

农业科学叙词表关联数据构建研究与实践*

鲜国建 赵瑞雪 寇远涛 朱亮 张洁

(中国农业科学院农业信息研究所 北京 100081)

【摘要】基于 SKOS 及 SKOS - XL 规范和模型,将 CAT 中的叙词及词间语义关系进行规范表达和关联描述,并与 AGROVOC、NALT、EUROVOC 和 LCSH 等几大知识组织体系在概念实例层面建立语义关联。同时,基于开源工具 Virtuoso 构建 CAT 关联数据发布系统,可提供 CAT 概念解析、浏览导航、SPARQL 查询终端和 RDF 下载等关联数据服务。本研究有助于提高农业科学叙词表的可见性、获得性及与其他知识组织体系的互操作能力,并为将其应用于描述、组织和语义关联其他农业信息资源奠定重要基础。

【关键词】关联数据 农业科学叙词表 SKOS SKOS - XL Virtuoso

【分类号】G25

Study and Practice on Converting and Publishing Chinese Agricultural Thesaurus as Linked Open Data

Xian Guojian Zhao Ruixue Kou Yuantao Zhu Liang Zhang Jie

(Institute of Agricultural Information, Chinese Academy of Agricultural Sciences, Beijing 100081, China)

【Abstract】In this paper, the Chinese Agricultural Thesaurus (CAT) is expressed formally and described in a semantically linked way based on SKOS and SKOS - XL. CAT is also mapped and linked to other well - known knowledge organization system such as AGROVOC, NALT, EUROVOC and LCSH at individual level. In addition, a linked data publishing system of CAT is developed based on the open source tool Virtuoso, providing services such as HTTP URI dereference, CAT concepts browsing and navigation, SPARQL query endpoint and RDF Dumps. This study can advance the CAT's visibility, accessibility and interoperability with other systems, and lay fundamental base to describe, organize and semantically link other agricultural information resources as well.

【Keywords】Linked data Chinese Agricultural Thesaurus SKOS SKOS - XL Virtuoso

1 引言

关联数据是指在语义网中使用 URI 和 RDF 发布、分享、连接各类数据、信息和知识^[1],其最大的特点是将孤立数据关联起来。关联数据是解决海量信息因离散孤立、缺乏语义而难以被计算机智能处理这一难题的有效手段,也是实现对海量、异源、异构信息精细化揭示、深度整合和知识组织的有效途径。通过构建关联数据,可盘活各类存量信息资源。数据间建立的关联越丰富,数据则越有价值,数据的价值也就越能得以体现^[2]。

语义网络环境下,尤其是从传统文件网络向具有结构化和富含语义的数据网络演进过程中,传统知识组织系统(如叙词表、主题词表、分类法等)又重新获得人们的关注和重视,在组织管理、挖掘分析和开发利用海量信息资源实践中发挥日益重要作用。然而,作为规范描述和深度组织海量信息资源的知识组织系统其自身也需要与时

收稿日期:2013-08-12

收修改稿日期:2013-10-11

* 本文系国家“十二五”科技支撑计划项目“基于 SKOS 的知识服务应用示范”(项目编号:2011BAH10B06)的研究成果之一。

俱进,为适应新的需求变化而不断推进其自身发展和进化,将知识组织系统发布为关联数据则是当前极为重要的工作。

农业科学叙词表(Chinese Agricultural Thesaurus, CAT),作为国内一部大型、综合性农业叙词表,共收录了包括农业、林业、生物等领域在内的 6 万多个叙词和非叙词,以及丰富的“用、代、属、分、参”等词间语义关系,曾为有效组织和利用我国的农业信息资源发挥了重要作用。近年来,针对 CAT 也开展了向本体转化^[3]以及与 AGROVOC 叙词表建立映射等研究^[4]。然而,与 Berners-Lee^[5]提出的五星等级评价标准对比,农业科学叙词表仅能获得两到三颗星,因为其还没有完全对外开放,也未提供便捷的获取和利用途径。因此,有必要应用关联数据的理念和技术方法,使农业科学叙词表变得更加开放、有用、可用和尽可能地被多用。本文将就 CAT 构建并发布为关联数据的相关内容进行探讨。

