

中文 DOI 路在何方 *

——从参考文献著录与 DOI 的关系探讨中文数字对象唯一标识符的发展方向

任瑞娟 刘丽斌 濮德敏 米 佳

摘 要 在国外,数字对象唯一标识符系统(DOIs)在原文获取、引文链接与数字版权管理中已有广泛的应用。中文数字对象唯一标识符系统(ChDOIs)的建立与发展迫在眉睫。从参考文献著录与数字对象唯一标识符(DOI)的关系这一独特视角出发,理清 DOI 多重解析的原理和具体应用模式,以及中文信息资源面对 DOI 多重解析在实际运行时可能遇到的问题。在调研部分电子资源平台上 DOI 在参考文献中的标引情况后,详细分析了中文 DOI 发展的局限性及其原因,并提出 ChDOIs 的发展建议,即自主建立系统、文后著录 DOI、分割标引参考文献。图 2。参考文献 20。

关键词 DOI 中文数字对象唯一标识符 参考文献 引文链接 分割标引

分类号 G255.75

ABSTRACT The Digital Object Identifier System(DOIs) is widely used in resource acquisition, citation linking and digital rights management abroad. However, the development of DOIs lags behind in China, so it is urgent to establish and develop the Chinese Digital Object Identifier system(ChDOIs). From the unique perspective on the relationship between bibliographic references recording and DOI, the authors discuss the principle and application mode of DOI multi-resolution and point out the problems that may be encountered in the multi-resolution of Chinese resources. After investigating some electronic resources platform for the DOI indexing situation in bibliographic references, the authors analyze the limitations of Chinese DOI in detail and put forward the suggestions for ChDOIs development: independent system set-up, DOI recording and segmentation indexing of bibliographic references. 2 figs. 20 refs.

KEY WORDS DOI. Chinese digital object identifier. References. Citation linking. Segmentation indexing.

CLASS NUMBER G255.75

中文数字对象唯一标识符系统(The Chinese Digital Object Identifier System,简称 ChDOIs)的建立与发展迫在眉睫,然而国内学者对其发展方向还莫衷一是,各种方案和项目纷至沓来。尽管国外的 DOI 系统(The Digital Object Identifier System,简称 DOIs)已经较为成熟,但 DOIs 在中国的推广应用还面临着一些问题,诸如费用高、信息安全等。科技部项目“我国数字图书馆标准规范建设”的子项目“数字资源唯一标识符应用规范”认为我国应遵循开放的 Handle System 协议和规范,建立中国本土的唯一标

识符系统^{[1]13-15}。因而,国内部分机构参照 DOI 技术,构建自己内部的标识体系。这种内部标识体系只实现了本系统内的链接功能,不能充分发挥 DOI 的特征优势,不能实现全部中文资源之间的链接、中文与外文资源的链接、基于 DOI 对数字资源的权益保护以及数字资源整个生命周期内的管理等应用^[2]。本文从参考文献著录与 DOI 的关系这一独特视角出发,首先分析国内外与 DOI 相关文献,理清国内外对于 DOI 的应用情况、DOI 多重解析的原理和具体应用模式以及中文信息资源面对 DOI 多重解析在实际

* 本文系教育部科技发展中心资助项目“网络发表科技论文的引用格式与 DOI 研究”(项目编号:2008110)阶段研究成果之一。

运行时可能遇到的问题;然后参照国外有关参考文献著录的标准,提出在国内文后参考文献中著录 DOI 的可能与必要;随后调研了部分电子资源平台对网络参考文献的具体著录格式和 DOI 在参考文献中的标引情况,并在其网站平台上一一验证反馈结果;通过对比分析被调研的电子资源平台上参考文献标引情况与 DOI 应用情况,结合国内相关项目的研究结果和实际状况,总结提出了 ChDOIs 的发展对策与建议。

