

标引序号说明:

S——试样;

F——风速表;

L ——试验室长度, (4 500±15) mm;

W_1 ——试验室宽度, (4 500±15) mm mm;

W_1 ——迷你风扇出风口中心距左右两侧墙墙面的距离, 见 6.6.2 规定;

d ——测试距离, (200±15) mm;

h_1 ——试验室高度, (3 500±15) mm;

h_2 ——迷你风扇出风口中心距地面高度, 见 6.6.2 规定。

图 1 风速试验室示意图

6.6.2 风速测定

被试迷你风扇出风口中心距地面高度不少于1 200 mm。

被试迷你风扇出风口中心与前墙墙面的距离不少于: 1 800 mm。

被试迷你风扇出风口中心与左右两侧墙墙面的距离: 各种类型、规格的迷你风扇均不小于1 800 mm。

被试迷你风扇出风口中心与后墙墙面的距离：各种类型、规格的迷你风扇均不小于1 200 mm。

试验时，在迷你风扇送风的一边，除了允许放置风速表及其搁架外，在整个试验屏内不放置其它物品。试验过程中，试验人员可以在迷你风扇进风一边停留，仅在操作风速表和读取数据时，才进入迷你风扇的送风一边，并尽快返回。

风速表的叶片平面与被试迷你风扇的扇叶平面平行，这两个平行平面之间的距离为200 mm，允许±15 mm的误差。

风速由量程合适、外径不超过40 mm的叶片风速计测量。风速计的尺寸使其可以安装在两个风速计之间40 mm空间内，见附录A。

能够保持叶片风速计在水平线40 mm的间距。

在Z轴（手动或自动）可操作到精度为2 mm。

遥控可移动X轴Y轴（见图2），精度为1 mm。

在试验进行时，试验屏应设计合理，没有外来气流。

注：Z轴：垂直于风速表平面。

6.6.3 试验程序

试验前，将被测迷你风扇在额定电压、额定频率下至少运转30 min。

测量时，迷你风扇竖直摆放，摇头机构和回转机构不工作，并在最高转速挡位运转。

试验时，在迷你风扇送风的一边，除可放置风速表及其搁架外，不应放置其他物品。试验过程中，试验人员可在无叶风扇进风一边停留，仅在操作风速表和读取数据时，才进入迷你风扇的送风一边，并尽快返回

通过移动装有风速计的气流试验台的臂架来进行测量。

如果风速计布置在Y轴上，则风速计气流试验台的臂架沿着X轴移动进行测量。

如果风速计布置在X轴上，则风速计气流试验台的臂架沿着Y轴移动进行测量。

对于沿X轴布置的风速计，风速计气流试验台的臂架位于风扇出风口的中间高度处。

对于沿Y轴布置的风速计，风速计气流试验台的臂架位于风扇出风口的中间宽度处。

当风速计沿X轴布置时，试验台沿Y轴向上移动40 mm，直到所有风速计测量的风速都不超过24 m/min为止。然后，风速计气流测试台返回到其起始位置，沿Y向下移动40 mm，直到所有风速计测量的风速都不超过24 m/min为止。

当风速计沿Y轴布置时，试验台沿X轴向左移动40 mm，直到所有风速计测量的风速都不超过24 m/min为止。然后，风速计气流测试台返回到其起始位置，沿X向右移动40 mm，直到所有风速计测量的风速都不超过24 m/min为止。

