

试验常用单位换算

面积换算

- 1 平方公里(km²)=100 公顷(ha)=247.1 英亩(acre)=0.386 平方英里(mile²)
1 平方米(m²)=10.764 平方英尺(ft²)
1 平方英寸(in²)=6.452 平方厘米(cm²)
1 公顷(ha)=10000 平方米(m²)=2.471 英亩(acre)
1 英亩(acre)=0.4047 公顷(ha)=4.047×10⁻³ 平方公里(km²)=4047 平方米(m²)
1 英亩(acre)=0.4047 公顷(ha)=4.047×10⁻³ 平方公里(km²)=4047 平方米(m²)
1 平方英尺(ft²)=0.093 平方米 m²
1 平方米(m²)=10.764 平方英尺(ft²)
1 平方码(yd²)=0.8361 平方米(m²)
1 平方英里(mile²)=2.590 平方公里(km²)

体积换算

- 1 美吉耳(gi)=0.118 升(l) 1 美品脱(pt)=0.473 升(l)
1 美夸脱(qt)=0.946 升(l) 1 美加仑(gal)=3.785 升(l)
1 桶(bbl)=0.159 立方米(m³)=42 美加仑(gal) 1 英亩·英尺=1234 立方米(m³)
1 立方英寸(in³)=16.3871 立方厘米(cm³) 1 英加仑(gal)=4.546 升(l)
10 亿立方英尺(bcf)=2831.7 亿立方米(m³) 1 万亿立方英尺(tcf)=283.17 亿立方米(m³)
1 百万立方英尺(MMcf)=2.8317 亿立方米(m³) 1 千立方英尺(mcf)=28.317 立方米(m³)
1 立方英尺(ft³)=0.0283 立方米(m³)=28.317 升(liter)
1 立方米(m³)=1000 升(liter)=35.315 立方英尺(ft³)=6.29 桶(bbl)

长度换算

- 1 千米(km)=0.621 英里(mile) 1 米(m)=3.281 英尺(ft)=1.094 码(yd)
1 厘米(cm)=0.394 英寸(in) 1 英寸(in)=2.54 厘米(cm)
1 海里(n mile)=1.852 千米(km) 1 英寻(fm)=1.829(m)
1 码(yd)=3 英尺(ft) 1 杆(rad)=16.5 英尺(ft)
1 英里(mile)=1.609 千米(km) 1 英尺(ft)=12 英寸(in)
1 英里(mile)=5280 英尺(ft) 1 海里(n mile)=1.1516 英里(mile)

质量换算

- 1 长吨(long ton)=1.016 吨(t) 1 千克(kg)=2.205 磅(lb)
1 磅(lb)=0.454 千克(kg)[常衡] 1 盎司(oz)=28.350 克 g
1 短吨(sh.ton)=0.907 吨(t)=2000 磅(lb)
1 吨(t)=1000 千克(kg)=2205 磅(lb)=1.102 短吨(sh.ton)=0.984 长吨(long ton)

密度换算

- 1 磅/英尺³(lb/ft³)=16.02 千克/米³(kg/m³)
API 度=141.5/15.5℃时的比重-131.5
1 磅/英加仑(lb/gal)=99.776 千克/米³(kg/m³)
1 波美密度(B)=140/15.5℃时的比重-130
1 磅/英寸³(lb/in³)=27679.9 千克/米³(kg/m³)
1 磅/美加仑(lb/gal)=119.826 千克/米³(kg/m³)
1 磅/(石油)桶(lb/bbl)=2.853 千克/米³(kg/m³)
1 千克/米³(kg/m³)=0.001 克/厘米³(g/cm³)=0.0624 磅/英尺³(lb/ft³)

运动粘度换算

- 1 斯(St)=10⁻⁴ 米²/秒(m²/s)=1 厘米²/秒(cm²/s)
1 英尺²/秒(ft²/s)=9.29030×10⁻² 米²/秒(m²/s)
1 厘斯(cSt)=10⁻⁶ 米²/秒(m²/s)=1 毫米²/秒(mm²/s)

动力粘度换算

- 动力粘度 1 泊(P)=0.1 帕·秒(Pa·s) 1 厘泊(cP)=10⁻³ 帕·秒(Pa·s)
1 磅力秒/英尺²(lbf·s/ft²)=47.8803 帕·秒(Pa·s)
1 千克力秒/米²(kgf·s/m²)=9.80665 帕·秒(Pa·s)

