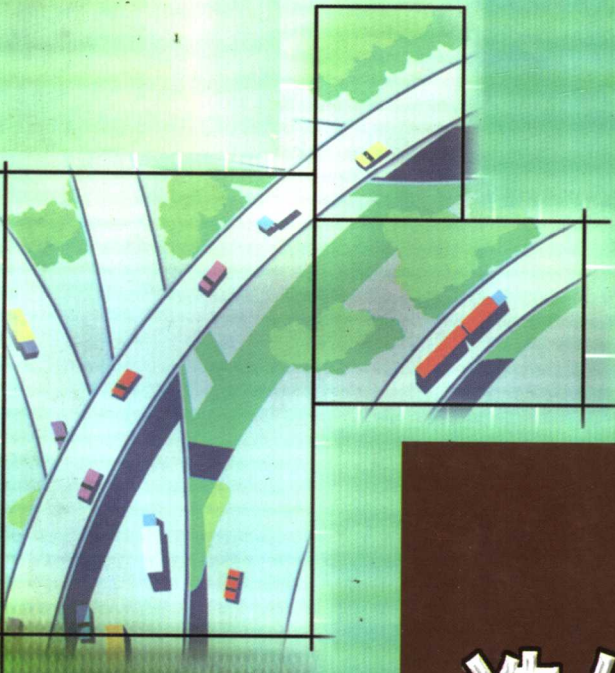


● 同望工程师系列丛书



# 公路工程 造价与快捷编标

(修订版)

张铁成 编著



人民交通出版社

同望工程师系列丛书

Gonglu Gongcheng Zaojia yu Kuaijie Bianbiao

# 公路工程造价与快捷编标

(修订版)

张铁成 编著



人民交通出版社

## 内 容 提 要

为适应公路建设发展的需要,本书根据交通部颁发的现行公路技术标准、规范、范本、定额及公路工程概(预)算编制办法等有关文件,简明扼要地叙述了公路建设市场概况,系统地介绍了公路建设管理程序及公路工程计量规则,详细地叙述了快捷编制公路工程标底(工程量清单)、施工图预算的具体操作方法,并附有示范实例;书中还汇集了26个省(市、区)关于公路工程概(预)算编制办法补充规定。

本书将理论与政策、实践与策略、软件与操作、经验与技巧、实例与资料融为一体,便于读者学习与运用,是从事公路建设管理、设计、施工、监理、编制工程造价的工程技术人员、领导干部不可或缺的一部实用科技图书,同时也是大中专院校路桥、市政工程等专业教师和学生的的重要参考书。

### 图书在版编目(CIP)数据

公路工程造价与快捷编标/张铁成编著. —修订版.  
北京:人民交通出版社,2001.6  
ISBN 7-114-03973-5

I.公... II.张... III.道路工程—工程造价  
IV.U415.13

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 035772 号

### 同群工程师系列丛书

#### 公路工程造价与快捷编标

· (修订版)

张铁成 编著

版式设计:刘晓方 责任校对:张捷 责任印制:杨柏力

人民交通出版社出版发行

(100013 北京和平里东街10号 010 64216602)

各地新华书店经销

北京凯通印刷厂印刷

开本:787×1092  $\frac{1}{16}$  印张:31.5 字数:781千

2001年1月 第1版

2001年6月修订版

2002年1月 修订版 第2次印刷 总第3次印刷

印数:10001~14000册 定价:59.00元

ISBN7-114-03973-5  
U·02892

# 修订说明

修订说明本书自 2001 年 1 月出版以来，受到了广大读者的欢迎，不到四个月就已经销售一空，在本书重印之际，编者就以下方面进行了修订：

1. 修改了原书稿中的错漏之处。
2. 在第八章中，新增了定额模板（或称分项模板，属于 Wcost2000 - 7.1 版首创的特有功能，此部分内容在用户手册中尚未收入）功能的使用方法。
3. 新增了第十六章《公路基本建设工程交通工程概（预）算编制的规定》，以方便读者在编制公路交通工程概（预）算时参考。
4. 在第九章中，增加了如何编制估算的软件操作内容。
5. 第六章～第十一章的内容，根据《同望 Wcost2000 公路工程造价管理系统》7.1 版本（最新版本，将于 2001 年 6 月上市）的新增功能，进行了局部修订。

本书的第六章～第十一章由张瑾改写，在此表示感谢。

编 者

2001 年 6 月 10 日

# 前 言

随着我国社会主义市场经济体制的不断完善,公路建设市场也日趋规范,由单一的政府投资模式向多元化投资模式转变;由下达计划任务到通过招投标选择施工单位。随着国家加大基础设施投资力度及西部大开发战略的实施,公路建设速度加快,投资规模加大,管理力度加强,出现了前所未有的大好局面。