测量风速的时间不少于1 min。

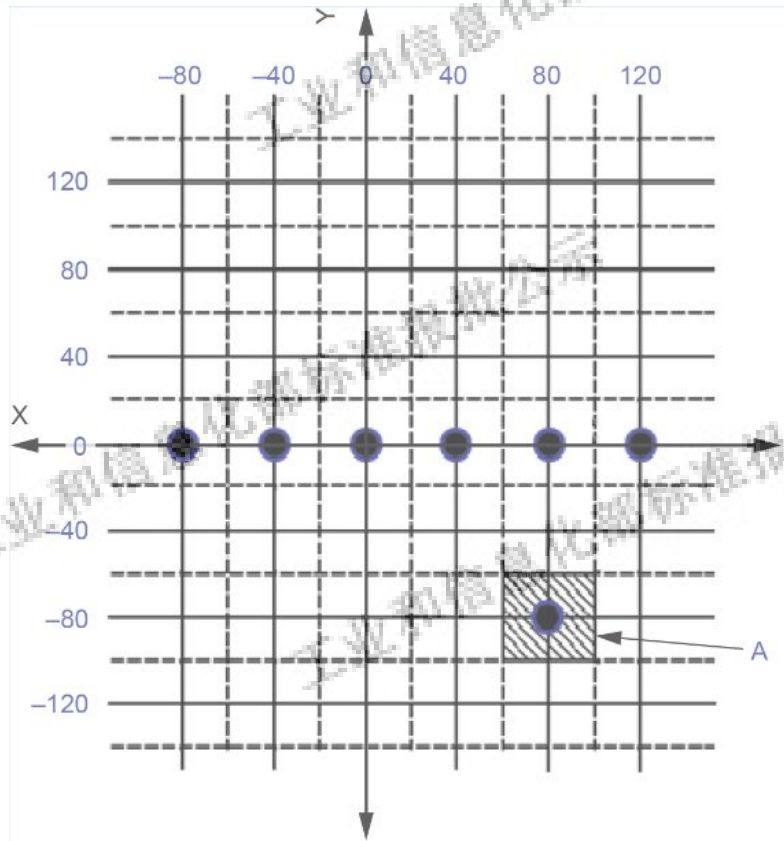
对于每一个测量点，速度读数使用算术平均值，在至少60 s的采样周期内平均，采样率至少为2 Hz，以确保稳定的读数。

6.6.4 最大风速的确定

假设每一测试点显示的风速是正方形区域40 mm×40 mm的中心点，见图2。

假设每个风速表的读数是 U_i m/min，取所测正方形区域的最大风速为迷你风扇的最大风速。

单位为毫米



标引序号说明：

X——X轴的测量点网格；

Y——Y轴的测量点网格；

图 2 测量布置

6.7 噪声

迷你风扇在最高转速挡位运行，按GB/T 4214.9—2021的相关要求进行试验，并增加以下内容：

——台式迷你风扇、台式和手持两用迷你风扇，包括其附件（如有），迷你风扇应按照正常使用方式放置于地面，测量包络面按GB/T 4214.9—2021中第7.1.1执行。

——手持迷你风扇，包括其附件（如有），应通过一个合适的测试固定装置，使迷你风扇的电动机轴线处于水平且在距地面约25 cm的高度上，迷你风扇的手柄或抓手应处于其正常使用的位置（通常是朝下的），测试固定装置不应产生额外的噪声辐射，测量包络面按GB/T 4214.9—2021中第7.1.1执行。

6.8 充电时间

根据使用说明先将迷你风扇充满电,以正常工作方式工作到机器指示电池没电或者迷你风扇保护停止(以先到者为准),搁置30 min,开始对迷你风扇充电,直至机器指示为电池充满,记录迷你风扇充电时间。

6.9 运行时间

无线迷你风扇按照使用说明规定的方法充满电或者充电指示灯指示充满(取最先发生的情况),搁置30min,记录迷你风扇正常使用放电时间(min),放电时间记录至电量达到75%迷你风扇额定电量或迷你风扇保护停止(以先到者为准)。

6.10 寿命

试验前检查迷你风扇装配是否正常,按照使用说明调到最大挡位,以1 h运行,0.5h停止的方式循环累计工作800h,试验过程中检查迷你风扇各项功能是否正常,若出现异常或不工作,则试验终止。试验过程中,可根据使用说明的规定更换电池。

6.11 跌落

迷你风扇被置于刚性支撑的硬木板上方700 mm的水平表面上。迷你风扇在额定电压下工作。通过推拉器具使迷你风扇离开表面并自由下落,试验进行三次。每次迷你风扇都被置于水平面上可能出现的不同位置。试验过程中,迷你风扇配件如果散开,可根据使用说明进行安装复位。

