



中华人民共和国国家标准

GB/T 26163.1—2010/ISO 23081-1:2006

信息与文献 文件管理过程 文件元数据 第1部分：原则

Information and documentation—Records management processes—
Metadata for records —Part 1: Principles

(ISO 23081-1:2006, IDT)

2011-01-14 发布

2011-06-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

目 次

前言	I
引言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 文件管理元数据	1
5 文件管理元数据的意义与作用	2
5.1 文件管理元数据的一般作用	2
5.2 组织机构宜使用的文件管理元数据	2
6 职责	3
7 与其他元数据领域相关的文件管理元数据	4
7.1 概述	4
7.2 电子业务元数据	4
7.3 信息保存元数据	4
7.4 资源描述元数据	4
7.5 资源发现元数据	5
7.6 权限管理元数据	5
8 元数据的管理	5
8.1 概述	5
8.2 元数据的应用级次	5
8.3 在文件生命周期内宜形成及应用元数据的节点	5
8.4 元数据管理的过程	5
8.5 元数据结构	7
8.6 系统的作用	8
9 支持 GB/T 26162.1 所需的元数据类型	8
9.1 元数据类型的概述	8
9.2 关于文件自身的元数据	9
9.3 关于业务规章制度、方针和法规的元数据	11
9.4 关于责任者的元数据	12
9.5 关于业务过程的元数据	12
9.6 关于文件管理过程的元数据	13
参考文献	15

前 言

GB/T 26163《信息与文献 文件管理过程 文件元数据》标准目前仅有以下两部分：

——第1部分：原则；

——第2部分：概念与实施。

本部分为 GB/T 26163 的第1部分。

本部分等同采用 ISO 23081-1:2006《信息与文献 文件管理过程 文件元数据 第1部分：原则》。

本部分由国家档案局提出。

本部分由全国信息与文献标准化技术委员会(SAC/TC4)归口。

本部分起草单位：国家档案局、天津市档案局、安徽省档案局、江西省档案局、深圳市档案局、南京政治学院上海分院。

本部分主要起草人：王良城、张正强、王岚、黄玉明、方昀、毛海帆、方燕、杜梅、王红敏、刘峰、张淑霞、程妍妍、丁德胜。

引 言

GB/T 26163. 1—2010 为创建、管理和应用文件管理元数据建立了一个框架,并提出了管理原则。

GB/T 26163. 1—2010 是一个在国家标准 GB/T 26162 框架内理解、实施与使用元数据的指南。本部分提出了在业务处理过程中文件管理元数据的有关事项和支持业务处理过程及文件管理过程¹⁾元数据的不同作用与类型。

GB/T 26163. 1—2010 未规定必须执行的文件管理元数据集,因为这类元数据根据组织机构或法律上特定需求的不同,在详细程度上是不同的。但是,GB/T 26163. 1—2010 根据国家标准 GB/T 26162 的需求对现存主要的元数据集做出了评价。

GB/T 26163. 1—2010 是 GB/T 26163 的第 1 部分,主要是为创建、管理和使用文件管理元数据建立一个框架,并提出管理它们的指导原则。

GB/T 26163 的第 2 部分和第 3 部分将主要是用于解释并提供实施方面的指南,以及如何根据第 1 部分所提出的原则对文件管理元数据进行评估的指南。

1) 在 GB/T 26163 的本部分中,业务和业务工作是一个广义的术语,不局限于商业活动,而是包括了公共的行政管理,非盈利活动和其他活动。

信息与文献 文件管理过程 文件元数据

第1部分:原则

1 范围

GB/T 26163 的本部分规定了文件管理元数据创建、管理及应用的原则。

本部分适用于:

- 文件及其元数据;
- 影响文件及其元数据的全部过程;
- 文件及其元数据所处的各类系统;
- 负责管理文件及其元数据的各类组织机构。

2 规范性引用文件

下列标准中的条款通过 GB/T 26163 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用标准,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些标准的最新版本。凡是不注日期的引用标准,其最新版本适用于本部分。

GB/T 26162.1—2010 信息与文献 文件管理 第1部分:通则(ISO 15489-1:2001, IDT)

3 术语和定义

GB/T 26162.1—2010 中确立的以及下列术语和定义适用于 GB/T 26163 的本部分。

3.1

责任者 agent

负责或参与文件形成、捕获和(或)文件管理过程的个人、机构或团体。

3.2

编码体系 encoding scheme

由自然语言中所有可接受的值构成的受控词表和(或)专用于机器处理的编码语法字符串。

3.3

方案 schema

表示元数据元素之间关系的逻辑架构。一般通过对元数据的使用及管理制定规则,尤其是关于语法、语法及值的可选性(或必备性)的规则来实现。

4 文件管理元数据

元数据管理是文件管理中必不可少的一部分,有着多种功能和用途。在文件管理背景下,元数据被定义为描述文件背景、内容、结构及其整个管理过程的数据(GB/T 26162.1—2010 中 3.12)。这些元数据是结构化或半结构化的信息,用于确保文件始终在同领域内或跨领域间形成、登记、分类、利用、保管和处置,用于反映特定群体的特定思想和特定活动。文件管理元数据还可用于对文件以及下列要素进行识别、确认和证实以说明其背景关系:形成、管理、维护和使用文件的人、过程、系统及其管理方针(见 9.1)。

最初,在文件捕获节点,元数据用于对文件进行界定,将文件置于相应的业务背景中并对其进行管

理上的控制。由于在文件或文件聚合生存期,文件或文件聚合被其他业务和应用环境所使用,这将新增元数据层。也就是说,随着时间的推移,元数据将不断积累以下相关信息:文件管理背景信息、业务过程信息以及文件结构变化信息或形式变化相关信息。积累下来的元数据可以源于或重复使用于不同的系统,并满足不同的用途。来源于现行业务活动的元数据即使现行业务活动不再需要时,如有研究需要或其他参考利用价值,可继续保留和使用。

