

高职高专系列教材

# VB开发技术



浦晓妮 赵睿 主编

中国石化出版社

[HTTP://WWW.SINOPEC-PRESS.COM](http://www.sinopec-press.com)

高职高专系列教材

# VB 开发技术

浦晓妮 赵 睿 主编

中国石化出版社

## 内 容 提 要

本书以 Visual Basic 6.0 为背景,围绕信息管理系统的开发过程,以真实项目“学生成绩管理系统”为教学载体组织教材,引入完整真实的实际项目,较好地解决了理论与实践的整合,以必需、够用为原则安排理论知识,着力加强技能训练;并且在技能扩展部分根据近年高职教育“以赛促教,以赛促学”的指导思想,选取“创新杯”管理信息系统的竞赛题目供有能力、有更大提升空间的学生进一步拓展。

本书内容丰富,理论性知识与技能性操作系统全面,以实用为主,重点突出。可作为职业院校计算机及相关专业的教材,也可作为本专科学生课程设计和毕业设计以及自学者的参考资料。

### 图书在版编目(CIP)数据

VB 开发技术 / 蒲晓妮,赵睿主编.  
—北京:中国石化出版社,2013.1  
高职高专系列教材  
ISBN 978-7-5114-1892-0

I. ①V… II. ①蒲… ②赵… III. ①BASIC 语言-程序设计-  
高等职业教育-教材 IV. ①TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 292128 号

未经本社书面授权,本书任何部分不得被复制、抄袭,或者以任何形式  
或任何方式传播。版权所有,侵权必究。

### 中国石化出版社出版发行

地址:北京市东城区安定门外大街 58 号

邮编:100011 电话:(010)84271850

读者服务部电话:(010)84289974

<http://www.sinopec-press.com>

E-mail:press@sinopec.com

北京柏力行彩印有限公司印刷

全国各地新华书店经销

\*

787×1092 毫米 16 开本 14 印张 342 千字

2013 年 1 月第 1 版 2013 年 1 月第 1 次印刷

定价:35.00 元

# 前 言

本书以 Visual Basic 6.0 为背景，在高职高专教材“项目驱动、案例教学、理论实践一体化”教学思想指导下，结合多年教学经验及知识与技能的积累，以及近年来实行理论实践一体化教学和基于工作过程的教学成果，将教学与软件开发的实际过程紧密地联系在一起。以真实的“学生成绩管理系统”软件项目为基础，经过精心设计，将项目分解为多个既独立又具有一定联系的任务。学生在完成任务的过程中，掌握 VB 程序设计的知识；教材注重理论实践一体化，将教师的知识讲解和操作示范与学生的技能训练放在同一教学单元和教学地点完成，融“教、学、练”于一体，体现“在做中学、学以致用”的教学理念。通过具体任务的完成，学习相关操作技能和理论知识，只要读者能按照教材的任务一个一个来做，就能完成一个完整的信息管理系统的开发，进而具备使用 Visual Basic 开发应用程序的基本能力。

本书围绕信息管理系统的开发过程，以“学生成绩管理系统”为载体，从系统分析直到设计实现，打包发布，共给出了十四个任务。前十三个任务每个任务都给出任务目标，任务分析，过程演示，知识要点，学生操作，任务考核，知识扩展。这样使读者明确学习目标，在过程演练中学习技能操作，相关知识点对完成任务所用到的理论知识给予了补充，使读者在掌握操作技能的同时，对所需理论知识有对应的学习，针对性比较强，目标明确，技能和操作理论知识都容易掌握；学生操作部分主要是对所学操作技能和理论知识的强化，通过模仿、扩展和完善项目任务，进一步提高编程技能。任务考核是对于每一任务所涉及知识与技术考核要求及分值分布。知识扩展部分主要是对任务中相关的理论知识的补充和扩展，用来满足有更高要求的学生的学习，这部分的学习有助于读者进一步完善理论知识体系，当然就整个项目的实现来说，这部分可作选学内容。

