

本科生毕业论文（设计）

（ 2013 ） 届

论文（设计）题目：

家庭理财管理系统的设计与实现

目 录

家庭理财管理系统的设计与实现	1
第 1 章 绪论	1
1.1 选题目的及意义	1
1.2 开发环境	2
1.3 开发工具简介	2
1.3.1 Microsoft visual studio 2008	2
1.3.2 Microsoft SQL server 2005.....	2
第 2 章 可行性分析及需求分析	3
2.1 可行性分析	3
2.1.1 社会可行性	3
2.1.2 经济可行性	3
2.1.3 技术可行性	3
2.2 需求分析	3
2.2.1 功能需求分析	3
2.2.2 数据描述	4
2.2.2.1 数据字典	4
2.2.2.1.1 数据项	4
2.2.2.1.2 数据流	8
2.2.2.1.3 加工	12
2.2.2.1.4 存储	16
2.2.2.2 数据流图	17
2.2.3 性能需求	22
第 3 章 总体设计	22
3.1 系统功能划分	22
3.2 数据库设计	23
3.2.1 概念结构设计	23
3.2.2 逻辑结构设计	25
3.2.3 物理结构设计	25

第 4 章	详细设计	26
4.1	结构程序设计	26
4.2	人机交互设计	29
第 5 章	实现	29
5.1	登录管理	29
5.2	个人信息管理	31
5.3	用户信息管理	31
5.4	日常收支管理	32
5.4.1	日常收入管理查询功能	32
5.4.2	日常收入管理添加功能	33
5.4.3	日常收入管理修改功能	34
5.4.4	日常收入管理删除功能	35
5.5	借贷管理	36
5.6	资产管理	36
5.7	统计管理	37
5.8	现金管理	38
5.9	银行卡管理	38
第 6 章	测试	38
6.1	登录功能	39
6.2	查询功能	40
6.3	添加功能	41
6.4	修改功能	42
6.5	删除功能	43
第 7 章	结论	44
参考文献	45
致谢	45
The Design of Family Financial Management System.....		46

家庭理财管理系统的设计与实现

内容摘要 随着时代的发展，计算机不论从硬件还是软件技术上都有了很大的提升。从而也为家庭理财从人工操作为主逐渐转向通过计算机系统来管理提供了一个前提。

设计的家庭理财管理系统以 visual studio 2008 为开发平台，以 sql server 2005 为数据库支撑背景，用 c# 语言设计编程。通过需求分析、总体设计来了解系统的功能需求和总体架构。将系统的功能划分为多个模块进行详细设计和实现。最终实现整个系统。

本论文所写的设计“家庭理财管理系统”，其主要实现功能有：用户登录、管理，银行卡管理，日常收入支出管理，借贷管理，资产管理，统计管理等。上述的功能是家庭理财管理系统的最基本功能，基本上能满足普通家庭的理财需求，但相对于专业的理财软件来说，本系统的还有很多需要完善的地方。

关键词 家庭理财；数据；家庭成员；财务管理

第1章 绪论

1.1 选题目的及意义

随着社会的不断发展与进步，人们的生活水平不断提高，家庭的收入与支出也越来越多，越来越频繁。之前采用传统的人工方式记录、管理和处理家庭的财务收支也越来越跟不上时代发展的步伐。在这样的形势下，采用计算机系统来管理家庭的财务收支也是顺应了时代的发展。

在平时频繁的收支过程中，随着时间的推移，家庭财务收支事务会产生大量的文件与数据，而目前常被人们用来记录、管理和处理家庭的财务收支事务的传统人工方式，由于其具有难以长期保存、保密性差、检索困难、成本高、效率低等缺点，加重了人们的工作负担，降低了工作效率。但是如果采用计算机系统对家庭财务收支进行记录、管理和处理就可以避免采用人工方式的缺点，提高家庭财务处理与管理的效率，可以说计算机系统管理家庭财务收支有着手工管理无法比拟的优势。计算机系统管理克服了手工方式管理难以解决的问题。因此，设计家庭理财管理系统是十分必要的。

1.2 开发环境

这些年，计算机技术的发展飞速，硬件条件也飞速发展。软件方面也同样如此。而此系统的开发设计则是采用 microsoft visual studio 2008 与 microsoft SQL server 2005 相结合设计的。本系统开发设计的环境如下：

windows 7 操作系统

microsoft visual studio 2008

microsoft SQL server 2005

1.3 开发工具简介

1.3.1 Microsoft visual studio 2008

Visual Studio 2008 与 visual studio2005 相比，在三个方面为开发人员提供了关键改进：快速的应用程序开发、高效的团队协作、突破性的用户体验。Visual Studio 2008 提供了高级开发工具、调试功能、数据库功能和创新功能，帮助在各种平台上快速创建当前最先进的应用程序^[1]。

1.3.2 Microsoft SQL server 2005

SQL Server 2005 是一个全面的数据库平台，是用集成的商业智能（BI）工具提供了企业级的数据管理。SQL Server 2005 数据库引擎为关系型和数据恢复数据提供

了更安全可靠的存储功能，可以构建和管理用于业务的高可用和高性能的数据应用程序^[2]。

第2章 可行性分析及需求分析

2.1 可行性分析

可行性分析是对工程项目进行系统技术经济、技术、社会等的论证，经济合理性、技术可行性、社会需求性等综合分析的方法。其目的是通过对技术先进程度，经济合理性和条件可能性的分析论证。本论文将通过社会需求、经济合理、技术可行这三方面的论述来进行对家庭理财管理系统的可行性分析。

2.1.1 社会可行性

现今社会已是高科技设计，社会上利用计算机来管理信息的系统也越来越多。另一方面，由于人们生活水平的不断提高，需要处理的日常收入、支出等财务管理也越来越复杂、繁琐。基于人们对生活品质的要求提高，人们已逐渐不满足于人工处理的财务管理。而更方便、效率更高的计算机系统则更能满足人们的需求。

2.1.2 经济可行性

从经济方面上说，家庭理财管理系统仅需要一台 pc 机来支撑运行。再加上家庭理财管理系统为各自家庭管理自家财务，只涉及自身而使用单机形式，不涉及联网。设计的系统属于小型管理系统，则本系统消耗的资源相对少。所需要投入的资金也就相对较小。

2.1.3 技术可行性

本次设计的系统采用的是 microsoft visual studio 2008 的编程环境、microsoft SQL server 2005 数据库设计、c#语言来编程设计。Microsoft visual studio 2008 是一个非常成熟的编程设计平台，其硬件平台完成能够满足本系统所需的技术、环境等要求。

2.2 需求分析

系统分析的任务是确定系统必须完成的工作，也是对目标系统提出完整、准确、清晰、具体的要求^[3]。

2.2.1 功能需求分析

在设计系统时，对功能的需求分析可进一步理解系统的需求。本系统设计针对的是

一般家庭的财务管理，所以在设计时要求界面友好，操作简单。同时，一般家庭的财务管理主要涉及日常生活的收入、支出，物品的购买，财产的借贷及银行卡、现金等方面。最后能统计每月金额消费的功能也是一般家庭对财务管理的基本要求。根据上述要求可总结功能需求为：（1）界面友好，操作简单；（2）具有登录辨析身份的功能；（3）能对家庭的收入、支出、借贷、资产等金额流动进行管理；（4）能管理现金、银行卡的流动；（5）能统计每月收入、支出、借贷等金额统计。

现按上述要求，对开发的系统进行对功能的需求分析。系统的功能需求可归纳为：

1. 对用户的登录进行不同身份进行权限设置；
2. 管理员可管理用户信息，普通用户不能管理；
3. 所有成员均可管理（查询、添加、修改、删除）日常收入、支出；
4. 所以成员均可管理（查询、添加、修改、删除）借贷；
5. 所有成员均可管理（查询、添加、修改、删除）资产；
6. 所有成员均可管理（查询、添加、修改、删除）银行卡；
7. 所有成员均可管理（查询、修改）现金；

2.2.2 数据描述

数据字典是关于数据的信息的集合，也是对数据流图中包含的所有元素的定义集合。数据流图和数据字典共同构成系统的逻辑模型，没有数据字典，数据流图就不严格，没有数据流图，数据字典也难于发挥作用^[2]。通过对系统数据信息的分析，分别做出了本系统的数据字典及数据流图。帮助完成家庭理财管理系统的逻辑模型。

2.2.2.1 数据字典

数据字典的内容通常包括四项定义组成，分别是：数据项、数据流、加工、存储。数据字典是系统中各类数据描述的集合。通过分析、编写系统的数据字典，更能深刻的理解家庭理财系统中数据结构。

2.2.2.1.1 数据项

数据项是不可再分单位，即数据元素（数据流分量），是组成数据流的基本单位。

表 2-1：LOG(用户表)数据项

字段名	编号	主键	组成类型	长度	备注
登录账户	LOG01	是	varchar	50	

登录身份	LOG02	否	varchar	50	
姓名	LOG03	否	varchar	50	
性别	LOG04	否	varchar	50	
出生日期	LOG05	否	datetime		
添加人员	LOG06	否	varchar	50	
添加时间	LOG07	否	datetime		
登录密码	LOG08	否	varchar	50	

表 2-2：IN（日常收入表）数据项

字段名	编号	主键	组成类型	长度	备注
收入编号	IN01	是	Int		
收入名称	IN02	否	varchar	50	
收入人员	IN03	否	varchar	50	
收入类型	IN04	否	varchar	50	
收入账户	IN05	否	varchar	50	
收入日期	IN06	否	datetime		
收入金额	IN07	否	money		
备注	IN08	否	text		
记账人员	IN09	否	varchar	50	
记账时间	IN10	否	dateime		
修改人员	IN11	否	varchar	50	

表 2-3：OUT（日常支出表）数据项

字段名	编号	主键	组成类型	长度	备注
支出编号	OUT01	是	varchar	50	
支出名称	OUT02	否	varchar	50	
支出人员	OUT03	否	varchar	50	
支出类型	OUT04	否	varchar	50	

支出账户	OUT05	否	varchar	50	
支出日期	OUT06	否	datetime		
支出金额	OUT07	否	money		
备注	OUT08	否	text		
记账人员	OUT09	否	varchar	50	
记账时间	OUT10	否	dateime		
修改人员	OUT11	否	varchar	50	

表 2-4：LEND（负债表）数据项

字段名	编号	主键	组成类型	长度	备注
负债编号	LEND 01	是	varchar	50	
负债名称	LEND 02	否	varchar	50	
负债人员	LEND 03	否	varchar	50	
负债类型	LEND 04	否	varchar	50	
银行卡号	LEND 05	否	varchar	50	
负债时间	LEND 06	否	datetime		
金额	LEND 07	否	money		
是否归还	LEND08	否	varchar	50	
备注	LEND 09	否	text		
记账人员	LEND 10	否	varchar	50	
记账时间	LEND 11	否	dateime		
修改人员	LEND 12	否	varchar	50	
归还类型	LEND13	否	varchar	50	
归还账户	LEND14	否	varchar	50	
归还时间	LEND15	否	datetime		

表 2-5：BORR（借出表）数据项

字段名	编号	主键	组成类型	长度	备注
借出编号	BORR 01	是	varchar	50	

借出名称	BORR 02	否	varchar	50	
借出人员	BORR 03	否	varchar	50	
借出类型	BORR 04	否	varchar	50	
银行卡号	BORR 05	否	varchar	50	
借出时间	BORR 06	否	datetime		
金额	BORR 07	否	money		
是否归还	BORR 08	否	varchar	50	
备注	BORR 09	否	text		
记账人员	BORR 10	否	varchar	50	
记账时间	BORR 11	否	dateime		
修改人员	BORR 12	否	varchar	50	
归还类型	BORR 13	否	varchar	50	
归还账户	BORR 14	否	varchar	50	
归还时间	BORR 15	否	datetime		

表 2-6：CARD(银行表) 数据项

字段名	编号	主键	组成类型	长度	备注
银行卡编号	CARD 01	是	int		
银行卡号	CARD 02	否	varchar	50	
持有人	CARD 03	否	varchar	50	
金额	CARD 04	否	money		
开户银行	CARD 05	否	varchar	50	
开户时间	CARD 06	否	datetime		
登记人员	CARD 07	否	varchar	50	
登记时间	CARD 08	否	datetime		

表 2-7：ASS(资产表) 数据项

字段名	编号	主键	组成类型	长度	备注
-----	----	----	------	----	----

资产编号	ASS 01	是	int		
资产名称	ASS 02	否	varchar	50	
购入人员	ASS 03	否	varchar	50	
资产类型	ASS 04	否	varchar	50	
购买数量	ASS 05	否	int	50	
资产金额	ASS 06	否	money		
购入日期	ASS 07	否	datetime		
购入方式	ASS 08	否	varchar	50	
银行卡号	ASS 09	否	varchar	50	
备注	ASS 10	否	text		
登记人员	ASS 11	否	varchar	50	
登记时间	ASS 12	否	datetime		
修改人员	ASS 13	否	varchar	50	

表 2-8：CASH(现金表) 数据项

字段名	编号	主键	组成类型	长度	备注
现金编号	CASH 01	是	int		
现金	CASH 02	否	money		

2.2.2.1.2 数据流

数据流是数据结构在系统内传输的路径。数据流是用多个数据项组成的内容，是加工的原材料。组成流是由数据项组成，下列表（表 2-9 —表 2-16）中的组成部分属性为数据项编号。具体内容参加 2.2.2.1.1。

表 2-9：USER(用户信息) 数据流

名称	编号	组成部分	来源	去向
用户登录信	USER01	LOG01、 LOG2、 LOG08	用户表	WORK 1

息			用户	WORK9.2
用户查询信息	USER02	LOG01、 LOG02、 LOG03、 LOG04、 LOG05、 LOG06	用户	WORK2.1
			用户	WORK9.1
			用户表	WORK9.2
			WORK9.2	电脑终端
用户信息	USER03	用户表用户所有信息	用户表	WORK2.1
			WORK2.1	WORK2.2
			WORK2.1	WORK2.3
			WORK2.1	电脑终端
			用户	WORK2.4
用户密码信息	USER04	LOG01、 LOG08	用户	WORK1
			用户	WORK9.3
			WORK9.3	用户表

表 2-10：CO（收入信息）数据流

名称	编号	组成部分	来源	去向
收入查询信息	CO01	IN01、 IN02、 IN03、 INO4、 IN06、 IN07	用户	WORK 3.1
收入信息	CO02	日常收入表收入编号所有信息	日常收入表	WORK3.1
			WORK3.1	WORK3.2
			WORK3.1	WORK3.3
			WORK3.1	电脑终端
			用户	WORK3.4
收入日期信息	CO03	IN06	用户	WORK3.5
收入统计信息	CO04	收入日期期间的收入之和	WORK3.5	电脑终端
收入银行金	CO05	收入编号相应银行卡的金额	WORK3.3	银行卡表

额		信息	WORK3.4	
			WORK3.5	
收入现金金 额	CO06	收入编号相应现金的金额信 息	WORK3.3	现金表
			WORK3.4	
			WORK3.5	

表 2-11：SP(支出信息)数据流

名称	编号	组成部分	来源	去向
支出查询信 息	SP01	OUT01、 OUT02、 OUT03、 OUTO4 OUT06 OUT07	用户	WORK 4.1
支出信息	SP02	日常支出表支出编号所以信 息	日常支出表	WORK4.1
			WORK4.1	WORK4.2
			WORK4.1	WORK4.3
			WORK4.1	电脑终端
			用户	WORK4.4
支出日期信 息	SP03	OUT06	用户	WORK4.5
支出统计信 息	SP04	支出日期期间的支出之和	WORK4.5	电脑终端

表 2-12：LO(借出信息)数据流

名称	编号	组成部分	来源	加工编号
借出查询信 息	LO01	LEND01、 LEND02、 LEND03、 LEND04、 LEND06、 LEND07、 LEND08	用户	WORK 5.1
借出信息	LO02	借出表借出编号所有信息	借出表	WORK5.1
			WORK5.1	WORK5.2
			WORK5.1	WORK5.3

