|  |
| --- |
| **江 西 理 工 大 学**  **本 科 毕 业 设 计（论文）**  **题 目：向移动互联环境的模具制造物料管理系统的设计与开发**  **专题题目：**  **学 院(学部)：机电工程学院**  **专 业：工业工程**  **班 级：工业工程181**  **学 号：1420181927**  **学 生：谢伟东**  **指导教师：于建国 职称：**  **指导教师： 职称：**  **时间：** |

[一、绪论 2](#_Toc102485074)

[1.1 研究背景 2](#_Toc102485075)

[1.2 国内外研究现状 3](#_Toc102485076)

[**1.2.1 国外研究现状** 3](#_Toc102485077)

[**1.2.2 国内研究现状** 3](#_Toc102485078)

[1.3 研究目标 4](#_Toc102485079)

[1.4 研究内容 4](#_Toc102485080)

[1.5 研究方法 4](#_Toc102485081)

[二、系统设计 6](#_Toc102485082)

[2.1系统可行性分析 6](#_Toc102485083)

[**2.1.1 法律可行性：** 6](#_Toc102485084)

[**2.1.2 经济可行性：** 6](#_Toc102485085)

[**2.1.3 技术可行性：** 6](#_Toc102485086)

[2.2 总体目标设计 6](#_Toc102485087)

[**2.2.1 管理员工信息** 6](#_Toc102485088)

[**2.2.2 物料采购** 7](#_Toc102485089)

[**2.2.3 物料入库** 7](#_Toc102485090)

[**2.2.4 物料出库** 7](#_Toc102485091)

[**2.2.5 库存查询** 7](#_Toc102485092)

[**2.2.6 物料保养** 7](#_Toc102485093)

[**2.2.7 物料维修** 7](#_Toc102485094)

[三、数据库建模 7](#_Toc102485095)

[3.1 数据库建模工具 7](#_Toc102485096)

[3.2 PDM 图表 8](#_Toc102485097)

[3.2.1模型级图表 8](#_Toc102485098)

[3.3 模型级对象清单 9](#_Toc102485099)

[3.3.1 通用对象 9](#_Toc102485100)

[3.4 物理图表对象 9](#_Toc102485101)

[3.4.1 表格列清单 9](#_Toc102485102)

[3.4.2 表格键清单 13](#_Toc102485103)

[3.4.3 参考清单 15](#_Toc102485104)

[3.4.4 **表格清单** 16](#_Toc102485105)

[3.5 关键数据表 18](#_Toc102485106)

[3.5.1 物料表 18](#_Toc102485107)

[3.5.2 入库明细表 22](#_Toc102485108)

[3.5.3 物料出库明细表 26](#_Toc102485109)

[3.5.4 采购明细表 29](#_Toc102485110)

[3.5.5 物料保养明细表 31](#_Toc102485111)

[四、系统开发 33](#_Toc102485112)

[4.1 物料采购功能模块开发 33](#_Toc102485113)

[4.2 物料入库功能模块开发 35](#_Toc102485114)

[4.3 物料出库功能模块开发 36](#_Toc102485115)

[4.4 物料库存记录功能模块开发 38](#_Toc102485116)

[4.5 物料保养功能模块开发 40](#_Toc102485117)

[4.6 物料维修功能模块开发 42](#_Toc102485118)

[五、参考文献 43](#_Toc102485119)

# 一、绪论

## 1.1 研究背景

模具是现代工业生产中的重要基础工艺设备，具有很高的经济和社会效益。模具制造一般主要包含审图、备料、模架加工、模芯加工、电极加工、模具零件加工、检验、装配、飞模、试模和生产等主要工艺流程。一般而言，模具企业通常是按照用户合同或订单组织单件生产，产品种类比较多，需求波动比较大，交货期要求严格，对工人的专业技能及素质要求较高。由于订单的随机性、生产任务不均衡性、产品的多样性、设计制造的经验依赖性、生产过程动态多变性、试修模的不确定性等导致模具的生产情况复杂多变，整个生产过程难以得到有效管理和控制，模具制造管理难度大大增加。如何在形态各异模具产品的设计及制造中找到共同的特点，如何运用数字化和信息化技术有效解决这些难题,从而形成高效率的模具制造全过程优化管理办法，这是模具企业持续发展必须解决的关键问题。

## 1.2 国内外研究现状

### **1.2.1 国外研究现状**

模具制造起源于西方。早期，模具的生产和制造并没有标准。西方的工程师和科学家们，经过了近百年的时间探索，才完成了模具标准化的工作[7]。从制定模具标准、到生产和供应模具标准件，已形成了非常完善的体系。而标准化则是信息化的基础，即标准化为模具物料管理系统的研发提供了先决条件。有了标准之后，西方的工程师和科学家们展开了对 ERP 系统的开发与研究。例如：伯明翰大学的辛等人在论文中详细地介绍了支撑模具快速加工的系统，还包括了存储设计与加工资料的知识库系统、用于监控加工的系统，旨在帮助模具企业在生产制造模具的过程中提高效率和质量[8]。此外，OFFERGELD LOGISTIK 公司在其原来开发的物料管理系统的基础上进行了改进，把模具行业内成熟的制造加工经验融入到了该系统中。这样就能迅速地、精确地获取模具加工现场的数据[9]。接着，意大利的 Galvan in 公司，利用数理统计的抽样检测的方法，以动态地控制模具的质量。并且通过技术手段获取模具生产过程中每一个环节的数据，成功地达到了企业内部集成管理的目标[10]。

除了研究模具制造生产的技术，国外的一些软件公司开发了面向模具生产管理的应用型软件，例如：英国的 Sescoi 公司针对定制型制造企业开发了 work plan 生产管理系统，该系统也被广泛地应用在了模具行业。Work plan 的软件结构是 C/S（客户端/服务器）。该生产管理系统主要包括两个部分：制造监控和计划编制。制造部分的主要功能是监控和收集现场的数据；计划部分的主要功能是制定计划、评估能力。在日本有两个应用较为广泛的模具生产管理系统：一个是“模具先生”、一个是 Production Manager 模具信息化管理系统。“模具先生”的主要的功能有能力管理、进度管理和成本管理。而Production Manager 模具信息化管理系统是由日本工程师不二精机针对模具企业开发的生产管理系统，主要功能有成本管理、物料管理、综合生产管理等。

### **1.2.2 国内研究现状**

与国外相比，国内对于模具企业生产管理系统的研究和应用还有待进一步提升[11]。华中科技大学模具技术国家重点实验室研究了基于 B/S结构 （Browser/Server，浏览器/服务器模式）的 eMAN 生产管理系统，并且研究了模具企业之间的动态联盟技术。郑州大学与一些模具企业进行交流合作，在对多家模具行业调研并且充分分析模具企业信息化的现状和信息化的需求之后，研究了模具企业为什么要进行信息化建设，该建设什么内容，以及该怎么建设的问题。合肥工业大学、广东工业大学等高校在模具的生产管理中注入了并行工程的思想，并且对模具企业的车间生产调度技术进行了研究[12]。还有华南理工大学，在获取了工厂成熟的管理经验的基础上，通过采用并行工程，取得了一定的成就，主要体现在缩短模具生产周期方面。除了对技术的研究外，部分高校和企业也展开了对生产管理信息化的应用。由华中科技大学开发的生产管理系统 eMAN 在国内得到了较为广泛的应用。除此之外，一些软件公司也看到了模具生产管信息化的需求，开发了模具生产管理系统。例如：深圳市伟博思技术有限公司开发了模具企业管理系统。该系统得到了模具行业内的认可，所以在国内被普遍应用。

## 1.3 研究目标

面向移动互联环境针对模具制造物料管理系统进行需求分析、系统方案设计、系统功能设计、数据库设计、系统开发和系统测试等研究工作。

本课题旨在开发一个功能完善、层次结构分明和界面干净整洁的面向移动环境的物料管理系统。该系统能够为模具企业管理系统提供生产管理功能、库存管理功能、需求管理功能、进度管理功能、计划管理功能以及库存管理功能等功能模块。达到进一步缩短模具制造周期，保证交货期和进一步提高模具企业的管理水平、制造质量，降低成本的目标。

## 1.4 研究内容

（1）模具制造物料管理信息系统需求分析；

（2）模具制造物料管理信息系统数据流程分析；

（3）模具制造物料管理信息系统功能设计；

（4）模具制造物料管理信息系统E-R图设计；

（5）模具制造物料管理信息系统数据库设计；

（6）模具制造物料管理信息系统开发技术分析；

（7）模具制造物料管理信息系统架构设计；

（8）模具制造物料管理信息系统功能开发；

（9）模具制造物料管理信息系统功能测试；

## 1.5 研究方法

（1）系统设计方法: 利用 Visio 绘图软件把系统业务流程图和数据流程图绘制出来。目的在于可视化抽象的系统结构和系统流程。

（2）数据模型的构建：使用PowerDesigner建立物理数据模型。PowerDesigner是Sybase公司的产品，它拥有大量的数据库模型，利用它能够方便地分析、设计管理信息系统。同时PowerDesigner可以制作数据流程图、概念数据模型、物理数据模型，可以生成多种客户端开发工具的应用程序，还可为数据仓库制作结构模型，也能对团队设计模型进行控制[13]。在开发时需要使用PowerDesigner为物料管理系统建立物理数据模型，主要是MPS计划信息表、销售预测信息表以及库存信息。为了将表与表之间的关联关系映射到数据库中，需要先确定每张数据表的主键、外键，再逐步确定表之间的关系。这样就能轻松地建立数据库表关系，最重要的是能保证数据库关系的正确性。

