



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

工业和信息化人才培养规划教材

高职高专计算机系列

管理信息系统 实用教程(第2版)



Management Information Systems

王若宾 王恩波 主编

突出反映管理信息系统领域的新理论和新技术,注重学生应用能力的培养,以课程管理和图书馆管理两个实例贯穿全书,使读者通过本书了解管理信息系统开发的完整流程并掌握相应的系统分析设计方法。

 人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



精品系列

INDUSTRY AND INFORMATION TECHNOLOGY TRAINING PLANNING MATERIALS
TECHNICAL AND VOCATIONAL EDUCATION

工业和信息技术人才培养规划教材

高职高专计算机系列

管理信息系统实用教程 (第2版)

Management Information Systems

本书介绍了管理信息系统概述、管理信息系统开发综述、系统规划与可行性分析、系统需求建模、结构化系统分析、面向对象的系统分析、系统设计、数据库设计、系统实施与测试、系统运行与维护、信息系统的管理、课程设计实习等。各章配有习题和上机实验指导,附录提供了实验报告模板,有利于培养学生的实践能力。

免费提供

PPT等教学相关资料



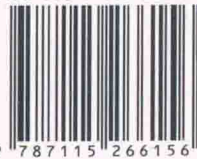
人民邮电出版社
教学服务与资源网
www.ptpedu.com.cn

教材服务热线: 010-67170985

反馈/投稿/推荐信箱: 315@ptpress.com.cn

人民邮电出版社教学服务与资源网: www.ptpedu.com.cn

ISBN 978-7-115-26615-6



9 787115 266156 >

ISBN 978-7-115-26615-6

定价: 36.00 元

封面设计: 董志桢



普通高等教育“十一·五”国家级规划教材

工业和信息技术人才培养规划教材

高职高专计算机系列

管理信息系统 实用教程(第2版)



Management Information Systems

王若宾 王恩波 © 主编

人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (CIP) 数据

管理信息系统实用教程 / 王若宾, 王恩波主编. --
2版. -- 北京: 人民邮电出版社, 2012.3
工业和信息化人才培养规划教材. 高职高专计算机系
列

ISBN 978-7-115-26615-6

I. ①管… II. ①王… ②王… III. ①管理信息系统
— 高等职业教育—教材 IV. ①C931.6

中国版本图书馆CIP数据核字 (2011) 第243475号

内 容 提 要

本书是普通高等教育“十一五”国家级规划教材《管理信息系统实用教程》的第2版。内容包括管理信息系统概述、管理信息系统开发综述、系统规划与可行性分析、系统需求建模、结构化系统分析、面向对象的系统分析、系统设计、数据库设计、系统实施与测试、系统运行与维护、信息系统的管理、课程设计实习。本书在保持第1版框架和体例的基础上力图突出反映管理信息系统领域的新理论和新技术,注重学生应用能力的培养,以课程管理和图书馆管理两个实例贯穿全书,在数据库设计部分增加了练习实例,读者通过学习能够了解管理信息系统开发的完整流程并掌握相应的系统分析设计方法。本书各章配有习题和上机实验指导,附录提供了实验报告模板,有利于培养学生的实践能力。

本书可作为高职高专、成人教育及高等院校应用型本科信息管理、计算机专业的教材,也适合自学使用。

工业和信息化人才培养规划教材·高职高专计算机系列

管理信息系统实用教程 (第2版)

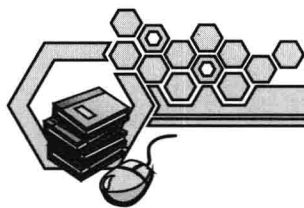
-
- ◆ 主 编 王若宾 王恩波
责任编辑 桑 珊
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街14号
邮编 100061 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京昌平百善印刷厂印刷
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 17.75 2012年3月第2版
字数: 429千字 2012年3月北京第1次印刷
-
- ISBN 978-7-115-26615-6

定价: 36.00 元

读者服务热线: (010)67170985 印装质量热线: (010)67129223

反盗版热线: (010)67171154

广告经营许可证: 京崇工商广字第0021号



第 2 版前言

本书第 2 版的出版目的是继续努力为读者提供一部实用的管理信息系统教程。第 1 版问世迄今已有 4 年,管理信息系统领域的理论、技术和应用都有了新的发展。第 2 版在保持第 1 版框架和体例的基础上力图反映这些新的变化。

