

技术部份

国外电影参考资料

单行本 第55号

电影电视标准 和 改用公制问题

北京电影学院编译

1980年1月

180

四川省图书馆

电影电视标准和改用公制问题

W. T. 温春汉

1975年改用公制法的通过, 标志了美国以公制取代其计量中习用单位制的最新努力, 这项法案通过的即国际单位制, 简称(SI)。这种改变几乎肯定必将发生, 因为一些重要的政府机构、工业部门及其贸易协会, 以及科学与工程界都支持这种改变。本文论及《电影与电视工程师学会》在其今后的出版物及标准化工作中采用改变了的计量单位所引起的后果, 也涉及目前的实施应用。

关于改用公制法

随与1975年12月23日批准1975年的改用公制法, 美国从习用(美国)制沿着导向现代的公制, 即国际单位制(SI)的道路上又前进了一步。该法案第二款提示我们, 自从1866年6月28日通过准予采用公制度量法以来, 在我国使用公制度量即属合法。该款还提示我们, 美国是参与1875年5月20日在巴黎签订公制协定的17个国家之一, 根据这个协定设立了度量协商委员会(CGPM), 即国际度量委员会, 与国际度量局(BIPM)。近年来, 这些国际机构建立了现代的公制, 即国际单位制, 简称(SI)。

1975年改用公制法授权总统建立美国公制管理局(United State Metric Board), 该局的主要任务是研究、促进与协调从使用习用单位制向国际单位制的自愿转变。遇有问题时, 责成该局向总统和国会提出解决问题的适当方案。

国会重视与改用公制有关各界人士间利益的巨大复杂性，而这种复杂性在选定该管理局成员的标准上反映了出来。该局的主席与 16 个成员，须从每一个至少包括三个合格人选的名单所汇总的一些名单中选定，经参议院推荐与同意，再由总统任命。

这些名单如下：

- (a) 从工程界提名的许多名单中选定一人；
- (b) 从科技界提名的许多名单中选定一人；
- (c) 从全国制造商协会的名单中选定一人；
- (d) 从美国商务部、代销另售商与其它商业组织的许多名单中选定一人；
- (e) 从劳联—产联及其它工人组织的一些名单中选定二人；
- (f) 从全国州长会议、州立法院及其它国务院与地方政府组织的代表名单中选定一人；
- (g) 从小企业组织的代表名单中选定二人；
- (h) 从一些建筑工业的代表名单中选定一人；
- (i) 从全国度量协商会与标准量具制造组织推荐的名单中选定一人；
- (j) 从教育工作者、教育团体及教育界建议的名单中选定一人；
- (k) 总统认为适合的消费者代表和其它利益的代表共四人。

显然，公制管理局将在其成员中包括美国国内与实际具体计量工作有关各方面人士的代表。仅从列入代表名单的这些有关各个方面，即已显示从使用习用单位制转变到国际单位制将会带来的重要困难。

“硬性”与“软性”的转变

事实上，美国、文莱、缅甸、加拿大、利比亚、与也门这些目前

世界上仅有的非公制化国家，是改用公制方面一股有力的影响力量。国际贸易有增无已地需要美国将其产品按照公制生产的产品，也希望能为美国市场所接受。这些事实引起了人们对公制化一个重要方面的注意——即所谓“软性”与“硬性”改变之间的不同。

通常声称的“实行公制”，只不过是计量中将习用单位在数字上折算为国际单位罢了。例如，标定一夸脱牛奶折合为946毫升，或一磅咸猪肉折合454克，这就是所谓的“软性”改变。仅仅引用这些数字，可明显看出这种“软性”改变终归是不能令人满意的。改弦易辙的最终目标必须是“硬性”改变，即牛奶以1000毫升为单位包装，咸猪肉以500克为单位包装。

这两个事例是以表明由实行“硬性”改变带来的一些问题。将一扇咸猪肉砍成500克一块的小块，或是砍成一磅一块的小块，并没有多大的困难。但是，要将一夸脱瓶装的牛奶，按照“硬性”改变，换为1000毫升瓶装，那就需用容量再大5%的瓶子来替换原有的夸脱包装瓶。这两个事例也说明何以将习用单位制改作国际单位制遇到了许多的阻挠与困难。

那些供销当地市场的屠宰商、牛奶商或任何其它行业，谁也不指望从公制化中得到什么个人利益。另一个极端是，以国外市场为主的制造商及公制化国家产品的经销商，期望能从废除习用单位制中得到方便好处。居于这个两叉路口当中的服务业人员，只能是不偏不倚，因为他们必须备妥两套工具和两系列零件，对用两种不同尺寸系统制造的产品都进行维修。

英国的经验

显然这种改变的某些困难纯系心理上的因素所造成。改变的顺利

或是困难跟有否改变的愿望有关。这是英国已有的经验。在开始转变到国际单位制之前，那些在1965年曾经预见到的严重困难，因这种改变显然对国家有莫大的好处时，这些困难也随之消逝。英国政府干预的程度仅仅是1968年建立了一个公制化管理局以促进、鼓励工业方面能协调地向采用国际单位制转变。这个局并不具有一般的行政权力，而只需用敦促的方式，促进各工业部门向既定的目标前进。

