作，支持扫码入库、批量入库、打印、查询、批量操作等功能。

操作人员：采购人员。

路径：入库管理 → 采购入库。

图 3-54 采购入库



调拨入库

功能概述：调拨入库包括调拨单自动发起流程和调拨单手动发起流程。

图 3-55 自动发起流程



图 3-56 手动发起流程



图 3-57 未发起流程

优先级	状态	调拨单号	调拨出库单号	调拨入库单号	调拨类型	计划调拨时间	转出仓库	转出仓库负责人	转入仓库	转入仓库负责人
二级	未发起	DBD220124001	DBCK220124...	DBRK220124...	中跨调拨	2022-01-24 17:51:51	硬塑料仓库...A...	魏强	硬塑料仓库...A...	魏强
一级	已完成	DBD220124000	DBCK220124...	DBRK220124...	标准第三方仓...	2022-01-24 17:12:53	硬塑料仓库...A...	魏强	硬塑料仓库...A...	魏强
一级	待出库	DBD220111000	DBCK220111...	DBRK220111...	中跨调拨	-	硬塑料仓库...A...	魏强	硬塑料仓库...A...	魏强
一级	待出库	DBD211223000	DBCK211223...	DBRK211223...	标准自营调拨	2021-12-23 17:08:24	硬塑料仓库...A...	魏强	硬塑料仓库...A...	魏强
-	未发起	DBD211220001	DBCK211220...	DBRK211220...	-	-	主体仓库仓库...	-	硬塑料仓库...A...	-
-	待出库	DBD211217028	DBCK211217...	DBRK211217...	标准自营调拨	-	主体仓库仓库...	李敏	主体仓库仓库...	李敏
二级	已完成	DBD211217023	DBCK211217...	DBRK211217...	标准自营调拨	2021-12-17 10:35:51	主体仓库仓库...	李敏	主体仓库仓库...	李敏
-	未发起	DBD211217021	DBCK211217...	DBRK211217...	-	-	硬塑料仓库...A...	李亮	主体仓库仓库...	-
二级	待出库	DBD211217005	DBCK211217...	DBRK211217...	标准第三方仓...	2021-12-17 09:50:16	主体仓库仓库...	-	硬塑料仓库...A...	李亮
三级	待出库	DB16-02	DB16-02	DB16-02	标准第三方仓...	2021-12-16 16:13:15	硬塑料仓库...3n...	张律	硬塑料仓库...3n...	杰瑞
二级	待出库	DB16-01	DB16-01	DB16-01	-	-	硬塑料仓库...3n...	张律	硬塑料仓库...3n...	杰瑞
一级	已完成	DBD211216011	DBCK211216...	DBRK211216...	中跨调拨	2021-12-16 00:00:00	主体仓库仓库...	李敏	主体仓库仓库...	李敏
一级	已完成	DBD211216007	DBCK211216...	DBRK211216...	标准自营调拨	2021-12-16 13:04:19	主体仓库仓库...	-	硬塑料仓库...A...	李亮
二级	已完成	DBD211216006	DBCK211216...	DBRK211216...	标准自营调拨	2021-12-16 11:39:25	硬塑料仓库...A...	魏强	硬塑料仓库...A...	魏强
三级	已完成	DBD211216004	DBCK211216...	DBRK211216...	-	-	硬塑料仓库...A...	魏强	硬塑料仓库...A...	魏强

退库入库

功能概述：该模块主要对物品进退库入库操作，包含新增、编辑、删除、查询、查看详情、打印等功能。

操作人员：仓库管理人员。

路径：入库管理 → 退库入库。

图 3-58 退库入库

状态	退库单号	退库类型	生产订单号	计划退库时间
待退库	TKD220126000	普通退库	-	2022-01-26 16:09:12
待退库	TKD211217007	普通退库	SCDD121701	2021-12-17 10:39:13
待退库	TKD211217000	普通退库	SCDD211221212	2021-12-17 09:53:16
已完成	TK1601	-	TK1601	-
待退库	TKD211216016	-	-	-
退库中	TKD211216014	特殊退库	SC121609	2021-12-16 14:41:08
已完成	TKD211216012	普通退库	-	-
已完成	TKD211216004	普通退库	SCDD2333444	2021-12-16 13:55:37
已完成	TKD211216002	特殊退库	-	2021-12-16 09:14:53
已完成	TKD211216001	普通退库	-	2021-12-16 09:12:45

其他入库

功能概述：其他入库包括委外出入库和盘亏出库盘盈入库等功能。

操作人员：仓库管理人员。

路径：入库管理 → 其他入库。

图 3-59 其他入库

状态	入库单号	入库类型	来源	批次号
待入库	RTR220126000007	委外入库	手动添加	-
已完成	RTR220126006	借用入库	自动生成	-
已完成	RTR220126005	借用入库	自动生成	-
已完成	RTR220126004	借用入库	自动生成	-
已完成	RTR220126000003	借用入库	手动添加	-
已完成	RTR220126001	借用入库	自动生成	-
待入库	RTR211224000	借用入库	自动生成	-
已完成	RTR220126000	借用入库	自动生成	-
已完成	RTR220125000	借用入库	自动生成	-
已完成	RTR220120000000	盘盈入库	自动生成	-
已完成	RTR220107000	借用入库	自动生成	-

3.10 出库管理

领料出库

功能概述：领料出库包括出库作业、新增领料出库、编辑、删除、打印、查看等功能。

操作人员：生产人员。

路径：出库管理 → 领料出库。

图 3-60 领料出库



发货管理

功能概述：发货包括出库作业、新增领料出库、编辑、删除、打印、查看等功能。

操作人员：仓库管理人员。

路径：出库管理 → 发货管理。

图 3-61 发货管理



调拨出库

功能概述：调拨出库包括新增、编辑、查看、删除、打印、查看详情、出库作业等功能。

操作人员：仓库管理人员。

路径：出库管理 → 调拨出库。

图 3-62 调拨出库

优先级	状态	调拨出库单号	出库类型	来源	调拨入库单号	调拨单号	调拨类型	计划调拨时间	转出仓库	转出仓库负责人
-	待出库	DBck220406008	调拨出库	自动生成	DBRk2204060...	DBD220406008	生产调拨	-	成品库仓库	李敏
-	已完成	DBck220406005	调拨出库	自动生成	DBRk2204060...	DBD220406005	生产调拨	-	成品库仓库	-
一级	已完成	DBck220406002	调拨出库	自动生成	DBRk2204060...	DBD220406002	生产调拨	-	成品库仓库	刘源
-	已完成	DBck220406004	调拨出库	自动生成	DBRk2204060...	DBD220406004	质检调拨	-	成品库仓库	刘源
一级	已完成	DBck220406003	调拨出库	自动生成	DBRk2204060...	DBD220406003	生产调拨	-	成品库仓库	-
-	待出库	DBck220315007	调拨出库	自动生成	DBRk2203150...	DBD220315007	-	-	成品库仓库	李敏
一级	已完成	DBCK220315000	调拨出库	手动添加	DBRk2203150...	-	-	-	成品库仓库	魏强
一级	待出库	DBck220314000	调拨出库	自动生成	DBRk2203140...	DBD220314000	生产调拨	2022-03-14 11:25:01	成品库仓库	李敏
-	已完成	DBck220310006	调拨出库	自动生成	DBRk2203100...	DBD220310006	质检调拨	-	成品库仓库	-
一级	待出库	DBck220310004	调拨出库	自动生成	DBRk2203100...	DBD220310004	-	2022-03-10 00:00:00	成品库仓库	-
-	已完成	DBck220310003	调拨出库	自动生成	DBRk2203100...	DBD220310003	生产调拨	2022-03-11 00:00:00	成品库仓库	-
-	已完成	DBck220310000	调拨出库	自动生成	DBRk2203100...	DBD220310000	-	-	成品库仓库	魏强
一级	已完成	DBck220309000	调拨出库	自动生成	DBRk2203090...	DBD220309000	-	-	成品库仓库	王华
三级	已完成	DBCK220307001	调拨出库	手动添加	DBRk2203070...	-	生产调拨	-	成品库仓库	李敏
三级	已完成	DBCK220307000	调拨出库	手动添加	DBRk2203070...	-	-	-	成品库仓库	魏强
一级	已完成	DBCK220304002	调拨出库	手动添加	DBRk2203040...	-	生产调拨	-	成品库仓库	魏强
-	已完成	DBCK220302002	调拨出库	手动添加	DBRk2203020...	-	生产调拨	-	成品库仓库	李敏

