

团体标准

T/CESA 1291—2023

信息技术 开源 元数据通用要求

Information technology—Open source—General requirements for metadata

2023-09-28 发布

2023-09-28 实施



版权保护文件

版权所有归属于该标准的发布机构，除非有其他规定，否则未经许可，此发行物及其章节不得以其他形式或任何手段进行复制、再版或使用，包括电子版，影印件，或发布在互联网及内部网络等。使用许可可于发布机构获取。

目 次

前 言	V
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 缩略语	2
5 元数据描述	2
5.1 概述	2
5.2 中文名称	2
5.3 英文名称	2
5.4 短名	2
5.5 定义	2
5.6 值域	2
5.7 数据类型	3
5.8 约束/条件	3
5.9 最大出现次数	3
5.10 子元素	3
5.11 扩展巴氏范式	3
5.12 注解	3
5.13 UML 模型	4
6 开源元数据	4
6.1 开源元数据信息模型	4
6.2 开源项目	5
6.3 个人	9
6.4 个人行为	12
6.5 开源产品	14
6.6 开源授权协议	16
6.7 版权	18
6.8 专利	19
6.9 版本	21
6.10 漏洞	23
6.11 议题	27
6.12 源代码仓库	29
6.13 分支	31
6.14 标签	32
6.15 制品	34
6.16 包管理工具	37

6.17 开发服务	39
6.18 镜像	41
6.19 开源社区	42
6.20 开源基金会	45
6.21 媒体平台	48
6.22 组织行为	49
7 代码表	51
7.1 个人类型代码	51
7.2 个人行为代码	52
7.3 个人角色代码	53
7.4 产品类型代码	53
7.5 操作系统代码	54
7.6 程语言代码	55
7.7 组织行为类型代码	59
8 元数据扩展的类型与规则	59
8.1 元数据扩展的类型	59
8.2 元数据扩展的规则	59
参 考 文 献	61

前 言

本文件按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

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。

本文件由中国电子技术标准化研究院提出。

本文件由中国电子技术标准化研究院、中国电子工业标准化技术协会归口。

本文件起草单位：中国电子技术标准化研究院、华为技术有限公司、浪潮电子信息产业股份有限公司、浙江九州未来信息科技有限公司、阿里云计算有限公司、蚂蚁科技集团股份有限公司、中移（苏州）软件技术有限公司、上海计算机软件技术开发中心、北京百度网讯科技有限公司、东软集团股份有限公司、中国软件评测中心（工业和信息化部软件与集成电路促进中心）、苏州棱镜七彩信息科技有限公司、上海交通大学、浪潮云信息技术股份公司、杭州谐云科技有限公司、中移系统集成有限公司。

本文件主要起草人：杨丽蕴、庄表伟、于秀明、李成双、章津楠、张百林、龚斌、郭智慧、钱岭、周兆明、周楠、马红伟、赵赫、袁薇、但吉兵、金耀辉、吴涛、黄先芝、李智琪、于昕、林科、杨佳丽、邸贺亮、边思康、王旭、杨静、孙福洲、葛建新、梁大功、彭晋、黄蕾宇、黄浩东、王媛媛、魏弋钧、田晓利、高家祺。

信息技术 开源 元数据通用要求

1 范围

本文件规定了开源元数据的通用要求，包括：描述规则、元数据构成、元数据扩展的类型与规则、代码表等通用格式要求。

本文件适用于指导参与开源活动的各方进行开源数据的收集、整理、维护、存储、交换与输出。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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。

T/CESA 1269-2023 信息技术 开源 术语与综述

3 术语和定义

T/CESA 1269-2023 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

开源数据 open source data

开源领域各项行为所产生的数据。

3.2

元数据 metadata

定义和描述其他数据的数据。

[来源：GB/T 18391.1-2009, 3.2.16]

3.3

开源元数据 open source metadata

定义和描述开源数据的数据。

3.4

元数据元素 metadata element

元数据的基本单元。

注：元数据元素在元数据实体中是唯一的。

[来源：GB/T 19710-2005, 4.6]

3.5

元数据实体 metadata entity

一组说明数据相同特性的元数据元素。

注：可以包含一个或一个以上元数据实体。

[来源：GB/T 19710-2005, 4.7]

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

CLA: 贡献者许可协议 (Contributor License Agreement)
CPE: 通用枚举平台 (Common Platform Enumeration)
CVE: 通用漏洞披露 (Common Vulnerabilities & Exposures)
DCO: 开发者原创证书 (Developer Certificate of Origin)
UML: 统一建模语言 (Unified Modeling Language)
URL: 统一资源定位符 (Uniform Resource Location)
URI: 统一资源标识符 (Uniform Resource Identifiers)

5 元数据描述

5.1 概述

本文件采用GB/T30522-2014规定的方式定义和描述元数据,包括:中文名称、英文名称、短名、定义、数据类型、值域、约束/条件、最大出现次数、子元素、扩展巴氏范式、注解和UML模型来描述元数据。

5.2 中文名称

元数据的中文名称。

5.3 英文名称

元数据的英文名称,通常使用英文全称。

5.4 短名

元数据的英文缩写名称,具体缩写规则如下:

- a) 短名在本标准范围内应唯一;
- b) 对存在国际或行业领域惯用英文缩写的元数据实体或元数据元素,其短名应直接优先采用该英文缩写;
- c) 对于根据英文名称形成的短名,在保持唯一性的前提下统一取每个单词前三个字母作为其短名,当如此取词不能保证唯一性时应延展取词位数,通常仅增加一位,如此仍不能保证唯一性时如前继续延长取词,直至保证唯一性为止;
- d) 元数据实体的短名的写法是,所有组成词汇的缩写为无缝连写,并且每个词汇缩写的首字母大写;
- e) 元数据元素的短名的写法是,所有组成词汇的缩写为无缝连写,首词汇全部采用小写字母,其余每个词汇缩写的首字母大写。

5.5 定义

描述元数据的基本内容。

5.6 值域

说明元数据元素取值范围。

5.7 数据类型

元数据的有效值域和允许对该值域内的值进行有效操作的规定。

示例：整型、实型、布尔型、字符串型、日期型等。

5.8 约束/条件

说明元数据实体或元数据元素是否应选取的属性。包括以下两种属性：

- a) 必选 (Must, 简称 M)：该元数据实体或元数据元素应选择；
- b) 可选 (Option, 简称 O)：根据实际应用可选择的元数据实体或元数据元素。

可选元数据实体可以包含必选的元数据元素，仅当此可选元数据元素被选用时有效。若可选元数据实体未被选用，则该元数据实体所包含的元数据元素（包括必选元数据元素）无效。

5.9 最大出现次数

元数据实体或元数据元素可以具有的最大实例数目。只出现一次的用“1”表示，重复出现的用“*n*”表示。

5.10 子元素

用于通过一定的表示规则以确定一个元数据实体中包含的下一级的元数据实体或元数据元素。表示规则为：“标识符=表达式”。表达式中各符号的含义见表1。

表1 表达式的符号

符号	含义
=	由……替换、生成，由……组成
+	与
	或（选择）——在由“ ”分开的两项之中选择其一
0{a}1	表示{}中的元数据元素 a 为可选项/条件必选项，且出现最大次数为 1；若为条件必选项，约束/条件具体参见其注解
0{a}n	表示{}中的元数据元素 a 为可选项/条件必选项，且出现最大次数为 N；若为条件必选项，约束/条件具体参见其注解
A	表示元数据元素 A 为必选项，且最大出现次数为 1
1{a}n	表示{}中的元数据元素 a 为必选项，且出现最大次数为 N

在子元素表示中，{}中均使用元数据元素或实体的中文名称。

5.11 扩展巴氏范式

用于更加规范化地表示一个元数据实体与其下一级的元数据实体或元数据元素之间的关系，便于系统实现。与子元素的表示法不同的是，扩展巴氏范式用“，”代替子元素中的“+”表示“与”关系，{}中均使用该元数据元素的短名，并以“；”作为表达式的结尾。

