地信网论坛
BBS.3S001.COM

前　言

讲到化工，离不开计算。在化工计算中，经常要遇到物理量的单位换算问题。由于历史的原因，化工中用到的单位制是比较多的，常见的有国际单位制、工程单位制、厘米克秒制、米千克秒制和英尺磅秒制等。

国际单位制(SI)是国际计量大会所作的国际协议的结果，是一种合乎科学而意义明确的体系。它不仅具有一贯性，而且具有广泛的通用性。我国已经公布的《计量单位名称与符号方案》(试行)1981-03-31中规定，我国的计量单位以国际单位制为基础，同时沿用某些非国际单位制单位。1984年2月27日国务院发布了《关于在我国统一实行法定计量单位的命令》，决定在采用先进的国际单位制的基础上，进一步统一我国的计量单位。因此，掌握各种单位之间的相互换算，学会将各种单位制单位换算成国际单位制单位，是必须熟悉的一项基本技能。

为此，我们参考了一些资料，按照实用、方便的原则，编制了这本《化工常用单位换算手册》。本书将各种单位之间的换算列成表格，每表左上方的一个单位是国际单位。在每个物理量的单位换算表后，给出了国际单位与工程单位、英制单位之间相互对照的数值表。数值表考虑了数值的间隔及覆盖范围。书的末尾列表介绍了化工常用的部分数据。

39633

南京化工学院的陈鸣德同志对本书的编排提出了许多建设性的意见，并进行了审核工作。在此表示衷心的感谢。广大读者对这样的编排有何建议和意见，望能随时予以指教。

编　　者

1984年3月

目　录

一、中华人民共和国法定计量单位

表 1　国际单位制的基本单位 ……（1）
表 2　国际单位制的辅助单位 ……（1）
表 3　国际单位制中具有专门名称的导出单位 ……（2）
表 4　国家选定的非国际单位制单位 ……（3）
表 5　用于构成十进倍数和分数单位的词头 ……（4）

二、化工常见单位

表 6　化工常见单位制 ……（5）
表 7　用 SI 基本单位表示的 SI 导出单位示例 ……（6）
表 8　用专门名称表示的 SI 导出单位示例 ……（7）

三、时　间

表 9　时间单位换算表 ……（8）

四、长　度

表10-1　长度单位换算表 ……（9）
表10-2　毫米和英寸、英尺、码对照表 ……（10）
表10-3　米和英寸、英尺、码对照表 ……（14）

表10-4 英寸和毫米对照表 ……（15）
表10-5 英尺和米对照表 ……（16）
五、面 积
表11-1 面积单位换算表 ……（17）
表11-2 米^{2}和英寸^2、英尺^2、码^{2}对照表 ……（18）
表11-3 英寸^{2}和米^{2}对照表 ……（22）
表11-4 英尺^{2}和米^{2}对照表 ……（23）
六、体 积
表12-1 体积单位换算表 ……（24）
表12-2 米^{3}和英寸^3、英尺^3、码^{3}对照表 ……（25）
表12-3 英寸^{3}和厘米^{3}对照表 ……（29）
表12-4 英尺^{3}和米^{3}对照表 ……（30）
七、质 量
表13-1 质量单位换算表 ……（31）
表13-2 千克和磅对照表 ……（32）
表13-3 磅和千克对照表 ……（33）
八、速 度
表14 速度单位换算表 ……（34）
九、流 量
表15 体积流量单位换算表 ……（35）

表16 质量流量单位换算表 ……（36）
十、温 度
表17-1 温度单位换算表 ……（37）
表17-2 开〔尔文〕和摄氏度、华氏度对照表 ……（38）
表17-3 华氏度和摄氏度、开〔尔文〕对照表 ……（40）
表17-4 摄氏度和华氏度、开〔尔文〕对照表 ……（46）
十一、温度差
表18-1 温度差ΔT(K—°C—°F)对照表 ……（52）
表18-2 温度差ΔT(°F—K—°C)对照表 ……（54）
十二、密 度
表19-1 密度单位换算表 ……（56）
表19-2 千克/米^{3}和磅/英尺^{3}对照表 ……（57）
表19-3 磅/英尺^{3}和千克/米^{3}对照表 ……（58）
表20 波美度和比重换算表 ……（59）
十三、力
表21-1 力的单位换算表 ……（59）
表21-2 牛〔顿〕和千克力、磅力对照表 ……（60）
表21-3 千克力和牛〔顿〕对照表 ……（64）
表21-4 磅力和牛〔顿〕对照表 ……（65）

十四、压强(压力)

表22-1 压强(压力)单位换算表 ……(66)
表22-2 帕〔斯卡〕和标准大气压、工程大气压、千克力/米^2、磅力/英尺^{2}对照表 ……(67)
表22-3 标准大气压和帕〔斯卡〕对照表 ……(72)
表22-4 工程大气压和帕〔斯卡〕对照表 ……(74)
表22-5 千克力/米^{2}和帕〔斯卡〕对照表 ……(76)
表22-6 磅力/英尺^{2}和帕〔斯卡〕对照表 ……(78)

十五、表面张力

表23 表面张力单位换算表 ……(80)

十六、粘 度

表24-1 动力粘度单位换算表 ……(81)
表24-2 帕·秒和磅力·秒/英尺^{2}对照表 ……(82)
表24-3 磅力·秒/英尺^{2}和帕·秒对照表 ……(84)
表25-1 运动粘度单位换算表 ……(86)
表25-2 斯〔托克斯〕和米^2/时、英尺^2/时对照表 ……(87)
表25-3 米^2/时和斯〔托克斯〕对照表 ……(90)
表25-4 英尺^2/时和斯〔托克斯〕对照表 ……(91)

十七、能、功、热量

表26-1 能、功、热量单位换算表 ……(92)
表26-2 焦〔耳〕和卡、千克力·米、英尺·磅力、英热单位、升·大气压对照表 ……(93)

表26-3 千克力·米和焦〔耳〕对照表 ……（93）
表26-4 英尺·磅力和焦〔耳〕对照表……（100）
表26-5 英热单位和焦〔耳〕对照表……（102）
表26-6 升·大气压和焦〔耳〕对照表……（104）
表26-7 卡和焦〔耳〕对照表……（106）

十八、功 率

表27-1 功率单位换算表……（107）
表27-2 瓦〔特〕和千克力·米/秒、英尺·磅力/秒、马力对照表……（108）
表27-3 千克力·米/秒和瓦〔特〕对照表 ……（112）
表27-4 英尺·磅力/秒和瓦〔特〕对照表 ……（114）
表27-5 马力和瓦〔特〕对照表……（116）

十九、比热容（比热）

表28-1 比热容（比热）单位换算表……（117）
表28-2 焦/（千克·开）和千卡/（千克·摄氏度）、英尺·磅力/（磅·华氏度）对照表 ……（118）
表28-3 千卡/（千克·摄氏度）和焦/（千克·开）对照表……（122）
表28-4 英尺·磅力/（磅·华氏度）和焦/（千克·开）对照表……（124）

二十、焓（比能）

表29-1 焓（比能）单位换算表……（126）
表29-2 焦/千克和千卡/千克、千克力·米/千克、英尺·磅力/磅、英热单位/磅对照表 ……（127）
表29-3 千卡/千克和焦/千克对照表……（132）

表29-4 千克力·米/千克和焦/千克对照表……(134)
表29-5 英尺·磅力/磅和焦/千克对照表……(136)
表29-6 英热单位/磅和焦/千克对照表……(138)

廿一、体积热容

表30-1 体积热容单位换算表……(140)
表30-2 焦/(米^3·开)和千卡/(米^3·摄氏度)、英热单位/(英尺^3·华氏度)对照表……(141)
表30-3 千卡/(米^3·摄氏度)和焦/(米^3·开)对照表……(144)
表30-4 英热单位/(英尺^3·华氏度)和焦/(米^3·开)对照表……(146)

廿二、比体积(比容)

表31-1 比体积(比容)单位换算表……(148)
表31-2 米^3/千克和英尺^3/磅对照表……(149)
表31-3 英尺^3/磅和米^3/千克对照表……(151)

廿三、能〔量〕密度

表32-1 能(量)密度单位换算表……(153)
表32-2 焦/米^{3}和英热单位/英尺^{3}对照表……(154)
表32-3 英热单位/英尺^{3}和焦/米^{3}对照表……(156)

廿四、热强度(热流密度)

表33-1 热强度(热流密度)单位换算表……(158)
表33-2 瓦/米^{2}和瓦/英寸^2、千卡/(米^2·时)对照表……(159)
表33-3 瓦/英寸^{2}和瓦/米^{2}对照表……(162)

表33-4 千卡/(米²·时)和瓦/米²对照表……(164)
廿五、导热系数(热导率)
表34-1 导热系数(热导率)单位换算表……(166)
表34-2 瓦/(米·开)和千卡/(米·时·摄氏度)、英热单位/(英尺·时·华氏度)对照表……(167)
表34-3 千卡/(米·时·摄氏度)和瓦/(米·开)对照表……(170)
表34-4 英热单位/(英尺·时·华氏度)和瓦/(米·开)对照表……(172)
廿六、热 阻
表35-1 热阻单位换算表……(174)
表35-2 米·/开瓦和米·时·摄氏度/千卡、英尺·时·华氏度/英热单位对照表……(175)
表35-3 米·时·摄氏度/千卡和米·开/瓦对照表……(178)
表35-4 英尺·时·华氏度/英热单位和米·开/瓦对照表……(180)
廿七、传热膜系数
表36-1 传热膜系数单位换算表……(182)
表36-2 瓦/(米²·开)和千卡/(米²·时·摄氏度)、英热单位/(英尺²·时·华氏度)对照表……(183)
表36-3 千卡/(米²·时·摄氏度)和瓦/(米²·开)对照表……(186)
表36-4 英热单位/(英尺²·时·华氏度)和瓦/(米²·开)对照表……(188)
廿八、扩散系数
表37 扩散系数单位换算表……(190)
廿九、其 它
表38 气体的导热系数……(191)

表39　液体的导热系数……（192）
表40　固体的导热系数……（193）
表41　标准筛目表……（194）
表42　水管、煤气管规格表……（195）
表43　干空气的物理性质……（196）
表44　水的物理性质……（198）
表45　饱和水蒸气表……（202）

一、中华人民共和国法定计量单位

我国的法定计量单位(以下简称法定单位)包括:

(1)国际单位制的基本单位:(见表1);

(2)国际单位制的辅助单位:(见表2);

(3)国际单位制中具有专门名称的导出单位:(见表3);

(4)国家选定的非国际单位制单位:(见表4);

(5)由以上单位构成的组合形式的单位;

(6)由词头和以上单位所构成的十进倍数和分数单位(词头见表5)。法定单位的定义、使用方法等,由国家计量局另行规定。

表1　国际单位制的基本单位

量的名称	单位名称	单位符号
长度	米	m
质量	千克,(公斤)	kg
时间	秒	s
电流	安〔培〕	A
热力学温度	开〔尔文〕	K
物质的量	摩〔尔〕	mol
发光强度	坎〔德拉〕	cd

表2　国际单位制的辅助单位

量的名称	单位名称	单位符号
平面角	弧度	rad
立体角	球面度	sr

表3　　国际单位制中具有专门名称的导出单位

量的名称	单位名称	单位符号	其它表示式例
频　率	赫〔兹〕	Hz	s^{-1}
力；重力	牛〔顿〕	N	$kg \cdot m/s^2$
压力，压强；应力	帕〔斯卡〕	Pa	N/m^2
能量；功；热	焦〔耳〕	J	$N \cdot m$
功率；辐射通量	瓦〔特〕	W	J/s
电荷量	库〔仑〕	C	$A \cdot s$
电位；电压；电动势	伏〔特〕	V	W/A
电　容	法〔拉〕	F	C/V
电　阻	欧〔姆〕	Ω	V/A
电　导	西〔门子〕	S	A/V
磁通量	韦〔伯〕	Wb	$V \cdot s$
磁通量密度，磁感应强度	特〔斯拉〕	T	Wb/m^2
电　感	亨〔利〕	H	Wb/A
摄氏温度	摄氏度	℃	
光通量	流〔明〕	lm	$cd \cdot sr$
光照度	勒〔克斯〕	lx	lm/m^2
放射性活度	贝可〔勒尔〕	Bq	s^{-1}
吸收剂量	戈〔瑞〕	Gy	J/kg
剂量当量	希〔沃特〕	Sv	J/kg

表4　　国家选定的非国际单位制单位

量的名称	单位名称	单位符号	换算关系和说明
时间	分 〔小〕时 天，(日)	min h d	1min = 60s 1h = 60min = 3600s 1d = 24h = 86400s
平面角	〔角〕秒 〔角〕分 度	(″) (′) (°)	1″ = (π/648 000)rad (π为圆周率) 1′ = 60″ = (π/10800)rad 1° = 60′ = (π/180)rad
旋转速度	转每分	r/min	$1r/min = (1/60)s^{-1}$
长度	海里	n mile	1n mile = 1852m(只用于航程)
速度	节	kn	1kn = 1n mile/h = (1852/3600)m/s (只用于航行)
质量	吨 原子质量单位	t u	$1t = 10^3kg$ $1u \approx 1.660\ 565\ 5 \times 10^{-27}kg$
体积	升	L,(l)	$1L = 1dm^3 = 10^{-3}m^3$
能	电子伏	eV	$1eV \approx 1.6021892 \times 10^{-19}J$
级差	分贝	dB	
线密度	特〔克斯〕	tex	1tex = 1g/km

表5　用于构成十进倍数和分数单位的词头

所表示的因数	词头名称	词头符号
10^{18}	艾〔可萨〕	E
10^{15}	拍〔它〕	P
10^{12}	太〔拉〕	T
10^{9}	吉〔咖〕	G
10^{6}	兆	M
10^{3}	千	k
10^{2}	百	h
10^{1}	十	da
10^{-1}	分	d
10^{-2}	厘	c
10^{-3}	毫	m
10^{-6}	微	μ
10^{-9}	纳〔诺〕	n
10^{-12}	皮〔可〕	p
10^{-15}	飞〔母托〕	f
10^{-18}	阿〔托〕	a

注：1.周、月、年(年的符号为a)，为一般常用时间单位。

2.〔 〕内的字，是在不致混淆的情况下，可以省略的字。

3.( )内的字为前者的同义语。

4.角度单位度分秒的符号不处于数字后时，用括弧。

5.升的符号中，小写字母l为备用符号。

6.r为"转"的符号。

7.人民生活和贸易中，质量习惯称为重量。

8.公里为千米的俗称，符号为km。

9.10^{4}称为万，10^{8}称为亿，10^{12}称为万亿，这类数词的使用不受词头名称的影响，但不应与词头混淆。

二、化　工　常　见　单　位

表6　　化　工　常　见　单　位　制

单位制名称及符号	基本单位名称及符号						
国际单位制	米	千克(公斤)	秒	安培	开尔文	摩尔	坎德拉
SI	m	kg	s	A	K	mol	cd
工程单位制	米	千克力	秒				
MKfS	m	kgf	s				
厘米克秒制	厘米	克	秒				
CGS	cm	g	s				
米千克秒制	米	千克	秒				
MKS	m	kg	s				
英尺磅秒单位制	英尺	磅	秒				
FPS	ft	lb	s				

表7　　用SI基本单位表示的SI导出单位示例

量	SI导出单位	
	名称	符号
面积	平方米	m^2
体积	立方米	m^3
速度	米每秒	m/s
加速度	米每二次方秒	m/s^2
波数	每米	m^{-1}
密度	千克每立方米	kg/m^3
电流密度	安〔培〕每平方米	A/m^2
磁场强度	安〔培〕每米	A/m
〔物质的量〕浓度	摩〔尔〕每立方米	mol/m^3
比体积	立方米每千克	m^3/kg
〔光〕亮度	坎〔德拉〕每平方米	cd/m^2

表 8　　用专门名称表示的 SI 导出单位示例

量	SI 导出单位		
	名称	符号	用 SI 基本单位表示的表示式
〔动力〕粘度	帕〔斯卡〕秒	Pa·s	$m^{-1}\cdot kg\cdot s^{-1}$
力矩	牛〔顿〕米	N·m	$m^{-2}\cdot kg\cdot s^{-2}$
表面张力	牛〔顿〕每米	N/m	$kg\cdot s^{-2}$
热流密度，辐〔射〕照度	瓦〔特〕每平方米	W/m^2	$kg\cdot s^{-3}$
热容，熵	焦〔耳〕每开〔尔文〕	J/K	$m^2\cdot kg\cdot s^{-2}\cdot K^{-1}$
比热容，比熵	焦〔耳〕每千克开〔尔文〕	J/(kg·K)	$m^2\cdot s^{-2}\cdot K^{-1}$
比内能	焦〔耳〕每千克	J/kg	$m^2\cdot s^{-2}$
热导率(导热系数)	瓦〔特〕每米开〔尔文〕	W/(m·K)	$m\cdot kg\cdot s^{-3}\cdot K^{-1}$
能〔量〕密度	焦〔耳〕每立方米	J/m^3	$m^{-1}\cdot kg\cdot s^{-2}$
电场强度	伏〔特〕每米	V/m	$m\cdot kg\cdot s^{-3}\cdot A^{-1}$
电荷〔体〕密度	库〔仑〕每立方米	C/m^3	$m^{-3}\cdot s\cdot A$
电通〔量〕密度，电位移	库〔仑〕每平方米	C/m^2	$m^{-2}\cdot s\cdot A$
介电常数(电容率)	法〔拉〕每米	F/m	$m^{-3}\cdot kg^{-1}\cdot s^4\cdot A^2$
磁导率	亨〔利〕每米	H/m	$m\cdot kg\cdot s^{-2}\cdot A^{-2}$
摩尔内能	焦〔耳〕每摩〔尔〕	J/mol	$m^2\cdot kg\cdot s^{-2}\cdot mol^{-1}$
摩尔熵，摩尔热容	焦〔耳〕每摩〔尔〕开〔尔文〕	J/(mol·K)	$m^2\cdot kg\cdot s^{-2}\cdot K^{-1}.mol^{-1}$

三、 时　　间

表 9　　时　间　单　位　换　算　表

	秒 s	分 min	〔小〕 时 h	日，(天) d	年 a
1 s	1	1.6667×10^{-2}	2.7778×10^{-4}	1.1574×10^{-5}	3.1689×10^{-8}
1 min	60	1	1.6667×10^{-2}	6.9444×10^{-4}	1.9013×10^{-6}
1 h	3,600	60	1	4.1667×10^{-2}	1.1408×10^{-4}
1 d	86,400	1,440	24	1	2.7379×10^{-3}
1 a	3.1557×10^{7}	5.2595×10^{5}	8.7658×10^{3}	3.6524×10^{2}	1

四、长　　度

表10-1　　长度单位换算表

	米 m	厘米 cm	毫米 mm	微米 μm	埃 Å
1 m	1	1×10^{2}	1×10^{3}	1×10^{6}	1×10^{10}
1 cm	1×10^{-2}	1	10	1×10^{4}	1×10^{8}
1 mm	1×10^{-3}	0.1000	1	1×10^{3}	1×10^{7}
1 μm	1×10^{-6}	1×10^{-4}	1×10^{-3}	1	1×10^{4}
1 Å	1×10^{-10}	1×10^{-8}	1×10^{-7}	1×10^{-4}	1

	米 m	千米 km	码 yd	英尺 ft	英寸 in
1 m	1	1×10^{-3}	1.0936	3.2808	39.3701
1 km	1×10^{3}	1	1.0936×10^{3}	3.2808×10^{3}	3.9370×10^{4}
1 yd	0.9144	9.1440×10^{-4}	1	3	36
1 ft	0.3048	3.0480×10^{-4}	0.3333	1	12
1 in	2.5400×10^{-2}	2.5400×10^{-5}	2.7778×10^{-2}	8.3333×10^{-2}	1

	米	丈	尺	寸	〔市〕分
1米	1	0.3000	3	30	300
1丈	3.3333	1	10	100	1000
1尺	0.3333	0.1000	1	10	100
1寸	3.3333×10^{-2}	1×10^{-2}	0.1000	1	10
1分	3.3333×10^{-3}	1×10^{-3}	1×10^{-2}	0.1000	1

表10-2　　毫米和英寸、英尺、码对照表

(mm—in—ft—yd)

毫米 mm	英寸 in	英尺 ft	码 yd	毫米 mm	英寸 in	英尺 ft	码 yd
1	3.9370×10^{-2}	3.2808×10^{-3}	1.0936×10^{-3}	12	0.4724	3.9370×10^{-2}	1.3123×10^{-2}
2	7.8740×10^{-2}	6.5617×10^{-3}	2.1872×10^{-3}	13	0.5118	4.2651×10^{-2}	1.4217×10^{-2}
3	0.1181	9.8425×10^{-3}	3.2808×10^{-3}	14	0.5512	4.5932×10^{-2}	1.5311×10^{-2}
4	0.1575	1.3123×10^{-2}	4.3744×10^{-3}	15	0.5906	4.9213×10^{-2}	1.6404×10^{-2}
5	0.1969	1.6404×10^{-2}	5.4681×10^{-3}	16	0.6299	5.2493×10^{-2}	1.7498×10^{-2}
6	0.2362	1.9685×10^{-2}	6.5617×10^{-3}	17	0.6693	5.5774×10^{-2}	1.8591×10^{-2}
7	0.2756	2.2966×10^{-2}	7.6553×10^{-3}	18	0.7087	5.9055×10^{-2}	1.9685×10^{-2}
8	0.3150	2.6247×10^{-2}	8.7489×10^{-3}	19	0.7480	6.2336×10^{-2}	2.0779×10^{-2}
9	0.3543	2.9528×10^{-2}	9.8425×10^{-3}	20	0.7874	6.5617×10^{-2}	2.1872×10^{-2}
10	0.3937	3.2808×10^{-2}	1.0936×10^{-2}	21	0.8268	6.8898×10^{-2}	2.2966×10^{-2}
11	0.4331	3.6089×10^{-2}	1.2030×10^{-2}	22	0.8661	7.2178×10^{-2}	2.4059×10^{-2}

续　表

毫米 mm	英　寸 in	英　尺 ft	码 yd	毫米 mm	英　寸 in	英　尺 ft	码 yd
23	0.9055	7.5459×10^{-2}	2.5153×10^{-2}	36	1.4173	0.1181	3.9370×10^{-2}
24	0.9449	7.8740×10^{-2}	2.6247×10^{-2}	37	1.4567	0.1214	4.0464×10^{-2}
25	0.9843	8.2021×10^{-2}	2.7340×10^{-2}	38	1.4961	0.1247	4.1557×10^{-2}
26	1.0236	8.5302×10^{-2}	2.8434×10^{-2}	39	1.5354	0.1280	4.2651×10^{-2}
27	1.0630	8.8583×10^{-2}	2.9528×10^{-2}	40	1.5748	0.1312	4.3745×10^{-2}
28	1.1024	9.1864×10^{-2}	3.0621×10^{-2}	41	1.6142	0.1345	4.4838×10^{-2}
29	1.1417	9.5144×10^{-2}	3.1715×10^{-2}	42	1.6535	0.1378	4.5932×10^{-2}
30	1.1811	9.8425×10^{-2}	3.2808×10^{-2}	43	1.6929	0.1411	4.7025×10^{-2}
31	1.2205	0.1017	3.3902×10^{-2}	44	1.7323	0.1444	4.8119×10^{-2}
32	1.2598	0.1050	3.4996×10^{-2}	45	1.7717	0.1476	4.9213×10^{-2}
33	1.2992	0.1083	3.6089×10^{-2}	46	1.8110	0.1509	5.0306×10^{-2}
34	1.3386	0.1115	3.7183×10^{-2}	47	1.8504	0.1542	5.1400×10^{-2}
35	1.3780	0.1148	3.8277×10^{-2}	48	1.8898	0.1575	5.2493×10^{-2}

续　表

毫米 mm	英　寸 in	英　尺 ft	码 yd	毫米 mm	英　寸 in	英　尺 ft	码 yd
49	1.9291	0.1608	5.3587×10^{-2}	62	2.4409	0.2034	6.7804×10^{-2}
50	1.9685	0.1640	5.4681×10^{-2}	63	2.4803	0.2067	6.8898×10^{-2}
51	2.0079	0.1673	5.5774×10^{-2}	64	2.5197	0.2100	6.9991×10^{-2}
52	2.0472	0.1706	5.6868×10^{-2}	65	2.5591	0.2133	7.1085×10^{-2}
53	2.0866	0.1739	5.7961×10^{-2}	66	2.5984	0.2165	7.2178×10^{-2}
54	2.1260	0.1772	5.9055×10^{-2}	67	2.6378	0.2198	7.3272×10^{-2}
55	2.1654	0.1804	6.0149×10^{-2}	68	2.6772	0.2231	7.4366×10^{-2}
56	2.2047	0.1837	6.1242×10^{-2}	69	2.7165	0.2264	7.5459×10^{-2}
57	2.2441	0.1870	6.2336×10^{-2}	70	2.7559	0.2297	7.6553×10^{-2}
58	2.2835	0.1903	6.3430×10^{-2}	71	2.7953	0.2329	7.7646×10^{-2}
59	2.3228	0.1936	6.4523×10^{-2}	72	2.8346	0.2362	7.8740×10^{-2}
60	2.3622	0.1969	6.5617×10^{-2}	73	2.8740	0.2395	7.9834×10^{-2}
61	2.4016	0.2001	6.6710×10^{-2}	74	2.9134	0.2428	8.0927×10^{-2}

续　表

毫米 mm	英　寸 in	英　尺 ft	码 yd	毫米 mm	英　寸 im	英　尺 ft	码 yd
75	2.9528	0.2461	8.2021×10^{-2}	88	3.4646	0.2887	9.6238×10^{-2}
76	2.9921	0.2493	8.3115×10^{-2}	89	3.5039	0.2920	9.7332×10^{-2}
77	3.0315	0.2526	8.4208×10^{-2}	90	3.5433	0.2953	9.8425×10^{-2}
78	3.0709	0.2559	8.5302×10^{-2}	91	3.5827	0.2986	9.9519×10^{-2}
79	3.1102	0.2592	8.6395×10^{-2}	92	3.6220	0.3018	0.1006
80	3.1496	0.2625	8.7489×10^{-2}	93	3.6614	0.3051	0.1017
81	3.1890	0.2657	8.8583×10^{-2}	94	3.7008	0.3084	0.1028
82	3.2283	0.2690	8.9676×10^{-2}	95	3.7402	0.3117	0.1039
83	3.2677	0.2723	9.0770×10^{-2}	96	3.7795	0.3150	0.1050
84	3.3071	0.2756	9.1863×10^{-2}	97	3.8189	0.3182	0.1061
85	3.3465	0.2789	9.2957×10^{-2}	98	3.8583	0.3215	0.1072
86	3.3858	0.2822	9.4051×10^{-2}	99	3.8976	0.3248	0.1083
87	3.4252	0.2854	9.5144×10^{-2}	100	3.9370	0.3281	0.1094

表10-3

米和英寸、英尺、码对照表

(m—in—ft—yd)

米 m	英寸 in	英尺 ft	码 yd	米 m	英寸 in	英尺 ft	码 yd
0.1	3.9370	0.3281	0.1094	1	39.3701	3.2808	1.0936
0.2	7.8740	0.6562	0.2187	2	78.7402	6.5617	2.1872
0.3	11.8110	0.9843	0.3281	3	1.1811×10^{2}	9.8425	3.2808
0.4	15.7480	1.3123	0.4374	4	1.5748×10^{2}	13.1234	4.3744
0.5	19.6850	1.6404	0.5468	5	1.9685×10^{2}	16.4042	5.4681
0.6	23.6220	1.9685	0.6562	6	2.3622×10^{2}	19.6850	6.5617
0.7	27.5591	2.2966	0.7655	7	2.7559×10^{2}	22.9659	7.6553
0.8	31.4961	2.6247	0.8749	8	3.1496×10^{2}	26.2467	8.7489
0.9	35.4331	2.9528	0.9843	9	3.5433×10^{2}	29.5276	9.8425

表10-4

英寸和毫米对照表

(in—mm)

英寸 in	毫米 mm	英寸 in	毫米 mm	英寸 in	毫米 mm	英寸 in	毫米 mm	英寸 in	毫米 mm
1	25.4000	21	5.3340×10^{2}	41	1.0414×10^{3}	61	1.5494×10^{3}	81	2.0574×10^{3}
2	50.8000	22	5.5880×10^{2}	42	1.0668×10^{3}	62	1.5748×10^{3}	82	2.0828×10^{3}
3	76.2000	23	5.8420×10^{2}	43	1.0922×10^{3}	63	1.6002×10^{3}	83	2.1082×10^{3}
4	1.0160×10^{2}	24	6.0960×10^{2}	44	1.1176×10^{3}	64	1.6256×10^{3}	84	2.1336×10^{3}
5	1.2700×10^{2}	25	6.3500×10^{2}	45	1.1430×10^{3}	65	1.6510×10^{3}	85	2.1590×10^{3}
6	1.5240×10^{2}	26	6.6040×10^{2}	46	1.1684×10^{3}	66	1.6764×10^{3}	86	2.1844×10^{3}
7	1.7780×10^{2}	27	6.8580×10^{2}	47	1.1938×10^{3}	67	1.7018×10^{3}	87	2.2098×10^{3}
8	2.0320×10^{2}	28	7.1120×10^{2}	48	1.2192×10^{3}	68	1.7272×10^{3}	88	2.2352×10^{3}
9	2.2860×10^{2}	29	7.3660×10^{2}	49	1.2446×10^{3}	69	1.7526×10^{3}	89	2.2606×10^{3}
10	2.5400×10^{2}	30	7.6200×10^{2}	50	1.2700×10^{3}	70	1.7780×10^{3}	90	2.2860×10^{3}
11	2.7940×10^{2}	31	7.8740×10^{2}	51	1.2954×10^{3}	71	1.8034×10^{3}	91	2.3114×10^{3}
12	3.0480×10^{2}	32	8.1280×10^{2}	52	1.3208×10^{3}	72	1.8288×10^{3}	92	2.3368×10^{3}
13	3.3020×10^{2}	33	8.3820×10^{2}	53	1.3462×10^{3}	73	1.8542×10^{3}	93	2.3622×10^{3}
14	3.5560×10^{2}	34	8.6360×10^{2}	54	1.3716×10^{3}	74	1.8796×10^{3}	94	2.3876×10^{3}
15	3.8100×10^{2}	35	8.8900×10^{2}	55	1.3970×10^{3}	75	1.9050×10^{3}	95	2.4130×10^{3}
16	4.0640×10^{2}	36	9.1440×10^{2}	56	1.4224×10^{3}	76	1.9304×10^{3}	96	2.4384×10^{3}
17	4.3180×10^{2}	37	9.3980×10^{2}	57	1.4478×10^{3}	77	1.9558×10^{3}	97	2.4638×10^{3}
18	4.5720×10^{2}	38	9.6520×10^{2}	58	1.4732×10^{3}	78	1.9812×10^{3}	98	2.4892×10^{3}
19	4.8260×10^{2}	39	9.9060×10^{2}	59	1.4986×10^{3}	79	2.0066×10^{3}	99	2.5146×10^{3}
20	5.0800×10^{2}	40	1.0160×10^{3}	60	1.5240×10^{3}	80	2.0320×10^{3}	100	2.5400×10^{3}

表10-5

英 尺 和 米 对 照 表

(ft—m)

英尺 ft	米 m	英尺 ft	米 m	英尺 ft	米 m	英尺 ft	米 m	英尺 ft	米 m
1	0.3048	21	6.4008	41	12.4968	61	18.5928	81	24.6888
2	0.6096	22	6.7056	42	12.8016	62	18.8976	82	24.9936
3	0.9144	23	7.0104	43	13.1064	63	19.2024	83	25.2984
4	1.2192	24	7.3152	44	13.4112	64	19.5072	84	25.6032
5	1.5240	25	7.6200	45	13.7160	65	19.8120	85	25.9080
6	1.8288	26	7.9248	46	14.0208	66	20.1168	86	26.2128
7	2.1336	27	8.2296	47	14.3256	67	20.4216	87	26.5176
8	2.4384	28	8.5344	48	14.6304	68	20.7264	88	26.8224
9	2.7432	29	8.8392	49	14.9352	69	21.0312	89	27.1272
10	3.0480	30	9.1440	50	15.2400	70	21.3360	90	27.4320
11	3.3528	31	9.4488	51	15.5448	71	21.6408	91	27.7368
12	3.6576	32	9.7536	52	15.8496	72	21.9456	92	28.0416
13	3.9624	33	10.0584	53	16.1544	73	22.2504	93	28.3464
14	4.2672	34	10.3632	54	16.4592	74	22.5552	94	28.6512
15	4.5720	35	10.6680	55	16.7640	75	22.8600	95	28.9560
16	4.8768	36	10.9728	56	17.0688	76	23.1648	96	29.2608
17	5.1816	37	11.2776	57	17.3736	77	23.4696	97	29.5656
18	5.4864	38	11.5824	58	17.6784	78	23.7744	98	29.8704
19	5.7912	39	11.8872	59	17.9832	79	24.0792	99	30.1752
20	6.0960	40	12.1920	60	18.2880	80	24.3840	100	30.4800

五、面　　积

表11-1　　面　积　单　位　换　算　表

	米^2 m^2	毫米^2 mm^2	厘米^2 cm^2	英寸^2 in^2	英尺^2 ft^2	码^2 yd^2
1 m^2	1	1×10^{6}	1×10^{4}	1.5500×10^{3}	10.7639	1.1960
1 mm^2	1×10^{-6}	1	1×10^{-2}	1.5500×10^{-3}	1.0764×10^{-5}	1.1960×10^{-6}
1 cm^2	1×10^{-4}	1×10^{2}	1	0.1550	1.0764×10^{-3}	1.1960×10^{-4}
1 in^2	6.4516×10^{-4}	6.4516×10^{2}	6.4516	1	6.9444×10^{-3}	7.7160×10^{-4}
1 ft^2	9.2903×10^{-2}	9.2903×10^{4}	9.2903×10^{2}	144	1	0.1111
1 yd^2	0.8361	8.3613×10^{5}	8.3613×10^{3}	1296	9	1

	米^2 m^2	千米^2 km^2	英亩 acre	公亩 a	公顷 ha	〔市〕亩
1 m^2	1	1×10^{-6}	2.4710×10^{-4}	1×10^{-2}	1×10^{-4}	1.5000×10^{-3}
1 km^2	1×10^{6}	1	2.4710×10^{2}	1×10^{4}	1×10^{2}	1500
1 acre	4.0469×10^{3}	4.0469×10^{-3}	1	40.4686	0.4047	6.0729
1 a	1×10^{2}	1×10^{-4}	2.4710×10^{-2}	1	1×10^{-2}	0.1500
1 ha	1×10^{4}	1×10^{-2}	2.4710	1×10^{2}	1	15
1 亩	6.6667×10^{2}	6.6667×10^{-4}	0.1647	6.6667	6.6667×10^{-2}	1

表11-2

米² 和 英寸²、英尺²、码² 对照表

(m^2—in^2—ft^2—yd^2)

米² m^2	英寸² in^2	英尺² ft^2	码² yd^2	米² m^2	英寸² in^2	英尺² ft^2	码² yd^2
1	1.5500×10^3	10.7639	1.1960	12	1.8600×10^4	1.2917×10^2	14.3519
2	3.1000×10^3	21.5278	2.3920	13	2.0150×10^4	1.3993×10^2	15.5479
3	4.6500×10^3	32.2917	3.5880	14	2.1700×10^4	1.5069×10^2	16.7439
4	6.2000×10^3	43.0556	4.7840	15	2.3250×10^4	1.6146×10^2	17.9399
5	7.7500×10^3	53.8196	5.9800	16	2.4800×10^4	1.7222×10^2	19.1358
6	9.3000×10^3	64.5835	7.1759	17	2.6350×10^4	1.8299×10^2	20.3318
7	1.0850×10^4	75.3474	8.3719	18	2.7900×10^4	1.9375×10^2	21.5278
8	1.2400×10^4	86.1113	9.5679	19	2.9540×10^4	2.0451×10^2	22.7238
9	1.3950×10^4	96.8752	10.7639	20	3.1000×10^4	2.1528×10^2	23.9198
10	1.5500×10^4	1.0764×10^2	11.9599	21	3.2550×10^4	2.2604×10^2	25.1158
11	1.7050×10^4	1.1840×10^2	13.1559	22	3.4100×10^4	2.3681×10^2	26.3118

续　表

米² m^2	英寸² in^2	英尺² ft^2	码² yd^2	米² m^2	英寸² in^2	英尺² ft^2	码² yd^2
23	3.5650×10^4	2.4757×10^2	27.5078	36	5.5800×10^4	3.8750×10^2	43.0556
24	3.7200×10^4	2.5833×10^2	28.7038	37	5.7350×10^4	3.9826×10^2	44.2516
25	3.8750×10^4	2.6910×10^2	29.8998	38	5.8900×10^4	4.0903×10^2	45.4476
26	4.0300×10^4	2.7986×10^2	31.0957	39	6.0450×10^4	4.1979×10^2	46.6436
27	4.1850×10^4	2.9063×10^2	32.2917	40	6.2000×10^4	4.3056×10^2	47.8396
28	4.3400×10^4	3.0139×10^2	33.4877	41	6.3550×10^4	4.4132×10^2	49.0356
29	4.4950×10^4	3.1215×10^2	34.6837	42	6.5100×10^4	4.5208×10^2	50.2316
30	4.6500×10^4	3.2292×10^2	35.8797	43	6.6650×10^4	4.6285×10^2	51.4276
31	4.8050×10^4	3.3368×10^2	37.0757	44	6.8200×10^4	4.7361×10^2	52.6236
32	4.9600×10^4	3.4445×10^2	38.2717	45	6.9750×10^4	4.8438×10^2	53.8196
33	5.1150×10^4	3.5521×10^2	39.4677	46	7.1300×10^4	4.9514×10^2	55.0155
34	5.2700×10^4	3.6597×10^2	40.6637	47	7.2850×10^4	5.0590×10^2	56.2115
35	5.4250×10^4	3.7674×10^2	41.8597	48	7.4400×10^4	5.1667×10^2	57.4075

续　表

米² m^2	英寸² in^2	英尺² ft^2	码² yd^2	米² m^2	英寸² in^2	英尺² ft^2	码² yd^2
49	7.5950×10^4	5.2743×10^2	58.6035	62	9.6100×10^4	6.6736×10^2	74.1514
50	7.7500×10^4	5.3820×10^2	59.7995	63	9.7650×10^4	6.7813×10^2	75.3474
51	7.9050×10^4	5.4896×10^2	60.9955	64	9.9200×10^4	6.8889×10^2	76.5434
52	8.0600×10^4	5.5972×10^2	62.1915	65	1.0075×10^5	6.9965×10^2	77.7394
53	8.2150×10^4	5.7049×10^2	63.3875	66	1.0230×10^5	7.1042×10^2	78.9353
54	8.3700×10^4	5.8125×10^2	64.5835	67	1.0385×10^5	7.2118×10^2	80.1313
55	8.5250×10^4	5.9202×10^2	65.7795	68	1.0540×10^5	7.3195×10^2	81.3273
56	8.6800×10^4	6.0278×10^2	66.9754	69	1.0695×10^5	7.4271×10^2	82.5233
57	8.8350×10^4	6.1354×10^2	68.1714	70	1.0850×10^5	7.5347×10^2	83.7193
58	8.9900×10^4	6.2431×10^2	69.3674	71	1.1005×10^5	7.6424×10^2	84.9153
59	9.1450×10^4	6.3507×10^2	70.5634	72	1.1160×10^5	7.7500×10^2	86.1113
60	9.3000×10^4	6.4584×10^2	71.7594	73	1.1315×10^5	7.8577×10^2	87.3073
61	9.4550×10^4	6.5660×10^2	72.9554	74	1.1470×10^5	7.9653×10^2	88.5033

续　表

米^2 m^2	英寸^2 in^2	英尺^2 ft^2	码^2 yd^2	米^2 m^2	英寸^2 in^2	英尺^2 ft^2	码^2 yd^2
75	1.1625×10^5	8.0729×10^2	89.6993	88	1.3640×10^5	9.4722×10^2	1.0525×10^2
76	1.1780×10^5	8.1806×10^2	90.8952	89	1.3795×10^5	9.5799×10^2	1.0644×10^2
77	1.1935×10^5	8.2882×10^2	92.0912	90	1.3950×10^5	9.6875×10^2	1.0764×10^2
78	1.2090×10^5	8.3959×10^2	93.2872	91	1.4105×10^5	9.7952×10^2	1.0884×10^2
79	1.2245×10^5	8.5035×10^2	94.4832	92	1.4260×10^5	9.9028×10^2	1.1003×10^2
80	1.2400×10^5	8.6111×10^2	95.6792	93	1.4415×10^5	1.0010×10^3	1.1123×10^2
81	1.2555×10^5	8.7188×10^2	96.8752	94	1.4570×10^5	1.0118×10^3	1.1242×10^2
82	1.2710×10^5	8.8264×10^2	98.0712	95	1.4725×10^5	1.0226×10^3	1.1362×10^2
83	1.2865×10^5	8.9340×10^2	99.2672	96	1.4880×10^5	1.0333×10^3	1.1482×10^2
84	1.3020×10^5	9.0417×10^2	1.0046×10^2	97	1.5035×10^5	1.0441×10^3	1.1601×10^2
85	1.3175×10^5	9.1493×10^2	1.0166×10^2	98	1.5190×10^5	1.0549×10^3	1.1721×10^2
86	1.3330×10^5	9.2570×10^2	1.0286×10^2	99	1.5345×10^5	1.0656×10^3	1.1840×10^2
87	1.3485×10^5	9.3646×10^2	1.0405×10^2	100	1.5500×10^5	1.0764×10^3	1.1960×10^2

表11-3

英 寸^2 和 米^2 对 照 表

(in^2—m^2)