其他出库

功能概述：其他出库包括新增、编辑、查看、删除、打印、查看详情、出库作业等功能。

操作人员：仓库管理人员。

路径：出库管理 → 其他出库。

图 3-63 其他出库

优先级	状态	出库单号	出库类型	来源	计划出库时间	备注	创建
-	待出库	LYck220315002	领用出库	自动生成	-	-	李敏
-	待出库	JYck220315009	借用出库	自动生成	-	-	李敏
-	待出库	JYck220315007	借用出库	自动生成	-	-	李敏
-	待出库	JYck220315006	借用出库	自动生成	-	-	李敏
-	待出库	OTCK220314007	-	手动添加	-	-	李敏
-	已完成	LYck220311000	领用出库	自动生成	-	领用单0311008	魏强
-	已完成	JYck220310013	借用出库	自动生成	-	-	魏强
-	待出库	JYck220310012	借用出库	自动生成	-	-	魏强
-	待出库	JYck220310011	借用出库	自动生成	-	-	魏强
-	待出库	JYck220310010	借用出库	自动生成	-	借用单03101646	魏强
-	待出库	JYck220310009	借用出库	自动生成	-	借用单0310	魏强
-	待出库	JYck220310006	借用出库	自动生成	-	-	魏强
-	待出库	JYck220310005	借用出库	自动生成	-	成品库一区	魏强
-	待出库	JYck220310004	借用出库	自动生成	-	-	魏强
-	待出库	JYck220310002	借用出库	自动生成	-	-	魏强
-	已完成	LYck220310000	领用出库	自动生成	-	领用单03-10	魏强
-	待出库	JYck220310001	借用出库	自动生成	-	借用借用单	魏强
-	待出库	JYck220310000	借用出库	自动生成	-	-	魏强
-	待出库	LYck220308000	借用出库	自动生成	-	-	魏强

3.11 仓库管理

移库管理

功能概述：移库管理包括新增、编辑、查看、删除、打印、查看详情、扫码移库等功能。

操作人员：仓库管理人员。

路径：仓库管理 → 移库管理。

图 3-64 移库管理

状态	移库单号	批次	来源	物料编码	物料名称	物料类型	物料分类	物料型号	物料单位	库存物料数量	包装单位	包装量
待移库	YK220406001	JYRK2251636	-	手动添加	WL22501	涤纶净重复合	成品	成品	X2333	米	0	米
移库中	YK220318000	2251652	-	手动添加	WL22501	涤纶净重复合	成品	成品	X2333	米	0	米
已库成	YK220318004	606660	-	手动添加	WL001	WL001	成品	原材料	20*18*12	米	0	-
移库中	YK220316002	TU28001	-	手动添加	WL22501	涤纶净重复合	成品	成品	X2333	米	0	米
已库成	YK220316001	TU28001	-	手动添加	WL22501	涤纶净重复合	成品	成品	X2333	米	0	米
已库成	YK220304001	CCPRKH000	1725	手动添加	22022501	聚酰胺纤维绳	成品	成品	QJD-225	米	0	-
已库成	YK22501	PDKK22501	-	手动添加	WL22501	涤纶净重复合	成品	成品	X2333	米	0	米
移库中	YCD22222	GORKH000	-	手动添加	20201111	涤纶纤维复合	成品	成品	kh	千克	0	-
待移库	2	TK45	-	手动添加	WL001	WL001	成品	原材料	20*18*12	米	0	-
已库成	90	TK45	-	手动添加	WL001	WL001	成品	原材料	20*18*12	米	0	-
已库成	5656	20220545	-	手动添加	WL001	WL001	成品	原材料	20*18*12	米	0	-
已库成	7878	20220545	-	手动添加	WL001	WL001	成品	原材料	20*18*12	米	0	-

仓库盘点

功能概述：仓库盘点包括新增、编辑、查看、删除、扫码盘点作业、手动盘点作业等功能。

操作人员：仓库管理人员。

路径：仓库管理 → 仓库盘点。

图 3-65 仓库盘点

状态	盘点单号	盘点类型	来源	盘点仓库	仓库负责人	物料版本总数	物料盘点总数	盈亏总数	计划盘点时间	备注
待盘点	PD0316002	临时盘点	手动添加	成品库仓库	王华	1236	0	-1236	-	-
已库成	PD0318001	临时盘点	手动添加	成品库仓库	李敏	19	226	207	2022-03-18 13:38:12	临时盘点
已库成	CKPD22031001	定期盘点	手动添加	成品库仓库 B...	魏强	49	49	0	-	-
已库成	CKPD30903	临时盘点	手动添加	成品库仓库 B...	魏强	49	49	0	-	-
已库成	CKPD030902	定期盘点	手动添加	成品库仓库 B...	魏强	49	55	6	2022-03-09 17:45:34	-
已库成	CPPD3001	临时盘点	手动添加	成品库仓库 B...	魏强	49	45	-4	-	12345678901
已库成	PDD22030401	临时盘点	手动添加	成品库仓库 A...	魏强	29	29	0	2022-03-04 10:10:06	-
已库成	2211666	定期盘点	手动添加	成品库仓库	刘源	100	99	-1	-	-
已库成	PD22111	临时盘点	手动添加	成品库仓库	刘源	43	42	-1	-	-
已库成	PD001	临时盘点	手动添加	成品库仓库	李敏	7	8	1	2022-02-25 13:55:39	盘点一下
已库成	6668	定期盘点	手动添加	成品库仓库	王华	1058	1058	0	2022-02-25 13:12:51	-

货品盘点

功能概述：货品盘点包括新增、编辑、查看、删除、扫码盘点作业、手动盘点作业等功能。

操作人员：仓库管理人员。

路径：仓库管理 → 货品盘点。

图 3-66 货品盘点



3.12 质量管理

来料检验

功能概述：来料检验包括新增、编辑、查看详情、查询、删除、检验作业、变更记录、打印等功能。

操作人员：质检人员。

路径：质量管理 → 来料检验。

图 3-67 来料检验



发货检验

功能概述：发货检验包括新增、编辑、查看详情、查询、删除、检验作业、变更记录、打印等功能。

操作人员：质检人员。

路径：质量管理 → 发货检验。

图 3-68 发货检验



产成品检验

功能概述：产成品检验包括新增、编辑、查看详情、查询、删除、检验作业、变更记录、打印等功能。

操作人员：质检人员。

路径：质量管理 → 产成品检验。

图 3-69 产成品检验



不良记录

功能概述：不良记录显示生产过程中所有的不良品处理工单记录。

操作人员：质检人员。

路径：质量管理 → 不良记录。

图 3-70 不良记录

不良品处理工单

生产工单号 处理状态 产品名称

<input type="checkbox"/>	处理状态	生产工单号	不良品来源	不良品类型	产品条码	产品名称	产品型号	不良原因	处理方式	处理时间	完成时间
<input checked="" type="checkbox"/>	处理中	xbdg0034		成品	xbdcplm0016	xbD电池了	xbd	螺丝松散	-	-	2021/01/15 14:57...
<input checked="" type="checkbox"/>	处理中	xbdg0034		成品	xbdcplm0016	xbD电池了	xbd	螺丝松散	-	-	2021/01/15 14:53...
<input checked="" type="checkbox"/>	处理中	XF-13		成品	TM044	小太阳	XTY-001	电压不稳	-	-	2021/01/14 10:08...
<input checked="" type="checkbox"/>	处理中	XF-13		成品	TM046	小太阳	XTY-001	掉色	维修	2021/01/13 11:27...	2021/01/13 11:34...
<input checked="" type="checkbox"/>	处理中	XF-13		成品	TM046	小太阳	XTY-001	电压不稳	维修	2021/01/13 10:45...	2021/01/13 11:01...
<input checked="" type="checkbox"/>	处理中	xbdg0033		成品	xbdcplm0015	xbD电池了	xbd	电压不稳	-	-	2021/01/12 16:24...
<input checked="" type="checkbox"/>	处理中	XF-13		成品	TM045	小太阳	XTY-001	电压不稳	-	-	2021/01/11 19:38...
<input checked="" type="checkbox"/>	已处理	XF-13		成品	TM045	小太阳	XTY-001	电压不稳	维修	2021/01/11 16:06...	2021/01/11 16:06...
<input checked="" type="checkbox"/>	处理中	GDCPTM0000029		成品	GDCPTM0000036	TCL-王牌	TCL	掉色,螺丝松散	-	-	2021/01/11 16:03...
<input checked="" type="checkbox"/>	处理中	GR00157		成品	GYT045	常规电焊机	常规	-	-	-	2021/01/11 09:31...
<input checked="" type="checkbox"/>	处理中	GR00769		成品	GYT169	常规电焊机	常规	电压不稳	-	-	2021/01/11 09:32...
<input checked="" type="checkbox"/>	处理中	GR00769		成品	GYT169	常规电焊机	常规	电压不稳	-	-	2021/01/12 20:45...
<input checked="" type="checkbox"/>	处理中	GTT028		成品	GD-47	锂电产品	le-1222	掉色	维修	2021/01/08 14:21...	2021/01/08 18:43...

