

# 实验 1 典型 mis 演示

## 一、实验目的

1. 初步了解 mis 的功能结构;
2. 熟悉典型管理信息系统——ERP 的工作流程。

## 二、实验内容

1. 了解金碟 ERP 的基本操作界面;
2. 用金碟 ERP 完成从销售订单——采购——生产——销售发货的基本流程。

## 三、实验要求

选择金碟 ERP, 完成从销售订单——采购——生产——销售发货的基本流程操作。

## 四、实验步骤

实验步骤详见附录。操作主界面, 如图 1-1 所示。

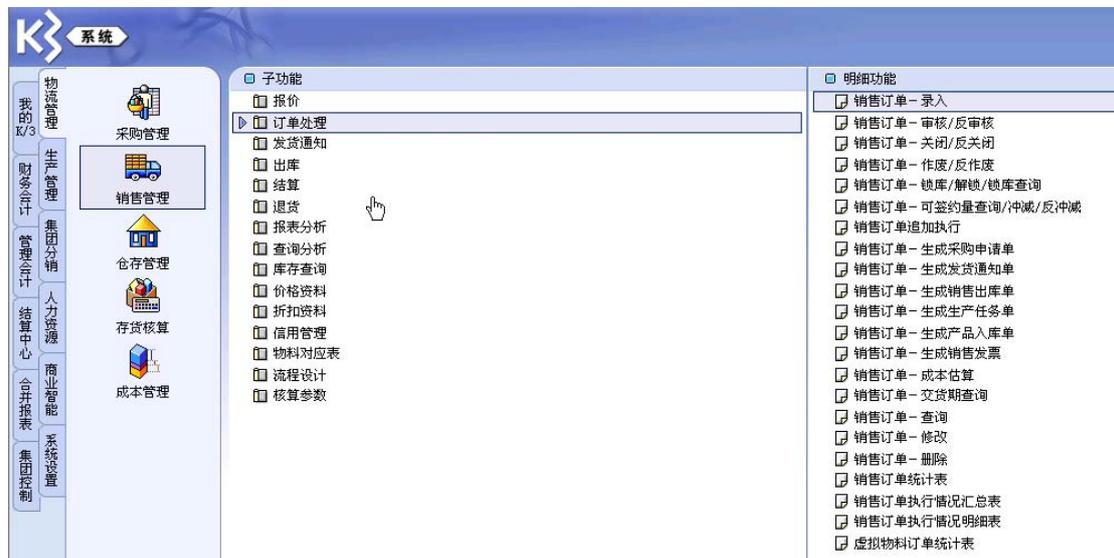


图 1-1 主界面

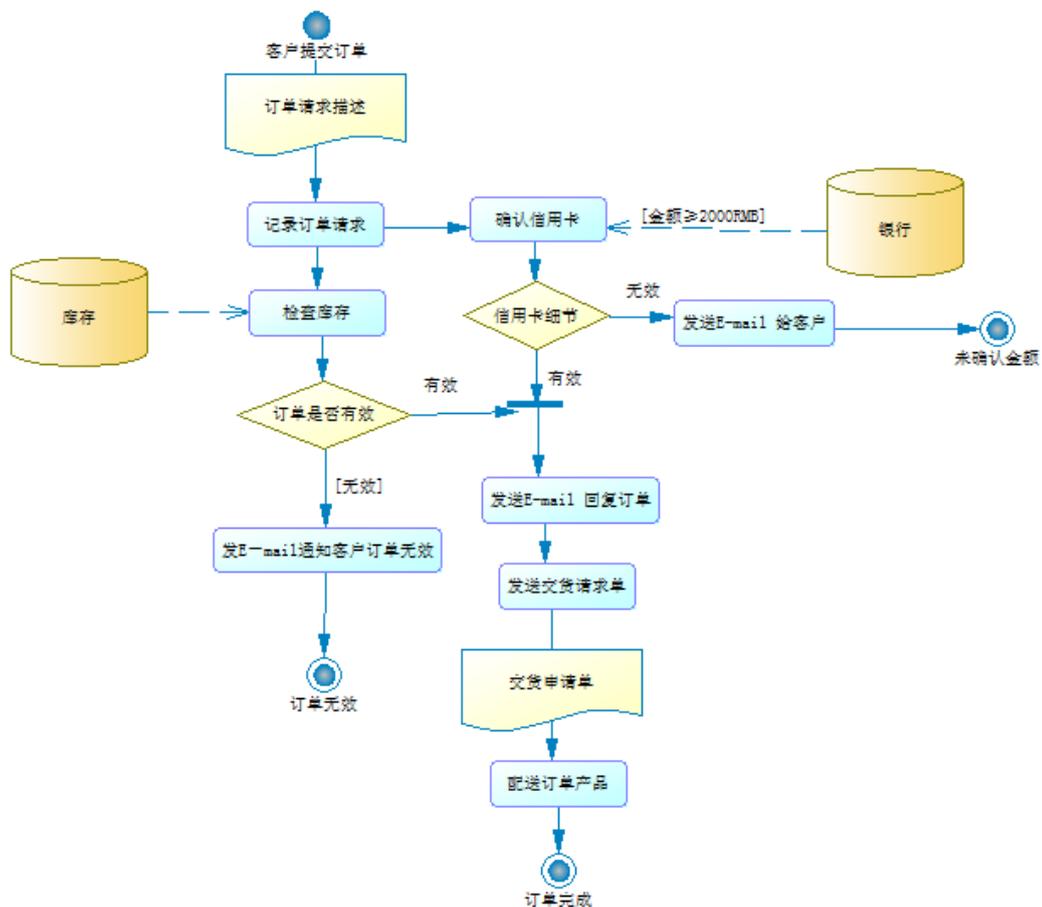
## 实验 2 业务处理流程分析

### 一、实验目的

1. 初步了解系统分析和建模工具 PowerDesigner 的基本操作界面；
2. 掌握用 PowerDesigner 工具建立业务处理模型 BPM 的方法和过程。

### 二、实验内容

1. 了解系统分析和建模工具 PowerDesigner 的基本操作界面；
2. 用 PowerDesigner 工具建立“电子订单处理流程图”业务处理模型 BPM。



流程介绍：从起点“客户提交订单”开始，“财务部门”将电子订单的说明提供给“销售部门”，“销售部门”记录订单信息后检查货物库存情况并通知“财务部门”检查客户信用卡信息。“财务部门”从银行获取客户信用卡信息，如果信用卡余额不足则发送邮件通知客户其信用额度不足，否则告诉“销售部门”客户可信。“销售部门”检查货物库存情况后，如果货物库存不足则发送邮件通知客户其所需货物库存不足，无法提货，否则，发送邮件通知客户订单已经确认并将需要发送的货物清单提供给“库房”，有“库房”发货。

### 三、实验要求

自选一个熟悉的小型组织,进行业务流程分析,并使用业务流程建模工具 Power Designer,绘制业务处理流程图。

### 四、实验步骤

#### 1 进入 PD 建模界面

(1) 单击“开始—程序—PowerDesigner”,进入 PD 操作主界面,如图 1-1 所示。

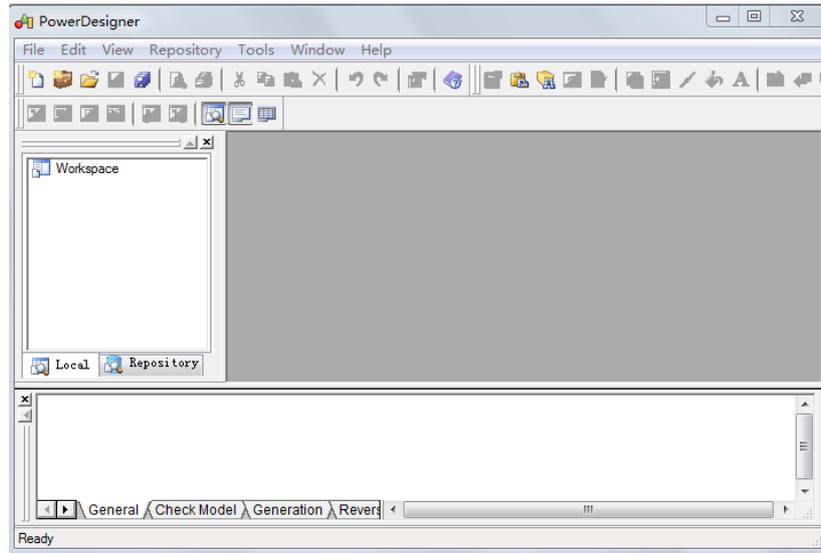


图 1-1 PD 主界面

(2) 单击“文件(File)—新建模型(New Model)”命令,或者单击工具栏中“新建(New Model)”图标,屏幕显示新建模型窗口,如图 1-2 所示。

在新建模型窗口的“Model Types”框中,主要有以下几种模型:

**Business Process Model:** 简称 BPM, 业务处理模型

**Conceptual Data Model:** 简称 CDM, 概念数据模型

**Object-Oriented Model:** 简称 OOM, 面向对象模型

**Physical Data Model :** 简称 PDM, 物理数据模型

单击所选的某一模型,再“确定”,即可进入建立该模型的界面。

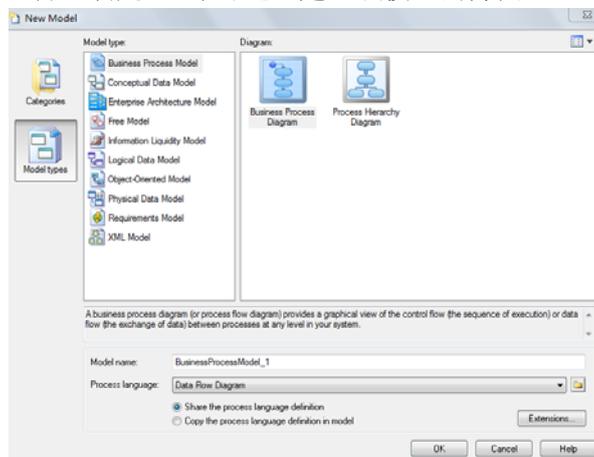


图 1-2 新建模型窗口

## 2 进入 BPM 建模界面

### (1) 打开 BPM 界面

单击“模型类型”框中的 Business Process Model(业务处理模型), 并“确定(OK)”, 即可进入如图 1-3 所示的建立 BPM 的主界面。

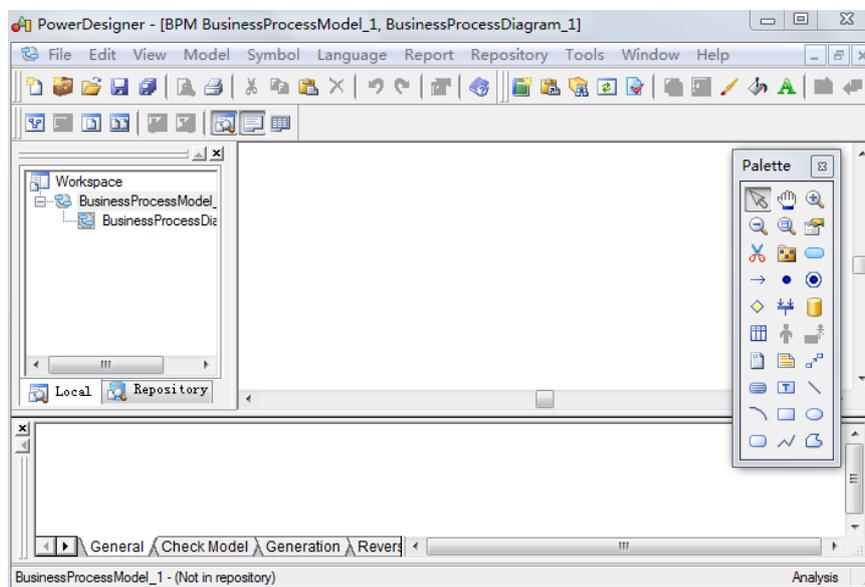


图 1-3 BPM 主界面

### (2) 定义 BPM

单击“View—Diagram—NEW Diagram—Business Process Model”, 出现如图 1-4 所示的新建流程图属性窗口, 在“名称 (Name)”栏键入“电子订单处理流程图”, 并“确定”, 得到图 1-5。

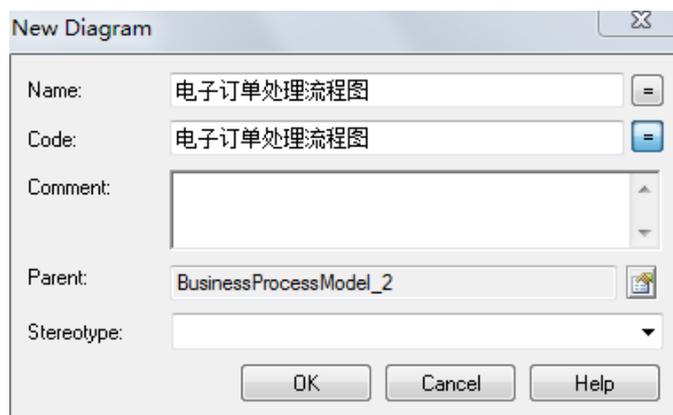


图 1-4 新建业务流程图属性窗口

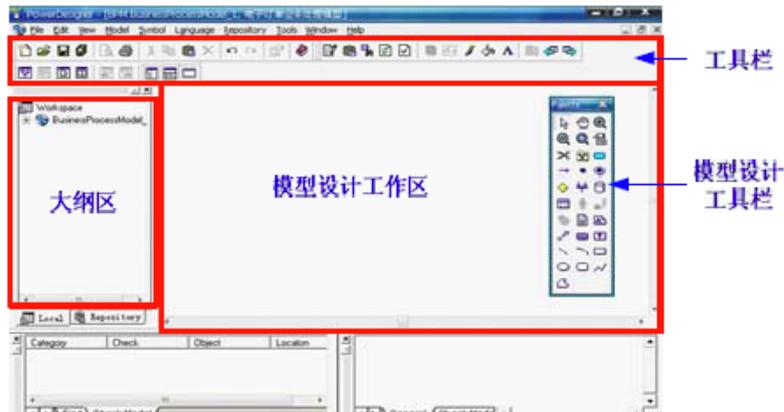


图 1-5 BPM 界面示意图

BPM 主要模型设计工具 (Palette) 的用途如表 1-1 所示。

表 1-1 BPM 工具说明

	图标	用途		图标	用途
		创建工作包			创建流程同步
		创建处理过程			创建资源
		创建流程/资源流程			创建组织单位
		创建起点			创建标题
		创建终点			创建注释
		创建判断			创建属性

