



中华人民共和国国家标准

GB/T×××—2008

信息技术 学习、教育和培训 学习对象元数据

Information technology - Learning, education and training -
Learning object metadata

(报批稿)

2008-××-××发布

2008-××-××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	II
引 言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 缩略语	2
5 元数据结构概述	3
5.1 基本元数据结构	3
5.2 数据元素	3
5.3 列表项	4
5.4 词汇表	4
5.5 最低峰值	5
5.6 字符集	5
5.7 表示	5
6 一致性	5
6.1 元数据实例的一致性	5
6.2 元数据的一致性	6
7 基本模式	7
8 多语言字符串	28
9 日期时间	29
10 持续时间	30
11 词汇表	32

前 言

本标准由教育部提出。

本标准由全国信息技术标准化委员会归口。

本标准起草单位：清华大学。

本标准主要起草人：史元春、郑莉、沈中南、向欣、郭玲、刘银涛。

引 言

在实施网络教育的过程中，经常会涉及到对学习对象进行描述的问题。本标准规定了对学习对象的描述方法，目的是帮助学习者，教育者或自动化的软件等对学习对象进行查找、评估、获取和使用。同时在开发统一目录系统的过程中，充分考虑到学习对象及其元数据的使用情境存在文化和语言的多样性，促进学习对象的共享和互换。

通过定义一个通用的概念数据模型，本标准保证学习对象元数据的绑定之间有较高级别的语义互操作性。这样，不同绑定之间的转换就会变得简单直接。

本标准规定了一个基本的元数据模型，在此之上能建立各种不同的应用程序，如：用于存储学习资源的教育资源库、用于制作课件的著作工具和用于播放课件的教学管理平台等。

信息技术 学习、教育和培训

学习对象元数据

1 范围

本标准规定了学习对象元数据的数据元素。它也规定了一个概念数据模式，用于定义关于学习对象的元数据实例结构。对于本标准，学习对象被定义为可以用于学习、教育和培训的数字或非数字的任何实体。

对于本标准，学习对象的元数据实例描述了适用于学习对象的有关特征。这些特征可以被分为九个类别：通用、生存期、元一元数据、技术、教育、权利、关系、注释和分类。

本标准所规定的概念数据模式允许学习对象和描述该学习对象的元数据实例的语言多样性。

这种概念数据模式规定了组成学习对象的元数据实例的数据元素。

本标准预期由定义数据模式的实现描述的其他标准所引用，这样，学习对象的元数据实例可以被学习技术系统用来管理、定位、评价或交换学习对象。

本标准不定义学习技术系统如何表示或使用学习对象的元数据实例。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准，然而，鼓励根据本标准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标准。

GB/T 1988—1998 信息技术 信息交换用七位编码字符集（eqv ISO/IEC 646:1991）

GB/T 2659—2000 世界各国和地区名称代码（eqv ISO 3166-1:1977）

GB/T 4880.1—2005 语种名称代码 第1部分：2字母代码（ISO 639-1:2002，MOD）

GB/T 7408—2005 数据元和交换格式 信息交换 日期和时间表示法（ISO 8601:2000，IDT）

GB 13000.1—1993 信息技术 通用多八位编码字符集（UCS） 第一部分：体系结构与基本多文种平面（idt ISO/IEC 10646-1:1993）

GB/T 13745—1992 学科分类与代码

GB/T 18221—2000 信息技术 程序设计语言 环境与系统软件接口 独立于语言的数据类型（idt ISO/IEC 11404:1996）

IETF RFC 1766:1995 语言标签标识

IETF RFC 2048:1996 多用途互联网邮件扩充协议（MIME） 第4部分：注册规程

IETF RFC 2425:1998 目录信息的MIME内容——类型

IETF RFC 2426:1998 vCard MIME 目录结构

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

必备数据元素 mandatory data element

在数据结构中定义，并且必须在数据结构的实例中出现的数据元素。“必备”属性属于数据元素的约束属性之一。

3.2

多语言字符串 langstring

一种能表示一个或多个字符串的数据类型（见 3.9）。一个多语言字符串的值可以包含多个语义相同的字符串，这些字符串可以是不同语种的翻译或选择性的描述。

3.3

类别 catalog

相关数据元素的集合。

3.4

可选数据元素 optional data element

在数据结构中定义，但不一定要求在数据结构的实例中出现的数据元素。“可选”属性属于数据元素的约束属性。

3.5

扩展数据元素 extended data element

在相关标准之外定义并允许在数据结构的实例中出现的数据元素。“扩展”属性属于数据元素的约束属性。

3.6

LOM 数据元素 LOM data element

一种数据元素，在本标准中对其定义了名称、解释、大小、排序、值空间和数据类型。

3.7

约束状态 obligation statuses

对数据元素的某种要求，用于确定一个数据结构的合法性，包括“必备的”、“有条件的”、“可选的”、“扩展的”等。

3.8

值空间 value space

某一数据类型（见 3.9）的取值范围。

注：值空间一般以枚举的形式直接给出，或通过引用别的标准加以定义。

3.9

数据类型 data type

由某一类值组成的集合的一个特性，该属性描述了这些值所具有的共同特点以及所能施加的操作。

3.10

学习对象 learning object

用于学习、教育或培训的数字或非数字的任何实体。

3.11

最低峰值 smallest permitted maximum

应用程序至少能支持的列表项数或字符串长度。该最低峰值应用于具体实现，由它确定实现所必须支持的最小的最大值（见 5.5 ）。。

4 缩略语

LOM Learning Object Metadata 学习对象元数据

IETF Internet Engineering Task Force 互联网工程任务组

URI Uniform Resource Identifier 统一资源标识符

5 元数据结构概述

5.1 基本元数据结构

描述学习对象的数据元素被划分成不同的类别。LOM V1.0基本模式（见第7章）由以下9个不同的类别组成。

- 通用：组合了对学习对象进行整体描述的通用信息；
- 生存期：组合了与学习对象的历史和当前状态有关的特征以及在演化期间已经影响该学习对象的那些个人和组织；
- 元一元数据：组合了元数据实例本身（不是元数据实例描述的学习对象）的信息；
- 技术：组合了学习对象的技术要求和技术特征；
- 教育：组合了学习对象的教育和教学特征；
- 权利：组合了学习对象的知识产权和使用条件；
- 关系：组合了定义在学习对象与其他相关学习对象之间的相互关系的特征；
- 评注：组合了对学习对象在教育使用上的一些评论，以及这些评论的作者和创作时间的信息；
- 分类：描述了学习对象与某个或某些特定分类系统的关系信息。

