

书目框架 (BIBFRAME) 模型演进分析及启示

王景侠

(南京政治学院上海校区军事信息管理系, 上海 200433)

摘要: 书目框架 (Bibliographic Framework, BIBFRAME) 是美国国会图书馆为积极应对网络环境而开发的下一代书目格式, BIBFRAME模型从BIBFRAME 1.0发展演进到BIBFRAME 2.0, 体现图书馆在书目数据关联数据化应用实践上的巨大进步, 这一颠覆性技术为图书馆带来巨大挑战的同时也带来难得的机遇。通过比较分析可以发现: 一是BIBFRAME模型不断发展完善并走向成熟; 二是BIBFRAME模型具有一套相对成熟的制修订及运行机制; 三是编目员需改变观念, 不断提高业务能力和综合素质, 为推动我国当代文献情报事业转型及服务创新做出更大贡献。

关键词: BIBFRAME; 书目格式; 关联数据; 数据模型; 语义网

中图分类号: G254.3

DOI: 10.3772/j.issn.1673-2286.2016.10.010

21世纪以来, 受到欧美掀起的大规模关联开放数据运动的影响与推动, 国际编目领域出现许多新技术和新应用。美国国会图书馆 (Library of Congress, LC) 对新一代编目规则《资源描述与检索》(Resource Description & Access, RDA) 测试后, 发布报告指出MARC结构阻碍元素分隔以及在关联数据环境中使用URL的能力, 影响RDA优势的发挥, 建议采用新的书目格式取代MARC。2011年5月, LC率先推出“书目框架先导计划”, 该计划主要是确定MARC 21交换格式向更多基于Web的关联数据标准转换路径^[1]。LC与Zepheira公司合作开发关联数据模型、词汇及应用工具等来支撑该计划。2012年年底, LC发布书目框架 (Bibliographic Framework, BIBFRAME) 的关联数据模型草案 (BIBFRAME 1.0), 推出书目框架格式, 同时发布功能需求和用例, 展示了BIBFRAME为网络而生的初衷和改造图书馆数据使之适应语义网环境的巨大潜力。在BIBFRAME 1.0推出后, LC与参与“书目框架先导计划”的多家图书馆机构对该模型及遵照它的词表进行联合测试和反复修改, 于2016年4月正式推出BIBFRAME 2.0, 包括模型和词汇两个重要组成部分 (这是该计划最为关键和核心的部分)。BIBFRAME模型从BIBFRAME 1.0 (草案) 逐步发展

到BIBFRAME 2.0, 大致历经近4年时间, 该模型的主要变化是什么, 从该模型的发展和演进中能看出什么, 及该如何应对, 本文主要尝试分析和解答这些问题。

1 BIBFRAME模型演进与分析

1.1 BIBFRAME 1.0

同基于《书目记录的功能需求》(Functional Requirements of Bibliographic Records, FRBR) 的新一代编目标准RDA一样, BIBFRAME考察并借鉴已有关联数据项目的成功案例及建模经验, 采用FRBR的实体-关系 (E-R) 模型分析法, 对所涉及的实体、实体的属性及其关系等进行分析 and 明确标识, 使机器能够理解 and 处理实体及其关系。LC最初发布的BIBFRAME 1.0设计“作品” (Work)、“实例” (Instance)、“规范” (Authority) 和“注释” (Annotation) 4个核心类^[2]。其中“作品”和“实例”被视为FRBR概念模型4个层次 (WEMI) 的简化版, “作品”反映了编目资源的概念实质, 对应FRBR/RDA实体中的作品 (Work) 和内容表达 (Expression) 层, 该实体与作者对资源的创作有关, 因而它是反映编目资源内容的一个抽象存在; “实例”是反映作品的个例的物理载体表现的资

源,是作品的具体化表达,对应*FRBR/RDA*实体中的载体表现(Manifestation)层,反映作品各式各样的表现方式及载体形式。而“规范”核心类实体延续图书馆规范控制的传统,“注释”既包括传统的馆藏信息,也包括封面、目录、评论等,满足书目描述拓展的需要,能够帮助用户方便地查找、识别和发现所需资源。*BIBFRAME 1.0*包括核心模型和注释模型^[3],如图1所示。

