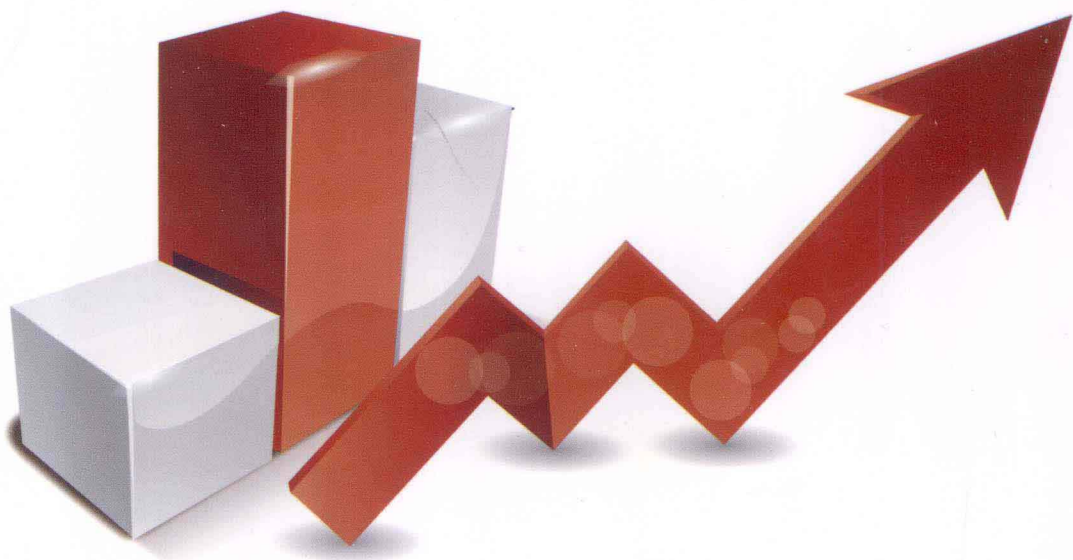


市政工程预算 常用数据速查手册

《市政工程预算常用数据速查手册》编委会 编



快速查找预算常用数据及公式
提高预算工作效率必备手册

- **提示：**指出数据结果的来龙去脉
- **难点：**归纳预算工作中的难点问题及解决办法
- **引申：**概括总结与数据有关的预算知识，举一反三
- **经验总结：**从以往建设

积累资料和收集信息



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



市政工程预算 常用数据速查手册

《市政工程预算常用数据速查手册》编委会 编

机械工业出版社

本书以市政工程预算常用数据为基础,分为常用基础数据、土石方工程、桩与地基基础、道路工程、桥涵工程、隧道工程、市政管网工程、混凝土与钢筋混凝土工程共8章。

本书适用于建设工程造价人员、造价审核人员,也可供编制市政工程工程量清单、投标报价的造价工程师、项目经理及相关业务人员参考使用,同时也可作为相关专业院校师生的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

市政工程预算常用数据速查手册/《市政工程预算常用数据速查手册》编委会编. —北京:机械工业出版社, 2012. 4
ISBN 978-7-111-37441-1

I. ①市… II. ①市… III. ①市政工程—建筑预算定额—数据—技术手册 IV. ①TU723.3-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第021765号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策划编辑:关正美 责任编辑:关正美

版式设计:刘 岚 责任校对:张晓蓉

封面设计:路恩中 责任印制:李 妍

北京富生印刷厂印刷

2012年4月第1版第1次印刷

184mm×260mm·8.5印张·218千字

标准书号:ISBN 978-7-111-37441-1

定价:29.80元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心:(010)88361066

门户网:<http://www.cmpbook.com>

销售一部:(010)68326294

教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售二部:(010)88379649

读者购书热线:(010)88379203

封面防伪标均为盗版

本书编委会成员名单

主	任	陈荣华			
编	委	李金凤	王忠礼	贺训珍	段 坤
		汤清平	沈 宇	李俊华	王玉松
		谢慧平	陈 龙	耿保池	汤艳红
		谢振奋	方明科	王 冰	翟红红
		谢 蓉	刘凤珠	刘雪冰	张建波