英寸^2 in^2	米^2 m^2	英寸^2 in^2	米^2 m^2	英寸^2 in^2	米^2 m^2	英寸^2 in^2	米^2 m^2	英寸^2 in^2	米^2 m^2
1	6.4516×10^{-4}	21	1.3548×10^{-2}	41	2.6452×10^{-2}	61	3.9355×10^{-2}	81	5.2258×10^{-2}
2	1.2903×10^{-3}	22	1.4194×10^{-2}	42	2.7097×10^{-2}	62	4.0000×10^{-2}	82	5.2903×10^{-2}
3	1.9355×10^{-3}	23	1.4839×10^{-2}	43	2.7742×10^{-2}	63	4.0645×10^{-2}	83	5.3548×10^{-2}
4	2.5806×10^{-3}	24	1.5484×10^{-2}	44	2.8387×10^{-2}	64	4.1290×10^{-2}	84	5.4193×10^{-2}
5	3.2258×10^{-3}	25	1.6129×10^{-2}	45	2.9032×10^{-2}	65	4.1935×10^{-2}	85	5.4839×10^{-2}
6	3.8710×10^{-3}	26	1.6774×10^{-2}	46	2.9677×10^{-2}	66	4.2581×10^{-2}	86	5.5484×10^{-2}
7	4.5161×10^{-3}	27	1.7419×10^{-2}	47	3.0323×10^{-2}	67	4.3226×10^{-2}	87	5.6129×10^{-2}
8	5.1613×10^{-3}	28	1.8065×10^{-2}	48	3.0968×10^{-2}	68	4.3871×10^{-2}	88	5.6774×10^{-2}
9	5.8064×10^{-3}	29	1.8710×10^{-2}	49	3.1613×10^{-2}	69	4.4516×10^{-2}	89	5.7419×10^{-2}
10	6.4516×10^{-3}	30	1.9355×10^{-2}	50	3.2258×10^{-2}	70	4.5161×10^{-2}	90	5.8064×10^{-2}
11	7.0968×10^{-3}	31	2.0000×10^{-2}	51	3.2903×10^{-2}	71	4.5806×10^{-2}	91	5.8710×10^{-2}
12	7.7419×10^{-3}	32	2.0645×10^{-2}	52	3.3548×10^{-2}	72	4.6452×10^{-2}	92	5.9355×10^{-2}
13	8.3871×10^{-3}	33	2.1290×10^{-2}	53	3.4194×10^{-2}	73	4.7097×10^{-2}	93	6.0000×10^{-2}
14	9.0322×10^{-3}	34	2.1935×10^{-2}	54	3.4839×10^{-2}	74	4.7742×10^{-2}	94	6.0645×10^{-2}
15	9.6774×10^{-3}	35	2.2581×10^{-2}	55	3.5484×10^{-2}	75	4.8387×10^{-2}	95	6.1290×10^{-2}
16	1.0323×10^{-2}	36	2.3226×10^{-2}	56	3.6129×10^{-2}	76	4.9032×10^{-2}	96	6.1935×10^{-2}
17	1.0968×10^{-2}	37	2.3871×10^{-2}	57	3.6774×10^{-2}	77	4.9677×10^{-2}	97	6.2581×10^{-2}
18	1.1613×10^{-2}	38	2.4516×10^{-2}	58	3.7419×10^{-2}	78	5.0323×10^{-2}	98	6.3226×10^{-2}
19	1.2258×10^{-2}	39	2.5161×10^{-2}	59	3.8064×10^{-2}	79	5.0968×10^{-2}	99	6.3871×10^{-2}
20	1.2903×10^{-2}	40	2.5806×10^{-2}	60	3.8710×10^{-2}	80	5.1613×10^{-2}	100	6.4516×10^{-2}

表11—4

英 尺² 和 米² 对 照 表

(ft^2—m^2)

英尺² ft^2	米² m^2	英尺² ft^2	米² m^2	英尺² ft^2	米² m^2	英尺² ft^2	米² m^2	英尺² ft^2	米² m^2
1	9.2903×10^{-2}	21	1.9510	41	3.8090	61	5.6671	81	7.5252
2	0.1858	22	2.0439	42	3.9019	62	5.7600	82	7.6180
3	0.2787	23	2.1368	43	3.9948	63	5.8529	83	7.7109
4	0.3716	24	2.2297	44	4.0877	64	5.9458	84	7.8039
5	0.4645	25	2.3226	45	4.1806	65	6.0387	85	7.8968
6	0.5574	26	2.4155	46	4.2735	66	6.1316	86	7.9897
7	0.6503	27	2.5084	47	4.3664	67	6.2245	87	8.0826
8	0.7432	28	2.6013	48	4.4594	68	6.3174	88	8.1755
9	0.8361	29	2.6942	49	4.5523	69	6.4103	89	8.2684
10	0.9290	30	2.7871	50	4.6452	70	6.5032	90	8.3613
11	1.0219	31	2.8800	51	4.7381	71	6.5961	91	8.4542
12	1.1148	32	2.9729	52	4.8310	72	6.6890	92	8.5471
13	1.2077	33	3.0658	53	4.9239	73	6.7819	93	8.6400
14	1.3006	34	3.1587	54	5.0168	74	6.8748	94	8.7329
15	1.3936	35	3.2516	55	5.1097	75	6.9677	95	8.8258
16	1.4865	36	3.3445	56	5.2026	76	7.0606	96	8.9187
17	1.5794	37	3.4374	57	5.2955	77	7.1535	97	9.0116
18	1.6723	38	3.5303	58	5.3884	78	7.2464	98	9.1045
19	1.7652	39	3.6232	59	5.4813	79	7.3393	99	9.1974
20	1.8581	40	3.7161	60	5.5742	80	7.4322	100	9.2903

六、体　　积

表12-1　　体　积　单　位　换　算　表

	米^3 m^3	毫升 mL	升 L,(l)	英寸^3 in^3	英尺^3 ft^3	码^3 yd^3
1 m^3	1	1×10^6	1×10^3	6.1024×10^{-4}	35.3147	1.3079
1 mL	1×10^{-6}	1	1×10^{-3}	6.1024×10^{-2}	3.5315×10^{-5}	1.3079×10^{-6}
1 L	1×10^{-3}	1×10^3	1	61.0237	3.5315×10^{-2}	1.3079×10^{-3}
1 in^3	1.6387×10^{-5}	16.3871	1.6387×10^{-2}	1	5.7870×10^{-4}	2.1434×10^{-5}
1 ft^3	2.8317×10^{-2}	2.8317×10^4	28.3168	1728	1	3.7037×10^{-2}
1 yd^3	0.7646	7.6456×10^5	7.6456×10^2	4.6656×10^4	27	1

表12-2

米³ 和 英 寸³、英 尺³、码³ 对 照 表

(m^3—in^3—ft^3—yd^3)

米³ m^3	英寸³ in^3	英尺³ ft^3	码³ yd^3	米³ m^3	英寸³ in^3	英尺³ ft^3	码³ yd^3
1	6.1024×10^4	35.3147	1.3079	12	7.3229×10^5	4.2378×10^2	15.6954
2	1.2205×10^5	70.6294	2.6159	13	7.9331×10^5	4.5909×10^2	17.0033
3	1.8307×10^5	1.0594×10^2	3.9238	14	8.5433×10^5	4.9441×10^2	18.3113
4	2.4409×10^5	1.4126×10^2	5.2318	15	9.1536×10^5	5.2972×10^2	19.6192
5	3.0512×10^5	1.7657×10^2	6.5397	16	9.7638×10^5	5.6504×10^2	20.9272
6	3.6614×10^5	2.1189×10^2	7.8477	17	1.0374×10^6	6.0035×10^2	22.2351
7	4.2717×10^5	2.4720×10^2	9.1556	18	1.0984×10^6	6.3566×10^2	23.5431
8	4.8819×10^5	2.8252×10^2	10.4636	19	1.1595×10^6	6.7098×10^2	24.8510
9	5.4921×10^5	3.1783×10^2	11.7715	20	1.2205×10^6	7.0629×10^2	26.1590
10	6.1024×10^5	3.5315×10^2	13.0795	21	1.2815×10^6	7.4161×10^2	27.4669
11	6.7126×10^5	3.8846×10^2	14.3874	22	1.3425×10^6	7.7692×10^2	28.7749

续　表

米³ m^3	英寸³ in^3	英尺³ ft^3	码³ yd^3	米³ m^3	英寸³ in^3	英尺³ ft^3	码³ yd^3
23	1.4036×10^6	8.1224×10^2	30.0828	36	2.1969×10^6	1.2713×10^3	47.0862
24	1.4646×10^6	8.4755×10^2	31.3908	37	2.2579×10^6	1.3066×10^3	48.3941
25	1.5256×10^6	8.8287×10^2	32.6987	38	2.3189×10^6	1.3420×10^3	49.7021
26	1.5866×10^6	9.1818×10^2	34.0067	39	2.3799×10^6	1.3773×10^3	51.0100
27	1.6476×10^6	9.5350×10^2	35.3146	40	2.4410×106	1.4126×10^3	52.3180
28	1.7087×10^6	9.8881×10^2	36.6226	41	2.5020×10^6	1.4480×10^3	53.6259
29	1.7697×10^6	1.0241×10^3	37.9305	42	2.5630×10^6	1.4832×10^3	54.9339
30	1.8307×10^6	1.0594×10^3	39.2385	43	2.6240×10^6	1.5185×10^3	56.2418
31	1.8917×10^6	1.0948×10^3	40.5464	44	2.6850×10^6	1.5538×10^3	57.5498
32	1.9528×10^6	1.1301×10^3	41.8544	45	2.7461×10^6	1.5892×10^3	58.8577
33	2.0138×10^6	1.1654×10^3	43.1623	46	2.8071×106	1.6245×10^3	60.1657
34	2.0748×10^6	1.2007×10^3	44.4703	47	2.8681×10^6	1.6598×10^3	61.4736
35	2.1358×10^6	1.2360×10^3	45.7782	48	2.9291×10^6	1.6951×10^3	62.7816

续　表

米^3 m^3	英寸^3 in^3	英尺^3 ft^3	码^3 yd^3	米^3 m^3	英寸^3 ft^3	英尺^3 ft^3	码^3 yd^3
49	2.9902×10^6	1.7304×10^3	64.0895	62	3.7835×10^6	2.1895×10^3	81.0929
50	3.0512×10^6	1.7657×10^3	65.3975	63	3.8445×10^6	2.2248×10^3	82.4008
51	3.1122×10^6	1.8010×10^3	66.7054	64	3.9055×10^6	2.2601×10^3	83.7088
52	3.1732×10^6	1.8364×10^3	68.0134	65	3.9665×10^6	2.2955×10^3	85.0167
53	3.2343×10^6	1.8717×10^3	69.3213	66	4.0276×10^6	2.3308×10^3	86.3247
54	3.2953×10^6	1.9070×10^3	70.6293	67	4.0886×10^6	2.3661×10^3	87.6326
55	3.3563×10^6	1.9423×10^3	71.9372	68	4.1496×10^6	2.4014×10^3	88.9406
56	3.4173×10^6	1.9776×10^3	73.2452	69	4.2106×10^6	2.4367×10^3	90.2485
57	3.4784×10^6	2.0129×10^3	74.5531	70	4.2717×10^6	2.4720×10^3	91.5565
58	3.5394×10^6	2.0483×10^3	75.8611	71	4.3327×10^6	2.5073×10^3	92.8644
59	3.6004×10^6	2.0836×10^3	77.1600	72	4.3937×10^6	2.5427×10^3	94.1724
60	3.6614×10^6	2.1189×10^3	78.4770	73	4.4547×10^6	2.5780×10^3	95.4803
61	3.7225×10^6	2.1542×10^3	79.7849	74	4.5158×10^6	2.6133×10^3	96.7883

续　表

米³ m^3	英寸³ in^3	英尺³ ft^3	码³ yd^3	米³ m^3	英寸³ in^3	英尺³ ft^3	码³ yd^3
75	4.5768×10^6	2.6486×10^3	98.0962	88	5.3701×10^6	3.1077×10^3	1.1510×10^2
76	4.6378×10^6	2.6839×10^3	99.4042	89	5.4311×10^6	3.1430×10^3	1.1641×10^2
77	4.6988×10^6	2.7192×10^3	1.0071×10^2	90	5.4921×10^6	3.1783×10^3	1.1772×10^2
78	4.7599×10^6	2.7545×10^3	1.0202×10^2	91	5.5532×10^6	3.2136×10^3	1.1902×10^2
79	4.8209×10^6	2.7899×10^3	1.0333×10^2	92	5.6142×10^6	3.2490×10^3	1.2033×10^2
80	4.8819×10^6	2.8252×10^3	1.0464×10^2	93	5.6752×10^6	3.2843×10^3	1.2164×10^2
81	4.9429×10^6	2.8605×10^3	1.0594×10^2	94	5.7362×10^6	3.3196×10^3	1.2295×10^2
82	5.0040×10^6	2.8958×10^3	1.0725×10^2	95	5.7973×10^6	3.3549×10^3	1.2426×10^2
83	5.0650×10^6	2.9311×10^3	1.0856×10^2	96	5.8583×10^6	3.3902×10^3	1.2556×10^2
84	5.1260×10^6	2.9664×10^3	1.0987×10^2	97	5.9193×10^6	3.4255×10^3	1.2687×10^2
85	5.1870×10^6	3.0017×10^3	1.1118×10^2	98	5.9803×10^6	3.4608×10^3	1.2818×10^2
86	5.2480×10^6	3.0371×10^3	1.1248×10^2	99	6.0414×10^6	3.4962×10^3	1.2949×10^2
87	5.3091×10^6	3.0724×10^3	1.1379×10^2	100	6.1024×10^6	3.5315×10^3	1.3079×10^2

表12-3

英寸³和厘米³对照表

(in^3—cm^3)

英寸³ in^3	厘米³ cm^3	英寸³ in^3	厘米³ cm^3	英寸³ in^3	厘米³ cm^3	英寸³ in^3	厘米³ cm^3	英寸³ in^3	厘米³ cm^3
1	16.3871	21	3.4413×10^2	41	6.7187×10^2	61	9.9961×10^2	81	1.3274×10^3
2	32.7741	22	3.6052×10^2	42	6.8826×10^2	62	1.0160×10^3	82	1.3437×10^3
3	49.1612	23	3.7690×10^2	43	7.0464×10^2	63	1.0324×10^3	83	1.3601×10^3
4	65.5483	24	3.9329×10^2	44	7.2103×10^2	64	1.0488×10^3	34	1.3765×10^3
5	81.9353	25	4.0968×10^2	45	7.3742×10^2	65	1.0652×10^3	85	1.3929×10^3
6	98.3224	26	4.2606×10^2	46	7.5381×10^2	66	1.0816×10^3	86	1.4093×10^3
7	1.1471×10^2	27	4.4245×10^2	47	7.7019×10^2	67	1.0979×10^3	87	1.4257×10^3
8	1.3110×10^2	28	4.5884×10^2	48	7.8658×10^2	68	1.1143×10^3	88	1.4421×10^3
9	1.4748×10^2	29	4.7523×10^2	49	8.0297×10^2	69	1.1307×10^3	89	1.4585×10^3
10	1.6387×10^2	30	4.9161×10^2	50	8.1935×10^2	70	1.1471×10^3	90	1.4748×10^3
11	1.8026×10^2	31	5.0800×10^2	51	8.3574×10^2	71	1.1635×10^3	91	1.4912×10^3
12	1.9665×10^2	32	5.2439×10^2	52	8.5213×10^2	72	1.1799×10^3	92	1.5076×10^3
13	2.1303×10^2	33	5.4077×10^2	53	8.6851×10^2	73	1.1963×10^3	93	1.5240×10^3
14	2.2942×10^2	34	5.5716×10^2	54	8.8490×10^2	74	1.2126×10^3	94	1.5404×10^3
15	2.4581×10^2	35	5.7355×10^2	55	9.0129×10^2	75	1.2290×10^3	95	1.5568×10^3
16	2.6219×10^2	36	5.8993×10^2	56	9.1768×10^2	76	1.2454×10^3	96	1.5732×10^3
17	2.7858×10^2	37	6.0632×10^2	57	9.3406×10^2	77	1.2618×10^3	97	1.5896×10^3
18	2.9497×10^2	38	6.2271×10^2	58	9.5045×10^2	78	1.2782×10^3	98	1.6059×10^3
19	3.1135×10^2	39	6.3910×10^2	59	9.6684×10^2	79	1.2946×10^3	99	1.6223×10^3
20	3.2774×10^2	40	6.5548×10^2	60	9.8322×10^2	80	1.3110×10^3	100	1.6387×10^3

表12-4

英 尺³ 和 米³ 对 照 表

(ft^3—m^3)

英尺³ ft^3	米³ m^3	英尺³ ft^3	米³ m^3	英尺³ ft^3	米³ m^3	英尺³ ft^3	米³ m^3	英尺³ ft^3	米³ m^3
1	2.8317×10^{-2}	21	0.5947	41	1.1610	61	1.7273	81	2.2937
2	5.6634×10^{-2}	22	0.6230	42	1.1893	62	1.7556	82	2.3220
3	8.4950×10^{-2}	23	0.6513	43	1.2176	63	1.7840	83	2.3503
4	0.1133	24	0.6796	44	1.2459	64	1.8123	84	2.3786
5	0.1416	25	0.7079	45	1.2743	65	1.8406	85	2.4069
6	0.1699	26	0.7362	46	1.3026	66	1.8689	86	2.4353
7	0.1982	27	0.7646	47	1.3309	67	1.8972	87	4.4636
8	0.2265	28	0.7929	48	1.3592	68	1.9256	88	2.4919
9	0.2549	29	0.8212	49	1.3875	69	1.9539	89	2.5202
10	0.2832	30	0.8495	50	1.4158	70	1.9822	90	2.5485
11	0.3115	31	0.8778	51	1.4442	71	2.0105	91	2.5768
12	0.3398	32	0.9061	52	1.4725	72	2.0388	92	2.6052
13	0.3681	33	0.9345	53	1.5008	73	2.0671	93	2.6335
14	0.3964	34	0.9628	54	1.5291	74	2.0955	94	2.6618
15	0.4248	35	0.9911	55	1.5574	75	2.1238	95	2.6901
16	0.4531	36	1.0194	56	1.5857	76	2.1521	96	2.7184
17	0.4814	37	1.0477	57	1.6141	77	2.1804	97	2.7467
18	0.5097	38	1.0760	58	1.6424	78	2.2087	98	2.7751
19	0.5380	39	1.1044	59	1.6707	79	2.2370	99	2.8034
20	0.5663	40	1.1327	60	1.6990	80	2.2654	100	2.8317

七、质　　量

表13-1　　质　量　单　位　换　算　表

	千　克 kg	克 g	吨 t	磅 lb	盎　司 oz	克　拉 car
1 kg	1	1×10^{3}	1×10^{-3}	2.2046	35.2740	5×10^{3}
1 g	1×10^{-3}	1	1×10^{-6}	2.2046×10^{-3}	3.5274×10^{-2}	5
1 t	1×10^{3}	1×10^{6}	1	2.2046×10^{3}	3.5274×10^{4}	5×10^{6}
1 lb	0.4536	4.5359×10^{2}	4.5359×10^{-4}	1	16	2.2680×10^{3}
1 oz	2.8350×10^{-2}	28.3495	2.8350×10^{-5}	6.2500×10^{-2}	1	1.4175×10^{2}
1 car	2×10^{-4}	0.2000	2×10^{-7}	4.4092×10^{-4}	7.0548×10^{-3}	1

	千　克	〔市〕斤	〔市〕两	〔市〕钱	〔市〕分	〔市〕厘
1千克	1	2	20	2×10^{2}	2×10^{3}	2×10^{4}
1斤	0.5000	1	10	1×10^{2}	1×10^{3}	1×10^{4}
1两	5×10^{-2}	0.1	1	10	1×10^{2}	1×10^{3}
1钱	5×10^{-3}	1×10^{-2}	0.1000	1	10	1×10^{2}
1分	5×10^{-4}	1×10^{-3}	1×10^{-2}	0.1000	1	10
1厘	5×10^{-5}	1×10^{-4}	1×10^{-3}	1×10^{-2}	0.1000	1

表13-2

千 克 和 磅 对 照 表

(kg—lb)

千克 kg	磅 lb	千克 kg	磅 lb	千克 kg	磅 lb	千克 kg	磅 lb	千克 kg	磅 lb
1	2.2046	21	46.2971	41	90.3895	61	1.3448×10^2	81	1.7857×10^2
2	4.4092	22	48.5017	42	92.5942	62	1.3669×10^2	82	1.8078×10^2
3	6.6139	23	50.7063	43	94.7988	63	1.3889×10^2	83	1.8298×10^2
4	8.8185	24	52.9109	44	97.0034	64	1.4110×10^2	84	1.8519×10^2
5	11.0231	25	55.1156	45	99.2080	65	1.4330×10^2	85	1.8739×10^2
6	13.2277	26	57.3202	46	1.0141×10^2	66	1.4550×10^2	86	1.8960×10^2
7	15.4324	27	59.5248	47	1.0362×10^2	67	1.4771×10^2	87	1.9180×10^2
8	17.6370	28	61.7294	48	1.0582×10^2	68	1.4991×10^2	88	1.9401×10^2
9	19.8416	29	63.9341	49	1.0803×10^2	69	1.5212×10^2	89	1.9621×10^2
10	22.0462	30	66.1387	50	1.1023×10^2	70	1.5432×10^2	90	1.9842×10^2
11	24.2508	31	68.3433	51	1.1244×10^2	71	1.5653×10^2	91	2.0062×10^2
12	26.4555	32	70.5479	52	1.1464×10^2	72	1.5873×10^2	92	2.0283×10^2
13	28.6601	33	72.7525	53	1.1684×10^2	73	1.6094×10^2	93	2.0503×10^2
14	30.8647	34	74.9572	54	1.1905×10^2	74	1.6314×10^2	94	2.0723×10^2
15	33.0693	35	77.1618	55	1.2125×10^2	75	1.6535×10^2	95	2.0944×10^2
16	35.2740	36	79.3664	56	1.2346×10^2	76	1.6755×10^2	96	2.1164×10^2
17	37.4786	37	81.5710	57	1.2566×10^2	77	1.6976×10^2	97	2.1385×10^2
18	39.6832	38	83.7757	58	1.2787×10^2	78	1.7196×10^2	98	2.1605×10^2
19	41.8878	39	85.9803	59	1.3007×10^2	79	1.7416×10^2	99	2.1826×10^2
20	44.0925	40	88.1849	60	1.3228×10^2	80	1.7637×10^2	100	2.2046×10^2

表13-3

磅 和 千 克 对 照 表

(lb—kg)

磅 lb	千克 kg	磅 lb	千克 kg	磅 lb	千克 kg	磅 lb	千克 kg	磅 lb	千克 kg
1	0.4536	21	9.5254	41	18.5973	61	27.6691	81	36.7410
2	0.9072	22	9.9790	42	19.0509	62	28.1227	82	37.1946
3	1.3608	23	10.4326	43	19.5045	63	28.5763	83	37.6482
4	1.8144	24	10.8862	44	19.9581	64	29.0299	84	38.1018
5	2.2680	25	11.3398	45	20.4117	65	29.4835	85	38.5554
6	2.7216	26	11.7934	46	20.8652	66	29.9371	86	39.0089
7	3.1751	27	12.2470	47	21.3188	67	30.3907	87	39.4625
8	3.6287	28	12.7006	48	21.7724	68	30.8443	88	39.9161
9	4.0823	29	13.1542	49	22.2260	69	31.2979	89	40.3697
10	4.5359	30	13.6078	50	22.6796	70	31.7515	90	40.8233
11	4.9895	31	14.0614	51	23.1332	71	32.2051	91	41.2769
12	5.4431	32	14.5150	52	23.5868	72	32.6587	92	41.7305
13	5.8967	33	14.9685	53	24.0404	73	33.1122	93	42.1841
14	6.3503	34	15.4221	54	24.4940	74	33.5658	94	42.6377
15	6.8039	35	15.8757	55	24.9476	75	34.0194	95	43.0913
16	7.2575	36	16.3293	56	25.4012	76	34.4730	96	43.5449
17	7.7111	37	16.7829	57	25.8548	77	34.9266	97	43.9985
18	8.1647	38	17.2365	58	26.3084	78	35.3802	98	44.4521
19	8.6183	39	17.6901	59	26.7619	79	35.8338	99	44.9056
20	9.0718	40	18.1437	60	27.2155	80	36.2874	100	45.3592

八、速　　度

表14　　速度单位换算表

	米/秒 m/s	厘米/秒 cm/s	英尺/秒 ft/s	千米/时 km/h	英里/时 mile/h	〔市〕里/时
1 m/s	1	1×10^{2}	3.2808	3.6000	2.2369	7.2000
1 cm/s	1×10^{-2}	1	3.2808×10^{-2}	3.6000×10^{-2}	2.2369×10^{-2}	7.2000×10^{-2}
1 ft/s	0.3048	30.4800	1	1.0973	0.6818	2.1946
1 km/h	0.2778	27.7778	0.9113	1	0.6214	2
1mile/h	0.4470	44.7040	1.4667	1.6093	1	3.2187
1 里/时	0.1389	13.8889	0.4557	0.5000	0.3107	1

九、流　　量

表15　　体积流量单位换算表

	米³/秒 m^3/s	米³/分 m^3/min	米³/时 m^3/h	厘米³/秒 cm^3/s	升/秒 L/s	英尺³/秒 ft^3/s
$1\,m^3/s$	1	60	3600	1×10^6	1×10^3	35.3147
$1\,m^3/min$	1.6667×10^{-2}	1	60	1.6667×10^4	16.6667	0.5886
$1\,m^3/h$	2.7778×10^{-4}	1.6667×10^{-2}	1	2.7778×10^2	0.2778	9.8096×10^{-3}
$1\,cm^3/s$	1×10^{-6}	6×10^{-5}	3.6000×10^{-3}	1	1×10^{-3}	3.5315×10^{-5}
1 L/s	1×10^{-3}	6×10^{-2}	3.6000	1×10^3	1	3.5315×10^{-2}
$1\,ft^3/s$	2.8317×10^{-2}	1.6990	1.0194×10^2	2.8317×10^4	28.3168	1

表16　　质量流量单位换算表

	千克/秒 kg/s	千克/分 kg/min	千克/时 kg/h	吨/时 t/h	克/秒 g/s	磅/秒 lb/s
1kg/s	1	60	3600	3.6000	1×10^{3}	2.2046
1kg/min	1.6667×10^{-2}	1	60	6×10^{-2}	16.6667	3.6744×10^{-2}
1kg/h	2.7778×10^{-4}	1.6667×10^{-2}	1	1×10^{-3}	0.2778	6.1239×10^{-4}
1t/h	0.2778	16.6667	1×10^{3}	1	2.7778×10^{2}	0.6124
1g/s	1×10^{-3}	6×10^{-2}	3.6000	3.6000×10^{-3}	1	2.2046×10^{-3}
1lb/s	0.4536	27.2155	1.6329×10^{3}	1.6329	4.5359×10^{2}	1

十、温　　度

表17-1　　温　度　单　位　换　算　表

	开 K	摄氏度 °C	华氏度 °F	兰氏度 °R
t　K	t	t−273.15	$\frac{9}{5}$t−459.67	$\frac{9}{5}$t
t　°C	t+273.15	t	$\frac{9}{5}$t+32	$\frac{9}{5}$t+491.67
t　°F	$\frac{5}{9}$(t+459.67)	$\frac{5}{9}$(t−32)	t	t+459.67
t　°R	$\frac{5}{9}$t	$\frac{5}{9}$t−273.15	t−459.67	t
绝对零度	0	−273.15	−459.67	0
水的冰点	273.15	0	32	491.68
水的沸点	373.15	100	212	671.67
水的三相点	273.16	0.01	32.02	491.68

表17-2　　开〔尔文〕和摄氏度、华氏度对照表

(K—°C—°F)

开 K	摄氏度 °C	华氏度 °F	开 K	摄氏度 °C	华氏度 °F
0	−273.15	−459.67			
0.1	−273.05	−459.49	20	−253.15	−423.67
0.2	−272.95	−459.31	30	−243.15	−405.67
0.3	−272.85	−459.13	40	−233.15	−387.67
0.4	−272.75	−458.95	50	−223.15	−369.67
0.5	−272.65	−458.77	60	−213.15	−351.67
0.6	−272.55	−458.59	70	−203.15	−333.67
0.7	−272.45	−458.41	80	−193.15	−315.67
0.8	−272.35	−458.23	90	−183.15	−297.67
0.9	−272.25	−458.05	100	−173.15	−279.67
1	−272.15	−457.87	110	−163.15	−261.67
2	−271.15	−456.07	120	−153.15	−243.67
3	−270.15	−454.27	130	−143.15	−225.67
4	−269.15	−452.47	140	−133.15	−207.67
5	−268.15	−450.67	150	−123.15	−189.67
6	−267.15	−448.87	160	−113.15	−171.67
7	−266.15	−447.07	170	−103.15	−153.67
8	−265.15	−445.27	180	− 93.15	−135.67
9	−264.15	−443.47	190	− 83.15	−117.67
10	−263.15	−441.67	200	− 73.15	− 99.67

续　表

开 K	摄氏度 °C	华氏度 °F	开 K	摄氏度 °C	华氏度 °F
210	−63.15	−81.67	410	136.85	278.33
220	−53.15	−63.67	420	146.85	296.33
230	−43.15	−45.67	430	156.85	314.33
240	−33.15	−27.67	440	166.85	332.33
250	−23.15	−9.67	450	176.85	350.33
260	−13.15	8.33	460	186.85	368.33
270	− 3.15	26.33	470	196.85	386.33
280	6.85	44.33	480	206.85	404.33
290	16.85	62.33	490	216.85	422.33
300	26.85	80.33	500	226.85	440.33
310	36.85	98.33	550	276.85	530.33
320	46.85	116.33	600	326.85	620.33
330	56.85	134.33	650	376.85	710.33
340	66.85	152.33	700	426.85	800.33
350	76.85	170.33	750	476.85	890.33
360	86.85	188.33	800	526.85	980.33
370	96.85	206.33	850	576.85	1070.33
380	106.85	224.33	900	626.85	1160.33
390	116.85	242.33	1000	726.85	1340.33
400	126.85	260.33			

表17-3

华氏度和摄氏度、开〔尔文〕对照表

(°F—°C—K)

华氏度 °F	摄氏度 °C	开 K	华氏度 °F	摄氏度 °C	开 K	华氏度 °F	摄氏度 °C	开 K
−459.67	−273.15	0	−95	−70.56	202.59	0	−17.78	255.37
−450	−267.78	5.37	−90	−67.78	205.37	1	−17.22	255.93
−400	−240.00	33.15	−85	−65.00	208.15	2	−16.67	256.48
−350	−212.22	60.93	−80	−62.22	210.93	3	−16.11	257.04
−300	−184.44	88.71	−75	−59.44	213.71	4	−15.56	257.59
−280	−173.33	99.82	−70	−56.67	216.48	5	−15.00	258.15
−260	−162.22	110.93	−65	−53.89	219.26	6	−14.44	258.71
−240	−151.11	122.04	−60	−51.11	222.04	7	−13.89	259.26
−220	−140.00	133.15	−55	−48.33	224.82	8	−13.33	259.82
−200	−128.89	144.26	−50	−45.56	227.59	9	−12.78	260.37
−190	−123.33	149.82	−45	−42.78	230.37	10	−12.22	260.93
−180	−117.78	155.37	−40	−40.00	233.15	11	−11.67	261.48
−170	−112.22	160.93	−35	−37.22	235.93	12	−11.11	262.04
−160	−106.67	166.48	−30	−34.44	238.71	13	−10.56	262.59
−150	−101.11	172.04	−25	−31.67	241.48	14	−10.00	263.15
−140	− 95.56	177.59	−20	−28.89	244.26	15	− 9.44	263.71
−130	− 90.00	183.15	−15	−26.11	247.04	16	− 8.89	264.26
−120	− 84.44	188.71	−10	−23.33	249.82	17	− 8.38	264.82
−110	− 78.89	194.26	− 5	−20.56	252.59	18	− 7.78	265.37
−100	− 73.33	199.82	− 1	−18.33	254.82	19	− 7.22	265.93

续　表

华氏度 °F	摄氏度 °C	开 K	华氏度 °F	摄氏度 °C	开 K	华氏度 °F	摄氏度 °C	开 K
20	−6.67	266.48	40	4.44	277.59	60	15.56	288.71
21	−6.11	267.04	41	5.00	278.15	61	16.11	289.26
22	−5.56	267.59	42	5.56	278.71	62	16.67	289.82
23	−5.00	268.15	43	6.11	279.26	63	17.22	290.37
24	−4.44	268.71	44	6.67	279.82	64	17.78	290.93
25	−3.89	269.26	45	7.22	280.37	65	18.33	291.48
26	−3.33	269.82	46	7.78	280.93	66	18.89	292.04
27	−2.78	270.37	47	8.33	281.48	67	19.44	292.59
28	−2.22	270.93	48	8.89	282.04	68	20.00	293.15
29	−1.67	271.48	49	9.44	282.59	69	20.56	293.71
30	−1.11	272.04	50	10.00	283.15	70	21.11	294.26
31	−0.56	272.59	51	10.56	283.71	71	21.67	294.82
32	0	273.15	52	11.11	284.26	72	22.22	295.37
33	0.56	273.71	53	11.67	284.82	73	22.78	295.93
34	1.11	274.26	54	12.22	285.37	74	23.33	296.48
35	1.67	274.82	55	12.78	285.93	75	23.89	297.04
36	2.22	275.37	56	13.33	286.48	76	24.44	297.59
37	2.78	275.93	57	13.89	287.04	77	25.00	298.15
38	3.33	276.48	58	14.44	287.59	78	25.56	298.71
39	3.89	277.04	59	15.00	288.15	79	26.11	299.26

续　表

华氏度 °F	摄氏度 °C	开 K	华氏度 °F	摄氏度 °C	开 K	华氏度 °F	摄氏度 °C	开 K
80	26.67	299.82	100	37.78	310.93	120	48.89	322.04
81	27.22	300.37	101	38.33	311.48	121	49.44	322.59
82	27.78	300.93	102	38.89	312.04	122	50.00	323.15
83	28.33	301.48	103	39.44	312.59	123	50.56	323.71
84	28.89	302.04	104	40.00	313.15	124	51.11	324.26
85	29.44	302.59	105	40.56	313.71	125	51.67	324.82
86	30.00	303.15	106	41.11	314.26	126	52.22	325.37
87	30.56	303.71	107	41.67	314.82	127	52.78	325.93
88	31.11	304.26	108	42.22	315.37	128	53.33	326.48
89	31.67	304.82	109	42.78	315.93	129	53.89	327.04
90	32.22	305.37	110	43.33	316.48	130	54.44	327.59
91	32.78	305.93	111	43.89	317.04	131	55.00	328.15
92	33.33	306.48	112	44.44	317.59	132	55.56	328.71
93	33.89	307.04	113	45.00	318.15	133	56.11	329.26
94	34.44	307.59	114	45.56	318.71	134	56.67	329.82
95	35.00	308.15	115	46.11	319.26	135	57.22	330.37
96	35.56	308.71	116	46.67	319.82	136	57.78	330.93
97	36.11	309.26	117	47.22	320.37	137	58.33	331.48
98	36.67	309.82	118	47.78	320.93	138	58.89	332.04
99	37.22	310.37	119	48.33	321.48	139	59.44	332.59

续　表

华氏度 °F	摄氏度 °C	开 K	华氏度 °F	摄氏度 °C	开 K	华氏度 °F	摄氏度 °C	开 K
140	60.00	333.15	160	71.11	344.26	180	82.22	355.37
141	60.56	333.71	161	71.67	344.82	181	82.78	355.93
142	61.11	334.26	162	72.22	345.37	182	83.33	356.48
143	61.67	334.82	163	72.78	345.93	183	83.89	357.04
144	62.22	335.37	164	73.33	346.48	184	84.44	357.59
145	62.78	335.93	165	73.89	347.04	185	85.00	358.15
146	63.33	336.48	166	74.44	347.59	186	85.56	358.71
147	63.89	337.04	167	75.00	348.15	187	86.11	359.26
148	64.44	337.59	168	75.56	348.71	188	86.67	359.82
149	65.00	338.15	169	76.11	349.26	189	87.22	360.37
150	65.56	338.71	170	76.67	349.82	190	87.78	360.93
151	66.11	339.26	171	77.22	350.37	191	88.33	361.48
152	66.67	339.82	172	77.78	350.93	192	88.89	362.04
153	67.22	340.37	173	78.33	351.48	193	89.44	362.59
154	67.78	340.93	174	78.89	352.04	194	90.00	363.15
155	68.33	341.48	175	79.44	352.59	195	90.56	363.71
156	68.89	342.04	176	80.00	353.15	196	91.11	364.26
157	69.44	342.59	177	80.56	353.71	197	91.67	364.82
158	70.00	343.15	178	81.11	354.26	198	92.22	365.37
159	70.56	343.71	179	81.67	354.82	199	92.78	365.93

续　表

华氏度 °F	摄氏度 °C	开 K	华氏度 °F	摄氏度 °C	开 K	华氏度 °F	摄氏度 °C	开 K
200	93.33	366.48	220	104.44	377.59	620	326.67	599.82
201	93.89	367.04	240	115.56	388.71	640	337.78	610.93
202	94.44	367.59	260	126.67	399.82	660	348.89	622.04
203	95.00	368.15	280	137.78	410.93	680	360.00	633.15
204	95.56	368.71	300	148.89	422.04	700	371.11	644.26
205	96.11	369.26	320	160.00	433.15	720	382.22	655.37
206	96.67	369.82	340	171.11	444.26	740	393.33	666.48
207	97.22	370.37	360	182.22	455.37	760	404.44	677.59
208	97.78	370.93	380	193.33	466.48	780	415.56	688.71
209	98.33	371.48	400	204.44	477.59	800	426.67	699.82
210	98.89	372.04	420	215.56	488.71	820	437.78	710.93
211	99.44	372.59	440	226.67	499.82	840	448.89	722.04
212	100.00	373.15	460	237.78	510.93	860	460.00	733.15
213	100.56	373.71	480	248.89	522.04	880	471.11	744.26
214	101.11	374.26	500	260.00	533.15	900	482.22	755.37
215	101.67	374.82	520	271.11	544.26	920	493.33	766.48
216	102.22	375.37	540	282.22	555.37	940	504.44	777.59
217	102.78	375.93	560	293.33	566.48	960	515.56	788.71
218	103.33	376.48	580	304.44	577.59	980	526.67	799.82
219	103.89	377.04	600	315.56	588.71	1000	537.78	810.93

续　表

华氏度 °F	摄氏度 °C	开 K	华氏度 °F	摄氏度 °C	开 K	华氏度 °F	摄氏度 °C	开 K
1020	548.89	822.04	1220	660.00	933.15	1450	787.78	1060.93
1040	560.00	833.15	1240	671.11	944.26	1500	815.56	1088.71
1060	571.11	844.26	1260	682.22	955.37	1550	843.34	1116.49
1080	582.22	855.37	1280	693.33	966.48	1600	871.11	1144.26
1100	593.33	866.48	1300	704.44	977.59	1650	898.89	1172.04
1120	604.44	877.59	1320	715.56	988.71	1700	926.67	1199.82
1140	615.56	888.71	1340	726.67	999.82	1750	954.44	1227.59
1160	626.67	899.82	1360	737.78	1010.93	1800	982.22	1255.37
1180	637.78	910.93	1380	748.89	1022.04	1832	1000.00	1273.15
1200	648.89	922.04	1400	760.00	1033.15	2000	1093.30	1366.45

表 17-4　　**摄氏度和华氏度、开〔尔文〕对照表**

(°C—°F—K)

摄氏度 ℃	华氏度 °F	开 K	摄氏度 °C	华氏度 °F	开 K	摄氏度 °C	华氏度 °F	开 K
−273.15	−459.67	0	−49	−56.20	224.15	−29	−20.20	244.15
−260	−436.00	13.15	−48	−54.40	225.15	−28	−18.40	245.15
−240	−400.00	33.15	−47	−52.60	226.15	−27	−16.60	246.15
−220	−364.00	53.15	−46	−50.80	227.15	−26	−14.80	247.15
−200	−328.00	73.15	−45	−49.00	228.15	−25	−13.00	248.15
−180	−292.00	93.15	−44	−47.20	229.15	−24	−11.20	249.15
−160	−256.00	113.15	−43	−45.40	230.15	−23	− 9.40	250.15
−140	−220.00	133.15	−42	−43.60	231.15	−22	− 7.60	251.15
−120	−184.00	153.15	−41	−41.80	232.15	−21	− 5.80	252.15
−100	−148.00	173.15	−40	−40.00	233.15	−20	− 4.00	253.15
−95	−139.00	178.15	−39	−38.20	234.15	−19	− 2.20	254.15
−90	−130.00	183.15	−38	−36.40	235.15	−18	− 0.40	255.15
−85	−121.00	188.15	−37	−34.60	236.15	−17	1.40	256.15
−80	−112.00	193.15	−36	−32.80	237.15	−16	3.20	257.15
−75	−103.00	198.15	−35	−31.00	238.15	−15	5.00	258.15
−70	− 94.00	203.15	−34	−29.20	239.15	−14	6.80	259.15
−65	− 85.00	208.15	−33	−27.40	240.15	−13	8.60	260.15
−60	− 76.00	213.15	−32	−25.60	241.15	−12	10.40	261.15
−55	− 67.00	218.15	−31	−23.80	242.15	−11	12.20	262.15
−50	− 58.00	223.15	−30	−22.00	243.15	−10	14.00	263.15

续　表

摄氏度 °C	华氏度 °F	开 K	摄氏度 °C	华氏度 °F	开 K	摄氏度 °C	华氏度 °F	开 K
−9	15.80	264.15	11	51.80	284.15	31	87.80	304.15
−8	17.60	265.15	12	53.60	285.15	32	89.60	305.15
−7	19.40	266.15	13	55.40	286.15	33	91.40	306.15
−6	21.20	267.15	14	57.20	287.15	34	93.20	307.15
−5	23.00	268.15	15	59.00	288.15	35	95.00	308.15
−4	24.80	269.15	16	60.80	289.15	36	96.80	309.15
−3	26.60	270.15	17	62.60	290.15	37	98.60	310.15
−2	28.40	271.15	18	64.40	291.15	38	100.40	311.15
−1	30.20	272.15	19	66.20	292.15	39	102.20	312.15
0	32.00	273.15	20	68.00	293.15	40	104.00	313.15
1	33.80	274.15	21	69.80	294.15	41	105.80	314.15
2	35.60	275.15	22	71.60	295.15	42	107.60	315.15
3	37.40	276.15	23	73.40	296.15	43	109.40	316.15
4	39.20	277.15	24	75.20	297.15	44	111.20	317.15
5	41.00	278.15	25	77.00	298.15	45	113.00	318.15
6	42.80	279.15	26	78.80	299.15	46	114.80	319.15
7	44.60	280.15	27	80.60	300.15	47	116.60	320.15
8	46.40	281.15	28	82.40	301.15	48	118.40	321.15
9	48.20	282.15	29	84.20	302.15	49	120.20	322.15
10	50.00	283.15	30	86.00	303.15	50	122.00	323.15

