

ICS 07.060
CCS A 47



中华人民共和国国家标准

GB/T 40153—2021

气象资料分类与编码

Classification and coding of meteorological data

2021-05-21 发布

2021-09-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

订单号: 0113210813300236 防伪编号: 2021-0813-1056-3576-6255 购买单位: 客户单位: 中国气象局

客户单位: 中国气象局 专用

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 气象资料分类与编码方法	2
4.1 分类方法	2
4.2 编码方法	2
5 气象资料的一级分类与代码	3
6 公共属性的分类与代码	4
6.1 概述	4
6.2 区域属性的分类与代码	4
6.3 时间属性的分类与代码	7
参考文献	9

客户单位：中国气象局
客户单位：中国气象局

订单号: 0113210813300236 防伪编号: 2021-0813-1056-3576-6255 购买单位: 客户单位: 中国气象局

客户单位: 中国气象局 专用

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。

本文件由中国气象局提出。

本文件由全国气象基本信息标准化技术委员会(SAC/TC 346)归口。

本文件起草单位：国家气象信息中心、中国电子技术标准化研究院。

本文件主要起草人：熊安元、王颖、李崇、谭婷婷。

客户单位：中国气象局 专用

引 言

气象资料是典型的具有时间和空间属性的地球科学数据。气象资料是我国历史年代最长、保存最完整、最系统的地球信息资源之一。我国具有 100 多年的气象仪器观测历史,长期以来,已积累了大量的基础气象数据。随着气象探测技术的快速发展和气象数据加工处理能力的不断提升,当前我国每年新增的气象资料的容量超过 1 000 TB。气象资料来源复杂、种类繁多、格式多样、表现形式各异、数据量巨大,使得对气象资料的有效管理十分复杂和困难。随着信息技术的发展,越来越多的气象资料以数字化形式存在,要利用信息技术实现对气象资料的有效管理,首先应对气象资料进行合理分类,同时赋予每种资料以客观明确的表达,即进行数字编码和命名,因此,对气象资料进行合理分类,并进行编码,从而利用计算机进行管理,是对气象资料进行规范管理的根本途径。

同时,气象与国民经济各行各业关系密切,气象环境条件是人类生产生活的基本条件。规范气象资料使用机构对气象资料的管理和利用,可有效提升气象服务于国民经济各行业的能力,增强气象资料的服务效益。

气象资料分类与编码

1 范围

本文件规定了气象资料的分类与编码方法,一级分类与代码以及公共属性的分类与代码。
本文件适用于气象资料的收集汇交、加工处理、存储归档和应用服务等工作。

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 2260—2007 中华人民共和国行政区划代码

GB/T 36109—2018 中国气象产品地理区划

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

气象资料 meteorological data

使用各种观、探测手段获取的地球表面和地球大气的状态、现象及其变化过程的记录,以及以此为基础,通过各种技术方法进行加工处理生成的各类衍生和加工产品。

注1:气象资料的记录可表达为文字、数字、图形图像、音视频等。

注2:气象资料的记录载体包括纸质载体、磁性载体、光电子载体等。

3.2

分类 classification

按照选定的属性(或特征)区分气象资料,将具有某种共同属性的气象资料集合在一起的过程。

[来源:GB/T10113—2003, 2.1.2,有修改]

3.3

线分类法 method of linear classification

将分类对象按所选定的若干属性或特征(作为分类的划分基础)逐次地分成相应的若干个层级的类目,并排列成一个有层次的,逐级展开的分类体系。

[来源:GB/T10113—2003, 2.1.5,有修改]

3.4

面分类法 method of area classification

将所选定的分类对象的若干属性或特征视为若干个“面”,每个“面”又可分成许多彼此独立的若干个类目。

注:使用时根据需要将这些“面”中的类目组合在一起,形成一个复合类目。

[来源:GB/T10113—2003, 2.1.6,有修改]

3.5

混合分类法 method of composite classification

将线分类法和面分类法组合使用,以其中的一种为主,另一种做补充的分类方法。

3.6

代码 code

表示特定事物(或概念)的一个或一组字符。

[来源:GB/T10113—2003, 2.2.5,有修改]