（3）系统数据库：采用SQLserver关系数据库。

（4）系统开发方法：前台使用 HTML5 和 jQuery 等进行页面搭建，后台则使用 JSP 编程语言。进行面向移动环境的物料管理系统的设计与开发。

# 二、系统设计

## 2.1系统可行性分析

为什么要对系统进行可行性分析呢？目的在于对开发的系统是否具有合理的成功的概率进行预判。在系统开发之前，需要探讨系统的可能性和必要性。管理信息系统的可行性分析可以从法律可行性、经济可行性以及技术可行性三个角度进行分析。

### **2.1.1 法律可行性：**

面向移动互联环境针对模具制造物料管理系统的主要功能是模具生产的物料流动管理，并不存在法律风险，因此从法律角度来看该系统是可行的。

### **2.1.2 经济可行性：**

由于面向移动互联环境针对模具制造物料管理系统的功能并不复杂，开发周期也不长。并且在开发过程中，对所需的软件环境与硬件环境的投入资金并不多。成功开发出物料管理信息系统后，可以进一步提高模具企业的管理水平，缩短模具制造周期，保证交货期，提高模具的制造质量，降低成本。资金投入较少、回报较高，所以在经济上也是可行的。

### **2.1.3 技术可行性：**

面向移动互联环境针对模具制造物料管理系统是基于 B/S（Browser/Server，浏览器/服务器）架构模式。所以需要服务器、个人电脑（PC）、网络配件硬件设备等。但是该系统的功能比较单一，一般的实验室就基本具备开发该系统所需要的硬件。至于软件方面，我们尽量选择成熟的、优秀的、开源的、免费的软件用于开发该系统。例如：选择 Access 作为数据库管理系统，Tomcat 作为服务器软件，JSP 作为开发语言，这些软件被大量应用在了信息系统的开发中。所以该系统在技术上不存在问题，是可行的。

## 2.2 总体目标设计

在物料管理信息系统中，员工和物料是两个关键的因素。所以设计了管理员工信息的功能模块来管理员工的个人信息，设计了物料入库、物料出库、库存查询、物料保养、库存量提供预警功能等功能模块来对物料进行管理。

### **2.2.1 管理员工信息**

在员工注册该系统时，采集员工的姓名，部门，职务，联系方式以及个人密码。进入系统需要以账号 + 密码的形式登录。还设计了修改密码的功能，防止用户忘记密码后无法进入系统。

### **2.2.2 物料采购**

根据主生产计划，确定需要采购的物料种类，物料的数量，采购人员。并根据市场，选择最优的公司进行物料采购。采购完成后，需要相关的检测与审批人员对采购回来的物料进行检测与审核。审核通过后准备入库。

### **2.2.3 物料入库**

物料入库时需要采集物料的详细信息。例如需要采集物料编码,物料名称,规格型号,物料来源,生产厂家,入库时间,检测人,计量单位,库存数量,单价,存放标准,库存位置,检测周期,使用寿命,保养项目(保养预案),保养周期,保养时间,配件图片,采购方式,备注,采购人[[[1]](#footnote-1)]。

### **2.2.4 物料出库**

员工如需领料，需要先登录系统，填写领料申请单。经过各部门审批合格之后，由库存管理员根据领料申请单进行配料出库，并交给配送物料的人员。最后由配送物料的人员根据领料申请单把物料送到指定工作地点。

### **2.2.5 库存查询**

查询功能是一个管理系统最基本的功能之一，方便管理或者普通用户快速地找到相应的信息。而库存查询功能模块就是为了物料管理员能快速找到入库单、出库单、领料单、物料库存。

### **2.2.6 物料保养**

根据物料的内部因素（材质，制作工艺，组成部分，物料性质，化学性质）与外部因素（物料存储周围环境，温度，湿度，通气性，灰尘，光照，微生物环境）对物料保养做一个评估，确定保养周期。保养周期快结束时，通知保养人员领取相应的保养工具，对相应的物料进行保养。

### **2.2.7 物料维修**

在使用物料时难免会出现物料损坏的情况。为了提高物料的利用率，以及加强物料保护意识，一旦出现物料损坏，需要向有关部门提出物料维修的申请。审核成功后通知维修人员领取相应的工具对物料进行维修。

# 三、数据库建模

## 3.1 数据库建模工具

本系统选用 Powerdesigner 作为数据库建模工具。

Power Designer 是 Sybase 公司的 CASE 工具集，可用于分析和设计管理信息系统。 它几乎包含了数据库模型设计的整个过程。 使用 Power Designer，你可以创建数据流图、概念数据模型、物理数据模型、数据仓库的结构模型，除此之外，还能控制团队设计模型。

Power Designer 是一款强大的数据库建模工具，深受开发人员的青睐。在设计数据库时，我们可以利用 Power Designer 分别从概念模型和物理模型的角度进行设计。

## 3.2 PDM 图表

### 3.2.1模型级图表

图PhysicalDiagram\_1



## 3.3 模型级对象清单

### 3.3.1 通用对象

模型 MIS的图的清单

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | 代码 |
| PhysicalDiagram\_1 | PhysicalDiagram\_1 |

## 3.4 物理图表对象

### 3.4.1 表格列清单

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | 代码 |
| 用户编号 | u\_id |
| 部门编号 | d\_id |
| 职务编号 | jt\_id |
| 姓名 | name |
| 性别 | gender |
| 年龄 | age |
| 密码 | password |
| 规格型号编号 | s\_id |
| 型号 | model |
| 规格型号说明 | specification\_and\_model\_description |
| 部门编号 | d\_id |
| 部门名称 | name |
| 部门说明 | department\_description |
| 部门级别 | department\_level |
| 职务编号 | jt\_id |
| 职务名称 | name |
| 职务说明 | job\_description |
| 职务级别 | job\_level |
| 物料编号 | m\_id |
| 级别编号 | l\_id |
| 规格型号编号 | s\_id |
| 编号2 | id |
| 类别表\_类别编号 | cat\_id |
| 保养周\_编号 | mai\_id |
| 级别编号 | l\_id |
| 级别 | level |
| 级别说明 | level\_description |
| 类别编号 | category\_id |
| 类别名称 | category\_name |
| 类别说明 | category\_description |
| 类别图片 | category\_image |
| 编号 | id |
| 用户编号 | u\_id |
| 权限编号 | p\_id |
| 权限编号 | p\_id |
| 权限名称 | name |
| 权限说明 | permission\_description |
| 入库方式编号 | id |
| 方式 | way |
| 入库方式说明 | description\_of\_storage\_method |
| 编号 | id |
| 限度 | limit |
| 限度说明 | limit\_statement |
| 编号 | inspection\_detail\_id |
| 物料编号 | m\_id |
| 编号2 | inspector\_id |
| 检查说明 | inspection\_instructions |
| 采购编号 | purchase\_id |
| 采购方式编号 | purchase\_method\_id |
| 物料编号 | m\_id |
| 编号 | purchaser\_id |
| 采购数量 | numbers |
| 编号 | inspector\_id |
| 姓名 | name |
| 职务 | job\_title |
| 部门 | department |
| 编号 | purchaser\_id |
| 用户编号 | u\_id |
| 电话 | phone |
| 说明 | description |
| 编号 | maintenance\_id |
| 周期 | cycle |
| 保养说明 | care\_instructions |
| 使用寿命单位编号 | id |
| 寿命单位 | unit |
| 状态编号 | status\_id |
| 状态 | status |
| 采购方式编号 | purchase\_method\_id |
| 方式 | method |
| 采购方式说明 | purchase\_method\_description |
| 入库人员编号 | warehousing\_staff\_id |
| 姓名 | name |
| 职务 | job\_title |
| 部门 | department |
| 入库明细编号 | id |
| 物料编号 | m\_id |
| 仓库表\_仓库编号 | sto\_id |
| 楼层表\_楼层编号 | flo\_id |
| 货架表\_货架编号 | she\_id |
| 货架层\_货架层编号 | she\_id2 |
| 区域表\_区域编号 | are\_id |
| 入库方\_入库方式编号 | sto\_id2 |
| 入库人员编号 | warehousing\_staff\_id |
| 仓库编号 | id |
| 仓库名称 | name |
| 仓库说明 | warehouse\_description |
| 仓库图片 | warehouse\_pictures |
| 货架编号 | id |
| 货架名称 | name |
| 货架说明 | shelf\_description |
| 货架图片 | shelf\_pictures |
| 区域编号 | id |
| 区域名称 | name |
| 区域说明 | 区域说明 |
| 楼层编号 | id |
| 楼层说明 | floor\_description |
| 楼层 | floor |
| 货架层编号 | id |
| 货架层 | layer |
| 货架层说明 | shelf\_layer\_description |
| 维修人员编号 | maintenance\_personnel\_id |
| 维修人员姓名 | name |
| 维修人员联系方式 | maintenance\_staff\_phone |
| 维修人员说明 | maintenance\_staff\_instructions |
| 维修明细编号 | maintenance\_detail\_id |
| 维修原因编号 | repair\_reason\_id |
| 维修人员编号 | maintenance\_personnel\_id |
| 维修工具编号 | repair\_tool\_id |
| 物料编号 | m\_id |
| 维修原因编号 | repair\_reason\_id |
| 维修原因 | reason |
| 维修时间 | repair\_time |
| 维修地点 | repair\_location |
| 维修工具编号 | repair\_tool\_id |
| 工具名称 | name |
| 工具说明 | tool\_description |
| 工具图片 | tool\_picture |
| 物料报废原因编号 | material\_scrap\_reason\_id |
| 物料报废原因 | reason |
| 报废说明 | scrap\_instructions |
| 报废物料图片 | material\_pictures |
| 处理报废物料方式编号 | disposal\_of\_waste\_material\_method\_id |
| 处理报废物料方式 | way |
| 报废方式说明 | description of scrapping method |
| 处理报废物料人员编号 | waste\_materials\_handling\_personnel\_id |
| 姓名 | name |
| 电话 | phone |
| 说明 | description |
| 报废明细编号 | scrap\_detail\_id |
| 物料报废原因编号 | material\_scrap\_reason\_id |
| 处理报废物料人员编号 | waste\_materials\_handling\_personnel\_id |
| 处理报废物料方式编号 | disposal\_of\_waste\_material\_method\_id |
| 物料编号 | m\_id |
| 工具编号 | tools\_id |
| 工具名称 | name |
| 工具说明 | description |
| 存放位置 | location |
| 物料保养方式编号 | id |
| 物料保养方式 | method |
| 说明 | description |
| 物料保养人员编号 | material\_maintenance\_staff\_id |
| 姓名 | name |
| 电话 | phone |
| 说明 | description |
| 物料保养明细编号 | id |
| 物料保\_物料保养方式编号 | mat\_id3 |
| 物料保养人员编号 | material\_maintenance\_staff\_id |
| 物料编号 | m\_id |
| 工具编号 | tools\_id |
| 生产部门编号 | production\_department\_id |
| 生产部门名称 | name |
| 生产部门说明 | description\_of\_production\_department |
| 库存编号 | id |
| 物料编号 | m\_id |
| 物料库存数量 | number |
| 出库物料编号 | outbound\_material\_id |
| 库存编号 | id |
| 物料出库审批人员编号 | material\_issue\_approval\_person\_id |
| 物料出库审批部门编号 | material\_issue\_approval\_department\_id |
| 物料编号 | m\_id |
| 生产部门编号 | production\_department\_id |
| 出库物料数量 | number |
| 申请出库日期 | date |
| 物料出库审批部门编号 | material\_issue\_approval\_department\_id |
| 物料审批部门名称 | name |
| 审批部门说明 | description\_of\_approval\_department |
| 物料出库审批人员编号 | material\_issue\_approval\_person\_id |
| 物料出库审批人员姓名 | name |
| 电话 | phone |
| 说明 | description |
| 退料原因编号 | return\_reason\_id |
| 退料原因 | reason |
| 退料图片 | return\_pictures |
| 退料时间 | return\_time |
| 处理退料的方式编号 | handling\_returns\_ways\_id |
| 处理退料的方式 | way |
| 处理时间 | processing\_time |
| 处理地点 | disposal\_sites |
| 退料明细编号 | id |
| 退料原因编号 | return\_reason\_id |
| 处理退料的方式编号 | handling\_returns\_ways\_id |
| 退料审批人员编号 | return\_approval\_person\_id |
| 退料审批部门编号 | material\_return\_approval\_department\_id |
| 退料编号 | return\_id |
| 状态编号 | status\_id |
| 退料编号 | return\_id |
| 退回的物料编号 | material\_id |
| 退回的数量 | number |
| 退料的部门 | department |
| 退料审批部门编号 | material\_return\_approval\_department\_id |
| 退料审批部门名称 | name |
| 退料审批部门说明 | description |
| 退料审批人员编号 | return\_approval\_person\_id |
| 退料人员姓名 | name |

