

法定计量单位 实用手册

王金堂 阎永胜 编写



SI

法定计量单位实用手册

王金堂 闫永胜 编写

陕西人民出版社出版

(西安北大街 131 号)

陕西省新华书店发行 西安昆明印刷厂印刷

787×1092 毫米 32 开本 7.25 印张 1插页 153千字

1987年5月第1版 1987年5月第1次印刷

印数: 1—32,000

统一书号: 6094·18 定价: 1.25元

内 容 简 介

本手册为贯彻执行全国人大常务委员会公布的《中华人民共和国计量法》和国务院《关于在我国统一实行法定计量单位的命令》而编写，比较系统地介绍了空间和时间、周期及其有关现象、力学、热学、电学和磁学、光及有关电磁辐射、声学、物理化学和分子物理学、原子物理学和核物理学、核反应和电离辐射、固体物理学、临床生化等量的法定计量单位与非法定计量单位的名称与符号以及它们之间的换算系数、物理科学和技术中使用的数学符号、主要单位的定义、仪器仪表的计量单位改制技术方案等内容。《计量法》及与法定计量单位关系密切的重要法令、文件也编入手册。

手册可供科学研究、工农业生产、国防建设、工程设计、国内外贸易、文教卫生、新闻出版、计量、标准及政府机关等各方面人员使用。

前 言

《计量法》经全国人大常委会通过，正式公布施行。这是我国法制建设中的一件大事。它明确规定了“国家采用国际单位制”，“国际单位制单位和国家选定的其他计量单位，为国家法定计量单位”，“非国家法定计量单位应当废除”。这样，我国就用庄严的法律形式以当今国际上最先进的计量单位制——国际单位制统一了我国的计量单位制，以国际单位制为基础的法定计量单位统一了我国的计量单位。

执行国家法定计量单位制度。确保国家计量单位制度的统一和量值的准确一致是《计量法》的核心。国家要求“政府机关、人民团体、军队以及各企业、事业单位的公文、统计报表，从1986年起必须使用国家规定的法定计量单位。因此，必须抓好法定计量单位的宣传、贯彻工作，把使用法定计量单位提高到执法守法的高度来认识。

为使各行业各部门认真地贯彻执行《中华人民共和国计量法》和《国务院关于在我国统一实行法定计量单位的命令》，正确的理解和使用法定计量单位，我们编写了这本《手册》，供大家宣传、贯彻、使用。

手册中不妥之处，请读者批评指正。

编 者

1986年8月于西安

目 录

前 言

1. 法令和文件	
1.1 中华人民共和国计量法	(1)
1.2 国务院关于在我国统一实行法定计量单位的命令	(7)
1.3 中华人民共和国法定计量单位	(9)
1.4 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	(13)
1.5 国家计量局关于转送《全面推行我国法定计量单位的意见》的函	(15)
2. 中华人民共和国法定计量单位定义	(19)
3. 中华人民共和国法定计量单位使用方法	(25)
4. 各学科物理量的法定与非法定计量单位名称、符号、换算系数	(32)
4.1 空间和时间	(33)
4.2 周期及其有关现象	(56)
4.3 力学	(57)
4.4 热学	(102)
4.5 电学和磁学	(120)
4.6 光及有关电磁辐射	(134)
4.7 声学	(137)

4.8 物理化学和分子物理学.....	(142)
4.9 原子物理学和核物理学.....	(145)
4.10 核反应和电离辐射.....	(148)
4.11 固体物理学.....	(154)
5. 医用临床生化计量单位的换算系数.....	(157)
6. 各类能源折算标准煤换算表.....	(176)
7. 人民日常生活和贸易用计量单位换算表.....	(177)
7.1 人民生活用计量单位换算表.....	(177)
7.2 部份商品计量单位换算表.....	(178)
7.3 棉布计量单位换算表.....	(179)
7.4 部分油、酒商品的容量与(市制)换算表...	(180)
7.5 新印制的粮、油票证, 粮食支拨证票面面额 计量单位换算表.....	(181)
8. 统计报表用计量单位名称与符号误正表.....	(182)
9. 科学和技术中常用数学符号.....	(184)
10. 仪器仪表和检测设备改制的技术方案	
10.1 压力仪表计量单位改制.....	(190)
10.2 二等标准测力机力值改制.....	(203)
10.3 材料试验机改制.....	(208)
10.4 高斯计的改制.....	(223)
10.5 粘度计的改制.....	(224)
主要参考文献.....	(225)

