

学生管理信息系统设计与分析-
毕业设计（论文）

目录

摘要.....	1.....
关键词.....	2.....
一、需求分析和系统规划.....	2.....
1.1 需求分析.....	2.....
1.1.1 项目目标.....	3.....
1.1.2 运行环境.....	3.....
1.1.3 开发风险.....	3.....
1.1.4 经济可行性.....	3.....
1.1.5 技术可行性.....	3.....
1.1.6 法律可行性.....	4.....
1.1.7 开发必要性.....	4.....
1.1.8 总体分析.....	4.....
1.2 背景分析.....	4.....
1.3 系统规划.....	5.....
二、学生管理系统分析.....	5.....
2.1 系统分析的概念.....	5.....
2.2 系统开发的可行性分析.....	5.....
2.3 详细调查的内容和方法.....	5.....
2.4 系统分析的主要工具.....	6.....
2.4.1 学生管理的数据流程图.....	6.....

2.4.2 数据字典 (DD)	12.....
三. 学生管理系统的设计.....	13.....
3.1 系统设计概述.....	13.....
3.2 系统功能分析的分析与模块.....	14.....
3.2.1 模块划分.....	14.....
3.2.2 系统功能分析.....	15.....
3.2.3 系统功能的模块设计.....	16.....
3.3 系统详细设计.....	16.....
3.3.1 代码设计.....	16.....
1) 代码的概念.....	16.....
3.3.2 数据库设计.....	17.....
3.3.3 系统界面.....	24.....
四、总结.....	28.....
个人小结:	28.....
五.参考资料:	29.....

学生管理信息系统设计与分析

摘要：当今时代是飞速发展的信息时代，在各行各业中离不开信息处理，这正是计算机被广泛应用于信息管理系统的的环境。计算机的最大好处在于利用它能够进行信息管理。使用计算机进行信息控制，不仅提高了工作效率，而且大

大的提高了其安全性. 尤其对于复杂的信息管理, 计算机能够充分发挥它的优越性. 管理信息系统是进行信息的采集, 存储, 加工, 维护和使用的系统, 它是随着管理科学和技术科学的发展而形成的. 学生信息管理系统是一个教育单位不可缺少的部分, 它的内容对于学校的决策者和管理者来说都至关重要, 所以学生信息管理系统应该能够为用户提供充足的信息和快捷的查询手段, 对学生来说可以轻松的查阅自己在校的成绩以及信息等. 但是一直以来人们都是靠传统人工的方式管理学生信息, 这种管理方式存在着许多缺点, 如: 效率低, 保密性差, 另外时间一长, 将产生大量的文件和数据, 这对于查找, 更新和维护都带来了不少的困难. 随着科学技术的不断提高, 计算机科学日渐成熟, 其强大的功能已为人们深刻认识, 它已进入人类社会的各个领域并发挥着越来越重要的作用. 作为计算机应用的一部分, 使用计算机对学生信息进行管理, 有着手工管理所无法比拟的优点. 例如: 检索迅速, 查找方便, 可靠性高, 存储量大, 保密性好, 寿命长, 成本低等. 这些优点能够极大地提高学生成绩管理的效率, 也是企业的科学化, 正规化管理, 与世界接轨的重要条件. 因此, 开发这样的一套信息管理系统成为很有必要的事情. 学生信息管理系统提供了强大的学生信息管理功能, 方便系统管理员对学生信息的添加, 修改, 删除, 查询等操作.

该报告主要内容是详细了解学生信息管理的日常流程与管理方式, 调查个高校学生管理的详情及现状, 针对计算机处理事务管理问题的特征和要求, 按规范的结构化系统开发标准, 完成学生信息管理系统的系统分析、系统设计, 运用 Delphi 系统工具进行程序设计及系统调试、运行之过程. 进一步加强学校学生管理的科学化、规范化管理, 为学校的工作持续、稳定的进行提供很好的帮助.

关键词: 管理信息系统 学生管理信息系统 代码设计 数据库设计

一、需求分析和系统规划

1.1 需求分析

随着学校规模的不断扩大, 学生数量急剧增加, 有关学生的各种信息也成倍增加. 面对庞大的信息量, 就需要有学生信息管理系统来提高学生管理工作的效率. 通过这样的系统, 可以做到信息的规范管理、科学统计和快速的查询,

从而减少管理方面的工作量。现在的时代是网络普及是时代，学生有条件通过网络方便快捷的查询自己的个人信息。所以，学生信息管理系统既能方便学校管理部门的管理，又能方便学生及时查询个人信息。该学生信息管理系统归纳起来有四点：

1. 学生信息的插入。可以插入不同地区的学生的姓名、个人联系方式、所在院系、班级及相关情况。实现了信息的动态管理。

2. 学生信息的查询。学生的信息使管理员可以通过多种方式（年级、班级、姓名、学号、所在系等等）的查询，就可以直接查看自己需要的学生的相关信息。实现了信息的动态管理。

3. 学生信息的修改。管理人员可以随时对转入、转出的学生进行修改，比如学号、所在系等等实现了信息的动态管理。

4. 学生信息的删除。管理人员可以随时对转入、转出的学生进行删除，比如学号、所在系等等实现了信息的动态管理。

好处为：

1. 可以存储怕有的学生档案，安全、高效；
2. 只需一到二名档案录入员即可操作系统，节省大量人力；
3. 可以迅速查找到所需要的信息。

1.1.1 项目目标：学生和老可以方便的选课，同时可以查询和修改各自的信息，以便学校管理。

1.1.2 运行环境：（1）以 Windows98 以上/ME/2000/XP 作为学生选课管理系统的后台操作系统。（2）前台开发程序为 JAVA 及 SQLServer 2000。（3）后台数据库为 Microsoft Access 2000/ SQL Server 2000。（4）主要硬件设备：PC 机一台。

1.1.3 开发风险：浪费资金人力，会影响原有管理方式，总体风险不大。

1.1.4 经济可行性：在系统的开发前期对系统进行可行性分析是十分必要的一个环节，这对于保证资源的合理使用，避免浪费是十分必要的，也是项目一旦开始以后能顺利进行的必要保证。“可行性”是指在当前情况下，企业研制这个信息系统是否有必要，是否具备必要的条件。可行性的含义不仅包括可能性，还包括必要性，合理性。成本估计：一台计算机每天电费（工作 18 小时以上），需要 4-5 名管理远和数据库维护人员每天工资（每天工作在 8 小时以上），人员培训费用，定期软硬件更新费用，每年总运营费用，杂项费用。资源分析：现有计算机比较充足，相关人才在学校内就能找到，工资要求低。

