

摘 要

随着信息技术的飞速发展和日趋激烈的商业竞争，企业的各项事务处理也纷外繁杂，企业不再满足于各部门之间相对独立的办公办公环境，企业需要的是协同工作、综合、集成化的解决方案。企业的各项事务的分配、处理、监管、备案需要统一的管理和控制。企业办公自动化事务督办系统，通过对办公事务各要素的闭环整合，实现了工作流、信息流、知识流和办公自动化系统的整合管理，提供了一个科学、开放、先进的信息化事务处理平台，实现办公自动化。

本网站采用了 B/S 体系结构，以 JSP 作为前台开发工具，以 MySQL 作为后台数据库管理系统进行开发。企业办公自动化事务督办系统将员工从繁琐、无序、低序、低端的工作中解放出来从事核心事务，整体提高了单位办事效率和对信息的可控性，降低办公成本，提高执行力，使管理趋于完善。

本文通过分析国内外办公自动化事务处理与督办系统的发展现状，提出了一种利用 JAVA 技术进行开发系统的方案，以期达到功能强大，费用低廉，通用性强，适合我国国情的办公自动化事务督办系统。文中着重论述了该系统的功能与实现、数据流程与存储、后台管理等。

关键词：自动化；网站；数据库

Abstract

With the rapid development of information technology and increasingly fierce commercial competition, the transaction processing enterprises also come outside the complex, enterprises are no longer satisfied at all department office between the relatively independent office environment, enterprises are required to work together, integrated, integrated solutions. Enterprises of the affairs of the distribution, processing, supervision, registration required unified management and control. Enterprise Office Automation Services supervision systems, office affairs through various elements of the closed-loop integration, implementation of work flow, information flow, knowledge flow and office automation systems management, provides a scientific, open, advanced information-based transaction processing platform, implementation of office automation.

This website uses B / S architecture, as the Front Desk to JSP development tools to MySQL database management system as a background for development. Enterprise Office Automation Services staff from the supervision system will be cumbersome and disordered, low-order, low-end job to engage in the liberation of core business, improve the overall unit efficiency and the controllability of information, reduce office costs, improve execution, so that a more complete system of management.

In this paper, through the analysis of domestic and foreign affairs office automation deal with the development of supervision systems, a technology for the use of JAVA program development system to achieve powerful, low-cost, high universality, fit the national conditions of China affairs supervision of office automation system. The article focuses on the system's functionality and implementation, data flow and storage, Backgrounds management.

Keywords:Automate; Website; Database

目 录

摘 要.....	I
Abstract.....	II
前言.....	1
第一章 问题定义.....	2
1.1 课题背景.....	2
1.1.1 办公自动化系统的发展.....	2
1.1.2 办公自动化系统研究的意义.....	3
1.2 本文研究内容.....	4
第二章 需求分析.....	6
2.1 新系统目标.....	6
2.2 可行性分析.....	6
2.3 数据流图.....	7
2.4 数据字典.....	9
2.4.1 数据存储.....	11
2.4.2 数据流.....	12
2.4.3 数据处理.....	13
第三章 系统设计.....	5
3.1 系统总体设计描述.....	15
3.2 系统模块图.....	16
3.2.1 系统总体结构.....	16
3.2.2 系统模块描述.....	17
3.3 数据库设计.....	19
3.3.1 数据库介绍.....	19
3.3.2 系统 E-R 图.....	20
3.3.3 数据库物理设计.....	23
3.4 安全保密设计.....	26
3.4.1 登陆用户的安全性.....	26
3.4.2 操作安全性.....	27
3.4.3 数据安全性.....	27
第四章 系统实现.....	8
4.1 详细设计和系统实现步骤.....	28
4.2 编程语言的选择.....	28
4.3 程序流程图.....	29
4.4 管理员子系统的设计和实现.....	32
4.4.1 系统登录模块.....	33
4.4.2 管理员子系统主页面.....	35
4.4.3 添加人员管理模块.....	35
4.4.4 修改人员管理模块.....	37
4.4.5 删除人员管理模块.....	38
4.4.6 发布企业公告管理模块.....	38
4.4.7 修改企业公告管理模块.....	40
4.4.8 删除会议管理模块.....	40
4.5 经理子系统的设计和实现.....	41

4.5.1 经理子系统主页面	41
4.5.2 联系人信息维护模块	42
4.5.3 个人信息维护模块	42
4.5.4 发送信息模块	44
4.5.5 接受信息模块	45
4.5.6 删除日常工作安排信息模块	46
4.5.7 修改日常工作安排信息模块	47
4.5.8 查看工作日志信息模块	48
4.5.9 修改会议信息模块	49
4.6 员工子系统的设计和实现	50
4.6.1 员工子系统主页面	50
4.6.2 查看日常工作安排模块	51
4.6.3 添加工作日志模块	51
4.6.4 查看企业公告模块	53
4.6.5 查看企业会议模块	53
4.6.6 上传文件模块	54
4.6.7 下载文件模块	56
5.1 测试的任务及目标	57
5.1.1 测试的任务	57
5.1.2 测试的目标	57
5.2 测试方案	7
5.2.1 模块测试:	57
5.2.2 集成测试:	58
5.2.3 验收测试:	58
5.2.4 平行运行	58
5.3 实例测试	9
5.4 系统维护	9
结束语	1
致谢	62
参考文献	3

前言

随着中国加入WTO及全球经济一体化进程的加快，世界经济已由工业化经济逐步进入网络信息化时代。在信息时代来临之季，各企业都紧跟时代的脚步，转变着企业的经营模式、管理模式，从传统的人工管理体制，向信息自动化管理体制过渡。与此同时，企业的传统的办公管理模式也在逐步向自动化办公管理模式转变，随着企业规模的不断壮大，企业的需要处理的事务也越来越多，如何协调各部门处理好各种事务，有效的分配各种人力资源，并能够对各种事物的处理情况进行监管，直接关系到企业的发展。企业办公自动化事务督办系统就是在这样的大背景下应运而生的。

信息时代的到来让人们尝到了“信息爆炸”的滋味，信息的大量涌入让企业在信息处理方便应接不暇，传统的办公模式、对信息的处理方法，早已不能满足企业对信息快速、准确的处理的要求。一个企业对信息数据的掌握程度、处理能力，体现了一个企业对市场的敏感程度，数据的真实性、准确性决定着企业的发展方向。从传统的办公模式向自动化办公管理模式转变，提高企业的信息处理能力，以增强企业的市场竞争力，成了企业发展过程中的首要问题。

第一章 问题定义

1.1 课题背景

仅仅 20 年前，还是大型机的时代，那时只有极少数人在使用计算机，而且只能通过临近的信息产业机构去使用。然而，个人电脑和图象化用户界面的出现却改变了这一切，将计算机普及到了千家万户，并使它真正成为一种大工业生产的商品。企业界意识到，由个人电脑联结起来的网络和基于个人电脑的服务器可能改变他们的商务模式，而个人电脑对消费者来说也迅速成为新兴的娱乐媒介。然后，因特网接踵而至并在全球范围内以一种不可阻挡的势头迅猛发展着，今天，全球有将近 15 亿人口正在使用因特网。在这样一个网络时代中，人类的生存方式也迅速改变着，它革命性地改变了我们的交流方式，创造了丰富而新颖的信息和娱乐资源。“信息的DNA”正在取代原子而成为人类生活中的基本交换物。数字科技为我们的生活、工作、教育和娱乐带来各种意想不到的冲击。正如美国副总统戈尔 1998 年 1 月 31 日在加利福尼亚科学中心演讲时所说的那样：“21 世纪，我们将在数字地球上生存”。Internet 正逐渐渗透入人们工作、生活中的各个角落。它打破了地域限制，真正使信息得以共享，改变了人们的工作和生活方式。对于一个企业，无论是事务处理，还是员工内部沟通，在信息化时代的今天，需要大量的信息存储及处理。