公路工程具有线路长、建设周期长、投资大、受自然因素影响大的特点,使确定其造价的程序和方法复杂化。特别是引入招投标机制以后,市场竞争激烈,对工程造价工作提出了更高的要求,一是必须在很短的时间内提出科学合理的报价;二是要求报价单位必须把握工程造价的动态因素。使其报价科学合理,具有竞争性,同时又有合理的利润。因此,如仍采用那种传统的甚至手工编制工程造价的方法,就显得力不从心。

随着计算机技术的飞速发展,不仅使公路工程造价编制工作也步入了计算机时代,更重要的是也将竞争机制引入了工程造价领域。市场引导着计算机技术的发展,计算机技术的发展又反过来培育了市场,特别是中文 Windows 进入国内以后,为计算机的应用和普及开辟了更加广阔的市场。非常友好的窗口界面、菜单式的功能显示,易学易用的操作方式,立刻受到了广大使用者的青睐。

珠海同望科技有限公司正是抓住这一切入点,于 1995 年在国内率先推出了基于中文 Windows 操作平台的公路工程造价管理系统——同望 Wcost,又于 1996 年在国内率先推出基于 FIDIC 条款的工程量清单——招投标报价功能。经过几年来的不懈努力,同望 Wcost 已由初期的 1.0 版,历经几十次的升级改进,发展为今天的《同望 Wcost 2000 公路工程造价管理系统》(6.12 版),其用户达 5000 多家遍及全国 31 个省市区。

本书为了适应公路工程造价市场发展与计算机应用的需要,在阐述上尽可能的贴近公路建设市场的实际需要、把握未来的发展方向,从实践上总结了大量的投标报价的经验和技巧,并以完整、详尽的实例向读者介绍了《同望 Wcost 2000 公路工程造价管理系统》的使用方法与步骤,除了最基本的预算编制以外,将重点放在了标底编制、补充定额的建立、工程量的计算等难度相对较大的几个方面。同时还将全国各省市区的概、预算编制办法补充规定收录于附录中,以满足使用者到全国各地投标的需要。

本书是《同望工程师系列丛书》之一,今后还将陆续推出以下书目:

1. 公路工程标书快捷编制
2. 公路工程计量与支付快捷编制
3. 工程项目计算机管理
4. 工程合同计算机管理
5. 工程材料计算机管理
6. 工程机械设备计算机管理
7. 公路工程质量计算机管理
8. 公路工程竣工资料计算机管理

## 9. 工程财务计算机管理与账务处理

## 10. 公路工程监理辅助系统

本书在编写过程中,得到了郭玉晶、张瑾、谭玉堂、刘洪舟、袁飞、肖均平、薛晶、张国平、邓小妹及同望广大用户的积极支持,同时也得到各省(市、区)交通主管部门热情帮助,在此一并表示感谢。由于本人水平所限,错误和遗漏在所难免,欢迎广大读者批评指正,以便及时修正或补充,使其日臻完善。

张铁成

2000年8月18日

为了方便读者上机练习,在本书的销售点备有光盘,需要者可另外索取,也可与珠海同望科技有限公司或北京、西安、南京公司及各地办事处联系:

珠海同望科技有限公司

地址:珠海市香洲区银华路8号8楼同望科技有限公司

邮编:519000

电话:0756-2122851

传真:0756-2123260

网址: <http://www.toone.com>

E-mail: sale@toone.com

北京同望创新科技有限公司

地址:北京市安定门外大街丙88号中路大厦709

邮编:100011

电话:010-64285639 64285640

传真:010-64285637

网址: <http://www.toone.com>

E-mail: bsale@toone.com

西安同望科技有限公司

地址:西安市高新区高新路枫叶广场A座503室

邮编:710075

电话:029-8312354

传真:029-8316040

网址: <http://www.toone.com>

E-mail: xsale@toone.com

珠海同望科技有限公司南京分公司

地址:南京市龙蟠中路168号江苏软件园263号

邮编:210002

电话:025-4813336

传真:025-4813337

网址: <http://www.toone.com>

E-mail: njsale@toone.com

成都:028-5548117

武汉:027-85489062

长沙:0731-4447753

福州:0591-3379719

广州:020-38891465

长春:0431-8985972

# 目 录

|                        |      |
|------------------------|------|
| 第一章 公路建设市场概论 .....     | (1)  |
| 第一节 公路建设市场产生与发展 .....  | (1)  |
| 第二节 公路建设市场 .....       | (2)  |
| 一、公路建设与市场经营 .....      | (2)  |
| 二、公路建设市场主体 .....       | (3)  |
| 三、公路建设市场经营活动内容 .....   | (4)  |
| 四、公路建设市场上的“商品” .....   | (4)  |
| 第三节 公路建设市场经营规则 .....   | (5)  |
| 第四节 公路建设资金运作与来源 .....  | (11) |
| 一、项目法人 .....           | (11) |
| 二、投(融)资的构成 .....       | (12) |
| 三、我国基本建设投资来源 .....     | (13) |
| 四、我国利用外资的主要形式 .....    | (14) |
| 五、利用有偿证券市场筹措建设资金 ..... | (15) |
| 第五节 公路建设市场发展趋势 .....   | (16) |
| 第二章 公路建设市场定额 .....     | (19) |
| 第一节 定额的产生和发展 .....     | (19) |
| 第二节 公路建设市场定额分类 .....   | (21) |
| 第三节 基础性定额 .....        | (22) |
| 一、劳动定额 .....           | (22) |
| 二、材料消耗定额 .....         | (23) |
| 三、机械台班定额 .....         | (24) |
| 第四节 公路工程定额 .....       | (25) |
| 一、公路工程施工定额 .....       | (26) |
| 二、公路工程预算定额 .....       | (26) |
| 三、公路工程概算定额 .....       | (27) |
| 四、公路工程估算指标 .....       | (27) |
| 第五节 公路工程补充定额 .....     | (28) |
| 一、补充定额的产生 .....        | (28) |
| 二、补充定额编制原则 .....       | (28) |
| 三、补充定额编制基础工作 .....     | (29) |
| 四、补充定额编制步骤 .....       | (29) |
| 五、补充定额编制实例 .....       | (30) |
| 第六节 公路施工企业定额 .....     | (32) |

|                                    |             |
|------------------------------------|-------------|
| 一、定额发展方向·····                      | (32)        |
| 二、公路施工企业定额制定方法·····                | (32)        |
| 三、编制施工企业定额注意事项·····                | (32)        |
| <b>第三章 公路工程计量规则与方法·····</b>        | <b>(33)</b> |
| 第一节 路基工程计量规则与方法·····               | (33)        |
| 第二节 路面工程计量规则与方法·····               | (37)        |
| 第三节 隧道工程计量规则与方法·····               | (39)        |
| 第四节 桥涵工程计量规则与方法·····               | (39)        |
| 一、基础工程计量规则·····                    | (40)        |
| 二、混凝土及钢筋混凝土工程计量规则·····             | (43)        |
| 三、砌筑工程计量规则·····                    | (45)        |
| 四、钢结构工程计量规则·····                   | (46)        |
| 五、杂项工程计量规则·····                    | (46)        |
| 第五节 防护工程计量规则·····                  | (46)        |
| 第六节 其他沿线设施计量规则·····                | (46)        |
| 第七节 临时工程计量规则·····                  | (47)        |
| 第八节 材料采集及加工计量规则·····               | (48)        |
| <b>第四章 公路工程造价·····</b>             | <b>(49)</b> |
| 第一节 建设工程造价的计价原则和依据·····            | (49)        |
| 一、建设工程造价·····                      | (49)        |
| 二、建设工程造价的计价原则·····                 | (49)        |
| 三、公路工程造价编制依据·····                  | (50)        |
| 第二节 公路工程造价文件组成·····                | (52)        |
| 一、公路工程概(预)算文件组成和格式·····            | (52)        |
| 二、公路工程概(预)算甲、乙两组文件·····            | (53)        |
| 第三节 公路工程概(预)算项目组成·····             | (54)        |
| 一、公路工程概(预)算项目·····                 | (54)        |
| 二、路线工程概(预)算项目·····                 | (54)        |
| 三、独立桥梁工程概(预)算项目·····               | (55)        |
| 第四节 公路工程概(预)算费用组成·····             | (55)        |
| <b>第五章 公路工程概(预)算费用标准和计算方法·····</b> | <b>(57)</b> |
| 第一节 建筑安装工程费用·····                  | (57)        |
| 一、直接工程费用·····                      | (57)        |
| 二、直接工程费用的计算·····                   | (59)        |
| 三、间接费及其计算·····                     | (69)        |
| 四、其他三项费用的计算·····                   | (71)        |
| 第二节 设备、工具、器具及家具购置费·····            | (71)        |
| 一、设备、工具、器具购置费·····                 | (71)        |
| 二、办公和生活家具购置费·····                  | (72)        |
| 第三节 工程建设其他费用的计算·····               | (72)        |

