

建设工程清单计价培训系列教材



水暖工程 清单计价培训教材

本书编写组 编

根据 《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013) 编写
《通用安装工程工程量计算规范》(GB 50856—2013)



中国建材工业出版社

根据《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013)编写
《通用安装工程工程量计算规范》(GB 50856—2013)

●建设工程清单计价培训系列教材●

水暖工程清单计价培训教材

本书编写组 编

中国建材工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

水暖工程清单计价培训教材/《水暖工程清单计价
培训教材》编写组编. —北京:中国建材工业出版社,
2014. 1

建设工程清单计价培训系列教材

ISBN 978-7-5160-0646-7

I. ①水… II. ①水… III. ①给排水系统—建筑安装
—工程造价—技术培训—教材②采暖设备—建筑安装—工
程造价—技术培训—教材 IV. ①TU723. 3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 282467 号

水暖工程清单计价培训教材

本书编写组 编

出版发行:中国建材工业出版社

地 址:北京市西城区车公庄大街 6 号

邮 编:100044

经 销:全国各地新华书店

印 刷:北京紫瑞利印刷有限公司

开 本:787mm×1092mm 1/16

印 张:15

字 数:362 千字

版 次:2014 年 1 月第 1 版

印 次:2014 年 1 月第 1 次

定 价:42.00 元

本社网址:www.jccbs.com.cn

本书如出现印装质量问题,由我社营销部负责调换。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:dayi51@sina.com

内 容 提 要

本书根据《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013)、《通用安装工程工程量计算规范》(GB 50856—2013)进行编写,详细阐述了水暖工程工程量清单计价的基础理论、程序及工程量计算方法。全书主要包括概论,建筑安装工程费用构成与计算方法,工程量清单编制,给排水、采暖、燃气管道安装工程量计算,卫生器具、供暖器具安装工程量计算,燃气器具及其他工程工程量计算,水暖工程招标,水暖工程投标报价,水暖工程价款结算,工程造价鉴定、计价资料与档案管理,安装工程措施项目等。

本书内容丰富、体例新颖,可供水暖工程造价编制与管理
人员工作时参考,也可供广大有志于从事工程造价工作的人员
自学时使用。

水暖工程清单计价培训教材

编 写 组

主 编：孟秋菊

副主编：马 金 秦礼光

编 委：孙敬宇 蒋林君 刘海珍 吴 薇
徐晓珍 陈井秀 赵艳娥 孙邦丽
许斌成 韩 威 汪永涛 左永亮
张 超 李 丹

前 言

在工程建设领域实行工程量清单计价,是我国深入进行工程造价体制改革的重要组成部分。自2003年正式颁布《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2003)开始,我国的工程造价计价工作逐渐改变过去以固定“量”、“价”、“费”定额为主导的静态管理模式,过渡到以工程定额为指导、市场形成价格为主的工程造价动态管理体制。

2012年12月25日,住房和城乡建设部发布了《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013)及《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》(GB 50854—2013)、《通用安装工程工程量计算规范》(GB 50856—2013)等9本工程量计算规范。这10本规范是在《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2008)的基础上,以原建设部发布的工程基础定额、消耗量定额、预算定额以及各省、自治区、直辖市或行业建设主管部门发布的工程计价定额为参考,以工程计价相关的国家或行业的技术标准、规范、规程为依据,收集近年来新的施工技术、工艺和新材料的项目资料,经过整理,在全国广泛征求意见后编制而成的,于2013年7月1日起正式实施。

2013版清单计价规范充分体现了工程造价各阶段的要求,进一步规范了建设工程发承包双方的计价计量行为,确立了工程计价标准体系的形成。2013版清单计价规范继续坚持了“政府宏观调控、企业自主报价、竞争形成价格、监管形成有效”的工程造价管理模式的改革方向,在条文设置上充分体现了工程计量规则标准化、工程造价行为标准化、工程造价形成市场化的原则。新版清单计价规范的颁布实施对于巩固工程造价体制改革的成果具有十分重要的意义,将更有利于工程量清单计价的全面推行,大大推动工程造价管理体制改革的不断继续深入。

为更好地宣传、贯彻《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013)及与其配套使用的相关工程量计算规范,从而帮助广大读者理解并掌握新版清单计价规范及工程量计算规范的内容,我们组织相关方面的专家和学者,按照新版规范的知识体系及工程造价人员的需要,编写了这套《建设工程清单计价培训系列教材》。本套丛书主要包括以下分册:

- 1.《房屋建筑工程清单计价培训教材》
- 2.《装饰装修工程清单计价培训教材》
- 3.《建筑电气工程清单计价培训教材》
- 4.《通风空调工程清单计价培训教材》
- 5.《水暖工程清单计价培训教材》
- 6.《市政工程清单计价培训教材》
- 7.《园林绿化工程清单计价培训教材》
- 8.《工业管道工程清单计价培训教材》

丛书编写时充分考虑了图书的实用性，注重总结清单计价规范实施以来的经验，并将收集的资料和信息与清单计价理论相结合，从而更好地帮助广大建设工程造价编制与管理人员提升自己的业务水平，并具备一定的解决实际问题的能力。丛书在内容上以《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013)及相关工程量计算规范为依据，对建设工程各清单项目按照规则所要求的“项目名称”、“项目特征”、“计量单位”、“工程量计算规则”、“工作内容”进行了有针对性的阐述，方便读者理解最新清单计价体系，掌握清单计价的实际运用方法。

本套丛书内容丰富、体例新颖，以通俗的语言和大量实例为广大读者答疑解惑，基本可满足读者自学工程量清单计价基础知识及进行工程量清单计价培训工作的需要。参与本书编写的大多是多年从事工程造价编审工作的专家学者，但由于工程造价编制工作涉及范围较广，加之我国目前处于工程造价体制改革阶段，许多方面还需不断总结与完善，故而书中错误及不当之处，敬请广大读者批评指正，以便及时修正和完善。

编 者

目 录

第一章 概论	(1)
第一节 2013 版清单计价规范简介	(1)
一、工程量清单计价规范目的与编制依据	(1)
二、工程量清单计价规范的特点	(1)
三、工程量清单计价规范构成	(2)
第二节 工程量清单计价	(3)
一、工程量清单计价基本术语	(3)
二、工程量清单计价的影响因素	(6)
三、工程量清单计价方式	(8)
四、计价风险	(8)
五、发、承包人提供材料和工程设备	(9)
第三节 工程计价表格	(10)
第二章 建筑安装工程费用构成与计算方法	(12)
第一节 建筑安装工程费用项目确定	(12)
一、建筑安装工程费用项目组成	(12)
二、建筑安装工程费用组成内容	(13)
第二节 建筑安装工程费用参考计算方法与程序	(17)
一、建筑安装工程费用参考计算方法	(17)
二、建筑安装工程计价参考公式	(19)
三、建筑安装工程计价程序	(20)
第三章 工程量清单编制	(24)
第一节 概述	(24)
一、编制一般规定	(24)
二、工程量清单编制依据	(24)
三、工程量清单编制内容	(24)
第二节 工程量清单编制使用表格	(26)

一、工程量清单封面	(26)
二、工程量清单扉页	(27)
三、总说明	(28)
四、分部分项工程和单价措施项目清单计价表	(28)
五、总价措施项目清单与计价表	(30)
六、其他项目计价表	(31)
七、规费、税金项目计价表	(36)
八、主要材料、工程设备一览表	(37)
第三节 招标工程量清单编制实例	(40)
第四章 给排水、采暖、燃气管道安装工程量计算	(49)
第一节 给排水、采暖、燃气管道	(49)
一、工程量清单项目说明	(49)
二、工程量清单项目特征描述内容与提示	(51)
三、工程量清单编制注意事项	(58)
四、工程量计算规则及实例解析	(59)
第二节 支架与附件工程	(60)
一、支架及其他工程	(60)
二、管道附件	(68)
第五章 卫生器具、供暖器具安装工程量计算	(84)
第一节 卫生器具	(84)
一、工程量清单项目说明	(84)
二、工程量清单项目特征描述内容与提示	(93)
三、工程量清单编制注意事项	(97)
四、工程量计算规则及实例解析	(97)
第二节 供暖器具	(98)
一、工程量清单项目说明	(98)
二、工程量清单项目特征描述内容与提示	(102)
三、工程量清单编制注意事项	(106)
四、工程量计算规则及实例解析	(107)
第三节 采暖、给排水设备	(107)
一、工程量清单项目说明	(107)
二、工程量清单项目特征描述内容与提示	(111)