1.1.1 办公自动化系统的发展

OA 是 OFFICE AUTOMATION 的缩写，本意为利用技术的手段提高办公的效率，进而实现办公的自动化处理。采用 Internet/Intranet 技术，基于工作流的概念，使企业内部人员方便快捷地共享信息，高效地协同工作；改变过去复杂、低效的手工办公方式，实现迅速、全方位的信息采集、信息处理，为企业的管理和决策提供科学的依据。一个企业实现办公自动化的程度也是衡量其实现现代化管理的标准。OA 从最初的以大规模采用复印机等办公设备为标志的初级阶段，发展到今天的以运用网络和计算机为标志的现阶段，对企业办公方式的改变和效率的提高起到了积极的促进作用

办公自动化可以和一个企业的业务结合的非常紧密，甚至是定制的。因而可以将诸如信息采集、查询、统计等功能与具体业务密切关联。操作人员只须点击

一个按钮就可以得到想要的结果，从而极大得方便了企业领导的管理和决策。

办公自动化还是一个企业与整个世界联系的渠道，企业的 Intranet 网络可以和 Internet 相联。一方面，企业的员工可以在 Internet 上查找有关的技术资料、市场行情，与现有或潜在的客户、合作伙伴联系；另一方面，其他企业可以通过 Internet 访问你对外发布的企业信息，如企业介绍、生产经营业绩、业务范围、产品/服务等信息。从而起到宣传介绍的作用。随着办公自动化的推广，越来越多的企业将通过自己的 Intranet 网络联接到 Internet 上，所以这种网上交流的潜力将非常巨大。

目前企业的办公自动化程度可以划分为以下四类：

起步较慢，还停留在使用没有联网的计算机，使用 MS Office 系列、WPS 系列应用软件以提高个人办公效率。

已经建立了自己的 Intranet 网络，但没有好的应用系统支持协同工作，仍然是个人办公。网络处在闲置状态，企业的投资没有产生应有的效益。

已经建立了自己的 Intranet 网络，企业内部员工通过电子邮件交流信息，实现了有限的协同工作，但产生的效益不明显。

已经建立了自己的 Intranet 网络；使用经二次开发的通用办公自动化系统；能较好得支持信息共享和协同工作，与外界联系的信息渠道畅通；通过 Internet 发布、宣传企业的产品、技术、服务；Intranet 网络已经对企业的经营产生了积极的效益。现在正着手开发或已经在使用针对业务定制的综合办公自动化系统，实现科学的管理和决策，增强企业的竞争能力，使企业不断发展壮大。

办公自动化已经成为企业界的共识。众多企业认识到尽快进行办公自动化建设，并占据领先地位，将有助于保持竞争优势，使企业的发展形成良性循环。

1.1.2 办公自动化系统研究的意义

OA 软件解决企业的日常管理规范化、增加企业的可控性、提高企业运转的效率的基本问题，范围涉及日常行政管理、各种事项的审批、办公资源的管理、多人多部门的协同办公、以及各种信息的沟通与传递。可以概括的说，OA 软件跨越了生产、销售、财务等具体的业务范畴，更集中关注于企业日常办公的效率和可控性，是企业提高整体运转能力不可缺少的软件工具。

作为一个企业，企业有很多的事务需要处理，对于企业的日常事务，突发事务等信息需要登记存档，对日常事务进行安排，事务在处理的过程中需要有监督

人进行监管、跟踪，事务执行完毕后进行备案存档。在以前，这些信息的处理是通过纸质文件或电话形式的，传统的方式中不但浪费金钱，而且要受到很多的限制。由于计算机的普及及企业办公的需要，开发一套企业事务督办系统，完事处理从分配，到执行跟踪，到事务备案的全过程，完成的信息的低成本、高速率的管理，提高企业及员工的事务处理的效率。本课题基于以上要求，研究企业办公自动化系统。本系统的成功开发，能够有效的解决传统信息处理方式的不足。

1.1 本文研究内容

企业办公自动化系统管理的内容很多，如员工工作的汇报，工作任务的下达，企业资源的共享，发布通知，企业成员之间的沟通联系，企业会议资料的管理等。本

系统采用 B/S 模式，使用用户分为经理、员工和管理员。具体功能如下：
 管理员功能：

1. 企业会议管理，管理由部门经理发布的企业会议信息。
2. 人员信息管理，完成企业办公人员信息的管理功能。
3. 企业公告，完成发布、修改企业公告信息的管理功能。
4. 文件管理，对员工上传的文件信息进行删除管理，并可以下载。

部门经理功能：

1. 联系人，添加、修改联系人的信息。
2. 企业公告，查看企业公告信息。
3. 文件管理，上传或下载文件资源。
4. 企业会议，发布、修改会议信息。
5. 信息功能，向企业成员发送信息或接收其他员工的信息。
6. 日常工作安排，添加、修改、删除日常工作安排信息。
7. 工作日志，查看和添加工作日志信息。

员工功能：

1

1. 联系人，添加、修改联系人信息。
2. 企业公告，查看企业公告信息。
3. 文件管理，上传或下载文件资源。
4. 企业会议，查看会议信息。
5. 信息功能，发送或接受信息。

6. 工作日志，添加、修改、删除办公工作日志信息。
7. 日常工作安排，查看日常工作安排信息。

第二章 需求分析

2.1 新系统目标

本系统是针对企业内部办公自动化管理的要求进行设计的，主要实现如下目标：

- 1) 系统采用人机对话方式，界面清晰、信息查询灵活、方便、快捷、准确、数据存储安全可靠。
- 2) 键盘操作，快速响应。
- 3) 实现了各类公文信息、事务信息的强大的管理能力。
- 4) 实现对员工联系人信息的管理功能等。
- 5) 实现了办公自动化的事务管理功能。
- 6) 对系统用户进行管理。
- 7) 为了加强数据保密性，为每个用户设置权限级别。
- 8) 系统最大限度地实现了易安装性、易维护性和易操作性。
- 9) 系统运行稳定、安全可靠。

随着信息技术的飞速发展和日趋激烈的商业竞争，企业已不再满足于独立、零散的办公自动化应用，企业需要的是协同工作、综合、集成化的解决方案。而网络是解决由于物理距离造成的信息交流不畅、协商沟通不便的办公瓶颈问题的最佳方式。

实现了全新的文档管理的概念——事务文档一体化管理。实现企业内事务管理一体化有助于优化管理体制改革现有的文件、文印、打字、档案管理模式，提高企业办公效率，也有利于转变管理观念 调整有关机构、岗位设置。

2.2 可行性分析

技术可行性：网络化的办公管理，使企业管理更加规范，实现了通过网络对信息进行发布、传递、接收等一系列功能。系统中主要完成事务处理的功能，为企业事务处理提供了一个方便的管理平台，大大提高事务办公的工作效率，进

而提高整个企业的办公效率。设计者可以利用现有的能力设计出本系统，系统的使用对技术没有严格要求，不需要先进的技术，只是要使用者懂得计算机的基本操作就可以，使用简单。所以说系统在技术上是可行的。

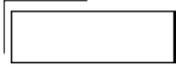
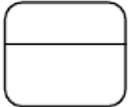
经济可行性：系统开发所需费用包括了硬件方面的投资和软件方面的投资。硬件方面，由于企业现在已经配有整套的设备如计算机、服务器等，所以不需另外投资了。软件方面主要使用了 Dreamweaver、MySQL 数据库，费用相对较低。通过系统对企业内部信息进行全面的自动化的管理，大大提高了企业事务的办公效率。通过系统对企业事务的数据进行全面的管理和统计，避免人为处理各类数据时所产生的各种问题，提高了企业的经济效益，为企业经营决策提供了大量的、权威的数据，使企业的管理进行到科学化、系统化的范畴。所以说系统建设在经济上也是可行的。

