



建设工程概预算系列手册

# 公路工程概预算手册

## (含工程量清单计价)

高正军 编著

湖南大学出版社

建设工程概预算系列手册

# 公路工程概预算手册

## (含工程量清单计价)

高正军 编著

湖南大学出版社

## 内 容 简 介

本书依据《公路工程概算定额》(JTG/T B06—01—2007)、《公路工程预算定额》(JTG/T B06—02—2007)、《公路工程基本建设项目概算预算编制办法》(JTG B06—2007)及《公路工程工程量清单计量规则》编写。全书主要包括概论、公路工程识图、公路工程定额、公路工程工程量清单、公路工程费用的构成与计算、公路工程定额工程量计算、公路工程工程量清单计量、公路工程概预算的编制、公路工程招标投标、公路工程施工结算与竣工决算等。

本书内容丰富、资料翔实,可供公路工程概预算编制人员使用。

### 图书在版编目(CIP)数据

公路工程概预算手册(含工程量清单计价)/高正军编著.

—长沙:湖南大学出版社,2008.7

ISBN 978-7-81113-429-2

I. 公... II. 高... III. ①道路工程—概算编制—手册②道路工程—预算编制—手册  
③道路工程—工程造价—手册 IV. U415.13-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第107707号

## 公路工程概预算手册(含工程量清单计价)

Gonglu Gongcheng Gaiyusuan Shouce (Han Gongchengliang Qingdan Jijia)

编 著:高正军

责任编辑:丁 莎 金 伟

封面设计:杨玲寒 张 毅

出版发行:湖南大学出版社

社 址:湖南·长沙·岳麓山

邮 编:410082

电 话:0731-8821691(发行部),8820008(编辑室),8821006(出版部)

传 真:0731-8649312(发行部),8822264(总编室)

电子邮箱:dingsha008@126.com

网 址: <http://press.hnu.cn>

印 装:长沙瑞和印务有限公司

开本:787×1092 16开 印张:21

字数:512千

版次:2008年8月第1版 印次:2008年8月第1次印刷 印数:1~3000册

书号:ISBN 978-7-81113-429-2/TU·84

定价:55.00元

版权所有,盗版必究  
湖南大学版图书凡有印装差错,请与发行部联系

# 前 言

工程造价的确定是规范建设市场秩序、提高投资效益的重要环节,具有很强的政策性、经济性、科学性和技术性。目前我国正积极推行工程造价管理体制的改革,工程造价编制水平的高低直接关系到我国工程造价管理体制改革的继续深入。而作为从事工程造价编制工作的广大概预算工作人员,则要求其必须具有现代管理人员的技能结构,即具有技术技能、人文技能和观念技能,从而具有完成特定任务的能力。这就要求我们必须尽快培养出一批具有扎实工程造价理论知识及较强实践能力的工程概预算编制与管理人员。

原建设部颁布的《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2003)的实施,大大推动了工程造价管理体制改革的不断深入,最终形成了由政府制定规则、业主提供清单、企业自主报价、市场形成价格的全新计价形式。这要求广大工程概预算工作人员要不断地学习,努力提高自己的业务水平,以适应工程造价领域发展形势的需要。

为帮助广大工程概预算编制人员能更好地履行职责,以适应市场经济条件下工程造价工作的需要,更好地理解定额计价与工程量清单计价的区别,我们特组织了相关专家学者,编写了这套《建设工程概预算系列手册》。

本套丛书共包括以下分册:

1. 建筑工程概预算手册(含工程量清单计价)
2. 市政工程概预算手册(含工程量清单计价)
3. 公路工程概预算手册(含工程量清单计价)
4. 园林工程概预算手册(含工程量清单计价)
5. 水利水电工程概预算手册(含工程量清单计价)
6. 装饰装修工程概预算手册(含工程量清单计价)

本套丛书主要具有以下特点:

(1)丛书结合相关工程概预算定额及有关文件,对建设工程概预算编制人员的职责、应知的专业技术知识,以及与建设工程造价有关的各种符号、图例及相关数据资料等内容进行了详细的介绍,是一套简明实用的工具书。

(2)为突出丛书的实用性和可操作性,丛书通过大量的工程概预算编制实例,对概预算编制人员的工作程序进行了详细的讲述,使广大工程概预算编制人员能一册在手,即可应对工作过程中出现的多种难题,可谓是广大工程概预算编制人员的良师益友。

(3)丛书既是工程概预算编制领域的专家学者多年的工作经验的积累和总结,又体现了工程造价管理领域的新成就、新动态,顺应和推动了工程量清单计价改革的需要。

丛书由一批具有丰富建设工程概预算编制与管理工作经验的专家学者编写。丛书的主要编写人员有朱照林、瞿义勇、郑晓琼、江峰。另外,刘责、孙小波、卢月玲、张小珍、辛国静、刘争、王秀英、屈明飞等参与丛书的部分编写工作。

