NOMEN命名实体数据模型及其实施研究*

陈辰[1] 李佳伦[1] 李香草[1] 李春秋[2]
（1. 河北大学管理学院，保定 071100；2. 北京师范大学政府管理学院，北京 100875）

摘要：基于NOMEN实体的理论模型和实践路径研究，对于实现开放数据网络环境下名称数据的统一描述和语义集成具有重要意义。首先，分析实体及其命名区分建模的现状，针对现有NOMEN模型推广及实践工作进行系统调研；其次，探究NOMEN实体建模的理论基础，通过标准解读和对比分析等方法，全面而深入地阐释NOMEN实体数据模型，确保对实体、属性和关系的透彻理解；最后，通过案例分析探索在MARC和BIBFRAME中实施NOMEN实体的具体方案，并提供实际操作示例，直观展示如何将理论模型转化为实际应用。

关键词：实体管理；NOMEN实体；数据模型；BIBFRAME；MARC；LRM；命名实体
中图分类号：G254 DOI：10.3772/j.issn.1673-2286.2025.05.003
引文格式：陈辰，李佳伦，李香草，等. NOMEN命名实体数据模型及其实施研究[J]. 数字图书馆论坛，2025，21（5）：20-29.

开放数据网络环境下，实体数据作为连接文化遗产、图书馆资源和研究数据的桥梁，对构建全球性、机器可读、语义丰富的文化和科学网络至关重要[1]。实体被定义为在现实世界中独立存在且能与其他对象清晰区分开来的事物，分为有形实体和无形实体[2]。实体数据指描述各类事物（如个人、作品、团体等）特征、属性及关系的数据，是连接不同资源的关键要素。当前图书馆及其相关机构正在探索实体的管理方案，旨在促进网络社区对编目和规范数据的使用[3]。联合编目项目（Program for Cooperative Cataloging，PCC）战略方向指出，图书馆社区从静态的、基于记录的规范控制工作转向更灵活、基于元数据的身份管理[4]。联机计算机图书馆中心（Online Computer Library Center，OCLC）研究报告指出，规范控制工作正呈现向身份管理转变的趋势，这一趋势强调对人物、机构、作品、地点等实体进行区分，为其创建标识符，并梳理建立实体间的关联关系，突破单纯依靠文本字符串实施规范控制的局限[5]。

链接开放数据（Linked Open Data，LOD）环境下的实体管理是将唯一、持久且可引用的统一资源标识符（Uniform Resource Identifier，URI）与单个实体关联起来的过程[6]。图书馆为适应实体管理需要进行数据模型重新评估和定义，国际图联（International Federation of Library Associations and Institutions，IFLA）发布的图书馆参考模型（Library Reference Model，LRM）[7]是面向开放语义环境、基于实体关系构建而成的高度泛化概念模型，可为编目规则制定和书目系统实施提供指导和基础。LRM支持不同类型信息资源的跨界整合，为文化管理机构提供数据基础架构，实现资源语义一致化、丰富化与集成化的描述和管理[8]。

命名是指实体的指称，在开放语义环境中作为独立实体也需要进行描述。命名实体数据即描述实体命名的属性和关系数据，包括名称字符串、名称类别、应用情境等，用于精确标识和区分实体。LRM中的NOMEN实体建模理念为名称规范实践提供统一概念框架和逻

收稿日期：2025-01-18
*本研究得到国家社会科学基金项目“名称规范控制向身份管理的转型研究”（编号：22BTQ038）资助。

辑基础，作为高层次名称建模的一般性指导规则，其定义的实体、属性和关系有助于实现命名实体及其所指称对象的有效信息的集成和统一管理。具体而言，LRM将NOMEN界定为独立的命名实体，与其指称的实体明确区分，将实体实例的称谓与该实体本身关联。无论使用何种形式及语种的命名，只要其所指对象是相同的，就能方便地实现规范数据的全球共享和利用[9]。命名本身和标识实体的字符串的区分，有力推动命名实体在关联数据环境下全面深入的应用[10]。

深入研究NOMEN实体建模理论有助于编目人员更具象化地理解书目规范信息的逻辑组织和关联，便于NOMEN实体建模的抽象概念转化为具体的编目指导。探索NOMEN实体在MARC和BIBFRAME编码格式中的实施和调整策略，可为业界提供实践参考建议，推动LRM在图书馆规范控制领域的应用。

1　相关研究与实践

1.1　实体及其命名区分建模

在开放数据环境下，建立实体与其特定称谓之间的关系至关重要，其关键在于将每个名称提升为一个RDF节点，作为独立的实体或类，以便与其他实体和属性建立语义关联网络。万维网联盟（World Wide Web Consortium，W3C）开发的SKOS标签扩展（Simple Knowledge Organization System-eXtension for Labels，SKOS-XL）提升了标签的属性描述能力，允许为实体标签添加额外元数据，便于在语义网环境下描述和链接实体[11]。面向对象的《书目记录功能需求》（Functional Requirements for Bibliographic Records，FRBR）概念模型——FRBRoo通过属性“R64 used name”和“R63 named”将名称与资源实体和使用者连接，扩展了“名称”作为独立实体的功能，便于建立名称关联网络[12]。

