



中华人民共和国国家标准

GB/T 47339—2026

小型无刷直流风机通用技术条件

General specification for small brushless DC fans

2026-03-31 发布

2026-10-01 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 V

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 分类 2

 4.1 电压等级 2

 4.2 命名规则 2

 4.3 使用环境条件 3

5 技术要求 3

 5.1 外观 3

 5.2 外形及安装尺寸 3

 5.3 引出方式和标记 3

 5.4 风向和转向 4

 5.5 基准转速 4

 5.6 随后转速 4

 5.7 启动电流 4

 5.8 工作电流 4

 5.9 绝缘电阻 4

 5.10 绝缘介电强度 4

 5.11 重量 5

 5.12 自身振动 5

 5.13 声压级噪声 5

 5.14 气流特性 5

 5.15 超速 5

 5.16 调速性能 5

 5.17 绕组温升 5

 5.18 低温 5

 5.19 高温 5

 5.20 低气压 6

 5.21 振动 6

 5.22 冲击 6

 5.23 恒定湿热 6

 5.24 盐雾 6

5.25	电磁兼容	6
5.26	高温寿命	7
6	检验方法	7
6.1	试验条件	7
6.2	外观	7
6.3	外形及安装尺寸	7
6.4	引出方式和标记	8
6.5	风向和转向	8
6.6	基准转速	8
6.7	启动电流	8
6.8	工作电流	8
6.9	绝缘电阻	8
6.10	绝缘介电强度	8
6.11	重量	8
6.12	自身振动	8
6.13	声压级噪声	8
6.14	气流特性	8
6.15	超速	8
6.16	调速性能	9
6.17	绕组温升	9
6.18	低温	9
6.19	高温	9
6.20	低气压	9
6.21	振动	9
6.22	冲击	9
6.23	恒定湿热	9
6.24	盐雾	9
6.25	电磁兼容	9
6.26	高温寿命	9
7	检验规则	10
7.1	检验分类	10
7.2	鉴定检验	10
7.3	质量一致性检验	11
8	交付准备	13
8.1	铭牌	13
8.2	包装	13
8.3	运输	13

8.4 储存 13

8.5 质量保证期 13

附录 A（规范性） 外形及安装尺寸 14

附录 B（规范性） 基本参数 16



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。

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。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本文件由全国信息产业用微特电机及组件标准化技术委员会(SAC/TC 528)归口。

本文件起草单位：上海微电机研究所(中国电子科技集团公司第二十一研究所)、常州祥明智能动力股份有限公司、杭州微光电子股份有限公司、浙江泰达微电机有限公司、苏州电讯电机厂有限公司、深圳市德达兴驱动科技有限公司、中国电子技术标准化研究院、浙江联宜电机有限公司、宁波中大力德智能传动股份有限公司、浙江东政电机有限公司、成都微精电机股份公司、四川安和精密电子电器股份有限公司、成都精密电机有限公司、中电科机器人有限公司、贵州航天林泉电机有限公司、卧龙电气驱动集团股份有限公司、贵州华烽电器有限公司、中山大洋电机股份有限公司、西安微电机研究所有限公司、哈尔滨工业大学、淄博市计量技术研究院、深圳市汤普森科技有限公司、南京金崎新能源动力研究院有限公司、上海马陆日用友捷汽车电气有限公司、江苏上骐集团有限公司、苏州黑盾环境股份有限公司。

本文件主要起草人：黄海鹰、张敏、俞翔、邱荣泉、姚卫梁、张文勇、黄昕、陈政、毕海涛、杜珊、陈华平、金燕、苏伟、陈强、严伟灿、彭伟、岑国建、王立云、罗修洋、何高鹏、彭声峻、徐东、金龙、邹继斌、梁三增、李中军、宋龙波、谭金玺、周庆辉、郭静、张锐刚、孙志强、侯朝勤、徐兆明、郭世良。

小型无刷直流风机通用技术条件

1 范围

本文件规定了小型无刷直流风机(以下简称“风机”)的技术要求、检验方法、检验规则、包装、运输和储存等要求。

本文件适用于电子信息、通信和其他需要散热的设备中使用的风叶外径不大于 300 mm 的小型无刷直流风机。其他无刷直流风机亦参照使用本文件。

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
GB/T 2423.1 电子电工产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 A:低温
GB/T 2423.2 电子电工产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 B:高温
GB/T 2423.5—2019 环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Ea 和导则:冲击
GB/T 2423.10—2019 环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Fc:振动(正弦)
GB/T 2423.17 电子电工产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Ka:盐雾
GB/T 2423.27—2020 环境试验 第 2 部分:试验方法 试验方法和导则:温度/低气压或湿度/湿度/低气压综合试验
GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第 1 部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划
GB/T 2888 风机和罗茨鼓风机噪声测量方法
GB/T 7345—2008 控制电机基本技术要求
GB/T 10068—2020 轴中心高为 56 mm 及以上电机的机械振动 振动的测量、评定及限值
GB/T 12665—2017 电机在一般环境条件下使用的湿热试验要求
GB/T 17626 电磁兼容 试验和测量技术
GB/T 17799.1—2017 电磁兼容 通用标准 居住、商业和轻工业环境中的抗扰度
GB 17799.3—2023 电磁兼容 通用标准 第 3 部分:居住环境中设备的发射
JB/T 6445—2017 通风机叶轮超速试验