元数据有助于长期保证文件的真实性、可靠性、可用性和完整性,有助于对信息对象的管理和理解,无论是物理的、模拟的,还是数字的。当然,元数据本身也需要管理。

文件管理总是涉及到元数据管理,但数字环境下的管理需求与传统环境下的管理需求表现形式不同,需要不同的机制识别、捕获、赋值和利用元数据。在数字环境下,只有采用元数据定义其关键特征,才是权威性的文件。同时这些特征应明确表达并记录下来,而不是像纸质环境下是隐含的。在数字环境下,有必要保证在形成、捕获和管理文件的系统中自动实现对文件管理元数据的创建和捕获。数字环境为我们定义、创建元数据并完整、及时地捕获文件提供了机遇,文件是事务的证据或者本身就是文件管理活动的对象。

5 文件管理元数据的意义与作用

5.1 文件管理元数据的一般作用

元数据以如下的方式为业务和文件管理提供支持:

- a) 保护文件的证据特性并确保文件的长期可获取性和可用性;
- b) 便于对文件的理解;
- c) 支持并保证文件的证据价值;
- d) 便于确保文件的真实性、可靠性和完整性;
- e) 对访问管理、隐私管理和权限管理提供支持和管理的;
- f) 支持高效率的检索;
- g) 通过确保在各种技术环境和业务环境下可靠地捕获文件从而支持互操作策略,并使文件持续性地得到长久保存;
- h) 在文件与其形成的背景信息之间进行逻辑链接,并以一种结构化的、可靠的和有效的方式维护这种链接;
- i) 为识别形成和捕获数字文件的技术环境提供支持,同时对维护文件的技术环境的管理提供支持,以便在需要真实性文件时可以随时复制文件;
- j) 为实现文件在不同环境、计算机平台或保管策略之间的有效迁移提供支持。

5.2 组织机构宜使用的文件管理元数据

5.2.1 概述

机构应决定 GB/T 26163 在本部分中列出的元数据需求中有哪些是机构的系统中必要的,决定的过程取决于以下因素:

- a) 业务需求;
- b) 制度环境;
- c) 影响业务运行的风险。

根据业务风险或业务需求确定机构不同领域所使用的元数据类型。

对于文件管理元数据持有不同角度不仅是可能的,而且这些角度同时存在。其包括:

- 1) 业务角度,即文件管理元数据具有支持业务处理的角度;
- 2) 文件管理角度,即文件管理元数据具有始终捕获文件特征和文件业务背景,并支持其管理的角度;
- 3) 使用角度,即从文件创建的业务背景出发,文件管理元数据具有检索、理解和解释文件的角度。

为了理解和长期使用文件,尤其是在形成文件的业务环境之外使用文件可能需要广义上的背景信息。

文件管理元数据包括:

- i) 记录业务背景的元数据,即有关文件形成或捕获的业务背景,以及关于文件的内容、结构和显现的元数据;
- ii) 记录文件管理和业务过程的元数据,即涉及文件使用的管理过程和业务处理过程,包括文件在内容、结构和显现上的变化的元数据。

5.2.2 捕获节点形成的元数据

文件捕获节点的元数据包括关于文件形成的背景信息、业务背景信息、涉及的责任者信息,以及关于文件内容、显现、结构和技术属性的元数据。这些元数据允许文件在应用软件或信息系统中使用,使文件具有可读性、可用性和可理解性。文件的背景包括关于形成文件的业务过程的信息。这些元数据可以使利用者了解文件形成机构的可信度、文件形成的环境、形成目的或形成文件的业务活动,同时可以了解文件与其他文件或文件聚合间的关系。业务背景元数据宜作为文件形成者形成文件的不可分割的部分,因此需要与文件同时捕获。

文件结构与文件内容同样重要。文件的结构包括:

- a) 文件的物理结构或技术结构;
- b) 文件的逻辑结构,即包括构成文件的所有数据要素之间的关系。

技术层面的元数据应描述文件形成或捕获的系统以及构成文件的数字组件技术特性。

5.2.3 文件捕获后的元数据

基于一份文件、一组文件或文件聚合所进行的所有的文件管理过程均应予以记录。为了保存文件,保证文件始终具有真实性、可靠性、可用性以及完整性,必须创建过程元数据,以便于记录这些文件管理的过程。描述每份文件的元数据应包括该文件已经采用或将要采用的管理过程方面的信息。根据既定的管理需要确定记录文件管理过程的详尽程度。文件管理过程元数据可应用于整个文件生命周期。文件管理过程可创建并使用技术元数据来还原或复制电子文件,但还原或复制过程应予以记录。此外,由管理活动引起的文件内容、背景和结构上的变化亦应记录。

在文件生命周期内,利用文件的业务过程应予以记录。这类业务上的利用包括与文件相关的业务行为、业务行为的起因以及其他文件。

关于文件的元数据以及在文件管理和利用过程中积累起来的元数据可形成一份文件,亦即元数据文件。元数据文件也需要管理。元数据的保存期限不得短于文件的生命周期。在处置文件(保管权或所有权发生移交、销毁)时,仍需要一些有关的元数据来证明文件的存在、管理和处置。

6 职责

机构应对文件管理元数据的职责作出明确规定,并在机构内部公布,以便明确何时应形成并捕获文件管理元数据,谁应对必要的行动负责(见 GB/T 26162.1—2010 中 6.3)。

