

目录

第一章：现行系统概述.....	3
第二章：系统分析.....	3
2.1 需求分析	3
2.2 可行性研究:	3
2.3 组织结构与功能分析	4
第三章：系统设计.....	5
3.1 功能结构图设计	6
3.2 功能模块设计	6
3.3 系统流程图设计	7
3.4 数据结构与数据库设计	11
3.5. 数据库设计.....	12
3.6 代码设计	14
3.7 输入/输出设计	16
第四章 系统实施.....	18
4.1 系统实施.....	18
4.2 界面功能	23
4.3 系统测试	32
4.4 系统调试.....	34
4.5 系统切换.....	34
4.6 系统维护	35
第五章 结束语.....	36

第一章：现行系统概述

随着社会信息化的蓬勃发展，校园的管理也进入了一个信息化的时代，先进的管理信息系统成为建设世纪一流大学的重要标志。在国内信息化建设进程的加速的今天，高校管理者要学会思考如何使学校现有资源得到高效、合理的应用，使教育信息化带动教育的现代化，将教育与信息技术真正地融合，提高教学质量和教学效率，提高学校声誉，提升学校的竞争力。数字化校园将是今后校园建设的发展趋势和必然。数字化校园建设的实质就是学校的管理部门通过信息化手段，实现对各种资源的有效集成、整合和优化，实现资源的有效配置和充分利用，从而提高各种管理工作的效率和效益。而建设“校园一卡通系统”是实现数字化校园的有效途径。

目前，大部分高校已经建成了许多现代化的管理信息系统，如：财务管理系统、图书管理系统和食堂售饭系统等。但这些系统大部分都是单独建设，没有统一的规划，存在着数据重复录入，数据不能共享等问题。为了提高学校的信息化建设水平，学校还迫切需要建设收费管理、门禁管理等其它系统。这些系统要在短时间内完成，人员的劳动强度非常大，且容易造成错误和遗漏，加重了学校管理的负担。通过“校园一卡通系统”项目的建设，将使学校的原有业务和管理体系相对独立的现象得到有效整合，减少资源浪费和重复建设，达到业务流程重组的目的；将有效促进学校数字化校园建设的进程。伴随着智能技术的高速发展和计算机应用的普遍推广，在校园信息管理中引入一卡通正逐步成为一种趋势。

第二章：系统分析

2.1 需求分析

校园一卡通需求分析具体表现以及需要解决的问题主要有以下两个方面：

2.11 信息管理：如何实现对学生的信息管理，图书馆管理，洗浴管理等的信息管理。如何实现对卡的管理如办卡，补卡，销卡的管理。

2.22 财务管理：如何实现卡资金管理问题，如：卡的充值，卡的消费管理。如何实现学校内部食堂、超市、洗浴等校园消费的各个领域，全面实现“以卡代币”的各种消费问题。如何实现学校的各种服务设施与教学资源科学以及综合财务资金使用管理的效率问题。

2.2 可行性研究：

2.21 技术可行性：校园一卡通是架构在校园网上的，是综合提供身份识别与电子支付服务的系统平台。校园一卡通的平台是数字校园总体规划中的基础平台设施之一，与共享数据中心等其他基础平台协调共存。

2.22 经济可行性：一卡通在一定方面体现了学校的形象，增加了师生自豪感，体现了学校的人性化教育。有效的节约了人员成本，减少了管理工作，提高

了学校的管理水平。节约了人员编制费用和办证工本费用，大大提高了各方面的效率。

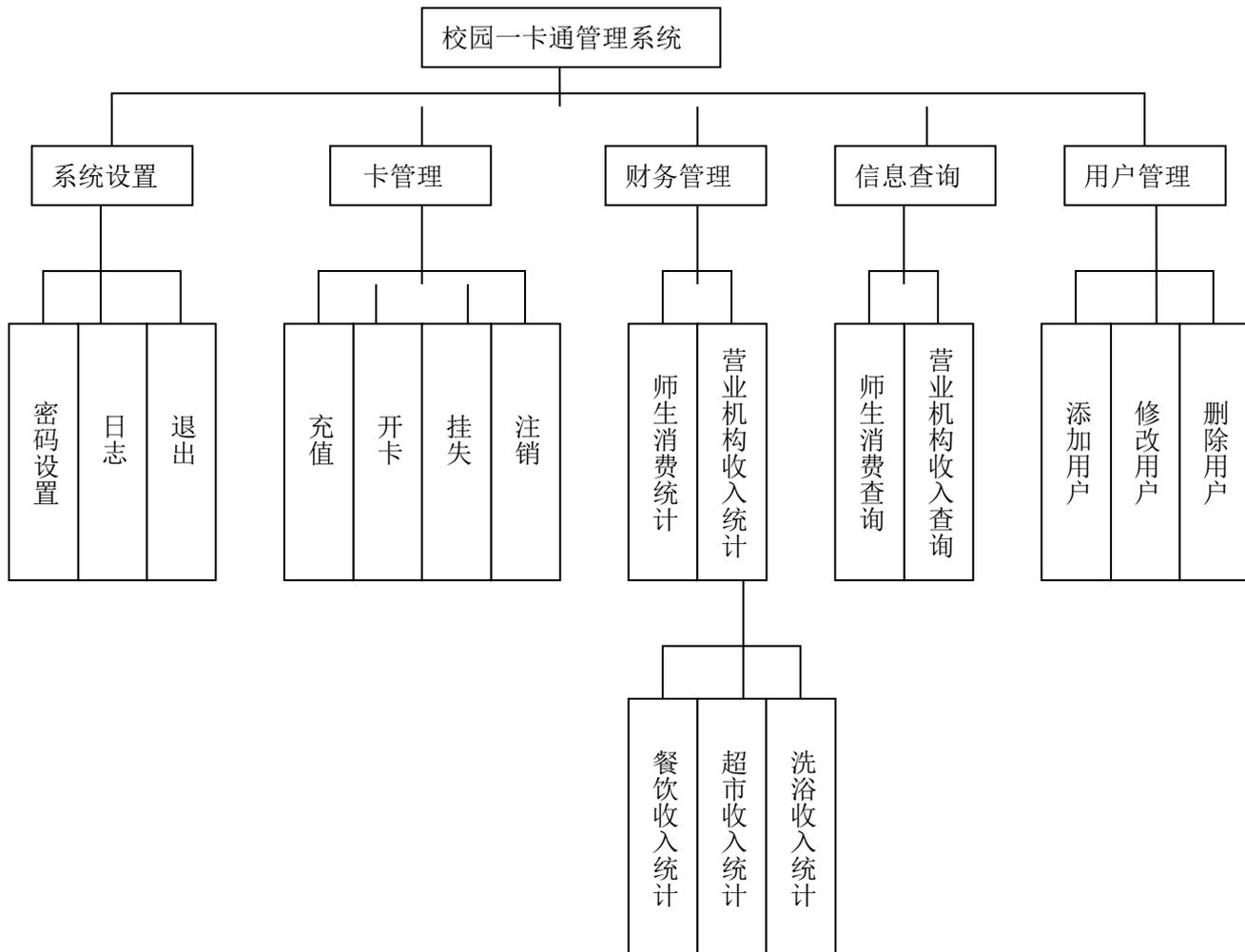
2.23 管理可行性：校园一卡通在一些管理上可以实现自助式管理，有的甚至是可以24小时开放而无须管理人员。有效的节约了人员成本，减少了管理工作，提高了学校的管理水平。