续　表

摄氏度 °C	华氏度 °F	开 K	摄氏度 °C	华氏度 °F	开 K	摄氏度 °C	华氏度 °F	开 K
51	123.80	324.15	71	159.80	344.15	91	195.80	364.15
52	125.60	325.15	72	161.60	345.15	92	197.60	365.15
53	127.40	326.15	73	163.40	346.15	93	199.40	366.15
54	129.20	327.15	74	165.20	347.15	94	201.20	367.15
55	131.00	328.15	75	167.00	348.15	95	203.00	368.15
56	132.80	329.15	76	168.80	349.15	96	204.80	369.15
57	134.60	330.15	77	170.60	350.15	97	206.60	370.15
58	136.40	331.15	78	172.40	351.15	98	208.40	371.15
59	138.20	332.15	79	174.20	352.15	99	210.20	372.15
60	140.00	333.15	80	176.00	353.15	100	212.00	373.15
61	141.80	334.15	81	177.80	354.15	101	213.80	374.15
62	143.60	335.15	82	179.60	355.15	102	215.60	375.15
63	145.40	336.15	83	181.40	356.15	103	217.40	376.15
64	147.20	337.15	84	183.20	357.15	104	219.20	377.15
65	149.00	338.15	85	185.00	358.15	105	221.00	378.15
66	150.80	339.15	86	186.80	359.15	106	222.80	379.15
67	152.60	340.15	87	188.60	360.15	107	224.60	380.15
68	154.40	341.15	88	190.40	361.15	108	226.40	381.15
69	156.20	342.15	89	192.20	362.15	109	228.20	382.15
70	158.00	343.15	90	194.00	363.15	110	230.00	383.15

续　表

摄氏度 °C	华氏度 °F	开 K	摄氏度 °C	华氏度 °F	开 K	摄氏度 °C	华氏度 °F	开 K
171	339.80	444.15	191	375.80	464.15	255	491.00	528.15
172	341.60	445.15	192	377.60	465.15	260	500.00	533.15
173	343.40	446.15	193	379.40	466.15	265	509.00	538.15
174	345.20	447.15	194	381.20	467.15	270	518.00	543.15
175	347.00	448.15	195	383.00	468.15	275	527.00	548.15
176	348.80	449.15	196	384.80	469.15	280	536.00	553.15
177	350.60	450.15	197	386.60	470.15	285	545.00	558.15
178	352.40	451.15	198	388.40	471.15	290	554.00	563.15
179	354.20	452.15	199	390.20	472.15	295	563.00	568.15
180	356.00	453.15	200	392.00	473.15	300	572.00	573.15
181	357.80	454.15	205	401.00	478.15	305	581.00	578.15
182	359.60	455.15	210	410.00	483.15	310	590.00	583.15
183	361.40	456.15	215	419.00	488.15	315	599.00	588.15
184	363.20	457.15	220	428.00	493.15	320	608.00	593.15
185	365.00	458.15	225	437.00	498.15	325	617.00	598.15
186	366.80	459.15	230	446.00	503.15	330	626.00	603.15
187	368.60	460.15	235	455.00	508.15	335	635.00	608.15
188	370.40	461.15	240	464.00	513.15	340	644.00	613.15
189	372.20	462.15	245	473.00	518.15	345	653.00	618.15
190	374.00	463.15	250	482.00	523.15	350	662.00	623.15

续　表

摄氏度 °C	华氏度 °F	开 K	摄氏度 °C	华氏度 °F	开 K	摄氏度 °C	华氏度 °F	开 K
355	671.00	628.15	455	851.00	728.15	720	1328.00	993.15
360	680.00	633.15	460	860.00	733.15	740	1364.00	1013.15
365	689.00	638.15	465	869.00	738.15	760	1400.00	1033.15
370	698.00	643.15	470	878.00	743.15	780	1436.00	1053.15
375	707.00	648.15	475	887.00	748.15	800	1472.00	1073.15
380	716.00	653.15	480	896.00	753.15	820	1508.00	1093.15
385	725.00	658.15	485	905.00	758.15	840	1544.00	1113.15
390	734.00	663.15	490	914.00	763.15	860	1580.00	1133.15
395	743.00	668.15	495	923.00	768.15	880	1616.00	1153.15
400	752.00	673.15	500	932.00	773.15	900	1652.00	1173.15
405	761.00	678.15	520	968.00	793.15	920	1688.00	1193.15
410	770.00	683.15	540	1 004.00	813.15	940	1724.00	1213.15
415	779.00	688.15	560	1 040.00	833.15	960	1760.00	1233.15
420	788.00	693.15	580	1 076.00	853.15	980	1796.00	1253.15
425	797.00	698.15	600	1 112.00	873.15	1000	1832.00	1273.15
430	806.00	703.15	620	1 148.00	893.15	1500	2732.00	1773.15
435	815.00	708.15	640	1 184.00	913.15	2000	3632.00	2273.15
440	824.00	713.15	660	1 220.00	933.15	2500	4532.00	2773.15
445	833.00	718.15	680	1 256.00	953.15	3000	5432.00	3273.15
450	842.00	723.15	700	1 292.00	973.15	3500	6332.00	3773.15

十一、温 度 差

表18-1

温度差 ΔT 对照表

(K—°C—°F)

温度差 K	温度差 °C	温度差 °F	温度差 K	温度差 °C	温度差 °F	温度差 K	温度差 °C	温度差 °F
1	1	1.8	21	21	37.8	41	41	73.8
2	2	3.6	22	22	39.6	42	42	75.6
3	3	5.4	23	23	41.4	43	43	77.4
4	4	7.2	24	24	43.2	44	44	79.2
5	5	9	25	25	45	45	45	81
6	6	10.8	26	26	46.8	46	46	82.8
7	7	12.6	27	27	48.6	47	47	84.6
8	8	14.4	28	28	50.4	48	48	86.4
9	9	16.2	29	29	52.2	49	49	88.2
10	10	18	30	30	54	50	50	90
11	11	19.8	31	31	55.8	51	51	91.8
12	12	21.6	32	32	57.6	52	52	93.6
13	13	23.4	33	33	59.4	53	53	95.4
14	14	25.2	34	34	61.2	54	54	97.2
15	15	27	35	35	63	55	55	99
16	16	28.8	36	36	64.8	56	56	100.8
17	17	30.6	37	37	66.6	57	57	102.6
18	18	32.4	38	38	68.4	58	58	104.4
19	19	34.2	39	39	70.2	59	59	106.2
20	20	36	40	40	72	60	60	108

续 表

温度差 K	温度差 °C	温度差 °F	温度差 K	温度差 °C	温度差 °F	温度差 K	温度差 °C	温度差 °F
61	61	109.8	81	81	145.8	150	150	270
62	62	111.6	82	82	147.6	200	200	360
63	63	113.4	83	83	149.4	250	250	450
64	64	115.2	84	84	151.2	300	300	540
65	65	117	85	85	153	350	350	630
66	66	118.8	86	86	154.8	400	400	720
67	67	120.6	87	87	156.6	450	450	810
68	68	122.4	88	88	158.4	500	500	900
69	69	124.2	89	89	160.2	550	550	990
70	70	126	90	90	162	600	600	1,080
71	71	127.8	91	91	163.8	650	650	1,170
72	72	129.6	92	92	165.6	700	700	1,260
73	73	131.4	93	93	167.4	750	750	1,350
74	74	133.2	94	94	169.2	800	800	1,440
75	75	135	95	95	171	850	850	1,530
76	76	136.8	96	96	172.8	900	900	1,620
77	77	138.6	97	97	174.6	950	950	1,710
78	78	140.4	98	98	176.4	1000	1000	1,800
79	79	142.2	99	99	178.2	1500	1500	2,700
80	80	144	100	100	180	2000	2000	3,600

表16-2

温度差ΔT对照表

(°F—K—°C)

温度差 °F	温度差 K	温度差 °C	温度差 °F	温度差 K	温度差 °C	温度差 °F	温度差 K	温度差 °C
1	0.5556	0.5556	21	11.6667	11.6667	41	22.7778	22.7778
2	1.1111	1.1111	22	12.2222	12.2222	42	23.3333	23.3333
3	1.6667	1.6667	23	12.7778	12.7778	43	23.8889	23.8889
4	2.2222	2.2222	24	13.3333	13.3333	44	24.4444	24.4444
5	2.7778	2.7778	25	13.8889	13.8889	45	25	25
6	3.3333	3.3333	26	14.4444	14.4444	46	25.5556	25.5556
7	3.8889	3.8889	27	15	15	47	26.1111	26.1111
8	4.4444	4.4444	28	15.5556	15.5556	48	26.6667	26.6667
9	5	5	29	16.1111	16.1111	49	27.2222	27.2222
10	5.5556	5.5556	30	16.6667	16.6667	50	27.7778	27.7778
11	6.1111	6.1111	31	17.2222	17.2222	51	28.3333	28.3333
12	6.6667	6.6667	32	17.7778	17.7778	52	8.8889	28.8889
13	7.2222	7.2222	33	18.3333	18.3333	53	29.4444	29.4444
14	7.7778	7.7778	34	18.8889	18.8889	54	30	30
15	8.3333	8.3333	35	19.4444	19.4444	55	30.5556	30.5556
16	8.8889	8.8889	36	20	20	56	31.1111	31.1111
17	9.4444	9.4444	37	20.5556	20.5556	57	31.6667	31.6667
18	10	10	38	21.1111	21.1111	58	32.2222	32.2222
19	10.5556	10.5556	39	21.6667	21.6667	59	32.7778	32.7778
20	11.1111	11.1111	40	22.2222	22.2222	60	33.3333	33.3333

续　表

温度差 °F	温度差 K	温度差 °C	温度差 °F	温度差 K	温度差 °C	温度差 °F	温度差 K	温度差 ℃
61	33.8889	33.8889	81	45	45	150	83.3333	83.3333
62	34.4444	34.4444	82	45.5556	45.5556	200	111.1111	111.1111
63	35	35	83	46.1111	46.1111	250	138.8889	138.8889
64	35.5556	35.5556	84	46.6667	46.6667	300	166.6667	166.6667
65	36.1111	36.1111	85	47.2222	47.2222	350	194.4444	194.4444
66	36.6667	36.6667	86	47.7778	47.7778	400	222.2222	222.2222
67	37.2222	37.2222	87	48.3333	48.3333	450	250	250
68	37.7778	37.7778	88	48.8889	48.8889	500	277.7778	277.7778
69	38.3333	38.3333	89	49.4444	49.4444	550	305.5556	305.5556
70	38.8889	38.8889	90	50	50	600	333.3333	333.3333
71	39.4444	39.4444	91	50.5556	50.5556	650	361.1111	361.1111
72	40	40	92	51.1111	51.1111	700	388.8889	388.8889
73	40.5556	40.5556	93	51.6667	51.6667	750	416.6667	416.6667
74	41.1111	41.1111	94	52.2222	52.2222	800	444.4444	444.4444
75	41.6667	41.6667	95	52.7778	52.7778	850	472.2222	472.2222
76	42.2222	42.2222	96	53.3333	53.3333	900	500	500
77	42.7778	42.7778	97	53.8889	53.8889	950	527.7778	527.7778
78	43.3333	43.3333	98	54.4444	54.4444	1,000	555.5556	555.5 56
79	43.8889	43.8889	99	55	55	1,500	833.3333	833.3333
80	44.4444	44.4444	100	55.5556	55.5556	2,000	1111.1111	1111.1111

十二、密　度

表19-1　　密度单位换算表

	千克/米³ kg/m^3	克/厘米³ g/cm^3	吨/米³ t/m^3	磅/英寸³ lb/in^3	磅/英尺³ lb/ft^3
1 kg/m^3	1	1×10^{-3}	1×10^{-3}	3.6127×10^{-5}	6.2428×10^{-2}
1 g/cm^3	1×10^{3}	1	1	3.6127×10^{-2}	62.4280
1 t/m^3	1×10^{3}	1	1	3.6127×10^{-2}	62.4280
1 lb/in^3	2.7680×10^{4}	27.6799	27.6799	1	1728
1 lb/ft^3	16.0185	1.6018×10^{-2}	1.6018×10^{-2}	5.7870×10^{-4}	1

表19-2

千克/米³和磅/英尺³对照表

(kg/m³—lb/ft³)

千克/米³ kg/m³	磅/英尺³ lb/ft³	千克/米³ kg/m³	磅/英尺³ lb/ft³	千克/米³ kg/m³	磅/英尺³ lb/ft³	千克/米³ kg/m³	磅/英尺³ lb/ft³	千克/米³ kg/m³	磅/英尺³ lb/ft³
1	6.2428×10^{-2}	21	1.3110	41	2.5595	61	3.8081	81	5.0567
2	0.1249	22	1.3734	42	2.6220	62	3.8705	82	5.1191
3	0.1873	23	1.4358	43	2.6844	63	3.9330	83	5.1815
4	0.2497	24	1.4983	44	2.7468	64	3.9954	84	5.2440
5	0.3121	25	1.5607	45	2.8093	65	4.0578	85	5.3064
6	0.3746	26	1.6231	46	2.8717	66	4.1202	86	5.3688
7	0.4370	27	1.6856	47	2.9341	67	4.1827	87	5.4312
8	0.4994	28	1.7480	48	2.9965	68	4.2451	88	5.4937
9	0.5619	29	1.8104	49	3.0590	69	4.3075	39	5.5561
10	0.6243	30	1.8728	50	3.1214	70	4.3700	90	5.6185
11	0.6867	31	1.9353	51	3.1838	71	4.4324	91	5.6809
12	0.7491	32	1.9977	52	3.2463	72	4.4948	92	5.7434
13	0.8116	33	2.0601	53	3.3087	73	4.5572	93	5.8058
14	0.8740	34	2.1226	54	3.3711	74	4.6197	94	5.8682
15	0.9364	35	2.1850	55	3.4335	75	4.6821	95	5.9307
16	0.9988	36	2.2474	56	3.4960	76	4.7445	96	5.9931
17	1.0613	37	2.3098	57	3.5584	77	4.8070	97	6.0555
18	1.1237	38	2.3723	58	3.6208	78	4.8694	98	6.1179
19	1.1861	39	2.4347	59	3.6833	79	4.9318	99	6.1804
20	1.2486	40	2.4971	60	3.7457	80	4.9942	100	6.2428

表19-3

磅/英尺³和千克/米³对照表

(lb/ft³—kg/m³)

磅/英尺³ lb/ft³	千克/米³ kg/m³	磅/英尺³ lb/ft³	千克/米³ kg/m³	磅/英尺³ lb/ft³	千克/米³ kg/m³	磅/英尺³ lb/ft³	千克/米³ kg/m³	磅/英尺³ lb/ft³	千克/米³ kg/m³
1	16.0185	21	3.3639×10^{2}	41	6.5676×10^{2}	61	9.7713×10^{2}	81	1.2975×10^{3}
2	32.0370	22	3.5241×10^{2}	42	6.7278×10^{2}	62	9.9315×10^{2}	82	1.3135×10^{3}
3	48.0555	23	3.6843×10^{2}	43	6.8880×10^{2}	63	1.0092×10^{3}	83	1.3295×10^{3}
4	64.0740	24	3.8444×10^{2}	44	7.0481×10^{2}	64	1.0252×10^{3}	84	1.3456×10^{3}
5	80.0925	25	4.0046×10^{2}	45	7.2083×10^{2}	65	1.0412×10^{3}	85	1.3616×10^{3}
6	96.1110	26	4.1648×10^{2}	46	7.3685×10^{2}	66	1.0572×10^{3}	86	1.3776×10^{3}
7	1.1213×10^{2}	27	4.3250×10^{2}	47	7.5287×10^{2}	67	1.0732×10^{3}	87	1.3936×10^{3}
8	1.2815×10^{2}	28	4.4852×10^{2}	48	7.6889×10^{2}	68	1.0893×10^{3}	88	1.4096×10^{3}
9	1.4417×10^{2}	29	4.6454×10^{2}	49	7.8491×10^{2}	69	1.1053×10^{3}	89	1.4256×10^{3}
10	1.6019×10^{2}	30	4.8056×10^{2}	50	8.0093×10^{2}	70	1.1213×10^{3}	90	1.4417×10^{3}
11	1.7620×10^{2}	31	4.9657×10^{2}	51	8.1694×10^{2}	71	1.1373×10^{3}	91	1.4577×10^{3}
12	1.9222×10^{2}	32	5.1259×10^{2}	52	8.3296×10^{2}	72	1.1533×10^{3}	92	1.4737×10^{3}
13	2.0824×10^{2}	33	5.2861×10^{2}	53	8.4898×10^{2}	73	1.1694×10^{3}	93	1.4897×10^{3}
14	2.2426×10^{2}	34	5.4463×10^{2}	54	8.6500×10^{2}	74	1.1854×10^{3}	94	1.5057×10^{3}
15	2.4028×10^{2}	35	5.6065×10^{2}	55	8.8102×10^{2}	75	1.2014×10^{3}	95	1.5218×10^{3}
16	2.5630×10^{2}	36	5.7667×10^{2}	56	8.9704×10^{2}	76	1.2174×10^{3}	96	1.5378×10^{3}
17	2.7231×10^{2}	37	5.9268×10^{2}	57	9.1305×10^{2}	77	1.2334×10^{3}	97	1.5538×10^{3}
18	2.8833×10^{2}	38	6.0870×10^{2}	58	9.2907×10^{2}	78	1.2494×10^{3}	98	1.5698×10^{3}
19	3.0435×10^{2}	39	6.2472×10^{2}	59	9.4509×10^{2}	79	1.2655×10^{3}	99	1.5858×10^{3}
20	3.2037×10^{2}	40	6.4074×10^{2}	60	9.6111×10^{2}	80	1.2815×10^{3}	100	1.6019×10^{3}

表20　　波美度（°Be′）和比重换算表

标尺名称	温度	重表	轻表
美国标尺	在 15.6℃ 时	比重 $=\frac{145}{145-°Be'}$	比重 $=\frac{140}{130+°Be'}$
合理标尺	在 15 ℃ 时	比重 $=\frac{144.3}{144.3-°Be'}$	比重 $=\frac{144.3}{144.3+°Be'}$

十三、力

表21-1　　力的单位换算表

	牛〔顿〕 N	达因 dyn	克力 gf	千克力 kgf	吨力 tf	磅力 lbf
1 N	1	1×10^{5}	1.0197×10^{2}	0.1020	1.0197×10^{-4}	0.2248
1 dyn	1×10^{-5}	1	1.0197×10^{-3}	1.0197×10^{-6}	1.0197×10^{-9}	2.2481×10^{-6}
1 gf	9.80665×10^{-3}	9.80665×10^{2}	1	1×10^{-3}	1×10^{-6}	2.2046×10^{-3}
1 kgf	9.80665	9.80665×10^{5}	1×10^{3}	1	1×10^{-3}	2.2046
1 tf	9.80665×10^{3}	9.80665×10^{8}	1×10^{6}	1×10^{3}	1	2.2046×10^{3}
1 lbf	4.4482	4.4482×10^{5}	4.5359×10^{2}	0.4536	4.5359×10^{-4}	1

表21-2　　牛〔顿〕和千克力、磅力对照表

(N—kgf—lbf)

牛 N	千克力 kgf	磅力 lbf	牛 N	千克力 kgf	磅力 lbf
1	0.1020	0.2248	12	1.2237	2.6977
2	0.2039	0.4496	13	1.3256	2.9225
3	0.3059	0.6744	14	1.4276	3.1473
4	0.4079	0.8992	15	1.5296	3.3721
5	0.5099	1.1240	16	1.6316	3.5969
6	0.6118	1.3489	17	1.7335	3.8218
7	0.7138	1.5737	18	1.8355	4.0466
8	0.8158	1.7985	19	1.9375	4.2714
9	0.9177	2.0233	20	2.0394	4.4962
10	1.0197	2.2481	21	2.1414	4.7210
11	1.1217	2.4729	22	2.2434	4.9458

续　表

牛 N	千克力 kgf	磅　力 lbf	牛 N	千克力 kgf	磅　力 lbf
23	2.3454	5.1706	36	3.6710	8.0931
24	2.4473	5.3954	37	3.7730	8.3179
25	2.5493	5.6202	38	3.8749	8.5427
26	2.6513	5.8450	39	3.9769	8.7676
27	2.7532	6.0698	40	4.0789	8.9924
28	2.8552	6.2947	41	4.1809	9.2172
29	2.9572	6.5195	42	4.2828	9.4420
30	3.0592	6.7443	43	4.3848	9.6668
31	3.1611	6.9691	44	4.4868	9.8916
32	3.2631	7.1939	45	4.5887	10.1164
33	3.3651	7.4187	46	4.6907	10.3412
34	3.4670	7.6435	47	4.7927	10.5660
35	3.5690	7.8683	48	4.8947	10.7908

续 表

牛 N	千克力 kgf	磅 力 lf	牛 N	千克力 kgf	磅 力 lf
49	4.9966	11.0156	62	6.3223	13.9382
50	5.0986	11.2405	63	6.4242	14.1630
51	5.2006	11.4653	64	6.5262	14.3878
52	5.3025	11.6901	65	6.6282	14.6126
53	5.4045	11.9149	66	6.7302	14.8374
54	5.5065	12.1397	67	6.8321	15.0622
55	5.6085	12.3645	68	6.9341	15.2870
56	5.7104	12.5893	69	7.0361	15.5118
57	5.8124	12.8141	70	7.1380	15.7366
58	5.9144	13.0389	71	7.2400	15.9614
59	6.0163	13.2637	72	7.3420	16.1862
60	6.1183	13.4885	73	7.4440	16.4111
61	6.2203	13.7133	74	7.5459	16.6359

续　表

牛 N	千克力 kgf	磅　力 lbf	牛 N	千克力 kgf	磅　力 lbf
75	7.6479	16.8607	88	8.9735	19.7832
76	7.7499	17.0855	89	9.0755	20.0080
77	7.8518	17.3103	90	9.1775	20.2328
78	7.9538	17.5351	91	9.2795	20.4576
79	8.0558	17.7599	92	9.3814	20.6824
80	8.1578	17.9847	93	9.4834	20.9072
81	8.2597	18.2095	94	9.5854	21.1320
82	8.3617	18.4343	95	9.6873	21.3569
83	8.4637	18.6591	96	9.7893	21.5817
84	8.5656	18.8840	97	9.8913	21.8065
85	8.6676	19.1088	98	9.9933	22.0313
86	8.7696	19.3336	99	10.0952	22.2561
87	8.8716	19.5584	100	10.1972	22.4809

表21-3

千 克 力 和 牛[顿] 对 照 表

(kgf—N)

千克力 kgf	牛 N	千克力 kgf	牛 N	千克力 kgf	牛 N	千克力 kgf	牛 N	千克力 kgf	牛 N
1	9.80665	21	2.0594×10^{2}	41	4.0207×10^{2}	61	5.9821×10^{2}	81	7.9434×10^{2}
2	19.6133	22	2.1575×10^{2}	42	4.1188×10^{2}	62	6.0801×10^{2}	82	8.0415×10^{2}
3	29.4200	23	2.2555×10^{2}	43	4.2169×10^{2}	63	6.1782×10^{2}	83	8.1395×10^{2}
4	39.2266	24	2.3536×10^{2}	44	4.3149×10^{2}	64	6.2763×10^{2}	84	8.2376×10^{2}
5	49.0333	25	2.4517×10^{2}	45	4.4130×10^{2}	65	6.3743×10^{2}	85	8.3357×10^{2}
6	58.8399	26	2.5497×10^{2}	46	4.5111×10^{2}	66	6.4724×10^{2}	86	8.4337×10^{2}
7	68.6466	27	2.6478×10^{2}	47	4.6091×10^{2}	67	6.5705×10^{2}	87	8.5318×10^{2}
8	78.4532	28	2.7459×10^{2}	48	4.7072×10^{2}	68	6.6685×10^{2}	88	8.6299×10^{2}
9	88.2599	29	2.8439×10^{2}	49	4.8053×10^{2}	69	6.7666×10^{2}	89	8.7279×10^{2}
10	98.0665	30	2.9420×10^{2}	50	4.9033×10^{2}	70	6.8647×10^{2}	90	8.8260×10^{2}
11	1.0787×10^{2}	31	3.0401×10^{2}	51	5.0014×10^{2}	71	6.9627×10^{2}	91	8.9241×10^{2}
12	1.1768×10^{2}	32	3.1381×10^{2}	52	5.0995×10^{2}	72	7.0608×10^{2}	92	9.0221×10^{2}
13	1.2749×10^{2}	33	3.2362×10^{2}	53	5.1975×10^{2}	73	7.1589×10^{2}	93	9.1202×10^{2}
14	1.3729×10^{2}	34	3.3343×10^{2}	54	5.2956×10^{2}	74	7.2569×10^{2}	94	9.2183×10^{2}
15	1.4710×10^{2}	35	3.4323×10^{2}	55	5.3937×10^{2}	75	7.3550×10^{2}	95	9.3163×10^{2}
16	1.5691×10^{2}	36	3.5304×10^{2}	56	5.4917×10^{2}	76	7.4531×10^{2}	96	9.4144×10^{2}
17	1.6671×10^{2}	37	3.6285×10^{2}	57	5.5898×10^{2}	77	7.5511×10^{2}	97	9.5125×10^{2}
18	1.7652×10^{2}	38	3.7265×10^{2}	58	5.6879×10^{2}	78	7.6492×10^{2}	98	9.6105×10^{2}
19	1.8633×10^{2}	39	3.8246×10^{2}	59	5.7859×10^{2}	79	7.7473×10^{2}	99	9.7086×10^{2}
20	1.9613×10^{2}	40	3.9227×10^{2}	60	5.8840×10^{2}	80	7.8453×10^{2}	100	9.8067×10^{2}

表21-4

磅 力 和 牛【顿】 对 照 表

(lbf—N)

磅 力 lbf	牛 N	磅 力 lbf	牛 N	磅 力 lbf	牛 N	磅 力 lbf	牛 N	磅 力 lbf	牛 N
1	4.4482	21	93.4126	41	1.8238×10^2	61	2.7134×10^2	81	3.6031×10^2
2	8.8964	22	97.8608	42	1.8683×10^2	62	2.7579×10^2	82	3.6475×10^2
3	13.3447	23	1.0231×10^2	43	1.9127×10^2	63	2.8024×10^2	83	3.6920×10^2
4	17.7929	24	1.0676×10^2	44	1.9572×10^2	64	2.8469×10^2	84	3.7365×10^2
5	22.2411	25	1.1121×10^2	45	2.0017×10^2	65	2.8913×10^2	85	3.7810×10^2
6	26.6893	26	1.1565×10^2	46	2.0462×10^2	66	2.9358×10^2	86	3.8255×10^2
7	31.1375	27	1.2010×10^2	47	2.0907×10^2	67	2.9803×10^2	87	3.8700×10^2
8	35.5858	28	1.2455×10^2	48	2.1351×10^2	68	3.0248×10^2	88	3.9144×10^2
9	40.0340	29	1.2900×10^2	49	2.1796×10^2	69	3.0693×10^2	89	3.9589×10^2
10	44.4822	30	1.3345×10^2	50	2.2241×10^2	70	3.1138×10^2	90	4.0034×10^2
11	48.9304	31	1.3789×10^2	51	2.2686×10^2	71	3.1582×10^2	91	4.0479×10^2
12	53.3786	32	1.4234×10^2	52	2.3131×10^2	72	3.2027×10^2	92	4.0924×10^2
13	57.8269	33	1.4679×10^2	53	2.3576×10^2	73	3.2472×10^2	93	4.1368×10^2
14	62.2751	34	1.5124×10^2	54	2.4020×10^2	74	3.2917×10^2	94	4.1813×10^2
15	66.7233	35	1.5569×10^2	55	2.4465×10^2	75	3.3362×10^2	95	4.2258×10^2
16	71.1715	36	1.6014×10^2	56	2.4910×10^2	76	3.3806×10^2	96	4.2703×10^2
17	75.6197	37	1.6458×10^2	57	2.5355×10^2	77	3.4251×10^2	97	4.3148×10^2
18	80.0680	38	1.6903×10^2	58	2.5800×10^2	78	3.4696×10^2	98	4.3593×10^2
19	84.5162	39	1.7348×10^2	59	2.6244×10^2	79	3.5141×10^2	99	4.4037×10^2
20	88.9644	40	1.7793×10^2	60	2.6689×10^2	80	3.5586×10^2	100	4.4482×10^2

十四、压　强　（压力）

表22-1　　压强（压力）单位换算表

	帕 Pa	标准大气压 atm	工程大气压 (千克力/厘米²) at	千克力/米² kgf/m²	磅力/英尺² lbf/ft²	毫米汞柱 (托,torr) mmHg	毫米水柱 mmH₂O
1Pa	1	9.8692×10^{-6}	1.0197×10^{-5}	0.1020	2.0885×10^{-2}	7.5006×10^{-3}	0.1020
1atm	1.01325×10^{5}	1	1.0332	1.0332×10^{4}	2.1162×10^{3}	760	1.0332×10^{4}
1at	9.80665×10^{4}	0.9678	1	1×10^{4}	2.0482×10^{3}	7.3556×10^{2}	1×10^{4}
1kgf/m²	9.80665	9.6784×10^{-5}	1×10^{-4}	1	0.2048	7.3556×10^{-2}	1
1lbf/ft²	47.8803	4.7254×10^{-4}	4.8824×10^{-4}	4.8824	1	0.3591	4.8824
1mmHg	1.3332×10^{2}	1.3158×10^{-3}	1.3595×10^{-3}	13.5951	2.7845	1	13.5951
1mmH₂O	9.80665	9.6784×10^{-5}	1×10^{-4}	1	0.2048	7.3556×10^{-2}	1

表22-2　　帕[斯卡]和标准大气压、工程大气压、千克力/米^2、磅力/英尺^{2}对照表

(Pa—atm—at—kgf/m^2—lbf/ft^2)

帕 Pa	标准大气压 atm	工程大气压 at	千克力/米^2 kgf/m^2	磅力/英尺^2 lbf/ft^2
1	9.8692×10^{-6}	1.0197×10^{-5}	0.1020	2.0885×10^{-2}
2	1.9738×10^{-5}	2.0394×10^{-5}	0.2039	4.1771×10^{-2}
3	2.9608×10^{-5}	3.0592×10^{-5}	0.3059	6.2656×10^{-2}
4	3.9477×10^{-5}	4.0789×10^{-5}	0.4079	8.3542×10^{-2}
5	4.9346×10^{-5}	5.0986×10^{-5}	0.5099	0.1044
6	5.9215×10^{-5}	6.1183×10^{-5}	0.6118	0.1253
7	6.9085×10^{-5}	7.1380×10^{-5}	0.7138	0.1462
8	7.8954×10^{-5}	8.1578×10^{-5}	0.8158	0.1671
9	8.8823×10^{-5}	9.1775×10^{-5}	0.9177	0.1880
10	9.8692×10^{-5}	1.0197×10^{-4}	1.0197	0.2089
11	1.0856×10^{-4}	1.1217×10^{-4}	1.1217	0.2297
12	1.1843×10^{-4}	1.2237×10^{-4}	1.2237	0.2506
13	1.2830×10^{-4}	1.3256×10^{-4}	1.3256	0.2715
14	1.3817×10^{-4}	1.4276×10^{-4}	1.4276	0.2924
15	1.4804×10^{-4}	1.5296×10^{-4}	1.5296	0.3133
16	1.5791×10^{-4}	1.6316×10^{-4}	1.6316	0.3342
17	1.6778×10^{-4}	1.7335×10^{-4}	1.7336	0.3551
18	1.7765×10^{-4}	1.8355×10^{-4}	1.8355	0.3759
19	1.8752×10^{-4}	1.9375×10^{-4}	1.9375	0.3968
20	1.9738×10^{-4}	2.0394×10^{-4}	2.0394	0.4177

续　表

帕 Pa	标准大气压 atm	工程大气压 at	千克力/米^2 kgf/m^2	磅力/英尺^2 lbf/ft^2
21	2.0725×10^{-4}	2.1414×10^{-4}	2.1414	0.4386
22	2.1712×10^{-4}	2.2434×10^{-4}	2.2434	0.4595
23	2.2699×10^{-4}	2.3454×10^{-4}	2.3454	0.4804
24	2.3686×10^{-4}	2.4473×10^{-4}	2.4473	0.5012
25	2.4673×10^{-4}	2.5493×10^{-4}	2.5493	0.5221
26	2.5660×10^{-4}	2.6513×10^{-4}	2.6513	0.5430
27	2.6647×10^{-4}	2.7532×10^{-4}	2.7532	0.5639
28	2.7634×10^{-4}	2.8552×10^{-4}	2.8552	0.5848
29	2.8621×10^{-4}	2.9572×10^{-4}	2.9572	0.6057
30	2.9608×10^{-4}	3.0592×10^{-4}	3.0592	0.6266
31	3.0595×10^{-4}	3.1611×10^{-4}	3.1611	0.6474
32	3.1582×10^{-4}	3.2631×10^{-4}	3.2631	0.6683
33	3.2568×10^{-4}	3.3651×10^{-4}	3.3651	0.6892
34	3.3555×10^{-4}	3.4670×10^{-4}	3.4670	0.7101
35	3.4542×10^{-4}	3.5690×10^{-4}	3.5690	0.7310
36	3.5529×10^{-4}	3.6710×10^{-4}	3.6710	0.7519
37	3.6516×10^{-4}	3.7730×10^{-4}	3.7730	0.7728
38	3.7503×10^{-4}	3.8749×10^{-4}	3.8749	0.7936
39	3.8490×10^{-4}	3.9769×10^{-4}	3.9769	0.8145
40	3.9477×10^{-4}	4.0789×10^{-4}	4.0789	0.8354

续　表

帕 Pa	标准大气压 atm	工程大气压 at	千克力/米^2 kgf/m^2	磅力/英尺^2 lbf/ft^2
41	4.0464×10^{-4}	4.1809×10^{-4}	4.1809	0.8563
42	4.1451×10^{-4}	4.2828×10^{-4}	4.2828	0.8772
43	4.2438×10^{-4}	4.3848×10^{-4}	4.3848	0.8981
44	4.3425×10^{-4}	4.4868×10^{-4}	4.4868	0.9190
45	4.4412×10^{-4}	4.5887×10^{-4}	4.5887	0.9398
46	4.5398×10^{-4}	4.6907×10^{-4}	4.6907	0.9607
47	4.6385×10^{-4}	4.7927×10^{-4}	4.7927	0.9816
48	4.7372×10^{-4}	4.8947×10^{-4}	4.8947	1.0025
49	4.8359×10^{-4}	4.9966×10^{-4}	4.9966	1.0234
50	4.9346×10^{-4}	5.0986×10^{-4}	5.0986	1.0443
51	5.0333×10^{-4}	5.2006×10^{-4}	5.2006	1.0652
52	5.1320×10^{-4}	5.3025×10^{-4}	5.3025	1.0860
53	5.2307×10^{-4}	5.4045×10^{-4}	5.4045	1.1069
54	5.3294×10^{-4}	5.5065×10^{-4}	5.5065	1.1278
55	5.4281×10^{-4}	5.6085×10^{-4}	5.6085	1.1487
56	5.5268×10^{-4}	5.7104×10^{-4}	5.7104	1.1696
57	5.6255×10^{-4}	5.8124×10^{-4}	5.8124	1.1905
58	5.7242×10^{-4}	5.9144×10^{-4}	5.9144	1.2114
59	5.8228×10^{-4}	6.0163×10^{-4}	6.0163	1.2322
60	5.9215×10^{-4}	6.1183×10^{-4}	6.1183	1.2531

续　表

帕 Pa	标准大气压 atm	工程大气压 at	千克力/米^2 kgf/m^2	磅力/英尺^2 lbf/ft^2
61	6.0202×10^{-4}	6.2203×10^{-4}	6.2203	1.2740
62	6.1189×10^{-4}	6.3223×10^{-4}	6.3223	1.2949
63	6.2176×10^{-4}	6.4242×10^{-4}	6.4242	1.3158
64	6.3163×10^{-4}	6.5262×10^{-4}	6.5262	1.3367
65	6.4150×10^{-4}	6.6282×10^{-4}	6.6282	1.3576
66	6.5137×10^{-4}	6.7302×10^{-4}	6.7302	1.3784
67	6.6124×10^{-4}	6.8321×10^{-4}	6.8321	1.3993
68	6.7111×10^{-4}	6.9341×10^{-4}	6.9341	1.4202
69	6.8098×10^{-4}	7.0361×10^{-4}	7.0361	1.4411
70	6.9085×10^{-4}	7.1380×10^{-4}	7.1380	1.4620
71	7.0072×10^{-4}	7.2400×10^{-4}	7.2400	1.4829
72	7.1058×10^{-4}	7.3420×10^{-4}	7.3420	1.5037
73	7.2045×10^{-4}	7.4440×10^{-4}	7.4440	1.5246
74	7.3032×10^{-4}	7.5459×10^{-4}	7.5459	1.5455
75	7.4019×10^{-4}	7.6479×10^{-4}	7.6479	1.5664
76	7.5006×10^{-4}	7.7499×10^{-4}	7.7499	1.5873
77	7.5993×10^{-4}	7.8518×10^{-4}	7.8518	1.6082
78	7.6980×10^{-4}	7.9538×10^{-4}	7.9538	1.6291
79	7.7967×10^{-4}	8.0558×10^{-4}	8.0558	1.6499
80	7.8954×10^{-4}	8.1578×10^{-4}	8.1578	1.6708

续　表

帕 Pa	标准大气压 atm	工程大气压 at	千克力/米^2 kgf/m^2	磅力/英尺^2 lbf/ft^2
81	7.9941×10^{-4}	8.2597×10^{-4}	8.2597	1.6917
82	8.0928×10^{-4}	8.3617×10^{-4}	8.3617	1.7126
83	8.1915×10^{-4}	8.4637×10^{-4}	8.4637	1.7335
84	8.2902×10^{-4}	8.5656×10^{-4}	8.5656	1.7544
85	8.3888×10^{-4}	8.6676×10^{-4}	8.6676	1.7753
86	8.4875×10^{-4}	8.7696×10^{-4}	8.7696	1.7961
87	8.5862×10^{-4}	8.8716×10^{-4}	8.8716	1.8170
88	8.6849×10^{-4}	8.9735×10^{-4}	8.9735	1.8379
89	8.7836×10^{-4}	9.0755×10^{-4}	9.0755	1.8588
90	8.8823×10^{-4}	9.1775×10^{-4}	9.1775	1.8797
91	8.9810×10^{-4}	9.2795×10^{-4}	9.2795	1.9006
92	9.0797×10^{-4}	9.3814×10^{-4}	9.3814	1.9215
93	9.1784×10^{-4}	9.4834×10^{-4}	9.4834	1.9423
94	9.2771×10^{-4}	9.5854×10^{-4}	9.5854	1.9632
95	9.3758×10^{-4}	9.6873×10^{-4}	9.6873	1.9841
96	9.4745×10^{-4}	9.7893×10^{-4}	9.7893	2.0050
97	9.5732×10^{-4}	9.8913×10^{-4}	9.8913	2.0259
98	9.6718×10^{-4}	9.9933×10^{-4}	9.9933	2.0468
99	9.7705×10^{-4}	1.0095×10^{-3}	10.0952	2.0677
100	9.8692×10^{-4}	1.0197×10^{-3}	10.1972	2.0885

表22-3

标准大气压和帕[斯卡]对照表

(atm—Pa)

标准大气压 atm	帕 Pa	标准大气压 atm	帕 Pa	标准大气压 atm	帕 Pa	标准大气压 atm	帕 Pa
1	1.0133×10^{5}	13	1.3172×10^{6}	25	2.5331×10^{6}	37	3.7490×10^{6}
2	2.0265×10^{5}	14	1.4186×10^{6}	26	2.6345×10^{6}	38	3.8504×10^{6}
3	3.0398×10^{5}	15	1.5199×10^{6}	27	2.7358×10^{6}	39	3.9517×10^{6}
4	4.0530×10^{5}	16	1.6212×10^{6}	28	2.8371×10^{6}	40	4.0530×10^{6}
5	5.0663×10^{5}	17	1.7225×10^{6}	29	2.9384×10^{6}	41	4.1543×10^{6}
6	6.0795×10^{5}	18	1.8239×10^{6}	30	3.0398×10^{6}	42	4.2557×10^{6}
7	7.0928×10^{5}	19	1.9252×10^{6}	31	3.1411×10^{6}	43	4.3570×10^{6}
8	8.1060×10^{5}	20	2.0265×10^{6}	32	3.2424×10^{6}	44	4.4583×10^{6}
9	9.1193×10^{5}	21	2.1278×10^{6}	33	3.3437×10^{6}	45	4.5596×10^{6}
10	1.0133×10^{6}	22	2.2292×10^{6}	34	3.4451×10^{6}	46	4.6610×10^{6}
11	1.1146×10^{6}	23	2.3305×10^{6}	35	3.5464×10^{6}	47	4.7623×10^{6}
12	1.2159×10^{6}	24	2.4318×10^{6}	36	3.6477×10^{6}	48	4.8636×10^{6}

续　表

标准大气压 atm	帕 Pa	标准大气压 atm	帕 Pa	标准大气压 atm	帕 Pa	标准大气压 atm	帕 Pa
49	4.9649×10^6	62	6.2822×10^6	75	7.5994×10^6	88	8.9166×10^6
50	5.0663×10^6	63	6.3835×10^6	76	7.7007×10^6	89	9.0179×10^6
51	5.1676×10^6	64	6.4848×10^6	77	7.8020×10^6	90	9.1193×10^6
52	5.2689×10^6	65	6.5861×10^6	78	7.9034×10^6	91	9.2206×10^6
53	5.3702×10^6	66	6.6875×10^6	79	8.0047×10^6	92	9.3219×10^6
54	5.4716×10^6	67	6.7888×10^6	80	8.1060×10^6	93	9.4232×10^6
55	5.5729×10^6	68	6.8901×10^6	81	8.2073×10^6	94	9.5246×10^6
56	5.6742×10^6	69	6.9914×10^6	82	8.3087×10^6	95	9.6259×10^6
57	5.7755×10^6	70	7.0928×10^6	83	8.4100×10^6	96	9.7272×10^6
58	5.8769×10^6	71	7.1941×10^6	84	8.5113×10^6	97	9.8285×10^6
59	5.9782×10^6	72	7.2954×10^6	85	8.6126×10^6	98	9.9299×10^6
60	6.0795×10^6	73	7.3967×10^6	86	8.7140×10^6	99	1.0031×10^7
61	6.1808×10^6	74	7.4981×10^6	87	8.8153×10^6	100	1.0133×10^7

表22-4

工程大气压和帕[斯卡]对照表

(at—Pa)

工程大气压 at	帕 Pa	工程大气压 at	帕 Pa	工程大气压 at	帕 Pa	工程大气压 at	帕 Pa
1	9.80665×10^{4}	13	1.2749×10^{6}	25	2.4517×10^{6}	37	3.6285×10^{6}
2	1.9613×10^{5}	14	1.3729×10^{6}	26	2.5497×10^{6}	38	3.7265×10^{6}
3	2.9420×10^{5}	15	1.4710×10^{6}	27	2.6478×10^{6}	39	3.8246×10^{6}
4	3.9227×10^{5}	16	1.5691×10^{6}	28	2.7459×10^{6}	40	3.9227×10^{6}
5	4.9033×10^{5}	17	1.6671×10^{6}	29	2.8439×10^{6}	41	4.0207×10^{6}
6	5.8840×10^{5}	18	1.7652×10^{6}	30	2.9420×10^{6}	42	4.1188×10^{6}
7	6.8647×10^{5}	19	1.8633×10^{6}	31	3.0401×10^{6}	43	4.2169×10^{6}
8	7.8453×10^{5}	20	1.9613×10^{6}	32	3.1381×10^{6}	44	4.3149×10^{6}
9	8.8260×10^{5}	21	2.0594×10^{6}	33	3.2362×10^{6}	45	4.4130×10^{6}
10	9.80665×10^{5}	22	2.1575×10^{6}	34	3.3343×10^{6}	46	4.5111×10^{6}
11	1.80787×10^{6}	23	2.2555×10^{6}	35	3.4323×10^{6}	47	4.6091×10^{6}
12	1.1768×10^{6}	24	2.3536×10^{6}	36	3.5304×10^{6}	48	4.7072×10^{6}

