

全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试指定用书

# 信息系统监理师教程

柳纯录 主编 杨娟 陈兵 副主编

全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试办公室组编



清华大学出版社

全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试指定用书

# 信息系统监理师教程

柳纯录 主编 杨娟 陈兵 副主编

全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试办公室组编

清华大学出版社  
北京

## 内 容 简 介

《信息系统监理师教程》包括三大部分,分别是信息工程监理基础理论、信息系统工程网络建设监理、应用系统工程建设监理。全书系统地讲述信息系统项目管理、监理手段、监理工作的组织和规划、监理基本操作方法“四控三管一协调”,并按照工程特点,重点讲述了信息系统网络工程与应用工程在招投标、设计、施工、验收阶段监理工作内容。本书旨在帮助读者在具备一定的IT项目实施与管理经验基础上,通过“IT技术+信息系统工程管理+监理方法”的知识结构,系统地掌握信息工程监理的知识体系、监理方法、手段和技能,提高涉业人员实际监理工作能力和业务水平,使之能有效地组织和实施信息系统工程项目的监理工作。

本书是全国计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试的指定教材,同时也可供有关信息系统的建设单位、承建单位和监理单位的有关人员在信息工程建设实践活动中参照应用。

版权所有,翻印必究。举报电话:010-62782989 13501256678 13801310933

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

本书防伪标签采用清华大学核研院专有核径迹膜防伪技术,用户可通过在图案表面涂抹清水,图案消失,水干后图案复现;或将表面膜揭下,放在白纸上用彩笔涂抹,图案在白纸上再现的方法识别真伪。

### 图书在版编目(CIP)数据

信息系统监理师教程/柳纯录主编.—北京:清华大学出版社,2005.3

(全国计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试指定用书)

ISBN 7-302-10520-0

I. 信… II. 柳… III. 电子计算机-信息系统-系统工程-监督管理-工程技术人员-资格考核-教材  
IV. TP3

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第012378号

出版者:清华大学出版社

<http://www.tup.com.cn>

社总机:010-62770175

地 址:北京清华大学学研大厦

邮 编:100084

客户服务:010-62776969

组稿编辑:柴文强

文稿编辑:陶萃渊

印 装 者:北京鑫海金澳胶印有限公司

发 行 者:新华书店总店北京发行所

开 本:185×230 印张:38.25 字数:787千字

版 次:2005年3月第1版 2005年3月第2次印刷

书 号:ISBN 7-302-10520-0/TP·7144

印 数:8001~13000

定 价:50.00元

## 序

在国务院鼓励软件产业发展政策的带动下，我国软件业一年一大步，实现了跨越式发展，销售收入由 2000 年的 593 亿元增加到 2003 年的 1633 亿元，年均增长速度 39.2%；2000 年出口软件仅 4 亿美元，去年则达到 20 亿美元，三年中翻了两番多；全国“双软认证工作体系”已经规范运行，截止 2003 年 11 月底，认定软件企业 8582 家，登记软件产品 18287 个；11 个国家级软件产业基地快速成长，相关政策措施正在落实；我国软件产业的国际竞争力日益提高。

在软件产业快速发展的带动下，人才需求日益迫切，队伍建设与时俱进，而作为规范软件专业技术人员技术资格的计算机软件考试已在我国实施了十余年，累计报考人数超过一百万，为推动我国软件产业的发展作出了重要贡献。

软件考试在全国率先执行了以考代评的政策，取得了良好的效果。为贯彻落实国务院颁布的《振兴软件产业行动纲要》和国家职业资格证书制度，国家人事部和信息产业部对计算机软件考试政策进行了重大改革：考试名称调整为计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试；考试对象从狭义的计算机软件扩大到广义的计算机软件，涵盖了计算机技术与软件的各个主要领域（5 个专业类别、3 个级别层次和 20 个职业岗位资格）；资格考试和水平考试合并，采用水平考试的形式（与国际接轨，报考不限学历与资历条件），执行资格考试政策（各用人单位可以从考试合格者中择优聘任专业技术职务）；这是我国人事制度改革的一次新突破。此外，将资格考试政策延伸到高级资格，使考试制度更为完善。

信息技术发展快，更新快，要求从业人员不断适应和跟进技术的变化，有鉴于此，国家人事部和信息产业部规定对通过考试获得的资格（水平）证书实行每隔三年进行登记的制度，以鼓励和促进专业人员不断接受新知识、新技术、新法规的继续教育。考试设置的专业类别、职业岗位也将随着国民经济与社会发展而动态调整。

目前，我国计算机软件考试的部分级别已与日本信息处理工程师考试的相应级别实现了互认，以后还将继续扩大考试互认的级别和国家。

为规范培训和考试工作，信息产业部电子教育中心组织一批具有较高理论水平和丰富实践经验的专家编写了全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试的教材和辅导用书，按照考试大纲的要求，全面介绍相关知识与技术，帮助考生学习和备考。

我们相信，经过全社会的共同努力，全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试将会更加规范、科学，进而对培养信息技术人才，加快专业队伍建设，推动国民经济和社会信息化作出更大的贡献。

