

高职高专

HZ BOOKS
华章教育

高等院校精品课程系列教材

管理信息系统

精品课主持人 郑春瑛◎主编



Management Information Systems

13

7



机械工业出版社
China Machine Press

高等院校精品课程系列教材

管理信息系统

精品课主持人 郑春瑛◎主编



Management Information Systems



机械工业出版社
China Machine Press

本书与其他管理信息系统教材相比有很大不同，它是完全面向应用的项目导向教材。围绕库存管理系统的开发这个大项目，全书分两部分：第一部分“管理信息系统概述”，是为完成项目做准备用的；第二部分“管理信息系统开发实践”，包括选择开发方法、系统调查与规划、系统分析、系统设计、系统实施、系统运行与维护、库存管理系统的开发7个项目。这些项目是以库存管理系统的开发生命周期为线索来设计的，每个项目涉及的标准文档都是库存管理系统各阶段的文档，根据实际需要，项目下分模块或者任务，并适当地穿插案例。

本书既可作为应用型本科、高职高专等院校的信息管理、电子商务等专业教材或教学参考书，也可作为从事信息系统开发、管理等工作的技术人员、相关从业人员等的参考用书。

版权所有，侵权必究

本书法律顾问 北京市展达律师事务所

图书在版编目(CIP)数据

管理信息系统 / 郑春瑛主编. —北京: 机械工业出版社, 2008.2
(高等院校精品课程系列教材)

ISBN 978-7-111-23032-8

I. 管… II. 郑… III. 管理信息系统—高等学校—教材 IV. C931.6

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第190885号

机械工业出版社(北京市西城区百万庄大街22号 邮政编码 100037)

责任编辑: 程 琨

版式设计: 刘永青

北京京北制版厂印刷 · 新华书店北京发行所发行

2008年2月第1版第1次印刷

170mm × 242mm · 17.25印张

标准书号: ISBN 978-7-111-23032-8

定 价: 28.00元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

本社购书热线: (010) 68326294

投稿热线: (010) 88379007

前 言

目前，市场上“管理信息系统”的教材非常多，其中不乏工商管理类专业的“管理信息系统”教材精品，但是其中面向应用的项目导向的教材为数并不多。为此，结合《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》（教高[2006]16号）文件精神，以国家示范性高等职业院校建设为契机，我们以IT企业软件开发的工作任务为中心，来选取并组织教材内容，体现“以学生为主体”的主导思想，让学生在完成具体项目的过程中从整体上对软件开发的流程及管理有初步认识，并发展从事代码编写、数据库应用、文档编写管理等专门化工作任务中所需要的基本职业能力。

本书结构新颖、针对性强、实用性强、培养目标明确、教学理念新，具体来讲，有以下特点：一是采用“项目和任务驱动”的编写方式，这些项目是以库存管理系统的开发生命周期为线索来设计的。每个项目包含学习目标、工作任务、小结、思考练习题及作业，而且每个项目完成后都有成果（文档或系统）；二是教材中每个项目涉及的库存管理系统各阶段的文档，都是按IT企业的实际工作流程组织的，并力图体现标准规范；三是开发语言和数据库选择Visual C#和SQL Server，为使系统界面美观还使用第三方软件DXperienceEval-6.3.5；四是项目7“库存管理系统的开发”相当于实训指导书，可操作性强；五是整个库存管理系统是基于C/S模式的，在最后还介绍了B/S模式的库存量查询，让读者了解基于B/S模式的系统开发。书中所有程序都已在Visual Studio.NET 2003、SQL Server 2000、DXperienceEval-6.3.5软件环境中调试通过。

为了体现本书重在使读者了解软件开发的流程及文档的编写管理，书中我们选择业务处理流程简单易理解的库存管理系统作为样例。本书是完全面向应用的项目导向教材，围绕库存管理系统的开发这个大项目，全书分两部分：第一部分“管理信息系统概述”，是为完成项目做准备用的；第二部分“管理信息系统开发实践”，包括选择开发方法、系统调查与规划、系统分析、系统设计、系统实施、系统运行与维护、库存管理系统的开发7个项目。根据实际需要，项

目下分模块或者任务，并适当地穿插案例。教师在教学过程中可以根据实际需要灵活地选用，对于学过Visual C#.NET和SQL Server等计算机专业的学生可以学习所有内容，其他学生则可以学习除项目7以外的所有内容。

