

王 敏
刘振国 编著
季井满



公路工程 造价编制 经济评价

与

哈尔滨地图出版社

公路工程造价编制与经济评价

GONGLU GONGCHENG ZAOJIA BIANZHI YU JINGJI PINGJIA

王 敏 刘振国 季井满 编著

哈尔滨地图出版社

·哈尔滨·

图书在版编目(CIP)数据

公路工程造价编制与经济评价/王敏,刘振国,季井满编著. —哈尔滨:哈尔滨地图出版社,2005.12
ISBN 7-80717-203-7

I. 公… II. ①王… ②刘… ③季… III. ①道路工程-工程造价-编制 ②道路工程-工程造价-经济评价 IV. U415.13

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 143925 号

哈尔滨地图出版社出版、发行

(地址:哈尔滨市南岗区测绘路2号 邮编:150086)

哈尔滨庆大印刷厂印刷

开本:850 mm×1 168 mm 1/32 印张:9.312 5 字数:250 千字

2005 年 12 月第 1 版 2005 年 12 月第 1 次印刷

印数:1~500 定价:20.00 元

公路工程
造价编制

与

经济评价

前 言

《公路工程造价编制与经济评价》是土木工程专业的一门重要专业课,是专业技术与经济评价结合较为紧密的课程之一,也是计划部门、工程建设管理部门进行决策的主要依据之一。教材突出工程实践应用能力,通过具体的案例分析,使学生真正掌握公路工程估算、概算、预算、工程量清单的编制方法,并掌握公路工程经济评价的基本方法。

本书可作为高等学校土木工程专业、造价专业及相关专业的教材,也可供公路工程、桥隧工程等技术人员参考使用。

作 者
2005 年 12 月

目 录

第一章 绪论	1
第一节 工程建设各阶段与工程造价编制的关系	1
一、项目建设前期	1
二、勘察设计阶段	2
第二节 工程造价文件组成	4
一、封面及目录	4
二、编制说明	5
三、工程造价计算表格	5
第二章 公路工程定额	8
第一节 定额概述	8
一、定额的定义	8
二、定额的二重性	8
三、定额的发展及现状	9
四、定额的特点.....	11
五、定额的作用.....	14
第二节 定额的分类	15
一、按定额反映的实物消耗内容分类.....	15
二、按使用要求分类.....	19
三、按编制单位和执行定额的范围不同分类.....	22
四、按专业不同分类.....	22
第三节 公路工程定额的运用	22

一、关于引用定额的编号	23
二、定额单位与工程数量	23
三、定额的直接套用	26
四、复杂定额的套用	27
第四节 公路工程估算指标	29
一、公路工程综合指标	29
二、公路工程分项指标	33
第五节 公路工程估算指标其他指标	44
一、综合指标及分项指标其他工程指标表	44
二、综合指标所含主要工程项目工程量	45
第三章 项目建议书投资估算的编制	47
第一节 编制项目建议书投资估算的依据	47
第二节 编制项目建议书投资估算的程序和方法	49
一、项目建议书投资估算编制的程序	49
二、项目建议书投资估算编制的方法	50
第三节 项目建议书投资估算的编制示例	53
一、路线概况	53
二、建设规模及建设标准	54
三、工程数量清单	55
四、文件说明	56
五、示例文件	57
六、造价指标表	57
第四章 可行性研究报告投资估算的编制	61
第一节 编制可行性研究报告投资估算的依据	63
第二节 编制可行性研究报告投资估算的程序和方法	64
一、编制可行性研究报告投资估算的程序	64
二、编制可行性研究报告投资估算的方法	65

第三节 可行性研究报告投资估算示例	71
一、桥型方案	71
二、估算文件说明	73
三、示例文件	74
第五章 概预算编制	77
第一节 概预算的作用与文件组成	77
一、概预算的作用	77
二、概预算的编制依据	80
三、概预算费用的组成	82
第二节 概预算项目	83
一、路线工程概预算项目	83
二、独立大(中)桥工程概预算项目	84
三、概预算项目编制的注意事项	85
四、概预算文件组成	85
第三节 概预算费用计算	93
一、建筑安装工程费计算	93
二、设备、工具、器具及家具购置费计算	121
三、其他费用计算	122
四、预留费用计算	127
第四节 概预算文件的编制	129
一、编制步骤	129
二、编制注意事项及各项费用计算程序	135
第五节 概预算表格的填写方法	137
一、01 表的填表方法	137
二、02 表的填表方法	138
三、03 表的填表方法	138
四、04 表的填表方法	139