然而，图书馆传统编目规则未清晰区分名称与名称所描述的实体，通常将两者信息混杂在一条MARC规范记录中，忽略书目记录中的“名”与“实”问题。以人物鲁迅为例，在UNIMARC规范格式控制子字段$5或MARC21子字段$w中，会记录“周树人”和“鲁迅”姓名之间关系的描述值，用以阐明名称之间的关联，如本名和笔名的关系。与此同时，MARC21新增37X字段用于记录行为者实体的地址、活动领域等信息[13]，这些字段可以用于描述鲁迅个人实体的相关信息。如此一来，同一个MARC记录中既涵盖了描述名称关系的信息，又包含了描述实体人物的信息，这种混合描述方式需要编目员精准辨析语义，否则将直接影响编目数据的质量及检索效率。

关联数据时代，为保证计算机能够明确识别实体本身和对实体的命名，对两者分别进行定义至关重要[14]。IFLA于1998年发布的第一个概念模型FRBR就将标签（如名称和标题）作为实体属性；2009年发布的概念模型——《规范数据的功能需求》（Functional Requirements for Authority Data，FRAD）将名称、标识符和受控检索点作为独立实体，与FRBR书目实体分离，并通过“有称谓”关系连接；2010年发布的概念模型——《主题规范数据的功能需求》（Functional Requirements for Subject Authority Data，FRSAD）进一步将名称、标识符和受控检索点合并为NOMEN超类实体，并与主题（Thema）建立称谓关系。LRM则协调了上述3个模型，将标题/名称建模为NOMEN，允许对NOMEN进行属性描述。这表明，IFLA系列模型已将命名从属性提升建模为独立实体，明确区分实体及其命名，以适应语义网环境的需求。

1.2　NOMEN模型推广与应用

LRM NOMEN实体模型在编目领域的推广与应用至关重要，由PCC培训常设委员会、《资源描述与检索》（Resource Description and Access，RDA）指导委员会以及RDA培训任务组等机构牵头开展相关推广和应用工作。这些机构通过研讨会、培训会等形式，深化编目机构对NOMEN建模的理解并推动其实施。

PCC培训常设委员会在其系列培训中设计了两个模块：模块7专注于NOMEN实体的专题分析，涵盖NOMEN和NOMEN字符串的区分，具体化概念、属性分类及字符串类型等[15]；模块8则进一步探讨书目身份概念、NOMEN使用因素、NOMEN集群及其与编目规则的关系等[16]。RDA培训任务组的专著培训常务委员会组织了NOMEN的专题培训，内容涉及NOMEN的实体发展、性质、与字符串区别、元素及实体描述路径等[17]。此外，美国图书馆协会冬季会议上，RDA技术小组联络员Dunsire[18]就NOMEN概念、性质、分类、记录

方法等进行了培训，强调了NOMEN在名称规范控制中的重要性。“RDA新概念”系列培训中的“NOMEN和称谓”模块，详细介绍RDA中NOMEN描述元素的使用实例[19]。这些培训活动不仅深入介绍了NOMEN独立建模的核心理念和方法，还推动了其在编目规则和格式中的实际应用，为NOMEN模型的广泛实施奠定了基础。

在NOMEN实体与编目格式的映射和实施方面，Seikel等[20]和Dunsire[18]发现BIBFRAME因缺乏与LRM NOMEN直接对应的实体，互操作性较低。Taniguchi[21]进一步探讨了模型和词表间的合并方案，指出BIBFRAME通过bf:Title、bf:Identifier实体与NOMEN建立子类关系，NOMEN实体的实施能够拓展其属性，用以表征方案、文字和使用上下文等内在特征。在MARC环境中，NOMEN实体的实施探索表明，称谓元素（规范和变异检索点）仅记录在检索点字段中，NOMEN实体模型未完全实施。RDA培训任务组提出了在MARC中部分实施和完全实施的两个方案，建议增加或修改相关字段和子字段以容纳NOMEN实体及其属性[17]。

综上所述，由于模型和标准之间存在不一致性，NOMEN实体若要在MARC和BIBFRAME中全面实施，仍须调整和优化格式标准。当前研究主要聚焦于书目作品、内容表达、载体表现和单件（Work，Expression，Manifestation，Item；WEMI）层面的实体及其关系映射，而NOMEN实体的专项研究相对缺乏。未来研究需要进一步深化，以确保NOMEN实体在图书馆标准中的切实应用，推动开放数据环境中图书馆名称资源的开放利用和集成共享。

2 NOMEN数据模型分析

2.1 NOMEN建模的理论需求

数据化建模是指将现实世界中的实体及其关系转化为计算机可处理的结构化数据模型。开放数据环境下，书目数据化建模至关重要[22]，而命名是书目描述领域的一个重要实体。命名实体建模就是将命名从依附于实体的属性变为独立的实体，以满足命名的理论建模需求。标签（如名称、标题和术语）本身具有需要记录的属性，但是属性不能分配属性，因此需要将属性分配给实体。命名的独立建模增强了系统功能并改善发现设计。基于NOMEN描述，系统可根据用户需求进行个性化配置，如选择不同语言的名称和标题显示。然而，当前MARC环境无法实现此功能，因其未将检索点标记为特定语言属性值（如“西里尔文”或“中文”）[18]。研究人员可利用功能类型（艺名）或应用情境区分NOMEN，并支持不同身份的作品检索。同时，图书馆也可根据作者的要求解除身份链接以保护隐私，尤其在作者使用假名或匿名时。总之，基于NOMEN实体建模，系统能够根据分析深度创建级别，并根据用户的要求或习惯进行个性化设置，提升数据管理的灵活性和精确性[23]。