|                                   |       |
|-----------------------------------|-------|
| 一、土地、青苗菜补偿和安置补助费 .....            | (72)  |
| 二、建设单位管理费 .....                   | (72)  |
| 三、研究试验费 .....                     | (74)  |
| 四、勘察设计费 .....                     | (74)  |
| 五、施工机构迁移费 .....                   | (75)  |
| 六、其他费用 .....                      | (75)  |
| 第四节 预留费用的计算 .....                 | (76)  |
| 一、工程造价增涨预留费 .....                 | (76)  |
| 二、预备费 .....                       | (77)  |
| 第五节 回收金额的计算 .....                 | (77)  |
| 第六节 各项费用的计算程序与计算公式 .....          | (78)  |
| 第六章 同望公路工程造价管理系统 .....            | (80)  |
| 第一节 同望公路工程造价管理系统发展概况 .....        | (80)  |
| 第二节 同望 Wcost 2000 的主要功能和特点 .....  | (81)  |
| 第三节 同望 Wcost 2000 设计依据和运行环境 ..... | (83)  |
| 一、设计依据 .....                      | (83)  |
| 二、运行环境 .....                      | (83)  |
| 三、同望 Wcost 2000 应用范围 .....        | (83)  |
| 第七章 同望 Wcost 2000 操作方法 .....      | (84)  |
| 第一节 Wcost 2000 安装与浏览 .....        | (84)  |
| 一、安装和进入 Wcost 2000 .....          | (84)  |
| 二、基本操作术语 .....                    | (86)  |
| 三、快速浏览 Wcost 2000 .....           | (88)  |
| 四、快捷图标与工具 .....                   | (93)  |
| 第二节 文件(数据)导入、导出 .....             | (95)  |
| 第三节 如何获取帮助 .....                  | (98)  |
| 第八章 用 Wcost 2000 编制工程造价文件 .....   | (101) |
| 第一节 编制工程造价工作流程 .....              | (101) |
| 一、编制工程造价前的准备工作 .....              | (101) |
| 二、编制工程造价文件十大步骤 .....              | (101) |
| 第二节 新建建设项目文件 .....                | (102) |
| 第三节 准备定额、费率、单价文件 .....            | (103) |
| 一、准备定额文件操作 .....                  | (103) |
| 二、准备费率文件操作 .....                  | (104) |
| 三、准备单价文件操作 .....                  | (110) |
| 第四节 建立单项工程文件 .....                | (112) |
| 第五节 建立项目表 .....                   | (114) |
| 第六节 定额录入与调整 .....                 | (117) |
| 一、定额录入 .....                      | (117) |
| 二、定额调整 .....                      | (120) |

|                                    |       |
|------------------------------------|-------|
| 三、查看调整状态 .....                     | (126) |
| 四、分项剖析 .....                       | (126) |
| 五、数量单价类 .....                      | (126) |
| 六、养护费和绿化费 .....                    | (127) |
| 第七节 计算第二、三部分费用 .....               | (129) |
| 第八节 工、料、机分析与工程造价计算 .....           | (132) |
| 一、工、料、机分析与材料单价计算 .....             | (132) |
| 二、造价计算 .....                       | (137) |
| 第九节 Wcost 2000 工程造价报表的输出 .....     | (142) |
| 一、报表页面设置 .....                     | (142) |
| 二、报表打印设置 .....                     | (143) |
| 三、各类报表打印格式 .....                   | (146) |
| 四、报表输出 .....                       | (148) |
| 第九章 如何编制估算 .....                   | (151) |
| 第一节 编制可行估算 .....                   | (151) |
| 一、流程图 .....                        | (151) |
| 二、指标调整及其它工程费计算 .....               | (152) |
| 第二节 标底编制操作 .....                   | (152) |
| 一、流程图 .....                        | (152) |
| 二、指标调整及其它工程费计算 .....               | (153) |
| 三、计算第二、三部分费用 .....                 | (155) |
| 第十章 Wcost 2000 编制标底(工程量清单)方法 ..... | (156) |
| 第一节 标底编制程序 .....                   | (156) |
| 一、标底与一般概(预)算的区别 .....              | (156) |
| 二、标底编制十二个步骤 .....                  | (157) |
| 第二节 标底编制操作 .....                   | (159) |
| 一、准备定额、费率、单价文件 .....               | (159) |
| 二、新建标书文件 .....                     | (159) |
| 三、建立工程量清单 .....                    | (160) |
| 四、建立摊销项 .....                      | (166) |
| 五、选定额、调整、取费 .....                  | (167) |
| 六、其他费用计算 .....                     | (168) |
| 七、确定单价分析表操作 .....                  | (170) |
| 八、工、料、机分析及单价计算 .....               | (173) |
| 九、造价计算 .....                       | (173) |
| 十、分摊及其计算 .....                     | (173) |
| 十一、调价计算 .....                      | (176) |
| 十二、打印机输出结果 .....                   | (178) |
| 第十一章 补充定额的编制方法 .....               | (180) |
| 第一节 补充定额代号的构成 .....                | (180) |

