



UNIMARC 和 FRBR——我们能两者兼顾吗？

Trond Aalberg
Norwegian University of Science and Technology
Trondheim, Norway

**Jan Pisanski and
Maja Žumer**
University of Ljubljana
Ljubljana, Slovenia

中文翻译：

罗翀、张蕾累（中国国家图书馆）

Chinese Translators:

LUO Chong & ZHANG Leilei (National Library of China)

Meeting:

**187 — Advancing UNIMARC: alignment and innovation — IFLA
UNIMARC Programme (UNIMARC)**

引言

UNIMARC 和其他 ISO2709 信息交换用格式使用的初衷是为了信息交换，但实际上它们也为书目信息指定了一种数据模型，由此对各图书馆系统书目数据的结构化、存储、管理和使用方式产生相应的影响。

随着《书目记录的功能需求》（FRBR）模型（IFLA，1998 年）的推出，图书馆界被引向了一个新的书目数据概念框架。一方面，该模型构建于当前的书目标准和实践的基础之上，但另一方面，它又代表了一个戏剧性的变化：它是一个由实体和关系表达的书目信息模型。UNIMARC 标准与 FRBR 的结合对于促进该模型在图书馆系统中的应用、基于 FRBR 模型的书目数据交换、以及对作为在语义识别中得到广泛应用的机读信息的 UNIMARC 数据的重新应用是重要的。

背景

以从 MARC 记录中抽取 FRBR 实体和关系为核心的项目说明，在新环境中使用 MARC 格式还有许多可能性和问题。作品、用于实现作品的内容表达、相关个人和团体可以通过处理现有的记录进行推断，但是大部分这样的处理方式会产生错误，因为数据原本不是要以这种方式进行处理的（Aalberg, 2006, Manguinhas, Freire, Borbinha, 2010）。正确识别 FRBR 实体的问题是众所周知

的（例如，Hegna, Murtomaa, 2002, Hickey, O'Neill, 2005, Pisanski, Žumer, Aalberg, 2009），该问题由编目实践和与模型不相匹配的数据需求引发。

一个被关注得比较少，但是对于 FRBR 与 MARC 标准相结合来说更为重要的问题是，MARC 中更为复杂的实体-关系结构如何更好地被定义表达。用于描述多个单部分组成的，可能与多个人/团体、主题款目和其他相关作品相关联的资源记录，通常以包含信息和人们能读懂的方式来展现，但是不能通过软件来正确和一致地表示。一方面这限制了这些特定记录在基于 FRBR 的图书馆系统中的价值和可用性，另一方面这也是影响馆藏作为一个整体来展现的问题。如果我们忽略这样的记录，目录则是不完整的，如果我们试图去表示这样的记录，则可能会导致一些错误。将总题名作为一部单独的作品来表示会产生不相关的作品，并且忽略了可能对最终用户真正重要的作品。将分题名或相关作品的题名作为单独的内容来表示则可能产生另外的问题。即使表达错误的记录的数量不多，但随着我们移至到抽象层面，这些错误将会增多。诸如 Agatha Christie 这样多产作家的作品列表通常包括很多没有正确识别的作品，其中一个原因是，记录没能以正确的 FRBR 结构来表示作品内容。

MARC 和 FRBR 结构

在 MARC 的早期，由于不同国家的需求和编目实践出现了几种格式。今天，UNIMARC 和 MARC21 成为书目信息世界占主导地位的两两种格式，因为图书馆似乎更愿意使用全球认可的格式，而不愿使用某个国家或用户指定的格式。为所有 MARC 格式定义句法和内在结构的 ISO2709 格式通过控制字段和数据字段的结构来描述资源的多个方面。进而，每个数据字段都有指示符和子字段，基于标准而建立的记录可以包含更为复杂的信息，但是没有有一个标准形式用于表示信息单元，该信息单元用于描述一组相互关联的实体。但是，无论是 UNIMARC 还是 MARC21，在标准形式内都已经逐渐开发出不同的方法来促进更复杂书目信息的编码。其中一些方法与编码 FRBR 相关，因为以此方法制作的记录能够作为一组相关的 FRBR 实体一致地得以表示。尽管通过转换可以使这些格式互操作，但是在格式如何用于编码 FRBR 结构的术语的相关性上仍然存在差别。

