



第十讲 管理系统的实践

【教学目的和要求】

通过具体案例，了解管理信息系统建设的基本过程；
探索信息化建设的模式。

【主要内容】

- 10.1 《迅捷会计师事务所办公费用管理系统》案例背景介绍
 - 10.2 案例系统分析部分的主要工作和部分文档
 - 10.3 案例系统设计部分的主要工作和部分文档
 - 10.4.7 编写系统设计说明书
- 小结

[案例](#)

【电子教案】

参见：第十讲 管理信息系统开发案例

【重点与难点】

进一步体会信息系统的开发过程

【教材和参考读物】

《管理信息系统——理论与实践》第八章

《管理信息系统》甘仞初 第八章第3~5节

【教学时数】 2

第 10 讲 管理系统的实践

在开发管理信息系统的过程中，人们不断归纳和总结成功经验或者吸取失败教训，将有效的开发方法逐步理论化，从而形成了管理信息系统的基本理论和方法。这些基本理论和方法又被运用到新的管理信息系统的开发过程当中，使得管理信息系统的开发过程和方法越来越规范化、高效化，使得实施成功率也变得越来越高。经历过实践的不断检验，管理信息系统的理论和方法也逐步被更新、补充，从而愈加完善。所以说管理信息系统是一门理论与实践息息相关的学科：管理信息系统理论来自于实践又回归实践并在实践中得到检验和升华。

在本章中，我们将为读者提供一个较为完整的管理信息系统的实用案例，目的是将比较抽象的管理信息系统理论具体化，将管理信息系统的理论和方法用实例来加以说明，使读者通过阅读这个案例，能够了解如何运用管理信息系统的知识和方法实现系统调研、系统分析、系统设计、以及系统实施的过程，形象的学习有关理论和方法，为今后自身的学习和实践活动打下良好基础。

10.1 企业信息系统的构成

在了解了系统开发人员构成以及系统开发过程之后，我们还需了解一般的企业信息系统的类别和构造特点。只有掌握了这些信息，才能更加清楚的定位我们即将构建的信息系统。

通常一个企业信息系统由以下子系统构成：(图 8-2)

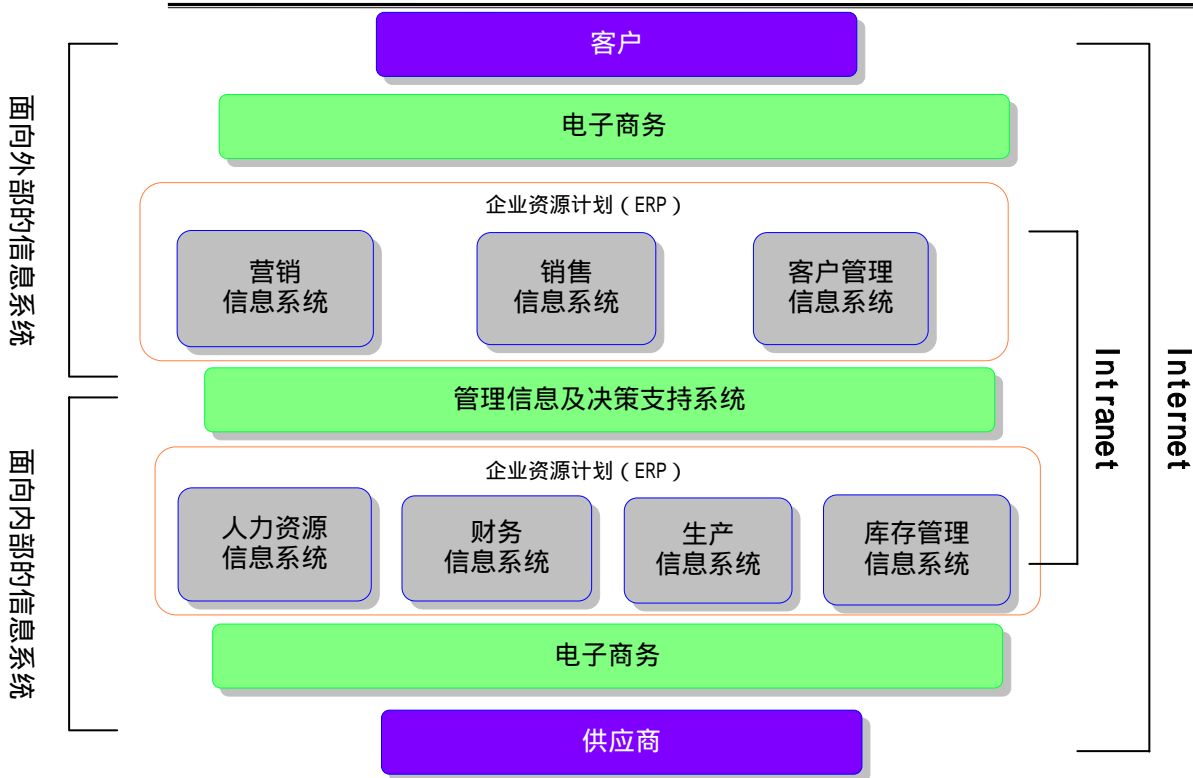


图 8-2 企业信息系统构成

1. 按服务的对象划分：

- 面向外部(用户)的信息系统
- 面向内部（员工）的信息系统

2. 按处理数据的类型划分：

- 业务处理信息系统
- 管理信息系统
- 决策支持系统
- 专家系统
- 办公自动化系统

3. 按处理业务的类型划分：

- 营销信息系统
- 人力资源信息系统
- 财务信息系统
- 生产信息系统
- 库存信息系统

在中国，现阶段十分成功的企业信息化案例却不多见。其原因在于企业信息化是一个循序渐进，并贯穿于企业发展的动态过程。而中国的许多企业过于急于求成，总想一蹴而就。

企业信息化的根本是管理的现代化，它需要以管理理念、方法、企业文化和员工素质为基础。而管理现代化的过程不可能一步到位，因此信息化也不可能一步到位。企业信息化方案应该依据整

体规划、分步实施的原则进行。尤其是中小企业，在发展信息化中应该量力而行，如可以先通过建立网站发布企业信息，对员工进行计算机操作培训，使他们逐步建立使用计算机的技能和习惯。企业也要根据自身的特点和能力，找到信息化工作的切入点，如重点实施财务管理信息系统、采购管理信息系统、营销管理信息系统、质量管理信息系统、办公自动化等事务处理系统（TPS），使人们的一部分办公业务借助于各种设备，并由这些设备与办公人员构成，形成服务于某种目标的人—机信息处理系统，达到高效优质的完成工作的目的。

在具备了一定的基础之后，尽可能充分地利用信息系统来规范管理、建立标准、实施控制、提高工作效率、辅助决策、最终要以提高企业经济效益为最高目的。

10.2 《迅捷会计师事务所办公费用管理系统》案例背景介绍

在当今社会中无论你身处任何职业场所，都一定会与管理信息系统息息相关，并在其中扮演一定的角色。你也许会是一个管理信息系统的客户、一个使用者、甚至是一个开发者。

以下通过介绍《迅捷会计师事务所办公费用管理系统》这个案例，使读者能够看到一个小型信息系统开发过程。

在这个案例中，你可以观察到不同的角色在开发一个信息系统过程中所处的地位和所承担的责任和任务。

为了便于读者能够更好的理解这个案例，在这里先把我们要做分析的对象：迅捷公司的背景情况，包括公司历史规模、主业、人员组织机构、要进行信息化建设的目的和要求等做一个介绍。

迅捷会计师事务所是一家民营的小型民营企业，管理体制是董事会监督下的主任负责制。主营业务是受各类大中型企业委托，为其提供会计服务，事务所的核心业务是审计业务。

事务所领导希望能够建立一个计算机信息系统，起到对公司成本的监督和控制作用，以达到控制和节约成本、提高企业经济效益的目的。

10.2.1 系统开发人员构成

系统开发人员组成：

业务咨询联络人：赵总，事务所总经理（其承担的角色，既是该系统拥有者，也是系统使用者），主管经营以及信息化建设。

技术支持人员：小李，信息管理室技术人员（其担任的角色，是偏重网络和硬件系统的系统分析员和系统设计员，系统维护员），主管事务所计算机网络和信息系统维护工作。

系统分析与设计员：实习生佳萌（其担任的角色，是偏重应用软件系统的系统分析员，系统设计员，及程序员）

佳萌同学为某高校信息专业毕业的实习生，已经学习了有关管理信息系统以及相关学科的知识，包括：数据库理论、软件开发工具、网络技术、系统分析与设计等课程。从事过一些小型的信息系统的调研和部分开发工作，有一定的理论和实践基础。这次的主要任务是参与迅捷会计师事务所的《迅捷会计师事务所办公费用管理系统》的系统调研系统分析、系统设计、以及系统实施的工作。