续　表

工程大气压 at	帕 Pa	工程大气压 at	帕 Pa	工程大气压 at	帕 Pa	工程大气压 at	帕 Pa
49	4.8053×10^6	62	6.0801×10^6	75	7.3550×10^6	88	8.6299×10^6
50	4.9033×10^6	63	6.1782×10^6	76	7.4531×10^6	89	8.7279×10^6
51	5.0014×10^6	64	6.2763×10^6	77	7.5511×10^6	90	8.8260×10^6
52	5.0995×10^6	65	6.3743×10^6	78	7.6492×10^6	91	8.9241×10^6
53	5.1975×10^6	66	6.4724×10^6	79	7.7473×10^6	92	9.0221×10^6
54	5.2956×10^6	67	6.5705×10^6	80	7.8453×10^6	93	9.1202×10^6
55	5.3937×10^6	68	6.6685×10^6	81	7.9434×10^6	94	9.2183×10^6
56	5.4917×10^6	69	6.7666×10^6	82	8.0415×10^6	95	9.3163×10^6
57	5.5898×10^6	70	6.8647×10^6	83	8.1395×10^6	96	9.4144×10^6
58	5.6879×10^6	71	6.9627×10^6	84	8.2376×10^6	97	9.5125×10^6
59	5.7859×10^6	72	7.0608×10^6	85	8.3357×10^6	98	9.6105×10^6
60	5.8840×10^6	73	7.1589×10^6	86	8.4337×10^6	99	9.7086×10^6
61	5.9821×10^6	74	7.2569×10^6	87	8.5318×10^6	100	9.80665×10^6

表22-5

千克力/米^{2}和帕[斯卡]对照表

(kgf/m^2—Pa)

千克力/米^2 kgf/m^2	帕 Pa	千克力/米^2 kgf/m^2	帕 Pa	千克力/米^2 kgf/m^2	帕 Pa	千克力/米^2 kgf/m^2	帕 Pa
1	9.80665	13	1.2749×10^2	25	2.4517×10^2	37	3.6285×10^2
2	19.6133	14	1.3729×10^2	26	2.5497×10^2	38	3.7265×10^2
3	29.4200	15	1.4710×10^2	27	2.6478×10^2	39	3.8246×10^2
4	39.2266	16	1.5691×10^2	28	2.7459×10^2	40	3.9227×10^2
5	49.0333	17	1.6671×10^2	29	2.8439×10^2	41	4.0207×10^2
6	58.8399	18	1.7652×10^2	30	2.9420×10^2	42	4.1188×10^2
7	68.6466	19	1.8633×10^2	31	3.0401×10^2	43	4.2169×10^2
8	78.4532	20	1.9613×10^2	32	3.1381×10^2	44	4.3149×10^2
9	88.2599	21	2.0594×10^2	33	3.2362×10^2	45	4.4130×10^2
10	98.0665	22	2.1575×10^2	34	3.3343×10^2	46	4.5111×10^2
11	1.0787×10^2	23	2.2555×10^2	35	3.4323×10^2	47	4.6091×10^2
12	1.1768×10^2	24	2.3536×10^2	36	3.5304×10^2	48	4.7072×10^2

续　表

千克力/米^2 kgf/m^2	帕 Pa	千克力/米^2 kgf/m^2	帕 Pa	千克力/米^2 kgf/m^2	帕 Pa	千克力/米^2 kgf/m^2	帕 Pa
49	4.8053×10^2	62	6.0801×10^2	75	7.3550×10^2	88	8.6299×10^2
50	4.9033×10^2	63	6.1782×10^2	76	7.4531×10^2	89	8.7279×10^2
51	5.0014×10^2	64	6.2763×10^2	77	7.5511×10^2	90	8.8260×10^2
52	5.0995×10^2	65	6.3743×10^2	78	7.6492×10^2	91	8.9241×10^2
53	5.1975×10^2	66	6.4724×10^2	79	7.7473×10^2	92	9.0221×10^2
54	5.2956×10^2	67	6.5705×10^2	80	7.8453×10^2	93	9.1202×10^2
55	5.3937×10^2	68	6.6685×10^2	81	7.9434×10^2	94	9.2183×10^2
56	5.4917×10^2	69	6.7666×10^2	82	8.0415×10^2	95	9.3163×10^2
57	5.5898×10^2	70	6.8647×10^2	83	8.1395×10^2	96	9.4144×10^2
58	5.6879×10^2	71	6.9627×10^2	84	8.2376×10^2	97	9.5125×10^2
59	5.7859×10^2	72	7.0608×10^2	85	8.3357×10^2	98	9.6105×10^2
60	5.8840×10^2	73	7.1589×10^2	86	8.4337×10^2	99	9.7086×10^2
61	5.9821×10^2	74	7.2569×10^2	87	8.5318×10^2	100	9.80665×10^2

表22-6

磅力/英尺^{2}和帕[斯卡]对照表

(lbf/ft^2—Pa)

磅力/英尺^2 lbf/ft^2	帕 Pa	磅力/英尺^2 lbf/ft^2	帕 Pa	磅力/英尺^2 lbf/ft^2	帕 Pa	磅力/英尺^2 lbf/ft^2	帕 Pa
1	47.8803	13	6.2244×10^2	25	1.1970×10^3	37	1.7716×10^3
2	95.7606	14	6.7032×10^2	26	1.2449×10^3	38	1.8195×10^3
3	1.4364×10^2	15	7.1820×10^2	27	1.2928×10^3	39	1.8673×10^3
4	1.9152×10^2	16	7.6608×10^2	28	1.3406×10^3	40	1.9152×10^3
5	2.3940×10^2	17	8.1397×10^2	29	1.3885×10^3	41	1.9631×10^3
6	2.8728×10^2	18	8.6185×10^2	30	1.4364×10^3	42	2.0110×10^3
7	3.3516×10^2	19	9.0973×10^2	31	1.4843×10^3	43	2.0589×10^3
8	3.8304×10^2	20	9.5761×10^2	32	1.5322×10^3	44	2.1067×10^3
9	4.3092×10^2	21	1.0055×10^3	33	1.5800×10^3	45	2.1546×10^3
10	4.7880×10^2	22	1.0534×10^3	34	1.6279×10^3	46	2.2025×10^3
11	5.2668×10^2	23	1.1012×10^3	35	1.6758×10^3	47	2.2504×10^3
12	5.7456×10^2	24	1.1491×10^3	36	1.7237×10^3	48	2.2983×10^3

续　表

磅力/英尺^2 lbf/ft^2	帕 Pa	磅力/英尺^2 lbf/ft^2	帕 Pa	磅力/英尺^2 lbf/ft^2	帕 Pa	磅力/英尺^2 lbf/ft^2	帕 Pa
49	2.3461×10^3	62	2.9686×10^3	75	3.5910×10^3	88	4.2135×10^3
50	2.3940×10^3	63	3.0165×10^3	76	3.6389×10^3	89	4.2613×10^3
51	2.4419×10^3	64	3.0643×10^3	77	3.6868×10^3	90	4.3092×10^3
52	2.4898×10^3	65	3.1122×10^3	78	3.7347×10^3	91	4.3571×10^3
53	2.5377×10^3	66	3.1601×10^3	79	3.7825×10^3	92	4.4050×10^3
54	2.5855×10^3	67	3.2080×10^3	80	3.8304×10^3	93	4.4529×10^3
55	2.6334×10^3	68	3.2559×10^3	81	3.8783×10^3	94	4.5007×10^3
56	2.6813×10^3	69	3.3037×10^3	82	3.9262×10^3	95	4.5486×10^3
57	2.7292×10^3	70	3.3516×10^3	83	3.9741×10^3	96	4.5965×10^3
58	2.7771×10^3	71	3.3995×10^3	84	4.0219×10^3	97	4.6444×10^3
59	2.8249×10^3	72	3.4474×10^3	85	4.0698×10^3	98	4.6923×10^3
60	2.8728×10^3	73	3.4953×10^3	86	4.1177×10^3	99	4.7401×10^3
61	2.9207×10^3	74	3.5431×10^3	87	4.1656×10^3	100	4.7880×10^3

十五、表　面　张　力

表 23　　表面张力单位换算表

	牛/米 N/m	达因/厘米 dyn/cm	克力/厘米 gf/cm	千克力/米 kgf/m	磅力/英寸 lbf/in	磅力/英尺 lbf/ft
1 N/m	1	1×10^{3}	1.0197	0.1020	5.7101×10^{-3}	6.8522×10^{-2}
1dyn/cm	1×10^{-3}	1	1.0197×10^{-3}	1.0197×10^{-4}	5.7101×10^{-6}	6.8522×10^{-5}
1 gf/cm	0.980665	9.80665×10^{2}	1	0.1	5.5997×10^{-3}	6.7197×10^{-2}
1 kgf/m	9.80665	9.80665×10^{3}	10	1	5.5997×10^{-2}	0.6720
1 lbf/in	1.7513×10^{-2}	1.7513×10^{5}	1.7858×10^{2}	17.8580	1	12
1 lbf/ft	14.5939	1.4594×10^{4}	14.8816	1.4882	8.3333×10^{-2}	1

十六、粘　　度

表 24-1　　动力粘度单位换算表

	帕·秒* Pa·s	泊 ** P	厘　泊 cP	千克力·秒/米^2 kgf·s/m^2	磅力·秒/英尺^2 lbf·s/ft^2
1 Pa·s	1	10	1×10^{3}	0.1020	2.0885×10^{-2}
1 P	0.1	1	1×10^{2}	1.0197×10^{-2}	2.0885×10^{-3}
1 cP	1×10^{-3}	1×10^{-2}	1	1.0197×10^{-4}	2.0885×10^{-5}
1kgf·s/m^2	9.80665	98.0665	9.80665×10^{3}	1	0.2048
1lbf·s/ft^2	47.8803	4.7880×10^{2}	4.7880×10^{4}	4.8824	1

* 1 Pa·s=1N·s/m^2

** 1 P=1dyn·s/cm^2

表24-2

帕·秒和磅力·秒/英尺²对照表

(Pa·s—lbf·s/ft²)

帕·秒 Pa·s	磅力·秒/英尺² lbf·s/ft²	帕·秒 Pa·s	磅力·秒/英尺² lbf·s/ft²	帕·秒 Pa·s	磅力·秒/英尺² lbf·s/ft²
1	2.0885×10^{-2}	17	0.3551	33	0.6892
2	4.1771×10^{-2}	18	0.3759	34	0.7101
3	6.2656×10^{-2}	19	0.3968	35	0.7310
4	8.3542×10^{-2}	20	0.4177	36	0.7519
5	0.1044	21	0.4386	37	0.7728
6	0.1253	22	0.4595	38	0.7936
7	0.1462	23	0.4804	39	0.8145
8	0.1671	24	0.5012	40	0.8354
9	0.1880	25	0.5221	41	0.8563
10	0.2089	26	0.5430	42	0.8772
11	0.2297	27	0.5639	43	0.8981
12	0.2506	28	0.5848	44	0.9190
13	0.2715	29	0.6057	45	0.9398
14	0.2924	30	0.6266	46	0.9607
15	0.3133	31	0.6474	47	0.9816
16	0.3342	32	0.6683	48	1.0025

续　表

帕·秒 Pa·s	磅力·秒/英尺^2 lbf·s/ft^2	帕·秒 Pa·s	磅力·秒/英尺^2 lbf·s/ft^2	帕·秒 Pa·s	磅力·秒/英尺^2 lbf·s/ft^2
49	1.0234	66	1.3784	83	1.7335
50	1.0443	67	1.3993	84	1.7544
51	1.0652	68	1.4202	85	1.7753
52	1.0860	69	1.4411	86	1.7961
53	1.1069	70	1.4620	87	1.8170
54	1.1278	71	1.4829	88	1.8379
55	1.1487	72	1.5037	89	1.8588
56	1.1696	73	1.5246	90	1.8797
57	1.1905	74	1.5455	91	1.9006
58	1.2114	75	1.5664	92	1.9215
59	1.2322	76	1.5873	93	1.9423
60	1.2531	77	1.6082	94	1.9632
61	1.2740	78	1.6291	95	1.9841
62	1.2949	79	1.6499	96	2.0050
63	1.3158	80	1.6708	97	2.0259
64	1.3367	81	1.6917	98	2.0468
65	1.3576	82	1.7126	99	2.0677

表24-3

磅力·秒/英尺^{2}和帕·秒对照表

(lbf·s/ft^2—Pa·s)

磅力·秒/英尺^2 lbf·s/ft^2	帕·秒 Pa·s	磅力·秒/英尺^2 lbf·s/ft^2	帕·秒 Pa·s	磅力·秒/英尺^2 lbf·s/ft^2	帕·秒 Pa·s
1	47.8803	17	8.1397×10^2	33	1.5800×10^3
2	95.7606	18	8.6185×10^2	34	1.6279×10^3
3	1.4364×10^2	19	9.0973×10^2	35	1.6758×10^3
4	1.9152×10^2	20	9.5761×10^2	36	1.7237×10^3
5	2.3940×10^2	21	1.0055×10^3	37	1.7716×10^3
6	2.8728×10^2	22	1.0534×10^3	38	1.8195×10^3
7	3.3516×10^2	23	1.1012×10^3	39	1.8673×10^3
8	3.8304×10^2	24	1.1491×10^3	40	1.9152×10^3
9	4.3092×10^2	25	1.1970×10^3	41	1.9631×10^3
10	4.7880×10^2	26	1.2449×10^3	42	2.0110×10^3
11	5.2668×10^2	27	1.2928×10^3	43	2.0589×10^3
12	5.7456×10^2	28	1.3406×10^3	44	2.1067×10^3
13	6.2244×10^2	29	1.3885×10^3	45	2.1546×10^3
14	6.7032×10^2	30	1.4364×10^3	46	2.2025×10^3
15	7.1820×10^2	31	1.4843×10^3	47	2.2504×10^3
16	7.6608×10^2	32	1.5322×10^3	48	2.2983×10^3

续　表

磅力·秒/英尺^2 lbf·s/ft^2	帕·秒 Pa·s	磅力·秒/英尺^2 lbf·s/ft^2	帕·秒 Pa·s	磅力·秒/英尺^2 lbf·s/ft^2	帕·秒 Pa·s
49	2.3461×10^3	66	3.1601×10^3	83	3.9741×10^3
50	2.3940×10^3	67	3.2080×10^3	84	4.0219×10^3
51	2.4419×10^3	68	3.2559×10^3	85	4.0698×10^3
52	2.4898×10^3	69	3.3037×10^3	86	4.1177×10^3
53	2.5377×10^3	70	3.3516×10^3	87	4.1656×10^3
54	2.5855×10^3	71	3.3995×10^3	88	4.2135×10^3
55	2.6334×10^3	72	3.4474×10^3	89	4.2613×10^3
56	2.6813×10^3	73	3.4953×10^3	90	4.3092×10^3
57	2.7292×10^3	74	3.5431×10^3	91	4.3571×10^3
58	2.7771×10^3	75	3.5910×10^3	92	4.4050×10^3
59	2.8249×10^3	76	3.6389×10^3	93	4.4529×10^3
60	2.8728×10^3	77	3.6868×10^3	94	4.5007×10^3
61	2.9207×10^3	78	3.7347×10^3	95	4.5486×10^3
62	2.9686×10^3	79	3.7825×10^3	96	4.5965×10^3
63	3.0165×10^3	80	3.8304×10^3	97	4.6444×10^3
64	3.0643×10^3	81	3.8783×10^3	98	4.6923×10^3
65	3.1122×10^3	82	3.9262×10^3	99	4.7401×10^3

表25-1

运 动 粘 度 单 位 换 算 表

	斯* St	厘 斯 cSt	米²/秒 m^2/s	米²/时 m^2/h	英尺²/秒 ft^2/s	英尺²/时 ft^2/h
1 St	1	1×10^{2}	1×10^{-4}	0.3600	1.0764×10^{-3}	3.8750
1 cSt	1×10^{-2}	1	1×10^{-6}	3.6000×10^{-3}	1.0764×10^{-5}	3.8750×10^{-2}
1 m^2/s	1×10^{4}	1×10^{6}	1	3600	10.7639	3.8750×10^{4}
1 m^2/h	2.7778	2.7778×10^{2}	2.7778×10^{-4}	1	2.9900×10^{-3}	10.7639
1 ft^2/s	9.2903×10^{2}	9.2903×10^{4}	9.2903×10^{-2}	3.3445×10^{2}	1	3600
1 ft^2/h	0.2581	25.8064	2.5806×10^{-5}	9.2903×10^{-2}	$2\ 7778\times10^{-4}$	1

*$1St = 1cm^2/s = 1\times10^{-4}m^2/s$

表25-2

斯和米²/时、英尺²/时对照表

(St—m^2/h—ft^2/h)

斯 St	米²/时 m^2/h	英尺²/时 ft^2/h	斯 St	米²/时 m^2/h	英尺²/时 ft^2/h
1	0.3600	3.8750	15	5.4000	58.1252
2	0.7200	7.7500	16	5.7600	62.0002
3	1.0800	11.6250	17	6.1200	65.8752
4	1.4400	15.5000	18	6.4800	69.7502
5	1.8000	19.3751	19	6.8400	73.6252
6	2.1600	23.2501	20	7.2000	77.5002
7	2.5200	27.1251	21	7.5600	81.3752
8	2.8800	31.0001	22	7.9200	85.2502
9	3.2400	34.8751	23	8.2800	89.1252
10	3.6000	38.7501	24	8.6400	93.0002
11	3.9600	42.6251	25	9.0000	96.8753
12	4.3200	46.5001	26	9.3600	1.0075×10^2
13	4.6800	50.3751	27	9.7200	1.0463×10^2
14	5.0400	54.2501	28	10.0800	1.0850×10^2

续　表

斯 St	米²/时 m²/h	英尺²/时 ft²/h	斯 St	米²/时 m²/h	英尺²/时 ft²/h
29	10.4400	1.1238×10^2	47	16.9200	1.8213×10^2
30	10.8000	1.1625×10^2	48	17.2800	1.8600×10^2
31	11.1600	1.2013×10^2	49	17.6400	1.8988×10^2
32	11.5200	1.2400×10^2	50	18.0000	1.9375×10^2
33	11.8800	1.2788×10^2	51	18.3600	1.9763×10^2
34	12.2400	1.3175×10^2	52	18.7200	2.0150×10^2
35	12.6000	1.3563×10^2	53	19.0800	2.0538×10^2
36	12.9600	1.3950×10^2	54	19.4400	2.0925×10^2
37	13.3200	1.4338×10^2	55	19.8000	2.1313×10^2
38	13.6800	1.4725×10^2	56	20.1600	2.1700×10^2
39	14.0400	1.5113×10^2	57	20.5200	2.2088×10^2
40	14.4000	1.5500×10^2	58	20.8800	2.2475×10^2
41	14.7600	1.5888×10^2	59	21.2400	2.2863×10^2
42	15.1200	1.6275×10^2	60	21.6000	2.3250×10^2
43	15.4800	1.6663×10^2	61	21.9600	2.3638×10^2
44	15.8400	1.7050×10^2	62	22.3200	2.4025×10^2
45	16.2000	1.7438×10^2	63	22.6800	2.4413×10^2
46	16.5600	1.7825×10^2	64	23.0400	2.4800×10^2

续　表

斯 St	米^2/时 m^2/h	英尺^2/时 ft^2/h	斯 St	米^2/时 m^2/h	英尺^2/时 ft^2/h
65	23.4000	2.5188×10^2	83	29.8800	3.2163×10^2
66	23.7600	2.5575×10^2	84	30.2400	3.2550×10^2
67	24.1200	2.5963×10^2	85	30.6000	3.2938×10^2
68	24.4800	2.6350×10^2	86	30.9600	3.3325×10^2
69	24.8400	2.6738×10^2	87	31.3200	3.3713×10^2
70	25.2000	2.7125×10^2	88	31.6800	3.4100×10^2
71	25.5600	2.7513×10^2	89	32.0400	3.4488×10^2
72	25.9200	2.7900×10^2	90	32.4000	3.4875×10^2
73	26.2800	2.8288×10^2	91	32.7600	3.5263×10^2
74	26.6400	2.8675×10^2	92	33.1200	3.5650×10^2
75	27.0000	2.9063×10^2	93	33.4800	3.6038×10^2
76	27.3600	2.9450×10^2	94	33.8400	3.6425×10^2
77	27.7200	2.9838×10^2	95	34.2000	3.6813×10^2
78	28.0800	3.0225×10^2	96	34.5600	3.7200×10^2
79	28.4400	3.0613×10^2	97	34.9200	3.7588×10^2
80	28.8000	3.1000×10^2	98	35.2800	3.7975×10^2
81	29.1600	3.1388×10^2	99	35.6400	3.8363×10^2
82	29.5200	3.1775×10^2	100	36.0000	3.8750×10^2

表25-3

米²/时 和 斯【托 克 斯】对 照 表

（m^2/h—St）

米²/时 m^2/h	斯 St	米²/时 m^2/h	斯 St	米²/时 m^2/h	斯 St	米²/时 m^2/h	斯 St	米²/时 m^2/h	斯 St
1	2.7778	21	58.3334	41	1.1389×10^2	61	1.6944×10^2	81	2.2500×10^2
2	5.5556	22	61.1112	42	1.1667×10^2	62	1.7222×10^2	82	2.2778×10^2
3	8.3333	23	63.8889	43	1.1944×10^2	63	1.7500×10^2	83	2.3056×10^2
4	11.1111	24	66.6667	44	1.2222×10^2	64	1.7778×10^2	84	2.3333×10^2
5	13.8889	25	69.4445	45	1.2500×10^2	65	1.8056×10^2	85	2.3611×10^2
6	16.6667	26	72.2223	46	1.2778×10^2	66	1.8333×10^2	86	2.3889×10^2
7	19.4445	27	75.0001	47	1.3056×10^2	67	1.8611×10^2	87	2.4167×10^2
8	22.2222	28	77.7778	48	1.3333×10^2	68	1.8889×10^2	88	2.4444×10^2
9	25.0000	29	80.5556	49	1.3611×10^2	69	1.9167×10^2	89	2.4722×10^2
10	27.7778	30	83.3334	50	1.3889×10^2	70	1.9444×10^2	90	2.5000×10^2
11	30.5556	31	86.1112	51	1.4167×10^2	71	1.9722×10^2	91	2.5278×10^2
12	33.3334	32	88.8890	52	1.4444×10^2	72	2.0000×10^2	92	2.5556×10^2
13	36.1111	33	91.6667	53	1.4722×10^2	73	2.0278×10^2	93	2.5833×10^2
14	38.8889	34	94.4445	54	1.5000×10^2	74	2.0556×10^2	94	2.6111×10^2
15	41.6667	35	97.2223	55	1.5278×10^2	75	2.0833×10^2	95	2.6389×10^2
16	44.4445	36	1.0000×10^2	56	1.5556×10^2	76	2.1111×10^2	96	2.6667×10^2
17	47.2223	37	1.0278×10^2	57	1.5833×10^2	77	2.1389×10^2	97	2.6944×10^2
18	50.0000	38	1.0556×10^2	58	1.6111×10^2	78	2.1667×10^2	98	2.7222×10^2
19	52.7778	39	1.0833×10^2	59	1.6389×10^2	79	2.1944×10^2	99	2.7500×10^2
20	55.5556	40	1.1111×10^2	60	1.6667×10^2	80	2.2222×10^2	100	2.7778×10^2

表25-4

英 尺²/时 和 斯【托 克 斯】对 照 表

(ft^2/h—St)

英尺²/时 ft²/h	斯 St	英尺²/时 ft²/h	斯 St	英尺²/时 ft²/h	斯 St	英尺²/时 ft²/h	斯 St	英尺²/时 ft²/h	斯 St
1	0.2581	21	5.4193	41	10.5806	61	15.7419	81	20.9032
2	0.5161	22	5.6774	42	10.8387	62	16.0000	82	21.1612
3	0.7742	23	5.9355	43	11.0968	63	16.2580	83	21.4193
4	1.0323	24	6.1935	44	11.3548	64	16.5161	84	21.6774
5	1.2903	25	6.4516	45	11.6129	65	16.7742	85	21.9354
6	1.5484	26	6.7097	46	11.8709	66	17.0322	86	22.1935
7	1.8064	27	6.9677	47	12.1290	67	17.2903	87	22.4516
8	2.0645	28	7.2258	48	12.3871	68	17.5484	88	22.7096
9	2.3226	29	7.4839	49	12.6451	69	17.8064	89	22.9677
10	2.5806	30	7.7419	50	12.9032	70	18.0645	90	23.2258
11	2.8387	31	8.0000	51	13.1613	71	18.3225	91	23.4838
12	3.0968	32	8.2580	52	13.4193	72	18.5806	92	23.7419
13	3.3548	33	8.5161	53	13.6774	73	18.8387	93	24.0000
14	3.6129	34	8.7742	54	13.9355	74	19.0967	94	24.2580
15	3.8710	35	9.0322	55	14.1935	75	19.3548	95	24.5161
16	4.1290	36	9.2903	56	14.4516	76	19.6129	96	24.7741
17	4.3871	37	9.5484	57	14.7096	77	19.8709	97	25.0322
18	4.6452	38	9.8064	58	14.9677	78	20.1290	98	25.2903
19	4.9032	39	10.0645	59	15.2258	79	20.3871	99	25.5483
20	5.1613	40	10.3226	60	15.4838	80	20.6451	100	25.8064

十七、能、功、热量

表26-1　　能、功、热量单位换算表

	焦 J	卡 cal	热化学卡 calth	千瓦·时 kW·h	尔格 erg	电子伏 eV
1 J	1	0.2388	0.2390	2.7778×10^{-7}	1×10^{7}	6.2415×10^{18}
1 cal	4.1868	1	1.0007	1.1630×10^{-6}	4.1868×10^{7}	2.6132×10^{19}
1 calth	4.1840	0.9993	1	1.1622×10^{-6}	4.1840×10^{7}	2.6114×10^{19}
1kW·h	3.6000×10^{6}	8.5985×10^{5}	8.6042×10^{5}	1	3.6000×10^{13}	2.2469×10^{25}
1 erg	1×10^{-7}	2.3885×10^{-8}	2.3901×10^{-8}	2.7778×10^{-14}	1	6.2415×10^{11}
1 eV	1.6022×10^{-19}	3.8268×10^{-20}	3.8293×10^{-20}	4.4505×10^{-26}	1.6022×10^{-12}	1

	焦 J	千克力·米 kgf·m	英尺·磅力 ft·lbf	升·大气压 L·atm	马力·时 Hp·h	英热单位 Btu
1 J	1	0.1020	0.7376	9.8692×10^{-3}	3.7767×10^{-7}	9.4782×10^{-4}
1 kgf·m	9.80665	1	7.2330	9.6784×10^{-2}	3.7037×10^{-6}	9.2949×10^{-3}
1 ft·lbf	1.3558	0.1383	1	1.3381×10^{-2}	5.1206×10^{-7}	1.2851×10^{-3}
1L·atm	1.0133×10^{2}	10.3323	74.7335	1	3.8268×10^{-5}	9.6038×10^{-2}
1Hp·h	2.6478×10^{6}	2.7000×10^{5}	1.9529×10^{6}	2.6132×10^{4}	1	2.5096×10^{3}
1 Btu	1.0551×10^{3}	1.0759×10^{2}	7.7817×10^{2}	10.4126	3.9847×10^{-4}	1

表26-2　　焦[耳]和卡、千克力·米、英尺·磅力、英热单位、升·大气压对照表

(J—cal—kgf·m—ft·lbf—Btu—L·atm)

焦 J	卡 cal	千克力·米 kgf·m	英尺·磅力 ft·lbf	英热单位 Btu	升·大气压 L·atm
1	0.2388	0.1020	0.7376	9.4782×10^{-4}	9.8692×10^{-3}
2	0.4777	0.2039	1.4751	1.8956×10^{-3}	1.9738×10^{-2}
3	0.7165	0.3059	2.2127	2.8435×10^{-3}	2.9608×10^{-2}
4	0.9554	0.4079	2.9502	3.7913×10^{-3}	3.9477×10^{-2}
5	1.1942	0.5099	3.6878	4.7391×10^{-3}	4.9346×10^{-2}
6	1.4331	0.6118	4.4254	5.6869×10^{-3}	5.9215×10^{-2}
7	1.6719	0.7138	5.1629	6.6348×10^{-3}	6.9085×10^{-2}
8	1.9108	0.8158	5.9005	7.5826×10^{-3}	7.8954×10^{-2}
9	2.1496	0.9177	6.6381	8.5304×10^{-3}	8.8823×10^{-2}
10	2.3885	1.0197	7.3756	9.4782×10^{-3}	9.8692×10^{-2}
11	2.6273	1.1217	8.1132	1.0426×10^{-2}	0.1086
12	2.8662	1.2237	8.8507	1.1374×10^{-2}	0.1184
13	3.1050	1.3256	9.5883	1.2322×10^{-2}	0.1283
14	3.3438	1.4276	10.3259	1.3270×10^{-2}	0.1382
15	3.5827	1.5296	11.0634	1.4217×10^{-2}	0.1480
16	3.8215	1.6316	11.8010	1.5165×10^{-2}	0.1579
17	4.0604	1.7336	12.5386	1.6113×10^{-2}	0.1678
18	4.2992	1.8355	13.2761	1.7061×10^{-2}	0.1776
19	4.5381	1.9375	14.0137	1.8009×10^{-2}	0.1875
20	4.7769	2.0394	14.7512	1.8956×10^{-2}	0.1974

续　表

焦 J	卡 cal	千克力·米 kgf·m	英尺·磅力 ft·lbf	英热单位 Btu	升·大气压 L·atm
21	5.0158	2.1414	15.4888	1.9904×10^{-2}	0.2073
22	5.2546	2.2434	16.2264	2.0852×10^{-2}	0.2171
23	5.4935	2.3454	16.9639	2.1800×10^{-2}	0.2270
24	5.7323	2.4473	17.7015	2.2748×10^{-2}	0.2369
25	5.9712	2.5493	18.4391	2.3696×10^{-2}	0.2467
26	6.2100	2.6513	19.1766	2.4643×10^{-2}	0.2566
27	6.4488	2.7532	19.9142	2.5591×10^{-2}	0.2665
28	6.6877	2.8552	20.6517	2.6539×10^{-2}	0.2763
29	6.9265	2.9572	21.3893	2.7487×10^{-2}	0.2862
30	7.1654	3.0592	22.1269	2.8435×10^{-2}	0.2961
31	7.4042	3.1611	22.8644	2.9382×10^{-2}	0.3059
32	7.6431	3.2631	23.6020	3.0330×10^{-2}	0.3158
33	7.8819	3.3651	24.3395	3.1278×10^{-2}	0.3257
34	8.1208	3.4670	25.0771	3.2226×10^{-2}	0.3356
35	8.3596	3.5690	25.8147	3.3174×10^{-2}	0.3454
36	8.5985	3.6710	26.5522	3.4122×10^{-2}	0.3553
37	8.8373	3.7730	27.2898	3.5069×10^{-2}	0.3652
38	9.0761	3.8749	28.0274	3.6017×10^{-2}	0.3750
39	9.3150	3.9769	28.7649	3.6965×10^{-2}	0.3849
40	9.5538	4.0789	29.5025	3.7913×10^{-2}	0.3948

续　表

焦 J	卡 cal	千力克·米 kgf·m	英尺·磅力 ft·lbf	英热单位 Btu	升·大气压 L·atm
41	9.7927	4.1809	30.2400	3.8861×10^{-2}	0.4046
42	10.0315	4.2828	30.9776	3.9809×10^{-2}	0.4145
43	10.2704	4.3848	31.7152	4.0756×10^{-2}	0.4244
44	10.5092	4.4868	32.4527	4.1704×10^{-2}	0.4342
45	10.7481	4.5887	33.1903	4.2652×10^{-2}	0.4441
46	10.9869	4.6907	33.9279	4.3600×10^{-2}	0.4540
47	11.2258	4.7927	34.6654	4.4548×10^{-2}	0.4639
48	11.4646	4.8947	35.4030	4.5495×10^{-2}	0.4737
49	11.7035	4.9966	36.1405	4.6443×10^{-2}	0.4836
50	11.9423	5.0986	36.8781	4.7391×10^{-2}	0.4935
51	12.1811	5.2006	37.6157	4.8339×10^{-2}	0.5033
52	12.4200	5.3025	38.3532	4.9287×10^{-2}	0.5132
53	12.6588	5.4045	39.0908	5.0235×10^{-2}	0.5231
54	12.8977	5.5065	39.8283	5.1182×10^{-2}	0.5329
55	13.1365	5.6085	40.5659	5.2130×10^{-2}	0.5428
56	13.3754	5.7104	41.3035	5.3078×10^{-2}	0.5527
57	13.6142	5.8124	42.0410	5.4026×10^{-2}	0.5625
58	13.8531	5.9144	42.7786	5.4974×10^{-2}	0.5724
59	14.0919	6.0163	43.5162	5.5921×10^{-2}	0.5823
60	14.3308	6.1183	44.2537	5.6869×10^{-2}	0.5922

续　表

焦 J	卡 cal	千克力·米 kgf·m	英尺·磅力 ft·lbf	英热单位 Btu	升·大气压 L·atm
61	14.5696	6.2203	44.9913	5.7817×10^{-2}	0.6020
62	14.8085	6.3223	45.7288	5.8765×10^{-2}	0.6119
63	15.0473	6.4242	46.4664	5.9713×10^{-2}	0.6218
64	15.2861	6.5262	47.2040	6.0661×10^{-2}	0.6316
65	15.5250	6.6282	47.9415	6.1608×10^{-2}	0.6415
66	15.7638	6.7302	48.6791	6.2556×10^{-2}	0.6514
67	16.0027	6.8321	49.4167	6.3504×10^{-2}	0.6612
68	16.2415	6.9341	50.1542	6.4452×10^{-2}	0.6711
69	16.4804	7.0361	50.8918	6.5400×10^{-2}	0.6810
70	16.7192	7.1380	51.6293	6.6348×10^{-2}	0.6908
71	16.9581	7.2400	52.3669	6.7295×10^{-2}	0.7007
72	17.1969	7.3420	53.1045	6.8243×10^{-2}	0.7106
73	17.4358	7.4440	53.8420	6.9191×10^{-2}	0.7205
74	17.6746	7.5459	54.5796	7.0139×10^{-2}	0.7303
75	17.9135	7.6479	55.3172	7.1087×10^{-2}	0.7402
76	18.1523	7.7499	56.0547	7.2034×10^{-2}	0.7501
77	18.3911	7.8518	56.7923	7.2982×10^{-2}	0.7599
78	18.6300	7.9538	57.5298	7.3930×10^{-2}	0.7698
79	18.8688	8.0558	58.2674	7.4878×10^{-2}	0.7797
80	19.1077	8.1578	59.0050	7.5826×10^{-2}	0.7895

续　表

焦 J	卡 cal	千克力·米 kgf·m	英尺·磅力 ft·lbf	英热单位 Btu	升·大气压 L·atm
81	19.3465	8.2597	59.7425	7.6774×10^{-2}	0.7994
82	19.5854	8.3617	60.4801	7.7721×10^{-2}	0.8093
83	19.8242	8.4637	61.2176	7.8669×10^{-2}	0.8191
84	20.0631	8.5656	61.9552	7.9617×10^{-2}	0.8290
85	20.3019	8.6676	62.6928	8.0565×10^{-2}	0.8389
86	20.5408	8.7696	63.4303	8.1513×10^{-2}	0.8488
87	20.7796	8.8716	64.1679	8.2460×10^{-2}	0.8586
88	21.0184	8.9735	64.9055	8.3408×10^{-2}	0.8685
89	21.2573	9.0755	65.6430	8.4356×10^{-2}	0.8784
90	21.4961	9.1775	66.3806	8.5304×10^{-2}	0.8882
91	21.7350	9.2795	67.1181	8.6252×10^{-2}	0.8981
92	21.9738	9.3814	67.8557	8.7200×10^{-2}	0.9080
93	22.2127	9.4834	68.5933	8.8147×10^{-2}	0.9178
94	22.4515	9.5854	69.3308	8.9095×10^{-2}	0.9277
95	22.6904	9.6873	70.0684	9.0043×10^{-2}	0.9376
96	22.9292	9.7893	70.8060	9.0991×10^{-2}	0.9474
97	23.1681	9.8913	71.5435	9.1939×10^{-2}	0.9573
98	23.4069	9.9933	72.2811	9.2887×10^{-2}	0.9672
99	23.6458	10.0952	73.0186	9.3834×10^{-2}	0.9771
100	23.8846	10.1972	73.7562	9.4782×10^{-2}	0.9869

千克力·米和焦[耳]对照表

表26-3

(kgf·m—J)

千克力·米 kgf·m	焦 J	千克力·米 kgf·m	焦 J	千克力·米 kgf·m	焦 J	千克力·米 kgf·m	焦 J
1	9.80665	13	1.2749×10^2	25	2.4517×10^2	37	3.6285×10^2
2	19.6133	14	1.3729×10^2	26	2.5497×10^2	38	3.7265×10^2
3	29.4200	15	1.4710×10^2	27	2.6478×10^2	39	3.8246×10^2
4	39.2266	16	1.5691×10^2	28	2.7459×10^2	40	3.9227×10^2
5	49.0333	17	1.6671×10^2	29	2.8439×10^2	41	4.0207×10^2
6	58.8399	18	1.7652×10^2	30	2.9420×10^2	42	4.1188×10^2
7	68.6466	19	1.8633×10^2	31	3.0401×10^2	43	4.2169×10^2
8	78.4532	20	1.9613×10^2	32	3.1381×10^2	44	4.3149×10^2
9	88.2599	21	2.0594×10^2	33	3.2362×10^2	45	4.4130×10^2
10	98.0665	22	2.1575×10^2	34	3.3343×10^2	46	4.5111×10^2
11	1.0787×10^2	23	2.2555×10^2	35	3.4323×10^2	47	4.6091×10^2
12	1.1768×10^2	24	2.3536×10^2	36	3.5304×10^2	48	4.7072×10^2

续　表

千克力·米 kgf·m	焦 J	千克力·米 kgf·m	焦 J	千克力·米 kgf·m	焦 J	千克力·米 kgf·m	焦 J
49	4.8053×10^2	62	6.0801×10^2	75	7.3550×10^2	88	8.6299×10^2
50	4.9033×10^2	63	6.1782×10^2	76	7.4531×10^2	89	8.7279×10^2
51	5.0014×10^2	64	6.2763×10^2	77	7.5511×10^2	90	8.8260×10^2
52	5.0995×10^2	65	6.3743×10^2	78	7.6492×10^2	91	8.9241×10^2
53	5.1975×10^2	66	6.4724×10^2	79	7.7473×10^2	92	9.0221×10^2
54	5.2956×10^2	67	6.5705×10^2	80	7.8453×10^2	93	9.1202×10^2
55	5.3937×10^2	68	6.6685×10^2	81	7.9434×10^2	94	9.2183×10^2
56	5.4917×10^2	69	6.7666×10^2	82	8.0415×10^2	95	9.3163×10^2
57	5.5898×10^2	70	6.8647×10^2	83	8.1395×10^2	96	9.4144×10^2
58	5.6879×10^2	71	6.9627×10^2	84	8.2376×10^2	97	9.5125×10^2
59	5.7859×10^2	72	7.0608×10^2	85	8.3357×10^2	98	9.6105×10^2
60	5.8840×10^2	73	7.1589×10^2	86	8.4337×10^2	99	9.7086×10^2
61	5.9821×10^2	74	7.2569×10^2	87	8.5318×10^2	100	9.8065×10^2

续　表

英尺·磅力 ft·lbf	焦 J	英尺·磅力 ft·lbf	焦 J	英尺·磅力 ft·lbf	焦 J	英尺·磅力 ft·lbf	焦 J
49	66.4352	62	84.0608	75	1.0169×10^2	88	1.1931×10^2
50	67.7910	63	85.4167	76	1.0304×10^2	89	1.2067×10^2
51	69.1468	64	86.7725	77	1.0440×10^2	90	1.2202×10^2
52	70.5026	65	88.1283	78	1.0575×10^2	91	1.2338×10^2
53	71.8585	66	89.4841	79	1.0711×10^2	92	1.2474×10^2
54	73.2143	67	90.8399	80	1.0847×10^2	93	1.2609×10^2
55	74.5701	68	92.1958	81	1.0982×10^2	94	1.2745×10^2
56	75.9259	69	93.5516	82	1.1118×10^2	95	1.2880×10^2
57	77.2817	70	94.9074	83	1.1253×10^2	96	1.3016×10^2
58	78.6376	71	96.2632	84	1.1389×10^2	97	1.3151×10^2
59	79.9934	72	97.6190	85	1.1524×10^2	98	1.3287×10^2
60	81.3492	73	98.9749	86	1.1660×10^2	99	1.3423×10^2
61	82.7050	74	1.0033×10^2	87	1.1796×10^2	100	1.3558×10^2

表26-5

英热单位和焦[耳]对照表

(Btu—J)

英热单位 Btu	焦 J	英热单位 Btu	焦 J	英热单位 Btu	焦 J	英热单位 Btu	焦 J
1	1.0551×10^{3}	13	1.3716×10^{4}	25	2.6377×10^{4}	37	3.9037×10^{4}
2	2.1101×10^{3}	14	1.4771×10^{4}	26	2.7432×10^{4}	38	4.0092×10^{4}
3	3.1652×10^{3}	15	1.5826×10^{4}	27	2.8487×10^{4}	39	4.1147×10^{4}
4	4.2202×10^{3}	16	1.6881×10^{4}	28	2.9542×10^{4}	40	4.2202×10^{4}
5	5.2753×10^{3}	17	1.7936×10^{4}	29	3.0597×10^{4}	41	4.3257×10^{4}
6	6.3304×10^{3}	18	1.8991×10^{4}	30	3.1652×10^{4}	42	4.4313×10^{4}
7	7.3854×10^{3}	19	2.0046×10^{4}	31	3.2707×10^{4}	43	4.5368×10^{4}
8	8.4405×10^{3}	20	2.1101×10^{4}	32	3.3762×10^{4}	44	4.6423×10^{4}
9	9.4955×10^{3}	21	2.2156×10^{4}	33	3.4817×10^{4}	45	4.7478×10^{4}
10	1.0551×10^{4}	22	2.3211×10^{4}	34	3.5872×10^{4}	46	4.8533×10^{4}
11	1.1606×10^{4}	23	2.4266×10^{4}	35	3.6927×10^{4}	47	4.9588×10^{4}
12	1.2661×10^{4}	24	2.5321×10^{4}	36	3.7982×10^{4}	48	5.0643×10^{4}

