

主 编◎陈伯兴 钱 钧
副主编◎李 晖 朱 军 潘锡钢

副主编◎李 晖 朱 军 潘锡钢

中国建筑工业出版社

市政工程造价计算指南

主 编：陈伯兴 钱 钧

副主编：李 晖 朱 军 潘锡钢

中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

市政工程造价计算指南/陈伯兴,钱钧主编. —北京:中国建筑工业出版社, 2017.10
ISBN 978-7-112-21132-6

I. ①市… II. ①陈… ②钱… III. ①市政工程-工程造价-工程计算-指南 IV. ①TU723.3-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 207237 号

工程造价管理在工程建设中具有较强的经济性、政策性、技术性;建设工程工程量清单计价的全面实施,使得工程造价管理由静态管理模式逐渐变为动态管理模式,促进了市场的有序竞争;工程量清单是公开的,并由承包商自主报价;而报价前就要计算。

《市政工程造价计算指南》一书重在解决实务问题(解题目)。因此,本书首先简单介绍《市政工程工程量清单计价》的基本知识,并根据《市政工程工程量计算规范》GB 50857—2013 及《江苏省市政工程造价计价定额》(2014 年版)中的“计价规则”中的规定进行汇集,然后专门叙述市政工程中的各专业工程量计算与综合单价计算及措施项目计算。同时,归纳市政工程造价各专业中的题目类型,从而可让市政工程造价人员学习,也可作为从事市政工程的专业技术人员业务学习的实用参考书,还可作为各高等院校中市政、公路桥梁、给水排水、交通工程等专业学生学习的实用参考书。

责任编辑:张伯熙

责任设计:李志立

责任校对:李欣慰/焦乐

市政工程造价计算指南

主 编:陈伯兴 钱 钧

副主编:李 晖 朱 军 潘锡钢

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京海淀三里河路9号)

各地新华书店、建筑书店经销

霸州市顺浩图文科技发展有限公司制版

北京鹏润伟业印刷有限公司印刷

*

开本:787×1092 毫米 1/16 印张:17¼ 字数:426 千字

2018 年 1 月第一版 2018 年 1 月第一次印刷

定价:55.00 元

ISBN 978-7-112-21132-6

(30793)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题,可寄本社退换

(邮政编码 100037)

本书编委会

主 编：陈伯兴 钱 钧

副主编：李 晖 朱 军 潘锡钢

参 编：陈嘉炜 蒋 坚 张倩倩 江新亚 王 磊 王传衬

虞赞烽 黄建锋 陶 鹏 于丁丁 王 旭 聂荣清

汤慧昉 殷冀平 陈 诚

前 言

工程造价管理在工程建设中具有较强的经济性、政策性、技术性；建设工程工程量清单计价的全面实施，使得工程造价管理由静态管理模式逐渐变为动态管理的模式，促进了市场的有序竞争；工程量清单是公开的，并由承包商自主报价，而报价前就要计算。

市政造价计算时要把握着眼点放在领会精神、提高分析问题和解决问题的能力上，但又都必须搞清概念，以掌握基本知识和基础资料为前提，市政工程工程量清单编的好、快、准，必定要进行：①工程量；②市政工程工程量清单计价表；③市政工程工程量措施项目清单计价表；④其他项目清单与计价表；⑤单位工程费用总表的编制与计算。

《市政工程造价计算指南》的目的是让计算者对有关的基本内容、基本概念、基本原理、基本原则和基本方法进行掌握，并让计算者灵活应用所学知识算出造价。因此《市政工程造价计算指南》一书根据目前执行的《建设工程工程量清单计价规范》GB 50500—2013 和《市政工程工程量计算规范》GB 50857—2013 中有关市政工程工程量清单计价的基础知识，就土石方工程、道路工程、桥涵工程、市政管网工程、地铁工程和隧道工程等各专业工程的工程量计算规定与方法进行计价，但是难点在于清单工程量与清单计价工程量计算，清单项目综合单价分析、措施项目计算的确定。为此，本书第一章专门介绍市政工程造价清单计价知识，第二章为工程量计算，第三章为综合单价计算，第四章为措施项目计算。