1.1.5 技术可行性：我校计算机系以及其他系都有软硬件知识丰富，具有较高的文化水平和计算机操作水平，可以设计管理该系统的学生和老，且课余时间丰

富,可以学习和了解在设计和应用当中会遇到或可能遇到的技术问题。我校许多专业都以开设类似的课程设计题目,学生和老师在技术方面已经有经验,正缺少这样的实践机会。

1.1.6 法律可行性:虽然其他学校也有类似的管理系统,但都主要在本校使用,没有涉及到盈利方面,我校设计该系统也本着让学生和老师把握一次学习实践的机会的目的,锻炼他们的开发技术和能力,不会去抄袭已经设计好的管理系统,如有借鉴的地方发布时也会说明,而且该系统是本着方便学生学习的目的,而非盈利目的,所以不会和法律相冲突。

1.1.7 开发必要性:人们对于新闻信息的迫切需求日益增加,而传统手段无法满足人们对新闻信息庞杂的需求程度。现如今人们的日常的生活已经离不开网络,而人们对于电视和报纸的需求量却逐年减少,更有一部分人每天生活的环境就是在电脑和网络的包围之中,开发网上新闻管理系统是顺应时代和顺应潮流的选择。时代的生活节奏越来越快,很少有人能够安安稳稳的坐在那里读一份报纸,紧张而快节奏的生活也使得人们无法习惯于电视加报纸的生活。每年的互联网用户都在剧增,是否该建立网上新闻管理系统的回答已经很明显。

1.1.8 总体分析:比原有方式工作效率高,成本低,出错率低,使学校实现现代化网络教学管理。

1.2 背景分析

信息社会的高科技,商品经济化的高效益,使计算机的应用已普及到经济和社会生活的各个领域。这对于正在迅速发展的各大高校而言,同样有着重要意义。由于高校扩建、扩招,自然就会有更多的学生信息需要处理。如果只靠人力来完成,必然是一项非常繁琐、复杂的工作,而且还会出现很多意想不到的错误,这不仅会给教学及管理带来了很大的不便,也不益于学校全面快速发展的需要。同时,随着选课制的展开和深入,教务日常管理工作也日趋繁重、复杂,如何把教务工作信息化、模块化、便捷化便成为了现代高校发展的重点。该项目开发的软件为学校学生信息管理系统软件,是鉴于目前学校学生人数剧增,学生信息呈爆炸性增长的前提下,学校对学生信息管理的自动化与准确化的要求日益强烈的背景下构思出来的,该软件设计完成后可用于所有教育单位(包括学校,学院等等)的学生信息的管理。目前社会上信,管理系统发展飞快,各个企事业单位都引入了信息管理软件来管理自己日益增长的各种信息,学生管理系统也是有了很大的发展,商业化的学生信息管理软件也不少。但本系统完全独立开发,力求使系统功能简洁明了,但功能齐全且易于操作。

1.3 系统规划

将近年来不断发展的 MIS 技术应用到开发学生管理系统具体过程中，目标是：提高学生能够管理工作的效率。然后用熊规划方法得出系统总体结构图。

系统规划任务是：1、制定 MIS 的发展策略。2、确定组织的主要信息需求，形成 MIS 的总体结构方案；安排项目开发计划。3、制定系统建设的资源分配计划。学校管理信息系统的总体结构图，如下所示：