综上所述，企业办公系统是可行的，可以立即开发。

2.1 数据流图

它是描述系统的逻辑模型的，图中没有任何具体的物理元素，只是描述信息在系统中流动和处理的情况，它比口头与文字的描述更直观地显示出来系统中数据的使用。

数据流图简称 DFD 图，数据流图有四种成分：源点或终点、处理、数据存储表和数据流。图中没有任何具体的物理元素，只是描述信息在系统中的流动和处理情况，即使不是专业的计算机技术人员也容易理解，是极好的理解工具。它能精确的描述系统的逻辑模型，描述数据在 MIS 中有输入经过存储、加工处理最后输出的全过程，是设计者和用户交流的很好的工具。

图形符号	名称	符号说明
	实体	记述系统之外的数据提供或数据获得组织机构或个人，框内为实体名称
	处理	记述某种业务的手工或计算机处理 其中，PM 区记述处理标号

		C 区记述处理名称		
<table border="1"> <tr> <td>DN</td> <td>S</td> </tr> </table>	DN	S	数据存储	记述与处理有关的数据存储, DN 区记述存储的标号, S 区记述存储数据的名称
DN	S			
	数据流	记述数据流的流动方向, FM 记述数据流的名称		

数据流图采用自顶向下的方法绘制, 从研究系统概况开始, 然后逐层向下分解, 直到所需的详尽程序为止。本系统根据前面绘制的业务流程图, 采用自顶向下, 逐层细化的方法, 画的每一部分各层的数据流图如下:

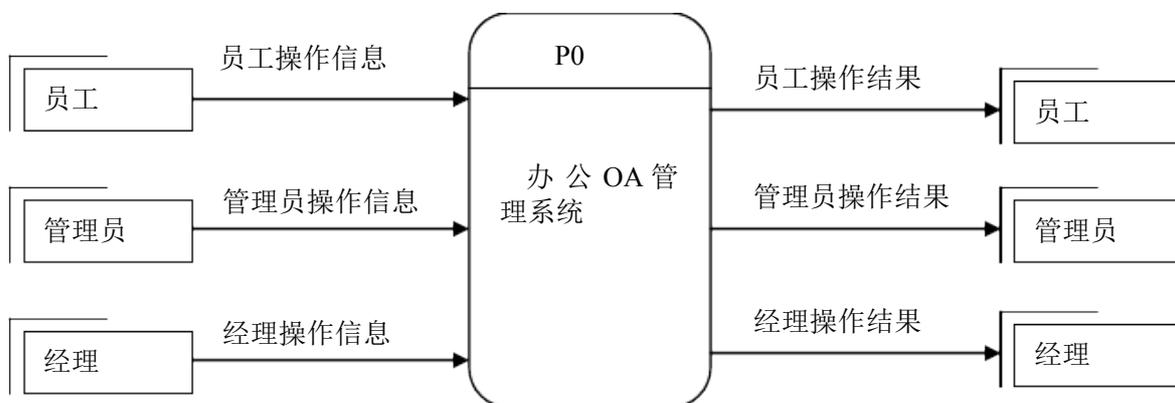


图2-1 企业办公自动化管理系统TOP 数据流图

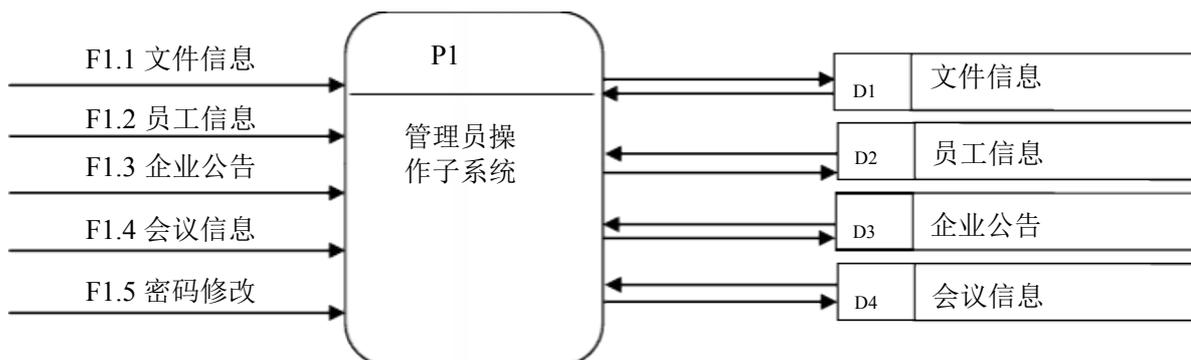


图 2-2 管理员操作子系统数据流图

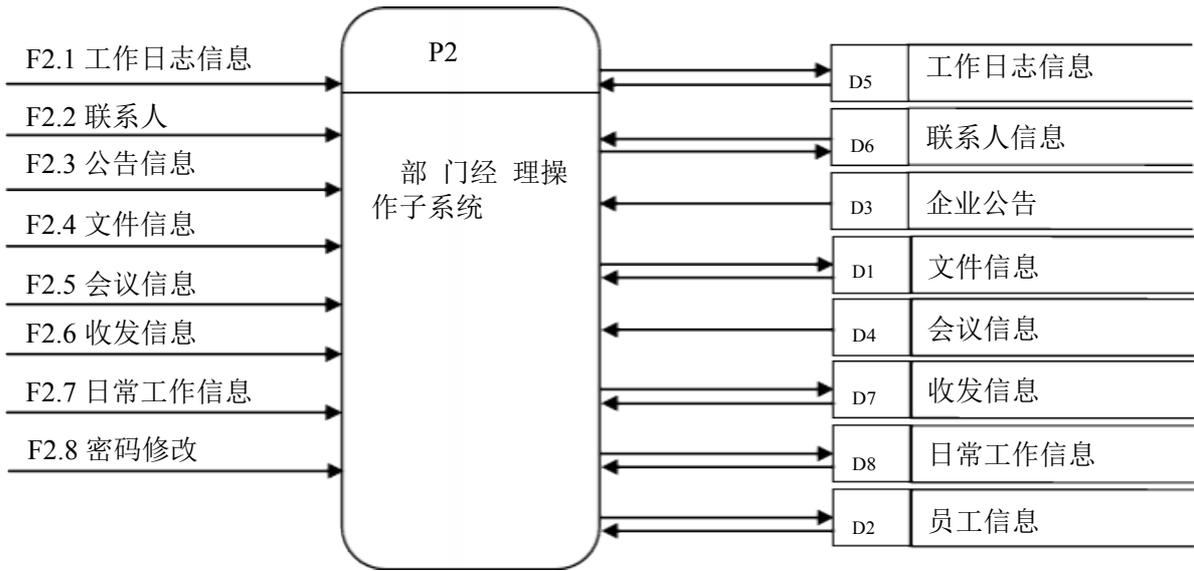


图 2-3 部门经理操作子系统数据流图

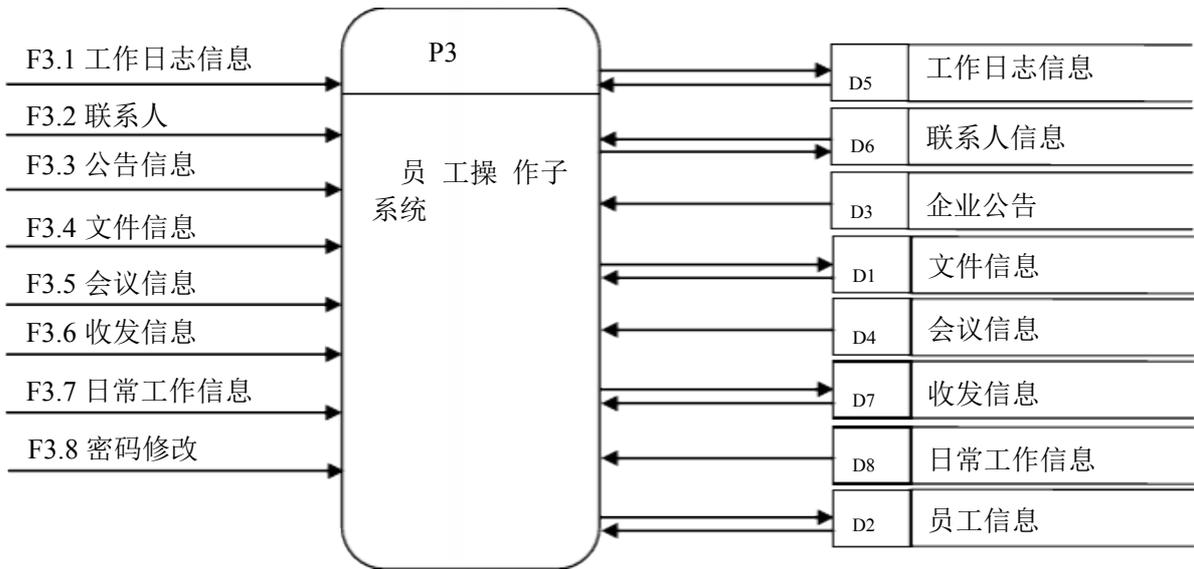


图 2-4 员工操作子系统数据流图

2.1 数据字典

数据字典是用来定义数据流图中的各个成分的具体含义的，它以一种准确的、无二义性的说明方式为系统的分析、设计及维护提供了有关元素的一致定义和详细的描述。他和数据流图共同构成了系统的逻辑模型，是需求规格说明书的主要组成部分。数据字典是为分析人员查找数据流图中有关名字的详细定义而服务的，因此也像普通字典一样，要把所有条目按一定的次序排列起来，以便查阅。数据字典有以下四类条目：数据流、数据项、数据存储、处理逻辑。数据项

是组成数据流和数据存储的最小元素。源点、终点不在系统之内，故一般不在字典中说明。

数据词典，既用于描述数据流和数据存储的详细逻辑内容，也可用于描述外部项和处理逻辑的某些数据特性。数据词典把数据的最小组成单位看作数据元素，若干个数据元素组成数据结构。它通过对数据元素和数据结构的定义，来描述数据流和数据存储的逻辑内容。

(1) 数据元素

数据元素是数据的最小组成单位，也就是不可分的数据单位。在数据词典中，对数据元素的定义包括：数据元素的名称、在其他场合下的别名、取值的范围和取值的含义、数据元素的长度和在何处出现。

(2) 数据结构

在数据词典中，数据结构^[25]是用来对数据之间的组合关系进行定义的，它完全是一种逻辑的描述。一个数据结构可以由若干个数据元素组成，也可以由若干个数据结构组成，还可以由若干个数据元素和数据结构混合组成。

在数据结构中，对数据结构的定义包括：数据结构的名称和数据结构的组成。

(3) 数据流

数据流是数据结构在系统内传输的路径。在数据词典中对数据流的定义要包括：数据流的来源、数据流的去向、数据流的组成、数据流的流通量和高峰时期的流通量。

(4) 数据存储

数据存储也是数据流的来源或去向之一。在数据词典中，对数据存储定义的内容简单地给予描述。首先描述数据存储的名称及其编号，然后描述流入 / 流出的数据流，最后描述数据存储的组成：数据结构。

(5) 处理逻辑

处理逻辑的表达工具有判断树、判定表、结构化语言等。在数据词典中，对处理逻辑的定义有以下的内容：处理逻辑在数据流图内的名称和编号，处理逻辑的名称应该反映它的逻辑功能；对处理逻辑简单的描述；处理逻辑的输入和输出；处理逻辑的主要功能描述，可用结构化语言简单地概括其逻辑功能。

处理逻辑在数据词典中的表达应该按“输入—处理—输出”的顺序排列。

(6) 外部项

外部项的数量反映了系统的独立性程度，以及人机界面设计的合理性。外部项的个数应尽可能少。外部项在数据词典中的定义包括两项内容：外部项的名称

和有关的数据流。

2.4.1 数据存储

数据存储是数据结构停留或保存的地方。也是数据流的来源和去向之一，可以是手工文档或手工凭单，也可以是计算及文档。一般而言，应包括如下内容：
 {数据存储名，说明，编号，输入的数据流，输出的数据流，组成（数据结构）数据量，存取频度，存取方式}。

名字：文件信息表
 描述：记录上传文件的信息。
 编号：D1
 组成：文件编号、文件名称

名字：员工信息表
 描述：记录员工的信息。
 编号：D2
 组成：用户名、姓名、年龄、性别、部门、手机号、邮箱、地址、类型

名字：企业公告信息表
 描述：记录企业公告的信息。
 编号：D3
 组成：发布者、公告标题、公告内容、发布时间

名字：会议信息表
 描述：记录企业会议信息。
 编号：D4
 组成：会议发布者、会议参与者姓名、会议时间、具体时间与地点、会议发布时间

名字：工作日志信息表
 描述：记录员工工作日志的相关信息。
 编号：D5
 组成：办公人员姓名、部门、办公日期、办公内容标题、办公详细内容

名字：联系人信息表
 描述：记录通讯录中联系人的信息。
 编号：D6
 组成：姓名、备注、年龄、性别、部门、手机号、邮箱、地址

名字：收发信息表
 描述：记录员工间收发的信息。
 编号：D7
 组成：内容、接受人、发送人

名字：日常工作信息表
 描述：记录员工的日常工作安排信息。
 编号：D8
 组成：办公人员、办公日期、办公内容

2.4.1 数据流

数据流是数据结构在系统内传输的路径。对数据流的描述通常包括如下内容：{数据流名，说明，编号，数据流来源，数据流去向，组成（数据结构）}。

编号：F1.1
 名字：文件信息
 描述：管理员管理上传的文件信息

编号：F1.2
 名字：员工信息
 描述：管理员输入要添加、删除、修改的员工信息

编号：F1.3
 名字：企业公告信息
 描述：管理员输入要添加、删除、修改的公告信息

编号：F1.4
 名字：会议信息
 描述：管理员查看和删除会议

编号：F1.5
 名字：密码修改
 描述：管理员修改个人的密码信息

编号：F2.1
 名字：工作日志信息
 描述：经理添加修改删除工作日志信息

编号：F2.2
 名字：联系人
 描述：经理添加修改删除联系人信息

编号：F2.3
 名字：公告信息
 描述：查看管理员发布的公告信息

编号：F2.4
 名字：文件信息
 描述：经理上传或下载文件信息

编号：F2.5
 名字：会议信息
 描述：经理发布、修改会议信息

编号: F2.6
 名字: 收发信息
 描述: 经理接收发送信息

编号: F2.7
 名字: 日常工作安排信息
 描述: 经理添加修改删除日常工作安排信息

编号: F2.8
 名字: 密码修改
 描述: 登录系统的经理修改个人密码信息

编号: F3.1
 名字: 工作日志信息
 描述: 员工添加修改删除工作日志信息

编号: F3.2
 名字: 联系人
 描述: 员工添加修改删除联系人信息

编号: F3.3
 名字: 公告信息
 描述: 员工查看企业公告信息

编号: F3.4
 名字: 文件信息
 描述: 员工上传下载文件

编号: F3.5
 名字: 会议信息
 描述: 员工查看会议安排信息

编号: F3.6
 名字: 收发信息
 描述: 员工收发信息

编号: F3.7
 名字: 日常工作安排信息
 描述: 员工查看日常工作安排信息

编号: F3.8
 名字: 修改密码
 描述: 员工修改个人密码

2.4.1 数据处理

处理过程的具体处理逻辑通常在详细设计过程中用判定表或判定树来描述。在数据字典中，只无原则描述处理过程的说明性信息，通常包括以下内容：{处理过程名，说明，输入数据流，输出数据流，处理}。

编号: P0
 名字: 办公 OA 管理系统
 描述: 整个系统
 输入/输出: D1,D2,D3,D4,D5,D6,D7,D8

编号: P1
 名字: 管理员操作子系统
 描述: 完成管理操作的全部功能。
 输入/输出: D1,D2,D3,D4

编号: P2

名字: 经理操作子系统

描述: 完成经理操作的全部功能.

