ICS 35.040
CCS L72

T/CCUA

中 国 计 算 机 用 户 协 会 团 体 标 准

T/CCUA XXXX—XXXX

版本典藏网站资源长期保存 核心元数据

Long-term preservation website resources - Core metadata

（征求意见稿）

2024-6-18

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX－XX－XX 发布　　XXXX－XX－XX 实施

中国计算机用户协会　　发 布

目　　次

前　　言 III
1 范围 1
2 规范性引用文件 1
3 术语和定义 1
4 核心元数据模型 2
4.1 实体集 2
4.2 实体关系 3
5 长期保存核心元数据 3
5.1 元数据总体框架 3
5.2 语义单元属性 6
5.3 资源对象实体语义单元 7
5.3.1 对象标识符 7
5.3.2 对象类型 8
5.3.3 重要属性 8
5.3.4 对象特征 9
5.3.5 存储 14
5.3.6 资源关联信息 17
5.3.7 链接责任者标识符 19
5.4 活动实体语义单元 20
5.4.1 活动标识符 20
5.4.2 活动名称 21
5.4.3 活动类型 22
5.4.4 活动开始时间 22
5.4.5 活动结束时间 22
5.4.6 活动细节 22
5.4.7 活动前信息 23
5.4.8 活动中信息 24
5.4.9 活动后信息 25
5.4.10 链接责任者标识符 27
5.5 采集实体语义单元 27
5.5.1 采集活动信息 27
5.6 责任者实体语义单元 29
5.6.1 责任者标识符 29
5.6.2 责任者名称 30
5.6.3 责任者类别 30
5.6.4 责任者描述 30
5.7 机构实体语义单元 30
5.7.1 机构类别 30

5.7.2 机构地址.....31
5.7.3 机构注册日期.....31
5.7.4 机构官网.....31
5.7.5 上级主管单位.....32
5.8 个人实体语义单元.....32
5.8.1 个人姓名.....32
5.8.2 个人性别.....32
5.8.3 个人国籍.....32
5.9 权利实体语义单元.....33
5.9.1 权利声明标识符.....33
5.9.2 版权信息.....33
5.9.3 权利准予.....34
5.9.4 链接责任者标识符.....36
5.9.5 链接资源对象标识符.....37
5.9.6 权利扩展.....38
5.10 软件实体语义单元.....38
5.10.1 软件标识符.....38
5.10.2 软件名称.....39
5.10.3 软件版本.....39
5.10.4 软件类型.....39
5.10.5 软件其他信息.....40
5.11 环境实体语义单元.....40
5.11.1 环境标识符.....40
5.11.2 环境性质.....41
5.11.3 环境目的.....41
5.11.4 软件环境.....41
5.11.5 硬件环境.....42
5.11.6 网络环境.....43
附 录 A （资料性） 核心元数据 XML 描述样例.....44
A.1 知识对象实体.....44
A.2 表现实体.....45
A.3 文件实体.....47
A.4 活动实体.....49
A.5 采集实体.....51
A.6 责任者实体.....53
A.7 机构实体.....53
A.8 个人实体.....54
A.9 权利实体.....54
A.10 软件实体.....56
A.11 环境实体.....56
参 考 文 献.....58

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。

本文件由中国计算机用户协会提出并归口。

本文件起草单位：中国计算机用户协会创新技术应用分会、中国国家版本馆、江苏嘉图网络科技股份有限公司

本文件主要起草人：刘成勇、王志庚、张琦、吕健泳、张颖，马驰、马腾飞、王文清、周长岭

本文件于 XXXX 年首次发布。

版本典藏网站资源长期保存 核心元数据

1 范围

本文件确定了版本典藏网站资源长期保存活动核心元数据的结构、定义和关系，核心元数据支持和记录数字资源保存活动所涉及的额相关信息。

本文件适用于各类图书馆、团体、企事业单位、社会组织从事网站资源长期保存活动时参考。

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。

GB/T 4880.2-2000 eqv ISO 639-2:1998 语种名称代码表，3位代码

GB/T 7408.1-2023 数据元和交换格式 信息交换 日期和时间表示法

ISO 3166-1:2021 国家和地区名称 - 第1部分：国家代码

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

长期 long-term

虑及技术变化(包括支持新载体、新数据格式)和用户群体变化对典藏信息影响的足够长的时间段。这个时间段延伸到无限未来。

[ISO 14721:2012 定义1.7.2]

3.2 **长期保存 long-term preservation**

一种可靠的长期维护版本典藏网站资源真实、完整、有效的行为。

注：改写DA/T 47—2009 3.3

3.3

资源对象实体 resource object entity

一个数字形式的信息单元，包含三个子类：知识对象实体、表现实体和文件实体。

3.4

知识对象实体 intellectual entity

一个聚合在一起的内容单元（或是信息单元），例如，图书、地图、照片、数据库或软件。一个知识对象实体可以包含多个二级的知识对象实体。一个知识对象实体可以有一个或多个数字的表现形式。

3.5

表现实体 representation entity

用于对知识对象实体进行完整而合理再现的一组文件的整体表示。

3.6

文件实体 file entity

用于描述资源文件主要特征的实体。

3.7

活动实体 activity entity

涉及或影响至少一个资源对象或责任者的行为。

3.8

采集实体 collecting entity

长期保存活动中使用程序或人工获取目标网站数据和信息的活动，是活动实体的派生实体，继承活动实体的属性。

3.9

权利实体 rights entity

属于资源对象与/或责任者的一种或多种权利或许可的声明主张。

3.10

责任者实体 agent entity

长期保存活动中所涉及的个人或组织。包括两个子类：机构实体和个人实体。

3.11

个人实体 individual entity

长期保存活动中的个人，是责任者实体的派生实体，继承责任者的属性。

3.12

机构实体 agency entity

长期保存活动中的组织或机构，是责任者实体的派生实体，继承责任者的属性。

3.13

软件实体 software entity

长期保存活动中所涉及的各种类型的应用软件、系统软件、中间件等软件系统。

3.14

环境实体 environment entity

长期保存活动中所涉及的各种应用软件、系统软件、中间件等软件系统、硬件和网络环境。

3.15

核心元数据 core metadata

支持与版本典藏互联网资源长期保存相关过程的信息框架，包含描述该过程中资源的可生存能力、可还原能力与可理解能力的必要信息。

注：改写WH/Z 1—2012 2.1

3.16

语义单元 Semantic Units

用于描述长期保存核心元数据特征的具有一定语义的元素，以便长期保存系统进行数据交换。

4 核心元数据模型

4.1 实体集

核心元数据数据模型用来组织长期保存活动核心元数据。核心元数据模型定义了在版本典藏网站资源长期保存活动中重要的两级共11种实体。其中一级实体包括：资源对象、活动、权利、责任者、软件和环境；二级实体包括：知识对象、表现、文件、个人、机构和采集。

实体集及实体间的层级关系见图1。

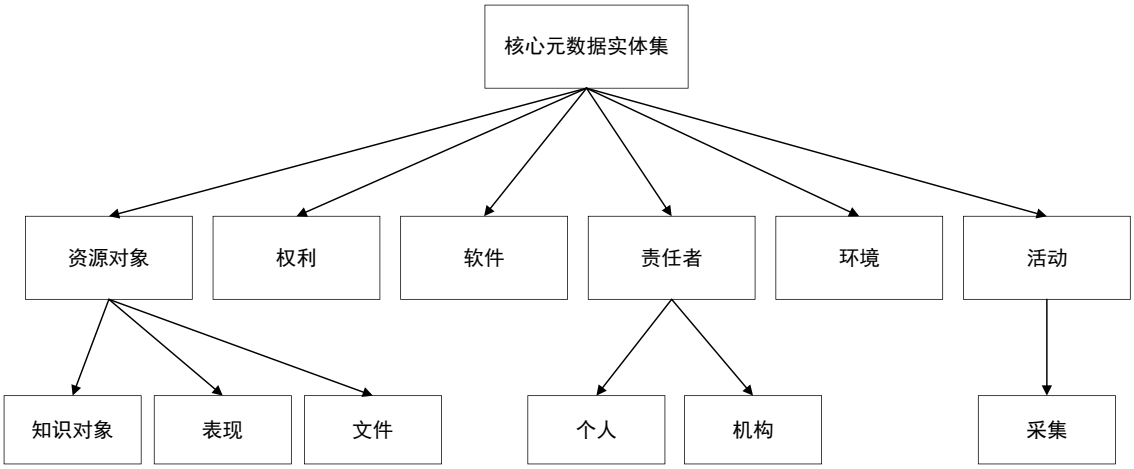

图1. 实体集及层级关系

4.2 实体关系

实体间存在不同的关联关系，一级实体间的关系模型见图2。

在图2中，实体用圆圈表示；实体之间的关系用箭头表示。箭头的方向表示关系连接的方向，与在核心元数据中的记录一致。例如，从资源对象实体指向权利实体的箭头表示与权利实体相关的元数据包括一个语义单元，该单元记录了与权利的关系信息。

资源对象实体的箭头指向它本身，这表示资源对象之间具有某种关系，如包含、被包含、版本、链接等关系。

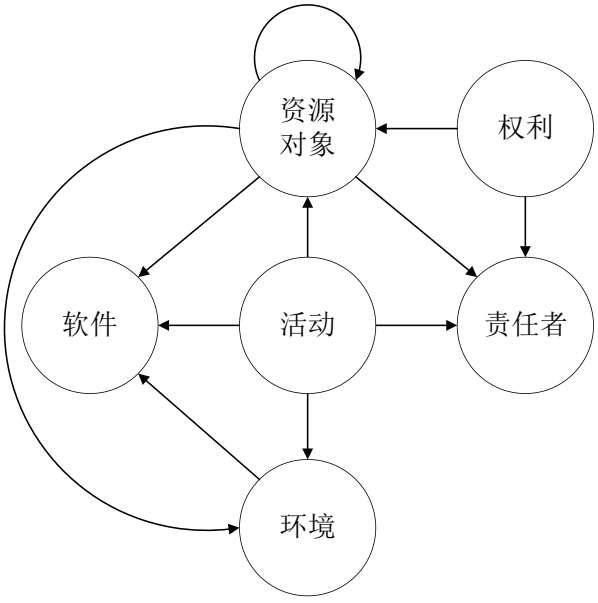

图2. 一级实体间关系图

5 长期保存核心元数据

5.1 元数据总体框架

本文件的所有语义单元如下表1所列：

表1　语义单元总表

实体	语义单元		
资源对象实体	对象标识符		
		对象标识符类型	
		对象标识符值	
	对象类型		
	重要属性		
		重要属性类型	
		重要属性值	
	对象特征		
		组分级别	
		固定性	
			电文摘要算法
			电文摘要
		大小	
		格式	
			格式名称
			格式版本
		创建者	
		关键词	
		语种	
	存储		
		内容位置	
			内容位置类型
			内容位置值
		存储载体	
		链接软件标识符	
			链接软件标识符类型
			链接软件标识符值
		链接环境标识符	
			链接环境标识符类型
			链接环境标识符值
	资源关联信息		
		资源关联类型	
		资源关联子类型	
		关联对象标识符类型	
		关联对象标识符值	
		关联对象顺序	
	链接责任者标识符		
		链接责任者标识符类型	
		链接责任者标识符值	
活动实体	活动标识符		
		活动标识符类型	
		活动标识符值	
	活动名称		

