




全国公路造价师职业资格考试辅导教材

基础 + 计控 + 技术

公路造价师 图表速记与真题解析 (三合一)

孙莉萍 郭俊飞 ◎ 主编

- 
- ◎3合1新体例，完美实战一次通过
 - ◎3年真题剖析，准确把握出题脉络
 - ◎要点题点疑难，名师引导差异掌握
 - ◎配合多样课程，全部考点详尽到位

III 打造最专业的公路造价师课程 III



西南交通大学出版社

全国公路造价师职业资格考试辅导教材

公路造价师图表速记与真题解析（三合一）

主编 孙莉萍 郭俊飞

西南交通大学出版社

· 成 都 ·

内容简介

本书是与公路工程造价人员资格考试用书(《公路工程造价基础理论与相关法规》、《公路工程造价的计价与控制》、《公路工程技术与计量》)(2015年版)配套的辅导用书,专门为参加公路造价师考试的考生量身打造,其目的在于:帮助学员对考试内容进行重点细化和扩展,以便于考生既顺利通过考试,又学到作为造价人员所需掌握的知识和方法。

本书参考和分析了近三年公路造价师考试真题(《公路工程造价基础理论与相关法规》、《公路工程造价的计价与控制》、《公路工程技术与计量》三科),用图表的方式对考点内容进行归纳和总结,对每个考点的历年真题进行了详细解析,以便读者真正理解公路造价师考试的重点和难点。

阅读本书,相当于阅读了一本简约的、图表化的教材。准备考试的人员可以通过阅读本书掌握考试重点和难点,熟悉考试方式、试题形式、试题深度和广度,以及考点的分布、解答问题的方法和技巧,进而迅速提高应试水平,顺利通过考试。

图书在版编目(CIP)数据

公路造价师图表速记与真题解析:三合一 / 孙莉萍, 郭俊飞主编. —成都:西南交通大学出版社, 2015.1
全国公路造价师职业资格考试辅导教材
ISBN 978-7-5643-3593-9

I. ①公… II. ①孙 ②郭… III. ①道路工程-工程造价-资格考试-自学参考资料 IV. ①U415.13

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 285561 号

全国公路造价师职业资格考试辅导教材 公路造价师图表速记与真题解析(三合一)

主编 孙莉萍 郭俊飞

责任编辑 曾荣兵
助理编辑 胡晗欣
封面设计 严春艳

出版发行 西南交通大学出版社
(四川省成都市金牛区交大路 146 号)
发行部电话 028-87600564 028-87600533
邮政编码 610031
网 址 <http://www.xnjdcbs.com>

印 刷 成都中铁二局永经堂印务有限责任公司
成品尺寸 210 mm × 285 mm
印 张 17.5
字 数 547 千
版 次 2015 年 1 月第 1 版
印 次 2015 年 1 月第 1 次
书 号 ISBN 978-7-5643-3593-9
定 价 45.00 元

易路·公路造价人员资格考试 辅导课程研发中心

组 长：郭俊飞

副组长：孙莉萍

委 员：（以姓氏笔画为序）

帅潇风 吴新春 张朋义

胡岩克 赖雄英 魏志峰

获取更多课程资料，敬请关注：

新浪微博：<http://blog.sina.com.cn/gesion>

腾讯微博：<http://t.qq.com/xxcost/>

易路官网：<http://www.yedu.net.cn/>

前 言

公路工程造价是公路建设中不可或缺的专业性活动，融技术、经济、政策为一体。交通部于 1995 年建立了公路工程造价人员资格考试制度，选拔了一批高素质的从业人员，在公路建设项目中发挥了重要作用。

截至 2013 年年底，全国共有 2.7 万余人通过考试取得了公路工程造价人员资格证书(包括甲、乙级)。目前，房建、审计等行业外的从业人员也纷纷报考，社会认可度逐年提高，2014 年报考人数逾 1.6 万人。

