

可下载教学资料

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

21 世纪普通高校计算机公共课程规划教材

数据库案例开发教程 (Visual FoxPro)

刘志凯 主编

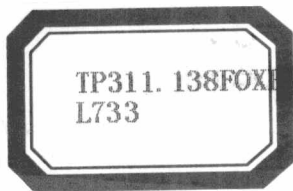
陈秀玲 主审

郭鑫 陈井霞 白玲 等 编著

. 138FOXP

清华大学出版社





通高校计算机公共



郑州大学 *040107478941*

数据库案例开发教程

(Visual FoxPro)

刘志凯 主编

陈秀玲 主审

郭鑫 陈井霞 白玲 等 编著



TP311.138FOX
L733

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书采用中小型数据库应用系统软件的常用工具 Visual FoxPro 作为开发平台,按任务驱动教学模式进行编写,在内容编写上贯彻理论够用、侧重实践的原则,突出知识的应用性。全书采用双项目并行机制,每章以解决项目 1——人事工资管理系统的具体任务为目标,通过任务介绍、任务分析、任务实施、任务总结和任务拓展的结构组织教学内容;并以完成项目 2——销售管理系统作为实训任务,将项目的具体任务分布到对应章节中。每章结尾配有相应的习题,这些习题绝大部分精选自近年 NCRE 考试原题,以便读者对所学理论内容进行针对性的自我评测。

本书既可以作为高等院校本、专科各专业的数据库应用课程教材,也可以作为实训教材,还可供社会各类计算机应用人员阅读参考。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

数据库案例开发教程(Visual FoxPro)/刘志凯主编. —北京:清华大学出版社,2012.3

(21 世纪普通高校计算机公共课程规划教材)

ISBN 978-7-302-27835-1

I. ①数… II. ①刘… III. ①关系数据库—数据库管理系统, Visual FoxPro—教材 IV. ①TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 003602 号

责任编辑:郑寅堃 薛 阳

封面设计:常雪影

责任校对:梁 毅

责任印制:张雪娇

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社总机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:三河市春园印刷有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm

印 张:12.75

字 数:319 千字

版 次:2012 年 3 月第 1 版

印 次:2012 年 3 月第 1 次印刷

印 数:1~3000

定 价:21.00 元

出版说明

随着我国改革开放的进一步深化,高等教育也得到了快速发展,各地高校紧密结合地方经济建设发展需要,科学运用市场调节机制,加大了使用信息科学等现代科学技术提升、改造传统学科专业的投入力度,通过教育改革合理调整和配置了教育资源,优化了传统学科专业,积极为地方经济建设输送人才,为我国经济社会的快速、健康和可持续发展以及高等教育自身的改革发展做出了巨大贡献。但是,高等教育质量还需要进一步提高以适应经济社会发展的需要,不少高校的专业设置和结构不尽合理,教师队伍整体素质亟待提高,人才培养模式、教学内容和方法需要进一步转变,学生的实践能力和创新精神亟待加强。

教育部一直十分重视高等教育质量工作。2007年1月,教育部下发了《关于实施高等学校本科教学质量与教学改革工程的意见》,计划实施“高等学校本科教学质量与教学改革工程(简称‘质量工程’)”,通过专业结构调整、课程教材建设、实践教学改革、教学团队建设等多项内容,进一步深化高等学校教学改革,提高人才培养的能力和水平,更好地满足经济社会发展对高素质人才的需要。在贯彻和落实教育部“质量工程”的过程中,各地高校发挥师资力量强、办学经验丰富、教学资源充裕等优势,对其特色专业及特色课程(群)加以规划、整理和总结,更新教学内容、改革课程体系,建设了一大批内容新、体系新、方法新、手段新的特色课程。在此基础上,经教育部相关教学指导委员会专家的指导和建议,清华大学出版社在多个领域精选各高校的特色课程,分别规划出版系列教材,以配合“质量工程”的实施,满足各高校教学质量和教学改革的需要。

