

中华人民共和国教育行业标准

JY/T XXXX.1—202X

数字教育资源元数据

第1部分：信息模型

Meta-data of educational resource for digital education

Part 1: Information model

(征求意见稿)

202X-XX-XX 发布

202X-XX-XX 实施

中华人民共和国教育部 发布

目 次

目次	I
前言	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 缩略语.....	4
5 元数据结构概述.....	4
6 一致性.....	6
7 信息模型.....	7
8 多语言字符串.....	19
9 日期时间.....	20
10 持续时间.....	21
11 词汇表及编码.....	21
附录 A 词汇表及编码	23

前 言

JY/T XXXX《数字教育资源元数据》共分3部分：

——第1部分：信息模型；

——第2部分：XML绑定；

——第3部分：实践指南。

本部分为JY/T XXXX的第1部分。

本部分按照GB/T 1.1—2020给出的规则起草。

本部分由中华人民共和国教育部提出并归口。

本部分起草单位：

本部分主要起草人：

数字教育资源元数据

第 1 部分：信息模型

1 范围

JY/T XXXX 的本部分规定了数字教育资源元数据的数据元素，规定了用于定义关于教学资源的元数据实例结构的信息模型。

本部分适用于我国数字教育资源设计、开发与管理过程中的内容、形式及其他特征的描述。

2 规范性引用文件

下列文件对于本部分的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本部分。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

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 ISO3166—1: 1997）

GB/T 4880.1—2005 语种名称代码 第 1 部分：2 字母代码（ISO639—1: 2002, MOD）

GB 13000—2010 信息技术 通用多八位编码字符集（UCS）（ISO/IEC 10646: 2003, IDT）

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）

GB/T 21365—2008 信息技术 学习、教育和培训 学习对象元数据

ISO/IEC 19788-2:2011, Information technology — Learning, education and training

— Metadata for learning resources — Part 2: Dublin Core elements

ISO/IEC 19788-3:2011, Information technology — Learning, education and training

— Metadata for learning resources — Part 3: Basic application profile

3 术语和定义

为了便于使用，以下重复列出了 GB/T 21365—2008 中的某些术语和定义。

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。

[GB/T 21365—2008，定义 3.1]

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。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。

[GB/T 21365—2008，定义 3.2]

3.3

类别 catalog

相关数据元素的集合。

[GB/T 21365—2008，定义 3.3]

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。

[GB/T 21365—2008，定义 3.4]

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。

[GB/T 21365—2008，定义 3.5]

3.6

元数据 metadata

关于数据的数据，用于描述或标识教学资源的内容和外观特征，并且有助于资源的发现与获取的数据。

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。

[GB/T 21365—2008，定义 3.7]

3.8

值 value

数据元素数据。与数据元素相关的资料，可作为与其相等的符号，也称数据元素值。

3.9

值空间 value space

某一数据类型（GB/T 18221—2000）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。

[GB/T 21365—2008，定义 3.8]

3.10

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。本部分规定的数据元素可以在以下五种数据类型中取值：字符串、多语言字符串、日期时间、持续时间、词汇表（见“5.4 词汇表”）。

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。

[GB/T 21365—2008，定义 3.11]

3.12

课程内容 curricular standard

描述该资源与国家课程标准内容框架的对应关系。

3.13

教育资源 Educational resource

用于学习、教育或培训的实体。

4 缩略语

- MLR Metadata for learning resources 学习资源元数据
- LOM Learning Object Metadata 学习对象元数据
- URI Uniform Resource Identifier 统一资源标识符
- MIME 类型：对互联网邮件格式的一种扩展 [DCT]
- XML Extensible Markup Language: XML 语言
- MERDE Meta-data of educational resource for digital education 数字教育资源元数据

5 元数据结构概述

5.1 基本元数据结构

本部分将描述数字教育资源的数据元素组合成九个不同的类别，分别如下：

- 通用：组合了对教学资源进行整体描述的通用信息；
- 生存期：组合了与教学资源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资源的个人和组织；
- 元—元数据：组合了元数据实例本身（不是元数据实例描述的教学资源）的信息；
- 技术：组合了教学资源的技术要求和技术特征；
- 教育：组合了教学资源的教育和教学特征；
- 权利：组合了教学资源的知识产权和使用条件；
- 关联：组合了定义在教学资源与其他相关教学资源之间的相互关系的特征；
- 评价：组合了对教学资源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：描述了教学资源在某个或某些特定分类系统的关系信息。

