

T/CNHFA

团 体 标 准



T/CNHFA 112.5—2026

保健食品用原料 芦荟提取物

Raw Materials for Health Food
Aloe Vera Extract

2026 – 04 – 21 发布

2026 – 05 – 01 实施

中国营养保健食品协会 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。

本文件由中国质量检验检测科学研究院提出。

本文件由中国营养保健食品协会归口。

本文件起草单位：中国质量检验检测科学研究院，吉林省产品质量监督检验院。

本文件主要起草人：赵子瑞、姬海南、周兰影、韩龄贤、张玲、周晓娟、张旭、李媛媛。

保健食品用原料 芦荟提取物

1 范围

本文件规定了保健食品用原料芦荟提取物技术要求、检验方法、包装、标签、运输、贮存要求。
本文件适用于以保健食品用库拉索芦荟（*Aloe barbadensis* Miller）的全叶为原料经低浓度醇提、浓缩、干燥、粉碎后得到的粉状芦荟提取物的生产、检验和销售。

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 5009.3 食品安全国家标准 食品中水分的测定
GB 5009.4 食品安全国家标准 食品中灰分的测定
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
NY/T 870 鲜芦荟
《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 原料要求

用于提取的鲜芦荟，应符合中华人民共和国农业行业标准《鲜芦荟》（NY/T 870）要求。
用于提取的芦荟汁液浓缩干燥物应符合《中华人民共和国药典》一部芦荟项下的规定。

3.2 工艺要求

工艺流程：原料验收→低浓度醇提→浓缩→干燥→粉碎→芦荟提取物。

3.3 感官要求

应符合表1的规定。

表1 感官要求

项目	要求	检测方法
色泽	黄棕色至棕褐色	取10 g供试品，置于干燥的白色搪瓷盘中，在自然光线下，观察其色泽和外观状态，品其滋味，嗅其气味，观察是否有异物。
滋味、气味	具有芦荟植物味，无异味	
状态	均匀粉末，无结块，无正常视力可见外来异物	

3.4 理化要求

应符合表2的规定。

表2 理化要求

项目	指标	检验方法
芦荟苷/(g/100g)	≥ 18	附录 A
水分 (%)	≤ 9	GB 5009.3
灰分 (%)	≤ 9	GB 5009.4
粒度 (80 目)	过筛 $\geq 95\%$	按《中华人民共和国药典》(四部通则 0982 粒度和粒度分布项下)规定的方法进行。
铅/(以 Pb 计, mg/kg)	≤ 2.0	GB 5009.12
总汞/(以 Hg 计, mg/kg)	≤ 0.3	GB 5009.17
总砷/(以 As 计, mg/kg)	≤ 1.0	GB 5009.11

4 其他

4.1 标签

保健食品用原料芦荟提取物应在标签上标注芦荟品种和蒽醌类化合物含量,测定方法参考附录 B。

4.2 运输

运输工具应清洁、卫生,不得与有毒、有害、有腐蚀性或有异味的物品混装混运。搬运时应轻装轻卸,运输时防止按压、暴晒、雨淋。

4.3 贮存

原料应贮存于阴凉、干燥的仓库中,不得与有毒、有害、有腐蚀性或有异味的物品混合存放。

附录 A
(规范性附录)
芦荟苷检验方法

A.1 一般规定

本方法中所用的水，在未注明其他要求时，应符合GB/T 6682规定的一级水，所用试剂，在未注明其他规格时，均指分析纯。分析中所用标准滴定溶液、杂质测定用标准溶液、制剂及制品，在没有注明其他要求时，均按GB/T 601、GB/T 602、GB/T 603的规定制备。