为了帮助广大考生顺利通过公路造价人员资格考试，在西南交通大学出版社大力支持下，我们编写和出版了本书，作为公路造价师考试的辅导用书。

与本书另一位主编郭俊飞先生相识于 2007 年，当时他正以“师傅带徒弟”方式通过网络讲授工程造价，他的“徒弟”多是一线的工程人员，也不乏高校教师。我邀请他到学校给我的学生授课，学生们受益匪浅。随后郭老师出版专著，开发易路公路造价实战课程，通过项目演练，使更多迫切需提高工程造价实践能力的学员受益。2010 年起，易路开始开发针对公路造价师考试的辅导课程，应郭老师邀请，我参与了部分课程的设计和讲授。

易路课程是工程实践和高校教育的融合，通过图表将复杂的知识点变得浅显易懂，受到学员的欢迎。本书参考和分析了近三年公路造价师考试真题(《基础法规》、《计价控制》、《技术计量》三科)，用图表的方式对考点内容进行归纳和总结，对每个考点的历年真题进行了详细解析，以方便读者真正理解公路造价师考试的重点和难点。

阅读本书，相当于阅读了一本简约的、图表化的教材。准备考试的人员可以通过阅读本书掌握考试重点和难点，熟悉考试方式、试题形式、试题深度和广度，以及考点的分布、解答问题的方法和技巧，进而迅速提高应试水平，顺利通过考试。

本书由孙莉萍、郭俊飞主编，广州同望科技股份有限公司赖雄英、帅潇风完成了部分章节的编撰，学生王丹、赵美参与了全书的校对工作。

感谢多年来支持我们的易路学员，正是他们的认可汇成了本书的原动力，他们的意见使本书更加贴近考生的需求。

感谢支持我们的家人朋友，你们的关注和付出，使我们能专注于公路造价课程建设和推广。

感谢从本书策划之初到本书完稿、出版，给予大力支持的西南交通大学出版社的领导和编辑们。

由于作者水平有限，且本书涉及知识点较多，书中难免有不妥和疏漏之处。我们诚恳地期望各位专家和读者不吝指教和帮助，对此我们深为感激。

随着公路造价工程师注册管理和继续教育办法的逐步完善，相信公路造价师大有可为。

作 者

2014 年 10 月



目 录

第一科目 公路工程造价基础理论及相关法规

第 1 章 公路工程造价管理及其基本制度	3
第 1 节 公路建设项目的划分	3
第 2 节 公路工程造价及造价管理的基本内容	5
第 3 节 公路基本建设法规和制度	10
第 4 节 公路工程造价从业资格和咨询管理制度	14
第 2 章 工程经济	17
第 1 节 资金时间价值	17
第 2 节 投资方案经济效益评价	20
第 3 节 价值工程	24
第 4 节 不确定性分析	27
第 5 节 工程寿命周期成本分析	30
第 3 章 工程财务	32
第 1 节 建设项目资本金与资本金筹措	32
第 2 节 项目资金成本	35
第 3 节 公路项目融资	38
第 4 节 工程项目成本管理	39
第 5 节 公路项目资产评估	41
第 6 节 与工程造价有关的税收及保险的内容	43
第 7 节 建设项目财务分析	46
第 8 节 与工程财务有关的基本知识和相关内容	48
第 4 章 工程项目管理	50
第 1 节 工程项目管理概述	50
第 2 节 工程项目的计划与控制	53
第 3 节 工程项目管理的组织	57
第 4 节 工程项目风险管理	60
第 5 节 流水施工组织方法	61
第 6 节 网络计划技术	63
第 5 章 法律法规	66
第 1 节 合同法	66
第 2 节 招投标法	75
第 3 节 工程建设主要相关法律法规	77



