

电力工程

● 本书编委会 编

施工监理 便携手册

DIANLI GONGCHENG

SHIGONG JIANLI BIANXIE SHOUCE



中国建材工业出版社

电力工程 施工监理便携手册

本书编委会 编

中国建材工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

电力工程施工监理便携手册/《工程建设施工监理便携系列手册》编委会编. —北京:中国建材工业出版社, 2005.6

(工程建设施工监理便携系列手册)

ISBN 7-80159-923-3

I.电... II.工... III.电力工程—工程施工—监督管理—技术手册 IV.TM7-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 045935 号

电力工程施工监理便携手册

本书编委会 编

出版发行: **中国建材工业出版社**

地 址: 北京市西城区车公庄大街 6 号

邮 编: 100044

经 销: 全国各地新华书店

印 刷: 北京鑫正大印刷有限公司

开 本: 880mm × 1230mm 1/32

印 张: 13.25

字 数: 394 千字

版 次: 2005 年 9 月第 1 版

印 次: 2005 年 9 月第 1 次

定 价: 30.00 元

网上书店: www.ecool100.com

本书如出现印装质量问题,由我社发行部负责调换。电话:(010)88386906

对本书内容有任何疑问及建议,请与本书责编联系。邮箱:111652@vip.sina.com

主要内容

本书共计十章,从电力工程施工监理实践出发,阐述监理人员受项目法人委托和授权对项目的投资、进度、质量、安全进行控制,对项目进行合同和信息管理,依据法律、法规和合同条件协调参与工程建设的各单位以及与工程建设相关的方方面面之间、人与人、机构与机构之间的关系等监理行为的具体操作方法和内容。

本书可供电力工程监理人员、技术人员现场使用,亦可作为电力工程监理人员、技术人员和管理人员的培训教材。

电力工程施工监理便携手册

编委会

主 编:任 义

副主编:郑高飞

编 委:曹文香 李芳芳 李海泉 孙友军
伊彩芳 周海燕 张红娟 曾文娟

前 言

1990年,中国电力建设工程咨询公司率先在电力系统开展了电力工程建设施工监理工作。十多年来,从试点到推广,电力工程的建设监理制已经从发电工程到送变电工程全面推行,监理工作逐步走上了标准化和规范化的道路。

随着经济的发展和生产力水平的提高。电力工程建设工艺越来越先进,材料、设备越来越新颖,而且规模大、应用科技门类多,需要组织多专业、多工种人员,形成分工协作,共同工作的群体。这对监理人员提出了更高的要求,但是目前电力工程建设施工监理方面的培训教材和参考书籍较少,为此我们编写了这本《电力工程施工监理便携手册》。

本书从电力工程施工监理实践出发,阐述监理人员受项目法人委托和授权对项目的投资、进度、质量、安全进行控制,对项目进行合同和信息管理,依据法律、法规和合同条件协调参与工程建设的各单位以及与工程建设相关的方方面面之间、人与人、机构与机构之间的关系等监理行为的具体操作方法和内容。

由于编者经验和学识的不足,书中误漏之处在所难免,恳请读者批评指正。

编 者

2005年8月



目 录

第一章 工程建设监理概论	(1)
第一节 建设监理的概念与发展	(1)
一、建设监理的概念	(1)
二、工程建设监理的性质	(1)
三、我国建设监理的发展	(3)
第二节 建设监理的内容及要求	(4)
一、建设工程监理的任务和目的	(4)
二、建设工程监理的依据	(5)
三、建设工程监理的范围	(5)
四、建设监理的责任	(6)
第三节 电力工程建设监理单位资质管理	(7)
一、基本概念	(7)
二、监理单位的资质审批	(8)
三、监理单位的监理标准与监理业务范围	(9)
四、监理单位的资质管理	(11)
第四节 监理工程师资格考试和注册管理	(13)
一、监理工程师的概念	(13)
二、监理工程师能力要求	(13)
三、监理工程师资格考试	(14)
四、监理工程师注册	(15)
第五节 建设监理活动及管理	(16)
一、工程建设项目三大目标的关系	(16)

