

谢冉东 等 编著

信息工程监理 案例分析

教育部“软件工程课程体系研究”规划教材



清华大学出版社

信息工程監理

案例分析

1. 项目背景

2. 项目目标

3. 项目组织

4. 项目计划

5. 项目执行

6. 项目监控

7. 项目收尾

8. 项目总结

9. 项目评价

10. 项目反思

11. 项目展望

教育部“软件工程课程体系研究”规划教材

信息工程监理 案例分析

谢冉东 等 编著

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书选用的 20 个信息化工程监理案例,绝大部分取材于业界领先的监理公司的真实案例,其中包括面向整个工程项目的总结性综合案例,以及面向大型项目的特定阶段或环节的专项案例等。案例面向 IT 监理在不同项目类型、不同项目阶段的工作特点,注重项目的真实环境描述和监理定位的思路分析,并重点突出了相关监理理论的深度分析,以及信息化工程监理实际操作经验的总结归纳。同时,作为高校教材,它严格遵守信息化工程监理国标所规定的内容和理论框架。因此,本书集中体现了案例教学的真实性、典型性、规范性和严谨性,具有较高的理论研讨与实际应用指导价值。

本书可作为高等院校监理专业的教材,也可作为信息化工程监理的从业人员的参考用书。

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。

本书防伪标签采用特殊防伪技术,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

信息工程监理案例分析/谢冉东等编著. —北京:清华大学出版社,2006.1

(教育部“软件工程课程体系研究”规划教材)

ISBN 7-302-11305-X

I. 信… II. 谢… III. 信息系统—基本建设项目—监督管理—案例—分析—教材
IV. F49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 074697 号

出 版 者: 清华大学出版社 地 址: 北京清华大学学研大厦
http://www.tup.com.cn 邮 编: 100084
社 总 机: 010-62770175 客 户 服 务: 010-62776969

组稿编辑: 张瑞庆

文稿编辑: 霍志国

印 刷 者: 北京季蜂印刷有限公司

装 订 者: 三河市春园印刷有限公司

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 185×260 印 张: 15.75 字 数: 371 千字

版 次: 2006 年 1 月第 1 版 2006 年 1 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-11305-X/TP·7445

印 数: 1~3000

定 价: 25.00 元

北京航空航天大学软件学院信息工程监理教材编委会

顾 问:

季金奎 胡 佳 洪京一 谢渡缨 于 军

主 任:

孙 伟

副主任:

姚淑珍 翁敬农 李 明

编 委:

葛乃康 麦中凡 杨文龙 黄孚佑 于 滨 谢冉东
葛 健 张 力 张丽华 黄 河 张宝凤 刘宏志
朱艳春 张 巍 柳进军 陈岐福

本书主编：

谢冉东

本书编审委员：

北京国研网信息有限公司

李 明 侯卫宁 王崇新 彭卫军 唐德昌 谢冉东
黄林发生

北京航空航天大学软件学院

孙 伟 麦中凡 葛乃康 于 滨 杨文龙 葛 健
张宝凤 张 力

本书编写组成员：

谢冉东 胡敏雁 黄林发生 薄益群 邓小军 彭卫军
麻国华 程 建 楚 洁 孙傲宇 耿洪彪 黄学战
田立民

PREFACE

软件 工程 系列 教材

前言

中国共产党的十六大报告明确指出:用信息化带动工业化。2002年7月,国务院信息化工作办公室发布的《振兴软件产业行动纲要》文件中要求:“国家重大信息化工程实行工程监控制,承担单位实行资质认证”。信息产业部也颁布《信息工程监理单位资质管理办法》和《信息工程监理工程师资格管理办法》,该办法规定甲级监理公司监理工程师不得少于30名。与此同时,《北京市政务与公共服务信息化工程建设管理办法》中明确规定:200万元以上的重大信息化工程项目必须实行监理。这一切奠定了信息化工程监理专业的政策和法律基础。

鉴于国家信息化建设急需大量具有信息化工程实战经验、掌握信息化工程监理专业理论知识、国家相关政策法规及监理标准的人才,北航软件学院集中国内最前列的资源,率先开设信息化工程监理专业。

信息化工程监理专业主要是培养信息化工程的规划、设计、开发、监理、评估和审计方面的高级工程技术管理人才。学生将通过大量的监理案例分析及到监理公司实际监理的信息化项目中亲身实践,真正地掌握信息化工程监理的精髓。

