



中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1986—2022

差压式气密检漏仪校准规范

Calibration Specification for differential pressure
air leakage testers

2022-09-26 发布

2023-03-26 实施

国家市场监督管理总局 发布

差压式气密检漏仪校准规范

Calibration Specification for
differential pressure air leakage testers



JJF 1986—2022

归口单位：全国压力计量技术委员会

主要起草单位：广东省计量科学研究院

上海市计量测试技术研究院

参加起草单位：广州市番禺科腾工业有限公司

浙江省计量科学研究院

湖南省计量科学研究院

本规范委托全国压力计量技术委员会负责解释

本规范主要起草人：

徐 标（广东省计量科学研究院）

杨 磊（广东省计量科学研究院）

郭贵法（广东省计量科学研究院）

刘贝贝（上海市计量测试技术研究院）

参加起草人：

龚福歧（广州市番禺科腾工业有限公司）

陈宇航（浙江省计量科学研究院）

周四清（湖南省计量科学研究院）

目 录

| | |
|---------------------------------|--------|
| 引言 | (II) |
| 1 范围 | (1) |
| 2 引用文件 | (1) |
| 3 术语和计量单位 | (1) |
| 3.1 术语 | (1) |
| 3.2 计量单位 | (1) |
| 4 概述 | (1) |
| 5 计量特性 | (2) |
| 5.1 测试压力示值误差 | (2) |
| 5.2 差压示值误差 | (2) |
| 5.3 泄漏率误差 | (2) |
| 5.4 泄漏率重复性 | (2) |
| 6 校准条件 | (2) |
| 6.1 环境条件 | (2) |
| 6.2 测量标准及其他设备 | (2) |
| 7 校准项目和校准方法 | (3) |
| 7.1 校准前检查 | (3) |
| 7.2 校准方法 | (3) |
| 8 校准结果 | (5) |
| 9 复校时间间隔 | (5) |
| 附录 A 差压式气密性检漏仪校准原始记录 | (6) |
| 附录 B 校准证书内页格式 | (7) |
| 附录 C 检漏仪测试压力示值误差的不确定度评定示例 | (8) |
| 附录 D 检漏仪差压示值误差的不确定度评定示例 | (11) |
| 附录 E 检漏仪泄漏率误差不确定度评定示例 | (14) |

引 言

JJF 1071—2010《国家计量校准规范编写规则》、JJF 1001—2011《通用计量术语及定义》、JJF 1059.1—2012《测量不确定度评定与表示》和 JJF 1094—2002《测量仪器特性评定》共同构成本规范制定的基础性系列规范。

本规范参考了 JJG 875—2019《数字压力计》和 GB/T 25752—2010《差压式气密检漏仪》的部分内容，参照了目前国内常用差压式气密检漏仪生产厂家的性能参数及其检测方法，并结合国内实际使用情况进行制定。

本规范为首次发布。

差压式气密检漏仪校准规范

1 范围

本规范适用于测试压力不超过 700 kPa、气体泄漏率为 (0~100) mL/min 或 1 min 内的压力下降为 (0~2 500) Pa 的差压式气密检漏仪的校准。

2 引用文件

本规范引用了下列文件：

JJG 875—2019 数字压力计

GB/T 25752—2010 差压式气密检漏仪

凡是注明日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本规范；凡是不注明日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本规范。

3 术语和计量单位

3.1 术语

3.1.1 差压式气密检漏仪 differential pressure air leakage tester

以差压传感器为感压元件检测被测物和基准物之间压力差来确定被测物是否存在泄漏和泄漏率大小的仪器或装置。

[来源：GB/T 25752—2010，3.1]

3.1.2 基准物 master

与被测物的形状、材质及容积相同且其泄漏率和被测物相比可以忽略的参照物体。

[来源：GB/T 25752—2010，3.2]

3.1.3 泄漏率 leakage rate

在一定的压力下，单位时间被测物内腔的物质通过被测物腔体泄漏到外部的量。

3.2 计量单位

压力计量单位为 Pa，泄漏率计量单位为 mL/min。

4 概述

差压式气密检漏仪（以下简称检漏仪）是基于压力敏感元件检测被测物和基准物之间压力差来确定被测物泄漏率的仪器或装置。检漏仪工作过程主要包含充气、平衡、检测、排气等几个阶段，每个阶段的工作时间可以根据实际情况设置。检漏仪工作用介质主要包括空气、氮气等气体。

在充气阶段，检漏仪向基准物和被测件两端同时充入相同压力的气体，在平衡和检测阶段，检漏仪关闭加压阀，基准端和被测端隔断。如果被测件有泄漏，加在基准物和被测件之间的差压传感器能检测到基准物与被测件之间的压差，最终显示差压信号或通过一定的数学模型计算出泄漏率，并进行显示。检漏仪的工作原理如图 1 所示。