5.12 注解

对元数据的含义的进一步解释。

5.13 UML 模型

本文件采用UML描述元数据子集、元数据实体和元数据元素之间的关系。用UML中的包表示元数据子集，类表示元数据实体，属性表示元数据元素，见图1。

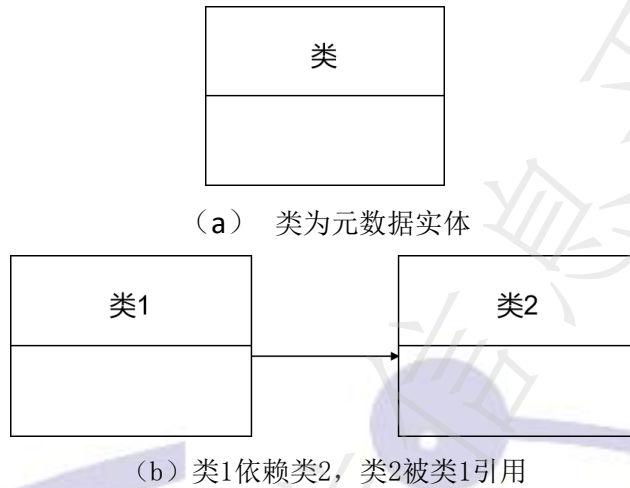


图 1 UML 符号及说明

6 开源元数据

6.1 开源元数据信息模型

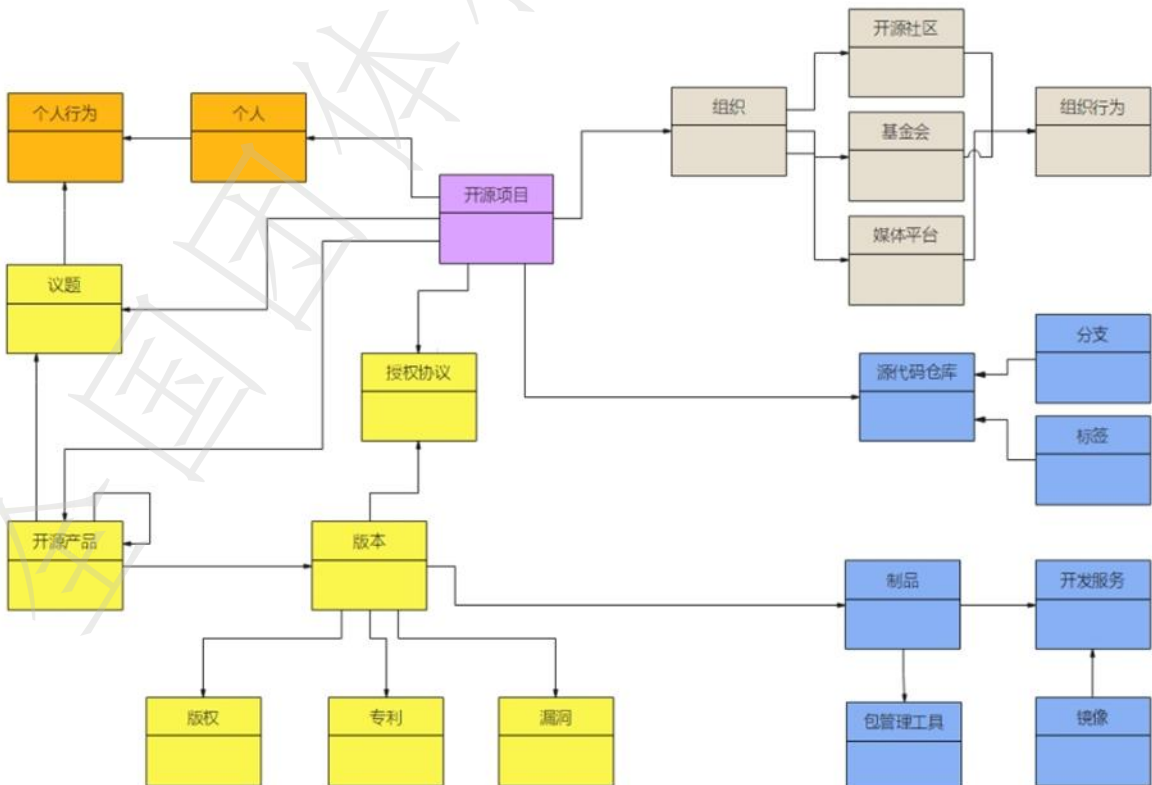


图 2 开源元数据信息模型

开源元数据信息模型见图2。模型以开源项目为核心，关系如下：

- a) 一个开源项目是由若干个人或组织参与开发的，个人与组织都会有各种分类，并发生各种行为；
- b) 一个开源项目可能会衍生/派生出一个或多个产品；
- c) 一个开源项目会将源代码存放在某一个开源的代码仓库里；
- d) 一个开源项目会选择自己的授权协议（主要为 DCO 或 CLA）；
- e) 一个开源产品可发布多个版本，这些版本可以打包为制品，并被包管理工具所管理；
- f) 一个开源产品根据不同的版本，可选择自己的开源授权协议（主要是开源许可证），并声明自己的版权，也可申请自己的专利或者用到一些专利；
- g) 开源产品的某些特定版本可能存在漏洞，需要被记录。

6.2 开源项目

6.2.1 数据结构

中文名称：开源项目

英文名称：Open Source Project

短名：openSourceProject

定义：开放源代码开发的项目

数据类型：复合型

约束/条件：M

最大出现次数：1

子元素：开源项目 = 名称 + 描述 + 网站地址 + 开源产品 + 开源社区 + 开源基金会 + 项目成员 + 项目历史 + 开发服务平台 + 问题列表 + 维基 + 源代码 + 邮件列表 + 论坛

扩展巴氏范式：openSourceProject = name , description , website , product , community , foundation , member , history , devService , bugTracker , wiki , source , mailingList , forum;

注解：开源项目是一个元数据实体

6.2.2 名称

中文名称：名称

英文名称：Name

短名：name

定义：开源项目的名称

数据类型：字符串

值域：自由文本

约束条件：M

最大出现次数：1

注解：开源项目的名称为唯一

6.2.3 描述

中文名称：描述

英文名称：Description

短名：description

定义：开源项目的介绍文字

数据类型：字符串

值域：自由文本

约束条件：0

最大出现次数：1

注解：无

6.2.4 网站地址

中文名称：网站地址

英文名称：Website

短名：website

定义：开源项目官方网站的地址，可能与源代码的地址相同

数据类型：URL

值域：符合URL的规范

约束条件：0

最大出现次数： n

注解：无

6.2.5 开源产品

中文名称：开源产品

英文名称：Open Source Product

短名：product

定义：该开源项目发布的开源产品

数据类型：开源产品

值域：开源产品定义

约束条件：0

最大出现次数： n

注解：无

6.2.6 开源社区

中文名称：开源社区

英文名称：Open Source Community

短名：community

定义：开发该开源项目的开源社区

数据类型：开源社区

值域：开源社区定义

约束条件：0

最大出现次数： n

注解：开源项目与开源社区，可能为多对多的关系

6.2.7 开源基金会

中文名称：开源基金会

英文名称：Open Source Foundation

短名: foundation
定义: 开源项目所属的开源基金会
数据类型: 开源基金会
值域: 开源基金会定义
约束条件: 0
最大出现次数: 1
注解: 无

6.2.8 项目成员

中文名称: 项目成员
英文名称: Member
短名: member
定义: 开源项目成员
数据类型: 个人
值域: 个人定义
约束条件: M
最大出现次数: n
注解: 至少有一位项目创始人, 需要定义每位成员在项目中的角色, 参见个人角色类型

6.2.9 项目历史

中文名称: 项目历史
英文名称: History
短名: history
定义: 一个开源项目发展历程中, 一系列的关键事件与活动
数据类型: 行为
值域: 个人行为定义或组织行为定义
约束条件: 0
最大出现次数: n
注解: 无

6.2.10 开发服务平台

中文名称: 开发服务平台
英文名称: Development Service
短名: devService
定义: 一个开源项目在开发过程中使用到的各种服务
数据类型: 开发服务
值域: 开发服务定义
约束条件: 0
最大出现次数: n
注解: 无

6.2.11 议题列表

中文名称: 议题列表

英文名称: Issue List

短名: issueList

定义: 该开源项目用于追踪问题(议题)的列表(bug/issue/feature/plan等)

