

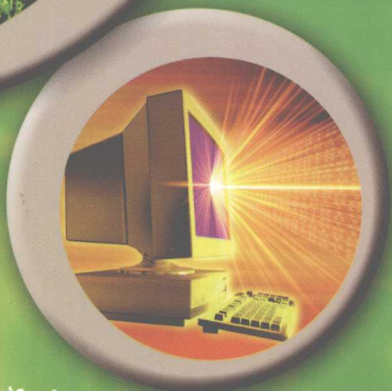
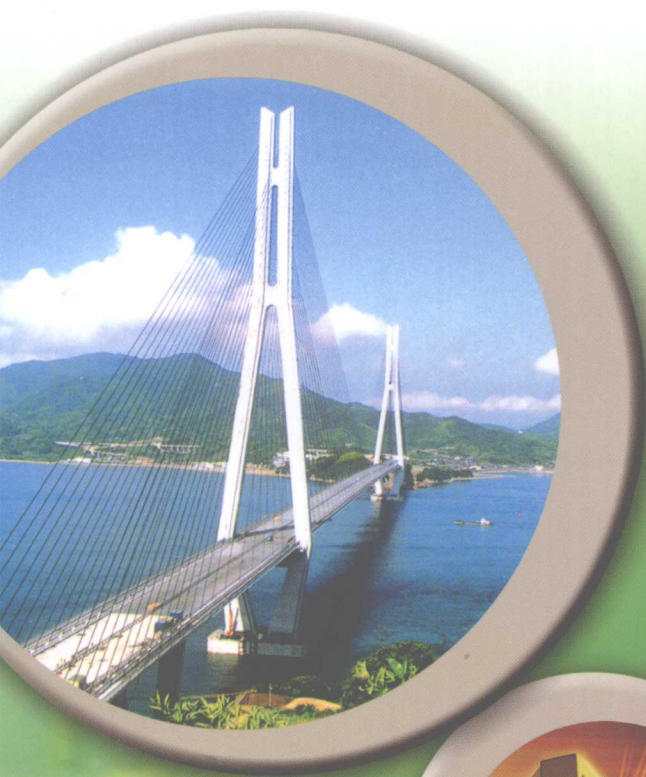
中等职业教育国家规划教材配套教材

施工监理基础

(第二版)

【公路与桥梁专业】

● 郝素先 主编
● 陈方晔 主审



人民交通出版社
China Communications Press

中等职业教育国家规划教材配套教材

Shigong Jianli Jichu

施工监理基础

(第二版)

(公路与桥梁专业)

郝素先 主编
陈方晖 主审

人民交通出版社

内 容 提 要

本书为中等职业教育国家规划教材的配套教材,由交通职业教育教学指导委员会路桥工程专业指导委员会组织编写。全书分两篇共11章。第一篇主要介绍公路工程施工监理基本知识,内容包括:公路工程施工监理概述,公路工程施工进度监理、费用监理、合同其他事项管理、施工安全及环境保护监理;第二篇主要介绍公路工程施工质量监理,内容包括:公路工程施工质量监理概论,路基工程、路面工程、桥涵工程、隧道工程、交通工程设施等施工质量监理工作的重点及方法。

本书作为中等职业学校公路与桥梁专业教学用书,可供继续教育及职业培训使用,也可供公路工程建设、施工及监理单位的有关人员学习、参考。

图书在版编目(C I P)数据

施工监理基础/郝素先主编. —2版. —北京:人民交通出版社, 2008.4

ISBN 978-7-114-07012-9

I. 施… II. 郝… III. 道路工程—施工监督 IV. U415.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 019882 号

书 名: 施工监理基础(第二版)(公路与桥梁专业)

著 作 者: 郝素先

责任编辑: 郝瑞莘

出版发行: 人民交通出版社

地 址: (100011) 北京市朝阳区安定门外外馆斜街3号

网 址: <http://www.ccpress.com.cn>

销售电话: (010) 85285838, 85285995

总 经 销: 北京中交盛世书刊有限公司

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京交通印务实业公司

开 本: 787×1092 1/16

印 张: 10.75

字 数: 269千

版 次: 2003年8月第1版

2008年4月第2版

印 次: 2008年4月第2版 第1次印刷 总第5次印刷

书 号: ISBN 978-7-114-07012-9

印 数: 11001~14000册

定 价: 20.00元

(如有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换)