输入/输出: D1,D2,D3,D4,D5,D6,D7,

D8

编号: P3

名字: 员工操作子系统

描述: 完成员工操作的全部功能.

输入/输出: D1,D2,D3,D4,D5,D6,D7,

D8

第三章 系统设计

3.1 系统总体设计描述

如果系统需求分析阶段的任务是解决“干什么”的问题，那么系统设计阶段的任务是确定“怎么干”。系统设计工作由总体设计和详细设计两部分组成。

总体设计是软件开发人员根据软件需求说明书的要求，运用结构化程序设计思想，将软件自上而下逐层分解成多个软件模块，直到分解成每一个模块只具有单一的功能，能用一个或几个程序实现的树形结构为止。总体设计阶段还要定义各模块的数据传递关系，设计软件的编码方案、文件存储策略、输入输出格式，以及硬件和系统软件配置，最后编制概要设计说明书。

经过需求分析阶段的工作，办公管理系统必须“做什么”已经清楚了，现在是决定“怎样做”的时候了。总体设计的基本目的就是回答“概括的说，办公管理系统应该如何实现？”这个问题。具体任务就是进行概要设计，确定解决问题的策略和实现目标系统的各种功能的方案，确定软件的模块组成以及模块之间的相互关系。

总体设计过程可分为两个主要阶段：功能设计，确定办公管理系统的实现方案；结构设计，确定该软件的结构。功能设计是在需求分析的基础上进行的，这里所说的“功能”是泛指，不仅指问题定义中列出的功能，还包括软件定义时确定的任何一个独立的数据加工或处理步骤。结构设计，是将整个系统按照不同的功能和层次划分为一个个功能简单明确且相对独立的部分（模块），每个模块实现系统的一项具体功能，自顶向下，逐步细化。结构设计是确定程序由哪些模块组成，以及这些模块之间的关系。

根据软件工程原理，在利用模块进行结构设计时，我们应遵循如下原则：

(1) 模块之间的联系程度，各模块间的联系越弱，模块的独立性越高，该系统的整体结构越好。

(2) 模块之间应尽量以数据连接为主，以特征连接为辅。必要时可以建立控制连接：

(3) 强模块内部的组合强度是高功能的组合。

(4) 模块的分解到合适的程度；

(5) 增强模块的扇入系数，减少模块的扇出系数，扇入系数指一个模块的直

接上级模块的个数，扇出系数指一个模块拥有的直接下级模块的个数，应控制在 7 以内；

(6) 高模块的信息隐蔽程度，软件设计是一个将信息需求转换成数据结构、程序结构和过程性的多步骤过程。常用的结构设计方法是基于模块化、自顶向下逐步细化，结构化程序设计等程序设计基础上发展起来的。

3.2 系统模块图

3.2.1 系统总体结构

本办公管理系统的目标旨在改善和提高公司内部办事处理的计算机应用水平，实现基于计算机网络的协同办公能力，实现网络化的工作日志，收发信息，联系人管理，文件上传下载，日常工作安排、企业公告、企业会议等的管理功能，提高办公效率，为公司的知识化管理平台提供信息基础。

系统应具备简单易用，高度灵活性与可自定义性，全面支持 Internet/Intranet，严密的多级管理权限功能等特点。系统基于B/S 结构，面向 Internet/Intranet，能够通过该系统轻松的实现随时随地的移动办公，实时在线办公，提高办公效率。

模块层次图，是描述软件层次特性的工具，描述某个模块负责管理控制哪些模块以及上下级模块或同级模块之间的数据传递关系。模块层次图，能够清楚地表明系统的结构，并可用来粗略地估计系统的尺寸。它的优点就是图形清晰，缺点是不能表明程序的主要执行逻辑，尤其是没有表明模块之间的通讯情况。