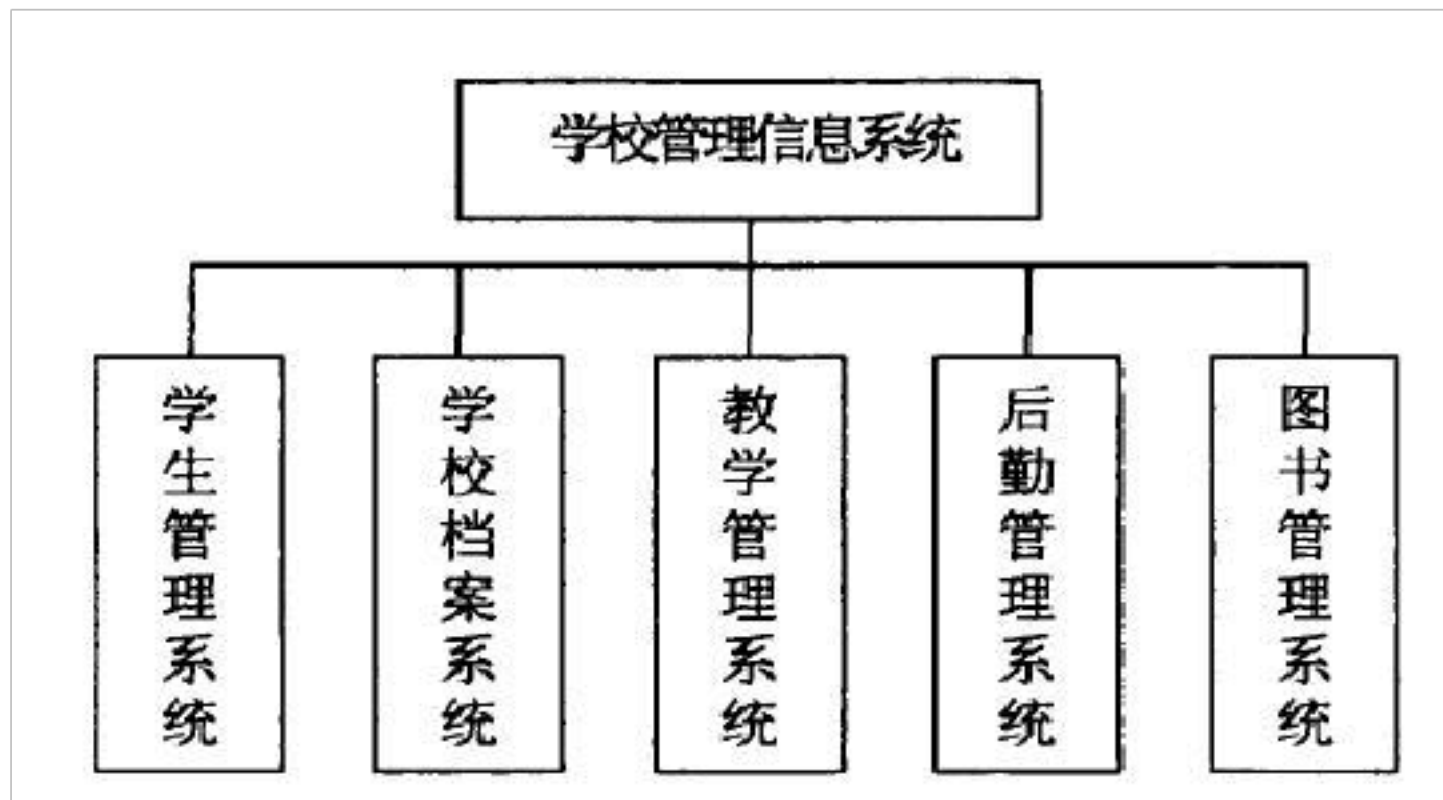


图 1-1 学校管理信息系统的总体结构图

二. 学生管理系统分析

2.1 系统分析的概念

系统分析的任务：尽可能弄清楚用户对信息的需求，调查系统的资源、输入、处理和输出，完成新系统的逻辑设计。

2.2 系统开发的可行性分析

系统开发的可行性分析的任务是确定项目是否必要和可行。从对学校的外部约束条件、基本情况、规模、历史和管理目标的调查，得出学生系统开发是可行的。

2.3 详细调查的内容和方法

详细调查的内容包括：对学校业务状况的调查和分析、数据流程的调查和分析。通过查阅资料和访问的方式，收集有关的信息，这是系统详细调查的主要

方式。在学生管理系统中，可也得到学生的基本信息、选课情况、成绩信息和班级信息，这些信息提供给学生、辅导员和需要了解学生情况的个人或者机关。

2.4 系统分析的主要工具

为了编写学生信息管理系统，应首先了解学校内部各级组织机构，是系统分析进一步明确调查对象和方向，调查结果用组织机构图来表示。调查中应详细了解各部分人员的职责分工情况，有关人名、决策内容、存在的问题和对系统的要求。经过调查得出学校组织结构，如图所示：

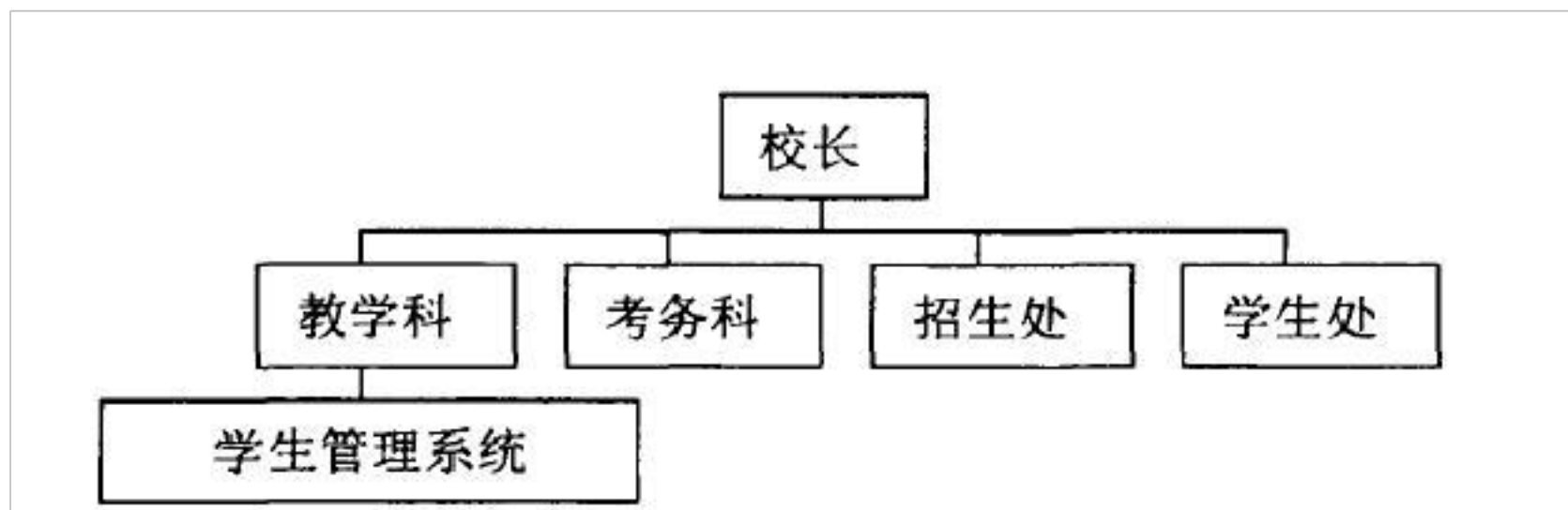


图 2-1 学校组织结构图

构图

2.4.1 学生管理的数据流程图

数据流图（Data Flow Diagram，DFD）是一种能全面地描述信息系统逻辑模型的主要工具，它可以用少数几种符号综合地反映出信息在系统中的流动、处理和存储情况。DFD由数据流、加工、数据存储和外部实体4个要素构成。外部实体是指存在于软件系统之外的人员或组织，它指出系统所需数据的发源地和系统所产生数据的归宿地。

数据流程图的基本符号有：

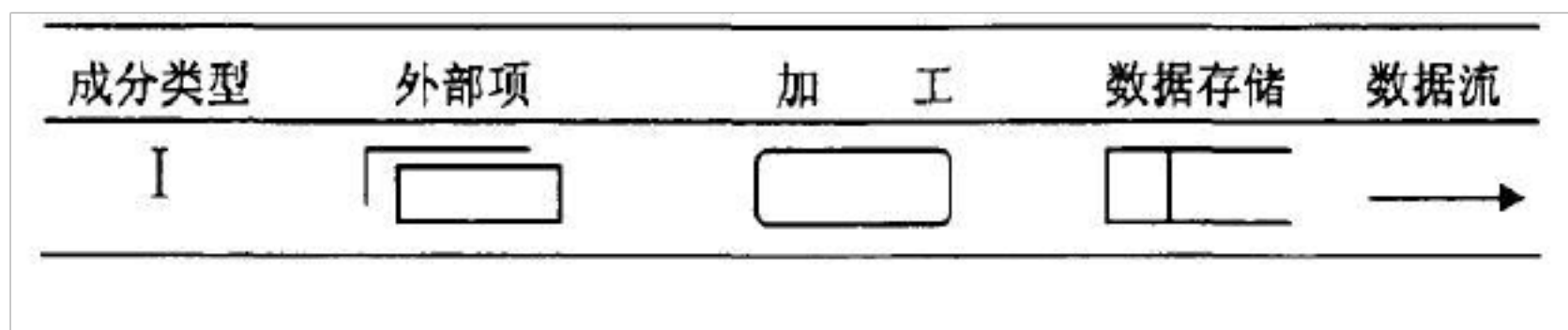


图 2-2 数据流程图基本符号

学会管理数据流程图的主要步骤：

- 1) 确定外部项，即学生、辅导员。
- 2) 确定输入数据流和输出数据流，把系统作为一个加工环节。
- 3) 确定主要信息处理功能，将系统分解成几个加工的环节。确定每个加工

