**出库部分**

目录

[1 引言 1](#_Toc46067500)

[1.1 编写目的 1](#_Toc46067501)

[1.2 预期待和阅读建议 1](#_Toc46067502)

[1.3 参考资料 1](#_Toc46067503)

[2 数据库设计命名规范 2](#_Toc46067504)

[2.1 数据库涉及字符规范 2](#_Toc46067505)

[2.2 数据库对象命名规范 2](#_Toc46067506)

[3实体关系设计 2](#_Toc46067507)

[3.1 实体分析 2](#_Toc46067508)

[3.2 数据项属性分析 3](#_Toc46067509)

[3.3 冗余数据分析 3](#_Toc46067510)

[3.3.1 表重复分析 3](#_Toc46067511)

[3.3.2 元组重复分析 4](#_Toc46067512)

[3.3.3 属性重复分析 4](#_Toc46067513)

[3.4 编写实体卡片 5](#_Toc46067514)

[3.4.1 卡片名称 5](#_Toc46067515)

[3.4.2 实体中的图清单 5](#_Toc46067516)

[3.4.3 与其他实体关系 5](#_Toc46067517)

[3.4.4 与其他实体的依赖关系 6](#_Toc46067518)

[3.4.5 实体属性表 6](#_Toc46067519)

[3.5 绘制实体关系图 7](#_Toc46067520)

[4. 数据库逻辑设计 8](#_Toc46067521)

[4.1 将ER模型映射为一组表 8](#_Toc46067522)

[4.2 检查表是否支持用户事务 9](#_Toc46067523)

[4.3 检查业务规则 9](#_Toc46067524)

[4.4与用户讨论逻辑模型确保满足业务 9](#_Toc46067525)

[4.5 检查未来的可变性 9](#_Toc46067526)

[4.6 绘制逻辑设计图 10](#_Toc46067527)

[5 数据库物理设计 10](#_Toc46067528)

[5.1 数据库需求分析 10](#_Toc46067529)

[5.1.1 确定参与者 10](#_Toc46067530)

[5.1.2 编制用户视图 10](#_Toc46067531)

[5.1.3 用户操作表归类 11](#_Toc46067532)

[5.1.4 确定系统数据边界 11](#_Toc46067533)

[5.1.5 梳理用户视图的交叉引用 12](#_Toc46067534)

[5.2 物理设计图 13](#_Toc46067535)

[6. 数据库基本表设计 13](#_Toc46067536)

[6.1 基本表结构设计 13](#_Toc46067537)

[6.1.1 样本出库申请表 13](#_Toc46067538)

[6.1.2 样本出库申请汇总表 14](#_Toc46067539)

[6.1.3 样本出库登记表 14](#_Toc46067540)

[6.2 设计派生数据的关系 15](#_Toc46067541)

[6.3 设计其他业务规则 16](#_Toc46067542)

[6.4 数据表最后检查 16](#_Toc46067543)

[7. 索引设计 16](#_Toc46067544)

[7.1 数据库索引选择原则 16](#_Toc46067545)

[7.2 系统索引设计 16](#_Toc46067546)

[8. 视图设计 17](#_Toc46067547)

[8.1 出库申请视图 V\_DispatchApplication 17](#_Toc46067548)

[8.2 出库登记视图 V\_DispatchRegister 18](#_Toc46067549)

[9. 授权设计 18](#_Toc46067550)

[9.1 出库管理系统用户组表 18](#_Toc46067551)

[9.2 对象操作权限说明 19](#_Toc46067552)

[9.3 数据库管理员授权 19](#_Toc46067553)

[9.4 用户操作权限表 20](#_Toc46067554)

# 1 引言

引言是数据库设计报告的概览，是为了帮助读者了解这份文档是如何编写的，并且如何阅读、理解和解释这份文档。

## 1.1 编写目的

数据库设计报告是在需求分析报告后与数据架构设计报告具有相同重要性的概要设计性质的文档。编写数据库设计报告的目的包括：

1. 为数据库实施工程师提供设计文档；
2. 为系统架构师提供数据设计依据；
3. 为软件详细设计提供数据结构设计依据；
4. 测试工程师测试依据。

## 1.2 预期待和阅读建议

本数据库设计报告预期读者包括：项目经理，关注数据库设计，确定其复杂度，估算工作量和编写人力资源计划。详细设计人员关注数据结构与事务关系，制定详细设计计划，确定设计实现技术线路。测试经理，分析数据库设计可测试性，制定测试计划。质量保证相关人员，编写质量保证计划，分析并列出质量评审要点。需求经理，对比需求分析报告，编制需求跟踪矩阵表。