力换算

- 1 牛顿(N)=0.225 磅力(lbf)=0.102 千克力(kgf)
1 千克力(kgf)=9.81 牛(N)
1 磅力(lbf)=4.45 牛顿(N) 1 达因(dyn)=10⁻⁵ 牛顿(N)

温度换算

$$K = 5/9(°F + 459.67) \quad K = °C + 273.15$$

$$n^{\circ}\text{C}=5/9 \cdot n+32 \quad n^{\circ}\text{F}=[n-32 \times 5/9]^{\circ}\text{C}$$

$$1^{\circ}\text{F}=5/9^{\circ}\text{C}(\text{温度差})$$

压力换算

$$\text{压力 } 1 \text{ 巴(bar)}=105 \text{ 帕(Pa)} \quad 1 \text{ 达因/厘米}^2(\text{dyn/cm}^2)=0.1 \text{ 帕(Pa)}$$

$$1 \text{ 托(Torr)}=133.322 \text{ 帕(Pa)} \quad 1 \text{ 毫米汞柱(mmHg)}=133.322 \text{ 帕(Pa)}$$

$$1 \text{ 毫米水柱(mmH}_2\text{O)}=9.80665 \text{ 帕(Pa)} \quad 1 \text{ 工程大气压}=98.0665 \text{ 千帕(kPa)}$$

$$1 \text{ 千帕(kPa)}=0.145 \text{ 磅力/英寸}^2(\text{psi})=0.0102 \text{ 千克力/厘米}^2(\text{kgf/cm}^2)$$

$$=0.0098 \text{ 大气压(atm)}$$

$$1 \text{ 磅力/英寸}^2(\text{psi})=6.895 \text{ 千帕(kPa)}=0.0703 \text{ 千克力/厘米}^2(\text{kg/cm}^2)=0.0689 \text{ 巴(bar)}$$

$$=0.068 \text{ 大气压(atm)}$$

$$1 \text{ 物理大气压(atm)}=101.325 \text{ 千帕(kPa)}=14.696 \text{ 磅/英寸}^2(\text{psi})=1.0333 \text{ 巴(bar)}$$

传热系数换算

$$1 \text{ 千卡/米}^2 \cdot \text{时}(\text{kcal/m}^2 \cdot \text{h})=1.16279 \text{ 瓦/米}^2(\text{w/m}^2)$$

$$1 \text{ 千卡}/(\text{米}^2 \cdot \text{时} \cdot ^{\circ}\text{C}) \quad (1 \text{ kcal/m}^2 \cdot \text{h} \cdot ^{\circ}\text{C}) = 1.16279 \text{ 瓦}/(\text{米}^2 \cdot \text{开尔文}) \quad (\text{w/m}^2 \cdot \text{K})$$

$$1 \text{ 英热单位}/(\text{英尺}^2 \cdot \text{时} \cdot ^{\circ}\text{F}) \quad (\text{Btu/ft}^2 \cdot \text{h} \cdot ^{\circ}\text{F}) = 5.67826 \text{ 瓦}/(\text{米}^2 \cdot \text{开尔文}) \quad ((\text{w/m}^2 \cdot \text{K}))$$

$$1 \text{ 米}^2 \cdot \text{时} \cdot ^{\circ}\text{C}/\text{千卡}(\text{m}^2 \cdot \text{h} \cdot ^{\circ}\text{C}/\text{kcal})=0.86000 \text{ 米}^2 \cdot \text{开尔文}/\text{瓦}(\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W})$$

热导率换算

$$1 \text{ 千卡}/(\text{米} \cdot \text{时} \cdot ^{\circ}\text{C}) \quad (\text{kcal/m} \cdot \text{h} \cdot ^{\circ}\text{C}) = 1.16279 \text{ 瓦}/(\text{米} \cdot \text{开尔文}) \quad (\text{W/m} \cdot \text{K})$$

$$1 \text{ 英热单位}/(\text{英尺} \cdot \text{时} \cdot ^{\circ}\text{F}) \quad (\text{Btu/ft} \cdot \text{h} \cdot ^{\circ}\text{F}) = 1.7303 \text{ 瓦}/(\text{米} \cdot \text{开尔文}) \quad (\text{W/m} \cdot \text{K})$$