### 3.4.2 表格键清单

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 名称 | 代码 | 表格 |
| Key\_1 | Key\_1 | 用户表 |
| Key\_1 | Key\_1 | 规格型号表 |
| Key\_1 | Key\_1 | 部门表 |
| Key\_1 | Key\_1 | 职务表 |
| Key\_1 | Key\_1 | 物料表 |
| Key\_1 | Key\_1 | 级别表 |
| Key\_1 | Key\_1 | 类别表 |
| Key\_1 | Key\_1 | 用户拥有的权限表 |
| Key\_1 | Key\_1 | 权限表 |
| Key\_1 | Key\_1 | 入库方式表 |
| Key\_1 | Key\_1 | 存储限度表 |
| Key\_1 | Key\_1 | 检测明细表 |
| Key\_1 | Key\_1 | 采购明细表 |
| Key\_1 | Key\_1 | 检测人员表 |
| Key\_1 | Key\_1 | 采购人员表 |
| Key\_1 | Key\_1 | 保养周期表 |
| Key\_1 | Key\_1 | 使用寿命单位表 |
| Key\_1 | Key\_1 | 审批转态表 |
| Key\_1 | Key\_1 | 采购方式表 |
| Key\_1 | Key\_1 | 入库人员表 |
| Key\_1 | Key\_1 | 入库明细表 |
| Key\_1 | Key\_1 | 仓库表 |
| Key\_1 | Key\_1 | 货架表 |
| Key\_1 | Key\_1 | 区域表 |
| Key\_1 | Key\_1 | 楼层表 |
| Key\_1 | Key\_1 | 货架层表 |
| Key\_1 | Key\_1 | 维修人员表 |
| Key\_1 | Key\_1 | 维修明细表 |
| Key\_1 | Key\_1 | 维修原因表 |
| Key\_1 | Key\_1 | 维修工具表 |
| Key\_1 | Key\_1 | 报废原因表 |
| Key\_1 | Key\_1 | 处理报废物料方式表 |
| Key\_1 | Key\_1 | 处理报废物料人员表 |
| Key\_1 | Key\_1 | 报废明细表 |
| Key\_1 | Key\_1 | 物料保养工具表 |
| Key\_1 | Key\_1 | 物料保养方式表 |
| Key\_1 | Key\_1 | 物料保养人员表 |
| Key\_1 | Key\_1 | 物料保养明细表 |
| Key\_1 | Key\_1 | 生产部门表 |
| Key\_1 | Key\_1 | 物料库存记录表 |
| Key\_1 | Key\_1 | 物料出库明细表 |
| Key\_1 | Key\_1 | 物料出库审批部门 |
| Key\_1 | Key\_1 | 物料出库审批人员表 |
| Key\_1 | Key\_1 | 退料原因表 |
| Key\_1 | Key\_1 | 退料处理表 |
| Key\_1 | Key\_1 | 退料明细表 |
| Key\_1 | Key\_1 | 退料表 |
| Key\_1 | Key\_1 | 退料审批部门表 |
| Key\_1 | Key\_1 | 退料审批人员表 |

### 3.4.3 参考清单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 代码 | 父表格 | 子表格 |
| Reference\_12 | Reference\_12 | 用户表 | 采购人员表 |
| Reference\_17 | Reference\_17 | 物料表 | 入库明细表 |
| Reference\_41 | Reference\_41 | 退料原因表 | 退料明细表 |
| Reference\_43 | Reference\_43 | 退料处理表 | 退料明细表 |
| Reference\_45 | Reference\_45 | 退料审批人员表 | 退料明细表 |
| Reference\_46 | Reference\_46 | 退料审批部门表 | 退料明细表 |
| Reference\_48 | Reference\_48 | 仓库表 | 入库明细表 |
| Reference\_49 | Reference\_49 | 楼层表 | 入库明细表 |
| Reference\_50 | Reference\_50 | 货架表 | 入库明细表 |
| Reference\_51 | Reference\_51 | 货架层表 | 入库明细表 |
| Reference\_52 | Reference\_52 | 区域表 | 入库明细表 |
| Reference\_53 | Reference\_53 | 入库方式表 | 入库明细表 |
| Reference\_57 | Reference\_57 | 生产部门表 | 物料出库明细表 |
| Reference\_59 | Reference\_59 | 报废原因表 | 报废明细表 |
| Reference\_60 | Reference\_60 | 处理报废物料人员表 | 报废明细表 |
| Reference\_61 | Reference\_61 | 处理报废物料方式表 | 报废明细表 |
| Reference\_64 | Reference\_64 | 维修工具表 | 维修明细表 |
| Reference\_65 | Reference\_65 | 物料表 | 维修明细表 |
| Reference\_66 | Reference\_66 | 物料表 | 检测明细表 |
| Reference\_67 | Reference\_67 | 检测人员表 | 检测明细表 |
| Reference\_68 | Reference\_68 | 采购方式表 | 采购明细表 |
| Reference\_69 | Reference\_69 | 物料表 | 采购明细表 |
| Reference\_70 | Reference\_70 | 采购人员表 | 采购明细表 |
| Reference\_71 | Reference\_71 | 入库人员表 | 入库明细表 |
| Reference\_73 | Reference\_73 | 物料表 | 报废明细表 |
| Reference\_74 | Reference\_74 | 职务表 | 用户表 |
| Reference\_75 | Reference\_75 | 退料表 | 退料明细表 |
| Reference\_76 | Reference\_76 | 审批转态表 | 退料明细表 |
| 保养明细-物料 | material\_protection\_details-Material | 物料表 | 物料保养明细表 |
| 出库明细-审批人员 | inventory\_details-approvers | 物料出库审批人员表 | 物料出库明细表 |
| 出库明细-审批部门 | outbound\_details-approval\_department | 物料出库审批部门 | 物料出库明细表 |
| 出库明细-物料 | outbound\_details-material | 物料表 | 物料出库明细表 |
| 出库的明细-库存记录 | outbound\_details-inventory\_record | 物料库存记录表 | 物料出库明细表 |
| 物保明细-物保人员 | material\_protection\_details-material\_protection\_personnel | 物料保养人员表 | 物料保养明细表 |
| 物保明细-物保方式 | property\_protection\_details-property\_protection\_method | 物料保养方式表 | 物料保养明细表 |
| 物保的明细-物保工具 | material\_protection\_details-material\_protection\_tools | 物料保养工具表 | 物料保养明细表 |
| 物料-保养周期 | f\_m\_m\_c | 保养周期表 | 物料表 |
| 物料-存储限度 | f\_m\_s\_l | 存储限度表 | 物料表 |
| 物料-类别 | f\_m\_c | 类别表 | 物料表 |
| 物料-级别 | f\_m\_l | 级别表 | 物料表 |
| 物料-规格型号 | f\_m\_s | 规格型号表 | 物料表 |
| 用户-部门 | f\_u\_d | 部门表 | 用户表 |
| 用户拥有的权限-权限 | f\_u\_h\_p\_p | 权限表 | 用户拥有的权限表 |
| 用户拥有的权限-用户 | f\_u\_h\_p\_u | 用户表 | 用户拥有的权限表 |
| 维修明细-维修人员 | maintenance\_details-maintenance\_personnel | 维修人员表 | 维修明细表 |
| 维修明细-维修原因 | status\_repair\_details-repair\_reason | 维修原因表 | 维修明细表 |

