

工程量清单计价编制 与典型实例应用图解

ongchengliangqingdanjijiabianzhiyudianxingshiliyingyongtujie

公路工程

本书编委会 编

中国建材工业出版社

计价规范逐条释义 **深理解**

清单编制由浅入深 **速领会**

投标报价策略技巧 **全攻略**

典型实例应用详解 **便参考**

工程量清单计价编制与典型实例应用图解

公路工程

本书编委会 编

中国建材工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

公路工程/《公路工程》编委会编. —北京: 中国建材工业出版社, 2005.9 (2006.3 重印)
(工程量清单计价编制与典型实例应用图解)
ISBN 7-80159-949-7

I. 公... II. 公... III. 道路工程—工程造价—图解
IV. U41-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 086963 号

工程量清单计价编制与典型实例应用图解 公路工程

本书编委会 编

中国建材工业出版社 出版

(北京市西城区车公庄大街 6 号 邮政编码 100044)

全国各地新华书店经销

北京鑫正大印刷有限公司印刷

开本: 880 毫米 × 1230 毫米 横 1/32 印张: 24 字数: 794 千字

2005 年 10 月第 1 版 2006 年 3 月第 2 次印刷

定价: 50.00 元

网上书店: www.ecool100.com

本书如出现印装质量问题, 由我社发行部负责调换。电话: (010) 88386906

对本书内容有任何疑问及建议, 请与本书责编联系。邮箱: 111652@vip.sina.com

出版说明

2003年2月17日,建设部发布了《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2003),自2003年7月1日起开始实施。工程量清单计价是建设工程招标投标工作中,由招标人按照国家统一的工程量计算规则提供工程数量,由投标人自主报价,并按照经评审低价中标的工程造价计价模式。

《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2003)的颁布实施,是我国建立新的工程造价管理机制的一件大事,是我国工程造价计价工作向逐步实现“政府宏观调控、企业自主报价、市场形成价格”的目标迈出的坚实一步。改变了过去以固定“量”、“价”、“费”定额为主导的静态管理模式,提出了“控制量、指导价、竞争费”的改革措施,逐步过渡到了工程计价主要依据市场变化动态管理的体制;是工程造价管理工作面向我国建设市场,进行工程造价管理的一个新的里程碑,必将推动工程造价管理改革的深入和管理体制的创新,最终建立由政府宏观调控、市场有序竞争形成工程造价的新机制。

推行工程量清单计价,有利于我国工程造价管理政府职能的转变;有利于规范市场计价行为,规范建设市场秩序,促进建设市场有序竞争;有利于控制建设项目投资,合理利用资源,促进技术进步,提高劳动生产率;有利于提高造价工程师素质,使其必须成为懂技术、懂经济、懂管理的全面复合型人才;有利于适应我国加入世界贸易组织和与国际惯例接轨的要求,提高国内建设各方主体参与竞争的能力,全面提高我国工程造价管理水平。

为加大《建设工程工程量清单计价规范》的宣传力度,指导广大建设单位和建筑施工企业如何在工程量清单计价体系下进行工程量清单编制和投标报价,并使广大工程造价工作者和有关方面的工程技术人员深入理解和应用计价规范,我们特组织有关方面的专家编写了这套《工程量清单计价编制与典型实例应用图解》丛书。

本套丛书主要具有以下特点:

1. 深入阐述工程量清单计价体系,指导施工企业如何进行自主报价快速投标

丛书围绕工程量清单计价确定,企业自主报价快速投标这一主题,从工程量清单概述、工程量清单下价格的构成、工程量清单的计价依据、实行工程量清单下的招标投标的价格、实行工程量清单下的如何快速进行投标报价等几个方面阐述具有实际操作指导意义的工程量清单计价及快速投标编制的理论、思路、技巧和方法。

2. 突出实际操作能力的培养

丛书在编写过程中,重视对读者实际操作能力的培养,力争使读者阅读本丛书后,能够独立完成一套完整的工程量清单和投标报价书的编制。

3. 采用大量实例进行说明

本着使丛书具有实用性的目的,丛书在对清单计价规范内容进行全面详细介绍的同时,用大量的实例,对招标人如何编制工程量清单、投标人如何响应工程量清单进行投标报价以及工程量清单在工程招标投标活动中的作用,详细举例加以阐述说明。