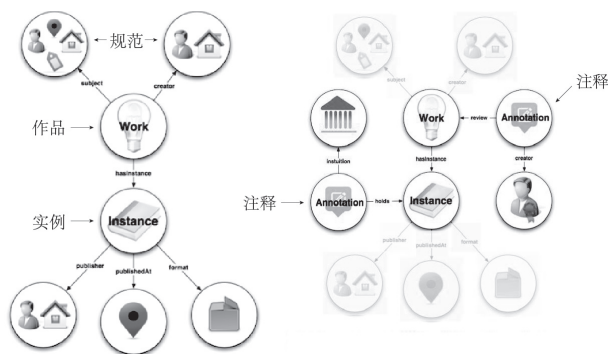


图1 BIBFRAME 1.0的核心模型和注释模型

1.2 BIBFRAME 2.0

2016年,新发布的BIBFRAME 2.0核心类精简到3个,即“作品”“实例”和“单件”(Item)。与BIBFRAME 1.0相比,BIBFRAME 2.0取消规范核心类和注释核心类,新增“单件”这一核心类。单件是表示一件物品的通用术语,在BIBFRAME 2.0本体词表被定义为“实例的单一样本”。单件能够反映该资源在馆藏中的位置(物理或虚拟)、排架和条码等馆藏信息。在*FRBR*模型中,单件是书目实体WEMI四层结构的最低一层,指“一种载体表现的单一样本,这与馆藏记录的Item更为接近”^[4]。

相应的,3个核心类构成BIBFRAME 2.0的3个层次,分别是以“作品”为代表的内容层次(对应*RDA*的作品和内容表达)、“实例”为代表的载体层次(对应*RDA*的载体表现)和“单件”层次(对应*RDA*的单件)。从功能看,“作品”层能够集中不同名称及不同表达方式的同一作品,BIBFRAME 2.0规定该格式可以描述文本、地图、数据集、静态图像、动态图像、音频、乐谱、舞谱、物体、多媒体、混合资料11种创作性作品资源类型,可以实现特定的查找和展示功能,帮助用户查找、发现和识别作品更多表达形式的资源。“实例”层可在不同分面上(如出版日期、语种、出版者、版本等)产生新的数据集,这一层集中和聚合不同的载体表现(包括印刷型、手

稿、档案、触摸及电子型5种实例资源类型),可以帮助用户实现更广范围的查找和导航功能。“单件”层通常为馆藏记录的描述对象,与复本信息有关,来自本地联机公共检索目录或特定图书馆系统。该信息可以帮助用户直接或间接获取所需资源,如印本资源或电子资源。

此外,BIBFRAME 2.0还进一步定义与核心类有关的重要概念,包括“代理”(Agent)、“主题”(Subject)和“事件”(Event)。其中,“代理”指人或机构通过角色(如作者、编辑、艺术家、摄影师、作曲家等)与作品或实例相关联;“主题”指表达作品的一个或多个概念,主要包括主题(topics)、地点(places)、时间(times)、事件(events)等实体;“事件”指发生在某个特定地点和特定时间的事情,该实体能把与某事件相关的时间和地点关联起来。

同BIBFRAME 1.0一样,BIBFRAME 2.0也注重描述与揭示实体间及实体属性间的关系,其实体关系模型如图2所示。

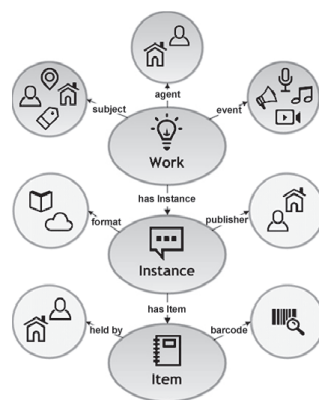


图2 BIBFRAME 2.0实体关系模型^[5]

