

ICS 点击此处添加 ICS 号

CCS 点击此处添加 CCS 号

T/GDSBME

广东省生物医学工程学会团体标准

T/XXX XXXX—XXXX

艾草相关产业系列标准 艾草原液

Argy Wormwood Industry
Artemisia argyi Essence Liquid

（征求意见稿）

（本草案完成时间：2022 年 07 月 07 日）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

广东省生物医学工程学会 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。

T/GDSBME 《艾草相关产业系列标准》日前计划发布如下部分：

- 第1部分：艾草提取物 总则
- 第2部分：艾草浸膏（超临界法）
- 第3部分：艾草原液（超临界法）
- 第4部分：艾草精油（超临界-分子蒸馏法）
- 第5部分：艾草油（脂）（超临界-分子蒸馏法）

.....

本文件是T/GDSBME 的第3部分。

本文件由暨南大学提出。

本文件由广东省生物医学工程学会归口。

本文件起草单位：暨南大学、广州暨南生物医药研究开发基地有限公司、广州少伯健康科技有限公司、广东工业大学、广东药科大学、南阳少伯药业有限公司、南阳华康艾制品有限公司、国家中药现代化工程技术研究中心。

本文件主要起草人：王一飞、任哲、郭玉英、王巧利、崔登科、曹晖、李延庆、郑俊霞、王治平、马婧、廖晓凤、刘秋英、梁峰。

本文件发布实施后，任何单位和个人如有文体和意见建议，均可以通过来电和来函等方式进行反馈，我们将及时答复并认真处理，根据实际情况依法进行评估及复审。

归口管理部门通讯地址：广东省广州市天河区黄埔大道西暨南大学生命科学技术学院5楼南区生物医药基地，联系电话：020-85222072。

文件起草单位通讯地址：广东省广州市天河区黄埔大道西601号暨南大学，联系电话：020-85220504。

引 言

艾草在我国分布广泛，药用历史悠久。传统药性理论认为其具有温经止血、散寒止痛，外用有祛湿止痒等功效。近年来随着艾草现代药理活性研究的逐渐深入、现代化的提取分离技术日趋完善，艾草资源的开发及综合应用也逐步走向精细化。为了促进艾草现代化工业技术的应用，全面提升艾草精细加工生产技术水平，实现艾草产业的资源节约、生态环保、提质增效与可持续发展。根据艾草现代提取工艺特点、不同艾草提取物的性能以及不同提取物的应用与开发基本要求，针对艾草提取产业工业化需求，确保标准制定的系统性和应用的便利性，制定了艾草提取物的系列标准。T/GDSBME 本次发布了五个部分。

——第1部分：艾草提取物总则 目的在于确立艾草提取物的总体要求。

——第2部分：艾草浸膏（超临界法） 目的在于确立超临界二氧化碳萃取工艺所得水不溶性组分艾草浸膏的技术要求。

——第3部分：艾草原液（超临界法） 目的在于确立超临界二氧化碳萃取工艺所得水溶性组分艾草原液的技术要求。

——第4部分：艾草精油（超临界-分子蒸馏法） 目的在于确立超临界二氧化碳萃取工艺联用分子蒸馏工艺所得可挥发性艾草精油的技术要求。

——第5部分：艾草油（脂）（超临界-分子蒸馏法） 目的在于确立超临界二氧化碳萃取工艺联用分子蒸馏工艺所得常温半固体状艾草油（脂）的技术要求。

本系列标准还将陆续发布艾草蜡质等艾草提取物部分。

艾草相关产业系列标准
艾草原液

1 范围

本标准规定了艾草原液的定义、要求、检验规则、试验方法。
本标准适用于对艾草原液的质量进行分析评价。

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 14454.2 香料 香气评定法
- GB/T 14454.4 香料 折光指数的测定
- GB/T 14454.5 香料 旋光度的测定
- GB/T 14454.14 香料 标准溶液、试液和指示液的制备
- 化妆品安全技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

艾草原液 *Artemisia argyi* Essence Liquid
经二氧化碳超临界萃取法从菊科植物艾（*Artemisia argyi*）的地上部分提取的水溶液。

