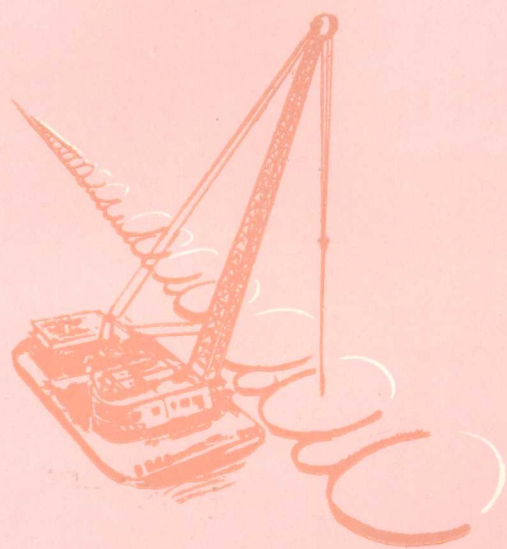


水运工程监理培训统编教材(试用)

水运工程监理概论

交通部基本建设质量监督总站组织编写

刘茂汉 刘敏 编著



国防工业出版社

水运工程监理培训统编教材(试用)

87.5 U6
3 3

水运工程监理概论

交通部基本建设质量监督总站组织编写

刘茂汉 刘 敏 编著

杨震寰 齐东海 熊广忠 张文雄 审

国防工业出版社

江苏工业学院图书馆
藏书章

国防工业出版社

(京)新登字 106 号

图书在版编目(CIP)数据

水运工程监理概论/刘茂汉,刘敏编著. —北京:国防工业出版社,1995.4

ISBN 7-118-01461-3

I. 水… II. ①刘… ②刘… III. 水路运输-工程技术-监督-管理 IV. U6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(95)第 05335 号

国防工业出版社出版发行

(北京市海淀区紫竹院南路43号)

(邮政编码 100044)

北京市李富印刷厂印刷

新华书店经售

*

开本 787×1092 1/16 印张 10¼ 228 千字

1995 年 4 月第 1 版 1995 年 4 月北京第 1 次印刷

印数:1—4500 册 定价:12.00 元

(本书如有印装错误,我社负责调换)

序 言

我国的水运工程施工监理是在改革开放中出现的新事物,是水运工程中的一件大事。

80年代中期,天津港的东突堤港区工程继鲁布革电站和西安至三原公路等工程之后,应世界银行的贷款要求,在水运工程中开了工程监理的先河。随之,大连港大窑湾港区一期工程、广州港南沙港区一期工程、宁波港北仑港区二期工程和厦门港东渡港区二期工程也都相继采用了工程监理,并在提高工程质量、保证合理工期和控制造价等方面显示出了它的优越性,使我们愈来愈深刻地认识到工程监理与招标、投标及业主责任制一样,不仅是适合西方经济发达国家的工程管理模式,同时也是适合建设有中国特色的社会主义市场经济的科学的工程管理模式,是加速我国水运工程管理体制改革步伐、尽早实现与国际现行工程管理体制接轨的最佳途径。

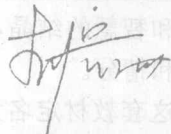
1994年8月30日,交基发[1994]840号文颁布的《水运工程施工监理规定(试行)》,明确规定自1995年1月1日起,我国的大中型水运建设项目和重要的小型水运建设项目均须实行施工监理,其他水运建设项目可参照执行。可见,水运工程普遍实行施工监理已是大势所趋,迫在眉睫。

为适应水运工程管理体制改革的新形势,满足水运工程全面实行施工监理的需要,部基本建设质量监督总站组织长沙交通学院、南京交通高等专科学校和大连理工大学富有工程管理和教学实践经验的教授、学者分别组成编写组,在各校已经在40余期监理培训班使用的培训讲义的基础上,遵照交通部水运工程监理培训工作研讨会商订的监理培训教学大纲和统编教材编写提纲编写了这套教材,并请有关专家、学者进行了认真审查。

这套教材参照了国际咨询工程师联合会(菲迪克)的《土木工程施工合同条件应用指南》,广泛吸取了我国水运工程、公路工程、水电工程和工业与民用建筑工程进行施工监理试点的经验,注重了理论与实践的结合,在科学性、系统性的基础上突出了实用性(或称可操作性),反映了水运工程监理的特点。

这套教材,对于水运工程监理人员,是上岗前的必读课本;对于业主、施工单位及其主管部门的工程管理人员和领导干部,是了解我国水运工程监理的政策、法规、明确各自在工程监理体制中的地位、权利和义务,尽快适应工程监理制度的难得教材;对于港口与航道专业的学者及高等院校在校的高年级学生是学习和研究水运工程监理的宝贵资料。它的编写和正式出版,是对于水运工程监理事业的一个重大贡献。

我国水运工程监理正处于发展阶段,需要各界,特别是水运工程界的关心、爱护、支持和参与。希望工程监理、建设、设计、施工和研究单位的同志们认真学习、研究和探讨关于水运工程监理的法规、制度、工作方法、工作程序和工作要点,积极投身于水运工程监理事业,并不断总结经验,不断探索、创新,为进一步健全和发展水运工程监理制度努力奋斗。