2.24 可行性研究结论：建立先进的管理系统是实现高等教育现代化、管理现代化的必由之路。而一卡通的技术推广和运用，是推进高校信息化的重要举措。校园一卡通有效的缓解了学校的校务管理和后勤服务的繁重工作，提高了学校的管理水平、提高了后勤的服务质量。现今，已有很多学校已经投入和使用了校园一卡通，校园一卡通系统必将成为高校信息化的必然趋势。

2.3 组织结构与功能分析

2.3.1 功能分析

校园一卡通管理系统包括系统设置、卡管理、财务管理、信息查询、用户管理。



2.3.2 业务流程分析

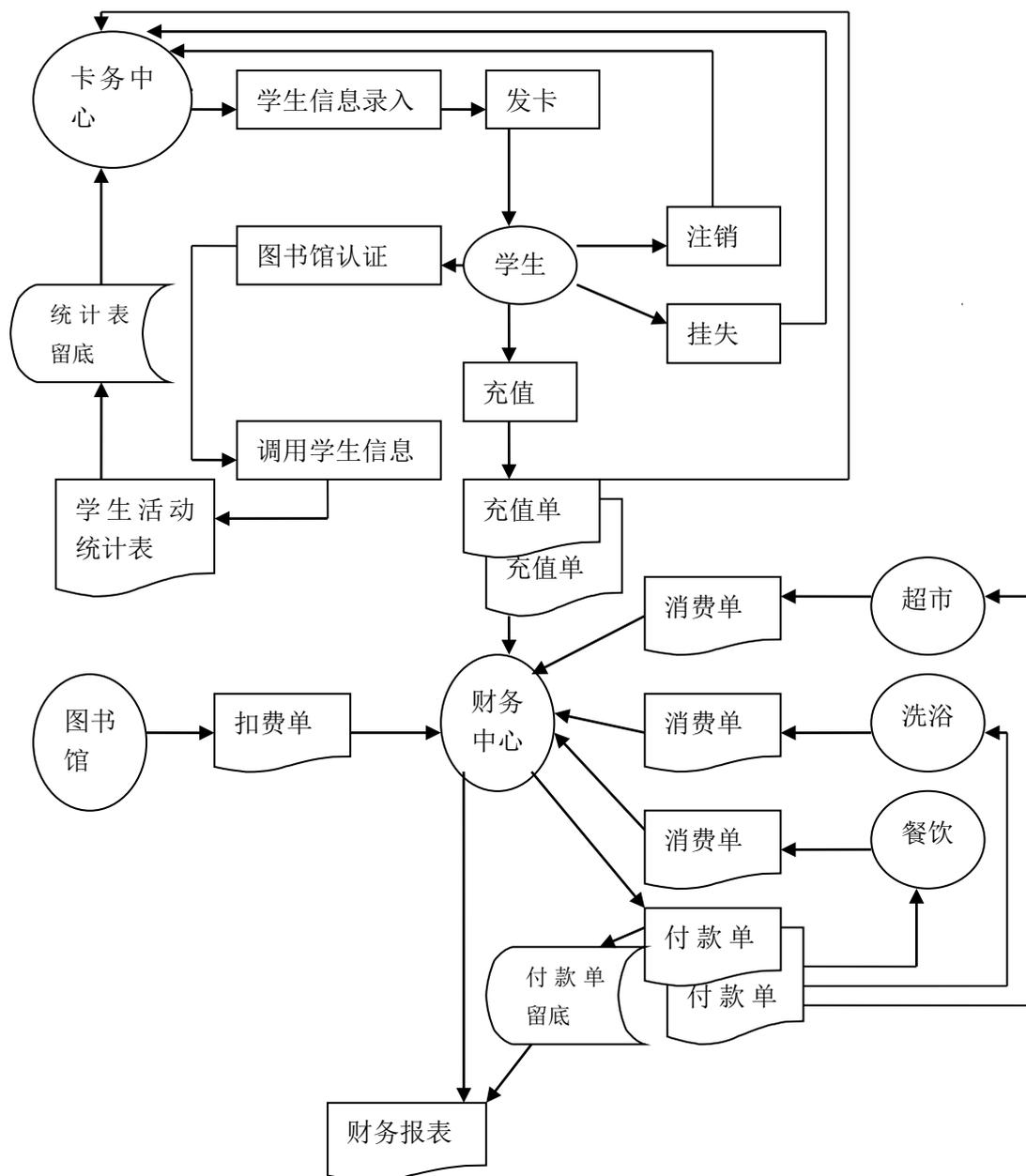


图 1-1 业务流程图

第三章：系统设计

系统总体结构设计：包括功能结构图设计、功能模块设计和信息系统流程图设计等；

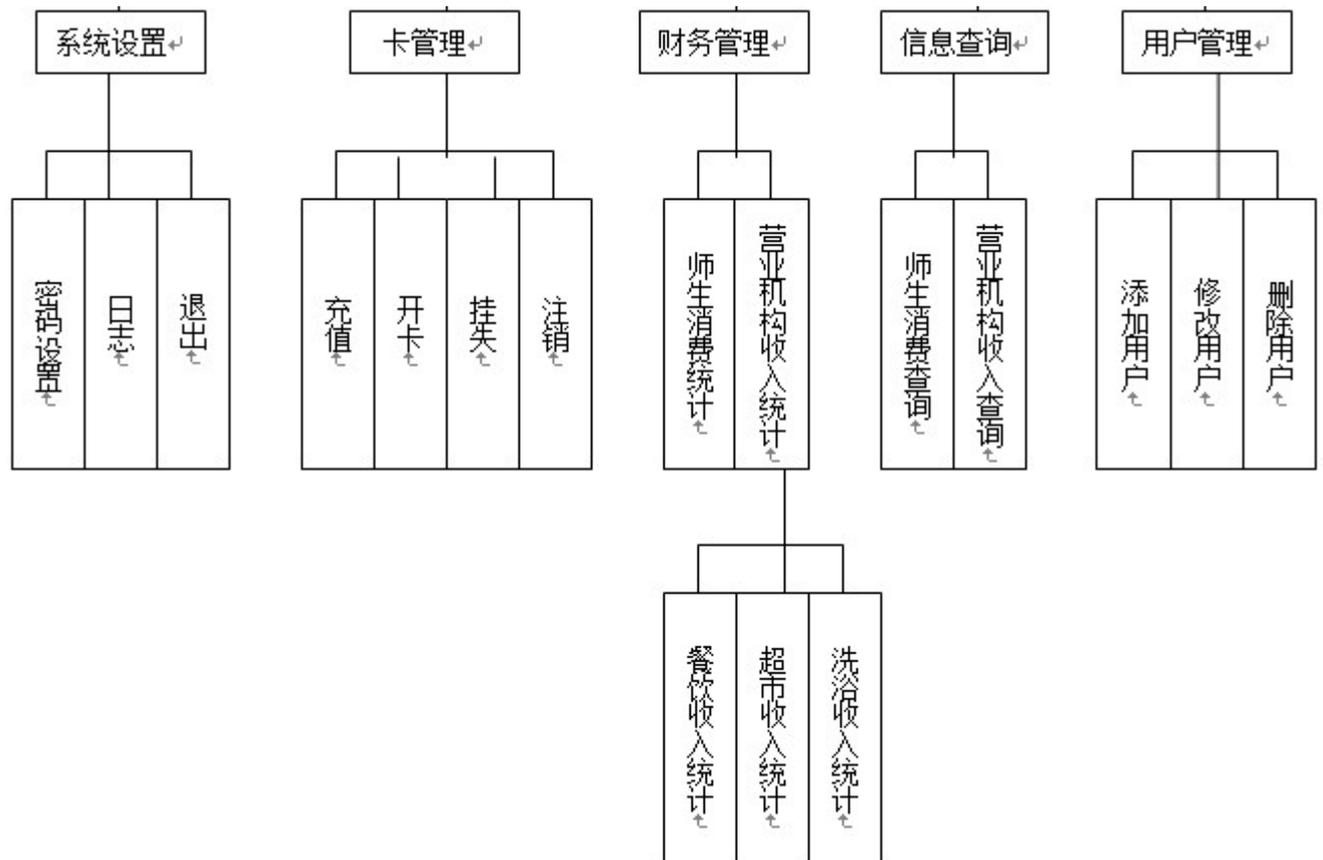
3.1 功能结构图设计

功能结构图就是将系统的功能进行分解，按功能从属关系表示的图表。愈上层功能愈笼统，愈下层功能愈具体。功能分解的过程就是一个由抽象到具体、由复杂到简单的过程



