

法定计量单位问答

浙江省计量管理局 编



浙江科学技术出版社

法定计量单位问答

浙江省计量管理局编写

浙江科学技术出版社

学 术 问 答

表示单位量长的常用 国际单位制	符号单位	符号单位
(米式平箱(箱箱箱箱))m\bb	责任编辑 赵益矛	张 强
((箱箱箱箱))bb\bb\bb\bb	张 强	张 强
((箱箱箱箱))bb\bb\bb\bb	张 强	张 强
(米式平箱(箱箱箱箱))m\bb	张 强	张 强
(米式平箱(箱箱箱箱))m\bb	张 强	张 强

表示单位量长的常用 国际单位制	符号单位	符号单位
(米式平箱(箱箱箱箱))m\bb	张 强	张 强
(米式平箱(箱箱箱箱))m\bb	张 强	张 强
(米式平箱(箱箱箱箱))m\bb	张 强	张 强
(米式平箱(箱箱箱箱))m\bb	张 强	张 强

法定计量单位问答

浙江省计量管理局编写

*

浙江科学技术出版社出版

浙江印校印刷厂排版 浙江新华印刷厂印刷

浙江省新华书店发行

开本787×1092 1/32 印张 5.25 字数115,000

1935年7月第 一 版

1985年7月第一次印刷

印刷 1—53,400

统一书号: 15221·85

定 价: 0.79 元

内 容 提 要

本书是为贯彻国务院《关于在我国统一实行法定计量单位的命令》而编写，以问答形式比较系统地介绍了法定计量单位的内容、构成、使用方法、常用单位和符号，以及在实施法定计量单位过程中所常见的问题。附录部分，编入了与法定计量单位有关的重要法令、文件和资料。本书可供科学技术、文教卫生、新闻出版、工农商各部门、国防建设、交通运输、国内外贸易、计量、标准及政府机关等各方面人员使用。

前 言

国务院1984年2月27日颁布的《关于在我国统一实行法定计量单位的命令》，确定了以国际单位制单位为基础的我国法定计量单位，它是进一步实行对外开放，对内搞活经济的需要，对于发展我国的经济、文化教育事业，推动科学技术进步和扩大国际经济、文化交流都具有重要意义。

为了配合做好宣传贯彻国务院《命令》，积极推行法定计量单位工作，我局组织编写了《法定计量单位问答》。本书以问答形式介绍了推行法定计量单位的重要意义，法定计量单位的内容和使用方法，以及常用物理量的法定计量单位与符号，并就如何实施法定计量单位作了介绍。附录部分收集了一些常用的资料。本书为各行各业有关人员学习、使用法定计量单位提供了必要的参考资料。

计量专科学校吴景文、浙江教育学院李国倩、杭州大学吴桂秀、浙江省计量管理局陈振华同志参加了本书的编写工作；吴达慎、陈安龙、余景涛等同志曾对编写工作进行了指导，在此一并致谢。

本书不妥之处，请读者批评指正。

浙江省计量管理局

1984年11月

目 录

第一部分 法令和文件

- 一、国务院《关于在我国统一实行法定计量单位的命令》……………(1)
- 二、中华人民共和国法定计量单位……………(2)
- 三、全面推行我国法定计量单位的意见 ……………(6)
- 四、中华人民共和国法定计量单位使用方法 ……………(9)

第二部分 问 答

一、为什么要推行法定计量单位

- 1. 什么是法定计量单位……………(16)
- 2. 推行法定计量单位有何重要意义……………(17)
- 3. 国务院《关于在我国统一实行法定计量单位的命令》的主要内容是什么……………(18)
- 4. 新颁布的法定计量单位的主要特点是什么……………(18)
- 5. 为什么要统一实行以国际单位制单位为基础的法定计量单位……………(18)
- 6. 法定计量单位的定义和使用方法为什么不在命令中明确规定,同时由国务院颁布……………(19)
- 7. 为什么不称为中华人民共和国计量单位……………(19)
- 8. 国际单位制有哪些优越性……………(20)
- 9. 国外采用国际单位制的情况如何……………(21)