1994年12月6日

组织编写说明

工程监理是适应市场经济的一种工程管理模式。我国的水运工程监理与公路、水电行业的工程监理一样,是在改革、开放大潮中,伴随着在工程建设项目中使用世界银行贷款而出现的新事物。国内外的大量工程实绩表明,与我国在计划经济体制下实行的业主自管工程方式及指挥部直管工程方式相比,工程监理有众多明显的优越性和强劲的生命力。交基发[1994]840号文颁发的《水运工程施工监理规定(试行)》已明确规定,自1995年1月1日起,我国的大中型水运建设项目和重要的小型水运建设项目均须实行施工监理,其他水运建设项目参照执行。

为了尽快掌握工程监理的要点和方法,先期实行工程监理的水运工程建设项目的业主代表和主要工程监理人员,自1986年起,均相继接受了外国咨询监理公司和工程监理专家代办的监理业务培训。随着实行工程监理的项目以及所需监理人员的增加,国外代培的监理人员的数量已满足不了需要。1991年,我站委托西安公路学院举办了公路与水运工程专业人员合班的首期工程监理业务培训班。1992年,我站又相继委托长沙交通学院、南京交通高等专科学校和大连理工大学等院校,结合水运工程的实际分别编写了《水运工程监理导论》、《水运工程质量控制原理与方法》、《水运工程投资控制基础》、《网络计划技术》和《合同管理》等讲义,并于1992年6月在长沙交通学院开办了第一期水运工程监理培训班。迄今,我站委托上述院校举办的水运工程监理培训班已有40余期,为水运工程监理、设计、施工和建设等单位培训结业学员2500多人。

为提高工程监理培训的质量,进一步提高监理人员的素质和业务水平。以适应自1995年起,大中型水运建设项目和重要的小型水运建设项目均须实行施工监理和自1996年起我国将全面推行工程监理制度的新形势,我站于1993年8月,在大连召开了水运工程监理培训工作会议,总结、交流了前个阶段培训工作的经验;明确了组织编写水运工程监理培训统编教材的紧迫任务;讨论并通过了水运工程监理培训教学大纲和各科统编教材的编写提纲;确定了在保持教材系统性和科学性的同时,突出实用性和水运工程监理特点的编写原则;商定了各科教材的编写分工。在编写过程中,编著者认真学习了我国有关工程监理的法规和制度,参阅了国际咨询工程师联合会的合同条款,吸取了《公路工程监理培训统编教材》的编写经验,广泛收集了目前我国实行水运工程监理各项项目的资料;各位审稿人均对书稿进行了详尽而认真审查;1994年4月,我站在长沙专门召开了书稿审查会;会后,我站积极组织了对全套书稿的终审、统稿、修改和审定工作;11月开始组织落实出版事宜。该书稿是几经审查、修改才与广大读者见面的。他是众多编著者和审阅者血汗和智慧的结晶,同时也凝聚了所有关心和支持水运工程监理培训事业的各方人士的辛劳和情分。

这套教材定名为交通部水运工程监理培训统编教材,分为《水运工程监理概论》、《水运工程质量控制》、《水运工程进度控制》、《水运工程费用控制》、《水运工程合同管理》和

《水运工程监理文件汇编》等6册。全书由熊广忠副教授负责统稿、张文雄高级工程师审定。

这套教材注重了理论与实践的结合,在介绍有关专题理论的基础上,着重讲述了监理工程师在各有关方面的职责、任务、先进的工作方法和科学的工作程序,使读者学过之后能够明了监理工程师应该做什么,怎样做和这样做的理论依据。因此,他不仅是水运工程监理业务培训的必修教材,而且可供自学和研究工程监理的工程管理人员和港航、土建类高等院校师生阅读、参考。

这套教材的编写出版得到了交通部基建司、大连理工大学、长沙交通学院、南京交通高等专科学校、大连港建港指挥部、天津港建设公司、中北港湾工程监理事务所、南华建设监理所、人民交通出版社和《水运工程》编辑部等单位领导和有关部门的大力支持和密切配合。交通部基建司李悟洲副司长为本书写了序言。值此谨致以深切谢意。

由于水平所限,加之我国的水运工程监理目前尚处于起步阶段,供作参考的资料不多,故本书的疏漏和不足之处在所难免,敬请广大读者批评指正。

交通部

基本建设质量监督总站

1995年1月

青彩

1995年1月

前言

自 1992 年 6 月在长沙交通学院举办交通部第一期水运工程监理培训班以来,交通系统不少水运工程建设单位、监理单位、设计单位、施工单位及受训学员都希望能编写出版一套考虑水运工程特点的监理培训教材。为了满足这些要求和开展水运工程监理培训的需要,交通部工程建设监理总站于 1993 年 8 月在大连理工大学组织召开了第一次水运工程监理培训工作会议,会议在总结一年来水运工程监理培训工作的基础上,重点讨论并通过了水运工程监理培训统编教材编写大纲,落实了编写单位及主编、参编人员。1994 年 4 月,交通部工程建设监理总站又在湖南省大庸市召开了教材初稿审查会。张文雄高工、杨震寰高工、齐东海教授、熊广忠副教授对本教材初稿进行了认真审查并提出了许多宝贵意见和建议。

