

国外信息资源标准现状研究*

傅柯萌

(武汉大学信息资源研究中心 武汉 430072)

摘要 从众多国外最具权威、最具影响的标准化组织机构中,筛选出8个提供信息资源方面标准制定与服务的组织——ISO、IEC、ITU、CEN、CENELEC、ETSI、ANSI、BSI进行组织机构的纵向分析和横向比较,深入研究国外信息资源标准的制定、内容、利用、维护等方面的现状及特点,分析了国外信息资源标准体系的优劣。

关键词 信息资源标准 信息通信技术 信息技术 标准化组织

中图分类号 G203 文献标识码 A 文章编号 1002-1965(2012)01-0012-05

Status of Overseas Information Resources Standard

FU Kemeng

(Information Resources Research Center of Wuhan University, Wuhan 430072)

Abstract This paper compares 8 standardization organizations referring to information resources standard, which are selected from famous and authoritative standardization institutions, namely ISO, IEC, ITU, CEN, CENELEC, ETSI, ANSI, BSI, and a series of problems about information resources standard formulation, content, use, maintenance and so on. At last, the paper analyzes the advantages and disadvantages of external standardization system.

Key words information resources standard information communication technology information technology standardization organizations

0 引言

在关于信息资源标准体系的研究中,笔者基于自建的“中国数字信息资源标准库”构建了一个信息资源标准体系的内容结构框架,认为信息资源标准体系的结构内容主要集中在7个领域,分别是网络通信、程序设计、信息系统、信息安全、信息流程、信息内容和数据库^[1]。

本文将从众多国外最具权威、最具影响的标准化机构中,筛选出提供信息资源标准制定与服务的组织进行纵向和横向分析,深入研究国外信息资源标准制定、内容、利用、维护等方面的现状及特点。

1 国外标准化组织机构现状

在对国外100多个标准化组织机构进行筛选时,本文主要遵循以下几条原则:

a. 标准化组织必须是国家级以上的机构,具有广泛的权威性和深入的影响力,以北美和欧盟地区为

主。

b. 组织机构所制定的标准中,必须要有信息资源方面的标准,即需与信息资源标准体系中的结构内容相符。具体来说是信息系统、数据库、信息交换、数据交换、数据结构、网络传输协议、文献、期刊、数据字典、信息管理、基础数据元、图像、视频、音频、照片、电影、信息技术、计算机语言等一系列与信息、资料、信息交换关系密切的标准。

c. 不考虑涉及到信息内容中的文件格式、报告编写、规定类等标准。这类标准是各行各业普遍存在的最为基础性的标准,不容易造成技术上的壁垒。

综合考虑以上因素,本文最终以国际性的三大组织——国际标准化组织(ISO)、国际电工委员会(IEC)、国际电信联盟(ITU),欧洲三大标准化机构——欧洲标准化委员会(CEN)、欧洲电工标准化委员会(CENELEC)、欧洲电信标准协会(ETSI),美国国家标准协会(ANSI)、英国标准协会(BSI)共8个组织机构为研究对象。

收稿日期:2011-06-14

修回日期:2011-08-02

基金项目:国家自然科学基金重点项目“基于生命周期理论的数字信息资源深度开发与管理机制研究”(编号:70833005)。

作者简介:傅柯萌(1988-),女,硕士研究生,研究方向:信息标准与信息政策、信息资源管理。

1.1 标准化组织机构的纵向分析 所谓纵向分析,是对每个标准化机构进行单独的组织内部研究,具体为信息资源标准方面的专业领域偏重、标准的制定等。

1.1.1 国际性三大标准化组织。a. 国际标准化组织(ISO)。国际标准化组织(ISO)是一个由国家标准化机构组成的世界范围内的联合会,截至2010年10月已有163个成员国,发布了18 000多条标准。ISO的工作主要是制定及出版国际标准。其制定的标准内容涉及除电工标准以外的各个技术领域,内容涉及广泛,其中与信息资源标准最为相关的领域为信息处理、图表、图像和服务等。