2.2 NOMEN理论模型的阐释

作为一个高级别的命名实体，LRM框架中的NOMEN源自拉丁语，其含义超越了英语中的“Name”。为保持中文语境下的沟通一致性，建议直接使用“NOMEN”（诺门）或“命名”来指代，避免意译混淆。LRM NOMEN模型的核心在于将称谓关系具体化为实体，即称谓实体自身的属性和关系。例如，“一个人的名称是‘鲁迅，1881—1936’”是一条关于人的称谓的陈述，这条陈述作为一个整体构成一个NOMEN实体。NOMEN实体可包含名称字符串（鲁迅，1881—1936）、类别（受控检索点）、分配者（CALIS）、文字（中文）等属性。这些属性构成了NOMEN的具体内容，使得NOMEN成为“陈述的陈述”，即陈述的具体体现。这样，NOMEN不仅代表称谓本身，还承载了与称谓相关的元数据，提高了语义网环境中称谓管理和检索的精确性。

NOMEN概念在IFLA系列命名实体模型中经历了发展演进。最初，FRBR和FRAD将命名定义为“实体被认知的词语、字符”，而FRSAD定义为“Thema被称呼和提及的任何符号或符号序列”。LRM草案将NOMEN定义为“实体为人所知的名称”，然而在正式版中，NOMEN被重新定义为“实体与引用它的名称之间的关联”，强调了NOMEN作为实体事物（Res）与名称字符串之间联系的本质。新版RDA进一步将NOMEN定义为“RDA实体的标签”，标志着NOMEN被视为一个独立的实体。尽管“关联”这一概念在定义中被淡化，但NOMEN实体与所有其他RDA实体之间

的联系（关系）仍然至关重要。NOMEN概念的演化表明，它不仅是标识实体的标签，更是连接实体与命名信息的桥梁，具有双重角色——既是实体的标签，也是实体间关系的纽带。

在NOMEN理论模型（见图1）中，被指称对象实体借助称谓元素与NOMEN实体相关联，其中称谓元素是实体之间的关系纽带，扮演着NOMEN实体的标识角色。称谓元素涵盖广义的命名范畴，如人称称谓、作品称谓、人的规范检索点、标识符等，均为称谓元素的具体实例。在实际记录中，NOMEN字符串代表NOMEN实体，具体的NOMEN字符串是具有特定的值的符号或符号的任意组合[17]。然而，字符串本身不构成NOMEN实体的实例，符号或符号的任意组合只有在与上下文中的某事物相关联时，才能被视为NOMEN。因此，NOMEN实体是Res实例与字符串之间关系的具体化。

图1　NOMEN理论模型[17]

2.3　NOMEN实体、属性和关系

2.3.1　NOMEN实体

W3C定义的实体是可被标识的任何事物，但本节实体特指NOMEN所指称的对象或Res。IFLA系列模型和RDA对实体的定义不同：FRAD的“书目实体”源自FRBR，涵盖个人、家族、团体、作品、内容表达、载体表现、单件、概念、实物、事件和地点等；FRSAD则将其限定为Thema，即任何能作为作品主题的实体；LRM扩展了实体的概念，将Res纳入其中，包括物理事物和概念对象，涉及话语宇宙中的任何实体；RDA中的实体所指称的对象被称为“RDA实体”。

图书馆的标目（无论是主题还是名称）通常都能视为Thema，因此LRM放弃了Thema概念，转而使用Res[24]。Res的定义和应用范围完全超越Thema[25]，涉及书目世界的任何物质事物及概念，成为LRM的唯一顶层实体与超类。

与RDA实体相比，LRM定义的Res范围更广。RDA实体是聚焦于RDA元数据用户在资源发现系统中感兴趣的人类话语世界中关键概念对象的抽象类，仅包括12个实体。RDA实体明确排除了与NOMEN无称谓关联的对象，如主题和虚拟、非人类实体，这些对象不在RDA定义的实体范畴内。而Res作为所有实体的超类，涵盖了RDA实体未明确定义的实体，范围更为广泛。

在FRSAD与LRM中，实体与命名之间的基数关系是关键概念。FRSAD中Thema与NOMEN之间的基数关系为多对多，即一个Thema的实例可与多个NOMEN实例相关，反之亦然。但在受控词汇的规范控制下，每个NOMEN应唯一对应一个Thema名称[26]。LRM重新定义了Res与NOMEN之间的基数关系，为一对多模式。即一个Res可有多个NOMEN，每个NOMEN是单一Res的称谓。一个NOMEN一旦与某个实体实例（如特定的人）关联，便不能与其他实体实例相关联。这里的命名是由NOMEN对应的实体和字符串共同构成的NOMEN实例，相同的NOMEN字符串可以是多个NOMEN实体实例的值，如NOMEN字符串“张伟”可与多个NOMEN实体实例相关联，但一个NOMEN实例只能关联一个实体实例。相比FRSAD的多对多的关系，LRM的一对多关系强调了NOMEN的唯一性和明确性，更能有效解释图书馆名称规范控制的实施和要求。

