

T/SMSWYY

三明生物医药及生物工程团体标准

T/ SMSWYY 001—2025

灵芝金线莲茶加工制备技术规范

Technique specification for the Processing and Preparation of
Ganoderma lucidum - Anoectochilus roxburghii Tea

2025 - 10 - 11 发布

2025 - 11 -11 实施

目 次

前 言	2
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 原料要求	2
5 加工条件	3
6 加工工艺	3
7 质量管理	5
附录 A （规范性） 灵芝金线莲代用茶加工制备技术工艺流程	7

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。

本文件由三明市生物医药及生物工程学会提出。

本文件由三明市生物医药及生物工程学会归口。

本文件起草单位：三明学院、三明生态新城农业科技投资开发有限公司、三明精农生物技术发展有限公司。

本文件主要起草人：李汉生、高明正、叶炜、孙刚、孙志霞、周晓芳、李尊文。

灵芝金线莲茶加工制备技术规范

1 范围

本规范规定了灵芝金线莲茶加工制备的术语和定义、原料要求、加工条件、加工工艺、质量管理、标志、标签、包装、运输和贮存等内容。

本规范适用于以灵芝、金线莲为主要原料，经特定工艺加工制成的灵芝金线莲茶产品。

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 191 包装储运图示标志
- GB 2760 食品安全国家标准 食品添加剂使用标准
- 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 4789.1 食品安全国家标准 食品微生物学检验 总则
- GB 4789.2 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 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 食品安全国家标准 食品微生物学检验 沙门氏菌检验
- GB 4789.10 食品安全国家标准 食品微生物学检验 金黄色葡萄球菌检验
- 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 5009.12 食品安全国家标准 食品中铅的测定
- GB 7718 食品安全国家标准 预包装食品标签通则
- GH/T 1077 茶叶加工技术规程
- GH/T 1091-2014 代用茶
- DBS35/006-2022 食品安全地方标准 金线莲
- DB37/003-2024 山东省食品安全地方标准 灵芝
- JJF 1070 定量包装商品净含量计量检验规则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

灵芝金线莲茶

以灵芝子实体和金线莲的新鲜芽、叶、茎为主要原料，经特定加工工艺制成，具有灵芝和金线莲独特风味的代用茶产品。

3.2

原料预处理

对采摘后的灵芝和金线莲进行拣选、清洗、干燥等初步处理，保证原料符合后续加工要求。

3.3

拼配

将不同比例的灵芝、金线莲一定配方进行混合。

3.4

灭菌

采用物理或化学方法杀灭产品中的有害微生物，保证产品的微生物安全性和保质期。

4 原料要求

4.1 灵芝

4.1.1 灵芝用料符合 DB37 003 2024

4.1.2 灵芝子实体的农药残留量应符合 GB 2763 的规定，污染物限量应符合 GB 2762 的规定。

4.2 金线莲

4.2.1 以兰科开唇兰属植物花叶开唇兰 (*Anoectochilus roxburghii* (Wall.) Lindl) 的新鲜芽、叶、茎为原料。

4.2.2 金线莲产自无污染的人工种植基地，且应新鲜、匀净，无病虫，无劣变及无夹杂物。

4.2.3 金线莲原料等级见表 1。

表 1 金线莲原料等级

级别	种植周期	特征
特级	>6 个月	叶片肥厚较硬，金丝显露，有花苞
一级	≥5 个月	叶片肥厚，金丝较显露，有花苞
二级	≥3 个月	叶片较肥厚，金丝较显露
三级	≥3 个月	叶片较肥厚，金丝较显露

4.2.4 金线莲原料的农药残留量应符合 GB 2763 的规定，污染物限量应符合 GB 2762 的规定。

5 加工条件

加工场所应符合 GH/T 1077 的相关规定。

6 加工工艺

6.1 工艺流程

原料验收→原料预处理（灵芝切片、金线莲摊青）→灵芝提取→金线莲杀青→金线莲揉捻→金线莲干燥→灵芝提取物浓缩干燥→拼配→粉碎（按需）→灭菌→包装→成品入库

6.2 原料预处理

6.2.1 灵芝预处理

6.2.1.1 将灵芝子实体用干净的湿布擦拭表面，去除灰尘、杂质等。对于较大的灵芝子实体，用刀具切成厚度约 0.5 cm~1 cm 的薄片，以便后续提取。

6.2.1.2 灵芝含水量较高时，可将切片后的灵芝置于通风良好的场所进行自然晾干或在 40℃~50℃ 的烘箱中进行初步干燥，使其含水量降至 15% 以下，便于储存和后续加工。