1 DOIs 简介及国内外发展状况

DOIs 是标识及解析任何数字对象的一种内容识别符系统^[3]。它是美国全国研究创新联合会根据美国出版协会的要求定制开发的系统,是 Handle System 在信息和出版行业的应用。该系统针对传统标识符(如 URL 等)只标识地址而不标识内容实体的缺点,建立的初衷是提出因特网环境下知识产权管理和保护的解决方案^[4]。DOIs 主要由编码规则、元数据框架、解析系统、管理模式与有关规则四个基本部分组成。DOIs 为数字化环境下的内容产品提供唯一的和持久的标识符,不会由于 URL 地址等相关信息的改变而变化。它通过该内容产品的元数据的解析而提供该内容产品的详细描述,能实现数字环境下的信息交换与互操作。DOI 的编码标识结构还可以兼容其他标识符如 ISBN、ISSN,这增强了数字环境下内容资源的协同性和互操作性^[5]。DOI 具有的唯一性、永久性、兼容性、可扩展、互操作、动态维护等特性,决定了应用 DOIs 进行数字内容的链接和解析是今后实现信息资源互链及共享的发展趋势之一。

1.1 DOIs 在国外的发展状况

从 1997 年 DOIs 在法兰克福图书博览会上首次亮相以来,经过十多年的迅速发展,目前在海外唯一标识符领域已经得到了广泛认可,拥有 8 个注册代理机构和几千个使用单位^[6],跨越了美国、欧洲、亚洲和澳大利亚,应用领域也扩展到政府部门和非英语国家,法文、德文、西班牙文、意大利文及韩语等都有所发展^[7]。西方超过 70% 的出版商加入了 DOIs,如著名的 Elsevier、Blackwell、John Wiley、Springer、Thomson

Reuters 等。以 DOI 注册代理机构之一的 CrossRef 为例,截止到 2009 年 7 月 20 日,加入 CrossRef 的出版社和学会 2827 个,图书馆 1499 个,覆盖刊物 20461 种,注册 DOI 数量超过 3748 万个;2009 年 4 月 DOI 在 CrossRef 中的单月检索量达到 1522 万余次,终端用户解析量超过 3279 万次^[8]。

IDF (International DOI Foundation, 国际数字对象标识符基金会)作为 DOIs 的管理机构,不仅积极扩大 DOI 的全球应用范围,并不断推进 DOI 的标准化工作。2000 年 DOI 的编码规则被美国国家标准协会(ANSI)确认为美国国家标准(ANSI/NISO Z39.84-2005)^[9]。2005 年 IDF 向 ISO/TC46/SC9 (国际标准化组织——信息与文献技术委员会——识别与描述分委员会)提交新工作提案,拟将 DOIs 申请为国际标准。2008 年 4 月 ISO 推出了 ISO/CD 26324《Information and Documentation—Digital Object Identifier System》(ISO/CD, ISO Committee Draft, ISO 技术委员会草案)^[10],并面向各国广泛征求意见。

在欧洲, mEDRA (Multilingual European DOI Registration Agency, 欧洲多语种 DOI 登记机构)作为 IDF 的注册代理之一,主要面向欧洲各国提供持久的引用系统(Persistent Citation System)、关系跟踪系统(Relation Tracking)和知识产权仓储(Deposit of Intellectual Property)服务^[11]。德国国家科技图书馆(TIB)也是 DOI 注册机构之一,面向原始科学数据提供 DOI 标识服务^[11]。

在日本, CIDF (Content ID Forum, 内容标识符论坛)1999 年成立,在日本独立开展了类似 DOIs 的研发和服务。CIDF 通过嵌入式内容标识符(Content ID)与数字水印技术来保护知识产权和数字内容权益。目前已是 CIDF 规范 2.0 版,2007 年 4 月后由 BA 接替 CIDF 管理相关数字内容流通业务^[12]。随着全球一体化和 ISO 相关标准草案的出台,Content ID 与 DOIs 势必互相链接与融合,以便互操作与互解析。

1.2 DOIs 在中国的发展状况

在国内,只有少量拥有较高质量英文刊的出版社,例如高等教育出版社、中国科学出版集团等加入了 DOIs,还有部分出版社的英文刊通过出售英文版的销售权,由国外出版商代理注

