

高等学校交通运输与工程类专业规划教材

# 公路建设项目投资与融资

*Highway Construction Investing and Financing*

张 擎 编著



人民交通出版社股份有限公司  
China Communications Press Co., Ltd.

高等学校交通运输与工程类专业规划教材

# 公路建设项目投资与融资

张 擎 编著



人民交通出版社股份有限公司  
China Communications Press Co., Ltd.

## 内 容 提 要

公路建设项目投资与融资是研究公路建设项目投资与融资管理理论及方法的重要课程,也是公路工程管理专业的主干课程之一。本书依据公路建设项目的程序及特点,结合我国公路建设投融资改革与创新实践,阐述了我国公路建设项目投资与融资的发展历程、投资决策理论、经济评价方法、投资控制方法及要点、公路建设项目融资结构、融资模式、融资风险、融资信用保证结构等内容,并对国外工程建设投融资的最新发展进行了总结。

本书可作为高等院校工程管理专业本科及研究生教学用书,也可作为土木工程及道路工程管理专业选修课教学用书,还可供工程建设单位、咨询单位及承包单位的管理人员学习参考。

### 图书在版编目(CIP)数据

公路建设项目投资与融资/张擎编著. —北京:  
人民交通出版社股份有限公司, 2015. 4

ISBN 978-7-114-11986-6

I. ①公… II. ①张… III. ①道路工程—基本建设投资—中国—高等学校—教材 ②道路工程—基本建设项目—项目融资—中国—高等学校—教材 IV. ①U415.13

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 064534 号

高等学校交通运输与工程类专业规划教材

书 名:公路建设项目投资与融资

著 者:张 擎

责任编辑:郑蕉林 李 娜

出版发行:人民交通出版社股份有限公司

地 址:(100011)北京市朝阳区安定门外外馆斜街3号

网 址:<http://www.ccpres.com.cn>

销售电话:(010)59757973

总 经 销:人民交通出版社股份有限公司发行部

经 销:各地新华书店

印 刷:北京盈盛恒通印刷有限公司

开 本:787×1092 1/16

印 张:17.75

字 数:436千

版 次:2015年4月 第1版

印 次:2015年4月 第1次印刷

书 号:ISBN 978-7-114-11986-6

定 价:36.00元

(有印刷、装订质量问题的图书由本公司负责调换)

# 前言

## FOREWORD

2013年,我国公路通车总里程达435.62万km,公路网密度达45.38km/百km<sup>2</sup>,全国等级公路里程375.56万km,高速公路里程达10.44万km,跃居世界第一。改革开放30多年,公路建设跨越式发展,取得了举世瞩目的成就,有力地支撑了国民经济健康快速发展。

30多年来,公路交通的高速发展得益于我国国民经济快速增长对公路基础设施建设长期持续的巨大投入。1978年,全国公路建设投资总额只有5.76亿元;2003年,公路建设投资达到3321.9亿元;2013年投资达到13692.2亿元,相当于1978年投资的2300余倍。2013年,全国实现公路通车里程11.87万km,其中高速公路建成通车超过5000km,公路建设投资长期增长是推动我国公路建设发展的重要保障。面对新世纪重大机遇,交通运输部在“2013—2030年国家公路网规划”中再次提出,“十二五”末,公路规划总里程将突破450万km,基本建成国家高速公路网;2030年,中国普通国道和国家高速公路规划总规模要达到约40万km,预计投资4.7万亿元。确保公路建设投资长期稳定将是实现我国公路建设新的跨越式发展目标的基本保证。

公路建设投资体制及融资模式的创新发展是确保我国公路建设投资长期增长的有效途径。改革开放以前,我国采取计划经济体制进行公路交通建设投资,公路建设投资长期依赖于国家预算内中央和地方政府计划拨款,受经济发展水平所限,

公路交通发展缓慢,严重滞后于国民经济建设需求。1978年改革开放后,为推动公路交通建设发展,我国进行了一系列公路建设项目投融资制度的改革与创新。在投资领域先后推行了国家投资的专用项目或大型公共设施实施“代建制”、工程建设项目法人制、招投标制、合同制、项目监理制等一系列现代工程项目管理制度。这些制度及法规的颁布推行明确了公路建设各级管理部门的权责,规范了项目建设管理过程,强化了公路项目投资控制与监管,提高了项目投资效益,促进了工程项目质量及管理水平的提高。在融资领域内,为满足公路建设资金大幅增长的需求,国家实施了融资体制创新,出台了各类政策和措施,鼓励各类资金进入公路交通建设领域,先后推行了公路项目“贷款修路,收费还贷”的收费公路政策,BOT、BT、TOT、ABS、PPP等“项目融资”模式。融资体制的创新发展拓宽了公路项目投资渠道,吸引了大量社会资金进入公路建设领域,为公路建设投资长期持续增长提供了强有力的保证。

