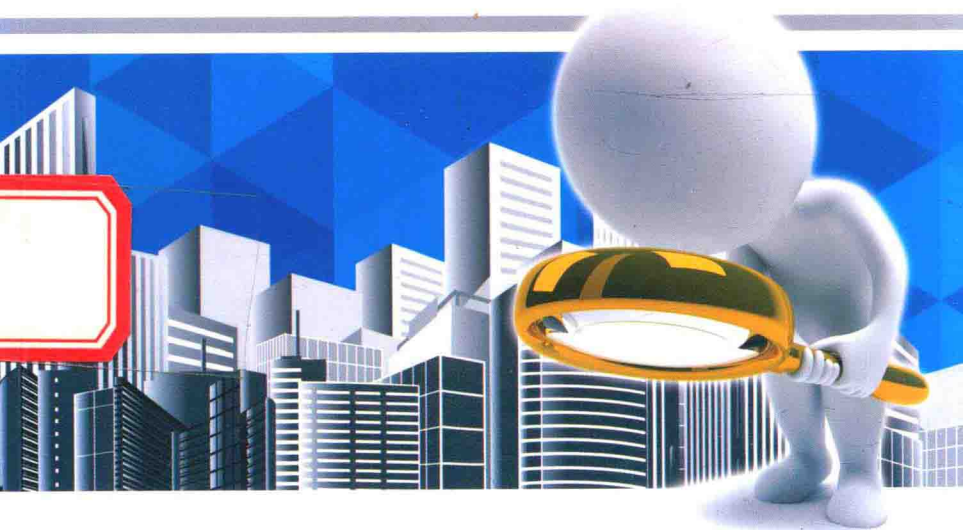


工程造价 常用数据速查手册

GONGCHENG ZAOJIA 魏文彪 主编
CHANGYONG SHUJU SUCHA SHOUC



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

工程造价 常用数据速查手册

GONGCHENG ZAOJIA 魏文彪 主编
CHANGYONG SHUJU SUCHA SHOUCHE



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内 容 提 要

本书共分为十章, 主要内容包括: 土石方工程, 桩及地基基础工程, 砌筑工程, 混凝土及钢筋混凝土工程, 金属结构工程, 木结构工程和门窗工程, 屋面及防水工程, 保温、隔热、防腐工程, 建设工程造价构成, 建设工程计价方法。

本书在编写过程中, 融入了编者多年的工作经验, 又配有大量建筑工程常用实例, 具有内容简明实用、重点突出、实践性强等特点, 是建筑工程造价人员必备的工具书。

图书在版编目 (CIP) 数据

工程造价常用数据速查手册/魏文彪主编. —北京: 中国电力出版社, 2015.10

ISBN 978-7-5123-7852-0

I. ①工… II. ①魏… III. ①建筑工程-工程造价-数据-技术手册 IV. ①TU723.3-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 124107 号

中国电力出版社出版发行

北京市东城区北京站西街 19 号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>

责任编辑: 梁瑶 责任印制: 蔺义舟 责任校对: 马宁

北京丰源印刷厂印刷·各地新华书店经售

2015 年 10 月第 1 版·第 1 次印刷

880 毫米×1230 毫米 1/32 4.875 印张 127 千字

定价 25.00 元

敬告读者

本书封底贴有防伪标签, 刮开涂层可查询真伪

本书如有印装质量问题, 我社发行部负责退换

版权专有 翻印必究

前 言

在我国社会主义现代化建设中，工程造价是规范建设市场秩序，提高投资效益和逐渐与国际造价接轨的重要环节，具有很强的技术性、经济性和政策性。

工程造价是项目决策的依据，是制订投资计划和控制投资的依据，是筹集建设资金的依据，是评价投资效果的重要指标，还是利益合理分配和调节产业结构的有效手段。建筑施工市场上流行一句话“一个工程干得好不如管得好，管得好不如算得好”，由此，工程造价的重要性可见一斑。

本书详细阐述了建筑工程造价员在工作中涉及的计算规则及常用数据，同时，本书注重实用与实效，内容简明，通俗易懂，是融新技术、新材料、新工艺与管理工作为一体的实用参考书，能满足不同文化层次的建筑工程管理人员和读者的需要。

