

● 浙江省建设工程造价从业人员培训讲义

市政工程计价

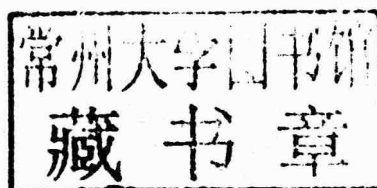
(2012版)

浙江省建设工程造价管理总站

二〇一二年三月

浙江省建设工程造价从业人员培训讲义

市政工程计价



浙江省建设工程造价管理总站

二〇一二年三月

前 言

国家标准《建设工程工程量清单计价规范》(GB50500—2008)和本省与之配套的《浙江省建设工程计价规则》、《浙江省建设工程施工费用定额(2010 版)》等各专业定额等新计价依据已相继颁布实施,标志着我省建设工程计价管理进入了一个崭新的阶段。建设工程从单一的定额计价模式转化为工程量清单计价、定额计价两种模式并存的格局,并将逐步实现工程量清单计价为主,定额计价为辅的工程计价管理目标。2007 年修订发行的《市政工程计价》造价丛书人员资格考试培训讲义是以 2003 版计价依据等为基础编写的,其内容与新计价依据已不相适应,不能满足我省建设工程造价从业证书考试、继续教育的需要。为了顺应建设工程造价管理和计价改革新形势需要,全面尽快地推行工程量清单计价,提高广大建设工程造价从业人员的业务技能,维护工程建设各方当事人的合法权益,根据《浙江省建设工程造价计价管理办法》(省人民政府令 173 号)和省建设厅、省发改委、省财政厅联合下发的建建发[2010]224 号《关于颁发浙江省建设工程计价依据(2010 版)的通知》的精神,省建设工程造价管理总站组织 2010 版计价依据各专业编制组的有关专家重新编写了与国家标准《建设工程工程量清单计价规范》和本省新计价依据(10 版)相适应的《建筑工程计价》、《安装工程计价》、《市政工程计价》、《园林绿化及仿古建筑工程计价》和《工程造价计价基础理论》等浙江省建设工程造价从业人员培训讲义。

《市政工程计价》全书共分九章,包括第一章“概述”、第二章“通用项目”、第三章“道路工程”、第四章“桥涵工程”、第五章“隧道工程”、第六章“给水工程”、第七章“排水工程”、第八章“燃气工程”和第九章“工程量清单计价和实例”。本书既介绍了市政工程中常用材料的性质、施工工艺和施工方法,又通过实例演示了市政工程预算中工程量清单计价和工料单价计价的过程和方法,融理论性、实践性和操作性为一体。

本套培训讲义除作为浙江省建设工程造价从业证书考试辅导用书外,也可作为建设、设计、施工、中介服务机构,以及有关管理部门从事工程造价的专业人员在业务工作中的参考用书。

由于编写内容多加之时间仓促,错误和不当之处在所难免,恳请广大读者提出宝贵意见。

编 者

二〇一二年三月

目 录

第一章 概 述	(1)
第一节 市政工程计价依据	(1)
第二节 市政工程造价构成及取费	(6)
第三节 市政工程计价方法	(14)
第二章 通用项目	(19)
第一节 基础知识	(19)
第二节 工程量	(31)
第三章 道路工程	(44)
第一节 基础知识	(44)
第二节 工程量	(49)
第三节 工程计价实例	(56)
第四章 桥涵工程	(66)
第一节 基础知识	(66)
第二节 工程量	(75)
第五章 隧道工程	(91)
第一节 基础知识	(91)
第二节 工程量	(98)
第六章 给水工程	(104)
第一节 基础知识	(104)
第二节 工程量	(114)
第七章 排水工程	(123)
第一节 基础知识	(123)
第二节 工程量	(135)
第三节 工程计价实例	(148)
第八章 燃气工程	(160)
第一节 基础知识	(160)
第二节 工程量	(172)
第九章 工程量清单计价与实例	(179)
第一节 概 述	(179)
第二节 工程量清单及计价编制	(180)
第三节 “计价规范”浙江省补充条款	(181)
第四节 “计价规范”附录补充内容	(183)
第五节 “计价规范”浙江省计价表式	(188)
第六节 工程量清单计价实例	(192)
附录	(205)
《浙江省建设工程价格信息动态管理办法》(浙建[2012]1 号)	(205)
浙江省建设工程计价依据(2010)勘误表	(209)
2010 版计价依据综合解释——市政、费用部分	(215)

第一章 概 述

第一节 市政工程计价依据

一、计价依据

所谓计价依据,是指运用科学合理的调查、统计和分析测算方法,从工程建设经济技术活动和市场交易活动中获取的可用于测算、评估和计算工程造价的参数、量值、方法等,具体包括由政府设立的有关机构编制的工程定额、指标等指导性计价依据;建筑市场价格信息及其他能够用于科学、合理地确定工程造价的计价依据。

计价依据是编制工程设计概算、招标标底的指导性依据,是承包人投标报价(或编制施工图预算)的参考性依据,也是国有资金投资为主的建设工程造价控制性标准。

《浙江省建筑工程预算定额》、《浙江省安装工程预算定额》、《浙江省市政工程预算定额》、《浙江省园林绿化及仿古建筑工程预算定额》、《浙江省建设工程施工费用定额》以及本省工程造价管理机构发布的人工、材料、施工机械台班市场价格信息、工程造价指数等,是本省计价活动的基础性依据(以下简称“计价依据”)。

