

《小型贯流式通风机》编制说明

（征求意见稿）

一、工作简况（包括任务来源、制定背景、起草过程等）

1. 任务来源

【编制依据】：2025 年 8 月 6 日，国标委发布的 2025 年第七批推荐性国家标准计划项目（国标委发[2025]43 号），计划号 20253900-T-604。

【项目概况】：计划项目名称：小型贯流式通风机；项目周期：16 个月；计划项目归口单位：全国冷冻空调设备标准化技术委员会；计划下达时的起草单位：合肥通用机械研究院有限公司、合肥通用机电产品检测院有限公司、合肥通用环境控制技术有限公司。

2. 制定背景

当前国家大力推进节能降碳、装备产业高质量发展，相关法律法规对通风设备能效、安全性能提出更高管控要求；小型贯流式通风机应用场景持续拓宽、行业技术迭代加速，无刷电机、优化流道等新技术广泛普及，而现行 GB/T 13933-2008 发布时间较早，存在明显滞后缺陷：未区分裸机与机组导致性能考核边界模糊，缺少量化能效考核条款，空气动力性能管控规则不完善，叶轮超速安全检测方式精度不足，铭牌标识要求不全，难以解决市场参数虚标、产品能效参差不齐问题，也无法适配节能监管、产品检验评定的现实需求，标准修订迫在眉睫。

本次修订具备充分产业、技术与科研基础，行业已积累大量产品实测数据，风机效率、叶轮变形测量等检测技术成熟，起草单位拥有国家级流体机械研发与检测平台，可完成全行业产品摸底与指标验证；同时为匹配 GB/T 1236、JB/T 6445 等现行通风机通用标准，统一行业试验评价规则，完善通风设备标准体系，因此启动 GB/T 13933 的修订工作。

3. 主要工作过程

起草阶段：计划任务下达后，在冷标委秘书处的协调和组织下，成立了合肥通用机械研究院有限公司、国机通用机械科技股份有限公司、合肥通用机电产品检测院有限公司等单位组建的标准起草工作组，启动了标准的修订工作。工作组首先查阅了大量资料、进行了市场调研，对收集到的相关资料、数据进行分析整理，确定标准的主要修订内容，并形成征求意见稿草案。2025 年 12 月 16 日，冷标委组织在合肥召开了第一次起草工作会议，起草组就标准修订的背景情况、相关产品性能测试评价体系现状、标准草案的编制说明与内容要点等做了详细介绍。与会代表继而就标准的适用范围、技术要求、试验方法等内容进行了热烈的讨论，提出了诸多有价值的意见和建议。会后，起草组根据会议意见和建议，修改完善了标准稿件，形成的正式征求意见稿于 2026 年 7 月 20 日提交冷标委秘书处。

4. 主要参加单位和工作组成员及其所做的工作

主要起草单位：合肥通用机械研究院有限公司、中国制冷空调工业协会、合肥通用机电产品检测院有限公司、国机通用机械科技股份有限公司、西藏国机高原机电装备科学研究所有限公司。

主要成员：田奇勇、刘晓红、商允恒、胡一清、宁锐。

所做的工作：田奇勇任起草组组长，负责组织、协调和把关标准研制的全过程。刘晓红负责标准文本和编制说明的撰写，并对稿件技术内容的国内适用性问题进行逐一的分析确认。商允恒负责翻译的校对，负责结合实际应用经验对标准的技术内容进行确认。胡一清、宁锐负责收集各方面的意见和建议，以及其他相关材料的编制和确认。

二、国家标准编制原则、主要内容及其确定依据（修订国家标准时，还包括修订前后技术内容的比对）

1. 标准编制原则

本标准修订过程中遵循以下原则：

(1) 本标准在结构编写和内容编排等方面依据GB/T1.1-2020《标准化工作导则第1部分:标准化文件的结构和起草规则》进行编制。

(2) 本标准在制定过程中遵循“面向市场、服务产业、自主制定、适时推出”的原则，标准制定与技术创新、试验验证、产业推进、应用推广相结合，统筹推进。

(3) 标准制定既要考虑与国际接轨，同时也应充分反映国内产业的发展水平和技术现状，既要使标准规定的技术要求符合用户需求，保护消费者利益,同时还要使试验方法具有较强的可操作性，便于实施落地。