三、工程量清单编制注意事项	(112)
第六章 燃气器具及其他工程工程量计算	(114)
第一节 燃气器具及其他	(114)
一、燃气器具及其他工程量清单项目说明	(114)
二、工程量清单项目特征描述内容与提示	(116)
三、工程量清单编制注意事项	(121)
四、工程量计算规则及实例解析	(121)
第二节 医疗气体设备及附件	(122)
一、医疗气体设备及附件工程量清单项目说明	(122)
二、工程量清单项目特征描述内容与提示	(123)
三、清单编制注意事项及工程量计算规则	(125)
第三节 采暖、空调水工程系统调试	(125)
一、采暖、空调水工程系统调试工程量清单项目说明	(125)
二、工程量清单项目特征描述内容与提示	(125)
三、清单编制注意事项及工程量计算规则	(126)
第七章 水暖工程招标	(127)
第一节 概述	(127)
一、工程项目招标概念与条件	(127)
二、工程招标的范围	(128)
三、工程招标的分类	(128)
四、工程项目招标方式	(129)
五、工程项目招标程序	(130)
第二节 水暖工程招标文件编制与审查	(130)
一、招标文件的作用与组成	(130)
二、招标文件编制	(131)
第三节 水暖工程招标控制价编制	(136)
一、招标控制价概念	(136)
二、招标控制价作用	(136)
三、招标控制价编制人员	(136)
四、招标控制价其他规定	(136)
五、招标控制价编制依据	(137)
六、招标控制价编制复核	(137)

七、招标控制价投诉与处理	(138)
八、招标控制价编制实例	(139)
第八章 水暖工程投标报价	(150)
第一节 概述	(150)
一、投标概念与类型	(150)
二、投标准备工作	(151)
三、投标文件的组成	(151)
四、投标决策	(152)
第二节 投标报价编制	(154)
一、投标报价概念	(154)
二、投标报价一般规定	(154)
三、投标报价的范围	(155)
四、投标报价的特点	(155)
五、投标报价编制依据	(155)
六、投标报价编制复核	(156)
七、投标报价编制实例	(157)
第三节 投标报价分析与决策	(167)
一、投标报价分析	(167)
二、投标报价决策	(168)
三、投标报价技巧	(169)
第四节 投标报价宏观审核	(171)
一、宏观审核的目的	(171)
二、宏观审核的角度	(171)
第九章 水暖工程价款结算	(173)
第一节 概述	(173)
一、工程价款结算方式	(173)
二、项目工程款结算方法	(174)
第二节 水暖工程合同价款约定	(176)
一、一般规定	(176)
二、合同价款约定内容	(177)
第三节 水暖工程量	(177)
一、一般规定	(177)

二、单价合同的计量	(178)
三、总价合同的计量	(178)
第四节 合同价款调整	(179)
一、一般规定	(179)
二、法律法规变化	(180)
三、工程变更	(180)
四、项目特征不符	(182)
五、工程量清单缺项	(183)
六、工程量偏差	(183)
七、计日工	(185)
八、物价变化	(185)
九、暂估价	(189)
十、不可抗力	(189)
十一、提前竣工(赶工补偿)	(190)
十二、误期赔偿	(190)
十三、索赔	(190)
十四、现场签证	(200)
十五、暂列金额	(201)
第五节 水暖工程合同价款中期支付	(201)
一、预付款	(201)
二、安全文明施工费	(202)
三、进度款	(202)
第六节 水暖工程竣工结算与支付	(204)
一、一般规定	(204)
二、工程竣工结算编制与复核	(205)
三、结算款支付	(206)
四、质量保证金	(207)
五、最终结清	(207)
六、竣工结算编制实例	(208)
第十章 工程造价鉴定、计价资料与档案管理	(220)
第一节 工程造价鉴定	(220)
一、一般规定	(220)

二、取证	(220)
三、鉴定	(221)
第二节 工程计价资料与档案	(222)
一、工程计价资料	(222)
二、计价档案	(223)
第十一章 安装工程措施项目	(224)
第一节 专业措施项目	(224)
第二节 安全文明施工及其他措施项目	(225)
参考文献	(227)

第一章 概 论

第一节 2013 版清单计价规范简介

一、工程量清单计价规范目的与编制依据

1. 工程量清单计价规范目的

(1)为了更加广泛深入地推行工程量清单计价,规范建设工程发承包双方的计量、计价行为制定好准则。

(2)为了与当前国家相关法律、法规和政策性的变化规定相适应,使其能够正确的贯彻执行。

(3)为了适应新技术、新工艺、新材料日益发展的需要,促使规范的内容不断更新完善。

(4)总结实践经验,进一步建立健全我国统一的建设工程计价、计量规范标准体系。

2. 工程量清单计价规范编制依据

《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013)、《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》(GB 50854—2013)等 9 本计量规范(以下简称“13 工程量清单计价规范”),是以《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2008)为基础,以原建设部发布的工程基础定额、消耗量定额、预算定额以及各省、自治区、直辖市或行业建设主管部门发布的工程计价定额为参考,以工程计价相关的国家或行业的技术标准、规范、规程为依据,收集近年来的新施工技术、工艺和新材料的项目资料,经过整理,在全国广泛征求意见后编制而成。