前 言

随着经济体制改革的深入和对外开放政策的实施,我国基本建设概预算定额管理的模式已逐步转变为工程造价管理模式。社会各界越来越重视和加强项目决策阶段的投资估算工作,并努力提高可行性研究报告投资估算的准确度,切实发挥其控制建设项目总造价的作用。为了方便建设工程造价工程师执行《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2008)及相关的建设工程预算定额,例如《全国统一建筑工程基础定额》(GJD-101—1995),提高建设工程工程量清单计价和定额预算计价的编制质量与工作效率,根据建设工程的特点,并结合广大建设工程造价工程师在实际工作中的需要,利用编者在这面积累的实践经验,编写了本书。本书实用性强,读者可以通过本书快速找到预算所需公式和数据。本书在数据中提出了以下几点。

1. 提示:指出数据结果的来龙去脉,使读者不必绞尽脑汁。
2. 难点:归纳实际工作中的难点,使读者在工作中可以事半功倍。
3. 引申:概括总结与数据有关的预算知识,使读者可以由此及彼。
4. 经验总结:从以往建设工程造价领域中总结经验、积累资料和收集信息。

由于编者的水平有限,书中错误及疏漏之处在所难免,恳请广大读者和专家批评指正。

编 者

目 录

前言

第1章 常用基础数据	1
表 1-1 材料基本性质、常用名称及符号	1
表 1-2 平面图形计算公式	2
表 1-3 立体图形计算公式	5
表 1-4 机械幅度差	8
表 1-5 材料损耗率	8
表 1-6 主要周转材料使用次数	10
表 1-7 大型机械设备进出场计价	10
表 1-8 大型机械设备安拆计价	11
表 1-9 塔式起重机基础费	12
表 1-10 轻型井点降水计价	12
表 1-11 喷射井点降水计价	12
表 1-12 大口径井点降水计价	13
表 1-13 土草围堰	13
表 1-14 土石混合围堰	14
表 1-15 圆木桩围堰	14
表 1-16 钢桩围堰	15
表 1-17 钢板桩围堰	15
表 1-18 双层竹笼围堰	15
表 1-19 筑岛填心	15
表 1-20 脚手架	16
表 1-21 浇筑混凝土用仓面脚手	16
表 1-22 洞内通风筒安、拆年摊销	17
表 1-23 洞内风、水管道安、拆年摊销	17
表 1-24 洞内电路架设、拆除年摊销	18
第2章 土石方工程	19
表 2-1 场地平整高度的计算	19
表 2-2 场地平整土方量计算	20
表 2-3 常用横截面计算公式	21
表 2-4 土方量汇总	22
表 2-5 常用方格网计算公式	22
表 2-6 边坡土方量计算	23
表 2-7 挖沟槽土石方工程量计算	24
表 2-8 放坡系数	26
表 2-9 土方体积换算	27

