# 《地理标志证明商标 维西木香》编制说明

## 1 工作简况

### 1.1 任务来源

2023 年 1 月，云南省农业科学院药用植物研究所申请《地理标志证明商标 维西木香》地方标准的立项，2023 年 1 月，云南省地理标志产业协会将其列入 2023 年度云南省地理标志产业协会团体标准制订项目计划，批准由云南省农业科学院药用植物研究所（起草单位）负责（牵头）《地理标志证明商标 维西木香》云南省地理标志产业协会团体标准的制定。本标准由云南省地理标志产业协会提出和归口。

### 1.2 起草单位、协作单位

起草单位：云南省农业科学院药用植物研究所

主要协作单位：云南省农业科学院园艺作物研究所、迪庆藏族自治州绿色食品发展中心、维西县绿色种养殖产业协会。

### 1.3 主要起草人及任务分工

表 1 主要起草人及任务分工

| 姓名 | 性别 | 职务/职称 | 工作单位 | 任务分工 |
|---|---|---|---|---|
| 吴书奇 | 男 | 硕士研究生 | 云南省农业科学院药用植物研究所 | 项目负责人 |
| 刘家迅 | 男 | 研究员 | 云南省农业科学院园艺作物研究所 | 调查，协调 |
| 梁明泰 | 男 | 副研究员 | 云南省农业科学院园艺作物研究所 | 调查，资料收集 |
| 陈霞 | 女 | 副研究员 | 云南省农业科学院园艺作物研究所 | 调查，资料收集 |
| 杨继生 | 男 | 高级兽医师 | 迪庆藏族自治州绿色食品发展中心 | 调查，资料收集 |
| 和友 | 男 | 高级农艺师 | 迪庆藏族自治州绿色食品发展中心 | 调查，资料收集 |
| 李丽云 | 女 | 高级兽医师 | 迪庆藏族自治州绿色食品发展中心 | 调查，资料收集 |
| 刘永芳 | 女 | 农艺师 | 迪庆藏族自治州绿色食品发展中心 | 调查，资料收集 |
| 阿瑾 | 女 | 农艺师 | 迪庆藏族自治州绿色食品发展中心 | 调查，资料收集 |
| 杨海清 | 男 | 副主任/农艺师 | 迪庆藏族自治州绿色食品发展中心 | 调查，资料收集 |
| 寸英 | 女 | 农艺师 | 迪庆藏族自治州绿色食品发展中心 | 调查，资料收集 |
| 杨晓艳 | 女 | 农艺师 | 迪庆藏族自治州绿色食品发展中心 | 调查，资料收集 |
| 谢文韬 | 男 | 助理畜牧师 | 迪庆藏族自治州绿色食品发展中心 | 调查，资料收集 |
| 李玉玲 | 女 | 助理农艺师 | 迪庆藏族自治州绿色食品发展中心 | 调查，资料收集 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 李雪梅 | 女 | 实习 | 云南省农业科学院园艺作物研究所 | 调查，资料收集 |
| 李碧峰 | 男 | 农艺师 | 石林县农技推广中心 | 调研与协调 |
| 彭慧娉 | 女 | 农艺师 | 维西县种植业管理服务中心 | 调查，资料收集 |
| 杨丽梅 | 女 | 农艺师 | 维西县绿色食品发展中心 | 调查，资料收集 |
| 李兴尧 | 男 | 助理研究员 | 云南省农业科学院药用植物研究所 | 调查，资料收集 |
| 姚雪娇 | 女 | 助理农艺师 | 大理州漾濞县农业局 | 调查，技术推广 |
| 唐泽 | 男 | 董事长 | 维西傈荞农业生物科技开发有限公司 | 资料收集 |
| 李卫红 | 男 | 总经理 | 维西伟宏农特资源开发有限责任公司 | 资料收集 |
| 邵鑫宝 | 男 | 项目经理 | 维西伟宏农特资源开发有限责任公司 | 资料收集 |

