



交通职业教育教学指导委员会推荐教材
高职高专院校道路桥梁工程技术专业教学用书

高等职业教育规划教材

公路工程管理

主编 梁金江 主审 张洪滨



人民交通出版社

China Communications Press

交通职业教育教学指导委员会推荐教材
高职高专院校道路桥梁工程技术专业教学用书

高等职业教育规划教材

公路工程管 理

Gonglu Gongcheng Guanli

主编 梁金江

主审 张洪滨

人民交通出版社

内 容 提 要

本书是交通职业教育教学指导委员会推荐教材,由路桥工程学科委员会组织编写。主要内容包括:绪论、公路工程定额、施工生产过程组织原理、公路工程施工组织设计、公路工程概(预)算、公路工程施工招投标、公路工程项目施工管理。全书共7章。

本书是高职高专院校道路桥梁工程技术专业教学用书,也可供相关专业教学使用,或作为有关专业继续教育与职业培训教材,亦可供公路工程技术人员学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

公路工程管理/梁金江主编. —北京:人民交通出版社, 2005.7

ISBN 7-114-05663-X

I.公... II.梁... III.道路工程—工程施工—施工管理 IV.U415.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 079743 号

书 名: 公路工程管理

著 作 者: 梁金江

责任编辑: 尤晓晔

出版发行: 人民交通出版社

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)85285838, 85285995

总 经 销: 北京中交盛世书刊有限公司

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京鑫正大印刷有限公司

开 本: 787×1092 1/16

印 张: 20

字 数: 502 千

版 次: 2005 年 8 月第 1 版

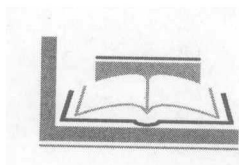
印 次: 2007 年 1 月第 3 次印刷

书 号: ISBN 7-114-05663-X

印 数: 0001—5000 册

定 价: 32.00 元

(如有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换)



交通职业教育教学指导委员会 路桥工程学科委员会

主 任: 柴金义

副主任: 金仲秋 李加林 夏连学

委 员: (按姓氏笔画为序)

于敦荣 王 亮 李全文 张贵元

张洪滨 陆春其 周志坚 俞高明

郭发忠 施 斌 梁金江 程兴新

谢远光 彭富强

秘 书: 伍必庆



出版说明

CHUBAN SHUOMING

为深入贯彻落实《高等教育面向 21 世纪教学内容和课程体系改革计划》及全国普通高等学校工作会议的有关精神,深化教育教学改革,提高道路桥梁工程技术专业的教学质量,按照教育部“以教育思想、观念改革为先导,以教学改革为核心,以教学基本建设为重点,注重提高质量,努力办出特色”的基本思路,交通职业教育教学指导委员会路桥工程学科委员会在总结教育部路桥专业教学改革试点的 6 所交通高职高专院校办学实践经验的基础上,经过反复调研和讨论,制定了三年制“高职高专院校道路桥梁工程技术专业教学指导方案”,随后又组织全国 20 多所交通高职高专院校道路桥梁工程技术专业的教师编写了 18 门课程的规划教材。

本套教材依据教育部对高职高专人才培养目标、培养规格、培养模式及与之相适应的知识、技能、能力和素质结构的要求进行编写。为使教材中所阐述的内容反映最新的技术标准和规范,路桥工程学科委员会还组织有关人员参加了新技术和新规范学习班。

按照 2004 年 10 月路桥工程学科委员会所确定的编写原则,本套教材力求体现如下特点:

1. 结构合理性。按照道路桥梁工程技术专业以培养技能型人才为主线的要求,对传统的专业技术基础课和专业课程进行了整合,教材的体系设计合理,循序渐进,符合学生心理特征和认知及技能养成规律。所编写的教材更适合高职教育的特点,强调现代教学技术应用的需要和教学课件的应用,以节省教学成本和提高教学效果。每章列有教学要求、本章小结和复习思考题,便于学生学习本章核心内容。
2. 知识实用性。体现以职业能力为本位,以应用为核心,以实用、实际、实效为原则,紧密联系生活、生产实际,及时反映现阶段公路交通行业发展和公路交通科技进步对道路桥梁工程技术专业人才的需要,采用最新的技术标准、规范和规程。加强教学针对性,与相应的职业资格标准相互衔接。在内容的取舍方面,在以适应当前工作岗位群实际需要为主基调的同时,为将来的发展趋势留有接口。
3. 职业教育性。渗透职业道德和职业意识教育,体现就业导向,有助于学生树立正确的择业观。教材中所选编的习题、例题,均来自工程实际,不仅代表性强,而且对解决实际问题具有较强的针对性。在教材编写中注重培养学生爱岗敬业、团队精神和创业精神,树立安全意识和环保意识。
4. 使用灵活性。本套教材体现了教学内容弹性化,教学要求层次化,教材结构模块化,

