

高等学校工程管理系列教材

建设工程监理

JIAN SHE GONG CHENG JIAN LI AN LI FEN XI

案例分析

(第2版)

李清立 编著



43



清华大学出版社

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>



北京交通大学出版社

<http://press.bjtu.edu.cn>



高等学校工程管理系列教材

建设工程监理案例分析

(第2版)

清华大学出版社
北京交通大学出版社
· 北京 ·

内 容 简 介

本书从建设工程监理工程师面临的工程实际出发,以部分具有代表性的工程案例为背景材料,对监理工作中需解决的问题,应用建设工程监理的基本理论、方法和相关法规,在系统分析的基础上给出了相应的参考答案。

本书可作为高等院校工程管理专业学生的教科书或教学参考书,也可作为工程咨询与监理人员、工程技术人员等的学习参考书。

版权所有,翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得销售。

图书在版编目(CIP)数据

建设工程监理案例分析/李清立编著,第2版. —北京:清华大学出版社;北京交通大学出版社,2004.3

(高等学校工程管理系列教材)

ISBN 7-81082-119-9

I. 建… II. 李… III. 建筑工程-监督管理-案例分析-高等学校-教材
IV. TU712

中国版本图书馆CIP数据核字(2004)第010354号

责任编辑:孙秀翠

出版者:清华大学出版社 邮编:100084 电话:010-62776969

北京交通大学出版社 邮编:100044 电话:010-51686045, 62237564

印刷者:北京东光印刷厂

发行者:新华书店总店北京发行所

开 本:185×230 印张:13.75 字数:305千字

版 次:2004年3月第2版 2004年7月第2次印刷

书 号:ISBN 7-81082-119-9/F·34

印 数:5 001~8 000册 定价:23.00元

出版说明

基本建设是发展我国国民经济、满足人民不断增长的物质文化需要的重要保证。随着社会经济的发展和建筑技术的进步,现代建设工程日益向着大规模、高技术的方向发展。投资建设一个大型项目,需要投入大量的劳动力和种类繁多的建筑材料、设备及施工机械,耗资几十亿元甚至几百亿元。如果工程建设投资决策失误,或工程建设的组织管理水平低,势必会造成工程不能按期完工,质量达不到要求,损失浪费严重,投资效益低等状况,给国家带来巨大损失。因此,保证工程建设决策科学,并对工程建设全过程实施有效的组织管理,对于高效、优质、低耗地完成工程建设任务,提高投资效益具有极其重要的意义。

21 世纪知识经济时代的到来和世界经济一体化、产业国际化、市场全球化的发展趋势,以及我国改革开放进程的加快和已加入 WTO,为我国建筑业的进一步发展带来了机遇和挑战,对我国建筑业提出了更高的要求。为了增强国际竞争力,我们在重视硬件(主要指建筑技术、建筑材料、建筑机械等)发展的同时,不能忽视软件(工程管理)的发展。必须在实践中研究和采用现代化的工程管理新理论、新方法和先进的手段,培养造就一大批工程建设管理人才,逐步缩小与世界领先水平的差距。

工程管理专业在我国的发展历史并不长,属于新兴专业。由于种种原因,目前还没有一套完整的工程管理系列教材。为满足教学与实际工作的需要,我们根据工程管理专业的主干课程,专门组织具有丰富教学与实践经验的教师编写了工程管理系列教材。系列教材包括《建设项目管理(第2版)》、《工程建设监理(第2版)》、《建设工程监理案例分析(第2版)》、《建设工程招投标与合同管理(第2版)》、《房地产开发与经营》、《建筑企业管理(第2版)》、《建设工程定额及概预算(第2版)》、《国际工程管理(第2版)》、《工程估价及管理》、《工程项目评估》、《建设工程质量控制》等。

本系列教材的主要特点:①内容新颖,整套教材力求反映现代工程管理科学理论和方法,反映我国工程建设管理体制改革的新成果及当前有关工程建设的法律、法规及行政规章制度。②实用性强,整套教材遵循理论与实践相结合的原则,在详细阐述管理理论的同时,更加注重管理方法的实用性和可操作性。

本套教材能够顺利出版,得益于北京交通大学出版社与清华大学出版社的大力支持,在此表示衷心的感谢!

