

中华人民共和国国家环境保护标准

HJ 720—2017

代替 HJ 720—2014

环境信息元数据规范

Metadata specification for environment information



2017-11-28 发布

2018-01-01 实施

环 境 保 护 部 发 布

中华人民共和国环境保护部 公 告

2017 年 第 61 号

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》，促进环境信息化工作，保障环境信息互联互通与共享，规范环境信息元数据标准建设，现批准《环境信息元数据规范》为国家环境保护标准，并予发布。

标准名称、编号如下：

《环境信息元数据规范》（HJ 720—2017）。

本标准自 2018 年 1 月 1 日起实施。自本标准实施之日起，《环境信息元数据规范》（HJ 720—2014）废止。

本标准由中国环境出版社出版，标准内容可在环境保护部网站（kjs.mep.gov.cn/hjbhbz/）查询。
特此公告。

环境保护部
2017 年 11 月 28 日

目 次

前 言.....	iv
1 适用范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 环境信息元数据标准框架.....	3
5 描述约定.....	4
6 元数据项的元数据标准.....	5
附录 A（规范性附录） 元数据值域属性描述规范	33
附录 B（资料性附录） 管理对象的元数据表达示例	36

前 言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》，促进环境信息化工作，保障环境信息互联互通与共享，规范环境信息元数据标准建设，制定本标准。

本标准规定了环境信息元数据标准框架，对对象类、特性、分类方案、值域、数据元概念、数据元、数据集规范、术语、指标、数据集、质量声明共 11 个管理项的元数据进行了规范。

本标准首次发布于 2014 年，本次为第一次修订。

本次修订的主要内容：

——管理对象由数据集扩展为对象类、特性、分类方案、值域、数据元概念、数据元、数据集规范、术语、指标、数据集、质量声明共 11 个管理项；

——调整了数据集的元数据属性；

——调整了附录内容。

本标准附录 A 为规范性附录，附录 B 为资料性附录。

本标准由环境保护部办公厅、科技标准司组织制订。

本标准主要起草单位：环境保护部信息中心、环境保护部环境与经济政策研究中心。

本标准由环境保护部 2017 年 11 月 28 日批准。

本标准自 2018 年 1 月 1 日起实施。

本标准由环境保护部解释。

环境信息元数据规范

1 适用范围

本标准规定了环境信息元数据标准框架，对对象类、特性、分类方案、值域、数据元概念、数据元、数据集规范、术语、指标、数据集、质量声明共 11 个管理项的元数据进行了规范。

本标准适用于环境信息元数据标准的管理、环境信息资源目录建设、国家最小数据集的开发、数据元字典的编制以及环境信息元数据注册系统的设计与开发。

2 规范性引用文件

本标准引用下列文件或其中的条款。凡是未注明日期的引用文件，其最新版本（包括修改单）适用于本标准。

GB/T 2260 中华人民共和国行政区划代码

GB/T 7408 数据元和交换格式 信息交换 日期和时间表示法

HJ/T 417—2007 环境信息分类与代码

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

环境信息 environmental information

环境管理、环境科学、环境技术、环境保护产业等与环境保护相关的数据、指令和信号等，以及相关动态变化信息，包括文字、数字、符号、图形、图像、影像和声音等各种表达形式。

[HJ/T 416—2007，术语和定义 3.1]

3.2

数据 data

信息的可再解释的形式化表示，以适用于通信、解释或处理。

[GB/T 5271.1—2000，定义 01.01.02]

3.3

数据元 data element

由一组属性规定其定义、标识、表示和允许值的数据单元。

[GB/T 18391.1—2009，术语和定义 3.3.8]

3.4

元数据 metadata

定义和描述其他数据的数据。

[GB/T 18391.1—2009，术语和定义 3.2.16]

3.5

概念 concept

通过对特性的独特组合而成的知识单元。

[GB/T 15237.1—2000, 定义 3.2.1]

3.6

定义 definition

描述一个概念，并区别于其他相关概念的表述。

[GB/T 15237.1—2000, 定义 3.3.1]

3.7

元数据对象 metadata object

由元数据标准框架定义的一个对象类型，是需要纳入元数据规范管理的对象。本标准中包括对象类、特性、分类方案、值域、数据元概念、数据元、数据集、数据集规范、指标、数据质量声明、术语共 11 个元数据对象。

[GB/T 18391.1—2009, 术语 3.2.18 对元数据对象的定义为“由元模型定义的一个对象类型”，为了便于理解，在本标准中将元模型修改为元数据标准框架，并进行了进一步的解释。]

3.8

对象类 object class

可以对其界限和含义进行明确的标识，且特性和行为遵循相同规则的观念、抽象概念或现实世界中事务的集合。

[GB/T 18391.1—2009, 术语和定义 3.3.22]

3.9

特性 property

一个对象类所有成员所共有的特性。

[GB/T 18391.1—2009, 术语和定义 3.3.29]

3.10

表示 representation

数据元的值域、数据类型的组合，必要时也包括计量单位或字符集。

[GB/T 18391.1—2002, 术语和定义 3.60]

3.11

表示类 representation class

表示类型的分类。

[GB/T 18391.1—2009, 术语和定义 3.3.35]

3.12

分类方案 classification scheme

根据对象具有的共同特征将对象进行排列或分组的描述性信息。

[GB/T 18391.1—2009, 术语和定义 3.3.4]

3.13

值 value

数据的值。

[GB/T 18391.1—2009, 术语和定义 3.3.37]

3.14

允许值 permissible value

在一个特定值域中允许的一个值含义的表达。

[GB/T 18391.1—2009, 术语和定义 3.3.28]

3.15

值域 value domain

允许值的集合。

[GB/T 18391.1—2009, 术语和定义 3.3.38]

3.16

值含义 value meaning

一个值的含义或语义内容。

[GB/T 18391.1—2009, 术语和定义 3.3.39]

3.17

计量单位 unit of measure

<值域>用于计量相关值的实际单位。

[GB/T 18391.1—2009, 术语和定义 3.3.36]

3.18

数据元概念 data element concept

能以数据元的形式表示的概念, 其描述与任何特定表示法无关。

[GB/T 18391.1—2009, 术语和定义 3.3.9]

3.19

数据集 dataset

具有一定主题, 可以标识并可以被计算机化处理的数据集合。

[WS/T 305—2009, 术语和缩略语 3.1.1]

3.20

数据集规范 dataset specification

特定业务活动利益相关人一致认同需要采集的数据元及其标准化表达。

3.21

属性 attribute

一个对象或实体的特征。

[GB/T 18391.1—2009, 术语和定义 3.1.1]

4 环境信息元数据标准框架

环境信息元数据标准框架围绕“数据采集标准化”和“数据共享应用”两个方面构建。首先, 从保障数据采集标准化的需要出发设置七种元数据对象, 分别为对象类、特性、分类方案、数据元概念、值域、数据元、数据集规范。其次, 从服务于数据共享应用角度出发, 设置三种元数据对象, 分别为指标、数据集、质量声明。同时, 将术语作为单独的元数据项目进行注册管理。环境信息元数据标准框架如图 1 所示。

对象类和特性构成数据元概念, 依据分类方案可以制定值域, 数据元概念和值域构成数据元, 若干数据元组成数据集规范。

指标可以是一个具体的数据元, 也可以通过不同的数据元计算得出。数据集规范和数据集中都可以包括指标, 或者包括用于指标计算的数据元。指标的元数据规范可以用于建立有一致性理解的指标概念、计算方法、评价标准和表示方式。

质量声明是对具体数据集从不同维度进行质量评价后得出的结论, 可以为数据集使用者提供更多有关数据质量的情况。

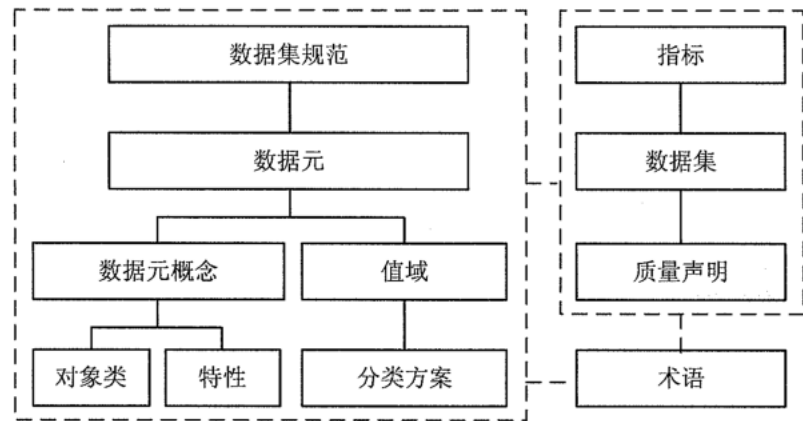


图 1 环境信息元数据标准框架

术语是对专用概念或容易引起歧义概念的详细解释，可以链接到任何曾引用过术语的元数据项目。术语的元数据规范可以用于建立有一致性理解的术语概念。

5 描述约定

5.1 属性描述符

通过对每一类元数据对象的相关属性进行规范化描述即形成元数据标准。属性描述符是对元数据项属性进行标准化描述的条目，本标准共包含名称、定义、约束、条件、值域、出现次数、数据类型、最大长度、备注共九个条目，具体条目和约束条件见表 1。