五、05 表的填表方法	140
六、06 表的填表方法	140
七、07 表的填表方法	141
八、08 表的填表方法	141
九、09 表的填表方法	144
十、10 表的填表方法	145
第六章 工程量清单	146
第一节 工程量清单编制的方法	146
一、分析招标文件	146
二、在要求业主澄清招标文件时应注意的事项	147
三、现场考察的重要性和主要内容	147
四、核实工程量的重要性及注意事项	150
五、施工组织设计的编制要求及注意事项	150
六、编制报价方案的工作内容和注意事项	152
七、报价决策与报价编制	153
第二节 工程量清单编制示例	154
一、说明	154
二、工程细目	156
三、工程量清单汇总表	163
第七章 工程项目经济评价方法	164
第一节 经济评价指标	164
一、经济评价指标体系	164
二、经济评价指标计算	165
第二节 工程项目方案经济评价	181
一、评价方案类型	181
二、单一方案(独立型方案)经济评价	183
三、互斥型方案经济评价	184

四、其他多方案经济评价	185
第八章 公路建设项目的经济评价与施工企业经济核算	204
第一节 经济评价概述	205
一、项目经济评价的发展历史	205
二、项目经济评价的意义	206
三、项目经济评价的基本要求	207
四、项目经济评价的内容与指标	207
五、公路建设项目经济评价的一般方法和步骤	214
第二节 公路建设项目的经济评价	215
一、评价所需基础资料的内容	215
二、国民经济评价参数的确定原则及用途	216
三、项目的效益、费用计算和国民经济评价	219
四、财务评价	228
五、敏感性分析	231
第三节 经济后评价	231
一、世界银行贷款项目经济后评价的方法	232
二、我国对经济后评价的规定	233
第四节 施工企业经济核算	235
一、施工企业经济核算的特点	236
二、施工企业经济核算的内容	236
三、施工企业经济核算的方法	237
四、施工企业的经济活动分析	239
第九章 公路工程概预算软件	243
一、同望软件家族	243
二、WCOST2000 的特点	243
三、如何安装和进入 WCOST2000	246
四、了解 WCOST2000 的基本术语	248

五、怎样导入、导出文件(数据).....	250
六、新建建设项目文件	252
七、建立与使用费率文件	253
八、建立与使用单价文件	254
九、建立项目表	256
十、定额录入与调整	257
十一、造价计算与审核	261
十二、报表输出	261
第十章 公路工程施工招标投标管理办法及评标细则	265
第一节 公路工程施工招标投标管理办法.....	265
第二节 公路工程施工招标评标委员会评标工作细则.....	277
参考文献	287

第一章 绪 论

公路工程造价,一般是指进行某公路工程项目建设所花费(预期花费或实际花费)的全部费用,即该工程项目有计划进行固定资产和形成相应的无形资产、递延资产和铺底流动资金的一次性费用总和。

公路工程造价的编制则是泛指估算、概算、标底、报价、工程结算和竣工决算等造价文件的编审工作。为了与公路基本建设管理有关的各项工作相适应,本书中只论述项目建设前期、设计阶段和竣工阶段有关的工程造价文件的编审问题。公路建设工程投资估算是立项和决策的重要依据,是控制概算或预算的一个尺度;概算或修正概算是初步设计或技术设计的重要组成部分,是建设项目投资的最高限额;施工图预算组织建设项目实施的指导性文件;竣工决算是确定新增固定资产价值,全面反映建设成果的文件,是竣工验收和移交固定资产的依据。工程建设不论其投资来源和隶属关系如何,都必须按基本建设程序办事,进行工程建设各阶段的工程造价文件的编制工作。

根据实践经验,公路工程造价编制是一项政策性、技术性、经济性和实践性都很强的技术经济工作。当今,在大规模进行高等级公路建设和发展商品化公路的经济活动中,应按照科学的原则,从实际出发,实事求是地做好这项工作。