工程管理体系教材编委会

2004 年 3 月

前 言

我国建设工程监理事业经历了十余年的发展,建设工程监理制度不断完善,特别是《中华人民共和国建筑法》、《建设工程质量管理条例》等法律、法规及《建设工程监理规范》的颁布实施,使建设工程监理制度进一步走上法制化的轨道,开创了建设监理事业的新局面。

《建设工程监理案例分析》(第2版)一书力图以建设工程监理的理论、方法、程序、手段等知识在监理工作中的实际应用为宗旨,通过工程实践案例的分析解答以提高工程管理人员分析问题和解决问题的能力。书中内容分6章编排:第1章是建设工程监理基本理论与信息管理案例;第2章是合同管理案例;第3章是质量控制案例;第4章是投资控制案例;第5章是进度控制案例;第6章是综合案例。参加本书编著工作的人员有李清立、田杰芳、温健、蔡永华、郝大勇等。

本书是监理理论和实践密切结合的书籍,可作为高等院校工程管理专业学生的教科书或教学参考书,也可作为工程咨询和监理人员、工程技术人员的参考书。

由于作者水平有限,书中难免存在不妥甚至错误之处,希望读者提出批评意见。

本书在编写过程中,很多院校和监理单位提供了大量的宝贵资料,给予了很大的支持和帮助,在此表示衷心的感谢。

编 者
2004年3月

目 录

第1章	建设工程监理基本理论与信息管理案例	(1)
第2章	合同管理案例	(28)
第3章	质量控制案例	(69)
第4章	投资控制案例	(104)
第5章	进度控制案例	(141)
第6章	综合案例	(173)

第 1 章 建设工程监理基本理论与信息管理案例

案例 1

◀ 背景

某监理单位承担了某工程施工阶段的监理任务，监理单位任命了总监理工程师。

一、项目总监理工程师为了满足业主要求，拟订了监理规划编写提纲如下：

1. 收集有关资料；
2. 分解监理合同内容；
3. 确定监理组织；
4. 确定机构人员；
5. 设计要把关，按设计和施工两部分编写规划；
6. 图纸不齐，按基础、主体、装修三阶段编写规划。

? 问题

你认为提纲中是否有不妥内容，为什么？

二、总监理工程师提交的监理规划的部分内容如下。

1. 工程概况
.....
2. 监理目标
 - 2.1 监理工作目标
 - 2.1.1 工期目标：控制合同工期 24 个月
 - 2.1.2 质量等级：控制工程质量达到优良
 - 2.1.3 投资目标：控制静态投资 $\times \times$ 万元
 3. 设计阶段监理工作范围
 - 3.1 收集设计所需技术经济资料
 - 3.2 配合设计单位开展技术经济分析
 - 3.3 参与主要设备、材料的选型
 - 3.4 组织对设计方案的评审
 - 3.5 审核工程概算

3.6 审核施工图纸

3.7 检查和控制设计进度

.....

4. 施工阶段监理工作范围

4.1 质量控制

4.1.1 事前控制

- (1) 审核总包单位的资质；
- (2) 审核总包单位质量保证体系；
- (3) 原材料质量预控措施（表 1-1）；

表 1-1 质量预控措施表

材料名称	技术要求	质量控制措施与方法
水泥	合格	出厂合格证、进场复试报告
钢筋	机械性能合格	出厂合格证、进场复试报告
机砖	强度符合标号	出厂合格证、进场复试报告
.....		

- (4) 质量检查项目预控措施（表 1-2）。

表 1-2 质量检查项目预控措施表

项目名称	质量预控措施
钢筋焊接质量	1. 焊工应持合格证上岗 2. 实焊前先进行焊接工艺实验 3. 检查焊条型号
模板工程	1. 每层复查轴线标高一次 2. 预埋件、预留孔抽查 3. 模板支撑是否牢固 4. 模板尺寸是否准确 5. 模板内部的清理、湿润情况
.....	

