



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

刘超 主编

陶佰睿 主审

# Access数据库系统 与应用实验教程

21世纪  
计算机  
科学  
与  
技术  
实  
践  
型  
教  
程

丛书主编  
陈明

清华大学出版社



014032658

TP311.138AC  
213



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

刘超 主编

李耀成 李丽丽 吕洪柱 副主编

# Access数据库系统 与应用实验教程



纪  
计  
算  
机  
科  
学  
与  
技  
术  
实  
践  
型  
教  
程

丛书主编 陈明

清华大学出版社



北航

C1720968

TP311.138AC

213



## 内 容 简 介

本书以 Access 2010 数据库管理系统的对象为主线,介绍了 Access 2010 中的所有知识要点。主要内容包括关系数据库设计及创建、表的设计及使用、查询、窗体、报表、宏与 VBA 编程语言等。各章节的每一个实验都经过精心设计,详细介绍了实验的操作过程和实验步骤,并给出了实验结果。

本书围绕着“高校学生综合信息管理系统”数据库悉心设计,采用操作和指导交替的方式来衔接理论与实践,并组织教学内容。本书内容安排循序渐进,操作方法详细且实用,最终形成了一个完整的数据库管理系统。为读者创建一个系统直观的学习过程,有利于读者在解决实际问题的时候巩固基本理论知识,为在今后的工作中使用数据库打下良好的基础。

本书既可作为高等院校的实验教材,也可作为广大 Access 2010 爱好者的学习与参考用书。

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

Access 数据库系统与应用实验教程/刘超主编.--北京:清华大学出版社,2014

21 世纪计算机科学与技术实践型教程

ISBN 978-7-302-35535-9

I. ①A… II. ①刘… III. ①关系数据库系统—高等学校—教材 IV. ①TP311

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 034926 号

责任编辑:袁勤勇 顾 冰

封面设计:常雪影

责任校对:时翠兰

责任印制:李红英

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](mailto:c-service@tup.tsinghua.edu.cn)

质量反馈:010-62772015, [zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn)

印 装 者:三河市金元印装有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm

印 张:16.25

字 数:373 千字

版 次:2014 年 3 月第 1 版

印 次:2014 年 3 月第 1 次印刷

印 数:1~2000

定 价:32.00 元

产品编号:056950-01

# 《21 世纪计算机科学与技术实践型教程》

## 编辑委员会

主 任：陈 明

委 员：毛国君 白中英 叶新铭 刘淑芬 刘书家  
汤 庸 何炎祥 陈永义 罗四维 段友祥  
高维东 郭 禾 姚 琳 崔武子 曹元大  
谢树煜 焦金生 韩江洪

策划编辑：谢 琛

本系列教材主编：陈明

2005 年 1 月于北京



# 《21 世纪计算机科学与技术实践型教程》

## 序

21 世纪影响世界的三大关键技术：以计算机和网络为代表的信息技术；以基因工程为代表的生命科学和生物技术；以纳米技术为代表的新型材料技术。信息技术居三大关键技术之首。国民经济的发展采取信息化带动现代化的方针，要求在所有领域中迅速推广信息技术，导致需要大量的计算机科学与技术领域的优秀人才。

计算机科学与技术的广泛应用是计算机学科发展的原动力，计算机科学是一门应用科学。因此，计算机学科的优秀人才不仅应具有坚实的科学理论基础，而且更重要的是能将理论与实践相结合，并具有解决实际问题的能力。培养计算机科学与技术的优秀人才是社会的需要、国民经济发展的需要。

制订科学的教学计划对于培养计算机科学与技术人才十分重要，而教材的选择是实施教学计划的一个重要组成部分，《21 世纪计算机科学与技术实践型教程》主要考虑了下述两方面。

一方面，高等学校的计算机科学与技术专业的学生，在学习了基本的必修课和部分选修课程之后，立刻进行计算机应用系统的软件和硬件开发与应用尚存在一些困难，而《21 世纪计算机科学与技术实践型教程》就是为了填补这部分空白。将理论与实际联系起来，使学生不仅学会了计算机科学理论，而且也学会了应用这些理论解决实际问题。