数据类型: URL

值域: 符合URL的规范

约束条件: 0

最大出现次数: n

注解: 又称为issueTracker

6.2.12 维基

中文名称: 维基

英文名称: Wiki

短名: wiki

定义: 开源项目的维基文档

数据类型: URL

值域: 符合URL的规范

约束条件: 0

最大出现次数: n

注解: 无

6.2.13 源代码

中文名称: 源代码

英文名称: Source

短名: source

定义: 开源项目的源代码地址

数据类型: URL

值域: 符合URL的规范

约束条件: 0

最大出现次数: n

注解: 无

6.2.14 邮件列表

中文名称: 源代码

英文名称: Mailing List

短名: mailingList

定义: 开源项目的邮件列表地址

数据类型: URL

值域: 符合URL的规范

约束条件: 0

最大出现次数: n

注解: 无

6.2.15 论坛

中文名称：论坛
 英文名称：Forum
 短名：forum
 定义：开源项目的论坛地址
 数据类型：URL
 值域：符合URL的规范
 约束条件：0
 最大出现次数： n
 注解：无

6.3 个人

6.3.1 数据结构

中文名称：个人
 英文名称：People
 短名：people
 定义：参与各类开源活动的个人，包括机器人
 数据类型：复合型
 约束/条件：M
 最大出现次数：1
 子元素：个人 = 姓名 + 昵称 + 类型 + 邮箱 + 推特 + 脸书 + 微信 + QQ + 网站 + 博客 + 性别 + 国家 + 城市 + 公司 + 开源社区 + 开源基金会 + 开发服务平台
 扩展巴氏范式：people = name , nickname , type , email , twitter , facebook , weixin , QQ , website , blog , sex , country , city , company , community , foundation , devService;
 注解：个人是一个元数据实体

6.3.2 姓名

中文名称：姓名
 英文名称：Name
 短名：name
 定义：个人的姓名
 数据类型：字符串
 值域：自由文本
 约束条件：M
 最大出现次数：1
 注解：可以出现重名

6.3.3 昵称

中文名称：昵称
 英文名称：Nickname
 短名：nickname
 定义：个人的昵称
 数据类型：字符串

值域：自由文本
约束条件：0
最大出现次数：1
注解：可以出现重名

6.3.4 类型

中文名称：类型
英文名称：Type
短名：type
定义：个人类型
数据类型：字符串
值域：具体分类名称和代码见表3
约束条件：M
最大出现次数：1
注解：无

6.3.5 邮箱

中文名称：邮箱
英文名称：Email
短名：email
定义：个人的电子邮件地址
数据类型：字符串
值域：自由文本@域名
约束条件：0
最大出现次数： n
注解：无

6.3.6 网站

中文名称：网站
英文名称：Website
短名：website
定义：个人网站
数据类型：URL
值域：符合URL的规范
约束条件：0
最大出现次数： n
注解：无

6.3.7 博客

中文名称：博客
英文名称：Blog
短名：blog
定义：个人博客

数据类型：URL

值域：符合URL的规范

约束条件：0

最大出现次数： n

注解：无

6.3.8 开源社区

中文名称：开源社区

英文名称：Open Source Community

短名：community

定义：个人所在的开源社区

数据类型：开源社区

值域：开源社区定义

约束条件：0

最大出现次数： n

注解：无

6.3.9 基金会

中文名称：开源基金会

英文名称：Open Source Foundation

短名：foundation

定义：个人所在的开源基金会

数据类型：开源基金会

值域：开源基金会定义

约束条件：0

最大出现次数： n

注解：无

6.3.10 开发服务平台

中文名称：开发服务平台

英文名称：Development Service

短名：devService

定义：个人所使用的开发服务平台

数据类型：开发服务

值域：开源服务定义

约束条件：0

最大出现次数： n

注解：无

6.3.11 其他信息

中文名称：其他信息

英文名称：Extend Information

短名：extInfo

定义：其他个人信息
数据类型：JSON字符串
值域：符合JSON的规范
约束条件：0
最大出现次数：1
注解：无

6.4 个人行为

6.4.1 数据结构

中文名称：个人行为
英文名称：People Event
短名：peopleEvent
定义：在开源社区与开源项目中，个人发生的各种行为
数据类型：复合型
约束/条件：M
最大出现次数：1

子元素：个人行为 = ID + 类型 + 行为者 + 相关开源项目 + 相关开源社区 + 扩展信息 + 开发服务平台

扩展巴氏范式：peopleEvent = id, type, actor, project, community, extInfo, devService;

注解：个人行为是一个元数据实体

6.4.2 ID

中文名称：ID
英文名称：id
短名：id
定义：个人行为的唯一标识
数据类型：字符串
值域：自由文本
约束条件：M
最大出现次数：1
注解：无

6.4.3 类型

中文名称：类型
英文名称：Type
短名：type
定义：个人行为的类型
数据类型：字符串
值域：具体分类名称和代码见表3
约束条件：M
最大出现次数：1
注解：无

6.4.4 行为者

中文名称：行为者
英文名称：Actor
短名：actor
定义：发起行为的个人
数据类型：个人
值域：个人定义
约束条件：M
最大出现次数：1
注解：无

6.4.5 开源项目

中文名称：开源项目
英文名称：Open Source Project
短名：project
定义：个人行为发生所在的开源项目
数据类型：开源项目
值域：开源项目定义
约束条件：0
最大出现次数： n
注解：无

6.4.6 开源社区

中文名称：开源社区
英文名称：Open Source Community
短名：community
定义：个人行为发生所在的开源社区
数据类型：开源社区
值域：开源社区定义
约束条件：0
最大出现次数： n
注解：无

6.4.7 扩展信息

中文名称：扩展信息
英文名称：Extend Information
短名：extInfo
定义：个人行为的详细描述，根据行为类别有不同的具体内容
数据类型：字符串
值域：符合JSON的规范
约束条件：0
最大出现次数：1

注解：无

6.4.8 开发服务平台

中文名称：开发服务平台

英文名称：Development Service

短名：devService

定义：个人的各种开发行为所发生的服务平台

数据类型：开发服务

值域：开发服务定义

约束条件：0

最大出现次数： n

注解：无

6.5 开源产品

6.5.1 数据结构

中文名称：开源产品

英文名称：Open Source Product

短名：openSourceProduct

定义：通过开源项目协作，发布的各类产品，包括软件、硬件、数据、文档等

数据类型：复合型

约束/条件：M

最大出现次数：1

子元素：产品 = 名称 + 类型 + 描述 + 作者 + 发布者 + 官方网站 + 下载地址 + 组件 + 编程语言

扩展巴氏范式：openSourceProduct = name , type , description , authors , publisher , website , downloadUrl , components , language;

注解：产品是一个元数据实体

6.5.2 名称

中文名称：名称

英文名称：Name

短名：name

定义：产品的名称

数据类型：字符串

值域：自由文本

约束条件：M

最大出现次数：1

注解：无

6.5.3 类型

中文名称：类型

英文名称：Type

短名: type
定义: 产品的类型
数据类型: 字符串
值域: 具体分类名称和代码见表5
约束条件: M
最大出现次数: 1
注解: 无

6.5.4 描述

中文名称: 描述
英文名称: Description
短名: description
定义: 产品的描述
数据类型: 字符串
值域: 自由文本
约束条件: 0
最大出现次数: 1
注解: 无

6.5.5 作者

中文名称: 作者
英文名称: Authors
短名: authors
定义: 产品的作者
数据类型: 个人
值域: 个人定义
约束条件: M
最大出现次数: n
注解: 无

6.5.6 发布者

中文名称: 发布者
英文名称: Publisher
短名: publisher
定义: 产品的发布者
数据类型: 个人
值域: 个人定义
约束条件: M
最大出现次数: n
注解: 无

6.5.7 官方网站

中文名称: 官方网站

英文名称: Website
短名: website
定义: 开源软件官方发布信息的网站
数据类型: URL
值域: 符合URL的规范
约束条件: 0
最大出现次数: n
注解: 无

6.5.8 下载地址

中文名称: 下载地址
英文名称: Download URL
短名: downloadUrl
定义: 产品的下载地址
数据类型: URL
值域: 符合URL的规范
约束条件: 0
最大出现次数: n
注解: 无

6.5.9 组件

中文名称: 组件
英文名称: Components
短名: components
定义: 一个产品依赖的其他开源产品
数据类型: 开源产品
值域: 开源产品定义
约束条件: 0
最大出现次数: n
注解: 无