|                             |       |
|-----------------------------|-------|
| 一、部颁定额代号的构成 .....           | (180) |
| 二、补充定额代号表示方法 .....          | (181) |
| 第二节 补充定额的编制操作 .....         | (181) |
| 一、新建补充定额文件 .....            | (181) |
| 二、编制补充定额操作 .....            | (182) |
| 第十二章 公路工程施工图预算编制示例 .....    | (187) |
| 第一节 基本资料与参数 .....           | (187) |
| 一、基本资料 .....                | (187) |
| 二、编制依据 .....                | (187) |
| 三、补充预算定额数据表 .....           | (188) |
| 第二节 工程项目及工程数量表 .....        | (188) |
| 第三节 施工图预算上机操作 .....         | (190) |
| 第四节 关于计算结果的审核 .....         | (208) |
| 一、审核内容与步骤 .....             | (208) |
| 二、审核方法 .....                | (209) |
| 第五节 边远地区机械台班、自采材料单价处理 ..... | (210) |
| 一、机械台班单价中不变费用的处理 .....      | (210) |
| 二、自采材料单价中的特殊计算 .....        | (210) |
| 第六节 施工图预算部分成果表示例 .....      | (215) |
| 第十三章 公路工程招投标及报价 .....       | (233) |
| 第一节 公路工程招投标概述 .....         | (233) |
| 第二节 公路工程国际招标 .....          | (234) |
| 一、国际招标程序 .....              | (234) |
| 二、国际招标工作内容 .....            | (234) |
| 第三节 公路工程国内招标 .....          | (237) |
| 一、国内公路工程招标 .....            | (237) |
| 二、招标单位 .....                | (237) |
| 三、招标工作内容 .....              | (238) |
| 第四节 公路工程施工投标 .....          | (243) |
| 一、公路工程施工投标程序 .....          | (243) |
| 二、投标项目的选择 .....             | (243) |
| 三、参加投标资格预审 .....            | (246) |
| 四、研究招标文件 .....              | (247) |
| 五、勘察现场和标前会议 .....           | (247) |
| 六、校核工程量、编制施工方案 .....        | (249) |
| 七、计算投标报价 .....              | (250) |
| 八、投标报价策略 .....              | (251) |
| 九、投标技巧及注意事项 .....           | (256) |
| 第十四章 公路工程投标报价编制示例 .....     | (260) |
| 第一节 基本资料 .....              | (260) |

|                                 |       |
|---------------------------------|-------|
| 一、工程概况(摘录) .....                | (260) |
| 二、工程计量细则(摘录) .....              | (261) |
| 三、初步施工方案(节录) .....              | (270) |
| 第二节 工程量清单 .....                 | (271) |
| 一、工程量清单说明 .....                 | (271) |
| 二、工程量清单 .....                   | (272) |
| 第三节 工程量清单的拆分 .....              | (272) |
| 一、工程量清单分解目的、依据及注意事项 .....       | (272) |
| 二、工程量清单分解示例 .....               | (274) |
| 第四节 工程量清单的编制与处理 .....           | (275) |
| 一、编制项目文件 .....                  | (275) |
| 二、编制工程量清单 .....                 | (275) |
| 三、计日工、料、机 .....                 | (279) |
| 四、工、料、机分析及单价计算 .....            | (280) |
| 五、工程量清单的后处理 .....               | (280) |
| 第五节 原始数据表与打印结果 .....            | (285) |
| 一、原始数据表 .....                   | (285) |
| 二、输出及打印结果 .....                 | (285) |
| 第六节 投标报价计算结果示例表 .....           | (286) |
| 一、属性参数表 .....                   | (286) |
| 二、原始数据表 .....                   | (288) |
| 三、工程量清单汇总表 .....                | (311) |
| 四、单价分析表 .....                   | (323) |
| 五、工、料、机用量分析表 .....              | (331) |
| 第十五章 地方《公路工程概、预算编制办法》补充规定 ..... | (332) |
| 第十六章 交通工程概(预)算编制办法 .....        | (450) |
| 附录 .....                        | (468) |
| 附录 1. Wcost 2000 常见疑难问题解答 ..... | (468) |
| 附录 2. 路线工程概(预)算项目表 .....        | (473) |
| 附录 3. 独立桥梁工程概(预)算项目表 .....      | (478) |
| 附录 4. 全国冬季施工气温区划分表 .....        | (481) |
| 附录 5. 全国雨季施工雨量区及雨季期划分表 .....    | (485) |
| 参考书目 .....                      | (488) |

# 第一章 公路建设市场概论

## 第一节 公路建设市场产生与发展

随着我国改革开放的深入发展,公路作为国民经济的基础产业,自然地推到了市场经济的前沿。工程建设招标投标制度实施就是市场经济的产物,在我国经济体制从计划经济向社会主义市场经济的转变过程中,公路工程招标投标制度伴随着改革开放的深入发展,不断在我国公路建设行业推行和完善。最早真正意义上的公路建设招标投标的实施应该从我国使用世界银行贷款的公路项目说起,其它项目的招标投标无论从形式上、实质上同现在正规的招标投标相距甚远。利用世界银行贷款建设公路项目,推动了我国高等级公路的发展,同时也有有力地促进了公路工程施工招标投标制度的实施和完善。

