

FR家族概念模型统一版 ——《FRBR图书馆参考模型》初探

袁硕

(国家图书馆, 北京 100081)

摘要: 经过多年发展, FR家族目前包括三个独立模型: *FRBR*、*FRAD*和*FRSAD*。三个模型在颠覆固有编目思维的同时, 也因其在某些概念上的差异而造成理解上的冲突与应用中的障碍。为此, *FRBR*评估组自2010年便开始积极推动三个模型的整合工作。最终, 模型统一版——《*FRBR*图书馆参考模型》草案于2016年2月21日发布。FR模型是制定编目规则的思想基础, 其统一版的推出必将对编目规则的修订及编目实践的发展带来深刻影响。本文详细介绍新模型的架构与内容, 阐释建模理念, 结合原有模型相关内容, 重点剖析新模型的创新点。

关键词: *FRBR*; *FRAD*; *FRSAD*; 《*FRBR*图书馆参考模型》; 概念模型

中图分类号: G254.0

DOI: 10.3772/j.issn.1673-2286.2017.1.005

1 编目概念模型的嬗变

1961年, 国际图书馆协会联合会(International Federation of Library Associations and Institutions, IFLA)邀请编目领域专家齐聚巴黎, 召开旨在促进编目国际化与标准化的会议。会议在Lubetzky倡导下结束了英美和普鲁士两大编目体系长达50多年的分歧与对立, 其所确立的《巴黎原则》至今仍是编目工作的指导纲领^[1]。此后, 在编目国际合作共享精神指引下, 《英美编目条例》、*ISBD*、机读目录等一系列重要成果陆续产生, 极大地促进全球编目工作的发展, 也引发编目实践的变革。首先, 图书馆馆藏资源日趋多样化给信息组织工作带来前所未有的挑战; 其次, 机读目录为编目工作的开展提供意想不到的广阔空间; 最后, 读者的“进化”也使其对图书馆的要求愈发“苛刻”, 简单的目录组织已无法满足读者深层次检索需求, 致使基于纸质文献的传统编目工作深受冲击, 编目界亟待对目录功能等方面的传统理念进行全面、彻底地重新审视。

基于上述背景, IFLA于1990年在斯德哥尔摩召开书目记录会议, 其成果之一即促成《书目记录的功能需求》

(*Functional Requirements for bibliographic Records, FRBR*)的研究, 并作为成果报告于1998年出版^[2]。*FRBR*基于实体-关系(entity-relationship)模型定义结构化框架, 从普遍性的视角提炼用户在书目记录中感兴趣的关键对象, 即实体; 总结实体被识别所需要的特征, 即属性; 梳理实体、属性间的主要联系, 即关系。在明确实体、属性和关系的基础上, 从用户视角出发, 评估这些元素对实现“查找”“识别”“选择”和“获取”四个用户任务的价值, 最后提取具有高价值的实体、属性和关系组成国家级基本记录的核心元素。*FRBR*的创新之处在于将人们从对事物个体和表象的关注引向对事物群体和本质的思考, 将书目记录的结构从平面转为立体, 更重要的是, 它提供了一个认识书目世界新的思路^[3]。

在*FRBR*的影响下, 《规范数据的功能需求》(*Functional Requirements for Authority Data, FRAD*)和《主题规范数据的功能需求》(*Functional Requirements for Subject Authority Data, FRSAD*)也随之产生。这两个模型采用与*FRBR*相同的建模方法, 将对书目领域的思考延伸至规范控制领域, 从而形成书目世界完整的模型体系。

与此同时, 三个模型的产生对编目理论和实践均产

生深刻影响：在编目规则方面，虽不能直接作为编目规则使用，但却是指导规则编制的思想基础——这在国际编目规则《资源描述与检索》（*Resource Description and Access, RDA*）中有具体体现；在编目实践方面，很多图书馆都如火如荼地进行以FRBR化为目标的联机公共检索目录（OPAC）改造行动。因此，三个模型的完善性直接关系到编目诸多领域的发展与变革。但随着对模型理解的深入，其局限性也日渐凸显。

