



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 11605—2026

代替 GB/T 11605—2005

## 湿度测量方法

Methods of humidity measurement

2026-05-25 发布

2026-12-01 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 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 伸缩法 .....	2
5 干湿球法 .....	3
6 冷凝露点法 .....	5
7 电阻电容法 .....	7
8 电解法 .....	8
9 重量法 .....	10
10 卡尔·费休法 .....	11
11 光谱法 .....	13
12 石英晶体振荡法 .....	15
附录 A (资料性) 试验报告 .....	18
附录 B (资料性) 饱和水蒸气压表 .....	19
附录 C (资料性) 湿度换算 .....	27
附录 D (资料性) 气体闪蒸仪法和体积流量计法(卡尔·费休) .....	33
参考文献 .....	39

## 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。

本文件代替 GB/T 11605—2005《湿度测量方法》，与 GB/T 11605—2005 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了范围(见第 1 章,2005 年版的第 1 章)；
- 增加了术语和定义(见第 3 章)；
- 增加了伸缩法的湿度计示意图(见图 1)；
- 更改了伸缩法的概述、测量原理、测量仪器、测量步骤(见第 4 章,2005 年版的第 2 章)；
- 增加了冷凝露点法原理示意图(见图 3)；
- 更改了冷凝露点法测量步骤(见 6.4,2005 年版的 4.3)；
- 增加了阻容法湿度传感器结构示意图(见图 5)；
- 更改了电解法原理图(见图 6,2005 年版的图 3)；
- 删除各章中的注意事项(见 2005 年版的第 2 章~第 8 章)；
- 增加了卡尔·费休法、光谱法、石英晶体振荡法(见第 10~第 12 章)；
- 更改了各章中精密度要求(见 4.5、5.5、6.5、7.5、8.5、9.5、10.5、11.5 及 12.5、2005 年版的 2.5、3.6、4.5、5.5、6.5、7.6 及 8.6)；

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。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国工业过程测量控制和自动化标准化技术委员会(SAC/TC 124)归口。

本文件起草单位：成都仪器厂、中国测试技术研究院、内蒙古光能科技有限公司、机械工业分析仪器产品质量监督检测(北京)有限责任公司、大漠天宇有限公司、国网上海市电力公司电力科学研究院、大庆市日上仪器制造有限公司、新疆维吾尔自治区计量测试研究院、中国科学院合肥物质科学研究院、中国计量科学研究院、江苏方天电力技术有限公司。

本文件主要起草人：赵微虹、张雯、阎文斌、张钰卓、周启朝、邓先钦、段景峰、卓华、阚瑞峰、刘运航、李占元、祁昂、叶加星、聂伟、刘虹谷、陈欠、余海洋、傅朝辉。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1989 年首次发布为 GB/T 11605—1989,2005 年第一次修订；
- 本次为第二次修订。

# 湿度测量方法

## 1 范围

本文件描述了用伸缩法、干湿球法、冷凝露点法、电阻电容法、电解法、重量法、卡尔·费休法、光谱法和石英晶体振荡法测量气体的湿度的方法。

本文件适用于工业、农业、气象、电力和环境等领域的气体湿度的测量。

## 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 6379.2 测量方法与结果的准确度（正确度与精密度） 第2部分：确定标准测量方法重复性与再现性的基本方法

GB/T 6681—2003 气体化工产品采样通则

JB/T 9356 电解湿度计 通用技术条件

JJF 1012—2007 湿度与水分计量名词术语及定义

## 3 术语和定义

JJF 1012—2007 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### **湿度 humidity**

气体中水蒸气的质量混合比或体积分数。

### 3.2

#### **绝对湿度 absolute humidity**

#### **水分浓度**

单位体积湿气中水蒸气的质量。

### 3.3

#### **相对湿度 relative humidity**

湿气中水蒸气的摩尔分数与相同温度和压力条件下饱和水蒸气的摩尔分数的百分比，或者湿气中水蒸气的分压值与相同温度下饱和水蒸气压的比值。

### 3.4

#### **露点温度 dew-point temperature**

在等压的条件下将气体冷却，当气体中的水蒸气冷凝成水或霜（冰）并达到相平衡状态时的气体温度。

### 3.5

#### **伸缩法 stretching method**

利用毛发、尼龙和聚酰亚胺等有机高分子材料制成感湿元件，该元件的几何尺寸随着相对湿度的变