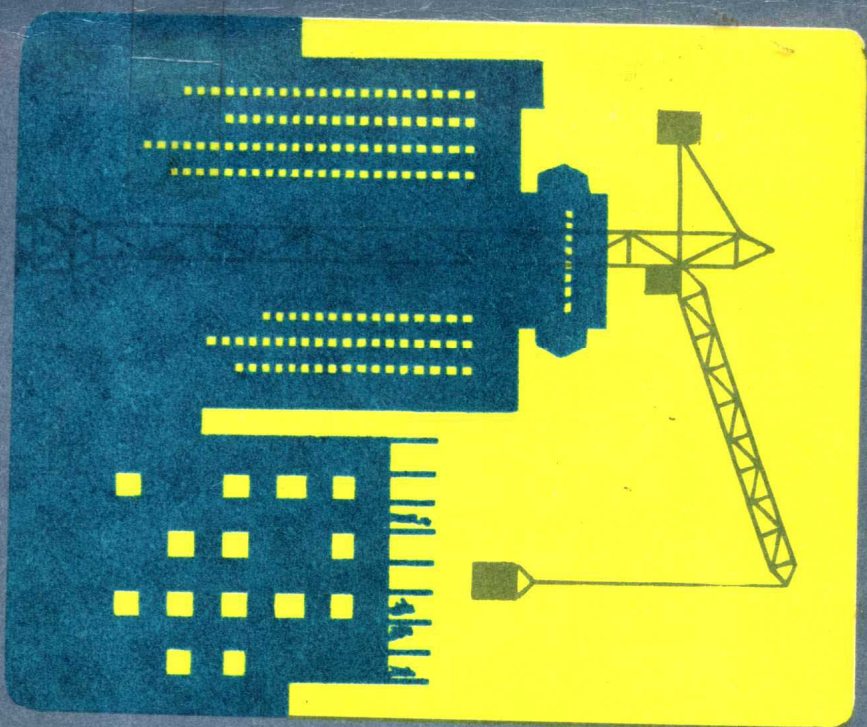


建筑安装 工程预算 工作手册



主编：田 鹰 芳 梁 爱 民
主审：耿江水 阮宏成 杨 婧 君

建筑安装工程预算工作手册

主 编

田惠芳

窦爱民

主 审

耿江水

阮宏成

杨熾君



北京科学技术出版社

(京)新登字 207 号

图书在版编目(CIP)数据

建筑安装工程预算工作手册/田惠芳, 蔡爱民主编. —

北京: 北京科学技术出版社, 1994. 9

ISBN 7-5304-1621-9

I. 建… I. ①田…②蔡… I. 工程装修—建筑预算定额—手册 N. TU723-62

北京科学技术出版社出版

(北京西直门南大街 16 号)

邮政编码: 100035

太行机械厂印刷厂印刷 各地新华书店经销

850×1168 毫米 32 开本 24.5 印张 611 千字

1994 年 9 月第 1 版 1994 年 9 月第 1 次印刷

印数 1—12000 册 定价: 29.00 元

前 言

随着我国社会主义市场经济的发展完善,建设工程造价管理工作越来越被各行各业的投资者和各承包建筑安装工程的施工企业所重视。各级政府作为建设工程造价的宏观管理者和建设工程的投资者,既要通过法律的手段调控建筑市场,促进建筑业的发展,又要在工程建设的投资管理上精打细算、励行节约,做到少花钱多办事,提高投资效果。因此,工程造价管理工作成为影响国民经济的支柱产业——建筑业的发展速度和基本建设投资效果的关键环节,被各级政府所重视。建设工程概预算工作是建设工程造价管理工作的基础,做好概预算工作是搞好建设工程造价管理工作的前提。我们希望通过本手册为从事建筑安装工程的预算及概算工作的人员提供一本较为实用的工具书,力图简化建筑安装工程预算及概算的计算方法,便于数据的查找,提高工作效率,减轻工作强度。本手册的特点是:集建筑安装工程预算常用数据为一册,以图表为主,辅以简单的文字说明;并且,尊重广大工程预算人员的习惯,使之易懂、易看、随手可用、查找方便。

