

地铁通信信号 工程建设监理 100 问

北京现代通信信号工程咨询公司 编著

中 国 铁 道 出 版 社

1995年·北京

本书的编写原则，以理论与实际并重，尽量把几年来我们在监理工作中的收获和体会结合进去。我们的实践经验不足，监理水平不高，书中难免有错误和缺点之处，诚恳地希望读者给予帮助和指教，以利今后改进和提高。本书在编写过程中，得到北京、上海、广州地铁及其它单位的大力支持，谨此表示感谢。

北京现代通信信号工程咨询公司

1994 年 5 月

(京) 新登字 063 号

内 容 简 介

本书以地铁通信信号工程为重点,较全面地介绍了建设监理的思想、组织、方法和手段方面的内容,结合地铁通信信号工程的监理实践经验,对建设监理的概念和“三控两管”(投资控制、进度控制、质量控制、合同管理、信息管理)工作进行了较详细地阐述。为了读者查阅方便,附录中收入了10篇有关目前开展建设监理工作的主要文件、法规和资料。

参加本书编写的人员较多,集思广益,使书的内容更加充实。因而具有实用、简明、针对性强和使用方便的特点。

本书主要为从事地铁通信信号工程的设计、施工建设监理人员使用;也可供其它专业的建设监理人员及工程质量监督站的管理人员,以及大专院校的师生学习和参考。

地铁通信信号工程建设监理 100 问

北京现代通信信号工程咨询公司 编著

*

中国铁道出版社出版发行

(北京市东单三条14号)

责任编辑 崔滨九 封面设计 翟 达

各地新华书店经售

北京市燕山联营印刷厂印

开本: 787×1092 毫米 1/32 印张: 7.25 字数: 155 千

1995 年 1 月 第 1 版 第 1 次印刷

印数: 1—1000 册

ISBN 7-113-01908-0/TU·412 定价: 6.80 元

本书编写人员

主 编： 杨家齐 王瑞隆
审 稿： 岳国璋 尹寿征 王瑞隆
 刘建中 赵会明 梁惠麟
 韩怀恭

技术顾问（按姓氏笔划为序）：

石礼安 朱尧勤 刘建航 周汝良 周景迪
李耀宗 陈韶章 张 文 张奎福 沈晚阳
施仲衡 高毓才 彭 明 彭长生 焦桐善
魏恺房

编写人员（按姓氏笔划为序）：

马建敏	王泽泗	王富国	王瑞隆	尹寿征
申大川	叶佩莉	吴中铭	许庚陶	刘杰弘
刘建中	严秀聪	何宗华	李洪春	李耀宗
李振山	陈玉年	陈希光	陈其昌	张乾贤
张自明	张柯瑞	张耀祥	岳国璋	苗奉恩
胡均荷	胡妙兴	赵会明	赵佩秋	赵景铭
魏焕石	唐家学	董占山	韩怀恭	魏恺房

前 言

随着我国建设管理体制改革的不断深化,建设部于1988年7月正式提出,在工程建设领域中推行建设监理制度。这是社会主义市场经济发展的客观要求,是提高基本建设工程质量和经济效益的重大举措。这项制度在全国部分地区和部门通过几年的试点,取得了不少经验和良好的实际效果。为了把建设监理制度推向全国,加快工程建设的改革开放步伐,建设部决定从1992年起结束试点从而转入全面铺开,全国所有的地区和部门都要进入实质性的监理阶段。凡是能开展建设监理的城市、能进行监理的工程,都要开展监理工作。在工程实践中不断总结监理经验,为建立健全我国的建设监理制度而开拓前进。

地铁是城市快速、高效的交通工具,通信信号是地铁运营的神经系统。地铁通信信号工程质量的好坏,直接关系着行车与人身的安全。为此,在我国的地铁工程建设中,从1991年7月就开始实行了建设监理制度。通过三年来的实践,取得了很多经验,收到了明显的效果。为了进一步健全和完善具有中国特色的建设监理制度,我们结合北京地铁和上海、广州地铁的监理经验,编写了《地铁通信信号工程建设监理100问》一书,其目的是更好地总结我们几年来的监理工作经验;进一步提高地铁通信信号工程技术和管理的监理水平,以适应今后更多的城市兴建地铁工程的需要。同时也可供其它工程建设的监理工程师,在工作中借鉴和参考。