6.5.10 编程语言

中文名称: 编程语言
英文名称: Language
短名: language
定义: 产品用到的编程语言
数据类型: 字符串
值域: 具体分类名称和代码见表7
约束条件: 0
最大出现次数: n
注解: 无

6.6 开源授权协议

6.6.1 数据结构

中文名称：开源授权协议

英文名称：Agreement

短名：agreement

定义：开源产品的开源许可证。其余CLA或DCO文本用于收录原始信息与网址

数据类型：复合型

约束/条件：M

最大出现次数：1

子元素：开源授权协议 = 标识符 + 类型 + 名称 + 正文+ 网址

扩展巴氏范式：agreement = identifier , type , name , text , url;

注解：开源授权协议是一个元数据实体

6.6.2 标识符

中文名称：标识符

英文名称：Identifier

短名：id

定义：授权协议的标识符

数据类型：字符串

值域：参考<https://spdx.org/licenses/>

约束条件：M

最大出现次数：1

注解：如果为CLA或DCO，则标记为orgname_cla或orgname_dco

6.6.3 类型

中文名称：类型

英文名称：Type

短名：type

定义：授权协议的类型

数据类型：字符串

值域：License/CLA/DCO

约束条件：M

最大出现次数：1

注解：无

6.6.4 名称

中文名称：名称

英文名称：Name

短名：name

定义：授权协议的名称（全称）

数据类型：字符串

值域：参考<https://spdx.org/licenses/>

约束条件：M

最大出现次数：1

注解：如果为CLA或DCO，则标记为orgname_cla或orgname_dco

6.6.5 正文

中文名称：正文

英文名称：text

短名：text

定义：授权协议的正文内容

数据类型：字符串

值域：参考<https://spdx.org/licenses/>

约束条件：M

最大出现次数：1

注解：无

6.6.6 网址

中文名称：网址

英文名称：URL

短名：url

定义：授权协议的官方网址

数据类型：字符串

值域：符合URL的规范

约束条件：M

最大出现次数：1

注解：无

6.7 版权

6.7.1 数据结构

中文名称：版权

英文名称：Copyright

短名：copyright

定义：开源产品的版权声明

数据类型：复合型

约束/条件：M

最大出现次数：1

子元素：版权 = 版权声明正文 + 网址

扩展巴氏范式：copyright = text , url;

注解：版权是一个元数据实体

6.7.2 版权声明正文

中文名称：正文

英文名称：Text

短名：text

定义：版权声明的正文内容

数据类型：字符串

值域：自由文本

约束条件：M

最大出现次数：1

注解：无

6.7.3 网址

中文名称：网址

英文名称：URL

短名：url

定义：版权声明的网址

数据类型：字符串

值域：符合URL的规范

约束条件：M

最大出现次数：1

注解：无

6.8 专利

6.8.1 数据结构

中文名称：专利

英文名称：Patent

短名：patent

定义：开源产品的专利声明

数据类型：复合型

约束/条件：M

最大出现次数：1

子元素：专利 = 专利标题 + 专利申请号 + 专利发表日期 + 所属国家 + 网址

扩展巴氏范式：patent = title , application_no , publication_date , country , url;

注解：专利是一个元数据实体

6.8.2 专利标题

中文名称：专利标题

英文名称：Title

短名：title

定义：专利标题

数据类型：字符串

值域：自由文本

约束条件：M

最大出现次数：1

注解：无

6.8.3 专利申请号

中文名称：专利申请号
英文名称：Application No
短名：applicationNo
定义：专利申请号
数据类型：字符串
值域：自由文本
约束条件：M
最大出现次数：1
注解：无

6.8.4 专利发表日期

中文名称：专利发表日期
英文名称：Application Date
短名：applicationDate
定义：专利发表日期
数据类型：日期
值域：日期
约束条件：M
最大出现次数：1
注解：无

6.8.5 所属国家

中文名称：国家
英文名称：Country
短名：country
定义：专利所属国家
数据类型：字符串
值域：国家名称
注：GB/T 2659-2000规定的国家和地区名称
约束条件：M
最大出现次数：1
注解：无

6.8.6 网址

中文名称：网址
英文名称：URL
短名：url
定义：版权声明的网址
数据类型：字符串
值域：符合URL的规范
约束条件：M
最大出现次数：1
注解：无

6.9 版本

6.9.1 数据结构

中文名称：版本

英文名称：Version

短名：version

定义：产品的版本

数据类型：复合型

约束/条件：M

最大出现次数：1

子元素：版本 = 产品 + 版本号 + 授权协议 + 专利 + 版权 + PURL + SWID + 平台 + 发布日期

扩展巴氏范式：Version = product , version , agreement , patent , copyright , purl , swid , platform , releaseDate;

注解：版本是一个元数据实体

6.9.2 开源产品

中文名称：开源产品

英文名称：Open Source Product

短名：product

定义：版本号所属的开源产品

数据类型：开源产品

值域：开源产品定义

约束条件：M

最大出现次数：1

注解：无

6.9.3 版本号

中文名称：版本号

英文名称：Version

短名：version

定义：产品的版本列表

数据类型：版本

值域：版本定义

约束条件：0

最大出现次数：1

注解：无

6.9.4 协议

中文名称：协议

英文名称：Agreement

短名：agreement

定义：开源产品的授权协议

数据类型：字符串

值域：符合SPDX License List定义的内容(Identifier)，参考<https://spdx.org/licenses/>，或者CLA或DCO等其他授权协议

约束条件：M

最大出现次数： n

注解：无

6.9.5 专利

中文名称：专利

英文名称：Patent

短名：patent

定义：产品的专利列表

数据类型：专利

值域：专利定义

约束条件：0

最大出现次数： n

注解：无

6.9.6 版权

中文名称：版权

英文名称：Copyright

短名：copyright

定义：产品的版权声明

数据类型：版权

值域：版权定义

约束条件：0

最大出现次数： n

注解：无

6.9.7 PURL

中文名称：PURL

英文名称：purl

短名：purl

定义：以软件包定位描述符的方式，唯一描述开源软件包，参考<https://github.com/package-url/purl-spec>

数据类型：package-url

值域：符合Package-URL格式定义的内容

约束条件：0

最大出现次数： n

注解：无

6.9.8 SWID

中文名称：SWID

英文名称：swid

短名: swid

定义: 以软件标识标签 (Software identification tag) 的方式, 唯一描述的开源软件, 参考 <https://www.iso.org/standard/65666.html>

数据类型: swid

值域: 符合SWID格式定义的内容

约束条件: 0

最大出现次数: n

注解: 无

6.9.9 平台

中文名称: 平台

英文名称: Platform

短名: platform

定义: 产品所运行的平台

数据类型: 操作系统

值域: 具体分类名称和代码见表6

约束条件: 0

最大出现次数: n

注解: 无

6.9.10 发布日期

中文名称: 发布日期

英文名称: Release Date

短名: releaseDate

定义: 版本发布日期

数据类型: 日期

值域: 日期

约束条件: M

最大出现次数: 1

注解: 无

6.10 漏洞

6.10.1 数据结构

中文名称: 漏洞

英文名称: Vulnerability

短名: vulnerability

定义: 产品的漏洞

数据类型: 复合型

约束/条件: M

最大出现次数: 1

子元素: 漏洞 = 漏洞编号 + 描述 + CVSS2评分 + CVSS3评分 + 参考 + 弱点列表 + CPE编号 + 发布日期 + 修改日期 + 受影响的包 + 受影响的版本

扩展巴氏范式: CVE = CVEID, description, cvss2Score, cvss3Score, references, cweList, cpe, published, modified, affectedPackages, affectedVersions;

注解: 漏洞是一个元数据实体

6.10.2 漏洞编号

中文名称: 漏洞编号

英文名称: CVEID

短名: cveid

定义: 公共漏洞和暴露(英语: CVE, Common Vulnerabilities and Exposures) 又称通用漏洞披露、常见漏洞与披露, 是一个与信息安全有关的数据库。CVE为每一个漏洞都赋予一个专属的编号

数据类型: 字符串

值域: 格式为: CVE-YYYY-NNNN。CVE为固定的前缀字, YYYY为公元纪年, NNNN为流水编号。NNNN原则上为四位数字(可能超过4位), 不足四位时前面补0。