本系列教材立足于计算机公共课程领域,以公共基础课为主、专业基础课为辅,横向满足高校多层次教学的需要。在规划过程中体现了如下一些基本原则和特点。

(1) 面向多层次、多学科专业,强调计算机在各专业中的应用。教材内容坚持基本理论适度,反映各层次对基本理论和原理的需求,同时加强实践和应用环节。

(2) 反映教学需要,促进教学发展。教材要适应多样化的教学需要,正确把握教学内容和课程体系的改革方向,在选择教材内容和编写体系时注意体现素质教育、创新能力与实践能力的培养,为学生知识、能力、素质协调发展创造条件。

(3) 实施精品战略,突出重点,保证质量。规划教材把重点放在公共基础课和专业基础课的教材建设上;特别注意选择并安排一部分原来基础比较好的优秀教材或讲义修订再版,逐步形成精品教材;提倡并鼓励编写体现教学质量和教学改革成果的教材。

(4) 主张一纲多本,合理配套。基础课和专业基础课教材配套,同一门课程有针对不同层次、面向不同专业的多本具有各自内容特点的教材。处理好教材统一性与多样化,基本教材与辅助教材、教学参考书,文字教材与软件教材的关系,实现教材系列资源配套。

(5) 依靠专家,择优选编。在制定教材规划时要依靠各课程专家在调查研究本课程教

材建设现状的基础上提出规划选题。在落实主编人选时,要引入竞争机制,通过申报、评审确定主题。书稿完成后要认真实行审稿程序,确保出书质量。

繁荣教材出版事业,提高教材质量的关键是教师。建立一支高水平教材编写梯队才能保证教材的编写质量和建设力度,希望有志于教材建设的教师能够加入到我们的编写队伍中来。

21 世纪普通高校计算机公共课程规划教材编委会

联系人: 梁颖 liangying@tup.tsinghua.edu.cn

前 言

随着计算机在数据管理领域的普遍应用,人们对数据管理技术提出了更高的要求:希望面向企业或部门,以数据为中心进行大量数据的组织、存储、维护、统计和查询等工作,减少数据的冗余,提供更高的数据共享能力,同时要求程序和数据具有较高的独立性,当数据的逻辑结构改变时,不涉及数据的物理结构,也不影响应用程序,以降低应用程序研制与维护的费用。

在计算机技术迅猛发展,社会信息化进程加快的背景下,广大企事业管理人员、工程技术人员以及各行各业的相关人员都迫切希望掌握数据管理技术,以提高工作效率和工作质量;而对于面向 21 世纪的高层次人才,广大高校学生都需要学习并掌握数据库的基本知识和数据管理的基本技能,并开发出实用的数据库应用系统。本书就是为了满足这种要求而编写的,从内容的组织和编写结构上看,它既可以作为高等院校数据库应用课程的教材,又可供社会各类计算机应用人员阅读参考。

全书采用任务驱动的方法组织内容,即采用提出问题、分析问题、解决问题、总结理论的编写模式。结构上采用双项目并行机制,以项目一《工资管理信息系统》贯穿整个教材,将项目分解成若干个任务,通过解决具体任务学习对应的理论知识;以项目二《销售管理系统》作为实训项目,使教、学、做紧密结合。内容上全书分 9 章讲解:数据库应用系统基础,结合实例讲解应用系统开发步骤,完成实例系统分析与设计的全过程;Visual FoxPro 数据库与表、查询和视图,结合实例逐步介绍应用系统后台(数据库、数据表、查询、视图等)的设计 and 操作方法;表单设计、菜单设计、报表和标签设计,结合实例介绍应用系统前台(表单、报表、菜单等)的设计 and 操作方法,SQL 关系数据库标准语言、程序设计,结合实例介绍 SQL 语言的使用及 Visual FoxPro 程序设计的相关知识和编程方法;应用系统测试与发布介绍应用系统的最终实现。教材编写上贯彻理论够用、侧重实践的原则,力求做到结构合理、层次清晰、概念明确、突出应用。

本书由刘志凯主编。第 1、6、8 章和附录由刘志凯编写,第 2、3 章由郭鑫编写,第 4、9 章由陈井霞编写,第 5、7 章由白玲编写,董欣负责部分习题的编写。全书由刘志凯统稿、定稿,陈秀玲老师仔细审阅了全书,并提出了许多宝贵意见,在此表示感谢。