交通职业教育教学指导委员会 路桥工程专业指导委员会

主 任：柴金义

副主任：金仲秋 夏连学

委 员：（按姓氏笔画排序）

王 彤 王进思 刘创明 刘孟林

孙元桃 孙新军 吴堂林 张洪滨

张美珍 李全文 陈宏志 周传林

周志坚 俞高明 徐国平 梁金江

彭富强 谢远光 戴新忠

秘 书：伍必庆

第一版前言

为了贯彻《中共中央国务院关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》,落实《面向21世纪教育振兴行动计划》中提出的“职业教育课程改革和教材建设规划”,教育部于2001年全面启动了中等职业教育国家规划教材建设工作。交通职业教育教学指导委员会路桥工程学科委员会于2001年11月组织全国交通职业学校(院)的教师,根据教育部最新颁布的公路与桥梁专业主干课程教学基本要求,编写了中等职业教育国家规划教材(《工程测量》、《道路材料试验》、《公路工程施工技术》、《钢筋混凝土结构》、《路面结构》、《桥梁构造与施工》、《公路工程管理》、《公路养护与管理》共8种),经全国中等职业教育教材审定委员会审定后,于2002年7月在人民交通出版社出版发行。

根据教育部《中等职业学校公路与桥梁专业教学指导方案》中专业课程设置的要求,路桥工程学科委员会在启动主干课程教材编写的同时,着手与之配套的教材的组织编写工作。经过广泛征求意见及建议,通过多次讨论,最后选定《工程制图》(附《工程制图习题集》)、《应用力学》、《土工技术》、《公路几何设计》、《公路小桥涵设计》、《施工监理基础》、《施工机电基础》、《高速公路简介》共8种教材作为中等职业教育国家规划教材的配套教材。

本套教材在编写中注意了与主干课程教材的合理衔接,融入了全国各交通职业学校(院)公路与桥梁专业的教学改革成果,结合最新的技术标准、规范以及公路科技进步等情况,具有较强的针对性;较好地贯彻了素质教育的思想,力求体现以人为本的现代理念,从交通行业岗位群的知识 and 技能要求出发,并结合对学生动手能力、创新能力、职业道德方面的要求,提出教学目标,组织教学内容,在教材的理论体系、组织结构、内容描述上与传统教材有了明显的区别。

《施工监理基础》是中等职业教育国家规划教材配套教材之一,主要内容包括:监理概述,施工进度监理,施工费用监理,工程施工合同管理,施工质量监督。全书共10章。书后附有本课程的“教学基本要求”,供各院校在进行教学组织和安排时参考。

参加本书编写工作的有:河南交通学校郝素先(编写第一、二、三、四、十章)、袁超(编写第五、六章),湖北交通职业技术学院李清(编写第七、八、九章)。全书由郝素先主编,四川交通职业技术学院李文不主审,河南交通学校夏连学担任责任编委。

限于编者经历及水平,教材内容很难覆盖全国各地的实际情况,希望各教学单位在积极选用和推广新教材的同时,注意总结经验,及时提出修改意见和建议,以便再版修订时改正。

交通职业教育教学指导委员会
路桥工程学科委员会
2003年4月

第二版前言

随着公路特别是高速公路建设事业的快速发展,我国在公路与桥梁工程设计理论、公路建设新材料、公路施工新技术和新工艺等方面的研究取得了许多新的成果。为此,近年来中华人民共和国交通部颁布了一些新的行业标准、规程和规范以及职业技能鉴定标准,为紧跟行业新技术的发展步伐,适应新标准和规范的要求,改正第一版教材中与新标准、规程和规范表述不相吻合的内容,也为了弥补第一版教材在使用过程中发现的不足,交通职业教育教学指导委员会路桥工程专业指导委员会研究决定,对2003年出版的中等职业教育国家规划教材的配套教材按以下原则重新编写。

1. 遵循“去旧补新”的原则。根据国家和行业颁布的最新标准、规程和规范以及职业技能鉴定标准和行业科技进步需要,对原教材中的部分内容进行适当的调整和更新,同时对原教材中的不足和疏忽予以弥补。