## 2 制定标准的必要性和意义

云木香，又名木香（*Aucklandia lappa Decne.*）为菊科木香属多年生草本植物，以根入药，其性温味辛、苦，归脾、胃、大肠、三焦、胆经，具有行气止痛，健脾消食之功效，云南产区木香品质最好，俗称云木香，主要用于胸腕胀痛，泻痢后重，食积不消，不思饮食，是历年版《中华人民共和国药典》收载的中药品种，也是云南道地药材。云木香生长在海拔2500～4000m的湿润、凉爽山地，原产印度、巴基斯坦等国，在我国主要分布于云南、四川、广西、贵州等地区。我国种植木香始于20世纪30年代,从印度引种到丽江鲁甸,解放后引种至四川、贵州、湖北、湖南、甘肃、广西、河北等地，栽培区域广，1959年云南木香首次出口，因质量最好被视为国货真品，首次被誉为“云木香”，并大量出口原产地印度、尼泊尔、埃及等，云南是云木香的道地产区。目前全国云木香种植在云南丽江、维西、福贡、中甸、贡山、鹤庆、剑川、大理等地。

使用“维西木香”地理标志证明商标产品的生产地域范围是东经98°54'～99°34’，北纬26°53’～28°02’之间，包括云南省迪庆藏族自治州维西傈僳族自治县保和镇、叶枝镇、塔城镇、永春乡、攀天阁乡、白济讯乡、康普乡、巴迪乡、中路乡、维登乡，共3个镇7个乡。维西县适宜优质木香生长，一是该地位居三江并流地带，耕种土壤以黄棕壤土为主，PH值为5.5～6.0，呈弱酸性，土层深厚，疏松，排水良好，不易积水，利于维西木香根系呼吸生长，使其长势良好,土壤盐基饱和度为30～75%，有机质含量10～20g/kg，自然肥力比较高，为维西木香提供了足量的生长养分，促进根茎生长延长，使维西木香根

条均匀；二是该地属西藏华西类康滇区的亚热带与温带季风高原山地气候，冬长无夏，春秋相连，仅有冷暖、干湿和大小雨季之分，又由于地质结构复杂，地势大起大落，由南往北呈阶梯状台升，海拔高差悬殊大，形成立体气候，年平均气温为 12.3℃。木香为多年生药用植物，喜冷凉，维西 11～2 月平均温度 4℃，长达四个月的冬季延长了维西木香的休眠期，利于更好的积累营养物质。入夏后，维西木香到了展叶开花期，此时昼夜温差较大(20℃左右)，白天的温度高，有利于光合作用，可以制造、积累较多的生物碱，夜晚的温度低，减少了呼吸作用对养分的消耗，有利于木香烃内酯和去氢木香内酯的贮存，使维西木香味道微苦而辣。三是木香幼苗期喜阴，成熟期喜光，种植在 2400～3300 米的坡地，该地年平均日照总时数为 1793.4 小时，森林覆盖率为 77.5%，山坡中以旱冬瓜树和核桃树等常绿阔叶林木生长旺盛、高大，枝叶稀疏，可作为遮阴物减少光照时长和减弱阳光直射，形成散射光，使木香在幼苗期避免于日灼，并促进花芽分化，随着植株生长，照射到的光照越来越多，光合速率增强，使维西木香通过光合作用制造出叶绿素、挥发油、油酸等有机物。四是维西年平均降水量约 700 毫米，且集中在 6～9 月份，此时为维西木香生殖生长阶段过渡期，需水量较大，降雨量较少，但是该地有澜沧江从巴迪乡大石头入境，经 6 个乡镇，由北向南纵贯全境，过境流程 165 公里，金沙江过境流程 13 公里，全县大小山溪、河流共 763 条，另有高山雪溶湖 33 个，江河纵横，水网密布，为维西木香提供了充足的水分，保证土壤的湿润度，促进根系吸收水分和养分，株植生长健壮。在这种优越的自然环境下，维西木香质坚实，体重，不易折断，断面不枯不空心，表面呈黄棕色或灰褐色，断面呈黄棕色或黄绿色，油性足，气味芬香浓烈。

