



中华人民共和国气象行业标准

QX/T 802—2025

气象仪器试验方法标准编写规则

Rules for drafting test method standards of meteorological instruments

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 总体要求和原则	1
4.1 总体要求	1
4.2 总体原则	1
5 结构	1
5.1 文件名称	1
5.2 结构	2
6 要素的起草	4
6.1 封面	4
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 符号和缩略语	5
6.9 试验方法	5
6.10 规范性附录	10
6.11 资料性附录	11
6.12 参考文献	11
参考文献	12

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：中国人民解放军 61540 部队、中国气象局气象探测中心、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。

本文件主要起草人：姜明波、陈曦、殷星晨、崇伟、张建磊、李松奎、李峰辉、李颖冲、朱明宇、龚熙、张本志、闫明明。

气象仪器试验方法标准编写规则

1 范围

本文件确立了气象仪器试验方法标准制定所遵循的原则,规定了标准的结构、要素的编写和表述规则等。

本文件适用于气象仪器试验方法标准的起草、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—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

GB/T 7714 信息与文献 参考文献著录规则

GB/T 20001.4—2015 标准编写规则 第4部分:试验方法标准

GB/T 37467—2019 气象仪器术语

3 术语和定义

GB/T 1.1—2020 和 GB/T 37467—2019 界定术语和定义适用于本文件。

4 总体要求和原则

4.1 总体要求

气象仪器试验方法标准的结构、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。

试验方法应能够确保试验结果的准确度在规定的要求范围内,必要时试验方法应包含关于试验结果的测量不确定度评定。

4.2 总体原则

针对同一特性的测定,由于适用的气象仪器产品不同,基于测试技术不同等原因需要多种试验方法时,宜将每种试验方法作为单独的标准或单独的部分予以编制。

5 结构

5.1 文件名称

5.1.1 文件命名方法

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

5.1.1.2 文件名称应包含关键词“试验方法”“测试方法”“……的测定”，以表明标准的功能类型（见示例 1）。如果标准只包含气象试验的一个或两个方面，关键词通常宜置于标准名称的主体要素中（见示例 2）。在编写标准的某个部分的名称时，关键词应置于补充要素中（见示例 3）。

示例 1：气象气球试验方法

示例 2：气象仪器定型试验方法 可靠性

示例 3：电涌保护器 第 1 部分：性能要求和试验方法

5.1.1.3 对于适用于一类或者多种气象仪器的试验方法标准，文件名称中应使用“通用”限定词。

示例：人工影响天气作业飞机通用试验方法

5.1.1.4 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仪器时，应在文件名称中反映出来。

示例：超声波测风仪测试方法

5.1.1.5 气象仪器试验方法标准的英文译名中对应的词语“试验方法”应译为“testing methods”。

示例：自动气象站铂电阻温度传感器 第 1 部分：性能要求和试验方法 Platinum resistance temperature sensor of automatic weather station—Part 1: Performance requirements and testing methods。

5.2 结构

5.2.1 要素及其编排

试验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、试验方法，以简约的形式表述。

要素的典型编排以及每个要素所允许的表述形式见表 1，还可视情况包含表 1 之外的其他规范性技术要求。

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
试验方法	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
试验原理	可选			
试验条件	必备			
试验设备	可选			
试验程序	必备			
试验结果的处理	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			

文件中各要素的类别、构成及表述形式(续)

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		
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

文件的层次分为部分、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

若一项标准是分别起草、批准发布的系列文件之一，则应有此要素。部分用阿拉伯数字从1开始编号，在试验方法标准顺序号之后用下脚点“.”隔开。例如：QX/T 255.1、QX/T 255.2。

部分的名称中应包含“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 10.1—2018 电涌保护器 第1部分：性能要求和试验方法

5.2.2.3 章

章是试验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。

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,它可以设置在文中的任意段或无标题条中。列项的设置通常需要考虑下列原则:

- a) 突出并列的各项,如果需要突出段中并列的各项内容,可在段中设置列项,使得列项内容清晰明了;
- b) 强调各项的先后顺序,如果在表述文件的内容时,需要强调一些事项的先后顺序;
- c) 便于引用列项中的各项,如果需要引用文中并列的内容,这时有必要将这些内容设置为有编号列项。

5.2.2.6.2 列项应由引语和被引出的并列的各项组成。具体有下列两种形式:

- 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都应使用句号;
- b) 引语为非完整句子后跟冒号引出的各项,除最后一项句尾需要使用句号外,其他各列项句尾都应使用分号或逗号(当列项为词语或短语并无标点符号时,通常使用逗号)。

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,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^①,
- 国际标准分类(ICS)号,
- 中国标准文献分类(CCS)号,
- 发布日期和实施日期,
- 发布机构等。

如果所起草的文件代替了一个或几个文件,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。当被代替的文件较多时,当被代替文件编号超过了一行时,可列出被代替的主要文件,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。

