



中华人民共和国气象行业标准

QX/T 801—2025

气象观测方法标准编写规则

Rules for drafting standards of meteorological observation methods

2025-12-26 发布

2026-05-01 实施

中国气象局 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 总体要求和原则 | 2 |
| 5 文件名称与结构 | 2 |
| 5.1 文件名称 | 2 |
| 5.2 结构 | 2 |
| 6 要素的起草 | 5 |
| 6.1 封面 | 5 |
| 6.2 目次 | 5 |
| 6.3 前言 | 5 |
| 6.4 引言 | 5 |
| 6.5 范围 | 5 |
| 6.6 规范性引用文件 | 5 |
| 6.7 术语和定义 | 5 |
| 6.8 观测内容与要求 | 5 |
| 6.9 观测原理 | 6 |
| 6.10 观测条件 | 6 |
| 6.11 观测设备 | 6 |
| 6.12 观测程序 | 6 |
| 6.13 观测结果的处理 | 7 |
| 6.14 规范性附录 | 7 |
| 6.15 资料性附录 | 7 |
| 6.16 参考文献 | 7 |
| 参考文献 | 8 |

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、浙江省大气探测技术保障中心、新疆维吾尔自治区气象技术装备保障中心、天津云遥宇航科技有限公司、辽宁省气象装备保障中心、湖北省气象信息与技术保障中心、湖南省气象技术装备中心、青海省大气探测技术保障中心、甘肃省气象信息与技术装备保障中心。

本文件主要起草人：崇伟、陈曦、张建磊、罗昶、殷星辰、李松奎、张本志、李峰辉、李颖冲、朱明宇、龚熙、袁帅、马亚运、第五朋朋。

引 言

气象观测是气象工作的基础,可以为气候评估、天气预报、气象信息、科学研究和气象服务提供重要依据。气象观测方法是开展气象观测的指导性文件,它是指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、连续地观察和测定的方法,对于获取具有代表性、准确性和比较性的气象资料至关重要。代表性要求观测资料能够反映观测地点的气象状况,而且能反映出观测地点周围一定范围内的平均气象状况,这需要气象观测方法在站址选择、仪器安装时充分考虑代表性要求;准确性要求观测资料能够真实反映实际气象状况,这需要气象观测方法在确定仪器性能和规定观测程序时充分考虑准确性要求;比较性则指不同地方的地面气象观测站在同一时间观测的同一气象要素值,或同一个气象站在不同时间观测的同一气象要素值能够进行比较,这需要气象观测方法在观测时间、观测条件、观测仪器、观测程序 and 数据处理等方面保持统一。因此,在气象观测实践中,观测方法往往呈现出复杂多样的情况。为了确保气象观测资料具有代表性、准确性和比较性,规范气象观测方法制修订工作,特制定本文件。

气象观测方法标准编写规则

1 范围

本文件确立了气象观测方法标准制定所遵循的原则和标准结构,规定了标准结构、要素的起草要求和表述规则等。

本文件适用于气象观测方法标准的起草、修订。

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 1.1 标准化工作导则 第1部分:标准化文件的结构和起草规则

GB/T 7714 信息与文献 参考文献著录规则

GB/T 37467—2019 气象仪器术语

GB/T 45558—2025 气象观测元数据通则

3 术语和定义

GB/T 1.1—2020 和 GB/T 37467—2019 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

气象要素 meteorological element

表征大气状况的基本物理量、基本天气现象和大气成分。

[来源:GB/T 37467—2019,2.2]

3.2

气象观测 meteorological observation

使用各种手段对大气和近地层的大气物理过程、现象及其化学性质进行系统的观察和测量。

注1:气象观测分为人工观测和自动观测两种方式。人工观测又分为人工目测和人工器测。人工目测是气象观测员用视觉和听觉对天气现象进行观察,人工器测是气象观测员使用仪器对物理量进行测量;自动观测是对气象要素用自动化仪器进行测量,如使用自动气象站进行观测。

注2:气象观测又称气象测量。对物理量,用量值表征;对非物理量,如天气现象,则定性描述,常用符号或数字表征。

[来源:GB/T 45558—2025,3.1,有修改]