4.2 进度控制

4.3 投资控制

4.4 合同管理

5. 监理组织

? 问题

你认为该监理规划内容有无不正确的地方，为什么？

案例 2

背景

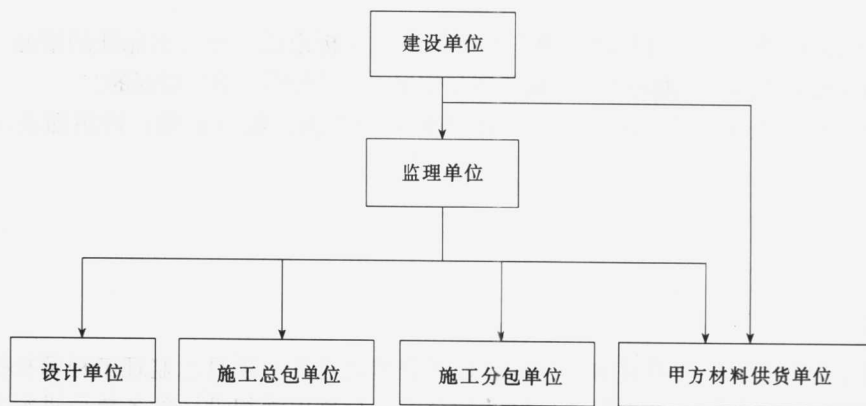
某监理公司承担了一个工程项目全过程的监理工作。在讨论制定监理规划的会议上，监理单位人员对编制监理规划提出了构思。以下是其部分内容。

一、监理规划的主要编制原则和依据

1. 建设监理规划必须符合监理大纲的内容；
2. 建设监理规划必须符合监理合同的要求；
3. 建设监理规划必须结合项目的具体情况；
4. 建设监理规划的作用应为监理单位的经营目标服务；
5. 监理规划的依据包括政府部门的批文，国家和地方的法律、法规、规范、标准等；
6. 建设监理规划应对影响目标实现的多种风险进行分析，并考虑采取相应的措施。

二、项目的组织结构及合同结构

1. 在整个项目实施过程中，项目的组织结构如图 1-1 所示。



注：“→”表示指令

图 1-1 项目组织结构图

2. 在项目实施过程中，项目的合同关系如图 1-2 所示。

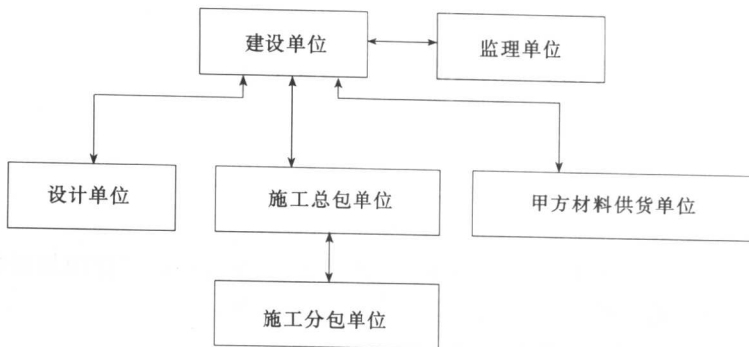


图 1-2 项目合同关系图

问题

1. 判断以下说法是否正确。

(1) 建设监理规划应在监理合同签订以后编制。()

(2) 在项目的设计、施工等实施过程中，监理规划作为指导整个监理工作的纲领性文件，不能修改和调整。()

(3) 建设监理规划应由项目总监主持编制，是项目监理组织有序地开展监理工作的依据和基础。()

(4) 建设监理规划中必须对项目的三大目标进行分析论证，并提出保证的措施。()

2. 在背景材料中监理规划的主要编制原则和依据，你认为哪一项是错误的？

3. 在项目的组织结构及合同结构中，你认为是否正确，如不正确，请用图表示正确的组织结构。

案例 3

背景

某监理公司承揽了一个项目的全过程建设工程监理业务。项目总监理工程师根据本工程特点和目标控制的要求提出将工程项目按结构分解为分别由承担设计的各单位进行设计，然后再随着设计的完成分别发包给各施工单位施工，也就是按平行承发包的方式发包工程。此建议方案得到业主的批准。在讨论制定监理规划的会议上，大家对监理规划的基本内容和分阶段制定监理规划进行了讨论并提出了以下的建议。

1. 监理规划基本内容应根据以下原则来确定：

(1) 应当根据监理规划的基本作用来确定它的基本内容；

(2) 监理规划的基本内容应当符合《建设工程监理规定》对建设工程监理的主要内容要求；

(3) 监理规划的内容应当为项目目标控制提供前提、依据和保障;

(4) 监理规划应在监理大纲有关内容的基础上制定;

