

全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试参考用书

系统集成项目管理工程师 考试全程指导

全国计算机专业技术资格考试办公室推荐

邓子云 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

系统集成项目管理工程师 考试全程指导

全国计算机专业技术资格考试办公室推荐

邓子云 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,内容涵盖了系统集成项目管理工程师考试大纲的所有知识点,每章中还带有巩固知识点与例题,并有详细的分析和解答,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,迅速提升基础知识和案例分析掌握水平。

本书也可作为 IT 项目经理日常工作的参考手册,也可作为计算机专业教师的教学和工作参考书。

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

系统集成项目管理工程师考试全程指导/邓子云,张友生主编. —北京:清华大学出版社, 2009.5

(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 978-7-302-19972-4

I. 系… II. ①邓… ②张… III. 电子计算机-系统综合-项目管理-工程技术人员-资格考核-自学参考资料 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 054553 号

责任编辑:柴文强 薛 阳

责任校对:徐俊伟

责任印制:杨 艳

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:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

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

印 刷 者:北京市清华园胶印厂

装 订 者:三河市溧源装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×230 印 张:31.5 防伪页:1 字 数:728 千字

版 次:2009 年 5 月第 1 版 印 次:2009 年 5 月第 1 次印刷

印 数:1~8000

定 价:50.00 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系
调换。联系电话:(010)62770177 转 3103 产品编号:033364 01

前 言

随着 IT 项目规模越来越大,复杂程度越来越高,项目失败的概率也随之增长。因此,项目管理工作日益受到重视。从 2009 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”)开设了系统集成项目管理工程师的考试,这将为培养项目管理人才,推进国家信息化建设和软件产业化发展起重要的作用。同时,国家人事部也规定,凡是通过系统集成项目管理工程师考试者,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。2008 年 6 月 6 日,工业与信息化部颁发了《关于计算机信息系统集成项目经理资质申报的补充通知》(信计资[2008]7 号),对项目经理资质评定有关工作,自 2008 年 5 月 30 日起,申报项目经理资质,原须提交项目经理培训合格证,现改为提交软考证书(资格名称为系统集成项目管理工程师),正式确定了系统集成项目管理工程师在 IT 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,参加系统集成项目管理工程师考试的人员将会逐步增多起来。然而系统集成项目管理工程师考试范围比较广泛,除涉及计算机专业和项目管理的每门课程外,还有经济、外语、系统工程、信息化和知识产权等知识领域的课程。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。

根据希赛教育网站的调查,系统集成项目管理工程师考生最渴望得到的就是一本能全面反映考试大纲内容,同时又比较精简的备考书籍。项目经理平常工作比较忙,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,论文写作的方法。软考的组织者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系统集成项目管理工程师考试,希赛 IT 教育研发中心组织有关专家,在清华大学出版社的大力支持下,编写和出版了本书,作为系统集成项目管理工程师考试的指定用书。

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,内容涵盖了系统集成项目管理工程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，以便在系统集成项目管理工程师考试中洞察先机，提高通过的概率。

3. 作者

本书由希赛 IT 教育研发中心组编，由希赛顾问团高级顾问邓子云副教授、首席顾问张友生博士主编，希赛顾问团项目管理专业首席顾问田俊国先生担任技术指导。

全书共分为 22 章。第 1~6 章由邓子云编写，第 7、8 章由王勇编写，第 9 章由施游编写，第 10、11 章由桂阳编写，第 12 章由唐强编写，第 13、14 章由彭雪阳编写，第 15、16 章由张友生编写，第 17 章由胡钊源编写，第 18 章由周玲编写，第 19 章由罗永红编写，第 20 章由陈志风编写，第 21 章由李雄编写，第 22 章由张友生、邓子云编写。

4. 致谢

在本书出版之际，要特别感谢全国计算机专业技术资格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柴文强老师，他在本书的策划、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，读者可在希赛教育网（<http://www.educity.cn>）论坛“书评在线”版块中的“希赛 IT 教育研发中心”栏目与我们交流，我们会及时地在线解答读者的疑问。