5.2 数据元素

“5.1 基本元数据结构”规定的类别将数据元素分成不同的组，MERDE 基本模式是一种层次型结构，只有最底层的数据元素才有自己的值，并由与之相关联的值空间或数据类型进行定义。如：在表 1-1 所定义的基本模式中，“1.1.1 类别”是最底层的数据元素，指标识方案或编目方案的名称，有具体的取值，而其上层“1.1 标识符”及上层的上层“1 通用”都没有自己的值。

对每个数据元素，规范的基本模式都定义了下列内容：

- 名称：数据元素的名称及其对应的英文名称；
- 解释：对数据元素的释义；
- 约束：对数据元素约束状态的描述，有两种可能的取值，M（必备数据元素）和O（可选数据元素）；
- 大小：允许的值的个数；对数据元素可列举个数的限定指标。有星号标记的为最低峰值，例如“*10”表示所有处理实例的应用程序至少应该能够处理该数据元素有10个列表项的情况；
- 次序：值的次序是否有意义，仅适用于“大小”一栏中取值大于1的数据元素，有两种可能的取值，是（有意义）和否（无意义）；
- 示例：一种说明的例子。

对于最底层可以取值的数据元素，基本模式中定义了：

- 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/规范的形式给出；
- 数据类型：能表达数据值的数据元素的类型指标，指明数据元素的值是多语言字符串、日期时间、词汇表或未定义。有星号标记的为最低峰值，例如“字符串 *（100个字符）”表示该数据元素的数据类型为字符串，且所有处理实例的应用程序至少应该能够处理该数据元素的值等于长度为100的字符串的情况。

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，在全部贡献者的列表中，排在第一位的贡献者一般来讲是最重要的贡献者；
- 无序的：值的先后次序没有意义。例如，对于教学资源的评价可以有多条，这些评价之间没有次序关系，变换次序不会造成信息丢失。

5.4 词汇表

本部分为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，使用推荐值将具有最大程度的语义互操作性，词汇表中取值的符号表示在“11 词汇表”部分进行编码与定义。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。

5.5 最低峰值

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，即应用程序一般会定义所能处理列表项数的一个上限值，该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，所有处理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，即应用程序一般会定义所能处理字符串长度的一个上限值，该值不能小于数据元素的数据类型所规定的最低峰值。

5.6 字符集

本部分定义了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。

5.7 表示

对于每一个数据元素，本部分规定了取值的数据类型（字符串、多语言字符串、日期时间、持续时间、词汇表）。

本部分没有定义元素名称，这些表示将在与本部分对应的绑定规范中定义。

6 一致性

6.1 元数据实例的一致性

元数据实例的一致性如下：

——一个与本部分严格一致的元数据实例只能由本部分的数据元素组成。元数据实例应该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。

——包含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。

6.2 元数据的一致性

元数据的一致性如下：

——一个与本部分严格一致的元数据应用程序应该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。

——一个与本部分一致的元数据应用程序应该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。

——一个与本部分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元数据实例。

注：“支持”的含义依赖于具体的应用程序。

7 信息模型

表 1-1 定义了数字教育资源元数据 MERDE 的信息模型。

表 1-1 MERDE 的信息模型

编号	名称	解释	约束	大小	次序	值空间	数据类型	示例
1	通用, general	该类别描述了教学资源的一些通用信息	M	1	/	/	/	/
1.1	标识符, identifier	教学资源在某一类别中的标识符,在该类别中,标识符是唯一的。 若教学资源属于不同的类别,需要用到标识符的多个实例	M	*10	否	/	/	/
1.1.1	类别, catalog	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—2010 的字汇	字符串 *(1 000 个字符)	“ISBN” “URI”
1.1.2	表项, entry	在标识或编目方案中用于标识此教学资源的标识符	M	1	/	GB 13000—2010 的字汇	字符串 *(1 000 个字符)	“7 / 309 / 04547 / 5” “http://www. .ncet.edu.cn /res/04547”
1.2	标题, title	所描述的教学资源的名称	M	1	/	/	多语言字符串 *(1 000 个字符)	(“zh”, “for 循环”)
1.3	语言, language	同目标用户交流时,教学资源所使用的主要人类语言。 注1:一个索引或编目工具可能提供有效的默认值。 注2:如果教学资源不包含语言内容,则该数据元素的合理取值是“none”。 注3:本数据元素表示教学资源所使用的语言	M	*10	否	表示形式: A.1.1 语言编码 [/ 国家编码] 其中语言编码是对不同语言的编码,必选项,由 GB/T 4880.1—2005 定义,国家编码是对各个国家和地区的编码(可以出现多次),可选项,由 GB/T 2659—2000 定义。	字符串 *(100 个字符)	“zh” “en” “fr / CA”

