



中华人民共和国气象行业标准

QX/T 797—2025

气象观测元数据 地面

Metadata of meteorological observation—Surface

2025-12-26 发布

2026-05-01 实施

中 国 气 象 局 发 布

目 次

前言	Ⅲ
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 基本要求	2
6 类别与要素	2
7 要素项	3
附录 A(规范性) 地面气象观测元数据要素项信息	5
附录 B(规范性) 地面气象观测元数据要素项代码表信息	28
附录 C(资料性) 地面气象观测元数据要素项示例	45
参考文献	57

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。

本文件由全国气象仪器与观测方法标准化技术委员会(SAC/TC 507)提出并归口。

本文件起草单位：中国气象局气象探测中心、内蒙古自治区赤峰市气象局、四川省成都市温江区气象局、山东省日照市气象局、安徽省气象信息中心、青岛市气象局、湖南省气象技术装备中心、北京市延庆区气象局、河北省唐山市丰南区气象局。

本文件主要起草人：秦世广、施丽娟、刘健、郑丽英、宋树礼、温华洋、张振鲁、郑静瑜、伍永学、张志龙、石锐、江涛。

气象观测元数据 地面

1 范围

本文件规定了地面气象观测元数据的基本要求以及其类别、要素和要素项的具体要求。
本文件适用于地面气象观测元数据的采集和应用。

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 2260—2007 中华人民共和国行政区划代码

GB/T 2659.1—2022 世界各国和地区及其行政区划名称代码 第1部分:国家和地区代码

GB/T 17297—1998 中国气候区划名称与代码 气候带和气候大区

GB/T 35219—2017 地面气象观测站气象探测环境调查评估方法

GB/T 35221—2017 地面气象观测规范 总则

GB/T 40215—2021 气象观测装备编码规则

JJF 1059.1—2012 测量不确定度评定与表示

JJF 1059.2—2012 用蒙特卡洛法评定测量不确定度

JJF 1117—2010 计量比对

QX/T 37—2020 气象台站历史沿革数据文件格式

QX/T 485—2019 气象观测站分类及命名规则

QX/T 702—2023 地面气象自动观测规范 总则

WMO No. 1160:2023 世界气象组织全球综合观测系统手册,2023 版(Manual on the WMO Integrated Global Observing System,2023 edition)

WMO No. 1192:2019 世界气象组织综合观测系统元数据标准,2019 版(WIGOS Metadata Standard,2019 edition)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

地面气象观测 **surface meteorological observation**

借助仪器和人工对地球表面一定范围内的气象状况及其变化过程进行系统地、连续地观察和测定。

[来源:GB/T 35221—2017,3.2]

3.2

气象观测元数据 **metadata of meteorological observation**

描述气象观测中观测变量、观测条件、观测方法和数据处理方式等信息的数据。

[来源:GB/T 45558—2025,3.2]

3.3

气象观测元数据类别 class of meteorological observation metadata

描述拥有不同属性的气象观测元数据(3.2)的种类。

[来源:GB/T 45558—2025,3.3]

3.4

气象观测元数据要素 element of meteorological observation metadata

构成气象观测元数据类别(3.3)的基本单元。

[来源:GB/T 45558—2025,3.4]

3.5

气象观测元数据要素项 element item of meteorological observation metadata

构成气象观测元数据要素的基本单元。

3.6

代码表 code table

由用于描述对象名称、代码、说明等属性信息的数字或文字所组成的表格。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

WMO:世界气象组织(World Meteorological Organization)

WIGOS:世界气象组织全球综合观测系统(WMO Integrated Global Observing System)

5 基本要求

应通过自动或人工方式对地面气象观测元数据进行采集和质量控制,按要求进行汇交和存储,并根据地面气象观测数据应用需求提供服务。

6 类别与要素

地面气象观测元数据包含 10 个类别,每一类别至少包含 1 个地面气象观测元数据要素信息,10 个类别共计 75 个要素,有新的类别或要素信息的需求时可以扩展。表 1 规定了地面气象观测元数据类别与要素。

填报时间的地面气象观测元数据要素信息应采用北京时。地面气象观测元数据要素信息变更时应以北京时标记时间戳。

表 1 地面气象观测元数据类别与要素

序号	类别	要素
1	观测变量	观测变量-被测量、测量单位、时间范围、空间范围、代表性、观测时制
2	观测目的	应用领域、从属观测网
3	台站	WMO 区协、数据来源国家/地区、台站名称、台站类型、台站级别、台站标识、台站地理空间位置、数据传输方式、台站运行状态、台站模式、台站守班情况、台站变动沿革、可视化文件

表 1 地面气象观测元数据类别与要素(续)

序号	类别	要素
4	台站环境	地表面/地面覆盖层、地表覆盖分类方案、地形特征、发生在台站的事件、气候区、台站环境调查评估报告或结果、台站周围障碍物、台站周围干扰源
5	观测仪器和观测方法	观测来源、观测方法、仪器规格、仪器运行状态、传感器的垂直距离、仪器附加配置、仪器气象计量计划、仪器气象计量结果、仪器型号和序列号、仪器常规维护、仪器维护方、仪器地理空间位置、维修活动、仪器观测状态、仪器环境等级、使用许可、安装时间
6	数据采样方法	采样程序、样本处理、采样方式、采样时间段、空间采样分辨率、采样时间间隔、日基准时间、观测时间表
7	数据处理和报告	数据处理方法和算法、数据处理/分析中心、报告的时间属性、报告的空间范围、软件/处理器名称及版本、数据级别、数据格式、数据格式版本、参考时间、参考基准面、数值分辨率、(报告的)及时性、国际交换计划
8	数据质量	测量不确定度、不确定度评估方法、质量标识体系、质量标识、可溯源性
9	数据所有权与政策	监管机构、数据使用权限
10	联系人	联系人

7 要素项

7.1 要素项描述

7.1.1 概述

地面气象观测元数据要素项的描述信息包括要素名称、要素项中文名称、要素项英文名称、数据类型、域、约束条件、释义。

7.1.2 要素名称

元数据要素是隶属于元数据类别的基本单元,用中文名称表征。

7.1.3 要素项中文名称

元数据要素项是隶属于元数据要素的基本单元,用中文名称表征。

7.1.4 要素项英文名称

应与 WMO No. 1192:2019 的第 7 章中规定的英文名称一致。

7.1.5 数据类型

要素项在值域范围内的有效格式类型,如整型、实型、字符串型、日期时间型、布尔型等。

7.1.6 域

可以取值的范围。

7.1.7 约束条件

约束条件是地面气象观测元数据要素信息是否必须选取的属性,包括:

- a) 必选(M):提供的地面气象观测元数据内容不能空缺;
- b) 条件必选(C):当满足特定条件时,提供的地面气象观测元数据内容不能空缺;
- c) 可选(O):根据需要选择性提供的地面气象观测元数据。

7.1.8 释义

用于描述地面气象观测元数据要素项的基本含义或内容,帮助理解或说明如何使用元数据要素项。

7.2 要素项信息

地面气象观测元数据要素项信息应符合附录 A 的要求,要素项对应的代码表信息应符合附录 B 的要求,要素项示例见附录 C。

附录 A
(规范性)
地面气象观测元数据要素项信息

A.1 观测变量

观测变量的地面气象观测元数据要素项信息应符合表 A.1 的规定。

表 A.1 观测变量的地面气象观测元数据要素项信息

序号	要素名称	要素项 中文名称	要素项 英文名称	数据类型	域	约束条件	释义
1-01-01	观测变量-被测量	观测要素	observed variable	字符串型	应符合表 B.1 的规定	M	气象观测或推导的要素项目
1-02-01	测量单位	测量单位	measurement unit	字符串型	应符合表 B.2 的规定	C	观测或推导的要素的法定计量单位 条件:观测要素有法定计量单位时必须选
1-03-01	时间范围	时间范围	temporal extent	日期时间型	YYYYMMDD- YYYYMMDD	M	开始和结束某变量观测任务的时间标识 若目前观测任务将继续,只填写开始日期, 省略结束日期。若观测出现中断或者不连 续时,以最早的观测日期为开始日期,忽略 中断时间和不连续时间段 YYYYY 表示年份,MM 表示月份,DD 表示 日期;若“月”“日”位数不足,高位补“0”;若 “月”“日”不明,则用“88”表示
1-04-01	空间范围	空间范围	spatial extent	字符串型	自由文本	M	观测涉及的典型空间地理坐标参考范围(如 零维、一维、二维、三维),地面气象观测要素 维度固定为“零维”,表示空间范围的一点, 由经度、纬度和海拔高度来描述
1-05-01	代表性	代表性	representativeness	字符串型	应符合表 B.3 的规定	O	具有代表性的整个观测区域的空间范围

表 A.1 观测变量的地面气象观测元数据要素项信息(续)

序号	要素名称	要素项 中文名称	要素项 英文名称	数据类型	域	约束条件	释义
1-06-01	观测时制	观测时制	time system of observation	字符串型	自由文本	M	观测要素采集记录时采用的时间标准,包括但不限于北京时、真太阳时、地方平均太阳时、世界时。人工器测日照采用真太阳时,自动观测日照采用地方平均太阳时,其余地面观测要素采用北京时

A.2 观测目的

观测目的的地面气象观测元数据要素项信息应符合表 A.2 的规定。

表 A.2 观测目的的地面气象观测元数据要素项信息

序号	要素名称	要素项 中文名称	要素项 英文名称	数据类型	域	约束条件	释义
2-01-01	应用领域	应用领域	application area(s)	字符串型	应符合表 B.4 的规定	O	观测数据的应用范围或目的。当观测具有多重目的、满足不同应用领域时应一一填报,最初建设台站的应用范围或目的应首先列入
2-02-01	从属观测网	从属观测网	programme / network affiliation	字符串型	应符合表 B.5 的规定	M	台站从属的全球、区域或国家的观测网络计划

A.3 台站

台站的地面气象观测元数据要素项信息应符合表 A.3 的规定。

表 A.3 台站的地面气象观测元数据要素项信息

序号	要素名称	要素项 中文名称	要素项 英文名称	数据类型	域	约束 条件	释义
3-01-01	WMO 区协	WMO 区协	WMO region association	字符串型	自由文本	C	台站所在的世界气象组织区协 条件:台站固定时必须
3-02-01	数据来源 国家/地区	国家或地区名称	country / territory	字符串型	自由文本,应符合 GB/T 2659. 1— 2022 表 1 的规定	C	台站所在的国家名称或地区名称 条件:台站固定时必须
3-02-02		省(自治区、直辖市)	province	字符串型	自由文本,应符合 GB/T 2260— 2007 表 1 的规定	C	条件:台站的地址在国内且固定时必须
3-02-03		地市(盟、自治州)	prefecture level city	字符串型	自由文本,应符合 GB/T 2260— 2007 表 2—表 32 的规定	C	条件:台站的地址在国内且固定时必须
3-02-04		县(旗、自治县、 市、区)	county	字符串型	自由文本,应符合 GB/T 2260— 2007 表 2—表 32 的规定	C	条件:台站的地址在国内且固定时必须
3-02-05		乡(镇、街道)	township	字符串型	自由文本	O	台站所处的乡镇(街道或村或自然地理 名称)全称
3-03-01	台站名称	台站全称 (中文)	station name	字符串型	自由文本,应符合 QX/T 485— 2019 中 5.1 的规定	M	台站命名由地理名称、管理层级和通 用站名三部分组成
3-03-02		台站全称 (英文)	station name (English)	字符串型	自由文本,英文名称中通用站名的 应符合 QX/T 485—2019 表 2 “英文名称”的规定	O	台站英文全称
3-03-03		台站简称	short station name	字符串型	自由文本,应符合 QX/T 485— 2019 中 5.1.2 的规定	M	台站的地理名称
3-04-01	台站类型	台站类型	station type	字符串型	应符合表 B.6 的规定	M	台站的类型按通用站名进行划分,其 释义应符合 QX/T 485—2019 中表 2 的规定

表 A.3 台站的地面气象观测元数据要素项信息(续)