根据需求分析、用户的要求以及为完善系统而添加的一些功能，可以得到系统的模块层次图。

办公 OA 管理员子系统的功能结构图 3.1 所示：

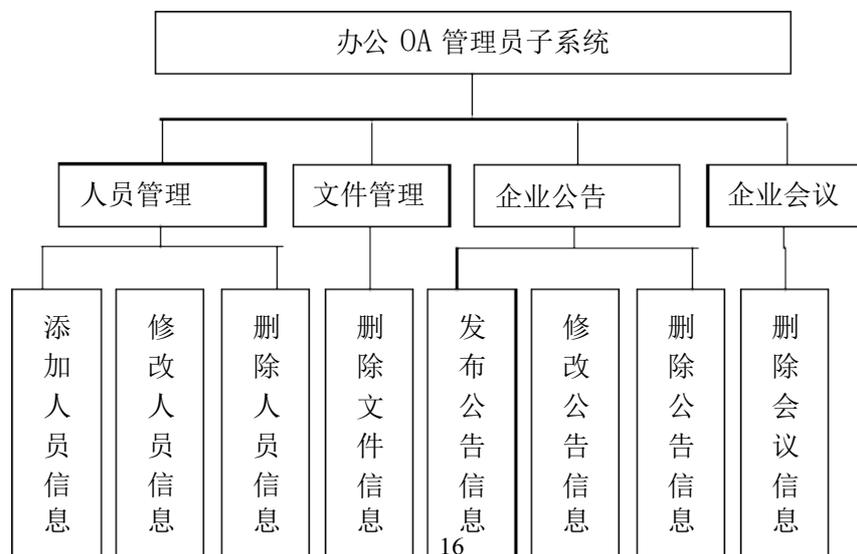


图 3.1 办公 OA 管理员子系统功能结构图

办公 OA 经理子系统的功能结构图 3.2 所示：

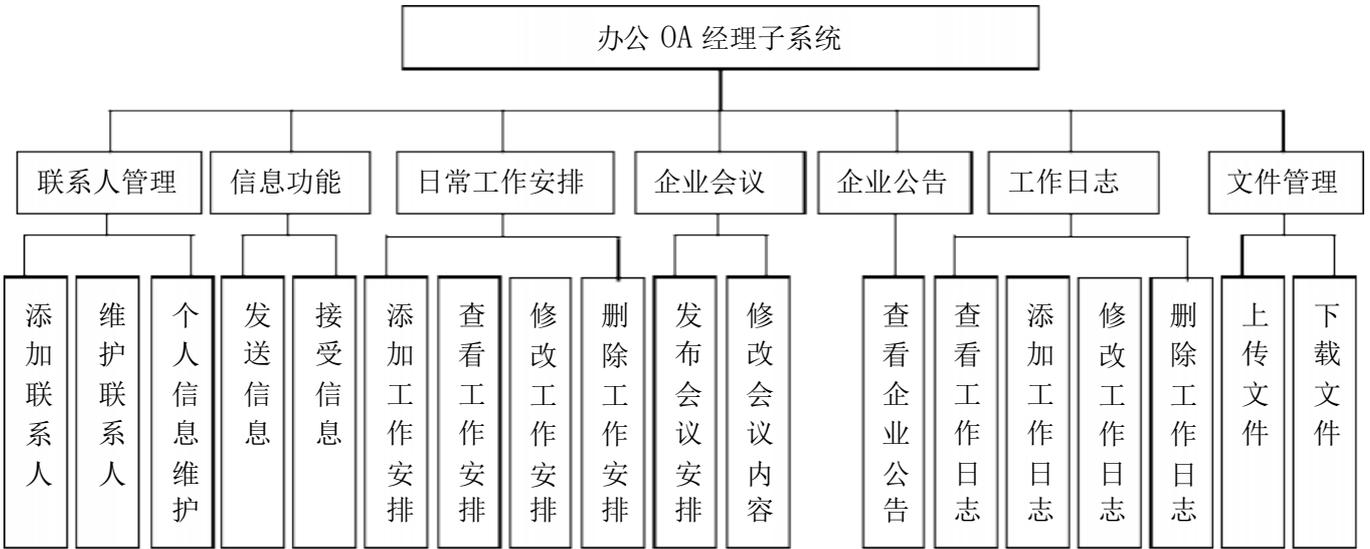


图 3.2 办公 OA 经理子系统功能结构图

办公 OA 员工子系统的功能结构图 3.3 所示：

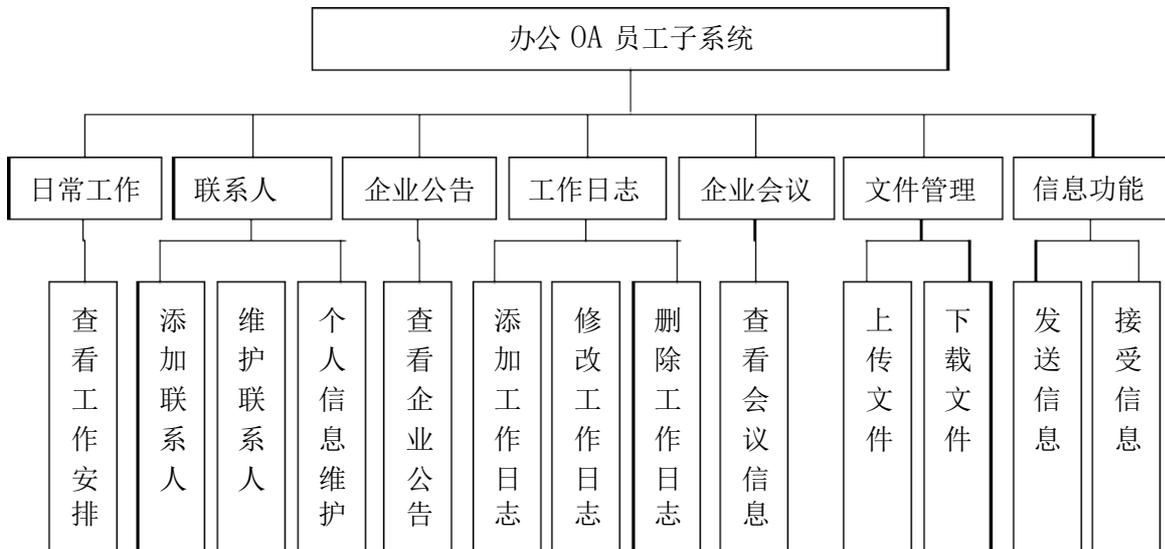


图 3.3 办公 OA 员工子系统功能结构图

3.2.2 系统模块描述

系统模块的描述主要是描述出系统模块的功能和处理。主要是用文字去描述，而不是用图形图描述。本系统主要由管理员模块、经理模块和员工模块，3

个大的模块构成，每个模块又分若干个具体功能模块。

管理员模块的功能分析如下：

1、文件管理模块，对企业员工和经理上传的文件信息进行删除管理。

2、人员管理模块，完成企业的员工信息的添加或删除的功能，企业员工的信息主要包括：用户名、姓名、年龄、性别、部门、手机号、邮箱、地址、类型等。

3、企业公告管理模块，发布和管理企业的公告。完成公告信息的添加，删除。公告的信息包括发布人、公告标题、公告内容、发布时间等。

4、企业会议管理模块，对经理发布的会议信息进行删除管理。

经理模块的功能分析如下：

1、信息功能管理模块，向企业其他成员发信息以及查收别人发的信息。

2、联系人，添加维护联系人信息，以及维护个人信息。联系人的信息主要包括：密码、姓名、年龄、性别、部门、手机号、电子邮箱、地址等。

3、企业公告模块，查询发布的企业公告。公告的信息包括发布人、公告标题、公告内容、发布时间等。

4、文件管理模块，上传和下载文件信息。

5、企业会议模块，发布会议详细安排和修改会议内容，会议信息主要有会议发布人、会议参与人姓名、会议时间、具体时间与地点、会议发布时间等信息。

6、日常工作安排管理，经理添加、修改、删除工作安排信息，向所属部门的员工下达工作任务。

7、工作日志，经理查看、添加、修改、删除工作日志信息。

员工模块的功能分析如下：

1、信息管理模块，向企业其他成员发信息以及查收别人发的信息。

2、联系人，添加维护联系人信息，以及维护个人信息。联系人的信息主要包括：密码、姓名、年龄、性别、部门、手机号、电子邮箱、地址等。

3、企业公告查询模块，查询发布的企业公告。公告的信息包括发布人、公告标题、公告内容、发布时间等。

4、文件管理模块，上传和下载文件信息。

5、企业会议模块，查看会议详细安排信息，会议信息主要有会议发布人、会议参与人姓名、会议时间、具体时间与地点、会议发布时间等信息。

6、工作日志，员工添加、修改、删除工作日志。

7、日常工作安排，查看部门经理发的日常工作安排信息。

3.3 数据库设计

3.3.1 数据库介绍

数据库是指自描述的完整记录的集合。数据库是自描述的：它除了包含用户的源数据外，还包含关于它本身结构的描述。数据库的自描述特点，它提高了程序/数据独立性，它使得检查数据库本身就确定数据库的结构和内容成为可能。数据库包含用户数据文件和其他内容，数据库在元数据中包含关于自身的描述。另外，数据库还包含用来表示数据之间的关系和提高数据库应用的性能的索引。最后，数据库还包含关于使用数据库的应用程序的数据。

设计一个数据库需要我们耐心收集和分析数据，仔细理清数据间的关系，消除对数据库应用不利的隐患等等。在整个设计过程中，我们必须按步骤认真完成。一个数据库的设计好坏将直接影响将来基于该数据库的应用。

另外，数据库也不是独立存在的，它总是与具体的应用相关的，为具体的应用而建立的。因此在设计数据库之前我们必须明确应用的目的，在设计数据库的时候也应时刻考虑用户需求，数据库与具体应用之间是相辅相成的关系。

数据库的设计过程一般包括以下几个步骤：

(1) 确定建立数据库的目的和收集数据

数据库设计过程的第一个阶段是确定建立数据库的目的和收集数据。通常，我们也把确定建立数据库的目的称为需求分析。需求分析的任务就是通过详细调查要处理的对象来明确用户的各种需求。并且通过调查、收集和分析信息，以了解在数据库中需要存储哪些数据，要完成什么样的数据处理功能。这一过程是数据库设计的起点，它将直接影响到后面各个阶段的设计，并影响到设计结果是否合理和实用。

确定目的之后就需要根据目的收集有用的数据。在着手收集数据之前最重要的就是要调查用户的实际需求，然后分析与表达这些需求。调查用户需求的方法有很多，如查阅记录、访谈、开调查会、设计调查表请用户填写或回答相关问题等。其中比较有效的方法是访谈，我们可以借助一些设计合理的调查表来与用户直接交流。通过充分交流，可以了解他们平时是如何使用数据库的，以及对当前信息的要求，进而设计满足用户需求的字段，并根据设计的字段收集数据。