续　表

英热单位 Btu	焦 J	英热单位 Btu	焦 J	英热单位 Btu	焦 J	英热单位 Btu	焦 J
49	5.1698×10^4	62	6.5414×10^4	75	7.9130×10^4	88	9.2845×10^4
50	5.2753×10^4	63	6.6469×10^4	76	8.0185×10^4	89	9.3900×10^4
51	5.3808×10^4	64	6.7524×10^4	77	8.1240×10^4	90	9.4955×10^4
52	5.4863×10^4	65	6.8579×10^4	78	8.2295×10^4	91	9.6010×10^4
53	5.5918×10^4	66	6.9634×10^4	79	8.3350×10^4	92	9.7066×10^4
54	5.6973×10^4	67	7.0689×10^4	80	8.4405×10^4	93	9.8121×10^4
55	5.8028×10^4	68	7.1744×10^4	81	8.5460×10^4	94	9.9176×10^4
56	5.9083×10^4	69	7.2799×10^4	82	8.6515×10^4	95	1.0023×10^5
57	6.0138×10^4	70	7.3854×10^4	83	8.7570×10^4	96	1.0129×10^5
58	6.1193×10^4	71	7.4909×10^4	84	8.8625×10^4	97	1.0234×10^5
59	6.2249×10^4	72	7.5964×10^4	85	8.9680×10^4	98	1.0340×10^5
60	6.3304×10^4	73	7.7019×10^4	86	9.0735×10^4	99	1.0445×10^5
61	6.4359×10^4	74	7.8074×10^4	87	9.1790×10^4	100	1.0551×10^5

表26-6

升·大气压和焦[耳]对照表

(L·atm—J)

升·大气压 L·atm	焦 J	升·大气压 L·atm	焦 J	升·大气压 L·atm	焦 J	升·大气压 L·atm	焦 J
1	101.325	13	1.3172×10^{3}	25	2.5331×10^{3}	37	3.7490×10^{3}
2	2.0265×10^{2}	14	1.4186×10^{3}	26	2.6345×10^{3}	38	3.8504×10^{3}
3	3.0398×10^{2}	15	1.5199×10^{3}	27	2.7358×10^{3}	39	3.9517×10^{3}
4	4.0530×10^{2}	16	1.6212×10^{3}	28	2.8371×10^{3}	40	4.0530×10^{3}
5	5.0663×10^{2}	17	1.7225×10^{3}	29	2.9384×10^{3}	41	4.1543×10^{3}
6	6.0795×10^{2}	18	1.8239×10^{3}	30	3.0398×10^{3}	42	4.2557×10^{3}
7	7.0928×10^{2}	19	1.9252×10^{3}	31	3.1411×10^{3}	43	4.3570×10^{3}
8	8.1060×10^{2}	20	2.0265×10^{3}	32	3.2424×10^{3}	44	4.4583×10^{3}
9	9.1193×10^{2}	21	2.1278×10^{3}	33	3.3437×10^{3}	45	4.5596×10^{3}
10	1.0133×10^{3}	22	2.2292×10^{3}	34	3.4451×10^{3}	46	4.6610×10^{3}
11	1.1146×10^{3}	23	2.3305×10^{3}	35	3.5464×10^{3}	47	4.7623×10^{3}
12	1.2159×10^{3}	24	2.4318×10^{3}	36	3.6477×10^{3}	48	4.8636×10^{3}

续　表

升·大气压 L·atm	焦 J	升·大气压 L·atm	焦 J	升·大气压 L·atm	焦 J	升·大气压 L·atm	焦 J
49	4.9649×10^3	62	6.2822×10^3	75	7.5994×10^3	88	8.9166×10^3
50	5.0663×10^3	63	6.3835×10^3	76	7.7007×10^3	89	9.0179×10^3
51	5.1676×10^3	64	6.4848×10^3	77	7.8020×10^3	90	9.1193×10^3
52	5.2689×10^3	65	6.5861×10^3	78	7.9034×10^3	91	9.2206×10^3
53	5.3702×10^3	66	6.6875×10^3	79	8.0047×10^3	92	9.3219×10^3
54	5.4716×10^3	67	6.7888×10^3	80	8.1060×10^3	93	9.4232×10^3
55	5.5729×10^3	68	6.8901×10^3	81	8.2073×10^3	94	9.5246×10^3
56	5.6742×10^3	69	6.9914×10^3	82	8.3087×10^3	95	9.6259×10^3
57	5.7755×10^3	70	7.0928×10^3	83	8.4100×10^3	96	9.7272×10^3
58	5.8769×10^3	71	7.1941×10^3	84	8.5113×10^3	97	9.8285×10^3
59	5.9782×10^3	72	7.2954×10^3	85	8.6126×10^3	98	9.9299×10^3
60	6.0795×10^3	73	7.3967×10^3	86	8.7140×10^3	99	1.0031×10^4
61	6.1808×10^3	74	4.7981×10^3	87	8.8153×10^3	100	1.0133×10^4

表26-7

卡 和 焦【耳】对 照 表

(cal—J)

卡 cal	焦 J	卡 cal	焦 J	卡 cal	焦 J	卡 cal	焦 J	卡 cal	焦 J
1	4.1868	21	87.9228	41	1.7166×10^2	61	2.5539×10^2	81	3.3913×10^2
2	8.3736	22	92.1096	42	1.7585×10^2	62	2.5958×10^2	82	3.4332×10^2
3	12.5604	23	96.2964	43	1.8003×10^2	63	2.6377×10^2	83	3.4750×10^2
4	16.7472	24	1.0048×10^2	44	1.8422×10^2	64	2.6796×10^2	84	3.5169×10^2
5	20.9340	25	1.0467×10^2	45	1.8841×10^2	65	2.7214×10^2	85	3.5588×10^2
6	25.1208	26	1.0886×10^2	46	1.9259×10^2	66	2.7633×10^2	86	3.6006×10^2
7	29.3076	27	1.1304×10^2	47	1.9678×10^2	67	2.8052×10^2	87	3.6425×10^2
8	33.4944	28	1.1723×10^2	48	2.0097×10^2	68	2.8470×10^2	88	3.6844×10^2
9	37.6812	29	1.2142×10^2	49	2.0515×10^2	69	2.8889×10^2	89	3.7263×10^2
10	41.8680	30	1.2560×10^2	50	2.0934×10^2	70	2.9308×10^2	90	3.7681×10^2
11	46.0548	31	1.2979×10^2	51	2.1353×10^2	71	2.9726×10^2	91	3.8100×10^2
12	50.2416	32	1.3398×10^2	52	2.1771×10^2	72	3.0145×10^2	92	3.8519×10^2
13	54.4284	33	1.3816×10^2	53	2.2190×10^2	73	3.0564×10^2	93	3.8937×10^2
14	58.6152	34	1.4235×10^2	54	2.2609×10^2	74	3.0982×10^2	94	3.9356×10^2
15	62.8020	35	1.4654×10^2	55	2.3027×10^2	75	3.1401×10^2	95	3.9775×10^2
16	66.9888	36	1.5072×10^2	56	2.3446×10^2	76	3.1820×10^2	96	4.0193×10^2
17	71.1756	37	1.5491×10^2	57	2.3865×10^2	77	3.2238×10^2	97	4.0612×10^2
18	75.3624	38	1.5910×10^2	58	2.4283×10^2	78	3.2657×10^2	98	4.1031×10^2
19	79.5492	39	1.6329×10^2	59	2.4702×10^2	79	3.3076×10^2	99	4.1449×10^2
20	83.7360	40	1.6747×10^2	60	2.5121×10^2	80	3.3494×10^2	100	4.1868×10^2

十八、 功　率

表27-1　　功率单位换算表

	瓦 W	千　瓦 kW	千克力·米/秒 kgf·m/s	英尺·磅力/秒 ft·lbf/s	马　力 HP	尔格/秒 erg/s
1　W	1	1×10^{-3}	0.1020	0.7376	1.3596×10^{-3}	1×10^{7}
1　kW	1×10^{3}	1	1.0197×10^{2}	7.3756×10^{2}	1.3596	1×10^{10}
1kgf·m/s	9.80665	9.80665×10^{-3}	1	7.2330	1.3333×10^{-2}	9.80665×10^{7}
1ft·lbf/s	1.3558	1.3558×10^{-3}	0.1383	1	1.8434×10^{-3}	1.3558×10^{7}
1　Hp	7.3550×10^{2}	0.7355	75	5.4248×10^{2}	1	7.3550×10^{9}
1　erg/s	1×10^{-7}	1×10^{-10}	1.0197×10^{-8}	7.3756×10^{-8}	1.3596×10^{-10}	1

表27-2　　瓦〔特〕和千克力·米/秒、英尺·磅力/秒、马力对照表

(W—kgf·m/s—ft·lbf/s—Hp)

瓦〔特〕 W	千克力·米/秒 kgf·m/s	英尺·磅力/秒 ft·lbf/s	马　力 Hp	瓦〔特〕 W	千克力·米/秒 kgf·m/s	英尺·磅力/秒 ft·lbf/s	马　力 Hp
1	0.1020	0.7376	1.3596×10^{-3}	12	1.2237	8.8507	1.6315×10^{-2}
2	0.2039	1.4751	2.7192×10^{-3}	13	1.3256	9.5883	1.7675×10^{-2}
3	0.3059	2.2127	4.0789×10^{-3}	14	1.4276	10.3259	1.9035×10^{-2}
4	0.4079	2.9502	5.4385×10^{-3}	15	1.5296	11.0634	2.0394×10^{-2}
5	0.5099	3.6878	6.7981×10^{-3}	16	1.6316	11.8010	2.1754×10^{-2}
6	0.6118	4.4254	8.1577×10^{-3}	17	1.7336	12.5386	2.3114×10^{-2}
7	0.7138	5.1629	9.5173×10^{-3}	18	1.8355	13.2761	2.4473×10^{-2}
8	0.8158	5.9005	1.0877×10^{-2}	19	1.9375	14.0137	2.5833×10^{-2}
9	0.9177	6.6381	1.2237×10^{-2}	20	2.0394	14.7512	2.7192×10^{-2}
10	1.0197	7.3756	1.3596×10^{-2}	21	2.1414	15.4888	2.8552×10^{-2}
11	1.1217	8.1132	1.4956×10^{-2}	22	2.2434	16.2264	2.9912×10^{-2}

续　表

瓦〔特〕 W	千克力·米/秒 kgf·m/s	英尺·磅力/秒 ft·lbf/s	马　力 Hp	瓦〔特〕 W	千克力·米/秒 kgf·m/s	英尺·磅力/秒 ft·lbf/s	马　力 Hp
23	2.3454	16.9639	3.1271×10^{-2}	36	3.6710	26.5522	4.8946×10^{-2}
24	2.4473	17.7015	3.2631×10^{-2}	37	3.7730	27.2898	5.0306×10^{-2}
25	2.5493	18.4391	3.3991×10^{-2}	38	3.8749	28.0274	5.1666×10^{-2}
26	2.6513	19.1766	3.5350×10^{-2}	39	3.9769	28.7649	5.3025×10^{-2}
27	2.7532	19.9142	3.6710×10^{-2}	40	4.0789	29.5025	5.4385×10^{-2}
28	2.8552	20.6517	3.8069×10^{-2}	41	4.1809	30.2400	5.5744×10^{-2}
29	2.9572	21.3893	3.9429×10^{-2}	42	4.2828	30.9776	5.7104×10^{-2}
30	3.0592	22.1269	4.0789×10^{-2}	43	4.3848	31.7152	5.8464×10^{-2}
31	3.1611	22.8644	4.2148×10^{-2}	44	4.4868	32.4527	5.9823×10^{-2}
32	3.2631	23.6020	4.3508×10^{-2}	45	4.5887	33.1903	6.1183×10^{-2}
33	3.3651	24.3395	4.4868×10^{-2}	46	4.6907	33.9279	6.2543×10^{-2}
34	3.4670	25.0771	4.6227×10^{-2}	47	4.7927	34.6654	6.3902×10^{-2}
35	3.5690	25.8147	4.7587×10^{-2}	48	4.8947	35.4030	6.5262×10^{-2}

续　表

瓦〔特〕 W	千克力·米/秒 kgf·m/s	英尺·磅力/秒 ft·lbf/s	马　力 Hp	瓦〔特〕 W	千克力·米/秒 kgf·m/s	英尺·磅力/秒 ft·lbf/s	马　力 Hp
49	4.9966	36.1405	6.6621×10^{-2}	62	6.3223	45.7288	8.4296×10^{-2}
50	5.0986	36.8781	6.7981×10^{-2}	63	6.4242	46.4664	8.5656×10^{-2}
51	5.2006	37.6157	6.9341×10^{-2}	64	6.5262	47.2040	8.7016×10^{-2}
52	5.3025	38.3532	7.0700×10^{-2}	65	6.6282	47.9415	8.8375×10^{-2}
53	5.4045	39.0908	7.2060×10^{-2}	66	6.7302	48.6791	8.9735×10^{-2}
54	5.5065	39.8283	7.3420×10^{-2}	67	6.8321	49.4167	9.1095×10^{-2}
55	5.6085	40.5659	7.4779×10^{-2}	68	6.9341	50.1542	9.2454×10^{-2}
56	5.7104	41.3035	7.6139×10^{-2}	69	7.0361	50.8918	9.3814×10^{-2}
57	5.8124	42.0410	7.7498×10^{-2}	70	7.1380	51.6293	9.5173×10^{-2}
58	5.9144	42.7786	7.8858×10^{-2}	71	7.2400	52.3669	9.6533×10^{-2}
59	6.0163	43.5162	8.0218×10^{-2}	72	7.3420	53.1045	9.7893×10^{-2}
60	6.1183	44.2537	8.1577×10^{-2}	73	7.4440	53.8420	9.9252×10^{-2}
61	6.2203	44.9913	8.2937×10^{-2}	74	7.5459	54.5796	0.1006

续　表

瓦〔特〕 W	千克力·米/秒 kgf·m/s	英尺·磅力/秒 ft·lbf/s	马　力 Hp	瓦〔特〕 W	千克力·米/秒 kgf·m/s	英尺·磅力/秒 ft·lbf/s	马　力 Hp
75	7.6479	55.3172	0.1020	88	8.9735	64.9055	0.1196
76	7.7499	56.0547	0.1033	89	9.0755	65.6430	0.1210
77	7.8518	56.7923	0.1047	90	9.1775	66.3806	0.1224
78	7.9538	57.5298	0.1061	91	9.2795	67.1181	0.1237
79	8.0558	58.2674	0.1074	92	9.3814	67.8557	0.1251
80	8.1578	59.0050	0.1088	93	9.4834	68.5933	0.1264
81	8.2597	59.7425	0.1101	94	9.5854	69.3308	0.1278
82	8.3617	60.4801	0.1115	95	9.6873	70.0684	0.1292
83	8.4637	61.2176	0.1128	96	9.7893	70.8060	0.1305
84	8.5656	61.9552	0.1142	97	9.8913	71.5435	0.1319
85	8.6676	62.6928	0.1156	98	9.9933	72.2811	0.1332
86	8.7696	63.4303	0.1169	99	10.0952	73.0186	0.1346
87	8.8716	64.1679	0.1183	100	10.1972	73.7562	0.1360

表27-3

千 克 力·米/秒 和 瓦[特] 对 照 表

(kgf·m/s—W)

千克力·米/秒 kgf·m/s	瓦 W	千克力·米/秒 kgf·m/s	瓦 W	千克力·米/秒 kgf·m/s	瓦 W
1	9.80665	17	1.6671×10^2	33	3.2362×10^2
2	19.6133	18	1.7652×10^2	34	3.3343×10^2
3	29.4200	19	1.8633×10^2	35	3.4323×10^2
4	39.2266	20	1.9613×10^2	36	3.5304×10^2
5	49.0333	21	2.0594×10^2	37	3.6285×10^2
6	58.8399	22	2.1575×10^2	38	3.7265×10^2
7	68.6466	23	2.2555×10^2	39	3.8246×10^2
8	78.4532	24	2.3536×10^2	40	3.9227×10^2
9	88.2599	25	2.4517×10^2	41	4.0207×10^2
10	98.0665	26	2.5497×10^2	42	4.1188×10^2
11	1.0787×10^2	27	2.6478×10^2	43	4.2169×10^2
12	1.1768×10^2	28	2.7459×10^2	44	4.3149×10^2
13	1.2749×10^2	29	2.8439×10^2	45	4.4130×10^2
14	1.3729×10^2	30	2.9420×10^2	46	4.5111×10^2
15	1.4710×10^2	31	3.0401×10^2	47	4.6091×10^2
16	1.5691×10^2	32	3.1381×10^2	48	4.7072×10^2

续　表

千克力·米/秒 kgf·m/s	瓦 W	千克力·米/秒 kgf·m/s	瓦 W	千克力·米/秒 kgf·m/s	瓦 W
49	4.8053×10^2	66	6.4724×10^2	83	8.1395×10^2
50	4.9033×10^2	67	6.5705×10^2	84	8.2376×10^2
51	5.0014×10^2	68	6.6685×10^2	85	8.3357×10^2
52	5.0995×10^2	69	6.7666×10^2	86	8.4337×10^2
53	5.1975×10^2	70	6.8647×10^2	87	8.5318×10^2
54	5.2956×10^2	71	6.9627×10^2	88	8.6299×10^2
55	5.3937×10^2	72	7.0608×10^2	89	8.7279×10^2
56	5.4917×10^2	73	7.1589×10^2	90	8.8260×10^2
57	5.5898×10^2	74	7.2569×10^2	91	8.9241×10^2
58	5.6879×10^2	75	7.3550×10^2	92	9.0221×10^2
59	5.7859×10^2	76	7.4531×10^2	93	9.1202×10^2
60	5.8840×10^2	77	7.5511×10^2	94	9.2183×10^2
61	5.9821×10^2	78	7.6492×10^2	95	9.3163×10^2
62	6.0801×10^2	79	7.7473×10^2	96	9.4144×10^2
63	6.1782×10^2	80	7.8453×10^2	97	9.5125×10^2
64	6.2763×10^2	81	7.9434×10^2	98	9.6105×10^2
65	6.3743×10^2	82	8.0415×10^2	99	9.7086×10^2

表27-4

英尺·磅力/秒和瓦[特]对照表

(ft·lbf/s—W)

英尺·磅力/秒 ft·lbf/s	瓦 W	英尺·磅力/秒 ft·lbf/s	瓦 W	英尺·磅力/秒 ft·lbf/s	瓦 W
1	1.3558	17	23.0489	33	44.7421
2	2.7116	18	24.4048	34	46.0979
3	4.0675	19	25.7606	35	47.4537
4	5.4233	20	27.1164	36	48.8095
5	6.7791	21	28.4722	37	50.1653
6	8.1349	22	29.8280	38	51.5212
7	9.4907	23	31.1839	39	52.8770
8	10.8466	24	32.5397	40	54.2328
9	12.2024	25	33.8955	41	55.5886
10	13.5582	26	35.2513	42	56.9444
11	14.9140	27	36.6071	43	58.3003
12	16.2698	28	37.9630	44	59.6561
13	17.6257	29	39.3188	45	61.0119
14	18.9815	30	40.6746	46	62.3677
15	20.3373	31	42.0304	47	63.7235
16	21.6931	32	43.3862	48	65.0794

续　表

英尺·磅力/秒 ft·lbf/s	瓦 W	英尺·磅力/秒 ft·lbf/s	瓦 W	英尺·磅力/秒 ft·lbf/s	瓦 W
49	66.4352	66	89.4841	83	1.1253×10^{2}
50	67.7910	67	90.8399	84	1.1389×10^{2}
51	69.1468	68	92.1958	85	1.1524×10^{2}
52	70.5026	69	93.5516	86	1.1660×10^{2}
53	71.8585	70	94.9074	87	1.1796×10^{2}
54	73.2143	71	96.2632	88	1.1931×10^{2}
55	74.5701	72	97.6190	89	1.2067×10^{2}
56	75.9259	73	98.9749	90	1.2202×10^{2}
57	77.2817	74	1.0033×10^{2}	91	1.2338×10^{2}
58	78.6376	75	1.0169×10^{2}	92	1.2474×10^{2}
59	79.9934	76	1.0304×10^{2}	93	1.2609×10^{2}
60	81.3492	77	1.0440×10^{2}	94	1.2745×10^{2}
61	82.7050	78	1.0575×10^{2}	95	1.2880×10^{2}
62	84.0608	79	1.0711×10^{2}	96	1.3016×10^{2}
63	85.4167	80	1.0847×10^{2}	97	1.3151×10^{2}
64	86.7725	81	1.0982×10^{2}	98	1.3287×10^{2}
65	88.1283	82	1.1118×10^{2}	99	1.3423×10^{2}

表27-5

马 力 和 瓦〔特〕对 照 表

(Hp—W)

马 力 Hp	瓦〔特〕 W	马 力 Hp	瓦〔特〕 W	马 力 Hp	瓦〔特〕 W	马 力 Hp	瓦〔特〕 W	马 力 Hp	瓦〔特〕 W
1	7.3550×10^{2}	21	1.5445×10^{4}	41	3.0155×10^{4}	61	4.4865×10^{4}	81	5.9575×10^{4}
2	1.4710×10^{3}	22	1.6181×10^{4}	42	3.0891×10^{4}	62	4.5601×10^{4}	82	6.0311×10^{4}
3	2.2065×10^{3}	23	1.6916×10^{4}	43	3.1626×10^{4}	63	4.6336×10^{4}	83	6.1046×10^{4}
4	2.9420×10^{3}	24	1.7652×10^{4}	44	3.2362×10^{4}	64	4.7072×10^{4}	84	6.1782×10^{4}
5	3.6775×10^{3}	25	1.8387×10^{4}	45	3.3097×10^{4}	65	4.7807×10^{4}	85	6.2517×10^{4}
6	4.4130×10^{3}	26	1.9123×10^{4}	46	3.3833×10^{4}	66	4.8543×10^{4}	86	6.3253×10^{4}
7	5.1485×10^{3}	27	1.9858×10^{4}	47	3.4568×10^{4}	67	4.9278×10^{4}	87	6.3988×10^{4}
8	5.8840×10^{3}	28	2.0594×10^{4}	48	3.5304×10^{4}	68	5.0014×10^{4}	88	6.4724×10^{4}
9	6.6195×10^{3}	29	2.1329×10^{4}	49	3.6039×10^{4}	69	5.0749×10^{4}	89	6.5459×10^{4}
10	7.3550×10^{3}	30	2.2065×10^{4}	50	3.6775×10^{4}	70	5.1485×10^{4}	90	6.6195×10^{4}
11	8.0905×10^{3}	31	2.2800×10^{4}	51	3.7510×10^{4}	71	5.2220×10^{4}	91	6.6930×10^{4}
12	8.8260×10^{3}	32	2.3536×10^{4}	52	3.8246×10^{4}	72	5.2956×10^{4}	92	6.7666×10^{4}
13	9.5615×10^{3}	33	2.4271×10^{4}	53	3.8981×10^{4}	73	5.3691×10^{4}	93	6.8401×10^{4}
14	1.0297×10^{4}	34	2.5007×10^{4}	54	3.9717×10^{4}	74	5.4427×10^{4}	94	6.9137×10^{4}
15	1.1032×10^{4}	35	2.5742×10^{4}	55	4.0452×10^{4}	75	5.5162×10^{4}	95	6.9872×10^{4}
16	1.1768×10^{4}	36	2.6478×10^{4}	56	4.1188×10^{4}	76	5.5898×10^{4}	96	7.0608×10^{4}
17	1.2503×10^{4}	37	2.7213×10^{4}	57	4.1923×10^{4}	77	5.6633×10^{4}	97	7.1343×10^{4}
18	1.3239×10^{4}	38	2.7949×10^{4}	58	4.2659×10^{4}	78	5.7369×10^{4}	98	7.2079×10^{4}
19	1.3974×10^{4}	39	2.8684×10^{4}	59	4.3394×10^{4}	79	5.8104×10^{4}	99	7.2814×10^{4}
20	1.4710×10^{4}	40	2.9420×10^{4}	60	4.4130×10^{4}	80	5.8840×10^{4}	100	7.3550×10^{4}

十九、比　热　容(比热)

表 28-1　　比 热 容 (比热) 单 位 换 算 表

	焦/(千克·开) J/(kg·K)	千卡/(千克·度) kcal/(kg·℃)	千克力·米/(千克·度) kgf·m/(kg·℃)	英尺·磅力/(磅·华氏度) ft·lbf/(lb·°F)	英热单位/(磅·华氏度) Btu/(lb·°F)
1 J/(kg·K)	1	2.3885×10^{-4}	0.1020	0.1859	2.3885×10^{-4}
1 kcal/(kg·℃)	4.1868×10^{3}	1	4.2694×10^{2}	7.7817×10^{2}	1
1kgf·m/(kg·℃)	9.80665	2.3423×10^{-3}	1	1.8227	2.3423×10^{-3}
1ft·lbf/(lb·°F)	5.3803	1.2851×10^{-3}	0.5846	1	1.2851×10^{-3}
1 Btu/(lb·°F)	4.1868×10^{3}	1	4.2694×10^{2}	7.7817×10^{2}	1

表28-2　　焦/(千克·开)和千卡/(千克·摄氏度)、英尺·磅力/(磅·华氏度)对照表

(J/(kg·K)—kcal/(kg·℃)—ft·lbf/(lb·°F))

焦/(千克·开) J/(kg·K)	千卡/(千克·度) kcal/(kg·℃)	英尺·磅力/(磅·度) ft·lbf/(lb·°F)	焦/(千克·开) J/(kg·K)	千卡/(千克·度) kcal/(kg·℃)	英尺·磅力/(磅·度) ft·lbf/(lb·°F)
1	2.3885×10^{-4}	0.1859	12	2.8662×10^{-3}	2.2304
2	4.7769×10^{-4}	0.3717	13	3.1050×10^{-3}	2.4162
3	7.1654×10^{-4}	0.5576	14	3.3438×10^{-3}	2.6021
4	9.5538×10^{-4}	0.7435	15	3.5827×10^{-3}	2.7879
5	1.1942×10^{-3}	0.9293	16	3.8215×10^{-3}	2.9738
6	1.4331×10^{-3}	1.1152	17	4.0604×10^{-3}	3.1597
7	1.6719×10^{-3}	1.3010	18	4.2992×10^{-3}	3.3455
8	1.9108×10^{-3}	1.4869	19	4.5381×10^{-3}	3.5314
9	2.1496×10^{-3}	1.6728	20	4.7769×10^{-3}	3.7173
10	2.3885×10^{-3}	1.8586	21	5.0158×10^{-3}	3.9031
11	2.6273×10^{-3}	2.0445	22	5.2546×10^{-3}	4.0890

续　表

焦/(千克·开) J/(kg·K)	千卡/(千克·度) kcal/(kg·℃)	英尺·磅力/(磅·度) ft·lbf/(lb·°F)	焦/(千克·开) J/(kg·K)	千卡/(千克·度) kcal/(kg·℃)	英尺·磅力/(磅·度) ft·lbf/(lb·°F)
23	5.4935×10^{-3}	4.2748	36	8.5985×10^{-3}	6.6911
24	5.7323×10^{-3}	4.4607	37	8.8373×10^{-3}	6.8769
25	5.9712×10^{-3}	4.6466	38	9.0761×10^{-3}	7.0628
26	6.2100×10^{-3}	4.8324	39	9.3150×10^{-3}	7.2487
27	6.4488×10^{-3}	5.0183	40	9.5538×10^{-3}	7.4345
28	6.6877×10^{-3}	5.2042	41	9.7927×10^{-3}	7.6204
29	6.9265×10^{-3}	5.3900	42	1.0032×10^{-2}	7.8062
30	7.1654×10^{-3}	5.5759	43	1.0270×10^{-2}	7.9921
31	7.4042×10^{-3}	5.7618	44	1.0509×10^{-2}	8.1780
32	7.6431×10^{-3}	5.9476	45	1.0748×10^{-2}	8.3638
33	7.8819×10^{-3}	6.1335	46	1.0987×10^{-2}	8.5497
34	8.1208×10^{-3}	6.3193	47	1.1226×10^{-2}	8.7356
35	8.3596×10^{-3}	6.5052	48	1.1465×10^{-2}	8.9214

续　表

焦/(千克·开) J/(kg·K)	千卡/(千克·度) kcal/(kg·℃)	英尺·磅力/(磅·度) ft·lbf/(lb·°F)	焦/(千克·开) J/(kg·K)	千卡/(千克·度) kcal/(kg·℃)	英尺·磅力/(磅·度) ft·lbf/(lb·°F)
49	1.1703×10^{-2}	9.1073	62	1.4808×10^{-2}	11.5235
50	1.1942×10^{-2}	9.2932	63	1.5047×10^{-2}	11.7094
51	1.2181×10^{-2}	9.4790	64	1.5286×10^{-2}	11.8952
52	1.2420×10^{-2}	9.6649	65	1.5525×10^{-2}	12.0811
53	1.2659×10^{-2}	9.8507	66	1.5764×10^{-2}	12.2670
54	1.2898×10^{-2}	10.0366	67	1.6003×10^{-2}	12.4528
55	1.3137×10^{-2}	10.2225	68	1.6242×10^{-2}	12.6387
56	1.3375×10^{-2}	10.4083	69	1.6480×10^{-2}	12.8245
57	1.3614×10^{-2}	10.5942	70	1.6719×10^{-2}	13.0104
58	1.3853×10^{-2}	10.7801	71	1.6958×10^{-2}	13.1963
59	1.4092×10^{-2}	10.9659	72	1.7197×10^{-2}	13.3821
60	1.4331×10^{-2}	11.1518	73	1.7436×10^{-2}	13.5680
61	1.4570×10^{-2}	11.3376	74	1.7675×10^{-2}	13.7539

续 表

焦/(千克·开) J/(kg·K)	千卡/(千克·度) kcal/(kg·℃)	英尺·磅力/(磅·度) ft·lbf/(lb·°F)	焦/(千克·开) J/(kg·K)	千卡/(千克·度) kcal/(kg·℃	英尺·磅力/(磅·度) ft·lbf/(lb·°F)
75	1.7913×10^{-2}	13.9397	88	2.1018×10^{-2}	16.3559
76	1.8152×10^{-2}	14.1256	89	2.1257×10^{-2}	16.5418
77	1.8391×10^{-2}	14.3115	90	2.1496×10^{-2}	16.7277
78	1.8630×10^{-2}	14.4973	91	2.1735×10^{-2}	16.0135
79	1.8869×10^{-2}	14.6832	92	2.1974×10^{-2}	17.0994
80	1.9108×10^{-2}	14.8690	93	2.2213×10^{-2}	17.2853
81	1.9347×10^{-2}	15.0549	94	2.2452×10^{-2}	17.4711
82	1.9585×10^{-2}	15.2408	95	2.2690×10^{-2}	17.6570
83	1.9824×10^{-2}	15.4266	96	2.2929×10^{-2}	17.8428
84	2.0063×10^{-2}	15.6125	97	2.3168×10^{-2}	18.0287
85	2.0302×10^{-2}	15.7984	98	2.3407×10^{-2}	18.2146
86	2.0541×10^{-2}	15.9842	96	2.3646×10^{-2}	18.4004
87	2.0780×10^{-2}	16.1701	100	2.3885×10^{-2}	18.5863

表28-3　　千卡/(千克·摄氏度)和焦/(千克·开)对照表

(kcal/(kg·℃)—J/(kg·K))

千卡/(千克·度) kcal/(kg·℃)	焦/(千克·开) J/(kg·K)	千卡/(千克·度) kcal/(kg·℃)	焦/(千克·开) J/(kg·K)	千卡/(千克·度) kcal/(kg·℃)	焦/(千克·开) J/(kg·K)
1	4.1868×10^{3}	17	7.1176×10^{4}	33	1.3816×10^{5}
2	8.3736×10^{3}	18	7.5362×10^{4}	34	1.4235×10^{5}
3	1.2560×10^{4}	19	7.9549×10^{4}	35	1.4654×10^{5}
4	1.6747×10^{4}	20	8.3736×10^{4}	36	1.5072×10^{5}
5	2.0934×10^{4}	21	8.7923×10^{4}	37	1.5491×10^{5}
6	2.5121×10^{4}	22	9.2110×10^{4}	38	1.5910×10^{5}
7	2.9308×10^{4}	23	9.6296×10^{4}	39	1.6329×10^{5}
8	3.3494×10^{4}	24	1.0048×10^{5}	40	1.6747×10^{5}
9	3.7681×10^{4}	25	1.0467×10^{5}	41	1.7166×10^{5}
10	4.1868×10^{4}	26	1.0886×10^{5}	42	1.7585×10^{5}
11	4.6055×10^{4}	27	1.1304×10^{5}	43	1.8003×10^{5}
12	5.0242×10^{4}	28	1.1723×10^{5}	44	1.8422×10^{5}
13	5.4428×10^{4}	29	1.2142×10^{5}	45	1.8841×10^{5}
14	5.8615×10^{4}	30	1.2560×10^{5}	46	1.9259×10^{5}
15	6.2802×10^{4}	31	1.2979×10^{5}	47	1.9678×10^{5}
16	6.6989×10^{4}	32	1.3398×10^{5}	48	2.0097×10^{5}

续　表

千卡/(千克·度) kcal/(kg·℃)	焦/(千克·开) J/(kg·K)	千卡/(千克·度) kcal/(kg·℃)	焦/(千克·开) J/(kg·K)	千卡/(千克·度) kcal/(kg·℃)	焦/(千克·开) J/(kg·K)
49	2.0515×10^5	66	2.7633×10^5	83	3.4750×10^5
50	2.0934×10^5	67	2.8052×10^5	84	3.5169×10^5
51	2.1353×10^5	68	2.8470×10^5	85	3.5588×10^5
52	2.1771×10^5	69	2.8889×10^5	86	3.8006×10^5
53	2.2190×10^5	70	2.9308×10^5	87	3.6425×10^5
54	2.2609×10^5	71	2.9726×10^5	88	3.6844×10^5
55	2.3027×10^5	72	3.0145×10^5	89	3.7263×10^5
56	2.3446×10^5	73	3.0564×10^5	90	3.7681×10^5
57	2.3865×10^5	74	3.0982×10^5	91	3.8100×10^5
58	2.4283×10^5	75	3.1401×10^5	92	3.8519×10^5
59	2.4702×10^5	76	3.1820×10^5	93	3.9837×10^5
60	2.5121×10^5	77	3.2238×10^5	94	3.9356×10^5
61	2.5539×10^5	78	3.2657×10^5	95	3.9775×10^5
62	2.5958×10^5	79	3.3076×10^5	96	4.0193×10^5
63	2.6377×10^5	80	3.3494×10^5	97	4.0612×10^5
64	2.6796×10^5	81	3.3913×10^5	98	4.1031×10^5
65	2.7214×10^5	82	3.4332×10^5	99	4.1449×10^5

表28-4　　英尺·磅力/(磅·华氏度)和焦/(千克·开)对照表

(ft·lbf/(lb·°F)—J/(kg·K))

英尺·磅力/(磅·度) ft·lbf/(lb·°F)	焦/(千克·开) J/(kg·K)	英尺·磅力/(磅·度) ft·lbf/(lb·°F)	焦/(千克·开) J/(kg·K)	英尺·磅力/(磅·度) ft·lbf/(lb·°F)	焦/(千克·开) J/(kg·K)
1	5.3803	17	91.4654	33	1.7755×10^2
2	10.7606	18	96.8458	34	1.8293×10^2
3	16.1410	19	1.0223×10^2	35	1.8831×10^2
4	21.5213	20	1.0761×10^2	36	1.9369×10^2
5	26.9016	21	1.1299×10^2	37	1.9907×10^2
6	32.2819	22	1.1837×10^2	38	2.0445×10^2
7	37.6622	23	1.2375×10^2	39	2.0983×10^2
8	43.0426	24	1.2913×10^2	40	2.1521×10^2
9	48.4229	25	1.3451×10^2	41	2.2059×10^2
10	53.8032	26	1.3989×10^2	42	2.2597×10^2
11	59.1835	27	1.4527×10^2	43	2.3135×10^2
12	64.5638	28	1.5065×10^2	44	2.3673×10^2
13	69.9442	29	1.5603×10^2	45	2.4211×10^2
14	75.3245	30	1.6141×10^2	46	2.4749×10^2
15	80.7048	31	1.6679×10^2	47	2.5288×10^2
16	86.0851	32	1.7217×10^2	48	2.5826×10^2

续　表

英尺·磅力/(磅·度) ft·lbf/(lb·°F)	焦/(千克·开) J/(kg·K)	英尺·磅力/(磅·度) ft·lbf/(lb·°F)	焦/(千克·开) J/(kg·K)	英尺·磅力/(磅·度) ft·lbf/(lb·°F)	焦/(千克·开) J/(kg·K)
49	2.6364×10^2	66	3.5510×10^2	83	4.4637×10^2
50	2.6902×10^2	67	3.6048×10^2	84	4.5195×10^2
51	2.7440×10^2	68	3.6586×10^2	85	4.5733×10^2
52	2.7978×10^2	69	3.7124×10^2	86	4.6271×10^2
53	2.8516×10^2	70	3.7662×10^2	87	4.6809×10^2
54	2.9054×10^2	71	3.8200×10^2	88	4.7347×10^2
55	2.9592×10^2	72	3.8738×10^2	89	4.7885×10^2
56	3.0130×10^2	73	3.9276×10^2	90	4.8423×10^2
57	3.0668×10^2	74	3.9814×10^2	91	4.8961×10^2
58	3.1206×10^2	75	4.0352×10^2	92	4.9499×10^2
59	3.1744×10^2	76	4.0890×10^2	93	5.0037×10^2
60	3.2282×10^2	77	4.1428×10^2	94	5.0575×10^2
61	3.2820×10^2	78	4.1966×10^2	95	5.1113×10^2
62	3.3358×10^2	79	4.2505×10^2	96	5.1651×10^2
63	3.3896×10^2	80	4.3043×10^2	97	5.2189×10^2
64	3.4434×10^2	81	4.3581×10^2	98	5.2727×10^2
65	3.4972×10^2	82	4.4119×10^2	99	5.3265×10^2

二十、焓　（比　能）

表 29-1　　焓（比 能）单 位 换 算 表

	焦/千克 J/kg	千卡/千克 kcal/kg	尔格/克 erg/g	千克力·米/千克 kgf·m/kg	英尺·磅力/磅 ft·lbf/lb	英热单位/磅 Btu/lb
1 J/kg	1	2.3885×10^{-4}	1×10^{4}	0.1020	0.3346	4.2992×10^{-4}
1 kcal/kg	4.1868×10^{3}	1	4.1868×10^{7}	4.2694×10^{2}	1.4007×10^{3}	1.8000
1 erg/g	1×10^{-4}	2.3885×10^{-8}	1	1.0197×10^{-5}	3.3455×10^{-5}	4.2992×10^{-8}
1kgf·m/kg	9.80665	2.3423×10^{-3}	9.80665×10^{4}	1	3.2808	4.2161×10^{-3}
1ft·lbf/lb	2.9891	7.1393×10^{-4}	2.9891×10^{4}	0.3048	1	1.2851×10^{-3}
1 Btu/lb	2326	0.5556	2.3260×10^{7}	2.3719×10^{2}	7.7817×10^{2}	1

表29-2　焦/千克和千卡/千克、千克力·米/千克、英尺·磅力/磅、英热单位/磅对照表

(J/kg—kcal/kg—kgf·m/kg—ft·lbf/lb—Btu/lb)

焦/千克 J/kg	千卡/千克 kcal/kg	千克力·米/千克 kgf·m/kg	英尺·磅力/磅 ft·lbf/lb	英热单位/磅 Btu/lb
1	2.3885×10^{-4}	0.1020	0.3346	4.2992×10^{-4}
2	4.7769×10^{-4}	0.2039	0.6691	8.5985×10^{-4}
3	7.1654×10^{-4}	0.3059	1.0037	1.2898×10^{-3}
4	9.5538×10^{-4}	0.4079	1.3382	1.7197×10^{-3}
5	1.1942×10^{-3}	0.5099	1.6728	2.1496×10^{-3}
6	1.4331×10^{-3}	0.6118	2.0073	2.5795×10^{-3}
7	1.6719×10^{-3}	0.7138	2.3419	3.0095×10^{-3}
8	1.9108×10^{-3}	0.8158	2.6764	3.4394×10^{-3}
9	2.1496×10^{-3}	0.9177	3.0110	3.8693×10^{-3}
10	2.3885×10^{-3}	1.0197	3.3455	4.2992×10^{-3}
11	2.6273×10^{-3}	1.1217	3.6801	4.7292×10^{-3}
12	2.8662×10^{-3}	1.2237	4.0146	5.1591×10^{-3}
13	3.1050×10^{-3}	1.3256	4.3492	5.5890×10^{-3}
14	3.3438×10^{-3}	1.4276	4.6837	6.0189×10^{-3}
15	3.5827×10^{-3}	1.5296	5.0183	6.4488×10^{-3}
16	3.8215×10^{-3}	1.6316	5.3528	6.8788×10^{-3}
17	4.0604×10^{-3}	1.7336	5.6874	7.3087×10^{-3}
18	4.2992×10^{-3}	1.8355	6.0220	7.7386×10^{-3}
19	4.5381×10^{-3}	1.9375	6.3565	8.1685×10^{-3}
20	4.7769×10^{-3}	2.0394	6.6911	8.5985×10^{-3}

续　表

焦/千克 J/kg	千卡/千克 kcal/kg	千克力·米/千克 kgf·m/kg	英尺·磅力/磅 ft·lbf/lb	英热单位/磅 Btu/lb
21	5.0158×10^{-3}	2.1414	7.0256	9.0284×10^{-3}
22	5.2546×10^{-3}	2.2434	7.3602	9.4583×10^{-3}
23	5.4935×10^{-3}	2.3454	7.6947	9.8882×10^{-3}
24	5.7323×10^{-3}	2.4473	8.0293	1.0318×10^{-2}
25	5.9712×10^{-3}	2.5493	8.3638	1.0748×10^{-2}
26	6.2100×10^{-3}	2.6513	8.6984	1.1178×10^{-2}
27	6.4488×10^{-3}	2.7532	9.0329	1.1608×10^{-2}
28	6.6877×10^{-3}	2.8552	9.3675	1.2038×10^{-2}
29	6.9265×10^{-3}	2.9572	9.7020	1.2468×10^{-2}
30	7.1654×10^{-3}	3.0592	10.0366	1.2898×10^{-2}
31	7.4042×10^{-3}	3.1611	10.3711	1.3328×10^{-2}
32	7.6431×10^{-3}	3.2631	10.7057	1.3758×10^{-2}
33	7.8819×10^{-3}	3.3651	11.0402	1.4187×10^{-2}
34	8.1208×10^{-3}	3.4670	11.3748	1.4617×10^{-2}
35	8.3596×10^{-3}	3.5690	11.7094	1.5047×10^{-2}
36	8.5985×10^{-3}	3.6710	12.0439	1.5477×10^{-2}
37	8.8373×10^{-3}	3.7730	12.3785	1.5907×10^{-2}
38	9.0761×10^{-3}	3.8749	12.7130	1.6337×10^{-2}
39	9.3150×10^{-3}	3.9769	13.0476	1.6767×10^{-2}
40	9.5538×10^{-3}	4.0789	13.3821	1.7197×10^{-2}

