

中 华 人 民 共 和 国

法定计量单位资料选编

SI

湖南省电力中心试验研究所印

目 录

一、国务院关于在我国统一实行法定计量单位的命令	(1)
二、全面推行我国法定计量单位的意见	(2)
三、湖南省人民政府办公厅文件	
关于推行法定计量单位的通知	(6)
四、中华人民共和国法定计量单位宣传提纲	(9)
五、国际单位制的构成	(21)
六、法定计量单位名词解释	(33)
七、中华人民共和国法定计量单位	(38)
八、法定计量单位中主要单位的定义	(42)
九、国际单位制及其使用方法	(49)
十、单位与其他单位之间的换算系数	(66)
十一、常用法定计量单位手册	(108)
十二、仪器仪表和检测设备改制的技术方案	(115)

国务院关于在我国统一实行 法定计量单位的命令

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。为贯彻落实对外实行开放政策，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、我国日前在人民生活中采用的市制计量单位，可以延续使用到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的事，各地区、各部门务必充分重视，制定积极稳妥的实施计划，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。

中华人民共和国国务院

一九八四年二月二十七日

全面推行我国法定计量单位的意见

我国的法定计量单位，是以国际单位制的单位为基础，根据我国的情况，适当增加了一些其他单位构成的。

国际单位制是在米制基础上发展起来的，被称为米制的现代化形式。由于它比较先进、实用、简单、科学，并适用于文化教育、经济建设和科学技术的各个领域，因此，自1960年第11届国际计量大会通过以来，已被世界各国以及国际性组织广泛采用。我国在1977年颁发的《中华人民共和国计量管理条例(试行)》中，已明确规定要逐步采用。

根据党的十二大提出的关于我国经济建设的目标和五届人大五次会议通过的第六个五年计划要点，为推进技术进步，发展国民经济，结合当前使用计量单位的实际情况，吸收世界各国采用国际单位制的经验，在充分准备和广泛宣传的基础上，积极慎重，有计划、有步骤地改革计量单位制，全面地过渡到我国的法定计量单位，是非常必要的。为此，特提出如下规划意见：

(一) 目 标

全国于八十年代末，基本完成向法定计量单位的过渡，分两个阶段进行：

从1984—1987年年底四年期间，国民经济各主要部门，

特别是工业交通、文化教育、宣传出版、科学技术和政府部门，应大体完成其过渡，一般只准使用法定的计量单位。

1990年年底以前，全国各行业应全面完成向法定计量单位的过渡。自1991年1月起，除个别特殊领域外，不允许再使用非法定计量单位。

(二) 要 求

为了达到上述目标，对各部门、各地区提出以下要求：

1. 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。

2. 教育部门“七五”期间要在所有新编教材中普遍使用法定计量单位，必要时可对非法定计量单位予以介绍。

3. 报纸、刊物、图书、广播、电视，从1986年起均要按规定使用法定计量单位；国际新闻使用非我国法定计量单位者，应以法定单位注明发表。

所有再版出版物重新排版时，都要按法定计量单位进行统一修订。古籍、文学书籍不在此列。

4. 科学研究与工程技术部门，应率先使用法定计量单位，从1986年起，凡新制订、修订的各级技术标准（包括国家标准、专业标准及企业标准）、计量检定规程，新撰写的研究报告、学术论文以及技术情报资料等均应使用法定计量单位。允许在法定计量单位之后，将旧单位写在括弧内。

5. 仪器仪表和检测设备的改制

①新设计制造的仪器设备及其图纸、使用说明书、操作规程、产品铭牌，从1986年起，一律使用法定计量单位。

②仪器仪表老产品，允许有一个生产过渡时间，但需尽

早改为法定计量单位。自1987年起不得再生产非法定计量单位的仪器仪表。

③使用中的仪器设备，能通过检修，加以调整或改装的，尽量调整、改装，使其符合法定计量单位的要求；不能调整改装的，在设备更新时解决。在更新之前，使用该设备进行检测所得的结果，应换算为法定计量单位提供使用。