我省的“计价依据”是根据国家和省有关规定,结合本省建筑产品物化劳动和活劳动消耗的社会平均水平编制的。

二、市政工程造价依据

我省目前市政工程造价涉及到的计价依据主要有《建设工程工程量清单计价规范》(GB50500-2008)、《浙江省建设工程计价规则(2010版)》、《浙江省市政工程预算定额(2010版)》、《浙江省建设工程施工费用定额(2010版)》、《浙江省建设工程工程量清单计价指引—市政工程》等。

(一)《建设工程工程量清单计价规范》(GB50500-2008)(以下简称《计价规范》)

《计价规范》经建设部第63号公告批准成为国家标准,于2008年12月1日起正式在全国统一贯彻实施。

《计价规范》是统一工程量清单编制,规范工程清单计价的国家标准,是调整建设工程工程量清单计价活动中发包人和承包人各种关系的规范性文件。

1. 《计价规范》编制的指导思想与原则

《计价规范》是按照“政府宏观调控、企业自主报价、市场形成价格、社会全面监督”的改革目标制定的。

(1)政府宏观调控体现在,一是制定有关工程发承包价格的竞争规则,引导市场计价行为;二是加强对市场中不规范和违法计价行为的监督管理。具体地讲,工程建设的各方主体必须遵守统一的建设工程计价规则、方法。全部使用国有资金投资或国有资金投资为主的建设工程必须采用工程量清单计价。工程量清单计价采用综合单价法,工程量清单实行五个统一,即:统一项目编码、统一项目名称、统一项目特征、统一计量单位、统一工程量计算规则。规费和税金不得参与竞争等。

(2)企业自主报价体现在企业自行制定工程施工方法、施工措施;企业根据自身的施工技术、管理水平和自己掌握的工程造价资料自主确定人工、材料、施工机械台班消耗量,根据自己采集的价格信息,自主确定人工、材料、施工机械台班的单价;企业根据自身状况和市场竞争激烈程度并结合拟建工程实际情况,自主确定各项管理费、利润等。

(3)市场形成价格体现在由于《计价规范》不规定人工、材料、机械的消耗量,为企业报价提供了自主空

间,投标企业可结合自身的生产效率、消耗水平和管理能力与自己储备的报价资料,按照《计价规范》规定的原则和方法,投标报价。工程造价的最终确定,由承包双方在市场竞争中按价值规律通过合同确定。

(4)社会全面监督体现在工程建设各方的计价活动都是在有关部门的监督下进行,如绝大多数合同价的确定是通过招投标的形式确定,在工程招投标过程中,招投标管理机构、公证处、项目主管部门等都参与监督,中标单位的公示、合同的鉴证等方面。

2. 《计价规范》的主要内容

《计价规范》包括正文和附录两大部分,两者具有同等效力。正文共五章,包括总则、术语、工程量清单编制、工程量清单计价、工程量清单及其计价格式等内容,分别就《计价规范》的适用范围、遵循的原则、编制工程量清单应遵循的规则、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。

附录包括:

附录 A 为建筑工程工程量清单项目及计算规则。

附录 B 为装饰装修工程工程量清单项目及计算规则。

附录 C 为安装工程工程量清单项目及计算规则。

附录 D 为市政工程工程量清单项目及计算规则。

附录 E 为园林绿化工程工程量清单项目及计算规则。

附录 F 为矿山工程工程量清单项目及计算规则。

附录中包括了项目编码、项目名称、项目特征、计量单位、工程量计算规则和工程内容。

3. 《计价规范》的主要特点

(1)强制性。主要表现在,一是由建设主管部门按照强制性国家标准的要求批准颁布,规定全部使用国有资金或国有资金投资为主的大中型建设工程应按计价规范规定执行;二是明确工程量清单是招标文件的组成部分,并规定了招标人在编制工程量清单时必须遵守的规则,做到五统一,即统一项目编码、统一项目名称、统一项目特征、统一计量单位、统一工程量计算规则。

(2)实用性。附录中工程量清单项目及计算规则的项目名称表现的是工程实体项目,项目名称明确清晰,工程量计算规则简洁明了;特别还列有项目特征和工程内容,易于编制工程量清单时确定具体项目名称和投标报价。

(3)竞争性。一是《计价规范》中的措施项目,在工程量清单中只列“措施项目”一栏,具体采用什么措施,如模板、脚手架、临时设施、施工排水等详细内容由投标人根据企业的施工组织设计,视具体情况报价,因为这些项目在各个企业间各有不同,是企业竞争项目、留给企业竞争的空间;二是《计价规范》中人工、材料和施工机械没有具体的消耗量,投标企业可以依据企业的定额和市场价格信息,也可以参照建设行政主管部门发布的社会平均消耗量定额进行报价,《计价规范》将报价权交给了企业。

(4)通用性。采用工程量清单计价将与国际惯例接轨。符合工程量计算方法标准化、工程量计算规则统一化、工程造价确定市场化的要求。

(二)《浙江省建设工程计价规则(2010版)》(以下简称《计价规则》)

1. 适用范围

《计价规则》使用于本省行政区域范围内的从事房屋建筑工程和市政基础设施工程的计价活动,其他专业工程可参照执行。

2. 主要内容

《计价规则》共设十个章节,三个附件和七个附表。具体内容如下:

第一章 总则:共 10 条,主要阐述了本规则制定的目的、依据、适用范围、计价活动的类型、计价活动应遵循的原则以及计价依据的作用和强制实行工程量清单计价的范围等内容。

