

工程常用数据速查手册丛书

工程预算常用数据速查手册

本书编委会 编

中国建材工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

工程预算常用数据速查手册 / 《工程预算常用数据速查手册》编委会编. —北京: 中国建材工业出版社, 2006. 1

(工程常用数据速查手册丛书)

ISBN 7-80227-002-2

I. 工... II. 工... III. 建筑预算定额-数据-技术手册 IV. TU723.3-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 154546 号

工程预算常用数据速查手册

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: 北京鑫正大印刷有限公司

开本: 850mm × 1168mm 1/32

印张: 14.875

字数: 433 千字

版次: 2006 年 1 月第 1 版

印次: 2006 年 1 月第 1 次

定价: 29.00 元

网上书店 www.ecool100.com

本书如出现印装质量问题 由我社发行部负责调换。联系电话 (010)88386906

本书编委会

(接姓氏笔画排序)

巴雪冰 王丽华 白雅君 刘雅梅

许焕兴 许靖坤 李守巨 李晓绯

上官子昌 韩舒宇

前 言

建筑工程预算是确定建设工程造价的重要经济性文件，是整个建筑工程实施的前提和基础，在基本建设工作中起着十分重要的作用。为此，必须搞好预算工作，不断完善管理程序，提高预算质量。

本书以《全国统一建筑工程基础定额》、《建设工程工程量清单计价规范》为基本依据，编写了工程预算工作有关的各种图表以及符号。本书可以成为相关专业在校师生、各工程预算人员、设计与施工人员以及工程审计人员的常备参考书。

由于作者的学识水平和实践经验所限，书中不当之处，恳请批评指正。

本书编委会

2005年10月于大连

目 录

0	常用面积、体积公式	1
1	建筑工程图	18
1.1	图线	18
1.1.1	总图图线	18
1.1.2	建筑图图线	20
1.1.3	结构图图线	21
1.2	比例	23
1.2.1	总图比例	23
1.2.2	建筑图比例	23
1.2.3	结构图比例	24
1.3	尺寸的标注及单位	24
1.3.1	尺寸组成	24
1.3.2	半径、直径的尺寸标注	27
1.3.3	角度、弧长、弦长的标注	28
1.3.4	薄板厚度、正方形、坡度、非圆曲线等尺寸标注	29

1.3.5	尺寸的简化标注	31
1.4	索引符号和详图符号	33
1.5	定位轴线	35
1.6	标高	38
1.7	其他符号	39
1.8	常用图例	42
2	工程量计算	59
2.1	工程量计算顺序	59
2.1.1	单位工程计算顺序	59
2.1.2	分部分项工程计算顺序	59
2.2	工程量计算常用的数学公式	61
2.3	土建工程量基数的计算	61
2.3.1	“三线一面”的计算	61
2.3.2	“两表”的计算	61
2.4	建筑面积计算	62
2.4.1	建筑面积计算公式	62
2.4.2	建筑面积的技术经济指标	62
2.5	建筑面积计算规则	63
2.5.1	计算建筑面积的范围	63
2.5.2	不计算建筑面积的范围	77

2.5.3	其他	78
3	建设工程概预算文件的组成	79
4	工程概算造价	80
5	工程造价的构成	84
5.1	工程造价的组成	84
5.2	工程费用的分类及其计算方法	86
5.2.1	建筑及设备安装工程费用	87
5.2.2	设备及工、器具购置费用	92
5.2.3	工程建设其他费用	93
5.2.4	预备费	95
5.2.5	建设期贷款利息	95
5.3	建设项目经济评估有关税费	96
5.3.1	增值税	98
5.3.2	营业税	99
5.3.3	消费税	100
5.3.4	资源税	101
5.3.5	企业所得税	102
5.3.6	外商投资企业和外国企业所得税	102
5.3.7	土地增值税	103
5.3.8	城市建设维护税	104