10. 米制、国际单位制和法定计量单位之间的关系如何……………(23)
11. 我国在推行国际单位制方面已经做了哪些工作 ……………(24)
12. 既然国际单位制有那么多优点, 采用国际单位制已是
大势所趋, 那为什么还要大张旗鼓地宣传? 还要以
政府命令形式强制实行 ……………(25)
13. 实行以国际单位制单位为基础的法定计量单位, 是否要
从根本上改变我国的计量制度 ……………(28)
14. 废除沿用多年的市制, 是否会给人民生活带来不便?
为什么自找“麻烦”, 改变传统习惯呢……………(28)
15. 法定计量单位与以前国家颁布的《标准》、《方案》
之间的关系如何 ……………(31)

二、法定计量单位的内容

16. 我国法定计量单位是怎样构成的 ……………(32)
17. 国际单位制包括哪些内容 ……………(33)
18. 什么叫 SI 单位? 它包括哪些内容 ……………(33)
19. 为什么除了 SI 基本单位和 SI 导出单位以外,
还有 SI 辅助单位 ……………(34)
20. 为什么要给 19 个 SI 导出单位以专门名称 ……………(34)
21. 什么叫 SI 词头? SI 词头共有几个? 它们有
什么作用 ……………(35)
22. 什么叫 SI 单位的十进倍数和分数单位?
它们跟 SI 单位有什么区别和联系 ……………(36)
23. SI 单位与国际单位制单位有什么不同? 能否将
SI 单位读作“国际单位制单位” ……………(36)
24. 什么叫主单位? 为什么要使用主单位这个名称 ……………(37)
25. 什么叫做“与国际单位制并用的单位”? 其“并用”
的含义是什么 ……………(38)
26. 什么叫做“暂时与国际单位制并用的单位”? “暂时
并用”的含义是什么 ……………(38)

- 27. 国家选定的非国际单位制单位的组成是怎样的 (38)
- 28. 国际单位制中的组合单位与法定计量单位的组合单位
有什么不同 (39)
- 29. 法定计量单位有哪几条“注”，各说明什么问题 (39)
- 30. 法定计量单位中为什么没有货币单位 (41)

三、法定计量单位的使用方法

- 31. 法定计量单位的使用方法有哪些内容 (41)

(一) 关于法定单位和词头的名称

- 32. 单位的中文名称有几种？单位的简称有什么用处 (42)
- 33. 组合单位的名称是怎样命名的 (42)
- 34. SI 词头的中文名称是怎样的 (41)

(二) 关于法定单位和词头的符号

- 35. 什么叫单位符号？单位符号还叫单位代号吗？什么
叫国际符号？我国的中文符号是怎样规定的 (44)
- 36. 组合单位的 SI 单位的符号是怎样的 (45)
- 37. 书写单位符号和词头时要注意什么 (47)
- 38. 怎样读单位和词头的符号 (49)

(三) 关于单位和词头的使用规则

- 39. 单位的名称(包括全称和简称)和符号(包括国际符号
和中文符号)，一般说来，各使用在什么场合 (49)
- 40. 单位和词头使用时要注意掌握哪些重要规则 (50)
- 41. 组合形式的 SI 单位，其十进倍数和分数单位的构成原则
如何？有哪些具体规定 (50)
- 42. 如何注意单位的名称或符号作为整体使用 (52)
- 43. 如何注意不单独使用词头 (52)
- 44. 如何注意不采用重叠词头？可否用千千克作
为质量的单位？1000kg能否写作1千千克或1kg (53)
- 45. 用 SI 词头构成十进倍数和分数单位时，有哪些限制？
法定计量单位中有哪几种单位不能加 SI 词头 (54)

46. 如何注意区分中文数词和词头的中文符号 (55)
47. 如何注意避免单位的名称与符号的混用? 如何注意
避免单位的国际符号与中文符号的混用 (56)
48. 如何注意量值的正确表述 (58)

四、常用物理量的法定计量单位

• 量和单位的基本概念 •

49. 什么是物理量 (59)
50. 什么是计量单位 (60)
51. 什么是基本单位和导出单位 (60)
52. 量方程和数值方程有什么区别 (60)
53. 关于物理量的量纲符号有何规定 (61)
54. 什么叫一贯单位制 (61)
55. 怎样构成常用物理量的法定计量单位 (62)