第二科目 公路工程造价的计价与控制

第1章 公路工程造价构成	87
第1节 公路工程造价费用组成	87
第2节 建筑安装工程费	88
第3节 设备、工具、器具及家具购置费	92
第4节 工程建设其他费用	93
第5节 预备费和回收金额	96
第6节 公路工程造价文件组成	97
第2章 公路工程造价计价依据	98
第1节 概 述	98
第2节 公路工程施工定额	99
第3节 公路工程计价定额	103
第4节 公路工程人工、材料、施工机械台班预算单价的确定方法	109
第5节 工程招标文件与工程量清单计价规范	112
第6节 公路工程造价信息管理	112
第3章 公路建设项目决策阶段工程造价的计价与控制	113
第1节 概 述	113
第2节 建设项目投资估算	114
第3节 公路工程基本建设投资估算的编制	117
第4节 公路建设项目经济费用效益分析	118
第5节 公路建设项目财务分析	122
第4章 公路建设项目设计阶段工程造价的计价与控制	127
第1节 概 述	127
第2节 公路工程造价编制的一般步骤和工作内容	130
第3节 公路工程概预算编制	137
第4节 公路工程概预算审查	139
第5章 公路建设项目招投标与合同管理	141
第1节 概 述	141
第2节 公路建设项目施工招标	143
第3节 公路建设项目施工投标	149
第4节 合同管理	155
第6章 公路建设项目施工阶段工程造价的计价与控制	160
第1节 施工企业标后预算	160
第2节 工程变更	161
第3节 工程索赔	164
第4节 工程价款结算与价格调整	168
第5节 施工阶段工程造价控制	173



第 7 章 竣工决算的编制和竣工后保修费用的处理	175
第 1 节 竣工验收	175
第 2 节 竣工决算	176
第 3 节 保修费用的处理	181

第三科目 公路工程技术与计量

第 1 章 绪 论	185
第 1 节 公路的基本组成	185
第 2 节 工程设计	185
第 3 节 工程施工	186
第 2 章 工程材料与工程机械	189
第 1 节 材料的分类	189
第 2 节 常用工程材料	191
第 3 节 土石方机械	192
第 4 节 路面工程机械	193
第 6 节 水平运输机械	193
第 3 章 施工组织设计	195
第 1 节 施工组织设计概述	195
第 2 节 公路施工组织设计	197
第 3 节 安全管理文明施工措施	198
第 4 节 临时工程	200
第 5 节 辅助工程	201
第 4 章 路基工程	204
第 1 节 概 述	204
第 2 节 路基工程施工准备工作	206
第 3 节 路基土石方施工	207
第 4 节 排水设施	212
第 5 节 防护与加固工程	214
第 6 节 软弱地基处理	216
第 5 章 路面工程	219
第 1 节 概 述	219
第 2 节 基层、底基层及垫层	220
第 3 节 沥青路面	223
第 4 节 水泥混凝土路面	226
第 5 节 路面工程量计算	229
第 6 章 隧道工程	230
第 1 节 概 述	230



第2节	公路隧道设计	231
第3节	公路隧道施工	233
第5节	工程量计算	235
第7章	桥涵工程	237
第1节	桥涵的组成与分类	238
第2节	涵洞工程	239
第3节	桥涵结构形式选择	240
第4节	桥梁上部结构	243
第5节	桥墩桥台	247
第6节	桥梁基础	249
第7节	桥涵工程工程量的计算	254
第8章	交通工程及沿线设施	255
第1节	交通工程设施主要内容	255
第9章	工程计算	260
第1节	计算与支付概述	260
第2节	计量	261
第3节	工程量清单的计量	263
第4节	支付	268
第5节	工程量支付台账的编制	269



第一科目



公路工程造
价基础理论
及相关法规



第 1 章 公路工程造价管理及其基本制度

【本章知识概述】

序号	节 名 称	考 点
1	公路建设项目的划分	考点 1 公路建设项目的划分
2	公路工程造价及造价管理的基本内容	考点 2 工程造价的两重含义 考点 3 工程工程造价的构成 考点 4 工程造价计价的特点 考点 5 工程造价管理的含义 考点 6 工程造价管理基本内容
3	公路基本建设法规和制度	考点 7 公路基本建设法规 考点 8 基本建设四项制度
4	公路工程造价从业资格和咨询管理制度	考点 9 造价师执业要求、范围 考点 10 造价咨询企业资质管理
5	公路工程造价管理体制的实践与发展	

第 1 节 公路建设项目的划分

考点 1 公路建设项目的划分

表 1-1.1.1 公路建设项目的基本概念

项 目	内 容
基本概念	建设项目是指符合国家总体建设计划，需要一定量的投资，按照一定程序，在一定时间内完成并符合质量要求，能够独立发挥生产能力或者满足生产需要，行政上具有独立的组织形式，以形成固定资产投资为目标的特定性任务
项目特征	(1) 在一个总体设计或者初步设计范围内，由一个或若干个互相联系的单位工程组成，建设中实行统一核算，统一管理
	(2) 在一定约束条件下，以形成固定资产投资为特定目标
	(3) 需要遵循必要的建设程序和经过特定的建设过程
	(4) 具有一次性特点的组织方式
	(5) 建设项目具有投资限额标准