UNIMARC 的字段与 MARC21 等同字段在字段号和字段名称上有所差异，并且组成字段块用于表示不同类别的信息。UNIMARC 中我们可以找到专门用于描述性信息、相关题名和责任者的不同字段块。这些信息对应于 MARC21 的主要款目字段、题名及题名相关字段和附加款目字段。UNIMARC 中的一些数据字段比 MARC21 中的相应数据字段更清晰。UNIMARC 不同的字段通常分别用于名称和相关题名，而 MARC21 中，例如 700 附加款目个人名称字段可以只包括一个个人名称，或者当个人名称是题名识别的一部分时也可以包括题名。这些字段在 UNIMARC 中使用范围更为严格，这也影响了特定 FRBR 结构在记录中的描述。UNIMARC 中 5XX 相关题名字段块仅用于与正在编目的载体表现相关的交替题名，并且一直是载体表现的一个题名，该载体表现包含它所实现的内容表达和作品。其他相关作品和内容表达的题名必须使用连接字段来编目。在实践中，MARC21 附加款目字段中的一个题名既可以是分析款目题名，或者是所包含的作品/内容表达或相关作品/内容表达的交替题名。第二指示符可以用

于指明该字段是分析款目，但是当该指示符的值为空时，该字段的使用目的在 FRBR 中是未指明的。

而且，UNIMARC 允许正题名和责任说明可重复，而 MARC21 对题名说明是没有设置可重复子字段的，并依靠 ISBD 标识符在字段中进一步的组织结构。两种格式都有为非格式化的内容附注设置的字段，但是 MARC21 还为格式化内容附注设置了带有可重复子字段的其他字段。

两种格式都有用于描述相关书目资源（包含或与载体表现外部相连）的连接款目字段，但是在这些字段的使用上存在本质的差别。考虑到 FRBR，UNIMARC 似乎设计用于描述一个单一的被包含的内容表达，倾向于将连接款目字段用于多个被包含的内容表达或相关作品/内容表达的结构化描述。MARC21 可以通过附加款目实现上述目标，而连接款目字段与这个目标的关系不大。两种格式对连接款目使用上的另一个主要区别是，UNIMARC 中可以找到嵌入连接的方法。使用普通字段适当的组合，而不是使用连接子字段的特定集合就可以更加灵活和准确地描述目标实体了。

两种格式都为控制关系符代码设置了子字段用于描述第 2 组实体的功能。在 UNIMARC 中这似乎更系统地得到使用。MARC21 中为关系符术语设置了附加字段。近来，MARC21 在附加款目字段为关系信息增加了子字段。\$8 字段连接子字段在 MARC21 中是特有的，用于数据字段与其他特定数据字段之间的连接。两种格式此外有其他细微的差别，例如特定子字段是否可重复。尽管两种格式能够包含同一载体表现的等同信息，但是两者的差别还是能对描述产生影响。

UNIMARC 和 MARC21 都为这样的结构提供支持，例如连接字段、指示符的使用、字段可以（或不可以）表示独立而不同的实体、关系符代码等。但是，这些特征只能部分满足需求，从而需要一个系统的方法来识别当前的可能性和使用 MARC 表示 FRBR 模型的未来需求。而且，即使在理论上这些格式能支持一个与 FRBR 模型相对应的更清晰的编码，但是在编目实践上也有很多方法以适应不同的需求和资料类型（例如，Mcgrath, Bisko, 2008）。

UNIMARC 中复杂的 FRBR 结构

下面我们将运用一个实证的方法来分析 UNIMARC 编码复杂 FRBR 结构的能力。首先我们表示一个简单结构，然后我们给出一些复杂结构的样例，讨论编码它们的不同方法，并试图找到最合适的解决办法。在我们分析中潜在的规则是，FRBR 为目录中的书目世界定制了模型，该模型是不同类型的点（FRBR 实体）以及它们之间不同类型的连接（关系）而构成的图表¹。每条书目记录都表示书目世界的某个特定部分。我们分析中的核心需求是形成可以自动表示记录集合的一种规则应该是可能的，并能形成 FRBR 实体的图表，该图表能够与记录所描述的 FRBR 图表相对应。

在 FRBR 模型中，所有实体都是不同的，但却是相互关联的，是我们希望能够处理的人们感兴趣的单元。作为一组相互关联的实体来处理每条 MARC 记录的需求可以总结为如下问题：

¹实际上有可能是一组图表，因为书目世界中的子部分可能与其他部分的关系未知。

- 每条记录描述的实体集合是什么？
- 描述每个实体的属性是什么？
- 每个实体的特性是什么？
- 这些实体如何相互关联？

实体

图书馆目录中大量的记录有一个相当简单的 FRBR 结构，描述清晰或不清晰的实体能够从字段和代码或是模型本身推断出来。大多数记录只描述一个单一的出版物，在 FRBR 模型中这被认为是载体表现。根据该模型我们知道这个载体表现至少具体化了一个内容表达，该内容表达仅实现了一部作品。个人和第 2 组的其他实体能由特定字段标识，也因此相对容易被发现。此外，我们能利用其他字段或代码识别更多不同的作品和内容表达，例如在主题款目中被描述的作品和内容表达。