### 3.4.4 **表格清单**

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | 代码 |
| 仓库表 | storehouses |
| 使用寿命单位表 | date\_units |
| 保养周期表 | maintenance\_cycles |
| 入库人员表 | warehousing\_staff |
| 入库方式表 | storage\_methods |
| 入库明细表 | inventory\_schedules |
| 区域表 | areas |
| 处理报废物料人员表 | personnel\_handling\_waste\_materials |
| 处理报废物料方式表 | ways\_of\_handling\_waste\_materials |
| 存储限度表 | storage\_limits |
| 审批转态表 | statuses |
| 报废原因表 | reasons\_for\_scrap |
| 报废明细表 | scrap\_details |
| 权限表 | permissions |
| 检测人员表 | checklists |
| 检测明细表 | detect\_details |
| 楼层表 | floors |
| 物料保养人员表 | material\_maintenance\_staff |
| 物料保养工具表 | material\_maintenance\_tools |
| 物料保养方式表 | material\_maintenance\_methods |
| 物料保养明细表 | material\_maintenance\_details |
| 物料出库审批人员表 | material\_outbound\_approvers |
| 物料出库审批部门 | material\_issue\_approval\_departments |
| 物料出库明细表 | material\_outbound\_details |
| 物料库存记录表 | material\_inventory\_records |
| 物料表 | materials |
| 生产部门表 | production\_departments |
| 用户拥有的权限表 | user\_has\_permissions |
| 用户表 | users |
| 类别表 | categories |
| 级别表 | levels |
| 维修人员表 | Maintenance\_staffs |
| 维修原因表 | maintenance\_reasons |
| 维修工具表 | tools\_for\_reparing |
| 维修明细表 | maintenance\_details |
| 职务表 | job\_title |
| 规格型号表 | specifications |
| 货架层表 | shelf\_layers |
| 货架表 | shelves |
| 退料原因表 | return\_reasons |
| 退料处理表 | process\_returns |
| 退料审批人员表 | return\_approval\_officers |
| 退料审批部门表 | material\_return\_approval\_departments |
| 退料明细表 | return\_details |
| 退料表 | return\_materials |
| 部门表 | department |
| 采购人员表 | procurement\_staff |
| 采购方式表 | purchasing\_methods |
| 采购明细表 | purchase\_details |

## 3.5 关键数据表

### 3.5.1 物料表

#### 3.5.1.1. 物料表的卡片

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | 物料表 |
| 代码 | materials |
| 数据库管理系统 | Microsoft SQL Server 2008 |

#### 3.5.1.2 物料表的字段名称

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | 代码 |
| 物料编号 | m\_id |
| 级别编号 | l\_id |
| 规格型号编号 | s\_id |
| 编号2 | id |
| 类别表\_类别编号 | cat\_id |
| 保养周\_编号 | mai\_id |

#### 3.5.1.3 物料表的 SQL代码预览

if exists (select 1

from sys.sysreferences r join sys.sysobjects o on (o.id = r.constid and o.type = 'F')

where r.fkeyid = object\_id('detect\_details') and o.name = 'FK\_DETECT\_D\_REFERENCE\_MATERIAL')

alter table detect\_details

drop constraint FK\_DETECT\_D\_REFERENCE\_MATERIAL

go

if exists (select 1

from sys.sysreferences r join sys.sysobjects o on (o.id = r.constid and o.type = 'F')

where r.fkeyid = object\_id('inventory\_schedules') and o.name = 'FK\_INVENTOR\_REFERENCE\_MATERIAL')

alter table inventory\_schedules

drop constraint FK\_INVENTOR\_REFERENCE\_MATERIAL

go

if exists (select 1

from sys.sysreferences r join sys.sysobjects o on (o.id = r.constid and o.type = 'F')

where r.fkeyid = object\_id('maintenance\_details') and o.name = 'FK\_MAINTENA\_REFERENCE\_MATERIAL')

alter table maintenance\_details

drop constraint FK\_MAINTENA\_REFERENCE\_MATERIAL

go

if exists (select 1

from sys.sysreferences r join sys.sysobjects o on (o.id = r.constid and o.type = 'F')

where r.fkeyid = object\_id('material\_maintenance\_details') and o.name = 'FK\_MATERIAL\_MATERIAL\_\_MATERIAL')

alter table material\_maintenance\_details

drop constraint FK\_MATERIAL\_MATERIAL\_\_MATERIAL

go

if exists (select 1

from sys.sysreferences r join sys.sysobjects o on (o.id = r.constid and o.type = 'F')

where r.fkeyid = object\_id('material\_outbound\_details') and o.name = 'FK\_MATERIAL\_OUTBOUND\_\_MATERIAL')

alter table material\_outbound\_details

drop constraint FK\_MATERIAL\_OUTBOUND\_\_MATERIAL

go

if exists (select 1

from sys.sysreferences r join sys.sysobjects o on (o.id = r.constid and o.type = 'F')

where r.fkeyid = object\_id('materials') and o.name = 'FK\_MATERIAL\_F\_M\_C\_CATEGORI')

alter table materials

drop constraint FK\_MATERIAL\_F\_M\_C\_CATEGORI

go

if exists (select 1

from sys.sysreferences r join sys.sysobjects o on (o.id = r.constid and o.type = 'F')

where r.fkeyid = object\_id('materials') and o.name = 'FK\_MATERIAL\_F\_M\_L\_LEVELS')

alter table materials

drop constraint FK\_MATERIAL\_F\_M\_L\_LEVELS

go

if exists (select 1

from sys.sysreferences r join sys.sysobjects o on (o.id = r.constid and o.type = 'F')

where r.fkeyid = object\_id('materials') and o.name = 'FK\_MATERIAL\_F\_M\_M\_C\_MAINTENA')

alter table materials

drop constraint FK\_MATERIAL\_F\_M\_M\_C\_MAINTENA

go

if exists (select 1

from sys.sysreferences r join sys.sysobjects o on (o.id = r.constid and o.type = 'F')

where r.fkeyid = object\_id('materials') and o.name = 'FK\_MATERIAL\_F\_M\_S\_SPECIFIC')

alter table materials

drop constraint FK\_MATERIAL\_F\_M\_S\_SPECIFIC

go

if exists (select 1

from sys.sysreferences r join sys.sysobjects o on (o.id = r.constid and o.type = 'F')

where r.fkeyid = object\_id('materials') and o.name = 'FK\_MATERIAL\_F\_M\_S\_L\_STORAGE\_')

alter table materials

drop constraint FK\_MATERIAL\_F\_M\_S\_L\_STORAGE\_

go

if exists (select 1

from sys.sysreferences r join sys.sysobjects o on (o.id = r.constid and o.type = 'F')

where r.fkeyid = object\_id('purchase\_details') and o.name = 'FK\_PURCHASE\_REFERENCE\_MATERIAL')

alter table purchase\_details

drop constraint FK\_PURCHASE\_REFERENCE\_MATERIAL

go

if exists (select 1

from sys.sysreferences r join sys.sysobjects o on (o.id = r.constid and o.type = 'F')

where r.fkeyid = object\_id('scrap\_details') and o.name = 'FK\_SCRAP\_DE\_REFERENCE\_MATERIAL')

alter table scrap\_details

drop constraint FK\_SCRAP\_DE\_REFERENCE\_MATERIAL

go

if exists (select 1

from sysobjects

where id = object\_id('materials')

and type = 'U')

drop table materials

go

/\*==============================================================\*/

/\* Table: materials \*/

/\*==============================================================\*/

create table materials (

m\_id int not null,

l\_id int null,

s\_id int null,

id int null,

cat\_id int null,

mai\_id int null,

constraint PK\_MATERIALS primary key (m\_id)

