

从 MARC 走向 Bibframe^{*}

——后 MARC 时代的书目记录

■ 吴贝贝 宋文

[摘要] 从格式和模型两个角度总结并分析图书馆界在 MARC 之后对书目记录的探索,指出侧重格式探索与模型探索在元数据方案方面的不足。重点介绍美国国会图书馆提出的新书目框架——Bibframe 模型,从模型更新、模型架构及 Bibframe 与 RDA 的关系 3 个方面对其进行研究。认为 Bibframe 不仅是一种格式,它意在创造一种新的书目环境,在核心类、资源类型两个方面对 RDA 进行继承与发展。

[关键词] MARC 书目记录 Bibframe RDA

[分类号] G250

DOI: 10.13266/j.issn.0252-3116.2014.09.012

1 引言

MARC 诞生 40 余年来,其为图书馆书目数据的记录、存储、管理和交换等业务做出了重要贡献。MARC 格式在漫长的发展过程中,其范围和复杂性也在逐步扩大。最初, MARC 格式只是作为印刷型文本的书目数据载体而存在。但是伴随着各种新媒体、新载体的出现,图书馆的资源不再局限于印刷型资源,各种数字资源、网络资源成为图书馆馆藏的重要组成部分, MARC 也发展为适应广泛媒体类型的格式,其描述的媒体从音频资源和视听资源到地理空间数据和网络电子资源,其关注的目标从图书馆编目扩展到更广泛的应用,包括档案馆藏的管理及社区信息资源的描述等^[1]。在信息技术产品日新月异的时代, MARC 这个古董级产品,因其独立的元数据标识系统、采用纯文本文件、提供实用产品等特点,经过不断修订与发展,依然立身于图书馆服务的前线^[2]。

但是 MARC 并不是完美无缺的,它本身的设计决定了它的缺陷,诸如在多处重复标引数据(以 MARC 21 为例,“language”出现在 008、041、240、546 字段)、指示符不够、重复编码、只在图书馆范围内流动等^[3]。OCLC 技术专家 R. Tennant 在其专栏文章中写道“MARC Must Die”,她认为 MARC 在粒度、语言和可扩展

展性方面存在比较严重的问题,所以很多人逐渐相信 MARC 的价值已经衰退^[4]。另一方面,图书馆所处的环境已发生重大变化,语义网的出现、关联数据应用的实施,使图书馆需要将资源融入到全球网络环境中,并对资源进行立体化的描述和关联。面对 MARC 日益凸显的问题,图书馆界也在致力于寻求改变,从格式和模型两方面对符合新环境要求的书目控制进行探索。

2 格式探索

2.1 MARCXML

作为一种标记语言,XML 可以传送及携带数据信息,其拥有成熟的工具支撑——XSLT 和 XQuery,方便数据的转化和查询^[5]。美国国会图书馆(Library of Congress,简称 LC)为 MARC 数据在 XML 环境下的利用开发了框架——MARCXML,用来满足用户对 MARC 数据的特定需求。MARCXML 是 MARC21 的 ISO2709 结构向 XML 结构的一个完整转化,不改变原来 MARC 记录的内容。此外,LC 还开发了 MODS 和 MADS 格式,都是与 MARC 书目数据和规范数据高度兼容的 XML 格式。

2.2 发布为关联数据

关联数据是语义网的一种简单的实现形式,其核心技术是 RDF 数据模型。图书馆包含着大量有益数

^{*} 本文系“十二五”科技支撑计划项目“面向外科技文献信息知识组织体系建设与应用示范(STKOS)”的子项目“面向外科技文献的超科技词表和本体建设”(项目编号:2011BAH10B01)研究成果之一。

[作者简介] 吴贝贝,中国科学院文献情报中心、中国科学院大学硕士研究生,E-mail:wubb@mail.las.ac.cn;宋文,中国科学院文献情报中心研究馆员。