为了促进“维西木香”的生产、经营，提高商品质量，维护和提高“维西木香”地理标志证明商标在国内外市场的声誉，保护使用者和消费者的合法权益，根据《中华人民共和国商标法》、《中华人民共和国商标法实 条例》和国家知识产权局《集体商标、证明商标注册和管理办法》，制定本规程。

## 3 主要起草过程

### 3.1 立项前调研（2022.1～2022.8）

标准编制工作组对云南省和维西种植木香的乡镇多次进行产业调研，基本明确了云南省维西县木香种子种苗繁育，大田种植和产地加工情况；探明了维西木

香种子种苗生产技术，规范化种植技术及产地初加工技术；针对影响维西木香种植的主要病虫害进行了调研，初步制定出安全、有效的病虫害防治方法。

3.2 组织分工（2022.9～2022.12）

申请云南省地理标志产业协会团体标准的制定标准《地理标志证明商标 维西木香》编制，立项获批准，编制任务下达后，起草单位组成编制工作小组，确定编制成员，确定大纲，制定工作计划，并进行了人员任务分工和进度安排。

3.3 产区调研、资料收集（2023.1～2023.2）

针对全省和维西木香生产发展水平，研究现状，生产技术等内容，进一步进行广泛的调研、文献查阅、资料收集、专家访问等工作。主要包括通过查询中国知网、科学网、Google 学术网等相关网络文献资料；去省图书馆、省农科院信息所查询专著、植物志、地方志等文献资料；与同行中药材专家及木香种植户探讨等方式获得第一手资料；并深入木香种植企业调查生产销售情况。资料收集力求全面、典型，尽可能地反映和代表云南省维西县木香产业发展现状。

3.4 标准编写（2023.3）

在对团队前期工作进行总结和资料收集查缺补漏的基础上，根据任务书和起草的主要内容确定了编制提纲，按照提纲进行初稿编写，完成征求意见稿和编制说明。编写过程中重点关注了以下几点：与已有或相近标准衔接，国内和省内最新技术和现行的主要技术，格式和形式的规范，释义准确，以及是否有可操作性。

3.5 标准送审（2023.4）

完成的征求意见稿，送至相关单位与部门函审，整理意见，进行文稿修改；形成送审稿报送云南省地理标志产业协会；组织专家会审，形成报批稿。

## 4 制定标准的原则和依据，与现行法律、法规、标准的关系

4.1 制定标准的原则

标准编制遵循“先进性、科学性、实用性、可操作性、规范性”的原则，深入调查木香生产企业的生产现状，进行试验统计，并在此基础进行本标准的编制工作，突出了木香规范化生产重点技术要求，既体现标准的可操作性、技术先进性、适度超前性，又兼顾现实应用对象和环境条件进行制定的，可广泛推广使用。

### 4.1.1 科学性原则

标准的制定是基于试验研究、技术总结、大量查阅相关文献和对药材生产现

状和销售情况进行大量调研的基础上，尊重秦艽生产的科学规律，综合考虑影响秦艽产量和质量的各种因子，并科学体现各因子的重要性。积极采用国内外较成熟的先进标准，使本标准达到国内外木香生产技术要求与水平，做到技术先进、经济合理、安全可靠。

**4.1.2 可操作性原则**

本规程是在维西不同产区木香生产技术措施上提炼共性生产工艺，提出合理可行、简单易于操作的木香生产技术措施，规程具有较好的可操作性，便于广泛实施和被引用。

**4.1.3 实用性原则**

本规程的制定充分考虑了维西木香栽培不同地区的差异性和共性特征，提出共性的，合理可行的技术指标，确保实现“维西木香”高产优质的目标，使之广泛应用于维西木香道地药材的生产，具有实际应用价值。