在总体上以上九个类别组成了LOM V1.0基本模式。由于任何分类系统都能被引用，因此分类类别为LOM V1.0基本模式提供了某些扩充类型。

5.2 数据元素

这些类别将数据元素分成组。LOM数据模型是数据元素的分层结构，包括聚合数据元素和简单数据元素（分层结构的叶结点）。在LOM V1.0基本模式中，只有叶结点才有自己的值，并由与之相关联的值空间或数据类型进行定义。LOM V1.0基本模式中的聚合数据元素没有自己的值，因此它们没有值空间或数据类型。对每个数据元素，LOM V1.0基本模式都定义了下列内容：

- 名称：数据元素的名称及对应的英文名称；
- 解释：对数据元素的释义；
- 约束：对数据元素约束状态的描述，包括必备数据元素，有条件的数据元素或可选数据元素；
- 大小：允许的值的个数；
 - 注：可能包含最低峰值。
- 次序：值的次序是否有意义（只适用于具有列表项的数据元素，见5.3）；
- 举例：一种说明的例子。

对于简单数据元素，LOM V1.0基本模式也定义了：

- 值空间：数据元素的取值范围。一般以词汇表或者引用另一个标准/规范的形式出现（见3.8）；
- 数据类型：指明数据元素的值是多语言字符串（见第8章）、日期时间（见第9章）、持续时间（见第10章）、词汇表（见第11章）、字符串或未定义。
 - 注：可能包含最低峰值。

对LOM V1.0基本模式的扩展应该保留LOM V1.0基本模式中数据元素的值空间和数据类型。对于LOM V1.0基本模式中的聚合数据元素，扩展不能定义数据类型或值空间。

数据元素的编号方式表示了数据元素的层次结构及其组成成分。例如，聚合数据元素“7.2：关系.资源”有两个组成部分：“7.2.1：关系.资源.标识符”和“7.2.2：关系.资源.描述”。前一个数据元素同时又是一个聚合，它包括组成部分：“7.2.1.1：关系.资源.标识符.类别”和“7.2.1.2：关系.资源.标识符.表项”（见 5.3 中对具有列表项的聚合数据元素的解释）。

所有的数据元素被分成两类：必备数据元素和可选数据元素。即一个一致的 LOM 实例必须包含恰当的数据元素（见第 6 章）。对于一个一致的 LOM 实例，如果某个聚合数据元素是“必备”的，这并不意味着聚合数据元素的每个组成部分都是“必备”的，组成部分的约束属性由其自身决定。例如，“1：通用”是必备数据元素，而“1.6：通用.覆盖区”是可选数据元素。如果某个聚合数据元素是“可选”的，但它的某个组成部分是“必备”的，这意味着如果元数据实例中出现了该聚合数据元素，那么它的组成部分对于元数据实例来说是“必备”的。例如，“3.1：元一元数据.标识符”是可选数据元素，但它的组成部分“3.1.1：元一元数据.标识符.类别”是必备数据元素；因此如果元数据实例中出现了“3.1：元一元数据.标识符”，那么组成部分“3.1.1：元一元数据.标识符.类别”必须在元数据实例中存在。

由于第 7 章 LOM V1.0 基本模式中严格规定了聚合关系，所以在一个 LOM 实例中，聚合数据元素的组成部分只能按照定义作为所属聚合数据元素的组成部分出现。例如，按照定义，“7.2.1：关系.资源.标识符”是“7.2：关系.资源”的组成部分，即组成部分的出现自动说明了该组成成分所属聚合数据元素的存在。

5.3 列表项

在元数据实例中，某些数据元素的值可以不是一个单一的值，而是一个列表。列表应该是下面两种类型之一。

- 有序的：值的先后次序是有意义的。例如：在某一出版物的作者列表中，第一个作者可能是最重要的。又如：在层次化的分类系统中，分类路径的次序是从一般到具体。
- 无序的：值的先后次序没有意义。例如：对于某个学习对象，包含三个不同语言的短文本来描述它的教学用途，那么这些文本之间没有次序关系，它们之间的次序变换并不会丢失任何信息。

如果一个聚合数据元素具有列表项，那么列表中的每一项都应该是一个聚合数据元素组成元素的多元组。例如：LOM V1.0 基本模式中规定数据元素“1.1：通用.标识符”具有无序的列表项，这就是说，数据元素“1.1：通用.标识符”的值是二元组（“1.1.1：通用.标识符.类别”，“1.1.2：通用.标识符.表项”）的一个无序列表。其中每个“1.1.1：通用.标识符.类别”的值确定了对应的“1.1.2：通用.标识符.表项”的值是何种类型。

5.4 词汇表

本标准对某些数据元素定义了词汇表。词汇表是一个推荐使用的取值列表。当然，也可以使用列表中没有的值。但是，使用推荐值的元数据将具有最大程度的语义互操作性，也就是说，这些元数据将最大可能地被别的终端用户所理解。

以“词汇表”作为数据类型的数据元素的值是一个二元组（来源，值），具体见第 11 章。如果“来源”是“LOM V1.0”，那么取值来自于本标准定义的词汇表；

注：如果“来源”不是“LOM V1.0”，那么取值来自于用户和实现者所创建的词汇表，创建的词汇表不应该与本标准版本定义的词汇表相冲突。

如果用户使用的词汇表与 LOM V1.0 的词汇表相互交叉，那么所有包含在本标准定义的词汇表中的值的来源都应该是“LOM V1.0”。这样能使本标准定义的值具有最大程度的语义互操作性。

以下给出的是数据元素“5.2: 教育.学习资源类型”在不同情况下的例子。

示例 1: 如果该数据元素的值恰好在 LOM V1.0 的词汇表中, 如“问卷”, 那么就表示为(“LOMV1.0”, “问卷”)。如果 LOMV1.0 词汇表中的取值能够充分表示所要表达的意思, 那么尽量使用词汇表中的值。

示例 2: 如果用户想要的值不在 LOM V1.0 的词汇表中, 那么用户可以使用如下指定值:(“http://www.celtsc.edu.cn/”, “常见问题解答”)。这种方法为学习对象的索引提供了很大的灵活性, 但却是以降低“语义互操作性”为代价的。由某个组织或终端用户个人指定的值不能在大范围内一致地使用。示例 2 中, 词汇表的来源用一个 URI 指定, 这种方法较为实用, 但使用 URI 不是一种要求。

5.5 最低峰值

在 LOM V1.0 基本模式中(第 7 章), 最低峰值的定义适用于如下两种情况。

- 具有列表项的数据元素: 所有处理 LOM 实例的应用程序至少应该能够处理最低峰值所规定的列表项数。也就是说: 应用程序一般会定义所能处理列表项数的一个上限值, 这个上限值不能小于最低峰值。
- 数据类型为字符串或多语言字符串的数据元素: 对于数据元素中的字符串(不管是直接的或者是间接包含在多语言字符串中的), 所有处理 LOM 实例的应用程序至少应该能处理最低峰值所规定的字符串长度。也就是说: 应用程序一般会定义所能处理字符串长度的上限值, 这个上限不能小于数据元素的数据类型所规定的最低峰值。