			WORK5.1	电脑终端
			用户	WORK5.4
借出日期信息	LO03	LEND06	用户	WORK5.5
借出统计信息	LO04	借出日期期间的借出之和	WORK5.5	电脑终端

表 2-13：DE（负债信息）数据流

名称	编号	组成部分	来源	加工编号
负债查询信息	DE01	BORR01 BORR02 B0RR03 B0RR04 B0RR06 BORR07 B0RR08	用户	WORK 6.1
负债信息	DE02	负债表借出编号所有信息	负债表	WORK6.1
			WORK6.1	WORK6.2
			WORK6.1	WORK6.3
			WORK6.1	电脑终端
			用户	WORK6.4
负债日期信息	DE03	BORR06	用户	WORK6.5
负债统计信息	DE04	负债日期期间的负债之和	WORK6.5	电脑终端

表 2-14：KA（银行卡信息）数据流

名称	编号	组成部分	来源	加工编号
银行卡查询信息	KA01	CARD01 CARD02 CARD03 CARD04 CARD05 CARD06	用户	WORK 7.1
银行卡信息	KA02	银行卡表指定银行卡编号所有信息	银行卡表	WORK7.1
			WORK7.1	WORK7.2

			WORK7.1	WORK7.3
			WORK7.1	WORK7.4
银行卡金额 信息	KA03	CARD02 CARD04	用户	WORK9.2
				WORK9.4

表 2-15：PRO(资产信息) 数据流

名称	编号	组成部分	来源	加工编号
资产查询信 息	PRO01	ASS01 ASS02 ASS03 ASS04 ASS06 ASS07 ASS08	用户	WORK 8.1
资产信息	PRO02	资产表资产编号所有信息	资产表	WORK8.1
			WORK8.1	WORK8.2
			WORK8.1	WORK8.3
			WORK8.1	WORK8.4
资产日期信 息	PRO03	ASS06	用户	WORK8.5
资产统计信 息	PRO04	负债日期期间的负债之和	WORK8.5	电脑终端

表 2-16：CA(现金信息) 数据流

名称	编号	组成部分	来源	加工编号
现金编号信 息	CA01	CASH01	WORK10.1	电脑终端
现金信息	CA02	CASH01 CASH02	用户	WORK10.2

2.2.2.1.3 加工

加工是将数据流进行转换，是处理过程的功能表现。数据流入、数据流出都是数据流的流动表现。下列表（表 2-17—表 2-25）中的数据流入，数据流出属性均指数据流编

号。具体内容参加 2.2.2.1.2

表 2-17：U（登录）加工

名称	编号	数据流入	数据流出	加工逻辑
登录对比	WORK1	USER01	正确	将用户输入的用户登录信息与用户表中的信息对比
查询用户	WORK2.1	USER02 USET03	USET03	将用户信息按查询要求与数据库中用户信息进行对比
修改用户	WORK2.2	USER03	USER03	将用户信息按用户输入进行修改
删除用户	WORK2.3	USER03	USER03	删除指定用户信息
添加用户	WORK2.4	USER03	USER03	将用户输入的新用户信息插入数据库中

表 2-18：C（收入信息）加工

名称	编号	数据流入	数据流出	加工逻辑
查询收入	WORK3.1	CO01 、 CO02	CO01	将收入信息按查询要求与数据库中收入信息进行对比
修改收入	WORK3.2	CO01	CO01 、 CA02 KA03	将收入信息按用户输入进行修改
删除收入	WORK3.3	CO01	CO01 、 CA02 KA03	删除指定收入信息
添加收入	WORK3.4	CO01	CO01 、 CA02 KA03	将用户输入的新收入信息插入数据库中
统计收入	WORK3.5	CO03	CO04	将用户输入的时间段内的收入进行统计

表 2-19：S（支出信息）加工

名称	编号	数据流入	数据流出	加工逻辑
----	----	------	------	------

查询支出	WORK4.1	SP01 、 SP02	SP01	将支出信息按查询要求与数据库中支出信息进行对比
修改支出	WORK4.2	SP01	SP01 、 CA02 KA03	将支出信息按用户输入进行修改
删除支出	WORK4.3	SP01	SP01 、 CA02 KA03	删除指定支出信息
添加支出	WORK4.4	SP01	SP01 、 CA02 KA03	将用户输入的新支出信息插入数据库中
统计支出	WORK4.5	SP03	SP04	将用户输入的时间段内的支出进行统计

表 2-20：L（借出信息）加工

名称	编号	数据流入	数据流出	加工逻辑
查询借出	WORK5.1	LO01 、 LO02	LO01	将借出信息按查询要求与数据库中借出信息进行对比
修改借出	WORK5.2	LO01	LO01 、 CA02 KA03	将借出信息按用户输入进行修改
删除借出	WORK5.3	LO01	LO01 、 CA02 KA03	删除指定借出信息
添加借出	WORK5.4	LO01	LO01 、 CA02 KA03	将用户输入的新借出信息插入数据库中
统计借出	WORK5.5	LO03	LO04	将用户输入的时间段内的借出进行统计

表 2-21：D（负债信息）加工

名称	编号	数据流入	数据流出	加工逻辑
----	----	------	------	------

查询负债	WORK6.1	DE01 、 DE02	DE01	将负债信息按查询要求与数据库中负债信息进行对比
修改负债	WORK6.2	DE01	DE01 、 CA02 KA03	将负债信息按用户输入进行修改
删除负债	WORK6.3	DE01	DE01 、 CA02 KA03	删除指定负债信息
添加负债	WORK6.4	DE01	DE01 、 CA02 KA03	将用户输入的新负债信息插入数据库中
统计负债	WORK6.5	DE03	DE04	将用户输入的时间段内的负债进行统计

表 2-22：K（银行卡信息）加工

名称	编号	数据流入	数据流出	加工逻辑
查 询 银 行 卡	WORK7.1	KA01 、 KA02	KA01	将银行卡信息按查询要求与数据库中银行卡信息进行对比
修 改 银 行 卡	WORK7.2	KA01	KA01 、 CA02 KA03	将银行卡信息按用户输入进行修改
删 除 银 行 卡	WORK7.3	KA01	KA01、 CA02	删除指定银行卡信息
添 加 银 行 卡	WORK7.4	KA01	KA01、 CA02	将用户输入的新银行卡信息插入数据库中

表 2-23：P（资产信息）加工

名称	编号	数据流入	数据流出	加工逻辑
查询资产	WORK8.1	PRO01 、 PRO02	PRO01	将资产信息按查询要求与数据库中资产信息进行对比
修改资产	WORK8.2	PRO01	PRO01 、 CA02 KA03	将资产信息按用户输入进行修改

删除资产	WORK8.3	PRO01	PRO01 、 CA02 KA03	删除指定资产信息
添加资产	WORK8.4	PRO01	PRO01 、 CA02 KA03	将用户输入的新资产信息插入数 据库中
统计资产	WORK8.5	PRO03	PRO04	将用户输入的时间段内的资产进 行统计

表 2-24：GE(个人信息) 加工

名称	编号	数据流入	数据流出	加工逻辑
个 人 修 改 查 询	WORK9.1	USER02	USER02	将数据库输出的个人信息进行修 改
个 人 查 询 信 息	WORK9.2	USER01	USER02	将于用户信息匹配的信息显示
密码修改	WORK9.3	USER04	USER04	将于用户匹配的密码修改

表 2-25：CA(现金信息) 加工

名称	编号	数据流入	数据流出	加工逻辑
查询现金	WORK10.1	CA01	CA02	将现金编号信息按查询要求与数 据库中现金编号信息进行对比
初 始 化 现 金	WORK10.2	CA01	CA02	将现金编号信息内容按用户输入 进行修改

2.2.2.1.4 存储

存储是用来存放系统数据的，也是数据流的来源和去向之一。下表（表 2-26）中存储中的组成属性为数据项编号，具体可参加 2.2.2.1.1

表 2-26：存储

名称	编号	组成
用户表	D1	LOG01 LOG02 LOG03 LOG03 LOG04 LOG05 LOG06 LOG07 LOG08
日常收入表	D2	IN01、 IN02、 IN03、 IN04、 IN05、 IN06、 IN07、 IN08、 IN09、 IN10、 IN11
日常支出表	D3	OUT01、 OUT02 OUT03 OUT04 OUT05 OUT06 OUT07、 OUT08 OUT09 OUT10 OUT11
借出表	D4	LEND01 LEND02 LEND03 LEND04 LEND05 LEND06 LEND07 LEND08 LEN 09 LEND10 LEND11 LEND12 LEND13 LEND14 LEND15
负债表	D5	BORR01 BORR02 BORR03 BORR04 BORR05 BORR06 BORR07 BORR08 BORR09 BORR10 BORR11 BORR012 BORR013 BORR14 BORR15
资产表	D6	ASS01 ASS02 ASS03 ASS04 ASS05 ASS06 ASS07 ASS08 ASS09 ASS10 ASS11 ASS12 ASS13
银行卡表	D7	CARD01 CARD02 CARD03 CARD04 CARD05 CARD06 CARD07 CARD08
现金表	D8	CASH01 CHSH02

2.2.2.2 数据流图

数据流图（ DFD）是一种图形化技术，它描述信息流和数据从输入移动到输出的过程中所经受的变换。数据流图是系统逻辑功能的图形表示^[4]。在绘画数据流图的过程中会涉及到数据字典的数据流、加工、存储。数据字典是数据流图的辅助资料。下面给出各个模块的数据流图分别如图 2-1—图 2-10 所示。数据字典中具体的数据流参考 2.2.2.1 数据字典中的 2.2.2.1.2 数据流；加工参考 2.2.2.1 数据字典中的 2.2.2.1.3 加工。