但是，这种关于记录通常的观点并不是总能与由记录表示的实际的 FRBR 结构相似。载体表现可以具体化多个内容表达，可以有在描述中的其他实体，这些实体仅仅是相关而不包含在其中。每个载体表现只具体化一个单一的内容表达，这种简单的表示并不仅仅是一种粗糙的简化，它还意味着我们并没有像 FRBR 模型设计的那样使用它。在一条记录中识别正确的一组 FRBR 实体是一个难点。被包含的内容表达可以在内容附注中加以描述，有一些字段在一些情境下可以标识一部作品，但在其他情境下却不能。

属性

除了描述记录本身的字段，记录中的信息用于描述实体的不同特征。一些载体表现具体化了单一的内容表达，对于这种载体表现的简单结构而言，这是个能当作是映射任务的问题，即每个字段或子字段能够分配与一个特定实体类型相对应。特定字段的含义和用法在描述实体类型上可能是不明确的，但是这是个语义问题而不是一个结构问题。另一方面，如果一条记录描述一个具体化两个内容表达的载体表现，它可能就会是个结构问题。如果我们为语言设置了一个值——我们可以假设该值适用于两个内容表达。如果我们为语言设置多个值——那这两种语言的值对两个内容表达是否都有效还是两个内容表达本身就是不同的语言？在后者的情况下，哪个内容表达用了哪种语言？

实体的特性

书目信息是建立在描述性识别使用的基础上的，用户感兴趣的单元通过依据编目规则而构建的一组属性来识别。这从本质上与关系数据库中关键属性的使用没有多大区别，但是书目信息系统是“开放的世界系统”，可以与任何已知的书目实体相关。即使我们能够识别正确的一组实体，也能将所有属性值与相对应的实体类型正确映射，我们还是经常没有足够的信息以一种自动的方式来识别实体。编目中使用描述性识别，是考虑到人们能够通过情境描述帮助理解并能更好地利用他们所找的信息。如果我们通过使用作者、统一题名和作品形式来识别一部作为内容表达的译作作品——这些是在其他情境中识别该作品的关键值。但是可惜这不是经常的情况。一部被包含的作品可以通过原著题名（作为统一题名）来识别，但是作为主题或相关作品款目该作品将依据习见题名并以目录的语言来编目。

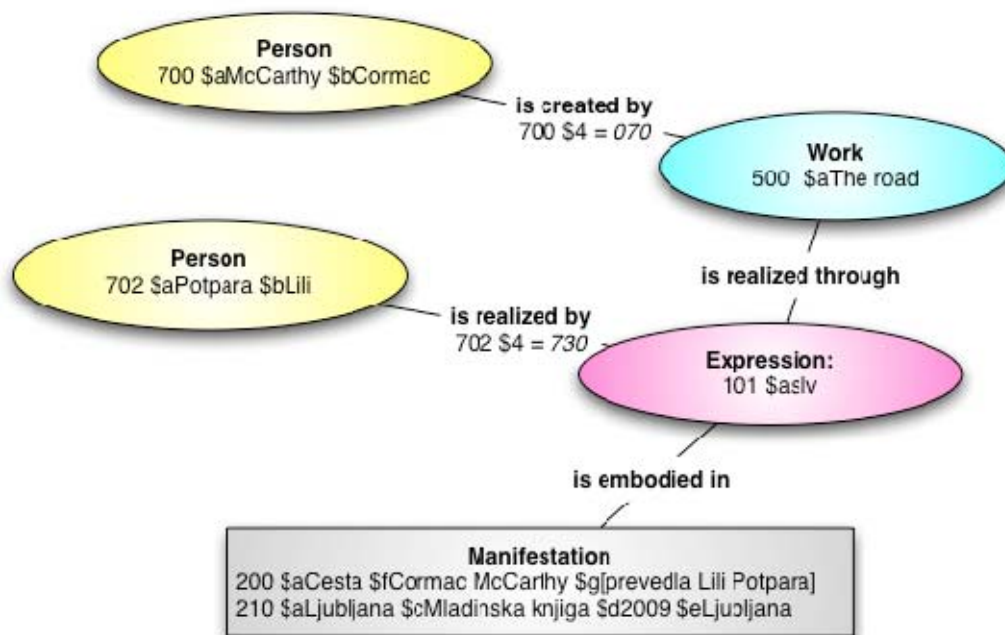
关联

结构上最后一个难点是关系。这是关系类型的问题以及识别连接关系的实体结点的问题。关于关系类型的信息可以是隐含的，或者能够在第 2 组实体中从字段号、指示符或诸如关系符代码的特定子字段中推断出来。对于具体化单一内容表达的载体表现，关系的类型和结点是隐含的，但这不是更复杂结构的情况。具体化两个内容表达并包含单一个人名称主题款目的载体表现是一个模棱两可的情况。关系的类型已知，但是我们不知道关系的结点。主题款目是与两部作品相关还是只与其中一部作品相关？如果关系的两边是单一实体，则基于关系类型在实体之间建立正确的连接才是可能的。如果关系类型不明，连接实体将更成问题，例如没有使用关系符代码。

