



全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试参考用书

信息系统监理师 考试全程指导

全国计算机专业技术资格考试办公室推荐

桂 阳 张友生 主编 希赛IT教育研发中心 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）考试参考用书

信息系统监理师 考试全程指导

全国计算机专业技术资格考试办公室推荐

桂 阳 张友生 主编 希赛IT教育研发中心 组编

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书由希赛教育软考学院组织编写,作为计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试指定参考用书。着重对考试大纲(2009版)规定的内容有重点地细化和深化,内容涵盖了信息系统监理师考试大纲的所有知识点,每章中还带有巩固知识点的例题,并有详细的分析和解答,应用技术(案例分析)部分则给出了解答方法和带有详细分析的例题。

阅读本书,就相当于阅读了一本详细的、带有知识注释的考试大纲。准备考试的人员可通过阅读本书掌握考试大纲规定的知识,掌握考试重点和难点,熟悉考试方法、试题形式,试题的深度和广度,以及内容的分布、解答问题的方法和技巧,迅速提高掌握基础知识和应用技术的水平。

本书扉页为防伪页,封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

信息系统监理师考试全程指导/桂阳,张友生主编. —北京:清华大学出版社, 2011.8

(全国计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试参考用书)

ISBN 978-7-302-26015-8

I. ①信… II. ①桂… ②张… III. ①信息系统-监管制度-工程技术人员-资格考试-自学参考资料 IV. ①G202

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第131087号

责任编辑:柴文强 赵晓宁

责任校对:徐俊伟

责任印制:何 芊

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦A座

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

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62795954, jsjic@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者:北京四季青印刷厂

装 订 者:三河市新茂装订有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185×230 印 张:24 防伪页:1 字 数:526千字

版 次:2011年8月第1版 印 次:2011年8月第1次印刷

印 数:1~5000

定 价:39.00元

产品编号:041291-01

前 言

从 2005 年上半年开始，全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试（以下简称“软考”）开设了信息系统监理师的考试。原国家人事部规定，凡是通过信息系统监理师考试者，即可认定为计算机技术与软件专业工程师职称，由用人单位直接聘任，享受工程师待遇。同时，2009 年 11 月 9 日，工业与信息化部颁发了《关于开展信息系统工程监理工程师资格认定有关事项的通知》（工信计资【2009】9 号），该通知规定，自 2010 年 1 月 1 日起，开展信息系统工程监理工程师资格认定。其中的认定条件是“参加人力资源和社会保障部、工业和信息化部共同组织的全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试中的信息系统监理师考试且成绩合格”，由此，正式确定了信息系统监理师在企业中的地位。

1. 目的

正因为有行业的需求，有好的政策引导，参加信息系统监理师考试的人员将会逐步增多起来。然而信息系统监理师考试范围比较广泛，除涉及计算机专业技术基础和信息系统监理的每门课程外，还有经济、外语、系统工程、信息系统建设、法律法规、标准化等知识领域的课程。考试不但注重广度，而且还有一定的深度。不但要求考生具有扎实的理论基础知识，还要具备丰富的实践经验。

根据希赛教育软考学院（www.csairk.com）的调查，信息系统监理师考生最渴望得到的就是一本能全面反映考试大纲内容，同时又比较实用的备考书籍。信息系统监理师平常工作比较忙，没有多少时间用于学习理论知识，也无暇去总结自己的实践经验，希望能学习一本书籍，从中找到解答试题的捷径。软考的组织和领导者也希望能有一本书籍帮助考生复习和备考，从而提高考试合格率，为国家信息化建设和信息产业发展培养更多的 IT 人才。

鉴于此，为了帮助广大考生顺利通过信息系统监理师考试，希赛教育软考学院组织有关专家，在清华大学出版社的大力支持下，编写和出版了本书，作为信息系统监理师考试的指定参考用书。

2. 内容

本书着重对考试大纲规定的内容有重点地细化和深化，内容涵盖了信息系统监理师考试大纲的所有重要知识点，给出了例题分析以巩固所学知识。对应用技术（案例分析）试题，给出了解答方法和带有详细分析的例题。由于编写组成员均为软考第一线的辅导专家，负责和参与了考试大纲的制定、历年的软考辅导、教程编写、软考阅卷等方面的工作，因此，本书凝聚了软考专家的知识、经验、心得和体会，集成了专家们的精力和