“作品”实体位于BIBFRAME 2.0的第一层次,具有“主题”“代理”和“事件”等属性,其中“代理”与“事件”在词表中被定义为RDF类,“主题”(subject)被定义为RDF属性,这些属性(类)与作品相关联;位于该模型第二层次的“实例”实体具有“出版者”和“格式”等属性,其中“出版者”是个人或机构,“格式”既可以是物理载体也可以是电子资源文件格式;位于该模型第三层次(最底层)的“单件”实体具有“馆藏”和“条码”等属性,其中“馆藏”既可以是个人也可以是机构,“条码”则是编目员熟悉的,用户也可以检索用的标识符。此外,3个核心类实体间还包含如下关系:作品“有”实例(实例是作品的实例),实例“有”单件(单件是实例的单件),这些关系在模型中通过有向箭

头及表达关系的属性词语明确标识。需要指出的是,该模型可通过“主题”“代理”和“事件”等属性建立作品间的关系,如整体与部分、继承与被继承、翻译与被翻译等关联关系。当各实体通过RDF“属性”(类)建立相互关联的实体描述组,利用关联数据技术中的统一资源标识符(Uniform Resource Identifier, URI)明确标识不同的实体和属性,实体关系的描述基于RDF三元组描述和编码,再通过RDF链接和发布,就可以将图书馆的书目数据发布为关联数据。

因此,关联数据模型BIBFRAME 2.0其实就是BIBFRAME 1.0的升级版,它不仅能够描述传统MARC格式对图书、期刊等文献资源所揭示的特征信息,而且能够从作品内容层面描述并聚合相同主题、代理以及事件等的各类信息资源,对资源(实体)间关系的标识和揭示也更加明确。采用BIBFRAME 2.0编制的书目数据,可以帮助图书馆方便地将遵照RDA等编目规则编制的书目数据发布为关联数据,同时可以帮助编目员完成基于“实体-关系”更细粒度的在线联合编目。

1.3 BIBFRAME模型演进的比较分析

从BIBFRAME 2.0与BIBFRAME 1.0的比较分析看,BIBFRAME 2.0由BIBFRAME 1.0的4个核心类2个层次,演变为BIBFRAME 2.0的3个核心类3个层次。BIBFRAME 2.0实体关系模型中的3个实体类位于核心位置,层次结构更加清晰,对核心实体类与其他实体(属性)间的关联关系的揭示也更加明确,但该关联书目模型的基础与词汇大部分还是相同的。BIBFRAME 1.0是图书馆应用关联数据的一种创新性设计,相对简单,主要用于理论探索;BIBFRAME 2.0在BIBFRAME 1.0的基础上经过开发人员及测试人员的反复测试和修改,变得更加完善和实用,标志着图书馆界主导研发的书目关联数据模型开始走向应用,其主要在核心类、与RDA的兼容性以及规范控制思想方法等方面发生较大变化。

(1) 核心类的调整变化。BIBFRAME 2.0与BIBFRAME 1.0相比,核心类数量由起初的4个精简为3个,即BIBFRAME 2.0不再将“规范”和“注释”视为核心类,而新增“单件”实体作为核心类。BIBFRAME 2.0在BIBFRAME 1.0注释中表示馆藏信息的子类HeldMaterial和HeldItem的基础上修改形成BIBFRAME 2.0的单件核心类,直接对应RDA的单件实体,以更好地揭示在编资源的馆藏记录数据(见图3)。

```
<http://bibframe.example.org/item/itemZ>
  a          bf:Item ;
  bf:heldBy  [rdfs:label "Library of Congress" ] ;
  bf:subLocation  [rdfs:label "Prints and Photographs Division" ] ;
  bf:physicalLocation  [rdfs:label "Reference collection" ] ;
  bf:itemOf    <http://bibframe.example.org/instance/instanceY> ;
  bf:shelfMarkLcc  [rdf:value "LB2395.C65 1991" ] ;
  bf:usageAndAccessPolicy [
    a          bf:AccessPolicy ;
    rdf:value  "unrestricted" ] ;
  bf:status    [rdf:label "available" ] ;
  bf:note      [rdf:label "Page 31 torn" ] .
```

图3 BIBFRAME 2.0单件实例

如图3所示,编目员对位于美国国会图书馆印刷与照片部的参考馆藏中的一个单件(itemZ)进行描述著录时,采用“馆藏”(bf:heldBy)、“子位置”(bf:subLocation)、“物理位置”(bf:physicalLocation)、“排架分类号”(bf:shelfMarkLcc)、“使用与检索政策”(bf:usageAndAccessPolicy)等单件属性客观、准确、完整地揭示该单件的馆藏信息,利用属性(bf:itemOf)明确地揭示该单件是实例Y的单件的关系(一个实例可以对应多个单件)。此外,通用属性“状态”(bf:status)和“附注”(bf:note)揭示该单件是否可借阅(可访问)的状态及其内容完整情况,这些描述信息便于用户识别、定位、选择与获取所需资源。