信息产业部副部长 娄勤俭

2004年6月

## 前 言

1993年,我国在多年发展信息产业、推广信息技术应用的基础上,开始全面启动国民经济和社会信息化建设。以“金”系列工程为代表的国家级重大信息系统工程建设陆续展开,随之,各地区、各企事业单位的信息系统建设也跨入了一个新阶段。总体上说,这些年来我国在信息系统建设和信息产业发展方面取得了巨大成绩,积累了宝贵经验,主流是健康的。但是,在信息系统建设的过程中也陆续暴露出各种问题,有的甚至带来了严重损失,虽然从总体上说不是主流,但也不容忽视。我国信息产业与信息化建设的主管部门和领导机构——从当时的电子工业部到现在的信息产业部,从当时的国务院信息化工作领导小组及其办公室到现在的国家信息化领导小组及国务院信息化工作办公室,在积极推进信息化建设的过程中也同时对于所发现的问题给予密切关注并且采取了有效措施,在信息系统工程建设中引入监理制就是其中一项重要举措。

1999年,信息产业部在起草信息系统集成资质认证的相关文件的同时,也开始着手筹备信息系统工程监理相关文件的起草工作。

2002年9月,国务院办公厅国办发【2002】47号文件转发的《振兴软件产业行动纲要》中,明确提出“国家重大信息化工程实行招标制、工程监理制”。

2002年11月,信息产业部信部信【2002】570号文件发布了《信息系统工程监理暂行规定》。

2003年3月,信息产业部信部信【2003】142号文件发布了《信息系统工程监理单位资质管理办法》和《信息系统工程监理工程师资格管理办法》。

2004年6月,信息系统工程监理被列为国务院发布的首批行政许可项目之一。信息系统工程监理继续受到肯定和支持。

现在,信息系统工程监理作为21世纪中国大地上兴起的新生事物,正在生机蓬发、茁壮成长。要使信息系统工程监理行业快速健康发展,尚需要很多条件,例如:

- 信息系统项目建设的主管人员要提高认识,把信息系统工程监理作为保证项目质量、提高项目管理水平的必要措施,在信息系统项目投资计划中为监理留出应有的空间;
- 国家有关部门对于监理取费占整个工程项目费用的比例应制定相应规范;
- 信息系统工程监理单位应加强自身资质建设,提升工程项目监理水平;
- 等等。

但是,关键问题还在于监理人才培养和管理。如果说前面叙述的信息产业部发布的《信息系统工程监理工程师资格管理办法》已经确定了信息系统工程监理人员管

理的体系框架,那么,信息产业部和人事部联合发布的国人部发【2003】39号文件则在信息系统监理人员的培训方面起到巨大的推动作用,成为适合“时节”需要的“好雨”。因为,正是在这个文件中,“信息系统监理师”开始列入计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试系列。

编者受全国计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试办公室委托,编写《信息系统监理师教程》一书,以适应信息系统监理师级别的考试大纲要求。编者在撰写本书时紧扣《信息系统监理师考试大纲》,对考生需掌握的内容进行了全面、深入的阐述。

本书所指的信息系统工程是信息化工程建设中的信息网络系统、信息资源系统、信息应用系统的新建、升级、改造工程,其中,信息资源系统是信息化建设的核心,地位十分重要。但是,考虑到在信息化建设实践中,几乎从未看到过孤立存在的“核心”,即信息资源系统往往是和信息应用系统紧密结合在一起的,所以,本书中信息资源系统建设的监理融合在信息应用系统或信息网络系统监理中。

本书共分三篇,第一篇监理基础,对信息工程监理的发展,监理法律法规、监理依据、监理组织与职责,以及四控三管一协调监理方法进行了系统的介绍;第二篇信息应用系统监理技术,针对信息应用系统建设的特点,重点讲述应用系统工程实施的各个阶段的监理要点以及监理方法;第三篇信息网络系统监理技术,针对信息网络系统的特点,重点讲述信息网络系统工程实施的各个阶段的监理要点以及监理方法。需要指出的是,信息系统工程监理既具有较强的理论性,又具有很强的实践性。所以,希望读者在学习过程中注意理论与实践相结合。本书是全国计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试信息系统监理师教材,也可作为信息系统工程监理相关技术人员的参考书。

本书由中国软件评测中心组织编写,柳纯录担任主编,杨娟、陈兵担任副主编。第一篇由柳纯录、陈兵、杨娟、黄子河、叶宜强、卢学哲、黄官银、相春雷、刘学成、刘明亮等编写,第二篇由陈兵、杨娟、卢学哲、相春雷、李明艳等编写,第三篇由陈兵、黎连业、张少昕、祈云峰、朱卫东、叶宜强、李魁等编写,全书由柳纯录、杨娟、陈兵、黄子河统稿。

本书在编写过程中,参考了许多相关的书籍和资料,并且得到信息产业部信息化推进司、信息产业部电子教育中心、信息产业部计算机专业技术资格(水平)考试专家委员会、北京赛迪信息工程监理有限公司的各位领导和专家以及王行刚、张英、马应章等国内多位行业专家的热情关怀、悉心指导和鼎力帮助,孙强、高炽扬、宗芳、程云鹏、肖艳、刘铁男等同志参加了早期的起草工作,我们谨在此一并表示诚挚的感谢!