3.2 功能模块设计

将功能模块按高内聚，低耦合，影响范围在控制范围之内的原则分成若干个子模块。



3.3 系统流程图设计

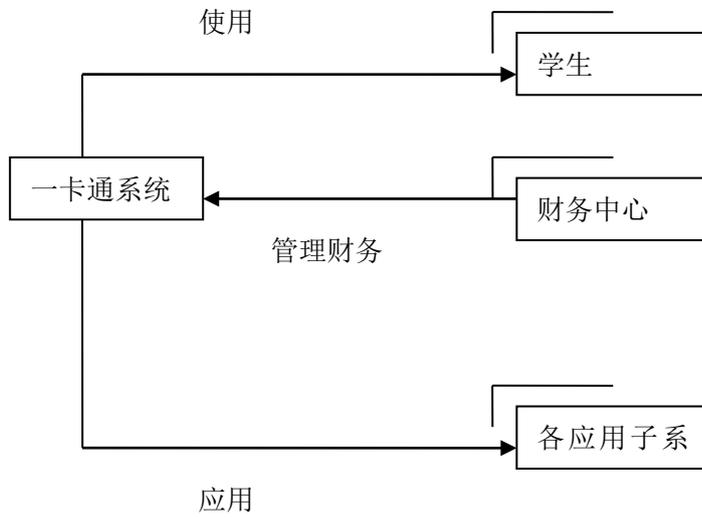


图 1-1 顶层数据流程

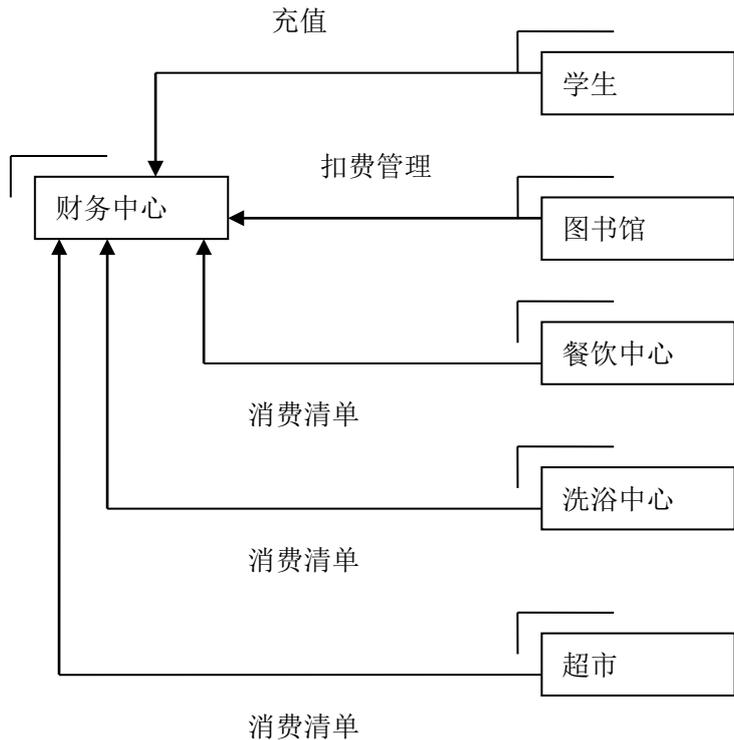


图 1-1 “财务中心” 框的第一层数据流程图

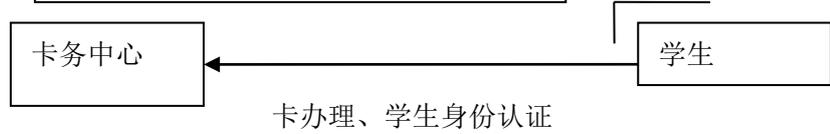


