

团 体 标 准

T/FSS 72—2024

落地扇

Floor fan



2024 - 08 - 28 发布

2024 - 08 - 28 实施

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这些专利的责任。

本文件由佛山市佛山标准和卓越绩效管理促进会提出和归口。

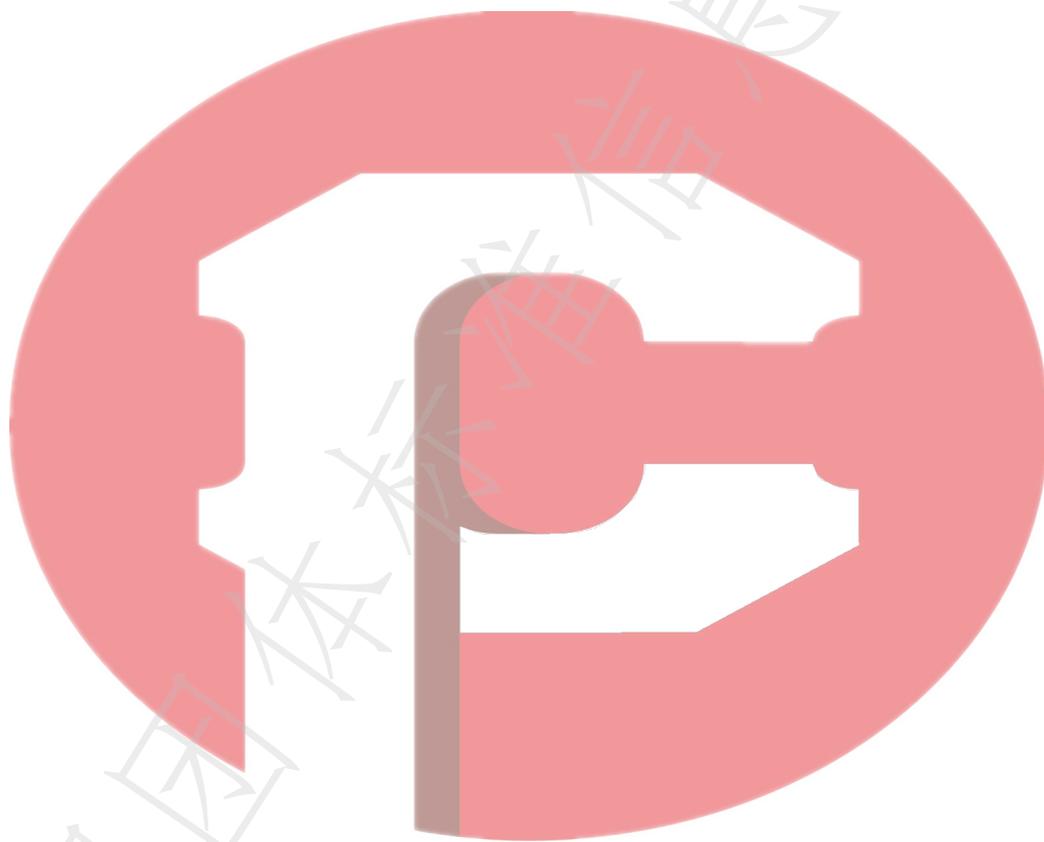
本文件起草单位：佛山市质量和标准化研究院、广东美的生活电器制造有限公司、佛山市南海飞行电器实业有限公司、佛山市三水日彩电器有限公司、佛山市吉星家电有限公司、佛山市风行电器有限公司、佛山市南海区东晋家用电器有限公司、中检（澳门）检验分析公司、中龙检验认证（香港）有限公司、佛山市南海区电风扇行业协会、佛山市格来德小家电有限公司、佛山市南海区江凌家电有限公司、威凯（香港）技术服务有限公司、新辉业（澳门）发展有限公司、佛山发展有限公司、佛山市南海远钻电器有限公司、广州电机厂松岗华兴风扇分厂、佛山市佛山标准和卓越绩效管理促进会。

