

# 第三部分：CELTS-3学习对象元数据规范

元数据是关于对象的信息，对象可以是物理上，也可以是数字上的。随着我们对学习需求的飞速增长，对象数量也迅速地增长。这样，学习对象信息或元数据的缺乏就直接影响到我们对这些对象的查找、管理和使用。

该规范就是要解决这个问题。它通过定义一个统一的结构，对学习对象进行描述，增强学习对象的互操作性。

## 目录

<b>1 概述.....</b>	<b>31</b>
1.1 范围.....	31
1.2 目的.....	31
<b>2 参考文献 .....</b>	<b>31</b>
<b>3 定义.....</b>	<b>31</b>
<b>4 元数据结构概况 .....</b>	<b>32</b>
4.1 元数据的基本结构.....	32
4.2 数据元素.....	33
4.3 列表值.....	33
4.4 词汇表.....	34
4.5 最低峰值.....	34
4.6 字符集.....	34
4.7 表示.....	35
<b>5 严格一致和一致 .....</b>	<b>35</b>
<b>6 基本框架 .....</b>	<b>35</b>
<b>7 多语言字符串 .....</b>	<b>46</b>
<b>8 时间.....</b>	<b>46</b>
<b>9 词汇表 .....</b>	<b>47</b>

# 1 概述

## 1.1 范围

本规范规定了一个概念上的数据模型，用于定义学习对象的元数据实例的结构。对于本规范，学习对象包括一切实体，无论是数字的或非数字的，只要用于学习、教育或培训即可。

本规范中，学习对象元数据实例用于描述该对象的相关特征。这些特征被组合成几个不同的类别，包括通用信息、技术信息、教育信息和分类信息等等。

本规范中，概念数据模型支持多种语言，这种多语言的支持适用于学习对象所使用的语言和描述该学习对象的元数据实例所使用的语言。

本规范中，概念数据模型定义了组成元数据实例的各个数据元素。

本规范可以被别的标准所引用，例如用于定义数据模型实现（即绑定）的标准。这样，学习对象元数据实例就能被各种学习教育系统所使用，如管理、定位、评估和交换学习对象等等。

本规范没有定义学习教育系统应该如何表示和使用学习对象的元数据实例。

## 1.2 目的

**1.3 本规范的目的是支持学习者或教育者等对学习对象的查找、评估、获取和使用。同1.4 时也支持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，本规范保证学习对象元数据的绑定有较高程度的语义互操作性。这样，不同绑定之间的转换就会变得直接。

本规范意在规定一个基本的模型，在此之上能建立不同的实现。例如：用于支持软件代理对学习对象的自动和自适应的调度。

## 2 参考文献

该标准应该和以下标准/规范同步使用。如果以下标准发生变化，那么变化的内容也应该应用于本规范。

ISO 639: 规定人类语言表示方法的国际标准。

ISO 646: 规定ASCII字符集的国际标准。

ISO 8601: 规定日期和时间表示方法的标准。

ISO 3166: 规定国家名称表示方法的标准。

ISO/IEC 10606-1 (1993): 规定32位字符集的国际标准。

MIME 类型: 对因特网邮件格式的一种扩展。

## 3 定义

以下定义是和CELT5-2——“术语”相一致的。

- 3. 1 **类别**: 相关数据元素的集合。
- 3. 2 **数据元素**: 数据元素通过名称、注释、大小、是否有序、取值范围和数据类型来定义。
- 3. 3 **取值范围**: 某一数据类型的值的集合。在本规范中, 取值范围一般通过直接枚举给出或通过引用另一个标准或词汇表进行定义。
- 3. 4 **多语言字符串**: 本规范中一种特殊的数据类型, 它用一种或多种人类语言来表示一个字符串。
- 3. 5 **最低峰值**: 该值用于具体实现时确定所允许的最小的最大值。例如: “数据元素X所允许的最小的最大字符串长为Y”。
- 3. 6 **保留数据元素**: 在数据实例中不出现的数据元素。
- 3. 7 **分类法**: 从一般到具体分层次排列的术语。
- 3. 8 **数据类型**: 一组不同的值的集合, 以这些值的属性和这些值上所能施加的操作作为特征。
- 3. 9 **词汇表**: 值的列表, 用于定义某个数据元素的取值范围。

## 4 元数据结构概况

### 4.1 元数据的基本结构

描述学习对象的数据元素被组合成不同的类别。**基本框架** (第6部分) 由9个不同的类别组成:

- a) **通用** 类集合了对学习对象进行整体描述的通用信息。
- b) **生存期** 类集合了与学习对象的历史和现行状态有关的属性及对学习对象的发展起到作用的个人和组织。
- c) **元元数据** 类集合了关于元数据纪录本身 (注意不是该元数据记录所描述的学习对象) 的一些信息。
- d) **技术** 类集合了学习对象的技术要求和特征。
- e) **教育** 类集合了学习对象的教育和教学特征。
- f) **权利** 类集合了有关学习对象知识产权和使用条件的信息。
- g) **关系** 类集合了该学习对象同h) 别的学习对象的关系信息。
- i) **评注** 类提供了在教学使用上对该学习对象的一些评价, j) 以及这些评价的作者和创作时间等。
- k) **分类** 类描述了该学习对象在特定的分类系统中所处的位置。

以上的9个类别组成元数据结构的基本框架。最后一个类别, 即分类, 允许用户根据任意的分类结构对学习对象进行分类。由于任何分类法都能被引用, 这个类别提供了一种简单的扩展机制。

### 4.2 数据元素

数据元素被分成9类, 而对于其中每个数据元素, 在基本框架中作了如下定义:

**名称**: 数据元素的名称。

**解释**: 对数据元素的定义。

**大小:** 允许的取值个数。

**顺序:** 值的排列顺序是否是有意义的。(只适用于可取多个值的数据元素)。

**取值范围:** 数据元素所能取到的值的集合。一般以词汇表或引用另一个标准的形式出现。

**数据类型:** 不同值的集合。

**例子:** 用于解释说明的例子。

大小和**数据类型**信息都可能包括**最低峰值**。

一些数据元素包含子元素。包含子元素的数据元素本身不能直接有值，只有没有子元素的数据元素才能直接有值。有子元素的数据元素只能通过子元素间接地有值。例如：7.2:关系.来源只有间接的值，即通过它的子元素7.2.1:关系.来源.标识符，7.2.2关系.来源.描述和7.2.3关系.来源.目录项获得。其中最后一个子数据元素又具有子元素，所以它也只有间接值，即通过它的子元素7.2.3.1关系.来源.目录项.目录和7.2.3.2关系.来源.目录项.项获得。

### 4.3 列表值

在某些元数据实例中，一个数据元素的值可能不是一个单一的值，而是一个**列表**。这个列表应该是下面两者之一：

**有序的:** 值的先后顺序是有关系的。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：在分层的分类结构中，排列顺序是从一般到具体。

**无序的:** 值的先后顺序没有关系。例如，对某一学习对象进行分类，在不同的分类系统中它可能处于不同的位置，但这些不同的分类系统之间并没有主次关系。它们之间的次序变换并不会丢失信息。

列表值至少应该包含一个值。具体实现时也许会用长度为零的列表进行内部的操作，但是长度为零的列表值应该等同于没有值。当在某种实现中如用到列表值，那么长度为零的列表作为最终值将是不合法的。

如果一个有子元素的数据元素包含列表值，那么列表中的每一个值都应该是一个多元组，而其中组的维数就应该是子元素的数目。例如，基本框架中规定数据元素1.3:通用.目录项包含一个无序的列表值，而该数据元素包含子元素1.3.1:通用.目录项.目录和1.3.2:通用.目录项.项。这就是说，数据元素1.3:通用.目录项的值是二元组（1.3.1:通用.目录项.目录，1.3.2:通用.目录项.项）的一个无序列表。在这种情况下，每个1.3.1:通用.目录项.目录的值决定了相应的1.3.2:通用.目录项.项的值是从哪个目录来的。

### 4.4 词汇表

本规范为某些数据元素定义了相应的词汇表。词汇表是一张被推荐使用的值的列表。当然，列表中没有的值也可以被使用。但是，使用推荐值的元数据将具有最大程度的语义互交换性，也就是说，这些元数据最大可能的被别的终端用户所理解。

数据类型为词汇表的数据元素的值是一个二元组（来源，值）。

如果**来源**是本规范，即“LOMv0.5”，那么**值**应该包含在词汇表中。

如果**来源**不是本规范，那么**值**就不应该包含在词汇表中。

例如，数据元素5.2:教育.学习资源类型:

如果该数据元素的值恰好在词汇表中，如“问卷”，那么就表示为（“LOMv0.5”，“问卷”）。如果词汇表中的值能够充分地表达所要表达的意思，那么尽量使用词汇表中的值。

如果用户想要的值不在词汇表中，那么用户可以如下指定该值：（URI，“xxx”）。URI被用来确定词汇表的来源，而xxx就是具体的值，这个值应该包含在URI所确定的词汇表中。这种方法为学习对象的索引提供了很大的灵活性，却是以降低“语义互操作性”为代价的。用户指定的值在大范围的交流中就不能被统一的使用。

## 4.5 最低峰值

在基本框架中，最低峰值是为如下两种情况定义的：