## 1.3 参考资料

列举出编写数据库设计报告所使用到的参考资料，包括书籍、设计文档等等。

《软件是这样“炼”成的——从软件需求分析到软件架构设计》 王朔韬 清华大学出版社

《投核保系统数据库设计报告全文》

# 2 数据库设计命名规范

## 2.1 数据库涉及字符规范

采用26个英文字母和0－9这十个自然数，加上下划线\_组成，共36个字符。不出现其他字符。鉴于大小写规则难记忆，而且有些情况下，数据库不区分大小写，统一采用小写字母。

数据表名称遵循数据字典中定义的数据集定义英文标识。

数据字段名称遵循数据字典数据项英文标识。

## 2.2 数据库对象命名规范

数据库对象包括表、视图（查询）、存储过程（参数查询）、函数、约束。对象名字由前缀和实际名字组成。

前缀： 使用大写字母

表： T\_表名称

视图： V\_视图名称

存储过程： S\_存储过程名称

函数： FN\_函数名称

索引： IDX\_<表名>\_<索引标识>

主键： PK\_<表名>\_<主键标识>

外键： FK\_<表名>\_<主表名>\_<外键标识>

# 3实体关系设计

## 3.1 实体分析

实体分析首先解读需求分析报告，将需求分析报告中的数据集合进一步细化，分析到数据集合中的数据属性再不能分割为止。

实体初选表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 名称 | 代码 | 输入输出 |
| 样本出库申请表 | DispatchApplication | 输入输出 |
| 样本出库申请审核反馈 | CheckDispatchApplicationResults | 输入输出 |
| 样本出库申请汇总表 | DispatchApplicationSummary | 输出 |
| 样本出库管理员出库记录 | DispatchManagerRecord | 输入输出 |
| 样本获取记录 | GetSampleRecord | 输入输出 |
| 样本交付记录 | SampleDeliveryRecord | 输入输出 |
| 样本出库登记表 | DispatchRegister | 输入输出 |
| 样本出库登记汇总表 | DispatchRegisterSummary | 输出 |

## 3.2 数据项属性分析

数据项属性分析为确定实体名称及其具体内容，分析过程完全脱离数据集，只针对数据项进行分析，每一个数据项在系统中唯一存在。

出库管理系统数据项列表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 名称 | 代码 | 数据类型 |
| 出库申请单号 | DispatchApplicationOrder | Variable characters（12） |
| 出库申请单位 | DispatchApplicants | Variable characters（12） |
| 出库申请时间 | DispatchApplicationTime | Date |
| 申请出库样本类型 | DispatchApplicationSampleType | Variable characters（24） |
| 申请出库样本数量 | DispatchApplicationSampleAmount | Integer |
| 申请样本状态 | DispatchApplicationSampleCondition | Variable characters（36） |
| 审核结果 | CheckDispatchApplicationResults | Variable characters（50） |
| 出库单号 | DispatchOrder | Variable characters（12） |
| 样本代码 | DispatchSampleNumber | Variable characters（12） |
| 样本位置 | DispatchSampleLocation | Variable characters（24） |
| 出库管理人员 | DispatchManager | Variable characters（12） |
| 交接仓储人员 | StorageManager | Variable characters（12） |
| 技术人员 | Technician | Variable characters（12） |
| 接收方 | SampleReceiver | Variable characters（12） |

## 3.3 冗余数据分析

从关系数据库的逻辑构成看，关系数据库由表、索引和数据字典等组成，其表由属性定义的结构和元组组成，其属性值域有多重类型，故数据库中的冗余有不同表现形式，主要包括表冗余、属性冗余和属性值冗余。

### 3.3.1 表重复分析

对于有不同表的属性重复和同一表内属性重复情况：不同表中属性重复常用一个公共属性来建立表之间联系；同一表内有相同属性内容的多个属性，若需数据安全检查的需要，应删除。