表 1 元数据项属性描述符条目与约束条件

属性描述符条目	约束条件 ^a	属性描述符条目	约束条件 ^a
名称	M	出现次数	M
定义	M	数据类型	M
约束	M	最大长度	O
条件	C	备注	O
值域	O		

^a “约束条件”表示该属性描述符条目是“必选 (M)”，还是“条件选 (C)”，或者是“可选 (O)”

5.2 属性描述符条目应用规则

5.2.1 名称

“名称”属性描述符是赋予元数据项属性的标记。“名称”应当唯一，以汉字、字母、数字、符号等字符串形式表示。

5.2.2 定义

“定义”属性描述符是对元数据项属性描述符的概念解释，使一种元数据项属性与其他元数据项属性区别开来。“定义”以汉字、字母、数字、符号等字符串形式表示。

5.2.3 约束

“约束”属性描述符是给出一个元数据项属性出现（即含有的值）的限制条件。有下列含义：

- 必选（M）：该元数据项属性必须出现；
- 条件选（C）：如果规定条件存在，该元数据项属性出现；
- 可选（O）：该元数据项属性可以出现，也可以不出现。

5.2.4 条件

“条件”属性描述符是给出元数据项属性出现的前提和要求，以汉字、字母、数字、符号等字符串形式表示。

5.2.5 值域

“值域”属性描述符是说明元数据元素的取值范围。

5.2.6 出现次数

“出现次数”属性描述符是在一个元数据规范中规定元数据项属性和属性值可出现的次数。

注：该属性描述符有以下四种情况：“0：1”（表示不出现或出现一次），“0：n”（表示不出现或最多出现n次），“1：1”（表示出现且仅出现一次），“1：n”（表示至少出现一次或最多出现n次）。

5.2.7 数据类型

“数据类型”属性描述符是为表达属性值而规定的特定值集合的描述符。属性值的数据类型示例有“字符串”“数值”“日期”“逻辑”。

5.2.8 最大长度

“最大长度”属性描述符是存储单元能够表达规定值的最大位数。最大长度以数字表示。

示例：当“数据类型”实例被规定为“数值型”并且“最大长度”描述符实例值是“6”时，则表示属性值可以包含最多6位数值。

5.2.9 备注

“备注”属性描述符是与属性应用有关的注释。备注以汉字、字母、数字、符号等字符串形式表示。

6 元数据项的元数据标准

6.1 概述

元数据项的属性包括标识类、声明类、定义类、关系类、表示类、内容类、分发类、数据质量类、覆盖范围类、限制类、维护类、管理类、附加类共13种，各类属性内容及适用的管理项见表2。

表2 元数据项的属性说明

序号	属性种类	属性内容	适用的管理项
1	标识类	标识类包含唯一标识元数据项的基本信息，内容包括中英文名称、标识符、元数据项类型、提交机构等	对象类、特性、分类方案、值域、数据元概念、数据元、数据集规范、术语、指标、数据集、质量声明

续表

序号	属性种类	属性内容	适用的管理项
2	声明类	数据集的数据质量声明，内容包括数据的真实性、时效性、准确性、有效性、代表性、可获得性等	质量声明
3	定义类	元数据项的定义，以及构成该元数据项的元数据项	对象类、特性、分类方案、值域、数据元概念、数据元、术语、指标
4	关系类	不同种类元数据项之间的包含、构成等关联关系	对象类、特性、分类方案、值域、数据元概念、数据元、术语、数据集规范、指标、数据集、质量声明
5	表示类	元数据项的表示方式，包含表示类别、数据类型、表示格式、最大及最小长度、允许值、计量单位等	值域、数据元、指标
6	内容类	提供数据集内容特征的描述信息，包括摘要、特征数据元等	数据集规范、数据集
7	覆盖范围类	提供数据覆盖范围的描述信息，内容包括空间范围、时间范围等	数据集
8	分发类	包含有关数据集发布者的信息以及用户获取资源的途径	数据集
9	数据质量类	数据生产者有关数据集数据质量的一般说明	数据集
10	限制类	数据集的安全限制分级信息	数据集
11	维护类	数据集的更新频率信息	数据集
12	管理类	包含元数据的注册方、注册状态和注册日期等	对象类、特性、分类方案、值域、数据元概念、数据元、数据集规范、术语、指标、数据集、质量声明
13	附加类	其他与元数据项有关的信息，可以直接用文本或者链接的形式表示，包括采样和监测方法、项目实施方案、数据采集表、数据库说明等	数据元

6.2 元数据项的通用属性

6.2.1 通用属性

每个管理项的基本属性不同，但都具备标识类、关系类、管理类这三类通用属性。若不同元数据项设置相同属性，则仅在第一次出现该属性时描述。元数据项的通用属性见表 3。

表 3 元数据项的通用属性

属性种类	属性名称	约束
标识类	中文名称	M
	英文名称	M
	标识符	M
	版本	M
	元数据项类型	M
	提交机构	M
关系类	相关术语	O
管理类	注册机构	M
	注册状态	M
	注册日期	M

6.2.2 标识类属性

6.2.2.1 中文名称

名称：中文名称

定义：赋予元数据项的一个中文字词的指称

约束：必选

出现次数：1：1

数据类型：字符串

值域：自由文本

6.2.2.2 英文名称

名称：英文名称

定义：赋予元数据项的一个英文字词的指称

约束：必选

出现次数：1：1

数据类型：字符串

值域：自由文本

6.2.2.3 标识符

名称：标识符

定义：一个注册机构内与语言无关的一个元数据项的唯一标识符

约束：必选

出现次数：1：1

数据类型：字符串

值域：自由文本，系统自动生成，由大写字母和数字组成，生成规则如下：

前两位是环境的缩写“HJ”；中间部分是 11 种元数据的英文名称；后面部分是“八位日期（YYYYMMDD）+六位时间（HHMMSS）+毫秒（MS，不足三位用零补齐）”。例如，某一对象类的标识符是“HJOBJECT20130601093025367”。11 种元数据的英文名称分别是：对象类“OBJECT”、特性“PROPERTY”、数据元概念“CONCEPT”、分类方案“CLASSIFICATION”、值域“RANGE”、数据元“ELEMENT”、数据集规范“NORM”、指标“KPI”、数据集“DATASETS”、质量声明“QUALITY”、术语“TERM”

6.2.2.4 版本

名称：版本

定义：一个注册机构内一系列逐渐完善的元数据项标准中，某个元数据项标准发布的标识

约束：必选

出现次数：1：1

数据类型：数值

值域：实型数，如“环境污染源类别分类方案”的版本是 1.0。分类方案出现较大变动时，版本的整数部分改变；变动较小时，小数部分改变

6.2.2.5 元数据项类型

名称：元数据项类型

定义：用于表示元数据项的类型

约束：必选

出现次数：1：1

数据类型：字符串

值域：自由文本，附录 A 表 A.1 给出了本标准的元数据项类型

6.2.2.6 提交机构

名称：提交机构

定义：负责将元数据项提交为国家标准的一个或多个组织

约束：必选

出现次数：1: n

数据类型：字符串

值域：自由文本

6.2.3 关系类属性

相关术语

名称：相关术语

定义：元数据项创建过程中引用的术语

约束：可选

出现次数：0: n

数据类型：字符串

值域：自由文本

6.2.4 管理类属性

6.2.4.1 注册机构

名称：注册机构

定义：经授权对元数据项实施注册的组织

约束：必选

出现次数：1: 1

数据类型：字符串

值域：自由文本

6.2.4.2 注册状态

名称：注册状态

定义：一个元数据项在其注册的生存期内状态的标示

约束：必选

出现次数：1: 1

数据类型：字符串

值域：自由文本，附录 A 表 A.2 给出了本标准的国家机构注册状态

6.2.4.3 注册日期

名称：注册日期

定义：元数据项的注册状态开始生效的日期，格式为 YYYY-MM-DD

约束：必选

出现次数：1: 1

数据类型：日期

值域：按 GB/T 7408 执行，格式为 YYYY-MM-DD

6.3 对象类属性

6.3.1 元数据内容

对象类元数据包括四类属性：标识类、定义类、关系类、管理类。各类属性详细描述见表 4，示例见附录 B 表 B.1。

表 4 对象类的属性

属性种类	属性名称	约束
标识类	中文名称	M
	英文名称	M
	标识符	M
	版本	M
	元数据项类型	M
	提交机构	M
	对象类类别	M
定义类	定义	M
关系类	相关术语	O
	相关数据元概念	O
管理类	注册机构	M
	注册状态	M
	注册日期	M