有利于按需施教,因材施教。

《公路工程管理》是高职高专院校道路桥梁工程技术专业规划教材之一,内容包括:绪论、公路工程定额、施工生产过程组织原理、公路施工组织设计、公路工程概(预)算、公路工程施工招投标、公路工程项目施工管理。

参加本书编写工作的有:广西交通职业技术学院梁金江(编写第一、二、五、六章和附录)、陆仁良(编写第七章),吉林交通职业技术学院初芳(编写第三章),河南交通职业技术学院宁金成(编写第四章)。全书由梁金江担任主编,吉林交通职业技术学院张洪滨担任主审。

本套教材是路桥工程学科委员会委员及长期从事道路桥梁工程技术专业教学与工程实践的教师们工作经验的总结。但是,随着各项改革的逐步深化,书中难免有错误之处,敬请广大读者批评指正。

本套教材在编写过程中,得到了交通职业教育教学指导委员会的关心与指导,全国各交通职业技术学院的领导也给予了大力支持,在此,向他们表示诚挚的谢意。

交通职业教育教学指导委员会

路桥工程学科委员会

2005年5月

第一章 绪论	1
第一节 概述	1
第二节 公路建设的基本概念	4
第三节 公路基本建设	7
复习思考题	15
第二章 公路工程定额	16
第一节 定额概述	16
第二节 按生产因素分类的公路工程定额	19
第三节 按用途分类的公路工程定额	22
第四节 公路工程定额的运用	26
复习思考题	40
第三章 生产过程组织原理	42
第一节 生产过程组织概述	42
第二节 流水作业法	46
第三节 网络计划技术	63
复习思考题	87
第四章 公路工程施工组织设计	89
第一节 施工组织设计概述	89
第二节 施工组织设计资料调查	93
第三节 施工方案	95
第四节 施工进度计划的编制	97
第五节 施工平面图设计	107
复习思考题	117
第五章 公路工程概(预)算	119
第一节 概(预)算概述	119
第二节 概(预)算的费用、项目及文件组成	124
第三节 概(预)算建筑安装工程费的计算	135
第四节 概(预)算其他费用的计算	156
第五节 概(预)算的编制	162
第六节 造价管理系统在概(预)算中的应用	165
复习思考题	178

第六章 公路工程施工招投标	180
第一节 招投标概述	180
第二节 公路工程施工招标	185
第三节 公路工程施工投标	226
复习思考题	242
第七章 公路工程施工项目管理	244
第一节 工程项目管理概述	244
第二节 工程项目施工管理的组织	248
第三节 施工合同	255
第四节 工程项目施工质量管理	263
第五节 工程项目施工安全管理	276
第六节 工程项目施工技术管理	278
第七节 施工项目成本管理	284
复习思考题	301
附录	
附录一 公路交工前养护费指标	302
附录二 绿化补助费指标	302
附录三 概预算表格式样及计算方法	302
参考文献	309

第一章

绪论

教学要求

1. 定义管理、公路建设管理、公路工程管理的概念;
2. 论述公路工程管理的研究对象;
3. 描述我国公路工程管理的发展与现状;
4. 明确公路建设的性质、特点、内容、资金及管理体制;
5. 定义公路基本建设的概念;
6. 明确公路基本建设的内容、基层单位、项目和程序。

• 第一节 概 述 •

一、公路工程管理的概念及其意义

管理活动自古即有,但什么是“管理”,从不同的角度出发,可以有不同的理解。从字面上看,管理有“管辖”、“处理”、“管人”、“理事”等意,即对一定范围的人员及事务进行安排和处理。但是这种字面的解释是不可能严格地表达出管理本身所具有的完整含义的。

