

ICS 07.060
A 47



中华人民共和国国家标准

GB/T 19117—2003

酸 雨 观 测 规 范

Specifications for monitoring of acid rain

2003-05-16 发布

2003-12-01 实施

中 华 人 民 共 和 国 发 布
国 家 质 量 监 督 检 验 检 疫 总 局

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 定义	1
4 工作任务	2
5 观测场地、设施与观测环境报告书	2
6 观测实验室	3
7 降水样品的采集和测量准备	4
8 pH 值的测量	5
9 电导率的测量	6
10 质量控制和质量保证	6
11 酸雨观测记录和酸雨观测资料	6
附录 A(规范性附录) 观测环境报告书	8
附录 B(规范性附录) 标准缓冲溶液及配制方法	10
附录 C(规范性附录) 测量质量控制图	11
附录 D(规范性附录) 酸雨观测质量考核	12
附录 E(资料性附录) 酸雨观测记录簿	13
附录 F(资料性附录) 酸雨观测资料数据文件	15
图 1 人工降水采样装置示意图	2
表 1 酸雨观测中常用化学试剂	3
表 2 酸雨观测使用的部分器皿和主要用途	3

前 言

本标准是在引用和参考国家标准和国际标准的基础上编制的。

长期酸雨监测的内容一般包括对大气降水 pH 值、电导率和化学成分的测量和分析工作,由酸雨观测站和酸雨观测中心实验室共同完成。酸雨观测站的工作以降水样品的采集、pH 值和电导率的测量为主,酸雨观测中心实验室提供相应的技术支持和技术保证、质量控制和质量保证,并完成对降水样品化学成分的分析。本标准规定酸雨观测站的有关工作内容,酸雨观测中心实验室的工作需要由另外的规范予以规定。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D 为规范性附录,附录 E、附录 F 为资料性附录。

本标准由中国气象局提出,由中国气象局监测网络司归口。

本标准起草单位:中国气象科学研究院。

本标准主要起草人:汤洁、孟昭阳、姚萍、金淑萍、杨志彪。

本标准为首次发布。

酸 雨 观 测 规 范

1 范围

本标准规定了酸雨观测的场地、实验室、降水样品的采集、贮存、运送和测量准备、降水样品 pH 值和电导率的测量、数据记录与资料的存档、观测环境报告书的编写等项内容的方法、规定和程序。

本标准适用于在固定站点开展的酸雨观测工作,非固定酸雨观测站点可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

- GB/T 11165—1989 实验室 pH 计
- GB/T 13580.1—1992 大气降水采样和分析方法总则
- GB/T 13580.2—1992 大气降水样品的采集与保存
- GB/T 13580.3—1992 大气降水电导率的测定方法
- GB/T 13580.4—1992 大气降水 pH 值的测定 电极法
- JB/T 8279—1999 pH 测定用缓冲溶液制备方法
- JB/T 9366—1999 实验室电导率仪

3 定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

酸雨 acid rain

酸雨是指 pH 值小于 5.60 的大气降水。大气降水的形式包括:雨、雪、雹等。

3.2

酸雨观测 monitoring of acid rain

酸雨观测系指在固定站点系统地采集大气降水样品,测量大气降水的 pH 值、电导率,提供可进行化学成分分析的降水样品。

3.3

大气降水的 pH 值 pH value of the precipitation

大气降水的酸碱度用 pH 值表示,pH 值的定义为氢离子浓度(活度)的负对数,系无量纲量。

$$\text{pH} = -\lg[\text{H}^+]$$

$[\text{H}^+]$ 为氢离子浓度(活度),单位为摩尔每升($\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$)。

3.4

大气降水的电导率 electrolytic conductivity (specific conductance) of the precipitation

大气降水的导电能力反映大气降水的洁净程度,用电导率来度量,其定义为通过电导测量池中待测溶液的电流密度[单位为安每平方米($\text{A} \cdot \text{m}^{-2}$)]与施加其上的电场强度[单位为伏每米($\text{V} \cdot \text{m}^{-1}$)]之比。电导率的单位为西门子每米,用符号 $\text{S} \cdot \text{m}^{-1}$ 表示,常用单位为微西门子每厘米,用符号 $\mu\text{S} \cdot \text{cm}^{-1}$ 表示。