为了安全，大量的备份表是必要冗余，不要删除。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 表1名称 | 表2名称 | 合并理由 | 新建表名称 | 策略 |
| 样本出库申请表 | 样本出库申请审核反馈 | 一对一关系 | 样本出库申请表 | 表格合并 |
| 样本出库管理员出库负责记录 | 样本获取记录 | 一对一关系 | 样本出库登记表 | 表格合并 |
| 样本出库前处理 | 样本交付记录 |
| 样本出库登记表 |  |

### 3.3.2 元组重复分析

表内不同记录内容有时会完全相同，若非必要，应予以删除。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 实体名称 | 处理策略 | 理由 | 关联实体 |
| 样本出库登记汇总表 | 输出数据表，在统计分析后自动删除 | 输出性表格操作完后可删除 | 样本出库登记表 |

### 3.3.3 属性重复分析

属性值的重复主要表现在同一数据元素中已经包含了其他数据属性，只是在显示时可以很好计算而得到。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 实体名称 | 属性 | 实体名称 | 属性 |
| 样本出库申请表数据集 | 出库申请单位  （DispatchApplicants）、  出库申请时间  （DispatchApplicationTime）、  出库申请样本类型  （DispatchApplicationSampleType）、  出库申请样本数量  （DispatchApplicationSampleAmount）、申请样本状态  （DispatchApplicationSampleCondition） | 样本出库登记数据集 | 出库申请单位  （DispatchApplicants）、  出库申请时间  （DispatchApplicationTime）、  样本代码  （DispatchSampleNumber）、  样本状态（SampleCondition） |
| 样本出库申请审核反馈数据集 | 无 |  | 无 |
| 样本出库申请汇总数据集 | 无 |  | 无 |
| 样本出库管理员出库负责记录数据集 | 无 |  | 无 |
| 样本获取记录数据集 | 无 |  | 无 |
| 样本出库前处理数据集 | 无 |  | 无 |
| 样本交付记录数据集 | 无 |  | 无 |

## 3.4 编写实体卡片

### 3.4.1 卡片名称

实体样本出库申请表的卡片

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | 样本出库申请表 |
| 代码 | DispatchApplication |

实体样本出库申请汇总表的卡片

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | 样本出库申请汇总表 |
| 代码 | DispatchApplicationSummary |

实体样本出库登记表的卡片

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | 样本出库登记表 |
| 代码 | DispatchRegister |

### 3.4.2 实体中的图清单

包含实体样本出库申请表的图清单

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | 样本出库申请汇总表 |
| 代码 | DispatchApplicationSummary |

### 3.4.3 与其他实体关系

实体样本出库申请表与其他实体关系清单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 代码 | 实体2 | 实体1 | 实体1->实体2角色的基数 | 实体2->实体1角色的基数 |
| 样本出库申请汇总表-样本出库申请表 | DispatchApplicationSummary- DispatchApplication | 样本出库申请表 | 样本出库申请汇总表 | 0，n | 0，1 |
| 样本出库申请汇总表-样本出库登记表 | DispatchApplicationSummary- DispatchRegister | 样本出库申请表 | 样本出库登记表 | 0，n | 0，1 |

### 3.4.4 与其他实体的依赖关系

实体样本出库申请表的依赖清单

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 名称 | 代码 | 类名称 |
| 样本出库申请汇总表-样本出库申请表 | DispatchApplicationSummary- DispatchApplication | Relationship |
| 样本出库申请汇总表-样本出库登记表 | DispatchApplicationSummary- DispatchRegister | Relationship |

### 3.4.5 实体属性表

实体样本出库申请表的属性清单

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | 代码 |
| 出库申请单号 | DispatchApplicationOrder |
| 申请出库样本类型 | DispatchApplicationSampleType |
| 申请出库样本数量 | DispatchApplicationSampleAmount |
| 申请样本状态 | DispatchApplicationSampleCondition |

实体样本出库申请汇总表的属性清单

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | 代码 |
| 出库申请单号 | DispatchApplicationOrder |
| 出库申请单位 | DispatchApplicants |
| 出库申请时间 | DispatchApplicationTime |
| 审核结果 | CheckDispatchApplicationResults |