表 1-1 (续)

编号	名称	解释	约束	大小	次序	值空间	数据类型	示例
1.4	描述, description	对教学资源内容的文本描述。 注: 本描述所使用的语言和表述方法不一定要适合教学资源的使用者, 但应该适合那些决定教学资源是否适用于学习者的用户, 如教学资源开发者、提供者、汇聚者等	M	*10	否	/	多语言字符串 *(2 000 个字符)	(“zh”, “for 语句构成的循环, 是循环结构中功能最强、最灵活的一种, 不仅可用于循环次数已经确定的情况, 也可用于循环次数虽不确定, 但给出了循环继续执行条件的情况。”)
1.5	关键词, keywords	用以描述教学资源内容的关键词, 可以有多个	M	*10	否	/	多语言字符串*(1 000 个字符)	(“zh”, “循环结构”)
1.6	覆盖范围, coverage	教学资源所涉及的时间、文化和地理区域。 教学资源内容的范围和广度, 覆盖主要包括空间位置、时间段或权限, 实现时推荐从受控词汇表中取值, 并且如可能, 地点名称或时间段尽可能使用数字标识	0	*10	否	/	多语言字符串 *(1 000 个字符)	(“zh”, “20 世纪 40 年代之后”)

表 1-1 (续)

编号	名称	解释	约束	大小	次序	值空间	数据类型	示例
1.7	结构, structure	教学资源的基本组织结构	0	1	/	原子：粒度不可再分的教学资源。 线性：教学资源中各组成元素间是线性有序的。 层次：教学资源中各组成元素间是层次型结构。 网状：教学资源中各组成元素间是网状结构。 集合：教学资源中各组成元素之间没有任何关联。 其他：不属于上面任何一种情况	词汇表	“原子”
1.8	聚合度, aggregation level	教学资源在功能上的粒度	0	1	/	/	词汇表	“最小程度上的聚合”
2	生存期, life cycle	该类别描述了教学资源的历史和当前状态以及那些对教学资源的发展产生作用的人或组织	M	1	/	/	/	/
2.1	版本, version	教学资源的版本	0	1	/	/	多语言字符串 * (60 个字符)	(“en”, “1.2alpha”) (“zh”, “正式版”)
2.2	贡献, contribute	在教学资源的生存周期中为其发展做出贡献(如创建、编辑、发行等)的人或组织	M	*30	否	/	/	/
2.2.1	角色, role	贡献的类型。 注：至少应该描述教学资源的作者	M	1	/	/	词汇表	“作者”

表 1-1 (续)

编号	名称	解释	约束	大小	次序	值空间	数据类型	示例
2.2.2	贡献者, contributor	对元数据实例做出贡献的人或组织的标识及相关信息	M	*10	是	vCard, 由 IMC vCard 3.0 (RFC 2425, RFC2426) 定义	字符串 *(1000个字符)	BEGIN:VCARD VERSION:3.0 FN:林和 ORG:北京信息职业技术学院 TITLE:院长 END: VCARD
2.2.3	日期, date	贡献者做出贡献的日期	0	1	/	/	日期时间	“2015 / 06 / 16”
3	元—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教学资源)的信息。 注:这不是关于教学资源本身的信息	M	1	/	/	/	/
3.1	标识符, identifier	元数据记录的标号, 该标号全球唯一	0	*10	否	/	/	/
3.1.1	类别, catalog	“3.1.2 元—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	M	1	/	GB 13000—2010的字符集	字符串 *(1000个字符)	“URI”
3.1.2	表项, entry	目录系统中记录项的实际值	M	1	/	/	多语言字符串 *(1000个字符)	“urn:isbn:0 / 395 / 36341 / 1”
3.2	贡献, contribute	对元数据实例做出贡献的人或组织	0	*5	否	/	/	/
3.2.1	角色, role	贡献者的类型。 注:只允许存在一个创建者的实例	M	1	/	/	词汇表	“创建者”

表 1-1 (续)

