

基于用户需求的标准文献资源建设 与服务研究^{*}

宫轲楠^{1,2} 李爱仙¹

(1. 中国标准化研究院, 北京 100191; 2. 清华大学信息技术研究院, 北京 100084)

摘要: 将海量资源与用户需求对接, 根据用户需求开展服务是近几年图书馆界的研究热点。有别于高校图书馆和公共图书馆, 以国家标准馆为例的专业性标准馆藏机构, 其基于用户需求的标准资源建设与服务工作仍有待系统性研究。本文以用户对标准资源的需求为切入点, 结合到馆用户需求调研, 从用户注册信息、请求标准品种、资源保障能力与用户黏性视角对国家标准文献共享服务平台开展研究, 结果将有助于国家标准文献共享服务平台更好地优化标准资源配置, 从而更好地为用户提供服务。

关键词: 标准文献; 图书馆; 用户需求; 国家标准文献共享服务平台

中图分类号: G252

DOI: 10.3772/j.issn.1673-2286.2018.06.007

标准文献资源是开展标准化工作的原材料, 也是标准情报收集工作的主要来源。如何有效地管理和使用标准文献资源是国家可持续发展及企业科技创新能力的体现。国家标准文献共享服务平台(以下简称“标准文献平台”)作为国家科技基础条件平台之一, 承担国内外标准文献资源的收集、加工与服务工作, 是目前我国最大的标准文献资源共建共享平台。标准文献平台坚持“用户需求为核心”的理念, 以收集更齐全的标准文献资源、提供更优质的标准文献资源公益服务为发展目标。本文选取2006—2017年标准文献平台的记录, 包括用户的注册时间、所在地、行业类型, 以及标准请求类型等数据项, 分析用户需求与服务模式, 结合到馆用户实际需求, 以期探求平台服务背后呈现的用户规律和价值, 从而加深对用户需求的了解, 提高标准文献资源的收集与服务能力, 积极应对用户对标准文献资源需求的变化。此外, 目前在图书馆界, 如何将海量资源与用户需求对接, 如何根据用户需求开展服务已受到很多学者的关注^[1-3]。由于国家标准馆的定位较特殊, 集标准知识研究与服务机构、标准文献馆、标准档案馆、

标准博物馆于一体。因此, 如何寻找国家标准馆资源建设及服务模式与用户需求的契合点十分必要。

1 标准馆与图书馆功能的异同

标准馆作为标准资源的馆藏及服务机构, 其定位与图书馆有一定差别, 主要体现在三个方面。一是数据资源类型不同。图书馆资源丰富多样, 一般包括全文期刊、学位论文、会议论文、多媒体、数据事实等多种类型^[4]; 标准馆藏具有很强的专业性, 其收藏范围包括标准、技术法规, 以及标准化相关的期刊及专著等。二是在数据加工方式上, 由于标准文本的特殊性, 期刊文献的编目加工模式并不适用于标准资源。国家标准馆多年来致力于标准文献的信息加工及数字化工作, 目前已拥有较完善的标准资源加工体系, 加工人员可针对用户需求通过标准文献加工管理系统进行标准题录加工、主题词标引、内容揭示加工、指标数据加工等多种操作。三是提供的服务不尽相同。如标准文献除具有一般文献的属性和作用外, 还具有时效性特点。随着经济发展和科

^{*}本研究得到国家科技基础条件平台项目“国家标准文献共享服务平台”(编号: 25156Z-2446)资助。

技的不断提高,标准需要不断地补充、修订或废止,过时的标准会失去应有的作用和效力,因此标准信息跟踪是有别于传统图书馆的特色服务。此外,标准翻译、专题标准数据库定制服务也是有别于图书馆的特色服务项目。

由于定位不同,图书馆一般没有标准文献馆藏,一些图书馆收集了部分标准目录、标准化机构出版的图书、专著或期刊。对美国高校图书馆及公共图书馆在标准馆藏及服务方面的调研结果,验证了图书馆在提供服务方面与标准馆的区别。在美国高校图书馆方面,选取Niche公布的2018年美国大学综合排名前10的高校,对其附属图书馆提供的标准馆藏及标准相关服务进行统计分析^[5]。结果显示:哈佛大学、赖斯大学及鲍登学院3所院校的图书馆没有标准馆藏;有7所院校的图书馆拥有少量标准馆藏,且多为工程标准,如斯坦福大学拥有7个国际及学协会的标准数据库,耶鲁大学收集了部分工程标准馆藏,麻省理工学院收集170条专业学协会标准。值得一提的是,斯坦福大学、普林斯顿大学、宾夕法尼亚大学及加州理工学院4所院校与美国国家标准协会、美国材料与试验协会、美国机械工程师协会等标准制定或批准机构进行合作,学生及教职工可以通过局域网的形式浏览或免费获取相应标准。