2.3.2　NOMEN属性

属性用于描述NOMEN实体实例的特征，NOMEN属性列表如表1所示。LRM整合了FRAD的Name和FRSAD的NOMEN属性，定义了9个核心属性。FRSAD的11个属性中有7个与LRM一致，FRAD的7个属性中有6个与LRM大体一致。尽管这些模型在属性定义上有重叠，但某些属性仍存在细微语义差异，表1中“√”旁括号中的注释用于标注与“属性”列含义相同或相似但是文字表述不同的情况。

（1）字符串属性。LRM新增字符串属性，指“通过NOMEN构成与实体相联系的称谓的符号组合”。这一属性在FRAD中被定义为名称字符串，指“一组有顺序的、代表实体名称的数字和（或）字母字符或者符号”。LRM通过引入NOMEN字符串属性，强调了对字符串与NOMEN实体实例进行区分[27]。NOMEN由特定字符串来标识，它本质上是实体Res与字符串之间关系的具体化陈述。每个实体至少有一个NOMEN字符串，相同的字符串可指向不同实体（如“张伟”对应多个人），同一实体也可有多个字符串（如“鲁迅”和“周树人”）。

表1　NOMEN属性列表

属性	新RDA	LRM (NOMEN)	FRSAD (NOMEN)	FRAD (Name)
类别	√	√	√	√（名称类别）
应用情境	√	√		√（适用范围）
受众对象	√	√	√（目标受众）	
语言	√	√	√	√
字符串	√	√		√（名称字符串）
参考源	√	√	√	
方案	√	√	√（概念表）	
文字	√	√	√	√
状态	√（标识状态）		√	
文字转换		√	√	√（字母音译方案）
表现			√	
形式			√	
时间			√（时效性）	√（使用的日期）
未区分名称指示符	√			

注：“√”表示该属性存在于新RDA和IFLA系列命名实体模型中。

在图书馆环境中，NOMEN字符串的构建遵循字符串编码方案（String Encoding Schemes，SES），以确保NOMEN的一致性和标准化。SES规定了基础值、格式、补充和标点符号的使用规则，为检索点的构建提供指导[28]。标目法是管理NOMEN字符串的规则，规定人名受控检索点可采用“人名+日期”格式，题名检索点可由“作品标题+人名”构建，有助于区分同名或类似名称的实体，提高检索效率。RDA等标准为编目员创建规范检索点提供了规则和说明，对实现字符串标准化具有重要指导作用。

（2）类别属性。LRM中的类别属性整合了FRAD中的名称类别属性，并扩展了其适用范围，超越了传统书目实体范畴，为更多种类的实体提供分类依据。LRM将FRSAD中NOMEN的“状态”“表现”“形式”并入“类别”，减少模型冗余，形成综合且灵活的分类体系。LRM为高层次实体Res定义了类别属性，允许为任何实体（包括NOMEN）创建子类型，增加了模型的可扩展性。例如，常用名、唯一标识符、受控检索点（规范检索点和变异检索点）等被视为NOMEN功能类别的属性值。该属性不仅吸纳了传统规范控制中基于受控检索点的NOMEN类型，还涵盖了网络身份管理社区基于唯一标识符的NOMEN类型，为协作化身份管理奠定了模型描述的基础。

类别属性还可用于描述命名事物的类型、证明来源等信息，这些分类虽未在LRM中明确定义，但应在特定的编目标准（如RDA）中进行扩展。目前NOMEN类别的RDA词汇编码方案尚未制定，缺乏结构化词汇编码，表明在实施NOMEN的过程中仍需要进一步发展和标准化类别属性，以确保NOMEN实体的准确描述和统一管理。

（3）应用情境属性。与FRSAD相比，LRM新增应用情境属性，描述NOMEN使用的环境、情况或领域，提供对NOMEN使用背景的深入理解。该属性整合了FRAD中的适用范围概念（特指“与一个人格特定名称相关联的作品的形式”，如文学作品、数学著作等）。FRAD的适用范围旨在区分书目身份（人格），与LRM的定义基本一致。

LRM中NOMEN等同关系的判断依据为是否为同一Res。例如，“刘易斯·卡罗尔”与“查尔斯·路特维奇·道奇森”为同一个人的两个称谓，本应具有等同关系。然而，这与LRM“5.3 书目身份”的讨论相矛盾。在图书馆编目实践中，这两个名字被视为不同的书目身份，分别建立独立的规范记录，并不等同。通过应用情境属性，LRM能够区分不同书目身份使用的NOMEN，明确它们不等效。该属性对用户检索具有重要意义，尤其在基于特定情境检索作品时。例如，若一个人在不同的领域发表不同的作品，用户可通过应用情境属性值检索特定领域的作品集，提高了检索的针对性和相关性。

（4）时间属性。在实体的时间属性方面，LRM与FRAD和FRSAD有所不同。FRSAD将时间属性定义为时效性，指NOMEN在主题词汇系统中被使用或保持有效的具体时间期限（如“1945—1967年”）。FRAD则定义为使用的日期，关联个人、团体或家族创建的

具体名称的首次或特定使用日期。LRM并未直接定义NOMEN的时间属性，而是引入了“LRM-E11时间段”实体类，描述“有开始、结束和持续时间的时间范围”。这种方法将时间信息从属性转变为关系表达，提升了时间信息的精确性。LRM主张，即使是非常精确的时间段，也具备可度量的持续时间，因此单一的日期也会被视为具体的时段表示。