编号	名称	解释	约束	大小	次序	值空间	数据类型	示例
3.2.2	贡献者, contributor	对元数据实例做出贡献的人或组织	M	*10	是	vCard, 由 IMC vCard 3.0 (RFC 2425, RFC2426) 定义	字符串 *(1000 个字符)	/
3.2.3	日期, date	做出贡献的日期	0	1	/	/	日期时间	“2015 / 06 / 16”
3.3	元数据方案, metadata scheme	用于创建元数据实例的规范名称和版本, 该规范需经过认证。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—2010 的字汇	字符串 *(100 个字符)	“VETLR M”
3.4	语言, language	元数据实例所使用的语言	M	1	/	表示形式: 语言编码 [/ 国家编码] 其中语言编码是对不同语言的编码, 必选项, 由 GB/T 4880.1—2005 定义, 国家编码是对各个国家和地区的编码 (可以出现多次), 可选项, 由 GB/T 2659—2000 定义	字符串 *(100 个字符)	“zh” “en” “fr / CA”
4	技术, technical	该类别描述了教学资源的技术要求及其相关特征	M	1	/	/	/	/
4.1	格式, format	教学资源在技术上的数据类型。该元素用于确定教学资源所需的运行软件	M	*40	否	建议采用来自于受控词表中的值, [MIME] 媒体格式	词汇表	“DOC”
4.2	平台要求, platform requirements	描述了使用教学资源所需要的技术要求。如果有多个要求, 那么所有要求都应得到满足	0	*40	否	/	/	/

表 1-1 (续)

编号	名称	解释	约束	大小	次序	值空间	数据类型	示例
4.2.1	类型, type	使用教学资源所需要的技术条件,如硬件、软件、网络等	M	1	/	/	词汇表	“操作系统”
4.2.2	名称, name	使用该教学资源所需要的技术的名称	M	1	/	GB 13000—2010 的词汇	注: 如果 4.2.1 类型为操作系统或者浏览器, 则数据类型为词汇表, 否则为多语言字符串 *(1 000 个字符)	(“en”, “Windows 10”)
4.2.3	最低版本 (或型号), minimum version	使用该教学资源所需要技术的最低版本或型号	0	1	/	GB 13000—2010 的词汇	字符串 *(100 个字符)	“1.0”
4.2.4	最高版本 (或型号), maximum version	使用该教学资源所需要技术的最高版本或型号	0	1	/	GB 13000—2010 的词汇	字符串 *(100 个字符)	“7.0”
4.3	安装说明, installation instructions	描述如何安装使用该教学资源	0	1	/	/	多语言字符串 *(2 000 个字符)	(“zh”, “使用本教材需首先下载 CAJViewer 阅读器”)
4.4	大小, size	数字化教学资源的大小, 用十进制数字“0”到“9”表示, 单位是字节(每字节 8 位)。该元素表明了教学资源的实际大小, 如果教学资源经过压缩, 则该元素的值是未压缩时的大小	0	1	/	GB/T 1988 / 1998, 但只包括数字“0”到“9”	字符串 *(100 个字符)	“1024”

表 1-1 (续)

编号	名称	解释	约束	大小	次序	值空间	数据类型	示例
4.5	位置, location	用于表明如何获取教学资源的字符串。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	O	*10	是	GB 13000—2010 的字汇	字符串 *(1 000 个字符)	“http://www.cbern.gov.cn/derscn/portal/SearchAction.do?method=catalog&catalog_type=teach”
4.6	持续时间, duration	在指定的速度下连续运行教学资源所需要的时间。 注:该元素对音频、视频和动画等教学资源尤为有用	O	1	/	/	持续时间	“PT2H15M30S”(2 小时 15 分 30 秒) “P1Y2M3DT4H”(1 年 2 个月 3 天 4 小时)
5	教育, educational	该类别描述了教学资源在教育 and 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	M	1	/	/	/	/
5.1	交互类型, interactivity type	教学资源与用户之间的交互形式	O	1	/	/	词汇表	“主动式”
5.2	教学资源类型, learning object's type	教学资源的具体类型	M	*50	否	/	词汇表	“授课 PPT”
5.3	适用对象, Applicability	该资源所适应的范围	M	*10	是			
5.4	用户类型, user role	该教学资源的主要使用者,最重要的优先列出	O	*5	是	/	词汇表	“学生”
5.5	语境, context	使用教学资源的主要语境,最典型的优先列出	O	*5	是	/	词汇表	“高中一年级”

编号	名称	解释	约束	大小	次序	值空间	数据类型	示例
5.6	典型年龄范围, typical age range	典型使用者的年龄范围, 最典型的优先列出	O	*5	是	/	多语言字符串 *(1000个 字符)	“18 / ” “18 / 20” (“zh”, “只适用于成人”)