关于管理的定义,至今仍未得到公认和统一。当前,美国、日本以及欧洲各国的一些管理学著作或管理教科书中,也对管理有不同的定义。但要能够全面概括管理这个概念的内涵和外延,应对其作如下定义:管理是指一定组织中的管理者,通过实施计划、组织、人员配备、指挥与领导、控制等职能来协调他人的活动,使别人同自己一起实现既定目标的活动过程。

管理活动作为人类最重要的一项活动,广泛地存在于现实的社会生活之中,大至国家、军队、行业,小至企业、医院、学校等等,凡是一个由两人以上组成的、有一定活动目的的集体就都离不开管理,管理是一切有组织的活动中必不可少的组成部分。因此,在社会生活中,特别是在组织的活动中,就有必要了解什么是管理,为什么要进行管理,怎样才能有效地进行管理活动。

公路建设是一个复杂的过程,它一般包括规划、测设、施工、养护等生产过程。要使公路建设活动能有序地进行,公路建设的各个阶段也离不开管理。公路建设管理是指对公路建设全过程的管理,主要指宏观方面的管理。

公路工程管理是公路建设管理的重要组成部分,是指对公路建设过程中有关施工、养护方面的组织与管理。但公路工程管理所研究的内容,也涉及到公路建设的规划、测设等生产过

程。

现代公路建设,由于规模大、技术复杂、户外作业、环境复杂、不可控因素多、分工细致、协作面广、机械化和自动化程度高,不仅需要现代科学的技术,而且更需要现代科学的管理。例如我国沈大高速公路、京津塘高速公路、江阴大桥、广深高速公路等的建设成功,不仅体现了高超的现代科学技术,而且也反映了卓越的现代公路工程管理水平。

二、公路工程管理的研究对象

公路工程管理研究的对象,主要是在公路建设中如何合理地组织生产力,不断改善生产关系,适时地调整上层建筑,以适应生产力发展的需要。本课程的研究是以企业管理为对象,具体研究如下三个方面内容:

(1)在生产力方面,研究怎样合理地组织生产力,使劳动力、劳动工具、劳动对象在一定的空间和时间上科学、合理地组织和运转。如施工组织设计、施工技术管理以及施工质量管理等。

(2)在生产关系方面,研究如何正确地处理人与人之间的关系和其他关系。要研究如何处理分配关系以及企业内部的管理体制、组织机构等问题。

(3)在上层建筑方面,研究如何从企业(或事业单位)的实际情况出发,认真贯彻执行党和国家的有关方针、政策、法令、计划,以及制定具体规章制度和开展思想政治工作等。

本课程的研究内容涵盖着7个方面:一是公路建设的基本概念;二是公路工程定额的基本知识与应用;三是生产过程的组织原理;四是公路施工组织设计的内容和编制方法;五是公路工程概(预)算的基本知识、编制方法和编制技能;六是公路工程施工招投标的基础知识和基本技能;七是公路工程项目施工管理的基础知识。由于它是研究和揭示如何按照经济规律和生产力组织规律的要求来管理公路建设活动,所以它必须同许多学科发生紧密的联系,如政治经济学、国民经济管理学、基本建设经济学、技术经济学以及公路工程技术科学等。因此,《公路工程管理》是一门介于技术科学和经济科学之间的边缘科学。

三、我国公路工程管理的发展与现状

新中国成立至今,我国公路建设取得了举世瞩目的成就,到2003年底,中国公路通车总里程达181万公里,仅次于美国和加拿大,居世界第三位。从20世纪90年代开始,中国进入了公路建设快速发展的时期,尤其是1998年中国实施积极的财政政策以来,中国公路建设投资数量之大、开工项目之多前所未有,从1990年到2003年的14年间,中国公路建设累计投资近2万亿元,其中仅2003年就达3715亿元,创历史新高。2004年1月至9月,中国公路建设完成投资比2003年同期又增长了26.6%,在已通车的里程中44%是最近14年内修通的。在过去的十多年里,高速公路在中国也得到了较快的发展,建设规划和通车里程都创造了世界纪录,目前已突破3万公里,跃居世界第二,里程数比世界第三的加拿大多出近一倍。中国高速公路发展用短短十多年的时间走过了发达国家三、四十年的发展历程。为支撑中国经济和社会全面发展的迫切需要,中国政府从2001年起,开始制定“国家高速公路网规划”并于2004年12月由国务院常务会议审议通过。这个规划将指导中国今后20年到30年内高速公路的建设和发展。国家高速公路网将在整合“五纵七横”国道主干线及8条西部大通道等国家干线