1. 法令和文件

1.1 中华人民共和国计量法

一九八五年九月六日第六届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议通过

中华人民共和国主席令

第二十八号

《中华人民共和国计量法》已由中华人民共和国第六届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议于1985年9月6日通过，现予公布，自1986年7月1日起施行。

中华人民共和国主席 李先念

1985年9月6日

第一章 总 则

第一条 为了加强计量监督管理，保障国家计量单位制的统一和量值的准确可靠，有利于生产、贸易和科学技术的发展，适应社会主义现代化建设的需要，维护国家、人民的利益，制定本法。

第二条 在中华人民共和国境内，建立计量基准器具、计

量标准器具，进行计量检定，制造、修理、销售、使用计量器具，必须遵守本法。

第三条 国家采用国际单位制。

国际单位制计量单位和国家选定的其他计量单位，为国家法定计量单位。国家法定计量单位的名称、符号由国务院公布。

非国家法定计量单位应当废除。废除的办法由国务院制定。

第四条 国务院计量行政部门对全国计量工作实施统一监督管理。

县级以上地方人民政府计量行政部门对本行政区域内的计量工作实施监督管理。

第二章 计量基准器具、计量标准器具 和计量检定

第五条 国务院计量行政部门负责建立各种计量基准器具，作为统一全国量值的最高依据。

第六条 县级以上地方人民政府计量行政部门根据本地区的需要，建立社会公用计量标准器具，经上级人民政府计量行政部门主持考核合格后使用。

第七条 国务院有关主管部门和省、自治区、直辖市人民政府有关主管部门，根据本部门的特殊需要，可以建立本部门使用的计量标准器具，其各项最高计量标准器具经同级人民政府计量行政部门主持考核合格后使用。

第八条 企业、事业单位根据需要，可以建立本单位使用的计量标准器具，其各项最高计量标准器具经有关人民政

府计量行政部门主持考核合格后使用。

第九条 县级以上人民政府计量行政部门对社会公用计量标准器具，部门和企业、事业单位使用的最高计量标准器具，以及用于贸易结算、安全防护、医疗卫生、环境监测方面的列入强制检定目录的工作计量器具，实行强制检定。未按照规定申请检定或者检定不合格的，不得使用。实行强制检定的工作计量器具的目录和管理办法，由国务院制定。

对前款规定以外的其他计量标准器具和工作计量器具，使用单位应当自行定期检定或者送其他计量检定机构检定，县级以上人民政府计量行政部门应当进行监督检查。

第十条 计量检定必须按照国家计量检定系统表进行。国家计量检定系统表由国务院计量行政部门制定。

计量检定必须执行计量检定规程。国家计量检定规程由国务院计量行政部门制定。没有国家计量检定规程的，由国务院有关主管部门和省、自治区、直辖市人民政府计量行政部门分别制定部门计量检定规程和地方计量检定规程，并向国务院计量行政部门备案。

第十一条 计量检定工作应当按照经济合理的原则，就地就近进行。

第三章 计量器具管理

第十二条 制造、修理计量器具的企业、事业单位，必须具备与所制造、修理的计量器具相适应的设施、人员和检定仪器设备，经县级以上人民政府计量行政部门考核合格，取得《制造计量器具许可证》或者《修理计量器具许可证》。

制造、修理计量器具的企业未取得《制造计量器具许可证》或者《修理计量器具许可证》的，工商行政管理部门不予办理营业执照。

第十三条 制造计量器具的企业、事业单位生产本单位未生产过的计量器具新产品，必须经省级以上人民政府计量行政部门对其样品的计量性能考核合格，方可投入生产。

第十四条 未经国务院计量行政部门批准，不得制造、销售和进口国务院规定废除的非法定计量单位的计量器具和国务院禁止使用的其他计量器具。

第十五条 制造、修理计量器具的企业、事业单位必须对制造、修理的计量器具进行检定，保证产品计量性能合格，并对合格产品出具产品合格证。

县级以上人民政府计量行政部门应当对制造、修理的计量器具的质量进行监督检查。

第十六条 进口的计量器具，必须经省级以上人民政府计量行政部门检定合格后，方可销售。

第十七条 使用计量器具不得破坏其准确度，损害国家和消费者的利益。

第十八条 个体工商户可以制造、修理简易的计量器具。

制造、修理计量器具的个体工商户，必须经县级人民政府计量行政部门考核合格，发给《制造计量器具许可证》或者《修理计量器具许可证》后，方可向工商行政管理部门申请营业执照。