图 1-3 “卡务中心” 框的数据流程图

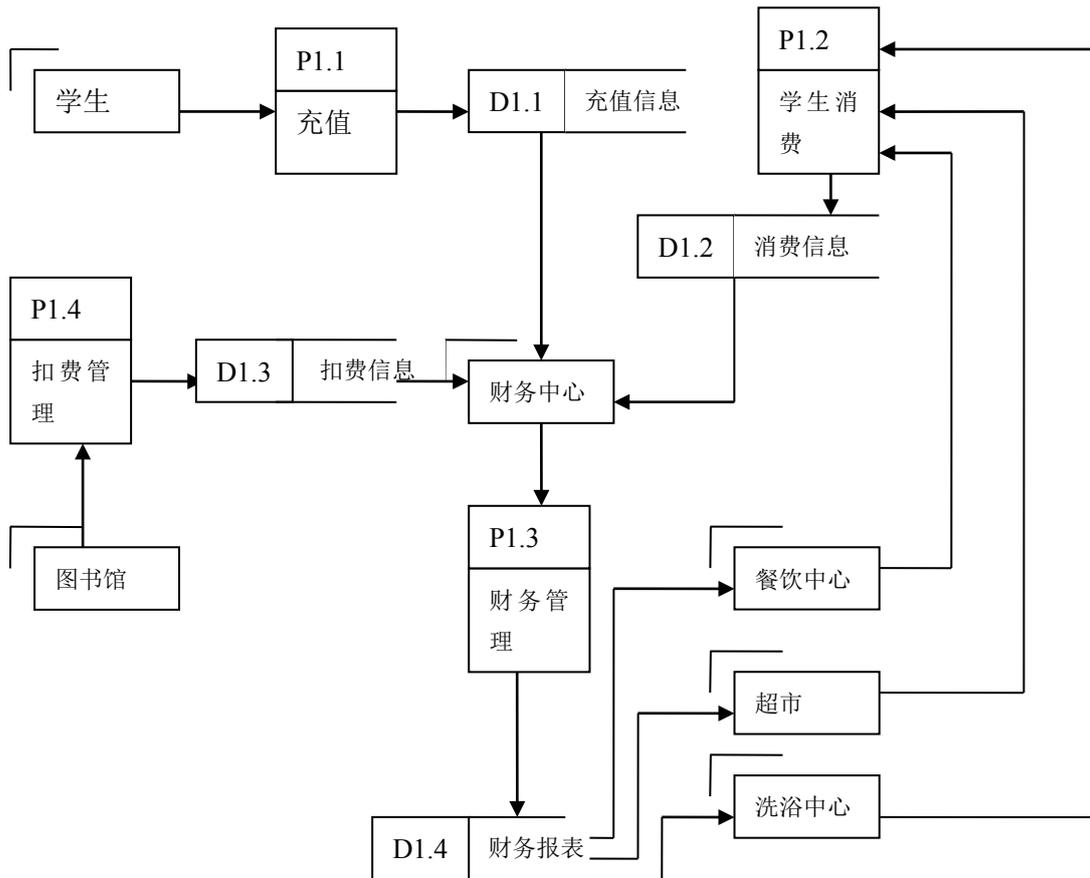


图 1-4 “财务中心”框的展

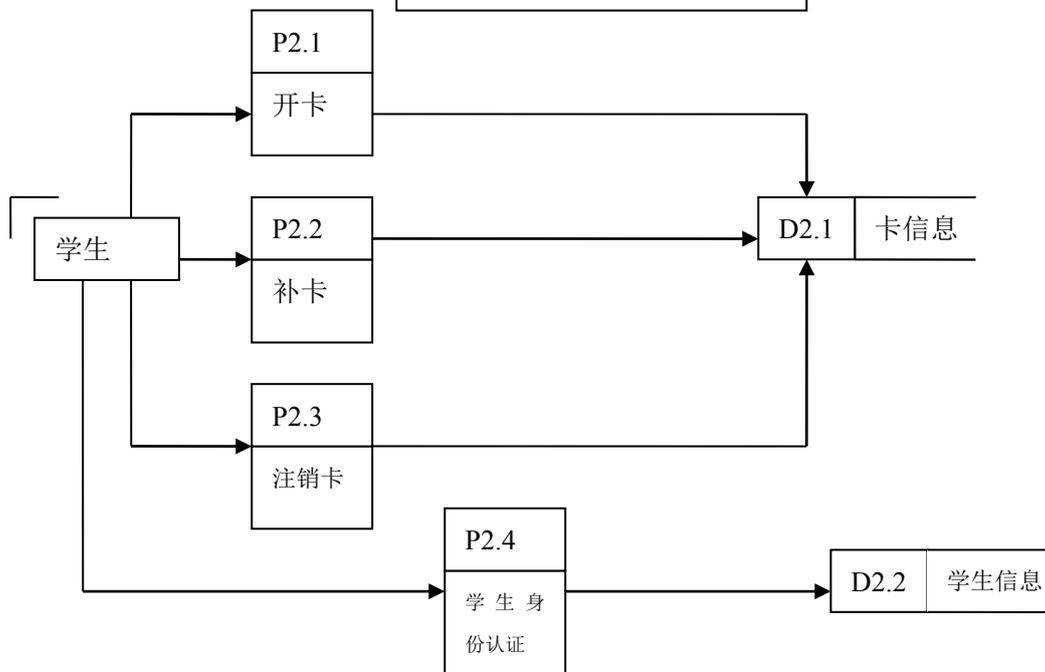


图 1-5 “学生框”的数据流程图

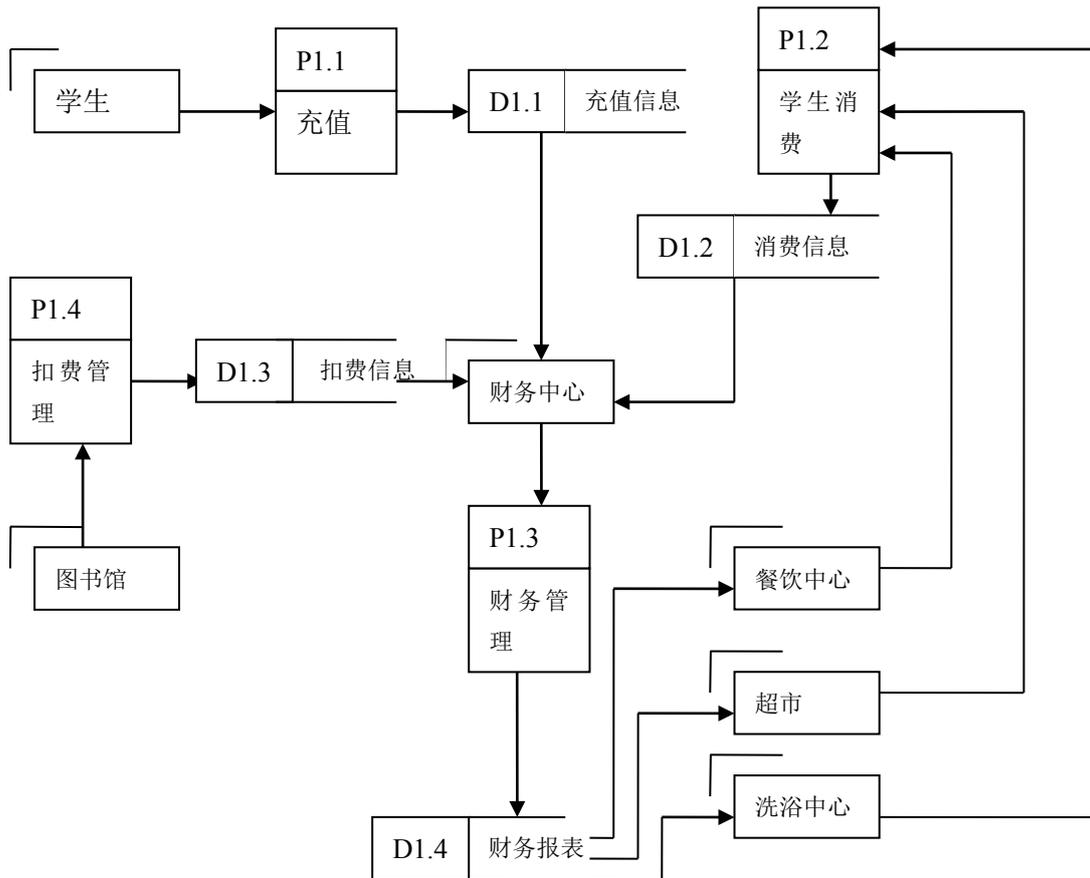


图 1-5 “财务中心”框的展

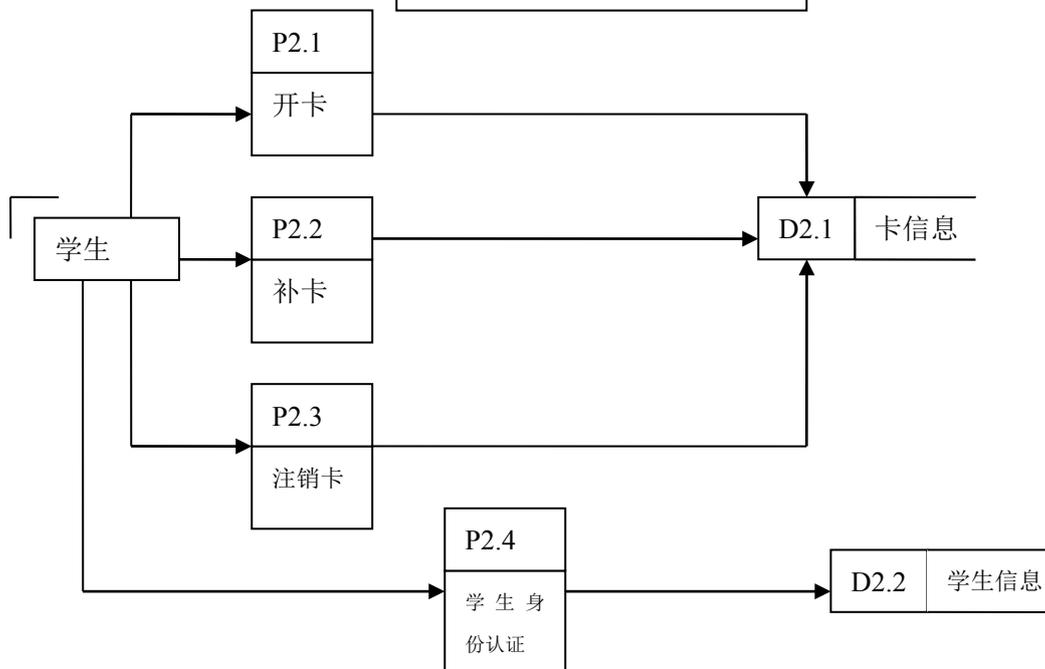