本书的编写得到了张劲松老师、赵世宗老师的大力支持和帮助，陶再平博士对本书的编写给予了全程指导。在编写过程中，全体编审人员积极配合、通力合作，为完成高质量的教材付出了艰辛的劳动，同时，编者参阅了大量有关的专业书籍和教材，在此对相关人员一并表示深深的敬意和由衷的感谢。

本书由郑春瑛主编，第一部分和第二部分的项目1由陈月波编写，第二部分的项目2到项目4由黄振业编写、项目5由郑春瑛编写、项目6由许为华编写、项目7由郑春瑛和陈菁菁编写，附录A由郑春瑛整理。全书由郑春瑛负责总体设计和统稿。

虽然我们力求将本书做到最好，但由于时间仓促，编者水平有限，书中纰漏和考虑不周的地方在所难免，敬请各位专家和广大读者不吝赐教、批评指正，以利于我们进一步改进和完善。我们的联系方式是gsdnb@hotmail.com。

编者

2007年11月

目 录

前 言

第一部分 管理信息系统概述

第1章 管理信息系统/ 2

- 1.1 管理信息系统的概念/ 2
- 1.2 建立MIS的社会基础/ 10
- 1.3 建立MIS的技术基础/ 11

第2章 MIS的发展及其在社会经济中的应用/ 17

- 2.1 决策支持系统/ 17
- 2.2 数据仓库技术/ 18
- 2.3 数据挖掘技术/ 20
- 2.4 如何构建现代企业管理信息系统/ 20
- 2.5 MIS在社会经济中的应用/ 23

第二部分 管理信息系统开发实践

项目1 选择开发方法/ 28

模块1 选择MIS开发方式/ 28

- 任务1 MIS开发方式及比较/ 29
- 任务2 为案例选择MIS开发方式/ 33

模块2 选择MIS开发方法/ 34

- 任务1 了解MIS开发方法的发展及模型/ 34
- 任务2 MIS开发方法及比较/ 36
- 任务3 为案例选择MIS开发方法/ 41

项目2 系统调查与规划/ 43

- 任务1 阅读系统调查与规划阶段的有关文档/ 43
- 任务2 系统调查/ 50
- 任务3 可行性研究/ 53
- 任务4 系统规划/ 55
- 任务5 可行性研究报告的编写/ 58

项目3 系统分析/ 60

- 任务1 阅读库存管理系统系统分析报告/ 60
- 任务2 系统分析/ 65
- 任务3 数据流程图的绘制/ 66
- 任务4 数据字典的编写/ 67
- 任务5 系统分析报告的编写/ 69

项目4 系统设计/ 81

- 任务1 阅读库存管理系统系统设计报告/ 81
- 任务2 系统总体设计/ 93
- 任务3 系统划分与模块设计/ 95
- 任务4 数据库设计/ 97
- 任务5 I/O设计和界面设计/ 100
- 任务6 系统设计报告的编写/ 103

项目5 系统实施/ 105

- 任务1 阅读系统实施阶段的有关文档/ 105
- 任务2 系统实施/ 113
- 任务3 系统测试/ 121

任务4 编写系统实施阶段的
文档/ 126

项目6 系统运行与维护/ 128

模块1 软件项目管理/ 128

任务1 软件项目管理/ 128

任务2 选择软件质量
保证体系/ 134

模块2 信息系统的安全管理/ 137

任务1 Windows XP 系统的
安全配置/ 137

任务2 系统的备份和恢复/ 139

任务3 数据的备份和恢复/ 141

任务4 防火墙的选择及设置/ 142

任务5 计算机病毒的防范/ 145

项目7 库存管理系统的开发/ 150

模块1 签订技术开发合同/ 151

任务1 阅读库存管理系统
开发合同/ 151

任务2 如何签订技术开发
合同/ 157

模块2 库存管理系统的开发/ 162

任务1 建立数据库/ 162

任务2 创建系统登录界面/ 168

任务3 创建系统主界面/ 181

任务4 实现出入库类型的
维护/ 184

任务5 实现物料类型分类的
维护/ 193

任务6 实现物料的维护/ 199

任务7 实现出入库单的维护/ 218

任务8 实现C/S模式库存
现存量的查询/ 234

任务9 项目的部署与安装/ 239

任务10 实现B/S模式库
现存存量的查询/ 245

附录A 系统建模技术/ 261

参考文献/ 270

第一部分

管理信息系统概述

第 1 章

管理信息系统

学习目标

1. 了解信息、系统、管理、信息系统的概念；
2. 掌握管理信息系统的概念、结构、要素；
3. 理解管理信息系统与信息、信息系统、管理之间的相互关系；
4. 了解建立管理信息系统的社会基础、技术基础。