路网的基础上,形成“首都连接省会、省会彼此相通、连接主要地市、覆盖主要县市”的全国性公路主骨架网络,将连接全国绝大多数大中城市、国家和区域性经济中心、交通枢纽、重要对外口岸等。

中国公路建设所取得的成就是巨大的,前景也是光明的。回顾发展史,我国公路工程管理随着公路建设经历了从无到有,从局部到全面,从毫无章法到有章可循,并不断向国际化、网络化、信息化、关注“客户化”和新方法应用普及化发展的历程。

从建国初期到20世纪70年代末,我国公路建设发展较缓慢,国家实行的高度集中计划经济体制形成了一种自然经济色彩浓厚的工程建设管理格局。工程立项前没有进行可行性研究分析,也不重视工程项目的投资效益;以行政命令手段分派建设任务,不进行招标与投标,很少考虑施工队的施工能力和管理水平。虽然国家于大规模经济建设的“一五”计划时期建立统一的预算制度,但1958年后,中央不再统一管理概(预)算工作,下放给各省(市、自治区)管理,不久在“文革”中被作为“修正主义的管、卡、压”进行了批判,废除了预算制度,在工程建设的具体实施中,实行经常费办法,即施工企业的工资和管理费由国家拨付,材料费向建设单位实报实销,这种供给制造成了不讲管理,不讲核算,不讲成本的吃“大锅饭”局面。事前不管,事中不管,导致公路建设损失、浪费严重,投资效果极差。工程建设各参与者关注的重点是工程进度和质量,为了保证进度,不惜投入大量人力,采用兵团式的人海战术。对工程质量的保证,又主要依靠施工单位的自我监督,缺乏有力的控制手段。1973年取消经常费办法,恢复预算制度,国家加强了基本建设预算管理,多次部署整顿和加强“三算”的管理工作,做到设计要有概算,施工要有预算,竣工要有决算,以促进经济核算,发挥投资的预定效果。同时,国家还组织了设计部门、施工部门和建设银行及各主管部门制定了工程预算(概)算定额及各项费用标准,作为编制基本建设概(预)算的依据,但工程的投资效益、成本控制还未真正收到成效。

20世纪80年代以后,我国进入了改革开放的新时期,工程建设活动发生了一系列重大的变化。生产方式由手工操作向高程度的机械化施工转变,公路等级也由低等级向高标准发展,工程项目中分项工程越来越齐全,新技术、新方法、新材料、新设备、新工艺不断涌现,分工趋于细化,工种的技术含量越来越高。这些变化使得原有的工程建设管理方式和体制模式越来越不适应发展的要求。当时建筑市场混乱,出现了无证设计、无图施工、盲目蛮干的现象。另外,施工企业自评自报的工程质量合格、优良率严重不准,水分很大。这些都迫切需要建立严格的外部监督机制,形成企业内部保证和外部监督认证的双控机制。为了适应这种要求,国家从工程质量控制着手,1983年我国开始实行工程质量监督机制,1984年9月国务院颁发《关于改革建筑业和基本建设管理体制若干问题的暂行规定》,交通部也于1987年10月成立了交通部基本建设工程质量监督总站,并颁布了《交通部基本建设质量监督管理暂行办法》,各省(直辖市、自治区)的交通部门也相应地建立了工程质量监督站。经过几年的努力,政府对工程质量的监督工作取得了较大的发展,带来了明显的成效。但是,这个阶段的管理还带有局限性,缺乏全面的管理制度和管理体制。

随着改革的不断深化和社会主义市场经济的发展,20世纪80年代中后期,为适应公路建设的需要,国家以积极的态度引进和吸收西方国家的先进管理方法和管理理念,并结合我国的具体实践,探索并制定了从投资前期到投资期整个过程较为完善的管理体制。社会主义市场