2. 突出实践技能的原则。按照教育部对中等职业教育培养目标的定位,吸收近几年职业教育教学改革的经验和成果,力求使新修订的教材更符合中职学生的认知规律、实际应用和职业技能的训练需要,体现“所学即所用,所用即所教”。

参加本书编写工作的有:郑州市建设投资总公司郝素先(编写第一、二、三、四、五、十一章),河南交通职业技术学院袁超(编写第六、七章),湖北交通职业技术学院李清(编写第八、九、十章)。全书由郝素先担任主编,湖北交通职业技术学院陈方晔担任主审。

书后附有《施工监理基础》课程的“教学基本要求”,以便于各校在组织教学时参考。

交通职业教育教学指导委员会
路桥工程专业指导委员会
2007年12月

目 录

第一篇 公路工程施工监理基本知识

第一章 公路工程施工监理概述	3
第一节 工程建设监理简述	3
第二节 公路工程施工监理的基本概念	9
第三节 施工监理的主要内容	14
第二章 公路工程施工进度监理	20
第一节 进度监理的作用和任务	20
第二节 施工进度计划的编制与审批	21
第三节 施工进度计划的控制、检查与调整	23
第三章 公路工程施工费用监理	29
第一节 概述	29
第二节 工程量清单	32
第三节 工程计量	36
第四节 工程费用支付	37
第四章 公路工程施工合同其他事项管理	46
第一节 工程变更	46
第二节 工程延期与索赔	48
第三节 工程分包与保险	53
第四节 违约与争议的处理	55
第五章 公路工程施工安全及环境保护监理	59
第一节 施工安全监理	59
第二节 施工环境保护监理	67

第二篇 公路工程施工质量监督

第六章 公路工程施工质量监督概论	75
第一节 质量监督的依据和质量控制程序及方法	75
第二节 监理工程师试验室	80
第三节 承包人质量自检系统	82
第四节 质量缺陷与事故处理	83
第五节 公路工程质量等级评定	85
第七章 路基工程施工质量监督	90
第一节 路基施工准备阶段监理	90
第二节 路基施工阶段的质量监督	94

第三节 交工验收阶段的质量监理·····	105
第八章 路面工程施工质量监理·····	108
第一节 路面底基层和基层施工质量监理·····	108
第二节 沥青路面施工质量监理·····	111
第三节 水泥混凝土路面施工质量监理·····	118
第九章 桥涵工程施工质量监理·····	125
第一节 施工准备阶段的监理·····	125
第二节 桥涵施工阶段质量监理·····	126
第三节 桥涵交工验收阶段的监理·····	139
第十章 隧道工程施工质量监理·····	142
第一节 施工准备阶段的监理·····	142
第二节 隧道工程施工阶段的监理·····	143
第三节 交工验收阶段的监理·····	148
第十一章 交通设施施工质量监理·····	150
第一节 交通安全设施施工质量监理·····	150
第二节 监控、收费、通信等机电设施质量监理·····	153
附录 《施工监理基础》教学基本要求 ·····	156
参考文献·····	159

第一篇 公路工程施工监理基本知识

第一章 公路工程施工监理概述

第一节 工程建设监理简述

一、工程建设监理制度的发展

16 世纪以前的欧洲,建筑师就是营造师,他受雇或从属于业主,负责设计、购买材料、雇佣工匠,并负责组织和管理工程施工。

进入 16 世纪,随着产业革命的深入,社会对建筑技术的要求不断提高,传统的建筑业出现分工,设计与施工逐渐分离,各自成为独立的专业,另有一部分建筑师则转向社会传授技艺,为业主提供技术咨询、测估工程造价、解答疑难,或受聘从事建筑施工的监督管理,工程监理制度因此应运而生。

此后,随着欧洲大陆城市化和工业化的发展,建筑业空前繁荣,相应要采取一种效益高而又精确的工作方式和建立一种新的雇佣关系,来达到工程建设的高质量要求。同时,业主也越来越觉得单靠自己来监督、管理工程建设活动有许多困难,于是,专职工程监理的必要性逐渐被人们所认识,监理制度获得进一步肯定。