A.2 方法提要

本品经甲醇+水（55+45）超声提取后，采用高效液相色谱法测定，以外标法计算芦荟苷的含量。

A.3 仪器

A.3.1 分析天平：感量为 0.01 mg 和 0.0001 g。

A.3.2 超声波振荡器。

A.3.3 离心机。

A.3.4 高效液相色谱仪：配有紫外检测器。

A.3.5 C18 净化富集柱。

A.4 试剂

A.4.1 甲醇：色谱纯。

A.4.2 水：重蒸水。

A.4.3 芦荟苷标准品：纯度≥92.4%，CAS 号为 1415-73-2，来自中国药品生物制品检定所，或来自其他合格生产商。

A.4.4 芦荟苷标准溶液：准确称取 10 mg 芦荟苷标准品，置于 100 mL 容量瓶中，用甲醇+水（55+45）流动相溶解并定容至刻度，所得溶液每 1 mL 含芦荟苷 0.1 mg。

A.5 测定步骤

A.5.1 样品处理：将固体试样粉碎成粉末状，准确称取试样 1.00 g，置于 50 mL 容量瓶中，加水 30 mL 溶解，经超声波振提 5 min，加水补足至刻度，提取液略澄清后经离心分离（3000 r/min，5 min），取上清液 10 mL 通过 C18 净化富集柱，用 20 mL 水将该柱洗净后，用甲醇+水（55+45）10 mL 洗脱，洗脱液经微孔滤膜（0.45 μm）过滤备用。

A.5.2 色谱条件

色谱柱：Shim-Pack CLC-ODS, 150 mm×6 mm, 5 μm，或具同等性能的色谱柱。

流动相：甲醇+水（55+45）混匀。

流速：1 mL/min。

柱温：40℃。

检测波长：293 nm。

灵敏度：0.016AUFS。

进样量：10 μL。

A.5.3 样品测定：准确吸取样品处理液和标准液各 10 μ L 注入高效液相色谱仪进行分离，以芦荟苷色谱峰的保留时间定性，以峰面积定量，通过外标法计算样品芦荟苷含量。