10.2.2 公司背景资料介绍

公司名称：迅捷会计师事务所

公司地址：北京

公司主业：为企业提供会计和审计服务

公司规模：中小型企业，人员在 80 人左右

公司组织机构（图 8-3）：

人员结构（表 8-1）：

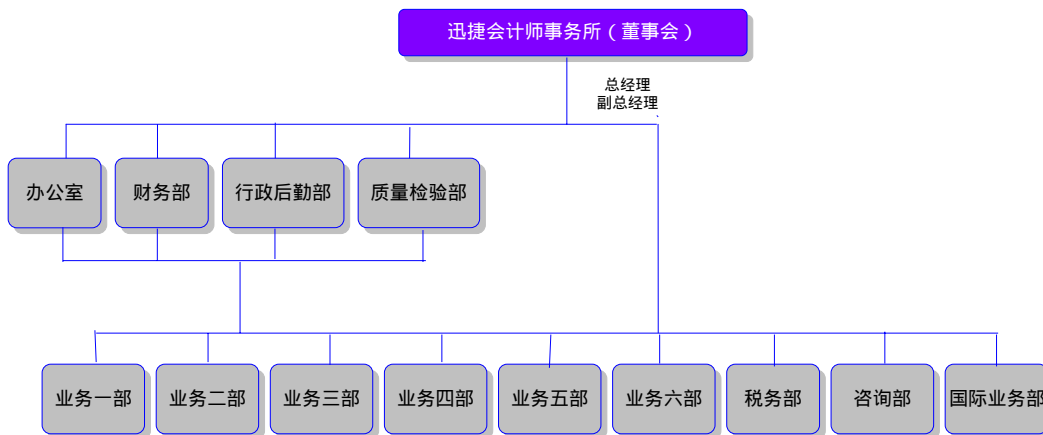


图 8-3 迅捷会计师事务所组织机构图

表 8-1 人员结构表

| 序号 | 部门名称 | 主营业务 | 人员数 |
|----|--------|----------------------------------------------------------|-----|
| 1 | 事务所领导层 | 根据董事会制定的经营和管理方针，制定工作计划，执行事务所的高层经营及管理工作，组织、监督、协调各下属部门的工作。 | 2 |
| 2 | 办公室 | 辅助企业领导执行日常管理工作，信息室也是办公室下属科室 | 4 |
| 3 | 财务部 | 公司财务管理 | 3 |
| 4 | 质量检验部 | 质量检验 | 6 |
| 5 | 行政后勤部 | 后勤事物管理 | 4 |
| 6 | 业务一部 | 审计 | 10 |
| 7 | 业务二部 | 审计 | 10 |
| 8 | 业务三部 | 审计 | 10 |
| 9 | 业务四部 | 审计 | 10 |
| 10 | 业务五部 | 审计 | 10 |
| 11 | 业务六部 | 审计 | 10 |
| 12 | 税务部 | 税务 | 5 |
| 13 | 咨询部 | 咨询 | 6 |
| 14 | 国际业务部 | 国际业务 | 6 |

10.2.3 调研访谈录

佳萌同学作为系统分析员，首先对对事务所的基本情况进行了调查和了解，然后又对与系统开发有关的人员进行了比较深入的访谈和调研。调研的主题围绕着与财务成本管理的有关制度、存在

的问题、以及解决问题的构想而展开。参加调研的人员包括事务所总经理赵总、技术支持人员小李和实习生佳萌。以下是调研访谈的部分内容：

佳萌，问：首先我想对迅捷会计师事务所的机构设置、工作概况，以及现阶段信息管理的状况进行一定的了解；另外，就是希望对贵单位对信息系统所寄予的期望，以及对信息系统的规划进行初步了解。

赵总，答：我在这个会计师事务所里工作多年，主管事务所的财务管理工作。这一次，我们主要是想针对行政办公费用进行计算机化管理。因为在我们的管理成本中，行政办公费用占有很大比例，而我们以往对它的管理主要是以手工方式进行，在引入了费用预算控制方法后，这种手工管理方式的弊端就充分显示出来了。我们的企业人员规模在 80~100 人，共有 4 个管理部门和 9 个业务部门。对每个部门办公费用预算进行审核、监督的工作就已经相当繁琐，而由于不能有效的执行事先的计划审批过程，对预算执行的动态过程也不能进行有效地跟踪，所以只能做到预算费用的事后核算，而无法做到事先和事中控制。

所以我们希望建造一套《办公费用管理控制系统》。在这个系统中，能够建立一套完整、科学的办公费用申报、审批、控制、报警的体系，还能让相关人员方便的对已发生费用、剩余预算费用的额度便利的查询功能，这将大大提高各层管理人员的工作效率，减少不必要的办公费用，把钱用在明处、用在实处。

我们认为办公费用管理和控制是减少支出，提高企业经济效益的重要途径，企业经济效益又决定企业的生死存亡，因此办公费用控制管理是我们事务所管理的极为重要的一部分工作内容。

佳萌，问：为什么选择《办公费用管理控制系统》作为信息化的重点建设项目？

赵总，答：建立齐全的申报控制系统和查询系统。一套完整、科学的申报控制和查询系统将大大提高各层管理人员的工作效率。在商场上有这样一种说法：企业的核心业务系统及流程是企业竞争力所在代表着企业管理模式合理和先进性。在会计事物所中，主要的业务成本除了人员工资成本以外，就是部门办公费用。因此对部门办公费用进行控制管理是极为重要的一部分内容。

佳萌，问：你能否更具体的说明一下您对这个系统的功能需求？

赵总，答：采用这套系统可以提供部门办公费用预算、各部门费用的使用状况、公司经费分配状况、可用资金余额查询和上限控制等功能。

我们所期望的办公费用控制管理系统能实现的主要功能有：

- 可以制定部门办公费用定额
- 在计算机上执行办公费用申请和审批工作流程
- 可以自动生成部门可用费用结存表
- 可以查出费用支出的原因及明细
- 全面的办公费用查询统计功能
- 用户管理及系统安全及维护功能

佳萌，问：目前能够支持事务所的信息系统的基础设施情况如何？作为事务所信息系统的主要管理人员，你认为事务所要建立信息系统的重点、实施步骤是什么？

小李，答：目前我们还未实现整个事务所内部延伸到各个部门的综合网络系统。想要真正的实施办公费用控制管理系统，必须拥有延伸至各个部门的计算机网络。

从网络的规划上要具有一定的前瞻性，要从会计事务所全局出发，依据企业的方针目标，为以后公司的内、外部联网和数据共享打下坚实的基础，要为以后的财务、人事、办公自动化等系统的建设以及与 Internet 等的挂接留下接口。在实施过程中，要以系统工程思想为指导整体规划，分步实施。

从前期的调研看来，围绕部门办公费用控制管理这个基础，建立集财务、管理为一体的计算机网络系统，使事务所有关费用的信息能够准确、及时、迅速、畅通地为各级管理人员的日常管理和相关决策提供可靠的依据。

采用科学化和现代化的管理技术，特别是计算机网络技术来提高信息传播速度、减少数据冗余、实现数据共享、逐步实现无纸办公、提高管理经营的效率。能用计算机来代替大量繁琐的统计核算登记工作提高工作效率，将管理人员的工作重心转移到分析控制上来，以提高管理人员的整体素质加强管理的广度和深度。

10.2.4 问题整理结果

在进行调研的过程中，要及时发现用户存在的问题，分析问题产生的原因，然后提出相应的解决对策，对系统存在的约束条件也要进行分析，然后，把以上的信息及时的文档化。

表 8-2 就是佳萌在进行调研过后，整理出的问题分析表。

表 8-2 问题分析表

| 问题、对策、目标和约束条件 | | | |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 项目名称：迅捷会计师事务所办公费用管理系统 | | 项目负责人：佳萌 | |
| 创建者：佳萌 | | 最后修改日期：1/20/2004 | |
| 因果分析 | | 系统改进目标 | |
| 问题 | 原因和结果分析 | 新系统目标 | 系统约束条件 |
| 对办公费用只能做到事后登记,无法达到事前和事中控制。 | 手工处理办公费用审核和报销过程,造成对不合理办公费用无法事先控制。 | 通过实施计算机化的《迅捷会计师事务所办公费用管理系统》,能做到对办公费用进行事前和事中控制。 | 需要制定相应的制度,先通过计算机网络进行费用申请、费用审批的过程,才能花费。 |
| 事务所领导以及各部门领导对已花销的办公费用的总费用情况和花费的名目不清楚。对花销的费用距费用预算的差额不清楚。 | 造成糊涂账,导致部门费用申请不合理,也导致领导对费用审批不合理。 | 通过计算机化的管理,对办公费用方便快捷的进行统计和查询。 | 事务所领导以及每个部门都要有一个网络站点,以方便查询。 |
| 没有很好的执行办公费用必须事先申请、经审核、批准才能发生的工作流程。 | 造成不合理费用化费已经既成事实。 | 通过计算机化的《迅捷会计师事务所办公费用管理系统》,执行申请、审批过程,才能再发生费用的工作流程。 | 需要制定相应的制度,先通过计算机网络进行费用申请、费用审批的过程,才能花费。 |
| 对即将或已经花 | 造成在不知情的情况下 | 通过《迅捷会计师 | 需要制定相应的 |

| | | | |
|----------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 超费用的部门,没有预警提示系统,也没有强制控制系统。 | 办公费用超支。 | 事务所办公费用管理系统》,制定预算体系,将各部门预算值存入计算机;系统要具备预算和已发生费用实时对比的功能,能实时的进行费用预警和报警功能。 | 制度,制定对待预警或报警的分级别的处理方式,比如仅仅报警,或者是允许调整预算,或者是系统强制不允许费用发生。 |
| 计算机网络设施不健全。 | 在目前的网络环境条件下,不能满足《迅捷会计师事务所办公费用管理系统》运行要求。 | 需新规划计算机网络系统,不仅满足《迅捷会计师事务所办公费用管理系统》的要求,还要有一定的前瞻性,使得在近期内(一般3-7年内无需大量调整而能满足其他新系统建设的要求 | 计算机网络的性能是与投资规模成正比的,必须要有一定大的投资金额才能满足要求。 |

