

石油——石油单位换算

2008/9/20

兰州市生物和医药科技产业办公室 主办
客服电话：0931-8266411
Email: bec@bioenergy.cn
Copyright © 2005-2008 中国生物能源网

石油单位换算

一、石油体积与重量单位的换算方法

(一) 体积与重量单位之间的换算

体积与重量单位之间的换算必须引入密度 p 。原油及成品油的密度 p 表示在某个温度状态下，没立方米体积的石油为 p 吨重。换算关系为：

一吨油的体积数= $1/p$ 立方米； 一吨油相当的桶数= $1/p * 6.29$ 桶（油）

将 6.29 除以密度即为求 1 吨油等于多少桶油的换算系数公式。此换算系数的大小与油品的密度大小有关，且互为倒数关系，如：大庆原油密度为 0.8602，胜利 101 油库原油密度为 0.9082，可分别得：

大庆原油换算系数= $6.29/0.8602=7.31$ ，胜利原油换算系数= $6.29/0.9082=6.93$

对石油产品得计算方法也是一样。如某种汽油的密度为 0.739，计算结果：1 吨汽油等于 8.51 桶；某种柴油的密度为 0.86，计算结果 1 吨柴油等于 7.31 桶。依此类推。

表 1 列出了国内外常规油品及常见的原油的吨与桶的换算系数。

美国市场的汽、煤、柴油价格以美分/加仑为单位，同样可用上述公式换算为以美元/吨为单位。例如，1993 年 7 月 27 日美国旧金山 93 号无铅汽油价格为 54.0 美分/加仑，其换算方法推导如下：

93#无铅汽油价格=54.0 美分/加仑； $54.0*0.01*42$ 美分/桶（1 桶=42 加仑）， $54.0*0.01*42*8.5$ 美元/吨（1 吨汽油约和 8.5 桶）， $54.0*3.57*$ （3.57 即为汽油由美分/加仑换算美元/吨的换算系数）=192.78 美元/吨。

表 1.原油和油品体积与重量单位换算表

(1) 油品

品名	密度 p	桶/吨	品名	密度 p	桶/吨
航空汽油	0.701	8.97	船用柴油 E80 。 c37-5.0	0.886	7.10
车用汽油	0.725	8.67	减压渣油（大庆）	0.941	6.68

石油单位换算

航空煤油	0.775	8.12	道路沥青	1.01	6.23
轻柴油	0.825	7.62	润滑油基础油 150SN	0.8427	7.46
轻石脑油	0.674	9.33	润滑油基础油 500SN	0.8579	7.33
重石脑油	0.742	8.48	润滑油基础油 150BS	0.879	7.16

(2) 原油

品名	密度 p	桶/吨	品名	密度 p	桶/吨
中国原油			米纳斯原油	0.8498	7.40
大庆混合原油	0.8602	7.31	杜里原油	0.9218	6.82
胜利原油(101 库)	0.9082	6.93	辛塔原油	0.8602	7.31
阿曼原油	0.8498	7.4	阿朱纳原油	0.9279	6.78
阿联酋原油			汉迪尔原油	0.8850	7.36
迪拜原油	0.8708	7.22	维杜里原油	0.8850	7.36
穆尔班原油	0.8498	7.4	马来西亚原油		
沙特原油			塔波斯原油	0.7972	7.89
阿拉伯轻油	0.8550	7.36	拉布安原油	0.8654	7.27
阿拉伯中油	0.8708	7.22	米里原油	0.8948	7.03
阿拉伯重油	0.8871	7.09	伊朗原油		
科威特出口油	0.8680	7.25	伊朗轻油	0.8554	7.35
伊拉克原油			伊朗重油	0.8707	7.22
巴士拉轻油	0.8559	7.35	英国原油		
巴士拉中油	0.8698	7.23	不伦特原油	0.8348	7.53