在编写的过程中，承蒙有关高等院校、建设主管部门、建设单位、工程咨询单位、监理单位、设计单位、施工单位等建设领域的领导和工程技术、管理人员，以及对本书提供宝贵意见和建议的学者、专家的大力支持，作者在此谨向他们表示由衷的感谢！书中参考了许多相关教材、规范、图集文献资料等，在此谨向这些文献的作者致以诚挚的敬意。

本书由魏文彪担任主编，参加编写人员还有刘海明、陈佳思、赵乐阳、高海静、张蔷、葛新丽、杨承清、孙晓林、王秋艳、张正南、李芳芳、王文慧、梁燕、王婷、江超、朱思光、陈德军、张跃、俞婷、常雪、张灵彦、王红、刘东亮、王凤宝等。

由于作者的时间仓促、水平有限，书中难免出现疏漏、不妥之处，敬请读者批评指正并提出宝贵意见和建议。

编者

目 录

前言

上篇 工程量 1

第一章 土石方工程 3

第一节 土石方工程基础定额计算常用数据 3

一、土方工程 3

二、石方工程 6

三、土(石)方运输与回填 6

第二节 土石方工程造价常用数据 7

一、方格网距 20m 施工高度总和 $\sum h$ 按 0.1m 时

地面为三角形、五边形的体积 7

二、方格网距 30m 施工高度总和 $\sum h$ 按 0.1m 时

底面为三角形、五边形的体积 7

三、方格网距 20m 施工高度总和 $\sum h$ 按 0.1m 时

底面梯形的体积 7

四、方格网距 30m 施工高度总和 $\sum h$ 按 0.1m 时

底面梯形的体积 7

五、地坑放坡宽度 KH 及角锥体积 $1/3K^2H^3$ 7

六、地槽放坡断面面积(双面 KH^2) 21

七、常用放坡圆坑挖方量 24

第二章 桩及地基基础工程 49

第一节 桩及地基基础工程基础定额计算常用数据 49

一、单位工程打(灌)桩工程量 49

二、定额各种灌注的材料用量 49

三、送桩深度及系数 50

四、土质鉴别	50
第二节 桩及地基基础工程造价常用数据	50
第三章 砌筑工程	56
第一节 砌筑工程基础定额计算常用数据	56
一、砖基础	56
二、砖砌体	56
三、砖构筑物	60
第二节 砌筑工程造价常用数据	61
一、等高式砖基础断面面积表	61
二、标准砖等高式砖墙基大放脚折加高度表	65
三、等高式砖柱基础体积表	66
四、附墙砖垛等高式基础体积	68
五、标准砖间隔式（不等高式）墙基大放脚折 加高度表	69
六、不等高式砖基础断面面积表	70
七、不等高式砖柱基础体积	74
八、附墙砖垛不等高式砖柱基础体积	76
第四章 混凝土及钢筋混凝土工程	78
第一节 混凝土及钢筋混凝土工程基础定额计算 常用数据	78
一、预应力混凝土构件	78
二、预制混凝土构件	78
三、现浇混凝土构件	80
四、构件钢筋人工、机械调整系数	82
五、钢筋工程	82
第二节 混凝土及钢筋混凝土工程造价常用数据	88
一、混凝土强度标准差	88
二、塑性混凝土用水量	88
三、干性混凝土的用水量	88
四、混凝土试配的最小搅拌量	89