序号	要素名称	要素项 中文名称	要素项 英文名称	数据类型	域	约束 条件	释义
3-05-01	台站级别	台站级别	station class	字符串型	自由文本,应符合 QX/T 37—2020 表 2 序号 4.3 的规定	C	当时观测规范或有关正式文件等对台站在观测代表性、准确性、比较性层面进行划分的称谓 条件:台站级别有相关规定时必须
3-06-01		区站号	station unique identifier	字符串型	自由文本,应符合 QX/T 37—2020 表 2 序号 1.2、序号 3.3 的规定	M	由五位数字或字母或符号组成的地面气象观测站的唯一编号。区站号不用“?”表示;无区站号用“—”表示
3-06-02		WIGOS 区站号	WIGOS station unique identifier	字符串型	自由文本,应符合 WMO No. 1160:2023 附录 2.2 的规定	C	格式为:WIGOS 标识符序列—标识符发布者—发布号—本地标识符 条件:参加 WMO 数据交换的台站必须
3-06-03		台站档案号	station archive number	字符串型	自由文本,应符合 QX/T 37—2020 表 2 序号 1.1 的规定	O	由五位数字组成,前两位为省编号,后三位为台站编号,对于未编档案号的台站,档案号统一编为“99999”
3-07-01	台站地理 空间位置	台站纬度	station latitude	字符串型	自由文本,应符合 QX/T 37—2020 表 2 序号 6.3 的规定	M	南、北纬分别用英文大写字母“S”“N”表示;单位使用“°”(度)、“′”(分)、“″”(秒),各占 2 个字符,当位数不足时,高位补“0”
3-07-02		台站经度	station longitude	字符串型	自由文本,应符合 QX/T 37—2020 表 2 序号 6.4 的规定	M	东、西经分别用英文大写字母“E”“W”表示;单位使用“°”(度)、“′”(分)、“″”(秒)。“度”占 3 个字符、“分”“秒”分别占 2 个字符,当位数不足时,高位补“0”

表 A.3 台站的地面气象观测元数据要素项信息(续)

序号	要素名称	要素项 中文名称	要素项 英文名称	数据类型	域	约束 条件	释义
3-07-03	台站地理 空间位置	台站观测场 海拔高度	station elevation	字符串型	自由文本,应符合 QX/T 37— 2020 表 2 序号 6.5 的规定	M	单位为“m”(米),精度为 0.1 m,记录 时小数点省略。第 1 位为海拔高度 参数,实测为“0”,约测为“1”。后 5 位为海拔高度,位数不足,高位补 “0”。若海拔高度位于海平面以下, 第 2 位用“—”表示
3-07-04		台站地理定位方法	station geospositio- ning method	字符串型	应符合表 B.7 的规定	M	测定台站地理位置时所采用的地理 定位方法
3-07-05		台站地理空间 参照系统	station geospatial reference system	字符串型	应符合表 B.8 的规定	M	测定台站地理位置时所采用的地理 空间坐标系
3-07-06		台站详细地址	station address	字符串型	自由文本,应符合 QX/T 37— 2020 表 2 序号 1.7 的规定	C	台站的所在的行政地名,省(自治区、 直辖市)可省略 条件:为固定台站时必须
3-08-01	数据传输方式	数据传输方式	data communication method	字符串型	应符合表 B.9 的规定	M	气象观测数据的上行传输方式。有 两种或以上传输方式时应分别描述
3-09-01	台站运行状态	台站运行状态	station operating status	字符串型	应符合表 B.10 的规定	M	台站运行状态和数据上传状态的说明
3-11-01	台站模式	台站模式	station mode	字符串型	应符合表 B.11 的规定	O	台站观测设施模式,如固定观测、移 动观测模式
3-12-01	台站守班情况	台站守班情况	station duty rules	字符串型	应符合表 B.12 的规定	M	台站是否有人员守班情况

表 A.3 台站的地面气象观测元数据要素项信息(续)

序号	要素名称	要素项 中文名称	要素项 英文名称	数据类型	域	约束 条件	释义
3-13-01	台站变动沿革	台站建站时间	station beginning date	日期时间型	YYYYMMDD, 应符合 QX/T 37—2020 表 2 序号 1.9 的规定	M	台站正式开始观测的时间
3-13-02		台站撤站时间	station ending date	日期时间型	YYYYMMDD, 应符合 QX/T 37—2020 表 2 序号 1.10 的规定	M	台站终止观测的时间,若一直延续未终止 观测,撤站时间则用“99999999”表示
3-13-03		台站变动	station description of relocation	字符串型	自由文本	C	描述台站位置平移、合并、迁站、观测中断 或地理信息重新测量等变动信息;台站平 移或合并或迁站描述内容包括变动原因、 原址经度、原址纬度、原址海拔高度、距原 址直线距离、观测任务变更、业务正式启 用、具体时间等内容 条件:台站为固定时必选
3-14-01	可视化文件	可视化文件名	video and image file	字符串型	自由文本	C	与气象台历史沿革有关的环境、仪器等 可视化文件(含图像、视频) 可视化文件格式:LDIii[x]YYYYnnn. JPG(或 JPEG/TIF/GIF/AVI/MP4), L 代表 L 文件, D 表示地面, Iiii 代表区站 号, x 表示专用识别码(通常为“0”), YYYY 表示可视化文件形成年份, nnn 可 视化文件顺序号,位数不足高位补 0 条件:台站有可视化文件记录时必选
3-14-02		可视化文件说明	video and image file note	字符串型	自由文本	C	可视化文件说明的内容包括图像或视频 的主题、文件大小、拍摄时间、拍摄地点、 拍摄方位、拍摄人员或单位等 条件:台站有可视化文件记录时必选

A.4 台站环境

台站环境的地面气象观测元数据要素项信息应符合表 A.4 的规定。

表 A.4 台站环境的地面气象观测元数据要素项信息

序号	要素名称	要素项 中文名称	要素项 英文名称	数据类型	域	约束 条件	释义
4-01-01	地表面/ 地面覆盖层	台站地理环境	surface cover	字符串型	应符合表 B.13 的规定	M	观测台站周围的地理环境特征,同时具有两种或以上地理环境特征时应分别描述。应符合 QX/T 37—2020 中表 2 序号 6、8 的规定
4-02-01	地表覆盖分类 方案	台站地理环境 分类方案	surface cover classification scheme	字符串型	自由文本	M	—
4-03-01	地形特征	局部地形	local topography	字符串型	应符合表 B.14 的规定	O	台站所处位置的周边局部地形描述
4-03-02		地形相对高度	relative elevation	字符串型	应符合表 B.15 的规定	O	台站所处位置的周边地形相对高度描述
4-03-03		地势特征	topographic context	字符串型	应符合表 B.16 的规定	O	台站所处位置的周边地势特征描述
4-03-04		地形高度/深度	topography altitude or depth	字符串型	应符合表 B.17 的规定	O	台站所处位置的地形高度或深度描述
4-04-01	发生在台站的 事件	发生在台站的 事件类型	event type occurred at station	字符串型	应符合表 B.18 的规定	O	在台站及其周边发生的影响观测数据的人为或自然干扰事件
4-04-02		发生在台站的 事件时间	event date occurred at station	日期间型	YYYYMMDD	O	事件发生的具体时间
4-04-03		发生在台站的 事件描述	description of event occurred at station	字符串型	自由文本	O	事件发生原因及影响情况的详细记载

表 A.4 台站环境的地面气象观测元数据要素项信息(续)

序号	要素名称	要素项 中文名称	要素项 英文名称	数据类型	域	约束 条件	释义
4-07-01	气候区	气候区	climate zone	字符串型	自由文本,应符合 GB/T 17297—1998 的第 4 章和附录 A 的规定	O	观测台站所处的气候带和气候大区
4-08-01	台站环境调查 评估报告或 结果	台站环境调查 评估时间	station environmental assessment date	日期间型	YYYYMMDD	O	环境调查评估的具体时间
4-08-02		台站环境调查 评估结果	station environmental assessment result	字符串型	自由文本,评估结果的定 量化描述应符合 GB/T 35219—2017 的第 5 章的 规定	C	根据《气象观测站探测环境调查评估报告》的探测环境评估总分和评估结论填报,若评估结果以分值表示,分值应小于或等于 100,保留一位小数。记录时长度为 4 个字符,小数点省略,位数不足时高位补“0” 条件:台站当年做了探测环境调查评估时必选
4-09-01	台站周围 障碍物	障碍物名称	obstacles name	字符串型	自由文本	C	台站观测场以外高于观测场地平面 1 m 以上的建筑物、构筑物、树木、作物等障碍物体的具体名称。两种或以上障碍物应分别描述 条件:台站探测环境受障碍物影响时必选
4-09-02		障碍物时间范围	obstacles temporal extent	日期间型	YYYYMMDD- YYYYMMDD	C	台站周围障碍物出现时间 当台站周围出现障碍物或者已经出现并持续影响时,应填写开始日期,结束日期省略;当台站周围障碍物消失或者不影响探测环境时,应填写障碍物起止日期 YYYY 表示年份,MM 表示月份,DD 表示日期;若“月”“日”位数不足,高位补“0”;若“月”“日”不明,则用“88”表示 条件:台站周围有障碍物时必选

表 A.4 台站环境的地面气象观测元数据要素项信息(续)

序号	要素名称	要素项 中文名称	要素项 英文名称	数据类型	域	约束 条件	释义
4-09-03	台站周围 障碍物	障碍物类型	obstacles type	字符串型	应符合表 B.19 的规定	C	障碍物所对应的类型。受到两种或以上障碍物影响时应分别描述 条件:台站探测环境受障碍物影响时必选
4-09-04		障碍物方位	obstacles azimuth	字符串型	自由文本,应符合 QX/T 37—2020 表 2 序号 7.3 的规定	C	障碍物所在的方位,按 16 方位用大写英文字母表示,长度为 3 个字符,位数不足时高位补“0”。 同一方位有 2 个或以上障碍物时,选对观测记录影响较大的障碍物描述;若同一障碍物影响多个方位时,按所影响的方位分别描述 条件:台站探测环境受障碍物影响时必选
4-09-05		障碍物遮挡仰角	obstacles block elevation angle	字符串型	自由文本,应符合 QX/T 37—2020 表 2 序号 7.5 的规定	C	遮挡仰角是指从观测场围栏距离障碍物最近点的地面向该障碍物可见的最高点看去,视线与视线在观测场所在地平面的投影所形成的夹角 单位为“°”(度),精度为 0.1°,长度为 3 个字符,位数不足时高位补“0”,小数点省略;遮挡仰角最大为 90° 条件:台站探测环境受障碍物影响时必选
4-09-06		障碍物宽度角	obstacles width angle	字符串型	自由文本,应符合 QX/T 37—2020 表 2 序号 7.6 的规定	C	从观测场中心位置测量各方位障碍物的宽度角。 单位为“°”(度),精度为 1°,长度为 2 个字符,位数不足时高位补“0”,宽度角最大为 23° 条件:台站探测环境受障碍物影响时必选
4-09-07		障碍物距离	obstacles distance	字符串型	自由文本,应符合 QX/T 37—2020 表 2 序号 7.7 的规定	C	各障碍物距观测场中心的距离。单位为“m”(米),精度为 1 m,长度为 5 个字符,位数不足时高位补“0” 条件:台站探测环境受障碍物影响时必选

表 A.4 台站环境的地面气象观测元数据要素项信息(续)

序号	要素名称	要素项 中文名称	要素项 英文名称	数据类型	域	约束 条件	释义
4-10-01	台站周围 干扰源	干扰源名称	obstacles name	字符串型	自由文本	C	对气象要素代表性或气象仪器测量性能可能有影响的各类源体的具体名称。两个或以上干扰源应分别描述 条件:台站探测环境受干扰源影响时必须选
4-10-02		干扰源时间范围	obstacles temporal extent	日期时间型	YYYYMMDD- YYYYMMDD	C	台站周围干扰源出现时间 当台站周围出现干扰源或者已经出现并持续影响时,应填写开始日期,结束日期省略;当台站周围干扰源消失或者不影响探测环境时,应填写干扰源起止日期 YYYY 表示年份,MM 表示月份,DD 表示日期;若“月”“日”位数不足,高位补“0”;若“月”“日”不明,则用“88”表示 条件:台站周围有干扰源时必须选
4-10-03		干扰源类型	influencing source type	字符串型	应符合表 B.20 的规定	C	干扰源所对应的类型代码。台站受到两个或以上干扰源影响时应分别描述 条件:台站探测环境受干扰源影响时必须选
4-10-04		干扰源方位	influencing source azimuth	字符串型	自由文本,应符合 QX/T 37—2020 表 2 序号 12.7、 12.8 的规定	C	干扰源所在的方位,按 16 方位用大写英文字母表示,长度为 3 个字符,位数不足时高位补“0”。 若同一方位有两个或以上干扰源时,应分别描述;若同一干扰源影响多个方位时,按所影响的方位分别描述;若某方位无干扰源时,则省略不描述 条件:台站探测环境受干扰源影响时必须选

表 A.4 台站环境的地面气象观测元数据要素项信息(续)