2. 标准主要内容

依据国内产品技术现状和产品种类的系统性调研，本标准规定了小型贯流式通风机的术语和定义、型式与基本参数、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装和贮存。

3. 标准主要技术差异

3.1 范围

在小型贯流式通风机的定义上，依据 GB/T 19075 所规定的种类在本标准中作了补充说明，将范围中的“要求”更改为“技术要求”。

3.2 规范性引用文件

规范性引用文件增加了 GB/T 19075《工业通风机 词汇及种类定义》、GB/T 21418《永磁无刷电动机系统通用技术条件》、JB/T 2977《工业通风机、透平鼓风机和压缩机 名词术语》。

因部分引用文件名称在其修订时有一定程度的变动，故本次修订时亦作了相应的修改，具体内容见下表：

序号	引用文件修订前标准号及名称	引用文件修订后标准号及名称
1	GB/T 1236-2000 《工业通风机 用标准化风道进行性能试验》	GB/T 1236-2017 《工业通风机 用标准化风道性能试验》
2	GB/T 2888 《通风机和罗茨鼓风机噪声测量方法》	GB/T 2888 《风机和罗茨鼓风机噪声测量方法》
3	GB/T 5171 《小功率电动机通用技术条件》	GB/T 5171 《小功率电动机 第1部分：通用技术条件》
4	JB/T 6445-2005 《工业通风机叶轮超速试验》	JB/T 6445-2017 《通风机叶轮超速试验》
5	JB/T 9062-1999 《采暖通风与空气调节设备 涂装技术条件》	JB/T 9062-2013 《采暖通风与空气调节设备涂装要求》
6	JB/T 9065 《冷暖通风设备包装通用技术条件》	JB/T 9065 《制冷空调设备包装通用技术条件》

3.3 术语和定义

增加了“GB/T 19075、JB/T 2977 界定的以及下列术语和定义适用于本标准。”

3.4 技术要求与试验方法

本次修订，调研了小型贯流式通风机的研发、制造及应用现状。

目前，非金属材料在小型贯流式通风机产品上得以广泛应用，如 ABS、PP、PBT 等，非金属叶轮具有重量轻、成本低、噪音更低、防锈、耐腐蚀等特点，因而在小家电、空调室内机、暖风机、踢脚线取暖器等产品上应用颇多。金属叶轮的小型贯流式通风机具有强度高、刚性好、耐高温、耐老化、不易变形的特点，持续在工业烘箱、干燥机、风幕、烤箱、变压器冷却、激光设备冷却等场合大量使用。现阶段，EC 电机驱动正成为小型贯流式通风机的高端主流方案，尤其适合节能、静音、智能调速、长寿命的轻薄型设备，相比传统 AC/DC 驱动电机，它在能效、控制、噪音、寿命上全面占优，主要用于家电、精密电子散热、智能暖通、车载与医疗设备等场景。

因为新品驱动电机及不同材质叶轮在小型贯流式通风机的推广应用，所以标准应考虑在技术要求上补充完善，对存在的差异性加以区分，以更加贴合对小型贯流式通风机产品实际加工制造、检验、试验方法及使用上的不同要求。

另外，由于部分引用文件的内容已更新，本标准亦当作出相应的调整。

具体调整内容如下：

修改了一般要求的规定，改为“风机用电机的性能及安全要求应符合 GB/T 5171 或 GB/T 21418 的规定。”，以适应产品驱动电机的更新换代需要。

增加了结合牢度的规定，以满足不同材质产品制造与检验试验的需要。

增加了跌落的规定，以满足不同材质产品制造与检验试验的需要。

修改了运转的规定，增加了“高速运转试验”的要求，以满足驱动电机更新换代、不同材质产品制造与检验试验的需要。

修改了动平衡精度的规定，以满足驱动电机更新换代、不同材质产品制造与检验试验的需要。

修改了耐高温的规定，以满足不同材质产品制造工艺水平的不断提高与检验试验的需要。

增加了冷热冲击的规定，以满足不同材质产品制造与检验试验的需要。

修改了叶轮超速的规定，以满足不同材质产品制造工艺水平的不断提高与检验试验的需要。

修改了空气动力性能的规定，以满足产品检验试验的需要。

修改了绝缘电阻的规定，以满足驱动电机更新换代、不同材质产品制造与检验试验的需要。

3.5 标志、包装、贮存

修改了包装的规定，改为“将风机妥善包装。”，近年来，各种新材料不断涌现且生产加工的技术工艺水平有了长足的进步，目前市场上供应的包装物品类繁多，客户要求不尽相同，本着对工厂、对用户、对产品负责的态度，本条不再作出特别具体的规定。

