

中华人民共和国国家标准

GB/T 23824.1—2009/ISO/IEC TR 20943-1:2003

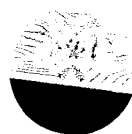
信息技术 实现元数据注册系统(MDR) 内容一致性的规程 第1部分:数据元

Information technology—Procedures for achieving metadata registry
content consistency—Part 1: Data elements

(ISO/IEC TR 20943-1:2003, IDT)

2009-05-06 发布

2009-11-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 数据元提取	2
5 数据元注册	4
6 自下而上的数据元注册方法	5
7 自上而下的数据元注册示例	32
8 复杂数据示例	41
附录 A (资料性附录) 示例数据元的属性表	47
附录 B (资料性附录) GB/T 18391.2、GB/T 18391.4、GB/T 18391.5 和 GB/T 18391.6 各部分 的应用	57
附录 C (资料性附录) 本部分与 GB/T 18391.3 元模型的名称对照	71
附录 D (资料性附录) 应用自上而下的方法进行数据元完整属性描述注册的示例	75
参考文献	97

前 言

GB/T 23824《信息技术 实现元数据注册系统(MDR)内容一致性的规程》分为四个部分:

- 第1部分:数据元;
- 第2部分:XML结构化数据;
- 第3部分:值域;
- 第4部分:综述。

本部分为GB/T 23824的第1部分,等同采用ISO/IEC TR 20943-1:2003《信息技术 实现元数据注册系统(MDR)内容一致性的规程 第1部分:数据元》。

为了保持与英文版本的一致性,英文版中斜体表示的内容本部分中也使用斜体表示。

本部分的附录A、附录B、附录C和附录D为资料性附录。

本部分由全国电子业务标准化技术委员会提出并归口。

本部分起草单位:中国标准化研究院。

本部分主要起草人:邢立强、孙广芝、姜晓琳、张艳琦、史立武、陈琳、李小林、刘植婷、张荫芬。

引 言

基于 GB/T 18391《信息技术 元数据注册系统》的元数据注册系统之间的元数据交换,不仅依赖于注册系统软件符合该标准,而且还取决于注册系统之间的元数据内容的可比性。尽管该标准规定了数据的规范和注册,但关于如何将内容注册到系统中还存在一些实际问题。基于相关组织实施该标准的经验,对内容问题的研究将有助于目前和将来的用户。

元数据注册系统可用于注册数据元、值域以及适于组织多种数据资源集的相关属性。元数据注册系统中所存储的数据元,可能出现在表格中,表现在企业数据模型中,包含于 EDI 报文集中,来自文件和标准,或者是计算机系统应用的一部分。一些组织的注册系统用于记录在现存的应用中如何使用数据元,另一些组织的注册系统则是标准数据元仓库,这些标准数据元被用作应用开发中数据元的模型。GB/T 18391.6 专用于元数据注册系统的开发和应用。

GB/T 18391.3 模型化了数据元及其关联的数据元概念。在生成数据元概念、数据元和值域时,需要把规则和关系概念化并连接。对数据元和数据元概念的各种可能层次及它们关系的说明非常有助于生成可共享的、形式完好的数据。从最泛化数据元到最特化应用数据元的关系和继承需要予以规定。数据值域应能重复使用,并规则化。

尽管元数据注册系统可以用来存贮多种元数据项的信息,本部分只针对数据元和关联的元数据项。尽管存在差异,本部分的目的在于确保对数据元属性的内容有一个共同的理解,以便元数据可以在注册系统之间得以共享。

本部分的依据是 GB/T 18391.3,该标准描述了用于管理数据语义的注册系统的组织,并以概念模型的形式规定了注册系统的结构。概念模型的目的不是成为计算机系统的一个逻辑或物理数据模型。

信息技术 实现元数据注册系统(MDR) 内容一致性的规程 第1部分:数据元

1 范围

1.1 背景

基于 GB/T 18391 的元数据注册系统(MDR)(以下简称“注册系统”)是管理可共享数据的一种工具,是关于数据参考信息的一个全面的、权威的来源。MDR 支持通过记录和分发数据描述的标准化和协同化规程,来促进数据在组织及用户间的共享。MDR 提供了与涉及数据元的文件的联系,以及与数据元所应用的信息系统的联系。当与一个数据库联合使用时,注册系统能够使用户更好地理解来自该数据库的信息。

注册系统不包含数据本身,它包含对清楚描述、编目、分析和分类数据所必要的元数据。它给出关于数据单元含义、表示和标识的理解。本标准识别了用于决定系统之间共享数据元含义时所应有的信息元素。

1.2 目的

GB/T 23824 的本部分旨在描述一组在注册系统中获得数据元及其属性一致性注册的规程。本部分不是数据手册,而是用户指南,用于概念化数据元及其相关元数据项,以便能够始终建立质量良好的数据元。必要时,组织可以采纳/或增加这些规程。

1.3 限用范围

本部分的范围限定于与一个数据元相关的项:数据元标识符、特定相关环境中的名称和定义及示例;数据元概念;概念域及其值的含义;值域及其允许值。

1.4 注册方法——数据元 and 值域

在元数据注册系统中注册代码集和其他值域时,一些注册机构将这些集合视为值域,而其他注册机构将之视为数据元。除非明确声明,本部分都将这些集合视为数据元。这种选择,有助于说明注册多种不同数据元的方法,包括将标准代码集作为数据元这样的示例。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本部分的引用而成为 GB/T 23824 的本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分。然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 18391.1 信息技术 元数据注册系统(MDR) 第1部分:框架(GB/T 18391.1—2009, ISO/IEC 11179-1:2004, IDT)

GB/T 18391.2 信息技术 元数据注册系统(MDR) 第2部分:分类(GB/T 18391.2—2009, ISO/IEC 11179-2:2005, IDT)

GB/T 18391.3 信息技术 元数据注册系统(MDR) 第3部分:注册系统元模型与基本属性(GB/T 18391.3—2009, ISO/IEC 11179-3:2003, IDT)

GB/T 18391.4 信息技术 元数据注册系统(MDR) 第4部分:数据定义的形成(GB/T 18391.4—2009, ISO/IEC 11179-4:2004, IDT)

GB/T 18391.5 信息技术 元数据注册系统(MDR) 第5部分:命名和标识原则(GB/T 18391.5—

2009,ISO/IEC 11179-5:2005,IDT)

GB/T 18391.6 信息技术 元数据注册系统(MDR) 第6部分:注册(GB/T 18391.6—2009,ISO/IEC 11179-6:2005,IDT)

ISO/IEC TR 15452:2000 信息技术 数据值域规范

3 术语和定义

GB/T 18391(所有部分)和 ISO/IEC TR 15452:2000 中确立的术语和定义适用于 GB/T 23824 的本部分。

4 数据元提取

本章给出了在一个注册系统中构造数据元和数据元内容的一个概念上的框架。数据元是一种推导过程中观念上的结果,涉及若干种提取类型,由提取方法产生了一系列彼此关联的“层”。层可以由较一般的衍进为较具体的。

提取类型决定了每层各成员间以及各层之间的关系在定义注册系统内容结构方面是很有意义的。这提供了不同注册系统间内容比较以及在一个注册系统中进行检索的一种方法。除了数据元的定义和其他属性外,对派生数据元的提取类型和层次的比较,可以确保数据元内容在系统之间的共享。

系统的开发可以分层描述,例如,在业务视图中包含最高层定义,并在系统层实现。层的数量和粒度由用户的需求来驱动。本章将描述两种可以生成层的方法,但每种方法都不是任何实现所必选的,同时给出注册系统实现中最有用的提取类型的示例。

4.1 提取类型

提取是一种成熟的分析和概念化的工具。它常用于分析模型的过程或功能。“提取”这个术语用于指过程和过程的结果。提取可以用于注册系统的环境中,作为一种手段,可以使数据元的开发及其相互间的关系连贯起来,成为一体。

可以由若干种方法,获得从最抽象层到更具体层的分解。从最一般意义上的概念开始,发展为应用中的数据元,这些层可以用从其他层产生它们的提取类型来标记。尽管这种对提取展开程序的描述意味着它经常按照一种方向进行(从一般到具体),但相反的情况肯定也是存在的。同样,与该结构一致是合适的,但不意味着所有关系都是单一方向。实际上,为避免这种假设,抽象类型的名称有意识的包括了两个层次。

数据元开发中最常用的三类提取方法是特化/泛化、串联/分解和聚合。

- 特化/泛化是两类之间的一种关系,在此关系中,一个类(子类)中的所有项都存在于另一类(父类);
- 串联(或合成)是源值通过字符串的串联开发出合成值。分解是将值串的组成部分分解为源字符值;
- 聚合是对源值做数学运算来派生值。通常不存在该运算的逆运算(称之为派生)来恢复组部分。

此三种类型在注册系统中经常存在。

4.2 特化/泛化示例

特化/泛化的机制可以用来表达数据元之间的一种等级结构关系。

美国邮政局(USPS)建立了美国的邮政编码。数据元“州 USPS 代码”(见图1)形成了地址群的一部分。它可以直接映射为应用数据元,也可以作为数据元等级的最高层,按其在结构中的位置,每层都展示出更高度上的特化。

下一层包含了元素“州地理代码”和“州邮政地址代码”。这两个州代码元素现在是两个不同地址群的成员。但是两个元素的概念域是一致的,因此地理地址和邮政地址潜在的有效值集合是相同的。

更进一步的特化出现在再下一层。“州邮政地址代码”分解为“州设施邮政地址代码”和“州用户邮政地址代码”。如前所述,这些元素的地址群不同,此外数据的值域也没有必要包含相同的有效值集合。“州用户邮政地址代码”域可以与“州地理代码”保持一致,但“州设施邮政地址代码”域可能限定在有设施存在的州子集中。

在该例中,应用数据元映射为此层的注册系统元素。6.7 描述了以不同名称出现在不同数据库的数据元与一个注册系统数据元之间的关联。这些关系通过确保形式不同的数据元之间语义一致来支持数据交换。

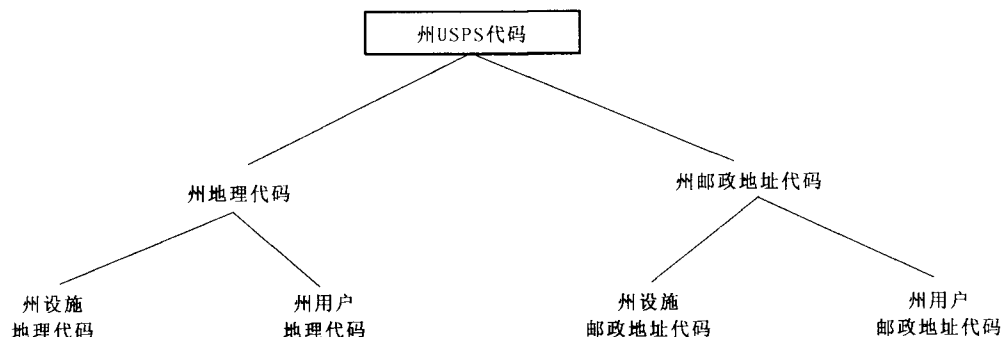


图 1 特化/泛化层次

第 6 章、第 7 章和附录 A 给出了跟踪特化层次的方法,提取类型的层次作为 Classification_Scheme_Item.csi_type_name 的值,数据元描述中的 Classification_Scheme_Item.csi_value 可以是特化、泛化、聚合和串联等值。这些属性显示了在提取结构中该数据元的提取类型。在上述的示例中,数据元“州 USPS 代码”的属性值 Classification_Scheme_Item.csi_value 被指定为“泛化”。这一指定表明这个数据元在注册系统数据元的泛化/特化结构中处于顶层。下层中的数据元,“州地理代码”和“州邮政地址代码”的该属性值被指定为“特化”。第三层的数据元,即“州设施地理代码”、“州客户地理代码”、“州设施邮政地址代码”和“州客户邮政地址代码”也被指定为“特化”。

在注册系统中可能还有其他结构,数据元被置于其他注册系统表项(例如数据元概念)的相对位置。这种情况下,需要其他的属性定位那些结构中的示例数据元。

4.2.1 值域共享示例

图 1 表示了一个泛化/特化的层次,此处,“州 USPS 代码”被看作一个数据元,它被特化为“州地理代码”和“州邮政地址代码”。如果“州地理代码”和“州邮政地址代码”的允许值范围相同,也可以将“州 USPS 代码”作为一个数据值域,由数据元“州地理代码”和“州邮政地址代码”共享。

4.3 串联/分解示例

用串联/分解表达数据元之间的一种关系,即,较高层描述整个序列,较低层则为该序列的组成部分。它们可以是离散的,也可以是非离散的;也就是说,一些较低层的组分在其描述或域上是可以重叠的。

该提取类型的一个示例是将邮政地址序列划分为其子组分(见图 2),这些划分以 ISO 11180 为基础。该图显示了数据元集“邮政地址分组”的组分。

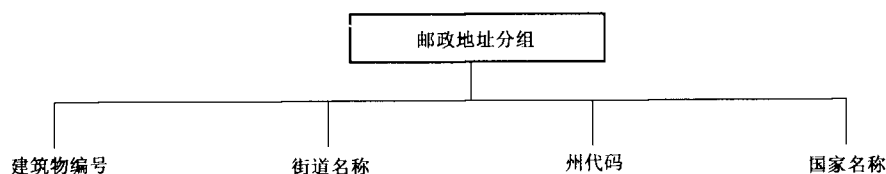


图 2 串联/分解示例

4.4 聚合示例

用聚合表达数据元间的一种关系,即:较高层描述一个整体的某个特性,较低层为影响该特性的要

素。它们可以是离散的,也可以是非离散的;也就是说,一些较低层的组分在其描述或域上是可以重叠的。

该类型提取的示例有:

- 从结束时间减去开始时间或任一临时中断时间段,来产生一个运作时间段;
- 从值总体和其计数产生平均值和标准差。

应注意的是,聚合运算的逆运算(派生)通常不成立。这是因为,派生过程产生了与原数据示例不同类型的信息。在严格的派生分解中,信息常常在过程中有所损失。

第6章、第7章和附录A给出了跟踪泛化层次的方法,提取类型的层次作为 Classification_Scheme_Item.csi_type_name 的值,数据元描述中的 Classification_Scheme_Item.csi_value 可以是特化、泛化、聚合和串联等值。这些属性显示了在提取结构中该数据元的提取类型。在上述的示例中,数据元“邮政地址组”的 Classification_Scheme_Item.csi_value 的属性值被指定为“串联”。这一指定表明此数据元在注册系统数据元的串联/分解结构中处于顶层。分解的下层数据元其属性值被赋值为“分解”。

在第6章、第7章中,每个示例数据元都给出了提取层的参考。特定层的元素与上下层的关系有助于用户为了特定使用,选择包含适当信息的数据元。

在注册系统中可能还有其他结构,数据元被置于其他注册系统表项(例如数据元概念)的相对位置。这种情况下,需要其他的属性定位那些结构中的示例数据元。

5 数据元注册

为了能够明确地描述和定义数据元,在注册数据元时,要求记录数据元的一定特征。这些特征作为数据元的属性储存在注册系统中。注册系统既可以包括标准中的数据元,也可以包括应用中的数据元。注册系统中的元数据信息的数量和质量可能是良好、完备的,也可能是不完整的。本部分的目的在于描述如何在注册系统中注册数据元,以便生成高质量且一致的元数据。GB/T 18391.3 规定了用于记录注册系统中数据元的属性。本部分将给出一些示例来说明注册系统中数据元的注册。它包括必选属性、由元模型给出了完整定义的属性,以及注册机构自己规定的必要属性。

数据元构建过程中,常常会出现很多问题,例如,值域中值的定义有些是规范的,有些不是。两个数据元的值可能是交迭的。本部分不解决这类问题。

元模型给出了记录注册系统中多个元数据项的管理数据,被称之为管理记录。管理记录应包括一个标识符、项产生的日期、项的注册和管理状态。管理记录应有相关环境下的名称和定义。管理记录还可以包括当与项有关的的数据变更时的日期、有效和终止的日期。解释性备注和项的起源以及管理注解、变更描述和尚未解决的问题都可以被记录。在目前对注册进行描述的 GB/T 18391.6 中,关于管理记录而非数据元自身的注册状态确定的严格的程序尚未建立。出于本部分的目的,用于决定所有项注册状态的完备和数据质量特性将被认为与数据元自身的一样。

本部分包括了数据元注册的两种方法:自下而上的方法,在注册之前,关于数据元的有限信息是可以获得的;自上而下的方法,事先可以识别概念上的信息。

- 自下而上的注册程序提供了在定义关于数据元概念信息之前,就完成的关于数据元(例如,定义、名称和允许值)的基本元数据属性。本部分的第6章描述了该方法;
- 在许多情况下,自上而下的方法很实用,尽管它会更需要“向前”尝试,自上而下注册的潜在好处是能够产生更稳定、更统一的元数据。第7章给出了一个自上而下注册的示例,在此,注册由识别数据元的概念开始。

值得注意的是,无论什么方法,应用于一个数据元相关元数据项和属性的规则和指南应相同。自下而上和自上而下的程序仅仅是应用者在分析数据元和明确表达其相关项和属性时的顺序不同而已。第6章的语境描述了完整的注册程序。除了描述的顺序外,相同的程序可适用于第7章。

6 自下而上的数据元注册方法

在许多情况下,提交者提供注册的数据元仅是一些有限的信息(例如,名称、定义和允许值的集合),其他属性必然由基于对其他一些事实所隐含的潜在数据元和概念的理解来决定。对现有系统进行操作的数据元注册系统操作人员,可能会发现从数据元到数据元概念的操作是合适的。在本部分中称为自下而上方法。当注册系统的目的在于作为一个描述数据产品例如公共数据集、查询结果等元数据的一个发行机制时,也可使用自下而上的方法。

本章提供的示例描述了基于自下而上的程序如何编写一个数据元的属性。注册程序按照分析和编写一个数据元属性的逻辑顺序来表述。首先描述注册数据元的一般性程序,其次是四种类型的数据元的注册的示例,包括:

- 一个具有可枚举值域的国际标准;
- 一个信息系统,该系统的应用数据元使用了标准的可枚举值域;
- 一个具有不可枚举值域的国际标准;
- 另一个标准,其中的应用数据元使用了标准的不可枚举值域。

本部分的目的在于帮助注册系统实施者系统性地阐明、描述和定义一个数据元的属性。6.1 给出了自下而上的数据元注册系统总体方法的一个示例。注册诸如国际标准、国家标准和信息系统中描述的各种更特化的数据元示例时,可参见 6.2.6.3, 6.4 和 6.5。附录 A 中的表格简要概括了第 6 章随后示例中每个数据元需要注册的信息。附录 B 依据 GB/T 18391.2, GB/T 18391.4, GB/T 18391.5 和 GB/T 18391.6, 包含了更详尽的信息和示例,用以帮助数据元注册的操作人员。附录 C 提供了本部分的示例属性与 GB/T 18391.3 元模型间的对照。

6.1 注册数据元的一般性程序

通常提交注册的数据元的信息是有限的,可能是在文件中或由提交组织提供的名称和定义,也有可能包括允许值的集合。下面的一般性程序目的在于,按照某个特定注册机构的要求,产生一个完整、定义良好的数据元注册。

有些数据元的元数据可能永远也不会完整。如计算机软件的应用数据元,除了表示属性(例如,字段长度和数据类型)外,其他信息很少。对这些数据元,仅注册最基本的属性,数据元的注册状态是“未完成”。

6.1.1 数据元的理解

在检测计算机系统时,操作人员不应认为记录中的字段和注册系统中的数据元是一一对应的。随着系统的更新,在不同的情况下,字段可用于不同的目的。这时一个字段可能对应多个数据元,也可能多个字段对应一个数据元。

注册程序的第一步是理解一个特定数据元。哪类数据可以存储在该数据元中? 是否有数据值的定义或描述? 是否提供数据的允许值或者示例? 数据值是由算法还是统计来决定? 数据值的表示是什么? 例如,它们可以是事物的名称或描述,可计算的数值,作为标识符的字符串或数字。当提交的文件不足以满足对数据元的理解时,操作人员应咨询该数据元的提交者,以获得必要的信息。

第一步的结果是对数据元语义内容的理解。

6.1.2 内容研究

注册者在形式化新注册数据元的属性之前,应研究并确定:

- 在现有的国际、国家或组织标准中是否有对该数据元的描述?
- 注册系统中,或者注册系统的联盟中是否存在可再利用的数据元?

有必要认识到,在记录元数据于注册系统时,注册操作人员应进行值确认。操作人员将决定是否采用一个数据元以满足新需求,或者是否有某个现有数据元的属性(例如,值域、数据元概念或概念域)可被新数据元利用。内容研究应包括概念域、数据元概念和值域以及数据元的研究,以识别可能与将被

注册数据元有关的属性。如果现有的标准数据元可以用作一个典型来满足带有新目的特定规范,那么一些相关的元数据项可被再用于该新数据元的注册。

该步骤的结果是确认所需的新数据元,或决定是改造还是再利用现有的数据元或它的一些属性。

6.1.3 数据元定义

一个数据元的基本语义内容应从数据元的定义中获得。GB/T 18391.4 描述编写定义的规则与指南。附录 B 根据 GB/T 18391.4 阐明的规则和指南,给出编写定义的示例。定义和名称注册在相关语境中(定义或名称应用于或来源于其中的学科标记)。本部分中许多示例的相关语境记录为“注册系统”。该例中的“注册系统”表明对名称和定义的简洁陈述是依据注册机构为此特定注册系统而建立的规则和指南。除了标记(命名)语境,表示名称和定义的语言也可标记为一种语言标识符。

6.1.4 允许值和值域

GB/T 18391.3 给出了描述允许值域的属性。数据元的全部允许值构成了该数据元的值域。附录 B 也包含关于值域属性的详尽信息和这些属性如何用于可枚举值域(即,通过列表来规定)和不可枚举值域(通过公式、规则、规程或参照来规定)的示例。数据类型应与其所来源的模式名称或数据名称相关联。附录 B 提供了数据类型来源的示例。格式用于表明标点符号的位置,或满足数据项的值的其他编辑需要(例如,YYYYMMDD 是日期的一种格式)。

不同属性的使用取决于允许值是可枚举还是不可枚举。每个可枚举允许值与规定该允许值含义的一个有效值含义相关联。描述参见 6.1.8。

每个可枚举允许值的起始日期也一起被注册在注册系统中(即,当允许值对于注册系统中的值含义有效时的日期)。对值含义来说,该允许值成为无效的终止日期也将被注册。

不可枚举域的值域应包括对数据元有效值的描述。本部分包含了注册具有可枚举域(6.2 和 6.3)和不可枚举域(6.4 和 6.5)的数据元的具体示例。

值域是一项管理记录,要求记录值域的管理数据,包括相关语境中的名称和定义、域的起源和任何说明性备注,以及该值域的管理状态和注册状态。

6.1.5 表示类

在注册过程的该阶段,适于注册描述如何表示数据元的表示类。在 GB/T 18391 的注册系统中,表示类是一项可选属性。在使用表示类的地方,它是一项管理记录。每个表示类都需要标识符、名称、定义和相关语境及其他属性,如注册状态、管理状态和创建日期。可选属性(例如,解释性备注、来源)也可包含在表示类中。

注册数据元时,表示类选自已被管理的表示类列表,并记录在该数据元中。表示类的限定词也可酌情记录。表示类用法的描述及示例参见 B.2.3。

6.1.6 名称和标识符

GB/T 18391.5 给出了数据元的命名和标识的原则。一个数据元应至少赋予一个名称,并与该名称适用的相关语境关联。可以为一个学科、一个组织、一个特定计算机语言、一个数据库管理系统或其他目的开发一个名称。遵照一个特定名称相关语境的命名协定来开发每个名称。命名协定可以是多样化的,从“无论你想称呼它什么”到一个高度结构化的名称。命名协定的描述应作为一个参考文件保存在元数据注册系统中。GB/T 18391.5 没有强制规定命名协定,但说明了如何文档化一个命名协定。附录 B 通过名称和名称相关语境应用的示例详述了 GB/T 18391.5。

在注册机构(RA)中注册的每个数据元都由一个唯一的标识符来标识,使之没有歧义。尽管该标准没有规定数据元标识符的格式和内容,但是标识符不应带有关于该数据元的有用信息,例如,它可以是一个自动系统按序赋予的一个号码。如果数据元的属性发生改变,则生成该数据元一个新版本,并重新注册版本标识符(VI)。

由于每个注册机构都有各自的标识方案,所以不同的注册机构可能使用了相同的标识符标识不同的数据元。因此,应确定一个注册机构标识符(RAI),并同数据标识符和版本标识符一起唯一的标识一

个数据元。按照 GB/T 18391 的规定进行注册的数据元拥有国际注册数据标识符(IRDI),它由 RAI、DI、VI 组成。GB/T 18391.6 描述了 RA 的要求和 RAI 的构成。RAI 由国际代码分配符(ICD)、组织标识符(OI)、组织内部机构标识符(OPI)和 OPI 来源组成。GB/T 18391.6 对 IRDI 作了进一步的讨论。本部分将 RAI 的示例标为{RAI}。

在 GB/T 18391 注册系统中,所有管理记录都将被赋予标识符,其方法与上述数据元的相同。

6.1.7 其他元数据属性

GB/T 18391.3 描述了其他必选和可选的数据元属性。除了 6.1.3 描述的定义属性和 6.1.6 的标识属性,还有用于定义和描述数据元的管理、关系、分类和其他混合属性。用于 GB/T 18391 元数据注册系统的该标准要求数据元应文档化为管理记录。

除了 GB/T 18391.3 规定的必选属性,注册机构可以确立特定注册系统的轮廓。规定如下要求:

- 在 GB/T 18391.3 中为可选属性,但在该注册系统中为必选的属性;
- 在 GB/T 18391.3 中规定的,但该注册系统中未包括的可选属性;
- 在 GB/T 18391.3 中未涉及但在该注册系统中要标识并添加的属性。

本部分随后的各章描述了通过数据元概念将数据元关联起来(6.1.8)和对数据元进行分类(6.1.9)的属性。许多信息源没有提供关于数据元的概念和分类信息。6.1.10 描述了与注册和管理状态有关的一些管理信息。附录 B 包括了这些元数据属性的详细信息。

对于本部分描述的自下而上注册程序,在此记录的一些管理和混合属性包括:

- 提交组织:提交组织是即将添加的数据元提交给注册系统的组织的名称。提交组织的提交联系在注册系统中也有记录。
- 主管联系:被授权负责数据资源集合的组织是主管联系。主管也可以是组织内部的一个职位,或甚至是热线应答服务。该阶段可以注册关于联系的其他信息,包括电话号码、电子信箱和邮编。
- 数据元解释性备注:数据元的解释性备注可以用来提供该数据元的备注,包括用法、程序和其他不适于包含在该数据元的定义属性中的说明性信息。
- 数据元的起源:数据元可以与任何类型的来源关联,包括文件、标准、系统、团体、表格或消息集。只有一个与数据元关联的来源指明关于该数据元的信息源。关于来源的其他信息在该阶段可以注册的包括摘要和文献信息。

系统日期一般由应用软件记录为管理属性:创建日期和最近修改日期。其他管理数据可进行手工注册。

6.1.8 数据元概念

在注册数据元阶段,可以通过数据元概念规定关于数据元的概念性信息。数据元概念可以与若干数据元关联,这些数据元用不同的表示记录关于那个概念的数据,例如,表示加拿大各个省的名称和代码具有相同的概念,在该例中就是“加拿大省份标识符”。

数据元概念可以用对象类、特性和限定词标识。数据元概念是单一的(仅表示为一个概念)。它可与多个数据元关联,包括其他的名称和代码,但在其名称或定义中不包括表示类术语。下段将要描述到数据元概念仅与唯一的一个概念域关联。

概念域规定数据元概念,即,在注册系统中,管理数据项概念的可能有效值含义集合的表示应独立于(但不限于)它们在相应值域中的表示。概念域“加拿大省份”包括有效值含义如“加拿大的省(Alberta,... Yukon Territory),”每个值含义标识一个加拿大的省。每个值含义和它的概念域、起始日期(值含义在注册系统的概念域中开始有效的日期)和终止日期(值含义无效的日期)一起注册在注册系统中。依照值域规定的表示,允许值与值含义关联。例如,表示加拿大的两字母字符代码允许值“CA”与命名为“世界各国”这个概念域中“主要地理实体为加拿大”的值含义关联。

