

原木衣橱—— 服装连锁店管理系统 数据库设计文档

1352834 安哲宏

1352838 王 倩

1352878 王泽宇

1352901 霍 腾

1352911 曹 琦

1352913 任诗韵

1352918 刘旭东

1352940 张挺然

1352961 秦 博

1353010 薛梦迪

目 录

1. 服装连锁店管理系统数据需求	1
1.1 添加删除员工、完善个人信息功能数据需求	1
1.2 查询员工信息功能数据需求	1
1.3 员工登录功能数据需求	2
1.4 入库登记功能数据需求	2
1.5 符合调货条件的门店查询功能数据需求	2
1.6 申请调货功能数据需求	2
1.7 审批是否同意调货功能数据需求	2
1.8 申请补货功能数据需求	3
1.9 审批是否同意补货功能数据需求	3
1.10 出库登记功能数据需求	3
1.11 增加订单功能数据需求	3
1.12 查询订单功能数据需求	3
1.13 添加删除产品信息功能数据需求	4
1.14 根据名称查询产品详细信息功能数据需求	4
1.15 查询产品销量和库存量功能数据需求	4
1.16 入库报表功能数据需求	4
1.17 出库报表功能数据需求	4
1.18 订单报表功能数据需求	4
1.19 查询调货路线功能数据需求	5
1.20 库存量标准表修改功能数据需求	5
1.21 门店盘点操作功能数据需求	5
1.22 门店盘点记录查询功能数据需求	5
1.23 销售数据分析功能数据需求	5
1.24 信息一致性维护功能数据需求	5
1.25 组织结构	6
2. 概念设计	7
2.1 总体E-R图	8
2.2 基础模块E-R图	10
2.3 出库模块E-R图	10
2.4 订单模块E-R图	11
2.5 盘点模块E-R图	11
2.6 入库模块E-R图	12
2.7 申请模块E-R图	12
3. 逻辑设计	13
3.1 表的设计	13
3.1.1 服装信息表 (<i>item</i>)	14
3.1.2 门店信息表 (<i>shop</i>)	14
3.1.3 库存表 (<i>stock</i>)	14
3.1.4 入库登记表 (<i>in</i>)	15
3.1.5 入库明细表 (<i>inDetail</i>)	15

3.1.6	出库登记表 (<i>out</i>)	15
3.1.7	出库明细表 (<i>outDetail</i>)	15
3.1.8	订单登记表 (<i>order</i>)	16
3.1.9	订单明细表 (<i>orderDetail</i>)	16
3.1.10	盘点表 (<i>check</i>)	16
3.1.11	盘点明细表 (<i>checkDetail</i>)	16
3.1.12	申请表 (<i>apply</i>)	17
3.1.13	申请明细表 (<i>applyDetail</i>)	17
3.1.14	员工信息表 (<i>staff</i>)	17
3.1.15	产品图片表 (<i>image</i>)	17
3.1.16	地址表 (<i>address</i>)	18
3.2	数据库关系图	18
附录A.	图表索引	19

1. 服装连锁店管理系统数据需求

服装连锁店管理系统的数据库需求包括以下几点：

1. 数据录入和处理的准确性与实时性

数据的输入是否准确是数据处理的前提，错误的输入会导致系统输出的不正确和不可用，从而使系统的工作失去意义。数据的输入来源是手工输入，手工输入要通过系统界面上的安排系统具有容错性，从而降低出错概率。

数据的录入和处理要有实时性，因为数据处理与事务的处理、系统功能的实现有着紧密联系，如果对数据的操作出现延迟会导致系统信息出现错误、系统功能失效等后果。

2. 数据的一致性与完整性

服装连锁店管理系统对产品信息的处理比较频繁，并且许多数据是共享的，所以要有对数据一致性的维护，在数据录入处控制数据去向，并且要求对数据库的数据完整性进行严格的约束。

对于输入的数据，要为其定义完整性规则，如果不能符合完整性约束，系统应该拒绝该数据。

3. 数据的独立性

服装连锁店管理系统中不同的数据对应不同的身份权限对其进行操作管理，要将数据和对应的操作权限和功能分配明确，使系统的各功能部件能够独立操作。

1.1 添加删除员工、完善个人信息功能数据需求

员工信息数据、员工登录账号数据的增删改，门店负责人具有增加、删除员工信息和员工登录账号的权限，并且设定员工号作为员工信息数据的主键和员工登录账号的主键，员工具有修改本人信息的其余属性（姓名，性别，联系方式，职位，所属门店）和本人登录账号密码的权限，员工信息数据的员工号要与员工账号数据的员工号一致。员工信息数据、员工登录账号数据的输入与修改要有准确性，输入数据要有完整性约束。

1.2 查询员工信息功能数据需求

员工信息数据的查询，门店负责人具有查询本店员工信息的权限，门店负责人输入员工号数据，能够查询该员工信息的其余属性的数据，系统对于输入的员工号数据要先判断该员工号的所属门店与当前门店是否一致，一致才能够返回查询的数据。

1.3 员工登录功能数据需求

员工账号信息的输入与比对，员工在登录页面输入员工号与密码，系统查询数据库内的员工账号表与之进行比对，判断输入信息是否正确。

1.4 入库登记功能数据需求

负责入库的员工在申请被同意后修改库存表及入库登记表，入库明细表的相关信息，员工输入入库登记信息与入库明细信息的数据，入库登记数据包括入库单号、门店号、审核员员工号和入库时间，入库明细数据包括入库单号、产品编号和入库数量，入库登记数据的入库单号与入库明细数据的入库单号要一致，入库登记数据与入库明细数据录入完毕后修改库存表的数据，库存表数据包括产品编号、门店号、库存数量和销量，系统用入库登记输入的产品编号、门店号查询库存表中的数据，根据入库数量修改相应的库存量。