总之,BIBFRAME 2.0新增的单件核心类及其属性设置是其亮点,打破传统书目记录与馆藏记录的明确界限,进而实现对MARC书目格式的超越。因为在关联数据环境中,BIBFRAME模型中的“记录”只是RDF三元组的一种模块化组合,无需明确区分书目信息与馆藏信息。从BIBFRAME模型开发目标和核心内容看,核心类(含子类及属性)调整不仅是数量的变化,而且能反映图书馆人对BIBFRAME关联书目数据模型及其应用的深入思考,也是对已经进行的RDA编目实践和未来将投入实际应用的BIBFRAME编目格式的重大调整和优化,将有助于编目人员更好地理解关联数据在书目描述领域的应用情况^[4]。

(2) 与RDA更强的兼容性。BIBFRAME模型的核心类实体与基于FRBR模型的RDA实体更加一致,与FRBR及RDA的兼容性进一步增强。核心类精简为3个,相应编目层次明确为3个层次,比FRBR少1个层次,降低FRBR概念模型的抽象性;特别是新增的单

件实体直接对应*RDA*的单件,增加了BIBFRAME编目格式的可操作性,使图书馆等机构采用新一代编目规则*RDA*变得相对简单,也更有利于编目员理解和运用;从长远看,这更有利于BIBFRAME格式标准的实施和推广。截至目前,LC开展了BIBFRAME编目试点项目(BIBFRAME pilot project)。第一阶段(2015年9月—2016年3月)的测试^[6],参加该项目的编目员被要求使用MARC21和BIBFRAME两种格式进行编目,使用BIBFRAME 1.0编辑器,其界面左端显示*RDA*数据元素及其对应章节,便于编目员在线查询、取消、保存、建立实体关系等各种操作;第二阶段(自2016年秋季起)LC将基于BIBFRAME 2.0环境进行各种资源的*RDA*编目实验,继续强化采用*RDA*术语(thinking in *RDA*)而非MARC代码编目的理念^[7],进而为BIBFRAME 2.0编目实践积累宝贵经验。

(3) 规范控制创新采用关联数据技术。规范控制是书目控制的重要组成部分,历来为图书馆界所重视,其本质是实现基于概念的描述与匹配^[8]。BIBFRAME 2.0取消规范核心类,新的“规范”由代理和概念构成,其中,概念包括主题、地点、时间、事件、作品等实体,这样可以更好地对应标准化标签(RDF标签)、自由文本和真实世界对象。BIBFRAME 2.0规范控制创新采用关联数据技术方法,因为该方法提供了概念独立于其表示形式的表达模型,用URI标识概念,以标签或名称属性表示各种语言或符号,分别赋予HTTP URI,用BIBFRAME本体词表定义的RDF类和属性来描述这些实体及实体间的关系。

关联数据模型BIBFRAME 2.0对各类实体从概念层面进行区分,通过HTTP URI不仅使机器可处理标识后的概念,还有助于机器理解规范定义的语义,解决相同人名、地名、机构名等不同方式的认定、消歧与合并。当BIBFRAME 2.0中的主题、代理和事件在网络上被唯一标识和定位,规范词的语义描述信息即可被机器获取、识别和理解,从而使图书馆传统编目工作中“标目”问题得以解决,即不需要选择任何一种优先形式作为名称标目(如选用“鲁迅”作为著名作家周树人的名称标目)。标目是代表概念的URI,任何同义符号都可以作为显示标签被检索到,系统后台直接进行统一处理。当然,为保持与传统规范记录在格式上的兼容,也可以继续保留首选词(preferred name)这一形式^[9]。如在提供关联数据服务的虚拟国际规范档(Virtual International Authority File, VIAF)中,“鲁迅”不再