第二章 术语:共 35 条,对本规则中涉及的特有或计价时常用的术语给予定义,尽可能避免本规则贯彻执行时,由于不同理解而造成的争议。

第三章 工程造价组成及计价方法:共 3 条,主要规定了建设工程造价的组成、工程计价方法及有关说

明。

第四章 设计概算:共 6 条,内容包括设计概算编制的基本要求、编制依据、设计概算文件组成、设计总概算表的内容组成、单位工程概算包括的内容以及工程建设其他费用等规定。

第五章 工程量清单编制与计价:共 5 条,主要阐述了推行国家标准“计价规范”的要求,以及工程量清单编制、工程量清单计价的具体方法和要求。

第六章 招标控制价、投标价与成本价:共 3 条,主要规定了招标控制价、投标价的编制要求、编制依据和编制方法,以及为建设工程招投标中出现低于工程成本报价的界定提供了一些思路和方法。

第七章 合同价款与工程结算:共 13 条,内容主要包括合同价款的确定,合同价款的类型,合同价款调整的内容、方法和程序,合同价款的支付,工程结算编制与审核等规定。

第八章 工程计价纠纷处理:共 3 条,本章是本次修订的新增内容,主要阐述了工程计价纠纷处理的程序、纠纷调解的原则、依据、范围和方法。

第九章 附件及标准格式:共 2 条,本章是本次修订的新增内容,主要阐述了建设工程计价活动中的计算程序和计价统一标准格式。

第十章 附则:共 2 条。

三个附件和七个附表:三个附件为:附件 1“单位工程概算计算程序表”、附件 2“综合单价法计算程序表”、附件 3“工料单价法计算程序表”;七个格式为:附表 1 概算格式、附表 2 清单格式、附表 3 招标控制价格式、附表 4 投标报价格式、附表 5 预(结)算格式、附表 6 竣工结算格式、附表 7 其他格式。

(三)《浙江省市政工程预算定额(2010 版)》(以下简称《市政定额》)

1. 基本特点

(1)实现确定量、参考价的计算模式

本定额的编制按“控制量、指导价、竞争费”的改革精神,实现了确定量、参考价的原则,即定额消耗量相对固定,而价格随行就市或根据发布的动态市场价格信息,通过统一的工程量计算规则,计算出工程数量,应用预算定额软件计算市政工程造价。

(2)定额子目设置更符合实际

为适应工程量清单报价和新技术发展的需要,更好地与国际惯例相接轨,将原市政定额混凝土构件子目中的混凝土和模板进行分离,混凝土按浇捣体积以“ m^3 ”为单位计量,模板按其与混凝土的接触面积以“ m^2 ”为单位计量,套用相应定额子目。

(3)与建筑、安装定额类似项目的统一

本定额与建筑定额和安装定额之间,采用了统一的名称术语和计量单位,在相同子目的消耗量上,既结合专业的特点,又做到了基本的统一;避免了相同工作内容由于套用不同定额而引起不必要的争议。另外,根据目前我省材料价格信息发布的实际情况,对市政定额中涉及各类材料的计量单位与本省价格发布体系中相关材料进行了统一,以适应市政工程投标报价和工程预结(决)算的需要。

2. 定额总说明

《市政定额》共分二十一条,现逐条加以解释和说明。

第一条 编制内容

《市政定额》各册包括册说明、工程量计算规则和预算定额。预算定额共分八册,其中第一册为《通用项目》(包括附录)、第二册为《道路工程》、第三册为《桥梁工程》、第四册为《隧道工程》、第五册为《给水工程》、第六册为《排水工程》、第七册为《燃气与集中供热工程》、第八册为《路灯工程》。

第二条 定额作用

《市政定额》是完成规定计量单位分项工程所需的人工、材料、施工机械台班消耗量标准,是统一我省市政工程预结算工程量计算规则、项目划分和计量单位的依据;是编制施工图预算、办理竣工结算、编制招标标底及投标报价的基础,也是编制市政工程概算定额、投资估算指标的基础。

第三条 适用范围

《市政定额》适用于全省城镇管辖范围内的新建、改建和扩建市政工程。

第四条 消耗量水平

《市政定额》是按正常的施工条件,目前多数企业的施工机械装备程度,合理的施工工期、施工工艺和劳动组织进行编制的,反映的是全省市政工程的社会平均消耗量水平。

第五条 编制依据

《市政定额》是在《浙江省市政工程预算定额(2003版)》的基础上,依据国家、省有关现行的产品标准、设计规范和施工验收规范、质量评定标准、安全技术操作规程及采用新技术、新工艺、新材料、新设备,按照确定量参考价的原则来编制的。

第六条 人工消耗量

《市政定额》人工按定额用工的技术含量综合为一类人工和二类人工,其内容包括基本用工、辅助用工、超运距用工和人工幅度差。其中土石方工程人工为一类人工,其余均为二类人工。

基本用工就是根据施工工序套用劳动定额计算的工日数。辅助用工指材料在现场加工所需的用工,如筛砂子、洗石子、整理等用工。超运距用工就是除规定材料场内运距外又超运100m所增加的工日数,也就是定额中材料已包括了150m的场内运输。人工幅度差是指在劳动定额中未包括而在预算定额中应考虑用工,也是在正常施工条件下所必须发生的而无法计量的零星用工,内容包括:各工种间工序搭接及交叉作业互相配合所发生的停歇用工;施工机械的转移及临时水电路移动所发生的停工;质量检查和隐蔽工程验收工作的影响;班组操作地点转移用工;工序交接时对前一工序不可避免的修整用工;施工过程中不可避免的行车干扰对工人操作的影响;施工中临时交通指挥、安全清理、排除障碍等零星用工。