首先，三个模型对某些相同问题的认识存在差异，造成编目人员工作不便。第一，“个人的名称”在FRBR和FRAD中隶属于不同实体的属性：在FRBR中，“个人”的首要属性即“个人的名称”^[4]；而在FRAD中该属性不属于“个人”实体，而是作为“名称”实体属性“名称类型”的一个类别^[5]；模型的平面结构降低其一般化程度，使整个模型的逻辑性受到影响。第二，个人、家庭和团体在行使责任职能时具有很强的相似性，但由于是三个实体，在编制规则时必须分开阐述，易忽略三者责任关系中的共性，造成规则结构冗赘。第三，编目工作包含书目著录和标引两个环节，标引需应用规范控制系统，因此完整的编目工作离不开对三个模型的应用。但分立的建模方式难免造成模型间使用障碍。基于上述原因，将模型统一并进一步抽象化、普遍化和逻辑化成为模型的发展目标。

IFLA对模型的完善十分重视。FRBR评估组自2010年以来，便积极推动模型的统一化。2013年，在新加坡成立统一编辑组（Consolidation Editorial Group, CEG）负责相关工作。新模型暂时被命名为《FRBR图书馆参考模型》（*FRBR-Library Reference Model, FRBR-LRM*）。经过3年努力，CEG于2016年2月发布FRBR-LRM草案供全球专家评审，2016年5月IFLA完成该项工作。CEG将根据反馈意见继续完善模型，并计划于2017年推出正式版报告。

2 FRBR-LRM的框架结构和主要内容

模型整合并非简单拼合，而是在内容与结构上实现真正意义的融合。FRBR-LRM以用户任务为导向，将模型中每个元素（实体、属性、关系）与FRBR、FRAD及FRSAD的相关部分进行对比，以确定元素需保留、合并、普遍化、增加或者取消，通过这样的简化与提炼，保证模型内部的逻辑性和一致性。新模型的结构和主要内容如表1所示。

表1 FRBR-LRM的结构与内容^[6]

章节	标题	主要内容
1	引言	模型编制背景
2	方法	适用范围以及建模过程
3	用户和用户任务	定义5个用户任务
4	模型定义	定义11个实体、37种属性、34种关系
5	模型概述	对模型中特定问题进行专题分析（如集合建模）
6	实体、属性及关系 相关用户任务的校准	通过实例阐明实体、属性和关系如何实现用户任务
7	参考文献	文献引用详情

在上述内容中，用户任务和定义实体、属性和关系部分构成模型的主体，本文将重点对这四部分进行阐释。

2.1 用户任务

用户任务是建模的出发点和归宿点。FR模型在实体、属性和关系上的取舍取决于其待实现的用户任务。FRBR-LRM在定义用户任务时，广泛考虑书目信息链各类用户的功能需求，最终把模型的服务范围聚焦于数据的直接使用者，而将图书馆内部管理、运转方面的需求排除在外。具体而言，建模所涉及对象涵盖读者、研究人员等终端用户以及为终端用户提供服务的“中介”角色（如参考咨询馆员等）。

在明确用户范畴后，FRBR-LRM将用户任务限定为查找、识别、选择、获取和探索（见表2），先前模型中仅适用于图书馆内部管理的用户任务被排除在新模型之外。

表2 FRBR-LRM用户任务^[6]

用户任务	定义
查找	通过任何相关条件进行检索，以汇集感兴趣的有关资源信息
识别	清晰了解所寻资源性质，并在相似资源中进行区分
选择	判定找到的资源是否适合，并选择特定资源（通过接受或者拒绝）
获取	访问资源内容
探索	利用某资源与其他资源间的关系，将其放置在特定情境中

要实现“查找(find)”任务,检索条件是前提,需充分利用实体的属性或关系,也可能是属性和(或)关系的组合;要实现“识别(identify)”任务,区分是关键,需全面、详实地提供资源的各种信息元素,甚至细节;要实现“选择(select)”任务,载体是重点,需清晰描述资源的外部载体,而非仅内容层面的信息(如资源是印刷型、缩微型还是电子型);要实现“获取(obtain)”任务,访问方式是根本,需说明获得资源的方法(如借阅、购买、下载和远程访问等),如果必要还应提供获取限制方面的信息。