第一节 工程建设各阶段与工程造价编制的关系

一、项目建设前期

项目建设前期工作的主要内容是提出项目建议书和可行性研究

报告,其中必然涉及到投资估算问题。

1. 项目建议书

项目建议书,是公路建设项目建設的一种意向书,是以国民经济和社会发展规划、路网规划和公路建設5年计划为依据的,通过勘察和调查研究,提出建設项目的技术标准、修建公路的长度(公路千米)或独立大型桥梁的桥面面积(平方米),并以《公路工程估算指标》中的“综合指标”和规定的编制办法,进行投资估算的编制。故其工作深度,不是依靠详细的计算,而是根据粗略的估计;但为使估算尽可能符合客观实际和合理可靠,考虑到公路建设工程受自然条件等客观影响的因素较多,所以在勘察过程中应对主要工程多做调查和分析工作,以便与“综合指标”工程含量进行对比并作为调整的依据。也就是说,在运用这项综合指标时,应结合工程的实际情况,进行必要的分析;同时,要注意尽可能利用该地区过去的工程建设历史资料信息作为新的建設项目的参考。

2. 可行性研究报告与投资估算

可行性研究报告,是根据项目建议书,按《公路建设项目可行性研究报告编制办法》的要求而编制的论证项目技术上的可行性、经济上的合理性的技术文件。对高速公路、一级公路以及专供汽车行驶的二级公路等高等级公路,要通过必要的测量;对大型桥梁、隧道以及路基的不良地质地段,应进行地质钻探,并在深入调查研究、占有必要资料的基础上,提出不同的建設方案及其路基土石方、路基排水及防护、路面结构形式及厚度、桥梁类型、涵洞、交叉工程等各项主要设计工程数量和占用土地与拆迁建筑物、构筑物的数量;按照《公路工程估算指标》中的“分项指标”和编制办法,分别编制投资估算,同时应进行技术论证和经济评价。

二、勘察设计阶段

勘察设计,是以批准的可行性研究报告为依据来进行的。根据《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》的要求,勘测分为初测

和定测两种,并进行相应的地质勘探工作;而设计则分为初步设计、技术设计和施工图设计3种,所以有一阶段、二阶段和三阶段设计之分。所谓一阶段设计,就是根据批准的可行性研究报告进行定测编制施工图设计文件;二阶段设计则是根据批准的可行性研究报告进行定测后,据以编制初步设计文件,然后再根据批准的初步设计进行定测编制施工图设计文件;至于三阶段设计,则是在二阶段的初步设计和施工图设计之间,增加一个技术设计,其目的是为了解决技术复杂而又缺乏经验的建设项目的设计方案出现的问题。

1. 初步设计与概算

公路建设工程一般都采用二阶段设计,故在勘测设计工作中,初步设计是一个很重要的工作环节。它是以批准的可行性研究报告为依据的,关键是要解决诸如路线、大型构造物、路面结构形式、软土处理以及生态环境保护等技术方案问题。所以,凡构成上述方案而有比较价值的,都要进行技术经济论证,比选出最优设计方案。

初步设计阶段编制的概算是以《公路工程概算定额》为依据的。概算一经批准,是公路建设项目投资的最高限额,具有约束力。所以,造价工程师除认真做好有关概算编制的各项工作外,还应积极配合设计人员在设计过程中,做好各项技术方案的造价分析比较工作,这对降低工程造价将会产生极其重要的影响。

初步设计文件是以初测资料来进行编制的,各种图表资料所规定的各项主要工程数量,若以概算定额的计量单位和工程内容的要求为标准,则需要进行必要的统计汇总和分析工作,方能符合编制概算的要求。如路基土石方施工方法的划分,机具的选型配套,挖方、填方及远运的分别汇总,路面各种结构形式厚度的汇总,桥梁工程中的技术措施项目和数量的确定等,有些是难以在图表上表达的。所以,造价工程师在编制概算之前,在熟悉设计图表资料的基础上和参与设计的过程中,应充分做好有关概算编制的准备工作。

2. 技术设计与修正概算

技术设计,是根据批准的初步设计文件和补充初测或定测资料来进行编制的,可以说是对初步设计中的设计方案的进一步优化和落实,并应据以编制修正概算。所以,要求提供的设计工程数量与初步设计内容、深度基本上是一致的。