本教材就是根据上述会议精神,由交通部基本建设质量监督总站组织编写的。其中第一、二、四、六章由刘茂汉同志编写,第三、五章由刘敏同志编写,全书由刘茂汉同志主编。

本教材承蒙张文雄高工和熊广忠副教授审阅,张文雄高工还亲自重写了第二章第一节的第三部分。此外,教材编写过程中还采纳了参加前述两次会议的专家、同行们的一些好的意见和见解,参阅或引用了参考文献中的部分内容,在此谨致深切的谢忱。但由于编者水平有限,不妥当、不完善乃至某些谬误之处在所难免,谨祈读者指正。

编者

1995 年 1 月于长沙

正文卷

内 容 简 介

本书是交通部水运工程监理培训统编教材(试用)的《水运工程监理概论》分册,共6章。其重点是讲述我国水运工程监理制度的基本框架,水运工程项目监理的主要职责、工作内容及组织机构。

本书是水运工程监理单位、建设单位、设计单位和施工单位有关业务人员学习、掌握水运工程监理知识的主要教材之一,是水运工程监理工程师的必修课本,也可供水利、水电、水产和造船部门有关工程的管理人员及相关专业的高等院校师生学习、了解水运工程监理时参考。

目 录

第一章 绪论	1
第一节 我国水运工程建设发展概况	1
第二节 工程项目管理及其组织形式	4
第三节 工程监理制度的产生和发展	10
思考题与习题	16
第二章 水运工程监理制度的基本框架	17
第一节 概述	17
第二节 政府监督	18
第三节 社会监理	21
第四节 监理工程师的资质条件及注册管理制度	24
第五节 监理单位的资质条件及注册管理制度	27
思考题与习题	29
第三章 工程监理组织	30
第一节 概述	30
第二节 工程项目承发包模式	35
第三节 工程项目监理机构的组织模式	39
第四节 工程项目监理机构人员构成及监理设施	43
思考题与习题	49
第四章 工程监理的主要内容	50
第一节 风险管理及目标控制	50
第二节 工程费用控制	54
第三节 工程进度控制	62
第四节 工程质量控制	71
第五节 合同管理	78
第六节 信息管理	81
第七节 组织协调	95
第八节 工地会议	97
第九节 涉外工程监理简介	101
思考题与习题	105
第五章 工程监理单位的选择	107
第一节 监理单位的选择程序	107
第二节 邀请信和任务书	111
第三节 监理费用	112
第四节 监理评标办法	116
第五节 工程监理任务的承揽	121
第六节 工程监理合同	124