由于信息系统工程监理起步时间较短,许多问题还有待探讨,更需实践的验证;加之我们的水平和实践的局限,书中难免有欠妥之处,敬请读者不吝指正。

编者

2005年2月

# 目 录

## 第一篇 监 理 基 础

|                                |                                     |
|--------------------------------|-------------------------------------|
| <b>第 1 章 信息系统工程监理引论</b> .....1 | 1.4.1 两者在工程方面的区别.....13             |
| 1.1 信息化建设在解决问题的过程中推进.....1     | 1.4.2 两者在监理单位方面的区别.....14           |
| 1.1.1 发展中的问题.....1             | <b>第 2 章 信息系统项目管理</b> .....16       |
| 1.1.2 实施计算机信息系统集成资质管理制度.....2  | 2.1 项目管理在信息系统工程实施中的地位和作用.....16     |
| 1.1.3 推行项目经理制度.....4           | 2.1.1 项目管理在信息系统项目实施中的重要性及迫切性.....16 |
| 1.1.4 推行信息系统工程监理制度.....5       | 2.1.2 系统集成项目管理现状举例.....16           |
| 1.2 信息系统工程监理相关概念.....7         | 2.1.3 管理出效益.....16                  |
| 1.2.1 什么是信息系统工程监理.....7        | 2.2 信息系统项目管理的 14 要素.....17          |
| 1.2.2 监理项目范围和监理内容.....8        | 2.2.1 立项管理.....17                   |
| 1.2.3 监理工作程序.....9             | 2.2.2 计划管理.....18                   |
| 1.2.4 监理单位和监理人员的权利和义务.....10   | 2.2.3 人员管理.....19                   |
| 1.3 关于设备监理.....10              | 2.2.4 质量管理.....21                   |
| 1.3.1 相关概念.....10              | 2.2.5 成本管理.....23                   |
| 1.3.2 设备监理单位的监理专业分类.....11     | 2.2.6 进度管理.....24                   |
| 1.3.3 设备监理相关文件.....12          | 2.2.7 变更与风险管理.....26                |
| 1.3.4 信息系统工程监理与设备监理之关系.....13  | 2.2.8 合同管理.....27                   |
| 1.4 信息系统工程监理与建筑工程监理之区别.....13  | 2.2.9 安全管理.....27                   |
|                                | 2.2.10 外购和外包管理.....29               |
|                                | 2.2.11 知识产权管理.....29                |
|                                | 2.2.12 沟通与协调管理.....30               |
|                                | 2.2.13 评估与验收管理.....31               |



|                                      |    |                          |    |
|--------------------------------------|----|--------------------------|----|
| 2.2.14 文档管理                          | 31 | <b>第 5 章 监理项目的组织和规划</b>  | 56 |
| <b>2.3 项目主建方、承建单位、监理单位与项目管理方法之关系</b> | 31 | 5.1 监理项目部的组成             | 56 |
| 2.3.1 项目管理是信息系统项目主建方、承建单位、监理单位之共同基础  | 31 | 5.1.1 监理项目部的组织结构         | 56 |
| 2.3.2 信息系统工程项目相关各方与项目管理之关联           | 32 | 5.1.2 监理人员的岗位与职责         | 58 |
| <b>2.4 项目管理的国际动态</b>                 | 33 | 5.2 监理工作的计划              | 59 |
| 2.4.1 国际项目管理协会和知识体系介绍                | 33 | 5.3 监理规划                 | 61 |
| 2.4.2 美国项目管理学会和 PMBOK 介绍             | 35 | 5.3.1 编制监理规划的意义          | 61 |
| 2.4.3 项目管理资质介绍                       | 37 | 5.3.2 监理规划编制的程序和依据       | 63 |
| <b>第 3 章 信息系统工程监理资质管理</b>            | 40 | 5.3.3 监理规划的内容            | 64 |
| 3.1 监理单位资质等级条件                       | 40 | 5.4 监理实施细则               | 65 |
| 3.1.1 综合条件                           | 40 | 5.4.1 编制监理实施细则的意义        | 65 |
| 3.1.2 业绩                             | 41 | 5.4.2 监理实施细则编制的程序与依据     | 66 |
| 3.1.3 监理能力                           | 41 | 5.4.3 监理实施细则的内容          | 68 |
| 3.1.4 人才实力                           | 43 | <b>第 6 章 质量控制</b>        | 70 |
| 3.2 监理单位资质的管理                        | 44 | 6.1 信息系统工程质量和质量控制的<br>概念 | 70 |
| 3.2.1 管理体系                           | 44 | 6.1.1 信息系统工程质量的定义        | 70 |
| 3.2.2 资质评定                           | 44 | 6.1.2 信息系统工程质量控制的概念      | 71 |
| 3.2.3 资质及资质证书管理                      | 45 | 6.1.3 信息系统工程质量控制的原则      | 71 |
| <b>第 4 章 监理单位的组织建设</b>               | 47 | 6.1.4 信息系统工程质量控制的特点      | 72 |
| 4.1 监理体系建设                           | 47 | 6.2 质量体系控制               | 73 |
| 4.1.1 业务体系建设                         | 47 | 6.2.1 质量保证体系的概念          | 73 |
| 4.1.2 质保体系建设                         | 48 | 6.2.2 三方协同的质量控制          | 76 |
| 4.1.3 管理体系建设                         | 53 | 6.3 分阶段质量控制的重点           | 79 |
| 4.2 监理单位的风险防范                        | 54 | 6.3.1 质量控制点              | 79 |
| 4.2.1 监理工作的风险类别                      | 54 | 6.3.2 招投标及准备阶段的质量控制      | 80 |
| 4.2.2 监理单位的风险防范方法                    | 54 |                          |    |