经济投资体制的改革,把原来由政府统一分配投资的体制变成了由国家、地方、企业和个人的多元投资格局,打破了由一个业主建设单位无偿使用的局面,公路工程项目投资前注重可行性研究管理,注重投资效益的分析。引进 FIDIC 条款(土木工程合同条件),建立对工程建设活动更全面、更完善的管理方式,即工程监理制度,使我国的工程建设监督由原来的单向行政监督向政府专业质量监督转变,由仅仅依靠企业自检自评向第三方认证和企业内部保证相结合转变,工程建设监督方式向前迈进了一大步。工程勘察设计、施工、监理咨询、材料设备实行招标投标制,引进竞争机制,防止了地方保护主义,保护了建设市场,减少了市场的行政干预,规范了业主行为。将国防科研项目中的网络技术引入到公路建设中来,缩短了工期,降低了成本。同时,更加注重项目管理:随着贸易活动的全球化发展和跨国公司、跨国项目的增多,项目管理向国际化趋势发展;项目管理过程中更多地运用计算机技术、信息技术和网络技术,通过资源共享,运用集体的智慧来提高项目管理的应变能力和创新能力,项目管理网络化、信息化明显;在项目的实施和管理过程中,关注“客户化”,充分贯彻“以客户满意为关注焦点”的质量标准,充分满足客户明确的需求、挖掘客户隐含的需求,实现并超越客户的期望,以增加同客户再次合作的机率;风险评估小组的出现,建立项目办公室等,管理项目新方法应用普及化。

● 第二节 公路建设的基本概念 ●

一、公路建设的性质

交通运输业是国民经济的重要组成部分,是使用各种运输工具,通过各种方式,采用各种运输手段,使货物或旅客在区域之间实现位置移动的特殊物质生产部门。公路运输与铁路、水运、航空以及管道等其他运输方式相比较,具有机动、灵活、直达、迅速、适应性强、服务面广等特点,因此,它在整个交通运输业中占有较大的比重。

“要想富,先修路”,要发展国民经济,发展公路运输业,首先必须进行公路建设。在公路运输生产中,公路工程构造物将不断耗损,最后丧失作用,为了维持运输生产,必须对公路构造物进行不断补偿,以保持其原有实物形态和功能。为了适应国民经济的发展要求,还必须不断地更新和不断地扩大公路工程构造物的实物形态,以扩大公路运输生产能力。这一过程是固定资产再生产的过程。所以,公路建设的性质是进行公路运输业中有关公路固定资产的再生产。

这里还应指出:尽管公路建设部门在国民经济部门分类中是属于交通运输部门,但从公路建设生产的任务、性质、内容、手段、经营方式等特征来看,却与建筑业基本相同,而与公路运输中的运输生产完全不同。

综上所述,公路建设的性质是属于建筑业生产,是进行公路运输业中有关公路工程固定资产的再生产。

二、公路建设的内容

公路建设的内容,按其任务与分工的不同可以分为以下三个方面:

1. 公路小修保养

公路的小修保养是指公路工程构造物在长期使用过程中,受到行车和自然因素的作用不断磨蚀而损坏,通过定期和不定期的维修、保养,以保证公路产品的正常使用。公路工程的小修保养是属于固定资产的简单再生产。

2. 公路大、中修

公路的大修或中修如果只是对公路丧失功能的组成部分进行更新,采用新的固定资产来代替丧失功能的固定资产,公路的运输能力只能得到维持,不可能得到提高。但是,公路的大、中修往往是与公路的技术改造相结合进行的,如局部改线、路面等级提高等,通过这些技术改造与技术更新,提高了公路的通行能力。所以公路的大、中修属于固定资产的简单再生产或部分扩大再生产。

3. 公路基本建设

公路基本建设包括公路的新建、改建、扩建、重建等几种基本形式。新建使公路的运输能力从无到有;重建是在原有公路的运输能力完全丧失后重新恢复其功能,产生新的运输能力;而改建和扩建均涉及到公路技术标准、公路等级的提高,从而扩大公路运输能力。所以,公路工程基本建设属于固定资产的扩大再生产。