实体样本出库登记表的属性清单

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | 代码 |
| 出库单号 | DispatchOrder |
| 出库申请单位 | DispatchApplicants |
| 出库申请时间 | DispatchApplicationTime |
| 样本代码 | DispatchSampleNumber |
| 样本位置 | DispatchSampleLocation |
| 理货员 | DispatchManager |
| 交接仓储人员 | StorageManager |
| 接收方 | SampleReceiver |

## 3.5 绘制实体关系图



# 4. 数据库逻辑设计

## 4.1 将ER模型映射为一组表

1. 将ER图映射为实体表，一个实体建立一个表，属性作为表的字段。注意属性的特点：标识属性、一般属性、分类属性、瞬态属性、关联属性
2. 表关系描述，多对多关系需要建立一个表

出库管理系统表和表之间的关系

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 代码 | 实体2 | 实体1 | 实体1->实体2角色的基数 | 实体2->实体1角色的基数 |
| 样本出库申请汇总表-样本出库申请表 | DispatchApplicationSummary- DispatchApplication | 样本出库申请表 | 样本出库申请汇总表 | 0，n | 0，1 |
| 样本出库申请汇总表-样本出库登记表 | DispatchApplicationSummary- DispatchRegister | 样本出库申请表 | 样本出库登记表 | 0，n | 0，1 |

1. 数据完整性

将键和域的定义落实到表中，通常约束在创建实体、关系表的时候一并建立。数据完整性的种类：实体完整性、参照完整性、用户定义完整性

主键外键关系表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 主键表 | 主键名称 | 外键表 | 外键名称 |
| 样本出库申请汇总表 | 出库申请单号 | 样本出库申请表 | 出库申请单号 |
| 样本仓储表（仓储部份） | 样本代码 | 样本出库登记表 | 样本代码 |

1. 用规范方法检查表结构

按照第三范式检查。

## 4.2 检查表是否支持用户事务

检查数据表是否支持用户事务的数据需求，以确保数据在一个或多个表中存在。

如果事务所需求的数据在多个表中，则应该检查这些表是否能够通过主键/外键机制连接起来。

事务检查表

|  |  |
| --- | --- |
| 用户事务 | 使用数据表 |
| 申请出库 | 样本出库申请表（DispatchApplication）、样本出库申请汇总表（DispatchApplicationSummary） |
| 查询出库申请审核结果 | 样本出库申请表（DispatchApplication） |
| 查询出库进度 | 样本出库登记表（DispatchRegister） |

## 4.3 检查业务规则

检查业务规则要求已满足所有业务规则，包括需要的数据、属性域约束、实体完整性、多样性、参照完整性和其他业务规则。

## 4.4与用户讨论逻辑模型确保满足业务

与用户待商榷。

## 4.5 检查未来的可变性

目前尚无可变性要求。

## 4.6 绘制逻辑设计图



# 5 数据库物理设计

## 5.1 数据库需求分析

### 5.1.1 确定参与者

确定系统中的所有参与者，将所有参与者全部列出。

出库管理系统用户统计：用户（申请方/PI）、样本出库审核员、出库管理员、仓储管理员、技术人员、接收方。

### 5.1.2 编制用户视图

对用例进行归类分析，将用例中同一个参与者调用的所有用例列出来，详细描述其具体操作，设计用户视图表。

出库管理系统数据库参与者视图

|  |  |
| --- | --- |
| 用户视图 | 需求 |
| 用户（申请方/PI） | 出库申请录入 |
| 出库申请审核结果查询 |
| 出库进度查询 |
| 样本出库审核员 | 出库申请录入 |
| 仓储查询 |
| 技术支持请求 |
| 出库管理员 | 出库进度跟踪、校验、修改 |
| 理货员 | 出库进度录入（确定） |
| 接收方 | 出库进度录入 |

### 5.1.3 用户操作表归类

将每个用户要操作的表资料进行归类。

用例数据集对应表

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称 | 使用数据集 |
| 样本出库申请 | 样本出库申请表（DispatchApplication）、样本出库申请汇总表（DispatchApplicationSummary） |
| 样本出库申请审核反馈 | 样本出库申请表（DispatchApplication）、样本出库申请汇总表（DispatchApplicationSummary） |
| 获取样本 | 样本出库申请表（DispatchApplication） |
| 样本出库前处理 | 样本出库申请表（DispatchApplication） |
| 样本出库交付 | 样本出库申请表（DispatchApplication） |