6.3.2 特殊属性

6.3.2.1 标识类属性

名称：对象类类别

定义：一个对象类按照某个特征分为的亚类

约束：必选

出现次数：1: 1

数据类型：字符串

值域：自由文本，附录 A 表 A.3 给出了本标准的对象类类别

6.3.2.2 定义类属性

名称：定义

定义：描述一个概念，并区别于其他相关概念的表述

约束：必选

出现次数：1: 1

数据类型：字符串

值域：自由文本

6.3.2.3 关系类属性

名称：相关数据元概念

定义：元数据项在哪些数据元概念中出现

约束：可选

出现次数：0: n

数据类型：字符串

值域：自由文本

6.4 特性属性

6.4.1 元数据内容

特性元数据包括四类属性：标识类、定义类、关系类、管理类。各类属性的详细描述见表 5，示例见附录 B 表 B.2。

表 5 特性的属性

属性种类	属性名称	约束
标识类	中文名称	M
	英文名称	M
	标识符	M
	版本	M
	元数据项类型	M
	提交机构	M
	特性类别	M
定义类	定义	M
关系类	相关术语	O
	相关数据元概念	O
管理类	注册机构	M
	注册状态	M
	注册日期	M

6.4.2 特殊属性

6.4.2.1 标识类属性

名称：特性类别

定义：按照一定分类方式，形成的一组具有相似特征的集合

约束：必选

出现次数：1：1

数据类型：字符串

值域：自由文本，附录 A 表 A.4 给出了本标准的特性类别

6.4.2.2 定义类属性

定义属性的描述参照对象类的属性描述。

6.4.2.3 关系类属性

相关数据元概念属性的描述参照对象类的属性描述。

6.5 分类方案属性

6.5.1 元数据内容

分类方案元数据包括四类属性：标识类、定义类、关系类、管理类。各类属性的详细描述见表 6，示例见附录 B 表 B.3。

表 6 分类方案的属性

属性种类	属性名称	约束
标识类	中文名称	M
	英文名称	M
	标识符	M
	版本	M
	元数据项类型	M
	提交机构	M
	分类原则	M
定义类	定义	M
关系类	标准引用	O
	相关术语	O
	相关值域	O
管理类	注册机构	M
	注册状态	M
	注册日期	M

6.5.2 特殊属性

6.5.2.1 标识类属性

名称：分类原则

定义：分类方案在分类时遵循的原则

约束：必选

出现次数：1：1

数据类型：字符串

值域：自由文本

6.5.2.2 定义类属性

定义属性的描述参照对象类的属性描述。

6.5.2.3 关系类属性

a) 标准引用

名称：标准引用

定义：元数据项在制定过程中引用的标准

约束：可选

出现次数：0：n

数据类型：字符串

值域：自由文本

b) 相关值域

名称：相关值域

定义：以该元数据项为依据制定的值域

约束：可选

出现次数：0：n

数据类型：字符串

值域：自由文本

6.6 值域属性

6.6.1 元数据内容

值域元数据包括五类属性：标识类、定义类、表示类、关系类、管理类。各类属性详细描述见表 7，示例见附录 B 表 B.4。

表 7 值域的属性

属性种类	属性名称	约束
标识类	中文名称	M
	英文名称	M
	标识符	M
	版本	M
	元数据项类型	M
	提交机构	M
定义类	定义	M
表示类	表示类别	M
	数据类型	M
	表示格式	M
	最小长度	M
	最大长度	M
	允许值	M
	计量单位	C
关系类	相关术语	O
	相关数据元	O
	相关分类方案	O
管理类	注册机构	M
	注册状态	M
	注册日期	M

6.6.2 特殊属性

6.6.2.1 定义类属性

定义属性的描述参照对象类的属性描述。

6.6.2.2 表示类属性

a) 表示类别

名称：表示类别

定义：用于表示数据元值域类别

约束：必选

出现次数：1：1

数据类型：字符串

值域：自由文本，附录 A 表 A.5 给出了本标准的表示类别

b) 数据类型

名称：数据类型

定义：表示数据元值的不同值的集合

约束：必选

出现次数: 1: 1

数据类型: 字符串

值域: 自由文本, 附录 A 表 A.6 给出了可能用到的数据类型

c) 表示格式

名称: 表示格式

定义: 用来说明数据元值域允许字符的规格和布局, 包括最大长度、最小长度和精确度

约束: 必选

出现次数: 1: 1

数据类型: 字符串

值域: 自由文本, 例如, NNN.NN 的表示形式表示最大长度为 6, 小数点后精确到百分位, 整数部分为三位; “成人年龄”值域的表示格式为 “nn-*nnn*”, 字符型的表示格式为 “*z*”

d) 最小长度

名称: 最小长度

定义: 表示数据元值 (与数据类型相对应的) 存储单元的最小数目

约束: 必选

出现次数: 1: 1

数据类型: 数值

值域: 实型数

注 1: 示例, 对于数据元 “污染源名称” 来说, 如果数据类型属性的实例为 “字符”, 并且数据元值的最小长度属性的实例值为 “10”, 那么 “污染源名称” 的数据元值最小不应少于 5 个中文字符。

注 2: “数据元值的最大和最小长度” 这两个属性表明数据元值是 “不变的” (最大长度与最小长度相等) 还是 “可变的” (最大长度与最小长度不同)。

e) 最大长度

名称: 最大长度

定义: 表示数据元值 (与数据类型相对应的) 存储单元的最大数目

约束: 必选

出现次数: 1: 1

数据类型: 数值

值域: 实型数

注 1: 示例, 对于数据元 “废水排放量” 来说, 如果数据类型属性的实例为 “数值”, 并且数据元值的最大长度属性的实例值为 “18”, 那么 “废水排放量” 的数据元值最大不应超过 18 个字符。

注 2: “数据元值的最大和最小长度” 这两个属性表明数据元值是 “不变的” (最大长度与最小长度相等) 还是 “可变的” (最大长度与最小长度不同)。

f) 数据元允许值

名称: 数据元允许值

定义: 在特定值域中允许的一个值含义的表达

约束: 必选

出现次数: 1: 1

数据类型: 字符串

值域: 自由文本, 当数据元允许值是编码表示的枚举形式时, 每一个数据元值及值含义都应当成对表示

g) 计量单位

名称: 计量单位

定义：属于数值型的数据元值的计量单位

约束：条件选

条件：如果数据元的值域是有计量单位的，则该属性为必选

出现次数：0：1

数据类型：字符串

值域：自由文本

6.6.2.3 关系类属性

a) 相关数据元

名称：相关数据元

定义：引用该元数据项的数据元

约束：可选

出现次数：0： n

数据类型：字符串

值域：自由文本

b) 相关分类方案

名称：相关分类方案

定义：值域制定的来源依据

约束：可选

出现次数：0： n

数据类型：字符串

值域：自由文本

6.7 数据元概念属性

6.7.1 元数据内容

数据元概念的元数据包括四类属性：标识类、定义类、关系类、管理类。各类属性详细描述见表 8，示例见附录 B 表 B.5。

表 8 数据元概念的属性

属性种类	属性名称	约束
标识类	中文名称	M
	英文名称	M
	标识符	M
	版本	M
	元数据项类型	M
	提交机构	M
定义类	定义	M
	相关对象类	M
	相关特性	M
关系类	相关术语	O
	相关数据元	O
管理类	注册机构	M
	注册状态	M
	注册日期	M

6.7.2 特殊属性

6.7.2.1 定义类属性

a) 相关对象类

名称：相关对象类

定义：构成该数据元概念的对象类

约束：必选

出现次数：1：1

数据类型：字符串

值域：自由文本

b) 相关特性

名称：相关特性

定义：构成该数据元概念的特性

约束：必选

出现次数：1：1

数据类型：字符串

值域：自由文本

c) 定义

定义属性的描述参照对象类的属性描述。

6.7.2.2 关系类属性

相关数据元属性的描述参照值域的属性描述。

6.8 数据元属性

6.8.1 元数据内容

数据元的元数据包括六类属性：标识类、定义类、表示类、关系类、管理类、附加类。各类属性详细描述见表 9，示例见附录 B 表 B.6。

表 9 数据元的属性

属性种类	属性名称	约束
标识类	中文名称	M
	英文名称	M
	变量名	M
	标识符	M
	版本	M
	元数据项类型	M
	提交机构	M
	同义名称	O
	相关环境	C
定义类	定义	M
	相关数据元概念	M
	相关值域	M

