

ICS 71.100.99

Y 44

MH

中华人民共和国民用航空行业标准

MH/T 6027—2002

飞机用空气清新剂

Air freshener for aircraft

2002 - 12 - 25 发布

2003 - 04 - 01 实施

中国民用航空总局 发布

目 次

前言

1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 技术要求	2
5 试验方法	4
6 检验规则	6
7 包装、标志、产品说明书、运输和储存	6

前 言

本标准由中国民用航空总局规划科技司提出。

本标准由中国民用航空总局航空安全技术中心归口。

本标准起草单位：中国民用航空总局第二研究所。

本标准主要起草人：王航、李宏谱、周永超、王晋、梅拥军、王伟华、彭爱群。

飞机用空气清新剂

1 范围

本标准规定了飞机用空气清新剂的技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志、产品说明书、运输和储存等要求。

本标准适用于飞机以及其他要求安全性高，不燃烧，不损坏其结构和设备的场所所使用的空气清新剂或同类产品。

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 190 危险货物包装标志
- GB 191 包装储运指示标志
- GB/T 2828 逐批检查计数抽样程序及抽样表（适用于连续批的检查）
- GB/T 7466 水质 总铬的测定
- GB/T 7468 水质 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法（eqv ISO 5666-1~5666-3: 1983）
- GB/T 7475 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光谱法（neq ISO/DP 8288）
- GB/T 7488 水质 五日生化需氧量（BOD₅）的测定 稀释与接种法（neq ISO 5815: 1983）
- GB/T 11893 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法
- GB/T 11907 水质 银的测定 火焰原子吸收分光光度法
- GB/T 11912 水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法
- GB/T 11914 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法（eqv ISO 6066: 1989）
- GB 13042 包装容器 喷雾罐（neq DIN 55 500）
- GB/T 14449—1993 气雾剂产品测试方法（neq ASTM D3074）
- 中华人民共和国卫生部《消毒技术规范》（第三版）（1999）
- 中华人民共和国环保局《水和废水标准检验方法》（第十五版）
- 中华人民共和国环保局《水和废水监测分析方法》（第三版）
- ASTM D93 宾斯基-马丁（Pensky-Martens）闭口闪点试验
- ASTM D891 工业芳香族碳氢化合物的比重测定方法
- ASTM F483 飞机维护用化学品全浸腐蚀试验方法
- ASTM F484 液体或半液体对丙烯酸塑料的应力腐蚀试验
- ASTM F485 清洗剂对未涂漆飞机表面影响的试验方法
- ASTM F502 清洗及维护用化学品对飞机漆层影响的试验方法
- ASTM F1110 夹层腐蚀试验方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