另一方面，计算机科学与技术专业的课程内容需要经过实践练习，才能深刻理解和掌握。因此，本套教材增强了实践性、应用性和可理解性，并在体例上做了改进——使用案例说明。

实践型教学占有重要的位置，不仅体现了理论和实践紧密结合的学科特征，而且对于提高学生的综合素质，培养学生的创新精神与实践能力有特殊的作用。因此，研究和撰写实践型教材是必需的，也是十分重要的任务。优秀的教材是保证高水平教学的重要因素，选择水平高、内容新、实践性强的教材可以促进课堂教学质量的快速提升。在教学中，应用实践型教材可以增强学生的认知能力、创新能力、实践能力以及团队协作和交流表达能力。

实践型教材应由教学经验丰富、实际应用经验丰富的教师撰写。此系列教材的作者不但从事多年的计算机教学，而且参加并完成了多项计算机类的科研项目，他们把积累的经验、知识、智慧、素质融于教材中，奉献给计算机科学与技术的教学。

我们在组织本系列教材过程中，虽然经过了详细的思考和讨论，但毕竟是初步的尝试，不完善甚至缺陷不可避免，敬请读者指正。

本系列教材主编 陈明

2005 年 1 月于北京

# 前言

数据库应用技术是计算机应用的一个重要组成部分,是构成信息系统的重要基础。其中 Access 2010 关系数据库技术可以有效地组织、管理和共享数据库的信息,并将数据库信息与网页结合在一起,为通过 Internet 共享数据库信息提供了基础平台。因此学习和掌握数据库技术的基本知识与基本技能已成为大学生必备的素质要求。

本书是《Access 数据库系统与应用》的配套实验教材。本书在编写过程中力求文字简练、图表丰富、操作过程清晰,特别是在案例的设置上格外注重理论与实际相结合,通过精心选取的实例操作来帮助读者学习和掌握数据库设计的基本功能、基本技术和基本操作。本书具有以下特点:

(1) 强调对读者实践操作技能的训练和实际应用能力的培养。本书以一个完整应用系统的开发过程为顺序,使读者能够清楚地知道应用系统的开发过程。全书结构体系完整、清晰分明、图文并茂、通俗易懂,具有很好的操作性和实用性。

(2) 围绕每章的知识点,设置了“知识提要”、“实验目的”、“实验准备”、“实验内容”、“实验作业”、“实验问题”等环节,在“实验内容”中,分层次组织相关知识点,力求从多方面让读者掌握本章内容。

全书共分 8 章。第 1 章关系数据库设计及创建数据库,主要介绍数据库基本知识、数据库的设计及 Access 数据库基本操作。第 2 章数据库表操作,主要介绍数据表创建、数据表间关系及表的基本操作。第 3 章查询,主要介绍各种查询条件的设置及查询的具体应用。第 4 章窗体设计与使用,主要介绍窗体的不同创建方法及应用。第 5 章报表设计与打印,主要介绍报表的创建、修改。第 6 章宏设计,主要介绍宏的创建及应用。第 7 章 VBA 编程语言,主要介绍 VBA 程序设计基础、VBA 流程控制语句等内容。第 8 章 Access 实验实例设计,主要介绍应用程序开发实例。

本书由多年从事计算机教学的一线教师编写,由刘超担任主编,李耀成、李丽丽、吕洪柱任副主编。其中,刘超编写了第 3 章和第 4 章;李耀成编写了第 1 章和第 2 章;李丽丽编写了第 5 章和第 6 章;吕洪柱编写了第 7 章和第 8 章。全书由刘超统稿,陶佰睿教授审阅了全书,并提出了宝贵意见。

在本书的编写过程中,得到了清华大学出版社和教学同行给予的大力支持和帮助,在此表示感谢。在本书的编写过程中参阅了一些著作和资料,在此对这些作者和编著人员表示感谢。

本书所有的实验都在 Access 2010 中运行通过。鉴于 Access 2010 覆盖面较宽,而本书篇幅有限,不可能涵盖更广泛的内容。

由于作者水平有限,加之编写时间仓促,书中难免有疏漏和不足之处,恳请各位专家、教师、读者批评指正。如果您在学习中发现任何问题,或者有更好的建议,欢迎致函 E-mail: liuchao1111@163.com。