续表

属性种类	属性名称	约束
表示类	表示类别	M
	数据类型	M
	表示格式	M
	最小长度	M
	最大长度	M
	允许值	M
	计量单位	C
关系类	使用指南	O
	标准引用	O
	评价标准	O
	相关数据集规范	O
	相关数据集	O
	相关指标	O
	相关术语	O
管理类	注册机构	M
	注册状态	M
	注册日期	M
	备注	O
附加类	采样方法	O
	检测方法	O

6.8.2 特殊属性

6.8.2.1 标识类属性

a) 变量名

名称：变量名

定义：创建数据库或进行数据分析时为每一个数据元赋予的唯一名字

约束：必选

出现次数：1：1

数据类型：字符串

值域：自由文本，由系统自动生成，生成规则见图 2、表 10 和表 11

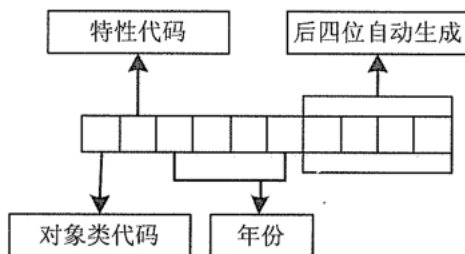


图 2 变量名值域生成规则

表 10 对象类代码（第一位）规则

对象类名称	代码
环境污染源	A
环境污染物质	B
环境	C
人	D
其他生物	E
事件	F
活动	G
资源	H

表 11 特性代码（第二位）规则

特性名称	代码
位置特性	A
时间特性	B
生产经营活动相关特性	C
物理特性	D
化学特性	E
毒理学特性	F
测量特性	G
资源特性	H
标识特性	I
社会人口文化特性	J
其他特性	K

年份（第三位到第六位）：根据周期自动更新，比如 2017 年则自动生成“2017”

最后四位（第七位到第十位）：从“0001”开始自动生成，最大号码为“9999”

b) 同义名称

名称：同义名称

定义：与给定名称有区别但表示相同的元数据项意义的单字或多字的指称

约束：可选

出现次数：0：n

数据类型：字符串

值域：自由文本，一个元数据项可以有多个同义名称，第一个同义名称应该是统一的约定名称；在确定的应用环境中，要使用属性“相关环境”来指明这个环境；假如有更多的同义名称存在，则属性“同义名称”与“相关环境”应当作为一对属性来规定

c) 相关环境

名称：相关环境

定义：对使用或产生同义名称的应用环境或应用规程的指明或描述

约束：条件选

条件：对于属性“同义名称”的每次出现来说，本属性都是必需的

出现次数：0：n

数据类型：字符串

值域：自由文本

6.8.2.2 定义类属性

a) 定义

定义属性的描述参照对象类的属性描述。

b) 相关数据元概念

名称：相关数据元概念

定义：构成该数据元的数据元概念

约束：必选

出现次数：1：1

数据类型：字符串

值域：自由文本

c) 相关值域

名称：相关值域

定义：构成该数据元的值域

约束：必选

出现次数：1：1

数据类型：字符串

值域：自由文本

6.8.2.3 表示类属性

表示类七个属性的描述参照值域的属性描述。

6.8.2.4 关系类属性

a) 使用指南

名称：使用指南

定义：元数据项的使用说明，如环境、范围、规则、方法等

约束：可选

出现次数：0：1

数据类型：字符串

值域：自由文本

b) 评价标准

名称：评价标准

定义：相对于评价准则规定的方面而确定的优良程度的要求，它是事物质变过程中量的规定性

约束：可选

出现次数：0：1

数据类型：字符串

值域：自由文本，例如，污染源废水样品的铅浓度，根据《污水综合排放标准》（GB 8978—1996）

总铅的最高排放标准为 1.0 mg/L，根据《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962—2015）总铅的最高排放标准为 0.5 mg/L，可以判断污染源废水中的铅是否超标

c) 相关数据集规范

名称：相关数据集规范

定义：引用该元数据项的数据集规范

约束：可选

出现次数：0：n

数据类型：字符串

值域：自由文本

d) 相关数据集

名称: 相关数据集

定义: 引用该元数据项的数据集

约束: 可选

出现次数: 0: n

数据类型: 字符串

值域: 自由文本

e) 相关指标

名称: 相关指标

定义: 数据元与哪些指标相关

约束: 可选

出现次数: 0: n

数据类型: 字符串

值域: 自由文本

f) 标准引用

标准引用属性的描述参照分类方案的属性描述。

6.8.2.5 管理类属性

名称: 备注

定义: 数据元的注释

约束: 可选

出现次数: 0: 1

数据类型: 字符串

值域: 自由文本

6.8.2.6 附加类属性

a) 收集方法

名称: 收集方法

定义: 简要阐述该数据元的收集途径

约束: 可选

出现次数: 0: 1

数据类型: 字符串

值域: 自由文本

b) 检测方法

名称: 检测方法

定义: 简要阐述该数据元的检测方法

约束: 可选

出现次数: 0: 1

数据类型: 字符串

值域: 自由文本

6.9 数据集规范属性

6.9.1 元数据内容

数据集规范的元数据包括四类属性: 标识类、内容类、关系类、管理类。各类属性详细描述见表

12, 示例见附录 B 表 B.7。

表 12 数据集规范的属性

属性种类	属性名称	约束
标识类	中文名称	M
	英文名称	M
	标识符	M
	版本	M
	元数据项类型	M
	提交机构	M
	数据集规范类别	M
内容类	相关数据元	M
关系类	相关术语	O
	使用指南	O
	相关数据集	O
管理类	注册机构	M
	注册状态	M
	注册日期	M

6.9.2 特殊属性

6.9.2.1 标识类属性

名称：数据集规范类别
定义：是国家最小数据集还是数据集规范
约束：必选
出现次数：1: 1
数据类型：字符串
值域：自由文本，附录 A 表 A.7 给出了本标准的数据集规范类别

6.9.2.2 内容类属性

名称：相关数据元
定义：构成该数据集规范的数据元
约束：必选
出现次数：1: *n*
数据类型：字符串
值域：自由文本

6.9.2.3 关系类属性

关系类两项特殊属性的描述参照数据元的特殊属性描述。

6.10 术语属性

6.10.1 元数据内容

术语元数据包括四类属性：标识类、定义类、关系类、管理类。各类属性详细描述见表 13，示例见附录 B 表 B.8。

表 13 术语的属性

属性种类	属性名称	约束
标识类	中文名称	M
	英文名称	M
	标识符	M
	版本	M
	元数据项类型	M
	提交机构	M
	同义名称	O
	相关环境	C
定义类	定义	M
关系类	相关术语	O
	使用指南	O
	标准引用	O
	相关元数据项	O
管理类	注册机构	M
	注册状态	M
	注册日期	M

6.10.2 特殊属性

6.10.2.1 标识类属性

标识类两项特殊属性的描述参照数据元的特殊属性描述。

6.10.2.2 定义类属性

定义属性的描述参照对象类的属性描述。

6.10.2.3 关系类属性

a) 相关元数据项

名称：相关元数据项

定义：引用该术语的元数据项

约束：可选

出现次数：0: n

数据类型：字符串

值域：自由文本

b) 使用指南

使用指南属性的描述参照数据元的属性描述。

c) 标准引用

标准引用属性的描述参照分类方案的属性描述。

6.11 指标属性

6.11.1 元数据内容

指标元数据包括五类属性：标识类、定义类、表示类、关系类、管理类。各类属性详细描述见表 14，示例见附录 B 表 B.9。

表 14 指标的属性

属性种类	属性名称	约束
标识类	中文名称	M
	英文名称	M
	标识符	M
	版本	M
	元数据项类型	M
	提交机构	M
	同义名称	O
	相关环境	C
定义类	定义	M
	计算公式	M
表示类	表示类别	M
	数据类型	M
	表示格式	M
	最小长度	M
	最大长度	M
	允许值	M
	计量单位	C
关系类	使用指南	O
	标准引用	O
	相关数据元	O
	相关数据集	O
	相关术语	O
管理类	注册机构	M
	注册状态	M
	注册日期	M

6.11.2 特殊属性

6.11.2.1 标识类属性

标识类特殊属性的描述参照数据元的特殊属性描述。

6.11.2.2 定义类属性

a) 定义

定义的属性描述参照对象类的属性描述。

b) 计算公式

名称：计算公式

定义：指标的计算公式或估算方法，以字母、汉字、数字、运算符号、字符串表示

约束：必选

出现次数：1：1

数据类型：字符串

值域：自由文本

6.11.2.3 表示类属性

表示类七项属性的描述参照值域的属性描述。

6.11.2.4 关系类属性

关系类四项特殊属性的描述参照分类方案、值域及数据元的特殊属性描述。

6.12 数据集属性

6.12.1 元数据内容

数据集元数据包括九类属性：标识类、覆盖范围类、内容类、维护类、限制类、数据质量类、分发类、关系类和管理类。各类属性详细描述见表 15，示例见附录 B 表 B.10。