目 录

1. 建设监理的含义及包含的范围是什么?	(1)
2. 我国在工程建设领域中,为什么要推行建设监理制度?	(2)
3. 什么叫政府监理?其性质和意义是什么?	(5)
4. 什么叫社会监理?其性质和意义是什么?	(6)
5. 政府监理与社会监理有何异同点?	(7)
6. 在执行建设监理制度的过程中,谁对谁进行监理?	(8)
7. 建设监理与工程质量监督有何区别?	(9)
8. 哪些单位可以接受业主的委托承担社会监理工作?	(10)
9. 我国地铁工程实行建设监理制度的必要性是什么?	(10)
10. 建立地铁建设监理制度要遵循哪些原则?	(11)
11. 地铁通信信号工程建设监理的依据是什么?	(12)
12. 地铁通信信号工程建设监理确立了什么样的格局?	(13)
13. 地铁通信信号工程政府监理的职能和任务是什么?	(14)
14. 地铁通信信号工程社会监理的职能和任务是什么?	(14)
15. 哪些工程项目应委托社会监理?地铁通信信号工程是怎样进行委托的?	(16)
16. 组建监理公司应具备哪些条件?	(17)
17. 地铁通信信号工程的监理组织机构是怎样设置的?	(18)
18. ××地铁通信信号工程,监理组织机构及人员组成简介?	(18)
19. 总监理工程师的主要职责是什么?	(19)
20. 专业监理组及监理工程师的主要职责是什么?	(21)

21. 监理工程师应具备哪些知识和条件?	(22)
22. 监理工程师注册应具备哪些条件?	(23)
23. 参加监理工程师资格考试者应具备哪些条件?	(24)
24. 地铁的监理工程师应遵守的职业准则是什么?	(24)
25. 业主在选聘监理工程师(单位)时考虑哪些因素?	(25)
26. 监理工程师在从事监理活动中的权力与义务是什么?	(26)
27. 通过工程的建设监理实践, 怎样建立监理的权威性?	(27)
28. 监理工作方式的规范化应体现在哪些方面?	(28)
29. ××地铁通信信号工程监理部门建立了哪些工作制度? 具体内容是什么?	(29)
30. ××地铁通信信号工程建设监理的技术资料是怎样管理的?	(30)
31. 地铁通信信号工程在执行监理工作制度中取得了哪些经验?	(31)
32. 为什么监理单位在承揽监理项目时应编写监理规划? 地铁通信信号工程的监理规划包括哪些内容?	(33)
33. 建设监理与工程项目管理的关系如何? 地铁通信信号工程是怎样做的?	(33)
34. 我国工程建设招标有哪些方式? 其程序是什么?	(34)
35. 我国地铁通信信号工程建设招标的方式和具体内容是什么?	(36)
36. 地铁招标工程应具备哪些条件?	(38)
37. 地铁通信信号工程采用哪种招标方式? 有何经验体会?	(38)
38. 地铁通信信号工程国内外的招标、投标文件应包括哪些内容?	(39)
39. 地铁通信信号工程在国内外的招标、投标工作中有哪些经验和体会?	(41)
40. 地铁通信信号工程对国内外评标的主要内容及决标办法是什么?	(42)

41. 业主委托监理单位承担监理业务,为什么要与被委托单位签订监理委托合同? (44)
42. 监理委托合同在签订过程中,应注意什么问题? (45)
43. 地铁通信信号工程监理委托合同的主要内容是什么? (45)
44. 为什么要进行合同管理? 合同管理的内容与方法是什么? (46)
45. 合同管理的作用及合同管理系统的内容是什么? (47)
46. 什么是经济合同,经济合同具有什么特征? (49)
47. 经济合同管理要遵循哪些原则? (52)
48. 地铁通信信号工程是怎样进行合同管理的? 有哪些经验和体会? (53)
49. 举出××地铁通信信号工程施工监理委托合同样本实例? (51)
50. 地铁工程在实施过程中,为什么要进行控制? 控制的主要任务是什么? (63)
51. 地铁通信信号工程控制的内容和方法是什么? (63)
52. 投资控制的目的是什么? 怎样做好投资控制工作? (64)
53. 使用电子计算机辅助投资控制有无必要? ××地铁通信信号工程是怎样进行投资控制的? (65)
54. 进度控制的目的是什么? 施工项目进度控制的内容是什么? (66)
55. 表现工程进度计划的类型有几种? 地铁通信信号工程采用哪一种? 实效如何? (67)
56. 什么叫网络计划系统? 在地铁通信信号工程中应用有何经验和体会? (68)
57. 地铁通信信号工程对项目总进度计划是怎样进行控制与调整的? (69)
58. 确定合理工期的依据是什么? 怎样分析工期的经济效果? (71)

