ICS 23.120
J 72

中华人民共和国国家标准

GB 26410—2011

防爆通风机

Explosion-proof fan

2011-05-12 发布　　2012-01-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会　发布

前　言

本标准的第3章“要求”的3.3.1、3.3.2、3.6为强制性的，其余为推荐性的。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国风机标准化技术委员会(SAC/TC 187)归口。

本标准主要起草单位：沈阳鼓风机研究所、浙江上风实业股份有限公司、上虞通风机有限公司。

本标准主要起草人：陈凤义、王连福、郑华、许宝华、竺铭浩、洪基光、张琦、许兰焕。

防 爆 通 风 机

1 范围

本标准规定了一般用途防爆通风机(以下简称通风机)的要求、试验方法、检验规则、保证期、标志和包装。

本标准适用于输送易燃、易爆气体的一般用途通风机。其输送介质最高温度不超过 80 ℃,含尘量和其他固体杂质的含量不大于 100 mg/m³,直径不大于 1 mm。

本标准不适用特殊用途的防爆通风机,如船用防爆通风机、煤矿防爆通风机等。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 1236 工业通风机 用膨胀标准化风道进行性能试验(GB/T 1236—2000,ISO 5801:1997,IDT)

GB/T 2888 风机和罗茨鼓风机噪声测量方法

GB/T 3235 通风机基本型式、尺寸参数及性能曲线

GB 3836.1—2000 爆炸性气体环境用电气设备 第 1 部分:通用要求(eqv IEC 60079-0:1998)

GB 3836.2—2000 爆炸性气体环境用电气设备 第 2 部分:隔爆型“d”(eqv IEC 60079-1:1990)

GB 3836.3—2000 爆炸性气体环境用电气设备 第 3 部分:增安型“e”(eqv IEC 60079-7:1990)

GB/T 9438 铝合金铸件

GB/T 13306 标牌

GB/T 19074 工业通风机 通风机的机械安全装置 护罩(GB/T 19074—2003,ISO 12499:1999,IDT)

JB/T 6444 风机包装通用技术条件

JB/T 6445 工业通风机 叶轮超速试验

JB/T 6886 通风机 涂装技术条件

JB/T 6887 风机用铸铁件 技术条件

JB/T 6888 风机用铸钢件 技术条件

JB/T 7565.5 隔爆型三相异步电动机技术条件 第 5 部分:YBF2 系列风机用隔爆型三相异步电动机(机座号 63-355)

JB/T 8690 工业通风机 噪声限值

JB/T 9101 通风机 转子平衡

JB/T 10213 通风机 焊接质量检验技术条件

JB/T 10214 通风机 铆焊件技术条件

JB/T 10562 一般用途轴流通风机 技术条件

JB/T 10563 一般用途离心通风机 技术条件

3 要求

3.1 通风机的产品性能

3.1.1 在额定转速下及规定流量范围内，通风机实测气动性能与规定气动性能的偏差应满足下列规定：

a) 在规定的流量下，机号小于或等于№.10 通风机的压力值不超过规定值的－8%～＋5%；机号大于№.10 通风机的压力值不超过规定值的－5%～＋5%。

b) 通风机的效率不得低于其对应点效率的 8%。

3.1.2 通风机噪声在最佳效率工况点的比 A 声级 L_{SA} 值应符合 JB/T 8690 的规定。

3.1.3 通风机的轴承温升和支撑振动速度应符合下列规定：

a) 在轴承表面测得的轴承温度不得高于环境温度 40 ℃。

b) 刚性支承振动速度有效值不得超过 4.6 mm/s，挠性支承振动速度有效值不得超过 7.1 mm/s。

3.2 结构

3.2.1 基本设计要求

3.2.1.1 在规定的工作条件下，通风机及辅助设备按使用寿命至少为 10 a(易损件除外)，第一次大修前的安全运转时间应不少于 18 000 h 设计。

3.2.1.2 通风机刚性轴的临界转速应为最高工作转速的 1.3 倍以上。

3.2.1.3 通风机基本型式、尺寸参数及性能曲线应符合 GB/T 3235 的规定。

3.2.1.4 通风机在结构上，要求转动件和相毗邻的静止件避免碰擦，以防产生火花。其他方面如结构型式、强度、刚度等应满足：轴流通风机应符合 JB/T 10562 的有关规定，离心通风机应符合 JB/T 10563 的有关规定，其他通风机应符合相关标准的规定。

3.2.2 叶轮

3.2.2.1 通风机叶轮应经超速试验，叶轮在不小于最高工作转速的 110%的转速下运转，持续时间不少于 2 min，并符合 JB/T 6445 的规定。

3.2.2.2 叶轮应进行平衡校正，平衡品质等级应符合 JB/T 9101 的规定。

3.2.2.3 叶轮铆接件铆钉用通孔直径按表 1 的规定，铆接质量要求应符合 JB/T 10214 的规定。

表 1 铆钉用通孔直径

单位为毫米

铆钉直径 d	2	2.5	3	3.5	4	5	6	8	10	12
铆钉孔直径 d_0	2.1	2.6	3.1	3.6	4.1	5.2	6.2	8.2	10.3	12.4
铆钉直径 d	14	16	18	20	22	24	27	30	36	—
铆钉孔直径 d_0	14.5	16.5	18.5	21	23	25	28	31	37	—