表 2-10	管沟底部每侧工作面宽度	27
表 2-11	斜道运距系数	27
表 2-12	挖地坑土石方工程量计算	28
表 2-13	地坑放坡时四角的角锥体体积	29
表 2-14	管沟挖土工程量计算	30
表 2-15	土方平衡调整方法	30
表 2-16	土方平衡与运距	31
表 2-17	药包用量计算	32
表 2-18	土的工程分类及炸药单体耗量	33
表 2-19	堵塞系数 d	33
表 2-20	炸药换算系数 e	34
表 2-21	基础工程材料摊销次数及损耗系数	34
表 2-22	支撑工程材料摊销次数及损耗系数	34
表 2-23	挡土板材料的摊销次数及损耗系数	35
表 2-24	脚手架材料耐用期、施工期和回收残值	35
第 3 章	桩与地基基础工程	36
表 3-1	单位工程打(灌)桩工程量	36
表 3-2	定额各种灌注的材料用量	36
表 3-3	混凝土灌注桩体积	37
表 3-4	预制钢筋混凝土方桩体积	38
表 3-5	爆扩桩体积	39
表 3-6	其他管桩工程量计算	40
第 4 章	道路工程	42
表 4-1	材料压实干密度、松方干密度、压实系数	42
表 4-2	道路工程材料损耗率及损耗系数	43
表 4-3	道路工程机械幅度差	44
表 4-4	沥青表面处治材料规格和用量(方孔筛)	44
表 4-5	沥青表面处治材料规格和用量(圆孔筛)	45
表 4-6	二层式每平方米材料用量	46
表 4-7	三层式每平方米材料用量	46
表 4-8	沥青贯入式面层材料规格和用量(方孔筛)	46
表 4-9	沥青贯入式面层材料规格和用量(圆孔筛)	47
表 4-10	表面加铺拌合层时贯入层部分的材料规格和用量(方孔筛)	48
表 4-11	表面加铺拌合层时贯入层部分的材料规格和用量(圆孔筛)	49
表 4-12	沥青贯入式面层材料规格和用量	50
表 4-13	沥青上拌下贯式面层下贯部分材料规格和用量	50
表 4-14	沥青贯入式面层材料用量	51
表 4-15	沥青混凝土路面配合比	51
表 4-16	水泥混凝土路面配合比	51
表 4-17	混凝土的最大水灰比和最小水泥用量	52
表 4-18	塑性混凝土的用水量	52
表 4-19	干硬性混凝土的用水量	53

表 4-20 混凝土早强剂的掺量	53
第 5 章 桥涵工程	54
表 5-1 桥涵工程常用名词	54
表 5-2 桥涵工程材料损耗率	55
表 5-3 钢筋焊接焊条用量	56
表 5-4 钢板搭接焊焊条用量 (每 1m 焊缝)	56
表 5-5 钢板对接焊焊条用量 (每 1m 焊缝)	56
表 5-6 钢板切割氧气和乙炔气用量 (每 1m 割缝)	56
表 5-7 每 1t 钢筋接头及焊接个数与长度	56
表 5-8 钢模周转材料使用次数	57
表 5-9 木模板周转次数和一次补损率	57
表 5-10 桥涵机械幅度	58
表 5-11 钢护筒摊销量计算参考值	59
表 5-12 打桩机械锤重的选择	59
表 5-13 土质取定	60
表 5-14 桩帽取定	61
表 5-15 辅助材料摊销取定	61
表 5-16 钢管桩取定标准	61
表 5-17 护筒重量摊销量	61
表 5-18 砌筑砂浆配合比	62
表 5-19 预制构件钢筋权数取定	62
表 5-20 现浇结构钢筋权数取定	62
表 5-21 方、板桩权数取定	63
表 5-22 每 10m ³ 现浇混凝土模板接触面积	63
表 5-23 每 10m ³ 预制混凝土模板接触面积	63
表 5-24 现浇混凝土模板、钢筋含量 (每 10m ³ 混凝土)	64
表 5-25 预制混凝土模板、钢筋含量 (每 10m ³ 混凝土)	65
表 5-26 现浇混凝土配合比	65
表 5-27 预制混凝土配合比	67
表 5-28 水下混凝土配合比	68
表 5-29 空心板梁安装数据取定	68
表 5-30 T 形梁数据取定	68
表 5-31 I 形梁数据取定	68
第 6 章 隧道工程	69
表 6-1 隧道工程定额材料损耗率	69
表 6-2 岩石层隧道开挖定额电力起爆区域线及主导线用量计算有关参数	69
表 6-3 钻不同类别岩石报废延米的取定	70
表 6-4 临时工程各种材料年摊销率	70
表 6-5 岩石层隧道混凝土及钢筋混凝土衬砌每 10m ³ 混凝土与模板接触面积	71
表 6-6 隧道工程各种材料损耗率	71
表 6-7 每 1 t 钢筋接头个数取定	72
表 6-8 沉井各部位钢、木模比例	72