面对21世纪我国公路交通建设新的跨越式发展战略目标,公路建设资金的缺口依然很大,依靠国家和各级政府部门的投资、商业银行贷款的公路投融资发展模式很难支撑起未来公路交通建设的发展。创新与发展公路建设投资与融资体制,广泛吸收我国巨大的民间资本储备进入公路建设领域,完善公路多元化的投融资管理模式仍将是我国公路发展面临的巨大挑战。

立足我国公路建设投融资长期实践,分析总结国际工程投融资管理成功经验,进一步创新我国公路建设项目投融资管理体制,完善公路建设项目融资模式,拓宽项目资金渠道,推动公路建设项目投资多元化,化解投资风险,规范公路项目投融资市场管理是今后我国公路建设项目投融资管理发展的一项紧迫任务。

在本书的编写过程中,长安大学王选仓教授对本书大纲进行了审核,并对全书编写给予了指导。马志博、樊艳冬两位研究生承担了大量的资料收集及整理工作,在此表示感谢。为更好地支撑课程教学,编者向采用本教材的教师免费提供教学课件,需要者可与人民交通出版社股份有限公司联系。谨以此书献给我国公路交通建设行业的各位同仁,也献给公路工程管理专业的各位老师和学生。

由于编者水平有限,本书中难免存在不足之处,恳请各位读者多提宝贵建议,来信可联系 [zhangqcd@sohu.com](mailto:zhangqcd@sohu.com)。

作者

2015年1月

# 目录

## CONTENTS

第一章 公路建设项目投资与融资导论	1
第一节 公路建设发展回顾	1
第二节 公路建设项目投资	7
第三节 公路建设项目融资	15
本章小结	26
复习思考题	26
第二章 公路建设项目评价	27
第一节 工程经济分析基础	27
第二节 公路建设项目财务评价	40
第三节 公路建设项目国民经济评价	65
第四节 公路建设项目社会评价	73
第五节 公路建设项目环境评价	75
本章小结	81
复习思考题	81
第三章 公路建设项目投资决策	82
第一节 工程项目投资决策基础	82
第二节 公路建设项目可行性研究	84
第三节 公路建设项目投资估算	86
第四节 公路建设项目不确定性分析	115
第五节 实物期权在公路建设项目决策中的应用	121
本章小结	126
复习思考题	127
第四章 公路建设项目投资控制	128
第一节 公路建设项目投资控制概述	128
第二节 公路决策阶段投资控制	132

第三节	公路设计阶段投资控制	134
第四节	公路建设项目招投标阶段投资控制	142
第五节	公路建设阶段投资控制	146
第六节	公路建设项目竣工验收阶段的投资控制	156
第七节	公路建设项目投资控制实例	158
本章小结		162
复习思考题		163
<b>第五章</b>	<b>公路建设项目融资结构</b>	<b>164</b>
第一节	公路建设项目融资体制	164
第二节	公路建设项目权益融资	171
第三节	公路建设项目债务融资	179
第四节	公路建设项目融资结构分析	186
本章小结		190
复习思考题		191
<b>第六章</b>	<b>公路建设项目融资模式</b>	<b>192</b>
第一节	公路建设项目 BOT 融资	192
第二节	公路建设项目 PPP 融资	204
第三节	公路建设项目 ABS 融资	209
第四节	融资租赁	213
第五节	公路建设项目其他融资模式	220
本章小结		232
复习思考题		233
<b>第七章</b>	<b>公路建设项目融资风险管理</b>	<b>234</b>
第一节	项目融资风险理论	234
第二节	公路建设项目融资风险管理	245
本章小结		256
复习思考题		256
<b>第八章</b>	<b>公路建设项目融资信用保证结构</b>	<b>257</b>
第一节	项目融资信用保证概述	257
第二节	公路建设项目融资信用保证主要形式	265
第三节	公路建设项目融资担保实例	270
本章小结		273
复习思考题		274
<b>参考文献</b>		<b>275</b>