迄今（1976年夏）这种转变已部分地完成。驾车沿公路出行，距离与车速限制用英制单位表示，汽油按英国标准加仑出售，但机油是500毫升罐装的。与此类似，在地方货栈里，供销全国的大多商品是按国际单位制包装的，但当地的包装方法几乎全都采用英制单位。像是有这样的迹象，即愈是不与群众直接有关的方面，愈容易完全改用国际单位制。

改制的费用

美国转向单位制的方法是否会令人满意，这是一个有争论的问题。尽管英国的既定政策是“不能有补贴的问题，采用公制所需的费用必须就地解决，”但有些迹象表明，国会可以听从某些特殊有关团体的请求，从国库为这种转变而支出的费用予以补贴。但公家对任何一个经济部门的补助，难免引起政治上的延滞与力量的牵制。另一方面，对费用的普遍补贴难免要求建立一套庞大的官厅机构来通过提案，从而就要延缓转变的进程。

这种转变必将招致增加开支，这是不成疑问的。目前在制造业中按照习用计量标准规定使用的量具、模板、冲模等其它工具，必须用相应的国际单位制的工具所代替。个体手工业工人工具箱里的钻头、塞子、螺丝钢板、板钳、量具与量规等，必须用公制的同类工具所代

替。仅仅引述这些事实是以引起对“因采用公制而增加的费用必须就地解决”这一主张可能促使的严重政治问题予以关注。

美国“硬性”转变的现状

经常提出应实行“硬性”转变的一个理由是，另售商货架上的物品用十进位单位包装的话，计算价格方便。如果今夏我在一个德国超级市场的观察是为引鉴的话，这种理由便是基于一种空想奢望。洗发水是用350克包装的，而苹果酱是用720毫升瓶装的。对美国家庭主妇来说，把它们折合为100克与100毫升来计价，并不比干脆按照每磅或每品脱计价来得便当容易。

且不论由于硬性转变必将带来可以预料的种种困难，而无疑这些困难确实也正在接踵而至。由于石油短缺，美国汽车制造商转向为满足海外对小型经济车辆的需要而设计新车，而这些设计都采用公制单位。工业螺丝协会以公制化的大势所趋为理由，建议用一个合理化系列尺寸的标准工业螺丝，代替目前七门八类规格不一的工业螺丝、螺栓等。我们还可能想起，大多常用电子设备已经采用了国际单位制。配方成药也用国际单位制书写包装许多年了。我们能有把握地说，不像过去百多年来那样在公制化的转变上仅只几次蜻蜓点水似的突然袭击而已¹，现在美国已经采取了一种坚定果断的步骤。

许多重要的技术社团已经采取同意公制化的正式立场，其中有些社团已经印行了采用国际单位制的说明。美国材料试验学会（ASTM）印行的说明书已成为美国国家标准²。电机与电子工程师学会（IEEE）正与上述美国材料试验学会协作，从事美国国家标准的改订准备工作。

工程师联合会公制委员会的建立，促进了有关技术社团间对有关

公制化方面情况的交流。这个委员会代表了 35 个以上的社团。这个委员会的主要成就之一是促进对采用国际单位制的宣传教育工作，不但在其社团成员之中，而且在美国的中小学和大专院校中也推动这一宣传教育工作。

美国国家公制理事会

美国国家公制理事会 (American National Metric Council. ANMC) 的活动，更多地着重于工业方面。这个理事会是 1973 年由美国国家标准协会 (American National Standards Institute. ANSI) 所建立，计划在今年 7 月 1 日以前成为一个独立的机构。在材料、房屋建筑与工程建设、建筑工程工业、消费产品及教育与工业训练这些领域里，都设立由贸易协会主管的委员会。每个委员会的主要任务，简言之就是促进公制化工作在本行业内能够顺利开展。为了达到这一目的，希望美国国家公制理事会将建议美国国家标准协会采用有利于改变的新修订的各种标准。同时也希望美国国家公制理事会将能协助美国公制管理局实现 1975 年改用公制法所规定的任务。

未来与现在

且不论为了顺利地将习用单位制改作使用国际单位制而设立的这许多机构，谁也能料想到将会发生这种转变的进度。英国实际已完成了改用公制的这一事实，可以影响到美国改用公制的进程。一个复杂因素倒是美国与加拿大的关系。加拿大作为英联邦的一员，正准备实施改变，但其地理上与美国是近邻的这一事实却成为阻力。很可能美国与加拿大将按照共同商定的时间表，同时改用公制。