第二次世界大战以后,欧美各国在恢复建设中加快了向现代化发展的速度,需要建设许多大型工程,如航天工程、核电站、大型水利工程、高速公路、大型桥梁、新型城市开发等,这些工程规模大,投资多,技术复杂,投资者和承建者都难以承担由于投资不当或项目管理失误而造成的损失。竞争激烈的社会环境,迫使业主更加重视项目建设的科学管理。业主为了减少投资风险,节约工程费用,保证投资效益与工程建设的顺利实施,需要聘请有经验的咨询监理人员,在工程建设的实施阶段进行全面监理。

近一二十年来,欧、美、日等工业发达国家的建设监理制度正向法制化、程序化发展。有关的法律法规都对监理的内容、方法以及从事监理的社会组织作了明确的规定,监理制度逐步成为工程建设管理组织体系的一个重要组成部分。在西方国家的工程建设活动中逐渐形成了业主、承包人和监理工程师三足鼎立的基本格局。

进入 20 世纪 80 年代以后,监理制度在国际上得到进一步发展,一些发展中国家也开始学习发达国家的做法,并结合本国实际成立或引进社会监理机构,对工程建设实行监理。世界银行和亚洲、非洲开发银行等国际金融机构,也都把是否实行工程监理作为提供建设贷款的条件之一,使监理制度成为工程建设必需的制度。

20 世纪 80 年代中后期,随着我国改革的不断深化和社会主义市场经济的不断发展,为适应工程建设管理的需要,1984 年 9 月国务院颁发了“关于改革建筑业和基本建设管理体制若干问题的暂行规定”,明确提出了改变工程质量监督制度,并建立了有权威的各级政府工程质量监督机构。交通部于 1987 年 10 月成立了交通部基本建设工程质量监督总站,颁发了“交通部基本建设工程质量监督暂行管理办法”等文件,各省、市、自治区的交通部门亦相应地建立

了工程质量监督站。

在国务院提出在土木建筑行业实施工程监理制度之前,交通部在利用世界银行贷款建设的西安—三原一级公路和京津塘高速公路上实施了工程监理,并在总结全国各地的经验和教训的基础上,于1989年4月制定了《公路工程施工监理办法》。通过几年的实践运作,在总结1995年4月《公路工程施工监理规范》的基础上,2006年11月颁布了新的《公路工程施工监理规范》(JTG G10—2006),从而使我国的公路工程施工监理制度迈上了一个新台阶。

二、工程建设监理

认识工程建设监理应该首先理解什么是监理。所谓监理,通常是指有关执行者根据一定的行为准则,对被监理者的某些行为进行监督管理,使这些行为符合准则要求,并协助行为主体实现其行为目的。

监理活动的实现,需要具备的基本条件是:应当有明确的监理“执行者”,也就是必须有监理的组织;应当有明确的行为“准则”,它是监理的工作依据;应当有明确的被监理“行为”和被监理的“行为主体”,它是监理的对象;应当有明确的监理目的和行之有效的思想、理论、方法和手段。

根据监理的概念,不难得出工程建设监理的概念。工程建设监理是指针对工程项目建设,社会化、专业化的工程建设监理单位接受业主的委托和授权,根据国家批准的工程项目建设文件,有关工程建设的法律、法规和工程建设监理合同以及其他工程建设合同所进行的旨在实现项目投资目的的微观监督管理活动。

三、工程建设监理单位

工程建设监理单位是指取得监理资质证书、具有法人资格的监理公司,监理事务所和秉承监理业务的工程设计、科研单位及工程建设咨询单位。

工程建设监理单位的资质体现在监理能力和监理效果上,取决于监理人员的素质、专业配套能力、监理技术装备、监理工程项目经历和监理单位管理水平五个方面。

由监理单位派出并代表监理单位履行监理合同的现场监理组织称为监理机构。

四、监理工程师

监理工程师是一种岗位职务。所谓监理工程师是指在工程建设监理工作岗位上工作,并经全国统一考试合格,又经政府注册的监理人员。它包含三层含义:第一,他是从事工程建设监理工作的人员;第二,已取得国家确认的《监理工程师资格证书》;第三,经省、自治区、直辖市建委(建设厅)或由国务院工业、交通等部门的建设主管单位核准、注册,取得《监理工程师资格证书》。