共 153 条 200 条/页 < 1 >

3.13 设备管理

设备台账

功能概述：设备台账模块用来维护设备的基础信息，包括建立设备台账、设备部件和备件、维护工具等，在设备的点检、保养、维修时会用到；程序管理中包括程序分类的新增、编辑、审核，下发程序到设备。

操作人员：管理人员。

路径：设备管理 → 设备台账。

图 3-71 设备台账

设备台账

设备编号 设备名称 设备型号

启用状态	运行状态	业务状态	设备编号	设备名称	设备类型	生产位置	设备型号	操作
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	● 待机	S0GJ0Y00000001	测试设备33	机器人激光器	生产作业区2	555	详情 编辑 打印二维码 删除
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	● 生产	S0GJ000001	测试设备51	数控机床	生产作业区2	S-01	详情 编辑 打印二维码 删除
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	● 保养	S0T2000013	测试设备2	机器人激光器	生产作业区2	20210006	详情 编辑 打印二维码 删除
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	● 报废	S0T2000012	测试设备1	数控机床	生产作业区2	20210002	详情 编辑 打印二维码 删除

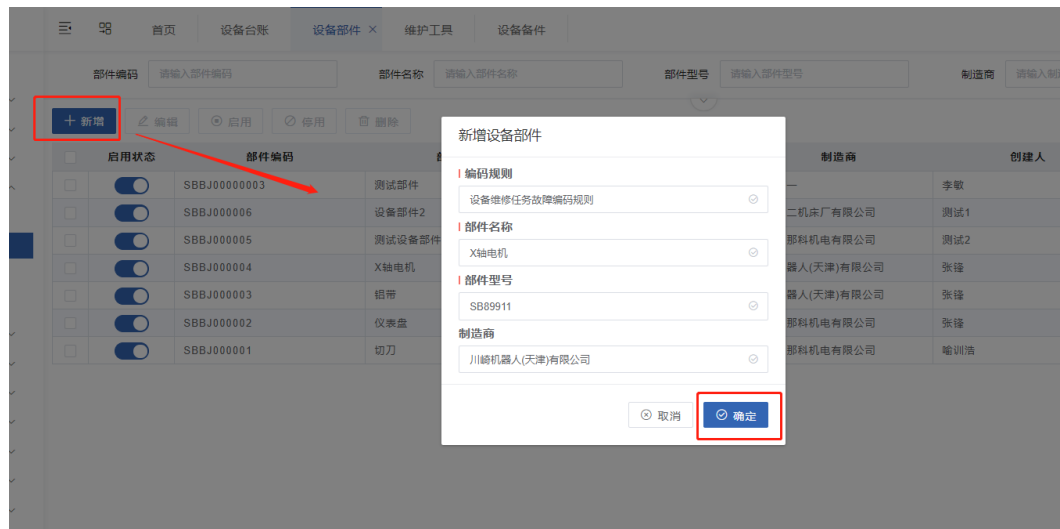
设备部件

功能概述：设备部件用于维护设备的部件。

操作人员：管理人员。

路径：设备管理 → 设备部件

图 3-72 设备部件



3.14 设备运行管理

设备监控

功能概述：用来展示所有设备运行状态，单击某设备，可以查看设备详情信息与参数图表。

操作人员：管理人员。

路径：设备运行管理 → 设备监控。

图 3-73 设备监控



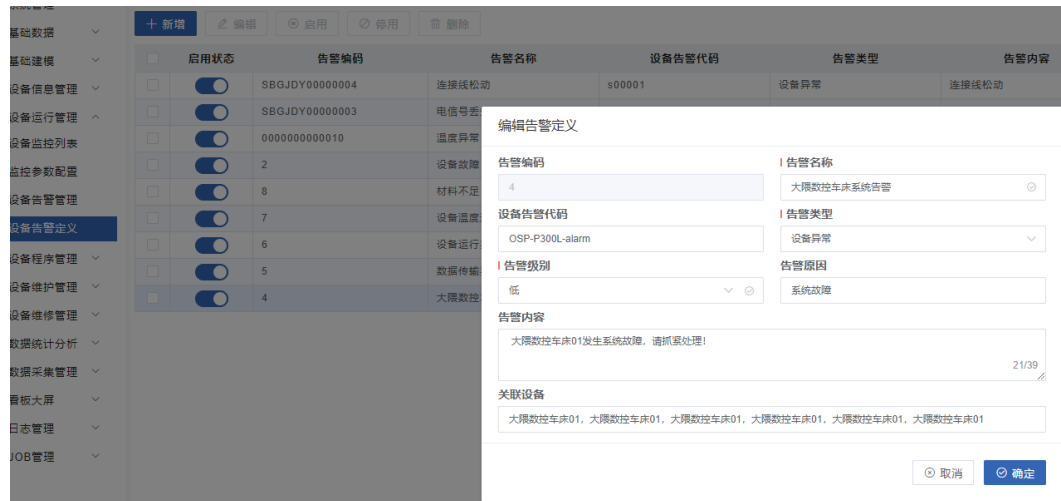
设备告警

功能概述：设备告警定义用于维护告警规则。

操作人员：管理人员。

路径：设备运行管理 → 设备告警。

图 3-74 设备告警



3.15 能源管理

能源监控

功能概述：能源监控页面显示能源的各项指标监控数据。

操作人员：管理人员。

路径：能源管理 → 能源监控。

图 3-75 能源监控



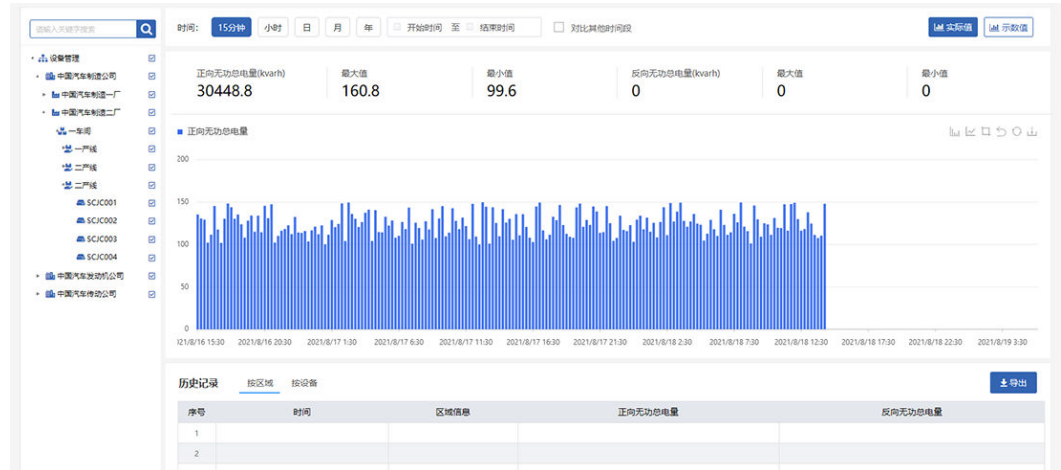
能源统计

功能概述：能源统计页面显示能源的各项指标的统计结果。

操作人员：管理人员。

路径：能源管理 → 能源统计。

图 3-76 能源统计



3.16 设备维护

设备维护标准

功能概述：设备维护标准用于创建设备点检和保养的维护标准。

操作人员：管理人员。

路径：设备维护管理 → 设备维护标准。

图 3-77 设备维护标准

The screenshot shows the 'Equipment Maintenance Standards' management page. It features a search bar and a table with columns: 'Application Status', 'Status', 'Standard Code', 'Standard Name', 'Standard Type', 'Associated Equipment Code', 'Standard Description', 'Creator', 'Creation Time', and 'Action'. The table lists several standards, such as 'Integration of Maintenance Standards' and 'Point Inspection Standards for Standalone Machine Tools'.