实体	语义单元		
活动实体	活动类型		
	活动开始时间		
	活动结束时间		
	活动细节		
	活动前信息		
		链接资源对象标识符	
			链接资源对象标识符类型
			链接资源对象标识符值
	活动中信息		
		链接环境标识符	
			链接环境标识符类型
			链接环境标识符值
		链接软件标识符	
			链接软件标识符类型
			链接软件标识符值
	活动后信息		
		活动结果说明	
		链接资源对象标识符	
			链接资源对象标识符类型
			链接资源对象标识符值
	链接责任者标识符		
		链接责任者标识符类型	
		链接责任者标识符值	
采集实体	采集活动信息		
		目标域名	
		目标 IP 地址	
		登录信息	
		采集策略	
责任者实体	责任者标识符		
		责任者标识符类型	
		责任者标识符值	
	责任者名称		
	责任者类别		
	责任者描述		
机构实体	机构类别		
	机构地址		
	机构注册日期		
	机构官网		
	上级主管单位		
个人实体	个人姓名		
	个人性别		
	个人国籍		
软件实体	软件标识符		
		软件标识符类型	
		软件标识符值	

实体	语义单元		
软件实体	软件名称		
	软件版本		
	软件类型		
	软件其他信息		
权利实体	权利声明标识符		
		权利声明标识符类型	
		权利声明标识符值	
	版权信息		
		版权状态	
		版权管辖区域	
		版权状态颁布日期	
	权利准予		
		行为	
		限制	
		授权时间	
			开始日期
			结束日期
	链接责任者标识符		
		链接责任者标识符类型	
		链接责任者标识符值	
	链接资源对象标识符		
		链接资源对象标识符类型	
		链接资源对象标识符值	
	权利扩展		
环境实体	环境标识符		
		环境标识符类型	
		环境标识符值	
	环境性质		
	环境目的		
	软件环境		
		链接软件标识符	
			链接软件标识符类型
			链接软件标识符值
	硬件环境		
		硬件名称	
		硬件类型	
		硬件其他信息	
	网络环境		

5.2 语义单元属性

本文件定义了用于描述实体的具体语义单元。语义单元之间可能存在语义组分关系。

每一个语义单元包括如下属性：

语义单元名称（The name of the semantic unit）：用来描述语义单元的名称，在本字典内具备唯一性和专指性。长期保存系统使用这些语义单元来进行数据交换，有助于提交互操作性。

语义组分（Semantic components）:本字典对每个语义组分单独描述，一个具有语义组分的语义单元不能被赋值，只有最低层级的语义单元才能被赋值。

定义（Definition）：语义单元和语义组分的释义。

说明（Rationale）:设置本语义单元及其语义组分的原因说明。

数据约束（Data constraint）：语义单元和语义组分取值的编码方式，通用的著录约束包括：容器（Container）、无（None）和“受控词表取值”。

资源对象类型（Object category）：语义单元或语义组分是否包括知识对象实体、表现实体或文件实体。

适用性（Applicability）：说明语义单元对各个对象类型是否适用的性质。

范例（Examples）：语义单元或语义组分的取值示例，旨在说明语义单元的应用示范。

重复性（Repeatability）：规定语义单元或语义组分是否可重复著录，可重复的语义单元和语义组分可取多个值，但并不意味着一个长期保存系统必须记录多个值。

必备性（Obligation）：某语义单元或语义组分的取值是否必备或可选。

版本典藏网站资源长期保存核心元数据样例见附录A。

5.3 资源对象实体语义单元

5.3.1 对象标识符

表2 对象标识符

语义单元名称	对象标识符(objectIdentifier)		
语义组分	对象标识符类型(objectldentifierType) 对象标识符值(objectldentifierValue)		
定义	在长期保存系统中用来确定数字对象唯一性的标识符号。		
说明	长期保存系统中的每一个数字对象必须具备一个唯一标识符，以便链接其描述元数据、技术元数据和其他类型的元数据。对象标识符是自定义的。		
数据约束	容器		
对象类型	知识对象	表现	文件
适用性	适用	适用	适用
重复性	可重复	可重复	可重复
必备性	必备	必备	必备

5.3.1.1 对象标识符类型

表3 对象标识符类型

语义单元名称	对象标识符类型(objectldentifierType)		
语义组分	无		
定义	用以确保对象标识符具备唯一性的类型域		
说明	不同类型域中的标识符值可重复，但对象标识符类型和标识符值的结合必须是唯一的		
数据约束	受控词表取值		
对象类型	知识对象	表现	文件
适用性	适用	适用	适用
重复性	不可重复	不可重复	不可重复
必备性	必备	必备	必备

5.3.1.2 对象标识符值

表4　对象标识符值

语义单元名称	对象标识符值(objectldentifierValue)		
语义组分	无		
定义	对象标识符的取值		
数据约束	无		
对象类型	知识对象	表现	文件
适用性	适用	适用	适用
重复性	不可重复	不可重复	不可重复
必备性	必备	必备	必备

5.3.2　对象类型

表5　对象类型

语义单元名称	对象类型(objectCategory)		
语义组分	无		
定义	元数据所对应的数字对象的类型		
说明	根据元数据和对象的保存需求，长期保存系统应可管理多种对象类型（知识对象、表现、文件）		
数据约束	无		
对象类型	知识对象	表现	文件
适用性	适用	适用	适用
重复性	不可重复	不可重复	不可重复
必备性	必备	必备	必备

5.3.3　重要属性

表6　重要属性

语义单元名称	重要属性(significantProperties)		
语义组分	重要属性类型(significantPropertiesType) 重要属性值(significantPropertiesValue)		
定义	系统定义的在长期保存活动中将发挥重要作用的对象属性		
说明	考虑到数字对象日后的显示或使用，即使有相同技术属性的对象也会有些重要的属性是不同的		
数据约束	容器		
对象类型	知识对象	表现	文件
适用性	不适用	适用	适用
重复性		可重复	可重复
必备性		可选	可选

5.3.3.1　重要属性类型

表7　重要属性类型

语义单元名称	重要属性类型(significantPropertiesType)		
语义组分	无		
定义	重要属性所描述对象的方面，层面或属性		
说明	长期保存系统可能基于对象的一个特定方面或属性，来描述重要属性		
数据约束	无		
对象类型	知识对象	表现	文件
适用性	不适用	适用	适用
范例		内容 结构 行为 页数 页宽 字体 超级链接 图像数	 内容 结构 行为 页数 页宽 字体
重复性		不可重复	不可重复
必备性		可选	可选

5.3.3.2 重要属性值

表8 重要属性值

语义单元名称	重要属性值(significantPropertiesValue)		
语义组分	无		
定义	主观描述一个特定对象的特征对保存动作维护具有决定性的重要作用		
说明	长期保存系统可能基于对象的一个特定方面或属性，描述重要属性		
数据约束	无		
对象类型	知识对象	表现	文件
适用性	不适用	适用	适用
范例		[对一个包含非必要动画的网页]仅内容。 [对一个重要属性类型“行为”]“可通过的超级链接”	[对一个具有非必要嵌入链接的字处理文件]仅内容。 [对一个重要属性类型“行为”]“可编辑的” [对一个重要属性类型“页宽”] 210 毫米
重复性		不可重复	不可重复
必备性		可选	可选

5.3.4 对象特征

表9 对象特征

语义单元名称	对象特征（objectCharacteristics）
语义组分	组分级别(compositionLevel)

	固定性(fixity) 大小(fileSize) 格式(fileFormat) 创建者(creator) 关键词(keyword) 语种(language)		
定义	文件的技术属性		
说明	存在一些重要技术属性适于任何格式的对象。		
数据约束	容器		
对象类型	知识对象	表现	文件
适用性	不适用	适用	适用
重复性		可重复	可重复
必备性		必备	必备

5.3.4.1 组分级别

表10 组分级别

语义单元名称	组分级别(compositionLevel)		
语义组分	无		
定义	说明数字对象是否依赖于一个或多个解码程序或拆装程序的指示性数值		
说明	一个文件可被压缩或加密，也可和其他的文件一起被封装成一个更大的文件包。系统如需恢复原始的数字对象，那么记录这些行为的先后顺序就是非常重要的		
数据约束	非负自然数		
对象类型	知识对象	表现	文件
适用性	不适用	适用	适用
范例		0 1 2	0 1 2
重复性		不可重复	不可重复
必备性		可选	可选

5.3.4.2 固定性

表11 固定性

语义单元名称	固定性(fixity)		
语义组分	电文摘要算法(messageDigestAlgorithm) 电文摘要(messageDigest)		
定义	用来校验一个数字对象在系统没记录或未授权的情况下是否被改变的信息		
数据约束	容器		
对象类型	知识对象	表现	文件
适用性	不适用（参见使用附注）	适用	适用（参见使用附注）
重复性		可重复	可重复

必备性		可选	可选

5.3.4.2.1 电文摘要算法

表12 电文摘要算法

语义单元名称	电文摘要算法(messageDigestAlgorithm)		
语义组分	无		
定义	用来处理数字对象生成电文摘要的专门的运算法则		
数据约束	受控词表取值		
对象类型	知识对象	表现	文件
适用性	不适用	适用	适用
范例			MD5 Adler-32 HAVAL SHA-1 SHA-256 SHA-384 SHA-512 TIGER WHIRLPOOL
重复性		不可重复	不可重复
必备性		可选	可选

5.3.4.2.2 电文摘要

表13 电文摘要

语义单元名称	电文摘要(messageDigest)		
语义组分	无		
定义	电文摘要算法的运算结果		
说明	保存系统需记录电文摘要算法执行的结果，以便将来进行比对		
数据约束	无		
对象类型	知识对象	表现	文件
适用性	不适用	适用	适用
范例			7c9b35da4f2ebd436f 1cf88e5a39b3a257ed f4a22be3c955ac49da 2e2107b67a1924419 563
重复性		不可重复	不可重复
必备性		可选	可选

5.3.4.3 大小

表14 大小

语义单元名称	大小(fileSize)		
语义组分	无		
定义	文件的字节大小		
说明	大小可用来确保对象被正确地获取，也可用来告知一个系统应用是否有足够的空间来移动或处理文件，也可用来计算所需的存储空间。		
数据约束	整数		
对象类型	知识对象	表现	文件
适用性	不适用	适用	适用
范例			2038937
重复性		不可重复	不可重复
必备性		可选	可选

5.3.4.4 格式

表15 格式

语义单元名称	格式(fileFormat)		
语义组分	格式名称(formatName) 格式版本(formatVersion)		
定义	它是用预定的规范组织文件的方式，是用来标记文件的标识		
说明	保存工作需要知道对象格式的详细信息。准确的格式识别是最基本的，无论是通过格式名称还是格式注册中心，格式识别均需提供足够的对象信息		
数据约束	容器		
对象类型	知识对象	表现	文件
适用性	不适用	适用	适用
重复性		可重复	可重复
必备性		必备	必备