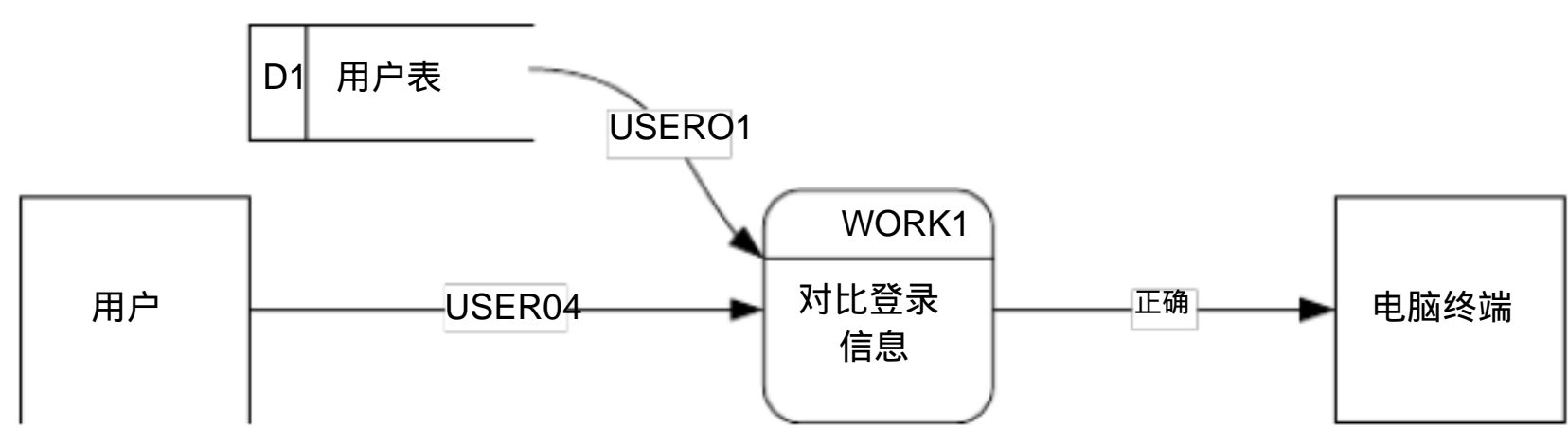


图 2-1 登录模块数据流图

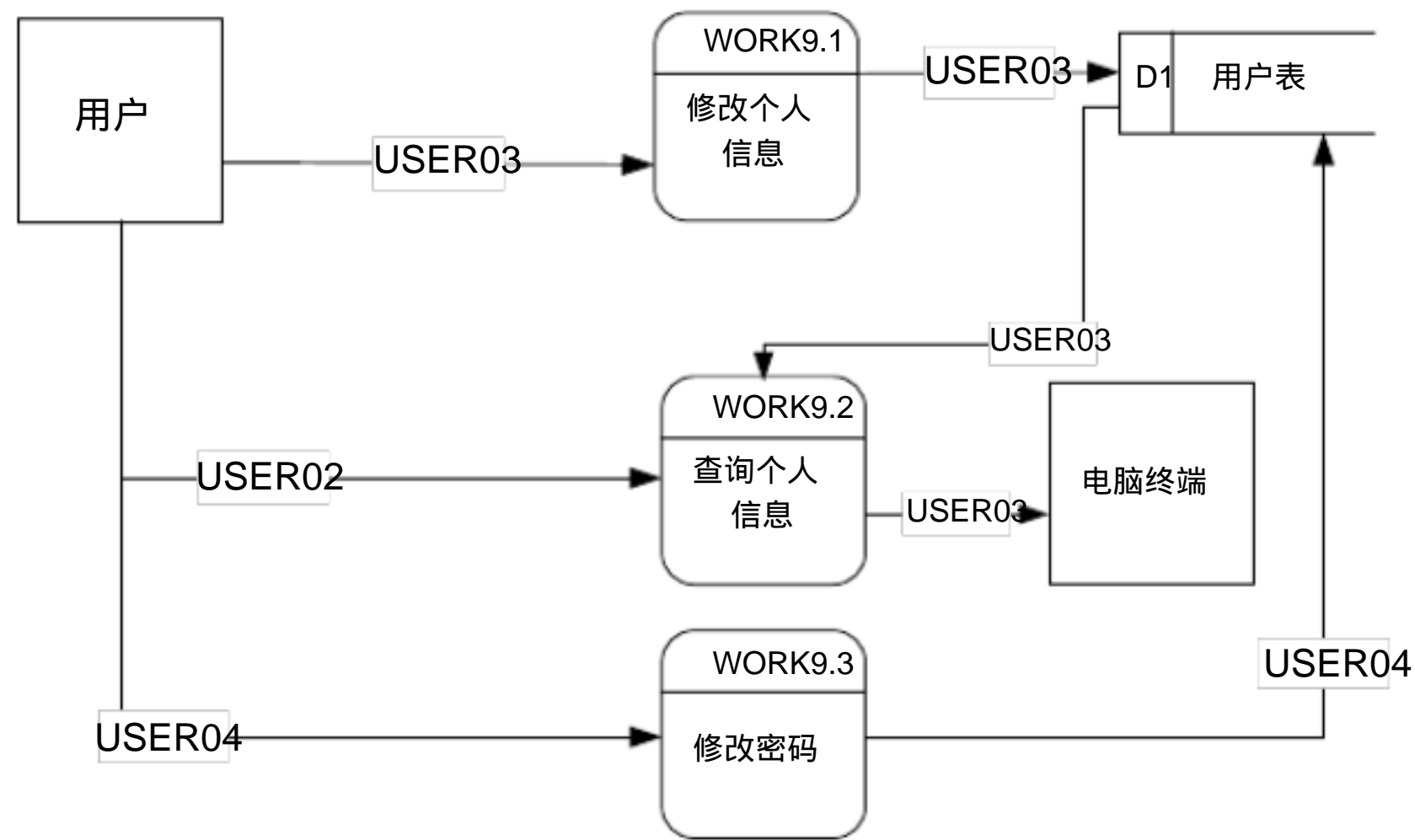


图 2-2 个人信息管理模块数据流图

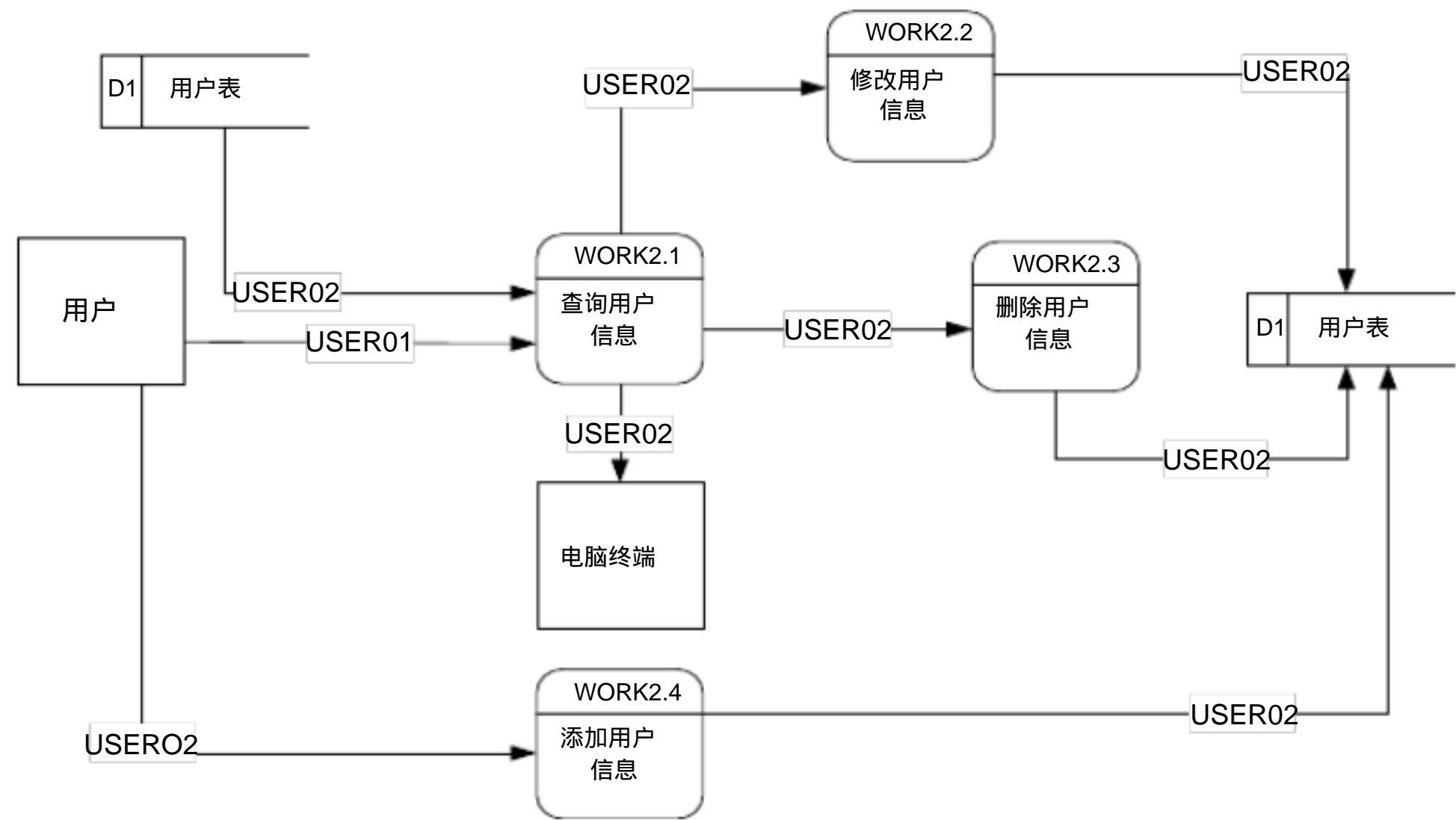


图 2-3 用户管理模块数据流图

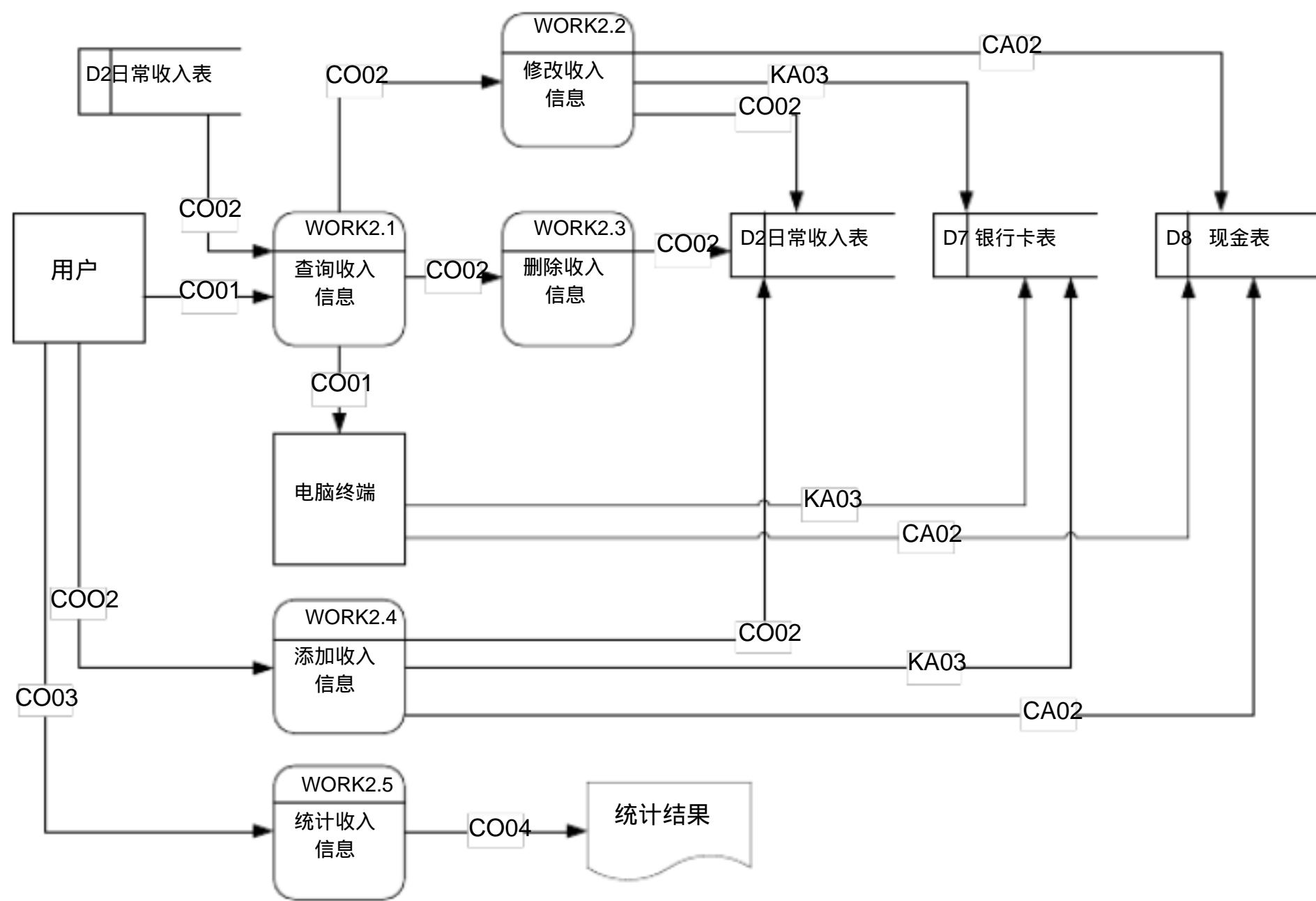


图 2-4 日常收入模块数据流图

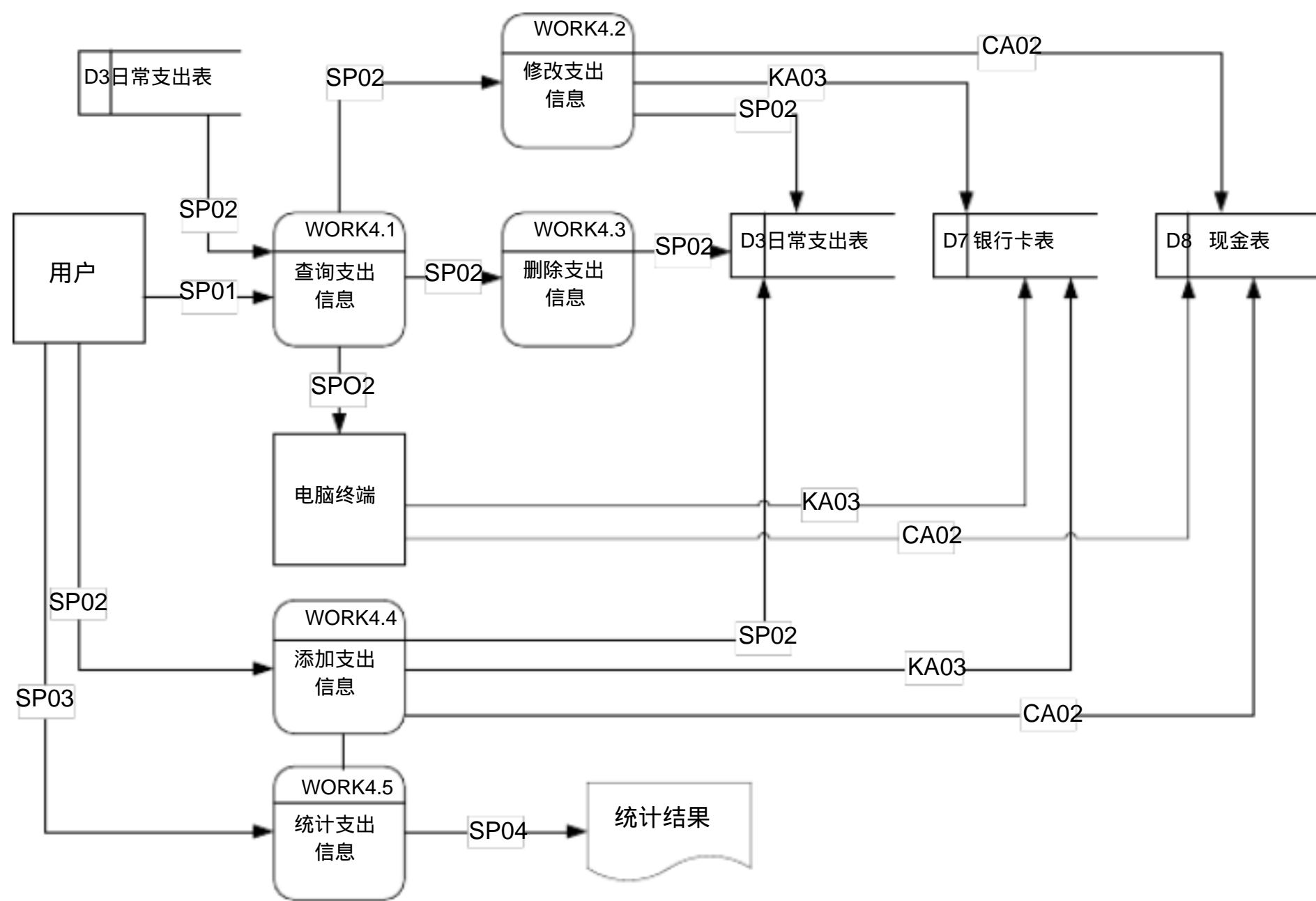
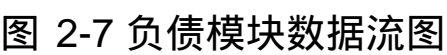
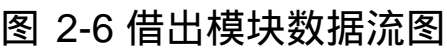