6.12 毛发防缠绕

6.12.1 试验毛发种类及性质

采用符合GB/T 23170标准要求的人发做成的假发(1款直发和1款卷发)进行试验,头发长度为30cm~50cm。

6.12.2 水平吸绞头发测试

水平吸绞头发测试试验设计如图3所示。考虑头发的状态可能影响吸绞程度,故分两种情况测试:

- 将头发固定在头套上,梳理至平顺。迷你风扇在最高转速挡位状态下运行,迷你风扇沿进出风口中心轴水平放置,进风口与试验头发末端刚好接触,以0.2 m/s的速度沿着水平左右方向来回移动5min。试验期间,观察头发是否被拉入迷你风扇内或缠绕在在运动部件上。
- 将头发打乱后,固定在头套上。迷你风扇在最高转速挡位状态下运行,迷你风扇沿进出风口中心轴水平放置,进风口与试验头发末端刚好接触,以0.2 m/s的速度沿着水平左右方向来回移动5 min。试验期间,观察头发是否被拉入迷你风扇内或缠绕在在运动部件上。



图3 水平吸绞头发试验设计图

6.12.3 垂直吸绞头发测试

垂直吸绞头发测试试验设计如图4所示。考虑头发的状态可能影响吸绞程度，故分两种情况测试：

- 把头发固定在头套上，梳理至平顺。迷你风扇在最高转速挡位状态下运行，迷你风扇沿进风口中心轴垂直于头发放置，进风口与头发下端边缘刚好平齐，以 0.2 m/s 的速度沿头发方向上下来回移动 5 分钟。试验期间，观察头发是否被拉入迷你风扇内或缠绕在在运动部件上。
- 把头发打乱后，固定在头套上。迷你风扇在最高转速挡位状态下运行，迷你风扇沿进风口中心轴垂直于头发放置，进风口与头发下端边缘刚好平齐，以 0.2 m/s 的速度沿头发方向上下来回移动 5 分钟。试验期间，观察头发是否被拉入迷你风扇内或缠绕在在运动部件上。

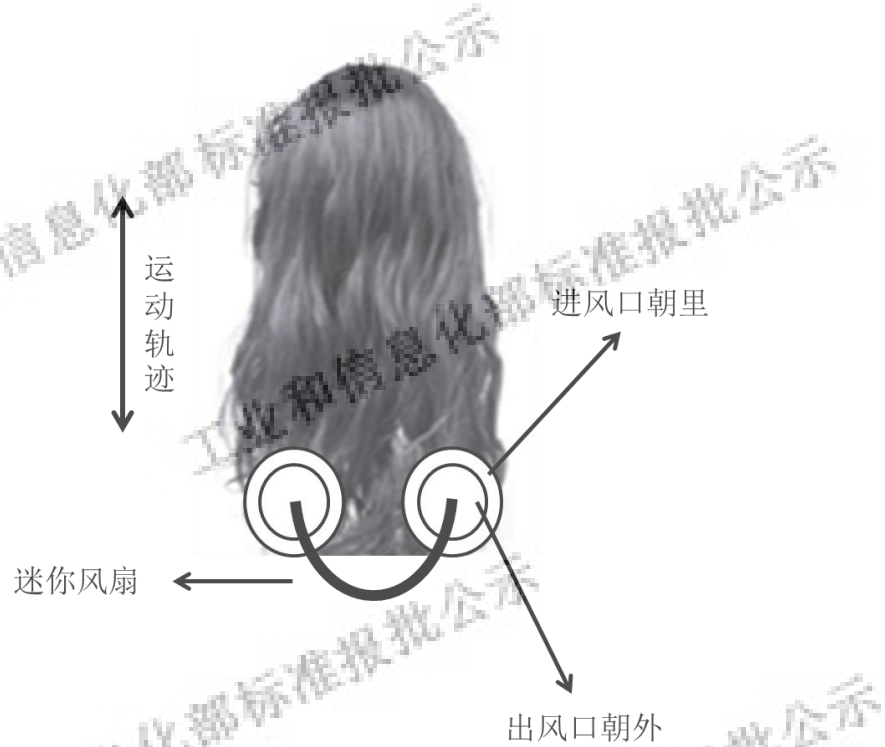


图4 垂直吸绞头发试验设计图

6.13 标志耐久性

型式检验后，视检标志有无脱落，字迹是否清楚。

6.14 电镀件盐雾试验

按GB/T 2423.17规定的方法进行。

6.15 涂敷件湿热试验

按GB/T 2423.3规定的方法进行，试验温湿度条件为，温度： $(40 \pm 2)^\circ\text{C}$ ，相对湿度： $(93 \pm 3)\%$ 。