6. 作为计量基准器和计量标准器的仪器设备，是量值传递的依据，在1985年年底以前，应全部满足新、旧两种计量单位检定的要求，所需经费要纳入地区和技术改造计划，并认真落实。

7. 市场贸易也必须逐步使用法定计量单位。允许市制单位使用到1990年年底。

出口商品所用计量单位，可根据合同使用，不受本规定限制。合同中无计量单位规定者，按法定计量单位使用。

8. 农田土地面积单位“亩”的改革，关系到我国土地资源的利用，农业计划的制订，单位面积产量的计算，农作物的征购和科学种田等诸方面，是涉及到几亿农民的大事，应在广泛调查研究的基础上，在适当时候，进行统一改革。

9. 英制单位必须限制使用。

10. 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。

11. 自1986年起新印制的各种票证改用法定计量单位。

(三) 措施

1. 在各部门和各省、市、自治区计量机构中应配备专职人员负责本部门、本地区的改制工作。

2.各地区、各部门要制订本地区、本部门推行法定计量单位的实施计划。国家计量局负责督促检查并给予技术上的协助。

3.广泛举办推行法定计量单位的专业学习班和普及讲座，编辑出版技术资料、教学挂图、换算手册和有关刊物，会同报刊、广播、电视部门，开展宣传活动，普及有关法定计量单位方面的知识。

4.组织制订计量仪器设备改制的技术方案。

5.一般不准进口非法定计量单位的仪器设备。如有特殊需要，须经省、市、自治区以上的政府计量部门批准。

湖南省人民政府办公厅文件

湘政办发〔1984〕39号

关于推行法定计量单位的通知

各行政公署，自治州，市、县人民政府，省直机关各单位：

今年二月，国务院发布了《关于在我国统一实行法定计量单位的命令》。三月，国家计量局转发了国务院第二十一次常务会议通过的《全面推行我国法定计量单位的意见》，对全面推行我国法定计量单位作了具体部署，要求1990年年底以前，全国各行业全面完成向法定计量单位过渡，自1990年1月1日起，除个别特殊领域外，不允许再使用非法定计量单位。为认真贯彻执行国务院的命令，现根据省人民政府的指示，对我省推行法定计量单位的有关事项作如下通知：

一、推行法定计量单位的任务十分艰巨，各地区、各部门、各单位要切实加强领导。当前应尽快将国务院《关于在我国统一实行法定计量单位的命令》和《中华人民共和国法定计量单位》、《关于全面推行我国法定计量单位的意见》，连同本地区、本部门的贯彻意见印发所属单位，并认真研究解决推行法定计量单位中的各种问题。各级计量行政管理部门，是主管法定计量单位改革的职能部门。要认真搞好组织

协调、检查督促，并在业务技术上进行指导。设有计量机构的部门，企事业单位，由计量机构归口管理本部门、本单位的推行工作。没有计量机构的，要指定专人负责。改制任务重的要组织专门机构抓这项工作。

二、各地区、各部门、各单位都要组织力量，调查研究，摸清情况，于今年七月底以前制订推行法定计量单位的实施计划，提出改制的工作步骤、技术方案和具体措施。全省的实施计划由省计量局组织制订。实施计划制订以后，按照先易后难、先重点后一般的原则，付诸实施。能够先改的马上改，不要等待。教学、科研、设计等单位要率先使用法定计量单位。厂矿企业的实施计划要同技术改造、设备更新换代、老产品改型、新产品试制结合起来进行。仪器仪表生产部门要尽早安排法定计量单位仪器仪表的试制和生产。改制过程的一段时期内，会出现新旧两种计量单位并用的情况。为了不致引起混乱，可在使用法定计量单位的同时，以适当方式将旧计量单位及其相对应的量值加以注明。从现在起，一般不准进口非法定计量单位的仪器设备。如有特殊需要，须报省计量部门批准。省计委、经委、经贸厅、中国银行长沙分行及有关进出口单位要共同把关。

