

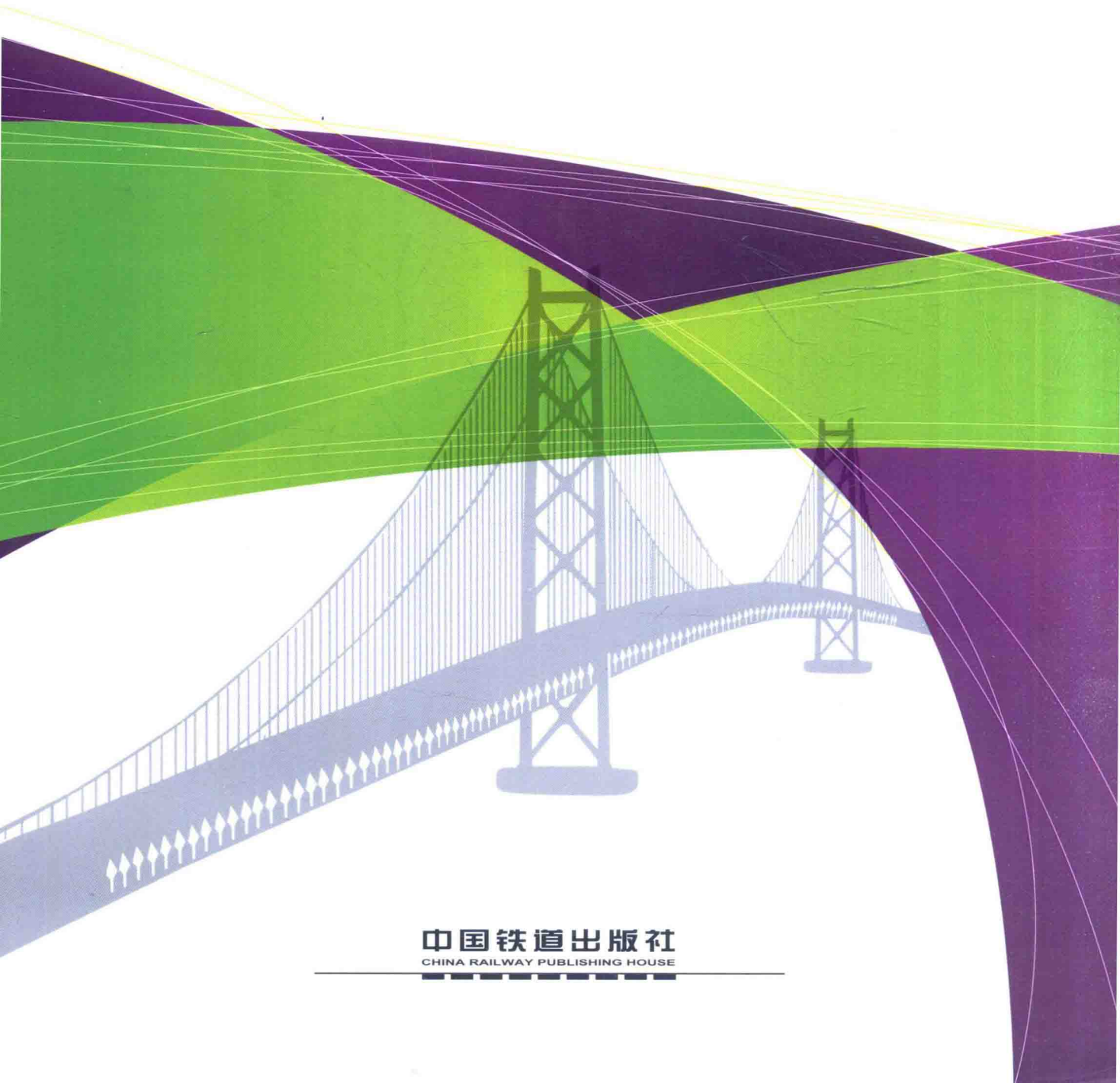


哈尔滨职业技术学院
国家骨干高职院校建设项目成果

道路桥梁工程技术专业

路桥工程造价

赵明微 主编



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE



哈尔滨职业技术学院
国家骨干高职院校建设项目成果

道路桥梁工程技术专业

路桥工程造价

赵明微 主编



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 提 要

本教材是按照高职高专道路桥梁工程技术专业及专业群人才培养目标和定位要求,依据交通部颁发的、现行的计价文件为依据编写的。主要内容包括公路工程施工图预算的编制、公路工程投标报价的编制、公路工程施工结算的编制 3 个学习情境,9 个工作任务。

本教材作为高职高专道路桥梁工程技术专业及专业群学习用书,侧重培养学生编制公路工程建设各个阶段造价文件的能力,满足企业对学生知识、技能及素质等方面的要求。该教材对于市政工程技术、建筑工程技术、工程监理等土建类专业群及相关工程技术人员同样具有参考价值。

图书在版编目 (CIP) 数据

路桥工程造价 / 赵明微主编. —北京: 中国铁道出版社, 2014. 5
国家骨干高职院校建设项目成果 道路桥梁工程技术专业及专业群系列教材
ISBN 978-7-113-17829-1