**4.1.4 规范性原则**

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》的规定和要求进行规范行文、定义与表述，进行编制。保持本规程内部以及本规程与同类规程在结构、文体、术语上的统一性。

**4.2 制定标准的依据**

本标准技术内容主要依据文件下表2。

**表2　本标准规范性引用文件**

| 标准章条编号 | 引用文件 |
| --- | --- |
| 5 生产环境要求 | GB 3095 环境空气质量标准<br>GB15618 土壤环境质量标准<br>GB 5084 农田灌溉水质标准<br>T/CATCM 63-2016 道地药材特色栽培技术规范 云木香<br>DB53/T 367.1-2011 云木香综合标准 第1部分：产地环境 |
| 6 种源与种子要求<br>7 种子生产<br>8 种苗生产 | GB/T 3543 农作物种子检验规程<br>T/CATCM 63-2016 道地药材特色栽培技术规范 云木香<br>DB53/T 367.2-2011 云木香综合标准 第2部分：种子<br>中华人民共和国药典 2020年版 一部《木香》项，四部（检验方法） |
| 9 大田栽培 | GB 4285 农药安全使用标准<br>GB8321《农药合理使用准则》<br>T/CATCM 63-2016 道地药材特色栽培技术规范 云木香<br>DB53/T 367.3-2011 云木香综合标准 第3部分：生产技术规 |

| | |
|---|---|
| | 程 |
| 10 采收和产地初加工 | GB 5749　生活饮用水卫生标准<br>T/CATCM104-2016 道地药材产地加工技术规范 云木香<br>DB53/T 367.4-2011 云木香综合标准 第 4 部分：产品质量 |
| 11 产品质量 | T/CATCM104-2016 道地药材产地加工技术规范 云木香<br>DB53/T 367.4-2011 云木香综合标准 第 4 部分：产品质量<br>T/CACM 1021.73-2018　中药材商品规格等级 木香<br>中华人民共和国药典 2020 年版 一部《木香》项，四部（检验方法） |
| 12 包装、放行、储运技术规程 | GB/T 191 包装储运图示标志 |

### 4.3 与现行法律、法规、标准的关系

本项标准遵循已有的基础标准的相关条款和技术要求，与现行法律、法规和相关标准相协调，无冲突。

## 5 主要条款的说明，主要技术指标、参数、试验验证的论述

### 5.1 标准名称

标准名称“地理标志证明商标 维西木香”，以区别未获地理标志保护产品，突出地理标志证明商标的限定作用。标准的名称翻译为 Geographical Indication Registered as Certification Marks of Weixi muxiang

### 5.2 保护范围

维西木香地理标志证明商标批准保护的范围限于国家质量监督检验检疫行政主管部门根据《地理标志证明商标保护规定》批准保护的范围：北纬 26° 53′ ～28° 02′ ，东经 98° 54′ ～99° 34′ 之间，即云南省维西县现辖行政辖区。保护范围图见附录 A。

### 5.3 产地选择的文献依据

维西木香为菊科植物木香 *Aucklandia* lappa decne. 的干燥根，为多年生草本植物，以根入药，是《中华人民共和国药典》收载的中药品种。木香原产于印度，20 世纪 30 年代引种到云南丽江鲁甸，解放后引种至四川、湖北、湖南、贵州等地，在六十年代国家实行“南药北种政策”时期经四川引种至于甘肃等地，栽培区域不断扩大，目前在陕西、甘肃、湖北、广东、四川、西藏等地均有栽培。其中云南省滇西北丽江市、迪庆州、大理州、怒江州的玉龙县、维西县、香格里拉县、德钦县、剑川县、鹤庆县、兰坪县、福贡县，以及周边地区为道地产区。