数据元概念和概念域通常为管理记录,应由管理数据规定,如同数据元本身一样。因此,至少有一

个该数据元概念和概念域的名称和定义应记录在相关语境中。还需要记录二者进入注册系统的日期以及它们的注册状态和管理状态。关于数据元概念和概念域的注释、起源和其他管理属性也可储存。

附录 B 详尽地描述了数据元概念和概念域的派生,包括值含义。

6.1.9 分类方案

在恰当的时候,也记录分类方案的属性。分类有助于增加在定义中不易包含的额外信息,组织注册系统的内容,并提供路径来支持更有意义的查询。GB/T 18391.2 描述了分类的一般种类。

每个注册机构都应决定包含在其注册系统中的分类类型。始终要记录分类方案的类名。注册机构可以选择将数据元分为如下几组:

- 用于邮政地址的数据元;
- 用于标识设施的数据元;
- 用于定位地球表面一个点的数据元;
- 列于数据标准中数据元;
- 包含于应用系统的数据元;
- 标识于数据集合表格中的数据元。

注册机构可以选择的分类类型的示例按一个或多个关键字对数据元进行分类,例如,高度、日期、设施、行业、组织以及对象类。分类方案经常包含管理数据,并与组织、参考文件、注册机构和联系信息等相关联。本部分仅提供了分类方案类型和这些类型分类值的示例。

6.1.10 注册和管理状态信息

起初,新注册的数据元仅有某些属性被记录。这样的数据元其注册状态指定为“未完成”。当一个数据元所有的必选属性注册在注册系统中,但元数据的质量尚未验证,则注册状态为“已记录”。通过质量审查程序,一些数据元将被指定为“合格”的,另一些为“标准”的。“标准”的数据元是用于数据共享时所首选的数据元,使得被交换的数据有一致的表示和理解。

在 GB/T 18391.6 中描述的数据元的注册过程和注册状态,可以用于标识元数据的审查和质量。许多数据元可能被注册在一个注册系统中,但其中仅有相当少量数据元被指定为“标准”的注册状态。附录 B 描述了贯穿注册数据元整个生命周期的注册和管理状态的分配。GB/T 18391.6 规定了注册状态的层级,但管理状态由各注册机构确立。尽管 GB/T 18391.6 没有给出数据元外其他元数据项的注册,但在本部分中其注册过程,与数据元的一致。

6.2 具有可枚举域的标准的示例

本条中的数据元注册的示例,来源于 ISO 3166-1:1997(E/F),其有效值是可枚举的。

ISO 3166 包含了下列值域:国家名称英文简称、国家(正式)名称英文全称,2 字符字母代码、3 字符字母代码、2 字符数字代码、3 字符数字代码、国家名称法语简称、国家名称法语全称。

下列各段以国家名称英文简称为例,按照逻辑顺序给出了一个标准的可枚举数据元属性的编写。

6.2.12 中的表格包含了国际标准中一个可枚举数据元示例的全部元数据属性。

6.2.1 数据元的理解

该注册数据元来自一个国际标准,它包括世界各国国家标识符的官方概念域。选择将英文简称标准化是因为其在美国联邦各部门的信息系统中用处最多,私人领域也是如此。美国邮政局(USPS)将英文简称形式的名称用于所有寄出的国际邮件,优先于该标准中包含的其他任何代码或全称。相对于各个国家自己标识的当地名称,(USPS)也优先使用该名称。例如,(USPS)认可“Japan”而不是该国家自己普遍使用的“Nihon”。在以 ISO 3166 为基础的开发中,也优先使用英文简称,以避免有些情况下,全称(即,“……人民共和国”“……王国”)可能反映国家政治状况。

一些注册机构可能选择将英文简称注册为一个值域,而不是一个数据元(注:参见 1.4)。由于 ISO 3166 包含了通常不作为国家而作为地区的名称和代码,因此基于 ISO 3166 的数据元也可能会仅使用表示国家而不含地区的值域子集。

该标准英文简称在长度上从 4 个字母字符(例如,Peru)到 44 个字母字符(即, South Georgia and the South Sandwich Islands)。

6.2.2 内容研究

其他含有国家标识概念域的标准有:美国商业部、技术局、美国国家标准和技术研究院(NIST)发布的美国联邦信息处理标准(FIPS)。FIPS 10-4 由美国国务院开发并使用,并由美国国务院地理学者和全球问题办公室负责维护。FIPS 10-4 发布于 1995 年 4 月,反映了自 1993 年 5 月 6 日以来的变化。FIPS 104-1 执行了美国国家标准研究院的标准 ANSI Z39.27-1984,并采用了 ISO 3166 规定的实体、名称和代码,并对其作了一些限定。例如,FIPS 104-1 没有随意地将一些与美国有关联的地区和领土标识为国家,而在 ISO 3166 中是标识为国家的。FIPS 104-1 的上次修订是在 1986 年 5 月 12 日。FIPS 104-1 由美国国家标准局(即,现在的 NIST)维护,但应与美国国务院、美国地名委员会和 ISO 3166 的维护机构协商。目前尚无计划更新 FIPS 的两项标准,而且两项标准也没有获得国际范围的认可。

标识国家的数据元标准应是国际权威的值域源,并要对其进行持续的维护。因此,ISO 3166:1997 是国家名称数据元的起源。

6.2.3 数据元定义

数据元定义的编写依据 GB/T 18391.4 确立的相应的规则和指南。附录 B 用示例对其进行了描述。定义是单数的,因为数据元的任何示例仅包含一个值。理解该数据元的实质含义是用英文的一个简称标识国家,数据元的定义可表达为“ISO 认可的国家英文简称”。

6.2.4 允许值和值域

该数据元的允许值是列在 ISO 3166 中的英文简称(即,Afghanistan,Albania,... Zimbabwe)。每个允许值和其在某个特定注册系统中的有效值含义一起注册到这个注册系统中。该例中“起始日期”被定为该标准开始生效的日期:1997 年 1 月 10 日,此时尚未注册“终止日期”。

该数据元允许值的范围包括所有国家的英文简称。值域被定义为允许值的一个集合。在相关语境中它可以用一个名称和一个定义加以标记。在该例中,相关语境为“注册系统”;值域的名称为“国家英文简称”;定义是“ISO 认可的国家英文简称”。值域还应有一个标识符和一个版本号,可以通过应用软件赋予。参见附录 B.2.2 和值域,该例中在此时记录的其他值域属性有:

- 数据类型:国家名称的数据类型是“CHARACTER VARYING”,数据来源是“ANSI ISO SQL”;
- 最大字符:依据 6.2.1,该值域已知的最大长度为 44;
- 格式:该字符串没有要求的格式;
- 值域(VD)来源:可获得允许值的标准是 ISO 3166-1:1997;
- 标识符:{RAI} 5678:1。

6.2.5 表示类

表示类“名称”在以前注册的表示类(它们中每个都有其自己的管理纪录)值中选取。该例中,表示限定符“简称”也应记录下来,以区别 ISO 3166 中的英文全称。

6.2.6 数据元的标识和命名

名称并不能标识数据元。GB/T 18391.5 要求用唯一的标识符来标识数据元,赋予数据元一个或多个名称,并记录在相关语境中。

6.2.6.1 标识

按照附录 B 的描述,赋予“国家英文简称”数据元一个唯一的标识符。该例的注册系统中,唯一的数据元标识符和版本标识符(DI:VI=20903:1)在系统时间中赋予。如同在该文件附录 B 中描述的那样,该标识符前是注册机构的标识符。在该例中,注册机构的标识符表示为{RAI}。通常在一个记录生成时,就自动赋予一个标识符,包括已被记录的 RAI。该示例数据元的 IRDI 指定为{RAI}20903:1。

6.2.6.2 名称相关语境和命名协议

GB/T 18391.5 描述了数据元的命名。附录 B 给出了名称相关语境和命名协议的示例。对于该国际标准数据元,名称来源于决定名称相关语境“注册系统”的命名协议。它的派生依据附录 B 中提供的示例命名协议,概括如下:

- 范围:该示例命名协议的范围是注册系统的名称。
- 权责:该示例的权责属于环境数据注册系统。
- 语义规则:在适当的情况下,名称可包括一个对象和一个特性。限定词可用来区别在其他情况下,可能一样的名称。表示类术语应作为最后一个术语包含在名称中。
- 词法规则:数据元的名称的最大长度应为 100 个字母数字型的字符。
- 名称唯一性:在一个特定注册机构的相关语境中,名称应该是唯一的。

6.2.6.3 该数据元的命名

该数据元的名称使用以上的命名协议在相关语境“注册系统”中进行注册。协议规定该名称宜包括对象“国家”,以表明该数据值存储在这一数据元中。在示例“名称(命名)”中,根据该注册系统的命名协议,名称宜包括概念的表示。也有必要使用限定名称,因为在 ISO 3166 中国国家名称有四个值域。特性“英文语种”和限定词“简称”适用于此示例。该数据元的名称表述为“ISO 认可的国家英文简称”。

6.2.7 其他元数据属性

下列各段描述了可在此时记录的其他元数据属性的示例:

- 选取该数据元的示例。示例应是值域中的允许值之一。
数据元示例:China。
- 标识该数据元的来源作为获得允许值的标准。在该例中,数据元的来源与值域的来源相同。
数据元来源:ISO 3166-1:1997《世界各国及地区名称表示代码 第 1 部分:国家代码》。
- 记录那些不包含在定义中,但可以提供数据元有关的额外信息的解释性备注。
数据元解释性备注:该数据元包含在邮政地址标准中。
- 注册提交组织的名称,它是提交数据元来注册的组织。
提交组织:信息收集办公室。
- 记录组织的名称、头衔或其他联系方式,以便赋予监测和维护数据元职责。
主管联系:地理政治的数据主管。

其他管理元数据,例如创建日期,如果可能尽量由系统自动记录或获取。其他管理数据可以手工录入。

6.2.8 数据元概念

如同 6.1.8 描述的,数据元概念的标识是基于数据元的名称和定义而不是表示法。在数据元“国家英文简称”中表现出的概念是“国家标识符”,定义为“世界某个主要地理实体的一个标识符”。该概念可以由包含在 ISO 3166 中所有的 7 个名称和代码来表示。数据元概念的名称和定义与数据元的名称和概念方式一样被记录在相关语境中。该示例中数据元概念名称和定义的相关语境是“注册系统”。

数据元概念的对象类和特性,以及适当的限定词可以在此时注册。对于国家标识符,对象类记录为“国家”,特性为“标识符”。数据元概念和对象类、特性一样,是一个管理记录。管理型数据要求以下各项:如上描述的名称和定义,各项在注册系统中产生的日期。生成日期一般由应用软件赋予,从系统日期中获取。

概念域是一个管理数据项概念的可能有效值含义的集合,它们在注册系统中的表示应独立于(且不限于)它们在任何相应值域中的表示。包含有关标识世界各国值含义的概念域被命名为“世界各国”,它被定义为“世界主要地理政治实体”。与该概念域关联的值含义定义为“以〈国家名称〉为人所知的世界上主要地理政治实体”,这里,〈国家名称〉是列于 ISO 3166 上的国家名称。每个值含义由其自身的值含义标识符(VMID)来标识,并与在特定注册系统中其值含义对于概念域生效的日期一起注册在注册系

统中。在该例中,所有值含义的日期设定为1997年1月10日,是该标准成为官方标准的日期。注册系统内,任何值含义无效的时候,终止日期也将被注册(即,注册系统的更新反映了值含义描述的变化)。

6.2.9 分类

下列各段给出了该示例中数据元的分类类型:

- 标识一个或多个关键词,关键词是名称或主题的描述符,便于将相近的数据元分组以用于检索。
关键词:国家。
- 依照用于翻译的概念或一般性主题,用类似的数据元将ISO国家英文简称分组。
概念组:国家标识符,该组中其他数据元可以包括用于“国家标识符”的其他6个表示。
主题组:地理政治实体,该组其他数据元可以包括诸如州或省名称、县名称和市名称之类的数据元。
- 标识该数据元的一个或多个真实世界对象可以在此时记录。
对象类:国家。
- 标识该数据元的抽象层次。
抽象类型层次:泛化。

6.2.10 注册和管理状态信息

当该数据元的所有必选元数据属性已录入后,指定其注册状态为“已记录”,管理状态为“质量评价中”。关于注册和管理状态的描述参见附录B。因为该数据元由一个国际标准来标识,它被认为是在示例注册系统中表示国家名称的首选数据元,在必要的质量评价完成后,其注册状态将更新为“标准”,其管理状态为“最终”。

GB/T 18391.3元模型要求记录所有管理记录的注册状态和管理状态。当这些管理记录的所有必选元数据属性已录入后,指定它的注册状态为“已记录”,管理状态为“质量评价中”,附录B中注册和管理状态的描述适用于所有的管理记录。因为该例中的数据元概念由一个国际标准来标识,在必要的质量评价完成后,注册状态将更新为“标准”,其管理状态为“最终”。

6.2.11 来自ISO 3166的其他名称和代码

来自ISO 3166的其他名称,亦即英文名称、法语名称(简称和全称)和代码也可由它们各自的值域、表示、数据元定义、数据元名称和定义来注册。所有与ISO 3166关联的数据元拥有相同的数据元概念(即,国家标识符,定义为“世界某个主要地理政治实体的一个标识符。”)和概念域(即,世界各国,定义为“世界主要地理政治实体”)。所有ISO 3166的数据元拥有相同的值含义。但是,它们具有与值含义关联的不同的允许值集合,这取决于给定的数据元、它的表示和值域。

6.2.12 元数据属性概要

下列表格和表A.1中第一个元数据栏概括了赋予由ISO 3166:1997标识的数据元国家英文简称的元数据属性。本部分所使用的元数据属性名称和现行的GB/T 18391.3元模型的对照参见附录C。

元数据属性名称		ISO 3166,可枚举
1	数据元定义	
	数据元(DE)定义相关语境	注册系统
	DE定义	ISO认可的国家英文简称。
2	允许值和值域	
	允许值(每个PV)	来自ISO 3166、与值含义匹配的所有国家英文简称。(记录为:Afghanistan,Albania,...,Zimbabwe)
	PV起始日期(每个PV)	19970110

元数据属性名称		ISO 3166,可枚举
	PV 终止日期(每个 PV)	(不适用)
	值域 (VD)相关语境	注册系统
	VD 名称	ISO 国家英文简称
	VD 定义	ISO 认可的国家英文简称。
	VD 描述	(不适用)
	VD 项标识符	{RAI} 5678;1
	数据类型	CHARACTER VARYING
	数据模式/来源	ANSI ISO SQL
	字符最大程度	44
	格式	(不适用)
	度量单位	(不适用)
	精度	(不适用)
	VD 起源	ISO 3166-1:1997
	VD 说明性备注	值域仅包括 ISO 3166 中赋予给国家的名称子集,不包括地区名称
3	表示类项	
	表示类	名称
	表示类限定词	简称
4	数据元名称和标识符	
	DE 名称相关语境	注册系统
	DE 名称	ISO 国家英文简称
	DE 标识符	{RAI} 209033;1
5	其他数据元属性	
	DE 示例	China
	DE 起源	ISO 3166-1:1997
	DE 解释性备注	该数据元包括在邮政地址标准中
	提交组织	信息收集办公室
	主管联系	地理政治数据主管
6	数据元概念和概念域	
	数据元概念(DEC)相关语境	注册系统
	DEC 名称	国家标识符
	DEC 定义	世界主要地理政治实体标识符
	对象类	国家
	对象类限定词	(不适用)
	特征	标识符
	特征限定词	(不适用)

元数据属性名称		ISO 3166,可枚举
	DEC 项标识符	{RAI}12345;1
	概念域 (CD)相关语境	注册系统
	CD 名称	世界各国
	CD 定义	世界主要地理政治实体
	CD 项标识符	{RAI} 2468;1
	CD 起源	ISO 3166-1
	值含义 (用于每个 VM)	主要地理政治实体如 (China)
	VM 起始日期 (适于每个 VM)	19970110
	VM 终止日期 (适于每个 VM)	(不适用)
	VM 标识符 (适于每个 VM)	(由系统赋予,例如 1001...1230;一个对应每个 VM)
7	分类类型示例	分类类型的分类值
	关键词	国家
	组	地理政治实体,国家标识符
	对象	国家
	抽象类型层次	特化/泛化
8	注册和管理状态	
	DE 注册状态	标准
	DE 管理状态	最终
	VD 注册状态	标准
	VD 管理状态	最终
	DEC 注册状态	标准
	DEC 管理状态	最终
	CD 注册状态	标准
	CD 管理状态	最终

6.3 应用系统数据元开发示例

应用数据元是用于某一特定应用的数据元。例如,本部分中,在计算机系统应用中发现的应用数据元被用作数据注册的一个示例。用于计算机的数据元与实体(例如,表格)关联且可以用标识符来标识。邮政地址实体中的国家名称属性选自包含关于设施数据(例如,设施数据系统)的一个信息管理系统。选择该数据元以表明应用数据元和标准数据元之间具有相同数据值的关系。它也表明定义良好的数据元如何与计算机应用系统标识的数据元相区别。使用的方法与 6.1 所述相同。应注意的是,许多计算机应用系统包含的元数据是不完备的。通常,一个数据元只有其名称、数据类型和字段长度是可知的。在该数据元能够重复使用是基于标准数据元的域和概念信息的地方,例如在本示例中,该数据元可注册为“已记录”。然而,许多数据元应注册为“未完成”,而且所有在模型中标识为“必选的”元数据属性可能永远都是“未完成”的。

6.3.12 中的表格包含了本部分描述的应用数据元所有元数据的概述。

6.3.1 数据元的理解

使用在邮政地址中的国家代码应用数据元应能够用在邮件上,使邮件送达全世界的任何国家。国家应以易于认读的方式来表示,并符合该国已知的标识符。因此,所有国家的权威名称都应包含在值域

中。名称应是地址单元行中的一段。

6.3.2 内容研究

美国邮政局邮寄地址标准要求国家名称包含在邮件的最后一行。在注册邮寄地址国家名称的数据元之前,注册机构的注册系统将检查决定是否有在属性化该数据元时可重复利用的数据元、值域、允许值、或数据元概念和概念域。

注册系统的搜索将发现依据 ISO 3166 的标准数据元已被注册。该标准数据元不够具体,尚无法描述该数据元针对一个邮寄地址实体的应用。但是,用于邮政地址的国家名称的适当值域应该出于 ISO 3166 的简称。该应用数据元(即,用于邮寄地址的国家名称)的所有值域与 6.2 中描述的 ISO 标准英文国家简称相同,适于该数据元的概念域也相同。因此,该数据元将被注册,重复使用来自该标准数据元的概念域和允许值。

6.3.3 数据元定义

邮寄地址中国家名称属性定义的编写是依据 GB/T 18391.4 中所给出的规则和指南。本部分的附录 B 提供的规则和指南以及附加的示例将为编写定义提供帮助。因为该数据元已通过计算机应用系统(即,设施数据系统)提交,应用系统提供的定义将由它的相关语境来保留和标识。在该示例中,根据用于该系统的命名协议,相关语境为系统名称。6.3.6.2 描述了该应用数据元名称的相关语境。定义可以与用于该数据元名称的相关语境联合注册在注册系统中。适于设施数据系统这一相关语境的定义为“收件人居住的国家的名称”。注册系统名称相关语境定义包括国家标识符概念、邮寄地址和表示。依据 GB/T 18391.4 规定的规则和指南编写的该数据元的定义为“邮件可寄送到的国家名称”。

6.3.4 允许值与值域

数据元的允许值由值域确定。应用数据元邮寄地址国家名称使用与 ISO 3166 所列的国家英文简称标准数据元一致的允许值(即,Afghanistan,Albania,……,Zimbabwe)。该数据元允许值的范围包括所有国家的英文简称。注册机构已确定该数据元由现存的数据元{RAI} 209033;1,ISO 国家英文简称的值域来表示。由于值域{RAI}5678;1 正在被重复利用,因此没有必要为该数据元记录额外的允许值或其他值域信息。

6.3.5 表示类

表示类“名称”选自表示类管理记录。在本示例中,表示类限定词“简称”也应记录下来,以区别于来自 ISO 3166 的英文全称。

6.3.6 标识和命名数据元

数据元不由名称标识。GB/T 18391.5 要求数据元用唯一的标识符来标识,用一个或多个名称来指定,并在相关语境中进行记录。

6.3.6.1 标识

该例中,用于邮寄地址的国家名称数据元在注册系统中进行注册时,将由计算机应用软件分配唯一的数据标识符(DI)和版本标识符(VI) (5394:1)。该例中数据元的注册机构表示为{RAI}。

6.3.6.2 名称相关语境和命名协议

该例中,数据元被分配了两个名称,每个都有自己的相关语境。第一个是系统名称相关语境,因为该数据元为应用系统的部分,保留该系统中使用的名称对于系统的文档化是有价值的。为系统名称相关语境,即“设施数据系统”相关语境而建立的命名协议遵循:

- 范围:该示例中命名协议的范围是设施数据系统中的应用数据元;
- 机构:该示例中的机构是环境数据注册系统;
- 语义规则:名称应与被应用软件的使用一致,应用软件使用了实体名称属性名称协议(即,表名称、栏名称);
- 词法规则:数据元名称的最大长度为 200 个字母数字字符;
- 名称唯一性:一个注册机构内,用于实体/属性关系的名称应是唯一的。

分配给该数据元的第二个名称的相关语境为“注册系统”。它遵循附录 B 描述的,用于注册系统名称相关语境的命名协议。

- 范围:该示例中命名协议的范围是注册系统名称。
- 机构:该示例中的机构是环境数据注册系统。
- 语义规则:在适当的情况下,名称应包括对象和特性。应使用限定词以区别不同情况下相同的名称。表示类术语通常应作为名称最末尾的术语。
- 词法规则:数据元名称的最大长度为 100 个字母数字字符。没有命名应用数据元的对照词汇表。
- 名称唯一性:在用于特定注册机构的名称相关语境内,名称应是唯一的。

6.3.6.3 数据元的命名

当文档化一个应用系统时,了解系统的名称和数据元作为属性所存在的实体的名称是很重要的。该数据元被分配一个适合于相关语境“设施数据系统”的名称。了解系统中属性的名称也是有价值的。该例中,系统名称是设施数据系统,它在注册系统中被文档化为一个系统。该系统中属性的名称是 Country_Name,实体名称是 Mailing_Address。因此,适于相关语境设施数据系统的数据元名称是“Mailing_Address. Country_Name”。

以注册系统作为其相关语境的数据元应标识包含在值域(即,国家)中的数据值以及与数据元关联的实体(即,地址)。它也应包含表示类术语。表示类与 ISO 标准数据元相同。对于应用数据元(即,邮寄地址实体中的国家名称),实体“Address”由“Mailing”加以限定,使用该限定词是合适的,因为注册系统也可能有应用数据元将国家名称指定为地理(即,自然区域)地址实体。需要限定词来区别邮寄地址和地理地址中的国家名称。应遵循 6.1.6 中描述的指南。依据 GB/T 18391.5 的指南,该数据元的注册系统名称是“Mailing Address Country Name”。

6.3.7 其他元数据属性

此时可以记录的其他元数据的属性有:

- 选择该数据元的示例,它应是值域中的允许值之一;
数据元示例:Denmark。
- 该数据元的来源标识为从中获得允许值的标准;
数据元来源:设施数据系统。
- 记录不包含在定义中,但提供关于数据元额外信息的注解或备注;
数据元解释性备注:国家名称通常位于国际邮件的最后一行。
- 注册提交组织的名称,它是提交数据元来注册的机构;
提交组织:执行和遵从保证办公室。
- 记录作为管理人员联系承担监测和维护数据元的个人姓名或组织名称;
主管联系:设备数据系统热线。

其他管理元数据,例如创建日期如果可能尽量由系统自动记录或获取。其他管理数据可以手工录入。

6.3.8 数据元概念

该数据元的数据元概念包括地址的对象类(实体)以及作为国家标识符的特性。它不包括限定词“邮寄”。该数据元概念与适于标准的“国家简称”数据元的概念不同,后者仅限于国家标识符的概念。遵循 6.1.8 描述的指南,该数据元的名称为“地址国家标识符”,数据元概念的定义是“用于地址的世界主要地理政治实体的一个标识符”。该数据元概念可以重复用于其他地址国家标识符,如地理地址国家名称、地理国家代码或其他表示和数据元限定词。这是一个新的数据元概念,它需要为该项记录管理数据。

该应用数据元的概念域是适用于世界所有国家的概念域。它使用与用于国家名称的标准数据元相

同的值含义和允许值。因此,它重复使用 6.2 描述的标准的数据元-ISO 英文简称 ({RAI} 209033:1) 制定的概念域(CD ID 2468:1)和值域(5678:1)。

6.3.9 分类

该数据元可由来源或以下一个或多个分类方案来分类:

- 标识一个或多个关键词,关键词是名称或主题的描述符,便于将相近的数据元分组以用于检索;
关键词:国家,邮寄地址
- 依据翻译的概念或一般主题,用相似数据元对邮寄地址国家名称分组;
主题组:邮寄地址,它可以包括诸如街道地址名称、城市名称和邮政编码之类的数据元
- 可以在此时标识一个或多个用于标识该数据元的现实世界对象;
对象类:国家,邮寄地址
- 标识该数据元的抽象层次。
抽象类型的层次:特化;分解

6.3.10 注册和管理状态信息

当该数据元的所有必选元数据属性被注册时,指定它的注册状态为“已记录”,管理状态为“质量审查中”。该数据元来自应用系统,因此其属性经常是不完备的。但是,该特定应用数据元通过重复使用标准数据元的值域、允许值和概念域来被完善,因此其注册状态可指定为“已记录”。如同 6.2.10 的描述,指定被重复使用的值域和概念域的注册状态为“标准”,管理状态为“最终”。

6.3.11 相关数据元

与用于国家名称的应用数据元相关的数据元是用于邮政地址实体的数据元。其中包括这样一些数据元:街道名称或其他邮寄点、城市或其他管辖区域名称、州或者省名称或代码、以及 4 位邮政编码或其他国际邮政编码。它们都不共用相同的值域、概念域或允许值。但这些数据元可以作为邮寄地址实体的组进行分类。

6.3.12 元数据属性概述

下表包含了赋予上述 6.3 元数据属性值的概括。在表 A.1 中元数据的第 2 栏包含了该元数据。附录 C 给出了本部分所用元数据属性的名称与 GB/T 18391.3 元模型的对照。

元数据属性名称		应用系统	
1	数据元定义		
	数据元(DE)定义相关语境	注册系统	设备数据系统
	DE 定义	邮件递送的国家名称	收件人所在国家的名称
2	允许值和值域		
	允许值(每个 PV)	与值含义匹配的所有来自 ISO 3166 的国家英文简称。(记录为: Afghanistan, Albania, …… , Zimbabwe)	
	PV 起始日期(每个 PV)	19970110	
	PV 终止日期(每个 PV)	(不适用)	
	值域(VD) 相关语境	注册系统	
	VD 名称	ISO 国家英文简称	
	VD 定义	ISO 认可的国家英文简称	
	VD 描述	(不适用)	
	VD 项标识符	{RAI} 5678:1	

元数据属性名称		应用系统	
	数据类型	字符变化	
	数据类型模式/来源	ANSI ISO SQL	
	最大字符数	44	
	格式	(不适用)	
	计量单位	(不适用)	
	精度	(不适用)	
	VD 出处	ISO 3166:1	
	VD 解释性备注	仅包含赋予国家名称的子集的值域, 不包括地区名称	
3	表示类项		
	表示类	名称	
	表示类限定词	简称的	
4	数据元名称和标识符		
	DE 名称相关语境	注册系统	设备数据系统
	DE 名称	Mailing Address Country Name	Mailing_Address.Country_Name
	DE 标识符	{RAI} 5394:1	.
5	其他数据元属性		
	DE 示例	Denmark	
	DE 出处	应用系统	
	DE 解释性备注	该数据元在邮件寄出发件国家时需要	
	提交组织	执行和遵从保证办公室	
	工作人员联系	设备数据系统主管	
6	数据元概念和概念域		
	数据元概念(DEC) 相关语境	注册系统	
	DEC 名称	地址国家标识符	
	DEC 定义	表明邮政地址的主要地理政治实体的一个标识符	
	对象类	地址	
	对象类限定词	(不适用)	
	特性	标识符	
	特性限定词	国家	
	DEC 项标识符	{RAI}12468:1	
	概念域(CD)相关语境	注册系统	
	CD 名称	世界各个国家	
	CD 定义	世界主要地理政治实体	
	CD 项标识符	{RAI} 2468:1	
	CD 出处	ISO 3166:1	
	值含义(适于每个 VM)	主要地理政治实体, 例如〈中国〉	