I. ①路… II. ①赵… III. ①道路工程—工程造价—高等职业教育—教材②桥梁工程—工程造价—高等职业教育—教材 IV. ①U415.13②U445

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 300407 号

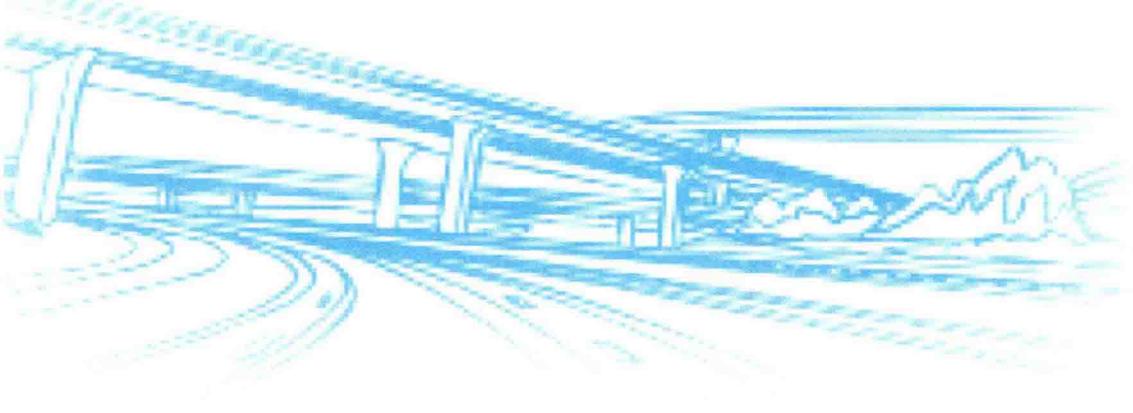
书 名: 路桥工程造价
作 者: 赵明微 主编

策 划: 左婷婷 读者热线: 400-668-0820
责任编辑: 夏 伟 鲍 闻
封面设计: 刘 颖
封面制作: 白 雪
责任校对: 龚长江
责任印制: 李 佳

出版发行: 中国铁道出版社 (100054, 北京市西城区右安门西街 8 号)
网 址: <http://www.51eds.com>
印 刷: 北京市昌平开拓印刷厂
版 次: 2014 年 5 月第 1 版 2014 年 5 月第 1 次印刷
开 本: 880 mm×1 230 mm 1/16 印张: 19.75 字数: 641 千
印 数: 1~2 000 册
书 号: ISBN 978-7-113-17829-1
定 价: 42.00 元

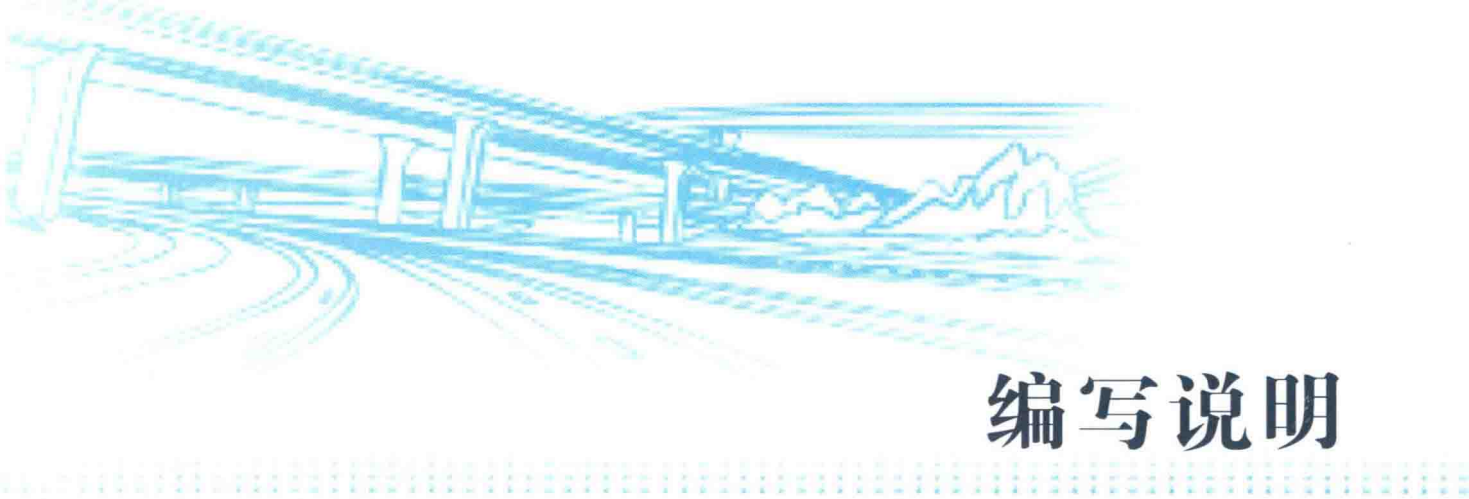
版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书, 如有印制质量问题, 请与本社读者服务部联系调换。电话: (010) 51873174 (发行部)
打击盗版举报电话: 市电 (010) 51873659, 路电 (021) 73659, 传真 (010) 63549480



哈尔滨职业技术学院道路桥梁工程技术专业 教材编审委员会

- | | | |
|--------|-----|-------------------------|
| 主 任： | 王长文 | 哈尔滨职业技术学院校长 |
| 副 主 任： | 刘 敏 | 哈尔滨职业技术学院副校长 |
| | 孙百鸣 | 哈尔滨职业技术学院教务处长 |
| | 程 桢 | 哈尔滨职业技术学院建筑工程学院院长 |
| | 张 学 | 哈尔滨市公路工程处总工程师 |
| 委 员： | 杨化奎 | 哈尔滨职业技术学院建筑工程学院教学总管 |
| | 杨晓冬 | 哈尔滨职业技术学院公共基础教学部主任 |
| | 彭 彤 | 哈尔滨职业技术学院思想政治教育部主任 |
| | 王天成 | 哈尔滨职业技术学院道路桥梁工程技术专业带头人 |
| | 马利耕 | 哈尔滨职业技术学院建筑工程技术专业带头人 |
| | 乔孟军 | 哈尔滨经济技术开发区建设工程质量安全监督站站长 |
| | 闫治理 | 哈尔滨市道路桥梁管理维修处副总经理 |
| | 杨洪波 | 龙建路桥股份有限公司项目经理 |
| | 王瑞雪 | 哈尔滨职业技术学院建筑工程学院教师 |
| | 吴丽萍 | 哈尔滨职业技术学院建筑工程学院教师 |
| | 赵明微 | 哈尔滨职业技术学院建筑工程学院教师 |
| | 徐秀艳 | 哈尔滨职业技术学院公共基础教学部教师 |
| | 曹高菲 | 哈尔滨职业技术学院公共基础教学部教师 |