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

随后转速 follow speed

风机在各项环境试验及高温寿命试验后恢复常态时测得的转速。

3.2

基准转速 benchmark speed

进行所有环境试验前所测得的稳定转速。

4 分类

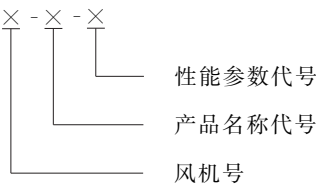
4.1 电压等级

风机的工作电压为直流电压,可从下列数值中选取:
4.5 V、6 V、12 V、15 V、24 V、28 V、36 V、48 V、60 V 和 110 V。

4.2 命名规则

4.2.1 型号

风机的型号由下列部分组成:



4.2.2 风机号

风机号用风机风叶外径的毫米数表示。

4.2.3 产品名称代号

产品名称代号由 3 位~4 位大写汉语拼音字母表示,如表 1 所示。

表 1 产品名称代号



产品名称	代号	含义
无刷直流轴流式风机	FZW	风机、轴流、无刷
无刷直流离心式风机	FLW	风机、离心、无刷

4.2.4 性能参数代号

轴流式风机的性能参数代号由 3 位~4 位阿拉伯数字表示,第二位和第三位阿拉伯数字间加一短划。第一位阿拉伯数字表示电压等级,其代号如表 2 所示;第二位阿拉伯数字表示转速,其代号如表 3 所示;第三位和第四位阿拉伯数字表示风机轴向长度毫米数。离心式风机的性能参数代号由产品专用技术条件规定。

表 2 电压等级代号

电压等级代号	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
工作电压 V	4.5	6	12	15	24	28	36	48	60	110

表 3 转速代号

转速代号	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
基准转速 r/min	≤1 499	1 500～ 2 499	2 500～ 3 499	3 500～ 4 499	4 500～ 5 499	5 500～ 6 499	6 500～ 7 499	7 500～ 8 499	8 500～ 9 999	≥10 000

4.2.5 示例

100FZW23-08 表示风叶外径为 100 mm,工作电压为 12V,基准转速为 3 500 r/min～4 499 r/min,轴向长度为 8 mm 的基本型无刷直流轴流式风机。

4.3 使用环境条件

风机的一般使用环境条件按表 4 或产品专用技术条件的规定选取。

表 4 风机的一般使用环境条件

环境条件	温度 ℃	气压 kPa	振动	冲击加速度峰值 m/s ²
1	—25～55	86～106	10 Hz～500 Hz 低频双振幅 1.5 mm 峰值加速度 50 m/s ²	100
2	—40～70	86～106	10 Hz～500 Hz 低频双振幅 1.5 mm 峰值加速度 70 m/s ²	100 或 200
3	—55～85	86～106	10 Hz～500 Hz 低频双振幅 1.5 mm 峰值加速度 70 m/s ²	300

5 技术要求

5.1 外观



风机表面不应有腐蚀、剥落、碰伤、划痕,紧固件连接应牢固。在风机明显位置应设置铭牌,且不应脱落,铭牌清楚无误。风机上应标明风向和转向。

5.2 外形及安装尺寸

除另有规定外,风机的外形及安装尺寸应符合附录 A 的规定。

5.3 引出方式和标记

风机电源输入采用引出线、接线端子或电连接器等方式,其引出线长度应不小于 200 mm。颜色或标记应符合表 5 或按产品专用技术条件的规定。

表 5 颜色或标记

引出方式	颜色或标记	
	电源输入正极	电源输入负极
引出线	红	黑
接线端子	+	—
电连接器	+	—

5.4 风向和转向

风机在机壳或铭牌上应有风向和转向的标记。风机通电运转时应平稳,其风向和转向应与标记相符合。

5.5 基准转速

风机的基准转速应符合附录 B 或产品专用技术条件的规定。

5.6 随后转速

随后转速应不低于基准转速的 90%,低温试验后的随后转速应不低于基准转速的 80%。

5.7 启动电流

当有要求时,风机的启动电流应符合产品专用技术条件的规定。

5.8 工作电流

风机的工作电流应符合附录 B 或产品专用技术条件的规定。

5.9 绝缘电阻

风机的引线端对外壳的绝缘电阻应符合下列规定:

- a) 室温条件下,绝缘电阻应不小于 50 MΩ;
- b) 高温条件下,绝缘电阻应不小于 10 MΩ;
- c) 湿热条件下,绝缘电阻应不小于 1 MΩ。

5.10 绝缘介电强度

制造商应对风机的绝缘介电强度作出规定,风机的引线端和外壳之间应能承受表 6 规定的试验电压、持续 1 min 的绝缘介电强度试验。试验时应无绝缘击穿或飞弧现象。

表 6 试验电压

风叶外径/mm	工作电压		
	4.5 V~24 V	28 V~48 V	60 V~110 V
≤100	100 V	250 V	500 V
100~200	250 V	250 V	500 V
≥200	500 V	500 V	500 V