5.3.4.4.1 格式名称

表16 格式名称

语义单元名称	格式名称(formatName)		
语义组分	无		
定义	指示文件格式的名称		
数据约束	建议受控词表取值，但需要有权威的格式注册中心的格式名称列表		
对象类型	知识对象	表现	文件
适用性	不适用	适用	适用
范例		tiff、jpg、jpeg、raw、gif、png、bmp、mkv、flv、rmvb、wmv、mp4、mpg、avi、mov	LaTex
重复性		不可重复	不可重复
必备性		必备	必备

5.3.4.4.2 格式版本

表17 格式版本

语义单元名称	格式版本(formatVersion)		
语义组分	无		
定义	格式的版本		
数据约束	无		
对象类型	知识对象	表现	文件
适用性	不适用	适用	适用
范例			6.0 2003
重复性		不可重复	不可重复
必备性		可选	可选

5.3.4.5 创建者

表18 创建者

语义单元名称	创建者(creator)		
语义组分	无		
定义	资源对象实体主要创建者		
说明	创建资源对象实体内容的主要责任者		
数据约束	无		
对象类型	知识对象	表现	文件
适用性	适用	适用	适用
重复性	可重复	可重复	可重复
必备性	可选	可选	可选

5.3.4.6 关键词

表19 关键词

语义单元名称	关键词(keyword)		
语义组分	无		
定义	资源对象实体主题词		
说明	描述资源对象实体的主题内容的规范化词或词组，或是取自资源对象实体题名或正文用以表达资源对象实体的内容主题的词或词组。		
数据约束	无		
对象类型	知识对象	表现	文件
适用性	适用	适用	适用
重复性	可重复	可重复	可重复
必备性	可选	可选	可选

5.3.4.7 语种

表20　语种

语义单元名称	语种(language)		
语义组分	无		
定义	资源对象实体语种		
说明	描述资源对象实体正文内容的语言种类。		
数据约束	受控词表取值，参考GB/T 4880.2-2000取值		
对象类型	知识对象	表现	文件
适用性	适用	适用	适用
重复性	可重复	可重复	可重复
必备性	可选	可选	可选

5.3.5　存储

表21　存储

语义单元名称	存储(storage)		
语义组分	内容位置(contentLocation) 存储载体(storageMedium) 链接软件标识符(linkingSoftwareIdentifier) 链接环境标识符(lingingEnvironmentIdentifier)		
定义	关于文件的存储和存储位置的信息		
说明	保存系统需要将内容位置（contentLocation）和存储载体（storageMedium）进行关联		
数据约束	容器		
对象类型	知识对象	表现	文件
适用性	不适用	适用	适用
重复性		可重复	可重复
必备性		可选	可选

5.3.5.1　内容位置

表22　内容位置

语义单元名称	内容位置(contentLocation)		
语义组分	内容位置类型(contentLocationType) 内容位置值(ContentLocation Value)		
定义	从保存系统中提取文件，或对容器型文件中提取文件时所需的信息		
数据约束	容器		
对象类型	知识对象	表现	文件
适用性	不适用	适用	适用
重复性		不可重复	不可重复
必备性		可选	可选

5.3.5.1.1　内容位置类型

表23　内容位置类型

语义单元名称	内容位置类型(contentLocationType)		
语义组分	无		
定义	参考内容位置的方式		
说明	系统要知道内容位置的值，首先需知道对象保存使用的位置方案		
数据约束	受控词表取值		
对象类型	知识对象	表现	文件
适用性	不适用	适用	使用
范例			URI hdl NTFS EXT3
重复性		不可重复	不可重复
必备性		必备	必备

5.3.5.1.2　内容位置值

表24　内容位置值

语义单元名称	内容位置值(ContentLocation Value)		
语义组分	无		
定义	参考内容位置的取值		
数据约束	无		
对象类型	知识对象	表现	文件
适用性	不适用	适用	使用
重复性		不可重复	不可重复
必备性		必备	必备

5.3.5.2　存储载体

表25　存储载体

语义单元名称	存储载体(storageMedium)		
语义组分	无		
定义	存储数字对象的物理载体。比如磁带、硬盘、CD-ROM、DVD 等。		
说明	保存系统需知道对象存储的载体，以便于决策何时如何进行载体更新和载体迁移。		
数据约束	无		
对象类型	知识对象	表现	文件
适用性	不适用	适用	适用
范例		磁带 硬盘 光盘 蓝光光碟	磁带 硬盘 光盘 蓝光光碟

重复性		不可重复	不可重复
必备性		可选	可选

5.3.5.3 链接软件标识符

表26 链接软件标识符

语义单元名称	链接软件标识符(linkingSoftwareIdentifier)		
语义组分	链接软件标识符类型(linkingSoftwareIdentifierType) 链接软件标识符值(linkingSoftwareIdentifierValue)		
定义	与资源对象存储相关的软件的标识符		
数据约束	容器		
对象类型	知识对象	表现	文件
适用性	不适用	适用	适用
重复性		不可重复	不可重复
必备性		必备	必备

5.3.5.3.1 链接软件标识符类型

表27 链接软件标识符类型

语义单元名称	链接软件标识符类型(linkingSoftwareIdentifierType)		
语义组分	无		
定义	确保链接软件标识符唯一性的类型域		
数据约束	受控词表取值		
对象类型	知识对象	表现	文件
适用性	不适用	适用	适用
重复性		不可重复	不可重复
必备性		必备	必备

5.3.5.3.2 链接软件标识符值

表28 链接软件标识符值

语义单元名称	链接软件标识符值(linkingSoftwareIdentifierValue)		
语义组分	无		
定义	链接软件标识符的取值		
数据约束	无		
对象类型	知识对象	表现	文件
适用性	不适用	适用	适用
重复性		不可重复	不可重复
必备性		必备	必备

5.3.5.4 链接环境标识符

表29　链接环境标识符

语义单元名称	链接环境标识符(lingingEnvironmentIdentifier)		
语义组分	链接环境标识符类型(lingingEnvironmentIdentifierType) 链接环境标识符值(lingingEnvironmentIdentifierValue)		
定义	与资源对象存储相关的环境的标识符		
数据约束	容器		
对象类型	知识对象	表现	文件
适用性	不适用	适用	适用
重复性		不可重复	不可重复
必备性		必备	必备

5.3.5.4.1　链接环境标识符类型

表30　链接环境标识符类型

语义单元名称	链接环境标识符类型(lingingEnvironmentIdentifierType)		
语义组分	无		
定义	确保链接环境标识符唯一性的类型域		
数据约束	受控词表取值		
对象类型	知识对象	表现	文件
适用性	不适用	适用	适用
重复性		不可重复	不可重复
必备性		必备	必备

5.3.5.4.2　链接环境标识符值

表31　链接环境标识符值

语义单元名称	链接环境标识符值(lingingEnvironmentIdentifierValue)		
语义组分	无		
定义	链接环境标识符的取值		
数据约束	无		
对象类型	知识对象	表现	文件
适用性	不适用	适用	适用
重复性		不可重复	不可重复
必备性		必备	必备

5.3.6　资源关联信息

表32　资源关联信息

语义单元名称	资源关联信息(relationship)
语义组分	资源关联类型（relationshipType） 资源关联子类型（relationshipSubType）

	关联对象标识符类型(relatedObjectIdentifierType) 关联对象标识符值(relatedObjectIdentifier Value) 关联对象顺序(relatedObjectSequence)		
定义	一个数字对象和其他数字对象的关联信息。		
说明	保存系统需知道如何将数字对象的各组成部分（结构关系）进行数字溯源后，恢复成复杂的数字对象。文件和表现层次的关系对于记录数字对象关系是非常重要的。		
数据约束	容器		
对象类型	知识对象	表现	文件
适用性	适用	适用	适用
重复性	可重复	可重复	可重复
必备性	必备	必备	必备

5.3.6.1 资源关联类型

表33 资源关联类型

语义单元名称	资源关联类型（relationshipType）		
语义组分	无		
定义	关系性质的一级分类信息。		
说明	建议取值： 结构：数字对象的各个组成部分的关系类型； 源流：数字对象与其关联对象的关系类型。 保存系统还需定义其他的关系类型。		
数据约束	受控词表取值		
对象类型	知识对象	表现	文件
适用性	适用	适用	适用
重复性	不可重复	不可重复	不可重复
必备性	必备	必备	必备

5.3.6.2 资源关联子类型

表34 资源关联子类型

语义单元名称	资源关联子类型（relationshipSubType）		
语义组分	无		
定义	关系类型所定义的类型的细分。		
说明	细分类型可能包括：兄弟关系、零整关系、整零关系、起源关系、有源关系、有根关系、包含关系和被包含关系等		
数据约束	受控词表取值		
对象类型	知识对象	表现	文件
适用性	不适用	适用	适用
重复性		不可重复	不可重复
必备性		必备	必备

5.3.6.3 关联对象标识符类型

表35　关联对象标识符类型

语义单元名称	关联对象标识符类型(relatedObjectldentifierType)		
语义组分	无		
定义	用以确保标识符具备唯一性的类型域		
数据约束	受控词表取值		
对象类型	知识对象	表现	文件
适用性	适用	适用	适用
重复性	不可重复	不可重复	不可重复
必备性	必备	必备	必备

5.3.6.4　关联对象标识符值

表36　关联对象标识符值

语义单元名称	关联对象标识符值(relatedObjectldentifier Value)		
语义组分	无		
定义	关联对象标识符的取值		
数据约束	无		
对象类型	知识对象	表现	文件
适用性	适用	适用	适用
重复性	不可重复	不可重复	不可重复
必备性	必备	必备	必备

5.3.6.5　关联对象顺序

表37　关联对象顺序

语义单元名称	关联对象顺序(relatedObjectSequence)		
语义组分	无		
定义	关联对象的顺序，具备相同关系类型的其他数字对象		
说明	本语义单元对结构关系特别有用。为了重构一个表现，系统需获知其组成部分的兄弟关系和零整关系及其顺序。比如，要重构一本图像电子书，就需要知道该书所有页张文件的顺序		
数据约束	无		
对象类型	知识对象	表现	文件
适用性	适用	适用	适用
范例		1 2 3	1 2 3
重复性	不可重复	不可重复	不可重复
必备性	可选	可选	可选

5.3.7　链接责任者标识符

表38　链接责任者标识符

语义单元名称	链接责任者标识符(linkingAgentIdentifier)		
语义组分	链接责任者标识符类型(linkingAgentIdentifierType) 链接责任者标识符值(linkingAgentIdentifierValue)		
定义	与某一个资源对象相关联的责任者的信息。		
数据约束	容器		
对象类型	知识对象	表现	文件
适用性	适用	适用	适用
重复性	可重复	可重复	可重复
必备性	可选	可选	可选

5.3.7.1　链接责任者标识符类型

表39　链接责任者标识符类型

语义单元名称	链接责任者标识符类型(linkingAgentIdentifierType)		
语义组分	无		
定义	确保链接责任者标识符唯一性的类型域		
数据约束	受控词表取值		
对象类型	知识对象	表现	文件
适用性	适用	适用	适用
重复性	不可重复	不可重复	不可重复
必备性	必备	必备	必备

5.3.7.2　链接责任者标识符值

表40　链接责任者标识符值

语义单元名称	链接责任者标识符值(linkingAgentIdentifierValue)		
语义组分	无		
定义	链接责任者标识符的取值		
数据约束	受控词表取值		
对象类型	知识对象	表现	文件
适用性	适用	适用	适用
重复性	不可重复	不可重复	不可重复
必备性	必备	必备	必备