本手册根据建筑安装工程预算及概算工作所需使用资料编制了常用数据、常用材料、常用设备和建设工程技术经济指标四个部分。在一般工业民用建筑工程的预算及概算的编制过程中,可参照本手册简化工程量的计算,常用材料规格及品种的代换、单位换算、常用数据及常用公式的查找、常用设备的基本尺寸和性能的选择,以及建筑安装工程经济技术指标的比较等。本手册主要根据现行的国家标准和规范编制的,具有广泛的使用范围,建设经济技术指标是采用河北省现行的地方标准、定额规定和工程预算资料编制的。参加本手册编写的人员有:

第一部分 窦爱民、高文志、王英、李禄辉

第二、三部分 田惠芳、耿桂花、金春平、张保生、张熙伯、张国惠

第四部分 姚秀娥、史瑞英

本手册在编写过程中还得到有关同志提供的资料和帮助，在此表示感谢。由于经验不足、时间仓促，难免有错误之处，欢迎读者批评指正，以利于进一步做好本手册的完善工作。

窦爱民

1993年12月于北京

目 录

第一部分 常用数据

第一章 常用计量单位..... 2

1—1 法定计量单位..... 2

1—2 单位换算..... 5

第二章 常用符号与代号..... 15

2—1 常用字母..... 15

2—2 常用符号、代号..... 16

第三章 形体计算..... 22

3—1 平面..... 22

3—2 立体..... 29

3—3 曲面..... 38

3—4 单、双曲拱展开面积计算..... 41

3—5 割圆面积及弧长计算..... 42

第四章 常用材料的基本性质..... 46

4—1 建筑材料基本性能..... 46

4—2 常用建筑材料的质量密度.....	48
4—3 常见金属材料的密度.....	51
4—4 液体平均比重及容量.....	52
4—5 塑料管材、板材规格及重量.....	53
4—6 石油产品体积重量换算.....	54
4—7 各种型材理论重量的计算方法.....	55
第五章 土建工程量计算常用数据.....	56

5—1 地槽(地沟)断面计算.....	56
5—2 矩形坑底的地坑挖土体积计算.....	65
5—3 管道沟挖土计算.....	66
5—4 砖条形基础工程量计算.....	67
5—5 砖柱大放脚体积计算.....	72
5—6 附墙砖垛折加砖墙长度.....	74
5—7 附墙砖垛的基础大放脚计算.....	75
5—8 坡屋面计算.....	79
5—9 曲面屋面计算.....	80
5—10 钢筋计算.....	84
5—11 钢筋混凝土圈梁断面面积和每米 体积.....	90
5—12 屋面保温层找坡部分平均厚度.....	91

第六章 安装工程量计算常用数据..... 92

6—1	给排水和采暖安装工程	92
6—2	煤气安装工程	100
6—3	电气安装工程	103
6—4	管道安装支架重量计算	106

第七章 建筑安装工程常用图例..... 120

7—1	常用建筑材料图例	120
7—2	总平面图例	122
7—3	构造及配件图例	126
7—4	给水排水管道及附件图例	131
7—5	给水排水管道连接图例	133
7—6	给水排水阀门图例	135
7—7	卫生器具及水池图例	138
7—8	采暖通风与空气调节管道及附件图例	140
7—9	采暖通风与空气调节阀门图例	141
7—10	采暖设备图例	142
7—11	通风风管图例	143
7—12	通风管件图例	144
7—13	通风风口图例	145
7—14	通风空调阀门图例	145
7—15	通风空调设备图例	146
7—16	通风空调控制和调节执行机构图例	148