标准品色谱图见图1，样品色谱图见图2。

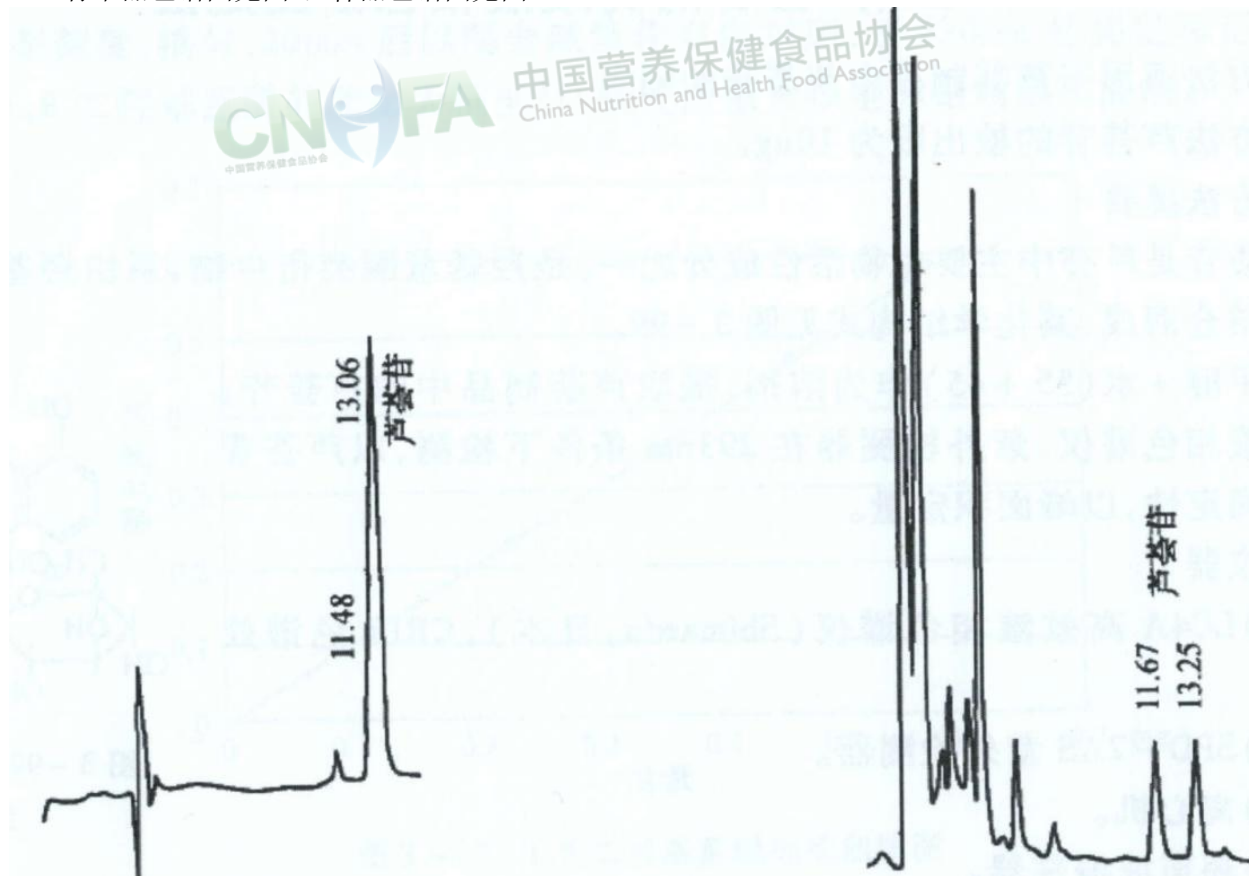


图1 标准品色谱图

图2 样品色谱图

A.6 结果计算

芦荟提取物中芦荟苷的含量以mg/100g (mL) 表示，按公式 (A.1) 计算：

$$X = \frac{S_1 \times c \times V \times 100}{S_2 \times m} \quad (\text{A.1})$$

式中 X——样品中芦荟苷的含量[mg/100g(mL)]。

S_1 ——样品峰面积；

c ——标准溶液浓度 (mg/mL)；

S_2 ——标准溶液峰面积；

V ——样品定容体积 (mL)；

m ——试样质量 (g或mL)。

A.7 注释

(1) 本方法在芦荟苷浓度为0.01~0.1mg/mL范围内呈直线关系，其回归方程为 $y=1.11x+1.24$ ， $r=0.9992$ 。

(2) 精密度：同一样品在上述操作条件下重复测定6次，其相对标准差 (RSD) 为0.5%。

(3) 样品中标准添加回收率为89.3%~104.3%。

附录 B (规范性附录) 总蒽醌检验方法

B.1 一般规定

本方法中所用的水，在未注明其他要求时，应符合GB/T 6682规定的一级水，所用试剂，在未注明其他规格时，均指分析纯。分析中所用标准滴定溶液、杂质测定用标准溶液、制剂及制品，在没有注明其他要求时，均按GB/T 601、GB/T 602、GB/T 603的规定制备。试验中所用溶液在未注明用何种溶剂配置时，均指水溶液。

B.2 方法提要

本品经酸水解后，以有机溶剂提取总蒽醌，利用羟基蒽醌衍生物在碱性溶液中显红-紫红色反应（Borntrager 反应），采用分光光度法，以标准曲线定量检测。

B.3 仪器

B.3.1 分光光度计

B.3.2 分析天平：感量为 0.01 mg 和 0.0001 g。

B.3.3 恒温水浴锅。

B.3.4 旋转蒸发仪。

B.4 试剂

B.4.1 盐酸（HCl）：含量：36%~38%。

B.4.2 氨水（ $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ）。

B.4.3 二氯甲烷（ CH_2Cl_2 ）。

B.4.4 氢氧化钠（NaOH）。

B.4.5 甲醇（ CH_3OH ）。

B.4.6 标准品

1,8-二羟基蒽醌标准样品的分子式、相对分子量、CAS 登录号见表 1，纯度 $\geq 99.0\%$ ，或经国家认证并授予标准物质证书的标准物质。

表 1 1,8-二羟基蒽醌标准样品的中文名称、英文名称、CAS 登录号、分子式、相对分子量

中文名称	英文名称	CAS 登录号	分子式	相对分子量
1,8-二羟基蒽醌	1,8-Dihydroxyanthraquinone	117-10-2	$\text{C}_{14}\text{H}_8\text{O}_4$	240.21