约束条件: M

最大出现次数: 1

注解: 无

6.10.3 描述

中文名称: 描述

英文名称: Description

短名: description

定义: 漏洞的描述

数据类型: 字符串

值域: 自由文本

约束条件: 0

最大出现次数: 1

注解: 无

6.10.4 CVSS2 评分

中文名称: CVSS2 评分

英文名称: cvss2 score

短名: cvss2_score

定义: 通用漏洞评分 v2, 参考<https://www.first.org/cvss/v2/guide>

数据类型: 浮点数

值域: 0.0~10.0

约束条件: 0

最大出现次数: 1

注解: 无

6.10.5 CVSS3 评分

中文名称: CVSS3 评分

英文名称: cvss3 score

短名: cvss3_score

定义：通用漏洞评分 v3/v3.1, 参考<https://www.first.org/cvss/v3.1/specification-document>

数据类型：浮点数

值域：0.0~10.0

约束条件：0

最大出现次数：1

注解：无

6.10.6 参考

中文名称：参考

英文名称：References

短名：references

定义：漏洞参考信息

数据类型：字符串

值域：自由文本

约束条件：0

最大出现次数：1

注解：无

6.10.7 弱点列表

中文名称：弱点列表

英文名称：CWE List

短名：cweList

定义：通用缺陷列表（Common Weakness Enumeration List, CWE List）是一个对软件脆弱性和易受攻击性的一个分类系统。它由一个的开源社区工程维持，该社区有理解软件中的瑕疵并创作对自动化工具去识别、修复并防止这些瑕疵的愿景。参考<http://cwe.mitre.org/about/index.html>

数据类型：字符串

值域：自由文本

约束条件：0

最大出现次数：1

注解：无

6.10.8 CPE 编号

中文名称：CPE编号

英文名称：Common Platform Enumeration

短名：cpe

定义：采用一种结构化命名的方式，基于URI一种通用语法规则，被用于描述漏洞影响的产品或组件及其版本。

数据类型：字符串

值域：参考<https://nvd.nist.gov/products/cpe>

约束条件：M

最大出现次数：1

注解：无

6.10.9 发布日期

中文名称：发布日期
英文名称：Published
短名：published
定义：漏洞发布日期
数据类型：日期
值域：日期
约束条件：M
最大出现次数：1
注解：无

6.10.10 修改日期

中文名称：修改日期
英文名称：Modified
短名：modified
定义：漏洞修改日期
数据类型：日期
值域：日期
约束条件：M
最大出现次数：1
注解：无

6.10.11 受影响的包

中文名称：受影响的包
英文名称：Affected Packages
短名：affectedPackages
定义：列出该漏洞影响到的软件包
数据类型：字符串
值域：自由文本
约束条件：0
最大出现次数：1
注解：无

6.10.12 受影响的版本

中文名称：受影响的版本
英文名称：Affected Versions
短名：affectedVersions
定义：列出该漏洞影响到的软件版本
数据类型：字符串
值域：自由文本
约束条件：0
最大出现次数：1

注解：无

6.11 议题

6.11.1 数据结构

中文名称：议题

英文名称：Issue

短名：issue

定义：开源软件的议题（问题）

数据类型：复合型

约束/条件：M

最大出现次数：1

子元素：议题 = ID + 标题 + 描述 + 参考 + 创建时间 + 修改时间 + 开源产品 + 版本

扩展巴氏范式：issue = id, title, description, references, created, modified, product, version;

注解：问题是一个元数据实体

6.11.2 ID

中文名称：ID

英文名称：id

短名：id

定义：问题的唯一标识

数据类型：字符串

值域：自由文本

约束条件：M

最大出现次数：1

注解：无

6.11.3 标题

中文名称：标题

英文名称：Title

短名：title

定义：问题的标题

数据类型：字符串

值域：自由文本

约束条件：M

最大出现次数：1

注解：无

6.11.4 描述

中文名称：描述

英文名称：Description

短名：description

定义：问题的描述
数据类型：字符串
值域：自由文本
约束条件：0
最大出现次数：1
注解：无

6.11.5 参考

中文名称：参考
英文名称：References
短名：references
定义：问题参考信息
数据类型：字符串
值域：自由文本
约束条件：0
最大出现次数：1
注解：无

6.11.6 创建时间

中文名称：创建时间
英文名称：Created
短名：created
定义：问题创建时间
数据类型：日期
值域：日期
约束条件：M
最大出现次数：1
注解：无

6.11.7 修改时间

中文名称：修改日期
英文名称：Modified
短名：modified
定义：漏洞修改日期
数据类型：日期
值域：日期
约束条件：M
最大出现次数：1
注解：无

6.11.8 开源产品

中文名称：开源产品
英文名称：Open Source Product

短名: product
 定义: 问题所属的开源产品
 数据类型: 开源产品
 值域: 开源产品定义
 约束条件: M
 最大出现次数: 1
 注解: 无

6.11.9 版本

中文名称: 版本
 英文名称: Version
 短名: version
 定义: 问题所属的产品的版本
 数据类型: 版本
 值域: 版本定义
 约束条件: M
 最大出现次数: 1
 注解: 无

6.12 源代码仓库

6.12.1 数据结构

中文名称: 源代码仓库
 英文名称: Repository
 短名: repository
 定义: 开源软件的源代码仓库
 数据类型: 复合型
 约束/条件: M
 最大出现次数: 1
 子元素: 源代码仓库 = 名称 + 版本管理系统类型 + 代码仓库类型 + 所有者 + 开源项目 + 仓库地址 + 开发服务平台
 扩展巴氏范式: repository = name, vcsType, repoType, owner, project, url, devService;
 注解: 源代码仓库是一个元数据实体

6.12.2 名称

中文名称: 名称
 英文名称: Name
 短名: name
 定义: 仓库名称
 数据类型: 字符串
 值域: 自由文本
 约束条件: M
 最大出现次数: 1

注解：无

6.12.3 版本管理系统类型

中文名称：版本管理系统类型

英文名称：VCS Type

短名：vcsType

定义：版本管理系统类型

数据类型：字符串

值域：Git/SVN/CVS等，参考：https://en.wikipedia.org/wiki/Version_control

约束条件：M

最大出现次数：1

注解：无

6.12.4 代码仓库类型

中文名称：代码仓库类型

英文名称：Repository Type

短名：repoType

定义：代码仓库类型

数据类型：字符串

值域：Public/Private

约束条件：M

最大出现次数：1

注解：无

6.12.5 所有者

中文名称：所有者

英文名称：Owner

短名：owner

定义：所有者

数据类型：字符串

值域：自由文本

约束条件：M

最大出现次数：1

注解：无

6.12.6 开源项目

中文名称：开源项目

英文名称：Open Source Project

短名：project

定义：开源项目

数据类型：开源项目

值域：开源项目定义

约束条件：M

最大出现次数：1

注解：无

6.12.7 仓库地址

中文名称：仓库地址

英文名称：URL

短名：url

定义：仓库地址

数据类型：URL

值域：符合URL的规范

约束条件：M

最大出现次数：1

注解：无

6.12.8 开发服务平台

中文名称：开发服务平台

英文名称：Development Service

短名：devService

定义：源代码仓库所在的平台

数据类型：开发服务

值域：开发服务定义

约束条件：M

最大出现次数：1

注解：无

6.13 分支

6.13.1 数据结构

中文名称：分支

英文名称：Branch

短名：branch

定义：源代码仓库中的分支

数据类型：复合型

约束/条件：M

最大出现次数：1

子元素：分支 = 分支名 + 仓库 + 提交编号 + 是否受到保护

扩展巴氏范式：branch = name , repo , commit , protected;

注解：分支是一个元数据实体

6.13.2 分支名

中文名称：分支名

英文名称：Name

短名：name

定义：分支名称
数据类型：字符串
值域：符合分支命名规范
约束条件：M
最大出现次数：1
注解：无

6.13.3 仓库

中文名称：仓库
英文名称：Repository
短名：repo
定义：所属仓库
数据类型：字符串
值域：数据库中存在的仓库
约束条件：M
最大出现次数：1
注解：无

6.13.4 提交编号

中文名称：提交编号
英文名称：Commit
短名：commit
定义：提交编号
数据类型：字符串
值域：自由文本
约束条件：M
最大出现次数：1
注解：无

6.13.5 是否受到保护

中文名称：是否受到保护
英文名称：Protected
短名：protected
定义：分支是否受到保护
数据类型：字符串
值域：True/False
约束条件：M
最大出现次数：1
注解：无