本书自问世以来获得了广大读者的厚爱,取得了较好的读者反馈和教学效果。同时,热心读者也提出了诸多中肯和富有建设性的意见和建议,主要有:(1)第 12 章课程设计实习所提供的部分课题偏陈旧;(2)部分实验图示与操作过程对应衔接有跳跃;(3)第 8 章数据库设计的设计练习和实验偏少等。

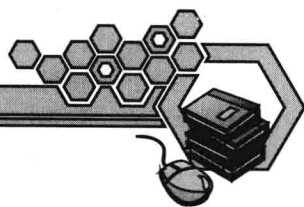
在第 2 版中,我们重点做了以下改进:(1)全面改写了课程设计实验的内容,更新后的课题除了细化与课程实例相关的功能需求外,还增加了大量基于网络的系统设计课题;(2)用新版本的 CASE 工具重新实现了部分实验实例,改进了部分实验图示与操作过程的衔接;(3)完善了数据库设计方法的介绍,增加了数据库设计练习并提供参考设计,扩充了基于 ERwin 的数据库设计实验;(4)修正了第 1 版中存在的少量错误。

本书第 2 版由王若宾、王恩波任主编,对全书及修订内容进行构思与编写。肖彬、李琳、王岸飞、米丽萍参与了部分章节的编写。葛纫秋任本书的主审,对全书的编写和修订提出了宝贵建议。在此对他们的辛勤劳动深表感谢。

在本书第 1 版和第 2 版的编写过程中,作者参阅了大量管理信息系统相关的书籍、文献和网络资料,从中汲取了部分有益经验,在参考文献中注明了出处。鉴于作者水平有限,书中难免存在不足之处,敬请广大读者批评指正。

编 者
2012 年元月

目 录



第 1 章 管理信息系统概述..... 1

- 1.1 管理..... 1
 - 1.1.1 管理的概念..... 1
 - 1.1.2 管理的职能..... 2
 - 1.1.3 管理的层次..... 3
 - 1.1.4 典型的企业组织结构类型..... 3

- 1.2 信息与信息技术..... 6
 - 1.2.1 信息及其特性..... 6
 - 1.2.2 信息技术..... 8
 - 1.2.3 计算机网络及互联网技术..... 10

- 1.3 系统和系统工程..... 12
 - 1.3.1 系统的概念..... 12
 - 1.3.2 组成系统的基本要素..... 13
 - 1.3.3 系统的特性..... 13
 - 1.3.4 系统工程..... 14

- 1.4 管理信息系统..... 15
 - 1.4.1 信息系统..... 15
 - 1.4.2 管理信息系统..... 16
 - 1.4.3 管理信息系统的功能..... 17
 - 1.4.4 管理信息系统的结构..... 18

- 本章小结..... 21
- 习题..... 21

第 2 章 管理信息系统开发综述..... 23

- 2.1 软件工程..... 23
- 2.2 系统开发生命周期和项目
管理..... 24
 - 2.2.1 系统开发生命周期..... 24
 - 2.2.2 项目管理..... 27
- 2.3 管理信息系统的开发模式..... 28
 - 2.3.1 C/S 模式..... 28
 - 2.3.2 B/S 模式..... 29

- 2.3.3 B/S 与 C/S 的混合模式..... 29
- 2.4 管理信息系统的开发方法..... 30
 - 2.4.1 模型、工具、技术和
方法..... 30
 - 2.4.2 结构化方法..... 32
 - 2.4.3 面向对象方法..... 33
 - 2.4.4 原型法..... 34
 - 2.4.5 CASE (计算机辅助软件
工程) 方法..... 35
 - 2.4.6 几种开发方法的比较..... 35
- 2.5 管理信息系统的开发工具..... 36
 - 2.5.1 建模工具..... 36
 - 2.5.2 设计工具..... 38
 - 2.5.3 编程工具..... 39
 - 2.5.4 测试工具..... 40
 - 2.5.5 项目管理工具..... 40
- 2.6 管理信息系统的开发方式..... 41
 - 2.6.1 委托开发..... 41
 - 2.6.2 自主开发..... 41
 - 2.6.3 联合开发..... 41
 - 2.6.4 购买软件包与二次开发..... 41

- 实验一 安装 Rational Rose..... 42
- 实验二 安装 Microsoft Office Visio..... 45
- 实验三 安装 ERwin..... 48
- 本章小结..... 51
- 习题..... 52

第 3 章 系统规划与可行性分析..... 53

- 3.1 系统规划概述..... 53
 - 3.1.1 系统总体规划的目标和
任务..... 53
 - 3.1.2 影响系统总体规划的关键
因素..... 54
 - 3.1.3 制定总体规划的方法..... 55