• 空间和时间 •

56. 长度基本单位如何定义 (62)
57. 常用长度法定计量单位有哪几个? 其中哪一个
单位是主单位 (62)
58. 哪些常用的长度计量单位应淘汰 (63)
59. 时间的基本单位是什么? 它是怎样定义的 (63)
60. 周、月、年是否属法定计量单位? 年的符号是什么?
使用中要注意什么 (63)
61. 常用平面角的法定计量单位有哪几个? 可以用
SI 词头 构成其倍数和分数单位吗 (64)
62. 立体角的法定计量单位球面度(sr)是怎样定义的?
为什么说平面角和立体角都是一个无量纲的量 (64)
63. 体积单位“升”的符号是什么? 1 升等于多少立方米? (64)
64. 升能代替立方分米使用吗 (65)
65. 可不可以把毫升的符号写成 cc 或 c.c (65)
66. 符号“h”和“d”作单位符号使用时表示什么单位?

- 作为词头使用时表示的因数是多少?.....(65)
67. “节”是速度的法定计量单位之一,它也属于国际单位制单位吗?其使用范围有何限制(66)
- 周期及有关现象 •
68. 旋转速度的单位名称是什么?它与角速度有什么区别.....(66)
69. 常用频率的法定计量单位有哪几个(66)
- 力学 •
70. 质量的基本单位是什么?它是怎样定义的?在人民生活和贸易中,“重量”一词的含义是什么(67)
71. 为什么说“比重”一词应当废除(67)
72. 线密度单位特克斯(tex)是什么意思(68)
73. 压力、压强的法定计量单位是什么?它与巴、托、标准大气压和毫米汞柱等单位之间怎样换算(68)
74. 力矩的量纲与能量的量纲是相同的,但力矩单位不应用焦耳(J)来表示,为什么.....(68)
75. 为什么法定计量单位中没有硬度单位(69)
76. 马力的符号是什么(69)
- 热学 •
77. 为什么开尔文定义为水三相点的 $1/273.16$ 而不是 $1/273.15$ (70)
78. 热力学温度是否可写为 $^{\circ}\text{K}$?.....(70)
79. 热力学温度与摄氏温度有什么关系?怎样换算?(70)
- 电学与磁学 •
80. 电流的基本单位“安培”是怎样定义的(71)
81. 磁场强度法定计量单位是什么?与以往习惯使用的单位奥斯特之间怎样换算(71)
82. 磁通密度、磁感应强度的法定计量单位是什么?它与单位高斯之间怎样换算(71)
- 光及有关电磁辐射 •

83. 发光强度的基本单位是什么?它是怎样定义的……………(72)

84. 为什么说不可以用辐射强度单位来代替发光强度单位 ……(72)

• 声学 •

85. 声强[度]的定义怎样? 单位是什么 ……………(72)

86. 为什么法定计量单位中把分贝(dB)称为级差的单位,而不限定为声学中使用 ……………(72)

• 其他 •

87. 能量(热能、电能、光能、声能等)统一采用一个单位有什么优点 ……………(73)

88. 有关物理化学,分子物理学,原子物理学,核物理学,核反应和电离辐射的常用法定计量单位有哪一些?其主要单位定义如何 ……………(73)

89. 物质的量与质量有什么区别 ……………(73)

90. %是否单位 ……………(74)

五、如何实施法定计量单位

91. 我国推行法定计量单位的总目标是什么 ……………(74)

92. 推行法定计量单位,对各级政府部门、文化教育、宣传出版等部门有何具体要求 ……………(75)

93. 推行法定计量单位,对科学研究与工程技术部门有何具体要求 ……………(75)

94. 对非法定计量单位的仪器仪表和检测仪器有何改制要求 ……………(75)

95. 推行法定计量单位,具体有哪些标准器和计量器具需要改制 ……………(76)

96. 为什么允许市制单位使用到1990年年底 ……………(77)

97. 为什么暂时不进行农田土地面积单位“亩”的改革 ……(77)

98. 为什么要严格限制使用英制单位 ……………(77)

99. 对非法定计量单位的一般工业产品有何改制要求?如何改制 ……………(78)