册 DOI^[13]。我国科技图书文献中心 (NSTL) 也于 2007 年加入 CrossRef 联盟。2007 年 3 月, 北京万方数据股份有限公司联合中国科学技术信息研究所向 IDF 申请成立了唯一的中文 DOI 注册中心, 共同开展中文 DOI 的注册登记工作。目前, 中文 DOI 注册中心已经为科技部“精品科技期刊全文数据库”项目中的 300 种精品科技期刊、中华医学会的 115 种医学期刊、《浙江大学学报》、《测绘科学》等多个领域的学术期刊开展了 DOI 注册与链接服务^[14], 已注册 DOI 数量为 93 万余条。相对于国外的情况, DOI 在中文数字资源的应用才刚刚起步。

2 DOI 解析功能及其与文后参考文献著录规则的关系

2.1 DOI 单一解析与多重解析功能

DOI 是一种可产生行为的标识符, 这是它与

ISSN、ISBN、PII 等其他唯一标识符的根本区别, 也是它的生命力所在; 点击 DOI, 可以触发一系列行为。目前 DOI 应用的初级阶段, 点击一个 DOI 可以触发一个单一动作, 即将用户带到一个 URL 地址上, 这种触发过程即一对一的单一解析^[15]。单一解析的实现过程 (图 1) 可简述如下: 出版商首先将数字对象的 DOI 号码、相关元数据及其 URL 地址一起送往 DOI 注册机构进行注册, 此 URL 地址是唯一的, 可以是该数字对象的存储位置, 也可以是该数字对象的相关页面; 用户点击 DOI, 解析系统通过查询数据库把与该 DOI 相对应的 URL 地址返回给用户。DOI 单一解析功能通过 DOI 号码只能解析到唯一的 URL 地址, 其控制权归属非常清晰, 而且与 IDF 保护知识产权的战略出发点非常一致。



图 1 DOI 单一解析的实现过程

将来, 在 DOI 应用的完善 (全功能) 阶段, 点击一个 DOI 可以期望触发多种行为, 这种过程成为一对多的多重解析 (图 2)。当出版商注册时, 与 DOI 信息一同注册的除 URL 外还有与该文献相关的多种元数据。DOI 多重解析的潜力巨大, 由一个 DOI 号码可以解析到各种类型的相关信息源, 如“名称”、“地域”、“出版者目录页面”、“作家传记”、“源头作品”等等。这些信息源的类型是不受限制的, 而且层次可以无限嵌套, 并不仅仅是单一解析时解析到标识资源的唯一 URL 地址^[15]。

可以看出, DOI 多重解析使 DOI 的作用远远超出了单一的资源标识与定位, 其实质上反映了现实世界中实体间的一对多关系。虽然 DOI 多重解析还不成熟, 并未走向大规模应用, 但它使得文后参考文献著录格式的研究更具价值。

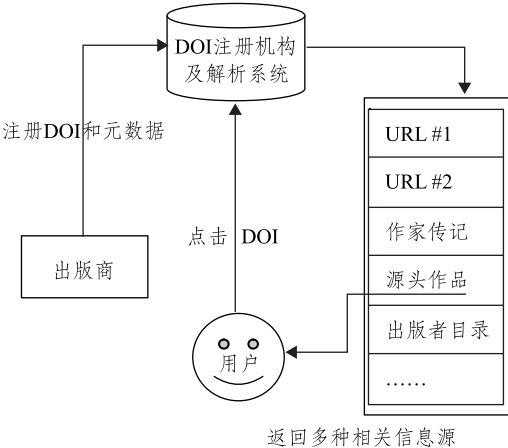


图 2 DOI 多重解析的实现过程

2.2 文后参考文献著录规则与 DOI 的关系

为规范网络文献作为参考文献的引用格

式,2005年10月1日,新的国家标准 GB/T 7714-2005《文后参考文献著录规则》开始实施。该标准4.6条目规定电子文献著录项目包括题名项(题名、其他题名信息、文献类型标志)、出版项(出版地、出版者、出版年、更新或修改日期、引用日期)、获取和访问路径^[16]。