表示单一内容表达的载体表现

单一内容表达的载体表现是书目记录中最常见的情况，比如包含一部小说的图书就是很好的例子。这也是图书馆目录中最常见的记录结构。理论上，大多数该类型的出版物在实际情况中更为复杂，但在 FRBR 语境中通常忽略封面设计、简介以及其他次要的内容表达，原因是我们必须选出哪些可以作为独立的实体。仅出于构建模型的目的而添加实体是不合理的，因为这样只会给图书馆系统带来干扰。

因为载体表现具体化了内容表达，每个内容表达总是一部作品（而且是唯一一部）的实现，由此我们可以推断这些实体是存在的。如果只存在一个内容表达且对应一部作品，则主要的难点在于由哪个字段和子字段对其进行描述，从而为这些实体选取恰当的关键属性。添加第 2 组实体不一定导致问题。第 2 组实体在 UNIMARC 中由 7--责任者字段块、规范文档的使用以及关系符代码的使用来支持。关系符代码非常重要，因为它是说明第 2 组实体如何与第 1 组实体相关联的主要信息源。如果 700 个人名称款目中的关系符代码是 070，我们就知道此人是著者。在 FRBR 的术语中，这与作品的关系为*创建*关系。由于仅有一部作品，则这种关联是显而易见的。如果个人名称款目中的关系符代码是 730，则此人为译者，从而应当与内容表达建立连接。

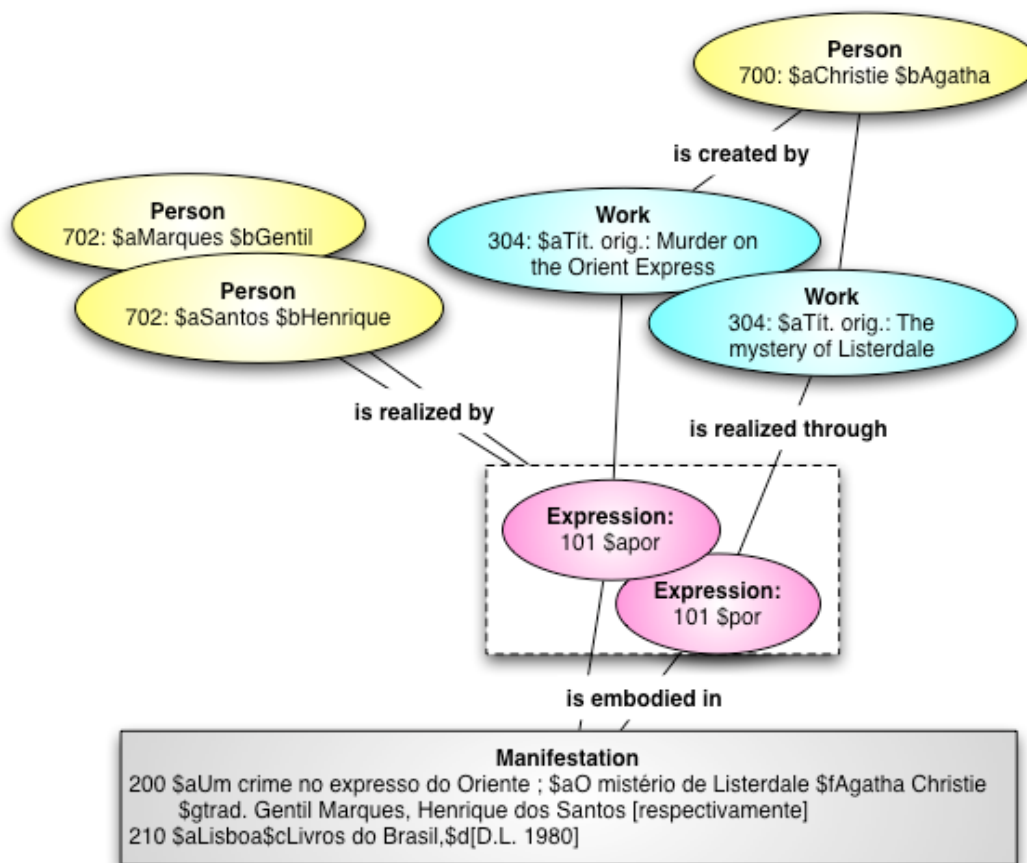


图表 1：具体化一个内容表达的载体表现，举例说明数据中用于识别实体和创建关系的重要信息（斯洛文尼亚国家书目）。子字段之间的空格便于阅读。

图表 1 将美国作家 *Cormac McCarthy* 的一部作品 *The Road* 的斯洛文尼亚语译本作为样例说明上述情况。甚至依据 MARC 格式字段简单的顺序就能从记录中直接推断出这种结构。与这种简单结构相关的问题主要出自实体未能得到充分地描述和识别，以及缺少关系符代码。

