

中国计量出版社

● 常用单位换算表

按法定计量单位修订

1.417
0.78

国际单位制推行委员会办公室 编译
国家计量局单位制办公室 修订

71.417
6078

常用单位换算表

(按法定计量单位修订)

国际单位制推行委员会办公室 编译

国家计量局单位制办公室 修订

中国计量出版社

87-1114

048607

常用单位换算表

(按法定计量单位修订)

国际单位制推行委员会办公室编译

国家计量局单位制办公室修订

*

中国计量出版社出版

(北京和平里11区7号)

煤炭部出版社印刷厂排版

中国计量出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

*

开本 787×1092 1/32

印张 4¹/₄

字数 134 千字

印数 130 000—190 000

1986年7月第二版

1986年7月第四次印刷

统一书号 15210·1

定价 1.50 元

前 言

国际单位制 (SI) 是在米制基础上发展起来的比较完善而科学的单位制。它的构成比较严格、合理, 含义明确易懂, 使用比较方便, 适用于各行各业。因此, 自1960年第十一届国际计量大会通过以来, 已有不少国家为此颁布了法令或国家标准, 国际性的科技组织也都宣布采用这一单位制。八十年代, 国际单位制势必在国际上通行。

国务院决定在我国逐步采用国际单位制, 对进一步统一我国的计量制度, 促进科学技术、文化教育和国民经济的发展, 实现四个现代化是非常必要的。为此, 在1979年3月成立了国际单位制推行委员会。

目前, 我国在高等学校、中等专业学校和高中的教科书中, 已比较普遍地使用了国际单位制。铁路、民航、造船、机械等工交行业以及出版、科研、外贸等部门中也在逐步使用。

现在已有一些国家为采用国际单位制而编辑、颁布了有关换算系数或换算表的标准, 但还不够完善, 而国际标准化组织 (ISO) 的 TC12 技术委员会关于这方面的标准草案至今尚未提出。为了适应我国各有关方面的迫切需要, 便于进行单位的换算, 我们查阅了一些中外图书资料, 认为 Padelt, E. 与 Laporte, H 所著 *Einheiten und Grössenarten der Naturwissenschaften* (1976) 一书中所附的

换算资料比较简明实用，故以该书为蓝本，并作了一些适当的增、删，编译成这本《常用单位换算表》，由计量出版社正式出版，供大家使用和参考。

我们计划在最近两三年内制订有关单位换算的国家标准（GB）。同志们对本书有何意见？对将要制订的此项国家标准有何建议？均希及时函告我们，以便在修订本书和制订国家标准时研究。来函请寄：北京和平里十一区七号我室。

国际单位制推行委员会办公室

1980年2月15日

修 订 说 明

本书于1980年发行以来，曾接到一些读者的建议。此次修订是根据各地所反映的意见，从实用出发，照顾最广泛的需要，对原书作了较大改动。例如，有关光学和放射性方面的内容全部删去，与单位换算关系不那么密切的表也已删去，补充了更为需要的内容。系数表集中排在前面，从第28表开始就是对照表。

这次修订，以贯彻1984年2月27日国务院颁布的《关于在我国统一实行法定计量单位的命令》需要为主。

对本修订本的有关意见请寄北京鼓楼赵府街20号我室，以便下次再版时更正。

国家计量局单位制办公室

1985年2月4日

目 录

我国法定计量单位构成系统表

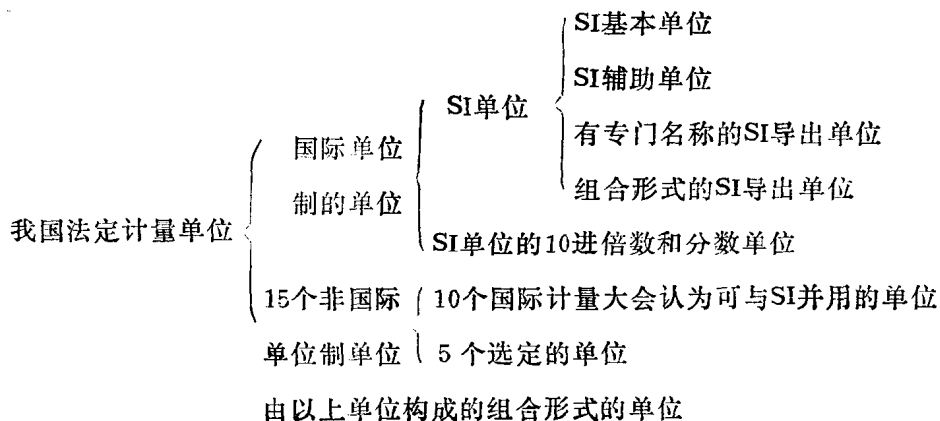
1	长度单位换算系数表	(2)
2	面积单位换算系数表	(4)
3	体积(容量)、截面系数单位换算系数表	(6)
4	截面惯性矩、极惯性矩单位换算系数表	(12)
5	平面角单位换算系数表	(13)
6	时间单位换算系数表	(14)
7	加速度单位换算系数表	(15)
8	速度单位换算系数表	(16)
9	角速度单位换算系数表	(18)
10	质量单位换算系数表	(20)
11	质量流量单位换算系数表	(23)
12	体积流量单位换算系数表	(24)

