

信息化经典书丛



Information Engineering Surveillance

信息工程 建设监理

葛乃康 主编

罗四维 主审

信息工程建设监理 —— 全面控制信息系统的风险!

- 全新领域，全新挑战
- 首部信息工程建设监理专著
- 系统 全面 实用



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

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

信息化经典书丛

信息工程建设监理

葛乃康 主编

罗四维 主审

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书为我国信息工程建设监理领域最早出版的著作之一,全书共分五大部分。第一部分对信息工程建设监理的框架和定位进行了描述,第二部分提出了监理过程的体系结构,第三部分描述了全过程的监理内容,第四部分讨论监理的依据,第五部分研讨了监理软件编制及监理领域的发展。在附录中突出反映了信息工程建设监理领域起步所需的资料、方法及具体实例。

本书适于作为广大信息建设工程领域和法律咨询界等有关工程技术人员的培训教材或在工程监理实践中的参考书,亦适于用做高等院校计算机、信息工程等相关专业的研究生和本科生教材。

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

信息工程建设监理/葛乃康主编. —北京:电子工业出版社, 2002.9
(信息化经典书丛)

ISBN 7-5053-7915-1

I.信… II.葛… III.信息系统—监督管理 IV.G202
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 060302 号

责任编辑: 郭 立 张立红 特约编辑: 程清源

印 刷: 北京兴华印刷厂

出版发行: 电子工业出版社 <http://www.phei.com.cn>

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

经 销: 各地新华书店

开 本: 787×980 1/16 印张: 21.5 字数: 299 千字

版 次: 2002 年 9 月第 1 版 2002 年 9 月第 1 次印刷

印 数: 6000 册 定价: 36.00 元

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺损问题,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

作者简介



葛乃康，北方交通大学计算机与信息技术学院计算机科学技术系教授。1978年以来，一直从事计算机网络的教学和科研工作，2002年3月首次在国内开设硕士研究生课程《信息工程建设监理》。自1999年以来，应有关招标公司邀请，参与世界银行贷款项目及国内多项信息工程项目的评标工作，并任信息工程与计算机网络方面技术专家组组长。目前，作者正致力于我国信息工程建设监理标准化的研究工作。

信息化经典书丛

《信息化经典书丛》近期推出

《ERP原理·设计·实施》(第2版) 罗 鸿

本书作者系在一线从事企业信息化研究与实施多年的资深专家。本书第1版面市后引起很大反响,并成为ERP领域最畅销的书籍。作者收到国内外的读者来信数百封,根据读者来信及时增加了图书和光盘的内容,于2002年9月出版本书的第2版。

《朴素的知识管理》 王德禄

作者系长城发展战略研究所所长,全球最大的知识管理网——中国知识管理网创始人,长期致力于为政府有关部门及企业提供发展战略研究与咨询,是国内最早提出知识管理的专家。本书是知识管理领域全面、深入的研究与实践的结合,是集专业性、权威性、可操作性于一体的经典之作。

《IT审计》 胡克瑾等

作者系国内最早研究IT审计的专家。本书是国内第一本有关IT审计的书籍。本书引入了国际最先进的IT审计与控制思想,全面透彻地介绍了IT审计的基本概念、目标、理论方法、技术,以及IT审计准则的框架及基本要求,IT审计与相关信息化标准,解决信息系统安全、可靠与有效所面临的问题。本书将指导IT审计人员系统准确地把握IT审计的思想,正确有效地运用IT审计的方法与技术。

出版说明

“以信息化带动工业化”——国民经济信息化被提到了前所未有的高度、深度和广度。电子工业出版社作为信息产业部直属的大型 IT 专业出版社，积极投入到信息化建设的浪潮中来。为推动信息化建设与应用的不断深入，实现建立在自主的信息产业基础之上的信息化，培养大批适合我国信息化建设的高素质人才，我们邀请国内外信息化领域资深专家，撰写了这套针对我国信息化领域焦点问题及主流技术的丛书。

我们推出的这套《信息化经典书丛》的特点是：经典、前沿、主题分明和可操作性强。

经典——特邀信息化领域的资深顾问、一线实施专家，将多年经验和心得介绍给读者。

前沿——介绍信息化领域最前沿的思想与技术。

主题分明——确定三大主题：企业信息化、政府信息化及与信息化发展密切相关的核心问题。

可操作性强——内容注重由浅入深，注重可操作性和实用性。

本套丛书的“企业信息化”主题，包括对目前企业界最关心的 ERP、CRM 和 SCM 等核心问题的深入而全面的介绍，以及企业信息化实施细则。特邀在企业信息化领域从事多年研究及一线实施的国际著名公司（如 SAP, Siebel, I2）及国内著名的用友和金蝶公司的资深专家及顾问，将他们多年宝贵的开发及实施经验介绍给读者。这些多年未公开的实施细节和经验，可帮助各企业及实施专家探讨一条适合自身的、成功的企业信息化之路。