5.4　活动实体语义单元

5.4.1　活动标识符

表41　活动标识符

语义单元名称	活动标识符(activityIdentifier)
语义组分	活动标识符类型(activityIdentifierType)

	活动标识符值(activityldentifierValue)
定义	在保存系统中用来确定活动唯一性的标记。
说明	保存系统中的每一个活动必须具备一个唯一标识符，并通过它实现与对象、责任者、和其他活动的关联。活动标识符是自定义的。
数据约束	容器
重复性	不可重复
必备性	必备

5.4.1.1 活动标识符类型

表42 活动标识符类型

语义单元名称	活动标识符类型(activityldentifierType)
语义组分	无
定义	用来确定活动标识符唯一性的标识域
数据约束	无
范例	FDA Stanford Repository Event ID UUID
重复性	不可重复
必备性	必备

5.4.1.2 活动标识符值

表43 活动标识符值

语义单元名称	活动标识符值(activityldentifierValue)
语义组分	无
定义	活动标识符的取值
数据约束	无
范例	【二进制整数】 E-2004-11-13-000119 58f202ac-22cf-11d1-b12d-002035b29092
重复性	不可重复
必备性	必备

5.4.2 活动名称

表44 活动名称

语义单元名称	活动名称(activityTitle)
语义组分	无
定义	活动的名称
说明	描述活动主题或目的
数据约束	无
重复性	不可重复

必备性	必备

5.4.3 活动类型

表45 活动类型

语义单元名称	活动类型(activityType)
语义组分	无
定义	活动的种类区分。
说明	区分活动类型有助于系统处理活动信息，特别有助于生成系统报告。
数据约束	建议受控词表取值
范例	迁移 删除
重复性	不可重复
必备性	必备

5.4.4 活动开始时间

表46 活动开始时间

语义单元名称	活动开始时间(activityDateTime)
语义组分	无
定义	活动开始的日期和时间。
数据约束	为了辅助机器处理，取值应该采用结构化的形式，应遵循GB/T 7408.1-2023取值。
重复性	不可重复
必备性	必备

5.4.5 活动结束时间

表47 活动结束时间

语义单元名称	活动结束时间(activityDateTime)
语义组分	无
定义	活动结束的日期和时间。
数据约束	为了辅助机器处理，取值应该采用结构化的形式，应遵循GB/T 7408.1-2023取值
重复性	不可重复
必备性	必备

5.4.6 活动细节

表48 活动细节

语义单元名称	活动细节(activityDetail)
语义组分	无
定义	关于活动的附加信息
数据约束	无

重复性	不可重复
必备性	可选

5.4.7 活动前信息

表49 活动前信息

语义单元名称	活动前信息(beforeActivity)
语义组分	链接资源对象标识符(linkingObjectIdentifier)
定义	活动发生前相关资源对象等信息
说明	为确保活动描述的完整性，需要记录活动开始时相关资源对象等信息
数据约束	容器
重复性	不可重复
必备性	可选

5.4.7.1 链接资源对象标识符

表50 链接资源对象标识符

语义单元名称	链接资源对象标识符(linkingObjectIdentifier)
语义组分	链接资源对象标识符类型(linkingObjectIdentifierType) 链接资源对象标识符值(linkingObjectIdentifierValue)
定义	活动发生前相关资源对象的标识符信息。
说明	需要记录活动开始时相关资源对象的链接信息
数据约束	容器
重复性	可重复
必备性	可选

5.4.7.1.1 链接资源对象标识符类型

表51 链接资源对象标识符类型

语义单元名称	链接资源对象标识符类型(linkingObjectIdentifierType)
语义组分	无
定义	确保链接资源对象标识符唯一性的类型域
数据约束	受控词表取值
重复性	不可重复
必备性	必备

5.4.7.1.2 链接资源对象标识符值

表52 链接资源对象标识符值

语义单元名称	链接资源对象标识符值(linkingObjectIdentifierValue)
语义组分	无
定义	链接资源对象标识符的取值

数据约束	无
重复性	不可重复
必备性	必备

5.4.8 活动中信息

表53 活动中信息

语义单元名称	活动中信息(onActivity)
语义组分	链接软件标识符(linkingSoftwareIdentifier) 链接环境标识符(lingingEnvironmentIdentifier)
定义	关于活动发生过程中所涉及的软件和环境的信息
说明	用于对活动发生过程中所涉及到的相关的软硬件系统进行描述，如迁移活动所使用的软硬环境。
数据约束	容器
重复性	不可重复
必备性	必备

5.4.8.1 链接软件标识符

表54 链接软件标识符

语义单元名称	链接软件标识符(linkingSoftwareIdentifier)
语义组分	链接软件标识符类型(linkingSoftwareIdentifierType) 链接软件标识符值(linkingSoftwareIdentifierValue)
定义	活动发生过程中所涉及的相关软件的标识符
数据约束	容器
重复性	不可重复
必备性	必备

5.4.8.1.1 链接软件标识符类型

表55 链接软件标识符类型

语义单元名称	链接软件标识符类型(linkingSoftwareIdentifierType)
语义组分	无
定义	确保链接软件标识符唯一性的类型域
数据约束	受控词表取值
重复性	不可重复
必备性	必备

5.4.8.1.2 链接软件标识符值 linkingSoftwareIdentifierValue)

表56 链接软件标识符值

语义单元名称	链接软件标识符值(linkingSoftwareIdentifierValue)

语义组分	无
定义	链接软件标识符的取值
数据约束	无
重复性	不可重复
必备性	必备

5.4.8.2 链接环境标识符

表57 链接环境标识符

语义单元名称	链接环境标识符(lingingEnvironmentIdentifier)		
语义组分	链接环境标识符类型(lingingEnvironmentIdentifierType) 链接环境标识符值(lingingEnvironmentIdentifierValue)		
定义	与活动发生过程中所涉及的相关环境的标识符		
数据约束	容器		
重复性	不可重复	不可重复	不可重复
必备性	必备	必备	必备

5.4.8.2.1 链接环境标识符类型

表58 链接环境标识符类型

语义单元名称	链接环境标识符类型(lingingEnvironmentIdentifierType)		
语义组分	无		
定义	确保链接环境标识符唯一性的类型域		
数据约束	受控词表取值		
重复性	不可重复	不可重复	不可重复
必备性	必备	必备	必备

5.4.8.2.2 链接环境标识符值

表59 链接环境标识符值

语义单元名称	链接环境标识符值(lingingEnvironmentIdentifierValue)		
语义组分	无		
定义	链接环境标识符的取值		
数据约束	无		
重复性	不可重复	不可重复	不可重复
必备性	必备	必备	必备

5.4.9 活动后信息

表60 活动后信息

语义单元名称	活动后信息(afterActivity)
语义组分	活动结果说明(activityResultNote)

	链接资源对象标识符(linkingObjectIdentifier)		
定义	活动结束后相关资源对象等信息		
说明	为确保活动描述的完整性，需要记录活动结束时相关资源对象等信息		
数据约束	容器		
重复性	不可重复	不可重复	不可重复
必备性	必备	必备	必备

5.4.9.1 活动结果说明

表61 活动结果说明

语义单元名称	活动结果说明(activityResultNote)
语义组分	无
定义	关于活动结果的具体说明。
数据约束	无
重复性	可重复
必备性	可选

5.4.9.2 链接资源对象标识符

表62 链接资源对象标识符

语义单元名称	链接资源对象标识符(linkingObjectIdentifier)
语义组分	链接资源对象标识符类型(linkingObjectIdentifierType) 链接资源对象标识符值(linkingObjectIdentifierValue)
定义	活动结束后相关资源对象的标识符信息
说明	需要记录活动结束时相关资源对象的链接信息
数据约束	容器
重复性	可重复
必备性	可选

5.4.9.2.1 链接资源对象标识符类型

表63 链接资源对象标识符类型

语义单元名称	链接资源对象标识符类型(linkingObjectIdentifierType)
语义组分	无
定义	确保链接资源对象标识符唯一性的类型域。
数据约束	受控词表取值
重复性	不可重复
必备性	必备

5.4.9.2.2 链接资源对象标识符值

表64 链接资源对象标识符值

语义单元名称	链接资源对象标识符值(linkingObjectIdentifierValue)
语义组分	无
定义	链接资源对象标识符的取值
数据约束	无
重复性	不可重复
必备性	必备

5.4.10 链接责任者标识符

表65 链接责任者标识符

语义单元名称	链接责任者标识符(linkingAgentIdentifier)
语义组分	链接责任者标识符类型(linkingAgentIdentifierType) 链接责任者标识符值(linkingAgentIdentifierValue)
定义	与某一个活动对象相关联的责任者的信息。
数据约束	容器
重复性	可重复
必备性	可选

5.4.10.1 链接责任者标识符类型

表66 链接责任者标识符类型

语义单元名称	链接责任者标识符类型(linkingAgentIdentifierType)
语义组分	无
定义	确保链接责任者标识符唯一性的类型域
数据约束	受控词表取值
重复性	不可重复
必备性	必备

5.4.10.2 链接责任者标识符值

表67 链接责任者标识符值

语义单元名称	链接责任者标识符值(linkingAgentIdentifierValue)
语义组分	无
定义	链接责任者标识符的取值
数据约束	无
重复性	不可重复
必备性	必备

5.5 采集实体语义单元

5.5.1 采集活动信息

表68 采集活动信息

语义单元名称	采集活动信息(collectionInfo)
语义组分	目标域名(targetDomain) 目标IP地址(targetIPAddress) 登录信息(loginInfo) 采集策略(collectionStrategy)
定义	用于描述保存系统采集网站资源对象的活动的信息
数据约束	容器
重复性	不可重复
必备性	可选

5.5.1.1 目标域名

表69 目标域名

语义单元名称	目标域名(targetDomain)
语义组分	无
定义	被采集的互联网网站的域名
数据约束	无
重复性	可重复
必备性	必备

5.5.1.2 目标 IP 地址

表70 目标 IP 地址

语义单元名称	目标IP地址(targetIPAddress)
语义组分	无
定义	被采集的互联网网站的IP地址
说明	
数据约束	无
重复性	可重复
必备性	必备

5.5.1.3 登录信息

表71 登录信息

语义单元名称	登录信息(loginInfo)
语义组分	无
定义	采集网站资源时所使用的登录信息
说明	包括用户名、账号和身份等。
数据约束	无
重复性	可重复
必备性	可选

5.5.1.4 采集策略

表72 采集策略

语义单元名称	采集策略(collectionStrategy)
语义组分	无
定义	采集网站资源时所使用的采集策略
说明	
数据约束	无
重复性	可重复
必备性	可选

5.6 责任者实体语义单元

5.6.1 责任者标识符

表73 责任者标识符

语义单元名称	责任者标识符(agentIdentifier)
语义组分	责任者标识符类型(agentldentifierType) 责任者标识符值(agentldentifierValue)
定义	确保一个保存系统中的责任者具备唯一性的标识信息。
说明	保存活动中每个责任者都需具备唯一标识符，用以实现与活动和权利声明的关联。责任者标识符是自定义的。
数据约束	容器
重复性	可重复
必备性	必备