|              |                       |            |       |                        |     |
|--------------|-----------------------|------------|-------|------------------------|-----|
| 6.3.3        | 设计阶段的质量控制             | 81         | 8.2.1 | 信息工程项目投资               | 117 |
| 6.3.4        | 实施阶段的质量控制             | 82         | 8.2.2 | 信息工程项目投资构成<br>分析       | 117 |
| 6.3.5        | 验收阶段的质量控制             | 86         | 8.2.3 | 货币的时间价值与投资<br>决策       | 121 |
| 6.4          | 质量控制手段                | 89         | 8.2.4 | 投资控制中的技术经济<br>分析       | 125 |
| 6.4.1        | 评审                    | 89         | 8.2.5 | 投资控制的方法与技术             | 130 |
| 6.4.2        | 测试                    | 90         | 8.3   | 信息系统工程资源计划、成本<br>估算及预算 | 139 |
| 6.4.3        | 旁站                    | 91         | 8.3.1 | 资源计划                   | 139 |
| 6.4.4        | 抽查                    | 92         | 8.3.2 | 总成本费用的估算               | 141 |
| <b>第 7 章</b> | <b>信息系统工程的进度控制</b>    | <b>93</b>  | 8.3.3 | 信息系统工程成本预算             | 143 |
| 7.1          | 进度与进度控制               | 93         | 8.3.4 | 成本预算的控制                | 146 |
| 7.1.1        | 进度                    | 93         | 8.4   | 信息系统工程成本控制             | 147 |
| 7.1.2        | 进度控制                  | 93         | 8.4.1 | 成本控制                   | 147 |
| 7.2          | 进度控制的目标与范围            | 99         | 8.4.2 | 成本控制的监理工作<br>任务和措施     | 148 |
| 7.2.1        | 进度控制的意义               | 99         | 8.4.3 | 招标及准备阶段成本<br>控制工作      | 150 |
| 7.2.2        | 进度控制的目标               | 99         | 8.4.4 | 设计阶段成本控制               | 152 |
| 7.2.3        | 进度控制的范围               | 100        | 8.4.5 | 实施阶段成本控制               | 153 |
| 7.2.4        | 影响进度控制的因素             | 100        | 8.4.6 | 验收阶段成本控制               | 155 |
| 7.3          | 进度控制的任务、程序与方法<br>措施   | 101        | 8.4.7 | 信息系统工程计量与<br>工程付款控制    | 156 |
| 7.3.1        | 各阶段主要任务               | 101        | 8.5   | 信息系统工程成本结算的审核          | 158 |
| 7.3.2        | 进度控制程序                | 104        | 8.5.1 | 信息系统工程成本结算             | 158 |
| 7.3.3        | 进度控制方法                | 106        | 8.5.2 | 信息系统工程竣工<br>结算的意义      | 159 |
| 7.4          | 进度控制的技术手段             | 106        | 8.5.3 | 信息系统工程竣工<br>结算的编制与结算报表 | 159 |
| 7.4.1        | 图表控制法                 | 107        | 8.5.4 | 信息系统工程竣工<br>结算的审核      | 160 |
| 7.4.2        | 网络图计划法                | 108        |       |                        |     |
| 7.4.3        | “香蕉”曲线图法              | 109        |       |                        |     |
| <b>第 8 章</b> | <b>投资控制</b>           | <b>110</b> |       |                        |     |
| 8.1          | 投资控制概述                | 110        |       |                        |     |
| 8.1.1        | 投资控制内容                | 110        |       |                        |     |
| 8.1.2        | 投资控制失效的原因             | 115        |       |                        |     |
| 8.1.3        | 投资控制要点                | 116        |       |                        |     |
| 8.2          | 信息系统工程投资控制基础<br>知识与方法 | 117        |       |                        |     |

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>第 9 章 变更控制</b> .....162          |  |
| 9.1 项目变更的含义和原因.....162              |  |
| 9.1.1 项目变更的含义.....162               |  |
| 9.1.2 变更产生的原因.....162               |  |
| 9.2 变更控制的基本原则.....163               |  |
| 9.2.1 对变更申请快速响应.....163             |  |
| 9.2.2 任何变更都要得到三方<br>确认.....163      |  |
| 9.2.3 明确界定项目变更的<br>目标.....163       |  |
| 9.2.4 防止变更范围的扩大化.....163            |  |
| 9.2.5 三方都有权提出变更.....163             |  |
| 9.2.6 加强变更风险以及变更<br>效果的评估.....164   |  |
| 9.2.7 及时公布变更信息.....164              |  |
| 9.2.8 选择冲击最小的方案.....164             |  |
| 9.3 变更控制的工作程序.....164               |  |
| 9.3.1 了解变化.....164                  |  |
| 9.3.2 接受变更申请.....164                |  |
| 9.3.3 变更的初审.....165                 |  |
| 9.3.4 变更分析.....165                  |  |
| 9.3.5 确定变更方法.....165                |  |
| 9.3.6 监控变更的实施.....165               |  |
| 9.3.7 变更效果评估.....166                |  |
| 9.4 项目变更控制的工作任务.....166             |  |
| 9.4.1 对需求变更的控制.....166              |  |
| 9.4.2 对进度变更的控制.....168              |  |
| 9.4.3 对成本变更的控制.....168              |  |
| 9.4.4 对合同变更的控制.....169              |  |
| <b>第 10 章 信息系统工程的合同管理</b> .....172  |  |
| 10.1 信息系统工程合同的内容及<br>分类.....172     |  |
| 10.1.1 合同的概念及其法律<br>特征.....172      |  |
| 10.1.2 信息系统工程合同的<br>分类.....174      |  |
| 10.1.3 信息系统工程合同的<br>作用.....176      |  |
| 10.1.4 信息系统工程合同的<br>主要内容.....177    |  |
| 10.1.5 信息系统工程合同签<br>订的注意事项.....179  |  |
| 10.2 信息系统工程合同管理的<br>内容与基本原则.....181 |  |
| 10.2.1 合同管理的概念与<br>意义.....181       |  |
| 10.2.2 合同管理的主要内容.....181            |  |
| 10.2.3 合同管理的原则.....187              |  |
| 10.3 合同索赔的处理.....188                |  |
| 10.3.1 索赔的概念.....188                |  |
| 10.3.2 索赔的依据.....190                |  |
| 10.3.3 索赔的处理.....190                |  |
| 10.4 合同争议的调解.....195                |  |
| 10.4.1 合同争议的概念与<br>特点.....195       |  |
| 10.4.2 合同争议的起因.....195              |  |
| 10.4.3 合同争议的调解.....196              |  |
| 10.5 合同违约的管理.....197                |  |
| 10.5.1 合同违约的概念.....197              |  |
| 10.5.2 对建设单位违约的<br>管理.....198       |  |
| 10.5.3 对承建单位违约的<br>管理.....199       |  |
| 10.5.4 对其他违约的管理.....200             |  |
| 10.6 知识产权保护管理.....201               |  |