续　表

焦/千克 J/kg	千卡/千克 kcal/kg	千克力·米/千克 kgf·m/kg	英尺·磅力/磅 ft·lbf/lb	英热单位/磅 Btu/lb
41	9.7827×10^{-3}	4.1809	13.7167	1.7627×10^{-2}
42	1.0032×10^{-2}	4.2828	14.0512	1.8057×10^{-2}
43	1.0270×10^{-2}	4.3848	14.3858	1.8487×10^{-2}
44	1.0509×10^{-2}	4.4868	14.7203	1.8917×10^{-2}
45	1.0748×10^{-2}	4.5887	15.0549	1.9347×10^{-2}
46	1.0987×10^{-2}	4.6907	15.3894	1.9776×10^{-2}
47	1.1226×10^{-2}	4.7927	15.7240	2.0206×10^{-2}
48	1.1465×10^{-2}	4.8947	16.0585	2.0636×10^{-2}
49	1.1703×10^{-2}	4.9966	16.3931	2.1066×10^{-2}
50	1.1942×10^{-2}	5.0986	16.7277	2.1496×10^{-2}
51	1.2181×10^{-2}	5.2006	17.0622	2.1926×10^{-2}
52	1.2420×10^{-2}	5.3025	17.3968	2.2356×10^{-2}
53	1.2659×10^{-2}	5.4045	17.7313	2.2786×10^{-2}
54	1.2898×10^{-2}	5.5065	18.0659	2.3216×10^{-2}
55	1.3137×10^{-2}	5.6085	18.4004	2.3646×10^{-2}
56	1.3375×10^{-2}	5.7104	18.7350	2.4076×10^{-2}
57	1.3614×10^{-2}	5.8124	19.0695	2.4506×10^{-2}
58	1.3853×10^{-2}	5.9144	19.4041	2.4936×10^{-2}
59	1.4092×10^{-2}	6.0163	19.7386	2.5365×10^{-2}
60	1.4331×10^{-2}	6.1183	20.0732	2.5795×10^{-2}

续　表

焦/千克 J/kg	千卡/千克 kcal/kg	千克力·米/千克 kgf·m/kg	英尺·磅力/磅 ft·lbf/lb	英热单位/磅 Btu/lb
61	1.4570×10^{-2}	6.2203	20.4077	2.6225×10^{-2}
62	1.4808×10^{-2}	6.3223	20.7423	2.6655×10^{-2}
63	1.5047×10^{-2}	6.4242	21.0768	2.7085×10^{-2}
64	1.5286×10^{-2}	6.5262	21.4114	2.7515×10^{-2}
65	1.5525×10^{-2}	6.6282	21.7459	2.7945×10^{-2}
66	1.5764×10^{-2}	6.7302	22.0805	2.8375×10^{-2}
67	1.6003×10^{-2}	6.8321	22.4151	2.8805×10^{-2}
68	1.6242×10^{-2}	6.9341	22.7496	2.9235×10^{-2}
69	1.6480×10^{-2}	7.0361	23.0842	2.9665×10^{-2}
70	1.6719×10^{-2}	7.1380	23.4187	3.0095×10^{-2}
71	1.6958×10^{-2}	7.2400	23.7533	3.0525×10^{-2}
72	1.7197×10^{-2}	7.3420	24.0878	3.0954×10^{-2}
73	1.7436×10^{-2}	7.4440	24.4224	3.1384×10^{-2}
74	1.7675×10^{-2}	7.5459	24.7569	3.1814×10^{-2}
75	1.7913×10^{-2}	7.6479	25.0915	3.2244×10^{-2}
76	1.8152×10^{-2}	7.7499	25.4260	3.2674×10^{-2}
77	1.8391×10^{-2}	7.8518	25.7606	3.3104×10^{-2}
78	1.8630×10^{-2}	7.9538	26.0951	3.3534×10^{-2}
79	1.8869×10^{-2}	8.0558	26.4297	3.3964×10^{-2}
80	1.9108×10^{-2}	8.1578	26.7642	3.4394×10^{-2}

续　表

焦/千克 J/kg	千卡/千克 kcal/kg	千克力·米/千克 kgf·m/kg	英尺·磅力/磅 ft·lbf/lb	英热单位/磅 Btu/lb
81	1.9347×10^{-2}	8.2597	27.0988	3.4824×10^{-2}
82	1.9585×10^{-2}	8.3617	27.4333	3.5254×10^{-2}
83	1.9824×10^{-2}	8.4637	27.7679	3.5684×10^{-2}
84	2.0063×10^{-2}	8.5656	28.1025	3.6114×10^{-2}
85	2.0302×10^{-2}	8.6676	28.4370	3.6543×10^{-2}
86	2.0541×10^{-2}	8.7696	28.7716	3.6973×10^{-2}
87	2.0780×10^{-2}	8.8716	29.1061	3.7403×10^{-2}
88	2.1018×10^{-2}	8.9735	29.4407	3.7833×10^{-2}
89	2.1257×10^{-2}	9.0755	29.7752	3.8263×10^{-2}
90	2.1496×10^{-2}	9.1775	30.1098	3.8693×10^{-2}
91	2.1735×10^{-2}	9.2795	30.4443	3.9123×10^{-2}
92	2.1974×10^{-2}	9.3814	30.7789	3.9553×10^{-2}
93	2.2213×10^{-2}	9.4834	31.1134	3.9983×10^{-2}
94	2.2452×10^{-2}	9.5854	31.4480	4.0413×10^{-2}
95	2.2690×10^{-2}	9.6873	31.7825	4.0843×10^{-2}
96	2.2929×10^{-2}	9.7893	32.1171	4.1273×10^{-2}
97	2.3168×10^{-2}	9.8913	32.4516	4.1703×10^{-2}
98	2.3407×10^{-2}	9.9933	32.7862	4.2132×10^{-2}
99	2.3646×10^{-2}	10.0952	33.1207	4.2562×10^{-2}
100	2.3885×10^{-2}	10.1972	33.4553	4.2992×10^{-2}

表29-3

千卡/千克和焦/千克对照表

(kcal/kg—J/kg)

千卡/千克 kcal/kg	焦/千克 J/kg	千卡/千克 kcal/kg	焦/千克 J/kg	千卡/千克 kcal/kg	焦/千克 J/kg	千卡/千克 kcal/kg	焦/千克 J/kg
1	4.1868×10^{3}	13	5.4428×10^{4}	25	1.0467×10^{5}	37	1.5491×10^{5}
2	8.3736×10^{3}	14	5.8615×10^{4}	26	1.0886×10^{5}	38	1.5910×10^{5}
3	1.2560×10^{4}	15	6.2802×10^{4}	27	1.1304×10^{5}	39	1.6329×10^{5}
4	1.6747×10^{4}	16	6.6989×10^{4}	28	1.1723×10^{5}	40	1.6747×10^{5}
5	2.0934×10^{4}	17	7.1176×10^{4}	29	1.2142×10^{5}	41	1.7166×10^{5}
6	2.5121×10^{4}	18	7.5362×10^{4}	30	1.2560×10^{5}	42	1.7585×10^{5}
7	2.9308×10^{4}	19	7.9549×10^{4}	31	1.2979×10^{5}	43	1.8003×10^{5}
8	3.3494×10^{4}	20	8.3736×10^{4}	32	1.3398×10^{5}	44	1.8422×10^{5}
9	3.7681×10^{4}	21	8.7923×10^{4}	33	1.3816×10^{5}	45	1.8841×10^{5}
10	4.1868×10^{4}	22	9.2110×10^{4}	34	1.4235×10^{5}	46	1.9259×10^{5}
11	4.6055×10^{4}	23	9.6296×10^{4}	35	1.4654×10^{5}	47	1.9678×10^{5}
12	5.0242×10^{4}	24	1.0048×10^{5}	36	1.5072×10^{5}	48	2.0097×10^{5}

续　表

千卡/千克 kcal/kg	焦/千克 J/kg	千卡/千克 kcal/kg	焦/千克 J/kg	千卡/千克 kcal/kg	焦/千克 J/kg	千卡/千克 kcal/kg	焦/千克 J/kg
49	2.0515×10^5	62	2.5958×10^5	75	3.1401×10^5	88	3.6844×10^5
50	2.0934×10^5	63	2.6377×10^5	76	3.1820×10^5	89	3.7263×10^5
51	2.1353×10^5	64	2.6796×10^5	77	3.2238×10^5	90	3.7681×10^5
52	2.1771×10^5	65	2.7214×10^5	78	3.2657×10^5	91	3.8100×10^5
53	2.2190×10^5	66	2.7633×10^5	79	3.3076×10^5	92	3.8519×10^5
54	2.2609×10^5	67	2.8052×10^5	80	3.3494×10^5	93	3.8937×10^5
55	2.3027×10^5	68	2.8470×10^5	81	3.3913×10^5	94	3.9356×10^5
56	2.3446×10^5	69	2.8889×10^5	82	3.4332×10^5	95	3.9775×10^5
57	2.3865×10^5	70	2.9308×10^5	83	3.4750×10^5	96	4.0193×10^5
58	2.4283×10^5	71	2.9726×10^5	84	3.5169×10^5	97	4.0612×10^5
59	2.4702×10^5	72	3.0145×10^5	85	3.5588×10^5	98	4.1031×10^5
60	2.5121×10^5	73	3.0564×10^5	86	3.6006×10^5	99	4.1449×10^5
61	2.5539×10^5	74	3.0982×10^5	87	3.6425×10^5	100	4.1868×10^5

表29-4

千克力·米/千克和焦/千克对照表

(kgf·m/kg—J/kg)

千克力·米/千克 kgf·m/kg	焦/千克 J/kg	千克力·米/千克 kgf·m/kg	焦/千克 J/kg	千克力·米/千克 kgf·m/kg	焦/千克 J/kg
1	9.80665	17	1.6671×10^2	33	3.2362×10^2
2	19.6133	18	1.7652×10^2	34	3.3343×10^2
3	29.4200	19	1.8633×10^2	35	3.4323×10^2
4	39.2266	20	1.9613×10^2	36	3.5304×10^2
5	49.0333	21	2.0594×10^2	37	3.6285×10^2
6	58.8399	22	2.1575×10^2	38	3.7265×10^2
7	68.6466	23	2.2555×10^2	39	3.8246×10^2
8	78.4532	24	2.3536×10^2	40	3.9227×10^2
9	88.2599	25	2.4517×10^2	41	4.0207×10^2
10	98.0665	26	2.5497×10^2	42	4.1188×10^2
11	1.0787×10^2	27	2.6478×10^2	43	4.2169×10^2
12	1.1768×10^2	28	2.7459×10^2	44	4.3149×10^2
13	1.2749×10^2	29	2.8439×10^2	45	4.4130×10^2
14	1.3729×10^2	30	2.9420×10^2	46	4.5111×10^2
15	1.4710×10^2	31	3.0401×10^2	47	4.6091×10^2
16	1.5691×10^2	32	3.1381×10^2	48	4.7072×10^2

续　表

千克力·米/千克 kgf·m/kg	焦/千克 J/kg	千克力·米/千克 kgf·m/kg	焦/千克 J/kg	千克力·米/千克 kgf·m/kg	焦/千克 J/kg
49	4.8053×10^2	66	6.4724×10^2	83	8.1395×10^2
50	4.9033×10^2	67	6.5705×10^2	84	8.2376×10^2
51	5.0014×10^2	68	6.6685×10^2	85	8.3357×10^2
52	5.0995×10^2	69	6.7666×10^2	86	8.4337×10^2
53	5.1975×10^2	70	6.8647×10^2	87	8.5318×10^2
54	5.2956×10^2	71	6.9627×10^2	88	8.6299×10^2
55	5.3937×10^2	72	7.0608×10^2	89	8.7279×10^2
56	5.4917×10^2	73	7.1589×10^2	90	8.8260×10^2
57	5.5898×10^2	74	7.2569×10^2	91	8.9241×10^2
58	5.6879×10^2	75	7.3550×10^2	92	9.0221×10^2
59	5.7859×10^2	76	7.4531×10^2	93	9.1202×10^2
60	5.8840×10^2	77	7.5511×10^2	94	9.2183×10^2
61	5.9821×10^2	78	7.6492×10^2	95	9.3163×10^2
62	6.0801×10^2	79	7.7473×10^2	96	9.4144×10^2
63	6.1782×10^2	80	7.8453×10^2	97	9.5125×10^2
64	6.2763×10^2	81	7.9434×10^2	98	9.6105×10^2
65	6.3743×10^2	82	8.0415×10^2	99	9.7086×10^2

表29-5

英尺·磅力/磅和焦/千克对照表

(ft·lbf/lb—J/kg)

英尺·磅力/磅 ft·lbf/lb	焦/千克 J/kg	英尺·磅力/磅 ft·lbf/lb	焦/千克 J/kg	英尺·磅力/磅 ft·lbf/lb	焦/千克 J/kg
1	2.9891	17	50.8142	33	98.6393
2	5.9781	18	53.8033	34	1.0163×10^2
3	8.9672	19	56.7923	35	1.0462×10^2
4	11.9563	20	59.7814	36	1.0761×10^2
5	14.9454	21	62.7705	37	1.1060×10^2
6	17.9344	22	65.7595	38	1.1358×10^2
7	20.9235	23	68.7486	39	1.1657×10^2
8	23.9126	24	71.7377	40	1.1956×10^2
9	26.9016	25	74.7268	41	1.2255×10^2
10	29.8907	26	77.7158	42	1.2554×10^2
11	32.8798	27	80.7049	43	1.2853×10^2
12	35.8688	28	83.6940	44	1.3152×10^2
13	38.8579	29	86.6830	45	1.3451×10^2
14	41.8470	30	89.6721	46	1.3750×10^2
15	44.8361	31	92.6612	47	1.4049×10^2
16	47.8251	32	95.6502	48	1.4348×10^2

续　表

英尺·磅力/磅 ft·lbf/lb	焦/千克 J/kg	英尺·磅力/磅 ft·lbf/lb	焦/千克 J/kg	英尺·磅力/磅 ft·lbf/lb	焦/千克 J/kg
49	1.4646×10^2	66	1.9728×10^2	83	2.4809×10^2
50	1.4945×10^2	67	2.0027×10^2	84	2.5108×10^2
51	1.5244×10^2	68	2.0326×10^2	85	2.5407×10^2
52	1.5543×10^2	69	2.0625×10^2	86	2.5706×10^2
53	1.5842×10^2	70	2.0923×10^2	87	2.6005×10^2
54	1.6141×10^2	71	2.1222×10^2	88	2.6304×10^2
55	1.6440×10^2	72	2.1521×10^2	89	2.6603×10^2
56	1.6739×10^2	73	2.1820×10^2	90	2.6902×10^2
57	1.7038×10^2	74	2.2119×10^2	91	2.7201×10^2
58	1.7337×10^2	75	2.2418×10^2	92	2.7499×10^2
59	1.7636×10^2	76	2.2717×10^2	93	2.7798×10^2
60	1.7934×10^2	77	2.3016×10^2	94	2.8097×10^2
61	1.8233×10^2	78	2.3315×10^2	95	2.8396×10^2
62	1.8532×10^2	79	2.3614×10^2	96	2.8695×10^2
63	1.8831×10^2	80	2.3913×10^2	97	2.8994×10^2
64	1.9130×10^2	81	2.4211×10^2	98	2.9293×10^2
65	1.9429×10^2	82	2.4510×10^2	99	2.9592×10^2

续　表

英热单位/磅 Btu/lb	焦/千克 J/kg	英热单位/磅 Btu/lb	焦/千克 J/kg	英热单位/磅 Btu/lb	焦/千克 J/kg
49	1.1397×10^5	66	1.5352×10^5	83	1.9306×10^5
50	1.1630×10^5	67	1.5584×10^5	84	1.9538×10^5
51	1.1863×10^5	68	1.5817×10^5	85	1.9771×10^5
52	1.2095×10^5	69	1.6049×10^5	86	2.0004×10^5
53	1.2328×10^5	70	1.6282×10^5	87	2.0236×10^5
54	1.2560×10^5	71	1.6515×10^5	88	2.0469×10^5
55	1.2793×10^5	72	1.6747×10^5	89	2.0701×10^5
56	1.3026×10^5	73	1.6980×10^5	90	2.0934×10^5
57	1.3258×10^5	74	1.7212×10^5	91	2.1167×10^5
58	1.3491×10^5	75	1.7445×10^5	92	2.1399×10^5
59	1.3723×10^5	76	1.7678×10^5	93	2.1632×10^5
60	1.3956×10^5	77	1.7910×10^5	94	2.1864×10^5
61	1.4189×10^5	78	1.8143×10^5	95	2.2097×10^5
62	1.4421×10^5	79	1.8375×10^5	96	2.2330×10^5
63	1.4654×10^5	80	1.8608×10^5	97	2.2562×10^5
64	1.4886×10^5	81	1.8841×10^5	98	2.2795×10^5
65	1.5119×10^5	82	1.9073×10^5	99	2.3027×10^5

廿一、体　积　热　容

表 30-1　　体积热容单位换算表

	焦/(米^3·开) J/(m^3·K)	焦/(厘米^3·开) J/(cm^3·K)	卡/(厘米^3·度) cal/(cm^3·℃)	千卡/(米^3·度) kcal/(m^3·℃)	英热单位/(英尺^3·华氏度) Btu/(ft^3·°F)
1 J/(m^3·K)	1	1×10^{-6}	2.3885×10^{-7}	2.3885×10^{-4}	1.4911×10^{-5}
1 J/(cm^3·K)	1×10^{6}	1	0.2388	2.3885×10^{2}	14.9107
1 cal/(cm^3·℃)	4.1868×10^{6}	4.1868	1	1×10^{3}	62.4278
1 kcal/(m^3·℃)	4.1868×10^{3}	4.1868×10^{-3}	1×10^{-3}	1	6.2428×10^{-2}
1 Btu/(ft^3·°F)	6.7066×10^{4}	6.7066×10^{-2}	1.6019×10^{-2}	16.0185	1

焦/(米^3·开)和千卡/(米^3·摄氏度)、英热单位/)英尺^3·华氏度)对照表

表30-2　　(J/(m^3·K)—kcal/(m^3·℃)—Btu/(ft^3·°F))

焦/(米^3·开) J/(m^3·K)	千卡/(米^3·度) kcal/(m^3·℃)	英热单位/(英尺^3·度) Btu/(ft^3·°F)	焦/(米^3·开) J/(m^3·K)	千卡/(米^3·度) kcal/(m^3·℃)	英热单位/(英尺^3·度) Btu/(ft^3·°F)
1	2.3885×10^{-4}	1.4911×10^{-5}	16	3.8215×10^{-3}	2.3857×10^{-4}
2	4.7769×10^{-4}	2.9321×10^{-5}	17	4.0604×10^{-3}	2.5348×10^{-4}
3	7.1654×10^{-4}	4.4732×10^{-5}	18	4.2992×10^{-3}	2.6839×10^{-4}
4	9.5538×10^{-4}	5.9643×10^{-5}	19	4.5381×10^{-3}	2.8330×10^{-4}
5	1.1942×10^{-3}	7.4554×10^{-5}	20	4.7769×10^{-3}	2.9821×10^{-4}
6	1.4331×10^{-3}	8.9464×10^{-5}	21	5.0158×10^{-3}	3.1312×10^{-4}
7	1.6719×10^{-3}	1.0437×10^{-4}	22	5.2546×10^{-3}	3.2804×10^{-4}
8	1.9108×10^{-3}	1.1929×10^{-4}	23	5.4935×10^{-3}	3.4295×10^{-4}
9	2.1496×10^{-3}	1.3420×10^{-4}	24	5.7323×10^{-3}	3.5786×10^{-4}
10	2.3885×10^{-3}	1.4911×10^{-4}	25	5.9712×10^{-3}	3.7277×10^{-4}
11	2.6273×10^{-3}	1.6402×10^{-4}	26	6.2100×10^{-3}	3.8768×10^{-4}
12	2.8662×10^{-3}	1.7893×10^{-4}	27	6.4488×10^{-3}	4.0259×10^{-4}
13	3.1050×10^{-3}	1.9384×10^{-4}	28	6.6877×10^{-3}	4.1750×10^{-4}
14	3.3438×10^{-3}	2.0875×10^{-4}	29	6.9265×10^{-3}	4.3241×10^{-4}
15	3.5827×10^{-3}	2.2366×10^{-4}	30	7.1654×10^{-3}	4.4732×10^{-4}

续　表

焦/(米³·开) J/(m³·K)	千卡/(米³·度) kcal/(m³·℃)	英热单位/(英尺³·度) Btu/(ft³·°F)	焦/(米³·开) J/(m³·K)	千卡/(米³·度) kcal/(m³·℃)	英热单位/(英尺³·度) Btu/(ft³·°F)
31	7.4042×10^{-3}	4.6223×10^{-4}	48	1.1465×10^{-2}	7.1571×10^{-4}
32	7.6431×10^{-3}	4.7714×10^{-4}	49	1.1703×10^{-2}	7.3062×10^{-4}
33	7.8819×10^{-3}	4.9205×10^{-4}	50	1.1942×10^{-2}	7.4554×10^{-4}
34	8.1208×10^{-3}	5.0696×10^{-4}	51	1.2181×10^{-2}	7.6045×10^{-4}
35	8.3596×10^{-3}	5.2187×10^{-4}	52	1.2420×10^{-2}	7.7536×10^{-4}
36	8.5985×10^{-3}	5.3679×10^{-4}	53	1.2659×10^{-2}	7.9027×10^{-4}
37	8.8373×10^{-3}	5.5170×10^{-4}	54	1.2898×10^{-2}	8.0518×10^{-4}
38	9.0761×10^{-3}	5.6661×10^{-4}	55	1.3137×10^{-2}	8.2009×10^{-4}
39	9.3150×10^{-3}	5.8152×10^{-4}	56	1.3375×10^{-2}	8.3500×10^{-4}
40	9.5538×10^{-3}	5.9643×10^{-4}	57	1.3614×10^{-2}	8.4991×10^{-4}
41	9.7927×10^{-3}	6.1134×10^{-4}	58	1.3853×10^{-2}	8.6482×10^{-4}
42	1.0032×10^{-2}	6.2625×10^{-4}	59	1.4092×10^{-2}	8.7973×10^{-4}
43	1.0270×10^{-2}	6.4116×10^{-4}	60	1.4331×10^{-2}	8.9464×10^{-4}
44	1.0509×10^{-2}	6.5607×10^{-4}	61	1.4570×10^{-2}	9.0955×10^{-4}
45	1.0748×10^{-2}	6.7098×10^{-4}	62	1.4808×10^{-2}	9.2446×10^{-4}
46	1.0987×10^{-2}	6.8589×10^{-4}	63	1.5047×10^{-2}	9.3937×10^{-4}
47	1.1226×10^{-2}	7.0080×10^{-4}	64	1.5286×10^{-2}	9.5428×10^{-4}

续　表

焦/(米³·开) J/(m³·K)	千卡/(米³·度) kcal/(m³·℃)	英热单位/(英尺³·度) Btu/(ft³·°F)	焦/(米³·开) J/(m³·K)	千卡/(米³·度) kcal/(m³·℃)	英热单位/(英尺³·度) Btu/(ft³·°F)
65	1.5525×10^{-2}	9.6920×10^{-4}	83	1.9824×10^{-2}	1.2376×10^{-3}
66	1.5764×10^{-2}	9.8411×10^{-4}	84	2.0063×10^{-2}	1.2525×10^{-3}
67	1.6003×10^{-2}	9.9902×10^{-4}	85	2.0302×10^{-2}	1.2674×10^{-3}
68	1.6242×10^{-2}	1.0139×10^{-3}	86	2.0541×10^{-2}	1.2823×10^{-3}
69	1.6480×10^{-2}	1.0288×10^{-3}	87	2.0780×10^{-2}	1.2972×10^{-3}
70	1.6719×10^{-2}	1.0437×10^{-3}	88	2.1018×10^{-2}	1.3121×10^{-3}
71	1.6958×10^{-2}	1.0587×10^{-3}	89	2.1257×10^{-2}	1.3271×10^{-3}
72	1.7197×10^{-2}	1.0736×10^{-3}	90	2.1496×10^{-2}	1.3420×10^{-3}
73	1.7436×10^{-2}	1.0885×10^{-3}	91	2.1735×10^{-2}	1.3569×10^{-3}
74	1.7675×10^{-2}	1.1034×10^{-3}	92	2.1974×10^{-2}	1.3718×10^{-3}
75	1.7913×10^{-2}	1.1183×10^{-3}	93	2.2213×10^{-2}	1.3867×10^{-3}
76	1.8152×10^{-2}	1.1332×10^{-3}	94	2.2452×10^{-2}	1.4016×10^{-3}
77	1.8391×10^{-2}	1.1481×10^{-3}	95	2.2690×10^{-2}	1.4165×10^{-3}
78	1.8630×10^{-2}	1.1630×10^{-3}	96	2.2929×10^{-2}	1.4314×10^{-3}
79	1.8869×10^{-2}	1.1779×10^{-3}	97	2.3168×10^{-2}	1.4463×10^{-3}
80	1.9108×10^{-2}	1.1929×10^{-3}	98	2.3407×10^{-2}	1.4612×10^{-3}
81	1.9347×10^{-2}	1.2078×10^{-3}	99	2.3646×10^{-2}	1.4762×10^{-3}
82	1.9585×10^{-2}	1.2227×10^{-3}	100	2.3885×10^{-2}	1.4911×10^{-3}

表30-3

千卡/(米³·摄氏度)和焦/(米³·开)对照表

(kcal/(m³·℃)—J/(m³·K))

千卡/米³·度) kcal/(m³·℃)	焦/(米³·开) J/(m³·K)	千卡/(米³·度) kcal/(m³·℃)	焦/(米³·开) J/(m³·K)	千卡/(米³·度) kcal/(m³·℃)	焦/(米³·开) J/(m³·K)
1	4.1868×10^{3}	17	7.1176×10^{4}	33	1.3816×10^{5}
2	8.3736×10^{3}	18	7.5362×10^{4}	34	1.4235×10^{5}
3	1.2560×10^{4}	19	7.9549×10^{4}	35	1.4654×10^{5}
4	1.6747×10^{4}	20	8.3736×10^{4}	36	1.5072×10^{5}
5	2.0934×10^{4}	21	8.7923×10^{4}	37	1.5491×10^{5}
6	2.5121×10^{4}	22	9.2110×10^{4}	38	1.5910×10^{5}
7	2.9308×10^{4}	23	9.6296×10^{4}	39	1.6329×10^{5}
8	3.3494×10^{4}	24	1.0048×10^{5}	40	1.6747×10^{5}
9	3.7681×10^{4}	25	1.0467×10^{5}	41	1.7166×10^{5}
10	4.1868×10^{4}	26	1.0886×10^{5}	42	1.7585×10^{5}
11	4.6055×10^{4}	27	1.1304×10^{5}	43	1.8003×10^{5}
12	5.0242×10^{4}	28	1.1723×10^{5}	44	1.8422×10^{5}
13	5.4428×10^{4}	29	1.2142×10^{5}	45	1.8841×10^{5}
14	5.8615×10^{4}	30	1.2560×10^{5}	46	1.9259×10^{5}
15	6.2802×10^{4}	31	1.2979×10^{5}	47	1.9678×10^{5}
16	6.6989×10^{4}	32	1.3398×10^{5}	48	2.0097×10^{5}

续　表

千卡/(米³·度) kcal/(m³·℃)	焦/(米³·开) J/(m³·K)	千卡/(米³·度) kcal/(m³·℃)	焦/(米³·开) J/(m³·K)	千卡/(米³·度) kcal/(m³·℃)	焦/(米³·开) J/(m³·K)
49	2.0515×10^5	66	2.7633×10^5	83	3.4750×10^5
50	2.0934×10^5	67	2.8052×10^5	84	3.5169×10^5
51	2.1353×10^5	68	2.8470×10^5	85	3.5588×10^5
52	2.1771×10^5	69	2.8889×10^5	86	3.6006×10^5
53	2.2190×10^5	70	2.9308×10^5	87	3.6425×10^5
54	2.2609×10^5	71	2.9726×10^5	88	3.6844×10^5
55	2.3027×10^5	72	3.0145×10^5	89	3.7263×10^5
56	2.3446×10^5	73	3.0564×10^5	90	3.7681×10^5
57	2.3865×10^5	74	3.0982×10^5	91	3.8100×10^5
58	2.4283×10^5	75	3.1401×10^5	92	3.8519×10^5
59	2.4702×10^5	76	3.1820×10^5	93	3.8937×10^5
60	2.5121×10^5	77	3.2238×10^5	94	3.9356×10^5
61	2.5539×10^5	78	3.2657×10^5	95	3.9775×10^5
62	2.5958×10^5	79	3.3076×10^5	96	4.0193×10^5
63	2.6377×10^5	80	3.3494×10^5	97	4.0612×10^5
64	2.6796×10^5	81	3.3913×10^5	98	4.1031×10^5
65	2.7214×10^5	82	3.4332×10^5	99	4.1449×10^5

表30-4

英热单位/(英尺^3·华氏度)和焦/(米^3·开)对照表

(Btu/(ft^3·°F)—J/(m^3·K))

英热单位/(英尺^3·度) Btu/(ft^3·°F)	焦/(米^3·开) J/(m^3·K)	英热单位/(英尺^3·度) Btu/(ft^3·°F)	焦/(米^3·开) J/(m^3·K)	英热单位/(英尺^3·度) Btu/(ft^3·°F)	焦/(米^3·开) J/(m^3·K)
1	6.7066×10^4	17	1.1401×10^6	33	2.2132×10^6
2	1.3413×10^5	18	1.2072×10^6	34	2.2802×10^6
3	2.0120×10^5	19	1.2743×10^6	35	2.3473×10^6
4	2.6826×10^5	20	1.3413×10^6	36	2.4144×10^6
5	3.3533×10^5	21	1.4084×10^6	37	2.4814×10^6
6	4.0240×10^5	22	1.4755×10^6	38	2.5485×10^6
7	4.6946×10^5	23	1.5425×10^6	39	2.6156×10^6
8	5.3653×10^5	24	1.6096×10^6	40	2.6826×10^6
9	6.0359×10^5	25	1.6767×10^6	41	2.7497×10^6
10	6.7066×10^5	26	1.7437×10^6	42	2.8168×10^6
11	7.3773×10^5	27	1.8108×10^6	43	2.8838×10^6
12	8.0479×10^5	28	1.8779×10^6	44	2.9509×10^6
13	8.7186×10^5	29	1.9449×10^6	45	3.0180×10^6
14	9.3893×10^5	30	2.0120×10^6	46	3.0850×10^6
15	1.0060×10^6	31	2.0790×10^6	47	3.1521×10^6
16	1.0731×10^6	32	2.1461×10^6	48	3.2192×10^6

续　表

英热单位/(英尺³·度) Btu/(ft³·°F)	焦/(米³·开) J/(m³·K)	英热单位/(英尺³·度) Btu/(ft³·°F)	焦/(米³·开) J/(m³·K)	英热单位/(英尺³·度) Btu/(ft³·°F)	焦/(米³·开) J/(m³·K)
49	3.2862×10^6	66	4.4264×10^6	83	5.5665×10^6
50	3.3533×10^6	67	4.4934×10^6	84	5.6336×10^6
51	3.4204×10^6	68	4.5605×10^6	85	5.7006×10^6
52	3.4874×10^6	69	4.6276×10^6	86	5.7677×10^6
53	3.5545×10^6	70	4.6946×10^6	87	5.8348×10^6
54	3.6216×10^6	71	4.7617×10^6	88	5.9018×10^6
55	3.6886×10^6	72	4.8288×10^6	89	5.9689×10^6
56	3.7557×10^6	73	4.8958×10^6	90	6.0359×10^6
57	3.8228×10^6	74	4.9629×10^6	91	6.1030×10^6
58	3.8898×10^6	75	5.0300×10^6	92	6.1701×10^6
59	3.9569×10^6	76	5.0970×10^6	93	6.2371×10^6
60	4.0240×10^6	77	5.1641×10^6	94	6.3042×10^6
61	4.0910×10^6	78	5.2312×10^6	95	6.3713×10^6
62	4.1581×10^6	79	5.2982×10^6	96	6.4383×10^6
63	4.2252×10^6	80	5.3653×10^6	97	6.5054×10^6
64	4.2922×10^6	81	5.4324×10^6	98	6.5725×10^6
65	4.3593×10^6	82	5.4994×10^6	99	6.6395×10^6

廿二、比　体　积(比　容)

表 31-1　　比 体 积 (比容) 单 位 换 算 表

	米³/千克 m^3/kg	升/千克 L/kg	厘米³/克 cm^3/g	码³/磅 yd^3/lb	英尺³/磅 ft^3/lb	英寸³/磅 in^3/lb
1 m^3/kg	1	1×10^3	1×10^3	0.5933	16.0185	2.7630×10^4
1 L/kg	1×10^{-3}	1	1	5.9328×10^{-4}	1.6019×10^{-2}	27.6799
1 cm^3/g	1×10^{-3}	1	1	5.9328×10^{-4}	1.6019×10^{-2}	27.6799
1 yd^3/lb	1.6856	1.6856×10^3	1.6856×10^3	1	27	4.6656×10^4
1 ft^3/lb	6.2428×10^{-2}	62.4280	62.4280	3.7037×10^{-2}	1	1728
1 in^3/lb	3.6127×10^{-5}	3.6127×10^{-2}	3.6127×10^{-2}	2.1434×10^{-5}	5.7870×10^{-4}	1

表31-2

米³/千克 和 英尺³/磅 对照表

(m^3/kg—ft^3/lb)

米³/千克 m^3/kg	英尺³/磅 ft^3/lb	米³/千克 m^3/kg	英尺³/磅 ft^3/lb	米³/千克 m^3/kg	英尺³/磅 ft^3/lb	米³/千克 m^3/kg	英尺³/磅 ft^3/lb
1	16.0185	13	2.0824×10^2	25	4.0046×10^2	37	5.9268×10^2
2	32.0370	14	2.2426×10^2	26	4.1648×10^2	38	6.0870×10^2
3	48.0555	15	2.4028×10^2	27	4.3250×10^2	39	6.2472×10^2
4	64.0740	16	2.5630×10^2	28	4.4852×10^2	40	6.4074×10^2
5	80.0925	17	2.7231×10^2	29	4.6454×10^2	41	6.5676×10^2
6	96.1110	18	2.8833×10^2	30	4.8056×10^2	42	6.7278×10^2
7	1.1213×10^2	19	3.0435×10^2	31	4.9657×10^2	43	6.8880×10^2
8	1.2815×10^2	20	3.2037×10^2	32	5.1259×10^2	44	7.0481×10^2
9	1.4417×10^2	21	3.3639×10^2	33	5.2861×10^2	45	7.2083×10^2
10	1.6019×10^2	22	3.5241×10^2	34	5.4463×10^2	46	7.3685×10^2
11	1.7620×10^2	23	3.6843×10^2	35	5.6065×10^2	47	7.5287×10^2
12	1.9222×10^2	24	3.8444×10^2	36	5.7667×10^2	48	7.6889×10^2

续　表

米³/千克 m^3/kg	英尺³/磅 ft^3/lb	米³/千克 m^3/kg	英尺³/磅 ft^3/lb	米³/千克 m^3/kg	英尺³/磅 ft^3/lb	米³/千克 m^3/kg	英尺³/磅 ft^3/lb
49	7.8491×10^2	62	9.9315×10^2	75	1.2014×10^3	88	1.4096×10^3
50	8.0093×10^2	63	1.0092×10^3	76	1.2174×10^3	89	1.4256×10^3
51	8.1694×10^2	64	1.0252×10^3	77	1.2334×10^3	90	1.4417×10^3
52	8.3296×10^2	65	1.0412×10^3	78	1.2494×10^3	91	1.4577×10^3
53	8.4898×10^2	66	1.0572×10^3	79	1.2655×10^3	92	1.4737×10^3
54	8.6500×10^2	67	1.0732×10^3	80	1.2815×10^3	93	1.4897×10^3
55	8.8102×10^2	68	1.0893×10^3	81	1.2975×10^3	94	1.5057×10^3
56	8.9704×10^2	69	1.1053×10^3	82	1.3135×10^3	95	1.5218×10^3
57	9.1305×10^2	70	1.1213×10^3	83	1.3295×10^3	96	1.5378×10^3
58	9.2907×10^2	71	1.1373×10^3	84	1.3456×10^3	97	1.5538×10^3
59	9.4509×10^2	72	1.1533×10^3	85	1.3616×10^3	98	1.5698×10^3
60	9.6111×10^2	73	1.1694×10^3	86	1.3776×10^3	99	1.5858×10^3
61	9.7713×10^2	74	1.1854×10^3	87	1.3936×10^3	100	1.6019×10^3

表31-3

英尺³/磅 和 米³/千克 对照表

(ft³/lb—m³/kg)

英尺³/磅 ft³/lb	米³/千克 m³/kg	英尺³/磅 ft³/lb	米³/千克 m³/kg	英尺³/磅 ft³/lb	米³/千克 m³/kg	英尺³/磅 ft³/lb	米³/千克 m³/kg
1	6.2428×10^{-2}	13	0.8116	25	1.5607	37	2.3098
2	0.1249	14	0.8740	26	1.6231	38	2.3723
3	0.1873	15	0.9364	27	1.6856	39	2.4347
4	0.2497	16	0.9988	28	1.7480	40	2.4971
5	0.3121	17	1.0613	29	1.8104	41	2.5595
6	0.3746	18	1.1237	30	1.8728	42	2.6220
7	0.4370	19	1.1861	31	1.9353	43	2.6844
8	0.4994	20	1.2486	32	1.9977	44	2.7468
9	0.5619	21	1.3110	33	2.0601	45	2.8093
10	0.6243	22	1.3734	34	2.1226	46	2.8717
11	0.6867	23	1.4358	35	2.1850	47	2.9341
12	0.7491	24	1.4983	36	2.2474	48	2.9965

续　表

英尺³/磅 ft³/lb	米³/千克 m³/kg	英尺³/磅 ft³/lb	米³/千克 m³/kg	英尺³/磅 ft³/lb	米³/千克 m³/kg	英尺³/磅 ft³/lb	米³/千克 m³/kg
49	3.0590	62	3.8705	75	4.6821	88	5.4937
50	3.1214	63	3.9330	76	4.7445	89	5.5561
51	3.1838	64	3.9954	77	4.8070	90	5.6185
52	3.2463	65	4.0578	78	4.8694	91	5.6810
53	3.3087	66	4.1202	79	4.9318	92	5.7434
54	3.3711	67	4.1827	80	4.9942	93	5.8058
55	3.4335	68	4.2451	81	5.0567	94	5.8682
56	3.4960	69	4.3075	82	5.1191	95	5.9307
57	3.5584	70	4.3700	83	5.1815	96	5.9931
58	3.6208	71	4.4324	84	5.2440	97	6.0555
59	3.6833	72	4.4948	85	5.3064	98	6.1179
60	3.7457	73	4.5572	86	5.3688	99	6.1804
61	3.8081	74	4.6197	87	5.4312	100	6.2428

廿三、能 〔量〕 密 度

表32-1 能〔量〕密度单位换算表

	焦/米³ J/m³	焦/厘米³ J/cm³	卡/厘米³ cal/cm³	千卡/米³ kcal/m³	英热单位/英尺³ Btu/ft³
1 J/m³	1	1×10^{-6}	2.3885×10^{-7}	2.3885×10^{-4}	2.6839×10^{-5}
1 J/cm³	1×10^{6}	1	0.2388	2.3885×10^{2}	26.8392
1 cal /cm³	4.1868×10^{6}	4.1868	1	1×10^{3}	1.1237×10^{2}
1 kcal /m³	4.1868×10^{3}	4.1868×10^{-3}	1×10^{-3}	1	0.1124
Btu/ft³	3.7259×10^{4}	3.7259×10^{-2}	8.8992×10^{-3}	8.8992	1

表32-2

焦/米^3 和 英 热 单 位/英 尺^{3}对 照 表

(J/m^3—Btu/ft^3)

焦/米^3 J/m^3	英热单位/英尺^3 Btu/ft^3	焦/米^3 J/m^3	英热单位/英尺^3 Btu/ft^3	焦/米^3 J/m^3	英热单位/英尺^3 Btu/ft^3
1	2.6839×10^{-5}	17	4.5627×10^{-4}	33	8.8569×10^{-4}
2	5.3678×10^{-5}	18	4.8311×10^{-4}	34	9.1253×10^{-4}
3	8.0518×10^{-5}	19	5.0994×10^{-4}	35	9.3937×10^{-4}
4	1.0736×10^{-4}	20	5.3678×10^{-4}	36	9.6621×10^{-4}
5	1.3420×10^{-4}	21	5.6362×10^{-4}	37	9.9305×10^{-4}
6	1.6104×10^{-4}	22	5.9046×10^{-4}	38	1.0199×10^{-3}
7	1.8787×10^{-4}	23	6.1730×10^{-4}	39	1.0467×10^{-3}
8	2.1471×10^{-4}	24	6.4414×10^{-4}	40	1.0736×10^{-3}
9	2.4155×10^{-4}	25	6.7098×10^{-4}	41	1.1004×10^{-3}
10	2.6839×10^{-4}	26	6.9782×10^{-4}	42	1.1272×10^{-3}
11	2.9523×10^{-4}	27	7.2466×10^{-4}	43	1.1541×10^{-3}
12	3.2207×10^{-4}	28	7.5150×10^{-4}	44	1.1809×10^{-3}
13	3.4891×10^{-4}	29	7.7834×10^{-4}	45	1.2078×10^{-3}
14	3.7575×10^{-4}	30	8.0518×10^{-4}	46	1.2346×10^{-3}
15	4.0259×10^{-4}	31	8.3202×10^{-4}	47	1.2614×10^{-3}
16	4.2943×10^{-4}	32	8.5885×10^{-4}	48	1.2883×10^{-3}