5.6.1.1 责任者标识符类型

表74 责任者标识符类型

语义单元名称	责任者标识符类型(agentldentifierType)
语义组分	无
定义	用以确保责任者标识符具备唯一性的标识类型。
数据约束	建议受控词表取值
重复性	不可重复
必备性	必备

5.6.1.2 责任者标识符值

表75 责任者标识符值

语义单元名称	责任者标识符值(agentldentifierValue)
语义组分	无
定义	责任者标识符的取值。
数据约束	无

重复性	不可重复
必备性	必备

5.6.2 责任者名称

表76 责任者名称

语义单元名称	责任者名称(agentName)
语义组分	无
定义	用以和责任者标识符一起确保责任者具备唯一性的文本串。
说明	本语义单元可提供一个更加友好的确定责任者的方法。
数据约束	无
重复性	可重复
必备性	可选

5.6.3 责任者类别

表77 责任者类别

语义单元名称	责任者类别(agentType)
语义组分	无
定义	定义责任者的类别
说明	描述不同类型的责任者，例如：机构、个人等。
数据约束	受控词表取值
重复性	不可重复
必备性	必备

5.6.4 责任者描述

表78 责任者描述

语义单元名称	责任者描述(agentDiscription)
语义组分	无
定义	责任者的简要介绍
说明	了解责任者的基本信息；便于检索。
数据约束	无
重复性	不可重复
必备性	可选

5.7 机构实体语义单元

5.7.1 机构类别

表79 机构类别

语义单元名称	机构描述(agencyDescription)

语义组分	无
定义	定义机构的类别
说明	支持识别和区分不同的机构。例如：文物保管机构、图书馆、档案馆等具有数字资源长期保存管理与服务职能的机构
数据约束	无
重复性	不可重复
必备性	必备

5.7.2 机构地址

表80 机构地址

语义单元名称	机构地址(agencyAddress)
语义组分	无
定义	用以标识一个机构的物理或虚拟的位置
说明	便于了解机构位置； 了解机构的位置背景； 便于为机构公众提供服务； 便于检索和获取机构位置的信息。
数据约束	无
重复性	可重复
必备性	必备

5.7.3 机构注册日期

表81 机构建立日期

语义单元名称	机构注册日期(agencyRegitratedDate)
语义组分	无
定义	用以标识机构的注册进系统时的日期
说明	提供特定日期；有助于机构信息的利用；便于机构信息查询
数据约束	应遵循GB/T 7408.1-2023取值
重复性	可重复
必备性	必备

5.7.4 机构官网

表82 机构官网

语义单元名称	机构官网(agencyWebsite)
语义组分	无
定义	机构的官方网络地址
说明	机构可以有多个不同类型的官方网址
数据约束	无
重复性	可重复

必备性	可选

5.7.5 上级主管单位

表83 上级主管单位

语义单元名称	上级主管单位(agencySupervisor)
语义组分	无
定义	机构的上级主管单位
说明	机构可以有多个主管单位
数据约束	无
重复性	可重复
必备性	可选

5.8 个人实体语义单元

5.8.1 个人姓名

表84 各人姓名

语义单元名称	个人姓名(individualName)
语义组分	无
定义	个人的规范名称
数据约束	无
重复性	可重复
必备性	必备

5.8.2 个人性别

表85 个人性别

语义单元名称	个人性别(individualGender)
语义组分	无
定义	个人的性别
数据约束	建议受控词表取值
重复性	不可重复
必备性	可选

5.8.3 个人国籍

表86 个人国籍

语义单元名称	个人国籍(individualNationality)
语义组分	无
定义	个人的国籍信息
数据约束	建议受控词表取值

重复性	可重复
必备性	可选

5.9 权利实体语义单元

5.9.1 权利声明标识符

表87 权利声明标识符

语义单元名称	权利声明标识符(rightsStatementIdentifier)
语义组分	权利声明标识符类型（rightsStatementIdentifierType） 权利声明标识符值（rightsStatementIdentifierValue）
定义	用来确保保存系统中的权利声明的唯一性的标识信息。
说明	与保存系统关联的每一个权利声明都应有一个唯一的标识符，能与活动和责任者进行关联。权利声明标识符是自定义的。
数据约束	容器
重复性	不可重复
必备性	必备

5.9.1.1 权利声明标识符类型

表88 权利声明标识符类型

语义单元名称	权利声明标识符类型（rightsStatementIdentifierType）
语义组分	无
定义	用来确保权利标识符具备唯一性的类型域。
数据约束	受控词表取值
重复性	不可重复
必备性	必备

5.9.1.2 权利声明标识符值

表89 权利声明标识符值

语义单元名称	权利声明标识符值（rightsStatementIdentifierValue）
语义组分	无
定义	权利声明标识符的取值。
数据约束	无
重复性	不可重复
必备性	必备

5.9.2 版权信息

表90 版权信息

语义单元名称	版权信息(copyrightInformation)
语义组分	版权状态(copyrightStatus)

	版权管辖区域(copyrightJurisdiction) 版权状态颁布日期(copyrightStatusDeterminationDate)
定义	关于对象版权状态的信息
数据约束	容器
重复性	不可重复
必备性	可选

5.9.2.1 版权状态

表91 版权状态

语义单元名称	版权状态(copyrightStatus)
语义组分	无
定义	记录权利声明时，对象版权状态的规定名称
数据约束	无
重复性	不可重复
必备性	必备

5.9.2.2 版权管辖区域

表92 版权管辖区域

语义单元名称	版权管辖区域(copyrightJurisdiction)
语义组分	无
定义	提供版权法的国家
说明	不同国家有不同的版权法
数据约束	应遵循 ISO 3166 取值
范例	us de
重复性	不可重复
必备性	必备

5.9.2.3 版权状态颁布日期

表93 版权状态颁布日期

语义单元名称	版权状态颁布日期(copyrightStatusDeterminationDate)
语义组分	无
定义	在“版权状态”中记录的版权状态被确定的日期
数据约束	为方便机器处理，取值应采用结构性的格式，应遵循GB/T 7408.1-2023取值。
范例	20070608
重复性	不可重复
必备性	可选

5.9.3 权利准予

表94　权利准予

语义单元名称	权利准予(rightsGranted)
语义组分	行为(act) 限制(restriction) 授权时间(timeOfGrant)
定义	准予机构允许保存系统的行为
数据约束	容器
重复性	可重复
必备性	可选

5.9.3.1　行为

表95　行为

语义单元名称	行为(act)
语义组分	无
定义	保存系统可以采取的行为
数据约束	建议受控词表取值
重复性	不可重复
必备性	必备

5.9.3.2　限制

表96　限制

语义单元名称	限制(restriction)
语义组分	无
定义	行为的条件或限制
数据约束	无
范例	不超过 3 只有存档一年后才允许 行为完成后必须告知权利持有者
重复性	可重复
必备性	可选

5.9.3.3　授权时间

表97　授权时间

语义单元名称	授权时间(timeOfGrant)
语义组分	开始日期(startDate) 结束日期(endDate)
定义	权利准予的时间周期
说明	权利保护可能是有时效性的
数据约束	容器

重复性	不可重复
必备性	可选

5.9.3.3.1 开始日期

表98 开始日期

语义单元名称	开始日期(startDate)
语义组分	无
定义	权利准予开始的日期
数据约束	为方便机器处理，取值应采用结构性的格式，应遵循GB/T 7408.1-2023取值。
范例	2006-01-02 20050723
重复性	不可重复
必备性	必备

5.9.3.3.2 结束日期

表99 结束日期

语义单元名称	结束日期(endDate)
语义组分	无
定义	权利准予结束的日期
数据约束	为方便机器处理，取值应采用结构性的格式，应遵循GB/T 7408.1-2023取值。
范例	2010-01-02 20120723
重复性	不可重复
必备性	可选

5.9.4 链接责任者标识符

表100 链接责任者标识符

语义单元名称	链接责任者标识符(linkingAgentIdentifier)
语义组分	链接责任者标识符类型(linkingAgentIdentifierType) 链接责任者标识符值(linkingAgentIdentifierValue)
定义	与权限声明相关的一个或多个责任者的标识信息
数据约束	容器
重复性	可重复
必备性	可选

5.9.4.1 链接责任者标识符类型

表101 链接责任者标识符类型

语义单元名称	链接责任者标识符类型(linkingAgentIdentifierType)

语义组分	无
定义	确保链接责任者标识符唯一性的类型域
数据约束	受控词表取值
重复性	不可重复
必备性	必备

5.9.4.2 链接责任者标识符值

表102 链接责任者标识符值

语义单元名称	链接责任者标识符值(linkingAgentIdentifierValue)
语义组分	无
定义	链接责任者标识符的取值
数据约束	受控词表取值
重复性	不可重复
必备性	必备

5.9.5 链接资源对象标识符

表103 链接资源对象标识符

语义单元名称	链接资源对象标识符(linkingObjectIdentifier)
语义组分	链接资源对象标识符类型(linkingObjectIdentifierType) 链接资源对象标识符值(linkingObjectIdentifierValue)
定义	与某一活动相关联的资源对象的信息。
说明	数字溯源往往需要记录资源对象和活动的关系。
数据约束	容器
重复性	可重复
必备性	可选

5.9.5.1 链接资源对象标识符类型

表104 链接资源对象标识符类型

语义单元名称	链接资源对象标识符类型(linkingObjectIdentifierType)
语义组分	无
定义	确保链接资源对象标识符唯一性的类型域。
数据约束	受控词表取值
重复性	不可重复
必备性	必备

5.9.5.2 链接资源对象标识符值

表105 链接资源对象标识符值

语义单元名称	链接资源对象标识符值(linkingObjectIdentifierValue)

语义组分	无
定义	链接资源对象标识符的取值
数据约束	无
重复性	不可重复
必备性	必备

5.9.6 权利扩展

表106 权利扩展

语义单元名称	权利扩展(rightsExtension)
语义组分	无
定义	本文件之外定义的语义单元的容器
说明	可能有替代或者扩展本文件定义的语义单元的需求
数据约束	容器
重复性	可重复
必备性	可选

5.10 软件实体语义单元

5.10.1 软件标识符

表107 软件标识符

语义单元名称	软件标识符(softwareIdentifier)
语义组分	软件标识符类型(softwareIdentifierType) 软件标识符值(softwareIdentifierValue)
定义	确保一个保存系统中的软件具备唯一性的标识信息。
说明	保存系统中的每个不同的软件都需具备唯一标识符，用以实现与活动和资源对象的关联。软件标识符是自定义的。
数据约束	容器
重复性	可重复
必备性	必备

5.10.1.1 软件标识符类型

表108 软件标识符类型

语义单元名称	软件标识符类型(softwareIdentifierType)
语义组分	无
定义	用以确保软件标识符具备唯一性的标识类型。
数据约束	建议受控词表取值
重复性	不可重复
必备性	必备

5.10.1.2 软件标识符值

表109 软件标识符值

语义单元名称	软件标识符值(softwareIdentifierValue)
语义组分	无
定义	软件标识符的取值。
数据约束	无
重复性	不可重复
必备性	必备