造价计算在具体的业务活动的背景材料基础上，提供若干个独立的已知数据。计算者首先要根据现场提供的背景材料，用反求推算的方法找到计算题型中已知的数据或已知条件，有的可能要用另外几步演算才能达到将相关的数据变为已知数。因此，我们先要阅读工程的相关资料，了解方向，然后一步一步计算下去。这就是说从求什么时就要用到计算题型中的已知条件与数据，在计算演算时要从已知数据着手，通过公式或其他关系逼近求解的数据，同时还要了解、熟悉市政工程的单位工程、分部（分项）工程划分与市政工程造价计算规定与规则，为此第五章为市政工程的单位工程、分部（分项）工程划分，第六章为“市政工程造价规定”集合。最后本书根据《建设工程工程量清单计价规范》GB 50500—2013 和《市政工程工程量计算规范》GB 50857—2013 中有关市政工程工程量清单计价的知识进行分析、研究、归纳题目类型，并在第七章讲述市政造价计算的题型，同时汇编了习题集利于练习。

本书由无锡城市学院的陈伯兴高级工程师（编写第一章和第七章中第七节并负责全书统稿）与无锡市市政设施建设工程有限公司的钱钧高级工程师（编写第六章第五节，第七章第六节，第八章）两人为主编；无锡市市政设施建设工程有限公司李晖工程师（编写第二章第一、二、三、五节，第六章第一、二、四节，第七章第二、三、五节）、朱军高级工程师（编写第二章第四节，第六章第三节，第七章第四节）、潘锡钢高级工程师（编写第三、四、五章，第七章第一节）三人为副主编；无锡市市政设施建设工程有限公司的陈嘉炜、江新亚、虞赞峰、聂荣清、王磊、王传衬、殷冀平、王旭；无锡市交通咨询有限公司的蒋坚，无锡市宏盛市政有限公司的张倩倩，无锡市市政质量监督检测中心黄建锋，无锡市梁溪区城市投资公司陶鹏，中交一公司第六工程有限公司汤慧昉，江苏丰辉绿化建设有限公司于丁丁，无锡国智建设有限公司陈诚等协助编写，在此表示感谢！

由于编者水平有限，书中难免有错误与不妥之处，望广大同仁和读者指评指正。

目 录

第一章 市政工程清单计价知识	1
第二章 工程量计算	18
第一节 工程量概述	18
第二节 土石方工程工程量计算	20
第三节 道路工程工程量计算	22
第四节 桥梁工程工程量计算	31
第五节 市政管网工程量计算	44
第三章 综合单价计算	48
第一节 综合单价概述	48
第二节 综合单价计算典型示例	50
第四章 措施项目计算	53
第一节 措施项目概述	53
第二节 措施项目计算	56
第五章 市政工程的单位工程、分部（分项）工程划分	61
第一节 通用项目分部分项	61
第二节 专业项目分部分项	62
第六章 “市政工程计价规定”集合	68
第一节 土石方工程	68
第二节 道路工程	71
第三节 桥涵工程	75
第四节 管网工程（主要为排水工程）	82
第五节 隧道工程	90
第七章 市政造价计算的题型	109
第一节 类型一：概念题	109
第二节 类型二：土石方工程题目	114
第三节 类型三：道路工程题目	117

第四节	类型四：桥梁工程题目	171
第五节	类型五：市政管网题目	181
第六节	类型六：隧道工程题目	189
第七节	类型七：综合类型题目	192
第八章	市政工程习题集	197
参考文献		267

第一章 市政工程清单计价知识

市政工程造价在计价计算时必须掌握市政工程清单计价知识。即：一要掌握“规范”（《建设工程工程量清单计价规范》GB 50500、《市政工程工程量计算规范》GB 50857）；二要了解“工具”《江苏省市政工程计价定额》（2014 年版）；三要会计算“工程量”（清单工程量与清单计价工程量）；四能完成“拟建工程”的四张表。即“分部分项工程和单价措施项目计价表”、“其他项目计价表”、“暂列金额明细表”及“单位工程造价结算汇总表”。

一、规范

《建设工程工程量清单计价规范》GB 50500—2013 是由《建设工程工程量清单计价规范》GB 50500—2003 与《建设工程工程量清单计价规范》GB 50500—2008 修改完善而来的；《建设工程工程量清单计价规范》GB 50500—2008 的附录 D 由《市政工程工程量计算规范》GB 50857—2013 代替，因此对市政工程进行清单计价时《建设工程工程量清单计价规范》GB 50500—2013 与《市政工程工程量计算规范》GB 50857—2013 都要遵守。