)

go

declare @CurrentUser sysname

select @CurrentUser = user\_name()

execute sp\_addextendedproperty 'MS\_Description',

'物料表',

'user', @CurrentUser, 'table', 'materials'

go

alter table materials

add constraint FK\_MATERIAL\_F\_M\_C\_CATEGORI foreign key (cat\_id)

references categories (category\_id)

go

alter table materials

add constraint FK\_MATERIAL\_F\_M\_L\_LEVELS foreign key (l\_id)

references levels (l\_id)

go

alter table materials

add constraint FK\_MATERIAL\_F\_M\_M\_C\_MAINTENA foreign key (mai\_id)

references maintenance\_cycles (maintenance\_id)

go

alter table materials

add constraint FK\_MATERIAL\_F\_M\_S\_SPECIFIC foreign key (s\_id)

references specifications (s\_id)

go

alter table materials

add constraint FK\_MATERIAL\_F\_M\_S\_L\_STORAGE\_ foreign key (id)

references storage\_limits (id)

go

### 3.5.2 入库明细表

#### 3.5.2.1 入库明细表的卡片

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | 入库明细表 |
| 代码 | inventory\_schedules |
| 数据库管理系统 | Microsoft SQL Server 2008 |

#### 3.5.2.2 入库明细表的列清单

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | 代码 |
| 入库明细编号 | id |
| 物料编号 | m\_id |
| 仓库表\_仓库编号 | sto\_id |
| 楼层表\_楼层编号 | flo\_id |
| 货架表\_货架编号 | she\_id |
| 货架层\_货架层编号 | she\_id2 |
| 区域表\_区域编号 | are\_id |
| 入库方\_入库方式编号 | sto\_id2 |
| 入库人员编号 | warehousing\_staff\_id |

#### 3.5.2.3 入库明细表的代码预览

if exists (select 1

from sys.sysreferences r join sys.sysobjects o on (o.id = r.constid and o.type = 'F')

where r.fkeyid = object\_id('inventory\_schedules') and o.name = 'FK\_INVENTOR\_REFERENCE\_MATERIAL')

alter table inventory\_schedules

drop constraint FK\_INVENTOR\_REFERENCE\_MATERIAL

go

if exists (select 1

from sys.sysreferences r join sys.sysobjects o on (o.id = r.constid and o.type = 'F')

where r.fkeyid = object\_id('inventory\_schedules') and o.name = 'FK\_INVENTOR\_REFERENCE\_STOREHOU')

alter table inventory\_schedules

drop constraint FK\_INVENTOR\_REFERENCE\_STOREHOU

go

if exists (select 1

from sys.sysreferences r join sys.sysobjects o on (o.id = r.constid and o.type = 'F')

where r.fkeyid = object\_id('inventory\_schedules') and o.name = 'FK\_INVENTOR\_REFERENCE\_FLOORS')

alter table inventory\_schedules

drop constraint FK\_INVENTOR\_REFERENCE\_FLOORS

go

if exists (select 1

from sys.sysreferences r join sys.sysobjects o on (o.id = r.constid and o.type = 'F')

where r.fkeyid = object\_id('inventory\_schedules') and o.name = 'FK\_INVENTOR\_REFERENCE\_SHELVES')

alter table inventory\_schedules

drop constraint FK\_INVENTOR\_REFERENCE\_SHELVES

go

if exists (select 1

from sys.sysreferences r join sys.sysobjects o on (o.id = r.constid and o.type = 'F')

where r.fkeyid = object\_id('inventory\_schedules') and o.name = 'FK\_INVENTOR\_REFERENCE\_SHELF\_LA')

alter table inventory\_schedules

drop constraint FK\_INVENTOR\_REFERENCE\_SHELF\_LA

go

if exists (select 1

from sys.sysreferences r join sys.sysobjects o on (o.id = r.constid and o.type = 'F')

where r.fkeyid = object\_id('inventory\_schedules') and o.name = 'FK\_INVENTOR\_REFERENCE\_AREAS')

alter table inventory\_schedules

drop constraint FK\_INVENTOR\_REFERENCE\_AREAS

go

if exists (select 1

from sys.sysreferences r join sys.sysobjects o on (o.id = r.constid and o.type = 'F')

where r.fkeyid = object\_id('inventory\_schedules') and o.name = 'FK\_INVENTOR\_REFERENCE\_STORAGE\_')

alter table inventory\_schedules

drop constraint FK\_INVENTOR\_REFERENCE\_STORAGE\_

go

if exists (select 1

from sys.sysreferences r join sys.sysobjects o on (o.id = r.constid and o.type = 'F')

where r.fkeyid = object\_id('inventory\_schedules') and o.name = 'FK\_INVENTOR\_REFERENCE\_WAREHOUS')

alter table inventory\_schedules

drop constraint FK\_INVENTOR\_REFERENCE\_WAREHOUS

go

if exists (select 1

from sysobjects

where id = object\_id('inventory\_schedules')

and type = 'U')

drop table inventory\_schedules

go

/\*==============================================================\*/

/\* Table: inventory\_schedules \*/

/\*==============================================================\*/

create table inventory\_schedules (

id int not null,

m\_id int null,

sto\_id int null,

flo\_id int null,

she\_id int null,

she\_id2 int null,

are\_id int null,

sto\_id2 int null,

warehousing\_staff\_id int null,

constraint PK\_INVENTORY\_SCHEDULES primary key (id)

)

go

declare @CurrentUser sysname

select @CurrentUser = user\_name()

execute sp\_addextendedproperty 'MS\_Description',

'入库明细表',

'user', @CurrentUser, 'table', 'inventory\_schedules'

go

alter table inventory\_schedules

add constraint FK\_INVENTOR\_REFERENCE\_MATERIAL foreign key (m\_id)

references materials (m\_id)

go

alter table inventory\_schedules

add constraint FK\_INVENTOR\_REFERENCE\_STOREHOU foreign key (sto\_id)

references storehouses (id)

go

alter table inventory\_schedules

add constraint FK\_INVENTOR\_REFERENCE\_FLOORS foreign key (flo\_id)

references floors (id)

go

alter table inventory\_schedules

add constraint FK\_INVENTOR\_REFERENCE\_SHELVES foreign key (she\_id)

references shelves (id)

go

alter table inventory\_schedules

add constraint FK\_INVENTOR\_REFERENCE\_SHELF\_LA foreign key (she\_id2)

references shelf\_layers (id)

go

alter table inventory\_schedules

add constraint FK\_INVENTOR\_REFERENCE\_AREAS foreign key (are\_id)

references areas (id)

go

alter table inventory\_schedules

add constraint FK\_INVENTOR\_REFERENCE\_STORAGE\_ foreign key (sto\_id2)

references storage\_methods (id)

go

alter table inventory\_schedules

add constraint FK\_INVENTOR\_REFERENCE\_WAREHOUS foreign key (warehousing\_staff\_id)

references warehousing\_staff (warehousing\_staff\_id)

go

### 3.5.3 物料出库明细表

#### 3.5.3.1 物料出库明细表的卡片

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | 物料出库明细表 |
| 代码 | material\_outbound\_details |
| 数据库管理系统 | Microsoft SQL Server 2008 |

#### 3.5.3.2 物料出库明细表的列清单

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | 代码 |
| 出库物料编号 | outbound\_material\_id |
| 库存编号 | id |
| 物料出库审批人员编号 | material\_issue\_approval\_person\_id |
| 物料出库审批部门编号 | material\_issue\_approval\_department\_id |
| 物料编号 | m\_id |
| 生产部门编号 | production\_department\_id |
| 出库物料数量 | number |
| 申请出库日期 | date |

#### 3.5.3.3 物料出库明细表的代码预览

if exists (select 1

from sys.sysreferences r join sys.sysobjects o on (o.id = r.constid and o.type = 'F')

where r.fkeyid = object\_id('material\_outbound\_details') and o.name = 'FK\_MATERIAL\_REFERENCE\_PRODUCTI')

alter table material\_outbound\_details

drop constraint FK\_MATERIAL\_REFERENCE\_PRODUCTI

go

if exists (select 1

from sys.sysreferences r join sys.sysobjects o on (o.id = r.constid and o.type = 'F')

where r.fkeyid = object\_id('material\_outbound\_details') and o.name = 'FK\_MATERIAL\_INVENTORY\_MATERIAL')

alter table material\_outbound\_details

drop constraint FK\_MATERIAL\_INVENTORY\_MATERIAL

go

if exists (select 1

from sys.sysreferences r join sys.sysobjects o on (o.id = r.constid and o.type = 'F')

where r.fkeyid = object\_id('material\_outbound\_details') and o.name = 'FK\_MATERIAL\_OUTBOUND\_\_MATERIAL')

alter table material\_outbound\_details

drop constraint FK\_MATERIAL\_OUTBOUND\_\_MATERIAL

go

if exists (select 1

from sys.sysreferences r join sys.sysobjects o on (o.id = r.constid and o.type = 'F')

where r.fkeyid = object\_id('material\_outbound\_details') and o.name = 'FK\_MATERIAL\_OUTBOUND\_\_MATERIAL')

alter table material\_outbound\_details

drop constraint FK\_MATERIAL\_OUTBOUND\_\_MATERIAL

go

if exists (select 1

from sys.sysreferences r join sys.sysobjects o on (o.id = r.constid and o.type = 'F')

where r.fkeyid = object\_id('material\_outbound\_details') and o.name = 'FK\_MATERIAL\_OUTBOUND\_\_MATERIAL')

alter table material\_outbound\_details

drop constraint FK\_MATERIAL\_OUTBOUND\_\_MATERIAL

go

if exists (select 1

from sysobjects

where id = object\_id('material\_outbound\_details')

and type = 'U')

drop table material\_outbound\_details

go

/\*==============================================================\*/

/\* Table: material\_outbound\_details \*/

/\*==============================================================\*/

create table material\_outbound\_details (

outbound\_material\_id int not null,

id int null,

material\_issue\_approval\_person\_id int null,

material\_issue\_approval\_department\_id int null,

m\_id int null,

production\_department\_id int null,

number char(10) not null,

date date not null,

constraint PK\_MATERIAL\_OUTBOUND\_DETAILS primary key (outbound\_material\_id)

