



信息化技术与实践丛书

全面介绍信息系统工程监理的标准、方法和实践

信息系统工程 监理工程师 手册

黎连业 黎萍 编著



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

信息化技术与实践丛书

信息系统工程监理工程师手册

黎连业 黎萍 编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

本书围绕“信息工程监理”这一主题展开,从基础知识到工程监理技术均进行了详细介绍。本书不但可使读者掌握工程监理的基础知识,而且知道怎样去做工程监理,同时为读者提供了监理规划写作样本、监理实施细则写作样本、工程监理大纲写作样本、监理工程师在工程监理过程中所使用的主要表据、软件开发文档写作样本等,供读者参考,为顺利通过信息工程监理工程师资格考试奠定基础。

本书内容丰富,系统全面,重点突出,是一部实用性很强的工程监理书籍。可供信息工程与信息工程监理工程师培训班学员、信息工程监理单位与承建单位的高级管理及工程技术人员、大专院校或科研院所与信息工程监理相关专业的师生及对信息工程监理行业感兴趣的人员阅读和参考。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

信息工程监理工程师手册 / 黎连业, 黎萍编著. 北京: 电子工业出版社, 2006.11

信息化技术与实践丛书

ISBN 7-121-03269-4

I.信... II.①黎...②黎... III.信息系统—系统工程—监督管理—手册 IV.G202-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 118565 号

责任编辑: 张 毅 zhangyi @ phei.com.cn

特约编辑: 卢国俊

印 刷: 北京市通州大中印刷厂

装 订: 三河市鹏成印业有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本: 787×1092 1/16 印张: 33.25 字数: 829 千字

印 次: 2006 年 11 月第 1 次印刷

印 数: 5000 册 定价: 55.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系电话: (010) 68279077; 邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

前 言

本书是作者依据信息系统工程监理规范、相关法规、监理的一些普遍原理和准则，以及信息系统工程的特点和信息系统工程监理过程中所需要的知识编写而展开的。本书面向信息系统工程监理工程师和信息系统工程管理人员，内容新颖，基本上反映了当前信息化工程监理所需要的技术，也是作者工程监理经验和实践体会的总结。本书内容丰富、实用，无论是对工程监理人员还是工程技术人员，都是十分有用的，对于从事信息化工程监理的读者来说，是一本非常好的参考手册。

作者根据监理的经验和培训教学的体会，力图使读者通过学习本手册解决信息化工程监理需要哪些基本知识，信息化工程怎样监理，怎样去做监理等问题。

通过阅读本书，读者能够了解信息化工程监理的全过程，能够进入有关监理工程公司工作，做一个真正的监理工程师。

作者在电子工业出版社网站（www.phei.com.cn）上向读者提供了工程建设监理技术参考资料，包括监理规划写作样本、监理实施细则写作样本、工程监理大纲写作样本、监理工程师在工程监理过程中所使用的主要表据、软件开发文档写作样本等，供读者在从事相关工作时参考。

本书是在作者多年的“信息系统工程监理工程师”培训教学内容的基础上，参考大量技术资料、文章、书籍、内部刊物和领导讲话，以及与培训班部分学员交换的技术资料编写而成的。对于引用的文献和作者在此就不再一一列出，借此机会对他们表示衷心的感谢！

本书由黎连业主笔，李淑春、潘朝阳、黎萍参加写作，王安、苏畅、王超成对本书稿的修改做了大量工作，滕华、王月冬、黎娜、黎军、单银根、王兆康、陈建华、倪春洋为本书的录入、校对、插图等做了大量工作。