ISO标准的制定主要由不同领域的技术委员会(TC)负责,技术委员会下设分委员会(SC),具体负责此领域里不同专业方向的标准制定。ISO已成立258个TC,其中有45个已被废弃,每个成员国根据自己国家不同领域标准制定的情况,参加到相关领域的TC和SC活动里。在处理跨领域、跨部门、跨行业的问题时,对TC和SC进行优化组合,组成工作组或联合工作组(WG)^[2]。在TC里,制定信息资源标准的有26个,其中信息技术、自动化系统集成两个方面的TC发布标准较多,分别为2 311个和754个。此外,信息技术方面TC发布的标准也是所有TC中数量最多的。摄影、电影艺术、智能运输系统、信息和文件材料4个方面的TC发布的标准数量次之,在100~200之间。

b. 国际电工委员会(IEC)。国际电工委员会(IEC)也是一个由国家标准化机构组成的世界范围内的联合会,其运作机制与ISO相似,目前已有正式成员(full members)59个,准成员(associate members)22个。IEC主要负责有关电气工程和电子工程领域中的国际标准化工作,按专业可以分为8类:第一类基础标准,第二类原材料标准,第三类一般安全、安装和操作标准,第四类测量、控制和一般测试标准,第五类电力的产生和利用标准,第六类电力的传输和分配标准,第七类电信和电子元件及组件标准,第八类电信、电子系统和设备及信息技术标准。从标准的分类上可以看出,信息资源标准主要集中在第八类里,即有关通讯、信息技术及设备的领域。

IEC下TC 94个、SC 80个,其标准的制定工作也由这些TC和SC拟定。而其中,涉及到信息资源标准的技术委员会有近10个,制定标准较多的是信息技术方面的委员会。事实上,信息技术方面的联合技术委员会(JTC1)是由ISO和IEC共同成立的。

c. 国际电信联盟(ITU)。国际电信联盟(ITU)是联合国的一个专门负责信息通信技术事务的机构,由电信标准化部门、无线电通信部门、电信发展部门构成,其成员包括192个成员国和700多个部门成员及

部门准成员。由ITU的部门构成可知,其制定的大部分标准都与信息资源有关。

不同于ISO和IEC,ITU没有TC和SC,而是由研究小组(SG)代替。每个SG负责一个领域,制定自己领域内的标准,而SG又可以分成多个工作组(WP),WP可以再细分成专家组或更细。在ITU里,电信标准化部门和无线电通信部门主要承担着实质性的标准制定工作。电信标准化部门主要研究宽频、协议、未来网络、网络安全在内的电信技术、操作和资费等问题,共有10个SG;无线电部门主要研究包括确保陆地、海上和空中生命安全的固定、移动、广播、业余、空间研究、应急通信、气象、全球定位系统、环境监测及通信业务,共有7个SG^[3]。

1.1.2 欧洲三大标准化组织。a. 欧洲标准化委员会(CEN)。欧洲标准化委员会(CEN)是欧洲的“ISO”,负责除电工电子、电信以外所有领域的标准化工作,由31个成员国共同发展欧洲标准。

CEN在20个方向领域进行标准制定,其中与信息资源标准密切相关的是信息通信技术(ITC)领域,下设11个TC。除TC可以制定标准外,CEN的国家成员可以将本国的标准或标准草稿提交CEN制定为欧洲标准;CEN下设的协会标准组织也承担某些领域的标准化工作,如CEN没有设置钢铁技术委员会,其相关方面的标准工作由欧洲钢铁标准化委员会承担;同时,CEN也可委托国际联络组织制定欧洲标准,这些与CEN有联络关系的国际组织实质上起到了TC的作用。

b. 欧洲电工标准委员会(CENELEC)。欧洲电工标准委员会同样是由31个成员国组成的非盈利性的技术组织,制定统一的IEC范围外的欧洲电工标准,实行电工产品的合格认证制度等。其中有关信息资源标准的领域主要集中在信息通信技术(ITC)方面。