### 5.1.4 确定系统数据边界

确定系统数据边界，通过对数据集合的分析，将数据进行归类，分别按照不同类型的业务分类，形成不同的子系统，然后做出列表为后面的数据结构设计奠定基础。

系统数据边际表

|  |  |
| --- | --- |
| 系统名称 | 数据处理需求 |
| 出库申请系统 | 样本出库申请表录入、查询，样本出库申请汇总表录入、查询 |
| 出库登记系统 | 样本出库申请表录入、查询 |

### 5.1.5 梳理用户视图的交叉引用

梳理数据库系统使用的主要数据类型的用户视图的交叉引用，了解视图中的数据使用状态，能够清晰了解需求阶段定义的各个用户视图之间的数据重叠，从主要数据与用户视图的交叉引用关系可以判断系统的核心和关键值。

数据视图与参与者关系

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 申请方 | 出库申请审核员 | 出库管理员 | 理货员 | 接收方 |
| 样本出库申请数据集 | ※ | ※ |  |  |  |
| 样本出库申请审核反馈数据集 | ※ | ※ |  |  |  |
| 样本出库申请汇总数据集 | ※ | ※ |  |  |  |
| 样本出库管理员出库负责记录数据集 | ※ |  | ※ |  |  |
| 样本获取记录数据集 | ※ |  | ※ | ※ |  |
| 样本出库前处理数据集 | ※ |  | ※ |  |  |
| 样本交付记录数据集 | ※ |  | ※ |  | ※ |
| 样本出库登记数据集 | ※ |  | ※ |  |  |
| 样本出库登记汇总数据集 | ※ |  | ※ |  |  |

## 5.2 物理设计图



# 6. 数据库基本表设计

## 6.1 基本表结构设计

### 6.1.1 样本出库申请表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 样本出库申请表 | 代码 | | DispatchApplication | | | | |
| 数据表字段属性 | | | | | | | | |
| 名称 | 字段 | 数据类型 | 是否为空 | 主键 | 外键 | 值域 | 值范围 | 域名 |
| 出库申请单号 | DispatchApplicationOrder | Variable characters（12） | 否 | ※ | 样本申请出库汇总表主键 |  |  |  |
| 申请出库样本类型 | DispatchApplicationSampleType | Variable characters（12） | 否 | ※ |  |  |  |  |
| 申请出库样本数量 | DispatchApplicationSampleAmount | Integer | 否 |  |  |  |  |  |
| 申请样本状态 | DispatchApplicationSampleCondition | Variable characters（36） | 是 |  |  |  |  |  |

### 6.1.2 样本出库申请汇总表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 样本出库申请汇总表 | 代码 | | DispatchApplicationSummary | | | | |
| 数据表字段属性 | | | | | | | | |
| 名称 | 字段 | 数据类型 | 是否为空 | 主键 | 外键 | 值域 | 值范围 | 域名 |
| 出库申请单号 | DispatchApplicationOrder | Variable characters（12） | 否 | ※ |  |  |  |  |
| 出库申请单位 | DispatchApplicants | Variable characters（12） | 否 |  |  |  |  |  |
| 出库申请时间 | DispatchApplicationTime | Date | 否 |  |  |  |  |  |
| 审核结果 | CheckDispatchApplicationResults | Variable characters（50） | 否 |  |  |  |  |  |

### 6.1.3 样本出库登记表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 样本出库登记表 | 代码 | | DispatchRegister | | | | |
| 数据表字段属性 | | | | | | | | |
| 名称 | 字段 | 数据类型 | 是否为空 | 主键 | 外键 | 值域 | 值范围 | 域名 |
| 出库单号 | DispatchOrder | Variable characters（12） | 否 | ※ |  |  |  |  |
| 出库申请单位 | DispatchApplicants | Variable characters（12） | 否 |  |  |  |  |  |
| 出库申请时间 | DispatchApplicationTime | Integer | 否 |  |  |  |  |  |
| 样本代码 | DispatchSampleNumber | Variable characters（12） | 否 |  | 仓储数据库主键 |  |  |  |
| 样本位置 | DispatchSampleLocation | Variable characters（12） |  |  |  |  |  |  |
| 出库管理人员 | DispatchManager | Variable characters（12） |  |  |  |  |  |  |
| 理货员 | StorageManager | Variable characters（12） |  |  |  |  |  |  |
| 接收方 | SampleReceiver | Variable characters（12） |  |  |  |  |  |  |