由于作者水平有限，如有不当之处，请读者批评指正。

目 录

第一篇 信息工程监理理论基础

第 1 章 信息工程监理的基本概念.....1	第 2 章 信息工程质量控制.....22
1.1 信息工程监理的基础知识.....1	2.1 信息工程的质量概念.....22
1.1.1 信息工程.....1	2.1.1 质量.....22
1.1.2 信息工程监理.....2	2.1.2 质量控制要求.....24
1.1.3 信息工程监理公司资质等级.....2	2.2 信息工程项目的质量控制.....25
1.1.4 信息工程监理的内容.....4	2.2.1 工程项目可行性研究阶段的质量控制.....25
1.1.5 监理项目部的组成.....5	2.2.2 工程项目招标阶段的质量控制.....26
1.1.6 监理人员的职责.....6	2.2.3 工程项目设计阶段的质量控制.....26
1.1.7 监理公司的资质管理.....7	2.2.4 工程施工阶段的质量控制.....28
1.1.8 监理人员的监理资格证书.....9	2.2.5 工程验收阶段的质量控制.....30
1.1.9 建设单位选择监理公司的工作程序.....9	2.3 工程项目的质量管理体系.....33
1.1.10 监理公司和监理人员的权利和义务.....10	2.3.1 三方协同质量控制.....33
1.1.11 信息工程监理公司与相关行业监理公司的区别.....10	2.3.2 设置质量控制点.....35
1.1.12 信息工程监理制度的意义.....11	2.4 工程实施阶段的质量控制.....35
1.1.13 信息工程监理推行项目经理制度.....12	2.4.1 工程实施阶段质量控制的具体内容.....35
1.1.14 信息工程监理的范围.....12	2.4.2 实施阶段质量控制的要点.....36
1.1.15 信息工程监理技术参考模型.....13	2.4.3 监理对质量隐患和质量问题的处理.....37
1.1.16 信息工程成功的关键因素.....14	2.5 质量控制的其他方法.....37
1.1.17 信息工程开发的关键因素.....16	2.5.1 工程款支付签署质量认证.....37
1.1.18 信息工程监理相关术语.....17	2.5.2 评审.....38
1.2 监理规划.....18	2.5.3 测试.....39
1.3 信息工程监理实施细则.....19	2.5.4 旁站.....40
1.4 信息化系统工程监理大纲.....20	2.5.5 抽查.....41
1.5 监理单位的业务条件和监理人员的素质.....20	2.6 验收阶段的质量控制.....41
1.5.1 监理单位的业务条件.....20	2.7 工程质量管理目标.....42
1.5.2 监理人员的素质.....21	第 3 章 信息工程进度控制.....45
	3.1 进度控制的基本概念.....45

3.1.1 进度	45	4.3.3 计量与工程付款控制方法	70
3.1.2 进度控制	45	4.4 投资决策分析方法	71
3.2 进度控制的目标与范围	48	4.5 在工程招标阶段投资控制的 主要监理工作	74
3.2.1 进度控制的意义	48	4.6 在工程设计阶段投资控制的 主要监理工作	74
3.2.2 进度控制的范围	48	4.7 在工程实施阶段投资控制的 主要监理工作	75
3.2.3 影响进度控制的因素	48	4.7.1 监理原则	75
3.3 信息系统工程进度控制阶段 监理要点	49	4.7.2 监理主要工作任务	75
3.3.1 工程准备阶段进度控制的监理 要点	49	4.7.3 监理的工作方法	76
3.3.2 工程招标阶段进度控制的监理 要点	49	4.8 在工程验收阶段投资控制的 主要监理工作	77
3.3.3 工程设计阶段进度控制的监理 要点	50	第 5 章 信息系统工程变更控制	78
3.3.4 工程实施阶段进度控制的监理 要点	50	5.1 项目变更的概念	78
3.3.5 工程验收阶段进度控制的监理 要点	52	5.1.1 项目变更	78
3.4 进度控制的操作程序	52	5.1.2 项目变更的范围	78
3.5 进度控制的方法	54	5.1.3 变更程序	79
3.5.1 甘特图法	54	5.1.4 项目变更估价的确定	79
3.5.2 曲线图法	56	5.1.5 项目变更产生的原因	79
3.5.3 网络图计划法	56	5.2 变更控制的目的和原则	81
3.6 信息系统开发项目进度的控制	58	5.2.1 变更控制的目的	81
第 4 章 信息系统工程投资控制	60	5.2.2 变更控制的基本原则	81
4.1 投资控制概述	60	5.3 变更控制的处理流程	82
4.1.1 过程 1——资源计划	61	5.4 项目变更控制的监理工作	84
4.1.2 过程 2——成本估算	61	5.4.1 项目变更后的项目管理	84
4.1.3 过程 3——成本预算	65	5.4.2 对进度变更的控制	85
4.1.4 过程 4——成本控制	67	5.4.3 对成本变更的控制	86
4.2 投资控制的原则和必要性	68	5.4.4 对合同变更的控制	86
4.3 信息系统工程投资控制基础 知识与方法	68	5.4.5 项目延期的管理	88
4.3.1 信息工程项目投资	68	5.4.6 监理策略	88
4.3.2 信息工程项目投资构成	69	第 6 章 信息系统工程合同管理	90
		6.1 合同	90
		6.1.1 合同的法律特征	90
		6.1.2 信息系统工程合同的分类	91