5.3.9	车船使用税	105
5.3.10	房产税与契税	107
5.3.11	土地使用税	108
5.3.12	耕地占用税	109
5.3.13	印花税	109
5.3.14	固定资产投资方向调节税	110
5.3.15	关税	111
5.3.16	教育费附加	111
6	单位估价表	113
6.1	工日预算价格	113
6.1.1	工日预算价格的组成	113
6.1.2	工日预算价格的测算方法	114
6.2	材料预算价格	116
6.3	台班预算价格	137
6.4	单位估价表的编制	141
6.5	材料价差调整	142
7	土建工程工程量计算数据汇编	143
8	安装工程预算定额计算的相关数据	294
9	建设项目投资估算编制参考数据	308
9.1	基本建设项目标准划分	308


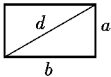
9.1.1	工业建设项目规模划分标准	308
9.1.2	非工业建设项目大中型划分标准	313
9.2	投资估算编制参考数据	314
9.2.1	工业生产性项目费用性质分类	314
9.2.2	总概算投资构成	316
9.2.3	部分费用计算参考	318
附录	381
图表索引	437
参考文献	463

0 常用面积、体积公式

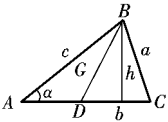
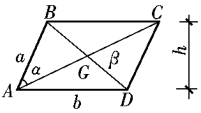
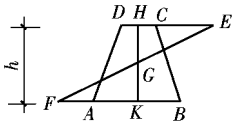
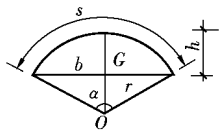
1. 形体计算公式

形体计算公式见表 0 - 1。

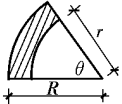
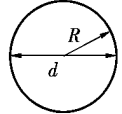
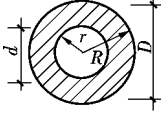
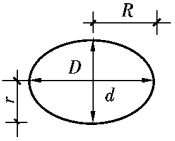
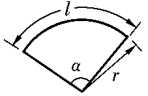
表 0 - 1 形体计算公式

名称	形状	尺寸符号	公式 符号： F—面积，S—表面积，V—体积	重心 (G)
正方形		a——边长 d——对角线	$F = a^2$ $a = \sqrt{F} = 0.707d$ $d = 1.414a = 1.414 \sqrt{F}$	在对角线交点上
长方形		a——短边 b——长边 d——对角线	$F = a \cdot b$ $d = \sqrt{a^2 + b^2}$	在对角线交点上

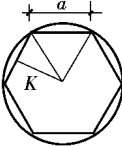
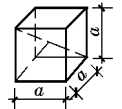
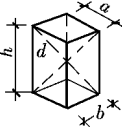
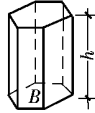
续表

名称	形状	尺寸符号	公式 符号： F—面积，S—表面积，V—体积	重心 (G)
三角形		h——高 $l = \frac{1}{2}$ 周长 a、b、c——对应角 A、B、C 的边长	$F = \frac{bh}{2} = \frac{1}{2}absinC$ $l = \frac{a+b+c}{2}$	$GD = \frac{1}{3}BD$ CD = DA
平行四边形		a、b——邻边 h——对边间的距离	$F = b \cdot h = a \cdot b \sin\alpha$ $= \frac{AC \cdot BD}{2} \cdot \sin\beta$	对角线交点上
梯形		CE = AB AF = CD a = CD (上底边) b = AB (下底边) h——高	$F = \frac{a+b}{2} \cdot h$	$HG = \frac{h}{3} \cdot \frac{a+2b}{a+b}$ $KG = \frac{h}{3} \cdot \frac{2a+b}{a+b}$
弓形		r——半径 s——弧长 α ——中心角 b——弦长 h——高	$F = \frac{1}{2}r^2 \left(\frac{\alpha\pi}{180} - \sin\alpha \right)$ $= \frac{1}{2} [r(s-b) + bh]$ $S = r \cdot \alpha \cdot \frac{\pi}{180} = 0.0175r \cdot \alpha$ $h = r - \sqrt{r^2 - \frac{1}{4}\alpha^2}$	$G_0 = \frac{1}{12} \cdot \frac{b^2}{F}$ 当 $\alpha = 180^\circ$ 时 $G_0 = \frac{4r}{3\pi} = 0.4244r$