元数据管理是业务管理和文件管理职责的一部分,机构内形成、捕获或管理元数据的所有员工均应承担元数据管理职责,包括文件管理者、有关的信息专业人士、行政主管人员、业务部门负责人、系统管理员以及其他形成或捕获文件的人员和工作内容中涉及元数据的人员。元数据管理的岗位、职责和责任应由机构内拥有相应权力的人担任,并在职位说明等文件中做出明确规定。具体职责如下:

- a) 文件管理专业人员负责与文件相关的元数据的可靠性、真实性、可用性和完整性,并负责对使用者进行元数据捕获、管理和使用方面的培训。文件管理专业人员参与元数据要求的制定,负责制定相关的方针和策略并监督元数据的形成过程。
- b) 所有员工应保证其所负责的文件管理元数据的准确性和完整性。
- c) 行政主管人员负责实施内部控制,确保用户、审计员、法官以及其他授权使用者能够信赖机构形成的信息,并负责为文件管理元数据及相关方针在机构内的使用提供支持。

- d) 信息技术人员负责保障用于捕获和管理元数据的系统的可靠性、可用性和完整性,负责建立文件管理元数据与对应的文件之间的链接,并对链接进行维护。
培训规划应支持这些职责的履行,审计程序应对执行情况进行监控。

7 与其他元数据领域相关的文件管理元数据

7.1 概述

元数据的形成、捕获和利用可能是出于单一的、特定的目的,如电子商务、信息保存、资源描述、资源发现和权限管理,也可能是出于多种业务用途。文件管理元数据可用于所有这些目的。例如,捕获节点的元数据可继承资源描述元数据,并对其进行扩展,用于资源发现。文件管理元数据可直接从工作流程系统、标准办公软件、电子邮件系统和其他业务系统中继承或抽取而来。

用于文件管理的元数据,无论是在文件捕获点上的元数据,还是与过程相关的元数据,都不可能孤立存在。因此,有必要在更广泛的背景内考虑文件管理元数据的形成和捕获,以便建立适当的链接和关系,使元数据既不重复也不冗余。

7.2 电子商务元数据

元数据在电子商务(包括电子商务和电子政务)的实施中发挥着重要作用。电子商务各阶段的元数据均应予以捕获,包括产品、服务、供应商或客户的地点,业务条款的签订,数字签名以及业务活动的交易过程本身。这些元数据提供了关于业务背景的信息,因此与文件管理中的背景元数据(见 9.2.1)、结构和存储元数据(见 9.2.1)、安全元数据(见 9.2.4)以及一些利用元数据(见 9.2.3)均有重叠。

7.3 信息保存元数据

如何长久保存信息(尤其是数字信息)以便实现持续利用,是文件管理领域、图书馆领域和档案界共同关注的问题。与纸张打印技术相比,信息技术具有不稳定性。为应对不断变化的信息技术带来的挑战,需要采用技术元数据;为了实现长久保存,需要附加结构元数据和存储元数据(见 9.2.1)以及关于文件管理过程的元数据(见 9.6);为确保文件的长久可利用性以及文件的持续真实性、可靠性、可用性和完整性,需要记录文件管理过程元数据,包括利用和安全元数据、文件管理活动元数据、迁移、转换和移交元数据。

7.4 资源描述元数据

元数据的首要用途之一就是资源进行描述,这些资源可以是图书、期刊、视频、文献、影像和艺术品,也包括移交到档案馆的文件。需要用元数据来标识资源,主要包括题名、形成者、日期、唯一标识符、与其他资源的关系(例如同一系列内的资源)以及大小或长度等。其中一些元数据元素也用于文件管理背景中。这些元数据与记录文件内容和来源的捕获节点的元数据相近或重叠。然而,文件管理和档案管理中的描述元数据比标准的资源描述元数据更加广泛,也包括其他元素,例如背景元数据(见 9.2.1)。

资源描述元数据类型与档案著录有密切的联系。为了始终维护文件的意义,将文件置于文件管理背景和行政管理背景之中,便于利用和管理,档案机构用元数据来描述档案文件。因此,现有的档案著录标准,如《国际标准——档案著录规则(总则)》(ISAD/G)与《国际标准——个人、团体和家族规范记录著录规则》(ISSAAR(CPF)²⁾与文件管理元数据在很大程度上是重叠的,二者都记录了业务背景和管理过程。档案管理(包括档案著录)是对经鉴别具有长久保存价值的文件所实施的补充和延续活动。因此,具有在机构的文件系统和档案管理系统之间实现元数据的迁移的功能是值得推荐的。

2) ISAD/G 与 ISSAAR(CPF)是由国际档案理事会(ICA, www.ica.org)发布的标准。ISAD/G 是档案著录的国际标准(总则),它为著录文件和文件组合提供了指南。ISSAAR(CPF)是档案规范记录(团体、个人和家族)著录的国际标准,它为著录创建文件的实体提供了指南。

7.5 资源发现元数据

资源发现(亦即信息检索)元数据与描述元数据(见 7.4)有交叉,是对描述元数据的扩展。业务部门、知识管理者、图书馆员以及公众均需依赖元数据检索信息。索引、分类和位置元数据就是支持资源发现的实例。这些元数据也因强化文件管理目标而有助于文件资源的发现。在文件管理背景下,这类元数据主要与利用元数据相关(见 9.2.3)。

7.6 权限管理元数据

权限管理是电子业务的一个特殊类型或方面,因其涉及对机构信息资源的权限管理和利用管理。它包括对权限的描述、认定、交易、监督和追踪,需要元数据来描述信息资源使用过程中所涉及的关键实体:参与方(例如形成者、发布者和使用者)、内容(包括创造性内容及其形式)和权限本身(例如许可、限制和有偿使用)。

8 元数据的管理

8.1 概述

元数据的管理可区分为两个领域:

- a) 形成、捕获和管理文件管理元数据;
- b) 制定、实施、维护和管理元数据规则及元数据结构,如文件类型定义(DTD)、方案或数据字典。

8.2 元数据的应用级次

根据机构的需求和要求,本条款所描述的元数据适用于三个不同的级次:

- a) 单份文件;
- b) 文件组合;
- c) 整个文件系统。

文件系统应能够捕获任意级次的元数据。其中,某些元数据适用于系统内的任意文件,如题名,而另一些元数据则只能应用于比单份文件更高级次的文件组合。

8.3 在文件生命周期内宜形成及应用元数据的节点

在文件生命周期内的多个节点宜形成和应用元数据。

本条款中的多数元数据均应在文件捕获、登记和分类的过程中形成,如 GB/T 26162.1—2010 中 9.3、9.4、9.5 所述。应在文件捕获阶段即对文件进行定义,将文件置于业务背景中,确保管理过程的进行。

在文件生成之后应继续形成和捕获元数据。在下列情况下应更新元数据:文件参与业务办理并与其他文件建立联系;管理要求发生变化以及文件系统从一个机构移交到另一个机构。元数据需要反映环境的变化,这就是过程元数据(5.2.3)。

元数据的捕获和维护应作为业务管理和文件管理的常规工作。

注:按 GB/T 26162.1—2010 中 9.5 所列出的文件分类有助于满足 9.2.4 和 9.6 列出的元数据属性要求。

8.4 元数据管理的过程

8.4.1 概述

元数据的管理应与 GB/T 26162.1—2010 中第 9 章所规定一样,具有相同的过程:创建、捕获、存储、描述、维护、利用,以及方针、策略和方法的制定。

8.4.2 方针与方法的确定

责任者,包括文件管理者,应界定并记录管理元数据的方针和规定,并根据业务需要说明对元数据的需求。方针和规章制度应涉及下述几个方面的内容:职责分工,元数据应予创建和捕获的范围,创建

与捕获时间,以及从何来源对元数据进行创建和捕获,有效的元数据结构类型,以及应使用何种标准和支持系统等。

8.4.3 标准规定的记录与推行

责任者(包括文件管理人员)应记录规则与方针,就内容标准、结构、术语及其他相关事宜统一使用的问题做出规定。这些规则与方针应确保元数据的结构、术语、实体描述和属性在使用中的一致性。

8.4.4 元数据的创建与维护

创建与维护文件时,文件管理人员应确认哪些元数据需要创建与捕获。文件创建时的元数据创建过程应予以监控与记录。

有关某一文件元数据的创建与变化情况的元数据,亦应明确并加以维护,因为这类元数据有助于在元数据文件中正确并一致地记录这些变化。

8.4.5 元数据管理结构的创建与维护

应制定并界定对元数据进行捕获、存储与管理的结构,以便反映文件及文件管理的需求(见 8.6)。

元数据元素之间的关系,以及元数据元素与其所描述的信息对象之间的关系,应持续不断保持一致。因此,这些关系应始终得到正确的、一致的维护,尤其应注意通过迁移、转换和采用其他保存措施所引起的关系的变化。

8.4.6 元数据的捕获

责任者(包括文件管理人员)应基于 GB/T 26162.1—2010 中第 9 章所规定的文件管理流程,明确何时以何种渠道捕获何种元数据,同时确定如何捕获元数据(手工或自动的)。

8.4.7 元数据的存储

责任者(包括文件管理人员)应决定元数据存储的方式,以及元数据与其相关或所属对象之间持续的链接。元数据可在数据库中与文件一并存储,或分开存储,或同时以这两种方式进行存储。管理标准,如成本和绩效,可能是影响元数据以何种方式进行存储的因素。

8.4.8 元数据的描述

相对于文件及其相关的文件组合所保存的时间而言,对元数据进行管理是一个持续进行的过程。为保证文件有意义、具有可靠性和可用性,必要时应增加新的元数据。这项工作应自始至终地、跨部门地进行。例如,某一组织机构的职能与其所有的文件系统的相关部分,被移交到另一个组织机构时,即需进行这项工作,从而要求接收方调整其已有的元数据结构。要记录这些变化,组织机构即应制定相应的程序和方针。

根据文件共享和使用范围的程度可将元数据分为若干层次。文件在系统中得到管理,这些系统又在组织机构中得到管理,而这些组织机构又是更大背景中的一部分(如行业、政府、国家、公众乃至整个社会)。在这每一个层次上,元数据均应为其相关的文件提供足够的信息,以便对关注这些文件的利用者而言,使文件具有可理解性和可利用性。

随着时间的推移,原有的环境会发生变化或消失,人的认知也将与时俱进。这些变化要求将原有的文件创建环境反映到新的环境中去。这也要通过元数据来实现。这项工作将不断地由创建时未介入的后续机构的人员所接管。

8.4.9 元数据的利用

元数据的利用,应仅限于授权人员,并按正式批准生效的方针和规章制度来对其进行管理。应制定相应的安全与利用分类的方案。责任者还应制定文件管理元数据互操作的方针和规章制度,以促进文件跨信息系统、跨组织机构或跨管理权限的交换与检索。

此外,还应建立一种机制,以便对元数据的利用、使用、修改及增加的情况进行追踪和记录。

8.4.10 元数据的维护

8.4.10.1 过程与方法

对元数据及元数据结构的组织和维护,可以采用多种方法和技术。例如,包括描述实体、数据类型和实体数据类型关系的数据字典,以及用于描述数字对象结构的标准置标语言等。

维护过程如下:

- a) 监控机制。确保元数据维护过程中数据的完整性;
- b) 安全措施。对元数据进行控制利用,如建立责任者或系统与其所利用的实体或对象之间的授权规定,这类责任者还包括那些有权改变元数据结构的人员;
- c) 恢复机制,以备系统瘫痪;
- d) 备份程序;
- e) 迁移技术,保证跨信息技术环境的迁移,或对文件管理元数据管理系统的改造或升级。

8.4.10.2 元数据的固化

文件的可信性取决于与之关联的情形,文件管理元数据的真实性同样取决于真实性规则或标准。因此,责任者应在其职责范围内记录所有与元数据有关的规章制度与方针。元数据结构上的变化,无论是内容上的还是在实体上的均应加以记录。

始终保证元数据的真实性并对元数据进行适当管理,重要因素之一就是要对捕获的元数据进行固化,以维护元数据的原貌。如需对元数据改变,应制定规则来控制这种改变过程。这类规则的内容包括记录修改的原因、修改的内容,以及记录有关授权的责任者。这些要求对任何一个涉及文件管理的组织机构都始终适用。

提供有关元数据文件自身创建与变化详细情况的元数据也应该得到维护。这类详细情况应该包括与元数据创建、变化以及下列活动有关的责任者的信息,如创建、修改、核对和删除元数据等。此外,用于定义及植入元数据元素的元数据方案,其所使用的版本也应该予以明确。

8.5 元数据结构

为了有助于在元数据元素之间建立关系,并使其有效,元数据元素需要结构化,例如,采用元数据方案。责任人员,包括文件管理者,应该为其所创建的、捕获的和管理的文件制定元数据方案,包括有关业务处理过程和责任人员的背景信息。这类元数据方案应始终加以维护,以便反映组织机构背景和业务背景中的变化。新的元数据方案与被取代的元数据方案之间的关系应该明确地加以说明,并应以书面形式加以记录。

元数据方案描述实体、元素以及两者之间的关系。元数据方案也支持对文件结构的描述(例如可扩展置标语言 XML 之类的置标语言),元数据方案对于管理包含有这类描述信息的数据库也是很重要的。

例如,文件类型定义(DTD)和可扩展置标语言(XML)方案就是用于定义文件结构、数据库结构或其他对象的,而概念分类方案则是用于关系数据库和面向对象数据库的。

元数据结构以及构成元数据结构的元数据元素可以被编码体系进一步定义。编码体系是用于定义元数据元素的值或语法。

例如,编码体系包括在 GB/T 26162.1—2010 中 9.2 和 9.5 所指的预先制定好的规范:如业务分类表、利用和安全分类表以及保管期限表等。

使用元数据方案和编码体系的意义在于:

- a) 便于元数据的集成与统一管理;

- b) 通过不同元数据集之间的比较或映射实现互操作；
- c) 表达元素之间的关系及语义；
- d) 控制元数据元素之间的关系及其内在的语义；
- e) 确保并维护信息系统(如文件系统)内的一致性；
- f) 允许信息系统的模块化开发、分解或链接；
- g) 提供开发信息系统或数据库的基础。

8.6 系统的作用

文件的形成、捕获和管理或者是在业务系统中实现,或者是在文件系统中实现,再或者由两个系统共同合作来实现,例如:

- a) 业务系统独立形成、捕获、管理文件；
- b) 业务系统形成文件,但不文件进行管理,而是与专门的文件系统共同合作；
- c) 文件系统形成、捕获、管理文件。

系统的使用,无论是单一系统或是集成系统,都必须具有使用和提供元数据的功能,其目的就是为以可靠和有效的方式管理文件。

文件系统应该具有生成、捕获和管理相应元数据的功能,并应尽可能地使这一过程自动化,这应该作为文件系统设计与开发所必备的基础。

文件系统的设计应保证文件及其元数据在系统发生任何变化的情况下都具有可利用性、真实性、可靠性和可用性。

记录变化的手段之一就是采用审计追踪。为了确保业务的连续性,审计追踪对文件系统和业务系统是必要的,但是审计追踪可能无法完全满足为特定文件提供完整经办历史记录的文件管理要求(见 GB/T 26162.1—2010 中 8.3.2)。

为了保证元数据来源可靠,还需要有文件管理的规范性文件,如业务方案、利用和安全分类方案,以及文件处置规定。若有可能,文件系统的设计应该将这些规范性文件置于系统之中,并自动地加以使用。

9 支持 GB/T 26162.1 所需的元数据类型

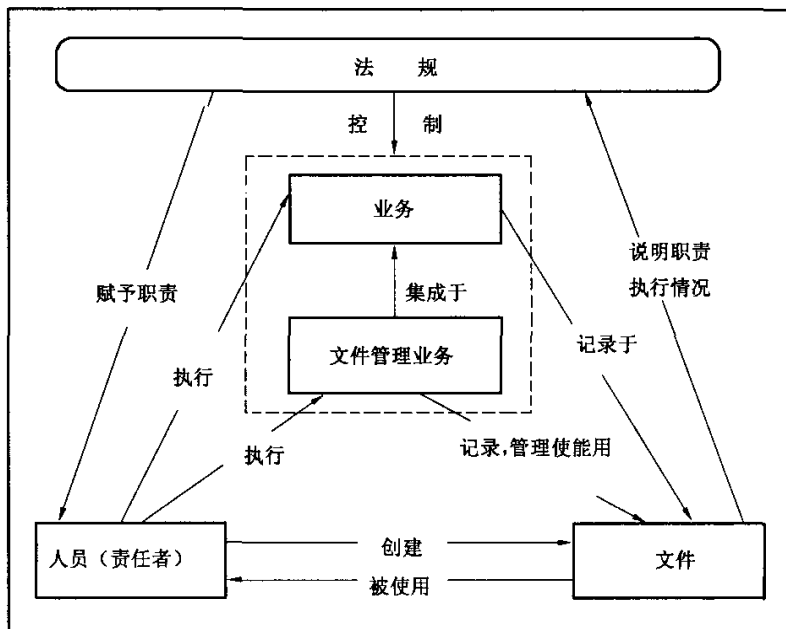
9.1 元数据类型的概述

本条款规定了有效地实施 GB/T 26162.1—2010 所需的元数据类型,并作为对 GB/T 26163.1—2010 第 5 章的进一步说明。GB/T 26163.1—2010 第 5 章主要规定在文件系统设计时应该应用的元数据的范围,以满足 GB/T 26162.1—2010 的要求。