收稿日期:2014-04-09 修回日期:2014-04-20 本文起止页码:85-90 本文责任编辑:刘远颖

据,发布成关联数据不仅促进图书馆之间互通有无,也把图书馆数据与外界广泛的资源联系起来,扩展了图书馆信息服务^[6]。其代表性项目是瑞典国家图书馆将瑞典联合书目 LIBRIS 发布为关联数据,这是首个实现图书馆书目数据关联数据化的实例^[7]。2011年7月,大英图书馆发起了英国国家书目(British National Bibliography,简称 BNB)项目,将 MARC21 格式的书目数据转换为关联数据的 RDF/XML 格式。2012年6月,OCLC 将 WorldCat.org 中的书目元数据发布为关联数据,是目前互联网上最大的关联书目数据。这些项目使书目资源能够真正融入网络环境,为进一步的数据挖掘提供基础。

3 模型探索

3.1 FR 家族

随着大规模共享书目数据库的发展以及用户对网络化存取资源之需求的加大,书目数据处理的环境发生重大变化。基于这些变化,IFLA 发布了“书目记录的功能需求”(Functional Requirements for Bibliographic Records,简称 FRBR),以实现查找、识别、选择和获取的用户任务。FRBR 首次将书目环境划分为3组实体:第一组实体为智力和艺术创作的成果,包括作品、内容表达、载体表现和单件;第二组实体为对智力和艺术创作的成果负有责任的个人或团体;第三组实体为智力和艺术创作的成果的主题,包括概念、对象、事件、地点。第一组实体涉及到书目记录部分,详细探讨编目过程中的实体及其属性和关系,是 FRBR 模型的主要研究部分。此后,IFLA 又发布了“规范记录的功能需求”(Functional Requirements for Authority Data,简称 FRAD)和“主题规范数据的功能需求”(Functional Requirements for Subject Authority Data,简称 FRASD)与 FRBR 相协调,成为 FR 家族^[8]。2011年起,FR 家族元素集相继在开放元数据注册(OMR)中发布,目前已经注册的有3个元素集和3个取值词表。

3.2 与 RDA 相适应

RDA 的逻辑基础来自于 FR 家族,因此笔者把 MARC 格式适应 RDA 的变化也看作是书目记录的模型探索。2008年1月,大英图书馆、加拿大国家图书馆和 LC 合作成立了 RDA/MARC 工作组,成立的目的在于“确定 MARC21 需要做出哪些修改以便与 RDA 保持一致,并确保在未来能够实现数据的有效交换”^[9]。RDA/MARC 工作组从 RDA 出发,对 MARC21 的书目数据格式和规范数据格式进行了修订。如在书目数据

方面,为了适应 RDA 的内容类型、媒体类型和载体类型,MARC21 对记录头标区.007 字段的代码进行修改,并增加了 336 内容类型、337 媒体类型、338 载体类型 3 个字段;在规范数据方面,针对名称属性,新增字段有 368 人员或合作作者的其他属性、370 相关地点、371 地址、372 活动领域、373 相关团体、374 职业、375 性别、376 家族信息、378 个人名称的完整格式,针对作品与内容表达属性新增字段有:336 内容类型、377 相关语言、380 作品形式、381 作品和内容表达的其他显著特性、382 表现媒介、383 音乐作品的数字标识、384 音乐作品的声调^[10]。此外,RDA Toolkit 里还提供详细的 RDA 和 MARC21 映射。

3.3 CIDOC CRM

CIDOC 概念参考模型(CIDOC Conceptual Reference Model,简称 CIDOC CRM)是专门为博物馆文化遗产相关文献设计的基于事件的模型。CIDOC CRM 模型与 FRBR 模型相协调,产生了 FRBRoo。FRBRoo 是一个正式的本体,意在抓取与表达书目信息的潜在语义,方便书目与博物馆信息的集成、中介与交换^[11]。这个本体也定义了类和属性,对应于 FRBR 的实体和关系。与 FRBR 最大的不同之处在于 FRBRoo 引入了 CIDOC CRM 模型中的事件(events)概念,通过时间实体将作品与时间、地点和人物联系起来,因此 FRBRoo 是一个动态的模型。

