

公路工程监理培训教材(试用)

工程费用监理

交通部工程建设监理总站

人民交通出版社

公路工程监理培训教材(试用)

工程费用监理

Gongcheng Feiyong Jianli

交通部工程建设监理总站

人民交通出版社

人民交通出版社

025173
(京)新登字 091 号

内 容 简 介

本书分为八章,着重介绍工程费用的基本概念以及费用监理的基本内容和基本方法。在保持学科理论和内容的完整性与系统性的同时,针对公路工程施工的特点,着重阐述了费用监理中的实际问题。本书除用作监理培训教材外,还可以作为大专院校有关专业的教学参考书,也可供公路工程建设、施工、设计、监理等单位以及建设银行的广大工程技术人员,工程经济人员和各级管理干部参考。

本书由 高荣堂 张树升编著
杨延明 李学林审定

公路工程监理培训教材(试用)

工程费用监理

交通部建设监理总站

插图设计:王惠茹 正文设计:崔凤莲 责任校对:崔凤莲

人民交通出版社出版发行

(100013 北京和平里东街 10 号)

各地新华书店经销

三河新艺印刷厂印刷

开本:787×1092 $\frac{1}{32}$ 印张:7 字数:153 千

1993 年 12 月 第 1 版

1995 年 4 月 第 1 版 第 3 次印刷

印数:14001—18000 册 定价:10.00 元

ISBN 7-114-01823-1

U·01210

序

我国公路工程推行监理制度是我国公路基本建设管理体制改革的一项重要内容,是加快公路建设步伐,扩大对外开放,适应社会主义市场经济需要的重要措施。我国公路建设自1985年开始在世行贷款项目按国际惯例试行工程监理制度以来,通过八年多的不断实践与探索,逐步形成了既符合国际惯例、又适合我国国情的工程监理制度,并在全国公路建设中逐步推行和运用,已初见成效。

在推行监理制度的过程中,我们从一开始就把培训放在主要的位置上,以期使业主、承包商、监理等各方面的人员能了解、熟悉工程监理管理模式,特别是上岗人员,必须掌握监理基本知识方可持证上岗,为此交通部工程建设监理总站自1990年开始,委托西安公路学院、长沙交通学院、重庆交通学院代部有计划的对公路工程监理进行人员培训,到1993年6月共举办了培训班63期,接受培训人员达5000多人,为公路工程推行监理制度,提高公路工程监理人员的素质作出了贡献。为了进一步提高公路工程监理培训工作的质量,使我国公路工程监理制度向科学化、制度化、规范化的方向发展,交通部工程管理司组成了监理培训教材编写委员会和培训教材审定委员会,由三个院校抽调人员,在原有培训讲义基础上,拟就了教材初稿,经编审会议多次讨论,反复修改,最后通过有经验专家认真地审查定稿,才形成了这一套五本的监理培训教材。

该套教材是在总结我国公路工程推行监理的实践经验及
监理培训的教学经验的基础上,参考国际惯例的 FIDIC 合同
条款的有关规定,结合我国的实际情况编写的。该书注重理论
与实践相结合,突出公路工程监理特点,因而具有较强的可操
作性和实用性,是监理工程师上岗前的必读教材。

由于我国公路工程监理还处于起步阶段,希望广大从事
公路工程监理理论与实际的工作者,在今后实践中,不断探索
创新,总结经验,为进一步完善我国公路工程监理制度而努
力。

交通部工程管理局司长 杨盛福

1993年6月25日

ISBN 7-114-01423-1

公路工程监理培训教材(试用)

编写委员会名单

主任委员

王秉纲 西安公路学院院长、教授

副主任委员

张登良 西安公路学院副院长 教授

张起森 长沙交通学院副院长 教授

委 员

陈祥宝 西安公路学院公路系主任 教授

习应祥 长沙交通学院 副教授

蔡成祥 长沙交通学院 副教授

张树升 西安公路学院 教 授

刘健新 西安公路学院 副教授

王吉祥 重庆交通学院 副教授

李锡三 重庆交通学院 副教授

沈其明 重庆交通学院 副教授

胡兆同 西安公路学院 讲 师

雷俊卿 西安公路学院 讲 师

高荣堂 长沙交通学院 讲 师

袁剑波 长沙交通学院 讲 师

武和平 长沙交通学院 讲 师

魏道升 重庆交通学院 讲 师

贺 铭 重庆交通学院 讲 师

公路工程监理培训教材(试用)