思考题与习题	128
第六章 监理工作计划	129
第一节 概述	129
第二节 监理工作计划的基本内容	130
第三节 监理工作计划示例	132
参考文献	153
1. 监理规划编制办法	第一册
2. 工程监理企业资质管理规定	第二册
3. 建设工程监理规范	第三册
4. 建设工程监理合同示范文本	第四册
5. 建设工程监理规划编制办法	第五册
6. 建设工程监理实施细则编制办法	第六册
7. 建设工程监理合同示范文本	第七册
8. 建设工程监理规划编制办法	第八册
9. 建设工程监理实施细则编制办法	第九册
10. 建设工程监理合同示范文本	第十册
11. 建设工程监理规划编制办法	第十一册
12. 建设工程监理实施细则编制办法	第十二册
13. 建设工程监理合同示范文本	第十三册
14. 建设工程监理规划编制办法	第十四册
15. 建设工程监理实施细则编制办法	第十五册
16. 建设工程监理合同示范文本	第十六册
17. 建设工程监理规划编制办法	第十七册
18. 建设工程监理实施细则编制办法	第十八册
19. 建设工程监理合同示范文本	第十九册
20. 建设工程监理规划编制办法	第二十册
21. 建设工程监理实施细则编制办法	第二十一册
22. 建设工程监理合同示范文本	第二十二册
23. 建设工程监理规划编制办法	第二十三册
24. 建设工程监理实施细则编制办法	第二十四册
25. 建设工程监理合同示范文本	第二十五册
26. 建设工程监理规划编制办法	第二十六册
27. 建设工程监理实施细则编制办法	第二十七册
28. 建设工程监理合同示范文本	第二十八册
29. 建设工程监理规划编制办法	第二十九册
30. 建设工程监理实施细则编制办法	第三十册
31. 建设工程监理合同示范文本	第三十一册
32. 建设工程监理规划编制办法	第三十二册
33. 建设工程监理实施细则编制办法	第三十三册
34. 建设工程监理合同示范文本	第三十四册
35. 建设工程监理规划编制办法	第三十五册
36. 建设工程监理实施细则编制办法	第三十六册
37. 建设工程监理合同示范文本	第三十七册
38. 建设工程监理规划编制办法	第三十八册
39. 建设工程监理实施细则编制办法	第三十九册
40. 建设工程监理合同示范文本	第四十册
41. 建设工程监理规划编制办法	第四十一册
42. 建设工程监理实施细则编制办法	第四十二册
43. 建设工程监理合同示范文本	第四十三册
44. 建设工程监理规划编制办法	第四十四册
45. 建设工程监理实施细则编制办法	第四十五册
46. 建设工程监理合同示范文本	第四十六册
47. 建设工程监理规划编制办法	第四十七册
48. 建设工程监理实施细则编制办法	第四十八册
49. 建设工程监理合同示范文本	第四十九册
50. 建设工程监理规划编制办法	第五十册
51. 建设工程监理实施细则编制办法	第五十一册
52. 建设工程监理合同示范文本	第五十二册
53. 建设工程监理规划编制办法	第五十三册
54. 建设工程监理实施细则编制办法	第五十四册
55. 建设工程监理合同示范文本	第五十五册
56. 建设工程监理规划编制办法	第五十六册
57. 建设工程监理实施细则编制办法	第五十七册
58. 建设工程监理合同示范文本	第五十八册
59. 建设工程监理规划编制办法	第五十九册
60. 建设工程监理实施细则编制办法	第六十册
61. 建设工程监理合同示范文本	第六十一册
62. 建设工程监理规划编制办法	第六十二册
63. 建设工程监理实施细则编制办法	第六十三册
64. 建设工程监理合同示范文本	第六十四册
65. 建设工程监理规划编制办法	第六十五册
66. 建设工程监理实施细则编制办法	第六十六册
67. 建设工程监理合同示范文本	第六十七册
68. 建设工程监理规划编制办法	第六十八册
69. 建设工程监理实施细则编制办法	第六十九册
70. 建设工程监理合同示范文本	第七十册
71. 建设工程监理规划编制办法	第七十一册
72. 建设工程监理实施细则编制办法	第七十二册
73. 建设工程监理合同示范文本	第七十三册
74. 建设工程监理规划编制办法	第七十四册
75. 建设工程监理实施细则编制办法	第七十五册
76. 建设工程监理合同示范文本	第七十六册
77. 建设工程监理规划编制办法	第七十七册
78. 建设工程监理实施细则编制办法	第七十八册
79. 建设工程监理合同示范文本	第七十九册
80. 建设工程监理规划编制办法	第八十册
81. 建设工程监理实施细则编制办法	第八十一册
82. 建设工程监理合同示范文本	第八十二册
83. 建设工程监理规划编制办法	第八十三册
84. 建设工程监理实施细则编制办法	第八十四册
85. 建设工程监理合同示范文本	第八十五册
86. 建设工程监理规划编制办法	第八十六册
87. 建设工程监理实施细则编制办法	第八十七册
88. 建设工程监理合同示范文本	第八十八册
89. 建设工程监理规划编制办法	第八十九册
90. 建设工程监理实施细则编制办法	第九十册
91. 建设工程监理合同示范文本	第九十一册
92. 建设工程监理规划编制办法	第九十二册
93. 建设工程监理实施细则编制办法	第九十三册
94. 建设工程监理合同示范文本	第九十四册
95. 建设工程监理规划编制办法	第九十五册
96. 建设工程监理实施细则编制办法	第九十六册
97. 建设工程监理合同示范文本	第九十七册
98. 建设工程监理规划编制办法	第九十八册
99. 建设工程监理实施细则编制办法	第九十九册
100. 建设工程监理合同示范文本	第一百册

第一章 绪 论

第一节 我国水运工程建设发展概况

交通运输业是国民经济的基础产业,在国民经济和社会发展中处于先行的战略地位。水运则是现代交通运输系统中一个十分重要的子系统,具有运力大、占地少、投资省、成本低、见效快等优势。加快水运工程建设,发展水运事业,对我国的社会主义现代化建设,具有极其重要的意义。

我国幅员辽阔,大陆海岸线长达 18000 多公里,环岛岸线长逾 14000 公里;江河众多,流域面积在 100 平方公里以上的河流有 5800 余条,总长约 43 万公里,其中流域面积在 1000 平方公里以上的就有 1500 多条;此外,还有大小湖泊 900 多个。我国具有建设港口、发展水运事业的优越条件。

新中国成立之前,我国水运事业处于十分落后的状态。新中国成立之后,经过三年努力,水运事业得以基本恢复:货运量 5141 万吨,沿海和长江主要港口吞吐量 2311 万吨,比 1949 年分别增长 102.2% 和 154%;内河通航里程 9.5 万公里,比 1949 年增加 29%。

在第一个五年计划期间,水运建设的主要任务是发展内河航运,以长江为重点,扩大西南地区同中部和沿海地区的物资交流,适当发展海上运输。五年内完成投资 9.15 亿元,先后完成了天津新港第一期工程,湛江港第一期建设工程,裕溪口机械化煤炭码头,青岛港煤炭码头和广州船厂扩建工程等项目。内河航运建设方面,以川江(长江上游)航道整治为重点的全国内河航道整治取得了较好的进展,通航里程延伸近 5 万公里,全国内河通航里程达 14.4 万公里。

从 1958 年开始至 1972 年这一时期,水运工程建设在徘徊和挫折中仍取得了一定的成绩。南京港机械化煤码头建设,五年内完成两期工程,形成了周转 600 万吨煤的能力;天津新港第二期扩建工程,四年建成万吨级泊位 5 个,扩建 5000 吨级泊位 2 个;此外还进行了上海港张华浜码头、龙华码头、张家港浮码头,黄埔港散杂泊位和八所港、秀英港的建设,同时对一批老码头进行了修复、加固工作。在内河航运建设方面,京杭运河苏北段整治及其配套船闸建设,对我国国民经济的发展起了重要作用;长江、珠江、松花江、淮河和湘江等航道建设也取得了较好的经济效益和社会效益。