表示两个或更多内容表达的载体表现

载体表现也可以具体化多于一个的内容表达：多个部分、分析的各个部分或多个构成单元。这是一种聚合的形式，即一个载体表现包含多个（附属）载体表现作为其构成部分，或一部作品将其他作品作为其一个组成部分。这种聚合通常在记录中有所描述，但由于 MARC 格式的局限性，相互关联的实体结构难以清晰地表现出来。图表 2 中的例子，一本出版物包含 *Agatha Christie* 两部小说的葡语译著，而这两部小说分别由不同的译者翻译。在该记录中，200 题名说明字段中可重复的子字段以及可重复出现的 304 附注字段都体现出上述两部作品。由于记录中只有一个作者，我们可以假设两部作品都是该作者创作的。类似语种这类信息可以同内容表达相关联，同样假设两部作品语种相同。两位译者可以很好地被识别，但是缺少明确的连接用以说明两个 702 个人款目分别与哪个内容表达相关联。实体间缺乏明确的连接乍看起来不是什么严重的问题，但实际上例证了一个重大问题。如果这两部小说由不同的作者创作，我们同样需要说明 *被创作* 的关系，此时就无法充分且准确地识别作品。



图表 2: 该实例说明一个载体表现具体化两个内容表达 (葡萄牙联合目录)

表 1 中的实例列出了上述这种结构的几条记录。第一个例子描述了一组由不同作者创作的犯罪小说。其内容可以由题名说明字段中可重复出现的子字段进行部分识别,而在 304 附注字段中列出包含了所有作品的原著题名,相比之下是更好的信息源。理论上可以利用排序题名和个人名称款目将作者连接到其正确的作品上,但实践显示,多个 70X 字段的顺序难以同附注字段中的题名顺序保持一致。

第二个例子描述了一组由 Agatha Christie 创作的犯罪小说。该记录采用带有嵌入字段方法的连接字段,该方法包含分别用 200 和 700 字段表示的所有题名和作者。另外,该记录还用 327 内容附注字段描述了所有题名。这种情况下,连接款目字段中的多个题名可以清楚地与同一作者建立关联。

第三个例子描述了 J.R.R Tolkien 创作的作品 *Lord of the Rings* 的瑞典语译本。这种情况下有多个连接款目,每个款目对应一个内容表达/作品。500 字段包含的原著题名便于作品的识别,200 字段很好地承担内容表达的题名,而所有款目中包含的作者信息使该结构清晰明了。不过译者只在责任说明中提到,不太便于作为内容表达识别的部分。

<p>101: \$apor 200: \$aOs crimes da rua morgue \$fEdgar A. Poe \$gTrad. João Costa\$aO cachimbo de Maigret \$fGeorges Simennon \$gTrad. J. Lima da Costa 210: \$aLisboa\$cLivros do Brasil,\$d1997 304 \$aTít. orig.: The murders in the Rue Morgue ; Murder on the links ; La pipe de Maigret ; The bronze door and other stories 700 \$aPoe \$bEdgar Allan \$f1809-1849 701 \$aChandler \$bRaymond \$f1888-1959\$4070 701 \$aChristie \$bAgatha \$f1890-1976\$4070 701 \$aSimenon \$bGeorges \$f1903-1989\$4070 702 \$aCosta \$bJ. Lima da \$4730 702 \$aCosta \$bJoão Alves da \$f1948-\$4730 702 \$aRodrigues \$bFernanda Pinto\$4730</p>
<p>101 \$aeng 200 \$a1950s omnibus \$fAgatha Christie 210 \$aLondon \$cHarperCollins \$d2006 327 \$aThey came to Baghdad \$aDestination unknown \$aOrdeal by innocence \$aThe pale horse 423 \$1200 \$aThey came to Baghdad \$aDestination unknown \$aOrdeal by innocence \$aThe pale Horse \$1700 \$aChristie \$bAgatha \$f1890-1976 \$4070 700 \$aChristie \$bAgatha \$f1890-1976 \$4070</p>
<p>101 \$aswe 200 \$aHärskarringen \$fJ. R. R. Tolkien \$göversättning av Åke Ohlmarks \$gillustrationer av Alan Lee 210 \$aStockholm \$cNorstedts \$d2002 \$e[Ljubljana] \$gMladinska knjiga 300 \$aPrevod dela: The lord of the rings 327 \$aSagan om ringen = The fellowship of the ring \$aSagan om de två tornen = The two towers \$aSagan om konungens återkomst = The return of the king 423 \$1200 \$aSagan om ringen \$1500 \$aThe fellowship of the ring \$1700 \$aTolkien \$bJohn Ronald Reuel \$4070 423 \$1200 \$aSagan om de två tornen \$1500 \$aThe two towers \$1700 \$aTolkien \$bJohn Ronald Reuel \$4070 423 \$1200 \$aSagan om konungens återkomst \$1500 \$aThe return of the king \$1700 1 \$aTolkien \$bJohn Ronald Reuel \$4070 500 \$aThe lord of the rings 700 \$aTolkien \$bJohn Ronald Reuel \$4070</p>