3.7

编码 coding

给事物或概念赋予代码的过程。

[来源:GB/T 10113—2003, 2.2.1]

3.8

简码 simple code

用于表示气象资料属性代码的一种简单表达符号。

3.9

标识符 identifier

用于识别或命名气象资料的某个实体或某种属性的一个或一组字符。

[来源:GB/T 36596—2018, 3.2,有修改]

3.10

数据集 dataset

可以标识的数据集合。

[来源:GB/T 33674—2017, 3.1]

4 气象资料分类与编码方法

4.1 分类方法

4.1.1 气象资料依照其基本属性进行分类。气象资料的基本属性包括内容属性、时间属性、区域属性、来源属性、观测属性、格式属性、加工级别属性等,不同资料有不同的属性。各属性内容之间、同一属性下不同内容之间不可重叠。属性的选择应根据资料管理和应用的需求,本着科学实用、互不重叠、粒度适当的原则进行。

4.1.2 气象资料的分类可采用线分类法、面分类法或混合分类法进行。

4.1.3 如采用线分类法,一级资料之下的级别数不宜超过 3 个。如采用面分类法,定义的资料属性不宜过多,宜在 10 个以内。

4.1.4 经分类后的气象资料可表达为一级、二级及其以下各级,下一级与上一级类别之间构成隶属关系;一级为分类类别的最顶层,是气象资料的大类。

4.2 编码方法

4.2.1 资料属性的编码

气象资料的各种属性可采用简码和标识符两种方式进行编码。简码常用于采用线分类法时的代码,标识符常用于采用面分类法或混合分类法时的代码,也可用于采用线分类法时的代码。

4.2.2 简码编码方法

各类资料属性的简码用三位阿拉伯数字表示,其中 901~998 为扩展码。

简码通常为无含义顺序码,可采用递增顺序码、分组顺序码来编码。

4.2.3 标识符编码方法

标识符由英文字母和(或)阿拉伯数字构成的字符串组成,首位应是英文大写字母。

标识符宜为有含义代码,体现资料属性的基本意义,便于人工识别、符合英文缩写习惯。

标识符长度不固定,但长度不宜过长,以八个以内的字符(或字符与阿拉伯数字的混合)为宜。

4.2.4 资料编码方法

气象资料的代码由该资料的一级资料代码(应符合表1的要求)和该资料所具备的各种属性的代码组合形成,一级资料代码应置于代码的最前面,一级资料代码和各属性代码之间用“_”分隔。

如某一级资料的分类采用的是线分类法,各属性之间应具有层级关系,资料代码中较上层的属性代码应位于较下层的属性代码之前。

如某一级资料的分类采用的是面分类法,各属性之间是并列关系,资料编码应规定各属性代码的前后次序,并根据该资料的特性,选择部分属性代码或全部属性代码进行组合。

如某一级资料的分类采用的是混合分类法,具有层级关系的属性代码的排列顺序要求同线分类法,具有并列关系的属性代码的排列顺序要求同面分类法。

示例:

某地面气象数据集具有区域属性:全球(标识符为GLB)、时间属性:月平均(标识符为MON)、要素属性:降水(标识符为PREC)、加工属性:多源数据融合分析值(标识符为MRG),分类方法为面分类法,且规定属性的排列顺序是要素属性、时间属性、区域属性、加工属性,属性代码采用标识符,则该数据集的代码为: SURF_PREC_MON_GLB_MRG。

