

# 建筑工程造价 工作速查手册

JIANZHU GONGCHENG ZAOJIA GONGZUO SUCHA SHOUCHE

黄伟典 编著



YZLI 0890088142



山东科学技术出版社  
[www.lkj.com.cn](http://www.lkj.com.cn)

# 建筑工程造价 工作速查手册

JIANZHU GONGCHENG ZAOJIA GONGZUO SUCHA SHOUCHE

黄伟典 编著



YZLI 0890088142

 山东科学技术出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

建筑工程造价工作速查手册/黄伟典编著. —济南:  
山东科学技术出版社, 2011

ISBN 978-7-5331-5707-4

I. ①建… II. ①黄… III. ①建筑工程—工程造价—  
手册 IV. ①TU723.3-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 231105 号

## 建筑工程造价工作速查手册

黄伟典 编著

---

**出版者: 山东科学技术出版社**

地址: 济南市玉函路 16 号

邮编: 250002 电话: (0531)82098088

网址: [www.lkj.com.cn](http://www.lkj.com.cn)

电子邮件: [sdkj@sdpress.com.cn](mailto:sdkj@sdpress.com.cn)

**发行者: 山东科学技术出版社**

地址: 济南市玉函路 16 号

邮编: 250002 电话: (0531)82098071

**印刷者: 山东鸿杰印务集团有限公司**

地址: 淄博市桓台县

邮编: 256401 电话: 0533-8510898

---

开本: 880mm×1230mm 1/64

印张: 10.75

版次: 2011 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

---

**ISBN 978-7-5331-5707-4**

**定价: 32.00 元**

# 前 言

建筑工程造价是一项涉及面广、内容丰富的综合性科学技术。建筑工程造价从业人员在工作中需要使用大量的计算公式和有关数据,需要解决各种造价问题的信息资料。但因其种类繁多、涉及面广,使用查阅甚为不便。将其进行收集整理并汇编成册,无疑会方便广大造价从业人员查阅和使用,对于提高建筑工程造价从业人员的工作效率是很有帮助的。

为了满足广大建筑工程造价从业人员的需求,根据建筑工程造价人员在建设工程交易阶段和施工阶段所需的工程造价主要知识、数据、规则、公式、方法等,我们组织编写了建筑工程造价从业人员必备工具书——《建筑工程造价工作速查手册》。本书主要内容包括:建筑工程造价工作常用符号及计算公式、建筑材料计算常用数据与理论质量、建筑材料用量计算、建筑工程计价定额和计价规范、工程量计算规则和计算基础知识、工程量计算公式和参数、钢筋计算常用数据与公式、工程造价指标等。

作者基于建筑工程造价工作、教学、培训 30 多年的经验基础之上,根据广大从业人员在实际工作中经常需要解决的问题,从建筑工程造价人员尤其是刚刚踏上工作岗位

的大中专毕业生确实急需掌握的基础知识入手,集造价资料之精华,融理论、规则、方法、数据为一体。书中内容丰富,由浅入深,针对性、实用性强。本书可以帮助广大从业人员尽快进入岗位角色,及时解决在施工现场遇到的问题。

本书由山东建筑大学黄伟典编写,爱立信(中国)有限公司黄启辉和中山大学黄艳静参加组稿。在编写过程中参考了许多专家的资料文献,在此一并致谢。

由于工程造价的计价模式在不断发展,加上作者的水平和时间有限,书中难免存在不足之处,敬请广大读者批评指正。

编者

# 目 录

<b>1 建筑工程造价工作常用计量单位、符号及计算公式</b> .....	1
<b>1.1 常用计量单位</b> .....	1
1.1.1 常用法定计量单位 .....	1
1.1.2 英寸的分数、小数习惯称呼与毫米对照表 .....	4
1.1.3 长度单位换算 .....	5
1.1.4 面积单位换算 .....	6
1.1.5 体积、容积单位换算 .....	7
1.1.6 质(重)量单位换算 .....	8
<b>1.2 常用符号与图例</b> .....	9
1.2.1 常用字母与数学符号 .....	9
1.2.2 化学元素符号 .....	13
1.2.3 施工图常用图例与代号 .....	13
1.2.4 钢筋表示方法 .....	31
1.2.5 常用型钢的标注方法 .....	32
1.2.6 常用构件代号 .....	35
<b>1.3 代数、面积、体积计算公式</b> .....	36
1.3.1 代数计算公式 .....	36
1.3.2 面积计算公式 .....	40
1.3.3 体积计算公式 .....	52

