

常用计量手册

程理睿

科学普及出版社

常用計量計算手冊

程理濬編

科學普及出版社

1958年·北京

本書提要

在我們的日常生产、工作、學習和生活中，經常都要換算，例如把呎或碼換成市尺，畝換成平方公尺，磅換成市兩，仟瓦換成馬力，華氏溫度換成攝氏溫度等。因此需要一些能很快地把換算后的數值告訴我們的表。另外在計算面積、體積或者物體在重力作用下的速度等等時候，也需要把一個數的平方、立方或者平方根、立方根的數很快地查出來。這本手冊就是為了這個目的而編寫的。它主要包含常用的各種計量單位制的進位和換算，以及常用的數值計算表，並附有氣象和各國貨幣的資料及換算表。因此是一本適合城市和農村幹部、工人、技術人員、教師、學生、商業工作者和城市居民日常參考的工具書。

總號：749

常用計量計算手冊

編者：程 理
出版者：科學普及出版

(北京市西便門外柵欄口)
北京市書刊出版業營業許可證出字第091

發行者：新華書局
印刷者：北京市印刷一

(北京市西便門南大街乙1號)

開本：787×1092 1/16
1958年8月第1版
1958年8月第1次印刷

印張：5
字數：100,000
印數：46,250

統一書號：1051·110

定 價：(7)4角6分

目 次

(一)这本手册的說明	1	表 10 市制体积單位进位表	21
(二)几种計量單位制的进位	11	表 11 市制容量(容积)單位进位表	21
1. 米制进位表	12	表 12 市制质量(重量)單位进位表	22
表 1 米制長度單位进位表	12	3. 英美制进位表	25
表 2 米制面积和地积單位进位表	13	表 13 英美制長度單位进位表	25
表 3 米制体积單位进位表	13	表 14 英美制面积和地积單位进位表	24
表 4 米制容量(容积)單位进位表	14	表 15 英美制体积單位进位表	24
表 5 米制质量(重量)單位进位表	14	表 16 英制液体和干体容量(容积)單位 进位表	25
表 6 米制十进体系(詞冠)表	15	表 17 美制液体容量(容积)單位进位 表	26
表 7 米制單位的两种常用的中国名称 对照表	16	表 18 美制干体容量(容积)單位进位 表	26
2. 市制进位表	19	表 19 英制药用容量(容积)單位进位	
表 8 市制長度單位进位表	19		
表 9 市制面积和地积單位进位表	20		

表 20	美制藥用容量(容积)單位進位表	27	表 28	米、市尺、碼、呎、日尺相互換算表	34
表 21	英美制常用質量(重量)單位進位表	28	表 29	千米、市里、哩、哩、日里相互換算表	34
表 22	英美制金銀用質量(重量)單位進位表	29	表 30	米折合市尺表	35
表 23	英美制藥用質量(重量)單位進位表	29	表 31	市尺折合米表	37
4.	日本制進位表	30	表 32	米折合呎表	39
表 24	日本制長度單位進位表	30	表 33	呎折合米表	41
表 25	日本制地積單位進位表	31	表 34	厘米折合吋表	43
表 26	日本制容量(容积)單位進位表	32	表 35	吋折合厘米表	45
表 27	日本制質量(重量)單位進位表	32	表 36	吋的分數折合吋的小數和毫米表	47
(三)	計量單位的換算	33	2.	面積和地積方面常用單位換算表	49
1.	長度方面常用單位換算表	34	表 37	平方米、平方市尺、平方碼、平方呎、平方日尺相互換算表	49
			表 38	平方千米、平方市里、平方哩、平	

	方日里相互換算表.....	50		表 49 美菸用容量盎司折合毫升表.....	66
表 39	公頃、公內亩、东北亩、噉、日亩 相互換算表.....	50	4.	質量(重量)方面常用單位換算表.....	68
表 40	平方厘米折合平方吋表.....	51	表 50	千克、市斤、常用磅、脫來磅、日 斤相互換算表.....	68
表 41	平方吋折合平方厘米表.....	53	表 51	噸、市担、長噸、短噸、日貫相互 換算表.....	68
3.	体积和容量(容积)方面常用單位換 算表	55	表 52	克、公內兩、东北兩、常用盎司、脫 來盎司、克冷、日勿相互換算表.....	69
表 42	立方米、立方市尺、立方呎、立方 日尺相互換算表.....	55	表 53	千克折合市斤表.....	70
表 43	升、英加侖、美加侖、日升相互換 算表.....	55	表 54	市斤折合千克表.....	72
表 44	立方厘米折合立方吋表.....	56	表 55	千克折合常用磅表.....	74
表 45	立方吋折合立方厘米表.....	58	表 56	常用磅折合 千克表.....	76
表 46	升折合美液体容量加侖表.....	60	表 57	克折合常用盎司表.....	78
表 47	美液体容量加侖折合升表.....	62	表 58	常用盎司折合克表.....	80
表 48	毫升折合美菸用容量盎司表.....	64	表 59	毫克折合克冷表.....	82
			表 60	克冷折合毫克表.....	84