5 气象资料的一级分类与代码

以气象资料的内容属性为主,观测来源属性为辅,将气象资料分成15类一级资料,其分类与代码应符合表1的要求。

表1 气象资料一级分类与代码

类别名称	代码	说明
地面气象资料	SURF	利用各种观测手段获得的陆地近地面边界层以下大气和陆地表面气象条件的地面气象观测资料及其综合分析衍生资料 ^a ,资料内容包括地面气压、温湿度、风、降水、云、能见度、天气现象、蒸发、日照、冻土、土壤温度、电线结冰等
高空气象资料	UPAR	通过各种地基和空基观测手段(如探空气球、闪电定位仪、风廓线雷达、激光雷达、微波辐射计、飞机等)获得的描述地球表面上空温度、湿度、气压、风等气象要素垂直廓线和大气电磁场等高空气象探测资料及其综合分析衍生资料 ^a
海洋气象资料	OCEN	基于浮标、船舶、海岛、海上平台等多种观测平台进行气象观测获得的描述海洋和近海面大气状态的气象资料及其综合分析衍生产品 ^a
气象辐射资料	RADI	通过各种观测手段获得的辐射资料及其综合分析衍生资料,包括太阳辐射、地球辐射和大气辐射资料 ^a
农业气象和生态气象资料	AGME	通过各种观测手段获得的作物、畜牧、果树、林木、蔬菜、养殖业等生物对象的生长、发育、产量、产品等要素,自然物候、农业小气候、土壤物理化学特性、土壤水分状况及与生态环境相关的大气环境要素,以及基于这些观测资料加工获得的数据产品 ^b

表 1 (续)

类别名称	代码	说明
数值预报产品	NAFP	通过天气、气候、空间天气、大气成分等数值预报模式获得的各种分析和预报产品、再分析产品、集合预报产品,以及主要基于这些产品获得的集成预报网格产品、模式解释应用网格产品和模式订正网格产品。数值预报模式包括大气模式、陆面模式、海气耦合模式、陆气耦合模式、海陆气耦合模式以及其他与大气模式耦合的耦合模式
大气成分资料	CAWN	通过地基大气成分观测站、地基遥感、飞机等观测手段获取的温室气体、降水化学、气溶胶、反应性气体、臭氧等大气成分资料,与人工影响天气相关的大气云物理资料,以及基于这些观测资料加工获得的产品 ^c
历史气候代用资料	HPXY	反映历史气候条件的各种非仪器测资料,如历史文献气候记录、树木年轮、冰芯、石笋、湖沼沉积等,包括原始资料和以此为基础重建的气候序列
气象灾害资料	DISA	各种天气气候灾害及其衍生、次生灾害的发生实况及与灾害影响相关的资料
天气雷达资料	RADA	通过地基天气雷达探测获得的气象资料和产品 ^b
卫星气象资料	SATE	通过天基平台(气象卫星)搭载的各种观测仪器探测获得,并由地面系统接收处理生成的气象资料和产品
科学试验和考察资料	SCEX	在气象科学试验和专项气象科学考察中观测获得的或由此加工生成的各种气象资料和衍生产品
气象服务产品	SEVP	基于气象服务之目的而制作的、可直接服务于用户的气象信息产品,主要包括天气、气候、农业和生态气象的监测、分析、预报、预测、预警产品和专题气象服务产品 ^d
空间天气资料	SPAC	通过各种观测手段获得的空间天气观测资料以及基于这些观测资料的加工分析产品
其他资料	OTHE	不分属上述类别的与气象相关的资料和产品
^a 不含利用卫星、天气雷达、数值预报模式、科学试验和考察等方式获得的同种气象资料。 ^b 不含利用卫星、科学试验和考察等方式获得的同种气象资料。 ^c 不含利用卫星、数值预报模式、科学试验和考察等方式获得的大气成分资料。 ^d 不含利用气象卫星资料反演的大气和地表监测产品。		

6 公共属性的分类与代码

6.1 概述

取各类资料共同具有的属性,进行统一定义和编码。区域属性和时间属性是所有气象资料均具有的属性,是气象资料的公共属性。对一级资料的进一步分类可根据需求对第 6 章定义的公共属性进行扩展。