在美国公共图书馆方面,选取LibWeb收集的美国51个州的1 665个公共图书馆,以及5个国立图书馆进行调研^[6]。结果显示,有别于学术性及专业性较强的高校图书馆,美国公共图书馆均没有设置标准馆藏,这与公共图书馆以普通居民为主要服务对象的特征相符。5个国立图书馆中有3个拥有部分标准馆藏,且其收藏标准类别与图书馆的定位及专业相关。如美国国会图书馆拥有技术报告和标准馆藏,其中标准部分收藏了美国部分学协会发布的标准(包括现行标准及废止标准),以及中国、俄罗斯和南非的非现行标准印本资源;美国国家医学图书馆作为世界最大的医学图书馆,全面收集卫生保健技术、生物医学研究与发展、医疗保健方面的标准,其馆藏还包括医学实践准则及世界卫生组织发布的标准和指南;美国国家农业图书馆收藏了食品安全、食物和营养、动物福利等方面的指南及标准。

通过对美国高校图书馆及公立图书馆的调研分析发现,标准资源及服务并不是图书馆的重点收藏对象。此外,国外鲜有类似的公益标准馆藏机构。国家标准馆作为全球最大的发展中国家的标准馆,集图书馆、档案馆、历史博物馆的功能于一身,是富有中国特色的机构

设置,在馆藏资源、内容揭示、提供服务等方面具有其特殊性。2017年,一项对地方标准馆现状的调研发现,在32家地方标准馆中,超过半数拥有独立运营的标准服务网站,且开发了标准业务管理系统。除传统的标准文献产品、软件产品外,目前各级标准馆还积极开发其他类型产品,包括标准查新报告、标准有效性确认报告、标准新旧代替信息、标准全文浏览及查询平台、企业标准结构化编写系统、标准文本挖掘系统等^[7]。在大数据时代下,随着用户对信息的质量要求越来越高,图书馆为迎合用户需求作出相应的服务策略转变,从传统业务向数据分析、数据挖掘方向转移,并以多种服务模式及形式呈现^[8-9]。虽然服务对象及模式有所不同,但国家标准馆应积极借鉴图书馆界的成功经验,在加强资源建设及发展特色资源的同时,进一步提高资源整合及揭示能力,提高平台服务深度,最终实现用户便利的最大化。

2 标准文献平台运行概况

2.1 标准文献平台概况

标准文献平台属于“标准文献共享服务网络建设”项目的建设成果,由中国标准化研究院承担建设,是科技部和财政部组织的“国家科技基础条件平台”重点建设项目之一^[10-11]。平台收录标准文献题录数据库、全文数据库,涵盖国家标准、行业标准、地方标准,以及70多个国际区域组织的国际标准、60多个国家的国家标准、450多个专业学协会的专业标准。自平台开放以来,注册用户累计超过20万人次,网站年均访问量100多万人次,向用户提供标准文献检索、文献阅览、标准翻译及标准查新、动态跟踪分析、标准指标揭示与比对分析等各类服务。

标准文献平台以国家标准馆现有的国家标准、国际标准和国外标准等信息资源为基础,建设文摘、全文和内容揭示数据库,为“标准文献共享服务网络建设”项目构建资源齐全、更新及时、信息准确、深度揭示、技术先进、持续发展的国家级标准文献共享服务平台,满足社会对标准文献信息开放共享的需求,实现相关标准文献文摘、全文和内容的查询检索。标准文献平台通过构建高效的运行机制和丰富的信息资源,向全国提供优质、便捷的标准文献信息服务,缓解我国标准文献信息资源封闭分散、数据库和服务系统重复建设、信息

共享环境差、信息揭示程度低等问题。

2.2 原始数据及预处理

本文选取标准文献平台2006—2017年数据库原始记录为样本。数据内容包括用户信息、请求的标准数据信息及其他数据项。在用户信息方面,包括用户注册的地址、时间、省份城市、邮编及单位;在用户请求信息方面,包括请求的标准名称、类型及请求时间。这些数据真实反映了用户对标准文献的需求,保证了下一步用户行为分析结果的可靠性。