飞机用空气清新剂 air freshener for aircraft

用于飞机客舱、厨房、厕所的内部空间，具备除臭、杀菌、增进空气清洁度等性能的化学药剂。

3.2

半数致死量 half lethal dosage

LD₅₀

在试验中使一半被试验动物（昆虫）致死所需的药剂量。

3.3

半数致死浓度 half lethal concentration

LC₅₀

在试验中使一半被试验动物（昆虫）致死所需的药剂浓度。

4 技术要求

4.1 总则

空气清新剂不应使乘客感到不适或有损于他们的健康；不应使飞机的结构或操作设备遭受损害；应避免诱发火灾的危险。

4.2 基本性能要求

4.2.1 闪点

空气清新剂的闪点不应低于 93℃。

4.2.2 比重

空气清新剂的比重应在规定值的范围内。

4.2.3 颜色

空气清新剂的颜色除非有特殊要求，一般应无色。

4.3 对飞机材料、设备的安全性

4.3.1 喷出雾的燃烧性

空气清新剂自身应不燃烧，亦不助燃。

4.3.2 对未涂层材料的影响

空气清新剂不应使试板表面产生可见污迹或残留物。

4.3.3 对涂层的影响

空气清新剂不应使涂层的硬度降低超过两个铅笔硬度级，也不应造成涂层裂纹、褪色或起泡。

4.3.4 对金属材料表面的影响

4.3.4.1 夹层腐蚀

空气清新剂对 AMS 4049 铝合金试验板的腐蚀度不应超过 1 级。

4.3.4.2 全浸腐蚀

空气清新剂对 AMS 4049 铝合金试验板不应产生腐蚀痕迹，也不应使试验板每 24h 单位面积的质量损失大于 0.3 mg/cm²。

4.3.5 对透明塑料的影响

4.3.5.1 对聚丙烯酸酯塑料的影响

空气清新剂不应使 C 型聚丙烯酸酯塑料表面发生龟裂、玷污或褪色现象。

4.3.5.2 对聚碳酸酯塑料的影响

空气清新剂不应使 MIL-P-83310 中规定的聚碳酸酯塑料表面发生龟裂、玷污或褪色现象。

4.4 稳定性

4.4.1 温度稳定性

空气清新剂分别在 2℃±2℃下和 50℃±5℃下保持 120 h 后，不应出现变色、分层，不应有沉淀物或

悬浮物等稳定性破坏现象。

4.4.2 储存稳定性

4.4.2.1 短期稳定性

空气清新剂在经过 5 个完整的冻—融循环后，不应出现分层、沉淀和结晶等现象。

4.4.2.2 长期稳定性

空气清新剂在室温下静置 12 个月后，应保留清新宜人的香味，不应出现分层、沉淀和结晶等稳定性破坏现象，且应符合第 4 章规定的其他技术要求。

4.5 织物染色性

空气清新剂不应造成织物的污染、褪色或染色。

4.6 生物安全性

空气清新剂的生物安全性应符合表 1 的规定。

表 1 空气清新剂的生物安全性

项目名称	技术要求	结论
急性经口毒性试验	半数致死量 (LD ₅₀) 大于 5 000 mg/kg	实际无毒
急性吸入毒性试验	半数致死浓度 (LC ₅₀) 大于 10 000 mg/m ³	实际无毒
皮肤刺激试验	无红斑和水肿形成	无刺激性
眼刺激试验	角膜、虹膜、结膜无充血，无肿胀，无分泌物，无混浊	无刺激性
皮肤变态反应试验	无红斑和水肿形成	无致敏作用
蓄积毒性试验	蓄积系数 K 大于或等于 5	无或弱蓄积毒性
致突变试验	无致突变	可安全使用

4.7 环保性能

空气清新剂的以下指标应符合国家环保规定：

- a) 生物耗氧量 (BOD₅)；
- b) 化学耗氧量 (COD)；
- c) 总磷含量；
- d) 苯酚类物质含量；
- e) 重金属含量：包括铜、铬、汞、镉、镍、银、铅和锌。

4.8 气雾罐性能

4.8.1 外观要求

气雾罐表面文字图案清晰完整，涂层不应有划痕、剥落，表面不应有明显的凹凸痕迹和裂纹，喷射口方向标志明显。

4.8.2 喷雾头

每个气雾罐应安装一个喷雾头。应确保喷雾头工作时喷雾灵活，雾流连续均匀，复位顺利，无卡阻现象，并且应确保喷出的空气清新剂均匀地分布在水平和垂直面上。喷头在清洗后，应无滴液现象。