图 1-6 “学生框”的数据流程图

3.4 数据结构与数据库设计

3.41 用户需求分析:

(1) 管理员能够实现对整个信息的添加、修改、删除、查询等操作,能以管理员的身份对数据库进行更新,维护管理,修改登录密码。能浏览学生充值变动的结果。

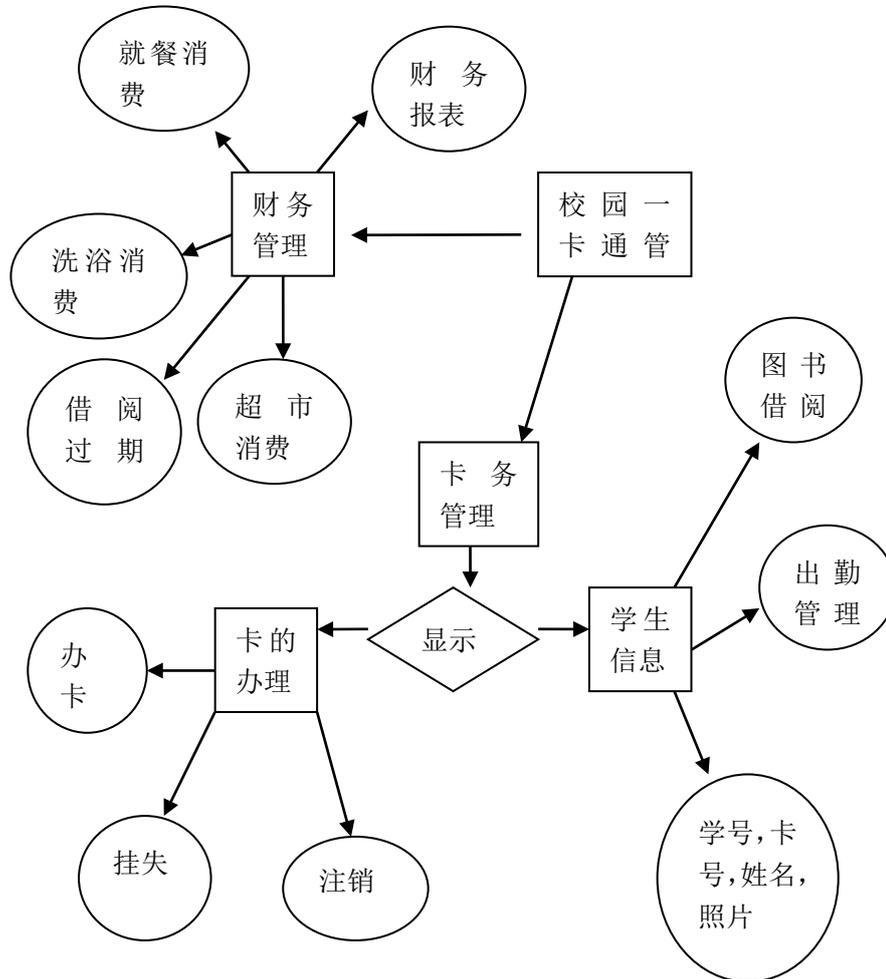
(2) 能以职员的身份了解到一学期结束是每个学生的消费基本资料,可查询确认选择,可修改登录密码。