8.3 案例系统分析部分

8.3.1 系统分析

在开发系统前,佳萌同学对事务所的各个部门进行了实地考察。在考察过程中广泛征求用户的意见,特别是部门经理的意见,制定出用户对办公费用管理系统的总体需求报告,以便使将要建造的系统能满足公司的不同层次人员的需要。

作为一个会计师事务所,除了基本的行政工作以外,还有其自身的业务特点。首先,会计师事务所从事的是社会审计工作,业务性质比较单一,大致可分为4部分业务内容:

1. 审计

审计业务这一项又可分为以下几部分:

(1) 针对国内企业的每年4月工商年检所出具的审计报告,或是企业内部自用的审计报告。

(2) 针对上市公司所出具的审计报告,根据使用对象不同,审计的侧重点也不尽相同。

(3) 根据需要,出具的验资报告,比如,企业刚成立时要出具验资报告,或是企业发生资产变更时也要出具验资报告。

2. 企业管理咨询

从会计角度出发根据财务报表综合公司业务状况提出改进措施。

3. 企业纳税申报及纳税审计

帮助企业进行纳税申报及纳税审计业务

4. 提供一般的会计服务

在以上 4 项业务当中，审计业务所占份额是最大的，这从公司的部门构成中就可以看出。

通过分发调查表的方法，对公司各部门涉及的办公费用情况得到以下反馈信息：

根据调查表的反馈信息，系统分析员佳萌发现，在整个事务所中，审计是最为重要的一部分。其业务部门最多，工作人员也最多，从业务一部到业务六部，每个部门均为 10 人，共计 60 人；而其他部门，如税务部 5 人，咨询部为 6 人，国际业务部 6 人，后勤行政部 4 人，质量检验部 6 人。

各部门也因规模的不同、业务性质的不同，定额也有所不同。其中业务部门的定额是 50 万元，国际业务部 50 万元，咨询部门 25 万元，税务部门 10 万元，行政后勤部门，财务部和质量检验部是服务于其他部门的，因此这几个部门没有业务定额。

为了事务所的长久发展，同时也为了大家共同的利益，事务所鼓励员工积极拓展业务，除了保留住老客户外，还要积极争取新客户。因此也有了相应的奖惩机制。业务量的多少与部门办公费用预算挂钩，也就是说根据业务量来决定部门的费用预算。

部门费用控制系统是以上个年度各个部门所完成的业务额度为基础，并乘以一定的系数，得到本年度的各个部门可以自由支配的数额。根据调查可以得知，在以往几年中，一般来说各个部门均能完成自己的业务定额，几个业务部门有时还能超出二三十万。参照以前年度各部门所发生的年度办公费用，确定部门年度办公费用预算拨款如下：

对于业务一部到业务六部，年度费用为定额的 6%，即基本的费用额度为 3 万元/年；对于超额完成的业务量，按其 5% 记入部门可支配费用。比如，超额 20 万可增加 1 万元费用额度。

国际业务部的年度费用为定额的 5%，基本的费用额度为 2.5 万元/年；对于超额完成的业务量，按其 5% 记入部门可支配费用。

咨询部的年度定额为 25 万元，年度费用为定额的 6%，即，基本的费用额度为 1.5 万元/年；对于超额完成的业务量，按其 5% 记入部门可支配费用。

而税务部门相对来说业务量少，每笔业务也大多以代理纳税，税务咨询为主，相对收入较低；其业务定额仅为 10 万元。税务部的年度费用则按 10% 提取，即年度费用为 1 万元/年；对于超额完成的业务量，也是按照 5% 的比例提取为可支配的部门费用。

行政后勤部门，财务部和质量检验部是服务于其他部门的，自身并不创造利润，因此这几个部门的费用都是固定的，而不象上述那些部门，依赖于完成业务定额的多少。但因为分工不同，服务对象不同，部门的费用也有所不同。质量检验部是审计整个过程中的必然环节，是不可缺少的，另外在审计工作极为繁忙的季节中，质量检验部同仁也要同舟共济，因此，质检部的部门费用较另外 2 个服务部门来说，是比较多的，年度费用为 1 万元/年；而行政后勤部门和财务部的部门费用都是 5000 元/年。

每个部门的办公费用类别基本为差旅费、办公用品费、餐费、招待费、电话费等。

财务部是收集各部门报销凭证、登记、审核、报销的主管理部门，同时也是对费用进行控制的部门。在以往的情形下，这种控制是事后的，而不是事前或事中的，这就造成费用可能超支的情况发生。

本系统的设计思想，是能够对部门的费用申请在计算机网络上进行，对费用进行实时控制和综合分析处理，信息的统计分析结果能及时地传递到各管理层和决策层，使每个部门领导对本部门的费用流量心中有数，并且能对超支部分进行限制。

本系统可以提供部门费用预算、各部门费用的使用状况、公司经费分配状况、可用资金余额查询和上限控制等功能。

本系统应该在辅助实现优化企业管理、降低成本、改善内部费用控制状况和使公司结构合理化等一系列公司管理目标方面，起到积极的作用。

在进行了以上的办公费用方面的业务分析之后，画出该业务流程图 8-4。

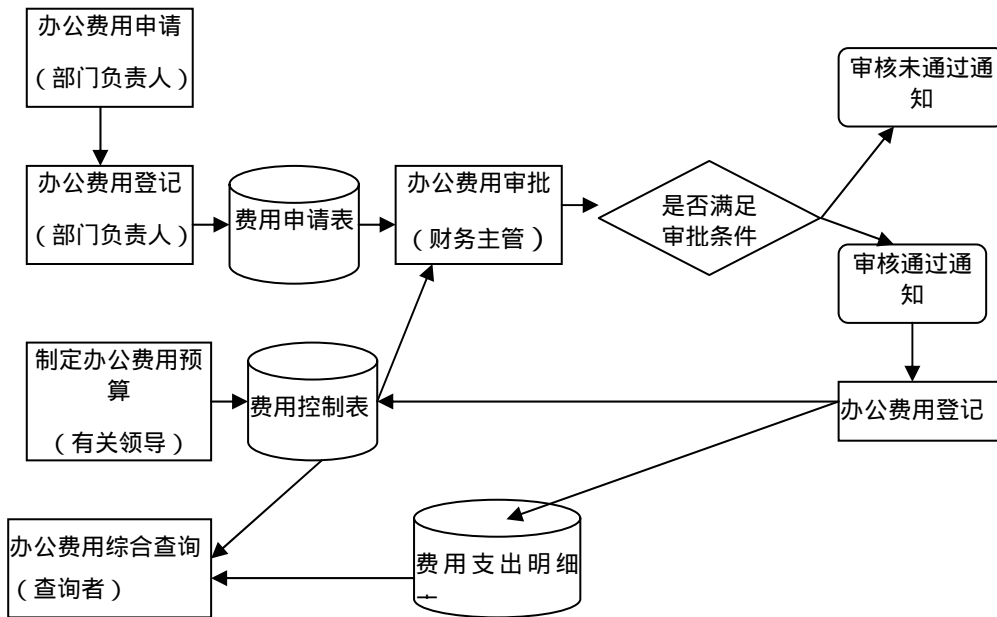


图 8-4 《迅捷会计师事务所办公费用管理系统》业务流程图

8.3.2 数据建模

本系统的数据模型建模，采用目前应用最广泛的关系型数据库设计。根据系统分析中建立的系统构想，以及调研分析的结果，系统分析员佳萌建立的系统数据实体关系图（图 8-5），整个系统由 5 个表组成。