第七条 材料消耗量

《市政定额》中的材料分为主要材料和辅助材料。主要材料是指直接构成工程实体的材料,包括成品和半成品;辅助材料是指用量较少,但也构成工程实体的材料,如垫铁、铅丝等。定额中难以计量的零星材料合并为其他材料,以其他材料费形式表示,其他材料费以“元”为单位。定额中的材料、成品、半成品均按品种规格逐一列出用量,其中已包括相应的损耗,不得重复计算。损耗的内容和范围包括:从工地仓库、现场集中堆放地点或现场加工地点至操作或安装地点的现场损耗、施工操作损耗、施工现场堆放损耗。至于材料场外运输损耗已列入材料价格之中。

周转性材料是指脚手架、模板、钢管支撑等多次周转使用,但不构成工程实体的工具性材料;周转性材料已按规定的材料周转次数摊销计入定额内,并包括回库维修的消耗量。

第八条 机械台班消耗量

《市政定额》中机械以台班为单位,机械台班消耗量已包括机械幅度差;定额中机械类型、规格是在正常施工条件下,按常用机械类型确定的。定额中均已包括材料、成品、半成品从工地仓库、现场集中堆放地点或现场加工地点至操作安装地点的水平和垂直运输所需要的人工和机械消耗量。如需要再次搬运,应在二次搬运费项目中列支。

第九条 单价的确定

《市政定额》的定额用工按技术含量分为一类人工和二类人工。人工单价:一类人工40元/工日,二类人工43元/工日;材料单价:按照《浙江省建筑安装材料基期价格(2010版)》取定;机械台班单价:根据《浙江省施工机械台班费用参考单价(2010版)》进行取定。

第十条 混凝土单价的确定

《市政定额》中商品混凝土、商品沥青混凝土、厂拌三渣等均按成品价考虑。其单价中除包括产品出厂价外,还包括了至施工现场的运输、装卸费用。采用泵送商品混凝土的,其单价包括泵送费用。

第十一条 泵送商品混凝土和非泵送商品混凝土之间的换算

定额中现浇混凝土项目分现拌混凝土和商品混凝土,商品混凝土定额中已按结构部位取定泵送或非泵送,如果定额所列混凝土形式与实际不同时,除混凝土单价换算外,人工、机械具体调整如下:

1. 泵送商品混凝土调整为非泵送商品混凝土:定额人工乘以1.35,并增加相应普通混凝土定额子目中

垂直运输机械的含量。

2. 非泵送商品混凝土调整为泵送商品混凝土:定额人工乘以 0.75,并扣除定额子目中垂直运输机械的含量。

【例 1-1】 试求非泵送 C20 商品混凝土台帽定额基价

【解】 非泵送 C20 商品混凝土台帽定额编号:3-244h,计量单位:10m³

$$\begin{aligned}\text{换算后定额基价} &= 3224 + (285 - 299) \times 10.15 + 150.07 \times 0.35 + 144.71 \times 0.74 \\ &= 3242 \text{ 元} / 10\text{m}^3\end{aligned}$$

第十二条 普通混凝土和商品混凝土之间的换算

定额中未列商品混凝土的子目,实际采用商品混凝土浇捣时,按相应的现拌混凝土定额执行,除混凝土单价换算外,人工、机械具体调整如下:

1. 采用泵送商品混凝土的,扣除定额中混凝土搅拌机、水平及垂直运输机械台班含量,人工乘以系数 0.4。

2. 采用非泵送商品混凝土的,扣除定额中混凝土搅拌机及水平运输机械台班含量,人工乘以系数 0.55。

综合第十一条,对于涉及混凝土定额子目中的相关费用,可以通过表 1-1 加以区别比较:

混凝土定额子目中相关费用比较表

表 1-1

项 目 名 称	搅拌费	水平运输费	垂直运输费
现拌混凝土	√	√	√
非泵送商品混凝土	×	×	√
泵送商品混凝土	×	×	×

第十三条 普通预拌砂浆和商品砂浆之间的换算

定额中各类砌体所使用的砂浆均为普通现拌砂浆,若实际使用预拌(干混或湿拌)砂浆,按以下方法调整定额:

1. 使用干混砂浆砌筑的,除将现拌砂浆数量同比例调整为干混砂浆外,另按相应定额中每立方米砌筑砂浆扣除人工 0.2 工日,灰浆搅拌机台班数量乘系数 0.6。

2. 使用湿拌砌筑砂浆的,除将现拌砂浆数量同比例调整为湿拌砂浆外,另按相应定额中每立方米砌筑砂浆扣除人工 0.45 工日,并扣除灰浆搅拌机台班数量。

【例 1-2】 试求干混砂浆 DM7.5 浆砌料石压顶定额基价

【解】 干混砂浆 DM7.5 浆砌料石压顶定额编号:1-381h;计量单位:10m³

$$\begin{aligned}\text{换算后定额基价} &= 3185 + (405.45 - 168.17) \times 1.66 - 0.2 \times 43 \times 1.66 - 58.57 \times 0.28 \times 0.4 \\ &= 3558 \text{ 元} / 10\text{m}^3\end{aligned}$$

第十四条 周转材料的回库维修费及场外运输费的计算

《市政定额》中周转材料的回库维修费及场外运输费按以下规定计算:

(1)钢模板(含钢支撑)的回库维修费已按其他材料单价的 8%计入消耗量。

(2)钢模板(含钢支撑)、木模、脚手架的场外运输费已按机械台班形式计入定额子目,不另单独计算。

第十五条 预制构件损耗率的计算

定额中混凝土及钢筋混凝土预制桩、小型预制构件等制作的工程量计算,应按施工图构件净用量另加 1.5%损耗率。

【例 1-3】 桥梁工程中预制立柱 80×80×1200mm 共 100 根,试计算预制混凝土立柱制作及安装工程

量。

【解】 制作工程量 $=0.08 \times 0.08 \times 1.2 \times 100 \times 1.015 = 0.780\text{m}^3$

安装工程量 $=0.08 \times 0.08 \times 1.2 \times 100 = 0.768\text{m}^3$

第十六～二十一条 其他

(1)《市政定额》施工用水、用电是按现场有水、电考虑的,它已包括在临时设施费内。如现场无水、电时,业主方请施工单位接通临时水、电,费用应另计。

(2)《市政定额》的工作内容中已说明了主要的施工工序,次要工序虽未说明,均已考虑在定额内。

(3)《市政定额》与本省其它工程预算定额的关系:凡《市政定额》包含的项目,应按《市政定额》项目执行;《市政定额》缺项的项目,可按其它工程预算定额的有关册、章说明执行。

(4)《市政定额》中用括号“()”表示的消耗量,均未列入基价。

(5)《市政定额》中注有“ $\times \times \times$ 以内”或“ $\times \times \times$ 以下”者均包括 $\times \times \times$ 本身,“ $\times \times \times$ 以外”或“ $\times \times \times$ 以上”者,则不包括 $\times \times \times$ 本身。

(6)工程量计量单位按下列规定计算:

①以体积计算的为立方米(m^3);

②以面积计算的为平方米(m^2);

③以长度计算的为米(m);

④以重量计算的为吨或千克(t 或 kg);

⑤以座(台、套、组或个)计算的为座(台、套、组或个)。

其中,以“吨”为单位,应保留小数点后三位数字,第四位四舍五入;以“立方米”、“平方米”、“米”为单位,应保留小数点后两位数字,第三位四舍五入;以“个”、“项”等单位,应取整数。

(四)《浙江省建设工程施工费用定额(2010版)》(以下简称《费用定额》)

1. 适用范围

《费用定额》适用于我省境内建设工程施工发包与承包的计价及其他有关计价活动。定额所指的建设工

程包括建筑、装饰、安装、市政、园林绿化及仿古建筑、人防和房修等。

2. 主要内容

《费用定额》共分五个部分,包括总说明、建设工程施工费用计算规则、建设工程施工费用取费费率、工程类别划分及附录。有关市政工程造价组成及费用计算的详细内容见本章第二节有关内容。

(五)《浙江省建设工程工程量清单计价指引—市政工程》(待编)

第二节 市政工程造价构成及取费

一、市政工程造价组成及计算方法

市政工程造价由直接费、间接费、利润和税金组成(表 1-2)。

(一)直接费组成及计算方法

直接费由直接工程费和措施费组成。

1. 直接工程费

直接工程费是指工程施工过程中耗费的构成工程实体的各项费用,包括人工费、材料费、施工机械使用费。

直接工程费=人工费+材料费+施工机械使用费

建设工程费用构成表

表 1-2

建设工程费用	直接费	直接工程费	1. 人工费	
			2. 材料费	
			3. 施工机械使用费	
		措施费	施工技术措施费	1. 大型机械设备进出场及安拆费
				2. 施工排水、降水费
				3. 地上、地下设施、建筑物的临时保护设施费
				4. 专业工程施工技术措施费
				5. 其他施工技术措施费
			施工组织措施费	1. 安全文明施工费
				2. 检验试验费
				3. 冬雨季施工增加费
				4. 夜间施工增加费
				5. 已完工程及设备保护费
	规 费	1. 工程排污费		
		2. 社会保障费	(1)养老保险费	
			(2)失业保险费	
			(3)医疗保险费	
			(4)生育保险费	
	3. 住房公积金			
	4. 民工工伤保险费			
	5. 危险作业意外伤害保险费			
	间接费	企业管理费	1. 管理人员工资	
			2. 办公费	
			3. 差旅交通费	
			4. 固定资产使用费	
			5. 工具用具使用费	
			6. 劳动保险费	
			7. 工会经费	
			8. 职工教育经费	
			9. 财产保险费	
			10. 财务费	
			11. 税金	
			12. 其他	
	利 润			
	税 金			

(1)人工费

人工费是指直接从事建设工程施工的生产工人开支的各项费用,包括基本工资、工资性补贴、辅助工资、福利费、劳动保护费。

人工费=Σ(各项目定额工日消耗量×人工工日单价)

(2)材料费

材料费是指施工过程中耗费的构成工程实体的原材料、辅助材料、构配件、零件、半成品的费用。

材料费=Σ(各项目定额材料消耗量×材料单价)

(3)施工机械使用费

施工机械使用费是指施工机械作业所发生的机械使用费以及机械安拆费和场外运输费。

施工机械使用费=Σ(各项目定额机械台班消耗量×机械台班单价)

上述关于人工、材料及施工机械使用费的计算式中的项目指工程定额项目或分部分项工程量清单项目及施工技术措施项目。在实际工程费用计算时,人工、材料、机械台班消耗量可根据现行建设工程造价管理机构编制的工程定额或施工企业根据自身情况编制企业定额来确定项目的定额人工、材料、机械台班消耗量;而人工、材料、机械台班单价一般根据建设工程造价管理机构发布的人工、材料、机械台班市场价格信息确定,施工企业在投标报价时也可根据自身的情况结合建筑市场人工、材料、机械台班价格等因素自主决定。

