|  |  |
| --- | --- |
| ICS  |  |
| CCS  | 点击此处添加CCS号 |

|  |
| --- |
|  43 |

湖南省地方标准

DB XX/T XXXX—XXXX

艾蒿加工技术规程

Technical regulation for processing of Artemisia argyi

（本草案完成时间：2025.3.07）

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

湖南省市场监督管理局  发布

目次

[前言 II](#_Toc202634185)

[1 范围 1](#_Toc202634186)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc202634187)

[3 术语和定义 1](#_Toc202634188)

[4 鲜叶原料 2](#_Toc202634189)

[5 加工要求 2](#_Toc202634190)

[6 艾绒 4](#_Toc202634191)

[7 艾条 5](#_Toc202634192)

[8 艾蒿精油 6](#_Toc202634193)

[9 艾蒿粑粑 7](#_Toc202634194)

[10 标志、标签、包装、运输和贮存 9](#_Toc202634195)

[附录A（资料性） 记录表格示例 11](#_Toc202634196)

[参考文献 12](#_Toc202634197)

1. 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这些专利的责任。

本标准由湖南省农业农村厅提出。

本标准由湖南省农业标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：湖南人文科技学院、新化辉妹子农业开发有限公司、湖南省农业科学院、湖南安卓特种设备科技有限公司、娄底市农业科学研究所。

本标准主要起草人：陈致印、罗朝辉、朱友鹏、黄静、朱赞江、邱卓、聂琼、龚意辉、张志雄。

艾蒿加工技术规程

* 1. 范围

本标准规定了艾蒿（*Artemisia argyi*）加工涉及的鲜叶原料、加工要求、加工工艺、以及成品的标志、标签、包装、运输和贮存要求。

本标准适用于艾蒿加工。

* 1. 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 11538-2006 精油 毛细管柱气相色谱分析 通用法

GB/T 1354-2018 大米

GB/T 5507-2008 粮油检验 粉类粗细度测定

GB/T 28118-2011 食品包装用塑料与铝箔复合膜、袋

GB 19295-2021 食品安全国家标准 速冻面米与调制食品

GB 5009.229-2025 食品安全国家标准 食品中酸价的测定

GB 5009.227-2023 食品安全国家标准 食品中过氧化值的测定

GB 5009.3-2016 食品安全国家标准 食品中水分的测定

GB 4789.2-2022 食品安全国家标准 食品微生物学检验 菌落总数测定

GB 4789.3-2025 食品安全国家标准 食品微生物学检验 大肠菌群计数

GB 4789.4-2024 食品安全国家标准 食品微生物学检验 沙门氏菌检验

GB 4789.15-2016 食品安全国家标准 食品微生物学检验 霉菌和酵母计数

GB/T 15171-1994 软包装件密封性能试验方法

GB 7718-2011 食品安全国家标准 预包装食品标签通则

SB/T 11182-2017 中药材包装技术规范

DB34/T 3806-2021 中药材加工技术规程 艾绒

《中药材生产质量管理规范》

* 1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

* + 1.

艾蒿 Artemisia argyi

别名包括萧茅、冰台、遏草、香艾等，属于菊科蒿属，是一种多年生草本或略成半灌木状的植物。

它的叶子呈羽状分裂，表面绿色，叶厚纸质背面密被灰白色短绒毛，具有浓烈的香气和独特的药用价值。

* + 1.

艾叶 Artemisiae Argyi Folium

菊科植物艾Artemisia argyi Levl. et Vant.的叶。

* + 1.

艾绒 Moxa floss

由[菊科植物](https://baike.baidu.com/item/%E8%8F%8A%E7%A7%91%E6%A4%8D%E7%89%A9/127137?fromModule=lemma_inlink" \t "_blank)艾叶的干叶反复人工捣碎或机械粉碎，筛去杂物灰屑后所得的细软绒状物。

* + 1.