6.14 标签

6.14.1 数据结构

中文名称：标签

英文名称：Tag

短名：tag

定义：源代码仓库中的标签

数据类型：复合型

约束/条件：M

最大出现次数：1

子元素：标签 = 标签名 + 仓库 + 提交编号 + zip格式的压缩包下载地址 + tar格式的压缩包下载地址

扩展巴氏范式：tag = name , repo , commit , zipballUrl , tarballUrl;

注解：标签是一个元数据实体

6.14.2 标签名

中文名称：标签名称

英文名称：Tag Name

短名：name

定义：标签名称

数据类型：字符串

值域：符合标签命名规范

约束条件：M

最大出现次数：1

注解：无

6.14.3 仓库

中文名称：仓库

英文名称：Repository

短名：repo

定义：所属仓库

数据类型：源代码仓库

值域：源代码仓库定义

约束条件：M

最大出现次数：1

注解：无

6.14.4 提交编号

中文名称：提交编号

英文名称：Commit

短名：commit

定义：提交编号

数据类型：字符串

值域：32位16进制数

约束条件：M

最大出现次数：1

注解：无

6.14.5 zip 格式的压缩包下载地址

中文名称：zip格式的压缩包下载地址

英文名称：Zipball URL

短名：zipballUrl

定义：zip格式的压缩包下载地址

数据类型：URL

值域：符合URL的规范

约束条件：M

最大出现次数：1

注解：无

6.14.6 tar 格式的压缩包下载地址

中文名称：tar格式的压缩包下载地址

英文名称：Tarball URL

短名：tarballUrl

定义：tar格式的压缩包下载地址

数据类型：URL

值域：符合URL的规范

约束条件：M

最大出现次数：1

注解：无

6.15 制品

6.15.1 数据结构

中文名称：制品

英文名称：Artifact

短名：artifact

定义：开源软件的制品

数据类型：复合型

约束/条件：M

最大出现次数：1

子元素：制品 = 名称 + 描述 + 版本 + 作者 + 贡献者 + 开源产品 + 文件名 + 文件大小 + 坐标 + 镜像源

扩展巴氏范式：artifact = name , description , version , author , contributors , product , filename , size , gav , mirrors;

注解：制品是一个元数据实体

6.15.2 名称

中文名称：名称

英文名称：Name

短名: name
定义: 制品名称
数据类型: 字符串
值域: 自由文本
约束条件: M
最大出现次数: 1
注解: 无

6.15.3 描述

中文名称: 描述
英文名称: Description
短名: description
定义: 制品内容描述
数据类型: 字符串
值域: 自由文本
约束条件: M
最大出现次数: 1
注解: 无

6.15.4 版本

中文名称: 版本
英文名称: Version
短名: version
定义: 版本号
数据类型: 字符串
值域: 自由文本
约束条件: M
最大出现次数: 1
注解: 无

6.15.5 作者

中文名称: 作者
英文名称: Author
短名: author
定义: 作者
数据类型: 字符串
值域: 自由文本
约束条件: M
最大出现次数: 1
注解: 无

6.15.6 贡献者

中文名称: 贡献者

英文名称: Contributors
短名: contributors
定义: 贡献者
数据类型: 字符串
值域: 自由文本
约束条件: M
最大出现次数: 1
注解: 无

6.15.7 开源产品

中文名称: 开源产品
英文名称: Open Source Product
短名: product
定义: 制品所属的开源产品
数据类型: 开源产品
值域: 开源产品定义
约束条件: M
最大出现次数: 1
注解: 无

6.15.8 文件名

中文名称: 文件名
英文名称: Filename
短名: filename
定义: 文件名
数据类型: 字符串
值域: 合法的文件名
约束条件: M
最大出现次数: 1
注解: 无

6.15.9 文件大小

中文名称: 文件大小
英文名称: Size
短名: size
定义: 文件大小
数据类型: 数值
值域: >0
约束条件: M
最大出现次数: 1
注解: 无

6.15.10 坐标

中文名称：坐标
 英文名称：GAV
 短名：gav
 定义：GroupId/ArtifactId/Version构成的制品坐标
 数据类型：字符串
 值域：GroupId:ArtifactId:Version
 约束条件：M
 最大出现次数：1
 注解：无

6.15.11 镜像源

中文名称：镜像源
 英文名称：Mirrors
 短名：mirrors
 定义：下载镜像源
 数据类型：URL
 值域：符合URL的规范
 约束条件：M
 最大出现次数：1
 注解：无

6.16 包管理工具

6.16.1 数据结构

中文名称：包管理工具
 英文名称：Package Management Tool
 短名：pmt
 定义：开源软件的包管理工具
 数据类型：复合型
 约束/条件：M
 最大出现次数：1
 子元素：包管理工具 = 名称 + 编程语言 + 平台 + 网站 + 开源项目 + 包格式
 扩展巴氏范式：pmt = name , language , platform , website , project , packageFormat;
 注解：包管理工具是一个元数据实体

6.16.2 名称

中文名称：名称
 英文名称：Name
 短名：name
 定义：包管理工具名
 数据类型：字符串
 值域：自由文本
 约束条件：M

最大出现次数：1

注解：无

6.16.3 编程语言

中文名称：编程语言

英文名称：Language

短名：language

定义：支持的编程语言类型

数据类型：字符串

值域：见表7

约束条件：M

最大出现次数：1

注解：无

6.16.4 平台

中文名称：平台

英文名称：Platform

短名：platform

定义：运行平台（操作系统）

数据类型：字符串

值域：见表6

约束条件：M

最大出现次数：1

注解：无

6.16.5 网站

中文名称：网站

英文名称：Website

短名：website

定义：工具官网

数据类型：字符串

值域：URL

约束条件：M

最大出现次数：1

注解：无

6.16.6 开源项目

中文名称：开源项目

英文名称：Open Source Project

短名：project

定义：开源项目

数据类型：字符串

值域：工具所属的开源项目

约束条件：M
最大出现次数：1
注解：无

6.16.7 包格式

中文名称：包格式
英文名称：Package Format
短名：packageFormat
定义：文件格式定义
数据类型：字符串
值域：自由文本
约束条件：M
最大出现次数：1
注解：无

6.17 开发服务

6.17.1 数据结构

中文名称：开发服务
英文名称：Development Service
短名：devService
定义：为开源软件的开发过程提供服务的平台
数据类型：复合型
约束/条件：M
最大出现次数：1
子元素：开发服务 = 名称 + 类型 + 国家 + 网站 + 扩展信息
扩展巴氏范式：devService = name , type , country , website , extInfo;
注解：开发服务是一个元数据实体

6.17.2 名称

中文名称：名称
英文名称：Name
短名：name
定义：开发服务的名称
数据类型：字符串
值域：自由文本
约束条件：M
最大出现次数：1
注解：无

6.17.3 类型

中文名称：类型
英文名称：Type

短名: type

定义: 开发服务的类型

数据类型: 字符串

值域: 自由文本

示例 1: 源代码托管、持续集成、部署服务等

约束条件: M

最大出现次数: 1

注解: 无

6.17.4 国家

中文名称: 国家

英文名称: Country

短名: country

定义: 开发服务所在的国家

数据类型: 字符串

值域: 国家名称

注: GB/T 2659-2000规定的国家和地区名称

约束条件: M

最大出现次数: 1

注解: 无

6.17.5 网站

中文名称: 网站

英文名称: Website

短名: website

定义: 开发服务的网站地址

数据类型: URL

值域: 符合URL的规范

约束条件: M

最大出现次数: 1

注解: 无

6.17.6 扩展信息

中文名称: 扩展信息

英文名称: Extended Information

短名: extInfo

定义: 关于开发服务的其他信息

数据类型: 字符串

值域: 自由文本

约束条件: 0

最大出现次数: 1

注解: 无

6.18 镜像

6.18.1 数据结构

中文名称：镜像

英文名称：Mirror

短名：mirror

定义：网络镜像资源

数据类型：复合型

约束/条件：M

最大出现次数：1

子元素：镜像 = 类型 + 语言 + 网站 + 支持工具

扩展巴氏范式：mirror = type , language , website , supportTool;