为保证丛书的实用性和科学性,丛书在编写过程中参考和引用了有关部门、单位 and 个人的部分参考资料,在此表示衷心的感谢。由于编者水平有限,书中错误及疏漏之处在所难免,敬请广大读者批评指正。

编 者

# 目 次

|                            |      |
|----------------------------|------|
| 第一章 概 论 .....              | (1)  |
| 第一节 公路工程基本建设 .....         | (1)  |
| 一、公路工程基本建设的概念 .....        | (1)  |
| 二、公路工程基本建设的特点 .....        | (1)  |
| 三、公路工程基本建设的内容 .....        | (2)  |
| 四、公路工程基本建设的程序 .....        | (2)  |
| 五、公路工程基本建设的资金与管理体制 .....   | (5)  |
| 第二节 公路工程项目划分 .....         | (8)  |
| 一、建设项目 .....               | (8)  |
| 二、单项工程 .....               | (8)  |
| 三、单位工程 .....               | (9)  |
| 四、分部工程 .....               | (9)  |
| 五、分项工程 .....               | (9)  |
| 第三节 公路工程预决算的概念、分类及作用 ..... | (9)  |
| 一、公路工程预决算的概念 .....         | (9)  |
| 二、公路工程预决算的分类 .....         | (9)  |
| 三、公路工程预决算的作用 .....         | (10) |
| 第二章 公路工程识图 .....           | (12) |
| 第一节 工程识图基础知识 .....         | (12) |
| 一、图纸幅面 .....               | (12) |
| 二、图线及比例 .....              | (13) |
| 三、尺寸标注 .....               | (15) |
| 第二节 公路工程施工图常用图例 .....      | (18) |
| 第三节 道路路线图的识读 .....         | (23) |
| 一、路线平面图识读 .....            | (23) |
| 二、路线纵断面图识读 .....           | (23) |
| 三、路线横断面图识读 .....           | (24) |
| 第四节 道路交叉图识读 .....          | (25) |
| 一、互通式立体交叉设计图识读 .....       | (25) |
| 二、分离式立体交叉设计图识读 .....       | (26) |
| 三、平面交叉工程设计图识读 .....        | (26) |
| 四、管线交叉工程设计图识读 .....        | (27) |

|                       |      |
|-----------------------|------|
| 五、人行天桥工程设计图识读 .....   | (27) |
| 六、通道工程设计图识读 .....     | (27) |
| 第五节 桥涵工程图的识读 .....    | (27) |
| 一、阅读设计说明 .....        | (27) |
| 二、阅读工程数量表 .....       | (27) |
| 三、阅读桥位平面图 .....       | (28) |
| 四、阅读桥型布置图 .....       | (28) |
| 五、阅读桥梁细部结构设计图 .....   | (28) |
| 六、阅读调治构造物设计图 .....    | (28) |
| 七、阅读小桥、涵洞设计图 .....    | (28) |
| 第六节 隧道工程图识读 .....     | (29) |
| 一、隧道(地质)平面图 .....     | (29) |
| 二、隧道(地质)纵断面图 .....    | (29) |
| 三、隧道洞口、洞门设计图 .....    | (29) |
| 四、明洞设计图 .....         | (29) |
| 五、隧道衬砌断面图 .....       | (29) |
| 六、隧道附属设施设计图 .....     | (29) |
| 七、洞内行车道路面设计图 .....    | (30) |
| 第七节 交通工程安全设施图识读 ..... | (30) |
| 一、交通工程安全设施图 .....     | (30) |
| 二、安全设施图 .....         | (30) |
| 第三章 公路工程定额 .....      | (32) |
| 第一节 定额概述 .....        | (32) |
| 一、定额的概念 .....         | (32) |
| 二、定额的分类 .....         | (32) |
| 第二节 公路工程投资估算指标 .....  | (35) |
| 一、投资估算指标的概念 .....     | (35) |
| 二、投资估算指标的编制 .....     | (35) |
| 第三节 公路工程概算定额 .....    | (35) |
| 一、概算定额的概念 .....       | (35) |
| 二、概算定额的组成结构 .....     | (36) |
| 三、概算定额的编制 .....       | (38) |
| 四、概算定额查用方法 .....      | (39) |
| 第四节 公路工程预算定额 .....    | (39) |
| 一、预算定额 .....          | (39) |
| 二、预算定额的内容 .....       | (40) |
| 三、预算定额的编制 .....       | (40) |
| 四、预算定额的编制步骤 .....     | (41) |
| 五、预算定额编制的方法 .....     | (41) |