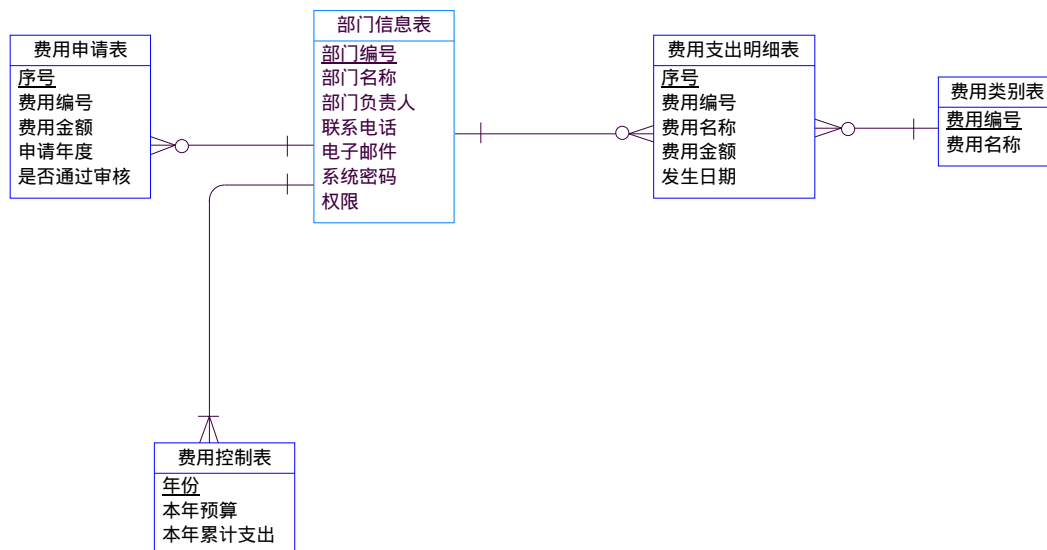


图 8-5 《迅捷会计师事务所办公费用管理系统》数据实体关系图

每个数据库表都在数据存储中起到存储某类数据的作用，另外，表之间还存在一定的数据关系，

表 8-3 对《迅捷会计师事务所办公费用管理系统》数据实体关系图中的每个表进行了说明。

表 8-3 《迅捷会计师事务所办公费用管理系统》数据库表说明

| 序号 | 表名 | 表所起的作用 | 主键 | 外键 | 关系表名 | 关系类型 |
|----|---------|----------------------------------------|------------|--------|---------|------|
| 1 | 部门信息表 | 存放部门和部门负责人信息，以登录密码和权限信息。部门信息表主要用于系统维护。 | 部门编号 | 无 | 费用申请表 | 一对多 |
| | | | | 无 | 费用支出明细表 | 一对多 |
| 2 | 费用申请表 | 存放办公费用申请信息，在对办公费用进行审核后，存放审核结果。 | 序号 | 部门编号 | 部门信息表 | 多对一 |
| 3 | 费用支出明细表 | 存放每笔支出的办公费用明细账。 | 序号 | 部门编号 | 部门信息表 | 多对一 |
| | | | | 费用类别编号 | 费用类别表 | 多对一 |
| 4 | 费用类别表 | 存放费用类别信息。 | 费用编号 | 无 | 费用支出明细表 | 一对多 |
| 5 | 费用控制表 | 存放办公费用预算信息，还存放累计支出信息。 | 年份 部门编号 | 部门编号 | 部门信息表 | 多对一 |

8.3.3 系统流程建模

建立数据模型，也就仅仅完成了系统分析的一半工作内容，另一半内容，就是要建造系统流程模型。通过画数据流程图即可完成这个过程。

下面是经过了业务调研，并且让用户认可了所画的费用管理和控制的业务流程图之后，根据用户认可的在新的工作模式下（也就是信息系统建成后）的数据流程图，图 8-6 为顶层图，8-7 为第二层图。

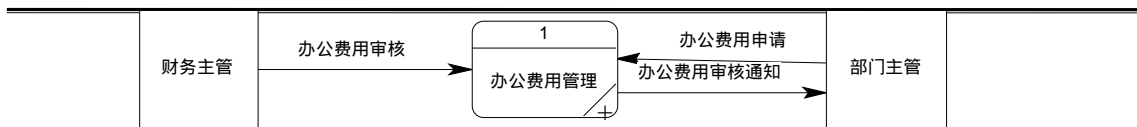


图 8-6 《迅捷会计师事务所办公费用管理系统》数据流程图顶层图

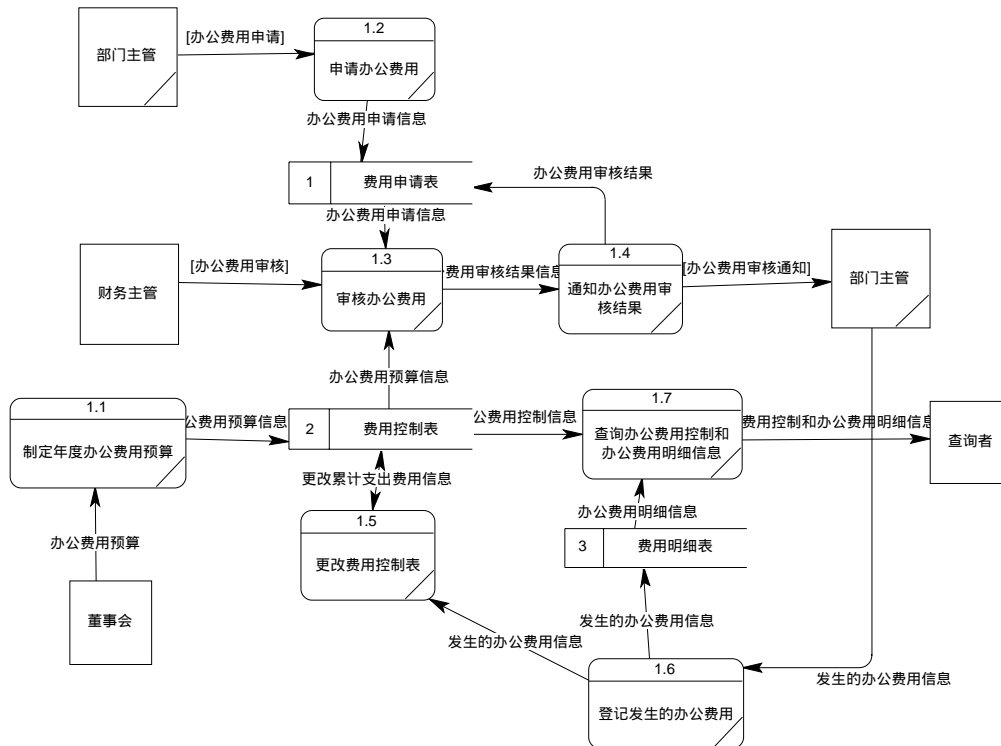


图 8-7 《迅捷会计师事务所办公费用管理系统》数据流程图二层图

8.3.4 编写系统说明书

系统说明书是系统分析过程的最终成果。它是供用户和专家对系统分析结果进行评审的文档，也是下一步进行系统设计的依据。系统说明书在整个系统开发过程中起到纲领性文件的作用。

系统说明书的核心内容是数据模型和数据流图，它们构成了新系统的逻辑模型。

在经过了以上对迅捷会计师事务所的系统调研和分析之后，就要将其写成格式规范，内容充实的系统说明书。

写系统说明书时，要注意非越全面越复杂就越好，应视要创建系统的规模和实际情况而定。由于迅捷会计师事务所这个系统从规模上不算太大，费用也不会太高，所以在写系统说明书时，无需填写一般教科书中、或国标中有关系统说明书的所有内容，而着重于系统说明书的简捷、清晰，既能说明现有系统运行的情形、存在的问题，也能清楚说明新系统的构建模型。另外就是说明系统的实施计划。还可以把系统可行性分析方面的部分内容也加到系统说明书里。

由于篇幅所限，在这里只写出《迅捷会计师事务所办公费用管理系统说明书》的目录结构：

1. 引言

说明项目名称、目标、功能、背景、引用资料等。

2. 项目调研情况

(1) 项目的主要工作内容

简要说明本项目在系统分析阶段所进行的主要工作的主要内容。这些是建立新系统逻辑模型的必要条件。

(2) 现行系统的调查情况

新系统是在现行系统基础上建立起来的。设计新系统之前，必须对现系统调查清楚，掌握现行系统的真实情况，了解用户的需求和问题所在。

(3) 改进之处及带来的影响

说明建议系统对现行系统的改进。指出这些改进将对以下各个方面带来的改变：

说明在建立所建议系统时，预期将带来的影响，包括：

对设备的影响：说明新提出的设备要求及对现存系统中尚可使用的设备须做出的修改。

对软件的影响：说明为了使现存的应用软件和支持软件能够同所建议系统相适应。而需要对这些软件所进行的修改和补充。

对用户单位机构的影响：说明为了建立和运行所建议系统，对用户单位机构、人员的数量和技术水平等方面的全部要求。

对系统运行过程的影响：说明所建议系统对运行过程的影响，如：

- 用户的操作规程；
- 运行中心的操作规程；
- 运行中心与用户之间的关系；
- 源数据的处理；
- 数据进入系统的过程；
- 对数据保存的要求，对数据存储、恢复的处理；
- 输出报告的处理过程、存储媒体和调度方法；
- 系统失效的后果及恢复的处理办法。

对开发的影响：说明对开发的影响，如：

- 为了支持所建议系统的开发，用户需进行的工作；
- 为了建立一个数据库所要求的数据资源；
- 为了开发和测验所建议系统而需要的计算机资源；
- 所涉及的保密与安全问题。

对地点和设施的影响：说明对建筑物改造的要求及对环境设施的要求。

对经费开支的影响：扼要说明为了所建议系统的开发，设计和维持运行而需要的各项经费开支

3. 新系统的逻辑模型

4. 实施计划

8.4 案例系统设计部分

8.4.1 系统功能模块体系

在完成了对《迅捷会计师事务所办公费用管理系统》的系统分析之后，经过领导及有关人员评审认可之后，就开始进行系统设计工作了。

1. 功能模块图

第一步，是在系统分析的基础上，完成系统功能模块设计。基于信息系统的理论，系统是可以

逐级分解的，画出来就是功能模块结构图。

依据系统说明书中的系统逻辑模型描述，可以把迅捷会计师事务所办公费用管理控制系统做如下分解：(图 8-8)