表 1-1.1.2 建设项目的分类

分类方法	项目划分	
1. 按性质分类	新建项目	指从无到有, 新开始建设的单位。经改、扩建活动后新增加的固定资产价值超过该企事业单位和行政单位原有固定资产价值三倍以上的, 也算作新建项目
1. 按性质分类	扩建项目	指在原有基础上增建主要生产车间、生产线、办公楼、增加道路宽度等, 提高产品生产能力, 扩大生产规模, 提高道路通行能力的建设工程
	改建项目	为了提高产品质量, 治理三废污染, 降低能耗和成本, 采用新工艺、新材料、新技术、新设备而对现有设施进行的技术改造和更新活动
	迁建项目	指为改变生产力布局或由于环境保护和安全生产的需要等原因而易地建设的工程。不论迁移他地建设项目规模的大小, 均算作迁建项目
	恢复项目	因自然灾害、意外事故等原因, 使原有固定资产全部或部分报废后, 更新投资建设的项目
2. 按规模分类	大型基建项目、中型基建项目、小型基建项目	

表 1-1.1.3 公路工程建设项目的划分

公路建设项目	划分	
按投资的再生产性质划分	基本建设项目	新建、扩建、改建、迁建和重建
	更新改造项目	技术改造、技术引进和设备更新项目
按建设规模划分	大、中、小	
按建设阶段划分	筹建、新开工、施工、续建、投产、收尾和停建项目	
按投资用途划分	生产性	用于物质产品生产, 如工业、交通运输项目
	非生产性	满足人们物质文化生活需要
按资金来源划分	国家预算拨款、拨改贷、银行贷款、企业联合投资、企业自有资金、利用外资、外资项目等	
基础性和公益性	基础性项目	周期长、投资量较大的基础设施和部分基础工业
	公益性项目	为社会发展服务、难以产生直接回报的建设项目
按技术等级划分	高速公路、一级公路、二级公路、三级公路、四级公路五个等级	
按隶属关系划分	国道、省道、县道和乡道	
按经济性质划分	经营性公路	政府对公路基础设施的特许经营
	非经营性公路	①收费(还贷)高速公路; ②不收费公路

【甲 14 单选 07】以下属于改建项目的是 ()。

- A. 经改、扩建活动后新增加的固定资产价值超过该单位原有固定资产价值 3 倍以上的项目
- B. 因自然灾害、意外事故等原因, 使原有固定资产全部或部分报废后, 更新投资建设的项目
- C. 在原有基础上增加道路宽度, 提高道路通行能力的建设工程
- D. 为了提高产品质量, 治理三废污染, 减低能耗和成本, 采用新工艺、新材料、新技术、新设备而对现有设施进行技术改造和更新活动

【答案: C】【解析】基本概念, 考核建设项目分类。A 项为新建项目, B 项为恢复项目, C 项为扩建项目, D 项为改建项目。

- A. 合同价格 B. 结算价格 C. 预期价格 D. 评比价

【答案：C】【解析】灵活掌握题型，考核工程造价的第二种含义：工程价格（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）。标底是业主对招标项目的预期价格。

考点 3 公路工程造价的构成

公路工程造价是指建设一条公路或一座独立大桥或隧道使其达到设计要求所花费的全部费用。公路工程属建设工程，其造价同样由建筑安装工程费、设备及工器具购置费、工程建设其他费用及预备费组成。

知识点 1：建筑安装工程费

建筑安装工程费由建筑工程费和设备安装工程费两部分组成，即是指建筑物或构筑物的建造费用、需要安装设备的安置和装配费用以及相关的辅助工程和费用（包括临时设施、施工措施和施工管理所发生的全部费用），也就是支付给施工企业的全部费用。建筑安装工程费是直接用于形成工程实体所发生的费用，包括直接费、间接费、利润及税金。