编写说明

为了贯彻落实《国家中长期教育改革与发展规划纲要(2010—2020年)》的精神,更好地适应我国走新型工业化道路,实现经济发展方式转变、产业结构优化升级,建设人力资源强国发展战略的需要,进一步发挥国家示范性高职院校的引领带动作用,构建现代高等职业教育体系,在国家百所示范高职院校建设取得显著成效的基础上,2010年,国家教育部、财政部继续加强国家示范性高等职业院校建设,启动了国家骨干高职院校建设项目,在全国遴选了100所国家骨干高职院校,着力推进骨干高职院校进行办学体制机制创新,增强办学活力,以专业建设为核心,强化内涵建设,提高人才培养质量,带动本地区高等职业教育整体水平提升。

哈尔滨职业技术学院于2010年11月被确定为“国家示范性高等职业院校建设计划”骨干高职院校立项建设单位。学院在国家骨干高职院校建设创新办学体制机制,打造校企“双主体育人”平台,推进合作办学、合作育人、合作就业、合作发展的进程中,以专业建设为核心,以课程改革为抓手,以教学条件建设为支撑,全面提升办学水平。

学院与哈尔滨市公路工程处、龙建路桥股份有限公司等企业成立了校企合作工作领导小组,完善了道路桥梁工程技术专业建设指导委员会,进行了合作建站、合作办学、合作建队、合作育人的“四合模式”建设;创新了“校企共育、德能双修、季节分段、工学交替”的人才培养模式,即以校企合作机制为保障,打造校企“双主体育人”合作平台,将学生的职业道德和职业能力培养贯穿于整个教育教学的始终,构建基于路桥建设工作过程导向课程体系,开发融入职业道德及岗位工作标准的工学结合核心课程,结合黑龙江省寒区特点,采取季节分段的工学交替教学方式,校企共同培养满足路桥施工一线的技术与管理岗位扎实工作的具有可持续发展能力的高端技能型专门人才;为了更加有效地实施该人才培养模式,制定了融入路桥企业职业标准及岗位工作要求的10门核心课程的课程标准,采取任务驱动的教学做一体化教学模式进行教学。

而教材建设作为教学条件中教学资源建设的重要组成部分,既是教学资源建设的关键,又是资源建设的难点。为此,学院组成了各重点专业教材编审委员会。道路桥梁工程技术专业教材编审委员会由职业教育专家、企业专家、专业核心课教师和公共核心课教师组成,历经三年多的不断改革与实践,编写了本套工学结合特色教材,由中国铁道出

版社出版,为更好地推进国家骨干院校建设做出了积极贡献。

本套教材完全摆脱了以往学科体系教材的体例束缚,其特点如下。

1. 本套教材主要按照核心课程的教学模式改革要求进行编写,全部以真实的工作任务为载体,配合任务驱动教学做一体化的教学模式。

2. 本套教材的内容组织主要按照核心课程的内容改革要求进行编写,所有工作任务都是与施工企业专家和工程技术人员共同研究确定,选取具有典型效果的工程案例,形成了独具特色的教材内容。

3. 本套教材均采用相同的体例编写,同时采用了与任务驱动教学模式配套的六步教学法:

(1) 完全打破了传统的知识体系的章节结构形式,采用全新的以路桥工程技术与管理人员的工作任务为载体的任务结构形式,设计了每项任务的任务单。

(2) 教材中为培养学生的自主学习能力,设计了每项任务的资讯单和信息单。

(3) 在信息单中,为学生顺利完成工作任务提供了大量的真实工程案例,各种解决方案,注重学生的计划能力和决策能力的培养,并设计了每项任务的计划单和决策单。

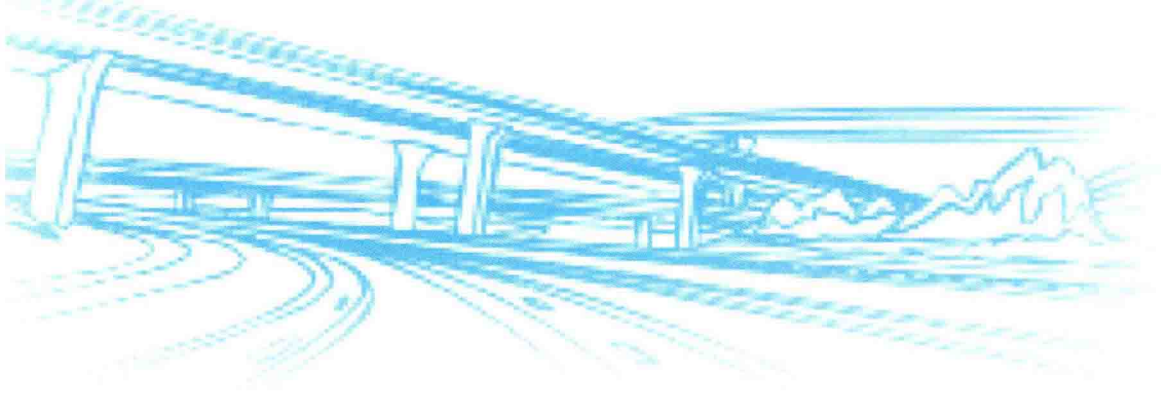
(4) 教材中突出任务的实践性,注重学生的职业能力培养,设计了每项任务的实施单和作业单。

(5) 在教材中设计了检查单和评价单,改革了传统的考核方式,采取分个人评价、组内互评和教师评价相结合的多元化评价方式,以过程考核为主,每个任务的各个环节均设有评价分值。