注1: 定义最低峰值是为了能覆盖大多数情况。

注2: 上文中“处理”的含义依赖于具体的应用程序。

5.6 字符集

本标准定义了学习对象元数据的一个概念上的结构, 没有规定绑定、编码和表示上的问题。LOM V1.0 基本模式没有规定字符串的编码方法(对于不受任何限制的字符串的值, 本标准引用了 GB 13000.1—1993 中的字汇), 但是无论怎样规定表示方式, 对多语言的支持是应该考虑的。

5.7 表示

对于每一个数据元素, 本标准规定了取值的数据类型(如: 多语言字符串、日期时间等等)。

本标准没有定义元素名称或词汇表中取值的符号表示。这些符号表示将在与本标准对应的绑定规范中定义。

在 LOM V1.0 基本模式中, 类别之间的次序以及类别和子类别中数据元素的次序仅供参考。LOM V1.0 基本模式的一个实例应该保留类别与子类别之间的嵌套结构, 但是不需要保持类别之间的次序以及类别或子类别中子项的次序。例如, 类别“5: 教育”可以出现在类别“1: 通用”之前, 在“通用”类别中, 子项“1.3: 通用.语种”可以出现在子项“1.2: 通用.标题”之前。

6 一致性

6.1 元数据实例的一致性

- 一个与本标准严格一致的元数据实例只能由本标准的数据元素组成。元数据实例必须包含所有的必备数据元素, 可以包含可选数据元素, 但不能包含扩展数据元素。

——一个与本标准一致的元数据实例必须包含所有的必备数据元素，可以包含可选数据元素，也允许包含扩展数据元素。

——一个包含了所有的必备数据元素，但每个数据元素都没有取值的 LOM 实例是一个一致的实例。

为了尽可能达到语义互操作，扩展的数据元素不能取代 LOM 结构中的任何数据元素。也就是说，任何组织不能通过引入自己定义的数据元素来取代 LOM 中的数据元素。例如：任何组织不能引入一个新的数据元素“名称”来取代“1.2：通用.标题”。

注：为了尽可能达到语义互操作，本标准的用户应该慎重地把自己的元数据信息映射到本标准中的数据元素。例如，用户不应该将描述文档字型的元素映射到数据元素“1.2：通用.标题”。

6.2 元数据的一致性

——一个与本标准严格一致的元数据应用程序必须能够支持所有的必备数据元素，可以支持可选数据元素，但不能直接支持扩展数据元素。

——一个与本标准一致的元数据应用程序必须能够支持所有的必备数据元素，可以支持可选数据元素，也允许支持扩展数据元素。

——一个与本标准一致的元数据应用程序应该能够支持包含了所有的必备数据元素，但每个数据元素都没有取值的 LOM 实例。

注：“支持”的含义依赖于具体的应用程序。

7 基本模式

表1定义了LOM V1.0基本模式结构。

表1 LOM V1.0 基本模式

编号	名称	解释	约束	大小	次序	值空间	数据类型	举例
1	通用, general	该类别描述了学习对象的一些通用信息。	M	1	—			
1.1	标识符, identifier	学习对象的标号, 该标号全球惟一。	M	*10	否			
1.1.1	类别, catalog	“1.1.2: 通用.标识符.表项”所属标识方案或编目方案的名称或指示符。一种命名方案。	M	1	—	GB 13000.1—1993 的字汇	字符串 *(1000 个字符)	“ISBN” “URI” “CSRC”
1.1.2	表项, entry	在标识或编目方案中用于标识此学习对象的标识符。一个与名域相关的字符串。	M	1	—	GB 13000.1—1993 的字汇	字符串 *(1000 个字符)	“2-7342-0318” “http://www.celtsc.edu.cn/” “ISRC CN-A05-87-317-01”
1.2	标题, title	学习对象的名称。	M	1	—		多语言字符串 *(1000 个字符)	(“zh”, “鲁迅作品集”)
1.3	语种, language	同目标用户交流时学习对象所使用的主要人类语言。 注. 一个索引或编目工具可能提供有效的默认值。 注. 如果学习对象不包含语言内容(如一张图片), 那么该数据元素的合理取值是“none”。 注. 本数据元素表示学习对象所使用的语言。数据元素	M	*10	否	语言ID = 语言编码[‘-’子编码]* 语言编码是对不同语言的编码, 由 GB/T 4880.1—2005 定义, 子编码(可以出现任意多次)是对国家的编码, 来自 GB/T 2659—2000 编码集。 注: 本值空间也由 IETF RFC 1766: 1995 定义, 并与 xml:lang 属性一致。	字符串 *(100 个字符)	“en” “en-GB” “de” “fr-CA” “it” “zh” “grc” (古希腊文, 至 1453) “en-US-philadelphia”

表 1 (续) LOM V1.0 基本模式

编号	名称	解 释	约 束	大 小	次 序	值空间	数据类型	举 例
		“3.4: 元一元数据.语种”表示元数据实例所使用的语言。				语言编码应该使用小写字母，国家编码（如果有）应该使用大写字母。但是取值是与大小写无关的。 “none”是一个合法的值。		
1.4	描述, description	对学习对象内容的文本描述。 注：本描述所使用的语言和表述方法不一定要适合学习对象的使用者，但应该适合那些要决定学习对象是否对学习对象适用的用户。	M	*10	否		多语言字符串 * (2000 个字符)	（“zh”，“这个视频片段简要描述了鲁迅的一生以及他的主要文学作品。”）
1.5	关键字, keyword	描述学习对象主题的关键字或短语。本数据元素不应该用于描述别的数据元素所描述的特征。	M	*10	否		多语言字符串 * (1000 个字符)	（“zh”，“朝花夕拾”）
1.6	覆盖区, coverage	学习对象所涉及的时间，文化和地理区域。 学习对象内容的范围和广度。覆盖主要包括空间位置（一个地点的名称或地理坐标），时间段（一个时期的名称、日期或日期范围）或权限（如：一个命名的管理实体）。实现时推荐从受控词汇表中取值（如：地理名称词典），并且如果可能的话，地点名称或时间段尽可能使用数字标识，如：坐标集合或日期范围。	O	*10	否		多语言字符串 * (1000 个字符)	（“zh”，“新民主主义时期的中国”） 如果一个学习对象是关于新民主主义时期的五四运动，那么，它的主题可以如下描述： 1.5: 通用.关键字=（“zh”，“五四运动”）； 1.6: 通用.覆盖 =（“zh”，“新民主主义时期的中国”）