2 CAT 基于 SKOS 和 SKOS - XL 的关联描述

2.1 SKOS 与 SKOS - XL

(1)简单知识组织系统(Simple Knowledge Organization System, SKOS)^[6]是万维网联盟在 2005 年制定的规范标准,是以资源描述框架(RDF)为基础,为叙词表、分类法、主题词表、术语表等知识组织体系提供一套规范、灵活、简单、可扩展的描述转化机制,以便实现各类知识组织系统资源的共享和重用。

SKOS 实质上是建立在 RDF Schema 基础之上,并进一步扩展了 RDF Schema 的描述能力,专门设计了一系列描述标签,试图以计算机可理解的方式来提供一个强大的知识结构描述框架,从而支撑语义网中各类知识的有效组织。SKOS 由核心词汇(SKOS Core)、映射词汇(SKOS Mapping)和扩展词汇(SKOS Extensions)三部分组成。

(2)SKOS 扩展标签(SKOS eXtension for Labels, SKOS - XL)是在 SKOS 基础上定义的可选扩展,该扩展为描述和关联概念标签提供了额外支持^[7]。概念标签类定义为 `skosxl:Label`,其每个实例都可以 `skosxl:literalForm` 和 `xml:lang` 来描述不同语种的 RDF 普通字符。通过 `skosxl:prefLabel`、`skosxl:altLabel` 和 `skosxl:hiddenLabel` 等标签属性将 `skosxl:Label` 的实例与 SKOS 概念建立关

联,这与 SKOS 中的 `skos:prefLabel`、`skos:altLabel` 和 `skos:hiddenLabel` 属性相类似,只是更具灵活和可扩展的描述与关联能力。

2.2 国内外研究现状

国内外的图书情报界已开展了一系列关于知识组织系统基于 SKOS 进行描述转化的研究,如美国国会图书馆标题表(LCSH)^[8]、荷兰视听档案通用词汇表(GTAA)^[9]、医学主题词表(MeSH)^[10]等。2009 年,《杜威十进分类法》(简称 DDC)以 SKOS 格式发布^[11],目前提供了前三级类目数据的开放下载,FAO 也采用 SKOS - XL 格式将多语种农业叙词表 AGROVOC 发布为关联数据^[12]。张士男等^[13]提出了《中国科学院图书馆图书分类法》中类目、类号、关系、类目注释等的 SKOS 转换。刘丽斌等^[14]建立了《中国分类主题词表》的 SKOS 描述自动转换方案。目前大部分转换研究都是基于 SKOS 格式,只有 AGROVOC 叙词表采用了 SKOS - XL 标准。为了更加清晰地描述农业科学叙词表,本文将综合应用 SKOS 和 SKOS - XL 以更加灵活和可扩展的方式进行描述和转换。

2.3 CAT 的语义关联描述

本文在利用 SKOS 模型将 CAT 进行了描述和转化的基础上,引入 SKOS - XL 进一步优化和调整 CAT 的语义关联描述框架。

(1)叙词向概念的转化

在将 CAT 向 SKOS 转换时,每个叙词都将被转化为 SKOS 的一个概念(Concept)。最为重要的是为每个概念赋予唯一且可网络解析的 HTTP URI。借鉴 Dodds 等^[15]总结的常见 URI 生成方式,在设计 CAT 概念唯一标识符时,继承应用了 CAT 中为每个叙词分配的稳定唯一编号 `term - code`,使其成为了 HTTP URI 模板“`http://lod.aginfracn/cn/cat/concept/{term - code}`”的一部分,如概念“水稻”的唯一标识符为“`http://lod.aginfracn/cn/cat/concept/42359`”,从而确保可直接通过稳定的 HTTP URI 来访问和解析 CAT 中各个概念。

(2)标签类及标签属性的应用

尽管使用 SKOS 提供的 `skos:prefLabel` 和 `skos:altLabel` 等标签属性就能描述更为详细的信息,但为了能以更清晰、更灵活、可扩展和可关联的机制来描述信息,本文采用了 SKOS - XL 中的标签类 `skosxl:Label` 和 `skosxl:prefLabel`、`skosxl:altLabel` 等标签属性。在定义

