



中华人民共和国国家标准

GB/T 5170.20—2022

代替 GB/T 5170.20—2005

环境试验设备检验方法 第 20 部分：水试验设备

Inspection methods for environmental testing equipments—
Part 20: Water testing equipments

2022-07-11 发布

2023-02-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言 I

引言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 检验项目 1

5 检验用仪器及要求 2

6 检验条件 3

7 检验方法 3

8 检验结果..... 10

9 检验周期..... 11

参考文献 12

图 1 降雨强度测量点摆放位置示意图 5

图 2 摆管滴嘴单孔水流量测量点位置示意图 6

表 1 检验项目 1

表 2 检验用仪器及要求 2

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。

本文件是 GB/T 5170《环境试验设备检验方法》的第20部分。GB/T 5170 已经发布了以下部分：

- 第1部分：总则；
- 第2部分：温度试验设备；
- 第5部分：湿热试验设备；
- 第8部分：盐雾试验设备；
- 第9部分：太阳辐射试验设备；
- 第10部分：高低温低气压试验设备；
- 第11部分：腐蚀气体试验设备；
- 第13部分：振动(正弦)试验用机械式振动系统；
- 第14部分：振动(正弦)试验用电动振动台；
- 第15部分：振动(正弦)试验用液压式振动系统；
- 第16部分：稳态加速度试验用离心机；
- 第17部分：低温/低气压/湿热综合顺序试验设备；
- 第18部分：温度/湿度组合循环试验设备；
- 第19部分：温度、振动(正弦)综合试验设备；
- 第20部分：水试验设备；
- 第21部分：振动(随机)试验用液压振动台。

本文件代替 GB/T 5170.20—2005《电工电子产品环境试验设备 基本参数检定方法 水试验设备》，与 GB/T 5170.20—2005 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 所有“检定”更改为“检验”；
- b) 增加了“术语和定义”(见第3章)；
- c) 增加了检验的项目(见表1,2005年版的第3章)；
- d) 更改了“降雨强度测量仪器”“雨滴直径测量仪器”“水压测量仪器”“水流量测量仪器”的要求(见表2,2005年版的第4章)；
- e) 增加了测量仪“角度仪”“秒表”“卷尺”“游标卡尺”“针规”“电子秤”“测温仪”(见表2)；
- f) 增加了“Rb2 喷水法试验设备检验”(见7.2.3)；
- g) 增加了“扇形喷水法试验设备检验”(见7.2.4)；
- h) 增加了检验报告应至少包括的信息(见8.2)；
- i) 增加了“检验周期”(见第9章)。

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。

本文件由全国电工电子产品环境条件与环境试验标准化技术委员会(SAC/TC 8)提出并归口。

本文件起草单位：工业和信息化部电子第五研究所、中国电器科学研究院股份有限公司、广州五所环境仪器有限公司、广东电网有限公司广州供电局电力试验研究院、航天科工防御技术研究试验中心、中国航空工业集团公司北京长城计量测试技术研究所、清华大学深圳国际研究生院、重庆阿泰可科技股份有限公司、贝尔实验室装备江苏有限公司、江苏拓米洛环境试验设备有限公司、深圳职业技术学院、上海市计量测试技术研究院、广州大学、海南电网有限责任公司电力科学研究院。

本文件主要起草人：谢凯锋、王俊、江志炜、张敏、赖文光、许雪冬、李健、何萌、贾志东、张杰、华明、张艳军、李正国、张爱亮、徐忠根、顾继承、庞松岭、方健、马璐军、周宏扬。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——1990 年首次发布为 GB/T 5170.20—1990，2005 年第一次修订；

——本次为第二次修订。

引 言

GB/T 5170《环境试验设备检验方法》主要适用于 GB/T 2423《环境试验 第 2 部分:试验方法》部分标准所用试验设备和类似试验方法标准所用试验设备的检验,目的是确认试验设备是否符合试验方法的要求。GB/T 5170 由以下部分组成:

- 第 1 部分:总则。目的在于规定环境试验设备检验的通用术语、检验条件、检验周期等通用要求。
- 第 2 部分:温度试验设备。目的在于规定温度(含低温、高温和温度变化)试验设备的检验方法及相关要求。
- 第 5 部分:湿热试验设备。目的在于规定湿热试验设备的检验方法及相关要求。
- 第 8 部分:盐雾试验设备。目的在于规定盐雾试验设备的检验方法及相关要求。
- 第 9 部分:太阳辐射试验设备。目的在于规定太阳辐射试验设备的检验方法及相关要求。
- 第 10 部分:高低温低气压试验设备。目的在于规定高低温低气压(含低气压、低温低气压和高低温低气压)试验设备的检验方法及相关要求。
- 第 11 部分:腐蚀气体试验设备。目的在于规定腐蚀气体试验设备的检验方法及相关要求。
- 第 13 部分:振动(正弦)试验用机械式振动系统。目的在于规定振动(正弦)试验用机械式振动系统的检验方法及相关要求。
- 第 14 部分:振动(正弦)试验用电动振动台。目的在于规定振动(正弦)试验用电动振动台的检验方法及相关要求。
- 第 15 部分:振动(正弦)试验用液压式振动系统。目的在于规定振动(正弦)试验用液压式振动系统的检验方法及相关要求。
- 第 16 部分:稳态加速度试验用离心机。目的在于规定稳态加速度试验用离心机的检验方法及相关要求。
- 第 17 部分:低温/低气压/湿热综合顺序试验设备。目的在于规定低温/低气压/湿热综合顺序试验设备的检验方法及相关要求。
- 第 18 部分:温度/湿度组合循环试验设备。目的在于规定温度/湿度组合循环试验设备的检验方法及相关要求。
- 第 19 部分:温度、振动(正弦)综合试验设备。目的在于规定温度、振动(正弦)综合试验设备的检验方法及相关要求。
- 第 20 部分:水试验设备。目的在于规定水试验设备的检验方法及相关要求。
- 第 21 部分:振动(随机)试验用液压振动台。目的在于规定振动(随机)试验用液压振动台的检验方法及相关要求。

GB/T 5170.20 给出的检验方法主要用于 GB/T 2423.38 所用试验设备的检验。水试验包括滴水试验、冲水试验、浸水试验,其中滴水试验包括人造雨法试验和滴水箱法试验,冲水试验包括摆动管法试验、喷雾法试验、喷水法试验和扇形喷水法试验,浸水试验包括水箱法试验和加压水箱法试验。电工电子产品(包括元器件和设备)进行滴水试验、冲水试验、浸水试验的目的是确定这些产品在贮存、运输、装卸或使用期间可能遭受滴水、冲水、浸水的适应性,是考核产品对水试验的承受能力。本文件与国际标准水平保持一致,有利于消除技术性贸易壁垒,促进国际贸易。

环境试验设备检验方法

第 20 部分：水试验设备

1 范围

本文件规定了水试验设备(以下简称“设备”)的检验项目、检验用仪器及要求、检验条件、检验方法、检验结果、检验周期。

本文件适用于对 GB/T 2423.38 所用设备的检验。

本文件也适用于类似设备的检验。

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 2423.38 环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 R:水试验方法和导则

GB/T 5170.1 电工电子产品环境试验设备检验方法 第 1 部分:总则

3 术语和定义

GB/T 5170.1 界定的术语和定义适用于本文件。

4 检验项目

本文件给出的设备的检验项目见表 1。

表 1 检验项目

序号	检验项目
1	降雨强度偏差
2	雨滴直径偏差
3	倾斜角度
4	持续时间
5	降雨高度
6	滴嘴间距
7	滴嘴角度
8	摆管滴嘴单孔水流量偏差
9	摆动角度
10	滴嘴直径