表 1（续） LOM V1.0 基本模式

编号	名称	解 释	约 束	大 小	次 序	值空间	数据类型	举 例
1.7	结构, structure	学习对象的基本组织结构。	O	1	—	原子：不可分的对象。 集合：没有具体关联的对象的集合。 网状：相互关系没有加以规定的对象的集合。 层次：相互关系可以用树形结构表示的对象的集合。 线性：完全有序的对象集合。如：通过“前”、“后”关系连接的对象集合。	词汇表（陈述）	注：如果一个学习对象的“结构”=“原子”，则一般来说“1.8：通用.聚合度”=1；如果一个学习对象的结构=“集合”、“线性”、“层次”或“网状”，则一般来说，“1.8：通用.聚合度”=2、3或4。
1.8	聚合度, aggregation level	学习对象在功能上的粒度。	O	1	—	1：最小程度上的聚合，即原始的媒体数据或片段。 2：聚合度为 1 的学习对象的集合，如一节课。 3：聚合度为 2 的学习对象的集合，如一门课程。 4：最大粒度的聚合，如为获得某项证书所需的所有课程的集合。 注：聚合度为 4 的对象可以包含聚合度为 3 的对象，或递归地包含聚合度为 4 的对象。	词汇表（枚举）	如果学习对象是一张数字化的图片，那么“1.7：通用.结构”=“原子”、“1.8：通用.聚合度”=1； 如果学习对象是包含数字化图片的一课时，那么“1.7：通用.结构”=“汇集”或“网络化”（因为同一类型的结构可以有两种描述方法），“1.8：通用.聚合度”=2； 如果学习对象是关于鲁迅的一门课程，并且所有的文档将被顺序阅读，那么“1.7：通用.结构”=“线性”、“1.8：通用.聚合度”=3； 如果学习对象是来源不同的几节课，那么“1.7：通用.结构”

表 1 (续) LOM V1.0 基本模式

编号	名称	解释	约束	大小	次序	值空间	数据类型	举例
								=“集合”、“1.8: 通用.聚合度”=3; 如果学习对象是关于鲁迅所处历史背景、主要著作、作品翻译等多门课程的集合,那么 “1.7: 通用.结构”=“线性”或“层次”、“1.8: 通用.聚合度”=4。 注:“聚合度”=1 的对象一般来说“1.7: 通用.结构”=“原子”; “聚合度”=2、3 或 4 的对象一般来说“1.7: 通用.结构”=“集合”、“线性”、“层次”或“网状”。
2	生存期, life cycle	该类别描述了学习对象的历史和当前状态以及那些对学习对象的发展过程发生作用的实体。	M	1	—			
2.1	版本, version	学习对象的版本状态。	O	1	—		多语言字符串 * (50 个字符)	(“en”, “1.2.alpha”), (“zh”, “测试版 0.5”)
2.2	状态, status	学习对象所处的状态或完成情况。	O	1	—	草案 最终案 修正案 不可用 注: 如果状态是“不可用”, 则说明学习对象本身不能被使用。	词汇表 (陈述)	

表 1 (续) LOM V1.0 基本模式

编号	名称	解 释	约 束	大 小	次 序	值空间	数据类型	举 例
2.3	贡献, contribute	<p>在学习对象的生存周期中为其发展做出贡献 (如: 创建、编辑、发行等) 的实体 (人或组织)。</p> <p>注1: 注意该数据元素同本表“3.3: 元—元数据. 贡献”的区别。</p> <p>注2: 这里所说的贡献应该从广义上去理解, 它包括对学习对象的状态产生影响的一切行为。</p>	M	*30	否			
2.3.1	角色, role	<p>贡献的类型。</p> <p>注: 至少应该描述学习对象的作者。</p>	M	1	—	作者 发行商 未知 发起人 终结者 编辑 总审核人 图形设计者 技术实现者 内容提供者 技术确认者 教学确认者 脚本编写者 教学设计者 主题事宜专家	词汇表 (陈述)	

注：“终结者”是指使学习对象不能再被获取使用的实体。

表 1 (续) LOM V1.0 基本模式

编号	名称	解释	约束	大小	次序	值空间	数据类型	举例
2.3.2	实体, entity	对学习对象做出贡献的实体(人或组织)的标识及相关信息。相关程度越高的实体越先列出。	M	*40	是	vCard, 由 IMC vCard 3.0 (RFC 2425, RFC 2426) 定义。	字符串 *(1000 个字符)	“BEGIN:VCARD\nFN:王明\nTEL:01062782406\nTITLE:地区经理\nEMAIL\n;TYPE=INTERN\nET:wangmin@host.com\nEND:VCARD\n”
2.3.3	日期, date	贡献者做出贡献的日期。	M	1	—		日期时间	“2002-03-15”
3	元一元数据, meta-meta data	该类别描述了元数据实例自身(不是元数据所描述的学习对象)的信息。该类别描述了如何标识一个元数据实例、谁创建了元数据实例、怎么创建的、什么时候创建的等信息。 注:这不是关于学习对象本身的信息。	M	1	—			
3.1	标识符, identifier	元数据实例的标号, 该标号全球唯一。	O	*10	否			
3.1.1	类别, catalog	“3.1.2: 元一元数据.标识符.表项”所属标识方案或编目方案的名称或指示符。一种命名方案。	M	1	—	GB 13000.1—1993 的字汇	字符串 *(1000 个字符)	“URI”
3.1.2	表项, entry	在标识或编目方案中用于标识此元数据记录的标识符。一个与名域相关的字符串。	M	1	—	GB 13000.1—1993 的字汇	字符串 *(1000 个字符)	“http://www.celtsc.edu.cn/des/1234”
3.2	贡献, contribute	在元数据实例的生存周期中为其发展做出贡献(如:创建、审核)的实体(人或组织)。 注:该数据元素涉及的是对元数据的贡献。数据元素“2.3:生存期.贡献”涉及的是对学习对象的贡献。	M	*10	是			