为剔除无效数据,减少其对后续分析的干扰,本文首先对原始数据进行预处理。首先对数据字段项进行合并及去冗余;然后进行数据校对,并按需添加数据字段项。具体而言,其重点在于检查用户所提供的信息是否一致。如邮编项是否与地址项中的省份对应,若二者相互矛盾,则根据其他数据项进行校对,若无其他数据项支持,则剔除该用户信息。此外,为了对用户所属行业分类进行分析,本文对用户行业数据进行细化,包括企业、高校、科研院所、行政机构等类别。

2.3 用户注册信息分析

统计注册用户量及实际请求服务的用户量,实时掌握平台现有服务量数据,对平台进一步的发展方向具有指导意义。自2006年标准文献平台建设及运行以来,平台注册用户已逾28万人次,实际请求用户2万余人,累

计请求数据13万余次。如图1所示,用户注册量在趋于饱和的情况下,请求服务的用户量在稳步增加。尤其是2012—2017年,请求标准服务的用户数量逐年上升,表明该阶段用户对标准资源的需求十分强烈,侧面反映出标准文献平台的影响力在不断提高。

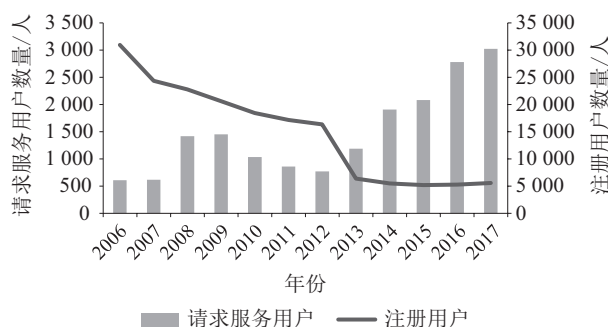


图1 2006—2017年平台年注册用户及请求服务用户数据统计

此外,用户所在地信息对平台开展基于地区的特色服务十分必要,有助于在稳固平台现有优势的同时,锁定活跃用户数量较少的地区以加强重点宣传。结果显示,请求数据用户所在地区主要集中在北京、上海、天津3个直辖市,以及广东、江苏、浙江、山东等省份(见图2)。可以看出,平台的活跃用户多来自经济较发达的东部沿海地区,这与东部地区较高的综合发展水平相一致^[12];而以西藏、青海、宁夏为代表的西部省/自治区,其请求数据用户总量均少于100人。标准作为联通科研成果与市场的桥梁,在经济方面发挥着重要作用,因此,吸引中西部地区用户是平台推广亟需解决的问题之一。

