

法制计量学基本名词

国际法制计量组织



中国计量科学研究院情报室

编 者 说 明

《法制计量学基本名词》(Vocabulary of legal metrology)是哈尔滨工业大学, 陕西机械学院和计量院情报室有关同志共同翻译的。

统一计量名词是发展我国计量事业不可缺少的一项工作。这对形成计量行业统一的语言, 普及计量知识, 促进国内外计量技术的交流都具有重要的意义。

《法制计量学基本名词》是经有40多个成员国参加的国际法制组织审定通过的, 在国际上有一定的通用性。鉴于我国目前还没有统一计量名词及定义的标准, 在实际工作中也很不统一, 所以将《法制计量学基本名词》(英文本)翻译出版, 供有关同志参考, 也为拟订我国计量名词的工作打个基础, 以便尽快地制订出全国统一、符合我国情况并具有科学依据的计量名词。

由于我们翻译编辑水平有限, 难免有错误或不当之处, 希望读者遵照毛主席“洋为中用”的教导, 吸收其中有益的部分并欢迎提出宝贵意见。

目 录

第一章	计量学.....	(1)
第二章	和法制计量学有关的组织和部门.....	(4)
第三章	法制计量部门的活动.....	(9)
第四章	法制计量部门的文件和标记.....	(14)
第五章	计量的量和单位.....	(17)
第六章	测量.....	(26)
第七章	测量器具及其分类.....	(35)
第八章	测量器具的结构、组件.....	(47)
第九章	测量结果的误差和测量器具的误差.....	(56)
第十章	测量器具的使用条件和计量特性.....	(69)

第 一 章

计量学 (Metrology)

0.1 计量学(Metrology)

关于测量的知识领域。

注：

1. 计量学主要领域涉及：

计量单位及其基准、标准（基准、标准的建立，复制，保存和传递）；

测量（测量的方法，执行及准确度的估算等）；

测量器具（根据预定目的检查器具的特性）；

观测者（他们进行测量的能力，即对仪器示值读数的能力）。

2. 计量学涉及测量（不管它的准确度如何）的一切理论和实际问题。

3. 计量学划分：根据观测的量分为：长度计量学，时间计量学等；根据应用领域分为：工业计量学，技术计量学，天文计量学和医学计量学等。

4. 计量学也包括物理常数和材料与物质特性的测定。

0.2 普通计量学(General metrology)

涉及计量学一切共同性问题而和被测的量无关的那方面的计量学。

例：

关于计量单位的普通理论和实际问题（单位制的结构，公式中计量单位的换算）；测量的误差问题；不管用于什么量的

测量器具的计量学特性问题。

0.3 应用计量学 (Applied metrology)

涉及特定用途而进行测量的那方面的计量学。

注:

和普通计量学相反,应用计量学论及一个特别量的测量,或如0.1注3例中,特别领域方面的量的测量。

0.3.1 技术计量学[⊖] (Technical metrology)

涉及工艺上测量问题的那方面的计量学。

注:

虽然技术计量学也包括其它领域,但它也常常不确切地只用于长度和角度的计量学。

0.3.2 品质计量学^{*⊖}

有关品质检查问题的计量学。

注:

品质计量学研究下列项目的测量及测量的结果:原料;材料;器具;工业设备以及在生产中用来测量,检查和确保有关品质要求的测量器具。

6.4 理论计量学 (Theoretical metrology)

涉及测量理论问题的那方面的计量学。

例:

理论计量学中特别包含量和计量单位的理论,测量误差理论,测量信息论。

⊖ 英文本译注: 法文词汇 “metrologie technique” 在英文中无确切类似词汇, 本文所译不是目前常用词。其它如 “工程计量学” (engineering metrology), “尺寸计量学” (dimensional metrology) 是技术计量学领域方面常用的词汇。

⊙ 译注: 凡有 “*” 号的各节均系译自法文, 因系 1972 年增补部分, 尚无英文译本。

0.5 测量技术(Measurement technique)

