

# 标准化

## ——多学科领域研究

■ Henk J.de Vries

(荷兰ERASMUS大学, 鹿特丹管理学院)

本文通过一个系统的科学清单与标准化的特性相对照,指出了能够对标准化研究有贡献的学科,并且论证了标准化需要一个多学科的特殊方法来进行研究,其中管理学研究能够把其他学科的研究集成起来。

虽然科学家对标准化给予的关注非常有限,但是在亚洲却是呈上升的趋势。一个代表性的事件是2010年韩国成立的“标准和标准化协会(SSS)”。有些科学标准化杂志的创刊也反映了研究领域的发展,如:《计算机、标准和接口》(始于1986年),《EURAS标准化年鉴》(Homo Oeconomicus特刊,首卷:1998),《IT标准和标准化研究国际杂志》(2003)和《服务和标准国际杂志》(2004)。标准化的学术研究一般都集中在某个技术命题(例如:“精华油气色谱方法分析标准化”,Van den Dool, 1974),或者针对某个特殊事项(例如:“非政府人员制定标

准”,Peters et al., 2009),或者是研究标准化的某一方面(这往往是在经济学方面,例如:Blind, 2004)。更综合的研究包括:Brady (1929), Choi (Ed., 2010) Gaillard (1933), Glie (Ed., 1972), Hesser et al. (Ed., 2010)以及Verman (1973)等的研究工作。

### 1 标准和标准化研究的领域

一般情况下,标准涉及实体(entity)或者实体之间的关系。一个实体可以是:(1)一个人或者一组人;(2)一个“事物”,例如:一个物体、一事件、一个

本文原刊于《标准的利刃》杂志(2002, Sherrie Bolin (Ed.), Bolin Communications, Menlo Park, CA, pp. 99-121)。由于版面所限,本刊对内容做了删减并删掉了参考文献。需要查看本文参考文献的读者请登陆《中国标准化》杂志社网站<http://zgbzhcspress.com.cn>。

想法,或者一个过程等,“事物”还可包括植物、动物等;(3)前两项实体的结合(例如:一辆汽车与一个司机或者一个公司)。标准给出匹配问题的解决方案:物与物匹配(例如:螺栓和螺母),人与物匹配(例如:安全或者工效学需求),或者人与人匹配(例如:程序、管理体系)。De Vries (1998)在此基础上提出并且讨论了标准的分类。他在研究中还区分了性能标准和解决方案的描述标准,后者能够进一步区分为接口标准、兼容性标准和质量标准。当前主流的标准研究仅仅关心兼容性标准,而且主要集中在信息和通信技术领域。这种片面性有可能会产生混乱。

De Vries (1998)的研究根据制定和使用人员的不同对标准进行了分类。与制定相关联的主要分为正式标准和事实标准。学术文献常常关注他们之间的平衡,如:Egyedi (1996)的研究以及 Schmidt 和 Werle (1998)的研究。大多数经济学文献都局限于事实标准化。而对正式标准化开展研究的例子有:Bonner 和 Potter (2000)的研究,De Vries (1999b)的研究以及Teichmann (2010)的研究。企业中的标准开发一般都不受到关注。但也有例外,如:Nakamura (1993)的研究以及Van Wessel (2010)的研究。

在技术文献中能够见到对标准应用的关注,但是大部分是间接的。也有例外的情况,那就是对人们非常有影响的标准——质量管理的标准的关注。属于这种情况的有很多文献,其中包括核心期刊《质量和可靠性国际杂志》。也有的研究将对象称为形式化(formalization,或称为正式化——译者),而不使用术语“标准”或“标准化”(例如:Becker (Ed.), 2008; Bodewes, 2000; Foucault, 1975; Giddens, 1984; 以及 Weber, 1922等的研究工作)。

在标准的开发和使用之间还有其他形式的活动。在供应方有标准的出版、公告和销售,有时还提供附加信息。在用户一方则有查找、选择、购买标准的活动。我们使用标准传播(standards acceptance)一