监理工程师和监理机构中的相关专业技术人员统称为监理人员。

具体从事监理工作的监理人员,不仅要有较强的专业技术能力和较高的政策水平,能够对工程建设进行监督管理,提出指导性的意见,而且要能够组织、协调与工程建设有关的各方共同完成建设任务。就是说,监理人员既要具备一定的工程技术或工程经济方面的专业知识,还要有一定的组织协调能力;就专业知识而言,既要精通某一专业,又要具备一定的其他专业知识。所以说监理人员,尤其是监理工程师是一种复合型人才。

综上所述,监理工程师应具备如下知识结构:

(1)法律。要具备与工程建设密切相关的各种法律和法规知识,如经济合同法、仲裁法、工程建设监理规定、有关的合同条款范本等。

(2)工程技术。要具备本专业扎实的理论知识和丰富的工程实践经验,且应熟悉并全面掌握相关的工程技术知识、技术规程、技术规范等。

(3)工程管理。要懂一些项目管理学的知识,掌握现代化管理的方法和手段,如网络计划技术,费用、进度、质量的控制方法以及计算机辅助管理系统等。

(4)工程经济。主要指技术经济分析知识。应掌握可行性研究的方法,能进行技术方案的经济比较,以及概、预算的编制与审核等。

监理工程师除应具备较广泛的知识丰富的工程实践经验外,还需具备较高的政治素质和高尚的职业道德准则,其具体要求如下:

(1)拥护四项基本原则,热爱本职工作,忠于职守,认真负责,具有高度的责任感,并能为业主严守机密。

(2)能严格按照工程合同(包括合同协议书、合同条件、技术规范等)对工程项目实施监理,在监理过程中,既要保护业主的利益,又要公正合理地对待承包人。

(3)廉洁奉公,不得接受业主所支付的酬金之外的任何报酬及回扣,或者提成津贴及其他间接报酬。

(4)应坚持自己的正确判断和观点,当发现业主的判断或决定不可行时,应向业主提出书面劝告,并阐明其可能给业主带来的不良后果。

(5)当发现自己处理的问题有错误时,应及时向业主承认错误,并提出改进意见。

(6)对本监理机构的介绍要实事求是,不得向业主隐瞒本机构的人员状况和过去的业绩及可能影响服务质量的因素。

(7)作为工程监理的单位或个人,不得再参与或经营承包施工,采购设备、材料或经营销售业务等有关活动,也不得再在政府部门、施工单位和设备、材料供应单位任职或兼职。

(8)不得用谎言欺骗业主和承包人,也不得采用伤害、诽谤他人名誉的方式来提高自己的地位。

另外,特别需要提醒的是,在项目工程竣工验收后,审计部门还要进行全面细致的审计监督。建设资金运用及设计变更是否合理,资产形成是否真实,工程造价是否过高等各个方面都将接受严格的审计。

五、工程建设监理的特点

1. 有利于提高建设工程项目的管理水平

监理工程师都是由专业技术水平较高、知识面广、实践经验丰富且具有一定管理水平的人员担任,这样就能保证整个工程的管理在高水平上进行。而且随着社会监理组织越来越多,这种专门从事工程监理的组织可以不断地总结经验,逐渐克服过去有了项目,临时筹建指挥班子,工程一完,班子解散的弊病,逐步提高工程项目的管理水平。

2. 可以有效地控制总投资

通过招标签订的承包合同价格,如果缺乏有效的管理控制,很可能又会流于过去投资失控的境地,监理工程师严格按照合同的规定,根据承包人每月完成的实际工程量,逐项认真审核后才能支付,这就避免了虚报、超报问题。工程结束,再根据设计图纸核算最终工程量进行结算,另外对于招标文件和合同图纸中某些不合理部分可以及时发现纠正。如西安—三原公路

的监理工程师对设计进行审查、修改,共完善设计 43 处,监理工程师仅仅通过完善设计和加强支付管理就为业主节约了 300 多万元投资,而该工程监理费只用了 40 多万元。