|                              |       |
|------------------------------|-------|
| 第五节 公路工程施工定额 .....           | (42)  |
| 一、施工定额的概念 .....              | (42)  |
| 二、劳动定额的编制 .....              | (43)  |
| 三、材料消耗定额的编制 .....            | (45)  |
| 四、机械台班使用定额的编制 .....          | (47)  |
| 第四章 公路工程工程量清单 .....          | (49)  |
| 第一节 概 述 .....                | (49)  |
| 一、工程量清单的概念 .....             | (49)  |
| 二、工程量清单的作用 .....             | (49)  |
| 三、公路工程工程量清单说明 .....          | (50)  |
| 四、公路工程工程量清单规则说明 .....        | (51)  |
| 第二节 公路工程工程量清单格式 .....        | (52)  |
| 一、专项暂定金额汇总表 .....            | (52)  |
| 二、计日工明细表 .....               | (52)  |
| 第五章 公路工程费用的构成与计算 .....       | (56)  |
| 第一节 公路工程费用构成图与计算程序 .....     | (56)  |
| 一、公路工程费用构成图 .....            | (56)  |
| 二、公路工程概、预算费用项目划分 .....       | (57)  |
| 三、公路工程建设各项费用的计算程序及计算方式 ..... | (76)  |
| 第二节 建筑安装工程费 .....            | (77)  |
| 一、直接费 .....                  | (77)  |
| 二、间接费 .....                  | (98)  |
| 三、利润 .....                   | (102) |
| 四、税金 .....                   | (102) |
| 第三节 设备、工具、器具及家具购置费 .....     | (102) |
| 一、设置购置费 .....                | (102) |
| 二、工器具及生产家具(简称工器具)购置费 .....   | (107) |
| 三、办公和生活用家具购置费 .....          | (107) |
| 第四节 工程建设其他费用 .....           | (107) |
| 一、土地征用及拆迁补偿费 .....           | (107) |
| 二、建设项目管理费 .....              | (108) |
| 三、研究试验费 .....                | (110) |
| 四、建设项目建设前期工作费 .....          | (110) |
| 五、专项评价(估)费 .....             | (111) |
| 六、施工机构迁移费 .....              | (111) |
| 七、供电贴费 .....                 | (111) |
| 八、联合试运转费 .....               | (111) |
| 九、生产人员培训费 .....              | (111) |



|                              |       |
|------------------------------|-------|
| 十、固定资产投资方向调节税 .....          | (112) |
| 十一、建设期贷款利息 .....             | (112) |
| 第五节 预备费 .....                | (112) |
| 一、价差预备费 .....                | (112) |
| 二、基本预备费 .....                | (113) |
| 第六章 公路工程定额工程量计算 .....        | (114) |
| 第一节 公路工程概算定额工程量计算 .....      | (114) |
| 一、公路工程概算定额项目划分 .....         | (114) |
| 二、路基工程概算定额工程量计算 .....        | (114) |
| 三、路面工程概算定额工程量计算 .....        | (117) |
| 四、隧道工程概算定额工程量计算 .....        | (119) |
| 五、涵洞工程概算定额工程量计算 .....        | (121) |
| 六、桥梁工程概算定额工程量计算 .....        | (122) |
| 七、交通工程及沿线设施概算定额工程量计算 .....   | (134) |
| 八、临时工程概算定额工程量计算 .....        | (138) |
| 第二节 公路工程预算定额工程量计算 .....      | (139) |
| 一、公路工程预算定额项目划分 .....         | (139) |
| 二、路基工程预算定额工程量计算 .....        | (140) |
| 三、路面工程预算定额工程量计算 .....        | (141) |
| 四、隧道工程预算定额工程量计算 .....        | (143) |
| 五、桥涵工程预算定额工程量计算 .....        | (145) |
| 六、防护工程预算定额工程量计算 .....        | (158) |
| 七、交通工程及沿线设施预算定额工程量计算 .....   | (159) |
| 八、临时工程预算定额工程量计算 .....        | (163) |
| 九、材料采集及加工预算定额工程量计算 .....     | (163) |
| 十、材料运输预算定额工程量计算 .....        | (164) |
| 第三节 公路工程施工定额工程量计算 .....      | (164) |
| 一、路基工程施工定额工程量计算 .....        | (164) |
| 二、路面工程施工定额工程量计算 .....        | (164) |
| 三、隧道工程施工定额工程量计算 .....        | (165) |
| 四、基础工程施工定额工程量计算 .....        | (166) |
| 五、打桩工程施工定额工程量计算 .....        | (166) |
| 六、灌注桩造孔工程施工定额工程量计算 .....     | (166) |
| 七、砌筑工程施工定额工程量计算 .....        | (166) |
| 八、模板、架子及木作工程施工定额工程量计算 .....  | (167) |
| 九、钢筋及钢丝束施工定额工程量计算 .....      | (167) |
| 十、混凝土及钢筋混凝土工程施工定额工程量计算 ..... | (167) |
| 十一、预制构造运输工程施工定额工程量计算 .....   | (168) |
| 十二、安装工程施工定额工程量计算 .....       | (168) |

