

根据最新《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2008)编写

工程量清单计价编制 与典型实例应用图解

ongchengliangqingdanjijianbianzhiyudianxingshiliyingyongtujie

安装工程

(第二版)

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 易参考

工程量清单计价编制与典型实例应用图解

安装工程

(第二版)

本书编委会 编

中国建材工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

工程量清单计价编制与典型实例应用图解·安装工程/
《工程量清单计价编制与典型实例应用图解》编委会编.
2 版—北京:中国建材工业出版社,2009.5
ISBN 978-7-80227-560-7

I. 工… II. 工… III. ①建筑工程—工程造价—图解
②建筑安装工程—工程造价—图解 IV. TU723.3-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 044580 号

工程量清单计价编制与典型实例应用图解

安装工程(第二版)

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:25 字数:752 千字

2009 年 5 月第 2 版 2009 年 5 月第 1 次印刷

书号:ISBN 978-7-80227-560-7

定价:53.00 元

本社网址:www.jccbs.com.cn 网上书店:www.kejibook.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:dayi51@sina.com

《安装工程》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《安装工程》(第二版),全书依照《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2008)进行编制,以图表为主的形式对安装工程工程量清单计价的内容进行了介绍。全书共分为电气设备安装工程、炉窑砌筑工程、工业管道工程、消防工程、给排水、采暖、燃气工程、通风空调工程、建筑智能化系统设备安装工程等7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,兼顾建设单位的清单编制和安装施工单位的投标报价,是广大从事招标文件编写、工程量清单编制、投标报价编制的造价员、造价工程师、监理工程师、项目经理及相关业务人员的实用工具书,也可作为安装工程专业、建筑经济管理类专业师生的教学参考用书。

工程量清单计价编制与典型实例应用图解

编委会

主 编: 李建钊

副主编: 王 委 徐晓珍

编 委: 崔奉伟 杜爱玉 杜兰芝 高会芳 洪 波

华克见 李 慧 刘 超 刘秀南 刘梓洁

马 超 宋金英 宋丽华 孙邦丽 汪怡乐

王晓丽 王翠玲 王 燕 吴 洁 徐梅芳

许斌成 左万义

第二版出版说明

自 2005 年《工程量清单计价编制与典型实例应用图解》系列丛书出版发行以来,承蒙读者尤其是广大工程造价工作者的厚爱,本系列丛书各分册已进行了多次重印,累计销量已达数万册,这使参与丛书编写工作的各位编者倍感欣慰,同时也深受鼓舞。

本系列丛书出版发行的几年正是我国工程造价体制改革的关键几年,这期间,随着工程量清单计价形式的广泛应用,工程造价计价工作逐步实现了“政府宏观调控、企业自主报价、市场形成价格”的目标,改变了以“量”、“价”、“费”定额为主的静态管理模式,实现了工程计价主要依据市场变化的动态管理体制。

2003 版《建设工程工程量清单计价规范》主要侧重于工程招投标中的工程量清单计价,而忽视了工程建设不同阶段对工程造价必然会产生影响的客观因素,而且在工程合同的签订、工程计量与价款支付、工程变更、工程价款调整、工程索赔和工程结算等方面缺乏相应的内容,这些都对继续深入推行工程量清单计价改革工作产生了不小的负面影响。为此,原建设部从 2006 年开始组织有关单位和专家对 2003 版《建设工程工程量清单计价规范》进行修订,并于 2008 年 7 月 9 日由中华人民共和国住房和城乡建设部以第 63 号公告发布了《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500 - 2008),自 2008 年 12 月 1 日起实施。

由于我国国民经济的飞速发展,工程建设水平也不断提高,各种新材料、新工艺、新技术以及新设备在工程建设中得到了广泛的应用,如今的工程造价编制与管理工作,无论是在编制方法与编制形式上,还是在工程造价管理规章制度上,与本系列丛书当初编写时的情况相比都发生了很大的变化。为了使《工程量清单计价编制与典型实例应用图解》系列丛书能够符合当前工程造价计价编制与管理的实际情况,能够跟上工程建设飞速发展的步伐,我们在保持本系列丛书编写体例及编写风格的基础上对其进行了全面修订。丛书的修订工作主要遵循以下原则进行:

1. 严格按照《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500 - 2008)的要求和内容进行修订。根据新版清单计价规范的内容与要求,丛书对工程量清单计价活动中有关招标控制价、投标报价、合同价款约定、工程计量与价款支付、工程价款调整、索赔、竣工结算、工程计价争议处理等内容进行了细致的阐述和说明;对丛书中原有的清单计价编制实例均按新版清单计价规范的要求重新进行了编制。

2. 遵循最新标准规范对内容进行修订,以正确指导工程造价编制与管理工作的进行。如:遵循《建筑工程建筑面积

计算规范》(GB/T 50353-2005)对有关建筑面积计算的内容进行了修订;遵循《建筑桩基技术规范》(JGJ 94-2008)对有关建筑桩基的内容进行了修订等。

3. 根据2003版和2008版工程量清单计价规范宣贯辅导教材的内容,并结合工程量清单编制的实际情况,对丛书中关于清单计价规范宣贯辅导教材的内容进行了相应修订。

4. 依据广大读者在丛书使用过程中提出的意见或建议,对丛书中的错误或不当之处进行了修订。

5. 为提高丛书的出版质量,对原书中的图片均按照工程制图标准的要求重新进行了绘制。

本次修订时,丛书编者在细致充分调查与研究的基础上,并结合广大读者的建议,还对丛书的各分册书名进行了修订,对各分册所包含的内容也进行了调整,以使丛书更于贴近工程造价编制实际,更好地指导广大读者的工作。调整后的丛书各分册名称如下:

1. 工程量清单计价基础知识与投标报价(第二版)
2. 建筑工程(第二版)
3. 安装工程(第二版)
4. 装饰装修工程(第二版)
5. 给排水及采暖工程
6. 电气设备安装工程
7. 市政工程
8. 园林绿化工程(第二版)
9. 公路工程(第二版)
10. 水利水电工程

本套丛书在修订过程中,得到了广大读者及有关专家学者的关注和指导,在此表示衷心的感谢。尽管编者已尽最大努力,但限于编者的水平,丛书在修订过程中难免会存在错误及疏漏,敬请广大读者及业内专家批评指正。

编者

2009年5月

第一版出版说明

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的模式。

《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编制投标的理论、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中的作用加以阐述说明。

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8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》
- 7.《水利水电工程》
- 8.《园林绿化工程》

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,书中难免出现不妥之处,恳请广大读者和专家批评指正。

编 者

2005年5月

目 录

1 电气设备安装工程

1-1 变压器安装工程量清单项目设置及工程量 计算规则	(3)
1-2 变压器安装全统定额工程量计算规则	(4)
1-3 配电装置安装工程量清单项目设置及工程 量计算规则	(5)
1-4 配电装置安装全统定额工程量计算规则	(7)
1-5 母线安装工程量清单项目设置及工程量计 算规则	(9)
1-6 母线安装全统定额工程量计算规则	(10)
1-7 控制设备及低压电器安装工程量清单项目 设置及工程量计算规则	(13)
1-8 控制设备及低压电器安装全统定额工程量	

计算规则	(16)
1-9 蓄电池及滑触线装置安装工程量清单项目 设置及工程量计算规则	(18)
1-10 电机检查接线及调试工程量清单项目设置 及工程量计算规则	(19)
1-11 蓄电池安装全统定额工程量计算规则	(20)
1-12 电机及滑触线安装全统定额工程量计算规 则	(21)
1-13 电缆安装工程量清单项目设置及工程量计 算规则	(24)
1-14 电缆安装全统定额工程量计算规则	(25)
1-15 防雷及接地装置工程量清单项目设置及工 程量计算规则	(29)
1-16 防雷及接地装置安装全统定额工程量计算 规则	(30)

