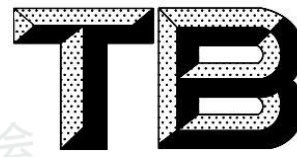


ICS 01.040.67

CCS X 83



中国营养保健食品协会团体标准

T/CNHFA 111.155—2024

保健食品用原料 砂仁

Raw Materials for Health Food

Amomi Fructus

2024-07-31 发布

2024-08-01 实施

中国营养保健食品协会

发布

目 次

前 言 2

1 范围 3

2 规范性引用文件 3

3 技术要求 3

4 其他 5

附录 A 6

附录 B 8

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。

本文件由中国营养保健食品协会提出并归口。

本文件起草单位：中国食品药品检定研究院中药民族药检定所、北京中医药大学、中国中药协会中药质量与安全专业委员会、深圳市药品检验研究院、中国营养保健食品协会保健食品研发专业委员会。

本文件主要起草人：刘静、刘越、马双成、魏锋、王淑红、康帅、聂黎行、王莹、程显隆、汪祺、王赵、赵剑锋、左甜甜、杨建波、陈佳、王亚丹、荆文光、康荣、石佳、杨洋、关潇滢、谢耀轩、李君瑶、曾利娜、孙明霞、邓少伟。

本文件为首次发布。

保健食品用原料 砂仁

1 范围

本文件适用于保健食品用原料砂仁。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。下列文件中所包含的部分条款通过相关标准的引用而成为本标准的部分内容。凡是注明日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注明日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改版本）适用于本文件。

GB 2761 食品安全国家标准 食品中真菌毒素限量

GB 2762 食品安全国家标准 食品中污染物限量

GB 2763 食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量

GB 5009.11 食品安全国家标准 食品中总砷及无机砷的测定

GB 5009.12 食品安全国家标准 食品中铅的测定

GB 5009.17 食品安全国家标准 食品中总汞及有机汞的测定

GB 16740 食品安全国家标准 保健食品

《中华人民共和国药典》一部

《中华人民共和国药典》四部

3 技术要求

3.1 来源

砂仁为姜科植物阳春砂 *Amomum villosum* Lour.、绿壳砂 *Amomum villosum* Lour. var. *xanthioides* T. L. Wu et Senjen 或海南砂 *Amomum longiligulare* T. L. Wu 的干燥成熟果实。夏、秋二季果实成熟时采收，晒干或低温干燥。

3.2 感官要求

应符合表 1 的规定。

表 1 感官要求

项目	要求	检验方法
色泽	阳春砂、绿壳砂表面棕褐色。种子表面棕红色或暗褐色，假种皮淡棕色；胚乳灰白色	在日光下观察颜色；如断面不易观察，可削平后观察
滋味、 气味	阳春砂、绿壳砂气芳香而浓烈，味辛凉、微苦 海南砂气味稍淡	滋味可取少量直接口尝，或加热水浸泡后尝浸出液；气味可直接嗅闻，或在折断、破碎或搓揉时进行
形态	阳春砂、绿壳砂呈椭圆形或卵圆形，有不明显的三棱，长 1.5~2 cm，直径 1~1.5 cm。表面密生刺状突起，顶端有花被残基，基部常有果梗。果皮薄而软。种子集结成团，具三钝棱，中有白色隔膜，将种子团分成 3 瓣，每瓣有种子 5~26 粒。种子多为不规则多面体，直径 2~3 mm；表面有细皱纹，外被膜质假种皮；质硬 海南砂呈长椭圆形或卵圆形，有明显的三棱，长 1.5~2 cm，直径 0.8~1.2 cm。表面被片状、分枝的软刺，基部具果梗痕。果皮厚而硬。种子团较小，每瓣有种子 3~24 粒；种子直径 1.5~2 mm	在日光下观察；长度、宽度及厚度测量时应用毫米刻度尺；质地是指用手折断时的感官感觉

3.3 理化指标

应符合表 2 的规定。

表 2 理化指标

项目	指标	检验方法
水分，% ≤	15.0	《中华人民共和国药典》2020 年版四部 通则 0832 第四法

铅(以 Pb 计),mg/kg	≤	5.0	GB 5009.12
总砷(以 As 计),mg/kg	≤	1.0	GB 5009.11
总汞(以 Hg 计),mg/kg	≤	0.3	GB 5009.17
注: 其他未列污染物限量应符合 GB 2762 相应食品类别(名称)的规定或有关规定; 未列农药最大残留限量应符合 GB 2763 相应食品类别/名称和国家有关规定。			

3.4 标志性成分指标

应符合表 3 的规定。

表 3 标志性成分指标

项目		指标	检验方法
挥发油, % (mL/g)	≥	3.0 ^a	附录 A
		1.0 ^b	
乙酸龙脑酯(以干燥品计), %	≥	0.90	附录 B
注: ^a 为阳春砂和绿壳砂标志性成分指标限度; ^b 为海南砂标志性成分指标限度			

3.5 真菌毒素限量

真菌毒素限量应符合 GB 2761 中相应食品类别(名称)的规定或有关规定。

4 其他

保健食品所用原料为本品的炮制加工品,其炮制加工前的原料应符合本标准。炮制方法为净制、切制的,除另有规定外,炮制加工品应符合本标准。炮制方法为其他炮制工艺的,炮制加工品应符合相应标准的规定。

