



中华人民共和国国家标准

GB/T 43080.2—2025/ISO 12759-2:2019

通风机 通风机效率等级 第2部分：驱动部件的标准损耗

Fans—Efficiency classification for fans—
Part 2: Standard losses for drive components

(ISO 12759-2:2019, IDT)

2025-10-31 发布

2026-05-01 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、定义和符号	1
3.1 术语和定义	1
3.2 符号	2
4 通风机系统效率计算	3
4.1 概述	3
4.2 部件	3
4.3 系统整合	5
5 结果报告	5
附录 A (资料性) 通风机系统功率损失	7
附录 B (资料性) EPCA 标称电动机效率(60 Hz 电动机)	8
附录 C (资料性) IEC 60034-30-1 50 Hz 时的标称电动机效率	9
附录 D (资料性) 根据参考文献 [1] 的中国标称电动机效率	13
附录 E (规范性) VFD 供电时的额定马力多相感应电动机性能常数	14
附录 F (规范性) VFD 供电的额定千瓦多相感应电动机性能常数	15
附录 G (规范性) hp 级 VFD 性能常数	16
附录 H (规范性) 千瓦额定 VFD 性能常数	17
附录 I (规范性) 多相感应电动机性能常数(全电压供电, 额定 hp 电动机)	18
附录 J (规范性) 多相感应电动机性能常数(全电压供电、额定 kW 电动机)	19
参考文献	20

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 43080《通风机 通风机效率等级》的第 2 部分。GB/T 43080 已经发布了以下部分:

- 第 2 部分:驱动部件的标准损耗;
- 第 3 部分:不含驱动装置最高转速时的通风机;
- 第 4 部分:含驱动装置最高转速时的通风机;
- 第 5 部分:射流风机。

本文件等同采用 ISO 12759-2:2019《通风机 通风机效率等级 第 2 部分:驱动部件的标准损耗》。

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:沈阳鼓风机集团通风装备科技有限公司、沈阳鼓风机研究所(有限公司)、浙江金盾风机股份有限公司、洛阳北玻三元流风机技术有限公司、广东肇庆德通有限公司、浙江科贸实业有限公司、广东绿岛风空气系统股份有限公司、重庆郎拓通风设备有限公司。

本文件主要起草人:夏智超、郝玉明、王森根、郭双、王华、刘伟、武姿廷、吴兰勇、段志亭。

引　　言

在过去的 10 年里,通风机行业人员不仅见证了化石燃料价格上的“突飞猛进”,还对其使用寿命有了进一步的认识。近年来气候的变化是大气中的二氧化碳含量不断增加造成的,这就使许多国家都着手审视本国的能源生产和使用的方法。为了经济持续增长,我们需要提高能源的利用效率。这就需要用户选择更高效的设备,也需要设备制造商进行更好的技术方案设计。

所有种类的通风机都是用于通风、空调以及工艺过程(干燥、空气输送、燃烧鼓风)和农业等方面,通风机的能耗已经将近达到全世界总能耗的 20%。

GB/T 43080 旨在确立通风机效率等级的相关规定,拟由 6 个部分构成。

- 第 1 部分:通用要求。目的在于解决各类通风机的功率消耗和效率的等级划分,用于各种通风机。
- 第 2 部分:驱动部件的标准损耗。目的在于为估算扩展通风机系统输入功率和整体效率提供方法,用于所有采用各种特定部件组合的电动机驱动通风机系统。
- 第 3 部分:不含驱动装置最高转速时的通风机。目的在于确定通风机的效率等级,用于公称轴功率大于或等于 0.125 kW 的通风机本体。
- 第 4 部分:含驱动装置最高运行转速时的通风机。目的在于确定所有类型的电动机驱动通风机的效率等级,用于公称额定功率大于或等于 0.125 kW 的含驱动装置的通风机。
- 第 5 部分:射流风机。目的在于确定所有类型射流风机的效率等级,用于输入电功率为 5.5 kW~155 kW 的射流风机。
- 第 6 部分:通风机能效指数的计算。目的在于确定含电动机和其他驱动装置通风机的能量指数的计算方法,用于所有类型通风机和所有规格的电动机。

扩展通风机系统由通风机和电动机组成,但也可以包括传动装置和电动机控制器。虽然首选直接测量通风机系统性能,但大量通风机系统配置往往使试验不切实际。本文件提供了一种通过对常用零部件建模来估算通风机系统性能的标准化方法。根据本文件发布的计算为通风机用户提供了一种工具,能以一致和统一的方式比较可供选择的通风机系统配置。

通风机 通风机效率等级

第 2 部分: 驱动部件的标准损耗

1 范围

本文件确立了通风机效率的等级。适用于所有电动机驱动的通风机系统,这些系统采用了如下定义的特定部件组合:

- a) 根据公认的性能标准确定的通风机气动性能;
 - b) 具有本文件中规定的标称电动机效率的多相感应电动机;
- 注 1: 明确排除了其他类型的电动机。
- c) 与单台电动机一起使用的脉宽调节变频驱动器(VFDs);
 - 注 2: 不包括为多个并联回风电动机提供服务的单个 VFDs。
 - d) 使用 V 带、平带、齿形带或联轴器的机械动力传动装置。

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。

ISO 5801 通风机 用标准化风道性能试验(Fans—Performance testing using standardized air-ways)

注: GB/T 1236—2017 工业通风机 用标准化风道性能试验(ISO 5801:2007, IDT)

ISO 13348 工业通风机 公差、换算及技术参数表示方法(Industrial fans—Tolerances, methods of conversion and technical data presentation)

注: GB/T 44844—2024 工业通风机 公差、换算及技术参数表示方法(ISO 13348:2007, IDT)

ANSI/AMCA 230 空气循环通风机额定值和认证的实验室试验方法(Laboratory methods of testing air circulating fans for rating and certification)

ANSI/AMCA 260 诱导通风机额定值的实验室试验方法(Laboratory methods of testing induced flow fans for rating)

3 术语、定义和符号

3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1

通风机系统 fan system

通风机产品,包括通风机所需或应用的所有附属设备、附件、电动机、驱动器和控制器。

3.1.2

V 带传动装置 V-belt transmission

传动带具有大致上梯形横截面,使用具有光滑接触表面的带轮。