|               |                         |            |               |                      |            |
|---------------|-------------------------|------------|---------------|----------------------|------------|
| 10.6.1        | 知识产权的基本概念               | 201        | 12.2          | 监理单位的信息管理方法          | 252        |
| 10.6.2        | 知识产权的保护                 | 202        | 12.2.1        | 信息系统工程信息<br>资料的划分    | 252        |
| 10.6.3        | 知识产权保护的监理               | 206        | 12.2.2        | 监理单位信息管理<br>方法       | 253        |
| <b>第 11 章</b> | <b>信息安全管理</b>           | <b>209</b> | 12.2.3        | 监理单位制订文档<br>编制策略     | 255        |
| 11.1          | 信息系统安全概论                | 209        | 12.3          | 信息系统工程监理相关信息<br>分类   | 256        |
| 11.1.1        | 信息系统安全定义与<br>认识         | 209        | 12.3.1        | 按项目参与单位分类            | 256        |
| 11.1.2        | 信息系统安全的属性               | 210        | 12.3.2        | 按工程建设阶段分类            | 257        |
| 11.1.3        | 信息安全管理的重要<br>性          | 212        | 12.3.3        | 按监理角度分类              | 257        |
| 11.1.4        | 架构安全管理体系                | 213        | 12.4          | 监理在信息管理中的主要文档        | 259        |
| 11.2          | 监理在信息安全管理中的作用           | 217        | 12.4.1        | 总控类文档                | 259        |
| 11.2.1        | 监理督促建设单位进行<br>信息安全管理的教育 | 217        | 12.4.2        | 监理实施类文档              | 260        |
| 11.2.2        | 监理督促建设单位进行<br>信息安全规划    | 220        | 12.4.3        | 监理回复(批复)类<br>文件      | 262        |
| 11.2.3        | 安全管理制度与监理<br>实施         | 221        | 12.4.4        | 监理日志及内部文件            | 262        |
| 11.3          | 信息系统安全管理分析与对策           | 222        | 12.4.5        | 监理文件列表               | 263        |
| 11.3.1        | 物理访问的安全管理               | 222        | <b>第 13 章</b> | <b>信息系统工程建设的组织协调</b> | <b>276</b> |
| 11.3.2        | 应用环境的安全管理               | 223        | 13.1          | 组织协调的概念与内容           | 276        |
| 11.3.3        | 逻辑访问的安全管理               | 225        | 13.1.1        | 组织协调的概念              | 276        |
| 11.3.4        | 架构安全的信息网络<br>系统         | 232        | 13.1.2        | 系统内部的协调              | 276        |
| 11.3.5        | 数据备份与灾难恢复<br>的安全管理      | 243        | 13.1.3        | 合同因素的协调              | 277        |
| <b>第 12 章</b> | <b>信息管理</b>             | <b>249</b> | 13.1.4        | 非合同因素的协调             | 278        |
| 12.1          | 信息工程信息与信息管理             | 249        | 13.1.5        | 社团关系的协调              | 278        |
| 12.1.1        | 信息工程信息                  | 249        | 13.2          | 组织协调的基本原则            | 280        |
| 12.1.2        | 信息工程信息管理                | 250        | 13.2.1        | 公平、公正、独立<br>原则       | 280        |
| 12.1.3        | 监理在信息工程信息<br>管理的作用及重要性  | 250        | 13.2.2        | 守法原则                 | 281        |
|               |                         |            | 13.2.3        | 诚信原则                 | 281        |
|               |                         |            | 13.2.4        | 科学的原则                | 281        |

|                      |     |                  |     |
|----------------------|-----|------------------|-----|
| 13.3 组织协调的监理单位法····· | 282 | 13.3.2 监理报告····· | 285 |
| 13.3.1 监理会议·····     | 282 | 13.3.3 沟通·····   | 286 |