对网络文献著录其获取和访问路径,在现行2005版标准中以URL作为网络文献的获取和访问路径。当服务器上文档的位置发生变化时,该文档对应的URL就会无效,这给原文的获得带来很大困难。

如果在著录网络参考文献的获取和访问路径时,将URL替换成该文献的DOI,通过DOIs的解析功能,使标识符和文献信息源的物理地址建立永久映射,可以保证即使所链接资源的URL或版权所有权发生变化,用户仍能找到文献原文。而且,由于在文后参考文献中著录DOI,利用CrossRef系统的Forward Linking增值服务,用户可通过原始文献点击链接到引用的参考文献的全文,有助于揭示知识的起源和学术的关联,提高网络文献的利用率,增强资源的链接功能^[17]。

目前,在国外DOIs已经广泛应用于科技文献、图书期刊、科学数据等领域,实现了引文与全文之间的开放链接,已经建立并完善不同类型信息资源之间的链接关系,使之成为一个有机的整体,最大限度地保持知识体系的完整性。2005年美国关于参考文献的国家标准ANSI/NISO Z39.29-2005《Bibliographic References》已将DOI作为著录项目之一^[18]。ISO有关DOIs的标准也呼之欲出。这些标准的出台将有力推动DOI在网络文献引用格式中的应用。

3 国内外部分机构关于DOI在文后参考文献中应用情况调查结果

国内外的网络文献出版商和集成商已经认识到DOI的重要作用,国外较大的信息机构一般都加入了DOIs,国内的大型集成商也在自身平台内部应用自定义的唯一标识符。笔者通过电话与电子邮件联系了几个电子资源内容管理

机构的技术负责人,询问关于文后参考文献著录情况和DOI的应用情况,总结其反馈结果,并在其网站上任意选取数据对其反馈结果进行验证,以保证调查结果的正确性。

3.1 ISI Web of Knowledge(SCI,SSCI,A&HCI)

来源文献的文后参考文献中有DOI者为其提供指示链接服务,当用户具有原文获取权限时可通过单一解析直接获得原文;若来源文献的参考文献中无DOI者不提供新增的标引。对全部来源文献的文后参考文献以每条参考文献为单元进行标引,形成引文库,在其自身平台范围内可实现对同作者成果的聚合、相关文献的聚合、共引文献的聚合、引证文献的聚合等服务。

3.2 Elsevier 公司 Science Direct 数据库和 Scopus 平台

ScienceDirect数据库收录文献的参考文献中有DOI者为其提供指示链接,且依据DOI标识只有原文链接的单一解析功能;Scopus平台与ISI Web of Knowledge的DOI应用情况、参考文献标引情况基本一样。

3.3 DOI的最大代理与应用机构 CrossRef

据CrossRef网站介绍,CrossRef从2004年6月开始提供Forward Linking服务,即从一篇给定的文章到引用它的所有文章都提供链接。该系统实现了与十几家外文文献数据库商合作,实现了较大范围的链接。这是基于DOI注册时多重元数据的查找,系统能否正常运行,取决于各出版商提供元数据的准确性和及时性^[19]。系统能否在较大范围内扩展其功能,直接与其链接的覆盖范围有关,系统的可用性与可链接信息的量是成比例的。系统能否深度挖掘知识链的关系,取决于一个检索平台的更为细化的加工粒度^[17]。调查实际应用情况与相关文献介绍一致。

3.4 中国知网(同方CNKI总库平台)

在自身平台范围内建设有数字对象唯一标识符(也称为“DOI”,但并未向国际DOI组织IDF的任何代理机构注册),并支持从参考文献

在自身平台的原文链接;具体是对所有来源文献的参考文献进行分割标引,即对每一条参考文献的各个元素,如作者、题名、出处等信息分别著录,在此基础上形成引文库及二级引文库。因此,在自身平台范围内能实现对同作者成果的聚合、同种类型相关文献的聚合、不同类型相关文献的聚合、参考文献与二级参考文献的聚合、引证文献及二级引证文献的聚合。但未实现与其他数据库平台的相互链接。

4 中文 DOI,路在何方?