3. 可以保证工程质量

监理工程师将根据合同条件的规定以及合同中的技术要求,在工程实施过程中必须对每一类原材料、每一件设备、每一道工序和每一个工程部位(特别是隐蔽工程部位)进行严格认真的检验和审批,否则下一道工序不准施工。每一道工序都应有可靠的、经过检验的施工记录;监理工程师还应检查施工人员的资质,有权要求承包人撤换不合格的工地经理、管理人员、技术人员和工人,所有这些都有力地保证了工程质量。

4. 可以有效地控制工期

合同中对部分工程和整个工程的工期有明确的要求,监理工程师一方面监督承包人的工程进度,敦促承包人加快施工进度,另一方面可以有效地协调、解决影响施工进度问题,使工程顺利实施。同时由监理工程师按核实后的工程量支付的办法也可以调动承包人的积极性,促使其加快进度,争取各个部位提前竣工,才有可能提前支付。

5. 便于协调解决各方的矛盾

在一个工程实施过程中,业主和承包人之间容易产生矛盾。公路建设项目通常都是大型工程,承包人比较多,施工时现场矛盾很多,此时监理工程师的协调作用就很重要。监理工程师可以站在客观、公正的立场上协调解决业主与各个承包人、各个分包人之间的矛盾,以保证工程的顺利实施。

6. 可以公正地维护业主和承包人双方的权益

监理工程师的工作,一方面保证了业主在工程投资、工期、质量等方面获得很大的好处,另一方面监理工程师也根据合同的规定,以第三者的身份保护承包人的合法权益,公正地处理承包人的索赔要求(包括延长工期),使双方的权益要求得到比较合理的解决。

六、FIDIC 合同条件简介

1. FIDIC 合同条件

1) FIDIC 与 FIDIC 合同条件

FIDIC 是国际咨询工程师联合会的法文首字母缩写,它由四个欧洲国家的咨询工程师协会组成,发展到现在,已拥有 50 多个来自世界各地的成员,其总部设在瑞士洛桑。FIDIC 以独立、公正而闻名,是世界上最权威的咨询工程师国际组织。

国际咨询工程师联合会编制的《土木工程施工合同条件》简称为 FIDIC 合同条件,于 1957 年首次出版。由于当时以红色封面发行,故又称“红皮书”。随着多年来该合同条件的应用和国际承包工程中不断出现的新问题,条款亦不断地加以完善。1987 年 9 月 FIDIC 执行委员会在瑞士洛桑举行的 FIDIC 年会上,通过并发行了《土木工程施工合同条件》第四版,而后于 1988 年发行了第四版的修订版,1989 年又发行了修订版的应用指南。在第四版的修订过程中,由于欧美主要的承包商协会也参与了充分的讨论,因而比前几版显得客观、公正。FIDIC 合同条件集中了世界各国土木工程建设管理百余年的经验,科学地把土木工程技术、管理、经济、法律有机地结合在一起,并用合同形式固定下来,其中详细规定了承包人、业主、监理工程师的责任、义务和权利。现在,FIDIC 合同条件已被世界银行、亚洲开发银行等国际金融机构在工程建设贷款项目中广泛应用,已成为工程承包项目中的国际惯例。许多国家包括若干发展中国家,均在国内土木工程建设项目中积极地加以采用。

2) 采用 FIDIC 合同条件的优点

采用 FIDIC 合同条件作为工程实施的标准合同文本具有如下优点:

(1) 该合同条件脉络清晰,逻辑性强,承包人、业主之间的风险分担公平合理。

(2) 该合同条件对业主、承包人的义务、权利和监理工程师的职责权限作了明确的规定,使合同双方的义务和权利界线分明,避免了合同执行中过多的纠纷和索赔事件的发生。

(3) 该合同条件被大多数国家采用并为世界大多数承包人所熟悉,又受世界银行及其他国际金融机构推荐,有利于实行国际招标。

(4) 该合同条件便于合同管理,对保证工程质量、合理地控制工期和投资将产生良好的效果。

3) FIDIC 合同文件的组成

合同文件是指构成一个合同的几种文件。当业主选择了合适的承包人发出中标通知书后,必须履行法律程序并制订合同文件。合同文件的组成及优先次序如下:

(1) 合同协议书(含合同谈判中有关问题的澄清文件,如果有);

(2) 中标通知书;

(3) 投标书及其附件(含补遗书);

(4) 合同专用条件;

(5) 合同通用条件;

(6) 技术规范;

(7) 图纸;

(8) 标价的工程量清单。

4) FIDIC 合同条件的内容简介

FIDIC 合同条件包括第 I 部分和第 II 部分。

第 I 部分称为通用条件,一般在国际土木工程招标文件中,将合同的通用条件直接放入招标文件中,而不必再重新编写。通用条件共有 72 条 194 款,它包括了业主、监理工程师、承包人三者之间的权利和义务、准则和约定。它不需签字,也不用写工程名称,只要在合同文件的协议书中约定即可。

合同条件的第 II 部分称为专用条件,一般由工程项目的业主或招标单位根据具体工程项目的所在国或地区的情况,以及工程项目的特点,对照第 I 部分具体编写。如果通用条件中某些条款不适合具体工程的,可在专用条件中指出并予以删除或修改;对某些不具体、不详细的条款可在专用条件的对应条款中加以补充和详细说明。专用条件中的所有条款要与通用条件中的相应条款一一对应,专用条件是通用条件的补充说明和限制,因此这里仅对通用条件的基本内容作一简述。

(1) 合同条件专用术语(略)。

(2) 合同条件的条款分类。合同条件的通用条款从其属性与作用方面大致可分为五大类。

① 工程师的职责与权限条款。工程师对整个工程项目负责,必须按照合同条款规定公正地维护业主、承包人双方的利益,合同通用条件中有 48 条都涉及工程师的职责和权限。

② 保障合同执行的法规条款。为使合同顺利履行、工程正常进行及尽可能减少一些不必要的争议,合同通用条件中列入了有关法规的条款共有 27 条。

③ 质量检验与检查条款。合同通用条件中有 22 条涉及控制工程质量方面的问题,可归纳

成以下四个方面：

- a. 严格控制技术条件确保工程质量。
- b. 材料、设备的检查与检验条款。
- c. 施工质量检查与隐蔽工程的验收。
- d. 缺陷责任期的工程缺陷修复。
- e. 计量与支付的条款。
- f. 控制工程进度的条款。

从上述合同条款可以看出，FIDIC 合同条件详细规定了业主、承包人、监理工程师的职责、权利和义务，阐明了三方之间的关系，并特别突出了监理工程师的地位和作用。从而使土木工程项目的承包和实施，有了一套标准的合同文件。

2. 中国的合同条件和合同范本

改革开放以后，世界银行、亚洲银行及其他外资贷款的大量的工程项目在我国修建，但国际上的合同文本不尽适用于中国国情。为了与国际惯例接轨，学习国外先进、科学的管理经验，通过十几年的探索，已总结出一套适合我国国情的合同条件。

1) 财政部合同条件版本

从 1989 年开始，财政部和世界银行一起，在 FIDIC 合同条件第四版的基础上，修订编制出了《世界银行贷款项目采购招标文件范本》，分上、中、下三册，中英文并行。该范本于 1990 年 4 月在美国华盛顿用英文编写，同年 6 月完成第一稿，后经征求意见修订后，于 1990 年 10 月 8 日经 FIDIC 董事会批准，确认了中国财政部的合同版本。其中，英文版有通用条件 78 条，适用于实行国际公开竞争性招标、使用世行贷款修建的工程项目；中文版的通用条件有 44 条，适用于国内竞争性招标的工程项目。

2) 建设部合同范本

根据有关工程建设施工的法律、法规，结合我国工程建设施工的实际情况，并借鉴了国际上广泛使用的土木工程施工合同条件（特别是 FIDIC 土木工程施工合同条件），国家建设部、国家工商行政管理局于 1999 年 12 月 24 日印发了《建设工程施工合同示范文本》，适用于各类公用建筑、民用住宅、工业厂房、交通设施及线路、管道的施工和设备安装工程。

3) 交通部公路工程国际招标文件范本

《公路工程国际招标文件范本》，由交通部公路管理司委托陕西省交通厅编写。该范本包括了 FIDIC 合同通用条件和结合我国国情的 79 条合同专用条件，可作为公路工程项目国际招标文件的参考文本使用。