个体工商户制造、修理计量器具的范围和管理办法，由国务院计量行政部门制定。

第四章 计量监督

第十九条 县级以上人民政府计量行政部门，根据需要设置计量监督员。计量监督员管理办法，由国务院计量行政部门制定。

第二十条 县级以上人民政府计量行政部门可以根据需要设置计量检定机构，或者授权其他单位的计量检定机构，执行强制检定和其他检定、测试任务。

执行前款规定的检定、测试任务的人员，必须经考核合格。

第二十一条 处理因计量器具准确度所引起的纠纷，以国家计量基准器具或者社会公用计量标准器具检定的数据为准。

第二十二条 为社会提供公证数据的产品质量检验机构，必须经省级以上人民政府计量行政部门对其计量检定、测试的能力和可靠性考核合格。

第五章 法律责任

第二十三条 未取得《制造计量器具许可证》、《修理计量器具许可证》制造或者修理计量器具的，责令停止生产、停止营业、没收违法所得，可以并处罚款。

第二十四条 制造、销售未经考核合格的计量器具新产品的，责令停止制造、销售该种新产品，没收违法所得，可以并处罚款。

第二十五条 制造、修理、销售的计量器具不合格的，没收违法所得，可以并处罚款。

第二十六条 属于强制检定范围的计量器具，未按照规定申请检定或者检定不合格继续使用的，责令停止使用，可以并处罚款。

第二十七条 使用不合格的计量器具或者破坏计量器具准确度，给国家和消费者造成损失的，责令赔偿损失，没收计量器具和违法所得，可以并处罚款。

第二十八条 制造、销售、使用以欺骗消费者为目的的计量器具的，没收计量器具和违法所得，处以罚款；情节严重的，并对个人或者单位直接责任人员按诈骗罪或者投机倒把罪追究刑事责任。

第二十九条 违反本法规定，制造、修理、销售的计量器具不合格，造成人身伤亡或者重大财产损失，比照《刑法》第一百八十七条的规定，对个人或者单位直接责任人员追究刑事责任。

第三十条 计量监督人员违法失职，情节严重的，依照《刑法》有关规定追究刑事责任；情节轻微的，给予行政处分。

第三十一条 本法规定的行政处罚，由县级以上地方人民政府计量行政部门决定。本法第二十七条规定的行政处罚，也可以由工商行政管理部门决定。

第三十二条 当事人对行政处罚决定不服的，可以在接到处罚通知之日起十五日内向人民法院起诉；对罚款、没收违法所得的行政处罚决定期满不起诉又不履行的，由作出行政处罚决定的机关申请人民法院强制执行。

第六章 附 则

第三十三条 中国人民解放军和国防科技工业系统计量

工作的监督管理办法，由国务院，中央军事委员会依据本法另行制定。

第三十四条 国务院计量行政部门根据本法制定实施细则，报国务院批准施行。

第三十五条 本法自1986年7月1日起施行。

附：刑法有关条文

（一）第二十八条涉及的刑法条款：

第一百五十一条 盗窃、诈骗、抢夺公私财物数额较大的，处五年以下有期徒刑、拘役或者管制。

第一百一十七条 违反金融、外汇、金银、工商管理法规，投机倒把，情节严重的，处三年以下有期徒刑或者拘役，可以并处、单处罚金或者没收财产。

（二）第二十九条、第三十条涉及的刑法条款：

第一百八十七条 国家工作人员由于玩忽职守，致使公共财产、国家和人民利益遭受重大损失的，处五年以下有期徒刑或者拘役。

1.2 国务院文件

国发〔1984〕28号

国务院关于在我国 统一实行法定计量单位的命令

一九五九年国务院发布《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。经一九八四年一月二十日国务院第二十一一次常务会议讨论，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，可以延续使用到一九九〇年，一九九〇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的事，各地区、各部门务必充分重视，制定积极稳妥的实施方案，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。

一九八四年二月二十七日

1.3 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	$^{\circ}C$	
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	单位名称	单位符号	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	$1\text{ n mile}=1\,852\text{ m}$ (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	$1\text{ tex}=1\text{ g/km}$