(6) 为了使每名学生在完成任务后,都能够对自己的工作有个总结和反思,设计了教学反馈单。

总之,本套教材按照与学习领域课程体系、任务驱动教学模式、六步教学法及多元化考核评价方式等相对应的全新的教材体例编写而成。在本套教材的编写过程中,得到了合作企业及行业专家的大力支持,在此,表示由衷的感谢! 由于教材实践周期较短,还不够完善,如有错误和不当之处,敬请专家、同仁批评指正。希望本套教材的出版,能为我国高职教育的发展做出应有的贡献。

哈尔滨职业技术学院道路桥梁工程技术专业
教材编审委员会
2013年8月



本书编写组

主 编：赵明微（哈尔滨职业技术学院）

副 主 编：刘智慧（黑龙江省鼎昌工程有限责任公司）

参 编：杨化奎（哈尔滨职业技术学院）

王瑞雪（哈尔滨职业技术学院）

吴丽萍（哈尔滨职业技术学院）

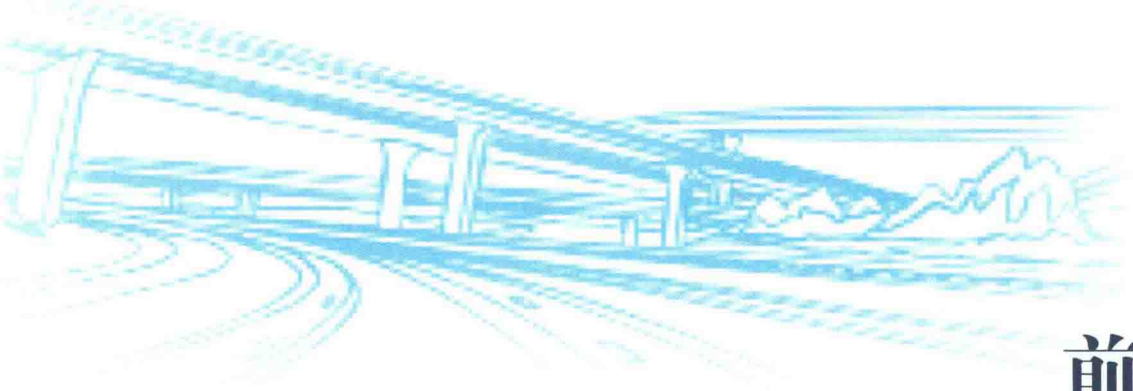
张志伟（哈尔滨职业技术学院）

李维维（哈尔滨职业技术学院）

王继东（龙建路桥股份有限公司）

主 审：王天成（哈尔滨职业技术学院）

洪 辉（黑龙江省公路工程造价管理总站）



前言

FOREWORD

“路桥工程造价”这门课程是在积极推进职业教育改革、探索校企合作、工学结合的人才培养模式下,按照企业需求构建的基于路桥工程施工过程的课程体系下的一门专业核心课程。本课程改革的目的是使学生掌握工程造价这一基本技能,达到路桥施工企业造价员岗位的任职要求,使学生毕业时就能直接顶岗工作。

本教材坚持“以综合素质培养为基础,以能力培养为主线”的指导思想,遵循以工作过程为导向的课程开发理念,以交通运输部颁发的、现行的计价文件为依据,紧紧围绕道桥专业人才培养目标和教学改革的要求组织课程内容,突出了专业培养的针对性和实用性。教材编写中以真实工作任务为载体,按照路桥施工企业造价员岗位从事的典型工作任务对职业能力的要求确定学习领域的课程内容,参照造价工程师职业资格证书考核内容确定教材的知识点、技能点和素质要求点,并侧重对学生自学能力、创新精神和实践技能的培养。

本教材以公路工程造价编制流程为主线,结合实际公路工程项目设计了公路工程施工图预算的编制、公路工程投标报价的编制、公路工程施工结算的编制 3 个学习情境,9 个工作任务。每个工作任务中依据真实的工程实践案例组织教学,使学生在完成任务的过程中掌握基础理论知识及公路工程造价文件的编制技能,实现“教、学、做”一体化。在教学过程中,重点培养学生的职业道德、综合职业能力和就业创业能力。

教材编写根据课程内容特点采取任务驱动教学模式。通过调研确定相关工作岗位的实际工作任务,分析遴选出有代表性的工作任务组织到教学中。通过完成真实的工作任务,使学生掌握路桥工程造价基础知识,学会编制路桥工程建设各个阶段的造价文件。

