

“计量”术语的产生及其含义的发展

□国家质检总局 蔡正平

欣闻国家质检总局决定编撰《新中国计量史》，我作为老计量人很高兴。搞了一辈子计量，但对“计量”的由来及其含义的发展总觉得不太清楚，故阅读了一些资料，结合亲身经历作些探讨。

民国以前，没有计量术语，历代都把这方面的工作称为“度量衡”。随着科技和工业的发展，由于度量衡以外的计量器具的诞生，由此伴生了“计量”术语，但它的含义是逐步扩展的。我国最早出现“计量”术语，可能在20世纪30年代。例如1933年2月11日，民国政府公布《汽车里程表及油量表改用公制推行办法》中规定：“汽车里程表应用公里计程，油量表应用公升计量（注：计量下的·是笔者所加，下同）。”这里的计量就是指油量表应该用公制中公升为单位来计算数量之意。到1936年9月，原民国政府全国度量衡局长吴承洛著文《新制度量衡》中多次提到“计量”，如“人类有计量自然关系的各种标准”、“度量衡就是计量关系假定的标准”、“由基本量的单位组成其他各种计量的单位，统称计量单位”。这里的计量，实质上就是测量之意。

到了20世纪40年代，“计量”又有了新的含义。民国经济部把不属于度量衡管理和检定范围的（如汽油计、水表、电能表、温度计等）计量器具，划归到计量检定范畴。这种情况延续到新中国成立之初。1953年，中央工商行政管理局度量衡处负责全国度量衡管理及检定工作，而一机部成立计量检定所负责工厂中长度、力学、热工的计量器具的检定。在这个时期，“度量衡”与“计量”并存，只是两者管辖的范围不同。直到1955年1月国务院成立了国家计量局，它统一负责全国计量器具的检定和管理，这时，“计量”取代了“度量衡”，计量才具有目前大家所理解的含义。这个含义就是：“计量是度量衡的发展”，或者说“计量在历史上称为度量衡或权度”。

到20世纪80年代，对计量的定义有了不同的诠释，曾引起一场计量定义的讨论，归纳起来主要有列观点：

作者简介

蔡正平，1955年南京工学院毕业后即分配至国家计量局，1978年任中国计量科学研究院副院长，1985年任国家计量局总工程师，1991年荣获国务院颁发的政府特殊津贴。

作为课题第一负责人，“5MN标准测力机”和“建立国家激光洛氏硬度基准”两项课题获1985年度国家科技进步二等奖。“20MN标准测力机的研制”获1996年度国家科技进步一等奖。

组织多家单位、多位专家，编写了当时迫切需要的《力值与硬度计量手册》（300多万字）。



1. 计量分狭义和广义两种，狭义计量就是目前的计量，广义计量是计量加上测试。中国计量测试学会的名称就是在广义计量概念上提出来的。

2. 计量就是计量学。

3. 计量是一种特殊的测量。

4. 计量就是以确定量值为目的的一组操作。

第4种观点，等于说计量就是测量。

第3种观点，在文件和辞典中均有表述，如《检定规程常用计量名词定义》中“保证单位统一、量值准确的测量称为计量”。《电子词典》中“计量就是将物理量与其单位的定义作比较的一种实验科学，它是测量的一种特殊形式。”

1989年出版了以国家计量局局长李乐山为主编，王永林、王江等为副主编的《当代中国的计量事业》，这是一本计量界的权威著作，集中了当代计量界的精英们进行撰写和审定，仍然没有给出计量的定义。

该书的《绪论》中专门有一小标题“测量与计量”，只有测量的定义为“测量是以确定量值为目的的实验过程”，而没有计量的定义。这充分说明当时计量界对计量的理解并未取得一致。