表 1: 具体化两个或两个以上内容表达的载体表现的不同情况（前两个例子取自葡萄牙联合目录，最后一个例子取自斯洛文尼亚国家书目）。

此外，第三个例子还描述了另一个结构问题。700 款目中的个人可以与“Lord of the Rings”三部曲（作为一个整体）建立关联，因为这有助于说明 J. R. R. Tolkien 是“Lord of the Rings”的作者，也就是通常所指的作品的作者。而在另两个例子中，这样的表述可能就是完全错误的。如果编写一部以 1950s 精选集为题名的作品，将 Agatha Christie 当作这部作品的作者就是错误的表述——因为她仅仅是其中一些小说的作者。而对于第一个例子来说，这就相当于错误地把所有作者当作该选集的作者。最后一个例子中的 500 统一题名表明，我们应当把整部文献当作一部作品，但这只是符合这些例子中作品类型条件下的假设，最后一个例子的作品是译著。

用上述任何一种方法列出内容表达/作品都可以表述实际的“内容”结构，不过，使用连接款目字段是目前为止表述最准确的方法，因为该方法可以囊括用于识别每个内容表达和作品所需的全部信息。使用多个字段是最恰当的方法，因为这样可以体现不同款目之间的差异，同时也是建立在符合信息自然分类结构之上的。使用上述任何一种方法都有一个缺陷，那就是其他字段包含的信息有可能适用于所有内容表达，比如说语种。如果只有一个语言值，自然可

以假定该值对所有内容表达都有效。如果有两个或两个以上语言值，只有当这些值对所有内容表达有效时才有意义。在嵌入式连接中添加语种信息是解决不常见的多语种内容表达的一个方法，但其他信息方面还是存在问题，比如说主题款目。在 MARC 21 中，字段间的连接是通过\$8 连接字段实现的，这也是解决 UNIMARC 所存在问题的一种潜在方法。

与其他作品的关系

FRBR 模型除了定义“被具体化”和“被实现”这样的基本关系之外，还定义第 1 组实体之间的其他各种关系。在记录中添加这些关系是为了更好地描述和编目资源，以及使用户可以找到相关作品。在 FRBR 语境中这些关系更为重要，因为它提供了一个途径来实现新型的用户交互，比如基于浏览和检索的探索 and 发现。连接款目字段是在 UNIMARC 中创建这些关系的主要方式，但是只有一部分 FRBR 中描述的关系类型可以实现。其他关系则必须通过使用通用的 488 连接款目进行编目，可能还需要使用 311 附注字段。但是后一种方法不是很好。一方面，这种方法是只能用于显示文字形式的非控描述。另一方面，当存在不同的连接款目字段，且附注项只对某个特定字段有效时，该方法行不通。嵌入式连接方法优于标准的子字段方法，原因是对于某条记录中用普通数据字段描述的实体，嵌入式连接方法可以用完全相同的数据字段对其进行详尽的识别。这种方法可以非常准确地识别作品、内容表达以及载体表现，但是需要一个更好的途径来区分关系类型。

即使连接字段以及使用嵌入连接似乎很适合表达各种关系，但是当载体表现具体化多个内容表达的时候，使用这种方法就成为巨大的挑战。如果所有包含在内的内容表达都用连接款目数据字段进行描述，并且有一个或多个连接款目用于描述作品之间或内容表达之间的关系，那么就无法分辨各种关系对应哪些包含在内的内容表达。我们可以假设这种方法是普遍适用的，但这种简化方法注定会造成错误的解释。

另一个重要的关系类型是，包含第 1 组或第 2 组实体的作品也可以作为主题。在 UNIMARC 中，有特定的数据字段用于描述个人、团体或家族名称作为主题的情况，也有描述题名作主题的。604 字段就是基于嵌入字段方法用于描述名称和题名的。如果包含在内的内容表达（或相对应的作品）有不同的主题，如论文集等情况，又会出现问题。没有特定的方法可以指明哪个主题属于哪部作品。