本套丛书的“政府信息化”主题，包括目前公认为成功的电子政务工程的理论与实践，以及一些知名的软件公司的电子政务解决方案。该主题将为政府部门的信息主管、立志从事电子政务开发与应用的高级技术人员规划和实施电子政务提供权威指南，是集专业性、权威性、可操作性于一体的经典之作，可使政府信息化的实施风险降到最低。

本套丛书的“与信息化发展密切相关的核心问题”这一主题，包

括与目前政府和企业信息化建设密切相关的知识管理、IT 审计、信息工程建设监理等热门问题。作者都是国内最早、并一直致力于研究这类问题的专家。内容涉及面广, 无论对理论还是实践都做了非常深入细致的探讨, 可帮助信息化领域相关人员建立高效、可靠、安全且高度智能的信息化系统。

本套丛书旨在为国内信息化领域的政府部门及企业领导、信息化主管、项目经理及各类高级技术人员提供权威的指南, 帮助他们走出一条适合我国国情的、成功的信息化道路, 开发出适合我国政府、企业和社会信息化建设的软件。另外, 本套丛书可作为通过各类信息化认证考试的参考书, 也可作为与信息化相关的管理及计算机专业研究生、本科生的教材及参考书。

出版高品位、高品质的图书是电子工业出版社计算机图书事业部的努力目标。如果您是读者, 希望您对我们的图书关注并多提宝贵意见。您的意见是我们创造精品的动力源泉。

如果您是多年从事信息化建设的资深专家, 希望您能为我们的图书出版提出建议并参与到我们的图书出版工作中来。我们将为您提供一流的服务, 将您的宝贵经验编撰成图书精品。

我们的联系方式如下。

地址: 北京万寿路 173 信箱计算机图书事业部

电话: 010-68215515, 68216158

传真: 010-68248778

E-mail: jsj@phei.com.cn, zlh@phei.com.cn

电子工业出版社
计算机图书事业部

2002 年 8 月

前 言

存在决定意识。近 20 年，我国信息工程建设的大量实践，给人们提出了新课题：在信息工程建设的活动中如何引入监理机制，以保证信息工程建设的质量、进度和投资。

工程建设监理制是国际上的普遍做法。我国在公路、桥梁和土木建筑等工程中实行了监理制。他们的经验和教训，对信息工程建设实施监理制是非常宝贵的。所以，本书引入了他们的基本思路和若干有共性的经验、材料，作为信息工程建设监理起步阶段的参考。

编者经过四五年的酝酿，于 2001 年 4 月动笔撰写本书。经过一年的努力，搜集了有关单位和各位有识之士对信息工程建设实现监理的宝贵意见和资料，整理后形成本书。编者试图将信息工程建设的监理工作归纳为一个“过程”，提出了“监理过程的体系结构”这一概念，以便在监理工作中理出一个头绪，理出一个“纲”来，不知是否符合客观规律。目前，已有不少专家和同行正在从事信息工程建设的监理工作，他们的经验均比编者丰富，这本书就作为编者抛砖引玉，向同行们学习，共同切磋，以求发展信息技术行业中的监理事业。

本书的结构安排如下：第一部分为描述我国信息工程建设监理的基本框架和定位，希望通过这部分，让读者粗略地了解信息工程建设监理的全貌，这部分包括第 1，2，3 章。第二部分（第 4 章）中，为信息工程建设监理提出了两项“准备”工作——概念准备和具体业务准备。概念准备，也可称为理论上的准备，即提出了“监理过程的体系结构”概念；具体业务准备是指监理公司介入监理工作后，应从事的具体业务和组织工作。第三部分（第 5，6 章）较具体地讨论了信息工程前期、中期和后期的监理工作，其中包括：如何协助业主招标和评标，方案评审，质量、进度和投资控制的实现等等。第四部分（第 7、8 章）讨论了信息工程建设监理的依据，其中