(5) 监理规划应为监理细则提出明确要求。

2. 监理规划的基本内容由以下各部分组成:

(1) 工程概况 (2) 监理单位的权利和义务 (3) 合同管理

(4) 监理工程范围内的监理业务 (5) 监理范围内的工程项目总目标

(6) 工程项目实施的组织 (7) 项目监理组织 (8) 投资、进度、质量控制

(9) 组织协调 (10) 信息管理

3. 分3个阶段制定监理规划文件, 并确定提交给业主监理规划文件的时间安排:

(1) 设计阶段监理规划应在设计单位开始设计前的规定时间内提交给业主;

(2) 施工招标阶段监理规划应在发出工程招标书之前提交给业主;

(3) 施工阶段监理规划应在正式施工之前提交给业主。

? 问题

1. 监理规划的基本作用是什么?

2. 《建设工程监理规定》确定的建设工程监理的主要内容是什么?

3. 监理规划应当为实施目标控制提供什么前提、依据和保障?

4. 监理大纲的作用是_____, 监理细则的作用是_____。

a. 具体指导项目监理组织各部门开展监理实务作业

b. 为监理系统工程提供“方案设计”

c. 为监理单位承揽监理业务

d. 为监理系统工程提供“施工图设计”

5. 在所确定的监理规划的基本内容组成中, 不应包括在监理规划中的是: _____。

6. 在分阶段制定的监理规划文件提交给业主的时间安排中, 你认为_____是合适的, 而_____是不合适或不明确的。对不合适或不明确的安排应当如何改正?

案例 4

◀ 背景

某高层建设项目, “监理合同”和“施工合同”已签订, 施工图已投放, 承包商编制的施工组织设计已报送, 但尚未审批, 项目监理班子已进场, 该项目组在总监理工程师主持下, 由各专业工程师参加, 开始编制“××工程施工阶段监理规划”, 以下几个问题应该怎样确定?

? 问题

1. 监理规划的编制依据是以()为主, ()为参考资料。

a. 监理合同(含监理大纲)

- b. 施工合同
- c. 施工组织设计
- d. 施工图

2. 项目的质量目标、进度目标和投资目标三个目标控制应该怎样要求?

3. 项目监理班子由 9 人组成, 其中项目总监 1 人, 其他配置有土建工程师、土建监理员、专业工程师、专业监理员、经济工程师和计划预算员等, 你认为什么样的项目组织为好? 按图 1-3 填写。

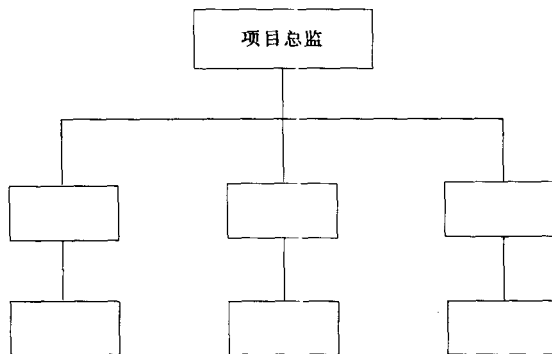


图 1-3 项目组织机构

4. 在编制监理规划时突出了质量控制, 在质量控制中为控制材料、设备、成品、半成品的质量, 防止假冒伪劣产品用于工程上, 应该采取些什么预控措施及达到什么技术要求(见表 1-3)?

表 1-3 预控措施及技术要求表

材料、设备、成品、半成品名称	预 控 措 施	对承包商技术要求
钢 材	检查出厂合格证及进场规格数量	报送复检证明及使用部位
水 泥		
砂 石		
红 砖		
防 水 材 料		
防 火 材 料		
坐 便 器		
灯 管		
开 关		
配 电 柜		
变 压 器		
动 力 管 道		
阀 门		
空 调 器		
屋 面 风 机		
水 泵		

案例 5

背景

某监理单位为承担某工程项目的监理任务,在其编制的监理方案中提出:

一、方案的指导思想

监理方介入项目建设的宗旨是代表业主的利益,从项目目标控制出发,对项目不同阶段的实施,采取不同的服务方式,进行建设过程的有效管理。其指导思想是从项目组织和管理角度采取措施,对项目实施进行主动管理和动态管理,使工程建设的目标——投资、进度和质量目标得以实现。