4) 交通部公路工程国内招标文件范本

交通部 1994 年出版了《公路工程国内招标文件范本》，1999 年通过修订出版了《公路工程国内招标文件范本》（1999 年版）。在总结《公路工程国内招标文件范本》（1999 年版）使用经验的基础上，又于 2003 年修订出版了《公路工程国内招标文件范本》（2003 年版）。范本中的合同条件是根据我国现行法律、法规的有关规定，参考 FIDIC 土木工程施工合同条件（1987 年第四版），结合我国公路工程建设的具体情况编写的。国内公开招标和邀请招标的二级以上公路和大型桥梁、隧道建设项目必须强制性使用，二级以下公路项目可参照执行。本书即采用《公路工程国内招标文件范本》（2003 年版）的合同条件，凡书中提到的合同通用条件，即指该范本之合同通用条件。

第二节 公路工程施工监理的基本概念

一、施工监理的目的和必要性

公路工程施工监理就是监理人员根据监理合同,在施工准备阶段、施工阶段、交工验收与缺陷责任期阶段对工程质量、安全、环保、费用、进度实施的监督和管理活动。承担公路工程施工监理业务的单位,必须是经交通部或省交通厅(局)审批,取得公路工程施工监理资质证书,具有法人资格的监理单位。

施工监理的目的是加强公路工程质量,加强施工安全和环保监督,控制工期和工程费用,提高投资效益及工程管理水平,使施工管理工作法制化、标准化、规范化、程序化。

交通部《公路建设市场管理办法》中明确规定:公路工程实行“政府监督、法人管理、社会监理、企业自检”的质量保证体系。

政府监督是政府部门强化对工程质量管理的具体体现。政府监督具有强制性、全面性、宏观性的性质。即遵照规定的管理程序,在工程建设项目实施的全过程中行使监督、检查、许可、纠正和强制执行等权力,但侧重于对项目的阶段性、控制性的监督管理。

政府监督的职能是:对建设行为实施管理,对社会监理单位实行监督管理。按照我国政府机关行政分工的格局,工程建设项目前期阶段是由计划、规划、土地管理、环保等部门负责;建设实施阶段则主要由建设主管部门负责。上述部门分别代表国家或委托专门机构行使政府职能,即充分运用审查、许可、监督、检查、强制等手段对工程项目的建设实施管理。另一方面,政府对社会监理实行监督管理的职能,主要是通过制定有关法规、政策,审批社会监理单位的成立,资质等级、变更、停业,办理监理工程师的注册,监督管理监理工程师的工作情况等来实现的。

从中央到地方通过授权或认可制度,建立各级从事审核、鉴定、监督、检测工作的机构,对工程的规划、设计、施工和工程上使用的材料、设备等进行监督、检查、评定,实施有权威的第三方认证。交通部于1987年10月设立了基本建设工程质量监督总站,并指令各省区、直辖市交通主管部门设立交通基本建设工程质量监督站,并可派出质检机构,按照统一规划,实施分级管理。监理单位及监理人员、承包人及施工人员、业主的项目管理人员均应接受政府授权的交通主管部门和公路工程质量监督部门的管理和监督检查。

项目法人是工程项目的投资主体,对工程建设全过程负责,对工程质量负管理责任。项目法人应依法对工程项目的勘察设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购进行招标;在完成开工前各项准备工作后、办理施工许可证前,应按照规定到质监机构办理公路工程质量监督手续。

施工企业作为公路工程产品的直接生产者,在公路工程质量保证体系中占有特别重要的地位。尽管政府监督有力,工程监理规范,监理工程师的工作认真细致,但监理工程师不可能亲自对分项工程的每一项试验、每一个部位都进行检验或测量,更不可能代替承包人去做具体的施工。因此,施工企业应建立完善的自检系统,包括配备足够的人员和试验设备,采用标准、规范化的工作方法,建立和健全标准、规范化的工作制度,在施工企业中实施全面质量管理。

施工企业建立完善的自检系统是形成公路工程质量保证体系的前提条件。但是,现实情况中也不能不看到施工企业有片面追求自身利益的倾向,赶工省钱、降低质量标准的情况时有