作为中国第1个建立信息工程监理专业学科的院校,北航软件学院于2003年10月成立了《信息工程项目监理》丛书编委会,抽调一批信息工程监理方面的专家和教授,集中精力编写一系列信息工程监理方面的教科书和参考书。为了更进一步适应市场需求,充分完成理论与实践的结合,解决信息化工程监理专业教学的难点,根据《中华人民共和国国家标准信息化工程监理规范》(以下

IV \信\息\工\程\监\理\案\例\分\析\

简称国标)对信息工程监理工作内容的分析,编写了本书(以下简称案例分析),以保证学员能够了解和掌握信息化工程监理的实践理论,并通过有效的授课方式,获得专业的监理公司和监理工程师多年从业所积累的经验精髓。

所以,本书编写的宗旨就是培养学员达到如下目标:

- 从国家标准和规范的高度认识信息工程监理的本质。
- 理论与实践的结合,面向实战的监理理论及实际应用能力的培养。
- 逻辑思维、快速决策和理论分析等综合素质的提高。
- 熟悉未来的管理和工作环境,了解当今信息化工程监理行业的实际状况。
- 掌握信息化工程监理的工作难点、分析思路、工作流程和工作技巧,以及必要的辅助知识。

本书的特点如下:

(1) 面向实际应用和操作,体现鲜明的信息工程监理工作特点,并具有监理方法理论的典型和实际应用意义

本书选用的 20 个信息化工程监理案例,覆盖了 IT 监理工作的不同类型、不同阶段、不同特点等工作侧面。各个案例着重在主体正文内容中体现出监理工作的特点分析和客观环境描述,在使用说明部分重点突出了相关的监理理论和监理实际操作经验的总结。同时本书还对各个案例涉及的 IT 监理和 IT 项目运作的相关辅助知识进行了分析、归纳和总结,有效扩展了案例教学核心内容的覆盖面。

所以,对应 IT 监理工作特点,全书内容的设计突出体现如下 3 个面向:

- 面向操作(用例的真实和学员的角色定位);
- 面向技巧(art 和 science);
- 面向思路分析(详实的资料和可行的结论)。

(2) 尊重事实,源于实际,真实、具体,资料翔实,数据准确

本书采用的案例绝大部分来自在业界有很高地位的监理公司的真实监理案例,即从其已经完成和正在进行的真实 IT 监理项目中选取,并形成具有上述教学意义的典型案例。个别案例的部分素材源于赛迪网等专业网上论坛。全部案例包括面向整个工程项目的综述等总结性文体形成的综合案例,也包括针对某个项目的某个实施阶段或环节形成的专项案例。

(3) 方法理论的总结遵守国标,力求体现高度、规范 and 标准

作为刚刚发展起来的行业,信息工程监理的规范性始终在不断提高和发展。因此,作为高校教材,本书选取案例中监理的工作内容和工作方法都力求严格体现国标所规定的内容和理论框架,且案例取材于在业界有很高声誉的监理公司的实际项目资源,故充分集成了国内优秀监理公司的工作方法与技巧。

(4) 编写采用明晰的案例结构

每篇案例分析字数均在 10 000 字左右,充分保证其内容的深度和监理方法论的体现。整体结构包括主体内容和使用说明两部分。

① 主体内容(案例介绍)

- 标题:即案例题目,具备准确、切题、感染力强等特点,一般不超过 15 个汉字。
- 案例介绍:案例编写的核心,对案例素材进行有效地组织,并用生动、简练的语言将案例内容表述清楚。包括项目背景介绍、案例描述(隐含本案例涉及的 IT 监理方法论论点)。
- 思考讨论题:根据教学目的和案例的具体情节提出 3~6 个问题,供读者进行思考和相互探讨。

② 使用说明(案例教学部分)

使用说明是案例正文的辅助性的附加文字,用于向使用案例的教师提供该案例的编写意图、教学思路,以及监理方法论的论点阐述,正文未纳入的背景信息和使用时需要注意的问题与建议等。案例使用说明通常由以下 3 个部分组成。

- 教学用途:明确案例归属的学科或专题,案例涉及的教学内容及其使用方向和使用范围。
- 背景知识:属于需要案例使用者了解,但受篇幅所限,不便编入案例正文的内容。
- 分析要点:含分析路线和关键点两部分。前者指编者根据自己或其他教师在教学实践中使用此案例而归纳出的分析逻辑;后者指可从案例中归纳出的结论,供教师在引导学员讨论时参考。有些案例还对案例内容中的分析讨论题给出了要点分析和归纳总结。

(5) 符合教学要求,具有思考、讨论和研究价值

本书案例的选取和设计对应 IT 监理方法论的教学和总结突出了以下特点:

- 现实性与普遍性:即对某一真实管理情景和现状普遍性的客观描述。
- 典型性与特殊性:突出特殊条件下的个性特征。
- 指导性与实践性:实践到理论的归纳有助于深化教学内容。有助于考查和提高学员运用自己的学识和经验来分析问题、解决问题的能力。
- 开放性可探讨性:有些案例不能给出惟一正确的答案,具有不确定性或理论研究价值。思考题需要较为深入地分析和论证之后才能做出相应的解答。

本书的读者对象为在校监理专业研究生和本科生、专科生;信息化工程监理的从业人员;信息化工程监理和相关行业的理论研究人员等。

由于信息工程监理正处于快速发展时期,同时由于本书编写时间比较仓促,因此,希望以此书与业界同仁共同推动中国信息工程监理行业的规范 and 发展的同时,也希望广大

VI \信\息\工\程\监\理\案\例\分\析\

读者对不足之处提出宝贵建议和意见。

本书中涉及的时间和人员、地址、项目、公司等名称都为虚构,如有雷同,纯属巧合。

向参加本书编撰和提供支持的各位同仁表示诚挚的谢意!

编者

2005 年 12 月

CONTENTS

软件 工程 系 列 教 材

目 录

第 1 章	一次网站改造项目的监理启动会	1
1.1	案例介绍	1
1.2	案例使用说明	8
第 2 章	薄经理的监理实施策略和工作机制	11
2.1	案例介绍	11
2.2	案例使用说明	17
第 3 章	BOO 模式下的项目监理定位	23
3.1	案例介绍	23
3.2	案例使用说明	29
3.3	附录: BOT 和 BOO 模式简介	32
第 4 章	某大型网络建设项目的招标合同监理审核	34
4.1	案例介绍	34
4.2	案例使用说明	47
第 5 章	某区电子政务建设项目需求分析阶段的监理	53
5.1	案例介绍	53
5.2	案例使用说明	58
第 6 章	引发项目规范分析管理的两次事件	66
6.1	案例介绍	66
6.2	案例使用说明	71

第 7 章 监理在目标控制过程中的问题管理	76
7.1 案例介绍	76
7.2 案例使用说明	83
7.3 附录：项目问题列表和项目问题跟踪表	88
第 8 章 硬件设备到货验收的监理	89
8.1 案例介绍	89
8.2 案例使用说明	93
8.3 附录：设备报审表和监理工程师通知单	97
第 9 章 一次严重的系统突发故障的解决	99
9.1 案例介绍	99
9.2 案例使用说明	104
第 10 章 总监理工程师的项目分析	109
10.1 案例介绍	109
10.2 案例使用说明	116
第 11 章 一次项目冲突的监理协调	122
11.1 案例介绍	122
11.2 案例使用说明	125
第 12 章 一次重大软件系统升级的监理	130
12.1 案例介绍	130
12.2 案例使用说明	135
第 13 章 某网络系统建设项目的进度控制监理	140
13.1 案例介绍	140
13.2 案例使用说明	148
第 14 章 某电子政务监理项目的文档管理	152
14.1 案例介绍	152
14.2 案例使用说明	163

第 15 章 工程总体进度控制的监理	167
15.1 案例介绍	167
15.2 案例使用说明	171
15.3 附录：监理工程师通知单	174
第 16 章 某电子政务开发项目的阶段性验收监理	175
16.1 案例介绍	175
16.2 案例使用说明	179
第 17 章 某办公自动化系统的验收监理	185
17.1 案例介绍	185
17.2 案例使用说明	192
第 18 章 工程总包商与分包商的监理协调	196
18.1 案例介绍	196
18.2 案例使用说明	200
第 19 章 大型信息化项目运维阶段的监理引入	205
19.1 案例介绍	205
19.2 案例使用说明	219
第 20 章 一次软件开发外包项目的监理	226
20.1 案例介绍	226
20.2 案例使用说明	227
20.3 背景资料	230

一次网站改造项目的 监理启动会

1.1 案例介绍

1. 项目背景简介

(1) 项目背景

本项目为网站改造项目。

本项目的建设方为黎明曙光网,是由国内某城市主要新闻媒体的多家报业集团、人民广播电台、电视台与某信息投资股份有限公司联合投资组建的大型综合性服务类网站。

黎明曙光网自开通以来,发布系统一直使用韦德技术有限公司(韦德公司)的电子出版系统的第 1 版软件,其产品是在 1998 年和某著名日报合作的基础上开发出来的。目前,黎明曙光网共采用 3 套韦德电子出版系统进行网站的内容管理,每套都有自己独立的数据库服务器,用于频道中心、新闻中心和法制节目,网站有“新闻”、“财经”、“军事”、“体育”、“旅游”、“健康”、“图片”等 17 个大频道。黎明曙光网自 200×年×月×日开通以来,信息发布量累计超过 100 万条,数据库和 Web 页面容量很大,目前日信息发布量在数千条左右。其中有约上百名工作人员同时进行编辑工作。

