

ICS 97.030
CCS Y 62

团 标 准

T/CI XXX—2024

宠物环境空气净化器

Pet environment air purifier

(征求意见稿)

2024-XX-XX 发布

2024-XX-XX 实施

中国国际科技促进会 发布

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。

本文件由中国国际科技促进会水和空气净化专业委员会提出。

本文件由中国国际科技促进会归口。

本文件起草单位：霍威空气净化技术江苏有限公司、博露雅迩（上海）商贸有限公司、江苏黑森林环保科技有限公司、江苏兰谷环保科技股份有限公司、深圳前海霍曼科技有限公司、小米通讯技术有限公司、记洱（浙江）科技有限公司、范罗士办公用品（苏州）有限公司、佛山市顺德区阿波罗环保器材有限公司、艾恩科技集团（厦门）有限公司、宁波天瑞智能科技股份有限公司、广东省科学院微生物研究所（广东省微生物分析检测中心）、中家院（北京）检测认证有限公司、浙江弗里斯检测技术有限公司、威凯检测技术有限公司、佛山市芯耀环保科技有限公司、浙江金海高科股份有限公司、深圳市净万嘉环保科技有限公司、佛山方信网络科技有限公司、深圳市安拓浦科技有限公司、无锡风正科技有限公司、上海哈克过滤科技股份有限公司、深圳市安保医疗感控科技股份有限公司、苏州贝昂智能科技股份有限公司、北京三五二环保科技有限公司、武汉悦呼吸科技有限公司、山东雪圣环境工程有限公司、佛山市顺德区金磊环保科技有限公司、厦门唯科健康产业有限公司、北京科技大学、深圳有哈科技有限公司等。

本文件主要起草人：.....等。

宠物环境空气净化器

1 范围

本文件规定了宠物环境空气净化器的术语和定义、技术要求、试验方法、检验规则、标志、使用说明、包装、运输及贮存。

本文件适用于宠物环境中颗粒物、气态污染物、微生物、异味和过敏原等一种或多种目标污染物具备一定去除能力的空气净化器。

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 4214.1 家用和类似用途电器噪声测试方法 通用要求

GB 4706.1 家用和类似用途电器的安全 第1部分：通用要求

GB 4706.45 家用和类似用途电器的安全 空气净化器的特殊要求

GB/T 6739 色漆和清漆 铅笔法测定漆膜硬度

GB/T 17685-2016 羽绒羽毛

GB/T 18801-2022 空气净化器

GB/T 18883 室内空气质量标准

GB 21551.3 家用和类似用途电器的抗菌、除菌、净化功能 空气净化器的特色要求

QB/T 5364 空气净化器测试用试验舱技术要求和评价方法

3 术语和定义

GB/T 18801-2022 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

宠物环境 pet environment

指宠物与人共处的家用环境，该环境会因宠物的饲养引入额外的颗粒物、气态污染物、微生物、异味和过敏原等一种或多种目标污染物且与宠物的饲养行为密切相关。

3.2

宠物环境空气净化器 pet environment air cleaner

在满足空气净化器的基本性能基础上，对饲养宠物引入的颗粒物、气态污染物、微生物、异味和过敏原等上述一种或多种目标污染物具有一定去除能力的用于改善人宠共处环境的家用和类似用途电器。

[来源：GB/T 18801-2022，3.1，有修改]

4 技术要求

4.1 颗粒物净化

4.1.1 洁净空气量

颗粒物洁净空气量实测值不应低于标称值。

4.1.2 累积净化量

累积净化量与标称的洁净空气量应符合 5.1.3 关联要求；如标称了累积净化量的具体数值，且高于表 1 关联指标值，则实测值不应低于其标称值。

4.1.3 关联指标

应符合 GB/T 18801—2022 5.1.3 要求。

4.2 气态污染物净化

4.2.1 洁净空气量

对标称的单成分或混合成分气态污染物的洁净空气量，实测值不应低于标称值。

4.2.2 累积净化量

单成分加载下，对标称的一种或多种其他污染物（氨气）等的累积净化量与标称的洁净空气量应符合 5.2.3 的关联指标要求；如标称了累积净化量的具体数值，则实测值不应低于其标称值。

4.2.3 氨气关联指标

表 1 氨气净化的关联指标

| 洁净空气量（标称值） Q m^3/h | 累积净化量 M mg |
|---|--------------------------|
| $100 \leq Q \leq 200$ | ≥ 600 |
| $200 \leq Q \leq 300$ | ≥ 1000 |
| $300 \leq Q \leq 400$ | ≥ 1500 |
| $Q > 400$ | ≥ 2000 |