CAT 概念和其“代”的非叙词的 skosxl:Label 实例时,组合应用了 skosxl:literalForm 和 xml:lang 来描述不同中文名称及其对应英文翻译名称。与概念类似,这里也需要为每个标签类实例指定唯一标识符,本文遵循模式“http://lod. aginfra. cn/cat/label/xl_{ lang }_{ term - code }_{ labelindex }”,其中“lang”是标签的语种标识(中文-zh,英文-en)，“term-code”仍是其对应概念的编号,而“labelindex”是描述对应概念的标签序号,如优选标签的中文名称序号为1,英文译名为2,而其“代”的第一个非叙词的中文名称为3,英文译名为4,依次累加。实例见4.1节。

(3) 语义关系的转化

为更加有效地组织管理 CAT 中的概念及概念间

关系,在转化过程中,将40个一级类目以集合 skos:Collection 进行了定义,并与各一级类目下的叙词通过 skos:member 建立了关联。为整个 CAT 定义了一个 ConceptScheme,通过计算推理出了 CAT 的族首词概念 (TopConcept) 2 000 多个,通过 skos:topConceptOf 和 skos:hasTopConcept 在族首词概念与 ConceptScheme 建立了双向语义关联。

CAT 中的“属、分、参”等语义关系类型仍采用 skos:broader、skos:narrower 和 skos:related 来分别进行转化,而“用、代”则通过前面的标签符和标签属性,将非叙词与叙词概念建立了关联。利用 SKOS 及 SKOS-XL 的数据描述模型,将 CAT 中叙词“水稻”知识片断进行关联描述如图1所示:

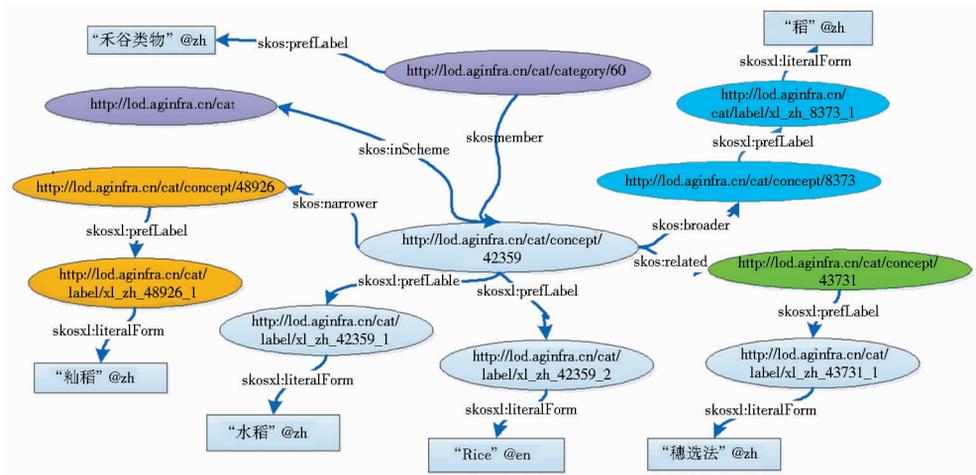


图1 CAT 基于 SKOS 和 SKOS-XL 的关联描述框图

3 与其他知识组织系统的映射互联

关联数据的宗旨是尽可能多地在不同数据之间建立关联关系。农业科学叙词表作为组织和应用信息资源的基础工具,则更应与国内外其他知识组织体系建立广泛、丰富的语义关联,为进一步发现、整合、共享和利用各类农业科技资源奠定坚实基础。

3.1 几大开放知识组织系统介绍

(1) AGROVOC 是由 FAO 不断维护更新的一个涵盖农业、林业、渔业、食品及相关领域的多语种叙词表^[16],已收录3万多个概念,每个概念都用多达22种语言进行描述,并与国际上多个词表建立了语义关联。目前,AGROVOC 已基于 RDF/SKOS-XL 格式发布了关联数据版本,提供了人机都可访问的网络入口,也可