工作任务

1. 阅读案例“斯达造纸有限公司信息化发展历程”，强化对信息化的理解；
2. 根据已掌握的MIS开发模式方面的知识，为毕业设计选择一种MIS开发模式（B/S模式或是C/S模式）；
3. 根据已掌握的高级程序设计语言和数据库选择合适的系统开发相应的软硬件支持平台。

1.1 管理信息系统的概念

1. 信息

(1) 信息的定义。美国信息管理专家F. W. 霍顿给信息下的定义是：信息是按照用户决策的需要经过加工处理的数据（Information: Data that have been shaped into a form that is meaningful and useful to human beings.）。

信息：是数据加工的结果，这种结果对管理决策具有潜在的或现实的价值，即信息是构成一定含义的一组数据。

数据：是指记载下来的事实，是对客观事实的描述，是客观实体属性的值。

信息概念的三方面含义：① 信息现实性：信息来源于现实世界，反映了事物的现实状态；② 信息主观性：对数据的加工处理结果，表现形式是根据人们的需要情况来决定；③ 信息有用性：通过信息接受者的决策或者行动来体现其所具有的价值。

(2) 信息与数据的关系。可形象地解释为原料和成品的关系，数据是原材料，信息是制成品。如图1-1-1所示。前一个处理输出的信息，可能成为后一个处理的输入数据。

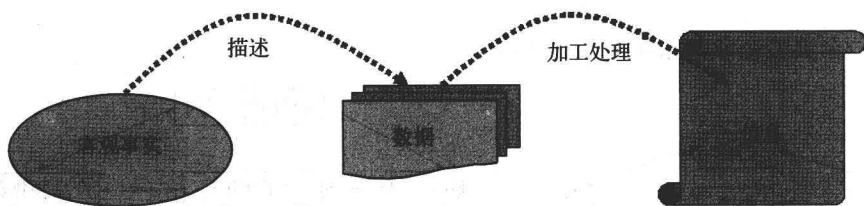


图1-1-1 数据与信息的关系

(3) 信息的分类。

1) 信息按内容可分为自然信息和社会信息两大类；

2) 按照信息的表现形式，可分为消息、情报和知识。

消息，是指包含某种内容的资讯；情报，是指有目的、有时效，经过传递获取的涉及一定利害关系的特定的情况报道或资料整理的结果；知识，是人类社会实践经验的总结，是人的主观世界对于客观世界的概括和反映。

(4) 信息的特点。信息的特点包括：信息是抽象的；信息容易拷贝；信息可以共享；信息取之不尽；信息需要载体；信息超越时空。

(5) 信息与决策。决策是为了达到某种目的而采取的某种对策，是各级领导和管理人员处理重大事件、分配资源、对企业经营活动以及日常业务等一切所做的决定。

管理工作的关键在于决策，而决策是由信息来支持的。信息是决策的依据，决策实施后又会得到新的信息。

在企业经营运作中的决策分为三个等级：

- 战略性决策：有关整个企业的重大方向性问题的决策，如经营方针、年度计划、新产品试制等。
- 战术性决策：为了保证战略决策所需要的人、财、物而进行的决策，如人事调动、资金周转、资源分配等。
- 日常业务活动的决策：为了提高日常工作效率和效益而做的决策，是着

限于短期和个别方面的，如确定进出货物批量、解决日常业务中发生的问题等。

2. 系统

(1) 系统的概念与特性。系统的定义：系统是指在一定环境中为了实现某种目标，由若干个相互联系、相互作用的元素组成的有机集合体。系统具有以下特性：目的性；关联性；整体性；层次性。