--	--	--	--	--	--	--	--	--

表 1 (续) LOM V1.0 基本模式

编号	名称	解释	约束	大小	次序	值空间	数据类型	举例
3.2.1	角色, role	贡献的类型。 该数据元素只允许存在一个“创建者”的实例。	M	1	—	创建者 审核人	词汇表 (陈述)	
3.2.2	实体, entity	对元数据实例做出贡献的实体 (人或组织) 的标识及相关信息。相关程度越高的实体越先列出。	M	*10	是	vCard, 由 IMC vCard 3.0 (RFC 2425, RFC2426) 定义。	字符串 *(1000 个字符)	“BEGIN:VCARD\nFN:王明 \n TEL:01062782406\nTITLE: 地区经理\n EMAIL\ ;\nTYPE=INTERN\nET:wangmin @host.com\nEND:VCARD\n”
3.2.3	日期, date	做出贡献的日期。	M	1	—		日期时间	“2002-03-15”
3.3	元数据方案, metadata schema	用于创建元数据实例的规范的名称和版本, 该规范需经过正式认证。 注: 该数据元素可由用户选择产生或系统自动生成。 如果提供多个值, 那么元数据实例应该遵循多个元数据方案。	M	*10	否	GB 13000.1—1993 的字汇	字符串 *(30 个字符)	“LOM V1.0”
3.4	语种, language	元数据实例所使用的语言。这是元数据实例中所有多语言字符串所默认的语言。如果在元数据实例中没有给出该数据元素的值, 那么多语言字符串的值没有默认语言。 注: 该数据元素涉及元数据实例的语言。数据元素“1.3: 通用.语种”涉及学习对象的语言。	M	1	—	见本表中“1.3: 通用.语种”。 对于该数据元素, “none”不是合法值。 注: “none”不是合法值是因为元数据实例肯定使用了某种或某些人类语言。 对于“1.3: 通用.语种”, “none”是合法的, 因为学习对象本身可能并不依赖于人类语言。例如对于一幅图片, “1.3: 通用.语种”的值是“none”; 如果对图片的描述 (即元数据实例)	字符串 *(100 个字符)	“zh”

使用中文，那么“3.4：元—元数据。语种”的值是“zh”。

表 1（续） LOM V1.0 基本模式

编号	名称	解 释	约 束	大 小	次 序	值空间	数据类型	举 例
4	技术, technical	该类别描述了学习对象的技术要求及其相关特征。	M	1	—			
4.1	格式, format	学习对象（及其所有组成成分）在技术上的数据类型。 该数据元素用于确定学习对象所需的运行软件。	M	*40	否	IANA 注册的 MIME 类型（见 RFC 2048: 1996）或“non-digital”。	词汇表（陈述）	（“LOMV1.0”，“text/html”），
4.2	大小, size	数字化学习对象的大小。用十进制数字“0”到“9”表示，单位是字节（每字节 8 位），不是兆字节等。 该数据元素表明了学习对象的实际大小。如果学习对象经过压缩，则该数据元素的值是未压缩时的大小。	O	1	—	GB/T 1988—1998，但只包括数字‘0’～‘9’	字符串 *（30 个字符）	“4200”
4.3	位置, location	用于表明如何获取学习对象的字符串。它可能是一个位置（如：URL），或解析出位置的一种方法（如：URI）。 最可取的位置优先列出。 注：该数据元素描述了学习对象的物理位置。	O	*10	是	GB 13000.1—1993 的字汇	字符串 *(1000 个字符)	“ http://host/id ”
4.4	要求, requirement	使用学习对象所需要的技术要求。 如果有多个要求，那么所有要求都必须得到满足，即它们之间的逻辑关系是“与”关系。	O	*40	否			
4.4.1	或组合, or composite	多个要求的组合。当任何一个要求被满足时整个组合的要求被满足，即它	O	*40	否			

们之间的逻辑关系是“或”关系。

表 1（续） LOM V1.0 基本模式

编号	名称	解 释	约 束	大 小	次 序	值空间	数据类型	举 例
4.4.1.1	类型, type	使用学习对象所需要的技术, 如: 硬件、软件、网络等。	M	1	—	操作系统 浏览器	词汇表 (陈述)	
4.4.1.2	名称, name	使用学习对象所需要的技术的名称。 注 1: 该数据元素的值可以自动地从“4.1: 技术.格式”获取, 如: “video/mpeg”意味着“multi-os”。 注 2: 词汇表包含了大多数现在比较通用的取值。	M	1	—	如果类型是“操作系统”, 那么 pc-dos ms-windows macOS unix multi-os none 如果类型是“浏览器”, 那么 any netscape communicator ms-internet explorer opera amaya firefox safari	词汇表 (陈述)	
4.4.1.3	最低版本, minimum version	使用学习对象所需技术的最低版本。	O	1	—	GB 13000.1—1993 的词汇	字符串 *(30 个字符)	“4.2”
4.4.1.4	最高版本, maximum version	使用学习对象所需技术的最高版本。	O	1	—	GB 13000.1—1993 的词汇	字符串 *(30 个字符)	“6.2”
4.5	安装描述, installation remarks	对如何安装学习对象的描述。	O	1	—		多语言字符串 *(1000 个字符)	(“zh”, “解压缩 zip 文件, 双击 setup.exe 进行安装。”)
4.6	其他平台要求, other platform requirements	其他关于软件和硬件的需求信息。 注: 该数据元素用于描述“4.4: 技术.要求”所不能表示的技术要求。	O	1	—		多语言字符串 *(1000 个字符)	(“zh”, “声卡”),

在指定的速度下连续运行学习对象。

表 1 (续) LOM V1.0 基本模式

编号	名称	解释	约束	大小	次序	值空间	数据类型	举例
4.7	持续时间, duration	所需要的时间。 注: 该数据元素对声音、视频和动画等学习对象尤为有用。	O	1	—		持续时间	“PT1H30M” “PT1M45S”
5	教育, educational	该类别描述了学习对象在教育和教学方面的一些关键特征。 注: 这些教学信息对那些重视学习质量的人来说是很重要的。该类别的用户包括教师、管理者、作者和学习者。	M	* 100	—			
5.1	交互类型, interactivity type	学习对象所支持的互动形式。 主动式学习对象能激励学习者产生有意义的输入或其他表现。 讲解式的学习对象只向学习者展示信息, 但并不鼓励学习者进行任何有意义的输入。 如果学习对象混合了主动式和讲解式交互类型, 那么它的交互类型是混合式。 注: 点击超链接来浏览超文本文档不能被认为是主动式行为。	O	1	—	主动式 讲解式 混合式	词汇表 (陈述)	主动式文档 (带有学习者的动作): ● 模拟 (操作、控制、输入数据或参数); ● 问卷 (选择或写下答案); ● 练习 (寻求解答); ● 问题陈述 (写下解答)。 讲解式文档 (带有学习者的动作): ● 超文本文档 (阅读、漫游); ● 视

								频段（观看、倒回、启动、停止）； <ul style="list-style-type: none"> ● 图形材料（观看）； ● 音频材料（听、倒回、启动、停止）。 混合式文档： 带有嵌入式模拟小程序的超媒体文档。
--	--	--	--	--	--	--	--	---