二、监理单位与建设单位、承建单位的关系	(17)
三、工程监理企业经营活动的基本准则	(19)
四、建设监理的酬金和费用	(20)
五、有关建设监理的法规文件	(23)
第二章 项目监理机构	(24)
第一节 项目监理机构	(24)
一、组织与组织结构	(24)
二、工程项目监理组织的形式	(25)
三、项目监理机构的组织设计原则	(28)
四、工程项目监理组织建立的步骤	(29)
五、组织机构活动的基本原理	(32)
六、施工阶段项目监理机构的工作内容	(33)
七、监理规范 GB 50319—2000 对项目监理机构的规定	(36)
第二节 项目监理组织人员配备与职责	(36)
一、项目监理人员的结构与数量	(36)
二、建设监理现场执行组织人员的构成	(37)
三、监理人员职责	(37)
四、电力工程项目监理机构人员的配备	(41)
第三节 监理设施	(42)
一、监理规范 GB 50319—2000 对监理设施的规定	(42)
二、驻地监理工程师所需监理设施主要内容	(42)
三、驻地监理人员的办公条件及监理设施解决方法	(43)
第三章 监理大纲、监理规划和监理实施细则的编制 ..	(44)
第一节 监理大纲与监理规划	(44)
一、概述	(44)
二、监理规划的作用	(45)
三、监理规划编制依据	(46)
四、监理规划的编写原则	(47)
五、编制监理规划的基本内容	(49)

六、监理规范 GB 50319—2000 对监理规划的规定	(52)
第二节 监理实施细则	(53)
一、监理实施细则的概念	(53)
二、监理细则的编制步骤和方法	(53)
三、监理规范 GB 50319—2000 对监理实施细则的规定	(54)
第四章 施工监理的质量控制	(86)
第一节 质量控制概述	(86)
一、监理工程师在质量控制过程中的中心作用	(86)
二、质量控制的任务	(87)
三、施工过程中质量监控的方法	(91)
四、现场质量检验的作用	(92)
第二节 土建专业施工监理	(93)
一、土建专业监理工程范围	(93)
二、土建专业监理的工作内容	(94)
三、土建专业施工监理要点	(95)
第三节 锅炉及设备安装施工监理	(99)
一、监理工程范围	(99)
二、监理工作程序	(100)
三、施工监控内容及要求	(100)
四、锅炉钢架及有关金属结构安装施工监理	(103)
五、锅炉受热面设备安装施工监理	(104)
六、锅炉整体水压试验监理	(105)
七、烟、风、煤管道及附属设备安装监理	(109)
八、燃油系统设备及管道安装施工监理	(111)
九、锅炉辅助机械安装施工监理	(112)
十、输煤设备安装施工监理	(112)
十一、锅炉炉墙、热力设备和管道的保温油漆施工监理	(114)
十二、锅炉机组启动试运及验收监理	(115)
第四节 汽轮发电机组安装施工监理	(117)

一、监理工程范围	(117)
二、监理工作程序	(118)
三、施工监控内容和要求	(118)
四、汽轮机安装施工监理	(120)
五、发电机和励磁机安装施工监理	(126)
六、调节系统和油系统安装施工监理	(130)
七、管道安装监理	(131)
八、辅助设备安装监理	(136)
第五节 电气安装工程监理	(137)
一、监理工程范围	(137)
二、监理工作程序	(137)
三、施工监控内容及要求	(138)
四、高压电器安装施工监理	(139)
五、电力变压器、油浸电抗器安装施工监理	(143)
六、互感器安装施工监理	(149)
七、母线装置安装施工监理	(150)
八、电缆线路工程施工监理	(157)
九、电气装置接地监理	(157)
十、旋转电机安装及试运行监理	(159)
十一、盘、柜及二次回路接线施工监理	(163)
十二、低压电器安装监理	(164)
第六节 焊接施工监理	(165)
一、焊接准备阶段监理	(165)
二、施焊条件监理	(167)
三、施焊过程检查	(168)
四、焊后检查	(169)
第五章 施工监理的工程进度控制	(196)
第一节 进度控制概述	(196)
一、施工进度控制的任务	(196)

二、影响施工进度的因素	(196)
三、施工进度控制方法和措施	(197)
四、施工进度控制的原理	(199)
五、施工进度控制计划系统	(201)
六、施工进度控制目标体系	(202)
七、施工进度控制目标的确定	(204)
八、施工进度控制程序	(205)
第二节 网络计划的编制与审查	(207)
一、双代号网络计划	(207)
二、单代号网络计划	(232)
第三节 施工进度计划的实施与检查	(245)
一、施工进度计划的实施	(245)
二、施工进度计划的检查	(251)
三、施工进度检查的比较方法	(253)
第四节 施工进度计划的调整	(269)
一、进度偏差影响的分析	(270)
二、施工进度计划的调整方法	(271)
第六章 施工监理的工程投资控制	(275)
第一节 投资控制概述	(275)
一、基本概念	(275)
二、监理公司在控制项目费用方面的业务内容	(275)
三、投资控制的原理	(276)
四、投资控制的内容	(277)
五、建设监理投资控制的措施	(278)
六、施工阶段影响工程投资的因素	(279)
七、监理工程师投资控制的有效因素	(280)
第二节 施工阶段监理工程师投资控制的任務	(281)
一、监理工程师应具备的能力	(281)
二、投资控制的任务	(282)

