



中华人民共和国国家标准

GB/T 44491.1—2024/ISO 19165-1:2018

地理信息 数字数据和元数据保存 第1部分：基础

Geographic information—Preservation of digital data and
metadata—Part 1: Fundamentals

(ISO 19165-1:2018, IDT)

2024-09-29 发布

2025-04-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 缩略语和约定	6
4.1 缩略语	6
4.2 约定	7
5 一致性	7
6 保存	7
6.1 优先级	7
6.2 结构	8
6.2.1 数据格式	8
6.2.2 数据结构	8
6.2.3 软件和算法	8
6.2.4 地理空间数据属性	8
6.2.5 黄金副本	9
6.3 权限/许可	9
6.4 时间	9
7 地理空间信息模型	9
7.1 概述	9
7.2 指定群体	11
7.3 元数据	11
7.3.1 元数据概述	11
7.3.2 保存元数据类	12
7.3.3 数据标识符	12
7.3.4 数据、产品和格式规范	13
7.3.5 保存操作	14
7.3.6 资源关联	15
7.3.7 价值和策略	15
7.3.8 固化	16
7.3.9 信息包描述	17
7.3.10 获取	18

7.3.11 坐标参照系	18
7.4 开放打包约定(OPC)	19
附录 A(规范性) 抽象测试套件	21
附录 B(资料性) 具体案例的存档概念	25
附录 C(规范性) 数据字典	26
附录 D(规范性) 保存档案的功能要求	37
参考文献	39

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。

本文件是 GB/T 44491《地理信息 数字数据和元数据保存》的第 1 部分。GB/T 44491 已经发布了以下部分：

——第 1 部分：基础。

本文件等同采用 ISO 19165-1:2018《地理信息 数字数据和元数据保存 第 1 部分：基础》。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

——将图 1 中的“OAIS_PackagingDescription”更正为“OAIS_PackageDescription”(见 7.1)；

——更正了附录 B 和附录 C 的顺序；

——将条标题更正为“保存元数据”(见 C.2)；

——将“hasNoRelation”更正为“hasDerivate”，以确保与图 7 一致(见 C.3)。

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专利的责任。

本文件由中华人民共和国自然资源部提出。

本文件由全国地理信息标准化技术委员会(SAC/TC 230)归口。

本文件起草单位：武汉大学、武汉理工大学、国家基础地理信息中心、自然资源部国土卫星遥感应用中心、深圳大学、湖北大学、广东南方数码科技股份有限公司、吉奥时空信息技术股份有限公司、北京超图软件股份有限公司、中国资源卫星应用中心、湖北省航测遥感院、武汉市测绘研究院、重庆长安汽车股份有限公司、江苏易图地理信息科技有限公司。

本文件主要起草人：乐鹏、姜良存、叶芳宏、张晨晓、陶舒、高文秀、于大宇、曹志鹏、刘瑞祥、王凯旋、李皓、徐翰文、李佳、贾云鹏、张明达、胡磊、梁哲恒、杨健、罗强、喻文勇、汪汇兵、洪亮、彭明军、魏汝兰、龙小祥、史晓明、郭明武、颜凯、李健、孙涛、李涛。

引 言

当前,我国地理信息获取与应用能力不断增强,积累生成了海量的地理信息。地理信息中的数字化数据(以下简称“数字数据”)大多存储在数字媒介上,由于各种原因,数字媒介比模拟媒介的寿命短。除非有系统的归档,否则随着存储介质的衰退,信息也会随之丢失。此外,数据格式不明或描述错误也可能导致数字信息丢失,需要规定保存元数据,来解决存储的数据在未来无法识别、甚至难以读取的问题。

地理空间数据来源多样、纷繁复杂,哪些数据归档,如何标准化归档的格式、属性(制图表示、几何、拓扑、空间参考等)、元数据以及访问方法等,是建立空间数据基础设施的基础问题,也是实现地理空间数据长期保存与解读的重要依据。

ISO 14721 描述了存档数字信息的参考模型,在航天和数字图书馆领域得到广泛使用。然而,ISO 14721 并没有涵盖保存地理空间数据的需求,故 GB/T 44491 针对一般地理空间数据及其元数据的归档需求,基于现有 ISO 19115-1 进行扩展,定义了长期保存地理空间数据和元数据的要求。GB/T 44491 可视为地理信息元数据标准的特化,但需要注意的是,本文件既不是 ISO 14721 派生的专用标准,也不是其具体实现。

GB/T 44491《地理信息 数字数据和元数据保存》拟由以下两部分组成。

- 第 1 部分:基础。目的在于规定长期保存数字地理空间数据的通用要求。
- 第 2 部分:地球观测数据和衍生数字产品的内容规范。目的在于为长期保存地球观测数据及其衍生的数字产品定义更详细的规范。

地理信息

数字数据和元数据保存

第 1 部分:基础

1 范围

本文件规定了保存元数据,作为 ISO 19115-1 的扩展。

本文件规定了长期保存数字地理空间数据的要求。这些数据还包括元数据、表示信息、溯源、上下文以及获取充分了解和重用存档数据所需知识的其他内容项。本文件还给出了有助于归档的数据格式特征。

地理空间数据以地理空间信息包(Information Package, IP)的形式保存。本文件规定了地理空间存档 IP 的要求,以及地理空间提交 IP 和分发 IP 的详细信息。地理空间存档 IP 具有自我描述能力,允许未来无需外部文档的情况下重建数据集。

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。

ISO 14721:2012 空间数据与信息传输系统 开放档案信息系统(OAIS) 参考模型(Space data and information transfer systems—Open archival information system(OAIS)—Reference model)

ISO 19110 地理信息 要素编目方法(Geographic information—Methodology for feature cataloguing)

注: GB/T 28585—2012 地理信息 要素编目方法(ISO 19110:2005, IDT)

ISO 19115-1:2014 地理信息 元数据 第 1 部分:基础(Geographic information—Metadata—Part 1: Fundamentals)

注: GB/T 19710.1—2023 地理信息 元数据 第 1 部分:基础(ISO 19115-1:2014, MOD)

ISO/TS 19115-3 地理信息 元数据 第 3 部分:基本概念的 XML 模式实现(Geographic information—Metadata—XML schema implementation of metadata fundamentals)

ISO 19157 地理信息 数据质量(Geographic information—Data quality)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

访问权限信息 access rights information

用来标识与档案内容信息相关的访问限制信息。

注 1: 访问权限信息包含提交协议中规定的访问和分发条件,与(OAIS 中的)保存和(消费者)最终使用有关。它还包括履行权利措施的适用规定。

注 2: 访问权限信息包括法律框架、许可条款和访问控制。