### 3. 创建“电子订单处理流程图”的 BPM

#### (1) 创建起点“客户提交订单”

在工具栏中单击“起点 (Start)”工具，在工作区任意位置单击鼠标，出现起点图标；  
双击起点图标，打开起点属性窗口；

在“属性”标签页输入起点的名称“客户提交订单”，再“确定”。如图 1-6 所示。

显示起点“客户提交订单”名称：单击“工具 (Tools)——显示参数 (Display Preferences)”，  
打开显示参数窗口；单击“类别 (Category)”目录中的“对象浏览 (Content)——开始 (Start)”，  
在“名称 (Name)”前打勾，如图 1-7 所示，再“确定”，起点图标下方会显示起点名称“客户提交订单”。

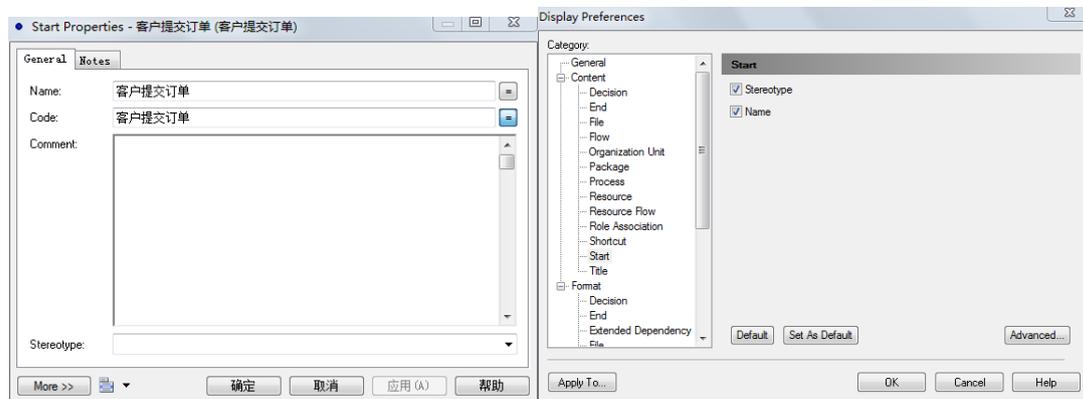


图 1-6 创建起点及其属性

图 1-7 显示起点名称

## (2) 创建处理过程“记录订单请求”

在工具栏中单击“处理过程(Process)”工具，在工作区任意位置单击鼠标，出现处理过程图标；

双击处理过程图标，打开处理过程属性窗口；在“属性(Process Properties)”标签页输入处理过程的名称“记录订单请求”，再“确定”；其中，“组织单元(Organization Unit)”是指与处理过程相关的组织单位，如图 1-8 所示。

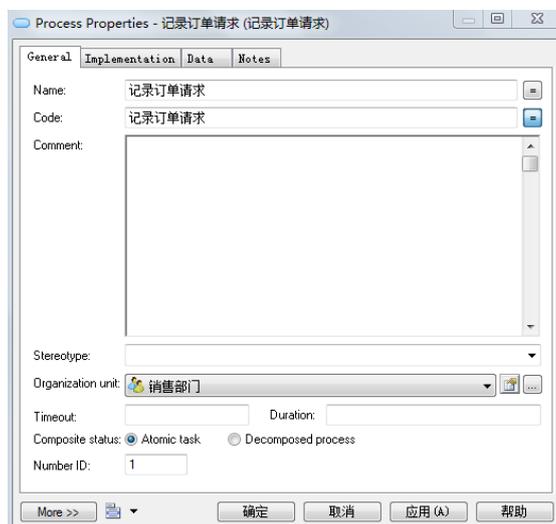


图 1-8 创建处理过程属性

## (3) 创建流程

在工具栏中单击“流程(Flow)”工具，单击工作区起点的“客户提交订单”图标并拖动鼠标至“记录订单请求”处理过程，两个对象间会增加一个流程的图标；

双击流程图标，打开流程属性窗口 (Flow Properties)，设置其属性；

定义消息格式：单击“流程”属性窗口“消息格式(Message format)”下拉列表旁的消息创建工具“创建(Create)”，出现消息格式属性窗口，输入消息的名称“订单请求描述”，再“确定”，在“客户提交订单”和“记录订单请求”之间会出现“订单请求描述”的消息图标，如图 1-9 所示。

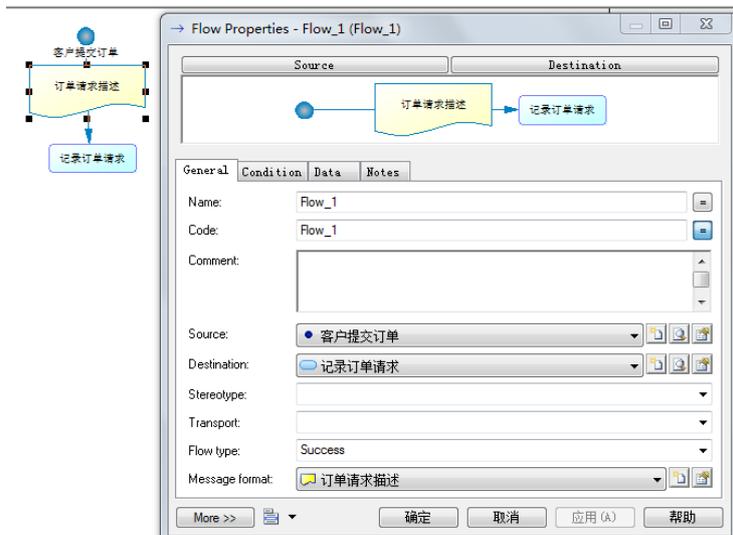


图 1-9 创建流程及消息

#### (4) 创建判断

在工具栏中单击“判断 (Decision)”工具，在工作区任意位置单击鼠标，出现判断图标；双击判断图标，打开判断属性窗口；在“属性”标签页输入判断的名称等属性，再“确定”，如图 1-10 所示。

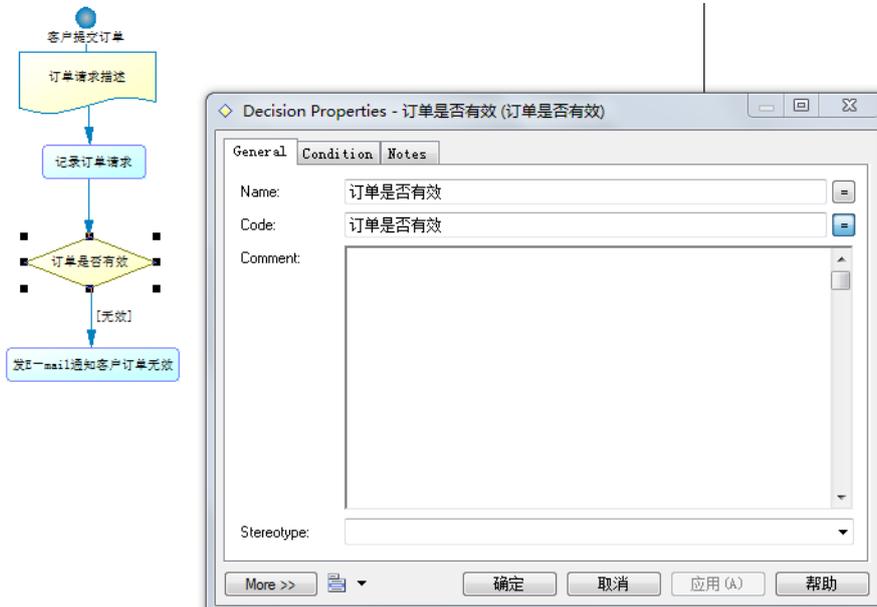


图 1-10 创建判断

#### (5) 创建资源“银行”

在工具栏中单击“资源 (Resource)”工具，在工作区任意位置单击鼠标，出现资源图标；双击资源图标，打开资源属性窗口；在“属性”标签页输入资源的名称“银行”等属性，再“确定”。

#### (6) 创建资源流程

处理过程通过资源流程 (Resource flow) 访问资源，用带箭头的虚线表示。在工具栏中单击“资源流程 (Resource flow)”工具，单击工作区资源“银行”图标并拖动鼠标至“确认信用卡”处理过程，两个对象间会增加一个资源流程图标；双击资源流程图标，打开资源流程属性窗口，设计其属性，并“确定”，如图 1-11 所示。

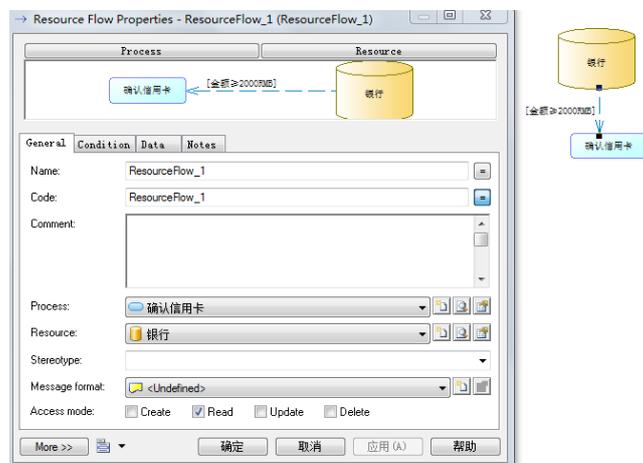


图 1-11 创建资源流程

(7) 创建终点“订单无效”

在工具栏中单击“终点 (End)”工具，在工作区任意位置单击鼠标，出现终点图标；双击终点图标，打开终点属性窗口；在“属性”标签页输入终点的名称“订单无效”等属性，再“确定”，如图 1-12 所示。

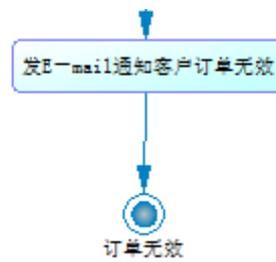


图 1-12 创建终点

(8) 完成 BPM

定义其他对象图标，完成电子订单处理流程图。

## 实验3 数据流程分析

### 一、实验目的

1. 初步了解系统分析和建模工具 PowerDesigner 的基本操作界面；
2. 掌握用 PowerDesigner 工具绘制数据流程图（DFD）的方法和过程。

### 二、实验内容

1. 设计数据流图（DFD）
2. 利用 PowerDesigner 绘制数据流程图（以教师管理系统为例，该系统主要对教师信息、课程信息和科研信息进行管理，教师可以对这些信息进行查询）。

### 三、实验要求

基于实验二选择的小型组织，进行数据流程分析，并使用 Power Designer 的建模工具，绘制数据流程图。

### 四、实验步骤

#### 1. 进入 PD 创建数据流程图界面

- (1) 单击“开始—程序—PowerDesigner”，进入 PD 操作主界面。
- (2) 单击“文件(File)—新建模型(New Model)”命令，或者单击工具栏中“新建(New Model)”图标，屏幕显示新建模型窗口，在新建模型窗口的“Categories”框中，单击“information”选项，在“Ctegrory items”框中选择“Data Flow Diagram (数据流程图)”，单击“确定(OK)”，如图 1-1 所示，进入数据流程图绘制界面，如图 1-2。

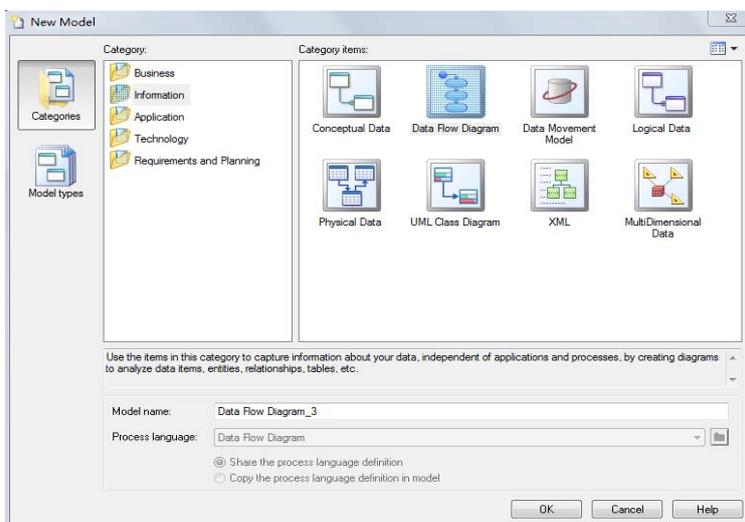


图 1-1 新建数据流程图窗口

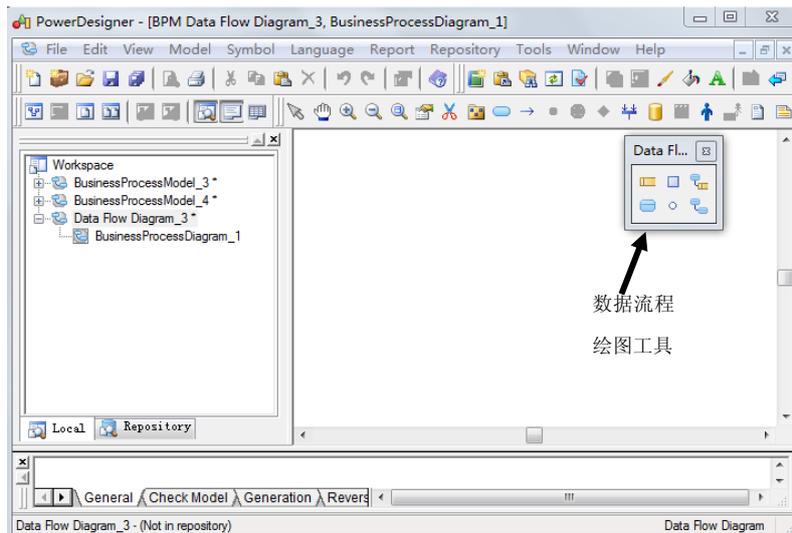


图 1—2 绘制数据流程图界面

## 2. 数据流程图的绘制

### (1) 创建数据处理过程

单击工具栏中的 **Process** 工具，在工作区内单击会出现一个处理过程的符号；

双击新建立的处理过程符号，出现处理过程的属性对话框，对该处理过程命名，单击 **OK** 按钮完成。

### (2) 建立并定义外部实体

单击工具栏的 **External Entity** 工具，在模型工作区内单击，出现一个外部实体的符号。

单击右键释放工具，同上，双击建立该外部实体的名字。单击 **OK** 按钮完成。

### (3) 在对象间建立数据流。

单击工具栏中的 **Flow** 工具，单击实体，并一直按住鼠标左键不放，拖到对应的处理过程上，再释放鼠标左键，在两个对象之间出现了一个数据流。单击鼠标右键释放工具，双击该数据流符号对其命名。如图 1—3 所示。