1973 年 2 月,针对当时我国港口状况落后于国民经济发展的情况,周恩来总理提出了“三年改变港口面貌”的号召,从此在港口建设历史上翻开了新的一页,迎来了一个大规模进行港口建设的高潮。在 1973 年至 1975 年的三年大建港时期,国家对港口建设投资 60 多亿元,相当于解放后前 23 年港口建设投资的总和。三年中,投资开工建设的深水泊位共 53 个,同期建成和基本建成 41 个;长江口和珠江航道进行了初步整治,长江口航道由负 5.5 米浚深到负 7 米,使 2 万吨级船舶不需减载即可趁潮进出上海港;沿海港口的供油供水设施有了很大改善。此外在水运工业方面,还开工兴建了一批新的修造船厂和扩建

了一些船厂的船坞、舢装码头等水工设施。

在 1976 年至 1980 年的第五个五年计划期间,港口建设在三年大建港基础上获得了进一步的发展。“五五”期间,国家对港口建设投资 73 亿元,建成投产的深水泊位 34 个,新增港口吞吐能力 7500 万吨,投资额和新增吞吐能力均超过解放前后 23 年的总和和三年大建港的总和。

进入 80 年代后,随着党的改革开放政策的确立,我国国民经济持续、快速、健康地发展,水运工程建设进入了一个全新的蓬勃发展时期,取得了前所未有的成就。主要表现在:

1. 水运工程建设投资有大幅度增加,投资渠道呈现多元化格局。“六五”、“七五”和“八五”期间,水运工程建设被列入国家基本建设的重点之一,水运工程建设投资逐年增加,而且水运工程建设改变了过去那种单纯依靠国家投资的局面,投资渠道不断扩宽,呈现多元化格局。“要开放,先建港”。自从改革开放以来,为脱贫致富,开发资源、繁荣经济和文化事业,人们迫切要求加快水运建设事业。地方投资、企业自筹、个人集资和利用外资建设的港口和航运枢纽工程项目与日俱增。特别是利用外资建设港口方面,我国自 1980 年与日本签约利用第一批日元贷款建设秦皇岛煤码头二期工程和石臼港工程(现名日照港)至 1992 年止的 12 年中,累计利用外资签约额约 16.63 亿美元(日元按当时汇率折算),其中世界银行贷款 6.464 亿美元,日元贷款 232.2 亿日元(折 8.97 亿美元),亚洲开发银行贷款 0.828 亿美元。利用外资建港的工程项目 29 项,建设深水泊位 114 个。

2. 建成了一大批深水泊位,开辟了一些新港区。1981 年至 1992 年,全国沿海和长江下游共建成深水泊位 210 个,新增吞吐能力 35000 万吨。这一时期开辟了一些新的海港和新港区,改善了沿海港口的布局。开辟的新海港如山东日照港、广西防城港和深圳蛇口港等。开辟的新港区有大连港和尚岛港区和大窑湾港区,营口港鲅鱼圈港区、秦皇岛东港区、烟台港西港区、连云港庙岭港区、南京港新生圩港区、宁波港北仑和镇海港区、广州港南沙港区等。到 1992 年底,全国沿海和长江下游港口的泊位数达 1048 个,其中深水泊位 353 个,港口综合吞吐能力超过 55000 万吨。此外,还建成了一大批货主专用码头,如炼油厂的油码头、电厂的煤码头、工厂的工业码头以及修造船厂的舢装码头等。

秦皇岛港是这一时期获得迅速发展的沿海大港中的典型代表。作为我国沿海主要外贸港口之一的秦皇岛港开港于 1900 年,原有 7 个不大的泊位,吞吐能力很小。解放后虽经扩建,1980 年的货物年吞吐量仍只有 2641 万吨。自 1980 年开始,秦皇岛港先后利用三批日元贷款,兴建煤码头二期工程、煤码头三期工程、煤码头四期工程、丙丁码头和戊己码头工程。煤二期工程于 1985 年竣工,有 2 个 5 万吨级泊位,吞吐能力 2000 万吨;煤三期工程是与大(同)秦(皇岛)运煤专用电气化铁路系统工程配套并同步建设的国家重点建设项目,1984 年 4 月开工,1989 年 12 月底通过国家正式验收交付使用,计 5 万吨级泊位 1 个,3.5 万吨级泊位 2 个,设计年装船能力 3000 万吨。在 1993 年 9 月交通部命名的“改革开放以来(1978 年至 1993 年)全国十大水运工程”中,煤三期工程名列榜首。煤三期工程的投入使用,使秦皇岛港年输出煤炭达 7500 万吨,成为世界最大的能源输出港之一。目前,煤四期工程也已被列为 1994 年国家重点建设项目。秦皇岛港正逐步发展成为一个工、商、贸、运多元化的现代化大型港口。

3. 建成了一批大型高效率的专业化码头。这一时期的港口建设成就不仅表现在上述泊位数和吞吐能力的增加,而且还反映在建成了一批大型高效率的专业码头。专业化大型

煤码头如秦皇岛煤二期、煤三期工程、石臼港煤码头、广州港黄埔西基煤码头、大连和尚岛煤码头和青岛前湾煤码头等；大型油码头如青岛黄岛油二期工程、南京仪征油港和秦皇岛油二期工程等；大型现代化集装箱码头如天津港三港池四港池集装箱码头、上海港九区一、二泊位和十区四、五泊位以及广州黄埔东基七、八泊位等。此外，还有一批专业化矿石码头、专业化散粮码头和专用木材码头。这些大型专业化码头，设备和工艺先进，机械化和自动化程度高，吞吐量大，对国民经济的发展起了重要作用。