6.1.3 工程项目合同的特点	93	7.2.1 立项管理	120
6.1.4 工程项目合同的作用	93	7.2.2 计划管理	120
6.1.5 工程项目合同的主要内容	94	7.2.3 监理单位的监理人员管理	121
6.1.6 工程项目合同签定的主要原则	95	7.2.4 变更与风险管理	123
6.1.7 工程项目合同签定的注意事项	97	7.2.5 外购和外包管理	124
6.2 信息系统的合同管理	98	7.2.6 评估与验收管理	124
6.2.1 合同管理的意义	98	7.2.7 文档管理	126
6.2.2 工程项目合同管理主要内容	98	7.3 项目管理与三方的关系	126
6.2.3 工程项目合同管理实行责任制	99	7.4 监理单位的信息管理	127
6.2.4 合同管理的原则	100	7.4.1 信息工程监理相关信息分类	127
6.3 监理对合同的管理	101	7.4.2 信息管理的重要性	128
6.4 合同争议的调解	103	7.4.3 系统文档管理	129
6.4.1 合同争议	103	7.5 监理在工程各阶段信息管理 的主要工作	131
6.4.2 合同争议的特点	104	第8章 信息工程安全管理	132
6.4.3 合同争议的调解	105	8.1 信息工程安全管理的基本概念	132
6.4.4 合同调解	105	8.1.1 信息工程安全定义和要素 的简述	132
6.5 合同违约的管理	106	8.1.2 计算机信息系统安全保护等级 划分	134
6.5.1 合同违约	106	8.2 信息工程安全管理	139
6.5.2 对建设单位违约的管理	108	8.2.1 施工安全管理	139
6.5.3 对承建单位违约的管理	108	8.2.2 物理安全管理	142
6.6 索赔	109	8.2.3 信息工程安全管理	143
6.6.1 索赔的概念	109	8.3 监理在信息安全中的作用 和建议	144
6.6.2 索赔的依据	110	8.4 监理在安全管理中要注意的 事项和策略	145
6.6.3 索赔的程序	110	8.4.1 监理在安全管理中要注意的事项	145
6.6.4 监理对索赔事件处理的原则	114	8.4.2 监理在安全管理中要注意的策略	145
6.6.5 监理工程师对索赔报告的审查	115	第9章 沟通和协调	148
6.7 知识产权保护的监理	115	9.1 沟通的概念	148
第7章 信息工程的信息管理	116	9.1.1 沟通	148
7.1 信息工程的信息	116	9.1.2 软件开发项目中的沟通	149
7.1.1 信息	116		
7.1.2 数据与信息的关系	118		
7.1.3 系统与信息的关系	118		
7.1.4 信息工程的信息管理	119		
7.2 工程项目信息管理的十四大 要素	120		

9.2	协调	150
9.3	监理在协调活动中的基本原则	152
9.4	信息系统工程协调监理要点	153

第10章 监理所使用的主要表据 154

10.1	工程开工、施工过程中正常 情况下要用的表	154
10.2	工程施工过程中非正常情况 下要用的表	155
10.3	工程检验、工程验收要用 的表	155

第11章 验收和鉴定 159

11.1	工程验收的前提条件	159
11.2	工程验收方案的审核与实施	159
11.3	工程验收组织工作	161
11.3.1	工程验收组的构成	161
11.3.2	工程验收组的分工	161
11.3.3	项目验收阶段的程序	162
11.3.4	验收目标	163
11.3.5	验收任务	163
11.3.6	系统验收报告的内容	163
11.3.7	系统鉴定工作程序和文档资料	163
11.3.8	鉴定考核小组的测试报告的 主要内容	164
11.3.9	鉴定考核小组的测试结论报告 的主要内容	164
11.3.10	开发单位写出研究报告和技术 报告的主要内容	164
11.3.11	向鉴定考核小组提供的审查 材料和鉴定材料	165