图 1—3 教师管理系统顶层数据流程图

### (4) 建立数据存储。

单击工具栏的 **Date Store** 工具，在模型工作区中单击，出现一个数据存储符号。单击鼠标右键释放。双击对其命名，单击 **OK** 按钮完成。如果要对处理过程的有关数据进行存储，单击工具栏中的 **Resource Flow** 工具，按住鼠标左键在处理过程和数据存储间拖动建立数据流。如图 1—4 所示。

如果要对处理过程进行分解，则需要重复第 1 步创建新的数据流程图。

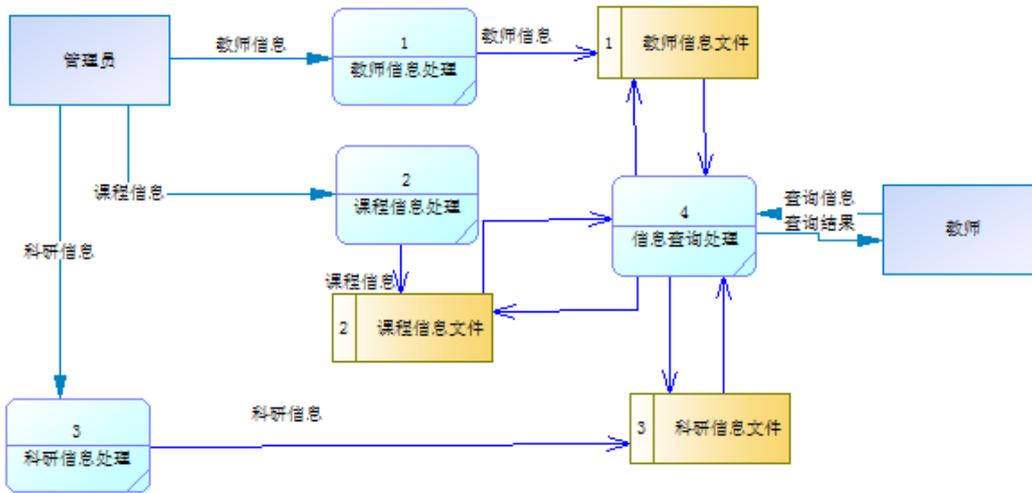


图 1—4 教师管理系统第一层数据流程图

## 实验4 建立数据库概念模型（CDM）和物理模型（PDM）

### 一、实验目的

1. 了解用 PowerDesigner 工具建立简单的数据库概念模型 CDM 的方法和过程；
2. 了解用 PowerDesigner 工具由 CDM 生成物理数据模型 PDM 的方法和过程。

### 二、实验内容

1. 用 PowerDesigner 工具建立“出版公司信息系统”概念数据模型 CDM；
2. 用 PowerDesigner 工具将“出版公司信息系统”概念数据模型 CDM 生成物理数据模型 PDM。

### 三、实验要求

1. 完成“出版公司信息系统”的概念数据模型 CDM；
2. 将“出版公司信息系统”的 CDM 转换成物理数据模型 PDM；
3. 按“Ctrl+Print Screen SysRq”，以屏幕打印的方式将完成实验所得到的图，以实验报告的形式提交。

### 案例背景

本实验以某“出版公司信息系统”为例。

在某“出版公司信息系统”中，相关的实体包括作品（Title）、作者（Author）、版税（Roysched）、出版社（Publisher）、发票（Invoice）、书店（Store）、折扣（Discount）。主要存在的业务问题包括不同的作者对于同样的作品有不同的版税，每个作品必须选定一个出版社来出版，不同的书店根据销售情况可以享受不同的折扣率。

“出版公司信息系统”的 E-R 图如图 1-1 所示，实体与实体之间的联系如表 1-1 所示（图中省略了属性）。

表 1-1 “出版公司信息系统”实体与实体间的联系

实体	联系类型	含义
作者和作品	多对多	1个作者可写0或n个作品，一个作品可有0或n个作者
作品和版税	1对多	1个作者可获得0或n个版税（因作者不同而异），一个版税只能对应1个作品，并对作品具有依赖关系
作品和出版社	多对1	1个出版社可以出版0或n个作品，一个作品只能通过1个出版社出版
作品和发票	1对多	1个作品可以在0或n张发票中销售，每张发票只能销售1个作品
书店和发票	1对多	1个书店可以开0或n张发票，每张发票只能由1个书店开出
书店和折扣	1对多	1个书店可以根据销售额享受0或n种折扣，每个折扣只能给1个书店

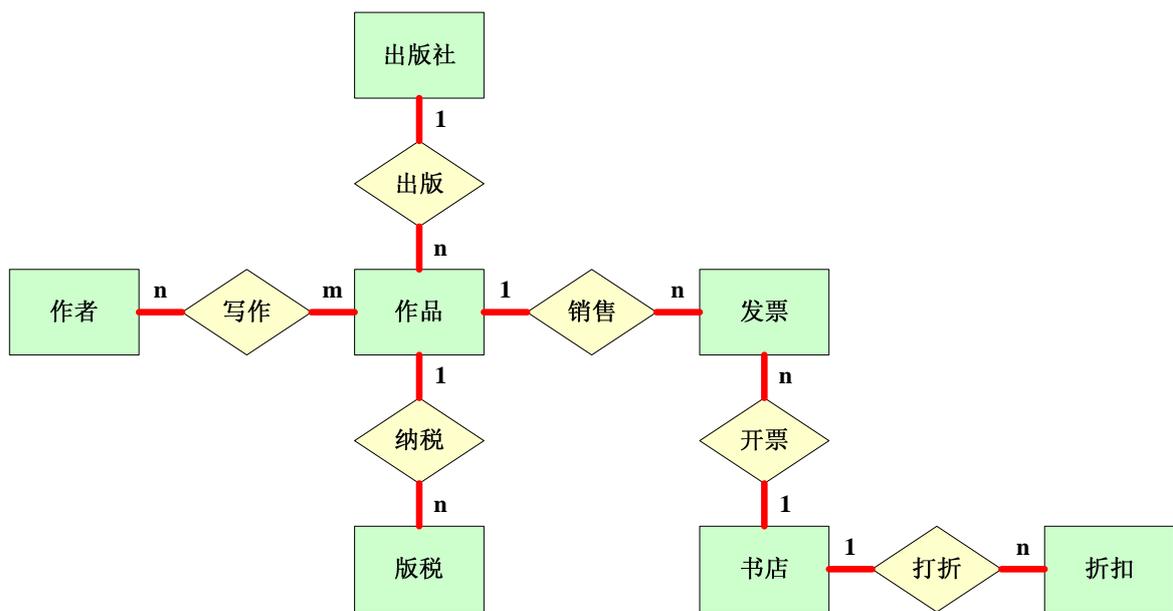


图 1-1 出版公司信息系统 E-R 图

#### 四、实验步骤

##### 1. 进入 CDM 建模界面

(1) 启动 PD，进入 CDM 界面。

单击工具栏中“文件 (File) — 新建模型 (New Model)”，单击“模型类型 (Model Types)”框中的“Conceptual Data Model (概念数据模型)”，并“确定 (OK)”，即进入 CDM 界面。

(2) 定义 CDM 模型。

单击“模型 (Model) — 模型属性 (Model Properties)”，出现如图 1-2 所示的 CDM 属性窗口，键入“出版公司信息系统”等属性，“确定 (OK)”并保存模型，进入 CDM 工作界面，CDM “Palette” 主要模型工具的用途如表 1-2 所示。

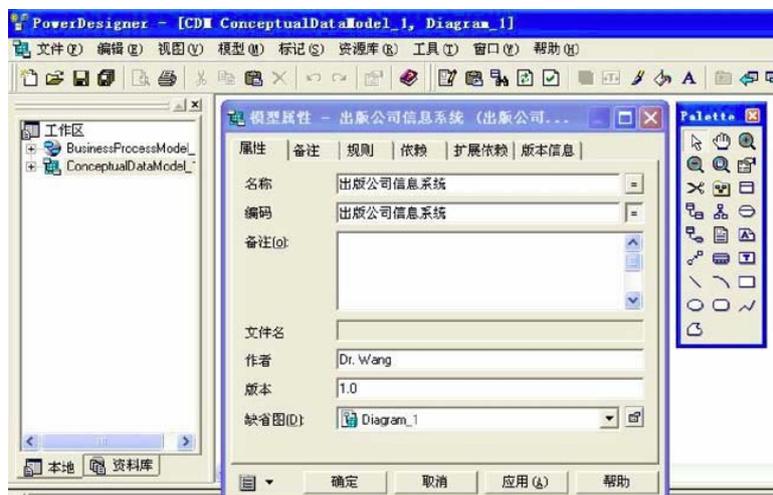


图 1-2 概念数据模型 CDM 的属性窗口

表 1-2 CDM “Palette”主要模型工具的用途

图标	用途	图标	用途
	<b>Entity</b> 创建实体		<b>Association</b> 创建关联
	<b>Relationship</b> 创建联系		<b>Link / Extended Dependency</b> 创建依赖
	<b>Title</b> 创建标题		<b>Inheritance</b> 创建继承
	<b>Note</b> 创建注释		<b>Link</b> 创建连接

## 2. 创建概念数据模型 CDM

### (1) 创建实体和属性

单击“实体”图标 (Entity)，在模型设计工作区单击 7 下，得到 7 个实体框；再右击鼠标会取消选择实体工具，如图 1-3 所示。

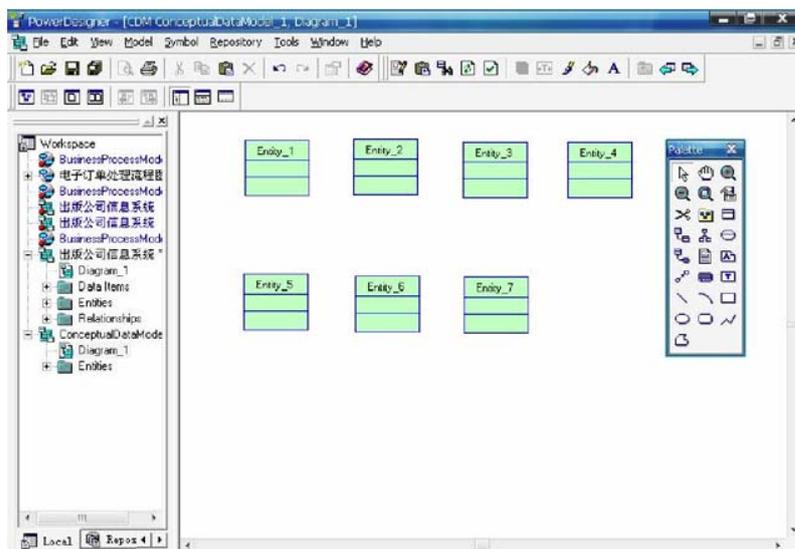


图 1-3 创建实体

(2) 双击某个实体框，出现该实体常规属性窗口，在“属性”标签窗口定义实体名称“作者”等主要选项并“OK”，如图 1-4 所示。



图 1-4 定义实体常规属性

(3) 单击第二个“属性”标签，进入该实体属性窗口，如图 1-5 所示。



图 1-5 定义实体属性

其中：

M: Mandatory，强制属性，表示属性值是否为空；

P: Primary Identifier，是否为主键（实体标识符）；

D: Displayed，在实体图形符号中是否显示。

属性定义完毕，单击“OK”返回。

(4) 按照上述步骤完成其他实体的属性定义，如图 1-6。



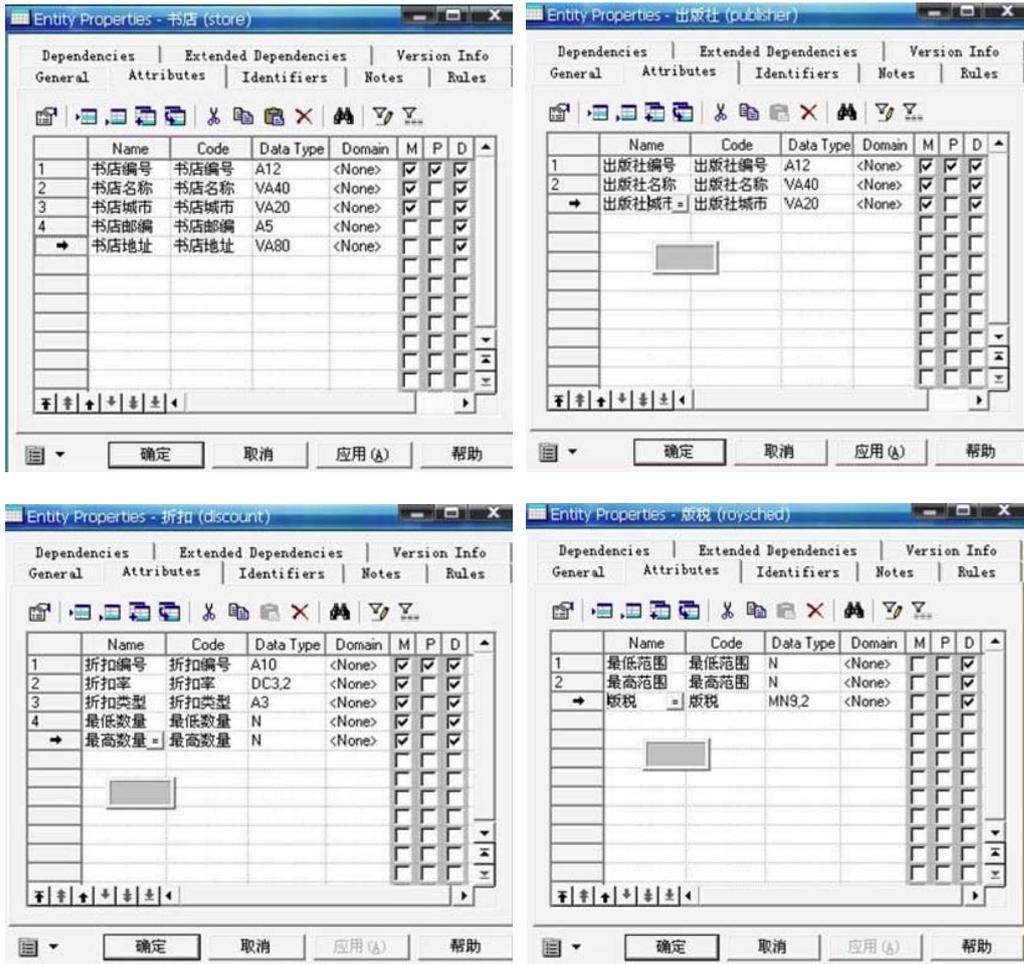


图 1-6 各实体的属性定义

(5) 建立实体间的联系

在模型工具栏中选择联系“Relationship”工具，在相关联的两个实体中的一个实体图标上单击左键按住不放，拖动到另一个实体上释放，即可创建一个关系。

(6) 定义关系属性

双击表示关系的图标，出现关系属性定义窗口，“属性”标签中常规关系属性（General）如图 1-7 所示；“明细（Cardinalities）”标签中关系类型定义，如图 1-8 所示。