1-17	10kV 以下架空配电线路工程量清单项目 设置及工程量计算规则	(32)
1-18	10kV 以下架空配电线路安装全统定额工 程量计算规则	(33)
1-19	电气调整试验工程量清单项目设置及工程 量计算规则	(39)
1-20	电气调整试验全统定额工程量计算规则	(40)
1-21	配管、配线工程量清单项目设置及工程 量计算规则	(44)
1-22	配管、配线安装全统定额工程量计算规则	(45)
1-23	照明器具安装工程量清单项目设置及工程 量计算规则	(47)
1-24	照明器具安装全统定额工程量计算规则	(49)
1-25	电气设备安装工程工程量清单其他相关问 题处理	(56)
1-26	电气设备安装工程全统定额主要材料损耗 率	(57)
1-27	电气设备安装工程清单计价规范应用说明	(58)
1-28	常用电气图形标准符号	(77)
1-29	电气设备常用文字符号	(96)

1-30	常用电气材料和设备型号表示方法	(101)
1-31	电气设备安装工程工程量清单计价编制实 例	(115)

2 炉窑砌筑工程

2-1	冶金炉窑工程量清单项目设置及工程 量计算规则	(153)
2-2	有色金属炉窑工程量清单项目设置及工程 量计算规则	(154)
2-3	化工及建材工业炉窑工程量清单项目设置 及工程量计算规则	(155)
2-4	专业炉全统定额工程量计算规则	(156)
2-5	其他专业及一般工业炉窑工程量清单项目 设置及工程量计算规则	(165)
2-6	一般工业炉窑全统定额工程量计算规则	(166)
2-7	不定形耐火材料工程量清单项目设置及工 程量计算规则	(168)
2-8	不定形耐火材料全统定额工程量计算规则	(170)
2-9	辅助项目工程量清单项目设置及工程 量计	

算规则	(172)	3-4 高压管道工程量清单项目设置及工程量计	
2-10 辅助工程全统定额工程量计算规则	(173)	算规则	(256)
2-11 炉窑砌筑工程工程量清单其他相关问题处理	(174)	3-5 管道安装全统定额工程量计算规则	(257)
2-12 炉窑砌筑工程全统定额总说明	(175)	3-6 低压管件工程量清单项目设置及工程量计	
2-13 炉窑砌筑工程全统定额主要材料损耗率	(178)	算规则	(258)
2-14 炉窑砌筑工程清单计价规范应用说明	(179)	3-7 中压管件工程量清单项目设置及工程量计	
2-15 工业炉常用面积与体积计算公式	(187)	算规则	(260)
2-16 通用耐火砖形状尺寸	(198)	3-8 高压管件工程量清单项目设置及工程量计	
2-17 耐火制品及绝热制品分型和定义	(206)	算规则	(261)
2-18 炉窑砌筑工程标准砖砌体工程量计算	(211)	3-9 管件连接全统定额工程量计算规则	(262)
2-19 常用耐火混凝土配合比	(222)	3-10 低压阀门工程量清单项目设置及工程量计	
2-20 各种拱顶几何尺寸及每环拱砖用量	(226)	算规则	(263)
		3-11 中压阀门工程量清单项目设置及工程量计	
		算规则	(264)
		3-12 高压阀门工程量清单项目设置及工程量计	
		算规则	(265)
		3-13 阀门安装全统定额工程量计算规则	(266)
		3-14 低压法兰工程量清单项目设置及工程量计	
		算规则	(267)
		3-15 中压法兰工程量清单项目设置及工程量计	

3 工业管道工程

3-1 工业管道分类及分级	(245)
3-2 低压管道工程量清单项目设置及工程量计	
算规则	(248)
3-3 中压管道工程量清单项目设置及工程量计	
算规则	(253)