的输出和输入数据流以及这些加工相关的数据存储。

4) 按自顶向下，逐层分解。对上层图中全部或部分加工环节进行分解。

5) 重复第四步。

学生信息系统的数据流图

首先是管理系统的关联图：

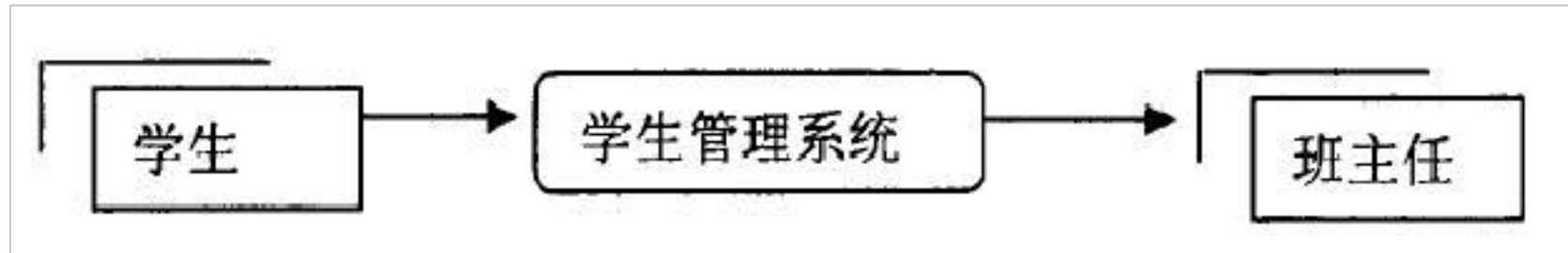


图 2-3 管理系统关联图

然后给出学生管理系统的数据流程图：

F1: 录入信息