13	线密度单位换算系数表	(26)
14	面密度单位换算系数表	(28)
15	密度单位换算系数表	(30)
16	面积质量比的单位换算系数表	(32)
17	质量浓度单位换算系数表	(34)
18	比体积(比容积)单位换算系数表	(36)
19	转动惯量单位换算系数表	(38)
20	力单位换算系数表	(39)
21	力矩、功单位换算系数表	(40)
22	压力、应力单位换算系数表	(42)
23	动力粘度单位换算系数表	(48)
24	运动粘度单位换算系数表	(50)
25	功、热、能单位换算系数表	(52)
26	功率单位换算系数表	(56)
27	温度、温差和温度间隔换算公式	(58)
28	in $\longrightarrow$ mm	(60)
29	ft $\longrightarrow$ m	(67)
30	mile $\longrightarrow$ km	(72)

31	yd→m	(77)
32	英亩→ha	(82)
33	in ² →cm ²	(83)
34	(°)→rad	(88)
35	(′)→rad	(89)
36	(″)→rad	(89)
37	oz→g	(90)
38	lb→kg	(91)
39	ton→t	(96)
40	kgf→N	(97)
41	lbf→daN	(99)
42	恩氏粘度(°E)、雷氏秒数(Rs)、赛氏秒数(Say.s)与mm ² /s对照表	(104)
43	atm→MPa	(106)
44	at(kgf/cm ²) →MPa	(107)
45	cal→J	(108)
46	eV→aJ	(109)
47	aJ→eV	(110)
48	马力→kW	(111)

49	电磁学量的CGS制单位、国际单位与SI单位对照表.....	(112)
50	Oe $\longrightarrow$ A/m	(114)
51	dB $\longrightarrow$ Np.....	(115)
52	Np $\longrightarrow$ dB.....	(116)
53	分贝(dB)表	(117)
54	Gb $\longrightarrow$ A.....	(118)
55	Btu $\longrightarrow$ kJ.....	(119)
56	$^{\circ}\text{C} \longleftrightarrow ^{\circ}\text{F}$ (- 268 $^{\circ}\text{C}$ 至 - 73 $^{\circ}\text{C}$, - 454 $^{\circ}\text{F}$ 至 - 148 $^{\circ}\text{F}$) 每10度.....	(120)
57	$^{\circ}\text{C} \longleftrightarrow ^{\circ}\text{F}$ (- 73.3 $^{\circ}\text{C}$ 至371.1 $^{\circ}\text{C}$, - 148 $^{\circ}\text{F}$ 至1292 $^{\circ}\text{F}$) 每度.....	(121)
58	$^{\circ}\text{C} \longleftrightarrow ^{\circ}\text{F}$ (371 $^{\circ}\text{C}$ 至1649 ,1292 $^{\circ}\text{F}$ 至5432 $^{\circ}\text{F}$) 每10度	(131)

我国法定计量单位构成系统表



1 长度单位

		m	in	ft	yd
米 1 metre(m)	=	1	39.3701	3.280 84	1.093 61
英寸 1 inch(in)	=	0.0254	1	0.083 333 3	0.027 777 8
英尺 1 foot(ft)	=	0.3048	12	1	0.333 333
码 1 yard(yd)	=	0.9144	36	3	1
链 1 chain	=	20.1168	792	66	22
浪 1 furlong	=	201.168	7920	660	220
英里 1 mile	=	1609.344	63 360	5280	1760
英寻 1 fathom	=	1.8288	72	6	2
英海里 1 UK nautical mile	=	1853.18	72 960	6080	2026.67
(国际) 海里 1 international nautical mile (n mile)	=	1852	72 913.4	6076.12	2025.37

换算系数表

chain	furlong	mile	fathom	UK nautical mile	n mile
0.049 709 7	$4.970\ 97 \times 10^{-3}$	$6.213\ 71 \times 10^{-4}$	0.546 807	$5.396\ 12 \times 10^{-4}$	$5.399\ 57 \times 10^{-4}$
$1.262\ 63 \times 10^{-3}$	$1.262\ 63 \times 10^{-4}$	$1.578\ 28 \times 10^{-5}$	$1.388\ 89 \times 10^{-2}$	$1.370\ 61 \times 10^{-5}$	$1.371\ 49 \times 10^{-5}$
0.015 151 5	$1.515\ 15 \times 10^{-3}$	$1.893\ 94 \times 10^{-4}$	0.166 667	$1.644\ 74 \times 10^{-4}$	$1.645\ 79 \times 10^{-4}$
0.045 454 5	$4.545\ 45 \times 10^{-3}$	$5.681\ 82 \times 10^{-4}$	0.5	$4.934\ 21 \times 10^{-4}$	$4.937\ 37 \times 10^{-4}$
1	0.1	0.0125	11	$1.085\ 53 \times 10^{-2}$	$1.086\ 22 \times 10^{-2}$
10	1	0.125	110	0.108 553	0.108 622
80	8	1	880	0.868 421	0.868 976
$9.090\ 91 \times 10^{-2}$	$9.090\ 91 \times 10^{-3}$	$1.136\ 36 \times 10^{-3}$	1	$9.868\ 42 \times 10^{-4}$	$9.874\ 73 \times 10^{-4}$
92.1212	9.212 12	1.151 52	1013.33	1	1.000 64
92.0624	9.206 24	1.150 78	1012.69	0.999 361	1