54. 监理工程师对工程进度的监控应采取哪些有效措施?	(74)
55. 质量控制的目的和作用是什么?	(75)
56. 在设计和施工监理工作中,质量控制的依据是什么?	(75)
57. 地铁通信信号工程质量控制的任務是什么?	(76)
58. >×地铁通信信号工程在施工阶段对工程质量采用了哪些控制方法和措施?	(77)
59. 在施工阶段对工程质量事前、事中和事后控制的系统过程应包括哪些内容?	(78)
60. 在地铁通信信号工程施工中,对通信工程质量事前、事中和事后是怎样控制的?	(80)
61. 在地铁通信信号工程施工中,对信号工程质量事前、事中和事后是怎样控制的?	(82)
62. 投资控制、进度控制和质量控制之间有什么关系?	(84)
63. >×地铁通信信号工程是怎样沟通“三控制”之间的关系?	(84)
64. 工程建设项目为何要进行全过程监理?全过程监理包括哪些内容?	(85)
65. 在进行工程建设项目可行性研究时,为何要进行监理?	(86)
66. 可行性研究的主要内容和编制程序是什么?	(87)
67. 地铁工程建设项目可行性研究在监理方面应着重进行哪些工作?	(89)
68. 在进行工程建设项过程中,为什么对设计工作也要进行监理?	(89)
69. 在设计阶段监理工作的特点及条件是什么?	(90)
70. 地铁通信信号工程在设计阶段监理工作的基本程序是什么?	(92)
71. 地铁通信信号工程在设计阶段,建设监理单位应包含哪些内容?	(96)
72. 地铁通信信号工程在设计阶段,建设监理的主要	

内容及权限是什么？	(97)
78. 在设计准备阶段及设计阶段进行投资控制的意义何在？ ××地铁通信信号工程是怎样进行投资控制的？	(98)
79. 地铁通信信号工程在设计阶段和施工阶段是怎样 进行进度控制的？	(99)
80. 地铁通信信号工程在施工阶段，建设监理工作 的程序和方法是什么？	(100)
81. ××地铁通信信号工程在施工阶段，建设监理的 基本程序和工作的主要内容是什么？	(101)
82. ××地铁通信信号工程，施工阶段建设监理工作 细则包括哪些内容？	(103)
83. 地铁通信信号工程在施工阶段投资控制的管理 方法和经验有哪些？	(105)
84. 地铁工程旧线改造时，对过渡工程如何进行监理？	(106)
85. 监理工程师怎样起到施工单位的技术指导和监督 作用？	(107)
86. 在工程项目监理工作中，为什么要进行信息管理？ 其特点是什么？	(108)
87. 建设项目监理管理信息系统的内容有哪些？	(109)
88. 建设项目监理管理信息系统的任务是什么？	(111)
89. 监理工作如何做好信息传递与管理？	(111)
90. ××地铁通信信号工程的监理是怎样进行信息 管理的，有何经验体会？	(114)
91. 目前在地铁通信信号工程监理工作中，有无必要利用 计算机进行数据处理？举例说明。	(114)
92. 什么叫建设工程承包合同？它具有什么特点？	(115)
93. 违反建设工程承包合同要承担什么责任？地铁通信信 号工程是怎样做的？	(116)
94. 什么叫索赔？其作用是什么？	(117)
95. 索赔管理的依据和内容是什么？	(118)

96. 工程合同索赔的一般程序是什么？	(119)
97. 怎样防止索赔？具体措施有哪些？	(120)
98. 什么叫建设项目监理？什么叫工程项目管理？ 两者有何异同点？	(121)
99. 在地铁通信信号工程建设中，是怎样发挥监理的 协调作用和制衡功能的？	(122)
100. 具有中国特色的监理制度，主要体现在哪些方面？ 与国外的建设监理制度有何不同？	(124)
附录一 关于开展建设监理试点工作的若干意见	(126)
附录二 建设监理试行规定	(132)
附录三 工程建设监理单位资质管理试行办法	(141)
附录四 监理工程师资格考试和注册试行办法	(150)
附录五 中华人民共和国合同法	(155)
附录六 建设工程施工合同条件	(171)
附录七 建设工程施工合同协议条款	(193)
附录八 北京市工程建设监理试行办法	(199)
附录九 上海市工程项目自行监督管理实施细则	(205)
附录十 上海市工程勘察设计监理实施细则	(209)

1. 建设监理的含义及包含的范围是什么？

“建设监理”一词，已成为专有名词。它的全称是对建设项目的监督与管理。

建设监理包括政府监理和社会监理两部分。政府监理是指政府建设主管部门对建设单位的建设行为实施的强制性监理和对社会监理单位实行的监督管理。社会监理是指社会监理单位受建设单位的委托，对工程建设实施的监理。