实际上,ITC方面的标准是由CEN和CENELEC共同合作制定的,这类似于ISO和IEC合作成立的联合技术委员会(JTC1)。在信息通信技术的11个TC里有8个TC是CENC和ENELEC一起管理。目前,最受11个TC关注的有银行软件、电子商务、电子卫生、电子学习、电子政务、智能传送、数据保护、RFID等方向。

c. 欧洲电信标准化协会(ETSI)。欧洲电信标准化协会是为统一欧洲电信大市场而建立起来的,标准化领域主要是电信业务,还涉及到其他组织合作的信息及广播技术领域。ETSI目前有来自62个国家的700多名成员,涉及电信行政管理机构、国家标准化组织、网络运营商、设备制造商、专用网业务提供者、用户研究机构等。因此,ETSI的标准大部分通信标准都与

信息资源标准有关。

ETSI 中制定标准的技术机构有 3 种形式: ETSI 项目 (EP)、技术委员会 (TC) 和 ETSI 伙伴项目 (EPP)。EP 主要是针对市场需求制定相关标准,TC 是以技术发展需求为出发点制定相关标准,而 EPP 主要是服务于与 ETSI 之外的标准组织进行大规模的深入合作。无论是哪一种技术机构,其标准的实质性制定工作都是其下设置的课题组(由 4 个以上的企业成员或组织成员组成)承担。目前,ETSI 技术委员会和项目有 26 个,伙伴项目有 2 个。

1.1.3 国家标准化组织。a. 美国国家标准协会 (ANSI)。美国国家标准协会是由许多权威的行业协会和专业协会如美国材料试验协会 (AESC)、美国机械工程师协会 (ASME)、美国电器工程师协会 (IEEE) 等组织共同构成^[4]。ANSI 作为一个非盈利性的民间标准化团体,是美国政府指定的唯一批准发布美国国家标准的机构^[5]。其本身并不制定标准,主要起到协调自愿参加到国家标准体制机构的作用,代表美国参加国际性的标准化活动。

ANSI 下设电工、电信、信息技术、机械、建筑、家电、消防、日用品、制图、材料试验、锅炉压力等技术委员会 (TC)^[5]。与信息资源标准制定最为相关的主要是电工、电信、信息技术 3 个 TC。

ANSI 中除 TC 可订制标准外,也可由相关单位负责草拟或从各专业学会、行业团体制定的标准中选择比较成熟的作为美国的国家标准。如制定信息资源标准的学会团体有美国通信工业协会 (TIA)、美国电子工业协会 (EIA)、美国国家信息标准组织 (NISO)、电信工业解决方案联盟 (ATIS)、美国信息与图像管理协会 (AIIM)、美国国家信息技术委员会 (INCITS) 等。

TIA 主要关心的技术领域是网络设备、用户室内设备、无线设备、光纤通信、卫星通信 5 个部分。EIA 制定的标准主要涉及元件、消费电子、电子信息、工业电子、电信等。实际上,EIA 与 TIA 之间有着广泛而密切的合作与联系。NISO 是唯一被 ANSI 认可的制定、维护和出版用于信息服务、图书馆、出版社和其他与信息产生、存储、保存、共享、存取和分发有关业务的标准的组织。ATIS 制定的标准主要集中在通信安全、互用性协议、用户接口、电路交换、无线、多媒体 (IPTV 互用性)、分组网络等领域。AIIM 则致力于向用户提供数字化文件处理与内容管理解决方案,包括:内容(文件)管理、商业过程管理、企业门户、知识管理、图像管理、数据仓库和数据挖掘等。INCITS 主要是负责有关信息通信技术方面的标准制定,包括信息存储、处理、传递等。

b. 英国标准协会 (BSI)。英国标准协会是集标准

研发、标准技术信息提供、产品测试、体系认证和商检服务 5 大互补性业务于一体的国际标准服务提供商,面向全球提供服务^[6]。BSI 的标准研发机构即英国标准部,作为世界第一个国家标准化组织,被英国政府指定为英国国家标准机构 (NSB),由其代表英国政府行使该项职能,主要包括代表英国在欧洲和国际标准论坛上发挥作用^[7]。目前,它已经制定发布标准 27 000 多项,内容涵盖了农业、工程、货品和设备、信息通信技术、采矿和矿物质、交通运输、健康和安、建筑、食品与饮料、医疗保健、校准和测量、服务业、环境、质量管理等,其中属于信息资源标准领域是信息通信技术 (ICT),含有十多个专业方向。