11.3.12	鉴定会的会议程序	165
11.4	售后服务与培训的监理	166

第12章 招标、投标与评标 167

12.1	招标	167
12.2	招标书的写作	168
12.3	投标书的写作	168
12.4	评标	169
12.5	招标阶段的监理	171
12.5.1	监理在招标阶段的工作内容	171
12.5.2	监理在工程招标阶段的进度 控制	174
12.5.3	监理在工程招标阶段的投资 控制	174
12.5.4	监理在工程招标阶段的合同 管理	174
12.5.5	监理在工程招标阶段的信息 管理	174
12.5.6	监理在工程招标阶段的协调	175

第13章 知识产权保护管理 176

13.1	知识产权的基本概念	176
13.2	信息系统项目建设中的 知识产权	177
13.2.1	三方知识产权	177
13.2.2	知识产权的保护	178
13.2.3	监理单位实施知识产权管理制度	180
13.3	知识产权管理	180
13.4	监理对商标的管理	181
13.5	监理对技术合同的管理	182
13.6	监理对科研档案的管理	183

第二篇 综合布线系统工程监理

第14章 综合布线系统工程监理 的基本概念 185

14.1	综合布线系统的基础	185
------	-----------	-----

14.2	综合布线系统的优点	188
14.3	综合布线系统标准	188
14.3.1	综合布线系统标准	188

14.3.2 综合布线标准要点	189	15.4.1 布线工程开工前的准备工作	200
14.4 综合布线系统的设计等级	189	15.4.2 金属管的铺设	200
第 15 章 综合布线系统工程监理		15.4.3 塑料槽的铺设	204
的有关要点	191	15.5 综合布线系统工程测试阶段	
15.1 综合布线系统工程立项阶段		监理的有关要点	207
监理的有关要点	191	15.5.1 测试概述	207
15.2 综合布线系统工程招标阶段		15.5.2 超 5 类、6 类线测试有关标准	209
监理的有关要点	192	15.5.3 大对数电缆测试	211
15.3 综合布线系统工程设计阶段		15.5.4 光缆测试	211
15.3 监理的有关要点	192	15.6 综合布线系统工程验收阶段	
15.3.1 工作区子系统的设计监理的		监理的有关要点	212
有关要点	192	15.6.1 智能建筑设备监控系统检验要点	212
15.3.2 水平干线子系统设计监理的		15.6.2 综合布线系统检验要点	217
有关要点	193	15.6.3 火灾自动报警系统检验要点	221
15.3.3 管理间子系统设计监理的		15.6.4 智能建筑的电源、接地与环境	
有关要点	194	的有关要求	224
15.3.4 垂直干线子系统设计监理的		15.6.5 安全防范系统主要检验内容	228
有关要点	195	15.6.6 智能化系统集成检验要点	234
15.3.5 设备间子系统设计监理的		15.7 综合布线系统验收要点	236
有关要点	196	15.7.1 环境检查	236
15.3.6 建筑群子系统设计监理的		15.7.2 器材验收	236
有关要点	197	15.7.3 设备安装验收	237
15.4 综合布线系统工程施工阶段		15.7.4 现场(物理)验收	238
监理的有关要点	200	15.7.5 文档与系统测试验收	239

第三篇 计算机网络系统工程监理

第 16 章 计算机网络系统的基本概念	240	16.2.7 X.25 分组交换网概述	249
16.1 计算机网络简述	240	16.2.8 数字数据网 DDN 概述	251
16.2 网络类型	241	16.2.9 无线网概述	253
16.2.1 局域网	241	16.2.10 局域网的硬件组成	253
16.2.2 城域网	242	16.2.11 平台	255
16.2.3 广域网	243	第 17 章 计算机网络系统设备	
16.2.4 ISDN 综合业务数字网概述	243	选型要点	257
16.2.5 虚拟专用网(VPN)简述	247	17.1 交换机选型要点	257
16.2.6 帧中继网(Frame Relay)简述	248		