经过近 3 年的运行,黎明曙光网站信息量逐渐庞大,并发用户多。但是使用的软件一直是 1998 年开发的,系统缺乏审稿机制,撤稿操作也需要手工进行完成。虽然在网站运营过程中也对软件做过几次修改,但毕竟不能对库结构等做大的改动,根本的问题仍然未得到解决。期间,韦德公司根据电子出版系统第 1 版在多家国内大型媒体网站的实际应用情况经验,并吸收了新的需求,在 2001 年上半年推出了韦德内容管理系统,并对以前使用电子出版系统第 1 版的多家用户进行了成功的升级。在这期间,韦德内容管理系统也运用在中国南方多家著名的政府、新闻媒体网站。现在,韦德内容管理系统已升级至 4.0 版,成为一个经过多家客户检验的成熟、稳定的内容管理平台。因此,根据业务的不断发展,黎明曙光网决定采用韦德内容管理系统,对现有黎明曙光新闻网站内容管理平台进行

全面改造建设。

本次改造决定采用的内容管理平台为韦德内容管理系统 V4.0,这是一个集信息管理、信息检索、信息发布、信息交换等一系列模块而有机组织的内容管理系统。所谓内容管理系统是对新闻类、信息类、数据类信息进行综合管理的系统。它不仅包含了电子出版系统,而且还包括各类数据管理功能。韦德内容管理系统 V4.0 是一个基于传统的内容管理系统结合因特网应用开发出来的现代信息中心内容管理系统。

系统采用数据库技术、互联网技术来组织、管理和发布电子信息,主要由制作服务器、稿件录入、合成签发客户端、模板管理、网站管理和数据库同步服务器 6 个应用程序组成。这一程序套件完成了从最初的服务器设置到最后的稿件签发这一整套的信息发布过程。在网站的建设期,主要完成的是设置服务器、创建网站数据库、规划网站结构、页面制作、模板制作等前期准备工作。在前期制作大体完成的情况下,可以开始稿件录入,稿件预览成功后便可以合成签发到发布服务器上。网站建成后,通过不断的维护、模板更新可以实现网站的常换常新。

(2) 项目需求分析

① 内容结构定义。目前黎明曙光网内容管理系统内容结构只有“稿件”一种数据对象类型,在出现“多媒体”和其他的内容形式时不能满足存储、管理的需求。

② 内容属性定义。韦德电子出版系统中“稿件”对象的属性全部固定,与程序绑定在一起。需要增加属性时,需韦德公司定制开发才能完成,不够灵活。

③ 栏目层次无限制。黎明曙光网作为国内的大型媒体网站,频道设置丰富,栏目层次多。但目前的电子出版系统软件只能创建“报类”→“期刊”→“栏目”3 级层次,需要在模板中做复杂的引用才能表达网站的栏目层次,造成模板编写复杂,网站改版工作量大。

④ 数据量庞大时,性能下降。随着黎明曙光网 3 年来的数据积累,发布的 Web 页面已超过一百千兆字节,数据库中稿件数量超过上百万条。由于当时的韦德电子出版系统数据库结构设计及开发中并未对大容量数据存储进行优化与处理,故目前只有人工定期对数据进行迁移来保证工作的正常进行。

⑤ 内容合成并发处理能力低。韦德电子出版系统的制作发布器,采取队列方式进行稿件合成的处理,一次只能处理一个用户的合成请求,不能充分发挥服务器的性能。在并发用户增多的情况下,其余用户需要很长时间的等候,造成工作效率低下,不能适应黎明曙光网日益增加的日发布量。

⑥ 内容复用。新的内容管理平台需支持一篇稿件同时应用在网站的多个不同的频道栏目。

⑦ 内容审核。目前黎明曙光网使用的软件缺乏对内容审核的支持,所有的内容审核需要人工完成,造成工作效率低,可能还会出现漏审等情况。

(3) 项目工作内容

本次改造内容包括黎明曙光新闻网站内容管理平台建设产品实施、产品定制开发、历史数据迁移和软硬件平台的系统集成。合同文件中要求承建方为建设方提供项目分析、

设计、开发、测试、供货、安装、调试、系统集成、培训、文档和维护等全部内容(包括网站 sitemap、各频道栏目划分、历史数据与新栏目的对应关系、数据对象的定义等)。