B.4.7 标准溶液配制

1,8-二羟基蒽醌标准溶液：精密称取 1,8-二羟基蒽醌标准样品 10 mg（精确至 0.01 mg），置 25mL 容量瓶中，加甲醇溶解并稀释至刻度，摇匀，制成 0.4 mg/mL 的溶液。

B.4.8 试剂配制

B.4.8.1 4%氨溶液：取氨水 16 mL，加水稀释至 100 mL。

B.4.8.2 10%氢氧化钠溶液：称取氢氧化钠 10g，加水溶解并定容至 100mL。

B.4.8.3 混合碱溶液：等体积 10%氢氧化钠溶液和 4%氨溶液混合。

B.4.8.4 甲醇-盐酸(10:1)混合溶液:取甲醇 100 mL,加盐酸 10mL,混合均匀。

B.5 分析步骤

B.5.1 标准曲线的制作

分别精密吸取 1,8-二羟基蒽醌标准溶液 0.00mL、0.10mL、0.20mL、0.40mL、0.60mL、0.80mL、1.00mL 于 25mL 容量瓶中,加混合碱溶液至刻度,混匀,于暗处放置 30 分钟。以混合碱溶液为空白,在 525nm 波长处,分别测定吸光度。以浓度(mg/mL)为横坐标,吸光度为纵坐标,绘制标准曲线。

B.5.2 试样溶液的测定

精密取混合均匀的待测试样适量(相当于含总蒽醌 2mg~17mg),置 100mL圆底烧瓶中,精密加入甲醇-盐酸(10:1)混合溶液25mL,称重,在80℃水浴中加热回流 30 分钟,放冷,用甲醇补足减失的重量,摇匀,滤过,弃去初滤液,精密量取续滤液 15mL 至分液漏斗中,加水 25mL,用二氯甲烷萃取3次(50mL、40mL、30mL),合并提取液,并用水洗涤3次,每次40mL,洗涤至中性,弃去水洗液,二氯甲烷层转移至蒸发皿中水浴蒸干,或转移至圆底烧瓶于40℃水浴中减压蒸馏至干,残渣加甲醇使溶解并转移至10mL容量瓶中,用甲醇定容至刻度,摇匀。精密量取2mL,置25mL容量瓶中,加混合碱溶液至刻度,混匀,作为待测液。该溶液于暗处放置 30 分钟,以混合碱溶液为空白,在525nm 波长处,测定吸光度(如果待测液浑浊,可过滤或离心后测定吸光度)。根据回归方程计算试样中总蒽醌的含量。

B.6 结果计算

芦荟提取物中总蒽醌含量按公式(B.1)计算:

$$X = C \times \frac{V_1 \times V_3 \times V_5 \times 100}{V_2 \times V_4 \times m} \quad \text{..... (B.1)}$$

式中 X——样品中总蒽醌的含量 (mg/100g)。

C——由标准曲线查得测定试样中总蒽醌的浓度 (mg/mL) ;

V₁——试样酸解时的稀释体积 (mL) ;

V₂——用二氯甲烷萃取时吸取的酸解液体积 (mL) ;

V₃——残渣溶解后的体积 (mL) ;

V₄——混合碱显色时吸取的甲醇溶液的体积 (mL) ;

V₅——混合碱显色的定容体积 (mL) ;

m——试样的称样质量 (g) ;

100——单位转换。

计算结果以重复性条件下获得的两次独立测定结果的算术平均值表示,结果保留两位有效数字。

B.7 精密度

在重复性条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值不得超过算术平均值的10%。