我国从20世纪70年代起就积极采用国际组织制定的“计量学基本名词”，并将国外《法制计量基本名词》和《通用计量学基本名词(术语)》的历次版本，翻译出来供计量部门应用，但计量界仍然出现理解不一致和使用上的混乱。因此，国家计量局组织编写JJG1001《通用计量术语及定义》，先后发布了1982、1991等版本。在1991版本中，计量定义为：

“1. 计量(measurement)

实现单位统一和量值准确可靠的测量。”

这里请注意：(1)计量的对应英文是“measurment”；(2)计量的定义是一种特殊测量的概念。该文件主要起草人为鲁绍曾、施昌彦、金华彰、罗振之。1998年，国家质量技术监督局颁布了JJF1001-1998《通用计量术语及定义》，主要起草人为罗振之、施昌彦、金华彰。其将计量定义为：

“4.2 计量(metrology)

实现单位统一、量值准确可靠的活动。”

这里请注意：(1)计量的对应英文换成“metrology”；(2)原来定义中的测量已换成活动。这一版本对计量的定义比JJG1001-1991有很大改进。两个文件为什么对应“计量”的是两个不同概念的英文，究其原因，就是“计量”术语是我国自己创造的，它根本没有对应的英文词

条。其实“计量”对应的英文究竟应怎么样，那是外国人的事，我们只需写上“计量”的拼音就行了。

2005年，中国计量出版社出版了《计量科学研究50年》，由中国计量科学研究院原院长潘必卿任编委会主任，他在《前言》中对计量定义为：

计量是实现单位统一、保障量值准确可靠与国际一致的科技和管理活动。

请注意，这里增加了“与国际一致”的内容。

在编写《新中国计量史》时，趁制定“计量”术语的老同志们都还健在，我想应当能写出更完善的“计量”定义。

我建议“计量”的定义，由条文和注两部分组成，具体如下：

“计量(jiliáng)

实现单位统一、量值准确可靠及与国际一致的活动。

注：1. 计量有时指计量学，如计量特性，即计量学特性；

2. 计量有时指测量，如计量单位，即测量单位；

3. 计量历史上称为度量衡或权度。”

这个定义既体现了计量是度量衡的发展，又体现了计量的准确性、一致性、溯源性和法制性的特点，加上注就解决了计量与计量学、计量与测量的关系。用拼音就解决了没有对应英文辞藻的问题。



作者在精心测试齿轮滚刀有关参数

1960年9月，我从学校毕业分配到工厂计量室，开始搞长度(几何量)计量工作，直到退休。整整38年，既没有调换过单位，也没有更换过工种。38年如一日，脚踏实地，爱岗敬业、辛勤耕耘，将一生的青春热血奉献给工厂的计量事业。38个春秋对计量工作的酸甜苦辣感受颇多。退休后离开了心爱的岗位，回过头来冷静思考，对计量工作进行再认识，并总结一番，对继承者也是有益的。

记得刚进计量室时，领导再三强调：计量是保障国家计量单位制统一和量值准确可靠的科学。这项工作很重要，计量是工业的眼睛，也是工厂振兴的基石之一。当时不理解，但随着工作实践和阅历的增长，我体会到计量工作的作用。

为计量事业奋战一生

——对计量工作的再认识

□云南省昆明机床厂 李德馨

计量工作涉及工农业生产、国防建设、科学实验和国内外贸易，计量与人民群众的日常生活息息相关，道理很简单也好理解，小到人们日常生活中的衣食住行、油盐柴米酱醋茶，哪样都离不开计量，大到航天飞机、火箭上天更是需要精确的计量测试技术，否则会“差之毫厘，谬以千里”，至于机械制造工业同样也离不开计量。

最近，美国著名物理学家罗博特·惠特在文章中写道：“作为一个理论物理学家，我在工作中一直都遇到计量学问题。但直到今天才明白，计量学是现今‘关键’技术中最关键的一种”。“与我们教科书读到的相反，计量学不是简单地保存在容器中的一根金属尺或质量，它是物理学中一个生机