表 1-1 (续)

编号	名称	解释	约束	大小	次序	值空间	数据类型	示例
5.7	使用建议, suggestion	针对用户类型对如何使用该资源进行描述	O	1		/	多语言字符串 *(1000个 字符)	“可作为扩展资料使用。”
5.8	典型学习时间, typical learning time	使用该教学资源一般或大约所需的时间	O	1	/	/	持续时间	“ PT2H15 M30S” (2 小时 15 分 30 秒) “ P1Y2M3 DT4H” (1 年 2 个月 3 天 4 小时)
5.9	描述, description	对如何使用该教学资源的描述	O	1	/	/	多语言字符串 *(1000个 字符)	(“zh”, “for 循环 讲解演示, 可用于课堂 教学”)
6	权利, rights	描述了教学资源的知识产权和使用条件等信息	O	1	/	/	/	/
6.1	费用, cost	使用该教学资源是否需要付费	O	1	/	/	词汇表	“免费”
6.2	版权, copyright	描述该教学资源的版权形式	O	1	/	/	词汇表	“有版权”
6.3	限制, restrictions	该教学资源使用的条件和范围	O	1	/	/	多语言字符串 *(1000个 字符)	(“zh”, “限 18 岁 以上成年人”)
7	关联, relation	定义了该教学资源与其他教学资源的关系。 如果有多个关联的教学资源需要定义多个实例	O	*100	否	/	/	/

7.1	关联类型, relationship	该教学资源(A)和被关联教学资源(B)之间的关系性质	M	1	/	/	词汇表	“A是B的一部分”
7.2	关联教学资源, resource	描述被关联的教学资源	M	1	/	/	/	/

表 1-1 (续)

编号	名称	解释	约束	大小	次序	值空间	数据类型	示例
7.2.1	标识符, identifier	被关联教学资源的标识符, 全球唯一	M	*10	否	/	/	/
7.2.1.1	类别, catalog	“7.2.1.2: 关系. 关联教学资源. 标识符. 表项”所属标识方案或编目方案的名称或指示符	M	1	/	GB 13000—2010 的字汇	字符串 *(1 000 个字符)	“ISBN” “URI”
7.2.1.2	表项, entry	在标识或编目方案中用于标识被关联教学资源的标识符	M	1	/	GB 13000—2010 的字汇	字符串 *(1 000 个字符)	“7 / 309 / 04547 / 5” “http://www.ncet.edu.cn/res/04547”
7.2.2	描述, description	对被关联教学资源的描述	O	*10	否	/	多语言字符串 *(1 000 个字符)	(“zh”, “《IBM PC 汇编语言程序设计》是一本经典的汇编语言教材, 由清华大学出版社出版, 沈美明编著”)
8	评价, annotation	对教学资源在教学使用方面的一些评价, 该类别能使教育者共享其对教学资源的评价和使用建议等	O	*30	否	/	/	/
8.1	评价者, annotator	创建评价的人或组织机构	O	1	/	vCard, 由 IMC vCard 3.0 (RFC 2425, RFC2426) 定义	字符串 *(1 000 个字符)	BEGIN:VCARD FN: 田静 TEL : 010 / 85301816 TITLE:教师 END:VCARD

编号	名称	解释	约束	大小	次序	值空间	数据类型	示例
8.2	评价内容, description	对教学资源评价的具体内容	M	1	/	/	多语言字符串 *(1 000 个字符)	(“zh”, ”本书的最大特点是在每个例子执行的前后, 都用DEBUG 展示了内存的状态, 便于学生理解”)
8.3	日期, date	创建评价的日期	O	1	/	/	日期时间	“2015 / 06 / 16”

表 1-1 (续)

编号	名称	解释	约束	大小	次序	值空间	数据类型	示例
9	分类, classification	该类别描述教学资源在数字教育资源分类系统中所属的类别。定义多个分类, 需要用到该类别的多个实例	M	*40	否	/	/	/
9.1	分类依据, classification basis	对教学资源进行分类所依据的专业或职业目录	M	1	/	/	/	/
9.1.1	名称, name	对教学资源进行分类所依据的专业或职业目录的名称	M	1	/	GB/T 1988 / 1998, 但只包括数字“0”到“9”	词汇表 (1位数字)	“高等专科学校专业目录”
9.1.2	出版年份, year of publication	对教学资源进行分类所依据的专业或职业目录的出版年份	O	1	/	GB/T 1988 / 1998, 但只包括数字“0”到“9”	字符串 (4位数字)	“2015”
9.2	分类路径, taxon path	教学资源在数字教育资源分类系统中的分类路径, 每深入一个层次就是对上层定义的一次细化。在同一个分类系统中, 对同一教学资源所属类别的描述可能存在不同的分类路径	M	*15	否	/	/	/