17.1.1 选择千兆交换机的原则	257	17.8 数据库系统的选型	295
17.1.2 选择交换机时需要注意的事项	258	17.8.1 数据库产品	295
17.1.3 怎样选择交换机	259	17.8.2 数据库产品选型依据	295
17.1.4 判断千兆交换机性能好坏的主要因素	259	17.9 无线网络	296
17.1.5 千兆交换机如何分类	262	17.9.1 无线网络的概述	296
17.1.6 交换机技术发展趋势	262	17.9.2 无线局域网	297
17.2 防火墙选型要点	263	17.9.3 无线局域网物理层	298
17.2.1 宏观因素	263	17.10 平台选型分析	299
17.2.2 选择防火墙的基本原则	263	17.10.1 C/S 结构与 B/S 结构	299
17.2.3 管理因素	266	17.10.2 C/S、B/S、C/S 与 B/S 混合模式分析	302
17.2.4 功能因素	267	17.11 网络操作系统选型分析	303
17.2.5 性能因素	267		
17.2.6 抗攻击能力因素	268	第 18 章 信息网络系统工程建设	
17.3 路由器选型要点	268	监理的有关要点	304
17.3.1 选购策略	268	18.1 信息网络系统工程立项阶段	
17.3.2 网络选择路由器要注意的事项	269	监理的有关要点	304
17.3.3 选择路由器时应考虑功能种类	271	18.2 信息网络系统工程招标阶段	
17.4 工作站选型要点	271	监理的有关要点	306
17.4.1 工作站的主要体系结构	271	18.3 信息网络系统工程设计阶段	
17.4.2 工作站的性能	272	监理的有关要点	307
17.4.3 海量存储	272	18.4 信息网络系统工程施工阶段	
17.4.4 质量	272	监理的有关要点	309
17.5 服务器选型要点	272	18.5 信息网络系统工程测试阶段	
17.5.1 服务器	272	监理的有关要点	311
17.5.2 如何选购服务器	274	18.5.1 网络测试技术	311
17.6 不间断电源 (UPS) 选型要点	274	18.5.2 网络测试阶段的监理内容	313
17.6.1 UPS 要解决电源干扰问题	274	18.6 信息网络系统工程验收阶段	
17.6.2 UPS 主要性能指标	275	监理的有关要点	313
17.6.3 配备 UPS 考虑的要点	276	18.6.1 验收方案的审核与实施	313
17.6.4 如何选配 UPS	277	18.6.2 网络基础平台的验收有关要点	315
17.6.5 UPS 的选购	278	18.6.3 网络服务平台的验收有关要点	316
17.7 网络数据存储设备选型要点	279	18.6.4 网络安全和管理平台的验收有关要点	319
17.7.1 网络数据存储简述	279	18.6.5 其他网络安全系统的验收有关要点	320
17.7.2 存储技术与磁盘阵列技术	284		

第四篇 计算机机房工程监理

第 19 章 计算机机房工程的基本概念	322	20.3 计算机机房工程立项阶段监理 的有关要点	335
19.1 计算机机房工程	322	20.4 计算机机房工程招标阶段 监理的有关要点	335
19.1.1 机房的基本概念	322	20.5 计算机机房工程设计阶段 监理的有关要点	335
19.1.2 机房建设	322	20.6 计算机机房工程施工阶段 监理的有关要点	336
19.1.3 计算机机房使用面积的计算 方法	324	20.6.1 机房装修工程施工	336
19.1.4 计算机机房设计的环境考虑	324	20.6.2 对空气调节施工的监理	338
19.1.5 机房设计依据	327	20.6.3 对电气装置施工的监理	339
19.1.6 机房建设的温/湿度指标要求	328	20.6.4 对消防系统施工的监理	340
19.2 机房管理	329	20.6.5 对电磁屏蔽系统施工的监理	342
19.2.1 机房管理制度	329	20.7 计算机机房工程验收阶段 监理的有关要点	343
19.2.2 计算机病毒防范制度	330	20.7.1 对综合测试施工的监理	343
19.2.3 管理人员的基本素质	330	20.7.2 工程交接验收	345
第 20 章 计算机机房工程监理的要点	331		
20.1 机房工程的监理	331		
20.2 对屏蔽机房工程监理的重点	333		

第五篇 应用软件开发系统工程监理

第 21 章 应用软件开发系统工程的基本知识	347	21.3.1 软件生存周期	351
21.1 软件工程的概 念、特点和分类	347	21.3.2 软件生存周期模型	353
21.1.1 软件工程的概 念	347	21.4 软件开发方法和开发工具	358
21.1.2 软件的特点	348	21.4.1 软件开发方法	358
21.1.3 软件的分 类方法	348	21.4.2 软件开发工具	361
21.2 软件工程的 内容、目标、问题	349	21.5 软件生存周期过程	362
21.2.1 软件工程的 内容	349	21.6 软件工程标准	365
21.2.2 软件工程项目的目标	350	21.7 软件开发文档	366
21.2.3 软件工程面临的问题	351	21.8 软件质量保证	367
21.3 软件生存周期及其模型	351	21.8.1 软件质量	367
		21.8.2 软件过程能力成熟度模型 (CMM) 和集成成熟度模型 (CMMI)	368
		21.8.3 ISO 9000 质量标准体系	373