以上书目记录在格式和模型方面的探索,体现了图书馆界对书目资源的珍视,他们一直在书目控制领域寻求突破和发展,力图使书目资源在图书馆界发挥最大作用,同时也能与其他领域资源相联系。但是探索过程中也存在一些局限,在格式探索方面,主要是对 MARC 进行解构,将 MARC 格式的记录转换到其他数据承载格式,始终未能走出 MARC 模式的限制。而且,从目前的实践来看,图书馆界对于书目记录变革的讨论仍然集中在格式方面^[12]。在模型探索方面,无论是 FR 家族还是 CIDOC CRM 及其扩展出来的 FRBRoo,都只是概念模型,在进行书目记录时,不可能完全按照概念模型对资源进行描述,而是要考虑针对不同的应用场景选取不同的元素形成元数据方案。此外,以 FR 家族为基础的新编目规则 RDA 尽管拥有注册的元素集与取值词表,形成了元数据标准,适应了关联的需要,但其主要还是以 MARC 作为实施的承载格式。

4 Bibframe 模型

寻求模型和格式的双重突破并能一定程度上加

以实现成为探索的主要目标。基于此背景, LC 于 2011 年 5 月发起了书目框架行动(Bibliographic Framework Initiative)。这个项目的核心成果是 LC 与 Zepheira 共同开发的书目框架模型(Bibliographic Framework, 简称 Bibframe)。这一模型以网络为基础构架, 塑造一个通用的描述框架并力图实现两个目标: 大大整合现有的书目资源, 满足图书馆具体的编目需求; 创建一个新的书目环境, 使图书馆融入到更广泛的信息社会^[13]。

4.1 模型更新

2012 年 11 月, LC 发布 Bibframe 模型草案, 描绘了模型的大框架, 但是没有给出具体的元数据方案。2012 年 12 月, LC 根据初步的模型框架提供了从 MARC 书目记录转换到 BIBFRAME 的两个程序, 分别是 LC 开发的 XQuery 代码和 Zepheira 开发的 Python 代码, 可以使 MARC/XML 记录转化为有层次的 Bibframe 记录。K. Coyle 在试验网页中以图书、地图、CD、缩微文献、文集为样例展示了转换结果, 从试验样例中初见元数据格式的端倪^[14]。2013 年 1 月 27 日, LC 发布了 Bibframe 的完整模型, 提供了具体的元数据方案, 详细描述了模型的 4 个核心类及其属性, 通过 Exhibit 3.0 发布了包括美国国会图书馆、英国国家图书馆和 OCLC 等 7 个机构的 MARC 数据在 Bibframe 模型中的测试情况。2014 年 1 月 25 日, LC 对 Bibframe 词表进行了更直观的描述, 提供 3 种展示方式: 模型视图、类别视图和清单视图, 方便用户从不同的角度研究和使用的词表。

4.2 模型架构

Bibframe 从书目环境的角度出发, 试图对资源进行有效的分类和描述并使之发生关联, 形成了自己的元数据方案。在 Bibframe 模型中所有的对象都是资源(Resource), 资源本身是一类, 在资源类下划分了 4 个核心类: 创作的作品(CreativeWork)、实例(Instance)、规范(Authority)、注释(Annotation)。创作的作品反映的是被编目资源的概念本质, 它是一个抽象的存在, 与作者对资源的创作有关; 实例是作品的具体化的表达, 反映了作品丰富多样的表现方式及载体形式; 规范涉及与表达作品和实例关系相关的概念, 包括人、地点、主题、机构等信息; 注释帮助获取与资源相关的其他信息, 如馆藏、封面、书评等, Bibframe 的注释模型有着极强的可扩展性, 促进书目资源与其他领域(如电子商务等) 发生联系。4 个核心类下分别拥有不同的子类型, 见表 1。除了 4 个核心类及其子类, 资源类还包括排列(Arrangement)、类别(Category)、分类(Classification)、描述管理性信息(DescriptionAdmininfo)、事件(Event)、

标识符(Identifier)、目标读者(IntendedAudience)、语言(Language)、提供者(Provider)、相关的(Related)、标题(Title) 11 个类。综合以上统计, Bibframe 模型中共有 52 个类。每个类都有相应的说明, 包括 bf 命名空间元素名、描述、值域、标签、上位类和描述该类的属性。Bibframe 词表类别视图中按属性所描述的内容, 将属性宽泛地分为 11 个类别: 通用信息(General Information)、类别信息(Category Information)、标题信息(Title Information)、实例信息(Instance Information)、标识符信息(Identifier Information)、附注信息(Note Information)、通用资源关系信息(General Resource Relationship Information)、通用相关作品或实例关系信息(Very General Related Work or Instance Relationship Information)、注释信息(Annotation Information)、馆藏注释信息(Holdings Annotation Information)、管理性信息(Administrative Information), 各类下共有 267 个属性。属性说明包括 bf 命名空间元素名、描述、标签、上位属性、适用的类、期望值。