## 第二篇 信息网络系统建设监理

|   |     |   |     |
|---|-----|---|-----|
| <b>第 14 章 信息网络系统监理基础</b> ·····                | 291 | <b>第 16 章 信息网络系统设计阶段的<br/>    的监理</b> ·····   | 339 |
| 14.1 信息网络系统建设监理的技术<br>概述·····                 | 291 | 16.1 设计阶段监理概述·····                            | 339 |
| 14.1.1 信息网络系统的体系<br>框架·····                   | 291 | 16.1.1 设计阶段监理的内容·····                         | 339 |
| 14.1.2 网络基础平台·····                            | 292 | 16.1.2 设计方案评审的基本<br>原则·····                   | 340 |
| 14.1.3 网络服务平台·····                            | 308 | 16.2 网络基础平台方案的评审·····                         | 341 |
| 14.1.4 网络安全平台·····                            | 313 | 16.2.1 网络整体规划·····                            | 341 |
| 14.1.5 网络管理平台·····                            | 319 | 16.2.2 网络设备·····                              | 342 |
| 14.1.6 环境平台·····                              | 320 | 16.2.3 服务器和操作系统·····                          | 345 |
| 14.2 信息网络系统建设监理概述·····                        | 321 | 16.2.4 数据存储和备份系统·····                         | 346 |
| 14.2.1 监理的基本内容·····                           | 321 | 16.3 网络服务平台方案的评审·····                         | 348 |
| 14.2.2 监理的重点·····                             | 323 | 16.3.1 Internet 网络服务系统·····                   | 348 |
| <b>第 15 章 信息网络系统建设准备阶段的<br/>    的监理</b> ····· | 326 | 16.3.2 多媒体业务网络系统·····                         | 350 |
| 15.1 立项和工程准备阶段的监理·····                        | 326 | 16.3.3 数字证书系统·····                            | 351 |
| 15.1.1 立项评审的基本原则·····                         | 326 | 16.4 网络安全和管理平台方案的<br>评审·····                  | 352 |
| 15.1.2 立项报告和可行性<br>报告编写的监理·····               | 327 | 16.4.1 防火墙系统·····                             | 353 |
| 15.2 招标阶段的监理·····                             | 330 | 16.4.2 入侵监测和漏洞扫描<br>系统·····                   | 354 |
| 15.2.1 信息网络系统招标<br>监理的基本特点·····               | 330 | 16.4.3 其他网络安全系统·····                          | 355 |
| 15.2.2 招投标过程·····                             | 331 | 16.4.4 网络管理系统·····                            | 356 |
| 15.2.3 招标方式的确定·····                           | 332 | 16.5 环境平台方案的评审·····                           | 357 |
| 15.2.4 承建方资质的评审·····                          | 333 | 16.5.1 机房建设·····                              | 357 |
| 15.2.5 招标过程的监督·····                           | 334 | 16.5.2 综合布线系统·····                            | 363 |
| 15.2.6 合同的签订管理·····                           | 337 | <b>第 17 章 信息网络系统建设实施阶段的<br/>    的监理</b> ····· | 386 |
|   |     | 17.1 工程实施阶段监理概述·····                          | 386 |

|        |                                |     |                             |                               |     |
|--------|--------------------------------|-----|-----------------------------|-------------------------------|-----|
| 17.1.1 | 工程开工前的监理<br>内容                 | 386 | 17.7.2                      | 网络设备加电测试、<br>模拟建网调试及连通性<br>测试 | 404 |
| 17.1.2 | 实施准备阶段的监理<br>内容                | 386 | 17.7.3                      | 网络设备的安装                       | 405 |
| 17.1.3 | 工程实施阶段(网络<br>集成与测试阶段)的<br>监理内容 | 386 | 17.7.4                      | 主机及软件系统的<br>安装调试              | 407 |
| 17.2   | 设备采购的监理                        | 387 | <b>第 18 章 信息网络系统验收阶段的监理</b> | <b>408</b>                    |     |
| 17.2.1 | 监理的任务与重点                       | 387 | 18.1                        | 验收阶段监理概述                      | 408 |
| 17.2.2 | 监理的流程                          | 388 | 18.1.1                      | 验收的前提条件                       | 408 |
| 17.3   | 机房工程的监理                        | 388 | 18.1.2                      | 验收方案的审核与<br>实施                | 408 |
| 17.3.1 | 监理的重点                          | 388 | 18.1.3                      | 工程验收的组织                       | 410 |
| 17.3.2 | 场地的选择                          | 389 | 18.1.4                      | 售后服务与培训监理                     | 411 |
| 17.3.3 | 机房环境                           | 390 | 18.1.5                      | 监理主要内容                        | 412 |
| 17.3.4 | 机房选用的附加设备                      | 390 | 18.2                        | 网络基础平台的验收                     | 412 |
| 17.3.5 | 接地系统                           | 390 | 18.2.1                      | 网络基础平台的整体<br>性能               | 412 |
| 17.3.6 | 电源系统                           | 391 | 18.2.2                      | 网络设备                          | 413 |
| 17.3.7 | 空调系统                           | 391 | 18.2.3                      | 服务器和操作系统                      | 414 |
| 17.3.8 | 装机前机房装备注意<br>事项的检查             | 392 | 18.2.4                      | 数据存储和备份系统                     | 414 |
| 17.4   | 综合布线的监理                        | 393 | 18.3                        | 网络服务平台的验收                     | 415 |
| 17.4.1 | 综合布线设备安装                       | 393 | 18.3.1                      | Internet 网络服务                 | 415 |
| 17.4.2 | 布放线缆                           | 394 | 18.3.2                      | 多媒体业务网络                       | 415 |
| 17.4.3 | 缆线端接                           | 394 | 18.3.3                      | 数字证书系统                        | 417 |
| 17.5   | 隐蔽工程的监理                        | 395 | 18.4                        | 网络安全和管理平台的验收                  | 418 |
| 17.5.1 | 金属线槽安装                         | 395 | 18.4.1                      | 防火墙系统的验收                      | 418 |
| 17.5.2 | 管道安装                           | 396 | 18.4.2                      | 入侵监测和漏洞扫描<br>系统               | 419 |
| 17.5.3 | 其他                             | 397 | 18.4.3                      | 其他网络安全系统<br>测试                | 419 |
| 17.6   | 布线系统测试                         | 398 | 18.4.4                      | 网络管理系统                        | 420 |
| 17.6.1 | UTP 测试                         | 398 | 18.5                        | 环境平台的验收                       | 420 |
| 17.6.2 | 光缆测试                           | 401 |                             |                               |     |
| 17.7   | 网络系统安装调试的监理                    | 403 |                             |                               |     |
| 17.7.1 | 网络系统的详细逻辑<br>设计                | 404 |                             |                               |     |