**第 22 章 应用软件开发系统工程立项
阶段监理的有关要点**374

22.1 可行性分析的目的374

22.2 可行性分析的具体步骤375

22.3 可行性分析的任务376

22.3.1 技术能力上的可行性分析376

22.3.2 系统开发和运行环境的可行性
分析379

22.3.3 经济投资能力的可行性分析381

22.4 可行性分析报告的质量要求
和主要内容382

22.5 项目立项与项目开发计划383

22.5.1 项目立项383

22.5.2 项目开发计划385

**第 23 章 应用软件开发系统工程招标
阶段监理的有关要点**387

**第 24 章 系统需求分析设计阶段监理
的有关要点**390

24.1 系统需求分析的任务390

24.2 系统需求分析阶段的主要
工作391

24.2.1 确定系统目标阶段391

24.2.2 需求分析阶段392

24.2.3 功能分析395

24.2.4 限制分析397

24.2.5 系统方案分析397

24.3 系统分析检验表399

24.3.1 分析计划工作400

24.3.2 用户联系400

24.3.3 系统目标401

24.3.4 当前系统401

24.3.5 数据元素的结构402

24.3.6 用户访问403

24.3.7 关于其他系统的研究403

24.3.8 选用方案的建议404

24.3.9 选定一种设计选用方案404

24.3.10 结构上的分析405

24.3.11 关于下一阶段的计划405

24.3.12 管理陈述和复审406

24.4 系统设计406

24.4.1 系统逻辑结构设计406

24.4.2 过程处理概要设计410

24.4.3 数据文件（数据库）设计411

24.4.4 系统界面设计413

24.5 系统设计中的文档资料413

24.5.1 系统设计说明书414

24.5.2 提供的图表415

24.5.3 监理的主要活动415

**第 25 章 程序设计及其编码阶段
监理的有关要点**417

25.1 程序设计的任务417

25.2 程序设计的工作步骤418

25.2.1 程序设计阶段的目标418

25.2.2 程序设计阶段的开发任务
和步骤418

25.2.3 程序设计阶段的考核指标421

25.3 结构化程序设计方法422

25.4 程序总体设计423

25.5 输入输出文件代码设计424

25.5.1 输出设计424

25.5.2 输入设计426

25.5.3 文件设计428

25.5.4 代码设计433

25.5.5 程序设计处理流程435

25.5.6 程序设计中的文档资料436

25.6 程序设计及其编码阶段
监理工作437

**第 26 章 应用软件系统测试阶段
监理的有关要点**439

26.1 系统测试的目标与任务439

26.1.1 系统测试的目标	439	27.4.1 系统使用说明书的主要内容	455
26.1.2 系统测试的任务	440	27.4.2 系统维护手册的主要内容	455
26.2 软件测试技术	440	27.5 应用软件系统试运行阶段 监理的工作	456
26.3 系统测试方法	441	第 28 章 应用软件系统验收与鉴定 阶段监理的有关要点	457
26.4 系统测试过程	443	28.1 系统验收目标与任务	457
26.5 系统单元测试	444	28.2 系统验收报告的内容	459
26.5.1 程序测试	444	28.3 系统鉴定工作程序和文档 资料	459
26.5.2 功能测试	446	28.3.1 鉴定组织工作	459
26.6 系统集成测试	448	28.3.2 鉴定考核小组写出测试报告 的主要内容	460
26.7 系统测试文档资料	449	28.3.3 鉴定考核小组的测试结论报告 的主要内容	460
26.8 应用软件系统测试阶段监理	450	28.3.4 开发单位写出研究报告和技术 报告的主要内容	461
第 27 章 应用软件系统试运行阶段 监理的有关要点	451	28.3.5 向鉴定考核小组提供的审查 材料和鉴定材料	462
27.1 系统试运行故障处理方式	451	28.3.6 鉴定会会议程序	462
27.1.1 建立台账制度	451	28.4 验收阶段的监理工作	463
27.1.2 发生故障处理方式	452		
27.1.3 新系统产品、资料管理	453		
27.2 确定新旧系统转换工作机制	454		
27.3 系统维护	454		
27.4 系统试运行阶段产生的文档 资料	455		

