



中华人民共和国国家标准

GB/T 16262.3—2006/ISO/IEC 8824-3:2002

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 8824-3:2002, IDT)

2006-03-14 发布

2006-07-01 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	1
3.1 基本记法规范	1
3.2 信息客体规范	1
3.3 ASN.1 规范参数化	1
3.4 附加定义	1
4 缩略语	2
5 约定	2
6 记法	2
6.1 赋值	2
7 ASN.1 词项	2
7.1 附加关键字	2
8 一般约束规范	2
9 用户定义的约束	3
10 表约束,包括成分关系约束	4
11 内容约束	7
附录 A(规范性附录) 约束的单一实例类型	8
附录 B(资料性附录) 记法综述	9

前 言

GB/T 16262 在《信息技术 抽象语法记法一(ASN.1)》总标题下,目前包括以下 4 个部分:

第 1 部分(即 GB/T 16262.1):基本记法规范;

第 2 部分(即 GB/T 16262.2):信息客体规范;

第 3 部分(即 GB/T 16262.3):约束规范;

第 4 部分(即 GB/T 16262.4):ASN.1 规范的参数化。

本部分为 GB/T 16262 的第 3 部分,等同采用国际标准 ISO/IEC 8824-3:2002《信息技术 抽象语法记法一(ASN.1):约束规范》(英文版)。与该项国际标准的等同文本是 ITU-T 建议 X.682。

按照 GB/T 1.1—2000 的规定,本部分对 ISO/IEC 8824-3:2002 作了下列编辑性修改:

——“本标准”一词改为“本部分”;

——在引用的标准中,凡已转化成我国标准的各项标准,均用我国的相应标准编号代替。

本部分的附录 A 是规范性附录,附录 B 是资料性附录。

本部分由中华人民共和国信息产业部提出。

本部分由中国电子技术标准化研究所归口。

本部分起草单位:中国电子技术标准化研究所。

本部分主要起草人:郑洪仁、安金海、徐云驰。

引 言

应用设计者需要一种定义结构式数据类型的记法以传送其语义。这在 GB/T 16262.1 和 GB/T 16262.2 中提供。还需要一种记法以进一步约束可能出现的值。这些约束的示例有限制某个(某些)成分的范围或使用规定的信息客体集合约束“ObjectClassFieldType”成分,或使用“AtNation”规定各成分之间的关系。

GB/T 16262 的本部分对约束规范的一般情况提供记法。

注 1: 由于历史原因,“子类型约束”的特殊情况在 GB/T 16262.1 中规定。

约束记法可能出现在使用语义结构“Type”之后的圆括号中,本部分的目的是要规定圆括号中的一般情况。

注 2: 对相同的“Type”可以应用多重约束(每个在其自身的圆括号之内),如同约束“Type”的结果在形式上本身就是“Type”结构。

当将一个约束应用于“Type”结构的最外层时,就会产生一个新的类型,它是原(双亲)类型的子类型。

在约束记法的其他使用场合,双亲类型的子类型本身可用来定义相同双亲类型的其他子类型。因此,可通过限制双亲类型的范围或将此子类型规定成值的并集来定义构成子类型的值的子集。

注 3: 在 GB/T 16262.1—2006 的 15.7 中规定的“ValueSet”记法提供了规定子类型的更进一步的办法。

当此记法嵌入另一种类型时,约束还可用来产生双亲类型的子类型(如上所述)。虽然,某些“成分关系”约束放在“Type”之后(在集合或序列类型定义中),但是,不能用来限制它们之前的“Type”(引用成分)可能值的集合。而是它们规定引用成分的值与同一集合或序列类型中一个或几个其他“Type”(称为引用成分)的值之间的关系。

成分关系约束可以看成将它们所嵌入的序列类型分成子类,而不必看成引用类型。

通过使用信息客体集合限制成分中的类型或值时可以应用有关 ObjectClassFieldType 成分的约束。这种约束称为表约束,因为它们是根据客体集合的“关联表”规定的。本部分定义的成分关系约束是表约束的特殊情况。

最后,可通过规定子类型中的人可读文本方式值集合,将“Type”划分成子类型。这种约束称为用户定义的约束。例如,规定用户定义的约束可以是将比特串约束到规定的 ASN.1 类型的值加密所产生的值集合。

本部分的目的是要提供规定表约束(包括成分关系约束)和用户定义的约束所用的记法。

注 4: 一般而言,用灵活的方式,对约束规范的全面支持(特别是成分关系约束、划分子类型约束和形式定义体中用户定义约束)会要求一种能力可与程序设计语言相当的记法。显然这种能力只能通过建立 ASN.1 记法与某个其他定义的计算机语言之间的链接来提供。本部分这一版不提供这种链接,因此只能支持少量的约束机制。

嵌入定义约束的记法(子类型和关系)往往是最方便的规范形式(特别对结构的原成分的简单子分类),但是,有时将优先采用单独的(外部的)规范,特别是,由定义基本协议的一个独立小组要强加的约束就是如此。

注 5: 在 GB/T 16262.4 中定义的参数化专门设计成能使一部分 ASN.1 规范(以及特别是约束)被参数化,允许某个为参数化构造提供实际参数的其他小组施加实际约束。

本部分所支持的约束规范所用的记法是：

- 用户定义的约束(见第 9 章)；
- 表约束,包括运载与信息客体有关的值、使用 GB/T 16262.2 的记法定义的两个成分之间的成分关系约束(见第 10 章)；
- 内容约束(见第 11 章)。

表约束对 GB/T 16262.2—2006 附录 C 的“InstanceOfType”构造的应用在本部分附录 A 中规定。

信息技术 抽象语法记法一(ASN.1)

第3部分:约束规范

1 范围

GB/T 16262 的本部分是抽象语法记法一(ASN.1)的一个部分,并提供规定用户定义的约束、表约束和内容约束的记法。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 16262 的本部分的引用而成为本部分的条款。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部分,然而,鼓励根据本部分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部分。

GB/T 16262.1—2006 信息技术 抽象语法记法一(ASN.1) 第1部分:基本记法规范(ISO/IEC 8824-1:2002, IDT)

GB/T 16262.2—2006 信息技术 抽象语法记法一(ASN.1) 第2部分:信息客体规范(ISO/IEC 8824-2:2002, IDT)

GB/T 16262.4—2006 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(ISO/IEC 8824-4:2002, IDT)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于 GB/T 16262 的本部分。

3.1 基本记法规范

本部分使用 GB/T 16262.1—2006 中定义的术语。

3.2 信息客体规范

本部分使用 GB/T 16262.2—2006 中定义的术语。

3.3 ASN.1 规范的参数化

本部分使用 GB/T 16262.4—2006 中定义的下列术语:

——参数化类型 parameterized type。

3.4 附加定义

3.4.1

成分关系约束 component relation constraint

关于集合类型或序列类型值的约束,其在文本上与此集合类型或序列类型的成分的类型(引用的成分)之一相关,并且规定那个成分的值与一个或多个其他成分(被引用成分)的值之间的关系。

3.4.2

被约束类型 constrained type

包含引用的成分和某个成分关系约束中所有被引用成分的最内的“Type”。

3.4.3

约束集合 constraining set

在某个成分关系约束中被引用的信息客体集合。