五、冷轧扭钢筋的力学性能指标	89
六、冷轧扭钢筋的规格及截面参数	89
七、冷轧扭钢筋的截面控制尺寸、节距	90
八、热轧光圆钢筋公称横截面积与理论重量	91
九、热轧带钢筋的公称横截面积与理论重量	92
第五章 金属结构工程	93
第一节 金属结构工程基础定额计算常用数据	93
一、热轧圆钢、方钢及六角钢重量	93
二、冷拉圆钢、方钢及六角钢重量	96
三、钢屋架每榀重量	99
四、轻型钢屋架每榀重量	99
五、轻型钢檩条每根重量	99
六、每 1m^2 屋盖水平投影面积重量	100
七、篦式平台每 1m^2 重量	102
八、钢平台(带栏杆)每 1m 重量	102
九、钢栏杆及扶手每 1m 重量	103
十、扶梯每 1m 重量	103
十一、钢车挡每个重量	103
十二、钢材理论质量的计算	104
第二节 金属结构工程造价常用数据	105
一、钢材的尺寸、截面面积及理论重量	105
二、普通钢板理论质量	106
第六章 木结构工程和门窗工程	108
第一节 木结构工程和门窗工程基础定额计算 常用数据	108
一、木材木种分类	108
二、板、方材规格	109
三、木质防火门安装留缝宽度	109
第二节 木结构工程和门窗工程常用数据	110
一、屋架杆件长度系数	110

二、原木材积	111
第七章 屋面及防水工程	114
第一节 屋面及防水工程基础定额计算常用数据	114
一、瓦屋面、金属压型板屋面	114
二、卷材屋面	115
三、涂膜屋面	116
四、屋面排水	116
五、防水工程	116
第二节 屋面及防水工程造价常用数据	117
一、防水混凝土设计抗渗等级	117
二、防水混凝土配料计量允许偏差	117
三、防水砂浆主要性能要求	118
四、不同品种卷材的厚度	118
五、塑料防水板主要性能指标	118
第八章 保温、隔热、防腐工程	120
第一节 防腐、隔热、保温工程基础定额计算	
常用数据	120
一、沥青胶泥施工配合比	120
二、沥青砂浆和沥青混凝土施工配合比	120
三、环氧胶泥、砂浆、玻璃钢胶料施工配合比	121
四、水玻璃胶泥、砂浆、混凝土施工配合比	122
五、改性水玻璃混凝土配合比	122
六、呋喃胶泥和砂浆施工配合比	123
七、酚醛胶泥、玻璃钢胶料施工配合比	124
八、聚酯胶泥、砂浆、玻璃钢胶料施工配合比	124
九、硫黄胶泥、砂浆、混凝土施工配合比	125
第二节 保温、隔热、防腐工程预算常用数据	125
一、玻璃钢类用量计算	125
二、树脂胶泥中的稀释剂参考取定值	126
三、每 100m ² 胶结料(沥青)参考消耗量	126

下篇 工程计价	129
第九章 建设工程造价构成	131
第一节 建设项目工程造价的构成	131
一、我国建设工程造价的构成	131
二、国外建设工程造价的构成	132
第二节 工程造价的费用计算	132
一、设备及工器具购置费的计算	132
二、按费用构成要素划分建筑安装工程费用 项目的计算	133
三、按造价形成划分建筑安装工程费用 项目的计算	134
四、工程建设的其他费的计算	135
五、预备费的计算	135
六、建设期利息的计算	136
第十章 建设工程计价方法	137
第一节 工程计价的基本程序	137
一、工程概预算编制的基本程序	137
二、工程量清单计价的基本程序	137
第二节 人工、材料及机械台班单价的确定	138
一、人工单价的确定	138
二、材料单价的确定	139
三、施工机械台班单价的确定	140
第三节 人工、材料及机械台班定额消耗量的确定	141
一、预算定额的确定	141
二、人工定额消耗量的确定	141
三、材料定额消耗量的确定	143
四、机械台班定额消耗量的确定	143
参考文献	145

上篇 工 程 计 量

第一章 土石方工程

第一节 土石方工程基础定额计算常用数据

一、土方工程

1. 土壤的分类

土壤的分类应按表 1-1 确定, 如果土壤类别不能准确划分时, 招标人可注明为综合, 由投标人根据地质勘察报告决定报价。

表 1-1 土 壤 分 类 表

土壤分类	土壤名称	开挖方法
一、二类土	粉土、砂土(粉砂、细砂、中砂、粗砂、砾砂)、粉质黏土、弱中盐渍土、软土(淤泥质土、泥炭、泥炭质土)、软塑红黏土、冲填土	用锹, 少许用镐、条锄开挖。机械能全部直接铲挖满载者
三类土	黏土、碎石土(圆砾、角砾)、混合土、可塑红黏土、硬塑红黏土、强盐渍土、素填土、压实填土	主要用镐、条锄, 少许用锹开挖。机械需部分刨松方能铲挖满载者或可直接铲挖但不能满载者
四类土	碎石土(卵石、碎石、漂石、块石)、坚硬红黏土、超盐渍土、杂填土	全部用镐、条锄挖掘, 少许用撬棍挖掘。机械需普遍刨松方能铲挖满载者