跳闸电流峰值应分为四档：分别为不大于 5 mA、10 mA、15 mA、20 mA，且不包括设备电容所耗电流。

重复绝缘介电强度试验时，试验电压值为规定值的 80%。

批量产品的试验电压及持续时间可由产品专用技术条件规定。

5.11 重量

风机的重量应符合产品专用技术条件的规定。

5.12 自身振动

当有要求时，风机正常工作时，测量其沿自身轴向、径向振动的位移有效值速率应不大于 2.8 mm/s 或符合产品专用技术条件的规定。

5.13 声压级噪声

风机的声压级噪声应符合附录 B 或产品专用技术条件的规定。

5.14 气流特性

在工作电压下，风机的实测空气动力性能曲线与样本典型性能曲线的偏差应符合产品专用技术条件的规定。

风机的气流特性、风量和静压应符合附录 B 或产品专用技术条件的规定。

在静压规定值下实测的风机风量应不小于规定值的 95%。

5.15 超速

当有要求时，风机应能承受 1.2 倍产品基准转速的超速试验，而不产生松动和有害变形。

5.16 调速性能

当有要求时，在工作电压条件下，风机的调速性能应符合产品专用技术条件的规定。

5.17 绕组温升

风机的绕组温升应不大于 75 K 或符合产品专用技术条件的规定。

5.18 低温

风机应能承受 GB/T 2423.1 中规定的极限低温试验，试验温度应根据 GB/T 2423.1 中严酷等级并在产品专用技术条件中作出规定（-25℃、-40℃或-55℃），达到稳定非工作温度后保持 4 h，风机应能起动。试验后，风机不应有变形、涂覆层剥落等发生并符合 5.1 的规定。施加工作电压，其随后转速不低于基准转速的 80%。

5.19 高温

风机应能承受 GB/T 2423.2 中规定的极限高温试验，试验温度应根据 GB/T 2423.2 中严酷等级并在产品专用技术条件中作出规定（55℃、70℃或 85℃），达到稳定非工作温度后保持 4 h，风机应能起动，在箱内测量绝缘电阻应符合 5.9 的规定。试验后，风机不应有变形、涂覆层剥落等发生并符合 5.1 的规定，施加工作电压，其随后转速不低于基准转速的 90%。

5.20 低气压

5.20.1 低温低气压

当有要求时,风机应能承受 GB/T 2423.1 中规定的极限低温($-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、 $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ 或 $-55\text{ }^{\circ}\text{C}$)和 55 kPa 低气压试验,试验时风机应能起动。试验后其随后转速应不低于基准转速的 80% 。其工作电流应符合 5.8 的规定。

5.20.2 高温低气压

当有要求时,风机应能承受 GB/T 2423.2 中规定的极限高温($55\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、 $70\text{ }^{\circ}\text{C}$ 或 $85\text{ }^{\circ}\text{C}$)和 55 kPa 低气压试验,试验时风机应能起动。试验后其随后转速应不低于基准转速的 90% 。其工作电流应符合 5.8 的规定。

5.21 振动

风机应能承受 GB/T 2423.10—2019 的表 B.1 中幅值频率范围为 $10\text{ Hz}\sim 500\text{ Hz}$ 档或产品专用技术条件规定的振动试验,试验后应符合下列规定:

- a) 零部件应无松动或损坏现象;
- b) 工作电流应符合 5.8 规定;
- c) 随后转速应不低于基准转速的 90% ;
- d) 声压级噪声应符合 5.13 的规定。

5.22 冲击

当有要求时,风机应能承受 GB/T 2423.5—2019 表 1 中谱型为半正弦波,峰值加速度为 100 m/s^2 ,脉冲持续时间 11 ms 档或产品专用技术条件规定的冲击试验,试验后应符合下列规定:

- a) 零部件应无松动或损坏现象;
- b) 工作电流应符合 5.8 规定;
- c) 随后转速应不低于基准转速的 90% ;
- d) 声压级噪声应符合 5.13 的规定。

5.23 恒定湿热

风机应能承受严酷度为温度 $(40\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度 $(93\pm 3)\%$ 、历时 48 h 的恒定湿热试验,试验后应符合下列规定:

- a) 风机应无明显的外表质量变坏及影响正常工作的腐蚀现象;
- b) 在正常的试验大气条件下至少恢复 24 h 后,测试绝缘电阻和绝缘介电强度试验应符合 5.9 和 5.10 的规定。

5.24 盐雾

当有要求时,风机应能承受 GB/T 2423.17 规定的盐雾试验,试验持续时间在下列范围内根据产品不同要求选取: 16 h 、 24 h 、 48 h 、 96 h 。试验后风机不应有影响正常工作的腐蚀和破坏性变质。

5.25 电磁兼容

当有要求时,根据使用场合选择风机电磁兼容应符合下列标准:

GB/T 17799.1—2017 抗扰度试验中表 1,表 2 或表 3 项目要求;以及 GB 17799.3—2023 标准中规

定的发射限值要求。

5.26 高温寿命

风机应能承受高温条件下的寿命试验,试验温度为 55 ℃,试验时间 2 000 h。试验后测定随后转速和工作电流,其结果应符合 5.6、5.8 的规定。

6 检验方法

6.1 试验条件

6.1.1 试验的标准大气条件

所有试验若无其他规定,均应在下列的标准大气条件下进行:

- a) 温度:15 ℃~35 ℃;
- b) 相对湿度:45%~75%;
- c) 气压:86 kPa~106 kPa。

6.1.2 仲裁试验的标准大气条件

如果需要严格控制试验大气条件,以获得可重现结果时,规定在下列仲裁试验标准大气条件下进行:

- a) 温度:20 ℃±1 ℃;
- b) 相对湿度:48%~52%;
- c) 气压:86 kPa~106 kPa。

6.1.3 基准试验的标准大气条件

作为计算依据的基准试验标准大气条件为:

- a) 温度:20 ℃;
- b) 相对湿度:50%;
- c) 气压:101.3 kPa。

6.1.4 电气测量仪表

交验检验时电气仪表精度优于 1 级;型式检验时电气仪表精度优于 0.5 级。

6.1.5 试验状态

除另有规定外,试验状态应符合下列规定:

- 除气流特性试验外,其他性能试验,风机均在工作电压下自由运转状态时进行;
- 在进行基准转速、工作电流和气流特性试验前,风机应施加工作电压预热至稳定状态;
- 当没有实际测量值时,连续运转 120 min,则认为风机已达到热平衡,即完成了预热过程;
- 若前后两项试验的时间间隔不超过 3 h,则在此两项试验间可不进行预热。

6.2 外观

目测风机的外观,其结果应符合 5.1 的规定。

6.3 外形及安装尺寸

目测产品外形并用量具检测风机外形安装尺寸应符合 5.2 的规定。

6.4 引出方式和标记

目测风机引出方式和标记应符合 5.3 的规定。

6.5 风向和转向

目检风机的风向和转向标记,并按产品专用技术条件的要求接线,对风机施加工作电压通电运转,其结果应符合 5.4 的规定。

6.6 基准转速

风机施加工作电压,采用准确度为 $\pm 2\%$ 的测速仪测量其基准转速,风机的基准转速应符合 5.5 的规定。

6.7 启动电流

将风机安装在标准试验支架上,施加工作电压,测量风机启动过程中的电流,其值应符合 5.7 的规定。

6.8 工作电流

风机施加工作电压,用直流电流表测量规定的静压下的工作电流,其值应符合 5.8 的规定。

6.9 绝缘电阻

风机按 GB/T 7345—2008 中 5.18.2 测量风机的引线端对外壳的绝缘电阻,应符合 5.9 的规定。

6.10 绝缘介电强度

风机按 GB/T 7345—2008 中 5.17.2 的规定进行试验,应符合 5.10 的规定。

6.11 重量

用准确度二级及以上的衡器,称取风机的重量,其结果应符合 5.11 的规定。

6.12 自身振动

风机自身振动的测量方法由产品专用技术条件规定,其中风机的安装按 GB/T 10068—2020 的规定。风机正常工作时,用符合精度要求的测量仪表测量其沿自身轴向、径向振动的位移有效值速率即为自身振动值,其值应符合 5.12 的规定。

6.13 声压级噪声

风机的声压级噪声测量按 GB/T 2888 进行,其结果应符合 5.13 的规定。

6.14 气流特性

在工作电压条件下,风机的风量和静压测量按 GB/T 1236—2017 中第 16 章进行,其结果应符合 5.14 的规定。

6.15 超速

风机的超速试验按 JB/T 6445—2017 中第 5 章的方法进行,其结果应符合 5.15 的规定。

6.16 调速性能

在工作电压条件下,风机的调速性能应符合 5.16 的规定。

6.17 绕组温升

测量埋在风机绕组中的温度传感器,其温升值应符合 5.17 的规定。

断续周期工作制的风机,在至少六个连续工作周期中风机绕组的温度相差不超过 0.5 °C,则认为风机达到了稳定温升。

允许采用能保证精度的其他方法测量。

6.18 低温

风机的低温试验按 GB/T 2423.1 进行,其结果应符合 5.18 的规定。

6.19 高温

风机的高温试验按 GB/T 2423.2 进行,其结果应符合 5.19 的规定。

6.20 低气压

风机的低温低气压和高温低气压试验应按 GB/T 2423.27—2020 中相关要求进行,其结果应符合 5.20 的规定。

6.21 振动

风机应按 GB/T 2423.10 中的扫频试验进行振动试验。风机牢固地安装在试验台面上,试验台本身不应在试验频率范围内产生谐振。整个试验过程中风机施加工作电压连续运转。试验在三个相互垂直的方向(其中一个方向为风机轴线方向)上进行。其扫频范围、振幅值和试验持续时间应按 5.21 的规定。试验结果应符合 5.21 的规定。