虽然本书在编写过程中特别注意了知识的实用性和针对性,但由于作者学识水平有限,书中不当或错误之处在所难免,敬请广大读者批评指正。

编 者

2011 年 9 月

目 录

模块一 应用系统开发步骤

第 1 章 数据库应用系统基础	3
1.1 任务 1 人事工资管理系统的数据库设计	3
1.1.1 任务 1 介绍	3
1.1.2 任务 1 分析	3
1.1.3 任务 1 实施步骤	5
1.1.4 任务 1 归纳总结	8
1.1.5 知识点拓展	8
1.2 实训任务 销售管理系统的数据库设计	10
习题 1	11

模块二 应用系统后台设计

第 2 章 Visual FoxPro 数据库和表	15
2.1 任务 2 表的建立	16
2.1.1 任务 2 介绍	16
2.1.2 任务 2 分析	16
2.1.3 任务 2 实施步骤	19
2.1.4 任务 2 归纳总结	20
2.1.5 知识点拓展	20
2.2 任务 3 表记录的增加、删除和修改	22
2.2.1 任务 3 介绍	22
2.2.2 任务 3 分析	22
2.2.3 任务 3 实施步骤	24
2.2.4 任务 3 归纳总结	28
2.2.5 知识点拓展	28
2.3 任务 4 数据库 dbrsgz 的建立及参照完整性和有效性规则的设置	31
2.3.1 任务 4 介绍	31
2.3.2 任务 4 分析	31

2.3.3 任务4实施步骤	33
2.3.4 任务4归纳总结	36
2.3.5 知识点拓展	36
2.4 实训任务 销售管理系统中数据库和表的设计	37
习题2	38
第3章 Visual FoxPro 查询和视图	41
3.1 任务5 利用查询向导查询人事表中所有讲师的记录	41
3.1.1 任务5介绍	41
3.1.2 任务5分析	41
3.1.3 任务5实施步骤	41
3.1.4 任务5归纳总结	44
3.1.5 知识点拓展	44
3.2 任务6 利用查询设计器从人事表和工资表中查询记录	45
3.2.1 任务6介绍	45
3.2.2 任务6分析	45
3.2.3 任务6实施步骤	45
3.2.4 任务6归纳总结	48
3.2.5 知识点拓展	48
3.3 任务7 人事工资管理系统数据库 dbrsgz 中视图的设计	49
3.3.1 任务7介绍	49
3.3.2 任务7分析	49
3.3.3 任务7实施步骤	49
3.3.4 任务7归纳总结	52
3.3.5 知识点拓展	53
3.4 实训任务 销售管理系统数据库 db_sale 中视图的设计	53
习题3	54

模块三 应用系统前台设计

第4章 Visual FoxPro 表单设计	59
4.1 任务8 利用表单设计器设计登录表单	60
4.1.1 任务8介绍	60
4.1.2 任务8分析	60
4.1.3 任务8实施步骤	63
4.1.4 任务8归纳总结	67
4.1.5 知识点拓展	67
4.2 任务9 利用表单向导设计人事表维护表单	67
4.2.1 任务9介绍	67

4.2.2	任务 9 分析	68
4.2.3	任务 9 实施步骤	68
4.2.4	任务 9 归纳总结	70
4.2.5	知识点拓展	70
4.3	任务 10 利用表单设计器设计人事信息查询表单	71
4.3.1	任务 10 介绍	71
4.3.2	任务 10 分析	71
4.3.3	任务 10 实施步骤	72
4.3.4	任务 10 归纳总结	74
4.3.5	知识点拓展	75
4.4	任务 11 利用表单设计器设计工资统计表单	76
4.4.1	任务 11 介绍	76
4.4.2	任务 11 分析	76
4.4.3	任务 11 实施步骤	76
4.4.4	任务 11 归纳总结	79
4.4.5	知识点拓展	79
4.5	实训任务 销售管理系统中登录、查询、统计表单的创建	81
习题 4		85
第 5 章 Visual FoxPro 菜单设计		87
5.1	任务 12 利用菜单设计器设计条形菜单	87
5.1.1	任务 12 介绍	87
5.1.2	任务 12 分析	88
5.1.3	任务 12 实施步骤	89
5.1.4	任务 12 归纳总结	92
5.1.5	知识点拓展	92
5.2	任务 13 人事工资管理系统 main 表单调用条形菜单	93
5.2.1	任务 13 介绍	93
5.2.2	任务 13 分析	94
5.2.3	任务 13 实施步骤	94
5.2.4	任务 13 归纳总结	95
5.2.5	知识点拓展	95
5.3	实训任务 销售管理系统 main 表单的菜单设计	96
习题 5		97
第 6 章 Visual FoxPro 报表和标签设计		99
6.1	任务 14 利用向导实现预设格式的数据输出	100
6.1.1	任务 14 介绍	100
6.1.2	任务 14 分析	100

