

国外医学术语标准化发展对我国的启示

钱 庆 吴思竹

(中国医学科学院医学信息研究所 北京 100020)

〔摘要〕 系统阐述国外医学术语标准化建设的发展状况,分析我国当前医学术语标准化建设的现状,指出建设发展中存在的问题,总结从国外医学术语标准化建设中获得的启示,包括整体规划、增加资金投入、推动应用实施、加强国际合作、加强行业间协调、发展创新及培养高水平人才等。

〔关键词〕 医学术语;标准化;术语集;信息化

An Enlightenment of the Development of Medical Term Standardization in Foreign Countries for China QIAN Qing, WU Si-zhu, Institute of Medical Information, Chinese Academy of Medical Sciences, Beijing 100020, China

〔Abstract〕 The paper describes the development about the medical term standardization construction in foreign countries and analyses the current situation and main problems in China. Then enlightenment obtained from the foreign is summarized as following aspects: overall plan, increasing capital investment to promote application, strengthening international and the industry coordination, development and innovation, and cultivating high level talents.

〔Keywords〕 Medical term; Standardization; Terminology; Information

1 引言

医学术语标准化主要是运用标准化的原理和方法,通过制定医学术语标准,使在一定范围内的医学用语得到统一,以获得最佳秩序和社会效益的过程。主要包括医学术语及其定义的指导性规范、医学术语使用规范,还包括大量医学术语规范化体系,如术语表、叙词表、分类表、编码、本体等。医学术语标准化建设是现代医学信息化发展的重要

基础和必备条件,建立统一的医学术语标准及术语集有助于解决术语重复、内涵不清、语义表达和理解不一致等问题,对有效推动医学信息在更大范围和更深层次上的传播、共享和使用具有重要意义。国际医学术语标准化发展迅速,建立了较为完善的术语标准化建设体系,研究和制定了丰富的医学术语标准及术语集,并且在应用中取得良好的效果,其经验值得学习和借鉴。本文主要对国外医学术语标准化发展情况和特点进行研究和分析,同时结合我国医学术语标准化发展现状,分析现存问题,总结国外医学术语标准化发展对我国的启示,为我国医学术语标准化建设研究人员提供参考。

2 国外医学术语标准化发展情况

〔收稿日期〕 2013-02-22

〔作者简介〕 钱庆,研究员,发表论文 40 篇;通讯作者:吴思竹。

〔基金项目〕 国家“十二五”科技支撑计划项目课题“科技知识组织体系的协同工作系统和辅助工具开发”(项目编号:2011BAH10B02)。

2.1 由学术团队主导

2.1.1 主要标准化机构和组织 国际上,欧美等国将信息化发展战略作为国家总体发展战略的重要组成部分,非常重视医学信息标准化,特别是医学学术语标准化的建设。国外医学学术语标准化工作的开展经历了由政府主导型向学术团体主导型过渡的历程,相关政府组织、机构和大量行业协会等民间组织积极从事医学学术语相关标准的研究、制定、测试、批准、发布和推广活动。主要的标准化机构和组织包括世界卫生组织(World Health Organization, WHO)、欧洲标准化委员会(European Committee for Standardization, CEN)及其下属委员会CET TC 251^[1]、美国国立医学图书馆(The National Library of Medicine, NLM)、国际标准化组织(International Organization for Standardization, ISO^[2])技术委员会(Technical Committee 215, TC 215)、国际医学学术语标准化与研发组织(International Health Terminology Standards Development Organization, IHTSDO)^[3]、美国国家标准学会(American National Standards Institute, ANSI)^[4]、美国实验和材料协会(American Society for Testing Materials, ASTM)^[5]、医疗信息标准委员会(Health Care Information Standards Board, HISB)^[6]等。

这些重要机构和行业协会不仅积极从事组织制定长期发展规划,持续研究、制定、建立、测试、认证、发布、更新和推广各种医学学术语及编码标准和标准化体系,还为标准化建设提供财力、物力和人力等多方支持。