图 1-7 定义联系属性



图 1-8 定义联系类型

注意：联系类型分为 1 对 1、1 对多、多对多三种，连线的开叉一端代表多，不开叉一端代表 1。

(7) 按照上述步骤定义其它实体的联系，直到把所有的业务问题描述清楚。初步创建的“出版公司信息系统”的 CDM 如图 1-9 所示。

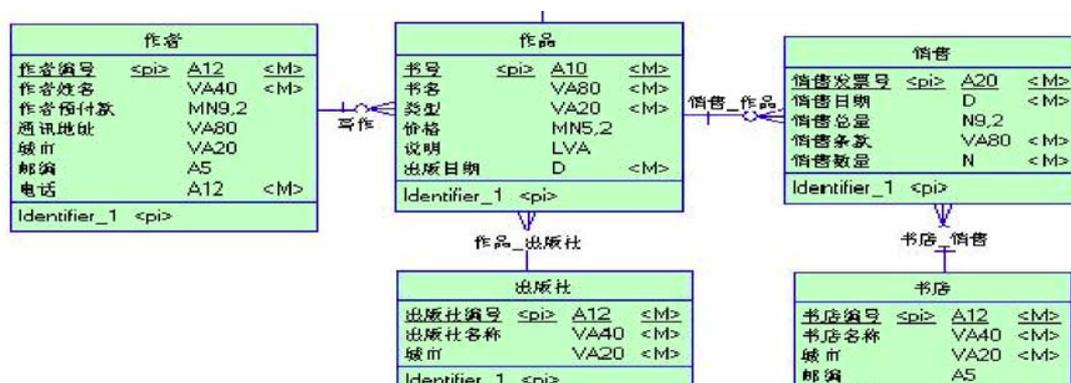


图 1-9 “出版公司信息系统”的概念数据模型 CDM

### (8) 检查 CDM

单击“工具 (Tools) - 检查模型 (Check Model)”出现检查模型参数“选项 (Options)”标签, 点击每一个文件夹可检查并手工更正错误情况, 如图 1-10 所示。点击“选择 Selection”标签, 可以单独检查某一对象, 并手工更正错误情况, 如图 1-11 所示。

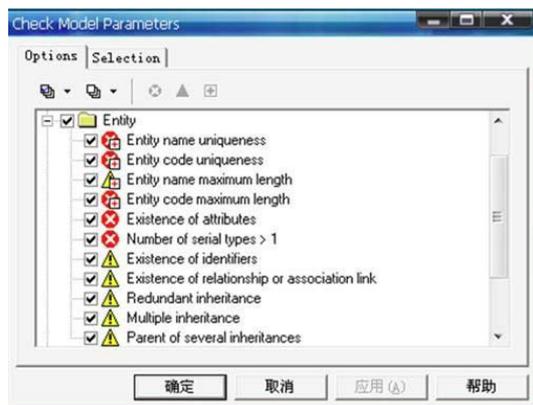


图 1-10 检查模型参数“Options”标签



图 1-11 “Selection” 标签

“+”表示自动更正，“×”表示错误“!”表示警告。

### (9) 显示模型检查结果

参数选择完成后, 出现模型“检查结果”窗口, 检查完成后, 会出现检查结果报告, 如图 1-12 所示。

若模型没有错误, 则保存 CDM, 完成“出版公司信息系统”的概念模型。

注意：检查结果分为三类：错误、警告、没有错误。其中，错误必须更正，警告可以更正，也可以不更正。

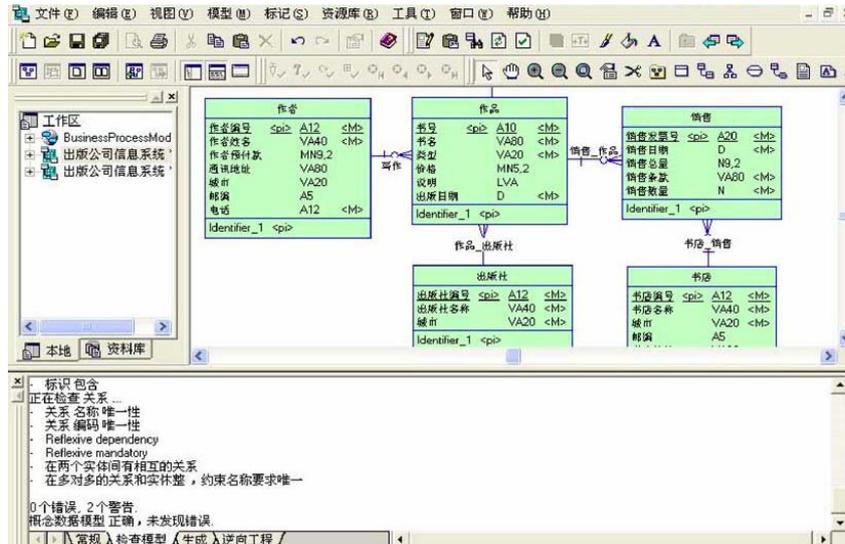


图 1-12 CDM 检查结果窗口

### 3. 由概念模型 CDM 生成物理数据模型 PDM

CDM 模型生成以后，可以利用 PD 提供的自动转换功能将 CDM 模型转换成 PDM 模型，而不需要重新建立。

打开 CDM 模型，单击“工具(Tools)→生成物理数据模型(Generate Physical Data Model)”，出现“PDM 生成选项 (PDM Generation Option)”窗口，

在“常规 General”标签页，选中“生成物理数据模型”，在名称中输入“出版公司信息系统”，“明细 (Detail)”、“目标模型 (Target Model)”、“选择 (Selection)”标签页进行设置，单击“OK”按钮，生成 PDM 模型。同时，在“结果集”窗口出现检查结果，在“检查结果”窗口，显示处理过程出现的警告、错误和提示信息。如果检查结果正确，生成 PDM 的过程结束。

## 实验 5 数据库与表的创建

### 【实验目的】

- (1) 了解 Access 的特点。
- (2) 熟悉 Access 的集成开发环境。
- (3) 学会 Access 创建数据库和表的方法与步骤。
- (4) 理解数据模型的基本概念，如关系模式、主键、外键和值域等。
- (5) 理解并掌握关系模型的三种完整性约束，如实体完整性、参照完整性和用户定义完整性约束规则。
- (6) 理解并学会按照规则将概念模型转换为数据模型。
- (7) 理解并学会创建表之间的关系。

### 【实验学时】

2 学时

### 【实验内容和步骤】

一、应用 Access 数据库管理系统创建这四个表。具体步骤参考如下：

#### 1. 创建名为“学生成绩管理系统”的数据库。

在 D 盘创建名为“学生成绩管理系统”的文件夹。

进入 Access2003 界面，选“文件”菜单→“新建”→“空数据库”→将数据库起名为“学生成绩管理系统.mdb”后存入 D 盘“学生成绩管理系统”文件夹并点“创建”按钮。创建数据库完毕。

#### 2. 在学生成绩管理系统数据库内创建“课程信息表”，并设置各字段的约束。

(1) 在数据库窗口中选择“表”对象后，双击“使用设计器创建表”，进入表的设计界面。

(2) 在设计器中分别对“课程信息表”的 4 个字段（属性）进行编辑和字段约束的设置，并设置“课程 ID”属性为主键。具体如图 1 所示。

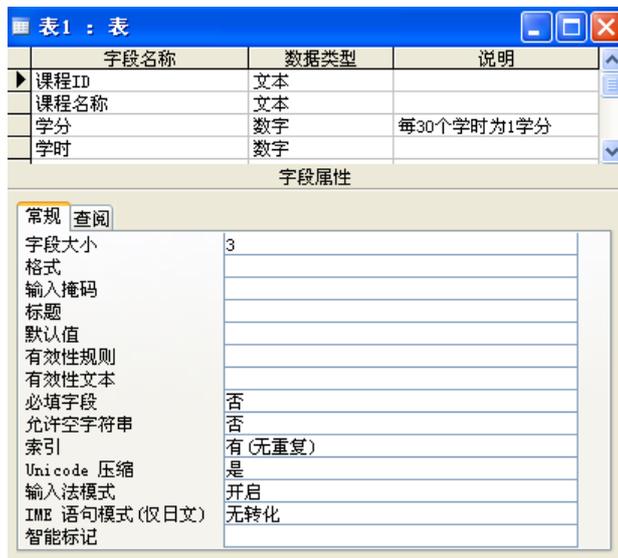


图 1 课程信息表和课程 ID 的约束设置

(3) 把光标移到“课程 ID”字段（属性），单击“课程 ID”，并在该字段的“常规”界面进行设置。将“字段大小”设置为“3”，“允许空字符串”设置为“否”，“索引”设置为“有（无重复）”，其余选项取系统默认值。具体参见图 1 所示。

(4) 把光标移到“课程名称”字段，单击“课程名称”，并在该字段的“常规”选项卡界面进行设置。将“字段大小”设置为“30”，其余选项取系统默认值。

(5) 把光标移到“学分”字段，单击“学分”，并在该字段的“常规”界面进行设置。将“字段大小”设置为“小数”，其余选项取系统默认值。

(6) 把光标移到“学时”字段，单击“学时”，并在该字段的“常规”界面进行设置。将“字段大小”设置为“小数”，其余选项取系统默认值。

(7) 关闭表的设计界面，系统提示：是否保存对表“表1”的设计的更改？，单击“是”，在出现的对话框中输入“课程信息表”，后单击“确定”按钮。

至此，“课程信息表”的结构设计完毕。

### 3. 在学生成绩管理系统数据库内，用同样的方法创建“学生基本信息表”，并设置各字段的约束。

(1) 在表设计器中分别对“学生基本信息表”的6个字段（属性）进行编辑和字段约束的设置，并设置“学号”属性为主键。具体如图2(a)所示。

(2) 把光标移到“学号”字段（属性），单击“学号”，并在该属性的“常规”界面进行设置。将“字段大小”设置为“8”，“允许空字符串”设置为“否”，“索引”设置为“有（无重复）”，其余选项取系统默认值。

(3) 把光标分别移动到其它字段，并在这些字段的“常规”选项卡界面进行设置，将“字段大小”设置为如图2(a)中表的说明部分所示的数值大小，其余选项取系统默认值。

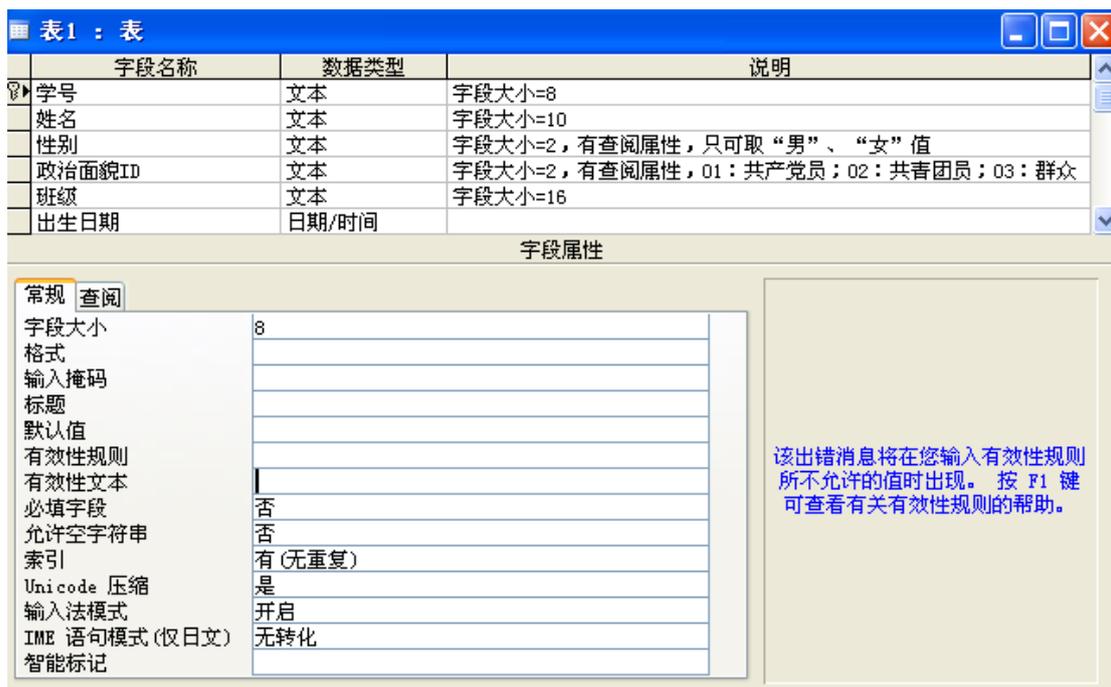


图 2 (a) 学生基本信息表和学号的约束设置

(4) 在学生基本信息表中，其中“性别”和“政治面貌 ID”有查阅属性。其中“性别”的查阅属性设置方法是：单击表中的“性别”字段→单击“查阅”选项卡→在“显示控件”中选择“组合框”→在“行来源类型”中选择“值列表”，其它具体内容设置参见图2(b)中所示。(注意使用英语输入法下的上下引号和分号)