希赛 IT 教育研发中心

2009 年 1 月

目 录

第 1 章	信息化知识	1
1.1	信息化概述	1
1.1.1	信息与信息化	1
1.1.2	国家信息化体系	2
1.1.3	国家信息化发展战略	3
1.2	电子政务	5
1.2.1	电子政务的概念和内容	5
1.2.2	电子政务建设的指导思想和原则	6
1.2.3	电子政务建设的目标和主要任务	7
1.3	企业信息化与电子商务	8
1.3.1	企业信息化	9
1.3.2	企业资源规划	11
1.3.3	客户关系管理	11
1.3.4	供应链管理	12
1.3.5	企业应用集成	13
1.3.6	电子商务	15
1.3.7	商业智能	15
1.4	例题分析	17
第 2 章	信息系统服务管理	23
2.1	信息系统服务业	23
2.1.1	信息系统服务业的内容	23
2.1.2	信息系统集成	23
2.1.3	信息工程监理	24
2.2	信息系统服务管理体系	25
2.2.1	我国的信息系统服务管理体系	26
2.2.2	IT 审计	26
2.2.3	IT 系统运营与服务	28
2.3	信息系统集成资质管理	30
2.3.1	资质管理的管理办法	30
2.3.2	资质等级条件	32

2.3.3	项目管理专业技术人员资质管理	35
2.4	信息工程监理资质管理	37
2.4.1	资质管理办法	37
2.4.2	资质等级条件	39
2.4.3	监理人员资质管理	40
2.5	例题分析	40
第3章	信息系统集成技术专业知识	45
3.1	信息系统建设	45
3.1.1	信息系统的生命周期	45
3.1.2	信息系统开发方法	46
3.2	软件工程	48
3.2.1	软件需求分析与定义	48
3.2.2	软件设计、测试与维护	50
3.2.3	软件质量保证及质量评价	54
3.2.4	软件过程管理	55
3.2.5	软件开发工具	58
3.2.6	软件复用	59
3.3	面向对象分析与设计	59
3.3.1	面向对象的基本概念	60
3.3.2	UML 与可视化建模	62
3.3.3	面向对象系统分析	63
3.3.4	面向对象系统设计	64
3.4	软件体系结构	65
3.4.1	典型体系结构	66
3.4.2	软件体系结构设计方法	70
3.4.3	软件体系结构分析与评估	70
3.4.4	软件中间件	73
3.5	典型应用集成技术	74
3.5.1	数据仓库技术	74
3.5.2	Web Service 技术	76
3.5.3	J2EE 架构	79
3.5.4	.NET 架构	81
3.5.5	软件引擎技术	83
3.5.6	构件	84
3.5.7	常用构件标准	85

3.6	计算机网络知识	86
3.6.1	网络技术标准与协议	87
3.6.2	Internet 技术及应用	88
3.6.3	网络分类	90
3.6.4	网络管理	90
3.6.5	网络服务器	90
3.6.6	网络交换技术、网络存储技术	93
3.6.7	网络新技术	95
3.6.8	综合布线、机房工程	98
3.6.9	网络规划与设计	101
3.7	例题分析	102
第 4 章	项目管理一般知识	112
4.1	项目管理的理论基础与体系	112
4.1.1	项目与项目管理的概念	112
4.1.2	系统集成项目的特点	112
4.1.3	项目干系人	114
4.1.4	项目管理知识体系的构成	114
4.1.5	项目管理专业领域关注点	115
4.2	项目的组织	116
4.2.1	组织的体系、文化与风格	117
4.2.2	组织结构	117
4.3	项目的生命周期	121
4.3.1	项目生命周期的特征	121
4.3.2	项目阶段的特征	122
4.3.3	项目生命周期与产品生命周期的关系	123
4.4	典型的信息系统项目的生命周期模型	124
4.4.1	瀑布模型	124
4.4.2	V 模型	124
4.4.3	原型化模型	125
4.4.4	螺旋模型	126
4.4.5	迭代模型	126
4.5	单个项目的管理过程	128
4.5.1	项目过程	128
4.5.2	项目管理过程组	128
4.5.3	过程的交互	129