表 1（续） LOM V1.0 基本模式

编号	名称	解释	约束	大小	次序	值空间	数据类型	举例
5.2	学习资源类型, learning resource type	学习对象的具体类型。越主要的类型越先列出。	M	*10	是	媒体素材 试题 试卷 课件 文献资料 教学案例 常见问题解答 资源目录索引 网络课程	词汇表（陈述）	
5.3	交互程度, interactivity level	学习对象的交互程度。这里的交互是指学习者对学习对象的行为或其他方面所产生的影响程度。	O	1	—	很低 低 中 高 很高	词汇表（枚举）	如果学习对象“5.1: 教育. 交互类型” = “主动式”，那么它可能具有较高的交互程度（如：一个具有多种控制的模拟环境），也可能具有较低的交互程度（如：引发行为的一组指示说明）。

								<p>育婴袋中寻求庇护，并完成它所有的发育过程。”</p> <p>b) 高语义密度：“有袋类动物是原始的哺乳动物，具有短小的胎盘生育幼仔，幼仔在育婴袋中得到庇护并完成其发育过程。”</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--

表 1（续） LOM V1.0 基本模式

编号	名称	解 释	约 束	大 小	次 序	值空间	数据类型	举 例
								<ul style="list-style-type: none"> ● 简单的视 频文档 <ul style="list-style-type: none"> a) 低语义密度：一段全程摄录长达 30 分钟的镜头，描述两个专家谈论亚洲象与非洲象的不同。 b) 高语义密度：一段经过剪接长达 5 分钟的专业镜头，其内容为对上例中谈话的概括。 ● 较难的数 学概念 <ul style="list-style-type: none"> a) 中等语义密度：定理的文本描述。如：对于任意一个集合 ϕ，总能定义另一个集合 ψ，它是

								ϕ 的超集。 b) 很高的语义密度。如：定理的符号表示： $(\forall \varphi \exists \psi: \psi \supset \varphi)$ 。
--	--	--	--	--	--	--	--	--

表 1 (续) LOM V1.0 基本模式

编号	名称	解 释	约 束	大小	次 序	值空间	数据类型	举 例
5.5	终端用户类型, intended end user role	该学习对象的主要用户, 最重要的优先列出。 第 I 条 “学习者” 希望从学习对象中学到东西。“作者” 创作或出版学习对象。“管理者” 管理学习对象的传播, 如: 大学院校。面向管理者的文档一般是课程。 第 II 条 如果希望通过终端用户所掌握的技术或者他所要完成的任务来描述学习对象的使用者, 则可以通过类别 “9: 分类” 来实现。	O	*10	是	教师 作者 学习者 管理者	词汇表 (陈述)	学习对象的终端用户是 “作者” 的一个典型例子是该学习对象为用于制作教学材料的著作工具。
5.6	语境, context	使用学习对象的主要语境。 注: 建议使用值空间中的某个值的同时, 使用该另一个该数据元素的	O	*10	否	中小学校 高等教育 培训	词汇表 (陈述)	

		实例来进一步细化，如： （“LOMV1.0”、“中小学校”）和 （“ http://www.celtsc.eud.cn/context/voc.html ”、“小学”）				其他		
--	--	--	--	--	--	----	--	--

表 1（续） LOM V1.0 基本模式

编号	名称	解 释	约 束	大 小	次 序	值空间	数据类型	举 例
5.7	典型年龄范围, typical age range	<p>典型使用者的年龄范围。</p> <p>注 1: 学习者的年龄对于查找学习对象是很重要的，特别是对于处于学龄的学习者和他们的教师。</p> <p>如果可能的话，应使用如下格式：最小年龄—最大年龄或最小年龄—。（注：这是三元素（最小年龄、最大年龄、描述）表示法和自由文本之间的一种折衷。）</p> <p>注 2: 如果该数据元素想要覆盖其他的方案（如使用者的阅读水平，使用者的 IQ 等）可以用“9.分类”来表示。</p>	O	*5	否		多语言字符串 *(1000 个字符)	<p>“7-9”</p> <p>“0-5”</p> <p>“15”</p> <p>“18-”</p> <p>（“zh”，“适合 7 岁以上儿童”）</p> <p>（“zh”，“只用于成人”）</p>

5.8	难度, difficulty	对于典型的目标用户来说学习对象的难度。 注:“典型的目标用户”可以通过如下两个数据元素来描述。 “5.6: 教育. 语境”与 “5.7: 教育. 典型年龄范围”。	O	1	—	很容易 容易 中等 难 很难	词汇表 (枚举)	
5.9	典型学习时间, typical learning time	对于典型的目标用户来说, 使用该学习对象一般或大约所需要的时间。 注:“典型的目标用户”可以通过如下两个数据元素来描述。 “5.6: 教育. 语境”与 “5.7: 教育. 典型年龄范围”。	O	1	—		持续时间	“PT1H30M” “PT1M45S”

表 1 (续) LOM V1.0 基本模式

编号	名称	解 释	约 束	大 小	次 序	值 空 间	数 据 类 型	举 例
5.10	描述, description	对如何使用学习对象的描述。	O	*10	否		多语言字符串 *(1000 个字符)	(“zh”, “在教师指导下同教科书一起使用”)
5.11	语种, language	学习对象的典型用户所使用的人类语言。	O	*10	否	见本表“1.3: 通用. 语种”	字符串 *(100 个字符)	“en” “en-GB” “zh” “fr-CA” “it” 注: 如果学习对象使用英文, 而使用者是中国学生, 那么“1.3: 通用. 语种”的值为“en”, 而“5.11: 教育. 语种”的值为“zh”。
6	权利, rights	该类别描述了学习对象的知识产权	O	1	—			

		和使用条件等信息。 注：该类别的目的是要充分利用在知识产权和电子商务方面所取得的成果。该类别现在只提供最低限度的细节信息。						
6.1	费用, cost	使用学习对象是否需要付费。	O	1	—	是否	词汇表（陈述）	

表 1（续） LOM V1.0 基本模式

编号	名称	解 释	约 束	大小	次 序	值空间	数据类型	举 例
6.2	版权和限制, copyright and other Restrictions	使用学习对象是否有版权问题和其他限制条件。	O	1	—	是否	词汇表（陈述）	
6.3	描述, description	对学习对象使用条件的描述。	O	1	—		多语言字符串 *（1000 个字符）	（“zh”，“必须在获得标准委员会书面允许的条件下才能使用该学习对象。”）
7	关系, relation	该类别定义了学习对象与其他学习对象（目标学习对象）之间的关系。定义多个关系就应该使用该类别的多个实例。如果有多个目标学习对象，那么每个目标学习对象都用一个新的关系实例来表示。	O	* 100	否			
7.1	类型, kind	学习对象（A）与“7.2: 关系.资源”	M	1	—	A 是 B 的一部分	词汇表（陈述）	