目前我们立足在什么地方呢？已有改用公制的实例如下所述：一年多以前弗吉尼亚地区天气预报中广播潮汛使用国际单位制。去年秋天洛杉矶世纪城(Century City)一家饭店为电影与电视工程师学会技术会议供应的酒是以公升瓶装的。美国钢铁有限公司宣告将采用公制规格生产某类钢材与钢板等。在美国国家标准协会中担任秘书的美国声学学会宣称，将在美国国家标准只采用国际单位制。当然了，这仅仅是一小部分的例子，它们不是已经实行了“硬性”转变，就是正在采取措施实行“硬性”转变。

另一方面，在某些领域内只能采用“软性”转变。其中最显著的就是地产交易中的标界说明。一块地皮是在地面上特定的地段用一些直线在各个方面上标定出来的。用另一种单位制标定这同一块地皮，应该在地面上是同样大小——如果将一英尺约略折合为30厘米，显然根本行不通。可见目前标定地产使用的习用单位，不会发生“硬性”转变而采用国际单位制。

很可能在市场上的“硬性”与“软性”转变之间，会有一些古老而被尊敬的死角(gray area)。甚至采用公制已有一个半世纪的欧洲，今天仍有这种情况。例如，在大城市以外的地方，人们买东西仍用‘libras’、‘livres’或是‘Plunds’，也就是用‘老磅’，但实际的量是半公斤。在低地国家(指荷兰、比利时、卢森堡——译注)木材用“捆”(Cord)买卖，但一捆的量是否按英国或美国的捆折合128立方英尺，或者折合3.5或3.6立方米，一点也不明确。类似的情况预料将在我国存在相当长一个时期。

电影与电视行业改用公制的问题

电影与电视工程师学会所关注的电影与电视领域将怎么办呢？建

立美国国家公制理事会旨在期望公制化能在各行业部门中逐一实现。如果有关工业部门在公制化的进程中过于迟早不一而失调，便希望美国国家公制理事会与美国公制管理局能协助解决由此产生的问题。但，转变的主动权仍系于各行业部门本身。如果电影与电视工程师学会指望在其所关注的领域内能够有条不紊地转变，就应该立即向此目的开展工作。

为了达到这个目标的一项实际措施，即过去多年来学会会志的编辑方针是，在出版物中采用软性转变，但对大多作者使用的习用单位制，同时加注公制单位。一俟公制完全确立之后，会志将只采用国际单位制。

学会另一项实际措施，即长期以来学会在其标准中及推荐实践方案(recommended practice)中，都采用了兼有习用单位与国际单位一并注明的软性转变。而且，过去一些年内，该学会、美国国家标准协会的摄影标准委员会与国际标准化组织(International Organization for standardization)的第36技术委员会(关于电影摄影的)(ISO/TC 36)，每方都同意制订一个标准化草案，在其中标明某一单位制应被看作是主要的，而其它某些单位制只能被看作是折算派生的。目前一点也搞不清楚，在我们的标准化文件中实行硬性转变而都采用国际单位制是否完全实际可行。

不论采取什么方案，从习用单位制转变到国际单位制的首要步骤是宣传教育工作。只有当我们对公制计量熟悉之后，才谈得到采用公制。用不着多虑转变所涉及的条件，首先我们应对于转变的目标有所感受与理解。为了这个目的我们只须知道，每小时50英里，大约相当于每小时80公理，一米比一码长将近10%，1夸脱与1公升差不多相等，而1磅与半公斤无甚差别，如此等等。我们所用的大多电学

单位已经采用了国际单位制,认识到这一点是有帮助的。下一步,即不甚重要的一步,就是要熟悉习用单位制与相应的国际单位制之间精确的折算因数。我这样说,是因为这些因数可以从许多各种换算表中查出,而当完全改用公制时,标尺都将按国际单位制标定。

当我们对于用国际单位制计量出量的大小有了一些感受之后,我们就是对于向实际的转变作好了准备。电影与电视工程师学会不能在真空中有所作为。我们的代表们必须与各行业的协会一同工作,因为“软性”与“硬性”转变之间的抉择,对制造厂方与用户都至关重要。我希望,电影与电视工程师学会将与电影与录象服务厂协会(Association of Cinema and Video Laboratories)、电影与电视制作者协会、电子工业协会、全国广播协会、全国摄影器材制造厂协会、全国电缆电视协会、电影院设备协会、电影院业主协会,以及其它协会团结一致,在美国国家公制理事会的专业分组讨论会上,探讨因改用公制引起的有关问题。出之于需要,大概有些转变将是“软性”的,但在实行公制与日俱增的世界里,凡是可能实行“硬性”转变的地方,势将采用“硬性”转变。

结 论

大概在美国历史上,这是第一次在可预见的将来,我们的习用单位制将被公制单位,即国际单位制所取代。政府与各行业部门都已建立各种机构(局、委员会与理事会)来探索问题之所在,并将善于解决问题的人们组织了起来。如果说如此这般的积极努力还将会招致失败,那是不能想象的。

原题: Metric Conversion

原文载《电影与电视工程师学会会志》1976年9月号

717—719页

作者: W. T. Wintring ham

(Consultant on Television Systems)

吴 铮 译

孙明经 校