三、公路建设的特点

公路建设的特点包括两个方面:一是公路建筑产品的特点;二是公路工程施工的特点。只有充分了解这两个特点,才能更好地组织和管理公路工程的建设过程。

1. 公路建筑产品的特点

(1)产品的固定性。公路工程构造物一经建成,其地点固定不变,不能移动。

(2)产品的多样性。由于公路的具体使用目的、技术标准、技术等级、自然条件、结构形式、主体功能的不同,公路的组成部分、形体构造千差万别和复杂多样。

(3)产品形体的庞大性。公路工程是线性构造物,其组成部分的形体庞大,占用土地及空间多。

(4)产品部分结构的易损性。公路工程由于受行车荷载的作用和自然因素的影响,所以经常损坏,尤其是暴露于大自然的部分以及直接受行车作用的部分。

2. 公路建设的特点

1) 造价高,投资大

公路工程建设项目投资一般是非常巨大的,其建设工程合同的价额基本上是几千万、上亿甚至几百亿,这是一般的建筑工程项目所不可比拟的。如作为我国“九五”计划期间的重点工程项目,沈阳至北京高速公路全长 658km,总投资近 200 亿元人民币;而贯穿祖国南北的交通大动脉——京珠(北京—珠海)高速公路更是长达 2400km,整个工程总投资近千亿元。

2) 点多,线长,面广

公路工程建设规模一般都比较,从建设里程上来讲从几十公里到上百公里甚至上千公里的都有,涉及的施工区域可能不止一个省(市)尤其是国道主干线的建设,一般都要跨越几个省(市)以上,施工范围是相当广的。因此,工程的建设是不可能只由一家施工企业单独来完成的,需要多家合作,分点、分段建设完成。

3) 质量要求高,形成时间长

每条公路都是特有的、惟一的,一经建成,在短时间内将不会进行重复性的投资建设。同时,建设一条公路将会耗费大量的人力、物力和财力等,因此,在公路工程的建设期间,就要对建设产品提出较强的质量要求,要求建设、设计、施工、监理等单位密切配合,材料、动力、运输等各部门的通力协作,以及地方各级政府部门和施工沿线各相关单位的大力支持,科学合理地利用资源,尽可能创造高质量的工程项目产品。

4) 户外作业,环境复杂,不可控因素多

公路工程本身的特点要求施工建设是采用全野外的作业方式,加上施工的路线一般都较长,施工几公里、几十公里甚至上百公里的公路工程,所以无论是其面临的气候、地质水文条件,还是社会经济环境,乃至风土人情都将是差异的。其中的任何一项因素的变化都会影响公路工程建设的顺利进展。另外,对不同的施工项目,环境等影响因素又有所不同,不可控因素的增多也使得项目管理在施工中变得尤为重要。

四、公路建设资金的来源与管理

随着社会主义市场经济投资体制的改革,公路投资已由原来的政府统一分配投资的体制变成了由国家、地方、企业和个人的多元投资格局。归纳起来,目前我国公路建设资金来源主要有以下三个方面:①养路费投资;②国家基本建设投资;③其他资金来源。并按用途将各种来源的资金划分为公路基本建设资金和公路养护资金。

养路费是贯彻国家“以路养路”的原则,向有车单位和个人征收用于养路的事业费,主要包括机动车和非机动车缴纳的养路费、滞纳金和罚金、非独立核算渡口的经营收入和其他收入等。养路费原则上用于固定资产简单再生产和部分扩大再生产性质的养路大中修工程及公路小修保养工程,但必要时亦可用于扩大再生产性质的新建、改建、扩建和重建公路工程。

国家基本建设资金是指由国家基本建设投资中拨款的,并列入国家基本建设计划的投资。它原则上用于固定资产扩大再生产性质的新建、改建、扩建和重建公路工程。

其他资金来源目前主要有地方投资、银行贷款、发行股票、债券、企业投资、个人投资、过路费或过桥费收入等。

凡由养路费开支的各种公路建设资金活动,应通过中国工商银行办理和结算。凡属于基本建设投资的公路建设资金活动,应通过中国建设银行进行拨款监督和办理结算。

在公路建设投资资金筹集方面,美国、日本、德国、法国等发达国家都有自己成功的经验。在大规模进行公路建设时期,一般都由政府通过立法制定相应的法规,为公路建设提供长期、稳定和充足的资金来源,从根本上保证了公路发展规划得以顺利实施。美国政府于1956年制定“公路税收法案”,以燃油税和汽车配件消费税组成州际公路信托基金,解决了州际公路的建设资金问题;日本政府于20世纪50年代通过立法建立高速公路公司和收费公路制度,采取贷款修路、收费还贷、政府贴息的办法解决资金不足的问题;德国通过制定“石油税法”,以燃油税作为高速公路建设资金的主要来源;法国和西班牙则通过立法建立享受政府补贴的收费高速公路特许企业,吸引国内外资金作为高速公路建设资金的主要来源。