图 2-5 日常支出模块数据流图



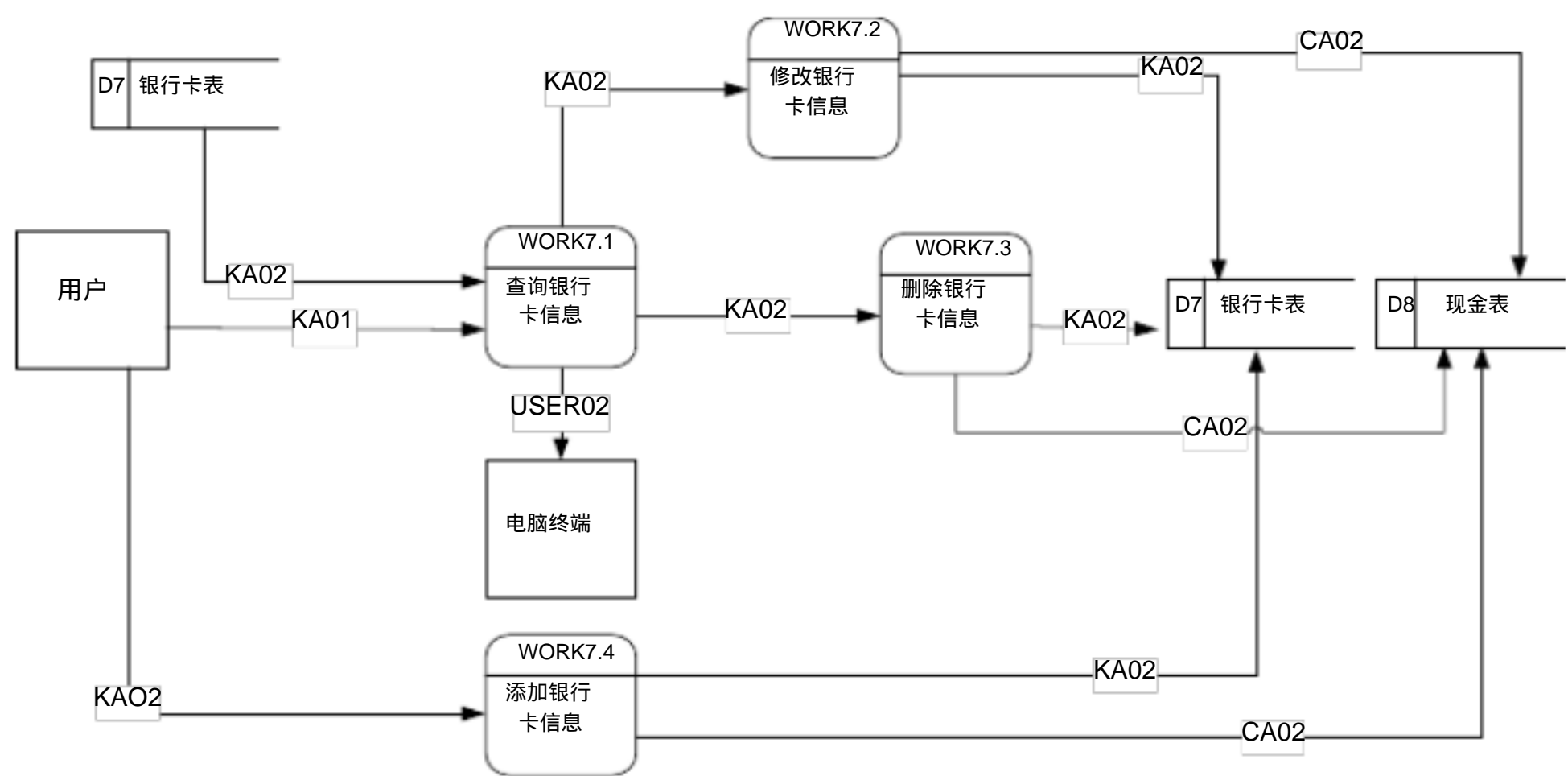


图 2-8 银行卡管理模块数据流图

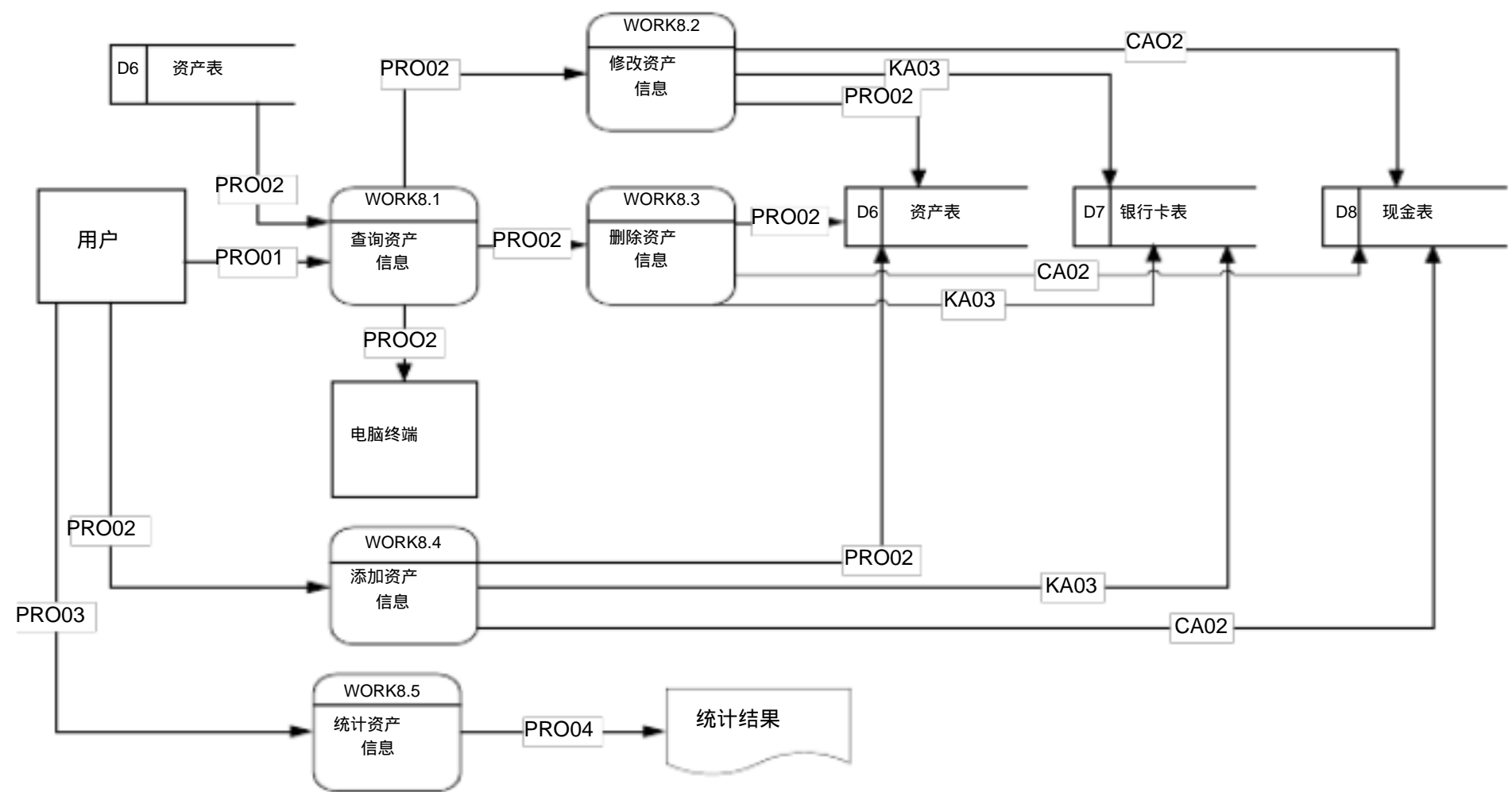


图 2-9 资产管理模块数据流图

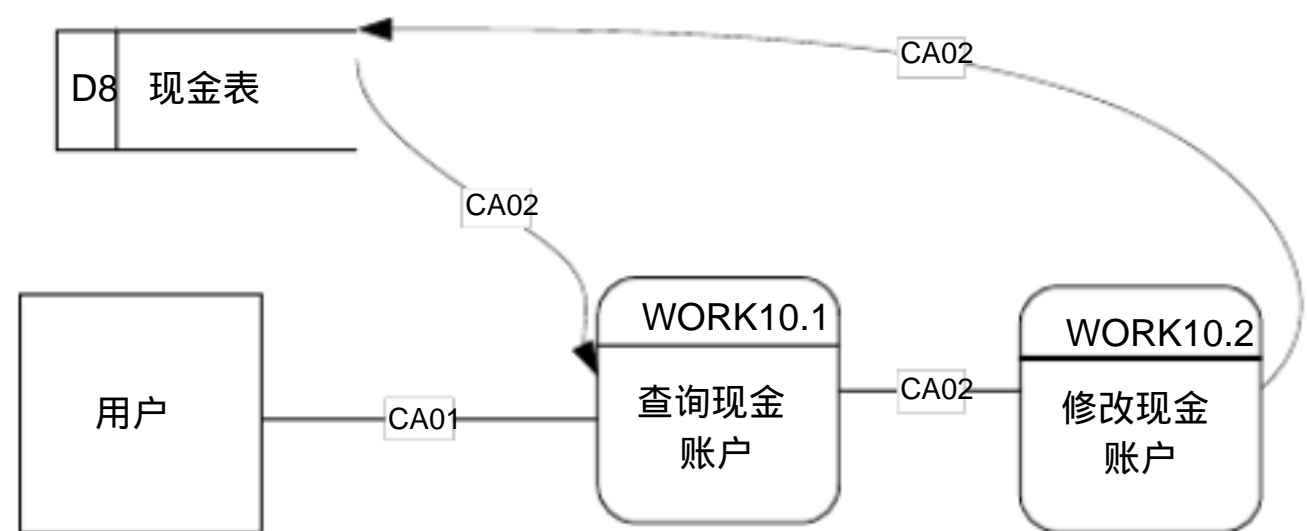


图 2-10 现金管理模块数据流图

2.2.3 性能需求

系统的性能需求是对系统必须满足的包括速度（响应时间）、安全性、可维护性、适应性等方面的需求。还有在用户操作错误时能对用户进行提示。在系统的安全性方面，本系统采用了用户登陆、权限设置等对用户进入系统的限制，有限的防止了系统数据的泄漏，保护了家庭财务的隐私。同时由于本系统是一个小型系统，其运行的速度相对也较快。

第3章 总体设计

家庭理财管理系统，能大幅度的降低家庭管理财务的工作量，也使得管理财务工作变得轻松简单。根据对系统做的需求分析及可行性分析，做系统的总体设计。总体设计阶段的基本目的是设计软件的结构。

3.1 系统功能划分

通过需求分析中的功能需求分析可以了解到，系统主要的功能需求为：用户登录功能、用户信息管理、日常收入支出管理、日常借贷管理、财务管理、现金银行卡管理等。为了从简的理解和设计家庭理财管理系统，本系统将采用分模块逐步设计的方法来设计系统。同时提高系统处理的效率，使家庭理财的工作能规范化和程序化。由此可将系统划分为以下功能模块：

1. 登录模块：用户身份有管理员账户、家庭普通成员账户。所有的用户身份成员均使用用户名和用户密码进行登录。用户名和用户密码匹配后进入同一管理界面，通过权限的判断，在管理界面下，普通用户账户不显示用户管理功能；管理员账户则能添加则可以管理编辑用户。用户名和用户密码不匹配或不存在则提示错误，用户需重新输入。
2. 用户信息管理模块：家庭普通成员只能进行个人信息的管理，即修改、查询个人信息。管理员账户则可以进行所有用户信息的管理。包括添加、修改、删除、查询所有用户信息。
3. 日常收入管理模块：所有用户身份的用户都能进行日常收入管理，包括添加、修改、删除、查询日常收入。同时在查询日常收入的同时可进行查询日常收入的金额统计。
4. 日常支出管理模块：所有用户身份的用户都能进行日常支出管理，包括添加、修改、删除、查询日常支出。同时在查询日常支出的同时可进行查询日常支出的金额统计。
5. 借出管理模块：所有用户身份的用户都能进行日常借出管理，对借出及其归还状况

进行管理。包括添加、修改、删除、查询借出。同时在查询借出的同时可进行查询日常借出的金额统计。

6. 负债管理模块：所有用户身份的用户都能进行日常负债管理，对负债及其归还状况进行管理。包括添加、修改、删除、查询负债。同时在查询负债的同时可进行查询日常负债的金额统计。

7. 家庭资产管理模块：所有用户身份的用户都能进行家庭资产管理，家庭资产管理是对家庭资产购买的管理，记录了资产的数量金额等信息。包括添加、修改。删除、查询家庭资产。同时在查询资产的同时可进行对查询资产的金额统计。

8. 统计管理模块：所有用户身份的用户都能进行统计管理，统计管理是对收入、支出、借贷的统计，能根据用户输入的时间段（按月）对收入、支出、借贷进行金额的流动统计，并形成图表。

9. 银行卡管理模块：所以用户身份都用户都能进行银行卡管理，管理银行卡的信息。包括添加、修改。删除、查询银行卡信息。

10. 现金管理模块：所有用户身份的用户都能进行现金管理，包括查询现金，修改现金。

下面给出家庭理财管理系统的功能模块图：

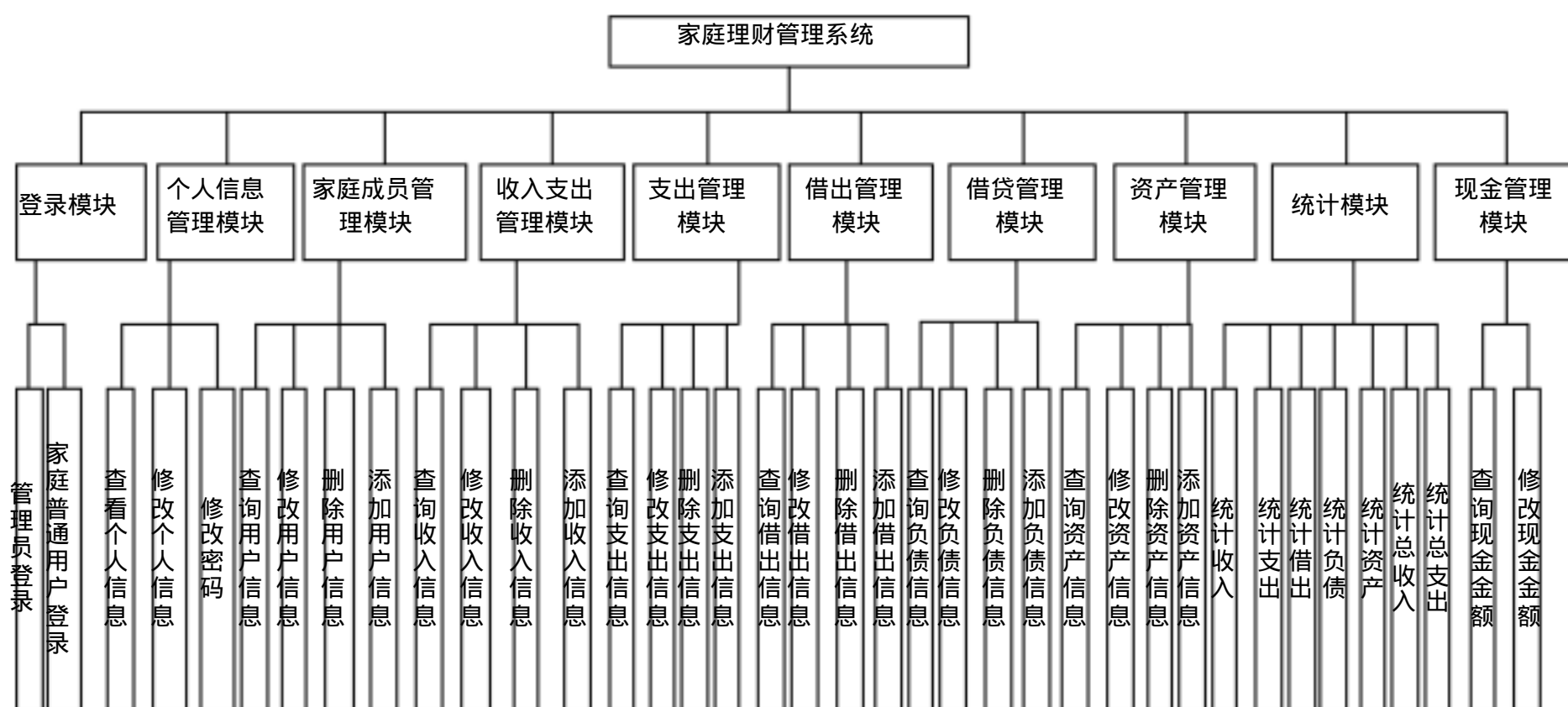


图 3-1 家庭理财管理系统模块功能图

3.2数据库设计

数据库设计是在选定的数据库管理基础上建立数据库的过程。数据库设计除用户要求分析外，还包括该内结构设计、逻辑结构设计和物理结构设计等三个阶段^[4]。

3.2.1 概念结构设计

3.2.2 逻辑结构设计

逻辑结构设计是将概念结构设计阶段完成的概念模型转换成能被选定的数据库管理系统（DBMS）支持的数据模型。现将概念结构进行转换成下述对应的关系数据模型。

表 3-1：逻辑结构

用户管理	登录账户、登录身份、姓名、性别、出生日期、添加人员、添加时间、登录密码
收入项目	收入编号、收入名称、收入人员、收入类型、收入账户、收入日期、收入金额、备注、记账人员、记账时间、修改人员
支出项目	支出编号、支出名称、支出人员、支出类型、支出账户、支出日期、支出金额、备注、记账人员、记账时间、修改人员
借出项目	借出编号、借出名称、借出人员、借出类型、银行卡号、借出时间、金额、是否归还、备注、记账人员、记账时间、修改人员、归还类型、归还账户、归还时间
负债项目	负债编号、负债名称、负债人员、负债类型、银行卡号、负债时间、金额、是否归还、备注、记账人员、记账时间、修改人员、归还类型、归还账户、归还时间
资产项目	资产编号、资产名称、购入人员、资产类型、购买数量、资产金额、购入日期、购入方式、银行卡号、备注、登记人员、登记时间、修改人员
银行卡项目	银行卡编号、银行卡号、持有人、金额、开户银行、开户时间、登记人员、登记时间
现金项目	现金编号、现金

3.2.3 物理结构设计

物理结构设计是为数据模型在设备上选定合适的存储结构和存取方法，以获得数据库的最佳存取效率^[4]。下表为本系统数据库的物理结构设计：

表 3-2：物理结构

数据	访问方式	存取单位	存取设备	保密条件
用户表	直接	字节	硬盘	无

日常收入表	直接	字节	硬盘	无
日常支出表	直接	字节	硬盘	无
借出表	直接	字节	硬盘	无
负债表	直接	字节	硬盘	无
资产表	直接	字节	硬盘	无
银行卡表	直接	字节	硬盘	无
现金表	直接	字节	硬盘	无

第4章 详细设计

详细设计阶段的根本目标是确定应该怎样具体地实现所要求的系统，也就是说，经过这个阶段的设计工作，应该得出对目标系统的精确描述。详细设计阶段的任务还不是具体地编写程序，而是要设计出程序的蓝图 [3]。

4.1 结构程序设计

程序流程图是描述程序处理过程得到工具。它对控制程序的描绘很直观。下面将通过家庭理财管理系统各个模块进行编写程序流程图。更加直观的对家庭理财系统进行精确描述。下面给出系统模块的程序流程图如图 4-1—图 4-6 所示。