词表示这些活动的结合。不同标准应用的竞争是一个有趣的题目。标准之争受到很大关注,如:数字视频光盘的HD-DVD和蓝光格式之争。Van de Kaa et al. (2011)对此有一个文献综述。

综合以上,我们可以得出标准化研究的四个方面:标准本身、标准开发、标准传播和标准的使用。

## 2 基础学科

标准化研究中的四个方面可包括许多理论学科,比如:一项标准可以从其技术内容(理工类科学)或语言表达(语言学)的角度来进行研究。标准的传播可以从其心理学、经济学角度进行研究,或者让做市场研究的科研人员把这些学科都结合起来。

为了能讨论研究标准化的现实及可能的科学方法,我们将借鉴哲学家赫曼·杜尔维(Herman Dooyeweerd)的理论。根据杜尔维的思想,我们可以把客观实际区分为从不同视角观察的问题。比如:一个桌子有4条腿,这是数学问题;它可以有一定的价值,这是经济学问题;它可能设计得精美,这是美学问题。杜尔维总共列出了15个问题方面以及每个方面需要人们关注的规律。首先要考虑的是自然规律,比如:数学规律包括加减乘除等算术方面;而其他方面的规律是一个自由人需要考虑的规范性原则,他可以遵守、不理睬或反对。所有这些都可以通过基础学科来进行研究(见表1)。

根据杜尔维的理论,一个实体或活动从不同的视角看都各自发挥作用。因此,我们可以从基础学科的各个视角开展研究。当然,其中有些方面可能会决定和影响其他而更具重要性,需要我们给予更多的关注。这意味着标准本身,制定标准的活动,使用标准的选择活动,以及使用标准的行为都可以用这些基础学科进行研究。因此,我们可以建立一个对这四类的知识有贡献的基础学科清单,并分析这些基础学科还会有什么贡献。

表 1 不同的视角和相关的学科

不同视角	
学科	
算术的	数学(代数)
空间的	数学(几何)
运动上的	运动学
物质的	物理学, 化学
生命的	生物学(植物学)
感知的	生物学(动物学, 人类生物学), 心理学
分析的	逻辑学
历史的	历史学
语言的	语言学
社会的	社会学
经济的	经济学
审美的	美学
司法上的	法学
道德的	伦理学
信仰的	神学

依据杜尔维的思想, 每个实体或活动都会被某一视角所“限定”, 或换言之, 被某一视角做了“特性识别”。该视角“主导”着其他方面。但这并不会让其他方面显得不重要——其他方面也应同样受到重视, 不过这些方面也会受到“主导”方的“色彩”影响。De Vries (1997) 的研究认为, 标准化受到经济特征的限制, 这导致要在统一化和多样化之间寻找适当的平衡。根据杜尔维的理论, 寻找某种平衡是一项典型的经济行为。这适用于标准的制定、标准传播, 以及标准在后续过程的有效应用。

作为一个实体, 标准本身是对潜在匹配问题的解决方案的信息集合。由于它具有提供信息的功能, 语言学方面就显得非常重要。而作为一个通过制定或者选择过程而形成的文件, 它成为了一项协议, 表明“让我们如此行动”的含义。就杜尔维而言, 这是司法上的特性。

### 3 与研究标准化相关的基础学科的例子

由于篇幅所限, 本文不可能把每一个基础科学

对标准化知识的现状和可能做出的贡献进行全面描述。所以只是作为例子, 我们将介绍其中的两个——数学和社会学, 并且还会与标准本身、标准的开发、传播以及应用相结合。

#### 3.1 数学

数学对于标准化来说主要涉及标准的内容方面, 即: 如何确定关于匹配问题的有限解决方案(如: 最佳的型号范围), 以及如何确定其他计算方法(如: 统计技术)。Bongers (1980) 和 Ailleret (1985) 对于标准化中的数学问题进行了研究。