2	建筑材料计算常用数据与理论质量 .....	59
2.1	钢线材计算常用数据 .....	59
2.1.1	钢筋规格及理论质量 .....	59
2.1.2	钢丝规格及理论质量 .....	62
2.1.3	钢绞线规格及理论质量 .....	64
2.2	钢型材计算常用数据 .....	65
2.2.1	型钢断面面积和理论质量计算公式 .....	65
2.2.2	型钢规格及理论质量 .....	67
2.3	建筑工程材料及构件自重 .....	110
2.3.1	建筑工程材料自重 .....	110
2.3.2	常用建筑工程构件自重 .....	119
3	建筑材料用量计算 .....	124
3.1	土建材料用量计算 .....	124
3.1.1	土建材料的分类 .....	124
3.1.2	垫层材料用量计算 .....	124
3.1.3	砖石及砌块材料用量计算 .....	127
3.1.4	混凝土材料用量计算 .....	135
3.1.5	木材材积用量计算 .....	140
3.1.6	屋面瓦材料用量计算 .....	142
3.1.7	防水卷材用量计算 .....	143
3.1.8	耐酸防腐材料计算 .....	146
3.2	装饰材料用量计算 .....	148
3.2.1	砂浆及灰浆材料用量计算 .....	148

3.2.2	块料面层材料用量计算	153
3.2.3	饰面板材料用量计算	154
3.2.4	天棚龙骨及面层材料用量计算	155
3.2.5	木门窗材料用量计算	156
3.2.6	油漆、涂料材料用量计算	157
3.3	周转材料用量计算	162
3.3.1	模板摊销量计算	162
3.3.2	脚手架使用量计算	166
4	建筑工程计价定额和计价规范	172
4.1	基础单价	172
4.1.1	人工工日单价的确定	172
4.1.2	材料价格的确定	179
4.1.3	机械台班单价的确定	186
4.2	工程单价	194
4.2.1	工程单价的分类和作用	194
4.2.2	工程单价的编制	198
4.3	工程计价定额	204
4.3.1	工程计价定额的概念及作用	204
4.3.2	补充工程计价定额的编制	208
4.3.3	建筑工程价目表	210
4.4	工程量清单计价规范	214
4.4.1	工程量清单计价规范概述	214
4.4.2	计价规范总则	216

4.4.3	计价规范术语	218
4.5	工程量清单编制	223
4.5.1	一般规定	223
4.5.2	分部分项工程量清单	224
4.5.3	措施项目清单	229
4.5.4	其他项目清单	231
4.5.5	规费项目清单	233
4.5.6	税金项目清单	234
4.6	工程量清单计价	234
4.6.1	一般规定	234
4.6.2	招标控制价	238
4.6.3	投标价	243
4.6.4	工程合同价款的约定	248
4.7	工程量清单计价表格	250
4.7.1	计价表格的组成	250
4.7.2	计价表格的使用规定	252
5	工程量计算规则和计算基础知识	295
5.1	建筑面积计算规范	295
5.1.1	建筑面积概述	295
5.1.2	建筑面积计算规范概述	298
5.1.3	计算建筑面积的规定	301
5.1.4	不计算建筑面积的规定	311
5.1.5	商品房建筑面积计算	313

5.2	定额一般规定与工程量计算规则	315
5.2.1	土石方工程	315
5.2.2	桩基础工程	323
5.2.3	脚手架工程	325
5.2.4	砌筑工程	329
5.2.5	混凝土及钢筋混凝土工程	335
5.2.6	构件运输及安装工程	343
5.2.7	门窗及木结构工程	345
5.2.8	楼地面工程	347
5.2.9	屋面及防水工程	349
5.2.10	防腐、保温、隔热工程	351
5.2.11	装饰工程	353
5.2.12	金属结构制作工程	361
5.2.13	施工技术措施项目定额	363
5.3	计价规范实体项目的设置与工程量计算规则	364
5.3.1	建筑工程工程量清单计价规范项目 设置与工程量计算规则	366
5.3.2	装饰装修工程工程量清单计价规范 项目设置与工程量计算规则	425
5.4	建筑工程计价基础知识	457
5.4.1	建筑工程计价的依据和步骤	457
5.4.2	工程量计算技巧	465
5.4.3	运用统筹法原理计算工程量	476