4. 适用范围广

丛书适用于初、中级工程造价(预算)人员。

《工程量清单计价编制与典型实例应用图解》丛书共分6个分册。各分册名称如下:

1.《工程量清单计价基础知识与投标报价》

2.《建筑工程》

3.《装饰装修工程》

4.《安装工程》

5.《市政与园林绿化工程》

6.《公路工程》

本系列丛书在编写过程中得到了有关领导和专家的大力支持与帮助,并参阅和引用了有关部门、单位和个人书刊、资料,在此一并表示深切的感谢!由于我们的水平有限,加之编写的时间紧迫,书中难免出现肤浅或不妥之处,恳请广大读者和专家批评指正。

编 者

2005年9月

《公路工程》内容提要

本书为《工程量清单计价编制与典型实例应用图解》之《公路工程》分册,全书紧紧围绕《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2003)、《公路工程工程量清单计量规则》、《公路工程国内招标文件范本》(2003 版)编写,以图表为主的形式对公路工程概预算及公路工程工程量清单计价的内容进行了介绍。全书共分为公路工程造价概述、公路工程定额计价、公路工程工程量清单及总则、道路工程工程量清单计价、桥梁涵洞工程工程量清单计价、隧道工程工程量清单计价、安全设施及预埋管线工程工程量清单计价、绿化环保及房建工程工程量清单计价、工程量计算常用资料和工程量清单计价典型实例等 10 部分。

本书内容由浅入深,从理论到案例,集全面和实务于一体,兼顾了公路工程的定额计价与工程量清单计价,是广大从事公路工程招标文件编写、工程量清单编制、工程投标报价以及进行施工管理的公路工程预算员、造价工程师、监理工程师、项目经理及相关业务人员的参考书,也是学习贯彻《公路工程工程量清单计量规则》实用工具书,同时也可作为公路工程相关专业师生学习的参考用书。

工程量清单计价编制与典型实例应用图解

编委会

策划人:游 科

主 审:沈从周

主 编:计富元

副主编:陈爱莲 吴成英

编 委:李良红 刘 超 孙占贤 谭碧勇

武淑芬 伊彩芳 郑高飞 郑超荣

目 录

1 公路工程造价概述

1-1 公路工程项目分类	(3)
1-2 公路工程造价构成及计价原则	(6)
1-3 公路工程造价编制流程	(10)
1-4 公路工程概、预算项目	(11)
1-5 建筑安装工程费的构成及计算	(25)
1-6 建筑安装工程费计算常用技术资料	(38)
1-7 设备、工器具购置费用的构成及计算	(72)
1-8 工程建设其他费用及预留费构成及计算	(80)
1-9 公路工程造价常见定额名词解释	(87)

2 公路工程定额计价

2-1 公路工程定额简要说明	(103)
2-2 概算定额与估算指标的编制	(111)
2-3 预算定额的编制	(115)
2-4 施工定额的编制	(122)
2-5 企业定额的编制	(133)
2-6 公路工程估算指标	(139)
2-7 公路工程概算定额	(142)
2-8 公路工程预算定额	(147)
2-9 公路工程初步设计概算文件的组成与编制	(151)
2-10 公路工程施工图预算文件的组成与编制	(171)

- 2-11 公路工程概、预算文件表格填写顺序 (175)
- 2-12 交通工程概(预)算文件的组成与编制 (179)

3 公路工程工程量清单格式及总则

- 3-1 公路工程工程量清单格式 (199)
- 3-2 公路工程工程量清单计量规则总说明 (246)
- 3-3 公路工程工程量清单计量总则 (248)
- 3-4 《技术规范》关于总则工程量计量与支付的内容 (252)

4 道路工程工程量清单计价

- 4-1 公路工程路线平面图识读 (263)
- 4-2 公路工程路线纵断面图识读 (265)
- 4-3 公路工程路线横断面图识读 (272)
- 4-4 公路工程道路平交与立交图识读 (279)

- 4-5 道路工程常用名词解释 (288)
- 4-6 路基工程工程量清单计量规则 (298)
- 4-7 《技术规范》关于路基工程工程量计量与支付的内容 (321)
- 4-8 公路工程概算定额路基工程部分的应用 (341)
- 4-9 公路工程预算定额路基工程部分的应用 (345)
- 4-10 路面工程工程量清单计量规则 (351)
- 4-11 《技术规范》关于路面工程工程量计量与支付的内容 (362)
- 4-12 公路工程概算定额路面工程部分的应用 (375)
- 4-13 公路工程预算定额路面工程部分的应用 (379)