6.22 冲击

风机应按 GB/T 2423.5 的规定进行冲击试验。整个试验过程中风机施加工作电压连续运转。其峰值加速度、脉冲持续时间、波形、冲击次数按 5.22 的规定。试验结果应符合 5.22 规定。

6.23 恒定湿热

风机的恒定湿热试验按 GB/T 12665—2017 中 4.2 进行,其结果应符合 5.23 的规定。

6.24 盐雾

风机的盐雾试验按 GB/T 2423.17 进行,试验时风机应轴向水平放置于试验箱内,试验持续时间按 5.24,其结果应符合 5.24 的规定。

6.25 电磁兼容

电磁兼容测试在工作电压条件下,按 GB/T 17626 中规定的方法进行试验,其结果应符合 5.25 的规定。

6.26 高温寿命

在 5.26 规定的温度(允差 ± 5 °C)条件下,风机施加工作电压运转 2000 h。风机在试验箱内放置应

使其进、出口至少在一个风叶直径立方体空间内无障碍物。试验后,使风机温度降至室温,然后测工作电流和随后转速,其结果应符合 5.26 的规定。

7 检验规则

7.1 检验分类

风机的检验分为以下两种:

- a) 鉴定检验;
- b) 质量一致性检验。

7.2 鉴定检验

7.2.1 鉴定检验时机和条件

鉴定检验应在获得认可的实验室进行。有下列情况之一时,应进行鉴定检验:

- a) 新产品设计确认前;
- b) 已鉴定产品设计或工艺变更时;
- c) 已鉴定产品关键原材料、元器件变更时;
- d) 产品制造场所变更时。

7.2.2 样机数量

从同一批产品中随机抽取 6 台样机,其中 4 台供鉴定检验用,另外 2 台保存备用。

定型批产品数量不足 6 台时,全数提交鉴定检验。但供鉴定检验样机数量不应少于 2 台。

7.2.3 检验程序

鉴定检验项目、基本顺序和样机编号按表 7 规定进行。

7.2.4 检验结果的评定

7.2.4.1 合格

鉴定检验用样机的全部项目检验符合要求,则鉴定检验合格。

7.2.4.2 不合格

只要有一台样机的任一项目不符合要求,则鉴定检验不合格。

7.2.4.3 偶然失效

当鉴定部门确定风机某一不合格项目属于孤立性质的偶然失效时,允许在每次提交的样机中取一台备用样机代替失效样机,并补做失效发生前(包括失效时)的所有项目。然后继续试验,若再有一台样机的任一个项目不符合要求,则鉴定检验不合格。

7.2.4.4 性能降低

样机经环境试验后,允许出现不影响其使用的性能降低,性能降低的允许值由产品专用技术条件规定。

7.2.4.5 环境试验期间和试验后的性能严重降低

样机在环境试验期间和试验后,出现影响其使用的性能严重降低时,鉴定部门可以采取两种方式:或者认为鉴定不合格,或者当一台样机出现失效时,允许用新的两台样机代替,并补做失效发生前(包括失效时)的所有试验,然后补足原样机数量继续试验,若再有一台样机的任一个项目不合格,则鉴定检验不合格。

7.3 质量一致性检验

7.3.1 检验分类



质量一致性检验分为 A 组检验和 C 组检验。

7.3.2 A 组检验

A 组检验项目及基本顺序按表 7 规定进行。

A 组检验按 GB/T 2828.1 中检验水平 II,一次正常检查抽样方案进行。合格质量水平(AQL 值)为 1.5 或由用户和制造商协商选定。

A 组检验合格,则除抽样中的不合格风机之外,用户应整批接收。

若 A 组检验不合格,则整批不合格,由制造商消除缺陷并剔除不合格品后,重新加严检验。

注:表 7 所列项目,由制造商根据风机特点和质量控制要求程度选择使用。

7.3.3 C 组检验

7.3.3.1 C 组检验项目及基本顺序

C 组检验项目及基本顺序按表 7 规定进行。

7.3.3.2 检验时机和周期

有下列情况之一时,一般应进行 C 组检验:

- a) A 组检验结果与鉴定检验结果发生较大偏差时;
- b) 周期检验;
- c) 原材料或工艺发生重大变化时;
- d) 监督检查机构监管产品质量或用户要求时。

C 组检验周期除另有规定,每两年至少进行一次。

7.3.3.3 检验规则

C 组检验样机从已通过 A 组检验的产品中抽取,对未做过 A 组检验的样机应补作 A 组检验项目的试验,待合格后方能进行 C 组检验其余项目的试验。

C 组检验样机数量及检验结果评定分别按 7.2.2 和 7.2.4 的规定。

若 C 组检验不合格,由制造商消除不合格原因后,重新进行 C 组检验。

表 7 检验项目及顺序

序号	检验项目	要求的章条号	检验方法的章条号	鉴定检验样机编号	质量一致性检验	
					A 组检验	C 组检验
1	外观	5.1	6.2	1,2,3,4	√	—