6.2 区域属性的分类与代码

区域属性分类与代码应符合表 2 要求。

表 2 区域属性分类与代码

简码	区域名称	标识符	要求与说明
001	全球	GLB	—
002	南半球	SHE	—
003	北半球	NHE	—
004	东北半球	NEH	—
005	东南半球	SEH	—
006	西北半球	NWH	—
007	西南半球	SWH	—
008	南极地区	SPO	—
009	北极地区	NPO	—
010	南极和北极	POL	—
011	太平洋	PAC	—
012	大西洋	ALT	—
013	印度洋	IND	—
014	西太平洋	WPA	—
015	欧亚地区	EUA	—
016	东亚地区	EAI	—
017	东南亚地区	SEA	—
101	中国	CHN	—
102	西北地区	NWC	简码 102 ~ 109 条目的区域范围按照 GB/T 36109—2018 中表 1 的规定
103	华北地区	NCN	
104	东北地区	NEC	
105	黄淮地区	HHR	
106	江淮地区	JHR	
107	江汉地区	JHN	
108	华南地区	SCN	
109	西南地区	SWC	
111	青藏高原	TBP	—
112	云贵高原	YGP	—
113	黄土高原	LSP	—
114	长江中上游	UCJ	—
115	长江中下游	LCJ	—
116	长江三峡地区	SCJ	—
117	京津冀地区	JJJ	—
118	长三角地区	TCJ	长江三角洲区域

表 2 区域属性分类与代码 (续)

简码	区域名称	标识符	要求与说明
119	珠三角地区	TZJ	珠江三角洲区域
120	粤港澳大湾区	GHM	由广州、佛山、肇庆、深圳、东莞、惠州、珠海、中山、江门 9 市和香港、澳门两个特别行政区组成的区域
201	渤海	BHS	简码 201 ~ 221 条目的区域范围按照 GB/T 36109—2018 中表 2 的规定
202	渤海海峡	BHH	
203	黄海	HHS	
204	黄海北部	NHH	
205	黄海中部	CHH	
206	黄海南部	SHH	
207	东海	DHS	
208	东海北部	NDH	
209	东海南部	SDH	
210	台湾海峡	TWH	
211	台湾省以东洋面	TWE	
212	巴士海峡	BSH	
213	北部湾	BBW	
214	琼州海峡	CZH	
215	南海	NHS	
216	南海西北部	NWN	
217	南海东北部	NEN	
218	南海中西部	CWN	
219	南海中东部	CEN	
220	南海西南部	SWN	
221	南海东南部	SEN	
311	北京市	BJ	简码 311 ~ 382 条目的标识符按照 GB/T 2260—2007 中表 1 规定的省(自治区、直辖市)的字母码
312	天津市	TJ	
313	河北省	HE	
314	山西省	SX	
315	内蒙古自治区	NM	
321	辽宁省	LN	
322	吉林省	JL	
323	黑龙江省	HL	
331	上海市	SH	

订购号: 0113210813300236 防伪编号: 2021-0813-1056-3576-6255 购买单位: 客户单位: 中国气象局

表 2 区域属性分类与代码 (续)

简码	区域名称	标识符	要求与说明	
332	江苏省	JS	简码 311 ~ 382 条目的标识符按照 GB/T 2260—2007 中表 1 规定的省(自治区、直辖市)的字母码	
333	浙江省	ZJ		
334	安徽省	AH		
335	福建省	FJ		
336	江西省	JX		
337	山东省	SD		
341	河南省	HA		
342	湖北省	HB		
343	湖南省	HN		
344	广东省	GD		
345	广西壮族自治区	GX		
346	海南省	HI		
350	重庆市	CQ		
351	四川省	SC		
352	贵州省	GZ		
353	云南省	YN		
354	西藏自治区	XZ		
361	陕西省	SN		
362	甘肃省	GS		
363	青海省	QH		
364	宁夏回族自治区	NX		
365	新疆维吾尔自治区	XJ		
371	台湾省	TW		
381	香港特别行政区	HK		
382	澳门特别行政区	MO		
401	单站	AST		单个气象测站
402	多站	MST		由多个台站观测记录组成,但不完全属于以上某一特定区域
901~998	—	—		扩展码