JY/T XXXX. 1—202X

表 1-1 (续)

编号	名称	解释	约束	大小	次序	值空间	数据类型	示例
9.2.4.2	知识点或技能点名称, teaching points name	教学资源所属知识点或技能点的名称	M	1	/	/	多语言字符串 *(100 个字符)	(“zh”, “for 循环”)
9.3	描述, description	描述教学资源与数字教育资源分类系统所表述的“9.1: 分类依据”的关系	O	1	/	/	多语言字符串 *(2 000 个字符)	(“zh”, “for 循环, 是软件技术专业《C 程序设计》课程的必修内容”)
9.4	关键词, keywords	对教学资源与数字教育资源分类系统所表述的“9.1: 分类依据”的关系进行描述所使用的关键词或短语。相关度高的关键词优先列出	O	*40	是	/	多语言字符串 *(1 000 个字符)	(“zh”, “for 循环” “循环” “软件开发”)
<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。 注 2: “大小” 和 “数据类型” 栏内有星号标记的为最低峰值, 即应用程序至少能够处理列表项数的上限值。 注 3: “数据类型” 栏内为词汇表的条目, 其对应 “示例” 栏内给出的是该条目在词汇表中的某一取值, 不是其对应的符号表示</p>								

8 多语言字符串

表1-2定义了多语言字符串的结构。

表1-2 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	示例
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	O	*10	否	/	/	/

表1-2 (续)

编号	名称	解释	约束	大小	次序	值空间	数据类型	示例
1.1	语种, language	字符串所使用的语言种类	O	1	/	表示形式: A. 1.1 语言编码 [/ 国家编码] 其中语言编码是对不同语言的编码, 必选项, 由GB/T 4880.1—2005 定义, 国家编码是对各个国家和地区编码 (可以出现多次), 可选项, 由GB/T 2659—2000 定义	字符串 * (100个字符)	“zh”
1.2	字符串, string	使用“1.1 语种”中的语言所描述的字符串	M	1	/	GB 13000—2010 的字汇	字符串	“花好月圆”

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, 即应用程序至少能够处理列表项数的上限值。

9 日期时间

表1-3定义了日期时间结构。

表1-3 日期时间

编号	名称	解释	约束	大小	次序	值空间	数据类型	示例
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位数表示年; ——MM: 用2位数表示月; ——DD: 用2位数表示日; ——hh用2位数表示小时; ——mm用2位数表示分; ——ss用2位数表示秒; ——.s用1位或多位数表示1秒的十进制小数; ——TZD: 时区指示符 (“Z” 表示UTC或+hh:mm或 / hh:mm)	字符串 * (200个字符)	“2015 / 06 / 18” “2005 / 09 / 10T09:30:30”

表1-3 (续)

编号	名称	解释	约束	大小	次序	值空间	数据类型	示例
2	描述, description	对日期的描述	O	1	/	/	多语言字符串 *(1000个字符)	(“zh”, “20世纪60年代后期”)

注：“约束”栏内M表示必备数据元素、O表示可选数据元素

10 持续时间

表1-4定义了持续时间的结构。

表1-4 持续时间

编号	名称	解释	约束	大小	次序	值空间	数据类型	示例
1	持续时间 duration	精度至少能达到1秒的时间段	O	1	/	格式： P[yY][mM][dD][T[hH][nN][s[.s]S]] 其中： ——y: 年数； ——m: 月数； ——d: 天数； ——h: 小时数； ——n: 分钟数； ——s: 秒数 ——.s: 用1位或多位数表示的1秒的十进制小数	字符串 *(200个字符)	“P1Y2M3D” “P1DT4H30N15.1S”
2	描述, description	对日期的描述	O	1		/	多语言字符串	(“zh”, “大约1个小时20分钟”)

