

GB

中国

国家

标准

汇编

579

GB 29807~29814

(2013年制定)



中国标准出版社

中国国家标准汇编

579

GB 29807~29814

(2013 年制定)

中国标准出版社 编

中国标准出版社

北 京

图书在版编目(CIP)数据

中国国家标准汇编:2013 年制定. 579:
GB 29807~29814/中国标准出版社编. —北京:
中国标准出版社, 2014. 9
ISBN 978-7-5066-7660-1

I. ①中… II. ①中… III. ①国家标准-
汇编-中国-2013 IV. ①T-652. 1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 187785 号

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100029)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946

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 39.5 字数 1 210 千字
2014 年 9 月第一版 2014 年 9 月第一次印刷

*

定价 220.00 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)68510107

出版说明

1.《中国国家标准汇编》是一部大型综合性国家标准全集。自 1983 年起,按国家标准顺序号以精装本、平装本两种装帧形式陆续分册汇编出版。它在一定程度上反映了我国建国以来标准化事业发展的基本情况和主要成就,是各级标准化管理机构,工矿企事业单位,农林牧副渔系统,科研、设计、教学等部门必不可少的工具书。

2.《中国国家标准汇编》收入我国每年正式发布的全部国家标准,分为“制定”卷和“修订”卷两种编辑版本。

“制定”卷收入上一年度我国发布的、新制定的国家标准,顺延前年度标准编号分成若干分册,封面和书脊上注明“20××年制定”字样及分册号,分册号一直连续。各分册中的标准是按照标准编号顺序连续排列的,如有标准顺序号缺号的,除特殊情况注明外,暂为空号。

“修订”卷收入上一年度我国发布的、被修订的国家标准,视篇幅分设若干分册,但与“制定”卷分册号无关联,仅在封面和书脊上注明“20××年修订-1,-2,-3,……”字样。“修订”卷各分册中的标准,仍按标准编号顺序排列(但不连续);如有遗漏的,均在当年最后一分册中补齐。需提请读者注意的是,个别非顺延前年度标准编号的新制定的国家标准没有收入在“制定”卷中,而是收入在“修订”卷中。

读者配套购买《中国国家标准汇编》“制定”卷和“修订”卷则可收齐由我社出版的上一年度我国制定和修订的全部国家标准。

3. 由于读者需求的变化,自 1996 年起,《中国国家标准汇编》仅出版精装本。

4. 2013 年我国制修订国家标准共 1 979 项。本分册为“2013 年制定”卷第 579 分册,收入国家标准 GB 29807~29814 的最新版本。

中国标准出版社

2014 年 8 月

目 录

GB/T 29807—2013	信息技术	学习、教育和培训	学习对象元数据 XML 绑定规范	1
GB/T 29808—2013	信息技术	学习、教育和培训	高等学校管理信息	46
GB/T 29809—2013	信息技术	学习、教育和培训	内容包装 XML 绑定	259
GB/T 29810—2013	信息技术	学习、教育和培训	测试试题信息模型 XML 绑定规范	295
GB/T 29811.1—2013	信息技术	学习、教育和培训	学习系统体系结构与服务接口 第 1 部分： 抽象框架与核心接口	368
GB 29812—2013	工业过程控制	分析小屋的安全		522
GB/T 29813—2013	分析器系统	技术咨询和投标评估指南		542
GB/T 29814—2013	在线分析器系统	的设计和安装指南		567



中华人民共和国国家标准

GB/T 29807—2013

信息技术 学习、教育和培训 学习对象元数据 XML 绑定规范

Information technology—Learning, education and training—
XML binding specification for learning object metadata

2013-11-12 发布

2014-05-01 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

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由全国信息技术标准化技术委员会(SAC/TC 28)提出并归口。

本标准起草单位:清华大学、中国电子技术标准化研究院。

本标准主要起草人:郑莉、史元春、沈中南、向欣、李玉山、余云涛。

信息技术 学习、教育和培训

学习对象元数据 XML 绑定规范

1 范围

本标准规定了 GB/T 21365—2008 中定义的学习对象元数据的 XML 语言描述语法。

本标准适用于学习系统的开发人员对 GB/T 21365—2008 标准的研发和使用。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件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文件。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 7408 数据元和交换格式 信息交换 日期和时间表示法(GB/T 7408—2005,ISO 8601:2000,IDT)

GB 13000 信息技术 通用多八位编码字符集(UCS)(ISO/IEC 10646.1:1993,IDT)

