



中华人民共和国气象行业标准

QX/T 800—2025

公众气象观测规范 数据传输格式

Specification for public meteorological observation—Data transmission
format

2025-12-26 发布

2026-05-01 实施

中 国 气 象 局 发 布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 传输要求	1
附录 A(规范性) 常用地面气象观测要素变量代码	4
附录 B(资料性) 常用地面气象观测要素数据文件示例	5
参考文献	6

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。

本文件由全国气象基本信息标准化技术委员会(SAC/TC 346)提出并归口。

本文件起草单位：国家气象信息中心、广西壮族自治区气象信息中心、新疆维吾尔自治区气象信息中心。

本文件主要起草人：陈东辉、郭聪、詹利群、罗岚心、葛玲玲、梁中军、孙志于、王秀琴、李诚。

公众气象观测规范 数据传输格式

1 范围

本文件规定了公众气象观测的天气现象和常用地面气象观测要素数据的传输要求和数据格式。
本文件适用于公众气象观测的天气现象和常用地面气象观测要素数据的传输。

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 中华人民共和国行政区划代码
GB/T 33695 地面气象要素编码与数据格式

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

公众气象观测数据 public meteorological observation data

个人、群体和社会组织对气象相关要素及其变化过程进行观测产生的数据。

4 传输要求

4.1 传输类型

公众气象观测数据向气象主管机构传输时,传输类型包括人工传输和自动传输两种。

人工传输是通过人工操作将公众气象观测数据上传至气象主管机构。自动传输是指通过自动化技术将常用地面观测要素等公众气象观测数据,以文件形式实时传输至气象主管机构指定的接收服务器。

4.2 人工传输

传输内容包括通过自身目力观测记录的天气现象数据和通过设备观测的气温、气压等常用地面观测要素,数据经记录和整理后,通过电子邮件、传真或专门的气象信息系统传输至接收方,数据表达方式与接收方协商确定。

4.3 自动传输

4.3.1 传输内容和文件命名

传输内容包括设备观测的气温、气压等常用地面观测要素,以及观测时间、经纬度、海拔等元数据信息。数据以文件形式通过网络自动传输至接收方指定的接收服务器,文件名称如下:

P_SURF_D_观测设备/观测者标识_数据文件生成时间_O.txt

其中“P”为固定代码,表示文件为公众观测资料;“SURF”为固定代码,表示地面气象观测资料;“D”为固定代码,表示其后字段内容为观测设备或观测者标识;“O”为固定代码,表示为观测类资料;“txt”为固定代码,表示文件格式为文本型;观测设备/观测者标识编码规则应符合 4.3.2.3 的规定。数据文件生成时间采用北京时,格式为“YYYYMMDDhhmmss”。

4.3.2 文件格式

4.3.2.1 概述

一个完整的常用地面观测要素数据文件应包括起始标识、元数据信息、观测数据内容和结束标识四个信息段。其中起始标识、元数据信息、结束标识段为定长,观测数据内容段为不定长。每个数据段可包括一个或多个字段,多个字段间用英文半角字符“,”分隔。文件格式见图 1。

起始标识							
元数据信息							
观测设备/ 观测者标识	纬度	经度	海拔	观测时间	观测要素变量数	设备状态	观测者信息
10 位字符	8 位字符	9 位字符	7 位字符	14 位数字	2 位数字	1 位数字	50 位字符
观测数据内容							
观测要素 变量名 1	观测要 素值 1	观测要素 变量名 2	观测要 素值 2		观测要素 变量名 n	观测要素值 n	
结束标识							

图 1 文件格式

4.3.2.2 起始标识

2 位字母,用固定值“BG”表示。

4.3.2.3 元数据信息

元数据信息包括观测设备/观测者标识、纬度、经度、海拔、观测时间、观测要素变量数、设备状态、观测者信息共 8 个字段,每个字段定长。

- 观测设备/观测者标识:观测设备/观测者标识是由观测设备或观测者所在观测位置的行政区划代码和 4 位随机数组成,共 10 位字符。其中,前 6 位为行政区划代码,用 6 位数字码表示县级及以上行政区划,格式应符合 GB/T 2260 的规定。
示例:“1101019K7D”表示位于北京东城区的观测标识。
- 纬度:由 8 位字符组成,单位为 $^{\circ}$ 。正数表示北纬,负数表示南纬,小数点后保留 4 位数字,位数不足补“0”。
示例:“030.1234”表示北纬 30.1234 $^{\circ}$,”-30.1234”表示南纬 30.1234 $^{\circ}$ 。
- 经度:由 9 位字符组成,正号表示东经,负号表示西经,小数点后保留 4 位数字,位数不足补“0”。
示例:“0120.1234”表示东经 120.1234 $^{\circ}$,”-120.1234”表示西经 120.1234 $^{\circ}$ 。
- 海拔:由 7 位字符组成,单位为米(m),正数表示高于海平面的海拔高度,负数表示低于海平面的海拔高度,小数点后保留 1 位数字,位数不足补“0”。
- 观测时间:由 14 位数字组成,采用北京时,格式为“YYYYMMDDhhmmss”,第 1~4 位为年,