2. 措施费

措施费是指为完成市政工程项目施工,发生于该工程施工准备和施工过程中的技术、生活、安全、环境保护等方面的非工程实体项目的费用,一般可划分为施工技术措施费和施工组织措施费两项。

(1)施工技术措施费包括:

①通用施工技术措施项目费:

a.大型机械设备进出场及安拆费:是指大型机械整体或分体自停放场地运至施工现场或由一个施工地点运至另一个施工地点所发生的机械进出场运输转移费用及机械在施工现场进行安装、拆卸所需的人工费、材料费、机械费、试运转费和安装所需的辅助设施的费用。

b.施工排水、降水费:是指为确保工程在正常条件下施工,采取各种排水、降水措施所发生的各种费用。

c.地上、地下设施、建筑物的临时保护设施费。

②专业工程施工技术措施项目费:是指根据《建设工程工程量清单计价规范》GB50500 和本省有关规定,列入各专业工程措施项目的属于施工技术措施项目的费用。

③其他施工技术措施费:是指根据各专业、地区及工程特点补充的施工技术措施项目的费用。由于市政工程所涉及的施工技术措施费种类较多,在计算该项费用时,应视实际所发生的具体项目分别对待。

对于大型机械安拆及场外运费、混凝土、钢筋混凝土模板及支架费、脚手架费、施工排水、降水费、围堰、筑岛、现场施工围栏、洞内施工的通风、供水、供气、供电、照明及通讯设施等较为具体的技术措施项目,可直接套用《市政定额》中各册相关子目及附录的有关规定或套用企业自行编制的施工定额。

而对于便道、便桥、驳岸块石清理等技术措施项目,应针对具体工程的施工组织设计所采取的具体技术措施方案,进行工序划分后,套用相应的工程定额。

(2)施工组织措施费主要包括:

①安全文明施工费。

安全文明施工费是指按照国家现行的建筑施工安全、施工现场环境与卫生标准和有关规定,购置和更新施工安全防护用具及设施、改善安全生产条件和资源环境所需要的费用。安全文明施工费内容包括:

a.环境保护费:是指施工现场为达到环保部门要求所需要的各项费用。

b.文明施工费:是指施工现场文明施工所需要的各项费用。一般包括施工现场的标牌设置,施工现场地面硬化,现场周边设立围护设施,现场安全保卫及保持场貌、场容整洁等发生的费用。

c.安全施工费:是指施工现场安全施工所需要的各项费用。一般包括安全防护用具和服装,施工现场的安全警示、消防设施和灭火器材,安全教育培训,安全检查及编制安全措施方案等发生的费用。

d.临时设施费:是指施工企业为进行建筑工程施工所必须搭设的生活和生产用的临时建筑物、构筑物和其他临时设施等发生的费用。

临时设施包括:临时宿舍、文化福利及公用事业房屋与构筑物、仓库、办公室、加工厂(场)以及在规定范围内道路、水、电、管线等临时设施和小型临时设施。

临时设施费用包括:临时设施的搭设、维修、拆除费或摊销费。

②检验试验费:是指对建筑材料、构件和建筑安装物进行一般鉴定、检查所发生的费用,包括建设工程质量见证取样检测费、建筑施工企业配合检测及自设试验室进行试验所耗用的材料和化学药品等费用。不包括新结构、新材料的试验费和建设单位对具有出厂合格证明的材料进行检验,对构件做破坏性试验及其他有特殊要求需要检验试验的费用。

③冬雨季施工增加费:是指按照施工及验收规范所规定的冬季施工要求和雨季施工期间,为保证工程质量和安全生产所需增加的费用。

④夜间施工增加费:是指因夜间施工所发生的夜班补助费、夜间施工降效、夜间施工照明设备摊销及照明用电等费用。

⑤已完工程及设备保护费:是指竣工验收前,对已完工程及设备进行保护所需的费用。

⑥二次搬运费:是指因施工场地狭小等特殊情况,材料、设备等一次到不了施工现场而发生的二次搬运费用。

⑦行车、行人干扰增加费:是指边施工边维持通车的市政道路(包括道路绿化)、排水工程受行车、行人干扰影响而增加的费用。

⑧提前竣工增加费:是指因缩短工期要求发生的施工增加费,包括夜间施工增加费、周转材料加大投入量所增加的费用等。

⑨优质工程增加费:是指建筑施工企业在生产合格建筑产品的基础上,为生产优质工程而增加的费用。

⑩其他施工组织措施费:是指根据各专业、地区及工程特点补充的施工组织措施项目的费用。

上述各项施工组织措施费可根据《费用定额》计算。

需要重点指出的是:

①市政工程施工组织措施费的取费基数除电气及监控安装工程为“人工费”外,其余均为“人工费+机械费”。

②施工组织措施费率设置为弹性区间费率。在编制概算、施工图预算(标底)时,应按弹性区间中值计取;施工企业投标报价时,企业可参考该弹性区间费率自主确定,并在合同中予以明确。