6.16 高温运行试验

将有线迷你风扇样机放置在温度为 $(45 \pm 2)^\circ\text{C}$ 环境中最高挡运行48 h，完成后放置在室温环境中1h后，迷你风扇能否正常工作，并检查各零部件及紧固件装置。

将无线迷你风扇样机放置在温度为 $(45 \pm 2)^\circ\text{C}$ 环境中，按照使用说明规定的方法充满电或者充电指示灯指示充满（取最先发生的情况），搁置30 min，在最高挡运行，累计运行48 h，完成后放置在室温环境中1h后，检查迷你风扇能否正常工作及各零部件及紧固件装置。

6.17 低温存储试验

将样机放置在温度为 $(-5 \pm 2)^\circ\text{C}$ 环境中保持48 h，放置在室温环境中1h后，检查迷你风扇能否正常工作及各零部件及紧固件装置。

7 检验规则

7.1.1 检验分类

迷你风扇的检验分为出厂检验（或交收检验）和型式检验。

7.2 出厂检验

7.2.1 每台迷你风扇应经出厂检验合格后方可出厂，出厂检验的试验项目、技术要求和试验方法按表3的规定。

表3 出厂检验项目

序号	试验项目	本文件所属条文编号		GB 4706.27 所属条文编号		出厂检验时 采用的简化办 法
		技术要求	试验方法	安全要求	试验方法	
1	电气强度试验	-	-	16	16	规定电压历时1 min 或 1.2 倍规定电压历时1 s, 一次升压。
2	输入功率和电流测量	-	-	10	10	
3	产品标志检查	5.12.6 8.1	6.13	7	7	-
4	电镀件、涂敷件、塑料件 外观检查	5.12.1 5.12.3 5.12.5	6.14 6.15	-	-	-

7.2.2 订货方对产品质量有疑义时，有权在出厂检验项目内增加检验项目。此时，抽样检查方法应采用 GB/T 2828.1。抽样方案、检查水平和合格质量水平，由生产厂和订货方共同商定。

7.3 型式检验

7.3.1 型式检验应在下列情况之一时进行：

- 新产品试制定型鉴定时；
- 设计、工艺或材料有重大改变，可能影响产品性能时；
- 不经常生产的产品，间隔1年以上再生产时；
- 成批或大量生产的产品进行定期抽试，每年至少一次；
- 出厂检验结果与上次型式检验的结果有较大差异时。

7.3.2 型式检验的内容，包括本文件第5、6、8章所规定的有关项目。试验项目、技术要求和不合格类别按表4的规定。

7.3.3 对于本文件7.3.1中a、b两种情况下进行的型式检验，应抽取3台产品进行试验。试验时，每台试样均应符合本文件的有关要求，如任一试样不符合任一条要求，应从该批产品中加倍抽取样品对不合格的项目进行复试，复试合格，则判该批产品合格，如复试仍有任一试样不符合任一条要求，则判该批产品不合格。

7.3.4 对于本文件7.3.1中c、d、e三种情况下进行的型式检验，其抽样采用GB/T 2829中的二次抽样方案，判别水平I，样本大小、不合格质量水平及其判定见表5。

表4 抽样方案

样 本	样本大小	不合格质量水平		
		A类不合格 RQL=30	B类不合格 RQL=50	C类不合格 RQL=65
第一	n1=4	Ac1=0 Re1=2	Ac1=0 Re1=3	Ac1=1 Re1=3
第二	n2=4	Ac2=1 Re2=2	Ac2=3 Re2=4	Ac2=4 Re2=5