2.1.2 美国国立医学图书馆(NLM) 其对于医学学术语标准化研究和应用的支持具有悠久历史。它在2006-2016年的长期规划中明确提出继续强化其在标准化方面做出的努力。2008财年,NLM为健康数据标准化活动花费1400万美元,大部分预算用于支持术语标准的免费获取和维护,包括:(1)一体化医学语言系统(Unified Medical Language System, UMLS)和DailyMed标准的增值宣传。(2)重要术语集和内容标准系统(LOINC、RxNorm、SNOMED CT、RefSeqGene)的制定、维护和免费获

取。(3)对术语集和代码集等标准相关政策的制定和调整。(4)对UMLS用户和术语集标准的推广和辅助。(5)研究和教育^[7]。在2010-2012财年,NLM分别投入预算约1000多万美元用于开发先进信息系统、标准和研究工具,其中包括继续支持、开发主要的临床术语集^[8-9]。

2.2 取得成果

2.2.1 术语标准化成果 各术语标准化组织的共同努力促使国外医学学术语标准及术语集成果丰富,包括《医学学术语系统命名-临床术语》(SNOMED CT)、《医学主题词表》(MeSH)、《观测指标标识符逻辑命名与编码系统》(LOINC)、《世界卫生组织不良反应术语》(WHOART)、《国际医学学术语》(IMT)、《国际疾病分类与代码》(ICD-10)、《国际疾病分类肿瘤学专辑》(ICD-O)、《传统医学学术语国际标准》、《酒精和药物术语词典》、《机能、伤残与健康国际分类系统》(ICF)、《护理结果分类》(NOC)、《全球医疗设备命名》(GMDN)、《医疗设备通用命名系统》(UMDNS)、《医学统一体化词表》(UMLS)等。

2.2.2 3个发展时期 这些术语标准化成果不是一蹴而就,而是经历了3个时期的发展,发展历程也反映了国外医学学术语标准化建设的总体趋势。20世纪50年代,医学学术语标准及体系初步建立,MeSH、DSM等标准被初步创建;70、80年代,大量医学学术语标准化工具、知识组织系统被建立,各标准化组织竞相发布了SNOMED, UMLS, MedDRA, WHODD, LOINC, CPT等大量术语标准化及编码标准化工具,包括术语表、分类表、主题词表等,但是其收录范围和数量比较有限,内容少有交叉;步入90年代,特别是2000年以后,各医学学术语标准化工具的发展逐步稳定和成熟,并且走向多语种和多术语集的交叉映射和集成融合^[10]。SNOMED完成了与ICD-10, ICD-9-M, LOINC的交叉映射,并且为UMLS提供术语,开始注重构建概念上的联系,对属性、关系、语法的发现和规范;MedDRA 2.1版本收录了WHOART, COSTART, ICD-9等医学学术语集^[11]。各组织积极对这些术语

标准化及术语集进行更新和修订,并且推出多语种版本,如ICF现有语种包括英语、法语、阿拉伯语、西班牙语、意大利语、汉语及俄语^[12],ICD-10现有语种包括英语、佛兰德人语(Flemish)/荷兰语、日语、朝鲜语、土耳其语、法语、汉语、捷克语和葡萄牙语等^[13]。多方面的努力促使国外的术语标准和术语集及相关知识组织系统向更深层次发展。大量医学本体,如Galen^[14],GO^[15]等被建立,并且随着关联数据、语义网的迅速发展,Concept Wiki^[16]等面向大数据应用的规范术语、概念体系也被建立。