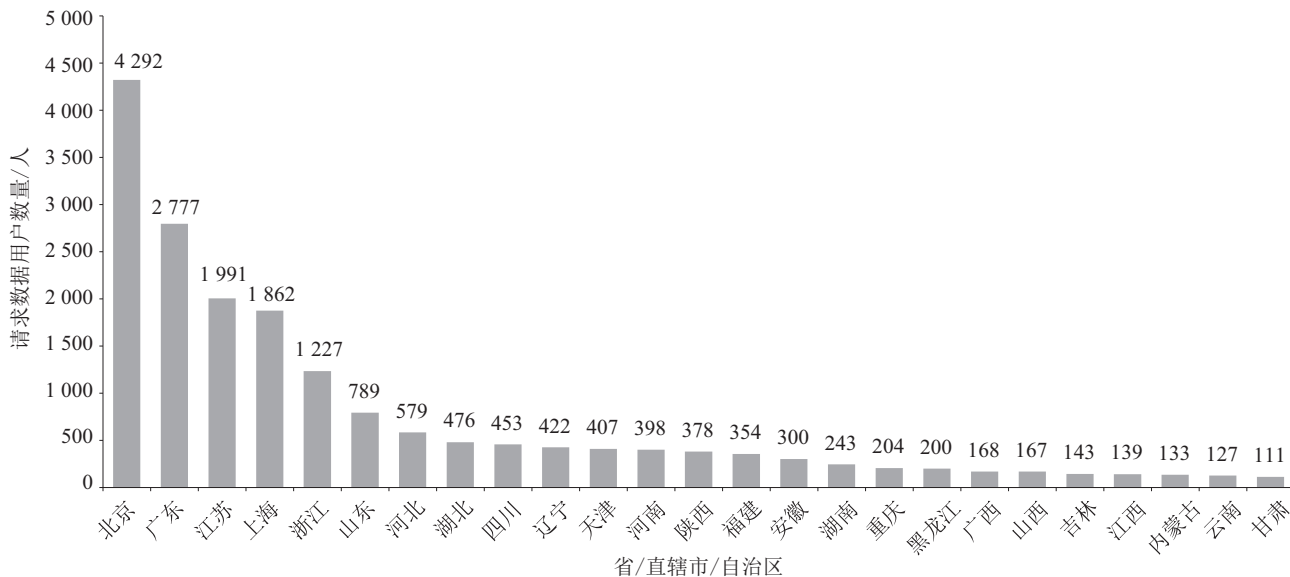


图2 请求数据用户所在省/直辖市/自治区数据统计

3 标准文献平台的资源建设状况分析

3.1 请求标准服务的用户类型

对实际请求服务用户所在单位进行分类统计,以数据分析结果支持服务模式多样化的管理决策,可以更好地为用户提供更丰富的定制服务。请求服务用户中,共计1.5万余人次(包含单位信息),约占总请求服务用户的76%。本文将单位分为企业、科研院所、高校、行政机构、个人等10个大类。分析结果表明,企业、科研院所、高校对标准的需求最大,分别占总量的67%、16%和11%;行政机构、个人等仅占请求服务总量的6%。

通过对企业、科研院所、高校占比最大的单位类型与其所在归属地进行关联分析,发现这3类单位所在地仍集中在北京、上海等直辖市,以及江苏、浙江、广东等省份;排名靠后的包括宁夏、青海、新疆、西藏、广西等西部偏远省/自治区(见表1)。

表1 比重前5名及后5名的省/直辖市/自治区

省/直辖市/自治区	企 业	高 校	科研院所
北京	14%	24%	38%
江苏	12%	12%	5%
广东	10%	5%	6%
上海	10%	7%	4%
浙江	9%	5%	3%
广西	1%	1%	1%
新疆	0	0	1%
宁夏	0	0	0
青海	0	0	0
西藏	0	0	0

为了对请求数据用户单位所在省/直辖市进行综合排名,本文根据企业、科研院所、高校所在的省/直辖市排名进行加权求和,最终得到省/直辖市的综合分值^[13](见表2),各地区综合排名中北京市稳居榜首。归属地为北京市的企业、科研院所、高校分别占总体的14%、38%及24%,这一方面表明北京地区对标准需求量较大,从侧面反映出北京地区单位在科技创新、企业生产等方面的积极性,另一方面表明标准文献平台在北京地区的影响力最高,平台针对北京地区单位的宣传比较到位。

3.2 用户所需的标准类别

资源保障工作是标准文献平台的重点任务之一。

表2 企业、科研院所、高校所在省/直辖市
标准请求服务综合排名

排 名	省/直辖市	综合分值
1	北京	0.77
2	江苏	0.29
3	广东	0.21
4	上海	0.21
5	浙江	0.17
6	山东	0.13
7	湖北	0.10
8	陕西	0.10
9	天津	0.09
10	河北	0.09

以用户需求为出发点,通过对用户请求标准按类别进行分析,有利于对标准资源采集工作提出有针对性的指导意见。截至2017年12月,平台收到的标准请求量累计136 793份。其中,国内标准79 484份,占标准请求总量的58%;国外标准57 309份,占标准请求总量的42%。在国内标准方面,国家标准的请求量超过半数(56%),其他较高的品种为机械行业标准(5%)、医药行业标准(3%)、轻工业标准(2%)等及地区标准(如台湾地区标准)。

在国外标准方面,请求量排名前5位的分别是ISO标准(31%)、美国材料与试验协会标准(12%)、英国标准(10%)、德国标准(9%)、国际电工委员会标准(7%)。为进一步统计用户对国外标准的需求,本文对国外标准近5年请求数据量进行分析。结果表明,用户对国外标准的需求呈逐年上升趋势,尤其在2017年,各个品种的请求服务量均远高于往年(见图3)。

