

■ 建筑施工现场管理人员一本通系列丛书

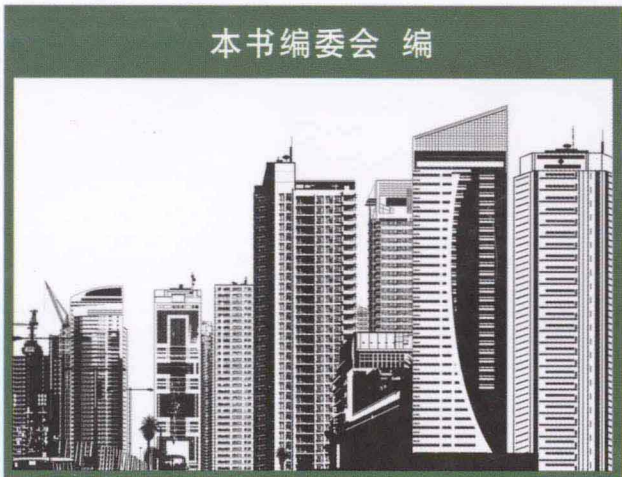
《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013)
根据《通用安装工程工程量计算规范》(GB 50856—2013) 编写
《建筑安装工程费用项目组成》(建标 [2013] 44号)

造价员一本通

(安装工程)

(第3版)

本书编委会 编



ZAOJIAYUAN YIBENTONG

中国建材工业出版社

建筑施工现场管理人员一本通系列丛书

造价员一本通

(安装工程)

第3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

造价员一本通. 安装工程/《造价员一本通》编委会编. —3版. —北京:中国建材工业出版社, 2013. 7
ISBN 978-7-5160-0495-1

I. ①造… II. ①造… III. ①建筑安装—工程造价—基本知识 IV. ①TU723. 3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 152014 号

造价员一本通(安装工程) 第3版

本书编委会 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: 850mm×1168mm 1/32

印 张: 18.5

字 数: 725千字

版 次: 2013年7月第3版

印 次: 2013年7月第1次

定 价: 52.00元

本社网址: www.jccbs.com.cn

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

第 3 版出版说明

本系列丛书自出版发行第 2 版以来,承蒙广大读者厚爱,取得了良好的社会效益和经济效益,逐渐成为了广大建筑工程施工技术与管理人员必备的工具书之一。

随着科学技术的不断发展,生产工艺的不断进步,新材料、新技术、新设备层出不穷,管理方法与施工技术措施也日趋完善、成熟,加之国家为适应建筑工程行业不断发展的需要,对现行建筑工程国家标准规范不断进行修订与完善,整个建筑行业也对广大建筑施工从业人员的整体素质和技术水平得出了更高的要求,本系列丛书中的有些分册已不能满足现阶段建筑工程施工管理工作的需要。

本系列丛书《造价员一本通(建筑工程)》分册和《造价员一本通(安装工程)》分册,其第 2 版依据《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2008)修订而成,自 2009 年出版发行以来,对宣传贯彻 2008 版清单计价规范,提升广大建设工程造价员的工作水平与业务能力发挥了很好的作用,也得到了广大读者的认可。但随着《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013)及《房屋建筑与装饰装修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 本计量规范,以及《建筑安装工程费用项目组成》(建标[2013]44 号)的颁布实施,《造价员一本通(建筑工程)》分册和《造价员一本通(安装工程)》分册第 2 版已不能满足当前建筑安装工程造价编制与管理工作的需要。为使广大建筑安装工程造价工作者能更好地理解 2013 版清单计价规范和相关专业工程国家计量规范的内容,更好地掌握建标[2013]44 号文件的精神,我们组织建筑安装工程造价方面的专家学者,在第 2 版的内容基础上,对《造价员一本通(建筑工程)》分册和《造价员一本通(安装工程)》分册进行了修订。

此次修订严格按照 2013 版清单计价规范和相关专业工程国家计量规范的内容,及建标[2013]44 号文件进行,修订后的《造价员一本通(建筑工程)》分册和《造价员一本通(安装工程)》分册将能更好地满足

