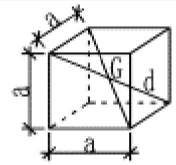
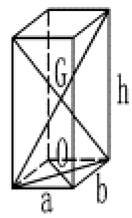
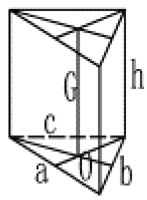
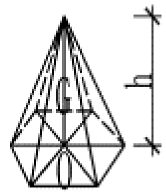
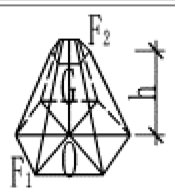
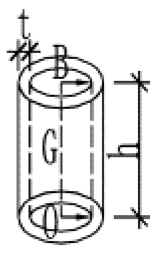
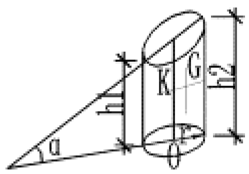
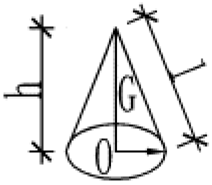
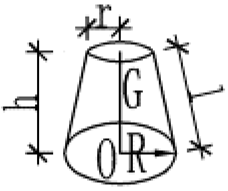
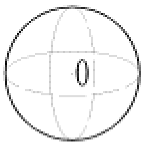
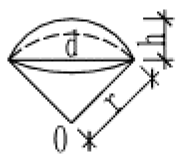
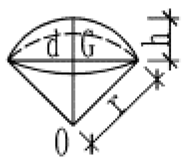
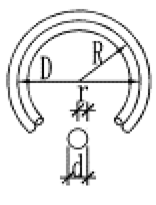
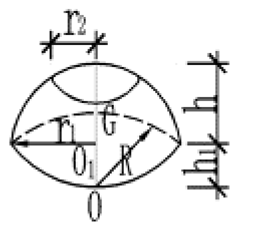
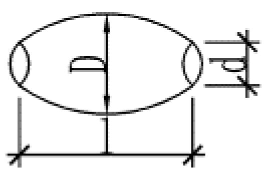
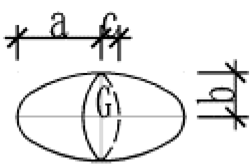
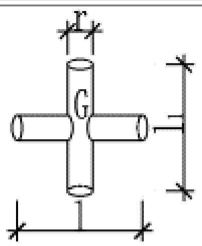
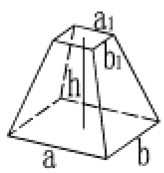
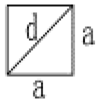
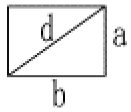
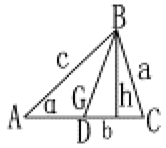
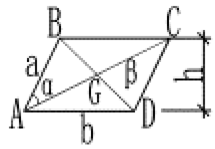
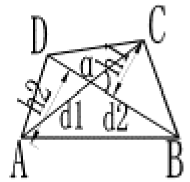
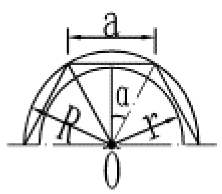
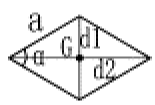
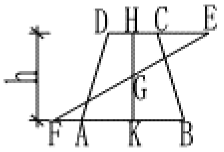
多面体的体积和表面积			
图形		尺寸符号	体积(V)底面积(F) 表面积(S)侧表面积(S_1)
立方体		a－棱 d－对角线 S－表面积 S_1－侧表面积	$V=a^3$ $S=6a^2$ $S_1=4a^2$
长方体〈棱柱〉		a,b,h－边长 O－底面对角线的交点	$V=a\bullet b\bullet h$ $S=2(a\bullet b+a\bullet h+b\bullet h)$ $S1=2h(a+b)$ $d=\sqrt{a^2+b^2+h^2}$
三棱柱		a,b,h－边长 h－高 F－底面积 O－底面中线的交点	$V=F\bullet h$ $S=(a+b+c)\bullet h+2F$ $S_1=(a+b+c)\bullet h$
棱锥		f－一个组合三角形的面积 n－组合三角形的个数 O－锥底各对角线交点	$V=\frac{1}{3}F\bullet h$ $S=n\bullet f+F$ $S_1=n\bullet f$
棱台		F_1,F_2－两平行底面的面积 h－底面间距离 a－一个组合梯形的面积 n－组合梯形数	$V=\frac{1}{3}h(F_1+F_2+\sqrt{F_1F_2})$ $S=an+F_1+F_2$ $S_1=an$
圆柱和空心圆柱〈管〉		R－外半径 r－内半径 t－柱壁厚度 p－平均半径 S_1＝内外侧面积	圆柱： $V=\pi R^2\bullet h$ $S=2\pi R\bullet h+2\pi R^2$ $S_1=2\pi R\bullet h$ 空心直圆柱： $V=\pi h(R^2-r^2)=2\pi Rpth$ $S=2\pi(R+r)h+2\pi(R^2-r^2)$ $S_1=2\pi h(R+r)$

