



中华人民共和国国家标准

GB/T XXXXX—XXXX/ISO 210:2023

精油 包装、防护和贮存的一般要求和指南

Essential oils—General requirements and guidelines for packaging ,conditioning
and storage

(ISO 210:2023, IDT)

(草案)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

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。

本文件等同采用ISO 210:2023《精油 包装、防护和贮存的一般要求和指南》。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国香料香精化妆品标准化技术委员会(SAC/TC 257)归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

精油 包装、防护和贮存的一般要求和指南

1 范围

本文件规定了对拟用作精油容器的要求，提供了精油防护和贮存的一些通用要求和指南，规定了盛装不同用途精油的容器材料的要求。

本文件适用于盛装不同用途精油（如食品用、药物用、日用调香和化妆品用、参考样品或测试样品、工业原材料）的容器。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

本文件没有术语和定义。

ISO和IEC维持用于标准化的术语数据库，在以下地址：

ISO: <https://www.iso.org/obp>

IEC: <http://www.electropedia.org/>

4 容器的组成

4.1 通则

精油被包装于容器内，根据容器的性质，不含引起产品的变质，保护精油不受外来因素的冲击。一般来说，容器的材料对被包装的产品是惰性的，以防止对产品和包装材料的同时伤害。

4.2 盛出食品用精油的容器材料

4.2.1 玻璃

Ⅲ型玻璃（按药典标准称为钠钙玻璃）被推荐，它能保持精油的感官特性^[1]。通常建议使用非光化玻璃。

4.2.2 金属和合金

4.2.2.1 不锈钢

这些材料至少应含有 13%的铬。它们也可能含有镍和锰。此外，可能含有表 1 中一种或多种元素，对每种元素的限量也作出规定^[2]。

表 1 不锈钢容器中某些元素的最多含量

元素	含量
钽	≤1%
铌	≤1%
锆	≤1%
钼	≤4%
钛	≤4%
铝	≤4%
铜	≤4%

4.2.2.2 铝和铝合金

铝的纯度至少应为 99%。
杂质的总含量应不得超过 1%，它们的限量列于表 2 中^{[3][4][5]}。

表 2 铝容器中杂质的最多含量

杂质	含量
铁+硅	≤1%
钛	≤0.15%
铬、锌、铜、锰、镁、镍、锡	这些元素的每一个均≤0.1%
铅、铋、铍、存在的其它每个杂质	这些元素的每一个均≤0.05%
铜	质量分数在 0.10%~0.2%之间，其前提条件是 铬和锰的含量<0.05%质量分数

在铝合金中，可能被加入的元素的质量分数（%），或作为杂质存在的元素应不超过下列表 3 中的值。

表 3 铝合金容器中杂质的最多含量

杂质	含量
硅	≤13.5%
镁	≤11%
锰	≤4%
镍	≤3%
铁	≤2%
铜	≤0.6%
锑	≤0.4%
铬	≤0.35%
钛	≤0.3%
锆	≤0.3%
锌	≤0.25%
锶	≤0.2%
锡	≤0.1%
砷、钽、铍、铋、铅和存在的其它每个杂质	≤0.05%，总量≤0.15%

遵循参考文献[3]条款 2 和 3 的铝或铝合金材料和制品的阳极化应在稀释槽中用下列酸或它们的混合物进行：

- 硫酸；
- 磺萘马来酸；
- 草酸；
- 磷酸。

阳极层可用颜料或着色剂上色。但要执行接触食品的材料和产品的有关法规。（见条款 5）

期望实施一个必须的最终灌装操作，但例外的情况是在磷酸介质中经阳极化的或覆盖涂料（涂层符合参考文献[3]条款 4）的铝或铝合金材料和制品。这一操作将这样来进行：

用含有 8 g/L 乙酸镍和 1 g/L 乙酸钴（或这两种盐中的一种达到其指定的最大浓度）的蒸馏水或去矿化水来灌装容器。

所有的技术条件（尤其是温度维持的时间），将以这样的一种方法来选择：操作终了时，阳极化过程中形成的氧化层因其天然孔隙度而失去吸收能力，并取得最佳惰性。

4.2.2.3 锡

这一材料应至少含有 97 %的锡(用偏锡酸计)，含铅量不超过 0.5%或含砷量不超过 300 mg/kg^{[6][7]}。

4.2.2.4 铜、锌、镀锌铁

除了蒸馏过程，精油与这些材料无直接的接触^[6]。

4.2.3 聚合物：塑料和清漆

在使用这些材料之前，应进行容器与内容物之间的兼容性测试^[20]。

国家法规或国际法规已为这些材料设立了全球迁移限^{[9][10][11][12]}。视情况而定，全球迁移限为 60 mg/kg 或 10 mg/dm²（根据容器的形状和大小而定）。