心血。

古人云：“知己知彼，百战不殆”。对考生来说，通过阅读本书，可以清晰地把握命题思路，掌握知识点在试题中的变化，以便在信息系统监理师考试中占得先机，提高通过的概率。

3. 作者

本书由希赛教育软考学院的桂阳和张友生主编，参加编写的人员还有王勇、施游、胡钊源、朱小平、刘毅、李雄、何玉云、王冀和谢顺。

4. 致谢

在本书出版之际，要特别感谢全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试办公室的命题专家们，我们在本书中引用了部分考试原题，使本书能够尽量方便读者的阅读。同时，本书在编写的过程中参考了许多高水平的资料和书籍（详见参考文献列表），在此，我们对这些参考文献的作者表示真诚的感谢。

感谢清华大学出版社的员工，他们在本书的策划、选题的申报、写作大纲的确定以及编辑、出版等方面付出了辛勤的劳动和智慧，给予了我们很多的支持和帮助。

感谢希赛教育的学员们，正是他们的想法汇成了本书的源动力，他们的意见使本书更加贴近读者。

5. 交流

由于我们水平有限，且本书涉及的知识点较多，书中难免有不妥和错误之处。我们诚恳地期望各位专家和读者不吝指教和帮助，对此，我们将深为感激。

有关本书的反馈意见，读者可在希赛教育软考学院（www.csairk.com）论坛“软考教材”版块中的“希赛教育软考学院”栏目与我们交流，我们会及时地在线解答读者的疑问。

希赛教育软考学院
2010年10月

目 录

第 1 章	考情分析	1
1.1	监理基础知识	1
1.1.1	考点分布	1
1.1.2	考点总结	8
1.2	监理应用技术	9
1.2.1	考纲分析	9
1.2.2	考点总结	11
1.3	考试复习要点	12
第 2 章	计算机技术基础	14
2.1	操作系统	14
2.1.1	操作系统的功能	14
2.1.2	操作系统的分类	15
2.1.3	文件目录结构	15
2.1.4	虚拟存储器	17
2.2	计算机组成	18
2.2.1	数字编码	18
2.2.2	总线和接口	19
2.2.3	存储体系	22
2.3	计算机体系结构	25
2.3.1	计算机的分类	25
2.3.2	并行处理	26
2.3.3	精简指令系统计算机	27
2.3.4	流水线计算机	29
2.4	数据库系统	29
2.4.1	数据库系统的三级模式	30
2.4.2	数据模型的分类	31
2.4.3	关系模型	31
2.4.4	SQL 语言	33
2.4.5	完整性约束	36
2.4.6	E-R 模型设计	41

2.5	性能评估	44
2.5.1	可靠性相关概念	44
2.5.2	可靠性计算	45
2.5.3	容错	46
2.5.4	指令周期	47
2.6	例题分析	48
第3章	计算机网络	55
3.1	网络体系结构	55
3.1.1	网络的分类	55
3.1.2	OSI 参考模型	57
3.1.3	TCP/IP 协议族	60
3.1.4	IP 地址和子网掩码	63
3.1.5	虚拟局域网	65
3.2	传输介质与网络设备	66
3.2.1	传输介质	66
3.2.2	网络设备	68
3.3	网络应用	69
3.3.1	电子政务	70
3.3.2	电子商务	70
3.3.3	因特网常见应用	71
3.3.4	CDMA	72
3.4	网络管理	73
3.4.1	代理服务器	73
3.4.2	网络管理工具	74
3.4.3	网络故障检测	75
3.5	综合布线工程	76
3.5.1	综合布线系统	77
3.5.2	双绞线的制作及测试	78
3.5.3	光缆布线系统的测试	80
3.5.4	机房工程	82
3.6	信息网络系统监理	82
3.6.1	监理方法	82
3.6.2	工程准备	83
3.6.3	现场实施	84
3.6.4	设备采购	84

	3.6.5 工程验收	85
	3.7 例题分析	87
第 4 章	信息系统建设	92
	4.1 信息的基本概念	92
	4.2 信息系统概述	93
	4.2.1 信息系统的基本功能	94
	4.2.2 信息系统的分类	94
	4.2.3 信息系统建设	95
	4.2.4 信息系统的发展	96
	4.3 信息系统开发方法	97
	4.4 例题分析	99
第 5 章	软件工程	104
	5.1 开发模型	104
	5.1.1 瀑布模型	104
	5.1.2 原型方法	105
	5.1.3 其他经典模型	106
	5.1.4 快速应用开发	108
	5.1.5 基于构件的软件开发	109
	5.1.6 敏捷方法	110
	5.1.7 统一过程	111
	5.2 需求分析	112
	5.2.1 需求分析概述	112
	5.2.2 需求分析方法	114
	5.2.3 数据流图	115
	5.2.4 数据字典	116
	5.3 软件设计	117
	5.3.1 软件设计阶段	117
	5.3.2 软件设计活动	118
	5.3.3 结构化设计	119
	5.4 程序编写	121
	5.4.1 程序设计风格	121
	5.4.2 程序效率	124
	5.5 软件测试	125
	5.5.1 测试的目的	125
	5.5.2 测试的类型	126