附录 A

(规范性附录)

挥发油测定方法

A.1 一般规定

本文件所用试剂在没有注明其他要求时，均指分析纯试剂和 GB/T 6682 规定的三级水。实验中所用的溶液在未注明用何种溶剂配制时，均指水溶液。

A.2 方法提要

本品经蒸馏法加热提取后，采用直接读数法，读取挥发油量，并计算供试品中挥发油的含量(%)。

A.3 仪器

A.3.1 分析天平：感量 0.0001 g。

A.3.2 圆底烧瓶。

A.3.3 挥发油测定器。

A.3.4 回流冷凝管。

A.3.5 电热套。

A.4 试剂和耗材

A.4.1 水。

A.4.2 玻璃珠。

A.5 操作方法

取供试品粉碎后粉末约 50 g，精密称定，置烧瓶中，加水 300~500 mL（或适量）与玻璃珠数粒，振摇混合后，连接挥发油测定器与回流冷凝管，作为供试品溶液，待测。照挥发油测定法（《中华人民共和国药典》2020 年版 第四部 2204）试验，自冷凝管上端加水使充满挥发油测定器的刻度部分，并溢流入烧瓶时为止。置电热套中或用其他适宜方法缓缓加热至沸，并保持微沸约 5 小时，至测定器中油量不再增加，停止加热。

A.6 计算结果

开启测定器下端的活塞，将水缓缓放出，至油层上端到达刻度 0 线上面 5 mm 处为止。
放置 1 小时以上，再开启活塞使油层下降至其上端恰与刻度 0 线平齐，读取挥发油量，并计算供试品中挥发油的含量（%）。



附录 B

(规范性附录)

标志性成分乙酸龙脑酯检验方法

B.1 一般规定

本标准所用试剂和水，在没有注明其他要求时，均指分析纯试剂和 GB/T 6682 规定的三级水。实验中所用的溶液在未注明用何种溶剂配制时，均指水溶液。

B.2 方法提要

本品经无水乙醇超声提取后，采用气相色谱法测定，以外标法测定乙酸龙脑酯的含量。

B.3 仪器

B.3.1 分析天平：感量为 0.01 mg 和 0.0001 g。

B.3.2 超声波清洗仪。

B.3.3 气相色谱仪：配有火焰离子化检测器。

B.4 试剂和耗材

B.4.1 无水乙醇。

B.4.2 0.45 μm 微孔滤膜（有机相）。

B.4.3 对照品

乙酸龙脑酯对照品英文名称、CAS 号、分子式和相对分子量见表 B.1。

表 B.1 化学对照品（标准品）信息

中文名称	英文名称	CAS 号	分子式	相对分子量
乙酸龙脑酯	Bornyl Acetate	76-49-3	C ₁₂ H ₂₀ O ₂	196.29

B.5 色谱条件及系统适用性

B.5.1 色谱条件

色谱柱：DB-1 毛细管柱（100%二甲基聚硅氧烷为固定相）（柱长为 30 m，内径为 0.25 mm，膜厚度为 0.25 μm）；

柱温：100 °C；

进样口温度：230 °C；

检测器（FID）温度：250 °C；

分流比：10：1；

进样量：1 μL。

B.5.2 系统适用性

理论板数按乙酸龙脑酯峰计算应不低于 10000。

B.6 操作方法

B.6.1 对照品溶液的制备

取乙酸龙脑酯对照品适量，精密称定，加无水乙醇制成每 1 mL 含乙酸龙脑酯 0.3 mg 的溶液，摇匀，备用。

B.6.2 样品溶液的制备

取供试品粉碎，取粉末约 1 g，精密称定，置具塞锥形瓶中，精密加入无水乙醇 25 mL，密塞，称定重量，超声处理（功率 300 W，频率 40 kHz）30 分钟，放冷，用无水乙醇补足减失的重量，摇匀，经 0.45 μm 滤膜（B.4.2）滤过，取续滤液，备用。

B.6.3 样品溶液的测定

照气相色谱法（《中华人民共和国药典》2020 年版四部 0521）试验，分别精密吸取对照品溶液与供试品溶液各 1 μL，注入气相色谱仪，测定。

B.7 测定结果的计算

B.7.1 计算公式

砂仁中乙酸龙脑酯的含量以质量分数计，数值以%表示，按公式（B.1）计算：

$$W = \frac{A_X \times C_R \times V}{A_R \times m \times 10^3} \times 100\% \dots\dots\dots (B.1)$$

式中：

W ：供试品中乙酸龙脑酯的质量分数（%）；

A_X ：供试品的峰面积；

A_R : 对照品的峰面积;

C_R : 对照品溶液的浓度 (mg/mL);

m : 供试品的称样量 (g);

V : 供试品溶液的稀释体积 (mL)。

B.7.2 重复性

每个试样取两个平行样进行测定,以算数平均值为测定结果,小数点后保留2位。在重复条件下两次独立测定的结果绝对差值不得超过算数平均值的10%。