6.1.3	任务 14 实施步骤	100
6.1.4	任务 14 归纳总结	103
6.1.5	知识点拓展	103
6.2	任务 15 利用报表设计器实现自定义格式的数据输出	104
6.2.1	任务 15 介绍	104
6.2.2	任务 15 分析	104
6.2.3	任务 15 实施步骤	104
6.2.4	任务 15 归纳总结	106
6.2.5	知识点拓展	106
6.3	任务 16 利用标签设计器建立职工档案卡	108
6.3.1	任务 16 介绍	108
6.3.2	任务 16 分析	108
6.3.3	任务 16 实施步骤	109
6.3.4	任务 16 归纳总结	111
6.3.5	知识点拓展	111
6.4	实训任务 利用报表设计器建立报表 report_cp、report_kh 和 report_xssj	112
	习题 6	115

模块四 应用系统程序设计

第 7 章	关系数据库标准语言 SQL	119
7.1	任务 17 利用 SQL-DDL 命令实现人事表结构的创建、修改和删除	120
7.1.1	任务 17 介绍	120
7.1.2	任务 17 分析	120
7.1.3	任务 17 实施步骤	121
7.1.4	任务 17 归纳总结	123
7.1.5	知识点拓展	123
7.2	任务 18 利用 SQL-DML 命令实现人事表记录的增加、删除和修改	123
7.2.1	任务 18 介绍	123
7.2.2	任务 18 分析	124
7.2.3	任务 18 实施步骤	124
7.2.4	任务 18 归纳总结	126
7.2.5	知识点拓展	126
7.3	任务 19 利用 SQL-SELECT 命令查询和统计人事表的相关记录	126
7.3.1	任务 19 介绍	126
7.3.2	任务 19 分析	127
7.3.3	任务 19 实施步骤	129
7.3.4	任务 19 归纳总结	132

7.3.5 知识点拓展·····	132
7.4 实训任务 销售管理系统中 SQL 命令的使用·····	133
习题 7·····	134
第 8 章 Visual FoxPro 程序设计 ·····	138
8.1 任务 20 浏览数据表中的记录·····	140
8.1.1 任务 20 介绍·····	140
8.1.2 任务 20 分析·····	140
8.1.3 任务 20 实施步骤·····	144
8.1.4 任务 20 归纳总结·····	145
8.1.5 知识点拓展·····	145
8.2 任务 21 用户登录界面及标签文本的循环滚动·····	146
8.2.1 任务 21 介绍·····	146
8.2.2 任务 21 分析·····	146
8.2.3 任务 21 实施步骤·····	146
8.2.4 任务 21 归纳总结·····	148
8.2.5 知识点拓展·····	148
8.3 任务 22 按部门统计人数·····	149
8.3.1 任务 22 介绍·····	149
8.3.2 任务 22 分析·····	149
8.3.3 任务 22 实施步骤·····	149
8.3.4 任务 22 归纳总结·····	150
8.3.5 知识点拓展·····	150
8.4 任务 23 分别求 1~ n 间奇数、偶数和能被 3 整除的数的和·····	151
8.4.1 任务 23 介绍·····	151
8.4.2 任务 23 分析·····	151
8.4.3 任务 23 实施步骤·····	151
8.4.4 任务 23 归纳总结·····	152
8.4.5 知识点拓展·····	153
8.5 任务 24 按选择调用过程完成相应的统计操作·····	154
8.5.1 任务 24 介绍·····	154
8.5.2 任务 24 分析·····	154
8.5.3 任务 24 实施步骤·····	155
8.5.4 任务 24 归纳总结·····	156
8.5.5 知识点拓展·····	157
8.6 实训任务 销售管理系统中相关程序的设计·····	161
习题 8·····	163