## 第一章

# 公路建设项目投资与融资导论

### 【学习目的与要求】

通过本章学习,了解我国公路建设项目投融资发展历程,熟悉公路建设项目投融资程序、“项目代建制”、国际工程承包融资模式及其特点。掌握公路建设项目投融资管理体制,熟悉公路建设项目融资主体构成、公路建设项目融资模式。

本章内容主要包括我国公路建设项目投融资发展历史,“项目代建制”,国际工程承包市场发展;公路建设项目投资概念,公路建设项目基本程序,项目投资管理体制及模式,公路建设项目投资阶段划分;公路建设项目融资、有限追索、无限追索及完全追索概念,国外项目融资发展回顾,项目融资主要模式及类型。

## 第一节 公路建设发展回顾

### 一、我国公路建设发展回顾

改革开放以前,我国公路建设投资主要来源于国家预算内的财政性资金,即中央和地方政府计划拨款。这一时期国家总体经济规模小,政府财税收入水平低,公路建设资金长期匮乏,



如 1978 年全国公路建设资金仅有 5.76 亿元。至 1978 年底,我国公路累计通车里程仅 89 万 km,全国初步建成公路运输网骨架,实现了从“无路”到“有路”的跨越。

改革开放以后,国民经济进入快速发展时期,交通需求逐年增大,公路交通基础设施滞后经济发展的矛盾日益尖锐。虽然全国公路建设的投资逐年增长,但仍然不能满足公路建设高速发展的需求,公路建设投资不足,融资模式单一,成为困扰公路建设发展的首要问题。

为转变政府职能,推进公路建设投资决策科学化,拓宽投资渠道,吸收社会资金进入公路建设领域,加快公路发展,我国政府先后提出了一系列政策措施,如允许通过集资和贷款修建公路和桥梁,采用“贷款修路,收费还贷”的收费公路政策,积极引进 BOT( Build-Operate-Transfer)、BT( Build-Transfer)、TOT( Transfer-Operate-Transfer)、ABS( Asset-Backed-Securitization)、PPP( Public-Private-Partnership)等“项目融资”模式,实施公路建设“项目代建制”等,这些政策的实施推动了公路建设市场投资多元化,拓宽了融资渠道,使得国内外商业银行、投资公司、民营资本、证券市场资金大量涌入公路建设领域,公路建设实现了投资大幅增长,有力地支撑了我国公路交通跨越式的发展。2013 年,我国公路总投资额达到 13 692.2 亿元,比 1978 年增长 2 300 余倍;全国公路通车总里程达 435.62 万 km,等级公路里程 375.56 万 km,国省干线公路技术等级大幅提升,路况及服务水平大为改善,公路网密度显著提高,达到 45.38km/百 km<sup>2</sup>;全国高速公路里程 10.44 万 km,一级公路里程 7.95 万 km,二级及以下公路里程 357.17 万 km。公路建设投资与融资模式创新发展有力地支撑了我国公路建设跨越式的发展。2000—2013 年我国交通固定资产投资见表 1-1。

2000—2013 年我国交通固定资产投资

表 1-1

年份	交通固定资产投资额 (亿元)	公路建设资金 (亿元)	内河建设资金 (亿元)	沿海建设资金 (亿元)	其他建设资金 (亿元)
2000	2 571.70	2 315.80	54.50	80.30	121.10
2001	2 968.29	2 670.70	50.50	123.79	123.30
2002	3 491.50	3 211.70	39.95	129.85	110.00
2003	4 136.17	3 714.91	53.80	240.56	126.90
2004	5 314.07	4 702.28	71.39	336.42	203.99
2005	6 445.04	5 484.97	112.53	576.24	271.30
2006	7 383.82	6 231.05	161.22	707.97	283.58
2007	7 776.82	6 489.91	166.37	720.11	400.44
2008	8 335.42	6 880.64	193.85	793.49	467.44
2009	11 142.80	9 668.75	301.57	758.32	414.16
2010	13 212.78	11 482.28	334.53	836.87	559.10
2011	14 464.21	12 596.36	397.89	1 006.99	462.97
2012	14 512.49	12 713.95	489.68	1 004.14	304.72
2013	22 190.67	13 692.20	545.97	982.49	312.51

数据来源:交通运输部《交通运输行业发展统计公报》。

面对 21 世纪的机遇与挑战,交通运输部提出“交通运输‘十二五’发展规划”及“2013—2030 年国家公路网规划”。规划指出“十二五”末,全国公路总里程要达到 450 万 km,基本建成国家高速公路网,高速公路总里程达到 10.8 万 km,二级及以上公路里程达到 65 万 km,农村公路总里程达到 390 万 km。2030 年普通国道和国家高速公路总规模约为 40 万 km,总投资约为 4.7 万亿元。