2 面 积 单 位

		m^2	ha	in^2
平方米 1 square metre(m^2)	=	1	1×10^{-4}	1550.00
公顷 1 hectare(ha)	=	10 000	1	1550.00×10^4
平方英寸 1 square inch(in^2)	=	6.4516×10^{-4}	6.4516×10^{-8}	1
平方英尺 1 square foot(ft^2)	=	0.092 903 0	$9.290 30 \times 10^{-6}$	144
平方码 1 square yard(yd^2)	=	0.836 127	$8.361 27 \times 10^{-5}$	1296
路得 1 rood	=	1011.71	0.101 171	1 568 160
英亩 1 acre	=	4046.86	0.404 686	6 272 640
平方英里 1 square mile ($mile^2$)	=	$2.589 99 \times 10^6$	258.999	$4.014 49 \times 10^9$

换算系数表

ft ²	yd ²	rood	acre	mile ²
10.763 9	1.195 99	$9.884\ 22 \times 10^{-4}$	$2.471\ 05 \times 10^{-4}$	$3.861\ 02 \times 10^{-7}$
107 639	11 959.9	9.884 22	2.471 05	$3.861\ 02 \times 10^{-3}$
$6.944\ 44 \times 10^{-3}$	$7.716\ 05 \times 10^{-4}$	$6.376\ 90 \times 10^{-7}$	$1.594\ 23 \times 10^{-7}$	$2.490\ 98 \times 10^{-10}$
1	0.111 111	$9.182\ 74 \times 10^{-5}$	$2.295\ 68 \times 10^{-5}$	$3.587\ 01 \times 10^{-8}$
9	1	$8.264\ 46 \times 10^{-4}$	$2.066\ 12 \times 10^{-4}$	$3.228\ 31 \times 10^{-7}$
10 890	1210	1	0.25	$3.906\ 25 \times 10^{-4}$
43 560	4840	4	1	1.5625×10^{-3}
$2.787\ 84 \times 10^7$	3.0976×10^5	2560	640	1

3 体积(容量), 截面

		m^3	dm^3, l	litre(1901)
立方米 1 cubic metre(m^3)	=	1	1000	999.972
立方分米 1 cubic decimetre(dm^3) 升 1 litre(l)	} =	0.001	1	0.999 972
升(1901) 1 litre(1901)	=	$1.000\ 028 \times 10^{-3}$	1.000 028	1
立方英寸 1 cubic inch(in^3)	=	$1.638\ 71 \times 10^{-5}$	$1.638\ 71 \times 10^{-2}$	0.016 386 6
立方英尺 1 cubic foot(ft^3)	=	0.028 316 8	28.3168	28.3161
立方码 1 cubic yard(yd^3)	=	0.764 555	764.555	764.533
英蒲式耳 1 UK bushel	=	0.036 368 7	36.3687	36.3677
美干品脱 1 US dry pint	=	$5.506\ 10 \times 10^{-4}$	0.550 610	0.550 595
美蒲式耳 1 US bushel	=	0.035 239 1	35.2391	35.2381

注: 升可用大写字母L作为符号。

系数单位换算系数表

in ³	ft ³	yd ³	UK bushel	US dry pint	US bushel
61 023.7	35.3147	1.307 95	27.496 1	1816.17	28.3776
61.023 7	0.035 314 7	$1.307\ 95 \times 10^{-3}$	0.027 496 1	1.816 17	0.028 377 6
61.025 5	0.035 315 7	$1.307\ 99 \times 10^{-3}$	0.027 496 9	1.816 22	0.028 378 4
1	$5.787\ 04 \times 10^{-4}$	$2.143\ 35 \times 10^{-5}$	$4.565\ 81 \times 10^{-4}$	0.029 761 6	$4.650\ 25 \times 10^{-4}$
1728	1	0.037 037 0	0.778 604	51.4281	0.803 564
46 656	27	1	21.0223	1388.56	21.6962
2219.36	1.284 35	0.047 568 5	1	66.0517	1.032 06
33.600 3	0.019 444 6	$7.201\ 71 \times 10^{-4}$	0.015 139 7	1	0.015 625
2150.42	1.244 46	0.046 091 0	0.968 939	64	1