## 6.2 设计派生数据的关系

在派生列的处理中，应该控制好派生数据生成的同步性，保证源数据的修改与派生列数据生成的同步实现，保证数据的完整性。

派生数据关系设计

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 派生数据 | | | 源数据 | | | 处理策略 |
| 表名称 | 派生数据项 | | 表名称 | 源数据项 | |
| 数据名称 | 数据字段 | 数据名称 | 数据字段 |
| 出库登记表 | 出库申请单位 | DispatchApplicants | 出库申请汇总表 | 出库申请单位 | DispatchApplicants | 继承 |
| 出库申请时间 | DispatchApplicationTime | 出库申请时间 | DispatchApplicationTime |
| 出库申请样本类型 | DispatchApplicationSampleType | 出库申请样本类型 | DispatchApplicationSampleType |
| 出库申请样本数量 | DispatchApplicationSampleAmount | 出库申请样本数量 | DispatchApplicationSampleAmount |
| 申请样本状态 | DispatchApplicationSampleCondition | 申请样本状态 | DispatchApplicationSampleCondition |

## 6.3 设计其他业务规则

1. 数据验证

对应字段数据有效性有合理验证及容错能力。

1. 数据类型验证

对应数据字段的录入提供类型提醒说明与验证检查。

1. 取值范围验证

同1）验证数据有效性。

## 6.4 数据表最后检查

暂无提取表设计和补充字段。

# 7. 索引设计

## 7.1 数据库索引选择原则

1. 优先组合索引。
2. 使覆盖的查询可以提高性能（覆盖的查询是指所有指定的列都包含在同一个索引（组合索引）中）。
3. 应使用SQL事件探查器和索引优化向导帮助分析查询，确定要创建的索引。
4. 在合适的条件下，考虑可以在视图上指定索引或者在计算列上指定索引。
5. 避免在索引列上使用IS NULL和IS NOT NULL。
6. 在经常检索包含大量数据的表中的少于15%的行创建索引。
7. 根据衡量索引效率的95/5规则，对于查询的结果返回的行数少于表中所有行的5%，索引是检索数据的最快方法，创建索引；如果查询的结果超过5%，那么通常使用索引就不是最快的方式，不必创建索引。
8. 主关键字和唯一关键字所在的列自动具有索引，但外部关键字没有自动索引。

## 7.2 系统索引设计

从存储效率、检索效率等方面，确定了最适合的数据索引设计方案。

出库管理系统索引设计

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 表格 | 代码 | 名称 | 代码 | 唯一 | 主键 | 外键 | 候选键 |
| 样本出库申请表 | T\_DispatchApplication | 样本出库申请单号作为样本申请表的外键索引 | DispatchApplicationOrder- DispatchApplicationOrder-FK | 否 | 否 | 是 | 否 |
| 样本出库申请汇总表 | T\_DispatchApplicationSummary | 样本出库申请单号 | T-DispatchApplicationOrder-PK | 是 | 是 | 否 | 否 |
| 样本出库登记表 | T\_ DispatchRegister | 样本出库申请单号作为外键 | DispatchApplicationOrder- DispatchRegister-FK | 否 | 否 | 是 | 否 |

# 8. 视图设计

## 8.1 出库申请视图 V\_DispatchApplication

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 出库申请视图 | 代码 | V\_DispatchApplication | 关联表 | 样本出库申请表（T\_DispatchApplication），样本出库申请汇总表（T\_DispatchApplicationSummary） |
| 关联字段 | 出库申请单号 | | | | |
| 数据表字段属性 | | | | | |
| 名称 | 字段 | | 索引 | 来源类型 | 数据源说明 |
| 出库申请单号 | DispatchApplicationOrder | | 是 | 计算列 | T\_DispatchApplicationSummary |
| 出库申请单位 | DispatchApplicants | |  | 赋值 | T\_DispatchApplicationSummary |
| 出库申请时间 | DispatchApplicationTime | |  | 计算列 | T\_DispatchApplicationSummary |
| 审核结果 | CheckDispatchApplicationResults | |  | 赋值 | T\_DispatchApplicationSummary |
| 申请出库样本类型 | DispatchApplicationSampleType | |  | 赋值 | T\_DispatchApplication |
| 申请出库样本数量 | DispatchApplicationSampleAmount | |  | 赋值 | T\_DispatchApplication |
| 申请样本状态 | DispatchApplicationSampleCondition | |  | 赋值 | T\_DispatchApplication |