刘正清(2012)研究表明湖南张家界，云南丽江玉龙县新主乡和鲁甸乡，云南迪庆州维西县，陕西安康几个产区的木香质量以云南所产木香质量最佳。

### 5.4 木香种子质量检验和分级标准依据

本团队对15份木香种子进行净度、千粒重、发芽率、发芽势、种子水分进行测定，每个样品进行3个重复，试验结果显示：木香种子千粒重，净度，发芽率，种子含水量，种子各项指标差异较大，种子净度82.37%～97.37%,千粒重17.86g～29.87g，发芽率78%～92%，发芽势65%～86%，种子含水量为9.12%～10.23%，木香种子质量各项指标检测结果见表3。

**表3 木香种子质量检测**

| 样品号 | 种子净度（%） | 千粒重（g） | 种子发芽率（%） | 种子水分（%） |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 96.98 | 29.87 | 92 | 9.94 |
| 2 | 97.37 | 23.32 | 80 | 9.66 |
| 3 | 95.88 | 27.561 | 86 | 10.23 |
| 4 | 86.00 | 28.39 | 85 | 9.46 |
| 5 | 90.28 | 26.74 | 91 | 9.54 |
| 6 | 90.45 | 25.87 | 87 | 9.85 |
| 7 | 89.75 | 20.65 | 79 | 9.19 |
| 8 | 87.26 | 22.46 | 85 | 9.12 |
| 9 | 88.35 | 17.86 | 78 | 10.03 |
| 10 | 82.47 | 24.47 | 80 | 9.63 |
| 11 | 90.06 | 20.48 | 85 | 9.46 |
| 12 | 83.73 | 25.47 | 88 | 9.76 |
| 13 | 96.90 | 27.85 | 92 | 9.73 |
| 14 | 87.45 | 20.95 | 80 | 9.46 |
| 15 | 85.14 | 25.26 | 88 | 9.75 |

用Spss Statistics V17.0进行K-均值聚类分析（表4），应使用当年采收成熟的种子，种子质量以千粒重、发芽率和净度、种子含水量和外观形态等为质量分级的依据，将木香种子质量分为以下三个等级，见表5，不符合以下等级的均为外等品，不能用于生产。

**表4 K-均值聚类最终聚类中心**

| 类别 | 种子净度（%） | 千粒重（g） | 种子发芽率（%） | 种子水分（%） |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 94.60 | 27.58 | 89.60 | 9.86 |
| 2 | 90.10 | 20.65 | 85.20 | 9.56 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3 | 84.92 | 25.21 | 80.40 | 9.54 |

**表 5 木香种子质量分级**

| 级别 | 千粒重% | 发芽率% | 净度% | 水分% | 外部特征 |
|---|---|---|---|---|---|
| 一级 | ≥28 | ≥90 | ≥95 | ≤12 | 饱满、大小均一、色亮、深棕色；无杂质和空秕粒。 |
| 二级 | 28～25 | 85～90 | 95～90 | | 饱满、大小均一、光泽好、深棕色；少有杂质和空秕粒。 |
| 三级 | 25～20 | 85～80 | 90～85 | | 种子光泽差、棕灰色，有杂质和空秕粒。 |

5.5 施肥的试验依据

本团队进行不同施肥量对木香产量和质量影响试验。试验设四个处理，一个对照，施用量按每亩施用量计算。对照为不施用任何肥料；处理一为农家肥 2000kg，复合肥 50kg；处理二为复合肥 30kg；处理三为农家肥 2000kg，尿素 10kg；处理四为尿素 30kg。试验中农家肥均作底肥一次施用，复合肥和尿素为追肥，分三次次追施，分别第一年 5 月和 7 月施用一次，次年 5 月份再追施一次。每个处理设 3 个重复小区，每个小区面积为 10m2。由表 6 可见处理一在 1%显著水平与对照、处理二、处理四呈极显著差异；处理一与对照、处理三、处理四产量上在 5%水平呈显著差异。农家肥和化学肥料混合施用能有效增加木香产量。

