



中华人民共和国国家标准

GB/T 41539—2022

卫星遥感影像地表温度产品规范

Specifications for surface temperature product from satellite remote sensing imagery

2022-07-01 发布

2023-02-01 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	2
5 产品分级	2
5.1 分级原则	2
5.2 产品级别框架	2
5.3 2级产品(L2)	3
5.4 3级产品(L3)	3
5.5 4级产品(L4)	3
6 命名规则	4
6.1 名称组成	4
6.2 名称要求	4
7 产品构成	5
7.1 产品概述	5
7.2 元数据集	5
7.3 地表温度数据集	5
7.4 辅助数据集	6
8 技术要求	7
8.1 时间信息	7
8.2 空间参考信息	7
8.3 产品质量	8
9 产品检查	8
附录 A (资料性) 地表温度分级产品生产逻辑流程	9
A.1 概述	9
A.2 L2级产品生产	10
A.3 L3级产品生产	10
A.4 L4级产品生产	10
附录 B (规范性) 地表温度产品元数据文件基本内容	11
附录 C (资料性) 地表温度产品元数据文件基本内容示例	14
附录 D (规范性) 地表温度产品质量标识含义	17
D.1 L2和L3级产品质量标识含义	17
D.2 L4级产品质量标识含义	18
参考文献	20

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专利的责任。

本文件由中国科学院提出。

本文件由全国遥感技术标准化技术委员会(SAC/TC 327)归口。

本文件起草单位：中国农业科学院农业资源与农业区划研究所、中国科学院地理科学与资源研究所、中国科学院空天信息创新研究院、中国资源卫星应用中心、国家卫星气象中心、中国地震局地质研究所、中国自然资源航空物探遥感中心、河北地质大学、北京师范大学、北京大学、中国科学院大学、中国科学院水利部成都山地灾害与环境研究所、大连海事大学。

本文件主要起草人：李召良、吴骅、周成虎、刘向阳、段四波、钱永刚、历华、邱实、陈虹、韩启金、高彩霞、刘照言、尚国珩、唐伯惠、范熙伟、范锦龙、冷佩、王新鸿、赵恩宇、赵伟、高懋芳、程洁、任华忠、宋小宁、唐荣林、周芳成、姜小光、郑小坡、张霞。

引 言

地表温度是区域和全球尺度上陆地表层系统过程的关键参数,其表征了地表与大气的相互作用以及大气和陆地之间能量交换的综合结果,是获取地表能量平衡状态时空变化信息过程中的重要参量,在数值预报、全球环流模式以及区域气候模式等研究领域应用广泛。获取准确的地表温度不仅有助于评估地表能量与水分平衡、热惯量和土壤湿度,而且有助于掌握全球表面温度的长期变化趋势。

卫星遥感技术具有快速、高时空分辨率、适用于大面积长期连续观测的特点,被认为是高时效、高精度获取区域或全球尺度地表温度的最直接且经济的手段。国内外已发布了数套基于卫星遥感技术的地表温度产品,但由于对地表温度产品的界定程度和应用水平的差异,导致不同机构或组织生产的地表温度产品之间的一致性较差。地表温度产品的构成、分级和标识等方面的差异,使得不同的研究人员在使用过程中存在一定盲目性,产生了额外耗费,增加了应用复杂度,阻碍了地表温度产品的有序发展和广泛应用。

本文件立足于地表温度产品的发展及其产业化的需求与趋势,对基于卫星遥感影像数据生产的地表温度产品的分级、命名规则、产品构成、技术要求和产品检查等做出统一的技术规定,以建立科学、合理、扩展性强的地表温度产品规范,提高地表温度产品应用水平,为用户提供所需产品的结构和内容,便于地表温度产品的访问和正确使用,促进我国地表温度产品的产业化发展。

卫星遥感影像地表温度产品规范

1 范围

本文件规定了卫星遥感影像地表温度产品的产品分级、命名规则、产品构成、技术要求和产品检查。本文件适用于卫星遥感影像地表温度产品的生产、管理、维护和使用。

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 35652—2017 瓦片地图服务
- GB/T 37151—2018 基于地形图标准分幅的遥感影像产品规范
- GB/T 39608—2020 基础地理信息数字成果元数据
- GB/T 41534—2022 地表温度遥感产品真实性检验

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

亮度温度 **brightness temperature**

亮温

在同一波长处,与热辐射体辐射亮度相同的黑体的温度。

注:单位为开尔文(K)。

[来源:GB/T 36299—2018,3.14]

3.2

地表温度 **surface temperature**

表面温度

表皮温度

表征地球表面厚度等于穿透深度(范围 0.1 倍~10 倍波长)的表皮的综合温度。

注 1:根据地表类型分为陆地表面温度和海洋表面温度。

注 2:遥感数据反演得到的地表温度是在遥感器获取的亮度温度的基础上消除了大气和发射率影响后的地表非同温混合像元的等效温度(即方向辐射计温度),单位为开尔文(K)。

3.3

地表温度产品元数据 **surface temperature products metadata**

描述地表温度产品的属性和相关特性的数据。

注:包括基本信息、整体质量、文件名称/数据集名称、地理位置等。

3.4

缩略图 **thumbnail image**

快视图 **quicklook image**