表 6-9	地下混凝土结构物钢、木模比例	72
表 6-10	钢模周转材料使用次数	72
表 6-11	木模板周转次数和一次补损率	73
表 6-12	脚手架耐用期限	73
表 6-13	每 1000 个接点钢筋绑扎钢丝用量	73
表 6-14	钢筋焊接焊条用量	73
表 6-15	钢板搭接焊焊条用量	74
表 6-16	堆角搭接每 100m 焊缝的焊条消耗量	74
表 6-17	氧切槽钢、角钢、工字钢的氧气、乙炔消耗量	74
表 6-18	管线路年折旧率	74
表 6-19	材料用量	75
表 6-20	按次数摊销地下连续墙铁件	75
表 6-21	隧道工程机械台班幅度差	75
表 6-22	商品混凝土泵车台班量	76
表 6-23	地下连续墙成槽机械台班量	76
表 6-24	部分加工机械劳动组合	76
表 6-25	人工机械系数调整	76
表 6-26	盾构掘进在穿越不同区域土层时调整系数	77
表 6-27	盾构掘进在穿越对地表升降有特殊要求时调整系数	77
表 6-28	挖土机械单面施工	77
第 7 章	市政管网工程	78
表 7-1	管道接口调整	78
表 7-2	每座检查井扣除长度	78
表 7-3	中继间顶进	79
表 7-4	卷扬机施工	79
表 7-5	各种材质填缝断面尺寸	80
表 7-6	构件钢筋人工和机械增加系数	80
表 7-7	平焊法兰安装用螺栓用量	80
表 7-8	对焊法兰安装用螺栓用量	81
表 7-9	每米管道土方数量	81
表 7-10	现浇混凝土构件模板使用量 (每 100m ² 模板接触面积)	91
表 7-11	预制混凝土构件模板使用量 (每 10m ³ 构件体积)	93
表 7-12	现浇构件组合钢模、复合木模的周转使用次数、施工损耗补损率	95
表 7-13	现浇构件木模板周转使用次数、施工损耗补损率	95
表 7-14	预制构件模板周转使用次数、施工损耗补损率	95
表 7-15	现浇混凝土构件模板、钢筋含量 (每 10m ³ 混凝土)	96
表 7-16	各工作可缩短的时间及增加的赶工费	98
第 8 章	混凝土及钢筋混凝土工程	100
表 8-1	现浇混凝土基础工程量计算	100
表 8-2	现浇混凝土梁板计算	103
表 8-3	现浇钢筋混凝土柱计算	105
表 8-4	模板估用量	106

表 8-5	正方形或圆形柱每立方米混凝土模板面积	108
表 8-6	矩形柱每立方米混凝土模板面积	108
表 8-7	矩形梁每立方米混凝土模板面积	108
表 8-8	钢筋下料长度计算	108
表 8-9	钢筋调整人工、机械系数	109
表 8-10	箍筋下料长度	110
表 8-11	弯钩增加长度	110
表 8-12	各种规格钢筋弯钩增加长度	111
表 8-13	弯起钢筋斜长计算	112
表 8-14	弯曲调整值计算	112
表 8-15	钢筋弯折 90°和 135°时的弯曲调整值	114
表 8-16	钢筋弯折 30°、45°、60°时的弯曲调整值	114
表 8-17	弯起钢筋弯曲 30°、45°、60°的弯曲调整值	114
表 8-18	箍筋弯钩长度增加值	114
表 8-19	钢筋用料计算	115
表 8-20	钢筋质量	115
表 8-21	预应力筋线形计算	116
表 8-22	预应力筋下料长度	117
表 8-23	预应力筋张拉伸长值	120
参考文献		122