序号	要素名称	要素项 中文名称	要素项 英文名称	数据类型	域	约束 条件	释义
4-10-05	台站周围 干扰源	干扰源距离	influencing source distance	字符串型	自由文本,应符合 QX/T 37—2020 表 2 序号 12.7— 12.8 的规定	C	干扰源距观测场中心的直线距离。单位为“m” (米),精度 1 m,长度为 6 个字符,位数不足时高 位补“0” 条件:台站探测环境受干扰源影响时必选
4-10-06		干扰源无线电 频率范围	influence source frequency range	字符串型	自由文本,应符合 QX/T 37—2020 表 2 序号 12.7— 12.8 的规定	C	干扰源为电磁干扰时,无线电的频率范围,单位 “MHz”(兆赫兹),精度 1 MHz 条件:台站探测环境受干扰源影响且干扰源类型 为电磁干扰源时必选

A.5 观测仪器和观测方法

观测仪器和观测方法的地面气象观测元数据要素项信息应符合表 A.5 的规定。

表 A.5 观测仪器和观测方法的地面气象观测元数据要素项信息

序号	要素名称	要素项 中文名称	要素项 英文名称	数据类型	域	约束 条件	释义
5-01-01	观测来源	观测数据来源	source of observation	字符串型	应符合表 B.21 的规定	M	描述观测数据的获取方式
5-02-01	观测方法	观测方法	measurement or observing method	字符串型	应符合表 B.22 的规定	M	观测仪器的测量原理、方法

表 A.5 观测仪器和观测方法的地面气象观测元数据要素项信息(续)

序号	要素名称	要素项 中文名称	要素项 英文名称	数据类型	域	约束 条件	释义
5-03-01	仪器规格	仪器测量范围	instrument measurement range	字符串型	自由文本,人工观测仪器应符合 GB/T 35221—2017 表 3 的规定,自动观测仪器应符合 QX/T 702—2023 表 2 的规定	M	人工和自动观测仪器的测量范围
		仪器最大允许误差	instrument maximum permissible error	字符串型	自由文本,人工观测仪器应符合 GB/T 35221—2017 表 3 的规定,自动观测仪器应符合 QX/T 702—2023 表 2 的规定	M	人工和自动观测仪器的最大允许误差范围
5-04-01	仪器运行状态	仪器运行状态	instrument operating status	字符串型	应符合表 B.23 的规定	O	观测仪器运行状态说明
5-05-01	传感器的 垂直距离	传感器的 垂直距离	vertical distance of sensor	字符串型	应符合 QX/T 37—2020 表 2 序号 8.11 的规定	C	地面气象观测仪器基准部位距观测场地面的垂直距离。单位为“cm”(厘米),精度为 1 cm,长度 4 个字符,位数不足高位补“0”。若高度低于观测场基准地面以下(如地温),则第 1 位用“—”表示 条件:观测仪器有安装高度或深度要求时必须选;接近基准面会影响观测时必须选
5-06-01	仪器附加配置	仪器附加配置	configuration of instrumentation	字符串型	自由文本	C	开展观测或减少外部干扰所需的仪表或辅助设备的屏蔽措施或配置等 条件:观测仪器附加配置有规范要求时必须选
5-07-01	仪器气象 计量计划	仪器气象 计量计划	instrument control schedule	日期时间型	YYYYMMDD	O	为开展仪器气象计量而制定的时间安排

表 A.5 观测仪器和观测方法的地面气象观测元数据要素项信息(续)

序号	要素名称	要素项 中文名称	要素项 英文名称	数据类型	域	约束 条件	释义
5-08-01		仪器气象计量类型	instrument control type	字符串型	应符合表 B.24 的规定	C	地面气象观测仪器气象计量的方式,包括 检定、校准、检测、比对、现场核查等内容 条件:观测仪器有气象计量要求时必选
		仪器气象计量时间	instrument control time	日期时间型	YYYYMMDD	C	开展气象计量业务的时间 条件:观测仪器有气象计量要求时必选
5-08-03	仪器气象 计量结果	仪器气象计量结果	instrument control result	字符串型	自由文本,检定结论应符合表 B.25 的规定	C	地面气象观测仪器的气象计量结果 气象计量结果应包含检定结论与气象计 量结果描述。 1)气象计量检定结论:当仪器气象计量类 型为“检定”“现场核查”时,检定结论应给 出“合格”或“不合格”;当仪器气象计量类 型为“校准”“检测”“比对”时,检定结论为 “不适用”。 2)气象计量结果描述:所有气象计量检定 类型均需给出结果描述。根据不同观测 要素的气象计量证书提供的信息进行描 述。描述要素包括“观测要素”“参数名” 与“参数值”。多组数据的描述体例为“观 测要素,参数名 1(参数值 1—1,参数值 1 —2……参数值 1—n),参数名 2(参数值 2 —1,参数值 2—2……参数值 2—n)…… 参数名 n(参数值 n—1,参数值 n—2…… 参数值 n—n)” 条件:地面气象观测仪器有气象计量要求 时必选

表 A.5 观测仪器和观测方法的地面气象观测元数据要素项信息(续)

序号	要素名称	要素项 中文名称	要素项 英文名称	数据类型	域	约束 条件	释义
5-08-04	仪器气象 计量结果	仪器气象计量 活动内容	instrument control activity description	字符串型	自由文本	C	描述仪器气象计量等操作的相关内容,如 仪器更换情况、异常记录的处理情况等 条件:观测仪器有气象计量要求时必选
5-08-05		仪器气象 计量地点	instrument control location	字符串型	自由文本	C	开展气象计量业务的地点 条件:观测仪器有气象计量要求时必选
5-08-06		仪器气象计量 证书编号	instrument control certificate ID	字符串型	自由文本	C	条件:观测仪器有气象计量要求时必选
5-08-07		仪器气象计量 有效期	instrument control period of validity	日期时间型	YYYYMMDD	C	条件:气象计量结果为合格或满足要求时 必选
5-08-08	仪器型号和 序列号	仪器气象 计量机构	instrument control organization	字符串型	自由文本	C	包括计量技术机构的名称、资质范围、资 质有效期 条件:观测仪器有气象计量要求时必选
5-09-01		仪器名称	instrument name	字符串型	自由文本	M	观测仪器的具体名称,描述观测仪器检定 证书、合格证书、核查证书等证书上的名称
5-09-02		制造商或厂家	manufacturer	字符串型	自由文本	M	制造商或厂家的全称
5-09-03		仪器型号	instrument model	字符串型	自由文本	M	仪器型号的规范全称
5-09-04		气象观测装备编码	code of meteorological observation equipment	字符串型	自由文本,应符 合 GB/T 40215—2021 中第 5 章的规定	M	仪器或组件的气象观测装备编码(或出厂 序列号)
5-09-05		固件版本号	firmware version	字符串型	自由文本	M	仪器采用的固件版本号

表 A.5 观测仪器和观测方法的地面气象观测元数据要素项信息(续)

序号	要素名称	要素项 中文名称	要素项 英文名称	数据类型	域	约束 条件	释义
5-10-01	仪器常规维护	维护起止时间	maintenance time	日期时间型	YYYYMMDDThhmmss- YYYYMMDDThhmmss	O	对观测仪器进行常规维护的具体起止时间,阈值中 T 表示时间标识符,可省略; hh 表示“时”,mm 表示“分”,ss 表示“秒”,精度到“分”,若“时”“分”“秒”位数不足,高位补“0”
5-10-02		维护内容	maintenance description	字符串型	自由文本	O	描述常规维护的主要内容,包括维护类型、维护设备名称、对观测记录的影响、维护期间异常记录处理等信息
5-11-01	仪器维护方	维护机构	maintenance organization	字符串型	自由文本	O	维护机构的全称
5-11-02		维护人员	maintenance contacts	字符串型	自由文本	O	维护人员的姓名
5-11-03		联系电话	TEL	字符串型	自由文本	O	维护机构或人员的联系方式
5-12-01	仪器地理 空间位置	仪器纬度	instrument latitude	字符串型	自由文本,应符合 QX/T 37—2020 表 2 序号 6.3 的规定	M	仪器基准部位的纬度
5-12-02		仪器经度	instrument longitude	字符串型	自由文本,应符合 QX/T 37—2020 表 2 序号 6.4 的规定	M	仪器基准部位的经度
5-12-03		仪器海拔高度	instrument elevation	字符串型	自由文本,应符合 QX/T 37—2020 表 2 序号 6.5 的规定	M	仪器基准部位的海拔高度
5-12-04		仪器的地理 定位方法	instrument geopositioning method	字符串型	应符合表 B.7 的规定	M	地理位置信息的地理定位方法
5-12-05		仪器的地理 空间参照系	instrument geospatial reference system	字符串型	应符合表 B.8 的规定	M	地理位置信息的地理空间参照系

表 A.5 观测仪器和观测方法的地面气象观测元数据要素项信息(续)

序号	要素名称	要素项 中文名称	要素项 英文名称	数据类型	域	约束 条件	释义
5-13-01	维修活动	维修起止时间	fault recovery time	日期时间型	YYYYMMDDThhmmss- YYYYMMDDThhmmss	C	对观测仪器进行维修的具体起止时间,精度到“分” 条件:维修地面气象观测仪器时必须
5-13-02		维修内容	fault recovery description	字符串型	自由文本	C	简要描述维修的主要内容,包括维修设备的名称、维修过程、维修结果、异常记录的处理等 条件:维修地面气象观测仪器时必须
5-13-03		维修机构	fault recovery organization	字符串型	自由文本	O	对仪器负有维护责任的主体单位的全称
5-13-04		维修人员	fault recovery contacts	字符串型	自由文本	O	维修人员的姓名
5-13-05		维修联系电话	fault recovery TEL	字符串型	自由文本	O	维修机构或人员的联系电话
5-14-01	仪器观测状态	仪器观测状态	status of observation	字符串型	应符合表 B.26 的规定	M	观测仪器的观测状态
5-15-01	仪器环境等级	仪器环境等级	exposure of instruments	字符串型	应符合表 B.27 的规定	C	外部影响对观测数据准确性的影响程度 (包括来自于环境、测量间隔的影响) 条件:人工器测或自动观测时必须
5-16-01	使用许可	许可证编号	license ID	字符串型	自由文本	C	观测仪器装备许可证书上的编号 条件:有许可证时必须
5-16-02		许可证颁发机构	license organization	字符串型	自由文本	C	观测仪器装备许可证书的颁发机构 条件:有许可证时必须

表 A.5 观测仪器和观测方法的地面气象观测元数据要素项信息(续)

序号	要素名称	要素项 中文名称	要素项 英文名称	数据类型	域	约束 条件	释义
5-16-03	使用许可	许可有效期	license expiration date	日期时间型	YYYYMMDD	C	观测仪器装备许可证书上的有效截止日期 条件:有许可证时必选
5-17-01	安装时间	安装时间	install date	日期时间型	YYYYMMDD	M	观测仪器的安装时间
5-17-02		启用时间	enable date	日期时间型	YYYYMMDD	M	观测仪器的启用时间

A.6 数据采样方法

数据采样方法的地面气象观测元数据要素项信息应符合表 A.6 的规定。

表 A.6 数据采样方法的地面气象观测元数据要素项信息

序号	要素名称	要素项 中文名称	要素项 英文名称	数据类型	域	约束 条件	释义
6-01-01	采样程序	采样程序	sampling procedures	字符串型	自由文本	O	观测变量采样过程中所涉及的算法或流 程
6-02-01	样本处理	样本处理	sample treatment	字符串型	自由文本	O	对采样样本进行的化学或物理处理,包括 未处理、研磨、混合、干燥、筛选、加热、融 化、冰冻、蒸发等
6-03-01	采样方式	采样方式	sampling strategy	字符串型	应符合表 B.28 的规定	O	获取数据的采样方式,包括连续型采样、 离散型采样、事件型采样等
6-04-01	采样时间段	采样时间段	sampling time period	字符串型	自由文本	O	观测要素采样的时间段,单位为“s”(秒), 精度 0.01 s,长度为 7 个字符,位数不足 时,高位补“0”,小数点省略

表 A.6 数据采样方法的地面气象观测元数据要素项信息(续)