表 7 检验项目及顺序（续）

序号	检验项目		要求的章条号	检验方法的章条号	鉴定检验样机编号	质量一致性检验	
						A 组检验	C 组检验
2	外形及安装尺寸		5.2	6.3	1,2,3,4	√	—
3	引出方式和标记		5.3	6.4	1,2,3,4	√	—
4	风向和转向		5.4	6.5	1,2,3,4	√	—
5	基准转速		5.5	6.6	1,2,3,4	√	—
6	启动电流 ^a		5.7	6.7	1,2,3,4	√	—
7	工作电流		5.8	6.8	1,2,3,4	√	—
8	绝缘电阻		5.9	6.9	1,2,3,4	√	—
9	绝缘介电强度		5.10	6.10	1,2,3,4	√	—
10	重量		5.11	6.11	1,2,3,4	√	—
11	自身振动 ^a		5.12	6.12	1,2,3,4	√	—
12	声压级噪声		5.13	6.13	1,2,3,4	√	—
13	气流特性		5.14	6.14	1,2,3,4	√	—
14	超速 ^a		5.15	6.15	1,2,3,4	√	—
15	调速性能 ^a		5.16	6.16	1,2,3,4	√	—
16	绕组温升		5.17	6.17	1,2	—	√
17	低温		5.18	6.18	1,2	—	√
18	高温		5.19	6.19	1,2	—	√
19	低气压 ^a	低温低气压	5.20.1	6.20	3,4	—	√
		高温低气压	5.20.2		3,4	—	√
20	振动		5.21	6.21	1,2,3,4	—	√
21	冲击		5.22	6.22	1,2,3,4	—	√
22	恒定湿热		5.23	6.23	3,4	—	√
23	盐雾 ^a		5.24	6.24	3,4	—	—
24	电磁兼容 ^a		5.25	6.25	1,2,3,4	—	—
25	高温寿命		5.26	6.26	1,2	—	—
注：“√ ”表示质量一致性检验时需要进行的项目。							
^a 当有要求时,需要进行考核的项目。							

8 交付准备

8.1 铭牌

每台风机应有铭牌标志,并应牢固固定在风机的明显位置。

每台产品出厂应有配套说明书。如果是成批的定向供货则可以用双方约定的方式体现出说明书的全部内容,但每箱产品至少需要一份说明书。产品说明书上应标明所有可能的危险情况和故障处理情况,以避免由于用户的不恰当使用造成安全事故。

铭牌至少应包括下列内容:

- a) 制造商名称或商标;
- b) 制造日期或生产批号;
- c) 产品型号及名称;
- d) 工作电压;
- e) 风向或转向。

8.2 包装

风机的包装应按照 GB/T 7345—2008 中的规定。

8.3 运输

包装的风机在运输过程中应小心轻放,避免碰撞和敲击,不应与酸碱等腐蚀性物质放在一起。制造商应通过标识或协议方式将运输条件告知用户或承包商。

8.4 储存

风机应储存在环境相对湿度不大于 85%,清洁通风良好的库房内,空气中不应含有腐蚀性气体。

8.5 质量保证期

质量保证期是从产品出厂之日算起的储存期(包括运输期)与保用期之和。风机的质量保证期为两年。



附 录 A
(规范性)
外形及安装尺寸

风机外形及安装尺寸见图 A.1,图中具体安装尺寸见表 A.1。

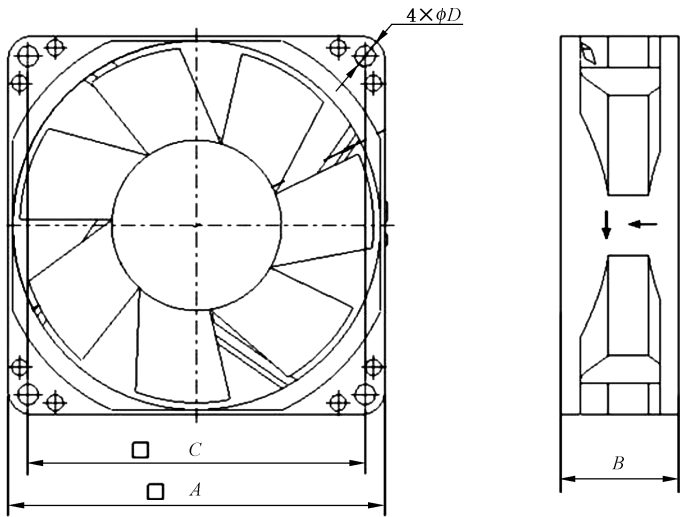


图 A.1 风机外形及安装尺寸

表 A.1 风机外形及安装尺寸表

单位为毫米

序号	A	B	C	D
1	20	8	16.2	$\phi 2.5$
2	20	10	16.2	$\phi 2.5$
3	25	6	20	$\phi 2.8$
4	25	10	20	$\phi 2.8$
5	25	15	20	$\phi 2.8$
6	30	6	24	$\phi 3.2$
7	30	10	24	$\phi 3.2$
8	30	15	24	$\phi 3.2$
9	35	6	29	$\phi 3.2$
10	35	10	29	$\phi 3.2$
11	40	6	32	$\phi 3.4$
12	40	10	32	$\phi 3.4$
13	40	20	32	$\phi 3.4$