本文件主要起草人：周惠心、曾俊锋、罗容棋、丘琴、莫水桂、吴树填、李国磊、陈柏强、郑友嵩、周东英、杨琴、崔世强、苏堪华、陈广成、曾保木、涂华义、单良波。

引 言

佛山标准是为推动佛山制造业高质量发展而制定的系列先进团体标准，佛山标准与国际标准接轨并高于国家、行业标准，倡导“标准决定质量，只有高标准才有高质量”理念，坚持“国内领先、国际先进”定位，聚焦佛山重点产业优势产品，瞄准国内、国际新技术和市场新需求，以先进标准提升产品质量水平，引领产业高质量发展。

佛山作为粤港澳大湾区极点城市、制造业高质量发展标杆、面向全球的国家制造业创新中心，充分发挥制造业优势，以高标准引领大湾区产业国际竞争力提升，助力粤港澳大湾区建设成为国际一流湾区和世界级城市群。



落地扇

1 范围

本文件规定了落地扇的产品分类、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输及贮存。本文件适用于单相额定电压不超过 250 V，由直流或交流电动机驱动的落地扇及其调速器。本文件不适用于其他特殊条件（例如有腐蚀性或爆炸性气体存在的地方）下使用的风扇。

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 1002 家用和类似用途单相插头插座 型式、基本参数和尺寸
- GB/T 1019—2008 家用和类似用途电器包装通则
- GB/T 2099.1 家用和类似用途插头插座第 1 部分：通用要求
- GB/T 2828.1—2012 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 2829—2002 周期检验计数抽样程序及表（适用于对过程稳定性的检验）
- GB/T 3667.1 交流电动机电容器 第 1 部分：总则 性能、试验和额定值 安全要求 安装和运行导则
- GB/T 3667.2 交流电动机电容器 第 2 部分：电动机起动电容器
- GB 4343.1 家用电器、电动工具和类似器具的电磁兼容要求 第 1 部分：发射
- GB/T 4343.2 家用电器、电动工具和类似器具的电磁兼容要求 第 2 部分：抗扰度
- GB/T 4706.1 家用和类似用途电器的安全 第 1 部分：通用要求
- GB/T 4706.27 家用和类似用途电器的安全 第 27 部分：风扇的特殊要求
- GB/T 4857.7 包装 运输包装件基本试验 第 7 部分：正弦定频振动试验方法
- GB/T 4857.10 包装 运输包装件基本试验 第 10 部分：正弦变频振动试验方法
- GB/T 4857.23 包装 运输包装件基本试验 第 23 部分：垂直随机振动试验方法
- GB 12021.9—2021 电风扇能效限定值及能效等级
- GB/T 13380—2018 交流电风扇和调速器
- GB/T 15092.1 器具开关 第 1 部分：通用要求
- GB/T 15092.2 器具开关 第 2-1 部分：软线开关的特殊要求
- GB 17625.1 电磁兼容 限值 第 1 部分：谐波电流发射限值（设备每相输入电流≤16 A）
- GB/T 17625.2 电磁兼容 限值 对每相额定电流≤16A 且无条件接入的设备在公用低压供电系统中产生的电压变化、电压波动和闪烁的限制
- GB/T 22693 琴键开关
- GB/T 26572 电子电气产品中限用物质的限量要求
- GB/T 39560（所有部分） 电子电气产品中某些物质的测定
- QB/T 1939 电风扇用机械式定时器

3 术语和定义

GB/T 13380—2018、GB/T 4706.27、GB 12021.9—2021 界定的术语和定义适用于本文件。

4 产品分类

4.1 按供电电源分类：

- a) 直流式；
- b) 交流式。

4.2 规格

落地扇的规格，按其扇叶直径划分，如表 1 所示。

表 1 规格

品种	扇叶直径/mm
落地扇	200<扇叶直径≤230
	230<扇叶直径≤250
	250<扇叶直径≤300
	300<扇叶直径≤350
	350<扇叶直径≤400
	400<扇叶直径≤450
	450<扇叶直径≤500
	500<扇叶直径≤600

注：落地扇所列的规格尺寸是优选尺寸，直径小于500 mm（含500 mm）的扇叶允差为±2%，直径大于500 mm且小于600 mm（含600 mm）的扇叶允差为±10 mm。