艾条 Moxa stick

以艾绒为主要原料，用特定卷纸包裹卷制而成的圆柱形制品。

* + 1.

艾蒿精油 Artemisia argyi essential oil

以艾蒿的地上部分为原料，经水蒸气蒸馏等方法提取的挥发性油状液体。

* + 1.

艾蒿粑粑 Artemisia argyi rice cake

以艾蒿粉、糯米粉为主料，添加或不添加馅料，经和面、成型、蒸制、包装而成的传统食品。

* 1. 鲜叶原料
		1. 来源

用于加工的艾蒿鲜叶应产自符合选址要求：优先选址道地产区（非道地产区需提供科学数据证明适宜性），基地周围无污染源，规模化生产，种植地块明确至乡级行政区划并有边界定位；管理要求：至少完成一个生产周期，有两个收获期质量检测数据且符合内控标准，统一生产管理。

* + 1. 采收

宜在端午节前后（植株生长旺盛期，叶片肥厚、挥发油含量高时）选择晴天采收地上部分。采收时应避免植株根部泥土污染。

* + 1. 基本要求

鲜叶应叶片完整、无严重病虫害斑、无霉烂变质。采收后应尽快进入初加工环节，避免堆积发热。

* 1. 加工要求
		1. 场地、设施与人员
			1. 应配备与加工规模相适应的专用场地，包括原料处理区、加工车间、干燥区、包装区、成品库等。各功能区应布局合理，避免交叉污染。
			2. 场地环境应整洁、通风良好，符合卫生要求。晾晒场地应硬化、清洁、无污染源；专门设置，避免污染或混淆风险，采取防雨、防动物、防尘土措施，禁止在公路、沥青路面等污染场地晾晒，且阴干药材不得暴晒。
			3. 应配备满足加工工艺要求的设备（如清洗设备、干燥设备、粉碎机、过筛机、风选机、卷条机、蒸馏设备、蒸煮设备、包装设备等），并保持清洁、运行良好。设备材质应对产品安全无害。
			4. 操作人员应经过岗前培训，掌握所负责工序的操作规程、质量控制要点、设备使用及安全防护知识。
		2. 初加工技术要求
			1. 挑选

去除采收物中的杂质、枯叶、病叶及非药用部位（粗老茎秆）。

* + - 1. 干燥

首选阴干或低温（≤50℃）烘干方式，保持通风，避免暴晒导致挥发油损失。干燥后叶片水分含量应≤12%（可根据最终产品要求调整）。干燥过程中应防止雨淋、霉变。

* + - 1. 脱叶

干燥后可通过人工或机械方式将叶片从茎秆上分离。

* + - 1. 储存

干燥后的艾叶应储存在清洁、干燥、阴凉、通风的仓库中，离地离墙存放，防潮、防虫、防鼠，定期检查。

* + 1. 包装要求

经初加工后的干燥艾叶应及时包装。包装材料应清洁、无毒、无害、防潮、避光，符合SB/T 11182-2017要求。包装上应标注品名、产地、采收日期、加工日期、批次号、重量等信息。

* + 1. 安全生产要求
			1. 设备安全

定期检查蒸馏设备的压力表、安全阀及密封性，防止蒸汽泄漏爆炸。

粉碎机、卷条机等转动设备必须安装牢固有效的防护罩。

操作人员应佩戴必要的劳动防护用品（如防尘口罩、护目镜、耳塞、防烫手套等）。

电气设备应符合安全规范，定期检修。

* + - 1. 化学品管理

严禁使用硫磺、磷化铝等国家禁止或限制使用的化学熏蒸剂进行防虫。

清洁剂、消毒剂等化学品应单独存放于专用柜中，标识清晰，由专人管理。

* + - 1. 消防安全

艾绒生产区、储存区属于易燃区域，必须严禁烟火，使用防爆电器和灯具。

配备足量适用的消防器材（如二氧化碳灭火器），并保持完好有效。

保持消防通道畅通。

* + - 1. 环境卫生

加工车间应制定并执行清洁消毒制度，每日进行清扫消毒。

废弃物（如艾渣、废包装、生活垃圾等）应及时分类清理，妥善处理。

* + - 1. 记录与追溯
				1. 生产记录

应建立完整的生产记录体系，实时记录各工序的操作信息，包括但不限于：原料来源与批次号、加工日期、操作人员、设备参数、关键工艺控制点数据、中间品及成品质量检验结果等。