自 1984 年起,我国开始经办利用世界银行贷款修建公路。第一批世界银行贷款为 7260 万美元,加上国内配套资金共约 5 亿元人民币,修建农村公路 1372km,国道断头路 226km,其中有国际招标的陕西省西安—三原一级公路,山东省的堰城—高唐二级公路;第二批世界银行贷款 1.5 亿美元,加上国内的配套资金共约 9.4 亿元人民币,修建京津塘高速公路主干线,长约 142km;第三批世界银行贷款 3.16 亿美元,其中成都—重庆公路,长 342km,贷款 1.25 亿美元,加上国内配套资金共约 11.4 亿元人民币;南昌—九江公路,长约 113km,贷款 0.31 亿美元,加上国内配套资金,共 1.92 亿元人民币;济南—青岛公路,长约 18km,贷款 1.1 亿美元,加上国内配套资金,共约 11 亿元人民币。

“世界银行”是三个国际金融组织——国际复兴开发银行、国际开发协会和国际金融公司的总称(以下简称“世行”)。世界银行公路贷款项目,一般要按国际复兴开发银行贷款和国际开发协会信贷指南的规定,进行国际竞争性招标,也就是世界银行要求借款国通过“国际竞争性招标”,向世界银行各成员国的承包商提供平等的公开的投标机会,以获得成本最低的商品和劳务,借款国拟采取的招标办法是贷款协议的组成部分。

要利用国际贷款组织的贷款修建公路,就要按照国际贷款组织的要求和模式管理使用资金,按国际惯例招标,按菲迪克(FIDIC)条款管理工程。在使用这批世界银行贷款修建高速公路中,我国公路建设者开始研究和学习按照国际惯例对实施的公路项目公开招标,尽管由于我国经济管理体制和公路建设程序与实行市场经济的多数发达国家完全不同,按照国际惯例与我国公路建设实际情况,还是成功地对这些项目实行了国际公开招标。

在这些项目的实施过程中,建设单位学会了按国际惯例招标的程序进行招投标,按菲迪克条款管理工程,并首次在我国公路建设中引进监理制度;施工单位以承包商的身份参与市场竞争,并以投标方式获取工程,同业主签订施工合同。在这种全新的公路建设模式中,建设单位、施工单位从思想上、管理方式上都受到冲击,感受到了从计划到市场经济体制的剧

变。西安—三原一级公路、京津塘高速公路，就是具有代表性的成功进行国际招标的项目。京津塘高速公路先后邀请了各种专业的 19 位外籍专家与中方技术人员合作，经过一年的时间，在已经批准的初步设计的基础上，共同完成了招标文件的编制工作。后来根据这些世行贷款项目招标的成功经验，编制出版了《公路工程国际招标文件范本》，供其它实行国际公开招标的公路项目参考。

世行贷款项目工程，虽然是国际公开招标，但是由于我国劳动力价格低廉，还有其它一些原因，外国承包商很难与中国公路施工企业竞争，因此最后的夺标竞争仍在国内施工队伍之间进行，实际同国内招标没有多大区别。除世界银行贷款的公路项目外，亚洲开发银行（以下简称“亚行”）贷款的公路项目也同世界银行一样实行了国际招标，我国使用亚行贷款修建的公路项目也很多，例如天津宝坻—山海关六车道高速公路等。

通过世行、亚行贷款公路项目的成功招标，在我国公路建设行业中无论是国家还是地方投资的所有公路工程项目，开始大规模地推行招投标制。因此也可以说，国内公路工程招投标是国际招投标制度结合我国公路行业具体情况的产物。世行、亚行贷款项目，一般取合理的最低标，而由国家和地方以及其它渠道投资的国内招标项目，一般取合理标。

国际公路工程招投标一般较为正规，一是由于这些项目的资格预审和评标等一系列招投标活动都要报世行、亚行最后审定；二是由于这些项目一般都是国家大型重点项目，有关部门比较重视，社会影响大，很少受到行政干预和地方保护的影响。当然，世行、亚行贷款项目的国际招投标，实际上同我国公路施工企业在国外参与的国际投标还是有很大区别的，因为外商很难打入我国的公路建设市场，参与这些项目投标的外国承包商极少，因而从这个意义上讲，这些项目的招投标也只能算是国内招投标工程。

我国各省（市、自治区）的地方公路建设项目，其招投标制度从 80 年代末期才开始大规模推行，90 年代初基本形成了适合我国公路行业情况的模式；但是由于政企不分，地方利益、局部利益、体制问题等多方面因素，国内公路工程项目的招投标水平参差不齐，公开性、公正性、公平性都较世行、亚行贷款项目差，而且不容易把握，由于其不规范性，因而投标难度也较大。为此，交通部于 1985 年颁布了《公路工程施工招投标试行办法》，1989 年修订成为《公路工程施工招投标管理办法》，1996 年 7 月 1 日发布了《公路建设市场管理办法》，1997 年 10 月 1 日又在以上办法的基础上发布了《公路工程施工招标资格预审办法》和《公路工程施工招标评标办法》，随着招标、投标法的实施，我国的公路建设、管理及造价工作翻开了新的一页。