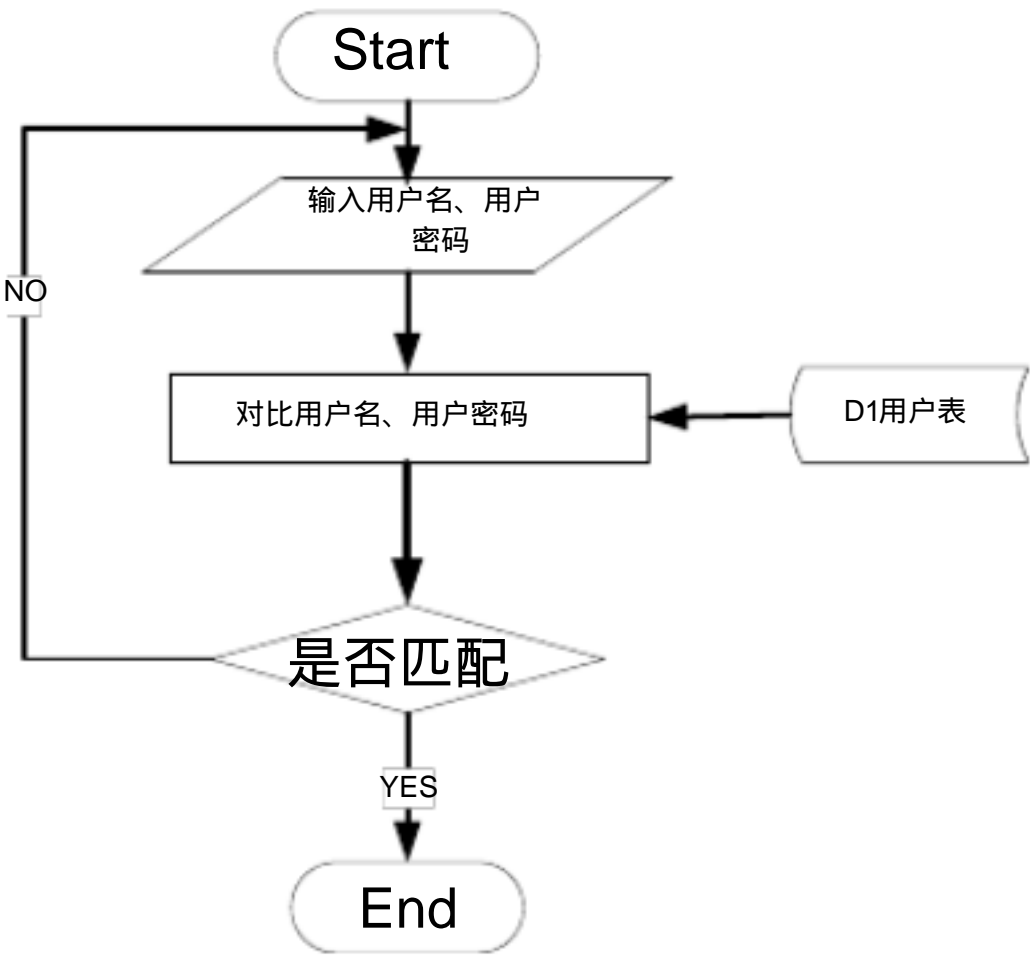


图 4-1 登录模块程序流程图

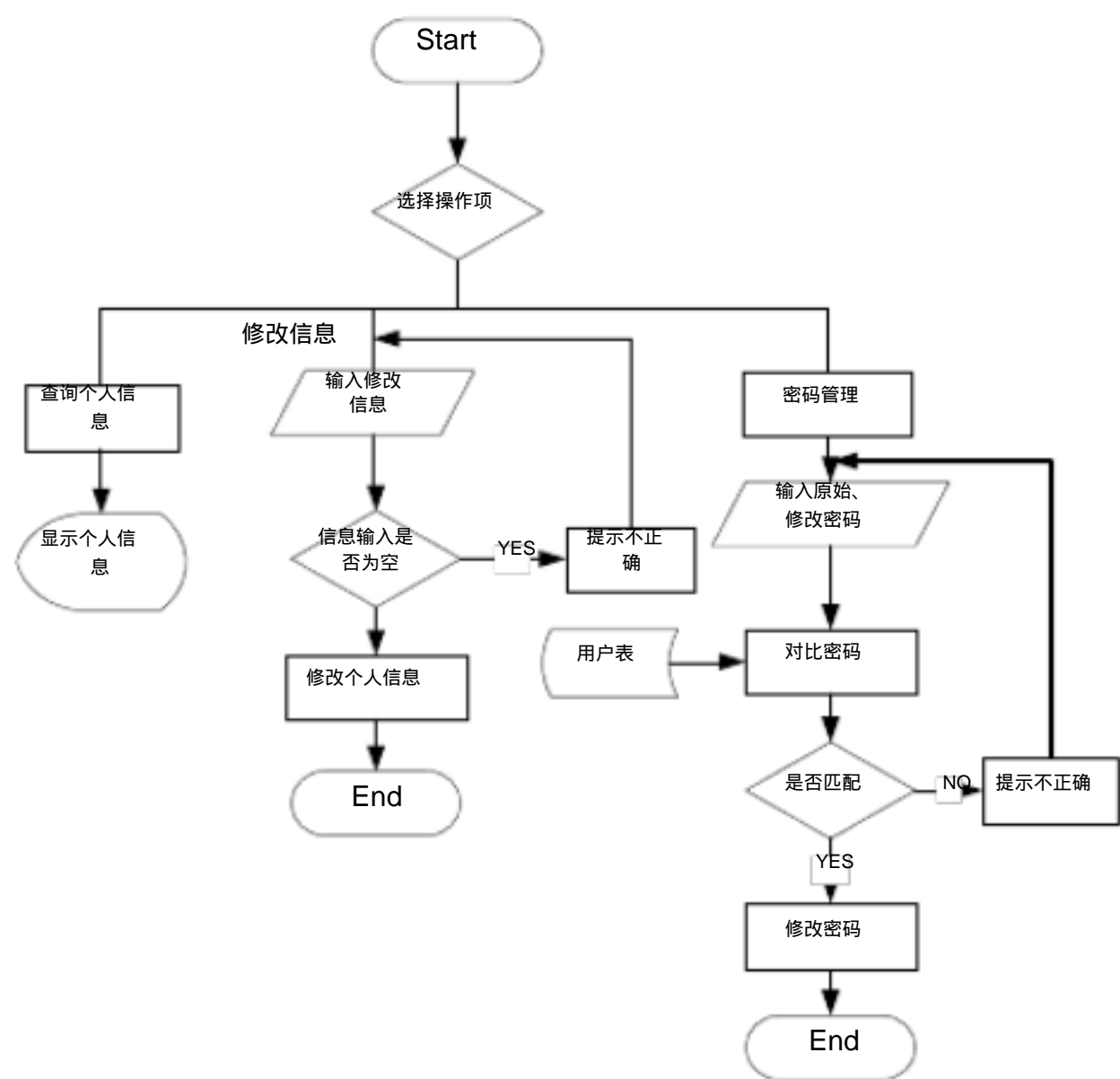


图 4-2 个人信息管理模块程

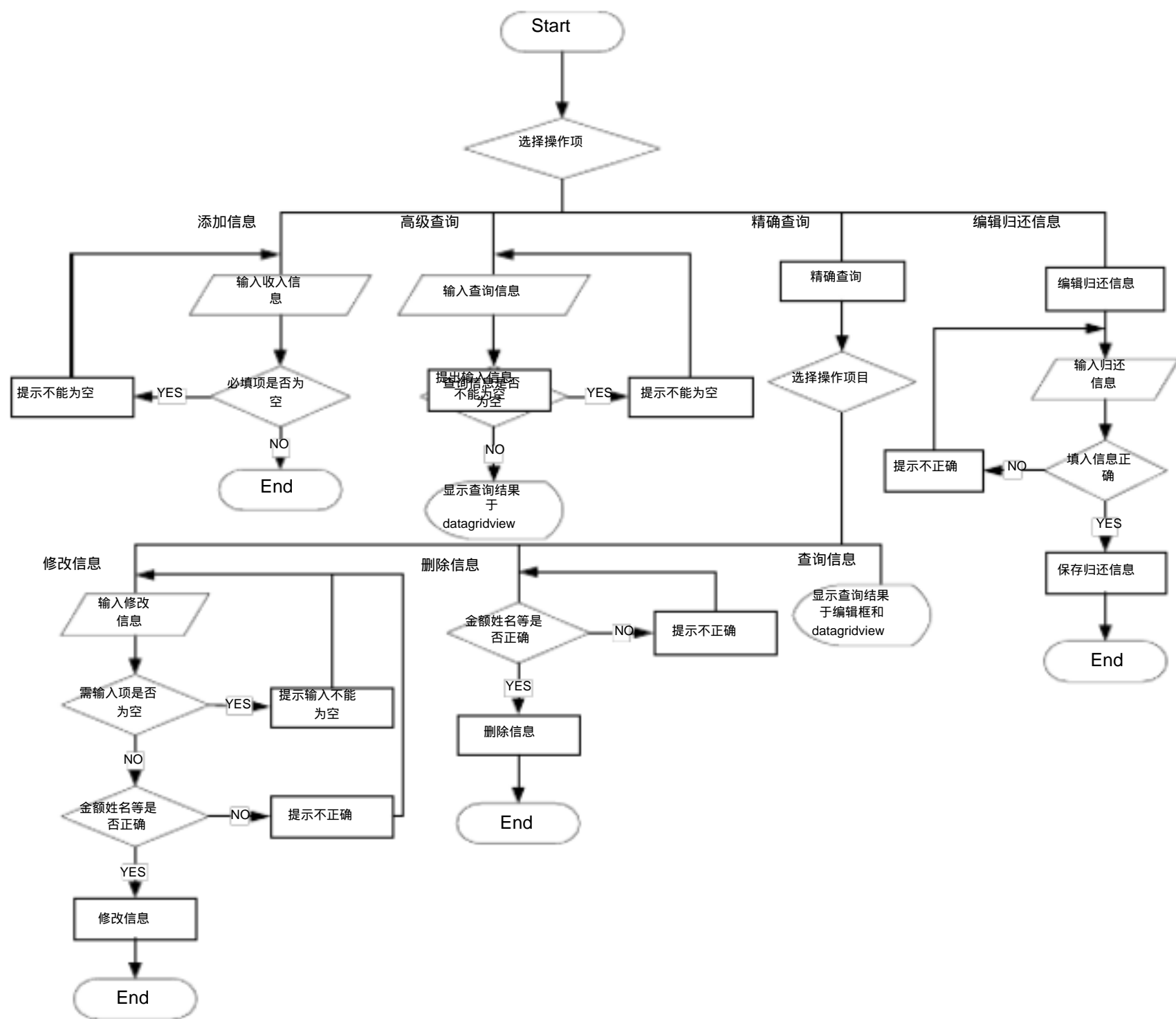


图 4-3 用户管理、收入、支出、资产管理模块程序流程图

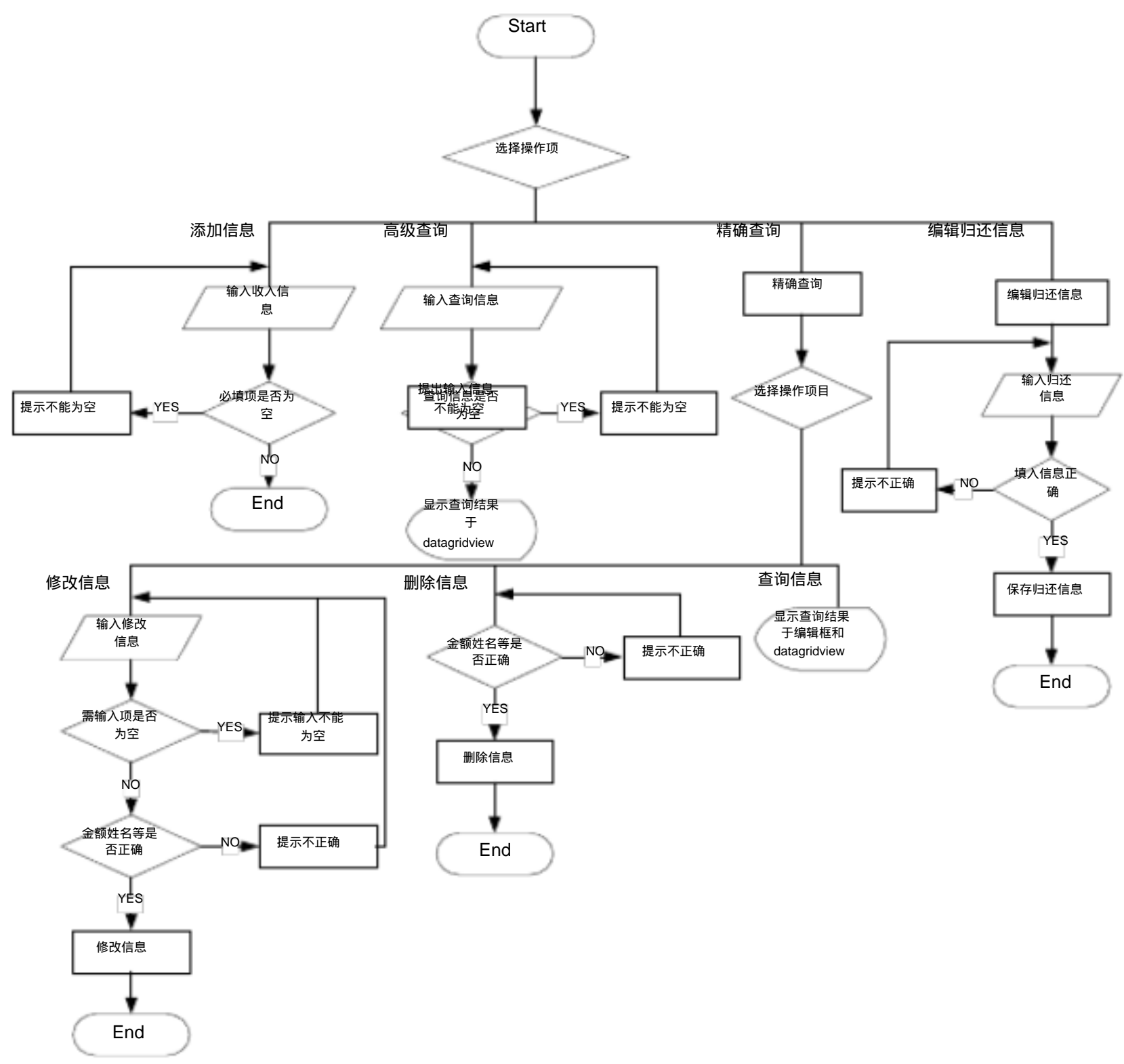
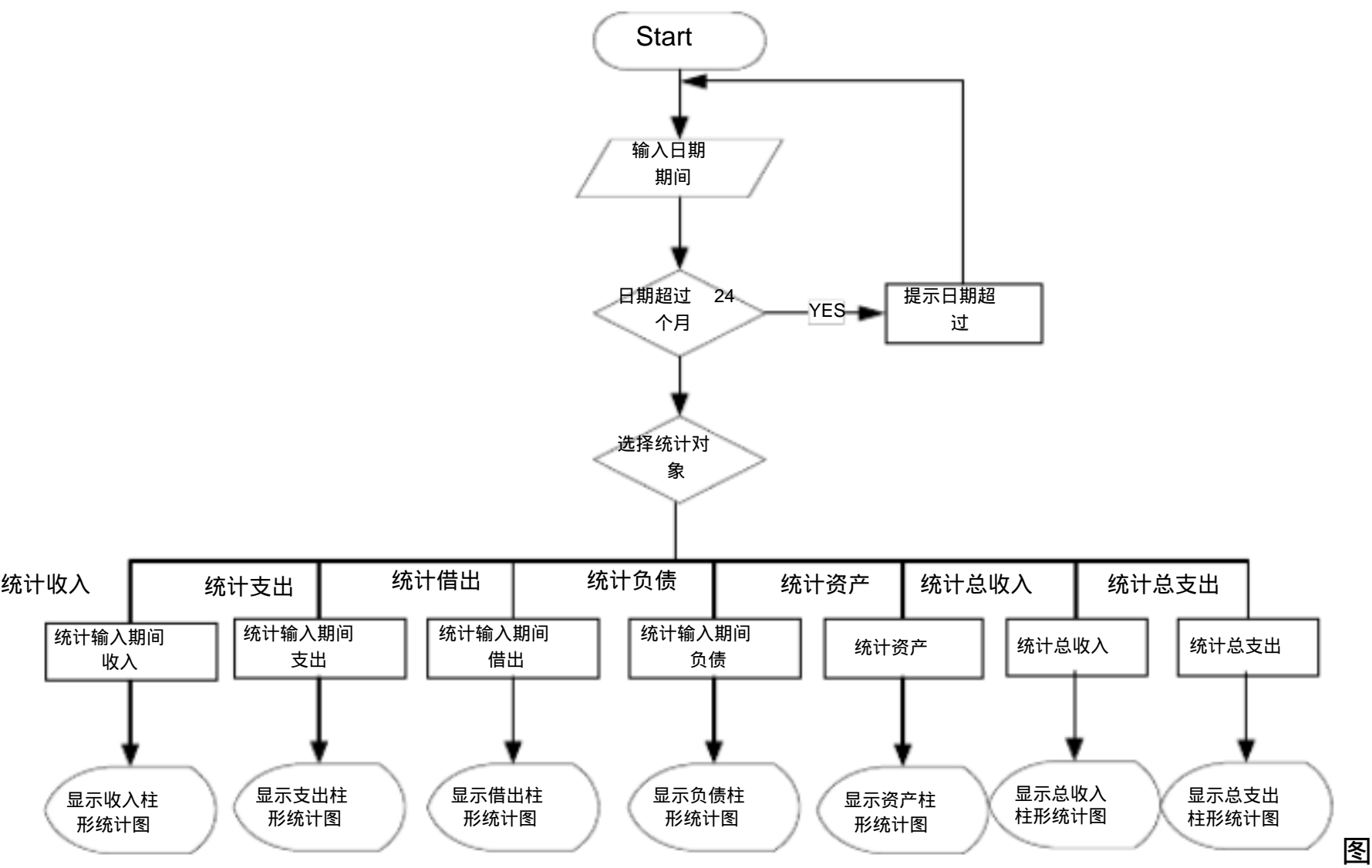