		所确定的目标学习对象（B）之间的关系类型。				B 是 A 的一部分 A 是 B 的某个版本 B 是 A 的某个版本 A 与 B 有相同的格式，B 先于 A B 与 A 有相同的格式，A 先于 B A 参考引用了 B B 参考引用了 A A 基于 B B 基于 A A 需要 B B 需要 A		
--	--	-----------------------	--	--	--	--	--	--

表 1（续）LOM V1.0 基本模式

编号	名称	解 释	约 束	大小	次 序	值空间	数据类型	举 例
7.2	资源, resource	关系所引用的目标学习对象。	M	1	—			
7.2.1	标识符, identifier	目标学习对象的标识, 该标识全球唯一。	M	*10	否			
7.2.1.1	类别, catalog	“7.2.1.2: 关系.资源.标识符.表项”所属标识方案或编目方案的名称或指示符。一种命名方案。	M	1	—	GB 13000.1—1993 的字汇	字符串 *(1000 个字符)	“ISBN”, “URI”, “CSRC”
7.2.1.2	表项, entry	在标识或编目方案中用于标识目标学习对象的标识符。一个与名域相关的字符串	M	1	—	GB 13000.1—1993 的字汇	字符串 *(1000 个字符)	“2-7342-0318”, “http://www.celtsc.edu.cn/” “ISRC CN-A05-87-317-01”
7.2.2	描述, description	对目标学习对象的描述。	O	*10	否		多语言字符串 *(1000 个字符)	(“zh”, “在中国文学网站上关于鲁迅生平的一段电影。”)
8	评注, annotation	该类别提供了学习对象在教学使用	O	*30	否			

		方面的一些评价, 以及这些评论的作者和创作时间。 该类别能使教育者共享他们对学习资源的评价和使用建议等。						
8.1	实体, entity	创建评注的实体 (人或组织)。	O	1	—	vCard: 由 IMC vCard 3.0 (RFC 2425、RFC 2426) 定义。	字符串 *(1000 个字符)	“BEGIN:VCARD\nFN:王明 \n TEL:01062782406\nTITLE: 地区经理\n EMAIL\;TYPE=INTERN\nET: wangmin@host.com\nEND:VC ARD\n”
8.2	日期, date	创建评注的日期。	O	1	—		日期时间	“2002-03-15”

表 1 (续) LOM V1.0 基本模式

编号	名称	解 释	约 束	大 小	次 序	值空间	数据类型	举 例
8.3	描述, description	评注的内容。	M	1	—		多语言字符串* (1000 个字符)	(“zh”, “我和我的学生都阅读了鲁迅的这本杂文集。我们都很喜欢这部著作, 它思想深刻、笔锋犀利、见解独到、论证有力。但是在阅读方面有一定的困难。”)
9	分类, classification	该类别描述了学习对象在某一特定分类系统中所处的位置。 定义多个分类, 需要用到该类别的多个实例。	M	*40	否			
9.1	目的, purpose	对学习对象进行分类的目的。	M	1	—	学科 理念	词汇表 (陈述)	

						先决条件 教学目标 访问限制 教育程度 技能程度 安全程度 能力		
9.2	分类路径, taxon path	学习对象在某一特定分类系统中的分类路径。每深入一个层次就是对高层定义的一个细化。 在同一个或不同的分类系统中,对同一特征的描述或许会有不同的路径。	M	*15	否			
9.2.1	来源, source	分类系统的名称。 该数据元素可以使用通过认证的“官	M	1	—	GB 13000.1—1993 的字汇	多语言字符串 *(1000 个字符)	(“en”, “ACM”), (“zh”, “GB/T 13745-1992”)

表 1 (续) LOM V1.0 基本模式

编号	名称	解 释	约 束	大 小	次 序	值空间	数据类型	举 例
		方”分类法,也可以使用用户自己定义的分类法。 注:一个索引、编目或查询工具可以为某些已经确定的分类法提供高层的条目,如国会图书馆分类法(LOC),通用十进制分类法(UDC),学科分类与代码(GB/T 13745-1992)等。						
9.2.2	分类单元, taxon	某一分类法中特定的一个术语。一个分类单元是一个具有确定标号或术语的节点。一个分类单元可以有自己的名称(由字母数字组成)或标识符,	M	*15	是			{[“12”, (“zh”, “物理学”)] [“23”, (“zh”, “声学”)] [“34”, (“zh”, “设备”)] [“45”, (“zh”, “听诊

		用于标准化的引用。ID 和条目都可以用于指定一个特定的分类单元。分类单元的一个有序列表就是一个分类路径，即分类阶梯。在分类系统中，这是从通用条目到具体条目的一条细化路径。						器”]] 同一个学习对象的第二条分类路径可以是： [[“56”， (“zh”， “医药学”)] [“67”， (“zh”， “诊断学”)] [“34”， (“zh”， “设备”)] [“45”， (“zh”， “听诊器”)]]]
9.2.2.1	Id	分类单元的标识，例如由分类来源所提供的数字和字母的组合。	O	1	—	GB 13000.1—1993 的字汇	字符串 * (100 个字符)	“320” “4.3.2” “BF180”
9.2.2.2	条目, entry	分类单元的文本标号。	M	1	—		多语言字符串 * (500 个字符)	(“zh”， “医药学”)

表 1 (续) LOM V1.0 基本模式

编号	名称	解 释	约 束	大 小	次 序	值空间	数据类型	举 例
9.3	描述, description	描述了学习对象与特定分类系统所表述的“9.1: 分类.目的”(如学科、理念、技能程度等)的关系。	O	1	—		多语言字符串 * (2000 个字符)	(“zh”， “用于听的医学工具叫做听诊器。”))
9.4	关键字, keyword	对学习对象与特定分类系统所表述的“9.1: 分类.目的”(如学科、理念、技能程度等)的关系进行描述所使用的关键字和短语。 最相关的优先列出。	O	*40	是		多语言字符串 * (1000 个字符)	(“zh”， “诊断工具”)
注 1: “约束” 栏内 M 表示必备数据元素、O 表示可选数据元素。								
注 2: “大小” 和 “数据类型” 栏内有星号标记的为最低峰值。								