## 第二节 公路建设市场

### 一、公路建设与市场经营

人们所说的市场，通常是指商品交换的场所，它是商品经济发展的产物，并随着商品经济发展而不断扩大。在小商品生产情况下，由于生产规模小，生产产品单纯，市场范围也很狭小；随着生产力的发展，商品生产规模不断扩大，逐步形成了国内统一的商品市场，进而

发展成为世界性的全球化市场。

在改革开放政策的指引下,我国国民经济得到了迅速发展,并由计划经济逐步走向市场经济;与此同时,公路建设也由计划经济模式,转变为市场经济模式,从而形成了公路建设市场。

我国公路建设是国民经济基本建设中的重要组成部分。按照以往的概念,国民经济基本建设指的是:为了使国民经济各部门扩大再生产而进行的增加固定资产的建设、设备的添置和安装工作。具体来讲,就是把一定的建筑材料、设备等,通过购置、建造和安装等活动,转化为固定资产的过程,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、各种设备等的添置和安装。按项目建设规模和投资的不同,可分为大、中、小型项目。从事基本建设的企业也相应划分为大、中、小型企业,国家对其划分有明文规定,详见表 1-1。

建筑企业大中小型划分标准

表 1-1

| 行业类型             | 标 准       | 单位 | 大 型                | 中 型                       | 小 型             |
|------------------|-----------|----|--------------------|---------------------------|-----------------|
| 土木工程<br>建筑企业     | 建筑业总产值    | 万元 | $\alpha \geq 5500$ | $1900 \leq \alpha < 5500$ | $\alpha < 1900$ |
|                  | 生产用固定资产总额 | 万元 | $\alpha \geq 1900$ | $1100 \leq \alpha < 1900$ | $\alpha < 1100$ |
| 线路、管道和设<br>备安装企业 | 建筑业总产值    | 万元 | $\alpha \geq 4000$ | $1500 \leq \alpha < 4000$ | $\alpha < 1500$ |
|                  | 生产用固定资产总额 | 万元 | $\alpha \geq 1500$ | $800 \leq \alpha < 1500$  | $\alpha < 800$  |

公路工程基本建设,按项目性质可分为新建、扩建、改建和重建(又称恢复建设),其中新建和改建是最主要的形式;按照建设的使用性质不同,可分为生产性和非生产性基本建设。

在公路建设市场中,其经营活动是公路建设管理部门和建设单位,与勘察、设计、施工、监理、咨询单位之间,通过从事的各种经营活动来共同完成公路建设项目,并转化成公路交通、运输固定资产。

## 二、公路建设市场主体

在公路建设市场中,从事经营活动的主体包括:业主、承包商和中间服务机构。

业主,在这里指的是公路建设项目法人,即建设发包单位,是投资者。在公路建设市场中处于投标的买方地位。

承包商,在这里指的是勘察设计单位、工程施工单位和材料设备供应单位,在公路建设市场中处于投标的卖方地位。

建筑工程法律事务所、工程技术咨询、监理及仲裁机构等,在公路建设市场中处于服务地位,主要从事项目的可行性研究、组织招标、编制招标文件、投标资格预审、审核及评定标底、代业主实施施工管理,计量与支付、解决合同纠纷、竣工决算等工作。

1986 年,我国开始推行公路工程项目建设监理制度,在国际上,它是一种通用的工程建设项目管理体制,即通常所说的 FIDIC 合同条款。在这种管理体系中,业主、承包商和监理工程师(在 FIDIC 条款中称为工程师),组成公路建设市场中相互制约和依存的统一体。他们之间的关系是:业主与承包商为工程发包与承包的关系;监理工程师与业主是服务与被服务的关系(而不是代理与被代理的关系);监理工程师与承包商是监理与被监理的关系,这种三位一体的关系构成了建筑市场的主体,共同从事公路建设经营活动。