第三节 项目投资估算的编制与审查	(283)
一、一般规定	(283)
二、影响投资估算精度的因素	(285)
三、投资估算的审查	(285)
第四节 工程量清单与标底的编制	(286)
一、实行工程量清单计价的目的和意义	(286)
二、工程量清单的编制	(288)
第五节 工程预结算及审查	(298)
一、工程预算、结算审查的意义和作用	(298)
二、预算审查的原则和依据及审查要点	(299)
三、工程结算	(299)
四、工程价款支付	(300)
第七章 工程建设监理安全控制	(304)
第一节 安全监理的任务	(304)
第二节 安全监理程序	(305)
一、招标阶段的安全监理	(305)
二、施工准备阶段的安全监理	(306)
三、施工阶段的安全监理	(308)
第三节 电力工程项目施工安全规定	(308)
一、架空电力线路	(308)
二、火力发电厂建设项目	(317)
第四节 强制性制(停)止作业的规定	(323)
一、脚手架工程的强制性制(停)止使用规定	(323)
二、土方机械的强制性制(停)止作业规定	(324)
三、钢丝绳的强制性制(停)止作业规定	(325)
四、起重吊装的强制性制(停)止作业规定	(325)
五、用电安全强制性制(停)止作业规定	(326)
六、现场消防强制性制(停)止作业规定	(326)
七、焊接工艺强制性制(停)止作业规定	(326)

第五节 电力安全生产措施	(327)
一、安全组织措施	(327)
二、安全技术措施	(328)
三、安全责任制	(329)
四、安全教育与训练	(331)
五、安全检查	(332)
六、作业标准化	(333)
七、安全保护措施设置	(333)
八、劳动保护用品的质量和使用要求	(337)
九、安全用语	(342)
第六节 电力工程安全事故分析与预防	(343)
一、电力事故的特点	(343)
二、电力事故的分类	(344)
三、高空坠落和物体打击事故预防	(344)
四、机械伤害事故预防	(345)
五、触电事故预防	(345)
六、中毒、中暑及职业病预防	(345)
七、雨季和冬季施工的安全措施	(346)
八、部分电力设备安全事故预防	(346)
第七节 安全事故调查及处理	(351)
一、即时报告	(351)
二、调查程序	(351)
三、事故书面报告及资料整理归档	(353)
四、伤亡事故的处理	(354)
第八章 施工监理的合同管理	(355)
第一节 合同管理的基本方法	(355)
一、合同分析	(355)
二、合同文档管理	(356)
三、合同的跟踪管理	(356)

四、索赔管理	(356)
第二节 监理委托合同管理	(356)
一、监理委托合同文件的形成	(356)
二、监理委托合同的主要内容	(357)
三、监理委托合同签订	(357)
四、监理委托合同管理	(359)
第三节 勘察、设计合同管理	(360)
一、概述	(360)
二、合同的订立和履行	(361)
三、监理工程师对勘察、设计合同的管理	(362)
第四节 设备、材料供应合同管理	(364)
一、合同订立和履行	(364)
二、监理工程师对设备、材料供应合同的管理	(365)
第五节 施工合同管理	(367)
一、施工合同管理的工作内容	(367)
二、施工合同签订阶段的管理	(368)
三、施工合同管理的履行	(368)
第六节 合同变更的管理	(369)
一、变更的内容	(369)
二、合同变更的原则	(370)
三、工程变更申请的内容和格式	(370)
四、工程变更的估价	(371)
五、合同变更监理措施	(373)
第七节 工程索赔管理	(373)
一、索赔的类型	(373)
二、索赔的作用	(373)
三、处理索赔的原则及依据	(374)
四、监理工程师对索赔文件的审批	(375)
五、索赔的处理程序	(376)

六、反索赔	(376)
七、索赔的资料和文件要求	(378)
第九章 施工监理的信息管理	(379)
第一节 概述	(379)
一、工程建设信息的内涵	(379)
二、工程建设信息的特点和作用	(379)
三、工程建设监理信息的分类	(382)
第二节 信息管理	(385)
一、信息管理的内容	(385)
二、信息管理的方法	(385)
三、监理工作信息流程	(386)
四、信息的收集	(388)
五、监理信息的处理	(391)
第三节 监理信息系统及计算机应用	(393)
一、监理信息系统的构成	(393)
二、信息管理系统功能	(393)
三、计算机信息管理软件简介	(395)
第四节 监理信息编码系统	(396)
一、监理信息编码原则	(396)
二、项目信息编码的一般方法	(397)
三、监理信息管理代码系统的选用	(398)
四、监理信息管理使用的代码的主要项目	(398)
五、国家和电力行业代码体系	(398)
第五节 建设监理文档管理	(399)
一、文件管理	(399)
二、档案管理	(400)
三、监理月报	(400)
四、其他监理资料	(401)
第十章 施工监理组织协调	(403)