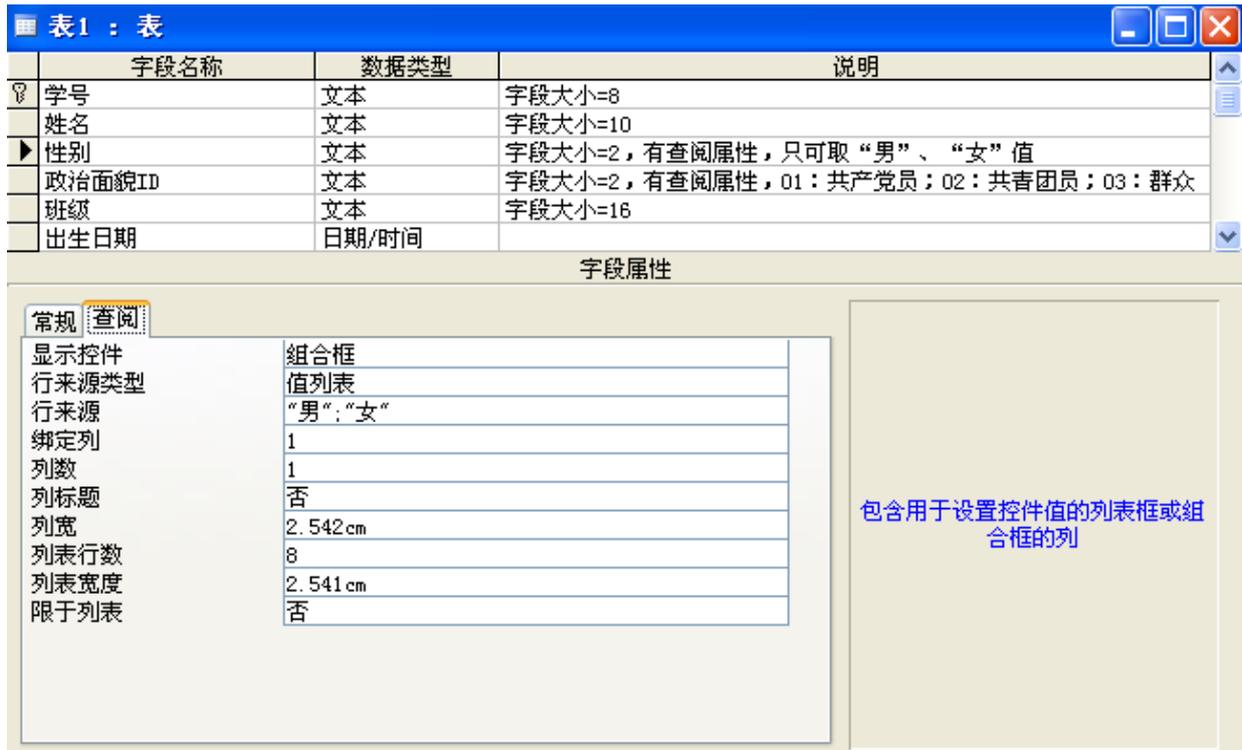


图 2 (b) 性别字段的查阅选项卡设置

(5) 在学生基本信息表中，“政治面貌 ID”的查阅属性设置方法与 (4) 类似，但具体内容设置参见图 2 (c) 中所示。

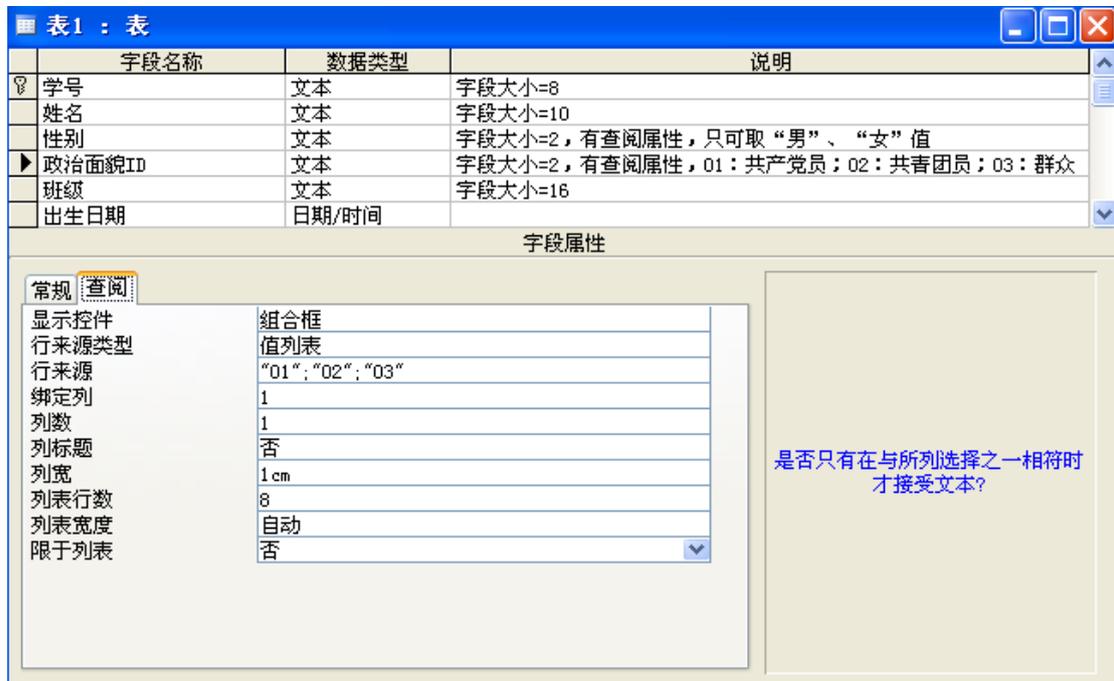


图 2 (c) 政治面貌 ID 字段的查阅选项卡设置

(6) 关闭表的设计界面，系统提示：是否保存对表“表 1”的设计的更改？，单击“是”，在出现的对话框中输入“学生基本信息表”，后单击“确定”按钮。

4. 在学生成绩管理系统数据库内，用同样的方法创建“成绩表”，并设置各字段的约束。

(1) 在表设计器中分别对“成绩表”的3个字段(属性)进行编辑和字段约束的设置,并将“学号”和“课程ID”两个属性共同设为主键。具体如图4(a)所示。

(2) 把光标分别移动到其它字段,并在这些字段的“常规”选项卡界面进行设置,将“字段大小”设置为如图4(a)中表的说明部分所示的数值大小,其余选项取系统默认值。

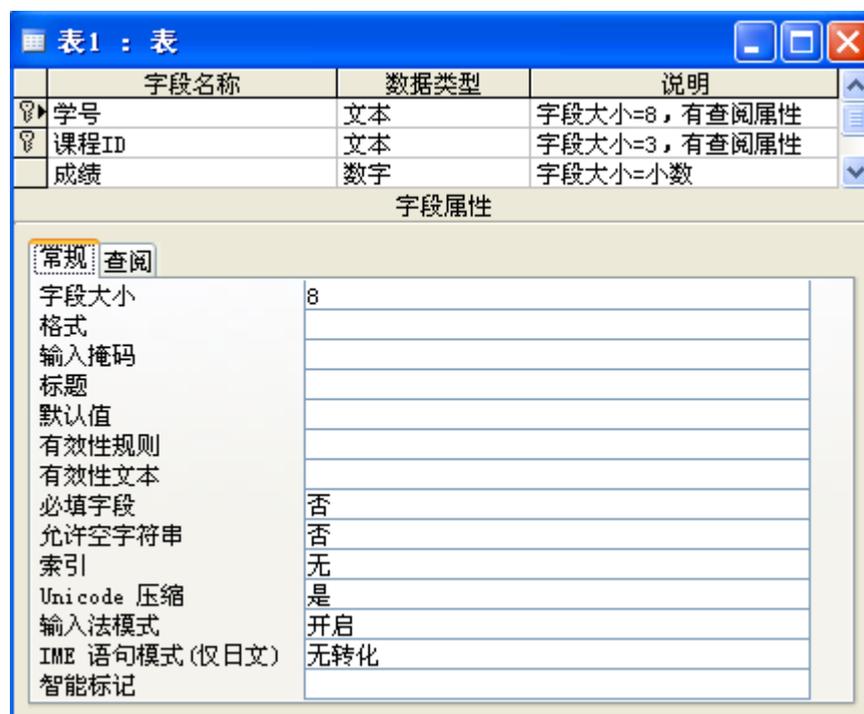


图4(a) 成绩表的设置

(3) 在成绩表中,其中“学号”和“课程ID”有查阅属性。

“学号”的查阅属性具体内容设置参见图4(b)中所示。其中“学号”字段的“查阅”选项卡中“行来源”文本框中的内容为:

“SELECT 学生基本信息表.学号, 学生基本信息表.姓名 FROM 学生基本信息表;”。

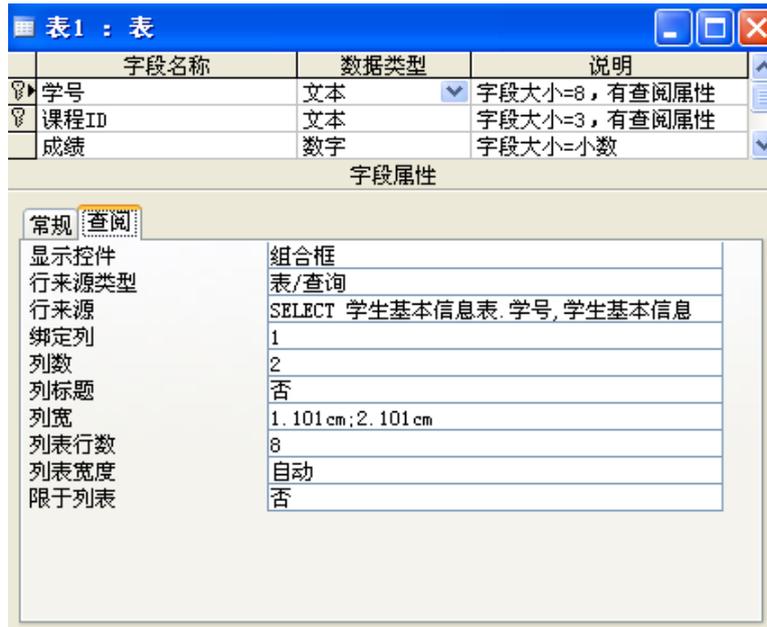


图 4(b) “学号”的查阅属性内容设置

“课程 ID”的查阅属性具体内容设置参见图 4 (c) 中所示。其中“课程 ID”字段的“查阅”选项卡中“行来源”文本框中的内容为：

“SELECT 课程信息表. 课程 ID, 课程信息表. 课程名称 FROM 课程信息表;” (注意使用英语输入法下的上下引号和分号)

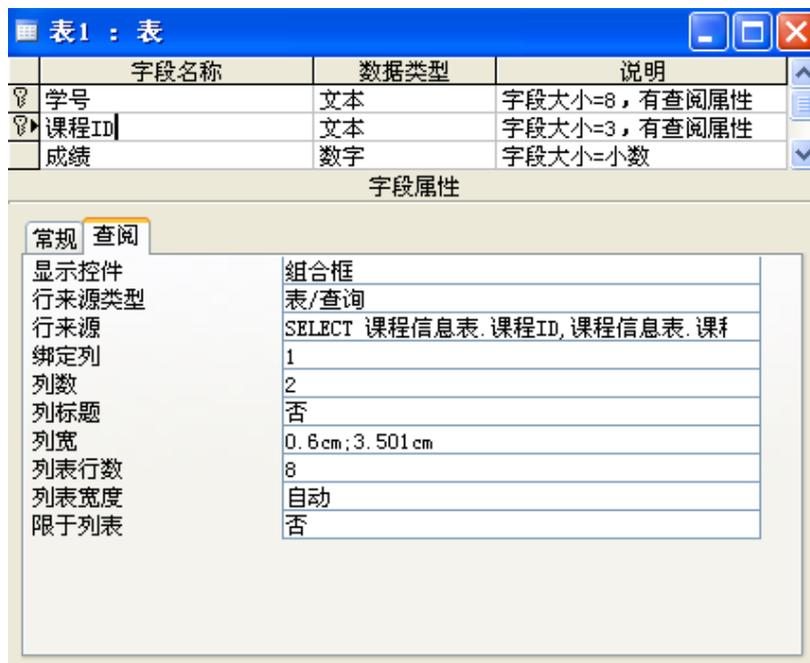


图 4(c) “课程 ID”的查阅属性内容设置

(4) 关闭表的设计界面，系统提示：是否保存对表“表 1”的设计的更改？，单击“是”，在出现的对话框中输入“成绩表”，后单击“确定”按钮。

#### 5. 创建上述 3 个表之间的关系。

方法如下：

在 Access2003 空白处，单击右键，选择“关系”，弹出一个“关系”对话框，

如果没有弹出名为“显示表”的列表框，可以在此“关系”对话框中，再单击右键，选择“显示表”，在出现的“显示表”列表框中将需要建立关系的表选中，点“添加”，然后关闭显示表对话框，将需要某个表中公共字段单击并托至对方表中，系统就会弹出“编辑关系”对话框，选“实施参照完整性”后，选择“创建”，即可创建两个表之间的关系。

## 二、完成实验报告。

1. 将 employees 表的设计视图（表的结构）截图填入实验报告。
2. 将学生成绩管理系统 3 个表里所填的内容的截图和 3 个表之间的关系图填入实验报告。

## 实验 6 SQL 语言

### 【实验目的】

- (1) 了解 SQL 语言的历史和应用现状。
- (2) 理解 SQL 语言中最重要 SELECT 语句的语法。
- (3) 学会用 SELECT 语句进行简单的单表查询。

### 【实验学时】

2 学时

### 【实验内容和步骤】

#### 一、打开“SQL 视图”，输入查询语句。

- (1) 用 Access2003 打开“学生成绩管理系统”数据库。
- (2) 在“对象”栏中点“查询”，在数据库窗口中双击“在设计视图中创建查询”，如图 1 所示。