记录应清晰、准确、完整、可追溯。推荐使用附录A中的表A.1（艾蒿加工生产记录表）或类似格式。生产记录至少保存3年。

* + - * 1. 追溯体系

应建立基于唯一批号的产品追溯体系。每批次成品应有唯一标识（批号），通过批号应能追溯至该批次产品的原料信息、加工过程记录、检验报告、包装信息、销售去向等关键信息。推荐使用附录A中的表A.2（产品追溯信息表）或类似格式。确保在发生问题时能快速定位并实施召回。

* + - * 1. 档案管理

田间管理档案（如种植、采收记录）应与加工记录相关联。所有记录和档案应妥善保存，明确存储位置和责任人。推荐使用附录A中的表A.3（艾蒿加工档案管理表）或类似格式。

* 1. 艾绒
		1. 加工要求

 加工过程及产品质量应符合DB34/T 3806-2021的规定。

* + 1. 工艺流程



1. 艾绒加工流程图
	* + 1. 原料选择

选用符合4.3和5.2要求的干燥艾叶（水分≤12%），无霉变、无杂质。

* + - 1. 去杂筛选

人工或机械去除残留的叶柄、粗茎等杂质。

* + - 1. 粉碎

采用专用粉碎机将艾叶粉碎成粗绒，控制粒度≤5 mm。

* + - 1. 过筛

通过20目筛网分离细绒与粗渣。粗渣可重复粉碎过筛至达标。

* + - 1. 提纯

利用风选机去除粉尘及残留的细小杂质，获得纯净艾绒。

* + - 1. 分级

按《中华人民共和国药典（2020年版）》一部及DB34/T 3806-2021要求，依据颜色、纤维长度、含杂率等指标分为特级、一级、二级等不同等级。例如：特级艾绒纤维长度≥15 mm，含杂率≤1%。

* + 1. 质量控制点
1. 艾绒加工质量控制点

| **环节** | **要求与参数** | **质量控制点** | **检测方法/依据** |
| --- | --- | --- | --- |
| **原料选择** | 干燥艾叶（水分≤12%），无霉变、无杂质 | 含水率、杂质率 | 烘干法GB 5009.3 |
| **去杂筛选** | 人工/机械去除叶柄、粗茎，含杂率≤1%（特级） | 含杂率 | DB34/T 3806-2021《中华人民共和国药典》 |
| **粉碎过筛** | 粒度≤5 mm；特级绒过30目筛，留存率≤5% | 粒度、筛余率 | GB/T 5507-2008 |
| **提纯分级** | **特级**：纤维≥15 mm，含杂≤1%**一级**：纤维≥10 mm，含杂≤3% | 纤维长度、含杂率 | DB34/T 3806-2021《中华人民共和国药典》 |
| **生产环境** | 温度≤25℃，相对湿度≤60% | 温湿度记录 | 环境监测仪 |
| **包装** | 防潮袋/复合袋，标注等级、批号、生产日期 | 密封性、标签完整性 | GB/T 28118-2011目视、气密性测试 |

* 1. 艾条
		1. 加工要求

加工过程及产品质量应符合艾绒加工标准，原料与艾绒产出比≥3:1；洁净无异物，淡黄至灰绿色绒团，易燃白烟；水分≤10%，灰分≤11%，核油精≥0.2%；菌落总数≤300 CFU/g，致病菌不得检出；燃烧安全性要求无毒害，熄灭后无明火。