5.10.2 软件名称

表110 软件名称

语义单元名称	软件名称(softwareName)
语义组分	无
定义	参与长期保存活动的软件程序的名称。
数据约束	无
重复性	不可重复
必备性	可选

5.10.3 软件版本

表111 软件版本

语义单元名称	软件版本(softwareVersion)
语义组分	无
定义	参与长期保存活动的软件程序的版本。
数据约束	无
范例	2000 或 1.4
重复性	不可重复
必备性	可选

5.10.4 软件类型

表112 软件类型

语义单元名称	软件类型(softwareType)
语义组分	无
定义	定义软件的类别
说明	支持识别和区分不同类型的软件。例如：系统软件、工具软件、数据库软件等
数据约束	无
重复性	不可重复
必备性	必备

5.10.5 软件其他信息

表113 软件其他信息

语义单元名称	软件其他信息(softwareOtherInfo)
语义组分	无
定义	软件的附加需求或使用说明。
说明	对软件来讲，除了记录对象的基本信息（比如，名称、版本）外，还需记录软件的安装和/或运行的详细信息。
数据约束	无
重复性	可重复
必备性	可选

5.11 环境实体语义单元

5.11.1 环境标识符

表114 环境标识符

语义单元名称	环境标识符(environmentIdentifier)
语义组分	环境标识符类型(environmentIdentifierType) 环境标识符值(environmentIdentifierValue)
定义	确保一个保存系统中的环境具备唯一性的标识信息。
说明	保存系统中的每个不同的环境都需具备唯一标识符，用以实现与活动和资源对象的关联。环境标识符是自定义的。
数据约束	容器
重复性	可重复
必备性	必备

5.11.1.1 环境标识符类型

表115 环境标识符类型

语义单元名称	环境标识符类型(environmentIdentifierType)
语义组分	无
定义	用以确保环境标识符具备唯一性的标识类型。
数据约束	建议受控词表取值
重复性	不可重复
必备性	必备

5.11.1.2 环境标识符值

表116 环境标识符值

语义单元名称	环境标识符值(environmentIdentifierValue)
语义组分	无
定义	环境标识符的取值。

数据约束	无
重复性	不可重复
必备性	必备

5.11.2 环境性质

表117 环境性质

语义单元名称	环境性质(environmentCharacteristic)
语义组分	无
定义	环境的特征，说明在此环境下对象实现其功能的范围。
说明	如果存在多个环境，这一语义单元可用来加以区分。
数据约束	受控词表取值
重复性	不可重复
必备性	可选

5.11.3 环境目的

表118 环境目的

语义单元名称	环境目的(environmentPurpose)
语义组分	无
定义	某一环境所支持的对象利用的方式。
说明	不同的环境所支持的对象的应用方式是不同的，比如，一个文件的编辑修改环境和其阅读显示环境是不同的。
数据约束	受控词表取值。
重复性	可重复
必备性	可选

5.11.4 软件环境

表119 软件环境

语义单元名称	软件环境(softwareEnvironment)
语义组分	链接软件标识符(linkingSoftwareIdentifier)
定义	关于环境中的软件信息
数据约束	容器
重复性	不可重复
必备性	可选

5.11.4.1 链接软件标识符

表120 链接软件标识符

语义单元名称	链接软件标识符(linkingSoftwareIdentifier)
语义组分	链接软件标识符类型(linkingSoftwareIdentifierType)

	链接软件标识符值(linkingSoftwareIdentifierValue)
定义	与环境对象相关的软件的标识符
数据约束	容器
重复性	不可重复
必备性	必备

5.11.4.1.1 链接软件标识符类型

表121 链接软件标识符类型

语义单元名称	链接软件标识符类型(linkingSoftwareIdentifierType)
语义组分	无
定义	确保链接软件标识符唯一性的类型域
数据约束	受控词表取值
重复性	不可重复
必备性	必备

5.11.4.1.2 链接软件标识符值

表122 链接软件标识符值

语义单元名称	链接软件标识符值(linkingSoftwareIdentifierValue)
语义组分	无
定义	链接软件标识符的取值
数据约束	无
重复性	不可重复
必备性	必备

5.11.5 硬件环境

表123 硬件环境

语义单元名称	硬件环境(hardtwareEnvironment)
语义组分	硬件名称(hardwareName) 硬件类型(hardwareTyep) 硬件其他信息(hardwareOtherInfo)
定义	关于环境中的硬件信息
数据约束	容器
重复性	不可重复
必备性	可选

5.11.5.1 硬件名称

表124 硬件名称

语义单元名称	硬件名称(hardwareName)

语义组分	无
定义	硬件的厂商、模型和版本信息。
数据约束	无
重复性	不可重复
必备性	必备

5.11.5.2 硬件类型

表125 硬件类型

语义单元名称	硬件类型(hardwareType)
语义组分	无
定义	硬件的种类或类型。
数据约束	受控词表取值
重复性	不可重复
必备性	必备

5.11.5.3 硬件其他信息

表126 硬件其他信息

语义单元名称	硬件其他信息(hardwareOtherInfo)
语义组分	无
定义	硬件的附加需求或使用说明。
说明	对硬件来讲，除了记录对象所需的计算资源（比如，内存，存储空间,处理器速度等）外，还需记录硬件的安装和/或运行的详细信息。
数据约束	无
重复性	可重复
必备性	可选

5.11.6 网络环境

表127 网络环境

语义单元名称	网络环境(networkEnvironment)
语义组分	无
定义	关于环境中的网络环境信息
数据约束	容器
重复性	不可重复
必备性	可选

附 录 A
（资料性）
核心元数据 XML 描述样例

A.1 知识对象实体

```
<!—知识对象实体 -->
<IntellectualEntity>
    <!-- 对象标识符 -->
    <objectIdentifier>
        <!-- 对象标识符类型 -->
        <objectIdentifierType>UUID</objectIdentifierType>
        <!-- 对象标识符值 -->
        <objectIdentifierValue>87498a7d-6542-4155-9a7d-31198e8cf2b7
         </objectIdentifierValue>
    </objectIdentifier>
    <!-- 对象类型 -->
    <objectCategory>网站</objectCategory>
    <!-- 对象特征 -->
    <objectCharacteristics>
        <!-- 创建者 -->
        <creator>管理员</creator>
        <!-- 关键词 -->
        <keyword>中国国家版本馆</keyword>
        <!-- 语种 -->
        <language>中文</language>
    </objectCharacteristics>
    <!-- 资源关联信息 -->
    <relationship>
        <!-- 资源关联类型 -->
        <relationshipType>友链</relationshipType>
        <!-- 关联对象标识符类型 -->
        <relatedObjectIdentifierType>UUID</relatedObjectIdentifierType>
        <!-- 关联对象标识符值 -->
        <relatedObjectIdentifierValue>
            385232b7-6ecf-4d74-8eea-0b942d59742b
        </relatedObjectIdentifierValue>
        <!-- 关联对象顺序 -->
        <relatedObjectSequence>2</relatedObjectSequence>
    </relationship>
    <!-- 链接责任者标识符 -->
    <linkingAgentIdentifier>
        <!-- 链接责任者标识符类型 -->
        <linkingAgentIdentifierType>统一社会信用代码</linkingAgentIdentifierType>
        <!-- 链接责任者标识符值 -->
        <linkingAgentIdentifierValue>121000004000042381</linkingAgentIdentifierValue>
    </linkingAgentIdentifier>
```

```
</IntellectualEntity>
```

A.2 表现实体

```
<!—表现实体 -->
<RepresentationEntity>
    <!-- 对象标识符 -->
    <objectIdentifier>
        <!-- 对象标识符类型 -->
        <objectIdentifierType>UUID</objectIdentifierType>
        <!-- 对象标识符值 -->
        <objectIdentifierValue>
            ef0dcd1e-3425-4146-99c5-b335ac1681e4
        </objectIdentifierValue>
    </objectIdentifier>
    <!-- 对象类型 -->
    <objectCategory>网站版本</objectCategory>
    <!-- 重要属性 -->
    <significantProperties>
        <!-- 重要属性类型 -->
        <significantPropertiesType>超级链接</significantPropertiesType>
        <!-- 重要属性值 -->
        <significantPropertiesValue>https://www.cnapc.cn/index.html
        </significantPropertiesValue>
    </significantProperties>
    <significantProperties>
        <!-- 重要属性类型 -->
        <significantPropertiesType>网站描述</significantPropertiesType>
        <!-- 重要属性值 -->
        <significantPropertiesValue>
```

中国国家版本馆（国家版本数据中心）官方网站。国家版本馆是中华版本典藏中心、展示中心、研究中心、交流中心和国家出版信息服务中心，担负赓续中华文脉、坚定文化自信、展示大国形象、推动文明对话的重要使命。

```
        </significantPropertiesValue>
    </significantProperties>
    <!-- 对象特征 -->
    <objectCharacteristics>
        <!-- 组分级别 -->
        <compositionLevel>2</compositionLevel>
        <!-- 固定性 -->
        <fixity>
            <!-- 电文摘要算法 -->
            <messageDigestAlgorithm>SHA-1</messageDigestAlgorithm>
            <!-- 电文摘要 -->
            <messageDigest>8aa50288dc655b349c0c27a39b90eb187079be90</messageDigest>
        </fixity>
        <!-- 大小 -->
        <fileSize>5097117412</fileSize>
        <!-- 格式 -->
```

```
        <fileFormat>
            <!-- 格式名称 -->
            <formatName>warc</formatName>
            <!-- 格式版本 -->
            <formatVersion>ISO 28500:2017</formatVersion>
        </fileFormat>
        <!-- 创建者 -->
        <creator>管理员</creator>
        <!-- 关键词 -->
        <keyword>中国国家版本馆,2024年3月16日采集版本</keyword>
        <!-- 语种 -->
        <language>中文</language>
    </objectCharacteristics>
    <!-- 存储 -->
    <storage>
        <!-- 内容位置 -->
        <contentLocation>
            <!-- 内容位置类型 -->
            <contentLocationType>ext4</contentLocationType>
            <!-- 内容位置值 -->
            <ContentLocationValue>/store/4/20</ContentLocationValue>
        </contentLocation>
        <!-- 存储载体 -->
        <storageMedium>硬盘</storageMedium>
        <!-- 链接软件标识符 -->
        <linkingSoftwareIdentifier>
            <!-- 链接软件标识符类型 -->
            <linkingSoftwareIdentifierType>版本馆软件</linkingSoftwareIdentifierType>
            <!-- 链接软件标识符值 -->
            <linkingSoftwareIdentifierValue>01-006</linkingSoftwareIdentifierValue>
        </linkingSoftwareIdentifier>
        <!-- 链接环境标识符 -->
        <lingingEnvironmentIdentifier>
            <!-- 链接环境标识符类型 -->
            <lingingEnvironmentIdentifierType>    版    本    馆    保    存    环    境
</lingingEnvironmentIdentifierType>
            <!-- 链接环境标识符值 -->
            <lingingEnvironmentIdentifierValue>01-001</lingingEnvironmentIdentifierValue>
        </lingingEnvironmentIdentifier>
    </storage>
    <!-- 资源关联信息 -->
    <relationship>
        <!-- 资源关联类型 -->
        <relationshipType>源流</relationshipType>
        <!-- 资源关联子类型 -->
        <relationshipSubType>起源关系</relationshipSubType>
        <!-- 关联对象标识符类型 -->
        <relatedObjectIdentifierType>UUID</relatedObjectIdentifierType>
        <!-- 关联对象标识符值 -->
```

```
        <relatedObjectIdentifierValue>
            87498a7d-6542-4155-9a7d-31198e8cf2b7
        </relatedObjectIdentifierValue>
        <!-- 关联对象顺序 -->
        <relatedObjectSequence>1</relatedObjectSequence>
    </relationship>
    <!-- 链接责任者标识符 -->
    <linkingAgentIdentifier>
        <!-- 链接责任者标识符类型 -->
        <linkingAgentIdentifierType>统一社会信用代码</linkingAgentIdentifierType>
        <!-- 链接责任者标识符值 -->
        <linkingAgentIdentifierValue>121000004000042381</linkingAgentIdentifierValue>
    </linkingAgentIdentifier>
</RepresentationEntity>
```