比容热换算

$$1 \text{ 千卡}/(\text{千克} \cdot ^{\circ}\text{C}) \quad (\text{kcal/kg} \cdot ^{\circ}\text{C}) = 1 \text{ 英热单位}/(\text{磅} \cdot ^{\circ}\text{F}) \quad (\text{Btu/lb} \cdot ^{\circ}\text{F})$$

$$=4186.8 \text{ 焦耳}/(\text{千克} \cdot \text{开尔文}) \quad (\text{J}/(\text{kg} \cdot \text{K}))$$

热功换算

$$1 \text{ 卡(cal)}=4.1868 \text{ 焦耳(J)} \quad 1 \text{ 大卡}=4186.75 \text{ 焦耳(J)}$$

$$1 \text{ 千克力米(kgf} \cdot \text{m)}=9.80665 \text{ 焦耳(J)}$$

$$1 \text{ 英热单位(Btu)}=1055.06 \text{ 焦耳(J)}$$

$$1 \text{ 千瓦小时(kW} \cdot \text{h)}=3.6 \times 10^6 \text{ 焦耳(J)}$$

$$1 \text{ 英尺磅力(ft} \cdot \text{lbf)}=1.35582 \text{ 焦耳(J)}$$

$$1 \text{ 米制马力小时(hp} \cdot \text{h)}=2.64779 \times 10^6 \text{ 焦耳(J)}$$

1 英马力小时(UKHp·h)=2.68452×10⁶ 焦耳

1 焦耳=0.10204 千克·米

=2.778×10⁻⁷ 千瓦·小时

=3.777×10⁻⁷ 公制马力小时

=3.723×10⁻⁷ 英制马力小时

=2.389×10⁻⁴ 千卡

=9.48×10⁻⁴ 英热单位

功率换算

1 英热单位/时(Btu/h)=0.293071 瓦(W)

1 千克力·米/秒(kgf·m/s)=9.80665 瓦(w)

1 卡/秒(cal/s)=4.1868 瓦(W)

1 米制马力(hp)=735.499 瓦(W)

速度换算

1 英里/时(mile/h)=0.44704 米/秒(m/s)

1 英尺/秒(ft/s)=0.3048 米/秒(m/s)

渗透率换算

1 达西=1000 毫达西 1 平方厘米(cm²)=9.81×10⁷ 达西

地温梯度换算

1°F/100 英尺=1.8°C/100 米(°C/m)

1°C/公里=2.9°F/英里(°F/mile)=0.055°F/100 英尺(°F/ft)

油气产量换算

1 桶(bbl)=0.14 吨(t)(原油, 全球平均)

1 万亿立方英尺/日(tcf/d)=283.2 亿立方米/日(m³/d)=10.336 万亿立方米/年(m³/a)

10 亿立方英尺/日(bcfd)=0.2832 亿立方米/日(m³/d)=103.36 亿立方米/年(m³/a)

1 百万立方英尺/日(MMcf/d)=2.832 万立方米/日(m³/d)=1033.55 万立方米/年(m³/a)

1 千立方英尺/日(Mcfd)=28.32 立方米/日(m³/d)=1.0336 万立方米/年(m³/a)

1 桶/日(bpd)=50 吨/年(t/a)(原油, 全球平均)

1 吨(t)=7.3 桶(bbl)原油, 全球平均

气油比换算

1 立方英尺/桶(cuft/bbl)=0.2067 立方米/吨(m³/t)

热值换算

1 桶原油=5.8×10⁶ 英热单位(Btu)

1 吨煤=2.406×10⁷ 英热单位(Btu)

1 立方米湿气=3.909×10⁴ 英热单位(Btu)

1 千瓦小时水电=1.0235×10⁴ 英热(Btu)

1 立方米干气=3.577×10⁴ 英热单位(Btu) (以上为 1990 年美国平均热值)

(资料来源：美国国家标准局)

热 当 量 换 算

1 桶原油=5800 立方英尺天然气(按平均热值计算)

1 立方米天然气=1.3300 千克标准煤

1 千克原油=1.4286 千克标准煤

天津苏瑞科技开发有限公司

—销售部

电话：022-2441.4919、2755.0229

传真：022-2441.4919 转 82

网址：www.tjsurui.com

E-Mail：suruixs@vip.qq.com

苏瑞电子设备(天津)有限公司
全球唯一官方网站：www.suruixs.com
24小时销售热线：[+86-022-5865.1258](tel:+86-022-58651258)/[+86-022-5865.9889](tel:+86-022-58659889)