1.5 符合调货条件的门店查询功能数据需求

库存表数据的查询，员工申请调货时输入要查询库存的产品编号，系统查询筛选出符合产品编号的各门店的相应库存数据，员工根据各门店库存筛选符合调货条件的门店。

1.6 申请调货功能数据需求

申请表数据和申请明细表数据的输入，申请表数据包括申请单号、出发仓库号、到达仓库号、调货时间和申请状态，申请明细数据包括申请单号、产品编号和调货量，调货申请被批准后，申请表数据的申请状态要做修改以示申请成功，再由员工进行入库登记，所以申请表数据的申请单号、申请明细表数据的申请单号以及入库登记表中的入库单号是一致的，申请表数据的到达仓库号与入库登记数据的门店号一致，申请明细数据的产品编号、调货量与入库明细中相应的产品信息一致。

1.7 审批是否同意调货功能数据需求

申请调货的数据录入完成后，系统要根据申请表数据中的出发仓库号实时处理调货申请，向对应的出货门店发送信息，使出发仓库的门店负责人实时审批调货申请，该门店负责人具有查询本门店的库存信息的权限，决定是否审批，审批完成后系统根据申请表数据中的到达仓库号通知该门店负责人审批结果，整个审批过程的数据处理要有实时性。

1.8 申请补货功能数据需求

库存量标准表数据、库存表数据的查询和入库登记数据的输入，库存量标准表数据包括产品编号、门店号、最低库存量和一次补货采购量，系统根据产品编号、门店号查询库存量标准表的最低库存量和一次补货采购量，将最低库存量与对应的库存表内的库存量数据进行比对，判断库存是否低于最低库存量，如果是则需要向总仓库发补货申请补货、进行补货申请登记。申请表数据的录入与调货申请相同，申请明细数据中的调货量与库存量标准表数据中的一次补货采购量一致。

1.9 审批是否同意补货功能数据需求

申请补货的数据录入完成后，系统要根据申请表数据中的出发仓库号实时处理补货申请，向总仓库发送信息，使总仓库负责人实时审批补货申请，该负责人具有查询总仓库的库存信息的权限，决定是否审批，审批完成后系统根据申请表数据中的到达仓库号通知该门店负责人审批结果，整个审批过程的数据处理要有实时性。

1.10 出库登记功能数据需求

负责出库的员工增加出库登记表，出库明细表的相关信息以及修改库存表，员工输入出库登记信息与出库明细数据的数据，出库登记数据包括出库单号、门店号、出库类型（订单 / 调货）、审核员员工号和出库时间，出库明细数据包括出库单号、产品编号和出库数量，出库登记数据的出库单号与出库明细数据的出库单号要一致，出库登记数据与出库明细数据录入完毕后修改库存表的数据，库存表数据包括产品编号、门店号、库存数量和销量，系统用出库登记输入的产品编号、门店号查询库存表中的数据，根据出库数量修改相应的库存量。

1.11 增加订单功能数据需求

普通员工具有添加本门店订单的权限，输入订单表数据和订单明晰表数据，订单表数据包括订单号、门店号、订单总价和订单时间，订单明细表数据包括订单号、产品编号和产品数量，订单表数据的订单号与订单明细表数据的订单号一致。

1.12 查询订单功能数据需求

订单信息数据的查询，普通员工具有查询本店订单信息的权限，员工输入订单号数据，能够查询该订单信息的产品编号、产品数量、订单总价和订单时间的数据，系统对于输入的订单号数据要先判断该订单号的所属门店与当前门店是否一致，一致才能够返回查询的数据。

1.13 添加删除产品信息功能数据需求

总仓库管理员具有添加删除产品信息数据和产品图片数据的权限，产品信息表数据包括产品编号、产品名称、尺码、颜色、图片编号、价格和上市日期，产品图片表数据包括图片编号和图片路径，产品信息表数据的图片编号和产品图片表数据的图片编号一致，产品信息数据对员工共享。

1.14 根据名称查询产品详细信息功能数据需求

产品信息数据的查询，员工具有查询所有产品信息的权限，员工输入产品号数据，能够查询该产品信息的产品名称、尺码、颜色、图片编号、价格和上市日期数据。

1.15 查询产品销量和库存量功能数据需求

库存表信息数据的查询，所以员工具有查询库存表数据的权限，库存表数据包括产品编号、门店号、库存数量和销量，员工输入产品编号或门店号，系统查询对应的产品库存量和销量，员工可以根据不同的条件查询产品的部分库存、销量或总库存、总销量。

1.16 入库报表功能数据需求

入库登记数据和入库明细数据的查询，门店负责人有查询本店入库记录和入库明细的权限，仓库管理员有查询总入库记录和入库明细的权限，查询时系统根据负责人所选择的时间段查询相应时间内的入库记录和入库明细，系统查询前要根据查询人的权限判断返回数据的内容范围。

1.17 出库报表功能数据需求

出库登记数据和出库明细数据的查询，门店负责人有查询本店出库记录和出库明细的权限，仓库管理员有查询总出库记录和出库明细的权限，查询时系统根据负责人所选择的时间段查询相应时间内的出库记录和出库明细，系统查询前要根据查询人的权限判断返回数据的内容范围。

1.18 订单报表功能数据需求

订单表数据和订单明细数据的查询，员工具有查询全部订单表数据和订单明细数据的权限，订单表数据包括订单号、门店号、订单总价和订单时间，订单明细表数据包括订单号、产品编号和产品数量，默认全部门店全部时间，可以根据筛选查看不同仓库，不同时间段的订单报表，包括不同订单的明细。

1.19 查询调货路线功能数据需求

申请表数据的查询，门店员工具有查询本店调货申请数据的权限，申请表数据包括申请单号、出发仓库号、到达仓库号、调货时间和申请状态，员工输入申请单号，系统查询相应的出发仓库号和到达仓库号，可以得到每次调货的最优路线，系统要根据员工的所属门店筛选本门店内的申请记录。