当前建筑安装工程造价编制与管理领域的实际工作需要,对宣传贯彻2013版清单计价规范,使广大读者进一步了解定额计价与工程量清单计价的区别与联系提供很好的帮助。

分册修订时,进一步强化了“一本通”的编写理念,对分册内容进一步进行了丰富与完善,对分册知识体系进行除旧布新,使分册的可读性得到了增强,便于读者更形象、直观地掌握建筑安装工程造价编制与管理的相关知识。本次修订时,根据广大读者及相关专家学者在第2版使用过程中反馈的意见或建议,对分册中存在的错误及疏漏之处进行了修订,从而进一步提高了分册内容的可信性和权威性。

本次修订过程中,编者参阅了大量建筑安装工程造价编制与管理方面的资料与书籍,并得到了有关单位与专家学者的大力支持与指导,在此表示衷心的感谢。尽管编者已尽最大努力,但书中错误与不当之处在所难免,敬请广大读者批评指正。

编者

第 2 版出版说明

《建筑施工现场管理人员一本通系列丛书》自 2006 年陆续出版发行以来,受到广大读者的关注和喜爱,本系列丛书各分册已多次重印,累计已达数万册。在本系列丛书的使用过程中,丛书编者陆续收到了不少读者及专家学者对丛书内容、深浅程度及编排等方面的反馈意见,对此,丛书编者向广大读者及有关专家学者表示衷心感谢。

随着近年来我国国民经济的快速发展和科学技术水平的不断提高,建筑工程施工技术也得到了迅速发展。在科技快速发展的时代,建筑工程建设标准、机械装备、施工技术等在理论与实践方面也有了长足的发展,并日趋全面、丰富,各种建筑工程新材料、新设备、新工艺、新技术也得到了广泛的应用。为使本系列丛书更好地符合时代发展的要求,更好地满足新的需要,能够跟上工程建设飞速发展的步伐,丛书编者在保持编写风格及特点不变的基础上对本系列丛书进行了修订。本系列丛书修订后的各分册书名为:

- 1.《标准员一本通》
- 2.《劳务员一本通》
- 3.《施工员一本通》(第 2 版)
- 4.《质量员一本通》(第 2 版)
- 5.《机械员一本通》(第 2 版)
- 6.《监理员一本通》(第 2 版)
- 7.《资料员一本通》(第 2 版)
- 8.《材料员一本通》(第 2 版)
- 9.《合同员一本通》(第 2 版)
- 10.《安全员一本通》(第 2 版)
- 11.《测量员一本通》(第 2 版)
- 12.《项目经理一本通》(第 2 版)
- 13.《现场电工一本通》(第 2 版)
- 14.《甲方代表一本通》(第 2 版)
- 15.《造价员一本通(建筑工程)》(第 2 版)
- 16.《造价员一本通(安装工程)》(第 2 版)

本系列丛书的修订主要遵循以下原则进行:

(1)遵循最新标准规范对内容进行修订。本系列丛书出版发行期间,建筑工程领域颁布实施了众多标准规范,丛书修订工作严格依据最新标准规范进行。

(2)使用更方便。本套丛书资料丰富,内容翔实,图文并茂,编撰

体例新颖,注重对建筑工程施工现场管理人员管理能力和专业技术能力的培养,力求做到文字通俗易懂,叙述内容一目了然,特别适合现场管理人员随查随用。

(3)依据广大读者及相关专家学者在丛书使用过程中提出的意见或建议,对丛书中的错误及不当之处进行了修订。

本套丛书在修订过程中,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

第1版出版说明

目前,我国建筑业发展迅速,城镇建设规模日益扩大,建筑施工队伍不断增加,建筑工地(施工现场)到处都是。工地施工现场的施工员、质量员、安全员、造价员(过去称为预算员)、资料员等是建设工程施工必需的管理人员,肩负着重要的职责。他们既是工程项目经理进行工程项目管理的执行者,也是广大建筑施工工人的领导者。他们的管理能力、技术水平的高低,直接关系到千千万万个建设项目能否有序、高效率、高质量地完成,关系到建筑施工企业的信誉、前途和发展,甚至是整个建筑业的发展。