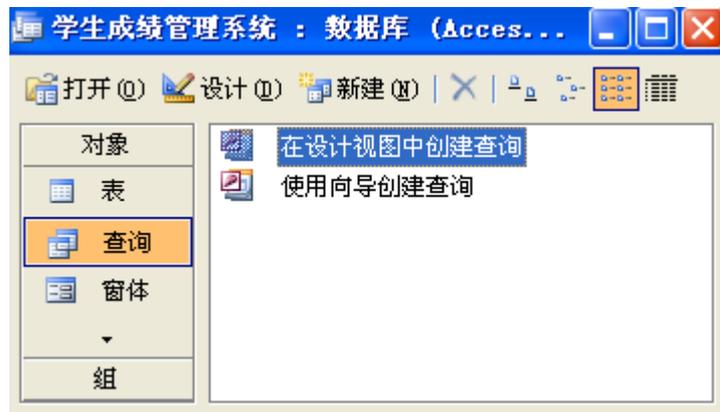


图 1

- (3) 在出现的“显示表”对话框中点“关闭”，如图 2 所示。

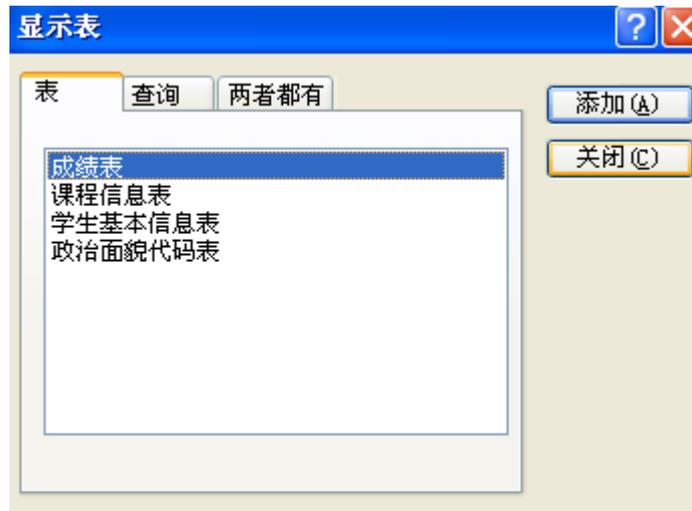


图 2

- (4) 单击“视图”菜单中的“SQL 视图”命令，进入 SQL 查询视图，如图 3 所示。

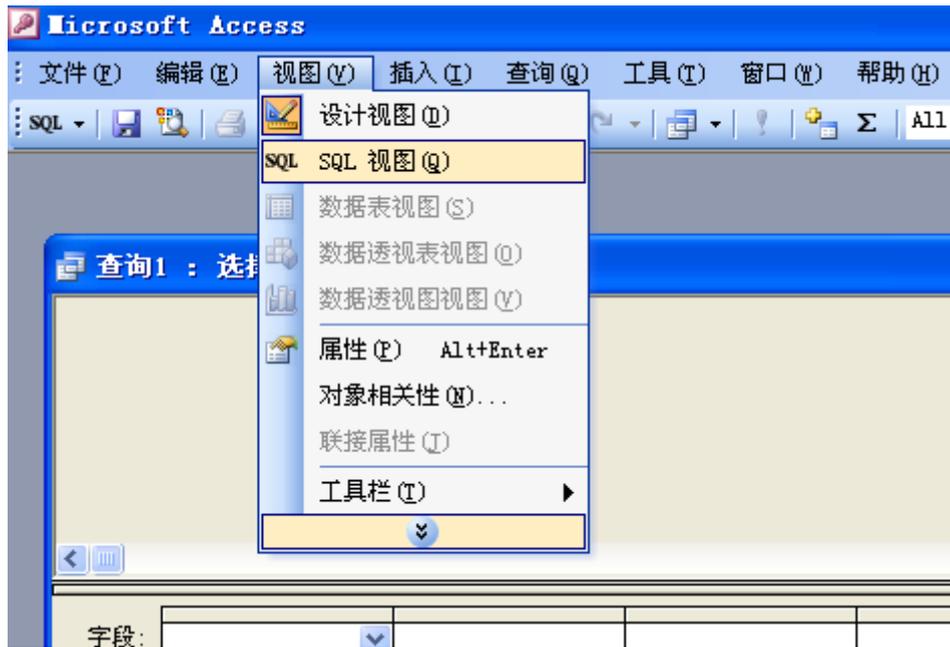


图 3

(5) 出现的 SQL 查询视图实际上是一个文本编辑器，在其中输入相应的 SQL 语句，例如“`select * from 学生基本信息表 where 性别='女'`”，然后点击“保存”，将该查询保存名为“SQL 查询 1”，如图 4 所示。

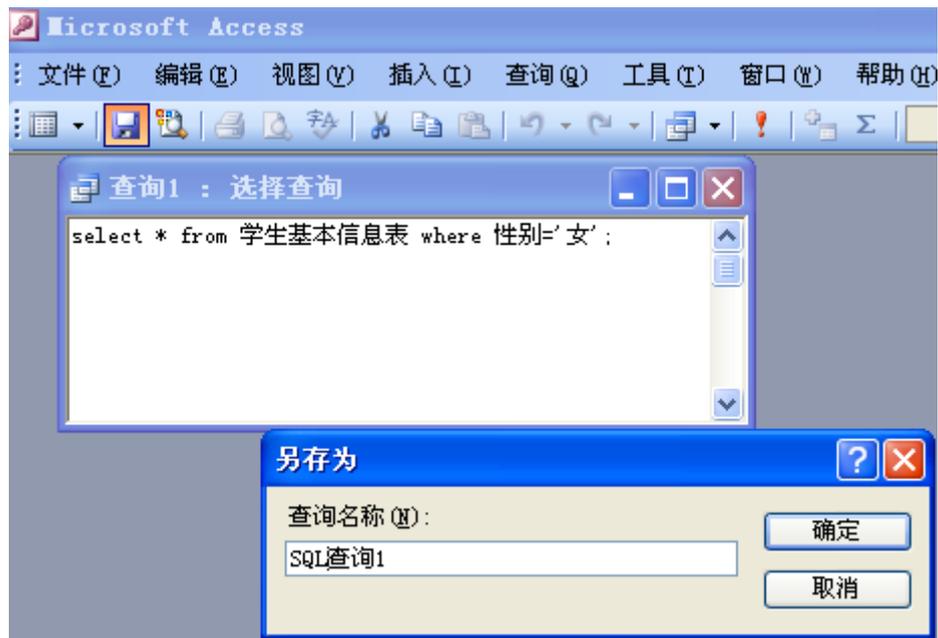


图 4

(6) 直接单击快捷栏上的“运行”按钮，系统会运行建立的查询，显示结果如图 5 所示。

Microsoft Access

文件(F) 编辑(E) 视图(V) 插入(I) 格式(O) 记录(R) 工具(T) 窗口(W) 帮助(H)

SQL查询1 : 选择查询

学号	姓名	性别	政治面貌ID	班级	出生日期
000012	姚艾米	女	03	09工商2	1992-6-6
000014	张艾嘉	女	01	08表演1	1993-12-3
000002	叶莉	女	02	09工商1	1990-8-18
000004	古晨	女	03	09工商2	1990-12-12
000009	莎拉波娃	女	03	07体育2	1991-7-12
000011	姚晨	女	01	08表演2	1991-1-10

记录: 1 共有记录数: 6

图 5

二、参照上述步骤，完成如下习题，并将每个习题的 SQL 语句界面和查询结果界面分别截图，填入实验报告。

1. 查询全体学生的姓名、学号、性别和出生日期。
2. 查询考试成绩在 65 以上（含）的学生学号和成绩。
3. 查询“07 计算机 1”和“07 计算机 2”班的学生的学号和姓名。
4. 查询既不是共产党员也不是共青团员的学生的学号和姓名。
5. 查询姓名为“姚明”的学生的学号、性别和出生日期。
6. 查询姓叶的学生的学号、姓名和班级。
7. 查询所有选修课程 ID 为“004”且成绩在 90 分（含）以下的学生的学号、课程 ID 和成绩。
8. 查询总分在 75（含）到 85（含）之间的学生的学号和成绩，并按成绩的降序排列，如果成绩相同则再按学号的升序排列。
9. 查询学号为‘000001’的学生的平均成绩、最高成绩和最低成绩。
10. 查询每门课程的课程 ID 及其相应的选课人数、每门课程的平均成绩、每门课程成绩的最大值和最小值。

11. 查询选修了 3 门以上课程的学生学号和选课门数和平均成绩。
  
12. 创建“成绩表 1”，包含的属性为学号、课程 ID、成绩，其中各属性的数据类型根据客观世界自己选择。
  
13. 向成绩表 1 添加“姓名”列，其数据类型为 text, 30 位字符长度。
  
14. 删除成绩表 1
  
15. 向课程信息表中插入一条数据：课程 ID 为 007，课程名称为运筹学，学分为 3，学时为 64。
  
16. 将学号为 000014 且所选课程 ID 为 004 的记录的成绩改为 88 分。
  
17. 将所有选课程 ID 为 004 的学生的成绩加 3 分。

三、完成实验报告。

## 实验 7: 窗体 (1)

### 【实验目的】

- (1) 学会利用向导建立窗体。
- (2) 学会利用设计视图创建窗体, 学会按钮、标签、组合框等控件的使用。
- (3) 学会修饰窗体。
- (4) 学会创建子窗体。

