

6.3 数据库逻辑设计

设计出 E-R 图后,可根据 4.8 节所给出的原则将 E-R 图转换为数据库模式。通常是每个实体集(包括强和弱实体集)都对应于一个关系表。而联系集则应根据映射基数决定具体转换方式。图 6-17 所示的 E-R 图可转为如下数据库关系模式,其中主码属性加粗体和下画线、外码属性加粗斜体以示区分。

(1) 职员 Employee 表:由**职员**(Employee)实体集转化而来,如图 6-18 所示。

属性名称	数据类型	属性描述
<u>employeeNo</u>	char(10)	职员编号
empPassword	char(10)	登录密码
empName	varchar(20)	姓名

图 6-18 职员 Employee 表

属性名称	数据类型	属性描述
sex	char(2)	性别
birthday	datetime	出生日期
department	varchar(30)	部门
title	varchar(20)	职务
salary	numeric	薪水
address	varchar(40)	住址
telephone	varchar(15)	电话
email	varchar(20)	电子邮箱

图 6-18 （续）

(2) 会员 Member 表：由会员(Member)实体集转化而来,如图 6-19 所示。

属性名称	数据类型	属性描述
<u>memberNo</u>	char(10)	会员编号
memPassword	char(10)	登录密码
memName	varchar(20)	姓名
sex	char(2)	性别
birthday	datetime	出生日期
telephone	varchar(15)	电话
email	varchar(20)	电子邮箱
address	varchar(40)	住址
zipCode	char(6)	邮政编码
unit	varchar(40)	单位
totalAmount	numeric	购书总额
<i>memLevel</i>	char(1)	会员等级

图 6-19 会员 Member 表

(3) 会员等级 MemClass 表：由会员等级(MemClass)实体集转化而来,如图 6-20 所示。

属性名称	数据类型	属性描述
<u>memLevel</u>	char(1)	会员等级
levelSum	numeric	等级购书额定
memDiscount	float	会员折扣

图 6-20 会员等级 MemClass 表

(4) 图书 Book 表：由图书(Book)实体集和属于(Belong)联系集共同转化而来，如图 6-21 所示。由于联系集 Belong 是一对多联系，故可合并到 Book 表中来。

属性名称	数据类型	属性描述
<u>ISBN</u>	char(17)	书号
bookTitle	varchar(30)	书名
author	varchar(40)	作者
publishDate	datetime	出版日期
version	int	版次
category	varchar(20)	类别
stockNumber	int	库存数量
price	numeric	定价
bookDiscount	float	图书折扣
introduction	varchar(500)	内容简介
catalog	varchar(500)	目录
<i>pressNo</i>	char(12)	出版社编号

图 6-21 图书 Book 表

(5) 出版社 Press 表：由出版社(Press)实体集转化而来，如图 6-22 所示。

属性名称	数据类型	属性描述
<u>pressNo</u>	char(12)	出版社编号
pressTitle	varchar(40)	出版社名称
address	varchar(40)	出版社地址
zipCode	char(6)	邮政编码
contactPerson	varchar(12)	联系人
telephone	varchar(15)	联系电话
fax	varchar(15)	传真
email	varchar(20)	电子邮箱

图 6-22 出版社 Press 表

(6) 配送公司 Company 表：由配送公司(Company)实体集转化而来，如图 6-23 所示。

(7) 留言 Message 表：由留言(Message)实体集和发布(Release)联系集共同转化而来，如图 6-24 所示。由于联系集 Release 是一对多联系，故可合并到 Message 表中来。

属性名称	数据类型	属性描述
<u>companyNo</u>	char(12)	公司编号
companyTitle	varchar(40)	公司名称
address	varchar(40)	公司地址
zipCode	char(6)	邮政编码
contactPerson	varchar(12)	联系人
telephone	varchar(15)	联系电话
fax	varchar(20)	传真
email	varchar(20)	电子邮箱

图 6-23 配送公司 Company 表

属性名称	数据类型	属性描述
<u>messageNo</u>	char(10)	留言编号
<i>memberNo</i>	char(10)	发布会员编号
releaseDate	datetime	留言日期
messageContent	varchar(100)	留言内容

图 6-24 留言 Message 表

(8) 留言回复 MessageReply 表：由留言回复(MessageReply)弱实体集和标识联系集指向(Direct)以及联系集回复 1(Reply1)、回复 2(Reply2)共同转化而来,如图 6-25 所示。由于联系集 Direct、Reply1、Reply2 都是一对多联系,故可合并到 MessageReply 表中来。

属性名称	数据类型	属性描述
<u>messageNo</u>	char(10)	留言编号
<u>replyNo</u>	char(4)	回复编号
<i>employeeNo</i>	char(10)	回复职员编号
<i>memberNo</i>	char(10)	回复会员编号
replyDate	datetime	回复日期
replyContent	varchar(100)	回复内容

图 6-25 留言回复 MessageReply 表

(9) 订单 OrderSheet 表：由订单(OrderSheet)实体集以及订购(Order)、审核(Check)联系集转化而来,如图 6-26 所示。由于联系集 Order、Check 都为一对多联系,故可合并到 OrderSheet 表中来。