表5 型式检验项目

序号	试 验 项 目	本文件所属条文		GB 4706.27 所属条文	不合格 类别
		技术要求	试验方法		
1	标志（性能部分）	8.1	6.13	-	C
2	电镀件、涂敷件、塑料件外观检查	5.12.1 5.12.3 5.12.5	6.14 6.15	-	C
3	噪声试验	5.6	6.7	-	A
4	电镀件盐雾试验	5.12.1	6.14	-	C
5	涂敷件湿热试验	5.12.3	6.15	-	C
6	标志耐久性检查	5.12.6	6.13	-	C
7	标志和说明	-	-	7	*
8	输入功率和电流	-	-	10	*
9	发热	-	-	11	*
10	工作温度下的泄漏电流和电气强度	-	-	13	*
11	耐潮湿	-	-	15	*
12	泄漏电流和电气强度	-	-	16	*
13	非正常工作	-	-	19	*
14	结构	-	-	22	*
15	内部布线	-	-	23	*
16	元件	-	-	24	*
17	接地措施	-	-	27	*
18	螺钉和连接	-	-	28	*
19	爬电距离、电气间隙和固体绝缘	-	-	29	*
20	耐热和耐燃	-	-	30	*
21	防锈	-	-	31	*
22	辐射、毒性和类似危险	-	-	32	*

注1：表3中“不合格类别”栏中有*号的项目如有一台不合格，则判该批产品不合格。

注2：按7.3.1条规定的c、d、e三种情况下进行型式检验时，可免做表3中非正常工作摇头机构转换装置操作试验。

注3：发热试验，如果迷你风扇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。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 标志

8.1.1 产品上应有耐久性的标志，并标出以下各项：

- a) 产品名称、型号；
- b) 额定电压：V；
- c) 电源性质符号或额定频率：Hz；
- d) 额定功率或额定电流：W 或 A；
- e) 生产者（制造商）名称或商标；
- f) 最大风速：m/min（允许在产品或使用说明上）；
- g) 噪声：dB(A)（允许在产品上或使用说明上）；
- h) T 标志（使用环境温度超过+40℃）（允许在产品或使用说明上）；
- i) 无线迷你风扇的充电时间：min（允许在产品或使用说明上）；
- j) 无线迷你风扇的运行时间：min（允许在产品或使用说明上）。

注：a)，b)，c)，d)，e) 是必标项。

8.1.2 产品应有生产日期（或编号）或生产批号标志。

8.1.3 包装箱标志：

- a) 产品名称、型号；
- b) 商标；
- c) 产品数量（单件包装可不标数量）；
- d) 包装箱毛重：kg；
- e) 包装箱外形尺寸：（长×宽×高）cm；
- f) 生产者（制造商）名称和地址；
- g) 生产日期（或编号）或生产批号；
- h) 包装储运图示标志，其标志应符合 GB/T 191 标准的规定；
- i) 标准编号。

8.2 包装

8.2.1 迷你风扇的包装应能有效地保护产品。

8.2.2 包装箱内应有：

- a) 全套迷你风扇；
- b) 使用说明；
- c) 产品合格证；
- d) 装箱单（有附件、备件时，允许在使用说明中上）；
- e) 电气线路图或接线图（允许在产品或使用说明上）。

8.3 运输

运输过程中，应避免碰撞或雨雪淋袭。

8.4 贮存

迷你风扇应在不开启包装的状态下，贮存于通风良好的仓库内，其周围应无腐蚀性气体。

附录 A

(规范性)

风速表

测量迷你风扇使用的风速表的尺寸、测量范围、精度如表A.1。

表 A.1 风速表尺寸、测量范围、精度

空气流量传感器	参 数
测量范围/(m/s)	0.4~20
	0.5~ 40
精 度	±1.0 % FS
	±1.5 % RDG
动作温度/℃	-10~+80
外部电源输入(直流)/V	9~24
输出信号(两线式)/mA	4~20
头部尺寸/(mm×mm)	Φ22×28
入口/mm	36
探头长度/mm	175
电线长度/m	5
存储温度/℃	-30~+70

参 考 文 献

[1] IEC 60879-2019 Comfort Fans And Regulators For Household And Similar Purposes- Methods For Measuring Performance