第 1 章 常用基础数据

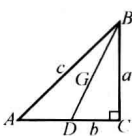
表 1-1 材料基本性质、常用名称及符号

名 称	符号	公 式	常用单位	说 明
密 度	ρ	$\rho = m/V$	g/cm^3	m ——材料干燥状态下的质量(g) V ——材料绝对密实状态下的体积(cm^3)
表观密度	ρ_0	$\rho_0 = m/V_1$	g/cm^3 或 kg/m^3	m ——材料干燥状态下的质量(g 或 kg) V_1 ——材料在自然状态下的体积(cm^3 或 m^3)
堆积密度	ρ'_0	$\rho'_0 = m/V'_1$	kg/m^3	m ——颗粒状材料的质量(kg) V'_1 ——颗粒状材料在堆积状态下的体积(m^3)
孔隙率	ξ	$\xi = \frac{V_1 - V}{V_1} \times 100\%$ $= \left(1 - \frac{\rho_0}{\rho}\right) \times 100\%$	%	密实度 $D = 1 - \xi$
空隙率	ξ'	$\xi' = \frac{V'_1 - V}{V'_1} \times 100\%$ $= \left(1 - \frac{\rho'_0}{\rho_0}\right) \times 100\%$	%	填充率 $D' = 1 - \xi'$
强 度	f	$f = P/A$ (抗拉、抗压、 抗切) $f = M/W$ (抗弯)	MPa (N/mm^2)	P ——破坏时的拉(压、切)力(N) M ——抗弯破坏时的弯矩($\text{N} \cdot \text{mm}$) A ——受力面积(mm^2) W ——抗弯截面模量(mm^3)
含水率	W	$m_{\text{水}}/m$	%	$m_{\text{水}}$ ——材料中所含水质量(g) m ——材料干燥质量(g)
质量吸水率	$B_{\text{质}}$	$B_{\text{质}} = \frac{m_1 - m}{m} \times 100\%$	%	m ——材料干燥质量(g) m_1 ——材料吸水饱和状态下的质量(g)
体积吸水率	$B_{\text{体}}$	$B_{\text{体}} = \frac{m_1 - m}{V_1} \times 100\%$	%	V_1 ——材料在自然状态下的体积(cm^3) m, m_1, ρ_0 同上
软化系数	ψ	$\psi = f_1/f_0$		f_1 ——材料在水饱和状态下的抗压强度(MPa 或 N/mm^2) f_0 ——材料在干燥状态下的抗压强度(MPa 或 N/mm^2)

(续)

名 称	符 号	公 式	常用单位	说 明
渗透系数	K	$K = \frac{Qd}{ATH}$	$\text{mL}(\text{cm}^2 \cdot \text{s})$ 或 cm/s	Q ——渗水量(mL) d ——试件厚度(cm) A ——渗水面积(cm^2) T ——渗水时间(s) H ——水头差(cm)
抗渗等级	P_n	$(n=2, 4, 6, \dots)$		如 P_{12} 表示在承受最大静水压力为 1.2MPa 的情况下, 6 个混凝土标准试件经 8h 作用后, 仍有不少于 4 个试件不渗漏
抗冻等级	F_n	$(n=15, 25, \dots)$		材料在 -15°C 以下冻结, 反复冻融后重量损失 $\leq 5\%$, 强度损失 $\leq 25\%$ 的冻融次数。如 F_{25} 表示标准试件能经受冻融次数为 25 次
热导率 (热导系数)	λ	$\lambda = \frac{Qd}{AT(t_2 - t_1)}$	$\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})$	Q 为传导热量(J), λ 表示物体厚 1m , 两表面温差 1K 时, 1h 通过 1m^2 围护结构表面积的热量
热 阻	R	$R = 1/U$	$(\text{m}^2 \cdot \text{K})/\text{W}$	U ——传热系数 [$\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$], 表示室外温差为 1K 时, 在 1h 内通过 1m^2 围护结构表面积的热量。 U 的倒数为热阻
比热容	c	$c = Q/[P(t_1 - t_2)]$	$\text{kJ}/(\text{kg} \cdot \text{K})$	Q ——加热物体表面所耗热量(kJ) P ——材料质量(kg) $(t_1 - t_2)$ ——物体加热前后的温度差(K)
蓄热系数	S	$S = \frac{A_q}{A_r}$	$\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$	S ——表示表面温度波动 1°C 时, 在 1h 内, 1m^2 围护结构表面吸收和散发的热量 A_q ——热流波幅 A_r ——表面温度波幅
蒸汽渗透系数	μ		$\text{g}/(\text{m} \cdot \text{h} \cdot \text{Pa})$	材料厚 1m , 两侧水蒸气分压力差为 1Pa 时, 1h 经过 1m^2 表面积扩散的水蒸气量