3.2 可行性分析.....57	4.6.1 用面向对象的视角看待事物.....85
3.2.1 可行性分析的主要内容...57	4.6.2 类图的符号.....86
3.2.2 可行性分析的主要步骤...59	4.7 建模的目标.....87
3.2.3 可行性分析的评价原则...60	4.8 需求分析说明书编写提纲.....88
3.3 可行性分析报告.....61	实验一 Microsoft Office Visio 2007 的基础操作.....89
3.3.1 可行性分析报告的一般格式.....61	实验二 Rational Rose 2007 的基础 操作.....91
3.3.2 可行性分析报告案例—— 图书馆管理系统.....63	本章小结.....95
3.3.3 可行性分析报告案例—— 校园一卡通管理系统.....66	习题.....95
3.4 系统规划报告.....69	第5章 结构化系统分析.....97
实验一 图书馆管理系统的可行性 分析报告.....69	5.1 两种方法看待系统响应事件的 区别.....97
实验二 校园一卡通管理系统的可 行性分析报告.....70	5.3 数据流程图.....98
本章小结.....70	5.2.1 数据流程图的构成.....98
习题.....70	5.2.2 数据流程图和抽象水平...99
第4章 系统需求建模.....72	5.2.3 关联图.....100
4.1 调查系统需求.....72	5.2.4 数据流程图片段.....100
4.1.1 功能需求和技术需求.....72	5.2.5 系统划分和过程分解.....101
4.1.2 系统相关者.....73	5.2.6 正确提炼构建数据流程图 的逻辑.....104
4.1.3 建立系统需求原型.....73	5.2.7 数据流程图的平衡.....105
4.1.4 结构化遍历.....74	5.2.8 构建数据流程图模型的 基本规则.....107
4.1.5 业务流程重组.....74	5.3 描述过程的工具.....108
4.2 模型.....75	5.3.1 决策树和决策表.....108
4.2.1 模型的作用及类型.....75	5.3.2 结构化英语.....109
4.2.2 逻辑模型和物理模型.....76	5.4 数据字典.....109
4.3 事件.....77	5.4.1 数据字典的内容.....110
4.3.1 事件的概念和类型.....77	5.4.2 实用数据字典.....110
4.3.2 定义事件.....78	实验 使用 Visio 2007 绘制 DFD...111
4.3.3 图书馆管理系统中的 事件.....78	本章小结.....120
4.4 事物.....80	习题.....120
4.4.1 事物的概念和类型.....80	第6章 面向对象的系统分析.....123
4.4.2 事物间的关系.....81	6.1 UML 概览.....123
4.4.3 事物的属性.....82	6.1.1 UML 的基本构成.....123
4.4.4 数据实体和对象.....82	6.1.2 UML 视图.....125
4.5 实体—联系图.....83	
4.6 类图.....84	

6.1.3 UML 的常用图	126	7.1.1 系统设计的输入	160
6.2 Rational 统一过程——Rational Unified Process	127	7.1.2 系统设计的主要组成部分和层次	161
6.2.1 RUP 的二维开发模型	127	7.1.3 系统设计的输出	162
6.2.2 RUP 的核心工作流	129	7.2 用结构化方法设计应用程序结构	164
6.3 系统行为：面向对象的用例图	130	7.2.1 结构化设计方法概述	164
6.3.1 用例、参与者以及场景	130	7.2.2 确定系统的自动化边界	165
6.3.2 用例和参与者以及用例之间的关系	131	7.2.3 设计系统流程图	166
6.3.3 图书馆管理系统的用例图	133	7.2.4 使用伪代码设计模块算法	168
6.4 对象交互：顺序图与协作图	136	7.2.5 结构化应用程序与用户界面、数据库和网络设计的集成	168
6.4.1 顺序图的基本构成	136	7.3 用面向对象方法设计应用程序结构	168
6.4.2 如何开发顺序图	137	7.3.1 面向对象设计方法概述	169
6.4.3 图书馆管理系统中的顺序图	138	7.3.2 系统包图	171
6.4.4 协作图的基本构成	139	7.3.3 类的类型以及类之间的关系	172
6.4.5 图书馆管理系统中的协作图	139	7.3.4 图书馆管理系统的类图	173
6.5 对象行为：状态、状态转换和状态图	141	7.3.5 设计类图的开发	174
6.5.1 对象状态和状态转换	141	7.3.6 面向对象的开发方法	175
6.5.2 如何开发状态图	143	7.3.7 面向对象应用程序与用户界面、数据库和网络设计的集成	175
6.5.3 图书馆管理系统的状态图	143	7.4 项目协调	176
实验一 使用 Rational Rose 绘制图书馆管理系统的用例图	144	7.5 系统设计说明书	176
实验二 使用 Rational Rose 绘制图书馆管理系统的顺序图	148	实验一 使用 Visio 2007 绘制系统流程图	178
实验三 使用 Rational Rose 绘制图书馆管理系统的协作图	151	实验二 使用 Rational Rose 绘制图书馆管理系统的类图	184
实验四 使用 Rational Rose 绘制图书馆管理系统的状态图	155	本章小结	188
实验五 生成框架代码	157	习题	188
本章小结	158	第 8 章 数据库设计	190
习题	159	8.1 数据库及数据库管理系统	190
第 7 章 系统设计	160	8.2 设计关系数据库	192
7.1 设计要素	160	8.2.1 表、主键和实体关系图	192