A.3 文件实体

```
<!—文件实体 -->
<FileEntity>
    <!-- 对象标识符 -->
    <objectIdentifier>
        <!-- 对象标识符类型 -->
        <objectIdentifierType>文件名</objectIdentifierType>
        <!-- 对象标识符值 -->
        <objectIdentifierValue>
            IAH-20240316170010608-00000-2861235~rh1288v3-RH1288-V3~9223.warc
        </objectIdentifierValue>
    </objectIdentifier>
    <!-- 对象类型 -->
    <objectCategory>文件</objectCategory>
    <!-- 重要属性 -->
    <significantProperties>
        <!-- 重要属性类型 -->
        <significantPropertiesType>创建时间</significantPropertiesType>
        <!-- 重要属性值 -->
        <significantPropertiesValue>2024-03-16 17:00:10</significantPropertiesValue>
    </significantProperties>
    <significantProperties>
        <!-- 重要属性类型 -->
        <significantPropertiesType>最后修改时间</significantPropertiesType>
        <!-- 重要属性值 -->
        <significantPropertiesValue>2024-03-17 13:01:22</significantPropertiesValue>
    </significantProperties>
    <!-- 对象特征 -->
    <objectCharacteristics>
        <!-- 组分级别 -->
        <compositionLevel>3</compositionLevel>
        <!-- 固定性 -->
        <fixity>
```

```
            <!-- 电文摘要算法 -->
            <messageDigestAlgorithm>SHA-1</messageDigestAlgorithm>
            <!-- 电文摘要 -->
            <messageDigest>da39a3ee5e6b4b0d3255bfef95601890afd80709</messageDigest>
        </fixity>
        <!-- 大小 -->
        <fileSize>1000181168</fileSize>
        <!-- 格式 -->
        <fileFormat>
            <!-- 格式名称 -->
            <formatName>warc</formatName>
            <!-- 格式版本 -->
            <formatVersion>ISO 28500:2017</formatVersion>
        </fileFormat>
        <!-- 创建者 -->
        <creator>管理员</creator>
        <!-- 关键词 -->
        <keyword>中国国家版本馆,2024年3月16日采集版本,第一个warc文件</keyword>
        <!-- 语种 -->
        <language>中文</language>
    </objectCharacteristics>
    <!-- 存储 -->
    <storage>
        <!-- 内容位置 -->
        <contentLocation>
            <!-- 内容位置类型 -->
            <contentLocationType>ext4</contentLocationType>
            <!-- 内容位置值 -->
            <ContentLocationValue>

/store/4/20/IAH-20240316170010608-00000-2861235~rh1288v3-RH1288-V3~9223.warc</ContentLoca
tionValue>
        </contentLocation>
        <!-- 存储载体 -->
        <storageMedium>硬盘</storageMedium>
        <!-- 链接软件标识符 -->
        <linkingSoftwareIdentifier>
            <!-- 链接软件标识符类型 -->
            <linkingSoftwareIdentifierType>版本馆软件</linkingSoftwareIdentifierType>
            <!-- 链接软件标识符值 -->
            <linkingSoftwareIdentifierValue>01-008</linkingSoftwareIdentifierValue>
        </linkingSoftwareIdentifier>
        <!-- 链接环境标识符 -->
        <lingingEnvironmentIdentifier>
            <!-- 链接环境标识符类型 -->
            <lingingEnvironmentIdentifierType>  版  本  馆  保  存  环  境
</lingingEnvironmentIdentifierType>
            <!-- 链接环境标识符值 -->
            <lingingEnvironmentIdentifierValue>01-001</lingingEnvironmentIdentifierValue>
```

```
        </lingingEnvironmentIdentifier>
    </storage>
    <!-- 资源关联信息 -->
    <relationship>
        <!-- 资源关联类型 -->
        <relationshipType>结构</relationshipType>
        <!-- 资源关联子类型 -->
        <relationshipSubType>兄弟关系</relationshipSubType>
        <!-- 关联对象标识符类型 -->
        <relatedObjectIdentifierType>文件名</relatedObjectIdentifierType>
        <!-- 关联对象标识符值 -->
        <relatedObjectIdentifierValue>
            IAH-20240316172237434-00001-2861235~rh1288v3-RH1288-V3~9223.warc
        </relatedObjectIdentifierValue>
        <!-- 关联对象顺序 -->
        <relatedObjectSequence>2</relatedObjectSequence>
    </relationship>
    <!-- 链接责任者标识符 -->
    <linkingAgentIdentifier>
        <!-- 链接责任者标识符类型 -->
        <linkingAgentIdentifierType>统一社会信用代码</linkingAgentIdentifierType>
        <!-- 链接责任者标识符值 -->
        <linkingAgentIdentifierValue>12100000400042381</linkingAgentIdentifierValue>
    </linkingAgentIdentifier>
</FileEntity>
```

A.4 活动实体

```
<!—活动实体 -->
<ActivityEntity>
    <!-- 活动标识符 -->
    <activityIdentifier>
        <!-- 活动标识符类型 -->
        <activityIdentifierType>UUID</activityIdentifierType>
        <!-- 活动标识符值 -->

<activityIdentifierValue>ef0dcd1e-3425-4146-99c5-b335ac1681e4</activityIdentifierValue>
    </activityIdentifier>
    <!-- 活动名称 -->
    <activityTitle>中国国家版本馆网站采集</activityTitle>
    <!-- 活动类型 -->
    <activityType>采集</activityType>
    <!-- 活动开始时间 -->
    <activityDateTime>2024-03-16 17:00:00.135</activityDateTime>
    <!-- 活动结束时间 -->
    <activityDateTime>2024-03-17 04:12:18.360</activityDateTime>
    <!-- 活动细节 -->
    <activityDetail>
        jobKey: ZhongGuoGuoJiaBanBenGuan
```

```
        链接: https://www.cnapc.cn/index.html
        launch目录: 20240316170001
    </activityDetail>
    <!-- 活动前信息 -->
    <beforeActivity>
        <!-- 链接资源对象标识符 -->
        <linkingObjectIdentifier>
            <!-- 链接资源对象标识符类型 -->
            <linkingObjectIdentifierType></linkingObjectIdentifierType>
            <!-- 链接资源对象标识符值 -->
            <linkingObjectIdentifierValue></linkingObjectIdentifierValue>
        </linkingObjectIdentifier>
    </beforeActivity>
    <!-- 活动中信息 -->
    <onActivity>
        <!-- 链接软件标识符 -->
        <linkingSoftwareIdentifier>
            <!-- 链接软件标识符类型 -->
            <linkingSoftwareIdentifierType>版本馆软件</linkingSoftwareIdentifierType>
            <!-- 链接软件标识符值 -->
            <linkingSoftwareIdentifierValue>02-001</linkingSoftwareIdentifierValue>
        </linkingSoftwareIdentifier>
        <!-- 链接环境标识符 -->
        <lingingEnvironmentIdentifier>
            <!-- 链接环境标识符类型 -->
            <lingingEnvironmentIdentifierType>  版  本  馆  保  存  环  境
</lingingEnvironmentIdentifierType>
            <!-- 链接环境标识符值 -->
            <lingingEnvironmentIdentifierValue>01-001</lingingEnvironmentIdentifierValue>
        </lingingEnvironmentIdentifier>
    </onActivity>
    <!-- 活动后信息 -->
    <afterActivity>
        <!—活动结果说明 -->
        <activityResultNote>
         采集活动顺利完成，没有报错信息。
        </activityResultNote>
        <!-- 链接资源对象标识符 -->
        <linkingObjectIdentifier>
            <!-- 链接资源对象标识符类型 -->
            <linkingObjectIdentifierType>UUID</linkingObjectIdentifierType>
            <!-- 链接资源对象标识符值 -->
            <linkingObjectIdentifierValue>
                87498a7d-6542-4155-9a7d-31198e8cf2b7
            </linkingObjectIdentifierValue>
        </linkingObjectIdentifier>
    </afterActivity>
    <!-- 链接责任者标识符 -->
    <linkingAgentIdentifier>
```

```
        <!-- 链接责任者标识符类型 -->
        <linkingAgentIdentifierType>统一社会信用代码</linkingAgentIdentifierType>
        <!-- 链接责任者标识符值 -->
        <linkingAgentIdentifierValue>121000004000042381</linkingAgentIdentifierValue>
    </linkingAgentIdentifier>
</ActivityEntity>
```