7—17 常用电器图例..... 149

第二部分 常用材料规格及重量

第八章 黑色金属..... 174

8—1	圆钢、方钢规格、重量	174
8—2	六角钢、八角钢规格、重量	176
8—3	螺纹钢规格、重量	177
8—4	圆盘条规格、重量	177
8—5	等边角钢规格、重量	178
8—6	不等边角钢规格、重量	181
8—7	普通工字钢规格、重量	186
8—8	轻型工字钢规格、重量	187
8—9	普通槽钢规格、重量	188
8—10	轻型槽钢规格、重量	189
8—11	扁钢规格、重量	190
8—12	钢板规格、重量	194
8—13	花纹钢板规格、重量	195
8—14	镀锌用原板和酸洗薄钢板规格、重量	196
8—15	平白铁皮规格、重量	197
8—16	瓦垄白铁规格、重量	198
8—17	钢板规格、重量	199
8—18	鱼尾板规格、重量	200

8—19	钢轨垫板规格、重量	201	9—14	挤制黄铜管规格、重量	255
8—20	鱼尾螺栓规格、重量	202	9—15	拉制黄铜管规格、重量	259
8—21	道钉规格、重量	202	9—16	铅及铝合金管规格、重量	263
8—22	钢丝绳规格、重量、拉力	203	9—17	铝及铝合金薄壁管规格、重量	265
8—23	热轧无缝钢管规格、重量	208			
8—24	冷轧(冷拔)无缝钢管规格、重量	215	第十章	玻璃、陶瓷砖、锦砖	267
8—25	电焊钢管规格、重量	224	10—1	玻璃	267
8—26	低压流体输送钢管规格、重量	229	10—2	陶瓷锦砖(马赛克)	273
8—27	螺旋电焊钢管规格、重量	230			

第九章 有色金属

9—1	纯铜板规格、重量	231	11—1	塑料制品	276
9—2	黄铜板规格、重量	232	11—2	橡胶制品	291
9—3	铝板规格、重量	233			
9—4	锌板规格、重量	233	第十二章	保温、吸声材料及石棉制品	298
9—5	铝及铝合金板规格、重量	234	12—1	蛭石及其制品	298
9—6	黄铜棒规格、重量	236	12—2	珍珠岩及其制品	300
9—7	紫铜棒规格、重量	238	12—3	矿渣棉及其制品	302
9—8	铝青铜棒规格、重量	239	12—4	岩棉及其制品	304
9—9	铝及铝合金棒规格、重量	240	12—5	玻璃棉及其制品	305
9—10	黄铜线规格、重量	241	12—6	泡沫塑料	307
9—11	锡青铜线和硅青铜线规格、重量	242	12—7	软木制品	312
9—12	挤制紫铜管规格、重量	243	12—8	装饰吸声材料	313
9—13	拉制紫铜管规格、重量	248	12—9	木丝板、蔗渣碎粒板、甘蔗吸音板	321
			12—10	石棉及石棉制品	324

第十三章 金属制品及五金..... 340

13—1	钢丝	340
13—2	金属丝网、窗纱	344
13—3	铁钉、铆钉、木螺丝	352
13—4	螺栓	359

第十四章 电线、电缆规格及重量..... 380

14—1	架空绞线	380
14—2	铜及铝母线	384
14—3	绝缘电线	387
14—4	电缆	391

第十五章 给(排)水铸铁管及管件..... 412

15—1	给水铸铁直管及管件	412
15—2	砂型离心铸铁承插直管	415
15—3	铸铁双盘直管	417
15—4	球墨铸铁管	420
15—5	给水铸铁管件	421
15—6	普通排水铸铁直管	446
15—7	普通排水铸铁管件	448