序号	要素名称	要素项 中文名称	要素项 英文名称	数据类型	域	约束 条件	释义
6-05-01	空间采样分辨率	空间采样分辨率	spatial sampling resolution	字符串型	自由文本	O	观测采样可分辨的采样空间范围的大小,以 $L_1 \times L_2 \times L_3$ 表示,其中 L 表示长度,长度单位按实际需求确定。空间范围可分 为点采样、线采样、面采样和空间采样; 1)点采样:样本是空间中的一点,或像点的很小的一个量,无需描述,如气温的观测; 2)线采样:应描述一维采样空间为线的长度,如透射能见度仪采样范围是一条直线,空间分辨力为直线长度,如透射能见度的观测分辨率为一条直线; 3)面采样:应使用数字描述二维采样平面的长度和宽度信息,如卫星观测空间分辨力为 $10\text{ km} \times 20\text{ km}$; 4)空间采样:宜使用数字描述三维采样空间的长度、宽度和高度信息,无法描述的应给出易于理解的文字描述,如视频采集的空间范围为视野范围
							连续采样时间段起点之间的时间间隔,单位为“s”(秒),精度 0.01 s,长度为 7 个字符,位数不足时,高位补“0”,小数点省略
							观测数据进行逐日统计的起始时刻
6-06-01	采样时间间隔	采样时间间隔	temporal sampling interval	字符串型	自由文本	O	
6-07-01	日基准时间	日基准时间	diurnal base time	字符串型	应符合表 B.29 的规定	M	

表 A.6 数据采样方法的地面气象观测元数据要素项信息(续)

序号	要素名称	要素项 中文名称	要素项 英文名称	数据类型	域	约束 条件	释义
6-08-01	观测时间表	观测时间表	schedule of observation	日期间型	hhmmss—hhmmss	M	气象观测时间安排。观测方式不同,时间安排填报格式不同。 1)连续观测,描述一日中的起止时间。如气温的观测时间填报为从北京时间的 00 时 00 分 00 秒至次日 00 时 00 分 00 秒。 2)定时观测,描述一日中定时观测时次,时间格式:hhmmss。如冻土观测每日 08 时;气压人工观测每日 02 时、08 时、14 时、20 时。 3)基于事件的观测,根据观测要素实际观测时间安排描述,时间格式:hhmmss。如降雪期间加密雪深和降雪量

A.7 数据处理和报告

数据处理和报告的地面气象观测元数据要素项信息应符合表 A.7 的规定。

表 A.7 数据处理和报告的地面气象观测元数据要素项信息

序号	要素名称	要素项 中文名称	要素项 英文名称	数据类型	域	约束 条件	释义
7-01-01	数据处理方法和算法	数据处理方法和算法	data-processing methods and algorithms	字符串型	自由文本	O	除采样算法外的各级数据处理流程及导出量的计算方法

表 A.7 数据处理和报告的地面气象观测元数据要素项信息 (续)

序号	要素名称	要素项 中文名称	要素项 英文名称	数据类型	域	约束 条件	释义
7-02-01	数据处理/ 分析中心	数据处理/ 分析中心	processing or analysis centre	字符串型	自由文本	O	数据处理机构的层级和名称,层级以相关部门数据处理/分析的机构结构划分;名称应为数据处理机构的全称
7-03-01	报告的时间属性	报告的时间属性	temporal reporting period	字符串型	自由文本	M	数据上传的时间频率和周期
7-04-01	报告的空间范围	报告的空间范围	spatial reporting interval	字符串型	自由文本	C	观测数据报告的空间范围大小,同观测要素“空间采样分辨率” 条件:观测数据报告来自遥感观测或移动平台时必选
7-05-01	软件/处理器 名称及版本	软件/处理器 名称及版本	software or processor and version	字符串型	自由文本	O	填报内容为地面观测处理数据的软件详细名称和具体版本,或观测设备采集器的名称及嵌入式程序版本号
7-06-01	数据级别	数据级别	level of data	字符串型	应符合表 B.30 的规定	O	根据观测数据预处理和后处理的程度将数据分为不同等级
7-07-01	数据格式	数据格式	data format	字符串型	应符合表 B.31 的规定	M	数据编码格式
7-08-01	数据格式版本	数据格式版本	version of data format	字符串型	自由文本	M	数据编码格式的版本
7-10-01	参考时间	参考时间	reference time	字符串型	应符合表 B.32 的规定	M	日期和时间戳参照的时间基准,即数据处理或传输系统的对时方式
7-11-01	参考基准面	参考基准面	aggregation period	字符串型	自由文本	C	观测数据转换为报告数据的参考基准面。 一般为某一高度或平均海平面 条件:数据转换有参考基准面时必选

表 A.7 数据处理和报告的地面气象观测元数据要素项信息 (续)

序号	要素名称	要素项 中文名称	要素项 英文名称	数据类型	域	约束 条件	释义
7-12-01	数值分辨率	数值分辨率	numerical resolution	字符串型	自由文本, 自动观测仪器应符合 QX/T 702—2023 表 2 的规定	O	引起观测数据相应示值产生可觉察到变化的被测量的最小变化, 需要给出测量单位
7-13-01	(报告的) 及时性	(报告的) 及时性	timeliness (of reporting)	字符串型	自由文本	O	观测结束与数据可使用之间的时间。单位为“s”秒, 精度为 0.01 s, 长度为 7 个字符; “秒”位数不足, 高位补“0”, 小数位省略
7-14-01	国际交换计划	国际交换计划	schedule of international exchange	字符串型	自由文本	M	是否以及何时在国际上提供观测资料。当观测数据参与国际交换时应同时描述国际交换的开始和结束时间, 时间格式为: YYYYMMDDThhmmss-YYYYMMDDThhmmss; 若连续参加国际交换尚未终止的仅提供数据交换的开始时间, 时间格式为 YYYYMMDDThhmmss; 若不参加国际交换, 时间不描述

A.8 数据质量

数据质量的地面气象观测元数据要素项信息应符合表 A.8 的规定。

表 A.8 数据质量的地面气象观测元数据要素项信息

序号	要素名称	要素项 中文名称	要素项 英文名称	数据类型	域	约束 条件	释义
8-01-01	测量不确定度	测量不确定度	uncertainty of measurement	字符串型	自由文本	O	基于所用到的信息,合理地赋予测值的非负参数,测量不确定度可以使用标准不确定度、相对标准不确定度、扩展不确定度等方式表示,通常使用扩展不确定度来报告测量结果
8-02-01	不确定度 评估方法	不确定度 评估方法	procedure used to estimate uncertainty	字符串型	自由文本	C	评估测量不确定度所用的方法,GUM测量不确定度评定方法(Guide to the expression of uncertainty in measurement method,简称GUM法)应符合JJF 1059.1—2012中第4章的规定。蒙特卡洛法(Monte Carlo method,简称MCM)应符合JJF 1059.2—2012中第4章的规定 条件:填报了“测量不确定度”时必选
8-03-01	质量标识体系	质量标识体系	quality flagging system	布尔型	应符合表 B.33 的规定	M	是否具有数据质量控制标识标准体系
8-04-01	质量标识	质量标识	quality flag	字符串型	应符合表 B.34 的规定	M	表征观测数据质量控制结果的符号或者编码
8-05-01	可溯源性	可溯源性	trace ability	字符串型	应符合表 B.35 的规定	M	通过文件规定的不间断的校准链,测量结果与参照对象联系起来的特性,校准链中的每项校准均会引入测量不确定度。地面气象观测数据质量控制标准可溯源至国际或国内标准

A.9 数据所有权与政策

数据所有权与政策的地面气象观测元数据要素项信息应符合表 A.9 的规定。

表 A.9 数据所有权与政策的地面气象观测元数据要素项信息

序号	要素名称	要素项 中文名称	要素项 英文名称	数据类型	域	约束 条件	释义
9-01-01	监管机构	监管机构名称	supervising organization	字符串型	自由文本	M	负责监管观测台站的组织机构名称
9-02-01	数据使用权限	数据使用权限	data policy or use constraints	字符串型	应符合表 B.36 的规定	M	观测数据使用的要求和限制

A.10 联系人

联系人的地面气象观测元数据要素项信息应符合表 A.10 的规定。

表 A.10 联系人的地面气象观测元数据要素项信息

序号	要素名称	要素项 中文名称	要素项 英文名称	数据类型	域	约束条件
10-01-01	联系人	国际数据交换维护管理部门	international data exchange management department	字符串型	自由文本	M
10-01-02		国际数据交换维护管理部门电话	international data exchange management department TEL	字符串型	自由文本	M
10-01-03		国内数据交换维护管理部门	domestic data exchange management department	字符串型	自由文本	M
10-01-04		国内数据交换维护管理部门电话	domestic data exchange management department TEL	字符串型	自由文本	M
10-01-05		省级观测业务管理部门	provincial-level observation management department	字符串型	自由文本	M
10-01-06		省级观测业务管理部门电话	provincial-level observation management department TEL	字符串型	自由文本	M
10-01-07		台站负责人姓名	station contact name	字符串型	自由文本	M
10-01-08		台站负责人电话	station contact TEL	字符串型	自由文本	M

附 录 B

(规范性)

地面气象观测元数据要素项代码表信息

B.1 观测要素要素项代码

观测要素的地面气象观测元数据要素项代码应符合表 B.1 的规定。

表 B.1 观测要素的地面气象观测元数据要素项代码

名称	域代码
气压	01
气温	02
相对湿度	03
露点温度	04
水汽压	05
降水量	06
蒸发量	07
风向	08
风速	09
地面温度	10
浅层地温	11
深层地温	12
路面温度	13
草(雪)面温度	14
气象能见度	15
云高	16
云状	17
云量	18
雪深	19
雪压	20
冻土	21
电线积冰	22
天气现象	23
日照时数	24
路面状况	25
预留	26~99

B.2 测量单位要素项代码

测量单位的地面气象观测元数据要素项代码应符合表 B.2 的规定。

表 B.2 测量单位的地面气象观测元数据要素项代码

名称(符号)	域代码	说明
无量纲	00	—
米(m)	01	云高、自动观测的气象能见度
克(g)	02	最大冰雹的最大平均重量
摄氏度(℃)	03	气温、露点温度、草(雪)面温度、地面温度、浅层地温、深层地温、路面温度
度(°)	04	风向
小时(h)	05	日照时数
百分比(%)	06	相对湿度、云量
百帕(hPa)	07	气压、水汽压、海平面气压
毫米(mm)	08	蒸发量、降水量、最大冰雹的最大直径、电线积冰直径和厚度
厘米(cm)	09	冻土、雪深
米每秒(m/s)	10	风速
千米(km)	11	人工观测的气象能见度
成	12	云量
克每平方米(g/cm ²)	13	雪压
克每米(g/m)	14	电线积冰重量
预留	15~99	—

B.3 代表性要素项代码

代表性的地面气象观测元数据要素项代码应符合表 B.3 的规定。

表 B.3 代表性的地面气象观测元数据要素项代码

名称	域代码	说明
未知	00	在观测量未知或无有效信息的情况下,表中没有适用的代码
微尺度	01	水平距离(或尺度或范围)小于 100 m 的区域或空间
地形尺度	02	又称局地尺度,水平距离(或尺度或范围)为 100 m~3000 m 的区域或空间
中尺度	03	水平距离(或尺度或范围)为 3000 m~100000 m 的区域或空间
预留	04~99	—

B.4 应用领域要素项代码

应用领域的地面气象观测元数据要素项代码应符合表 B.4 的规定。

表 B.4 应用领域的地面气象观测元数据要素项代码

名称	域代码
全球数值天气预报(GNWP)	01
高分辨率数值天气预报(HRNWP)	02
临近预报和甚短期预报(NVSRF)	03
季节和年际预报(SIAF)	04
常规天气预报	05
航空气象学	06
海洋应用	07
农业气象学	08
水文学	09
气候观测	10
气候应用	11
空间天气	12
冰冻圈应用	13
能源行业	14
交通运输行业	15
卫生行业	16
陆地生态学	17
业务化空气质量预测	18
大气成分预测	19
大气成分监测与分析	20
大型城市综合体	21
预留	22~99

B.5 从属观测网要素项代码

从属观测网的地面气象观测元数据要素项代码应符合表 B.5 的规定。

表 B.5 从属观测网的地面气象观测元数据要素项代码

名称	域代码	说明
AMDAR	01	飞机气象资料中继网(Aircraft Meteorological Data Relay)
WMO/GAW	02	全球大气观测计划(Global Atmosphere Watch)
GCOS	03	全球气候观测系统(Global Climate Observing System)
GCW	04	全球冰冻圈观测系统(Global Cryosphere Watch)
GOOS	05	全球海洋观测系统(Global Ocean Observing System)
WMO/GOS	06	全球观测系统(Global Observing System)

表 B.5 从属观测网的地面气象观测元数据要素项代码(续)