1.20 库存量标准表修改功能数据需求

库存量标准表数据的修改和库存表数据的查询，门店负责人具有修改本店产品的库存量标准表数据的权限，负责人通过查询库存表内本店产品的销量数据可以动态调整本店产品的最低库存量和一次采购补货量数据，系统要根据员工的所属门店判断员工所修改的产品对应数据是否属于本门店。

1.21 门店盘点操作功能数据需求

库存表数据的查询和盘点表数据、盘点明细表数据的录入，门店员工通过查询库存表本店产品的库存量作为理论库存与盘点的实际库存进行比对，将比对记录输入盘点表和盘点明细表，盘点表数据包括盘点单号、门店号、盘点时间和盘点人，盘点明细表数据包括盘点单号、产品编号、理论库存、实际库存，盘点表数据的盘点单号和盘点明细表数据的盘点单号一致，如果理论库存与实际库存产生出入要将库存表的库存量数据更新为实际库存。

1.22 门店盘点记录查询功能数据需求

盘点表数据、盘点明细表数据的查询，门店员工具有查询本店盘点记录的权限，盘点表数据包括盘点单号、门店号、盘点时间和盘点人，盘点明细表数据包括盘点单号、产品编号、理论库存、实际库存，员工可用盘点时间筛选查询结果，系统要根据员工的所属门店筛选本门店内的盘点记录。

1.23 销售数据分析功能数据需求

库存表数据的查询与分析，门店员工具有查询本店产品销量的权限，通过查询库存表内同一产品的不同颜色、不同尺码的销量来分析其销售情况，动态调整相应的补货政策。

1.24 信息一致性维护功能数据需求

入库登记数据、入库明细数据、出库登记数据、出库明细数据的查询比对，维护数据的一致性完整性。

1.25 组织结构

列出文档的组织结构。

第一章：服装连锁店管理系统数据需求

总结了服装连锁店管理系统整体的数据需求以及各个功能点涉及的相关数据和对应数据需求。

第二章：概念设计

简要介绍了服装连锁店管理系统的设计概念、整体系统的功能描述和组织框架。展示了总体E—R图、模块E—R图及文字说明。

第三章：逻辑设计

介绍了服装连锁店管理系统各功能部件的逻辑结构、各数据之间的关系各系统工作的逻辑关系。介绍了所有表的设计以及各个表存储信息的详细说明。展示了数据库关系图及文字说明。

附录A：是本文档的图表索引。

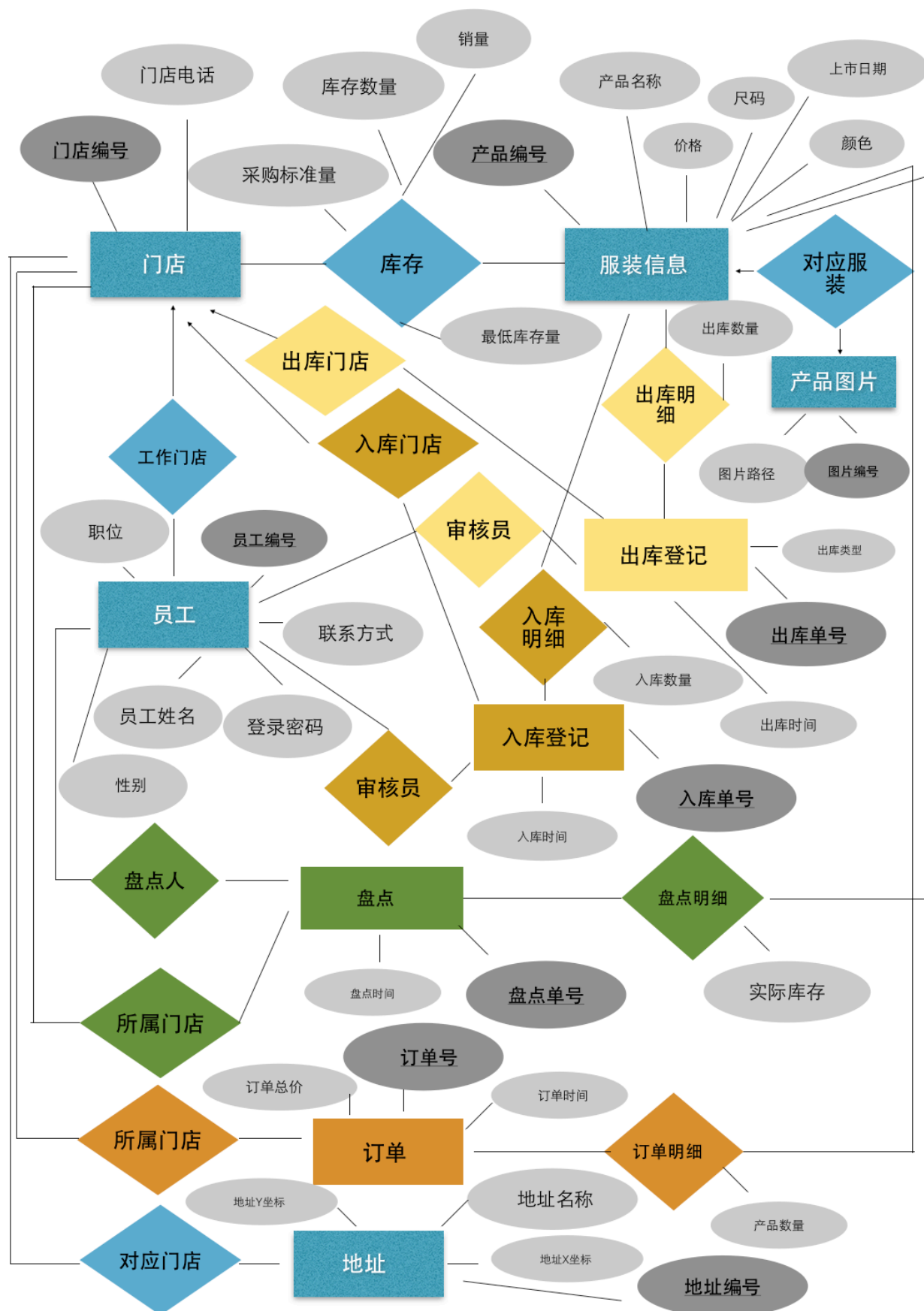
2. 概念设计

我们小组此次数据库课程设计项目是基于一家名为“原木衣橱”的服装连锁店的门店管理系统。“原木衣橱”是一家总部仓库位于上海某郊县，在上海市内开设有多家分店的服装公司，并且公司规模正在持续扩大。