5. 時間方面常用單位換算表	86	表 69 噸/分折合立方呎/分表	98
表 61 小時、分、秒、毫秒相互換算表	86	表 70 立方呎/分折合噸/分表	100
6. 角度方面常用單位換算表	87	9. 力方面常用單位換算表	101
表 62 圓周度、弧度、度、分、秒相互換 算表	87	表 71 史登、牛頓、達因、千克重、克重、 磅相互換算表	102
7. 速度方面常用單位換算表	88	10. 功、能、熱量方面常用單位換算表	103
表 63 千米/小時、哩/小時、哩/小時、米/ 秒、厘米/秒、呎/秒相互換算表	88	表 72 千焦耳、焦耳、爾格、千克重米、 呎磅、千瓦時、瓦時、千卡、卡相互 換算表	103
表 64 千米/小時折合哩/小時表	89	表 73 千克重米折合呎磅表	104
表 65 哩/小時折合千米/小時表	91	表 74 呎磅折合千克重米表	106
表 66 米/秒折合呎/秒表	93	11. 功率方面常用單位換算表	108
表 67 呎/秒折合米/秒表	95	表 75 千瓦(特)、瓦(特)、千克重米/秒、 呎磅/秒、米制馬力、馬力、千卡/ 秒、卡/秒相互換算表	108
8. 水流量方面常用單位換算表	97	表 76 千瓦(特)折合馬力表	109
表 68 千克/秒、噸/分、磅/分、立方呎/分、 英加侖/分、美加侖/分相互換算 表	97		

表 77	馬力折合千瓦(特)表	111	表 85	攝氏度、華氏度、列氏度相互換算表	126
表 78	米制馬力折合千克重米/秒 (公斤公尺/秒)表	113	表 86	攝氏度折合華氏度表	127
表 79	千克重米/秒(公斤公尺/秒)折合米制馬力表	115	表 87	華氏度折合攝氏度表	131
表 80	馬力折合呎磅/秒表	117	(四)有关气象的資料和換算	137	
表 81	呎磅/秒折合馬力表	119	表 88	24节气的日期表	138
12. 压力方面常用單位換算表	121		表 89	風力等級表	139
表 82	百万巴(巴利)、培扎、巴、吨/米 ² 、 千克/厘米 ² 、磅/吋 ² 、大气压、 水銀柱高相互換算表	121	表 90	雨量:毫米(公厘)折合市寸表	140
表 83	千克/厘米 ² (公斤/公分 ²)折合 磅/吋 ² 表	122	表 91	雨量:市寸折合毫米(公厘)表	141
表 84	磅/吋 ² 折合千克/厘米 ² (公斤/ 公分 ²)表	124	表 92	雨量:毫米(公厘)折合吋表	142
13. 溫度方面常用單位換算表	126		表 93	雨量 吋折合毫米(公厘)表	143
			表 94	气压:大气压(毫巴利)、水 銀柱高(毫米)、水銀柱高(吋) 相互換算表	144
			表 95	气压:毫米(公厘)折合毫巴 表	145

表 96 气压: 毫巴折合毫米(公厘) 表.....	146	后12位)表.....	240
(五)各国貨幣單位和进位	147	表102 平方根和立方根的第一位数 表.....	241
表 97 各国貨幣單位、輔幣进位和法 定匯率表.....	148	表103 几种形体的面积和体积計算公 式表.....	242
(六)数值計算	157	表104 0° 到 90° 各角度的三角函数 表.....	243
表 98 1 到 1000 各数的平方、立方、 平方根、立方根和倒数表	158	表105 几个特殊角的三角函数表.....	246
表 99 1 到 9 和每 10 个到 100 各数 的 4 次方到 10 次方表	235	表106 把各角的三角函数化为角 α 的 三角函数公式表.....	247
表100 5000 以內的質数表	236	表107 各种常遇到的物質的比重表...	248
表101 π 和 e 的几个常数值(小数点		表108 元素表.....	249

(一) 这本手册的说明

这本手册，主要是由各种計量單位的換算(其中包括和气象有关的換算)和数值計算組成的。各国貨幣單位的进位，也作为一項內容，收入本手册中。

1. 几种計量單位制和其主單位的基本換算值

人們在进行工作和日常生活中，每时每刻都会接触到量，都要进行测量和計算。長度、面积(包括地积)、体积(包括容量)、質量(俗叫重量)、速度、力、功、功率、压力、温度等都是量。决定任何一个被测量的量的大小，需要用一个計量單位来作比較的依据，来求出这个量对这个單位的比值。这就是說，一个量要用数值和計量單位来表示。同一个量用两个計量單位表示时，大的單位比小的單位大多少倍，則用大單位测出的数值恰好比用小單位测出的数值小多少倍；也就是說，测量一个量时所得出的数值，和它的計量單位成反比例。