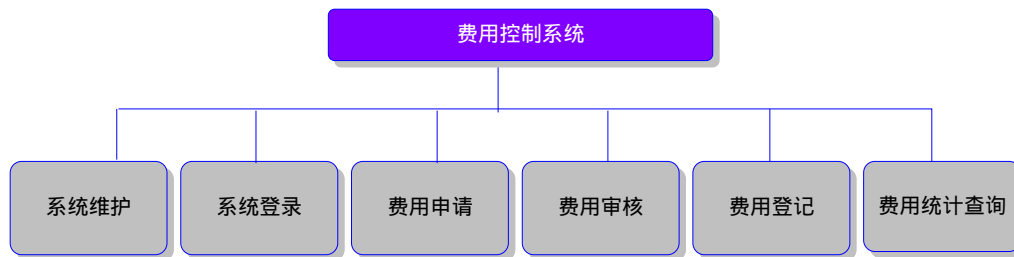


图 8-8 《迅捷会计师事务所办公费用管理》功能模块图

在面向对象的系统设计中，一个功能模块一般是对应一个用户界面的。所以系统详细设计也就演化成用户界面设计。功能的类型包括输入、处理、查询、及输出。

2. 功能模块描述

对功能模块的功能、特点以及主要处理过程进行说明。如表 8-4。

表 8-4 《迅捷会计师事务所办公费用管理系统》功能模块描述

| 序号 | 功能模块名称 | 功能模块描述 |
|----|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 系统维护 | 是系统安全性的保障。主要有以下若干功能： 1) 登记部门和用户信息到“部门信息表”中。 2) 设置用户级别、登录密码。 3) 对不同类别的用户进行分级权限设置，比如，系统管理员具有进入所有功能模块的权力；财务主管具有进入费用审核模块的权力；部门负责人能进入费用申请模块；一般人员能进入费用查询模块等。 4) 根据事务所部门调整或人事的变动进行部门及用户信息的增、删、改、查。只有系统管理员具有这项权限。 |
| 2 | 系统登录 | 执行用户身份验证的功能。 用户需填写用户名，所在部门，密码等信息，如果全部正确，才能进入《迅捷会计师事务所办公费用管理系统》主界面。 |
| 3 | 费用申请 | 执行费用申请人(一般是部门负责人)进行费用申请的功能。 费用申请人要填写部门编号、费用类别、申请费用金额等信息，系统能将这些信息自动存入数据库系统中的“费用申请”库表中。 |

| | | |
|---|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | 费用审核 | 执行费用审核人对费用申请人提出的费用申请进行审核的功能。 分别调用“费用申请表”中费用申请信息，再由系统自动调用“费用控制表”中相应部门的费用控制信息，系统自动计算： 费用控制表.本年预算-费用控制表.本年累计支出-费用申请表.费用金额=判定值 当判定值<0时，审核不能通过； 当判定值>=0时，审核可以通过；(但也有可能因为费用类别等其他因素不符合要求，而审核不能通过，这是由审核人决定的。) |
| 5 | 费用登记 | 执行对所发生的费用进行登记的功能。 费用发生后，由费用登记人将发生费用进行登记，系统调用“费用支出明细表”，费用登记人逐项登记部门编码，费用类别，费用金额等信息；系统还会自动调用“费用控制表”进行更新： 费用控制表.本年累计支出+费用支出明细表.费用金额——>费用控制表.本年累计支出 |
| 6 | 费用统计查询 | 执行按部门查询费用控制信息以及费用支出明细信息的功能。 |

8.4.2 软件运行环境设计

根据用户的实际情况，项目开发小组主要成员佳萌和小李决定采用 MS Access 2000 作为软件开发环境。因为它是微软公司推出为面向中小型用户的灵活的数据库管理软件，MS Access 2000 提供了一个信息系统的集成开发环境，它包括了数据库管理系统、用户界面设计、报表、WEB 页面等的设计和运行环境。它的优点是系统多处提供了开发向导，非常便于开发者开发和用户使用。

项目采用 C/S (Client/Server) 模式进行数据访问，客户端采用 Access 设计的用户界面，运行在 Windows 2000 Professional 上；服务器端采用 Access 设计的数据库管理系统，运行在 Windows 2000 Server 上。

作为备选方案，也可以采用 B/S(Browser/Server)结构设计，即用户在前端使用 IE 浏览器；B/S 与 C/S 模式不同之处是，B/S 对服务器端的硬件要求比较高，除了要建立数据库服务器外，还要建立 WEB 服务器和应用服务器。

8.4.3 数据库物理模型设计

数据库物理模型设计，是将建好的数据库逻辑模型转换到选定的数据库管理系统环境下，在这个案例中，项目开发小组选定了 Access2000 作为数据库管理系统。

图 8-9 是由图 8-5 中的《迅捷会计师事务所办公费用管理系统》数据逻辑模型转换成的 Access 2000 数据库物理模型举例：

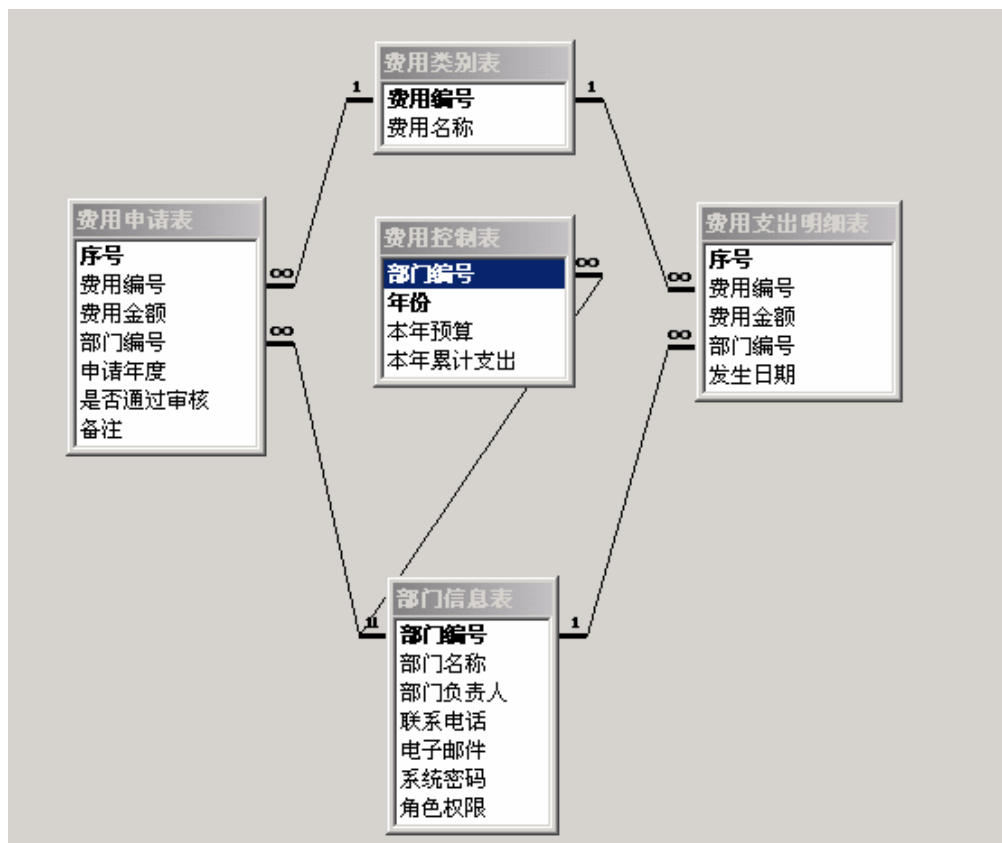


图 8-9 《迅捷会计师事务所办公费用管理系统》数据物理模型

8.4.4 系统代码设计

由于《迅捷会计师事务所办公费用管理系统》的数据库设计采用的是关系型的数据库，所以代码设计非常重要，这是为了保证数据库充分发挥作用，延长数据信息的使用寿命。

在这个系统的数据库中，有两个重要的代码，一个是部门编码，一个是费用编码。部门编码要能满足现在设定部门的层次、个数等要求，也要能够满足在将来若干年内，也要满足部门变更和部门增设的需要。费用编码也要能满足用户要区分费用类别，进行分类统计和查询的需要。

下面是代码设计表 8-5

表 8-5 《迅捷会计师事务所办公费用管理系统》代码设计表

| 编码名称 | 编码方式 | 举例 | 说明 |
|------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 部门编号 | 5 位层次码， 第 1 位代表部门 大类， 第 2-3 位代表部 门小类 第 4-5 位为序号 | 10001，财务 20101，业务一部 20201，税务部 | 满足现在设定部门的要 求，将来机构有所变动时 也能满足要求 |
| 费用编号 | 3 位顺序码 | 101，办公费用 | 这个编码起的作用，是可 |

| | | | |
|--|--|-----------|--------------------------|
| | | 102, 差旅费用 | 以按不同的财务编码对费用进行分门别类的查询和统计 |
|--|--|-----------|--------------------------|

8.4.5 系统界面设计

系统的输入、输出以及人机对话设计，在面向对象的设计中，已被封装在一个个用户界面中，自然也就演化为用户界面设计。界面设计的重要性在于，它直接面向用户，关系到用户对系统的评价，所以，界面设计时，要保证能够容易看懂、容易操作、而且在字体、颜色搭配上要和谐，整个系统的界面应做到风格统一，还要尽可能的提供用户帮助信息。