8.2.2 从实体关系图到数据库	194	实验 用 Access 实现学生课程管理	
8.2.3 为实体建立表	198	信息系统	238
8.2.4 建立表间的关系	199	本章小结	242
8.2.5 执行参照完整性	199	习题	242
8.2.6 设计基于类图的关系数据库模型	200	第 10 章 系统运行与维护	243
8.3 评价模型质量	201	10.1 目标与作用	243
8.3.1 确保行和主键值的唯一性	201	10.1.1 目标	243
8.3.2 数据库规范化	202	10.1.2 作用	243
8.3.3 编码管理	206	10.2 系统切换与系统运行	244
8.4 数据库新技术	207	10.3 系统维护的内容	245
8.4.1 面向对象数据库	207	10.3.1 系统维护的任务	245
8.4.2 分布式数据库	208	10.3.2 系统维护的要求与内容	245
实验一 使用 ERwin 设计数据库逻辑模型	208	10.3.3 系统维护工作的类型	246
实验二 使用 ERwin 导出为可实现的数据库模型 (Access 2003)	218	10.3.4 如何搞好软件维护	247
实验三 将数据库 (Access 2003) 表结构导入到 ERwin 中	223	10.3.5 系统维护的管理	247
本章小结	226	10.3.6 系统维护工作综述	248
习题	226	10.4 系统评价	248
第 9 章 系统实施与测试	228	10.4.1 系统评价的目的	248
9.1 阶段目标与任务	228	10.4.2 系统评价的指标	249
9.2 前期准备工作	228	10.4.3 系统评价的内容	250
9.2.1 建立开发与运行环境	229	本章小结	251
9.2.2 基础数据的整理与录入	230	习题	251
9.3 程序设计	230	第 11 章 信息系统的管理	252
9.3.1 质量要求	230	11.1 成功的管理信息系统	252
9.3.2 程序设计风格	230	11.1.1 诺兰的发展阶段理论	252
9.4 系统测试	231	11.1.2 管理信息系统失败的原因	253
9.4.1 系统测试方法	231	11.1.3 成功的标准	253
9.4.2 单元测试	232	11.1.4 选择合适的管理信息系统建设之路	254
9.4.3 组装测试	233	11.1.5 管理信息系统获得成功要素	255
9.4.4 确认测试	234	11.2 组织领导与规划	256
9.4.5 系统测试	235	11.3 系统分析员与斡旋协调	257
9.5 系统调试	236	11.4 信息标准	258
9.5.1 系统调试的过程	236	11.5 管理制度	259
9.5.2 系统调试的方法	237	本章小结	259

习题	260	12.2.5 B2B 模式的药品购销 系统	266
第 12 章 课程设计实习	261	12.2.6 B2C 模式的网上书城 系统	266
12.1 课程设计要求	261	12.2.7 B2C 模式的网上订餐 系统	267
12.1.1 组织与选题	261	12.2.8 C2C 模式的校园跳蚤市 场管理系统	267
12.1.2 提取系统需求	262	12.2.9 快递管理系统	268
12.1.3 系统分析与系统设计	262	12.2.10 航空订票系统	268
12.1.4 形成整体规划和文档	262	本章小结	269
12.1.5 中期检查	263	附录 1 实验报告	270
12.1.6 上机验收	263	附录 2 实习报告	272
12.1.7 评分	263	主要参考文献	274
12.2 课程设计选题参考	263		
12.2.1 教学管理信息系统	263		
12.2.2 图书馆管理信息系统	264		
12.2.3 医院收费管理系统	265		
12.2.4 医院患者监护管理 系统	265		