第 5~6 为月,第 7~8 位为日,第 9~10 为时,第 11~12 位为分,第 13~14 为秒,位数不足,高位补“0”。

示例:2024 年 9 月 12 日 13 点 10 分 00 秒,编报 20240912131000。

- f) 观测要素变量数:由 2 位数字组成,取值范围 00~99,表示观测要素的数量,位数不足,高位补“0”。当观测设备出现故障未观测到有效值时,观测要素变量数编报 00,并在设备状态信息中输出故障信息。

示例:06 表示有 6 个观测要素。

- g) 设备状态:由 1 位数字组成,取值范围 0~8,设备状态码应符合表 1 的规定。

- h) 观测者信息:由 50 位字符组成,观测者信息主要包括姓名和联系方式等。

表 1 设备状态码

状态码	状态描述
0	“正常”,设备状态节点检测且判断正常
1	“异常”,设备状态节点能工作,但检值判断超出正常范围
2	“故障”,设备状态节点处于故障状态
3	“偏高”,设备状态节点检测值高于正常范围
4	“偏低”,设备状态节点检测值低于正常范围
5	“停止”,设备节点工作处于停止状态
6	“轻微”或“交流”,设备污染判断为轻微;或设备供电为交流方式
7	“一般”或“直流”,设备污染判断为一般;或设备供电为直流方式
8	“重度”或“未接外部电源”,设备污染判断为重度;或设备供电未接外部电源

4.3.2.4 观测数据内容

由一系列观测要素数据组组成,每个数据组中包括观测要素变量名和对应的变量值。数据组的个数与观测要素变量数一致。观测要素变量名按字母先后顺序输出。常用地面气象观测要素变量代码应符合附录 A 的规定。

4.3.2.5 结束标识

2 位字母,用固定值“ED”表示。

4.3.3 文件示例

常用地面气象观测要素数据文件示例见附录 B。

附 录 A

(规范性)

常用地面气象观测要素变量代码

常用地面气象观测要素变量代码应符合表 A.1 的规定。

表 A.1 常用地面气象观测要素变量代码

序号	观测要素名称	观测要素变量代码	单位	乘数因子	字节长度	备注
1	气温	AAP	℃	1	4	保留 1 位小数
2	最高温度	AAPa	℃	1	4	保留 1 位小数
3	最低温度	AAPc	℃	1	4	保留 1 位小数
4	地表温度	ABB	℃	1	4	保留 1 位小数
5	最高地表温度	ABBa	℃	1	4	保留 1 位小数
6	最低地表温度	ABBc	℃	1	4	保留 1 位小数
7	相对湿度	ADP	%	0	3	整数
8	风向	AEP	°	0	3	整数
9	风速	AFP	m/s	1	3	保留 1 位小数
10	本站气压	AGA	hPa	1	5	保留 1 位小数
11	分钟降水	AHA	mm	1	3	保留 1 位小数
12	小时累计降水	AHB	mm	1	4	保留 1 位小数
13	雪深	AHH	cm	1	4	保留 1 位小数
14	冰雹直径	AHI	mm	1	4	保留 1 位小数
15	分钟能见度	AMA	m	0	6	整数
本表列举了常用地面气象观测要素变量代码,其他地面气象观测要素变量代码应符合 GB/T 33695 的规定。 注 1:为使观测要素变量值转换为整数编报,将原值乘以 10 的 n 次幂,定义 n 为乘数因子,取值为大于或等于 0 的整数。						

附录 B

(资料性)

常用地面气象观测要素数据文件示例

下面给出了常用地面气象观测要素数据文件的示例。

示例：

数据文件名称：P_SURF_D_1101019K7D_20240912130100_O.txt

数据文件内容：

BG

1101019K7D,032.1420,0116.3418,02110.2,20240912130000,06,0,“张三,13912345678”

AAP,0235,ADP,035,AEP,180,AFP,020,AGA,09940,AHB,000

ED

- a) “BG”表示数据文件的开始。
- b) 元数据信息：观测设备/观测者标识为 1101019K7D,纬度为 32.1420° ,经度为 116.3418° ,海拔为 2110.2 m,观测时间为北京时 2024 年 9 月 12 日 13 点 00 分 00 秒,观测要素变量数 6 个,设备状态为正常。
- c) 观测数据内容：气温为 23.5°C ,相对湿度为 35%,风向为 180° ,风速为 2 m/s,气压为 994 hPa,小时累计降水为 0。
- d) “ED”表示数据文件的结束。

参 考 文 献

- [1] GB/T 35237—2017 地面气象观测规范 自动观测
 - [2] GB/T 40153—2021 气象资料分类与编码
 - [3] GB/T 40215—2021 气象观测装备编码规则
 - [4] QX/T 129—2011 气象数据传输文件命名
 - [5] QX/T 604—2021 公众气象观测规范 天气现象
 - [6] 中国气象局. 地面气象观测规范[M]. 北京:气象出版社, 2003
-

中 华 人 民 共 和 国
气 象 行 业 标 准
公众气象观测规范 数据传输格式
QX/T 800—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:0.75 字数:22.5千字
2026年1月第1版 2026年1月第1次印刷

*

书号:135029-6492 定价:20.00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