BSI 的标准同样实行技术委员会制度,TC 对其工作项目享有高度自治和维护的权利,可根据需要建立 SC,TC 和 SC 可针对具体项目建立 WG^[8]。目前,BSI 的 TC 和 SC 共计 1 290 多个,WG 有 400 多个。

1.2 标准化组织机构的横向分析 所谓横向分析,即对上述 8 个组织之间的作用关系、有关信息资源标准方面的异同等进行比较研究。

1.2.1 标准化组织间的作用关系。若从标准化组织的标准区域作用范围来看,上述 8 个标准化组织可构成一个三层的金字塔型结构。最上层为国际标准化组织 (ISO)、国际电工委员会 (IEC)、国际电信联盟 (ITU) 三大国际性标准组织,其制定的标准被全球范围内的政府、企业、组织、个人团体等采用,辐射面积最大。中间层是区域性组织,如欧洲区域性组织:欧洲标准化委员会 (CEN)、欧洲电工标准委员会 (CENELEC)、欧洲电信标准化协会 (ETSI) 这三大欧洲标准化组织中制定标准的团体来自全球各地,影响力以欧共体为中心辐射散开。最底层则是国家标准制定机构:美国国家标准协会 (ANSI) 和英国标准协会 (BSI)。美国国家标准协会和英国标准协会虽然代表本国参加到国际性组织和区域性组织的标准制定中,但是机构自身所制定的标准仍为国家标准。只有当标准通过国际性或区域性标准化组织的投票和认定后,标准才能作为国际标准或区域标准。

若从标准化组织之间的作用关系来看,国际性组织和区域性组织彼此之间为合作共勉,而国家标准组织则包含在国际性组织或区域性组织里。ITU 制定电信领域的国际标准,IEC 制定电气电子领域的标准,而 ISO 则制定除电信和电气电子之外的其他领域标准,标准领域划分明确、较少重叠,三大组织各司其责。而对于容易交叉的领域信息技术,ISO 和 IEC 则成立了联合技术委员会 (JTC1) 共同制定信息技术方面的国际标准。至于欧洲区域性三大组织之间的关系如同国际三大组织的关系一样,领域标准的制定分工明确,而

彼此之间互为合作伙伴。此外,国际性组织和区域性组织之间多以签订协议或备忘录的方式明确关系进行密切合作。如 CEN 和 ISO 之间签有“维也纳协议”; ETSI 与 ITU 之间签订了合作备忘录,同意可以互相派代表参加对方的技术会议^[9]。至于国家标准化组织, ANSI 和 BSI 都是 ISO 和 IEC 的核心成员。其中,ANSI 参加了 ISO 79% TC 的活动并承担 18% 的秘书处工作,参加了 IEC 89% TC 的活动并承担了 16% 的秘书处工作^[3]。BSI 的 TC 和 SC 则对口 ISO 的 776 个 TC 或 SC,对口 IEC 的 175 个 TC 和 IC^[8]。在欧洲区域性组织里,BSI 更是具有绝对性的领导地位。

1.2.2 信息资源标准内容的异同。国外信息标准体系都是按技术委员会制度运作的,最大的特点就是行业领域为基础来划分技术委员会。从技术委员会的划分来看,与信息资源关系最为密切的领域是信息技术领域和通信领域。

根据前文的分析,已经得知国际三大标准化组织中,ISO 是负责除电工标准以外其他各技术领域的标准工作,IEC 则负责有关电气工程和电子工程领域中的国际标准化工作,而 ITU 专门负责信息通信领域的标准工作。不难看出三大标准化组织的分工非常明确,但是因为跨学科研究越来越普遍的出现信息领域中,所以 ISO 和 IEC 达成协议共同负责信息技术领域方面的国际标准化工作。

欧洲三大区域性组织 CEN、CENELEC 以及 ETSI 所负责的标准内容范围与 ISO、IEC、ITU 的内容范围是一一对应的,即 CEN 和 CENELEC 共同负责信息技术领域的标准工作,而 ETSI 专注于欧洲通信领域的标准工作。

两个国家标准化组织 ANSI 和 BSI 是由国家相关的行业协会和专业协会等成员构成,其标准内容的范围覆盖面最为广泛,在信息技术领域和通信领域都进行相关的标准化工作。

