



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 34877.2—2023/ISO 13347-2:2004

## 工业风机 标准实验室条件下风机 声功率级的测定 第2部分：混响室法

Industrial fans—Determination of fan sound power levels under standardized  
laboratory conditions—Part 2: Reverberant room method

(ISO 13347-2:2004, IDT)

2023-12-28 发布

2024-07-01 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
引言 .....	IV
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	2
4 使用限制 .....	2
5 应用领域 .....	3
6 仪器仪表 .....	3
7 测试方法 .....	3
8 声学环境 .....	4
9 测试布置及管道 .....	4
10 观测 .....	8
11 计算 .....	8
附录 A(规范性) 含宽频声源的混响室资质鉴定 .....	10
附录 B(资料性) 含纯音/窄频声源的混响室资质鉴定 .....	12
附录 C(资料性) 含附属管道风机的总声级测试 .....	15
附录 D(规范性) 过渡段 .....	16
参考文献 .....	17
图 1 风机进口噪声测量的测试布置(所示为离心式风机) .....	4
图 2 风机出口噪声测量的测试布置(所示为轴流式风机) .....	5
图 3 风机机壳噪声测量的测试布置(所示为轴流式风机) .....	6
图 4 测试室布置的一般限制 .....	8
图 C.1 带附属附件风机的噪声总测试 .....	15
图 D.1 过渡段的图示 .....	16
表 A.1 最大容许标准偏差 $s$ .....	11
表 B.1 用于测量含有重要离散频率成分的噪声源的声功率级的混响室设施的替代性合格测试 的测试频率(摘自 ISO 3741) .....	13
表 B.2 最大容许标准偏差 $s_r$ .....	14

## 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 34877《工业风机 标准实验室条件下风机声功率级的测定》的第 2 部分，GB/T 34877 已发布了以下 4 个部分：

- 第 1 部分：通用要求；
- 第 2 部分：混响室法；
- 第 3 部分：包络面法；
- 第 4 部分：声强法。

本文件等同采用 ISO 13347-2:2004《工业风机 标准实验室条件下风机声功率级的测定 第 2 部分：混响室法》。

本文件增加了“术语和定义”一章。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

- 纳入了 ISO 13347-2:2004/Cor 1:2006 的技术勘误内容，所涉及的条款的外侧页边空白位置用垂直双线(∥)进行了标示。

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。

本文件由全国风机标准化技术委员会(SAC/TC 187)归口。

本文件起草单位：苏州顶裕节能设备有限公司、沈阳鼓风机研究所(有限公司)、西安陕鼓动力股份有限公司、山东天瑞重工有限公司、浙江三新科技有限公司、威海克莱特菲尔风机股份有限公司、湖南联诚轨道装备有限公司、浙江明新风机有限公司、沈阳鼓风机集团股份有限公司。

本文件主要起草人：王斌、杨树华、姚永利、李永胜、潘旭光、王新、苏义刚、朱江栋、郝玉明、武姿廷。

## 引 言

通风机声功率级是衡量通风机性能的重要声学指标,本文件用于工业风机声学性能的测定,也可用于确定带附属装置风机的声学性能,属于风机在标准实验室条件下声功率测定的重要检测方法。虽然国内有许多用于测量风扇噪声的标准,但没有一个标准得到普遍接受,也不能有效进行比较,国际先进技术标准的采用,能够使得我国的风机企业在产品质量的最终验收环节与国际同类企业能够在相同的测定方法标准条件下参与国际竞争。

GB/T 34877 旨在确立工业风机基声学性能的测定和在标准实验室条件下声功率测定的重要检测方法,拟由四个部分构成。

- 第1部分:通用要求。目的在于适用于工业通风机声学性能的测定,用于确定通风机与辅助装置结合时的声学性能。
- 第2部分:混响室法。目的在于仅适用在标准化的实验室条件下使用,由于现场测试增加了不确定性,所以不适用现场测试。
- 第3部分:包络面法。目的在于确立了对于一个成功试验所必要的实验室条件,很少有现场能够满足这些条件,且本标准不用于现场测量。采用包络面法针对标准化安装型式的通风机的开式进口和/或开式出口的声功率级进行测定。
- 第4部分:声强法。目的在于仅适用为指定设置测定空气声辐射,没有测量振动,也没有测定空气声辐射对振动效应的敏感性,实施测试的风机尺寸大小仅受到测试安装实践层面的限制。用于通过在围绕声源的测量表面上用测量声强来测定声功率。

第2部分的等同采用将有助于我国通风机行业及相关领域更好地理解、实施标准中的相关技术要求,提高通风机行业的整体声学技术水平。

# 工业风机 标准实验室条件下风机 声功率级的测定 第2部分:混响室法

## 1 范围

本文件规定了测定风机声功率级的混响室法。仅适用在标准化的实验室条件下使用,由于现场测试增加了不确定性,所以不适用现场测试。

与本文件一起使用的还有 ISO 5136,它涵盖了管道法,以及适用小型风机的 ISO 10302-1。

## 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 1236—2017 工业通风机 用标准化风道性能试验(ISO 5801:2007, IDT)<sup>1)</sup>

注: GB/T 1236—2017 被引用的内容与 ISO 5801:2007 被引用的内容没有技术上的差异。

GB/T 19843—2005 工业通风机 射流风机的性能试验(ISO 13350:1999, IDT)

GB/T 25516—2010 声学 管道消声器和风道末端单元的实验室测量方法 插入损失、气流噪声和全压损失(ISO 7235:2003, IDT)

GB/T 21231.1—2018 声学 小型通风装置辐射的空气噪声和引起的结构振动的测量 第1部分:空气噪声测量(ISO 10302-1:2011, IDT)<sup>2)</sup>

注: GB/T 21231.1—2018 被引用的内容与 ISO 10302-1:2011 被引用的内容没有技术上的差异。

GB/T 34877.1—2023 工业通风机 标准实验室条件下通风机声功率级的测定 第1部分:通用要求(ISO 13347-1:2004, IDT)

ISO 3740 声学 噪声源声功率级的测定 基础标准使用指南(Acoustics—Determination of sound power levels of noise sources—Guidelines for the use of basic standards)

注: GB/T 14367—2006 声学 噪声源声功率级的测定 基础标准使用指南(ISO 3740:2000, MOD)

ISO 3741 声学 声压法测定噪声源声功率级 混响室精密法(Acoustics—Determination of sound power levels of noise sources using sound pressure—Precision methods for reverberation rooms)

注: GB/T 6881.1—2002 声学 声压法测定噪声源声功率级 混响室精密法(ISO 3741:1999, IDT)

ISO 3743-1 声学 声压法测定噪声源声功率级 混响场内小型可移动声源工程法 第1部分:硬壁测试比较法(Acoustics—Determination of sound power levels and sound energy levels of noise sources using sound pressure—Engineering methods for small movable sources in reverberant fields—Part 1: Comparison method for a hard-walled test room)

注: GB/T 6881.2—2017 声学 声压法测定噪声源声功率级和声能量级 混响场内小型可移动声源工程法 第1部分:硬壁测试室比较法(ISO 3741-1:2010, IDT)

1) 原版本引用的为 ISO 5801:1997,该文件已废止,被 ISO 5801:2007 代替,ISO 5801:2007 被引用的内容与 ISO 5801:1997 被引用的内容没有技术上的差异。

2) 原版本引用的为 ISO 10302-1:1996,该文件已废止,被 ISO 10302-1:2011 代替,ISO 10302-1:2011 被引用的内容与 ISO 10302-1:1996 被引用的内容没有技术上的差异。