组成系统有五个基本要素，系统的基本要素关系如图1-1-2所示。

当一个系统从环境取得一定的输入内容后，它将按照一定的方法对输入的内容进行加工处理，然后产生一定的输出，这是一个系统的基本活动方式，称之为处理过程。

一个典型企业的系统组成见图1-1-3。

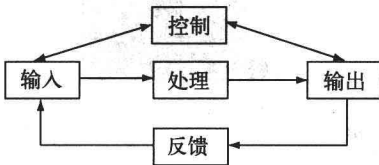


图1-1-2 系统的基本要素关系

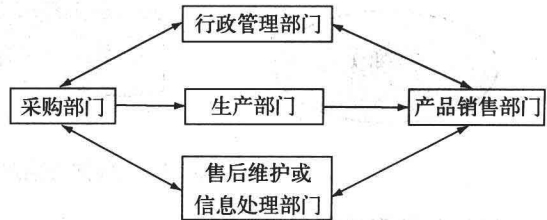


图1-1-3 一个典型企业的系统组成

(2) 系统工程。系统工程是系统思想和系统方法的具体应用过程，是在系统理论的指导下，以数学、运筹学及计算机技术为手段，来研究系统的规划、设计、组织、管理、评价等问题的科学方法。

系统工程的特点：

- 研究思想的整体化；
- 应用方法的综合化；
- 组织管理的科学化、现代化。

系统工程的实质，就是用系统的观点来分析和解决问题。所谓系统的观点，就是不着眼于个别要素的优良与否，而是把一个系统内部的各个环节、各个部分，把一个系统的内部和外部环境都看成是相互联系、相互影响、相互制约着的综合体，从整体上追求系统的功能最优。

3. 信息系统的概念

下面我们先通过一个案例来了解信息系统。

案例1-1

超市连锁经营公司的信息系统

近年来超市零售业在我国发展得很快,下面介绍的某超市连锁公司,不仅在行业中取得了成功,而且正在逐渐发展壮大。该超市连锁公司在某城市中拥有一个配送中心和10个连锁分店,并且实现了全面信息化管理。它所建立的几个较大的信息系统具有控制存货、合理配货、进行销售趋势分析、分店选址等功能,所以公司总部、配送中心和各连锁分店的管理人员都使用这些信息系统产生的数据来支持公司业务运行、管理和决策。

库存管理系统是该超市连锁公司所建的几个重要信息系统之一,它主要负责跟踪产品系列存货。每个连锁分店的部门经理都要通过制定销售计划来预测下一周店内每种商品的销售量,该信息系统可以把从销售终端得到的每周内的商品的实际销量和提前预测的计划销量进行比较分析,最后生成销售汇总表。每个销售部门经理再根据这些报表制定新一周的销售计划,这个销售计划对于确定每种产品新的安全存货点和预测分配都很有用。另外,库存管理系统还可以根据从销售终端收集到的销售信息不断更新存货水平。当一天的经营结束后,系统会产生一份订货报告给各连锁分店经理,显示哪些存货项目已经达到订货点,需要从配送中心订货。库存管理系统还可以产生按产品系列、价格和结算日期分类的订货项目表。

配送中心负责填制各连锁分店的订单,并根据从各零售店汇总得到的销售预测报告来确定采购的商品品类和数量。当存货不够而需要补充时,连锁分店的经理可以利用配送中心购货系统的主要功能产生库存商品的订购单,同时生成订购附属报告,记录装运日程安排(包括商品到货时间、运输方式和存储位置)。系统还通过生成实际和计划装货量及时间等信息的报告,来监督不同供应商的活动。公司的应付账系统随时跟踪公司供应商的付款数目和预期日期。

该超市连锁公司还拥有自己的运输车队,每天负责向各连锁分店运送货物。配货信息系统不仅向司机们提供了一份计算机处理的分店运货交付日程表,还向配货经理提供了关于实际和交付标准数据两者之间的比较报告。

合理选择分店地址对公司来说是一件十分重要的事情,该公司计划在未来的两三年内增加连锁分店的数目。总部的计划人员利用外部的市场统计数据来预测不同地区的销售趋势,并将这些数据加入到分析备选店址的销售潜力的报告中,为科学选址提供依据。

连锁经营作为流通领域的一种现代经营方式,目前被广泛采用,并且为流通企业带来了可观的规模效益,这也是连锁经营的重要目的之所在。而规模效益的基础又主要在于进货成本和流通费用的降低。达到连锁经营这一重要目的的条件之一,就是必须拥有一个效率高、信息灵、功能全的配送中心,并且在整个连锁经营中实现全面信息化管理。