注 本表土的名称及其含义按现行国家标准《岩土工程勘察规范》(GB 50021—2001)(2009 年版)定义。

2. 土方体积

土方体积, 均以挖掘前的天然密实体积为准计算。如遇有必须以天然密实体积折算时, 可按表 1-2 所列数值换算。

表 1-2

土方体积折算系数表

天然密实度体积	虚方体积	夯实后体积	松填体积
0.77	1.00	0.67	0.83
1.00	1.30	0.87	1.08
1.15	1.50	1.00	1.25
0.92	1.20	0.80	1.00

- 注 1. 虚方指未经碾压、堆积时间 ≤ 1 年的土壤。
 2. 本表按《全国统一建筑工程预算工程量计算规则》(GJD₁₂-101-1995)整理。
 3. 设计密实度超过规定的,填方体积按工程设计要求执行;无设计要求按各省、自治区、直辖市或行业建设行政主管部门规定的系数执行。

3. 放坡系数

计算挖沟槽、基坑、土方工程量需放坡时,放坡系数按表 1-3 规定计算。

表 1-3

放 坡 系 数 表

土壤类别	放坡起点 (m)	人工挖土	机械挖土		
			在坑内作业	在坑上作业	顺沟槽在坑上作业
一、二类土	1.20	1 : 0.50	1 : 0.33	1 : 0.75	1 : 0.5
三类土	1.50	1 : 0.33	1 : 0.25	1 : 0.67	1 : 0.33
四类土	2.00	1 : 0.25	1 : 0.10	1 : 0.33	1 : 0.25

- 注 1. 沟槽、基坑中土的种类不同时,分别按其放坡起点、放坡系数、依不同土的厚度加权平均计算。
 2. 计算放坡时,在交接处的重复工程量不予扣除,原槽、坑作基础垫层时,放坡自垫层上表面开始计算。

4. 基础施工所需工作面

基础施工所需工作面,按表 1-4 规定计算。

表 1-4

基础施工所需工作面宽度计算表

基础材料	每边各增加工作面宽度/mm
砖基础	200
浆砌毛石、条石基础	150
混凝土基础垫层支模板	300
混凝土基础支模板	300
基础垂直面做防水层	1000 (防水层面)

5. 人工挖土方超深增加工日表

人工挖土方深度超过 1.5m 时, 按表 1-5 增加工日。

表 1-5 人工挖土方超深增加工日表 (单位: 100m³)

深 2m 以内	深 4m 以内	深 6m 以内
5.55 工日	17.60 工日	26.16 工日

6. 管道地沟沟底宽度

挖管道沟槽按图示中心线长度计算, 沟底宽度, 设计有规定的, 按设计规定尺寸计算; 设计无规定的, 可按表 1-6 规定宽度计算。

表 1-6 管道地沟沟底宽度计算表 (单位: m)

管径/mm	铸铁管、钢管、石棉水泥管	混凝土、钢筋混凝土、预应力混凝土管	陶土管
50~70	0.60	0.80	0.70
100~200	0.70	0.90	0.80
250~350	0.80	1.00	0.90
400~450	1.00	1.30	1.10
500~600	1.30	1.50	1.40
700~800	1.60	1.80	—
900~1000	1.80	2.00	—
1100~1200	2.00	2.30	—
1300~1400	2.20	2.60	—