模块五 应用系统连编和发布

第 9 章 Visual FoxPro 应用系统测试与发布	171
9.1 任务 25 项目管理器的创建和使用	171
9.1.1 任务 25 介绍	171
9.1.2 任务 25 分析	171
9.1.3 任务 25 实施步骤	172
9.1.4 任务 25 归纳总结	173
9.1.5 知识点拓展	173
9.2 任务 26 应用程序的连编与发布	174
9.2.1 任务 26 介绍	174
9.2.2 任务 26 分析	174
9.2.3 任务 26 实施步骤	175
9.2.4 任务 26 归纳总结	180
9.2.5 知识点拓展	180
9.3 实训任务 销售管理系统的发布	180
习题 9	180
附录 A Visual FoxPro 常用命令	182
附录 B Visual FoxPro 常用文件类型	185
附录 C Visual FoxPro 常用函数	186
附录 D Visual FoxPro 可视化设计工具	189
参考文献	191

模块一

应用系统开发步骤

第 1 章 数据库应用系统基础

第 1 章

数据库应用系统基础

本章导读

随着计算机应用的普及,从最初单纯的科学计算到复杂的事务处理,进一步到决策支持和人工智能,计算机所处理的数据量急剧增加,而数据及数据间的关系也越来越复杂。为了更充分、方便地利用这些信息资源,逐步形成了数据库技术。数据库技术的发展大致经历了人工管理阶段、文件系统阶段、数据库系统阶段。而数据库系统因其面向数据模型对象设计数据库,增强了数据共享,减少了数据冗余,数据和程序之间具有较高的独立性,通过数据库管理系统进行数据安全性和完整性的控制,提供方便的用户接口等优点而得到了越来越广泛的应用。

本书以“人事工资管理系统”的开发为主线,本章完成的具体任务是人事工资管理系统的数据库设计。

任务 1 人事工资管理系统的数据库设计

数据库设计包括分析创建数据库所需的数据项和数据结构、设计数据库系统的 E-R 图,将 E-R 图转换为相应的关系模式。

1.1 任务 1 人事工资管理系统的数据库设计

1.1.1 任务 1 介绍

人事工资管理系统要处理大量数据,围绕着数据所做的收集、组织、整理、加工、存储和传播等工作均称为数据处理,其主要工作是数据管理、数据加工和数据传播。数据管理是数据处理的基础工作,其主要任务是收集信息,将信息用数据表示并按类别组织保存。数据管理的目的是为各种使用和数据处理,快速、正确地提供必要的数据库。为了解决多用户、多应用共享数据的需求,使数据能够为更多的应用服务,出现了数据库这样的数据管理技术。开发设计人事工资管理系统的核心工作就是建立一个高效的数据库,任务 1 就是要求通过对用户的调查和分析,建立方便、有效的用于人事工资管理的数据库,掌握数据库设计的基本步骤。

1.1.2 任务 1 分析

开发人事工资管理系统需要先设计数据库,而引入数据库技术的计算机系统称为数据库系统(Database System,DBS),它是综合了计算机硬件、软件、数据集合、数据库管理员和终端用户,向用户和应用程序提供数据服务的集成系统。

1. 数据库

数据库(Database,DB)是指存储在计算机内的、有组织并可共享的数据集合。

2. 数据库管理系统

数据库管理系统(Database Management System, DBMS)是为数据库提供数据定义、建立、维护、查询和统计等操作功能,并完成对数据完整性、安全性进行控制等功能的系统软件。

3. 数据库管理员

数据库管理员(Database Administrator, DBA)是对数据库进行规划、设计、协调、维护和管理的人员。

4. 数据库技术的研究发展

- 面向对象数据库系统;
- 分布式数据库;
- 数据仓库;
- 联机分析处理技术;
- 数据挖掘;
- 多媒体数据库;
- 实时数据库;
- 时态数据库;
- 主动数据库;
- 知识库系统;
- 空间数据库。