|                              |              |
|------------------------------|--------------|
| 十三、钢桥工程施工定额工程量计算 .....       | (169)        |
| 十四、杂项工程施工定额工程量计算 .....       | (169)        |
| 十五、临时工程施工定额工程量计算 .....       | (169)        |
| 十六、材料运输施工定额工程量计算 .....       | (169)        |
| <b>第七章 公路工程工程量清单计量 .....</b> | <b>(171)</b> |
| 第一节 概 述 .....                | (171)        |
| 一、公路工程细目 .....               | (171)        |
| 二、公路工程工程量清单计量规则 .....        | (171)        |
| 三、公路工程工程量计量 .....            | (173)        |
| 第二节 路基工程工程量计量 .....          | (177)        |
| 一、路基工程细目 .....               | (177)        |
| 二、路基工程工程量清单计量规则 .....        | (181)        |
| 三、路基工程工程量计量方法 .....          | (193)        |
| 第三节 路面工程工程量计量 .....          | (197)        |
| 一、路面工程细目 .....               | (197)        |
| 二、路面工程工程量清单计量规则 .....        | (198)        |
| 三、路面工程工程量计量方法 .....          | (203)        |
| 第四节 桥梁涵洞工程工程量计量 .....        | (206)        |
| 一、桥梁涵洞工程细目 .....             | (206)        |
| 二、桥梁涵洞工程工程量清单计量规则 .....      | (209)        |
| 三、桥梁涵洞工程工程量计量方法 .....        | (217)        |
| 第五节 隧道工程工程量计量 .....          | (221)        |
| 一、隧道工程细目 .....               | (221)        |
| 二、隧道工程工程量清单计量规则 .....        | (227)        |
| 三、隧道工程工程量计量方法 .....          | (236)        |
| 第六节 安全设施及预埋管线工程工程量计量 .....   | (238)        |
| 一、安全设施及预埋管线工程细目 .....        | (238)        |
| 二、安全设施及预埋管线工程工程量清单计量规则 ..... | (240)        |
| 三、安全设施及预埋管线工程工程量计量方法 .....   | (245)        |
| 第七节 绿化及环境保护工程工程量计量 .....     | (246)        |
| 一、绿化及环境保护工程细目 .....          | (246)        |
| 二、绿化及环境保护工程工程量清单计量规则 .....   | (248)        |
| 三、绿化及环境保护工程工程量计量方法 .....     | (250)        |
| 第八节 房建工程工程量计量 .....          | (251)        |
| 一、房建工程细目 .....               | (251)        |
| 二、房建工程工程量清单计量规则 .....        | (258)        |
| <b>第八章 公路工程概预算的编制 .....</b>  | <b>(279)</b> |
| 第一节 公路工程概、预算的作用及文件组成 .....   | (279)        |

|                         |       |
|-------------------------|-------|
| 一、公路工程概、预算的作用 .....     | (279) |
| 二、公路工程概预算文件组成 .....     | (279) |
| 第二节 公路工程概、预算文件的编制 ..... | (288) |
| 一、公路工程概算文件的编制 .....     | (289) |
| 二、公路工程预算文件的编制 .....     | (291) |
| 三、公路工程概预算文件编制注意事项 ..... | (292) |
| 第九章 公路工程招标投标 .....      | (293) |
| 第一节 公路工程招标 .....        | (293) |
| 一、公路工程招标的分类 .....       | (293) |
| 二、公路工程招标的条件 .....       | (294) |
| 三、公路工程招标的范围和方式 .....    | (294) |
| 四、公路工程招标程序 .....        | (295) |
| 五、公路工程招标文件的编制 .....     | (295) |
| 第二节 公路工程招标标底的编制 .....   | (299) |
| 一、公路工程招标标底编制的依据 .....   | (299) |
| 二、公路工程招标标底编制的原则 .....   | (300) |
| 三、公路工程招标标底文件的组成 .....   | (300) |
| 四、公路工程招标标底的审定 .....     | (301) |
| 第三节 公路工程投标 .....        | (302) |
| 一、公路工程投标的程序 .....       | (302) |
| 二、公路工程投标的步骤 .....       | (302) |
| 三、公路工程投标报价决策 .....      | (306) |
| 四、公路工程投标技巧 .....        | (309) |
| 第十章 公路工程施工结算与竣工决算 ..... | (312) |
| 第一节 公路工程施工结算 .....      | (312) |
| 一、工程价款的主要结算方式 .....     | (312) |
| 二、工程预付款的支付 .....        | (314) |
| 三、工程进度款的支付 .....        | (315) |
| 四、工程竣工结算 .....          | (318) |
| 第二节 公路工程竣工决算 .....      | (320) |
| 一、工程竣工决算的概念 .....       | (320) |
| 二、工程竣工决算的作用 .....       | (321) |
| 三、工程竣工决算的内容 .....       | (321) |
| 四、工程竣工决算的编制程序 .....     | (324) |
| 五、工程竣工决算的审查 .....       | (325) |
| 参考文献 .....              | (326) |