将 RDF 文档下载到本地。

(2) EUROVOC 是由欧盟管理维护的多语种叙词表^[17],最新的4.4版本中的语种多达22种,包括德语、法语、英语、爱沙尼亚语、希腊语、保加利亚语、西班牙语、捷克语、丹麦语、意大利语等,收录概念6883个,主要用于跨语言检索的词表。该词表也提供了关联数据版本的浏览和 SKOS/XML 文件下载(面向注册用户)。

(3) NALT 是由美国国家农业图书馆等机构编制的农业叙词表,主要收录了农业、生物及相关领域的9万多个术语和4万多词间关系,提供了英语和西班牙语两个语种版本,可通过17个主题分类进行浏览。从2002年开始,在每年1月都会对词表进行版本更新。该词表在2011年就将其发布为开放的关联数据,可以

以 XML、RDF - SKOS 等格式进行免费下载^[18]。

(4) LCSH 是美国国会图书馆以本馆的字典式目录为基础,以标题语言编制的美国国会图书馆主题词表^[19]。LCSH 是世界上使用时间最长、范围最广、规模最大、影响最大的一部综合性标题表。从 2006 年开始,LCSH 就开始研究从 MARC 向 SKOS 编码的转换,在 2011 年开始提供关联数据在线检索、浏览、解析和下载 (RDF/XML、Turtle 和 N - triples 等格式) 服务。

3.2 建立映射互联的描述框架

从前面可知,国际上几大有影响、应用广泛的知识

组织体系都已经发布了关联数据,而且一般都提供了多语种版本。如果将 CAT/SKOS 与已开放的知识组织体系关联数据建立稳定的映射和关联,将对共享世界范围内的农业信息资源奠定重要语义基础。本节基于 SKOS 提供的映射词汇,仍以概念“水稻”为例,构建了 CAT 与上述几大关联数据集的映射互联语义描述框架如图 2 所示。本文只重点考虑了知识组织系统间精确的匹配关系 (skos:exactMatch),而上、下位匹配 (skos:narrowMatch 和 skos:broaderMatch)、相近或相关匹配则需更多技术手段和人力投入。

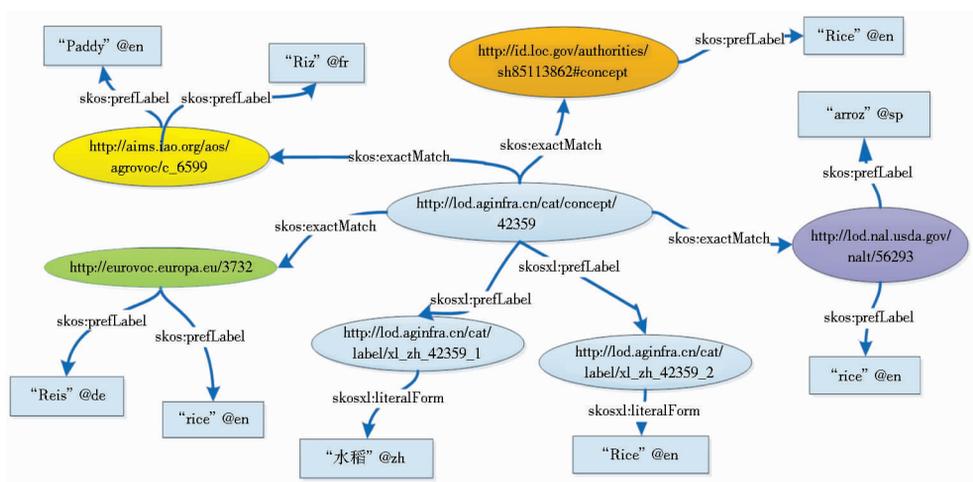


图 2 CAT 与其他知识组织体系的映射描述框架

3.3 建立实例映射的基本方法

将农业科学叙词表中的概念实例与其他知识组织体系建立映射时,一般可以采用两种方式:

(1) 对已提供免费下载的知识组织体系,可将其 SKOS/XML 或 Turtle 等格式文件下载到本地 (如 NALT 和 LCSH),再基于 CAT/SKOS 与目标词表中的 skosxl:preLabel 或 skosxl:altLabel 进行精确匹配,可开发对应的映射工具来自动建立两个系统中概念的关联关系;