在文后参考文献中著录 DOI,相对于著录 URL,不仅使网络文献的地址永久定位,而且在网络知识资源的链接与整合上体现了巨大的优势。此外,DOI 在其他方面也有广泛的应用前景。对比国外 DOIs 发展蒸蒸日上的局面,我国应尽快加强具有自主知识产权的数字对象唯一标识符系统的开发、推广和利用。

4.1 ChDOIs 实施方案的抉择

目前国内中文全文数据库还普遍处在自定义数字对象唯一标识符阶段,这在一定程度上阻碍了各个中文全文数据库之间的互操作,给图书馆管理自己的数字馆藏带来了不便。很多图书馆可能同时购买多个中文数据库,这样会出现基本的查重问题、引文和全文链接、文摘和全文链接等问题^[10]。

对于国内数字对象唯一标识符的发展战略,目前有两种不同的实施方案。一种方案是让更多的出版商、图书馆通过万方公司中文 DOI 注册中心加入 DOIs,对中文文献进行 DOI 和元数据注册与维护。该方案的优点是省时省力,中文文献之间、中英文文献之间可快速链接成知识网络;缺点是中国必须付出高额的费用并且是永远付费,同时我国并不能控制 DOIs 的核心技术,受制于人,有潜在的信息安全问题。另一种方案是科技部科技基础条件平台专项资金项目“我国数字图书馆标准规范建设”的子项目“数字资源唯一标识符应用规范”课题组提出的,遵循开放的 Handle System 协议和规范开发

唯一标识符系统软件,建立中国本土的唯一标识符解析框架^[10]。从长远角度来看,该方案有利于我国唯一标识符系统的统一管理和独立运行。但是截止目前尚未看到公开推出完整的唯一标识符系统,更未看到它的推广和应用。

仔细分析两种方案的实施与推动者,不难发现,第一种方案的实施者是国内网络出版行业,第二种方案的实施者是图情领域。一个是数字对象唯一标识符系统的主要注册与维护者,一个是主要应用与受益者。两个密切相关的行业,作为不同的利益主体,以两个不同的视角,提出两种不同的方案,ChDOIs 该何去何从?

4.2 DOIs 单一解析在国内发展的局限性

虽然国内自主研发数字对象唯一标识符系统的脚步相对较慢,但是 DOIs 在国内被越来越多的出版社所接受。然而由于中国网络出版行业与国外的不同,DOIs 在国内未来的发展也有其局限性。

国外一些大型学术文献数据库商同时兼有印刷出版商与网络出版商的双重身份,其数字产品的知识产权明晰,网络出版权控制在一家公司手中;而且,国外的主要出版商规模较大,一家公司拥有几十种乃至数千种期刊,便于统一管理。国内印刷型出版商,特别是印刷型期刊出版商的规模小、较分散,一般一家出版社只拥有一种或几种期刊,并且大多不独立进行网络出版。近些年,国内网络出版商虽然发展势头正劲,但也存在些许问题:一是印刷型出版商将期刊的网络出版权同时授予几个网络出版商,使不同数据库中的文献来源交叉严重;二是部分文献的知识产权存在争议,出版商并未获得作者的授权就进行网络出版。

国外出版商虽然垄断了期刊的网络出版权,但是知识产权归属清晰,利用 DOIs 的单一解析功能就能方便地进行版权管理,还能通过在参考文献中著录 DOI 实现原文链接功能,在知识发现中发挥更大的作用。