面对新时期我国公路建设新的发展目标,现有公路建设投融资体制及模式很难满足我国公路建设未来投资的需求。其主要原因在于中央及地方政府仍然是公路投资的主体,民间资本参与程度不高,资金缺口较大;项目资金结构不尽合理,资本金比例偏低,项目抗风险能力不足;项目投资决策仍需进一步完善,部分经营性公路项目效益不高,还贷压力过大。因此,研究国际工程投融资管理成功经验,拓宽项目资金渠道,推动公路建设项目投资多元化,化解投资风险,规范公路投融资市场管理已成为当前我国公路发展的一项紧迫任务。

## 二、我国公路建设项目代建制

“代建制”是我国政府投资项目委托管理制度的特定称谓,是指通过投资方、管理方、实施方之间的市场化运作而进行的建设程序,是政府投资项目的委托管理制度。代建人依据工程建设法律、法规及委托合同,通过招标等方式,选择专业化的项目管理单位,对项目工期和质量等进行科学严格地管理,全面实现优质高效的建设目标。代建制有利于实现政府投资效率最大化,项目建成后将移交给使用单位管理。

公路建设代建制体现了公路建设市场中政府、项目法人和代建单位三位一体的新型关系:政府委托项目法人承担公路建设的职责;项目法人通过招标选择代建单位;政府依据法律法规对代建单位的代建行为实施有效的市场监管。公路建设市场化的程度在一定程度上取决于项目法人将多少公路建设的权利和职责、收益和风险转移给了代建单位。

代建制的实施对提高政府投资项目效率发挥了重要作用。公路建设项目代建制改变了传统管理体制,促进了政府职能转变,规范了政府行为,提高了公路建设管理的质量,促进了公路建设项目投资效益和建设管理水平的提高。

## 三、国际工程成本市场发展回顾

### 1. 概述

国际工程承包是一项综合性商务活动和国际经济交往活动。按国际工程业主(发包人)的要求,国际承包人通过国际的招标、投标、议标或其他协商,以提供技术、资本、劳务、管理、设备材料、许可权等方式,进行工程项目建设或从事其他有关经济活动,并按事先商定的合同条件收取费用的国际经济技术合作方式。同国内工程承包相比,国际工程承包中业主和承包人都来自不同国家,具有以下特点:

(1) 国际工程承包内容广泛,形式多样。承包内容包括工程设计、可行性研究、勘测、施工、安装、试车等,还包括技术、机械设备、原材料及各种能源动力的采购和供应,另外还可能会包括人员的培训和资金的融通等。

(2) 国际工程承包合同金额巨大,承建周期长,风险也较大。国际工程承包,工程项目的交易金额通常较大,且承建周期也比较漫长,业主及工程所在国的政治、经济、文化、自然环境都可能发生巨大改变,承包人面临的各种风险高。

(3) 国际工程承包差异性大。大型国际工程项目建设可能涉及多个国家,项目所在国的地理位置、社会制度、风俗习惯、自然条件、法律法规等存在较大差异,工程项目的性质、设计标准、要求不同,施工方法也各有特点。

(4) 国际工程承包市场一般采用国际招标,竞争激烈。

(5) 国际工程承包项目多为政府主导投资型。建设资金一般来源于工程所在国政府,支付货币主要采用当地货币,由工程所在国政府根据国际金融组织制定的项目采购规则进行国际公开招标,选定中标人并经国际金融组织批准实施工程项目。

## 2. 国际工程承包市场的发展

根据美国出版的《工程新闻纪录》杂志(Engineering News Record,简称 ENR)发布的数据显示,近几年国际工程承包业务呈现出迅猛发展的态势。2008 年以来,面对全球范围的国际金融危机、金属价格大跌、石油价格波动,西方发达国家和地区市场持续表现萎靡,但国际工程承包市场仍保持较快速度增长,全球 225 家国际领先承包人的国际营业额总计达到 3 900.1 亿美元,较 2007 年增长 25.7%。2012 年全球承包人 250 强营业收入总和为 14 041.50 亿美元,国际工程收入总和为 4 953.35 亿美元,新增合同额为 16 514.10 亿美元。其中前 225 强的营业收入总和与国际工程收入总和一如既往地保持增长态势,但新增合同额则出现了轻微下降。2012 年,国际承包人 250 强在九大区域性市场展开了激烈的竞争,在各个市场上实现的承包收入情况如表 1-2 所示。