* + 1. 加工流程



1. 艾条加工流程
	* + 1. 原料选择

艾绒原料应为菊科蒿属植物艾的干燥叶片。艾叶符合 《中华人民共和国药典》的有关规定，卷纸为桑皮纸、纯棉纸、烟纸、艾条纸 、自棉纸、艾叶纸。规格型号以合同约定为准。

* + - 1. 艾绒配制

根据产品等级要求，按比例混合不同等级的艾绒。

* + - 1. 卷纸准备

选用韧性好、燃烧无异味的桑皮纸、棉纸或其他符合要求的卷纸。

* + - 1. 卷制

将配制好的艾绒均匀铺平在卷纸上，使用机械卷制成圆柱形。控制直径范围（通常1.8~5.0 cm）和长度（通常20~30 cm）。

* + - 1. 压实

在卷制过程中或卷制后，通过机械或人工方式压实，确保艾条紧实度适中，密度控制在0.45~0.55 g/cm³。

* + - 1. 封口

艾条两端应用食品级糯米胶或其它安全粘合剂密封牢固，防止艾绒松散脱落。

* + - 1. 干燥

将卷制好的艾条置于阴凉通风处晾晒或低温烘干，使其含水率≤8%。

* + 1. 质量控制点及检测方法
1. 艾条加工质量控制点及检测方法

| **质量控制点** | **指标要求** | **检测方法/依据** |
| --- | --- | --- |
| **直径** | 1.8~5.0 cm（按规格） | 游标卡尺 |
| **长度** | 20~30 cm（按规格） | 直尺测量 |
| **密度** | 0.45~0.55 g/cm³ | 称重法+体积计算 |
| **含水率** | ≤8% | 烘干法（GB 5009.3） |
| **燃烧时间** | ≥2 h（直径2.0 cm参考值） | 实际点燃计时 |
| **灰烬状态** | 灰白色、紧致、无黑芯 | 目视为灰白色、紧致、无黑芯 |
| **艾绒等级比例** | 特级绒≥80%（高等级产品） | 原料配比记录 |

* 1. 艾蒿精油
		1. 加工要求

加工过程及产品质量应符合：感官要求（形态为液体，色泽棕或黄棕均匀，具特有气味，无杂质）；理化指标（核油精≥1.8 g/kg，铅≤10 mg/L，总砷≤2.0 mg/L，汞≤1.0 mg/L）；微生物指标（菌落总数≤1000 CFU/g，耐热大肠菌群等致病菌不得检出）及安全性要求（无毒害、皮肤无刺激）。

* + 1. 加工流程



1. 艾蒿精油加工流程
	* + 1. 原料预处理

取新鲜艾蒿的地上部分（符合4.3要求），切成长度约10~15 cm的段，用清水清洗干净，沥干表面水分。

* + - 1. 装料

将处理好的艾蒿段装入蒸馏釜中。

* + - 1. 蒸馏

采用水蒸气蒸馏法。控制料液比（原料:水）为1:5左右。通入蒸汽进行蒸馏，蒸馏时间通常为4~6 h，以馏出液中不再有油滴或油量极少为终点。收集馏出液（油水混合物）。

* + - 1. 油水分离

将馏出液导入油水分离器，静置分层。分离出上层的粗精油。

* + - 1. 精制

将粗精油在低温（如5~10 ℃）下静置一段时间，进一步析出水分和杂质。可进行过滤（如使用无水硫酸钠脱水、滤纸过滤）以去除微量水分和固体杂质，得到精制艾蒿精油。

* + - 1. 检测

按GB/T 11538-2006进行毛细管柱气相色谱分析，检测精油主要成分（如桉叶油素、樟脑、侧柏酮等）含量，确保符合核油精≥1.8 g/kg，铅≤10 mg/L，砷≤2.0 mg/L，汞≤1.0 mg/L。