	5.5.3 测试的阶段	129
	5.5.4 性能测试	130
	5.5.5 验收测试	131
	5.5.6 第三方测试	135
	5.6 软件维护	135
	5.7 面向对象方法	136
	5.7.1 基本概念	136
	5.7.2 统一建模语言	138
	5.8 信息应用系统监理	140
	5.8.1 项目计划	140
	5.8.2 软件质量管理体系	141
	5.8.3 软件配置管理	141
	5.8.4 需求分析	142
	5.8.5 软件设计	142
	5.8.6 程序编码	143
	5.8.7 软件测试	144
	5.8.8 试运行及培训	144
	5.8.9 项目验收	145
	5.9 例题分析	146
第 6 章	法律法规与标准化	153
	6.1 知识产权	153
	6.1.1 著作权法	153
	6.1.2 计算机软件保护条例	155
	6.1.3 其他相关知识	157
	6.1.4 知识产权保护的监理	159
	6.2 标准化基础知识	160
	6.2.1 标准的制定	160
	6.2.2 标准的表示	161
	6.2.3 ISO 9000 标准族	163
	6.3 软件工程标准	163
	6.3.1 标准的分类	163
	6.3.2 质量特性	164
	6.4 招投标法	165
	6.4.1 招标	165
	6.4.2 投标	167

	6.4.3 开标、评标和中标	167
	6.4.4 法律责任	169
	6.5 政府采购法	170
	6.5.1 政府采购当事人	170
	6.5.2 政府采购方式	171
	6.5.3 政府采购程序	172
	6.5.4 政府采购合同	173
	6.5.5 质疑与投诉	173
	6.6 仲裁法	174
	6.6.1 仲裁协议	174
	6.6.2 仲裁程序	175
	6.7 例题分析	176
第 7 章	信息系统项目管理	181
	7.1 信息系统工程	181
	7.2 项目管理概述	182
	7.2.1 项目的属性	182
	7.2.2 项目管理的概念	183
	7.2.3 项目管理知识体系	184
	7.3 软件配置管理	190
	7.4 软件过程改进	191
	7.4.1 CMM	191
	7.4.2 CMMI	192
	7.5 例题分析	194
第 8 章	监理概论	200
	8.1 监理基础	200
	8.1.1 监理的概念	200
	8.1.2 三方关系	201
	8.1.3 监理风险	203
	8.1.4 监理组织结构	205
	8.2 监理工程师	207
	8.2.1 总监理工程师	207
	8.2.2 总监理工程师代表	208
	8.2.3 子项监理工程师	209
	8.2.4 专业监理工程师	209
	8.3 监理相关法规	210

8.3.1	系统集成单位资质管理	210
8.3.2	监理单位资质管理	214
8.3.3	项目经理资格管理	216
8.3.4	监理师资格管理	218
8.3.5	信息系统工程监理暂行规定	219
8.4	例题分析	221
第9章	质量控制	227
9.1	质量控制概论	227
9.1.1	PDCA 循环	227
9.1.2	质量控制的原则和方法	228
9.1.3	质量控制的内容	229
9.1.4	质量管理的八项原则	230
9.2	质量保证体系	231
9.2.1	质量管理体系文件	231
9.2.2	三方协同的质量管理体系	232
9.2.3	承建单位的质量保障体系	233
9.2.4	监理单位的质量保证体系	235
9.3	项目验收的步骤和程序	236
9.3.1	项目验收的步骤	236
9.3.2	应提交的文档	236
9.4	质量事故及处理	237
9.5	质量控制点	239
9.5.1	质量控制点的作用	239
9.5.2	质量控制点设置的原则	239
9.5.3	隐蔽工程的检验	240
9.6	质量控制的工具与技术	240
9.7	例题分析	245
第10章	进度控制	251
10.1	进度控制概论	251
10.1.1	进度控制的原则	251
10.1.2	进度控制的步骤	252
10.1.3	进度控制的措施	253
10.1.4	进度控制的方法	253
10.1.5	监理基本措施	255
10.1.6	影响进度的因素	256