界面设计说明是面向程序设计人员的，总原则是要使程序设计人员能够看懂，参照此文档，能编程。

在 Access2000 中，界面是由窗体组成的。在设计界面时，要给窗体以及窗体中的控件起一个能表明其意义的名称。

写界面设计说明与设计界面可以同步进行，注意在更改界面的同时，也要更改相应的界面设计说明文档。

界面设计说明用下面的 8-6 表格来做，一个窗体对应一个表格。

界面设计可以直接利用 Access 2000 的窗体设计功能完成。

表 8-6 《迅捷会计师事务所办公费用管理系统》界面设计说明样例

| | | |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 窗体名称 | 有意义，符合 Access2000 命名标准，还要体现出子系统名称（一为清楚，二为窗体不至重名） | |
| 窗体类型 | MDI Main <input type="checkbox"/> Popup <input type="checkbox"/> Response (对选中项加边框并画黑) | |
| 窗体功能类型 | 输入 <input type="checkbox"/> 对话 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 输出 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 查询 <input type="checkbox"/> 打印 (对选中项加边框并画黑，可能选中多项。如有其他新内容，添加到打印项的后面) | |
| 窗体功能描述 | 写明本窗体完成的主要功能。 | |
| 序号 | 控件名称 | 功能 |
| 1 | 要求用有意义的符合 Access2000 标准 | 写明事件名称，事件功能描述。如：双击，保存数据至 XXX 库表中。 |

| | | |
|---|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| | 的中文或英文名称。 如：保存 删除 | 当要对数据库表进行操作时，还要说明被操作的数据源名称(库表名)，当取多个数据库表或取单个数据库表的部分字段时，注明库表名称和所取字段名)。 |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |

在表 8-6 中，窗体名称指的是 Access 窗体对象的名称；窗体类型中的 MDI (Multi-Document Interface) 多文档界面是指能够同时被打开多个的窗体；Main 指主体窗；Popup 指弹出式窗体，比如错误提示；Response 指应答式的窗体，比如对话框。控件名称是指在窗体设计时，窗体界面上所布置的命令按钮、文本框等对象，对作用于每个主要控件上的事件（比如，单击、双击事件）进行功能说明后，界面的主要功能也就说清楚了，这是程序号进行编程的设计依据。

下面就是项目小组成员对《迅捷会计师事务所办公费用管理系统》的界面设计的一部分：

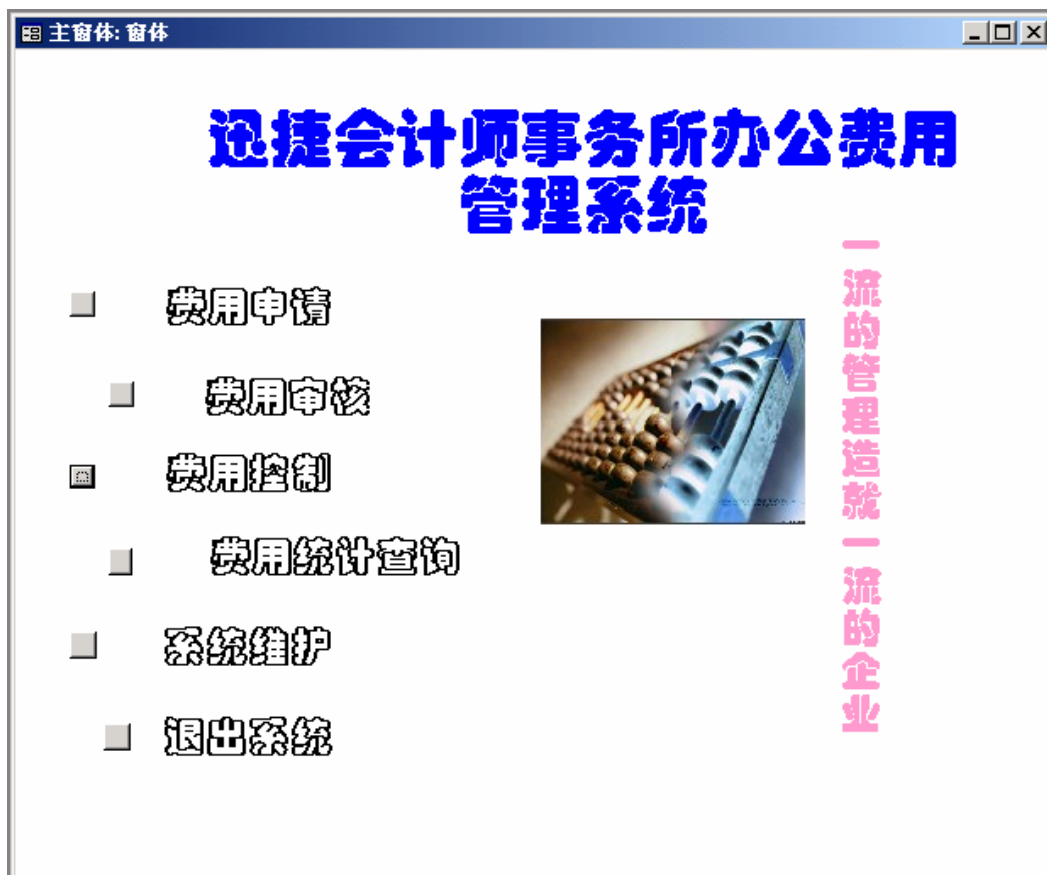


图 8-10 主窗体界面

表 8-7 主窗体界面设计说明

| | | |
|---------------|-------------------------------------------------------------|----------------------|
| 窗体名称 | 主窗体 | |
| 窗体类型 | MDI Main Popup Response (对选中项加边框并画黑) | |
| 窗体功能类型 | 输入 对话 输出 查询 打印 (对选中项加边框并画黑,可能选中多项。如有其他新内容,添加到打印项的后面) | |
| 窗体功能描述 | 是进入《迅捷会计师事务所办公费用管理系统》的登录主界面 | |
| 序号 | 控件名称 | 功能 |
| 1 | 费用申请 | 命令按钮,单击,进入“费用申请”界面 |
| 2 | 费用审核 | 命令按钮,单击,进入“费用审核”界面 |
| 3 | 费用控制 | 命令按钮,单击,进入“费用控制”界面 |
| 4 | 费用统计查询 | 命令按钮,单击,进入“费用统计查询”界面 |
| 5 | 系统维护 | 命令按钮,单击,进入“系统维护”界面 |
| 6 | 退出系统 | 命令按钮,单击,关闭并退出主界面 |

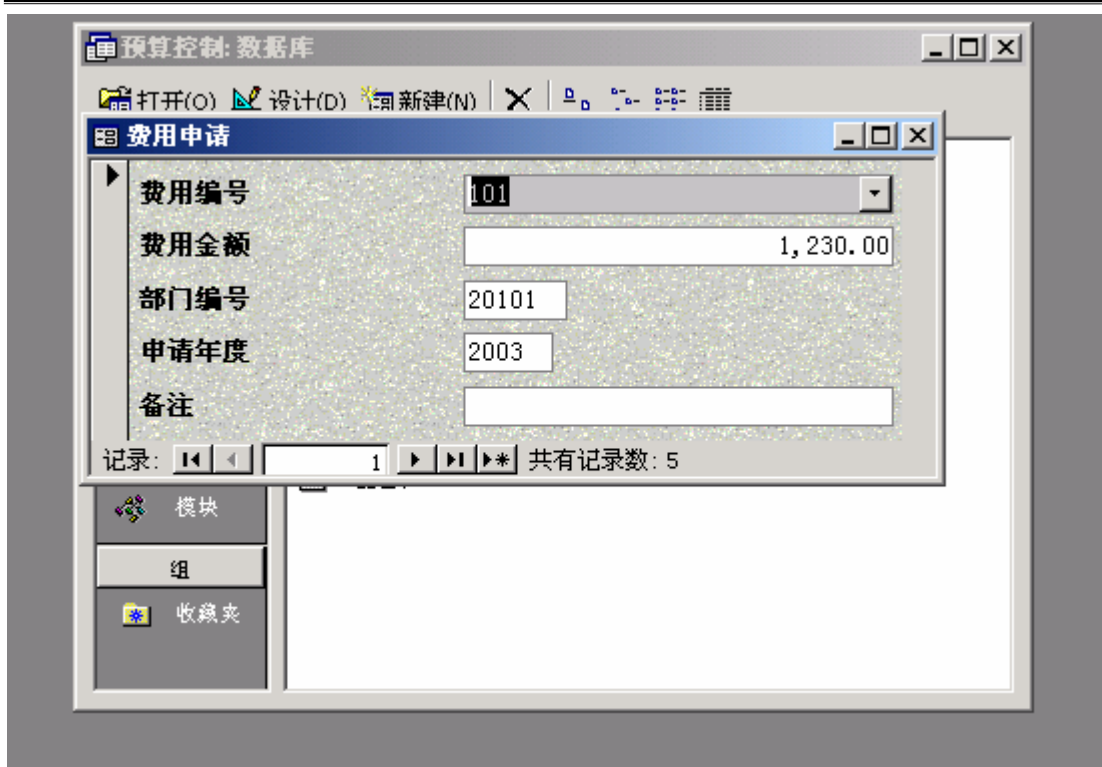


图 8-11 费用申请界面

表 8-8 费用申请界面设计说明

| | | |
|--------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 窗体名称 | 费用申请 | |
| 窗体类型 | MDI Main Popup Response (对选中项加边框并画黑) | |
| 窗体功能类型 | 输入 对话 输出 查询 打印 (对选中项加边框并画黑, 可能选中多项。如有其他新内容, 添加到打印项的后面) | |
| 窗体功能描述 | 是输入费用申请的界面 | |
| 序号 | 控件名称 | 功能 |
| 1 | 费用申请 | 窗体, 调用“费用申请表”数据 |
| 2 | 费用编号 | 下拉列表, 选择不同的费用编号, 填写费用金额等内容, 保存至“费用申请表” |