二、监理服务的内容

在项目的前期可行性研究、初步设计方案已委托并完成,项目后期的物业管理也另有委托的情况下,监理方可提供以下服务:

1. 施工图设计阶段(略)
2. 施工招投标阶段(略)
3. 施工阶段

(1) 施工阶段的质量控制:主要是按照合同要求制定质量监理程序,做好工程的材料检验与批准、设备与工艺审批、工程跟踪监理、缺陷工程处理、成品验收及竣工验收等方面的工作。

(2) 合同的管理:具体包括对工期、费用等进行控制,全面协调各有关单位的关系与配合,工程变更的处理等。

三、实现监理目标的措施

1. 监理的组织与人员配备

监理方在项目现场设置监理机构,实行总监理工程师负责制。监理机构由()、()和()等组成。

(1) 总监理工程师由有丰富的设计、施工经验,且对合同管理比较熟悉的()、()或()担任,负责监理业务的全面管理和重大问题的决策。

(2) 各专业监理工程师主要由()、()、()、()、()、()和()等专业的专业的高级或中级()、()和()担任。他们负责解决一般技术问题和合同管理问题。

(3) 监理员由具有中级或初级职称的有关人员组成,他们承担一般现场的()、()、()和()工作。

2. 监理方工程质量控制要点

(1) 熟悉合同规定的技术规范和标准;

(2) 制定工程质量监理程序,审查承包商的施工组织设计及施工安全措施;

- (3) 检查、核验工程的原材料、半成品、成品及有关设备的质量;
- (4) 协助项目法人选择总承包商推荐的分包商, 审核承包商的质量保证体系;
- (5) 及时处理工程建设中的质量、安全事故;
- (6) 检查施工质量, 包括对分部、分项工程和各项隐蔽工程验收及竣工验收。

3. 监理方进度控制要点 (略)

4. 监理方投资控制要点 (略)

5. 建立严格的监理工作程序

(1) 工程质量监理程序: 对工程质量的监理按准备阶段、施工阶段、验收阶段三个阶段进行。

(2) 工程进度监理程序 (略)

(3) 工程计量支付监理程序 (略)

6. 加强合同管理 (略)

? 问题

1. 填空:

请将上述监理方案 (监理大纲) 内容 “三、实现监理目标的措施” 中的空格填入合适的内容。

2. 编制监理方案 (监理大纲) 的目的是什么? 它主要解决什么问题?

3. 请画出工程质量监理程序框图。

案例 6

◀ 背景

某建设监理公司承接了某项目施工阶段的建设监理任务, 签订了委托监理合同, 编报了监理规划, 得到了业主认可。规划书共包括 12 部分:

- | | |
|-----------|--------------|
| (1) 项目概况 | (2) 项目建设目标 |
| (3) 项目组织 | (4) 监理范围 |
| (5) 投资控制 | (6) 质量控制 |
| (7) 进度控制 | (8) 合同管理及协调 |
| (9) 工地安全 | (10) 监理制度 |
| (11) 监理资料 | (12) 竣工验收及保修 |

相关内容摘录如下:

1. 项目概况

1.1.4 本项目工程组成如表 1-4 所示。

表 1-4 项目工程组成表

工程名称	建筑面积 (m ²)	层数	结 构	工程名称	建筑面积 (m ²)	层数	结 构
联合厂房	21 400	三	现框	污水处理站	208	—	钢筋砼
水池水泵房	470	—	现框	汽车修理间	286	—	现框
发电机房	50	—	砖混	围墙、道路			
锅炉房	737	—	现框	总体水、电、气			

1.1.5 主厂房是联合厂房，平面是 96×120 米，分生产区和办公区，生产区中部、生产、办公区之间各设一道沉降缝。生产区除冷库、变电房和制冷间外都为耐酸地坪，室内喷防霉涂料，办公区铝合金吊顶，铝合金门窗，水泥珍珠岩保温，橡塑卷材防水屋面。

2. 项目建设目标

2.1 总投资 14 800 万元

其中：建筑工程 3 481 万元

安装工程 1 120 万元

设备购置 7 404 万元

2.1.2 承建合同造价。本工程建筑安装合同造价暂定 4 300 万元，图纸到齐后按审定的施工图预算为合同造价。遇如下情况可做价格调整：

- a. 甲方代表确认的工程量调整；
- b. 甲方代表确认的设计变更或工程洽商；
- c. 造价管理部门按月发布的当期材料价格；
- d. 甲方代表同意的其他费用。