4.6	例题分析	131
第 5 章	立项管理	137
5.1	立项管理内容	137
5.1.1	需求分析	137
5.1.2	项目建议书	138
5.1.3	项目可行性研究报告	138
5.1.4	招投标	139
5.2	建设方的立项管理	140
5.2.1	立项申请书的编写、提交和获得批准	140
5.2.2	项目的可行性研究	140
5.2.3	项目招标	142
5.3	承建方的立项管理	145
5.3.1	项目识别	145
5.3.2	项目论证	145
5.3.3	投标	146
5.4	签订合同	147
5.4.1	合同谈判	147
5.4.2	签订合同	148
5.5	例题分析	148
第 6 章	项目整体管理	153
6.1	项目整体管理的含义、作用和过程	153
6.2	项目启动	154
6.2.1	制定项目章程	154
6.2.2	选择项目经理	155
6.3	编制初步范围说明书	155
6.4	项目计划管理	156
6.4.1	项目计划的含义和作用	156
6.4.2	项目计划的内容	156
6.4.3	项目计划编制	157
6.4.4	项目计划实施	159
6.4.5	项目计划实施的监控	160
6.5	项目整体变更管理	161
6.5.1	项目变更的基本概念	161
6.5.2	整体变更控制的输入和输出	161
6.5.3	整体变更控制的工具与技术	162

6.6	项目收尾管理	163
6.6.1	项目收尾的内容	163
6.6.2	项目收尾所采取的工具和技术	164
6.6.3	项目收尾的输入和输出	164
6.6.4	对信息系统后续工作的支持	165
6.7	例题分析	165
第 7 章	项目范围管理	173
7.1	项目范围和项目范围管理	173
7.1.1	项目范围的定义	173
7.1.2	项目范围管理的作用	174
7.1.3	项目范围管理的主要过程	174
7.2	范围计划编制和范围说明书	174
7.2.1	范围计划过程所用的工具和技术	175
7.2.2	范围计划过程的输入和输出	175
7.3	范围定义和工作分解结构	175
7.3.1	范围定义	176
7.3.2	范围说明书	176
7.3.3	工作分解结构	177
7.3.4	创建 WBS 所采用的方法	178
7.3.5	WBS 创建工作的输入和输出	179
7.4	项目范围确认	179
7.4.1	项目范围确认的工作要点	179
7.4.2	项目范围确认所采用的方法	180
7.4.3	项目范围确认的输入和输出	180
7.5	项目范围控制	180
7.5.1	项目范围控制所涉及的主要内容	180
7.5.2	项目范围控制所用的技术和工具	181
7.5.3	项目范围控制的输入和输出	181
7.6	例题分析	182
第 8 章	项目进度管理	187
8.1	项目进度管理相关概念	187
8.1.1	项目进度管理的含义和作用	187
8.1.2	项目进度管理的主要活动和过程	187
8.2	活动定义	188
8.2.1	活动定义和工作分解结构的关系	188

8.2.2	里程碑	188
8.2.3	活动定义所采用的技术和工具	188
8.2.4	活动定义的输入和输出	189
8.3	活动排序	190
8.3.1	活动排序所采用的技术和工具	190
8.3.2	活动排序的输入和输出	192
8.4	活动资源估算	193
8.4.1	活动资源估算所采用的主要方法和技术	193
8.4.2	活动资源估算的输入和输出	193
8.5	活动历时估算	194
8.5.1	活动历时估算的内涵	194
8.5.2	活动历时估算所采用的主要技术和工具	194
8.5.3	活动历时估算的输入和输出	195
8.6	制订进度计划	195
8.6.1	进度计划编制工作所包括的主要内容	195
8.6.2	进度计划编制的主要约束条件	196
8.6.3	进度计划编制所采用的主要技术和工具	196
8.6.4	进度计划编制的输入和输出	200
8.7	项目进度控制	201
8.7.1	项目进度控制的概念、主要活动和步骤	201
8.7.2	项目进度控制的技术和工具	202
8.7.3	项目进度控制的输入和输出	203
8.8	例题分析	203
第9章	项目成本管理	212
9.1	项目成本管理概念及相关术语	212
9.1.1	成本与成本管理概念	212
9.1.2	相关术语	213
9.1.3	制定项目成本管理计划	214
9.2	项目成本估算	214
9.2.1	项目成本估算的主要相关因素	214
9.2.2	项目成本估算的主要步骤	215
9.2.3	项目成本估算所采用的技术和工具	215
9.2.4	项目成本估算的输入和输出	217
9.3	项目成本预算	218
9.3.1	项目成本预算及作用	219