6.3 时间属性的分类与代码

时间属性是气象资料各数据所代表的时间点或时间段,其属性分类与代码见表 3。

表 3 时间属性分类与代码

简码	时间属性名称	标识符	说明
000	多个时段	MUT	包含多个观测和统计时段
001	定时	FTM	定时观测值(代表某一时刻的瞬时值)
010	秒	SEC	秒钟级的观测数据和/或统计数据
013	3 秒钟	SEC03	3 秒钟的平均
020	分钟	MIN	分钟级的观测数据和(或)统计数据
021~080	<i>mm</i> 分钟	MIN mm	mm ($mm = 1 \sim 60$)分钟的平均、极端或累积, mm 是分钟数,高位不足补 0,如 1 分钟的标识符为“MIN01”,10 分钟的标识符为“MIN10”;简码后两位数值= $21 + mm - 1$
101~124	hh 小时	HOR hh	hh ($hh = 1 \sim 24$)小时的平均、极端或累积, hh 是小时数,高位不足补 0,如 1 小时的标识符为“HOR01”,12 小时的标识符为“HOR12”;简码后两位数值= hh ,高位不足补 0
201	日	DAY	日的平均、极端或累积
202	候	PEN	候的平均、极端或累积
203	周	WEK	周的平均、极端或累积
204	旬	TEN	旬的平均、极端或累积
205	月	MON	月的平均、极端或累积
206	季节	SES	季节的平均、极端或累积
301	上半年	FHY	1 月~6 月的平均、极端或累积
302	下半年	SHY	7 月~12 月的平均、极端或累积
303	年	YER	1 月~12 月全年的平均、极端或累积
401	累年(多个时段)	MMUT	累年值中包含多个观测和统计时段
402	累年定时	MFTM	多年定时平均、极端或累积
403	累年日	MDAY	多年日平均、极端或累积
404	累年候	MPEN	多年候平均、极端或累积
405	累年周	MWEK	多年周平均、极端或累积
406	累年旬	MTEN	多年旬平均、极端或累积
407	累年月	MMON	多年月平均、极端或累积
408	累年季节	MSES	多年季节平均、极端或累积
409	累年年	MYER	多年年平均、极端或累积
901~998	—	—	扩展码

参 考 文 献

- [1] GB/T 7027—2002 信息分类和编码的基本原则与方法
- [2] GB/T 10113—2003 分类编码通用术语
- [3] GB/T 33674—2017 气象数据集核心元数据
- [4] GB/T 36596—2018 国际贸易商业发票标识符编制规则
- [5] World Meteorological Organization, 1989. INFOCLIMA catalogue of Climate System Data Set[R]. WCDP-5 Report, WMO/TD-No.293
- [6] World Meteorological Organization, 2001. Manual on Codes—International codes, Volume I.2 Part B: Binary codes and Part C: Common features to binary and alphanumeric codes[R]. WMO-No.306
-

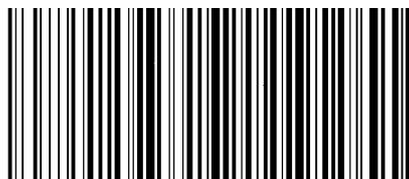
客户单位：中国气象局
中国气象局专用

 **版权声明**

中国标准在线服务网(www.spc.org.cn)是中国标准出版社委托北京标科网络技术有限公司负责运营销售正版标准资源的网络服务平台,本网站所有标准资源均已获得国内外相关版权方的合法授权。未经授权,严禁任何单位、组织及个人对标准文本进行复制、发行、销售、传播和翻译出版等违法行为。版权所有,违者必究!

中国标准在线服务网
<http://www.spc.org.cn>

标准号: GB/T 40153-2021
购买者: 客户单位: 中国气象局
订单号: 0113210813300236
防伪号: 2021-0813-1056-3576-6255
时 间: 2021-08-13
定 价: 24元



GB/T 40153-2021



码上扫一扫 正版服务到

中 华 人 民 共 和 国

国 家 标 准

气象资料分类与编码

GB/T 40153—2021

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址:www.spc.org.cn

服务热线:400-168-0010

2021年5月第一版

*

书号: 155066·1-67450

版权专有 侵权必究