F2: 分配班级信息

F3: 课程安排信息

F4: 成绩查询信息

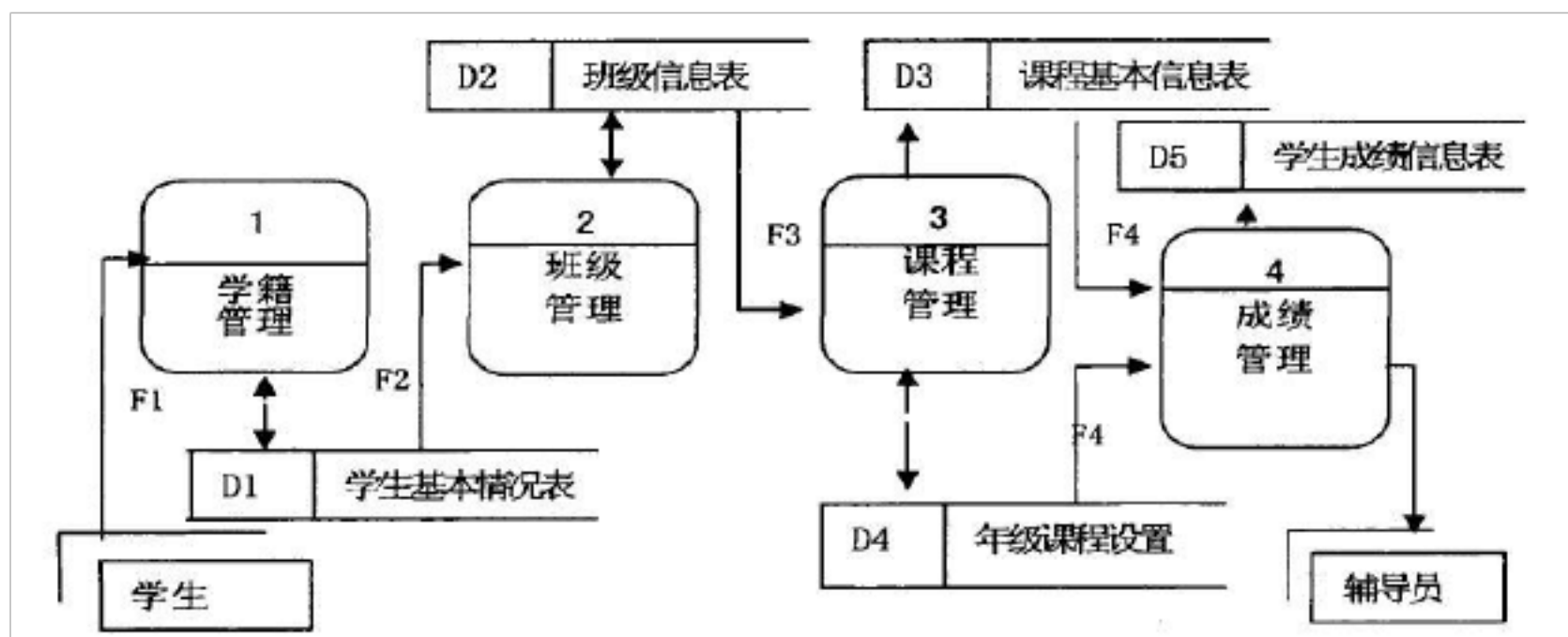


图 2-4 学生管理系统数据流程图

学生信息处理流程数据流图：

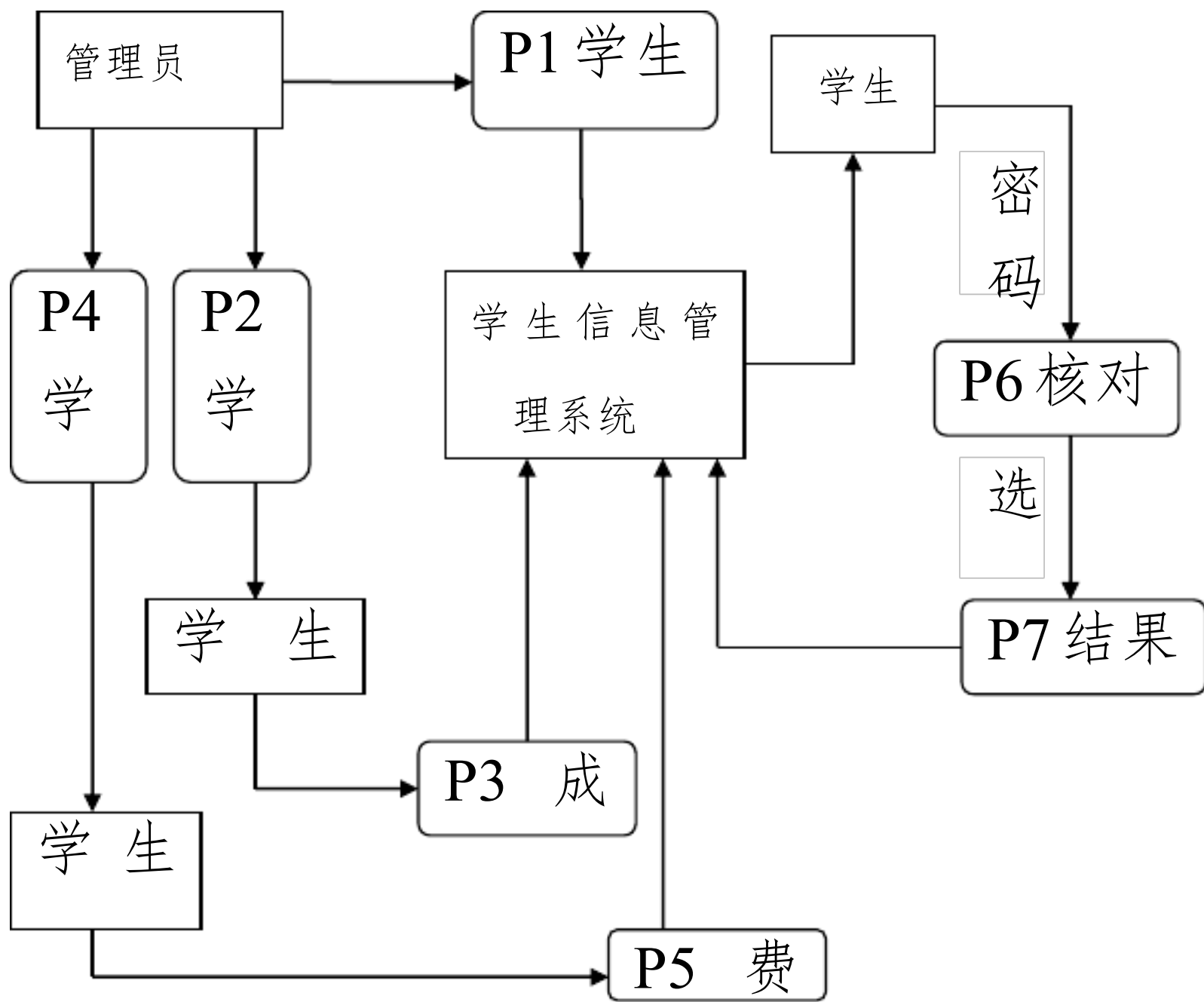
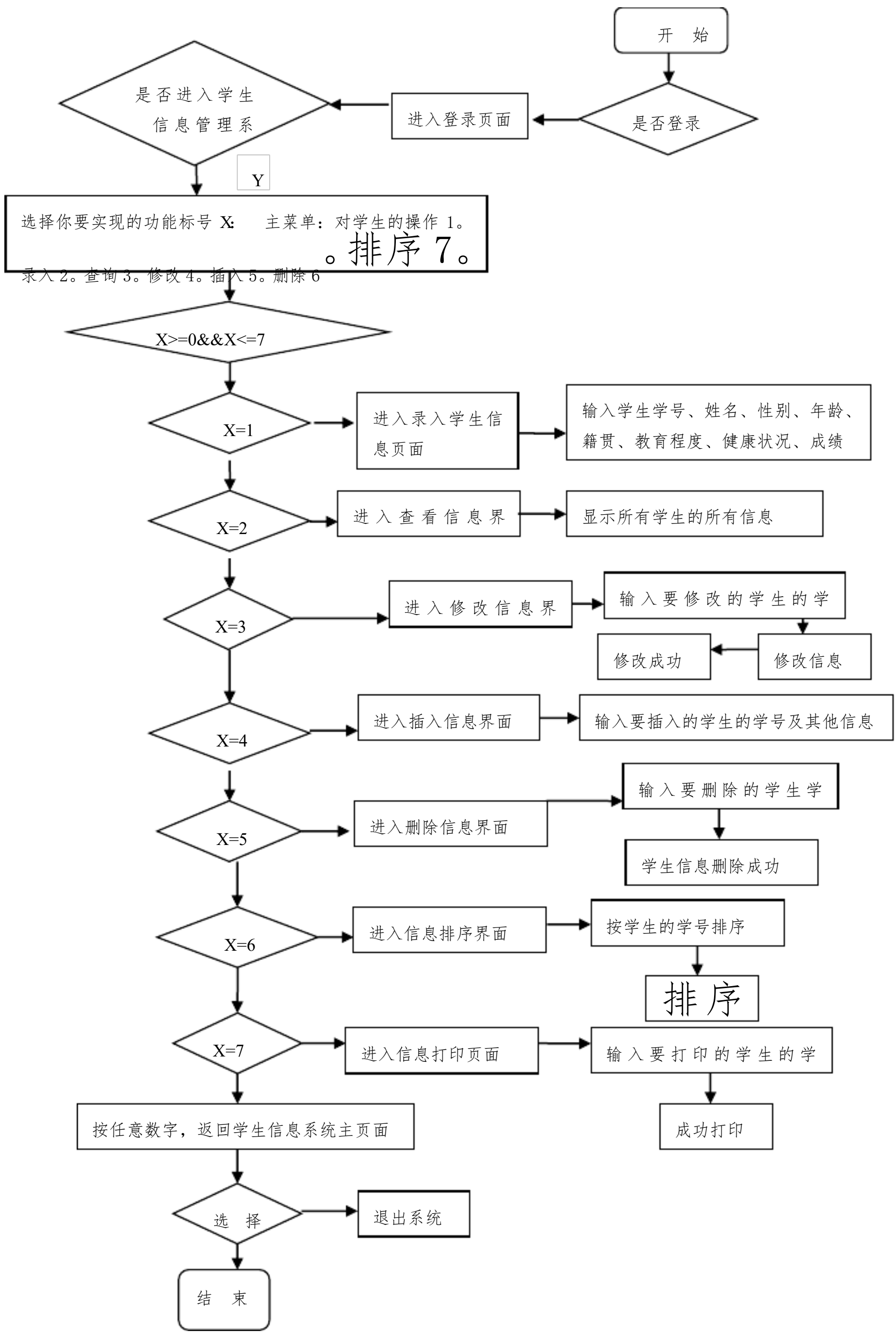