本书的编排考虑到读者的层次不同，对系统的实现采用由简单方法到综合应用逐步进阶，设计注重包含管理信息系统通用模块，实现侧重数据细节问题处理。第十四个任务给出一个图书信息管理系统的分析与设计，以及系统的设计文档所包含的主要内容，属于综合应用部分。本书主要有以下特色：

(1) 采用“以工作任务为中心，以项目为载体”的教学模式，将软件开发知识与 VB 程序设计知识相结合，以软件开发过程展开教材内容。

(2) 以真实项目“学生成绩管理系统”为教学载体组织教材，经过精心设计，将项目分解为多个既独立又具有一定联系的任务；合理淡化理论，注重实践，引入完整真实的实际项目，较好地解决了理论与实践的整合，以必需、够用为原则安排理论知识，着力加强技能训练，学生在完成任务的过程中学习 VB 软件开发技术。

(3) 融“教、学、做”于一体，体现“在做中学、边做边学”的教学理念，每个任务设计将教师的知识讲解和操作示范与学生的技能训练融为一体，体现理论实践一体化的教学理念。

参加本书编写的还有杨国颖、王萌、李模刚、张贵强老师，在编写过程中兰州石化职业技术学院副院长宋贤钧教授、信控系系主任任泰明教授以及文辉副教授都提出了许多宝贵意见，在此对他们的大力支持和帮助表示衷心感谢。

由于作者水平有限，书中疏漏之处在所难免，欢迎广大读者批评指正，使本书得到改进和完善。

# 目 录

## 任务一 系统分析与设计

一、任务目标 .....	( 1 )
1. 功能目标 .....	( 1 )
2. 知识目标 .....	( 1 )
3. 技能目标 .....	( 1 )
二、任务分析 .....	( 1 )
三、过程演示 .....	( 7 )
1. 制定系统开发计划 .....	( 7 )
2. 系统需求分析 .....	( 7 )
3. 系统设计阶段 .....	( 7 )
4. 系统编码阶段 .....	( 7 )
5. 系统测试阶段 .....	( 8 )
6. 系统维护阶段 .....	( 9 )
四、知识要点 .....	( 9 )
1. 软件生命周期 .....	( 9 )
2. 面向对象的软件开发 .....	( 10 )
五、学生操作 .....	( 10 )
六、考核方案 .....	( 10 )

## 任务二 登录界面设计

一、任务目标 .....	( 13 )
1. 功能目标 .....	( 13 )
2. 知识目标 .....	( 13 )
3. 技能目标 .....	( 13 )
二、任务分析 .....	( 13 )
三、过程演示 .....	( 14 )
1. 新建工程 .....	( 14 )
2. 界面设计 .....	( 14 )
3. 属性设置 .....	( 15 )
4. 编写代码 .....	( 16 )
5. 运行应用程序 .....	( 18 )
6. 保存应用程序 .....	( 18 )

四、知识要点 .....	( 18 )
1. VB 应用程序设计的步骤 .....	( 18 )
2. 窗体 .....	( 19 )
3. 图像框 .....	( 19 )
4. 标签 .....	( 20 )
5. 文本框 .....	( 20 )
6. 按钮 .....	( 21 )
五、学生操作 .....	( 22 )
六、任务考核 .....	( 22 )
七、知识扩展 .....	( 23 )
1. VB 集成开发环境 .....	( 23 )
2. 面向对象程序相关概念 .....	( 25 )
3. 图片框 .....	( 25 )

### 任务三 登录功能实现

一、任务目标 .....	( 27 )
1. 功能目标 .....	( 27 )
2. 知识目标 .....	( 27 )
3. 技能目标 .....	( 27 )
二、任务分析 .....	( 27 )
三、过程演示 .....	( 27 )
1. 打开工程 .....	( 27 )
2. 界面设计 .....	( 27 )
3. 属性设计 .....	( 28 )
4. 编写代码 .....	( 28 )
5. 代码完善 .....	( 29 )
四、知识要点 .....	( 30 )
1. Trim() 函数 .....	( 30 )
2. MsgBox 的使用 .....	( 30 )
3. 变量定义 .....	( 31 )
4. 表达式 .....	( 33 )
5. 控制结构 .....	( 34 )
五、学生操作 .....	( 35 )
六、任务考核 .....	( 35 )
七、知识扩展 .....	( 36 )
1. MsgBox 函数 .....	( 36 )
2. VB 程序设计基础 .....	( 37 )