9.3.2	制定项目成本预算的步骤	219
9.3.3	项目成本预算的技术和工具	219
9.3.4	项目成本预算的输入和输出	220
9.4	项目成本控制	221
9.4.1	项目成本控制的主要内容	221
9.4.2	项目成本控制所用的技术和工具	221
9.4.3	挣值分析	222
9.4.4	项目成本控制的输入和输出	224
9.5	例题分析	226
第 10 章	项目质量管理	235
10.1	质量管理基础	235
10.1.1	质量、质量管理、质量保证、质量控制	235
10.1.2	项目质量管理的基本原则和目标	236
10.1.3	项目质量管理的主要活动和流程	236
10.1.4	国际质量标准	237
10.1.5	软件过程改进与能力成熟度模型	240
10.2	制定项目质量计划	241
10.2.1	制定项目质量计划包含的主要活动	241
10.2.2	制定项目质量计划所采用的主要技术、工具和方法	241
10.2.3	制定项目质量计划工作的输入和输出	242
10.3	项目质量保证	243
10.3.1	项目质量保证活动	243
10.3.2	项目质量保证的技术和方法	244
10.3.3	项目质量保证工作的输入和输出	244
10.4	项目质量控制	245
10.4.1	项目质量控制的意义与实施过程	245
10.4.2	项目质量控制的技术、工具和方法	246
10.4.3	项目质量控制的输入和输出	248
10.5	例题分析	249
第 11 章	项目人力资源管理	256
11.1	项目人力资源管理相关概念	256
11.2	项目人力资源计划制定	257
11.2.1	制定人力资源管理计划的技术和工具	257
11.2.2	人力资源配备管理计划的作用和内容	259
11.2.3	制定人力资源管理计划工作的输入和输出	259

11.3	项目团队组织建设	260
11.3.1	组建项目团队	260
11.3.2	现代激励理论体系和基本概念	261
11.3.3	项目团队建设	264
11.4	项目团队管理	266
11.4.1	项目团队管理的含义和内容	266
11.4.2	项目团队管理的方法	266
11.4.3	项目团队管理的输入和输出	268
11.5	例题分析	269
第 12 章	项目沟通管理	283
12.1	项目沟通管理的基本概念	283
12.1.1	沟通和沟通管理的含义及特点	283
12.1.2	沟通模型及有效沟通原则	283
12.2	沟通管理计划编制	285
12.2.1	沟通管理计划的主要内容	285
12.2.2	沟通管理计划编制的技术和方法	286
12.2.3	沟通管理计划编制的输入和输出	287
12.3	信息分发	287
12.3.1	常用的沟通方式及其优缺点	287
12.3.2	用于信息分发的技术和方法	289
12.3.3	信息分发的输入和输出	290
12.3.4	组织过程资产的含义和表现形式	290
12.4	绩效报告	290
12.4.1	绩效报告的内容	290
12.4.2	绩效报告的主要步骤	291
12.4.3	绩效报告的技术和工具	291
12.4.4	绩效报告过程的输入和输出	291
12.5	项目干系人管理	292
12.5.1	项目干系人管理的含义	292
12.5.2	项目干系人管理的技术和工具	293
12.5.3	项目干系人管理的输入和输出	293
12.6	例题分析	293
第 13 章	项目合同管理	299
13.1	项目合同	299

13.1.1	合同的概念	299
13.1.2	合同的法律特征	300
13.1.3	有效合同	300
13.2	项目合同的分类	301
13.2.1	按信息系统范围划分	301
13.2.2	按项目付款方式划分	302
13.3	项目合同签订	303
13.3.1	项目合同的内容	303
13.3.2	项目合同签订的注意事项	304
13.4	项目合同管理	305
13.4.1	合同管理及作用	306
13.4.2	合同管理的主要内容	306
13.5	项目合同索赔处理	308
13.5.1	索赔概念和类型	309
13.5.2	索赔构成条件和依据	309
13.5.3	索赔的处理	310
13.5.4	合同违约的管理	311
13.6	例题分析	312
第 14 章	项目采购管理	316
14.1	采购管理的相关概念和主要过程	316
14.1.1	采购的含义和作用	316
14.1.2	采购管理的主要过程	317
14.2	编制采购计划	317
14.2.1	用于采购计划编制工作的技术和方法	318
14.2.2	采购计划编制工作的输入和输出	318
14.2.3	工作说明书	318
14.3	编制询价计划	319
14.3.1	常见的询价文件	319
14.3.2	确定对投标的评判标准	320
14.4	询价	320
14.5	招标	320
14.5.1	招标人及权利和义务	320
14.5.2	招标代理机构	321
14.5.3	招标方式	322
14.5.4	招标程序	322