二、工程量清单计价规范的特点

《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013)具有以下特点:

(1)扩大了计价计量规范的适用范围。《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013)(以下简称“13 规范”)明确规定:“适用于建设工程发承包及实施阶段的计价活动”,表明了不分何种计价方式,建设工程发承包及实施阶段的计价活动必须执行“13 规范”。

(2)深化了工程造价运行机制的改革。“13 规范”坚持了宏观调控、企业自主报价、竞争形成价格、监管行之有效的工程造价的管理模式的改革方向。在条文设置上,使其工程量规则标准化、工程计价行为规范化、工程造价形成市场化。

(3)注重了施工合同的衔接。“13 规范”明确定义为适用于“工程施工发承包及实施阶段”,因此,在名词、术语、条文设置上尽可能与施工合同相衔接,既重视规范的指引和指导作用,又充分尊重发承包双方的意思自治,为造价管理与合同管理相统一搭建了平台。

(4)规范了不同合同形式的计量与价款交付。“13 规范”针对单价合同、总价合同给出了明确定义,指明了其在计量和合同价款中的不同之处,提出了单价合同中的总价项目和总价合同的价款支付分解及支付的解决办法。

(5)统一了合同价款调整的分类内容。“13 规范”按照形成合同价款调整的因素,归纳为 5 类 14 个方面,并明确将索赔也纳入合同价款调整的内容,每一方面均有具体的条文规定,为规范合同价款调整提供依据。

(6)确立了施工全过程计价控制与工程结算的原则。“13 规范”从合同约定到竣工结算的全过程均设置了可操作性的条文,体现了发承包双方应在施工全过程中管理工程造价,明确规定竣工结算应依据施工过程中的发承包双方确认的计量、计价资料办理的原则,为进一步规范竣工结算提供了依据。

(7)提供了合同价款争议解决的方法。“13 规范”将合同价款争议专列一章,根据现行法律规定立足于把争议解决在萌芽状态,为及时并有效解决施工过程中的合同价款争议,提出了不同的解决方法。

三、工程量清单计价规范构成

“13 规范”包括正文和附录两大部分。

1. 正文

正文共 16 章,包括总则、术语、一般规定、工程量清单编制、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、合同价款期中支付、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、工程造价鉴定、工程计价资料与档案、工程计价表格等内容。

2. 附录

附录包括附录 A~附录 L。

- (1)附录 A,为物价变化合同价款调整方法。
- (2)附录 B,为工程计价文件封面。
- (3)附录 C,为工程计价文件扉页。
- (4)附录 D,为工程计价总说明。
- (5)附录 E,为工程计价汇总表。
- (6)附录 F,为分部分项工程和单价措施项目计价表。
- (7)附录 G,为其他项目计价表。
- (8)附录 H,为规费、税金项目计价表。
- (9)附录 J,为工程计量申请(核准)表。
- (10)附录 K,为合同价款支付申请(核准)表。
- (11)附录 L,为主要材料、工程设备一览表。