)

go

declare @CurrentUser sysname

select @CurrentUser = user\_name()

execute sp\_addextendedproperty 'MS\_Description',

'物料出库明细表',

'user', @CurrentUser, 'table', 'material\_outbound\_details'

go

alter table material\_outbound\_details

add constraint FK\_MATERIAL\_REFERENCE\_PRODUCTI foreign key (production\_department\_id)

references production\_departments (production\_department\_id)

go

alter table material\_outbound\_details

add constraint FK\_MATERIAL\_INVENTORY\_MATERIAL foreign key (material\_issue\_approval\_person\_id)

references material\_outbound\_approvers (material\_issue\_approval\_person\_id)

go

alter table material\_outbound\_details

add constraint FK\_MATERIAL\_OUTBOUND\_\_MATERIAL foreign key (material\_issue\_approval\_department\_id)

references material\_issue\_approval\_departments (material\_issue\_approval\_department\_id)

go

alter table material\_outbound\_details

add constraint FK\_MATERIAL\_OUTBOUND\_\_MATERIAL foreign key (id)

references material\_inventory\_records (id)

go

alter table material\_outbound\_details

add constraint FK\_MATERIAL\_OUTBOUND\_\_MATERIAL foreign key (m\_id)

references materials (m\_id)

go

### 3.5.4 采购明细表

#### 3.5.4.1 采购明细表的卡片

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | 采购明细表 |
| 代码 | purchase\_details |
| 数据库管理系统 | Microsoft SQL Server 2008 |

#### 3.5.4.2 采购明细表的列清单

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | 代码 |
| 采购编号 | purchase\_id |
| 采购方式编号 | purchase\_method\_id |
| 物料编号 | m\_id |
| 编号 | purchaser\_id |
| 采购数量 | numbers |

#### 3.5.4.3 采购明细表的代码预览

if exists (select 1

from sys.sysreferences r join sys.sysobjects o on (o.id = r.constid and o.type = 'F')

where r.fkeyid = object\_id('purchase\_details') and o.name = 'FK\_PURCHASE\_REFERENCE\_PURCHASI')

alter table purchase\_details

drop constraint FK\_PURCHASE\_REFERENCE\_PURCHASI

go

if exists (select 1

from sys.sysreferences r join sys.sysobjects o on (o.id = r.constid and o.type = 'F')

where r.fkeyid = object\_id('purchase\_details') and o.name = 'FK\_PURCHASE\_REFERENCE\_MATERIAL')

alter table purchase\_details

drop constraint FK\_PURCHASE\_REFERENCE\_MATERIAL

go

if exists (select 1

from sys.sysreferences r join sys.sysobjects o on (o.id = r.constid and o.type = 'F')

where r.fkeyid = object\_id('purchase\_details') and o.name = 'FK\_PURCHASE\_REFERENCE\_PROCUREM')

alter table purchase\_details

drop constraint FK\_PURCHASE\_REFERENCE\_PROCUREM

go

if exists (select 1

from sysobjects

where id = object\_id('purchase\_details')

and type = 'U')

drop table purchase\_details

go

/\*==============================================================\*/

/\* Table: purchase\_details \*/

/\*==============================================================\*/

create table purchase\_details (

purchase\_id int not null,

purchase\_method\_id int null,

m\_id int null,

purchaser\_id int null,

numbers char varying(10) not null,

constraint PK\_PURCHASE\_DETAILS primary key (purchase\_id)

)

go

declare @CurrentUser sysname

select @CurrentUser = user\_name()

execute sp\_addextendedproperty 'MS\_Description',

'采购明细表',

'user', @CurrentUser, 'table', 'purchase\_details'

go

alter table purchase\_details

add constraint FK\_PURCHASE\_REFERENCE\_PURCHASI foreign key (purchase\_method\_id)

references purchasing\_methods (purchase\_method\_id)

go

alter table purchase\_details

add constraint FK\_PURCHASE\_REFERENCE\_MATERIAL foreign key (m\_id)

references materials (m\_id)

go

alter table purchase\_details

add constraint FK\_PURCHASE\_REFERENCE\_PROCUREM foreign key (purchaser\_id)

references procurement\_staff (purchaser\_id)

go

### 3.5.5 物料保养明细表

#### 3.5.5.1 物料保养明细表的卡片

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | 物料保养明细表 |
| 代码 | material\_maintenance\_details |
| 数据库管理系统 | Microsoft SQL Server 2008 |

#### 3.5.5.2 物料保养明细表的列清单

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | 代码 |
| 物料保养明细编号 | id |
| 物料保\_物料保养方式编号 | mat\_id3 |
| 物料保养人员编号 | material\_maintenance\_staff\_id |
| 物料编号 | m\_id |
| 工具编号 | tools\_id |

#### 3.5.5.3 物料保养明细表的代码预览

if exists (select 1

from sys.sysreferences r join sys.sysobjects o on (o.id = r.constid and o.type = 'F')

where r.fkeyid = object\_id('material\_maintenance\_details') and o.name = 'FK\_MATERIAL\_MATERIAL\_\_MATERIAL')

alter table material\_maintenance\_details

drop constraint FK\_MATERIAL\_MATERIAL\_\_MATERIAL

go

if exists (select 1

from sys.sysreferences r join sys.sysobjects o on (o.id = r.constid and o.type = 'F')

where r.fkeyid = object\_id('material\_maintenance\_details') and o.name = 'FK\_MATERIAL\_MATERIAL\_\_MATERIAL')

alter table material\_maintenance\_details

drop constraint FK\_MATERIAL\_MATERIAL\_\_MATERIAL

go

if exists (select 1

from sys.sysreferences r join sys.sysobjects o on (o.id = r.constid and o.type = 'F')

where r.fkeyid = object\_id('material\_maintenance\_details') and o.name = 'FK\_MATERIAL\_MATERIAL\_\_MATERIAL')

alter table material\_maintenance\_details

drop constraint FK\_MATERIAL\_MATERIAL\_\_MATERIAL

go

if exists (select 1

from sys.sysreferences r join sys.sysobjects o on (o.id = r.constid and o.type = 'F')

where r.fkeyid = object\_id('material\_maintenance\_details') and o.name = 'FK\_MATERIAL\_PROPERTY\_\_MATERIAL')

alter table material\_maintenance\_details

drop constraint FK\_MATERIAL\_PROPERTY\_\_MATERIAL

go

if exists (select 1

from sysobjects

where id = object\_id('material\_maintenance\_details')

and type = 'U')

drop table material\_maintenance\_details

go

/\*==============================================================\*/

/\* Table: material\_maintenance\_details \*/

/\*==============================================================\*/

create table material\_maintenance\_details (

id int not null,

mat\_id3 int null,

material\_maintenance\_staff\_id int null,

m\_id int null,

tools\_id int null,

constraint PK\_MATERIAL\_MAINTENANCE\_DETAIL primary key (id)

)

go

declare @CurrentUser sysname

select @CurrentUser = user\_name()

execute sp\_addextendedproperty 'MS\_Description',

'物料保养明细表',

'user', @CurrentUser, 'table', 'material\_maintenance\_details'

go

alter table material\_maintenance\_details

add constraint FK\_MATERIAL\_MATERIAL\_\_MATERIAL foreign key (m\_id)

references materials (m\_id)

go

alter table material\_maintenance\_details

add constraint FK\_MATERIAL\_MATERIAL\_\_MATERIAL foreign key (material\_maintenance\_staff\_id)

references material\_maintenance\_staff (material\_maintenance\_staff\_id)

go

alter table material\_maintenance\_details

add constraint FK\_MATERIAL\_MATERIAL\_\_MATERIAL foreign key (tools\_id)

references material\_maintenance\_tools (tools\_id)

go

alter table material\_maintenance\_details

add constraint FK\_MATERIAL\_PROPERTY\_\_MATERIAL foreign key (mat\_id3)

references material\_maintenance\_methods (id)

go

# 四、系统开发

面向移动互联环境针对模具制造物料管理系统的功能模块较多，所以就展示本系统的主要功能模块：物料采购、物料入库、物料出库、物料保养、物料维修。

## 4.1 物料采购功能模块开发

源代码：

<%

String purchase\_1="";

String purchase\_2="";

String purchase\_3="";

String purchase\_4="";

String purchase\_5="";

String purchase\_6="";

String purchase\_7="";

String purchase\_8="";

String purchase\_req="";//请求人

String purchase\_reqtime="";//请求时间

String purchase\_check="";//审核人

String purchase\_checktime="";//审核时间

String purchase\_checkresult="";//审核结果

String sql="";

String strPage;

int intPageSize;

int intRowCount;

int intPageCount;

int intPage;

int i;

intPageSize=10;

strPage=request.getParameter("pages");

if(strPage==null){

intPage=1;}else{

intPage=Integer.parseInt(strPage);

if(intPage<1){intPage=1;}

}

purchase\_2=getStr(request.getParameter("purchase\_2"));

if(purchase\_2==null){purchase\_2="";}

%>

<%

sql="select purchase\_1,purchase\_2,purchase\_3,purchase\_4,purchase\_5,purchase\_6,purchase\_7,purchase\_8,purchase\_req,purchase\_reqtime,purchase\_check,purchase\_checktime,purchase\_checkresult from purchase where deleted='0' and purchase\_2 like '%"+purchase\_2+"%' order by purchase\_1 desc";