2.3 亚洲国家医学术语标准化建设

与欧美国家的术语标准化建设相比,亚洲国家的起步较晚,发展相对缓慢。2004年后,世界卫生组织加大了有关该项工作国际合作的支持力度,特别是对传统医学术语标准的建设。西太区办事处分别于2005年5月及2006年1月在北京及日本筑波组织召开了两届传统医学信息标准化非正式咨询会,开展了关于传统医学信息标准化的国际合作,包括中国、日本和韩国的工作^[17]。韩国发布了《韩医学主题词表》、《韩国汉医学标准疾病分类》^[18]。2007年,大韩医学会出版了《韩医学术语标准化工作指南》,内容包括韩医学术语标准化及信息标准化两大部分。2007年10月16日,世界卫生组织西太平洋区首次颁布《传统医学名词术语国际标准》,向全球中医学术语标准化迈出了新的一步^[19]。

3 国内医学术语标准化发展现状

3.1 国内标准化研究成果

相对于国外的发展,我国的医学术语标准化建设也有了长足的进步,很多国内的标准化组织和医学研究所、医学院校等积极参与到医学术语标准的建设当中,包括中国标准化研究院、卫生部医院管理研究所、中国医学科学院医学信息研究所、中国中医科学院中医药信息研究所、中国卫生信息学会及其下设的卫生信息标准委员会等。这些组织和相

关机构进行了大量国际标准的引进和应用,包括ICD、ICPC、LOINC等术语及编码标准,并且针对自身情况,开展了标准的翻译、本地化研究和制定。1979年中国医学科学院医学信息研究所开展了MeSH的中文翻译工作,并陆续出版了印本、光盘版、浏览器版的《中文医学主题词表》。1981-1987年,北京协和医院世界卫生组织疾病分类合作中心完成了ICD-9的中文版的翻译和出版,1992-1997年完成了ICD-10的翻译和出版。1997年卫生部医院管理研究所发布了SNOMED 3.4中文版,1998卫生部审核批准并实施《临床检验项目分类与代码》。2000年,中国医学科学院医学信息研究所研究并构建了中文一体化医学语言系统(Chinese Unified Medical Language System, CUMLS)^[21]。2001年卫生部发布了《输血医学常用术语》标准。2003年作为国家科学数据共享建设的重要组成部分,我国正式启动了医药卫生科学数据共享网建设,并将医学术语标准化作为其中主要建设任务之一。2011年,国家十二五科技支撑项目《面向外科技文献信息的知识组织体系建设与应用示范》启动,支持建立以术语和概念为基础单元的集合理、工、农、医4个领域的知识组织体系,不仅对大量医学术语标准化系统进行集成整合,并且其应用扩展到其他领域,对医学术语的深层应用和信息资源的共建、共享起到重要的推动作用,中国医学科学院医学信息研究所承担了其中的重要工作。

3.2 中医药标准化和规范化建设

中医药传统医学是中华民族的特色医学,但由于其独特性和历史性,在术语标准化和规范化建设方面尤为复杂和艰巨。中国中医科学院中医药信息研究所于1987年开始研究中国中医药学主题词表,和国内其他相关标准化机构及组织一起,先后编制出版了《中国中医药学主题词表》、《中医药临床术语集》、《中医病症分类代码》、《中国中医药学术语集》、《中华人民共和国国家标准-中医基础理论术语》、《针灸名词术语》、《中医药学名词》等标准。近几年,世界卫生组织加快了

对传统医学术语的规范, 国家中医药管理局也把中医药标准化、规范化研究作为当前中医药现代化研究的重点, 并取得了很大的进展。2004 年我国成立了卫生信息标准化专业委员会; 2005 年在国家自然科学基金的资助下, 中医药学委员会公布了中药学 5 000 多个基本名词; 2007 年 WHO 颁布了由中、韩、日等国合作编写的《传统医学名词术语国际标准》; 2008 - 2009 年, 我国不仅参与了《中医基本名词术语中英对照国际标准》和《世界中医学本科 (CMD 前) 教育标准》的制定和发布, 而且国际标准化组织 (ISO) 同意成立中医药技术委员会 ISO/TC249, 并将秘书处设在中国^[22], 使我国在国际中医标准化建设中占据了主导地位。