算规则	(269)	量计算规则	(283)
3-16 高压法兰工程量清单项目设置及工程量 算规则	(270)	3-27 工业管道工程工程量清单其他相关问题处理	(284)
3-17 法兰安装全统定额工程量计算规则	(271)	3-28 工业管道工程全统定额总说明	(285)
3-18 板卷管制作工程量清单项目设置及工程 量计算规则	(272)	3-29 工业管道工程全统定额主要材料损耗率	(288)
3-19 管件制作工程量清单项目设置及工程 量算规则	(273)	3-30 工业管道工程清单计价规范应用说明	(289)
3-20 管架件制作工程量清单项目设置及工程 量计算规则	(275)	3-31 工业管道工程常用图例符号	(298)
3-21 板卷管与管件制作全统定额工程量计 算规则	(276)	3-32 工业管道工程施工图常用标注方法	(305)
3-22 管材表面及焊缝无损探伤工程量清单项 目设置及工程量计算规则	(277)	3-33 普通钢管尺寸及单位长度理论重量	(319)
3-23 无损探伤与焊缝热处理全统定额工程 量算规则	(278)	3-34 精密钢管尺寸及单位长度理论重量	(331)
3-24 其他项目制作安装工程量清单项目设置 及工程量计算规则	(280)	3-35 不锈钢管的外径和壁厚	(335)
3-25 其他项目全统定额工程量计算规则	(282)	3-36 无缝钢管规格	(349)
3-26 管道压力试验、吹扫与清洗全统定额工 程量计算规则	(283)	3-37 焊接钢管	(358)
		3-38 工业管道工程安装施工简要说明	(366)
		3-39 阀门型号表示方法	(371)
		3-40 工业管道工程工程量清单计价编制实例	(377)

4 消防工程

4-1 水灭火系统工程清单项目设置及工程 量计算规则	(453)
4-2 水灭火系统全统定额工程量计算规则	(455)

4-3 气体灭火系统工程清单项目设置及工程 量计算规则	(460)
4-4 气体灭火系统全统定额工程量计算规则	(461)
4-5 泡沫灭火系统工程清单项目设置及工程 量计算规则	(463)
4-6 泡沫灭火系统全统定额工程量计算规则	(464)
4-7 管道支架制作安装工程清单项目设置及 工程量计算规则	(466)
4-8 火灾自动报警系统工程清单项目设置及 工程量计算规则	(467)
4-9 火灾自动报警系统安装全统定额工程量计 算规则	(468)
4-10 消防系统调试工程清单项目设置及工程 量计算规则	(470)
4-11 消防系统调试全统定额工程量计算规则	(471)
4-12 安全防范设备安装全统定额工程量计算规 则	(472)
4-13 消防工程工程量清单其他相关问题的 处理	(474)
4-14 消防及安全防范设备安装工程全统定额总	

说明	(475)
4-15 消防工程清单计价规范应用说明	(478)
4-16 消防工程施工图常用图例符号	(484)
4-17 消防工程基本知识简要说明	(492)
4-18 消防工程工程量清单计价编制实例	(498)

5 给排水、采暖、燃气工程

5-1 给排水、采暖管道工程清单项目设置及工 程量计算规则	(527)
5-2 管道支架制作安装工程清单项目设置及 工程量计算规则	(528)
5-3 管道安装全统定额工程量计算规则	(529)
5-4 管道附件工程清单项目设置及工程量计 算规则	(531)
5-5 阀门、水位标尺安装全统定额工程量计算规 则	(533)
5-6 卫生器具制作安装工程清单项目设置及 工程量计算规则	(534)
5-7 低压器具、水表组成与安装全统定额工程量	