图 4-4 借贷模块程序流程图



4-5 统计模块程序流程图

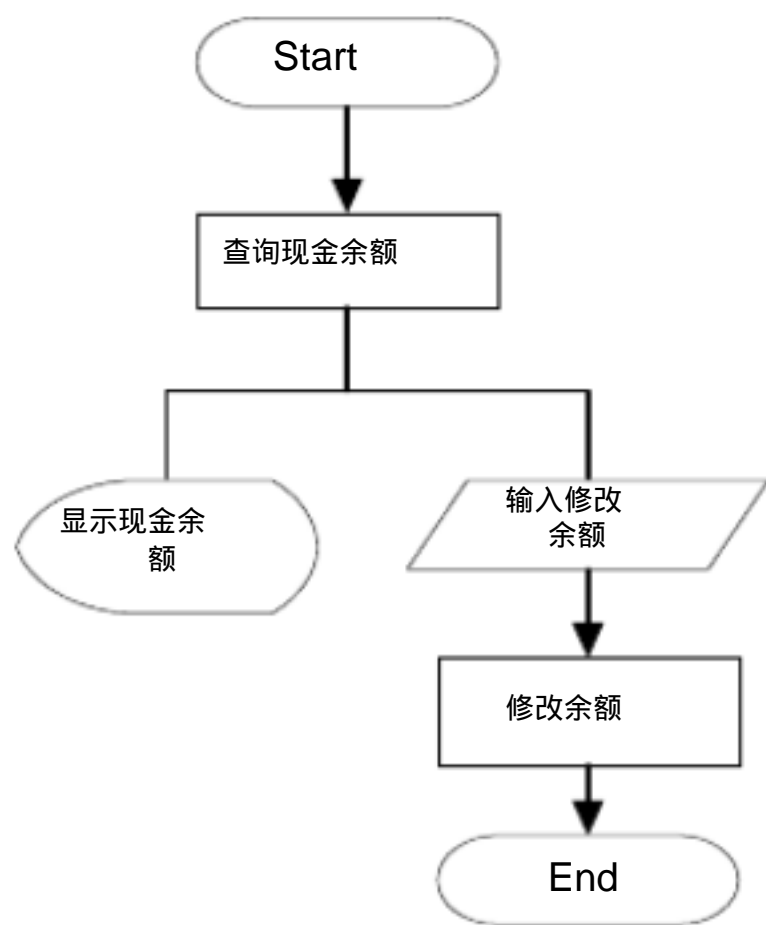


图 4-6 现金管理模块程序流程图

4.2人 机交互设计

人机界面设计是接口设计的一个重要的组成部分，在设计过程中的4个问题是：用户帮助设施。响应时间、出错信息处理、和命令交互^[5]。本系统在设计时针对上述问题进行处理。当用户进入登陆界面时设置了帮助文档能帮助新用户了解系统。同时在用户进行操作的过程中，用户操作错误，系统将通过弹出窗体提示用户的操作错误。在命令交互方面，本系统一般采用人性化的功能按钮来对系统进行命令操作。不需要用户具备高水准的计算机知识。扩大用户的使用范围。

第5章 实现

家庭理财管理系统主要实现的功能有：（1)登录管理、（2)个人信息管理、（3)用户信息管理、（4)日常收入管理、（5)日常支出管理、（6)借出管理、（7)负债管理、（8)资产管理、（9)统计管理、（10)现金管理、（11)银行卡管理。其中日常收入管理与日常支出管理工统归为日常收支管理，借出管理和负债管理可统归为借贷管理。下面详细介绍各个功能。

每个功能的实现不外乎查询、修改、删除、添加这四个。在下面的介绍中将对日常收入管理模块、和登录模块的实现进行具体代码分析。

5.1登 录管理

家庭理财管理系统的登录界面主要包括用户名输入框、密码输入框、登录按钮、退出按钮、使用说明等。用户在进行登录时，输入用户名和用户密码。如果用户输入信息为空，则系统自动提示，输入的信息不能为空。输入不为空后，系统将对用户输入的用

户名和用户名密码与数据库中用户表的用户名和用户密码进行匹配，如果不匹配，则系统自动提示用户信息错误。如果匹配，则对用户的身份进行判断，判断后进入首页界面，选择对用户显示的功能键。



图 5-1 登录界面

用户登录的主要实现代码如下：

```
private void loginbutton_Click(object sender, EventArgs e)           //---- 登录
{
    // 链接数据库  SqlConnection connection = new SqlConnection("server=(local);database= 家庭理财管
    理系统 ;integrated security=true");connection.Open();

    SqlCommand cmd = new SqlCommand("Select * from 用户表 where 登录账户 =" +
    usertextbox.Text.Trim() + "'", connection);    //---- 从用户表中查询用户登录的信息

    SqlDataReader sdr = cmd.ExecuteReader();

    if (usertextbox.Text == "" && passwordtextBox.Text == "")    //---- 判断输入都不为空
    { MessageBox.Show("提示：用户名和密码不能为空！    ", "警告");

        ..... }

    else if (usertextbox.Text == "")    //---- 判断输入名不为空
    {  MessageBox.Show("提示：用户名不能为空！    ", "警告");

        ..... }

    else if (passwordtextBox.Text == "")    //---- 判断密码不为空
    {MessageBox.Show("提示：密码不能为空！    ", "警告");

        ..... }else //--登录信息不为空

    { if (!sdr.HasRows)    //---- 判断登录名不存在
```

```

{MessageBox.Show("提示：登录名不存在！  ", "警告 ");

.....}

else          //---- 登录名存在

{   sdr.Read();

    if (sdr[7].ToString() != passwordtextBox.Text)    //---- 判断密码错误

    {MessageBox.Show("提示：密码错误！  ", "警告 ");

        .....}

    else          //---- 检索到用户信息

{name = usertextbox.Text.ToString().Trim();//---- 赋用户信息值给静态变量

    password = passwordtextBox.Text.ToString().Trim();

    lower = sdr[2].ToString();

    xingming = sdr[1].ToString();

    首页界面  mana = new  首页界面 ();

    this.Hide();

    mana.ShowDialog();}

sdr.Dispose();}}

connection.Dispose();}

```

5.2 个人信息管理

个人信息管理包括了个人信息的查询、修改和密码的修改。用户在登录可以进入用户个人的信息管理。 个人信息的查询将从数据库中查找匹配用户账户的用户信息显示在电脑终端上。 用户信息的修改也是先通过查找数据库中与用户名匹配的数据显示在电脑终端上，用户进行修改操作，再返回数据库中。密码的修改则是让用户输入原始密码与用户密码匹配，并且两次输入的新密码一致后对密码进行修改操作。

5.3 用户信息管理

用户信息管理是管理员才有的权限， 家庭普通成员的操作界面不能显示用户信息管理模块。进入用户信息管理模块后，将用户表直接绑定在 datagridview 上，点击 datagridview 中的一条用户信息可以直接将用户信息赋值在编辑框中，并可以取得用户信息的编号对用户信息与数据库中的编号匹配后进行修改和删除操作。其次，管理员可

以通过姓名或者用户名的输入，与数据库中的姓名和用户名匹配，并将匹配的用户信息绑定在 datagridview 中和编辑框中。对 datagridview 的刷新则是通过重新绑定用户表实现的。用户的添加是在管理员输入新用户后，将输入的账号名与用户表中的账号名进行对比，如果存在则提示用户名存在，不存在则将用户信息存入用户表。

5.4 日常收支管理

日常收支管理是所有的家庭成员都可以进行的操作。它包括了日常收入和支出管理。操作界面类似，所具体实现的方法也类似。当用户选择进入日常收入管理或日常支出管理的模块后将日常收入表或日常支出表直接绑定在 datagridview 上。这样 datagridview 就会直接显示用户的收入、支出信息。下面将具体来介绍日常收入的查询、修改、删除、添加功能的实现。

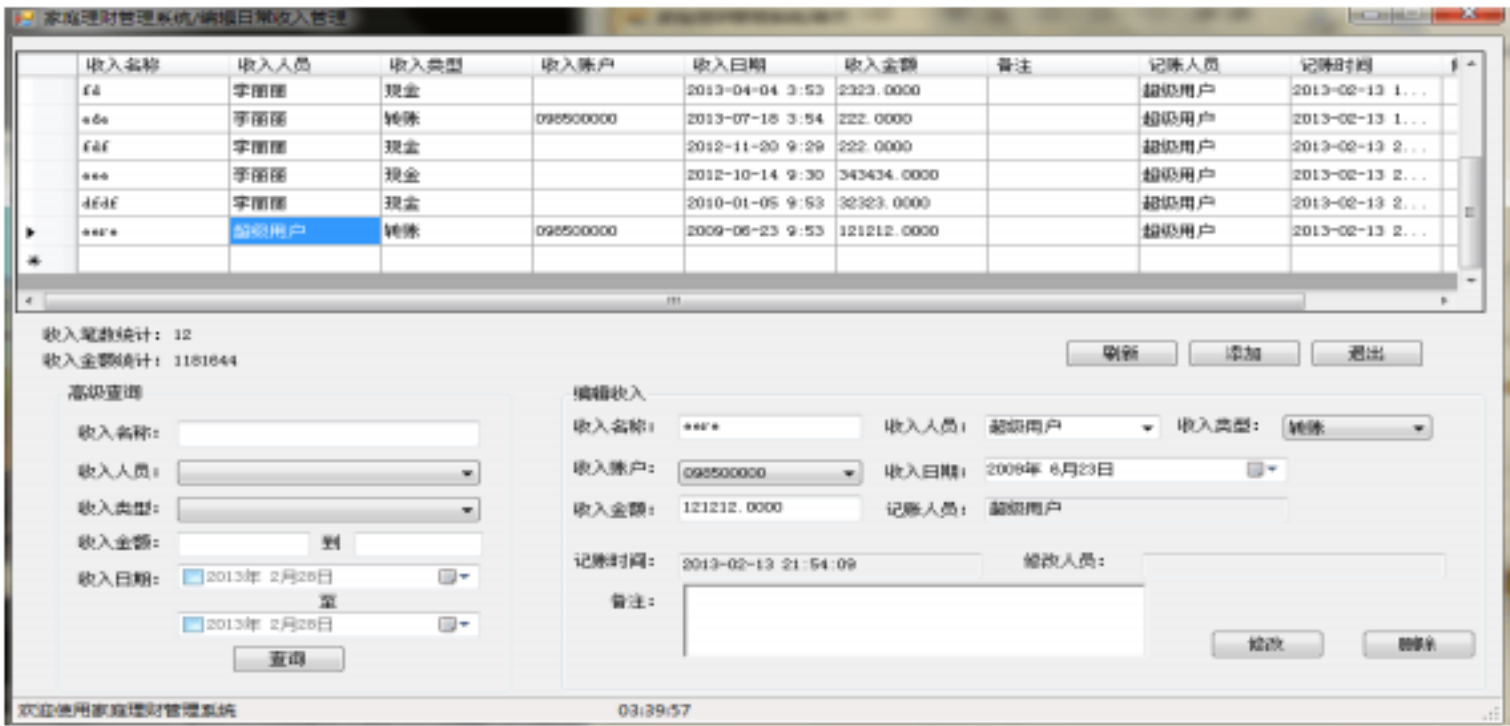


图 5-2 为日常收入模块界面

5.4.1 日常收入管理查询功能

进行精确查询时，点击 datagridview 中的一条用户信息可以直接将用户信息赋值在编辑框中。在进行高级查询时可通过对收入名称、收入人员、收入类型、收入金额、收入日期这 5 个日常收入信息进行组合与数据库中的日常收入信息做对比。与组合后的收入信息匹配的将绑定在 datagridview 中。

```

    点击 datagridview 赋值给编辑框的主要实现代码如下：

textBox1.Text = dataGridView1.CurrentRow.Cells[1].Value.ToString();//---- 点击 datagridview ,将点击的信息显示在编辑框中

高级查询的主要实现代码如下：

SqlConnection connection = new SqlConnection("server=(local);database= 家庭理财管理系统 ;Integrated
```

```

Security=true");

connection.Open();

string str;

if (textBox8.Text != "") //---- 收入名称不为空

{ str = "select * from 日常收入表 where 收入名称 =" + textBox8.Text + "";

if (comboBox5.Text != "") //---- 收入名称不为空，收入人员不为空

{ str += "and 收入人员 =" + comboBox5.Text + "";}

if (comboBox4.Text != "") //---- 收入名称不为空，收入类型不为空

{ str += "and 收入类型 =" + comboBox4.Text + "";}

if (textBox5.Text != "" && textBox6.Text != "") //---- 收入名称不为空，起始、截止金额不为空

{if (float.Parse(textBox5.Text) > float.Parse(textBox6.Text)) //---- 收入名称不为空，起

始、截止金额不为空，起始大于截止

{ str += "and ( 收入金额 <=" + textBox5.Text + " and 收入金额 >=" + textBox6.Text +

"" ); }else if (float.Parse(textBox6.Text) > float.Parse(textBox5.Text))//---- 收入名称不为空， 起始、截止金

额不为空 ,截止大于起始

{ str += "and ( 收入金额 <=" + textBox6.Text + " and 收入金额 >=" + textBox5.Text + "" ); }

else if (textBox5.Text == textBox6.Text) //---- 收入名称不为空，起始、截止金额不为空 ,起始等于截

止

{ .....}else{.....}

```

5.4.2 日常收入管理添加功能

日常收入的添加功能是用在输入新的日常收入项目后，向数据库中的日常收入表做插入操作。然后判断收入类型，对数据库中的银行卡表或者现金表进行修改。

添加功能主要实现代码如下：

```

private void button1_Click(object sender, EventArgs e) //---- 添加日常收入 {

SqlConnection connection = new SqlConnection("server=(local);database= 家庭理财管理系统 ;Integrated

Security=true");connection.Open();

if (textBox1.Text == "" || textBox2.Text == "" || comboBox1.Text == "")/-- 输入信息为空

{MessageBox.Show("输入的信息不能为空！");}

else //---- 输入信息不为空