- 注 1. 按上表计算管道沟土方工程量时, 各种井类及管道 (不含铸铁给排水管) 接口等处需加宽增加的土方量不另行计算, 底面积大于 20m² 的井类, 其增加工程量并入管沟土方内计算。
2. 铺设铸铁给排水管道时其接口等处土方增加量, 可按铸铁给排水管道地沟土方总量的 2.5% 计算。

二、石方工程

岩石开凿及爆破工程量，区别石质按下列规定计算。

(1) 人工凿岩石，按图示尺寸以立方米计算。

(2) 爆破岩石按图示尺寸以立方米计算，其沟槽、基坑深度、宽允许超挖量：次坚石为 200mm，特坚石为 150mm，超挖部分岩石并入岩石挖方量之内计算。

三、土（石）方运输与回填

土（石）方运输与回填工程量计算规则见表 1-7。

表 1-7 土（石）方运输与回填工程量计算规则

项目	工程量计算规则
土（石）方 回填	回填土区分夯填、松填，按图示回填体积并依下列规定，以立方米计算。 (1) 沟槽、基坑回填土，沟槽、基坑回填体积以挖方体积减去设计室外地坪以下埋设砌筑物（包括：基础垫层、基础等）体积计算。 (2) 管道沟槽回填，以挖方体积减去管径所占体积计算。管径在 500mm 以下的扣除管道所占体积；管径超过 500mm 以上时，按表 1-8 规定扣除管道所占体积计算。 (3) 房心回填土，按主墙之间的面积乘以回填土厚度计算。 (4) 余土或取土工程量计算 $\text{余土外运体积} = \text{挖土总体积} - \text{回填土总体积}$ 式中计算结果为正值时，为余土外运体积，负值时为取土体积。 (5) 地基强夯按设计图示强夯面积，区分夯击能量，夯击遍数以平方米计算
土方运距	(1) 推土机推土运距：按挖方区重心至回填区重心之间的直线距离计算。 (2) 铲运机运土运距：按挖方区重心至卸土区重心加转向距离 45m 计算。 (3) 自卸汽车运土运距：按挖方区重心至填土区（或堆放地点）重心的最短距离计算

表 1-8

管道扣除土方体积表

管道名称	管道直径/mm					
	501~600	601~800	801~1000	1001~1200	1201~1400	1401~1600
钢管	0.21	0.44	0.71	—	—	—
铸铁管	0.24	0.49	0.77	—	—	—
混凝土管	0.33	0.60	0.92	1.15	1.35	1.55

第二节 土石方工程造价常用数据

一、方格网距 20m 施工高度总和 $\sum h$ 按 0.1m 时地面为三角形、五边形的体积

方格网距 20m 施工高度总和 $\sum h$ 按 0.1m 时地面为三角形、五边形的体积见表 1-9。

二、方格网距 30m 施工高度总和 $\sum h$ 按 0.1m 时底面为三角形、五边形的体积

方格网距 30m 施工高度总和 $\sum h$ 按 0.1m 时底面为三角形、五边形的体积见表 1-10。

三、方格网距 20m 施工高度总和 $\sum h$ 按 0.1m 时底面梯形的体积

方格网距 20m 施工高度总和 $\sum h$ 按 0.1m 时底面梯形的体积见表 1-11。

四、方格网距 30m 施工高度总和 $\sum h$ 按 0.1m 时底面梯形的体积

方格网距 30m 施工高度总和 $\sum h$ 按 0.1m 时底面梯形的体积见表 1-12。

五、地坑放坡宽度 KH 及角锥体积 $1/3K^2H^3$

地坑放坡宽度 KH 及角锥体积 $1/3K^2H^3$ 见表 1-13。

表 1-9 方格网距 20m 施工高度总和 Σh 按 0.1m 时地面为三角形、五边形的体积

(单位: m^3)