（一）《建设工程工程量清单计价规范》GB 50500—2013

1. 主要内容：设一般概念与各章内容组成

（1）一般概念有：工程量清单、工程量清单计价、工程量清单计价方法，工程量清单计价采用综合单价计价。

（2）共十五章内容，包括总则、术语、一般规定、招标工程量清单、招标控制价、投标报价、合同价款约定、工程计量、合同价款调整、合同价款中期支付、竣工结算与支付、合同解除的价款结算与支付、合同价款争议的解决、工程计价资料与档案、计价表格。工程量清单计价并分别就《建设工程工程量清单计价规范》的适用范围、遵循原则、编制工程量清单应遵循的原则、工程量清单计价活动的规则、工程量清单及其计价格式作了明确规定。

2. 重点：是工程量清单、工程量清单计价

（二）《市政工程工程量计算规范》GB 50857—2013

（1）遵守《建设工程工程量清单计价规范》GB 50500—2013 的同时以《市政工程工程量计算规范》GB 50857—2013 确定市政造价。《市政工程工程量计算规范》GB 50857—2013 以表格形式列出每个清单项目的项目编码、项目名称、项目特征、工作内容、计量单位和工程量计算规则。

（2）《市政工程工程量计算规范》GB 50857—2013 章节划分介绍：①将工程对象相同

的尽量划归在一起。如土石方工程、钢筋工程、拆除工程等。②按市政工程的不同专业分道路、桥涵护岸、隧道、管网、地铁等工程。③各章中的节是按工程对象和施工部位及施工工艺不同来划分的。

(三) 实质：解决“分部分项工程和单价措施项目计价表”中前四栏填入内容；然后是完成最后三栏内容（即计价），再完成“总价措施项目计价表”及“规费、税金项目清单与计价表”与“单位工程造价结算汇总表”

二、“工具”《江苏省市政工程计价定额》(2014 年版)

江苏省为贯彻执行《建设工程工程量清单计价规范》GB 50500—2013 与《市政工程工程量计算规范》GB 50857—2013。两个规范，编制了《江苏省市政工程计价定额（苏建价〔2014〕216 号文）》及在 2014 年 5 月 12 日颁布了苏建价〔2014〕299 号文自 2014 年 7 月 1 日起执行。

(一) 江苏省市政工程计价定额（2014 年版）中有关说明

(1) 计价定额中的人工：不分工种、技术等级，以综合工日表示。内容包括基本用工、超运距用工、人工幅度差和辅助用工。2014 年 7 月 1 日后人工费按 74 元/工计算，材料预算价格按 2013 年南京地区标准；机械台班价格在 2007 年机械台班定额的基础上按新的人工费标准和材料预算价格调整了机上人工费及燃料动力费。根据调整后的机械台班测算出新的“特、大型机械场外运输费及组装、拆卸费”。