6	工程量计算公式和参数	483
6.1	建筑工程常用计算公式和参数	483
6.1.1	土石方工程量计算	483
6.1.2	桩与地基基础工程量计算	508
6.1.3	砌筑工程量计算方法	516
6.1.4	混凝土及钢筋混凝土工程量计算	532
6.1.5	厂库房大门、特种门、木结构工程量计算	541
6.1.6	金属结构工程量计算	545
6.1.7	屋面及防水工程量计算	545
6.1.8	防腐、隔热、保温工程量计算	548
6.2	装饰工程常用计算公式和参数	551
6.2.1	楼地面工程量计算	551
6.2.2	墙、柱面工程量计算	553
6.2.3	天棚工程量计算	554
6.2.4	门窗工程量计算	555
6.2.5	油漆、涂料、裱糊工程量计算	556
6.3	措施项目常用计算公式和参数	563
6.3.1	脚手架工程量计算	563
6.3.2	水平运输工程量计算	564
6.3.3	钢筋混凝土模板工程量计算	566
7	钢筋计算常用数据与公式	567
7.1	钢筋混凝土计算常用数据	567
7.1.1	混凝土结构计算常用数据	567

7.1.2	钢筋弯钩增加长度	573
7.1.3	弯起钢筋斜长及增加长度	574
7.1.4	钢筋的锚固长度	576
7.1.5	纵向受力钢筋搭接长度	578
7.1.6	常用钢材理论质量与直径倍数长度数据	581
7.2	钢筋计算常用公式	583
7.2.1	钢筋理论长度计算公式	583
7.2.2	钢筋接头系数的测算公式	584
7.2.3	圆形板内钢筋计算	585
7.2.4	箍筋长度计算	586
7.2.5	特殊钢筋计算	592
7.3	平法钢筋工程量计算	596
7.3.1	平法钢筋工程量计算常用数据	596
7.3.2	基础构件平法钢筋工程量计算	599
7.3.3	柱构件平法钢筋工程量计算	600
7.3.4	梁构件平法钢筋工程量计算	607
7.3.5	板构件平法钢筋工程量计算	614
7.3.6	剪力墙构件平法钢筋工程量计算	621
8	工程造价指标	627
8.1	建筑工程工期定额指标	627
8.1.1	工期与地区类别的划分	627
8.1.2	建筑工程工期定额	628
8.2	建筑工程造价指标	629

8.2.1	单位工程造价比例指标	629
8.2.2	工程费用比例指标	630
8.2.3	建筑构造因素影响指标	631
8.3	建筑工程主要工程量指标	632
8.3.1	工业建筑工程量指标	632
8.3.2	民用建筑工程量指标	633
8.4	建筑工程主要材料消耗量指标	638
8.4.1	工业建筑材料消耗量指标	638
8.4.2	民用建筑材料消耗量指标	647
8.4.3	建筑装饰材料消耗量指标	661
8.4.4	预制混凝土构件材料消耗量指标	671
参考文献		675

# 1 建筑工程造价工作常用 计量单位与符号

## 1.1 常用计量单位

### 1.1.1 常用法定计量单位

#### 1.1.1.1 国际单位制的基本单位(表 1-1)

表 1-1 国际单位制的基本单位

量的名称	单位名称	单位符号
长度	米	m
质量	千克(公斤)	kg
时间	秒	s
电流	安[培]	A
热力学温度	开[尔文]	K
物质的量	摩[尔]	mol
发光强度	坎[德拉]	cd