#### 3.2 社会学

社会学研究的中心问题是合理性和非合理性之间形成的作用力, 如: Weber (1920) 的研究工作所指出的那样。该研究没有用到“标准化”一词, 作为一个例子, 研究的结果对标准化组织的知识增加了形式化(或正式化——译者)的内容。我们可以把标准的开发、选择和应用看做是社会活动的过程, 这可能是社会学需要研究的内容。人会有行动、反应、合作或者竞争几类行为。法国的Réseaux (2000) 社会学杂志发表了一些与标准化有关的社会学论文。Cochoy 与其他人 (1998) 的合作从社会学的角度对质量管理实施ISO 9000标准进行了研究。还有其他学术研究关注标准化与社会学的交互作用(例如: Schmidt & Werle, 1998; Tamm Halstr m, 1996 的研究工作)。但是这些研究都不是纯粹社会学范畴的。

社会学研究已经不仅限于杜尔维所发现的“社会交际”特性的社会层面的研究了。Habermas (1981) 的研究就用“沟通行为”的概念讨论了社会层面的特性。这又被De Vries 和 Haverkamp (2011) 用于公司标准化实施案例的研究中。

#### 3.3 应用学科

除了基础学科之外还有应用学科。应用学科研究一个确定的实体, 或一组实体, 或是某些活动, 并且还要从基础学科出发结合不同的观点和见解进行研究(见表2和表3)。

表2 与实体相关联的科学

实体	科学
人的健康	药理学
人类的牙齿	口腔科
动物健康	兽医学
公司	管理学
政府	公共管理学
星星和其他宇宙体	天文学

表3 学科与活动相关联的例子

活动	学科
教育	教育学
授课	教授方法学
飞机设计	航空学
建筑设计	建筑学
农艺	农学

在实际当中，很多学科并不能真正适合上述学科分类的任何一个，例如：管理经济学研究公司（实体）的经济学方面。

应用学科研究标准化还可以使用基础学科的结果。这些应用科学主要是与实体和活动相关联的科学。其中的实体包括要被标准化的主题，有与人相关的，也有与组织机构相关的。

与标准化领域相关的应用学科包括：

- (1) 设计、开发和建筑科学（如：机械工程、土木工程、建筑、信息学、农学、生物技术）；
- (2) 医疗保健科学（如：医药、牙科、兽医学）；
- (3) 管理学（如：管理体系等议题）。

再有就是在标准化中与人相关的以及与组织机构相关的应用学科主题。依据杜尔维方法列出的基础学科名录，从心理学到技术，对人、人的活动和人的相互关系进行研究。对标准化中的某些典型的个人或者机构可以用特定的科学原理进行研究。例如：

- (1) 工商管理学。标准化主要面对的是公司。而工商管理学则主要研究公司的功能和相互关系。标准化理论在这一学科中研究的内容包括：中小企

业、一般企业（标准的使用）、工业中的典型行业、典型的公司（铁路，热力系统工厂）、标准用户、国家标准化组织、认证认可机构、产业联盟（consortia），以及客户等。此外，这些研究还将涉及工商管理学中的若干原理，包括：战略管理、技术和创新管理、信息管理、物流管理、服务管理、质量管理、市场管理、商务和社会管理、人力资源管理。

(2) 公共管理科学。公共管理学科可研究政府在标准化中的角色。这些角色包括：

- 1) 支持标准化作为政府在促进市场功能和国际贸易中的基本角色；
- 2) 建立标准化的法律基础；
- 3) 政府自身的标准化活动的开展；
- 4) 通过在法律中引用标准，让标准化能够辅助、化简并改进法律体系；
- 5) 在特定的公共部门任务中利用标准化；
- 6) 在一般（非特殊）的政府领域用标准化改善监管功能。

现在律师界已经开始讨论其中的部分问题。在这种情况下，单一学科方法的研究对于正式问题会产生片面的结果，反之，公共管理的专家可能会有更好而且更加实用的研究。上述大部分问题都需要很好的科学研究支撑。因此，这对公共管理学科来说，是一个开放的、广阔且未经探索的领域。