表 1 Bibframe 的核心类及其子类

核心类	子类
创作的作品	音频(Audio)、地图(Cartography)、数据集(Dataset)、混合资料(MixedMaterial)、动态图像(MovingImage)、多媒体(Multimedia)、舞谱(NotatedMovement)、乐谱(NotatedMusic)、静态图像(StillImage)、文本(Text)、三维物体(ThreeDimensionalObject)
实例	档案(Archival)、资源集合(Collection)、电子的(Electronic)、集成(Integrating)、专著(Monograph)、多部分专著(MultipartMonograph)、手稿(Manuscript)、印刷品(Print)、连续出版物(Serial)、触摸(Tactile)
规范	代理(Agent)、地点(Place)、时间(Temporal)、论题(Topic)、家族(Family)、管辖区域(Jurisdiction)、会议(Meeting)、机构(Organization)、人员(Person)
注释	封面(CoverArt)、拥有资料(HeldMaterial)、馆藏、拥有单件(HeldItem, 是拥有资料的子类)、评论(Review)、摘要(Summary)、目次(TableOfContents)

关联数据的发明者 Tim Berners - Lee 在 2006 年提出了“关联数据”的概念, 采用 RDF 数据模型, 以 URI 来命名数据实体, 它是在互联网上发布“资源”的一种方式^[15]。Tim Berners - Lee 还为关联数据总结了 4 个原则: 使用 URI 作为任何事物的标识名称; 使用 HTTP URI 使任何人都能访问这些标识名称; 当有人访问标识名称时, 提供有用的信息; 尽可能提供相关的 URI, 使人们发现更多的事物^[16]。满足以上 4 个原则的资源才能称其为关联数据资源。Bibframe 模型遵从了关联数据的原则和机制(见图 1), 它由创作的作品、实例、规范和注释 4 个核心类展开, 每一个类和属性都有一个唯一标识的 URI 对其进行定义和描述, 规定其语

义及相互之间的联系。在 Bibframe 提供的测试样例中,各类对象都被链接到一个 RDF/XML 编码的数据文件,这个数据文件提供了对象的元数据描述和与其他对象的关联关系。Bibframe 意在建立一个新的书目环境,而不是一个“格式”,它所采用的这些通用交换技术(Web 和关联数据)以及 RDF 将使目前的图书馆技术环境从被图书馆高度专门化的需求市场转移到一个更容易被数据创建者、数据建模者和软件开发者所理解的环境^[17]。

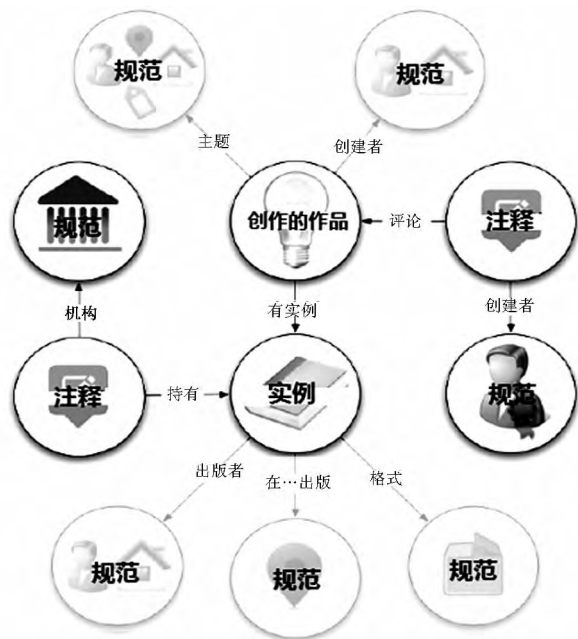


图1 Bibframe 关联模型^[18]