表 15 数据集的属性

属性种类	属性名称	约束
标识类	中文名称	M
	英文名称	M
	标识符	M
	版本	M
	元数据项类型	M
	提交机构	M
	数据集发布日期	M
	数据集摘要	M
	关键字	M
	数据集类目名称	M
	数据集类目编码	M
	数据集分类标准	M
	数据量	O
	数据集保管期限	O
覆盖范围类	空间范围描述	C
	地理边界矩形东边经度	C
	地理边界矩形西边经度	C
	地理边界矩形南边纬度	C
	地理边界矩形北边纬度	C
	垂向覆盖范围最小值	C
	垂向覆盖范围最大值	C
	起始时间	C
	结束时间	C
	时刻	C
内容类	资源域	M
	特征数据元	M
维护类	更新频率	M
	数据集维护机构名称	M
	数据集维护机构电话	M
	数据集维护机构地址	M
	数据集维护机构电子邮件	M
	数据集更新日期	O
限制类	数据集安全限制分级	O
	数据集信息公开属性	O

续表

属性种类	属性名称	约束
数据质量类	数据志说明	M
	数据源说明	C
	处理步骤	C
	数据质量说明	C
	数据质量评价	C
分发类	在线资源链接地址	O
	数据分发格式	M
	费用	O
关系类	相关术语	O
	相关指标	O
	相关数据元	O
管理类	注册机构	M
	注册状态	M
	注册日期	M