2 国外信息资源标准现状特点

根据前文的标准化组织现状研究,本文从生命周期的视角即需求—生产—组织加工—传递—利用—再处理 6 个阶段出发,分析信息资源标准在每个生命周期阶段的国外现状特点。

2.1 需求阶段 国外标准化机构的标准制定都是基于市场经济的需求或技术发展的需求而进行的。如 ETSI 在创建一个标准项目时需对市场需求进行市场分析;而 ANSI 允许任何一个组织包括企业、团体、行业、协会等编制那些有市场需求的技术标准。

2.2 生产阶段 市场经济下标准的制定必须服从市场需求,因而国外标准化组织机构实行的都是技术

委员会体制,一种自下而上的标准制定模式。组织机构自身并不真正参与到标准的制定过程中,只是作为一个协调者,组织所有利益相关的团体或个体对标准审批。标准的真正实施者是组织机构下设的 TC,每个 TC 都有自己的组织机构,代表各方的利益;TC 下设 SC,代表专业的需求;SC 下设 WG,负责具体的标准起草工作;工作组对起草的标准要征求所有涉及单位的意见,这些单位包括行政管理部门、网络运营商、设备制造商、业务提供者和用户等。当然,每个标准化组织机构会根据自身的实际需求,在标准制定的体制上有所略差,但是开放式的技术委员会体制仍是基于市场经济需求制定标准的主流方式。

2.3 组织加工阶段 由工作组起草的标准草案,必须经过几轮大会投票后,才能最终成为正式标准发布。首先,标准草案需提交给所属的 SC,SC 征询公众意见,投票审核;表决通过后提交给 TC 进行反馈处理并投票表决;最后,由 TC 将草案发给各成员国和相关团体或个人,广泛征询公众意见,提交组织委员会进行投票表决;投票通过后,标准化组织将标准对外公布,印刷出版成为正式标准,如图 1 所示。

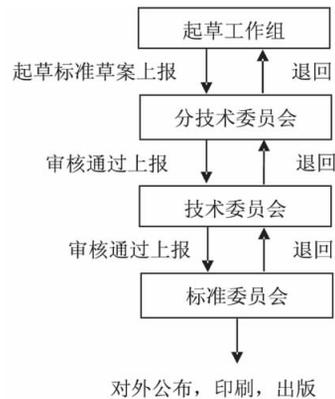


图 1 标准发布流程

2.4 传递阶段 在标准的传递方式上,标准化组织一般将对外正式发布的标准存储到自己的标准数据库中,对公众开放,只要付费就可以下载使用。另外,在每年委员会组织的标准大会上,委员会将最新标准动态在大会上汇报,进行标准化推广。除此之外,也有将标准经过深加工形成系统性印刷刊物对外发行。我们知道国外的标准化组织机构都是非盈利性的民间团体,没有政府的基金支持,因此其标准制定所需的经费主要是来源于这些标准资料收入和会员的会费。

2.5 利用阶段 标准的制定是在完全尊重市场需求的基础上制定的,因而在标准利用方面同样尊重使用者的自愿性。尽管标准是自愿采用,国家、企业团体、单位等使用者仍会尽量采用国际性或国家标准化机构发布的标准,从而减小贸易、技术各方面的壁垒,提高产品、信息技术等的国际互通性。此外,少数标准

仍会被强制使用,如 CEN 要求成员国提交的标准草案,在通过欧洲标准后必须采用为国家标准;ANSI 标准一旦被国家法律及政府部门规章引用,也会成为强制性标准等。

2.6 再处理阶段 技术的不断创新,社会的不断进步,要求标准也要与时俱进。实际上,很多技术性标准的寿命很短,有的几个月内发布的,过了几个月就会满足不了市场的需求。因此,标准化组织要求并监督标准的制定机构定期对标准进行复审和维护,根据复审结果进行标准确认、修订或撤销。不同的组织机构在具体操作形式上是不一样的,但对标准维护的性质一致。