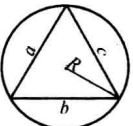
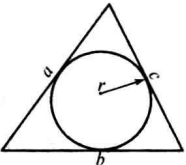
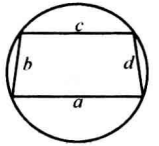
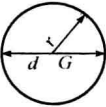
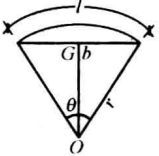
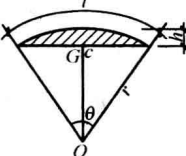
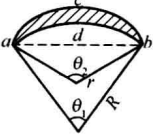
表 1-2 平面图形计算公式

名称	简 图	面 积 公 式	重 心 G
直角三角形		$A = \frac{1}{2}ab$ $c = \sqrt{a^2 + b^2}$	$GD = \frac{1}{3}BD$ $CD = DA$

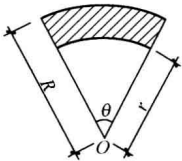
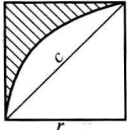
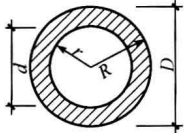
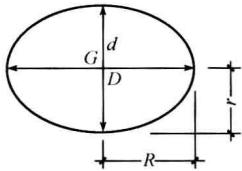
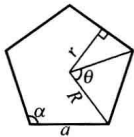
(续)

名称	简 图	面 积 公 式	重 心 G
锐角三角形		$A = \frac{1}{2}bh = \frac{1}{2}bcsin\alpha$ $h = \sqrt{c^2 - e^2}$ $c = \sqrt{a^2 - b^2 + 2be}$	$GD = \frac{1}{3}BD$ $CD = DA$
钝角三角形		$A = \frac{1}{2}bh$ $h = \sqrt{c^2 - e^2}$ $c = \sqrt{a^2 - b^2 - 2be}$	$GD = \frac{1}{3}BD$ $CD = DA$
正方形		$A = a^2 = \frac{1}{2}f^2$ $f = \sqrt{2}a = 1.414a$	对角线交点上
长方形		$A = ab$ $f = \sqrt{a^2 + b^2}$	对角线交点上
平行四边形		$A = bh = absin\theta_1 = \frac{1}{2}f_1f_2sin\theta_2$ $f_1 = 2b\cos\frac{\theta_1}{2}$ $f_2 = 2a\cos\frac{\theta_1}{2}$	对角线交点上
菱形		$A = \frac{1}{2}f_1f_2 = a^2sin\theta$ $f_1 = 2asin\frac{\theta}{2}$ $f_2 = 2acos\frac{\theta}{2}$	对角线交点上
梯形		$A = \frac{1}{2}(a+b)h = \frac{1}{2}f_1f_2sin\theta$	$HG = \frac{h}{3} \cdot \frac{a+2b}{a+b}$ $KG = \frac{h}{3} \cdot \frac{2a+b}{a+b}$
任意四边形		$A = \frac{(h_1 + h_2)a + bh_1 + ch_2}{2}$	

(续)