(2) 计价定额中的材料：材料消耗包括主材、辅材消耗。其消耗既有消耗量，也包括耗损量在内，周转材料的周转次数也已列入摊销中。

(3) 计价定额中的机械已考虑了种类、型号、功率及合理的机械配备的，不得因型号不同而调整。

(4) 计价定额材料中关于“商品混凝土与现拌混凝土”之间的调整为：

① 泵送混凝土：

a. 对厂站工程：人工扣 30%，机拌台班全扣，水平运输机械扣 50%，垂直运输机械全扣。

b. 对其他市政工程：人工扣 40%，机拌台班全扣，水平运输机械扣 50%，垂直运输机械全扣。

② 非泵送混凝土的，人工扣 20%，混凝土搅拌机全扣。

(5) 水电应有按现场有水、电考虑；现场业主自主解决的，如自发电或承包商解决按独立费计算。

(6) 根据《通用项目》第 129 页中说明“二”的规定：人力场内材料搬运是指材料的第二次搬运费（即超过定额中规定 150m 运距的场内超运费用）。

(二) 江苏省市政工程计价定额中规定的费用计算规则（苏建价 2014 年第 299 号文）

1. 工程类别划分及说明（表 1-1）

市政工程类别划分说明：

工程类别划分 表 1-1

序号	项 目		单位	一类工程	二类工程	三类工程
一	道路工程	结构层厚度	cm	≥65	≥55	<55
		路幅宽度	m	≥60	≥40	<40
二	桥梁工程	单跨长度	m	≥40	≥20	<20
		桥梁总长	m	≥200	≥100	<100
三	排水工程	雨水管道直径	mm	≥1500	≥1000	<1000
		污水管道直径	mm	≥1000	≥600	<600
四	水工构筑物(设计能力)	泵站(地下部分)	万 t/d	≥20	≥10	<10
		污水处理厂(池类)	万 t/d	≥10	≥5	<5
		自来水厂(池类)	万 t/d	≥20	≥10	<10
五	防洪堤、挡土墙	实浇(砌)体积	m³	≥3500	≥2500	<2500
		高度	m	≥4	≥3	<3
六	给水工程	主管直径	mm	≥1000	≥800	<800
七	燃气与集中供热工程	主管直径	mm	≥500	≥300	<300
八	大型土石方工程	挖或填土(石)方容量	m³	≥5000		

(1) 工程类别划分是根据不同的单位工程的施工难易程度等，结合市政工程实际情况划分确定的。

(2) 工程类别划分以单位工程为准，一个单项工程如由几个不同类别的单位工程组成，其工程类别分别确定。

(3) 单位工程的类别划分按主体工程确定，附属工程按主体工程类别取定。

(4) 通用项目的类别划分按主体工程确定。

(5) 凡工程类别标准中，道路工程、防洪堤、挡土墙、桥梁工程有两个指标控制的必须同时满足两个指标确定工程类别。

(6) 道路路幅宽度为包含绿岛及人行道宽度即总宽度，结构层厚度指设计标准横断面厚度。

(7) 道路改造工程按改造后的道路路幅宽度标准确定工程类别。

(8) 桥梁的总长度是指两个桥台结构最外边线之间的长度。

(9) 排水管道工程按主干管的管径确定工程类别。

(10) 箱涵、方涵套用桥梁工程三类标准。

(11) 市政隧道工程套用桥梁工程二类标准。

(12) 10000m² 以上的广场为二类，以下为三类。

(13) 土石方工程量包含弹软土基处理，坑槽内实体结构以上路基部分（不包括道路结构层部分）的多合土、砂、碎石回填工程量。大型土石方应按标段内的单位工程进行划分。

(14) 上表中未包括的市政工程，其工程类别由当地工程造价管理机构根据实际情况予以核定，并报上级工程造价管理机构备案。

注：道路主体工程是指路基路面，附属工程是指挡墙、侧平石等人工构造物；桥梁主体工程是指上、下部结构，附属工程是指锥坡、护岸、导流结构物；排水工程是主体工程是指管道，附属工程是指各类检查井、进出水口结构物。

(15) 电力管沟、弱电管沟（不包括穿线）如在小区、厂区范围内，按建筑工程三类执行，如在市政道路范围内，按市政排水三类执行。

(16) 在厂区、园区及小区内的道路，按市政规范标准设计时，按市政道路工程取费，未明确时按土建工程三类取费。

2. 计算规则说明

1) 企业管理费、利润取费标准及规定

(1) 企业管理费、利润的计算基础按表 1-2 执行。

(2) 包工不包料、点工的管理费和利润包含在工资单价中。

2014 年江苏省市政工程管理费和利润计价标准（苏建价〔2014〕299 号文）详见表 1-3～表 1-7。

市政工程管理费和利润计价标准 表 1-2

序号	项目名称	计算基础	管理费费率(%)			利润率(%)
			一类工程	二类工程	三类工程	
一	通用项目、道路、排水工程	人工费+机械费	25(26)	22(23)	19(20)	10
二	桥梁、水工构筑物	人工费+机械费	33(35)	30(32)	27(29)	10
三	给水、燃气与集中供热	人工费	44(45)	40(41)	36(37)	13
四	路灯及交通设施工程	人工费	42(43)			13
五	大型土石方工程	人工费+机械费	5(7)			3