第十六章 法兰、法兰盖..... 458

16—1	法兰	458
------	----------	-----

16—2 法兰盖..... 469

第十七章 穿线管、线槽、焊接材料、古建筑材料..... 482

17—1	穿线管及线槽	482
17—2	焊接材料	490
17—3	古建筑材料	492

第十八章 散热器..... 499

18—1	铸铁散热器	499
18—2	铜串片散热器	501
18—3	灰铸铁柱型及细柱型散热器	502
18—4	灰铸铁长翼型散热器	504
18—5	灰铸铁圆翼型散热器	505
18—6	辐射对流散热器	506
18—7	光管散热器	508
18—8	钢制板式散热器	509
18—9	钢制柱型散热器	510
18—10	板式散热器	511
18—11	钢制扁管散热器	513
18—12	闭式对流散热器	515

第三部分 常用设备

第十九章 锅炉..... 518

19—1	工业锅炉产品型号的编制方法	518
19—2	蒸汽及热水锅炉基本参数	521
19—3	锅炉成套供应设备	523
19—4	常用锅炉基本参数	528

第二十章	除尘设备	540
------	------------	-----

第二十一章	制冷与空调设备	543
-------	---------------	-----

21—1	通风空调系统组成	543
21—2	常用冷风降温设备主要性能	544
21—3	窗式空调器主要性能	546
21—4	W型装配式空调器主要性能	548
21—5	Q型暖风机主要性能	549
21—6	常用暖风机支架重量	550

第二十二章	泵 类	551
-------	-----------	-----

22—1	工业用泵的分类	551
22—2	常用叶片式泵的技术参数	554
22—3	常用容积式泵及其它型式泵技术参数	564

第二十三章	玻璃钢冷却塔	570
-------	--------------	-----

23—1	部分玻璃钢冷却塔构造概况	570
23—2	玻璃钢冷却塔规格、性能	571

第二十四章	风机	576
-------	----------	-----

24—1	常用风机分类及压力范围	576
------	-------------------	-----

24—2	通风机规格	577
24—3	鼓风机规格	581

第二十五章	常用电气设备材料	587
-------	----------------	-----

25—1	高压电器	587
25—2	电动机	612
25—3	低压电器	623
25—4	继电器	638
25—5	照明装置	654
25—6	电梯	660
25—7	电线、电缆	662

第二十六章	容器及非标工艺设备	669
-------	-----------------	-----

26—1	容器型式分类及基本参数	669
26—2	筒体、封头及人孔基本参数	680
26—3	人孔规格、重量	702
26—4	非标工艺设备	707

第二十七章	阀门型号表示法	733
-------	---------------	-----

第四部分 建设工程技术经济指标

第二十八章	一般工业民用建筑技术经济指标	740
-------	----------------------	-----

28—1	一般工业建筑	741
28—2	一般民用建筑	752

第一部分 常用数据

第一章 常用计量单位

1—1 法定计量单位

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

2. 国际单位制的辅助单位(表 1—2)

表 1—2 国际单位制的辅助单位

量的名称	单位名称	单位符号
平面角	弧度	rad
立体角	球面度	sr

3. 国际单位制中具有专门名称的导出单位(表 1—3)

表 1—3 国际单位制中具有专门名称的导出单位

量的名称	单位名称	单位符号	其它表示式例
频率	赫[兹]	Hz	S^{-1}
力; 重力	牛[顿]	N	$kg \cdot m/s^2$
压力; 压强; 应力	帕[斯卡]	Pa	N/m^2
能量; 功; 热	焦[耳]	J	$N \cdot m$
功率; 辐射通量	瓦[特]	W	J/s

续表

量的名称	单位名称	单位符号	其它表示式例
电 荷 量	库〔仑〕	C	$A \cdot s$
电 位; 电压; 电动势	伏〔特〕	V	W/A
电 容	法〔拉〕	F	c/v
电 阻	欧〔姆〕	Ω	V/A
电 导	西〔门子〕	S	A/V
磁 通 量	韦〔伯〕	Wb	$V \cdot S$
磁通量密度, 磁感应强度	特〔斯拉〕	T	Wb/m^2
电 感	亨〔利〕	H	Wb/A
摄氏温度	摄氏度	°C	
光通量	流〔明〕	lm	$cd \cdot sr$
光照度	勒〔克斯〕	lx	lm/m^2
放射性活度	贝可〔勒尔〕	Bq	S^{-1}
吸收剂量	戈〔瑞〕	Gy	J/kg
剂量当量	希〔沃特〕	Sv	J/kg