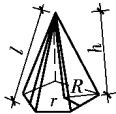
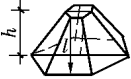
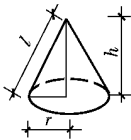
续表

名称	形状	尺寸符号	公式 符号： F—面积，S—表面积，V—体积	重心 (G)
圆片		R——大圆半径 r——小圆半径 θ ——圆心角	$F = \frac{\pi\theta}{360} (R^2 - r^2)$ $= 0.00872\theta (R^2 - r^2)$	—
圆形		L——圆周长 R——半径 d——直径	$L = 2\pi R = \pi d = 3.1416d$ $F = \pi R^2$	—
空心圆		r——小圆半径 R——大圆半径 d——小圆直径 D——大圆直径	$F = \frac{\pi}{4} (D^2 - d^2)$ $= \pi (R^2 - r^2)$	—
椭圆		d——小圆直径 D——大圆直径 P——周长	$F = \pi Rr = \frac{\pi}{4} Dd$ $P = \pi \sqrt{R^2 + r^2} = \pi \sqrt{\frac{D^2 + d^2}{4}}$	—
扇形		l——弧长 r——半径 α ——圆心角	$F = \frac{1}{2} rl = \frac{\alpha}{360} \pi r^2$ $= 0.008727r^2 \alpha$ $l = r\alpha \frac{\pi}{180} = 0.01745r\alpha$	—

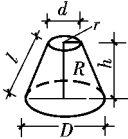
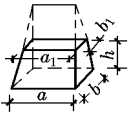
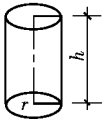
续表

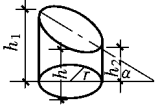
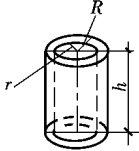
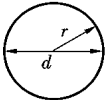
名称	形状	尺寸符号	公式 符号： F—面积，S—表面积，V—体积			重心 (G)		
等边多边形		$F = \frac{h}{2} a K = a^2 \times \text{固定值}$					—	
		角数	边数	固定值	角数	边数		固定值
		三角形	3	0.433	七角形	7		3.634
		正方形	4	1.000	八角形	8		4.828
		五角形	5	1.720	九角形	9		6.182
六角形	6	2.598	十角形	10	7.694			
正立方体		a——边长 d——对角线长 S ₁ ——侧表面积	$S = 6a^2 \quad S_1 = 4a^2$ $V = a^3$ $d = \sqrt{3a^2} = 1.732a$			—		
长方体		a、b、h——边长 d——对角线长	$S = 2(ab + bh + ha)$ $S_1 = 2h(a + b)$ $V = a \cdot b \cdot h$ $d = \sqrt{a^2 + b^2 + h^2}$			—		
角柱		B——直截断面 P——底面周长 h——高	$S_{全} = Ph + 2S_{底}$ $S_{侧} = Ph$ $V = S_{底} h = B \cdot h$			—		

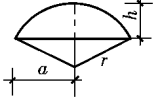
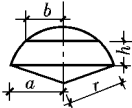
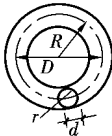
续表

名称	形状	尺寸符号	公式 符号： F—面积，S—表面积，V—体积	重心 (G)
直角锥		<p>P——底面周长 r——内接圆半径 R——外接圆半径 a——正多边形边长 n——正多边形边数 l——斜高</p>	$S = \frac{1}{2}Pl + S_{\text{底}}$ $S_{\text{侧}} = \frac{1}{2}Pl$ $V = \frac{h}{3}S_{\text{底}} = \frac{han}{6}$ $= \frac{han}{6} \sqrt{R^2 - \frac{a^2}{4}}$	—
截头直角锥		<p>P₁、P₂——两端周长 S₁、S₂——两端面积 l——斜高</p>	$S = \frac{1}{2}l(P_1 + P_2) + S_1 + S_2$ $S_{\text{侧}} = \frac{1}{2}l(P_1 + P_2)$ $V = \frac{h}{3}(S_1 + S_2 + \sqrt{S_1 S_2})$	—
直圆锥		<p>h——高 r——圆锥底半径 l——母线长</p>	$S = \pi rl + \pi r^2$ $S_{\text{侧}} = \pi rl = \pi r \sqrt{r^2 + h^2}$ $V = \frac{\pi r^2 h}{3} = 1.0472r^2 h$	—