3.3 资源保障能力分析

为进一步探讨平台的资源保障能力,优化标准资源配置,并为标准资源采集建设工作的下一步规划提供指导意见,本文对标准的请求量进行累积统计。该统计将不同年份同一标准号的标准视为一个标准并进行累加,即标准的作废版本与现行版本合并得到单份标准在平台的服务请求量。单份标准的服务请求量可用于评估标准的受关注程度。在理想状态下,若受关注的标准来自同一标准制定机构,或属于同一品种,则可对这些受关注的标准系列进行有针对性的收集。统计结果表明,绝大多数标准的请求服务量很低,累计超过50份

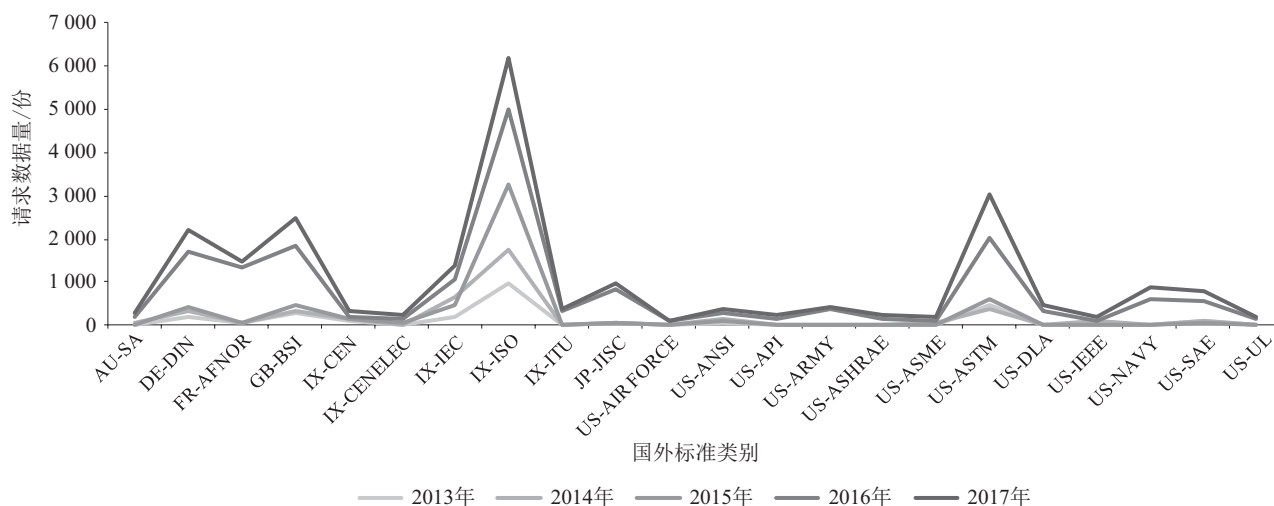


图3 近5年国外标准数据服务量折线图

的标准仅有包括ISO 9001、GB/T 10在内的14种，即用户对标准的需求不具有聚集或倾向性。因此，在标准文献的收集工作方面，标准馆不能简单地聚焦于个别标准制定机构或标准品种指标的达成，只有尽最大可能地收集所有标准品种才能更大程度地满足用户对标准的需求。

3.4 用户黏性分析

平台的用户黏性是描述平台与用户间通过业务建立起的各项活动，可定义为用户不随平台资源、服务、网络等因素的变化而调整，并保持对平台依赖度的特性。因此，用户黏性在一定程度上能反映出平台的吸引力，即用户对平台的忠诚度和依附性。通过对平台的用户黏性进行分析，有助于优化平台及改善用户体验，更加深入地了解用户使用心理，从而提升用户满意度。通过以用户请求服务的标准数量为研究样本，发现请求标准数量为1时，用户占有请求标准服务用户的53%；在标准请求数量为10时，请求标准的累积用户数占总请求标准服务用户的90%，即90%用户的标准请求数量少于10份为评估平台的用户黏性，本文以活跃用户数为指标，并定义活跃用户为请求标准数量超过10份且有至少两年请求服务记录的用户。统计表明，自平台对外开放服务以来，活跃用户数量逐步攀升，且2013—2017年请求标准服务的活跃用户占总活跃用户的33%，未来仍有较大的提升空间。

4 标准文献平台资源的用户使用状况调研分析

国家标准馆目前拥有标准馆藏140余万册，数据总量超过170余万条，已初步形成覆盖国外主要国家及国内各类标准的文献资源库和信息库。在大数据环境下，国家标准馆在保持平台资源及服务优势的同时，如何将这些数据与用户需求对接，用户对国家标准馆的馆藏资源的使用情况如何，以及在标准产品及服务创新等方面，都直接影响标准文献资源的质量和服务效益，这也是进行用户使用平台资源状况调研的主旨所在。