2012 年全球最大承包人 250 强业务分布情况

表 1-2

业务领域	2012 年营业收入(亿美元)	比重(%)
房屋建筑	4 271.69	30.42
交通基础设施	3 763.53	26.80
石油化工/工业	2 759.87	19.66
电力	1 274.31	9.08
制造业	405.30	2.88
水利	297.97	2.12
电信	211.31	1.50
排水/废弃物	188.59	1.34
有害废物处理	71.10	0.51

近 5 年来,共有 14 家新公司进入到国际承包人前 10 强行列,如表 1-3 所示。

2009—2013 年度国际承包人前 10 强排名

表 1-3

公司名称	年 份				
	2013	2012	2011	2010	2009
西班牙 ACS 集团	1	2	12	18	20
德国霍克蒂夫公司	2	1	1	1	1
美国柏克德集团公司	3	5	3	4	5
法国万喜公司	4	3	2	2	2
美国福陆集团	5	7	7	9	11

续上表

公司名称	年 份				
	2013	2012	2011	2010	2009
奥地利斯特伯格公司	6	4	8	3	3
法国布依格公司	7	8	4	5	6
意大利萨伊伯姆公司	8	6	6	7	7
瑞典斯堪斯卡公司	9	9	5	6	4
中国交通建设股份有限公司	10	10	11	13	17
法国德希尼布集团	11	11	9	10	9
西班牙营建集团	14	12	10	11	12
德国比尔芬格柏格建筑公司	16	14	13	8	8
澳大利亚联盛集团	33	38	16	14	10

根据 2013 年度 ENR 国际承包人排名统计,250 家最大国际承包人共完成海外营业额 5 110.5 亿美元,从地区市场看,海外业绩主要来自亚太(1 388.14 亿美元)、欧洲(1 022.62 亿美元)和中东(913.18 亿美元)市场,分别占 27.2%、20% 和 17.9% 的份额。从专业领域分布看,250 家最大国际承包人在交通运输(1 307.1 亿美元)、石油化工(1 197.73 亿美元)和房屋建筑(1 032.6 亿美元)三个领域的营业额仍居专业排名前三位,分别占 25.6%、23.4% 和 20.2% 的份额,工业领域(421.16 亿美元)占比增幅最大。

### 3. 国内企业国际工程承包业务发展

20 世纪 90 年代以来,我国国际工程承包合同额以每年 10% 的速度增长,远远高于同期国民经济和进出口贸易的增长速度。近年来,我国国际工程承包的建设领域和业务范围继续扩大,承包区域已遍及五大洲、180 多个国家和地区。2008 年中国国际承包业务首次超过日本,居欧洲、美国之后,排名第 3 位。2013 年 55 家中国企业入选全球 250 强榜单,共完成海外工程营业额 671.75 亿美元,入选的中国企业最低海外营业额为 1.54 亿美元,排名第 235 位。其中共有 52 家企业排名列在前 225 名,共完成海外工程营业额 666.9 亿美元,比去年的 627.08 亿美元增加了 6.35%,前 52 家企业平均营业额达到 12.83 亿美元,相比上年平均营业额的 12.06 亿美元增长了 6.38%。2009—2013 年中国公司进入全球承包人 225 强的情况见表 1-4。

2009—2013 年中国公司进入全球承包人 225 强的情况

表 1-4

年份	企业数量		全球营业收入(亿美元)	比重(%)
	进入 225 强(家)	进入 10 强(家)		
2009	33	5	2 231.67	21.30
2010	37	5	2 915.50	27.12
2011	39	5	3 801.63	33.39
2012	40	5	4 383.04	34.48
2013	45	5	4 996.91	36.07