“探索(explore)”是全新定义的用户任务,其实质在于利用资源间关系进行关联,建立预期外的联系,从而确立偶然性在检索中的重要意义。例如,某用户在搜寻《三国演义》原版小说时,无意中发现馆藏资源还有根据小说改编的电影光盘。“探索”是用户任务中最具独立性及开放性的一项,要实现“探索”任务,关系揭示是路径,需书目记录多角度提供相关资源间内在联系。

纵观新模型在用户任务方面与先前三模型间区别与联系,可知新模型在用户任务方面变化不大,前四项用户任务均保留自FRBR,只是在定义范围上更具普遍性和广泛性。例如,FRBR中“获取”仅包括对资源实体的获取,而在FRBR-LRM中,获取任务覆盖规范领域(如从规范数据中查找到的某责任者的身份信息)。“探索”作为全新的用户任务,与《国际编目原则声明》中“浏览”有很大程度相似性。“探索”虽来自FRSAD,但范围超越原有定义的主题领域。此外,FRAD中“阐明关系(contextualize)”和“提供依据(justify)”是针对图书馆建立规范数据的需求,并不与终端用户直接相关,不符合新模型的建模目标因而被取消。

2.2 实体

实体是数据的焦点,是事物的抽象分类。模型中的实体不仅是用户所感兴趣的关键对象,也是模型关系作用的定义域和值域。先前的FR家族原模型共包括18个实体,经过简化和提炼,FRBR-LRM最终定义了11个实体。

如表3所示,新模型中的实体并非凭空创造,而是与原模型有千丝万缕的联系(如直接保留、重新定义、根据需要新增、多个合并、予以取消等)。经过重新定义,实体结构亦发生一定变化:新模型通过“超类”和“子类”结构,将实体分为三个层级,不再是原模型的

平面结构。各实体的含义及与原有模型的联系具体包括五点。

表3 FRBR-LRM实体层级

层级	实体名称	来源	
顶层	Res	重新定义(重命名自FRSAD中的Thema)	
第二级	作品	保留自FRBR	
	内容表达		
	载体表现		
	单件	新增	
	代理		
	Nomen		由FRSAD中的Nomen、FRAD中的名称合并而成
	地点		新增(名称来自FRBR,目的和范围已不同)
时间跨度	新增		
第三级	个人	保留自FRBR	
	集体代理	新增	

(1)“Res”在拉丁语中意为“thing”,是新模型中新增的实体。因其表示的概念较为抽象且颇具哲学色彩,目前尚无对应的中文名称。它位于新模型结构的顶层,是其他10个实体的超类,相当于FRSAD中的实体“Thema”。“Thema”指“用作作品主题的任何实体”^[7],而“Res”指模型中的“任何实体”^[6],其定义和应用范围完全超越主题范畴,因而具有高度广泛性。“Res”涵盖所有实体,一部作品“Macbeth”、一个团体“University of Cambridge”、一个主题“Limnology”、一个地点“Edinburgh”、一个时间跨度“the 1980s”等都是它的具体实例。值得注意的是“Res”与模型中的另一实体“Nomen”间的区别与联系,即“Res”是事物本身,而“Nomen”是事物的名称。事物通过“Nomen”被识别,但其本质是“Res”。

(2)“作品(Work)”“内容表达(Expression)”“载体表现(Manifestation)”和“单件(Item)”被称为书目实体(WEMI),作为FR模型中的核心实体予以完整保留。虽然新模型在定义方面均对其进行重述,但从实体角度看,四者本质并未改变。作品和内容表达仍属于抽象概念,载体表现和单件则纳入物理实体层。