注：1. 意外伤害保险费在管理费中列支费率不超过税前总造价的 0.6‰；

2. 表 1-2 中括号内数据是营改税的费率（%）。

2) 措施项目费取费标准及规定（见表 1-3～表 1-5）

(1) 措施费计算分为两种形式：一种是以清单工程量乘以综合单价计算，另一种是以费率计算，依据设计图底和经建设方认可的施工方案进行组价。

(2) 部分以费率计算的措施项目费率标准见表 1-3～表 1-5。

(3) 二次搬运费，大型机械设备进出场及安拆费，施工排水、已完工程及设备保护费，特殊条件下施工增加费，地上、地下设施、建筑物的临时保护设施费以及专业工程措施费，按工程量乘以综合单价计取。

措施项目费费率标准 表 1-3

项目	计算基础	费率(%)					
		建筑工程	单独装饰	安装工程	市政工程	土建修缮 (安装)	仿古(园林)
现场安全文明施工措施费	分部分项工程费	现场安全文明施工措施费费率标准					
夜间施工费		0~0.1	0~0.1	0~0.1	0.05~0.15	0~0.1	0~0.1
冬雨期施工增加费		0.05~0.2	0.05~0.1	0.05~0.1	0.1~0.3	0.05~0.2	0.05~0.2
已完工程及设备保护		0~0.05	0~0.1	0~0.05	0~0.02	0~0.05	0~0.1
临时设施费		01~2.2	0.3~1.3	0.6~1.5	1~2	1~2 (0.6~1.5)	1.5~2.5 (0.3~0.7)

续表

项目	计算基础	费率(%)					
		建筑工程	单独装饰	安装工程	市政工程	土建修缮(安装)	仿古(园林)
非夜间施工照明	分部分项工程费	0.2	0.2	0.3	—	0.2(0.3)	0.3
赶工费		0.5~2	0.5~2	0.5~2	0.5~2	0.5~2	0.5~2
按质论价费		1~3	1~3	1~3	0.8~2.5	1~2	1~2.5
住宅分户验收		0.08	0.08	0.08	—	—	—

现场安全文明施工措施费费率标准 表 1-4

序号	项目名称	计算基础	基本费率(%)	现场考评费率(%)	奖励费(获市级文明工地、省级文明工地称号)(%)
一	大型土石方工程	分部分项工程费	1.4	—	—
二	通用项目、道路、排水		1.4	0.4	—
	桥涵、隧道、水工构筑物		2.1	0.5	—
	给水、燃气与集中供热		1.1	0.3	—
	路灯及交通设施工程		1.1	0.3	—
三	园林绿化工程		0.9	—	—

社会保险费率及公积金费率标准 表 1-5

序号	工程类别	计算基础	社会保障费率(%)	公积金费率(%)
1	通用项目、道路、排水	分部分项工程费+措施项目费+其他项目费	1.8	0.31
2	桥涵、隧道、水工构筑物		2.5	0.44
3	大型土石方工程		1.2	0.22
4	给水、燃气与集中供热 路灯及交通设施工程		1.9	0.34
5	园林绿化工程		3	0.5
6	盾构法隧道工程		1.8	0.3
7	轨道工程		2	0.32
8	土建工程		2.5	0.4

- 3) 其他项目费标准及规定
- (1) 暂列金额、暂估价按发包人给定的标准计取。
 - (2) 计日工：由发承包双方在合同中约定。
 - (3) 总承包服务费：应根据招标文件列出的内容和向总承包人提出的要求参照下列标准计算：

- ① 招标人仅要求对分包的专业工程进行总承包管理和协调时，按分包的专业工程估算造价的 1% 计算。
- ② 招标人要求对分包的专业工程进行总承包管理和协调，并同时要求提供配合服务时，根据招标文件中列出的配合服务内容和提出的要求，按分包的专业工程估算造价的

2%~3%计算。

4) 规费取费标准及有关规定

(1) 工程排污费：按工程所在地环境保护等部门规定的标准缴纳，按实计取列入。

(2) 社会保险费及住房公积金按表 1-6 所示标准计取；社会保险费包括养老保险、失业保险、工伤保险、生育保险等；点工和包工不包料的社会保险和公积金已经包含在人工工资单价中。