（5）其他属性。新RDA中，NOMEN的通用属性与LRM大体一致，但新增了标识状态（rdan:P80168）和未区分名称指示符（rdan:P80169）两个属性，以增强对NOMEN实体的描述和区分[29]。

标识状态“将NOMEN与NOMEN认证级别的指示关联起来”，评估NOMEN的精确度和权威性。如图书馆的规范标目通过该属性将NOMEN与某个图书馆规范记录关联，指示较高的认证级别。与之相比，FRSAD中的状态指“一个主题规范系统中的NOMEN的状态”，如建议、采用、废弃。RDA更侧重于NOMEN的权威性认证，而FRSAD更关注NOMEN在规范系统中的变化状态。未区分名称指示符涉及NOMEN实体的区分度问题，当NOMEN本身无法有效区分两个或多个实体时，需要将NOMEN与具有区分性的类别相关联。在单一NOMEN无法区分实体时，通过附加属性（如出生日期、学科、性别等）进行区分。若NOMEN仍无法有效区分，则将其与具有共同特征的类别关联，提供额外上下文信息。

此外，LRM还包括受众对象、方案、参考源、语言、文字、文字转换等属性，与IFLA系列其他模型的属性定义差别不大，易于理解和使用。

2.3.3　NOMEN关系

LRM中Res与Res之间的联系构成了最高层、最普遍的关系框架，NOMEN关系则是这一关系框架的细化。以下是NOMEN核心关系的概述。①Res与NOMEN的关系（LRM-R13）：描述了Res与其NOMEN的称谓关系，即一个Res可有一个或多个与之关联的命名。②NOMEN和Agent的关系（LRM-R14）：连接行为者和由其分配的特定命名。例如，集体行为者CALIS分配了NOMEN字符串“鲁迅，1881—1936”给相应的NOMEN实体。其逆向关系为，NOMEN字符串为“鲁迅，1881—1936”的NOMEN由集体行为者CALIS分配。③NOMEN和NOMEN之间的关系，包括等同、部分和派生关系，为不同NOMEN之间的语义关联提供了清晰的框架。其中，等同关系（LRM-R15）指两个NOMEN是同一Res的称谓，功能上等同，但不能互换使用。例如，“刘易斯·卡罗尔”与“查尔斯·路特维奇·道奇森”虽指同一人，但因代表不同书目身份，被视为不同的独立实体。部分（是……的一部分）关系（LRM-R16）揭示了NOMEN之间的层次结构，如“鲁迅，1881—1936”是“鲁迅，1881—1936. 鲁迅散文精萃”的一部分，体现了字符串之间的包含关系。派生（是……的派生）关系（LRM-R17）表示一个命名基于另一个命名，如音译、缩写、简写或变异形式等。如“Rowling，Jo”由“Rowling，Joanne K.”的简写派生而来，表明全名和其缩写之间的联系。与等同和派生关系不同，部分关系并不总是涉及同一Res的两个称谓。如“1830—1886”是“Dickinson，Emily，1830—1886”的一部分，前者是时间实体，后者是与行为者相关的实体，并非同一Res的两个称谓。

3　NOMEN实体编目实施研究

在书目领域，MARC和BIBFRAME作为LRM的具体实现，面临如何在系统中表达和实施NOMEN实体的问题。MARC和BIBFRAME最初设计时未充分考虑NOMEN实体，导致记录NOMEN属性和关系（如“NOMEN类别”或“NOMEN相关时间跨度”）时存在困难。目前，这些系统只能管理NOMEN字符串（如MARC的100、400和024字段等），而无法体现NOMEN实例。为全面实施NOMEN实体，须对MARC和BIBFRAME进行技术调整，并重新审视编目格式、规则和实践。

3.1　NOMEN在MARC中的实施探索

在MARC格式中实施NOMEN实体主要有两个途径：①构建独立于已有MARC规范记录的元数据集；②在MARC中添加和修改字段以实施NOMEN实体。

3.1.1　构建独立的NOMEN元数据集

可尝试构建独立于MARC规范记录的NOMEN元

数据集，并与书目或MARC规范记录中的NOMEN字符串创建链接，类似于书目数据库通过标目或检索点建立到规范记录的链接。独立NOMEN元数据集将每个NOMEN视为实体，进行属性和关系描述，并分配唯一标识符或记录号进行管理。元数据集可基于LRM词汇表构建，进一步开发可推广应用的元数据应用纲要。该方法旨在设计灵活且符合NOMEN实体需求的元数据框架，不受现有MARC结构束缚，并能轻松扩展以容纳新属性或关系。同时，该方法与现有MARC记录并行运作，实现逐步迁移和集成。然而，独立构建NOMEN元数据集面临设备、人员和资金等额外资源投入的挑战，实际操作复杂，实施难度较大。

3.1.2 更新MARC字段实施NOMEN实体

针对在MARC记录中实施NOMEN实体，RDA培训任务组提出部分实施和完全实施两种方案[17]，但其合理性和满足NOMEN实体管理需要的能力仍须实践检验。

（1）部分实施。部分实施策略允许在不破坏现有MARC系统稳定性的情况下逐步引入NOMEN实体，减少对现有资源和流程的冲击。MARC咨询委员会可通过授权子字段代码实现部分实施，如在1××、4××、024字段中新增字段或指示符，描述NOMEN实体的部分属性，可包括以下新增子字段。