项目涉及的主要内容由如下部分组成:

① 应用系统,包括以下部分。

- 原内容管理系统(韦德公司开发)的升级;
- 反解系统、采集系统与内容管理系统的集成;
- 原数据的迁移;
- 模板制作。

② 对服务器及系统软件系统的改造。

- SUN 服务器;
- 相关系统软件。

本项目的监理范围应包括以下子系统:

① 应用系统,包括以下部分。

- 内容设计;
- 内容采集;
- 内容编辑;
- 内容发布;
- 内容审核;
- 内容管理;
- 检索与导航;
- 黎明曙光新闻制作流程现状的改造。

② 服务器及系统软件。

- PC 服务器,用于制作服务器;
- UNIX 服务器,用于数据库服务器;
- 各种系统软件。

③ 存储及备份系统。

④ 磁盘阵列柜。

黎明曙光新闻网站内容管理平台的架构层次布局逻辑图如图 1-1 所示。

(4) 项目特点分析

① 本项目是黎明曙光网为提高工作效率和工作水平,适应技术发展和业务需求扩展所做的当年度的一项重点工作。

② 建设方黎明曙光网内部对于这个项目的立项存在不同意见。

③ 由于黎明曙光网的社会服务性质,此项目只能成功,而不能有任何的偏差;同时项目完成时间为年底前,可以提前,但决不能拖后。

④ 承建方韦德公司作为黎明曙光网合作多年的伙伴,有合作和维护经验。

⑤ 系统切换以频道为单位分步分阶段进行,并进行并行运行检验其结果。

⑥ 项目执行期之前要完成系统操作人员、系统管理人员的培训,以确保系统的平滑过渡。

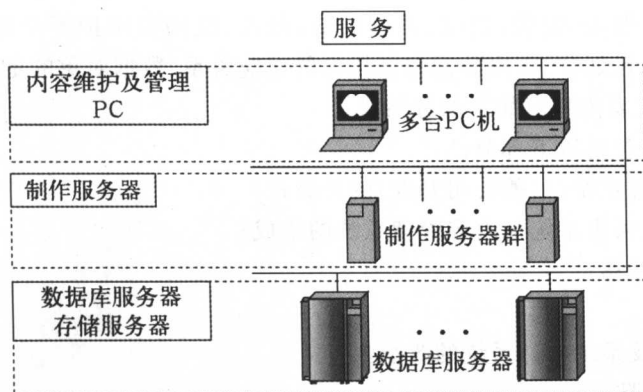


图 1-1 架构层次布局逻辑图

⑦ 项目的方案设计工作已经进行,但项目建设方与承建方的开发合同尚未签署。

⑧ 监理合同也未签署,项目已经正式启动。

(5) 建设方对监理工作的要求

在指标书中,建设方对监理方的工作做出了明确的要求。其中,监理工作的原则要求如下:

项目监理的目的是协助项目建设方按照质量计划及其相关技术标准,在项目过程中对质量、进度、投资等进行有效的监督、检查和控制,维护建设方的建设意图,确保项目最终顺利完成,保证投资的效果。

项目监理参与项目实施的全过程,对质量、进度、投资、培训等方面的监督和管理。负责项目的实施和验收阶段的质量、进度、投资控制、合同和信息管理、组织协调工作。

为了保证工程的质量、进度和投资,在监理工作中要实行三控制(质量、进度、投资控制)、两管理(合同和信息管理)、一协调(组织协调)。

监理针对本项目的具体工作包括:

① 参与黎明曙光网改造项目的设备安装、设备产品的测试验收工作。

② 在项目实施阶段,项目的执行应该符合国家法律、法规和标准,满足承建合同的要求,以项目计划为依据,并按照项目计划检查、控制项目进度和质量。如果项目没有按照预定的进度执行,必须做出说明并调整计划。

③ 在项目实际执行过程中,建设方或承建方根据需求变更情况并以书面形式提出变更请求,详细说明变更内容(变更方案和变更范围)和变更的理由。然后,监理方对变更请求进行分析和评价,这包括功能价值、潜在的副作用、影响范围和变更代价。

④ 在项目验收阶段,监理目标是明确工程测试验收方案的符合性(验收目标、责任双方、验收提交清单、验收标准、验收方式、验收环境等)及可行性,即促使工程的最终功能和性能符合承建合同、法律、法规和标准的要求;推动承建方所提供的工程各阶段形成的技术、管理文档的内容和种类符合标准要求。

⑤ 对项目投资和变更投资的合理性提出相关意见。