(2) 建立概念模型

确定建立数据库的目的以及完成数据收集后，就进入数据库设计过程的第二阶段——建立概念模型。概念模型，也称信息模型，它是按用户的观点来对数据和信息建模，主要用于数据库设计。这一阶段是整个数据库设计的关键。设计时，一般先根据应用的需求，画出能反映每个应用需求的 E-R 图，其中包括确定实体、属性和联系类型。然后优化初始的 E-R 图，消除冗余和可能存在的矛盾。概念模型是队用户需求的客观反映，并不涉及具体的计算机软、硬件环境。因此，在这一阶段中我们必须将注意力集中在怎样表达出用户对信息的需求，而不考虑具体实现问题。

(3) 建立数据模型

完成上一阶段后，我们得到了一个与具体计算机软、硬件无关的概念模型。接着我们就可以着手建立数据库模型了，这是数据库设计过程的第三个阶段。在这一阶段中我们要将概念模型中得到的 E-R 图转换成具体的数据模型。数据模型是表示实体与实体间的联系的模型。数据模型一般分为层次、网状、关系和面向对象模型等，主要是用于 DBMS 的实现。目前比较常用的是关系数据模型，我们通常将 E-R 图转换成关系数据模型，实际上就是要将实体、实体的属性和实体之间的联系转换为关系模式。

(4) 实施与维护数据库

最后一个阶段是实施与维护数据库。完成数据模型的建立后，我们就必须对字段进行命名，确定字段的类型和宽度，并利用数据库管理系统或数据库语言创建数据库结构、输入数据和运行等，因此数据库的实施是数据库设计过程的“最终实现”。如果数据库运行很成功，则表明数据库设计任务基本结束，以后的重点就是数据库的维护工作，包括做好备份工作、数据库的安全性和完整性调整、改善数据库性能等。

数据库的设计在数据库应用系统的开发中占有很重要的地位。只有设计出合理的数据库，才能为建立在数据库上的应用提供方便。不过数据库的设计过程从来都不会有真正的结束，因为随着用户需求和具体应用的变化和扩大，数据库的结构也可能会随之变化。

3.3.2 系统 E-R 图

概念模型是对信息世界建模，所以概念模型能够方便、准确地表示出信息世

界中的常用概念。概念模型的表示方法很多，其中最为著名最为常用的是 P.P.S.Chen 于 1976 年提出的实体-联系方法 (Entity-Relationship Approach)。该方法用 E-R 图来描述现实世界的概念模型，E-R 方法也称 E-R 模型。

E-R 模型的关键元素是实体、属性和联系。实体是可以从用户的工作环境中标识出的事物，是用户想要跟踪的某个事物。实体在 E-R 图中，用矩形表示，矩形框内写明实体名。实体具有属性，有时也称作性质，是用来描述实体的特征的。属性可以是组合的或者多值的。在 E-R 图中，属性用椭圆形表示，并用无向边将其与相应的实体连接起来。实体可以通过联系相互关联。在一般的联系中，使用二元联系居多，二元联系主要有三种类型，1: 1, 1: n, m: n。在 1: 1 (读做“1 对 1”) 联系中，一种类型的单个实体实例与另一个类型的单个实体实例关联。在 1: n (读做“1 对 N”或者“1 对多”) 联系中，一个类型的单个实体实例与另一个类型的多个实体实例相关联。在 m: n (读做“N 对 M”或者“多对多”) 联系中，一个类型的单个实例与另一个类型的多个实体实例相关联，同时地，后一类型的单个实体实例与前一类型的多个实体实例相关联。在 E-R 图中，联系用菱形表示，菱形框内写明联系名，并用无向边分别与有关实体连接起来，同时在无向边旁标上联系的类型 (1: 1, 1: n 或者 m: n)。