$%=category of nomen：记录NOMEN的类别属性

$^=context of use：记录NOMEN的应用情境属性

$*=Scheme：记录NOMEN的方案

$@=script of nomen：记录NOMEN的文字

$#=language of nomen：记录NOMEN的语言

（2）完全实施。为全面展现NOMEN实体与其他实体之间的关系，需要对MARC记录体系进行扩展，以充分支持NOMEN实体的实施。

①建立新的1××规范字段：为与现有100字段区分，可建立新的1××规范字段以代表NOMEN字符串。100字段虽包含个人名称部分信息，但无法全面代表NOMEN实体实例，也无法直接链接相关NOMEN、WEMI、行为者、时间跨度和地点等实体。

②构建新的3××字段：3××字段中的个人实体信息未与NOMEN字符串完全区分，为描述NOMEN元素，需要构建新的3××字段或重新定义原有字段。以下是一些建议的MARC21规范格式的新字段和子字段。

类别：原368字段用于表示“个人或法人团体的其他属性”，建议将其重新定义为NOMEN类别，引入新子字段代表名称表示Res类型（如不限于个人或法人团体）、功能类型（受控检索点或标识符）等。其中名称指称的实体类型可参考PCC政策委员会采纳的方法，通过075 $a来记录具体的实体类型，包括人、法人团体、家族、会议、精神、宗教人物、民间传说、传奇或神话人物，命名动物和虚构实体等值[30]，这些编码值明确区分了RDA行为者实体和非RDA行为者实体

应用情境：新增字段以描述NOMEN的应用情境或使用环境

受众对象：使用385字段（受众特征）

语言：使用377字段（相关语言）

参考源：使用670字段（来源信息）

方案：使用040字段中的子字段$e（指定不同的描述规范）

文字：扩展348字段（记谱格式）

状态：在008/33字段中进行标识（一般控制字段的编制级别）

未区分名称指示符：扩展008/32字段（一般控制字段的无差异化名称）

全面实施NOMEN实体时，面临的挑战包括对现有MARC记录中NOMEN属性和关系的深入识别和提取，以及对MARC中的NOMEN信息与NOMEN实体的属性和关系进行精确的语义对比和映射。例如，MARC中控制子字段$5包括婚前姓名、宗教姓名、首字母缩写等编码值，这些属于NOMEN实体之间的关系范畴。MARC记录中的单纯参照和复合参照隐含了不同身份NOMEN之间的关系，而行为者与NOMEN之间的关系则蕴含于规范或书目记录中，须进一步挖掘。此外，在MARC21规范记录中，046、370、373、374、375、377字段反映行为者特性，部分其他字段反映NOMEN特性。因此，需要区分NOMEN层次和NOMEN所指称的实体。这些挑战要求进行系统详细的研究，并根据语义进行精确的映射，以确保属性和关系的正确提取，为NOMEN实体在MARC中的实施奠定基础。

3.2 NOMEN在BIBFRAME中的实施探索

为了使BIBFRAME能够顺利融入和实施LRM，需要对其进行适当的调整。例如针对BIBFRAME词汇表缺乏与NOMEN对应的实体问题，可以在BIBFRAME

书目描述中引入lrm:NOMEN类，或根据实际需求增加bf:NOMEN类别。以“鲁迅”为例，提出LRM NOMEN模型在BIBFRAME中的具体实施方案，其中“！”后文字为对模型探索的具体解释，省略了命名空间。

```
<bf:Agent rdf:about="http://data.library.sh.cn/entity/person/x5xiy94zid7u351t"> <!-- 上海图书馆关于鲁迅这个人的URI -->
<rdf:type rdf:resource="http://id.loc.gov/ontologies/bibframe/Person"/> <!-- 表示这是一个人物实体 -->
<lrm:hasAppellation>
<!-- NOMEN部分开始 -->
<lrm:NOMEN rdf:about="http://data.library.sh.cn/entity/nomen/1"> <!-- 上海图书馆NOMEN类的URI，这里为虚构的 -->
<rdf:type rdf:resource="LRM有关NOMEN类的URI"/> <!-- 目前LRM词汇表未发布其命名空间，日后若发布可替换 -->
<rdfs:label>鲁迅</rdfs:label> <!-- 这里也可以使用lrm:nomen string属性 -->
<lrm:nomen-language>中文</lrm:nomen-language> <!-- 命名的语言为中文 -->
<lrm:nomen-script>中文简体</lrm:nomen-script> <!-- 命名的文字为中文简体 -->
<lrm:nomen-category>笔名</lrm:nomen-category> <!-- 命名的类别为笔名 -->
<lrm:nomen-intended-audience>chi</lrm:nomen-intended-audience> <!-- 受众对象为讲中文的用户 -->
<lrm:was-assigned-by>
<lrm:collective-agent rdf:about="https://www.library.sh.cn/"> <!-- 上海图书馆的URI -->
<rdf:type rdf:resource="LRM有关集体行为者类的URI"/> <!-- 目前LRM词汇表未发布其命名空间，日后若发布可替换 -->
</lrm:collective-agent>
</lrm:was-assigned-by>
</lrm:NOMEN>
<!-- NOMEN部分结束 -->
</lrm:hasAppellation>
</bf:Agent>
```