随着社会主义市场经济改革的不断深化和公路交通发展的需要,我国将对公路建设采取更为积极的财政政策,加大公路的投资力度。国家借鉴国外的成功经验,正研究以燃油税取代

养路费等公路规费,从中按一定比例划拨资金,建立“国家高速公路专项基金”,固定用于国家公路网的建设,并制定相关政策支持发行公路建设债券,吸收社会保障基金等更多的社会资金。

五、公路建设的管理体制

我国公路建设系统是由国家统一领导,分级管理。从管理层次上分为国家、省(自治区、直辖市)、市、县四级管理部门;从任务性质分为政府部门、设计部门、科研部门、施工部门、监理部门、工程质量监督部门、管养部门、机械维修部门、教育部门等。在管理职能上中央设交通部统一领导全国及部直属单位的公路建设;各省(自治区、直辖市)人民政府设交通厅(局)统一领导本省(自治区、直辖市)及其直属单位的公路建设;各市、县设交通局(处)分别领导本市、县的公路建设。以上各级机构均设各类职能和业务部门,从事具体的规划、组织、领导工作。一般情况是:“公路小修保养是由养路部门自行安排和管理;属于养路费投资的项目(包括新建、改建等)由地方公路管理部门(如公路管理局)负责下达任务,并安排施工部门进行施工;凡列入国家基本建设投资的工程项目,必须纳入国家基本建设计划,其一切基本建设活动,必须按照国家的规定和要求管理。”

目前,我国的公路建设管理方式正随着国家的管理体制改革而改革,逐渐使管理职能部门与生产分离,改变以往计划、设计、施工、养护均统一由国家负责安排的局面。公路基本建设也全面执行招标投标制度、监理制度,向公开竞争的形式发展。公路设计、施工企业开展独立的经济核算,并实行工程对内、对外承包等业务。而交通管理部门只设公路工程质量监督等职能机构,负责对公路质量、工期等方面进行监督。

● 第三节 公路基本建设 ●

一、公路基本建设的定义

公路基本建设是指公路建筑业有关固定资产的建筑、购置、安装及与其相关的其他工作,是公路交通运输业为了扩大再生产(即提高运输能力)而进行的增加固定资产的建设工作。具体来讲,即把一定的建筑材料、半成品、设备等,通过购置、建造和安装等活动,转化为固定资产的活动。如一条公路的竣工、一座桥梁的落成等。

二、公路基本建设的内容

按投资额的构成和工作性质划分,公路基本建设工作内容包括建筑安装工程,设备及工具、器具购置和其他基本建设。

1. 建筑安装工程

建筑安装工程是指兴工动料的施工活动,是投资额最高的一部分,也是基本建设中最复杂的一部分。它包括建筑工程和设备安装活动。

建筑工程包括路基、路面、桥涵、隧道、防护工程及沿线设施等。

设备安装活动包括高速公路、特大桥梁所需各种机械、设备、仪器的安装与测试等。

2. 设备及工具、器具购置

设备及工具、器具购置是指为公路营运、服务管理、养护等需要所购买的设备、工具、器具,以及为保证新建、改建公路初期正常生产、使用和管理所需办公和生活家具的采购或自制。

3. 其他基本建设工作

其他基本建设工作是指不属上述各项的基本建设工作,它包括公路筹建阶段和建设阶段的管理工作、勘察设计、科研试验、征用土地、拆迁补偿等。

三、公路基本建设基层单位

直接参与公路基本建设工作的基层单位主要有:建设单位、勘察设计单位、施工单位、监理单位、工程质量监督单位和建设银行。

1. 建设单位

负责执行国家基本建设计划的基层单位,称为基本建设单位(简称建设单位、业主或甲方)。它行政上有独立的组织形式,在经济上独立进行核算。建设单位是基本建设投资的支配人,也是基本建设的组织者、监督者,它对国家负有一定的政治和经济责任。建设单位的主要工作包括:提供设计所需的基础资料;编制年度基本建设计划和财务计划;在中国人民建设银行开设账户;办理土地征用的有关手续;组织施工、监理招标与投标的有关事宜;同施工单位签订工程合同,同监理单位签定监理合同;购置设备和进行各项其他建设工作;办理工程交工验收、编制竣工决算等等。