表 A.1 风机外形及安装尺寸表（续）

单位为毫米

序号	A	B	C	D
14	45	10	37	$\phi 4.3$
15	50	10	40	$\phi 4.3$
16	50	15	40	$\phi 4.3$
17	60	10	50	$\phi 4.3$
18	60	15	50	$\phi 4.3$
19	60	20	50	$\phi 4.3$
20	60	25	50	$\phi 4.3$
21	60	38	50	$\phi 4.3$
22	70	15	60	$\phi 4.3$
23	70	20	60	$\phi 4.3$
24	70	25	60	$\phi 4.3$
25	80	15	71.5	$\phi 4.3$
26	80	20	71.5	$\phi 4.3$
27	80	25	71.5	$\phi 4.3$
28	80	38	71.5	$\phi 4.3$
29	92	25	82.5	$\phi 4.3$
30	92	38	82.5	$\phi 4.3$
31	120	25	105	$\phi 4.3$
32	120	38	105	$\phi 4.3$
33	140	38	124.5	$\phi 4.3$
34	172	50	162	$\phi 4.5$



附 录 B
(规范性)
基本参数

风机基本参数详见表 B.1。

表 B.1 风机基本参数

序号	外形 mm	工作电压 V	工作电流 A	基准转速 r/min	风量 m ³ /h	静压 kPa	噪声 dBA
1	20×20×8	5	0.09	15 000	2.5	60	30
2	20×20×8	5	0.07	12 000	2	42	27
3	20×20×10	5	0.11	16 500	3	72	33
4	20×20×10	5	0.08	14 000	2.5	38	27
5	25×25×6	5	0.12	13 000	5	57	30
6	25×25×6	5	0.08	10 000	3.5	40	24
7	25×25×10	5	0.11	13 000	5.5	62	30
8	25×25×10	5	0.04	6 500	2	17	18
9	25×25×10	12	0.05	14 000	5	45	30
10	25×25×10	12	0.02	6 000	2	12	18
11	25×25×15	5	0.19	10 000	5	40	27
12	25×25×15	5	0.04	5 000	2	10	18
13	30×30×6	5	0.12	9 000	8	42	30
14	30×30×6	5	0.08	7 000	6	27	21
15	30×30×10	5	0.12	11 000	9	50	30
16	30×30×10	5	0.05	6 000	4	42	18
17	30×30×10	12	0.06	11 500	9	62	30
18	30×30×10	12	0.03	8 500	7.5	35	27
19	30×30×15	5	0.14	9 500	10	42	30
20	30×30×15	5	0.05	5 000	5	12	18
21	30×30×15	12	0.07	9 500	10	42	30
22	30×30×15	12	0.02	4 500	5	12	18
23	35×35×6	12	0.12	7 500	9	27	30
24	35×35×6	12	0.07	5 500	7	17	21
25	35×35×10	5	0.13	10 000	12	55	30
26	35×35×10	5	0.05	5 000	6	17	24
27	35×35×10	12	0.06	10 000	12	55	30
28	35×35×10	12	0.02	5 000	6	17	24
29	40×40×6	5	0.09	7 000	10.5	25	33
30	40×40×6	5	0.07	6 000	9	20	27
31	40×40×10	5	0.14	7 000	13.5	47	33
32	40×40×10	5	0.09	6 000	12	30	27



表 B.1 风机基本参数（续）

序号	外形 mm	工作电压 V	工作电流 A	基准转速 r/min	风量 m ³ /h	静压 kPa	噪声 dBA
33	40×40×10	12	0.09	9 000	17	67	36
34	40×40×10	12	0.04	6 000	12	30	27
35	40×40×20	5	0.15	7 000	15	54	30
36	40×40×20	5	0.08	5 000	10.5	27	24
37	40×40×20	12	0.08	8 000	18	72	30
38	40×40×20	12	0.04	5 000	10.5	27	24
39	40×40×20	24	0.04	8 000	18	72	30
40	40×40×20	24	0.03	6 000	13	42	24
41	45×45×10	12	0.11	6 500	20	45	33
42	45×45×10	12	0.11	5 000	15	30	30
43	50×50×10	5	0.16	6 000	23	37	33
44	50×50×10	5	0.08	4 300	14	20	27
45	50×50×10	12	0.07	6 000	23	37	33
46	50×50×10	12	0.04	4 300	14	20	27
47	50×50×15	12	0.1	7 000	30	77	38
48	50×50×15	12	0.03	4 000	17	30	24
49	50×50×15	24	0.06	7 000	30	77	38
50	50×50×15	24	0.03	5 000	22	42	30
51	60×60×10	12	0.11	4 000	27	30	30
52	60×60×10	12	0.05	3 000	20	20	24
53	60×60×15	12	0.19	5 500	50	55	39
54	60×60×15	12	0.05	3 000	30	30	27
55	60×60×15	24	0.09	5 500	50	55	39
56	60×60×15	24	0.04	4 000	38	35	30
57	60×60×20	12	0.12	5 000	38	45	36
58	60×60×20	12	0.06	3 000	28	25	27
59	60×60×20	24	0.08	5 500	42	67	40
60	60×60×20	24	0.02	3 000	28	25	27
61	60×60×25	12	0.37	7 500	67	160	48
62	60×60×25	12	0.2	5 500	48	90	39
63	60×60×25	12	0.13	5 000	45	77	33
64	60×60×25	12	0.04	3 000	27	25	24
65	60×60×25	24	0.19	7 500	67	160	48
66	60×60×25	24	0.11	5 500	48	90	39
67	60×60×25	24	0.08	5 000	45	77	33
68	60×60×25	24	0.02	3 000	27	25	24
69	60×60×25	12	0.02	2 500	24	15	18
70	60×60×38	24	0.43	8 000	95	230	57