**表 6 木香施用不同肥料的产量和质量调查表**

| | | 重复 1 | 重复 2 | 重复 3 | 平均 |
|---|---|---|---|---|---|
| CK bB | 鲜重（kg） | 14.7 | 16.5 | 17.6 | 16.3 bA |
| | 干重（kg） | 4.2 | 5.0 | 5.5 | 4.9 bA |
| | 含量（%） | 1.8 | 2.3 | 2.4 | 2.2 aA |
| 处理一 aA | 鲜重（kg） | 38.5 | 32.5 | 24.0 | 31.7 aA |
| | 干重（kg） | 15.5 | 10.4 | 7.5 | 11.1 abA |
| | 含量（%） | 3.2 | 2.6 | 2.8 | 2.9 aA |
| 处理二 abAB | 鲜重（kg） | 20.5 | 24.5 | 19.0 | 21.3 abA |
| | 干重（kg） | 6.7 | 7.0 | 5.4 | 6.4 abA |
| | 含量（%） | 2.3 | 2.1 | 1.9 | 2.1 aA |
| 处理三 abAB | 鲜重（kg） | 19.0 | 27.5 | 24.0 | 23.5 abA |
| | 干重（kg） | 5.6 | 8.5 | 7.1 | 7.1 abA |
| | 含量（%） | 2.3 | 3.0 | 2.5 | 2.6 aA |
| 处理四 bAB | 鲜重（kg） | 17.3 | 21.8 | 21.5 | 20.2 abA |
| | 干重（kg） | 4.8 | 6.4 | 6.3 | 5.8 abA |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 含量（%） | 2.0 | 2.3 | 1.9 | 2.1 aA |

注：表中含量为木香烃内脂和去氢木香内脂的百分总和，ab 为在 5%显著水平的差异性，AB 为在 1%显著水平的差异性。

**5.6 去蕾打顶处理增加产量的依据**

摘花打顶能促进木香生殖生长向营养生长转化。试验对两年生木香进入现蕾期后进行人工摘除花蕾、打顶，每个处理设 3 个重复，每个小区面积为 10m$^2$，于第二年 11 月下旬采挖，测鲜重，干重和药用成分含量。表 7 可见，对木香进行去蕾打顶与对照在 5%显著水平差异显著，两个处理产量（干重）和含量在 5%显著水平差异显著。

**表 7 木香去蕾打顶处理对产量和质量的影响**

| | 重复 | 1 | 2 | 3 | 平均 |
|---|---|---|---|---|---|
| CK（不打顶）bA | 鲜重（kg） | 24.0 | 17.3 | 19.0 | 20.1 aA |
| | 干重（kg） | 7.5 | 4.8 | 5.4 | 5.9 bA |
| | 水分（%） | 10.0 | 10.0 | 9.0 | 9.7 aA |
| | 含量（%） | 1.6 | 1.8 | 1.7 | 6.5 bA |
| 打顶去蕾 aA | 鲜重（kg） | 42.0 | 23.5 | 27.5 | 31.0aA |
| | 干重（kg） | 12.0 | 6.5 | 8.0 | 8.8 aA |
| | 水分（%） | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 aA |
| | 含量（%） | 2.5 | 3.0 | 2.3 | 2.6 aA |

注：表中含量为木香烃内脂和去氢木香内脂的百分总和，ab 为在 5%显著水平的差异性，AB 为在 1%显著水平的差异性。

**表 8 打顶与不打顶对木香产量和质量的影响**

| 处理 | 亩产量（kg） | | | 平均值 | 木香烃内酯和去氢木香内酯的总量（%） |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | | |
| 去蕾打顶 | 472.52 | 483.89 | 512.86 | 489.76Aa | 5.3 |
| 不去蕾打顶 | 392.51 | 418.29 | 435.93 | 415.58Bb | 4.3 |

