



团 体 标 准

T/CAGIS 9—2023

遥感时空谱多维数据格式

Multi-dimensional data format for spatial-temporal-spectral
remote sensing image

2023-03-13 发布

2023-03-13 实施

中国地理信息产业协会 发 布
中 国 标 准 出 版 社 出 版

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 符号和缩略语 2

 4.1 符号 2

 4.2 缩略语 2

5 基本规定 2

 5.1 数据格式 2

 5.2 基本数据类型 3

 5.3 字符串类型 3

 5.4 文本格式存储 3

6 组织结构 3

 6.1 文件组织 3

 6.2 文件说明 4

7 存储格式 4

 7.1 MDD 头文件 4

 7.2 数据体文件 5

8 多维数据集构建..... 11

 8.1 一般要求 11

 8.2 MDD 构建流程 11

附录 A（资料性） 代码示例 12

附录 B（资料性） 栅格与矢量数据构建 MDD 流程 37

参考文献 41

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。

本文件由中国地理信息产业协会提出并归口。

本文件起草单位：中国科学院空天信息创新研究院、天津中科谱光信息技术有限公司、中国科学院地理科学与资源研究所、国家对地观测科学数据中心、中国资源卫星应用中心、航天宏图信息技术股份有限公司、二十一世纪空间技术应用股份有限公司、生态环境部卫星环境应用中心、北京与光科技有限公司、珠海欧比特宇航科技股份有限公司、鄂尔多斯市林业和草原局综合保障中心。

本文件主要起草人：张立福、岑奕、孙雪剑、张霞、黄长平、黄瑶、张东辉、刘闯、李国庆、龙小祥、王宇翔、苏东卫、孙中平、王宇、颜军、宝孟克那顺。

引 言

随着航空、航天等遥感技术的发展和地球空间数据获取能力的不断提高,遥感数据的积累越来越多,海量的遥感数据,特别是时间序列遥感数据为研究特定区域的地表时空动态变化提供了丰富的数据保障。由于传统的遥感影像数据是三维数据,增加时间维度后,遥感数据变为时空谱多维数据,现有的遥感数据存储方式无法直接存储多维数据格式。因此,遥感多维数据的存储、共享、互操作以及多维数据可视化成为地球科学领域迫切需要解决的问题之一。

本文件定义了一种可应用于遥感时空谱多维数据存储管理的数据格式,适用于时间序列遥感数据存储、分析和管理的。该数据格式可以推进遥感地学数据的存储、共享、互操作以及多维数据的可视化,是遥感数据深度开发和应用的基础。

本文件的发布机构提请注意,声明符合本文件时,可能涉及第 6、7 章中相应内容的相关专利的使用。

本文件的发布机构对于该专利的真实性、有效性和范围无任何立场。

该专利持有人已向本文件的发布机构承诺,他愿意同任何申请人在合理且无歧视的条款或条件下,就专利授权许可进行谈判。该专利持有人的声明已在本文件的发布机构备案。相关信息可以通过以下联系方式获得:

专利持有人姓名:张立福,孙雪剑,张霞

地址:北京市朝阳区大屯路甲 20 号北

请注意除上述专利外,本文件的某些内容仍可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

遥感时空谱多维数据格式

1 范围

本文件规定了遥感时空谱多维数据的基本要求、组织结构、存储格式和数据集构建的流程。
本文件适用于时间序列遥感数据及其遥感数据产品的存储、传输、交换和共享。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

遥感 remote sensing

在不直接接触物体的情况下,收集、解释目标信息的技术。

[来源:ISO 19101-2:2018,3.31]

3.2

数据格式 data format

数据在传输、处理和存储过程中的编排形式。

[来源:GB/T 14950—2009,5.224]

3.3

多维数据格式 multi-dimensional data format

包含时间、空间、光谱等多个维度信息的遥感数据在传输、处理和存储过程中的编排形式。

注:多维数据格式的光谱维度也可存储通过波段运算得到的遥感信息产品。

3.4

头信息 header information

以头文件形式对快视数据进行描述的元数据。

[来源:GB/T 36300—2018,3.1.2]

3.5

数据结构 data structure

为存储、访问、传送和获得数据所使用的计算机可读的格式。

[来源:GB/T 17694—1999,3.138]

3.6

数据类型 data type

允许对域内的值进行操作的值域说明。

[来源:ISO 19103,4.14]

3.7

时谱 spectrotemporal

遥感探测器获得的地物辐射光谱信号值或经过特定处理后得到的光谱参量值按照获取时间顺序排