修改了贮存的规定，改为“堆放时应平稳，且离地面的高度不小于 100 mm。”，以满足产品贮存时的防护和搬运时的实际需求。

4. 解决的主要问题

本次修订充分纳入和反映了当今小型贯流式通风机产品的新技术、新工艺等先进成果，跟进了国家绿色高效、节能减排等政策对产品标准的需求，保证了标准的时效性、先进性和科学性。本次修订重点解决了提升标准的基础通用性和科学先进性，核心是解决技术滞后、性能指标不全、安全可靠不足、市场不规范等几大问题，直接适配 EC 电机、塑料/金属叶轮、静音家电、工业散热等新趋势，全面支撑高端家电、精密散热、工业通风升级，起到了一个基础性标准应发挥的作用。

三、试验验证的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效益、社会效益和生态效益

小型贯流式通风机（又称横流风机），是一种叶轮外径 $\leq 300\text{mm}$ 、气流沿径向横穿叶轮、并产生宽幅均匀平面气流的特殊风机，主要用于壁挂式空调室内机、除湿机、暖风机、壁炉、风幕机、地板送风、机柜散热以及投影仪、服务器、变频器、LED屏和医疗仪器的均匀冷却。小型贯流式通风机生产历史较长，国内许多厂家在其设计、制造、安装和使用方面已积累了丰富的经验，各类型的小型贯流式通风机产品均已经过生产实践验证，反应良好。

本标准是在 GB/T 13933-2008《小型贯流式通风机》的基础上，结合我国小型贯流式通风机设计、生产和使用经验的基础上而修订完成的。起草单位通过对小型贯流式通风机进行出厂检验、现场试验以及用户的现场使用经验，对小型贯流式通风机主要性能指标进行了验证，并参考借鉴国外小型贯流式通风机产品技术参数综合提出的，经应用实践证明本标准规定的主要技术指标和技术要求先进合理、切实可行。

本标准复审修订项目。通过修订，充分纳入和反映了当今新产品、新技术、新工艺的先进技术成果，解决了标龄老化问题，保证标准的时效性，为小型贯流式通风机的推广应用提供技术支撑，进一步推进产业结构的优化升级。对引导和规范小型贯流式通风机技术的发展，提升标准的先进性、合理性和适用性，为提高其技术水平起到关键性的支撑作用。

本标准小型贯流式通风机的推广应用提供了有力的技术支撑，为指导和规范往小型贯流式通风机的设计、制造、验收提供了依据，有利于提高产品的技术性能、安全可靠性及环保性能。

四、与国际、国外同类标准技术内容的对比情况，或者与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况

本标准在修订过程中参考了小型贯流式通风机产品应用与技术现状，以及 GB/T 1236、GB/T 5171、GB/T10233 等国家标准，及各制造企业制造标准与技术规范，将部分先进性的内容结合小型贯流式通风机的产品特性进行了消化吸收、调整补充进了本标准中。

五、以国际标准为基础的起草情况，以及是否合规引用或者采用国际国外标准，并说明未采用国际标准的原因

本标准非采标项目，也不是参照相关国外标准制定。

六、与有关法律、行政法规及相关标准的关系

本标准在冷冻空调设备技术标准体系中属于“设备装备类”部分，位于“零部件”大类中的“风机”小类。

本标准与现行相关法律、法规、规章及相关标准协调一致。

七、重大分歧意见的处理经过和依据

无

八、涉及专利的有关说明

本文件不涉及专利问题。

九、实施国家标准的要求，以及组织措施、技术措施、过渡期和实施日期的建议等措施建议

本标准修订标准，建议批准发布 6 个月后实施，以便于组织设备制造企业或相关的检测装备供应商、产品的终端用户及运维单位等进行理解、消化和吸收。

冷标委计划在行业展会上组织年度的新标准专题技术报告会，并充分利用其他各种相关的行业论坛、会议等平台 and 机会向终端用户、设计院、制造商等相关人员进行培训和宣贯。

十、其他应当说明的事项

无

十一、公平竞争审查结论

标准起草工作组
2026.7.20