計量單位還需要具有一種明確的制度，這就是計量單位制，簡稱計量制度。說到計量制度時，人們會聯想到度量衡——長度、面積、體積和重量。其實，計量已遠遠超過了度量衡原有的狹小範圍，特別是就米制（即公制，也叫做國際公制或萬國公制）來說，許許多多的計量單位都是從米制的基本單位導出的。我國的計量制度，由於歷史原因，過去是非常混亂的。現在，除了一些地方性和行業性的舊雜制以外，在工業、大中學教育、科學研究等方面，一般通用米制，部分地兼用英美制；在農業、商業方面，通用市制，部分地使用米制。米制已經成為世界多數國家通用的計量制度，社會主義各國都採用了它；市制是我國流通市場上通用的計量制度，它同米制有 1、2、3 的簡單比率；英、美、日制也都與米制有一定的比數；這些都被列入本手冊計算表內。舊雜制種類很多，都沒有一定的標準；蘇聯舊制，用的地方也不多；對於這些，除列出個別單位的換算值外，一般都不列入。

每一種量一般都包括幾個單位，但其中有一個是作為主單位的。在這本手冊中，對於各種計量制度之間用來換算的數值，是以下列各個主單位的基本換

算值为依据的:

長 度

1 米 (公尺) = 3 市尺;

英 1 碼 = $0.914399 \left(\frac{3600}{3937.0113} \right)$ 米(公尺);

美 1 碼 = $0.9144018 \left(\frac{3600}{3937} \right)$ 米(公尺);

日 1 尺 = $\frac{10}{33}$ 米(公尺);

1 国际哩 = 1852 米(公尺);

我国旧制 1 营造尺 = 0.32 米(公尺);

1 海关尺 = 0.35814 米(公尺) = 14.1 吋;

苏联旧制 1 阿耳申 (Аршин) = 0.7112 米(公尺)。

地 积

关内 1 亩 = $\frac{20}{3}$ 公亩;

东北 1 亩 = 10 公亩;

关内 3 亩 = 东北 2 亩。

容 量

1 升^① = 1000.028 立方厘米 (立方公分);

英 1 加侖 = 4.5459631 升;

美 1 液体加侖 = 3.785332 升;

美 1 干体蒲式耳 = 35.2383 升;

日 1 升 = $\frac{2401}{1331}$ 升。

① 升，就是米制的 litre，或叫公升，市升也等于公升，以下均同。

質 量 (重量)

1 千克 (公斤) = 2 市斤;

关內 1 市斤 (分为 16 兩^①) = 东北 1 市斤 (分为 10 兩);

关內 1.6 兩 = 东北 1 兩;

英美 1 常用磅 = 7000 喱 = 0.4535924277 千克 (公斤);

英美 1 金銀、葯用磅 = 5760 喱;

日 1 貫 = $\frac{15}{4}$ 千克 (公斤);

我国旧制 1 庫平斤 = 0.596816 千克 (公斤);

1 关平斤 = 0.6047899 千克 (公斤) = 1 $\frac{1}{3}$ 磅;

1 广东司馬斤 = 0.6 千克 (公斤);

苏联旧制 1 分特 (Фунт) = 0.4095124 千克 (公斤);

苏联旧制 1 普特 (Пуд) = 40 分特 = 16.380496 千克 (公斤)。

① 湖北、內蒙、北京、天津等地区已开始采用 10 兩制，1 兩等于过去 1.6 兩。

角 度

1 弧度 = $57^{\circ}.295779513$;

$1^{\circ} = 0.017453293$ 弧度。

力

重力加速度 (g) = 980.665 厘米/秒² (公分/秒²)。

功

1 千卡(大卡) = 4.182 千焦耳。

功 率

1 馬力 = 550 呎磅/秒;

1 米制馬力 = 75 千克重米/秒 (公斤公尺/秒)。

压 力

1 大气压 = 76 厘米 (公分) \times 13.5951 克/厘米³ (克/公分³) \times g。

2. 换算表的种类和其使用方法

手册中所列的各种换算表，一般說，可分为三类：进位表，相互换算表，折合表。进位表系表示同一制度内同一种量的各个单位之间的关系，是用較大的单位等于各較小的单位，即用倍数表示的。相互换算表系表示同一种量内不分制度的各个常用单位之间的关系，各个单位不分大小，都用相互比較其等值的方法来表示。折合表系表示同一种量内相互换算关系較頻繁出現的最常用的两个单位之间的关系，每一种折合有两个表：甲单位折合乙单位和乙单位折合甲单位，每一个表一般都是从 1 到 100 来计算其折合数的。

进位表和相互换算表的排列方法，基本上是一致的，可以用它来查同一量内各单位的换算值。当需要知道甲单位对乙单位的等数时，先从表的横楣上找