(2) 对未提供关联数据下载服务的词表,可以人工方式,在其提供的网络检索页面或 SPARQL 查询终端上检索 CAT/SKOS 中的概念,如果有命中记录,则将检索结果与 CAT/SKOS 建立关联。

本文首先下载了 AGROVOC、NALT、LCSH 和 EUROVOC 等关联数据,编制自动解析和批量映射工具,提取各词表中的概念名称和 HTTP URIs,通过带中文或英文语言标记的优选标签或可选标签的精确匹配,构建了 CAT 中 6 万多个概念与其他知识组织体系中

概念实例的关联映射如表 1 所示:

表 1 CAT 与其他知识组织体系匹配映射结果

知识组织体系	概念实例总数	精确匹配数	匹配范围
AGROVOC	39 828	9 603	prefLabel@en 或 prefLabel@zh
EUROVOC	6 883	1 004	prefLabel@en
NALT	91 674	9 572	prefLabel@en 或 altLabel@en
LCSH	414 213	4 989	prefLabel@en

由表 1 可以看出,概念实例间能够精确匹配的比例较低,要实现概念间上、下位匹配、相近或相关匹配等更精准映射互联,则还需知识组织专家和领域专家通过大量人工操作,共同努力才能完成相关映射和审核工作。

4 CAT 关联数据构建与发布

4.1 CAT 向 SKOS 的批量转化

前面对 CAT 中叙词及词间关系,以及与其他知识组织体系的映射关联,通过 SKOS 和 SKOS - XL 描述框架进行了表达,为实现将 CAT 中 6 万多条叙词、非

叙词,13 万余条词间关系,以及 2.5 万多条词表间映射关系,自动批量转化为 RDF 文档,本文开发设计了自动批量转化工具,如图 3 所示:



图 3 农业科学叙词表向 CAT/SKOS 的批量转化

经过批量转化,CAT 中叙词概念“水稻”及与其他知识组织体系的映射结果,如以下 RDF/XML 片断所示:

```
<rdf:RDF xmlns:rdf = "http://www.w3.org/1999/02/22 - rdf -
syntax - ns#"
xmlns:rdfs = "http://www.w3.org/2000/01/rdf - schema#"
xmlns:skos = "http://www.w3.org/2004/02/skos/core#"
xmlns:dc = "http://purl.org/dc/elements/1.1/"
xmlns:dcterms = "http://purl.org/dc/terms/" >
<skos:ConceptScheme rdf:about = "http://lod.aginfra.cn/cat" >
<skos:prefLabel xml:lang = "zh" >农业科学叙词表 </
skos:prefLabel >
<skos:prefLabel xml:lang = "en" >Chinese Agricultural The-
saurus (CAT) </skos:prefLabel >
<dc:description >This RDF file is the SKOS and SKOS - XL
version of Chinese Agricultural Thesaurus (CAT) </dc:
description >
<dc:creator >中国农业科学院农业信息研究所 (Agricultur-
al Information Institute of CAAS) </dc:creator >
<dc:format >rdf </dc:format >
<dc:language >zh, en </dc:language >
<skos:hasTopConcept rdf:resource = "http://lod.aginfra.
cn/cat/concept/1924" />
.....
<skosxl:Label rdf:about = "http://lod.aginfra.cn/cat/label/
xl_zh_42359_1" >
<skosxl:literalForm xml:lang = "zh" >水稻 </skosxl:literal-
Form >
</skosxl:Label >
<skosxl:Label rdf:about = "http://lod.aginfra.cn/cat/label/xl
_en_42359_2" >
<skosxl:literalForm xml:lang = "en" >Rice </skosxl:literal-
```

```
Form >
</skosxl:Label >
<skos:Concept rdf:about = "http://lod.aginfra.cn/cat/con-
cept/42359" >
<skos:inScheme rdf:resource = "http://lod.aginfra.cn/
cat" />
<skosxl:prefLabel rdf:resource = "http://lod.aginfra.cn/
cat/label/xl_zh_42359_1" />
<skosxl:prefLabel rdf:resource = "http://lod.aginfra.cn/
cat/label/xl_en_42359_2" />
<skos:inScheme rdf:resource = "http://lod.aginfra.cn/
cat" />
<skos:inScheme rdf:resource = "http://lod.aginfra.cn/cat/
category/60" />
<skos:broader rdf:resource = "http://lod.aginfra.cn/cat/
concept/8373" />
<skos:narrower rdf:resource = "http://lod.aginfra.cn/cat/
concept/23901" />
<skos:narrower rdf:resource = "http://lod.aginfra.cn/cat/
concept/48926" />
<skos:related rdf:resource = "http://lod.aginfra.cn/cat/
concept/43731" />
<skos:exactMatch rdf:resource = "http://aims.fao.org/aos/
agrovoc/c_6599" />
<skos:exactMatch rdf:resource = "http://eurovoc.europa.
eu/3732" />
<skos:exactMatch rdf:resource = "http://id.loc.gov/au-
thorities/sh85113862#concept" />
<skos:exactMatch rdf:resource = "http://lod.nal.usda.gov/
nalt/56293" />
.....
</skos:Concept >
</rdf:RDF >
```