编 者

2013 年 11 月



# 目 录

|                        |     |
|------------------------|-----|
| 第 1 章 关系数据库设计及创建数据库    | 1   |
| 实验 1.1 关系数据库设计         | 2   |
| 实验 1.2 数据库的创建          | 11  |
| 第 2 章 数据库表操作实验         | 14  |
| 实验 2.1 表的创建            | 15  |
| 实验 2.2 表中字段的属性设置       | 27  |
| 实验 2.3 数据表的基本操作        | 37  |
| 实验 2.4 设置字段索引和建立表间关系   | 39  |
| 第 3 章 查询               | 44  |
| 实验 3.1 利用向导创建选择查询      | 44  |
| 实验 3.2 利用设计视图创建、修改查询   | 55  |
| 实验 3.3 创建交叉表查询         | 68  |
| 实验 3.4 创建参数查询          | 76  |
| 实验 3.5 创建计算查询          | 83  |
| 实验 3.6 创建操作查询          | 90  |
| 实验 3.7 创建 SQL 查询       | 97  |
| 第 4 章 窗体设计与使用实验        | 102 |
| 实验 4.1 利用各种快捷方式及向导创建窗体 | 102 |
| 实验 4.2 创建“数据透视图/表”窗体   | 113 |
| 实验 4.3 利用“设计视图”创建窗体    | 119 |
| 实验 4.4 窗体基本控件的创建及属性设置  | 128 |
| 实验 4.5 窗体综合实验          | 141 |
| 第 5 章 报表               | 146 |
| 实验 5.1 利用“报表”创建报表      | 147 |

|        |                    |     |
|--------|--------------------|-----|
| 实验 5.2 | 利用“报表向导”创建报表 ..... | 153 |
| 实验 5.3 | 利用“标签向导”创建报表 ..... | 164 |
| 实验 5.4 | 利用“报表设计”创建报表 ..... | 169 |
| 实验 5.5 | 子报表与图表报表 .....     | 175 |
| 第 6 章  | 宏 .....            | 181 |
| 实验 6.1 | 宏操作和宏组 .....       | 181 |
| 实验 6.2 | 条件宏 .....          | 190 |
| 实验 6.3 | 自定义菜单 .....        | 197 |
| 第 7 章  | VBA 编程语言 .....     | 202 |
| 实验 7.1 | VBA 编程环境 .....     | 202 |
| 实验 7.2 | VBA 中运算符和表达式 ..... | 207 |
| 实验 7.3 | 顺序结构 .....         | 209 |
| 实验 7.4 | 分支结构 .....         | 213 |
| 实验 7.5 | 循环结构 .....         | 219 |
| 实验 7.6 | VBA 综合程序设计实例 ..... | 224 |
| 第 8 章  | Access 开发案例 .....  | 229 |
| 实验 8.1 | 应用程序开发实验 .....     | 229 |
| 参考文献   | .....              | 248 |

# 第 1 章 关系数据库设计 及创建数据库

## 知识提要

数据库技术是随着数据管理任务的需要而产生的。计算机在数据管理方面经历了由低级到高级的发展过程。随着计算机硬件、软件和计算机应用范围的发展而发展,多年来经历了人工管理、文件系统、数据库系统、分布式数据库系统和面向对象数据库系统等几个阶段。

在数据库系统中,数据已经成为多个用户或应用程序共享的资源,从应用程序中独立出来,由 DBMS(DataBase Management System,数据库管理系统)统一管理。

关系数据库系统是目前比较主流的数据库系统,Access 是关系数据库系统中最容易掌握的一个实用性很强的数据库管理系统。

Access 2010 的用户界面与其他 Office 2010 应用程序的界面类似,用户可以像使用其他 Office 2010 软件一样使用选项卡、选项组等。

作为一种微型计算机数据库开发平台,Access 支持在数据库应用系统中使用对象,即表、查询、窗体、报表等。

Access 的各种对象,在一个具体的数据库系统中各自起着不同的作用。它们彼此各自独立,但又相互关联。其中数据类对象,均用于对数据的存储和显示,实际上属于数据文件。程序类对象,代表了应用程序的指令和操作。