5. 数据库系统设计

数据库系统设计是指针对具体的实际应用,设计合理规范的数据库概念结构,进而设计出优化的数据库逻辑结构和物理结构,并在此基础上设计并实现具有完整性约束、并发控制和数据恢复等控制机制的、高性能的、运行安全稳定的数据库应用系统,使之能够有效地管理数据,满足各种用户的应用需求。

数据库设计的基本步骤如图 1-1 所示。

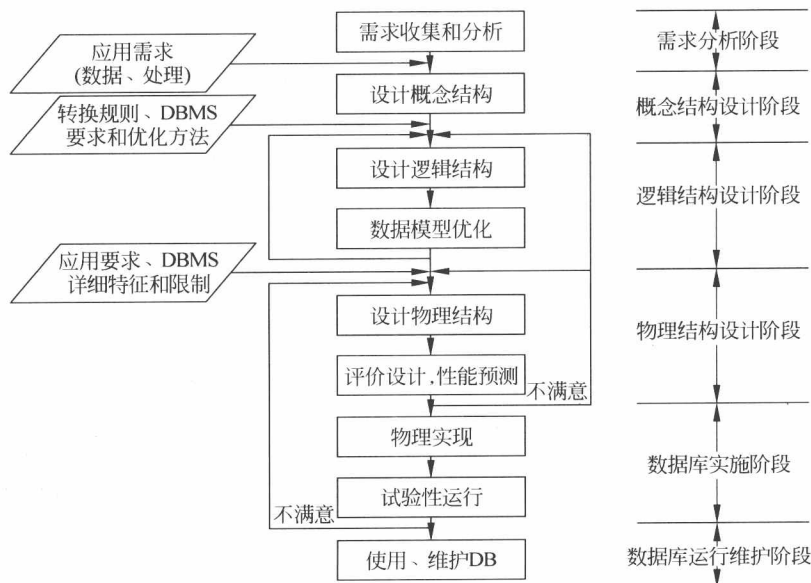


图 1-1 数据库设计的基本步骤

步骤 1: 需求分析。

需求分析的任务是准确了解并分析用户对系统的需要和要求,弄清系统要达到的目标和实现的功能。

步骤 2: 概念结构设计。

概念结构设计任务是对用户需求进行综合、归纳和抽象,形成一个独立于具体计算机和数据库管理系统的概念模型。

步骤 3: 逻辑结构设计。

逻辑结构设计任务是将概念结构转换为某个数据库管理系统所支持的数据模型,并将其性能进行优化。

步骤 4: 物理结构设计。

物理结构设计任务是为逻辑数据模型选取一个最适合应用环境的物理结构,包括数据存储结构和存取方法。

步骤 5: 数据库实施。

根据数据库的逻辑设计和物理设计的结果建立数据库、编制与调试应用程序、组织数据入库并进行系统试运行。

步骤 6: 运行、维护。

测试正常后投入正式运行。在运行过程中,必须不断地对其结构性能进行评价、调整和修改。

1.1.3 任务 1 实施步骤

步骤 1: 需求分析。

开发人员必须首先明确用户的具体要求,包括对软件系统最终能完成的功能及系统可靠性、处理时间、应用范围、简易程度等具体指标的要求,并将用户的要求以书面形式表达出来,因此明确用户的要求是分析阶段的基本任务。用户和软件设计人员双方都要有代表参加这一阶段的工作,经双方充分地酝酿和讨论后达成协议并产生系统说明书。

步骤 2: 概念结构设计。

概念设计的主要目的是将需求说明书中有关数据的需求,综合为一个统一的概念模型。为此,可先根据单个应用的需求,画出能够反映每一应用需求的局部 E-R 图,然后把这些 E-R 图合并起来,消除冗余和可能存在的矛盾,得出系统的总体 E-R 模型。人事工资管理系统的总体 E-R 图如图 1-2 所示。

步骤 3: 逻辑结构设计。

逻辑结构设计的目的是将 E-R 模型转换为某一种特定的 DBMS 能够接受的逻辑模式。首先选择一种数据模型,然后按照相应的转换规则,将 E-R 模型转换为具体的数据库逻辑结构。

根据用户的需求,本系统需要使用如下 5 张数据表。

1. 操作员表

操作员表(操作员代号,操作员姓名,口令,部门,电话)