4.2 基于 Virtuoso 的 CAT 关联数据服务平台构建

Virtuoso 作为企业级的语义数据库一体化解决方案,在其数据库基础上可支持关联数据发布的同时,也支持将外部以 RDF 规范描述的三元组数据加载到内置数据库中,支持大规模 RDF 三元组的高效存储、索引和检索^[20]。Virtuoso 的一个重要特性就是可充当关联数据服务器,支持使用 SPARQL 语言进行 RDF 数据的高效查询,也可对关联数据进行发布、浏览和导航,本文将基于这部分功能进行二次开发。

将完成格式转换和语义映射的 CAT 关联数据 RDF 文档加载到 Virtuoso 自带的数据库中。为在 Vir-

tuoso 有效管理和查找浏览 CAT 信息,在导入该 RDF 文件时,明确指定该文件中 RDF 三元组 (Triples) 所属的图 Graph IRI (<http://lod.aginfra.cn/cat>)。通过 Virtuoso 统计,CAT 完成转换后 RDF 三元组已超过 60 万个。笔者基于 Virtuoso 进行了二次开发,构建了 CAT 开放关联数据服务平台。该平台将 CAT 发布为可公开访问的关联数据,提供了 CAT 的概念解析、CAT 概念及概念间语义关系浏览导航、单个概念 RDF 多种格式下载和 SPARQL 查询终端,如图 4 所示:

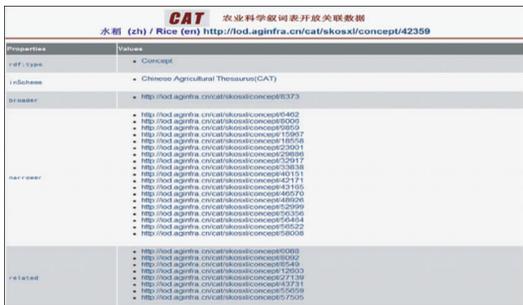


图 4 CAT 关联数据发布

5 结 语

本文利用 SKOS 及 SKOS - XL 描述模型,将 CAT 中的叙词及词间语义关系进行了规范表达和关联描述,并与国际上广泛使用的 AGROVOC、NALT、EUROVOC 和 LCSH 等几大知识组织体系在概念实例层面分别建立了语义关联关系。同时,基于开源工具 Virtuoso 进行了二次开发,完成了 CAT 关联数据发布系统构建,提供了 CAT 概念解析、浏览、查询和下载等关联数据常规服务。本研究将为提高农业科学叙词表的可见性、获得性及与其他知识组织体系的互操作能力,以及将其用于描述、组织和语义关联其他信息资源奠定重要基础。关联数据版本的 CAT 在知识链接和知识组织等方面的应用还有待进一步深入研究与实践。

参考文献:

- [1] Bizer C, Heath T, Berners - Lee T. Linked Data - The Story So Far [J]. *International Journal on Semantic Web and Information Systems*, 2009, 5 (3) : 1 - 22.
- [2] Bizer C, Cyganiak R, Heath T, et al. How to Publish Linked Data on the Web [EB/OL]. (2007 - 07 - 20). [2013 - 03 - 10]. <http://sites.wiwiw.fu-berlin.de/suhl/bizer/pub/LinkedDataTutorial/20070727>.
- [3] 常春. Ontology 在农业信息管理中的构建和转化 [D]. 北京: 中国农业科学院研究生院, 2004. (Chang Chun. Construction and Conversion of Ontology in Agricultural Information Management [D]. Beijing: Graduate School of Chinese Academy of Agricultural Sciences, 2004.)
- [4] Liang M, Sini M, Chang C, et al. The Mapping Schema from Chinese Agricultural Thesaurus to AGROVOC [EB/OL]. [2012 - 06 - 18]. <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/008/af241e/af241e00.pdf>.
- [5] Berners - Lee T. Linked Data - Design Issues [EB/OL]. (2009 - 06 - 18). [2012 - 06 - 20]. <http://www.w3.org/DesignIssues/LinkedData.html>.
- [6] Miles A, Bechhofer S. SKOS Simple Knowledge Organization System Reference [EB/OL]. (2009 - 08 - 18). [2013 - 08 - 08]. <http://www.w3.org/TR/2009/REC-skos-reference-20090818/>.
- [7] Miles A, Bechhofer S. SKOS Simple Knowledge Organization System eXtension for Labels (SKOS - XL) Namespace Document [EB/OL]. (2009 - 08 - 18). [2013 - 08 - 08]. <http://www.w3.org/TR/skos-reference/skos-xl.html>.
- [8] Summers E, Isacc A, Redding C, et al. LCSH, SKOS and Linked Data [C]. In: *Proceedings of the 2008 International Conference on Dublin Core and Metadata Applications*, Berlin, Germany. 2008.
- [9] Resulting RDF: <gtaa/GTAAinstancesSKOSv7.rdf> [EB/OL]. [2012 - 10 - 03]. <http://thesauri.cs.vu.nl/eswc06/gtaa/GTAAinstancesSKOSv7.rdf>.
- [10] MeshToSKOS [EB/OL]. [2012 - 10 - 09]. <http://code.google.com/p/hive-mrc/wiki/MeshToSKOS>.
- [11] Dewey Decimal Classification - Linked Data [EB/OL]. [2012 - 07 - 03]. <http://dewey.info>.
- [12] Caracciolo C, Stellato A, Morshed A, et al. The AGROVOC Linked Dataset [J]. *Semantic Web*, 2013, 4 (3) : 341 - 348.
- [13] 张士男, 宋文. 《科图法》SKOS 描述方案设计 [J]. *现代图书情报技术*, 2010 (6) : 7 - 11. (Zhang Shinan, Song Wen. Description Scheme of LASC in SKOS [J]. *New Technology of Library and Information Service*, 2010 (6) : 7 - 11.)
- [14] 刘丽斌, 张寿华, 濮德敏, 等. 《中国分类主题词表》的 SKOS 描述自动转换研究 [J]. *中国图书馆学报*, 2009, 35 (6) : 56 - 60. (Liu Libin, Zhang Shouhua, Pu Demin, et al. Automatic Transformation of Classified Chinese Thesaurus (CCT) Description with SKOS [J]. *Journal of Library Science in China*, 2009, 35 (6) : 56 - 60.)
- [15] Dodds L, Davis I. Linked Data Patterns: A Pattern Catalogue for Modeling, Publishing, and Consuming Linked Data [EB/OL]. (2012 - 05 - 31). [2013 - 03 - 29]. <http://patterns.dataincubator.org/book/linked-data-patterns.pdf>.
- [16] AGROVOC Linked Open Data [EB/OL]. (2013 - 05 - 27).