针对各个连锁分店，该系统主要是为了便于管理各分店的销售、库存情况以及实现从总部仓库补货、各分店间调货等功能。我们的系统为三类角色使用：总部负责人，分店店长以及店员。不同的用户有唯一的员工号，并且根据其角色的不同，拥有不同的权限，对应不同的使用功能。

普通员工可以查询服装产品信息，管理本店订单，查询各分店库存信息，修改个人信息等功能。分店店长除此之外还拥有申请、审批调补货，管理本店员工信息，盘点，生成各种报表，进行销售数据分析等权限。而总部负责人拥有最高的权限，可管理产品信息，管理分店信息，审批补货等。

2.1 总体E-R图



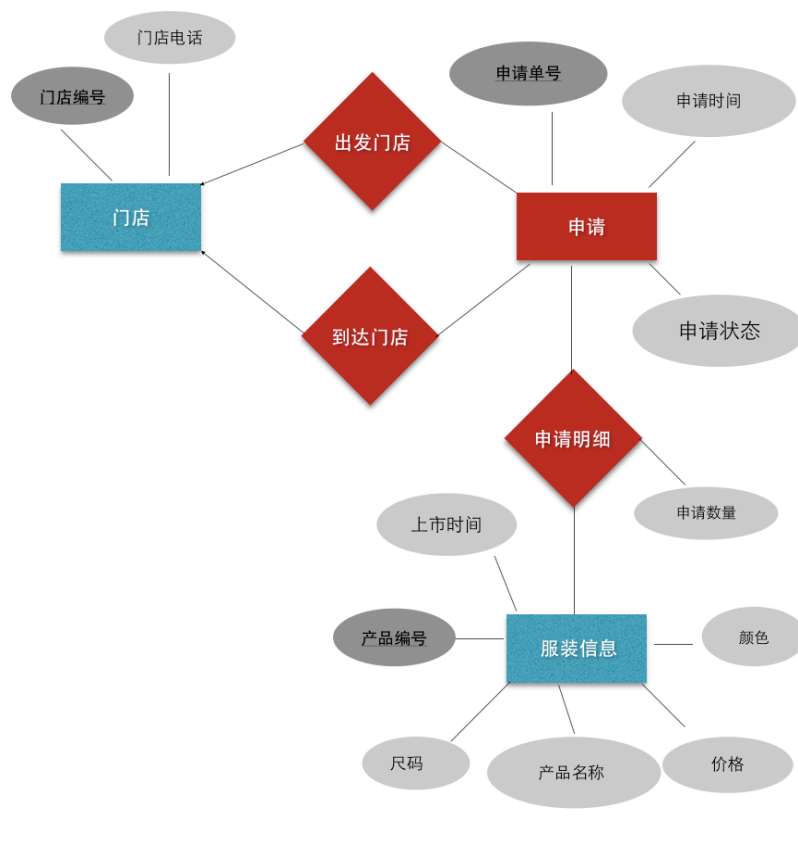


图 2-1 总体E-R图

2.2 基础模块E-R图

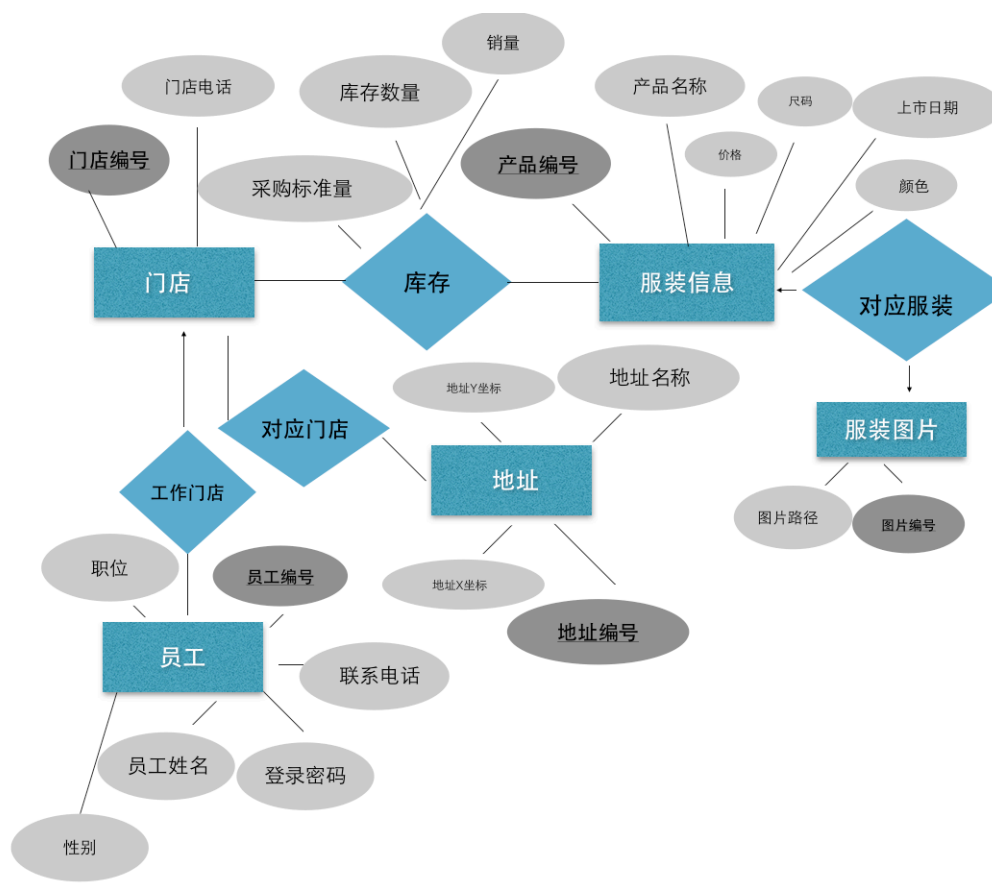