图表 3 说明了用连接款目字段和嵌入字段方法实现分组的情况。各种“普通”字段描述载体表现，以及符合包含在内的内容表达/作品的所有信息。用两个连接字段分别描述两个不同的具体化的内容表达及其所实现的作品，同时也描述了与特定内容表达和作品相关联的个人。由连接字段的字段号我们知道，这些字段描述的是与记录中的载体表现相关联的包含在内的内容表达（比如上一组例子中用 423 字段来体现规则）。附加连接款目用于与其相关联的一部作品和一个主题。附加款目与体现包含在内的内容表达的款目之间的联系却没有描述，从而无法准确地解释。

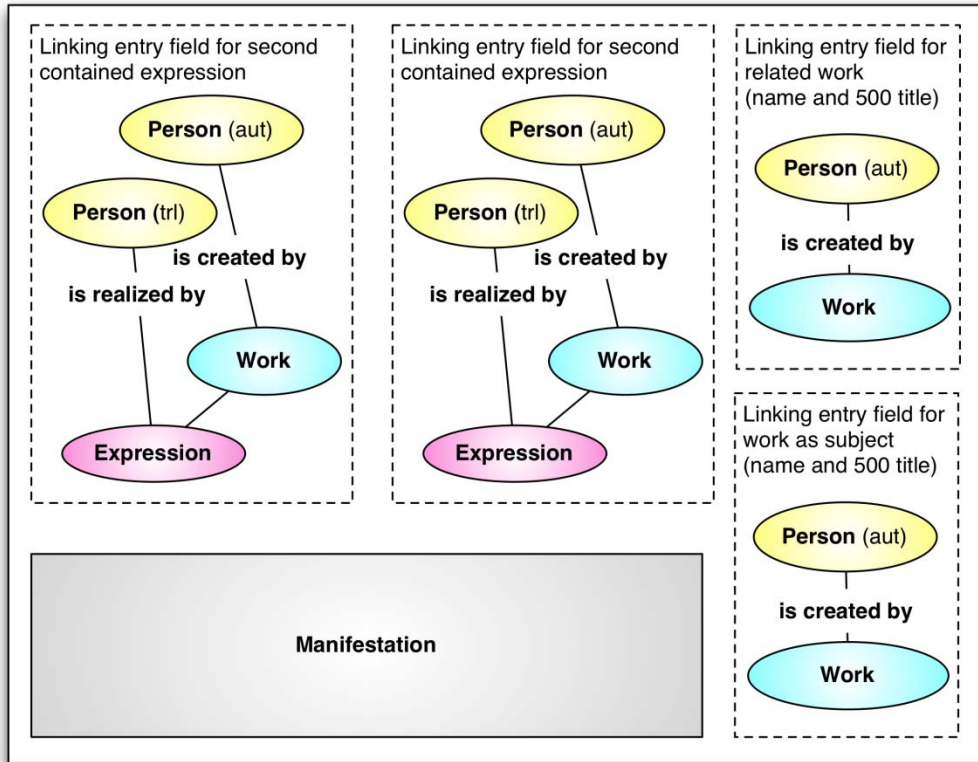


图 3：使用连接款目字段和嵌入字段方法的样例。

结论

本文中，我们讨论和探索了在 UNIMARC 格式中编码 FRBR 的一些问题。特性和属性的问题主要来自编目实践（以及编目规则），是由信息不充分（如缺少恰当识别作品的题名）或 FRBR 语境中数据字段不明确造成的。其中一些问题在 RDA 中得到解决，希望 MARC 格式中的数据字段也能随之改进。

在 UNIMARC 中用正确的连接关系定义和描述一组实体是另一个问题。现有格式对于描述单一内容表达的载体表现是充分的，而对于所列举的一些更为复杂的样例所表现的结构，我们在实践中有很多解决方法，如借助内容附注字段、题名说明字段的可重复子字段以及连接款目字段。前两个方法使用描述性信息，但是这些信息由于很难处理因此不充分，而且会导致对实体的识别不明确。而使用连接款目字段似乎是解决许多与更加复杂结构相关问题的恰当方法，该方法可以视为基本的 MARC 结构拓宽深度而适应 FRBR 模型的变通方案。这种方法模仿多条连接记录的使用方法，只是把所有信息放在同一条记录中。利用嵌入字段方法我们可以涵盖描述和识别与所含内容表达的“分支”相关联的所有实体的全部信息。

我们曾提到的一个特殊问题是，当特定字段的信息与包含在内的多个内容表达或多部作品相关联，或者作品中有相关的作品/内容表达，且仅对所包含的内容表达/作品有意义，这时就会出现指代含糊的情况。对于内容相关数据字段来说，限定连接款目的嵌入字段应当包含哪些内容的规则可以解决上述这一问题，但对各自独立的连接款目中作品之间的关系来说，无法解决这一问题。与