4 要求

- 4.1 色状：淡黄色至黄棕色液体。
- 4.2 杂质：无肉眼可见杂质。
- 4.3 香气：具有艾草特有香气。
- 4.4 pH 值：2.5~5.0。
- 4.5 折光指数（20℃）：1.330~1.340。
- 4.6 旋光度（20℃）：-0.5° ~2.0° 。
- 4.7 总黄酮含量（以芹菜素计）：>0.5mg/mL
- 4.8 代表性组分：

代表性组分见表3，各代表性组分含量范围及气相色谱-质谱法总离子流图参见附录A

表1 代表性组分

代表性组分名称	CAS号
桉油精 Eucalyptol	470-82-6
左旋樟脑 (+)-2-Bornanone	464-49-3
天然冰片 endo-Borneol	507-70-0
4-萜品醇 Terpinen-4-ol	562-74-3
α-松油醇 . alpha. -Terpineol	98-55-5

5 试验方法

5.1 色状、杂质的检定

将试验置于比色管内，在白色背景下观察其色泽及杂质。

5.2 香气评定

按GB/T 14454.2的规定。

5.3 pH值的测定

按《化妆品安全技术规范》理化检验方法项下pH值的规定。

5.4 折光指数

按GB/T 14454.4的规定。

5.5 旋光度

按GB/T 14454.5的规定。

5.6 总黄酮的含量测定（以芹菜素计）

5.6.1 仪器

5.6.1.1 紫外分光光度计

5.6.1.2 比色皿：1cm

5.6.2 试剂

所用试剂均为分析纯试剂，水为蒸馏水或纯水。制备方法除特殊规定外，应按GB/T 14454.14执行。

5.6.2.1 95%乙醇：分析纯。

5.6.2.2 芹菜素标准溶液：取芹菜素对照品适量，精密称定，加入95%乙醇制成每1 mL含0.4mg的标准溶液。

5.6.3 操作步骤

5.6.3.1 标准曲线的制备

精密量取芹菜素标准溶液（5.6.2.2）0.1mL、0.2mL、0.4mL、0.5mL、0.6mL、0.8mL，分别置10mL量瓶中，各加95%乙醇至刻度，摇匀，以95%乙醇为空白，用1cm比色皿于336nm处测定吸光度，以吸光度为纵坐标，浓度为横坐标，绘制标准曲线。

5.6.3.2 空白试验

除不加试样外，均按上述测定步骤进行。

5.6.3.3 测定

精密量取样品溶液0.5mL置于10mL量瓶中，加95%乙醇至刻度，摇匀，以95%乙醇为空白，在336nm的波长处测定吸光度，从标准曲线上读出供试品溶液中芹菜素的含量，计算，即得。

5.6.3.4 计算

按以下公式计算艾草原液中总黄酮含量（以芹菜素计），计算结果表示到小数点后两位。

$$X = \frac{c \times D}{W} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中：

X ——艾草原液中黄酮类化合物的总含量（以芹菜素计）

c ——由标准曲线上查出或由直线回归方程求出的样品比色液中芦丁的浓度，单位为毫克每毫升（mg/mL）；

W ——样品溶液的取样量，单位为毫升（mL）；

D ——稀释比例

5.7 代表性组分的测定

5.7.1 仪器

- 顶空-气相色谱-质谱联用仪；
- 柱：(5%-苯基)-甲基聚硅氧烷色谱柱（柱长为 30m，柱内径为 0.25mm，膜厚度为 0.25 μ m）；
- 检测器：MS 检测器；

5.7.2 试剂

5.7.2.1 桉油精标准储备液（10mg/mL）：精密称取适量桉油精于 10mL 量瓶中，用甲醇稀释制成每 1mL 含桉油精为 10mg 的溶液，摇匀，即得。

5.7.2.2 左旋樟脑标准储备液（10mg/mL）：精密称取适量左旋樟脑溶液于 10mL 量瓶中，用甲醇稀释制成每 1mL 含左旋樟脑为 10mg 的溶液，摇匀，即得。

5.7.2.3 天然冰片标准储备液（5mg/mL）：精密称取适量天然冰片溶液于 10mL 量瓶中，用甲醇稀释制成每 1mL 含天然冰片为 5mg 的溶液，摇匀，即得。