## 8.2 出库登记视图 V\_DispatchRegister

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 出库登记视图 | 代码 | V\_DispatchRegister | 关联表 | 样本出库登记表（T\_ DispatchRegister） |
| 关联字段 | 出库单号 | | | | |
| 数据表字段属性 | | | | | |
| 名称 | 字段 | | 索引 | 来源类型 | 数据源说明 |
| 出库单号 | DispatchOrder | | 是 | 计算列 | T\_ DispatchRegister |
| 出库申请单位 | DispatchApplicants | |  | 赋值 | T\_ DispatchRegister |
| 出库申请时间 | DispatchApplicationTime | |  | 计算列 | T\_ DispatchRegister |
| 样本代码 | DispatchSampleNumber | |  | 赋值 | T\_ DispatchRegister |
| 样本位置 | DispatchSampleLocation | |  | 赋值 | T\_ DispatchRegister |
| 出库管理人员 | DispatchManager | |  | 赋值 | T\_ DispatchRegister |
| 理货员 | StorageManager | |  | 赋值 | T\_ DispatchRegister |
| 接收方 | SampleReceiver | |  | 赋值 | T\_ DispatchRegister |

# 9. 授权设计

## 9.1 出库管理系统用户组表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用户组名 | 代码 | 用户级别 | 说明 |
| 数据库管理员 | DatabaseAdmin | 超级用户 | 数据库操作的所有权限 |
| 用户管理员 | UserAdmin | 数据库用户管理 | 对数据库用户授权等 |
| 系统管理员 | SystemAdmin | 系统管理最高级 | 业务系统的完全操作权，包括对系统用户的系统权限分配等。 |
| 数据管理员 | DataAdmin | 数据管理员 | 对业务数据备份、恢复和数据整理等。 |
| 申请方 | DispatchApplicants | 业务级数据查询和录入 | 出库申请数据录入和查询 |
| 出库审核员 | DispatchApplicationCheckManager | 部门业务查询和录入 | 出库申请录入和查询 |
| 出库管理员 | DispatchManager | 部门业务查询和录入 | 出库登记录入和查询 |
| 理货员 | StorageManager | 业务级数据查询和录入 | 出库登记录入 |
| 接收方 | SampleReceiver | 业务级数据查询和录入 | 出库登记录入 |

## 9.2 对象操作权限说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 权限名称 | 缩写 | 描述 |
| DELETE | D | 允许用户从对象删除记录 |
| INSERT | I | 允许用户借助INSERT或IMPORT命令将记录插入对象 |
| SELECT | S | 提供使用select语句查看对象内容的能力 |
| UPDATE | U | 允许用户使用update语句修改对象内的记录 |
| ALTER | A | 允许用户使用alter语句修改对象定义 |
| INDEX | IN | 允许用户使用create index语句在对象上创建索引 |
| Department | DE | 部门范围数据权限 |

## 9.3 数据库管理员授权

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 组名  权限 | 数据库管理员 | 用户管理员 | 系统管理员 | 数据管理员 |
| SYSADM | ※ |  |  |  |
| SYSCTRL | ※ |  |  | ※ |
| SYSMAINT | ※ |  |  | ※ |
| DBADM | ※ | ※ | ※ |  |
| LOAD | ※ | ※ | ※ |  |

## 9.4 用户操作权限表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 对象 | | 申请方 | 出库审核员 | 出库管理员 | 仓储人员 | 技术人员 | 接收方 |
| 表名称 | Code |
| 样本出库申请表 | T\_DispatchApplication | S, I | S |  |  |  |  |
| 样本出库申请汇总表 | T\_DispatchApplicationSummary | S, I | S, I |  |  |  |  |
| 样本出库登记表 | T\_ DispatchRegister |  |  | S, I, U, A | I, U | I, U | I |