注1: T是年月日和时分秒的分隔字符。
注2: “约束”栏内M表示必备数据元素, O表示可选数据元素

11 词汇表及编码

11.1 词汇表

表1-5定义了词汇表。

表1-5 词汇表

编号	名称	解释	约束	大小	次序	值空间	数据类型	示例
1	来源, source	“VETLRM”或通过 URI指定取值来源	O	1	/	/	字符串 * (1 000个字 符)	“VETLRM” “http://www.celtsc. edu.cn/des/1234”
2	值, value	实际值。 如果来源是 “VETLRM”,那么 数据元素的取值应该 来自于VETLRM基本 模式中定义的取值列 表	M	1	/	/	字符串 * (1 000个字 符)	“01”

注：“约束”栏内M表示必备数据元素，O表示可选数据元素

11.2 词汇表及编码

在数字教育资源元数据 VETLRM 基本模式结构中，有些数据元素对应的数据类型是词汇表，词汇表是一个推荐使用的取值列表，使用推荐值将具有最大程度的语义互操作性。例如，表 1-1 里的第 6 项是“权利”，“权利”中的第 1 小项是“费用”，它在表 1-1 中的编号为“6.1”，名称为“权利.费用”，这里的名称包含其所有的祖先结点名称，其数据类型即词汇表，该数据元素可能的取值有两项：“收费”和“免费”，为便于识别，对每一项取值进行了编码，其中“收费”的编码是“C1”，“免费”的编码是“C2”，表 1-1 中所有数据类型为词汇表的数据元素所对应的取值列表及编码参见附录 A。

附录 A 词汇表及编码

数据元素在表 1-1 / 1 中的编号	数据元素名称	取值列表	对应编码
1.7	通用.结构	原子	S01
		线性	S02
		层次	S03
		网状	S04
		集合	S05
		其他	S99
1.8	通用.聚合度	最小程度上的聚合（原始的片段）	A01
		在 A01 基础上的的集合	A02
		在 A02 基础上的集合	A03
		最大粒度的聚合	A04
		其他	A99
2.2.1	生存期.贡献.角色	作者	R01
		发行商	R02
		发起人	R03
		定稿人	R04
		编辑	R05
		总审核人	R06
		图形设计	R07
		技术实现	R08
		内容提供者	R09
		技术审核人	R10
		教学审核人	R11
		脚本编写者	R12
		教学设计者	R13
		主题事宜专家	R14
		终结者	R15
其他	R99		

附录A (续)

数据元素在表 1-1 / 1 中的编号	数据元素名称	取值列表	对应编码
3.2.1	元一元数据.贡献.角色	创建者	M01
		审核者	M02
		其他	M99
4.1	技术.格式	文本	F0
		TXT	F001
		DOC	F002
		PDF	F003
		PPT	F004
		WPS	F005
		XLS	F006
		UMD	F007
		HTML 或 HTM	F008
		XML	F009
		XPS	F010
		RTF	F011
		UOF	F012
		WPD	F013
		EIO	F014
		ODF	F015
		CLL	F016
		Postscript	F017
		WordPerfect	F018
		DOCX	F019
		XLSX	F020
		EPub	F021
		CAJ	F022
		PPTX	F023
其他文本格式	F099		
音频	F1		
WAV	F101		
PCM	F102		
MP3	F103		
RA	F104		
MIDI	F105		
AAC	F106		

附录 A (续)

数据元素在表 1-1 / 1 中的编号	数据元素名称	取值列表	对应编码
4.1	技术.格式	AMR	F107
		WMA	F108
		WAM	F109
		OGG	F110
		AIFF	F111
		FLAC	F112
		SND	F113
		ALAC	F114
		VOC	F115
		MOD	F116
		S3M	F117
		XM	F118
		MTM	F119
		FAR	F120
		KAR	F121
		CD	F122
		VQF	F123
		ASF	F124
		APE	F125
		AVS	F126
		其他音频格式	F199
		视频	F2
		MP4	F201
		AVI	F202
		RV (Real Video)	F203
		RM	F204
		MPEG	F205
		RMVB	F206
		WMV	F207
		ASF	F208
MOV	F209		
DIV	F210		
DIVX	F211		
FLV	F212		

附录 A (续)

数据元素在表 1-1 / 1 中的编号	数据元素名称	取值列表	对应编码
4.1	技术.格式	DVD	F213
		VCD	F214
		3GP	F215
		DAT	F216
		WebM	F217
		RAM	F218
		AVCHD	F219
		其他视频格式	F299
		图形图像	F3
		JPEG	F301
		GIF	F302
		BMP	F303
		TIFF	F304
		PNG	F305
		WMF	F306
		RAW	F307
		PSD	F308
		PCD	F309
		PCX	F310
		EPS	F311
		CGM	F312
		EXIF	F313
		TGA	F314
		FPX	F315
		SVG	F316
		CDR	F317
		DXF	F318
		EPG	F319
其他图形/图像格式	F399		
动画	F4		
SWF	F401		
GIF	F402		
MKV	F403		
AVI	F404		