|        |                      |     |         |                |     |
|--------|----------------------|-----|---------|----------------|-----|
| 18.5.1 | 机房工程                 | 420 | 18.6.5  | 站点质量分析工具       |     |
| 18.5.2 | 综合布线系统               | 425 |         | Webcheck V5.0  | 431 |
| 18.6   | 信息网络系统测试验收常用         |     | 18.6.6  | MicroMapper 电缆 |     |
|        | 工具概览                 | 429 |         | 线序检测仪          | 431 |
| 18.6.1 | 系统资源管理工具             |     | 18.6.7  | 多协议网络离散模拟      |     |
|        | Server Vantage       | 429 |         | 工具 NS-2        | 431 |
| 18.6.2 | 网络应用性能管理             |     | 18.6.8  | DSP-4000 数字式电缆 |     |
|        | 工具 Network Vantage   | 430 |         | 分析仪            | 432 |
| 18.6.3 | 网络应用性能分析工            |     | 18.6.9  | OptiFiber 光缆认证 |     |
|        | 具 Application Expert |     |         | 分析仪            | 432 |
|        | V8.5                 | 430 | 18.6.10 | OPNET          | 432 |
| 18.6.4 | 网络性能分析测试             |     | 18.7    | 信息网络系统验收的说明    | 433 |
|        | 工具 SmartBits 6000B   | 430 |         |                |     |

### 第三篇 信息应用系统建设监理

|        |               |     |        |                  |     |
|--------|---------------|-----|--------|------------------|-----|
| 第 19 章 | 信息应用系统建设基础知识  | 435 | 19.4.3 | 软件测试工作规程         | 447 |
| 19.1   | 软件的概念、特点和分类   | 435 | 19.4.4 | 测试组织             | 448 |
| 19.2   | 软件工程          | 437 | 19.4.5 | 软件问题报告和软件        |     |
|        | 19.2.1 概述     | 437 |        | 变更报告             | 449 |
|        | 19.2.2 软件工程框架 | 438 | 19.4.6 | 纠错工作过程           | 449 |
|        | 19.2.3 软件生存周期 | 440 | 19.5   | 软件评审             | 449 |
|        | 19.2.4 软件开发模型 | 441 |        | 19.5.1 评审目的      | 449 |
| 19.3   | 软件配置管理        | 445 |        | 19.5.2 评审组织      | 449 |
|        | 19.3.1 配置管理项  | 445 |        | 19.5.3 评审对象      | 450 |
|        | 19.3.2 配置管理库  | 445 |        | 19.5.4 外部评审的步骤   | 450 |
|        | 19.3.3 质量要求   | 445 | 19.6   | 软件维护             | 452 |
|        | 19.3.4 管理规程   | 445 |        | 19.6.1 软件维护类型    | 452 |
|        | 19.3.5 工具     | 446 |        | 19.6.2 软件维护组织    | 453 |
| 19.4   | 软件测试          | 446 | 19.7   | 软件工程标准           | 453 |
|        | 19.4.1 测试目的   | 446 |        | 19.7.1 软件工程标准化的  |     |
|        | 19.4.2 软件测试技术 | 446 |        | 意义               | 453 |
|        |               |     |        | 19.7.2 软件工程标准的制定 |     |
|        |               |     |        | 与推行              | 454 |