4.8.3 喷雾性能和雾滴

每次摇动应可听到罐内液体撞击罐体发出的声响；雾滴的分布应均匀；喷雾后，喷头应无固体物出现和阻塞现象出现。

4.8.4 工作压力

55℃时气雾罐内压力不应超过 0.8 MPa。

4.8.5 泄漏性

气雾罐浸入 50~55℃ 的恒温水槽中，不应有漏气现象。

4.9 质量偏差

空气清新剂净重极限偏差不应超过±3%。

5 试验方法

5.1 基本性能测试

5.1.1 闪点测试

应按 ASTM D93 进行。

5.1.2 比重测试

应按 ASTM D891 进行。

5.1.3 颜色测定

对一透明玻璃杯中喷空气清新剂，目视观察。

5.2 对飞机材料、设备的安全性试验

5.2.1 喷出雾燃烧性试验

应按 GB/T 14449 进行。

5.2.2 对未涂层材料的影响试验

应按 ASTM F485 进行。

5.2.3 对涂层的影响试验

应按 ASTM F502 进行。

5.2.4 对金属材料表面的影响试验

5.2.4.1 夹层腐蚀试验

应按 ASTM F1110 进行。

5.2.4.2 全浸腐蚀试验

应按 ASTM F483 进行。

5.2.5 对透明塑料的影响试验

5.2.5.1 对聚丙烯酸酯塑料的影响试验

应按 ASTM F484 进行。

5.2.5.2 对聚碳酸酯塑料的影响试验

应按 ASTM F484 的规定，将试板在 20 MPa 外部应力下作用 30 min±2 min，观察聚碳酸酯塑料表面是否有龟裂、玷污或褪色现象。

5.3 稳定性试验

5.3.1 温度稳定性试验

将空气清新剂分别在 2℃±2℃ 和 50℃±5℃ 下保持 120 h±1 h 后，目视观察样品是否有褪色、分层、起皮或者其他稳定性破坏现象。

5.3.2 储存稳定性试验

5.3.2.1 短期稳定性试验

将 175 ml 空气清新剂样品放入 250 ml 的干净玻璃杯中，密封后存放在低于 -25℃ 的温度下至少 12 h 使之完全冻结，然后把样品移到室温下至完全解冻，这样就构成一个完整的冻—融循环。在经过 5 个上述完整的冻—融循环后，观察空气清新剂是否出现分层、沉淀和结晶等现象。

5.3.2.2 长期稳定性试验

将空气清新剂于室温下实际储存 12 个月，然后观察样品有无分层、沉淀和结晶等稳定性破坏现象。如无分层和沉淀物，再将样品按第 4 章规定的其他技术要求进行试验。

5.4 织物染色性试验

把100%浅色棉布、浅色尼龙布和浅色羊毛织物分别剪裁成50 mm×50 mm大小的试片，将空气清新剂喷在试片上。玷污后的织物在60℃±3℃的温度下干燥，然后用商品清洁剂洗涤，漂洗、烘干后，观察织物是否有污染、褪色或染色，并予以记录。

5.5 生物安全性试验

5.5.1 急性经口毒性试验

应按中华人民共和国卫生部《消毒技术规范》(第三版)第一分册《实验技术规范》中3.4进行。

5.5.2 急性吸入毒性试验

应按中华人民共和国卫生部《消毒技术规范》(第三版)第一分册《实验技术规范》中3.5进行。

5.5.3 皮肤刺激试验

应按中华人民共和国卫生部《消毒技术规范》(第三版)第一分册《实验技术规范》中3.6进行。

5.5.4 眼刺激试验

应按中华人民共和国卫生部《消毒技术规范》(第三版)第一分册《实验技术规范》中3.7进行。

5.5.5 皮肤变态反应试验

应按中华人民共和国卫生部《消毒技术规范》(第三版)第一分册《实验技术规范》中3.9进行。

5.5.6 蓄积毒性试验

应按中华人民共和国卫生部《消毒技术规范》(第三版)第一分册《实验技术规范》中3.10进行。

5.5.7 致突变试验

应按中华人民共和国卫生部《消毒技术规范》(第三版)第一分册《实验技术规范》中3.11进行。

5.6 环保性能试验

5.6.1 总酸总碱量检测

应按中华人民共和国环保局《水和废水监测分析方法》(第三版)中的酸碱指示剂滴定法进行。

5.6.2 COD检测

应按GB/T 11914进行。

5.6.3 BOD₅检测

应按GB/T 7488进行。

5.6.4 总磷检测

应按GB/T 11893进行。

5.6.5 苯酚检测

应按中华人民共和国环保局《水和废水标准检验方法》(第十五版)中的气相色谱法进行。

5.6.6 重金属检测

5.6.6.1 铜、铅、锌、镉检测应按GB/T 7475进行。

5.6.6.2 镍检测应按GB/T 11912进行。

5.6.6.3 汞检测应按GB/T 7468进行。

5.6.6.4 铬检测应按GB/T 7466进行。

5.6.6.5 银检测应按GB/T 11907进行。

5.7 气雾罐性能试验

5.7.1 外观检查

应采用目视检查。

5.7.2 喷雾头试验

抽取几个充好的空气清新剂罐，搬动喷雾头，观察喷雾头工作时是否灵活，雾流是否连续均匀，喷头复位是否顺利，有无卡阻现象。观察喷出的空气清新剂是否均匀地分布在水平和垂直面上。喷头在清洗后，观察有无滴液现象。