计算规则	(536)
5-8 卫生器具制作安装全统定额工程量计算规则	(537)
5-9 供暖器具工程量清单项目设置及工程量计算规则	(539)
5-10 供暖器具安装全统定额工程量计算规则	(540)
5-11 小型容器制作安装全统定额工程量计算规则	(541)
5-12 燃气器具及采暖工程系统调整工程量清单项目设置及工程量计算规则	(542)
5-13 燃气管道及附件、器具安装全统定额工程量计算规则	(543)
5-14 给排水、采暖、燃气工程工程量清单其他相关问题处理	(545)
5-15 给排水、采暖、燃气工程全统定额总说明	(546)
5-16 给排水、采暖、燃气工程全统定额主要材料损耗率	(548)
5-17 给排水、采暖、燃气工程清单计价规范应用说明	(550)
5-18 给排水工程常用图例	(555)

5-19 给排水工程施工图常用标注方法	(578)
5-20 采暖工程常用图例	(583)
5-21 常用塑料管种类及规格	(587)
5-22 给排水、采暖、燃气工程量清单计价编制实例	(593)

6 通风空调工程

6-1 通风空调设备及部件制作安装工程量清单项目设置及工程量计算规则	(629)
6-2 通风空调设备安装全统定额工程量计算规则	(631)
6-3 通风空调设备安装施工简要说明	(635)
6-4 通风管道制作安装工程量清单项目设置及工程量计算规则	(643)
6-5 管道制作安装全统定额工程量计算规则	(645)
6-6 通风管道制作安装施工简要说明	(647)
6-7 通风管道部件制作安装工程量清单项目设置及工程量计算规则	(657)
6-8 部件制作安装全统定额工程量计算规则	(661)

6-9	通风管道部件制作安装施工简要说明	(664)
6-10	通风工程检测、调试工程量清单项目设置 及工程量计算规则	(669)
6-11	通风工程检测、调试简要说明	(670)
6-12	通风空调工程全统定额总说明	(674)
6-13	通风空调工程全统定额主要材料损耗率	(677)
6-14	通风空调工程清单计价规范应用说明	(681)
6-15	通风空调工程常用图例	(685)
6-16	通风空调工程工程量清单计价编制实例	(701)

7 建筑智能化系统设备安装工程

7-1	通讯系统设备工程量清单项目设置及工程 量计算规则	(729)
7-2	综合布线系统工程全统定额工程量计算规则 ...	(731)
7-3	通信系统设备安装工程全统定额工程量计 算规则	(732)
7-4	计算机网络系统设备安装工程量清单项目 设置及工程量计算规则	(733)
7-5	计算机网络系统设备安装工程全统定额工	

程量计算规则	(735)
--------------	-------

7-6	楼宇、小区多表远传系统工程清单项目设 置及工程量计算规则	(736)
7-7	楼宇、小区自控系统工程清单项目设置及 工程量计算规则	(737)
7-8	住宅小区智能化系统设备安装工程全统定 额工程量计算规则	(739)
7-9	建设设备监控系统安装工程全统定额工程 量计算规则	(740)
7-10	有线电视系统工程清单项目设置及工程 量计算规则	(741)
7-11	有线电视系统设备安装工程全统定额工程 量计算规则	(743)
7-12	扩声、背景音乐系统工程清单项目设置 及工程量计算规则	(744)
7-13	扩声、背景音乐系统设备安装工程全统定 额工程量计算规则	(745)
7-14	停车场管理系统工程量清单项目设置及工 程量计算规则	(746)
7-15	停车场管理系统设备安装工程全统定额工	

工程量计算规则	(747)	说明	(752)
7-16 楼宇安全防范系统工程清单项目设置及		7-20 建筑智能化系统设备安装工程全统定额主	
工程量计算规则	(748)	要材料损耗率	(754)
7-17 楼宇安全防范系统设备安装工程全统定额		7-21 建筑智能化系统设备安装工程清单计价规	
工程量计算规则	(750)	范应用说明	(755)
7-18 电源与电子设备防雷接地装置安装工程全		7-22 建筑智能化系统设备安装工程量清单计价	
统定额工程量计算规则	(751)	编制实例	(759)
7-19 建筑智能化系统设备安装工程全统定额总		参考文献	(784)

1 电气设备安装工程