



中华人民共和国国家标准

GB/T 16263.5—2015/ISO/IEC 8825-5:2008

信息技术 ASN.1 编码规则 第 5 部分:W3C XML 模式定义到 ASN.1 的映射

**Information technology—ASN.1 Encoding rules—
Part 5: Mapping W3C XML schema definitions into ASN.1**

(ISO/IEC 8825-5:2008, Information technology—ASN.1 encoding rules:
Mapping W3C XML schema definitions into ASN.1, IDT)

2015-12-10 发布

2016-08-01 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 缩略语	2
5 记法	3
6 标准化的目的和程度	3
7 XSD 模式映射	4
8 忽略的模式组件和性质	5
9 ASN.1 模块	6
10 名称转换	6
11 XSD 内置类型的映射使用	10
12 映射约束	11
13 简单类型定义映射	15
14 元素声明映射	16
15 属性声明映射	17
16 简单类型定义值映射	17
17 模型组定义映射	18
18 模型组映射	18
19 粒子映射	18
20 复杂类型定义映射	20
21 通配符映射	21
22 属性使用的映射	22
23 使用简单和复杂类型定义的映射	23
24 特殊用途的简单和复杂类型定义映射	24
25 特殊用途的简单和复杂类型定义映射(可替换, nillable)	25
26 特殊用途的简单类型定义映射(nillable)	26
27 复杂类型定义的特殊使用映射(nillable)	26
28 元素声明特殊使用的映射(元素替换组的头部)	27
29 为元素声明使用的类型而生成特别 ASN.1 类型赋值	28
30 为派生结构类型产生特定 ASN.1 类型赋值	29
31 为元素替换组生成特定 ASN.1 类型赋值	29

附录 A (规范性附录)	第一版映射的 XSD 内置类型所对应的 ASN.1 类型定义	31
附录 B (规范性附录)	第二版映射的 XSD 内置类型所对应的 ASN.1 类型定义	36
附录 C (资料性附录)	XSD 模块的标识	42
附录 D (资料性附录)	映射的例子	43
附录 E (资料性附录)	W3C XML 模式二进制编码的映射应用	75

前 言

GB/T 16263 在《信息技术 ASN.1 编码规则》的总标题下,目前包括以下几个部分:

- 第 1 部分:基本编码规则(BER)、正则编码规则(CER)和非典型编码规则(DER)规范;
- 第 2 部分:紧缩编码规则(PER)规范;
- 第 4 部分:XML 编码规则(XER);
- 第 5 部分:W3C XML 模式定义到 ASN.1 的映射。

本部分为 GB/T 16263 的第 5 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分使用翻译法等同采用国际标准 ISO/IEC 8825-5:2008《信息技术 ASN.1 编码规则:W3C XML 模式定义到 ASN.1 的映射》。与该项国际标准等同的文本是 ITU-T 建议 X.694。

本部分的编辑性修改如下:

- 改变了标准的名称。

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。

本部分由全国信息技术标准化技术委员会(SAC/TC 28)提出并归口。

本部分起草单位:中国电子技术标准化研究院、重庆邮电大学。

本部分主要起草人:董挺、王平、罗志勇、谢昊飞、税梦玲。

引 言

GB/T 16263 的本部分规定了一个 W3C XML 模式定义(一个 XSD 模式)到一个 ASN.1 模式的第一版映射和第二版映射。这些映射可以应用于任何 XSD 模式。两种映射同 ASN.1 XER 编码指令一起描述了一个或者多个包含类型定义的 ASN.1 模块的产生。它们共同描述了基于 XML 的 ASN.1 模式。由任一版本映射而产生的 ASN.1 模式,与 ASN.1 扩展 XML 编码规则一起使用时,可以用来产生、验证与原始 XSD 模式相同的 W3C XML 1.0 文档集。由此而产生的 ASN.1 类型和编码将支持与 XSD 模式相同的语义内容。因此,在产生和处理指定的 XML 文档时,ASN.1 工具可以与 XSD 工具互换。

其他标准化的 ASN.1 编码规则,如正则编码规则(DER)或者紧缩编码规则(PER),可以与本部分的映射联合使用,产生第二版映射的编码。它与第一版映射产生的编码相比,在用于 XSD 构建时所涉及的时间、日期、时间类型以及通配符都有所不同(同时,冗余度也要小些)。