4 国内医学术语标准化建设存在的问题

4.1 缺乏整体规划, 标准体系尚不完善

我国医学术语标准化体系建设缺乏整体规划, 条块分隔严重。很多标准在一定行业范围、地域、系统内适用, 但不足以成为被认可、采纳的公共准则或标准术语集, 很难在医疗卫生的不同系统之间、整个领域、乃至全国范围内应用, 形成真正意义上的标准。

4.2 标准研究不够深入, 权威术语标准数量不足

虽然已经引进大量国际术语标准和术语集, 但基本土化研究不够深入, 已有医学术语标准及术语集, 如词表、词典数量不足、规模较小, 而且质量参差不齐, 缺乏优质术语标准和术语集, 网络化知识组织系统及工具贫乏, 缺少统一的标准质量评价指标和方法, 不足以适应我国医疗卫生领域及行业的发展需求。

4.3 标准化组织间缺乏沟通协调, 重复工作严重

医药卫生各部门、各行业间由于缺乏有效的沟通、协调机制。各自为政, 导致标准重复建设, 重复投资、缺乏统一规范, 没有形成合力, 造成资金、人力的浪费, 形成的术语标准及术语集也不能

提供行业内大范围的共享和应用。

4.4 术语标准化意识薄弱, 执行及推广力度不足

对医学信息化、术语标准化认识不足, 并且缺乏行业、领域共建、共享的协作意识。没有认识到术语标准化的重要性, 特别是“重制定轻实施”的状况, 导致医学术语标准及术语集的宣传和执行推广力度不足。

4.5 标准及术语集维护、更新不及时

缺乏对已构建完成的标准及术语集的资金投入和关注, 不能随着医学信息、技术、领域行业的发展进行及时维护和更新, 导致标准陈旧、落后。

5 国外医学术语标准化建设对我国的启示

5.1 概述

国外医学术语标准化发展迅速, 各标准化组织间具有良好的协调、沟通及合作关系, 建立的诸多术语标准和术语集, 如 SNOMED、UMLS、ICD 等, 在基础、临床、预防等医学科学研究及应用领域被广泛承认和应用。特别是, 在国外, 术语标准的研制、发布、推广、应用等整个流程具有整体规划, 并被作为发展国家医药卫生信息化的重要规划之一, 政府及相关部门对标准的研究和推广予以高度重视并投入大量资金支持。由此, 促使国外医学术语标准化成果丰富。这些经验对于我国医学术语建设具有良好的借鉴作用, 针对现存问题以及与国外的差距。

5.2 从战略层面出发, 整体规划医学术语标准化建设

目前我国医改、新农合的开展都亟需医药卫生信息共享、共用的公共标准和规范, 因此应该从战略层面制定我国医药卫生领域整体的术语标准化建设规划。分析我国术语标准化的需求特点, 明确标准研究和发展的重点任务和工作计划, 使术语标准建设有次序、有重点、分阶段、分层次实施, 并逐渐形成标准研发、运维和管理、审查、推广的规范

化体制。

5.3 增加资金投入, 推动标准的应用实施

充足的资金保障是医学术语标准研究、制定、应用、推广工作得到不断推动的重要动力和基础, 因此政府和行业要努力创建良好环境, 增加对医学术语标准研究、制定及推广的资金投入, 并鼓励和推动术语标准和术语集在更大范围的有效应用, 使医疗机构、团体认识到开展标准化工作、使用术语标准, 能够提高医疗服务的水平和质量, 降低差错, 提高效率。

5.4 积极加入国际标准化组织, 加强国际合作

加强与国际标准化机构、组织间的交流合作, 建立有效的交流合作机制, 积极学习和借鉴国际各组织的术语标准及术语集建设经验, 广泛参与国际合作, 将我国术语标准化研究和建设提升到一个新的层次。在合作中, 要积极发挥我国在传统医学术语标准方面的主导作用, 推动中医药现代化和国际化。