只有那些列于国家法规或国际法规中的物质（这些物质中的某些也包括迁移限）才能被批准为塑料的组分。

4.2.4 用非容器内涂层的陶瓷、玻璃熔接材料和搪瓷材料

关于这些物质材料释放出的铅和镉的量可采用国家法规或国际法规^[8]。

4.3 盛装药用精油的容器材料

4.3.1 总则

与药用精油接触的材料或物质均不应使精油的组分造成察觉得出掺假或改变精油活性。

所有包装都要得到有关权威机构的批准。

注：这一权威性认可，构成药典的一个部分。

根据国家不同，适用于集装箱容器和包装的法规可能是不同的，这通常涉及到：

——药典的一般原则（欧洲^[1]、美国^[18]或日本^[19]等）。药典中除谈其他问题之外，还专门指出在危害可能出现的每种情况下，要研究容器和产品间的可能作用。

—— 如果没有特定或相关的药典，就参照国家标准或法规。

4.3.2 玻璃

采用 III 型玻璃。其前提是其抗水解的能力符合药典标准。

在所有情况下，推荐使用有色的非光化玻璃。

4.3.3 金属和合金

这些材料应有与 4.2.2 中描述的相同性质和维度。

4.3.4 塑料

这些材料通常在药典中描述。它们经过各种分析测试，特别是：

- 鉴别试验；
- 某些物质的测定，如抗氧化物单体残留量、抗紫外线剂、稳定剂、催化剂残留、重金属或芳香族二胺类物质；
- 对水或溶剂提取物控制等等。

4.3.5 用于容器内涂层的陶瓷、玻璃焊接材料和搪瓷材料

描述于 4.2.4 中用于食用精油的材料的法规要求，也适用于清漆、搪瓷、陶瓷、玻璃焊接材料涂层。

4.4 日用调香和化妆品用精油的容器材料

所有前面列出的材料（见 4.2 和 4.3）都可以使用，其前提条件是它们不改变精油的组成，或不改变精油的感官特性，如外观、颜色和气味。

不推荐使用铜和铁，因为它们是氧化的催化剂。

拟用于这里的塑料材料应先进行以下的试验：

- 它们与二氧化碳、氧气、水蒸汽、日用香料的作用情况、渗透性等等；
- 被包装产品的老化情况。

4.5 盛装参照样品或测试样品用精油的容器材料

拟盛装精油参照样品或测试样品的容器材料，只建议使用有色的非光化玻璃。

4.6 盛装作工业原料用精油的容器材料

建议使用有色的非光化玻璃，列于 4.2 和 4.5 中的所有材料也适宜用作盛装作工业用原料精油容器的材料。

5 颜料或色素（着色剂）

如果拟用于盛装食品精油（4.2）或药品用精油（4.3）的容器是着色的，那么先决条件是所用的颜料或着色剂应遵循法规要求，这类似于用作塑料添加剂的那些颜料或着色剂^[16]。

它们应有较高的纯度，矿物元素的最高量示于表 4 中。

表 4——颜料或着色剂中矿物元素的最高限量

矿物元素	最高限量
锑	≤0.05%
砷	≤0.01%
钡	≤0.01%
镉	≤0.01%
铬	≤0.1%
铅	≤0.01%
汞	≤0.005%
硒	≤0.01%

