

国际化标准组织与 ISO 13320 国际标准的制定

1. 国际化标准组织与国际标准是如何制定的

国际化标准组织 (ISO) 是世界各国国家标准组织的联合会, 由 148 个国家成员。国际标准通常是由其技术委员会 (TC) 所制定的。任何成员国家对某一正在制定的标准有兴趣都可以派代表参加制定那个标准的某一技术委员会。ISO 的 188 个技术委员会迄今为止已经制定了 12,000 个国际标准, 共有 30 多万页。通常根据不同的专业每个技术委员会还会设立一到数个技术分委(SC)。委员会成员由各个领域内的专家所组成。这些专家由所在国的标准机构通过相应的专业组织推荐、选送、并代表那个国家。所有代表都是义务的、无报酬的。参加某一技术委员会的代表国可以选择成为参与国成员(P), 也可以只是观察国成员(O)。在投票过程中, 不管某一国有多少专家, 一个国家只能有一票, 观察国成员无投票权。

每一个国际标准是由生产商、经销商、使用者、消费者组织、实验室、政府、专业人员与研究组织的共同需求, 由市场需要而提出、建立起来的。通常是由某一国的标准组织向对应的技术委员会提出建议, 如果得到多于 5 个国家的响应, 该技术委员会将从有兴趣的国家中公认的专家成立一工作小组起草标准草案, 经过一系列的步骤, 标准最终由 ISO 发表。具体来说, 由六个步骤组成:

第一步: 提出建议。 一个新的工作建议由相应的 TC/SC 投票决定是否采纳作为新的工作计划, 至少要有 5 个 P 成员国同意参加制定的工作。然后成立一个工作小组, 并选出负责人。

第二步: 准备草案。 工作小组起草一个草案 (称为 WD), 并反复讨论此草案直至小组成员都对草案满意, 然后由 TC/SC 讨论通过成为技术委员会文件 (称为 CD)。

第三步: 委员会决议。 文件送往 ISO 中央秘书处登记, 然后送往每个国家征求意见。征求意见后, 文件送回工作小组进行修改。这个过程可反复进行, 直至多数人的意见都能满意地在文件中有所反应。这时的文件被称为国际标准草案 (DIS)。

第四步: 征求意见。 DIS 由 ISO 中央秘书处送往所有国家在 5 个月内投票与收集意见。如果三分之二的 P 成员国赞成, 而且少于四分之一的 P 成员国反对, 则草案通过成为最终国际标准草案 (FDIS), 否则送回重新修改。

第五步: 批准。 FDIS 经过文字上的修改后, 由 ISO 中央秘书处送往所有国家在 2 个月内投赞成票或反对票。如果三分之二的 P 成员国赞成, 而且少于四分之一的 P 成员国反对, 则草案通过成为国际标准 (ISO), 否则送回重新修改。

第六步: 出版。 一旦 FDIS 被批准后, 由 ISO 中央秘书处正式作为国际标准出版。

2. 除筛分以外的粒度测量方法专业委员会 (TC 24/SC 4)

在 188 专业委员会中, TC 24/SC 4 负责制定除了筛分法以外所有的粒度测量分析方法, 现有 15 个 P 成员国与 15 个 O 成员国。现任秘书国是美国。TC 24/SC 4 每 8-10 个月开一次会讨论各个标准的制定进展与其他与颗粒表征有关的论题。上一次会议是 2005 年 4 月在美国国家工程研究中心举行的。每次开会有近 50 名各国的专家, 其中约三分之一来自大学、研究所, 近一半来自于工业界, 包括各类测量仪器生产厂家与用户。

3. 由 TC 24/SC 4 制定或正在制定的国际标准, ISO13320

在过去 12 年来, TC 24/SC 4 已经发表了 14 个国际标准与一个技术标准 (表 1)。现有 14 个由各国专家组成的工作小组在制定与修改国际标准, 每个小组有一名组长与一名副组长。通常为了显示公正, 组长由来自学院的专家担任, 而副组长由工业界的专家担任, 譬如马尔文仪器公司的莫里思·维德担任数据表述标准的副组长, 许人良博士担任动态光散射标准的副组长。TC 24/SC 4 制定的标准都对相应方法的专用术语定义、符号的使用、科学原理、仪器硬件软件的推荐设定、样品制备方法、误差来源、报告形式、仪器的指标、质量控制标准、标准操作规程的建立都根据最新的仪器与实践作了规定, 以帮助使用者更好的应用此一技术。

许多粒度分析测量的国际标准已被广泛地采用, 特别是激光粒度法国际标准 (ISO 13320)。这个由荷兰代尔夫特工业大学的汉克·默克斯教授为组长并任起草人兼执笔人的标准工作小组是由来自 8 个国家的 20 位国际激光粒度测量专家经过近 5 年时间的反复讨论, 修改定稿, 在 1999 年出版的。这 20 位专家包括 4 名工业界用户, 5 位教授与 11 位各个仪器生产厂家的专家, 其中 3 位来自于马尔文仪器公司。它规定了此方法的应用范围为 0.1-3000 微米; 对于大于 10 微米颗粒的中值测量重现性应当在 3% 以内; 当测球状的标准样品时, 测量 3 次后的均值与标定值的误差应在 3% 以内; 当测量小于 50 微米的颗粒时, 米氏理论能提供最好的结果。

ISO 9276-1:1998 /Cor 1:2004	Representation of results of particle size analysis -- Part 1: Graphical representation
ISO 9276-2:2001	Representation of results of particle size analysis -- Part 2: Calculation of average particle sizes/diameters and moments from particle size distributions
ISO 9276-4:2001	Representation of results of particle size analysis -- Part 4: Characterization of a classification process
ISO 9277:1995	Determination of the specific surface area of solids by gas adsorption using the BET method
ISO 13317-1:2001	Determination of particle size distribution by gravitational liquid sedimentation methods -- Part 1: General principles and guidelines
ISO 13317-2:2001	Determination of particle size distribution by gravitational liquid sedimentation methods -- Part 2: Fixed pipette method
ISO 13317-3:2001	Determination of particle size distribution by gravitational liquid sedimentation methods -- Part 3: X-ray gravitational technique
ISO 13318-1:2001	Determination of particle size distribution by centrifugal liquid sedimentation methods -- Part 1: General principles and guidelines
ISO 13318-2:2001	Determination of particle size distribution by centrifugal liquid sedimentation methods -- Part 2: Photocentrifuge method
ISO 13319:2000	Determination of particle size distributions -- Electrical sensing zone method
ISO 13320-1:1999	Particle size analysis -- Laser diffraction methods -- Part 1: General principles
ISO 13321:1996	Particle size analysis -- Photon correlation spectroscopy
ISO 13323-1:2000	Determination of particle size distribution -- Single-particle light interaction methods -- Part 1: Light interaction considerations
ISO/TS 13762:2001	Particle size analysis -- Small angle X-ray scattering method
ISO 14887:2000	Sample preparation -- Dispersing procedures for powders in liquids

表 1. 已出版的粒度分析测量国际标准*

*:请参阅国际标准化组织 (ISO) 网站 (www.iso.org 或 www.iso.ch)。