讨论题

1. 案例中描述了什么信息系统，每个信息系统所支持的商业目的是什么？
2. 案例中所描述的每个系统支持什么类型的决策（日常业务活动的决策、战术性决策还是战略性决策）？
3. 上网查找资料后讨论配送中心及其与连锁经营之间的关系。

(1) 信息系统的概念。信息系统 (information system) 是指能够进行数据收集、加工处理、检索查询、存储和传输，并能够提供有用信息的系统。

(2) 一般信息系统的模式。图1-1-4为一般信息系统的模式。

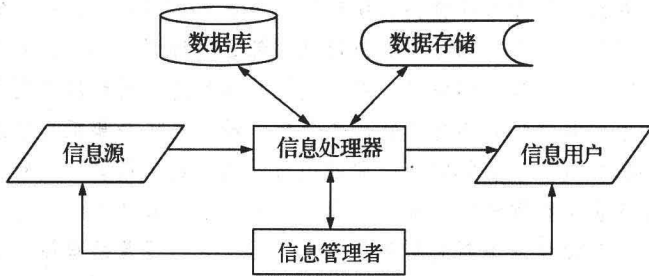


图1-1-4 一般信息系统的模式

(3) 信息系统部门的主要人员。

- 首席信息官 (chief information officer, CIO)
- 系统分析师 (system analysts)
- 系统设计师 (system designers)
- 程序员 (programmers)
- 数据库管理员 (database administrator, DBA)

(4) 诺兰 (Nolan) 模型。1973年，诺兰提出了信息系统发展的阶段理论，这个理论被称为诺兰模型，这个模型在1980年得到了进一步完善。

诺兰模型所表达的是信息系统在一个组织机构中投入应用，经过从初级到成熟，逐步成长、逐步扩散和逐步完善的一般性演进规律，如图1-1-5所示。

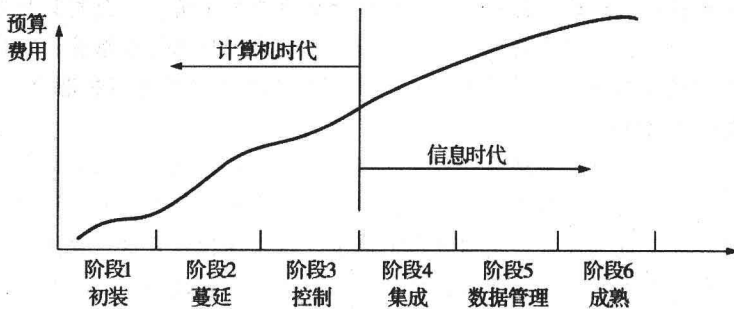


图1-1-5 诺兰模型

4. 管理的概念

管理是为了达到一定的组织目标而应用各种理论、方法和手段对人、财、物等进行计划、组织、控制和领导的一系列活动的总称。管理有(预测)计划、组织(协调)、控制和决策四个基本的职能。管理者需要掌握信息以便进行管理。

5. 管理信息系统

下面我们先通过一个案例了解管理信息系统(management information system, MIS)的概念。

案例1-2

引进人力资源管理信息系统时遇到的问题

某电气公司是一家历史悠久、经营完善的公司。在过去15年中,公司不断发展壮大,已经拥有500多名员工。在此期间,赵先生一直是该公司的人事部主管,亲历了这段公司规模不断发展的历程。现在,赵先生负责管理几名人事部主管助理。赵先生的助手负责以下几个领域的工作:员工福利保障、员工培训、员工绩效考核考评、档案管理、工资管理等。

在过去几年里,公司逐渐在财务部和人事部应用计算机系统进行财务和人事档案方面的数据处理工作,但到目前为止,计算机的应用还未能覆盖这些部门的所有业务活动,更不能说普及到公司的其他职能部门。公司现在的总经理刘女士清楚地认识到了这个问题,并希望公司能够加快推进计算机化的进程,以保持公司的竞争优势。实现这一目标的第一步就是在原有的试点部门——财务部和人事部中实现应用的全面计算机化。因此,她特别要求信息系统顾问陈先生与财务部和人事部经理及其下属职员一起对如何全面应用信息系统以支持业务工作的问题进行深入讨论,找出满意的计算机化解决方案。