# 第一章 概 论

## 第一节 公路工程基本建设

### 一、公路工程基本建设的概念

基本建设,是指固定资产的建筑、购置和安装,是国民经济各部门为扩大再生产而进行的增加固定资产的各种活动的总和。诸如工厂、矿山、公路、铁路、港口、学校、医院等工程的建设,以及机具、车辆、各种设备等的购置和安装。

公路工程基本建设是指新建、改建、扩建、重建的公路工程,是通过规划、勘察、施工,以及有关的经济活动来实现。按项目性质分为新建、改建、扩建和重建,其中新建和改建是最主要的形式;按经济内容可分为生产性建设和非生产性建设(如为政治、国防需要所修建的专用公路);按项目建设总规模和总投资可分为大型、中型和小型项目,其划分标准国家有明文规定。

### 二、公路工程基本建设的特点

公路工程的施工不同于一般工业生产和其他土建工程的施工。公路工程基本建设具有以下特点:

#### 1. 施工流动性大

公路工程的产品都是固定性的构造物,即固定于一定的地点不能移动。由于公路线长点多,不仅施工面狭长,而且工程数量的分布也不均匀。因此,公路工程的施工流动性很大,要求各类工作人员和各种机械围绕这一固定产品在不同的时间和空间进行施工。工程所需的人工、材料、机械设备必须合理的调配,而且施工队伍要不断地向新的施工现场转移。

#### 2. 施工周期长

公路工程是线型构造物。路基、路面、桥梁、涵洞、隧道等工程的体形庞大,又不可分割,加之工作面狭长,使得产品的生产周期较长,需较长时间地占用人力、物力资源,直到整个施工周期结束,才能出产品。

#### 3. 施工管理工作量大

公路工程因技术等级所处的环境不同,其组成结构千差万别、复杂多样,不仅类型多、工序复杂,而且每项工程具有不同的要求、不同的施工条件,甚至要个别设计、个别施工。因此,公路工程的施工自始至终都要求设计、施工、材料、运输等各部门必须通力协作,密切配合,使施工的连续性不被破坏或中断,并有条不紊地把各工序组织起来,使人力、物力资源在时间、空间上得到最好的利用。

#### 4. 受自然因素影响大

公路工程是裸露于自然界中的构造物,除承受行车作用外,还要受各种自然因素的影响,如日光、雨水、冰胀等。这些气候条件对公路构造物的工程施工造成了一定的困难,并且在使用期间还要不断地进行维修和养护,才能保证公路构造物的正常使用。

### 三、公路工程基本建设的内容

为适应国民经济各部门生产、流通及人民生活水平发展的需要,必须通过新建、扩建和重建等三种基本建设形式来实现固定资产扩大再生产,达到不断扩大项目运行能力的目的。

公路建设是通过固定资产维护、固定资产更新和技术改造、基本建设三条途径来实现固定资产的简单再生产和扩大再生产。它们之间既有相同之点,又有区别之处。所谓相同之点是:首先,它们都是我国固定资产再生产不可缺少的组成部分,都是社会主义现代化建设事业的重要手段;其次,都需要消耗一定数量的人力、财力和物力。所谓区别之处主要表现在:第一,资金来源有所不同;第二,管理方式方法不同;第三,任务与分工不同。

公路建设固定资产再生产的管理方式是:公路小修保养由各部门内自行安排和管理;公路大中修工程由各部门提出计划报上级主管部门批准后,自行管理和安排;对于新建、改建、扩建、重建的工程项目一般由地方(省、市)政府主管部门下达任务,对其中列入基本建设投资的必须纳入全面统一的基本建设计划,一切基本建设活动必须按照国家规定和要求进行管理,一切基本建设资金活动必须通过中国人民建设银行进行拨款和监督以及办理结算。