要求支持 GB/T 26162.1—2010 元数据的类型可以分为下列几类(见图 1):

- a) 关于文件自身的元数据；
- b) 关于业务规章制度、方针以及法规的元数据；
- c) 关于责任者的元数据；
- d) 关于业务工作或过程的元数据；
- e) 关于文件管理过程的元数据。

元数据的这些类别,在文件捕获之前或之后同样适用。

图 1 主要类型及其相互间关系³⁾

其中每一类都是由下列元数据构成：

- 1) 与文件一起捕获的元数据，并将元数据固化于自身的业务背景之中，使管理过程能够进行（如在文件捕获节点上的元数据）。
- 2) 不断创建与捕获的元数据（如过程元数据）；这类元数据已不是由文件创建组织机构所生成的，但是任何一个始终负责管理文件的组织机构都必须确保这类元数据的创建与捕获。

以上元数据的分类已作为本标准的框架。在以下的元数据要求中会明确指出源于 GB/T 26162.1 的具体条款。

9.2 关于文件自身的元数据

9.2.1 文件捕获节点上的元数据

在文件捕获点上，有关结构元数据和存储元数据，如格式和关键的技术环境，应该明确并加以记录，以保证在业务要求和其他要求所需的时间内维护文件的利用性，并确保文件的长期保存与管理。

在文件捕获点上，还必须捕获下列（见 9.2.4 和 9.2.5）安全元数据和文件管理元数据。

为了确定文件和任何文件组合的内容以及它们的逻辑和物理结构、它们的技术属性，并为了记录文件之间的关系，关于文件的元数据应该：

- a) 包括文件创建时的日期与时间；
- b) 确认与描述文件创建时所涉及的责任者；
- c) 记录文件的结构；
- d) 记录文件的格式；
- e) 记录任何化学与其他物理的特征；

3) 源于澳大利亚蒙纳士大学 1998—1999 研究项目《用于政务、商务、社会和文化用途的网络环境下全过程管理和利用信息资源的文件管理元数据标准》，“概念和关系模型：业务文件与社会法律环境”章节中的“图 2 文件管理”和“图 3 业务背景”。主要研究人员：Sue Mekemish, Ann Pedersen 和 Steve Stuckey。网址是：<http://www.simes.monash.edu/research/rcrg/research/spirit/reports.html>。

- f) 记录文件的技术特征和其技术依赖性;
- g) 记录数据或构成文件格式元素之间的关系;
- h) 记录利用、复制与显示文件的要求;
- i) 便于迁移至不同软件;
- j) 便于通过仿真再现;
- k) 实施数据和格式管理活动,以防载体褪变;
- l) 记录文件与产生文件的业务办理或业务活动之间的关系;
- m) 记录文件之间的链接,以及单份文件与其所属的文件组合之间的链接。

9.2.2 文件捕获后的元数据

关于文件的元数据应该是在持续发展的基础上不断积累的,并与负责文件的组织机构无关。这类元数据记录文件在逻辑上和物理上的结构变化及技术属性变化,并对文件在新的背景中的使用进行描述。它们也应该对文件与其他文件或文件组合之间新建的关系进行记录。

当前或先前的结构元数据文件,如格式和关键的技术环境,应继续使用,以保证文件的可利用性能始终得到维护。应对该元数据文件进行维护,以提供关于文件原始结构的证据,便于长久保存。

由结构元数据和存储元数据所介人的过程一经启动,有关这些过程的证据,连同文件设计和文件格式任何变化的细节就应予以保留,见 9.6。

9.2.3 支持文件可用性的元数据

9.2.3.1 概述

元数据应该用于标识文件,并使文件在文件系统中易于检索,易于使用。

文件系统应该对所有的相关文件,以及这些文件相关的元数据提供利用。设计系统时可使用元数据来实现这一目的。

9.2.3.2 文件捕获节点上的利用元数据

利用元数据应该具有以下功能:

- a) 对文件或文件组合的信息进行标识。
- b) 对一份文件或文件组所属的文件组合,如一个案卷或类别,进行标识并加以记录。
- c) 对文件位置的信息进行捕获。系统应该具有维护各类有关文件位置元数据详细情况的功能,文件位置可以是逻辑的,或是物理的,或者既是逻辑的又是物理的。位置详细情况的变化需要加以维护。文件起始位置与当前位置也需要加以记录,以便于跟踪文件。
- d) 对文件、责任者与业务处理过程的链接进行标识并加以记录。
- e) 对便于文件使用与理解的描述性信息进行记录,如主题分类、题名、关键词、摘要或概览等。
- f) 便于对业务职能、活动和办理进行分类。
- g) 便于对文件进行分类。
- h) 对文件进行标引。

9.2.3.3 文件捕获后支持其利用的过程元数据

应该持续地对利用元数据进行监控,以保证这类元数据有助于文件的利用。但是,当发生下列情形时,应该对元数据进行修改:

- a) 业务活动开始启动;
- b) 人员发生变化;
- c) 业务重点发生变化;
- d) 文件管理的法规被采用或修改;
- e) 文件位置发生变化;
- f) 机构名称发生演变;
- g) 新的业务系统被采用。