(3) 大型土石方工程适用于各专业中达到大型土石方标准的单位工程。

5) 税金包括营业税、城市建设维护税、教育费附加，按国家规定计取，各地可不一

3. 道路、桥梁、给水排水工程造价计算顺序

1) 工程量清单法计算程序（包工包料）（表 1-6）

道路、桥梁、给水排水工程造价计算程序				表 1-6
序号	费用名称		计算公式	备注
一	分部分项工程量清单费用		清单工程量×综合单价	
	其中	1. 人工费	人工消耗量×人工单价	
		2. 材料费	材料消耗量×材料单价	
		3. 机械费	机械消耗量×机械单价	
		4. 企业管理费	(1+3)×费率或(1)×费率	
		5. 利润	(1+3)×费率或(1)×费率	
二	措施项目费			
	其中	单价措施项目费	清单工程量×综合单价	
		总价措施项目费	(分部分项工程费+单价措施项目费-工程设备费)×费率或以项计费	
三	其他项目费			
四	规费			
	其中	1. 工程排污费	(一+二+三-工程设备费)×费率	
		2. 社会保障费		
		3. 住房公积金		
五	税金		(一+二+三+四-按规定不计税的工程设备金额)×费率	
六	工程造价		一+二+三+四+五	

2) 工程量清单法计算程序（包工不包料）（表 1-7）

道路、桥梁、给水排水工程造价计算程序				表 1-7
序号	分部分项工程费中人工费		计算公式	
一	措施项目中人工费		清单人工消耗量×人工单价	
二	其中	单价措施项目中人工费	—	
		单价措施项目费	清单人工消耗量×人工单价	
三	其他项目费		—	

续表

序号	分部分项工程费中人工费		计算公式
四	规费		—
	其中	工程排污费	(一+二+三)×费率
五	税金		(一+二+三+四)×费率
六	工程造价		一+二+三+四+五

3) 目的：为清单计价提供“子目（即工序）基价”

4) 用途

(1) [用途 A] 进行定额子目套用

此类问题主要根据题意和计价定额中的“总说明及各章说明”来进行。因此，务必阅读和熟悉总说明的内容，各章各节说明与子目注解。总说明的内容可查《江苏省市政工程计价定额》（2014 年版）第 1~2 页，其共有 14 条。

具体套用时口诀为：

“根据题目中的‘工程项目’寻找‘指定册’；
按‘分部工程’寻找‘指定册’中的‘目录’并定出‘章’；
再按‘分项工程’寻找出‘章’中的‘节页号码’；
最后翻到‘节页码’并按‘项目特征’查到‘子目’”。

【例 1-1】 8t 自卸汽车用 1m³ 反铲挖掘机装车（三类土）1000m³ 后运 1km，按《江苏省市政工程计价定额》（2014 年版）求其综合基价。

【解】 根据工程挖土及运土项目寻找《江苏省市政工程计价定额》（2014 年版）第一册《通用项目》册；按“挖，运土”找出第一章“土石方工程目录”；再按“1m³ 挖掘机”查得 1.12 节的第 51 页；而“8t 自卸汽车运土”在第 1.15 节的第 58 页；最后翻到 1m³ 反铲挖掘机在挖三类土的子目为（1-225）；8t 自卸汽车运 1km 的子目为（1-278）。

$$(1-225)+(1-278)=9098.12\text{元}+8536.32\text{元}=17634.44\text{元}$$

【例 1-2】 若上题改为 8t 自卸汽车仅 800m³（三类土）运 10km；按“2014 年江苏省市政工程计价定额”计算费用。

【解】 从《江苏省市政工程计价定额》（2014 年版）中查得子目为（1-282），所以其费用为：

$$27218.62\times 0.8\text{元}=217748.96\text{元}$$

【例 1-3】 人工挖淤泥，坑深 4.3m，求按《江苏省市政工程计价定额》（2014 年版）确定其综合基价。

【解】 ① 根据《通用项目》第一章土石方工程中人工挖淤泥子目为（1-49）。其工作内容：挖、运 1.5m 垂直运输，根据该节“人工挖淤泥、流砂”（注：因挖深大于 1.5m 时超运部分按 1m 为 7m，深应按全高计算），因此为 4.3×7m=30.1m。

② 由于是 30.1m 的运距，从计价定额中查得子目为（1-50）时其只限于 20m 内，现为 30.1m，又要用到（1-51），因此本题应由三个子目组成，即（1-49）+（1-50）+（1-51）=（5352.44+2402.45+1161.32）元=8916.25元