续表

名称	形状	尺寸符号	公式 符号： F—面积，S—表面积，V—体积	重心 (G)
截头直圆锥		h—高 D—下底直径 d—上底直径 l—母线	$S = \frac{\pi}{2} \left[l (D + d) + \frac{1}{2} (D^2 + d^2) \right]$ $S_{\text{侧}} = \pi l (R + r)$ $= \frac{\pi}{2} l (D + d)$ $V = \frac{\pi h}{3} (R^2 + r^2 + rR)$ $= \frac{\pi h}{12} (D^2 + d^2 + dD)$	—
截头矩形角锥		a、b—下底边长 a ₁ 、b ₁ —上底边长 h—高	$S = (a + a_1 + b + b_1) h + a_1 b_1 + ab$ $V = \frac{h}{6} [(a_1 + 2a) b + (2a_1 + a) b_1]$ $= \frac{h}{6} [ab + (a + a_1) (b + b_1) + a_1 b_1]$	—
直圆柱		r—半径 h—高	$S = 2\pi r (r + h)$ $S_{\text{侧}} = 2\pi rh$ $V = \pi r^2 h = \frac{d^2 \pi h}{4}$	—

名称	形状	尺寸符号	公式 符号： F—面积，S—表面积，V—体积	重心 (G)
斜切直圆柱		<p>r —— 下底面半径 h, h₁, h₂ —— 高度 α —— 两底面夹角</p>	$S = \pi r \left(h_1 + h_2 + r + \sqrt{r^2 + \left(\frac{h_1 - h_2}{2} \right)^2} \right)$ $= S_{\text{侧}} + \pi r^2 \left(1 + \frac{1}{\cos \alpha} \right)$ $S_{\text{侧}} = \pi r (h_1 + h_2)$ $V = \pi r^2 \frac{h_1 + h_2}{2}$	
中空圆柱		<p>S_全 —— 内外曲面面积 R —— 大圆半径 r —— 小圆半径 h —— 高度</p>	$S = 2\pi h (R + r) + 2\pi (R^2 - r^2)$ $S_{\text{全}} = 2\pi h (R + r)$ $V = \pi h (R^2 - r^2)$	
圆球		<p>r —— 球半径 d —— 球直径</p>	$S = 4\pi r^2 = 12.5664r^2$ $= \pi d^2 = 3.1416d^2$ $V = \frac{4}{3}\pi R^3 = \frac{1}{6}\pi d^3$	

名称	形状	尺寸符号	公式 符号： F—面积，S—表面积，V—体积	重心 (G)
球缺		<p>r——球缺半径 h——球缺的高 a——平切圆半径</p>	$S = \pi (2rh + a^2)$ $= \pi (h^2 + 2a^2)$ $S_{\text{曲}} = 2\pi rh = \pi (a^2 + h^2)$ $a^2 = h (2r - h)$ $V = \frac{\pi h}{6} (3a^2 + h^2)$ $= \frac{\pi h^2}{3} (3r - h)$	
球带体		<p>r——球半径 a、b——平切圆半径 h——球带的高</p>	$S = \pi (2rh + a^2 + b^2)$ $S_{\text{曲}} = 2\pi rh$ $V = \frac{\pi h}{6} (3a^2 + 3b^2 + h^2)$ $r^2 = a^2 + \left(\frac{a^2 - b^2 - h^2}{2h} \right)$	
圆环		<p>R——圆环体平均半径 D——圆环体平均直径 d——圆环体截面直径 r——圆环体截面半径</p>	$S = 4\pi^2 Rr = 39.478Rr$ $= 9.8696Dd$ $V = 2\pi^2 Rr^2 = 19.739r^2 R$ $= \frac{\pi^2}{4} Dd^2$ $= 2.4674Dd^2$	