第六篇 信息安全系统工程的监理

第 29 章 计算机网络信息安全概念	464	30.2.2 计算机病毒的历史	474
29.1 计算机网络信息安全发展过程	464	30.2.3 计算机病毒的特点	476
29.1.1 计算机安全技术标准	464	30.2.4 计算机病毒的危害	477
29.1.2 安全立法问题	467	30.2.5 计算机病毒的分类方法	479
29.2 计算机网络信息安全的基本 对策	468	30.2.6 计算机病毒发展趋势	480
第 30 章 计算机网络病毒防护体系	472	30.3 病毒的基本特性和一般特性	480
30.1 计算机网络病毒产生的 4 个 时期	472	30.4 计算机病毒的结构	483
30.2 计算机病毒概述	472	30.5 网络病毒	484
30.2.1 计算机病毒的定义	472	30.5.1 网络病毒的特点	484
		30.5.2 病毒在网络上的传播	485
		30.6 反病毒技术简述	485
		30.6.1 一般预防对策	485

30.6.2 病毒征兆.....	486	31.3.1 代理服务的优点.....	495
30.6.3 反病毒处理.....	488	31.3.2 代理服务的缺点.....	496
30.6.4 病毒扫描程序.....	489	31.4 入侵检测.....	496
30.6.5 内存扫描程序.....	490	31.4.1 入侵检测的目标.....	497
30.6.6 完整性检查器.....	490	31.4.2 入侵检测产品功能.....	497
30.6.7 行为监视器.....	490	31.5 入侵检测防火墙优缺点.....	500
第 31 章 防火墙技术.....	492	第 32 章 网络安全物理隔离技术.....	501
31.1 防火墙的概念.....	492	32.1 物理隔离技术的意义与作用.....	501
31.2 数据包过滤.....	494	32.2 物理隔离技术的路线.....	502
31.2.1 包过滤的优点.....	494	32.3 物理隔离的技术方案.....	503
31.2.2 包过滤的缺点.....	494	32.4 网络系统安全.....	511
31.3 代理服务.....	495	32.5 网络安全的监理.....	511

第一篇 信息系统工程监理理论基础

第1章 信息系统工程监理的基本概念

本章重点讨论以下内容:

- 信息系统工程监理的基础知识
- 信息系统工程监理规划
- 信息系统工程监理实施细则
- 信息系统工程监理大纲
- 监理单位的业务条件和素质

1.1 信息系统工程监理的基础知识

1.1.1 信息系统工程

1.1.1.1 信息系统

信息系统是“用以收集、处理、存储、分发信息的相互关联的组件的集合，其作用在于支持组织的决策与控制”的系统。

信息系统从广义上讲，涉及整个系统的生命周期，也包括从无到有或由旧变新的系统开发项目的管理，系统投运后的运行管理及系统评价等。

信息产业部在《信息系统工程监理暂行规定》中将信息系统分为信息网络系统、信息资源系统、信息应用系统三类，并对每一类的含义进行了界定。

(1) 信息网络系统是指以信息技术为主要手段建立的信息处理、传输、交换和分发的计算机网络系统。

(2) 信息资源系统是指以信息技术为主要手段建立的信息资源采集、存储、处理的资源系统。

(3) 信息应用系统是指以信息技术为主要手段建立的各类业务管理的应用系统。

1.1.1.2 信息系统工程

工程(Engineering)一般是指“系统地、有选择性地将科学、理论、技能应用于实际，并满足需求的过程”。

对工程可以有如下理解:

(1) 系统性，即用系统的理论与方法看待工程。

- (2) 综合性, 即工程应综合选择、应用各学科知识。
- (3) 动态性, 即工程是一个或多个过程。
- (4) 目标性, 即工程应实现实际的目标。
- (5) 时间性: 在某一时间内工程是重要的, 超过这一时间工程就不重要了。

信息产业部在《信息系统工程监理暂行规定》中对信息工程的范围进行了解释:

- (1) 信息工程是指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。
- (2) 信息网络系统是指以信息技术为主要手段建立的信息处理、传输、交换和分发的计算机网络系统。
- (3) 信息资源系统是指以信息技术为主要手段建立的信息资源采集、存储、处理的资源系统。
- (4) 信息应用系统是指以信息技术为主要手段建立的各类业务管理的应用系统。

1.1.2 信息工程监督

1. 监督

监督是近十几年来出现的新名词, 对于具体的解释说法不一。其中一种说法是: 监督就是依据国家的和地方的有关法规、规范、标准, 采用经济的、技术的手段, 对工程建设的参与者进行责、权、利的协调和约束, 保障工程建设井然有序、明确地进行, 使工程按量、按期完成, 力争做到以较小的投资取得最大的投资效益, 从而使业主放心。我国的《工程建设规定》中, 监督的定义为“所谓工程建设监督是指监理单位受项目法人的委托, 依据国家批准的工程项目文件、有关工程建设的法律、规范和工程建设监督合同及其他工程建设合同, 对工程建设实施的监督管理”。

监督是工程项目的第三方, 它协调甲方(建设方)、乙方(开发、施工方)的关系, 确保监督工作的公正、公平、公开, 提高监督效果, 实现对工程项目的投资控制、进度控制、质量控制和变更控制, 达到或满足甲方的要求。

2. 信息工程监督

信息工程监督是指在政府工商管理部门注册的且具有信息工程监督资质的单位, 受建设单位委托, 依据国家有关法律法规、技术标准和信息工程监督合同, 对信息工程项目实施实施的监督管理。

3. 信息工程监督公司

广义地说, 从事信息工程监督业务的公司称为信息工程监督公司。从行业管理的角度讲, 信息工程监督公司是指具有独立企业法人资格, 并具备规定数量的监理工程师和注册资金、必要的软硬件设备、完善的管理制度和质量保证体系、固定的工作场所和相关的监督工作业绩, 取得信息产业部颁发的《信息工程监督资质证书》, 从事信息工程监督业务的公司。监督公司一般是指持有监督资质证书的公司。

1.1.3 信息工程监督公司资质等级

为了区别信息工程监督公司在实力、能力、条件、业绩等方面的差异, 信息工程工

程监理公司被划分为甲、乙、丙三个级别。

划分三个级别等级的条件有四个方面：综合条件、业绩、监理能力、人才实力。

(1) 综合条件。信息工程监理公司甲、乙、丙三个级别的综合条件要求如表 1-1 所示。

表 1-1 信息工程监理公司甲、乙、丙三个级别资质等级综合条件表

条件要求 条件名称	甲 级	乙 级	丙 级
从业年数	≥4 年	≥2 年	≥2 年
取得低一级资质年数	≥2 年		
注册资金数目	≥500 万元	≥300 万元	≥100 万元
近三年信息工程监理总收入	≥1200 万元	≥600 万元	
企业经济状况	良好	良好	良好
企业信誉度	信誉良好，无违法行为，监 理中无重大失误，无重大投 诉，无重大法律诉讼	信誉良好，无违法行为， 监理中无重大失误，无重大 投诉，无重大法律诉讼	无违法行为，无重大投 诉，无重大法律诉讼

(2) 业绩。信息工程监理公司甲、乙、丙三个级别的业绩要求如表 1-2 所示。

表 1-2 信息工程监理公司甲、乙、丙三个级别的业绩要求表

条件要求 条件名称	甲 级	乙 级	丙 级
近三年已完成的信息 系统工程监理项目	个数	≥12 个	≥9 个
	典型 项目 规模	大于 5000 万元的项目至 少 1 个或者 1000 万元以 上的项目达到 6 个	大于 1000 万元的项目至 少 2 个或者 400 万元以 上的项目达到 5 个
	主项目 投资 总额	≥4 亿元	≥2 亿元
	监理 合同 总额	≥1500 万元	≥750 万元
国内同行中的位置	领先，前列	中上或中	中或中下

(3) 监理能力。信息工程监理公司甲、乙、丙三个级别的监理能力要求如表 1-3 所示。

表 1-3 信息工程监理公司甲、乙、丙三个级别的监理能力要求表

条件要求 条件名称	甲 级	乙 级	丙 级
监理工作体系	已建立并有效运行	已建立并有效运行	已着手建立
监理业务领域	专业领域明确 精通主要业务领域	专业领域明确 熟悉主要业务领域	正在逐步明确主要业务 领域