图 2-2 基础模块E-R图

2.3 出库模块E-R图

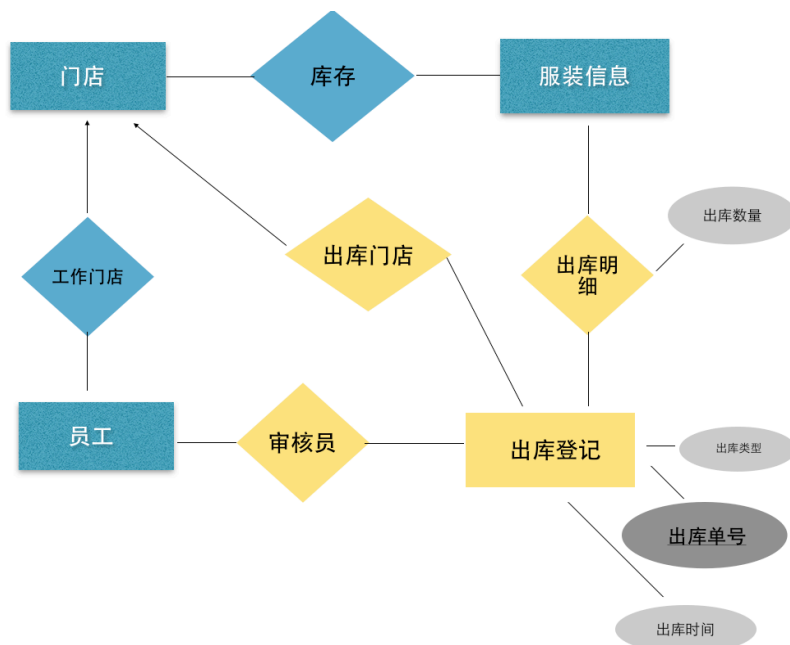


图 2-3 出库模块E-R图

2.4 订单模块E-R图

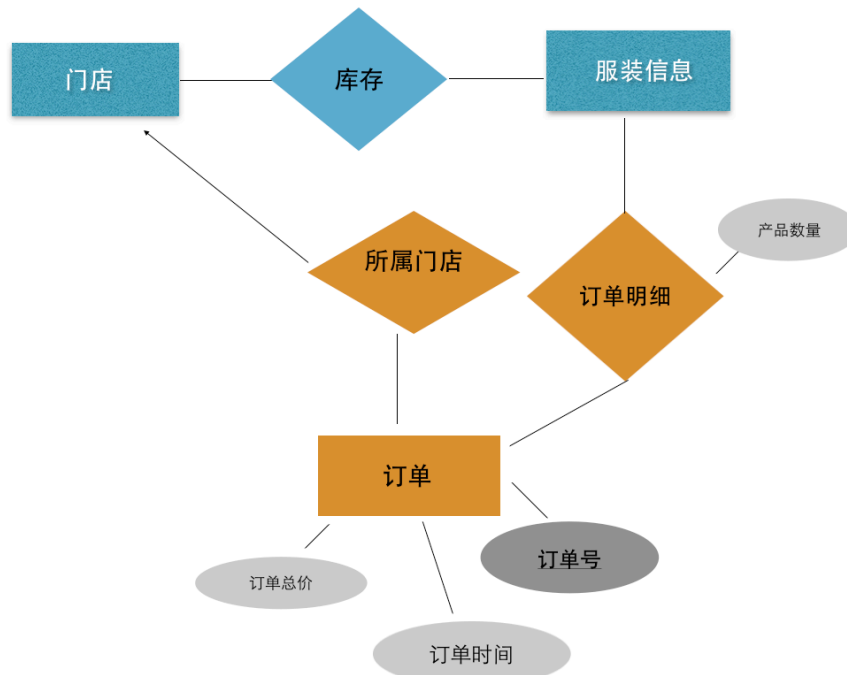


图 2-4 订单模块E-R图

2.5 盘点模块E-R图

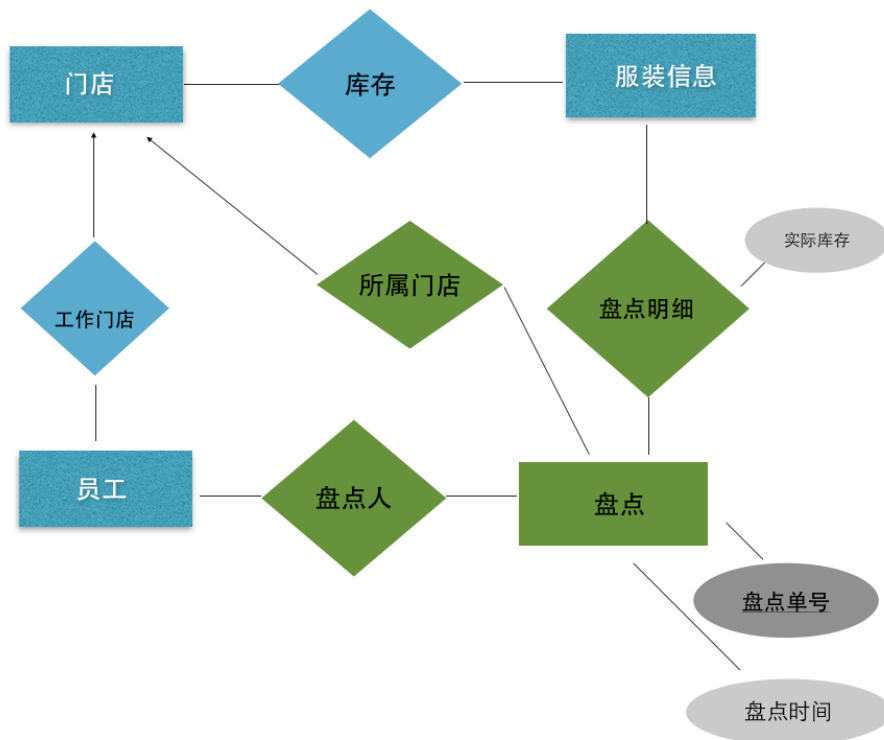


图 2-5 盘点模块E-R图

2.6 入库模块E-R图

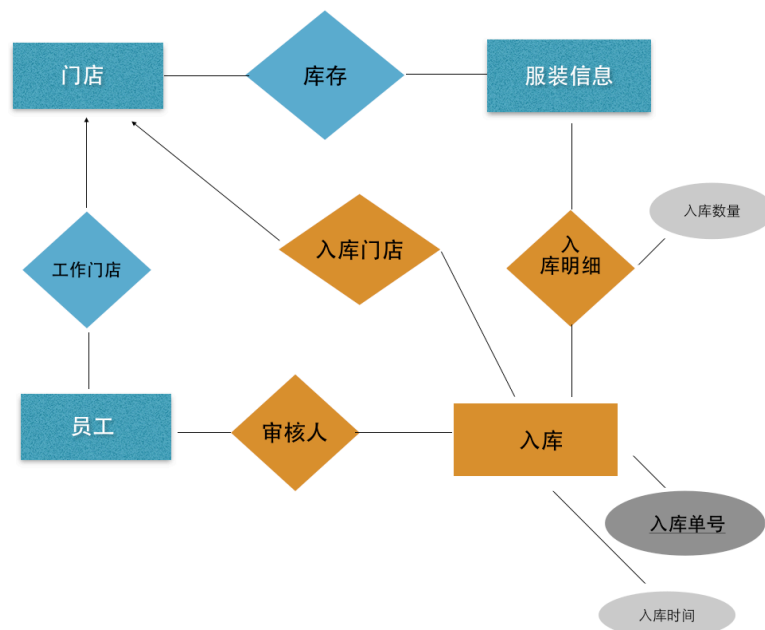


图 2-6 入库模块E-R图

2.7 申请模块E-R图

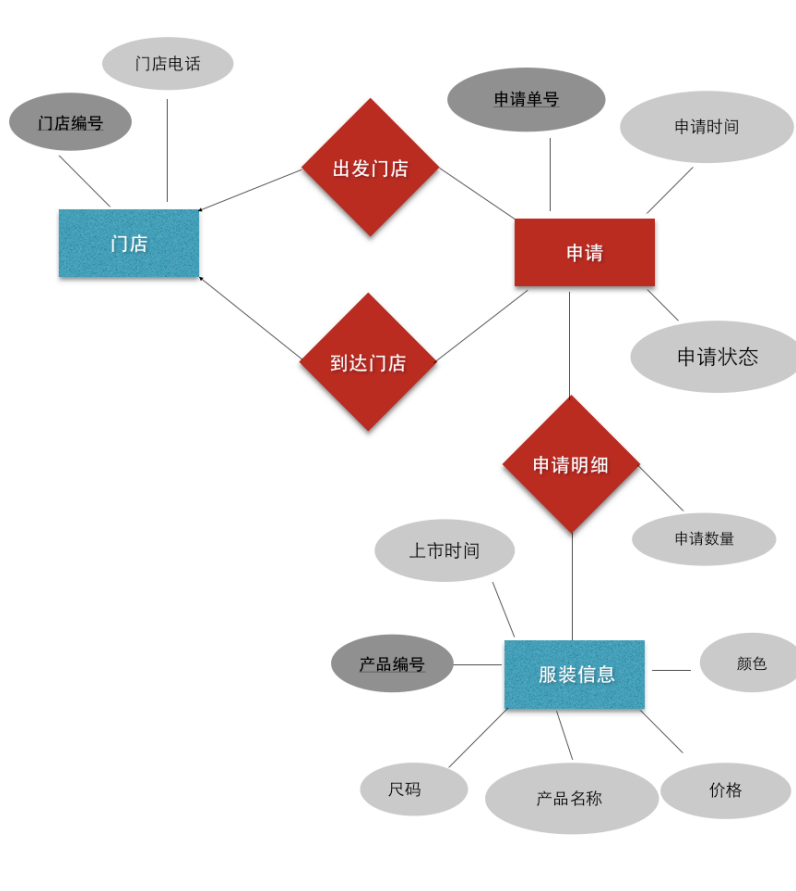


图 2-7 申请模块E-R图

3. 逻辑设计

根据我们的功能，操作分为入库、出库。其中，入库包括调货（调入）与补货，调货即是门店与门店间货物的转移，补货为门店与仓库间的货物转移。为了统一与方便起见，我们将总部仓库视为一个特殊的门店，与门店一样，拥有相同的属性，只是不具备下订单的功能。出库包括了调货（调出）与订单，订单是销售后的记录。

调货涉及到两家门店，因此我们设有申请调货的功能，即申请调货有相应的状态，一旦调出方出库，则该申请状态为在途中，一旦调入方入库，则该申请的状态为已完成。在申请调货之前，员工可以对符合调货条件的门店进行查询，并根据地理位置坐标远近进行最优的判断选择。

每种货物具有一个库存量标准，即一旦该种货物低于指定的最低标准后，系统将提醒从总仓库补货，且该标准及补货量皆可进行修改。此外，盘点功能是为了定期查验货物数量，及时校对，以免发生“一错再错”的情况。