8 多语言字符串

表2 定义了多语言字符串的结构。

表2 多语言字符串

编号	名称	解释	约束	大小	次序	值空间	数据类型	例子
1	多语言字符串, langstring	用于表示一个或多个字符串的数据类型。一个多语言字符串的值可以包含多个语义相同的字符串,如:不同的翻译或选择性的描述。	O	*10	否			
1.1	语种, language	字符串所使用的人类语言。 注:索引或编目工具可以提供有效的默认值,如:用户界面所使用的语言。	O	1	—	见本表中“1.3:通用.语种”。 如果没有语种被指定,那么“多语言字符串.字符串”应被解释成使用“3.4:元一元数据.语种”的字符串。 如果没有语种被指定,并且元数据实例中“3.4:元一元数据.语种”的值不存在,那么多语言字符串所使用的语种没有定义。	字符串 *(100个字符)	“en” “en-GB” “zh” “fr-CA” “it”
1.2	字符串, string	实际的字符串。	M	1	—	GB 13000.1—1993的字汇,不包括NUL—字符(UCS字符U00000000)。	字符串	“鲁迅的一部作品”

注1:“约束”栏内M表示必备数据元素、O表示可选数据元素。
注2:“大小”和“数据类型”栏内有星号标记的为最低峰值。

9 日期时间

表3 定义了日期时间的结构。

表3 日期时间

编号	名称	解释	约束	大小	次序	值空间	数据类型	例子
1	日期时间, date time	精度至少能达到1秒的时间点。	O	1	—	格式: YYYY[-MM[-DD[Thh[:mm[:ss[:s[TZD]]]]]]] 其中: — YYYY=用4位数表示的年(≥0001) — MM=用2位数表示的月(01到12,其中01=一月,以此类推) — DD=用2位数表示的日(01到31,取决于对应的月和年) — hh=用2位数表示的小时(00到23,不允许使用am/pm) — mm=用2位数表示的分(00到59) — ss=用2位数表示的秒(00到59) — s=用1位或多位数表示的1秒的十进制小数 — TZD=时区指示符(“Z”表示UTC或+hh:mm或-hh:mm) 该数据元素至少要包含4位数的年。如果包含日期时间的其他部分,字符“-”、“T”、“:”和“.”属于日期时间字符表示的一部分。 如果出现时间部分,但是时区指示符没有出现,那么默认的时区是UTC。 注1:该值空间基于GB/T 7408—2005。 注2:方括号这个元字符(“[”、“]”)表示可选元素,该元素可以在日期时间的字符表示中出现0次或1次。这些元符号不在结果中出现,只有它们所描述的相关值才会出现在结果中。如:“DD”用相应的2位数日期进行替换。	字符串 *(200个字符)	“1999-06-11” (1999年6月11日), “1997-07-16T19:20:30+01:00” (1997年7月16日,下午7点20分30秒,与UTC时差为1小时)
2	描述, description	对日期的描述。	O	1	—		多语言字符串 *(1000个字符)	(“zh”, “大约1300 BCE”)

注1:“约束”栏内M表示必备数据元素、O表示可选数据元素。

注2:“大小”和“数据类型”栏内有星号标记的为最低峰值。

10 持续时间

表4 定义了持续时间的结构。

表4 持续时间

编号	名称	解释	约束	大小	次序	值空间	数据类型	例子
1	持续时间, duration	精度至少能达到1秒的时间段。	O	1	—	<p>格式: P[yY][mM][dD][T[hH][nM][s.s]S]]</p> <p>其中:</p> <ul style="list-style-type: none"> — y=年数 (整数, >0, 没有限制) — m=月数 (整数, >0, 没有限制, 如>12 是允许的) — d=日数 (整数, >0, 没有限制, 如>31 是允许的) — h=小时数 (整数, >0, 没有限制, 如>23 是允许的) — n=分数 (整数, >0, 没有限制, 如>59 是允许的) — s=秒数 (整数, >0, 没有限制, 如>59 是允许的) — s=用 1 位或多位数表示的 1 秒的十进制小数 <p>如果对应的值非零, 那么字符指示符“P”、“Y”、“M”、“D”、“T”、“H”、“M”、“S”必须出现。</p> <p>如果年、月、日、小时、分或秒的值为零, 那么值和相应的指示符 (如“M”) 可以省略, 但是至少要存在一个指示符和值。指示符“P”总是出现的。如果所有的时间 (小时/分/秒) 都为零, 指示符“T”可以省略。不支持负的时间段。</p> <p>注1: 该值空间基于GB/T 7408—2005。</p> <p>注2: 持续时间的值按阳历计算。</p> <p>注3: 持续时间有时是不确定的, 如: 1个月可以有28、29、30或31天。</p> <p>注4: 如果只计算学习对象使用时的持续时间, 而不考虑使用时暂停的时间, 那么建议只使用小时和更小的时间单位。如: PT43H, PT5M35S。如果计算的是一个时间跨度, 而并不关心在那段时间里学习对象是否被连续使用, 那么可以使用日和更大的时间单位, 如: P1Y6M, P20D。</p>	字符串 * (200 个字符)	<p>“PT1H30M12.88S” (1 小时 30 分 12 秒 88)</p> <p>“P1Y1M3DT1H” (1 年 1 个月 3 天 1 小时)</p>

表 4（续）持续时间

编号	名称	解释	约束	大小	次序	值空间	数据类型	例子
						注 5：方括号元字符（“[”、“]”）表示可选元素，该元素可以在持续时间的字符表示中出现 0 次或 1 次。这些元字符不在结果中出现，只有它们所描述的相关值出现在结果中，如：“dD”用持续时间中相应日数进行替换，后面跟着字符指示符“D”。		
2	描述, description	对日期的描述	O	1	—		多语言字符串 *（1000 个字符）	（“zh”，“2001 年冬季学期”）
<p>注 1：“约束”栏内 M 表示必备数据元素、O 表示可选数据元素。</p> <p>注 2：“大小”和“数据类型”栏内有星号标记的为最低峰值。</p>								

11 词汇表

表5定义了词汇表。

表5 词汇表

编号	名称	解释	约束	大小	次序	值空间	数据类型	例子
1	来源, source	“LOM V1.0”, 或指定取值来源, 如通过 URI (见本表中 4.4)。	O	1	—		字符串 *(1000 个字符)	“LOM V1.0”, “http://www.celtsc.edu.cn./OSList”
2	值, value	实际值。 如果来源是“LOM V1.0”, 那么数据元素的取值应该来自于 LOM V1.0 基本模式中定义的取值列表。 在 GB/T 18221—2000 的术语中, 如果取值列表的值有隐含的次序关系, 那么这些值被“枚举”; 如果没有隐含的次序关系, 那么这些值被“陈述”。	M	1	—		字符串 *(1000 个字符)	“MacOS”

注 1: “约束” 栏内 M 表示必备数据元素、O 表示可选数据元素。
注 2: “大小” 和 “数据类型” 栏内有星号标记的为最低峰值。

GB/Txxx—xxxx