注：洁净空气量小于 $40\text{m}^3/\text{h}$ 净化器，不做累积净化量评价。

注：洁净空气量大于 $40\text{m}^3/\text{h}$ 净化器，不做累积净化量评价。

4.3 除异味性能

有除异味性能的，气味强度差值不低于 1.5。

4.4 微生物去除

4.4.1 除菌性能

有除菌性能的，整机的去除率应不低于 99.9%。

4.4.2 现场试验

宠物类空气净化器运行规定时间后，自然菌去除率不低于 90%。

4.5 过敏原去除性能

有过敏原去除性能的，实测值应不低于 90%。

4.6 除毛发性能

明示有毛发去除性能的，实测值应不低于标称值。

4.7 防抓痕性能

明示有防抓痕性能的外观塑料件或可接触塑料件，则在规定条件下铅笔硬度不低于 HB。

4.8 噪声

4.8.1 净化器在额定模式下的洁净空气量实测值与对应的噪声值，应符合表 2 要求。

净化器噪声实测值与标称值的允差 $\leq +3\text{dB(A)}$ 。

表 2 洁净空气量与噪声对应关系

| 洁净空气量（实测值） Q m^3/h | 声功率级 dB(A) |
|---|------------------------|
| $Q \leq 300$ | ≤ 56 |
| $300 < Q \leq 450$ | ≤ 61 |
| $Q > 450$ | ≤ 64 |

4.8.2 如净化器明示有“低噪声模式”，则在该模式下最大声功率级工作噪声 $\leq 38\text{ dB(A)}$ ，且实测值与标称值的允差 $\leq +3\text{dB(A)}$ 。

4.9 待机功率

4.9.1 在关机模式下待机功率实测值 $\leq 0.5\text{W}$ 。

4.9.2 在非网络待机模式下待机功率最大实测值 $\leq 1.5\text{W}$ 。

4.9.3 在网络待机模式下待机功率最大实测值 $\leq 2.0\text{W}$ 。

4.9.4 有信息显示装置的净化器规定值增加 0.5W。

注：待机功率需注明工作模式。

4.10 净化能效

4.10.1 颗粒物净化能效

净化器对颗粒物净化能效值 $\geq 4.00\text{m}^3/(\text{W.h})$ ，且实测值 \geq 标称值。

4.10.2 气态污染物净化能效

净化器对气态污染物（单成分）净化能效值 $\geq 1.00\text{m}^3/(\text{W.h})$ ，且实测值 \geq 标称值。

5 试验方法

5.1 试验条件

依据 GB/T 18801—2022 6 条款规定，试验舱应符合 QB/T 5364—2019 技术要求规定（除结构尺寸外）的 3m^3 、 10m^3 、 30 m^3 、 81 m^3 试验舱要求。

5.2 颗粒物净化

开启净化器运行程序设定时间，颗粒物洁净空气量和累积净化量依据 GB/T 18801—2022 7.1 条款规定的方法试验。

5.3 气态污染物净化

开启净化器运行程序设定时间，气态污染物(氯气)洁净空气量和累积净化量依据 GB/T 18801—2022

7.2 条款规定的方法试验。

表 3 气态污染物起始质量浓度

| 目标污染物 | 试验初始质量浓度 (mg/m ³) |
|-------|-------------------------------|
| 氨气 | 2.00±0.40 |

5.4 微生物去除

5.4.1 除菌性能试验方法：开启净化器运行程序设定时间，抗菌除菌性能依据 GB 21551.3 附录 A 规定的方法试验。

5.4.2 现场试验方法：开启净化器运行程序设定时间，在产品说明书宣传的作用面积下，依据《消毒技术规范》卫生部（2002 年版）2.1.3 条款规定的方法试验。

5.5 过敏原去除性能

开启净化器运行程序设定时间，依据 GB/T 18801—2022 附录 I 条款规定的方法试验。

5.6 除异味性能

开启净化器运行程序设定时间，选用 GB/T 18801—2022 附录 J 模拟异味污染物 c)，依据 GB/T 18801—2022 附录 J 条款规定的方法试验。

5.7 除毛发性能

加标物质：符合 GB/T 17685—2016 要求的 95 鸭绒

设备：充绒机，750W，带吸收管和冲头

试验舱，30 立方，试验舱应开启温湿度控制和高效空气过滤器，净化试验舱内空气

电子称：(0~1) kg，精度 0.01g

鼓风干燥箱：室温-250 摄氏度，精度 1 摄氏度

参照 GB/T 18801—2022 7.1 条款规定的环境条件调节试验舱，温度 (23±3) °C，相对湿度 (50±10) %，加标物质为符合 GB/T 17685—2016 95 鸭绒，加入 500g 鸭绒通过充绒机分散在 30 立方试验舱内，同时开启试验舱风扇持续搅拌，开启净化器，运行最高风量模式下 2h 进行测试，结束试验后对净化器捕集的鸭绒进行称重。