设备维护计划

功能概述：设备维护计划用于创建设备维护的日常计划。

操作人员：管理人员。

路径：设备维护管理 → 设备维护计划。

图 3-78 设备维护计划

启用状态	状态	计划编码	计划名称	计划类型	审核规则	创建人	创建时间	操作
<input type="checkbox"/>	未提交	WHJH001328	0001	保养计划	-	管理员	2022-07-21 09:52:58	详情 编辑 删除
<input type="checkbox"/>	已审核	WHJH001327	滤芯保养计划202207	保养计划	-	管理员	2022-07-06 14:53:15	详情 编辑 删除
<input type="checkbox"/>	已审核	WHJH001326	8月份保养计划	保养计划	-	管理员	2022-07-06 14:01:19	详情 编辑 删除
<input type="checkbox"/>	已审核	WHJH001325	7月份保养计划	保养计划	-	管理员	2022-07-06 13:57:59	详情 编辑 删除
<input type="checkbox"/>	已审核	WHJH001324	数控立车机床点检标准	点检计划	-	管理员	2022-07-06 11:38:41	详情 编辑 删除
<input type="checkbox"/>	已审核	WHJH001323	数控立车机床保养计划	保养计划	-	管理员	2022-07-06 11:37:36	详情 编辑 删除
<input type="checkbox"/>	已审核	WHJH001322	切削机油液计划	点检计划	-	管理员	2022-07-06 11:23:05	详情 编辑 删除
<input type="checkbox"/>	已审核	WHJH001321	切削机油液计划	保养计划	-	管理员	2022-07-06 11:21:50	详情 编辑 删除
<input type="checkbox"/>	未提交	WHJH000988	新时代保养计划	保养计划	-	管理员	2021-07-28 09:30:42	详情 编辑 删除
<input type="checkbox"/>	已审核	WHJH000987	17号机器维护	保养计划	-	管理员	2021-07-19 15:21:48	详情 编辑 删除
<input type="checkbox"/>	已审核	WHJH000957	大隈数控车床保养计划	保养计划	-	陈鑫	2021-06-09 10:48:22	详情 编辑 删除
<input type="checkbox"/>	已审核	WHJH000936	卧式铣床保养计划	保养计划	-	管理员	2021-06-09 10:29:21	详情 编辑 删除
<input type="checkbox"/>	已审核	WHJH000932	6月份保养计划	保养计划	-	管理员	2021-06-09 10:25:10	详情 编辑 删除
<input type="checkbox"/>	已审核	WHJH000902	磨床点检计划	点检计划	-	郭浩	2021-06-09 10:23:42	详情 编辑 删除
<input type="checkbox"/>	已审核	WHJH000901	滤芯保养计划	保养计划	-	郭浩	2021-06-09 10:15:11	详情 编辑 删除

设备维护任务

功能概述：设备维护任务用于创建设备维修、点检、保养的任务。

操作人员：管理人员。

路径：设备维护管理-设备维护任务。

图 3-79 设备维护任务

任务状态	任务编码	任务执行人	任务类型	任务计划执行时间	任务开始时间	操作
待执行	RW012001	-	保养任务	2023-12-09 11:00:00	-	任务单详情
待执行	WHJH003682	-	点检任务	2023-12-09 11:00:00	-	任务单详情
待执行	WHJH003681	-	保养任务	2023-12-09 11:00:00	-	任务单详情
待执行	RW012000	-	点检任务	2023-12-09 08:00:00	-	任务单详情
待执行	RW011999	-	保养任务	2023-12-07 12:30:00	-	任务单详情
待执行	WHJH003677	-	保养任务	2023-12-07 11:00:00	-	任务单详情
待执行	WHJH003680	-	点检任务	2023-12-07 11:00:00	-	任务单详情
待执行	WHJH003679	-	保养任务	2023-12-07 10:30:00	-	任务单详情
待执行	WHJH003678	-	保养任务	2023-12-07 10:30:00	-	任务单详情
待执行	RW011998	-	点检任务	2023-12-07 08:00:00	-	任务单详情
待执行	RW011997	-	保养任务	2023-12-06 11:00:00	-	任务单详情
待执行	WHJH003675	-	保养任务	2023-12-05 11:00:00	-	任务单详情
待执行	WHJH003676	-	点检任务	2023-12-05 11:00:00	-	任务单详情
待执行	RW011996	-	点检任务	2023-12-05 08:00:00	-	任务单详情

设备维护绩效

功能概述：设备维护绩效用于记录操作工的设备维修、点检、保养的绩效。

操作人员：管理人员。

路径：设备维护管理-设备维护绩效。

图 3-80 设备维护绩效

序号	姓名	职位	任务类型	任务完成数	任务逾期数
1	管理员	维修工	保养任务	18	9
2			点检任务	7	1
3	郭伟	-	保养任务	3	0
4			保养任务	1	0
5	郭浩	品质经理	点检任务	1	0
6	陈鑫	生产班长	保养任务	2	0

3.17 设备维修

设备维修申请

功能概述：设备维护申请用于发起设备保障维修申请。

操作人员：管理人员。

路径：设备维修管理-新增保障。

图 3-81 设备维修申请

新增报障记录

故障编码 000125GZ

设备名称 请选择设备名称

故障部件 请选择故障部件

故障类型 请选择故障类型

要求处理时间 请选择要求处理时间

故障附件 上传

故障说明 请输入故障说明 0/50

取消 确定

设备维修任务

功能概述：设备维护任务包含新增任务、任务单详情、申请外协、提交知识库、编辑、删除、关闭任务等功能。

操作人员：管理人员。

路径：设备维护管理-设备维修任务。

图 3-82 设备维修任务

故障处理状态	任务编码	设备编码	设备名称	故障部件	故障编码	故障维修员	操作
未处理	000045GZ	17	17号切割机	导套压板	000044GZ	eric	任务单详情 申请外协 提交知识库 编辑 删除 关闭任务
未处理	000025GZ	SBTZ000004	卧式铣床	电机	GZ000003	丁远野	任务单详情 申请外协 提交知识库 编辑 删除 关闭任务
处理中	000058GZ	SBTZ000003	大隈数控车床	电机	000057GZ	陈龙	任务单详情 申请外协 提交知识库 编辑 删除 关闭任务
处理中	000054GZ	SBTZ000001	数控车床001	导套压板	000053GZ	陈龙	任务单详情 申请外协 提交知识库 编辑 删除 关闭任务
处理中	000049GZ	SBTZ000005	磨齿机	水箱	000048GZ	郭浩	任务单详情 申请外协 提交知识库 编辑 删除 关闭任务
处理中	000042GZ	SBTZ000005	磨齿机	水箱	000041GZ	eric	任务单详情 申请外协 提交知识库 编辑 删除 关闭任务
处理中	RW000031	SBTZ000004	卧式铣床	电机	-	管理员	任务单详情 申请外协 提交知识库 编辑 删除 关闭任务
处理中	GZ000007	SBTZ000004	卧式铣床	仪表盘	-	郭伟	任务单详情 申请外协 提交知识库 编辑 删除 关闭任务
已完成	003	28	28号切割机	水箱	-	管理员	任务单详情 申请外协 提交知识库 编辑 删除 关闭任务
已完成	002	SBTZ000003	大隈数控车床	电机	-	管理员	任务单详情 申请外协 提交知识库 编辑 删除 关闭任务
已完成	001	1	1号切割机	导套压板	-	管理员	任务单详情 申请外协 提交知识库 编辑 删除 关闭任务
已完成	数控立车机床...	SBTZ000002	数控立车机床	仪表盘	-	管理员	任务单详情 申请外协 提交知识库 编辑 删除 关闭任务
已完成	000034GZ	17	17号切割机	导套压板	000033GZ	管理员	任务单详情 申请外协 提交知识库 编辑 删除 关闭任务
已完成	000022GZ	SBTZ000005	磨齿机	水箱	000021GZ	管理员	任务单详情 申请外协 提交知识库 编辑 删除 关闭任务

设备维修外协

功能概述：设备维修外协用于内部无法完成维修，需要其他部门协助维修的情况。

操作人员：管理人员。

路径：设备维修任务-设备维修外协。

图 3-83 设备维修外协



设备维修绩效

功能概述：设备维修绩效用于记录操作工的设备维修的绩效。

操作人员：管理人员。

路径：设备维护管理-设备维修绩效。

图 3-84 设备维修绩效

姓名	职位	维修任务数	任务完成数	任务未完成数	外协维修任务数
管理员	维修工	10	8	2	3
丁运野	-	1	0	1	0
郭浩	品质经理	2	1	1	0
陈龙	-	2	0	2	2
郭伟	-	2	1	1	1
陈鑫	生产班长	1	1	0	1
eric	-	2	0	2	0