是“周树人”名称形式的唯一规范,不同国家图书馆可以为“周树人”制作不同的“名称规范”,通过VIAF唯一标识ID号即可确认不同名称的同一身份。可见在该规范系统中,规范检索点和其他名称一样,只是一个显示标签,不必统一,不同国家的用户通过VIAF的唯一VIAF ID号或熟悉的个人名称均可以检索到与有关个人的规范信息及其关联信息。

总之,BIBFRAME 2.0对于规范控制选择关联数据技术(URI、HTTP URI及RDF等)的新做法,是该格式超越传统MARC书目格式的表现。这样做除可提高检全率外,还便于图书馆进行规范维护,从而更好地满足大数据时代海量数字信息资源组织与管理的客观需求。需要强调的是,规范核心类的取消并不是说图书馆的规范控制不再重要,而是BIBFRAME规范不再依赖传统的“标目法”,其功能由关联数据URI和HTTP URI机制进行控制,不仅可以满足图书馆等机构书目控制的需求,还可以实现基于万维网的规范控制^[8]。

2 BIBFRAME模型发展演进带来的启示

2.1 BIBFRAME模型不断完善并逐步走向成熟

BIBFRAME模型和词表历经近4年的测试和修改,从BIBFRAME 1.0逐步发展演进到BIBFRAME 2.0,其结构层次不断优化,与*FRBR*和*RDA*更加兼容,因而更加实用、更加符合基于开放共享Web的网络时代图书馆编目工作的需求,标志应用于书目描述的图书馆关联数据模型开始走向成熟和应用。

BIBFRAME模型是图书馆人积极应对语义网环境而研制开发的第一个关联数据模型,是LC与Zepheira公司合作开发的一款技术创新产品,也是书目描述领域应用关联数据技术并与之结合的产物,因而它的诞生和发展是图书馆为积极适应语义网技术环境不断进行创新的必然结果。BIBFRAME模型的使命和任务不仅是取代在图书馆领域长期占主导地位的MARC格式,更是对MARC格式的超越与创新,该技术可以与*RDA*编目标准更好地结合使用,充分发挥*RDA*编目的优势,并将图书馆拥有的优质大数据发布为关联数据,成为数据网络(语义网)不可缺少的一部分。

从BIBFRAME模型的设计初衷及发展看,作为“面向未来需求”的网络时代书目描述格式BIBFRAME,在

给图书馆编目界带来巨大挑战的同时也带来难得的机遇。一方面, BIBFRAME模型独立于任何编目规则, 功能需求着重支持语义网和关联数据技术, 使图书馆的数据能够在网络上被任意关联和使用, 实现基于知识关联的信息资源深度聚合, 而图书馆长期收藏的海量数据在网络上能被搜索引擎发现, 为用户提供更加优质的资源服务, 这必将提升图书馆在网络时代、大数据时代的价值和地位; 另一方面, 图书馆界致力于BIBFRAME格式的转换研究及其服务, 可以将MARC、欧盟数据模型(EDM)等格式的书目数据转化为BIBFRAME格式, 建立统一的数据平台, 为网络用户提供海量的高质量数据, 从而进一步扩大检索范围, 提高检索效率, 改善用户体验。

此外, 由于BIBFRAME模型继承了已有元数据方案以及多领域本体的经验, 不仅实现对传统MARC格式的超越, 其适用领域也大为拓展^[10]。

2.2 BIBFRAME具有一套较为成熟的制修订及运行机制

BIBFRAME 1.0到BIBFRAME 2.0正式推出, 目前LC正在开展BIBFRAME 2.0编目试点, 要归功于发起这一关联数据项目的LC有组织、有计划地推进实施, 及其合作者不断地修订和维护。LC等机构在制修订国际化标准的长期实践中已形成一套良好的常态化运行机制, 新编目标准RDA的制定和推广也是如此。此外, 在BIBFRAME的开发、修订乃至测试过程中, BIBFRAME项目组除虚心接受邮件组的社区评论、受邀专家的建议和测试编目人员的意见外, 一直公开征求并接受非合作编制机构的意见和建议。正是这种跨机构、跨国家的合作和开放、包容的态度, 才带来了该格式的创新性、开放性和包容性, 为该格式标准走向标准化和国际化打下坚实基础。LC与不同的图书馆机构乃至语义技术公司的密切合作在根本上确保了该格式具有更高的互操作性, 为未来国际范围内的书目资源共建、共享奠定扎实的基础, 也为该格式的可持续发展提供根本保障。从国际范围看, 互联网环境下由于社会分工越来越细, 合作依然是技术创新的必由之路, 跨机构乃至跨国合作会带来双赢(多赢)和机遇, 这也符合现代社会发展的客观规律, 编目技术(如编目国际标准、国家标准乃至行业标准)的制定和推广同样如此, 离不开多机构全流程的密切协同。这种相对成熟、可持续的运行机制将为我国制修订编目规则和其他格式标准提供有益借鉴。