10.1.7	进度控制的内容	259
10.2	网络图法	260
10.2.1	网络图的绘制规则	260
10.2.2	关键路径	260
10.2.3	分析进度偏差的影响	262
10.2.4	项目进度计划的调整	263
10.3	甘特图	265
10.4	计划评审技术	266
10.5	曲线法	268
10.5.1	S型曲线	268
10.5.2	香蕉型曲线	269
10.6	例题分析	270
第 11 章	投资控制	276
11.1	投资控制概论	276
11.1.1	投资控制的基本框架	276
11.1.2	价款结算与付款控制	279
11.1.3	投资控制的措施	280
11.1.4	投资控制的原则	281
11.2	可行性研究	282
11.3	挣值分析	283
11.3.1	评价体系	283
11.3.2	再预测技术	284
11.4	净现值分析	285
11.5	投资回收期	287
11.6	项目论证	288
11.7	例题分析	291
第 12 章	变更控制	296
12.1	变更控制概述	296
12.2	变更控制的内容	297
12.3	例题分析	298
第 13 章	合同管理	303
13.1	合同管理的作用和原则	303
13.2	合同管理的内容	304
13.3	合同的概念	305
13.4	要约与承诺	307

13.5	合同的分类	309
13.6	合同的主要内容	310
13.7	合同争议	312
13.8	合同违约	313
13.9	合同索赔	315
13.10	例题分析	316
第 14 章	安全管理	321
14.1	安全管理概述	321
14.2	安全体系	323
14.2.1	防火墙	323
14.2.2	入侵检测	324
14.2.3	病毒和木马扫描	325
14.2.4	安全扫描	325
14.2.5	日志审计系统	326
14.2.6	公共密钥基础设施	326
14.3	数据加密	327
14.3.1	数据传输加密	328
14.3.2	密钥体制	328
14.4	例题分析	329
第 15 章	信息管理	335
15.1	信息管理概述	335
15.2	三个主要文档	336
15.2.1	监理大纲	336
15.2.2	监理规划	337
15.2.3	监理实施细则	338
15.3	软件文档标准	339
15.3.1	GB/T 16680—1996	339
15.3.2	GB/T 8567—1988	341
15.3.3	GB/T 9385—1988	343
15.4	例题分析	344
第 16 章	沟通协调	347
16.1	组织协调	347
16.2	沟通协调的方法	348
16.3	监理会议	349
16.4	例题分析	350

第 17 章 监理应用技术	355
17.1 试题解答方法	355
17.2 试题解答实例	355
17.2.1 招投标流程	356
17.2.2 综合布线工程	358
17.2.3 投资控制	360
17.2.4 进度控制	362
17.2.5 质量控制	364
17.2.6 网络工程	365
17.2.7 变更控制	367
参考文献	369

第 1 章 考情分析

信息系统监理师是 2005 年上半年开考的一个级别，属于信息系统方向的中级资格，对应的职称为工程师。2009 年 11 月 9 日，工业与信息化部颁发了《关于开展信息系统工程监理工程师资格认定有关事项的通知》（工信计资【2009】9 号），该通知规定，自 2010 年 1 月 1 日起，开展信息系统工程监理工程师资格认定。其中的认定条件是“参加人力资源和社会保障部、工业和信息化部共同组织的全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试中的信息系统监理师考试且成绩合格”，由此，正式确定了信息系统监理师在企业中的地位。

信息系统监理师考试分为两个科目，分别是信息系统工程监理基础知识和信息系统工程监理应用技术。每个科目的满分均为 75 分，合格标准一般为 45 分，即两个科目均需达到 45 分。任何一个科目低于 45 分的都为不合格。

本章将历次考试试题进行一次系统的梳理，使读者对考试知识范围和重点有更加明确的理解，以便更有针对性地进行复习。

1.1 监理基础知识

信息系统工程监理基础知识在上午考试，考试时间为 150 分钟。考试内容涉及计算机技术基础、计算机网络、信息系统建设、软件工程、信息安全、法律法规、标准化知识、知识产权、计算机专业英语，以及信息系统工程监理专业知识等。试题形式为单项选择题，一共 75 道试题，每道试题 1 分，满分为 75 分。

1.1.1 考点分布

截止 2010 年年底，信息系统监理师一共进行了 10 次考试，各次考试的知识点分布情况分别如表 1-1~表 1-10 所示。

表 1-1 2005 年上半年考试上午试题知识点分布

知 识 点	分 数	考 查 内 容
计算机技术基础	13	数字编码、虚拟存储器、可靠性、指令周期（计算机性能）、体系结构、图像文件、声音文件、超媒体、文件目录结构
计算机网络	12	通信设备、电子邮件、TCP/IP 端口、带宽、802.3、TCP/IP 协议、子网掩码