三、各地区和有条件的部门，要组织宣传队伍，深入工矿企业、学校、机关和人民群众，宣传统一实行法定计量单位的意义和改制的方法步骤。报刊、广播、电视要密切配合，广泛宣传。出版部门要尽早编印各种技术资料、通俗读物、教学挂图、换算手册，宣传普及有关法定计量单位知识。广告、印刷部门要利用商品包装、学生练习本、工作手册、信封、日历等物品的空位进行宣传。

四、采取条块结合、以块为主、分级负责的办法培训计量改制骨干，省计量局主要为各地市和省级有关部门、大型企事业单位培训骨干，省有关主管部门要积极创造条件，做好本系统的培训工作。地、市以下分别由地、市、县计量部门和有关企事业单位的主管部门负责培训。培训的重点对象是各部门、各单位主管计量工作的领导干部和计量、教育、文化、科研设计、工程技术、会计、统计等方面的人员。

五、各地进行宣传教育以及计量标准仪器设备改制所需的经费，各级财政部门应给予支持。各企事业单位改制所需经费应纳入本部门、本单位财务计划，切实予以保证。

六、各级政府计量部门要认真总结一个市、县如何进行宣传普及、组织协调，以及计量标准仪器设备改制、计量仪器仪表产品改制的经验，以指导面上的改制工作。

湖南省人民政府办公厅

一九八四年五月十二日

发：各行政公署，自治州、市、县人民政府

省直机关各单位，高等院校、厂矿交通企业、农林场

送抄：省委各部、委、办，省人大常委会，省军区，省政协

湖南省人民政府办公厅

一九八四年五月十六日印发

中华人民共和国法定计量单位 宣 讲 提 纲

湖南省计量管理局

一九八四年一月二十日国务院第二十一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》。二月二十七日国务院发布了《关于在我国统一实行法定计量单位的命令》（以下简称《命令》），对推行法定计量单位作出了规定。这是继一九五九年国务院发布《统一计量制度的命令》以后，我国计量制度又一次影响更深、涉及面更广的重大改革。我们应该立即行动起来，认真学习、广泛宣传国务院《命令》，制定实施计划，采取有效措施，保证我省推行法定计量单位的任务顺利完成。

一、为什么要改革现行计量单位制度，推行法定计量单位？

计量是国民经济的一项重要技术基础，广泛应用于工农业生产、国防建设、科学研究、国内外贸易、医疗卫生以及人民生活等各个领域。计量工作的基本任务，就是统一国家计量单位制度，保证各行各业所使用的计量器具和仪器仪表的量值准确可靠，为经济建设和国防建设服务。如果国家的

计量（单位）制度不统一，各行各业使用的计量器具和仪表量值不统一、不准确，社会生产和各种经济活动就不能正常进行，国民经济的发展就会受到影响，聂荣臻同志在给国防计量工作会议的信中指出：“科技要发展，计量须先行”，“科学技术发展到今天，可以说，没有计量，寸步难行。”这是对计量工作在国民经济中的地位和作用的科学总结 and 高度概括。

一个国家所使用的计量单位必须统一。过去在这方面已经做了不少工作。由于计量工作具有高度的统一性和社会性，这一特点决定了计量管理的法制性，国家为了保证社会生产和经济活动的正常进行，需要由政府以法令的形式作出必要的规定，把计量管理纳入法制轨道。计量单位就是属于法制管理的范围。这就是说，国家对计量单位制度实行强制管理，规定那些单位可以使用，那些单位不能使用，以保证计量（单位）制度的统一。凡是国家规定使用的计量单位，叫做法定计量单位，为了统一我国的计量单位制度，一九五九年国务院发布了《统一计量制度的命令》，确定公制为我国的基本计量制度，同时决定改革十六两制。一九七七年国务院颁发了《中华人民共和国计量管理条例（试行）》，规定我国的基本计量制度是米制（即公制），逐步采用国际单位制。同年又决定将中医用药由十六两制直接改为米制。所有这些措施，对改变旧社会造成的计量单位的混乱状况起了重要作用，保证了我国的计量制度在米制基础上的基本统一。