名称	域代码	说明
GTOS	07	全球陆地观测系统(Global Terrestrial Observing System)
BSRN	08	地面辐射基准站网(Baseline Surface Radiation Network)
GRUAN	09	全球气候观测系统高空基准观测网(GCOS Reference Upper-Air Network)
GSN	10	全球气候观测系统地面观测网(GCOS Surface Network)
GUAN	11	全球气候观测系统高空观测网(GCOS Upper Air Network)
RBCN	12	区域基本气候网(Regional Basic Climate Network)
RBON	13	区域基本观测网(Regional Basic Observing Network)
RBSN	14	区域基本天气网(Regional Basic Synoptic Network)
国家天气观测网	15	包括但不限于国家地面气象观测网、国家天气雷达观测网、国家高空气象观测网、国家地基遥感垂直廓线观测网、海洋气象观测和各地根据防灾减灾需要建设的观测站(网)
国家气候及气候变化观测网	16	包括但不限于国家气候观测网、国家气候变化观测网、国家大气成分观测网、各地根据生态文明建设等服务需求建设的观测站(网)
专业气象观测网	17	包括但不限于国家农业气象观测网、国家雷电观测网,以及风能、太阳能、交通等其他重点领域专业气象观测站(网)
国家空间气象观测网	18	包括天基和地基两部分,其中天基部分由风云系列等卫星及相关载荷组成,地基由太阳综合观测站、电离层和中高层大气观测网、地磁和宇宙线观测链等组成
预留	19~99	—

B.6 台站类型要素项代码

台站类型的地面气象观测元数据要素项代码应符合表 B.6 的规定。

表 B.6 台站类型的地面气象观测元数据要素项代码

名称	域代码
大气本底站	01
气候观象台	02
基准气候站	03
基本气象站	04
(常规)气象观测站	05
应用气象观测站	06
志愿气象观测站	07
综合气象观测(科学)试验基地	08
综合气象观测专项试验外场	09
预留	10~99

B.7 地理定位方法要素项代码

地理定位方法的地面气象观测元数据要素项代码应符合表 B.7 的规定。

表 B.7 地理定位方法的地面气象观测元数据要素项代码

名称	域代码
北斗	01
GPS 全球定位系统	02
ARGOS 多普勒	03
铱星多普勒	04
ARGOS Kalman	05
LORAN 导航系统	06
调查	07
预留	08~99

B.8 地理空间参照系统要素项代码

地理空间参照系统的地面气象观测元数据要素项代码应符合表 B.8 的规定。

表 B.8 地理空间参照系统的地面气象观测元数据要素项代码

名称	域代码	说明
WGS-84	01	世界大地测量系统(World Geodetic System—1984 Coordinate System)
CGCS2000	02	2000 国家大地坐标系(China Geodetic Coordinate System 2000)
BEIJING-1954	03	北京 54 坐标系(BEIJING—1954)
XIAN-1980	04	1980 国家大地坐标系(1980 西安坐标系)(XIAN—1980)
GCJ-02	05	中国国家测绘局制订的地理信息系统的坐标系统(Guojia Cehui Ju—02)
预留	06~99	—

B.9 数据传输方式要素项代码

数据传输方式的地面气象观测元数据要素项代码应符合表 B.9 的规定。

表 B.9 数据传输方式的地面气象观测元数据要素项代码

名称	域代码
未知	00
国际海事卫星通信	01
ARGOS 卫星通信	02
蜂窝移动通信	03
Globalstar 卫星通信	04

表 B.9 数据传输方式的地面气象观测元数据要素项代码(续)

名称	域代码
日本 GMS 卫星通信	05
Iridium 铱星通信	06
ORBCOMM 卫星通信	07
VSAT 卫星通信	08
有线电话	09
电子邮件	10
预留	11~49
莫尔斯电报	50
电传	51
无线传真	52
计算机网络通信	53
短波通信	54
FY-2 或 FY-4 DCP 数据收集	55
北斗卫星短报文通信	56
星链卫星通信	57
其他卫星通信	58
预留	59~99

B.10 台站运行状态要素项代码

台站运行状态的地面气象观测元数据要素项代码应符合表 B.10 的规定。

表 B.10 台站运行状态的地面气象观测元数据要素项代码

名称	域代码	说明
试验中	01	将来需要部署的台站,目前属于观测试验或者对比观测活动
试运行	02	台站业务已部署,且开始观测数据,但并未完全准备好开展业务工作
业务化	03	台站经过试运行,满足业务运行要求并开展业务工作
部分报告	04	台站部分达到业务要求并开展业务工作
暂停运行	05	台站在一定时期内未开展业务化;预计在暂停期后能够继续实现业务化运行
停止	06	该台站停止运行
预留	07~99	—

B.11 台站模式要素项代码

台站模式的地面气象观测元数据要素项代码应符合表 B.11 的规定。

表 B.11 台站模式的地面气象观测元数据要素项代码

名称	域代码	说明
固定观测	01	观测台站地理位置固定,在较长时间内不变动,包含陆地和海洋
移动观测	02	观测台站地理位置不固定,观测位置根据需求发生变化。如便携自动站、车载式自动观测站、海洋浮标站、海洋浮台站、船舶站
预留	03~99	—

B.12 台站守班情况要素项代码

台站守班情况的地面气象观测元数据要素项代码应符合表 B.12 的规定。

表 B.12 台站守班情况的地面气象观测元数据要素项代码

名称	域代码	说明
全天连续守班	01	台站全天 24 h 有人守班
仅白天守班	02	台站仅白天有人守班
全天不守班	03	台站全天 24 h 无人守班
应急守班	04	台站因应急观测需有人守班
预留	05~99	—

B.13 台站地理环境要素项代码

台站地理环境的地面气象观测元数据要素项代码应符合表 B.13 的规定。

表 B.13 台站地理环境的地面气象观测元数据要素项代码

名称	域代码	名称	域代码
市区	01	沙漠	17
郊外	02	草原	18
山区	03	海岛/岛礁	19
集镇	04	海滨	20
农田	05	盆地	21
山顶	06	丘陵	22
山腰	07	山地	23
河谷	08	海面	24
平原	09	乡村	25
高原	10	湿地	26
湖泊	11	戈壁	27
水库	12	交通/机场	28
森林	13	交通/铁路	29
沼泽	14	交通/公路	30
荒地	15	预留	31~99
冰川	16	—	—

B.14 局部地形要素项代码

局部地形的地面气象观测元数据要素项代码应符合表 B.14 的规定。

表 B.14 局部地形的地面气象观测元数据要素项代码

名称	域代码	说明
不适用	00	表中代码均不适用
山顶	01	高于所有(或几乎所有)周边地面(或次表面)
山脊	02	高于所有(或几乎所有)周边地面(或次表面),但延伸和扩展超过 50 m 半径
山坡	03	既非山顶也非洼地或谷底,且其坡度大于 3%
平地	04	坡度小于 3%,且并非山顶、山脊、谷底或洼地,适用于平原
谷底	05	低于几乎所有周边地面(或次表面),但水能够流出
洼地	06	低于周边地面(或次表面),且无高于地面的出水口
预留	07~99	—

B.15 地形相对高度要素项代码

地形相对高度的地面气象观测元数据要素项代码应符合表 B.15 的规定。

表 B.15 地形相对高度的地面气象观测元数据要素项代码

名称	域代码	说明
不适用	00	表中代码均不适用
最低	01	台站位于周边局部地形相对高度的 0%~5%之间(含 0%)
低	02	台站位于周边局部地形相对高度的 5%~25%之间(含 5%)
中	03	台站位于周边局部地形相对高度的 25%~75%之间(含 25%)
高	04	台站位于周边局部地形相对高度的 75%~95%之间(含 75%)
最高	05	台站位于周边局部地形相对高度的 95%~100%之间(含 95%)
预留	06~99	—

B.16 地势特征要素项代码

地势特征的地面气象观测元数据要素项代码应符合表 B.16 的规定。

表 B.16 地势特征的地面气象观测元数据要素项代码

名称	域代码	说明
不适用	00	表中代码均不适用
平原	01	地势起伏极低
凹地	02	地势起伏低,趋于收敛形
高地	03	地势起伏低,趋于扩散形

表 B.16 地势特征的地面气象观测元数据要素项代码(续)

名称	域代码	说明
山谷	04	地势起伏中等,趋于收敛形
丘陵	05	地势起伏中等,趋于扩散形
山脉	06	地势起伏高
预留	07~99	—

B.17 地形高度/深度要素项代码

地形高度/深度的地面气象观测元数据要素项代码应符合表 B.17 的规定。

表 B.17 地形高度/深度的地面气象观测元数据要素项代码

名称	域代码	说明
不适用	00	表中代码均不适用
很小	01	高于/低于黄海海面平均高度 0 m~100 m(含 0 m)
小	02	高于/低于黄海海面平均高度 100 m~300 m(含 100 m)
中	03	高于/低于黄海海面平均高度 300 m~1000 m(含 300 m)
大	04	高于/低于黄海海面平均高度 1000 m~3000 m(含 1000 m)
很大	05	高于/低于黄海海面平均高度 3000 m(含 3000 m)
预留	06~99	—

B.18 发生在台站的事件类型要素项代码

发生在台站的事件类型的地面气象观测元数据要素项代码应符合表 B.18 的规定。

表 B.18 发生在台站的事件类型的地面气象观测元数据要素项代码

名称	域代码	说明
不适用	00	无事件发生或表中代码均不适用
割草	01	台站观测场地割草或更换草坪等
除雪	02	台站观测场及周边除雪
树木移栽	03	台站周边对观测有影响的树木移除、移栽等
修建活动	04	台站周边建筑物、构筑物等修建活动
道路施工	05	台站周边道路施工
生物质燃烧	06	人为或自然
尘暴	07	尘暴
风暴损害	08	风暴损害
风暴	09	风暴

表 B.18 发生在台站的事件类型的地面气象观测元数据要素项代码(续)

名称	域代码	说明
台站附近江、河、湖、海状况	10	台站附近江、河、湖、海的泛滥、封冻、解冻等状况
水灾	11	台站及台站附近被水淹,出现洪涝灾害等情况
火灾	12	台站及台站附近发生火灾
地震	13	台站及台站附近发生地震
滑坡	14	台站及台站附近发生滑坡
风暴潮或海啸	15	台站及台站附近发生风暴潮或海啸
闪电	16	台站发生闪电或者雷电并对观测造成干扰或者影响的事件
故意破坏	17	台站被人为故意破坏
土地利用性质变更	18	台站周边土地利用性质发生变更,如乔木苗圃变更为小麦耕地
重要天气现象及影响	19	当某些强度很大的天气现象,在本地范围内造成灾害
台站附近道路状况	20	台站附近的铁路、公路及主要道路因雨淞、沙阻、雪阻或泥泞、翻浆、水淹等影响中断交通时
台站附近高山积雪状况	21	台站视区内高山积雪的简要描述:山名、雪线高度、起止日期等
冰雹记载	22	台站降雹时记载最大冰雹的最大直径,以 mm 为单位,取整数。当最大冰雹的最大直径大于 10 mm 时,应同时测量冰雹的最大平均重量,以 g 为单位,取整数
罕见特殊现象	23	台站视区内出现的罕见特殊现象,如海市蜃楼,峨嵋宝光等
人工影响局部天气情况	24	当台站本地范围内进行人工影响局部天气(包括人工降雨、防霜、防雹、消雾等)作业时,应注明其作业时间、地点
其他事项记载	25	地面气象观测规范、规定要求记载的其他内容
预留	26~99	—

B.19 障碍物类型要素项代码

障碍物类型的地面气象观测元数据要素项代码应符合表 B.19 的规定。

表 B.19 障碍物类型的地面气象观测元数据要素项代码

名称	代码
无	00
建筑物	01
构筑物	02
树木	03
作物	04
山体	05
预留	06~99

B.20 干扰源类型要素项代码

干扰源类型的地面气象观测元数据要素项代码应符合表 B.20 的规定。

表 B.20 干扰源类型的地面气象观测元数据要素项代码

名称	域代码
无	00
热源	01
污染源	02
辐射源	03
电磁干扰源	04
铁路	05
公路	06
水体	07
垃圾场	08
排污口	09
预留	10～99

B.21 观测数据来源要素项代码

观测数据来源的地面气象观测元数据要素项代码应符合表 B.21 的规定。

表 B.21 观测数据来源的地面气象观测元数据要素项代码

名称	域代码	说明
自动观测	01	仪器测量数据自动获取
人工器测	02	仪器测量数据人工读取
人工目测	03	人工、非仪器观测
计算导出	04	计算量、导出量
综合识别	05	综合判识结果
预留	06～99	—