名称	简 图	面 积 公 式	重 心 G
内接三角形		$A = \sqrt{P(P-a)(P-b)(P-c)}$ $R = \frac{abc}{4A}$ $P = \frac{1}{2}(a+b+c)$	
外切三角形		$A = \sqrt{P(P-a)(P-b)(P-c)}$ $r = \frac{A}{P}$ $P = \frac{1}{2}(a+b+c)$	
内接四边形		$A = \sqrt{(P-a)(P-b)(P-c)(P-d)}$ $P = \frac{1}{2}(a+b+c+d)$	
圆 形		$A = \pi r^2 = \frac{1}{4}\pi d^2$ $l = 2\pi r = \pi d$	在圆心上
扇 形		$A = \frac{1}{2}lr = \frac{\pi r^2 \theta}{360^\circ}$ $l = \frac{\theta \pi r}{180^\circ}$ $\theta = \frac{180^\circ}{\pi} \cdot \frac{l}{r}$	G 在角的平分线上 $GO = \frac{2}{3} \times \frac{rb}{l}$ 当 $\theta = 90^\circ$ 时 $GO = \frac{4}{3} \times \frac{\sqrt{2}}{\pi} r$ $= 0.6r$
弓 形		$A = \frac{1}{2}[r(l-c) + ch]$ $= \frac{\pi r^2 \theta}{360^\circ} - \frac{c}{2}(r-h)$ $r = \frac{c^2 + 4h^2}{8h}$ $c = \sqrt{(2r-h)h}$ $h = r - \frac{1}{2}\sqrt{4r^2 - c^2}$ $l = \sqrt{c^2 + \frac{16}{3}h^2}$	G 在角的平分线上 $GO = \frac{1}{12} \times \frac{c^2}{l}$ 当 $\theta = 180^\circ$ 时 $GO = \frac{4r}{3\pi}$
月 形		$A = \frac{\pi \theta_1}{360^\circ} R^2 - \frac{\pi \theta_2}{360^\circ} r^2 - \frac{1}{2} R^2 \theta_1 + \frac{1}{2} r^2 \theta_2$	

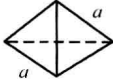
(续)

名称	简图	面积公式	重心 G
圆片		$A = \frac{\pi\theta}{360^\circ}(R^2 - r^2)$	$G \text{ 在角的平分线上}$ $GO = 38.2 \times \frac{R^3 - r^3}{R^2 - r^2} \times \frac{\sin \frac{\theta}{2}}{\frac{\theta}{2}}$
隅角		$A = \left(1 - \frac{\pi}{4}\right)r^2 = 0.2146r^2 = 0.1073c^2$	
空心圆		$A = \frac{\pi}{4}(D^2 - d^2) = \pi(R^2 - r^2)$	在圆心上
椭圆		$A = \pi Rr = \frac{\pi}{4}Dd$ $l = \pi \sqrt{\frac{D^2 + d^2}{2}} = \pi \sqrt{2(R^2 + r^2)}$	主轴交点上
正五边形		$A = \frac{n}{2}ar$ $R = \sqrt{r^2 + \frac{a^2}{4}}$ $r = \sqrt{R^2 - \frac{a^2}{4}}$ $a = 2 \sqrt{R^2 - r^2} = 2R \sin \frac{\theta}{2}$ $\theta = \frac{360^\circ}{n}; a = \frac{n-2}{n}180^\circ$ $l = na$	内、外接圆的圆心上

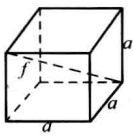
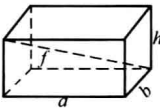
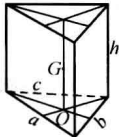
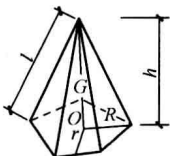
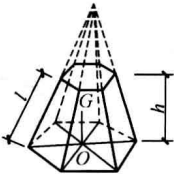
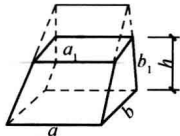
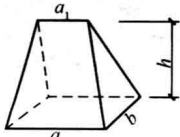
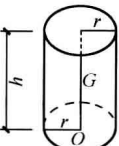
【提示】

a, b, c 为边长; l 为弧长或周长; e 为三角形高距一角的距离; h 为高; f 为对角线; θ 为中心角; α 为边角; R, r 为半径; d 为直径; n 为多边形边数; A 为面积; G 为多边形重心。

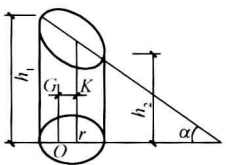
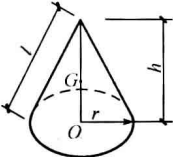
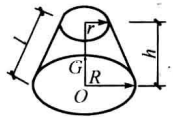
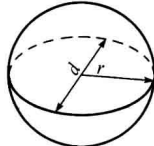
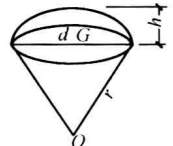
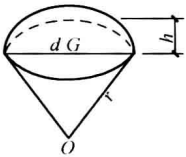
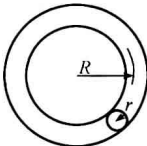
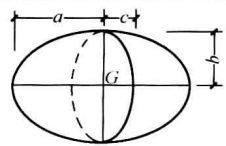
表 1-3 立体图形计算公式