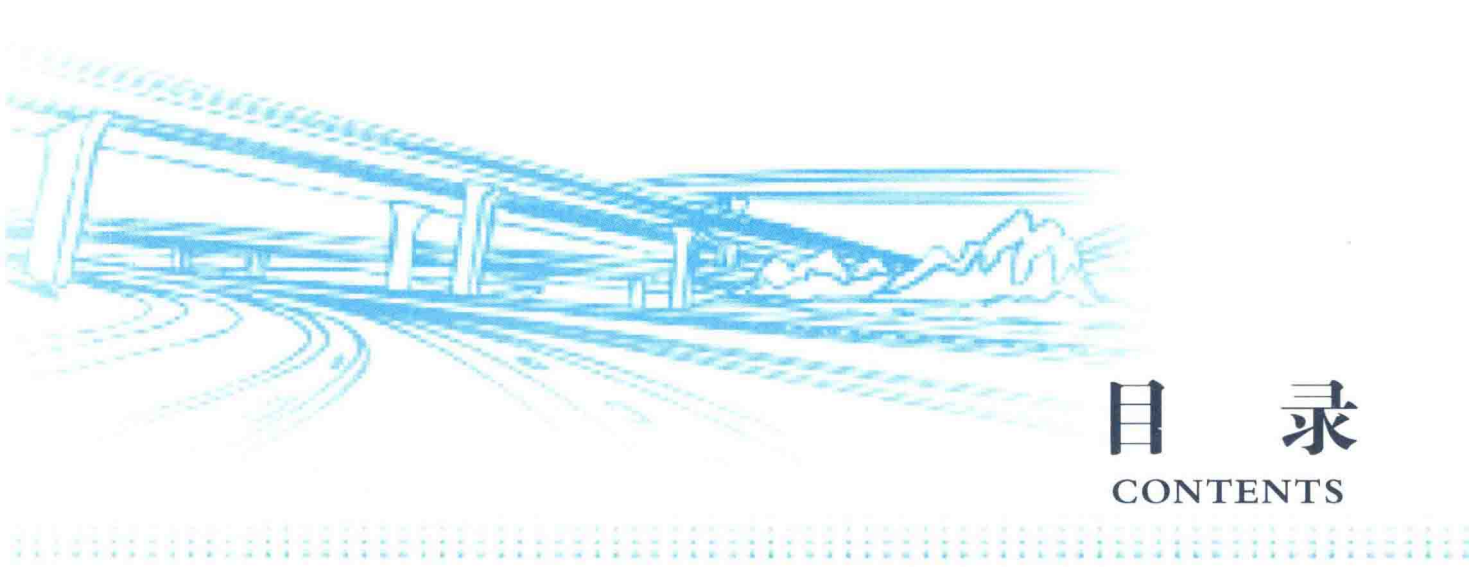
本门课程采用过程性考核和结果性考核相结合的考核模式,其中过程性考核成绩占课程总成绩的 70%,结果性考核成绩占课程总成绩的 30%。过程性考核按照教学情境分别考核,考核成绩是各情境考核成绩的累计,由企业、教师和学生共同进行多元评价。结果性考核通过学期末集中考试或答辩方式进行。

全书由哈尔滨职业技术学院赵明微担任主编,负责教材统稿和定稿工作,并编写任务 1、任务 2、任务 4;由黑龙江省鼎昌工程有限责任公司刘智慧担任副主编,负责实践性内容的操作性审核。哈尔滨职业技术学院张志伟编写任务 3,李维维编写任务 6,吴丽萍编写任务 7,杨化奎编写任务 8,王瑞雪编写任务 9;黑龙江省鼎昌工程有限责任公司刘智慧、龙建路桥股份有限公司王继东编写任务 5 及附录。本教材在编写过程中得到了哈尔滨职业技术学院副校长刘敏

教授、教务处长孙百鸣教授、建筑工程学院院长程桢教授及黑龙江省公路工程造价管理总站洪辉高级工程师的大力支持和悉心帮助。本教材由王天成副教授和洪辉高级工程师担任主审,提出了很多宝贵意见和建议,在此深表感谢。

在本教材的编写过程中,参考了书后所附各位专家的著作及文献资料,在此一并表示诚挚感谢。由于编者水平和经验所限且时间仓促,书中肯定存在纰漏和错误之处,在此,我们恳请读者批评指正,多提宝贵意见,以便我们不断完善和改进。

编 者



目 录

CONTENTS

● 学习情境一 公路工程施工图预算的编制

任务1 复核工程量	2
1.1 相关知识	4
1.2 概预算项目划分	11
1.3 工程量的复核	13
1.4 路基土石方工程量及路面工程量的复核	15
工程案例 路基土石方工程量计算	15
工程案例 路面工程量的计算	16
任务2 套用公路工程预算定额	25
2.1 相关知识	27
2.2 公路工程预算定额	32
2.3 公路工程预算定额的查用	36
工程案例 套用公路工程预算定额	42
任务3 确定人工、材料、施工机械台班预算单价	59
3.1 相关知识	61
3.2 人工预算单价的确定	61
3.3 材料预算单价的计算	65
3.4 施工机械台班预算单价的确定	67
工程案例 材料及施工机械台班预算单价的计算	71
任务4 编制施工图预算	87
4.1 预算文件的组成	89
4.2 概、预算项目	90
4.3 概、预算费用组成	91
4.4 公路工程建设各项费用的计算程序及计算方式	110
4.5 预算文件的编制步骤	110
4.6 概(预)算表格之间的关系及计算顺序	112
4.7 应用同望 WECOST 公路工程造价软件编制公路工程施工图预算	114
工程案例 八里桥工程施工图预算编制	116