4. 国家选定的非国际单位制的单位(表1—4)
表1—4 国家选定的非国际单位制单位

量的名称	单位名称	单位符号	换算关系说明
时 间	分 (小)时 天(日)	min h d	$1min=60s$ $1h=60min=3600s$ $1d=24h=86400s$
平 面 角	〔角〕秒 〔角〕分 度	" ' °	$1''=(\pi/64800)rad$ $1' = 60'' = (\pi/10800)rad$ $1^\circ = 60' = (\pi/180)rad$
旋转速度	转每分	r/min	$1r/min = (1/60)s^{-1}$
长 度	海里	n mile	$1nmile=1852m$ In(只用于航程)
速 度	节	kn	$1kn=1n mile/h = (1852/3600)m/s$ (只用于航行)
质 量	吨 原子质量单位	t u	$1t=10^3kg$ $1u \approx 1.6605655 \times 10^{-27}kg$
体 积	升	L, (l)	$1l=1dm^3=10^{-3}m^3$
能 量	电子伏 分贝	eV dB	$1eV \approx 1.6021692 \times 10^{-19}J$
线 密 度	特〔克斯〕	tex	$1tex=1g/km$

5. 用于构成十进倍数和分数单位的词头(表1—5)

表1—5 用于构成十进倍数和分数单位的词头

所表示的因数	词头名称	词头符号
10^{18}	艾〔可萨〕	E
10^{15}	拍〔它〕	P
10^{12}	太〔拉〕	T
10^9	吉〔咖〕	G
10^6	兆	M
10^3	千	K
10^2	百	h
10^1	十	da
10^{-1}	分	d
10^{-2}	厘	c
10^{-3}	毫	m
10^{-5}	微	μ
10^{-7}	纳〔诺〕	n
10^{-9}	皮〔可〕	p
10^{-12}	飞〔母托〕	f
10^{-15}		a
10^{-18}	阿〔托〕	

注:1. 周、月、年(年的符号为a),为一般常用时间单位。

2. C 〕内的字,是在不致混淆的情况下可以省略的字。

3. ()内的字为前者的同义语。

4. 角度单位度分秒的符号不处于数字后时,用括弧。

5. 升的符号中,小写字母l为备用符号。

6. r 为“转”的符号。

7. 人民生活和贸易中,质量习惯称为重量。

8. 公里为千米的俗称,符号为 km。

9. 10^4 称为万, 10^8 称为亿, 10^{12} 称为万亿,是我国习惯用的数词,仍可使用,但不应与词头混淆。

1—2 单位换算

1. 长度单位换算(表1—6)

表1—6

长度单位换算

单 位	公 制			市 制		英 美 制				
	毫 米 (mm)	厘 米 (cm)	米 (m)	千 米 (km)	市 尺	市 里	英 寸 (in)	英 尺 (ft)	码 (yd)	英 里 (mile)
1 毫米(mm)	1	0.1	0.001		0.003		0.03937	0.00328	0.00109	
1 厘米(cm)	10	1	0.01	0.00001	0.03	0.00002	0.3937	0.0328	0.0109	
1 米(m)	1000	100	1	0.001	3	0.002	39.3701	3.2808	1.0936	0.0006
1 千米(km)	1000000	100000	1000	1	3000	2		3280.8398	1093.6132	0.6214
1 市尺	333.3333	33.3333	0.3333	0.0003	1	0.0007	13.1234	1.0936	0.3645	0.0002
1 市里	500000	50000	500	0.5000	1500	1	19685.0	1640.4	546.8	0.3107
1 英寸(in)	25.4	2.54	0.0254		0.0762	0.0001	1	0.0833	0.0278	
1 英尺(ft)	304.3	30.48	0.3048	0.0003	0.9144	0.0006	12	1	0.3333	0.0002
1 码(yd)	914.4	91.44	0.9144	0.0009	2.7432	0.0018	36	3	1	0.0006
1 英里(1mile)		160934	1609.34	1.6093	4828.02	3.2186	63360	5280	1760	1