5 要求

5.1 使用环境

- 5.1.1 海拔高度不超过 1000 m。
- 5.1.2 环境空气相对湿度不超过 90 %RH（温度为 25 °C时）。
- 5.1.3 环境空气温度不超过 40 °C或标示的使用环境温度（T）。

5.2 额定参数

5.2.1 交流

- 5.2.1.1 额定电压：不超过 250 V。
- 5.2.1.2 额定频率： 50 Hz。

5.2.2 直流

不超过 48 V。

5.3 安全

5.3.1 器具安全应符合 GB/T 4706.1、GB/T 4706.27 和对应销售地区的相关规定。

5.3.2 电磁兼容应符合 GB 4343.1、GB/T 4343.2、GB 17625.1 和 GB/T 17625.2 的要求。

5.4 一般结构

应符合 GB/T 13380—2018 中 5.8 的规定。

5.5 外观

应符合 GB/T 13380—2018 中 5.9 的规定。

5.6 调速

应符合 GB/T 13380—2018 中 5.6 的规定。

5.7 启动

应符合 GB/T 13380—2018 中 5.11 的规定。

5.8 风量

落地扇在额定电压、额定频率以最高转速挡位运转时，其输出风量按 GB 12021.9—2021 中表 2 的修正系数进行修正，修正后风量应符合表 2 规定的值，但允差为-10%（允差上限不作规定）。

表 2 风量

规格/mm	风量/(m ³ /min)
200<扇叶直径≤230	—
230<扇叶直径≤250	—
250<扇叶直径≤300	32
300<扇叶直径≤350	46
350<扇叶直径≤400	60
400<扇叶直径≤450	70
450<扇叶直径≤500	80
500<扇叶直径≤600	130

注：非优选尺寸的输出风量由制造商在相关资料中提供标称风量，并允许有-10%的允差（允差上限不作规定）。

5.9 能效

5.9.1 能效等级

5.9.1.1 直流落地扇应符合 GB 12021.9—2021 表 1 中能效等级 1 级的指标值。

5.9.1.2 交流落地扇应符合 GB 12021.9—2021 表 1 中能效等级 2 级的指标值。

5.9.2 待机功率

5.9.2.1 有信息或状态显示功能的待机功率应不大于 1 W。

5.9.2.2 无信息或状态显示功能的待机功率应不大于 0.5 W。

注 1：待机功率不适用于带有 WiFi、蓝牙等通信协议功能，并且这些功能在测试时不可以关闭的产品。

注 2：信息或状态显示是指提供信息或是将设备的状态显示在屏幕上的连续功能，包括时钟。

5.10 噪声

落地扇的噪声以 A 计权声功率级计，应符合表 3 规定的值。

表 3 噪声

规格/mm	最大噪声声功率级/dB(A)
200<扇叶直径≤250	≤55 (聚风型风扇≤57)
250<扇叶直径≤300	≤57 (聚风型风扇≤59)
300<扇叶直径≤350	≤59
350<扇叶直径≤400	≤61
400<扇叶直径≤500	≤63
500<扇叶直径≤600	≤66