对过程的描述必须不断地进行,以保证文件的可用性。随着文件在其创建的组织机构之外被利用,或者在组织机构之内或机构之外被捕获,需要增加新的元数据来说明文件的业务背景。时间的流逝以及文件形成或捕获的背景信息的丢失是需要增加描述的其他原因。

9.2.4 支持文件安全的元数据

9.2.4.1 概述

所有文件系统都应该具有使用安全元数据的功能,为文件提供可靠的管理环境。

某些系统可能对安全级别的应用要求比较高。所以,系统中记录的业务风险与需求应该在元数据设计及应用之前就应该进行评估。

9.2.4.2 文件捕获节点上的安全元数据

安全元数据的关键元素,如基本的利用权限或限制,应该在文件创建或捕获时加以确认和应用,以便于文件的持续保存和管理。

安全元数据应该:

- a) 对应用于文件及其文件组合、业务过程和责任者的利用限制进行确认;
- b) 保证文件只能被授权的人员利用;
- c) 对利用权限加以时间限制,保证定期复核;
- d) 当普通用户利用不对普通用户开放的数据时,禁止元数据的显示。

9.2.4.3 文件捕获后支持安全的过程元数据

对文件的利用,只有当在业务需要或法律要求时才可加以限制。对安全元数据应该进行监控,并进行更新,以保证所有确认的权限限制都能够持续地起作用。

安全级别与安全规则在整个过程会发生改变,所以支持安全和利用管理的元数据应该相应地作出修改。组织机构应该保证这些修改被记录下来。

在文件存在的整个过程中,安全元数据需要进行维护,并进行更新。对这类元数据的修改应该反映出行政管理和人员的变化,以及在安全管理中相应的变化。

关于文件的元数据,其创建、捕获、管理和利用的需求,已包括在 GB/T 26162.1—2010 的下列条款中:

- 7.2.1,文件的特点——一般要求;
- 7.2.3,文件的特点——可靠性;
- 8.2.2,文件系统的特点——可靠性;
- 8.3.6,利用、检索和使用;
- 9.3, 文件捕获;
- 9.6, 存储和处理。

9.3 关于业务规章制度、方针和法规的元数据

9.3.1 在文件捕获节点上的关于业务规章制度、方针和法规的元数据

在文件捕获节点上,元数据应该记录文件对有关文件创建与文件管理的业务规章制度、方针和其他要求遵循的一致情况。

这类元数据应该具有如下功能:

- a) 确认组织机构业务系统内所使用的专门的元数据方案;
- b) 捕获业务规章制度或其他控制文件创建与管理的控制体系;
- c) 捕获业务规章制度或其他控制元数据创建与管理的控制体系;
- d) 捕获业务规章制度或其他控制文件管理操作的控制体系;
- e) 捕获业务规章制度或其他控制文件利用和权限的控制体系;
- f) 记录有关文件创建和/或管理的法规和其他规章制度;
- g) 记录有关文件保管、安全或销毁的法规或其他规章制度;

h) 捕获法规或规章制度信息与文件或文件管理过程之间的链接。

9.3.2 文件捕获后关于业务规章制度、方针和法规的元数据

在持续不断进行的基础上,元数据应该用于证明系统是按照文件管理的业务规章制度、方针和其他要求来对文件进行管理的。例如,根据组织机构的业务要求,确认谁已利用了系统,这样的元数据是必须的,这就包括了已将文件管理职责所移交的那个组织机构。

对于有关业务规章制度、方针和法规元数据,其创建、捕获和维护的需求已包括在 GB/T 26162.1—2010 的下列条款中:

- 5, 监管环境;
- 7.1, 文件管理规划的原则;
- 8.2.3, 文件系统的特点——完整性;
- 8.2.4, 文件系统的特点——一致性;
- 8.3.6, 文件系统的设计与实施——利用、检索和使用;
- 8.3.7, 文件系统的设计与实施——保管和处置;
- 8.4a)~8.4c), 文件系统的设计与实施方法;
- 9.1, 确定文件系统需捕获的记录;
- 9.2, 确定文件的保管期限;
- 9.7, 利用。

9.4 关于责任者的元数据

9.4.1 在文件捕获节点上的责任者元数据

在文件捕获节点上,元数据应该包括与文件及文件管理有关的责任者的元数据。

在文件创建与文件管理中涉及到相关的责任者,有关他们的元数据必须加以捕获,以保证有相应的记录。这类元数据只允许相应责任者利用文件,并可以使只有经授权的工作人员才能使用文件系统,或在文件系统中执行文件管理的操作(见 9.6)。

在文件捕获节点上有关责任者的元数据应该具有如下功能:

- a) 对涉及文件创建的责任者加以确认;
- b) 对涉及文件管理过程的责任者以及他们的授权加以确认;
- c) 对经授权利用文件的责任者加以确认。

9.4.2 文件捕获后关于责任者的元数据

责任者的职责自始至终是在变化的。文件系统需要对这些变化加以捕获。这类背景信息对于理解文件是必要的。它还可以保证仅限于相应责任者才能利用文件,并可以保证只有经授权的责任者才可使用文件系统,或在文件系统中执行文件管理操作(见 9.6)。

对于有关责任者的元数据,其创建、捕获和维护的需求,已包括在 GB/T 26162.1—2010 的下列条款中:

- 7.2.2, 文件的特点——真实性;
- 7.2.3, 文件的特点——可靠性;
- 8.2.2, 文件系统的特点——可靠性;
- 8.2.3, 文件系统的特点——完整性;
- 8.3.6, 文件系统的设计与实施——利用、检索和使用;
- 9.2, 确定文件的保管期限;
- 9.3, 文件捕获。