审定委员会名单

主任委员

杨盛福 交通部工程管理司司长 高工

副主任委员

张之强 交通部工程管理司副司长 高工

张明发 交通部工程建设监理总站站长 高工

委员

熊哲清 交通部工程管理司 教授级高工

李明华 交通部工程建设监理总站 工程师

严广楨 交通部 教授级高工

毛宝兴 人民交通出版社公路图书部主任 副编审

冯仕成 北京市公路局质监处处长 高工

马文汉 北京市公路局质监处副处长 高工

李培坤 陕西省交通厅质监站站长 高工

杨延明 陕西省交通厅质监站总工程师 教授级高工

冯之楹 陕西省交通厅质监站副总工程师 高工

杨朝礼 四川省重点公路建设指挥部 教授级高工

黄祥丰 山东省济青公路工程管理处副处长 高工

李学林 天津市道桥工程监理公司副总工程师 高工

熊焕荣 交通部公路科学研究所 高工

出版说明

随着建设工程招标投标制度的推行和交通基本建设利用外资贷款项目的逐步增加,作为建筑业管理体制改革的重要内容之一的工程监理制度也应运而生。公路工程监理自1985年交通部执行第一批世界银行贷款项目至今,经过了几年的探索、实践,目前已形成了较为完善的工程监理模式,建立了一整套法规体系和组织管理体系。目前,它正在向制度化、规范化、科学化迈进。

在推行公路工程监理制度过程中,为了使上岗监理工程师具备必要的商务法律、合同管理和科学管理方面的知识,交通部从1990年开始,陆续委托西安公路学院、长沙交通学院、重庆交通学院代部进行监理培训。三所院校在接受培训任务初期,均结合我国公路工程在执行世行贷款项目中推行监理的实际情况,并参照建设部有关监理培训教材的内容各自编了讲义,经部工程建设监理总站审查,在培训工作中试用。两年多来,三所院校在交通系统监理业务培训工作中积累了大量的经验,并对讲义不断进行补充完善。

为使教材更具有科学性和完整性,交通部工程建设监理总站于1992年初开始着手组织教材的统编工作,1992年6月中旬交通部工程建设监理总站组织西安公路学院、长沙交通学院、重庆交通学院在湖南长沙召开了交通部公路工程监理培训教材编审会议。会议在“突出理论知识的应用和实际操作能力的培养”的主导思想下,研究确定了公路工程监理业务

培训应设置的课程为:《监理概论》、《合同管理》、《工程费用监理》、《工程进度监理》、《工程质量监理》,并研究确定了各门课程的教学大纲、课时分配、教材编写原则和编写工作计划。在此基础上,各院校参加编写教材人员根据大纲要求,搜集大量资料,广泛征求意见,几经修改,提交了教材送审稿。交通部工程建设监理总站于1993年3月下旬在西安公路学院组织对教材的审查。各院校参加监理业务培训的教师和总站特邀的监理专家计29人参加了会议。会议对提出的教材初稿进行了认真的审查,与会专家还结合近几年在工程监理实践中的体会、监理经验教训进行修改,增加可操作性内容。经审查,会议提出了各科教学大纲的修改、审核、定稿及出版计划。最后确定的五门课程分别为:

1.《监理概论》:讲授公路工程监理制度的基本框架、工程监理的依据、任务、组织、方法及监理单位的选定等。本教材第一、二、三章及附录由刘健新编写,第四、五章由贺铭编写,刘健新统编;全书由熊哲清、冯仕成、李明华审定。

2.《合同管理》:讲授与公路工程监理有关的商务知识及法律规定,重点介绍国际上通用的FIDIC合同条件及结合我国公路工程的实际情况的应用。本教材第四章至第十一章由雷俊卿编写,第一章至第三章由袁剑波编写,雷俊卿统编;全书由严广桢、杨朝礼、冯之楹审定。

3.《工程质量监理》:讲授公路工程质量监理的依据、程序和方法;重点介绍路基、路面、桥涵、隧道、交通工程等质量监理要点和公路工程质量事故处理的程序和方法。本教材由张起森、武和平编写;全书由马文汉、张明发、熊焕荣审定。