图 2-5 学生信息处理数据流程图

学生信息管理业务流程图：



学生成绩管理业务流程图：

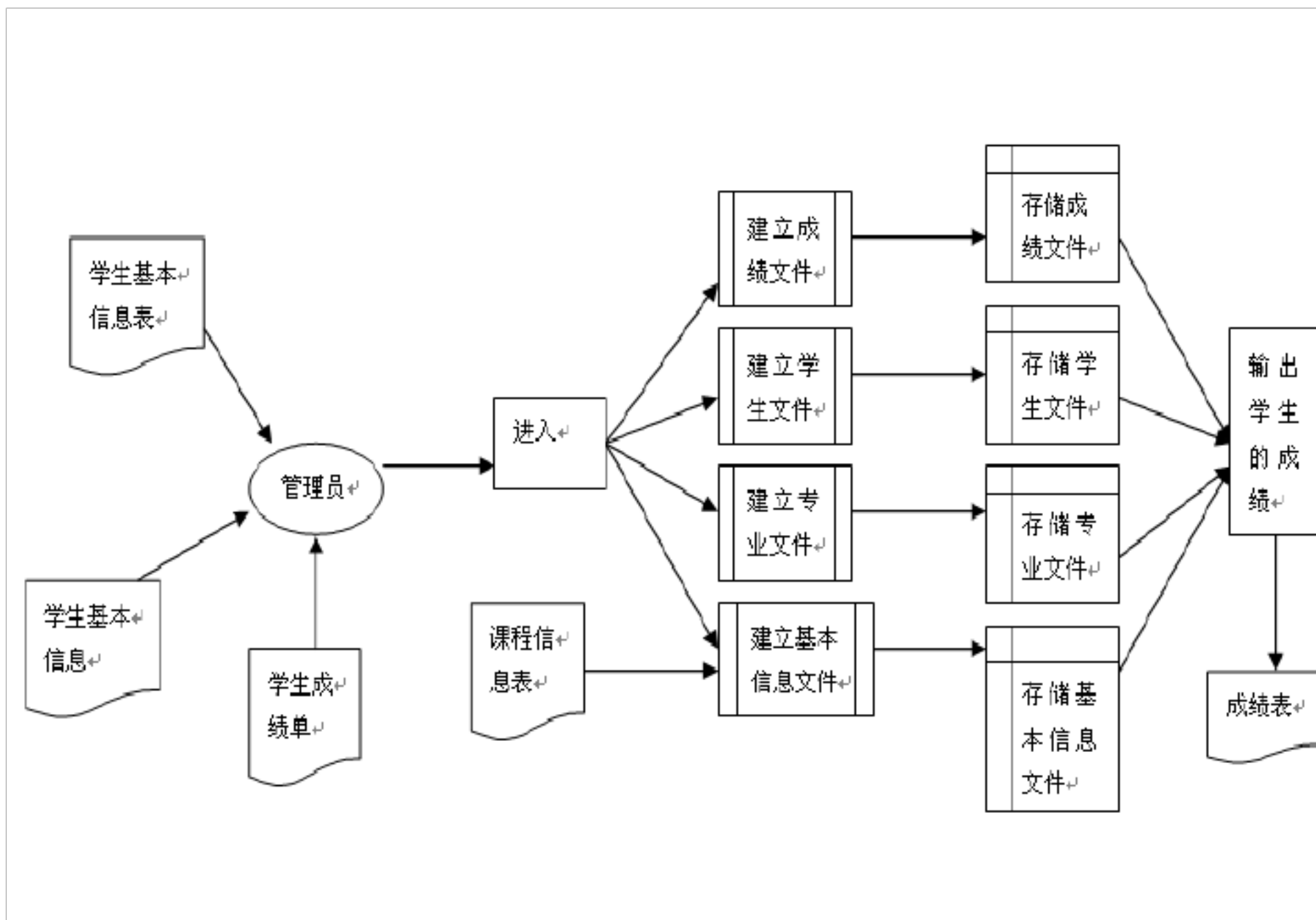


图 2-7 学生成绩管理业务流程图 (1)

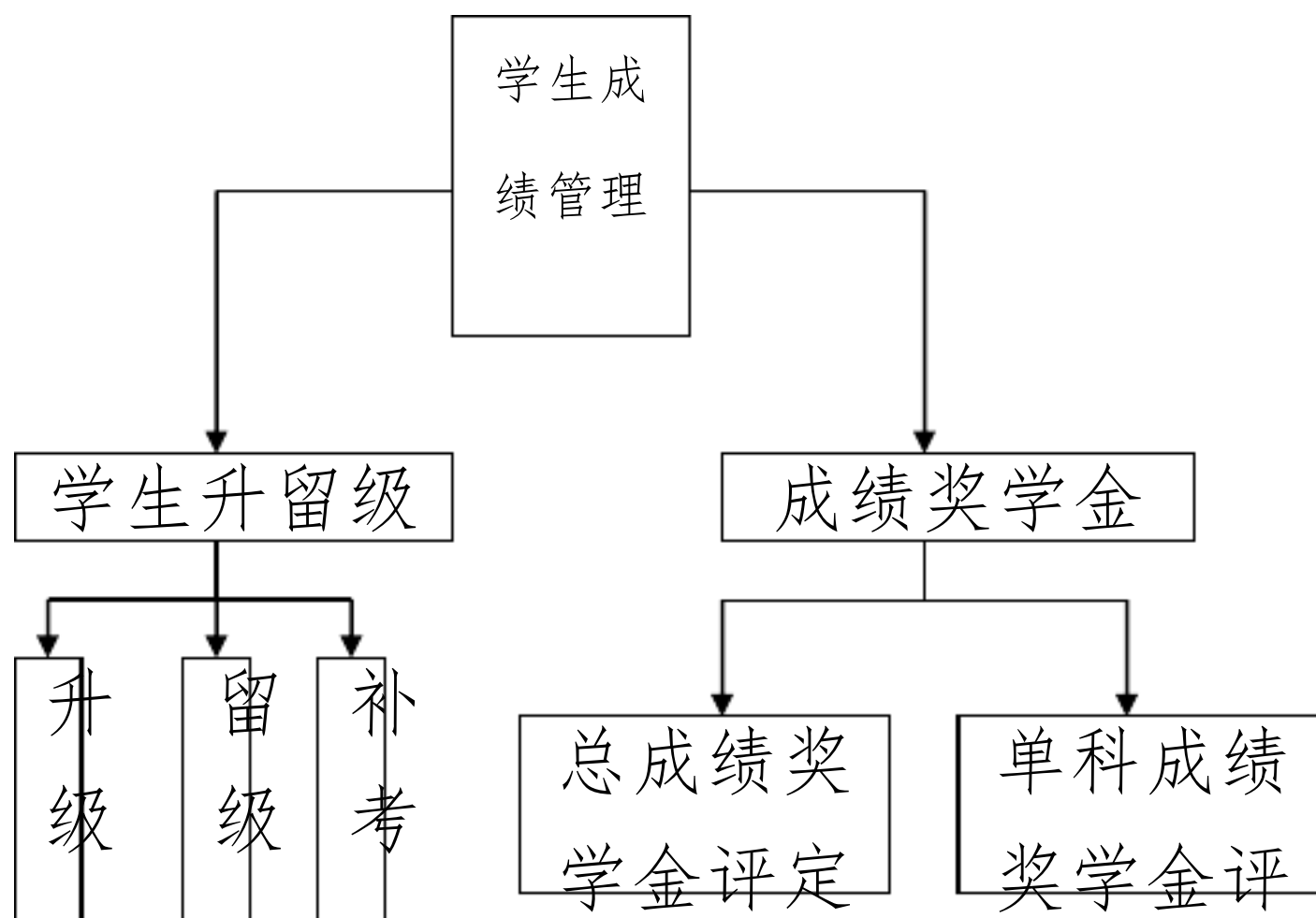


图 2-8 学生成绩管理流程图 (2)