学习情境二 公路工程投标报价的编制

任务5 编制工程量清单 154

5.1 相关知识 156

5.2 公路工程施工招标 158

5.3 工程量清单 159

5.4 招标控制价 167

工程案例 编制工程量清单 169

任务6 编制投标报价 194

6.1 公路工程施工投标 196

6.2 施工投标文件的编制 199

6.3 编制投标报价 203

工程案例 公路工程施工投标报价的编制 208

学习情境三 公路工程施工结算的编制

任务7 确定工程变更单价 222

7.1 工程变更 224

7.2 工程变更单价的确定 226

工程案例 工程变更单价的计算 228

任务8 计算施工索赔费用 236

8.1 工程索赔 238

8.2 索赔费用的计算 242

工程案例 施工索赔费用的计算 245

任务9 工程量与支付 253

9.1 施工结算 255

9.2 工程量与支付月报表的填写 258

工程案例 某工程量支付报表 262

附录A 概、预算项目表 272

附录B 封面、目录及概(预)算表格样式 286

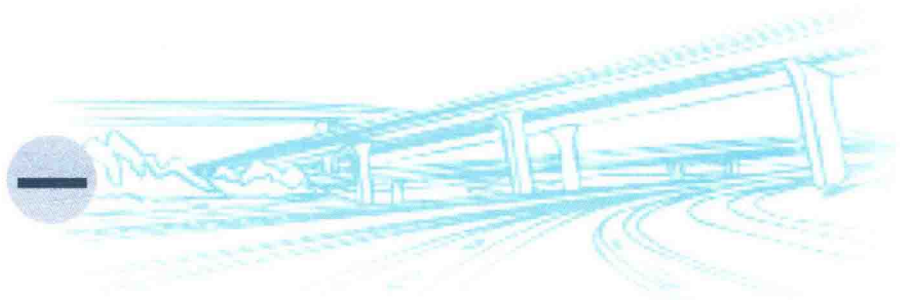
附录C 冬季施工气温区划分表 295

附录D 雨季施工雨量区及雨季期划分表 299

附录E 全国风沙地区公路施工区划表 303

参考文献 304

学习情境



公路工程施工图预算的编制

学习指南

学习目标

在教师的讲解和引导下,使学生明确各项工作任务目标和编制施工图预算的关键要素。通过完成工作任务,使学生掌握施工图预算的编制方法;能够熟练识读施工图设计文件;运用《公路工程预算定额》《公路工程机械台班费用定额》《公路工程基本建设项目概算预算编制办法》等标准规范及其他相关资料进行公路工程施工图预算文件的编制。在学习过程中培养和锻炼学生的职业素质,树立认真负责、爱岗敬业、吃苦耐劳、诚实守信的工作作风。

工作任务

1. 复核工程量;
2. 套用公路工程预算定额;
3. 确定人工、材料、施工机械台班预算单价;
4. 编制施工图预算。

学习情境的描述

根据公路工程施工图预算的编制依据、编制程序、预算费用的组成和计算,选取“复核工程量”“套用公路工程预算定额”“确定人工、材料、施工机械台班预算单价”“编制施工图预算”四个工作任务为载体,通过实际的工程项目进行训练使学生掌握公路工程施工图预算的编制。学习的内容与组织如下所述:

1. 学习公路工程造价相关知识;
2. 划分工程项目,根据计算规则计算工程量并进行核对;
3. 套用公路工程预算定额,确定工、料、机消耗量;
4. 计算人工、材料、施工机械台班预算单价;
5. 熟悉预算费用的组成,进行各项费用计算;
6. 根据编制程序进行施工图预算文件的编制。

任务1 复核工程量

任 务 单

学习领域	路桥工程造价					
学习情境	公路工程施工图预算的编制				学时	40
工作任务	复核工程量				学时	8
布 置 任 务						
工作目标	1. 识读公路工程施工图设计文件 2. 掌握公路工程预算项目划分的规定 3. 熟悉工程量的含义及计算规则 4. 独立完成主要工程量的计算与复核					
任务描述	在公路工程施工图设计文件中,已经有设计人员给出的主要工程量,在编制公路工程施工图预算前,需要对主要工程量进行计算复核。 具体任务要求: 1. 学习公路工程造价相关知识 2. 识读施工图设计文件,熟悉文件的组成及主要内容 3. 依据公路工程预算项目划分的规定,完成对施工图设计文件的项目划分 4. 根据工程量计算规则完成主要工程量的计算并进行核对					
学时安排	资讯	计划	决策	实施	检查	评价
	2 学时	0.5 学时	0.5 学时	3.5 学时	1 学时	0.5 学时
提供资料	1. 路桥工程施工图设计文件 2. 《公路工程基本建设项目概算预算编制办法》(JTG B06—2007) 3. 《公路工程预算定额》(JTG/T B06-02—2007) 4. 俞素平. 公路工程造价与招投标. 北京:人民交通出版社,2010 5. 高峰. 公路工程造价. 2 版. 北京:北京理工大学出版社,2012 6. 邬晓光. 公路工程施工招标与投标实用手册. 北京:人民交通出版社,2011					
对学生的要求	1. 自学公路工程造价相关知识 2. 学会识读路桥工程施工图设计文件 3. 学会正确划分公路工程预算项目 4. 在教师的示范指导下完成主要工程量的计算 5. 积极参与小组工作任务讨论,以小组的形式完成任务 6. 认真填写各项记录单,接受同学及教师的检查与评价 7. 严格遵守课堂纪律,不迟到,不早退,不旷课 8. 树立职业意识,遵守企业相应的岗位职责					

 资 讯 单

学习领域	路桥工程造价		
学习情境	公路工程施工图预算的编制	学时	40
工作任务	复核工程量	学时	8
资讯方式	查阅教材或参考书;查询互联网;咨询任课教师		
资讯问题	1. 工程造价的含义		
	2. 工程造价的特点		
	3. 公路工程基本建设的含义		
	4. 公路工程基本建设的内容		
	5. 公路工程基本建设的程序		
	6. 公路工程基本建设各阶段应编制的工程造价文件		
	7. 工程造价管理的含义		
	8. 简述造价师执业资格制度		
	9. 简述工程造价咨询制度		
	10. 公路工程基本建设项目的组成		
	11. 施工图设计文件的组成		
	12. 概预算项目包括的主要内容		
	13. 运用项目表列项的要求		
	14. 工程量的含义及计算工程量的依据		
	15. 工程量的计算原则		
资讯引导	1. 在信息单中查找 2. 参考《公路工程基本建设项目概算预算编制办法》(JTG B06—2007)、《公路工程预算定额》(JTG/T B06-02—2007)等规范 3. 俞素平. 公路工程造价与招投标. 北京:人民交通出版社,2010 4. 高峰. 公路工程造价. 2版. 北京:北京理工大学出版社,2012 5. 邬晓光. 公路工程施工招标与投标实用手册. 北京:人民交通出版社,2011 6. 交通运输部职业资格中心,公路工程造价人员资格考试用书. 北京:人民交通出版社,2012		