(3)“代理”的实质是责任者,即能对书目实体施以责任关系,包含“个人”和“集体代理”两个子类。个人的定义与FRBR保持一致,但不包括FRAD定义中的

虚构人物,仅指真实的个人。“集体代理”指“具有特定名称且作为一个单位进行活动的集体或组织”^[6],其范围涵盖原有模型中实体“家族”和“团体”。

“超类”和“子类”关系是新模型的创新之处,该关系可表达为“IsA”。“个人”实体作为“代理”实体的一个子类可表示为“个人”IsA“代理”。确定超类和子类关系意味着在制定规则时,不必对同一类实体中的个体再单独定义,仅需对超类进行定义即可,因为超类的属性和关系同样适用于子类。例如,所有的“个人”都是“代理”,则适用于“代理”的所有关系或属性也同样适用于“个人”,无需再对“个人”进行单独定义。该变化在很大程度上解决了原有模型结构的繁冗问题。

(4) 实体“Nomen”取自FRSAD,指“一个实体为人所熟知的名称”^[6]。与“Res”一样,“Nomen”也具有较强烈的哲学意味,暂无对应中文名称。新模型中“Nomen”是FRAD中实体“名称”和FRSAD中实体“Nomen”合并的结果。FRAD中实体“标识符”和“受控检索点”由于可作为广义的“Nomen”理解,即“Nomen”的一种类型,因此在新模型中被取消。

(5) “地点”和“时间跨度”是两个新增实体。“地点”虽在名称上与FRBR中实体相同,但其概念和范围已被重新定义,与之前的“地点”的内核全然不同。“地点”是“人类对一个地理区域或空间范围的识别”^[6],指超越空间坐标范畴的一种文化概念。“时间跨度”指“开始、结束和持续的时间范围”^[6],在图书馆应用中通常以“年”为单位,在实际应用中需通过“Nomen”实体来表达,如“Nineteenth Century”“Tang Dynasty”或“Age of Enlightenment”等。此外,即使再短的时间也可作为“时间跨度”来理解(如1秒)。

综上,与原模型相比,被取消的实体共10个。除上述“标识符”“受控检索点”“家族”“团体”外,被取消的实体还包括“概念”“物体”“事件”“地点”“规则”和“机构”,其中前四个实体因可归入“Res”而取消,后两个实体由于对终端用户意义不大,更多地是与图书馆管理和运行相关,因此被排除在新模型之外。

2.3 属性

基于精简模型的考虑,新模型在属性选取上遵循的原则是仅列出实体中重要的、具有代表性的属性,而非穷尽所有可能的属性。FRBR-LRM共定义37个属性,如表4所示。

表4 FRBR-LRM定义的属性

实体	属性	数量/个
Res	类别、附注	2
作品	类别	1
内容表达	类别、代表性、数量、读者对象、权限、语言、调、表演媒介、比例尺	9
载体表现	载体类别、数量、读者对象、载体表现说明、检索条件、权限	6
单件	馆藏地、权限	2
代理	联系信息、活动领域、语言	3
个人	职业/工作	1
Nomen	类别、体系、读者对象、使用环境、参考源、语言、文字、文字转换、状态	9
地点	类别、位置	2
时间跨度	开始、结束	2

(1) “Res”的两个属性适用于模型所有实体。“类别”定义“Res”所属的类型,从而将“Res”具体化到某一类事物(如“概念”“事件”“家族”“团体”等),在应用中可在此基础上创建进一步细化的子类实体。“附注”提供有关“Res”的文本信息,该信息不能通过其他两级实体的特定属性和关系予以说明。

(2) “作品”的属性在新模型中被大幅简化,由FRBR中的12个削减至1个,即“类别”。作品按不同划分标准有不同“类别”,如依据“终止意向”分类,可分为专著和连续出版物;依据“创作领域”分类,可分为文学、音乐、艺术等。

模型中属性数量大幅减少,其中一个原因是新模型中将原有模型部分属性转换为“关系”。以“作品”为例,FRBR“作品”的属性之一“作品的题名”现已不是属性,而转变为“作品”与“Nomen”间的名称关系。又如,属性“作品的创作日期”,在新模型中被替换为“作品”与“时间跨度”间的关系。其他实体中相似的情况不再赘述。

(3) 内容表达新增重要属性——“代表性”,指内容表达是否为其所代表作品最典型的内容表达,包括“是”和“否”两个值,可通过“语言”“调”“比例尺”“表演媒介”等其他属性予以判断。例如,经典著作《伊利亚特》的希腊语版本通常被认为是其具有代表性的内容表达。此外,内容表达中部分原有属性通过