研究表明：去蕾打顶对木香产量影响较大，通过去除花蕾能促进木香将营养物质向根部转移，能有效促进木香产量的增加，提高木香药材质量。

**5.7 根茎最佳采收期的依据**

肖杰易等(2012 年)研究表明 10 月中旬收获的产量最高，11 月收获的折干率略高于 10 月，但差异不显著，8 月收获的折干率最低，不适宜采收。综合产量

和折干率10月为木香的最佳采收期。杨少华，康平德（2009年,2011年）等对不同木香产量性状及主要有效成分含量（木香烃内酯和去氢木香内酯)、水分、总灰分以及酸不溶灰分进行测定，因此，研究表明木香主产地主要栽培年限以2年为主。因此，最适宜的采收期为10月至11月下旬。

5.8 产地初加工技术依据

运回木香新鲜根，再抖一次泥沙，拣出茎叶、杂草等杂物，将键全根、受损根、病根，分别堆放。将分选后的主根切成10～15cm的截断，放到晾晒场上晾晒。等木香晒至7～8成干就可以撞皮，撞皮以撞净药材表皮的泥沙、粗皮、须根为止。撞皮后的木香在摊晒到晾晒场上，晒至9成干后可进行装袋包装。

道地产区木香的晾晒主要依靠当地独特的气候条件,在自然条件下白天干高温下晾晒8～9小时，晚上收回仓库温度相对较低又有少许回潮，反复晾晒25～40天才会达到8～9成干。此过程经历时间长，温度低，干燥后的云木香药材油性足，香气浓，不枯心，质量好。

木香产地初加工传统工艺的用箩筐进行撞皮,撞皮需要用人工不断的将放在箩筐中的云木香和石块撞击,每小时加工的量较少,而且人工用箩筐加工的药材,去表皮不均匀。使用铁质撞捅方法省时省力，每小时的加工量提高了12倍，去皮均匀，使用成本也只有传统箩筐装皮法的六分之一，更加经济划算，而且铁质撞捅的操作时比较省力，容易操作。因此铁质撞捅方法与传统箩筐撞皮法更适用于木香撞皮加工。

**表10　不同去粗皮法加工效率及成本比较**

| 方法 | 加工量/小时/人 | 去皮均匀度 | 成本(元)/kg |
|---|---|---|---|
| 传统箩筐撞皮 | 50 kg | 不均匀 | 0.073 |
| 铁质撞捅 | 600kg | 均匀 | 0.015 |

5.9“维西木香”产品质量

木香药材质量评价一般从两个方面评定：一是看外表以主根粗壮度、质实肉厚度、色棕以及气味等方面判定，二是对其有效成分进行化学分析，主要是看其有药用价值的此生代谢产物,使用“维西木香”地理标志证明商标的产品的特定品质：

**5.9.1 感官指标:**维西木香呈圆柱或半圆柱形,长5 cm～10 cm,直径0.5 cm～5 cm。表面黄棕色至灰褐色，有明显的皱纹、纵沟及侧根痕。质坚，不易折断，

断面灰褐色至暗褐色，周边灰黄色或浅棕黄色，形成层环棕色，有放射状纹理及散在的褐色点状油室。无杂物、虫蛀、霉变。表面黄棕色至灰褐色；断面灰褐色至暗褐色，周边灰黄色或浅棕黄色，形成层环棕色。气香特异，味微苦。按 T/CACM 1021.73-2018 中药材商品规格等级 木香，产品进行分级。

**5.9.2 理化指标：**木香烃内酯（$C_{15}H_{20}O_2$）和去氢木香内酯($C_{15}H_{18}O_2$) ≥1.8%，水分≤14%；总灰分≤4.0%；浸出物≥12.0%。

**5.9.3农药重金属残留：**依据2017年COFCC有机认证产品风险检测植物类中药重金属和农残限量指标要求。

## 6 重大分歧意见的处理依据和结果

编制小组依据编制原则和编制重点对初稿进行了认真讨论和反复修改，形成征求意见稿，并广泛征求了科研、管理、生产企业、标准制定等部门的意见建议，又对标准文本做了多次修改，最终形成标准送审稿。本标准在制定征求意见过程中无重大意见分歧。