建设项目监理包括项目决策和项目实施两个阶段。项目决策阶段的监理是如何避免决策失误，如何力求决策优化。项目实施阶段的监理是如何确保项目目标最佳的实现。为了达到此目标，需要采取组织措施、技术措施、合同措施、经济措施，以及利用信息处理等手段，对工程投资、进度和质量目标进行有效的控制。

建设监理的范围主要包含以下几方面：

(1) 对投资结构和项目决策的监理：对建筑市场的监理和对工程建设实施的监理。根据我国目前的管理体制和部门分工，建设监理的开展主要在工程建设实施方面。

(2) 政府监理的范围，以建设项目实施阶段为主，进行全过程的监理；社会监理的范围，由建设单位根据需要与社会监理单位协商确定。

(3) 所有建设工程，必须接受政府监理。对公有制单位，私人投资的大中型工业交通建设项目和重要的民用建筑工程，外资、中外合资及国外贷款建设的工程，应委托监理单位实行社会监理。其它工程是否实行社会监理，由投资者自行决定。政府鼓励投资者委托监理单位实行社会监理。

2. 我国在工程建设领域中，为什么要推行建设监理制度？

我国在工程建设领域中，推行建设监理制度，其原因有以下三点：

(1) 这是对我国 40 年来工程建设事业反思的结果，是来自实践的需要

建国后的前 30 年，我国工程建设事业取得了巨大成就，为建立全国的工业体系和国民经济体系，改变城乡面貌和改善人民物质文化生活条件，做出了重要贡献。但是，从体制上看，这一时期工程建设的不管理方式，一方面适应当时的历史需要，保证了国家建设投资的完成和工程建设的实施；另一方面也暴露出很多弊病。

① 投资、进度、质量失控

A 投资失控

据有关资料统计，我国从 1950～1988 年全民所有制单位的固定资产投资总额中，有近 30% 左右的投资并未形成固定资产。固定资产的形成还有相当一部分的投资没有转化为生产力。从每一个具体工程项目来看，由于投资的无偿使用，无有效措施对投资进行控制，因此，工程项目的经费很少有不超过投资的。

B 进度失控

据有关资料表明，我国“一五”计划时期，大中型项目平均建设周期为 6.5 年，“二五”、“三五”、“四五”计划的建设周期均为 10 年，“五五”计划的建设周期为 13.2 年，甚至有的建设周期超过 20 年。

C 质量失控

据 1985 年建设部对工程项目的质量调查，其中有隐患，

已经影响使用效率的占调查项目总数的 5% 左右。有的要加固, 有的要翻修, 有的要推倒重建。

② 建设单位自行组织项目建设的弊病

建国后的前 30 年, 工程建设工作基本上是由建设单位自行组织建设的。一个工程项目定下来, 就由建设单位临时组织筹建班子, 从四面八方抽调筹建人员, 由于技术力量薄弱, 经验少, 往往造成项目目标的失控。待他们刚刚熟悉工程项目管理业务, 就随着工程告竣而转入生产或使用单位, 而另一些项目的另一批筹建人员, 又要从头学起。如此周而复始地在低水平上重复, 通常只有一次教训, 而不能积累二次经验。

、 这种方式的优点是能够调动建设单位的主动性和积极性, 便于全项目的集中统一管理。但是, 由于不利于积累经验, 不利于形成专业化队伍, 存在技术装备和组织水平差, 效率低、成本高、筹备时间长等问题, 在某种程度上阻碍了建设水平的提高, 以致造成很大的浪费。

③ 工程指挥部组织项目建设的弊病

我国大中型的重点建设项目, 往往采用工程指挥部负责方式。它是由建设单位、设计单位、施工单位、项目主管部门及地方政府等单位派人组成。这种方式因有各方面的领导人参加, 在解决协作配合、统一指挥和保证工程建设进度方面, 都有一定的积极作用。但是, 这种方式也有缺陷。它是靠行政手段建立的一种临时性的行政组织, 工作中容易偏重完成任务而忽视经济效益。同时, 它是一种临时组建的工作班子, 既不是固定的建设机构, 也不是将来的生产班子, 在思想上和业务上有时不可能做到专心致志, 精益求精, 保证项目建设有效地进行。

④ 工程总承包方式的“漏洞”