第1章

管理信息系统概述

本章导读

管理信息系统是一门融管理科学、信息科学、系统工程学、现代通信技术和计算机技术等多门学科和技术为一体的综合性科学。本章将对管理信息系统进行概要性的介绍。

1.1 管理

管理信息系统与企业的运作与管理密切相关。在管理信息系统的建设与运行、维护过程中,为了充分发挥管理信息系统的作用,要求系统建设者和参与者能够从整体上对企业的管理运作过程有一个清晰的认识。因此我们首先来学习管理的相关知识。

1.1.1 管理的概念

什么是管理?在管理学发展的近百年的历史中,管理学专家给出了不同的定义,其中法国实业家亨利·法约尔在其著作《一般工业管理》中指出:管理是通过其他人完成事情,管理的职能是计划、组织、指挥、协调和控制。被称为“科学管理之父”的泰勒第一次把科学原理应用于管理领域,他特别强调使用科学的管理方法来提高生产效率。随着计算机技术的发展和普及,企业在会计、库存、计划等方面越来越多地使用计算机技术,管理学原理和思想也获得了长足的发展。

针对企业组织而言,管理是通过对企业资源进行有效的计划、组织、领导和控制以实现企业目标的全部过程。

这一概念包含以下几个方面的含义。

(1) 管理的目的,即管理工作应达到一定目标。对企业的管理是为了有效地实现企业的目标,明确地设定企业目标是进行管理的起点。一般来说,企业的总目标是利益最大化,包括经济利益和社会利益。在企业总目标确定后,对企业内部每一层次、每一工

作岗位、每一工作职能再确定其各自目标,把总目标逐层分解,形成目标树。

(2)管理的职能,即管理工作包含的基本活动。管理是由计划、组织、领导和控制这样一系列相互关联、连续进行的活动所构成的。管理的职能也就是计划、组织、领导和控制这些活动。

(3)评价管理成功的标准,即评价管理成功的效果。管理活动应首先达到目的,其次是效率。管理的效率是指管理活动的输入和输出的关系。如果对于给定的输入能够获得更多的输出,或者对于较少的输入可以获得同样的输出,都意味着管理效率的提高。因为管理者拥有的资源是稀缺的,所以必须提高资源的有效利用率,即要进行成本与收益的比较。追求效率意味着使资源成本最小化。企业在竞争的环境下要想成功,应在达到其目的前提下,追求管理的高效率。信息技术可提高企业的管理效率和水平,而且是整体性、大幅度的提高,可以为企业带来革命性的变化。

1.1.2 管理的职能

管理的职能就是管理者在管理过程中所从事的各种活动或发挥的各种作用。管理工作千差万别,看似各不相同,对管理职能有着各种不同的划分方法,但目前比较普遍的看法是,管理活动是由计划、组织、领导和控制这四大基本职能所构成的一个过程。

(1)计划。管理首先制订工作计划,在此计划指导下开展其他活动。计划活动就是要设定或明确企业的目标,制订实现目标的途径方案。计划是管理的起点,确定目标和途径是计划职能所要完成的两大任务。目标是管理活动的未来终点,而途径则是连接当前与未来的桥梁,说明如何才能到达目的。

(2)组织。为了实现计划活动所确定的目标,实施计划活动所制订的行动方案,管理者必须分析整个工作包含哪些必要的活动,可以分解成哪些基本活动,对这些活动如何进行优化组合,如何设置工作岗位,进行组织的设计;如何为各种不同的职位配备适当的人员,工作流程是怎样的,谁向谁汇报工作,如何在组织的不同层次上分配决策权限;资金、原料、信息等各种资源如何分配等等,这些活动便构成了管理组织职能的内容。

(3)领导。有了目标和方案,规定了任务和分工,还不能保证有效地实现目标。每一个企业都是由人和其他各种资源有机结合而成的,人是企业运作中唯一具有自觉能动性的关键因素。为了正确地最大限度发挥这种能动性的作用,管理者就必须运用各种适当的理论、方法,对企业中的成员进行鼓励施加影响,努力营造起一种使企业中的成员能够全心全意、士气高昂地为实现企业目标而努力奋斗的气势,这便是管理的领导职能所要完成的任务。

(4)控制。企业所处的环境是复杂多变的,每时每刻都会遇到各种意想不到的障碍和困难,企业要生存和发展,必须应对各种各样的新问题和新情况。为了确保企业目标顺利实现,管理者必须对企业各项活动的进展情况进行自始至终地检查,发现或预见到偏差后及时采取纠正措施,保证企业活动按计划进行,这便是管理的控制职能。