```

```

{ if (comboBox2.Text == " 现金 ")           //---- 选择收入方式为现金收入

    { if (comboBox3.Text != "")               //---- 选择现金时，不需要银行卡号，应为空

        {  MessageBox.Show("选择现金收入不需要银行卡号，卡号应为空！      ");}

        else                               //---- 现 金 方 式 添 加 收 入 { SqlCommand xianjin = new
SqlCommand("select  现金  from  现金表  where  现金编号 ='1'", connection);

        SqlDataReader xian = xianjin.ExecuteReader();

        xian.Read();

        string money = xian[0].ToString();

        xian.Dispose();

        SqlCommand com = new SqlCommand("insert into  日常收入表  values('" + textBox1.Text +
"', '" + comboBox1.Text + "', '" + comboBox2.Text + "', '" + dateTimePicker1.Value.ToString("yyyy-MM-dd
hh:mm:ss") + "', '" + textBox2.Text + "', '" + richTextBox1.Text + "', '" +      登录界面 .xingming.ToString() + "', '"
+ DateTime.Now.AddMinutes(0) + "', '" + connection);com.ExecuteNonQuery();

        SqlCommand  coms  =  new  SqlCommand("update  现 金 表  set  现 金  =' " +
(float.Parse(money.ToString()) + float.Parse(textBox2.Text)) + " ' where  现金编号  ='1'", connection);
coms.ExecuteNonQuery(); .....}  }

    else if(comboBox2.Text==" 转账 ")//---- 选择收入方式为转账收入

        {.....}}

```

5.4.3 日常收入管理修改功能

日常收入管理修改的实现是将编辑框中的日常信息的收入编号与数据库中日常收入表的密码进行对比，匹配后，将编辑框中的内容赋值修改于与数据库中日常收入表中收入编号对应的日常收入信息。判断收入类型是现金或刷卡，则对现金表或者银行卡表中与收入编号对应的银行卡号的金额属性进行修改操作。

修改功能具体实现代码如下：

```

DialogResult  rs  =  MessageBox.Show(" 确 定 修 改 ？ ", " 提 示 ", MessageBoxButtons.OKCancel,
MessageBoxIcon.Question);

if (rs == DialogResult.OK)           //---- 确定修改

{

    SqlCommand cmdss = new SqlCommand("update  日常收入表  set  收入名称  =' " + textBox1.Text

```

```

+ ", 收入人员 =" + comboBox1.Text + ", 收入类型 =" + comboBox2.Text + ", 收入账户 =" +
comboBox3.Text + ", 收入日期 =" + dateTimePicker1.Value.ToString("yyyy-MM-dd hh:mm:ss") + ", 收入
金 额 =" + textBox2.Text + ", 备注 =" + richTextBox1.Text + ", 修改人员 =" + 登录界
面.xingming.ToString() + " where 收入编号 =" + num.ToString() + """, connection);

cmdss.ExecuteNonQuery();

SqlCommand comss = new SqlCommand("update 银行卡表 set 金 额 =" +
(float.Parse(kaqian.ToString()) - float.Parse(money.ToString())) + float.Parse(money.ToString())) + " where
银行卡号 =" + number.ToString() + """, connection);

comss.ExecuteNonQuery();

MessageBox.Show("修改成功！");

this.Dispose();

编辑日常收入管理 aaa = new 编辑日常收入管理 ();

aaa.ShowDialog();}

```

5.4.4 日常收入管理删除功能

常收入管理的删除功能的实现是对精确查询后，通过获取收入信息的准确收入编号，将数据库中的日常收入表中匹配的值删除。然后获取其对应的收入类型和金额后，对银行卡表中或现金表中的对应值做出修改。

删除功能的主要实现代码如下：

```

DialogResult rs = MessageBox.Show("确定删除？", "提示", MessageBoxButtons.OKCancel,
MessageBoxIcon.Question);

if (rs == DialogResult.OK)                //---- 确定修改
{

    SqlCommand cmd = new SqlCommand("delete from 日常收入表 where 收入编号 =" +
num.ToString() + """, connection);

    cmd.ExecuteNonQuery();

    SqlCommand cmds=new SqlCommand("update 银行卡表 set 金 额
="+(float.Parse(qian.ToString())-float.Parse(money.ToString()))+" where 银行卡号
="+kahao.ToString()+""",connection);

    cmds.ExecuteNonQuery();

```

```
MessageBox.Show("删除成功！");  
  
this.Dispose();  
  
编辑日常收入管理    aaa = new 编辑日常收入管理 ();  
  
aaa.ShowDialog();}
```

5.5 借贷管理

借贷管理模块包括了借出管理、负债管理。是家庭理财管理系统非常重要的功能之一。借贷管理的功能包括添加借贷、查询借贷、删除借贷、修改借贷等。当用户进入借贷管理模块后，系统将借贷信息从数据库中的借出表或负债表中读出，然后将读出的信息绑定在 datagridview 中。当用户点击 datagridview 中的一条记录，系统将选择记录，将记录赋值于编辑框中。

当选定记录后，用户可修改编辑框中的数据，通过点击修改按钮，系统将自动查找数据库中对应与借贷编号相同的记录，并对记录进行修改。同时判断借贷类型，查找对应的银行卡表或现金表中对应的记录，修改记录中的金额值。删除功能则是在选定记录后，点击删除按钮，查找到数据库中对应表中的记录，并将找到的记录从对应表中删除。在高级查询功能中，可通过借出模块的是否归还、借出名称、借出人员、借出类型、借出金额、借出日期（负债模块的是否归还、负债名称、负债人员、负债类型、负债金额、负债日期）来组合形成查询条件。将组成形成的条件与数据库中对应的表进行匹配，对匹配的记录绑定 datagridview，并显示。而借贷管理的添加则是用户在输入新的借贷记录后，点击添加按钮，系统将找到数据库中对应的表，将新添加的数据插入数据库的表中。同时通过判断借贷的类型，将数据库中银行卡表和现金表中对应的记录对金额做出加减。

借贷管理还有编辑还款的功能。可对编辑还款进行修改。用户在编辑时，选择是否归还、归还类型。选择时将可能引起数据库中银行卡表、现金表、借贷表之间的变得。处理的方法与修改功能类型。

5.6 资产管理

资产管理模块是记录家庭购买资产的。资产模块的功能包括添加、修改、删除、查询等。当用户进入资产管理模块后，系统将借贷信息从数据库中的资产表中读出，然后将读出的信息绑定在 datagridview 中。当用户点击 datagridview 中的一条记录，系统将

选择记录，将记录赋值于编辑框中。

当选定记录后，用户可修改编辑框中的数据，通过点击修改按钮，系统将自动查找数据库中对应与借贷编号相同的记录，并对记录进行修改。同时判断付费方式，查找对应的银行卡表或现金表中对应的记录，修改记录中的金额值。删除功能则是在选定记录后，点击删除按钮，查找到数据库中对应表中的记录，并将找到的记录从对应表中删除。在高级查询功能中，可通过借出模块的资产名称、购入人员、资产类型、付费方式、资产金额、购入日期来组合形成查询条件。将组成形成的条件与数据库中对应的表进行匹配，对匹配的记录绑定 datagridview，并显示。而资产管理的添加则是用户在输入新的资产记录后，点击添加按钮，系统将找到数据库中对应的表，将新添加的数据插入数据库的表中。同时通过判断付费方式，将数据库中银行卡表和现金表中对应的记录对金额做出加减。

5.7 统计管理

本系统的统计管理包括日常收入统计、日常支出统计、借出统计、负债统计、资产统计、总收入统计（日常收入 + 负债）、总支出（日常支出 + 借出 + 资产）统计这 7 个方面。

系统将根据用户选择的统计对象和统计时间段，对时间段内的对象进行每月的金额统计。将统计的结果绑定 chart 控件的柱形统计图显示出来。

图为统计模块界面：

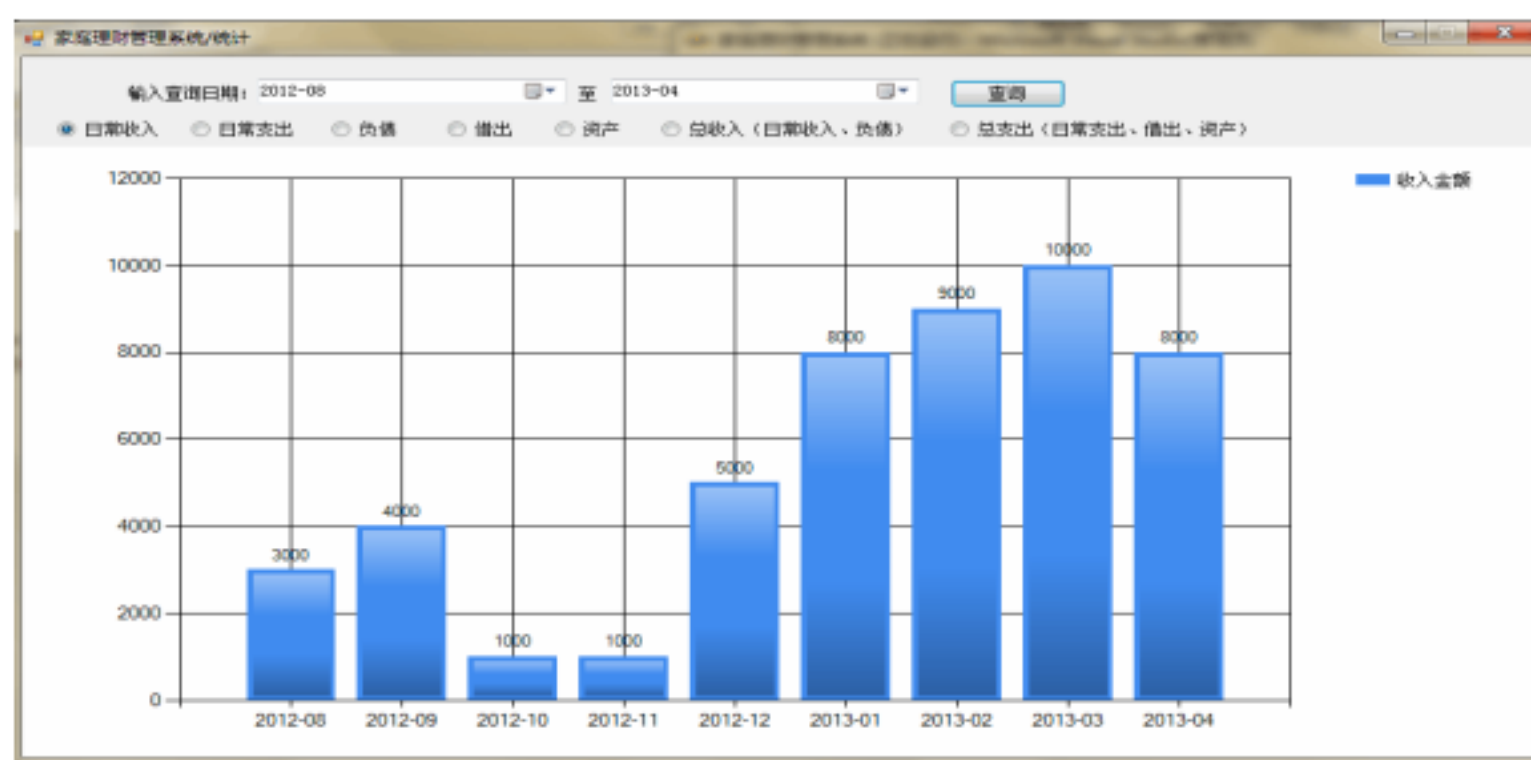


图 5-3 统计表

统计功能的主要实现代码如下：

```
for (int i = min.Month; i < max.Month + 1; i++)    //---- 当最小月份小于等于最大月份
{
```



```
string startDate = min.AddMonths(++j).ToString("yyyy-MM");

SqlCommand com = new SqlCommand("select sum( 金额 ) from 借出表 where convert(char(7), 借出
时间 ,120)='" + startDate + "'", connection);

SqlDataReader dr = com.ExecuteReader();

dr.Read();

x[xi] = min.AddMonths(k++).ToString("yyyy-MM"); xi++;

y[yi] = dr[0].ToString(); yi++;

dr.Dispose();}

showChart( this.chart1, x, y, newmonth,4);

private void showChart(Chart chart, string[] xValue, string[] yValue,int i,int k) //---- 显示图表

    { for (int j = 0; j < i+1; j++)

        {

            人民币 .Points.AddXY(xValue[j], yValue[j]).ToString("yyyy-MM");

        }

chart1.Series.Add( 人民币 );}
```

5.8 现 金 管 理

本系统的现金管理模块主要包括现金的查询和修改。具体的查询和修改功能的实现方法与上述模块中的查询和修改方法类似。

5.9 银 行 卡 管 理

银行卡管理是家庭理财管理系统的一个重要功能。包括添加、查询、修改、删除功能。具体的查询、修改、添加功能与上述模块中的实现方法类型。银行卡的删除则需要对日常收入表、支出表、借贷表中的银行卡号进行银行卡号的对比，如果对比匹配后，系统将提示不能删除银行卡号，对比不匹配后将可以删除。

第6章 测试

软件测试是对软件需求分析、设计规格说明和编码的最终复审，是软件质量保证的关键步骤^[7]。本系统通过对系统的需求分析与最终系统分析对比，本系统所具备的功能与最初的需求分析所述的需求一致。下面将对本系统进行编码上的测试。本次测试将对登录功能用例测试。查询、添加、删除和修改将对日常收入管理给出详细的测试

