



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 18391.3—2009/ISO/IEC 11179-3:2003  
代替 GB/T 18391.3—2001

---

## 信息技术 元数据注册系统(MDR) 第3部分:注册系统元模型与基本属性

Information technology—Metadata registries (MDR)—  
Part 3: Registry metamodel and basic attributes

(ISO/IEC 11179-3:2003, IDT)

2009-09-30 发布

2009-12-01 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
1.1 元数据注册系统结构 .....	1
1.2 元数据项的基本属性 .....	1
1.3 目前不涉及的方面 .....	1
1.4 适用领域 .....	2
2 规范性引用文件 .....	2
3 术语和定义及缩略语 .....	3
3.1 元模型构件的定义 .....	3
3.2 GB/T 18391 的本部分所用到的宽泛术语 .....	4
3.3 元模型中元数据对象的列表 .....	7
3.4 缩略语列表 .....	22
4 元数据注册系统的结构 .....	23
4.1 元数据注册系统的元模型 .....	23
4.2 元模型的应用 .....	23
4.3 元模型的规定 .....	24
4.4 类型、实例和值 .....	24
4.5 可扩展性 .....	24
4.6 日期引用 .....	24
4.7 元模型描述 .....	25
4.8 管理与标识区 .....	28
4.9 命名与定义区 .....	33
4.10 分类区 .....	35
4.11 数据元概念区 .....	37
4.12 概念域和值域区 .....	40
4.13 数据元区 .....	45
4.14 整理过的元模型 .....	48
5 基本属性 .....	50
5.1 基本属性的使用 .....	50
5.2 公共属性 .....	51
5.3 规定数据元概念的属性 .....	52
5.4 规定数据元的属性 .....	52
5.5 规定概念域的属性 .....	52
5.6 规定值域的属性 .....	53
5.7 规定允许值的属性 .....	53
5.8 规定值含义的属性 .....	53
6 一致性 .....	53

GB/T 18391.3—2009/ISO/IEC 11179-3:2003

6.1	一致性程度	53
6.2	一致性的级别	54
6.3	约束	54
6.4	与本部分先前版本的一致性	54
6.5	实现一致性声明(ICS)	54
6.6	注册的角色和职责	55
附录 A(资料性附录)	按汉语拼音字母顺序排列的术语表	56
附录 B(资料性附录)	建模符号表示	59
附录 C(资料性附录)	GB/T 18931.3—2009 元模型与基本属性与 GB/T 18931.3—2001 基本属性的映射	62
参考文献		83

## 前 言

GB/T 18391《信息技术 元数据注册系统(MDR)》包括以下几部分：

- 第 1 部分：框架；
- 第 2 部分：分类；
- 第 3 部分：注册系统元模型与基本属性；
- 第 4 部分：数据定义的形成；
- 第 5 部分：命名和标识原则；
- 第 6 部分：注册。

GB/T 18391 的本部分等同采用 ISO/IEC 11179-3:2003《信息技术 元数据注册系统(MDR) 第 3 部分：注册系统元模型与基本属性》(英文版)，仅有编辑性修改。

本部分代替 GB/T 18391.3—2001《信息技术 数据元的规范与标准化 第 3 部分：数据元的基本属性》。

本部分与 GB/T 18391.3—2001 相比主要变化如下：

- 名称变更：从《信息技术 数据元的规范与标准化 第 3 部分：数据元的基本属性》变更为《信息技术 元数据注册系统(MDR) 第 3 部分：注册系统元模型与基本属性》；
- 以“元数据注册系统元模型”为核心增加了新概念，包括构成元模型构件的类、属性、复合属性、关系或关联类，以及描述元模型的六种功能区等；
- 应用建模思想，采用统一建模语言(UML)建立、描述元数据注册系统元模型；
- 对标准文本结构进行了调整：增加了第 4 章“元数据注册系统的结构”、第 6 章“一致性”，以新的附录 A～附录 C 内容置换了原标准附录 A～附录 D 的内容。

为了突出显示本部分所专用的术语和概念，并且保持与英文版本的一致性，凡在英文版中斜体或加粗表示的内容本部分也使用斜体或加粗表示，第 3 章中术语的英文名称保留英文版本中的大小写格式。