本章针对关系数据库设计等设计了 2 个实验,共 6 个实验题目。通过相应实验任务能够掌握关系数据库设计以及 Access 2010 数据库创建方法、Access 2010 数据库管理系统的工作环境等内容。

通过本章实践,应该掌握以下知识点:

- 数据库系统的系统功能分析;
- 数据库需求分析;
- 关系的设计;
- 关系之间的关联设计;
- Access 2010 数据库的创建及工作环境设置。



## 实验 1.1 关系数据库设计

### 【实验目的】

1. 掌握关系数据库设计的一般方法和步骤。
2. 掌握数据库中表结构的设计原则和方法。
3. 掌握数据库中表间关联关系的确定原则。

### 【实验准备】

1. 硬件条件: Pentium 4 CPU 1.8GHz、内存 256MB 以上。
2. 软件条件: Windows XP/Windows 7 操作系统、Office Access 2010。
3. 素材准备: 调研高等学校学生综合信息管理的基本方法。

### 【实验内容】

1. 对“高校学生综合信息管理系统”做需求分析。

#### 操作提示:

- (1) 调查高校学生综合信息管理机构,了解学生信息管理的基本方法。
- (2) 明确学生信息管理的具体数据、输入输出信息以及具有的功能。
- (3) 确定信息输入、信息处理、信息安全性及完整性约束所能达到的标准。
- (4) 明确计算机在学生信息管理过程中的工作范围和作用,以及操作人员的工作过程。

2. 设计“高校学生综合信息管理系统”的关系模式。

#### 操作提示:

通过对系统的需求分析,根据数据规范化原则确定每个实体及实体间联系的属性。其具体关系模式如下:

学生基本信息 (学号、姓名、性别、出生年月、团员、班级、院系代码、专业代码、照片、简历)

成绩表 (学号、课程代码、平时成绩、期中成绩、期末成绩)

补考成绩表 (学号、课程代码、成绩)

课程 (课程代码、课程名称、院系代码、所修学分)

院系 (院系代码、院系名称、办公地点、联系电话)

专业 (专业代码、专业名称、院系代码)

学生综合信息 (学号、家庭住址、联系电话、寝室编号、职务、奖学金代码、贷款、社团、参赛、奖励)

奖学金 (奖学金代码、奖学金等级、奖学金金额、评审单位)

其中带下划线的属性为主关键字。

3. 将上面的关系模式转化成二维表见表 1.1~表 1.8。

#### 操作提示:

由上述关系模式转化的二维表见表 1.1~表 1.8。

表 1.1 学生基本信息

| 学号         | 姓名  | 性别 | 出生年月       | 团员    | 班级       | 院系代码 | 专业代码 | 照片 | 简历 |
|------------|-----|----|------------|-------|----------|------|------|----|----|
| 2012016004 | 王然然 | 女  | 1993-8-17  | True  | 俄语 1202  | 01   | 002  |    |    |
| 2012016001 | 刘子璇 | 女  | 1992-11-26 | True  | 英语 1201  | 01   | 001  |    |    |
| 2012016010 | 孙薇  | 女  | 1992-3-3   | False | 英语 1201  | 01   | 001  |    |    |
| 2012016002 | 初晓阳 | 男  | 1991-3-15  | False | 俄语 1202  | 01   | 002  |    |    |
| 2012016003 | 张以宁 | 男  | 1992-1-1   | False | 数学 1203  | 02   | 003  |    |    |
| 2012016005 | 程浩  | 男  | 1993-2-8   | True  | 计算机 1201 | 03   | 004  |    |    |
| 2012016006 | 赵伟男 | 女  | 1994-5-31  | False | 中文 1204  | 04   | 005  |    |    |
| 2012016011 | 王文力 | 男  | 1991-11-20 | False | 中文 1201  | 04   | 005  |    |    |
| 2012016009 | 李明  | 男  | 1991-10-26 | True  | 中文 1204  | 04   | 005  |    |    |
| 2012016007 | 任葛  | 男  | 1992-3-18  | False | 体教 1204  | 05   | 006  |    |    |
| 2012016008 | 崔文娇 | 女  | 1991-6-24  | True  | 化工 1202  | 06   | 006  |    |    |