我国现行的基本计量制度是米制，同时又使用市制，个别行业和少数产品还采用英制。再加上米制并不是一种单一的

单位制，已派生出几种单位制。这样就出现了多种单位制并用的状况，给人们的学习、工作、生活带来很多不便，需要花费很多时间去记忆各种单位，进行复杂的换算，容易出现差错，甚至造成事故。在工业生产中，由于多种单位制并用，对实现产品的标准化、通用化、系列化带来困难。总之，几种单位制并用不利于国民经济的发展。从国际范围来看，采用国际单位制来取代其他单位制，统一全世界的计量单位已经成为必然趋势。我国现行的计量单位制，显然同这种形势很不适应。因此，有必要改革我国现行的计量单位制度，实行以国际单位制为基础的法定计量单位，进一步统一我国的计量单位制度。国务院《命令》中指出，推行法定计量单位，是为了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。我们应当深刻领会国务院发布《命令》的重大意义，把贯彻执行《命令》同全面加强我国的计量工作紧密地结合起来，同四个现代化建设结合起来，同实现党的十二大提出的奋斗目标结合起来，提高贯彻执行《命令》的自觉性，积极推行法定计量单位，进一步统一我国的计量（单位）制度。

二、国际单位制有那些优点？

国际单位制是在米制的基础上发展起来的，它继承了米制的合理部分，摒弃了米制的缺点，具有实用、科学、简明等优点，成为全世界公认的一种先进的计量单位制度。采用国际单位制，可以统一科技、生产、贸易、生活等一切领域的计量单位。因此，国际单位制自一九六〇年第十一届国际计量

大会通过以来，已有八十多个国家和四十多个国际科技组织宣布采用、赞同。工业较发达的国家几乎全部采用了国际单位制。一些长期使用英制的国家，出于各自的经济利益，保持其在经济竞争中的优势，也不得不废除英制，下决心向国际单位制过渡。英制发源地和创始国的英国改革计量单位阻力很大，要花十几亿英镑，但迫于形式，还得改革英制，采用国际单位制。预计到一九九〇年全世界将基本上完成向国际单位制的过渡。

国际单位制的简称是SI，它由SI单位、SI词头和SI单位的十进倍数和分数单位三个部分组成。

SI单位包括SI基本单位七个、SI辅助单位两个和具有专门名称的十九个以及其他导出单位。

SI词头有十六个。

SI十进倍数和分数单位，由SI词头和SI单位组成。

国际单位制是一种比较完善、科学的单位制，它具有科学的构成原则，主要表现为：

1、单位制的定义原则。在国际单位制中，对七个基本单位都给予严格的理论定义。导出单位则通过选定的方程式，用基本单位来定义。从而使各种物理量之间，都用基本单位来体现它们的内在联系。这样，实际上只需用几个基本单位和辅助单位，就能够组成任何学科范围内的所有单位。

2、国际单位制的一贯性原则。是指国际单位制中所有导出单位的定义方程式的比例系数都取为1。这样，导出单位的定义方程具有最简单的形式。在运算过程中，十分方便，不需要进行复杂的系数换算。

3、十进位关系。国际单位制的倍数单位和分数单位，是由十进位词头加主单位构成。这样，各倍数单位、分数单

位同主单位之间的关系简单明确，而且计算起来十分简便。

4、国际单位制的基本单位能以目前科学技术所能达到的最高精度复现和保存，而且大部分实现了自然基准。

由于国际单位制的构成原则十分科学，因此，采用这种单位制来取代其他单位制，有许多优点：

1、国际单位制的应用范围很广，可以应用于物理学、化学、生物学、医学、天文学、气象学、地质学等等各个学科，可以应用于工农业生产、科学技术、国内外贸易以及日常生活等各个领域。采用国际单位制，可以消除多种单位制混用或并用的现象，实现各个学科、各个领域所使用的计量单位的统一，实现全世界计量单位的统一。

