**常用计算公式汇总，考生必收藏**

**【安全生产管理】**

**重大危险源计算公式**



式中q1，q2，…，qn—每种危险化学品实际存在量，单位为吨（t）；

Q1，Q2，…，QN—与各危险化学品相对应的临界量，单位为吨（t）；

计算结果大于等于1为构成重大危险源。小于1无重大危险源。

**职业卫生常用统计指标计算方法**

1、发病率（中毒率）=同期内新发生例数 观察期内可能发生某病（中毒）的平均人口数 ∗100%

2、患病率= 检查时发现的现患某病病例总数该时点受检人口数 ∗100%

3. 病死率= 同期因该病死亡人数

观察期间内某病患者数 ∗100%

4. 粗死亡率= 同年死亡总数

某年平均人口数 ∗1000‰

**部分事故统计指标计算方法**



5、重大事故率=（重大事故起数/事故总起数）\*100%

6、特大事故率=（特大事故起数/事故总起数）\*100%

7、百万人火灾发生率=（火灾发生次数/地区总人口）\*10^6

8、百万人火灾死亡率=（火灾造成的死亡人数/地区总人口）\*10^6

9、万车死亡率=（机动车造成的死亡人数/机动车数）\*10^4

10、十万人死亡率=（死亡人数/地区总人口）\*10^5

11、亿客公里死亡率=（死亡人数/运营旅客人数\*运营公司总数）\*10^8

12、千艘船事故率=（一般以上事故船舶总艘数/本省（本单位）船舶总艘数）\*10^3

13、百万机车总走行公里死亡率=（死亡人数/机车总走行公里）∗10^6

14、重大事故万时率=(重大事故次数/飞行总小时)\*10^4

15、亿元国内生产总值（GDP）死亡率=(死亡人数/国内生产总值（元）)\*10^8

**工作损失价值计算**



VW：工作损失价值计算

DL：一起事故的总损失工作日数，死亡一名职工按6000个工作日计算

M：企业上年税利（税金加利润），万元

S：企业上年平均职工人数

D：企业上年法定工作日数，日

**经济损失的评价指标**

1、千人经济损失率：Rs（‰）=E/S\*1000

E：全年内经济损失，万元；

S：企业平均职工人数，人；

2、百万元产值经济损失率：

Rv（%）=E/V\*100

E：全年内经济损失，万元；

V：企业总产值，万元；

**【法律法规】**

一、乙级安全评价机构：专职安全评价师16名以上的，一级安全评价师20%，二级安全评价师30%，注册安全工程师不少于专职安全评价师30%配备；

二、 从业300人以上的煤矿、非煤矿山、建筑施工单位和危险物品生产、经营单位，应当按照 不少于安全生产管理人员15%的比例配备注册安全工程师；安全生产管理人员7人以下的，至少配备1名。

**【安全生产技术】**

 一、人机系统可靠性计算

人机串联系统可靠度：Rs=Rh\*Rm

人机系统并联时：

人的可靠度：

正常情况：Rhc=R1\*R2

异常情况：Rhb=1-（1-R1)(1-R2)

即两人监控的人机系统的可靠度为：

正常情况下：R"sr=  Rhc\*Rm= R1\*R2\* Rm (机器的可靠度)

异常情况下：R"sr=  Rhb\*Rm=1-（1-R1)(1-R2) \* Rm

1. 危险度



H值越大，表示可燃性混合物的爆炸极限范围越宽，其爆炸危险性越大；

1. 爆炸性混合物爆炸极限计算



L1、L 2、L3：组成混合气各组分的爆炸极限%；

V1、V2、V3各组分在混合气中的浓度%

**各类钢材理论重量计算公式大全**

**1.钢板重量计算公式**

公式：7.85×长度(m)×宽度(m)×厚度(mm)

例：钢板6m(长)×1.51m(宽)×9.75mm(厚)