ResultSet rs=stmt.executeQuery(sql);

rs.last();

intRowCount=rs.getRow();

intPageCount=(intRowCount+intPageSize-1)/intPageSize;

if(intPage>intPageCount)intPage=intPageCount;

if(intPageCount>0){

rs.absolute((intPage-1)\*intPageSize+1);

}

i=0;

if(intRowCount>0){

while(i<intPageSize&&!rs.isAfterLast()){

purchase\_1=rs.getString("purchase\_1");

purchase\_2=rs.getString("purchase\_2");

purchase\_3=rs.getString("purchase\_3");

purchase\_4=rs.getString("purchase\_4");

purchase\_5=rs.getString("purchase\_5");

purchase\_6=rs.getString("purchase\_6");

purchase\_7=rs.getString("purchase\_7");

purchase\_8=rs.getString("purchase\_8");

purchase\_req=rs.getString("purchase\_req");

purchase\_reqtime=rs.getString("purchase\_reqtime");

purchase\_check=rs.getString("purchase\_check");

purchase\_checktime=rs.getString("purchase\_checktime");

purchase\_checkresult=rs.getString("purchase\_checkresult");

%>

## 4.2 物料入库功能模块开发

源代码：

<%

String inventory\_detail\_1="";

String inventory\_detail\_2="";

String inventory\_detail\_3="";

String inventory\_detail\_4="";

String inventory\_detail\_8="";

String inventory\_detail\_5="";

String inventory\_detail\_6="";

String inventory\_detail\_7="";

String inventory\_detail\_8="";

String inventory\_detail\_9="";

String inventory\_detail\_req="";//请求人

String inventory\_detail\_reqtime="";//请求时间

String inventory\_detail\_check="";//审核人

String inventory\_detail\_checktime="";//审核时间

String inventory\_detail\_checkresult="";//审核结果

String sql="";

String strPage;

int intPageSize;

int intRowCount;

int intPageCount;

int intPage;

int i;

intPageSize=10;

strPage=request.getParameter("pages");

if(strPage==null){

intPage=1;}else{

intPage=Integer.parseInt(strPage);

if(intPage<1){intPage=1;}

}

outbound\_material\_2=getStr(request.getParameter("outbound\_material\_2"));

if(outbound\_material\_2==null){outbound\_material\_2="";}

%>

<%

sql="select inventory\_detail\_1,inventory\_detail\_2,inventory\_detail\_3,inventory\_detail\_4,inventory\_detail\_5,inventory\_detail\_6,inventory\_detail\_7,inventory\_detail\_8,inventory\_detail\_9,inventory\_detail\_req,inventory\_detail\_reqtime,inventory\_detail\_check,inventory\_detail\_checktime,inventory\_detail\_checkresult from inventory\_detail where deleted='0' and inventory\_detail\_2 like '%"+inventory\_detail\_2+"%' order by inventory\_detail\_1 desc";

ResultSet rs=stmt.executeQuery(sql);

rs.last();

intRowCount=rs.getRow();

intPageCount=(intRowCount+intPageSize-1)/intPageSize;

if(intPage>intPageCount)intPage=intPageCount;

if(intPageCount>0){

rs.absolute((intPage-1)\*intPageSize+1);

}

i=0;

if(intRowCount>0){

while(i<intPageSize&&!rs.isAfterLast()){

inventory\_detail\_1=rs.getString("inventory\_detail\_1");

inventory\_detail\_2=rs.getString("inventory\_detail\_2");

inventory\_detail\_3=rs.getString("inventory\_detail\_3");

inventory\_detail\_4=rs.getString("inventory\_detail\_4");

inventory\_detail\_5=rs.getString("inventory\_detail\_5");

inventory\_detail\_6=rs.getString("inventory\_detail\_6");

inventory\_detail\_7=rs.getString("inventory\_detail\_7");

inventory\_detail\_8=rs.getString("inventory\_detail\_8");

inventory\_detail\_9=rs.getString("inventory\_detail\_9");

inventory\_detail\_req=rs.getString("inventory\_detail\_req");

inventory\_detail\_reqtime=rs.getString("inventory\_detail\_reqtime");

inventory\_detail\_check=rs.getString("inventory\_detail\_check");

inventory\_detail\_checktime=rs.getString("inventory\_detail\_checktime");

inventory\_detail\_checkresult=rs.getString("inventory\_detail\_checkresult");

%>

## 4.3 物料出库功能模块开发

源代码：

<%

String outbound\_material\_1="";

String outbound\_material\_2="";

String outbound\_material\_3="";

String outbound\_material\_4="";

String outbound\_material\_5="";

String outbound\_material\_6="";

String outbound\_material\_7="";

String outbound\_material\_8="";

String outbound\_material\_req="";//请求人

String outbound\_material\_reqtime="";//请求时间

String outbound\_material\_check="";//审核人

String outbound\_material\_checktime="";//审核时间

String outbound\_material\_checkresult="";//审核结果

String sql="";

String strPage;

int intPageSize;

int intRowCount;

int intPageCount;

int intPage;

int i;

intPageSize=10;

strPage=request.getParameter("pages");

if(strPage==null){

intPage=1;}else{

intPage=Integer.parseInt(strPage);

if(intPage<1){intPage=1;}

}

outbound\_material\_2=getStr(request.getParameter("outbound\_material\_2"));

if(outbound\_material\_2==null){outbound\_material\_2="";}

%>

<%

sql="select outbound\_material\_1,outbound\_material\_2,outbound\_material\_3,outbound\_material\_4,outbound\_material\_5,outbound\_material\_6,outbound\_material\_7,outbound\_material\_8,outbound\_material\_req,outbound\_material\_reqtime,outbound\_material\_check,outbound\_material\_checktime,outbound\_material\_checkresult from outbound\_material where deleted='0' and outbound\_material\_2 like '%"+outbound\_material\_2+"%' order by outbound\_material\_1 desc";

ResultSet rs=stmt.executeQuery(sql);

rs.last();

intRowCount=rs.getRow();

intPageCount=(intRowCount+intPageSize-1)/intPageSize;

if(intPage>intPageCount)intPage=intPageCount;

if(intPageCount>0){

rs.absolute((intPage-1)\*intPageSize+1);

}

i=0;

if(intRowCount>0){

while(i<intPageSize&&!rs.isAfterLast()){

outbound\_material\_1=rs.getString("outbound\_material\_1");

outbound\_material\_2=rs.getString("outbound\_material\_2");

outbound\_material\_3=rs.getString("outbound\_material\_3");

outbound\_material\_4=rs.getString("outbound\_material\_4");

outbound\_material\_5=rs.getString("outbound\_material\_5");

outbound\_material\_6=rs.getString("outbound\_material\_6");

outbound\_material\_7=rs.getString("outbound\_material\_7");

outbound\_material\_8=rs.getString("outbound\_material\_8");

outbound\_material\_req=rs.getString("outbound\_material\_req");

outbound\_material\_reqtime=rs.getString("outbound\_material\_reqtime");

outbound\_material\_check=rs.getString("outbound\_material\_check");

outbound\_material\_checktime=rs.getString("outbound\_material\_checktime");

outbound\_material\_checkresult=rs.getString("outbound\_material\_checkresult");

%>

## 4.4 物料库存记录功能模块开发

源代码：

<%

String material\_inventory\_records\_1="";

String material\_inventory\_records\_2="";

String material\_inventory\_records\_3="";

String material\_inventory\_records\_4="";

String material\_inventory\_records\_5="";

String material\_inventory\_records\_6="";

String material\_inventory\_records\_7="";

String material\_inventory\_records\_8="";

String material\_inventory\_records\_9="";

String material\_inventory\_records\_10="";

String material\_inventory\_records\_req="";//请求人

String material\_inventory\_records\_reqtime="";//请求时间

String material\_inventory\_records\_check="";//审核人

String material\_inventory\_records\_checktime="";//审核时间

String material\_inventory\_records\_checkresult="";//审核结果

String sql="";

String strPage;

int intPageSize;

int intRowCount;

int intPageCount;

int intPage;

int i;

intPageSize=10;

strPage=request.getParameter("pages");

if(strPage==null){

intPage=1;}else{

intPage=Integer.parseInt(strPage);

if(intPage<1){intPage=1;}

}

material\_inventory\_records\_2=getStr(request.getParameter("material\_inventory\_records\_2"));

if(material\_inventory\_records\_2==null){material\_inventory\_records\_2="";}

%>

<%

sql="select material\_inventory\_records\_1,material\_inventory\_records\_2,material\_inventory\_records\_3,material\_inventory\_records\_4,material\_inventory\_records\_5,material\_inventory\_records\_6,material\_inventory\_records\_7,material\_inventory\_records\_8,material\_inventory\_records\_9,material\_inventory\_records\_10,material\_inventory\_records\_req,material\_inventory\_records\_reqtime,material\_inventory\_records\_check,material\_inventory\_records\_checktime,material\_inventory\_records\_checkresult from material\_inventory\_records where deleted='0' and material\_inventory\_records\_2 like '%"+material\_inventory\_records\_2+"%' order by material\_inventory\_records\_1 desc";