* + 1. 质量控制点
1. 艾蒿精油加工质量控制点

| 参数名称 | 参数范围/要求 |
| --- | --- |
| 原料 | 新鲜艾蒿地上部分 |
| 精油得率 | 0.2%~0.5%（鲜重计） |
| 核油精含量 | ≥1.8 g/kg |
| 微生物指标 | 菌落总数≤1000 CFU/g |
| 包装 | 深色玻璃瓶充氮密封，避光储存 |

* 1. 艾蒿粑粑
		1. 加工要求

加工过程及产品质量应符合GB 19295-2021《食品安全国家标准 速冻面米与调制食品》的微生物限量要求。

* + 1. 加工流程



1. 艾蒿粑粑加工流程
	* + 1. 原料制备

主料：大米应符合GB/T 1354-2018要求。大米浸泡6~8 h后磨浆，米浆发酵约24 h（或按工艺要求）。

辅料：选用艾蒿嫩叶，焯水后切碎。其他辅料如糁子、芝麻等应干净、无杂质。馅料（如豆沙、肉松等）应符合相关食品安全标准。肉类馅料原料需进行沙门氏菌检测，符合GB 4789.4-2024要求。 粽叶等包装材料应清洗干净。

* + - 1. 和面调浆

将发酵好的米浆与处理好的艾蒿碎、糁子、芝麻等辅料混合均匀。若使用馅料，此步可先制备皮料。

* + - 1. 成型

取适量混合好的米浆艾蒿料，包入馅料（如有），用洗净的粽叶或其他符合要求的材料包扎成型。

* + - 1. 蒸煮

将成型的粑粑置于蒸笼中，通入100℃蒸汽蒸制40~60 min，确保产品中心温度≥75℃并保持规定时间，以达到灭菌效果。

* + - 1. 冷却

蒸制后的粑粑移至清洁卫生的环境自然冷却至室温。剔除破损、变形等不合格品。

* + 1. 质量指标及检测方法
1. 艾蒿粑粑质量指标及检测方法

| **项目** | **要求** | **检测方法/依据** |
| --- | --- | --- |
| **感官指标** |  |  |
| 色泽 | 翠绿色，均匀一致 | 目视观察（T/CGAPA 5.1.7） |
| 气味 | 具艾蒿清香和米香，无霉味、酸败等 | 嗅觉检验（NY 5340） |
| 形态 | 外形完整，无破损变形 | 直尺测量（T/CGAPA 5.1.3.5） |
| 质地 | 软糯适中，无硬芯 | 按压法（GB 19295-2021） |
| **理化指标** |  |  |
| 酸价（脂肪计） | ≤5.0 mg/g | GB 5009.229-2025 |
| 过氧化值（脂肪计） | ≤0.25 g/100g | GB 5009.227-2023 |
| 水分 | ≤60% | GB 5009.3-2016 |
| **微生物指标** |  |  |
| 菌落总数（CFU/g） | ≤10⁵（非即食熟制品） | GB 4789.2-2022 |
| 大肠菌群（CFU/g） | ≤10² | GB 4789.3-2025 |
| 霉菌（CFU/g） | ≤150 | GB 4789.15-2016 |
| 致病菌（沙门氏菌） | **不得检出** | GB 4789.4-2024 |
| **工艺控制点** |  |  |
| 蒸煮中心温度 | ≥75℃ 并保持≥1min | 中心温度计（GB 19295 6.4） |
| 真空包装密封性 | 无泄漏、无气泡 | 负压试验（GB/T 15171-1994） |
| 巴氏杀菌 | 85℃/15min（真空包装后） | 热力分布验证 |