GB/T 18793—2002 信息技术 可扩展置标语言(XML)1.0

GB/T 21364—2008 信息技术 学习、教育和培训 基于规则的 XML 绑定技术

GB/T 21365—2008 信息技术 学习、教育和培训 学习对象元数据

3 术语和定义

GB/T 21364—2008 和 GB/T 21365—2008 界定的术语和定义适用于本文件。

4 XML 使用约定

4.1 XML 说明

GB/T 21365—2008 定义了一个层次结构的概念模型,层次结构的模型可以方便的表示包含许多元素和子元素的数据。XML 非常适合表示层次结构的模型。XML 文档就是层次结构的,它由元素组成,元素可以有自身的内容和属性。本章约定了 XML 文档内容的一些使用规则。

4.2 元素名称

每一个元素都有一个名称,称为“标记名”。XML 标记名是大小区分的。本规范对于标记名的使用遵循如下的规则:

所有标记名遵循 GB/T 18793—2002 中的元素命名规则。

标记名不得以大写、小写或大小写混合的“XML”作为前 3 个字母。

本标准仅使用小写字母的标记名和元素名。

元素名不得使用 GB/T 18793—2002 中的保留字,如:

DOCTYPE

ELEMENT

ATTLIST

ENTITY

本标准中已定义的标记名不得重新定义。

4.3 有效字符集

元数据实例的字符是 GB 13000 字汇,本标准不规定 XML 文件编码方式。

4.4 属性的使用

在本标准中,属性用来表示元数据实例中词汇的结构和来源信息,而不适用于表示资源的信息。本标准仅在某些地方以某种方式使用两个属性:“xml:lang”属性和“type”属性。

● xml:lang:

该属性指明用何种语言表达元素的内容,它只能作为<langstring>元素的属性。该属性的值可以用两个字符表示的语种代码,跟上用两个字符表示的国家代码(如果有的话)。

示例:

```
<otherplatformrequirements>
  <langstring xml:lang="en-US">Will not run in browser.</langstring>
</otherplatformrequirements>
```

注:词汇表类型(在<source>和<value>元素中)中<langstring>元素的“xml:lang”属性值应为“x-none”。例如:

```
<role>
  <source>
    <langstring xml:lang="x-none">LOMv1.0</langstring>
  </source>
  <value>
    <langstring xml:lang="x-none">作者</langstring>
  </value>
</role>
```

● type:

该属性指明<location>元素中用于表示学习资源位置的字符串类型。它的值为“URI”和“TEXT”中的一个,表示字符串是描述资源位置的语句或是因特网上的某一个地址,如 URL。

示例:

```
<technical>
  <format/>
  <size>1032353</size>
  <location type="URI">http://www.example.com</location>
</technical>
```

4.5 列表

4.5.1 列表概述

GB/T 21365—2008 在层次结构的多个级别中使用了列表。列表指元素内容的多次重复出现。在 XML 文档中通过将包含的元素重复多次来实现。

示例:

```
<? xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<! DOCTYPE record [
  <! ELEMENT general (language * )>
  <! ELEMENT language ( # PCDATA)>
```

```

]>
<record>
  <general>
    <language>en_US</language>
    <language>fr_FR</language>
  </general>
</record>

```

上面的例子中重复使用了<language>元素,因而,<language>是重复内容“en_US”和“fr_FR”的包含元素。在内容模型中重复元素的表示方法遵循 GB/T 18793—2002 标准。星号(*)表示 XML 实例化过程中<language>元素可以重复任意次或不出现。列表主要分为两种类型:有序的和无序的。

4.5.2 有序列表

在 XML 结构中,列表元素在特定位置重复出现多次就是有序列表,这些元素在 XML 文档中的位置说明它们是有序的。在下面的 XML 片断示例中,<educational>元素包含了由<learningresourcetype>构成的有序列表。

示例:

```

<educational>
  <learningresourcetype>
    <source>
      <langstring xml:lang="x-none">LOMv1.0</langstring>
    </source>
    <value>
      <langstring xml:lang="x-none">试题</langstring>
    </value>
  </learningresourcetype>
  <learningresourcetype>
    <source>
      <langstring xml:lang="x-none">LOMv1.0</langstring>
    </source>
    <value>
      <langstring xml:lang="x-none">试卷</langstring>
    </value>
  </learningresourcetype>
</educational>

```

4.5.3 无序列表

在 XML 结构中,列表元素在特定位置重复出现多次就是无序列表,元素的顺序无关紧要。

示例:

```

<general>
  <language>en_US</language>
  <language>fr_FR</language>
</general>

```

在此例中,<language>元素的每一次重复都生成一个新定义的“language”实例。

GB/T 21365—2008 中定义了元素列表的顺序属性。

4.6 名称空间

XML 允许用户定义自己的元素标签名。很明显,如果在某一个文档中使用了包含相同元素的不

同的 DTD,就会出现問題。

使用名称空间通常有两种方法:

- 用来指明用于机器解释的特定编码方案;
- 用来作为唯一性和可能定义(语义)的引用。

这两种方法并不是互斥的。名称空间是作为元素名或属性名的前缀来使用的。

示例:

<dc:subject>

前缀 dc:是一个限定词,且应在文档中的其他位置定义。本标准的样例默认不使用命名空间,如果使用,建议使用“itletcn”。名称空间应指向模式文件以供验证。要指向一个本地的模式文件,模式和 XML 实例应在同一目录中,且以下面的形式出现:

```
<lom xmlns="http://www.celtsc.edu.cn/schema/lom"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:schemaLocation="http://www.celtsc.edu.cn/schema/lom celtsc_metadata_xml.xsd">
```

如果要在在线验证 XML 实例,名称空间的引用应该采用下面的形式:

```
<lom xmlns="http://www.celtsc.edu.cn/schema/lom"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:schemaLocation="http://www.celtsc.edu.cn/schema/lom
http://www.celtsc.edu.cn/schema/lom/celtsc_metadata_xml.xsd/download">
```

5 XML 绑定详细描述

5.1 绑定说明

这一部分使用了一种简单的方法来描述 XML 格式。本标准中提供的实现这种抽象格式的 DTD 和 XSD 仅供参考。

按照 GB/T 21365—2008 的描述,最低峰值是指保证某一实现能够处理个数超过最低峰值的列表和长度超过最低峰值的字符串。

5.2 <lom>元素

描述:学习对象的一些通用信息。

大小:<lom>元素是 XML 实例的根元素,在一个元数据 XML 实例中,<lom>要求出现且只能出现一次。

属性:

xmlns——表示学习对象元数据的名称空间。

子元素:

```
<general>
<lifecycle>
<metametadata>
<technical>
<educational>
<rights>
<relation>
<annotation>
<classification>
```

5.3 〈general〉元素

5.3.1 根元素

描述:学习对象的一些通用信息。

大小:〈general〉元素在顶级〈lom〉元素中要求出现且只能出现一次。

属性:

无。

子元素:

〈identifier〉
 〈title〉
 〈language〉
 〈description〉
 〈keyword〉
 〈coverage〉
 〈structure〉
 〈aggregationlevel〉

5.3.2 〈identifier〉元素

5.3.2.1 根元素

描述:学习对象的标号,该标号全球唯一。

大小:〈identifier〉元素在〈general〉元素中要求出现一次或一次以上,在〈general〉元素中,它的最低峰值是 10。

属性:

无。

子元素:

〈catalog〉
 〈entry〉

示例:

```

<general>
  <identifier>
    <catalog>ISBN</catalog>
    <entry>
      <langstring>0-226-10389-7</langstring>
    </entry>
  </identifier>
</general>

```

5.3.2.2 〈catalog〉元素

描述:所属标识方案或编目方案的名称或指示符。一种命名方案。

大小:〈catalog〉元素在〈identifier〉元素中要求出现且只能出现一次。

属性:

无。

子元素:

无。

5.3.2.3 <entry>元素

描述:在标识或编目方案中用于标识此学习对象的标识符。一个和名域相关的字符串。

大小:<entry>元素在<identifier>元素中要求出现且只能出现一次。

属性:

无。

子元素:

<langstring>(<langstring>元素在<entry>元素中可以出现一次或一次以上,但是每一个<langstring>中的 xml:lang 属性应互不相同。)

5.3.3 <title>元素

描述:学习对象的名称。

大小:<title>元素在<general>元素中要求出现且只能出现一次。

属性:

无。

子元素:

<langstring>(<langstring>元素在<title>元素中可以出现一次或一次以上,但是每一个<langstring>中的 xml:lang 属性应互不相同。)

示例:

```
<general>
  <title>
    <langstring xml:lang="en">Title 1 in English</langstring>
    <langstring xml:lang="zh">中文标题 1</langstring>
  </title>
</general>
```

5.3.4 <language>元素

描述:同目标用户交流时学习对象所主要使用的人类语言。

大小:<language>元素在<general>元素中要求出现一次或一次以上,在<general>元素中,它的最低峰值是 10。

属性:

无。

子元素:

无。

示例:

```
<general>
  <language>en</language>
  <language>zh</language>
</general>
```

5.3.5 <description>元素

描述:对学习对象内容的文本描述。

大小:〈description〉元素在〈general〉元素中要求出现一次或一次以上,在〈general〉元素中,它的最低峰值是 10。

属性:

无。

子元素:

〈langstring〉(〈langstring〉元素在〈description〉元素中可以出现一次或一次以上,但是每一个〈langstring〉中的 xml:lang 属性应互不相同。)