而国内网络出版的复杂情况,使得单一解析功能犹如鸡肋,食之无味,弃之可惜。因为国内大部分期刊的文章被维普、CNKI、万方等同时

收录,同一内容的文献出现在不同数据库中的几率很大,DOIs 单一解析时应该指向哪一家数据库的页面必然存在不小的争议。

4.3 DOIs 多重解析的更大困惑

相对于单一解析来说,多重解析提供了更多的服务内容,多重解析似乎为 DOIs 在国内的应用提供了诱人的前景,但目前 DOIs 的多重解析功能仍处在试验阶段,并未见到规模化应用。其主要面临两大问题:一是 DOIs 多重解析功能的技术实现草案和规模化应用方案的不成熟;二是在 DOIs 解析过程中涉及到多种机构和团体,如何给不同利益体分配适当的权利与义务,使整个 DOIs 链条在最小的成本下发挥最大的效益。

(1)不同的多重解析功能的技术实现草案,需要维护元数据的工作难度和工作量不同,但都涉及到服务的定义及提供、服务的使用两个环节。总体的原则是使各个环节中的维护工作量、维护的技术难度降至最低,并采用适合自动化的方法和技术,使之适合大批量 DOI 名称多重解析的定义和维护。

(2)维护元数据的权限即谁有权对多重解析的元数据进行注册和维护,这对 DOIs 链条中的各机构既是一种权利也是一种义务。DOI 体现对知识产权实体源头管理的原则,也体现了对出版商利益最大程度的保护;但由于多重解析功能使网络文献之间互相连接成知识网络,其 DOI 元数据的维护问题涉及到信息运营过程链条中各机构的利益问题。如印刷出版商、网络出版商等利益体谁有维护权限,具有维护权限的一方利益体能否保护其他利益体的合法权益等等。

假如多重解析技术草案成熟并解决好维护权限、利益分配等问题以后,由于参考文献的深度挖掘依赖于注册 DOI 时的多种元数据,多重解析可实现的解析项目的数量直接取决于注册 DOI 时多种元数据的项目数量,准确程度直接由 DOIs 及多种元数据维护及时程度决定。多重解析到多个 URL 链接的实现也同样由此决定。注册后的维护任务量会对元数据注册有较大的影响,注册量过大会制约普及,权利与义务分配不当会导致出版商在源头保护过度,或网络出版与印刷出

版商利益分配不合理。总之,多重解析中元数据维护的权限问题实质上是多重解析的控制权归属问题,维护权限的分配实质是利益链条上的机构利益再分配,这些都可能成为多重解析的大规模商业运行可能带来负面影响的因素。

中文学术信息资源面对 DOIs 单一解析功能不足而多重解析尚未规模化实现的现状,前行的道路究竟该如何选择呢?这是值得业界思考的问题。

5 ChDOIs 的对策与建议

综合以上论述,笔者认为,从长远角度考虑,自主研发的方案才是我们应该努力的方向。在此提出以下建议:

5.1 建立中国本土的唯一标识符解析框架

加强标准制定和解析软件的开发,遵循开放的 Handle System 协议和规范开发唯一标识符系统软件,建立中国本土的唯一标识符解析框架。ChDOIs 将永久唯一地标识数字对象内容,并结合电子水印技术实现对著作权的保护,使得著作权转让与二次出版等付费方便可行;同时可以较好地记录数字内容的传播过程、交易过程等信息;还可以高效地实现数字资源的异构检索,并对数字资源的长期保存工作起到条形码作用。此项内容的具体实施方案、机构设置、技术管理规范等需要专门立项研究,建议参照日本 CIDF 的案例。

5.2 修订文后参考文献规范

修订文后参考文献规范,将中文数字对象唯一标识符(ChDOI)作为一个专门项目在文后参考文献中著录。将 URL 替换成该文献的 ChDOI,可以保证即使所链接的资源 URL 或版权所有权发生变化,用户仍能找到文献原文。而且由于在参考文献中著录 ChDOI,用户可通过原始文献点击链接到参考文献的全文,有助于揭示知识的起源和学术的关联,有利于科研人员对相关知识的挖掘和利用。