3.3 主要零件材料

3.3.1 通风机叶轮用铝合金材料时，进气室、机壳必需采用碳钢材料。

3.3.2 通风机叶轮用钢制材料时，离心通风机进气室口圈及铆钉材料必须采用黄铜或铝；轴流通风机钢制机壳内对应叶轮部位必须采用黄铜或铝环及相应铆钉。

3.3.3 使用其他材料时，应选用转动件与静止件碰擦不产生火花的材料，技术要求应符合 JB/T 10562 和 JB/T 10563 的规定。

3.4 制造

3.4.1 铸件要求

3.4.1.1 铸铁件质量应符合 JB/T 6887 的规定。

3.4.1.2 铸钢件质量应符合 JB/T 6888 的规定。

3.4.1.3 铝合金铸件质量应符合 GB/T 9438 的规定。

3.4.2 铆焊件要求

3.4.2.1 焊接质量应符合 JB/T 10213 的规定。

3.4.2.2 铆焊件制造应符合 JB/T 10214 的规定。

3.4.2.3 其他焊接要求应符合 JB/T 10562 和 JB/T 10563 的规定。

3.5 装配要求

3.5.1 离心通风机进气室口圈与叶轮进口的径向间隙沿圆周应均匀，机号小于或等于№.10 的通风机径向单侧间隙为 2.5 mm～4 mm，机号大于№.10 的通风机径向单侧间隙为(0.15%～0.4%)$D_{叶轮直径}$，但最小径向单侧间隙不得小于 2.5 mm，轴向重叠长度为(0.8%～1.2%)$D_{叶轮直径}$。

3.5.2 轴流通风机机壳与叶轮的径向间隙应均匀，机号小于或等于№.10 的通风机径向单侧间隙为 2.5 mm～4 mm，机号大于№.10 的通风机径向单侧间隙为(0.15%～0.35%)$D_{叶轮直径}$，但最小径向单侧间隙不得小于 2.5 mm。

3.6 安全要求

3.6.1 通风机配用的隔爆型电机及配套电气附件应符合 GB 3836.1、GB 3836.2、GB 3836.3 和 JB/T 7565.5 的规定。

3.6.2 通风机机壳表面及传动组件表面的适当处应有符合防爆要求的接地装置和具有永久性的接地标志。

3.6.3 通风机的进气室直接敞开大气时，进气室必须加装固定的保护栅(或网)，以防异物吸入通风机内。保护栅(网)的结构设计除考虑风机机号大小、工作环境等因素外，还应考虑加保护栅(网)后所造成的气流阻力最小。

3.6.4 传动组、联轴器、皮带轮、皮带等转动(传动)件应有安全装置护罩，并符合 GB/T 19074 的规定，护罩的结构应坚固并避免与转动件接触。为避免在护罩上集聚静电产生火花，与机壳绝缘的护罩应设有可靠的接地装置。

3.6.5 通风机的转动部件必须固定牢固，应有防止松动的措施(叶轮与轴锁紧；轴承座、轴承箱和电机与支架有定位措施)。

3.6.6 通风机当叶轮主轴穿过机壳时，钢制机壳的轴孔与轴的穿过部位应加装带有止口的铝质密封隔离圈；密封隔离圈内孔与轴配合的单侧间隙为 0.5 mm。

3.7 其他

3.7.1 通风机涂装应符合 JB/T 6886 的规定。

3.7.2 通风机外观与清洁度应符合 JB/T 10562 和 JB/T 10563 的规定。

4 试验方法

4.1 叶轮(或转子)及皮带轮的平衡校正应符合 JB/T 9101 的规定。

4.2 叶轮超速试验应符合 JB/T 6445 的规定。

4.3 机械运转试验：将转速由零加速到规定转速，并至少在轴承温度稳定 20 min 后测定轴承温升和振动，其轴承温升和振动应符合 3.1.3 的规定。

4.4 空气动力性能试验应符合 GB/T 1236 的规定。

4.5 噪声测量应符合 GB/T 2888 的规定，噪声限值应符合 JB/T 8690 的规定。

5 检验规则

5.1 出厂检验

通风机的出厂检验项目应包括：

a) 通风机机械运转试验；

b) 转动件的平衡校正；

c) 零部件质量、装配质量、涂装质量、外观质量和清洁度的检验；

d) 产品成套性的检验；

e) 轴流通风机机壳与叶轮的径向间隙的检验；离心通风机进气室口圈与叶轮进口的径向间隙及轴向重叠长度的检验。

5.2 型式检验

通风机型式检验项目应包括：

a) 出厂检验项目；

b) 空气动力性能试验；

c) 噪声试验；

d) 叶轮超速试验。

5.3 当通风机遇有下列情况之一时应进行型式检验

a) 经鉴定定型后，制造厂第一次生产的产品或转厂生产的老产品；

b) 正式生产后，当结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能及安全要求时；

c) 产品停产 3 a 后，再次生产时。

6 保证期

在需方遵守防爆通风机的安装和使用规则条件下，保证期不超过发货日期起 18 个月。

7 标志和包装

7.1 标志

7.1.1 在通风机和辅助设备的明显位置应设有铭牌，其内容包括：

a) 型号和名称；

b) 主要技术参数：通风机压力(或静压)单位为 Pa、kPa；流量单位为 m^3/min、m^3/h；电动机功率单位为 kW；转速单位为 r/min；

c) 产品编号；

d) 制造日期；

e) 制造厂名称。

7.1.2 在通风机的机壳上应有叶轮旋转方向和调节位置的标志，轴流通风机应有介质流动方向标志。

7.1.3 产品标牌的尺寸与技术要求应符合 GB/T 13306 的规定。

7.2 包装

通风机包装应符合 JB/T 6444 的规定，应按装箱单的编号、项目及件数进行包装。

GB 26410-2011

版权专有 侵权必究

*

书号：155066 • 1-43286