6.2.2 金线莲预处理

6.2.2.1 金线莲采摘后应及时运回加工车间，采用摊青槽或蔑盘等设备摊青。按不同等级、采摘时间的鲜叶分开摊青。

6.2.2.2 摊青槽摊青时，鲜叶厚度控制在 2 cm ~ 4 cm，间断式吹风，每吹风 10 min 停机 0.5 h，摊青时间为 2 h ~ 6 h，每 0.5 h ~ 1 h 轻翻一次。蔑盘摊青时，鲜叶厚度 1 cm ~ 2 cm，摊青时间 2 h ~ 8 h，每 1 h ~ 2 h 轻翻一至二次。

6.2.2.3 摊青程度以金线莲微萎缩，色泽稍暗，含水量 60% ~ 75% 为适度。通过摊青，可散发部分水分和青草气，促进内含物质的适度转化，提高茶叶品质。

6.3 灵芝提取

6.3.1 将预处理后的灵芝片放入提取罐中，加入 8 倍~10 倍量的饮用水，浸泡 30 min~60 min 后，加热至沸腾，保持微沸状态提取 1.5 h~2.5 h，过滤，收集提取液。

6.3.2 滤渣再加入 6 倍~8 倍量的饮用水，重复提取 1 h~1.5 h，过滤，合并两次提取液。

6.3.3 提取液可采用减压浓缩的方式，在 60℃~70℃ 的条件下，将提取液浓缩至相对密度为 1.10 ~ 1.20 (60℃测) 的清膏。然后将清膏进行喷雾干燥或真空冷冻干燥，制成灵芝提取物粉末，备用。

6.4 金线莲杀青

6.4.1 采用滚筒杀青机杀青，杀青机设定温度 220℃ ~ 250℃，时长 20 s ~ 40 s，要求投叶均匀、适量。

6.4.2 杀青程度以叶缘略卷缩，含水量 45% ~ 60% 为适度。通过杀青，可迅速破坏鲜叶中的酶活性，制止多酚类物质氧化，防止茶叶红变，同时散发青草气，形成茶叶特有的清香。

6.5 金线莲揉捻

6.5.1 选用中小型揉捻机,装叶量以自然装满揉筒为宜。按“轻—重—轻”的原则加压,先空揉 1 min~3 min,轻压 3 min~6 min,再空揉 2 min~3 min。

6.5.2 揉捻时间宜 25 min~40 min,以揉捻叶成条率 70% 以上,手摸微有湿润黏手感为适度。揉捻可使茶叶细胞破碎,茶汁渗出,使茶叶初步形成紧结的条索,同时增进茶叶的滋味浓度。

6.6 金线莲干燥

6.6.1 毛火

毛火采工艺参数见表 2。通过毛火,使茶叶初步干燥,固定茶叶形状,为后续足火打好基础。

表 2 毛火采工艺参数

毛火方式	摊叶厚度	温度	时间	程度
斗型烘干机	1 cm ~ 2 cm	100 °C ~ 110 °C	15 min ~ 20 min	在制品含水率 20% 左右,条形较紧卷曲,有刺手感为宜。
箱式烘干机	1 cm ~ 2 cm	90 °C ~ 100 °C	15 min ~ 25 min	在制品含水率 20% 左右,条形较紧卷曲,有刺手感为宜。
箱式烘干机	1 cm ~ 2 cm	90 °C ~ 100 °C	15 min ~ 25 min	在制品含水率 20% 左右,条形较紧卷曲,有刺手感为宜。

6.6.2 摊凉

采用竹制容器室内自然摊凉或吹风冷却,回潮,摊叶厚度 5 cm ~ 10 cm,回潮时间 90 min ~ 120 min。摊凉回潮可使茶叶内部水分重新分布均匀,有利于后续足火干燥。

6.6.3 足火

足火可采用斗型或箱式烘干机烘至足干,使茶叶达到完全干燥的状态,足火工艺参数见表 3。

表 3 足火工艺参数

足火方式	温度	摊叶厚度	时间	程度
斗型烘干机	90 °C ~ 100 °C	1 cm ~ 2 cm	35 min ~ 60 min	含水率≤8 %
箱式烘干机	80 °C ~ 90 °C	1 cm ~ 2 cm	35 min ~ 60 min	含水率≤8 %

6.7 拼配

6.7.1 根据产品的质量标准和风味要求,将灵芝提取物粉末和干燥后的金线莲按一定比例进行拼配。

6.7.2 拼配比例可根据市场需求和产品定位进行调整,灵芝提取物与金线莲的质量比宜为 1:5。

6.7.3 采用三维混合机、V 型混合机等设备进行混合,混合时间根据设备性能和混合量确定,一般为 15 min~30 min,以保证混合均匀。

6.8 粉碎

6.8.1 产品要求为颗粒状或粉末状时，可将拼配好的物料进行粉碎。根据产品粒度要求，选用合适的粉碎设备，如超微粉碎机可将物料粉碎至 100~300 目，锤片式粉碎机可将物料粉碎至一定的颗粒度。