B.22 观测方法要素项代码

观测方法的地面气象观测元数据要素项代码应符合表 B.22 的规定。

表 B.22 观测方法的地面气象观测元数据要素项代码

名称	域代码	说明
玻璃充液、软管	01	人工观测温度、湿度、气压、冻土
机械原理	02	人工观测风向、风速、雨量、电线结冰、雪深、雪压、温湿度(温湿度计)、气压(空盒气压计)、EL 电接风向风速计

表 B.22 观测方法的地面气象观测元数据要素项代码(续)

名称	域代码	说明
感光显影	03	日照(暗筒式)
电阻测量	04	温度(铂电阻)、冻土
电容(电压)测量	05	相对湿度(湿敏电容)、气压(膜盒式)、冻土
光谱吸收	06	日照(光电式)
脉冲信号计数	07	降水(翻斗式)
超声波测距	08	蒸发、雪深、风
激光测距	09	能见度、云、雪深
图像识别	10	云、凝结类天气现象
码盘切槽、霍尔电路	11	风向
频率测量	12	风速、气压(振筒式)
称重	13	降水(称重式)、雪压
散射(透射)系数测量	14	能见度
虹吸式测量	15	降水
综合判识	16	云、视程障碍类天气现象、雪深
毫米波散射信号测量	17	云
闪电辐射信号定位	18	闪电、雷暴
激光信号衰减	19	能见度、降水类天气现象
人工目测	20	人工观测云、能见度、天气现象、风力等级、风向
预留	21~99	—

B.23 仪器运行状态要素项代码

仪器运行状态的地面气象观测元数据要素项代码应符合表 B.23 的规定。

表 B.23 仪器运行状态的地面气象观测元数据要素项代码

名称	域代码	说明
运行中	01	仪器正在运行中,日常维护正常
测试中	02	仪器处于测试阶段
故障中	03	仪器处于故障中
维护中	04	仪器处于维护中
维修中	05	仪器处于维修中
停用中	06	仪器处于停用工作中
未运行	07	仪器已安装,尚未运行
预留	08~99	—

B.24 仪器气象计量类型要素项代码

仪器气象计量类型的地面气象观测元数据要素项代码应符合表 B.24 的规定。

表 B.24 仪器气象计量类型的地面气象观测元数据要素项代码

名称	域代码	说明
检定	01	查明和确认地面气象观测仪器是否符合法定要求的程序,包括检查、加标记和(或)出具检定证书
校准	02	在规定条件下的一组操作,第一步确定由测量标准提供的量值和标应示值之间的关系,第二步用此信息确定由示值活动测量结果的关系,这里测量标准提供的量值与相应示值都具有测量不确定度
检测	03	按照程序确定合格评定对象的一个或者多个特性的活动
比对	04	应符合“计量比对”JJF 1117—2010 的 3.1 的规定。在规定条件下,在相同量的计量标准、计量标准所复现或保持的量值之间进行比较、分析和评价的过程
现场核查	05	现场验证观测设备及其测量性能的维护性工作,对地面自动气象站观测要素的观测设备及其测量性能逐一核查
预留	06~99	—

B.25 仪器气象计量结果要素项代码

仪器气象计量结果的地面气象观测元数据要素项代码应符合表 B.25 的规定。

表 B.25 仪器气象计量结果的地面气象观测元数据要素项代码

名称	域代码
不适用	00
合格	01
不合格	02
预留	03~99

B.26 仪器观测状态要素项代码

仪器观测状态的地面气象观测元数据要素项代码应符合表 B.26 的规定。

表 B.26 仪器观测状态的地面气象观测元数据要素项代码

名称	域代码	说明
常规观测	01	观测要素的主要、日常或常规观测
应急观测	02	观测要素的额外、补充或加密观测
预留	03~99	—

B.27 仪器环境等级要素项代码

仪器环境等级的地面气象观测元数据要素项代码应符合表 B.27 的规定。

表 B.27 仪器环境等级的地面气象观测元数据要素项代码

名称	域代码	说明
不适用	00	表中代码均不适用
1 类	01	达到允许基准水平
2 类	02	对测量有轻微影响或很少产生影响
3 类	03	造成不确定性上升,或者偶尔会导致测量值无效
4 类	04	导致过高的不确定性或者经常导致测量值无效
5 类	05	导致测量值无效
预留	06~99	—

B.28 采样方式要素项代码

采样方式的地面气象观测元数据要素项代码应符合表 B.28 的规定。

表 B.28 采样方式的地面气象观测元数据要素项代码

名称	域代码	说明
连续型采样	01	采样是连续地完成的,但不一定是以规律的时间间隔。采取样是综合性的,即观测了所有介质
离散型采样	02	对小于时间间隔的一定采样期,采样按规律的时间间隔完成的。采样不是综合性的,即部分介质没有得到观测
事件型采样	03	采样是按不规律的时间间隔完成的
预留	04~99	—

B.29 日基准时间要素项代码

日基准时间的地面气象观测元数据要素项代码应符合表 B.29 的规定。

表 B.29 日基准时间的地面气象观测元数据要素项代码

名称	域代码	说明
未知	00	—
日落时间	01	以日落为日界统计数据。如日照人工观测
北京时 20 时	02	以北京时 20 时为日界统计数据。如温度、风、降水等
地方平均太阳时 00 时	03	以地方平均太阳时 00 时为日界统计数据。如日照自动观测等
预留	04~99	—

B.30 数据级别要素项代码

数据级别的地面气象观测元数据要素项代码应符合表 B.30 的规定。

表 B.30 数据级别的地面气象观测元数据要素项代码

名称	域代码	说明
未知	00	在观测量未知或无有效信息的情况下,表中没有适用的代码
原始	01	—
级别 0	02	模拟/数字电子信号、I/Q 射频信号调制数据等
级别 I	03	由原始数据转换形成的气象变量。通常级别 I 数据本身是处理电子信号(如电压、电阻、频率)过程中得到的数据
级别 II	04	气象参量数据。级别 II 数据可能是直接从多种简单仪器中获取,或者从级别 I 数据中获得
级别 III	05	内部一致的数据集。级别 III 数据通常是应用既定的初始化程序从级别 II 数据中获得的,以网格点(如实况网格)的形式表现
级别 IV	06	专题信息。模式输出或分析低级别数据所得的结果,不是由仪器直接测量获得,而是通过仪器测量结果获得的变量
预留	07~99	—

B.31 数据格式要素项代码

数据格式的地面气象观测元数据要素项代码应符合表 B.31 的规定。

表 B.31 数据格式的地面气象观测元数据要素项代码

名称	域代码	名称	域代码
ASCII 字符文件	01	PostScript 格式文件	18
非通用二进制格式文件	02	MPEG 格式多媒体文件	19
GRID 码格式文件	03	JPEG 格式图像文件	20
GRIB1 格式文件	04	HTML 格式文件	21
GRIB2 格式文件	05	Microsoft Word 文件	22
BUFFER 码格式文件	06	传真图	23
CREX 码格式文件	07	MICAPS 通用格式文件	24
传统电报格式文件	08	XML 格式文件	25
元数据文件	09	AWX 格式文件	26
TIFF 格式图像文件	10	HDF 格式文件	27
GIF 格式图像文件	11	ZIP/RAR 格式文件	28
PNG 格式图像文件	12	DBF 格式文件	29
流媒体格式	13	MICAPS 第四类数据格式	30
MICAPS 第三类数据格式	14	MICAPS 第十四类数据格式	31
MICAPS 第十三类云图数据格式	15	TAR 压缩文件	32
定量降水估计数据格式	16	7Z 压缩文件	33
NetCDF 格式文件	17	预留	34~99

B.32 参考时间要素项代码

参考时间的地面气象观测元数据要素项代码应符合表 B.32 的规定。

表 B.32 参考时间的地面气象观测元数据要素项代码

名称	域代码
未知	00
时间服务器	01
无线电时钟	02
人工对时	03
预留	04~99

B.33 质量标识体系要素项代码

质量标识体系的地面气象观测元数据要素项代码应符合表 B.33 的规定。

表 B.33 质量标识体系的地面气象观测元数据要素项代码

名称	域代码	说明
有	01	质量控制有依据的质量控制标准
无	02	质量控制未有依据的质量控制标准或未进行质量控制

B.34 质量标识要素项代码

质量标识的地面气象观测元数据要素项代码应符合表 B.34 的规定。

表 B.34 质量标识的地面气象观测元数据要素项代码

名称	域代码
正确	00
可疑	01
错误	02
预留	03
订正数据	04
预留	05
预留	06
无观测任务	07
缺测	08
未作质量控制	09
预留	10~99

B.35 可溯源性要素项代码

可溯源性的地面气象观测元数据要素项代码应符合表 B.35 的规定。

表 B.35 可溯源性的地面气象观测元数据要素项代码

名称	域代码	说明
未知	00	可溯源性未知
可溯源至国际标准	01	可溯源至国际标准
可溯源至区域标准	02	可溯源至区域标准
可溯源至中国标准	03	可溯源至中国标准
预留	04~99	—

B.36 数据使用权限要素项代码

数据使用权限的地面气象观测元数据要素项代码应符合表 B.36 的规定。

表 B.36 数据使用权限的地面气象观测元数据要素项代码

名称	域代码	说明
WMO 基本资料	01	免费且无限制的全球基本数据和产品交换
WMO 附加资料	02	在 WMO 主持下,不涉及商业行为的研究和教育机构,可以免费且无限制的获得全球基本数据和产品交换。元数据应用涉及一些更精确的附加数据政策。在所有情况下,数据使用者必须保证了解这些数据政策,必要时需要得到数据提供者的许可方可使用
WMO 其他资料	03	通过 WMO 机构全球分发的数据,并不在 WMO 的决议或者 WMO 决议范畴内。在所有情况下,数据使用者必须保证了解这些数据政策,必要时需要得到数据提供者的许可方可使用
国内资料	04	通过国内气象主管部门分发的数据,并不在 WMO 的决议或者 WMO 决议范畴内。若存在数据涉密,可根据涉密情况进行涉密分级管理
预留	05~99	—

附录 C
(资料性)
地面气象观测元数据要素项示例

地面气象观测元数据要素项示例见表 C.1。

表 C.1 地面气象观测元数据要素项示例

类别	序号	要素名称	要素项名称	示例
观测变量	1-01-01	观测变量-被测量	观测要素	观测要素“相对湿度”，对应表 B.1 中域代码“03”
	1-02-01	测量单位	测量单位	观测要素“水汽压”测量单位百帕(hPa),对应表 B.2 中域代码“07”
	1-03-01	时间范围	时间范围	观测要素“降水量”从 1951 年 1 月 1 日开始观测并将持续,记录为“19510101”;某台站观测要素“人工观测的气象能见度”观测时段从 1951 年 1 月 1 日至 2013 年 12 月 31 日,记录为“19510101-20131231”
	1-04-01	空间范围	空间范围	观测要素“降水量”的空间范围为“零维”
	1-05-01	代表性	代表性	观测要素“降水量”代表性为微尺度,对应表 B.3 中域代码“01”
	1-06-01	观测时制	观测时制	观测要素“降水量”观测时间采用北京时,记录为“北京时”;某台站自动观测要素“日照时数”观测时间采用地方平均太阳时,记录为“地方平均太阳时”
观测目的	2-01-01	应用领域	应用领域	某台站地面气象自动站观测数据应用于常规天气预报和大气成分预测,分别对应表 B.4 中域代码分别记录为“05”和“19”;某高速公路能见度站观测数据应用于交通运输行业,对应表 B.4 中域代码“15”
	2-02-01	从属观测网	从属观测网	某台站地面气象自动站从属亚洲 RBSN(区域基本天气网),对应表 B.5 中域代码“14”

表 C.1 地面气象观测元数据要素示例(续)