信 息 单

1.1 相关知识

1.1.1 工程造价

1. 工程造价的含义

工程造价通常是指工程的建造价格,它有如下两种含义。

第一种含义:工程造价是指一个建设项目从立项开始到建成交付使用预期花费或实际花费的全部费用。这一含义是从投资者,即业主的角度来定义的。投资者选定一个投资项目,为了获得预期的效益,就要通过项目评估进行决策,然后进行设计招标、施工招标,直至竣工验收等一系列投资管理活动。在投资活动中所支付的全部费用形成了固定资产和无形资产,所有这些开支就构成了工程造价。从这个意义上说,工程造价就是工程投资费用,建设项目工程造价就是建设项目固定资产投资费用。

第二种含义:工程造价是指工程价格,即为建成一项工程,预计或实际在土地市场、设备材料市场、技术劳务市场以及承包市场等交易活动中所形成的建筑安装工程的价格和建设工程总价格。工程造价的第二种含义是以社会主义市场经济为前提的,它以工程这种特定的商品形式作为交易对象,通过招投标、承发包或其他交易方式,在进行多次性预估的基础上,最终由市场确定价格。在这里,工程的范围和内涵既可以是涵盖范围很大的一个建设项目,也可以是一个单项工程,甚至也可以是某个分部工程。

通常把工程造价的第二种含义认定为工程承发包价格。承发包价格是工程造价中一种重要的、也是最典型的价格形式。它是在建筑市场通过招投标,由需求主体(投资者)和供给主体(建筑商)共同认可的价格。鉴于建筑安装工程价格在项目固定资产中占有 50% ~ 70% 的份额,是工程建设中最活跃的部分,而且建筑企业是建设工程的实施者,占有重要的市场主体地位,因此工程承发包价格被界定为工程价格的第二种含义很有现实意义,但是这样界定对工程造价的含义理解较狭窄。

工程造价的两种含义是从不同角度把握同一事物的本质。对建设工程的投资者来说,面对市场经济条件下的工程造价就是项目投资,是“购买”项目要付出的价格,同时也是投资者在作为市场供给主体“出售”项目时定价的基础。对于承包人、供应商和规划、设计等单位来说,工程造价是他们作为市场供给主体出售商品和劳务的价格总和,或特定范围的工程造价,如建筑安装工程造价。

2. 工程造价的特点

(1) 大额性。一个工程项目的造价少则数十万元,多则数千万元、数亿元,特大工程项目造价可达数百亿元、千亿元。工程造价的这种大额性使它关系到有关各方面的重大经济利益。同时,工程造价的大额性也会对宏观经济产生重大影响,这就决定了工程造价的特殊地位,也说明了造价管理的重要性。

(2) 个别性、差异性。每一项工程都有其特定的用途、功能和规模,建设时应根据实际特点采用不同的工艺设备和材料,还要考虑工程所在地的气候、地质、水文等自然条件对工程项目的影 响。因此,工程内容和实物形态的个别性、差异性决定了工程造价的个别性、差异性。

(3) 动态性。任何一项工程从决策到竣工交付使用,都有一个较长的建设周期,存在许多影响工程造价的不确定因素,如工程变更、设备材料价格、工资标准以及费率、利率、汇率等发生变化,这种变化必然会导致造价的变动。因此,工程造价在整个建设期中处于不确定状态,直至竣工决算后,才能最终确定工程的实际造价。

(4) 层次性。造价的层次性取决于工程的层次性。一个建设项目往往含有多个单项工程,一个单项工程又由多个单位工程组成。相应地,工程造价也有多个层次:建设项目总造价→单项工程造价→单位工程造价→分部工程造价→分项工程造价。从造价的计算和工程管理的角度看,工程造价的层次性非常突出。

(5) 兼容性。工程造价的兼容性表现在它不但具有两种含义,而且工程造价构成因素具有广泛性和复

杂性的特点。首先,构成工程造价的成本因素非常复杂;其次,工程建设前期费用(如工程用地支出费用、项目可行性和规划设计费用等)占有相当大的份额;最后,盈利的构成也较为复杂,资金成本较大。

1.1.2 公路工程基本建设

1. 公路工程基本建设的含义

基本建设是国民经济各部门新增固定资产的一项综合性的经济活动,它通过新建、扩建、改建等投资活动来完成固定资产的建筑、购置和安装。具体来说就是把一定的建筑材料、半成品、设备等,通过购置、建造和安装等活动,转化为固定资产的过程,如公路、桥梁、铁路、港口、学校、工厂、医院等工程建设项目,以及机具、各种设备等的添置和安装。

公路工程基本建设是指有关公路固定资产的建筑、购置、安装及与其相关的征地拆迁、勘察设计、施工监理等工作。

2. 公路工程基本建设的内容

公路工程基本建设的内容按其投资构成和工作性质主要包括以下三个方面:

(1)建筑安装工程。包括建筑工程和设备安装工程:①建筑工程包括路基、路面、桥涵、隧道、防护工程、交通安全设施、机电、房建工程等工程构造物的建设;②设备安装工程包括高速公路、大型桥梁所需各种机械、设备、仪器的安装及调试等。

(2)设备、工具、器具的购置。为满足公路的营运、服务、管理、养护所需要购置的设备、工具、器具,以及为保证新建、改建公路初期正常生产、使用、管理所需办公和生活家具的采购和自制。

(3)其他基本建设工作。是指不属于上述各项的基本建设工作,主要包括勘察、设计及与之有关的调查和技术研究工作,公路筹建阶段和建设阶段的管理工作,征用土地、青苗补偿和安置补助工作,施工机构迁移工作。

3. 公路工程基本建设程序

基本建设程序是基本建设项目在整个建设过程中各项工作的先后顺序。这个程序是由基本建设项目本身的特点和客观规律决定的,是建设项目科学决策和顺利实施的重要保证。按照建设项目发展的内在联系和发展过程,将建设程序分为若干阶段,这些发展阶段有严格的先后次序,不能任意颠倒。我国现行的基本建设程序可概括为4个阶段和8个步骤,如图1.1所示。