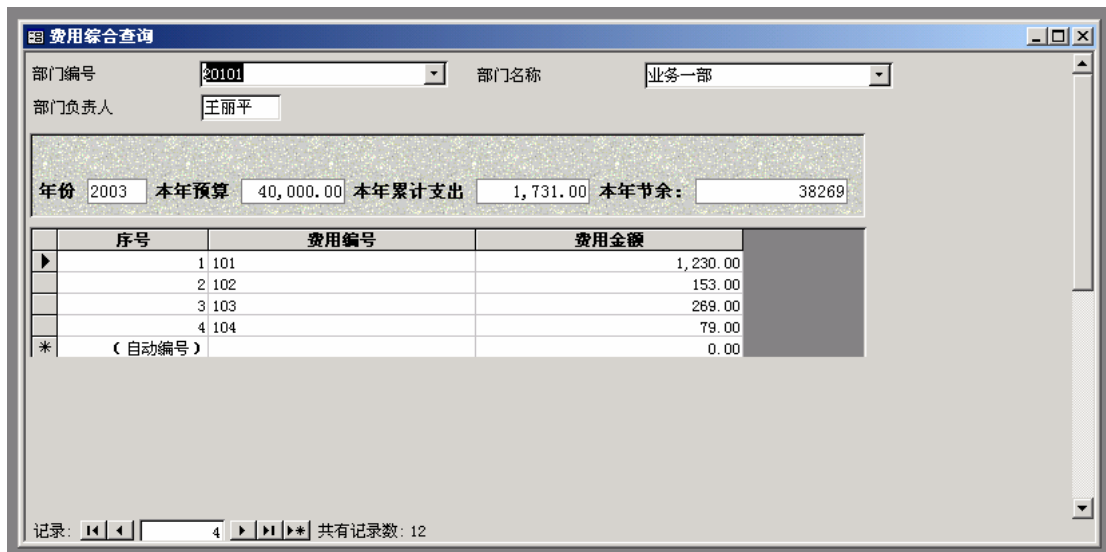


图 8-12 费用综合查询界面

表 8-9 费用综合查询界面设计说明

| | | |
|---------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 窗体名称 | 费用综合查询 | |
| 窗体类型 | MDI Main Popup Response (对选中项加边框并画黑) | |
| 窗体功能类型 | 输入 对话 输出 查询 打印(对选中项加边框并画黑,可能选中多项。如有其他新内容,添加到打印项的后面) | |
| 窗体功能描述 | 是对办公费用进行查询的界面 | |
| 序号 | 控件名称 | 功能 |
| 1 | 主表: 部门信息 | 子窗体, 部门信息, 调用“部门信息表” |
| 2 | 从表: 费用明细 | 子窗体, 部门费用明细, 调用“费用明细表” |
| 3 | 部门编号 | 下拉列表框, 当选中某个部门编号时, 会在界面的下方显示出该部门的预算情况, 累计支出情况, 费用额, 以及已发生 |

| | | |
|--|--|--------|
| | | 费用的详情。 |
|--|--|--------|

| 部门信息表:表 | | | | | | | |
|---------|---------|-------|-------|------|--------------------------|-------|-------|
| | 部门编号 | 部门名称 | 部门负责人 | 联系电话 | 电子邮件 | 系统密码 | 角色权限 |
| ▶ | + 0001 | 税务部 | 雷驰 | 2222 | master@jiexun.com | abcde | 系统管理员 |
| | + 10002 | 财务部 | 钱宾 | 8888 | tianbin@jiexun.com | 12345 | 财务主管 |
| | + 10003 | 质量检察部 | 铁明 | 3435 | tieming@jiexun.com | 12345 | 普通用户 |
| | + 20101 | 业务一部 | 王丽平 | 1111 | wangliping@jiexun.com | 12345 | 普通用户 |
| | + 20102 | 业务二部 | 李杰 | 1231 | lijie@jiexun.com | 12345 | 普通用户 |
| | + 20103 | 业务三部 | 任启明 | 1232 | renqiming@jiexun.com | 12345 | 普通用户 |
| | + 20104 | 业务四部 | 张伟强 | 1233 | zhangweiqiang@jiexun.com | 12345 | 普通用户 |
| | + 20105 | 业务五部 | 施俊杰 | 1234 | shijunjie@jiexun.com | 12345 | 普通用户 |
| | + 20106 | 业务六部 | 姚菲 | 1235 | yaofei@jiexun.com | 12345 | 普通用户 |
| | + 20201 | 税务部 | 王景仰 | 1236 | wangjingyang@jiexun.com | 12345 | 普通用户 |
| | + 20301 | 咨询部 | 赵明 | 1237 | zhaolang@jiexun.com | 12345 | 普通用户 |
| | + 20401 | 国际业务部 | 田丰 | 1238 | tianfeng@jiexun.com | 12345 | 普通用户 |
| * | | | | | | | |

图 8-13 部门信息维护界面

表 8-10 部门信息维护界面设计说明

| | | |
|--------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 窗体名称 | 部门信息维护 | |
| 窗体类型 | MDI Main Popup Response (对选中项加边框并画黑) | |
| 窗体功能类型 | 输入 对话 输出 查询 打印(对选中项加边框并画黑,可能选中多项。如有其他新内容,添加到打印项的后面) | |
| 窗体功能描述 | 是对部门信息进行录入、输出、以及查询的界面,只有系统管理员具有这项权限。 | |
| 序号 | 控件名称 | 功能 |
| 1 | 部门信息表 | 窗体,部门信息,调用“部门信息表”,增加或修改用户信息,再保存入“部门信息表”。 |

| 费用控制表: 表 | | | | |
|----------|-------|------|-----------|----------|
| | 部门编号 | 年份 | 本年预算 | 本年累计支出 |
| ▶ | 20101 | 2003 | 40,000.00 | 1,731.00 |
| | 20102 | 2003 | 30,500.00 | |
| | 20103 | 2003 | 31,000.00 | |
| | 20104 | 2003 | 30,000.00 | |
| | 20105 | 2003 | 36,000.00 | |
| | 20106 | 2003 | 30,000.00 | 0.00 |
| * | | 2003 | 0.00 | 0.00 |

图 8-14 费用控制界面

表 8-11 费用控制界面设计说明

| | | |
|--------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 窗体名称 | 费用控制界面 | |
| 窗体类型 | MDI Main Popup Response (对选中项加边框并画黑) | |
| 窗体功能类型 | 输入 对话 输出 查询 打印 (对选中项加边框并画黑, 可能选中多项。如有其他新内容, 添加到打印项的后面) | |
| 窗体功能描述 | 是对办公费用进行控制的界面 | |
| 序号 | 控件名称 | 功能 |
| 1 | 费用控制表 | 窗体, 在进行费用审核时, 系统会自动调用此“费用控制表”, 系统能自动对比“本年度预算”和“本年度累计支出”值, 当发现费用花超时, 系统会自动报警, 还能对申请部门发出“审核未通过”通知; 否则, 审核人可以对申请部门发出“审核已通过”通知。 |

| 费用支出明细表: 表 | | | | | |
|------------|--------|------|----------|-------|------------|
| | 序号 | 费用编号 | 费用金额 | 部门编号 | 发生日期 |
| ▶ | | 101 | 1,230.00 | 20101 | 2003-10-5 |
| | 2 | 102 | 153.00 | 20101 | 2003-10-7 |
| | 3 | 103 | 269.00 | 20101 | 2003-10-10 |
| | 4 | 104 | 79.00 | 20101 | 2003-10-24 |
| * | (自动编号) | | 0.00 | | |

图 8-15 费用支出明细界面

表 8-12 费用支出明细界面设计说明

| | | |
|---------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 窗体名称 | 费用支出明细 | |
| 窗体类型 | MDI Main Popup Response (对选中项加边框并画黑) | |
| 窗体功能类型 | 输入 对话 输出 查询 打印 (对选中项加边框并画黑, 可能选中多项。如有其他新内容, 添加到打印项的后面) | |
| 窗体功能描述 | 是对办公费用支出明细进行查询的界面 | |
| 序号 | 控件名称 | 功能 |
| 1 | 费用支出明细表 | 窗体, 调用“费用支出明细表”, 并进行显示。该窗体中的数据是只读的, 不能对数据进行修改。 |

8.4.6 网络环境设计

想要真正的实施办公费用控制管理系统, 必须拥有能实现有关信息的输入、传递、存储、处理及共享的计算机网络。

设计目的: 实现整个事务所的各种数据的准确性, 及时性, 实现各站点间的数据共享, 保障计算机网络高效、准确、稳定地运行。

设计原则: 利用成熟的计算机网络和通信技术实现高度的信息共享, 保证整个系统的可靠性、安全性、实用性。

网络技术方案里包括以下几方面的内容:

局域网拓扑结构选择; 站点的设置; 通过对数据流量和数据存储量的分析预测来对数据库服务器选型; 网络工作站的选择; 打印机的选择; UPS 的选择等。

迅捷会计师事务所的网络拓扑图如图 8-16 所示。

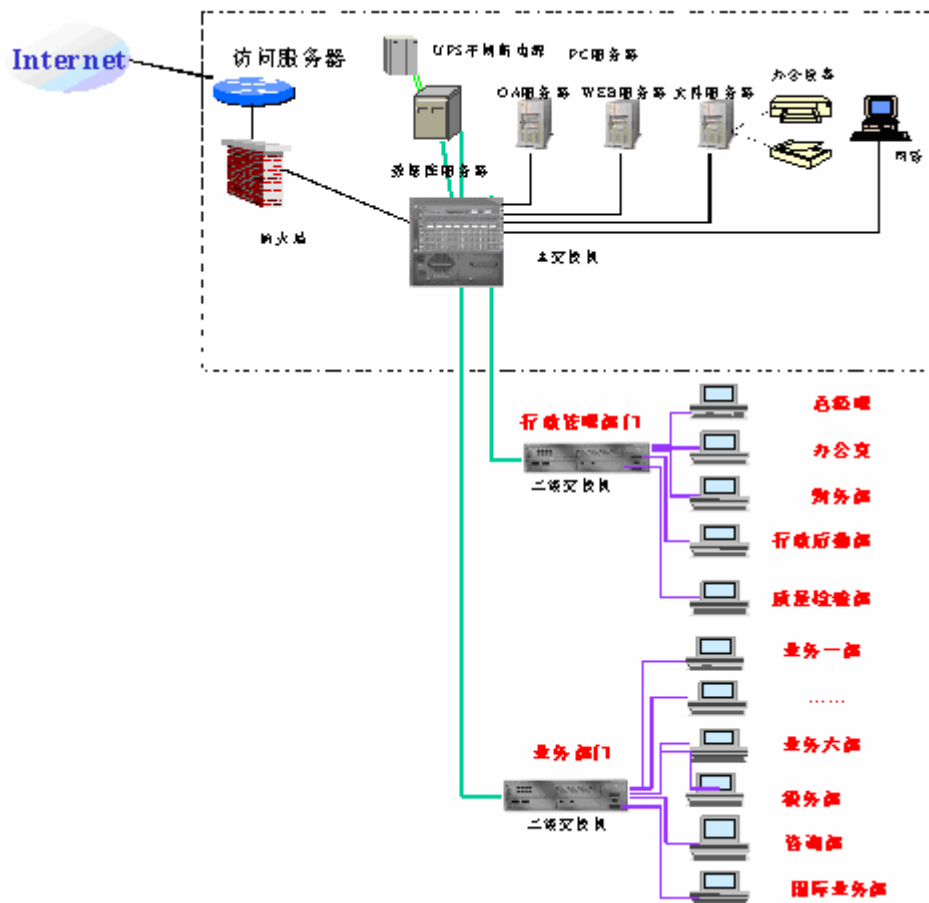


图 8-16 迅捷会计师事务所网络拓扑图

目前，随着计算机网络技术和数据库技术的发展，基于客户机/服务器的技术得到了越来越广泛的应用。随着 Internet 技术的发展，越来越多的系统还采用了 Web 作为公共的操作平台的浏览器/服务器方式，通过浏览器就可以访问系统，从而使系统最大限度地实现了易安装性、易维护性和易操作性。

Windows2000 Server 在安全性、处理能力和成熟度等方面都比较强，维护难度也不大，所以在客户端和服务端均采用 Windows2000 Server 操作系统。从目前迅捷会计师事务所的规模、信息系统的规划、以及《迅捷会计师事务所办公费用管理系统》数据传输量及速度要求来看，网络具有 100Mbps 的传输速率就可以满足要求。网络结构采用目前最流行的星型结构小，使网络具有一定的伸缩性和扩展能力，而且具有易实施、易扩展、灵活性高等特点，特别是单点故障不会对其他站点造成任何影响，系统维护时更不需像总线结构网一样停机检查等优点，更让用户看到了它良好的易用性和维护性。

网络布线首选美国 AMP、AT&T 等公司超 5 类设备。这种设备电气性能、线路质量极为优越。其支持数据传输率为 100 兆位/秒，选用超 5 类设备不仅可以保证网络运行可靠，可以为过渡到 1000M BPS 的网络做好准备，可以长期保护用户投资。

网络数据库服务器是整个系统的核心，所起到的作用决不容忽视，它的动作稳定情况直接关系

着整个系统的稳定性，因此，项目组建议在用户进行网络建设时，在主数据库服务器选型时，建议配置较高的专业 PC 服务器，硬盘存储量达到 1TB 以上。因数据库服务器对电源要求较严格，所以建议在电脑机房采用在线式不间断电源，如 APC 1KV 在线式 UPS。并配有 4 小时以上的延迟电池。各站点有选择的配备后备式 UPS。

客户端（工作站点）是系统的重要组成部分，主要负责数据的录入、数据的查询等工作，是各部门的最基本的工作单元，对机器配置没有特别的要求。但一定要配置 10/100 兆自适应网卡，保证能在网络进行的数据交换和信息查询。当然配置优良的计算机系统运行效率会更高。

另外，要考虑到网络的安全性，事务所内部与外部之间要设置硬件或软件防火墙。除了满足《迅捷会计师事务所办公费用管理系统》能够顺畅运行之外，还要满足人员上网、共享打印机等办公设备等要求。

8.4.7 编写系统设计说明书

项目小组在完成了系统设计阶段的工作后，开始着手编写《系统设计说明书》，它是系统设计阶段的最终成果，也是供用户和专家评审的文档，也是后面接着进行系统实施的依据。

由于篇幅所限，在这里只写出《迅捷会计师事务所办公费用管理系统设计说明书》的目录结构：

1. 引言

说明项目的背景、工作条件及约束、引用资料和专门术语

2. 功能模块设计

用结构图表示系统模块层次结构，说明主要模块的名称、功能

3. 数据库模型设计

说明数据库采用的是何种数据库管理系统软件，运行环境要求，主要功能要求，需求性能规定，数据库逻辑模型（实体关系图），数据库在选定的数据库管理系统下的物理模型。

4. 代码设计

说明所用代码的种类、功能、代码表。

5. 界面设计（输入、输出、对话设计）

界面设计说明：界面类别（输入、输出、还是处理），相关的主数据库表的名称，如何操作数据库表的说明。

6. 网络设计

说明网络的拓扑结构选择；站点的设置；数据流量和数据存储量分析；数据库服务器的选择；网络工作站的选择；打印机的选择；UPS 的选择等。

7. 安全保密设计

从硬件和软件两方面来说明如何进行安全设计和设置。

小 结

按照结构化信息系统开发的理论，在完成了系统设计过程之后，就进入了系统实施阶段。在这个结段中，要按照系统设计说明书中的内容，进行以下工作：

- 硬件环境准备。根据系统设计说明书中的要求，购置网络及计算机设备，并进行安装和调试，为即将完成的《迅捷会计师事务所办公费用管理系统》软件系统的安装和测试做好准备。
- 软件环境准备。根据系统设计说明书中软件运行环境要求，购置并安装这些软件，进行设

置和测试，保证系统运行的稳定性，为《迅捷会计师事务所办公费用管理系统》的良好运行做好准备。

- 人员培训。对事务所的信息人员进行计算机专业培训，比如网络培训，系统软件和数据库软件培训，使他们能担负起系统维护的任务，以及对其他用户的再培训任务；对事务所的一般业务人员的培训，比如计算机基础知识的培训，《迅捷会计师事务所办公费用管理系统》的操作培训等。
- 数据准备。需要一定的相关基础数据才能对《迅捷会计师事务所办公费用管理系统》的适用性、稳定性进行测试，比如，部门信息、费用信息、预算信息、费用支出明细信息等。另外，用户还要根据系统设计说明书中的编码规则说明，对部门、费用类别进行编码，并录入数据库系统。
- 编程。根据系统设计说明书中的界面设计说明，进行编程工作。形成最终的《迅捷会计师事务所办公费用管理系统》软件系统。
- 编写《迅捷会计师事务所办公费用管理系统》用户操作手册。
- 对《迅捷会计师事务所办公费用管理系统》软件进行测试，具备一定稳定性后，投入运行。
- 系统开发小组将完整的《迅捷会计师事务所办公费用管理系统》系统开发文档、以及软件系统交付给系统维护小组。

在完成了系统实施的工作后，表明《迅捷会计师事务所办公费用管理系统》已经能够正常运行，开始为迅捷会计师事务所的工作发挥作用。

在使用一段时间后，用户还可以对它进行评价，总结经验，找出不足，对其进行一定的修改和扩充，也可以通过它，探索出更加适合于迅捷会计师事务所的信息化建设的模式。

习题 8

综合题

1. 选择一个你熟悉的行业领域，假设站在管理者的位置进行观察和分析，找出信息化建设存在的问题，考虑如果解决问题的对策。
2. 从系统分析员的角度，对你周围的工作或学习环境进行观察，你认为哪些现行的管理系统是可以施行计算机化的信息管理的？
3. 模拟建立一个学校图书馆前台管理系统，读者可以通过书号、书名、作者、或出版社等信息灵活的查到相应的书目；图书馆员可以在计算机上登记读者借书信息；读者在还书时计算机能自动提示是否超期。
4. 模拟建立一个超市管理系统，可登记所经营的货物类别、名称、数量、单价等信息；根据顾客在收款台结账时的信息，自动更新货物的存货数量；可以及时统计当天的销售额；能显示对货物的销售金额的排行榜；能对同类货物的销量进行对比分析。