在信息系统顾问与人事部进行讨论的会议上,一些职员提出了自己的想法。管人事档案的职员说,既然利用计算机数据库系统来管理人事档案已成功,那么在其他业务上应用计算机系统也值得一试,业务模块之间可更方便地相互调用。管员工绩效考核的职员则说,用计算机系统考核员工绩效是不科学的,考核员工绩效需要有灵活的考核机制,在过去的十多年中没有计算机的帮助照样工作得非常好,而机器只会僵化这项业务活动。赵先生认为:“在解决完全定量化的问题方面计算机的功能是强大的,而人力资源管理主要是人在起作用,许多业务活动需要通过人的判断和分析来解决,所以,将所有业务都计算机化意义不大。另外,如果上了计算机,人事部的有些职员可能因为担心计算机取代他们而产生抵触情绪。”

讨论题

1. 赵先生对计算机的认识极具代表性,你应该采用何种方法来说服他接受计算机化的人力资源系统?

2. 公司中计算机化的操作层次、战术层和战略层规划信息系统各适用于何种人力资源活动?对于每种应用,请指出这些应用的计算机化是如何使赵先生的工作受益的?

相关知识

1. 人力资源管理职能

人力资源管理职能可概括为4个方面:人力资源配置(包括规划、招聘、选拔、录用、调配、晋升、降职、转换等),培训与开发(包括技能培训、潜能培训、职业生涯培训、组织培训等),工资福利(报酬、激励等),制度建设(组织设计、工作分析、员工关系、员工参与、人事行政等)。

2. 人力资源管理的核心

实际上,企业管理的所有问题,都会涉及对人的管理。但是,在人力资源管理的所有问题之中,岗位(position)分析、绩效(performance)考评、薪酬(pay)管理——也就是所谓的3P,是人力资源管理的核心。

(1) 管理信息系统的不同定义。管理信息系统是一个不断发展的概念。

1970年,瓦尔特·肯尼万(Walter T. Kennevan)给出的定义:“以书面或口头的形式,在合适的时间向经理、职员以及外界人员提供过去的、现在的、预测未来的有关企业内部及其外部环境的信息,以帮助他们进行决策。”

1985年,高登·戴维斯(Gordon B. Davis)——MIS的创始人,明尼苏达大学卡尔森管理学院的著名教授——给MIS下了一个较完整的定义:“它是一个利用计算机软硬件和软件,手工作业,分析、计划、控制和决策模型,以及数据库的用户-机器系统。它能提供信息支持企业或组织的运行、管理和决策功能。”

1985年,《中国企业管理百科全书》给出的定义:“一个由人、计算机等组成的能进行信息的收集、传递、储存、加工、维护和使用的系统。管理信息系统能实测企业的各种运行情况,利用过去的的数据预测未来,从企业全局出发辅助企业进行决策,利用信息控制企业的行为,帮助企业实现其规划目标。”

目前一般的定义:一个以人为主导的,利用计算机软硬件、软件、网络通信设备以及其他办公设备,进行信息的收集、传输、加工、存储、更新和维护,以企业战略竞优、提高效益和效率为目的,支持企业高层决策、中层控制、基层运作的集成化人机系统。

学科角度的定义:管理信息系统是一门学科,是介于管理科学、系统科学、运筹学、统计学、计算机科学及现代通信技术之间的一门边缘性、综合性、系统性的交叉学科。

管理信息系统是一门实践性很强的学科,一些理论、方法和技术都是在实际研制过程中产生和发展的,从而导致在各个不同的国家之间,甚至各个组织和各个企业之间,所用的名词和术语都不尽相同。例如,关于MIS学科的名称,美国和西欧