本部分结合 ASN.1 编码规则提供了一个完整的标准,并为开发者使用 XSD 模式来定义数据提供了规范的二进制编码。

ASN.1 模式为消息(抽象语法)信息内容规范和 XML 文档(如,代替元素的属性的使用)的准确格式提供了清晰界限。由此而产生了比原始的 XSD 模式更清晰,通常冗余度也更小的模式。

本部分的附录 A 为规范性附录,它是一个 ASN.1 模块,包含了本部分中第一版映射的 XSD 内置类型所对应的一组 ASN.1 类型定义。XSD 模式到 ASN.1 模式映射可以由此类型定义的类型引用名来导入,也可以包含内置类型定义。

本部分的附录 B 为规范性附录,它提供了本部分中第二版映射的 ASN.1 模块。

附录 C 为资料性附录,它描述了本部分所分配的对象标识符,OID 国际资源标识符和对象描述符值。

附录 D 为资料性附录,它给出 XSD 模式到 ASN.1 模式映射的一个示例。

附录 E 为资料性附录,它与标准化的 ASN.1 编码规则共同描述了本部分定义的映射的使用,为使用 XSD 模式的定义数据提供紧缩编码和非典型编码。

信息技术 ASN.1 编码规则

第 5 部分:W3C XML 模式定义到 ASN.1 的映射

1 范围

GB/T 16263 的本部分规定了从任何 XSD 模式到 ASN.1 模式进行映射的两种版本。两种版本的 ASN.1 模式支持相同的语义,而且还可验证 XML 文档的相同集合。

本部分规定了最终 XER 编码指令,这种指令意图用作映射到 ASN.1 类型的一部分,但不规定那种语法格式意图用作那些最终 XER 编码指令的规范,或它们的赋值顺序或方法。

注:映射生成工具的实现可以选择任何语法格式或赋值顺序,用以产生所要应用的规定的最终 XER 编码指令。本部分的示例一般使用类型前缀格式,但是作为一种习惯,XER 编码控制部分的使用对于完整 XSD 的映射是最佳的方式。

有不同的(语法的)方法将 XER 编码指令分配给 EXTENDED-XER 编码使用(如,使用 ASN.1 类型前缀编码指令或使用 XER 编码控制区)。语法格式的选择是习惯问题,不属于本部分的范围。

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。

2.1 同类标准

注:ASN.1 国际标准的全集列于下面,它们可能都适用于本部分的特定用途。本部分主体部分中未直接引用的标准后面加符号“†”。

GB/T 16263.4—2015 信息技术 ASN.1 编码规则 第 4 部分:XML 编码规则(XER)(ISO/IEC 8825-4:2008, IDT)

ISO/IEC 8824-1:2008 信息技术 抽象语法记法一(ASN.1) 第 1 部分:基本记法规则[Information technology—Abstract Syntax Notation One(ASN.1)—Part 1:Specification of basic notation]

ISO/IEC 8824-2:2008 信息技术 抽象语法记法一(ASN.1) 第 2 部分:信息客体规格[Information technology—Abstract Syntax Notation One(ASN.1)—Part 2:Information object specification]

ISO/IEC 8824-3:2008 信息技术 抽象语法记法一(ASN.1) 第 3 部分:约束规范[Information technology—Abstract Syntax Notation One(ASN.1)—Part 3:Constraint specification]

ISO/IEC 8824-4:2008 信息技术 抽象语法记法一(ASN.1) 第 4 部分:ASN.1 规范的参数化[Information technology—Abstract Syntax Notation One(ASN.1)—Part 4:Parameterization of ASN.1 specifications]†

ISO/IEC 8825-1:2008 信息技术 ASN.1 编码规则 第 1 部分:基本编码规则(BER)、正则编码规则(CER)和非典型编码规则(DER)规范[Information technology—ASN.1 encoding rules—Part 1:Specification of Basic Encoding Rules(BER),Canonical Encoding Rules(CER)and Distinguished Encoding Rules(DER)]

ISO/IEC 8825-2:2008 信息技术 ASN.1 编码规则 第 2 部分:紧缩编码规则(PER)规范[Information technology—ASN.1 encoding rules—Part 2:Specification of Packed Encoding Rules(PER)]