③施工组织措施费中的环境保护费、文明施工费、安全施工费等费用,计价时不应低于弹性区间费率的下限。

(二)间接费组成及计算方法

间接费由规费、企业管理费组成。

1. 规费

规费是指政府和有关政府行政主管部门规定必须缴纳的费用。

当前我省建设工程中的规费主要包括:工程排污费、社会保障费、住房公积金和危险作业意外伤害保险费等五项费用。

(1)工程排污费:是指施工现场按规定必须缴纳的工程排污费。

(2)社会保障费:包括养老保险费、失业保险费和医疗保险费等。

①养老保险费:是指企业按照规定标准为职工缴纳的基本养老保险费。

②失业保险费:是指企业按照规定标准为职工缴纳的失业保险费。

③医疗保险费:是指企业按照规定标准为职工缴纳的基本医疗保险费。

④生育保险费:是指企业按照规定标准为职工缴纳的生育保险费。

(3)住房公积金:是指企业按照规定标准为职工缴纳的住房公积金。

(4)民工工伤保险费:是指企业按照规定标准为民工缴纳的工伤保险费。

(5)危险作业意外伤害保险费:是指按照《建筑法》规定,企业为从事危险作业的建筑安装施工人员支付的意外伤害保险费。

根据现行的浙江省建设工程施工取费计算规则,规费可按下述方法计算:

以“人工费+机械费”为计费基础的市政工程:工料单价法计价时,规费以“直接工程费+措施费+综合费用”为计算基数乘以相应费率计算;综合单价计价时,规费以“分部分项工程量清单项目费+措施项目清单费”为计算基数乘以相应费率计算。

规费费率应按照《费用定额》的规定计取。

2. 企业管理费

企业管理费是指建筑安装企业组织施工生产和经营管理所需的费用。

企业管理费主要包括:

(1)管理人员工资:是指管理人员的基本工资、工资性补贴、职工福利费、劳动保护费等。

(2)办公费:是指企业管理办公用的文具、纸张、账表、印刷、邮电、书报、会议、水、电、煤等费用。

(3)差旅交通费:是指职工因公出差、调动工作的差旅费、住勤补助费,市内交通费和误餐补助费,职工探亲路费,劳动力招募费,职工离退休、退职一次性路费,工伤人员就医路费,工地转移费以及管理部门使用的交通工具的油料、燃料及牌照费等。

(4)固定资产使用费:是指管理和试验部门及附属生产单位使用的属于固定资产的房屋、设备仪器等的折旧、大修、维修或租赁费。

(5)工具用具使用费:是指管理使用的不属于固定资产的生产工具、器具、家具、交通工具和检验、试验、测绘、消防用具等的购置、维修和摊销费。

(6)劳动保险费:是指由企业支付离退休职工的异地安家补助费、职工退职金、六个月以上的长病假人员工资、职工死亡丧葬补助费、抚恤费、按规定支付给离休干部的各项经费。

(7)工会经费:是指企业按职工工资总额计提的工会经费。

(8)职工教育经费:是指企业为职工学习先进技术和提高文化水平,按职工工资总额计提的费用(不包括生产工人的安全教育培训费用)。

(9)财产保险费:是指施工管理用财产、车辆保险。

(10)财务费:是指企业为筹集资金而发生的各种费用。

(11)税金:是指企业按规定缴纳的房产税、车船使用税、土地使用税、印花税等。

(12)其他:包括技术转让费、技术开发费、业务招待费、绿化费、广告费、公证费、法律顾问费、审计费、咨询费等。

企业管理费以“人工费+机械费”为计算基数乘以企业管理费率计算。

企业管理费率应根据不同的工程类别,参考弹性费率区间确定。在编制概算、施工图预算(标底)时,应按弹性区间中值计取;施工企业投标报价时,企业可参考该弹性区间费率自主确定,并在合同中予以明确。

(三)利润及其计算

利润是指施工企业完成所承包工程获得的盈利。

利润以“人工费+机械费”为计算基数乘以利润率计算。

利润率应根据不同的工程类别,参考弹性费率区间确定。在编制概算、施工图预算(标底)时,应按弹性区间中值计取;施工企业投标报价时,企业可参考该弹性区间费率自主确定,并在合同中予以明确。

在工程实际计价中,利润一般与企业管理费合并为综合费用,即综合费用=企业管理费+利润。

(四)税金及其计算

税金是指国家税法规定的应计入建筑工程造价内的营业税、城乡维护建设税、教育费附加及按本省规定应缴纳的水利建设专项资金。

税金以“直接费+间接费+利润”为计算基数乘以相应费率计算。

(五)其他费用内容及计算方法

前面几节关于工程造价的组成是针对整个单位工程总承包的,在实际承发包中,若发生专业分包时,总承包单位可按分包工程造价的1%~3%向发包方计取总承包服务费。该费用一般包括:涉及分包工程的施工组织设计、施工现场管理、竣工资料整理等活动所发生的费用。

二、费用类别划分

随着城市化进程的加快,现代市政工程日益复杂,不同的市政工程,其工程造价的确定都各有特性。因此,为合理确定工程造价,也便于进行同类工程的指标分析与比较,有必要将市政工程按照不同的项目划分为不同的类别。

(一)市政工程项目划分

市政工程按照专业定额分册的编制情况结合工程实际,可划分为道路工程,桥涵工程,隧道工程,河道护岸工程,给水、排水工程,燃气供热工程,路灯及交通设施工程,土石方工程等。

(二)市政工程类别划分的原则

1. 定量与定性相结合原则:针对不同的项目,采用定量与定性相结合并以定量为主划分为三类。
2. 单因素确定原则:某专业工程有多种条件时,判定类别时,只要符合其中一个条件即可;
3. 就高原则:多个专业工程一同发包时,按专业工程最高类别确定。