注:1. 圆括号中的名称,是它前面的名称的同义词,下同。

2. 无方括号的量的名称与单位名称均为全称。方括号中的字,在不致引起混淆、误解的情况下,可以省略。去掉方括号中的字即为其名称的简称,下同。

3. 本标准所称的符号,除特殊指明外,均指我国法定计量单位中所规定的符号以及国际符号,下同。

4. 人民生活和贸易中,质量习惯称为重量。

### 1.1.1.2 用于构成十进倍数和分数单位的国际单位制词头(表 1-2)

表 1-2 用于构成十进倍数和分数单位的国际单位制词头

所表示的因数	词头名称	词头符号	所表示的因数	词头名称	词头符号
$10^{24}$	尧[它]	Y	$10^{-1}$	分	d
$10^{21}$	泽[它]	Z	$10^{-2}$	厘	c
$10^{18}$	艾[可萨]	E	$10^{-3}$	毫	m
$10^{15}$	拍[它]	P	$10^{-6}$	微	$\mu$
$10^{12}$	太[拉]	T	$10^{-9}$	纳[诺]	n
$10^9$	吉[咖]	G	$10^{-12}$	皮[可]	p
$10^6$	兆	M	$10^{-15}$	飞[母托]	f
$10^3$	千	k	$10^{-18}$	阿[托]	a
$10^2$	百	h	$10^{-21}$	仄[普托]	z
$10^1$	十	da	$10^{-24}$	幺[科托]	y

### 1.1.1.3 可与国际单位制单位并用的我国法定计量单位 (表 1-3)

表 1-3 可与国际单位制单位并用的我国法定计量单位

量的名称	单位名称	单位符号	与 SI 单位的关系
时间	分	min	1 min = 60 s
	[小]时	h	1 h = 60 min = 3 600 s
	日(天)	d	1 d = 24 h = 86 400 s
[平面]角	度	°	1° = ( $\pi/180$ ) rad
	[角]分	'	1' = (1/60)° = ( $\pi/10\ 800$ ) rad
	[角]秒	"	1" = (1/60)' = ( $\pi/648\ 000$ ) rad
体积	升	l, L	1 l = 1 dm <sup>3</sup> = 10 <sup>-3</sup> m <sup>3</sup>
质量	吨	t	1 t = 10 <sup>3</sup> kg
	原子质量单位	u	1 u $\approx$ 1.660 540 $\times$ 10 <sup>-27</sup> kg
旋转速度	转每分	r/min	1 r/min = (1/60) s <sup>-1</sup>
长度	海里	n mile	1 n mile = 1 852 m (只用于航行)
速度	节	kn	1 kn = 1 n mile/h = (1 852/3 600) m/s (只用于航行)
能	电子伏	eV	1 eV $\approx$ 1.602 177 $\times$ 10 <sup>-19</sup> J
级差	分贝	dB	
线密度	特[克斯]	tex	1 tex = 10 <sup>-6</sup> kg/m
面积	公顷	hm <sup>2</sup>	1 hm <sup>2</sup> = 10 <sup>4</sup> m <sup>2</sup>

- 注:1. 平面角单位度、分、秒的符号,在组合单位中应采用( $^{\circ}$ )、( $'$ )、( $''$ )的形式。例如,不用 $^{\circ}/s$ 而用( $^{\circ}$ )/s。
2. 升的两个符号属同等地位,可任意选用。
3. 公顷的国际通用符号为 ha。

### 1.1.2 英寸的分数、小数习惯称呼与毫米对照表

英寸的分数、小数习惯称呼与毫米对照表见表 1-4。

表 1-4 英寸的分数、小数习惯称呼与毫米对照表

英 寸(in)		我国习惯称呼	毫米(mm)
分 数	小 数		
1/16	0.062 5	半分	1.587 5
1/8	0.125 0	一分	3.175 0
3/16	0.187 5	一分半	4.762 5
1/4	0.250 0	二分	6.350 0
5/16	0.312 5	二分半	7.937 5
3/8	0.375 0	三分	9.525 0
7/16	0.437 5	三分半	11.112 5
1/2	0.500 0	四分	12.700 0
9/16	0.562 5	四分半	14.287 5
5/8	0.625 0	五分	15.875 0
11/16	0.687 5	五分半	17.462 5
3/4	0.750 0	六分	19.050 0
13/16	0.812 5	六分半	20.637 5
7/8	0.875 0	七分	22.225 0
15/16	0.937 5	七分半	23.812 5
1	1.000 0	一英寸	25.400 0