2.3 应对编目技术变革需要进一步提升编目员业务能力

BIBFRAME以关联数据模型为基础, 面向语义网, 采用FRBR“实体-关系”模型和RDF数据模型, 适用范围广, 不局限于图书馆书目描述使用等^[11], 其将对图书馆资源组织、数据存储及用户服务带来颠覆性变革^[12], 可以说BIBFRAME代表书目描述格式的未来发展趋势。所以, 自BIBFRAME诞生以来就引起业界的普遍关注, 从越来越多的国内外学术会议、论文著作和课题项目等方面可以反映^[13-14]。

作为新生事物的BIBFRAME模型, 在给图书馆界带来巨大变革的同时也带来难得的机遇。为更好地适应未来关联数据目录和 workflows 的要求, 本文认为应从以下三方面进行努力。

首先, 要转变观念, 观念是行动的先导。我国图书情报界的编目人员及相关技术人员要高度重视这一革新性技术, 密切关注国际编目标准及技术的最新动态, 尽快开展BIBFRAME本土化的理论研究和应用研究, 以掌握这项新技术对信息资源建设和资源组织的应用及影响, 从而进一步推动我国图书馆数据开放及国际化进程。

其次, 要开展业务学习并积极参加专业培训, 不断提升业务能力。为胜任面向实体(编目对象可细粒度化到知识单元)的基于网络的在线联合编目, 还需要主动学习, 参加业务培训, 学习和掌握本专业领域新知识、新技术(如语义网、关联数据、RDA、规范控制等理论), 熟悉并掌握新系统的操作等技能知识, 进一步提升自身的信息能力及数据素养。

最后, 要注重加强合作, 协同创新。学习和借鉴发达国家开展BIBFRAME项目研究的经验、做法, 组织图书馆界以及有关技术界专家力量, 最好将图书馆业务管理系统厂商、数据库开发商和数据提供商等机构联合起来, 协作攻关、协同创新, 共同研究和探索我国书目描述格式及信息系统等应对之策(可以选择部分有条件的图书馆联合起来开展先期试验), 为我国图书馆的技术创新和服务创新积累宝贵经验。

3 结语

综上所述, 关联数据模型BIBFRAME 1.0发展到BIBFRAME 2.0, 通过调整优化核心类(类及属性)和

本体词表,进一步解决与RDA等元数据标准的兼容性问题,因而更加易用和实用,更加符合编目工作的实际需求,而且提高了元数据标准间的互操作性,有利于信息资源的深度聚合和开发利用;解决了BIBFRAME的注释模型问题,可以复用已有Web注释数据模型和其他成熟的词表或本体;其创新性地采用关联数据技术解决了长期困扰图书馆的规范控制问题和传统编目工作中的标目问题等,进而为图书馆等机构开展RDA编目和基于BIBFRAME格式编码以及数据交换与资源共享扫除了障碍,标志着BIBFRAME格式逐步走向成熟、走向实践应用。

总之,BIBFRAME是适应21世纪网络时代数字资源迅速发展的新一代书目描述格式,为关联数据而生的BIBFRAME 2.0模型及词汇是将图书馆等机构的书目数据带入大规模数据网络(语义网)的一个切入点,它的发展和应用推广必将引起图书馆等机构的深刻变革,对图书馆等机构的采访、编目和检索等业务工作带来全方位的改变,有助于用户发现更为丰富的互联信息与知识。BIBFRAME在LC、联机计算机图书馆中心(OCLC)以及其他国家图书馆、高校图书馆的积极参与和持续修订下将更加完善,并将逐步取代传统的MARC格式。虽然这一进程可能比较漫长,但从事物发展演进的一般规律看,作为新生事物的BIBFRAME具有超越MARC的诸多优势,具有广阔的发展前景,终将实现取代MARC格式的目标。所以,我国图书情报界要统一认识、主动作为、抢抓机遇,密切关注BIBFRAME的新进展,积极开展相关研究,加强编目领域人文技术的交流与合作,尤其要主动与国际编目界开展合作研究,进而为我国文献情报事业的全面转型和创新发展做