一般化方式,归属于新模型定义的“类别”属性。例如,“内容表达的形式”“内容表达的可扩展性”“内容表达的可修改性”等。还有一些属性被保留,如“内容表达的数量”,该属性与“载体表现的数量”不同,载体表现的数量是编目员最熟悉的元素(包括文本页数、资源的件数等),而内容表达的数量指“持续时间”“字节数”等。

(4) 载体表现新增一般化属性——“载体表现说明”,其涵盖书目记录中转录元素(如出版说明、版本说明、丛编说明等)。新增属性将原有模型中的诸多属性(如“责任说明”“出版地”“出版者”和“出版日期”等)归入其中,从而大幅简化模型。“类别”属性则收纳“载体形式”“物理媒介”和“录制方式”等原有属性。

(5) 单件属性只有两种——“馆藏地”和“权限”。“展览历史”“处理历史”“处理日程”等原有属性,均因对终端用户缺乏实用性而被剔除。

(6) “代理”的属性包括“联系信息”“活动领域”“语言”。由于“代理”是“个人”和“集体代理”的超类,因此其属性适用于其子类,但不可逆,即其子类的属性不能适用于超类(如“个人”的属性“职业/工作”不用于“代理”)。“集体代理”是模型中唯一没有属性的实体,而完全应用其超类实体“代理”的属性。

(7) “Nomen”是模型中重要的实体之一,共包括9个属性。在图书馆环境中,“Nomen”含义很广,不仅包括通常意义上的名称,还包括标识符、受控检索点等其他形式。例如,代理或地点名称,作品、内容表达和载体表现的名称(题名),单件的名称(书架号),作为主题的Res的名称(标识符、受控检索点和分类号)等。这些都可视作“类别”属性的具体实例。

(8) 新增实体“地点”和“时间跨度”的属性相对简单,分别包括“类别、位置”和“开始、结束”两个属性。“类别”是多个实体中都定义的属性,决定地点类型,用自然语言记录,如“city”“country”等,位置界定地点物理区域,通常用特定编码表达。

2.4 关系

关系用于连接两个实体,是书目世界必不可少的部分。新模型以一般、抽象的方式描述,共定义34种关系。模型中声明的关系分为正向关系(从左至右)和反向关系(从右至左)。列表从左至右分别是正向关系的定义域(来源)实体、正向关系名称、反向(或互逆)关

系名称、正向关系值域(目标)实体、基数^[6]。例如“作品通过内容表达来实现”是正向关系,“内容表达实现作品”即相对应的反向关系。基数中的“1 to M”指“一对多”(如“一部作品可以由多个内容表达来实现,而一个内容表达只能实现一部作品”)。当同一实体同时作为“领域”和“范围”时,其关系是循环的,当正向关系和反向关系的名称一致时,其关系是“对称”的。

(1) “Res-Res间的相关关系”是资源间最高级、最普遍的关系,也是模型三种对称关系之一,对书目世界所有实体均有效。高层实体关系指WEMI实体间的纵向关系,可概括为“作品通过内容表达来实现,内容表达通过载体表现来具体化,载体表现通过单件来例证”^[6],该关系对实现用户任务有重要意义,被模型定义为核心关系,同时具有强制性。在应用中,高层关系及核心关系被视作模型第一组关系,必须予以记录(见表5)。

(2) 第二组关系是书目实体与责任者实体间的代理责任关系(见表6)。与原有模型不同的是,在责任关系中,新模型没有采用“创作”作品、“实现”内容表达、“出版”载体表现这样的术语,而是将三种术语统一为“创作”,这正是模型一般化的具体体现。

表5 FRBR-LRM中的高级关系及核心关系

领域	正向名称	反向名称	范围	基数
Res	与……相联系	与……相联系	Res	M to M
作品	通过……实现	实现	内容表达	1 to M
内容表达	具体化在	具体化	载体表现	M to M
载体表现	通过……例证	例证	单件	1 to M