续表

知 识 点	分 数	考 查 内 容
信息系统建设	4	信息库、系统转换策略
软件工程	4	DFD、软件测试、开发模型的选择
法律法规与标准化	5	著作权、标准的层次、侵权判定、监理知识产权、可移植性
信息系统项目管理	1	软件质量
监理概论	5	监理制度、监理特点、监理资质、三方关系、总监理工程师
质量控制	2	质量控制体系、第三方测试
进度控制	3	关键路径、进度控制角色、进度调整
投资控制	3	利润净现值、利率计算、净值分析
变更控制	1	变更控制流程
合同管理	1	合同争议
安全管理	4	安全管理制度、防火墙、加密算法
信息管理	5	监理文档管理、监理大纲、监理规划、监理实施细则、停工令
沟通协调	2	监理会议、组织协调
专业英语	10	专业术语

表 1-2 2005 年下半年考试上午试题知识点分布

知 识 点	分 数	考 查 内 容
计算机技术基础	11	阵列机特性、多处理系统互连、系统可靠度、RAID、Windows 的文件系统、数据压缩、MPEG、动画文件、流媒体
计算机网络	15	POP3、电子商务、域名服务、VLAN、三层交换、网络管理、代理服务、路由器、网络服务、参考模型、综合布线子系统定义、双绞线布线测试
信息系统建设	0	
软件工程	6	生命周期模型、系统测试计划、操作手册、静态测试、软件维护
法律法规与标准化	4	软件版权、标准周期、标准代号、知识产权监理
信息系统项目管理	1	项目经理制度
监理概论	5	信息系统工程概念、监理取费的方法、监理的主要内容、监理资质、复工
质量控制	5	风险曝光度、质量保证体系、质量控制点、方案审核、ISO9000
进度控制	6	甘特图、关键路线、进度压缩、进度控制的原则、工作量计算
投资控制	4	投资回收期、投资回报率、净现值
变更控制	3	应对风险的原则、变更控制的方法
合同管理	1	无效合同
安全管理	2	计算机病毒、网络安全
信息管理	1	监理规划
沟通协调	1	沟通协调的原则
专业英语	10	专业术语

表 1-3 2006 年上半年考试上午试题知识点分布

知 识 点	分数	考 查 内 容
计算机技术基础	5	内存的特点、寄存器、USB 接口、可靠性、容错系统
计算机网络	7	网卡接口、光纤传输、CDMA、3G、IP 编码、故障检测
信息系统建设	3	信息系统的组成、信息系统的功能、信息系统生命周期
软件工程	8	DFD、渐增式开发方法、结构化设计、模块内聚与耦合、对象、构件、继续、类库
法律法规与标准化	2	软件质量特性
信息系统项目管理	0	
监理概论	10	监理单位的组成条件、总监理工程师、三方职责、监理机构的权利、监理单位的资质、监理的职责
质量控制	8	技术评审、系统终验、监理过程的质量控制、工程质量控制目标、质量控制点、对测试计划的评审
进度控制	8	关键路径、进度管理计划、进度控制计划、实施阶段的进度控制
投资控制	1	可行性研究
变更控制	2	基线控制、设计变更
合同管理	4	违约责任、法规效力、合同仲裁
安全管理	2	安全性设计、RSA 算法
信息管理	4	监理规划、监理实施细则、监理通知
沟通协调	1	协调的方法
专业英语	10	专业术语

表 1-4 2006 年下半年考试上午试题知识点分布

知 识 点	分数	考 查 内 容
计算机技术基础	3	物理内存、小型机、Windows 和 Linux 的比较
计算机网络	14	网络管理工具、Modem、TCP/IP 体系结构、路由协议、结构化布线体系、机房设计规范
信息系统建设	0	
软件工程	7	对象的组成、开发模型、测试的目的、测试用例、确认测试、改正性维护
法律法规与标准化	4	著作权归属、软件开发规范、标准化法、招标投标法
信息系统项目管理	2	项目的特点、质量保证
监理概论	5	监理的责任、附加工作、总监理工程师
质量控制	11	工程验收、质量控制的观念、关键因素、控制点设置的原则、排列图、常见质量问题处理、质量控制的原则、质量控制图、旁站
进度控制	6	工期计算、总时差、进度控制的内容、进度控制的依据
投资控制	5	投资回收期、净现值、投资控制原则