国家通常称为系统分析（指管理信息系统的研制方法），日本称之为情报工程学，前苏联称它为管理自动化系统，而罗马尼亚则把它归结为经济控制论的一部分。

(2) MIS概念图。图1-1-6所示为管理信息系统概念图。

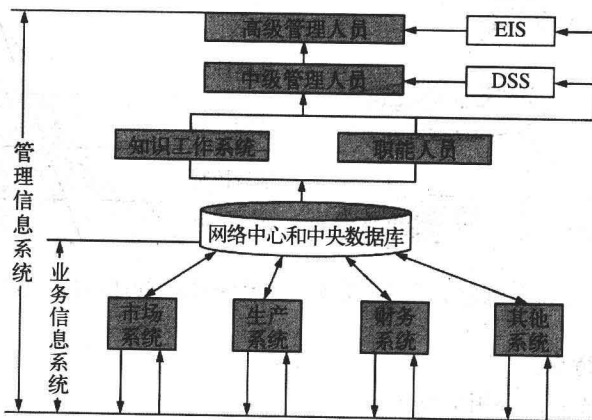


图1-1-6 管理信息系统概念图

(3) MIS的结构。图1-1-7所示为管理信息系统的概念结构。管理信息系统的总体结构包括下面几个内容：

- 计算机硬件系统。
- 计算机软件系统。
- 数据组织及其存储。
- 网络通信系统。
- 非计算机系统的信息收集、处理设备：如各种电子和机械的管理信息采集装置，摄影、录音等记录装置。
- 规章制度。
- 系统中的工作人员。

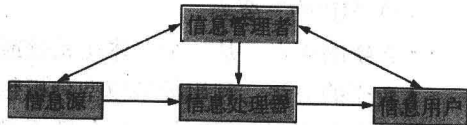


图1-1-7 管理信息系统的概念结构

从使用者的角度看，一个管理信息系统总有一个目标，并具有多种功能，各功能之间又都有信息联系，构成一个有机的整体——功能结构。图1-1-8所示为管理信息系统的功能结构。

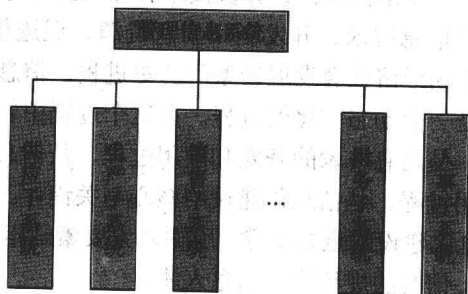


图1-1-8 管理信息系统的功能结构

管理信息系统各概念子系统关系图见图1-1-9。
管理信息系统的层次功能结构如图1-1-10所示。

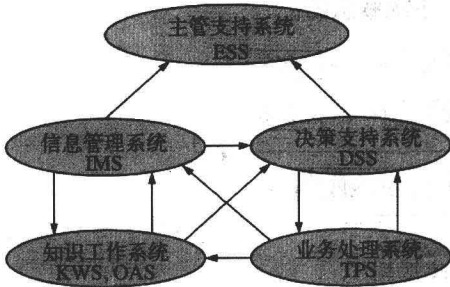


图1-1-9 管理信息系统各概念子系统关系图

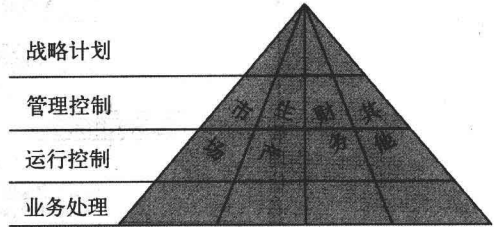


图1-1-10 管理信息系统的层次功能结构

(4) MIS的特点。

- 数据集中统一，采用数据库
- 数学模型的应用
- 有预测和控制能力
- 面向决策

(5) MIS的三要素。

- 系统的观点：是一个一体化系统或集成系统。
- 数学的方法：利用数学模型分析数据，辅助决策。
- 计算机的应用：是个人机系统，是一个要充分发挥计算机作用的信息系统。

1.2 建立MIS的社会基础

1. 信息化

要了解信息化，首先要知道信息技术的概念。信息技术是指有关信息的收集、识别、提取、变换、存贮、传递、处理、检索、检测、分析和利用等的技术。信息技术主要包括传感技术、通信技术、计算机技术和缩微技术等。

信息化是充分利用信息技术，开发利用信息资源，促进信息交流和知识共享，提高经济增长质量，推动经济社会发展转型的历史进程。信息化是一个过程，与工业化、现代化一样，是一个动态变化的过程。在这个过程中包含三个层面，六大要素。所谓三个层面：一是信息技术的开发和应用过程，是信息化建设的基础；二是信息资源的开发和利用过程，是信息建设的核心与关键；三是信息产品制造业不断发展的过程，是信息化建设的重要支撑。所谓六大要素是指信息网络、信息资源、信息技术、信息产业、信息法规环境与信息人才。