5.7.2.4 α -松油醇标准储备液（10mg/mL）：精密称取适量 α -松油醇溶液于 10mL 量瓶中，用甲醇稀释制成每 1mL 含 α -松油醇为 10mg 的溶液，摇匀，即得。

5.7.2.5 4-萜品醇（10mg/mL）：精密称取适量 4-萜品醇溶液于 10mL 量瓶中，用甲醇稀释制成每 1mL 含 4-萜品醇为 10mg 的溶液，摇匀，即得。

5.7.2.6 混合标准溶液：分别精密量取适量桉油精、左旋樟脑、天然冰片、4-萜品醇、 α -松油醇标准储备液于量瓶中，用甲醇稀释制成混合标准溶液，摇匀，即得。

5.7.3 操作步骤

5.7.3.1 标准上机溶液：精密量取混合标准溶液（5.9.2.8）200 μ L，置于顶空瓶中，用水稀释制成标准上机溶液，密闭，摇匀，静置 30min。

5.7.3.2 样品溶液：精密量取艾草原液 4mL，置于 20mL 顶空瓶中，密闭，摇匀，静置 30min。

5.7.4 测定

5.7.4.1 色谱、质谱条件：

a) 顶空参数：

样品进样体积：1mL

加热箱温度：85 $^{\circ}$ C

平衡时间：20min

进样针温度：105 $^{\circ}$ C

b) 气相色谱参数：

色谱柱：HP-5MS 石英毛细管柱，（30m \times 0.25mm \times 0.25 μ m），或相当者；

载气：氦气，纯度 \geq 99.999%；

流速：1mL/min

进样口温度：240 $^{\circ}$ C

分流比：20:1

程序升温：初始 50 $^{\circ}$ C 保持 2min，以 5 $^{\circ}$ C/min 的速率升至 120 $^{\circ}$ C 保持 2min，以 20 $^{\circ}$ C/min 的速率升至 260 $^{\circ}$ C 保持 2min。

c) 质谱参数：

电离方式：电子轰击电离（EI）

电离能量：70eV

扫描方式：全扫描

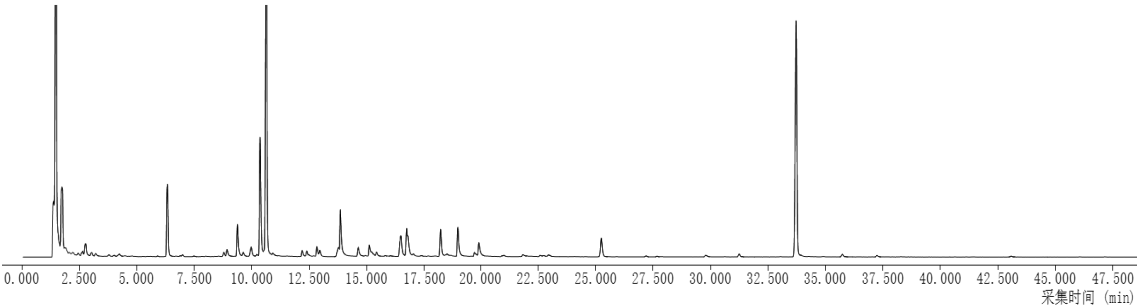
扫描范围：30-500 m/z

5.7.4.2 数据处理

定性分析各流出组分，积分总离子流图，计算各流出组分面积占总流出组分的面积百分比。

附 录 A
(资料性)
总离子流图

艾草原液顶空-气相色谱-质谱法总离子流图见图A. 1。



图A. 1 艾草原液总离子流图

艾草原液代表性组分含量范围见表A. 1。

表A. 1 代表性组分含量范围

化合物名称	保留时间	分子式	CAS号	代表性组分占比
桉油精 Eucalyptol	10. 64	C ₁₀ H ₁₈ O	470-82-6	>5%
左旋樟脑 (+)-2-Bornanone	16. 76	C ₁₀ H ₁₈ O	464-49-3	>0. 5%
天然冰片 endo-Borneol	18. 24	C ₁₀ H ₁₈ O	507-70-0	>0. 5%%
4-萜品醇 Terpinen-4-ol	18. 99	C ₁₀ H ₁₈ O	562-74-3	>0. 5%
α-松油醇 .alpha.-Terpineol	19. 88	C ₁₀ H ₁₈ O	98-55-5	>0. 5%