注解：镜像是一个元数据实体

6.18.2 类型

中文名称：类型

英文名称：Type

短名：type

定义：镜像的类型

数据类型：字符串

值域：自由文本

示例 1：操作系统、软件库等

约束条件：M

最大出现次数：1

注解：无

6.18.3 语言

中文名称：语言

英文名称：Language

短名：language

定义：镜像所支持的语言

数据类型：字符串

值域：自由文本

示例 1：Python、Java、C++等

约束条件：M

最大出现次数：1

注解：无

6.18.4 网站

中文名称：网站

英文名称：Website

短名：website

定义：镜像的网站地址

数据类型: URL
值域: 符合URL的规范
约束条件: M
最大出现次数: 1
注解: 无

6.18.5 支持工具

中文名称: 支持工具
英文名称: Support Tool
短名: supportTool
定义: 镜像所支持的工具或软件
数据类型: 字符串
值域: 自由文本
示例 1: Docker、Kubernetes、Ansible 等
约束条件: M
最大出现次数: 1
注解: 无

6.19 开源社区

6.19.1 数据结构

中文名称: 开源社区
英文名称: Open Source Community
短名: community
定义: 提供协作、支持和交流的开源项目社区平台
数据类型: 复合型
约束/条件: M
最大出现次数: 1

子元素: 开源社区 = 名称 + 类型 + 成员 + 网站 + 描述 + 开源项目 + 开源产品 + 通讯 + 博客 + 媒体

扩展巴氏范式: community = name, type, members, website, description, project, product, newsletter, blog, media;

注解: 开源社区是一个元数据实体

6.19.2 名称

中文名称: 名称
英文名称: Name
短名: name
定义: 开源社区的名称
数据类型: 字符串
值域: 自由文本
约束条件: M
最大出现次数: 1

注解：无

6.19.3 类型

中文名称：类型

英文名称：Type

短名：type

定义：开源社区的类型

数据类型：字符串

值域：自由文本

约束条件：M

最大出现次数：1

注解：无

6.19.4 成员

中文名称：成员

英文名称：Members

短名：members

定义：开源社区的成员

数据类型：个人

值域：个人定义

约束条件：0

最大出现次数： n

注解：无

6.19.5 网站

中文名称：网站

英文名称：Website

短名：website

定义：开源社区的官方网站地址

数据类型：URL

值域：符合URL的规范

约束条件：M

最大出现次数：1

注解：无

6.19.6 描述

中文名称：描述

英文名称：Description

短名：description

定义：开源社区的简要介绍

数据类型：字符串

值域：自由文本

约束条件：M

最大出现次数：1

注解：无

6.19.7 开源项目

中文名称：开源项目

英文名称：Open Source Project

短名：project

定义：开源社区所支持的开源项目

数据类型：开源项目

值域：开源项目定义

约束条件：0

最大出现次数： n

注解：无

6.19.8 开源产品

中文名称：开源产品

英文名称：Open Source Product

短名：product

定义：开源社区所开发或支持的开源产品

数据类型：开源产品

值域：开源产品定义

约束条件：0

最大出现次数： n

注解：无

6.19.9 通讯

中文名称：通讯

英文名称：Newsletter

短名：newsletter

定义：开源社区的通讯或邮件列表

数据类型：字符串

值域：符合URL的规范

约束条件：0

最大出现次数： n

注解：无

6.19.10 博客

中文名称：博客

英文名称：Blog

短名：blog

定义：开源社区的官方博客地址

数据类型：URL

值域：符合URL的规范

约束条件：0

最大出现次数： n

注解：无

6.19.11 媒体

中文名称：媒体

英文名称：Media

短名：media

定义：开源社区的媒体或社交媒体渠道

数据类型：字符串

值域：自由文本

示例1：Twitter、Facebook、LinkedIn 等

约束条件：0

最大出现次数： n

注解：无

6.20 开源基金会

6.20.1 数据结构

中文名称：开源基金会

英文名称：Open Source Foundation

短名：foundation

定义：支持和促进开源项目发展的非营利性组织

数据类型：复合型

约束/条件：M

最大出现次数：1

子元素：开源基金会 = 名称 + 类型 + 成员 + 网站 + 描述 + 开源项目 + 开源产品 + 通讯 + 博客 + 媒体

扩展巴氏范式：foundation = name , type , members , website , description , projects , products , newsletter , blog , media ;

注解：开源基金会是一个元数据实体

6.20.2 名称

中文名称：名称

英文名称：Name

短名：name

定义：开源基金会的名称

数据类型：字符串

值域：自由文本

约束条件：M

最大出现次数：1

注解：无

6.20.3 类型

中文名称：类型
英文名称：Type
短名：type
定义：开源基金会的类型
数据类型：字符串
值域：自由文本
约束条件：M
最大出现次数：1
注解：无

6.20.4 成员

中文名称：成员
英文名称：Members
短名：members
定义：开源基金会的成员
数据类型：个人
值域：个人定义
约束条件：0
最大出现次数：1
注解：无

6.20.5 网站

中文名称：网站
英文名称：Website
短名：website
定义：开源基金会的官方网站地址
数据类型：URL
值域：符合URL的规范
约束条件：M
最大出现次数：1
注解：无

6.20.6 描述

中文名称：描述
英文名称：Description
短名：description
定义：开源基金会的简要介绍
数据类型：字符串
值域：自由文本
约束条件：M
最大出现次数：1
注解：无

6.20.7 开源项目

中文名称：开源项目
英文名称：Open Source Project
短名：project
定义：开源基金会所支持的开源项目
数据类型：开源项目
值域：开源项目定义
约束条件：0
最大出现次数： n
注解：无

6.20.8 开源产品

中文名称：开源产品
英文名称：Open Source Product
短名：product
定义：开源基金会所开发或支持的开源产品
数据类型：开源产品
值域：开源产品定义
约束条件：0
最大出现次数： n
注解：无

6.20.9 通讯

中文名称：通讯
英文名称：Newsletter
短名：newsletter
定义：开源基金会的通讯或邮件列表
数据类型：字符串
值域：符合URL的规范
约束条件：0
最大出现次数： n
注解：无

6.20.10 博客

中文名称：博客
英文名称：Blog
短名：blog
定义：开源基金会的官方博客地址
数据类型：URL
值域：符合URL的规范
约束条件：0
最大出现次数： n

注解：无

6.20.11 媒体

中文名称：媒体

英文名称：Media

短名：media

定义：开源基金会的媒体或社交媒体渠道

数据类型：字符串

值域：自由文本

示例 1：Twitter、Facebook、LinkedIn 等

约束条件：0

最大出现次数： n

注解：无

6.21 媒体平台

6.21.1 数据结构

中文名称：媒体平台

英文名称：Media Platform

短名：mediaPlatform

定义：提供多种媒体内容和服务的在线平台

数据类型：复合型

约束/条件：M

最大出现次数：1

子元素：媒体平台 = 名称 + 类型 + 描述 + 网站

扩展巴氏范式：mediaPlatform = name , type , description , website;

注解：媒体平台是一个元数据实体

6.21.2 名称

中文名称：名称

英文名称：Name

短名：name

定义：媒体平台的名称

数据类型：字符串

值域：自由文本

约束条件：M

最大出现次数：1

注解：无

6.21.3 类型

中文名称：类型

英文名称：Type

短名：type

定义：媒体平台的类型

数据类型：字符串

值域：自由文本

示例 1：社交媒体、新闻网站、博客平台等

约束条件：M

最大出现次数：1

注解：无

6.21.4 描述

中文名称：描述

英文名称：Description

短名：description

定义：媒体平台的简要介绍

数据类型：字符串

值域：自由文本

约束条件：M

最大出现次数：1

注解：无

6.21.5 网站

中文名称：网站

英文名称：Website

短名：website

定义：媒体平台的官方网站地址

数据类型：URL

值域：符合URL的规范

约束条件：M

最大出现次数：1

注解：无

6.22 组织行为

6.22.1 数据结构

中文名称：组织行为

英文名称：Organizational Behavior

短名：orgBehavior

定义：组织的行为活动和动态信息记录

数据类型：复合型

约束/条件：M

最大出现次数：1

子元素：组织行为 = 编号 + 行为名称 + 类型 + 描述 + 开始日期 + 结束日期 + 扩展信息

扩展巴氏范式：orgBehavior = id, actionName, type, description, beginDate, endDate, extInfo;