4.《工程进度监理》:讲授进度监理的几种常用方法,重点介绍承包人施工进度计划的主要内容,监理工程师对进度计划的审批和计划延误后的处理方法。本教材由胡兆同编写,全

书由李培坤、黄祥丰审定。

5.《工程费用监理》:讲授监理工程师在费用监理方面的职责、权限,工程量清单的作用,投标报价的基本内容,公路工程计量的内容、方法,工程费用支付原则、方法,工程变更费用、价格调整费用、索赔费用的计算与支付及相应表格。本教材除第二章由张树升编写外,其余各章由高荣堂编写,并由其统编;全书由杨延明、李学林审定。

该套教材编写过程中,主要参照《土木工程合同条件(即FIDIC条件)》、《公路工程国际招标文件范本》、《公路工程国内招标文件范本》、《世界银行采购指南》、《公路工程施工监理办法》等有关公路工程监理方面的资料和部分专业业务资料。京津塘高速公路、陕西西三公路、山东济青公路、四川成渝公路的监理工程师为教材的编写,审查提供了大量详实的资料。其草本(讲义)经过了几十期、上千人次的培训学习使用,为教材的审定奠定了基础。

出版的这套教材内容较全面完整,注重理论与实践的结合,突出了公路工程监理的特色,增加了监理实际上岗操作能力的讲解,具有较强的可操作性和实用性。可供公路建设主管部门、建设单位、设计单位、施工单位、监理单位和监督单位的工程技术人员研究参考。

由于教材编写时间仓促,再加上我国公路监理制度还在不断完善中,因此疏漏和不足之处在所难免,希望广大读者在使用中将发现的问题及时函寄部工程建设监理总站,以便今后修改补充。该教材在编写过程中,得到三个院校和各省(市)监理专家的大力支持,在此表示谢意。

第六章 工程费用支付

交通部工程建设监理总站

第一节 支付的必要性

1993年6月25日

第二节 支付原则

129	.....	工程费用支付	第三章
130	.....	工程费用支付	第四章
131	.....	工程费用支付	第五章
132	.....	工程费用支付	第六章
133	.....	工程费用支付	第七章
134	.....	工程费用支付	第八章
135	.....	工程费用支付	第九章
136	.....	工程费用支付	第十章
137	.....	工程费用支付	第十一章
138	.....	工程费用支付	第十二章

目 录

第一章	绪论	1
第一节	工程费用概述	1
第二节	工程费用监理的原则与方法	14
第二章	工程费用监理基础	27
第一节	经济分析基本方法	27
第二节	工程费用分析	36
第三节	工程费用测算	46
第三章	工程费用监理的职责与权限	58
第一节	概述	58
第二节	工程计量中的职责与权限	61
第三节	工程费用支付中的职责与权限	62
第四章	工程量清单与投标报价	65
第一节	工程量清单	65
第二节	投标报价	72
第五章	工程计量	87
第一节	工程计量的必要性	87
第二节	计量程序	89
第三节	如何计量	94
第六章	工程费用支付	116
第一节	支付的必要性	116
第二节	支付原则	120

第三节	支付的分工与管理	123
第四节	支付种类	125
第五节	支付程序	127
第六节	支付项目	130
第七章	合同支付及合同支付的管理	152
第一节	工程变更费用的计算与支付	152
第二节	索赔费用的支付	164
第三节	价格调整费用的计算与支付	174
第四节	合同支付项目的管理	182
第八章	支付证书及有关表格	193
第一节	支付证书	193
第二节	支付表格	198
38	支付费用表	第二章
44	索赔费用表	第三章
82	索赔已支付的费用表	第三章
82	支付	第一章
10	索赔已支付的中量支付	第二章
20	索赔已支付的中支付费用	第三章
20	索赔已支付的中支付费用	第四章
30	索赔已支付的中支付费用	第一章
35	索赔已支付的中支付费用	第二章
78	索赔已支付的中支付费用	第五章
78	索赔已支付的中支付费用	第一章
88	索赔已支付的中支付费用	第二章
40	索赔已支付的中支付费用	第三章
110	索赔已支付的中支付费用	第六章
110	索赔已支付的中支付费用	第一章
120	索赔已支付的中支付费用	第二章