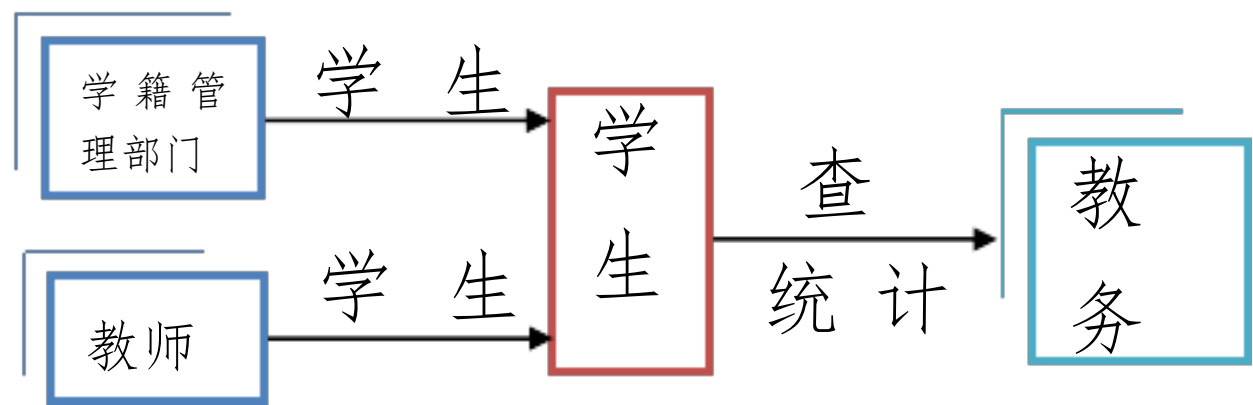


图 2-9 学生成绩管理 0 层

数据流程图

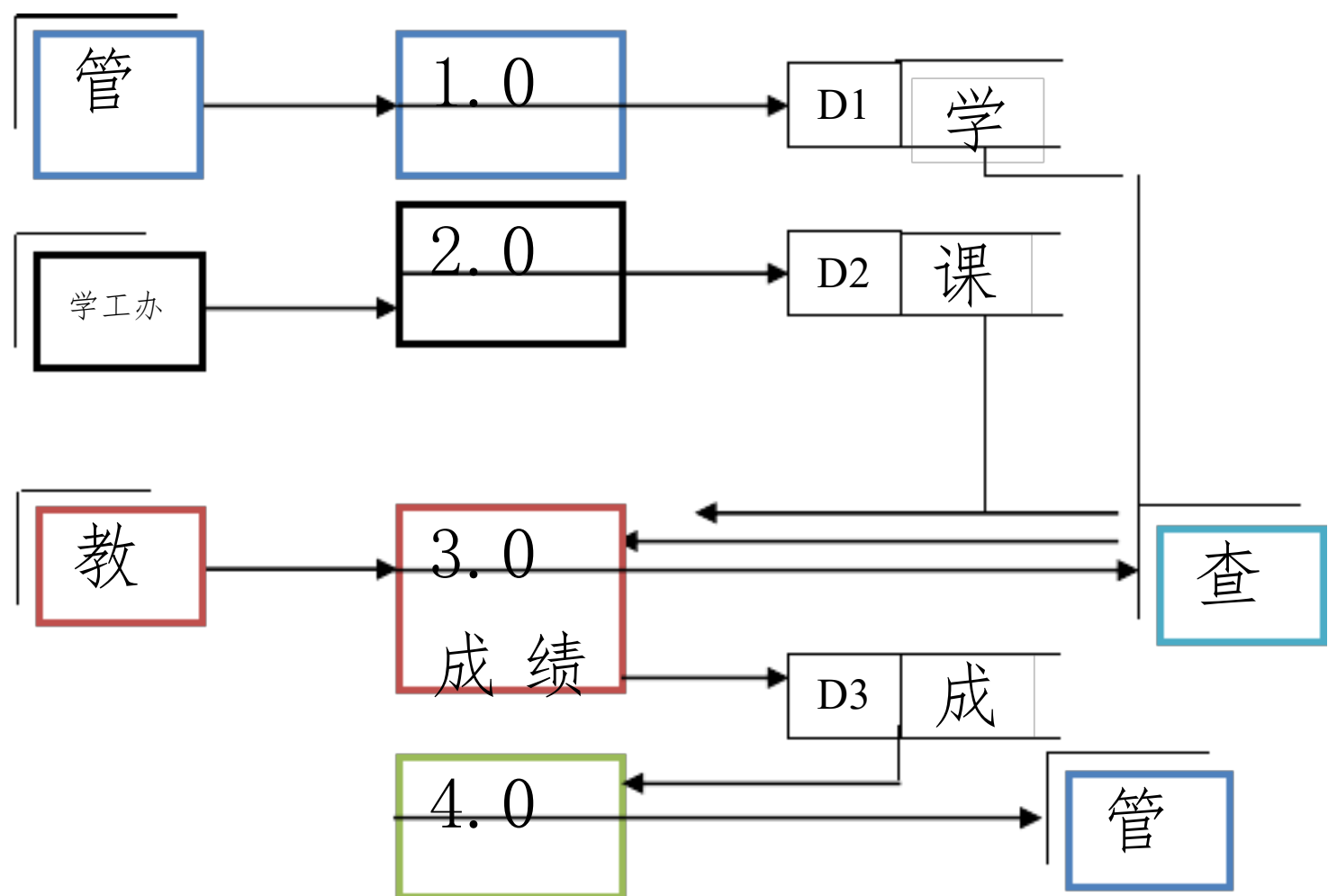


图 2-10 学生成绩管理 1 层数据流程图

2.4.2 数据字典 (DD)

数据字典是指对数据的数据项、数据结构、数据流、数据存储、处理逻辑、外部实体等进行定义和描述，其目的是对数据流程图中的各个元素做出详细的说明。学生管理系统的数据字典的编写。

由数据流程图可以得到数据字典的内容，在数据字典中，仅给出了学生学号一个《数据元素》，在《外部项》中给出学生，在《数据存储》中给出学生基本信息表，在《加工》中给出学籍管理，在《数据流》中给出录入数据。