### 【实验学时】

2 学时

### 【实验内容和步骤】

#### 一、利用向导建立窗体, 并用设计视图完善窗体。

建立名为“学生基本信息窗体”的窗体, 如图 7.1 所示。

学号	000001
姓名	姚明
性别	男
政治面貌ID	01
班级	09工商1
出生日期	1979-1-6

查找记录      添加记录

保存记录      关闭窗口体

记录: 1      共有记录数: 21

图 7.1 学生基本信息窗体

二、利用向导建立包含子窗体的窗体，并用设计视图完善窗体。建立名为“学生基本信息维护”的窗体。

### 利用向导建立包含子窗体的窗体

(1) 在数据窗口中选择“对象”栏中选“窗体”，双击“使用向导创建窗体”，如图 7.2 所示。

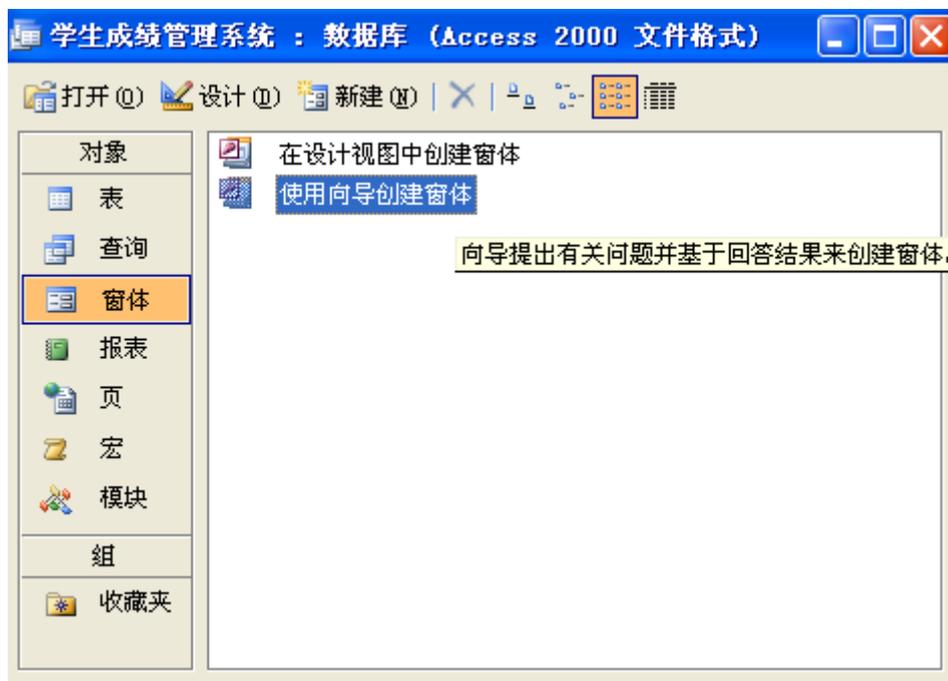


图 7.2

(2) 在出现的页面中，在“表/查询(T)”中选择“表：学生基本信息表”，并将该表所有属性选择到右边的“选定的字段(S)”内，如图 7.3 所示。

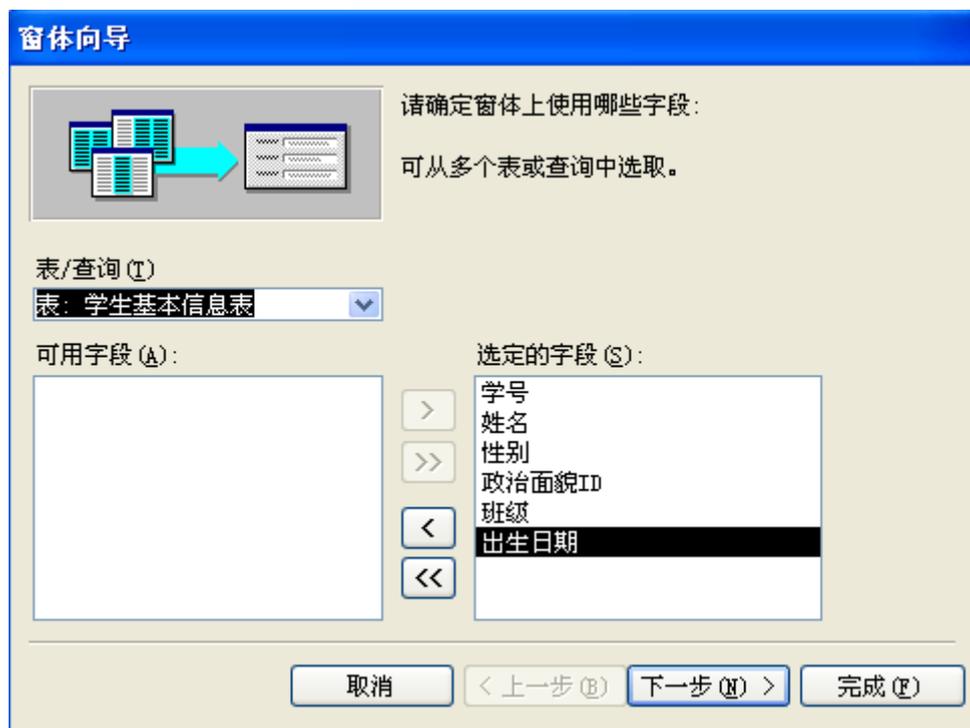


图 7.3

(3) 继续在“表/查询(T)”中选择“表：课程信息表”，并将该表的“课程名称”属性选择到右边的“选定的字段(S)”内，如图 7.4 所示。

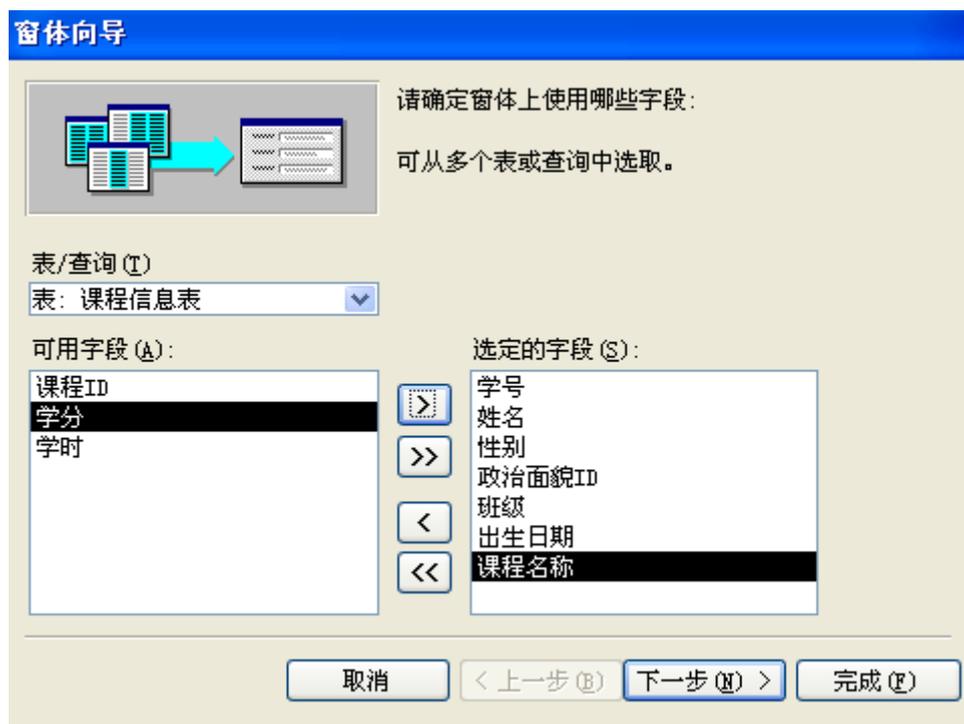


图 7.4

(4) 继续在“表/查询(T)”中选择“表：成绩表”，并将该表的“成绩”属性选择到右边的“选定的字段(S)”内，如图 7.5 所示，然后点“下一步”按钮。

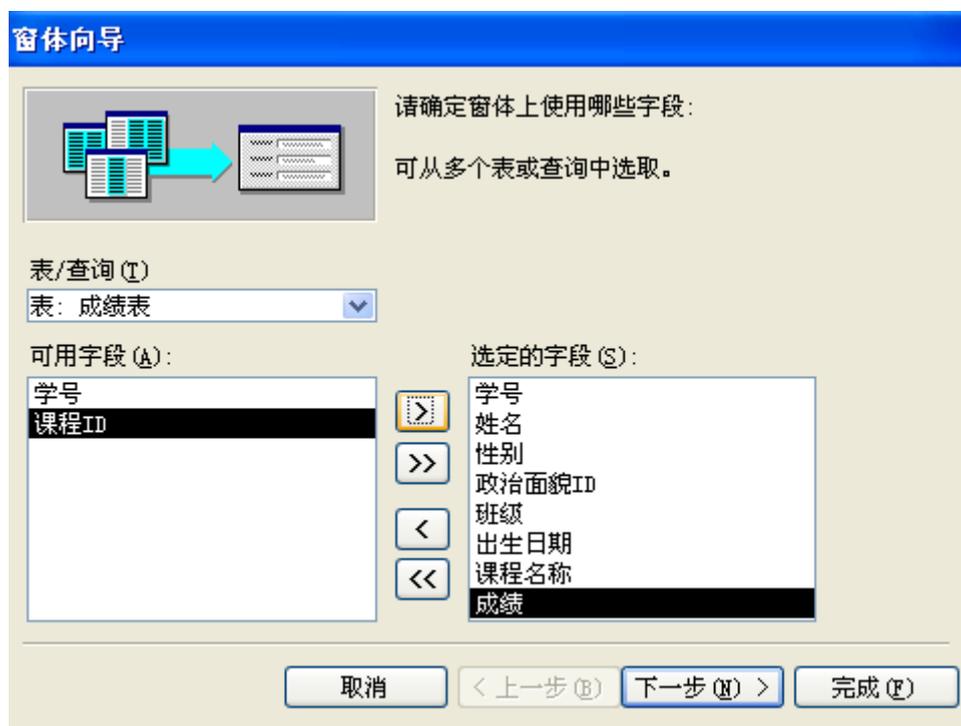


图 7.5

(5) 仔细观察出现的新页面如图 7.6 所示，各项缺省的设置正是我们所需要的，直接点“下一步”。

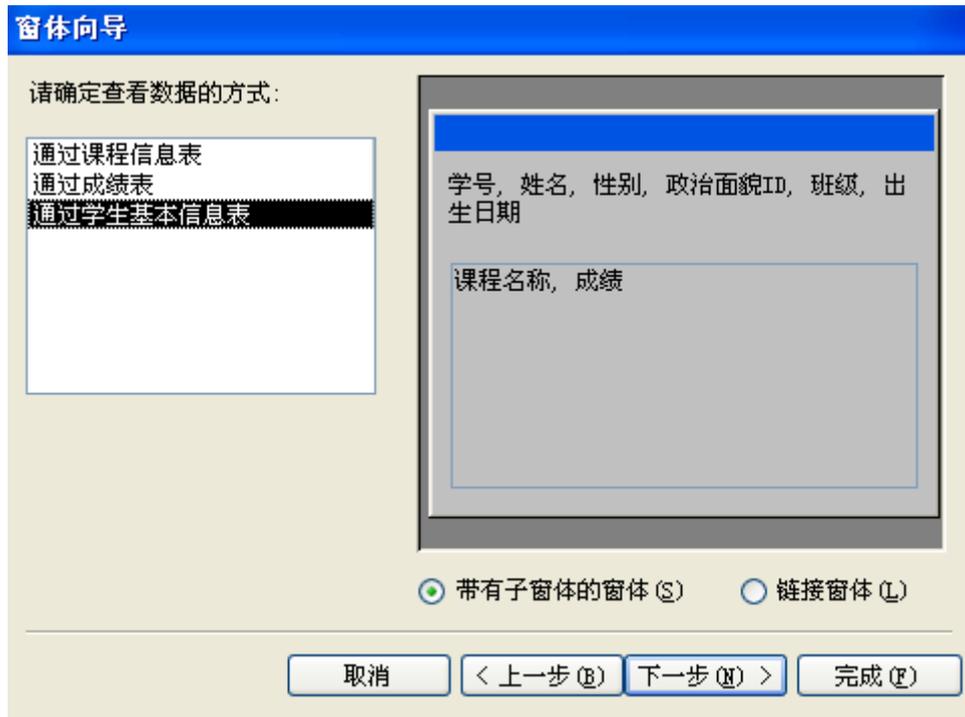


图 7.6

(6) 出现的页面中可以有多种子窗体的布局供我们选择，这里我们选“表格(T)”选项，如图 7.7 所示，点“下一步”。

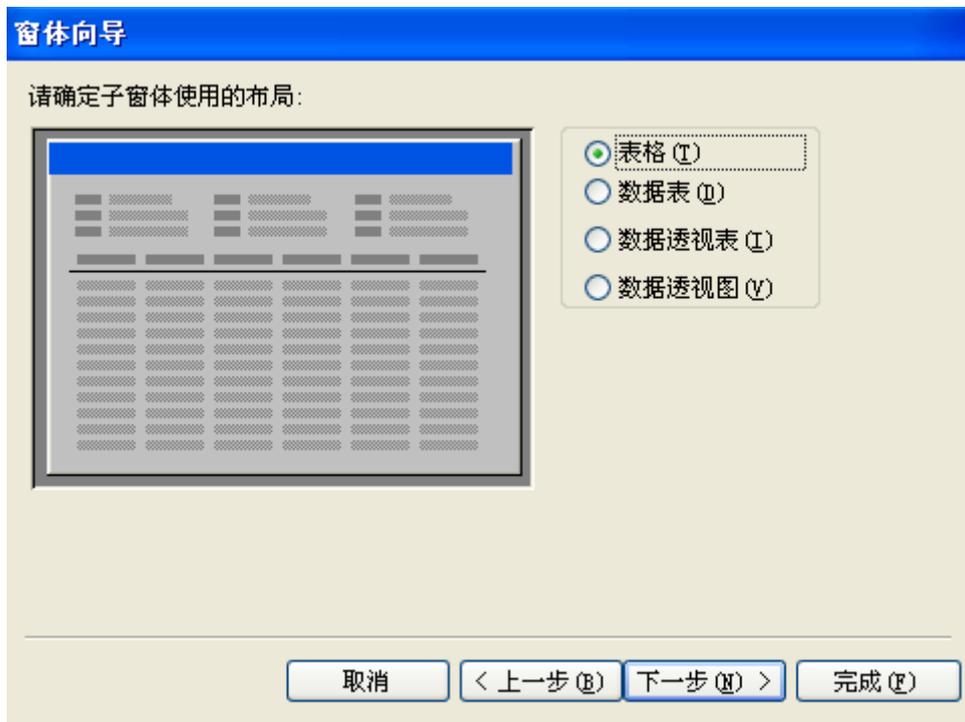


图 7.7

(7) 出现的新页面要求确定窗体的样式，选择“标准”样式，如图 7.8 所示，点“下一步”。



图 7.8

(8) 出现的新页面要求给主窗体和子窗体起名，窗体的名称如图 7.9 所示，分别输入主窗体和子窗体的名称后，点“完成”。

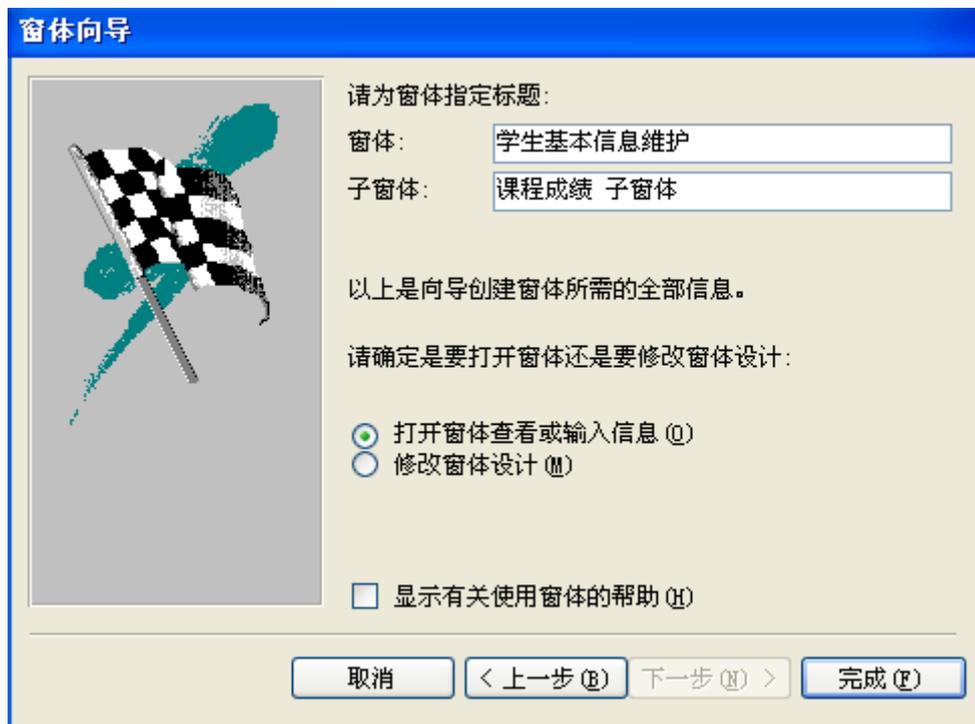


图 7.9

三、完成实验报告。

将名为“学生基本信息窗体”的窗体视图的截图填入实验报告。

## 实验 8: 窗体 (2)

### 【实验目的】

- (1) 学会利用向导建立窗体。
- (2) 学会利用设计视图创建窗体, 学会按钮、标签、组合框等控件的使用。
- (3) 学会修饰窗体。
- (4) 学会创建子窗体。

### 【实验学时】

2 学时

### 【实验内容和步骤】

#### 一、参照实验七来完成实验八的内容。

##### 利用设计视图完善窗体功能

利用向导建立的窗体只具有最基本的功能, 无法满足实际应用所需的丰富强大的功能, 需要利用设计视图来完善窗体功能。

(9) 在“对象”栏中选“窗体”, 右键点击“学生基本信息维护”窗体, 点“设计视图(D)”, 如图 8.1 所示。

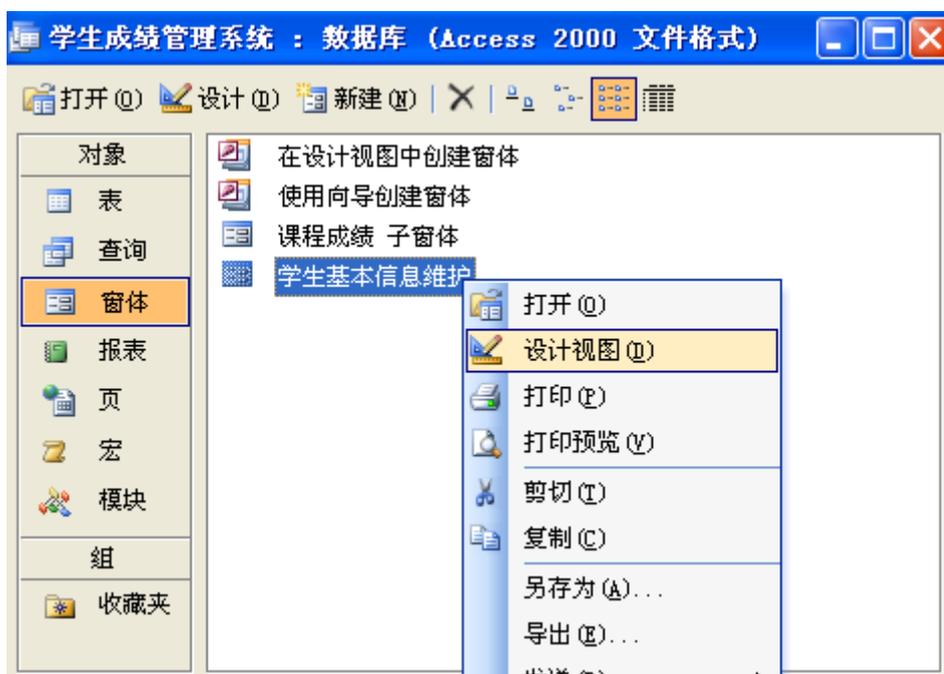


图 8.1

(10) 在窗体的设计界面上适当调整各控件的位置，合理布置窗体布局。

(11) 接着给窗体添加一个“查询记录”按钮。在工具箱中选中“按钮”控件，并确保工具箱中的“控件向导”处于被选中的状态。如图 8.2 所示。在窗体的适当位置松开鼠标，则系统自动启动命令按钮向导，如图 8.3 所示。