元数据属性名称		应用系统
	VM 起始日期(适于每个 VM)	19970110
	VM 终止日期 End Date (适于每个 VM)	(不适用)
	VM 标识符 (适于每个 VM)	<由系统赋值为 1 001...1 230; 一个对应一个 VM>
7	分类类型示例	用于分类类型的分类值
	关键字	国家、地址、邮政
	组	邮政地址
	对象	地址、国家
	抽象类型的层	特化
8	注册和管理状态	
	DE 注册状态	已记录
	DE 管理状态	质量评价中
	VD 注册状态	标准
	VD 管理状态	最终
	DEC 注册状态	已记录
	DEC 管理状态	质量评价中
	CD 注册状态	标准
	CD 管理状态	最终

6.4 具有不可枚举域的标准示例

本条给出了一个国际标准中数据元注册的具体示例,在此,可能的有效值是不可枚举的,但一定是由一个程序确定的。ISO 6709:1983 为该示例的出处。

6.4.12 中的表格给出了用于记录源于国际标准的不可枚举数据元的所有元数据属性。

6.4.1 数据元的理解

纬度是对赤道南或北子午线的弧度距离的一种度量。该标准提供了一个可变格式和多于一种表示法来记录纬度测量:度数和十进制度数,以及六十进制[即度、分(1/60 度)和弧秒]。该标准还包括多于一种的经度表示法和格式,及海拔高度的灵活格式。另外,该标准中还有标准的数据传输格式。

尽管新技术、新工具(例如,全球定位系统 GPS)和分析、绘图软件,使得一些地理信息专家喜欢用度和十进制度数度量定位坐标,但许多组织依然使用度、分和弧秒度量纬度和经度。因此,该示例中注册系统的注册机构确定了一种需求,为用度、分和弧秒度量纬度注册一个数据元。根据本标准,小数点的放置表明从度度量向六十进制度量的转化。本标准中数据示例包括用六十进制度量的,弧秒有一、二个小数位这个范围的纬度。但是,本标准不限定精度,仅要求用小数位的个数来表明测量的精度。本示例的注册机构要求纬度记录有 5 位小数,在此,度量可以达到此水平的精度。

纬度值的度量范围为 0(赤道上)~90。分和弧秒的度量范围为 60 个(0~59)。纬度值在赤道以北的记录为正数;以南为负数。纬度测量为 1 位数时,记录时前面应加一个 0。为了数据转化,纬度度量值前面应有定向符号(+ 或 -),度量包括小数弧秒时,它们应有小数点。在数据传递中,纬度在经度之前,经度在高度之前。纬度和经度应以同样的格式风格来表达,且具有相同的精度(由小数位的个数来表明)。在纬度、经度和高度之间没有分隔符;方向符号用作数据元值的一个分隔符。

6.4.2 内容研究

ISO 19111,基于坐标的空间参照,描述了定义一维、二维和三维坐标参考系所要求的数据。坐标参考系应完整、无歧义地定义一个位置。需要用参考系知识来确定坐标点是否是可比的。该标准未提供

坐标的表示方面的信息。

对我们示例中注册系统的搜索,发现了40个与纬度度量有关的数据元。其中存在一个以度和十进制度表示的临时标准数据元,与ISO 6709用于度数的数据元相一致。其他数据元都不可能和ISO 6709中六十进制度量的纬度相一致。注册系统中,其他纬度数据元的注册状态为“未完成”,而且许多数据元是经限定的(例如,设施所在地纬度,烟囱纬度)。出于本示例的目的,不可能通过修改已有的数据元来满足ISO 6709标准用度、分和弧秒度量纬度的要求。

因此,在本示例中,选择ISO 6709纬度、六十进制作为一个新数据元。

6.4.3 数据元定义

根据附录B基于GB/T 18391.4中描述的规则和指南编写数据元的定义。规则要求在一个注册机构内,数据元定义应是唯一的,因而度量单位可以用“赤道北或南的经线(子午线)角距离的六十进制度量”包含在定义中。量纲包含在定义中可以使该数据元区别于示例注册系统中用于纬度的现行标准。该标准数据元可以简单定义为“赤道北或南的一条经线(子午线)的角距离度量”。该定义是单数的,因为它仅指数值的一个示例。ISO 6709并未包含纬度的定义。

6.4.4 允许值和值域

ISO 6709这一国际标准并没有列出该数据元的特定有效值,纬度的度量是一个不可枚举域。注册系统中未存储用于不可枚举域的允许值。需要对不可枚举域的数据的值给出一个描述。适于ISO 6709六十进制纬度数据元所允许的值是这样一些值:它们符合值域描述和数据类型属性、量纲、精度。六十进制纬度的值域名称是“纬度的六十进制度量”,值域定义是“赤道北或南角距离的所有六十进制的度量”。该不可枚举域可以描述为“赤道及以北的纬度度量为正,以南为负。范围为0~90,分为0~59,秒也是0~59”。将量纲包含在该定义中,可以将该值域区别于以度度量的纬度的值域定义。该定义是复数,因为它包含了以该类度量确定的所有可能的纬度度量。

此不可枚举值域记录了值域信息。GB/T 18391.3元模型提供了用于值域的管理数据集合。

该示例其他的值域属性有:

- 项标识符:一个系统为值域生成的标识符和它的版本标识符。
- 名称:纬度的六十进制度量。
- 定义:赤道北或南角距离的所有六十进制的度量。
- 描述:赤道及以北的纬度度量为正,以南为负。度的区间范围为0~90,分为0~59,秒也是0~59。
- 数据类型:纬度度量的数据类型为“字符数字型”,适当时,明确包括方向符号和小数点。
- 数据类型模式/来源:ANSI ISO SQL。
- 最大字符数:六十进制纬度的最大字段长度是13(+/-DDMMSS.sssss),容纳了秒小数点后5位。
- 格式:+/-DDMMSS到+/-DDMMSS.SSSSS。
- 量纲(度量单位):该示例中纬度的度量单位为六十进制单位。
- 精度:记录的小数点位数表明度量的精度。

6.4.5 表示类

从用于管理记录表示类中选择“度量”表示类用于该数据元。表示类限定词“六十进制”被赋予该数据元以使该数据元区别于其表示为“度”的其他数据元。

6.4.6 数据元的标识和命名

GB/T 18391.5要求用一个唯一的标识符来标识数据元,赋予其一个或多个名称,并记录在相关语境中。

6.4.6.1 标识符

对于纬度数据元,唯一标识符是必需的。对于该示例中的注册机构,数据元标识符和版本标识符

(DI:VI = 312 345 : 1)由注册软件自动赋予。该示例数据元的 IRDI 是{RAI} 312345 : 1。

6.4.6.2 命名相关语境和命名协议

对于该 ISO 标准数据元,其名称被指定的相关语境为“注册系统”,使用附录 B 示例中描述的命名协议,概述如下:

- 范围:该示例命名协议的范围是注册系统名称。
- 机构:该示例的负责机构是环境数据注册系统。
- 语义规则:在适当的情况下,名称应包括一个对象类和一个特性。应使用限定词以区别不同情况下相同的名称。表示类术语通常应作为名称最末尾的术语。
- 词法规则:一个数据元名称最大长度为 100 个字符。
- 名称唯一性:在用于特定注册机构的名称相关语境内,名称应是唯一的。

6.4.6.3 命名数据元

使用上述的命名协议,名称将被注册在相关语境“注册系统”中。协议规定名称宜包括对象“纬度”,以表明数据值存储于该数据元中。在该示例“度量”中,概念的表示包括在名称中。GB/T 18391.5 没有要求注册系统中数据元名称是唯一的。但是,用于该示例的命名协议,规定在特定注册机构的一个相关语境中,名称应是唯一的。在数据元名称中使用限定词以区别可能在其他场合名称相同的数据元是明智的。该名称包括对象类(纬度)和表示(度量)。在该例中,纬度数据元名称将把限定词“六十进制”作为鉴别符。由纬度数据元派生的名称是“纬度六十进制度量”。

6.4.7 其他元数据属性

目前可以记录的其他元数据属性有:

- 提供符合该数据元值域描述、数据类型和其他值域属性的数据值一个示例;
数据元示例: +674532 和 +674531.85435
- 记录该数据元来源作为数据元被标识的标准;
数据元来源:ISO 6709-1983 (E)
- 记录定义中未包含,但可以提供数据元额外信息的解释性备注;
数据元解释性备注:纬度六十进制转化为纬度度使用下列公式:秒/60=分,十进制分/60=十进制度
- 记录提交数据元注册的组织为提交组织;
提交组织:信息采集办公室
- 记录负责维护和更新数据元的组织或个人为数据元的主管联系。
主管联系:地理信息系统主管

其他管理元数据,例如创建日期如果可能尽量由系统自动记录或获取。其他管理数据可以手工录入。

6.4.8 数据元概念

本部分的 6.1.8 和附录 B 描述了用于派生数据元概念的方法论。纬度是一个距离度量,在此,度量是它的表示。纬度度量的数据元概念是“纬度距离”,其定义为“赤道以北或以南,地球表面一个点的角距离”。值得注意的是该概念的定义使用了术语“度量”,它是一个表示词。但是,纬度概念是一个距离的度量。因此,在该例中,定义概念时,使用度量这个术语是合适的。数据元概念是不加表示的数据元。

应采集关于数据元概念的管理信息。因此,名称和定义都应记录在相关语境中,在该例中,相关语境是注册系统(即,由注册机构确立的用于该示例注册系统的规则)。

数据元概念可以既有对象类,又有特性。在该例中,纬度被记录为对象类,距离为其特性。没有被记录的限定词。

概念域是数据元概念的可能值含义的集合。但是,该概念域的值含义是不可枚举的。对于不可枚

举域,例如纬度距离度量,值含义没有明确的标识。数据元概念纬度距离的概念域,是标记地球上位置相对于赤道的所有纬度的集合。值含义可以定义为“作为〈值〉的赤道以南或北一个点的距离度量”。对于纬度坐标,没有明确的值含义保存在该注册系统中。

根据元模型,记录关于概念域的管理信息是必需的。被管理概念域的优点是可以识别其信息源来维护它。这在该域可能被重复利用时,显得尤为合适。赋予概念域名称和定义后,该概念域将被作为管理记录。概念域的名称是“纬度度量”,定义是“赤道以南或北点的所有纬度度量”。

6.4.9 分类

该数据元可以依据来源或下列的一个或多个分类方案来分类:

- 标识一个或多个关键词,关键词是名称或主题的描述符,便于将相近的数据元分组以用于检索;
关键字:纬度、水平坐标、空间的
- 用适于理解的近似数据元或一般主题对纬度六十进制度量进行分组;
主题组:地理点位置
- 可以在此时标识一个或多个用于标识该数据元的现实世界对象;
对象类:纬度
- 标识该数据元的抽象层。
抽象类型的层次:泛化

6.4.10 注册和管理状态信息

该数据元所有必选元数据属性被注册后,指定它的注册状态为“已记录”,管理状态为“质量审查中”。该数据元在国际标准中得以标识,而且很快会被更新,并在该数据元更高状态上得到反映。但是,并不预先指定该数据元“标准”状态。该数据元并不预先成为纬度度量的首选表示,因为地理信息专家偏好于用度记录纬度和经度。因此,质量审查完成后,该数据元的注册状态为“已记录”,管理状态为“无进一步行动”。

元模型要求数据元概念也要记录注册状态和管理状态。附录 B 中对注册和管理状态的描述也适用于数据元概念。当该数据元概念的所有必选元数据属性被注册后,指定它的注册状态为“已记录”,管理状态为“质量审查中”。因为该示例中数据元概念及相关的概念域由国际标准来标识,在必要的质量审查完成后,注册状态将更新为“标准”,管理状态为“最终”。六十进制度量的值域基于 ISO 6709 标准,它将预期成为六十进制纬度的标准值域,因此,指定其注册状态将为“标准”,管理状态为“最终”。

6.4.11 ISO 6709 中的其他数据元

ISO 6709 标识了 5 个数据元:六十进制纬度、度纬度、六十进制经度、度经度和高度。纬度度量单位(即度和六十进制)的不同格式表达了表示法(亦即度量单位)。基于它们度量单位的表示法,来自 ISO 6709 的两个纬度数据元在概念层是可以转化的。它们分享相同的概念域,因为它们隐含的值含义是相同的。同样,(两个)经度数据元分享一个经度数据元概念和概念域,而且根据度量单位转换,经度数据可以转化。

ISO 3166 标识的多个数据元分享相同的数据元概念和相同概念域,但是 ISO 6709 中标识的数据元并不分享相同的数据元概念和概念域。所有三个概念:纬度、经度和高度都是距离度量,但是,纬度是相对于赤道的南/北度量,经度是相对于本初子午线的东/西度量,高度是相对于一个参照点如海平面的垂直度量。每个都具有自己的数据元概念和概念域。

这些数据元共享分类。它们都可归类为“地理点位置”组。

6.4.12 元数据属性概要

下表总结了 6.4 前面各段落中赋予给纬度六十进制度量的元数据属性。表 A.2 中的第 1 栏也包含了这个元数据。附录 C 提供了本部分中所用元数据的属性名称和 GB/T 18391.3 元模型的对照。

元数据属性名称		ISO 6709, 不可枚举
1	数据元定义	
	数据元 (DE) 定义相关语境	注册系统
	DE 定义	赤道北或南的经线(子午线)角距离的六十进制度量
2	允许值和值域	
	允许值(每个 PV)	用度、分和秒做出的纬度测量 (仅为资料性的;不为不可枚举域所记录)
	PV 起始日期(每个 PV)	(不适用于不可枚举域)
	PV 终止日期(每个 PV)	(不适用于不可枚举域)
	值域(VD) 相关语境	注册系统
	VD 名称	纬度六十进制度量
	VD 定义	赤道以北或以南的角距离的全部六十进制测量值
	VD 描述	赤道上或赤道以北的纬度测量值为正;赤道以南的纬度测量值为负。度的排列限定为 0~90,分的排列限定为 0~59,秒排列限定为 0~59
	VD 项标识符	{RAI} 9876;1
	数据类型	可变长度字符串
	数据类型模式/来源	ANSI ISO SQL
	最大字符数	13
	格式	+/-DDMMSS 至 +/-DDMMSS.SSSSS
	计量单位	六十进制数
	精度	已记录地点的十进制数
	VD 出处	ISO 6709
	VD 解释性备注	(不适用)
3	表示类项	
	表示类	测量
	表示类限定词	六十进制数
4	数据元名称和标识符	
	DE 名称相关语境	注册系统
	DE 名称	纬度六十进制度量
	DE 标识符	{RAI} 312345;1
5	其他数据元属性	
	DE 示例	+674532 和 +674531.85435
	DE 出处	ISO 6709-1983 (E), 地理点位置的纬度、经度和高程的标准表示法
	DE 解释性备注	依据下列公式可将纬度六十进制变换到纬度十进制: 秒/60=分, 十进制分/60=十进制度。
	提交组织	信息收集办公室

元数据属性名称		ISO 6709,不可枚举
	工作人员联系	地理信息系统主管
6	数据元概念和概念域	
	数据元概念(DEC)相关语境	注册系统
	DEC 名称	纬度距离
	DEC 定义	基于赤道以北或以南地球表面的某点上的角距离测量。
	对象类	纬度
	对象类限定词	(不适用)
	特性	距离
	特性限定词	(不适用)
	DEC 项标识符	{RAI} 23456;1
	概念域(CD)相关语境	注册系统
	CD 名称	纬度测量
	CD 定义	赤道以北或以南各点的全部纬度测量值
	CD 项标识符	{RAI} 2532;1
	CD 出处	ISO 6709
	值含义(适于每个 VM)	纬度测量
	VM 起始日期(适于每个 VM)	(不适用于不可枚举域)
	VM 终止日期 End Date(适于每个 VM)	(不适用于不可枚举域)
	VM 标识符(适于每个 VM)	(不适用于不可枚举域)
7	分类类型示例	(不适用于不可枚举域)
	关键字	水平坐标、空间、纬度
	组	地理点位置
	对象	纬度
	抽象类型的层	泛化
8	注册和管理状态	
	DE 注册状态	
	DE 管理状态	已审核
	VD 注册状态	无进一步行动
	VD 管理状态	标准
	DEC 注册状态	最终
	DEC 管理状态	标准
	CD 注册状态	最终
	CD 管理状态	标准
	精度	最终

6.5 使用标准不可枚举域的标准数据元示例

本章提供了对取自国家标准的特定数据元进行注册的一个例子,该数据元使用的表示法来自一个

不可枚举的国际标准。ISO 19115《地理信息 元数据》，按照 ISO 6709 中规定的的数据表示法为纬度定义了一个数据元。

6.5.12 中的表格列出了这一建立在国家标准和国际标准值域的基础上的不可枚举数据元的元数据属性摘要。表 A.2 的第二栏中也包含了这一元数据。

6.5.1 理解数据元

纬度是地球表面某点所在的子午线距离赤道南北向的角距离。ISO 19115 在其北边界坐标和南边界坐标的数据元中使用了纬度标准表示法。本部分中,用以注册的示例数据元是北边界坐标。边界坐标描述了数据集覆盖范围的经纬度坐标。

6.5.2 内容研究

边界坐标,使用经度和纬度描述区域的范围,在 ISO 19115 中已被定义和描述。这一标准应用数据元适合注册于元数据注册系统。本条给出的表示法是度数表示法。6.4 中描述了 ISO 6709 中的纬度六十分表示法。ISO 6709 是一个空间坐标表示法的国际标准,描述了纬度和经度的度数表示法以及六十分表示法。因此,ISO 6709 的标准概念域适用于北边界坐标这一数据元,这一数据元应以标准格式表示。

6.5.3 数据元定义

数据元定义,“用纬度表示的数据集范围的最北坐标”直接取自 ISO 19115,注册时增加相关环境“ISO 标准”。本示例中这一数据元还在“注册系统”这一相关环境进行了定义,该定义中包含了表示法(例如,用纬度表示的数据集范围的最北坐标)。

6.5.4 允许值和值域

ISO 元数据标准并没有枚举出这一数据元的有效值,纬度是一个不可枚举域。注册系统中不保存不可枚举域的允许值。需要为不可枚举域给出一个值域描述。最北坐标的允许取值是那些符合值域的描述、数据类型的属性、度量单位以及精度的值。北边界坐标的值域的名称是“纬度的度数表示”,其值域可以定义为“表示地球一点距离赤道南北角距离的所有度数”。值域的描述为“赤道或以北纬度为正;赤道以南纬度为负,度数的变化范围为 $-90.0\sim 90.0$ ”。由于定义中包含了度量单位,这一值域就与以六十分法表示的纬度的值域定义区分开来。定义是复数形式,因为它包括了用这种表示法所能表示的纬度的所有可能值。

应记录值域的信息。GB/T 18391 的元模型规定应收集值域的管理数据。这一应用数据元的值域与 6.4 中描述的表示法并不相同,因此需要不同的值域和不同的管理数据。

本示例中数据元的其他值域特征包括:

- 项的标识符:系统为值域生成的标识符及其版本标识符;
- 定义:表示地球一点距离赤道南北角距离的所有度数;
- 描述:赤道或以北纬度为正,赤道以南纬度为负,度数的变化范围为 $-90.0\sim 90.0$;
- 数据类型:纬度的数据类型为“可变量字符串”,以便在需要时包含正负号和小数点;
- 数据类型来源:ANSI ISO SQL;
- 格式:输出格式是 $+/-DD.D$ 至 $+/-DD.DDDDD$;
- 最大字符长度:字段最大长度定为 10,可使纬度精确到小数点后 6 位;
- 度量单位:本示例中的纬度用度数表示;
- 精度:小数位数代表测量精度。

6.5.5 表示类

从管理记录中选用“度量”作为这一数据元的表示类。其限定词“度数”被分配给这个数据元,以便将这个数据元同使用“六十分表示法”的数据元区分开。

6.5.6 数据元的标识和命名

6.5.6.1 标识符

纬度数据元需要一个唯一的标识符。对于本示例中的注册机构,由注册软件自动分配数据元标识符和版本标识符(DI:VI=20 875:1)。示例数据元的 IRDI 为{RAI} 20 875:1。

6.5.6.2 命名相关环境和惯例

本示例中,数据元分配了两个名称,分别对应各自的相关环境。第一个是“ISO 标准相关环境”,这一数据元来自标准的一部分,保留标准中使用的名称对于文档管理是有价值的。这一相关环境中的命名协议如下:

- 范围:这一命名协议的适用范围是 ISO 标准。
- 负责机构:本示例的负责机构为 ISO TC 212。
- 语义规则:名称中不必包含对象、特性或表示法类别。应当使用限定词区分相同的名称。元数据注册系统中的名称应与 ISO 标准指定的名称相同。
- 词汇规则:数据元名称最长为 100 个字母数字。
- 名称的唯一性:特定注册机构中注册的名称应当唯一。

分配给这一数据元的第二个名称的相关环境是“注册系统”。它遵循附录 B 所述的“注册系统”这一命名相关环境的命名协议:

- 范围:这一命名协议的适用范围是注册系统名称。
- 负责机构:本示例的负责机构是环境数据注册机构。
- 语义规则:名称应当在需要的时候包含一个对象类和一个特性。应当使用限定词来区分相同的名称。名称的最后一个词应为表示类术语。
- 词汇规则:数据元名称最长为 100 个字母数字。
- 名称的唯一性:在特定的相关环境和注册机构中名称应当唯一。

6.5.6.3 数据元的命名

按照 ISO 命名协议,名称要加入“ISO 标准”这一相关环境。该标准的命名协议规定元数据注册系统中的名称应当与标准列出的名称一致,即“北边界坐标”。注册名称包括对象(纬度),特性(边界)及特性限定词(北)的变化以及表示法(度量)。纬度数据元的注册名称就是“北边界纬度度量”。

6.5.7 其他元数据属性

此时可以被记录的其他元数据属性是:

- 为此数据元提供一个符合值域的描述、数据类型以及其他值域属性的数据值示例;
数据元示例: +62.98
- 将数据元被确认的场合作为标准记录数据元的起源;
数据元起源: ISO FDIS 19115《地理信息 元数据》
- 记录定义中未包含的、但与数据元有关的附加信息的解释性备注;
数据元解释性备注:最北坐标可以指矩形边界的一点或一线。使用以下公式可以将十进制纬度转换为六十分法表示:十进制度数 $\times 60 =$ 分,十进制分数 $\times 60 =$ 秒
- 将提交用于注册的数据元的机构列为提交机构;
提交机构:信息收集办公室
- 记录负责维护和更新数据元的机构或个人为该数据元的责任者;
主管联系:地理信息系统管理员
- 其他管理元数据,例如创建日期如果可能尽量由系统自动记录或获取。其他管理数据可以手工录入。

6.5.8 数据元概念

本部分的 6.1.8 和附录 B 描述了数据元概念的派生方法。数据元概念是不加任何表示法的数据元。本示例中数据元概念被规定为北边界纬度。这一概念结合了对象(纬度)、特性(边界)及特性限定

词(北)。要注意的是,由于 ISO 标准中包含有另一个用来标识南边界坐标(也是纬度的一种度量)的数据元概念,因此本示例中的特性限定词必不可少。

应收集关于数据元概念的管理信息。从而使得名称和定义都在相关环境中加以记录,本示例中为注册机构相关环境(即,注册机构为这一示例注册处所建立的规则)。

对象类和特性都可以记录在数据元概念中。在本示例中,“纬度”是对象类,“边界”是特性。特性限定词(北)也被记录。

概念域是数据元概念的可能值含义的一个集合。这一概念域的值含义并未枚举。对于不可枚举域,例如边界纬度,值含义没有明确界定。北边界纬度这一数据元概念的概念域是用来标明地球上一点和赤道关系的所有纬度值的一个集合。值含义可以定义为“地球上一点距离赤道南北的距离”。注册系统中并未储存纬度坐标的明确值含义。按照 GB/T 18391.3 元模型的规定,应记录概念域的管理信息。受管理的概念域的优势在于能够由信息来源机构对其进行维护,这对于有可能被重用的概念域就更为有利。这一数据元概念的概念域的名称为“纬度的度量”,定义为“表示地球上一点距离赤道南北距离的所有纬度”。这一概念域与 6.4 中的概念域相同,从而得到了重用。

6.5.9 分类

本示例中的数据元可以按照来源分类,也可以按照以下一个或几个分类方案进行分类:

- 标识一个或多个关键词,关键词是名称或主题的描述符,便于将相近的数据元分组以用于检索;
关键词:纬度,水平坐标,空间的
- 为了转换,可以将纬度与类似的数据元归在一起,或者按照通用主题分类;
主题组:地理定点,边界坐标
- 用来标识这一数据元的一个或多个真实世界的对象可以用来分类;
对象类:纬度
- 确定数据元的抽象层次。
抽象层次类型:泛化

6.5.10 注册状态和管理状态信息

当所有必选元数据属性都填好时,数据元被分配的注册状态为“已记录”,管理状态为“质量检查中”。这一数据元是由一个国际标准确定的,因此其状态很快会被更新以反映数据元的更高状态。这一应用数据元并不期待成为纬度的首选表示法,因此其状态不会被分配为“标准”。完成质量检查后,数据元的注册状态更新为“合格”,管理状态更新为“无进一步行动”。

GB/T 18391.3 元模型要求数据元概念的注册状态和管理状态都要记录。附录 B 中的数据元注册和管理状态描述也适用于数据元概念和其他管理记录。当所有必选元数据属性都填好时,数据元被分配的注册状态为“已记录”,管理状态为“质量检查中”。由于本示例中的数据元概念是由国家标准确定的,并不期待成为纬度的首选表示法,因此当必要的质量检查完成后,其注册状态更新为“合格”,管理状态更新为“无进一步行动”。

概念域是在一个国际标准中确定的,是 6.4 中描述的概念域的重用。虽然并未为这一概念域记录值含义,但质量检查后,其注册状态更新为“标准”,管理状态更新为“最终”。本示例的值域有望成为纬度值的标准,因此指定其注册状态为“标准”,管理状态为“最终”。

6.5.11 相关数据元

ISO 元数据标准将边界坐标作为建立数据集的空间域的数据元分为一组。这些坐标包括北边界坐标、南边界坐标,两者都是纬度的度量,东边界坐标和西边界坐标,这两者是经度的度量。一个注册机构可以选择注册所有这四个数据元,并将它们分类为边界坐标。

6.5.12 属性摘要

下表总结了 6.5 中分配给北边界坐标的元数据属性。表 A.2 在第一栏元数据中也包含这一数据。

附录 C 列出了本部分中使用的元数据属性名称与 GB/T 18391.3 中元模型的对照。

元数据属性名称		国家标准应用	
1	数据元定义		
	数据元定义相关环境	标准	注册系统
	数据元定义	用纬度表示的数据集范围的最北坐标	用纬度表示的数据集范围的最北坐标
2	允许值及值域		
	允许值	以十进制度数表示的纬度 (仅供参考,不可枚举域不记录)	
	允许值开始日期	(不适用于不可枚举域)	
	允许值结束日期	(不适用于不可枚举域)	
	值域相关环境	注册	
	值域名称	纬度的度数表示	
	值域定义	表示地球一点距离赤道南北角距离的所有度数	
	值域描述	赤道或以北纬度为正;赤道以南纬度为负。度数的变化范围为-90.0~+90.0	
	值域项目标识符	{RAI} 9877;1	
	数据类型	字母数字	
	数据类型模式/来源	ANSI ISO SQL	
	最大字符长度	10	
	格式	+/-DD.D 至 +/-DD.DDDDDD	
	度量单位	度数	
	精度	小数位数	
	值域起源	ISO 6709	
	值域的解释性备注	(不适用)	
3	表示类		
	表示类	度量	
	表示类限定词	度数	
4	数据元名称及标识符		
	数据元名称相关环境	标准	注册
	数据元名称	北边界坐标	最北纬度表示
	数据元标识符	{RAI} 20 875;1	
5	其他数据元属性		
	数据元示例	+62.98	
	数据元起源	FGDC 数字地理空间元数据内容标准	

元数据属性名称		国家标准应用
	数据元解释性备注	最北坐标可以指矩形边界的一点或一线。使用以下公式可以将十进制纬度转换为六十分法表示： 十进制度数 $\times 60 =$ 分,十进制分数 $\times 60 =$ 秒
	提交机构	信息收集办公室
	责任者	地理信息系统主管
6	数据元概念和概念域	
	数据元概念相关环境	注册
	数据元概念名称	北边界纬度
	数据元概念定义	数据集范围的最北坐标所在的子午线距离赤道南北向的角距离
	对象类	纬度
	对象类限定词	(不可用)
	特性	边界
	特性限定词	北
	数据元概念项目标识符	{RAI} 23 457;1
	概念域相关环境	注册
	概念域名称	纬度的度量
	概念域定义	表示地球上一点距离赤道南北距离的所有纬度
	概念域项目标识符	{RAI} 2 532;1
	概念域起源	ISO 6709
	值含义	(不适用于不可枚举域)
	值含义开始日期	(不适用于不可枚举域)
	值含义结束日期	(不适用于不可枚举域)
	值含义标识符	(不适用于不可枚举域)
7	分类类型示例	分类类型的分类值
	关键词	水平坐标、空间、纬度
	组	地理点位置、边界坐标
	对象	纬度
	抽象层次	特化
8	注册状态和管理状态信息	
	数据元注册状态	已审核
	数据元管理状态	无进一步行动
	值域注册状态	标准
	值域管理状态	最终
	数据元概念注册状态	已审核
	数据元概念管理状态	无进一步行动
	概念域注册状态	标准
	概念域管理状态	最终

6.6 数据元分类

注册机构可以按照需要将特定的数据元归为一组,分组依据可以是数据元之间某些可观察到的关系,也可以是一个可以感知到的值。这种分组被称为数据元类。数据元可以根据它们起源的文档、系统等进行分类。与来源相关的数据元确定之后,将来源本身进行注册,记录提供来源/分类特定信息的数据元。元数据回答下述问题:来源是如何确定的?为何建立这一组数据元?这一组数据元的负责机构是什么?这一组数据元的可能应用是什么?本章所提供的示例描述了如何明确表达一个文档、系统或者其他数据元类别的属性。首先给出一个数据元分类注册的通用程序,随后是三类数据元类的注册示例,其中的数据元来自:

- 一篇包含数据元列表的文档;
- 一个确定一组标准数据元的标准。

数据元的其他类可以在注册系统中确定,例如下例:

- 计算机系统的一个实体(例如,邮件地址数据元);
- 一个数据元分类(例如地理政治数据元);
- 组成信息系统的数据元(例如,危险废弃物管理系统中的数据元);
- 以数据集合形式使用的数据元。

数据元的这些其他类同样按照以下通用程序进行注册。

6.6.1 数据元类注册的通用程序

将一组数据元注册为数据元类的步骤与单个数据元的注册步骤类似。首先,使用者应理解分组的需要,确定组内包含的数据元,以及这组数据元的来源。

6.6.1.1 理解类组

首先需要确定分组需求。数据元分组后是否有助于信息系统的开发、标准所包含的所有数据元的识别或者信息系统的整理?