示例:

```

<general>
  <description>
    <langstring xml:lang="en">English description</langstring>
    <langstring xml:lang="zh">中文描述</langstring>
  </description>
</general>

```

5.3.6 〈keyword〉元素

描述: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。

大小:〈keyword〉元素在〈general〉元素中要求出现一次或一次以上,在〈general〉元素中,它的最低峰值是 10。

属性:

无。

子元素:

〈langstring〉(〈langstring〉元素在〈keyword〉元素中可以出现一次或一次以上,但是每一个〈langstring〉中的 xml:lang 属性应互不相同。)

示例:

```

<general>
  <keyword>
    <langstring xml:lang="en">metadata</langstring>
    <langstring xml:lang="nl">metadata</langstring>
    <langstring xml:lang="zh">元数据</langstring>
  </keyword>
  <keyword>
    <langstring xml:lang="en">learning object</langstring>
    <langstring xml:lang="nl">leerobject</langstring>
    <langstring xml:lang="zh">学习对象</langstring>
  </keyword>
  <keyword>
    <langstring xml:lang="en">education</langstring>
  </keyword>
</general>

```

5.3.7 〈coverage〉元素

描述:学习对象所涉及的时间、文化和地理区域。

大小:〈coverage〉元素在〈general〉元素中可以不出现、出现一次或出现一次以上,在〈general〉元素

中,它的最低峰值是 10。

属性:

无。

子元素:

〈langstring〉(〈langstring〉元素在〈coverage〉元素中可以出现一次或一次以上,但是每一个〈langstring〉中的 xml:lang 属性应互不相同。)

示例:

```
<general>
  <coverage>
    <langstring xml:lang="zh">明朝时期</langstring>
  </coverage>
</general>
```

5.3.8 〈structure〉元素

描述:学习对象的基本组织结构。

大小:〈structure〉元素在〈general〉元素中可以不出现或出现一次。

属性:

无。

子元素:

〈source〉
〈value〉

GB/T 21365—2008 定义的词汇表(〈source〉元素的值为“LOMv1.0”)

原子
集合
网状
层次
线性

示例:

```
<general>
  <structure>
    <source>
      <langstring xml:lang="x-none">LOMv1.0</langstring>
    </source>
    <value>
      <langstring xml:lang="x-none">集合</langstring>
    </value>
  </structure>
</general>
```

5.3.9 〈aggregationlevel〉元素

描述:学习对象在功能上的粒度。

大小:〈aggregationlevel〉元素在〈general〉元素中可以不出现或出现一次。

属性:

无。

子元素：

〈source〉
〈value〉

GB/T 21365—2008 定义的词汇表(〈source〉元素的值为“LOMv1.0”)

- 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。

示例：

```

<general>
  <aggregationlevel>
    <source>
      <langstring xml:lang="x-none">LOMv1.0</langstring>
    </source>
    <value>
      <langstring xml:lang="x-none">1</langstring>
    </value>
  </aggregationlevel>
</general>

```

5.4 〈lifecycle〉元素

5.4.1 根元素

描述：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产生作用的实体。

大小：〈lifecycle〉元素在顶级〈lom〉元素中要求出现且只能出现一次。

属性：

无。

子元素：

〈version〉
〈status〉
〈contribute〉

5.4.2 〈version〉元素

描述：学习对象的版本。

大小：〈version〉元素在〈lifecycle〉元素中可以不出现或出现一次。

属性：

无。

子元素：

〈langstring〉(〈langstring〉元素在〈version〉元素中可以出现一次或一次以上,但是每一个〈langstring〉中的 xml:lang 属性应互不相同。)

示例：

```

<lifecycle>
  <version>
    <langstring xml:lang="en">1.0.alpha</langstring>
  </version>

```

</lifecycle>

5.4.3 <status>元素

描述:学习对象所处的状态或完成情况。

大小:<status>元素在<lifecycle>元素中可以不出现或出现一次。

属性:

无。

子元素:

<source>

<value>

GB/T 21365—2008 定义的词汇表(<source>元素的值为“LOMv1.0”)

草案

最终案

修正案

不可用

示例:

```
<lifecycle>
  <status>
    <source>
      <langstring xml:lang="x-none">LOMv1.0</langstring>
    </source>
    <value>
      <langstring xml:lang="x-none">最终案</langstring>
    </value>
  </status>
</lifecycle>
```

5.4.4 <contribute>元素

5.4.4.1 根元素

描述: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)。

大小:<contribute>元素在<lifecycle>元素中要求出现一次或一次以上,在<lifecycle>元素中,它的最低峰值是 30。

属性:

无。

子元素:

<role>

<centity>

<date>

示例:

```
<lifecycle>
  <contribute>
    <role>
      <source>
        <langstring xml:lang="x-none">LOMv1.0</langstring>
```