b/m	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	b/m
1	0.333	0.317	0.300	0.283	0.267	0.250	0.233	0.217	0.200	0.183	0.167	0.150	0.133	0.117	0.100	0.083	0.067	0.050	0.033	0.017	—
2	0.667	0.633	0.600	0.567	0.533	0.500	0.467	0.433	0.400	0.367	0.333	0.300	0.267	0.233	0.200	0.167	0.133	0.100	0.067	0.033	1
3	1.000	0.950	0.900	0.850	0.800	0.750	0.700	0.650	0.600	0.550	0.500	0.450	0.400	0.350	0.300	0.250	0.200	0.150	0.100	0.050	2
4	1.333	1.267	1.200	1.133	1.067	1.000	0.933	0.867	0.800	0.733	0.667	0.600	0.533	0.467	0.400	0.333	0.267	0.200	0.133	0.067	3
5	1.667	1.583	1.500	1.417	1.333	1.250	1.167	1.083	1.000	0.917	0.833	0.750	0.667	0.583	0.500	0.417	0.333	0.250	0.167	0.083	4
6	2.000	1.900	1.800	1.700	1.600	1.500	1.400	1.300	1.200	1.100	1.000	0.900	0.800	0.700	0.600	0.500	0.400	0.300	0.200	0.100	5
7	2.333	2.217	2.100	1.983	1.867	1.750	1.633	1.517	1.400	1.283	1.167	1.050	0.933	0.817	0.700	0.583	0.467	0.350	0.233	0.117	6
8	2.667	2.533	2.400	2.267	2.133	2.000	1.867	1.733	1.600	1.467	1.333	1.200	1.067	0.933	0.800	0.667	0.533	0.400	0.267	0.133	7
9	3.000	2.850	2.700	2.550	2.400	2.250	2.100	1.950	1.800	1.650	1.500	1.350	1.200	1.050	0.900	0.750	0.600	0.450	0.300	0.150	8
10	3.333	3.167	3.000	2.833	2.667	2.500	2.333	2.167	2.000	1.833	1.667	1.500	1.333	1.167	1.000	0.833	0.667	0.500	0.333	0.167	9
11	3.677	3.483	3.300	3.117	2.933	2.750	2.567	2.383	2.200	2.017	1.833	1.650	1.467	1.283	1.100	0.917	0.733	0.550	0.367	0.183	10
12	4.000	3.800	3.600	3.400	3.200	3.000	2.800	2.600	2.400	2.200	2.000	1.800	1.600	1.400	1.200	1.000	0.800	0.600	0.400	0.200	11
13	4.333	4.117	3.900	3.683	3.467	3.250	3.033	2.817	2.600	2.383	2.167	1.950	1.733	1.517	1.300	1.083	0.867	0.650	0.433	0.217	12
14	4.667	4.433	4.200	3.967	3.733	3.500	3.267	3.033	2.800	2.567	2.333	2.100	1.867	1.633	1.400	1.167	0.933	0.700	0.467	0.233	13
15	5.000	4.750	4.500	4.250	4.000	3.750	3.500	3.250	3.000	2.750	2.500	2.250	2.000	1.750	1.500	1.250	1.000	0.750	0.500	0.250	14
16	5.333	5.067	4.800	4.533	4.267	4.000	3.733	3.467	3.200	2.933	2.667	2.400	2.133	1.867	1.600	1.333	1.067	0.800	0.533	0.267	15
17	5.667	5.383	5.100	4.817	4.533	4.250	3.967	3.683	3.400	3.117	2.833	2.550	2.267	1.983	1.700	1.417	1.133	0.850	0.567	0.283	16
18	6.000	5.700	5.400	5.100	4.800	4.500	4.200	3.900	3.600	3.300	3.000	2.700	2.400	2.100	1.800	1.500	1.200	0.900	0.600	0.300	17
19	6.333	6.017	5.700	5.383	5.067	4.750	4.433	4.117	3.800	3.483	3.167	2.850	2.533	2.217	1.900	1.583	1.267	0.950	0.633	0.317	18
20	6.667	6.333	6.000	5.667	5.333	5.000	4.667	4.333	4.000	3.667	3.333	3.000	2.667	2.333	2.000	1.667	1.333	1.000	0.667	0.333	19

注 1. b 、 c 可以互换。

2. 粗黑线以上为三角形体积, 粗黑线以下为五边形体积。

3. 体积 = 施工总高度 $\frac{\Sigma h}{0.1} (\text{m}) \times$ 查表值。