在注册机构或注册联合会中是否已存在其他的数据元类可以提供类似的数据元分组?这些其他的分组经过修改是否可以满足这些新出现的数据元分组需求?例如,如果一个国际标准中已经存在一组数据元,是否有必要为同样的或类似的数据元新建一个数据元类以满足特定的组织需求?

6.6.1.2 数据元的详细说明

一旦确定要建立一个数据元类,下一步就是确定在这个类中成组出现的特定数据元。这些数据元一起使用的目的是方便数据转换吗(例如将代码转换为名称或者按照度量单位转换数据值)?为了表示特定类型的数据,数据元类内的所有数据元需要全都出现吗(即,必选的)?还是其中一些数据元是可选的?有没有某些数据元的使用限制是条件选的(即当数据元类一起使用时,该数据元的出现与否取决于某些其他数据元的出现情况)?

6.6.1.3 理解数据元分组的来源

注册系统中的一组数据元组成的数据元类要求记录这一组数据元的特定特征以便对其进行准确描述和定义。然后将数据元与数据元组建立关联。分组特征作为组的特性保存。某注册机构定义的组的特有属性如下:

- 来源类型:文档、系统、标准以及要分组的数据元的其他来源。来源类型的名称作为分类方案类型名称;
- 名称/标题:一组数据元组成的数据元类的名称或标题;
- 定义:用来描述一个数据元类的特征、说明其关系,或建立其相关环境的文本;
- 组织:最初为一组数据元提供权威参考的机构;
- 解释性备注:用来解释在建立一组数据元时使用选定来源资料的原因以及描述一组数据元使用方法的文本;
- 项的标识符:系统为数据元类生成的标识符,包括RAI,分组ID以及VI。当这一数据元类进入

注册系统时,可以由系统中记录或获取其他管理信息,例如创建日期。注册状态和管理状态的记录也遵循与其他元数据项相同的原则。6.5并未记录一个完整分类方案。因此,对于本部分中的示例,指定其注册状态为“未完成”,管理状态为“等待通知”。

6.6.2 文档中的数据元

为了唯一标识一项设施而在联邦地理数据委员会文档中记录的数据元可以看作是通过文档而被归为一类的数据元的示例。

6.6.2.1 理解分组

《设施定位与标识数据标准》这一文档正在接受联邦地理数据委员会的检查,该文档被提议用于定位和标识联邦政府及私营部门所感兴趣的设施。这一文档包含了用来唯一标识一个设施的最小信息核心集。其他机构也可以使用这组数据元以确保他们的设施信息管理系统支持基于位置的对象,即设施的标识。

目前尚无其他国家或国际标准包含与 FGDC 的这一提议标准相同的数据元核心集。本示例中的注册机构的标准中包含的数据元多于 FGDC 所要求的数据元。

6.6.2.2 数据元的详细说明

用来定位和标识设施的数据元核心集包括:

- 设施名称:设施的公共名称或商业名称,例如被当地团体公认的名称;
- 设施类型:一个用来指示发生在设施内的活动的类型或者设施的一般用途的描述符;
- 设施标识符:分配给设施的无含义唯一标识符;
- 纬度:地球上一点所在的子午线距离赤道南北的角距离;
- 经度:地球上一点所在的子午线距离本初子午线东西的角距离。

上述核心集中列出的所有数据元都是必选的(即,它们应同时使用以唯一标识一个设施)。

6.6.2.3 理解数据元分组的来源

设施标识数据元组的特征包括:

- 来源类型/分类类型:文档。
- 名称/标题:联邦地理数据委员会设施定位与标识数据标准。
- 定义:这一文档为支持基于位置的对象,即,设施的定位与标识提供了一套标准化的数据元核心集。设施具有为了专门的目的建在特定的位置的特性。
- 组织:联邦地理数据委员会,设施工作组。
- 解释性备注:这一数据元核心集的建立选用了 FGDC 设施标准,因为希望能将其变为美国联邦机构及私营部门的标准。这一文档的目的是促进开发和颁布一个支持设施标识的标准。
- 项的标识符:系统为这一组数据元生成的标识符为{RAI}1 243:1。
- 注册状态:未完成。
- 管理状态:等待通知。

6.6.3 标准中的数据元

本示例中使用的是 ISO 6709 中列出的数据元。

6.6.3.1 理解分组

本示例中使用 ISO 6709 数据元组的目的是方便数据转换以及准确定位地理位置,它规定了地理点位置的纬度、经度和高程的标准表示法。

6.6.3.2 数据元详细说明

按照 ISO 6709,一个地理点位置组的数据元包括:

- 纬度:以度数表示的地球上一点所在的子午线距离赤道南北的角距离;
- 经度:以度数表示的地球上一点所在的子午线距离本初子午线东西的角距离;
- 高度:以米表示的地球上一点距离参照点的上下距离;

- 纬度六十分测量:以六十分法表示的地球上一点所在的子午线距离赤道南北的角距离;
- 经度六十分测量:以六十分法表示的地球上一点所在的子午线距离本初子午线东西的角距离。

纬度和经度数据元提供了度量的格式和单位信息,使得数据可以共享和转换。与此标准相关联的规则为数据元归组提供了指导(例如,当出于数据传输的需要,将纬度和经度作为一组一起处理时,它们应使用相同的单位,而且应先于高度)。

6.6.3.3 理解数据元组的来源

位置表示数据元组的特征包括:

- 来源类型/分类类型:国际数据标准。
- 名称/标题:地理点位置的纬度、经度和高程的标准表示法,ISO 6709。
- 定义:本标准包括用来确定地球上一点位置的水平和垂直坐标。
- 组织:国际标准化组织。
- 解释性备注:为了达到数据表示的一致性以便进行数据共享,国际范围内都在使用 ISO 数据标准。该标准也为格式化空间数据传输文件作了规定。系统开发者可以使用地理位置分組为空间数据开发一个系统实体、转换软件、及数据传输文件。
- 项的标识符:系统为这一分組生成的标识符为{RAI} 1 345:1。
- 注册状态:未完成。
- 管理状态:等待通知。

6.7 数据元的联系

GB/T 18391.3 元模型没有提供数据元的联系。然而,注册机构可能会根据它们的抽象层次对模型进行扩展将数据元联系起来,抽象层次包括特化、泛化,及其他关系。联系既可以发生在垂直关系中(例如从泛指到更特指),也可以发生在水平关系中(例如,特化的同一层)。数据元也可以按照其他关系进行关联(例如,经常一起使用的数据元)。这些关联的定义如下:

- 垂直关系是指为了特定目的而注册的专门数据元,与为了通用目的而注册的通用数据元建立关联。例如,下列数据元可以建立父子关系的垂直关联,这一泛化/特化的关联分 3 个层次,其中第 1 层最为通用。随着层数加深,特化也更层层递进。
 1. 州 USPS 代码:表示美国一个州的邮政简称(DI: VI 48:1)
 2. 州邮政地址代码:由美国邮政分配的代表邮政局所在州的字母码(DI: VI 5 408:1)
 3. 州设施邮政地址代码:代表设施邮政地址所在州的代码(DI: VI 5 680:1)
- 水平关系是指具有不同名称的数据元,它们有相同的含义,位于特化的同一层,具有相同的值域。例如,下列数据元可以作为环境数据,EPA 环境系统数据仓库中的泛化的同一层建立水平关联。

第三层:设施邮政代码水平关联:

- 3.1 PCS_PERMIT_FACILITY. MAILING_STATE -主要设施邮政地址所在州(DI: VI 24 684:1)
- 3.2 BRS_SITE_INFORMATION. MAIL_STATE-邮政地址所在州的两字母代码(DI: VI 23 984:1)
- 3.3 RCR_MAILING_LOCATION. STATE -与设施邮政地址相关的州的两字母邮政代码(DI: VI 24 528:1)

- 通过使用建立关联

数据元值的记录应同时伴随该值的衡量单位的数据元就是一个通过使用建立关联的数据元的示例。这类的数据元如下:

- 样品数量:收集的样品的数量。
- 样品数量单位代码:表示收集的样品数量的测量单位代码。

7 自上而下的数据元注册示例

自上而下的方法在很多情况下都很有用。这种方法与自下而上的方法相比虽然需要更多的上层支持,但有助于产生更加稳定一致的元数据。当提供给实施者的关于数据元的信息很完善,包括了数据元的特征及相互关系等知识时,可以使用自上而下的方法对数据元进行注册。实施者然后就可以确定和定义对象和特性,以此作为数据元概念的基础。自上而下的方法包括以下步骤:

- 确定要注册的数据元的分类/来源及相关环境。
- 确定数据元概念的基础,即对象类和特性。明确表述数据元概念,包括概念域以及它们代表的值含义。
- 定义和标识需要包含数据值的数据元。
- 确定表示数据值含义的值域及其允许值。
- 记录数据元的其他属性。
- 将数据元分类。
- 记录注册状态与管理状态信息。

下述情境举例说明了数据元注册的自上而下方法。这个例子描述了专业人员机构希望追踪记录专家使用多种语言交流的能力。本示例假定该机构为专业人员联合会。

7.1 分类及相关环境

数据元经常根据其来源分组。分类依据可以是建立数据元注册情境的文档,记录有关数据元数据的信息系统,或者其他分类依据。本示例中,分类依据假定为一个信息系统,其中存储了关于专业人员联合会中的语言专家的技能水平的数据。下面的数据都应记录:

- 分类方案类型名称:本示例为“数据系统”;
- 分类方案类型值:本示例为语言技能;
- 项的标识符:本示例为{RAI},元数据注册机构分配的数据版本标识符为{RAI} 991:1;
- 项的名称:本示例为语言技能数据系统;
- 项的定义:本示例中为“收集、存储、报告具有外语交流技能的专家的信息的数据系统”;
- 组织名称:本示例为专业人员联合会;
- 提交联系人:本示例为专业人员联合会董事会;
- 创建日期:注册分类方案时由系统记录;
- 分类的注册以及管理状态:本示例中如果所有的必选信息都录入注册系统中,其注册状态为“已记录”,管理状态为“质量检查中”;
- 其他管理数据:包括解释性备注等可选属性。

数据元及其相关联的元数据项,例如数据元概念,概念域,值域注册的名称和定义的相关环境为语言技能数据系统。

为数据元的名称和定义建立相关环境的协议如下所述:

- 范围:语言技能数据系统。
- 责任机构:本示例的负责机构为专业人员联合会。
- 语义规则:名称应当在适当的位置包含一个对象类和一个特性。名称相同的应当使用限定词加以区分。
- 词汇规则:名称最长 100 个字符,定义最长 240 个字符。
- 唯一性:名称和定义在特定的相关环境和注册机构中应唯一。

7.2 数据元概念的对象和特性

数据元概念可以根据与之相关的对象类来建立。下例描述了多个对象类,包括:

- 组织:为了某目的或者实现某功能而组织起来的一组人员;

- 专家:在特定领域具有特有技能或者知识的一个人;
- 语言:用来作为交流思想工具的语言符号或象征系统;
- 水平:等级中的一点;
- 技能:做好某事的能力。

对象类在 GB/T 18391 元数据注册中属于管理记录。自上而下注册的第一步是确定上述对象类在元数据注册系统中是否存在。如果存在,就使用它们来创建数据元概念。如果注册系统中不存在,那就需要将其名称、定义及相关环境都录入系统。这时还要录入对象类的标识符及其他管理数据。标识符的生成算法与其他数据项目标识符一样。

对象类可以用特性(即一事物的核心、特色属性或者性质)修饰。如果必要,对象类和特性都可以使用限定词。特性在注册系统中也是管理记录。特性列表见下文。这些特性用来修正第 7 章中描述的例子的对象类。实施者应当确定注册系统中是否存在下列特性。如果存在,应当使用它们创建数据元概念,如果注册系统中不存在,那就需要注册。注册时需要记录名称、定义以及管理信息,包括项目标识符。特性列表如下:

- 类型:一些事物因为共同具备一些特征从而被作为一组、一类或一个范畴;
- 鉴别符:区分事物的词;
- 标识符:语言中确立的字符串,能够在特定相关环境中唯一标识与之关联的事物。

对象类可以作为特性使用(例如,语言作为一个对象类用来表示使用的语言,例如语言名称,语言当用来描述一类专家时就成为特性,例如语言专家)。

使用上面的对象和特性建立起数据元概念。它们的属性,包括概念域、值含义也进行规范说明,详细内容见下表。下表中也包括项的标识符。

数据元概念	对象	对象标识符	对象限定词	特性	特性标识符	特性限定词
专家机构标识符	机构	{RAI} 881:1	专家	标识符	{RAI} 771:1	不可用
语言专家标识符	专家	{RAI} 882:1	语言	标识符	{RAI} 771:1	不可用
语言技能类型	技能	{RAI} 883:1	语言	类型	{RAI} 772:1	不可用
自然语言标识符	语言	{RAI} 884:1	自然的	标识符	{RAI} 771:1	不可用
技能水平鉴别符	水平	{RAI} 885:1	技能	辨别符	{RAI} 773:1	不可用

确定用来表示描述的情境的数据元概念之后(例如,专家机构需要追踪专家用不同语言交流的能力),对每一个数据元概念进行分析,将合适的项目和属性进行规范化,然后在注册系统中注册结果数据元。下一条中,5 个数据元概念的每一个都使用自上而下的程序分别处理。表 A.3 和表 A.4 列出了本示例中的所有属性。

7.3 专家机构标识符示例

7.3.1 数据元概念,概念域及值含义

数据元概念的基础是对象类“机构”、限定词“专家”,以及特性“标识符”。根据 GB/T 18391.4,数据元概念“专家机构标识符”被定义为“用来识别或确立专家机构的身份的标识符”。数据元的名称和定义都应在附录 B 所述的相关环境中注册。本示例的自上而下注册,使用的相关环境是第 7 章中描述的“语言技能数据系统”。

这一数据元概念的概念域被指定为“专家机构”,定义为“所有属于某专业或与之相关的团体”。专家机构的概念域没有枚举出来,因为机构的可能集合是无限的。因此,注册系统中也没有明确列出值含义。数据元概念的值含义被认为是“专家机构的身份”。概念域的起源是要求在元数据注册系统中对数据元进行注册的机构的名称,本示例中是专业人员联合会。

数据元概念及概念域的标识符在第 6 章及附录 B 中描述。本示例假定标识符由注册软件自动生成。本示例中的数据元概念标识符为 {RAI}234:1,概念域标识符为 {RAI}345:1。

7.3.2 数据元的定义与标识

7.3.2.1 数据元定义

在自上而下的注册中,此时应当定义数据元。按照 GB/T 18391.4 中描述的数据元定义的规则和指南,该数据元的定义确定为:“专家机构的名称”。注意:“专家”和“机构”都被定义为对象类和特性。数据元的定义可以超过一个,每一个定义含义相同,分别在特定的相关环境进行注册。上述定义的相关环境是语言技能数据系统。

7.3.2.2 表示类

这个数据元选用的表示类是“名称”,定义为“用来指定、称呼或指代一个人、场所、事物或思想对象的一个单词或词组”。表示类可以使用 GB/T 18391 注册系统进行管理,此时可以为它注册管理数据。注册系统中的表示类可以包括名称、代码以及其他常用的表示类。如果“名称”这一表示类已经存在于注册系统中,应当与这个数据元建立关联,如果不存在,应当在注册系统中记录其名称及含义,并分配一个标识符。注意:表示类在元模型中并不是必选的,注册系统也不要求表示类作为一个管理记录。

7.3.2.3 数据元名称和标识符

此时可以确定一个或多个数据元名称,每一个名称都使用 GB/T 18391.5 中描述的指南在相关环境中注册。对于本示例,数据元名称的基础是数据元概念的表示,即“专家机构名称”。这个名称的相关环境假定为语言技能数据系统。数据元标识符由注册软件根据 GB/T 18391.5 描述的程序进行分配。这一数据元的标识符为{RAI}123:1。

7.3.3 值域和允许值的详细说明

这一数据元的值域没有枚举。对于这一数据元而言,专家机构的名称不存在允许值的特定列表。不可枚举式的值域需要一个名称、定义、标识符,以及适当值的描述。专业机构名称应符合值域描述,本示例中为“可变量字符串组成的机构名称”。其他值域特征包括:

- 标识符:本示例假定系统为值域及版本生成的标识符为{RAI}521:1;
- 项的名称:专业机构名称;
- 定义:所有专业机构的名称;
- 描述:指示机构名称的可变长字符串;
- 数据类型:变长字符串;
- 数据类型模式/来源:ANSI ISO SQL;
- 最大长度:这一数据元的最大字段长度估计为 40 字符。

数据元的值域需要管理数据。本示例中创建日期由系统日期获取。当管理记录的所有必选信息都已录入时,其注册状态和管理状态分别为“已记录”和“质量检查中”。

7.3.4 其他数据元属性

- 为此数据元选择一个例子,要求应符合值域的定义;
数据元示例:教师联合会
- 确定数据元的起源作为允许值的获取标准;
数据元起源:专业人员联合会
- 记录定义中未包括,但是可能提供数据元的附加信息的任何说明或解释;
数据元解释性备注:未提供
- 将提交机构和责任者作为分类方案的一部分加以确定,如 7.1 所述。

其他管理元数据,例如创建日期如果可能尽量由系统自动记录或获取。其他管理数据可以手工录入。

7.3.5 数据元分类

“专业机构名称”这一数据元除了按照 7.1 中描述的数据系统分类,还可以根据下列对象类进行分类:机构。

也可以根据其他分组进行分类。

7.3.6 注册状态和管理状态信息

本示例中的数据元、值域、数据元概念以及概念域所有必选的属性都记录之后,其注册状态为“已记录”,管理状态为“质量检查中”。质量检查之后,注册状态可以更新为“已审核”,管理状态可以更新为“无进一步行动”。它们不会成为标准,因为这一数据元不是由一个标准确认的,不会成为首选数据元。

7.3.7 属性摘要

与数据元相关的元数据项以及属性的摘要参见表 A.3,自上而下的语言专家技能水平数据元注册。

7.4 语言专家标识符示例

7.4.1 数据元概念,概念域及值域

数据元概念的基础是对象类“专家”、对象限定词“语言”以及特性“标识符”。根据 GB/T 18391.4,数据元概念“语言专家标识符”被定义为“用来识别或建立语言专家身份的一个标识符”。数据元的名称和定义都应在相关环境中注册,例如附录 B 所述。本示例的自上而下注册,使用的相关环境是章 7 中描述的“语言技能数据系统”。

这一数据元概念的概念域为“语言专家”,定义为“所有具备语言技能的人员”。语言专家的概念域没有枚举,因为具备语言技能的人员的集合是无限的。因此,没有记录明确的值含义。这一数据元概念的值含义被认为是“语言专家人员”。概念域的起源是要求在元数据注册系统中对数据元进行注册的机构的名称,本示例中是专业人员联合会。

数据元概念及概念域的标识符在第 6 章及附录 B 中描述。本示例假定标识符由注册软件自动生成。本示例中,数据元概念标识符为{RAI} 235:1,概念域标识符为{RAI}346:1。

7.4.2 数据元的定义和标识

7.4.2.1 数据元定义

在自上而下的注册中,此时应当定义数据元。按照 GB/T 18391.4 中描述的数据元定义的规则和指南,该数据元的定义确定为:“具备语言技能的人员的名称”。注意:“语言”和“专家”都被作为对象类定义。本示例中的语言是作为限定词使用的。数据元的定义可以超过一个,每一个定义含义相同,分别在特定的相关环境进行注册。上述定义的相关环境是语言技能数据系统。

7.4.2.2 表示类

这个数据元选用的表示类是“名称”,定义为“用来指定、称呼或指代一个人、场所、事物或思想对象的一个单词或词组”。将名称注册为表示类在 7.3.2.2 中描述。

7.4.2.3 数据元名称和标识符

此时可以确定一个或多个数据元名称,每一个名称都使用 GB/T 18391.5 中描述的指南在相关环境中注册。对于本示例,数据元名称的基础是数据元概念的表达,即“语言专家名称”。这个名称的相关环境假定为语言技能数据系统。数据元标识符由注册软件根据 GB/T 18391.5 描述的程序进行分配。这一数据元的标识符为{RAI}124:1。

7.4.3 值域和允许值的详细说明

这一数据元的值域没有枚举。对于这一数据元而言,语言专家的名称不存在允许值的特定列表。不可枚举式的值域需要一个名称、定义、标识符,以及适当值的描述。取值应符合值域描述,本示例中为“可变长字符串组成的人员名称”。其他值域特征包括:

- 标识符:本示例假定系统为值域及版本生成的标识符为{RAI} 522:1;
- 项的名称:语言专家;
- 定义:所有具备语言技能的人员的名称;
- 描述:表示人名的可变长字符串;
- 数据类型:可变长字符串;
- 数据类型模式/来源:ANSI ISO SQL;

- 最大长度:这一数据元的最大字段长度估计为 40 字符。

数据元的值域需要管理数据。创建日期由系统日期获取。当值域的所有必选信息都已录入时,记录其注册状态和管理状态。

7.4.4 其他数据元属性

- 为此数据元选择一个例子,要求应符合值域的定义;
数据元示例:詹妮特史密斯
- 确定数据元的起源作为允许值的获取标准;
数据元起源:专业人员联合会
- 记录定义中未包括,但是可能提供数据元的附加信息的任何说明或解释;
数据元解释性备注:包括名和姓,不要头衔
- 记录将这一数据元提交注册的提交机构的名称;
提交机构:专业人员联合会
- 记录负责监督和维护数据元的个人或机构的名称。
主管联系:专业人员联合会董事会

其他管理元数据,例如创建日期如果可能尽量由系统自动记录或获取。其他管理数据可以手工录入。

7.4.5 数据元分类

“语言专家名称”这一数据元除了按照 7.1 中描述的数据系统分类,还可以根据下列对象类进行分类:语言,专家。

也可以根据其他分组进行分类。

7.4.6 注册状态和管理状态信息

本示例中的数据元、值域、数据元概念以及概念域的注册状态为“已记录”,管理状态为“质量检查中”。质量检查之后,注册状态可以更新为“已审核”,管理状态可以更新为“无进一步行动”。它们不会成为标准,因为这一数据元不是由标准确认的,不会成为首选数据元。

7.4.7 属性摘要

与数据元相关的元数据项以及属性的摘要参见表 A.3,自上而下的语言专家技能水平数据元注册。

7.5 语言技能类型标识符示例

7.5.1 数据元概念,概念域及值域

数据元概念的基础是对象类“技能”、对象限定词“语言”以及特性“类型”。根据 GB/T 18391.4,数据元概念“语言技能类型”被定义为“一个用来确定一类语言技能的标识符”。数据元的名称和定义都应在附录 B 所述的相关环境中注册。本示例的自上而下注册,使用的相关环境是第 7 章中描述的“语言技能数据系统”。

这一数据元概念的概念域为“语言技能”,定义为“语言使用中的所有技能”。注册系统将语言技能的概念域枚举出来,因为与语言相关的技能集合为读、写和说。系统中也记录了明确的值含义。这一数据元概念的值含义是“使用一种语言阅读的能力”,“使用一种语言写作的能力”,“使用一种语言说话的能力”。每个值含义都要注册其开始日期(即,值含义对于注册系统的生效日期)。每个值含义分配一个标识符,本示例中假定为 977、978、979。

概念域的起源是要求在元数据注册系统中对数据元进行注册的机构的名称,本示例中是专业人员联合会。

数据元概念及概念域的标识符在第 6 章及附录 B 中描述。本示例假定标识符由注册软件自动生成。本示例中,数据元概念标识符为{RAI}236:1,概念域标识符为{RAI}347:1。

7.5.2 数据元的定义和标识

7.5.2.1 数据元定义

在自上而下的注册中,此时应当定义数据元。按照 GB/T 18391.4 中描述的数据元定义的规程和指南,该数据元的定义确定为:“语言技能类型的名称”。要注意的是,“语言”和“技能”都被作为对象类定义。数据元的定义可以超过一个,每一个定义的含义相同,分别在特定的相关环境进行注册。上述定义的相关环境是语言技能数据系统。

7.5.2.2 表示类

这个数据元选用的表示类是“名称”,定义为“用来指定、称呼或指代一个人、场所、事物或思想对象的一个单词或词组”。7.3.2.2 中描述了将名称注册为表示类。

7.5.2.3 数据元名称和标识符

此时可以确定一个或多个数据元名称,每一个名称都依据 GB/T 18391.5 中描述的指南在相关环境中注册。对于本示例,数据元名称的基础是数据元概念的表示,即“语言技能类型名称”。这个名称的相关环境假定为语言技能数据系统。数据元标识符由注册软件根据 GB/T 18391.5 描述的程序进行分配。这一数据元的标识符为{RAI}125:1。