#### 4 与典型标准化活动相关联的应用学科

在前面我们讨论了标准的供应方，包括：标准的开发、出版、公告、销售，以及提供标准的信息；我们还讨论了标准的用户方，包括：标准的跟踪、选择、购买、实施和使用。与这些活动的一部分相关联的科学学科已经出现，而且能够帮助更好地理解标准化。

##### 4.1 政策学

Schoechele (1999)的研究论证了政策学所关注的决策过程、社会构成、面向问题的方法，并说明了政策学的研究可以对标准化的知识做出贡献。

#### 4.2 设计学

标准可以被看做是产品,由此可以认为产品开发理论能够用于标准化。

#### 4.3 技术和人文社会研究

技术研究和人文社会研究从哲学和社会学发展而来,所提供的理论概念能够对分析标准的制定有所帮助 (Schoechele, 1999, p. 89)。例如:社会构成学派 (social constructivism) 指出,标准并不会由于一个英雄式的发明家的重要行动就能立刻成为现实,而是要由社会群体的社会互动中逐渐构建或者解构 (Egyedi, 1996)。

#### 4.4 信息科学

信息科学可以研究标准的出版和销售使用信息和通信技术的可行性 (Kuiper, 1975)。

还有其他一些研究,虽然从Kuhn (1962)的观点看并不属于科学学科的范畴,但是有些特定的研究对标准化也是有贡献的。例如:决策 (Goerke & Holler, 1995); 标准的选择 (Von Westarp, 2003)。

在标准中包含显性知识,用公司的观点可以把标准看做是管理知识的一部分。我们可以认为公司标准化是把隐性知识和显性知识的非结构化的混合体转入现有显性知识之中 (Van Delden and De Vries, 2006)。

除了标准内容本身的主题,工商管理学还能够研究标准的实施和应用活动。

### 5 标准化的“学科”特征

前面的“基础学科”清单主要注重其完整性,但是“应用学科”清单则总是需要增加新的内容。通过上面的讨论有一点非常清楚,标准化作为一门“学科”,对于它所需要的科学基础还欠账太多。无论如何,这一科目在展示出它真正有能力发展或已经发展出自己的理论基础之前,它无法依靠自身的力量真正成为一门科学的学科。那么紧跟着的问

题是否就成为,亦或应该是,我们为了理解标准化现象需要讨论什么样的具体问题及其相关的理论基础。

根据定义,标准化的本质是从事物的角度来看统一性和多样性之间的平衡。而在公司层面的问题是,什么需要制定为标准,什么需要单独“量身定做”。公司之间以及公司与生存环境之间的关系也有同样的问题,即:公司如何通过技术的方法以及管理的方法在其环境中生存。此外,公司还面临的选择是多次重复使用一个解决方案还是每次都提出新的解决方案。对于生存环境来说公司是没有有什么可选择的。但是公司可以采用积极的方式对其生存环境施加影响,把公认的解决方案放在标准之中。这就是标准化所涉及的范围以及对统一性和多样性之间的平衡的典型选择。

这种平衡在其他学科里也有所研究。不同的例子有技术科学的“模糊逻辑学”,文科中的“文体变化”,生物学中的物种进化发展,“生命世界”和哲学中的“体系”之间的差异 (Habermas, 1981),以及神学中的温和派和正统派之间的争论。所以不仅仅是标准化才有这类现象。我们可以把这种现象增加到Boulding所提出的不同学科中出现的现象清单上,而且基本理论模型可能就此产生了 (Boulding, 1956)。这样,标准化的特征是关系到实际事物中的这类现象,它在统一性和多样性之间的平衡中主要考虑的是所具有的经济本性。标准化“学科”可以向其他讨论这种平衡的学科学习,其他学科也可以向标准化学科学习。