3 国外信息资源标准体系的优劣

国外标准化是以行业、领域为中心,以自愿采取为原则,并有强大的支持力量。这些支持的力量主要来自各领域中的参与者,即公司、政府机构、公众利益组织和具有才能的个人,他们了解他们所在领域的需求。同时,还来自标准制定机构,他们提供协作平台,而上述参与者通过这种平台来满足市场、消费者的需求。这种以领域为基础,允许各利益方研究他们各自的问题并制定相关标准的运作体系,能非常有效地促进竞争和创新,提高标准制定的效率,从而带来技术、经济等各方面的进步。

任何体系都不是完善的。尽管以行业、领域为基础的方法能最大程度满足各种需求,提供最大的灵活性,但它会产生互通和兼容方面的问题。这种问题具体表现为由于政府机构的放任及自愿使用原则,导致标准数量过多,使用者往往很难搞清楚如何选择。选择上的不统一就会引起领域行业内的互通较差。此外,以行业为基础、权利分散的体系有时会导致工作计划上的交叉,偶尔也会导致标准的交叉重叠或冲突。即使如 ISO 与 IEC 以及 CEN 与 CENELEC 合作制定交叉领域——信息技术领域的标准,但在如此繁多的领域面前,标准的交叉重叠仍是不可避免的。

尽管如此,这种以行业为基础的自愿标准化机制,在发育健全、行业自律性很强的欧盟、美国等地区,还是非常有效的机制。

4 结束语

国外的标准化组织中,无论是国际性或区域性标准化组织,还是国家标准化组织,在信息资源标准制定上主要集中在信息技术、通信领域的各个方向,其标准的制定大体上都是采用开放式的技术委员会体制,标准的贯彻实施遵循自愿原则。国外这种信息资源标准的运作模式对我国信息资源标准的制定无疑有着很大的指引和参考作用。

当然,在对国外信息资源标准现状研究中也存在不足之处。在研究对象的选取中,没有把德国、法国、日本这些同属于 ISO、IEC 的核心成员国列入其内,从某种程度上国外现状的特点分析在普遍广泛性上稍有欠缺。

参考文献

[1] 傅柯萌,马费成.我国信息资源标准体系结构研究——基于中国数字信息资源标准库的实证分析[J].情报科学,2010(11):1601-1606

[2] 国际标准化组织. ISO Strategic Plan [EB/OL]. [2010-11-20]. http://www.iso.org/iso/isostrategies_2004-en.pdf

[3] 国际电信联盟. 无线电通信部门(ITU-R) [EB/OL]. [2010-08-02/2010-11-20]. <http://www.itu.int/ITU-R/index.asp?category=information&link=rhome&lang=zh>

[4] 郑鹰.美国国家标准化协会(ANSI) [J].世界标准化与质量管理,2002(2):33-34

[5] ANSI的标准化工作[J].信息技术与标准化,2002(8):44-46

[6] 王朋.英国标准协会和英国标准战略框架[J].全球科技经济瞭望,2005(1):24-27

[7] 英国国家标准组织.英国国家标准组织[EB/OL]. [2010-11-20]. <http://www.bsigroup.cn/zh-cn/Standards-and-publications/About-BSI-British-Standards/Our-role-as-the-UKs-NSB>

[8] 逢征虎,王益谊,白殿一.英国标准学会(BSI)技术组织的体系结构[J].世界标准化与质量管理,2007(1):60-61

[9] 周群.欧洲电信标准化协会综述[J].电信工程技术与标准化,2002(2):48-51

[10] 乌家培.信息资源与信息经济学[J].情报理论与实践,1996,19(4):4-6 A4

(责编:刘武英)

(上接第 40 页)

池国际会议评述[J].电池,2008,38(5):293-296

[5] 戴永年,杨斌,姚耀春,等.锂离子电池的发展状况[J].电池,2005,35(3):193-195

[6] 刘兴江,汪继强,唐致远,等.从第十四届国际锂电池会议看锂电池技术发展[J].电源技术,2008,32(11):731-734

[7] 钱良国,郝永超,肖亚玲,等.锂离子等新型动力蓄电池成组应

用技术和设备研究最新进展[J].机械工程学报,2009,45(2):2-11

[8] 水木清华研究中心.2009-2010年全球及中国锂电池行业研究报告[EB/OL]. <http://www.pday.com.cn/Htmls/Report/201008/24511150.html>

(责编:王平军)