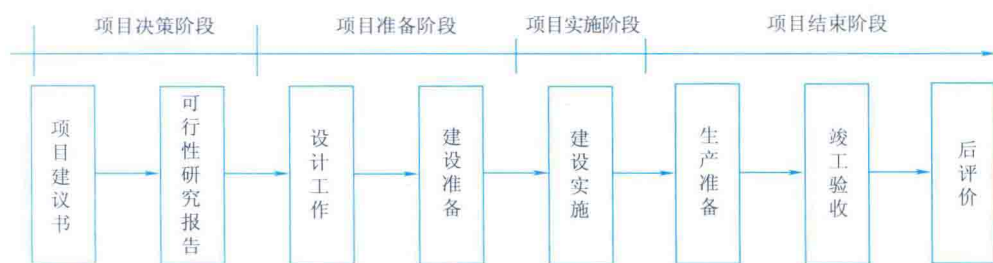


图 1.1 我国现行基本建设程序

公路基本建设应当按照国家规定的建设程序和有关规定进行。《公路建设监督管理办法》(原交通部2006年第6号令)对政府投资的公路建设程序和企业投资的公路建设程序做了明确规定。

政府投资的公路建设项目,应当按照下列程序进行:

- (1)根据规划,编制项目建议书;
- (2)根据批准的项目建议书,进行工程可行性研究,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,组织项目招标;
- (6)根据国家有关规定,进行征地拆迁等施工前准备工作,并向交通主管部门申报施工许可;

- (7)根据批准的项目施工许可,组织项目实施;
 - (8)项目完工后,编制竣工图表、工程决算和竣工财务决算,办理项目交工、竣工验收和财产移交手续;
 - (9)竣工验收合格后,组织项目后评价。
- 企业投资的公路建设项目,应当按照下列程序进行:
- (1)根据规划,编制工程可行性研究报告;
 - (2)组织投资人进行招标工作,依法确定投资人;
 - (3)投资人编制项目申请报告,按规定报项目审批部门核准;
 - (4)根据核准的项目申请报告,编制初步设计文件,其中涉及公共利益、公众安全、工程建设强制性标准的内容,应按项目隶属关系报交通主管部门审查;
 - (5)根据初步设计文件,编制施工图设计文件;
 - (6)根据批准的施工图设计文件,组织项目招标;
 - (7)根据国家有关规定,进行征地拆迁等施工前准备工作,并向交通主管部门申报施工许可;
 - (8)根据批准的项目施工许可,组织项目实施;
 - (9)项目完工后,编制竣工图表、工程决算和竣工财务决算,办理项目交工、竣工验收;
 - (10)竣工验收合格后,组织项目后评价。

公路工程基本建设程序如图 1.2 所示,在符合审批的前提下,新建及改建的大中型项目可根据具体情况,进行合理的交叉;小型项目根据具体情况,可以适当合并或减免一些程序。

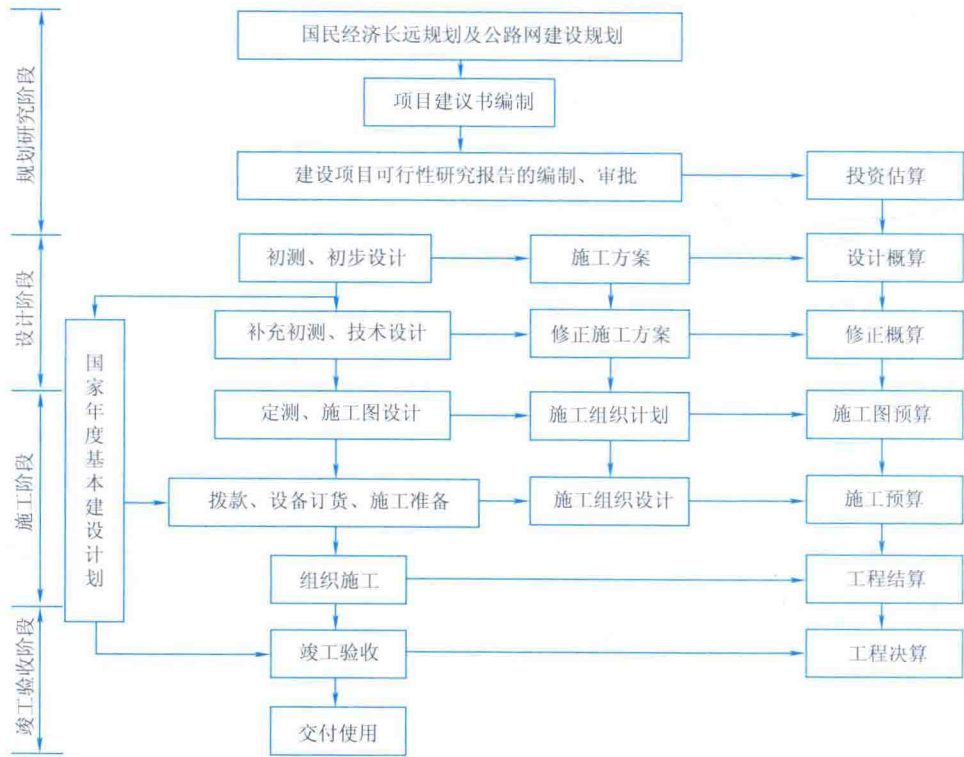


图 1.2 公路工程基本建设程序

1.1.3 公路基本建设各阶段的工程造价文件

为满足建设各阶段的不同需求,适应项目管理、工程造价控制的要求,需要在建设全过程进行多次的工程造价确定,即在公路基本建设程序的各个阶段,编制估算、概算、预算、标底(或招标控制价)、报价、工程结算、竣工决算等工程造价文件。公路工程造价体系与基本建设程序的关系如图 1.3 所示。