MARC 21 中\$8 子字段类似的一种字段连接方法有可能解决该问题，或者增加一个子字段（与其他嵌入子字段不冲突），或者启用尚未使用的第二指示符（仅适用于连接款目字段的相连）。

如果我们希望连接款目字段完全支持 FRBR 中的各种关系，那么又需要有特指的连接款目字段，或者通过添加类型标识符来表述关系类型的方法。前者可能产生大量的连接款目字段，后者则需要有特定的子字段，而引入子字段比较困难，因为可能与其他的嵌入子字段发生冲突。

我们只描述了与载体表现中嵌入的多个内容表达相关的情况，但我们注意到还有更多类型的结构有待探索，如具有多重组成部分、修订内容及其他的载体表现、内容表达和作品。有些问题可以借助连接款目字段解决，但仍有一些情况需要其他解决方案。

最后，我想着重提出日后改进 UNIMARC 的几个建议：

从表示到处理的正确转换

在图书馆系统中实现 FRBR 不只意味着格式的转换或潜在的数据模型。FRBR 代表了信息组织领域的一个逻辑模型，其实现要依靠互换格式和反映该模型的存储模型。未来书目记录的真正需求很大程度上取决于我们希望数据能做什么。图书馆用户界面的最新进展开拓了类似 FRBR 结果集分组的使用，我们也逐渐意识到该模型的优势。未来的一个主要挑战是定义数据的真实需求，要从我们希望数据支持处理和查询出发，而不是从记录应当如何显示出发。

修订标准

FRBR 模型影响了 RDA，从而也将影响未来书目记录的编码标准。MARC 21 格式已经随之做出修订，重要的是 UNIMARC 也能与时俱进。较好地支持 FRBR 不一定会造成不兼容，而缺少支持一定会造成不兼容。

为编码 FRBR 定义最好的实践方法

在 MARC 中编码 FRBR 不一定要在记录中添加信息并增加额外的编目成本。主要的问题是在多个不同目录中和在单一目录中使用多种解决方案。在未来 FRBR 实施过程中，某些编目实践的利用价值注定比其他小。在现行标准中没有与 FRBR 相关的实例，而且也缺少以 FRBR 兼容的方式编码信息的指南或最佳样例。即使不改变格式也不改变编目规则和实践，也可以给出常见问题的最佳解决方案。

恰当的版本识别

大多数图书馆目录所包含的记录是在很多年甚至数十年前创建和汇集的。编目实践和编目格式随着时间的推移不断改变，造成或大或小的差异。从本国格式向国际通用格式转换，结构上要依照国际通用格式的标准，但常常也会留下无法转换的原有格式。使用为适应 FRBR 模型而修订的格式是我们必须能抓住的变化，通过记录的版本信息我们才能识别原有记录。现行的 UNIMARC 005 版本指示符字段显示最后一次更新的日期，但不能表明其他信息。如果图书馆目录包含的某些记录是为适应表达和处理 FRBR 的特定方法而编制的，而其他记录不是，则最低需求是我们能够用版本指示符来区分这些记录。

参考文献

- Aalberg, T. (2006). A process and tool for the conversion of MARC records to a normalized FRBR implementation. *ICADL 2006, LNCS*, vol. 4312, 283-292.
- Hegna, K. and Murtooma, E. (2002). Data mining MARC to find: FRBR? *68th IFLA Council and General Conference, 18-27 August 2002, Glasgow, Scotland*.
<http://archive.ifla.org/IV/ifla68/papers/053-133e.pdf>
- Hickey, T. and O'Neill, E. (2005). FRBRizing OCLC's WorldCat. *Cataloging & Classification Quarterly*, 39 (3/4), 239-251.
- IFLA International Federation of Library Associations and Institutions. Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records (1998). *Functional Requirements for Bibliographic Records: final report*. Munich, Germany: KG Saur
- Manguinhas, H., Freire N. and Borbinha, J. (2010). FRBRization of MARC records of multiple catalogs. *Proceedings of ACM/IEEE Joint Conference on Digital Libraries*. 225-234.
- Mcgrath, K. and Bisko, L. (2008). Identifying FRBR work-level data in MARC bibliographic records for moving images. *Code4Lib Journal*. 1 (5), December 2008.
<http://journal.code4lib.org/articles/775>
- Pisanski, J., Žumer, M. and Aalberg, T. (2009). Frbrisation: towards a bright new future for national bibliographies. *World Library and Information Congress: 75th IFLA General Conference and Council, 23-27 August 2009, Milan, Italy*.
<http://www.ifla.org/files/hq/papers/ifla75/77-pisanski-en.pdf>