2、采用国际单位制可以消除“用同一单位表示不同的物理量”和“用不同的单位表示相同物理量”的混乱现象。

3、采用国际单位制有助于明确和澄清不少物理量与单位的概念。

4、采用国际单位制可以简化计算过程和物理规律的表示形式，节省计算时间，避免换算误差和换算过程中出现的错误。

5、国际单位制的基本单位和大多数导出单位的大小都很实用。

总之，国际单位制比其他单位制优越，这是全世界普遍重视和决定采用的原因。我国法定计量单位确定以国际单位制为基础的道理，也在这里。

三、法定计量单位包括那些内容？

我国的法定计量单位由六个部分组成：

1、国际单位制的七个基本单位。即长度单位米、质量单位千克（公斤）、时间单位秒、电流单位安培、热力学温度单位开尔文、物质的量单位摩尔、发光强度单位坎德拉。这七个单位彼此独立，每个单位都有严格的定义，是构成国际单位制的基础。用几个基本单位（有时还需用辅助单位）可以组成任何学科的所有单位。例如，以米、千克、秒和两个辅助单位，便可以构成全部力学单位；加上开尔文，便可以构成全部热学单位；加上安培，便可以构成全部电磁学单位。

2、国际单位制的两个辅助单位。即平面角弧度、立体角球面度。这两个单位具有两重性，在某些情况下有基本单位性质，在另外一些情况下有导出单位的性质。

3、国际单位制中具有专门名称的十九个导出单位。都是由基本单位按照一贯性原则，通过物理方程推导出来的。这些单位的名称很长，读写都不够方便，所以分别给它们以专门名称。如力的单位千克米每二次方秒的专门名称为牛顿。

4、国家选定的十五个非国际单位制单位。它们虽然不属于国际单位制单位，但考虑到实际需要，所以列为我国的法定计量单位。其中有十个是国际计量大会同意与国际单位制单位并用的。海里、节、分贝、转每分、特克斯这五个单位，是我国自行决定作为计量单位的。

5、由以上单位构成的组合形式单位。即基本单位、辅助单位、具有专门名称的导出单位、和国家选定的非国际单位制单位中的两个或两个以上的单位，用相乘、相除的形式组合而成的新的单位。如力矩单位，牛米，电能单位，瓦小

时。

6、由词头和以上单位所构成的十进倍数和分数单位。上述单位中有的太大或太小，不很适用，所以规定了十六个词头用来扩大它们的应用范围。只要把词头加在单位的前面，就可以构成这些单位的十进倍数单位和分数单位。

我国的法定计量单位选定了国际单位制的七个基本单位和属于国际单位制的全部导出单位。所以说，法定计量单位是以国际单位制的单位为基础构成的。从计量单位制度的角度说，就是以国际单位制作为我国的计量单位制度。因此，实行法定计量单位的优越性同采用国际单位制是一样的。再加上，法定计量单位中保留了少数国内外习惯的或通用的非国际单位制的单位，使之更加完善更加切合我国实际情况。

法定计量单位是在试行的《中华人民共和国计量单位名称与符号方案》的基础上，经过修订而产生的。两者的主体部分相同，其主要区别是：

1、《方案》有八个词头的中文名称提出了两种意见，未作规定。法定计量单位已决定采用音译的中文名称。

2、《方案》规定可用的非国际单位制共56个，包括可与国际单位制并用和暂用、并用两种单位。法定计量单位从中选定了14个，再加上线密度单位，作为我国正式规定。可以使用的计量单位。其他都应属于淘汰的单位。

推行法定计量单位是我国计量制度的一项重大改革，但并不是将我国现行的计量单位全部废除。应予废除的是，市制全部单位（农田土地面积计量单位暂保留）和英制全部单位以及米制的部分单位。米制中有一部分单位同国际单位制