6.12.2 特殊属性

6.12.2.1 标识类属性

a) 数据集发布日期

名称：数据集发布日期

定义：环境信息数据集提供方发布数据集的日期

约束：必选

出现次数：1: 1

数据类型：日期型

值域：按 GB/T 7408 执行，格式为 CCYY-MM-DD

b) 数据集摘要

名称：数据集摘要

定义：对数据集内容进行概要说明的文字，可包含环境空间数据详细描述信息

约束：必选

出现次数：1: 1

数据类型：字符串

值域：自由文本

c) 关键字

名称：关键字

定义：概括环境信息数据集主要内容的通用词、形式化词或短语

约束：必选

出现次数：1: n

数据类型：字符串

值域：自由文本

d) 数据集类目名称

名称：数据集类目名称

定义：用于描述主题的通用词、形式化词或短语

约束：必选

出现次数：1：1

数据类型：字符串

值域：自由文本，HJ/T 417—2007 各种分类的取值规定

e) 数据集类目编码

名称：数据集类目编码

定义：类目名称对应的编码

约束：必选

出现次数：1：1

数据类型：字符串

值域：自由文本，HJ/T 417—2007 各种分类的取值规定

f) 数据集分类标准

名称：数据集分类标准

定义：数据集分类所依据的分类标准

约束：必选

出现次数：1：1

数据类型：字符串

值域：自由文本，一般为 HJ/T 417—2007 环境信息分类与代码

g) 数据量

名称：数据量

定义：环境信息数据集的大小

约束：可选

出现次数：1：1

数据类型：字符串

值域：自由文本

h) 数据集保管期限

名称：数据集保管期限

定义：数据集的唯一标识

约束：可选

出现次数：1：1

数据类型：字符串

值域：见附录 A 表 A.8 数据集保管期限代码表“名称”列

6.12.2.2 覆盖范围类属性

a) 空间范围描述

名称：空间范围描述

定义：相关对象的空间覆盖范围说明

约束：条件选

出现次数：1：1

数据类型：字符串

值域：自由文本，“全国”或省市名称，其中省市名称按照 GB/T 2260 中表 1 省、自治区、直辖市、特别行政区代码表中的“名称”取值

b) 地理边界矩形东边经度

名称：地理边界矩形东边经度

定义：数据集覆盖范围最东边坐标，用十进制度表示的经度（东半球为正）

约束：条件选

出现次数：1：1

数据类型：实型

值域：实型数， $-180.0 \leq \text{东边边界经度值} \leq 180.0$

c) 地理边界矩形西边经度

名称：地理边界矩形西边经度

定义：数据集覆盖范围最西边坐标，用十进制度表示的经度（东半球为正）

约束：条件选

出现次数：1：1

数据类型：实型

值域：实型数， $-180.0 \leq \text{西边边界经度值} \leq 180.0$

d) 地理边界矩形南边纬度

名称：地理边界矩形南边纬度

定义：数据集覆盖范围最南边坐标，用十进制度表示的纬度（北半球为正）

约束：条件必选项

出现次数：1：1

数据类型：实型

值域：实型数， $-90.0 \leq \text{南边边界纬度值} \leq 90.0$ ；南边边界纬度值 $\leq$ 北边边界纬度值

e) 地理边界矩形北边纬度

名称：地理边界矩形北边纬度

定义：数据集覆盖范围最北边坐标，用十进制度表示的纬度（北半球为正）

约束：条件选

出现次数：1：1

数据类型：实型

值域：实型数， $-90.0 \leq \text{北边边界纬度值} \leq 90.0$ ；南边边界纬度值 $\leq$ 北边边界纬度值

f) 垂向覆盖范围最小值

名称：垂向覆盖范围最小值

定义：数据集内容给的垂向覆盖范围最低值

约束：条件选

出现次数：1：1

数据类型：实型

值域：实型数

g) 垂向覆盖范围最大值

名称：垂向覆盖范围最大值

定义：数据集内容给的垂向覆盖范围最高值

约束：条件选

出现次数：1：1

数据类型：实型

值域：实型数

h) 起始时间

名称：起始时间

定义：数据集内容跨越的时间段的起始时间

约束：条件选

出现次数：1：1

数据类型：日期时间型

值域：按 GB/T 7408 执行，格式为 CCYY-MM-DD-HH

i) 结束时间

名称：结束时间

定义：数据集内容跨越的时间段的终止时间

约束：条件选

出现次数：1：1

数据类型：日期时间型

值域：按 GB/T 7408 执行，格式为 CCYY-MM-DD-HH

j) 时刻

名称：时刻

定义：数据集内容所在的某一时间点

约束：条件选

出现次数：1：1

数据类型：日期时间型

值域：按 GB/T 7408 执行，格式为 CCYY-MM-DD-HH

6.12.2.3 内容类属性

a) 资源域

名称：资源域

定义：数据资源所在的资源范围

约束：必选

出现次数：1： n

数据类型：字符串

值域：自由文本，HJ/T 417—2007 的表 1 环境信息二级类目表

b) 特征数据元

名称：特征数据元

定义：数据集所包含的特定数据元名称

约束：必选

出现次数：1：1

数据类型：字符串

值域：自由文本

6.12.2.4 维护类属性

a) 更新频率

名称：更新频率

定义：在数据集初次完成后，对其进行修改和补充的频率

约束：可选

出现次数：1：1

数据类型：字符串

值域：见附录 A 表 A.9 数据更新频率代码表“名称”列

b) 数据集维护机构名称

名称：数据集维护机构名称

定义：负责对数据集内容进行维护的单位名称

约束：必选

出现次数：1：1

数据类型：字符串

值域：自由文本

c) 数据集维护机构电话

名称：数据集维护机构电话

定义：数据集维护单位的联系电话号码

约束：可选

出现次数：1：n

数据类型：字符串

值域：自由文本

d) 数据集维护机构地址

名称：数据集维护机构地址

定义：数据集维护单位的物理联系地址

约束：可选

出现次数：1：1

数据类型：字符串

值域：自由文本

e) 数据集维护机构电子邮件

名称：数据集维护机构电子邮件

定义：数据集维护单位的电子邮件地址

约束：可选

出现次数：1：n

数据类型：字符串

值域：自由文本

f) 数据集更新日期

名称：数据集更新日期

定义：更新元数据的日期

约束：可选

出现次数：1：1

数据类型：日期型

值域：按 GB/T 7408 执行，格式为 CCYY-MM-DD

6.12.2.5 限制类属性

a) 数据集安全限制分级

名称：数据集安全限制分级

定义：对数据集操作限制的名称

约束：可选

出现次数：1：1

数据类型：字符串

值域：见附录 A 表 A.10 安全限制分级代码表“名称”列

b) 数据集信息公开属性

名称：数据集信息公开属性

定义：数据集的政府信息公开属性

约束：可选

出现次数：1：1

数据类型：字符串

值域：见附录 A 表 A.11 数据集信息公开属性代码表“名称”列

6.12.2.6 数据质量类属性

a) 数据志说明

名称：数据志说明

定义：数据生产者有关数据集的产生背景、处理方法、处理步骤等信息的一般说明，一般涉及环境信息数据采集来源、分析方法、引用标准、相关业务数据、数据一致性等信息

约束：必选

出现次数：1：1

数据类型：字符串

值域：自由文本

b) 数据源说明

名称：数据源说明

定义：数据源的详细说明，包括数据出处、数据精度等信息

约束：可选

出现次数：1：1

数据类型：字符串

值域：自由文本

c) 处理步骤

名称：处理步骤

定义：数据集生命周期中有关事件或转换信息，包括为维护数据集所进行的处理

约束：可选

出现次数：1：n

数据类型：字符串

值域：自由文本

d) 数据集质量说明

名称：数据集质量说明

定义：对数据进行检查的说明

约束：可选

出现次数：1：1

数据类型：字符串

值域：自由文本

e) 数据质量评价

名称：数据质量评价

定义：环境信息数据集质量评价过程及结果（如数据集的完整性、逻辑一致性、定位精度、时间精度、属性精度等）的说明

约束：可选

出现次数：1：1

数据类型：字符串

值域：自由文本

6.12.2.7 分发类属性

a) 在线资源链接地址

名称：在线资源链接地址

定义：可以获取环境信息数据集的网络地址，一般指向具体的数据资源应用

约束：可选

出现次数：1：n

数据类型：字符串

值域：自由文本

b) 数据分发格式

名称：数据分发格式

定义：数据分发的格式说明

约束：必选

出现次数：1：1

数据类型：字符串

值域：自由文本

c) 费用

名称：费用

定义：数据分发的费用说明，包括货币单位

约束：可选

出现次数：1：1

数据类型：字符串

值域：自由文本

6.12.2.8 关系类属性

关系类两项特殊属性的描述参照值域及数据元的特殊属性描述。

6.13 质量声明属性

6.13.1 元数据内容

质量声明元数据包括四类属性：标识类、声明类、关系类、管理类。各类属性详细描述见表 16，示例见附录 B 表 B.11。

表 16 质量声明的属性

属性种类	属性名称	约束
标识类	中文名称	M
	英文名称	M
	标识符	M
	版本	M
	元数据项类型	M
	提交机构	M
声明类	摘要	M
	真实性	M
	时效性	M
	准确性	M
	有效性	M

续表

属性种类	属性名称	约束
声明类	代表性	M
	可获得性	M
关系类	相关术语	O
	标准引用	O
	相关数据集	M
管理类	注册机构	M
	注册状态	M
	注册日期	M

6.13.2 特殊属性

6.13.2.1 声明类属性

a) 摘要

名称：摘要

定义：对数据集所提供数据的简要描述

约束：必选

出现次数：1：1

数据类型：字符串

值域：自由文本，应该包括对数据集的简要描述，介绍数据的生产单位、数据收集方式、数据收集过程中的质量控制措施及数据量等

b) 真实性

名称：真实性

定义：数据记录值与仪器、设备等的测量值一致，据实填写，无弄虚作假情况，具有良好的可追溯性

约束：必选

出现次数：1：1

数据类型：字符串

值域：自由文本

c) 时效性

名称：时效性

定义：对数据适用时间段的说明

约束：必选

出现次数：1：1

数据类型：字符串

值域：自由文本

d) 准确性

名称：准确性

定义：对观测值或估计值与真值的接近程度的说明

约束：必选

出现次数：1：1

数据类型：字符串

值域：自由文本

e) 有效性

名称: 有效性

定义: 数据对达到预期结果程度的说明

约束: 必选

出现次数: 1: 1

数据类型: 字符串

值域: 自由文本

f) 代表性

名称: 代表性

定义: 数据样本反映的结果推及总体的说明

约束: 必选

出现次数: 1: 1

数据类型: 字符串

值域: 自由文本

g) 可获得性

名称: 可获得性

定义: 对数据获得的难易程度及方式的说明

约束: 必选

出现次数: 1: 1

数据类型: 字符串

值域: 自由文本

6.13.2.2 关系类属性

关系类两项特殊属性的描述参照分类方案及数据元的特殊属性描述。

附 录 A
(规范性附录)
元数据值域属性描述规范

表 A.1 元数据项类型列表

类型	含义
分类方案	由国家或国际机构认可的、用来对数据进行分类的官方语言
数据元	用一组属性描述其定义、标识、表示和允许值的数据单元，在一定语境下，通常用于构建一个语义正确、独立且无歧义的特定概念语义的信息单元
数据元概念	为了达到通过对象类和特性的组合来定义数据元的目的而形成的概念
数据集规范	针对一个特定的工作任务或者主题（比如排污许可制管理、大气环境监测等），对应该包括的数据元进行说明而形成的标准
术语	对专用概念或容易引起歧义概念的详细解释
指标	描述一个或一组统计数据，给国家社会的某些方面的建议
对象类	现实世界中的客观事物、主观想法、抽象概念的集合，有清楚的边界和含义，并且其特性和行为遵循同样的规则而能够加以标识
数据集	一个特定的数据集、数据库，特别是已经建立或正在建立的与环境领域有关的数据集或数据库
特性	对象类的所有个体共有的某种性质
质量声明	对质量的多维度声明，目的是依据指标和数据集报告评价数据质量
值域	提供数据元可以实现的值的范围

表 A.2 国家机构注册状态列表

类型	实施主体	含义
建议	提交人员	为了使初审人员审议，提交人员已经提交元数据项
通过初筛	初审人员	初审人员确定该元数据项符合基本的质量标准，并已准备好由相关数据委员会审议
修改再提交	初审人员	元数据项不符合基本的质量标准，返回提交人员修改再提交
废弃	初审人员	元数据项不符合基本的质量标准，不再返回提交人员
执行	数据委员会	元数据项通过数据委员会批准，作为标准被执行
终止提交	数据委员会	元数据项应用意义不大，未通过数据委员会批准，不再返回提交人员
被取代	数据委员会	元数据项通过数据委员会批准不再继续执行，被新的元数据项取代
被注销	数据委员会	元数据项被注册机构提名注销，数据委员会批准注销

表 A.3 对象类类别列表

类别	说明
环境污染源	排放环境污染物质的源头
环境污染物质	环境污染源排放的有害物质
环境	包括社会环境、自然环境（水、土壤、空气等）
人	自然界的高级动物，有别于其他生物
其他生物	除人以外的其他生物，如动物、植物、微生物
事件	发生过的历史和现代与环境污染有关的事件，如环境事故、环境污染健康损害事件等
活动	由共同目的联合起来并完成一定社会职能的动作用的总和，此处指与环境相关的活动，如监测、干预、调查、评估等
资源	此处指为环境相关活动服务的事物，如设施、仪器设备、方法、标准等

表 A.4 特性类别列表

类别	说明
位置特性	描述对象类空间位置的参数,如经度、纬度、高度、地址等
时间特性	描述对象类时间位置的参数,如年、月、日、时、分、秒等
生产经营活动相关特性	描述对象类生产经营活动的参数,如排放量等
物理特性	描述对象类物理性质的参数,如体积、面积、长度、高度、强度、颜色、速度、粒度、密度、温度等
化学特性	描述对象类化学性质的参数,如 COD、腐蚀性、酸碱度等
毒理学特性	描述对象类毒理学性质的参数,如 LD ₅₀ 、致癌、致畸、致突变等
测量特性	对对象类做出量化描述的事物,如采样、分析、仪器、设备、试剂等
资源特性	描述对象类类别中资源的参数,如资源的价值、数量、可用状态、隶属关系等
标识特性	对对象类进行标识的参数,如名称、编码等
社会人口文化特性	人类对自身生产、抚育后代、婚丧嫁娶、道德教育等以及人的族类、群落、生存状况、生态环境及其发展规律的认识和反映,如民族、婚姻状况等
其他特性	除以上特性以外的其他特性,如与健康相关的特性等

表 A.5 表示类别列表

表示类别	含义	表示类别	含义
代码	在一个系统中代表较长值的有效符号	文本	未格式化、描述性的一系列语句
日期	特定的年月日,格式参照 GB/T 7408	总和	代表一组值或整个数量的数值之和
日期时间	特定的年月日中的特定时间点,格式参照 GB/T 7408	计数	物质或实体的个数
标识符	有且只有两个表明条件的值,如“开/关”“真/假”	计量	非货币单位数量,通常与计量单位有关
百分比	具有相同计量单位的两个值之间的百分数形式的比率	金额	货币单位的数量,通常与货币类型有关
比率	一种物质或实体的量与另一种物质或实体的量的比	均值	代表算术均数的一个数值

表 A.6 数据类型列表

数据类型	说明
字符型	通过字符形式表达的值的类型
数值型	通过从“0”到“9”数字形式表达的值的类型
日期型	通过 YYYYMMDD 的形式表达的值的类型,符合 GB/T 7408
逻辑型	有且只有两个表明条件的值,如“开/关”“真/假”
富文本型	适用于需要录入字符值多的类型