14.5.5	投标	322
14.5.6	开标、评标和中标	322
14.5.7	相关法律责任	323
14.6	合同及合同收尾	324
14.6.1	采购合同管理要点	324
14.6.2	合同收尾	324
14.7	例题分析	325
第 15 章	文档与配置管理	332
15.1	信息系统项目相关信息及其管理	332
15.1.1	信息系统项目相关信息	332
15.1.2	信息管理的规则和方法	333
15.2	配置管理	333
15.2.1	配置管理有关概念	334
15.2.2	制定配置管理计划	335
15.2.3	配置识别与建立基线	336
15.2.4	建立配置管理系统	337
15.2.5	版本管理	338
15.2.6	配置状态报告	340
15.2.7	配置审核	340
15.3	例题分析	341
第 16 章	项目变更管理	345
16.1	项目变更管理概念	345
16.1.1	项目变更的含义	345
16.1.2	项目变更的分类	345
16.1.3	项目变更产生的原因	345
16.2	变更管理的基本原则	346
16.3	变更管理组织机构与工作程序	347
16.3.1	组织机构	347
16.3.2	工作程序	347
16.4	项目变更管理的工作内容	348
16.4.1	严格控制项目变更申请的提交	348
16.4.2	变更控制	349
16.5	变更管理与其他项目管理要素之间的关系	350
16.6	例题分析	350
第 17 章	信息系统安全管理	353

17.1	信息安全管理	353
17.1.1	信息安全的含义及目标	353
17.1.2	信息安全管理的内容	354
17.2	信息系统安全	358
17.2.1	信息系统安全概念	358
17.2.2	信息系统安全属性	358
17.2.3	信息系统安全管理体系	359
17.3	物理安全	361
17.3.1	计算机机房与设施安全	361
17.3.2	技术控制	362
17.3.3	环境与人身安全	362
17.3.4	电磁泄漏	363
17.4	人员安全管理	363
17.4.1	安全组织	363
17.4.2	岗位安全考核与培训	364
17.4.3	离岗人员安全管理	365
17.5	应用系统安全管理	365
17.5.1	访问控制	365
17.5.2	用户标识与认证	367
17.6	例题分析	369
第 18 章	项目风险管理	377
18.1	风险和风险管理	377
18.1.1	风险的含义和属性	377
18.1.2	风险管理的含义	378
18.1.3	风险管理的主要活动和流程	378
18.2	制定风险管理计划	378
18.2.1	风险管理计划的内容	379
18.2.2	制定风险管理计划的方法与技术	380
18.2.3	制定风险管理计划的输入和输出	380
18.3	风险识别	380
18.3.1	风险事件和风险识别的含义	381
18.3.2	风险识别的方法	381
18.3.3	风险识别的输入和输出	383
18.4	定性风险分析	384
18.4.1	定性风险分析的方法	384

18.4.2	定性风险分析的输入和输出	385
18.5	定量风险分析	386
18.5.1	数据收集和表示的方法及应用	386
18.5.2	定量风险分析过程的输入和输出	388
18.6	应对风险的基本措施	389
18.6.1	消极风险或威胁的应对策略	389
18.6.2	积极风险或机会的应对策略	390
18.6.3	威胁和机会的应对策略	390
18.6.4	应急应对策略	390
18.7	风险监控	390
18.7.1	风险监控的目的和主要工作内容	391
18.7.2	用于风险监控的技术和方法	391
18.7.3	风险监控过程的输入和输出	392
18.8	例题分析	393
第 19 章	项目收尾管理	399
19.1	项目收尾的内容	399
19.1.1	项目验收	399
19.1.2	项目总结	400
19.1.3	项目评估审计	401
19.2	对信息系统后续工作的支持	402
19.3	项目组人员转移	403
19.4	例题分析	403
第 20 章	知识产权管理	405
20.1	知识产权管理概念	405
20.2	知识产权管理相关法律法规	405
20.3	知识产权管理工作的范围和内容	406
20.3.1	著作权	406
20.3.2	专利权	408
20.3.3	商标权	408
20.4	知识产权管理要项	409
20.5	例题分析	410
第 21 章	法律法规和标准规范	413
21.1	合同法	413
21.1.1	合同的订立	414
21.1.2	合同的效力	415