3.1 表的设计

我们一共有16张表，储存的信息如下：

1. 服装信息表（产品 id，产品名称，尺码，颜色，图片_id，价格，上市日期）
2. 门店表（门店 id，地址_id，联系电话）
3. 库存表（产品 id，门店 id，库存数量，销量，最低库存量，采购量）
4. 入库登记表（入库单号，门店_id，审核员_id，入库时间）
5. 入库明细表（入库单号，产品 id，入库数量）
6. 出库登记表（出库单号，门店_id，出库类型，审核员_id，出库时间）
7. 出库明细表（出库单号，产品 id，出库数量）
8. 订单表（订单号，门店_id，总价，订单时间）
9. 订单明细表（订单号，产品_id，产品_数量）
10. 盘点表（盘点 id，门店_id，盘点时间，盘点人）
11. 盘点明细表（盘点 id，产品_id，实际库存）
12. 申请表（申请单号，出发仓库_id，到达仓库_id，调货时间，状态）
13. 申请明细表（申请单号，产品 id，调货量）（申请单号同入库单号）
14. 员工表（员工 id，姓名，性别，联系方式，职位，门店_id，密码）
15. 产品图片表（图片 id，图片路径）

16. 地址表（地址 id, 地址名称, 地址x坐标, 地址y坐标）

3.1.1 服装信息表（item）

表格 3-1 item表

字段名	数据类型	长度	说明	备注
itemId	int	20	产品编号	PK
itemName	varchar	20	产品名称	
itemSize	varchar	5	尺码	
itemColor	varchar	20	颜色	
itemImage	int	20	产品图片	FK, 参照产品图片表的 imageId
itemPrice	int	10	价格	
itemDate	date		上市日期	

3.1.2 门店信息表（shop）

表格 3-2 shop表

字段名	数据类型	长度	说明	备注
shopId	int	20	门店编号	PK
shopAddress	int	20	门店地址	FK, 参照地址 表的 addressId
shopPhone	char	11	门店电话	

3.1.3 库存表（stock）

表格 3-3 stock表

字段名	数据类型	长度	说明	备注
itemId	int	20	产品编号	PK, FK, 参照服装 信息表的itemId
shopId	int	20	门店编号	PK, FK, 参照门店 表的shopId
stockAmount	int	10	库存数量	
saleAmount	int	10	销量	
stockLimit	int	10	最低库存量	
purchaseAmount	int	10	采购标准量	

3.1.4 入库登记表 (in)

表格 3-4 in表

字段名	数据类型	长度	说明	备注
inId	int	20	入库单号	PK
shopId	int	20	门店编号	FK, 参照门店表的shopId
staffId	int	20	审核员编号	FK, 参照员工表的staffId
inTime	datetime		入库时间	

3.1.5 入库明细表 (inDetail)

表格 3-5 inDetail表

字段名	数据类型	长度	说明	备注
inId	int	20	入库单号	PK, FK, 参照入库登记表的inId
itemId	int	20	货物编号	PK, FK, 参照服装信息表的itemId
inAmount	int	10	入库数量	

3.1.6 出库登记表 (out)

表格 3-6 out表

字段名	数据类型	长度	说明	备注
outId	int	20	出库单号	PK
shopId	int	20	门店编号	FK, 参照门店表的shopId
outType	varchar	20	出库类型	订单或调货
staffId	int	20	审核员编号	FK, 参照员工表的staffId
outTime	datetime		出库时间	

3.1.7 出库明细表 (outDetail)

表格 3-7 outDetail表

字段名	数据类型	长度	说明	备注
outId	int	20	出库单号	PK, FK, 参照出库登记表的outId
itemId	int	20	货物编号	PK, FK, 参照服装信息表的itemId
outAmount	int	10	出库数量	

3.1.8 订单登记表 (order)

表格 3-8 order表

字段名	数据类型	长度	说明	备注
orderId	int	20	订单号	PK
shopId	int	20	门店编号	FK, 参照门店表的shopId
totalPrice	int	20	订单总价	
orderTime	datetime		订单时间	

3.1.9 订单明细表 (orderDetail)

表格 3-9 orderDetail表

字段名	数据类型	长度	说明	备注
orderId	int	20	订单号	PK, FK, 参照订单表的orderId
itemId	int	20	货物编号	PK, FK, 参照服装信息表的itemId
itemAmount	int	10	产品数量	

3.1.10 盘点表 (check)

表格 3-10 check表

字段名	数据类型	长度	说明	备注
checkId	int	20	盘点单号	PK
shopId	int	20	门店编号	FK, 参照门店表的shopId
checkerId	int	20	盘点人	FK, 参照员工表的staffId
checkTime	datetime		盘点时间	

3.1.11 盘点明细表 (checkDetail)

表格 3-11 checkDetail表

字段名	数据类型	长度	说明	备注
checkId	int	20	盘点单号	PK, FK 参照盘点表的checkId
itemId	int	20	货物编号	FK, 参照服装信息表的itemId
currentAmount	int	10	实际库存	

3.1.12 申请表 (apply)

表格 3-12 apply表

字段名	数据类型	长度	说明	备注
applyId	int	20	申请单号	PK
outShop	int	20	出发门店	FK, 参照门店表的shopId
inShop	int	20	到达门店	FK, 参照门店表的shopId
state	varchar	20	申请状态	
applyTime	datetime		申请时间	

3.1.13 申请明细表 (applyDetail)

表格 3-13 applyDetail表

字段名	数据类型	长度	说明	备注
applyId	int	20	申请单号	PK, FK, 参照申请表的applyId
itemId	int	20	货物编号	FK, 参照服装信息表的itemId
applyAmount	int	10	申请数量	

3.1.14 员工信息表 (staff)