表 B.1 风机基本参数（续）

序号	外形 mm	工作电压 V	工作电流 A	基准转速 r/min	风量 m ³ /h	静压 kPa	噪声 dBA
71	60×60×38	24	0.22	6 000	70	130	48
72	70×70×15	12	0.11	3 500	45	27	33
73	70×70×15	12	0.05	2 500	32	17	24
74	70×70×20	12	0.29	4 500	72	70	42
75	70×70×20	12	0.13	3 200	48	35	33
76	70×70×20	12	0.08	2 600	40	22	30
77	70×70×20	24	0.07	3 200	48	35	33
78	70×70×20	24	0.04	2 600	40	22	30
79	70×70×25	24	0.02	5 000	82	90	45
80	70×70×25	24	0.13	4 000	67	62	39
81	80×80×15	12	0.17	3 000	62	35	36
82	80×80×15	12	0.09	2 400	50	22	33
83	80×80×15	24	0.09	3 000	62	35	36
84	80×80×15	24	0.06	2 400	50	22	33
85	80×80×20	12	0.13	3 300	60	45	39
86	80×80×20	12	0.08	2 600	50	30	33
87	80×80×20	24	0.07	3 300	60	45	39
88	80×80×20	24	0.04	2 600	50	30	33
89	80×80×25	12	0.3	4 800	100	100	48
90	80×80×25	12	0.2	4 200	90	75	45
91	80×80×25	12	0.15	3 600	75	57	39
92	80×80×25	12	0.07	2 600	55	27	30
93	80×80×25	24	0.3	4 800	100	100	48
94	80×80×25	24	0.2	4 200	90	75	45
95	80×80×25	24	0.08	3 600	75	57	39
96	80×80×25	24	0.04	2 600	55	27	30
97	80×80×38	12	0.76	5 700	140	184	57
98	80×80×38	12	0.37	4 200	100	107	48
99	80×80×38	24	0.4	5 700	140	184	57
100	80×80×38	24	0.2	4 200	100	107	48
101	92×92×25	12	0.37	4 500	126	87	48
102	92×92×25	12	0.23	4 000	110	62	42
103	92×92×25	12	0.19	3 400	92	52	39
104	92×92×25	12	0.11	2 400	66	25	30
105	92×92×25	24	0.21	4 500	126	87	48
106	92×92×25	24	0.13	4 000	110	62	42
107	92×92×25	24	0.1	3 400	92	52	39
108	92×92×25	24	0.06	2 400	66	25	30

表 B.1 风机基本参数（续）

序号	外形 mm	工作电压 V	工作电流 A	基准转速 r/min	风量 m ³ /h	静压 kPa	噪声 dBA
109	92×92×38	12	1.1	5 000	200	176	60
110	92×92×38	12	0.47	4 000	152	108	51
111	92×92×38	24	0.51	5 000	200	176	60
112	92×92×38	24	0.25	4 000	152	108	51
113	120×120×25	12	1	4 500	250	155	54
114	120×120×25	12	0.54	3 500	200	100	48
115	120×120×25	12	0.45	3 100	180	70	45
116	120×120×25	12	0.16	2 200	125	40	36
117	120×120×25	24	0.49	4 500	250	155	54
118	120×120×25	24	0.28	3 500	200	100	48
119	120×120×25	24	0.21	3 100	180	70	45
120	120×120×25	24	0.09	2 200	125	40	36
121	120×120×25	48	0.26	4 500	250	155	54
122	120×120×25	48	0.12	3 100	180	70	45
123	120×120×25	48	0.06	2 200	125	40	36
124	120×120×25	12	0.155	1 600	90	15	33
125	120×120×38	12	1.6	4 200	320	160	54
126	120×120×38	12	1.2	3 800	285	135	51
127	120×120×38	12	0.84	3 100	230	90	48
128	120×120×38	12	0.24	2 100	155	45	39
129	120×120×38	24	0.75	4 200	320	160	54
130	120×120×38	24	0.57	3 800	285	135	51
131	120×120×38	24	0.38	3 100	230	90	48
132	120×120×38	24	0.23	2 100	155	45	39
133	120×120×38	48	0.21	3 100	230	90	48
134	120×120×38	48	0.07	2 100	155	45	39
135	140×140×38	12	3.3	7 000	500	510	69
136	140×140×38	12	1.72	5 500	400	300	63
137	140×140×38	48	0.74	6 600	470	470	66
138	172×150×51	24	2	5 500	540	540	66