4.3 Bibframe 和 RDA

Bibframe 模型的一个促成因素是新编目规则 RDA 的实施^[19]。2010 年 6 月,RDA Toolkit 发布,标志着 RDA 的正式诞生,其主要内容分为 10 个部分、37 个章节。RDA 按照 FRBR 的实体、属性和关系来组织,支持 FRBR 的特定用户任务,可以说其为一部充分体现 FRBR 概念和结构的编目标准。既然 RDA 继承了 FRBR 的书目世界观,那么 RDA 也将书目资源划分为 4 个概念层次:作品(Work)、内容表达(Expression)、载体表现(Manifestation)、单件(Item),以下简称为 WE-MI。但是我们需要考虑在实际的编目过程中,要形成一条实用的书目记录是否真的要保持 WEMI 的完整性,书目世界客观上存在 4 个概念层次但并不意味着需要在书目记录里完整地体现这 4 个概念,编目系统在不同的情境和不同的阶段可能使用一个概念的一部分内容。此外,FRBR 相关的研究和实践表明,现存书目记录中的信息通常不足以将作品划分为很

多的内容表达,内容表达方面的研究已被很多人放弃^[20]。

基于以上角度,Bibframe 模型没有完全采用 RDA 的实体划分,而是对其概念层次进行了简化。笔者对照 Bibframe 词表和 RDA 注册元素表发现 RDA 中的“作品”和“内容表达”在 Bibframe 中简化成为“创作的作品”;RDA 中“载体表现”的内容在 Bibframe 的“实例”中得到表达;RDA 与馆藏信息有关的“单件”则对应于 Bibframe 中的“注释”(见图 2)。Bibframe 没有抛弃 FRBR/RDA 的书目世界观,而是从有利于实施的角度对原来的模型进行了提炼和简化。在 Bibframe 中,弱化了内容表达这一概念,在解构 MARC 数据方面更加实用,有利于 Bibframe 行动目前的实践——将现存的大量的 MARC 数据转换到 Bibframe 中。

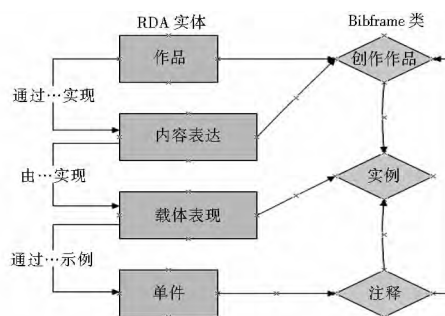


图2 RDA 实体和 Bibframe 类的对应关系

在资源类型方面,Bibframe 对 RDA 也有诸多的继承和发展。目前的 Bibframe 模型将资源类型划分为 14 种,主要是创作作品类的所有子类:音频、地图、数据集、混合资料、动态图像、软件(或多媒体)、舞谱、乐谱、静态图像、文本、三维物体、资源集合、手稿、触摸。其中资源集合可以与前 11 种类型结合使用,而手稿和触摸不能单独使用,需要与前面的类型组配使用。从资源类型的组成来看,Bibframe 资源类型与 RDA “作品和内容表达属性”中的内容类型有关,RDA 在 6.9 节中列出了 23 种内容类型。表 2 是 RDA 内容类型和 Bibframe 的资源类型对照表。

从表 2 可以看出,Bibframe 资源类型基本继承了 RDA 的内容类型,但是 Bibframe 的资源类型采用的是限定组配的方式使其数量少于 RDA 的内容类型,如触摸属于限定类型,需要与其他类型组合在一起形成有意义的资源类型,Bibframe 中使用触摸、地图、静态图像、动态图像、三维物体 5 个类型表达了 RDA 中的 7 个类型。除了表 2 中所对照的类型,Bibframe 还增加了手稿这一类型,这是 RDA 中所缺失的。

表 2 RDA 内容类型与 Bibframe 资源类型的对照关系

RDA 内容类型	Bibframe 资源类型
地图数据集	地图 + 数据集
地图图像	地图 + 静态图像
地图动态图像	地图 + 动态图像
地图触摸图像	地图 + 触摸 + 静态图像
地图三维形状	地图 + 三维物体
地图触摸三维形状	地图 + 触摸 + 三维物体
计算机数据集	数据集
计算机程序	软件/多媒体
舞谱	舞谱
音乐	音频(音乐的)
声音	音频(声音)
口语	音频(口语)
静态图像	静态图像
触摸图像	触摸 + 静态图像
触摸舞谱	触摸 + 舞谱
触摸文本	触摸 + 语言资料
触摸三维形状	触摸 + 三维物体
文本	语言资料
三维形状	三维物体
三维动态图像	动态图像(三维)
二维动态图像	动态图像(二维)
乐谱	乐谱
触摸乐谱	触摸 + 乐谱