3. 施工图设计与施工图预算

施工图设计,由于有三个不同的设计阶段,故进行施工图设计时相应也有三种不同的设计依据:一阶段设计,是以批准的可行性研究报告为依据;二阶段设计,是以批准的初步设计文件为依据;三阶段设计,是以批准的技术设计文件为依据。在通过定测后所提出的设计工程数量,是组织施工和编制预算的基本依据。

在施工图设计阶段,是采用《公路工程预算定额》来编制施工图预算的。由于预算定额是按工程的不同结构、部位和施工方法确定的,所以要求提供的设计工程数量是比较细的,如路基工程除土石方挖方、填方、运输距离外,还应有填前挖松、挖土质台阶、清除表土、路基盲沟、整修路拱和边沟等的数量,并应符合定额中有关工程量计算规则的要求。一般的原则是做到不重不漏,合理确定预算造价。

此外,工程竣工后,还应编制竣工决算。它是工程实际造价和工程建设投资经济效果好坏的真实反映。

第二节 工程造价文件组成

工程造价文件,是由封面及目录、编制说明和各种计算表格所组成。造价文件中所表现的最终成果全面反映了一个建设工程项目各种资源的需要量。它是指导工程建设的重要文件。

工程造价文件的标准格式,是建设工程主管部门颁布的,为维护其严肃性和统一性,一般情况下,不得随意修改。

一、封面及目录

封面应有建设项目和工程造价(投资估算,初步设计概算,修正

概算,施工图预算)的名称、编制单位、日期等内容;目录则应按计算表格的顺序填列。

二、编制说明

工程造价编制完成后,应写出编制说明,文字应力求简明扼要。一般应叙述以下内容:

(1)工程概况及其建设规模和范围。

(2)编制工程造价资料的依据及有关文号、比选方案、建设实施总体部署与工期等。

(3)采用的计价依据以及人工、材料单价的来源和补充定额编制依据的说明等。

(4)与工程造价有关的委托书、协议书、会议纪要等的主要内容,或将软件、复印件附上。

(5)工程造价总金额,人工和钢材、水泥、木材、沥青等主要材料的总需要量,各设计方案的技术经济比较以及在编制中存在的问题与注意事项。

(6)其他与工程造价有关,但不能在表格中反映的事项。

(7)对前期工程造价文件批复意见的执行情况的说明。

三、工程造价计算表格

由于各个设计阶段的工作深度和要求不同,故投资估算和概算、预算的计算表格,其形式和内容各不相同。按现行的公路工程造价管理制度,分为两个系列,即投资估算编制办法和概算、预算编制办法,其具体内容和要求如下。

1. 项目建议书投资估算文件是项目建议书的重要组成部分

项目建议书投资估算文件是项目建议书的重要组成部分,包括以下6种计算表格:

(1)项目建议书总估算汇总表(一般是在分段进行编制投资估算时,才编制此表。

(2)项目建议书总估算表。

(3)项目建议书人工、主要材料数量汇总表。

(4)项目建议书设备、工具、器具购置费与工程建设其他费用计算表。

(5)项目建议书工程估算表。

(6)项目建议书人工及主要材料价格计算表。

2. 可行性研究报告投资估算文件是可行性研究报告的重要组成部分

可行性研究报告投资估算文件是可行性研究报告的重要组成部分,包括以下8种计算表格:

(1)可行性研究报告总估算汇总表(一般是在分段进行编制投资估算时,才编制此表。

(2)可行性研究报告总估算表。

(3)可行性研究报告人工、主要材料数量汇总表。

(4)可行性研究报告设备、工具、器具购置费计算表。

(5)可行性研究报告工程建设其他费用计算表。

(6)可行性研究报告分项工程估算表。

(7)可行性研究报告其他直接费、现场经费及间接费率计算表。

(8)可行性研究报告材料预算价格计算表。

3. 概算、预算文件

概算、预算文件是设计文件的重要组成部分。概算、预算是使用统一的一套计算表格,仅在表头冠以“概算”或“预算”以示区别;因使用要求不同,而表的内容和篇幅又比较多,故将其分为甲、乙两组文件。甲组文件为各项费用计算表;乙组文件为建筑安装工程费各项基础数据资料计算表,只供审批使用。

(1)甲组文件,共有九种计算表格:

①总概(预)算汇总表(分段编制造价方案时编制此表);

②总概(预)算人工、主要材料、机械台班数量汇总表(分段编制造价时编制此表);