公路工程基本建设活动的内容构成主要有三部分:

- (1)建筑安装工程;
- (2)设备、工具、器具的购置;
- (3)其他基本建设工作,如设计、招标、征地、质检与监理等。

### 四、公路工程基本建设的程序

基本建设程序是指基本建设项目在整个建设过程中各项工作的先后顺序。它反映了固定资产形成过程中的客观规律的要求,是关系基本建设工作全局性的一个重大问题。

根据交通部 2000 年第 8 号令发布的《公路建设监督管理办法》,我国公路基本建设程序的主要内容包括以下 10 个步骤,除国家另有规定外,公路工程基本建设应当按照下列程序进行:

- (1)根据规划,进行预可行性研究,编制项目建议书。
- (2)根据批准的项目建议书进行工程项目可行性研究,编制可行性研究报告。
- (3)根据批准的可行性研究报告,编制初步设计文件。
- (4)根据批准的初步设计文件,编制施工图设计文件。
- (5)根据批准的施工图设计文件,编制项目招标文件。
- (6)根据批准的项目招标文件、资格预审结果和公路建设计划,组织项目招标投标。
- (7)根据国家有关规定,进行征地拆迁等施工前准备工作,编制项目开工报告。
- (8)根据批准的项目开工报告,组织项目实施。
- (9)项目完工后,编制竣工图表和工程决算,办理项目验收。
- (10)竣工验收合格后,组织项目后评价。

现将公路基本建设程序中各阶段的具体内容分述如下:

#### 1. 项目建议书

根据发展国民经济的长远规划和公路网建设规划,提出项目建议书。项目建议书是进行各项准备工作的依据,对建设项目提出包括目标、要求、原料、资金来源等的文字设想说明,作为进行可靠性研究的依据。项目建议书一般应包括以下几个方面的内容:

- (1)建设项目提出的必要性和依据。

- (2)产品方案、拟建规模和建设地点的初步设想。
- (3)资源情况、建设条件、协作关系等的初步分析。
- (4)投资估算和资金筹措设想。
- (5)经济效益和社会效益的估计。

## 2. 可行性研究

可行性研究是根据国民经济发展规划、路网规划和公路建设五年计划,通过踏勘和调查研究,提出项目的建设规模、技术标准并进行简要的经济效益分析,编制项目建议书。不同行业的建设项目,其可行性研究内容可以有不同的侧重点,但一般要求具备以下基本内容:

- (1)项目提出的背景和依据。
- (2)建设规模、产品方案、市场预测和确定的依据。
- (3)技术工艺、主要设备、建设标准。
- (4)资源、原材料、燃料、动力、运输、供水等协作配合条件。
- (5)建设地点、厂区布置方案、占地面积。
- (6)项目设计方案、协作配套工程。
- (7)环保、防震等要求。
- (8)劳动定员和人员培训。
- (9)投资估算和资金筹措方式。
- (10)经济效益和社会效益。

## 3. 工程勘测

工程勘测是运用各种科学技术方法,为查明工程项目建设地形、地貌、土质、岩性、地质构造、水文等自然条件而进行的测量、测试、观察、勘探、鉴定和综合评价等工作,其目的是为设计和施工提供可靠的依据。一般分为初测和定测两个阶段。

(1)初测。初测是两阶段设计的第一阶段(初步设计阶段)的外业勘测工作。初测的目的是根据计划任务书确定的修建原则和路线基本走向,通过现场对所有价值方案的勘测,从中确定采用的路线,搜集编制初步设计文件的资料。初测的任务则是要对路线方案作进一步的核查落实,并进行导线、高程、地形、桥涵、路线交叉和其他资料的测量、概预算资料等调查工作,进行纸上定线和有关的内业工作。

(2)定测。定测是施工图设计阶段的外业勘察和调查工作。其具体任务是:根据上级批准的初步设计,具体核实建筑方案,实地标定路线或放线,并进行详细测量和调查工作。

## 4. 设计文件

设计文件是对拟建工程在技术上和经济上的全面和详尽的安排,是安排建设项目、控制投资、编制招标文件、组织施工和竣工验收的依据。公路基本建设项目根据工程结构的复杂性和难易程度,一般采用分阶段设计:

(1)一阶段设计。对于技术简单、施工方案明确、修建任务紧急的小型工程可直接做一阶段设计,即施工图设计。

(2)两阶段设计。对于一般工程应采用两阶段设计,即初步设计和施工图设计。

初步设计应根据批准的可行性研究报告的要求和初测资料,拟订修建原则,制定设计方案,计算主要工程数量,编制设计概算及图表资料。

施工图设计是在批准的初步设计文件的基础上,对项目的设计方案、技术措施等做进一

步的补充测定,使设计更加具体和深化,并最终确定工程数量、编制施工组织计划和施工图预算文件。

(3)三阶段设计。对于技术复杂的工程应采用三阶段设计,即初步设计→技术设计→施工图设计。

初步设计是根据批准的可行性报告,拟定修建原则,制定设计方案,计算主要工程数量,编制初步设计文件和工程概算。

技术设计是根据批准的初步设计,对重大、复杂的技术问题做进一步的勘探和论证,解决初步设计中尚未解决的问题,落实技术方案,计算工程数量,提出修正的施工方案,编制修正概算。

施工图设计是根据批准的技术设计文件,对建设项目做更深入细致的设计。因此,施工图设计是最全面、最详尽的设计,也是工程项目的最终设计。

根据交通部的规定,设计文件必须由具有相应资质等级的公路勘察设计单位编制。当一个项目由两个或两个以上单位设计时,主管单位或委托单位应指定一个设计单位协调统一文件的编制,编写总说明和汇编总概(预)算。设计单位应对设计质量负责,并按规定不得任意更改。如必须更改时,应按交通部现行的《公路工程基本建设管理办法》的规定办理。

#### 5. 列入年度基本建设计划

当建设项目的初步设计和概算经上报批准后,才能列入国家基本建设年度计划。建设单位根据国家计委颁布的年度基本建设计划控制数字,按照批准的可行性研究报告和设计文件,编制本单位的年度基本建设计划,报经批准后,再编制物资、劳动、财务计划。这些计划分别经过主管机关审批平衡后,作为国家安排生产、物资分配、劳力调配和财政拨款(或贷款)的依据,并通过招投标或其他方式落实施工单位和工程监理单位。

#### 6. 施工准备

为了保证施工的顺利进行,在施工准备阶段,建设单位、设计单位和施工单位应分别做好如下准备工作:

(1)建设单位。组织基建管理机构,办理登记及拆迁;做好施工沿线有关单位或部门的协调工作,抓紧配套工程项目的落实,组织分工范围内的技术资料、材料、设备的供应。

(2)勘测设计单位。按照技术资料供应协议,按时提供各种图纸资料;做好施工图纸的会审及交底工作。

(3)施工单位。组织机具、人员进场,进行施工测量,修筑便道及生产、生活等临时设施,组织材料、物资采购、加工、运输、供应、储备,做好施工图纸的接收工作,熟悉图纸的要求,编制实施性施工组织设计和施工预算,提出开工报告,按投资隶属关系报请提交基建主管部门核准。

(4)建设银行。会同建设、设计、施工单位做好图纸的会审,严格按照计划要求进行财政拨款或贷款。

#### 7. 组织施工

在建设年度计划批准后,即可组织施工。工程地质勘察、平整工地、旧有建筑物拆除、临时建筑、施工用水、电、路工程施工,不算正式开工。项目新开工时间,是指设计文件中规定的任何一项永久性工程,第一次正式破土开槽开始施工的日期。

施工单位要遵照施工程序合理组织施工,施工过程中应严格按照设计要求和施工规范,



确保工程质量,安全施工,推广应用新工艺、新技术,努力缩短工期,降低造价,同时应注意做好施工记录,建立技术档案。监理单位严格监理,建设单位搞好投资与质量控制。

#### 8. 竣工验收

竣工验收是基本建设全过程的最后一个程序,也是一项十分严肃和细致的工作。施工单位应首先搞好竣工验收工作,发现有不合设计要求和验收标准之处,要及时修竣;同时整理好各种原始记录,并分类整理成册,然后统制竣工说明书、竣工图表和竣工决算。

负责竣工验收的单位根据工程规模和技术复杂度,组成验收委员会或验收组。验收委员会或验收组应由银行、物资、环保、劳动、统计及其他有关部门的专家组成,建设、接管、勘察设计、监理、施工等单位参加验收工作。

竣工验收应按照国家建委《关于基本建设项目竣工验收暂行规定》和交通部颁布的《公路工程验收办法》的要求,认真负责地对全部基本建设工程的质量、数量、期限、建设规模、技术标准、使用条件等进行全面地审查。对建设单位和施工单位编报的固定资产移交清单、隐蔽工程验收单和竣工决算等都应进行仔细检查。特别是竣工决算,它是反映整个基本建设工作所消耗的全部国家建设资金的综合性文件,也是通过货币指标对全部基本建设工作的全面总结。