3.3

气象观测方法 meteorological observation method

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、连续地观察和测定的方法。

3.4

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]

4 总体要求和原则

4.1 总体要求

4.1.1 气象观测方法标准的结构、编写规则及编排格式除应符合 GB/T 1.1—2020 的相关规定外,还应符合本文件的规定。

4.1.2 气象观测方法应为气象观测活动指示清晰、明确、具体、容易操作的方法步骤,确保观测过程可重复可再现。

4.1.3 气象观测方法应能够满足观测结果的代表性、比较性、准确性要求。

4.2 总体原则

针对同一特性的观测,由于适用的气象仪器产品不同,基于的观测方式不同等原因需要多种试验方法时,宜将每种观测方法作为单独的标准或单独的部分予以编制。

5 文件名称与结构

5.1 文件名称

5.1.1 文件名称应符合 GB/T 1.1—2020 中 6.1 的规定。

5.1.2 文件名称应包含关键词“观测方法”以表明标准的功能类型(见示例 1)。如果标准只包含气象观测的一个或两个方面,关键词通常应置于标准名称的主体要素中(见示例 2)。若编写分部分标准时,其关键词应置于标准名称的补充要素中(见示例 3)。

示例 1:气相色谱法本底大气二氧化碳和甲烷浓度在线观测方法

示例 2:地面气象观测方法 气象能见度

示例 3:闪电监测定位系统 第 2 部分:观测方法

5.1.3 对于适用于一类或者多类的气象观测方法标准,文件名称中应包含“通用”“总”等指示词。

示例:地面气象观测方法 总则

5.1.4 文件名称宜避免包含无意中限制文件范围的描述。当文件仅涉及一种特定类型的气象观测时,应在文件名称中反映出来。

示例:蚕豆农业气象人工观测方法

5.1.5 气象观测方法标准的英文译名中的词语“观测方法”应译为“Method for observation”。

示例:雪深自动观测方法 Method for snow depth automatic observation

5.2 结构

5.2.1 要素及其编排

气象观测方法标准的必备要素包括:封面、前言、文件名称、范围、规范性引用文件、术语和定义、观测内容与要求、观测条件、观测程序和观测结果的处理,以简约的形式表述。

文件中各要素的类别、构成及表述形式见表 1,还可视情况包含表 1 之外的其他规范性技术要求。

表 1 文件中各要素的类别、构成及表述形式

| 要素 | 要素的类别 | | 要素的构成 | 要素所允许的表述形式 |
|--|-------|---------|---------|--------------------------------|
| | 必备或可选 | 规范性或资料性 | | |
| 封面 | 必备 | 资料性 | 附加信息 | 文字(标明文件信息) |
| 目次 | 可选 | | | 文字(自动生成的内容) |
| 前言 | 必备 | | | 条文、注、脚注、指明附录 |
| 引言 | 可选 | | | 条文、图、表、数学公式、注、脚注、指明附录 |
| 文件名称 | 必备 | | | 文字 |
| 范围 | 必备 | 规范性 | 条款、附加信息 | 条文、表、注、脚注 |
| 规范性引用文件 ^a | 必备/可选 | 资料性 | 附加信息 | 清单、注、脚注 |
| 术语和定义 ^a | 必备/可选 | 规范性 | 条款、附加信息 | 条文、图、数学公式、示例、注、引用、提示 |
| 观测内容与要求 | 必备 | 规范性 | 条款、附加信息 | 条文、图、表、数学公式、示例、注、脚注、引用、提示、指明附录 |
| 观测原理 | 可选 | | | |
| 观测条件 | 必备 | | | |
| 观测设备 | 可选 | | | |
| 观测程序 | 必备 | | | |
| 观测结果的处理 | 必备 | 规范性 | 条款、附加信息 | 条文、图、表、数学公式、示例、注、脚注、引用、提示、指明附录 |
| 其他技术要素 | 可选 | | | |
| 资料性附录 | 可选 | 资料性 | 附加信息 | 条文、图、表、数学公式、示例、注、脚注、引用、提示、指明附录 |
| 规范性附录 | 可选 | 规范性 | 条款、附加信息 | 条文、图、表、数学公式、示例、注、脚注、引用、提示、指明附录 |
| 参考文献 | 可选 | 资料性 | 附加信息 | 清单、脚注 |
| 注:表中各类要素的前后顺序即其在标准中所呈现的具体位置。 | | | | |
| ^a 章编号和标题的设置是必备的,要素内容的有无可根据具体情况进行选择。 | | | | |