表 1.2 成绩

| 学号         | 课程代码   | 平时成绩 | 期中成绩 | 期末成绩 |
|------------|--------|------|------|------|
| 2012016001 | gs101  | 98   | 92   | 99   |
| 2012016007 | gs101  | 80   | 86   | 84   |
| 2012016003 | gs202  | 40   | 50   | 25   |
| 2012016005 | gs303  | 88   | 79   | 91   |
| 2012016006 | gs404  | 88   | 77   | 82   |
| 2012016009 | gs404  | 78   | 65   | 87   |
| 2012016007 | hx101  | 72   | 77   | 76   |
| 2012016002 | jsj101 | 72   | 80   | 82   |
| 2012016008 | jsj101 | 92   | 96   | 89   |
| 2012016006 | jsj202 | 50   | 40   | 45   |
| 2012016010 | jsj202 | 87   | 76   | 63   |
| 2012016003 | ty101  | 92   | 82   | 90   |
| 2012016010 | ty101  | 64   | 67   | 78   |
| 2012016005 | ty202  | 68   | 78   | 70   |
| 2012016001 | wy101  | 96   | 97   | 100  |
| 2012016009 | wy101  | 98   | 87   | 76   |
| 2012016002 | wy202  | 54   | 60   | 33   |

续表

| 学号         | 课程代码  | 平时成绩 | 期中成绩 | 期末成绩 |
|------------|-------|------|------|------|
| 2012016008 | wy202 | 37   | 54   | 45   |
| 2012016004 | wy303 | 78   | 88   | 86   |
| 2012016002 | yw101 | 86   | 92   | 88   |
| 2012016007 | yw202 | 87   | 83   | 85   |
| 2012016010 | yw202 | 78   | 89   | 98   |

表 1.3 补考成绩

| 学 号        | 课程代码  | 成绩 | 学 号        | 课程代码   | 成绩 |
|------------|-------|----|------------|--------|----|
| 2012016002 | wy202 | 89 | 2012016006 | jsj202 | 67 |
| 2012016003 | gs202 | 80 | 2012016008 | wy202  | 76 |

表 1.4 课程

| 课程代码   | 课程名称         | 院系代码 | 所修学分 | 课程代码  | 课程名称  | 院系代码 | 所修学分 |
|--------|--------------|------|------|-------|-------|------|------|
| gs101  | 高等数学(上)      | 02   | 6    | ty101 | 篮球    | 05   | 2    |
| gs202  | 高等数学(下)      | 02   | 6    | ty202 | 健美操   | 05   | 2    |
| gs303  | 大学物理         | 02   | 5    | wy101 | 英语精读  | 01   | 3    |
| gs404  | 电子学          | 02   | 4    | wy202 | 英语听力  | 01   | 3    |
| hx101  | 物理化学         | 02   | 2    | wy303 | 英语写作  | 01   | 2    |
| jsj101 | C 语言程序设计     | 03   | 4    | yw101 | 大学语文  | 04   | 5    |
| jsj202 | Access 数据库应用 | 03   | 4    | yw202 | 会计电算化 | 03   | 4    |

表 1.5 院系

| 院系代码 | 院系名称  | 办公地点     | 联系电话        | 院系代码 | 院系名称   | 办公地点     | 联系电话        |
|------|-------|----------|-------------|------|--------|----------|-------------|
| 01   | 外语学院  | 12 # 302 | 0452-273828 | 04   | 文史学院   | 25 # 603 | 0452-273815 |
| 02   | 理学院   | 1 # 506  | 0452-273847 | 05   | 体育学院   | 6 # 101  | 0452-273847 |
| 03   | 计算机学院 | 15 # 208 | 0452-273826 | 06   | 化学工程学院 | 3 # 412  | 0452-273877 |

表 1.6 专业

| 专业代码 | 专业名称     | 院系代码 | 专业代码 | 专业名称    | 院系代码 |
|------|----------|------|------|---------|------|
| 001  | 英语       | 01   | 005  | 对外汉语    | 04   |
| 002  | 俄语       | 01   | 006  | 体育教育    | 05   |
| 003  | 数学与计算科学  | 02   | 007  | 化学与化学工艺 | 06   |
| 004  | 计算机科学与技术 | 03   |      |         |      |