7.5.3 值域和允许值的详细说明

这一数据元的值域可以枚举。因为存在一个包含语言技能类型名称的允许值列表。数据值应符合允许值列表。允许值“读”、“写”、“说”被录入为允许值,与值域关联。每个允许值都具有起始日期。

所有的值域都是管理记录。对值域进行管理需要在相关环境中记录其名称和定义。在这里值域的名称确定为“语言技能名称”,定义为“指代语言技能的所有名称”。这一名称和定义使用的相关环境是第 7 章中一直使用的“语言技能数据系统”。

本示例中值域的其他属性包括:

- 标识符:本示例假定系统为值域及版本生成的标识符为{RAI} 523:1;
- 数据类型:字符型;
- 数据类型模式/来源:ANSI ISO SQL;
- 最大长度:值域的字段长度取决于允许值的实际长度;最长 5 个字符;
- 起源:专业人员联合会。

创建日期由系统日期获取。其他管理数据,例如,解释性备注,可以此时记录。

7.5.4 其他数据元属性

- 为此数据元选择一个例子,要求应符合值域的定义;
数据元示例:写
- 确定数据元的起源作为允许值的获取标准;
数据元起源:专业人员联合会
- 记录定义中未包括,但是可能提供数据元的附加信息的任何说明或解释;
数据元解释性备注:未提供
- 记录将这一数据元提交注册的提交机构的名称;
提交机构:专业人员联合会
- 记录负责监督和维护数据元的个人或机构的名称。
主管联系:专业人员联合会董事会

其他管理元数据,例如创建日期如果可能尽量由系统自动记录或获取。其他管理数据可以手工录入。

7.5.5 数据元分类

“语言技能类型名称”这一数据元除了按照 7.1 中描述的数据系统分类,还可以根据下列对象类进行分类:语言,技能。

也可以根据其他分组进行分类。

7.5.6 注册状态和管理状态信息

本示例中的数据元、值域、数据元概念以及概念域的注册状态为“已记录”，管理状态为“质量检查中”。质量检查之后，注册状态可以更新为“已审核”，管理状态可以更新为“无进一步行动”。它们不会成为标准，因为这一数据元不是由一个标准确认的，不会成为首选数据元。

7.5.7 属性摘要

与数据元相关的元数据项以及属性的摘要参见表 A.3，自上而下的语言专家技能水平数据元注册。

7.6 自然语言标识符示例

对于这个例子，自然语言标识符的基础是 ISO 639-2:1998《语种名称代码 第2部分:3字母代码》。本示例没有采用 ISO 639-1 提供的 2 字母语言表示法。注意，一些注册机构可能将这种代码表注册为值域，而不是数据元。

7.6.1 数据元概念、概念域及值含义

数据元概念的基础是对象类“语言”，对象限定词“自然的”以及特性“标识符”。根据 GB/T 18391.4，数据元概念“自然语言标识符”被定义为“一个用来确定一种自然语言的标识符”。数据元的名称和定义都应在附录 B 所述的相关环境中注册。本示例的自上而下注册，使用的相关环境是第 7 章中描述的“语言技能数据系统”。

这一数据元概念的概念域为“自然语言”，定义为“由一群人作为母语使用的所有语言”。注册系统按照 ISO 639-2 将“自然语言”的概念域枚举出来。系统中也记录了明确的值含义。这一数据元概念的值含义是“自然语言”。每个值含义都要注册其开始日期（即，值含义对于注册系统的生效日期）。每个值含义分配一个标识符，本示例中假定为 3001,3002。

这一概念域的起源是 ISO 639-2。数据元概念及概念域的标识符在第 6 章及附录 B 中描述。本示例假定标识符由注册软件自动生成。本示例中，数据元概念标识符为 {RAI} 237:1，概念域标识符为 {RAI} 348:1。

7.6.2 数据元的定义和标识

7.6.2.1 数据元定义

在自上而下的注册中，此时应当定义数据元。按照 GB/T 18391.4 中描述的数据元定义的规则和指南，该数据元的定义确定为：“指代自然语言的 3 字母代码”。数据元的定义可以超过一个，每一个定义含义相同，分别在特定的相关环境进行注册。上述定义的相关环境是语言技能数据系统。

7.6.2.2 表示类

这个数据元选用的表示类是“代码”，定义为“用来表示或标识某物的一个单词、字母、数字或其他符号”。实施者需要在注册系统中的表示类中查找“代码”这一术语。如果系统中不存在这一术语，此时应当添加。本示例为表示类添加了一个限定词“3 字母”。

7.6.2.3 数据元名称和标识符

此时可以确定一个或多个数据元名称，每一个名称都使用 GB/T 18391.5 中描述的指南在相关环境中注册。对于本示例，数据元名称的基础是数据元概念的表示，即“自然语言 3 字母代码表”。这个名称的相关环境假定为语言技能数据系统。数据元标识符由注册软件根据 GB/T 18391.5 描述的程序进行分配。这一数据元的标识符为 {RAI} 126:1。

7.6.3 值域和允许值的详细说明

这一数据元的值域可以枚举。因为存在一个包含自然语种代码的允许值列表。数据值应符合允许值列表。将 GB/T 4880 中的 3 字母代码录入作为允许值，与值域关联。每个允许值都具有起始日期。

所有的值域都是管理记录。对值域进行管理需要在相关环境中记录其名称和定义。在这里值域的名称确定为“自然语种代码”，定义为“ISO 639-2 中列出的标识自然语言的 3 字母代码”。这一名称和定义使用的相关环境是第 7 章中一直使用的“语言技能数据系统”。

本示例中值域的其他属性包括：

- 项的标识符：本示例假定系统为值域及版本生成的标识符为{RAI} 524:1；
- 数据类型：字符型；
- 数据类型模式/来源：ANSI ISO SQL；
- 最大长度：值域的字段长度取决于允许值的实际长度，最长 3 个字符；
- 起源：ISO 639-2:1998。

创建日期由系统日期获取。其他管理数据，例如解释性备注，可以此时记录。

7.6.4 其他数据元属性

- 为此数据元选择一个例子，要求应符合值域的定义；
数据元示例：ENG(英文)
- 确定数据元的起源作为允许值的获取标准；
数据元起源：ISO 639-2:1998
- 记录定义中未包括，但是可能提供数据元的附加信息的任何说明或解释；
数据元解释性备注：未提供
- 记录将这一数据元提交注册的提交机构的名称；
提交机构：专业人员联合会
- 记录负责监督和维护数据元的个人或机构的名称。
主管联系：专业人员联合会董事会

其他管理元数据，例如创建日期如果可能尽量由系统自动记录或获取。其他管理数据可以手工录入。

7.6.5 数据元分类

“自然语言 3 字母代码”这一数据元除了按照 7.1 中描述的数据系统分类，还可以根据下列对象类进行分类：语言。

也可以根据其他分组进行分类。

7.6.6 注册状态和管理状态信息

本示例中的数据元、值域、数据元概念以及概念域所有必选的属性都记录之后，其注册状态为“已记录”，管理状态为“质量检查中”。质量检查之后，注册状态可以更新为“标准”，管理状态可以更新为“最终”，因为它可能成为自然语种代码的首选概念域。如果 3 字母代码不能成为自然语言的首选表示法，那么质量检查之后，值域的注册状态可以更新为“已审核”，管理状态更新为“无进一步行动”。质量检查之后，数据元和数据元概念的状态也会更新为“已审核”和“无进一步行动”。

7.6.7 属性摘要

与数据元相关的元数据项以及属性的摘要参见表 A.4，自上而下的语言专家技能水平数据元注册。

7.7 技能水平鉴别符示例

7.7.1 数据元概念，概念域及值含义

数据元概念的基础是对象类“水平”，对象限定词“技能”以及特性“鉴别符”。根据 GB/T 18391.4，数据元概念“技能水平鉴别符”被定义为“一个用来区分技能水平的特征”。数据元的名称和定义都应在附录 B 所述的相关环境中注册。本示例的自上而下注册，使用的相关环境是第 7 章中描述的“语言技能数据系统”。

这一数据元概念的概念域为“技能水平”，定义为“完成任务能力的所有水平”。“技能水平”的概念域依据专业人员联合会的规定枚举出来。系统记录明确的值含义。这一数据元概念的值含义是“优秀这一能力水平”。其他能力水平包括：良好、合格、差。每个值含义都要注册其开始日期（即值含义对于注册系统的生效日期）。每个值含义分配一个标识符，本示例中假定为 4001,4002,4003 和 4004。

这一概念域的起源是专业人员联合会。数据元概念及概念域的标识符在第 6 章及附录 B 中描述。

本示例假定标识符由注册软件自动生成。本示例中,数据元概念标识符为{RAI}238:1,概念域标识符为{RAI}349:1。

7.7.2 数据元的定义和标识

7.7.2.1 数据元定义

在自上而下的注册中,此时应当定义数据元。按照 GB/T 18391.4 中描述的数据元定义的规程和指南,该数据元的定义确定为:“完成一项技能的能力水平”。技能和水平都被定义为对象类,鉴别符被定义为特性。数据元的定义可以超过一个,每一个定义含义相同,分别在特定的相关环境进行注册。上述定义的相关环境是语言技能数据系统。

7.7.2.2 表示类

这个数据元选用的表示类是“名称”,定义为“用来指定、称呼或指代一个人、场所、事物或思想对象的一个单词或词组”。将名称注册为表示类在 7.3.2.2 中描述。

7.7.2.3 数据元名称和标识符

此时可以确定一个或多个数据元名称,每一个名称都使用 GB/T 18391.5 中描述的指南在相关环境中注册。对于本示例,数据元名称的基础是数据元概念的表示,即“技能水平鉴别符名称”。这个名称的相关环境假定为语言技能数据系统。数据元标识符由注册软件根据 GB/T 18391.5 描述的程序进行分配。这一数据元的标识符为{RAI}127:1。

7.7.3 值域和允许值的详细说明

这一数据元的值域可以枚举。因为存在一个包含技能水平名称的允许值列表。名称应符合允许值列表。将专有名称录入作为允许值,与值域关联。每个允许值都具有起始日期。

所有的值域都是管理记录。对值域进行管理需要在相关环境中记录其名称和定义。在这里值域的名称确定为“技能水平鉴别符名称”,定义为“所有用来指代技能水平鉴别符的名称”。这一名称和定义使用的相关环境是第 7 章中一直使用的“语言技能数据系统”。

本示例中值域的其他属性包括:

- 项的标识符:本示例假定系统为值域及版本生成的标识符为{RAI}524:1;
- 数据类型:可变长字符串;
- 数据类型模式/来源:ANSI ISO SQL;
- 最大长度:值域的字段长度取决于允许值的实际长度,最长 9 个字符;
- 起源:专业人员联合会。

创建日期由系统日期获取。其他管理数据,例如解释性备注,可以此时记录。

7.7.4 其他数据元属性

- 为此数据元选择一个例子,要求应符合值域的定义;
数据元示例:良好
- 确定数据元的起源作为允许值的获取标准;
数据元起源:专业人员联合会
- 记录定义中未包括,但是可能提供数据元的附加信息的任何说明或解释;
数据元解释性备注:未提供
- 记录将这一数据元提交注册的提交机构的名称;
提交机构:专业人员联合会
- 记录负责监督和维护数据元的个人或机构的名称。
主管联系:专业人员联合会董事会

其他管理元数据,例如创建日期如果可能尽量由系统自动记录或获取。其他管理数据可以手工录入。

7.7.5 数据元分类

“技能水平鉴别符”这一数据元除了按照 7.1 中描述的数据系统分类,还可以根据下列对象类进行分类:语言。

也可以根据其他分组进行分类。

7.7.6 注册状态和管理状态信息

本示例中的数据元、值域、数据元概念以及概念域所有必选的属性都记录之后,其注册状态为“已记录”,管理状态为“质量检查中”。质量检查之后,注册状态可以更新为“已审核”,管理状态可以更新为“无进一步行动”。

7.7.7 属性摘要

与数据元相关的元数据项以及属性的摘要参见表 A.4,自上而下的语言专家技能水平数据元注册。

7.8 示例属性摘要列表

第 7 章中描述的自上而下的数据元注册中的数据元的属性摘要列表参见表 A.3 和表 A.4。

8 复杂数据示例

一些数据元是通过数学变换或规则从其他数据元中派生而来的。派生规则有很多种,例如数学计算(例如,差异估计),统计集合(例如,从分类数据创建表格),或格式集合(例如,住宅邮政地址)。原则上,规则可以用形式逻辑表示,例如一阶逻辑,编程语言(例如,C 语言),数学或其他形式化方法。但在实践中,对于非常复杂的转换这一原则既不可行也毫无用处。只要把规则描述的足够清楚,其转换含义能被理解就够了。将规则形式化供计算机使用并不是在任何环境中都可行。

正式来说,派生数据元的允许值由一个或多个原始数据元的允许值的函数的值域范围限定。函数被称为一条规则。规则应描述如何使用原始数据元值来获得派生数据元的允许值。另外,规则一次可以派生出不止一个数据元。例如,通过矩形坐标系计算地球表面一点的纬度和经度。

数据元格式集合,即其他数据元的格式化集合(参见例 3),是一个专门的派生类别,注册机构可以选择不把它注册为一个派生数据元。格式集属于一个更大的数据元集合分类,称为组,一个组是任何两个或两个以上数据元的有限集。将格式集注册为派生数据元或者是一个组由具体的注册机构决定。这与注册机构注册值域时要作出的选择类似(参见第 1 章)。

8.1 示例

下面的示例说明了几种类型的派生。这些例子并未列出所有可能的派生方法。这些派生方法是:

- a) 数学计算:根据月家庭收入估计的年家庭收入;
- b) 统计集合:根据种族、年龄、性别统计的分种族、分年龄、分性别人口;
- c) 形式集合:由楼号、街号、城市、州、邮编、国家名称组成的住宅地址;
- d) 重新编码:根据退休类型、职员年龄、职员工作年限及特殊要求得出的美国联邦政府退休资历。

这些示例的详情见下表。表中提供了这些数据元的元数据属性的有限集合。演示派生原理不需要用到所有的属性。

示例使用了原始数据元和派生数据元的名称、定义、允许值(枚举域的允许值以及不可枚举域的域描述)。数据元的名称被用于规则的描述。这样做是为了方便阅读。实践中,要使用数据元标识符。

这些示例表明,规则的描述可以实现两个不同的目的。规则如果以便于阅读的格式表达,可以帮助人们理解派生原理,如果以格式化语言表达,则方便转换为计算机代码。具体如何操作取决于提交机构以及对注册系统以前用户的了解。

有些派生原理过于复杂,用格式化语言表达是不现实的。例如,根据美国劳工部的统计数据计算消费价格指数。这个例子中,提供一个指针指向描述派生原理的文档是表述规则的唯一可行方法。

示例 1		数学派生
1	原始数据元名称、定义与值域	
	名称	月家庭收入
	定义	以美元表示的家庭中每个 16 岁及以上的成员上个月的收入总和
	不可枚举域描述	所有非负整数
2	规则	
	派生规则描述	预计年家庭收入 = 月家庭收入 × 12
3	派生数据元名称、定义、值域	
	称	年家庭收入
	定义	以美元表示的家庭中每个 16 岁及以上的成员上一年的收入总和
	不可枚举域描述	所有非负整数

示例 2		统计集合派生
1	原始数据元名称、定义、值域	
	名称	人种
	定义	人的种族
	允许值	美洲印第安、亚洲、黑、白及其他
2	原始数据元名称、定义、值域	
	名称	年龄
	定义	上次生日的年龄,按类汇总
	允许值	1:0~15 4:46~64 2:16~25 5:65 及以上 3:26~45
3	原始数据元名称、定义、值域	
	名称	性别

示例 2		统计集合派生
	定义	性别
	允许值	女、男、其他、未知
4	规则	
	派生规则描述	对于 100 个人,分别按种族、年龄、性别统计人数
5	派生数据元名称,定义,值域	
	名称	按种族、年龄、性别统计的人数
	定义	按类统计的人数
	不可枚举域描述	所有的非负整数
示例 3		形式集合派生
1	原始数据元名称,定义,值域	
	名称	住宅地址楼号
	定义	由邮局分配为特定街道上的每个居住场所分配的一个唯一号码
	不可枚举域描述	1~5 个数字字母字符串
2	原始数据元名称,定义,值域	
	名称	住宅地址街道名称
	定义	居住场所所在的街道的名称
	不可枚举域描述	字符串
3	原始数据元名称,定义,值域	
	名称	住宅地址城市
	定义	住宅所在的城市名称
	不可枚举域描述	4 位数字字母字符串
4	原始数据元名称,定义,值域	
	名称	住宅地址州代码

示例 3		形式集合派生
	定义	住宅所在的州
	允许值	美国邮政州号
5	原始数据元名称,定义,值域	
	名称	住宅地址邮政编码
	定义	美国住宅邮政编码
	允许值	美国邮政编码(5 位数字)
6	规则	
	派生规则描述	将原始数据元按下列格式加以组合: 住宅地址楼号/住宅地址街道名称\n住宅地址城市/住宅地址州代码/ 住宅地址邮政编码\n住宅地址国家名称 其中符号/代表字符串的连接 符号\n代表新起一行
5	派生数据元名称,定义,值域	
	名称	住宅地址
	定义	住宅的完整地址
	不可枚举域描述	符合下列格式的字符串: N+(最大 5 位)C+(无限) C+(无限),CC,C+(最大 10 位) C+(无限) N 代表数字,C 代表字母,+ 表示给定类型的至少一个字符
示例 4		重新编码派生
1	原始数据元名称,定义,值域	
	名称	退休类型
	定义	用以确定退休资格的规则的名称
	允许值	任选、特选、提前退休、停止服务及残疾
2	原始数据元名称,定义,值域	
	名称	职员年龄

示例 4		重新编码派生	
	定义	上次生日的年龄	
	不可枚举域描述	0~125 之间的整数	
3	原始数据元名称,定义,值域		
	名称	任职年限	
	定义	职员为美国联邦政府工作的年限,包括服兵役	
	不可枚举域描述	0~125 之间的整数	
4	原始数据元名称,定义,值域		
	名称	特别规定	
	定义	每种退休类型生效的必备条件	
	不可枚举域描述	文本	
5	规则		
	派生规则描述	规则描述见示例 4 这一段长的文本应当放在这里作为描述属性的值	
6	派生数据元名称,定义,值域		
	名称	美国联邦政府公职退休系统,职员退休资格	
	定义	指明公职系统内的美国联邦政府职员是否具备退休资格的指示符	
	允许值	是、否	
联邦政府职员达到下表要求的最低任职年限后可以在下表规定的年龄退休,并立刻开始领取退休金。			
退休类型	最低年龄	最低年限	特别要求
任选	62	5	无
	60	20	无
	55	30	无
特选	50	20	空中交通管制员、法律实施部门及军火人员的退休应符合特别的要求。空中交通管制员工作任职年满 25 年之后也可以随时退休

示例 4		重新编码派生	
提前退休	任何年龄 50	25 20	你所在的机构应正在经历人力管理办公室所决定的重要重组、人员缩减或功能转换。低于 55 岁退休金酌减
停止服务	任何年龄 50	25 20	你的离职是非自愿的,且并非因行为失当被免职
残疾	任何年龄	5	你应丧失在所在职位及所在地区及所在部门同级空缺职位的工作能力。 丧失工作能力应先于退休,或者离职一年内,精神疾病除外

附 录 A
(资料性附录)
示例数据元的属性表

附录 A 包含两个表,表 A.1 和表 A.2 包括了本部分前面提供的数据元属性示例。表 A.1 提供了用取自 ISO 3166 枚举型数据标准的英文简称与取自某个应用系统的数据元相关联的元数据示例;表 A.2 使用关于域信息的 ISO 6709 提供了与不可枚举型数据元相关联的元数据示例。第一列命名了数据元属性,并且后面的列给出了可被注册的每个数据元示例进行说明的数据。

表 A.1 基于 ISO 3166 用枚举域为数据元所作的自下而上注册

元数据名称		ISO 3166,枚举型	应用系统	
1	数据元定义			
	数据元(DE)定义语境	注册系统	注册系统	简易数据系统
	数据元定义	ISO 公认的国家英文简称	邮件可送达的国家名称	地址可定位的国家名称
2	允许值与值域			
	允许值(每一个允许值)	取自 ISO 3166 配有值含义的国家名称的所有英文简称(记录诸如:阿富汗、阿尔巴尼亚、……津巴布韦)	取自 ISO 3166 配有值含义的国家名称的所有英文简称(记录诸如:阿富汗、阿尔巴尼亚、……津巴布韦)	
	允许值起始日期(每一个允许值)	19970110	19970110	
	允许值结束日期(每一个允许值)	(不适用)	(不适用)	
	值域(VD)语境	注册系统	注册系统	
	值域名称	ISO 国家英文简称	ISO 国家英文简称	
	值域定义	ISO 公认的全部国家的英文名称的所有简称	ISO 公认的全部国家的英文名称的所有简称	
	值域描述	(不适用)	(不适用)	
	值域项标识符	{RAI} 5 678;1	{RAI} 5 678;1	
	数据类型	可变长度字符串	可变长度字符串	
	数据类型模式/来源	ANSI ISO SQL	ANSI ISO SQL	
	最多字符	44	44	
	格式	(不适用)	(不适用)	
	计量单位	(不适用)	(不适用)	
	精度	(不适用)	(不适用)	
	值域起源	ISO 3166-1:1997	ISO 3166-1:1997	
	值域解释性备注	该值域只包括指明的国家名称的子集;不包括领地名称	该值域只包括指明的国家名称的子集;不包括领地名称	

表 A.1 (续)

元数据名称		ISO 3166, 枚举型	应用系统	
3	表示类项			
	表示类	名称	名称	
	表示类限制符	简称	简称	
4	数据元名称和标识符			
	数据元名称语境	注册系统	注册系统	简易数据系统
	数据元名称	ISO 英文的国家简称	邮寄地址国家名称	Mailing_Address Country_Name
	数据元标识符	{RAI} 209 033:1	{RAI} 5 394:1	
5	其他数据元属性			
	数据元示例	China	Denmark	
	数据元起源	ISO 3166-1:1997《国家及其下属 区划名称表示代码 第1部分: 国家代码》	应用系统	
	数据元解释性备注	该数据元包含在邮寄地址标准 之中	该数据元是向本国以外交付邮件所必须的	
	提交机构	信息收集办公室	执行与服从担保办公室	
	管理员联系	地理政治数据管理员	简易数据系统管理员	
6	数据元概念和概念域			
	数据元概念(DEC)语境	注册系统	注册系统	
	数据元概念名称	国家标识符	地址国家标识符	
	数据元概念定义	世界地理政治实体标识符	指明邮寄地址的世界基本地理政治实体标 识符	
	对象类	国家	地址	
	对象类限制符	(不适用)	(不适用)	
	性质	标识符	标识符	
	性质限制符	(不适用)	国家	
	数据元概念项标识符	{RAI}12 345:1	{RAI}12 468:1	
	概念域(CD)语境	注册系统	注册系统	
	概念域名称	世界上的国家	世界上的国家	
	概念域定义	世界基本地理政治实体	世界基本地理政治实体	
	概念域项标识符	{RAI} 2 468:1	{RAI} 2 468:1	
	概念域起源	ISO 3166:1	ISO 3166:1	
	值含义(对于每一个值含 义)	已知例如〈中国〉这样的基本地 理政治实体	已知例如〈中国〉这样的基本地理政治实体	
	值含义起始日期(对于每一 个值含义)	19970110	19970110	

表 A.1 (续)

元数据名称		ISO 3166, 枚举型	应用系统
	值含义结束日期 (对于每一个值含义)	(不适用)	(不适用)
	值含义标识符 (对于每一个值含义)	〈由系统分配的例如 1 001...1 230; 每个对应各自的值含义〉	〈由系统分配的例如 1 001...1 230; 每个对应各自的值含义〉
7	分类类型示例	分类类型的分类值	
	关键字	国家	国家、地址、邮件
	组	地理政治实体、国家标识符	邮寄地址
	对象	国家	地址、国家
	抽象层次类型	泛化	特化
8	注册与管理状态		
	数据元注册状态	标准	已记录
	数据元管理状态	最终	质量检查中
	值域注册状态	标准	标准
	值域管理状态	最终	最终
	数据元概念注册状态	标准	已记录
	数据元概念管理状态	最终	质量检查中
	概念域注册状态	标准	标准
	概念域管理状态	最终	最终

表 A.2 基于 ISO 6709 用不可枚举域为数据元所作的自下而上注册

元数据名称		ISO 6709, 不可枚举型	FGDC 应用	
1	数据元定义			
	数据元(DE)定义语境	注册系统	标准	注册系统
	数据元定义	基于赤道以北或以南子午线上地球位置的角距离的六十进制测量	用纬度表达的覆盖限制的北方最大坐标	数据集限制覆盖的北方最大坐标的纬度测量
2	允许值与值域			
	允许值(每一个允许值)	用度、分和秒做出的纬度测量 (仅为资料性的; 不为不可枚举域所记录)	用度和十进制度表达的纬度测量 (仅为资料性的; 不为不可枚举域所记录)	
	允许值起始日期(每一个允许值)	(不适用于不可枚举域)	(不适用于不可枚举域)	
	允许值结束日期(每一个允许值)	(不适用于不可枚举域)	(不适用于不可枚举域)	
	值域(VD)语境	注册系统	注册系统	

表 A.2 (续)

元数据名称		ISO 6709,不可枚举型	FGDC 应用	
	值域名称	纬度的六十进制测量	纬度的十进制测量	
	值域定义	赤道以北或以南的角距离的全部六十进制测量值	赤道以北或以南的角距离的全部十进制测量值	
	值域描述	赤道上或赤道以北的纬度测量值为正;赤道以南的纬度测量值为负。度的排列限定为 0~90,分的排列限定为 0~59,秒排列限定为 0~59	赤道上或赤道以北的纬度测量值为正;赤道以南的纬度测量值为负。度的排列限定为 -90.0~+90.0	
	值域项标识符	{RAI} 9 876:1	{RAI} 9 877:1	
	数据类型	可变长度字符串	可变长度字符串	
	数据类型模式/来源	ANSI ISO SQL	ANSI ISO SQL	
	最多字符	13	10	
	格式	+/-DDMMSS 至 +/-DDMMSS.SSSSS	+/-DD.D 至 +/-DD.DDDDDD	
	计量单位	六十进制数	度数	
	精度	已记录地点的十进制数	已记录地点的十进制数	
	值域起源	ISO 6709	ISO 6709	
	值域解释性备注	(不适用)	(不适用)	
3	表示类			
	表示类	测量	测量	
	表示类限制符	六十进制数	度数	
4	数据元名称和标识符			
	数据元名称语境	注册系统	标准	注册系统
	数据元名称	纬度六十进制度量	北边界坐标	最北纬度度量
	数据元标识符	{RAI} 312 345:1	{RAI} 20 875:1	
5	其他数据元属性			
	数据元示例	+674 532 和 +674 531.854 35	+62.98	
	数据元起源	ISO 6709:1983 (E),地理点位置的纬度、经度和高程的标准表示法	ISO 19115《地理信息 元数据》	
	数据元解释性备注	依据下列公式可将纬度六十进制变换到纬度十进制: 秒/60=分,十进制分/60=十进制度。	北方最大坐标可以归结为一个点或包围一个矩形的一条线。依据下列公式可将纬度度数变换到纬度六十进制数: 十进制度×60=分,十进制分×60=秒	
	提交机构	信息收集办公室	信息收集办公室	
	管理员联系	地理信息系统管理员	地理信息系统管理员	

表 A.2 (续)