## 任务四 数据库的设计与实现

一、任务目标 .....	( 42 )
1. 功能目标 .....	( 42 )
2. 知识目标 .....	( 42 )
3. 技能目标 .....	( 42 )
二、任务分析 .....	( 42 )
三、过程演示 .....	( 44 )
1. 创建数据库 .....	( 44 )
2. 在 VisData 中编辑数据表中的数据 .....	( 45 )
四、知识要点 .....	( 46 )
1. 数据库基本概念 .....	( 46 )
2. 数据库的创建、保存与打开 .....	( 46 )
3. 数据表结构的创建、保存与打开 .....	( 47 )
五、学生操作 .....	( 47 )
六、任务考核 .....	( 48 )
七、知识扩展 .....	( 48 )
1. VB 数据库应用程序 .....	( 48 )
2. VisData 概述(可视化的数据管理器) .....	( 49 )
3. 用 Microsoft Access 建立数据库 .....	( 54 )

## 任务五 用户验证

一、任务目标 .....	( 56 )
1. 功能目标 .....	( 56 )
2. 知识目标 .....	( 56 )
3. 技能目标 .....	( 56 )
二、任务分析 .....	( 56 )
三、过程演示 .....	( 56 )
1. 打开过程 .....	( 56 )
2. 编写代码 .....	( 56 )
四、知识要点 .....	( 59 )
1. 标准模块文件 .....	( 59 )
2. 使用 ADO 对象编程 .....	( 59 )
3. 过程的应用 .....	( 61 )
4. 错误处理 .....	( 62 )
五、学生操作 .....	( 63 )
六、任务考核 .....	( 63 )
七、知识扩展 .....	( 64 )
1. ADO 技术 .....	( 64 )
2. 过程 .....	( 65 )



3. VB 程序调试与错误处理 .....	( 67 )
-----------------------	--------

## 任务六 系统主界面设计

一、任务目标 .....	( 70 )
1. 功能目标 .....	( 70 )
2. 知识目标 .....	( 70 )
3. 技能目标 .....	( 70 )
二、任务分析 .....	( 70 )
三、过程演示 .....	( 71 )
1. 添加 DMI 窗体 .....	( 71 )
2. 界面设计 .....	( 71 )
四、知识要点 .....	( 75 )
1. 多文档界面 MDI .....	( 75 )
2. 菜单 .....	( 76 )
3. 工具栏 .....	( 77 )
4. 状态栏 .....	( 78 )
五、学生操作 .....	( 80 )
六、任务考核 .....	( 80 )
七、知识扩展 .....	( 80 )
1. MDI 窗体的应用 .....	( 80 )
2. 运行时改变菜单 .....	( 82 )
3. 弹出式菜单 .....	( 82 )

## 任务七 用户管理

一、任务目标 .....	( 84 )
1. 功能目标 .....	( 84 )
2. 知识目标 .....	( 84 )
3. 技能目标 .....	( 84 )
二、任务分析 .....	( 84 )
子任务一：“添加用户”任务分析 .....	( 84 )
子任务二：“密码维护”任务分析 .....	( 84 )
子任务三：“重新登录”功能模块描述 .....	( 85 )
三、过程演示 .....	( 86 )
子任务一：“添加用户”功能实现 .....	( 86 )
子任务二：“密码维护”功能实现 .....	( 89 )
四、知识要点 .....	( 89 )
1. 框架 .....	( 89 )
2. 单选按钮 .....	( 90 )

3. 复选框 .....	( 90 )
4. Data 控件 .....	( 91 )
5. 控制结构(Select Case 语句与 For - Next 语句) .....	( 93 )
五、学生操作 .....	( 94 )
六、任务考核 .....	( 94 )
七、知识扩展 .....	( 95 )
1. Do 循环结构 .....	( 95 )
2. 数组 .....	( 95 )
3. 控件数组 .....	( 98 )