石油单位换算

中原文留油	0.8321	7.56	俄罗斯原油		
辽河外输油	0.930	6.76	原苏联出口原油	0.8659	7.26
胜利孤岛油	0.946	6.65	美国原油		
江苏真武油	0.8403	7.49	西得克萨斯中质油	0.8251	7.03
华北任邱油	0.8410	7.48	北坡原油	0.8944	7.03
南海惠州油	0.8380	7.51	澳大利亚原油		
南海绥中油	0.972	6.47	吉普斯兰油	0.8017	7.085
印尼原油			贾比鲁油	0.8156	7.71
阿塔卡原油	0.9109	7.76			

(二) 体积单位换算

体积单位主要有桶、加仑、升、立方米，它们之间的换算系数见表 2。

表 2. 体积单位换算表

升 (L)	立方米 (m ³)	加仑 (美)	加仑 (英)	桶 (油)
158.98	0.15898	42	34.973	1
1	0.001	0.26418	0.21998	6.29*10 ⁻³
1000	1	264.18	219.98	6.29

1 立方米=6.29 桶 (油)

二、石油工业常用单位换算表

长度	
1 千米 (km)=0. 621 (英里)	1 英里 (mile)=1. 609 千米 (km)
1 埃 (?)=10 ⁻¹⁰ 米 (m)	1 海里 (n mile)=1. 852 千米 (km)
1 英寸 (in)=2. 54 厘米 (cm)	1 密耳 (mil)=0. 0254 毫米 (mm)
1 码 (yd)=0. 9144 米 (m)	1 杆 (rad)=16. 5 英尺 (ft)

石油单位换算

1 码(yd)=3 英尺(ft)	1 厘米(cm)=0.394 英寸(in)
1 海里(n mile)=1.1516 英里	1 英尺(ft)=0.3048 米(m)
1 米(m)=3.281 英尺(ft)=1.094 码(yd)	1 链=66 英尺(ft)=20.1168 米(m)
1 英尺(ft)=12 英寸(in)	1 英里(mile)=5280 英尺(ft)

质量	
1 吨(t)=1000 千克(kg)=2205 磅(lb) =1.102 短吨(sh. ton)=0.934 长吨 (long. ton)	1 千克(kg)=2.205 磅(lb)
1 短吨(sh. ton)=0.907 吨(t)=2000 磅(lb)	1 长吨(long. ton)=1.016 吨(t)
1 磅(lb)=0.454 千克(kg) [常衡]	1 盎司(oz)=28.350 克(g)

密度	
1 千克/(米 ³) (kg/m ³) =0.001 克/(厘米 ³) (g/cm ³)=0.0624 磅/(英尺 ³) (lb/ft ³)	1 磅/(英尺 ³) (lb/ft ³)=16.02 千克/(米 ³) (kg/m ³)
1 磅/(英寸 ³) (lb/in ³)=27679.9 千克/(米 ³) (kg/m ³)	1 磅/美加仑(lb/gal)=119.826 千克/(米 ³) (kg/m ³)
1 磅/英加仑(lb/gal)=99.776 千克/(米 ³) (kg/m ³)	1 磅/(石油)桶(lb/bbl)=2.853 千克/(米 ³) (kg/m ³)
1 波美密度=140/15.5 ° C 时的比重-130	API=141.5/15.5 ° C 时的比重-131.5

热功	
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	1 卡(cal)=4.1868 焦耳(J)
1 英热单位(Btu)=1055.06 焦耳(J)	1 千克力米(kgf.m)=9.80665 焦耳(J)
1 英尺磅力(ft·lbt)=1.35582 焦耳(J)	1 米制马力小时(hp·h)=2.64779*10 ⁶ 焦耳(J)
1 英马力小时(UKHp·h)=2.68452*10 ⁶ 焦耳(J)	1 千瓦小时(kw·h)=3.6*10 ⁶ 焦耳(J)
1 大卡=4186.75 焦耳(J)	

功率	
1 千克力·米/秒(kgf·m/s)=9.80665 瓦(W)	1 米制马力(hp)=735.499 瓦(W)
1 卡/秒(cal/s)=4.1868 瓦(W)	1 英热单位/时(Btu/h)=0.293071 瓦(W)