附录 A (续)

数据元素在表 1-1 / 1 中的编号	数据元素名称	取值列表	对应编码
4.1	技术.格式	FLIC	F405
		MOV	F406
		其他动画格式	F499
		虚拟仿真	F5
		WRL	F501
		其它虚拟仿真格式	F599
4.2.1	技术.平台要求.类型	操作系统	T01
		浏览器	T02
		应用软件	T03
		硬件	T04
		网络	T05
		其他	T99
4.2.2	技术.平台要求.名称	操作系统	O
		DOS	O01
		Windows	O02
		MacOS	O03
		Unix	O05
		Multi / OS	O06
		Linux	O07
		OS/2	O08
		Netware	O09
		Solaris	O10
		Android	O11
		Windows Mobile	O12
		iOS	O13
		BlackBerry	O14
		Symbian OS	O15
		Palm OS	O16
		Novell	O17
		鸿蒙 HarmonyOS	O18
银河麒麟	O19		
中标麒麟	O20		
优麒麟	O21		
红旗 Linux	O22		

附录 A (续)

数据元素在表 1-1 / 1 中的编号	数据元素名称	取值列表	对应编码
4.2.2	技术.平台要求.名称	普华	O23
		UOS	O24
		NewStart	O25
		Deepin	O26
		中科方德	O27
		RT-Thread	O28
		CenterOs	O29
		Ubuntu	O30
		其他操作系统	O99
		浏览器	B
		Chrome	B01
		Safari	B02
		Firefox	B03
		Edge	B04
		Opera	B05
		Samsung Internet	B06
		Netscape	B07
		Yandex	B08
		IE	B09
		360 浏览器	B10
		360 极速浏览器	B11
		360 安全浏览器	B12
		UC 浏览器	B13
		百度浏览器	B14
		QQ 浏览器	B15
		搜狗浏览器	B16
搜狐浏览器	B17		
2345 浏览器	B18		
猎豹浏览器	B19		
世界之窗浏览器	B20		
傲游浏览器	B21		
其他浏览器	B99		
5.1	教育.交互类型	解说型	I01
		主动型	I02
		混合型	I03

附录 A (续)

数据元素在表 1-1 / 1 中的编号	数据元素名称	取值列表	对应编码
5.1	教育.交互类型	其他	I99
5.2	教育.教学资源类型	学习网站	N01
		网络课程	N02
		微课	N021
		慕课	N022
		其他网络课程	N029
		数字教材	N03
		教育游戏	N04
		教学工具软件	N05
		虚拟仿真系统	N06
		教学案例	N07
		教学设计	N071
		课堂实录	N072
		教学课件	N073
		任务工单	N074
		其他教学案例	N079
		习题(试题)及测评系统	N08
		数字图书馆资源	N09
数字化场馆资源	N10		
教学素材	N11		
其他	N99		
5.4	教育.用户类型	教师	U01
		学生	U02
		社会学习者	U03
		教学管理者	U04
		其他	U99
5.5	教育.语境	小学	C01
		初中	C02
		高中	C03
		职高	C04
		高技	C05
		中专	C06
		大专	C07
		本科	C08
		硕士研究生	C09

		博士研究生	C010
		通用	C011
		其他	C012
6.1	权利.费用	收费	C1
		免费	C2
6.2	权利.版权	有版权	P01
		无版权	P02
7.1	关联.关联类型	A 是 B 的一部分	K01
		B 是 A 的一部分	K02
		A 是 B 的某个版本	K03
		B 是 A 的某个版本	K04
		A 与 B 有相同的格式, B 先于 A	K05

附录 A (续)

数据元素在表 1-1 / 1 中的编号	数据元素名称	取值列表	对应编码
7.1	关联.关联类型	B 与 A 有相同的格式, A 先于 B	K06
		A 参考引用了 B	K07
		B 参考引用了 A	K08
		A 的来源是 B	K09
		B 的来源是 A	K10
		A 需要 B (指在物理上或逻辑上)	K11
		B 需要 A (指在物理上或逻辑上)	K12
		A 被 B 所替代	K13
		B 被 A 所替代	K14
		其他	K99