第一节 施工监理组织协调的目的和任务·····	(403)
一、项目监理机构内部的协调 ·····	(403)
二、与业主的协调 ·····	(405)
三、与承包方的协调 ·····	(405)
四、与设计单位的协调 ·····	(406)
五、与政府部门及其他单位的协调 ·····	(407)
第二节 施工监理组织协调的方法·····	(407)
一、会议协调法 ·····	(407)
二、交谈协调法 ·····	(409)
三、书面协调法 ·····	(409)
四、访问协调法 ·····	(409)
五、情况介绍法 ·····	(409)
参考文献·····	(410)

第一章 工程建设监理概论

第一节 建设监理的概念与发展

一、建设监理的概念

建设监理是指对工程建设活动的主体或参与者的建设行为及活动(决策、设计、施工、安装、采购、供应等)进行监督、检查、评价、控制和确认,并通过组织、协调和疏导等方式,使其建设行为符合规范要求,确保其合法性、科学性、合理性、经济性和有效性,实现建设工程的质量、进度、投资和安全目标要求。

建筑法第 32 条规定:建筑工程监理应当依照法律、行政法规及有关的技术标准、设计文件和建筑工程承包合同,对承包单位在施工质量、建设工期和建设资金使用等方面,代表建设单位实施监督。

除了建设监理之外,项目管理、总承包管理、造价咨询、招标代理等与建设监理的工作内容或多或少是类似的,但它们不是建设监理,它们所站的角度和建设监理是不同的,工作的重点也不相同。在我国工程建设监理和政府工程主管部门监督,两者的法律地位不同,职能与内容也不相同。政府的有关部门及其职能机构,主要负责监督建设行为的合法性、合理性、科学性和安全性;而工程监理单位是以它的技能、经验、管理与检测手段为基础,由监理工程师行使委托方赋予的职权,在工程实施各阶段通过各项控制措施,保证工程建设的各项目标得以最佳实现。

二、工程建设监理的性质

工程建设监理是指针对具体的工程项目建设,社会化、专业化的工程建设监理单位接受项目业主的委托和授权,依据国家批准的工程项目建设文件和工程建设法律法规和工程建设委托监理合同以及业主所签订的其他工程建设合同,进行工程建设的微观监督和管理活动,以实现项目投资的目的。

工程建设监理是一种特殊的工程建设活动,它是工程建设活动日益复杂并进一步分工的结果,它与其他工程建设行为有明显的区别;因此,要充分理解我国建设工程监理制度,必须深刻认识建设监理的性质。

1. 服务性

(1)服务对象是建设单位,按照委托监理合同规定的授权范围代表建设单位进行管理,但不能完全取代建设单位的管理活动。

(2)建设工程监理的主要手段是规划、控制、协调;主要任务是控制建设工程的投资、进度和质量;基本目的是协助建设单位在计划的目标内将建设工程建成并投入使用。

(3)在工程建设中,监理人员利用自己的知识、技能和经验、信息以及必要的试验、检测手段为建设单位提供管理服务。不直接进行设计、施工,不承包造价,不利润分成。

2. 科学性

(1)监理组织的科学性,要求监理企业应当有足够数量的、丰富管理经验和应变能力的监理工程师;要有一套健全的管理制度,现代化的管理手段和掌握先进的管理理论、方法和手段。

(2)监理运作的科学性,要求监理人员积累足够的技术经济资料和数据,有严谨的工作作风和工作态度,按实事求是、创造性的方法和手段开展监理工作。

3. 独立性

(1)工程监理单位应是一个独立的法人机构,与建设单位和承包单位没有任何隶属关系和其他利益关系。

(2)工程监理单位应严格按照有关法律、法规、规章、工程建设文件、工程建设技术标准,建设工程委托监理合同,有关的建设工程合同等规定实施监理。

(3)在开展监理活动的过程中,应建立自己的组织并按自己的工作计划、程序、流程、方法、手段,根据自己的判断独立地开展工作。

4. 公正性

(1)工程监理单位和监理工程师应以公正的态度对待委托的建设单位和承包单位,特别是在双方发生利益冲突或矛盾时,能够以事实为