(2) [用途 B] 进行定额子目换算

当施工子目内容与计价定额中的子目内容不一致时必须换算，有如下几种情况。

① 基层中会有设计配合比与计价定额中的配合比不一致时，这时可用不同的材料消耗量来计算之，方法有：

【方法 A】 适用于已知干紧密度情况下：

公式 $W=D\times V\times C+ \text{定额损耗}$

其中 W——熟石灰重量；
D——干紧密度（由实验室测定）；
V——定额体积=厚×底面积；
C——该成分在配合比中的百分比。

【方法 B】 当不知道干紧密度时，可用公式 $G_i=G_d\times \frac{l_i}{l_d}$

其中 G_i ——所求数量；
 G_d ——计价定额中查出数量；
 l_i ——设计配合比百分率；
 l_d ——计价定额中配合比百分率。

② 施工图中混凝土强度等级与计价定额中混凝土强度等级不一致时，应进行换算得出基价（即混凝土强度等级换算）

【例 1-4】 某拱桥混凝土墩身为 C25，计 200m³，石料最大粒径为 40mm，而《江苏省市政工程计价定额》（2014 年版）中此类混凝土仅为 C20，这时应进行换算。

【解题思路】 根据项目内容混凝土强度等级与计价定额中混凝土不一致时查《江苏省市政工程计价定额》（2014 年版），主要应分“使用水泥强度等级”是否相同与不同两种情况进行。

【解】 根据第三册《桥涵工程》第 199 页子目（3-300）中 C20 混凝土为 10.15（m³）/10m³。这时应根据工地上使用水泥强度等级来换算各材料。

a. 若水泥强度等级相同，仅需材料数量求算。这时可查《通用项目》第 246 页定额编号 80210118 及 80210119，它们分别如表 1-8 所示。

换算表（一）表 1-8

	C20	C25	相差金额(元)
水	0.2	0.2	—
水泥	375	437	135.47-116.25=19.22
石子	1.268	1.227	85.89-88.76=-2.87
砂	0.703	0.68	47.17-48.77=-1.6

这时换算差：(19.22-2.87-1.6)元=14.75 元

C25 混凝土基价为：(269.47-14.75) 元/m³=254.72 元/10m³

工程费为：200÷10×254.72 元=5094.4 元

注：或采用《通用项目》第 246 页的 80210118 及第 247 页的子目同 80210120。

b. 若水泥强度等级不同（C20 混凝土采用强度等级 32.5 级水泥，而 C25 混凝土采用强度等级 42.5 级水泥），这时需材料计算（表 1-9）。

换算表 (二) 表 1-9

	C20 混凝土	C25 混凝土	相差金额(元)
水	0.2~9.25	0.2	—
水泥	375	358	116.25-125.3=-9.05
石子	1.268	1.221	88.76-85.47=3.29
砂	0.703	0.772	48.77-69.37=-20.6

这时差价为：(-9.05+3.29-20.6) 元=-26.36 元

C25 混凝土基价为：(265.26-26.36) 元=238.9 元

工程费为：(200÷10×238.9)元=4778 元

【例 1-5】 某桥面铺装层混凝土为 C40，求其综合基价？

【解】 查桥面铺装层混凝土的子目是 (3-355)，其 C25 综合基价为 5489.24 元/10m²；现 C40 桥面铺装层混凝土必须换算；其 C40 综合基价为：[5489.24+(300.99-265.26)×10.15]元/10m²=(5489.24+326.71)元/10m²=5820元/10m²。

【例 1-6】 某桥桥台现浇台帽 C30，求其综合基价？

【解】 查桥台现浇台帽混凝土的子目是 (3-348)，其 C20 综合基价为 4867.86 元/10m³，现 C30 综合基价=[4867.76+(272.52-254.72)×10.15]元/10m³=(4867.76+108.67)元/m³=5048.43元/10m³。

③ 现浇混凝土与商品混凝土综合基价应调整

【例 1-7】 某桥轻型桥台采用现浇混凝土，现场拌制，试求：①按《江苏省市政工程计价定额》(2014 年版) 确定其基价；②若改用商品混凝土其又是多少基价？

【解】 (1) 根据《桥涵工程》册第 198 页查得 C20 的轻型桥台混凝土子目为 (3-296)，现为 C25，因此需要用 (3-296) 换算，而 C20 时 (3-296) 基价为 5332.98 元/100m³。