类别	序号	要素名称	要素项名称	示例
台站	3-01-01	WMO 区协	WMO 区协	我国地面气象观测台站隶属于 WMO 划分的 II 区协,记录为“II 区协”
	3-02-01	数据来源 国家/地区	国家或地区名称	某台站的地址在我国北京市,记录为“中国”
	3-02-02		省(自治区、直辖市)	某台站所在省(自治区、直辖市)为北京市,记录为“北京”
	3-02-03		地市(盟、自治州)	某台站所在地市(盟、自治州)为石家庄市,记录为“石家庄”
	3-02-04		县(旗、自治县、市、区)	某台站所在县(旗、自治县、市、区)为焉耆回族自治县,记录为“焉耆”
	3-02-05		乡(镇、街道)	某台站所在乡(镇、街道)为新民街道,记录为“新民”
	3-03-01	台站名称	台站全称(中文)	北京国家基本气象站,记录为“北京国家基本气象站”,地理名称取省(自治区、直辖市)的名称,表示行政级别的“市”字省略;锡林浩特国家综合气象观测科学试验基地,记录为“锡林浩特国家综合气象观测科学试验基地”,同时使用“中国气象局锡林浩特草原生态气象野外科学试验基地”;黄海一号浮标国家气象观测站,记录为“黄海一号浮标国家气象观测站”,地理名称直接使用浮标命名,通用站名省略“常规”两字
	3-03-02		台站全称(英文)	北京国家基本气象站,记录为“Beijing national basic weather station”
	3-03-03		台站简称	北京国家基本气象站,记录为“北京”;房山良乡自动气象站,记录为“房山良乡”
	3-04-01	台站类型	台站类型	某台站为应用气象观测站,对应表 B.6 中域代码“06”
	3-05-01	台站级别	台站级别	瓦里关国家大气本底站记录为“全球级”
	3-06-01	台站标识	区站号	北京国家基本气象站区站号是 54511,记录为“54511”
	3-06-02		WIGOS 区站号	北京国家基本气象站 WIGOS 区站号是 0-20000-0-54511,记录为“0-20000-0-54511”
	3-06-03		台站档案号	某台站档案号为 10237,记录为“10237”;某(常规)气象观测站未编档案号,记录为“99999”
	3-07-01	地理空间位置	台站纬度	某台站纬度是北纬 8°6′47″,记录为“080647N”

表 C.1 地面气象观测元数据要素示例(续)

类别	序号	要素名称	要素项名称	示例
台站	3-07-02	地理空间位置	台站经度	某台站经度是东经 120°3'11", 记录为“1200311E”
	3-07-03		台站观测场海拔高度	某台站海拔高度实测为 3 546.7 m, 记录为“035467”; 某台站海拔高度约测为 -71.3 m, 记录为“-1-0713”
	3-07-04		台站地理定位方法	某台站地理定位方法采用“北斗”, 对应表 B. 7 中的域代码“01”
	3-07-05		台站地理空间参照系统	某台站地理空间参照系统是参照 1984 年世界大地坐标系系统 (WGS-84), 对应表 B. 8 中域代码“01”
	3-07-06		台站详细地址	某台站所在详细地址是北京市房山区良乡街道大南街, 记录为“北京市房山区良乡街道大南街”
	3-08-01	数据传输方式	数据传输方式	自动气象站观测数据使用计算机网络传输气象观测数据, 对应表 B. 9 中域代码“53”
	3-09-01	台站运行状态	台站运行状态	某新建台站已经开始试运行, 但尚未正式业务化运行, 对应表 B. 10 中域代码“03”
	3-11-01	台站模式	台站模式	某台站属于固定观测模式, 对应表 B. 11 中域代码“01”
	3-12-01	台站守班情况	台站守班情况	某台站全天不守班, 对应表 B. 12 中域代码“03”
	3-13-01	台站变动沿革	台站建站时间	某台站于 1959 年 1 月 1 日建成并正式观测, 记录为“19590101”
	3-13-02		台站撤站时间	某台站于 2003 年 12 月 31 日撤站, 记录为“20031231”; 某台站建站后至今未终止观测, 记录为“999999999”
	3-13-03		台站变动	某台站地面气象观测场于 2003 年 1 月 1 日因扩建平移, 记录为“因台站扩建, 地面观测场向南平移 30 m, 经纬度未发生变化, 海拔高度由 432.4 m 变为 431.8 m, 2003 年 1 月 1 日起启用新观测场进行观测”
	3-14-01	可视化文件	可视化文件名	某台站区站号为 11222, 于 2005 年 7 月 19 日在地面气象观测场中心拍摄四周障碍物全景照片, 照片序号为 3, 记录为“LD1122202005003.JPG”

表 C.1 地面气象观测元数据要素示例(续)

类别	序号	要素名称	要素项名称	示例
台站	3-14-02	可视化文件	可视化文件说明	可视化文件名“LD1122202005003.JPG”,记录为“2005年7月19日,本站技术人员张三在地面气象观测场中心拍摄四周探测环境全景照片,编号为003”
	4-01-01	地表面/地面覆盖层	台站地理环境	某台站位于市区的山顶,对应表 B.13 中域代码“01”和“06”
	4-02-01	地表覆盖分类方案	台站地理环境分类方案	地面气象观测台站的地理环境依据 QX/T 37—2020 中表 2 序号 6.8 台站地理环境要求进行分类
	4-03-01	地形特征	局部地形	某台站所处位置周边局部地形为平地,对应表 B.14 中域代码“04”
	4-03-02		地形相对高度	某台站周边局部地形属于山坡,坡顶与坡底相对高度为 300 m,台站与坡底相对高度为 14 m,台站位于周边局部地形相对高度的 4%,地形相对高度要素项描述为“最低”,对应表 B.15 中域代码“01”
	4-03-03		地势特征	某台站所处位置周边地势起伏极低,对应表 B.16 中域代码“01”
	4-03-04		地形高度/深度	某台站高于黄海海面平均高度为 215 m,对应表 B.17 中域代码“02”
	4-04-01		发生在台站的事件类型	某台站周围土地利用性质由乔木苗圃变更为小麦耕地,对应表 B.18 中域代码“18”;台站附近的高速公路路基因 2013 年 7 月 23 日区域性特大暴雨被冲毁,造成交通中断,对应表 B.18 中域代码“20”
	4-04-02	发生在台站的事件	发生在台站的事件时间	某台站周围土地利用性质于 2020 年 04 月 28 日由乔木苗圃变更为小麦耕地,记录为“20200428”
	4-04-03		发生在台站的事件描述	某台站突发区域性特大暴雨导致受灾情况,事件描述记录为“本县于 2013 年 7 月 23 日出现区域性特大暴雨天气过程,部分乡镇受暴雨洪涝灾害影响。根据民政局统计,全县房屋受损 175 间,转移人口 13490 人,农作物受灾面积 5671 亩,道路冲毁损坏 17 处,直接经济损失 467.7 万元”
	4-07-01	气候区	气候区	某台站属中亚热带湿润型气候区,记录为“中亚热带湿润型气候区”

表 C.1 地面气象观测元数据要素示例(续)

类别	序号	要素名称	要素项名称	示例
台站环境	4-08-01	台站环境调查评估报告或结果	台站环境调查评估时间	某台站于 2013 年 7 月 15 日做了地面气象探测环境调查评估,评估结果得分为 91.3 分。台站环境调查评估时间记录为“20130715”,评估结果记录为“0913”
	4-08-02		台站环境调查评估结果	
	4-09-01	台站周围障碍物	障碍物名称	某台站东南偏南方向有一障碍物电信大厦于 2020 年 4 月 1 日建成,其距离本站观测场中心距离为 698.3m,相对于观测场最高仰角为 15.3°、宽度角为 9.7°,至今对探测环境仍产生影响。障碍物名称记录为“电信大厦”,障碍物时间范围记录为“20200401”,障碍物类型对应表 B.19 中域代码记录为“01”,障碍物方位记录为“SSE”,障碍物仰角记录为“153”,障碍物宽度角记录为“10”,障碍物距离记录为“000698”
	4-09-02		障碍物时间范围	
	4-09-03		障碍物类型	
	4-09-04		障碍物方位	
	4-09-05		障碍物仰角	
	4-09-06		障碍物宽度角	
	4-09-07	台站周围障碍物	障碍物距离	某台站东北方 41°~57°距离本站 836 m 处某热电厂于 2019 年 5 月 1 日建成,至今仍产生影响。干扰源名称记录为“某钢铁厂”,干扰源时间范围记录为“20190501”,干扰源类型对应表 B.20 中域代码记录为“01”,干扰源方位记录为“0NE”,干扰源距离记录为“000836”
	4-10-01		干扰源名称	
	4-10-02		干扰源时间范围	
	4-10-03		干扰源类型	
	4-10-04		干扰源方位	
	4-10-05		干扰源距离	
	4-10-06	观测来源	干扰源无线电频率范围	某台站东北方有一发射基塔,其电磁干扰波段 1231 MHz~1356 MHz,记录为“1231 MHz~1356 MHz”
观测仪器和观测方法	5-01-01		观测数据来源	视程障碍现象的自动观测为综合判识,对应表 B.21 中域代码“05”
	5-02-01		观测方法	光电式数字日照计的观测方法为光谱吸收,对应表 B.22 中域代码“06”
	5-03-01		仪器测量范围	EL15-1C 型杯式风速传感器测量范围为 0 m/s~60 m/s,记录为“0 m/s~60 m/s”
	5-03-02		仪器最大允许误差	某台站相对湿度传感器规格为当相对湿度小于或等于 80%时最大允许误差为±3%,相对湿度大于 80%时最大允许误差为±5%,分别记录为“±3%(≤80%)”和“±5%(>80%)”

表 C.1 地面气象观测元数据要素示例(续)

类别	序号	要素名称	要素项名称	示例
观测仪器和 观测方法	5-04-01	仪器运行状态	仪器运行状态	EL15-1C 型杯式风速传感器正在运行中,日常维护正常,对应表 B.23 中域代码“01”
	5-05-01	传感器的垂直距离	传感器的垂直距离	某台站 EL15-1C 型杯式风速传感器基准部位距观测场地面的垂直距离为 10.5 m,记录为“1050”;某台站 5 cm 地温传感器基准部位埋设深度为 5 cm,记录为“—005”
	5-06-01	仪器附加配置	仪器附加配置	气温传感器安装在百叶箱内,记录为“百叶箱”
	5-07-01	仪器气象计量计划	仪器气象计量计划	风向风速传感器检定计划 2024 年 2 月 9 日,记录为“20240209”
	5-08-01		仪器气象计量类型	某台站于 2023 年 2 月 10 日现场检定温度传感器,气象计量类型为“检定”,对应表 B.24 中域代码“01”
	5-08-02		仪器气象计量时间	某台站于 2020 年 3 月 29 日 08 时 36 分至 18 时 19 分检定温度传感器,检定结果合格,记录为“20200329”
	5-08-03		仪器气象计量结果	某台站温度传感器于 2023 年 2 月 10 日检定,检定结果合格,对应表 B.25 中域代码“01”;气象计量结果描述为:“气温,检定点(—10.00,0.00,20.00,50.00),标准示值(—10.00,0.00,20.00,50.00),被检示值(—10.02,0.01,20.08,50.08),示值误差(—0.02,0.01,0.08,0.08)”
	5-08-04	仪器气象计量内容	仪器气象计量活动内容	某台站于 2020 年 3 月 29 日 08 时 30 分至 09 时 30 分开展湿度传感器现场核查活动,检定活动内容记录为“2020 年 3 月 29 日 08 时 30 分至 09 时 30 分现场核查湿度传感器,现场核查结果为不合格,于 10 时 23 分至 10 时 32 分更换经检定合格的湿度传感器,其型号规格为 HMP45D,装备编码为 XX,供应商为 XX。更换后,现场核查结果为合格”
	5-08-05		仪器气象计量地点	某台站技术人员在某应用气象观测站观测场内现场核查风向传感器,记录为“某观测场”
	5-08-06		仪器气象计量证书编号	某气温传感器检定证书编号为“X 气检字第 2022GT-0485 号”,记录为“X 气检字第 2022GT-0485 号”

表 C.1 地面气象观测元数据要素项示例(续)

类别	序号	要素名称	要素项名称	示例
观测仪器和 观测方法	5-08-07	仪器气象计量内容	仪器气象计量有效期	某气温传感器检定证书有效期为 2024 年 3 月 28 日,记录为“20240328”
	5-08-08		仪器气象计量机构	某气温传感器检定证书的检定机构为某省气象计量站,记录为“某省气象计量站”
	5-09-01	仪器型号和序列号	仪器名称	降水天气现象自动观测设备为降水天气现象仪,记录为“降水天气现象仪”
	5-09-02		制造商或厂家	降水天气现象仪生产厂家为某科技开发有限责任公司,记录为“某科技开发有限责任公司”
	5-09-03		仪器型号	降水天气现象仪型号为 DSG4 型,记录为“DSG4”
	5-09-04		气象观测装备编码	降水天气现象仪装备编码为 Z110205906936357002202101230001133,记录为“Z110205906936357002202101230001133”
	5-09-05		固件版本号	降水天气现象仪采集器采集程序版本号为 VZ2.06,记录为“VZ2.06”
	5-10-01	仪器常规维护	维护起止时间	某台站于 2020 年 3 月 1 日 9 时 36 分至 9 时 39 分对称重雨量传感器进行周维护,记录为“202003010936-202003010939”
	5-10-02		维护内容	某台站于 2020 年 3 月 1 日 9 时 36 分至 9 时 39 分对湿度传感器进行月维护,维护内容记录为“月维护,更换湿度传感器保护罩,维护期间相对湿度分钟数据按缺失处理,10 时最小相对湿度记录从实有记录中挑取”
	5-11-01	仪器维护方	维护机构	某气象科技有限责任公司对某国家基准气候站降水天气现象仪进行了月维护,记录为“某气象科技有限责任公司”
	5-11-02		维护人员	机构维护人员李四对国家基准气候站降水天气现象仪进行了月维护,记录为“李四”
	5-11-03		联系电话	机构维护人员李四对国家基准气候站降水天气现象仪进行了月维护,维护人员李四电话 010-61000000,记录为“010-61000000”
	5-12-01	仪器地理空间位置	仪器纬度	气压传感器地理位置北纬 8°56′47″,记录为“085647N”