改革开放以来,我国为加强建设前期工作,减免建设项目决策的失误,提高投资效益,实行投资包干和前期咨询等制度。在工程实施阶段,实行了以设计或施工为龙头的工程总承包制度,推动施工生产方式的进步。应该看到,实行总承包制度,建设单位可以利用经济杠杆的作用,使自己从繁琐的具体事务中解脱出来,尽量消除过去由建设单位自行组织施工的弊病,加强对工程施工的统筹管理,这应该是我国施工管理的一个发展方向。但是,由于总承包单位对工程造价、工期和质量进行总承包,并由此追求自身的经济效益。因此,它依然是一个和施工单位一样性质的企业,它统筹管理施工,是对自己负责而不能理解为代表建设单位。在总承包制度上,建设单位尽管可以“坐享其成”,但它对工程实施过程的监督管理变得薄弱了,在工程建设管理体制上有可能出现“漏洞”。

为了补上这个“漏洞”,国家实行了建设监理制度。它一方面使原来由建设单位自行管理工程建设的小生产方式向专业化、社会化的管理方式迈进;另一方面又强化了建设单位的监督管理。这项来自实践经验总结的科学制度,符合我国的改革方向,也符合我国工程建设实践的需要。

(2) 这是发展社会主义商品经济的要求,是建设领域深化改革的需要

随着社会主义商品经济的发展,工程建设出现了投资来源的多元化,投资使用的有偿化,承包主体的市场化,并普遍推行了各种形式的经济责任制。因此,工程建设各参与者的独立地位得到增强,追求局部利益的趋势日益突出。有的建设项目资金未筹足、设计未完成、前期工作未做好,就仓促开工;有些建设项目的设计标准一再提高、概预算的造价一再突破;一些承建单位违反市场竞争原则,用非法手段索

取建设任务或私拉不合格的施工单位；一些承建单位在低标价下偷工减料，粗制滥造，等等。这就不可避免地出现了投资规模失控、工程质量低劣、损失浪费严重和市场秩序混乱的问题。

出现这些问题，都与没有适应商品经济的发展建立健全相应的管理制度有关。为了建立建设领域社会主义商品经济的良好秩序，约束工程建设各个环节的随意性，必须推行建设监理制度，加强对工程建设过程的有效控制。这也是建设领域深化改革的需要。

(3) 这是坚持对外开放，加强建设领域国际交流与合作，发展我国对外承包工程和劳务合作的需要

随着改革开放的深入发展，外商投资、合资或贷款兴建的项目越来越多。这些项目的建设投资者或贷款方，基本上都要求实行国际通行的建设监理制度。但是，我国由于以前没有这项制度和相应的监理队伍，多数工程的建设不得不由外国人来监理。这样，往往使我国的经济收入和企业信誉受损。据有关部门估计，从1979~1988年，我国对外借款、接受外商直接投资和合资建设的工程项目，仅监理费一项大约支出了15~20亿美元，其中绝大部分被外国监理单位拿走了。我国开展对外承包工程和劳务合作业务，由于施工队伍不适应监理制度，也少收入了上亿美元。这些情况充分表明，我国实行建设监理制度的必要性和紧迫性。另外，我国借鉴国际惯例组织工程建设，也正是我国改善投资环境的标志之一，有利于吸收更多的外资，进一步推动我国的对外开放，加强建设领域的国际交流与合作。

3. 什么叫政府监理？其性质和意义是什么？

“政府监理”是指政府建设主管部门对建设单位的建设行

为实施的强制性监理和对社会监理单位实行的监督管理。

政府监理的性质有以下四点：

(1) 强制性

这是由政府的管理行为象征着国家机器的运转这一特征所决定的。国家机构的管理职能往往是授权于法，为了维护国家利益的需要，代表国家利益的管理机构实施的管理行为，对于管理者来说，只能是强制性的，必须接受的。对于工程建设活动来说也是如此。

(2) 执法性

政府监理主要依据国家法律、法规、方针、政策和国家颁布的技术规范、标准进行监理，并严格遵照规定的监理程序行使监督、检查、许可、纠正和强制执行等权力。政府监理人员每一具体监理行为都有充分的依据。

(3) 全面性

政府监理是针对整个建设活动而言的，就管理空间来说，它覆盖了全社会；就一个建设项目的建设过程来说，它贯穿于建设的全过程。

(4) 宏观性

政府监理侧重于宏观的社会效益，其着眼点主要是保证建设行为的规范性，维护公众利益和工程建设各参与者的合法权益。

政府监理的意义在于保证建设行为的合法性、合理性和科学性。

4. 什么叫社会监理？其性质和意义是什么？

社会监理是指由独立的、专业化的社会建设监理单位，受建设单位的委托或授权，依照法规对工程项目的全过程实施一种专业化监督和管理。