分析苯并—3，4—芘的一个方法在参照资料[17]中给出。

6 拟盛装精油容器的特点

6.1 类型

拟盛装精油的容器，在形状、性质和容量上可以有不同，它们应适合于使用。（下面的推荐涉及条款 4 中的材料）。

常常使用的容器类型如下：

——长颈瓶（flasks）；

——瓶子（bottles）；

——罐头（cans）；

——桶（barrels）；

——鼓（鼓，大桶）（drums）；

——槽（柜）（tanks）。

若鼓（drums）的容积等于或大于 200 升（L），则应配备箍或模制加强肋。

6.2 容量

所用的容器的容量按用途而有不同。可以从几毫升（mL）至几千升。

6.3 盖子（塞头）

盖子材料，包括接口或螺旋状软木塞，对精油应是惰性的，要进行兼容性试验。

可用的材料是玻璃、锡、锡板、不锈钢、兼容的惰性塑料等。

没有经过前处理的软木塞不适宜使用，因为它有孔隙，也因为含有蜡质和单宁，这些物质易溶于精油中。

经前处理的软木塞可以使用，如果它与精油接触，其化学惰性可以得到证明。

盛装食品用精油或药品用精油的相同限制适用于有类型的塞子而无任何限制。

塞子或盖子应尽可能坚固。关闭之后，容器得到密封保护，保证其不可侵犯性。

6.4 外部焊接

不管是什么容器，也不管内在的精油的目的地在哪里，锡和铅合金允许用作外部焊接，但也推荐使用其他焊接手段，如电焊。

7 防护和贮存

7.1 防护

拟盛装精油的容器应是新的或处于良好状态，干净和干燥（用干蒸汽干燥），密闭性好。

如果容器曾作过其他用途，则应该保证容器不含有看来会改变精油质量的任何产物。

不是由有色非钢化玻璃制得的玻璃容器应防止阳光照射。

容器不得充满，顶部留出一定的空间，这空间的大小取决于该精油运输过程中温度的变化（一般说来，根据容器的容量，顶部空间的大小约为容器容量的 5%至 10%）。在灌装精油时，精油和容器之间的空间应充氮气或其他惰性气体。

7.2 贮存

精油为可燃液体，应按其特殊的危害性，贮存于适当的地方。

注：本标准不包括运输。请参见有关危险物品贮存和运输的强制性国家法规或国际法规。

此外，有必要检查容器，不允许液体或气体有任何损失。

应当保护容器不发生偶然开裂。

精油应被贮存于遮阳、避热的地方，并保持温度恒定。

7.3 特殊情况

经涉事双方同意，这样的事可以发生，即仅对于运输，精油可有条件地包装于铝板或锡板容器内。

在这样的情况下，精油被倾析至有色非光化的玻璃容器内贮存。

任何容器，为倾析或取样而被打开之后，应马上塞紧，越紧越好。

如果从容器内要取出大量精油，剩下的精油应倒入一个较小的容器内贮存。

参 考 文 献

- [1] European Pharmacopoeia—General analytical methods and monographs published under the direction of the European Council (partial agreement) according to the convention on the development of a European Pharmacopoeia. Editor: Maisonneuve
- [2] Order dated 13 January 1976 relating to materials and objects made of stainless steel in contact with foodstuffs; published in the Official Journal of the French Republic, 31 January 1976
- [3] Order dated 27 August 1987 relating to materials and objects made of aluminium or aluminium alloys in contact with foodstuffs and drinks; published in the Official Journal of the French Republic, 18 September 1987
- [4] EN 601, *Aluminium and aluminium alloys—Castings—Chemical composition of castings for use in contact with food*
- [5] EN 602, *Aluminium and aluminium alloys – Wrought products – Chemical composition of semiproducts used for the fabrication of articles for use in contact with food*
- [6] Order dated 28 June 1912 relating to the colouring, preserving and packing of foodstuffs and drinks; published in the Official Journal of the French Republic, 28 June 1912(modified)
- [7] EN 610, *Tin and tin alloys –Ingot tin*
- [8] Directive 84-500 – 1984-10-15, Council directive on the approximation of the laws of the member states relating to ceramic articles intended to come into contact with foodstuffs(Council of the European Union)
- [9] Directive 78-142 – 1978-01-30, Council directive on the approximation of the laws of the member states relating to materials and articles which contain vinyl chloride monomer and are intended to come into contact with foodstuffs (Council of the European Union)
- [10] Commission Regulation (EU) No 10/2011 of 14 January 2011on plastic materials and articles intended to come into contact with food Text with EEA relevance
- [11] Directive 82-711– 1985-10-18, Council directive laying down the basis rules necessary for testing migration of the constituents of plastic materials and articles intended to come into contact with foodstuffs (Council of the European Union)
- [12] Directive 85-572– 1985-12-19, Council directive laying down the list of stimulants to be used for testing migration of constituents of plastic materials and articles intended to come into contact with foodstuffs (Council of the European Union)
- [13] NR Booklet, 1227 – Materials in contact with fodstuffs – Cleaning products for such materials; circulated by the Direction of the Official Journals
- [14] Code of Federal Regulation—Chapter 175, volume 21
- [15] Code of Federal Regulation– Chapter 177, volume 21
- [16] Council directive–Resolution AP (89) 1, 1989-09-13 (Council of Europe)
- [17] Order, 19 July 1985, relating to the method for the determination of the benzo[a]pyrene in coffee;published in the Official Journal of the French Republic,

18 August 1985

[18] United States Pharmacopoeia –(659)Packaging and Storage Requirements

[19] Japanese Pharmacopoeia-General Information-G7 Containers and Package

[20] ISO 13274:2013, *Packaging-Transport packaging for dangerous goods-Plastics compatibility testing for packaging and IBCs*