5.5 加强行业间协调, 形成合力

国内各个卫生组织机构间合作意识不强, 只有统一规划, 发挥长处形成合力才能又好又快地构建医学术语标准化体系。因此, 要加强各有关单位、学协会间的合作, 避免重复研究, 有效进行资金、人力、精力的投入, 建设行业内、国家内有效可行, 国际上有影响力的术语标准和术语标准化体系。

5.6 深化标准研究, 不断发展创新

术语标准的研究和制定要借鉴世情, 把握国际医学术语标准化发展趋势, 积极促进成熟标准的引进和本地化应用, 同时积极开展信息技术的研究。但不能盲从, 要充分结合我国发展的特定需要, 并有所创新, 建设有中国特色, 符合国情需求的医学术语标准、术语集及相关技术工具。与此同时要加强了对已有术语标准和术语集的维护和更新, 使标准具有动态性、可延续性和先进性, 适应当前及未来发展的需要。此外, 还要建立完善的标准审核机

制, 通过“认证”和“审核”等手段, 保障术语标准及术语集的有效应用和发展。

5.7 提高信息共建共享意识, 培养高水平人才

积极宣传和加强医学信息共建共享的意识培养, 提高有关机构对医学术语标准化建设重要性的认识。积极培养掌握医药卫生知识, 又兼备标准化和信息化专业能力的人才队伍, 提高我国医学信息标准化建设的整体水平。

5 结论

综上所述, 构建和形成比较完整的国家医学术语标准体系是一项艰巨的、长期的工作。虽然近几年我国的医学术语标准化工作已经取得较快的发展和大量成果, 但是与国外相比还存在较大差距, 在标准发展过程中仍存在很多困难和不足。《中共中央国务院关于深化医药卫生体制改革的意见》中把医药卫生信息化建设作为重要支撑之一, 明确提出建立统一高效、系统整合、互联互通、实用共享的医药卫生信息系统。卫生信息化建设已从一项技术手段和工具提升为一项重大任务, 正在成为医改的重要突破口之一, 这为医学术语标准的发展提供了重要的历史性机遇。因此, 我们应抓住机遇, 积极作为, 深化开展医学术语标准发展战略研究, 完善医学术语标准化建设的整套机制, 动员社会力量广泛参与, 逐步把术语标准及术语集的研究、开发、管理、维护、审核、应用和推广形成规范化制度, 促进医学术语标准化在我国的共建、共享, 为医药卫生信息全面、广泛的获取和有效利用提供便利保障。

参考文献

- 1 CEN [EB/OL]. [2012-8-14]. <http://www.cen.eu/>.
- 2 ISO [EB/OL]. [2012-8-14]. <http://www.iso.org/iso/about.htm>.
- 3 IHTSDO [EB/OL]. [2012-8-14]. <http://www.ihtsdo.org/>.
- 4 ANSI [EB/OL]. [2012-8-14]. <http://www.ansi.org/>.
- 5 ASTM [EB/OL]. [2012-8-14]. <http://www.astm.org/>.
- 6 丁宝芬. 医学信息学 [M]. 南京: 东南大学出版社, 2009: 73. (下转第 51 页)

平。通过平台增加与用户的交互,为用户自行分析数据、处理模型提供环境和计算支持,满足用户不断增加的个性化需求。包括统一数据采集、数据挖掘、海量数据存储、云计算,以及广泛的国际互操作协议和有效的数据质量控制技术等。

7.4 重视人才培养,加强人员培训工作

通过公共卫生科学数据中心的建设,与各协作单位尤其是中国疾控中心二级院所和挂靠单位,合作培养和组建一支从事科学数据整合与共享服务的人才队伍,包括数据资源整理、数据加工专业人员、网络与数据库的建设与管理专业人员、数据共享服务专业人员、数据中心和分中心运行管理人员等。这个队伍以复合型人才为主,兼顾公共卫生专业与信息技术的共同要求,同时保持人才队伍的相对稳定,并且通过不断的宣传推广,逐步积累推广经验,对继续做好共享工作提供良好的人才队伍。同时,重视交流与培训,保持工作的先进性。