5.3 将文后参考文献规范做成相应规范模版在中文数据库中推广使用

加大文后参考文献标引力度,并结合目前国内中文数据库已有的方法^[20],推广中文文献的文后参考文献的纠错工作,实现对参考文献进行基于元素的分割、标引;将文后参考文献按学科做成相应的参考文献规范模版,首先在“中国科技论文在线”网络出版平台测试使用,成熟后在其他中文网络资源内容管理平台中推广使用,能加快中文文献标引力度和速度。上述方案的实施就可以实现中文参考文献引文库甚至二级引文库的功能,实现中文与外文数据库定位的功能,并且由于中文信息参考文献的标引加工颗粒更细,检索与聚类可细化到基于引文库甚至二级引文库全部字段。ChDOIs 通过各种数字资源的互相链接,可建立动态的、开放的、互动的知识链接体系,实现网络知识资源的整合,提高网络文献的利用率,扩大对网络资源的访问。

参考文献:

- [1] 毛军,倪金松. 中国数字资源唯一标识符发展战略,CDLS-S06-005[R]. 北京:我国数字图书馆标准规范建设课题组,2005:13-15.
- [2] 李颖,赵蕴华,郭晓峰,等. 中文 DOI 系统的应用研究与开发——从战略规划到国内外合作[J]. 数字图书馆论坛,2009(8):33-39.
- [3] The International DOI Foundation. The DOI Handbook[EB/OL]. October 2006(5)[2009-05-25]. <http://dx.doi.org/10.1000/186>.
- [4] 毛军. 数字资源唯一标识符的现状与发展,CDLS-S06-002[R]. 北京:我国数字图书馆标准规范建设课题组,2005:7.
- [5] 张书卿. 面对国家 DOI,我们何去何从?[J]. 出版参考,2007(34):14.
- [6] Doi.org. Registration Agencies[EB/OL]. February 2009(2)[2009-06-02]. http://www.doi.org/registration_agencies.html.
- [7] 宋丹辉,徐宽. 数字对象唯一标识 DOI 的发展与应用研究[J]. 图书馆学研究,2006(8):29-32.
- [8] Crossref.org. CrossRef Indicators[EB/OL]. July 2009(20)[2009-07-24]. http://www.crossref.org/01company/crossref_indicators.html.
- [9] NISO. ANSI/NISO Z39.84-Syntax for the Digital Object Identifier[S]. Maryland: the National Information Standards Organization, 2005:1-3.
- [10] ISO/TC46/SC9. ISO/CD 26324-Information and documentation——Digital object identifier system[EB/OL]. 2008-08-27[2009-05-25]. http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=43506.
- [11] Brase J. 德国国家科技图书馆科学内容 DOI 注册中心研究进展[J]. 中国科技资源导刊,2008(1):37-39,64.
- [12] 李颖. 日本 DOI 相关研发工作[EB/OL]. 万方数据技术研究院,2007-10-22[2009-05-25]. http://www.chinadoi.cn/img_news/日本DOI相关研发工作.pdf.
- [13] 田杰. 中文 DOI 运营机制初探[EB/OL]. 万方数据技术研究院,2007-10-22[2009-05-25]. http://www.chinadoi.cn/img_news/中文DOI运营机制初探.pdf.
- [14] 田杰,张旭,庄绍晗. DOI 在科技信息资源搜索与利用中的应用[J]. 中国科技资源导刊,2008(7):55-60.
- [15] 郭晓峰,练霞. DOI 多重解析的解决方案研究[J]. 数字图书馆论坛,2007(10):10-15.
- [16] 全国信息与文献标准化技术委员会第六分委员会. GB/T 7714-2005 文后参考文献著录规则[S]. 北京:中国标准出版社,2005:5-6.
- [17] 黄敏. 学术资源参考链接系统 CrossRef 及其发展[J]. 现代图书情报技术,2005(11):39-44.
- [18] NISO. ANSI/NISO Z39.29-Bibliographic References[S]. Maryland: the National Information Standards Organization, 2005:32-35.
- [19] 潘松华. CrossRef 在数字图书馆中的应用[J]. 图书馆理论与实践,2005(6):63-65.
- [20] 中国学术期刊(光盘版)编辑委员会. 中国学术期刊(光盘版)检索与评价数据规范 CAJ-CD B/T 1-2006[M]. 北京:中国学术期刊(光盘版)电子杂志社,2006:5-11.