3.18 员工绩效

人员考勤

功能概述：人员考勤页面显示员工的考勤记录。

操作人员：车间管理人员。

路径：员工绩效-人员考勤。

图 3-85 人员考勤

考勤日期	班次名称	班次时间	人员编码	人员姓名	人员岗位	所属班组	考勤状态	到班时间	离班时间	考勤情况	异常原因
2021-01-14	早班	08:00:00-15:30:00	zlw	赵文	-	维修班	正常	08:00:00	15:30:00	正常	-
2021-01-14	早班	08:00:00-15:30:00	008	008	主管	维修班	正常	08:00:00	15:30:00	正常	-
2021-01-14	早班	08:00:00-15:30:00	ww	王伟	-	维修班	正常	08:00:00	15:30:00	正常	-
2021-01-14	早班	08:00:00-15:30:00	huangming	黄明	-	维修班	正常	08:00:00	15:30:00	正常	-
2021-01-14	早班	08:00:00-15:30:00	JV	车英	班组长	维修班	正常	08:00:00	15:30:00	正常	-
2021-01-14	早班	08:00:00-15:30:00	dl	丹田	-	维修班	正常	08:00:00	15:30:00	正常	-
2021-01-14	早班	08:00:00-15:30:00	xx	夏学	-	维修班	正常	08:00:00	15:30:00	正常	-
2021-01-14	早班	08:00:00-15:30:00	qr	荣琦	-	维修班	正常	08:00:00	15:30:00	正常	-
2021-01-14	早班	08:00:00-15:30:00	changhui	常辉	-	维修班	正常	08:00:00	15:30:00	正常	-
2021-01-14	早班	08:00:00-15:30:00	Eric	艾瑞	车间管理	维修班	正常	08:00:00	15:30:00	正常	-
2021-01-14	早班	08:00:00-15:30:00	wq	魏强	-	维修班	正常	08:00:00	15:30:00	正常	-
2021-01-14	早班	08:00:00-15:30:00	qw	齐卫	-	维修班	正常	08:00:00	15:30:00	正常	-
2021-01-14	早班	08:00:00-15:30:00	xiaolongwei	夏龙伟	生产副班长	维修班	正常	08:00:00	15:30:00	正常	-
2021-01-12	早班	18:18:22-18:20:24	008	008	主管	维修班	正常	18:18:22	18:20:24	正常	-
2021-01-12	早班	18:18:22-18:20:24	xx	夏学	-	维修班	正常	18:18:22	18:20:24	正常	-
2021-01-12	早班	18:18:22-18:20:24	qr	荣琦	-	维修班	正常	18:18:22	18:20:24	正常	-
2021-01-12	早班	18:18:22-18:20:24	changhui	常辉	-	维修班	正常	18:18:22	18:20:24	正常	-
2021-01-12	早班	18:18:22-18:20:24	Eric	艾瑞	车间管理	维修班	正常	18:18:22	18:20:24	正常	-
2021-01-12	早班	18:18:22-18:20:24	ww	王伟	-	维修班	正常	18:18:22	18:20:24	正常	-
2021-01-12	早班	18:18:22-18:20:24	huangming	黄明	-	维修班	正常	18:18:22	18:20:24	正常	-
2021-01-12	早班	18:18:22-18:20:24	JV	车英	班组长	维修班	正常	18:18:22	18:20:24	正常	-

工资核算

功能概述：工资核算页面显示员工的工资核算结果。

操作人员：车间管理人员。

路径：员工绩效-工资核算。

图 3-86 工资核算

生产人员	工号	班组	工序	日期	生产数量	报修数量	报废数量	计件单价	计价方式	工资
李明	2020122201	技术班组	上线	2021-01-07	1	0	0	12	计件	
李明	2020122201	技术班组	上线	2021-01-05	0	0	0	12	计件	
李明	2020122201	技术班组	备料	2021-01-05	0	0	0	40	计件	
李明	2020122201	技术班组	包装	2021-01-04	1	0	0	5	计件	
李明	2020122201	技术班组	前盖的道工序	2021-01-04	1	0	0	10	计件	
李明	2020122201	技术班组	检验	2021-01-04	1	0	0	5	计件	
李明	2020122201	技术班组	附件配件安装	2021-01-04	1	0	0	10	计件	
李明	2020122201	技术班组	前盖后盖装配	2021-01-04	1	0	0	10	计件	
李明	2020122201	技术班组	总装	2021-01-04	1	0	0	5	计件	

3.19 模具管理

功能概述：该模块主要对模具以及模具备件进行管理，执行模具出库审批操作，统计模具出库记录与入库记录。

名词解释：模具，工业生产上用以注塑、吹塑、挤出、压铸或锻压成型、冶炼、冲压等方法得到所需产品的各种模子和工具。简而言之，模具是用来制作成型物品的工具，这种工具由各种零件构成，不同的模具由不同的零件构成。

操作人员：仓库管理人员。

路径：模具管理。

模具台账

功能概述：模具台账用于维护模具的新增、编辑、详情、出库、查询等功能。

操作人员：车间管理人员。

路径：模具管理-模具台账。

图 3-87 模具台账

模具编码	模具名称	模具编号	仓库	库位	状态	客户代码	创建时间	保养周期	上次信息	操作
sl-0002	环氧酚醛绝缘漆粉末	MJ20201130019	-	-	生产中	hn-11122	2020/11/30 20.0...	123次/月		详情 编辑
yl0827	聚乙烯专用料	MJ20201130018	-	-	生产中	ZT0098	2020/11/30 19.5...	8次/月		详情 编辑
3.013.008-00	D0159002230300	MJ20201130017	-	-	在库	JC001	2020/11/30 19.3...	1次/月		详情 编辑 出库
3.008.364-00	683-954-02	MJ20201130016	-	-	报废	hn-11122	2020/11/30 19.2...	3次/月		详情 编辑
3.008.366.00	676-505-15	MJ20201130015	-	-	维修中	hn-11122	2020/11/30 18.3...	99999999次/月		详情 编辑
WL20200828001	不锈钢	MJ20201130014	模具仓库	1号模具仓库	报废	JC001	2020/11/30 17.5...	1次/月		详情 编辑
WL20200828001	不锈钢	MJ20201130013	模具仓库	1号模具仓库	报废	JC001	2020/11/30 17.4...	1次/月		详情 编辑
WL20200828001	不锈钢	MJ20201130012	模具仓库	2号模具仓库	在库	JC001	2020/11/30 14.1...	1次/月		详情 编辑 出库
WL20200828001	不锈钢	MJ20201130011	模具仓库	2号模具仓库	在库	JC001	2020/11/30 13.2...	1次/月		详情 编辑 出库
MJ-01	模具-01	MJ20201130010	模具仓库	1号模具仓库	在库	ZT0098	2020/11/30 11.4...	1次/月		详情 编辑 出库
3.013.008-00	D0159002230300	MJ20201130009	模具仓库	1号模具仓库	在库	JC001	2020/11/30 11.3...	1次/月		详情 编辑 出库
WL20200828001	不锈钢	MJ20201130008	模具仓库	1号模具仓库	在库	JC001	2020/11/30 11.0...	1次/月		详情 编辑 出库
3.008.375-00	676-505-60	MJ20201130007	模具仓库	2号模具仓库	在库	hn-11122	2020/11/30 10.5...	2222次/月		详情 编辑 出库
3.015.237-00	orifice cartridge	MJ20201130006	模具仓库	2号模具仓库	在库	hn-11122	2020/11/30 10.5...	34次/月		详情 编辑 出库
WL020-001	铝型腔	MJ20201130005	模具仓库	2号模具仓库	报废	LK	2020/11/30 10.5...	103次/月		详情 编辑
MJ-01	模具-01	MJ20201130004	模具仓库	2号模具仓库	在库	LK	2020/11/30 10.2...	-		详情 编辑 出库
3.013.008-00	D0159002230300	MJ20201130003	模具仓库	2号模具仓库	在库	JC001	2020/11/30 09.2...	1次/月		详情 编辑
8.001.008	MT-001压铸模...	MJ20201130002	模具仓库	1号模具仓库	生产中	hn-11122	2020/11/30 08.2...	5次/月		详情 编辑
3.013.008-00	D0159002230300	MJ20201130001	模具仓库	2号模具仓库	报废	hn-11122	2020/11/30 08.1...	11111111次/月		

模具库存管理

功能概述：模具库存管理包括模块的出入库管理。

操作人员：车间管理人员。

路径：模具管理-模具库存管理。

图 3-88 模具库存管理

出库单编码	出库类型	模具编码	模具名称	仓库	库位	客户代码	申请人	申请时间	审批人	操作
CK20201201-011	报废	WL20200828001	不锈钢	模具仓库	2号模具库位	JC001	李玲	2020/12/01 14...	李玲	详情
CK20201201-008	报废	WL20200828001	不锈钢	刀具仓库	刀具库位02	JC001	李玲	2020/12/01 13...	李玲	详情
CK20201201-007	保养	WL20200828001	不锈钢	刀具仓库	刀具库位02	JC001	李玲	2020/12/01 13...	-	详情 保养录入
CK20201201-006	维修	WL20200828001	不锈钢	模具仓库	1号模具仓库	JC001	李玲	2020/12/01 13...	李玲	详情 维修录入
CK20201201-005	保养	WL20200828001	不锈钢	模具仓库	1号模具仓库	JC001	李玲	2020/12/01 13...	-	详情
CK20201201-004	报废	WL20200828001	不锈钢	模具仓库	2号模具库位	JC001	李玲	2020/12/01 13...	李玲	详情
CK20201201-003	维修	WL20200828001	不锈钢	模具仓库	2号模具库位	JC001	李玲	2020/12/01 12...	李玲	详情
CK20201130-039	报废	WL20200828001	不锈钢	模具仓库	1号模具仓库	JC001	李玲	2020/11/30 20.0...	李玲	详情
CK20201130-036	保养	WL20200828001	不锈钢	模具仓库	1号模具仓库	JC001	李玲	2020/11/30 19.2...	-	详情
CK20201130-012	维修	WL20200828001	不锈钢	模具仓库	1号模具仓库	JC001	李玲	2020/11/30 17.5...	李玲	详情
CK20201130-011	维修	WL20200828001	不锈钢	模具仓库	1号模具仓库	JC001	李玲	2020/11/30 17.5...	李玲	详情
CK20201130-010	报废	WL20200828001	不锈钢	模具仓库	1号模具仓库	JC001	李玲	2020/11/30 17.4...	李玲	详情
CK20201130-005	维修	WL20200828001	不锈钢	模具仓库	2号模具库位	JC001	计勇	2020/11/30 17.3...	计勇	详情
CK20201130-003	保养	WL20200828001	不锈钢	模具仓库	2号模具库位	JC001	李玲	2020/11/30 17.3...	-	详情
CK20201130-001	维修	WL20200828001	不锈钢	模具仓库	2号模具库位	JC001	计勇	2020/11/30 17.3...	计勇	详情