为了更清晰地展现出上述“三位一体”和相互之间的关系,通过图 1-1 便会一目了然。

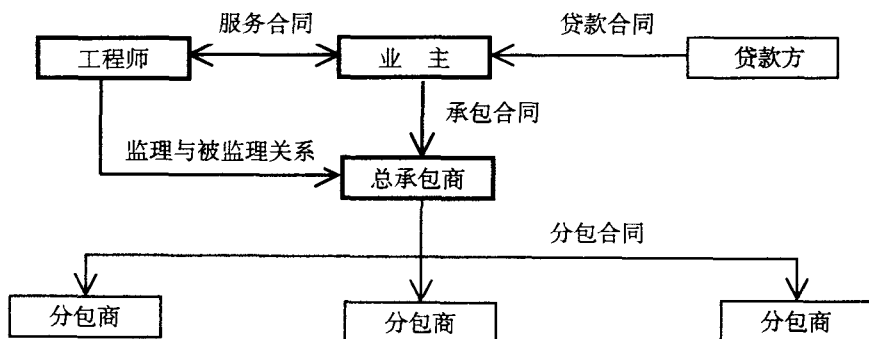


图 1-1 业主、承包商和监理工程师之间关系图

### 三、公路建设市场经营活动内容

在公路建设实施的过程中，公路建设经营活动的内容主要有以下三部分：

#### 1. 建筑和安装工程

- (1) 建筑工程：如路基、路面、桥梁、防护与排水工程、沿线设施、绿化工程等；
- (2) 设备安装工程：如高速公路、大型桥梁所需各种机械、设备、仪器的安装、测试等；

#### 2. 设备、工具、器具的购置

#### 3. 其他基本建设工作

如勘察、设计及与之有关的调查和技术研究工作，征用土地、青苗补偿和安置补助工作等。

### 四、公路建设市场上的“商品”

一般来说，市场上的商品可以分为两大类，一是自然形成的实物形态，二是不能自然形成的实物形态。前者常以其市场价格整体或分割成分体出售；后者常以体积或质量多少为单位而定出的市场价格出售。在公路建设市场上，公路建设作为一种特殊商品，应当认为是一种实物形态的商品，通常以一个建设项目作为一个整体形态，以其价值出现在公路建设市场上，向处于投标买方地位的建设单位出售，其价值就是该项目的投资额。在公路建设市场上，一个整体建设项目为了便于卖方单位进行“制造”或“施工”，也为了便于买方单位分期购置，通常将其划分为若干个分体，按照建设项目的行语，这种商品的整体和分体，就是平常所说的基本建设项目、单项工程、单位工程、分部工程和分项工程。这些作为投标买方地位的建设单位要购买的商品，各自都有其特定的含义。现分述如下：

#### 1. 基本建设项目（简称建设项目）

每项基本建设工程，即为一个建设项目。它不仅有总体设计，而且在经济上实行独立核

算,并有独立行政组织和机构行使行政管理职能,这就是公路建设市场中的建设单位。在我国基本建设工作中,通常以一个企业、事业单位,或一个独立工程作为一个建设项目,如一条公路、一条铁路、一个港口;工业建设方面的一座工厂、一个矿井等等。

## 2. 单项工程(又称工程项目)

一个建设项目,可以分成若干部分,每一部分称为一个单项工程,或工程项目。一个单项工程按照设计文件独立计价,独立发挥生产能力或效益,如某公路建设项目中的某独立大、中桥梁工程,某隧道工程等就是一条公路建设项目中的单项工程。

## 3. 单位工程

一个建设项目中的单项工程,又可分割成若干单位。对那些不能独立发挥生产能力(或效益),但具有独立施工条件的工程,通常称为单项工程,如一座隧道单项工程,按其结构可分为土建工程、照明和通风工程等单位工程。

## 4. 分部工程

一个单位工程按其部位不同又可分为若干部分,其中每一部分称为分部工程。例如桥梁的基础工程、下部构造、上部构造、路线的路基工程、路面工程、桥涵工程、防护与排水工程等。

## 5. 分项工程(又称中间产品)

按照工程的不同结构、不同材料和不同施工方法等因素划分成若干部分,如基础工程可划分为围堰、挖基、砌筑基础、回填等分项工程;钢筋混凝土工程又可划分为钢筋、模板、混凝土等分项工程。分项工程的独立存在是没有意义的,它只是建筑或安装工程的一种基本的构成因素,是为了便于组织施工和确定建筑安装工程造价而设定的一种中间产品。

# 第三节 公路建设市场经营规则

一个公路建设项目,能否进入公路建设市场,不是一件简单的事情,它完全不同于一般商品市场上的商品。一个公路建设项目(或单项工程、单位工程)要想成为市场上的商品,都必须按照法定程序先取得“准入证”(即立项),然后再通过一系列的法定程序和活动,取得产品“合格证”之后方可进入。

在这里,我们所说的法定程序,就是通常所讲的“公路建设基本程序”,用市场用语来说也就是“公路建设市场经营规则”。用工程建设术语来说,就是基本建设项目的决策、设计、施工、竣工、验收和投入运营。因此,一个公路建设项目能否进入建设市场,不是凭某个人的主观意志而转移的,它取决于整个国民经济发展计划,或一个地区经济发展计划与经济实力来决定的。如果经济发展需要,又有足够的资金,并且自然与环境条件许可的话,这样的公路建设项目最终才能进入公路建设市场的经营程序。

基本建设是一项系统工程,它涉及面广,既受到地质、气候、水文等自然条件影响,也