4.4 Bibframe 的应用

Bibframe 转换行动在 2011 年被提出且在 2012 年才发布初始模型报告,早期对 Bibframe 的研究和讨论主要集中在模型总体框架部分,而且因为 Bibframe 模型主要面向实际应用,Bibframe 界的技术专家们对撰写论文的热忱不高,因此 Bibframe 理论研究方面的文章较少。Bibframe 的应用主要体现在早期试验参加者所作出的努力。现在已有 7 个机构的 8 个馆藏对 Bibframe 模型进行测试,LC 根据测试情况不断地对 Bibframe 进行补充修正^[21]。其中,OCLC 试图将网络标记 Schema.org 纳入 Bibframe 体系,并积极寻求更好地将 Worldcat 里的书目记录转化为 Bibframe 格式的方法^[22]。乔治华盛顿大学图书馆也是早期的试验参与者,因为其馆藏规模较小,编目员和程序员更容易加深对新编目格式的认识,并促使编目参与人员建立“RDF/XML 词表”和“数据结构”的观念,学会分析、选择并转换目前的书目数据集^[23]。在 Bibframe 系统开发方面,图书馆系统服务商 VTLS 在 2012 年推出 OpenSkies 平台,采用 Virtua 技术,允许多用户组安装,能同时支持 MARC 和 Bibframe/XML 等不同结构的数据^[24]。科罗拉多学院开发了 Redis 图书馆服务平台对 Bibframe 进行试验,可以将 MARC21 记录、MODS 记录和古登堡计划书目记录转化到 Bibframe 实体中。同时,由于 Redis 平台采用了灵活的、最普遍的命名空间来区别不同的词表和元数据方案,可以将 RDA 和

Schema.org 关联到 Bibframe 中^[25]。

5 结 语

Bibframe 模型在关联数据的潮流中出现并引起重视,表明了图书馆界想以新的视角和技术与网络世界发生联系的态度。我们无法忽视目前编目界的现状依旧是 MARC 被广泛采用,图书馆很多已经成熟的系统都是基于 MARC 开发,包括图书馆集成检索系统以及馆际互借系统等,很多国家在使用不同类型的 MARC 格式进行编目,很多非 AACR/RDA 编目规则的用户也使用 MARC 格式以达到与图书馆数据的整合。可以说 Bibframe 模型的推行任重道远,涉及到观念、系统、人员等各个方面的变革。Bibframe 如何适应中国的编目环境及如何由 Bibframe 的注释(Annotation)这一灵活的模型出发对 Bibframe 进行扩展,使图书馆图书、论文等资源与各种网上书店、社交网站和学术环境发生联系是笔者下一步研究的重点。

参考文献:

- [1] Functional analysis of the MARC 21 bibliographic and holdings formats [EB/OL]. [2014-03-01]. <http://www.loc.gov/marc/marc-functional-analysis/functional-analysis.html>.
- [2] 胡小菁,李恺. MARC 四十年发展及其未来[J]. 中国图书馆学报 2010, 36(2): 83-89.
- [3] Beyond MARC: MARC, linked data, and Bibframe [EB/OL]. [2014-03-06]. <http://www.slideshare.net/orangeaurochs/marcd2013>.
- [4] Tennant R. MARC must die [EB/OL]. [2014-03-01]. <http://lj.libraryjournal.com/2002/10/ljarchives/marc-must-die/>.
- [5] XML [EB/OL]. [2014-03-06]. <http://zh.wikipedia.org/zh-cn/XML>.
- [6] 王薇,欧石燕. 关联数据在图书馆领域的应用研究[J]. 新世纪图书馆 2012(9): 25-28.
- [7] 欧石燕. 面向关联数据的语义数字图书馆资源描述与组织框架设计与实现[J]. 中国图书馆学报 2012, 38(6): 58-71.
- [8] Functional requirements for bibliographic records [EB/OL]. [2014-03-10]. <http://www.ifla.org/publications/functional-requirements-for-bibliographic-records>.
- [9] 姜化林. RDA 编目规则下的 MARC21 修订[J]. 图书馆杂志, 2013(5): 47-49.
- [10] RDA in MARC [EB/OL]. [2014-04-04]. <http://www.loc.gov/marc/RDAinMARC.html>.
- [11] The CIDOC conceptual reference model [EB/OL]. [2014-03-10]. http://www.cidoc-erm.org/frbr_inro.html#.
- [12] Svensson L G. Are current bibliographic models suitable for interaction with the Web? [J]. Information Standards Quarterly 2013, 25(4): 6-13.