### 6 结论

在标准化中发生着活动 (activities), 即:设计、选择和应用标准。所以,如果把研究标准化看做是理论学科,它则是与活动相关联的一门学科。因为这种现象实际上是企业运行的一部分 (包括:企业

之间的相互关系,以及与客户和政府之间的关系等),伴随市场营销、金融管理、信息管理以及质量管理等,我们可以把标准化学科看成是工商管理学中的一个专业。当然,这些都不排斥从基础学科中输入。以下四个方面显得非常重要。

(1) 技术学:因为几乎所有的标准都是对技术(匹配)问题给出的解决方案。

(2) 经济学:因为标准从其定义看它是一种经济活动。

(3) 法学:因为标准同样是协议的确立。

(4) 社会学:因为标准化过程中存在着社会互动。

杜尔维的思想帮助我们对学科进行了分类。但非常重要的一点是,他的哲学体系对科学知识的观察是有限的。作为一个例子,一个经济分析仅仅能够让我们理解事实中的一个方面,即经济学方面。这固然非常重要,但是对于真实世界中的事物就其本性用片面的方法得出结论是很危险的。Schoechele如此强调:“商业管理、理工科和法律的文献把标准完全看成是工具或者面向工业过程的术语。包括社会学、哲学、政治学以及人际关系学等多门学科基本上就完全没有理会技术标准化的现象。”Pondy和Mitroff(1979)的研究也强调说:“问题是现有的模型(model)不仅导致只对某些现象和变化的关注,而且总是远离其他模型。如果一种模型能够成功帮助研究人员解决问题,这种模型则被认为是重要模型,并且形成习惯性(habitation)现象:研究人员将简单地不再关注其他问题,他也不再接受其他竞争模型的基础。”所以我们需要更多的科学方法。它们之间是互相竞争的,而且工商管理学(business science)是可以把它们集成起来的。因此,非常重要的一点是标准化中的研究人员的观点需要有所碰撞。

虽然标准化对于公司和标准化机构的人来说是一个专业科目(professional discipline),它现在还

不是一个理论学科;在当前它可以被看做是一个研究主题,正在通过不同的角度开展研究;它可能发展成为在工商管理学中的一个独立专业。

## 7 结语

以上基本方法最终应形成实用化的方法,要列出当前标准化实践中存在的问题,提出寻求解决方案和相应的支撑,把后者交给学术界开展研究。然后要把合适的学科与这些问题相对接。由于篇幅原因本文无法对此进行深入说明。

我们以杜尔维的发现为基础,进一步发展出标准化的系统理论的构架是可行的。杜尔维方法给出的几个方面有一定的顺序,互相关联,最具特色的一方要影响其他方面——在本案例中应该是经济学。此外,杜尔维关于实体以及实体间联系的观点也应该增加到标准化的研究中。De Vries(1999a)以及De Vries和Haverkamp(2011)的研究在这一方面进行了初步尝试。

最后,为了更好地理解标准化,我们必须要有国际合作。对于正式标准化中的国际层面和区域层面的标准化,欧洲占据着主导地位,而美国在ICT行业的事实标准化中占据着主导地位。最好的企业标准化实践则是在日本、德国和土耳其。而标准化杰出的著作(Verman, 1973)却是出自印度。标准化现象在世界的不同地方体现出不同的传统,而且伴随不同的学术研究。所以,不同学科的研究人员应该形成互补,对不同的国家来说也是一样。

### 作者简介

Henk de Vries, 教授,现供职于荷兰依拉兹马斯大学鹿特丹管理学院技术和创新管理系。他的研究和教学主要注重从工商管理角度分析标准化。他在此之前曾经在荷兰标准化协会(NEN)工作。Henk de Vries教授目前还兼任欧洲标准化学术组织的会长,国际标准化教育协会的副主席,国际标准联合会的特别顾问。他在标准化领域发表的论文和论著多达250多部(篇)。参见<http://www.rsm.nl/hdevries>。