元数据名称	ISO 6709,不可枚举型	FGDC 应用
6 数据元概念和概念域		
数据元概念(DEC)语境	注册系统	注册系统
数据元概念名称	纬度距离	北边界坐标
数据元概念定义	基于赤道以北或以南地球表面的某点上的角距离测量	基于赤道以北或以南子午线所覆盖的北方最大界限的角距离测量
对象类	纬度	纬度
对象类限制符	(不适用)	(不适用)
性质	距离	范围
性质限制符	(不适用)	北
数据元概念项标识符	{RAI} 23 456:1	{RAI} 23 457:1
概念域(CD)语境	注册系统	注册系统
概念域名称	纬度测量	纬度测量
概念域定义	赤道以北或以南各点的全部纬度测量值	赤道以北或以南各点的全部纬度测量值
概念域项标识符	{RAI} 2 532:1	{RAI} 2 532:1
概念域起源	ISO 6709	ISO 6709
值含义(每一个值含义)	(不适用于不可枚举域)	(不适用于不可枚举域)
值含义起始日期(每一个值含义)	(不适用于不可枚举域)	(不适用于不可枚举域)
值含义结束日期(每一个值含义)	(不适用于不可枚举域)	(不适用于不可枚举域)
值含义标识符(每一个值含义)	(不适用于不可枚举域)	(不适用于不可枚举域)
7 分类类型示例	分类类型的分类值	
关键字	水平坐标、空间、纬度	水平坐标、空间、纬度
组	地理点位置	地理点位置,范围坐标
对象	纬度	纬度
抽象层次类型	泛化	特化
8 注册与管理状态信息		
数据元注册状态	已审核	已审核
数据元管理状态	无进一步行动	无进一步行动
值域注册状态	标准	标准
值域管理状态	最终	最终
数据元概念注册状态	标准	已审核
数据元概念管理状态	最终	无进一步行动
概念域注册状态	标准	标准
概念域管理状态	最终	最终

表 A.3 语言专家技能水平的数据元的自上而下注册

	元数据名称	机构	熟练性	技能类型
6	数据元概念和概念域			
	数据元概念(DEC)语境	语种专门技能数据系统	语种专门技能数据系统	语种专门技能数据系统
	数据元概念名称	专业机构标识符	语种熟练性标识符	语言技能类型
	数据元概念定义	公认的或由专业机构确认的标识符	公认的或由语言专家确认的标识符	确定语言技能类型的标识符
	数据元概念项标识符	{RAI} 234:1	{RAI} 235:1	{RAI} 236:1
	对象类	机构	专家	技能
	对象类标识符	{RAI} 881:1	{RAI} 882:1	{RAI} 883:1
	对象类限制符	专门的	语言	语言
	性质	标识符	标识符	类型
	性质标识符	{RAI} 771:1	{RAI} 771:1	{RAI} 772:1
	性质限制符	(不适用)	(不适用)	(不适用)
	概念域(CD)语境	语种专门技能数据系统	语种专门技能数据系统	语种专门技能数据系统
	概念域名称	专业机构	语言专家	语言技能
	概念域定义	适合于或者与某个专业相关联的所有协会	有语言方面造诣的所有个人	语言使用方面的所有技能
	概念域项标识符	{RAI} 345:1	{RAI} 346:1	{RAI} 347:1
	概念域起源	专业人员联合会	专业人员联合会	专业人员联合会
	值含义(每一个值含义)	通称作〈本体〉的专业机构(对于不可枚举域来说仅为资料性的)	通称作〈人〉的语言专家(对于不可枚举域来说仅为资料性的)	能读某种语言 能写某种语言 能说某种语言
	值含义起始日期(每一个值含义)	(不适用于不可枚举域)	(不适用于不可枚举域)	2000-11-20,对于每一个值含义来说
	值含义结束日期(每一个值含义)	(不适用于不可枚举域)	(不适用于不可枚举域)	(此时不适用)
	值含义标识符(每一个值含义)	(不适用于不可枚举域)	(不适用于不可枚举域)	分别为 977,978,979
1	数据元定义			
	数据元(DE)定义语境	语种专门技能数据系统	语种专门技能数据系统	语种专门技能数据系统
	数据元定义	专业机构的名称	语言专家的姓名	语言技能类型的名称
3	表示类			
	表示类	名称	名称	名称
	表示类 限制符	(不适用)	(不适用)	(不适用)
4	数据元名称和标识符			
	数据元名称语境	语种专门技能数据系统	语种专门技能数据系统	语种专门技能数据系统

表 A.3 (续)

	元数据名称	机构	熟练性	技能类型
	数据元名称	专业机构名称	语言专家姓名	语言技能类型名称
	数据元标识符	{RAI} 123:1	{RAI} 124:1	{RAI} 125:1
2	允许值与值域			
	允许值(每一个允许值)	(不适用于不可枚举域)	(不适用于不可枚举域)	读、写、说
	允许值起始日期(每一个允许值)	(不适用于不可枚举域)	(不适用于不可枚举域)	2000-11-22
	允许值结束日期(每一个允许值)	(不适用于不可枚举域)	(不适用于不可枚举域)	(此时不适用)
	值域(VD)语境	语种专门技能数据系统	语种专门技能数据系统	语种专门技能数据系统
	值域名称	专业机构名称	语言专家	语言技能名称
	值域定义	全部专业机构的名称	全部语言专家个人的姓名	语言技能的全部名称
	值域描述	标明机构名称的可变长字符串	表达专家个人姓名的可变长字符串	(不适用于枚举值域)
	值域项标识符	{RAI} 521:1	{RAI} 522:1	{RAI} 523:1
	数据类型	可变长度字符串	可变长度字符串	字符
	数据类型模式/来源	ANSI ISO SQL	ANSI ISO SQL	ANSI ISO SQL
	最多字符	40	40	5
	格式	(不适用)	(不适用)	(不适用)
	值域起源	(不适用)	(不适用)	(预定无)
	值域解释性备注	(不适用)	(不适用)	(预定无)
5	其他数据元属性			
	数据元示例	教师联合会	珍妮特·史密斯	写
	数据元起源	专业人员联合会	专业人员联合会	专业人员联合会
	数据元解释性备注	(不适用)	包含首名和末名,不包括头衔	(未提供)
	提交机构	专业人员联合会	专业人员联合会	专业人员联合会
	管理员联系	专业人员联合会董事	专业人员联合会董事会	专业人员联合会董事会
7	分类类型示例			
	数据系统	语言专门技术	语言专门技术	语言专门技术
	对象类	机构	语言,专家	语言
	抽象层次类型			
8	注册与管理状态信息			
	数据元注册状态	已记录	已记录	已审核
	数据元管理状态	质量检查中	质量检查中	无进一步行动

表 A.3 (续)

元数据名称	机构	熟练性	技能类型
值域注册状态	已记录	已记录	已审核
值域管理状态	质量检查中	质量检查中	无进一步行动
数据元概念注册状态	已记录	已记录	已审核
数据元概念管理状态	质量检查中	质量检查中	无进一步行动
概念域注册状态	已记录	已记录	已审核
概念域管理状态	质量检查中	质量检查中	无进一步行动

表 A.4 语言专家技能水平的数据元的自上而下注册

元数据名称	语种标识符	技能水平鉴别符
6 数据元概念和概念域		
数据元概念(DEC)语境	语种专门技能数据系统	语种专门技能数据系统
数据元概念名称	自然语言标识符	技能水平鉴别符
数据元概念定义	确定自然语言的标识符	在技能水平之中作辨别的特征
数据元概念项标识符	{RAI} 237:1	{RAI} 238:1
对象类	语言	水平
对象类标识符	{RAI} 884:1	{RAI} 885:1
对象类限制符	自然	技能
性质	标识符	鉴别符
性质标识符	{RAI} 771:1	{RAI} 773:1
性质限制符	(不适用)	(不适用)
概念域(CD)语境	语种专门技能数据系统	语种专门技能数据系统
概念域名称	自然语言	技能水平
概念域定义	人群用作本地说话方式的全部语言	在执行任务中的全部能力水平
概念域项标识符	{RAI} 348:1	{RAI} 349:1
概念域起源	ISO 639-2	专业协会联盟
值含义(每一个值含义)	通称作〈语言〉的自然语言	通称作〈杰出〉、〈好〉、〈中等〉或〈差〉的能力水平
值含义起始日期(每一个值含义)	2000-11-19	2000-11-19
值含义结束日期(每一个值含义)	(此时不适用)	(此时不适用)
值含义标识符(每一个值含义)	3001,3002,3003,⋯ 至域的最后 一个数	各自为 4001,4002,4003,4004
1 数据元定义		
数据元(DE)定义语境	语种专门技能数据系统	语种专门技能数据系统
数据元定义	自然语言的3字母代码	执行技能的能力水平

表 A.4 (续)

	元数据名称	语种标识符	技能水平鉴别符
3	表示类		
	表示类	代码	名称
	表示类 限制符	3 位字母	(不适用)
4	数据元名称和标识符		
	数据元名称语境	语种专门技能数据系统	语种专门技能数据系统
	数据元名称	自然语言 3 字母代码	技能水平鉴别符名称
	数据元标识符	{RAI}126:1	{RAI}127:1
2	允许值与值域		
	允许值(每一个允许值)	(在 ISO 639-2 中列出的全部 3 字母代码)	优秀、良好、合格、差
	允许值起始日期(每一个允许值)	2000-11-23	2000-11-20
	允许值结束日期(每一个允许值)	(此时不适用)	(此时不适用)
	值域(VI)语境	语种专门技能数据系统	语种专门技能数据系统
	值域名称	自然语言的代码	技能水平鉴别符的名称
	值域定义	在 ISO 639-2 中列出的表示自然语言的全部 3 字母代码	标明技能水平鉴别符的全部名称
	值域描述	(不适用于枚举域)	(不适用于枚举域)
	值域项标识符	{RAI} 524:1	{RAI} 525:1
	数据类型	字符	可变长度字符串
	数据类型模式/来源	ANSI ISO SQL	ANSI ISO SQL
	最多字符	3	9
	格式	(不适用)	(不适用)
	值域起源	ISO 639-2	专业协会联盟
	值域解释性备注	(未提供)	(未提供)
5	其他数据元属性		
	数据元示例	ENG (英文)	优秀
	数据元起源	ISO 639-2.1998	专业协会联盟
	数据元解释性备注	(未提供)	(未提供)
	提交机构	专业协会联盟	专业协会联盟
	管理员联系	专业协会联盟理事会	专业人员联合会理事会
7	分类类型示例		
	系统	语言专门技术	语言专门技术
	对象类	语言	语言
	抽象层次类型		

表 A.4 (续)

	元数据名称	语种标识符	技能水平鉴别符
8	注册与管理状态信息		
	数据元注册状态	已审核	已审核
	数据元管理状态	无进一步行动	无进一步行动
	值域注册状态	已审核	已审核
	值域管理状态	无进一步行动	无进一步行动
	数据元概念注册状态	已审核	已审核
	数据元概念管理状态	无进一步行动	无进一步行动
	概念域注册状态	标准	已审核
	概念域管理状态	最终	无进一步行动

附录 B (资料性附录)

GB/T 18391.2, GB/T 18391.4, GB/T 18391.5 和 GB/T 18391.6 各部分的应用

本附录包含了 GB/T 18391.2, GB/T 18391.4, GB/T 18391.5 和 GB/T 18391.6 各部分为注册数据元而使用的附加元数据详细示例。旨在用于补充本部分 6.1 提供的数据元注册。

B.1 数据元定义

数据元定义的目的旨在用字或短语定义数据元,以便描述、解释数据元,或使其含义明确而清晰。准确而不含混的数据元定义是保证数据共享最必要的方面之一。表 B.2 中描述的值域辨别了能被包含在数据元中的值的完整集合。域内的每一个数据值都应与其数据元的定义相一致。

GB/T 18391.4 提供了形成数据元定义的标准。其中的规则是所有的数据元定义都应服从的,指南是在形成定义时建议遵守的。标准并不规定语法要求(即,词序和结构),它们可以由注册机构建立。一个注册机构可以选择语境中允许的多重定义,为数据元以同样方式在语境中作多重命名是允许的。在多重定义的情况下,每一定义应传达同样精确的含义以使该数据元具有不含糊的值。参见第 6 章中,语境中命名和定义的示例。

后面是适用于注册定义(即,在注册系统中为注册而分配到数据元的唯一性定义)的规则和指南。已被一个注册机构采用的语法也被包含本附录中。

B.1.1 定义的规则

规则是在形成数据元定义时应遵循的,并且可测试其符合性。在形成数据元定义时应遵守下列规则:

- 具有唯一性(在出现此定义的任何数据字典中);
- 用单数形式阐述;
- 要阐述其概念是什么,而不是阐述其概念不是什么;
- 用描述性的短语或句子阐述;
- 仅可使用人们普遍理解的缩略语;
- 表述中不要加入不同的数据元定义或引用下层概念。

适合于上述要求的定义的示例在下面的段落中进行了描述。

B.1.1.1 具有唯一性

根据形成数据定义的标准规则,每个定义必须区别于(字典中的)任何其他定义,以保证专一性。定义中所表述的一个或多个特性必须使被定义的概念与其他概念相区别。

注意,注册了“未完成”的应用数据元的注册机构可以在各自数据元来源语境内包含个别定义相同的数据元。这些数据元应与适当的良好阐述含义相同数据值的数据元相连接。参见 6.7 数据元的联系。

例如:

好的:规则有效日期:规则生效期间的日历日期。

样品收集起始日期:样品开始收集时的日历日期。

差的:规则有效日期:事件开始时的日期。

样品收集起始日期:事件开始时的日期。

B.1.1.2 用单数形式阐释

数据定义所表述的概念必须用单数形式表述。

例如:

好的:通常已知,一个国家的简称。

差的:通常已知,国家的简称。

注:差的定义意味着一个名称可以标识一个以上的国家。

B.1.1.3 要阐述其概念是什么,而不仅是阐述其概念不是什么

编写定义时,仅阐述其概念不是什么并不能对概念作出唯一的定义。下面以“国家名称”的定义为例说明好的和不好的定义。

例如:

好的:ISO 公认的一个国家的简称。

差的:ISO 公认的名称,它不是一个国家的长名。

注:在某些示例中,好的定义规定概念是什么,同时可能也规定了概念不是什么,例如:

ISO 公认的,一个国家的简称不是它的长名。

B.1.1.4 用描述性的短语或句子阐述

短语或句子对于描述概念的本质特性来说是必需的。陈述名称如同义词,或者用同样的字来重申是不够的。

例如:

好的:通常已知,标识一个国家的简称。

差的:一个国家的名称。

注:差的定义没有描述出这不是一个展开或长名而是一个简称的概念。

B.1.1.5 仅可使用人们普遍理解的缩略语

对包括简称和首字母在内的缩略语含义的理解,通常受到特定环境的限制。环境不同,同一缩写词也许会引起误解或混淆。因此,为了避免歧义,在定义中应使用全称,而不用缩略语。如果缩略语是人们普遍理解的词,例如“即(i. e.)”和“例如(e. g.)”,或缩略语比合成词的全称更容易理解,而且其本身已被作为一个词采用,例如“雷达(radar)”代表“无线电定位装置(radio detecting and ranging)”,这种缩略语作为例外,可以在定义中使用。当简称词或首字母简略词被包含在一个定义中的时候,它应紧随完整术语并且被附在圆括号中。

例 1:

好的:商业机构标准产业分类(SIC)指定的表示公司经济活动的代码。

差的:公司的 SIC 代码。

例 2:

好的:为测量每单位质量(m. p. u.)体积的表示单位的代码。

差的:为测量 m. p. u. 体积的表示单位的代码。

B.1.1.6 表述中不要加入不同的数据元定义或引用下层概念

次要的数据元定义或相关概念不应出现在主要数据元定义中。

例如:

好的:描述以往校准分析设备方法的文本。

差的:描述以往校准分析设备方法的文本。校准是调整器具刻度以给出定量度量的过程。

注:术语“校准”应在关联术语表或字典中定义。

B.1.2 定义的指南

当形成数据元定义时,建议遵守以下指南。定义宜:

- 陈述概念的本质含义。
- 准确而不含糊;
- 简练;
- 单独成立;
- 表述中不要内嵌基本原理、功能用法、范围信息或程序信息;
- 避免循环论证;

- 相关定义使用相同的术语和一致的逻辑结构。

下面的段落中将会给出这些指南的示例。

B.1.2.1 概念的本质含义

包括概念的所有主要方面,但应避免非本质特性。

例如:

好的:邮件送达国家的名称。

差的:邮件的最终邮路,它指定了发送邮件的国家。

注:差的定义包含量额外信息(即置于邮件上的国家名称的邮路)。这个信息对于那些准备发送邮件的人来说是有价值得,但不用作数据元的定义。这个信息可以包含在数据元的注释中,或包含在应用通信地址的商业规则中。

B.1.2.2 准确而不含糊

数据元的准确含义从定义来看应当明白的。源自不同标准或不同来源赋予标识符的代码应予以区分。

例 1:

好的:由国际标准化组织(ISO)3166-1 赋予的用于表示国家的 2 字符字母代码。

差的:表示国家的代码。

注:国家代码由 ISO 3166-1:1997, FIPS PUB 10-4, FIPS PUB 104-1 以及 ANSI Z39.27-1984 赋予。某些是字母的(2 位和 3 位字符都有),并且至少有一种是数字的。差的定义不严谨,易造成难于澄清代码的来源并且难于解

注:域内标准数据值的来源要根据来源属性在值域内的文档化。不管怎样,来源有时反映在定义中,以便使数据元的数据内容来源无误解。

例 2:

其他能明显区分相似数据元的好的定义示例是:

普遍公认的标识一个国家的简称。

标识一个国家的官方名称。

B.1.2.3 简练

定义应当简短而容易理解,避免无关术语。

例如:

好的:一个人的姓氏。

差的:描述一个人姓氏的人名成分。

注:人的姓氏并不描述姓氏——它是一个人的姓氏。它对于说明姓氏为“一个人名的成分”来说是无关的。

B.1.2.4 单独成立

好的定义应能单独成立,对于了解其含义来说无需进一步去定义。

例如:

好的:表示地理区域的水文单位代码(HUC),该地理区域包含了部分或全部的地表水系流域、水系流域的复合或者明显的水文要素。

差的:表示一个编目单位的水文单位代码(HUC)。

注:术语“编目单位”没有为理解代码表示水系流域提供帮助。对于含有字典或辞典数据注册系统,术语“编目单位”应被定义在辞典中。

B.1.2.5 无内嵌信息

好的定义不包含内嵌基本原理、功能用法、范围信息或程序信息。

例如:用米替换英尺的基本原理不应被内嵌在定义之中。

好的:基准面以上或以下的以米计量的距离。

差的:基准面以上或以下的距离,用米替换英尺来测量,因为米是测量距离的国际标准。

例如:功能用法不应包含在定义之中(即,这个数据元是[或不是]用于……)。

好的:一个政府为唯一地标识一个机构而赋予的代码。

差的:一个政府为唯一地标识一个机构而赋予的代码,并且被政府用于针对该机构的所有数据传送之中。

例如:程序上的标签(举例来说:可选性能)不应是数据元定义的成分。

好的:为一个机构服务的组织的身份名称。

差的:为一个机构服务的公司的身份名称。该角色名称是用来使一个组织的名称与一个机构的名称相联系。

注:一个数据元可以具有“注”或“注释”属性,它能被用来获取用法、程序、以及其他不适宜包含在定义属性中的解释性信息。

B.1.2.6 避免循环论证

两条定义不应在相互的术语中去定义。定义不应使用另一个概念的定义来作为自身的定义。循环论证的差的定义是:

例如:

好的:对一个对象赋予的代码数字。

差的:由一个代码数字标识的对象。

B.1.2.7 相关定义的一致性

共同的术语和句法(即一致的逻辑结构)应当用相似或相关的定义以促进理解。如果术语和句法不相同,则用户就可以假定其相关定义之间意思是不同的。

好的一致性示例。下列三个定义表现了关于确定纵向坐标方法的代码和名称的好的一致性,并且也关乎确定纵向与横向坐标方法的名称:

用于确定纵向坐标的方法表示代码;

用于确定纵向坐标的方法名称;

用于确定横向坐标的方法名称。

差的一致性示例。下列两个定义表现了关于确定横向坐标方法的代码和名称的差的一致性:

用于确定横向坐标的方法名称;

用于确定纬度和经度的方法表示代码。

注:因为术语是不同的(横向坐标比对纬度和经度),所以注册用户可能假定不同的术语具有某些不同的含义,尽管它们只不过是相同概念的不同表示而已。

B.1.3 数据元定义句法

在 GB/T 18391.4 只论述了数据元定义语义结构。为了一致性,一个注册机构可以选择建立注册系统的句法规则,就像下面的例子:

- 使用短语,而不是句子。

短语:邮件送达地的国家名称。

句子:邮件地址国家名称是邮件送达地的国家名称。

注:上面的句子不如短语简练。它重复了数据元名称,并且附加了没有价值得阐明或进一步定义数据元的信息。

- 由于数据元总是包含表示,则起始的定义了数据元的短语按规定的表示把数据元及其值域作了分类。定冠词“the”的使用,是因为定义涉及了特定的数据值。

名称:…的名称。

代码:表示…的代码。

文本:描述(或定义)…的文本。

数字:由(敦和布拉德斯利特;化学抽象服务;州)为标识一个(商业公司、化学物质、立法管区)…而赋予的数字或表示…的数字。

测量:(距离、面积、质量)…的测量。

图像:…的图像。

图形:描绘…的图形。

数量:…的(总和、维数、容量、数目)。

注:关于数量,而不是在定义中重复的术语“数量”,更加明确的术语被用于描述数据元适用的数量类型。这就避免

了诸如“指明…的总和的数量”这样的短语文字。

B.1.4 定义中普遍使用的术语

在定义中普遍使用的动作术语可能被频繁地误用或错误地互换。这些动作术语具有相似但不同的含义使得定义的解释发生微妙变化。这些术语可以包含在用户手册中,以提供形成定义的指南。下面是注册机构可以指定根据其含义在定义中使用的术语示例:

- 定义:阐明字词或短语的含义;
- 刻划:表现,或者好像描绘,或者表现细节鲜明的字词特征;
- 描述:用字词表达某物的外观、本性或属性;
- 指明:根据某种目的挑选或指定;
- 识别:认可或建立作为特定人或事的现状;核实某事物本身;
- 显示:展示(如同测量或记录的那样)、指向、引起注意,或者用一般方式短暂地让人知道。

为使定义准确而不含糊,上述术语应当谨慎使用以使定义反映的概念准确含义更好地被知晓。

B.2 表示类属性

当考虑注册一个数据元时首要事务之一就是如何使数据元在一个实现中得到表达。数据元的有关方面包括允许值(例如:代码集)、值域、表示类以及数据值的示例。值域是允许值的集合,它被存储在数据域和其他表示类属性中。

B.2.1 允许值

允许值是信息管理系统中能够存储在数据字段中的准确的名称、代码和文本。对于可枚举的值域,允许值应被注册到注册系统之中。在“ISO的国家英文简称”中国标识的允许值将是列在ISO 3166标准中的那些英文简称。

一个可枚举的值域的允许值与值含义相关联(也就是名称和定义被包含在允许值的概念域中)。值含义的注册以及它们与允许值的联系在后面B.5.3中描述。

对于不可枚举域,允许值是由值域描述和规则描述来定义的,见B.2.2。

B.2.2 值域

值域作为允许值的一个集合来定义。它是基于对数据内容的理解而形成的。一个数据元只同一个值域相关联,并且该值域的名称描述了包含在那个域中的全部数据值。值域可能具有下面列出的属性:

- 数据标识符和版本号:标识符和版本号表达了值域中允许值的集合。每个值域应具有一个标识符,为确保唯一性它可由计算机软件生成。
- 名称:根据名称可以知道值域。名称应当是复数的,因为一个值域包括了该域内所含的全部值(例如:国家英文简称)。注意,一个定义也能用于描述值域。
- 定义:一个表达值域基本值的短语。该定义是复数的,因为它包括了那个域的全部值。
- 名称和定义的语境:对应用或产生名称的应用环境或应用规程的指称或描述。一个注册机构应确定名称和定义语境是适合于值域的。语境要求无论何时管理类数据都要为值域所记录。
- 数据类型:为采集字母、数字、和/或符号而使用的格式,以刻划数据元值,并根据可基于数据元而执行的操作来确定。数据类型具有与语言无关的特点。它们不追随任何特定的数据库管理系统(DBMS)或软件语言。标准不规定数据类型为哪个值域所使用。标准要求数据类型模式/来源要被数据类型所记录。ISO 11404规定了基于语言无关的数据类型的指南。该元模型要求数据类型描述应被生成的数据类型所记录,就像ISO 11404中规定的那样。

下表比较了本部分所使用的数据类型示例及其它们的来源:

ANSI ISO SQL 数据类型	DB2 or SQL/DS 数据类型	Oracle 数据类型
字符型(n), CHAR (n)	字符型(n)	CHAR (n)
可变长度字符串 (n), CHAR VARYING (n)	VARCHAR (n)	VARCHAR2 (n)
	LONG VARCHAR	LONG
数字型(p,s), 十进制型(p,s), DEC(p,s)	十进制型(p,s)	数字型(p,s)
整型, INT, 小整型	整型, 小整型	数字型(38)
浮点型(p)	浮点型(p)	浮点型(p)
实型		浮点型(63)
双精度		浮点型(126)
	日期型	日期型

- 域类型: 值域既可以是枚举的也可以是不可枚举的;

枚举域是全部的值都能被明确地表达在一种结构化或非结构化集合中的那些域。结构化集合(例如分类法或主题法)在本部分中不去论及。国家名称是国家的一个固定列表, 根据国际标准来维护; 因此, 域类型是枚举型的。枚举域是根据它们关联的规定允许值来标识的。

不可枚举域具有一个值的集合, 它是由某种规则来规定的, 被记录在不可枚举值域描述中。纬度测量是不受固定列表限制的。因此, 域类型是不可枚举型的。一个不可枚举域应由一个能清晰描述数据元允许值的定义来标识。

域类型不是 GB/T 18391.3 模型中的属性, 但它已被发现是有用的属性, 用以区分一个注册系统中的枚举域与不可枚举域。

- 不可枚举值域描述: 说明性的注释对于描述程序、规则、参照、排列或者其他为不可枚举值域定义全部允许值集合的过程来说是必要的;
 - 程序。量度和数量是由程序决定的(例如, 它们是计算得出的, 测量得出的, 或者是生产得出的)。
 - 参照。电话号码和设备名称是根据参照决定的(例如, 它们能按照某种目录类型得以确认)。
 - 排列。百分率和温度是排列决定的例子。最大和最小值被排列决定所要求。例如: 1%~100% 以及 32~212°B。

- 最大长度:

对于不可枚举域来说, 最大长度应是足够适应最大的情况、适合于值域的合理数据数量(例如, 文本字段的最大长度可以是 240 个字符)。

对于枚举域来说, 实际的允许值决定了最大字段长度。对于 3 位数字代码来说, 最大字段长度就是 3。对于国家的英文简称来说, 最小字段长度是 4(例如, Peru or Oman) 并且最大字段长度是 44(例如, South Georgia and the South Sandwich Islands)。只记录最大字段长度。

- 计量单位: 某些值域要求数据元的值只能用一种单位测量(例如, 要求用米测量高度)。这个属性包含了适合于值域的全部数据值的计量单位名称;
- 精确度: 有时数据元的值应根据特定精确度级别来测量或记录, 这个信息要用精确度属性来记录(例如, 要求用两个十进制位来记录化学物质的分子量重量)。为附录 A 所给出的示例分配值域标识符(也就是标签), 以说明值域的唯一性和可复用性。

与值域密切相关的是规则和规则描述。规则是逻辑性的、数学化的, 或者是指定数据元值的出处的其他操作。规则能够标识数据元, 依据它可以对计算或者确定数据元的值使用数学处理。

B.2.3 表示类

表示类是关于表示的值域。类的集合使得区别注册系统中的元素变容易了。例如,一个表示类为“总额(amount)”的数据元不同于表示类为“序号(number)”的数据元。因此,比较这些数据元的内容,或者使用它们来进行计算,可能是没有意义的。

表示类是一种机制,根据它可以对用户传达项的功能和/或表象范畴。GB/T 18391.5 给出了一个表示类术语的信息列表。该表已被本部分扩展成更多规定的全面性示例列表,可以用来描述表示类,包含下列各项:

- 总额——货币数量;
- 平均数——表示算术平均的数字值;
- 计数——计算得出的非货币化数字值;
- 代码——取代较长值的有效符号系统;
- 日期——日历日期;
- 度量——一个对象的维数、容量/总量(非货币化的)的记录;
- 名称——一个对象的指称;
- 序号——与一个对象相关联,作为一个标识符使用的号码;
- 数量——不根据计算得出的非货币化数字值;
- 比率——一个数量或者总额被考虑到另一个相关的数量或者总额之内;
- 文本——一种无格式的叙述字段;
- 时间——日或历时的时间;
- 组——互相关联着的数据元集合的一个指称,例如:雇员地址组;
- 图形——图表、坐标图、数学曲线,或者类似的对象;
- 图标——一个标记或表示,它支持其对象的类同或者类似的优点;
- 图像——一个人、对象或场景的直观表示。