包括了法律、法规和技术标准两部分，重点讨论了技术标准问题。在此，编者要强调的是，北京市政府所属的信息化办公室等三个部门，花了两年多时间，组织了 60 多位专家编制了《首都信息化标准体系》和《首都信息化标准化指南》，这对信息工程建设监理领域的发展起了很大的推动作用。所以，作者边学习、消化，边结合监理工作详细介绍了该标准的体系。第五部分（第 9，10 章）讨论了监理软件的编制及监理领域的发展，希望所述内容对发展信息工程建设监理事业能有所贡献。

全书由北方交通大学计算机与信息技术学院计算机科学与技术系教师编写，由该系的葛乃康教授任主编，并负责编写第 1，2，4，5，7，8，10 章以及第 6 章的 6.1 节；刘文华老师编写第 3 章、第 6 章的 6.2~6.4 节及全部附录；常宏达老师编写第 9 章；贾卓生副教授参加了第 10 章的编写。全书由该系系主任罗四维教授（博士生导师）主审。本书内容的录入及校对工作均由刘文华老师完成。

本书编写过程中得到了各方面专家及同仁的鼓励与帮助，得到了北方交通大学计算机与信息技术学院领导的热忱支持，特别是本书引用了有关单位和专家、学者的论点及材料，正是他们的真知灼见激发了编者愿在有生之年，在信息工程建设监理领域中开辟新园地的勇气。编者在此深深地表示由衷感谢！

本书原为北方交通大学计算机与信息技术学院 2001 级硕士研究生的信息工程建设监理课程的试用教材。通过试用，编者对原稿作了较大改动。

由于编者水平有限，书中内容若有错误或不妥之处，请予批评指正。

葛乃康

目 录

第 1 章 绪论	1
1.1 背景	3
1.2 信息工程建设监理的基本概念及内容	7
1.2.1 基本概念	7
1.2.2 内容	8
1.3 实行监理制的依据和方法	9
1.3.1 国务院颁发的《质量振兴纲要》	10
1.3.2 现行国家、行业和地区的有关法律、法规 and 规定	10
1.3.3 开发方与业主签订的合同	10
1.3.4 信息技术行业技术质量标准规范	11
1.3.5 各种国际标准和规范	11
第 2 章 信息工程建设监理体制的基本框架	13
2.1 概述	15
2.1.1 一个体系是指组织上和法规上形成一个系统	15
2.1.2 两个层次是指宏观层次和微观层次	15
2.2 政府建设监理	16
2.2.1 工程建设工作程序	16
2.2.2 政府建设监理的性质、内容和管理	17
2.3 社会建设监理	19
2.3.1 社会建设监理单位的性质	19
2.3.2 社会建设监理单位与业主的关系	21
2.3.3 社会建设监理单位与设计、施工、开发单位的关系	25
第 3 章 监理公司的设立、资质和经营服务	27
3.1 监理公司的设立和组建	29
3.2 监理公司的资质	32
3.2.1 监理人员素质	32

3.2.2	专业技能和专业配套能力	33
3.2.3	技术装备	35
3.2.4	监理经历（或监理业绩）	35
3.2.5	监理公司的管理水平及资金数量	35
3.3	监理公司的经营服务	36
3.3.1	监理公司经营活动基本准则	37
3.3.2	信息工程及其监理工作的特点	38
3.3.3	监理公司经营服务内容	40
3.3.4	信息工程质量监督与验收	44
3.4	建设监理费用	47
3.4.1	监理费用的构成	47
3.4.2	监理费用的计算方法	50
3.4.3	各种方法的利弊	51
3.4.4	监理公司之间报价差别分析	53
第 4 章	信息工程建设监理的业务准备	55
4.1	监理过程的体系结构	57
4.1.1	“过程”的定义	57
4.1.2	监理过程（全过程）的体系结构	58
4.2	项目监理前期业务准备	60
4.2.1	成立项目监理领导班子	61
4.2.2	签订监理委托合同	62
4.3	组建监理班子及确立监理目标	72
4.3.1	项目建设监理的组织形式	72
4.3.2	信息工程项目建设监理的目标控制概念	83
第 5 章	工程前期的建设监理	87
5.1	概述	89
5.1.1	信息工程前期活动	89
5.1.2	工程前期主要环节中的监理工作	91
5.2	编制可行性研究报告	92