表 A.7 数据集规范类别列表

类别	说明
国家最小数据集	国家通过法律或规章规定的必须采集和上报的数据
数据集规范	利益相关人认同的数据集的采集项目和标准化输出

表 A.8 数据集保管期限代码表

名称	代码
永久	001
定期	002

表 A.9 数据更新频率代码表

名称	代码	名称	代码
年	001	小时	009
半年	002	10 分钟	010
季度	003	5 分钟	011
双月	004	1 分钟	012
月	005	秒	013
旬	006	数据要更新	014
周	007	无更新计划	015
日	008		

表 A.10 安全限制分级代码表

名称	代码	定义
第一级	001	信息系统受到破坏后会对公民、法人和其他组织的合法权益造成损害，但不损害国家安全、社会秩序和公共利益
第二级	002	信息系统受到破坏后会对公民、法人和其他组织的合法权益产生严重损害，或者对社会秩序和公共利益造成损害，但不损害国家安全
第三级	003	信息系统受到破坏后会对社会秩序和公共利益造成严重损害，或者对国家安全造成损害

注：根据 GB/T 22240—2008 制定本代码表。

表 A.11 数据集信息公开属性代码表

名称	代码
主动公开	001
依申请公开	002
不予公开	003

附 录 B
(资料性附录)
管理对象的元数据表达示例

表 B.1 对象类的元数据表达示例

属性种类	属性名称	内容示例
标识类	中文名称	地下水
	英文名称	Groundwater
	标识符	HJOBJECT20170330141552267
	版本	1.0
	元数据项类型	对象类
	提交机构	中国环境科学研究院
	对象类类别	环境
定义类	定义	赋存于地面以下岩石空隙中的水, 狭义上是指地下水面以下饱和含水层中的水。在国家标准《水文地质术语》(GB/T 14157—1993) 中, 地下水是指埋藏在地表以下各种形式的重力水
关系类	相关术语	地下水
	相关数据元概念	地下水的镉浓度, 地下水的砷浓度
管理类	注册机构	环境保护部信息中心
	注册状态	已通过
	注册日期	2017-03-30

表 B.2 特性的元数据表达示例

属性种类	属性名称	内容示例
标识类	中文名称	pH 值
	英文名称	Hydrogen ion concentration (pH)
	标识符	HJPROPERTY20170313163126626
	版本	1.0
	元数据项类型	特性
	提交机构	中国环境科学研究院
	特性类别	化学特性
定义类	定义	溶液中氢离子浓度的负对数(以 10 为底), 可以表示溶液的酸碱程度(引自《环境科学大辞典》)
关系类	相关术语	无
	相关数据元概念	地下水的 pH, 污染源废水样品的 pH
管理类	注册机构	环境保护部信息中心
	注册状态	已通过
	注册日期	2017-03-13

表 B.3 分类方案的元数据表达示例

属性种类	属性名称	内容示例
标识类	中文名称	地下水水质级别分类
	英文名称	Classification of ground water grades
	标识符	HJCLASSIFICATION20170429152345336
	版本	1.0
	元数据项类型	分类方案
	提交机构	中国环境科学研究院
	分类原则	依据我国地下水水质现状、人体健康基准值及地下水质量保护目标，并参照了生活饮用水、工业、农业用水水质最高要求，将地下水质量划分为五类
定义类	定义	地下水水质级别的分类依据
关系类	标准引用	《地下水质量标准》（GB/T 14848—1993）
	相关术语	无
	相关值域	地下水质量等级值域
管理类	注册机构	环境保护部信息中心
	注册状态	已通过
	注册日期	2017-04-29

表 B.4 值域的元数据表达示例

属性种类	属性名称	内容示例		
标识类	中文名称	地下水质量等级值域		
	英文名称	Value domain of groundwater quality grades		
	标识符	HJRANGE20170427104047881		
	版本	1.0		
	元数据项类型	值域		
	提交机构	中国环境科学研究院		
定义类	定义	地下水质量等级的允许值范围，允许值参考《地下水质量标准》（GB/T 14848—1993 1994-10-01 实施）		
表示类	表示类别	代码		
	数据类型	数值型		
	表示格式	n		
	最小长度	1		
	最大长度	1		
	允许值	值	含义	说明
		1	I 类	主要反映地下水化学组分的天然低背景含量，适用于各种用途
		2	II 类	主要反映地下水化学组分的天然背景含量，适用于各种用途
		3	III 类	以人体健康基准值为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水
		4	IV 类	以农业和工业用水要求为依据，除适用于农业和部分工业用水外，适当处理后可做生活饮用水
		5	V 类	不宜饮用，其他用水可根据使用目的选用
	计量单位	无		
关系类	相关术语	地下水		
	相关数据元	地下水的质量等级		
	相关分类方案	地下水水质级别分类		
管理类	注册机构	环境保护部信息中心		
	注册状态	已通过		
	注册日期	2017-04-27		

表 B.5 数据元概念的元数据表达示例

属性种类	属性名称	内容示例
标识类	中文名称	地下水的铅浓度
	英文名称	Lead concentrations of groundwater
	标识符	HJCONCEPT20170527110924697
	版本	1.0
	元数据项类型	数据元概念
	提交机构	中国环境科学研究院
定义类	定义	单位体积地下水样品中铅的含量
	相关对象类	地下水
	相关特性	铅浓度
关系类	相关术语	地下水
	相关数据元	地下水的铅浓度
管理类	注册机构	环境保护部信息中心
	注册状态	已通过
	注册日期	2017-05-27

表 B.6 数据元的元数据表达示例

属性种类	属性名称	内容示例
标识类	中文名称	环境水样品中的铅质量浓度 (mg/L)
	英文名称	Lead concentration of environmental water (mg/L)
	变量名	CE20171483
	标识符	HJELEMENT20170530133224182
	版本	1.0
	元数据项类型	数据元
	提交机构	中国环境科学研究院
	同义名称	无
	相关环境	无
定义类	定义	单位体积环境水样品中铅的含量, 以 mg/L 为单位表示
	相关数据元概念	环境水样品的铅浓度
	相关值域	铅浓度值域 (液体)
表示类	表示类别	总和
	数据类型	数值型
	表示格式	nn.nnnn
	最小长度	6
	最大长度	7
	允许值	大于等于零的实数
	计量单位	mg/L
关系类	使用指南	铅可以在人体内蓄积, 其毒性作用表现为损害器官 (主要是骨髓造血系统、心血管系统、神经系统和肾脏), 对造血系统和心血管系统的毒害表现为抑制血红蛋白合成、溶血和血管痉挛。 采集含铅环境水样品时, 需注意: ①采样时不可搅动水底的沉积物, 并保证采样点的位置准确; ②如果水样中含沉降性固体 (如泥沙等), 则应分离除去, 分离方法为将所采水样摇后倒入筒形玻璃容器 (如 1~2 L 量筒), 静置 30 min, 将不含沉降性固体但含有悬浮性固体的水样移入盛样容器并加入保存剂; ③采样容器可以为硬质玻璃瓶或聚乙烯瓶, 需加入 1% 的 HNO₃ 作为保存

续表

属性种类	属性名称	内容示例
关系类	使用指南	剂,即水样若为中性,1 L 水样中加入浓 HNO ₃ 10 ml。样品最多保存 14 d,至少采集 250 ml,洗涤方式为洗涤剂洗一次、自来水洗两次、1+3 HNO ₃ 荡洗一次、自来水洗三次、去离子水一次。 需备注仪器及方法的检出限,未检出或低于检出限填写 0,计算时采用检出限的一半
	标准引用	《地表水环境质量标准》(GB 3838—2002); 《地下水环境质量标准》(GB/T 14848—1993); 《海水水质标准》(GB 3097—1997); 《国家渔业水质标准》(GB11607—1989); 《农田灌溉水质标准》(GB 5084—1992)
	评价标准	地表水环境质量标准基本项目标准限值中一类水的铅标准限值为 0.01 mg/L,二类水为 0.01 mg/L,三类水为 0.05 mg/L,四类水为 0.05 mg/L,五类水为 0.1 mg/L;海水水质标准规定铅的第一类标准限值为 0.001 mg/L,第二类为 0.005 mg/L,第三类为 0.010 mg/L,第四类为 0.050 mg/L
	相关数据集规范	铅环境健康风险评估基本数据集规范
	相关数据集	云南××县铅污染调查数据集,陕西××县环境调查数据集
	相关指标	环境地表水铅超标率
	相关术语	无
	注册机构	环境信息中心
管理类	注册状态	已通过
	注册日期	2017-05-30
	备注	无
附加类	采样方法	《地下水环境监测技术规范》(HJ/T 164—2004); 《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T 91—2002)
	检测方法	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》(HJ 700—2014); 《生活饮用水标准检验方法金属指标 无火焰原子吸收分光光度法》(GB/T 5750.6—2006)