* 1. 标志、标签、包装、运输和贮存
		1. 标志与标签

产品包装上的标志和标签应符合国家相关法律法规及标准（如GB 7718等）的规定。

标签应清晰、醒目、牢固，内容真实准确。至少应标注以下信息：

产品名称、规格/等级、净含量、生产日期和批号、保质期/失效日期、贮存条件、生产者名称、地址和联系方式、产品标准代号、必要的使用说明或注意事项等。

* + 1. 包装
			1. 包装材料应清洁、无毒、无害、无异味，具有足够的强度，能有效保护产品在运输和贮存过程中免受污染、受潮、破损、光照（如精油）。
			2. 包装材料的具体要求：

艾绒： 内包装宜使用符合GB/T 28118-2011要求的防潮复合袋或铝箔袋，外包装用纸箱。

艾条： 单支宜用薄纸或塑料袋包装，外包装用纸盒。包装应保证艾条不易受潮、变形。

艾蒿精油： 必须使用深色玻璃瓶（如棕色瓶），充氮（或惰性气体）密封，瓶盖内衬应耐油。外包装用纸盒，并采取避光措施。

艾蒿粑粑： 内包装采用食品级真空包装袋，外包装用食品级纸盒或塑料袋。包装材料应符合食品接触材料相关标准。

* + - 1. 包装过程应在清洁卫生的环境中进行，防止二次污染。
		1. 运输
			1. 运输工具应清洁、干燥、无异味、无污染。禁止与有毒、有害、有异味、易污染物品混装混运。
			2. 运输过程中应轻装轻卸，防止剧烈震动、撞击、挤压，避免包装破损。
			3. 运输过程中应采取必要的防护措施，如防雨、防潮、防晒（尤其精油、艾绒）、防高温（尤其精油、粑粑）。
		2. 贮存
			1. 成品应贮存在清洁、阴凉、干燥、通风良好的专用仓库内。仓库应配备温湿度监控设备。
			2. 不同产品分区分类存放，离地离墙，码放整齐，标识清晰。
			3. 具体贮存条件：

艾绒： 温度≤25℃，相对湿度≤60%。注意防火。

艾条： 温度≤25℃，相对湿度≤60%。注意防火。

艾蒿精油： 避光，温度5~25℃（或按产品特性要求），相对湿度≤65%。

艾蒿耙耙： 按食品要求及包装标识条件贮存。通常需冷藏（0~4℃）或冷冻（≤-18℃）保存。常温保存产品应置于阴凉干燥处。

* + - 1. 定期检查库存产品状态（如包装完整性、有无受潮霉变、是否在保质期内等），遵循先进先出原则。
1.
2. （资料性）
记录表格示例
	1. 艾蒿加工生产记录表

| **批次号** | **生产日期** | **产品类型** | **原料批次** | **加工参数** | **质检结果** | **操作人员** | **复核人** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

* 1. 产品追溯信息表

| **批号** | **生产环节** | **关键节点时间** | **关联原料批次** | **质检记录编号** | **问题记录** | **处理措施** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

* 1. 艾蒿加工档案管理表

| **档案编号** | **关联批号** | **档案类型** | **内容摘要** | **存储位置** | **责任人** | **存档日期** | **保存期限** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

参考文献

[1]吴雨泉,陈虹秀,张磊磊,等.艾叶精油的应用进展及开发前景[J].安徽农业科学,2022,50(22):6-10.

[2]张凌会,徐元庆,金晓,等.艾蒿提取物的生物学作用研究进展[J].动物营养学报,2022,34(01):51-58.

[3]陈宁,王梓林,刘冰,等.野艾蒿化学成分和药理作用研究进展[J].广西植物,2024,44(07):1377-1391.

[4]Agyekumwaa K A .艾蒿精油对食源性致病菌的抑菌机制及其在鲜切蔬菜上的应用[D].华南理工大学,2023.

[5]李春娜,占颖,刘洋洋,等.艾蒿药理作用和开发利用研究进展[J].中华中医药杂志,2014,29(12):3889-3891.

[6]中华人民共和国药典委员会. 中国药典（2020年版）一部[S]. 北京: 中国医药科技出版社, 2020.