在表示类的任何特定实现中上述列表中的术语都不是必需的。通过使用表示类,增强语义控制,可维护值域的覆盖内容。可以针对表示类制定规则以促进值域内部或值域之间的内容控制。例如:

- “一个序号类数据元不能用于计算。”
- “一个日期类数据元应用 YYYYMMDD 的格式。”
- “一个关系应存在于代码数据元与较长形式的代码可以表达的值含义二者之间。”

限定符能够用于表示类以修饰表示类术语或者在某方面限制它。限定符在元数据注册系统中可用于区分两个或更多具有相同表示的对象或实体,诸如代码和名称。

B.2.4 数据元示例

每个数据元的元数据属性集合都包含了能存储于该数据元内的数据值种类示例。数据元名称和定义总是作为单数来定义的,因而示例也总是单数来的。需要举例说明值域时,可以使用多个示例。示例可以是名称、文本、代码、序号或者描述在值域中的任何数据表示。下列规则适用:

- 对于枚举域,数据元示例应是其值域的允许值之一;

“国家名称”示例:澳大利亚

当数据元表示是一个代码值时,注册机构可以选择使用代码的允许值之一作为示例,后跟值含义名称,附在圆括号之内。

“国家数字代码”示例:036 (澳大利亚)Australia

- 对于不可枚举域,数据元示例应是与其值域定义相符的有代表性的数据。

“纬度度数测量”示例:+87.123 456

“地点注释文本”示例:坐标注明在北停车场设施中的旗杆。这个地点位于设施的中心附近。

B.3 标识和命名数据元

数据元名称可以基于值域的值和数据元定义来构造。名称不用作数据元的标识符,但可作为人们查阅数据元的指示器。定义是提供数据元完全理解的属性,注册机构标识符、数据元标识符和版本标识符合在一起唯一地标识一个数据元,正如 GB/T 18391.5 中描述的那样。

每个数据元应至少具有一个名称,并且每个名称应用一个语境来确定。每个语境(例如,数据元名称来源)可具有自身的命名协议。公式化数据元名称的规则是取决于在其中注册数据元的注册系统。在下面的 B.3.3 中有一个示例。

基于数据元的预期使用,一个数据元可以有多个名称。名称的语境在 B.3.1 中加以描述。每个注册系统都建有自身的命名协议。在 B.3.2 中给出了建立命名协议的建议。

B.3.1 名称语境

语境名称不在标准中列出。可用于注册机构的名称语境的示例包括:

- 遗传——过去已被使用过的名称;
- 标准——在标准中已被使用过的名称(例如,ANSI,ISO,或者其他标准);
- 短的简称词——在计算机系统中使用的名称;
- 〈源系统名称〉——根据提交注册的数据元来源而使用的名称;
- 注册系统——由注册机构为了注册而分配给数据元的唯一性名称。

语种语境的属性也被包含在此模型中。这个属性对于多于一个语种表示的注册系统是有用的。例如,一个注册系统在法语和西班牙语之间有一个标准名称语境。

单一数据元的多名称可以是相同的或者不同的名称,取决于它们的语境。语境的名称经常与使用该语境的定义相联系。定义应陈述数据元作为注册系统定义的严格相同概念,即使使用不同的术语。下面给出的示例是与相同数据元相关联并且陈述相同概念的多个名称和定义的示例:

注册系统:垂向测量。测量点的垂向测量,以米为单位,在参考点以上或者以下。

遗传:垂向测量。海拔测量(也就是高程),以米为单位,在参考基准面以上或者以下。

标准:高程。垂向距离,以米为单位,在参考面以上或者以下。

显然,这三个定义的概念完全相同(即:一个对象的对于某些参考点以上或以下的高度(或深度)测量)。而下面的定义不适用,因为它会传达不同的概念:

装置高度:一个装置相对于海平面的高度或深度。

这个定义包含了概念“装置”,它限制了对象测量的适应性;“海平面”,它限制了测量参考点;并且它没限定计量单位到米。最后描述的数据元(也就是装置高度)与前面的垂向测量/高程示例不是相同的数据元。

注:GB/T 18391.3 在注册系统的值域中包含了“计量单位”属性。对于指明数据值记录的单位来说,这是适当的属性。然而,在美国国家标准院(ANSI)研制的一个标准中,计量单位是包含在定义之中的,因此它被复制在这个示例中。该注册系统模型也包括准确记录数据值所要求的一个属性。

B.3.2 建立命名协议

注册机构应为注册系统中每个名称语境建立命名协议。当数据元名称是由其他来源提供时,命名协议不可能是完全知道的(例如,在一个应用软件系统中分配到数据元上的名称)。命名协议应当依照 GB/T 18391.5 的命名协议来构造,正如下面的段落中解释的那样。

- 命名协议的范围:命名协议的范围决定了广泛命名协议是如何适用的。例如,本部分中描述的注册系统,其范围由注册系统名称语境所限定。例如,一个数据元可以具有伴随语境注册系统的名称注册抽象文本以及在别的语境中的名称抽象。除了注册系统名称语境之外,语境中的名称使用的约定可以不为注册机构所知,并且命名协议将文档化为“未知”。
- 建立名称的机构:注册机构为一个注册系统建立命名协议以适应注册系统语境。环境数据注

册系统(EDR)有一个政府代理作为其注册机构。由该代理指定接触的管理机构是名称赋予的最终机构。其他注册系统将建立它们自己的命名协议。

- 术语来源和内容的语义规则:语义规则能使含义得以传达。如果有的话,每个注册系统都应规定使用指南,以管理名称中使用的字词来源和内容。名称组分可以来自于对象类术语、性质术语、表示术语和限定词术语。这些术语可以是辞典或术语系统的成分。数据元可以模型化的逻辑分组或实体和数据元可以被定义及维护的概念域可以被用作一个数据元名称中的来源术语。某些名称语境的命名协议可以规定数据元名称只不过是数据元在机构中的一般称呼,并且不强迫语义规则。
- 字词顺序的句法规则:句法规则规定了在一个名称中组分的排列。如果有的话,注册系统的特定句法规则应当在命名协议中规定。在本部分的示例中,注册系统名称语境的句法约定是包含表示类术语作为名称中的最后术语,如同调解抽象文本中的那样。表示类术语在本附录 B.2.3 中进行了定义。
- 词法规则:这些规则涉及首选与非首选术语、同义词、简称词、组分长度、拼写、用例灵活性以及类似的规则。如果有的话,这些题目规则都是命名协议规范中的成分。一个注册机构可以选择为公式化名称建立控制、定义好字词列表。
- 名称唯一性:每个注册机构要决定是否一个语境内部名称应唯一。因为用户经常依靠名称作为数据值的一个指示,限定词可以用于区别一个注册系统内部的相似数据元(例如,水平采集方法代码与垂直采集方法代码;邮件地址国家名称与地理地址国家名称)。

B.3.3 命名协议示例

本条提供了关于语境“注册系统”及其他所适应的特定注册机构的命名协议示例。对于这个示例,注册系统名称被认为是特定注册系统中注册的数据元的正式名称。

- 范围:这个命名协议示例的范围关乎该示例注册系统的使用。每个数据元应被分配一个“注册系统名称”。它并不意味着是机构或行业的正式或首选名称。
- 机构:这个示例的机构是“环境数据注册系统”。
- 语义规则:名称应当包括要被那个数据元存储的指明值的类型的词。例如,一个表示国家标识符域的数据元,应当在名称中带有“国家”这个词。性质和限制词应当用于区分不限定就会相同名称。表示类词语应当总是作为最后词语被包含在名称当中。
- 词法规则:一个在示例注册系统中的数据元名称应当有 100 个字母数字字符的最大容量。
- 名称唯一性:名称对于语境注册系统的注册机构内部来说,应当是唯一的。

B.3.4 公式化的数据元名称

本部分中使用的示例是基于名称语境“注册系统”的命名协议的,由一个注册机构建立。这个示例要求数据元名称是结构化的,既能反映逻辑实体(也就是对象),又能反映属性,它标识了包含在该数据元数据值的类型(也就是性质)。虽然实体不总要求是名称中的词语,属性(也就是数据值的类型)是一项要求。对于使用这个示例的注册机构来说,数据元名称将总是包含了表示类的词语,例如名称、测量、总额、序号、代码、数量、文本或其他,正如在 B.2.3 中所定义的那样。

下表中给出的数据元名称作为在一个带有语境注册系统名称的注册系统中可找到的名称示例。该表的列标识了名称组分。名称的句法规则是相对的。在这个示例中的规则仅仅关乎句法;表示词应当是名称的最后组分。

对象(实体)	性质(数据值)	表示法	限制符	合成数据元名称
初级地理实体	国家名称	名称 ¹		国家名称
地址	国家名称	名称 ¹	邮件	邮件地址国家名称
地址	国家标识符	代码	地理	地理地址国家代码

对象 (实体)	性质 (数据值)	表示法	限制符	合成数据元名称
地址	人名	名称 ¹	邮件	邮件地址人名
装置	合法名称	名称 ¹		装置合法名称
地理坐标 ²	纬度	测量		纬度测量
地点	纬度	测量	装置	装置地点纬度测量
地点	纬度	测量	堆栈	堆栈地点纬度测量
地理坐标 ²	采集方法	代码	水平的	水平采集方法代码
地理坐标 ²	采集方法	代码	垂直的	垂直采集方法代码

¹ “名称名称”是多余的,所以只有一个“名称”被用于数据元名称之中。
² “地理坐标”是一个隐含的实体,并不包括在数据元名称之中。

B.4 标识

B.4.1 数据元标识符

GB/T 18391.5 给出了数据元的命名与标识原则。注册机构(即,有权对数据元进行注册的机构)中注册的每一个数据元,都使用一个唯一标识符明确地标识。这一号码采用的格式是 ICD-OI-OPI-OPI_SRC,其中 ICD 为国际代码指示符,OI 为组织机构标识符,OPI 为组织机构部门标识符,OPI_SRC 为 OPI 来源。数据元在一个注册系统注册时,会被分配一个数据元标识符(DI)。一个数据元首次注册时,其版本标识符(VI)被分配为“1”。以后数据元每变化一次,版本标识符的数字就增加“1”。数据元注册时,DI 和 VI 可以由系统软件分配(即,系统中创建了一个新的数据元记录)。注册机构应当建立对数据元及其属性进行版本管理的商业规则。

RAI,DI 和 VI 组合起来就成为国际注册数据标识符(IRDI)。这一标识符为数据元在国际范围内提供了唯一不变的标识。对于附录 A 中列出的例子,记录 DI 和 VI 是为了示范唯一性。

注册机构可能会需要数据元的某些相关管理信息。一些属性已在标准中详细说明(例如,注册状态)。其他属性由注册机构决定。本章描述了注册机构可能会建立的管理属性的例子。本部分文本及附录 A 的表格中描述的例子尚未被分配任何管理数据属性。

B.4.2 版本管理

元数据注册系统中的任何管理记录都可能需要版本管理:值域、数据元、分类方案(模型、系统、消息集、标准、文档、组、格式、术语集及其他)、概念域、数据概念、对象类、特性、表示类以及规则。

B.4.2.1 通用规则

- a) 为了保证正确实施,版本管理不能由软件决定,而是需要由数据分析员对商业规则进行解释;
- b) 只有发生重要变化才增加版本号。一些情况下,责任者和注册员需要对变化取得一致意见。对于标准,工作组需要对变化进行批准。

B.4.2.2 值域

- a) 值含义和允许值须附上生效的起始日期和结束日期。
- b) 允许值或值含义变化后,需要在表格中增加新值,并附上有效(或起始)日期。例如,如果比利时刚果的国家名称变为扎伊尔,将扎伊尔附上起始日期加入到文件中,同时为比利时刚果记录该值不再用于表示一个国家的结束日期。
- c) 当新的值域集发布时,需要对值域进行审核以备版本管理的需要。例如,如果美国国务院发布了一个新的国家代码集,注册系统中就需要反映这一新的国家代码集。如果可以获取值域中的单个值的改变信息,此时就分别更新允许值和值含义,并附上相应的日期。如果不能获得单个值的改变信息,就在元数据注册系统中发布完整的新值域,并保留原值域。新值域将带有一

个新的版本号及其来源信息。每一个值域都可以与相关数据元建立关联,例如,国家代码。

- d) 值域变化后,需要对相关的数据元进行审核,以决定它们是否应当进行版本管理。例如,如果国家名称的值域改变,与国家名称相关的数据元也需要审核以备版本管理。

B.4.2.3 数据元

- a) 如果定义、表示法、格式或相关值域发生变化,数据元可以进行版本管理。
 b) 标准数据元的任何改变都需要授权文件。这一要求可以在标准中用一个文本字段标明。
 c) 数据元将会根据相关组、文档、应用及标准中的变化来审核是否需要版本管理。
 d) 新的数据元版本将使用与标识符相关的版本号的增加来标明。这是数据元的一个新的物理记录,注册系统将记录早期版本(6 125:1 和 6 125:2)。

B.4.2.4 分类方案

- a) 分类方案如果有新版本进入注册系统需要版本管理;
 b) 术语不需要版本管理,但是如果来源机构提交了修改过的定义,则定义需要版本管理;
 c) 分类方案或术语的定义改变后,需要审查现有的数据元分类以及模型中的其他对象。

B.5 概念关系

本条描述数据元概念、概念域以及值含义。

B.5.1 数据元概念

数据元概念是一个可以数据元形式表现的,独立于任何特定表示法的概念。数据元“国家名称”是数据元概念“国家标识符”的一个表示。

下面列出的是数据元概念名称及定义中可能用到的术语的使用指南。不指明任何表示法的术语包括:

- 标识符:表示同一事物的任何事物;
- 标志:一个用来描述人,组,智力活动或者指示某物属于特定范畴或类别的短语;
- 标签:作为标签或标识方法或称号,用于人,组,组织等的一个描述性的单词或短语;
- 指示符:任何可用来指出或指向某物的事物;
- 辨别符:区分事务的不同特性。

下面列出的是在确定数据元概念的名称和定义时为了保证一致性所需要遵循的指南:

- 单数:每个数据元概念仅表示一个概念;
- 不包括表示法:概念的名称及定义中都不包含表示词,例如名称、代码、文本、数字以及其他指明如何表示一个概念的词语;
- 不定冠词:定义使用的是不定冠词“一个”,因为概念并没有确指一个特定的数据值或表示法;
- 可与多个数据元相关联,每一个都有自己的表示法和值域;
 例如,ISO 3166 描述的是数据元概念“国家标识符”,既可以用名称表示,也可以用代码表示(例如国家名称或国家代码)。与“国家标识符”这一概念相关联的不只一个名称或代码。每一个名称和代码都需要自己的数据元和值域。
- 只能与一个概念域相关联。

最适合数据值交换的层次是概念层,可以通过数据元概念和概念域实现。国家代码和国家名称的值域是可转换的,与概念域相关联的值含义指向的是世界上国家的相同的数据元概念。

系统软件可以创建数据元概念标识符。它为数据元概念提供了唯一不变的标识以及版本记录。这一标识符可以用来表明数据值转化的值域。

B.5.2 概念域

一个可枚举概念域是一个数据元概念所有可能的有效的值含义的一个无表示的集合。数据元概念“国家标识符”的概念域是所有可以用来标识世界上所有国家的值含义的集合。一个不可枚举概念域限

定一个数据元概念的含义,描述一个无表示值含义的不可枚举集合的可能有效值。

概念域的特征有:

- 复数:无论是否可枚举或不可枚举,一个概念域包含完整的信息体,信息体可能被用作一个特定概念的特定数据元的数据值的含义。因此,名称和定义通常被描述为复数。
- 面向对象:用来标识项的名称包含在概念域中。它不需要一个性质标识符或一个对象类。例如,“世界各国”包含了对所有国家的标识。
- 缺乏表示:标识一个概念域包含的信息类型的定义,没有使用诸如代码、名称、文本、数字、图片、度量、数量和标识符之类的标识类项。例如,“世界各国”被定义为“世界上主要的地理政治实体”,而不是“世界上主要的地理政治实体的名称”。
- 概念域可以,也经常与多于一个的数据元概念关联。数据元概念“世界各国”可以与下列关联,但不仅限于这些:
 - 地址国家标识符
 - 北美国家标识符
 - NATO 国家标识符
 - 地理国家标识符

概念域可以与任何使用相同值含义的数据元概念关联(例如,美国、加拿大和墨西哥既是地址国家标识符概念,又是北美国家标识符概念的值含义名称)。不同的值含义需要不同的概念域。例如,在关于国家的数据库中,每个包含了国家信息,而不是国家标识信息(例如,政府的规模、政府的类型和经济活动)的数据元,都有自己的概念域。

确定一个数据元概念是否可以与一个概念域关联的规则考虑的是与概念域关联的值含义。诸如寒带、热带或温带可以是一个关于坐落有国家的地理区域的概念域,但是它们不能定义为“世界上名为(国家名称)的主要地理政治区域”。它们与概念域“世界各国”没有关联。

当多于一个的数据元/数据元概念/值域,具有相同的值含义内容时,如同本条前述,概念域可以用于多个数据元概念。在附录 A,概念域标识符作为示例,用来示范其唯一性和可重复利用性。

B.5.3 值含义

每个可枚举概念域与多于一个的值含义关联。值含义是允许值的含义(描述)。该允许值存在于一个数据元中。值含义可以具有名称和定义。在有“名称”表示的数据元中,值含义的“名称”经常是这个值含义的允许值。值含义名称和定义的特征有:

- 不能是一个表示。名称和定义不包含有诸如名称、数字、文本、代码或其他表示项的表示类的项;
- 应至少与一个概念域关联;
- 可以与多于一个的概念域关联;

示例 1:与概念域“美国各州”关联的值含义名称也与一个注册系统中的概念域“数据收集来源”关联。

示例 2:值含义名称“未知”,表明适于一个特定数据元的值含义是未知的,可能与多个概念域关联。

- 起始和终止日期:注册系统要求记录值含义在概念域中注册的日期和值含义在概念域中失效的日期;
- 唯一标识符:每个值含义在注册系统中具有的一个唯一标识符(VMID)。VMID 提供了一个特定数据元项的一次出现的唯一标识。标识符的这种组合对于数据传输是很有价值的。

此外,值含义宜为单数。每个值含义表示在一个数据元中,一个值的含义的一个示例。

B.6 分类

分类有助于附加信息不能容易地包含在定义中的情况,有助于注册系统内容的组织,有助于为支持

更多的含义查询提供访问途径。GB/T 18391.2 描述了分类的综合类别,包括:

- 关键字(也就是受控词表):该法能够适合于对象类、性质、表示、数据元,以及数据元概念;
- 词典术语:该法能够与数据元和数据元概念相关联;
- 分类法和本体论分类:该法可以通过被分类的数据注册项来叙述,这些注册项是:对象类、性质、表示类,以及数据元概念。

GB/T 18391.5 描述了三种被分类的元数据项:对象类、性质、以及表示类。对象类词表示一项活动或者一个语境中的对象。性质词是修改对象词的词。表示类词是描述表示的形式。B.2.3 中描述了表示词。

注册系统也可选择像下面所列的一个或多种方式把数据元分类:

- 分组,例如:数据元按邮件地址的使用来分组,数据元通过化学物质的标识来分组,或者数据元基于地球表面的地点定位来分组;
- 关键字,例如:高程、日期、装置、产业,以及机构;
- 文档,例如:列表在一个文档中的全部数据元;
- 计算机信息系统,例如:一个计算机系统使用的全部数据元;
- 数据标准,例如:定义在数据标准中的数据元;
- 形式,例如:标识特定数据集合的数据元的形式;
- 数据元的其他来源。

注册系统中数据元或值域的起源也可考虑作为分类数据元的来源。

B.7 质量复查

作为数据元的元数据是完整的,通过复查过程数据元朝着标准化的方向发展。注册和管理状况指明了在注册/标准化过程中的数据元的状况。

B.7.1 注册状况

注册状况的标准值如下:

- 不完整:数据元并不拥有所有必需的元数据;
- 已记录:数据元拥有所有必需的元数据,但并不遇见所有的质量需求;
- 已确认:数据元拥有所有必需的元数据且遇见所有的质量需求;
- 标准:数据元拥有所有必需的元数据和遇见所有的质量需求,且已被权威注册机构核准的;
- 失效的:数据元在注册出处中不再使用。

权威注册机构也可能选择使用遗产作为注册状况:

- 遗产:从遗产系统中获取数据元,这可能会丢失一些元数据。这并不是标准化所要考虑的。

在所有与数据元相关联的属性完善之前,新的数据元的注册状况通常是作为“不完整的”来列出的。当所有的数据元属性被核实完善后,注册状况就变为“已记录的”。权威注册机构决定其他状况的变化。

B.7.2 管理状况

在 GB/T 18391 中关于管理状况并没有值的列表:权威注册机构建立了这些列表。权威注册机构使用下面给出的管理状况的值:

- 等候信息:数据元不是由最小的必需的属性来描述;
- 在质量复查中:数据元属性是在质量的复查之下;
- 过渡期:数据元被指定在最后的复查阶段当作一个标准来使用;
- 终期:数据元是一个标准;
- 停止的:数据元当前不活动;
- 无进一步行动:数据元作为标准将不接受更进一步地复查;
- 关于确认的提议:数据元是完善的,且经历了由数据注册员对确认的质量复查;

- 关于标准的提议:数据元经历了复查,并被提议作为一个标准;
- 关于退役的提议:数据元在权威注册机构内不再被使用,建议退出;
- 关于标准的复查:数据元在复查之下变成标准;
- 取代:数据元被另一个数据元替代。

例如,对于一个新的数据元的管理状况,它有一个“不完整”的注册状况总是“等候信息”。当所有强制属性是完整的且注册状况已经变为“已记录”,管理状况就会更新为“在质量复查中”。权威注册机构决定管理状况中的所有改变。

附 录 C
(资料性附录)

本部分与 GB/T 18391.3 元模型的名称对照

可选性指的是:必选的(M),可选的(O),条件可选的(C)

可选性	本文档中元数据属性名称	元模型中实体/属性名称	元模型实体的相关环境
1	数据元定义		
M	数据元定义语境	The Designation, name of the Context	数据元总是一个管理项
M	语境的定义	在 Reference_Document 中标识的文件	为一个管理项描述其命名习惯
M	数据元定义	Definition, definition_text	数据元总是一个管理项
2	允许值和值域		
C ¹	允许值	value; value_item	合并 Permissible_Value(s)和 Enumerated_Domain(s)
C ¹	PV 开始日期	Permissible_Value. permissible_value_begin_date	当值域有 Enumerated_Domain 时使用
O	PV 结束日期	Permissible_Value. permissible_value_end_date	当值域有 Enumerated_Domain 时使用
M	值域相关语境	The Designation, name of the Context	
M	值域名称	The Designation, name of the Context	
M	值域定义	Definition, definition_text	
C ³	VD 描述	Non-enumerated _ Domain, nonenumerated_domain_description	关联值域和必需的不可枚举域
C ¹	值域项标识符	Value_Domain, value_domain_administration_record	通过 Administration_Record 关联
M	数据类型	Value_Domain, value_domain_datatype	与数据类型有关
M	数据类型模式/来源	datatype, datatype_scheme_reference	通过数据类型与 Value_Domain 关联
O	最多字符	Value_Domain, maximum_character_quantity	
O	测量单位	Value_Domain, value_domain_unit_of_measure	涉及 Unit_of_Measure, unit_of_measure_name
O	精度	Unit_of_Measure, precision	通过 Unit_of_Measure, unit_of_measure_precision 与 Value_Domain 关联
M	VD 由来	Administration_Record, origin	
M	VD 注释	Administration_Record, explanatory_comment	

可选性	本文中元数据属性名称	元模型中实体/属性名称	元模型实体的相关环境
3	表示分类		
O	表示分类	Representation_Class, representation_class_administration_record	
O	表示分类限定词	Data_Element, representation_class_qualifier	
4	数据元名称和标识符		
M	数据元名称语境	语境(对管理项而言)	数据元总是一个管理项
M	数据元名称	The Designation, name of the Context	数据元总是一个管理项
M	数据元标识符	Administration_Record, administration_item_identifier	数据元总是一个管理项
5	其他数据元属性		
M	DE 示例	Data_Element_Example, data_element_example_item	数据元应通过数据元示例来表示
O	DE 由来	Administration_Record, origin	数据元总是一个管理项
O	DE 解释性备注	Administration_Record, explanatory_comment	数据元总是一个管理项
M	服从组织	Organization, organization_name	
M	主管联系	Stewardship, stewardship_contact	主管联系通常是由一个组织机构或热线电话来体现的
M	创建日期	Administration_Record, creation_date	通常作为系统日期被捕获
6	数据元概念和概念上的域		
M	数据元概念语境	The Designation, name of the Context	
M	数据元概念名称	The Designation, name	数据元概念总是一个管理项
M	数据元概念定义	Definition, definition_text	数据元概念总是一个管理项
O	对象类	Data_Element_Concept, data_element_concept_object_class	涉及 Object_Class, object_class_administration_record
O	对象类限定词	Data_Element_Concept, object_class_qualifier	
O	特性	Data_Element_Concept, data_element_concept_property	涉及特性 Property_administration_record
O	特性限定词	Data_Element_Concept, property_qualifier	
M	数据元概念项标识符	Administration_Record, administration_item_identifier	数据元概念总是一个管理项
O	概念域相关语境	The Designation, name of the Context	当概念域被管理时使用
O	概念域名称	The Designation, name	当概念域被管理时使用

可选性	本文中元数据属性名称	元模型中实体/属性名称	元模型实体的相关环境
O	概念域定义	Definition, definition_text	当概念域被管理时使用
O	概念域项标识符	Administration_Record, administered_item_identifier	当概念域被管理时使用
C ^s	不可枚举概念域描述	Non_enumerated_Value_Domain, non_enumerated_conceptual_domain_description	关联值域和必需的不可枚举域
C ⁱ	值含义标识符	Value_Meaning, value_meaning_identifier	被包含在 Conceptual_Domain 中,且通过枚举域的允许值来使用
C ⁱ	可枚举的值含义相关环境	Value_Meaning, value_meaning_description	被包含在 Conceptual_Domain 中,且通过枚举域的允许值来使用
O	VM 开始	Value_Meaning, value_meaning_begin_date	被包含在枚举域的 Conceptual_Domain 中
O	VM 结束日期	Value_Meaning, value_meaning_until_date	被包含在枚举域的 Conceptual_Domain 中
7	数据元分类		
O	分类类型	Classification_Scheme_Item, csi_type_name	分类方案
C ⁱ	分类类型示例	Classification_Scheme_Item, csi_value	分类方案
8	注册和管理状况信息		
M	注册状况	Administration_Record, registration_status	对所有的管理项是必需的 对数据元和数据元概念总是必需的
M	管理状况	Administration_Record, administrative_status	对所有的管理项是必需的 对数据元和数据元概念总是必需的
9	关于组的分类方案		
C ⁱ	来源类型/分类方案类型	Classification_Scheme, classification_scheme_type_name	
C ⁱ	名称/标题	Designation, designation_name	分类方案是一个管理项
C ⁱ	定义	Definition, definition_text	分类方案是一个管理项
M	组织	Organization, organization_name	
O	解释性备注	Administration_Record, explanatory_comment	关于分类方案的管理记录
M	项标识符	Administration_Record, item_identifier	通过 Administration_Item 发生关系。Item_Identifier

可选性	本文中元数据属性名称	元模型中实体/属性名称	元模型实体的相关环境
M	注册状况	Administration _ Record. registration _status	关于分类方案的管理记录
M	管理状况	Administration _ Record. administrative_status	关于分类方案的管理记录
<p>1 对枚举域而言是必选的。</p> <p>2 可供选择的域之一是必选的。</p> <p>3 对不可枚举域而言是必选的。</p> <p>4 当分类方案被记录时是必选的。</p>			

附录 D (资料性附录)