第二节 工程量清单计价

一、工程量清单计价基本术语

工程量清单计价常用的基本术语及其解释说明见表 1-1。

表 1-1 工程量清单计价基本术语

序号	术语名称	解释说明
1	工程量清单	载明建设工程分部分项工程项目、措施项目、其他项目的名称和相应数量以及规费、税金项目等内容的明细清单
2	招标工程量清单	招标人依据国家标准、招标文件、设计文件以及施工现场实际情况编制的,随招标文件发布供投标报价的工程量清单,包括其说明和表格
3	已标价工程量清单	构成合同文件组成部分的投标文件中已标明价格,经算术性错误修正(如有)且承包人已确认的工程量清单,包括其说明和表格
4	分部分项工程	分部工程是单项或单位工程的组成部分,是按结构部位、路段长度及施工特点或施工任务将单项或单位工程划分为若干分部的工程;分项工程是分部工程的组成部分,是按不同施工方法、材料、工序及路段长度等将分部工程划分为若干个分项或项目的工程
5	措施项目	为完成工程项目施工,发生于该工程施工准备和施工过程中的技术、生活、安全、环境保护等方面的项目
6	项目编码	分部分项工程和措施项目清单名称的阿拉伯数字标识
7	项目特征	构成分部分项工程项目、措施项目自身价值的本质特征
8	综合单价	完成一个规定清单项目所需的人工费、材料和工程设备费、施工机具使用费和企业管理费、利润以及一定范围内的风险费用
9	风险费用	隐含于已标价工程量清单综合单价中,用于化解发承包双方在工程合同中约定内容和范围内的市场价格波动风险的费用
10	工程成本	承包人为实施合同工程并达到质量标准,在确保安全施工的前提下,必须消耗或使用的人工、材料、工程设备、施工机械台班及其管理等方面发生的费用和按规定缴纳的规费和税金
11	单价合同	发承包双方约定以工程量清单及其综合单价进行合同价款计算、调整和确认的建设工程施工合同
12	总价合同	发承包双方约定以施工图及其预算和有关条件进行合同价款计算、调整和确认的建设工程施工合同
13	成本加酬金合同	发承包双方约定以施工工程成本再加合同约定酬金进行合同价款计算、调整和确认的建设工程施工合同
14	工程造价信息	工程造价管理机构根据调查和测算发布的建设工程人工、材料、工程设备、施工机械台班的价格信息,以及各类工程的造价指数、指标

续一

序号	术语名称	解释说明
15	工程造价指数	反映一定时期的工程造价相对于某一固定时期的工程造价变化程度的比值或比率。包括按单位或单项工程划分的造价指数,按工程造价构成要素划分的人工、材料、机械等价格指数
16	工程变更	合同工程实施过程中由发包人提出或由承包人提出经发包人批准的合同工程任何一项工作的增、减、取消或施工工艺、顺序、时间的改变;设计图纸的修改;施工条件的改变;招标工程量清单的错、漏从而引起合同条件的改变或工程量的增减变化
17	工程量偏差	承包人按照合同工程的图纸(含经发包人批准由承包人提供的图纸)实施,按照现行国家计量规范规定的工程量计算规则计算得到的完成合同工程项目应予计量的工程量与相应的招标工程量清单项目列出的工程量之间出现的量差
18	暂列金额	招标人在工程量清单中暂定并包括在合同价款中的一笔款项。用于工程合同签订时尚未确定或者不可预见的所需材料、工程设备、服务的采购,施工中可能发生的工程变更、合同约定调整因素出现时的合同价款调整以及发生的索赔、现场签证确认等的费用
19	暂估价	招标人在工程量清单中提供的用于支付必然发生但暂时不能确定价格的材料、工程设备的单价以及专业工程的金额
20	计日工	在施工过程中,承包人完成发包人提出的工程合同范围以外的零星项目或工作,按合同中约定的单价计价的一种方式
21	总承包服务费	总承包人为配合协调发包人进行的专业工程发包,对发包人自行采购的材料、工程设备等进行保管以及施工现场管理、竣工资料汇总整理等服务所需的费用
22	安全文明施工费	在合同履行过程中,承包人按照国家法律、法规、标准等规定,为保证安全施工、文明施工,保护现场内外环境和搭拆临时设施等所采用的措施而发生的费用
23	索赔	在工程合同履行过程中,合同当事人一方因非己方的原因而遭受损失,按合同约定或法律法规规定应由对方承担责任,从而向对方提出补偿的要求
24	现场签证	发包人现场代表(或其授权的监理人、工程造价咨询人)与承包人现场代表就施工过程中涉及的责任事件所做的签认证明
25	提前竣工(赶工)费	承包人应发包人的要求而采取加快工程进度措施,使合同工程工期缩短,由此产生的应由发包人支付的费用
26	误期赔偿费	承包人未按照合同工程的计划进度施工,导致实际工期超过合同工期(包括经发包人批准的延长工期),承包人应向发包人赔偿损失的费用
27	不可抗力	发承包双方在工程合同签订时不能预见的,对其发生的后果不能避免,并且不能克服的自然灾害和社会性突发事件
28	工程设备	指构成或计划构成永久工程一部分的机电设备、金属结构设备、仪器装置及其他类似的设备和装置
29	缺陷责任期	指承包人对已交付使用的合同工程承担合同约定的缺陷修复责任的期限
30	质量保证金	发承包双方在工程合同中约定,从应付合同价款中预留,用以保证承包人在缺陷责任期内履行缺陷修复义务的金额
31	费用	承包人为履行合同所发生或将要发生的所有合理开支,包括管理费和应分摊的其他费用,但不包括利润