5.11 摇头机构、导风轮和回转机构

应符合 GB/T 13380—2018 中 5.6 的规定。

5.12 仰俯角调节

应符合 GB/T 13380—2018 中 5.7 的规定。

5.13 寿命

5.13.1 摇头机构经 12 万次操作试验后，其零件不应损坏、调节不应失灵，没有异响。

5.13.2 其他机构寿命应符合 GB/T 13380—2018 中 5.10 的规定。

5.14 智能功能（仅适用于智能功能的产品）

宣称具有以下智能功能的落地扇应分别按 6.2 相应条款进行试验，所宣称的智能功能应可正常使用：

- 远程控制功能；
- 多设备互连功能。

5.15 限用物质限量

应符合 GB/T 26572 的要求。

5.16 包装要求

5.16.1 耐振动性能

产品经振动试验后应达到以下要求：

- a) 包装外观应无明显破损和变形；
- b) 产品表面及零部件不应有机械损伤；
- c) 产品性能应符合本文件要求。

5.16.2 耐跌落性能

经跌落试验后，产品不得有明显变形、压痕和损伤，产品能正常使用。

6 试验方法

6.1 能效值

风量、能效值和待机功率的测试按 GB 12021.9—2021 规定的方法进行试验。

6.2 智能功能

6.2.1 远程控制功能

按说明书的相关操作，可以通过手机软件、智能终端等工具对落地扇进行控制和信息的读取。

6.2.2 多设备互连功能

按说明书的相关操作，可以实现与手机、智能终端等工具互联互通。

6.3 限用物质限量

按 GB/T 39560 系列标准规定的方法进行。

6.4 包装要求

6.4.1 耐振动试验

根据产品包装设计要求，试验方法按 GB/T 4857.7、GB/T 4857.10、GB/T 4857.23 规定的方法进行试验。

6.4.2 耐跌落试验

跌落高度按表4要求，按 GB/T 1019—2008 中 5.9 规定的方法进行试验。

表 4 跌落体的质量与跌落高度

跌落体的质量 m , kg	跌落高度 ⁽¹⁾ , cm
$m \leq 5$	100
$5 < m \leq 10$	76
$10 < m \leq 25$	60
$25 < m \leq 50$	45

注：⁽¹⁾ 跌落高度指包装底面与水泥地面距离

6.5 其他要求

按 GB/T 13380—2018 规定的相应方法进行试验。

7 检验规则

7.1 检验分类

7.1.1 分出厂检验和型式检验。

7.1.2 在出厂检验和型式检验中，凡涉及 GB/T 4706.1 和 GB/T 4706.27 的检验（在表 5 和表 6 “不合格类别” 栏中用 “*” 号标出），所检项目均应符合相关标准的要求，如出现一台的任一项检验项目不符合相关标准的要求时，则判该批产品不合格。

7.2 出厂检验

7.2.1 落地扇应经出厂检验合格后方能出厂。出厂检验的试验项目如表 5 所示。

表5 出厂检验和型式检验不合格类别

序号	试验项目	不合格类别	出厂检验	型式检验
1	电气强度试验	*	√	√
2	摇头次数和回转次数检查	B	√	√
3	输入功率和电流测定	*	√	√
4	接电电阻	*	√	√
5	电镀件、涂敷件、塑料件外观检查	C	√	√
6	产品标志检查	*	√	√
7	包装检查	B	-	√
8	标志（性能部分）	C	-	√
9	扇叶直径检查	C	-	√
10	提手装置检查	C	-	√
11	转速测定及调速	B	-	√
12	摇头机构	B	-	√
13	启动	B	-	√
14	风量	A	-	√
15	能效值	C	-	√
16	噪声	A	-	√
17	标志	*	-	√
18	对触及带电部件的防护	*	-	√
19	输入功率和电流	*	-	√
20	发热	*	-	√
21	在工作温度下的泄漏电流和电气强度	*	-	√
22	无线电和电磁干扰的抑制	按 GB 4343.1、GB 17625.1、GB 17625.2 判定	-	√
23	耐潮湿	*	-	√
24	泄漏电流和电气强度	*	-	√
25	变压器和相关电路的过载保护	*	-	√
26	耐久性	*	-	√
27	稳定性和机械危险	*	-	√
28	机械强度	*	-	√
29	结构	*	-	√
30	内部布线	*	-	√
31	元件	*	-	√
32	电源连接和外部软线	*	-	√
33	外部导线用连接端子	*	-	√
34	接地装置	*	-	√
35	螺钉和连接	*	-	√
36	爬电距离、电气间隙、穿通绝缘距离	*	-	√
37	摇头机构转换装置操作试验	B	-	√

表5 出厂检验和型式检验不合格类别(续)