2.2.1 竣工日期及工期。自开工起的第 360 天。双方约定 1996 年 6 月 26 日开工，1997 年 6 月 20 日竣工。

2.3.1 质量目标

- a. 优良项目：联合车间，污水处理站，水池水泵房。
- b. 合格项目：其余各单位工程。

4. 监理范围

4.3 监理业务范围如下：

- (1) 协助业主与承建单位编写开工报告；
- (2) 审查施工单位编制的施工组织设计、施工方案；
- (3) 签发付款凭证，审核工程结算单；
- (4) 负责组织工程预验，参加业主组织的初验和交工验收；
- (5) 编制施工图预算。

5. 投资控制

5.1.1 投资控制的依据

- (1) 施工图纸及设计变更;
- (2) ××市 1995 年建筑工程预算定额综合单位估价表;
- (3) ××市定额站发布的建筑材料信息价格;
- (4) 议标书。

5.2.1 合同项目支付审核程序……

5.2.2 合同外项目支付审核程序……

5.2.3 月度支付审核程序……

6.3 质量控制

6.3.2 分项工程质量检查与评定 (略)

6.3.3 材料报验程序 (略)

6.3.4 隐蔽工程验收程序 (略)

6.4 质量控制点的设置

a. 单位工程

b. 工程部位

c. 分项工程

7. 进度控制

7.2 进度控制的主要措施

7.2.1 审查施工组织设计 (略)

7.2.2 编制施工总进度计划 (略)

7.2.3 审核单位工程施工进度计划 (略)

7.2.4 计划的检查、监督。计划一经确定, 监理工程师绘表上墙, 跟踪记录, 每月绘制一条实际进度前锋线。

? 问题

1. 在规划书中, () 属主要监理措施。
2. 在规划 5.1.1 中, 投资控制依据缺一项重要依据是 ()。
 - a. 施工组织设计
 - b. 建筑安装工程施工合同
 - c. 监理合同
 - d. 施工图预算
3. 本监理规划是 () 的纲领性文件。
 - a. 指导承包方施工管理
 - b. 向项目法人承诺
 - c. 指导监理工作开展
4. 判断: 在编制施工总进度网络计划时, 计算工期应为 360 天。()
5. 本工程建筑安装工程施工合同是属于 ()。
 - a. 总价合同
 - b. 单价合同
 - c. 成本加酬金合同

6. 本工程投资控制的目标值是()万元。
a. 14 800 b. 4 300 c. 4 601 d. 预算加变更
7. 本工程应采用()的结算方法。
a. 按实际价格结算法 b. 按调价文件结算法
c. 按动态结算公式法
8. 工程计量的一般程序是什么?
9. 本项目应按()个单位工程评定。
a. 10 b. 8 c. 6 d. 11
10. 合同价款的复核支付程序是什么?
11. 6.4a 质量控制点是()工程。
a. 联合车间 b. 污水处理站
c. 锅炉房 d. 水池水泵房
12. 6.4b 质量控制点是()部位。
a. 现浇钢筋砼框架 b. 墙体
c. 楼地面 d. 内装修
13. 6.4c 质量控制点是()分项工程。
a. 梁板柱钢筋焊接 b. 钢筋绑扎
c. 耐酸砖地坪 d. 柱砼
e. 屋面保温、防水
14. 规划书中 7.2.3 将在施工中起什么作用, 向监理工程师提示了什么信息?
15. 规划书中 6.4 重点质量控制点, 选择重点控制点是视工程的()全面地、合理地选择质量控制点。
a. 重要性 b. 工程规模 c. 复杂性
d. 质量标准和要求 e. 施工方法 f. 精确性
16. 规划中的 6.3 质量控制流程, 是要保证监理工程师完成质量控制任务。施工过程的质量控制, 重点是对()的控制。
a. 材料构件质量 b. 最佳产品
c. 工序质量 d. 分部工程质量
17. 规划书 7.2.2 审核施工总进度计划, 施工总进度计划应满足什么要求?

案例 7

背景

某监理单位承接了一工程项目施工阶段监理工作。该项目法人要求监理单位必须在监理合同书生效后的一个月內提交监理规划。监理单位因此立即着手编制工作。