5 桥梁涵洞工程 工程量清单计价

- 5-1 桥涵、隧道工程图识读 (385)
- 5-2 桥梁涵洞工程常见名词解释 (400)
- 5-3 桥梁涵洞工程工程量清单计量规则 (407)

- 5-4 《技术规范》关于桥梁涵洞工程工程量计量
与支付的内容 (421)
- 5-5 公路工程概算定额桥梁工程部分的应用 (441)
- 5-6 公路工程概算定额涵洞工程部分的应用 (458)
- 5-7 公路工程预算定额桥涵工程部分的应用 (461)

6 隧道工程工程量清单计价

- 6-1 隧道工程常见名词解释 (485)
- 6-2 隧道工程工程量清单计量规则 (488)
- 6-3 《技术规范》关于隧道工程工程量计量与
支付的内容 (511)
- 6-4 公路工程概算定额隧道工程部分的应用 (521)
- 6-5 公路工程预算定额隧道工程部分的应用 (524)

7 安全设施及预埋管线工程 工程量清单计价

- 7-1 交通工程安全设施图识读 (529)

- 7-2 安全设施及预埋管线工程工程量清单
计量规则 (537)
- 7-3 《技术规范》关于安全设施及预埋管线工程
工程量计量与支付的内容 (546)
- 7-4 公路工程概算定额其他工程及沿线设施部分
的应用 (556)
- 7-5 公路工程预算定额防护工程部分的应用 (557)
- 7-6 公路工程预算定额其他工程及沿线设施部分
的应用 (558)

8 绿化环保及房建工程 工程量清单计价

- 8-1 绿化及环境保护工程工程量清单计量规则 ... (563)
- 8-2 《技术规范》关于绿化及环境保护工程
工程量计量与支付的内容 (569)
- 8-3 房建工程工程量清单计量规则 (575)
- 8-4 公路工程概算定额临时工程部分的应用 (620)
- 8-5 公路工程预算定额临时工程部分的应用 (622)

9 工程量计算常用资料

- 9-1 公路工程工程量计算常用参考资料 (627)
- 9-2 公路工程圬工体积计算 (644)
- 9-3 公路工程土(石)方工程量计算技术资料 (659)
- 9-4 公路工程材料平均运距计算 (673)

9-5 公路工程钢筋用量的计算 (677)

9-6 公路工程金属结构工程量计算技术资料 (687)

10 工程量清单计价典型实例

10-1 某公路工程工程量清单计价实例 (705)

1 公路工程造价概述

公路工程项目分类(1)

序号	项 目	说 明
1	按投资的再生产性质划分	可分为基本建设项目和更新改造项目。属于基本建设项目的有新建、扩建、改建、迁建和重建等；属于更新改造项目的有技术改造项目、技术引进项目和设备技术更新项目等
2	按建设规模(设计规模或投资规模)划分	依据国家颁布的《基本建设项目大中小型划分标准》，对于公路建设项目，新、扩建国防、边防和跨省干线长度 $> 200\text{km}$，独立公路大桥 $> 1000\text{m}$ 的，为大、中型项目。对于公路更新改造项目，总投资 > 5000 万元的，为限额以上项目；总投资在 $100 \sim 5000$ 万元的，为限额以下项目；总投资 < 100 万元的，为小型项目。 依据《公路工程技术标准》(JTG B01—2003)，公路隧道：长度 $L > 3000\text{m}$ 的为特长隧道；$3000\text{m} \geq L > 1000\text{m}$ 为长隧道；$1000\text{m} \geq L > 500\text{m}$ 的为中隧道；$L \leq 500\text{m}$ 的为短隧道。公路桥梁：总长 $8\text{m} \leq L \leq 30\text{m}$，单孔跨径 $5\text{m} \leq L_k < 20\text{m}$ 的为小桥；总长 $30\text{m} < L < 100\text{m}$，单孔跨径 $20\text{m} \leq L_k < 40\text{m}$ 的为中桥；总长 $100\text{m} \leq L \leq 1000\text{m}$，单孔跨径 $40\text{m} \leq L_k \leq 150\text{m}$ 的为大桥；总长 $> 1000\text{m}$，单孔跨径 $L_k > 150\text{m}$ 的为特大桥
3	按建设阶段划分	可分为预备项目(投资前期项目)或筹建项目、新开工项目、施工项目、续建项目、投产项目、收尾项目、停建项目
4	按投资建设的用途划分	可分为生产性建设项目和非生产性建设项目。 (1)生产性建设项目，即用于物质产品生产的建设项目，如工业项目、运输项目等。交通运输项目是为生产和流通服务的，是国民经济的重要基础设施，应该看成是生产性建设项目。 (2)非生产性建设项目，是指为满足人们物质文化生活需要的项目。非生产性项目还可分为经营性和非经营性项目