- [2013 - 08 - 08]. <http://aims.fao.org/standards/agrovoc/linked-open-data>.
- [17] EuroVoc, the EU's Multilingual Thesaurus [EB/OL]. (2012 - 12 - 18). [2013 - 08 - 08]. <http://eurovoc.europa.eu/drupal/>.
- [18] National Agricultural Library's Linked Open Data Makes Connections in Agricultural Information [EB/OL]. (2011 - 10 - 31). [2013 - 08 - 08]. http://www.nal.usda.gov/news/NALT_LOD.shtml.
- [19] Library of Congress Subject Headings [EB/OL]. (2011 - 04 - 26). [2013 - 08 - 08]. <http://id.loc.gov/authorities/subjects.html>.
- [20] Virtuoso Open - Source Edition [EB/OL]. (2013 - 08 - 05). [2013 - 08 - 08]. <http://openlinksw.com/dataspace/doc/dav/wiki/Main/>.

(作者 E-mail:xianguojian@caas.cn)

2013年北京高校图书馆“大数据时代数字图书馆的变革与创新”学术研讨会在京召开

2013年10月25日至26日,由北京高教学会图书馆工作研究会数字图书馆专业委员会(简称数图专委会)主办、北京大学图书馆承办的北京高校图书馆“大数据时代数字图书馆的变革与创新”学术研讨会在北京龙泉宾馆成功召开,来自北京地区44所高校的图书馆代表及部分企业代表共129人齐聚一堂,共话图书馆创新发展。会议由北京大学图书馆副馆长聂华主持。中国人民大学图书馆副馆长、北京高教学会图书馆研究会副理事长兼秘书长宋姬芳,清华大学图书馆副馆长、北京高教学会图书馆工作研究会理事长姜爱蓉出席了本次会议并在开幕式上致辞。

北京高校图书馆学术研讨会是北京高校图书馆界一年一度的学术盛会,会上的学术报告、主题演讲、案例实践展示在图书馆新技术应用和服务创新中发挥着尤为重要的作用,具有广泛的影响力。此次学术研讨会分为大会报告、主题报告以及应用案例报告三部分。中国科学院国家科学图书馆编辑出版中心主任初景利博士作了题为“面向数字知识服务的图书馆转型与变革”的大会报告,报告介绍了国内外图书馆界热点问题和探索实践案例,并指出图书馆未来的发展方向;北京大学信息科学技术学院副教授闫宏飞博士就“基于大数据的中国事件检索与发现实践”带来大数据领域理论研究与应用实践最新发展动态的精彩演讲,为与会代表提供了大数据领域的应用前景和图书馆服务领域的未来发展新机遇。

来自北京师范大学、北京大学、清华大学等6所高校的7位报告人作了精彩的主题报告。北京师范大学孙博阳就大学图书馆发展战略转移领域进行了广泛调研,向与会代表分享她的研究成果;北京大学崔海媛介绍了北京大学图书馆在协同创新、嵌入教学科研过程中信息服务的研究、思考、实践与未来规划;清华大学张成昱基于清华大学移动数字图书馆建设案例,向与会代表阐述了后数字图书馆时代的协同创新;北京理工大学王馨以独特视角讲述了其在重大科技工程中多学科团队的协同知识创造研究;北京大学杜晓峰结合在北京大学图书馆10月投入使用的馆内通软件实例介绍了图书馆在基于WiFi信号的室内定位技术上的研究与实践;北京师范大学刘兰通过调研我国高校图书馆新媒体服务的发展现状,介绍了北京师范大学图书馆新媒体服务实践与效果;国家开放大学赵璇从其图书馆课程网上培训实践案例谈起,介绍了当前图书馆该如何利用自身资源积极参与到开放课程建设,开展图书馆教育、信息素养教育的实践经验。主题报告视野开阔、调研广泛、认知敏锐、观点新颖,理论与实践相结合,启发了与会代表的工作思路,扩展了研究视野。

数图专委会组织各种学术活动,追踪、研究的宗旨都是为了更好地促进实际应用。为了展示图书馆员在技术应用方面的实践成果,本次研讨会继续举行“数字图书馆技术应用案例评比活动”。北京大学、北京师范大学、首都医科大学等13所高校的图书馆共提交了18个案例,并制作了精美海报在会场进行展示。

此次会议充分展示了北京市各高校图书馆馆员在大数据时代背景下对于数字图书馆的变革与创新的思考,以及积极应用信息新技术的实践成果,对拓展大学图书馆服务空间和提升图书馆服务水平发挥了重要作用。

(本刊讯)