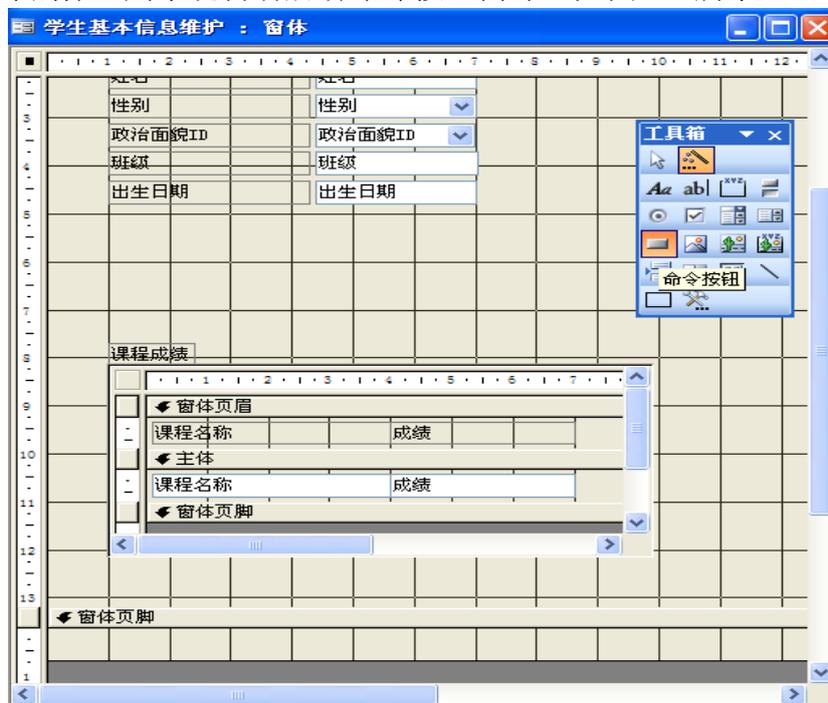


图 8.2

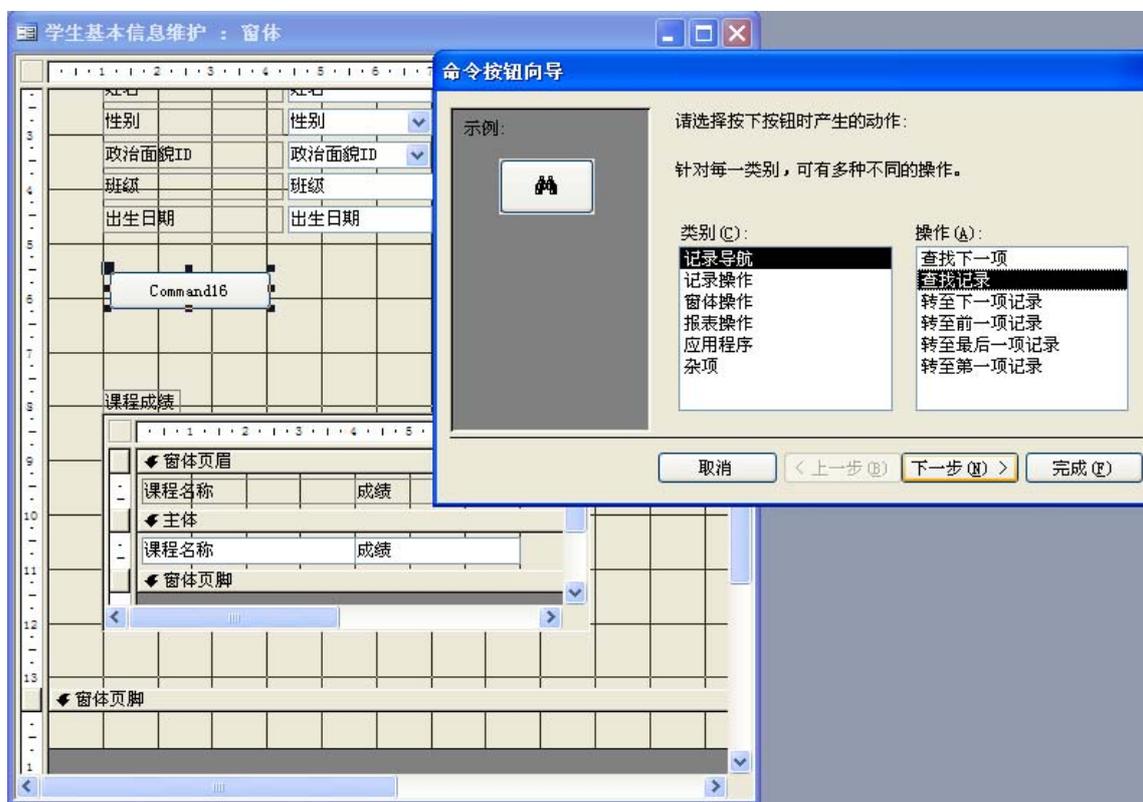


图 8.3

(12) 选择操作“类别(C)”中的“记录导航”，在具体的“操作(A)”中选“查找记录”，如图 8.3 所示，点击“下一步”。

(13) 新出现的页面中可以选择命令按钮上显示文本还是图片。在此选“文本(T)”，如图 8.4 所示，单击“下一步”。

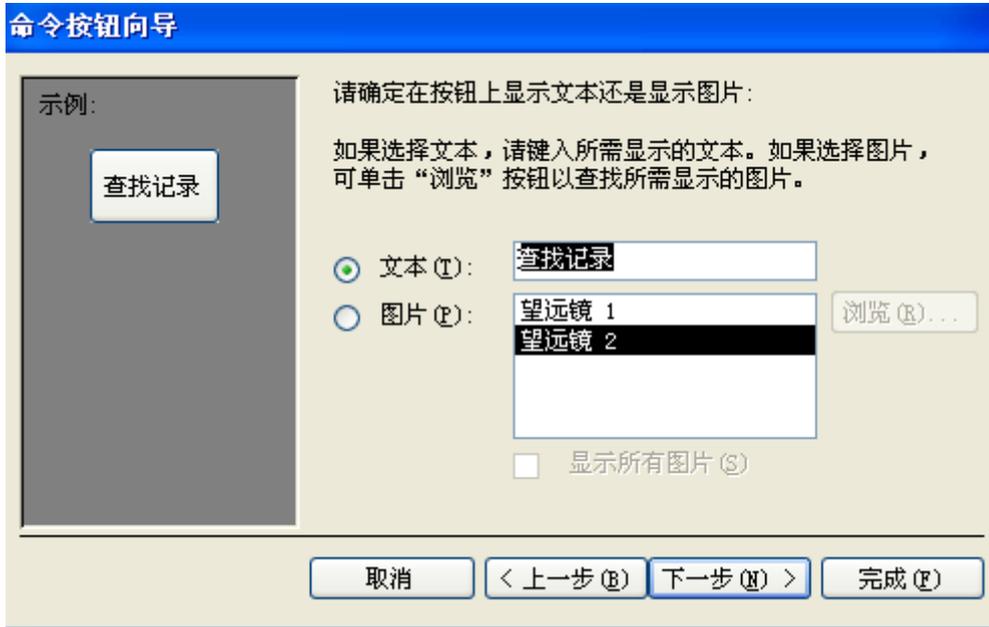


图 8.4

(14) 在新出现的页面中给按钮起个有意义的名字，具体如图 8.5 所示，点击“完成”。此时窗体将出现“查找记录”的按钮。

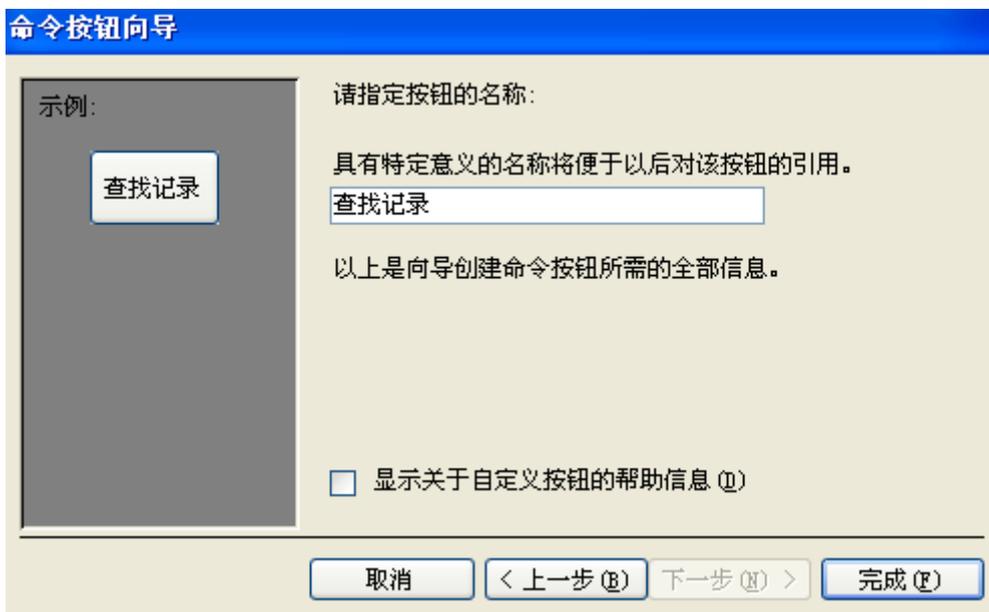


图 8.5

(15) 添加“添加记录”按钮，与(12)不同的是要在图 8.3 中选“记录操作”中的“添加新记录”，其余步骤类似。

(16) 添加“保存记录”按钮，与(12)不同的是要在图 8.3 中选“记录操作”中的“保存记录”，其余步骤类似。

(17) 添加“关闭窗口”按钮，与(12)不同的是要在图 8.3 中选“窗体操作”中的“关闭窗口”，其余步骤类似。

(18) 从工具箱添加一个标签 (Label) 控件到窗体页眉中，写入“学生基本信息维护”，并调整字体大小和粗细，如图 8.6 所示。最终完成本次实验窗体的完善工作。

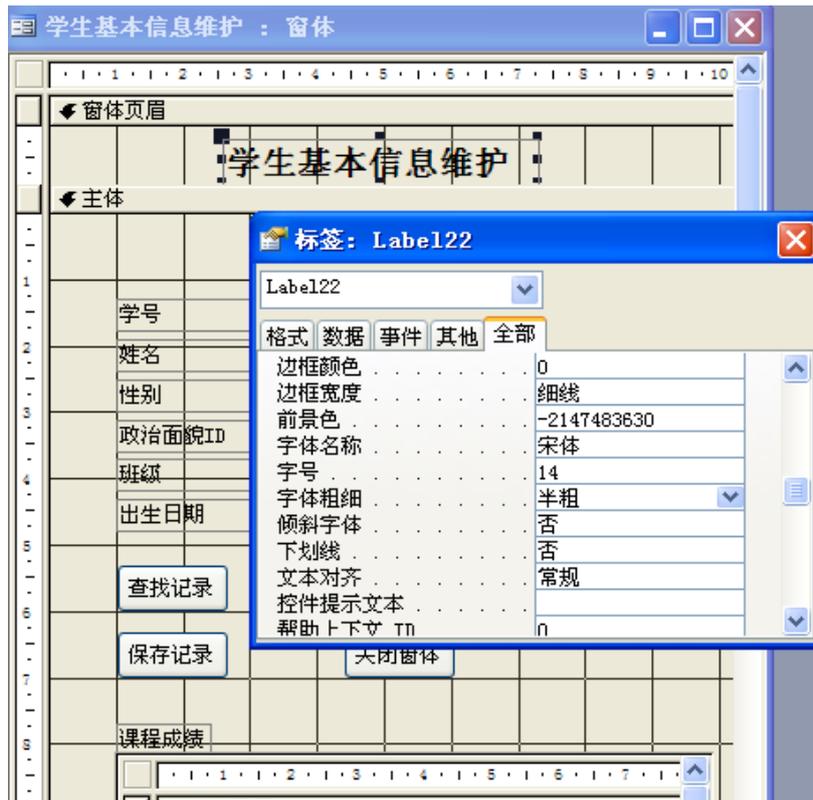


图 8.6

### 三、完成实验报告。

将修善后的名为“学生基本信息窗体”的窗体视图和包含子窗体的名为“学生基本信息维护”的窗体视图的截图填入实验报告。

## 实验 9 设计一个小型数据库系统

### 【实验目的】

- (1) 掌握小型数据库系统总体框架的建立方法。
- (2) 熟悉数据库系统开发的完整过程，能够独立开发一个数据库系统。
- (3) 熟悉系统的运行和调试。

### 【建议实验学时】

8 学时

### 【实验内容和步骤】

- 一、题目：可以自选一个熟悉的题目：“XXXXX 管理系统”，也可参考教师给定的题目：学生成绩管理系统。以 2 人一组，完成一个小型数据库系统的设计和开发。
- 二、根据所选的题目设计数据库和表格，并利用 Access 软件设计该数据库。
- 三、系统权限管理（设计登录窗体，要求根据用户名和密码进行判断）。
- 四、设计主窗体（主窗体上有菜单系统，状态栏和工具栏可选）。
- 五、基础数据管理窗体：对基础数据的编辑、维护、查询。包括：
  - (1) 数据浏览窗体。
  - (2) 数据编辑维护窗体，实现对数据表的增加、修改、删除等操作。
  - (3) 查询窗体设计。能够按照多个不同的查询条件，实现对数据库表的查询操作。
- 六、1~2 个核心业务模块。
- 七、报表设计：实现数据打印。（可选）
- 八、对整个系统进行调试、运行。
- 九、完成实验报告。