表 B.7 数据集规范的元数据表达示例

属性种类	属性名称	内容示例
标识类	中文名称	铅环境健康风险评估基本数据集
	英文名称	Basic data set specification for environmental health risk assessment on lead
	标识符	HJNORM20170720104332878
	版本	1.0
	元数据项类型	数据集规范
	提交机构	中国环境科学研究院
	数据集规范类别	国家最小数据集
内容类	相关数据元	沉积物样品的铅浓度,固体废物样品的铅浓度,环境空气样品的地理坐标-经度,环境空气样品的地理坐标-纬度,环境空气样品的铅浓度,环境水样品的经度,环境水样品的纬度,环境水样品的铅浓度,土壤样品的经度,土壤样品的纬度,土壤样品的铅浓度,积尘样品的经度,积尘样品的纬度,积尘样品的铅浓度,主要农作物中的铅浓度,企业的地理坐标-经度,企业的地理坐标-纬度,企业的废水排放去向,企业的固废处置方式,企业的固废年处置量,企业的固废年贮存量,企业的固废贮存方式,企业的开业日期,企业的年废气排放量,企业的年废水排放量,企业的铅排放途径,室内空气样品的铅浓度,儿童血铅浓度

续表

属性种类	属性名称	内容示例
关系类	相关术语	环境水, 沉积物
	使用指南	在进行环境铅污染的健康风险评估时应该按照数据集规范收集核心信息, 并 按照数据集规范中对各核心数据元的要求进行数据采集, 以保证数据在定 义、格式、表达方面的一致性
	相关数据集	环境与健康哨点监测数据集
管理类	注册机构	环境保护部信息中心
	注册状态	已通过
	注册日期	2017-07-20

表 B.8 术语的元数据表达示例

属性种类	属性名称	内容示例
标识类	中文名称	地表水
	英文名称	surface water
	标识符	HJTERM20170320144513769
	版本	1.0
	元数据项类型	术语
	提交机构	中国环境科学研究院
	同义名称	陆地水
	相关环境	定义同陆地水, 可代指“陆地水”
定义类	定义	存在于地壳表面、暴露于大气的水, 是河流、冰川、湖泊、沼泽四种水体的 总称
关系类	相关术语	暴露
	标准引用	无
	使用指南	无
	相关元数据项	地表水-水体名称, 地表水-水期, 地表水-采样断面, 地表水-水深, 地表水- 水用途, 地表水-采样人, 环境水采样基本数据集, 环境水样品, 环境与健 康专项调查-环境水采样数据库
管理类	注册机构	环境保护部信息中心
	注册状态	已通过
	注册日期	2017-03-20

表 B.9 指标的元数据表达示例

属性种类	属性名称	内容示例
标识类	中文名称	工业废水排放达标率
	英文名称	Industrial Wastewater Discharge Standard-meeting Rate
	标识符	HJKPI20170420111827755
	版本	1.0
	元数据项类型	指标
	提交机构	中国环境科学研究院
	同义名称	无
	相关环境	在环境统计中作为废水排放情况的重要指标之一
定义类	定义	工业废水排放达标率是工业废水排放达标量与工业废水排放总量的比率。其 中, 工业废水排放达标量是指全面达到国家与地方排放标准的外排工业废 水量, 既包括经处理后达标外排的工业废水量, 也包括未经处理即能达标外 排的工业废水量
	计算公式	工业废水排放达标率=(工业废水排放达标量/工业废水排放总量)×100%

续表

属性种类	属性名称	内容示例
表示类	表示类别	百分比
	数据类型	数值型
	表示格式	n.n-nn.n
	最小长度	3
	最大长度	4
	允许值	0~99.99%
	计量单位	%
关系类	使用指南	工业废水排放达标量是指工业企业单位经其所有排污口排到企业外部并稳定达到国家或地方污染排放标准的工业废水总量；工业废水排放总量是指经过企业厂区所有排放口排到企业外部的工业废水量，包括生产废水、外排的直接冷却水、超标排放的矿井地下水和与工业废水混排的厂区生活污水，不包括外排的间接冷却水（清污不分流的间接冷却水应计算在内）
	标准引用	《环境统计报表制度（2012）》
	相关数据元	工业废水排放达标量，工业废水排放总量
	相关数据集	各地区工业污染物排放情况数据集
	相关术语	无
管理类	注册机构	环境保护部信息中心
	注册状态	已通过
	注册日期	2017-04-20

表 B.10 数据集的元数据表达示例

属性种类	属性名称	内容示例
标识类	中文名称	全国城市空气质量日报
	英文名称	Daily report of air quality
	标识符	HJDATASETS20170320101827255
	版本	1.0
	元数据项类型	数据集
	提交机构	中国环境监测总站
	数据集发布日期	2017-01-01
	数据集摘要	全国城市空气质量日报的信息数据
	关键字	空气质量 日报
	数据集类目名称	大气环境质量数据
	数据集类目编码	102020103a02
	数据集分类标准	HJ 417—2009 环境信息分类与代码
	数据量	1mb
	数据集保管期限	定期
覆盖范围类	空间范围描述	全国 367 个城市
	地理边界矩形东边经度	无
	地理边界矩形西边经度	无
	地理边界矩形南边纬度	无
	地理边界矩形北边纬度	无
	垂向覆盖范围最小值	无
	垂向覆盖范围最大值	无
	起始时间	2017-01-01 T00: 00: 00
	结束时间	2017-01-01 T24: 00: 00
	时刻	无

续表

属性种类	属性名称	内容示例
内容类	资源域	业务应用：环境质量
	特征数据元	城市 AQI 指数，空气质量，首要污染物 SO ₂ 、CO、NO ₂ 、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 日期
维护类	更新频率	日
	数据集维护机构名称	中国环境监测总站
	数据集维护机构电话	010-84943020
	数据集维护机构地址	北京市朝阳区安外大羊坊 8 号（乙）
	数据集维护机构电子邮件	webmaster@cncmc.cn
	数据集更新日期	2017-01-02
限制类	数据集安全限制分级	第一级
	数据集信息公开属性	主动公开
数据质量类	数据志说明	由环境保护部向社会发布的全国 367 个城市的空气质量日信息
	数据源说明	无
	处理步骤	无
	数据质量说明	无
	数据质量评价	无
分发类	在线资源链接地址	http://datacenter.mep.gov.cn/index
	数据分发格式	CSV/TXT
	费用	无
关系类	相关术语	环境空气
	相关指标	AQI 指数
	相关数据元	重污染天气应急措施
管理类	注册机构	环境保护部信息中心
	注册状态	已通过
	注册日期	2017-03-20

表 B.11 质量声明的元数据表达示例

属性种类	属性名称	内容示例
标识类	中文名称	××县环境与健康调查数据质量声明
	英文名称	Data quality statement for DAYU environmental and health survey
	标识符	HJQUALITY20170720104517434
	版本	1.0
	元数据项类型	质量声明
	提交机构	环境保护部环境与经济政策研究中心
声明类	摘要	该数据为环境与健康调查的一部分，所有环境数据经过了北京师范大学审核，所有健康相关数据经过中国医科院基础所审核，并由复旦大学进行了第三方评估，整体数据质量优良
	真实性	所有环境数据、健康数据通过了复旦大学第三方评估组的溯源，可溯源率为 100%
	时效性	该数据能反映 2012 年××县调查区域内环境与健康状况
	准确性	所有环境数据均通过了北京师范大学审核，所有健康数据均通过中国医学科学院基础医学研究所审核；环境调查相关数据准确率为 97.4%，健康调查相关数据准确率为 99.0%
	有效性	按照关键变量的完整情况对数据进行了评估，环境调查相关数据的关键变量完整率为 99.2%，健康调查相关数据的关键变量完整率为 98.5%

续表

属性种类	属性名称	内容示例
	代表性	本次调查区域覆盖了××县的3个乡镇12个村，能够代表钨钼矿采选行业对周边人群的健康影响情况
	可获得性	经授权后可以使用
关系类	相关术语	无
	标准引用	《数据的统计处理和解释 正态样本离群值的判断和处理》(GB/T 4883)
	相关数据集	××环境与健康调查数据
管理类	注册机构	环境保护部信息中心
	注册状态	已通过
	注册日期	2017-07-20

中华人民共和国国家环境保护标准
环境信息元数据规范
HJ 720—2017

*

中国环境出版社出版发行
(100062 北京市东城区广渠门内大街 16 号)

网址: <http://www.cesp.com.cn>

电话: 010-67113412

010-67125803

北京市联华印刷厂

版权所有 违者必究

*

2018 年 3 月第 1 版 开本 880×1230 1/16

2018 年 3 月第 1 次印刷 印张 3.25

字数 100 千字

统一书号: 135111·571

定价: 40.00 元

*



135111571