涉及测量执行技术的那方面的计量学。

0.6 法制计量学(Legal metrology)

为了保证公众安全和适当的测量准确度，根据技术和法律要求而讨论计量单位，测量方法和测量器具的那方面的计量学。

第 二 章

和法制计量学有关的组织和部门 (Organizations and services concerned with legal metrology)

绪 言

一、现代国家的法制计量学是由一个国家组织——在本词汇中叫做国家法制计量部门 (National service of legal metrology) 来领导。

这个部门的制度组织往往各国不相同。

然而，在国际法制计量组织的建议中常要用到和这些部门有关的术语，为一致起见，本章词汇包括一些和设想的法制计量部门，而和现有组织极相符的术语。

自然，这个设想的法制计量部门的某些机关，在一切实际的国家法制计量部门中不必部分或全部地设置，相反，后者可能包括其它一些机关。

所提方案对新法制计量部门的建立是有用处的。

二、除国家法制计量部门外，现有计量学组织还包括一些其最终目的为使世界计量一致的国际组织。

法制计量学对下列二个组织特感兴趣：

1. 国际计量组织 (The international organization of weights and measures)

根据1875年巴黎国际米制公约设立的有：

(1) 国际计量大会[⊖](CGPM)其目的为:

为国际单位制和计量标准的合理化及扩大它们的用途而准备所需的决议, 并促进其通过;

批准计量学新的重要测定结果和国际关心的关于计量学的各种科学决议案。

(2) 国际计量委员会[⊖] (CIPM), 它受国际计量大会领导, 其目的是:

指导和监督国际计量局(BIPM)的工作;

建立各国计量研究机构间的协作, 使国际计量大会决定而规定由国际组织会员国共同承担的计量工作得到实行;

指导上述工作并协调其结果;

监督国际原器的保存工作。

(3) 国际计量局[⊖] (BIPM), 它在国际计量委员会监督下工作, 其目的是:

建立主要物理量的计量基准和度标;

保存国际原器;

进行长度, 质量, 温度, 电学, 光度和电离辐射等国家基准的比较;

保证相应测量技术的协调;

进行和协调基本物理常数的测定。

2. 国际法制计量组织(The International Organization of Legal Metrology) (OIML)

根据1955年在巴黎召开的国际法制计量会议建立, 其主要目的是:

⊖原译国际权度大会;

⊖原译国际权度委员会;

⊖原译国际权度局

制定法制计量总则；

为一致起见，研究法制计量管理的法律和规程问题，这些问题的解决与国际有关；

草拟测量器具及其应用的典型法律和规程；

研究测量器具检定和检查典型部门的详细组织图；

规定测量器具应有所需和足够的特性与品质，使其为会员国批准并被推荐到国际上使用。

国际法制计量组织包括：

国际法制计量会议；国际法制计量委员会；国际法制计量局（BIML）。

1.1 国家法制计量部门(National service of legal metrology)
为解决各国法制计量问题的国家组织。

注：

国家法制计量部门的主要任务，一般为：

保存国家基准，并通过国际比较保证其准确度；通过和国家基准比较，保证国内使用的副基准具有适当的准确度；

在所有计量学和测量方法领域进行科技工作；参加其它与计量有关的国家组织的工作；

起草和法制计量有关的法律及颁布相应的规程；

调整，建议，监督和管理测量器具的制造和修理；

当使用和方法有法律要求时，检查这些测量器具的使用和测量方法；

必要时，侦察测量中或销售中的欺骗行为，对那些负责者进行起诉；

协调那些不属其行政管辖的计量监督部门的活动范围，并与其合作，以保证法制计量规程的遵守；

提供法制计量的情报；

代表国家参加和法制计量有关的国际活动。

1.1.1 国家法制计量局 (National Bureau of Legal Metrology)

国家法制计量部门的领导机构。

1.1.2 国家法制计量研究所 (National Institute of Legal Metrology)

负责进行和国家法制计量部门有关的科研工作的组织。

1.1.3 国家检定局 (National Bureau of Verification)