3.20 刀具管理

功能概述：本模块的功能包括同步ERP刀具，编辑、报废刀具，查看刀具详情，新增刀具清单信息。

名词解释：刀具报废即无法再使用，无法对其编辑，只能查看详情信息。

操作人员：操作工。

路径：刀具管理。

刀具台账

功能概述：刀具台账用于维护刀具的新增、编辑、详情、出库、查询等功能。

操作人员：车间管理人员。

路径：刀具管理-刀具台账。

图 3-89 刀具台账

刀具编号	刀具名称	规格型号	刀具编号	仓库	库位	状态	可使用总次数	已用次数	操作
5.1.0743	钝钢四刃铣刀	φ6	5.1.0743-00193	刀具仓库	刀具库位01	报废	7	0	详情
5.1.0743	钝钢四刃铣刀	φ6	5.1.0743-00192	刀具仓库	刀具库位02	使用中	4	5000	编辑 详情
5.1.0058	自磨二刃铣刀	φ6.5	5.1.0058-00006	刀具仓库	刀具库位02	在库	3000	0	编辑 详情 报废
5.1.0054	自磨二刃铣刀	φ2.5	5.1.0054-00003	刀具仓库	刀具库位01	报废	99999	2	详情
5.1.0959	螺纹刀梳	161RB 2.00 IS...	5.1.0959-00135	模具仓库	1号模具仓库	使用中	11	1230	编辑 详情
5.1.0012	二刃铣刀	φ5*φ110	5.1.0012-00005	刀具仓库	刀具库位02	使用中	500	0	编辑 详情
5.1.0056	自磨二刃铣刀	φ5	5.1.0056-00003	模具仓库	1号模具仓库	报废	11111	0	详情
5.1.0056	自磨二刃铣刀	φ5	5.1.0056-00001	模具仓库	1号模具仓库	报废	233	0	详情
5.1.0056	自磨二刃铣刀	φ5	5.1.0056-00002	刀具仓库	刀具库位01	使用中	50	0	编辑 详情
5.1.0630	三刃铣刀 (钢用)	φ10	5.1.0630-00157	刀具仓库	刀具库位01	使用中	22	0	编辑 详情
5.1.0055	自磨二刃铣刀	φ3	5.1.0055-00001	刀具仓库	刀具库位01	使用中	300	0	编辑 详情
5.1.0005	二刃铣刀	φ2.967*φ4*80	5.1.0005-00002	刀具仓库	刀具库位02	使用中	99999	0	编辑 详情
5.1.6171	硬质合金端铣刀...	φ10*15*φ9.8*120	5.1.6171-00039	刀具仓库	刀具库位01	使用中	333	5	编辑 详情

刀具清单

功能概述：刀具清单包括新增、编辑、查询、打印等功能。

操作人员：车间管理人员。

路径：刀具管理-刀具清单。

图 3-90 刀具清单

刀具清单名称	刀具数量	客户代码	物料编码	物料名称	版本号	工序编码	工序名称	程序号	创	操作
铣刀	2	shj	WL884443322	那基座总成	V1.1	029-01	镗削	铣床程序202	2020/11	编辑 打印
磨刀	4	DSVT	3.013.006-00	D0158002230300	V1.0	028-06	清洗	-	2020/11	编辑 打印
合金刀	1	LK	WL20200828001	不锈钢	version1	JQ008	磨削	机床NC	2020/11	编辑 打印
5.1.0056-在库	1	hn-11122	028-0810-001	钢丸	11	GY-CX	喷砂-质检	nc1111111111111...	2020/11	编辑 打印
磨刀	3	ZT0098	WL020-001	铝型腔	V_01.1	010-01	成型去浇包	程序1	2020/11	编辑 打印
二刃铣刀	1	shj	028-0810-001	钢丸	1	028-02	整形	nc1111111111111...	2020/11	编辑 打印
刀具清单名称...	2	hn-11122	028-0810-001	钢丸	1	028-02	整形	nc1111111111111...	2020/11	编辑 打印
力刃刀具	1	LK	20.10.28-07	铝合金锭	1.0	-	-	-	2020/11	编辑 打印
不锈钢刀	1	JQ001	2.068.009.02-00	内部C线架	1.1	-	-	-	2020/11	编辑 打印

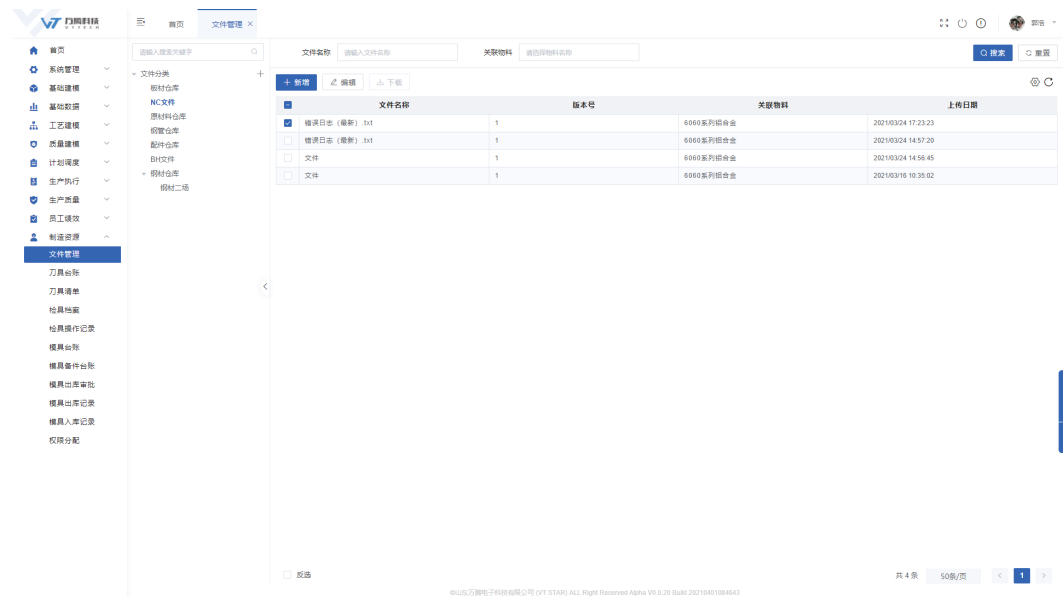
3.21 文件管理

功能概述：该模块主要包括文件分类维护、文件上传、下载功能。

操作人员：系统管理员。

路径：制造资源 → 文件管理。

图 3-91 文件管理



3.22 检具管理

功能概述：本模块的功能包括同步ERP检具，对检具进行编辑，校验，出库/归还，以及报废，查看出/入库记录的功能

名词解释：检具报废即无法再使用，无法对其进行编辑、校验操作，只能查看检具详情信息。

操作人员：车间管理人员。

路径：检具管理。

检具台账

功能概述：检具台账用于维护检具的新增、编辑、详情、出库、查询等功能。

操作人员：车间管理人员。

路径：刀具管理-检具台账。

图 3-92 检具台账

检具编号	检具名称	规格型号	检具编号	仓库	库位	状态	校验日期(天)	操作	
5.2.1999	点规		FF-04344	检具仓库	检具2号库	在库	44	2	编辑 出库 校验 报废
5.2.2800	针规	φ3.77	DDS-00001	-	-	在库	6	2	编辑 出库 校验 报废
5.2.2800	针规	φ3.77	DDS-00002	检具仓库	检具2号库	在库	2	2	编辑 出库 校验 报废
5.2.2807	针规	φ3.64	AA-00001	检具仓库	检具1号库	在库	2	2	编辑 出库 校验 报废
5.2.2808	针规	φ3.85	BC-00002	检具仓库	检具2号库	在库	90	2	编辑 出库 校验 报废
5.2.2808	针规	φ3.85	BC-00003	-	-	在库	-	-	编辑 出库 校验 报废
5.2.2808	针规	φ3.85	BC-00004	-	-	在库	-	-	编辑 出库 校验 报废
5.2.2808	针规	φ3.85	BC-00006	-	-	在库	23	2	编辑 出库 校验 报废
5.2.2808	针规	φ3.85	BC-00005	检具仓库	检具2号库	在库	7	2	编辑 出库 校验 报废
5.2.2808	针规	φ3.85	BC-00001	检具仓库	检具1号库	在库	60	2	编辑 出库 校验 报废
5.2.2809	针规	φ3.66	LD-00001	检具仓库	检具1号库	报废	60	2	详情
5.2.2815	针规	φ3.91	DD-00003	-	-	出库	-	-	编辑 归还 校验 报废
5.2.2815	针规	φ3.91	DD-00004	-	-	在库	-	-	编辑 出库 校验 报废