4.1 调研内容

以国家标准馆馆藏阅览室及电子阅览室的到馆用户为调查对象。调查问卷共设置11个问题，包括用户年龄、学历、职业、经常使用的标准资源类别、希望加强建设的标准资源类别、标准获取方式、希望加强的标准获取方式、希望拓展的服务模式、平台网站易用性、对平台资源的满意度、对平台服务的满意度等方面的体验进行评价。共发放问卷213份，实际回收168份，回收率为79%。

4.2 调研结果分析

问卷调查结果表明，国家标准馆到馆用户以年龄在24~48岁的中青年为主，占总受访人数的72%；学历

以本科居多,其次为博士及博士后、硕士,本科学历及以上的受访者占总体的91%;在职业方面,企业、高校、科研院所的受访者分别占43%、31%及19%。

在经常使用的标准资源类别方面,63%的受访者经常使用国际标准及国外协会标准,并有57%的受访者希望加强国外协会标准、外国标准的资源收集。

在标准获取的方式方面,77%的受访者偏好使用数字资源,但由于目前国内标准文献服务机构庞杂,受访者并不了解馆藏机构间资源及服务区别。54%的受访者通过标准文献平台进行查询及订购,其次是搜索引擎(占22%),再次是口碑相传(占13%)。

在希望加强的标准获取方式方面,40%的受访者希望通过平台网站进行标准的查询和查新,28%的用户希望通过手机App、公众号等多种渠道来获取标准,呈现出多元化的需求。

在希望拓展的服务模式方面,45%的受访者对标准翻译、标准有效性确认、标准跟踪、专题服务等定制化服务有需求,他们不仅满足于标准题录的信息检索阶段,而且希望能够提供更多针对标准资源的深度信息整合服务,这提示深度的标准信息揭示与知识服务建设迫在眉睫。

针对平台的总体评价方面,48%的受访者表示对目前平台的资源满意度、易用性及服务基本满意;19%的受访者对特定国家的国家标准或行业标准有需求,希望加强该方面标准的收集;13%的受访者希望能够优化平台的便携性与易用性,如优化浏览导航功能等。

4.3 调研结论

问卷调查结果显示,约50%的受访者对目前国家标准馆所提供的资源、服务基本满意;约20%的用户认为目前的标准馆藏仍不能满足需求,认为应该增加更多的标准品种。资源建设是信息化建设的基础和核心,是保障数据加工及服务的起点。国家标准馆应在资金及版权条件允许的前提下,进一步加强对标准资源,特别是“一带一路”沿线国家标准的收集力度。

用户对包括标准翻译、标准跟踪、专题服务等深层次的标准信息整合服务有强烈的需求。国家标准馆正在努力完善数字化加工技术,并加强对内容揭示及指标数据加工的研究,以提升标准资源的组织揭示层次。此外,在标准跟踪方面,应加强对平台标准资源数据的更新维护,对用户所关注的国家和技术领域标准或标

准制定及修订活动进行长期跟踪与分析,定期向用户提供最新的标准信息、标准更新替代信息、标准草案信息及标准制定/修订会议等信息,从而帮助用户随时掌握所关注国家和技术领域的最新标准信息或制定/修订活动情况。

由于标准本身的特殊性,标准更新替代关系、标准引用关系复杂,不同领域均存在大量分散的标准文献,用户在检索时通常需要多种渠道和方法,因此对标准一站式检索平台的期望十分强烈。在平台建设方面,加强标准资源的整合,满足用户对标准一站式检索的需求是国家标准馆目前的发展方向。在标准获取方式及途径方面,标准馆积极开展多元化的资源获取模式,目前已上线标准文献平台移动客户端及微信订阅号等移动服务。