表 1.7 学生综合信息

| 学号         | 家庭住址              | 联系电话        | 寝室编号  | 职务   | 奖学金代码 | 贷款         | 社团   | 参赛      | 奖励      |
|------------|-------------------|-------------|-------|------|-------|------------|------|---------|---------|
| 2012016001 | 北京东城区王府井大街 138 号  | 13012090012 | 12305 | 团支书  | 002   | ¥ 5,000.00 | 电脑协会 | IC3 二等奖 | 校优秀学生干部 |
| 2012016002 | 上海浦东区牡丹路 60 号     | 18645213367 | 10101 | 学生   |       |            | 围棋社团 |         |         |
| 2012016003 | 辽宁省沈阳市和平区胜利大街 2 号 | 18865431227 | 10203 | 学生   |       | ¥ 3,000.00 | 英语社团 |         |         |
| 2012016004 | 吉林长春市绿园区 6 号      | 13904579987 | 12202 | 班长   | 003   |            | 摄影协会 |         |         |
| 2012016005 | 黑龙江哈尔滨市道里区 176 号  | 18645216745 | 10102 | 体委   |       |            | 电影协会 | 创新大赛二等奖 |         |
| 2012016006 | 黑龙江双鸭山市文化路        | 18904527765 | 12202 | 学生   |       |            | 文学社团 |         |         |
| 2012016007 | 辽宁省大连市甘井子区 3 号    | 18645321778 | 10201 | 班长   | 004   |            | 足球社团 |         | 校优秀学生干部 |
| 2012016008 | 山东省青岛市李沧区 34 号    | 13836254459 | 12302 | 学生   |       |            |      |         |         |
| 2012016009 | 四川省成都市高新区 180 号   | 13946225413 | 10102 | 学委   | 001   | ¥ 5,000.00 |      | 寝室文明一等奖 |         |
| 2012016010 | 陕西省西安市西五路 83 号    | 13702347851 | 12302 | 宣传部长 | 004   |            | 京剧社团 |         |         |



表 1.8 奖学金

| 奖学金代码 | 奖学金等级 | 奖学金金额     | 评审单位   |
|-------|-------|-----------|--------|
| 001   | 一等奖学金 | ¥5,000.00 | 学校评审   |
| 002   | 二等奖学金 | ¥3,000.00 | 所在学院评审 |
| 003   | 三等奖学金 | ¥1,500.00 | 所在学院评审 |
| 004   | 四等奖学金 | ¥800.00   | 所在专业评审 |

4. 表间关系的分析

操作提示：

考虑到所有表结构的设置,以及经过对表间关系的分析,可以得到表间的关系。

(1) 表 1.1 和表 1.2 之间可通过关键字段“学号”,建立表间的一对多关联关系,如图 1.1 所示。

表 1.1 学生基本信息

| 学号         | 姓名  | 性别  | 出生年月 | 团员  | 班级  | 院系代码 | 专业代码 | 照片  | 简历  |
|------------|-----|-----|------|-----|-----|------|------|-----|-----|
| 2012016004 | 王然然 | 女   | ...  | ... | ... | 01   | 002  | ... | ... |
| 2012016001 | 刘子璇 | 女   | ...  | ... | ... | 01   | 001  | ... | ... |
| ...        | ... | ... | ...  | ... | ... | ...  | ...  | ... | ... |

表 1.2 成绩

| 学号         | 课程代码  | 平时成绩 | 期中成绩 | 期末成绩 |
|------------|-------|------|------|------|
| 2012016001 | gs101 | 98   | 92   | 99   |
| 2012016007 | gs101 | 80   | 86   | 84   |
| ...        | ...   | ...  | ...  | ...  |