依据商务部统计资料,2009—2013 年中国国际工程承包市场新签合同额和完成额情况如图 1-1 所示。

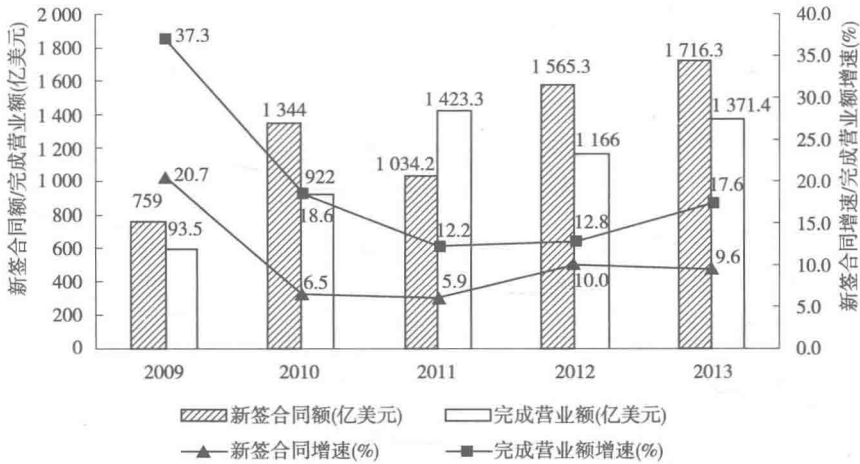


图 1-1 2009—2013 年中国国际工程承包市场新签合同额和完成营业额及增速  
资料来源:中国商务部。

中国自进入国际承包市场以来,经过几十年的发展,基本形成了以亚太地区为主,发展非洲市场、恢复中东市场、开拓欧美等其他地区市场的多元化市场格局,如图 1-2 所示。对外工程承包企业不仅在非洲市场表现良好,而且在亚洲、拉美、欧洲和北美市场也取得了实质性进展。



图 1-2 中国企业国际工程承包拓展足迹

(1) 亚洲/澳大利亚地区。该地区一直是我国对外工程承包的重点市场。近 10 年来,该地区对外承包业务比重保持在 20% 左右。

(2) 非洲地区。非洲市场在我国对外承包中长期占据重要地位。2004 年以来,非洲以 21.4% 的份额首次超过亚洲 15% 的份额,成为我国对外承包第一大市场。近几年该地区业务发展迅猛,业务量占对外承包总业务量的 40% 左右。从造价 5 亿美元的阿尔及利亚水电站大坝到造价 62.5 亿美元的阿尔及利亚东西公路项目,再到造价 83 亿美元的尼日利亚现代化铁路项目,中国企业在非洲不断刷新海外单项工程的承包纪录。

(3) 中东地区。该地区是我国对外承包市场的第三大区域。2002年,我国企业在该地区完成营业额731.1亿美元,占总营业额的10.26%;2011年,完成营业额62776.1亿美元,占总营业额的17.95%。中东市场主要是欧美和日本企业的传统优势区域,中国企业的市场占有率没有明显增加,基本保持在5%左右。

(4) 欧美地区。我国企业在欧洲和美国市场所占比重保持在1%左右。作为世界上最成熟的建筑市场,欧美地区有严格的技术标准、市场准入及劳工政策,我国承包企业在这一市场面临诸多挑战。但是,仍有一批中国企业表现出色,如中国建筑总公司进入美国市场后连续中标纽约市的哈莱姆公园、布鲁克林西8街地铁站等项目,山东电力集团公司总承包美国宾夕法尼亚州毛榉电厂项目。

#### 4. 国际工程承包市场融资模式

国际工程融资能力是承包人国际竞争力的一项重要指标,也是赢得国际工程项目合同,顺利完成国际项目的重要保证。国际工程对承包人的融资能力要求表现在两个方面:

(1) 财务能力。承包人为保证项目正常实施应具有足够的流动资金。

(2) 承包人具有协助业主完成项目融资的能力。国际工程承包市场融资模式主要有EPC(Engineering-Procurement-Construction)模式和BOT模式两种形式。

#### 5. 我国企业参与国际工程融资特点

截至2013年11月底,我国对外承包工程业务累计签订合同额11413亿美元,完成营业额7653亿美元。我国对外承包工程业务范围继续扩大,承包业务规模快速增长,同时,对外承包工程项目的技术含量也在不断提高。我国对外承包工程整体的发展特点是:模式不断创新,产业分工体系深化,国际承包人综合实力不断增强。对外承包主体不仅有大型央企与地方骨干国企,还有众多民营企业。项目承包类型既有国际完全竞争性招投标项目,也包括国家“走出去”战略投资合作项目。项目合同类型既有设计、施工承包合同,也涵盖EPC(设计—采购—建设总承包)、BOT(建设—运营—转让)、BOOT(Build-Own-Operate-Transfer,即建设—运营—拥有一转让)等高端项目。