图名

公路工程项目分类(1)

图号

1-1

公路工程建设项目分类(2)

序号	项 目	说 明
5	按公路的 经济性质划 分	按公路的经济性质划分为经营性和非经营性公路。 第一类是经营性公路,它主要包括有偿转让经营权的公路,实施公路企业资本化经营的公路和实施 BOT 项目建设经营的公路。它是政府对公路基础设施的特许经营。 第二类是非经营性公路,在非经营性公路里又可以细分为两种,一种是收费性的高等级公路。这类收费公路并不是以盈利为目的,其收费的目的,中央政府也有明文规定:就是为了偿还借贷款,一旦借贷款还清本息之后,要立即停止收费。另一种是不收费的社会公益性公路。它们是由国家财政拨款投资、养路费投资、民工建勤、以工代赈或者个人及社会捐资修建的公路。这些公路不收取过路费,其养护管理成本从征收的养路费中开支,即社会公益性公路的价值补偿和实物补偿要通过收取税费的方式解决
6	按公路的 行政隶属关 系划分	《中华人民共和国公路管理条例实施细则》第三条规定:“公路分为国家干线公路(以下简称国道)、省、自治区、直辖市干线公路(以下简称省道)、县公路(以下简称县道)、乡公路(以下简称乡道)和专用公路五个行政等级。”这就是我国按照行政管理体制、根据公路所处的地理位置、公路在国民经济中的地位和作用及公路交通运输的特点进行公路行政分级。 (1)国道。国道是指具有全国性政治、经济意义的主要干线公路,包括重要的国际公路、国防公路,联结首都与各省、自治区首府和直辖市的公路,联结各大经济中心、港站枢纽、商品生产基地和战略要地的公路。 (2)省道。省道是指具有全省(自治区、直辖市)政治、经济意义,以省会城市为中心,联结省内重要城市、交通枢纽、主要经济区的干线道路,以及不属于国道的省际重要公路,它们是在中央政府颁布国道后,由省、市、自治区交通主管部门对具有全省意义的干线公路加以规划,并负责建设、养护和改造的公路。 (3)县道。县道是指具有全县政治、经济意义,联结县城和县内主要乡(镇)、主要商品生产和集散地的公路,以及不属于国道、省道的县际间的公路。 (4)乡道。乡道是直接或主要为乡、村内部经济、文化、行政服务的公路和乡、村与外部联系的公路。乡道要由县级政府统一规划,并由县、乡组织建设、养护、管理和使用。 (5)专用公路。专用公路就是专供或主要供某特定工厂、矿山、农场、林场、油田、电站、旅游区、军事要地等与外部联结的公路,它由专用部门或单位自行规划、建设、使用和维护

图名

公路工程建设项目分类(2)

图号

1-1

公路工程项目分类(3)

序号	项 目	说 明
7	按公路技术等级划分	按照《公路工程技术标准》(JTG B01—2003),公路根据使用任务、功能和适应的交通量分为高速公路、一级公路、二级公路、三级公路、四级公路五个等级。 高速公路为专供汽车分向、分车道行驶并全部控制出入的多车道公路。四车道高速公路一般能适应按各种汽车折合成小客车的年平均日交通量为 25000 ~ 55000 辆;六车道高速公路一般能适应按各种汽车折合成小客车的年平均日交通量为 45000 ~ 80000 辆;八车道高速公路一般能适应按各种汽车折合成小客车的年平均日交通量为 60000 ~ 100000 辆。 一级公路为供汽车分向、分车道行驶,根据需要控制出入的多车道公路。四车道一级公路能适应按各种汽车折合成小客车的年平均日交通量为 15000 ~ 30000 辆;六车道一级公路能适应将各种汽车折合成小客车的年平均日交通量 25000 ~ 55000 辆。 双车道二级公路一般能适应按各种车辆折合成小客车的年限年平均日交通量为 5000 ~ 15000 辆。 三级公路一般能适应按各种车辆折合成小客车的年平均日交通量为 2000 ~ 6000 辆。 四级公路一般能适应按各种车辆折合成小客车的年平均日交通量为:双车道 2000 辆以下;单车道 400 辆以下。 在公路设计时,我国规定高速公路、具干线功能的一级公路的设计交通量按 20 年预测;具集散功能的一级公路以及二级、三级公路的设计交通量按 15 年预测;四级公路可根据实际情况确定