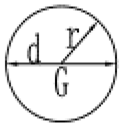
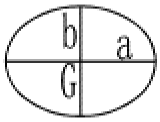
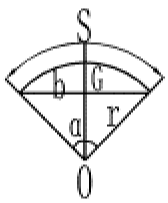
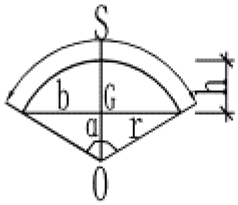
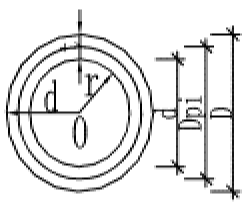
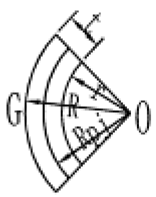
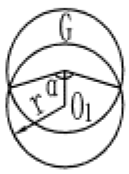
斜线直圆柱		h_1－最小高度 h_2－最大高度 r－底面半径	$V=\pi r^2 \bullet \frac{h_1+h_2}{2}$ $S=\pi r(h_1+h_2)+\pi r^2 \bullet (1+\frac{1}{\cos\alpha})$ $S_1=\pi r(h_1+h_2)$
直圆锥		r－底面半径 h－高 l－母线长	$V=\frac{1}{3}\pi r^2 h$ $S_1=\pi r\sqrt{r^2+h^2}=\pi rl$ $l=\sqrt{r^2+h^2}$ $S=S_1+\pi r^2$
圆台		R,r－底面半径 h－高 l－母线	$V=\frac{\pi h}{3}\bullet(R^2+r^2+Rr)$ $S_1=\pi l(R+r)$ $l=\sqrt{(R-r)^2+h^2}$ $S=S_1+\pi(R^2+r^2)$
球		r－半径 d－直径	$V=\frac{4}{3}\pi r^3=\frac{\pi d^3}{6}=0.5236d^3$ $S=4\pi r^2=\pi d^2$
球扇形（球楔）		r－球半径 d－弓形底圆直径 h－弓形高	$V=\frac{2}{3}\pi r^2 h=2.0944r^2 h$ $S=\frac{\pi r}{2}(4h+d)=1.57r(4h+d)$
球缺		h－球缺的高 r－球缺半径 d－平切圆直径 $S_{曲}$＝曲面面积 S－球缺表面积	$V=\pi h^2(r-\frac{h}{3})$ $S_{曲}=2\pi rh=\pi(\frac{d^2}{4}+h^2)$ $S=\pi h(4r-h)$ $d^2=4h(2r-h)$
圆环体（胎）		R－圆球体平均半径 D－圆环体平均半径 d－圆环体截面直径 r－圆环体截面半径	$V=2\pi r^2 R\bullet r^2=\frac{1}{4}\pi^2 Dd^2$ $S=4\pi r^2 Rr=\pi^2 Dd=39.478Rr$

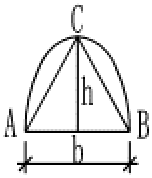
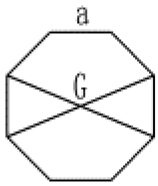
球带体		R－球半径 r_1,r_2－底面半径 h－腰高 h_1－球心O至带底圆心O_1的距离	$V=\frac{\pi h}{6}(3R_1^2+3r_2^2+h^2)$ $S_1=2\pi Rh$ $S=2\pi Rh+\pi(r_1^2+r_2^2)$
桶形		D－中间断面直径 d－底直径 l－桶高	对于抛物线形桶体 $V=\frac{\pi l}{15}(2D^2+Dd+\frac{3}{4}d^2)$ 对于圆形桶体 $V=\frac{\pi l}{12}(2D^2+d^2)$
椭球体		a,b,c-半轴	$v=\frac{4}{3}abc\pi$ $S=2\sqrt{2}\bullet b\bullet\sqrt{a^2+b^2}$
交叉圆柱体		r－圆柱半径 l_1,l－圆柱长	$V=\pi r^2(l+l_1-\frac{2r}{3})$
梯形体		a,b－下底边长 a_1,b_1－上底边长 h－上、下底边距离（高）	$V=\frac{h}{6}[(2a+a_1)b+(2a_1+a)b_1]$ $=\frac{h}{6}[ab+(a+a_1)(b+b_1)+a_1b_1]$