尽管各项管理职能之间在理论上存在着逻辑上的先后顺序关系,但实际的管理活动并不是严格地按照计划、组织、领导和控制这样的顺序来进行的。企业中的各项管理活动在时间上彼此重叠,在空间组织上相互交融交织在一起。管理者在一个给定的时间段内只从事某一特定的管理职能的情况很少,往往同时进行着若干种不同的管理活动,担任多种角色。

1.1.3 管理的层次

管理是分层次的，人的能力、时间都是有限的，管理者不能事必躬亲，而是应当根据实际需要，进行适当授权，把部分工作分给下属去做。管理的层次是指企业中职位等级的数目。管理者把部分工作分给下属去做，下属也把部分工作分给其下属去做，这样形成分层结构。

管理层次的多少在于受管辖人数的限制。在组织规模给定的条件下，管理层次与管理幅度成反比，即每个主管所能直接控制的下属数目越多，所需的管理层次就越少。管理层次过多，会造成机构效率的低下，采用信息技术，建立管理信息系统会使管理层次数目减少，管理幅度增加。

1.1.4 典型的企业组织结构类型

任何一个具体的企业组织都有其特定的结构形式，通过对不同的结构加以分析并取其共性，可以把现代企业组织分为以下几种典型结构。

1. 简单式结构

简单式结构也称为直线式结构。采用简单式结构的企业组织，一般只有两三个纵向层次，企业决策权集中在所有人或经理手中。这类组织结构的规模一般较小，经营业务单一，职能简单，没有进行业务活动分类和职能划分的必要。简单结构的特点是反应快速、灵活、运营成本低、职责明确，适用于业务稳定的小型企业组织。但当组织长大之后，这种结构会变得日益不适应其经营规模，必须及时做出相应的结构调整。

2. 职能式结构

职能式结构如图 1.1 所示，主要是根据经营活动的性质去划分部门。这类企业组织的划分依靠员工的专业素质，注重组织内部的运行效率。职能式结构的优势是在部门内部实现了规模经济，提高了生产经营效率，大幅度降低了成本。职能式结构可以促使员工发展更高层次的技能。同类人员集中安排，有利于培训，避免重复浪费；员工在自己的部门里有进行各种职能活动的交流机会；部门主管易于规划、管理和控制。职能结构的主要缺点是容易出现各自为政的情况，当环境变化时，部门之间需要充分协调，反应时间较慢；如果环境是多变的，技术是非规范的，部门之间的依赖程度将提高。这种结构导致决策较慢；高层管理者无法及时做出反应。员工的专业化部门所有制会使他们视野较窄保守，缺乏打破常规的创新精神。如果环境相对稳定，技术相对规范，部门之间的依赖程度将较低。对于中小型企业来说，这一结构最为有效。在组织内部，员工的主要任务是实现各自部门的作业目标，更大的权力集中在职能部门的高层管理者手中。

3. 事业部式结构

根据企业产出的产品或服务、业务活动的过程或地域分布等来划分部门。这些部门往往设计成相对独立的核算中心。这类企业组织注重各种不同职能部门的紧密合作。事业部式结构如图 1.2

所示，它的优点是可以较好地适应快速多变的外部环境。每一个产品、服务是一个独立的事业部，顾客可以直接同特定的部门建立联系。采用这种组织结构的企业其决策权下放到了企业的底层。由于每个事业部门相对较小，可以迅速地对变化的市场做出反应。同时各部门职能健全，部门内部易于协调。事业部式结构的不足之处在于分散了企业的整体决策权，权力集中于部门内部，缺乏职能式结构的规模效益，不同分部门之间可能存在重复设置。另外，不同分部门之间的协调有时也可能出现问题，甚至出现无效的内部竞争。当环境多变时，组织规模较大，部门内部的依赖程度较高时，采用事业部式结构是合适的。