## 任务八 基础信息管理

一、学习目标 .....	( 100 )
1. 功能目标 .....	( 100 )
2. 知识目标 .....	( 100 )
3. 技能目标 .....	( 100 )
二、任务分析 .....	( 100 )
子任务一：“学生信息管理”任务分析 .....	( 100 )
子任务二：“系部专业信息管理”任务分析 .....	( 101 )
三、过程演示 .....	( 102 )
子任务一：“学生信息管理”功能实现 .....	( 102 )
子任务二：“系部专业信息管理”功能实现 .....	( 108 )
四、知识要点 .....	( 108 )
1. ADO 控件 .....	( 108 )
2. DataGrid 控件 .....	( 110 )
3. Select 语句 .....	( 110 )
五、学生操作 .....	( 111 )
六、任务考核 .....	( 112 )
七、知识扩展 .....	( 112 )
1. Recordset 对象 .....	( 112 )
2. VB6 数据窗体向导 .....	( 115 )

## 任务九 成绩录入与查询

一、学习目标 .....	( 119 )
1. 功能目标 .....	( 119 )
2. 知识目标 .....	( 119 )
3. 技能目标 .....	( 119 )
二、任务描述 .....	( 119 )
子任务一：“成绩录入”任务分析 .....	( 119 )
子任务二：“成绩查询”任务分析 .....	( 119 )

子任务三：成绩修改任务描述 .....	(121)
三、过程演示 .....	(121)
子任务一：“成绩录入”功能实现 .....	(121)
子任务二：“成绩查询”功能实现 .....	(125)
四、知识要点 .....	(129)
1. MSFlexGrid 控件 .....	(129)
2. 数据的检索 .....	(129)
五、学生操作 .....	(132)
六、任务考核 .....	(132)
七、知识扩展 .....	(132)
1. ListView 控件 .....	(132)
2. MSHFlexGrid 控件 .....	(134)

## 任务十 数据维护

一、任务目标 .....	(138)
1. 功能目标 .....	(138)
2. 知识目标 .....	(138)
3. 技能目标 .....	(138)
二、任务分析 .....	(138)
子任务一：“数据备份”任务分析 .....	(138)
子任务二：“数据恢复”任务分析 .....	(139)
子任务三：“数据导出”任务分析 .....	(139)
子任务四：“数据导入”任务分析 .....	(139)
三、过程演示 .....	(140)
子任务一：“数据备份”功能实现 .....	(140)
子任务二：“数据恢复”功能实现 .....	(142)
子任务三：“数据导出”功能实现 .....	(143)
子任务四：“数据导入”功能实现 .....	(144)
四、知识要点 .....	(145)
1. 文件系统对象(FSO)简介 .....	(145)
2. 创建 FSO 对象 .....	(146)
3. 文件系统控件 .....	(147)
4. ProgressBar 控件 .....	(148)
5. “打开”对话框 .....	(148)
五、学生操作 .....	(150)
六、任务考核 .....	(150)
七、知识扩展 .....	(150)
1. 通用对话框 .....	(150)
2. 文件相关知识及操作 .....	(153)

## 任务十一 数据统计报表

一、任务目标 .....	(157)
1. 功能目标 .....	(157)
2. 知识目标 .....	(157)
3. 技能目标 .....	(157)
二、任务分析 .....	(157)
子任务一：“学生信息统计表”任务分析 .....	(157)
子任务二：“学生成绩单报表”任务分析 .....	(157)
三、演示过程 .....	(158)
子任务一：“学生信息统计表”实现 .....	(158)
子任务二：“学生成绩报表”实现 .....	(160)
四、知识要点 .....	(161)
1. 数据报表设计器 .....	(161)
2. 设计报表 .....	(163)
五、学生操作 .....	(163)
六、任务考核 .....	(163)
七、知识扩展 .....	(163)
1. 动态报表 .....	(163)
2. 数据报表设计补充 .....	(165)