A.5 采集实体

```
<!—采集实体 -->
<CollectingEntity>
    <!-- 活动标识符 -->
    <activityIdentifier>
        <!-- 活动标识符类型 -->
        <activityIdentifierType>UUID</activityIdentifierType>
        <!-- 活动标识符值 -->

<activityIdentifierValue>ef0dcd1e-3425-4146-99c5-b335ac1681F5</activityIdentifierValue>
    </activityIdentifier>
    <!-- 活动名称 -->
    <activityTitle>中国国家版本馆网站采集</activityTitle>
    <!-- 活动类型 -->
    <activityType>采集</activityType>
    <!-- 活动开始时间 -->
    <activityDateTime>2024-03-16 17:00:00.135</activityDateTime>
    <!-- 活动结束时间 -->
    <activityDateTime>2024-03-17 04:12:18.360</activityDateTime>
    <!-- 活动细节 -->
    <activityDetail>
        jobKey: ZhongGuoGuoJiaBanBenGuan
        链接: https://www.cnapc.cn/index.html
        launch目录: 20240316170001
    </activityDetail>
    <!-- 活动前信息 -->
    <beforeActivity>
        <!-- 链接资源对象标识符 -->
        <linkingObjectIdentifier>
            <!-- 链接资源对象标识符类型 -->
            <linkingObjectIdentifierType></linkingObjectIdentifierType>
            <!-- 链接资源对象标识符值 -->
            <linkingObjectIdentifierValue></linkingObjectIdentifierValue>
        </linkingObjectIdentifier>
    </beforeActivity>
    <!-- 活动中信息 -->
    <onActivity>
        <!-- 链接软件标识符 -->
        <linkingSoftwareIdentifier>
            <!-- 链接软件标识符类型 -->
            <linkingSoftwareIdentifierType>版本馆软件</linkingSoftwareIdentifierType>
```

```
            <!-- 链接软件标识符值 -->
            <linkingSoftwareIdentifierValue>02-001</linkingSoftwareIdentifierValue>
        </linkingSoftwareIdentifier>
        <!-- 链接环境标识符 -->
        <lingingEnvironmentIdentifier>
            <!-- 链接环境标识符类型 -->
            <lingingEnvironmentIdentifierType>  版  本  馆  保  存  环  境
</lingingEnvironmentIdentifierType>
            <!-- 链接环境标识符值 -->
            <lingingEnvironmentIdentifierValue>01-001</lingingEnvironmentIdentifierValue>
        </lingingEnvironmentIdentifier>
    </onActivity>
    <!-- 活动后信息 -->
    <afterActivity>
        <!—活动结果说明 -->
        <activityResultNote>
         采集活动顺利完成，没有报错信息。
        </activityResultNote>
        <!-- 链接资源对象标识符 -->
        <linkingObjectIdentifier>
            <!-- 链接资源对象标识符类型 -->
            <linkingObjectIdentifierType>UUID</linkingObjectIdentifierType>
            <!-- 链接资源对象标识符值 -->
            <linkingObjectIdentifierValue>
                87498a7d-6542-4155-9a7d-31198e8cf2b7
            </linkingObjectIdentifierValue>
        </linkingObjectIdentifier>
    </afterActivity>
    <!-- 链接责任者标识符 -->
    <linkingAgentIdentifier>
        <!-- 链接责任者标识符类型 -->
        <linkingAgentIdentifierType>统一社会信用代码</linkingAgentIdentifierType>
        <!-- 链接责任者标识符值 -->
        <linkingAgentIdentifierValue>121000004000042381</linkingAgentIdentifierValue>
    </linkingAgentIdentifier>
    <!-- 采集活动信息 -->
    <collectionInfo>
        <!-- 目标域名 -->
        <targetDomain>cnapc.cn</targetDomain>
        <!-- 目标IP地址 -->
        <targetIPAddress>124.239.251.61</targetIPAddress>
        <!-- 登录信息 -->
        <loginInfo>
            账号: visitor
            密码: visitor
            角色: 游客
        </loginInfo>
        <!-- 采集策略 -->
        <collectionStrategy>全量采集</collectionStrategy>
```

```
    </collectionInfo>
</CollectingEntity>
```

A.6 责任者实体

```
<!—责任者实体 -->
<AgentEntity>
    <!-- 责任者标识符 -->
    <agentIdentifier>
        <!-- 责任者标识符类型 -->
        <agentIdentifierType>统一社会信用代码</agentIdentifierType>
        <!-- 责任者标识符值 -->
        <agentIdentifierValue>121000004000042381</agentIdentifierValue>
    </agentIdentifier>
    <!-- 责任者名称 -->
    <agentName>中国国家版本馆</agentName>
    <!-- 责任者类别 -->
    <agentType>机构</agentType>
    <!-- 责任者描述 -->
    <agentDiscription>
        中国国家版本馆（国家版本数据中心）为中宣部直属正局级事业单位，主要承担国家版本资源规划协调、典藏展示、研究交流和出版信息服务等职责，是中华版本典藏中心、展示中心、研究中心、交流中心和国家出版信息服务中心，担负赓续中华文脉、坚定文化自信、展示大国形象、推动文明对话的重要使命。
    </agentDiscription>
</AgentEntity>
```

A.7 机构实体

```
<!—机构实体 -->
<AgencyEntity>
    <!-- 责任者标识符 -->
    <agentIdentifier>
        <!-- 责任者标识符类型 -->
        <agentIdentifierType>统一社会信用代码</agentIdentifierType>
        <!-- 责任者标识符值 -->
        <agentIdentifierValue>121000004000042381</agentIdentifierValue>
    </agentIdentifier>
    <!-- 责任者名称 -->
    <agentName>中国国家版本馆</agentName>
    <!-- 责任者类别 -->
    <agentType>机构</agentType>
    <!-- 责任者描述 -->
    <agentDiscription>
        中国国家版本馆（国家版本数据中心）为中宣部直属正局级事业单位，主要承担国家版本资源规划协调、典藏展示、研究交流和出版信息服务等职责，是中华版本典藏中心、展示中心、研究中心、交流中心和国家出版信息服务中心，担负赓续中华文脉、坚定文化自信、展示大国形象、推动文明对话的重要使命。
    </agentDiscription>
```

```
    <!-- 机构类别 -->
    <agencyType>事业单位</agencyType>
    <!-- 机构地址 -->
    <agencyAddress>北京市昌平区秦上路</agencyAddress>
    <!-- 机构注册日期 -->
    <agencyRegitratedDate>2023-06-05 08:57:32</agencyRegitratedDate>
    <!-- 机构官网 -->
    <agencyWebsite>https://www.cnapc.cn/</agencyWebsite>
    <!-- 上级主管单位 -->
    <agencySupervisor>中宣部</agencySupervisor>
</AgencyEntity>
```

A.8 个人实体

```
<!—个人实体 -->
<IndividualEntity>
    <!-- 责任者标识符 -->
    <agentIdentifier>
        <!-- 责任者标识符类型 -->
        <agentldentifierType>身份证号码</agentldentifierType>
        <!-- 责任者标识符值 -->
        <agentldentifierValue>1101011980XXXXXXXX</agentldentifierValue>
    </agentIdentifier>
    <!-- 责任者名称 -->
    <agentName>张三丰</agentName>
    <!-- 责任者类别 -->
    <agentType>个人</agentType>
    <!-- 责任者描述 -->
    <agentDiscription>张三丰简介</agentDiscription>
    <!-- 个人姓名 -->
    <individualName>张三丰</individualName>
    <!-- 个人性别 -->
    <individualGender>男</individualGender>
    <!-- 个人国籍 -->
    <individualNationality>中国</individualNationality>
</IndividualEntity>
```

A.9 权利实体

```
<!—权利实体 -->
<RightsEntity>
    <!-- 权利声明标识符 -->
    <rightsStatementldentifier>
        <!-- 权利声明标识符类型 -->
        <rightsStatementIdentifierType>通用权利</rightsStatementIdentifierType>
        <!-- 权利声明标识符值 -->
        <rightsStatementIdentifierValue>001</rightsStatementIdentifierValue>
    </rightsStatementldentifier>
    <!-- 版权信息 -->
```

```
    <copyrightInformation>
        <!-- 版权状态 -->
        <copyrightStatus>有效</copyrightStatus>
        <!-- 版权管辖区域 -->
        <copyrightJurisdiction>采集</copyrightJurisdiction>
        <!-- 版权状态颁布日期 -->
        <copyrightStatusDeterminationDate>2023-06-20</copyrightStatusDeterminationDate>
    </copyrightInformation>
    <!-- 权利准予 -->
    <rightsGranted>
        <!-- 行为 -->
        <act>
            采集
            检索
            回放
        </act>
        <!-- 限制 -->
        <restriction>无权修改基础配置</restriction>
        <!-- 授权时间 -->
        <timeOfGrant>
            <!-- 开始日期 -->
            <startDate>2023-06-21</startDate>
            <!-- 结束日期 -->
            <endDate>2099-12-31</endDate>
        </timeOfGrant>
    </rightsGranted>
    <!-- 链接责任者标识符 -->
    <linkingAgentIdentifier>
        <!-- 链接责任者标识符类型 -->
        <linkingAgentIdentifierType>身份证号码</linkingAgentIdentifierType>
        <!-- 链接责任者标识符值 -->
        <linkingAgentIdentifierValue>1101011980XXXXXXXX</linkingAgentIdentifierValue>
    </linkingAgentIdentifier>
    <!-- 链接资源对象标识符 -->
    <linkingObjectIdentifier>
        <!-- 链接资源对象标识符类型 -->
        <linkingObjectIdentifierType>UUID</linkingObjectIdentifierType>
        <!-- 链接资源对象标识符值 -->
        <linkingObjectIdentifierValue>
            87498a7d-6542-4155-9a7d-31198e8cf2b7
        </linkingObjectIdentifierValue>
    </linkingObjectIdentifier>
    <!-- 权利扩展 -->
    <rightsExtension>
        <!-- 继承性 -->
        <inheritanceRestriction>允许下属个人继承</inheritanceRestriction>
    </rightsExtension>
</RightsEntity>
```

A.10 软件实体

```
<!—软件实体 -->
<SoftwareEntity>
    <!-- 软件标识符 -->
    <softwareIdentifier>
        <!-- 软件标识符类型 -->
        <softwareIdentifierType>版本馆软件</softwareIdentifierType>
        <!-- 软件标识符值 -->
        <softwareIdentifierValue>01-006</softwareIdentifierValue>
    </softwareIdentifier>
    <!-- 软件名称 -->
    <softwareName>版本典藏网站资源长期保存验证系统</softwareName>
    <!-- 软件版本 -->
    <softwareVersion>v1.0.0</softwareVersion>
    <!-- 软件类型 -->
    <softwareType>系统软件</softwareType>
    <!-- 软件其他信息 -->
    <softwareOtherInfo>
        环境要求：JDK1.8、NodeJS
        占用端口号：9225
    </softwareOtherInfo>
</SoftwareEntity>
```

A.11 环境实体

```
<!—环境实体 -->
<EnvironmentEntity>
    <!-- 环境标识符 -->
    <environmentIdentifier>
        <!-- 环境标识符类型 -->
        <environmentIdentifierType>版本馆保存环境</environmentIdentifierType>
        <!-- 环境标识符值 -->
        <environmentIdentifierValue>01-001</environmentIdentifierValue>
    </environmentIdentifier>
    <!-- 环境性质 -->
    <environmentCharacteristic>长期保存环境</environmentCharacteristic>
    <!-- 环境目的 -->
    <environmentPurpose>还原展示网站资源</environmentPurpose>
    <!-- 软件环境 -->
    <softwareEnvironment>
        <!-- 链接软件标识符 -->
        <linkingSoftwareIdentifier>
            <!-- 链接软件标识符类型 -->
            <linkingSoftwareIdentifierType>版本馆软件</linkingSoftwareIdentifierType>
            <!-- 链接软件标识符值 -->
            <linkingSoftwareIdentifierValue>01-004</linkingSoftwareIdentifierValue>
        </linkingSoftwareIdentifier>
    </softwareEnvironment>
    <!-- 硬件环境 -->
```

```
    <hardtwareEnvironment>
        <!-- 硬件名称 -->
        <hardwareName>华三共享存储</hardwareName>
        <!-- 硬件类型 -->
        <hardwareTyep>硬盘</hardwareTyep>
        <!-- 硬件其他信息 -->
        <hardwareOtherInfo>分盘数量: 4</hardwareOtherInfo>
    </hardtwareEnvironment>
    <!-- 网络环境 -->
    <networkEnvironment>带宽: 200Mbps</networkEnvironment>
</EnvironmentEntity>
```

参 考 文 献

[1] GB_T 18787.3-2015 信息技术 电子书 第3部分：元数据

[2] WH-Z1-2012 图书馆数字资源 长期保存元数据规范

[3] T_BAS 004-2023 民间文物核心元数据规范

[4] Best Practices for Descriptive Metadata for Web Archiving（Web存档-描述元数据 最佳实践）Alexis Antracoli, Kate Bowers, Jackie Dooley SAA Description Section Portland, 26 July 2017

[5] WARC implementation guidelines （WARC 实施指南 V1.0 2009）Clément Oury 27/01/2009