近些年来,为了适应建筑业的发展需要,国家对建筑设计、建筑结构、施工质量验收等一系列标准规范进行了大规模的修订。同时,各种建筑施工新技术、新材料、新设备、新工艺已得到广泛的应用。在这种形势下,如何提高施工现场管理人员的管理能力和技术水平,已经成为建筑施工企业持续发展的一个重要课题。同时,这些管理人员自己也十分渴望参加培训、学习,迫切需要一些可供工作时参考用的知识性、资料性读物。

为满足施工现场管理人员对技术和管理知识的需求,我们组织有关方面的专家,在深入调查的基础上,以建筑施工现场管理人员为对象,编写了这套《建筑施工现场管理人员一本通系列丛书》。

本套丛书主要包括以下分册:

- | | |
|--------------|-------------------|
| 1.《标准员一本通》 | 2.《劳务员一本通》 |
| 3.《施工员一本通》 | 4.《质量员一本通》 |
| 5.《机械员一本通》 | 6.《监理员一本通》 |
| 7.《资料员一本通》 | 8.《材料员一本通》 |
| 9.《合同员一本通》 | 10.《安全员一本通》 |
| 11.《测量员一本通》 | 12.《造价员一本通(建筑工程)》 |
| 13.《现场电工一本通》 | 14.《造价员一本通(安装工程)》 |
| 15.《项目经理一本通》 | 16.《甲方代表一本通》 |

与市面上已经出版的同类图书相比,本套丛书具有如下特点:

1. 紧扣一本通。何谓“一本通”,就是通过一本书能够解决施工现场管理人员所有的问题。本丛书将施工现场管理人员工作中涉及的的工作职责、专业技术知识、业务管理和质量管理实施细则以及有关的专业法规、标准和规范等知识全部融为一体,内容更加翔实,解决了管理人员工作时需要到处查阅资料的问题。

2. 应用新规范。本套丛书各分册均围绕现行《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB 50300—2001)和与其配套使用的 14 项工程质量验收规范、《建设工程工程量清单计价规范》以及现行建筑安装工程预算定额、现行与安全生产有关的标准规范和最新的工程材料标准等进行编写,切实做到应用新规范、贯彻新规范。

3. 体现先进性。本套丛书充分吸收了在当前建筑业中广泛应用的新材料、新技术、新工艺,是一套拿来就能学、就能用的实用工具书。

4. 使用更方便。本套丛书资料丰富,内容翔实,图文并茂,编撰体例新颖,注重对建筑工程施工现场管理人员管理能力和专业技术能力的培养,力求做到文字通俗易懂,叙述内容一目了然,特别适合现场管理人员随查随用。

由于编写时间仓促,加之编者经验水平有限,丛中错误及不当之处,敬请广大读者批评指正。

编者

目 录

第一章 工程造价概论	(1)
第一节 基本建设	(1)
一、基本建设的概念	(1)
二、基本建设的特点	(2)
三、基本建设的组成	(2)
四、基本建设项目的划分	(3)
五、基本建设的作用	(4)
第二节 建设工程造价	(5)
一、工程造价的概念	(5)
二、工程造价的作用	(5)
三、工程造价的职能	(7)
四、工程造价、建设项目投资费用和建筑产品价格之间的关系	(8)
第三节 工程造价构成与计算	(9)
一、我国现行工程造价的构成	(9)
二、设备及工、器具购置费构成与计算	(10)
三、建筑安装工程费用构成与计算	(15)
四、工程建设其他费用构成	(29)
五、预备费、建设期贷款利息、固定资产投资方向调节税和 铺底流动资金	(34)
第四节 工程造价计价依据	(38)
一、工程量计算规则	(39)
二、建筑安装工程定额	(42)
三、建设工程价格信息	(42)
四、建筑工程施工发包与承包计价管理办法	(44)
第二章 安装工程施工图识读	(47)
第一节 工程施工图绘制基础	(47)
一、投影法	(47)
二、视图配置	(48)