第一章 绪 论

第一节 工程费用概述

一、公路工程投资与投资控制

(一)投资与投资额

投资就是主体为了实现某一特定目的而将其能支配的资源投入到现实社会中的一种活动;其中包含着不可分离的三个基本要素,即主体、目的和资源。投资三要素互相联系,互相制约,有机地组成一个完整的投资活动,缺一不可。没有主体或主体不明,投资就失去了行为的发出者,没有能动性,因而,就没有人发起这一活动,更无人对其负责;没有目的或目的不明,就会使投资失去方向而成为盲目行为;投资也不能没有资源,否则,就会成为空中楼阁,无资可投。

公路工程投资是基本建设投资中的一个重要领域,是一种关系到人民生活 and 国民经济发展的投资。同样必须具备投资三要素。在公路工程投资中,其投资主体具有多元化的特点,过去,投资主体习惯上称为建设单位。随着工程监理制度和项目业主责任制的推行,公路工程投资的主体将进一步明确为项目业主,(从理论上讲,投资主体和项目业主不一定完全一致,业主更确切地说应该是投资主体的项目管理机构)。业主对项目的决策,资金筹措,项目实施及项目竣工后的

养护和营运管理以及贷款偿还负全面责任。公路工程投资的目的十分明确,就是通过项目的建设,改善交通运输状况,实现预期的经济效益和社会效益;一般又将投资目的具体分解为费用目标、质量目标和工期目标三个部分,这三个目标互相联系,有机地组成投资目的。公路工程投资是一种占时长、耗用资源巨大的投资,在其实施过程中需消耗大量的资源。这些资源既可以是业主的自有资源,也可以是业主通过一定方式取得使用权的资源(如贷款),取决于项目的资金筹措方案。

公路工程投资同其他工程投资一样,具有一个从筹建、设计、施工、投入使用直至最终报废退出社会再生产的完整的生命周期。习惯上,把项目筹建阶段称为投资前期,将项目从设计、招投标、施工至竣工和缺陷责任期统称为投资执行时期,而将投入使用至项目报废这一阶段称为投资服务时期。在这些不同的阶段,其资源消耗特点有明显的差别,绝大部分消耗在施工阶段。同时,公路工程建设要涉及设计、施工、监理、养护、营运管理和业主等各部门,这些单位或机构共同参予项目的建设和管理,承担投资过程中的不同工作内容,有着各自的经济利益。因此,要保证项目的顺利实施,就必须组织和协调好各方的关系,尤其应协调好施工阶段业主、监理和承包人的关系。在所有以上这些单位中,只有业主贯穿于投资活动的全过程,同时也只有他对投资活动负全部责任。因此,业主极其重视对整个投资活动的全面控制。

为了对投资进行有效控制,就必须使投资活动数量化,有一个明确的数量指标。这个数量指标就是投资额。投资额是指为实现投资目的所耗费的全部资源的总和,它从价值的角度、以货币指标来揭示投资的数量特征;它随着投资活动的逐步展开和深入而发生变化,并经多次计价,形成不同的指标。