常用图形求面积公式

图形	尺寸符号	面积（F） 表面积（S）

正方形		$a-$边长 $b-$对角线	$F=a^2$ $a=\sqrt{F}=0.77d$ $d=1.414a=1.414\sqrt{F}$
长方形		$a-$短边 $b-$长边 $d-$对角线	$F=a\bullet b$ $d=\sqrt{a^2+b^2}$
三角形		$h-$高 $l-\frac{1}{2}$周长 $a,b,c-$对应角A,B,C的边长	$F=\frac{bh}{2}=\frac{1}{2}ab\sin C$ $l=\frac{a+b+c}{2}$
平行四边形		$a,b-$棱边 $h-$对边间的距离	$F=b\bullet h=a\bullet b\sin\alpha$ $=\frac{AC\bullet BD}{2}\sin\beta$
任意四边形		d_1,d_2-对角线 $\alpha-$对角线夹角	$F=\frac{d_2}{2}(h_1+h_2)$ $=\frac{d_1d_2}{2}\sin\alpha$
正多边形		$r-$ 内切圆半径 $R-$ 外接圆半径 $a=2\sqrt{R^2-r^2}$ 一边 $a-180^{o}:n$ （$n-$ 边数） $p-$ 周长 $=an$	$F=\frac{n}{2}R^2\sin 2\alpha$ $=\frac{pr}{2}$
菱形		d_1,d_2- 对角线 $a-$ 边 $\alpha-$ 角	$F=a^2\sin\alpha=\frac{d_1d_2}{2}$
梯形		$CE=AB$ $AF=CD$ $a=CD$（上底边） $b=AB$（下底边） $h-$高	$F=\frac{a+b}{2}\bullet h$

圆形		r－半径 d－直径 p－圆周长	$F=\pi r^2=\frac{1}{4}\pi d^2$ $=0.785d^2=0.07958p^2$ $p=\pi d$
椭圆形		a·b-主轴	F= (π/4) a·b
扇形		r－半径 s－弧长 α－弧s的对应中心角	$F=\frac{1}{2}r\bullet s=\frac{\alpha}{360}\pi r^2$ $s=\frac{\alpha\pi}{180}r$
弓形		r－半径 s－弧长 α－中心角 b－弦长 h－高	$F=\frac{1}{2}r^2(\frac{\alpha\pi}{180}-\sin\alpha)$ $=\frac{1}{2}[r(s-b)+bh]$ $s=r\bullet\alpha\bullet\frac{\pi}{180}=0.0175\ r\bullet\alpha$ $h=r-\sqrt{r^2-\frac{1}{4}\alpha^2}$
圆环		R－外半径 r－内半径 D－外直径 d－内直径 t－环宽 D_{pj}－平均直径	$F=\pi(R^2-r^2)$ $=\frac{\pi}{4}(D^2-d^2)=\pi\bullet D_{pj}t$
部分圆环		R － 外半径 r － 内半径 D － 外直径 d － 内直径 t － 环宽 R_{pj} － 圆环平均直径	$F=\frac{\alpha\pi}{360}(R^2-r^2)$ $=\frac{\alpha\pi}{180}R_{pj}\bullet t$
新月形		L－两个圆心间的距离 d－直径	$F=r^2(\pi-\frac{\pi}{180}\alpha+\sin\alpha)=r^2\bullet P$ $P=\pi-\frac{\pi}{180}\alpha+\sin\alpha$ P值见下表

	L d/10	2d/10 3d/10 4d/10	5d/10 6d/10 7d/10
	P 0.40	0.79 1.18 1.56	1.91 2.25 2.55
抛物线形		b – 底边 h – 高 l – 曲线长 $S - \Delta ABC$的面积	$l=\sqrt{b^2+1.3333h^2}$ $F=\frac{2}{3}b\bullet h=\frac{4}{3}\bullet S$
等多边形		a – 边长 K_i – 系数,i指多边形的边数	$F=K\bullet a^2$ 三边形$K_3=0.433$ 四边形$K_4=1.000$ 五边形$K_5=1.720$ 六边形$K_6=2.598$ 七边形$K_7=3.614$ 八边形$K_8=4.828$ 九边形$K_9=6.182$ 十边形$K_{10}=7.694$