4. 内河航运建设在保持通航里程的同时，还在重点建设水运的主通道长江干线、西江、京杭运河苏南段等骨干航道，改善产业密集区和重点经济区航道的通航条件方面，取得了很大的成绩。南京、镇江、张家港、南通港海轮深水泊位的建成，长江干线外贸码头泊位的建设，葛州坝水利枢纽船闸通航，使长江成为名符其实的海、江、河联运的“黄金水道”；京杭运河整治工程、西江航运建设一期工程和西江航道整治工程、湘江航道整治工程、松花江三姓浅滩整治工程等一大批内河航道建设工程的实施，大大改善了通航条件，使部分水域实现了干支直达、江海直达运输；一批碍航闸坝被解决后重新通航，保证了通航里程。

改革开放以来全国十大水运工程之一的京杭运河（徐扬段）续建工程，是我国内河航运建设中的一项突出成就。该工程包括疏浚里运河、不牢河、淮泗段和零星浅窄段，使徐州至扬州段 404.5 公里航道达到二级通航标准；新建皂河、宿迁、刘老涧、泗阳、淮阴、淮安、邵伯、施桥 8 座复线船闸；补建在一期工程中未建船闸的蔺家坝梯级大型船闸一座；新建、扩建万寨、双楼、邳县三座煤港，使港口年出煤能力由不足 200 万吨扩大到 1250 万吨；增建和扩建和平、解台等 6 座抽水站，以保证运河船舶过闸用水和各梯级设计最低通航水位。工程于 1988 年底通过国家验收。续建工程的竣工，使运河货运量由 1957 年的 92 万吨，迅速增加到 1991 年的 5400 万吨，成为我国通航标准最高、航运和综合效益最大的现代化运河，有力地促进了沿岸及江浙地区工农业的发展。

水运工程建设在改革开放的大好形势下，在广泛采用和推广新技术、新材料、新工艺方面，也取得了丰硕的成果。真空预压加固软基技术先后应用于天津港四港池码头堆场、渤海石油公司、宁波自来水厂、天津港东突堤陆域的堆场、道路和附属建筑物、济南遥墙机场跑道和停机坪等工程，取得了满意的技术经济效益；大口径预应力钢筋混凝土管桩的研制成功，对港口建设是一项重大的技术突破；天津港东突堤散杂货码头工程，从国外引进深层水泥拌和法加固岸坡软基新技术，为在软基上建设重力式码头开辟了新的途径；爆炸处理水下软基技术在连云港渔轮厂迁建、墟沟港区东护岸等工程应用成功，取得了明显的经济效益，特别是水下爆炸排淤填石法属国内首创，达到了国际先进水平；格型钢板桩结构在黄埔港新沙港区码头工程中得到首次应用；蛇口工业区二突堤 3.5 万吨级码头还采用了国际上比较先进的前钢板桩为斜拉桩的钢筋砼结构，大大加快了工程进度；此外，动载试桩新技术的采用，水垫搬运新工艺的成功，土工织物的应用，液压水下抛石基床整平机的应用，电视经纬仪定位装置的问世等等，无一不凝结着水运工程建设者的智慧和心血，对提高水运工程建设水平，促进水运事业的进步与发展，起到了巨大的推动作用。

当前，全国交通系统正面临着进一步深化改革、加快发展的关键时期。交通部遵照党中央、国务院的指示精神，在“三主一支持”交通长远发展规划设想的基础上，制定了到 2000 年公路、水路运输生产和基础设施上新台阶的目标。届时，沿海港口中级以上生产性

泊位将达到 1100 个,其中深水泊位 650 个,港口吞吐能力将达到 12.5 亿吨;内河航运将在长江、珠江、黑龙江、京杭运河和淮河等流域建成千吨级以上航道 8000 公里,500 吨级航道 600 公里,300 吨级航道 6200 公里,基本实现三江两河干线及主要支流直达运输。

第二节 工程项目管理及其组织形式

一、工程项目

工程项目是指在一定的约束条件下(限定资源、限定时间、限定质量),具有完整的组织结构和特定的明确目标的一次性事业,如一座码头、一个防波堤、一条航道、一座大坝、一个生产车间、一幢办公楼、一条公路的建设等。工程项目按专业类别可分为:港口工程项目、航道工程项目、水利工程项目、房屋建筑工程项目、公路工程项目和市政工程项目等等。

1. 工程项目的含义

1) 工程项目应有明确的目标系统,其最终目标一般表现为增加或提供一定的生产能力,形成具有一定使用价值的固定资产。项目目标往往取决于建设单位所要达到的最终目的。不存在没有目标的项目,项目目标的实现就意味着项目建设的终止。