为了便于使用和理解，本部分在表达注册系统元模型的各个 UML 图后面均附上了 ISO/IEC 11179-3:2003 中的 UML 原图。

本部分的附录 A、附录 B 和附录 C 均为资料性附录。

本部分由中国标准研究化研究院提出。

本部分由全国信息技术标准化技术委员会归口。

本部分由中国标准研究化研究院负责起草。

本部分主要起草人：李小林、孙广芝、邢立强、史立武、刘植婷、胡涵景。

GB/T 18391.3 于 2001 年首次发布，本次为第一次修订。

## 引 言

数据处理和电子数据交换在很大程度上依赖于数据库中所记录数据的准确性、可靠性、可控制性和可校验性。数据的提供者和使用者的对数据的含义和表达有共同的理解是正确而恰当地使用与解释数据的前提。要促进这样一种共同的认识,就必须定义数据的若干特征或者属性。这些数据特征通称“元数据”,即“定义和描述其他数据的数据”。GB/T 18391 的本部分内容规定了数据元的属性以及相关元数据的属性,其中元数据在元数据注册系统中是作为元数据项而被指定和注册的。

元数据注册系统结构被规定于概念数据模型的形式之中。元数据注册系统被用来保存关于数据元和与“数据元概念”、“概念域”、“值域”等概念相关联的信息。一般地,这些都被认为是“元数据项”。这样的元数据是清晰定义、记录、分析、分类和管理数据所必需的。

在考虑数据和元数据时,重要的是对数据/元数据的类型以及这些类型的实例进行区别。GB/T 18391 的本部分的第 4 章详细说明了元数据对象的类型,这些元数据对象构成了元数据注册系统结构。元数据注册系统将被组装成这些元数据对象(元数据项)的实例。举例来说,在一个应用数据库内,它们依次定义了数据类型。换句话说,元数据实例规定了应用级数据的类型。反过来说,应用数据库将由那些如同已定义了数据类型的实例一样的真实世界数据组装而成。

在完整元数据注册系统不能适用的场合,GB/T 18391 的本部分还描述了元数据项的基本属性。

GB/T 18391 的本部分对信息开发者、信息管理者、数据管理者、标准研制者和其他的使数据可理解和可共享的责任者来说都是有意义的。GB/T 18391 对于穿越学科领域以及信息技术来说,具有广泛的适用性。

# 信息技术 元数据注册系统(MDR)

## 第3部分:注册系统元模型与基本属性

### 1 范围

GB/T 18391 的本部分首要目的是规定元数据注册系统的结构(见 1.1),同时规定了描述元数据项所需的基本属性,这些属性可用于完整元数据注册系统不适用的场合(例如:在其他标准的规范当中)(见 1.2)。

1.3 标识了目前不涉及的方面。

1.4 给出了本部分可以适用的活动示例。

#### 1.1 元数据注册系统结构

一个全面的元数据注册系统的管理功能需要一系列规则和程序。这些规则和程序在后面各章及附录中陈述,并且被补充在本文档的下述各处:

- a) 元数据对象的定义见 GB/T 18391 的本部分 3.3;
- b) 在概念数据模型形式中的注册系统结构见 GB/T 18391 的本部分第 4 章。

注册系统的各个方面在 GB/T 18391 的其他部分中展开,如下所述:

- a) 本标准的总体框架结构在 GB/T 18391.1 中进行了规定;
- b) 元数据分类的规则和指南见 GB/T 18391.2;
- c) 定义的形成规则和指南见 GB/T 18391.4;
- d) 元数据的命名与标识规则见 GB/T 18391.5;
- e) 注册元数据的规则和指南见 GB/T 18391.6。

虽然模型图示使用了 UML 符号表达,但 GB/T 18391 的本部分并不假定或认可任何特定的系统环境、数据库管理系统、数据库设计范例、系统开发方法、数据定义语言、命令语言、系统接口、用户接口、计算平台,以及任何实现所要求的技术。GB/T 18391 的本部分并不直接适于通信和信息处理系统中数据的现实使用。

#### 1.2 元数据项的基本属性

GB/T 18391 的本部分也规定了基本属性,这些属性是描述元数据项所必需的,且其可用于完整元数据注册系统不能适用的场合(例如:在其他标准的规范当中),这些基本属性在第 5 章中进行了描述。

#### 1.3 目前不涉及的方面

GB/T 18391 的本部分目前不支持下列要求:

- a) 复杂数据的结构、封装、构造型和继承;
- b) 在某个语境内部强调名称的唯一性;
- c) 语境的命名协议规范;
- d) 除名称以外的指称(例如:图标);
- e) 除日期之外的时间规范;
- f) 为元模型中的属性规定概念域和值域;
- g) XML 文档或 XML 模式的注册;
- h) 访问注册系统的应用程序接口(APIs)和关联绑定;
- i) 除名称和定义之外的多语言支持;
- j) 文化的适应性。