^① 由文件代号、顺序号及发布年份号构成,文件代号由大写拉丁字母和/或符号“/”组成,顺序号由阿拉伯数字组成,发布年份由四位阿拉伯数字组成,书序号和年份号之间使用一字线形式的连接号。如:QX/T 215—2020 又如:GB/T ××××—××××。

示例 1:代替 QX/T 96—2008。

示例 2:代替 GB/T ×××××—2008 等。

必要时,可在文件前言中说明“文件与代替文件的关系”时给出。

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

应对试验方法标准所包含的具体内容做出提要式的说明。

示例 1:本文件规定了测试规则,描述了空盒气压表(计)示值检定箱技术性能的测试方法。

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 符号和缩略语

按照 GB/T 1.1 的规定起草。

6.9 试验方法

6.9.1 总体要求

应包括但不限于试验项目、试验要求和流程、测试结果与评定。

6.9.2 试验项目

6.9.2.1 确定试验项目的基本原则

宜包括但不限于外观和结构检查、功能检查、性能测试等要素,试验项目应完全覆盖仪器预定用途所应具有的各类指标。确定试验项目时宜具备下列原则:

- a) 具有准确性,能反映实际的质量水平;
- b) 具有经济性,有良好的效费比;
- c) 具有快速性,能及时得出检验结果;
- d) 具有再现性,在相同条件下能重现检验结果。

6.9.2.2 外观和结构检查

宜包括但不限于下列要素:

- a) 目测检查表面涂层和产品标志;

- b) 目测与手动结合,检查结构是否合理,有无机械损伤和转动卡滞;
- c) 检查被试样品的尺寸和重量;
- d) 调整样品测量基点或做加封处理;
- e) 检查互换性。

6.9.2.3 功能检查

宜包括但不限于下列要素:

- a) 瞬时观测值的采样、计算和储存方法;
- b) 供电方式和电源适应性;
- c) 时钟走时误差;
- d) 故障检测和报警;
- e) 初始化和参数设置;
- f) 数据采集、处理和存储;
- g) 数据接口和传输;
- h) 数据质量控制;
- i) 数据采集处理软件;
- j) 远程配置和软件升级;
- k) 数据显示和打印;
- l) 故障判断和报警;
- m) 可配置及可扩展性。

6.9.2.4 性能测试

宜包括但不限于下列要素:

- a) 最大允许误差,
- b) 示值误差,
- c) 回程误差,
- d) 年稳定性,
- e) 准确度等级,
- f) 灵敏度,
- g) 时间常数,
- h) 分辨力,
- i) 稳定性,
- g) 最大探测高度,
- k) 射频通信,
- l) 离子迁移率,
- m) 空气负离子浓度,
- n) 单次测量时间间隔,
- o) 取样空气流速误差,
- p) 极板间极化电压变化,
- q) 采样频率,
- r) 时钟误差,
- s) 数据存储时间,
- t) 峰值功率,

- u) 扫频范围,
- v) 虚高范围,
- w) 高度分辨,
- x) 扫频方式,
- y) 扫频周期,
- z) 观测时间,
- aa) 测量精度,
- ab) 飞行速度,
- ac) 续航时间,
- ad) 测控距离,
- ae) 抗过载能力,
- af) 负载能力,
- ag) 响应时间,
- ah) 平均无故障时间,
- ai) 功耗,
- aj) 可靠性,
- ak) 互换性,
- al) 设计寿命。

6.9.2.5 安全性试验

宜包括但不限于下列要素:

- a) 接触电流,
- b) 介电强度,
- c) 保护接地。

6.9.2.6 电气性能测试

宜包括但不限于下列要素:

- a) 被试样品整体和分系统的功耗;
- b) 蓄电池的续航时间;
- c) 有线传输的阻抗、带宽、速率和时间间隔;
- d) 无线传输的发射频率、功率、频谱、脉冲宽度和天线方向性图;
- e) 无线传输的接收机、有线传输的终端设备的灵敏度、带宽和实际接收效果;
- f) 规定的其他电气性能参数。

6.9.2.7 软件测试

宜包括但不限于下列要素:

- a) 软件运行能力,
- b) 综合显示能力,
- c) 运行周期时间,
- d) 灵活性,
- e) 实时性,
- f) 可重用性,
- g) 可移植性,

- h) 可测试性,
- i) 人机界面。

6.9.2.8 动态比对试验

宜包括但不限于下列要素:

- a) 数据获取的完整性;
- b) 测量准确性;
- c) 设备运行的稳定性;
- d) 同型号被试样品测量结果的一致性;
- e) 设备的可靠性和维修性;
- f) 与气象观测网在用同要素观测仪器的可比性;
- g) 与使用方指定的特定仪器或观测方法的可比性;
- h) 各种影响因素对被试样品测量结果的影响量。