BIBFRAME格式的NOMEN实体在语义网环境下展现出多个方面的优势，显著提升了数据的互操作性和信息整合能力，使得包括图书馆在内的各类系统借助URI和属性高效实现交互和数据整合，从而优化了图书馆NOMEN实体管理的效率。此外，基于NOMEN实体的RDF三元组知识图谱可以支持更复杂的知识组织和发现任务。例如，通过链接到不同的NOMEN实体，可以揭示作品和作者在不同文化和语言背景下的不同NOMEN表现形式，跟踪作品在世界范围内的传播和影响，并开展文化差异对作品接受度的影响研究等。

当前图书馆处于MARC和BIBFRAME并存的混合环境。MARC作为传统编目格式，具有广泛的用户基础和成熟的编目规则，但其平面化的记录结构难以全面支持NOMEN实体属性和关系的立体化描述。通过构建独立NOMEN元数据集或更新MARC字段，虽能部分满足当前需求，但仍面临资源投入大、实施复杂度高的挑战。相比之下，BIBFRAME基于语义网技术，天然支持NOMEN实体的属性和关系描述，具有更强的灵活性和扩展性。通过引入lrm:NOMEN类以及相关属性和关系，BIBFRAME能够更好地满足LRM的需求，并支持复杂的数据整合和知识发现任务。

4　结语

在开放关联数据环境下，图书馆数据管理从以记录为中心转向以实体为中心，名称资源作为连接文化遗产、图书馆和研究社区资源的纽带，面临实体化管理的发展需求，实现开放数据网络环境下名称数据的统一描述和语义集成具有重要意义。本文分析了NOMEN实体数据模型，为编目实践中NOMEN实体的具体实施提供了理论支持。同时，探讨了在MARC和BIBFRAME中实施NOMEN实体的策略，主要关注如何增强数据模型以容纳NOMEN实体的额外属性和关系。NOMEN实体模型的引入和实施不仅对国际编目发展产生了深远影响，也为中国本土的编目理论与实践带来了新的机遇与挑战。《中国文献编目规则》《西文文献编目条例》中的标目法是传统MARC编目环境下的产物，是围绕检索点或标目等NOMEN字符串值构建的方法体系，未构建以NOMEN实体为中心的资源描述体系。因此，应该根据NOMEN建模理论和方法重新审视现有的编目规则，尤其是在实体管理、命名规范控制和语义集成等方面的规则更新。图书馆应根据自身资源

和需求，逐渐引入NOMEN模型，探索在CNMARC和BIBFRAME中的本土化应用方案，开展中文资源NOMEN实体的编目实践。

参考文献

[1] Deutsche National Bibliothek. GND for cultural data（GND4C）[EB/OL]. [2024-11-13]. https://www.dnb.de/EN/Professionell/ProjekteKooperationen/Projekte/GND4C/gnd4c_node.html.

[2] GeeksforGeeks. Difference between entity, entity set and entity type[EB/OL]. [2025-02-13]. https://www.geeksforgeeks.org/difference-between-entity-entity-set-and-entity-type/ ref=lbp.

[3] SMITH-YOSHIMURA K. New ways of using and enhancing cataloging and authority records[EB/OL]. [2024-11-30]. https://hangingtogether.org/new-ways-of-using-and-enhancing-cataloging-and-authority-records/.

[4] PCC. Strategic directions January 2018-December 2021（extended to December 2022）[EB/OL]. [2024-11-15]. https://www.loc.gov/aba/pcc/about/PCC-Strategic-Directions-2018—2022.pdf__cf_chl_captcha_tk__=VpOLwCzFLIFIEetjn4WisGB3bTuc2LrtGk_lhENg1tQ-1639556008-0-gaNycGzNCP0.

[5] SMITH-YOSHIMURA K. Transitioning to the next generation of metadata[EB/OL]. [2024-11-29]. https://doi.org/10.25333/rqgd-b343.

[6] ZHU L H, XU A, DENG S, et al. Entity management using wikidata for cultural heritage information[J]. Cataloging & Classification Quarterly, 2023, 61（1）: 20-46.

[7] RIVA P, LE BŒUF P, ŽUMER M. IFLA library reference model: a conceptual model for bibliographic information[EB/OL]. [2024-11-29]. https://www.ifla.org/wp-content/uploads/2019/05/assets/cataloguing/frbr-lrm/ifla-lrm-august-2017_rev201712.pdf.

[8] 范炜. 书目资源的统一概念模型LRM论纲[J]. 文献与数据学报, 2019, 1（4）: 46-61.

[9] 蔡丹. 试论IFLA LRM对FRSAD的继承与发展[J]. 图书馆学刊, 2021（9）: 44-50.

[10] DUNSIRE G. RDA in the fifth information age: entity, identity, authority[J]. Organizacija Znanja, 2023, 28（1/2）: 1-11.

[11] W3C. SKOS eXtension for Labels（SKOS-XL）namespace document-HTML variant[EB/OL]. [2024-11-15]. https://www.w3.org/TR/skos-reference/skos-xl.html.

[12] IFLA. Definition of FRBRoo: a conceptual model for bibliographic information in object-oriented formalism[EB/OL]. [2024-11-30]. https://repository.ifla.org/server/api/core/bitstreams/3016edd2-d431-4d27-84f9-33d6821f5203/content.