计算：7.85×6×1.51×9.75=693.43kg

**2.钢管重量计算公式**

公式：（外径-壁厚）×壁厚mm×0.02466×长度m

例：钢管114mm(外径)×4mm(壁厚)×6m(长度)

计算：（114-4）×4×0.02466×6=65.102kg

**3.圆钢重量计算公式**

公式：直径mm×直径mm×0.00617×长度m

例：圆钢Φ20mm(直径)×6m(长度)

计算：20×20×0.00617×6=14.808kg

**4.方钢重量计算公式**

公式：边宽(mm)×边宽(mm)×长度(m)×0.00785

例：方钢 50mm(边宽)×6m(长度)

计算：50×50×6×0.00785=117.75(kg)

**5.扁钢重量计算公式**

公式：边宽(mm)×厚度(mm)×长度(m)×0.00785

例：扁钢 50mm(边宽)×5.0mm(厚)×6m(长度)

计算：50×5×6×0.00785=11.7.75(kg)

**6.六角钢重量计算公式**

公式：对边直径×对边直径×长度(m)×0.00068

例：六角钢 50mm(直径)×6m(长度)

计算：50×50×6×0.0068=102(kg)

**7.螺纹钢重量计算公式**

公式：直径mm×直径mm×0.00617×长度m

例：螺纹钢Φ20mm(直径)×12m(长度)

计算：20×20×0.00617×12=29.616kg

**8.扁通重量计算公式**

公式：(边长+边宽)×2×厚×0.00785×长m

例：扁通 100mm×50mm×5mm厚×6m(长)

计算：(100+50)×2×5×0.00785×6=70.65kg

**9.方通重量计算公式**

公式：边宽mm×4×厚×0.00785×长m

例：方通 50mm×5mm厚×6m(长)

计算：50×4×5×0.00785×6=47.1kg

**10.等边角钢重量计算公式**

公式：边宽mm×厚×0.015×长m(粗算)

例：角钢 50mm×50mm×5厚×6m(长)

计算：50×5×0.015×6=22.5kg(表为22.62)

**11.不等边角钢重量计算公式**

公式：(边宽+边宽)×厚×0.0076×长m(粗算)

例：角钢 100mm×80mm×8厚×6m(长)

计算：(100+80)×8×0.0076×6=65.67kg(表65.676)

**其他有色金属**

**12.黄铜管重量计算公式**

公式：(外径-壁厚)×厚×0.0267×长m

例：黄铜管 20mm×1.5mm厚×6m(长)

计算：(20-1.5)×1.5×0.0267×6=4.446kg

**13.紫铜管重量计算公式**

公式：(外径-壁厚)×厚×0.02796×长m

例：紫铜管 20mm×1.5mm厚×6m(长)