检具库存管理

功能概述：检具库存管理包括检具的出入库管理。

操作人员：车间管理人员。

路径：模具管理-检具库存管理。

图 3-93 检具库存管理

入库时间	入库操作人	检具名称	规格型号	检具编号	仓库	库位	出库时间	出库操作人	检验部门	操作
2020/11/20 15:3...	吴智勇	点规		FF-04344	检具仓库	检具2号库	2020/11/20 15:3...	吴智勇	生产一部	查看
2020/11/20 11:3...	魏强	点规		FF-04344	检具仓库	检具2号库	2020/11/20 11:3...	魏强	测试部门	查看
2020/11/27 11:0...	吴智勇	点规		FF-04344	检具仓库	检具2号库	2020/11/27 11:0...	吴智勇	后道中心-李典	查看
2020/11/28 17:4...	刘丽	点规		FF-04344	检具仓库	检具2号库	2020/11/28 14:2...	刘丽	后道中心-李典	查看
2020/11/28 13:4...	吴智勇	点规		FF-04344	检具仓库	检具2号库	2020/11/28 13:4...	吴智勇	生产一部	查看
2020/11/28 13:4...	吴智勇	点规		FF-04344	检具仓库	检具2号库	2020/11/28 13:4...	吴智勇	测试部门	查看
2020/11/20 09:4...	喻训浩	针规	φ3.77	DDS-00001	-	-	2020/11/20 09:4...	喻训浩	测试部门	查看
2020/11/28 15:0...	李玲	针规	φ3.77	DDS-00002	检具仓库	检具2号库	2020/11/28 15:0...	李玲	生产一部	查看
2020/11/28 10:2...	杰瑞	针规	φ3.77	DDS-00001	-	-	2020/11/28 10:2...	杰瑞	测试部门	查看
2020/11/24 18:5...	杰瑞	针规	φ3.77	DDS-00001	-	-	2020/11/24 18:5...	杰瑞	测试部门	查看
2020/11/24 17:1...	吴智勇	针规	φ3.77	DDS-00002	检具仓库	检具2号库	2020/11/24 17:1...	吴智勇	测试部门	查看
2020/11/24 16:3...	吴智勇	针规	φ3.77	DDS-00001	-	-	2020/11/24 16:3...	吴智勇	测试部门	查看
2020/11/24 16:0...	杰瑞	针规	φ3.77	DDS-00002	检具仓库	检具2号库	2020/11/24 16:0...	杰瑞	测试部门	查看

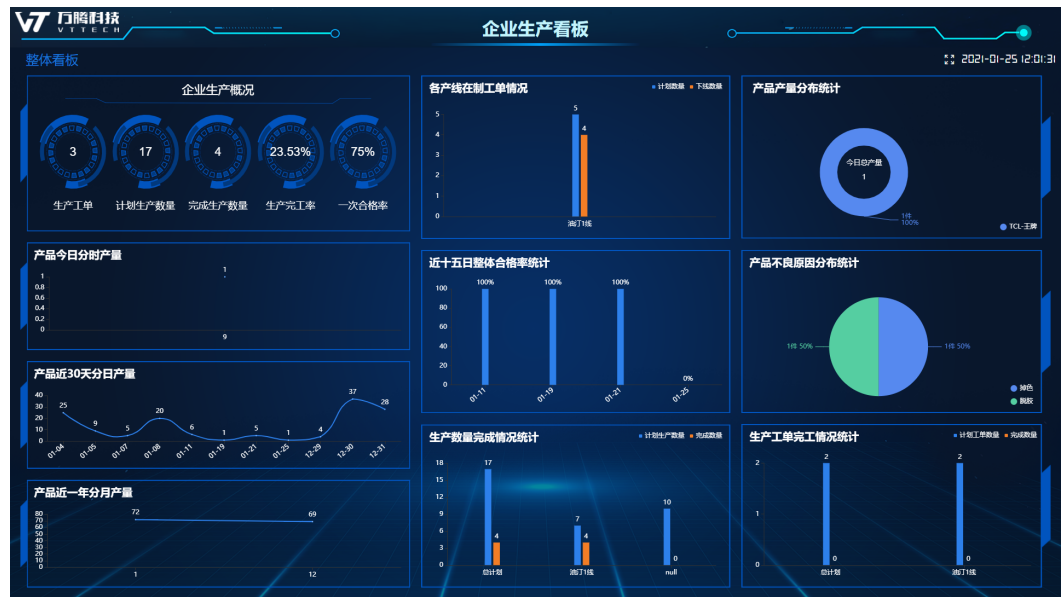
3.23 可视化看板

企业看板

操作人员：车间管理人员。

路径：看板大屏-企业生产看板。

图 3-94 企业看板



车间看板

操作人员：车间管理人员。

路径：看板大屏-车间生产看板。

图 3-95 车间看板



产线看板

操作人员：车间管理人员。

路径：看板大屏-产线看板。

图 3-96 产线看板



4 附录

4.1 行业内通用技术方案说明

4.2 相关信息来源

4.1 行业内通用技术方案说明

边缘计算（Edge Computing）

边缘计算是在靠近物或数据源头的网络边缘侧，融合网络、计算、存储、应用核心能力的分布式开放平台，就近提供边缘智能服务，满足行业数字化在敏捷连接、实时业务、数据优化、应用智能、安全与隐私保护等方面的关键需求。它可以作为连接物理世界和数字世界的桥梁，打通智能资产、智能网关、智能系统和智能服务之间的通道。边缘计算处于物理实体和工业连接之间，或处于物理实体的顶端。云端计算仍然可以访问边缘计算的历史数据。

生产物流（Production Logistics）

生产物流搭建从“原材料”到“在制品”再到“成品”的物料主线，将生产线或生产设备数据逐一绑定在对应的物料上，形成以实物流为基础的实时、完整、准确的大数据平台。通过大数据平台与智能化设备的互联互通，最终实现一个关于全生产过程的数据采集、决策、执行、纠偏的无人化封闭系统。

无论何时，无论何地，物料流动始终是企业制造活动的重要内容；无论何料，无论何机器，物料始终要准确地流向机器并由机器以正确的方式进行妥当的加工；无论何人（或企业），都希望对物料和成品的流动状态做到心中有数、数物相符、精确可控。

运营技术（Operational Technology）

按照广义的理解，OT实现的是对企业资源（人、机、料、法、环）、体系、流程、工艺及事件的全面管控，覆盖企业运营的各个层面，包括生产运营、能源运营、设备资产运营及服务运营等。通过一定的管理手段、硬件和相应的软件，对工厂的生产运营、设备运转等进行控制，从而满足工厂的经济技术指标，完成产品交付，完成设备或生产线的任务。

1. 生产运营：以交付为目标，围绕高效、低成本、高质量的运营指标，采用生产数字化和信息化平台，将上层的经济技术指标分解并下达生产执行层；从生产执行

层收集生产实绩数据，按照既定生产管理逻辑核算生产运营指标，从而为企业管理者提供信息，以便做出正确决策，维持企业的生产运营，实现经营目标。

2. 能源运营：在既定的工艺需求和满足生产需求的情况下，做好能源的管控、平衡、调度，用最小的能源成本、最小的能源浪费、最大化的能源使用效率，生产出目标产品；利用自动化技术和数字化平台从基础仪表、终端设备获取能源数据，采用信息化平台对所获取的能源数据进行分析，为能源运营人员提供信息和决策依据。
3. 设备资产运营：设备是企业的重要资源，作为固定资产，设备是需要进行持续不断的维护的。在保证生产正常运行的前提下，延长设备的使用寿命是固定资产最大化的最佳运营目标。
4. 服务运营：在当前的企业活动中，从服务中获取利润增长点是企业经营的重要方向。通过数字化平台和智能仪表及终端的使用，企业甚至能够比用户更早地发现设备故障；通过工业大数据分析，可以先知先觉地给出客户所需要的服务，让企业的服务运营更有针对性，服务更准确、更有效，从而提升企业服务运营的获利能力。