6.8.2 粉碎过程中应注意控制粉碎温度，避免物料过热导致有效成分损失。可采用风冷或水冷等方式对粉碎设备进行降温。

6.9 灭菌

6.9.1 采用高温灭菌、辐照灭菌、微波灭菌等方式对产品进行灭菌处理，以杀灭产品中的有害微生物，保证产品的微生物安全性和保质期。

6.9.2 高温灭菌可采用 121 ℃，15 min~20 min 的条件进行；辐照灭菌可采用钴 - 60 γ 射线，辐照剂量一般为 4 kGy~ 8 kGy；微波灭菌可根据设备功率和物料量确定合适的灭菌时间和功率参数。

6.9.3 灭菌后应及时对产品进行微生物检测，确保产品符合微生物指标要求。

6.10 包装

6.10.1 包装材料应符合食品安全国家标准和有关规定，无毒、无害、无异味，具有良好的阻隔性能和密封性能。可选用食品级塑料袋、铝箔袋、纸盒等包装材料。

6.10.2 根据产品规格和市场需求，采用自动定量包装机、真空包装机等设备进行包装。包装过程中应注意控制包装重量，确保净含量符合 JJF 1070 的规定。

6.10.3 包装好的产品应及时放入成品库储存，防止二次污染。

6.11 成品入库

6.11.1 成品库应保持清洁、干燥、通风良好，温度控制在 25 ℃ 以下，相对湿度控制在 65 % 以下。成品应分类存放，堆垛应整齐、牢固，离墙、离地 10 cm 以上，留出通道，便于搬运和检查。

6.11.2 建立成品入库台账，记录产品的名称、规格、数量、生产日期、入库时间等信息。定期对成品进行检查，发现问题及时处理。

7 质量管理

7.1 质量控制措施

7.1.1 制定完善的质量控制体系，从原料采购、加工过程、成品检验到销售等环节，都应有明确的质量控制要求和操作规范。

7.1.2 对关键工艺参数进行严格监控，如杀青温度、揉捻时间、干燥温度和时间、提取条件、拼配比例等，确保工艺的稳定性和产品质量的一致性。关键工艺应有操作要求和检验方法，并如实记录执行情况。

7.1.3 每批产品加工过程中，应进行中间产品检验，如金线莲杀青后的含水量、揉捻叶的成条率、干燥过程中的含水率等，及时发现和纠正生产过程中的质量问题。

7.2 原料检验

7.2.1 对每批采购的灵芝和金线莲原料进行严格检验，检验项目包括外观、等级、含水量、农药残留、污染物等。只有检验合格的原料方可投入生产，不合格原料应拒收或进行相应处理。

7.2.2 建立原料供应商档案，对供应商的资质、生产能力、产品质量等进行评估和管理，定期对供应商进行审核，确保原料供应的稳定性和质量可靠性。

7.3 成品检验

7.3.1 每批产品出厂前应进行成品检验，检验项目包括感官指标、理化指标、微生物指标、净含量等。感官指标应符合产品标准中对色泽、香气、滋味、外形等方面的要求；理化指标如水分、灰分、有效成分含量应符合相应标准规定；微生物指标应符合 GB 4789 系列标准的规定；净含量应符合 JJF 1070 的规定。

7.3.2 检验方法应采用国家标准或行业标准规定的方法，如水分测定采用 GB 5009.3 的方法，灰分测定采用 GB 5009.4 的方法，铅测定采用 GB 5009.12 的方法，菌落总数测定采用 GB 4789.2 的方法，大肠菌群计数采用 GB 4789.3 的方法，沙门氏菌检验采用 GB 4789.4 的方法，金黄色葡萄球菌检验采用 GB 4789.10 的方法等。经检验合格的产品应出具检验报告，附在产品包装内或随货同行；检验不合格的产品应进行隔离，分析原因，采取相应措施进行处理，不得出厂销售。

7.4 质量追溯

7.4.1 建立完善的质量追溯体系，从原料采购、加工生产、包装储存到销售等环节，都应有详细的记录，确保产品质量的可追溯性。记录内容应包括原料来源、采购时间、批次号、加工过程中的关键工艺参数、检验结果、包装材料信息、销售去向等。

7.4.2 当产品出现质量问题时，应能够通过质量追溯体系迅速查找原因，采取召回、整改等措施，降低质量风险，保护消费者权益。

7.5 不合格产品处理

7.5.1 对检验不合格的原料、中间产品和成品，应进行标识、隔离，防止其流入下一道工序或市场。分析不合格原因，采取相应的纠正和预防措施，如调整加工工艺、更换原料供应商、加强设备维护等。

附录 A

(规范性)

灵芝金线莲代用茶加工制备技术工艺流程