任瑞娟 河北大学图书馆研究馆员,技术与信息部主任,河北大学管理学院硕士生导师。通讯地址:保定市五四东路180号。邮编071002。

刘丽斌 河北大学图书馆馆员,河北大学管理学院图书馆学硕士研究生。通讯地址同上。

濮德敏 河北大学图书馆副研究馆员。通讯地址同上。

米 佳 河北大学图书馆馆员。通讯地址同上。

(收稿日期:2009-06-11
最后修回日期:2009-08-21)

《中华大典·哲学典》

《中华大典·哲学典》 任继愈主编 大16开 定价:8000.00元 2008年4月
由云南出版集团公司、云南教育出版社出版。

《中华大典·哲学典》是《中华大典》的一个子典,也是《中华大典》二十四个子典中第一个全部出齐的典。全书设三个分典:《儒家分典》、《诸子百家分典》、《佛道诸教分典》。每个分典下设典籍、人物、学派和范畴四个总部,近3200万字。

《儒家分典》主要收集儒家文献中的哲学资料。

《诸子百家分典》包括道、墨、名、法、杂、兵、天文、阴阳、农、医、纵横诸家文献中的哲学内容。

《佛道诸教分典》收集佛教、道教、中国基督教、中国伊斯兰教、犹太教、摩尼教、祆教等文献中的哲学资料。

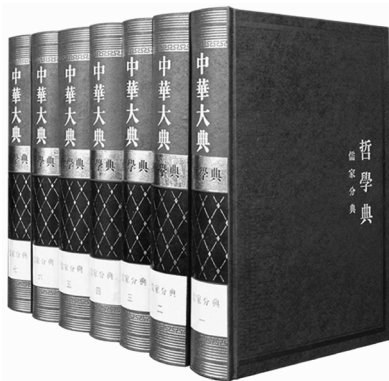
各分典之下的典籍总部收集有关主要哲学著作的序、跋、评介和著录等;人物总部收集重要哲学人物传记及有关个人生平的记载;学派总部收集有关该学派的综述性文字;范畴总部收集有关哲学范畴、命题或问题的文献。

联系方式:北京南天竹图书有限责任公司

联系电话:010-64130045, 010-64179066

地址:北京市朝阳区幸福二村首开幸福广场39号楼5单元5层

邮编:100028



(上接第82页)

- [5] Luis Guijarro. Interoperability frameworks and enterprise architectures in e-government initiatives in Europe and the United States[J]. Government Information Quarterly, 2007(1):89-101.
- [6] Abramowicz W, Bassara A, Wisniewski M, et al. Interoperability governance for e-Government. UNISCON 2008;14-24.
- [7] 张晓林, 梁娜. 元数据登记系统:基本概念与基本结构[J]. 现代图书情报技术, 2003(1):3-6.
- [8] Jeong Dongwon, Kim Young-Gab, Park Soo-Hyun, et al. Uniformly handling metadata registries[J]. Lecture Notes in Computer Science, 2006, 3647: 81-91.

- [9] Lee Jeong-Oog, Choi Yo-Han. Agent-based layered intelligent information integration system using ontology and metadata registry[C]// Intelligent Data Engineering and Automated Learning, Hong Kong, China, 2003:109-113.

吴鹏 南京理工大学经济管理学院讲师,博士。通讯地址:南京。邮编210094。

高升 南京理工大学经济管理学院研究生。通讯地址同上。

甘利人 南京理工大学经济管理学院教授,博士生导师。通讯地址同上。

(收稿日期:2009-08-30;

最后修回日期:2009-10-29)