38	机头轴线定向装置操作试验	C	-	√
39	仰俯角操作试验	C	-	√
40	高度调节装置操作试验	C	-	√
41	螺旋夹紧件操作试验	C	-	√
42	调速开关分合试验	B	-	√
43	非正常工作	*	-	√
44	耐热、耐燃和耐漏电起痕	*	-	√
45	防锈	*	-	√
46	辐射、毒性和类似危险	*	-	√
47	涂敷件湿热试验	C	-	√
48	电镀件盐雾试验	C	-	√
49	智能功能	C	-	√
50	限用物质限量	B	-	√
51	包装要求	B	-	√
<p>注1: 产品型式检验基本上按表5的顺序进行, 如果某些试验项目的试验结果与进行该项试验的先后次序无关, 则表5所列的试验顺序可以更改。</p> <p>注2: 表5中序号42调速开关分合试验、47涂敷件湿热试验、48电镀件盐雾试验允许用零件进行试验。</p> <p>注3: 按7.3.1规定的c)、d)两种情况下进行落地扇的型式检验时, 可以免做表5中序号44耐热、耐燃和耐漏电起痕试验。</p> <p>注4: 发热试验, 如果器具的使用环境温度超过+25℃, 温升限值减少值为使用的环境温度与+25℃的差值。</p>				

7.2.2 产品交货时, 订货方如对产品质量有疑问, 有权要求在出厂检验项目内增加型式检验项目, 此时采用GB/T 2828.1—2012抽样, 抽样方案和增加的试验项目由订货方和供货方共同商定。

7.2.3 若订货方和供货方在选择出厂检验抽样方案类型时发生争议则按本条规定即采用GB/T 2828.1—2012的正常检查二次抽样方案, 检验水平I, 接收质量限(AQL)为: 对A类不合格, AQL=2.5; B类不合格, AQL=4; C类不合格, AQL=6.5。

7.3 型式检验

7.3.1 型式检验应在下列情况之一时进行:

- 试制的新产品;
- 设计、工艺或所用的材料有重大改变时;
- 产品停产半年以上, 恢复再生产时;
- 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时;
- 产品连续生产时, 每年进行一次型式试验。

7.3.2 型式检验的内容, 包括本文件第5章、第8章、GB/T 4706.1和GB/T 4706.27所规定的各条要求和不合格类别按表5的规定。

7.3.3 对7.3.1中a)、b)、c)三种情况下进行的型式检验, 样本大小不少于4台, 其中2台兼做(或另抽2台做)安全要求试验。在型式检验中, 如有任何一台样品不符合本标准中的任一条要求时, 则应从该批产品中抽取加倍数量的样品, 进行不合格条及与该条试验结果有关条文要求的重复试验, 重复试验合格, 则判该批产品符合本标准要求; 如重复试验仍有任何一台样品不符合任一条的要求时, 则判该批产品不合格。

7.3.4 对于 7.3.1 中 d)、e) 情况下进行的型式检验，其抽样采用 GB/T 2829—2002 中的二次抽样，检验水平 I，样本大小，不合格质量水平及其判定见表 6。其中第一样本中的 2 台兼做（或另抽 2 台做）安全要求试验。

表 6 不合格质量水平（RQL）

二次抽样	样品大小	A 类不合格 RQL=30	B 类不合格 RQL=50	C 类不合格 RQL=65
第一样本	$n_1=4$	$Ac_1=0, Re_1=2$	$Ac_1=0, Re_1=3$	$Ac_1=1, Re_1=3$
第二样本	$n_2=4$	$Ac_2=1, Re_2=2$	$Ac_2=3, Re_2=4$	$Ac_2=4, Re_2=5$

7.4 检验样品处理

经型式检验的样品一律不能作为合格产品出厂。

8 标志、包装、运输、贮存

按 GB/T 13380—2018 中第 8 章和对应销售地区的相关规定执行。

9 质量承诺

9.1 用户在遵守产品使用说明书规定的操作条件下，自购买产品之日起，产品质保期 3 年。期间若因质量问题造成产品故障的，制造商应负责免费维修或更换。

9.2 如因操作不当或外部不可抗拒的因素所造成的非质量问题导致产品故障，或超过质保期的，制造商应提供维修服务。

9.3 对用户反馈在 24 h 内做出响应。

参 考 文 献

- [1] GB 1002-2024 家用和类似用途单相插头插座 型式、基本参数和尺寸
- [2] 能源效率标识管理办法 国家发展和改革委员会 2016 年第 35 号令
- [3] 电气产品（安全）规例 香港特别行政区基本法第 406 章 G
- [4] 能源效益（产品标签）条例 香港特别行政区基本法第 598 章
- [5] 第 60/2014 号行政长官批示 澳门特别行政区基本法