## 任务十二 快速启动界面

一、任务目的 .....	(169)
1. 功能目标 .....	(169)
2. 知识目标 .....	(169)
3. 技能目标 .....	(169)
二、任务分析 .....	(169)
三、过程演示 .....	(169)
1. 界面设计 .....	(169)
2. 设置半透明窗口 .....	(170)
四、知识要点 .....	(173)
1. 时钟控件 .....	(173)
2. API .....	(174)
五、学生操作 .....	(177)
六、任务考核 .....	(177)
七、知识扩展 .....	(177)
1. 软件封面制作 .....	(177)
2. 生成特殊形状的窗体 .....	(179)
3. 在应用程序中启动或关闭计算机 .....	(180)

## 任务十三 应用系统的发布

一、任务目的 .....	(182)
1. 功能目标 .....	(182)
2. 知识目标 .....	(182)
3. 技能目标 .....	(182)
二、任务分析 .....	(182)
三、过程演示 .....	(182)
四、知识要点 .....	(188)
五、学生操作 .....	(189)
六、任务考核 .....	(189)
七、知识扩展 .....	(189)
1. 展开应用程序 .....	(189)
2. 管理脚本 .....	(190)
3. Setup. lst 文件 .....	(190)

## 任务十四 信息系统开发综合应用

一、任务目标 .....	(193)
1. 功能目标 .....	(193)
2. 知识目标 .....	(193)
3. 技能目标 .....	(193)
二、任务分析 .....	(194)
三、过程演示 .....	(194)
1. 图书管理信息系统的系统设计 .....	(194)
2. 图书管理信息系统的程序开发 .....	(196)
3. 图书管理信息系统的开发文档 .....	(197)
四、任务考核 .....	(198)
五、技能扩展 .....	(198)

## 附件

### 附件 1

黄河大学本科毕业论文(设计)工作流程图及相关表格 .....	(200)
--------------------------------	-------

### 附件 2

1. VB err. number 详细列表 .....	(206)
2. VB 控件常用属性 .....	(207)

参考文献 .....	(211)
------------	-------

# 任务一 系统分析与设计

## 一、任务目标

### 1. 功能目标

设计一个某高校学生成绩管理系统，具体任务要求如下：

- (1) 设计符合系统要求的数据库、表及表结构，尽量减小数据冗余度；
- (2) 合理划分功能模块，实现学生基本信息、课程信息、成绩信息、专业信息和学院等信息的录入、修改、删除、查询、统计和打印功能，并完成用户管理和数据的备份与恢复功能；
- (3) 按超级用户、普通教师、学生用户三类角色划分使用系统的权限。超级用户具有使用系统全部功能的权限；教师用户具有对自己所任课程的课程成绩的录入，以及班级成绩的浏览功能；学生用户具有查询自己所有信息的权限，但不能查询其他同学的信息；
- (4) 界面良好，使用方便，具有容错功能和帮助功能。

### 2. 知识目标

- (1) 掌握管理信息系统开发的一般过程；
- (2) 理解软件生命周期的概念；
- (3) 了解面向对象的基本思想。

### 3. 技能目标

- (1) 能利用软件开发的基本思想对应用系统做需求分析；
- (2) 能利用软件开发的基本思想对应用系统做总体设计；
- (3) 根据应用系统功能要求设计应用系统架构。

## 二、任务分析

根据系统功能要求，设计系统实现效果及功能展示如下：

- (1) 启动系统，登录主界面。
  - ① 运行系统，系统会出现如图 1.1 所示启动界面。
  - ② 系统登录：启动界面显示 3 秒种后自动关闭，出现如图 1.2 所示登录界面。要求用户输入用户名、密码、选择用户类别，三者完全正确则进入系统主界面，如果连续输入错误 3 次，再无权进入系统，系统自动结束。
  - ③ 系统主界面：用户登录成功，进入系统主界面，如图 1.3 所示。系统菜单中包括了系统中的所有功能，为方便用户操作在工具栏中列出了系统的常用功能，在状态栏中显示了当前登录的用户以及当前系统信息。