公路工程投资总额(习惯上简称为总投资)由工程造价和

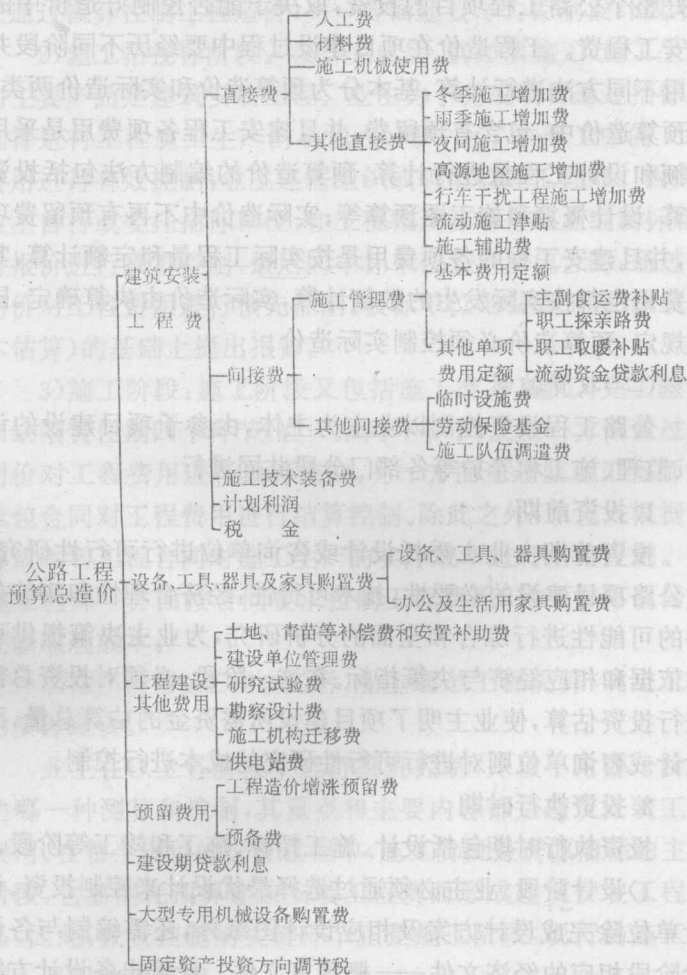


图 1-1 公路工程预算造价组成图

营运费用(包括养护费在内)两大部分组成。公路工程造价的组成如图 1-1 所示,在工程造价中最主要的组成部分是建筑安装工程费(一般约占造价的 85%左右)。因此,业主能否控制好整个公路工程项目的投资,取决于能否控制好造价中的建安工程费。工程造价在项目建设过程中要经历不同阶段并采用不同方法进行计算,基本分为预算造价和实际造价两类。在预算造价中,包含有预留费,并且建安工程各项费用是采用定额和设计工程量进行计算,预算造价的编制方法包括投资估算、设计概算和施工图预算等;实际造价中不再有预留费项目,并且建安工程的各项费用是按实际工程量和定额计算,其他费用也都按实际发生的数额计算,实际造价由决算确定。国家规定,预算造价必须控制实际造价。

(二)投资控制

公路工程造价控制以业主为主体,由参与项目建设的设计、监理、施工和养护等各部门分段共同进行。

1. 投资前期

投资前期由业主委托设计或咨询单位进行可行性研究;对公路项目建设的必要性,技术可行性,经济合理性和实施条件的可能性进行综合和全面的分析研究,为业主决策提供可靠依据和相应经济与决策指标。在这一阶段,必须对投资总额进行投资估算,使业主明了项目建设所需资金的估算总量,而设计或咨询单位则对进行可行性研究的成本进行控制。

2. 投资执行时期

投资执行时期包括设计、施工招标、施工和竣工等阶段。

1)设计阶段。业主必须通过选择最优设计来控制投资。设计单位除完成设计方案及相应设计图纸外,还需编制与各设计阶段相应的经济文件——概预算文件。计算出各设计方案的预算造价。其中概算还是国家对建设项目进行投资控制的

基本指标和手段,经批准后的概算是公路基本建设项目投资的最高限额,其后的施工图预算、标底、合同价和竣工决算都不允许突破概算。因此,设计单位一方面要优化设计、帮助业主通过概算控制工程造价,另一方面还要尽力控制设计成本。

2)施工招投标阶段。设计完成后,就必须施工,施工生产的主要产品是建筑安装工程。业主为了完成项目通过招标来选择进行工程施工生产的承包人,同时为了对施工中的工程费用进行有效控制,业主还需组织或聘请监理工程师。因此,业主自行或委托招标单位,在工程概预算的基础上编制标底,对报价进行预算控制,最后同中标单位签定承包合同,通过合同价对工程费用进行预先控制。投标单位则在施工预算(或成本估算)的基础上提出报价。

3)施工阶段:施工阶段又包括施工准备、施工、完工验收和缺陷责任期四个环节。在一系列环节中,业主一方面通过合同价对工程费用进行预算控制,另一方面通过监理工程师按承包合同对工程费用进行结算控制。除此之外,承包人根据预算成本和工程合同对施工生产的实际成本进行全力控制。监理工程师一方面按合同要求控制工程费用,另一方面也尽力控制监理成本。

4)竣工阶段:工程竣工后,业主通过工程决算,确定工程的实际造价。

业主在以上各阶段中进行投资控制,并且不论哪一阶段的哪一种测算和控制,其重点和主要内容都是建筑安装工程费用。在整个项目的投资过程中,施工阶段是资源消耗的主要阶段,它要消耗预算建筑安装工程费而形成建筑安装工程产品,因此,投资控制的关键环节正是施工阶段,现行的施工监理正是以此为基础。

以上各阶段的工作内容及投资额的测算工作如图 1-2 所