|  |  |
|--|--|
| 19.7.3 软件工程标准的层次·····455                           | 20.3.1 软件工程质量概述·····494                      |
| 19.8 软件开发文档·····458                                | 20.3.2 监理的质量控制体系·····496                     |
| 19.8.1 文档的种类·····458                               | 20.3.3 质量管理组织·····496                        |
| 19.8.2 文档的结构·····459                               | 20.3.4 项目的质量控制·····496                       |
| 19.8.3 文档的取舍与合并·····460                            | 20.3.5 设计质量控制·····500                        |
| 19.9 软件工业化生产时代的基础<br>技术和方法·····462                 | 20.3.6 开发质量控制·····504                        |
| 19.9.1 软件过程技术·····463                              | 20.3.7 测试质量控制·····506                        |
| 19.9.2 软件开发方法·····471                              | 20.3.8 系统验收质量控制·····507                      |
| 19.9.3 从面向对象技术到<br>构件技术·····475                    | 20.4 应用软件建设的进度控制·····508                     |
| 19.9.4 公共对象请求中介<br>结构 CORBA·····476                | 20.4.1 进度控制的目标和<br>内容·····508                |
| 19.9.5 构件对象模型 COM 和<br>构件对象模型 DCOM·····477         | 20.4.2 进度控制的措施·····508                       |
| 19.9.6 JAVA 和 JAVA2 环境<br>平台企业版 J2EE·····478       | 20.4.3 进度控制监理要点及<br>流程·····508               |
| 19.9.7 Microsoft .NET 平台·····478                   | 20.4.4 进度控制的方法·····512                       |
| 19.9.8 基于 Internet 技术和<br>Web 服务的软件设计·····479      | 20.4.5 网络计划技术在信息应<br>用系统进度监理中的<br>应用·····513 |
| 19.9.9 软件复用技术·····481                              | 20.5 应用软件建设的投资控制·····525                     |
| 19.9.10 模式 (Pattern) 与框架<br>(Framework) 技术·····482 | 20.5.1 软件项目投资控制<br>概念·····525                |
| 19.9.11 统一建模语言 UML 和<br>统一开发过程 RUP·····485         | 20.5.2 成本估算技术与方法·····526                     |
| 20.3.5 成本控制·····536                                | 20.5.3 成本控制·····536                          |
| <b>第 20 章 信息应用系统监理工作</b> ·····491                  | <b>第 21 章 准备阶段的监理工作</b> ·····538             |
| 20.1 信息工程应用系统建设监<br>理的意义·····491                   | 21.1 立项阶段的监理工作·····538                       |
| 20.2 监理的目标和内容·····492                              | 21.2 一般招标过程·····539                          |
| 20.2.1 监理目标·····492                                | 21.3 确定招标方式·····540                          |
| 20.2.2 监理内容·····493                                | 21.4 审查承建单位资质·····540                        |
| 20.3 应用软件建设的质量控制·····494                           | 21.4.1 软件企业资质·····541                        |
|  | 21.4.2 系统集成企业资质·····541                      |
|  | 21.4.3 相关领域成功经验·····542                      |
|  | 21.5 审查承建单位质量管理体系·····542                    |



|               |                 |            |               |                  |            |
|---------------|-----------------|------------|---------------|------------------|------------|
| 21.5.1        | 软件能力成熟度模型       | 542        | 23.1.1        | 编码阶段的系统建设任务      | 577        |
| 21.5.2        | ISO 质量管理体系      | 544        | 23.1.2        | 测试阶段的系统建设任务      | 578        |
| 21.6          | 监督招标过程          | 547        | 23.1.3        | 试运行与培训阶段系统建设工作任务 | 581        |
| 21.7          | 合同签订管理          | 548        | 23.2          | 实施阶段监理的工作内容      | 581        |
| 21.8          | 工程技术文档管理        | 549        | 23.2.1        | 软件编码监理           | 582        |
| <b>第 22 章</b> | <b>分析设计阶段监理</b> | <b>551</b> | 23.2.2        | 软件测试监理           | 584        |
| 22.1          | 分析设计阶段的系统建设任务   | 551        | <b>第 24 章</b> | <b>验收阶段监理</b>    | <b>588</b> |
| 22.1.1        | 需求分析的进入条件       | 551        | 24.1          | 验收阶段的系统建设任务      | 588        |
| 22.1.2        | 需求分析的目标         | 551        | 24.1.1        | 验收责任单位           | 588        |
| 22.1.3        | 软件需求分析的任务       | 551        | 24.1.2        | 验收前提             | 588        |
| 22.1.4        | 需求分析阶段成果        | 552        | 24.1.3        | 验收依据             | 588        |
| 22.1.5        | 设计阶段的进入条件       | 552        | 24.1.4        | 验收阶段业主单位的工作      | 588        |
| 22.1.6        | 软件设计的目标         | 553        | 24.1.5        | 验收阶段承建单位的工作      | 589        |
| 22.1.7        | 软件设计的任务         | 553        | 24.1.6        | 验收过程             | 590        |
| 22.1.8        | 软件设计阶段成果        | 555        | 24.1.7        | 系统移交             | 590        |
| 22.2          | 分析设计阶段监理工作内容    | 555        | 24.1.8        | 系统保障             | 590        |
| 22.2.1        | 项目计划监理          | 556        | 24.2          | 验收阶段的监理工作        | 590        |
| 22.2.2        | 软件质量管理体系<br>监理  | 559        | 24.2.1        | 验收阶段监理工作的<br>重点  | 590        |
| 22.2.3        | 软件质量保证计划<br>监理  | 560        | 24.2.2        | 验收组织             | 591        |
| 22.2.4        | 软件配置管理监理        | 562        | 24.2.3        | 验收的基本原则          | 591        |
| 22.2.5        | 需求说明书评审         | 563        | 24.2.4        | 配置审核             | 592        |
| 22.2.6        | 软件分包合同监理        | 566        | 24.2.5        | 验收测试             | 593        |
| 22.2.7        | 概要设计说明书评审       | 567        | 24.2.6        | 验收评审             | 594        |
| 22.2.8        | 详细设计说明书评审       | 570        | 24.2.7        | 验收报告             | 595        |
| 22.2.9        | 测试计划评审          | 572        | 24.2.8        | 验收未通过的处理         | 595        |
| 22.2.10       | 软件编码规范评审        | 574        | 24.2.9        | 系统移交和系统保障<br>监理  | 596        |
| 22.2.11       | 工程设计阶段投资<br>控制  | 576        |               |                  |            |
| <b>第 23 章</b> | <b>实施阶段监理</b>   | <b>577</b> |               |                  |            |
| 23.1          | 实施阶段的系统建设任务     | 577        |               |                  |            |