在本系统中，主要有以下的实体：经理、部门、工作安排、员工。

员工实体与属性如图 3.4 所示：

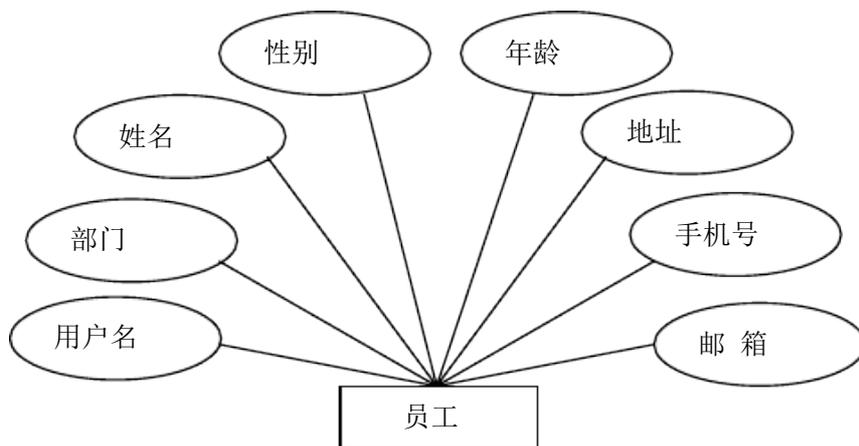


图 3.4 员工实体与属性

经理实体与属性如图 3.5 所示：

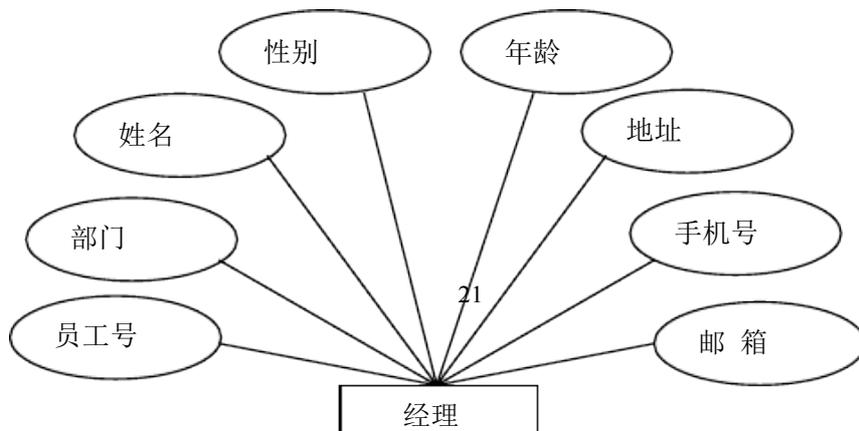


图 3.5 经理实体与属性

部门实体与属性如图 3.6 所示：

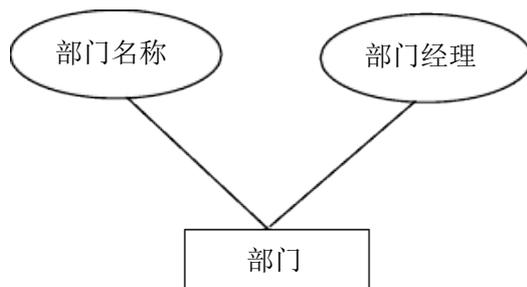


图 3.6 部门实体与属性

工作安排实体与属性如图 3.7 所示：

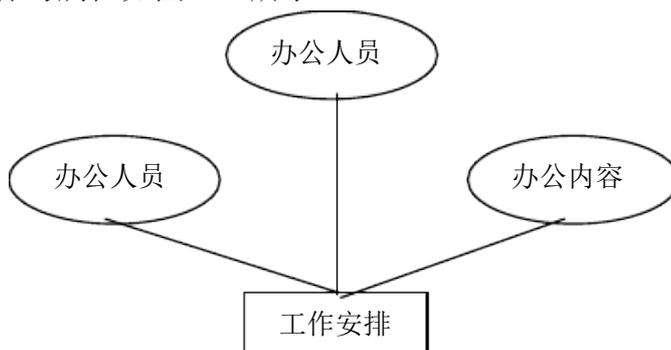
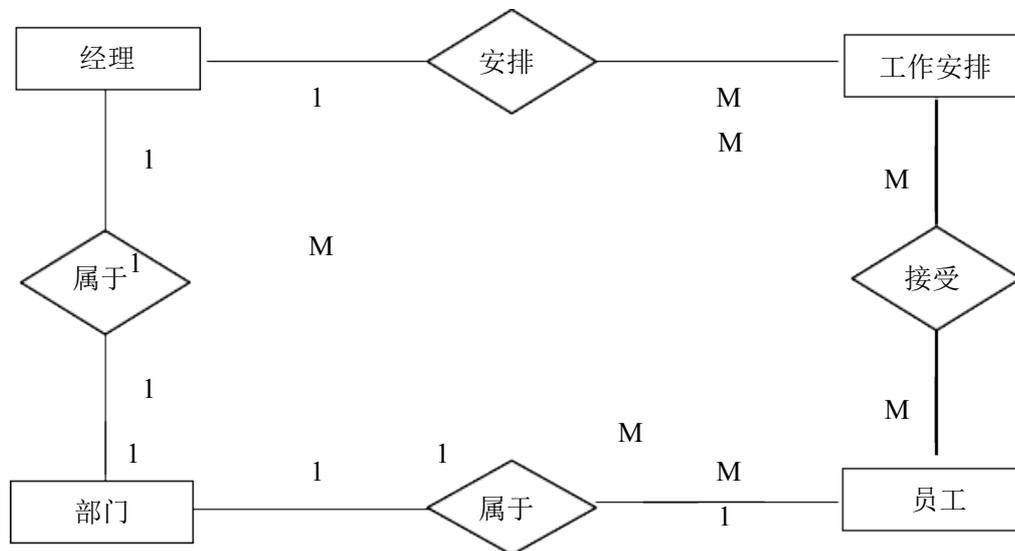


图 3.7 工作任务实体与属性

办公 OA 系统主要以员工为核心，充分发挥“提高工作效率”的宗旨。这个系统中各个实体之间的关系，基本上都是以用户为基础的。办公 OA 管理系统的实体及其联系图 3.8。



3.3.3 数据库物理设计

SQL(Structured Query Language), 意思为结构化查询语言, 是一种介于关系代数与关系演算之间的结构化查询语言。它的主要功能就是同各种数据库建立联系, 进行沟通。ANSI (美国国家标准协会) 规定 SQL 是关系型数据库管理系统的标准语言。SQL 语句可以用来执行各种各样的操作, 例如更新数据库中的数据、从数据库中提取数据等。^[1]

SQL 语言之所以能够为用户和业界所接受, 并成为国际标准, 是因为它是一个综合的、功能极强同时又简捷易学的语言。SQL 语言集数据查询、数据操纵、数据定义和数据控制功能于一体, 主要特点包括:

(1) 综合统一

非关系模型的数据语言一般都分为模式数据定义语言 (模式 DDL)、外模式数据定义语言 (外模式 DDL)、与数据存储有关的描述语言 (DSDL) 及数据操纵语言 (DML), 分别用于定义模式、外模式、内模式和进行数据的存取与处置。当拥护数据库投入运行后, 如果需要修改模式, 必须停止现有的数据库的运行, 转储数据, 修改模式并编译后再重装数据库, 十分麻烦。

SQL 语言则集数据定义语言 DDL、数据操纵语言 DML、数据控制语言 DCL 的功能于一体, 语言风格统一, 可以独立完成数据库生命周期中的全部活动, 包括定义关系模式、建立数据库、插入数据、查询、更新、维护、数据库重构、数据库安全性控制等一系列操作要求, 这就为数据库应用系统的开发提供了良好的环境。用户在数据库系统投入运行后, 还可根据需要随时地逐步地修改模式, 并不影响数据库的运行, 从而使系统具有良好的可扩展性。

(2) 高度非过程化

非关系数据模型的数据操纵语言是面向过程的语言, 用其完成某项请求必须指定存取路径。而用 SQL 语言进行数据操作, 只要提出“做什么”, 而无须指明“怎么做”, 因此无须了解存取路径, 存取路径的选择以及 SQL 语言句的操作过程由系统自动完成。这不但大大减轻了用户负担, 而且有利于提高数据独立性。

(3) 面向集合的操作方式

非关系数据模型采用的是面向记录的操作方式，操作对象是一条记录。而 SQL 语言采用集合操作方式，不仅操作对象、查找结果可以是元组的集合，而且一次插入、删除、更新操作的对象也可以是元组的集合。

(4) 以同一种语法结构提供两种使用方式

SQL 语言既是自含式语言，又是嵌入式语言。作为自含式语言，它能够独立地用于联机交互的使用方式，用户何以在终端键盘上直接键入 SQL 命令对数据库进行操作；作为嵌入式语言，SQL 语句能够嵌入到高级语言中，供程序员设计程序时使用。而在两种不同的使用方式下，SQL 语言的语法结构基本上是一致的。

(5) 语言简捷，易学易用

SQL 语言功能极强，但由于设计巧妙，语言十分简捷，完成核心功能只用了 9 个动词，SQL 语言接近英语口语，因此容易学习，容易使用。

本系统的数据库名为 oasys。主要包括如下几个表：

表 4-1 管理员、员工、经理信息 (usertable)表

字段名称	类型	长度	主键	说明	允许空
id	int	11		编号	NO
depid	int	15		部门	yes
loginname	varchar	40	YES	用户名称	yes
password	varchar	50		密码	yes
username	varchar	50		姓名	yes
age	varchar	40		年龄	yes
sex	int	11		性别	yes
phone	varchar	50		电话	yes
email	varchar	50		邮箱	yes
address	varchar	50		地址	yes
type	int	11		联系	yes

表 4-2 信息(messagetable)表

字段名称	类型	长度	主键	说明	允许空
Id	int	15	YES	编号	NO
Recid	int	15		接受人	Yes
Sendid	int	15		发送人	Yes
Messcont	varchar	200		内容	yes
Sendtime	varchar	50		时间	yes
State	int	15		状态	yes

表 4-3 部门(deptable)信息表

字段名称	类型	长度	主键	说明	允许空
id	int	11	YES	部门号	NO
name	varchar	50		部门名称	NO

表 4-4 公告信息(coramentstable)表

字段名称	类型	长度	主键	说明	允许空
Id	int	11	YES	编号	NO
Corname	varchar	30		发布人	YES
Cortile	varchar	30		标题	YES
Corcont	varchar	30		内容	YES
Cortime	varchar	30		时间	YES

表 4-5 会议信息(busmeetingtable)表

字段名称	类型	长度	主键	说明	允许空
id	int	14	YES	编号	NO
busname	varchar	30		发布人	Yes
buscyname	varchar	200		参与人	Yes
bustime	varchar	30		会议时间	Yes
busaddress	varchar	30		会议地址	yes
busfbtime	varchar	30		会议时间	yes

表 4-6 联系人信息(peopletable)表

字段名称	类型	长度	主键	说明	允许空
id	int	15	YES	编号	NO
depid	int	15		部门	Yes
Userid	int	15		员工	Yes
peoid	int	15		联系人号	Yes
peoname	varchar	50		联系人姓名	yes
age	varchar	100		年龄	yes
sex	int	10		性别	yes
phone	varchar	20		电话	yes
email	varchar	50		邮箱	yes
address	varchar	200		地址	yes

表 4-7 工作安排(jobplacetable)表

字段名称	类型	长度	主键	说明	允许空
Id	int	15	YES	编号	NO
peoname	varchar	50		办公人员	Yes
Placetime	varchar	50		办公日期	Yes
depid	int	15		部门	yes
Placecont	varchar	200		办公内容	yes

表 4-8 工作日志(joblogtable)表

字段名称	类型	长度	主键	说明	允许空
Id	int	15	YES	编号	NO

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/646014101053011002>