表格 3-14 staff表

字段名	数据类型	长度	说明	备注
staffId	int	20	员工编号	PK
staffName	varchar	10	员工姓名	
staffGender	varchar	5	性别	
staffPhone	char	11	联系方式	
staffJob	varchar	20	职位	总部负责人/分店店长/普通店员
shopId	int	20	门店编号	FK, 参照门店表的shopId
password	varchar	20	登陆密码	

3.1.15 产品图片表 (image)

表格 3-15 image表

字段名	数据类型	长度	说明	备注
imageId	int	20	图片编号	PK
imagePath	varchar	40	图片路径	

3.1.16 地址表 (address)

表格 3-16 address表

字段名	数据类型	长度	说明	备注
addressId	int	20	地址编号	PK
addressName	varchar	40	地址名称	
addressX	float	10	地址X坐标	
addressY	float	10	地址Y坐标	

3.2 数据库关系图

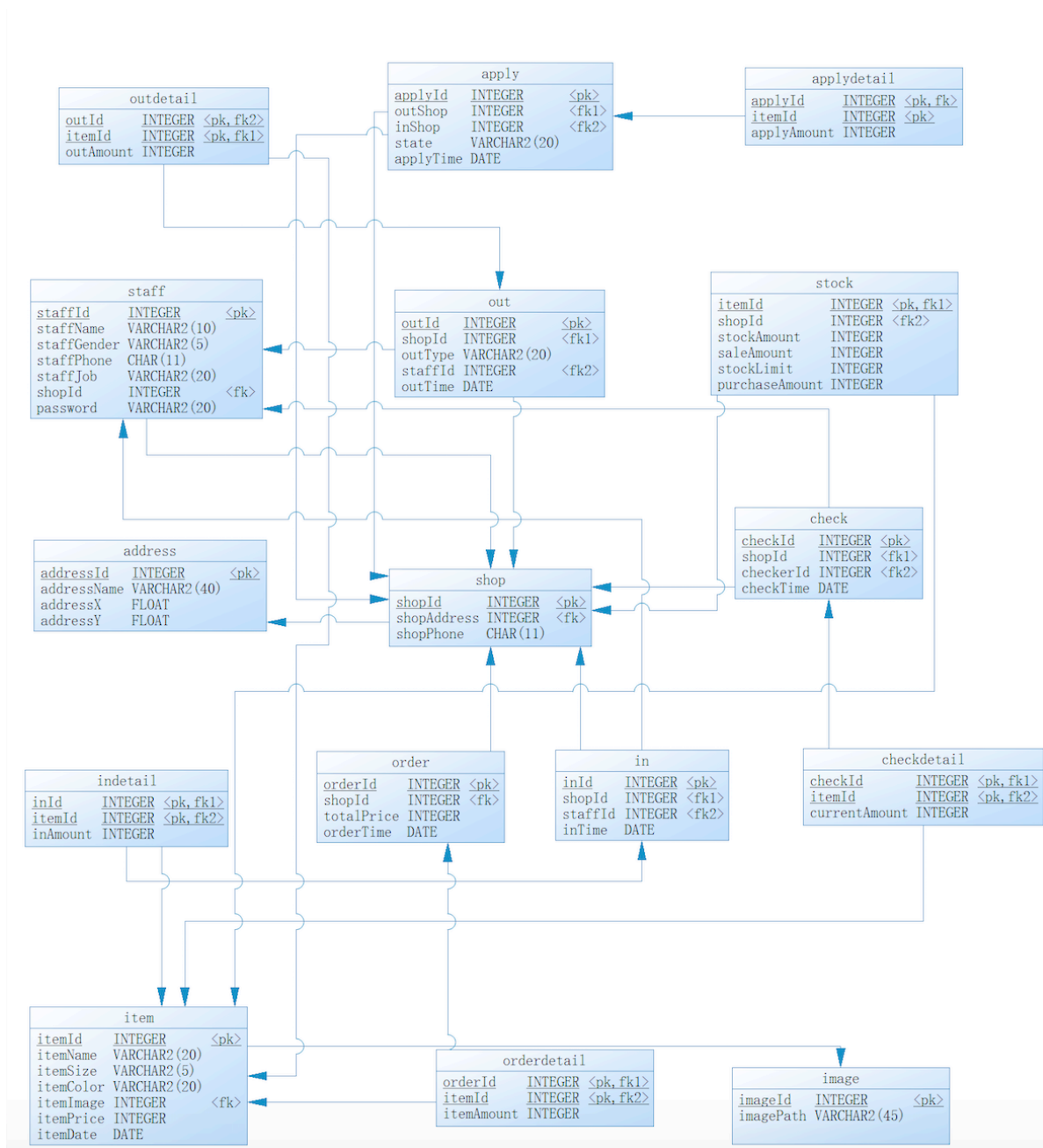


图 3-1 数据库关系图

附录A. 图表索引

图 2-1 总体E-R图.....	9
图 2-2 基础模块E-R图.....	10
图 2-2 出库模块E-R图.....	10
图 2-3 订单模块E-R图.....	11
图 2-5 盘点模块E-R图.....	11
图 2-6 入库模块E-R图.....	12
图 2-7 申请模块E-R图.....	12
图 3-1 数据库关系图.....	18
表格 3-1 ITEM表.....	14
表格 3-2 SHOP表.....	14
表格 3-3 STOCK表.....	14
表格 3-4 IN表.....	15
表格 3-5 INDETAIL表.....	15
表格 3-6 OUT表.....	15
表格 3-7 OUTDETAIL表.....	15
表格 3-8 ORDER表.....	16
表格 3-9 ORDERDETAIL表.....	16
表格 3-10 CHECK表.....	16
表格 3-11 CHECKDETAIL表.....	16
表格 3-12 APPLY表.....	17
表格 3-13 APPLYDETAIL表.....	17
表格 3-14 STAFF表.....	17
表格 3-15 IMAGE表.....	17
表格 3-16 ADDRESS表.....	18