三、剖面图和断面图	(49)
四、简化画法	(50)
第二节 建筑电气工程施工图识读	(53)
一、建筑电气施工图绘制规定	(53)
二、建筑电气施工图绘制要求及组成内容	(59)
三、怎样识读建筑电气施工图	(63)
四、电气图形符号、参照代号及标注方法	(66)
第三节 给排水、采暖工程施工图识读	(96)
一、给排水、采暖施工图绘制规定	(96)
二、怎样识读给排水、采暖施工图	(100)
三、给排水、采暖施工图常用图形符号	(107)
第四节 通风空调工程施工图识读	(125)
一、通风空调施工图绘制规定	(125)
二、怎样识读通风空调施工图	(126)
三、通风空调施工图常用图形符号	(138)
第三章 建筑安装工程定额计价	(150)
第一节 定额概述	(150)
一、定额的概念	(150)
二、定额的作用	(150)
三、定额的特点	(151)
四、定额的产生和发展	(153)
第二节 施工定额	(156)
一、施工定额概述	(156)
二、劳动定额	(157)
三、机械台班使用定额	(162)
四、材料消耗定额	(165)
第三节 安装工程预算定额	(168)
一、《全国统一安装工程预算定额》简介	(168)
二、全统定额的适用范围和定额界限	(172)
三、全统定额有关系的取定	(174)
第四节 建设工程投资估算编制与审查	(175)
一、投资估算文件的组成	(175)
二、投资估算编制依据	(181)

三、投资估算的费用构成	(182)
四、工程建设其他费用参考计算方法	(183)
五、投资估算编制办法	(186)
第五节 建设工程设计概算编制与审查	(189)
一、设计概算的概念与内容	(189)
二、设计概算的作用	(190)
三、设计概算文件的组成	(190)
四、设计概算文件常用表格	(191)
五、设计概算编制方法	(203)
六、设计概算的审查	(211)
第六节 建设工程施工图预算编制与审查	(214)
一、建设工程施工图预算概述	(214)
二、建设项目施工图预算文件组成及常用表格	(215)
三、建设项目施工图预算编制方法	(231)
四、建设项目施工图预算审查	(233)
第七节 建设工程结算编制与审查	(236)
一、工程价款的主要结算方式	(236)
二、工程结算文件的组成	(239)
三、工程结算的编制	(247)
四、工程结算的审查	(250)
第四章 建设工程工程量清单计价	(254)
第一节 工程量清单计价概述	(254)
一、实行工程量清单计价的目的是意义	(254)
二、工程量清单计价的影响因素	(256)
三、2013 版清单计价规范简介	(258)
四、工程量清单计价基本术语	(259)
第二节 工程量清单计价相关规定	(264)
一、计价方式	(264)
二、发包人提供材料和机械设备	(265)
三、承包人提供材料和工程设备	(265)
四、计价风险	(266)
第三节 工程量清单编制	(267)
一、一般规定	(267)

二、分部分项工程项目	(268)
三、措施项目	(268)
四、其他项目	(268)
五、规费	(271)
六、税金	(272)
第四节 工程量清单计价	(273)
一、招标控制价编制	(273)
二、投标报价编制	(276)
三、竣工结算编制	(278)
四、工程造价鉴定	(281)
第五节 工程计价表格	(284)
一、计价表格种类及使用范围	(284)
二、工程计价表格的形式及填写要求	(287)
第五章 电气设备安装工程	(323)
第一节 电气设备安装工程概述	(323)
一、名词解释	(323)
二、变配电装置	(324)
三、电机及电气控制设备	(325)
四、配电导线	(325)
五、配管配线	(327)
六、电气照明	(327)
七、防雷及接地装置	(327)
八、10kV 以下架空线路	(329)
第二节 全统定额关于电气设备安装工程	(330)
一、电气设备安装工程分册简介	(330)
二、全统定额关于电气设备安装的说明	(342)
三、全统定额主要材料损耗率	(353)
第三节 电气设备安装工程工程量计算	(355)
一、清单项目设置及工程基计算规则	(355)
二、清单项目设置有关问题的说明	(375)
第六章 给排水、采暖、燃气工程	(387)
第一节 给排水、采暖、燃气工程概述	(387)