ResultSet rs=stmt.executeQuery(sql);

rs.last();

intRowCount=rs.getRow();

intPageCount=(intRowCount+intPageSize-1)/intPageSize;

if(intPage>intPageCount)intPage=intPageCount;

if(intPageCount>0){

rs.absolute((intPage-1)\*intPageSize+1);

}

i=0;

if(intRowCount>0){

while(i<intPageSize&&!rs.isAfterLast()){

material\_inventory\_records\_1=rs.getString("material\_inventory\_records\_1");

material\_inventory\_records\_2=rs.getString("material\_inventory\_records\_2");

material\_inventory\_records\_3=rs.getString("material\_inventory\_records\_3");

material\_inventory\_records\_4=rs.getString("material\_inventory\_records\_4");

material\_inventory\_records\_5=rs.getString("material\_inventory\_records\_5");

material\_inventory\_records\_6=rs.getString("material\_inventory\_records\_6");

material\_inventory\_records\_7=rs.getString("material\_inventory\_records\_7");

material\_inventory\_records\_8=rs.getString("material\_inventory\_records\_8");

material\_inventory\_records\_9=rs.getString("material\_inventory\_records\_9");

material\_inventory\_records\_10=rs.getString("material\_inventory\_records\_10");

material\_inventory\_records\_req=rs.getString("material\_inventory\_records\_req");

material\_inventory\_records\_reqtime=rs.getString("material\_inventory\_records\_reqtime");

material\_inventory\_records\_check=rs.getString("material\_inventory\_records\_check");

material\_inventory\_records\_checktime=rs.getString("material\_inventory\_records\_checktime");

material\_inventory\_records\_checkresult=rs.getString("material\_inventory\_records\_checkresult");

%>

## 4.5 物料保养功能模块开发

源代码：

<%

String material\_maintenance\_details\_1="";

String material\_maintenance\_details\_2="";

String material\_maintenance\_details\_3="";

String material\_maintenance\_details\_4="";

String material\_maintenance\_details\_5="";

String material\_maintenance\_details\_6="";

String material\_maintenance\_details\_7="";

String material\_maintenance\_details\_8="";

String material\_maintenance\_details\_9="";

String material\_maintenance\_details\_10="";

String material\_maintenance\_details\_req="";//请求人

String material\_maintenance\_details\_reqtime="";//请求时间

String material\_maintenance\_details\_check="";//审核人

String material\_maintenance\_details\_checktime="";//审核时间

String material\_maintenance\_details\_checkresult="";//审核结果

String sql="";

String strPage;

int intPageSize;

int intRowCount;

int intPageCount;

int intPage;

int i;

intPageSize=10;

strPage=request.getParameter("pages");

if(strPage==null){

intPage=1;}else{

intPage=Integer.parseInt(strPage);

if(intPage<1){intPage=1;}

}

material\_maintenance\_details\_2=getStr(request.getParameter("material\_maintenance\_details\_2"));

if(material\_maintenance\_details\_2==null){material\_maintenance\_details\_2="";}

%>

<%

sql="select material\_maintenance\_details\_1,material\_maintenance\_details\_2,material\_maintenance\_details\_3,material\_maintenance\_details\_4,material\_maintenance\_details\_5,material\_maintenance\_details\_6,material\_maintenance\_details\_7,material\_maintenance\_details\_8,material\_maintenance\_details\_9,material\_maintenance\_details\_10,material\_maintenance\_details\_req,material\_maintenance\_details\_reqtime,material\_maintenance\_details\_check,material\_maintenance\_details\_checktime,material\_maintenance\_details\_checkresult from material\_maintenance\_details where deleted='0' and material\_maintenance\_details\_2 like '%"+material\_maintenance\_details\_2+"%' order by material\_maintenance\_details\_1 desc";

ResultSet rs=stmt.executeQuery(sql);

rs.last();

intRowCount=rs.getRow();

intPageCount=(intRowCount+intPageSize-1)/intPageSize;

if(intPage>intPageCount)intPage=intPageCount;

if(intPageCount>0){

rs.absolute((intPage-1)\*intPageSize+1);

}

i=0;

if(intRowCount>0){

while(i<intPageSize&&!rs.isAfterLast()){

material\_maintenance\_details\_1=rs.getString("material\_maintenance\_details\_1");

material\_maintenance\_details\_2=rs.getString("material\_maintenance\_details\_2");

material\_maintenance\_details\_3=rs.getString("material\_maintenance\_details\_3");

material\_maintenance\_details\_4=rs.getString("material\_maintenance\_details\_4");

material\_maintenance\_details\_5=rs.getString("material\_maintenance\_details\_5");

material\_maintenance\_details\_6=rs.getString("material\_maintenance\_details\_6");

material\_maintenance\_details\_7=rs.getString("material\_maintenance\_details\_7");

material\_maintenance\_details\_8=rs.getString("material\_maintenance\_details\_8");

material\_maintenance\_details\_9=rs.getString("material\_maintenance\_details\_9");

material\_maintenance\_details\_10=rs.getString("material\_maintenance\_details\_10");

material\_maintenance\_details\_req=rs.getString("material\_maintenance\_details\_req");

material\_maintenance\_details\_reqtime=rs.getString("material\_maintenance\_details\_reqtime");

material\_maintenance\_details\_check=rs.getString("material\_maintenance\_details\_check");

material\_maintenance\_details\_checktime=rs.getString("material\_maintenance\_details\_checktime");

material\_maintenance\_details\_checkresult=rs.getString("material\_maintenance\_details\_checkresult");

%>

## 4.6 物料维修功能模块开发

源代码：

<%

String maintenance\_detail\_1="";

String maintenance\_detail\_2="";

String maintenance\_detail\_3="";

String maintenance\_detail\_4="";

String maintenance\_detail\_5="";

String maintenance\_detail\_6="";

String maintenance\_detail\_7="";

String maintenance\_detail\_8="";

String maintenance\_detail\_9="";

String maintenance\_detail\_10="";

String maintenance\_detail\_req="";//请求人

String maintenance\_detail\_reqtime="";//请求时间

String maintenance\_detail\_check="";//审核人

String maintenance\_detail\_checktime="";//审核时间

String maintenance\_detail\_checkresult="";//审核结果

String sql="";

String strPage;

int intPageSize;

int intRowCount;

int intPageCount;

int intPage;

int i;

intPageSize=10;

strPage=request.getParameter("pages");

if(strPage==null){

intPage=1;}else{

intPage=Integer.parseInt(strPage);

if(intPage<1){intPage=1;}

}

maintenance\_detail\_2=getStr(request.getParameter("maintenance\_detail\_2"));

if(maintenance\_detail\_2==null){maintenance\_detail\_2="";}

%>

<%

sql="select maintenance\_detail\_1,maintenance\_detail\_2,maintenance\_detail\_3,maintenance\_detail\_4,maintenance\_detail\_5,maintenance\_detail\_6,maintenance\_detail\_7,maintenance\_detail\_8,maintenance\_detail\_9,maintenance\_detail\_10,maintenance\_detail\_req,maintenance\_detail\_reqtime,maintenance\_detail\_check,maintenance\_detail\_checktime,maintenance\_detail\_checkresult from maintenance\_detail where deleted='0' and maintenance\_detail\_2 like '%"+maintenance\_detail\_2+"%' order by maintenance\_detail\_1 desc";

ResultSet rs=stmt.executeQuery(sql);

rs.last();

intRowCount=rs.getRow();

intPageCount=(intRowCount+intPageSize-1)/intPageSize;

if(intPage>intPageCount)intPage=intPageCount;

if(intPageCount>0){

rs.absolute((intPage-1)\*intPageSize+1);

}

i=0;

if(intRowCount>0){

while(i<intPageSize&&!rs.isAfterLast()){

maintenance\_detail\_1=rs.getString("maintenance\_detail\_1");

maintenance\_detail\_2=rs.getString("maintenance\_detail\_2");

maintenance\_detail\_3=rs.getString("maintenance\_detail\_3");

maintenance\_detail\_4=rs.getString("maintenance\_detail\_4");

maintenance\_detail\_5=rs.getString("maintenance\_detail\_5");

maintenance\_detail\_6=rs.getString("maintenance\_detail\_6");

maintenance\_detail\_7=rs.getString("maintenance\_detail\_7");

maintenance\_detail\_8=rs.getString("maintenance\_detail\_8");

maintenance\_detail\_9=rs.getString("maintenance\_detail\_9");

maintenance\_detail\_10=rs.getString("maintenance\_detail\_10");

maintenance\_detail\_req=rs.getString("maintenance\_detail\_req");

maintenance\_detail\_reqtime=rs.getString("maintenance\_detail\_reqtime");

maintenance\_detail\_check=rs.getString("maintenance\_detail\_check");

maintenance\_detail\_checktime=rs.getString("maintenance\_detail\_checktime");

maintenance\_detail\_checkresult=rs.getString("maintenance\_detail\_checkresult");

%>

# 五、参考文献

[1]王治宇.管理信息系统工程[M].北京:科学技术文献出版社,1996.

[2]李东.管理信息系统的理论与应用[M].北京:北京大学出版社,1998.

[3]程控,革扬.MRPII/ERP原理与应用[M].北京:清华大学出版社,2008.

[4]胡中栋,曾传璜.数据库技术及应用[M].江西：江西高校出版社,2004.

[5]郭锦标,杨明诗.化工生产计划与调度的优化[M].化学工业出版社,2006

[6]李怀祖.生产计划与控制[M].北京:中国科学技术出版社,1987.

1. 《物料入库》 [↑](#footnote-ref-1)