



中华人民共和国国家标准

GB/T 13277.9—2022

压缩空气 第9部分： 液态水含量测量方法

Compressed air—
Part 9 : Test methods for liquid water content

(ISO 8573-9:2004, MOD)

2022-12-30 发布

2022-12-30 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
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 单位和符号	1
5 选用方法	2
6 取样技术	2
7 测量方法	2
8 试验结果评定	7
9 不确定度	7
10 试验报告	7
附录 A (资料性) 试验报告示例	9

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 13277《压缩空气》的第 9 部分。GB/T 13277 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：污染物净化等级；
- 第 2 部分：悬浮油含量测量方法；
- 第 3 部分：湿度测量方法；
- 第 4 部分：固体颗粒测量方法；
- 第 5 部分：油蒸气及有机溶剂测量方法；
- 第 6 部分：气态污染物含量测量方法；
- 第 7 部分：活性微生物含量测量方法；
- 第 8 部分：固体颗粒质量浓度测量方法；
- 第 9 部分：液态水含量测量方法。

本文件修改采用 ISO 8573-9:2004《压缩空气 第 9 部分：液态水含量测量方法》。

本文件与 ISO 8573-9:2004 的技术性差异及其原因如下：

- 用规范性引用的 GB/T 786.1 替换了 ISO 1219-1，以适应我国技术要求（见第 4 章）；
- 用规范性引用的 GB/T 4975 替换了 ISO 3857-1，以适应我国技术要求（见第 3 章）；
- 用规范性引用的 GB/T 13277.1 替换了 ISO 8573-1，以适应我国技术要求（见第 3 章）；
- 用规范性引用的 GB/T 13277.2 替换了 ISO 8573-2，以适应我国技术要求（见第 3 章、第 6 章和第 7 章）；
- 用规范性引用的 GB/T 13277.3 替换了 ISO 8573-3，以适应我国技术要求（见第 7 章）；
- 用规范性引用的 GB/T 17446 替换了 ISO 5598，以适应我国技术要求（见第 3 章）。

本文件做了下列编辑性改动：

- 更改了第 1 章范围的叙述方式，以符合 GB/T 1.1—2020 的规定；
- 删除了术语“水气溶胶”并将其定义作为术语“液态水”的注，以符合 GB/T 1.1—2020 的规定；
- 删除了第 4 章中的“—— MPa(e)，表示有效压力。”；
- 将 8.1 标题“参考条件”更改为“标准状态”，以便和 GB/T 13277 的其他部分规定一致。

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。

本文件由全国压缩机标准化技术委员会(SAC/TC 145)归口。

本文件起草单位：合肥通用机械研究院有限公司、东莞太安伊侨科技设备有限公司、汉粤净化设备(浙江)有限公司、深圳市宏日嘉净化设备科技有限公司、广东葆德科技有限公司、重庆鲍斯净化设备科技有限公司、合肥通用机电产品检测院有限公司、杭州山立净化设备股份有限公司、福建伊普思实业有限公司。

本文件主要起草人：张成彦、王开锋、李金禄、王合广、刘柏藩、叶才亮、瞿赠名、李小仨、黄琴琴、姜慧君、林培锋、骆嘉、崔冬。

引　　言

经压缩机压缩产生的压缩空气中存在各种污染物,主要包括颗粒、水、油、气态污染物和活性微生物等,这些污染物在不同的用气场合同会产生各种不良影响。为了适应压缩空气净化设备的发展、满足压缩空气用气设备的需求,制定压缩空气质量测量方法标准已经成为压缩空气净化领域的重要任务。GB/T 13277 旨在确立普遍适用于压缩空气各类污染物的测量方法,拟由九个部分构成。

- 第1部分:污染物净化等级。目的在于对压缩空气中各类污染物进行说明,并提出各类污染物的描述方法。
- 第2部分:悬浮油含量测量方法。目的在于为压缩空气中悬浮油含量的测量提供可操作、可靠性高的测量方法。
- 第3部分:湿度测量方法。目的在于为压缩空气中气态水含量的测量提供可操作、可靠性高的测量方法。
- 第4部分:固体颗粒测量方法。目的在于为压缩空气中固体颗粒计数浓度的测量提供可操作、可靠性高的测量方法。
- 第5部分:油蒸气及有机溶剂测量方法。目的在于为压缩空气中油蒸气等污染物浓度的测量提供可操作、可靠性高的测量方法。
- 第6部分:气态污染物含量测量方法。目的在于为压缩空气中一氧化碳、二氧化碳等气态污染物浓度的测量提供可操作、可靠性高的测量方法。
- 第7部分:活性微生物含量测量方法。目的在于为压缩空气中活性微生物含量的测量提供可操作、可靠性高的测量方法。
- 第8部分:固体颗粒质量浓度测量方法。目的在于为压缩空气中固体颗粒质量浓度的测量提供可操作、可靠性高的测量方法。
- 第9部分:液态水含量测量方法。目的在于为压缩空气中液态水含量的测量提供可操作、可靠性高的测量方法。

压缩空气 第 9 部分： 液态水含量测量方法

1 范围

本文件描述了测量压缩空气中液态水含量的试验方法及其适用范围，并规定了该方法的取样技术、测量方法、试验结果评定、不确定度和试验报告要求。

本文件适用于 GB/T 13277.1 规定的净化等级的评定。

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 786.1 流体传动系统及元件 图形符号和回路图 第 1 部分：图形符号（GB/T 786.1—2021, ISO 1219-1:2012, IDT）

GB/T 4975 容积式压缩机术语 总则（GB/T 4975—2018, ISO 3857-1:1977, ISO 3857-2:1977, MOD）

GB/T 13277.1 压缩空气 第 1 部分：污染物净化等级（GB/T 13277.1—2008, ISO 8573-1:2001, MOD）

GB/T 13277.2 压缩空气 第 2 部分：悬浮油含量测量方法（GB/T 13277.2—2015, ISO 8573-2:2007, MOD）

GB/T 13277.3 压缩空气 第 3 部分：湿度测量方法（GB/T 13277.3—2015, ISO 8573-3:1999, MOD）

GB/T 17446 流体传动系统及元件 词汇（GB/T 17446—2012, ISO 5598:2008, IDT）

3 术语和定义

GB/T 4975、GB/T 17446、GB/T 13277.1 和 GB/T 13277.2 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

液态水 liquid water

压缩空气中的水气溶胶和管壁流。

注：水气溶胶是指在压缩空气中下降速度忽略不计的液态水颗粒。

4 单位和符号

下列单位，包括非 SI 推荐的首选单位均适用于本文件：

——1 MPa=1 000 000 Pa；

——1 L=0.001 m³；