## 第二节 公路建设项目投资

### 一、公路建设项目投资概念及特点

#### (一) 公路建设项目

##### 1. 项目

项目有广义和狭义之分。广义的项目泛指在一定约束条件(如资源、技术、资金、时间、空间、政策、法规等)下,投资主体为获得预期投资目标,将货币资本或实物资本投入营利性或非营利性的事业中。狭义的项目是指在社会经济活动中,具有明确目标的一次性活动。项目在不同领域具有不同类型,如在生产经营领域,有企业经营性战略项目、新产品开发项目、技术引进项目、设备更新项目等;在流通领域,有以物资流通为内容的销售网络项目;在建设领域,有

以投资建设活动为内容的建设工程项目。

## 2. 工程项目

工程项目是指依据特定工程建设程序,以建筑物或构筑物为目标产出物,按照一定的技术标准、功能和要求,在一定时间范围内,所进行的一次性建设工程活动。

## 3. 公路建设项目

公路建设项目也称公路基本建设项目,包含以下内容:

### (1) 路线工程。

根据公路网规划,依据公路技术标准,考虑公路所处地形及地质条件,确定公路所选取的具体地理位置。路线工程包括公路路线的中线位置、高程、路线长度、路线技术标准等。

### (2) 路基工程。

公路路基是在天然地面上修筑的路堤(填方路段)或路堑(挖方路段)带状构筑物。公路路基主要承受路面上部荷载及环境因素的作用,是上部路面结构的支撑结构。路基工程包括基床处理、边坡工程、支挡工程、路基填筑、路基排水工程和附属设施等。

### (3) 路面工程。

公路路面是用各种铺面材料,分层铺筑在路基顶面,供车辆行驶的结构物。路面结构包括垫层、基层(底基层)、面层、磨耗层、中央分隔带、面层排水设施,路面材料包括沥青、水泥、二灰稳定料、粒料及各类添加剂等。

### (4) 桥梁工程。

桥梁是公路跨越江、河、湖、海及不良地质地段时,修筑的上跨结构物,供车辆及行人通行。桥梁工程包括桥梁下部结构、桥梁上部结构、桥头引道、调治构造物以及监测、照明、安全设施等。

### (5) 隧道工程。

隧道根据其所在位置可分为山岭隧道、水下隧道和城市隧道三大类。隧道工程包括隧道两端洞口、洞身辅助坑道以及隧道的通风、防火、照明设施等。

### (6) 防护工程。

公路防护与加固工程包括公路边坡坡面防护加固工程、沿河路堤防护与加固工程以及湿软地基的加固处治。

### (7) 交通工程。

公路交通工程主要包括交通管理设施、交通安全设施、交通监控设施、交通服务设施。主要有交通标志、标线、防撞设施、隔离栅、视线诱导设施、防眩设施、桥梁防抛网、里程碑、百米标、公路界碑、收费站和服务区等。

## 4. 公路项目建设程序

(1) 项目建议书阶段。项目建议书是建设单位向国家提出的要求建设某一建设项目的建议文件,是对建设项目的轮廓设想,是对拟建公路项目的建设必要性及可能性的分析论证。

(2) 可行性研究阶段。可行性研究是在技术和经济上对公路建设项目是否可行进行的科学分析和论证工作,为项目最终决策提供依据。可行性研究的主要任务是通过分析和比较路线方案的经济性和技术性,提出公路项目最佳建设方案。

(3) 设计阶段。项目设计是在批准的项目可行性研究基础上进行的公路项目勘察及设计

工作。一般工业与民用建筑设计分为初步设计和施工图设计两个阶段;对于技术上复杂而又缺乏设计经验的项目,分为初步设计、技术设计和施工图设计三个阶段。

(4)建设准备阶段。初步设计已经批准的项目,列为预备项目。建设准备主要内容包括:征地、拆迁和场地平整;设备、材料订货;组织招投标,选定施工、监理、设备供应单位。

(5)建设实施阶段。经批准开工,建设项目便进入建设实施阶段。新建项目开工时间,是指建设项目设计文件中规定的任何一项永久性工程第一次破土开槽开始施工的日期。项目建设应按照技术规范、设计文件、合同条款、项目预算,完成工程项目的质量、工期、费用、安全等目标。

(6)竣工验收交付使用阶段。公路项目完成所有建设任务,提交交竣工资料后,业主组织设计、施工、监理、质监单位,按照公路技术标准进行鉴定验收。项目通过竣工验收,开始进入运营阶段。