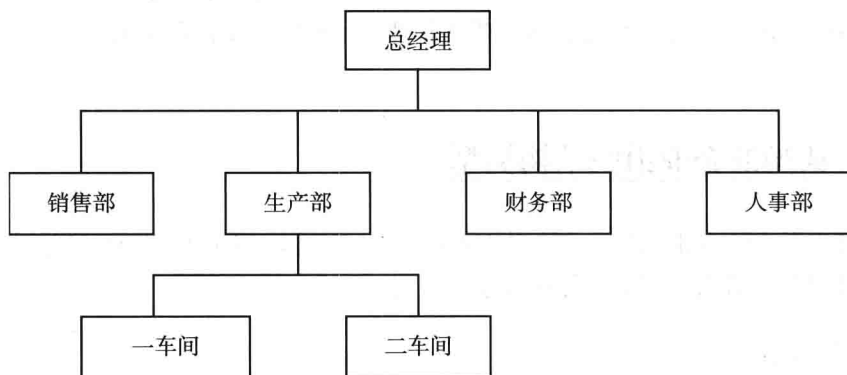


图 1.1 职能式结构

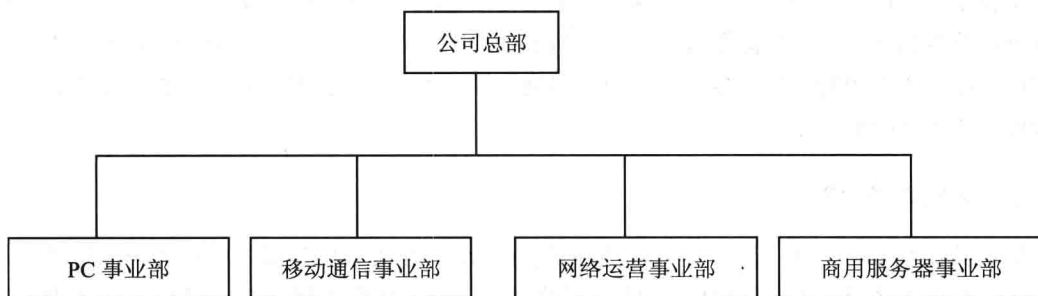


图 1.2 事业部式结构

4. 混合式结构

混合式结构如图 1.3 所示，它结合了职能式结构和事业部式结构的优点，以一些职能部门为基础，同时按产品或地区来划分部门。这样既发挥了职能式结构和事业部式结构的优点，又克服了它们的缺点。混合式结构的主要问题在于运行成本高，而且部门之间的矛盾也经常会出现，协调困难。在企业发展壮大之后，通常具有若干种产品、服务以及分布于不同区域的市场，企业由多个单元部门组成。对于产品或市场很重要的职能一般下放到了单元部门。但是也有一些职能集中在总部，如人事和财务。总部的职能一般需要经济规模和深层的专业化，要相对稳定。

混合式结构的主要优势在于企业可以在产品事业部内部追求适应性和效率，同时可以追求职能内部的效率。这样，可以在多个方面达到最优。这种结构使得产品事业部的目标和企业总体目标相一致。产品划分可以在事业部之间实现有效协调，中心职能部则可以在事业部之间有效协调。



图 1.3 混合式结构

混合式结构的缺点是行政管理机构庞大。有的企业必须在海外聘用员工，有的企业事业部内部重复，假如不加以控制，总部的办公人员增多之后，行政机构也将增多。集权化程度提高，产品事业部失去了对市场快速反应的能力。企业内各部门之间可能发生冲突。总部的职能部门对事业部的活动并没有直接的指导权力。事业部的管理者可能藐视总部，对总部的指示不屑一顾，总部的管理者也可能毫不理会事业部的要求，都造成指挥不当的现象。

混合结构一般在环境不确定、技术可能是常规和非常规的情况下使用。

5. 矩阵式结构

与混合式结构类似，矩阵式结构的组织形式如图 1.4 所示，其中也同时存在职能和产品服务两种部门，但是两者是纵横交错的结构，每一个员工同时隶属于两个性质不同的部门。

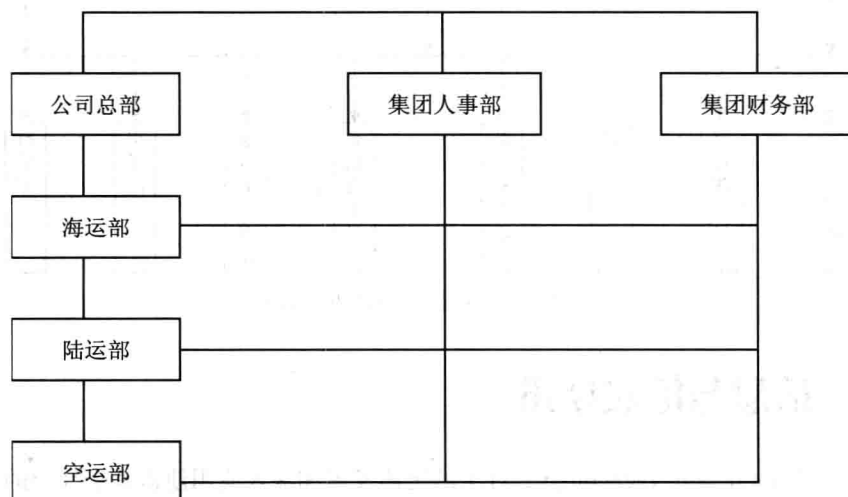


图 1.4 矩阵式结构

矩阵式结构的优势是企业组织可以满足环境的多重要求。资源可以在不同的产品服务之间分配，具有良好的内部沟通，信息传递快，组织可以及时地对外部需求的变化做出反应。员工可以依个人的兴趣，获得专业或一般管理技能。