试验前后将鸭绒收集至烧杯内，105°C 恒温干燥 3h，冷却至室温后称重。

毛发去除率：

$$\rho = \frac{W_t}{W_0}$$

其中 ρ 为毛发去除率，%

W_t 为试验后净化器收集的鸭绒质量，g

W_0 为试验前加入试验舱的鸭绒质量，g

5.8 防抓痕性能

取对应部件平整的材料，依据 GB/T 6739 规定的方法试验。

5.9 待机功率

GB/T 18801—2022 7.4 条款规定的方法试验。

5.10 净化能效

依据 GB/T 18801—2022 7.6 条款规定的方法试验。

6 检验规则

6.1 检验分类

净化器的检验分为出厂检验和型式检验。

6.2 出厂检验

6.2.1 出厂检验项目、要求、检验方法和不合格分类见表 4。

6.2.2 出厂检验的组批、抽样方案及判定按 GB/T 2828.1 的规定进行，其中检验水平和接收质量上限 AQL 值由制造商根据自身的控制需要或按供需双方需求确定。

6.2.3 电气安全项目出现不合格，即判该生产批次不合格。

6.2.4 检验合格的产品才可出厂。

表 4 出厂检验

| 序号 | 项目 | 要求 | 检验方法 | 不合格分类 | | |
|----|------------|-----------------|-----------------|-------|---|---|
| | | | | A | B | C |
| 1 | 标志 | 8.1 | 视检 | | | + |
| 2 | 电气强度 | GB 4706.45 相关内容 | GB 4706.45 相关内容 | + | | |
| 3 | 接地电阻 | GB 4706.45 相关内容 | GB 4706.45 相关内容 | + | | |
| 4 | 颗粒物洁净空气量 | 5.1.1 | 6.2 | + | | |
| 5 | 气态污染物洁净空气量 | 5.2.1 | 6.3 | + | | |

6.3 型式检验

6.3.1 净化器在下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 经鉴定定型后制造的第 1 批产品或转厂生产的老人产品；
- b) 正式生产后，当结构、工艺和材料有较大改变可能影响产品性能时；
- c) 产品停产一年后再次生成；
- d) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求。

6.3.2 型式检验包括本文件和 GB 4706.45 中规定的所有检验项目。

6.3.3 型式检验抽样应按 GB/T 2829 进行，检验用的样本应从出厂检验合格批中抽取 2 台，累积净化量试验另抽 1 台，共计 3 台。按每百台单位产品不合格品数计算，采用判别水平 1 的 1 次抽样方案，不合格分类、不合格质量水平判定和判断数组见表 5。

表 5 产品不合格分类、不合格质量水平判定

| 不合格分类 | A | B | C |
|---------|----|----|-----|
| 不合格质量水平 | 30 | 65 | 100 |

| | | | | |
|------|----|---|---|---|
| 判定数组 | Ac | 0 | 1 | 2 |
| | Re | 1 | 2 | 3 |

6.3.4 经出厂检验合格后，净化器方可作为合格产品交付订货方；经型式检验的样品一律不能作为合格产品使用。

7 标志、使用说明、包装、运输及贮存

7.1 标志

净化器的通用性标志应符合 GB 4706.1、GB 4706.45 和 GB/T 5296.2-2008 中 5.1 的要求，此外，还应在产品上标注产品维护及滤网/滤材更换/清洗的文字提示。

净化器的基础性能相关的标志内容包括以下几个方面：

- a) 明示的去除目标污染物种类：颗粒物、气态污染物（单成分、混合成分）、微生物、其他污染物。
- b) 洁净空气量（CADR），应注明对应的目标污染物和试验条件。
注：目标污染物示例：甲醛、氨气等；试验条件示例：单成分加载等。
- a) 颗粒物累积净化量。
- b) 气态污染物累积净化量（选标），注明对应的目标污染物及试验条件。
- c) 噪声。
- d) 低噪声模式（如有）。
- e) 去除微生物及其他功能（如有）。
- f) 耗材更换提示。
- g) 如果应用于病原微生物污染环境，应有必要的提示和警示标志。
- h) 其他工作模式及说明。

7.2 使用说明

净化器使用说明应符合 GB/T 5296.2-2008 的要求，除 9.1 规定的内容外，至少还应包括：

- a) 净化器的名称、型号及其他性能指标等；
- b) 安装和使用要求，维护和保养注意事项；
- c) 随机附件名称；
- d) 常见故障及处理方法一览表，售后服务事项；
- e) 制造厂名和地址；
- f) 净化器或净化器使用说明上还应具有以下注意事项及内容：
 - 安全注意事项；
 - 具体净化原理；
 - 放置场所的注意事项；
 - 明确仅限宠物使用（人使用会有潜在的负面影响时）；
 - 使用时的注意事项；

注 1：“使用时的注意事项”包括净化器使用过程中可能产生的负面影响等。

- 净化部件更换、清洗时的注意事项；
- 其他的注意事项。

注 2：“其他的注意事项”，例如，在有病原微生物污染环境下连续使用的净化器更换滤网时，对必要的防护措施做出提示。

7.3 包装

净化器的包装应符合 GB/T 191 和 GB/T 1019 的有关规定。

净化器应附有合格证和产品使用说明。

7.4 运输及贮存

净化器在运输过程中不应碰撞、挤压、抛扔和强烈的振动以及雨淋、受潮和暴晒。

净化器应贮存于干燥、通风、无腐蚀性及无爆炸性气体的库房内，并防止磕碰。