表 1-1.2.2a 建安工程费的费用组成和计算（1）

费用项目		费用计算		
一、直接费	直接工程费	人工费	人工预算单价×消耗量	
		材料费	材料预算单价×消耗量+其他材料+设备摊销	
		施工机械使用费	机械台班单价×消耗量+小型机具费	
	其他工程费 I、II	冬季施工增加费	直接工程费×相应增加费率	
		雨季施工增加费		
		夜间施工增加费		
		特殊地区施工增加费	高原地区	(人工费+机械费)×高原地区施工增加费率
			风沙地区	(人工费+机械费)×风沙地区施工增加费率
			沿海地区	直接工程费×沿海地区施工增加费率
		行车干扰工程施工增加费	(人工费+机械费)×行车干扰施工增加费率	
		施工标准化与安全措施费	直接工程费×施工标准化与安全措施费率	
		临时设施费	直接工程费×临时设施费率	
		施工辅助费	直接工程费×施工辅助费率	
工地转移费	直接工程费×工地转移费率			

表 1-1.2.2b 建安工程费的费用组成和计算（2）

费用项目		费用计算	
二、间接费	规费	养老保险费	人工费×相应费率
		失业保险费	
		医疗保险费	
		住房公积金	
		工伤保险费	
	企业管理费	基本费用	直接费×相应费率
		主副食运费补贴	
		职工探亲路费	
		职工取暖补贴	
		财务费用	
三、利润		(直接费+间接费-规费)×7%	
四、税金		(直接费+间接费+利润)×综合税率	



【甲 13 单选 34】公路工程概(预)算中其他工程费是指直接工程费以外施工过程中发生的直接用于工程的费用,共包括()项。

- A. 5 B. 7 C. 9 D. 11

【答案: C】【解析】基本概念。

其他工程费系指直接工程费以外施工过程中发生的直接用于工程的费用。内容包括冬季施工增加费、雨季施工增加费、夜间施工增加费、特殊地区施工增加费、行车干扰工程施工增加费、施工标准化与安全措施费、临时设施费、施工辅助费、工地转移费,共 9 项。

【拓展】特殊地区施工增加费包括高原地区施工增加费、风沙地区施工增加费和沿海地区施工增加费 3 项。

【甲 13 单选 54】公路工程施工企业完成所承包工程后,所得的利润是按直接费与间接费之和扣除规费后的()计算。

- A. 7% B. 10% C. 13% D. 40%

【答案: A】【解析】基本概念。教材原文“利润系指施工企业完成所承包工程应取得的盈利,利润按直接费与间接费之和扣除规费后按 7% 计算”。

【拓展】利润 = (直接费 + 间接费 - 规费) × 7% 或 利润 = (直接费 + 企业管理费) × 7%

【甲 12 单选 50】施工企业从事危险作业的建筑安装施工人员支付的意外伤害保险属于建筑安装工程费的()。

- A. 规费 B. 人工费 C. 措施费 D. 企业管理费

【答案: A】【解析】基本概念。教材原文“规费系指法律、法规、规章、规程规定施工企业必须缴纳的费用,包括:养老保险费;失业保险费;医疗保险费(含生育保险);住房公积金;工伤保险费”。

知识点 2: 设备、工具、器具及家具购置费

表 1-1.2.3 设备、工具、器具及家具购置费的费用组成和计算

费用构成		费用内容	计 算 式
设备购置费 固定资产	设备原价	国产/进口设备原价	
	设备运杂费	交货地/到岸港口→ 工地仓库运费和装卸费	设备原价×运杂费率 (运输里程有关)
	运输保险费	国内运输保险费	设备原价×保险费率(1%)
	采购及保管费	采购、验收、保管和 收发设备所发生的各种费用	设备原价×采购及保管费率 (需安装 2.4%、不安装 1.2%)
工具、器具购置费		第一套不构成固定资产的设备、仪器、仪表、 工卡模具、器具、工作台(框、架、柜)等	同设备购置费
办公及生活用家具购置费		办公和生活用家具、用具	根据工程所在地和公路等级按标准取定

【甲 12 判断 84】设备购置费是指为满足公路的营运、管理、养护需要,购置的构成固定资产标准的设备和虽低于固定资产标准但属于设计明确列入设备清单的设备费用。()