## 7 作为推荐性或强制性标准的建议及其理由

建议此规程作为推荐性标准发布实施，无强制性条款。理由：第一，木香是云南省重点发展的药用植物品种之一，但其栽培历史、规模、技术水平与规范化程度等均不能常规农经作物相比，宜采用推荐性标准对栽培生产进行规范和引导。第二，药用植物种植模式、种植制度和种植技术都应由当地环境、气候、土壤条件以及农业发展水平来决定。云南省气候类型多样、地理环境复杂、农业发展水平参差不齐，对药用植物木香种植生产过程的各环节均不宜采用强制性标准进行规范。

## 8 贯彻标准的措施建议

### 8.1 组织措施

建议发布与实施本标准时，及时组织有关标准管理部门宣传、推荐本标准。建议将本标准在公共网络或有关刊物上发布，实现资源的共享，并宣传、推荐本标准。由标准起草单位云南省农业科学院药用植物研究所负责编写实施标准的宣传学习材料。

### 8.2 技术措施

木香种植在云南省还是近十多年新兴行业，药材生产对技术水平要求极高。

建议在木香种植的主要地区，组织举办面向种植协会、农户、企业质检部门的标准实施培训班，便于科技人员、企业技术骨干和药农掌握。

**9 预期效益分析**

通过收集、制定完善的维西木香种植管理技术规范和产品质量标准，建立木香栽培技术规程，按标准规程组织生产出产量好、质量高的木香原料，缓解目前木香栽培技术不规范、种植产品质量不稳定的现状，并提升木香药材的市场竞争力，促进木香种植由粗放数量型向质量效益型转变。不仅利于扩大维西木香的种植面积，提高经济效益，实现农民增收，同时为制药企业解决原料质量不稳定问题、提高原料利用效率，实现企业增效。通过本标准的制定和应用，在科学开发云南优势特色药用植物资源、促进木香产业健康可持续发展、保障药用原料安全有效等方面不仅有十分重要的意义，且具有较好的经济和社会效益。

**10 其它需要说明的事项**

主要参考文献


1. 国家药典委员会.中华人民共和国药典(一部) [M].北京:中国医药科技出版社,2020.
2. 刘正清.不同产地和采收时间木香药材中木香烃内酯和去氢木香内酯的测定[J].中国实验方剂学杂志.2012,18(16):116-118.
3. 赵小民,殷高彬.不同产地木香中木香烃内酯和去氢木香内酯的HPLC测定[J].安徽医药.2009,13(6):617-618.
4. 梁凤书,高宏光.道地药材云木香不同产地的质量研究[J].云南中医中药杂志.2005,26(6):23-23.
5. 肖杰易,韩凤,申明亮等.云木香收获期研究[J].现代农业科技.2012,4: 150-151.
6. 杨少华,陈翠,康平德等.不同栽培措施对云木香产量的影响[J].中国农学通报.2011,27(6):60-63.
7. 康平德,吕丽芬,陈翠等.云木香不同采收期产量性状及成分分析[J].云南中医学院学报.2009,32(2):39-41.
8. 康平德,陈翠,徐中志,等.不同播种期和种植密度对云木香产量及主要农艺性状的影响[J].中国农学通报.2011,27(9):268-272

9. 钱齐妮,肖杰易,申明亮,等.云木香生物学特性及播种期研究[J].现代农业科技.2012,15:62-63.

## 附 录 A
（规范性）
维西木香地理标志证明商标保护范围

注：维西木香地理标志证明商标保护范围为图中标注的维西傈僳族自治县辖3镇7乡（保和镇、塔城镇、叶枝镇、永春乡、攀天阁乡、维登乡、中路乡、白济汛乡、康普乡、巴迪乡）行政区划中栽培环境符合本标准的区域。

图 1 维西木香地理标志证明商标保护范围