3.42 概念结构设计:

功能模块	二级功能模块	功能模块简介
系统设置	密码设置	用户可以根据此功能修改登录系统时的认证密码
	日志	系统 log 的事件记录; 每一行日志都记载着日期、时间、使用者及动作等相关操作
	退出	退出一卡通管理系统
卡管理	充值	可通过此功能向一卡通内充入相应的金额
	开卡	为用户在系统内注册一个账户并发放卡
	挂失	当用户的卡不慎丢失时,可以通过挂失功能使卡内金额冻结,使此账户不可用
	注销	将某一用户的信息从系统中删除,使其在系统内不可用
财务管理	师生消费统计	统计某一老师或学生用一卡通在校内消费的记录
	营业机构收入统计	统计某段时期内的校内一卡通营业机构的收入状况
信息查询	师生消费查询	此功能为方便师生查询余额以及消费记录而设
	营业机构收入查询	此功能为方便校内一卡通营业机构查询收入状况而设
用户管理	添加用户	向系统内添加一个新的账户,使其能够应用一卡通系统的某些功能
	修改用户	对系统内某一账户的信息进行相应的修改
	删除用户	将某一账户从系统的删除出去,使其不能应用一卡通系统的功能

3.5.数据库设计

E-R 图:



逻辑结构设计:

学生信息: 学号, 姓名, 卡号, 照片

卡信息: 卡号, 开卡时间, 补卡时间, 销卡时间。

财务管理信息: 卡号, 消费时间, 消费金额, 消费余额

登记: 卡号, 学号。

卡金额查询: 卡号, 学号, 姓名

建账: 卡号, 学号, 姓名

结账: 卡号, 学号, 姓名

消费查询: 卡号, 学号, 消费时间, 消费项目, 消费金额

余额查询: 卡号, 学号, 余额。

3.51 逻辑结构设计

字段名	类型	长度	是否为空 (默认值)	说明
-----	----	----	------------	----

学生表(student)

s_sno_s	文本	50	否 (默认值=200914230100)	学号, 主键
s_name_s	文本	50	否	姓名
s_id_s	文本	50	否 (默认值="ss000001")	卡号
s_identify_s	文本	18	否	身份证号
s_phone_s	文本	11	否	手机号

卡信息表 (card)

字段名	类型	长度	是否为空 (默认值)	说明
c_id_s	文本	50	否 (默认值="ss000001")	卡号, 主键
c_kt_t	日期/时间	长日期	否 (默认值=#2011/1/1#)	开卡时间
c_bt_t	日期/时间	长日期	否 (默认值=#2011/6/1#)	补卡时间
c_xt_t	日期/时间	长日期	否 (默认值=#2012/1/1#)	消卡时间
c_kje_t	数字	长日期	是	卡金额

财务报表 (cwbb)

字段名	类型	长度	是否为空 (默认值)	说明
c_sno_s	文本	50	否 (默认值=200914230100)	学号
c_xt_t	日期/时间	常规日期	否 (默认值=#2012/1/1#)	消卡时间
c_xj_i	数字	长整型	否	消费金额
c_xd_s	文本	50	否 (默认值="湘京食堂")	消费地点

营业机构表 (yyjg)

字段名	类型	长度	是否为空 (默认值)	说明
y_id_s	文本	50	否 (默认值="ss000001")	卡号, 主键
y_name_s	文本	50	否	姓名
y_identify_s	文本	18	否	身份证号
y_phone_s	文本	11	否	手机号
y_remark_s	备注		是	备注

用户表 (userinfo)

字段名	类型	长度	是否为空 (默认值)	说明
u_id_s	文本	50	否 (默认值="ss000001")	卡号, 主键

u_pwd_s	文本	50	否	密码
u_type_s	文本	50	否（默认值="师生"）	权限

3.6 代码设计

3.6.1 代码设计的原则

代码是代表系统中客观存在的事物名称、属性或状态的符号，而代码设计是将系统中具有某些特征或属性的信息归并到一起。我们在代码设计中遵循以下原则：

唯一性：在一个分类编码标准中，每一个编码对象仅有一个代码，一个代码只唯一表示一个编码对象。如：学号：学生的学号是学生在学校的唯一代码。

合理性：代码结构与分类体系相适应。

可扩充性：在设计过程中留有适当的空间，以便以后的补充。如：学号可以增添位数。

简单性：代码结构简单，以便节省存储空间和提高系统的处理效率。

实用性：代码能反映对象的特点。

规范性：代码的书写统一。

3.6.2 代码校验

校验方法代码是数据的重要组成部分，它的正确性将直接影响系统的质量。当人们抄写、录入时，发生错误的可能性很大，如抄写错（把 1234 写成 1235）、易位错（1234 记为 1243）、隔位易位错（1234 记为 1432）等等。因此，为了验证输入代码的正确性，要在代码本体的基础上，再外加校验码，使它成为代码的一个组成部分。这就是前面介绍的自检码。