【答案: √】【解析】基本概念。

教材原文“设备购置费是指为满足公路的运营、管理、养护需要,购置的达到固定资产标准的设备和虽然低于固定资产标准但属于设计明确列入设备清单的设备的费用”。

知识点 3: 工程建设其他费用

工程建设其他费用,是指除建筑安装工程费用和设备、工具、器具及办公和生活用家具购置费用以外的一些费用,根据国家有关规定应在基本建设投资中支付,并构成工程造价的一个组成部分。

它包括土地征用及拆迁补偿费、建设项目管理费、研究试验费、前期工作费、专项评价(估)费、施工机构迁移费、联合试运转费、生产人员培训费、建设期贷款利息等。



【甲 13 多选 70】公路工程概（预）算中，工程建设其他费用包括（ ）。

- A. 土地征用及拆迁补偿费
- B. 联合试运转费
- C. 财务费用
- D. 固定资产投资方向调节税

【答案：ABD】【解析】基本概念。教材原文“它（工程建设其他费用）包括土地征用及拆迁补偿费、建设项目管理费、研究试验费、前期工作费、专项评价（估）费、施工机构迁移费、联合试运转费、生产人员培训费、建设期贷款利息等”。

【甲 12 单选 13】下列费用中，不属于工程建设其他费用的是（ ）。

- A. 前期工作费
- B. 建设期贷款利息
- C. 生产人员培训费
- D. 安全及文明施工措施费用

【答案：D】【解析】D 属于其他工程费。

知识点 4：预备费

预备费由价差预备费及基本预备费两部分组成。

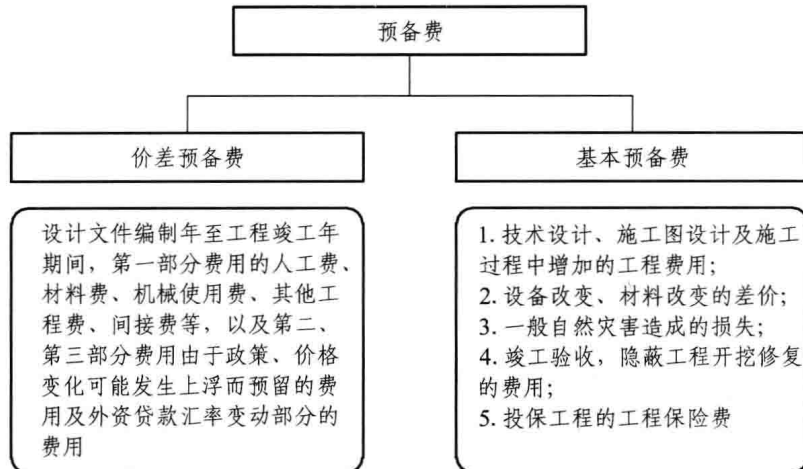


图 1-1.2.2 预备费构成

【甲 12 单选 02】施工项目所投的工程保险费用，包括在公路工程概（预）算造价的（ ）中。

- A. 其他工程费
- B. 基本预备费
- C. 企业管理费
- D. 财务费用

【答案：B】【解析】基本概念。考核预备费，超出科目一知识点，在《计价与控制》有较详细论述。

【甲 12 单选 09】在上级主管部门组织竣工验收时，验收委员会为鉴定工程质量必须开挖和修护隐蔽工程的费用属于（ ）。

- A. 专项评价费
- B. 基本预备费
- C. 工程造价增长预留费
- D. 竣工验收试验检测费

【答案：B】【解析】基本概念。

考点 4 工程计价的特点

表 1-1.2.4 工程计价的特点

序号	计价特点	掌握要点
1	计价的单件性	每项工程：根据项目的具体设计资料和本地实际情况单独计算
2	计价的多次性	造价过程：2 阶段 8 过程 11 造价，由浅入深，相互衔接
3	计价的组合性	分解+组合：项目分解到最小的结构单元（与套用的定额相适应）
4	计价方法的多样性	造价有两种基本方法，即单价法和实物量法 公路项目预算造价采用实物量法
5	计价依据的复杂性	