基建项目竣工验收合格后,应立即移交给生产部门正式使用,并迅速办理固定资产交付使用的转账手续,加强固定资产的管理。竣工决算应上报财政部门批准核销。

### 五、公路工程基本建设的资金与管理体制

#### (一)投资主体

公路工程基本建设项目投资主体可分为政府投资、企业(公司)投资、国家授权投资主体投资和个人投资。

##### 1. 政府投资

尤其是中央政府,依靠各种财政手段筹集了大量的资金,具有雄厚的筹集投资要素、偿还投资债务和承担投资风险的能力。政府投资的最终目标是服务于社会的整体利益,具有投资目标的两重性。

(1)公益目标。主要表现在维护国家主权、保持社会稳定、提高全民族文化素质和保护生态环境、加强基础设施建设等方面。因此政府投资主要不是一种单纯的经济行为,非经营性投资是它的主要领域。

(2)经济目标。社会上有些投资领域,如需要国家扶持的支柱产业、高新技术产业等重点建设,以及具有经营性的公共基础设施建设,具有明显的经济效益,但因投资规模大、资金需要量多、投资周期长等原因,企业和个人等投资主体通常无力涉足或不愿投资,而这些投资又是推动社会经济发展所必不可少的。

##### 2. 企业(公司)投资

企业从其局部利益和经营目标出发,利用自己创造的税后利润、银行贷款、折旧转化的货币资金,以及通过其他合法方式筹集的资金,对有盈利的项目进行投资,其主要动机在于追求收益的最大化。所以,那些盈利高、见效快的经营性投资项目最适合由企业投资主体投资。

##### 3. 国家授权投资主体投资

在建立社会主义市场经济体制过程中,为了保障国有资产保值增值,客观上要求政府对



国有资产的管理由行政管理向基于以产权为纽带的所有权管理转变,尽快落实能真正代表所有者的、与法人财产权相对应的出资人所有权主体,即国家授权投资机构。

#### 4. 个人投资

个人或家庭利用生活消费后剩余的收入及部分贷款和某些权利(如专利权)直接进行的投资,如从事固定资产购置等直接投资、购买有价证券等间接投资。

### (二)投资资金来源

基建投资是指建设项目从前期的可行性研究等少量投资开始,到施工期间大量投入资金,直至项目竣工验收,交付使用时为止的全部建设费用。由于公路基本建设是新建、改建、扩建、重建工程,因此,需要耗用大量的建设资金。目前,公路基本建设资金的来源主要有以下几方面:

#### 1. 国家投资

国家投资是由国家预算直接安排的投资。国家通过财政预算投资拨款的方式,根据建设进度分期拨给建设单位,然后用到工程建设中去。国家投资主体筹集资金的主要手段是:财政税收、财政信用及举借外债。

(1)财政税收。税收是国家为了维持自身的存在,用来取得收入的一种手段。税收这种筹集资金的形式同其他财政收入形式相比,具有强制性、无偿性和固定性的特征。税收在国家财政收入中占有很大比重,它是保证财政收入,为国家重点建设项目筹集资金的重要工具。中央政府和地方政府每年用于固定资产的投资,绝大部分来源于税收形式的财政收入。

(2)财政信用。财政信用是以财政为主体的投资信用,是由财政部门出面采取信用方式或半信用方式筹集资金的一种制度。财政信用的具体融资工具是各类政府债券,如公债券、国库券、国家重点建设债券等。

(3)举借外债。举借外债是财政筹资的另一手段,是国家信用的一种形式。它由财政部门出面,代表国家从国外借入款项,用于国内的投资建设。

#### 2. 自筹资金

自筹资金是在国家预算安排之外,由各地区、各部门、集体企业、城乡个人按国家规定筹集的建设资金,这是我国建设资金来源的一项补充。

自筹资金同样必须纳入国家计划,并控制在国家确定的自筹资金投资规模以内。地方和企业的自筹资金,应由建设银行统一管理。

#### 3. 银行贷款

银行贷款是以银行为主体,根据信贷自愿的原则所施行的一种有偿有息的投资方式。利用银行信贷资金贷款的项目,一般都要经过评估论证,银行按照择优发放的原则进行监督管理。银行贷款已成为建设项目资金来源的重要组成部分。

#### 4. 利用外资

##### (1)国外贷款。

①外国政府贷款。外国政府贷款指外国政府通过财政预算每年拨出一定款项,直接向我国政府提供的贷款。这种贷款的特点是利率较低,期限较长,但数额有限,具有双边经济援助的性质,一般都限定用途如发电站及能源开发项目等,并且要从贷款国进口机器设备。

②国际金融组织贷款。是指联合国的专门国际金融机构,如国际货币基金组织、世界银行集团以及其他地区性的国际金融结构,按照各项贷款的具体规定,根据成员国的申请,经