2. 面积单位换算(表1—7)

表1—7

面积单位换算

单 位	公 制			市 制	英 美 制						
	平方米 (m ²)	公 亩 (a)	公 顷 (ha)		平方公里 (km ²)	平方市尺	市 亩	平方英尺 (ft ²)	平方码 (yd ²)	英 亩 (acre)	美 亩
1 平方米(1m ²)	1	0.01	0.001		9	0.0015	10.7639	1.19600	0.00025	0.00025	
1 公亩(1a)	100	1	0.01	0.0001	900	0.15	1076.39	119.6	0.02471	0.02471	0.00004
1 公顷(1ha)	10000	100	1	0.01	90000	15	107639	11960	2.47106	2.47104	0.00386
1 平方千米(1km ²)		10000	100	1	90000000	1500	10763900	1196000	247.106	247.104	0.3858
1 平方尺	0.11111	0.00111	0.00011		1	0.00017	1.19598	0.13289	0.00003	0.00003	
1 市 亩	666.666	6.66667	0.06667	0.00067	6000	1	7175.9261	797.34	0.16441	0.16474	0.00026
1 平方英尺(1ft ²)	0.0929	0.00093	0.000093		0.83613	0.000139	1	0.11111	0.00002	0.00002	
1 平方码(1yd ²)	0.83612	0.00836	0.00084		7.52508	0.00125	8.99991	1	0.00021	0.00021	
1 英亩(1acre)	4046.85	40.4685	0.40469	0.00405	36421.65	6.07029	43559.888	4840.0346	1	0.99999	0.00157
1 美 亩	4046.87	40.4687	0.40469	0.00405	36421.83	6.07037	43560.105	4840.0588	1.000005	1	0.00157
1 平方英里(1mile ²)	2589984	25899.84	259.0674	2.592	23309856	3884.986	27878188	3097606.6	640	639.9936	1

3. 体积、容积单位换算(表 1—8)

表 1—8

体积、容积单位换算

单 位	公 制		市 制			英 美 制				
	立方厘米 (cm ³)	升 (L)	立方米 (m ³)	立方市尺	市 斗 市 石	立方英寸 (in ³)	立方英尺 (ft ³)	蒲式耳 (bu)	加仑(gal) (美液量)	
1 立方厘米(1cm ³)	1	0.001	0.000001	0.000027	0.0001	0.00001	0.061024	0.000035	0.000028	0.000264
1 升(L)	1000	1	0.001	0.027	0.1	0.01	61.0237	0.035	0.0283	0.264
1 立方米(1m ³)	1000000	1000	1	27	100	10	61023.7	35.000525	28.299750	263.99165
1 立方尺	37037.037	37.037037	0.037037	1	3.703704	0.370370	2260.137	1.30794	1.048148	9.777752
1 斗	10000	10	0.01	0.27	1	0.1	610.237	0.35	0.282999	2.639999
1 石	100000	100	0.1	2.7	10	1	6102.37	3.500004	2.829999	26.39999
1 立方英寸(1in ³)	16.387075	0.016387	0.000016	0.000442	0.001639	0.000164	1	0.00058	0.000464	0.004326
1 立方英尺(1ft ³)	28571.428	28.571428	0.028571	0.761456	2.857143	0.285714	1728	1	0.808571	7.542857
1 蒲式耳(1bu)	35335.689	35.335689	0.035336	0.954064	3.533569	0.353357	2156.31440	1.236750	1	9.328619
1 加仑(1gal) (美液量)	3787.8787	3.787879	0.003788	0.102273	0.378788	0.037879	231.160420	0.132576	0.107197	1