(三)市政工程的类别划分

1. 道路工程类别划分

道路工程按道路交通功能划分为一、二、三类。其中:

①高速干道:城市道路设有中央分隔带,具有四条以上车道,全部或部分采用立体交叉与控制出入,供车辆高速行驶的道路;

②主干道:在城市道路网中起骨架作用的道路;

③次干道:在城市道路网中的区域性干路,与主干路相连接,构成完整的城市干路系统;

④支路:在城市道路网中的干路以外联系次干路或供区域内部使用的道路;

⑤街道:在城市范围全部或大部分地段两侧建有各式建筑物,设有人行道和各种市政公用设施的街道;

⑥居民(厂)区道路:以住宅(厂房)建筑为主体的区域内道路。

对于广场、停车场及运动场,则以面积及跑道长度等量指标划分为二、三两类。

附属道路工程的人行道、挡土墙、护坡、围墙等工程按道路工程分类。

2. 桥涵工程类别划分

①单独桥涵工程按桥涵分类,附属道路工程中的桥涵,按道路工程分类;

②单独立交桥工程按附立交桥层数进行分类;与高架路相连的立交桥,执行立交桥类别。

3. 隧道工程类别划分

①隧道工程按隧道类型及隧道截面宽度进行分类;

②隧道截面宽度是指隧道内截面的净宽度。

4. 河道护岸工程类别划分

河道排洪及护岸工程按单独排洪工程、单独护岸护坡及土堤工程分类。

①单独排洪工程包括明渠、暗渠及截洪沟;

②单独护岸包括抛石、石笼、砌护底、护脚、台阶以及附属本类别的土方附属工程等。

5. 给水、排水工程类别划分

给排水工程按管径大小分类。

①顶管工程包括挤压顶进;

②在一个给水或排水工程中有两种及其以上不同直径(管径)时,其最大直径(管径)的管道长度超过其管道总长(不包括支管长度)10%时,按其最大直径(管径)取定类别;

③给水、排水管道包括附属于本类别的挖土和管道附属构筑物及设备安装。

6. 燃气供热工程类别划分

燃气供热工程按燃气供热管道管外径大小分类。

①在一个燃气或供热工程中,有两种及其以上不同管外径管道时,其最大管外径管道长度超过其管道总长(不包括支管长度)10%时,按其最大管外径取定类别;

②燃气供热管道包括管道挖土和管道附属构筑物。

7. 路灯及交通设施工程类别划分

路灯工程不论是否单独发包均按安装根数划分类别。

三、市政工程施工费用计算程序

市政工程施工费用应根据《费用定额》规定的程序计算。

为满足不同计价方法的需要,《费用定额》按综合单价法和工料单价法分列两类不同的工程费用计算程序。

(一)综合单价法计价的工程费用计算程序

表 1-3

序号	费 用 项 目		计 算 方 法
一	工程量清单分部分项工程费		$\Sigma(\text{分部分项工程量} \times \text{综合单价})$
	其 中	1. 人工费+机械费	$\Sigma \text{分部分项}(\text{人工费} + \text{机械费})$
二	措施项目费		
	(一)施工技术措施项目费		按综合单价
	其 中	2. 人工费+机械费	$\Sigma \text{技措项目}(\text{人工费} + \text{机械费})$
	(二)施工组织措施项目费		按项计算
	其 中	3. 安全文明施工费	$(1+2) \times \text{费率}$
		4. 检验试验费	
		5. 冬雨季施工增加费	
		6. 夜间施工增加费	
		7. 已完工程及设备保护费	
		8. 二次搬运费	
		9. 行车、行人干扰增加费	
		10. 提前竣工增加费	
11. 其他施工组织措施费		按相关规定计算	
三	其他项目费		按工程量清单计价要求计算
四	规费		$12+13+14$
	12. 排污费、社保费、公积金		$(1+2) \times \text{费率}$
	13. 民工工伤保险费		按各市有关规定计算
	14. 危险作业意外伤害保险费		
五	税金		$(\text{一} + \text{二} + \text{三} + \text{四}) \times \text{费率}$
六	建设工程造价		$\text{一} + \text{二} + \text{三} + \text{四} + \text{五}$

(二)工料单价法计价的工程费用计算程序

表 1-4

序号	费 用 项 目		计 算 方 法
一	预算定额分部分项工程费		
	其 中	1. 人工费+机械费	Σ(定额人工费+定额机械费)
二	施工组织措施费		
其 中	2. 安全文明施工费		1×费率
	3. 检验试验费		
	4. 冬雨季施工增加费		
	5. 夜间施工增加费		
	6. 已完工程及设备保护费		
	7. 二次搬运费		
	8. 行车、行人干扰增加费		
	9. 提前竣工增加费		
		10. 其他施工组织措施费	
三	企业管理费		1×费率
四	利润		
五	规费		11+12+13
	11. 排污费、社保费、公积金		1×费率
	12. 民工工伤保险费		按各市有关规定计算
	13. 危险作业意外伤害保险费		
六	总承包服务费		(14+16)或(15+16)
	14. 总承包管理和协调费		分包项目工程造价×费率
	15. 总承包管理、协调和服务费		
		16. 甲供材料、设备管理服务费	
七	风险费		(一+二+三+四+五+六)×费率
八	暂列金额		(一+二+三+四+五+六+七)×费率
九	税金		(一+二+三+四+五+六+七+八)×费率
十	建设工程造价		一+二+三+四+五+六+七+八+九