矩阵式结构的不足之处是有些员工接受双头命令，而且有时这些命令经常矛盾和冲突，管理者需要良好的调解和解决冲突的技能，需要经过人际关系方面特殊的训练。矩阵式结构使管理者花费大量的时间用于开会协调。假如管理者不适应矩阵式结构共享信息和资源，系统将无法正常运转。

矩阵式结构最适应于环境高度不确定、有多重需求（如产品和职能目标）的情况。该结构使得交流和协调可以随环境变化而迅速的变化，可以在产品和职能之间实现平衡。矩阵式结构是一个有机的结构，可以及时讨论以解决不可预料的问题，在中等规模和少量产品服务的组织中最有效。

以上介绍了几种典型的企业组织结构类型。不同的企业根据各自的业务规模、业务范围、业务特点选择合适的企业组织结构类型，而管理信息系统的结构是与企业的组织结构高度相关的。下面通过图示来列举一个典型的企业组织的机构设置。图 1.5 显示的是某股份公司的组织机构设置。

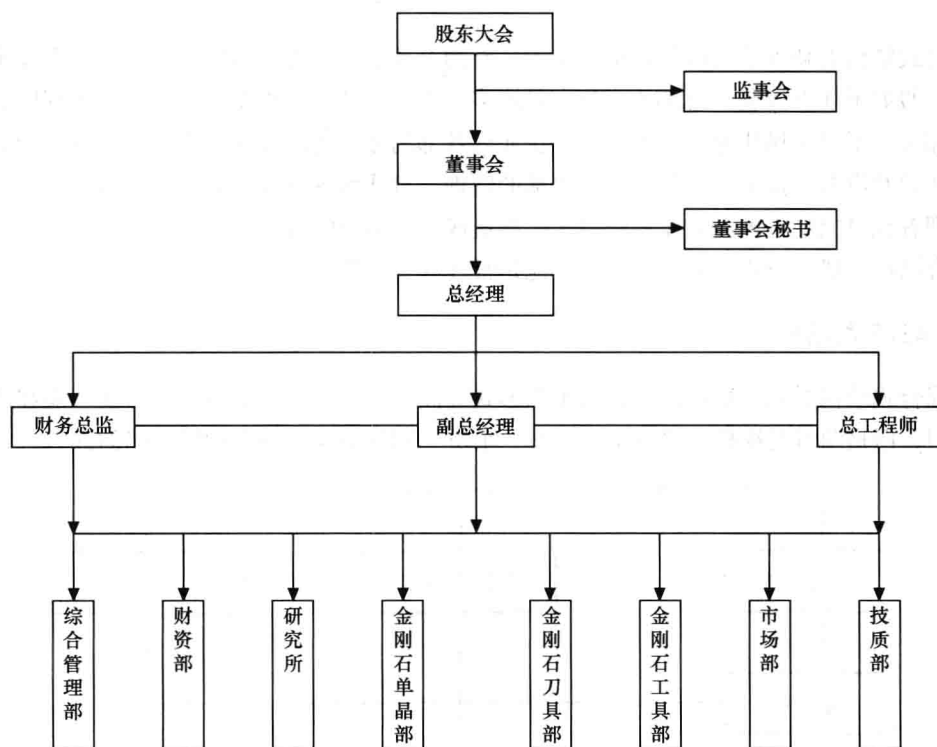


图 1.5 某股份公司的组织机构设置

1.2 信息与信息技术

信息技术（Information Technology, IT）的迅速发展和深入应用使得整个社会的信息化、网络化进程不断加速，组织的管理活动也越来越离不开管理信息系统的支持。当今，一个国家、一个地区信息化水平的高低已经成为衡量其现代化水平和综合国力的重要标志。如何有效地管理信息以及相关活动，如何有效地开发利用信息资源都是当前人们重点关注的问题。本节将简要介绍信息、信息技术的相关概念和特性，此外还将介绍计算机网络对信息处理及管理信息系统的作用和影响。

1.2.1 信息及其特性

现代社会中，随着信息的地位和作用不断增强以及人们对信息认识的不断深入，信息的内涵