续　表

焦/米³ J/m³	英热单位/英尺³ Btu/ft³	焦/米³ J/m³	英热单位/英尺³ Btu/ft³	焦/米³ J/m³	英热单位/英尺³ Btu/ft³
49	1.3151×10^{-3}	66	1.7714×10^{-3}	83	2.2277×10^{-3}
50	1.3420×10^{-3}	67	1.7982×10^{-3}	84	2.2545×10^{-3}
51	1.3688×10^{-3}	68	1.8251×10^{-3}	85	2.2813×10^{-3}
52	1.3956×10^{-3}	69	1.8519×10^{-3}	86	2.3082×10^{-3}
53	1.4225×10^{-3}	70	1.8787×10^{-3}	87	2.3350×10^{-3}
54	1.4493×10^{-3}	71	1.9056×10^{-3}	88	2.3618×10^{-3}
55	1.4762×10^{-3}	72	1.9324×10^{-3}	89	2.3887×10^{-3}
56	1.5030×10^{-3}	73	1.9593×10^{-3}	90	2.4155×10^{-3}
57	1.5298×10^{-3}	74	1.9861×10^{-3}	91	2.4424×10^{-3}
58	1.5567×10^{-3}	75	2.0129×10^{-3}	92	2.4692×10^{-3}
59	1.5835×10^{-3}	76	2.0398×10^{-3}	93	2.4960×10^{-3}
60	1.6104×10^{-3}	77	2.0666×10^{-3}	94	2.5229×10^{-3}
61	1.6372×10^{-3}	78	2.0935×10^{-3}	95	2.5497×10^{-3}
62	1.6640×10^{-3}	79	2.1203×10^{-3}	96	2.5766×10^{-3}
63	1.6909×10^{-3}	80	2.1471×10^{-3}	97	2.6034×10^{-3}
64	1.7177×10^{-3}	81	2.1740×10^{-3}	98	2.6302×10^{-3}
65	1.7445×10^{-3}	82	2.2008×10^{-3}	99	2.6571×10^{-3}

表32-3

英热单位/英尺³和焦/米³对照表

(Btu/ft³—J/m³)

英热单位/英尺³ Btu/ft³	焦/米³ J/m³	英热单位/英尺³ Btu/ft³	焦/米³ J/m³	英热单位/英尺³ Btu/ft³	焦/米³ J/m³
1	3.7259×10^{4}	17	6.3340×10^{5}	33	1.2295×10^{6}
2	7.4518×10^{4}	18	6.7066×10^{5}	34	1.2668×10^{6}
3	1.1178×10^{5}	19	7.0792×10^{5}	35	1.3041×10^{6}
4	1.4904×10^{5}	20	7.4518×10^{5}	36	1.3413×10^{6}
5	1.8629×10^{5}	21	7.8244×10^{5}	37	1.3786×10^{6}
6	2.2355×10^{5}	22	8.1970×10^{5}	38	1.4158×10^{6}
7	2.6081×10^{5}	23	8.5695×10^{5}	39	1.4531×10^{6}
8	2.9807×10^{5}	24	8.9421×10^{5}	40	1.4904×10^{6}
9	3.3533×10^{5}	25	9.3147×10^{5}	41	1.5276×10^{6}
10	3.7259×10^{5}	26	9.6873×10^{5}	42	1.5649×10^{6}
11	4.0985×10^{5}	27	1.0060×10^{6}	43	1.6021×10^{6}
12	4.4711×10^{5}	28	1.0432×10^{6}	44	1.6394×10^{6}
13	4.8437×10^{5}	29	1.0805×10^{6}	45	1.6767×10^{6}
14	5.2162×10^{5}	30	1.1178×10^{6}	46	1.7139×10^{6}
15	5.5888×10^{5}	31	1.1550×10^{6}	47	1.7512×10^{6}
16	5.9614×10^{5}	32	1.1923×10^{6}	48	1.7884×10^{6}

续　表

英热单位/英尺³ Btu/ft³	焦/米³ J/m³	英热单位/英尺³ Btu/ft³	焦/米³ J/m³	英热单位/英尺³ Btu/ft³	焦/米³ J/m³
49	1.8257×10^6	66	2.4591×10^6	83	3.0925×10^6
50	1.8629×10^6	67	2.4963×10^6	84	3.1297×10^6
51	1.9002×10^6	68	2.5336×10^6	85	3.1670×10^6
52	1.9375×10^6	69	2.5709×10^6	86	3.2043×10^6
53	1.9747×10^6	70	2.6081×10^6	87	3.2415×10^6
54	2.0120×10^6	71	2.6454×10^6	88	3.2788×10^6
55	2.0492×10^6	72	2.6826×10^6	89	3.3160×10^6
56	2.0865×10^6	73	2.7199×10^6	90	3.3533×10^6
57	2.1238×10^6	74	2.7572×10^6	91	3.3906×10^6
58	2.1610×10^6	75	2.7944×10^6	92	3.4278×10^6
59	2.1983×10^6	76	2.8317×10^6	93	3.4651×10^6
60	2.2355×10^6	77	2.8689×10^6	94	3.5023×10^6
61	2.2728×10^6	78	2.9062×10^6	95	3.5396×10^6
62	2.3101×10^6	79	2.9435×10^6	96	3.5769×10^6
63	2.3473×10^6	80	2.9807×10^6	97	3.6141×10^6
64	2.3846×10^6	81	3.0180×10^6	98	3.6514×10^6
65	2.4218×10^6	82	3.0552×10^6	99	3.6886×10^6

廿四、热　　强　　度(热流密度)

表33-1　　热 强 度 (热 流 密 度) 单 位 换 算 表

	瓦/米^2 W/m^2	瓦/厘米^2 W/cm^2	千瓦/米^2 kW/m^2	瓦/英寸^2 W/in^2	卡/(厘米^2·秒) cal/(cm^2·s)	千卡/(米^2·时) kcal/(m^2·h)
1 W/m^2	1	1×10^{-4}	1×10^{-3}	6.4516×10^{-4}	2.3885×10^{-5}	0.8598
1 W/cm^2	1×10^{4}	1	10	6.4516	0.2388	8.5985×10^{3}
1 kW/m^2	1×10^{3}	0.1000	1	0.64516	2.3885×10^{-2}	8.5985×10^{2}
1 W/in^2	1.5500×10^{3}	0.1550	1.5500	1	3.7021×10^{-2}	1.3328×10^{3}
1 cal/(cm^2·s)	4.1868×10^{4}	4.1868	41.8680	27.0116	1	3.6000×10^{4}
1 kcal/(m^2·h)	1.1630	1.1630×10^{-4}	1.1630×10^{-3}	7.5032×10^{-4}	2.7778×10^{-5}	1

表33-2

瓦/米^2 和 瓦/英寸^2、千卡/(米^2·时) 对照表

(W/m^2—W/in^2—kcal/(m^2·h))

瓦/米^2 W/m^2	瓦/英寸^2 W/in^2	千卡/(米^2·时) kcal/(m^2·h)	瓦/米^2 W/m^2	瓦/英寸^2 W/in^2	千卡/(米^2·时) kcal/(m^2·h)
1	6.4516×10^{-4}	0.8598	15	9.6774×10^{-3}	12.8977
2	1.2903×10^{-3}	1.7197	16	1.0323×10^{-2}	13.7575
3	1.9355×10^{-3}	2.5795	17	1.0968×10^{-2}	14.6174
4	2.5806×10^{-3}	3.4394	18	1.1613×10^{-2}	15.4772
5	3.2258×10^{-3}	4.2992	19	1.2258×10^{-2}	16.3371
6	3.8710×10^{-3}	5.1591	20	1.2903×10^{-2}	17.1969
7	4.5161×10^{-3}	6.0189	21	1.3548×10^{-2}	18.0567
8	5.1613×10^{-3}	6.8788	22	1.4194×10^{-2}	18.9166
9	5.8064×10^{-3}	7.7386	23	1.4839×10^{-2}	19.7764
10	6.4516×10^{-3}	8.5985	24	1.5484×10^{-2}	20.6363
11	7.0968×10^{-3}	9.4583	25	1.6129×10^{-2}	21.4961
12	7.7419×10^{-3}	10.3181	26	1.6774×10^{-2}	22.3560
13	8.3871×10^{-3}	11.1780	27	1.7419×10^{-2}	23.2158
14	9.0322×10^{-3}	12.0378	28	1.8064×10^{-2}	24.0757

续　表

瓦/米^2 W/m^2	瓦/英寸^2 W/in^2	千卡/(米^2·时) $kcal/(m^2 \cdot h)$	瓦/米^2 W/m^2	瓦/英寸^2 W/in^2	千卡/(米^2·时) $kcal/(m^2 \cdot h)$
29	1.8710×10^{-2}	24.9355	47	3.0323×10^{-2}	40.4127
30	1.9355×10^{-2}	25.7954	48	3.0968×10^{-2}	41.2726
31	2.0000×10^{-2}	26.6552	49	3.1613×10^{-2}	42.1324
32	2.0645×10^{-2}	27.5150	50	3.2258×10^{-2}	42.9923
33	2.1290×10^{-2}	28.3749	51	3.2903×10^{-2}	43.8521
34	2.1935×10^{-2}	29.2347	52	3.3548×10^{-2}	44.7119
35	2.2581×10^{-2}	30.0946	53	3.4193×10^{-2}	45.5718
36	2.3226×10^{-2}	30.9544	54	3.4839×10^{-2}	46.4316
37	2.3871×10^{-2}	31.8143	55	3.5484×10^{-2}	47.2915
38	2.4516×10^{-2}	32.6741	56	3.6129×10^{-2}	48.1513
39	2.5161×10^{-2}	33.5340	57	3.6774×10^{-2}	49.0112
40	2.5806×10^{-2}	34.3938	58	3.7419×10^{-2}	49.8710
41	2.6452×10^{-2}	35.2536	59	3.8064×10^{-2}	50.7309
42	2.7097×10^{-2}	36.1135	60	3.8710×10^{-2}	51.5907
43	2.7742×10^{-2}	36.9733	61	3.9355×10^{-2}	52.4505
44	2.8387×10^{-2}	37.8332	62	4.0000×10^{-2}	53.3104
45	2.9032×10^{-2}	38.6930	63	4.0645×10^{-2}	54.1702
46	2.9677×10^{-2}	39.5529	64	4.1290×10^{-2}	55.0301

续　表

瓦/米^2 W/m^2	瓦/英寸^2 W/in^2	千卡/(米^2·时) kcal/(m^2·h)	瓦/米^2 W/m^2	瓦/英寸^2 W/in^2	千卡/(米^2·时) kcal/(m^2·h)
65	4.1935×10^{-2}	55.8899	83	5.3548×10^{-2}	71.3671
66	4.2581×10^{-2}	56.7498	84	5.4193×10^{-2}	72.2270
67	4.3226×10^{-2}	57.6096	85	5.4839×10^{-2}	73.0868
68	4.3871×10^{-2}	58.4695	86	5.5484×10^{-2}	73.9467
69	4.4516×10^{-2}	59.3293	87	5.6129×10^{-2}	74.8065
70	4.5161×10^{-2}	60.1892	88	5.6774×10^{-2}	75.6664
71	4.5806×10^{-2}	61.0490	89	5.7419×10^{-2}	76.5262
72	4.6452×10^{-2}	61.9088	90	5.8064×10^{-2}	77.3861
73	4.7097×10^{-2}	62.7687	91	5.8710×10^{-2}	78.2459
74	4.7742×10^{-2}	63.6285	92	5.9355×10^{-2}	79.1057
75	4.8387×10^{-2}	64.4884	93	6.0000×10^{-2}	79.9656
76	4.9032×10^{-2}	65.3482	94	6.0645×10^{-2}	80.8254
77	4.9677×10^{-2}	66.2081	95	6.1290×10^{-2}	81.6853
78	5.0322×10^{-2}	67.0679	96	6.1935×10^{-2}	82.5451
79	5.0968×10^{-2}	67.9278	97	6.2581×10^{-2}	83.4050
80	5.1613×10^{-2}	68.7876	98	6.3226×10^{-2}	84.2648
81	5.2258×10^{-2}	69.6474	99	6.3871×10^{-2}	85.1247
82	5.2903×10^{-2}	70.5073	100	6.4516×10^{-2}	85.9845

表33-3

瓦/英寸^2 和 瓦/米^2 对照表

(W/in^2—W/m^2)

瓦/英寸^2 W/in^2	瓦/米^2 W/m^2	瓦/英寸^2 W/in^2	瓦/米^2 W/m^2	瓦/英寸^2 W/in^2	瓦/米^2 W/m^2
1	1.5500×10^3	17	2.6350×10^4	33	5.1150×10^4
2	3.1000×10^3	18	2.7900×10^4	34	5.2700×10^4
3	4.6500×10^3	19	2.9450×10^4	35	5.4250×10^4
4	6.2000×10^3	20	3.1000×10^4	36	5.5800×10^4
5	7.7500×10^3	21	3.2550×10^4	37	5.7350×10^4
6	9.3000×10^3	22	3.4100×10^4	38	5.8900×10^4
7	1.0850×10^4	23	3.5650×10^4	39	6.0450×10^4
8	1.2400×10^4	24	3.7200×10^4	40	6.2000×10^4
9	1.3950×10^4	25	3.8750×10^4	41	6.3550×10^4
10	1.5500×10^4	26	4.0300×10^4	42	6.5100×10^4
11	1.7050×10^4	27	4.1850×10^4	43	6.6650×10^4
12	1.8600×10^4	28	4.3400×10^4	44	6.8200×10^4
13	2.0150×10^4	29	4.4950×10^4	45	6.9750×10^4
14	2.1700×10^4	30	4.6500×10^4	46	7.1300×10^4
15	2.3250×10^4	31	4.8050×10^4	47	7.2850×10^4
16	2.4800×10^4	32	4.9600×10^4	48	7.4400×10^4

续　表

瓦/英寸^2 W/in^2	瓦/米^2 W/m^2	瓦/英寸^2 W/in^2	瓦/米^2 W/m^2	瓦/英寸^2 W/in^2	瓦/米^2 W/m^2
49	7.5950×10^4	66	1.0230×10^5	83	1.2865×10^5
50	7.7500×10^4	67	1.0385×10^5	84	1.3020×10^5
51	7.9050×10^4	68	1.0540×10^5	85	1.3175×10^5
52	8.0600×10^4	69	1.0695×10^5	86	1.3330×10^5
53	8.2150×10^4	70	1.0850×10^5	87	1.3485×10^5
54	8.3700×10^4	71	1.1005×10^5	88	1.3640×10^5
55	8.5250×10^4	72	1.1160×10^5	89	1.3795×10^5
56	8.6800×10^4	73	1.1315×10^5	90	1.3950×10^5
57	8.8350×10^4	74	1.1470×10^5	91	1.4105×10^5
58	8.9900×10^4	75	1.1625×10^5	92	1.4260×10^5
59	9.1450×10^4	76	1.1780×10^5	93	1.4415×10^5
60	9.3000×10^4	77	1.1935×10^5	94	1.4570×10^5
61	9.4550×10^4	78	1.2090×10^5	95	1.4725×10^5
62	9.6100×10^4	79	1.2245×10^5	96	1.4880×10^5
63	9.7650×10^4	80	1.2400×10^5	97	1.5035×10^5
64	9.9200×10^4	81	1.2555×10^5	98	1.5190×10^5
65	1.0075×10^5	82	1.2710×10^5	99	1.5345×10^5

表33-4　　千卡/（米²·时）和瓦/米²对照表

（kcal/(m²·h)—W/m²）

千卡/(米²·时) kcal/(m²·h)	瓦/米² W/m²	千卡/(米²·时) kcal/(m²·h)	瓦/米² W/m²	千卡/(米²·时) kcal/(m²·h)	瓦/米² W/m²
1	1.1630	17	19.7710	33	38.3790
2	2.3260	18	20.9340	34	39.5420
3	3.4890	19	22.0970	35	40.7050
4	4.6520	20	23.2600	36	41.8680
5	5.8150	21	24.4230	37	43.0310
6	6.9780	22	25.5860	38	44.1940
7	8.1410	23	26.7490	39	45.3570
8	9.3040	24	27.9120	40	46.5200
9	10.4670	25	29.0750	41	47.6830
10	11.6300	26	30.2380	42	48.8460
11	12.7930	27	31.4010	43	50.0090
12	13.9560	28	32.5640	44	51.1720
13	15.1190	29	33.7270	45	52.3350
14	16.2820	30	34.8900	46	53.4980
15	17.4450	31	36.0530	47	54.6610
16	18.6080	32	37.2160	48	55.8240

续 表

千卡/(米^2·时) kcal/(m^2·h)	瓦/米^2 W/m^2	千卡/(米^2·时) kcal/(m^2·h)	瓦/米^2 W/m^2	千卡/(米^2·时) kcal/(m^2·h)	瓦/米^2 W/m^2
49	56.9870	66	76.7580	83	96.5290
50	58.1500	67	77.9210	84	97.6920
51	59.3130	68	79.0840	85	98.8550
52	60.4760	69	80.2470	86	1.0002×10^2
53	61.6390	70	81.4100	87	1.0118×10^2
54	62.8020	71	82.5730	88	1.0234×10^2
55	63.9650	72	83.7360	89	1.0351×10^2
56	65.1280	73	84.8990	90	1.0467×10^2
57	66.2910	74	86.0620	91	1.0583×10^2
58	67.4540	75	87.2250	92	1.0700×10^2
59	68.6170	76	88.3880	93	1.0816×10^2
60	69.7800	77	89.5510	94	1.0932×10^2
61	70.9430	78	90.7140	95	1.1049×10^2
62	72.1060	79	91.8770	96	1.1165×10^2
63	73.2690	80	93.0400	97	1.1281×10^2
64	74.4320	81	94.2030	98	1.1397×10^2
65	75.5950	82	95.3660	99	1.1514×10^2

廿五、导　热　系　数　（热导率）

表34-1　　导热系数（热导率）单位换算表

	瓦/(米·开) W/(m·K)	卡/(厘米·秒·摄氏度) cal/(cm·s·℃)	千卡/(米·时·摄氏度) kcal/(m·h·℃)	英热单位/(英尺·时·华氏度) Btu/(ft·h·°F)
1 W/(m·K)	1	2.3885×10^{-3}	0.8598	0.5778
1cal/(cm·s·℃)	4.1868×10^{2}	1	360	2.4191×10^{2}
1 kcal/(m·h·℃)	1.1630	2.7778×10^{-3}	1	0.6720
1 Btu/(ft·h·°F)	1.7307	4.1338×10^{-3}	1.4882	1

表34-2　瓦/(米·开)和千卡/(米·时·摄　氏　度)、英热单位/(英尺·时·华氏度)对照表

(W/(m·K)—kcal/(m·h·℃)—Btu/(ft·h·°F))

瓦/(米·开) W/(m·K)	千卡/(米·时·度) kcal/(m·h·℃)	英热单位/(英尺·时·华氏度) Btu/(ft·h·°F)	瓦/(米·开) W/(m·K)	千卡/(米·时·度) kcal/(m·h·℃)	英热单位/(英尺·时·华氏度) Btu/(ft·h·°F)
1	0.8598	0.5778	15	12.8977	8.6668
2	1.7197	1.1556	16	13.7575	9.2446
3	2.5795	1.7334	17	14.6174	9.8224
4	3.4394	2.3112	18	15.4772	10.4002
5	4.2992	2.8889	19	16.3371	10.9780
6	5.1591	3.4667	20	17.1969	11.5558
7	6.0189	4.0445	21	18.0567	12.1336
8	6.8788	4.6223	22	18.9166	12.7114
9	7.7386	5.2001	23	19.7764	13.2891
10	8.5985	5.7779	24	20.6363	13.8669
11	9.4583	6.3557	25	21.4961	14.4447
12	10.3181	6.9335	26	22.3560	15.0225
13	11.1780	7.5113	27	23.2158	15.6003
14	12.0378	8.0890	28	24.0757	16.1781

续　表

瓦/(米·开) W/(m·K)	千卡/(米·时·度) kcal/(m·h·℃)	英热单位/(英尺·时·华氏度) Btu/(ft·h·°F)	瓦/(米·开) W/(m·K)	千卡/(米·时·度) kcal/(m·h·℃)	英热单位/(英尺·时·华氏度) Btu/(ft·h·°F)
29	24.9355	16.7559	47	40.4127	27.1561
30	25.7954	17.3337	48	41.2726	27.7339
31	26.6552	17.9115	49	42.1324	23.3117
32	27.5150	18.4892	50	42.9923	28.8895
33	28.3749	19.0670	51	43.8521	29.4672
34	29.2347	19.6448	52	44.7119	30.0450
35	30.0946	20.2226	53	45.5718	30.6228
36	30.9544	20.8004	54	46.4316	31.2006
37	31.8143	21.3782	55	47.2915	31.7784
38	32.6741	21.9560	56	48.1513	32.3562
39	33.5340	22.5338	57	49.0112	32.9340
40	34.3938	23.1116	58	49.8710	33.5118
41	35.2536	23.6893	59	50.7309	34.0896
42	36.1135	24.2671	60	51.5907	34.6673
43	36.9733	24.8449	61	52.4505	35.2451
44	37.8332	25.4227	62	53.3104	35.8229
45	38.6930	26.0005	63	54.1702	36.4007
46	39.5529	26.5783	64	55.0301	36.9785

续　表

瓦/(米·开) W/(m·K)	千卡/(米·时·度) kcal/(m·h·℃)	英热单位/(英尺·时·华氏度) Btu/(ft·h·°F)	瓦/(米·开) (W/m·K)	千卡/(米·时·度) kcal/(m·h·℃)	英热单位/(英尺·时·华氏度) Btu/(ft·h·°F)
65	55.8899	37.5563	83	71.3671	47.9565
66	56.7498	38.1341	84	72.2270	48.5343
67	57.6096	38.7119	85	73.0868	49.1121
68	58.4695	39.2897	86	73.9467	49.6899
69	59.3293	39.8674	87	74.8065	50.2676
70	60.1892	40.4452	88	75.6664	50.8454
71	61.0490	41.0230	89	76.5262	51.4232
72	61.9088	41.6008	90	77.3861	52.0010
73	62.7687	42.1786	91	78.2459	52.5788
74	63.6285	42.7564	92	79.1057	53.1566
75	64.4884	43.3342	93	79.9656	53.7344
76	65.3482	43.9120	94	80.8254	54.3122
77	66.2081	44.4898	95	81.8653	54.8900
78	67.0679	45.0675	96	82.5451	55.4677
79	67.9278	45.6453	97	83.4050	56.0455
80	68.7876	46.2231	98	84.2648	56.6233
81	69.6474	46.8009	99	85.1247	57.2011
82	70.5073	47.3787	100	85.9845	57.7789

表34-3　　千卡/（米·时·摄氏度）和瓦/（米·开）对照表

(kcal/(m·h·℃)—W/(m·K))

千卡/(米·时·度) kcal/(m·h·℃)	瓦/(米·开) W/(m·K)	千卡/(米·时·度) kcal/(m·h·℃)	瓦/(米·开) W/(m·K)	千卡/(米·时·度) kcal/(m·h·℃)	瓦/(米·开) W/(m·K)
1	1.1630	17	19.7710	33	38.3790
2	2.3260	18	20.9340	34	39.5420
3	3.4890	19	22.0970	35	40.7050
4	4.6520	20	23.2600	36	41.8680
5	5.8150	21	24.4230	37	43.0310
6	6.9780	22	25.5860	38	44.1940
7	8.1410	23	26.7490	39	45.3570
8	9.3040	24	27.9120	40	46.5200
9	10.4670	25	29.0750	41	47.6830
10	11.6300	26	30.2380	42	48.8460
11	12.7930	27	31.4010	43	50.0090
12	13.9560	28	32.5640	44	51.1720
13	15.1190	29	33.7270	45	52.3350
14	16.2820	30	34.8900	46	53.4980
15	17.4450	31	36.0530	47	54.6610
16	18.6080	32	37.2160	48	55.8240

续　表

千卡/(米·时·度) kcal/(m·h·℃)	瓦/(米·开) W/(m·K)	千卡/(米·时·度) kcal/(m·h·℃)	瓦/(米·开) W/(m·K)	千卡/(米·时·度) kcal/(m·h·℃)	瓦/(米·开) W/(m·K)
49	56.9870	66	76.7580	83	96.5290
50	58.1500	67	77.9210	84	97.6920
51	59.3130	68	79.0840	85	98.8550
52	60.4760	69	80.2470	86	1.0002×10^2
53	61.6390	70	81.4100	87	1.0118×10^2
54	62.8020	71	82.5730	88	1.0234×10^2
55	63.9650	72	83.7360	89	1.0351×10^2
56	65.1280	73	84.8990	90	1.0467×10^2
57	66.2910	74	86.0620	91	1.0583×10^2
58	67.4540	75	87.2250	92	1.0700×10^2
59	68.6170	76	88.3880	93	1.0816×10^2
60	69.7800	77	89.5510	94	1.0932×10^2
61	70.9430	78	90.7140	95	1.1049×10^2
62	72.1060	79	91.8770	96	1.1165×10^2
63	73.2690	80	93.0400	97	1.1281×10^2
64	74.4320	81	94.2030	98	1.1397×10^2
65	75.5950	82	95.3660	99	1.1514×10^2

续　表

英热单位/(英尺·时·华氏度) (Btu/ft·h·°F)	瓦/(米·开) W/(m·K)	英热单位/(英尺·时·华氏度) Btu/(ft·h·°F)	瓦/(米·开) W/(m·K)	英热单位/(英尺·时·华氏度) Btu/(ft·h·°F)	瓦/(米·开) W/(m·K)
49	84.8058	66	1.1423×10^2	83	1.4365×10^2
50	86.5365	67	1.1596×10^2	84	1.4538×10^2
51	88.2672	68	1.1769×10^2	85	1.4711×10^2
52	89.9980	69	1.1942×10^2	86	1.4884×10^2
53	91.7287	70	1.2115×10^2	87	1.5057×10^2
54	93.4594	71	1.2288×10^2	88	1.5230×10^2
55	95.1902	72	1.2461×10^2	89	1.5403×10^2
56	96.9209	73	1.2634×10^2	90	1.5577×10^2
57	98.6516	74	1.2807×10^2	91	1.5750×10^2
58	1.0038×10^2	75	1.2980×10^2	92	1.5923×10^2
59	1.0211×10^2	76	1.3154×10^2	93	1.6096×10^2
60	1.0384×10^2	77	1.3327×10^2	94	1.6269×10^2
61	1.0557×10^2	78	1.3500×10^2	95	1.6442×10^2
62	1.0731×10^2	79	1.3673×10^2	96	1.6615×10^2
63	1.0904×10^2	80	1.3846×10^2	97	1.6788×10^2
64	1.1077×10^2	81	1.4019×10^2	98	1.6961×10^2
65	1.1250×10^2	82	1.4192×10^2	99	1.7134×10^2

廿六、热　阻

表35-1　　热　阻　单　位　换　算　表

	米·开/瓦 m·K/W	米·开/千瓦 m·K/kW	厘米·秒·度/卡 cm·s·℃/cal	米·时·度/千卡 m·h·℃/kcal	英尺·时·华氏度/英热单位 ft·h·°F/Btu
1 m·K/W	1	1×10^{3}	4.1868×10^{2}	1.1630	1.7307
1 m·K/kW	1×10^{-3}	1	0.41868	1.1630×10^{-3}	1.7307×10^{-3}
1 cm·s·℃/cal	2.3885×10^{-3}	2.3885	1	2.7778×10^{-3}	4.1338×10^{-3}
1 m·h·℃/kcal	0.8598	8.5985×10^{2}	360	1	1.4882
1 ft·h·°F/Btu	0.5778	5.7779×10^{2}	2.4191×10^{2}	0.6720	1

表35-2　　米·开/瓦和米·时·摄氏度/千卡、英尺·时·华氏度/英热单位对照表

(m·K/W—m·h·℃/kcal—ft·h·°F/Btu)

米·开/瓦 m·K/W	米·时·度/千卡 m·h·℃/kcal	英尺·时·度/英热单位 ft·h·°F/Btu	米·开/瓦 m·K/W	米·时·度/千卡 m·h·℃/kcal	英尺·时·度/英热单位 ft·h·°F/Btu
1	1.1630	1.7307	15	17.4450	25.9610
2	2.3260	3.4615	16	18.6080	27.6917
3	3.4890	5.1922	17	19.7710	29.4224
4	4.6520	6.9229	18	20.9340	31.1531
5	5.8150	8.6537	19	22.0970	32.8839
6	6.9780	10.3844	20	23.2600	34.6146
7	8.1410	12.1151	21	24.4230	36.3453
8	9.3040	13.8458	22	25.5860	38.0761
9	10.4670	15.5766	23	26.7490	39.8068
10	11.6300	17.3073	24	27.9120	41.5375
11	12.7930	19.0380	25	29.0750	43.2683
12	13.9560	20.7688	26	30.2380	44.9990
13	15.1190	22.4995	27	31.4010	46.7297
14	16.2820	24.2302	28	32.5640	48.4604

续　表

米·开/瓦 m·K/W	米·时·度/千卡 m·h·℃/kcal	英尺·时·度/英热单位 ft·h·°F/Btu	米·开/瓦 m·K/W	米·时·度/千卡 m·h·℃/kcal	英尺·时·度/英热单位 ft·h·°F/Btu
29	33.7270	50.1912	47	54.6610	81.3443
30	34.8900	51.9219	48	55.8240	83.0750
31	36.0530	53.6526	49	56.9870	84.8058
32	37.2160	55.3834	50	58.1500	86.5365
33	38.3790	57.1141	51	59.3130	88.2672
34	39.5420	58.8448	52	60.4760	89.9980
35	40.7050	60.5756	53	61.6390	91.7287
36	41.8680	62.3063	54	62.8020	93.4594
37	43.0310	64.0370	55	63.9650	95.1902
38	44.1940	65.7677	56	65.1280	96.9209
39	45.3570	67.4985	57	66.2910	98.6516
40	46.5200	69.2292	58	67.4540	1.0038×10^{2}
41	47.6830	70.9599	59	68.6170	1.0211×10^{2}
42	48.8460	72.6907	60	69.7800	1.0384×10^{2}
43	50.0090	74.4214	61	70.9430	1.0557×10^{2}
44	51.1720	76.1521	62	72.1060	1.0731×10^{2}
45	52.3350	77.8829	63	73.2690	1.0904×10^{2}
46	53.4980	79.6136	64	74.4320	1.1077×10^{2}

续　表

米·开/瓦 m·K/W	米·时·度/千卡 m·h·℃/kcal	英尺·时·度/英热单位 ft·h·°F/Btu	米·开/瓦 m·K/W	米·时·度/千卡 m·h·℃/kcal	英尺·时·度/英热单位 ft·h·°F/Btu
65	75.5950	1.1250×10^{2}	83	96.5290	1.4365×10^{2}
66	76.7580	1.1423×10^{2}	84	97.6920	1.4538×10^{2}
67	77.9210	1.1596×10^{2}	85	98.8550	1.4711×10^{2}
68	79.0840	1.1769×10^{2}	86	1.0002×10^{2}	1.4884×10^{2}
69	80.2470	1.1942×10^{2}	87	1.0118×10^{2}	1.5057×10^{2}
70	81.4100	1.2115×10^{2}	88	1.0234×10^{2}	1.5230×10^{2}
71	82.5730	1.2288×10^{2}	89	1.0351×10^{2}	1.5403×10^{2}
72	83.7360	1.2461×10^{2}	90	1.0467×10^{2}	1.5577×10^{2}
73	84.8990	1.2634×10^{2}	91	1.0583×10^{2}	1.5750×10^{2}
74	86.0620	1.2807×10^{2}	92	1.0700×10^{2}	1.5923×10^{2}
75	87.2250	1.2980×10^{2}	93	1.0816×10^{2}	1.6096×10^{2}
76	88.3880	1.3154×10^{2}	94	1.0932×10^{2}	1.6269×10^{2}
77	89.5510	1.3327×10^{2}	95	1.1049×10^{2}	1.6442×10^{2}
78	90.7140	1.3500×10^{2}	96	1.1165×10^{2}	1.6615×10^{2}
79	91.8770	1.3673×10^{2}	97	1.1281×10^{2}	1.6788×10^{2}
80	93.0400	1.3846×10^{2}	98	1.1397×10^{2}	1.6961×10^{2}
81	94.2030	1.4019×10^{2}	99	1.1514×10^{2}	1.7134×10^{2}
82	95.3660	1.4192×10^{2}	100	1.1630×10^{2}	1.7307×10^{2}

表35-3　　米·时·摄氏度/千卡和米·开/瓦对照表

(m·h·℃/kcal—m·K/W)

米·时·度/千卡 m·h·℃/kcal	米·开/瓦 m·K/W	米·时·度/千卡 m·h·℃/kcal	米·开/瓦 m·K/W	米·时·度/千卡 m·h·℃/kcal	米·开/瓦 m·K/W
1	0.8598	17	14.6174	33	28.3749
2	1.7197	18	15.4772	34	29.2347
3	2.5795	19	16.3371	35	30.0946
4	3.4394	20	17.1969	36	30.9544
5	4.2992	21	18.0567	37	31.8143
6	5.1591	22	18.9166	38	32.6741
7	6.0189	23	19.7764	39	33.5340
8	6.8788	24	20.6363	40	34.3938
9	7.7386	25	21.4961	41	35.2536
10	8.5985	26	22.3560	42	36.1135
11	9.4583	27	23.2158	43	36.9733
12	10.3181	28	24.0757	44	37.8332
13	11.1780	29	24.9355	45	38.6930
14	12.0378	30	25.7954	46	39.5529
15	12.8977	31	26.6552	47	40.4127
16	13.7575	32	27.5150	48	41.2726

续　表

米·时·度/千卡 m·h·℃/kcal	米·开/瓦 m·K/W	米·时·度/千卡 m·h·℃/kcal	米·开/瓦 m·K/W	米·时·度/千卡 m·h·℃/kcal	米·开/瓦 m·K/W
49	42.1324	66	56.7498	83	71.3671
50	42.9923	67	57.6096	84	72.2270
51	43.8521	68	58.4695	85	73.0868
52	44.7119	69	59.3293	86	73.9467
53	45.5718	70	60.1892	87	74.8065
54	46.4316	71	61.0490	88	75.6664
55	47.2915	72	61.9088	89	76.5262
56	48.1513	73	62.7687	90	77.3861
57	49.0112	74	63.6285	91	78.2459
58	49.8710	75	64.4884	92	79.1057
59	50.7309	76	65.3482	93	79.9656
60	51.5907	77	66.2081	94	80.8254
61	52.4505	78	67.0679	95	81.8653
62	53.3104	79	67.9278	96	82.5451
63	54.1702	80	68.7876	97	83.4050
64	55.0301	81	69.6474	98	84.2648
65	55.8899	82	70.5073	99	85.1247

表35-4

英尺·时·华氏度/英热单位和米·开/瓦对照表

(ft·h·°F/Btu—m·K/W)

英尺·时·度/英热单位 ft·h·°F/Btu	米·开/瓦 m·K/W	英尺·时·度/英热单位 ft·h·°F/Btu	米·开/瓦 m·K/W	英尺·时·度/英热单位 ft·h·°F/Btu	米·开/瓦 m·K/W
1	0.5778	17	9.8224	33	19.0670
2	1.1556	18	10.4002	34	19.6448
3	1.7334	19	10.9780	35	20.2226
4	2.3112	20	11.5558	36	20.8004
5	2.8889	21	12.1336	37	21.3782
6	3.4667	22	12.7114	38	21.9560
7	4.0445	23	13.2891	39	22.5338
8	4.6223	24	13.8669	40	23.1116
9	5.2001	25	14.4447	41	23.6893
10	5.7779	26	15.0225	42	24.2671
11	6.3557	27	15.6003	43	24.8449
12	6.9335	28	16.1781	44	25.4227
13	7.5113	29	16.7559	45	26.0005
14	8.0890	30	17.3337	46	26.5783
15	8.6668	31	17.9115	47	27.1561
16	9.2446	32	18.4892	48	27.7339

续　表

英尺·时·度/英热单位 ft·h·°F/Btu	米·开/瓦 m·K/W	英尺·时·度/英热单位 ft·h·°F/Btu	米·开/瓦 m·K/W	英尺·时·度/英热单位 ft·h·°F/Btu	米·开/瓦 m·K/W
49	28.3117	66	38.1341	83	47.9565
50	28.8895	67	38.7119	84	48.5343
51	29.4672	68	39.2897	85	49.1121
52	30.0450	69	39.8674	86	49.6899
53	30.6228	70	40.4452	87	50.2676
54	31.2006	71	41.0230	88	50.8454
55	31.7784	72	41.6008	89	51.4232
56	32.3562	73	42.1786	90	52.0010
57	32.9340	74	42.7564	91	52.5788
58	33.5118	75	43.3342	92	53.1566
59	34.0896	76	43.9120	93	53.7344
60	34.6673	77	44.4898	94	54.3122
61	35.2451	78	45.0675	95	54.8900
62	35.8229	79	45.6453	96	55.4677
63	36.4007	80	46.2231	97	56.0455
64	36.9785	81	46.8009	98	56.6233
65	37.5563	82	47.3787	99	57.2011

廿七、传　热　膜　系　数

表36-1　　**传热膜系数单位换算表**

	瓦/(米^2·开) W/(m^2·K)	瓦/(厘米^2·开) W/(cm^2·K)	卡/(厘米^2·秒·度) cal/(cm^2·s·℃)	千卡/(米^2·时·度) kcal/(m^2·h·℃)	英热单位/(英尺^2·时·华氏度) Btu/(ft^2·h·°F)
1 W/(m^2·K)	1	1×10^{-4}	2.3885×10^{-5}	0.8598	0.1761
1 W/(cm^2·K)	1×10^{4}	1	0.2388	8.5985×10^{3}	1.7611×10^{3}
1 cal/(cm^2·s·℃)	4.1868×10^{4}	4.1868	1	36000	7.3734×10^{3}
1 kcal/(cm^2·h·℃)	1.1630	1.1630×10^{-4}	2.7778×10^{-5}	1	0.2048
1Btu/(ft^2·h·°F)	5.6783	5.6783×10^{-4}	1.3562×10^{-4}	4.8824	1

表36　-2瓦/(米^2·开)和千卡/(米^2·时·摄氏度)、英热单位/(英尺^2·时·华氏度)对照表

(W/(m^2·K)—kcal/(m^2·h·℃)—Btu/(ft^2·h·°F))

瓦/(米^2·开) W/(m^2·K)	千卡/(米^2·时·度) kcal/(m^2·h·℃)	英热单位/(英尺^2·时·度) Btu/(ft^2·h·°F)	瓦/(米^2·开) W/(m^2·K)	千卡/(米^2·时·度) kcal/(m^2·h·℃)	英热单位/(英尺^2·时·度) Btu/(ft^2·h·°F)
1	0.8598	0.1761	15	12.8977	2.6417
2	1.7197	0.3522	16	13.7575	2.8178
3	2.5795	0.5283	17	14.6174	2.9939
4	3.4394	0.7044	18	15.4772	3.1700
5	4.2992	0.8806	19	16.3371	3.3461
6	5.1591	1.0567	20	17.1969	3.5222
7	6.0189	1.2328	21	18.0567	3.6983
8	6.8788	1.4089	22	18.9166	3.8744
9	7.7386	1.5850	23	19.7764	4.0505
10	8.5985	1.7611	24	20.6363	4.2266
11	9.4583	1.9372	25	21.4961	4.4028
12	10.3181	2.1133	26	22.3560	4.5789
13	11.1780	2.2894	27	23.2158	4.7550
14	12.0378	2.4655	28	24.0757	4.9311

续　表

瓦/(米^2·开) W/(m^2·K)	千卡/(米^2·时·度) kcal/(m^2·h·℃)	英热单位/(英尺^2·时·度) Btu/(ft^2·h·°F)	瓦/(米·开) W/(m^2·K)	千卡/(米^2·时·度) kcal/(m^2·h·℃)	英热单位/(英尺^2·时·度) (Btu/ft^2·h·°F)
29	24.9355	5.1072	47	40.4127	8.2772
30	25.7954	5.2833	48	41.2726	8.4533
31	26.6552	5.4594	49	42.1324	8.6294
32	27.5150	5.6355	50	42.9923	8.8055
33	28.3749	5.8116	51	43.8521	8.9816
34	29.2347	5.9877	52	44.7119	9.1577
35	30.0946	6.1639	53	45.5718	9.3338
36	30.9544	6.3400	54	46.4316	9.5099
37	31.8143	6.5161	55	47.2915	9.6861
38	32.6741	6.6922	56	48.1513	9.8622
39	33.5340	6.8683	57	49.0112	10.0383
40	34.3938	7.0444	58	49.8710	10.2144
41	35.2536	7.2205	59	50.7309	10.3905
42	36.1135	7.3966	60	51.5907	10.5666
43	36.9733	7.5727	61	52.4505	10.7427
44	37.8332	7.7488	62	53.3104	10.9188
45	38.6930	7.9250	63	54.1702	11.0949
46	39.5529	8.1011	64	55.0301	11.2710

续　表

瓦/(米·开) W/(m²·K)	千卡/(米²·时·度) kcal/(m²·h·℃)	英热单位/(英尺²·时·度) Btu/(ft²·h·°F)	瓦/(米·开) W/(m²·K)	千卡/(米²·时·度) kcal/(m²·h·℃)	英热单位/(英尺²·时·度) Btu/(ft²·h·°F)
65	55.8899	11.4472	83	71.3671	14.6171
66	56.7498	11.6233	84	72.2270	14.7932
67	57.6096	11.7994	85	73.0868	14.9694
68	58.4695	11.9755	86	73.9467	15.1455
69	59.3293	12.1516	87	74.8065	15.3216
70	60.1892	12.3277	88	75.6664	15.4977
71	61.0490	12.5038	89	76.5262	15.6738
72	61.9088	12.6799	90	77.3861	15.8499
73	62.7687	12.8560	91	78.2459	16.0260
74	63.6285	13.0321	92	79.1057	16.2021
75	64.4884	13.2083	93	79.9656	16.3782
76	65.3482	13.3844	94	80.8254	16.5543
77	66.2081	13.5605	95	81.8653	16.7305
78	67.0679	13.7366	96	82.5451	16.9066
79	67.9278	13.9127	97	83.4050	17.0827
80	68.7876	14.0888	98	84.2648	17.2588
81	69.6474	14.2649	99	85.1247	17.4349
82	70.5073	14.4410	100	85.9845	17.6110

表36-3　　千卡/(米^2·时·摄氏度)和瓦/(米^2·开)对照表

(kcal/(m^2·h·℃)—W/(m^2·K))