名称	简图	面积、体积公式	重心 G
正四面体		$V = 0.1179a^3$ $S = 1.7321a^2$	

(续)

名称	简 图	面积、体积公式	重心 G
正立方体		$V = a^3$ $S = 6a^2$ $f = 1.732a$	在对角线交点上
正长方体		$V = abh$ $S = 2(ab + bh + ha)$ $f = \sqrt{a^2 + b^2 + h^2}$	$GO = \frac{h}{2}$ (位于 正长方体中心)
三棱柱		$V = Ah$ $S = (a + b + c)h + 2A$	$GO = \frac{h}{2}$
角锥		$V = \frac{1}{3}Ah = \frac{hn}{6}\sqrt{R^2 - \frac{a^2}{4}}$ $S = \frac{1}{2}Pl + A$ (P 为多边形周长; a, n 分别为 多边形边长及边数)	$GO = \frac{h}{4}$
截头角锥		$V = \frac{1}{3}h(A_1 + A_2 + \sqrt{A_1A_2})$ $S = \frac{1}{2}(P_1 + P_2)l + A_1 + A_2$ (P_1, P_2 分别为两端截面周长)	$GO = \frac{h}{4} \cdot \frac{A_1 + 2\sqrt{A_1A_2} + 3A_2}{A_1 + \sqrt{A_1A_2} + A_2}$
梯形体		$V = \frac{h}{6}[(a_1 + 2a)b + (2a_1 + a)b_1]$ $= \frac{h}{6}[ab + (a + a_1) \times (b + b_1) + a_1b_1]$	
楔形体		$V = \frac{bh}{6}(a_1 + 2a)$	
直圆柱		$V = \pi r^2 h$ $S = 2\pi r(r + h)$	$GO = \frac{h}{2}$

(续)

名称	简 图	面积、体积公式	重心 G
斜切直圆柱		$V = \pi r^2 \frac{h_1 + h_2}{2}$ $S = \pi r(h_1 + h_2) + \pi r^2 \left(1 + \frac{1}{\cos \alpha}\right)$	$GO = \frac{h_1 + h_2}{4} + \frac{r^2 \tan^2 \alpha}{4(h_1 + h_2)}$ $GK = \frac{1}{2} \times \frac{r^2}{h_1 + h_2} \tan \alpha$
直圆锥		$V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$ $S = \pi r l + \pi r^2$	$GO = \frac{h}{4}$
圆台		$V = \frac{\pi h}{3} (R^2 + r^2 + Rr)$ $S = \frac{\pi l}{4} (R + r) + \pi (R^2 + r^2)$	$GO = \frac{h}{4} \times \frac{R^2 + 2Rr + 3r^2}{R^2 + Rr + r^2}$
球		$V = \frac{4}{3} \pi r^3 = \frac{1}{6} \pi d^3$ $S = 4 \pi r^2 = \pi d^2$	在球心上
球楔		$V = \frac{2}{3} \pi r^2 h = 2.0944 r^2 h$ $S = \frac{\pi r}{2} (4h + d)$	$GO = \frac{3}{4} \left(r - \frac{h}{2}\right)$
球缺		$V = \pi h^2 \left(r - \frac{h}{3}\right)$ $S = \pi h (4r - h)$	$GO = \frac{3}{4} \times \frac{(2r - h)^2}{3r - h}$
圆环		$V = 2 \pi^2 R r^2 = 19.739 R r^2$ $S = 4 \pi^2 R r = 39.478 R r$	在环中心上
椭圆体		$V = \frac{4}{3} abc \pi$ $S = 2 \sqrt{2} b \cdot \sqrt{a^2 + b^2}$	在轴交点上

【提示】

a, b, c 为边长; h 为高; f 为对角线; R, r 为半径; d 为直径; l 为母线长; A 为底面积; S 为表面积; V 为体积。