表 C.1 地面气象观测元数据要素示例(续)

类别	序号	要素名称	要素项名称	示例
观测仪器和 观测方法	5-12-02	仪器地理位置	仪器经度	气压传感器地理位置东经 121°3'11", 记录为“1210311E”
	5-12-03		仪器海拔高度	气压传感器海拔高度实测为 3546.7 m, 记录为“035467”
	5-12-04		仪器的地理定位方法	气压传感器地理定位方法采用“北斗”, 对应表 B. 7 中的域代码“01”
	5-12-05		仪器的地理空间参照系	气压传感器地理空间参照系统是参照 1984 年世界大地坐标系 (WGS-84), 对应表 B. 8 中域代码“01”
	5-13-01	维修活动	维修起止时间	某台站于 2020 年 3 月 26 日 9 时 36 分至 9 时 39 分对气压传感器进行维修, 记录为“202003260936-202003260939”
	5-13-02		维修内容	某气象科技有限责任公司技术人员张三于 2020 年 3 月 26 日对气压传感器现场维修, 记录为“2020 年 3 月 26 日 9 时 6 分本站气压数据开始出现异常, 经排查故障发现气压传感器静压管堵塞, 拆下静压管进行清洁维护, 清洁完毕安装至原位, 9 时 6 分至 39 分本站气压分钟数据按缺失处理, 10 时最高本站气压及最低本站气压从实有记录中挑取”
	5-13-03		维修机构	某气象科技有限责任公司技术人员张三于 2020 年 3 月 26 日对气压传感器现场维修, 记录为“某气象科技有限责任公司”
	5-13-04		维修人员	某气象科技有限责任公司技术人员张三于 2020 年 3 月 26 日对气压传感器现场维修, 记录为“张三”
	5-13-05		维修联系电话	某气象科技有限责任公司技术人员张三于 2020 年 3 月 26 日对气压传感器现场维修, 张三联系电话为 15000000000, 记录为“15000000000”
	5-14-01	仪器观测状态	仪器观测状态	冻土人工观测仪器属于应急观测状态, 对应表 B. 26 中域代码“02”
	5-15-01	仪器环境等级	仪器环境等级	气温传感器位于百叶箱中间位置, 距离四壁的距离相同, 百叶箱通风正常, 达到允许基准水平, 对应表 B. 27 中域代码“01”
	5-16-01	使用许可	许可证编号	DFC2 型光电式数字日照计许可证书编号为 SXZ-06-2018, 记录为“SXZ-06-2018”

表 C.1 地面气象观测元数据要素示例(续)

类别	序号	要素名称	要素项名称	示例
观测仪器和 观测方法	5-16-02	使用许可	许可证颁发机构	DFC2 型光电式数字日照计许可证证书由中国气象局编发,记录为“中国气象局”
	5-16-03		许可有效期	DFC2 型光电式数字日照计许可证上有有效期为 2020 年 2 月 1 日至 2025 年 1 月 31 日,记录为“20200201-20250131”
	5-17-01	安装时间	安装时间	某台站于 2017 年 11 月 10 日安装降水天气现象仪,记录为“20171110”
	5-17-02		启用时间	某台站于 2018 年 1 月 1 日正式启用降水天气现象仪,记录为“20180101”
数据采样方法	6-01-01	采样程序	采样程序	气象要素气压自动观测采样程序,记录为“气压每分钟采样 30 次,有效样本数超过 2/3 时,可计算 1 分钟算术平均气压值”
	6-02-01	样本处理	样本处理	某台站于 2023 年 1 月 25 日 01—12 时出现非随降随化降雪,人工观测降水量时作融化处理,记录为“2023 年 1 月 25 日 01—12 时出现非随降随化降雪,人工观测降水量时作融化处理”
	6-03-01	采样方式	采样方式	气温采样方式为连续型采样,对应表 B. 28 中域代码“01”;人工定时观测云量采样方式为离散型采样,对应表 B. 28 中域代码“02”
	6-04-01	采样时间段	采样时间段	某蒸发传感器单次采样用时为 10 s,间隔 50 s 后再次采样,则采样时间段记录为“0001000”
	6-05-01	空间采样分辨率	空间采样分辨率	百叶箱气温采样范围为空间中的一点采样,无需描述;自动气象站天气现象视频智能观测中云采样范围为视野天空 180°平面采样,可记录为“视野范围”;自动气象站透射能见度仪采样范围是发射端和接收端之间 50 m 长一条直线,记录为“50 m”
	6-06-01	采样时间间隔	采样时间间隔	蒸发量采样用时为 10 s,间隔 50 s 后再次采样,记录为“00060000”
	6-07-01	日基准时间	日基准时间	气温观测以北京时 20 时为日界,对应表 B. 29 中域代码“02”;日照时数自动观测以地方平均太阳时 00 时为日界,对应表 B. 29 中域代码“03”

表 C.1 地面气象观测元数据要素示例(续)

类别	序号	要素名称	要素项名称	示例
数据采样方法	6-08-01	观测时间表	观测时间表	气温自动连续观测,记录为“200001-200000”;冻土人工观测于每日 08 时进行,表记录为“080000”
	7-01-01	数据处理方法和算法	数据处理方法和算法	气压自动观测数据处理方法和算法,记录为“气压瞬时值为 1 分钟平均值,小时最高本站气压及出现时间为 1 小时内本站气压最高值及出现时间,最低本站气压及出现时间为 1 小时内本站气压最低值及出现时间”
	7-02-01	数据处理/分析中心	数据处理/分析中心	气压数据在地面气象观测场自动采集处理,记录为“台站级”;某省气象信息中心对气压数据进行内插计算代替缺失处理,记录为“省级”
	7-03-01	报告的时间属性	报告的时间属性	气温自动观测数据每分钟上传,记录为“每分钟”
	7-04-01	报告的空间范围	报告的空间范围	海洋观测中某游轮平台沿航迹每 10 km 观测并报告一次,记录为“某游轮平台沿航迹每 10 km 观测并报告一次”
	7-05-01	软件/处理器名称及版本	软件/处理器名称及版本	台站地面综合观测业务软件(ISOS)版本号为 Ver3.0.5.1018,记录为“地面综合观测业务软件(ISOS)版本号为‘Ver3.0.5.1018’”
	7-06-01	数据级别	数据级别	采集气温传感器的模拟电阻信号,数据级别为 0 级,对应表 B.30 中域代码“02”;相对湿度采集的瞬时样本值,数据级别为 I 级,对应表 B.30 中域代码“03”
	7-07-01	数据格式	数据格式	台站自动站状态信息采用 XML 格式,对应表 B.31 中域代码“25”;自动观测数据采用 BUFR(简称 BUFR)格式,对应表 B.31 中域代码“06”
	7-08-01	数据格式版本	数据格式版本	自动气象站 BUFR 数据格式版本为 V1.0.4,记录为“V1.0.4”
	7-10-01	参考时间	参考时间	自动气象观测时间基准为气象网络授时服务器,对应表 B.32 中域代码记录为“01”
	7-11-01	参考基准面	参考基准面	海平面气压的参考基准面是黄海海面平均高度,记录为“黄海海面平均高度”
	7-12-01	数值分辨率	数值分辨率	相对湿度测量值的数值分辨率为 1%,记录为“1%”;降水量测量值的数值分辨率为 0.1 mm,记录为“0.1 mm”
数据处理和报告				

表 C.1 地面气象观测元数据要素示例(续)

类别	序号	要素名称	要素项名称	示例
数据处理和报告	7-13-01	(报告的)及时性	(报告的)及时性	自动气象站资料在观测完成与数据可使用之间有 20 秒的时长,记录为“0002000”
	7-14-01	国际交换计划	国际交换计划	地面气象观测资料于 2022 年 1 月 1 日 01 时起参加国家交换,记录为“20220101010000”
	8-01-01	测量不确定度	测量不确定度	使用扩展不确定度来报告测量结果。 某观测站某次气压观测数据 $P=1009.6\text{ hPa}$,经评定,其扩展不确定度 $U=0.3\text{ hPa}$,包含因子 $k=2$,可采用如下方式报告: $P=1009.6\text{ hPa},U=0.3\text{ hPa};k=2$
数据质量	8-02-01	不确定性评估方法	不确定性评估方法	根据实际情况,选择 MCM 或 GUM 法
	8-03-01	质量标识体系	质量标识体系	根据 QX/T 118—2010 对地面气象观测资料质量控制进行质量控制时,对应表 B.33 中域代码“01”
	8-04-01	质量标识	质量标识	320 cm 地温数据正确,对应表 B.34 中域代码“00”;相对湿度数据错误,对应表 B.34 中域代码“02”
	8-05-01	可溯源性	可溯源性	气温数据质量控制可溯源至“BUFR 数据质量控制编码(WMO,2013)”,对应表 B.35 中域代码“01”
	9-01-01	监管机构	监管机构名称	某台站气象数据监管机构是省级,记录为“某省气象局”
数据所有权与政策	9-02-01	数据使用权限	数据使用权限	某要素气象观测数据为免费且无限制的全球基本数据和产品交换,对应表 B.36 中域代码“01”
	10-01-01	联系人	国际数据交换维护管理部门	某台站气象观测数据国际交换维护管理部门为国家某中心,记录为“国家某中心”
	10-01-02		国际数据交换维护管理部门电话	某台站气象观测数据国际交换维护管理部门电话 010-61000000,记录为“010-61000000”
	10-01-03		国内数据交换维护管理部门	某台站气象观测数据国内交换维护管理部门为国家某中心,记录为“国家某中心”

表 C.1 地面气象观测元数据要素示例(续)

类别	序号	要素名称	要素项名称	示例
联系人	10-01-04	联系人	国内数据交换维护管理部门电话	某台站气象观测数据国内交换维护管理部门电话 010-61000001,记录为“010-61000001”
	10-01-05		省级观测业务管理部门	某台站气象观测数据省级业务管理部门为某省气象局某处,记录为“某省气象局某处”
	10-01-06		省级观测业务管理部门电话	某台站气象观测数据省级业务管理部门电话 010-61000002,记录为“010-61000002”
	10-01-07		台站负责人姓名	某台站气象观测数据负责人为张某,记录为“张某”
	10-01-08		台站负责人电话	某台站气象观测数据负责人张某电话为 13900000000,记录为“13900000000”

参 考 文 献

- [1] GB 3100—1993 国际单位制及其应用
 - [2] GB/T 7408.1—2023 日期和时间 信息交换表示法 第1部分:基本原则
 - [3] GB/T 16831—2013 基于坐标的地理点位置标准表示法
 - [4] GB 31221—2014 气象探测环境保护规范 地面气象观测站
 - [5] GB/T 33674—2017 气象数据集核心元数据
 - [6] GB/T 45558—2025 气象观测元数据通则
 - [7] QX/T 118—2020 地面气象观测资料质量控制
 - [8] QX/T 119—2021 气象数据归档格式 地面
 - [9] QX/T 378—2017 公共气象服务产品文件命名规范
 - [10] QX/T 543—2020 气象台站元数据
 - [11] 中国气象局. 地面气象观测规范[M]. 北京:气象出版社,2003
 - [12] 中国气象局. 地面气象自动观测规范[M]. 第一版. 北京:气象出版社,2020
-

中 华 人 民 共 和 国
气 象 行 业 标 准
气象观测元数据 地面
QX/T 797—2025

*

气象出版社出版发行
北京市海淀区中关村南大街46号
邮政编码:100081
网址:<http://www.qxcbs.com>
发行部:010-68408042
北京建宏印刷有限公司印刷

*

开本:880 mm×1230 mm 1/16 印张:4 字数:120千字
2026年1月第1版 2026年1月第1次印刷

*

书号:135029-6489 定价:80.00元

如有印装差错 由本社发行部调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68406301