校验码是根据事先规定好的数学方法及代码本体计算出来的。当自检码输入计算机后，计算机按照同样的数学方法，根据代码本体进行计算，将结果与校验位比较，检验输入的代码是否正确。

校验码的生成过程如下：

(1) 对代码本体的每一位加权求和

设代码本体为 $C_1C_2\cdots C_n$ ，权因子为 P_1, P_2, \dots, P_n ，加权求和： $S = \sum C_i P_i$ ；其中权因子可取自然数 1, 2, 3, \dots ，几何级数 2, 4, 8, 16, 32, \dots ，质数 2, 3, 5, 7, 11 \dots ，等等。

(2) 以模除和得余数

$$R = S \bmod (M)$$

其中：R 表示余数；M 表示模数，可取 $M = 10, 11, \dots$ 等等。

(3) 模减去余数得校验位

$$C_{n+1} = M - R$$

例如，代码本体为 123456，权因子为 1, 7, 3, 1, 7, 3，模为 10，则

$$S = 1 \times 1 + 2 \times 7 + 3 \times 3 + 4 \times 1 + 5 \times 7 + 6 \times 3 = 81$$

$$R = 81 \bmod (10) = 1$$

校验位为： $10 - 1 = 9$

所以自检码为 1234569，其中 9 为校验位。

当自检码 $C_1C_2\cdots C_nC_{n+1}$ (其中 C_{n+1} 为校验位) 输入计算机后，对 $C_1C_2\cdots C_n$ 分别乘以原来的权因子， C_{n+1} 乘以 1，所得的和被模除，若余数为零，则该代码一般说来是正确的，否则输入有错。

在这种方法中，权和模可有多种取法，表 7.2 列出一些权和模的检错率。

模	权	抄写错检错率	易位错检错率	隔位易位错检错率	随机错检错率
10	1, 2, 1, 2,	100%	98%	0%	

	1, 2				
10	1, 3, 1, 3, 1, 3	100%	89%		90%
10	7, 6, 5, 4, 3, 2	87%	100%		
11	9, 8, 7, 4, 3, 2	95%	100%	89%	
11	1, 3, 7, 1, 3, 7	100%	89%		
11	7, 6, 5, 4, 3, 2	100%	100%	100%	

但在本企业中本系统中，代码校验效果可以不用。

3.7 输入/输出设计

输入输出是管理信息系统与用户的界面，一般而言，输入输出设计对于系统开发人员并不重要，但对用户来说，却显得尤为重要。

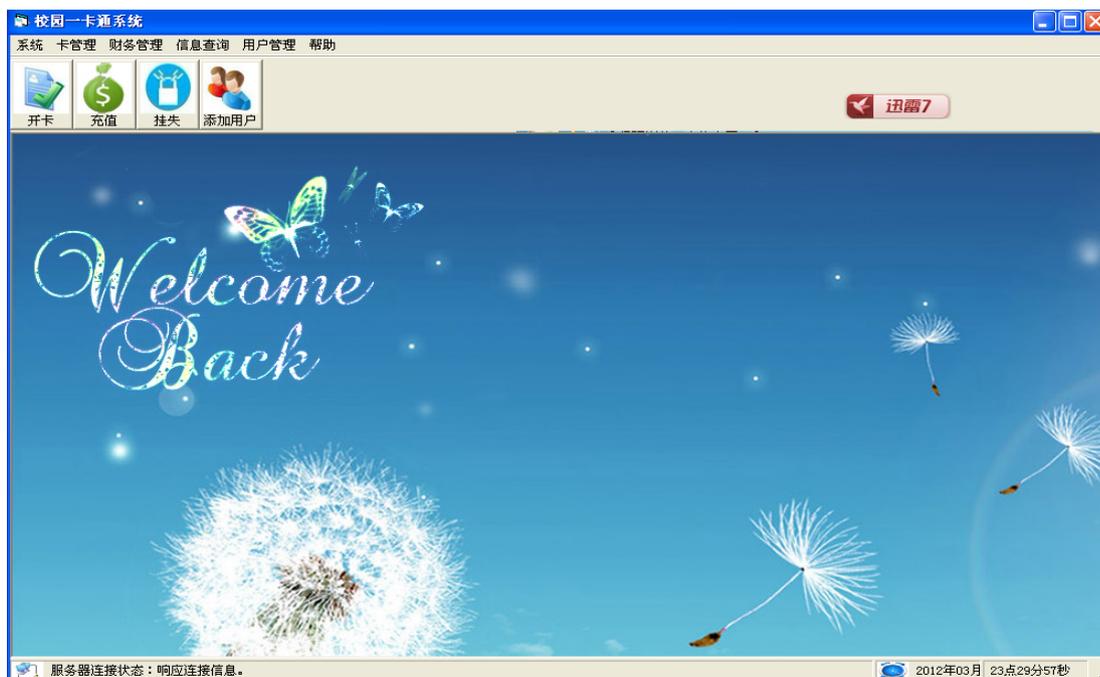
3.71 输入/输出人员:职员，办公人员。

3.72 输入校验: 该系统的输入校验大都通过程序和数据库控制来实现的。比如关键字段数据库中就要求非空; 而程序实现的校验则会更具体，比如用户和密码输入的检验。

3.73 输入设计:



主功能界面:



开卡界面:

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/215114223012011221>