6.9.2.9 气候环境试验

宜包括但不限于下列要素:

- a) 低温试验,
- b) 高温试验,
- c) 恒定湿热试验,
- d) 交变湿热试验,
- e) 低气压试验,
- f) 淋雨试验,
- g) 盐雾试验,
- h) 沙尘试验,
- i) 模拟地面上的太阳辐射试验。

6.9.2.10 机械环境试验

宜包括但不限于下列要素:

- a) 振动试验,
- b) 冲击试验,
- c) 包装运输试验。

6.9.2.11 电磁兼容试验

宜包括但不限于下列要素:

- a) 静电放电抗扰度试验;
- b) 射频电磁场辐射抗扰度试验;
- c) 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验;
- d) 浪涌(冲击)抗扰度试验;
- e) 射频场感应传导抗扰度试验;
- f) 工频磁场抗扰度试验;
- g) 电压跌落、短时中断试验。

6.9.2.12 可靠性试验

宜包括但不限于平均失效间隔时间。

6.9.2.13 维修性试验

宜包括但不限于下列要素：

- a) 定性检查；
- b) 维修可达性；
- c) 检测诊断(故障判断)的方便性与快速性；
- d) 零部件的标准化和互换性；
- e) 防差错措施与识别标记；
- f) 工具操作空间和工作场所的维修安全性；
- g) 对维修人员素质的要求；
- h) 故障自动报警功能的可靠性；
- i) 维修工具和检测仪表的适用性；
- j) 维修手册规定作业程序的正确性；
- k) 测试点识别标记及其方便性；
- l) 维修的技术难度和维修资源的完备性。

6.9.3 试验要求和流程

6.9.3.1 确定试验要求的基本原则

试验要求应与选定试验项目对应,宜包括但不限于下列内容：

- a) 环境条件,
- b) 仪器及配套设施,
- c) 试验步骤,
- d) 试验数据处理。

若所用的试验方法已有适用的现行标准,应直接引用或剪裁使用。若无标准可供引用,则应规定相应的试验方法。

6.9.3.2 确定试验流程的基本原则

若仪器需进行多个试验项目,试验流程宜按下列顺序进行：

- a) 先功能试验,后性能试验；
- b) 先室内试验,后外场试验；
- c) 先单项、单台(站)试验,后综合、网系试验,只有单项、单台(站)试验合格后方可转入综合网系试验；
- d) 先部件试验,后整机试验,只有部件试验合格后方可转入整机试验；
- e) 先地面试验或系泊试验,后飞行或航行试验,只有地面试验或系泊试验合格后方可转入飞行或航行试验。

6.9.3.3 环境条件

当环境条件等对试验结果有明显的影响时,应规定试验环境条件,以保证试验结果的可靠程度和可比性,否则,可不作规定。宜包括但不限于下列要素：

- a) 环境温度，
- b) 相对湿度，
- c) 大气压力，
- d) 振动，
- e) 洁净度，
- f) 电磁骚扰。

6.9.3.4 仪器及配套设备

应根据试验项目选择满足试验需要的仪器及配套设备,宜包括但不限于下列要素:

- a) 仪器名称，
- b) 仪器规格，
- c) 仪器主要特性，
- d) 仪器检定，
- e) 校准要求，
- f) 仪器安装方式。

6.9.3.5 试验步骤

按照 GB/T 20001.4—2015 的规定起草。

6.9.3.6 试验数据处理

按照 GB/T 20001.4—2015 的规定起草。

6.9.4 试验结果与评定

6.9.4.1 试验结果

试验结果应以试验报告的形式给出,试验报告宜包括但不限于下列要素:

- a) 试验名称，
- b) 试验地址，
- c) 每页及总页数的标识，
- d) 被测仪器的描述和明确标识，
- e) 试验依据和范围，
- f) 试验方法及步骤，
- g) 试验环境的描述，
- h) 试验人员的签名或等效标识，
- i) 试验日期，
- j) 试验结果。

试验结果异常现象或异常值应进行记录,此外如果试验中针对某种特性给出了多种试验方法那么还需要指明所使用的方法。

6.9.4.2 结果评定

应根据是否满足仪器预定用途所应具有的各类指标做出符合性判定。

6.10 规范性附录

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。

6.11 资料性附录

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。

6.12 参考文献

该要素为可选要素，应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。当标准中有资料性引用的文件，这时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。

参考文献著录格式应符合 GB/T 7714 的规定。

参 考 文 献

- [1] GB/T 20001.3—2015 标准编写规则 第3部分:分类标准
 - [2] GB/T 20001.5—2017 标准编写规则 第5部分:规范标准
-

中 华 人 民 共 和 国
气 象 行 业 标 准
气象仪器试验方法标准编写规则
QX/T 802—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:1.25 字数:37.5千字
2026年1月第1版 2026年1月第1次印刷

*

书号:135029-6494 定价:30.00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