计算：(20-1.5)×1.5×0.02796×6=4.655kg

**14.铝花板重量计算公式**

公式：长m×宽m×厚mm×2.96

例：铝花板 1m宽×3m长×2.5mm厚

计算：1×3×2.5×2.96=22.2kg

黄铜板：比重8.5

紫铜板：比重8.9

锌板：比重7.2

铅板：比重11.37

计算方式：比重×厚度=每平方的重量

**注：公式中长度单位为米，面积单位为平方米，其余单位均为毫米**

长方形的周长=（长+宽）×2

正方形的周长=边长×4

长方形的面积=长×宽

正方形的面积=边长×边长

三角形的面积=底×高÷2

平行四边形的面积=底×高

梯形的面积=（上底+下底）×高÷2

直径=半径×2 半径=直径÷2

圆的周长=圆周率×直径=圆周率×半径×2

圆的面积=圆周率×半径×半径

长方体的表面积= （长×宽+长×高＋宽×高）×2

长方体的体积 =长×宽×高

正方体的表面积=棱长×棱长×6

正方体的体积=棱长×棱长×棱长

圆柱的侧面积=底面圆的周长×高

圆柱的表面积=上下底面面积+侧面积

圆柱的体积=底面积×高

圆锥的体积=底面积×高÷3

长方体（正方体、圆柱体）的体积=底面积×高

**平面图形：**

周长—C，面积—S，

**正方形：**

a—边长

C＝4a ；S＝a2

**长方形：**

a、b—边长

C＝2(a+b) ；S＝ab

**三角形：**

a、b、c—三边长， H—a边上的高，s—周长的一半，A,B,C－内角

其中s＝(a+b+c)/2 S＝ah/2

＝ab/2·sinC

＝[s(s-a)(s-b)(s-c)]1/2

＝a2sinBsinC/(2sinA)

**四边形：**

d,D－对角线长，α－对角线夹角

S＝dD/2·sinα

**平行四边形：**

a,b－边长，h－a边的高，α－两边夹角

S＝ah

＝absinα

**菱形：**

a－边长，α－夹角，D－长对角线长，d－短对角线长

S＝Dd/2

＝a2sinα

**梯形：**

a和b－上、下底长，h－高，　m－中位线长

S＝(a+b)h/2

＝mh

**圆：**

r－半径，d－直径 C＝πd＝2πr

S＝πr2

＝πd2/4

**扇形：**

r—扇形半径，a—圆心角度数

C＝2r＋2πr×(a/360)

S＝πr2×(a/360)

**弓形：**

l－弧长，b－弦长，h－矢高，r－半径，α－圆心角的度数

S＝r2/2·(πα/180-sinα)

＝r2arccos[(r-h)/r] - (r-h)(2rh-h2)1/2

＝παr2/360 - b/2·[r2-(b/2)2]1/2

＝r(l-b)/2 + bh/2

≈2bh/3

**圆环：**

R－外圆半径，r－内圆半径，D－外圆直径，d－内圆直径

S＝π(R2-r2)

＝π(D2-d2)/4

**椭圆：**

D－长轴，d－短轴

S＝πDd/4

**立方图形：**

面积S和体积V

**正方体：**

a－边长 S＝6a2

V＝a3

**长方体：**

a－长，b－宽，c－高

S＝2(ab+ac+bc)

V＝abc

**棱柱：**

S－底面积，h－高

V＝Sh

**棱锥：**

S－底面积，h－高

V＝Sh/3

**棱台：**

S1和S2－上、下底面积，h－高

V＝h[S1+S2+(S1S1)1/2]/3

**拟柱体：**

S1－上底面积，S2－下底面积，S0－中截面积，h－高

V＝h(S1+S2+4S0)/6

**圆柱：**

r－底半径，h－高，C—底面周长，S底—底面积，S侧—侧面积，S表—表面积

C＝2πr

S底＝πr2

S侧＝Ch

S表＝Ch+2S底

V＝S底h ＝πr2h

**空心圆柱**：

R－外圆半径，r－内圆半径，h－高

V＝πh(R2-r2)

**直圆锥：**

r－底半径，h－高

V＝πr2h/3

**圆台：**

r－上底半径，R－下底半径，h－高

V＝πh(R2＋Rr＋r2)/3

**球：**

r－半径，d－直径

V＝4/3πr3＝πd2/6

**球缺：**

h－球缺高，r－球半径a－球缺底半径

V＝πh(3a2+h2)/6

＝πh2(3r-h)/3

a2＝h(2r-h)

**球台：**

r1和r2－球台上、下底半径，h－高

V＝πh[3(r12＋r22)+h2]/6

**圆环体：**

R－环体半径，D－环体直径，r－环体截面半径，d－环体截面直径

V＝2π2Rr2

＝π2Dd2/4

**桶状体：**

D－桶腹直径，d－桶底直径，h－桶高

V＝πh(2D2＋d2)/12

(母线是圆弧形,圆心是桶的中心)

V＝πh(2D2＋Dd＋3d2/4)/15

(母线是抛物线形)