图 1.1 “学生基本信息”与“成绩”之间关联关系

(2) 表 1.1 和表 1.3 之间可通过关键字段“学号”,建立表间的一对多关联关系,如图 1.2 所示。

(3) 表 1.1 和表 1.7 之间可通过关键字段“学号”,建立表间的一对一关联关系,如图 1.3 所示。

(4) 表 1.5 和表 1.1 之间可通过关键字段“院系代码”,建立表间的一对多关联关系,如图 1.4 所示。

(5) 表 1.6 和表 1.1 之间可通过关键字段“专业代码”,建立表间的一对多关联关系,如图 1.5 所示。

(6) 表 1.4 和表 1.2 之间可通过关键字段“课程代码”,建立表间的一对多关联关系,“课程”与“成绩”之间关联关系如图 1.6 所示。

表 1.1 学生基本信息

| 学号         | 姓名  | 性别  | 出生年月 | 团员  | 班级  | 院系代码 | 专业代码 | 照片  | 简历  |
|------------|-----|-----|------|-----|-----|------|------|-----|-----|
| 2012016004 | 王然然 | 女   | ...  | ... | ... | 01   | 002  | ... | ... |
| 2012016001 | 刘子璇 | 女   | ...  | ... | ... | 01   | 001  | ... | ... |
| ...        | ... | ... | ...  | ... | ... | ...  | ...  | ... | ... |

表 1.3 补考成绩

| 学号         | 课程代码  | 成绩  |
|------------|-------|-----|
| 2012016002 | wy202 | 89  |
| 2012016003 | gs202 | 80  |
| ...        | ...   | ... |

图 1.2 “学生基本信息”与“补考成绩”之间关联关系

表 1.1 学生基本信息

| 学号         | 姓名  | 性别  | 出生年月 | 团员  | 班级  | 院系代码 | 专业代码 | 照片  | 简历  |
|------------|-----|-----|------|-----|-----|------|------|-----|-----|
| 2012016004 | 王然然 | 女   | ...  | ... | ... | 01   | 002  | ... | ... |
| 2012016001 | 刘子璇 | 女   | ...  | ... | ... | 01   | 001  | ... | ... |
| ...        | ... | ... | ...  | ... | ... | ...  | ...  | ... | ... |

表 1.7 学生综合信息

| 学号         | 家庭住址 | 联系电话 | 寝室编号  | 职务  | 奖学金代码 | 贷款  | 社团  | 参赛  | 奖励  |
|------------|------|------|-------|-----|-------|-----|-----|-----|-----|
| 2012016001 | ...  | ...  | 12305 | 团支书 | 002   | ... | ... | ... | ... |
| 2012016002 | ...  | ...  | 10101 | 学生  | ...   | ... | ... | ... | ... |
| 2012016003 | ...  | ...  | 10203 | 学生  | ...   | ... | ... | ... | ... |

图 1.3 “学生基本情况”与“学生综合信息”之间关联关系

表 1.5 院系

| 院系代码 | 院系名称 | 办公地点     | 联系电话        |
|------|------|----------|-------------|
| 01   | 外语学院 | 12 # 302 | 0452-273828 |
| 02   | 理学院  | 1 # 506  | 0452-273847 |
| ...  | ...  | ...      | ...         |

表 1.1 学生基本信息

| 学号         | 姓名  | 性别  | 出生年月 | 团员  | 班级  | 院系代码 | 专业代码 | 照片  | 简历  |
|------------|-----|-----|------|-----|-----|------|------|-----|-----|
| 2012016004 | 王然然 | 女   | ...  | ... | ... | 01   | 002  | ... | ... |
| 2012016001 | 刘子璇 | 女   | ...  | ... | ... | 01   | 001  | ... | ... |
| ...        | ... | ... | ...  | ... | ... | ...  | ...  | ... | ... |

图 1.4 “院系”与“学生基本信息”之间关联关系

表 1.6 专业

| 专业代码 | 专业名称 | 院系代码 |
|------|------|------|
| 001  | 英语   | 01   |
| 002  | 俄语   | 01   |
| ...  | ...  | ...  |

表 1.1 学生基本信息

| 学号         | 姓名  | 性别  | 出生年月 | 团员  | 班级  | 院系代码 | 专业代码 | 照片  | 简历  |
|------------|-----|-----|------|-----|-----|------|------|-----|-----|
| 2012016004 | 王然然 | 女   | ...  | ... | ... | 01   | 002  | ... | ... |
| 2012016001 | 刘子璇 | 女   | ...  | ... | ... | 01   | 001  | ... | ... |
| ...        | ... | ... | ...  | ... | ... | ...  | ...  | ... | ... |

图 1.5 “专业”与“学生基本信息”之间关联关系