[13] 王静. 浅析IFLA-LRM中行为者实体[J]. 数字图书馆论坛, 2018（1）: 24-29.

[14] 吴诺曼, 王瑞荣, 黄毕惠. 从“探索”任务入手解读《IFLA图书馆参考模型》[J]. 国家图书馆学刊, 2023, 32（2）: 91-101.

[15] Standing Committee on Training Program for Cooperative Cataloging（PCC）. Nomen. part 1 LRM module 7[EB/OL]. [2024-11-13]. https://www.loc.gov/catworkshop/RDA2020/What-Is-IFLA-LRM/Module%207%20Nomen.pptm.

[16] Standing Committee on Training Program for Cooperative Cataloging（PCC）. Bibliographic identities（personas）. Nomen. part 2 LRM module 8[EB/OL]. [2024-11-13]. https://www.loc.gov/catworkshop/RDA2020/What-Is-IFLA-LRM/Module%208%20Bibliographic%20Identities.pptx.

[17] RDA Training Task Group: monographs standing committee on training December 2023. module 13: Nomens and appellations[EB/OL]. [2024-11-13]. https://www.loc.gov/catworkshop/rda/PCC%20Introductory%20RDA%20Training/13%20-%20Nomens%20and%20Appellations.pptx.

[18] DUNSIRE G. A deeper dive into Nomen and appellations [EB/OL]. [2024-11-13]. https://www.rdatoolkit.org/sites/default/files/rsc/Dunsire%20Deeper%20Dive%20into%20Nomens%2028%20Jan.pdf.

[19] MAXWELL R L. New concepts: Nomens and appellations [EB/OL]. [2024-11-13]. https://www.slideshare.net/slideshow/new-concepts-nomens-and-appellations/156265803.

[20] SEIKEL M, STEELE T. Comparison of key entities within bibliographic conceptual models and implementations[J]. Library Resources Technical Services, 2020, 64（2）: 7345.

[21] TANIGUCHI S. Mapping and merging of IFLA library reference model and BIBFRAME 2.0[J]. Cataloging & Classification Quarterly, 2018, 56（5/6）: 427-454.

[22] 胡小菁. 文献编目: 从数字化到数据化[J]. 中国图书馆学报, 2019（5）: 49-61.

[23] PEPONAKIS M. In the name of the name: RDF literals, ER attributes and the potential to rethink the structures and visualizations of catalogs[J]. Information Technology and

Libraries，2016，35（2）：19-38.

[24] 陈和琴. FR家族的統一版IFLA-LRM與RDA[EB/OL]. [2024-11-30]. https://sc.lib.thu.edu.tw/upfiles/mgz/%E9%A4%A8%E5%88%8A20%E6%9C%9F/%E7%AC%AC20%E6%9C%9F116-117.pdf.

[25] 袁硕. FR家族概念模型统一版：《FRBR图书馆参考模型》初探[J]. 数字图书馆论坛，2017（1）：31-36.

[26] 李菡. IFLA图书馆参考模型中的关系[J]. 图书馆论坛，2017，37（4）：40-48.

[27] 蔡丹，罗翀. 从FRBR-LRM到IFLA-LRM[J]. 山东图书馆学刊，2018（5）：52-58.

[28] GLENNAN K. String encoding schemes：community choice in RDA[EB/OL]. [2024-11-26]. https://www.rdatoolkit.org/sites/default/files/rsc/Glennan-SES-OpCo-2020.pdf.

[29] RDA Registry. RDA element sets：Nomen properties[EB/OL]. [2024-11-30]. https://www.rdaregistry.info/Elements/n/.

[30] PCC. Task group for coding non-RDA entities in NARs：final report[EB/OL]. [2025-03-27]. https://www.loc.gov/aba/pcc/scs/documents/PCC-Task-Group-Coding-Non-RDA-Entities-Final-Report.pdf.

作者简介

陈辰，女，博士，副教授，研究方向：信息组织。
李佳伦，男，硕士研究生，研究方向：信息组织。
李香草，女，硕士研究生，研究方向：信息组织。
李春秋，女，博士，讲师，通信作者，研究方向：信息组织，E-mail：lichunqiu@bnu.edu.cn。

NOMEN Named Entity Data Model and Its Implementation

CHEN Chen[1]　LI JiaLun[1]　LI XiangCao[1]　LI ChunQiu[2]
(1. School of Management, Hebei University, Baoding 071100, P. R. China; 2. School of Government, Beijing Normal University, Beijing 100875, P. R. China)

Abstract: Research on the theoretical model and practical path based on the NOMEN entity is of great significance for achieving the unified description and semantic integration of name data in the open data network environment. First, we deeply analyze the current situation of entity and its naming distinction modeling, and conduct a systematic investigation into the promotion and practical work of the existing NOMEN model. Secondly, we delve into the theoretical foundation of NOMEN entity modeling. Through methods such as standard interpretation and comparative analysis, we comprehensively and deeply elaborate the NOMEN entity data model to ensure a thorough understanding of entities, attributes, and relationships. Finally, through case analysis, we explore the specific implementation plans of the NOMEN entity in MARC and BIBFRAME, and provide practical operation examples to visually demonstrate how to transform the theoretical model into practical applications.

Keywords: Entity Management; NOMEN Entity; Data Model; BIBFRAME; MARC; LRM; Named Entity

（责任编辑：王玮）