(10) 订单明细 OrderBook 表：由图书订购(OrderBook)多对多联系集转化而来,如图 6-27 所示。

属性名称	数据类型	属性描述
<u>orderNo</u>	char(15)	订单编号
memberNo	char(10)	会员编号
employeeNo	char(10)	职员编号
orderDate	datetime	订购日期
tolAmtReceivable	numeric	应收总金额
tolPaidAmt	numeric	实收总金额
memDiscount	float	会员折扣
payWay	char(1)	付款方式
paidFlag	char(1)	是否付款
orderState	char(1)	订单状态
invoiceUnit	varchar(40)	发票单位

图 6-26 订单 OrderSheet 表

属性名称	数据类型	属性描述
<u>orderNo</u>	char(15)	订单编号
<u>ISBN</u>	char(17)	图书编号
quantity	int	订购数量
price	numeric	定价
amtReceivable	numeric	应收金额
bookDiscount	float	图书折扣
paidAmt	numeric	实收金额
shippedQuantity	int	已配送数量
shipState	char(1)	配送状态

图 6-27 订单明细 OrderBook 表

(11) 配送单 ShipSheet 表：由配送单(ShipSheet)弱实体集和包含(Include)标识联系集以及联系集分派(Assign)、配送(Ship)转化而来，如图 6-28 所示。由于联系集 Include、Assign 和 Ship 都是一对多联系，故可合并到 ShipSheet 表中来。

属性名称	数据类型	属性描述
<u>orderNo</u>	char(15)	订单编号
<u>shipNo</u>	char(4)	配送单号
receiver	varchar(20)	收货人
shipAddress	varchar(40)	送货地址
zipCode	char(6)	邮政编码
shipTel	varchar(15)	联系电话
separatedFlag	char(1)	是否拆送
invoiceNo	varchar(20)	发票编号
shipDate	datetime	配送日期
shipState	char(1)	配送状态
<i>companyNo</i>	char(12)	配送公司编号
<i>employeeNo</i>	char(10)	职员编号

图 6-28 配送单 ShipSheet 表

(12) 配送明细 ShipBook 表：由图书配送(ShipBook)多对多联系集转化而来，如图 6-29 所示。

属性名称	数据类型	属性描述
<u>orderNo</u>	char(15)	订单号
<u>shipNo</u>	char(4)	配送单号
<u>ISBN</u>	char(17)	图书编号
shipQuantity	int	配送数量

图 6-29 配送明细 ShipBook 表

(13) 采购单 PurchaseSheet 表：由采购单(PurchaseSheet)实体集以及采购(Purchase)、供应(Supply)联系集转化而来，如图 6-30 所示。由于联系集 Purchase 和 Supply 都是一对多联系，故可合并到 PurchaseSheet 表中来。

属性名称	数据类型	属性描述
<u>purchaseNo</u>	char(15)	采购单号
purDate	datetime	采购日期
purAmount	numeric	采购总金额
storedFlag	char(1)	是否入库
<i>employeeNo</i>	char(10)	职员编号
<i>pressNo</i>	char(12)	出版社编号

图 6-30 采购单 PurchaseSheet 表

(14) 采购明细 PurchaseBook 表：由采购明细(PurchaseBook)弱实体集和标识联系集组成(Compose)以及联系集参照(Reference)转化而来,如图 6-31 所示。由于联系集 Compose 和 Reference 都是一对多联系,故可合并到 PurchaseBook 表中来。

属性名称	数据类型	属性描述
<u><i>purchaseNo</i></u>	char(15)	采购单号
<u><i>serialNo</i></u>	char(4)	序号
<u><i>ISBN</i></u>	char(17)	图书编号
<i>purQuantity</i>	int	采购数量
<i>purPrice</i>	numeric	采购单价
<i>storedQuantity</i>	int	已入库数量

图 6-31 采购明细 PurchaseBook 表

(15) 入库单 StoreSheet 表：由入库单(StoreSheet)弱实体集和标识联系集拥有(Hold)以及联系集入库(Store)、验收(Accept)转化而来,如图 6-32 所示。由于联系集 Hold、Store 和 Accept 都是一对多联系,故可合并到 StoreSheet 表中来。

属性名称	数据类型	属性描述
<u><i>purchaseNo</i></u>	char(15)	采购单号
<u><i>storeNo</i></u>	char(4)	入库单号
<i>storeDate</i>	datetime	入库日期
<i>sEmployeeNo</i>	char(10)	入库职员编号
<i>aEmployeeNo</i>	char(10)	验收职员编号

图 6-32 入库单 StoreSheet 表

(16) 入库明细 StoreBook 表：由图书入库(StoreBook)多对多联系集转化而来,如图 6-33 所示。

属性名称	数据类型	属性描述
<u><i>purchaseNo</i></u>	char(15)	采购单号
<u><i>storeNo</i></u>	char(4)	入库单号
<u><i>ISBN</i></u>	char(17)	图书编号
<i>quantity</i>	int	入库数量

图 6-33 入库明细 StoreBook 表