千卡/(米^2·时·度) kcal/(m^2·h·℃)	瓦/(米^2·开) W/(m^2·K)	千卡/(米^2·时·度) kcal/(m^2·h·℃)	瓦/(米^2·开) W/(m^2·K)	千卡/(米^2·时·度) kcal/(m^2·h·℃)	瓦/(米^2·开) W/(m^2·K)
1	1.1630	17	19.7710	33	38.3790
2	2.3260	18	20.9340	34	39.5420
3	3.4890	19	22.0970	35	40.7050
4	4.6520	20	23.2600	36	41.8680
5	5.8150	21	24.4230	37	43.0310
6	6.9780	22	25.5860	38	44.1940
7	8.1410	23	26.7490	39	45.3570
8	9.3040	24	27.9120	40	46.5200
9	10.4670	25	29.0750	41	47.6830
10	11.6300	26	30.2380	42	48.8460
11	12.7930	27	31.4010	43	50.0090
12	13.9560	28	32.5640	44	51.1720
13	15.1190	29	33.7270	45	52.3350
14	16.2820	30	34.8900	46	53.4980
15	17.4450	31	36.0530	47	54.6610
16	18.6080	32	37.2160	48	55.8240

续　表

千卡/(米^2·时·度) kcal/(m^2·h·℃)	瓦/(米^2·开) W/(m^2·K)	千卡/(米^2·时·度) kcal/(m^2·h·℃)	瓦/(米^2·开) W/(m^2·K)	千卡/(米^2·时·度) kcal/(m^2·h·℃)	瓦/(米^2·开) W/(m^2·K)
49	56.9870	66	76.7580	83	96.5290
50	58.1500	67	77.9210	84	97.6920
51	59.3130	68	79.0840	85	98.8550
52	60.4760	69	80.2470	86	1.0002×10^2
53	61.6390	70	81.4100	87	1.0118×10^2
54	62.8020	71	82.5730	88	1.0234×10^2
55	63.9650	72	83.7360	89	1.0351×10^2
56	65.1280	73	84.8990	90	1.0467×10^2
57	66.2910	74	86.0620	91	1.0583×10^2
58	67.4540	75	87.2250	92	1.0700×10^2
59	68.6170	76	88.3880	93	1.0816×10^2
60	69.7800	77	89.5510	94	1.0932×10^2
61	70.9430	78	90.7140	95	1.1049×10^2
62	72.1060	79	91.8770	96	1.1165×10^2
63	73.2690	80	93.0400	97	1.1281×10^2
64	74.4320	81	94.2030	98	1.1397×10^2
65	75.5950	82	95.3660	99	1.1514×10^2

表36-4　　英热单位/(英尺^2·时·华氏度)和瓦/(米^2·开)对照表

(Btu/(ft^2·h·°F)—W/(m^2·K))

英热单位/(英尺^2·时·度) Btu/(ft^2·h·°F)	瓦/(米^2·开) W/(m^2·K)	英热单位/(英尺^2·时·度) Btu/(ft^2·h·°F)	瓦/(米^2·开) W/(m^2·K)	英热单位/(英尺^2·时·度) Btu/(ft^2·h·°F)	瓦/(米^2·开) W/(m^2·K)
1	5.6783	17	96.5304	33	1.8738×10^2
2	11.3565	18	1.0221×10^2	34	1.9306×10^2
3	17.0348	19	1.0789×10^2	35	1.9874×10^2
4	22.7130	20	1.1357×10^2	36	2.0442×10^2
5	28.3913	21	1.1924×10^2	37	2.1010×10^2
6	34.0696	22	1.2492×10^2	38	2.1577×10^2
7	39.7478	23	1.3060×10^2	39	2.2145×10^2
8	45.4261	24	1.3628×10^2	40	2.2713×10^2
9	51.1043	25	1.4196×10^2	41	2.3281×10^2
10	56.7826	26	1.4763×10^2	42	2.3849×10^2
11	62.4609	27	1.5331×10^2	43	2.4417×10^2
12	68.1391	28	1.5899×10^2	44	2.4984×10^2
13	73.8174	29	1.6467×10^2	45	2.5552×10^2
14	79.4956	30	1.7035×10^2	46	2.6120×10^2
15	85.1739	31	1.7603×10^2	47	2.6688×10^2
16	90.8522	32	1.8170×10^2	48	2.7256×10^2

续　表

英热单位/(英尺^2·时·度) Btu/(ft^2·h·°F)	瓦/(米^2·开) W/(m^2·K)	英热单位/(英尺^2·时·度) Btu/(ft^2·h·°F)	瓦/(米^2·开) W/(m^2·K)	英热单位/(英尺^2·时·度) Btu/(ft^2·h·°F)	瓦/(米^2·开) W/(m^2·K)
49	2.7823×10^2	66	3.7477×10^2	83	4.7130×10^2
50	2.8391×10^2	67	3.8044×10^2	84	4.7697×10^2
51	2.8959×10^2	68	3.8612×10^2	85	4.8265×10^2
52	2.9527×10^2	69	3.9180×10^2	86	4.8833×10^2
53	3.0095×10^2	70	3.9748×10^2	87	4.9401×10^2
54	3.0663×10^2	71	4.0316×10^2	88	4.9969×10^2
55	3.1230×10^2	72	4.0883×10^2	89	5.0537×10^2
56	3.1798×10^2	73	4.1451×10^2	90	5.1104×10^2
57	3.2366×10^2	74	4.2019×10^2	91	5.1672×10^2
58	3.2934×10^2	75	4.2587×10^2	92	5.2240×10^2
59	3.3502×10^2	76	4.3155×10^2	93	5.2808×10^2
60	3.4070×10^2	77	4.3723×10^2	94	5.3376×10^2
61	3.4637×10^2	78	4.4290×10^2	95	5.3943×10^2
62	3.5205×10^2	79	4.4858×10^2	96	5.4511×10^2
63	3.5773×10^2	80	4.5426×10^2	97	5.5079×10^2
64	3.6341×10^2	81	4.5994×10^2	98	5.5647×10^2
65	3.6909×10^2	82	4.6562×10^2	99	5.6215×10^2

廿八、扩　散　系　数

表37　　扩散系数单位换算表

	米²/秒 m^2/s	厘米²/秒 cm^2/s	米²/时 m^2/h	英寸²/秒 in^2/s	英尺²/时 ft^2/h
1 m^2/s	1	1×10^4	3600	1550	3.8750×10^4
1 cm^2/s	1×10^{-4}	1	0.3600	0.1550	3.8750
1 m^2/h	2.7778×10^{-4}	2.7778	1	0.4306	10.7639
1 in^2/s	6.4516×10^{-4}	6.4516	2.3226	1	25
1 ft^2/h	2.5806×10^{-5}	0.2581	9.2903×10^{-2}	4×10^{-2}	1

廿九、其　　它

表38　　气　体　的　导　热　系　数

气　体	温　度 ℃	导热系数 λ	
		W/(m·K)	kcal/(m·h·℃)
氢	0	0.17	0.146
二氧化碳	0	0.015	0.0129
空　气	0	0.024	0.0206
空　气	100	0.031	0.0266
甲　烷	0	0.029	0.025
水蒸气	100	0.025	0.0215
氮	0	0.024	0.0206
乙　烯	0	0.017	0.0146
氧	0	0.024	0.0206
乙　烷	0	0.018	0.0155

表39　　液　体　的　导　热　系　数

液　　体	温　度 ℃	导　热　系　数	
		W/(m·K)	kcal/(m·h·℃)
50%醋　酸	20	0.35	0.3
丙　酮	30	0.17	0.146
苯　胺	0～20	0.17	0.146
苯	30	0.16	0.1375
30%氯化钙盐水	30	0.55	0.478
80%乙　醇	20	0.24	0.206
60%甘　油	20	0.38	0.326
40%甘　油	20	0.45	0.387
正庚烷	30	0.14	0.12
水　银	28	8.36	7.19
90%硫　酸	30	0.36	0.314
60%硫　酸	30	0.43	0.37
水	30	0.62	0.533

表40　　固　体　的　导　热　系　数

固体	温度 ℃	导热系数λ W/(m·K)	导热系数λ kcal/(m·h·℃)	固体	温度 ℃	导热系数λ W/(m·K)	导热系数λ kcal/(m·h·℃)
铝	300	230	198	石棉	100	0.19	0.163
镉	18	94	81	石棉	200	0.21	0.18
铜	100	377	324	高铝砖	430	3.1	2.66
熟铁	18	61	52.5	建筑砖	20	0.69	0.593
铸铁	53	48	41.3	镁砂	200	3.8	3.27
铅	100	33	28.4	棉毛	30	0.050	0.043
镍	100	57	49	玻璃	30	1.09	0.937
银	100	412	354	云母	50	0.43	0.37
钢(1%C)	18	45	38.7	硬橡皮	0	0.15	0.129
船舶用金属	30	113	97.2	锯屑	20	0.052	0.0447
青铜		189	160	软木	30	0.043	0.037
不锈钢	20	16	13.75	玻璃毛	—	0.041	0.0352
石棉板	50	0.17	0.146	85%氯化镁	—	0.070	0.060
石棉	0	0.16	0.1375	石墨	0	151	130

表41　　标　准　筛　目　表

美国筛制		泰勒标准筛		美国筛制		泰勒标准筛	
筛孔号	筛孔大小(mm)	目数	筛孔大小(mm)	筛孔号	筛孔大小(mm)	目数	筛孔大小(mm)
5/16in	8.00	$2\frac{1}{2}$	7.925	35	0.500	32	0.495
0.265in	6.73	3	6.680	40	0.420	35	0.417
$3\frac{1}{2}$	5.66	$3\frac{1}{2}$	5.613	45	0.354	42	0.351
4	4.76	4	4.699	50	0.279	48	0.295
5	4.00	5	3.962	60	0.250	60	0.246
6	3.36	6	3.327	70	0.210	65	0.208
7	2.83	7	2.794	80	0.177	80	0.175
8	2.38	8	2.362	100	0.149	100	0.147
10	2.00	9	1.981	120	0.125	115	0.124
12	1.68	10	1.651	140	0.105	150	0.104
14	1.41	12	1.397	170	0.088	170	0.088
16	1.19	14	1.168	200	0.074	200	0.074
18	1.00	16	0.991	230	0.063	250	0.061
20	0.841	20	0.833	270	0.053	270	0.053
25	0.707	24	0.701	325	0.044	325	0.043
30	0.595	28	0.589	400	0.037	400	0.038

表42　　水　管、煤　气　管　规　格　表

公称口径 毫米mm	公称口径 英寸 in	外径 (mm)	普通管壁厚 (mm)	加厚管壁厚 (mm)
6	1/8	10	2	2.5
8	1/4	13.5	2.25	2.75
10	3/8	17	2.25	2.75
15	1/2	21.25	2.75	3.25
20	3/4	26.75	2.75	3.5
25	1	33.5	3.25	4
32	$1\frac{1}{4}$	42.25	3.25	4
40	$1\frac{1}{2}$	48	3.5	4.25
50	2	60	3.5	4.5
70	$2\frac{1}{2}$	75.5	3.75	4.5
80	3	88.5	4	4.75
100	4	114	4	5
125	5	140	4.5	5.5
150	6	165	4.5	5.5

表43　　干空气的物理性质（压力为101.3kPa）

温度	密度	比热		导热系数		粘度		普兰德数
℃	kg/m³	kJ/(kg·K)	kcal/(kg·℃)	W/(m·K)	kcal/(m·h·℃)	Pa·s	kgf·s/m²	Pr
−50	1.584	1.013	0.242	2.034×10^{2}	1.75×10^{2}	1.46×10^{5}	1.49×10^{6}	0.728
−40	1.515	1.013	0.242	2.115×10^{2}	1.82×10^{2}	1.52×10^{5}	1.55×10^{6}	0.728
−30	1.453	1.013	0.242	2.196×10^{2}	1.89×10^{2}	1.57×10^{5}	1.60×10^{6}	0.723
−20	1.395	1.009	0.241	2.278×10^{2}	1.96×10^{2}	1.62×10^{5}	1.65×10^{6}	0.716
−10	1.342	1.009	0.241	2.359×10^{2}	2.03×10^{2}	1.67×10^{5}	1.70×10^{6}	0.712
0	1.293	1.005	0.240	2.440×10^{2}	2.10×10^{2}	1.72×10^{5}	1.75×10^{6}	0.707
10	1.247	1.005	0.240	2.510×10^{2}	2.16×10^{2}	1.77×10^{5}	1.80×10^{6}	0.705
20	1.205	1.005	0.240	2.591×10^{2}	2.23×10^{2}	1.81×10^{5}	1.85×10^{6}	0.703
30	1.165	1.005	0.240	2.673×10^{2}	2.30×10^{2}	1.86×10^{5}	1.90×10^{6}	0.701
40	1.128	1.005	0.240	2.754×10^{2}	2.37×10^{2}	1.91×10^{5}	1.95×10^{6}	0.699
50	1.093	1.005	0.240	2.824×10^{2}	2.43×10^{2}	1.96×10^{5}	2.00×10^{6}	0.698
60	1.060	1.005	0.240	2.893×10^{2}	2.49×10^{2}	2.01×10^{5}	2.05×10^{6}	0.696
70	1.029	1.009	0.241	2.963×10^{2}	2.55×10^{2}	2.06×10^{5}	2.10×10^{6}	0.694
80	1.000	1.009	0.241	3.044×10^{2}	2.62×10^{2}	2.11×10^{5}	2.15×10^{6}	0.692
90	0.972	1.009	0.241	3.126×10^{2}	2.69×10^{2}	2.15×10^{5}	2.19×10^{6}	0.690
100	0.946	1.009	0.241	3.207×10^{2}	2.76×10^{2}	2.19×10^{5}	2.23×10^{6}	0.688

续　表

温　度	密　度	比　热		导热系数		粘　度		普兰德数
℃	kg/m³	kJ/(kg·K)	kcal/(kg·℃)	W/(m·K)	kcal/(m·h·℃)	Pa·s	kgf·s/m²	Pr
120	0.898	1.009	0.241	3.335×10^{2}	2.87×10^{2}	2.29×10^{5}	2.33×10^{6}	0.686
140	0.854	1.013	0.242	3.486×10^{2}	3.00×10^{2}	2.37×10^{5}	2.42×10^{6}	0.684
160	0.815	1.017	0.243	3.637×10^{2}	3.13×10^{2}	2.45×10^{5}	2.50×10^{6}	0.682
180	0.779	1.022	0.244	3.777×10^{2}	3.25×10^{2}	2.53×10^{5}	2.58×10^{6}	0.681
200	0.746	1.026	0.245	3.928×10^{2}	3.38×10^{2}	2.60×10^{5}	2.65×10^{6}	0.680
250	0.674	1.038	0.248	4.625×10^{2}	3.67×10^{2}	2.74×10^{5}	2.79×10^{6}	0.677
300	0.615	1.047	0.250	4.602×10^{2}	3.96×10^{2}	2.97×10^{5}	3.03×10^{6}	0.674
350	0.566	1.059	0.253	4.904×10^{2}	4.22×10^{2}	3.14×10^{5}	3.20×10^{6}	0.676
400	0.524	1.068	0.255	5.206×10^{2}	4.48×10^{2}	3.31×10^{5}	3.37×10^{6}	0.678
500	0.456	1.093	0.261	5.740×10^{2}	4.94×10^{2}	3.62×10^{5}	3.69×10^{6}	0.687
600	0.404	1.114	0.266	6.217×10^{2}	5.35×10^{2}	3.91×10^{5}	3.99×10^{6}	0.699
700	0.362	1.135	0.271	6.700×10^{2}	5.77×10^{2}	4.18×10^{5}	4.26×10^{6}	0.706
800	0.329	1.156	0.276	7.170×10^{2}	6.17×10^{2}	4.43×10^{5}	4.52×10^{6}	0.713
900	0.301	1.172	0.280	7.623×10^{2}	6.56×10^{2}	4.67×10^{5}	4.76×10^{6}	0.717
1000	0.277	1.185	0.283	8.064×10^{2}	6.94×10^{2}	4.90×10^{5}	5.00×10^{6}	0.719
1100	0.257	1.197	0.286	8.494×10^{2}	7.31×10^{2}	5.12×10^{5}	5.22×10^{6}	0.722
1200	0.239	1.210	0.289	9.145×10^{2}	7.87×10^{2}	5.35×10^{5}	5.45×10^{6}	0.724

表44　　水　　的　　物

温度 ℃	压力 Pa	压力 kgf/cm²	密度 kg/m³	焓 kJ/kg	焓 kcal/kg	比热 kJ/(kg·K)	比热 kcal/(kg·℃)
0	1.01×10^{-5}	1.03	999.9	0	0	4.212	1.006
10	1.01×10^{-5}	1.03	999.7	42.04	10.04	4.191	1.001
20	1.01×10^{-5}	1.03	998.2	83.90	20.04	4.183	0.999
30	1.01×10^{-5}	1.03	995.7	125.69	30.02	4.174	0.997
40	1.01×10^{-5}	1.03	992.2	165.71	40.01	4.174	0.997
50	1.01×10^{-5}	1.03	988.1	209.30	49.99	4.174	0.997
60	1.01×10^{-5}	1.03	983.2	211.12	59.98	4.178	0.998
70	1.01×10^{-5}	1.03	977.8	292.99	69.98	4.167	1.000
80	1.01×10^{-5}	1.03	971.8	334.94	80.00	4.195	1.002
90	1.01×10^{-5}	1.03	965.3	376.98	90.04	4.208	1.005
100	1.01×10^{-5}	1.03	958.4	419.19	100.10	4.220	1.008
110	1.43×10^{-5}	1.46	951.0	461.34	110.19	4.233	1.011
120	1.99×10^{-5}	2.03	943.1	503.67	120.3	4.250	1.015
130	2.70×10^{-5}	2.75	934.8	546.38	130.5	4.266	1.019
140	3.62×10^{-5}	3.69	926.1	589.08	140.7	4.287	1.024
150	4.76×10^{-5}	4.85	917.0	632.20	151.0	4.312	1.030
160	6.18×10^{-5}	6.30	907.4	675.33	161.3	4.346	1.038
170	7.92×10^{-5}	8.08	897.3	719.29	171.8	4.379	1.046
180	1.003×10^{-4}	10.23	886.9	763.25	182.3	4.417	1.055
190	1.255×10^{-4}	12.80	876.0	807.63	192.9	4.460	1.065

理　　性　　质

导热系数		粘度		表面张力		普兰特数
W/(m·K)	kcal/(m·h·℃)	Pa·s	kgf·s/m²	N/m	kgf/m	Pr
5.508×10^{3}	4.74×10^{3}	1.788×10^{7}	1.823×10^{8}	7.561×10^{4}	7.71×10^{5}	13.67
5.741×10^{3}	4.94×10^{3}	1.305×10^{7}	1.331×10^{8}	7.414×10^{4}	7.56×10^{5}	9.52
5.985×10^{3}	5.15×10^{3}	1.004×10^{7}	1.024×10^{8}	7.267×10^{4}	7.41×10^{5}	7.02
6.171×10^{3}	5.31×10^{3}	8.012×10^{6}	8.17×10^{7}	7.120×10^{4}	7.26×10^{5}	5.42
6.333×10^{3}	5.45×10^{3}	6.532×10^{6}	6.66×10^{7}	6.963×10^{4}	7.10×10^{5}	4.31
6.473×10^{3}	5.57×10^{3}	5.492×10^{6}	5.60×10^{7}	6.767×10^{4}	6.90×10^{5}	3.54
6.589×10^{3}	5.67×10^{3}	4.698×10^{6}	4.79×10^{7}	6.620×10^{4}	6.75×10^{5}	2.98
6.670×10^{3}	5.74×10^{3}	4.060×10^{6}	4.14×10^{7}	6.433×10^{4}	6.55×10^{5}	2.55
6.740×10^{3}	5.80×10^{3}	3.550×10^{6}	3.62×10^{7}	6.257×10^{4}	6.38×10^{5}	2.21
6.798×10^{3}	5.85×10^{3}	3.149×10^{6}	3.21×10^{7}	6.071×10^{4}	6.19×10^{5}	1.95
6.821×10^{3}	5.87×10^{3}	2.824×10^{6}	2.88×10^{7}	5.884×10^{4}	6.00×10^{5}	1.75
6.844×10^{3}	5.89×10^{3}	2.589×10^{6}	2.64×10^{7}	5.688×10^{4}	5.80×10^{5}	1.36
6.856×10^{3}	5.90×10^{3}	2.373×10^{6}	2.42×10^{7}	5.482×10^{4}	5.59×10^{5}	1.47
6.856×10^{3}	5.90×10^{3}	2.177×10^{6}	2.22×10^{7}	5.286×10^{4}	5.39×10^{5}	1.36
6.844×10^{3}	5.89×10^{3}	2.010×10^{6}	2.05×10^{7}	5.070×10^{4}	5.17×10^{5}	1.26
6.833×10^{3}	5.88×10^{3}	1.863×10^{6}	1.90×10^{7}	4.864×10^{4}	4.96×10^{5}	1.17
6.821×10^{3}	5.87×10^{3}	1.736×10^{6}	1.77×10^{7}	4.658×10^{4}	4.75×10^{5}	1.10
6.786×10^{3}	5.84×10^{3}	1.628×10^{6}	1.66×10^{7}	4.433×10^{4}	4.52×10^{5}	1.05
6.740×10^{3}	5.80×10^{3}	1.530×10^{6}	1.56×10^{7}	4.227×10^{4}	4.31×10^{5}	1.00
6.693×10^{3}	5.76×10^{3}	1.442×10^{6}	1.47×10^{7}	4.001×10^{4}	4.08×10^{5}	0.96

温度 ℃	压力		密度	焓		比热	
	Pa	kgf/cm²	kg/m³	kJ/kg	kcal/kg	kJ/(kg·K)	kcal/(kg·℃)
200	1.555×10^{-4}	15.86	863.0	852.43	203.6	4.505	1.076
210	1.908×10^{-4}	19.46	852.8	897.65	214.4	4.555	1.088
220	2.320×10^{-4}	23.66	840.3	943.71	225.4	4.614	1.102
230	2.798×10^{-4}	28.53	827.3	990.18	236.5	4.681	1.118
240	3.348×10^{-4}	34.14	813.6	1037.49	247.8	4.756	1.136
250	3.978×10^{-4}	40.56	799.0	1085.64	259.3	4.844	1.157
260	4.695×10^{-4}	47.87	784.0	1135.04	271.1	4.949	1.182
270	5.506×10^{-4}	56.14	767.9	1185.28	283.1	5.070	1.211
280	6.420×10^{-4}	65.46	750.7	1236.28	295.4	5.229	1.249
290	7.446×10^{-4}	75.92	732.3	1289.95	308.1	5.485	1.310
300	8.592×10^{-4}	87.61	712.5	1344.80	321.2	5.736	1.370
310	9.870×10^{-4}	100.64	691.1	1402.16	334.9	6.071	1.450
320	1.129×10^{-3}	115.12	667.1	1462.03	349.2	6.573	1.570
330	1.286×10^{-3}	131.18	640.2	1526.19	364.5	7.243	1.73
340	1.461×10^{-3}	148.96	610.1	1594.75	380.9	8.164	1.95
350	1.654×10^{-3}	168.63	574.4	1671.37	399.2	9.504	2.27
360	1.867×10^{-3}	190.42	528.0	1761.39	420.7	13.98	3.34
370	2.105×10^{-3}	214.68	450.5	1892.43	452.0	40.23	9.63

续　表

导热系数		粘度		表面张力		普兰特数
W/(m·K)	kcal/(m·h·℃)	Pa·s	kgf·s/m^2	N/m	kgf/m	Pr
6.624×10^3	5.70×10^3	1.363×10^6	1.39×10^7	3.766×10^4	3.84×10^5	0.93
6.548×10^3	5.63×10^3	1.304×10^6	1.33×10^7	3.540×10^4	3.61×10^5	0.91
6.649×10^3	5.55×10^3	1.246×10^6	1.27×10^7	3.315×10^4	3.38×10^5	0.89
6.368×10^3	5.48×10^3	1.197×10^6	1.22×10^7	3.099×10^4	3.16×10^5	0.88
6.275×10^3	5.40×10^3	1.147×10^6	1.17×10^7	2.854×10^4	2.91×10^5	0.87
6.271×10^3	5.31×10^3	1.098×10^6	1.12×10^7	2.619×10^4	2.67×10^5	0.86
6.043×10^3	5.20×10^3	1.059×10^6	1.08×10^7	2.373×10^4	2.42×10^5	0.87
5.892×10^3	5.07×10^3	1.020×10^6	1.04×10^7	2.148×10^4	2.19×10^5	0.88
5.741×10^3	4.94×10^3	9.81×10^5	1.00×10^7	1.912×10^4	1.95×10^5	0.90
5.578×10^3	4.80×10^3	9.42×10^5	9.6×10^6	1.687×10^4	1.72×10^5	0.93
5.392×10^3	4.64×10^3	9.12×10^5	9.3×10^6	1.442×10^4	1.47×10^5	0.97
5.229×10^3	4.50×10^3	8.83×10^5	9.0×10^6	1.206×10^4	1.23×10^5	1.03
5.055×10^3	4.35×10^3	8.53×10^5	8.7×10^6	9.81×10^3	1.00×10^5	1.11
4.834×10^3	4.16×10^3	8.14×10^5	8.3×10^6	7.67×10^3	7.82×10^4	1.22
4.567×10^3	3.93×10^3	7.75×10^5	7.9×10^6	5.67×10^3	5.78×10^4	1.39
4.300×10^3	3.70×10^3	7.26×10^5	7.4×10^6	3.82×10^3	3.89×10^4	1.60
3.951×10^3	3.40×10^3	6.67×10^5	6.8×10^6	2.02×10^3	2.06×10^4	2.35
3.370×10^3	2.90×10^3	5.69×10^5	5.8×10^6	4.70×10^2	4.80×10^3	6.79

表45　　饱　　和　　水

温度	压强			汽化热			比容
℃	Pa	at	lbf/ft²	J/kg	kcal/kg	Btu/lb	m³/kg
0	6.0801×10^{2}	0.0062	12.6986	2.4913×10^{6}	5.950×10^{2}	1.0710×10^{3}	206.5
5	8.7279×10^{2}	0.0089	18.2286	2.4800×10^{6}	5.923×10^{2}	1.0661×10^{3}	147.1
10	1.2258×10^{3}	0.0125	25.6020	2.4686×10^{6}	5.896×10^{2}	1.0613×10^{3}	106.4
15	1.7064×10^{3}	0.0174	35.6380	2.4578×10^{6}	5.870×10^{2}	1.0566×10^{3}	77.9
20	2.3340×10^{3}	0.0238	48.7462	2.4463×10^{6}	5.843×10^{2}	1.0517×10^{3}	57.8
25	3.1675×10^{3}	0.0323	66.1556	2.4339×10^{6}	5.816×10^{2}	1.0469×10^{3}	43.40
30	4.2463×10^{3}	0.0433	88.6853	2.4237×10^{6}	5.789×10^{2}	1.0420×10^{3}	32.93
35	5.6192×10^{3}	0.0573	1.1736×10^{2}	2.4126×10^{6}	5.762×10^{2}	1.0372×10^{3}	25.25
40	7.3746×10^{3}	0.0752	1.5402×10^{2}	2.4011×10^{6}	5.735×10^{2}	1.0323×10^{3}	19.55
45	9.5811×10^{3}	0.0977	2.0011×10^{2}	2.3895×10^{6}	5.707×10^{2}	1.0273×10^{3}	15.28
50	1.2337×10^{4}	0.1258	2.5766×10^{2}	2.3781×10^{6}	5.680×10^{2}	1.0224×10^{3}	12.054
55	1.5740×10^{4}	0.1605	3.2873×10^{2}	2.3665×10^{6}	5.652×10^{2}	1.0174×10^{3}	9.589
60	1.9917×10^{4}	0.2031	4.1598×10^{2}	2.3551×10^{6}	5.625×10^{2}	1.0125×10^{3}	7.687
65	2.5007×10^{4}	0.2550	5.2228×10^{2}	2.3434×10^{6}	5.597×10^{2}	1.0075×10^{3}	6.209
70	3.1156×10^{4}	0.3177	6.5070×10^{2}	2.3312×10^{6}	5.568×10^{2}	1.0022×10^{3}	5.052
75	3.8540×10^{4}	0.393	8.0493×10^{2}	2.3157×10^{6}	5.540×10^{2}	9.9720×10^{3}	4.139
80	4.7366×10^{4}	0.483	9.8926×10^{2}	2.3073×10^{6}	5.512×10^{2}	9.9216×10^{3}	3.414
85	5.7859×10^{4}	0.590	1.2084×10^{3}	2.2953×10^{6}	5.482×10^{2}	9.8676×10^{3}	2.832

蒸　　气　　表

密度		焓					
		液体			蒸汽		
kg/m^3	lb/ft^3	J/kg	kcal/kg	Btu/lb	J/kg	kcal/kg	Btu/lb
0.00484	3.0215×10^{-4}	0	0	0	2.4913×10^{6}	5.950×10^{2}	1.0710×10^{3}
0.00680	4.2451×10^{-4}	2.094×10^{4}	5	9	2.5009×10^{6}	5.973×10^{2}	1.0751×10^{3}
0.00940	5.8682×10^{-4}	4.187×10^{4}	10	18	2.5105×10^{6}	5.996×10^{2}	1.0793×10^{3}
0.01283	8.0100×10^{-4}	6.281×10^{4}	15	27	2.5206×10^{6}	6.020×10^{2}	1.0836×10^{3}
0.01719	1.0731×10^{-3}	8.374×10^{4}	20	36	2.5301×10^{6}	6.043×10^{2}	1.0877×10^{3}
0.02304	1.4383×10^{-3}	1.0468×10^{5}	25	45	2.5386×10^{6}	6.066×10^{2}	1.0919×10^{3}
0.03036	1.8953×10^{-3}	1.2560×10^{5}	30	54	2.5495×10^{6}	6.089×10^{2}	1.0960×10^{3}
0.03960	2.4721×10^{-3}	1.4655×10^{5}	35	63	2.5591×10^{6}	6.112×10^{2}	1.1002×10^{3}
0.05114	3.1926×10^{-3}	1.6747×10^{5}	40	72	2.5687×10^{6}	6.135×10^{2}	1.1043×10^{3}
0.06543	4.0847×10^{-3}	1.8842×10^{5}	45	81	2.5779×10^{6}	6.157×10^{2}	1.1083×10^{3}
0.0830	5.1815×10^{-3}	2.0934×10^{5}	50	90	2.5876×10^{6}	6.180×10^{2}	1.1124×10^{3}
0.1043	6.5112×10^{-3}	2.3029×10^{5}	55	99	2.5968×10^{6}	6.202×10^{2}	1.1164×10^{3}
0.1301	8.1219×10^{-3}	2.5121×10^{5}	60	108	2.6063×10^{6}	6.225×10^{2}	1.1205×10^{3}
0.1611	1.0057×10^{-2}	2.7216×10^{5}	65	117	2.6156×10^{6}	6.247×10^{2}	1.1245×10^{3}
0.1979	1.2355×10^{-2}	2.9308×10^{5}	70	126	2.6244×10^{6}	6.268×10^{2}	1.1282×10^{3}
0.2416	1.5083×10^{-2}	3.1403×10^{5}	75	135	2.6297×10^{6}	6.290×10^{2}	1.1322×10^{3}
0.2929	1.8285×10^{-2}	3.3494×10^{5}	80	144	2.6424×10^{6}	6.311×10^{2}	1.1360×10^{3}
0.3531	2.2043×10^{-2}	3.5590×10^{5}	85	153	2.6512×10^{6}	6.332×10^{2}	1.1398×10^{3}

温度	压强			汽化热			比容	
℃	Pa	at	lbf/ft²	J/kg	kcal/kg	Btu/lb	m³/kg	ft³/lb
90	7.0118×10^{4}	0.715	1.4644×10^{3}	2.2831×10^{6}	5.453×10^{2}	9.8154×10^{2}	2.365	37.8838
95	8.4533×10^{4}	0.862	1.7655×10^{3}	2.2710×10^{6}	5.424×10^{2}	9.7632×10^{2}	1.985	31.7967
100	1.0130×10^{5}	1.033	2.1157×10^{3}	2.2584×10^{6}	5.394×10^{2}	9.7092×10^{2}	1.675	26.8310
105	1.2082×10^{5}	1.232	2.5233×10^{3}	2.2455×10^{6}	5.363×10^{2}	9.6534×10^{2}	1.421	22.7623
110	1.4328×10^{5}	1.461	2.9924×10^{3}	2.2324×10^{6}	5.331×10^{2}	9.5958×10^{2}	1.212	19.4144
115	1.6907×10^{5}	1.724	3.5310×10^{3}	2.2210×10^{6}	5.300×10^{2}	9.5400×10^{2}	1.038	16.6272
120	1.9858×10^{5}	2.025	4.1475×10^{3}	2.2052×10^{6}	5.267×10^{2}	9.4806×10^{2}	0.893	14.3045
125	2.3212×10^{5}	2.367	4.8480×10^{3}	2.1931×10^{6}	5.235×10^{2}	9.4230×10^{2}	0.7715	12.3583
130	2.7017×10^{5}	2.755	5.6427×10^{3}	2.1776×10^{6}	5.201×10^{2}	9.3618×10^{2}	0.6693	10.7212
135	3.1303×10^{5}	3.192	6.5377×10^{3}	2.1660×10^{6}	5.167×10^{2}	9.3006×10^{2}	0.5831	9.3404
140	3.6138×10^{5}	3.685	7.5475×10^{3}	2.1487×10^{6}	5.132×10^{2}	9.2376×10^{2}	0.5096	8.1630
145	4.1561×10^{5}	4.238	8.6801×10^{3}	2.1375×10^{6}	5.096×10^{2}	9.1728×10^{2}	0.4469	7.1587
150	4.7611×10^{5}	4.855	9.9438×10^{3}	2.1185×10^{6}	5.060×10^{2}	9.1080×10^{2}	0.3933	6.3000
160	6.1811×10^{5}	6.303	1.2910×10^{4}	2.0871×10^{6}	4.985×10^{2}	8.9730×10^{2}	0.3075	4.9257
170	7.9238×10^{5}	8.080	1.6549×10^{4}	2.0540×10^{6}	4.906×10^{2}	8.8308×10^{2}	0.2431	3.8941
180	1.0032×10^{6}	10.23	2.0953×10^{4}	2.0193×10^{6}	4.823×10^{2}	8.6814×10^{2}	0.1944	3.1140
190	1.2553×10^{6}	12.80	2.6216×10^{4}	1.9852×10^{6}	4.735×10^{2}	8.5230×10^{2}	0.1563	2.5117
200	1.5544×10^{6}	15.85	3.2463×10^{4}	1.9435×10^{6}	4.642×10^{2}	8.3556×10^{2}	0.1276	2.0440

续　表

密度		焓					
		液体			蒸汽		
kg/m^3	lb/ft^3	J/kg	kcal/kg	Btu/lb	J/kg	kcal/kg	Btu/lb
0.4229	2.6401×10^{-2}	3.7681×10^{5}	90	162	2.6600×10^{6}	6.353×10^{2}	1.1435×10^{3}
0.5039	3.1457×10^{-2}	3.9777×10^{5}	95	171	2.6688×10^{6}	6.374×10^{2}	1.1473×10^{3}
0.5970	3.7270×10^{-2}	4.1868×10^{5}	100	180	2.6772×10^{6}	6.394×10^{2}	1.1509×10^{3}
0.7036	4.3924×10^{-2}	4.3964×10^{5}	105.1	189.18	2.6851×10^{6}	6.413×10^{2}	1.1543×10^{3}
0.8252	5.1516×10^{-2}	4.6097×10^{5}	110.1	198.18	2.6935×10^{6}	6.433×10^{2}	1.1579×10^{3}
0.9635	6.0149×10^{-2}	4.8151×10^{5}	115.2	207.36	2.7025×10^{6}	6.452×10^{2}	1.1614×10^{3}
1.1199	6.9913×10^{-2}	5.0367×10^{5}	120.3	216.54	2.7089×10^{6}	6.470×10^{2}	1.1646×10^{3}
1.296	8.0907×10^{-2}	5.2338×10^{5}	125.4	225.72	2.7165×10^{6}	6.488×10^{2}	1.1678×10^{3}
1.494	9.3267×10^{-2}	5.4638×10^{5}	130.5	234.9	2.7239×10^{6}	6.506×10^{2}	1.1711×10^{3}
1.715	0.1071	5.6525×10^{5}	135.6	244.08	2.7312×10^{6}	6.523×10^{2}	1.1741×10^{3}
1.962	0.1225	5.8908×10^{5}	140.7	253.26	2.7378×10^{6}	6.539×10^{2}	1.1770×10^{3}
2.238	0.1397	6.0712×10^{5}	145.9	262.62	2.7446×10^{6}	6.555×10^{2}	1.1799×10^{3}
2.543	0.1588	6.3221×10^{5}	151.0	271.8	2.7507×10^{6}	6.570×10^{2}	1.1826×10^{3}
3.252	0.2030	6.7575×10^{5}	161.4	290.52	2.7629×10^{6}	6.599×10^{2}	1.1878×10^{3}
4.113	0.2568	7.1929×10^{5}	171.8	309.24	2.7733×10^{6}	6.624×10^{2}	1.1923×10^{3}
5.145	0.3212	7.6325×10^{5}	182.3	328.14	2.7826×10^{6}	6.646×10^{2}	1.1963×10^{3}
6.378	0.3982	8.0763×10^{5}	192.9	347.22	2.7901×10^{6}	6.664×10^{2}	1.1995×10^{3}
7.840	0.4894	8.5201×10^{5}	203.5	366.3	2.7955×10^{6}	6.677×10^{2}	1.2019×10^{3}

温度	压强			汽化热			比容	
℃	Pa	at	lbf/ft²	J/kg	kcal/kg	Btu/lb	m³/kg	ft³/lb
210	1.9172×10^{6}	19.55	4.0042×10^{4}	1.9021×10^{6}	4.544×10^{2}	8.1792×10^{2}	0.1045	1.6739
220	2.3203×10^{6}	23.66	4.8459×10^{4}	1.8585×10^{6}	4.439×10^{2}	7.9902×10^{2}	0.0862	1.3808
230	2.7978×10^{6}	28.53	5.8434×10^{4}	1.8116×10^{6}	4.327×10^{2}	7.7886×10^{2}	0.07155	1.1461
240	3.3470×10^{6}	34.13	6.9904×10^{4}	1.7622×10^{6}	4.208×10^{2}	7.5744×10^{2}	0.05967	0.9558
250	3.9766×10^{6}	40.55	8.3053×10^{4}	1.7086×10^{6}	4.081×10^{2}	7.3458×10^{2}	0.04998	0.8006
260	4.6925×10^{6}	47.85	9.8004×10^{4}	1.6521×10^{6}	3.945×10^{2}	7.1010×10^{2}	0.04199	0.6726
270	5.5025×10^{6}	56.11	1.1492×10^{5}	1.5914×10^{6}	3.801×10^{2}	6.8418×10^{2}	0.03538	0.5667
280	6.2194×10^{6}	63.42	1.2989×10^{5}	1.5265×10^{6}	3.646×10^{2}	6.5628×10^{2}	0.02988	0.4786
290	7.4413×10^{6}	75.88	1.5541×10^{5}	1.4578×10^{6}	3.481×10^{2}	6.2658×10^{2}	0.02525	0.4045
300	8.5906×10^{6}	87.6	1.7942×10^{5}	1.3825×10^{6}	3.302×10^{2}	5.9436×10^{2}	0.02131	0.3414
310	9.8753×10^{6}	100.7	2.0625×10^{5}	1.3013×10^{6}	3.108×10^{2}	5.5944×10^{2}	0.01799	0.2882
320	1.1297×10^{7}	115.2	2.3595×10^{5}	1.2121×10^{6}	2.895×10^{2}	5.2110×10^{2}	0.01516	0.2428
330	1.2876×10^{7}	131.3	2.6892×10^{5}	1.1137×10^{6}	2.666×10^{2}	4.7988×10^{2}	0.01273	0.2039
340	1.4612×10^{7}	149.0	3.0518×10^{5}	1.0057×10^{6}	2.402×10^{2}	4.3236×10^{2}	0.01064	0.1704
350	1.6534×10^{7}	168.6	3.4532×10^{5}	8.805×10^{5}	2.103×10^{2}	3.7854×10^{2}	0.00884	0.1416
360	1.8662×10^{7}	190.3	3.8976×10^{5}	7.134×10^{5}	1.703×10^{2}	3.0654×10^{2}	0.00716	0.1147
370	2.1035×10^{7}	214.5	4.3933×10^{5}	4.111×10^{5}	98.2	1.7676×10^{2}	0.00585	0.0937
374	2.2065×10^{7}	225.0	4.6084×10^{5}	0	0	0	0.00310	0.0497

续　表

密度		焓					
		液体			蒸汽		
kg/m^3	lb/ft^3	J/kg	ckal/kg	Btu/lb	J/kg	kcal/kg	Btu/lb
9.567	0.5972	8.9723×10^5	214.3	385.74	2.7993×10^6	6.686×10^2	1.2035×10^3
11.60	0.7242	9.4245×10^5	225.1	405.18	2.8010×10^6	6.690×10^2	1.2042×10^3
13.98	0.8727	9.8850×10^5	236.1	424.98	2.8001×10^6	6.688×10^2	1.2038×10^3
16.76	1.0463	1.0346×10^6	247.1	444.78	2.7968×10^6	6.680×10^2	1.2024×10^3
20.01	1.2492	1.0815×10^6	258.3	464.94	2.7901×10^6	6.664×10^2	1.1995×10^3
23.82	1.4870	1.1288×10^6	269.6	485.28	2.7809×10^6	6.642×10^2	1.1956×10^3
28.27	1.7648	1.1769×10^6	281.1	505.98	2.7603×10^6	6.612×10^2	1.1902×10^3
33.47	2.0895	1.2255×10^6	292.7	526.86	2.7520×10^6	6.573×10^2	1.1831×10^3
39.60	2.4721	1.2745×10^6	304.4	547.92	2.7323×10^6	6.526×10^2	1.1747×10^3
46.93	2.9297	1.3255×10^6	316.6	569.88	2.7080×10^6	6.468×10^2	1.1642×10^3
55.59	3.4704	1.3787×10^6	329.3	592.74	2.6800×10^6	6.401×10^2	1.1522×10^3
65.95	4.1171	1.4361×10^6	343.0	617.4	2.6482×10^6	6.325×10^2	1.1385×10^3
78.53	4.9025	1.4468×10^6	357.5	643.5	2.6105×10^6	6.235×10^2	1.1223×10^3
93.98	5.8670	1.5629×10^6	373.3	671.94	2.5686×10^6	6.135×10^2	1.1043×10^3
113.2	7.0668	1.6322×10^6	390.8	703.44	2.5167×10^6	6.011×10^2	1.0820×10^3
139.6	8.7149	1.7292×10^6	413.0	743.4	2.4426×10^6	5.834×10^2	1.0501×10^3
171.0	10.6752	1.8883×10^6	451.0	811.8	2.3019×10^6	5.498×10^2	9.8964×10^2
322.6	20.1393	2.0980×10^6	501.1	901.98	2.0980×10^6	5.011×10^2	9.0198×10^2