2) 工程项目是一次性事业。世界上没有两个项目是全等的,每个项目都有其特殊性,都要求其特殊管理,没有唯一标准的模式,也不可能重复。这和工农业产品重复,大批量生产不同。即使两个小区图纸完全一样,但建设时间、建设地点、施工人员不一样,因而监理任务也不一样。所以,工程项目是一次性事业,生产过程具有明显的单件性,要求一次成功。

3) 工程项目具有限定的约束条件和工作范围,如限定的时间(进度目标)、限定的资源消耗(总投资额度、分年投资额度、经费来源等)、限定的质量条件(规范、标准等)以及明确的任务量。

4) 工程项目应有完整的组织结构,即工程项目各组成部分之间有明确的组织联系。比如一个港口建设项目,它的锚地、航道、防波堤、港池、码头、库场、道路、装卸运输机械等等都是其子项目,它们有机地组合在一起,共同形成一个完整的组织结构,为一个系统。再如某高速公路建设项目,它的道路、桥梁、立交、防护工程、收费及监控设施等等都是其子项目,共同组成一个完整的组织结构,也是一个系统。如果把某高速公路的收费站与某港口工程凑在一起就不能算工程项目。

2. 工程项目的特性

1) 工程项目是一个开放系统。辩证唯物主义认为,物质世界是由无数相互联系、相互依赖、相互制约、相互作用的事物和过程形成的统一整体,是个大系统。一个工程项目则是由人、资源、技术、时间、空间和信息等各种要素组合在一起,为实现一个特定的系统目标而形成的一个有机体,是个小系统,并且是一个开放系统。也就是说,工程项目与环境能进行能源、物质和信息的交换。因此,不仅要求项目系统内部协调有序,而且还要适应外部环

境变化,不断地随着外部环境变化进行自我调节和控制。

2) 工程项目存在着众多的项目界面(结合部)。由于项目系统是个开放系统,因此,在项目与外部环境之间,项目各子系统之间以及各子系统内部各构成要素之间都存在着很多界面(结合部),如项目系统与政府、银行、建设单位、材料设备供应厂家、设计、施工单位之间,项目内部各部分之间,各阶段之间,管理层与作业层之间……都存在着复杂的界面,这些界面协调的好坏,对项目的成败影响极大,因而项目界面(结合部)的协调管理,往往是项目管理的重点和难点。

3) 工程项目具有共同的建设程序。基本建设程序就是基本建设工作进行过程中必须遵循的先后顺序与步骤,是人们在长期的生产实践中运用客观经济规律和自然规律搞好基本建设工作的经验总结。概括起来,其主要步骤是:根据国家长远规划、地区规划和行业规划进行规划选点,编制项目建议书;进行勘测、实验和各种项目建设方案的可行性研究,论证技术上的可行性和经济上的合理性,编报可行性研究报告;进行项目评估,完成项目决策,并把以上阶段称之为项目决策阶段。初步设计及概算,审查批准后列入年度基本建设计划;技术设计及修正概算(当工程复杂时);施工图设计及预算;施工;生产准备;竣工验收交付使用;保修期结束。我们把自初步设计至保修期结束这一阶段称为项目实施阶段(见图 1—1)。

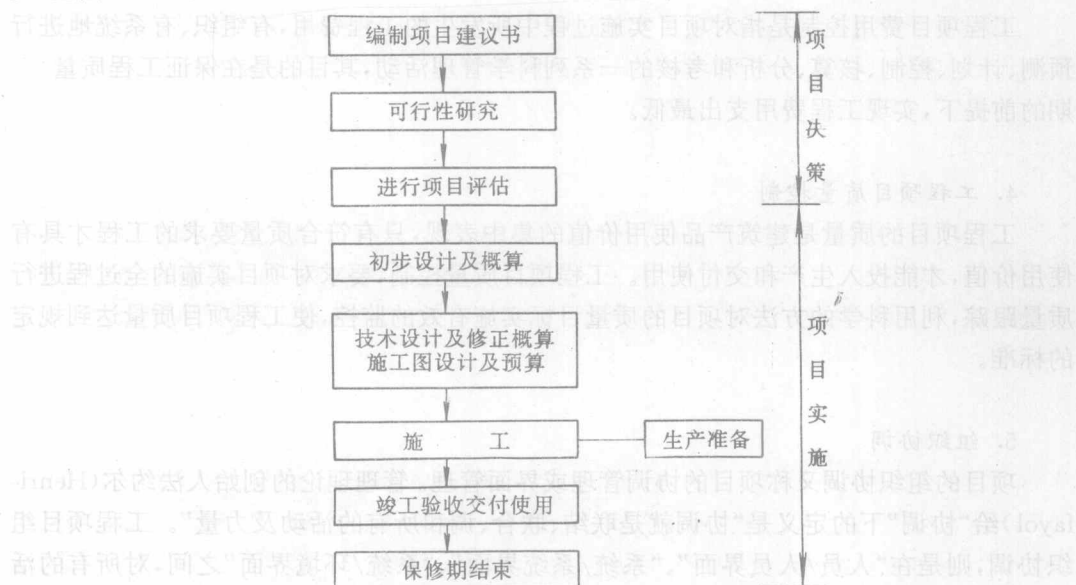


图 1—1 项目建设程序

二、工程项目管理

工程项目管理是以工程建设项目为对象,以实现项目目标为目的,对工程项目进行高效率的计划、组织、协调、控制的系统的有限循环过程。工程项目管理最大的特点是它的一次性。

工程项目管理的基本任务可以概括为最优地实现该项目的总目标,也就是以尽可能少的费用、尽可能快的速度和优良的工程质量,建成工程项目,使其实现预定的功能。按管

理职能分工,工程项目管理的主要内容如下:

1. 项目组织

工程项目管理的首要职能是建立高效的项目管理体制和项目组织机构,确定命令系统和工作制度,这是项目成功的组织保证。而项目成功的关键人物则是项目经理。在项目管理活动中,项目经理是最高决策者、管理者、组织者、协调者和责任者,因此,他应该是能够集工程技术、领导艺术、管理才能和丰富经验于一身的帅才。

2. 项目的进度控制

项目的进度控制属于项目管理的计划职能,是对工程项目建设进行计划、检查、比较和调整的过程。对施工阶段而言,进度控制的目的在于建立一个以综合经济效益为目标,以总进度网络计划为核心,以配套的施工组织设计、材料和设备供应计划以及劳动力配备计划等为支柱,以强有力的科学管理和技术措施为保证的动态计划管理控制系统,把时间、资源、空间、信息等都纳入计划轨道,使项目开展井然有序,保证项目预期目标的实现。

3. 项目的费用控制

工程项目费用控制是指对项目实施过程中所发生的工程费用,有组织、有系统地进行预测、计划、控制、核算、分析和考核的一系列科学管理活动,其目的是在保证工程质量的前提下,实现工程费用支出最低。

4. 工程项目质量控制

工程项目的质量是建筑产品使用价值的集中表现,只有符合质量要求的工程才具有使用价值,才能投入生产和交付使用。工程项目质量控制,要求对项目实施的全过程进行质量跟踪,利用科学的方法对项目的质量目标实施有效的监控,使工程项目质量达到规定的标准。

5. 组织协调

项目的组织协调又称项目的协调管理或界面管理。管理理论的创始人法约尔(Henri-fayol)给“协调”下的定义是“协调就是联结、联合、调和所有的活动及力量”。工程项目组织协调,则是在“人员/人员界面”、“系统/系统界面”、“系统/环境界面”之间,对所有的活动及力量进行联结、联合、调和的工作。换言之,它是通过主动协调相互作用的子系统之间的能量、物质、信息交换以实现系统目标的活动。组织协调是项目成功的关键,是项目管理的重点和难点。

6. 项目的合同管理

合同管理是工程项目管理活动的核心基础,其主要目的在于约束双方遵守合同规则,避免双方责任的分歧以及不严格执行合同而造成经济损失。合同管理包括合同的签订、分析、执行、控制和协调等。

7. 项目的信息管理

工程项目的信息管理,即对项目所涉及的技术、经济、生产、人事等有关信息,使用先进的管理手段,及时、准确、适用、经济地进行收集、存储、加工、整理和传递,以便在项目实施过程中对项目进行动态控制,迅速、准确地进行各种决策,为项目总目标的控制服务。

工程项目管理作为一项承包业务,其服务对象可以是建设单位,也可以是设计单位或施工单位。

三、工程项目管理的组织形式

综合国内外工程实践,工程项目管理的组织形成可归纳为以下五种,即自营方式、工程指挥部方式、交钥匙方式、三角方式和工程托管方式。

1. 自营方式

自营方式亦称直营方式或筹建处方式,其基本特点是“三自”,即自筹、自建、自管。建设单位设置基建机构,负责支配建设资金、办理准备场地、委托勘测设计、采购材料设备、组织招标施工、验收及工程建设的监督管理等全部工作。这是我国多年来习惯采用的方式,其组织关系如图 1—2 所示。

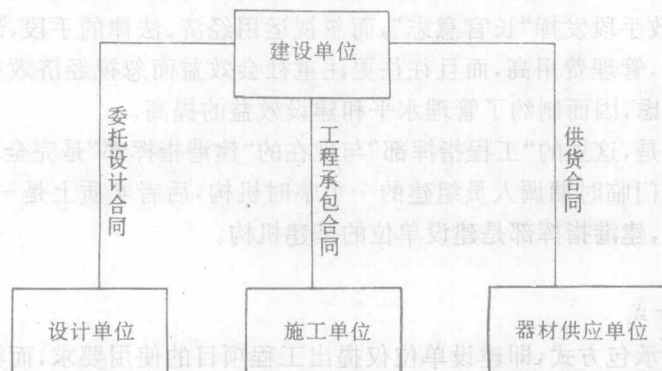


图 1—2 建设单位自营方式

这种方式的优点是建设单位有广泛的决定权,可根据情况灵活处理;技术人员容易更好地理解建设单位的意图和基本方针。其缺点是建设单位要配备很多专业人员,而且是一个非专业化的、非稳定的班子,工程完工即行解散,因而不利于积累经验;人员由建设单位自行组织,完工后自行安排,转入其他部门,是一种封闭的小生产管理方式。

2. 工程指挥部方式

这种方式由建设项目主管部门、所在地方政府、建设单位、设计施工主管部门、设备生产主管部门、物资主管部门、建设银行等联合组成“工程指挥部”,对工程建设实施领导、组织管理、监督,其组织关系见图 1—3。

这种方式的优点是可以充分发挥行政权力的作用,有效地协调各方面的关系,及时