- [13] Coyle K. Bibliographic framework initiative [EB/OL]. [2014 - 03 - 20]. <http://www.loc.gov/bibframe/>.
- [14] Bibframe experiments [EB/OL]. [2014 - 03 - 20]. <http://kcoyle.net/bibframe/>.
- [15] 刘炜. 关联数据: 概念、技术及应用展望 [J]. 大学图书馆学报, 2011(2): 5 - 12.
- [16] Linked Data [EB/OL]. [2014 - 03 - 20]. <http://www.w3.org/DesignIssues/LinkedData.html>.
- [17] A bibliographic framework for the digital age [EB/OL]. [2014 - 03 - 20]. <http://www.loc.gov/bibframe/news/framework-103111.html>.
- [18] Bibliographic framework as a Web of data: Linked data model and supporting services [R/OL]. [2014 - 03 - 20]. <http://www.loc.gov/bibframe/pdf/mareld-report-11-21-2012.pdf>.
- [19] Coyle K. MARC vs RDA [EB/OL]. [2014 - 03 - 20]. <http://kcoyle.blogspot.com/2011/09/marc-vs-rda.html>.
- [20] Shapiro D. Loving & leaving FRBR [EB/OL]. [2014 - 03 - 20]. <http://www.slideshare.net/DebShap/frb-talk>.
- [21] Demonstration sample sets of BIBFRAME data [EB/OL]. [2014 - 03 - 20]. <http://www.loc.gov/bibframe/implementation/>.
- [22] Fons T. The bibliographic framework initiative: The early experimenters experience & what's happening at OCLC [EB/OL]. [2014 - 03 - 20]. http://stuff.coffeecode.net/www.loc.gov/bibframe/pdf/ALAmw2013_bibframe_OCLC_publicUpdate_Fons.pdf.
- [23] Shieh J. A transformative opportunity: BIBFRAME at the George Washington University, an early experimenter [J]. Information Standards Quarterly 2013 25(4): 17 - 21.
- [24] VTLS. VTLS Open Skies: A smarter framework for library services [EB/OL]. [2014 - 03 - 20]. <http://www.vtls.com/products/open-skies>.
- [25] Nelson J. Experimenting with BIBFRAME & Redis [EB/OL]. [2014 - 03 - 20]. <http://tuttdemo.coloradocollege.edu/ala2013/>.

From MARC to Bibframe: Bibliographic Descriptions of Post-MARC Era

Wu Beibei^{1 2} Song Wen¹

¹National Science Library, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190

²University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049

[Abstract] This article summarizes and analyzes the bibliographic description explorations which library community has made in their formats and models, then points out that the explorations stress too much on formats and have shortcomings of model explorations on metadata standards. It focuses on Bibframe Linked Data Model in terms of model update, model structure and the relationship between Bibframe Linked Data Model and RDA. Not only Bibframe is a format, but also it aims to develop a new bibliographic environment, which succeeds and develops RDA from perspectives of core class and resource type.

[Keywords] MARC bibliographic description Bibframe RDA

(上接第 84 页)

Study on the Influence of Internet Rumors in Public Crisis on Network Public Opinion

Lan Yuexin Dong Xilin Su Guoqiang Zhao Hongpei

Chinese People's Armed Police Force Academy, Langfang 065000

[Abstract] After analyzing the factors of propagation characteristics and constraints of network public opinion and network rumors in public crisis, taking the amount of information on the network as the research object, this paper constructs the model of influence of network rumors on network public opinion, then determines the equilibrium point and stability of model. This paper studies the degree of influence of network rumors on public opinion in different three stages. At last it gives the countermeasures to reduce the influence of network rumors on network public opinion to provide some reference for the government to deal with network public opinion in public crisis.

[Keywords] public crisis network public opinion Internet rumors differential equation model