5.2.1 可行性研究的含义	92
5.2.2 可行性研究的作用	93
5.2.3 可行性研究报告的内容	93
▲ 5.3 信息工程的招标、投标及评标	95
5.3.1 关于招标、投标及评标的概念	95
5.3.2 为什么在我国实行招标投标制以及招标范围	96
5.3.3 监理公司如何协助业主进行招标及开标工作	97
5.3.4 评标与定标	100
5.3.5 合同谈判与签约	106
▲ 5.4 信息工程系统设计及其监理	107
5.4.1 系统设计定义及内容	108
5.4.2 设计阶段监理的任务	109
▲ 5.5 专家评审	111
▲ 5.6 监理规划与监理细则	112
5.6.1 监理规划	112
5.6.2 监理细则	114
第 6 章 工程中、后期的建设监理	119
▲ 6.1 施工、开发阶段的质量控制	124
6.1.1 工程项目质量及质量控制的概念	124
6.1.2 质量控制的内容	129
▲ 6.2 施工、开发阶段的进度控制	136
6.2.1 事前的进度控制	137
6.2.2 事中的进度控制	138
6.2.3 事后的进度控制	140
▲ 6.3 施工、开发阶段的投资控制	141
6.3.1 事前的投资控制	141
6.3.2 事中的投资控制	142
6.3.3 事后的投资控制	143
▲ 6.4 施工与开发阶段的合同管理、信息管理和组织协调	144

6.4.1	合同管理	144
6.4.2	信息管理	149
6.4.3	“一协调”，即全面组织协调	152
第 7 章	信息工程建设监理的依据	157
7.1	信息化的法律、法规	159
7.1.1	建设法律、法规的重要性	159
7.1.2	建设法规的基本概念及调整对象	161
7.1.3	我国的法律、法规体系	164
7.2	信息技术标准	167
7.2.1	信息技术标准的地位和作用	167
7.2.2	国内外信息技术标准概况	169
7.2.3	技术标准中有关概念和名词解释	171
7.2.4	信息技术标准内容	173
7.2.5	信息技术标准化组织概况	178
7.3	监理依据的归纳	193
第 8 章	选用信息技术标准举例	197
8.1	首都信息化标准体系概述	199
8.2	标准体系框架及标准体系表	200
8.2.1	标准体系框架	200
8.2.2	标准体系表	204
8.3	标准体系使用规则	205
8.3.1	概述	205
8.3.2	使用规则	206
8.4	使用案例分析	208
8.4.1	案例	208
8.4.2	选用方法及步骤	209
第 9 章	信息工程建设监理软件	213
9.1	概述	215

▶ 9.2 项目管理软件	216
9.2.1 项目管理软件的功能	216
9.2.2 常见的项目管理软件	218
▶ 9.3 信息工程建设监理软件	221
9.3.1 监理软件分类	221
9.3.2 监理软件开发规则	222
9.3.3 信息工程建设监理软件开发的思路	224
第 10 章 信息工程建设监理领域需研究的若干课题	231
▶ 10.1 监理体制的建立与信息化立法的研究	234
10.1.1 监理立法的重要性	234
10.1.2 信息工程建设监理法规的调整对象和作用	235
10.1.3 信息法的研究	236
▶ 10.2 信息工程建设监理的体系结构（框架）研究	237
10.2.1 监理的体系结构（框架）与工程建设本身的关系	237
10.2.2 研究监理体系结构（框架）的必要性	238
10.2.3 监理体系结构（框架）的构想	239
▶ 10.3 监理软件的研究与开发	240
10.3.1 静态型监理软件	241
10.3.2 主动型监理软件	241
▶ 10.4 监理指标的量化及测试技术	243
10.4.1 监理指标的量化	244
10.4.2 测试技术	244
附录	253
▶ 附录 A 监理投标书参考格式	255
▶ 附录 B 监理委托合同文本示例	259
一、项目监理委托书格式	259
二、项目监理协议书格式	259
三、工程技术服务监理合同格式	262
▶ 附录 C 招标文件的编制	280

一、标书的特点	280
二、标书的具体内容	281
■ 附录 D 评标用各种表格	284
一、中文部分	284
二、英文部分	289
■ 附录 E 有关信息安全保密的法律法规目录 (摘要)	293
一、有关信息安全保密的国家法律	293
二、有关信息安全保密的行政法规与规章	294
三、其他有关法律、法规	295
■ 附录 F 首都信息化标准体系表 (摘要)	296
■ 附录 G 北京市信息工程监理管理办法 (试行)	323
参考文献	328

第

1

章

绪 论

- 背景
- 信息工程建设监理的基本概念及内容
- 实行监理制的依据和方法