C25 时为 (3-296)，换基价为：查《通用项目》册第 246 页编号 80210118 与 80210119 得到；当采用强度等级 32.5 级水泥时，碎石最大粒径为 20mm，为[5232.98+(269.47-254.72)]元/100m³=5247.73元/100m³。

当采用强度等级 42.5 级水泥时，碎石最大粒径为 20mm，根据《通用项目》册第 246 页编号 80210118 与 80210119 得到：[5232.98+(265.26-254.72)]元/100m³=5243.52 元/100m³。

(2) 根据《桥涵工程》册 (3-296) 子目时基价为 5232.98 元/10m³，又根据 2014 年江苏省市政工程计价定额总说明：“泵送混凝土时定额工程数量扣 30%，定额混凝土搅拌机数量全扣，定额水平机械数量扣 50%，垂直运输机械全扣”。

[(1385.28×30%)+(523.56-88.3-214.73×50%-220.53)]×1.37元/10m³=716.43元/10m³；再加上当采用强度等级 32.5 级水泥，碎石最大粒径 20mm 时为：(5232.98-716.43) 元/10m³=4532.3 元/10m³。

(3) [用途 C] 进行综合单价计算

方法分：单子目，多子目。

① 如分项项目（应是清单项目）中仅只有单子目组成的，则该分项项目的综合单价=单子目定额基价

【例 1-8】 求人工拌合 8% 的厚 15cm 石灰土基层的综合单价。

【解】 因为查《道路工程》第 18 页子目（2-38）的定额基价为 1896.72 元/100m²，因此其综合单价为 1896.72 元/100m²，即 18.97 元/m²。

② 如分项项目有多子目组成的，则该分项项目的综合单价=各单子目定额基价乘以它们各自的清单计价工程量之和，再除以分项项目的清单工程量

注：分项项目应是清单项目，而分项项目有多子目组成是根据施工组织方案决定的。

【例 1-9】 求厂拌人铺 20cm 厚二灰结石基层的综合单价（若施工方案采用 1m³ 反铲挖掘机装车在 8t 自卸汽车运 3km 到现场）。

【解】 因为该分项项目的工作内容中仅只有摊铺、压实，而没有料的运输，按照施工工序组成有两个子目组成：即，①料拌合及运输；②摊铺、压实，因此：

a. 厂拌人铺 20cm 厚二灰结石基层的摊铺、压实查《道路工程》册第 40 页子目（2-164）的定额基价为 4605.24 元/100m²，（即 46.05 元/m²）。

b. 查《道路工程》册第 40 页子目（2-164）中有二灰结石 44.13t/100m²，这就是运量。因此，可套《通用项目》册第 86 页子目（1-447）的定额基价为 26178.75 元/1000m³，这时要再根据二灰结石密度是 2.2t/m³ 求出厂拌人铺 20cm 厚 100m² 二灰结石基层的运量是 $44.13/2.2 = 20.06\text{m}^3$ 。

所以，1m³ 反铲挖掘机装车在 8t 自卸汽车运 3km 到现场的定额基价为 $26.18 \text{ 元/m}^3 \times 20.06\text{m}^3 = 525.17 \text{ 元}$ 。

c. 将上述两个子目（2-164）与（1-447）的定额基价相加 = $(4605.24 + 525.17) \text{ 元/100m}^2 = 5130.41 \text{ 元/100m}^2$ ，即 51.30 元/m²。

三、编好拟建工程的“分部分项工程和单价措施项目计价表”、“其他项目计价表”、“暂列金额明细表”及“单位工程造价结算汇总表”

（一）分部分项工程和单价措施项目计价表（表 1-10）

（1）编制按“四统一”原则进行，即“项目编码、项目名称、项目特征和计量单位、工程量”。

（2）填表 1-10 时，第一，先根据拟建“分部分项名称”填入“项目名称”栏；然后以这“项目名称”查《市政工程工程量计算规范》GB 50857—2013 中有关表中的项目编码（例：一般土方为 040101），这时项目编码不得有重复。

第二，根据“项目名称”填项目特征。项目特征要按《市政工程工程量计算规范》GB 50857—2013 中有关表中规定的项目特征，结合拟建工程项目的实际描述，这样可满足确定综合单价的需要。

第三，计量单位与项目编号同列的计量单位应与《市政工程工程量计算规范》