2. 勘察设计单位

设计院、设计所、设计室、设计公司等设计机构通称为设计单位。设计单位应持有上级主管发证机关颁发的设计许可证。设计单位受建设单位或主管部门的委托,按照一定的设计要求为建设工程进行勘察和设计工作,编制设计文件。

3. 施工单位

它是承担建筑安装工程施工的机构。施工企业是独立的经济核算单位,它通过投标承担施工任务,编制与执行施工计划和财务计划;它有权与其他经济核算单位签订经济合同,办理往来结算;它独立经营业务,组织施工,办理工程交工,结算工程价款,独立计算盈亏。

4. 监理单位

监理单位是指承担公路工程施工监理任务的单位。监理单位必须持有主管机关颁发的资格证书,与建设单位签定委托与被委托合同,负责对基本建设工程实施“三控二管一协调”(“三控”即质量、进度、资金的控制;“二管”即合同管理和信息管理;“一协调”即协调业主与承包商以及各方矛盾和关系)。监理单位既维护业主的利益,又不损害承包商的合法权益,按照合同文件规定的职责、权限,独立公正地为工程建设服务。

5. 工程质量监督单位

工程质量监督单位是各级政府授权管理工程质量、监督工程质量的部门。

6. 建设银行(中国人民建设银行)

它是管理基本建设资金的支出、预算和财务,办理基本建设资金拨款、结算和放款,进行财政监督的我国国家专业银行。

四、公路基本建设的项目组成

基本建设项目按其工作内容内涵的大小可依次分为基本建设项目、单项工程、单位工程、分部工程和分项工程。一个基本建设项目可由一个或多个单项工程组成,一个单项工程可由几个单位工程组成,一个单位工程可包含若干个分部工程,一个分部工程又可包含若干个分项工程。

1. 基本建设项目

基本建设项目又称建设项目,是指按照一个总体设计或初步设计进行施工的基本建设工程。一个基本建设项目是按一个项目编制项目建议书和可行性研究报告,实行统一核算、统一管理,建成后能独立发挥生产能力或满足生活需要。如一座工厂、一所学校、一条公路、一条铁路、一个港口的建设,都是一个建设项目。一个建设项目可以分期进行修建。

2. 单项工程

单项工程又称工程项目,一般是指具有独立设计文件,建成后可以独立发挥设计规定的生产能力或效益的工程,如一座工厂的生产车间、办公楼,一所学校的教学楼、图书馆,一个建设项目中的分期修建路段、独立大桥工程、独立隧道、公路工程等。

3. 单位工程

一般是指不能独立发挥生产能力或效益的,虽没有独立的设计文件,但具有独立的整体设计内容、独立施工条件的工程,如属于单项工程生产车间的厂房修建、设备安装等;独立隧道工程中的土建工程、照明工程、通风工程;又如一条公路的路线工程、桥涵工程等。

4. 分部工程

分部工程是单位工程的组成部分。一般是按单位工程的工程部位、设备种类和型号、使用材料的不同划分,如路线工程中的路基工程、路面工程、材料采集加工工程;又如桥梁工程中的挖基工程、砌筑工程、混凝土及钢筋混凝土工程等。

5. 分项工程

分项工程是按不同的施工方法、不同的材料、不同的规格等标准,对分部工程所做的进一步分类,它是预算定额的基本计量单位,故也称为工程细目或工程定额子目。如路面工程可分为级配砾石路面、沥青混凝土路面等;又如砌筑工程可分为浆砌片石和浆砌块石等分项工程。

五、公路基本建设的程序

1. 基本建设程序的作用和意义

基本建设程序是指基本建设项目从投资前期到投资期,从规划立项到竣工验收的整个建设过程中各项工作的先后次序,它由基本建设的客观规律决定。

建设程序管理是国家对建设项目进行管理的手段。在社会主义市场经济的条件下,政府不一定直接介入工程建设,但可通过在建设程序上的管理达到宏观调控的目的。

公路基本建设涉及面广,它受到地质、气候、水文等自然条件和资源供应、技术水平等物质技术条件的严格制约,需要内外各个环节的密切配合,并且要求按照符合既定需要和有科学依据的总体设计进行建设。工程的建设程序是多年建设项目管理经验的积累,是客观规律的总结,在基本建设活动时,必须严格按照规定的程序进行,不可人为地忽略其中的某个阶段或改