注解：组织行为是一个元数据实体

6.22.2 编号

中文名称：编号

英文名称：ID

短名：id

定义：组织行为的唯一编号

数据类型：字符串

值域：自由文本

约束条件：M

最大出现次数：1

注解：无

6.22.3 行为名称

中文名称：行为名称

英文名称：Action Name

短名：actionName

定义：组织行为的名称

数据类型：字符串

值域：自由文本

约束条件：M

最大出现次数：1

注解：无

6.22.4 类型

中文名称：类型

英文名称：Type

短名：type

定义：组织行为的类型

数据类型：字符串

值域：自由文本

示例 1：会议、培训、发布等

约束条件：M

最大出现次数：1

注解：无

6.22.5 描述

中文名称：描述

英文名称：Description

短名：description

定义：组织行为的简要介绍

数据类型：字符串

值域：自由文本

约束条件：M
最大出现次数：1
注解：无

6.22.6 开始日期

中文名称：开始日期
英文名称：Begin Date
短名：beginDate
定义：组织行为的开始日期
数据类型：日期
值域：日期
约束条件：M
最大出现次数：1
注解：无

6.22.7 结束日期

中文名称：结束日期
英文名称：End Date
短名：endDate
定义：组织行为的结束日期
数据类型：日期
值域：日期
约束条件：0
最大出现次数：1
注解：无

6.22.8 扩展信息

中文名称：扩展信息
英文名称：Extended Information
短名：extInfo
定义：关于组织行为的其他信息
数据类型：字符串
值域：自由文本
约束条件：0
最大出现次数：1
注解：无

7 代码表

7.1 个人类型代码

说明：个人类型的分类标识代码，应符合表2规定。
表示：字符串。

表2 个人类型代码表

代码	个人类型
NormalUser	普通个人用户
PlatformUser	特定平台用户
EmailUser	邮件用户
RobotUser	机器人用户

7.2 个人行为代码

说明：个人行为的分类标识代码，应符合表3规定。

表示：字符串。

表3 个人行为代码表

代码	行为类型	行为描述
CreateEvent	在代码托管平台上的行为	创建代码仓库
PushEvent		提交代码
WatchEvent		关注代码仓库
ReleaseEvent		发布版本
PullRequestEvent		发起Pull Request
IssuesEvent		提交议题（问题）
ForkEvent		复刻仓库
GollumEvent		编辑维基内容
IssueCommentEvent		评论议题（问题）
DeleteEvent		删除代码仓库
PullRequestReviewEvent		评论Pull Request
PullRequestReviewCommentEvent		回复Pull Request上的评论
CommitCommentEvent		针对代码提交的评论
MemberEvent		成员管理
PublicEvent		公开代码仓库
SponsorshipEvent		赞助代码仓库
PublishedArticleEvent	在博客平台上的行为	发表文章/博客
CommentArticleEvent		评论文章/博客

表3 个人行为代码表（续）

代码	行为类型	行为描述
AskEvent	在问答平台上的行为	提问
AnswerEvent		回答
SendEmailEvent	在邮件列表上的行为	发送电子邮件
ReplyEmailEvent		回复电子邮件

7.3 个人角色代码

说明：个人角色的分类标识代码，应符合表4规定。

表示：字符串。

表4 个人角色代码表

代码	角色类型
Creator	创建者
Founder	创始人
President	主席
PMC Chair	项目管理委员会主席
PMC Member	项目管理委员会成员
Committer	提交者
Contributor	贡献者

7.4 产品类型代码

说明：开源产品包含5大类若干小类，应符合表5规定。

表示：字符串。

表5 产品类型代码表

代码	产品类型
Software	软件
Software/application	软件/应用程序
Software/framework	软件/框架
Software/library	软件/库
Software/container	软件/容器
Software/operating-system	软件/操作系统

表 5 产品类型代码表 (续)

代码	产品类型
Software/file	软件/文件
Hardware	硬件
Hardware/device	硬件/设备
hardware/firmware	硬件/固件
OpenData	开放数据
Suite	套件
Service	服务

7.5 操作系统代码

说明：操作系统的分类标识代码，应符合表6规定。

表示：字符串。

表 6 操作系统代码表

代码
AIX
AmigaOS
Android
ChromeOS
FreeBSD
HP-UX
iOS
Linux
MacOS
MINIX
NetBSD
NetWare
NeXTSTEP
OpenBSD

表 6 操作系统代码表 (续)

代码
OpenVMS
OS/2
OS/360
Plan 9
QNX
ReactOS
Solaris
Symbian
VME
VxWorks
Windows
WindowsNT

7.6 编程语言代码

说明：编程语言的分类标识代码，应符合表7规定。

表示：字符串。

表 7 编程语言代码表

代码
(Visual) FoxPro
ABAP
Ada
Alice
Apex
Assembly
AutoLISP
Awk
B4X
bc

表 7 编程语言代码表 (续)

代码
BCPL
BlitzMax
Boo
Bourne shell
C
C shell
C#
C++
CFML
CIL
CL (OS/400)
Classic Visual Basic
Clipper
CLIPS
Clojure
COBOL
D
Dart
DCL
Delphi/Object Pascal
DiBOL
Dylan
Elm
Erlang
F#
Fortran
Go

表7 编程语言代码表（续）

代码
Groovy
Haskell
Icon
Inform
Io
Java
JavaScript
Julia
Korn shell
Kotlin
LabVIEW
Ladder Logic
Lingo
Lisp
LiveCode
Logo
Lua
MATLAB
MEL
ML
Monkey
MOO
MQL4
Nim
NXT-G
Oberon
Objective-C

表 7 编程语言代码表（续）

代码
OCaml
Occam
OpenCL
Oz
Perl
PHP
Pike
PL/SQL
PowerShell
Processing
Prolog
Python
Q
R
Racket
REXX
Ring
RPG
Ruby
Rust
SAS
Scala
Scratch
Snap!
SPARK
SPSS
SQL

表7 编程语言代码表（续）

代码
Swift
Tcl
Transact-SQL
TypeScript
VBScript
Visual Basic
X10
Xojo
Zig

7.7 组织行为类型代码

说明：组织行为的分类标识代码，应符合表8规定。

表示：字符串。

表8 组织行为代码表

代码	行为类型
----	------

8 元数据扩展的类型与规则

8.1 元数据扩展的类型

允许扩展下列类型：

- 增加新的元数据元素；
- 增加新的元数据实体；
- 增加新的元数据子集；
- 建立新的代码表，代替值域为“自由文本”的现有元数据元素的值域；
- 对现有元数据实体 / 元素施加更严格的可选性限制；
- 对现有元数据实体 / 元素施加更严格的最大出现次数限制。

8.2 元数据扩展的规则

元数据按以下规则进行扩展：

- 扩展的元数据元素不应用来改变本文件中现有元数据元素的名称、定义或数据类型；
- 扩展的元数据可以定义为实体，可以包含扩展的和现有的元数据元素，作为其组成部分；
- 可以对现有元数据实体 / 元素施加比本文件要求更加严格的约束 / 条件；

注：在本文件中是可选的元数据元素，在扩展后可以是必选的。

d) 允许对元数据元素的值域施加比本文件更严格的限制；

示例：在本文件中值域为“自由文本”的元数据元素，在专用标准中可以限定为适当值的列表。

e) 允许对本文件认可的值得使用加以限制。

示例：现有元数据元素的值域有五个值，在扩展后可以规定它的值域只包含其中三个值，可要求用户从这三个中选择一个。



参 考 文 献

- [1] T/CESA 1269-2023 信息技术 开源 术语与综述
- [2] GB/T30522-2014 科技平台 元数据标准化基本原则与方法
- [3] ISO/IEC 5962:2021 Information technology — SPDX® Specification V2.2.1
- [4] GB/T 18391.1-2009 信息技术 元数据注册系统(MDR) 第1部分：框架
- [5] GB/T 19710-2005 地理信息 元数据
- [6] GB/T 2659-2000 世界各国和地区名称代码
- [7] <https://www.first.org/cvss/v2/guide>
- [8] <https://www.first.org/cvss/v3.1/specification-document>
- [9] <https://nvd.nist.gov/products/cpe>