出新的更大贡献。

参考文献

- [1] Library of Congress.Bibliographic framework initiative[EB/OL].[2016-06-20]. <http://www.loc.gov/bibframe/>.
- [2] 周德明. RDA从理论到实践[M].北京:海洋出版社,2014:114-115.
- [3] Library of Congress.Bibliographic framework as a web of data:linked data model and supporting services[EB/OL].(2012-11-21)[2016-06-10]. <http://www.loc.gov/bibframe/pdf/marcl-d-report-11-21-2012.pdf>.
- [4] 胡小菁. BIBFRAME核心类演变分析[J].中国图书馆学报,2016(3):20-26.
- [5] Library of Congress. Overview of the BIBFRAME 2.0 model[EB/OL].[2016-06-20]. <http://www.loc.gov/bibframe/docs/bibframe2-model.html>.
- [6] Library of Congress. BIBFRAME training at the Library of Congress [EB/OL].[2016-06-20]. <http://www.loc.gov/catworkshop/bibframe/>.
- [7] Library of Congress, ABA. BIBFRAME Pilot (Phase One)Sept. 8, 2015-March 31, 2016: Report and Assessment [R/OL].(2016-06-16) [2016-09-20]. <https://www.loc.gov/bibframe/docs/pdf/bibframe-pilot-phase1-analysis.pdf>.
- [8] 刘炜,张春景,夏翠娟.万维网时代的规范控制[J].中国图书馆学报,2015(3):22-33.
- [9] 夏翠娟,刘炜,陈涛,等.家谱关联数据服务平台的开发实践[J].中国图书馆学报,2016(3):27-38.
- [10] 刘炜,夏翠娟.书目数据新格式BIBFRAME及其应用[J].大学图书馆学报,2014(1):5-13.
- [11] 安晓丽.BIBFRAME与图书馆工作的变革[J].图书馆建设,2015(10):40-42,50.
- [12] 王兴兰. BIBFRAME的理论及应用研究[J].现代情报,2016(1):90-95.
- [13] 李晓莉.BIBFRAME实例:加州大学戴维斯分校图书馆的BIBFLOW项目[EB/OL].[2016-06-20]. <http://www.sal.edu.cn/2015/pdf/4-2.pdf>.
- [14] BIBFLOW [EB/OL].[2016-06-20]. <https://www.lib.ucdavis.edu/bibflow/>.

作者简介

王景侠,男,1976年生,博士,讲师,研究方向:信息资源编目、元数据标准的互操作、数字图书馆建设等,E-mail: wangtuzhongguo@hotmail.com。

Evolution Analysis of BIBFRAME Model and Its Enlightenment

WANG JingXia

(The Department of Military Information Management of Shanghai Campus, PLA Nanjing Institute of Politics, Shanghai 200433, China)

Abstract: BIBFRAME is the next generation bibliographic format which the Library of Congress initiated to actively respond to the web environment. The development of BIBFRAME model from 1.0 to 2.0 reflects the great progress of the library bibliographic data in linked data application practice. This disruptive technology brings great challenges to the libraries, at the same time it also brings a rare opportunity. Through comparative analysis, we should recognize that the BIBFRAME model continuously develops and becomes mature firstly. Secondly, BIBFRAME has a set of relatively mature system and operation mechanism. Thirdly, the catalogers of China should update their ideas, strengthen learning and take part in the professional training, and constantly improve their professional capability and comprehensive quality, in order to promote and make greater contribution to Chinese contemporary library and information cause transformation and service innovation.

Keywords: BIBFRAME; Bibliographic Format; Data Model; Linked Data; Semantic Web

(收稿日期: 2016-09-20)