一、给排水工程	(387)
二、采暖工程	(392)
三、燃气工程	(398)
第二节 全统定额关于给排水、采暖、燃气工程	(399)
一、全统定额(给排水、采暖、燃气工程分册)简介	(399)
二、定额说明	(406)
三、全统定额主要材料损耗率	(411)
第三节 给排水、采暖、燃气工程工程量计算	(413)
一、清单项目设置及工程量计算规则	(413)
二、清单项目设置有关问题说明	(424)
第七章 通风空调工程	(430)
第一节 通风空调工程概述	(430)
一、名词解释	(430)
二、系统分类	(432)
第二节 全统定额关于通风空调工程	(439)
一、全统定额(通风空调工程分册)简介	(439)
二、关于通风空调工程安装定额说明	(445)
三、全统定额主要材料损耗率	(450)
第三节 通风空调工程工程量计算	(453)
一、清单项目设置及工程量计算规则	(453)
二、清单项目设置有关问题的说明	(461)
第八章 建筑智能化工程	(464)
第一节 建筑智能化工程概述	(464)
一、综合布线系统工程	(464)
二、通信系统设备安装工程	(467)
三、计算机网络系统设备安装工程	(472)
四、建筑设备监控系统安装工程	(477)
五、有线电视系统设备安装工程	(483)
六、扩声、背景音乐系统设备安装工程	(488)
七、电源与电子设备防雷接地装置安装工程	(496)
八、停车场管理系统设备安装工程	(500)
九、楼宇安全防范系统设备安装工程	(503)

十、住宅小区智能化系统设备安装工程	(509)
第二节 全统定额关于建筑智能化工程	(511)
一、全统定额(建筑智能化系统设备安装工程分册)简介	(511)
二、建筑智能化系统设备安装工程定额说明	(524)
三、全统定额主要材料损耗率	(526)
第三节 建筑智能化工程工程量计算	(527)
一、清单项目设置及工程量计算规则	(527)
二、清单项目设置有关问题说明	(536)
第九章 安装工程措施项目	(539)
第一节 专业措施项目	(539)
第二节 安全文明施工及其他措施项目	(540)
第十章 建设工程合同价款结算	(543)
第一节 合同价款约定	(543)
一、一般规定	(543)
二、合同价款约定内容	(544)
第二节 工程计量与合同价款调整	(544)
一、工程计量	(544)
二、合同价款调整	(546)
第三节 建设工程合同价款支付	(564)
一、合同价款期中支付	(564)
二、竣工结算价款支付	(568)
三、合同解除的价款结算与支付	(570)
第四节 合同价款争议的解决	(571)
一、监理或造价工程师暂定	(571)
二、管理机构的解释和认定	(571)
三、协商和解	(572)
四、调解	(572)
五、仲裁、诉讼	(573)
第五节 工程计价资料与档案	(573)
一、工程计价资料	(573)
二、计价档案	(574)
参考文献	(575)

第一章 工程造价概论

第一节 基本建设

一、基本建设的概念

“基本建设”一词是1926年4月斯大林在一次报告中提出来的,其含义是资本建设或资金建设。英美等国称为固定资本投资或资本支出。日本称为建设投资。

我国从1950年起正式使用“基本建设”这个词,其含义简单地讲,就是以扩大生产能力(或增加工程效益)为目的的综合经济活动。具体地讲,就是建造、购置和安装固定资产的活动以及与之相联系的工作,如征用土地、勘察设计、筹建机构、培训职工等。例如建设一个工厂即为基本建设,包括厂房的建造、机器设备的购置和安装以及土地征用、勘察设计、筹建机构、培训职工等工作。

基本建设的含义可以从下列几方面来进行理解:

(1)基本建设是社会主义国家扩大再生产的重要方式,是我国进行四个现代化建设的物质技术基础。

(2)基本建设是进行固定资产生产的一种工业生产活动,而不是消费活动。基本建设产品具有商品属性。

1)基本建设产品与普通商品一样,具有使用价值和价值。所有基建产品都是有不同使用价值的固定资产,如能够生产各种使用价值产品的工厂、矿山;能够供人们居住和使用的住宅、医院等。从价值构成上看,基建产品既包含生产中的转移价值(材料、设备、施工机械耗用价值),也包括工人在施工中新创造的价值。

2)生产基建产品的劳动同样具有二重性。形成固定资产过程中,体现了设计、施工等人员的具体劳动,同时也凝结着人们的一般劳动。

3)基建产品的价值与普通商品一样,必须遵循价值规律的要求,决定于社会必要劳动时间,按等价交换原则进行交换。

4)基建产品的价值也要以货币来衡量和表现,即表现为价格。

(3)基本建设是人们使用施工机具对建筑材料、设备进行建造、加工、安装形成固定资产的生产活动。

(4)基本建设是按照一定程序进行固定资产投资的一种经营方式。

1)基本建设主要形成固定资产投资,但是不完全是形成固定资产。

① 第一套工、卡、模具,备品备件、低值易耗品和流动资金等都是由基本建设开支,但不形成固定资产。

② 工程建设其他费用,如建设单位管理费、生产职工培训费、联合试运转费

等均由基本建设开支,但都不形成固定资产。

2)基本建设一般有建筑安装工程和设备购置,但这些并不是基本建设投资的必要条件。例如,引进技术(软件)、改良畜种(种牛种马)等,并没有建筑安装工程和设置购置,却同样属于基本建设。

3)固定资产扩大再生产往往采用基本建设方式,但是简单再生产也要按照基本建设程序进行管理。

例如,只要是建造油田矿井,必须按照基本建设程序进行建设。但是扩建的油田矿井,增加了生产能力,属于固定资产扩大再生产,但是由于资源枯竭而易地建设的油田矿井,只是接续原有生产能力,属于简单再生产。

4)基本建设是固定资产投资,但不是全部的固定资产投资。

二、基本建设的特点

基本建设是社会扩大再生产,加速四个现代化的重要手段,有其特殊性,是按照自己的内在规律来实现它的固定资产增值的,它具有如下特点:

(1)它是一种消耗大、周期长的经济活动,在建设期只投入而不产出。由于基本建设的工程整体性强,构造复杂,形体庞大,建设周期长,人力、物力、财力投入大,因此整个建设过程必须有计划按步骤有序进行,亦即按基本建设程序运行,任何形式的中断、跨越、违序都意味着浪费和损失。

(2)它是一项涉及多学科的经济技术活动,具有很强的综合性。在工程建设过程中,需要国民经济许多部门提供产品、条件和服务,才能建成,建成后还需要大量的外部条件,才能充分发挥其预期效益。

(3)建设单位(业主)要介入整个建设过程。从项目建议、立项及方案确定、工程发包、工程质量进度、投资控制、设计管理、竣工验收,直到投产达标,建设单位都要承担直接责任,这种买方直接介入生产全过程的期货交易形式,与其他商品“一手交钱,一手交货”的交易形式完全不同。

(4)建设项目空间的不变性。建设工程都固定在选定的地点,建成后一般不再移动,项目的固定性直接影响生产的布局,若选址不当,将长期背包袱。

(5)组织建设的复杂性。工程多数是在露天作业,受季节、地质、气候影响,对建设条件、建设资源也要适时适量调配组织,因而使得组织规划建设的工作非常复杂。

三、基本建设的组成

基本建设主要由以下几方面组成:

1. 建筑工程

建筑工程指永久性、临时性的建筑物、构筑物的土建工程,采暖、通风、给排水、照明工程,动力、电信管线的敷设工程,道路、桥涵的建设工程,农田水利工程,以及基础的建造、场地平整、清理和绿化工程等。

2. 安装工程

安装工程是指生产、动力、电信、起重、运输、医疗、实验等设备的装配工程和