应用自上而下的方法进行数据元完整属性描述注册的示例

本部分的重点是数据元。然而,本附录说明的是具有所有关联元数据项的数据模型元素的开发。自上而下的方法来进行数据元注册已经被用于主题范围的数据模型上,很有代表性。

D.1 数据模型示例

图 D.1 展示了一个简单的数据模型,它阐明了如何用自上而下的方法来进行数据元注册。此模型表示了一个特定的情形:某个组织希望追踪特殊行业的专家情况,特别是这些专家对各种语言的运用能力。(在实际生活当中,专家们和特殊专业之间的关系是很复杂的,我们这里仅仅是为了说明问题而将示例简单化了。)

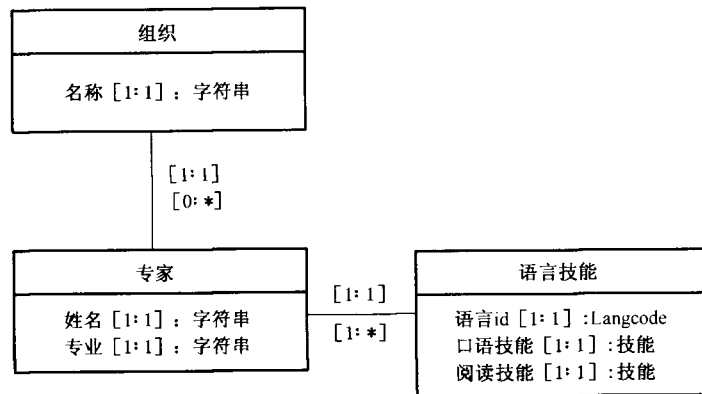


图 D.1 数据模型示例

D.2 信息表示

与每个项相关联的属性都被记录在注册系统中,它们都以表格的形式被列出来,好像它们是被引进的。这些属性来自于 GB/T 18391.3 元模型中的几个地方:

1. 公共属性:
 - a. 来自管理记录:
 - i. 项标识符
 - ii. 注册状态
 - iii. 管理状态
 - iv. 创建日期
 - b. 来自对每个相关环境的指定:
 - i. 指定名称
 - ii. 语言标识符
 - c. 来自对每个相关环境的定义:
 - i. 定义相关环境
 - ii. 语言标识符
2. 对个别对象类的专有属性。
3. 项标识符表示对象类之间的关系。
 - a. 来自相关环境:

i. 相关环境项标识符

D.2.1 项标识符的格式

任意的项标识符已被赋值给每个项,使得它们能够从其他的项中被引用。GB/T 18391.3 定义了一个多部分项标识符,其结构是:

- 注册机构标识符
- 数据标识符
- 版本

在这个示例中,为了简洁,我们省略了注册机构标识符和版本,用6个字符来表示数据标识符,前3个字符是对象类的简称,而后3个字符是数字的后缀。在对象之间,我们宁愿使用这些标识符而不用它们的名称来引用,因为,在注册系统中,在不同的相关环境中,元数据项可能会有不同的名称。而标识符却是唯一和明确的。

D.3 相关环境

对于自上而下注册,其起始点要为已记录的元数据定义相关环境。在一个组织中,相关环境也许是一个特殊功能,也许就是一个贸易单位。各种相关环境可能已被指定,每个相关环境都有各自的名称和定义。在一个单一的相关环境内,名称和定义可能会用多种语言来规定。在此示例中,相关环境已被指定为此部分的第6章。

作为一个管理记录,一个相关环境本身一定要有一个相关环境。在此示例中,我们进行了自我引用,这样此相关环境就提供了它自己的相关环境。自我引用选择其一,应为注册系统定义一个普通的相关环境,或作为一个普通的相关环境提交给 GB/T 18391。在注册系统中,至少有一个相关环境既是自我引用,也是那些提供循环引用的相关环境集中的一个(例如,A 引用 B,B 也引用 A)

相关环境——ISO/IEC 20943 第7章	
公共属性	
项标识符	CXT001
注册状况	已记录
管理状况	(R. A. 已定义的)
创建日期	(系统发生)
CXT001. 指定. 名称	ISO/IEC 20943 第7章
CXT001. 语言. 标识符	EN
CXT001. 定义. 定义正文	在 ISO/IEC 20943 第7章中相关环境指定自上而下注册的示例。
CXT001. 语言. 标识符	EN
特殊属性	
相关语境描述	参见定义
关系	
相关语境	CXT001

D.4 对象类和特性

对象类和相关特性在数据模型中是明确的。对象类特性的名称可能从模型中获得。相关联的定义应被提供,且相关环境应被指定,在其内部这些名称和定义都适用。

对象类——组织	
公共属性	
项标识符	OCL001
注册状况	已记录
管理状况	(R. A. 已定义的)
创建日期	(系统发生)
CXT001. 指定. 名称	组织
CXT001. 语言. 标识符	EN
CXT001. 定义. 定义正文	合法的实体
CXT001. 语言. 标识符	EN
关系	
相关语境	CXT001

对象类——专家	
公共属性	
项标识符	OCL002
注册状况	已记录
管理状况	(R. A. 已定义的)
创建日期	(系统发生)
CXT001. 指定. 名称	专家
CXT001. 语言. 标识符	EN
CXT001. 定义. 定义正文	作为某专业的专家个别命名
CXT001. 语言. 标识符	EN
关系	
相关语境	CXT001

对象类——语言技能	
公共属性	
项标识符	OCL003
注册状况	已记录
管理状况	(R. A. 已定义的)
创建日期	(系统发生)
CXT001. 指定. 名称	语言技能
CXT001. 语言. 标识符	EN
CXT001. 定义. 定义正文	专家使用特定语言表述其专业内容的等级
CXT001. 语言. 标识符	EN
关系	
相关语境	CXT001

当标识特性时,若一个特性出现在两个或两个以上的对象类中,则它只被记录一次。

特性——名称	
公共属性	
项标识符	PRP001 (系统发生)
注册状况	已记录
管理状况	(R. A. 已定义的)
创建日期	(系统发生)
CXT001. 指定. 名称	名称
CXT001. 语言. 标识符	EN
CXT001. 定义. 定义正文	指定通常用于引用一个概念或一个对象
CXT001. 语言. 标识符	EN
关系	
相关语境	CXT001
特性——专业	
公共属性	
项标识符	PRP002
注册状况	已记录
管理状况	(R. A. 已定义的)
创建日期	(系统发生)
CXT001. 指定. 名称	专业
CXT001. 语言. 标识符	EN
CXT001. 定义. 定义正文	专家意见范围
CXT001. 语言. 标识符	EN
关系	
相关语境	CXT001
特性——语言 Id	
公共属性	
项标识符	PRP003
注册状况	已记录
管理状况	(R. A. 已定义的)
创建日期	(系统发生)
CXT001. 指定. 名称	语言 id
CXT001. 语言. 标识符	EN
CXT001. 定义. 定义正文	对一种自然语言的标识符
CXT001. 语言. 标识符	EN
关系	
相关环境	CXT001

特性——口语技能	
公共属性	
项标识符	PRP004
注册状况	已记录
管理状况	(R. A. 已定义的)
创建日期	(系统发生)
CXT001. 指定. 名称	口语技能
CXT001. 语言. 标识符	EN
CXT001. 定义. 定义正文	专家使用特定语言口语表述的能力等级
CXT001. 语言. 标识符	EN
关系	
相关语境	CXT001

特性——阅读技能	
公共属性	
项标识符	PRP005
注册状况	已记录
管理状况	(R. A. 已定义的)
创建日期	(系统发生)
CXT001. 指定. 名称	阅读技能
CXT001. 语言. 标识符	EN
CXT001. 定义. 定义正文	专家领会理解特定书写语言的能力等级
CXT001. 语言. 标识符	EN
关系	
相关语境	CXT001

特性——写作技能	
公共属性	
项标识符	PRP006
注册状况	已记录
管理状况	(R. A. 已定义的)
创建日期	(系统发生)
CXT001. 指定. 名称	写作技能
CXT001. 语言. 标识符	EN
CXT001. 定义. 定义正文	专家使用特定语言进行写作的能力等级
CXT001. 语言. 标识符	EN
关系	
相关语境	CXT001

D.5 数据元概念和概念域

在对象类的相关语境中,数据元概念是一个特性。简单连接对象类的名称和特性可提供数据元概念的名称的初始格式。多余的字符删去。(例,参见 DEC005,DEC006 和 DEC007。)一般地,表示类的术语是作为数据元名称的一部分来使用的,这将充分地区分它是否从相应数据元概念而来。无论真实与否,都应附加前缀或后缀(DEC 或 DE),以区分他们的由来。

每个数据元概念应与一个概念域相关联。在这个域中,所有的数据元概念分享一个关联值含义的公共集,它们应被定义在一个公共概念域上。在此示例中,因为组织名称和个体名称具有典型的不同的形式,所以它们被分配到不同的域中,但三种技能类型被分配到一个域中。

首先,我们列出概念域,因为它们是从数据元概念中被引用的。

概念域——CD 组织名称	
公共属性	
项标识符	CDM001
注册状况	已记录
管理状况	(R. A. 已定义的)
创建日期	(系统发生)
CXT001. 指定. 名称	CD 组织名称
CXT001. 语言. 标识符	EN
CXT001. 定义. 定义正文	对于一个组织名称可能的值含义的域
CXT001. 语言. 标识符	EN
特殊属性	
维度	(不适用)
关系	
相关语境	CXT001

概念域——CD 个体名称	
公共属性	
项标识符	CDM002
注册状况	已记录
管理状况	(R. A. 已定义的)
创建日期	(系统发生)
CXT001. 指定. 名称	CD 个体名称
CXT001. 语言. 标识符	EN
CXT001. 定义. 定义正文	对于一个个体名称可能的值含义的域
CXT001. 语言. 标识符	EN
特殊属性	
维度	(不适用)
关系	
相关语境	CXT001

概念域——CD 专业	
公共属性	
项标识符	CDM003
注册状况	已记录
管理状况	(R. A. 已定义的)
创建日期	(系统发生)
CXT001. 指定. 名称	CD 专业
CXT001. 语言. 标识符	EN
CXT001. 定义. 定义正文	对于一个专业可能的值含义的域
CXT001. 语言. 标识符	EN
特殊属性	
维度	(不适用)
关系	
相关语境	CXT001

概念域——CD 语言 Id	
公共属性	
项标识符	CDM004
注册状况	已记录
管理状况	(R. A. 已定义的)
创建日期	(系统发生)
CXT001. 指定. 名称	CD 语言 id
CXT001. 语言. 标识符	EN
CXT001. 定义. 定义正文	从 ISO 639 英文名称中获取的可能的语言标识符含义的域
CXT001. 语言. 标识符	EN
特殊属性	
维度	(不适用)
关系	
相关语境	CXT001

概念域——CD 技能水平	
公共属性	
项标识符	CDM005
注册状况	已记录
管理状况	(R. A. 已定义的)
创建日期	(系统发生)
CXT001. 指定. 名称	CD 技能水平
CXT001. 语言. 标识符	EN

概念域——CD 技能水平	
CXT001. 定义. 定义正文	对于一个技能水平可能的值含义的域
CXT001. 语言. 标识符	EN
特殊属性	
维度	(不适用)
关系	
相关语境	CXT001

数据元概念——组织名称	
公共属性	
项标识符	DEC001
注册状况	已记录
管理状况	(R. A. 已定义的)
创建日期	(系统发生)
CXT001. 指定. 名称	组织名称
CXT001. 语言. 标识符	EN
CXT001. 定义. 定义正文	用于提交给组织的一个指定
CXT001. 语言. 标识符	EN
特殊属性	
对象类限定词	(不适用)
特性限定词	(不适用)
关系	
概念域	CDM001
相关语境	CXT001
对象类	OCL001
特性	PRP001

数据元概念——专家名称	
公共属性	
项标识符	DEC002
注册状况	已记录
管理状况	(R. A. 已定义的)
创建日期	(系统发生)
CXT001. 指定. 名称	专家名称 (DEC)
CXT001. 语言. 标识符	EN
CXT001. 定义. 定义正文	用于提供给专家的指定
CXT001. 语言. 标识符	EN
特殊属性	

数据元概念——专家名称	
对象类限定词	(不适用)
特性限定词	(不适用)
关系	
概念域	CDM002
相关语境	CXT001
对象类	OCL002
特性	PRP001

数据元概念——专家专业	
公共属性	
项标识符	DEC003
注册状况	已记录
管理状况	(R. A. 已定义的)
创建日期	(系统发生)
CXT001. 指定. 名称	专家专业 (DEC)
CXT001. 语言. 标识符	EN
CXT001. 定义. 定义正文	专家的专门技术领域
CXT001. 语言. 标识符	EN
特殊属性	
对象类限定词	(不适用)
特性限定词	(不适用)
关系	
概念域	CDM003
相关语境	CXT001
对象类	OCL002
特性	PRP002

数据元概念——语言技能语言 Id	
公共属性	
项标识符	DEC004
注册状况	已记录
管理状况	(R. A. 已定义的)
创建日期	(系统发生)
CXT001. 指定. 名称	语言技能语言 id
CXT001. 语言. 标识符	EN
CXT001. 定义. 定义正文	关于自然语言的标识符, 使用该语言的技能将被鉴定等级
CXT001. 语言. 标识符	EN

数据元概念——语言技能语言 Id	
特殊属性	
对象类限定词	(不适用)
特性限定词	(不适用)
关系	
概念域	CDM004
相关语境	CXT001
对象类	OCL003
特性	PRP003

数据元概念——语言口语技能	
公共属性	
项标识符	DEC005
注册状况	已记录
管理状况	(R. A. 已定义的)
创建日期	(系统发生)
CXT001. 指定. 名称	语言口语技能
CXT001. 语言. 标识符	EN
CXT001. 定义. 定义正文	专家使用特定语言口语表述的能力等级
CXT001. 语言. 标识符	EN
特殊属性	
对象类限定词	(不适用)
特性限定词	(不适用)
关系	
概念域	CDM005
相关语境	CXT001
对象类	OCL003
特性	PRP004

数据元概念——语言阅读技能	
公共属性	
项标识符	DEC006
注册状况	已记录
管理状况	(R. A. 已定义的)
创建日期	(系统发生)
CXT001. 指定. 名称	语言阅读技能
CXT001. 语言. 标识符	EN
CXT001. 定义. 定义正文	专家领会理解特定书写语言的能力等级

数据元概念——语言阅读技能	
CXT001. 语言. 标识符	EN
特殊属性	
对象类限定词	(不适用)
特性限定词	(不适用)
关系	
概念域	CDM005
相关语境	CXT001
对象类	OCL003
特性	PRP005

数据元概念——语言写作技能	
公共属性	
项标识符	DEC007
注册状况	已记录
管理状况	(R. A. 已定义的)
创建日期	(系统发生)
CXT001. 指定. 名称	语言技能——写作 (DEC)
CXT001. 语言. 标识符	EN
CXT001. 定义. 定义正文	专家使用特定语言进行写作的能力等级
CXT001. 语言. 标识符	EN
特殊属性	
对象类限定词	(不适用)
特性限定词	(不适用)
关系	
概念域	CDM005
相关语境	CXT001
对象类	OCL003
特性	PRP006

D.6 值含义

对于一个枚举概念域, 值含义需要列表。在我们给出的示例中, “语言 id 概念域”和“技能水平概念域”都是枚举的。单独的值含义不是管理记录。

值含义不是管理记录, 所以它们没有公共属性。

关于概念域 CDM004(来自 ISO 639)的值含义	
特殊属性	
值含义标识符	VLM001
值含义描述	英文

关于概念域 CDM004(来自 ISO 639)的值含义	
值含义有效期	2000-10-10
值含义无效日期	
关系	
概念域	CDM004
特殊属性	
值含义标识符	VLM002
值含义描述	法语
值含义有效期	2000-10-10
值含义无效日期	
关系	
概念域	CDM004
等等	
关于概念域 CDM005 的值含义	
特殊属性	
值含义标识符	VLM003
值含义描述	不好的
值含义有效期	2000-10-10
值含义无效日期	
关系	
概念域	CDM005
特殊属性	
值含义标识符	VLM004
值含义描述	公平的
值含义有效期	2000-10-10
值含义无效日期	
关系	
概念域	CDM005
特殊属性	
值含义标识符	VLM005
值含义描述	好的
值含义有效期	2000-10-10
值含义无效日期	
关系	
概念域	CDM005
特殊属性	

关于概念域 CDM005 的值含义	
值含义标识符	VLM006
值含义描述	极好的
值含义有效期	2000-10-10
值含义无效日期	
关系	
概念域	CDM005

D.7 值域和表示法分类

值域定义了一组允许值(通过规则明确地列出是否他们被枚举或指定)。每个值域与一个概念域是关联的。在这个示例中,我们对于大部分的概念域定义了单一的值域,但是对于“语言标识符概念域”(CDM004)表示法定义了两个值域,即,“2 字符语种代码”(VDM004)和“3 字符语种代码”(VDM005)。

表示法分类是一种支持相似表示法类型的值域和关联数据元分类的可选的方法。我们把“名称”和“代码”看作表示法分类的两个示例。

表示法分类——名称	
通用属性	
项目标识符	RCL001
注册状态	已记录
管理状态	(注册机构定义)
建立日期	(系统产生)
CXT001. 指定. 名称	名称(表示法分类)
CXT001. 语言. 标识符	EN
CXT001. 定义. 定义正文	名称可用的表示法的类型分类
CXT001. 语言. 标识符	EN
关系	
上下文/相关语境	CXT001

表示法分类——代码	
通用属性	
项目标识符	RCL002
注册状态	已记录
管理状态	(注册机构定义)
建立日期	(系统产生)
CXT001. 指定. 名称	代码(表示法分类)
CXT001. 语言. 标识符	EN
CXT001. 定义. 定义正文	代码可用的表示法的类型分类
CXT001. 语言. 标识符	EN
关系	
上下文/相关语境	CXT001

值域——VD 组织名称	
通用属性	
项目标识符	VDM001
注册状态	已记录
管理状态	(注册机构定义)
建立日期	(系统产生)
CXT001. 指定. 名称	VD 组织名称
CXT001. 语言. 标识符	EN
CXT001. 定义. 定义正文	对组织名称可允许的值域
CXT001. 语言. 标识符	EN
特殊属性	
数据类型	字符串 String
计量单位	(非可用的)
关系	
概念域	CDM001
上下文/相关语境	CXT001
表示法分类	RCL001

值域——VD 个人名称	
通用属性	
项目标识符	VDM002
注册状态	已记录
管理状态	(注册机构定义)
建立日期	(系统产生)
CXT001. 指定. 名称	VD 个人名称
CXT001. 语言. 标识符	EN
CXT001. 定义. 定义正文	对个人名称可允许的值域
CXT001. 语言. 标识符	EN
特殊属性	
数据类型	字符串
计量单位	(非可用的)
关系	
概念域	CDM002
上下文/相关语境	CXT001
表示法分类	RCL001

值域——VD 专业	
通用属性	
项目标识符	VDM003
注册状态	已记录
管理状态	(注册机构定义)
建立日期	(系统产生)
CXT001. 指定. 名称	VD 专业
CXT001. 语言. 标识符	EN
CXT001. 定义. 定义正文	对专业可允许的值域
CXT001. 语言. 标识符	EN
特殊属性	
数据类型	字符串
计量单位	(非可用的)
关系	
概念域	CDM003
上下文/相关语境	CXT001
表示法分类	RCL001

值域——语种代码(2 字符)	
通用属性	
项目标识符	VDM004
注册状态	已记录
管理状态	(注册机构定义)
建立日期	(系统产生)
CXT001. 指定. 名称	语种代码 (2 字符)
CXT001. 语言. 标识符	EN
CXT001. 定义. 定义正文	从 ISO 639 2 字符代码获取可允许的语言标识符的范围
CXT001. 语言. 标识符	EN
特殊属性	
数据类型	字符串
计量单位	(非可用的)
关系	
概念域	CDM004
上下文/相关语境	CXT001
表示法分类	RCL002

值域——语种代码(3字符)	
通用属性	
项目标识符	VDM005
注册状态	已记录
管理状态	(注册机构定义)
建立日期	(系统产生)
CXT001. 指定. 名称	语种代码(3字符)
CXT001. 语言. 标识符	EN
CXT001. 定义. 定义正文	从 ISO 639 3 字符代码获取允许的语言标识符的范围
CXT001. 语言. 标识符	EN
特殊属性	
数据类型	字符串
计量单位	(非可用的)
关系	
概念域	CDM004
上下文/相关语境	CXT001
表示法分类	RCL002

值域——VD 技能水平	
通用属性	
项目标识符	VDM006
注册状态	已记录
管理状态	(注册机构定义)
建立日期	(系统产生)
CXT001. 指定. 名称	VD 技能水平
CXT001. 语言. 标识符	EN
CXT001. 定义. 定义正文	对技能水平允许的值域
CXT001. 语言. 标识符	EN
特殊属性	
数据类型	字符串
计量单位	(非可用的)
关系	
概念域	CDM005
上下文/相关语境	CXT001
表示法分类	RCL002

D.8 允许值

对于每一个枚举值域,应当列出允许值。

允许值无管理记录,因此它们无通用属性。

关于值域 VDM004(来自 ISO 639)的允许值	
特殊属性	
值项目	EN
允许值的有效日期	2000-10-10
允许值的截止日期	
关系	
值域	VDM004
概念域	CDM004
值含义标识符	VLM001
特殊属性	
值项目	FR
允许值的有效日期	2000-10-10
允许值的截止日期	
关系	
值域	VDM004
概念域	CDM004
值含义标识符	VLM002
等等	
关于值域 VDM005 (来自 ISO 639)的允许值	
特殊属性	
值项目	ENG
允许值的有效日期	2000-10-10
允许值的截止日期	
关系	
值域	VDM005
概念域	CDM004
值含义标识符	VLM001
特殊属性	
值项目	FRA
允许值的有效日期	2000-10-10
允许值的截止日期	
关系	
值域	VDM005
概念域	CDM004
值含义标识符	VLM002
等等	

关于值域 VDM006 的允许值	
特殊属性	
值项目	0
允许值的有效日期	2000-10-10
允许值的截止日期	
关系	
值域	VDM006
概念域	CDM005
值含义标识符	VLM001
特殊属性	
值项目	1
允许值的有效日期	2000-10-10
允许值的截止日期	
关系	
值域	VDM006
概念域	CDM005
值含义标识符	VLM002
特殊属性	
值项目	2
允许值的有效日期	2000-10-10
允许值的截止日期	
关系	
值域	VDM006
概念域	CDM005
值含义标识符	VLM003
特殊属性	
值项目	3
允许值的有效日期	2000-10-10
允许值的截止日期	
关系	
值域	VDM006
概念域	CDM005
值含义标识符	VLM004

D.9 数据元

数据元表示数据元概念和特殊值域的结合。表示法分类是值域和使用相似表示法类型的关联数据元分类的可选的方法。当文件利用上下接近发展时,数据元可能被分配一个预先分配特殊值域的通用的表示法分类。通过数据元达到已记录状态,对于数据元任何指定的表示法分类应当与相应领域指定的表示法分类一致。

数据元——组织名称	
通用属性	
项目标识符	DEL001
注册状态	已记录
管理状态	(注册机构定义)
建立日期	(系统产生)
CXT001. 指定. 名称	组织名称
CXT001. 语言. 标识符	EN
CXT001. 定义. 定义正文	组织惯用的名称
CXT001. 语言. 标识符	EN
关系	
上下文/相关语境	CXT001
数据元概念	DEC001
表示法种类	RCL001
值域	VDM001

数据元——专家姓名	
通用属性	
项目标识符	DEL002
注册状态	已记录
管理状态	(注册机构定义)
建立日期	(系统产生)
CXT001. 指定. 名称	专家姓名
CXT001. 语言. 标识符	EN
CXT001. 定义. 定义正文	专家惯用的姓名
CXT001. 语言. 标识符	EN
关系	
上下文/相关语境	CXT001
数据元概念	DEC002
表示法种类	RCL001
值域	VDM002

数据元——专家专业	
通用属性	
项目标识符	DEL003
注册状态	已记录
管理状态	(注册机构定义)
建立日期	(系统产生)
CXT001. 指定. 名称	专家专业
CXT001. 语言. 标识符	EN
CXT001. 定义. 定义正文	专家的业务领域
CXT001. 语言. 标识符	EN
关系	
上下文/相关语境	CXT001
数据元概念	DEC003
表示法种类	RCL001
值域	VDM003
数据元——语言技能语言标识符	
通用属性	
项目标识符	DEL004
注册状态	已记录
管理状态	(注册机构定义)
建立日期	(系统产生)
CXT001. 指定. 名称	语言技能标识符
CXT001. 语言. 标识符	EN
CXT001. 定义. 定义正文	对于自然语言技能鉴定等级的标识符
CXT001. 语言. 标识符	EN
关系	
上下文/相关语境	CXT001
数据元概念	DEC004
表示法种类	RCL002
值域	VDM004
数据元——口语技能代码	
通用属性	
项目标识符	DEL005
注册状态	已记录
管理状态	(注册机构定义)
建立日期	(系统产生)

数据元——口语技能代码	
CXT001. 指定. 名称	口语技能代码
CXT001. 语言. 标识符	EN
CXT001. 定义. 定义正文	在一种特殊语言中专家的专业口语沟通能力的等级级别
CXT001. 语言. 标识符	EN
关系	
上下文/相关语境	CXT001
数据元概念	DEC005
表示法种类	RCL002
值域	VDM006

数据元——阅读技能代码	
通用属性	
项目标识符	DEL006
注册状态	已记录
管理状态	(注册机构定义)
建立日期	(系统产生)
CXT001. 指定. 名称	阅读技能代码
CXT001. 语言. 标识符	EN
CXT001. 定义. 定义正文	在一种特殊的书写语言中专家的专业理解能力的等级级别
CXT001. 语言. 标识符	EN
关系	
上下文/相关语境	CXT001
数据元概念	DEC006
表示法种类	RCL002
值域	VDM006

数据元——写作技能代码	
通用属性	
项目标识符	DEL007
注册状态	已记录
管理状态	(注册机构定义)
建立日期	(系统产生)
CXT001. 指定. 名称	写作技能代码
CXT001. 语言. 标识符	EN
CXT001. 定义. 定义正文	在一种特殊的语言中专家著述他的/她的专业的沟通能力的等级级别
CXT001. 语言. 标识符	EN

数据元——写作技能代码	
关系	
上下文/相关语境	CXT001
数据元概念	DEC007
表示法种类	RCL002
值域	VDM006

参 考 文 献

- [1] ISO 639-2:1998 语种名称代码 第2部分:字母3代码(Codes for the representation of names of languages Part 2:Alpha-3 code)
- [2] ISO 3166-1:2006 国家和他们的地区名的代码 第1部分:国家代码(Codes for the representation of names of countries and their subdivisions Part 1:Country codes)
- [3] ISO 6709:2008 使用坐标系的地理位置定位的标准表示法(Standard representation of geographic point location by coordinates)
- [4] ISO 11180:1993 邮递地址(Postal addressing)
- [5] ISO/IEC 11404:2007 信息技术 通用数据类型(Information technology General-Purpose Datatypes)
- [6] ISO 19111:2007 地理信息 坐标系的空间参考(Geographic information Spatial referencing by coordinates)
- [7] ISO 19115:2003 地理信息 元数据(Geographic information Metadata)
- [8] ANSI X3.285:1998 信息技术 可剪切数据的管理 Metamodel(Information Technology Metamodel for the Management of Sharable Data)
- [9] FGDC-STD-001:1998 数字地理空间元数据内容标准(Content Standard for Digital Geospatial Metadata)
-

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
信息技术 实现元数据注册系统(MDR)
内容一致性的规程 第1部分:数据元
GB/T 23824.1—2009/ISO/IEC TR 20943-1:2003

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

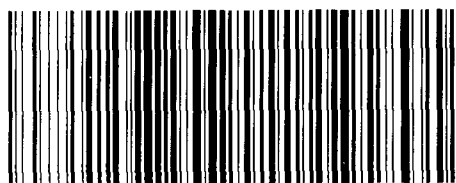
*

开本 880×1230 1/16 印张 6.5 字数 188 千字
2009年11月第一版 2009年11月第一次印刷

*

书号:155066·1-38933 定价 84.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533



GB/T 23824.1—2009