5.2.2 层次

5.2.2.1 通则

气象观测方法标准的层次分为部分、章、条、段、列项等。部分为第一层次,若不分部分,则章为第一层次。章下设条,条下可再设条,以此类推,单条的层次不宜超过5层。章、条下可视情况设段。

5.2.2.2 部分

气象观测方法标准通常宜编制成一个无需细分的整体文件,在特殊情况下,若文件篇幅太长、文件使用者需求不同、文件编制目的不同等,可编制成若干部分的文件。在气象观测方法标准拟编制成若干部分的文件之前,宜考虑并确立分为部分的原因以及文件分为部分后各部分之间的关系、分为部分的文件中预期的每个部分的名称和范围。

部分用阿拉伯数字从 1 开始编号,名称中应包含“第 * 部分:”(* 为使用阿拉伯数字的部分编号),后跟补充元素。每个部分名称的补充元素应不同,以便区分和识别各个部分,而引导元素(如果有)和主体元素应相同。

示例:

- QX/T 344.1—2016 卫星遥感火情监测方法 第 1 部分:总则
QX/T 344.2—2019 卫星遥感火情监测方法 第 2 部分:火点判识
QX/T 344.3—2020 卫星遥感火情监测方法 第 3 部分:火点强度估算

5.2.2.3 章

章是气象观测方法标准内容的基本单元,应以“范围”作为第一章起,以阿拉伯数字“1”开始对章进行连续编号,直到“附录”之前。每一章均应有章标题,并应置于章编号之后。

5.2.2.4 条

条是章内有编号的细分层次。条可以进一步细分,细分层次不宜过多,最多可分到第五层次,一个层次中有一个以上的条时才设条。第一层次条可以细分为第二层次条,以此类推。条用阿拉伯数字顺序编号,条的编号用下脚点“.”隔开,例如:5.1、5.1.1。

第一层次的条宜给出条标题,并应置于编号之后,其他层次的条可视情况处理。某一章或条中,其下一个层次上的各条,有无标题应一致。

在无标题条的首句中可使用黑体字突出关键术语或短语,以便强调各条的主题。某一章或条中的下一层次上的无标题条,有无突出的关键术语或短语应统一。无标题条不应再分条。

5.2.2.5 段

段是章或条内没有编号的细分层次,段不编号。

为不在引用时产生混淆,不宜在章标题与条之间或条标题与下一层次条之间设段(称为“悬置段”)。

5.2.2.6 列项

5.2.2.6.1 列项是段中的子层次,用于强调细分的并列各项中的内容,一般情况下,在综合考虑下列情况后,可采用列项形式表述:

- a) 为突出并列的各项,例如枚举气象站点元数据、测量元数据、观测要素分类等;
- b) 为强调各项的先后顺序,例如描述观测程序、数据质量控制方法、维护程序等;
- c) 为便于引用列项中的各项,例如观测仪器技术指标、观测技术要求等。

5.2.2.6.2 列项应由引语和被引出的并列的各项组成。具体形式有以下两种:

- a) 引语为完整句子后跟句号引出的各项,第一层次每个列项句尾均是句号;
- b) 引语为非完整句子后跟冒号引出的各项,除最后一个列项句尾是句号外,其他每个列项句尾是分号或逗号。

5.2.2.6.3 列项可以进一步细分为分项,这种细分不宜超过两个层次。

5.2.2.6.4 在列项的各项之前应标明列项符号或列项编号。通常按下列规则表述:

- a) 若列项只是为了突出并列的各项,彼此之间无先后顺序时,一般使用无编号列项,第一层次列项符号使用破折号(——),若有二层列项,第二层次列项符号使用间隔号(·);
- b) 若列项为了便于引用或需要表明先后顺序,应使用有编号列项,第一层次使用字母编号(即后带半圆括号的小写拉丁字母,如 a)、b)等),若有二层列项,第二层次使用数字编号(即后带半圆括号的阿拉伯数字,如 1)、2)等)或间隔号(·)。

5.2.2.6.5 可使用黑体字突出列项中的关键术语或短语,以便强调各项的主题。

6 要素的起草

6.1 封面

应标明下列必备信息：

- 文件名称(中英文)，
- 文件的层次或类别(如中华人民共和国气象行业标准字样)，
- 文件代号(如“QX”)，
- 文件编号(由文件代号、顺序号及发布年份号构成，如 QX/T 215—2020)，
- 国际标准分类(ICS)号，
- 中国标准文献分类(CCS)号，
- 发布日期、实施日期、发布机构等。

如果所起草的文件代替了同层次的某个或几个文件，则应在封面中的文件编号之下另起一行标明被代替文件的编号(见示例 1)。封面中标示的被代替文件编号不应超过一行。如果被代替的文件较多，标示被代替文件编号超过了一行，那么可列出主要被代替的文件，并在文件编号后加上“等”字(见示例 2)，具体被代替的多项文件可在前言中说明“文件与代替文件的关系”时给出。

示例 1:代替 QX/T 96—2008。

示例 2:代替 GB/T ×××××—2008 等。

6.2 目次

按照 GB/T 1.1 的规定起草。

6.3 前言

按照 GB/T 1.1 的规定起草。

6.4 引言

按照 GB/T 1.1 的规定起草。

6.5 范围

应对气象观测方法标准中的观测内容和要求、观测原理、观测条件、观测设备、观测程序和观测结果的处理等主要内容做出提要式的说明。

示例:本文件描述了使用频域反射法观测冻土的原理、观测条件、观测仪器、观测步骤、质量控制和观测报告。

6.6 规范性引用文件

按照 GB/T 1.1 的规定起草。

6.7 术语和定义

按照 GB/T 1.1 的规定起草。

6.8 观测内容与要求

6.8.1 应给出气象观测要素。对于可量化的气象观测要素，应给出关于观测结果测量单位和取值要求的描述(见示例 1)。对于不可量化的气象观测要素，应给出关于观测结果取值属性要求的描述，必要时

可在附录中给出具体描述(见示例 2)。

示例 1:以气温观测为例。气温观测要素包括分钟气温、小时气温、小时最高(低)气温及出现时间、日最高(低)气温及出现时间,气温的测量单位为摄氏度(°C),取 1 位小数。

示例 2:以天气现象观测为例。天气现象观测要素包括降水现象、水汽凝结(华)及冻结现象、大气尘粒现象、风的现象、雷、电、光现象及其他现象共 34 种。各种现象的观测结果取值属性可在相应附录中给出,包括天气现象特征、降水现象的特征和区别、部分水汽凝结凝华现象及冻结物的特征和区别、视程 55. 障碍现象的特征和区别等。

6.8.2 对于人工观测,应给出定时观测的时间要求(见示例 1);对于 24 h 连续自动观测,应给出数据采样规则、观测时间间隔和观测结果计算算法的要求(见示例 2)。

示例 1:以气温人工观测为例。每日 02 时、08 时、14 时、20 时进行观测,正点前 15 分钟内完成气温观测。

示例 2:以气温自动观测为例。采样频率为 30 次/分钟,分钟气温观测值为 1 分钟内“正确”采样值计算的分钟算术平均值。

6.8.3 应给出观测时制、日界和对时要求(见示例 1、示例 2 和示例 3)。

示例 1:对于观测时制,辐射和日照采用地方平均太阳时,其余观测项目均采用北京时。

示例 2:对于观测日界,辐射和日照以地方平均太阳时 24 时为日界,其余观测项目均以北京时 20 时为日界。

示例 3:对于观测对时,地面气象观测时钟采用北京时,业务终端通过省级、国家级授时服务器与国家授时中心进行实时对时,保持全网时钟一致。

6.8.4 应按照 GB/T 45558—2025 的规定给出描述观测数据属性的元数据要求。

6.9 观测原理

必要时,可给出指明观测方法基本原理的描述。

6.10 观测条件

观测条件宜给出观测场地、观测平台、观测环境等要求。其中:

- 观测场地宜给出场地形状、大小、围栏、场地状态、场内仪器设施布置和防雷等要求;
- 观测平台宜给出如气象气球、飞机、飞艇、浮标、船舶或者石油平台等气象观测平台条件;
- 观测环境宜给出场地周边地理环境、电磁环境、温湿压环境、建筑物条件和动植物条件等要求。

6.11 观测设备

6.11.1 应列出在气象观测中所使用的仪器设备的名称及其主要特性,必要时给出仪器设备的工作原理和组成结构。

6.11.2 应给出仪器设备的安装、维护和计量要求。

6.11.3 对于特殊类型的仪器设备和安装方法,宜在附录中给出具体描述,正文中宜列出仪器设备的必要特性,可辅以简图或插图。

6.12 观测程序

6.12.1 宜包括观测前的准备和观测中的操作流程。

6.12.2 应根据观测中操作的先后顺序,按逻辑给出观测步骤。如果观测步骤很多,可以对观测步骤中的操作或系列操作按照逻辑次序分组,然后依据分组对条进一步细分,逐条给出规定的观测步骤。

6.12.3 观测程序的每个操作都使用祈使句给出。

6.12.4 对于观测程序中可能存在的危险(例如,雷击、触电、龙卷等),且必须采取专门防护措施,则需要在“观测程序”的开头用黑体字标出警示的内容。必要时,可在附录中给出有关安全措施和急救措施细节。

6.13 观测结果的处理

6.13.1 对于可量化的观测结果,宜给出数据处理算法、数据质量控制算法、异常记录处理原则与方法、观测数据统计方法。对于不可量化的观测结果,宜给出用于记录的符号表。

6.13.2 应给出观测结果的表示方法,如温度以数值与计量单位表示,天气现象以特定符号表示,并规定观测结果的记录要求。

6.13.3 应给出观测结果的存档要求,包括但不限于气象观测元数据、气象要素观测结果、数据质量控制信息的存档规则。

6.14 规范性附录

为可选要素,给出正文的补充或附加条款。

规范性附录的提及应由要求型条款或指示型条款指明。

示例:

……应符合附录 A 的规定。

6.15 资料性附录

为可选要素,给出有助于理解或使用文件的附加信息。

资料性附录的提及一般由陈述性条款、允许型条款或推荐型条款指明。

示例:

……相关示例见附录 D。

6.16 参考文献

为可选要素,位于最后一个附录之后,主要列出标准中资料性引用文件的清单及其他信息资源清单。如果标准中有资料性引用的文件,参考文献就是必备要素。

参考文献可包含下列文件:

——标准中的资料性引用文件;

——标准起草过程中依据或参考过的文件。

参考文献格式应遵守 GB/T 7714 的规定。

参 考 文 献

- [1] GB/T 19565—2017 总辐射表
 - [2] GB/T 20001.4—2015 标准编写规则 第4部分:试验方法标准
 - [3] GB/T 35226—2017 地面气象观测规范 空气温度和湿度
 - [4] GB/T 35224—2017 地面气象观测规范 天气现象
 - [5] GJB 6000—2001 标准编写规定
 - [6] QX/T 10.1—2018 电涌保护器 第1部分:性能要求和试验方法
 - [7] QX/T 10.2—2018 电涌保护器 第2部分:在低压电气系统中的选择和使用原则
 - [8] QX/T 174—2012 大气成分站选址要求
-

中华人民共和国
气象行业标准
气象观测方法标准编写规则
QX/T 801—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:1 字数:30千字
2026年1月第1版 2026年1月第1次印刷

*

书号:135029-6493 定价:25.00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