5 结论

本文从用户注册信息、请求标准品种、资源保障能力与用户黏性四个方面对标准文献平台2006—2017年的服务数据进行分析。以用户需求为驱动力是促进标准文献平台有效和可持续发展的核心要素。经过十余年的运行,标准文献平台请求服务用户稳步增长,用户请求服务的标准数量在近几年不断攀升。值得注意的是,通过本次以用户-标准资源为对象的分析,结合到馆用户的调研结果发现,标准文献平台在以下四方面仍有进一步发展空间。首先,在平台资源建设方面,必须最大程度地收集所有标准品种;其次,在服务范围方面,要提高平台在西部及偏远地区的宣传推广力度和影响力;再次,在服务模式方面,坚持以企业为主要服务对象,同时加强对科研院所、高校及其他类型用户的联系,探索符合不同用户需求的服务模式;最后,在服务内容方面,在现有基础上提供更丰富的标准信息整合及加工服务,以内容吸引用户,提高用户黏性与忠诚度。图书馆在针对用户需求、资源保障、平台建设等方面的研究工作已经拥有丰富的经验,通过对美国高校图书馆及公立图书馆的分析也表明标准馆存在的特殊性与必要性。标准文献平台的运营模式为标准信息公共服务体系建设提供了依据,并支撑标准在经济社会发展中发挥越来越重要的作用。本文以用户需求为出发点,其分析结果将为标准文献平台及其他标准服务系统的发展提供有益参考。

参考文献

- [1] 曹树金, 陈忆金, 杨涛. 基于用户需求的图书馆用户满意实证研究[J]. 中国图书馆学报, 2013(5): 60-75.
- [2] 毛刚. 图书馆用户需求生态服务系统研究[D]. 长春: 吉林大学, 2013.
- [3] 郑德俊, 沈军威, 张正慧. 移动图书馆服务的用户需求调查及发展建议[J]. 图书情报工作, 2014, 58(7): 46-52.
- [4] 申庆月. 国家图书馆中文数字资源用户需求调查与分析[J]. 农业图书情报学刊, 2015, 27(7): 14-17.
- [5] Niche. 2018 College Rankings [EB/OL]. [2018-03-27]. <http://www.niche.com/colleges/search/best-colleges>.
- [6] LibWeb. Library Servers via WWW [EB/OL]. [2018-03-27]. <http://www.lib-web.org/united-states>.
- [7] 刘春卉, 李爱仙. 各级标准馆建设及需求问题研究[J]. 标准科学, 2017(12): 105-112.
- [8] 陈传夫, 钱鸥, 代钰珠. 大数据时代的数字图书馆建设研究[J]. 图书情报工作, 2014, 58(7): 40-45.
- [9] 马彦飞, 陈雅. 基于用户认知需求的公共图书馆微信公众平台指标体系研究[J]. 数字图书馆论坛, 2017(8): 66-72.
- [10] 汪滨. 网络环境下标准信息资源共建共享的实践——国家标准文献共享服务平台的建设与发展[J]. 标准科学, 2012(8): 22-25.
- [11] 郭鸞, 刘晶, 肖承翔, 等. 国内外标准化组织体系对比分析及思考[J]. 中国标准化, 2016(2): 51-57.
- [12] 21世纪经济研究院. 21综合发展水平指数2016 [EB/OL]. (2017-01-02) [2017-11-27]. http://epaper.21jingji.com/html/2017-01/02/content_53934.htm.
- [13] MODU C C. Effects of different methods of weighting subscores on the composite-score ranking of examinees [R/OL]. <http://www.worldcat.org/title/effects-of-different-methods-of-weighting-subscores-on-the-composite-score-ranking-of-examinees/oclc/8115401>.

作者简介

宫轲楠, 男, 1991年生, 博士, 助理研究员, 研究方向: 标准文献信息化, E-mail: gongkn@cnis.gov.cn。
李爱仙, 女, 1965年生, 硕士, 研究员, 中国标准化研究院副院长兼总工程师, 研究方向: 节能减排标准化。

Analysis of Resource Construction and Service of Standard Literature Based on User Requirements

GONG KeNan^{1,2} LI AiXian¹

(1. China National Institute of Standardization, Beijing 100191, China;
2. Tsinghua University Research Institute of Information Technology, Beijing 100084, China)

Abstract: How to connect the massive resources with user requirements and provide services upon user requirements has received wide interest in library science. Distinguished from academic and public libraries, as a professional library in collecting standards, National Library of Standards has yet to systematically carry out studies on standard resource construction and related services driven by user requirements. By taking user requirements for standard resource into consideration, together with research on library visitors' requirements, this paper conducted analysis in 4 aspects, namely user registration information, requested standard categories, support capability and user engagement. The result will help National Standard Literature Sharing Infrastructure (NSSI) to better optimize allocation of standard resources, so as to provide better service for users.

Keywords: Standard Literature; Library; User Requirements; NSSI

(收稿日期: 2018-03-29)