## (二)投资

根据《辞海》的定义:投资是指企业或个人以获得未来收益为目的,投放一定量的货币或实物,以经营某项事业的行为。根据《经济大辞典》的定义:投资是指经营性事业预先垫付一定量的资本或其他实物。广义的投资概念,是指投资主体为了特定目的,将资源投放到某项计划以达到预期效果的一系列经济行为。狭义的投资是指投资主体在社会经济活动中为实现某种预定的生产、经营目标而预先垫付资金的经济行为。投资具有明确的主体性和目标性,是主体有目标的经济行为,它表示投入资源的数量,通常用货币单位来表示。

## (三)公路建设项目投资

公路建设项目投资是依据公路建设基本程序,按照公路定额取费标准,所进行的公路建设项目投资活动。公路建设项目具有公共基础设施的属性,公路建设项目投资效益包括经济效益、社会效益及环境综合效益多个方面。

### 1. 经济效益

公路建设作为一项大规模的固定资产投资活动,在建设期间将拉动地区经济发展,推动地区GDP增长,带动地区产业结构调整,增加地区劳动力就业,增加居民收入,推动地区工业发展。另外,公路建成后还将改善沿线地区交通条件,提高运输效率,改善地区经济发展的基础设施,降低出行时间,节约出行费用,减少运输燃油消耗,降低整个地区产品客货运输成本,提高地区的经济实力和竞争力,促进未来经济可持续发展。改善公路运输条件的同时,还将改善公路沿线投资环境,促进土地资源开发利用,加速土地增值,带动地区经济发展。

### 2. 社会效益

公路项目建设,能够推动人才、资金、信息等资源的流动,推进沿线地区工商业、旅游业发展,加快人流、物流、信息流交换,提高地区人民物质文化水平,缩小城乡差别等。此外,公路运输的发展,对边远地区交通条件的改善、缩小地区间发展水平差距、促进社会发展公平、增强国防能力等多个方面都有促进作用。

### 3. 环境影响

公路建设项目需要占用大量土地、消耗大量资源,将对公路沿线自然环境及生态环境产生较大影响,具体表现为公路沿线大气环境、声环境、地表及地下水环境、土壤环境、路线沿线景



观环境、野生动植物栖息环境等多个方面。这些影响在不同的阶段具有不同的表现形式。如噪声影响在施工期间表现为施工机械产生的噪声对周围居民居住环境的影响,在公路运营期间则表现为车辆行驶噪声及尾气对沿线居民生活的影响。

#### (四)公路建设项目投资特点

##### 1. 大额性

公路建设项目占用资源多,投资量巨大,工程项目的费用有时多达数亿、十几亿,甚至达到数百亿。

##### 2. 单件性

公路建设项目是一次性单项投资活动,是在具体的地点,按照公路发展规划,依据公路技术标准建设的一次性的实体工程。

##### 3. 阶段性

公路建设项目涉及面广、规模大,建设内容多、周期长,需要将公路建设划分成不同阶段,确定不同阶段的工作重点。

##### 4. 风险性

公路建设存在许多不确定性因素,不同建设阶段存在不同的风险。公路建设项目风险包括政治风险、融资风险、建设风险、市场风险、技术风险、运营风险、管理风险等。

## 二、公路建设项目投资管理体制

### (一)投资管理体制的概念

投资活动内容包括投资主体、投资结构、资金筹措、项目决策、效益评估等。投资管理体制是指国家组织和管理投资的制度、政策、模式及方式的总称,它包括投资管理机构组成及设置、投资管理权限和职责划分、投资管理方式等。投资管理体制的模式与不同时期国民经济体制一致。

我国基础设施投资管理体制一直随国家经济体制的改革与创新不断发展变化,投资管理体制也经历了由计划经济到市场经济,由单一投资主体到多元化投资的变革。不同时期的社会经济制度和经济模式下,投资管理体制的模式也不相同,投资管理体制不是一成不变的,是随社会生产力的发展及经济模式的转换而调整变化的。

### (二)项目投资管理体制的构成

投资管理体制由投资主体的层次和结构、资金筹集和运行方式、投资市场各类经济实体的关系等要素组成。

#### 1. 投资主体

在投资管理体制中,投资主体是核心要素,它是指实施投资行为的法人或自然人,在投资活动中具有独立的决策权,是筹集与运用投资资金的责、权、利相结合的统一体。投资主体是独立的经济实体,具有行为独立性和自我约束性。投资主体拥有独立的财产决策权,直接参与