制造数据采集 (Manufacturing Data Collection)

- 制造数据采集是指通过传感器、网络传输、计算机管理等技术与手段，将产品制造过程中所涉及的设备、生产过程、质量等相关数据进行采集、分析、管理与有效利用的过程。它包含数据采集及状态管理，是智能制造的基础与前提。
- 在离散制造业，主要的制造数据包括设备数据、生产过程数据、质量数据等。
 - a. 设备数据：设备运行状态信息、实时工艺参数信息、故障信息、维修/维护信息等。
 - b. 生产过程数据：生产计划、产品加工时间、加工数量、加工人员、加工参数、产品完工率等。
 - c. 质量数据：产品质量信息、工艺质量信息等。
- 设备数据自动采集的手段主要有以下三种：
 - a. 带网卡的数控机床：通过机床网卡，实现对设备状态的远程自动采集。采集的内容包括运行参数（主轴转速、进给速度、主轴功率、刀具坐标等），以及加工产品、加工数量、报警信息等。该种采集方案的优点是采集的数据种类多、实时性强。缺点是，受控制系统的限制，目前主要是西门子、发那科、海德汉、华中数控等部分主流系统支持。由于这是智能制造的发展趋势，越来越多的机床控制系统也开始支持网卡的数据采集。
 - b. PLC采集：通过设备PLC输出接口，结合其通信协议，实现对设备状态采集，包括温度、压力、流量、液位等。优点是支持PLC采集的系统比较多，适用面广。缺点是从采集效果上，此网卡采集的效果差些，但内容也相对丰富，基本满足制造业的需求。
 - c. 硬件采集：对一些比较老旧的设备，因其无数据输出接口或没有通信协议，可通过此种方式进行数据采集。优点是几乎适合任何设备，缺点是采集的数据种类有限。
- 人工终端反馈采集
对于不能实现自动采集的生产工位，可通过现场工位机、移动终端、条码扫描枪等数字化设备进行数据采集。采集内容包括生产开工、完工时间、生产数量、检验项目、检验结果、产品缺陷、设备故障等。该种采集方式的优点是对设备的要求低，适用场景广，但缺点是受制于人的主动性，在数据的实时性、准确性、客观性等方面都有所欠缺。
- 其他外围终端采集

采用RFID、集成等方式实现制造数据采集。

- a. RFID: RFID (射频识别) 是一种非接触式的自动识别技术, 它通过射频信号自动识别目标对象并获取相关数据, 识别工作无须人工干预, 可应用于各种恶劣环境。
- b. 与其他设备集成。如三坐标测量机等检测设备, 可通过与设备进行集成, 读取产品检测信息, 用于质量管理与追溯。

制造运营管理 (MOM)

- 制造运营管理 (MOM) : 通过协调管理企业的人员、设备、物料和能源等资源, 把原材料或零件转化为产品的活动。它包含管理那些由物理设备、人和信息系统来执行的行为, 并涵盖有关调度、产能、产品定义、历史信息、生产装置信息, 以及与相关的资源状况信息的活动——摘自IEC/ISO 62264标准的定义。
- MES的主要问题体现以下四个方面:
 - a. 首先, 定义模糊导致市场乱象丛生。虽然制造执行系统国际联合组织 (MESA) 提出了含有11个模块的MES功能模型, 对MES进行了描述性定义, 但是并非具备全部11个模块才能被定义为MES, 而是具备其中一个或几个模块也属于MES系列的单一功能产品。这种定义的模糊性, 给MES造成非常多样化的形态。
 - b. 其次, MES功能范畴并未做到与时俱进。随着制造工艺复杂程度的日益提高, 制造业企业的需求从传统的单一品种大批量制造到现在的多品种小规模定制化制造, 产品生命周期变得越来越短, 设计变得越来越复杂; 从单一产品的质量管理到整个质量管理体系的构建、从内部库存管理到整个供应链管理, 直至整个制造管理体系的全面升级, 这些都使得制造业企业对软件功能的种类和要求日趋提高。虽然在智能制造理念日新月异、物联网、云计算等新兴技术快速发展的影响下, MESA已于2016年1月发布了《 MESA智能制造52号白皮书 》, 对物联网、机器人、个性化定制等智能制造的相关理念进行了详细的阐述。不过, MES的新标准与新定义却并没有出炉。
 - c. 再次, 理论与应用之间存在鸿沟。MES所面对的下行业, 既涉及离散制造业, 也涉及过程制造业, 行业工艺千差万别, 在实际应用中, MES除了软件系统本身的功能模块, 还包含了因提供特别行业解决方案而发生的功能周延, 以及与其他系统之间的融合。仅依靠MESA定义的11大功能模块难以应付目前智能制造的多学科融合、多数据流动的复杂局面。
 - d. 最后, 也是最重要的一点, 集成与互联互通是制造业从数字化向智能化迈进的必备条件之一。然而, 企业在历史发展的不同阶段所采购的由不同供应商提供的软件系统之间, 却无法有效实现信息交互, 即便是同一软件系统供应商的不同软件系统之间, 有时也会存在互联互通问题。以往专注于解决生产问题的MES, 无法满足生产运行需要, 无法解决企业管理中与生产有关的管理软件之间的耦合与集成问题。

MOM、MES 和 ERP 的异同

MOM、MES和ERP等软件系统的异同主要体现在本质、覆盖范围、责任对象与功能四个方面。

- 从本质上看, MES是一种用于解决具体问题的标准软件产品。MOM是一种由多种软件构成的制造管理集成平台, 其中不仅包括MES软件系统及与制造管理相关的各种功能, 而且包含MES主体之外的用于解决具体问题的功能延伸与价值增值部分。
- 从覆盖范围上看, MES所涉及的范围, 会因为其所针对的下行业、软件系统的设计理念、功能模块的设置等影响因素而不同, 没有明确的界限。MOM可实现对

整个制造运行过程中的一切活动进行管理。换句话说，无论是哪一种MES软件系统，不管功能如何变化与周延，都不会超过MOM的边界。ERP中的生产管理更加偏重企业战略管理，而MOM则更注重对具体生产过程的实时管理。

- 从责任对象上看，MES主要针对生产运行，对生产以外的其他环节运营管理功能相对较弱，无法满足当今制造企业日益增长的对生产质量、安全、效率的要求，例如食品饮料、医药行业等。而MOM则主张使用与生产运行统一的框架，对维护运行、质量运行和库存运行管理进行强化和提升，并对模型内部主要功能及其关系进行了细化，以求更有效地提升制造企业的整个制造管理体系。
- 从功能上看，MOM作为一种集成软件平台，在集成标准化、开放性等方面都强于MES，而且能够实现云部署，是未来制造运营管理软件发展的方向。

总而言之，MOM与MES之间不是一种非此即彼的替代关系，而是一种包含关系，MOM更像是一种为了解决制造管理问题而定义的功能组合体系，是制造管理理念升级的产物，而MES则是包含在MOM之中的使能工具。

4.2 相关信息来源

您还可以通过以下途径了解本系统及相关服务，并获取您需要的服务和帮助。

- **在线信息**

如果您需要及时了解万腾科技资讯动态，交流产品应用解决方案，可以登录[腾云工业互联网平台网站](#)及[万腾科技网站](#)查看。

- **产品培训**

万腾科技秉承技术创新、管理创新的宗旨，不断提供给客户完整的行业解决方案。在提供优秀产品服务的同时，不断推出配套的培训服务，帮助用户在应用软件时达到事半功倍的效果。

- **售前咨询服务**

根据企业的发展和需要，提供管理咨询及解决方案，帮助企业做出快速、准确的决策。

- **实施咨询服务**

万腾科技吸收行业客户的经验，结合国内外先进的管理理念和管理软件的实施方法，推出符合中国国情的标准软件及平台服务实施方法。运用万腾科技在企业管理及IT技术方面的知识，帮助顾客获得更大的成功！

- **现场支持服务**

资深专业人员面对面地和您沟通，在运行现场对问题进行研究分析，使问题迅速得到解决。

- **个性化服务**

针对企业个性化的需求，提供“量身定制”服务，使用一切资源，包括和合作伙伴一道为您提供全面的应用解决方案。

- **便利服务**

万腾科技不仅是解决方案的提供者，也是相关附属产品的提供者。万腾科技提供的便利服务不仅省去您选择的苦恼，还有利于保证相关产品和系统的兼容性和一致性。

- **版本升级服务**

版本升级服务将使您随时代的进步而保持投资的增值，以优惠的价格实现产品“以旧换新”。

5 修订记录

表 5-1 修订记录

发布日期	修订记录
2024-05-15	规范词、敏感词专项处理，章节优化
2023-11-30	第一次正式发布。