图 1.1 系统启动界面



图 1.2 系统登录界面

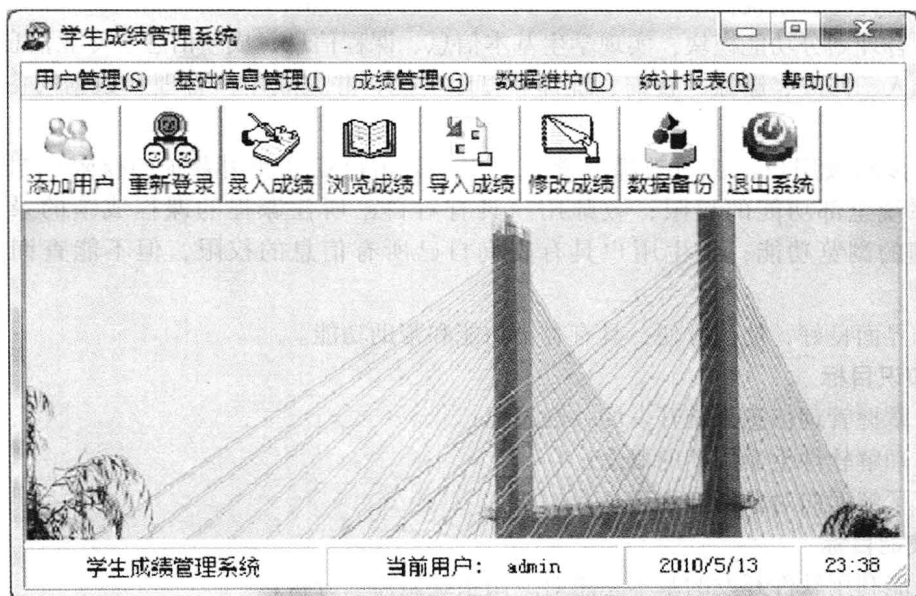


图 1.3 系统主界面

(2) 系统管理模块：系统管理主要的功能有添加用户、密码维护、重新登录和退出系统。

① 添加用户模块：添加用户界面如图 1.4 所示，添加用户信息首先是用户名、密码以及确认密码不能为空，且密码与确认密码必须一致，选择用户类别，根据所选用用户类别自动显示用户权限。然后单击“确定”按钮，判定所添加的用户是否已存在，如果存在则提示“该用户已存在”，否则添加成功。

② 密码维护模块：密码维护模块界面如图 1.5 所示，密码维护模块主要是用户对于密码的修改，此功能只是针对当前登录用户而言的，所以用户名不能修改。只有旧密码输入正确，新密码与确认密码一致才能修改成功。