9.5 关于业务过程的元数据

9.5.1 文件捕获节点上的关于业务过程的元数据

文件系统需要具有捕获与管理有关业务过程的元数据的功能。这包括有关业务职能、业务活动和

业务办理的元数据,还包括安全、可利用性和文件管理过程的元数据。因为后者在此更重要,所以,对其分别加以规定(见 9.6)。

这类元数据能够提供关键性的背景信息,从而有助于对文件的理解并使文件具有可信性。这类元数据,通过对在文件系统中所能够执行的操作的确认,从而便于证明业务操作的可信性。

在文件捕获点上有关业务过程的元数据应该具有如下功能:

- a) 通过系统中的文件,对业务职能、业务活动和业务办理加以确认和记录;
- b) 对文件、责任者和与其相关的业务职能、业务活动和业务办理之间的链接加以记录;
- c) 对责任者或某一业务办理的参与人员加以确认,并记录下来;
- d) 对有关业务过程和业务办理的安全与利用的规章制度加以记录;
- e) 需要时,便于业务职能、业务活动和业务办理的自动化处理;
- f) 便于业务职能、业务活动和业务办理的分类;
- g) 便于文件的分类;
- h) 捕获文件形成的日期与时间。

9.5.2 文件捕获后关于业务过程的元数据

文件系统需要积累与持续地管理有关过程的元数据,这包括在业务过程中有关文件使用的元数据,以及在整个文件所需保存期间应用于文件的有关安全、利用和文件管理过程的元数据。

这类元数据,通过自始至终地对文件所处的任一文件系统中已执行的操作的确认与记录,从而有助于文件的持续使用和对文件的说明,并有助于证明业务工作的可靠性。

对于有关业务过程的元数据,其创建、捕获和维护的需求,已包括在 GB/T 26162.1—2010 的下列条款中:

- 7.2.2,文件的特点——真实性;
- 7.2.3,文件的特点——可靠性;
- 7.2.4,文件的特点——完整性;
- 7.2.5,文件的特点——可用性;
- 8.2.2,文件系统的特点——可靠性;
- 8.2.3,文件系统的特点——完整性;
- 8.2.4,文件系统的特点——一致性;
- 8.2.5,文件系统的特点——全面性;
- 8.3.2,文件系统的设计与实施——对文件处理过程的记录;
- 8.3.6,文件系统的设计与实施——利用、检索和使用;
- 8.3.7,文件系统的设计与实施——保管和处置;
- 8.4a)~8.4c),文件系统的设计与实施方法;
- 9.1,确定文件系统需捕获的记录;
- 9.2,确定文件的保管期限;
- 9.3,文件捕获;
- 9.4,登记;
- 9.5,分类;
- 9.6,存储和处理;
- 9.7,利用。

9.6 关于文件管理过程的元数据

9.6.1 文件捕获节点上的关于文件管理过程的元数据

这类文件管理元数据,对有关特定文件或文件组所需的文件管理方面的操作,会使其更方便,并可以使其自动化。有关这类文件管理的操作在 GB/T 26162.1—2010 中第 9 章已有详细的规定。

在文件捕获节点上,文件管理元数据的关键元素,如保管和处置的授权,分类和登记的详细情况,应该加以确认和应用,以便于在文件存在的整个过程中,有助于管理文件的组织机构履行其职责,并对文件有一个持续的管理。

文件管理元数据应该具有如下功能:

- a) 对文件管理的规范性文件,如处置授权、业务工作分类表、安全和利用分类表,保证其能够在文件系统中得到应用;
- b) 对应用于文件系统中文件的处置元数据,能够加以捕获;
- c) 对真实性鉴定的方法和规则加以确认,并进行记录,确认与记录的方式要能够认定什么样的真实性鉴定需求已应用于哪类文件的业务程序和记录程序,以及哪些责任者负责这些工作;
- d) 对要求负责特定工作的责任者,其授权或许可要加以确认,并加以记录;
- e) 对用户的授权或许可,要加以时间限制,定期复核;
- f) 对应用于文件系统中文件的利用和安全元数据,加以记录;
- g) 便于业务职能、业务活动和业务办理的分类;
- h) 便于文件的分类;
- i) 对文件与其文件组合之间的链接,以及对文件、责任者与过程之间的链接,加以捕获;
- j) 便于文件长久保存。

9.6.2 文件捕获后关于文件管理过程的元数据

创建有关文件管理过程的元数据,是保证文件的真实性、完整性、可用性和可靠性必要的组成部分,它始终适用于负责管理文件的各类组织机构。这类元数据的创建,对有关特定文件或文件组合所需的文件管理方面的操作,会使其更方便,并可以使这些操作自动化。

这类元数据的功能包括:

- a) 记录每一次文件转换的认证程序;
- b) 记录文件拷贝规则、拷贝件的不同类型,制作每种拷贝的授权以及文件载体寿命到期时的例行文件拷贝程序。

对于有关文件管理的元数据,其创建、捕获和维护的需求,已包括在 GB/T 26162. 1—2010 的下列条款中:

- 8.2.2,文件系统的特点——可靠性;
- 8.2.3,文件系统的特点——完整性;
- 8.3.4,文件系统的设计与实施——分布式管理;
- 8.3.5,文件系统的设计与实施——转换和迁移;
- 8.3.7,文件系统的设计与实施——保管和处置;
- 8.5,文件系统的终止;
- 9.2,确定文件的保管期限;
- 9.5,分类;
- 9.6,存储和处理。

参 考 文 献

- [1] ISO/IEC 11179-1:2004(E)信息技术 元数据注册(MDR)第1部分:框架
-