用例。

6.1 登录功能

测试目的：用户在登录过程中需要正确的用户名和用户密码，同时，用户权限的不同，进入管理界面后，显示的功能不同。

用例 1：

测试条件：用户名或用户密码为空

测试步骤：不输入用户名或用户密码，直接点击登录按钮

预期结果：登录失败

实际结果：登录失败，提示错误

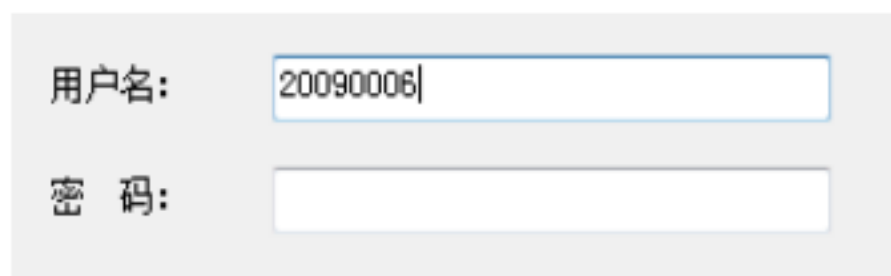


图 6-1 密码为空图



图 6-2 错误提示图

用例 2：

测试条件：用户名或用户密码错误

测试步骤：输入错误的用户名或用户密码，点击登录按钮

预期结果：登录失败

实际结果：登录失败，提示错误

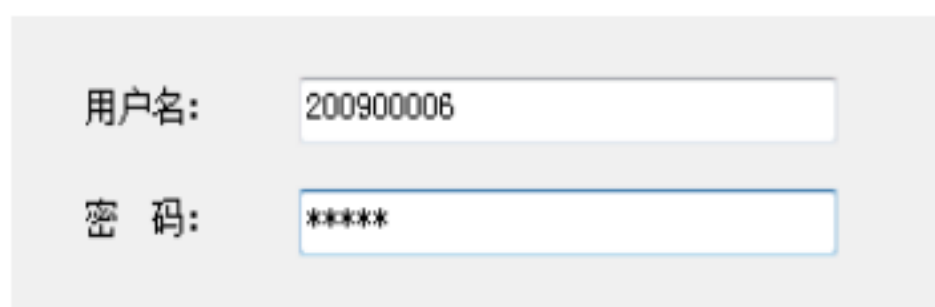


图 6-3 登录名不存在图

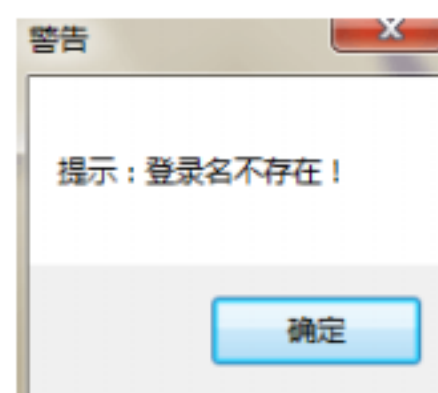


图 6-4 错误提示图

用例 3：

测试条件：管理员身份用户名和用户密码正确

测试步骤：输入管理员正确的用户名和用户密码

预期结果：登录成功，管理界面显示用户管理功能

实际结果：用户成功登录系统，管理界面出现用户管理功能

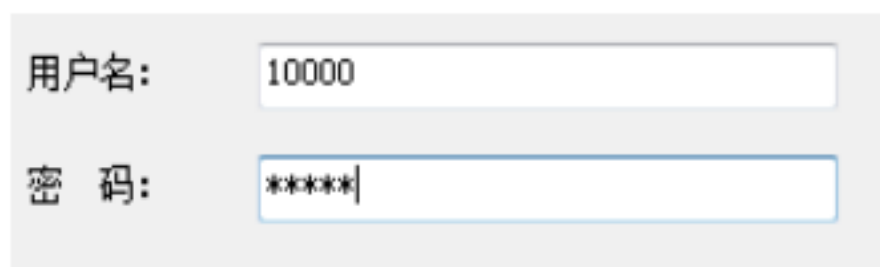


图 6-5 管理员登录图



图 6-6 登录成功提示图

用例 4：

测试条件：家庭普通成员身份用户名和用户密码正确

测试步骤：输入家庭普通成员正确的用户名和用户密码

预期结果：登录成功，管理界面不显示用户管理功能

实际结果：用户成功登录系统，管理界面不出现用户管理功能

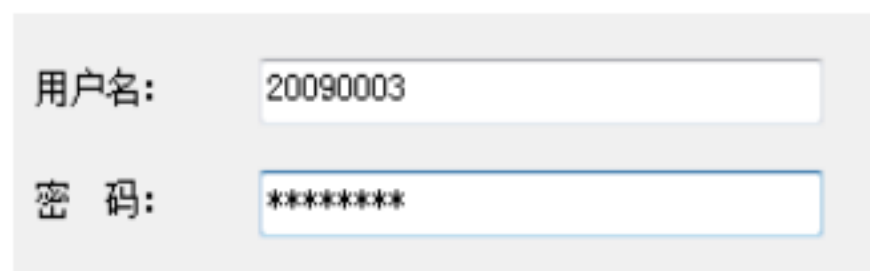


图 6-7 普通用户登录图



图 6-8 登录成功提示图

6.2 查询功能

测试目的：用户根据查询条件能查询到想要的信息

用例 1：

测试条件：查询条件为空

测试步骤：不输入查询信息，直接点击按钮

预期结果：提示错误

实际结果：提示查询条件不能为空

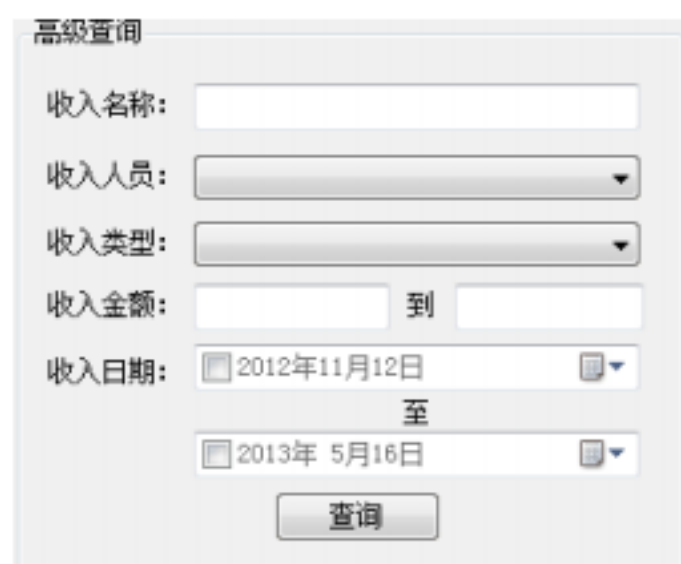


图 6-9 查询条件为空图

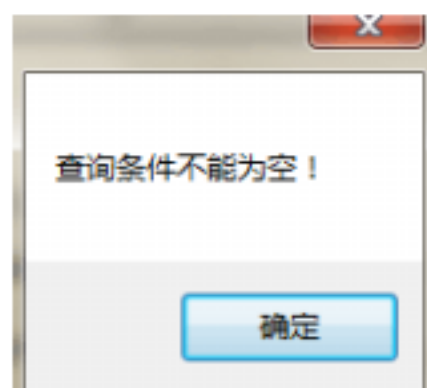


图 6-10 查询条件为空提示图

用例 2：

测试条件：将收入名称、收入人员、收入类型、收入金额、收入日期随机组合其中的 1-5 个条件

测试步骤：输入收入名称、人员、类型、金额、日期中的 1-5 个组合，点击查询按钮

预期结果：系统按要求查询出收入信息

实际结果：系统按要求出查询出收入信息

图 6-11 查询条件图

	收入名称	收入人员	收入类型	收入账户	收入日期	收入金额	备注	记账人员
▶	张大伟工资	张大伟	转账	622235231234	2013-01-01	8000.0000	张大伟2011年...	张大伟
	工资	张大伟	转账	622235231234	2013-05-06	10000.0000		超级用户

图 6-12 查询结果图

6.3 添 加 功 能

测试目的：用户能添加新记录到数据库中

用例 1：

测试条件：输入新记录信息有为空

测试步骤：在输入新记录时，不输入必填项中的全部信息，点击添加按钮

预期结果：系统提示必填项不能为空

实际结果：系统提示必填项不能为空

图 6-13 输入添加信息为空图

图 6-14 输入添加信息为空提示图

用例 2：

测试条件：必填信息不为空

测试步骤：在输入新纪录时，输入所有必填信息，点击添加按钮

预期结果：添加成功

实际结果：添加成功



图 6-15 输入添加信息正确图



图 6-16 输入添加信息正确提示图

6.4 修改功能

测试目的：用户能通过前台修改数据库中的信息

用例 1：

测试条件：修改信息为空

测试步骤：直接点击修改或修改信息中的必填项为空

预期结果：提示必填项不能为空

实际结果：提示必填项不能为空

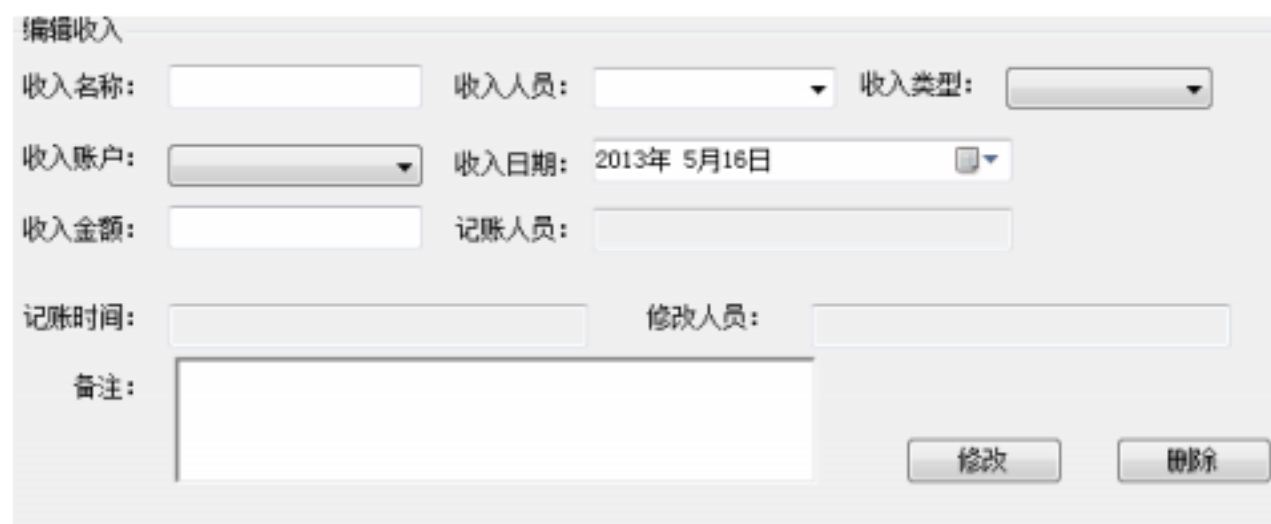


图 6-17 修改信息为空图



图 6-18 修改信息为空提示图

用例 2：

测试条件：填入修改信息正确

测试步骤：点击 datagridview 选择修改信息，填入所以必填信息

预期结果：修改成功

实际结果：修改成功

图 6-19 修改信息正确图

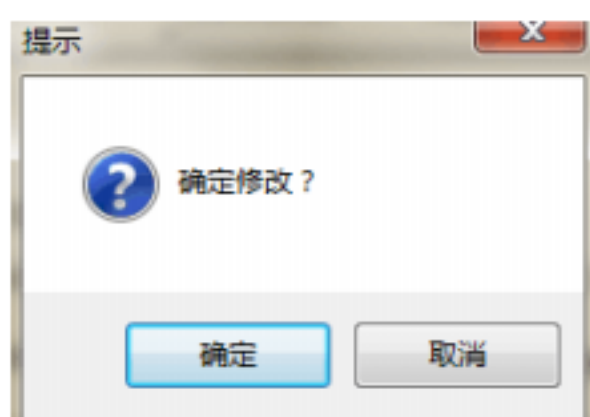


图 6-20 确认修改图



图 6-21 修改成功提示图

6.5 删除功能

测试目的：用户能通过前台操作删除数据库中对应的信息

用例 1：

测试条件：删除信息为空

测试步骤：不选择删除信息，直接点击删除按钮

预期结果：提示删除信息不能为空

实际结果：提示删除信息不能为空

图 6-22 删除信息为空图



图 6-23 删除信息为空提示图

用例 2:

测试条件：删除信息不为空

测试步骤：点击 datagridview，选择用户要删除的信息

预期结果：删除成功

实际结果：删除成功

图 6-24 删除信息正确图

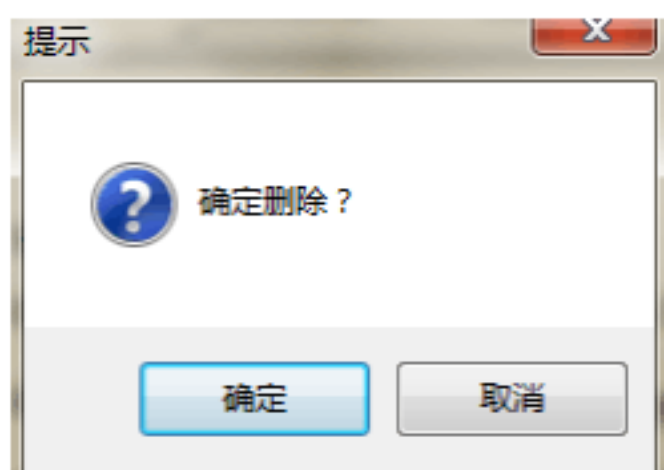


图 6-25 确认删除图

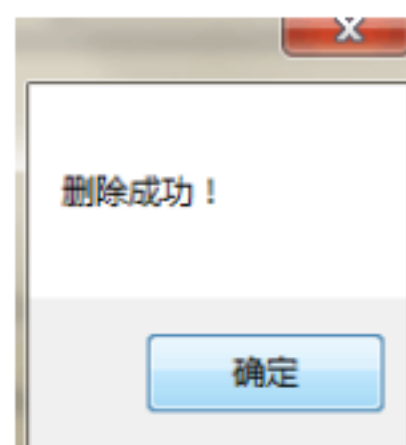


图 6-26 删除信息提示图

第7章 结论

经过一个月的时间，从起初的需求分析、总体设计、详细设计到真正的编写程序、论文的撰写，完成了家庭理财管理系统的编写。经历了做一个项目的整个过程，虽然本人开发的系统属于小型系统，成品也难免有瑕疵。但这次毕业论文的设计经验也让我受益良多。

在编写本系统的过程中，遇到了很多的问题和困难。很多是在平时的课堂上和作业中没有出现过的。譬如在做统计功能的时候，由于之前没有做过，要动手的时候有些无从下手，后来经过上网查询资料，才解决问题。也正因为是在设计和编写系统的过程中遇到问题、解决问题。也让我学会了如何去面对问题。

由于本人的经验不足，能力有限，最后编写出的成品并不完美。在功能的设计上过于死板，功能处理上也不够强大。只有对日常生活中财务的简单记录和简单统计。没有

理财规划、投资引导等功能。而这些也都是在今后，本系统将要去改进和完善的地方。以使得本系统能得到更好的发展。但是，本系统也有优点是不能忽视的，本系统的界面简单大方，操作简单，用户在使用时能清晰明了。其次，安全性、系统稳定性也是本系统能让用户使用的一大特点。

由于人们的生活品质的提高，家庭财务的流动收支越来越频繁、复杂。一个好的、易于操作的家庭理财系统一定是人们所需求的。家庭理财系统也将会逐渐的走入家家户户的理财管理中。

参考文献

- [1] (美)兰多夫，(译)任鸿．visual studio 2008 高级编程 [M]. 北京：清华大学出版社，2009.12
- [2] 王永皎 .Visual c# 2005 + SQL Server 2005数据库开发与实例 [M]. 北京：清华大学出版社，2008.6
- [3] 张海藩 .软件导论（第 5 版）[M]. 北京：清华大学出版社，2008.2
- [4] 王珊 .数据库系统概论 [M]. 北京：高等教育出版社，2006.5
- [5] 黄梯云 .管理信息系统 [M]. 北京：高等教育出版社，2008.4
- [6] 吴绍兴 .亮剑 (C#项目开发案例导航) [M]. 北京：电子工业出版社，2012.3
- [7] 宫云战 .软件测试教程 [M]. 北京：机械工业出版社，2008.9

致谢

在此论文完成之际，回顾系统开发及论文编写的过程，我学到了很多知识。在此过程中我得到了很多人的帮助，在此要对他们进行感谢。

首先，我能够顺利完成论文的写作，要感激王金艳老师在系统的设计和论文的编写过程中给我周密的指导，为我指点迷津，帮我开拓研究思路。她严谨的治学态度和系统的科研思路让我受益终生。同时，她在指导过程中所展现出的平易近人也给我留下了深刻的印象。其次，我衷心的感谢在我大学四年期间所有在学习上和生活上给过我帮助和关心的人。在大学四年期间曾经给予我教导的老师，是他们孜孜不倦的教诲让我学到了知识，也为我完成论文的编写打下了基础。而同学们、师长们的帮助也让我在设计过程中少走弯路。在此我都要表达我深深地感谢。

感激之情，述之不尽，只好言止于此。

The Design of Family Financial Management System

Author:Lan Tingting

Tutor:Wang Jinyan

Abstract Along with the development of The Times, computer both from hardware and software technology has made great improvement. Thus to family financial management from manual operation mainly turning to through computer system management provides a premise.

Family financial management system is development platform with visual studio 2008, SQL server 2005 database support for background, using c # programming language design. Through the demand analysis, general design to understand the function of the system demand and the overall architecture. The system function is divided into multiple modules in detail the design and implementation. Eventually the whole system.

This thesis written by the family financial management system design, its main function has: user login, management, bank card management, daily income expenditure management, debt management, asset management, statistics management, etc. The function is the most basic functions, family financial management system basically can meet the financial needs of ordinary families, but relative to the professional financial management software, this system still has a lot of need to perfect place.

Key words Family financial management; Data; Member of the family; Financial management