③ 重新登录模块：重新登录功能与登录模块基本一样，在此不再阐述。

④ 退出系统：选择此菜单项直接退出系统。

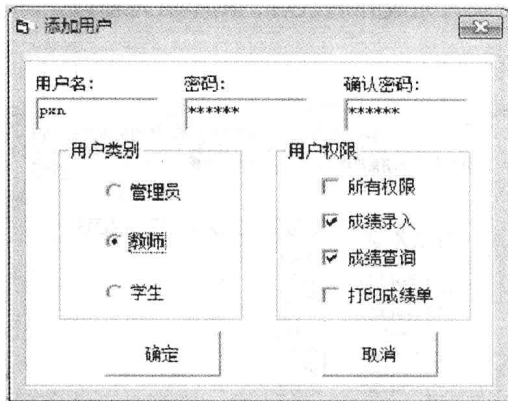


图 1.4 “添加用户”窗口

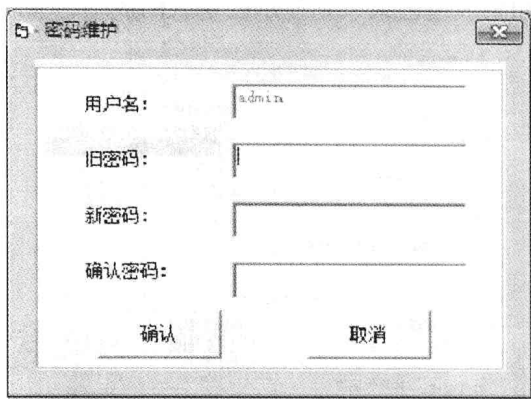


图 1.5 “密码维护”窗口

(3) 基础信息管理模块：基础信息管理包括学生信息管理、院系专业信息管理、班级管理以及课程信息管理。

① 学生信息管理模块：学生信息管理界面如图 1.6 所示，在该窗口可以对学生信息进行添加、删除、修改操作。



图 1.6 “学生信息管理”窗口

② 系部专业管理模块：系部专业信息管理操作界面如图 1.7 所示，可以对系的信息进行相关的管理，专业的管理与系是相关的。

③ 班级管理以及课程信息管理操作及界面设计类似于学生信息设计和系部专业信息设计。

(4) 成绩管理模块：包括成绩录入、成绩查询(班级成绩查询和学生个人成绩查询)以及学生成绩修改。

① 成绩录入模块：成绩录入界面如图 1.8 所示。如果登录用户是管理员，则有权输入所有课程的成绩，如果是普通教师，则可录入的课程成绩是该教师所担任的课程。成绩输入学生名单是根据课程所对应的具体班级来决定的。如果成绩没有输入，则成绩一栏是空的，



如果成绩已录入则显示已录入的成绩，当所有成绩录入完成并确认后，则不可再修改。

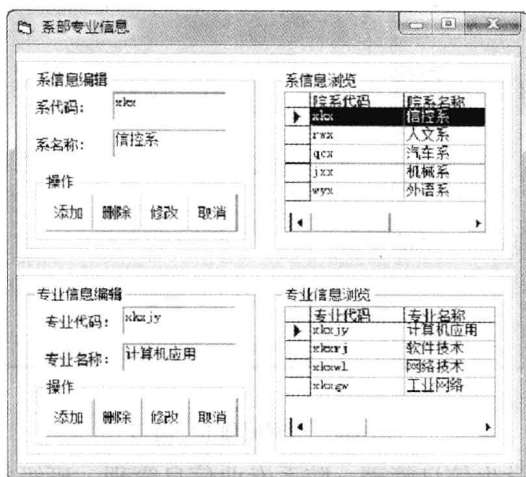


图 1.7 “系部专业信息”管理窗口



图 1.8 “成绩录入”窗口

## ② 成绩查询模块：

a. 班级成绩查询：班级成绩操作界面如图 1.9 所示，此模块根据所选择的系、专业、班级和学期来显示班级某学期所有学生成绩，只有管理员和教师有此权限。

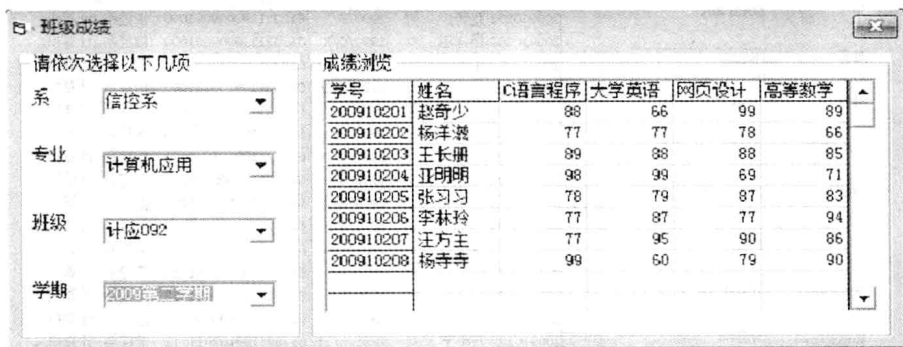


图 1.9 “班级成绩”查询窗口

b. 学生个人成绩查询：个人成绩查询分两种情况，如果登录者是管理员，则需要输入所查询学生的学号；如果是学生用户登录，则直接显示此学生的所有成绩，运行效果如图 1.10 所示。

③ 学生成绩修改：此功能只有管理员可以操作，输入对应学生的学号和课程名对其成绩进行更改。

(5) 数据维护模块：此模块包括数据备份、数据恢复以及数据导出和数据导入。

① 数据备份：此功能可以进入数据库的备份，操作界面如图 1.11 所示。选择文件备份的驱动器及文件夹，单击“开始备份”按钮，进入数据备份。

② 数据恢复：此功能与备份相对应，操作界面如图 1.12 所示。通过“打开”按钮，选择备份文件的路径，文本框中显示备份文件的路径，单击“恢复”按钮，进行数据恢复操作。