国家法制计量部门的组织之一，其活动范围包括 1.1.4~1.1.7 规定的目的。

1.1.4 区域检定所 (Regional Verification Office)

国家法制计量部门的组织之一，其目的为：

(1) 保证地方检定所，流动检定室和检定中心等特定领域内的标准的准确度；

(2) 监督这些检定所、室的活动，实行特定领域的计量学监督；

(3) 对保留给区域检定所的某些测量器具进行检定。

1.1.5 地方检定所 (Local verification office)

具有永久场所的国家法制计量部门的组织之一，其目的为：在区域检定所管辖的部分范围内，检定某些特定的测量器具，并在规定的测量领域实行计量监督。

1.1.6 流动检定室 (Mobile verification office)

国家法制计量部门的组织之一，其目的为：在服务的部分地方检定规定的几类测量器具和实行流动的计量监督。

它可设在建筑物的临时地点或放在特种车辆上。

1.1.7 检定中心 (Verification centre)

国家法制计量部门的组织之一，其目的为：在制造，修理

或使用规定测量器具的特定场所检定测量器具。

1.2 检定员 (Verification officers)

授权执行检定任务的国家法制计量部门的职员。

这些职员组成一支分等级的队伍。

1.3 计量 (学) 监督当局 (Metrological supervising authorities)

独立于国家法制计量部门的国家组织，两者共同保证法制计量的一些要求得到遵守。

第 三 章

法制计量部门的活动 (Activities of the service of legal metrology)

2.1 测量器具的管理 (Control of measuring instruments)

全部工作包括:

- (1) 测量器具模型的评定及其批准;
- (2) 测量器具的检定或校准;
- (3) 计量监督。

2.2 模型评定 (Pattern evaluation)

对由制造厂提交国家法制计量部门同一模型的一台或多台测量器具进行检验, 模型批准所需的测试也包括在内。

2.2.1 模型批准 (Pattern approval)

由国家主管机关, 通常是国家法制计量部门作出决定, 认为测量器具的模型符合规定的要求。

2.2.2 模型临时批准 (Provisional pattern approval)

有期限的批准测量器具的模型, 使足够多的符合模型的测量器具在正常使用条件下进行广泛和延长的试验。

注:

如有必要, 决定批准时也可规定器具的制造数量, 安装地点和必须提供的检定用附件。

2.2.3 接受检定 (Acceptance for verification)

由有资格的政府当局, 通常是国家法制计量部门作出决定, 允许按照规程不必作模型批准的测量器具接受检定。

2.3 测量器具的检验 (Examination of a measuring instru-

ment)

全部工作的目的在于使测量器具符合检定规程的要求, 或标准或技术规范的规定。

2.3.1 和被批准模型一致的检查 (Examination for conformity with approved pattern)

检查测量器具和被批准模型是否相符的一种检查。

2.3.2 初步检验 (Preliminary examination)

测量器具的或将在安装地点作最后检定的整台仪器的某些单独部件的部分检验。

2.3.3 管理上的外部检查 (External administrative examination)

除计量工作外, 确定测量器具符合法定要求, 特别是关于铭牌, 尺寸, 盖印戳子等的全部工作。

2.3.4 计量检验 (Metrological examination)

核对测量器具满足计量特性规定条件的全部工作。

2.3.5 查验 (Inspection examination)

核对盖印是否有效, 仪器检定后是否变更和误差是否超出使用时允许公差的测量器具的检验。

2.4 检定 (Verification)

国家法制计量部门 (或其它法定授权的组织) 为确定或证实测量器具完全满足检定规程的要求而做的全部工作。

检定包括检验和加封盖印。

2.4.1 取样检定 (Verification by sampling)

从一批同样测量器具中抽取一件或多件样品进行检定, 作为该批的检定结果。

2.4.2 首次检定 (Initial verification)

以前没有受检过的新测量仪器的检定。

2.4.3 随后检定 (Subsequent verification)