《数据元素》—学号

数据元素	
系统名：学生管理系统 条目名：学号	编号： 别名：
属于数据流： F1、F4	数据存储： D1 学生基本情况表 D5 学生成绩信息表
数据元素： 代码类型 字符 (由数字组成的字符串)	意义 ### ##### _____ 编号 年份
简要说明： 学号是学生的识别符，每个学生都有的唯一的学号。	

外部项—学生

外部项	
系统名：学生管理系统 条目名：学生	编号： 别名：
输入数据流： 学生通知单 学生成绩	输出数据流： 学生的录入信息
主要特征： 学生是本系统的主体，学生的主要特征：学生学号，学生姓名，联系地址等。	
简要说明： 学生依系机关分班，选课、考试、成绩填报。	

数据存储—学生基本信息表

数据存储		编号: D1
系统名: 学生管理系统 条目名: 学生基本信息表		别名:
存储组织: 每个学生一条记录 按学号顺序排列	记录数: 数据量:	主关键字: 学号 辅关键字: 班号
记录组成:		
项名:	学生学号	学生姓名
	学生性别	出生日期
	班号	联系电话
	入学时间	家庭住址
长度:	6	10
	2	8
	4	10
	8	50
		200
注释: 释		
简要说明: ①学籍变动(留级、转专业)在注释中说明。②重修课程在备注中说明。		

加工—学籍管理

加工		编号: 1
系统名: 学生管理系统 条目名: 学籍管理		别名:
输入数据流: 学生基本情况	输出数据流: 学生基本情况信息	
加工逻辑: 将学生的基本信息录入, 按照学生学号顺序排列, 分班以后把学号填入。		
简要说明: 学生基本信息录入后, 形成学生基本信息表。		

数据流—录入信息

数据流		编号: F1
系统名: 学生管理系统 条目名: 录入信息		别名:
来源: 学生的情况	去处: 学籍管理1	
数据流结构: 录入信息={学生学号+学生姓名+学生性别+日期+班号+电话+入学时间+住址+注释}		
简要说明: 对所有在册学生的登记, 在学年结束后, 要进行重新修改。		

三. 学生管理系统的设计

3.1 系统设计概述

系统设计的任务是：在系统分析的基础上，按照逻辑的要求，科学合理地对学生进行总体设计和具体的物理设计，为下一个阶段系统的实现提供必要的技术资料。其中总体设计内容包括划分子系统、代码设计、设计规划制定、信息系统流程图设计、功能结构图设计的系统物理配置方案设计等。具体的物理设计包括数据存储文件的设计、输出设计、输入设计、编写程序设计说明书等。

3.2 系统功能分析的分析与模块

3.2.1 模块划分

1) 学生信息管理

添加学生信息界面主要完成对学生各项基本信息的录入。此模块需要解决的问题包括：专业应该由用户在下拉列表框中选择，而不是手工输入；其次，当选择了某一个专业后，班级也应该显示在下拉列表中，通过这种方式，可以最大限度地避免出现误操作的概率；最后需要解决的问题是将学生的照片插入数据库，也是此部分功能的一个难点。在添加学生信息时，首先需要对录入的数据进行条件判断，判断除备注字段、照片字段以外，其他参数是否含有空值。其次，学生的学号是否有重复，如果不满足以上条件则不能完成添加操作。如果选定的学生照片不为空时，可以在插入语句中增加一个参数用于传递照片所对应的字节型数据。修改学生信息界面与学生信息添加界面类似，但在实现方法上有一定的区别，并且在修改学生信息时应该避免学号发生重复。删除学生信息之前，应该判断是否存在与当前学生有关的其他记录，如果么有则可删除学生记录，否则，在程序中给出提示信息。

2) 班级信息管理

添加班级信息界面用户班级基本信息的录入，其中包括班级名称、专业、年制、入学时间等内容，根据创建班级时的入学时间及年制，可以计算出班级在校期间的总学期的数量、并为每一个学期指定一个编号，在添加班级课程、录入学生成绩时需要根据该编号确定学期。在班级信息修改界面中，由于考虑到数据之间的依赖关系，某些字段的值不能让用户修改，相应的控件仅显示其值，不能编辑。需要修改的班级编号必须要确保班级名称在修改后不能与现有班级名称发生重复，如果发生此情况，弹出提示对话框，结束流程。删除班级信息之前，首先需要检索在班级中是否有已经录入的学生记录，如果么有则可以完成删除操作。同时为了保证数据的完整性，在课程信息表中将与该班级有关的课程记录删除。

3) 成绩信息管理

学生成绩录入界面中选定了专业、班级、学期之后，班级中的学生名单及

本学期开设的课程将会分别显示在控件中，方便用户进行成绩的录入。录入成绩时，应该考虑到同一个学生同一门课程的成绩不能重复输入，同时也要对成绩数据的格式进行判断，避免非法数据造成应用程序的崩溃。确定班级范围之后吗，依次按照班级、学期、学生的顺序进行选择，学生的成绩可显示在表格中，包含自动编号、课程名称、成绩及录入状态。如果成绩尚未录入时，自动编号、成绩项显示为 0。修改成绩浏览窗口中选择某一成绩记录后，可以在成绩修改窗口中修改分数。删除学生成绩时，该成绩为已录入状态，可以进行删除。等待录入状态的成绩不能删除。否则程序会给出提示信息。学生成绩查询界面中，由指定的学号、学期范围来查询学生各学期的成绩，以及每学期成绩的统计状况。程序中将会显示检索出的课程成绩的数量，如果数量与开设的总课程数量不符，就需要进入学生成绩浏览界面对未录入的课程数据进行补录。班级成绩查询界面中，由指定的班级名称、学期范围作为查询条件，可以得到班级各门课程的成绩统计信息，如课程的最高分、最低分、平均成绩、总成绩等。这对于评估班级的整体素质起到参考作用。

3.2.2 系统功能分析

系统开发的总任务是实现学生信息的系统化、规范化和自动化。系统功能分析是在系统开发的总体任务的基础上完成。学生信息管理系统需要完成的功能主要有：

有关学籍信息的输入，包括学生基本信息、所在班级、所学课程和成绩等。

- 1) 学生信息的查询，包括学生基本信息、所在班级、已学课程和成绩。
- 2) 学生信息的修改。
- 3) 班级管理信息的输入，包括班级设置、年级信息等。
- 4) 班级管理信息的查询。
- 5) 班级管理信息的修改。
- 6) 学校基本课程信息的输入。
- 7) 基本课程信息的修改。
- 8) 学生成绩信息的输入。
- 9) 学生成绩信息的查询。
- 10) 学生成绩信息的修改。
- 11) 学生成绩信息的统计。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/62621112223010144>