100. 对不属物理量的单位是否也要改……………(78)
101. 为什么允许“个别科学技术领域中, 如有特殊需要,
可使用某些非法定计量单位, 但必须与有关国际
组织规定的名称、符号相一致”……………(78)

第三部分 附 录

- 一、1981年中国国际单位制推行委员会颁布的
《中华人民共和国计量单位名称与符号方案(试行)》
的主要内容……………(80)
- 二、1977年国务院颁发《中华人民共和国计量管理条例
(试行)》的通知(摘录)……………(95)
- 三、1959年国务院《关于统一计量制度的命令》……………(95)
- 四、教育部《关于教材采用国际单位制的通知》……………(97)
- 五、中国文字改革委员会和国家标准计量局《关于
部分计量单位名称统一用字的通知》……………(98)
- 六、国际计量局《国际单位制》(第4版, 1981年)
的主要内容介绍……………(101)
- 七、主要单位的定义……………(110)
- 八、常用物理量的法定计量单位与符号……………(117)
- 九、科学和技术中常用数学符号……………(137)
- 十、可以使用词头的非SI单位和不可使用词头
的米制单位及制外单位……………(142)
- 十一、应淘汰的常用计量单位与符号……………(146)

第一部分 法令和文件

一、国务院《关于在我国统一实行法定计量单位的命令》

(1984年2月27日发布)

1959年国务院发布《关于统一计量制度的命令》，确定米制为我国的基本计量制度以来，全国推广米制、改革市制、限制英制和废除旧杂制的工作，取得了显著成绩。为贯彻对外实行开放政策，对内搞活经济的方针，适应我国国民经济、文化教育事业的发展，以及推进科学技术进步和扩大国际经济、文化交流的需要，国务院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。经1984年1月20日国务院第21次常务会议讨论，通过了国家计量局《关于在我国统一实行法定计量单位的请示报告》、《全面推行我国法定计量单位的意见》和《中华人民共和国法定计量单位》。现发布命令如下：

一、我国的计量单位一律采用《中华人民共和国法定计量单位》(附后)。

二、我国目前在人民生活中采用的市制计量单位，可以继续使用到1990年，1990年底以前要完成向国家法定计量单位的过渡。农田土地面积计量单位的改革，要在调查研究的基础上制订改革方案，另行公布。

三、计量单位的改革是一项涉及到各行各业和广大人民群众

众的事，各地区、各部门务必充分重视，制定积极稳妥的
计划，保证顺利完成。

四、本命令责成国家计量局负责贯彻执行。

本命令自公布之日起生效。过去颁布的有关规定，与本
命令有抵触的，以本命令为准。

二、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	其他表示式例
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	$^{\circ}C$	
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 称	单 符 号	换 算 关 系 和 说 明
时 间	分	min	1 min = 60 s
	〔小〕时	h	1 h = 60 min = 3 600 s
	天(日)	d	1 d = 24 h = 86 400 s
平 面 角	〔角〕秒	($''$)	$1'' = (\pi/648\,000) \text{ rad}$ (π 为圆周率)
	〔角〕分	($'$)	$1' = 60'' = (\pi/10\,800) \text{ rad}$
	度	($^{\circ}$)	$1^{\circ} = 60' = (\pi/180) \text{ rad}$
旋转速度	转每分	r/min	$1 \text{ r/min} = (1/60) \text{ s}^{-1}$
长 度	海 里	n mile	1 n mile = 1 852 m (只用于航程)
速 度	节	kn	$1 \text{ kn} = 1 \text{ n mile/h}$ $= (1\,852/3\,600) \text{ m/s}$ (只用于航行)
质 量	吨	t	$1 \text{ t} = 10^3 \text{ kg}$
	原子质量单位	u	$1 \text{ u} \approx 1.660\,565\,5 \times 10^{-27} \text{ kg}$
体 积	升	L, (l)	$1 \text{ L} = 1 \text{ dm}^3 = 10^{-3} \text{ m}^3$
能	电子伏	eV	$1 \text{ eV} \approx 1.602\,189\,2 \times 10^{-19} \text{ J}$
级 差	分 贝	dB	
线 密 度	特〔克斯〕	tex	$1 \text{ tex} = 1 \text{ g/km}$

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。