测量器具首次检定后的任何检定：规定的周期检定，修理后的检定，周期检定有效期未到前的检定—按使用者的要求，或由于某种原因加封盖印在有效期的余下阶段失效了。

2.4.3.1 检定延期*

测量器具检定后未使用的情况下，不再进行新的检定而延长该器具的检定有效期。

2.4.4 完全检定 (Complete verification)

测量器具的随后检定和首次检定一样，要求作器具的全部检验。

注：

普通测量器具修理后的检定是完全检定。

2.4.5 简化检定 (Simplified verification)

允许作简化检验的测量器具的随后检定。

2.4.6 周期检定 (Periodic verification)

测量器具在一段时期后根据规程规定步骤周期性地进行的—一种随后检定。

2.4.7 例外检定 (Exceptional verification)

测量器具因例外原因进行的检定。

2.4.8 强制检定 (Compulsory verification)

使测量器具不被禁止使用而进行的一种检定。

2.4.9 委托检定〔校准〕 (Submission for verification [calibration])

必须由测量器具委托检定〔校准〕人员做的管理或技术的行动。

2.4.10 测量器具的剔除 (Rejection of a measuring instrument)

由国家法制计量部门的组织作出的陈述测量器具不符合检定法定要求的报告书。

2.4.11 检定的失效(Loss of validity of verification)

当测量器具不再符合规程要求时，它的检定就失效。

2.4.12 任意检定*

对测量器具作的非强制性检定。

2.5 校准(检定)(Calibration)

确定测量器具误差值(必要时也测定其它计量学特性)的全部工作。

注：

使测量器具作为标准时应进行校准。

2.5.1 计量学评定(Metrological evaluation)

为了检验和证明测量器具的现状，确定它的计量学特性，特别要参考有关规程的要求，普通为了法定目的，而由有资格人员进行的全部工作。

2.6. 计量监督(Metrological supervision)

测量器具制造，安装和修理时实行的检查工作，或在使用时，核对它们是否正确或谨慎地使用的检查工作。

它也扩大到预装件数量正确与否的检查。

2.7 加封盖印(Stamping)

在测量器具上加标志表示它符合检定要求而进行的全部工作。

某些标记能保护仪器的对计量学特性有影响的某些元件，使在检定后不被变更或调换。

2.7.1 消除检定标记 (Obliteration of the verification mark)

当发现测量器具不再符合法定要求时，废除检定合格标记

或一些标记。

2.8.1 调整 (Adjustment)

使测量器具获得适合它的用途的性能和准确度的工作。

2.8.2 调准 (Gauging)

根据和被测的量的相应值的关系，切实固定测量器具的标尺（在某些情况下仅某主标尺）位置。

2.8.3 分度 (Graduation)

根据已经建立的测量标记或刻度尺刻度（如果适当就在主标记间内插），对测量器具的刻度尺进行刻度。

第 四 章

法制计量部门的文件和标记 (Documentation and markings for the service of legal metrology)

3.1 关于法制计量的法律 (Law concerning legal metrology)

规定法定计量单位, 设立和组织国家法制计量部门及对测量器具管理作出命令的法律 (某些国家叫法令)。

3.1.1 规定要做模型批准〔或可不做模型批准〕的测量器具的检定要求 (Requirements concerning the verification of measuring instruments for which pattern approval is prescribed [or which are exempt from pattern approval])

规定要做模型批准〔或可不做模型批准〕的一类测量器具的检定条件的规程。

3.1.2 测量器具模型批准的要求 (Requirements concerning the pattern approval of measuring instruments)

规定某类测量器具模型批准条件的规程。

3.1.3 受检定测量器具的一览表 (Specification of measuring instruments subject to verification)

规定必须受检定测量器具类别的官方文件。

3.1.4 某些测量器具检定的说明书 (Instruction concerning the verification of certain measuring instruments)

为检定某些测量器具而制订的方法说明书。

3.2 测量器具的标记 (Markings on a measuring instrument)

在测量器具上证明或表示它具有某些特性或品质的标