图名

公路工程项目分类(3)

图号

1-1

公路工程造价构成及计价原则(1)

序号	项 目	说 明
1	公路工程 造价构成	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,即该建设项目有计划地进行固定资产再生产和形成相应的无形资产、递延资产和铺底流动资金的一次性费用总和。我国现行公路工程造价构成和工程造价的构成如图 1 所示 图 1 公路工程造价构成和工程造价的构成

2	公路工程 计价原则	在建设的各阶段要合理确定其造价,为造价控制提供依据,应遵循以下的原则。 (1)符合国家的有关规定 工程建设投资巨大,涉及到国民经济的方方面面,因此国家对投资规模、投资方向、投资结构等必须进行宏观调控。在造价编制过程中,应贯彻国家在工程建设方面的有关法规,使国家的宏观调控政策得以实施。 (2)保证计价依据的准确性 合理确定工程造价是工程造价管理的重要内容,而造价编制的基础资料的准确性则是合理确定造价的保证。为确保计价依据的准确性,应注意几个方面: 1)正确摘取工程量,合理确定工、料、机单价 公路工程造价是按实物量法进行编制的,即 $\text{直接费} = \sum (\text{分部分项工程量} \times \text{定额工、料、机消耗量} \times \text{当时当地的工、料、机单价})$ 因此,工程量及工、料、机单价的合理与否,直接影响到造价中最为重要、最为基本的直接费的准确性
---	--------------	--

图名

公路工程造价构成及计价原则(1)

图号

1-2

公路工程造价构成及计价原则(2)

序号	项 目	说 明
2	公路工程 计价原则	2)正确选用工程定额 为适应建设各阶段确定造价的需要,交通部编制颁发了《公路工程估算指标》、《公路工程概算定额》、《公路工程预算定额》等工程定额。在编制造价时合理选用定额,才能准确地编制各阶段造价。 3)合理使用费用定额 公路工程造价编制中,除直接费以外的其他多项费用,均按《公路基本建设工程投资估算编制办法》或《公路基本建设工程概算、预算编制办法》中规定的计算方法及费率进行计算。各项费率应根据工程的实际情况取定。如行车干扰工程施工增加费,一般只有改建工程才有,它与公路改建时保持通车的昼夜交通量有关,但计算时应考虑自然分流的影响,否则这项费用会比实际发生的费用大,若在直接费中考虑了一些临时工程如修一个临时简易桥或临时道路分流,则行车干扰费应减少,甚至不计。 4)注意计价依据的时效性 计价依据是一定期社会生产力的反映,而生产力是不断向前发展的。当社会生产力向前发展了,计价依据就会与已经发展了的社会生产力不相适应,因而,计价依据在具有稳定性的同时,也具有时效性。在编制造价时,应注意不要使用过时或作废的计价依据,以保证造价的准确合理性。 (3)技术与经济相结合 完成同一项工程,可有多项设计方案、多个施工方案。不同方案消耗的资源不同,因而其造价也不相同。编制造价时,在考虑技术可行的同时,应考虑各可行方案的经济合理性,通过技术比较、经济分析和效果评价,选择方案,确定造价
3	公路工程 计价依据	(1)有关工程造价的经济法规、政策 有关工程造价的经济法规、政策包括与建安工程造价相关的国家规定的建筑安装工程营业税率、城市建设维护税税率、教育费附加费率;与进口设备价格相关的设备进口关税税率、增值税税率;与工程建设其他费中土地补偿相关的国家对征用各类土地所规定的各项补偿费标准等。 (2)设计图纸资料 设计图纸资料在编制造价时其作用主要表现在两个方面:一是提供计价的主要工程量,这部分工程量一般是从设计图纸中直接摘取。二是根据设计图纸提出合理的施工组织方案,确定造价编制中有关费用的基础数据,计算相应的辅助工程和辅助设施的费用

图名

公路工程造价构成及计价原则(2)

图号

1-2