表6 代理责任关系

领域	正向名称	反向名称	范围	基数
作品	由……创作	创作	代理	M to M
内容表达	由……创作	创作	代理	M to M
载体表现	由……创作	创作	代理	M to M
载体表现	由……发行	发行	代理	M to M
载体表现	由……制作	制作	代理	M to M
单件	由……拥有	拥有	代理	M to M
单件	由……修改	修改	代理	M to M

(3) 除上述Res间的相关关系、高层关系和责任关系外,模型还定义主题及名称关系(见表7)、WEMI间其他关系、代理间关系等重要关系类型。

表 7 主题及名称关系

领域	正向名称	反向名称	范围	基数
作品	拥有主题	是……的主题	RES	M to M
RES	有名称	是……的名称	Nomen	1 o M

3 结语

据悉, *FRBR-LRM* 征求意见稿在接受全球评估后, 已决定更名为 *IFLA-LRM*。更名所考虑的主要是“FR”意为功能需求, 使人更易想起计算机系统的要求而非概念模型; 而“BR”指代书目记录, 但目前模型应用对象已经远超书目范畴, “记录”一词也早已被“数据”取代。除此之外, *FRBR-LRM* 作为 FR 家族概念模型的整合模型, 如果保留 *FRBR* 的名称, 或有将 *FRAD* 和 *FRSAD* 排除在外的片面化之嫌。

IFLA-LRM 不仅是对 FR 家族概念模型的深度整合, 也是比 *FRBRoo* 更具普遍性与概括性的高层级模型。可以预见, 新的模型对于编目规则的未来变革乃至编目规则思想发展, 都将起到不可忽视的作用。

参考文献

- [1] 王绍平. 编目工作的新观念、新方法——从《巴黎原则》到《书目记录的功能需求》[J]. 图书馆杂志, 2001(9):2-5.
- [2] 罗翀. RDA全视角解读[M]. 北京: 国家图书馆出版社, 2015.
- [3] BARBARA B, TILLET P. FRBR and cataloging for the future[J]. *Cataloging & Classification Quarterly*, 2005, 39(3/4):197-205.
- [4] IFLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records. (FRBR) Functional requirements for bibliographic records: final report[M]. München: K.G. Saur, 1998.
- [5] IFLA Working Group on Functional Requirements and Numbering of Authority Records (FRANAR), Glenn E. Patton. (FRAD) Functional requirements for authority data: a conceptual model[M]. München: K.G. Saur, 2009.
- [6] Consolidation Editorial Group of the IFLA FRBR Review Group. FRBR-Library reference model[EB/OL]. [2016-03-29]. http://www.ifla.org/files/assets/cataloguing/frbr-lrm/frbr-lrm_20160225.pdf.
- [7] SALABA A, ZENG L M, ZUMER M. (FRSAD) Functional requirements for subject authority data (FRSAD): a conceptual model[M]. München: De Gruyter Saur, 2011.

作者简介

袁硕, 男, 1988年生, 硕士, 馆员, 研究方向: 图书馆学与信息组织、文献标引与编目、元数据建设, E-mail: sure.yuan@nlc.cn。

The Consolidation of FR Family of Conceptual Models: Primary Study on *FRBR Library Reference Model*

YUAN Shuo
(National Library of China, Beijing 100081, China)

Abstract: After years of development, the FR family models has grown to include three separate models: *FRBR*, *FRAD* and *FRSAD*. While the FR models broke the inherent way of thinking in cataloguing community, they also adopted different points of view for common issues thus caused confliction in understanding and formed barriers to its application. The *FRBR* Review Group worked actively towards a consolidated model starting in 2010 and released the *FRBR Library Reference Model* in February 21, 2016. Since the FR models are the ideological foundation in cataloguing rule-making, the publication of its consolidated edition will have a profound impact in both the revision of cataloguing rules and cataloguing practice work inevitably. With the detailed introduction of the new model and the combination of the former FR models, this paper analyzes the modeling conception as well as the innovations.

Keywords: *FRBR*; *FRAD*; *FRSAD*; *FRBR-LRM*; Conceptual Models

(收稿日期: 2016-12-14)