8 结语

在服务过程中,公共卫生科学数据中心得到了用户的高度认可,同时也收到了很多具有建设性的

意见,未来发展过程中将逐步实现用户的良好建议,进一步规范和强化数据共享服务工作。

参考文献

- 1 廖顺宝. 科学数据共享及其在互联网上实现的技术途径 [J]. 科技导报, 2002, (1): 25-26, 56
- 2 孙黎然, 胡良霖, 林青慧, 等. 科学数据服务体系的探索与实践 [C]. 第二十四届全国计算机信息管理学术研讨会论文集, 南宁, 2010.
- 3 刘德培, 尹岭. 中国医药卫生科学数据共享实践 [J]. 计算机应用与软件, 2006, 23 (10): 1-3, 28.
- 4 李海燕, 崔蒙. 医药卫生科学数据共享工程质量评估模式与指标体系框架研究 [J]. 世界科学技术-中医药现代化, 2009, 11 (4): 578-581.
- 5 刘德培, 尹岭. 国家人口健康科学数据共享平台 [C]. 中国生物医学工程学会成立 30 周年纪念大会暨 2010 中国生物医学工程学会学术大会, 北京: 2010.
- 5 樊秀娥, 张英杰, 王京萍, 等. 公共卫生科学数据共享发展策略研究 [J]. 中国卫生工程学, 2006, 5 (1): 10-12.
- 7 杨维中, 李中杰, 赖圣杰, 等. 国家传染病自动预警系统运行状况分析 [J]. 中华流行病学杂志, 2011, 32 (5): 431-435.

(上接第 46 页)

- 7 Final Report to the NLM Board of Regents from its Working Group on Health Data Standards [EB/OL]. [2012-8-14]. <http://www.nlm.nih.gov/od/bor/BORHDSWG-report.pdf>.
- 8 http://www.nlm.nih.gov/about/2011CJ_NLM.pdf.
- 9 http://www.nlm.nih.gov/about/2012CJ_NLM.pdf.
- 10 吴思竹, 钱庆. 医学概念标准化研究. 医学信息学杂志, 2011.
- 11 MedDRA [EB/OL]. [2012-8-14]. http://www.meddra-mssso.com/public_about_meddra.asp.
- 12 ICF [EB/OL]. [2012-8-14]. <http://www.who.int/classifications/icf/en/>.
- 13 ICD [EB/OL]. [2012-8-14]. <http://www.who.int/whosis/icd10/>.
- 14 GALEN [EB/OL]. [2012-8-14]. <http://www.opengalen.org/index.html>.
- 15 GeneOntology [EB/OL]. [2012-8-14]. <http://www.geneontology.org>.
- 16 ConceptWiki [EB/OL]. [2012-8-11]. <http://www.conceptwiki.org/>.
- 17 范为宇. 国际传统医学信息标准化工作进展 [J]. 国际中医中药杂志, 2006, 28 (3): 136-140.
- 18 范为宇, 崔蒙. 有关传统医学信息标准化国际合作研究的思考 [J]. 国际中医中药杂志, 2006, 28 (4): 210-213.
- 19 世卫颁布传统医学术语标准. 中医国际化迈出关键一步 [EB/OL]. [2012-8-14]. http://intl.ce.cn/zgysj/200710/17/t20071017_13273176.shtml.
- 20 李丹亚, 胡铁军, 诸文雁, 等. 中文医学主题词表检索系统 [J]. 中华医学图书馆杂志, 2001, 10 (4): 1-2, 9.
- 21 李丹亚, 胡铁军. 中文一体化医学语言系统的构建与应用 [J]. 情报杂志, 2011, 30 (2): 147-151.
- 22 中医药标准化研究思考 [EB/OL]. [2012-8-14]. <http://zy.china.com.cn/zyxw/hyjj/243835.html>.