5.7.3 喷雾性能和雾滴试验

剧烈摇动气雾罐至少 30 s，倾听摇动时是否有罐内液体撞击罐体发出的声响。然后在一大张报纸或其他类似平面上喷雾，观察雾滴分布的均匀性和覆盖面。喷雾后，观察喷头是否有固体物出现和阻塞现象。

5.7.4 泄漏试验

将充好空气清新剂的气雾罐体放入铁笼，完全浸入 50~55℃ 的恒温水槽中至少 2 min，目视检查是否有漏气现象。

5.8 质量测定

应按 GB/T 14449—1993 中 4.11 的规定进行。

6 检验规则

6.1 检验职责

产品出厂前，生产厂商有责任对全部产品进行各项规定的检验，并附产品检验合格证书。用户有权对产品进行抽样检验或执行任何起决定性作用的检验，以确保产品符合本标准的要求。

6.2 检验类型

6.2.1 验收检验

闪点、对透明塑料的影响、喷雾头、喷雾性能和雾滴、泄漏性和质量偏差作为验收检验项目。应对每批出厂产品进行抽样，并对抽样样品进行此六项检验，结果应符合本标准的要求。

6.2.2 周期检验

生产厂商应规定一定周期进行周期检验，检验周期也可由买方专门提出。周期检验项目应为第 4 章规定的全部内容。

6.2.3 生产前检验

当生产原料、生产工艺发生改变时或停产半年以上恢复生产时，需要进行生产前检验。生产前检验项目应为除长期储存稳定性试验外第 4 章规定的全部内容。

6.2.4 专项检验

6.2.4.1 有下列情况之一时，应进行专项检验：

- a) 验收检验某项结果与上次周期检验有较大差异时；
- b) 生产厂家或用户怀疑某项指标达不到技术要求时；
- c) 国家技术监督机构或适航部门提出进行专项检验要求时。

6.2.4.2 专项检验项目应为第 4 章规定的某一项或几项技术指标。

6.3 抽样

进行验收检验的产品应从生产的每批产品中随机抽取；进行周期检验、专项检验的产品应从验收检验合格的每批产品中随机抽取。

抽样方法应按 GB/T 2828 的规定执行。

7 包装、标志、产品说明书、运输和储存

7.1 包装

7.1.1 应按 GB 13042 的规定，采用瓦楞纸箱包装，并应在包装箱内附上产品检验合格证书。

7.1.2 包装容器所用材料不应与空气清新剂发生任何物理、化学作用。

7.2 标志

7.2.1 应在包装箱外表面按 GB 190 和 GB 191 的规定做出标志。

7.2.2 包装容器上应标明：

- a) 产品名称、型号

- b) 商标;
- c) 项目批准书登记号;
- d) 生产厂家名称、电话、邮编;
- e) 生产日期、产品批号、有效期;
- f) 使用说明、注意事项;
- g) 配方成份;
- h) 毛重、净重;
- i) 喷出率;
- j) 产品采用的标准编号。

7.3 产品说明书

生产厂家应向用户提供产品说明书，产品说明书的编写应符合国家有关规定。

7.4 运输

应按国家有关规定进行，不应抛掷、曝晒。

7.5 储存

应储存在通风、干燥、避光处；距离热源 3 m 以外；不应重压；不应与酸、碱、盐等腐蚀性物质接触；不应与易燃、易爆物品堆放在一起。

中华人民共和国民用航空
行业标准
飞机用空气清新剂
MH/T 6027—2002

*

中国民航出版社出版发行
(北京市朝阳区光熙门北里甲 31 号楼)
— 邮政编码: 100028 —
北京华正印刷厂印刷
版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 14 千字
2003 年 4 月第 1 版 2003 年 4 月第 1 次印刷 印数 1—500 册
统一书号: 1580110·197 定价: 15.00 元