《地理标志证明商标 维西秦艽》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 维西秦艽》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 维西秦艽》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

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
张新华	女	农艺师	大理州农业科学院	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
吴书奇	男	硕士研究生	云南省农业科学院药用植物研究所	调查，技术推广
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目的意义

中华人民共和国药典 2020 年版 一部规定中药材秦艽为龙胆科多年生草本植物秦艽 *Gentiana macrophylla* Pall.、麻花秦艽 *Gentiana straminea* Maxim.、粗茎秦艽 *Gentiana crassicaulis* Duthie ex Burk.或小秦艽 *Gentiana dahurica* Fisch.的干燥根。由于维西种植的秦艽 90%以上为粗茎秦艽，因此，维西秦艽指粗茎秦艽。粗茎秦艽始载于《神农本草经》，以根入药，药材名为粗茎秦艽、秦艽、滇秦艽、牛尾秦艽、大秦艽等。秦艽长期为汉、藏、蒙等民族所使用，具有祛风湿、清湿热、止痹痛、退虚热的功效，是治疗风湿痹痛等症的主要组方药物之一，也是通痹丸等多种中成药的主要成分之一。粗茎秦艽是云南主产、供应全国的大宗药材品种，也是我国传统出口创汇的重要中药品种。

使用“维西秦艽”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。该地非常适宜秦艽的生长，一是该地处低纬高原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，海拔高差悬殊大，形成立体气候，年平均气温为 12.3℃，11 月～2 月平均温度 4℃，长达四个月的冬季延长了维西秦艽的休眠期，利于更好的积累营养物质。6～10 月是维西秦艽生长旺期，此时气温逐渐上升，气候温暖但无酷热，利于植株发新根，再加上此期间空气湿度都在 75%以上，温暖湿润的气候有利于维西秦艽开花授粉结果，同时刺激维西秦艽体内酶的活性，促进马钱甘酸和龙胆苦苷的合成，

从而使得维西秦艽药味浓，味道苦涩。二是该地年平均日照总时数为 1793.4 小时，光照充足，秦艽喜光，种植在 2400～3500 米的高山地区，利于秦艽植株生长，促进根茎的伸长，使其根茎粗壮，光合速率增强，秦艽通过光合作用制造出叶绿素和挥发油等有机物。三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，可作为维西秦艽的补给灌溉用水，保证土壤的湿润度，为维西秦艽根茎运输转换营养物质，使得维西秦艽根茎粗大、肉厚。四是该地土壤为黄棕壤土，PH 值为 5.5～6.0，呈弱酸性，土层深厚，疏松，排水良好，盐基饱和度为 30%～75%，有机质含量 10～20g/kg 自然肥力比较高，为维西秦艽提供了足量的生长养分，生长出的维西秦艽质地硬而脆，富含马钱苷酸和龙胆苦苷。

为了促进“维西秦艽”的生产、经营，提高商品质量，维护和提高“维西秦艽”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。制定维西秦艽标准，主要目的在于规范维西秦艽的生产，进一步促进维西秦艽产业提质增效，对保护和合理开发云南秦艽资源、助推秦艽规范化生产、促进秦艽产业持续健康发展、调整山区农业产业结构、培植地方特色优势产业有重要意义。目前，没有相关标准来规范我省数万亩秦艽种植，本标准的制定可很好地满足生产实践的迫切需求，十分必要。

3 主要起草过程

3.1 立项前调研（2022.1～2022.8）

标准编制工作组对维西种植秦艽的乡镇多次进行产业调研，基本明确了云南省维西县秦艽种子种苗繁育，大田种植和产地初加工情况；探明了维西秦艽种子种苗生产技术，规范化种植技术及产地初加工技术；针对影响维西秦艽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 维西秦艽》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）

针对全省和维西秦艽生产发展水平，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；并深入秦艽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和维西县秦艽产业发展现状。

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，释义的准确，以及是否有可操作性等关键点。

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

4.1.1 科学性原则

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秦艽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

本标准的是在云南省维西县秦艽栽培技术措施上提炼共性生产工艺，提出合理可行、简单易于操作的规范化栽培技术措施，标准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

本标准的制定充分考虑了云南省维西县秦艽生产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，确保实现秦艽高产优质的目标，使之广泛应用于维西县及云南省秦艽道地药材的生产，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 制定标准的主要依据

本标准技术内容主要依据文件如下表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 GB15618 土壤环境质量标准 GB 5084 农田灌溉水质标准
6 种源与种子要求 7 种子生产 8 种苗生产	GB/T 3543 农作物种子检验规程 DB53/T 539—2013 粗茎秦艽种子种苗生产技术规程 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 GB8321《农药合理使用准则》
10 采收和产地初加工	GB 5749 生活饮用水卫生标准
11 产品质量	T/CACM 1021.76-2018 中药材商品规格等级 秦艽 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

本项标准与现行法律、法规、标准相协调统一，无冲突。

5 主要条款的说明，主要技术指标、参数、试验验证

5.1 标准名称

标准名称“地理标志证明商标 维西秦艽”，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 qinjiao.

5.2 保护范围

维西秦艽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

秦艽为龙胆科龙胆属植物秦艽，《中华人民共和国药典 》2020 年版一部收录的中药秦艽源植物有 4 种，主要为麻花秦艽、粗茎秦艽和小秦艽。粗茎秦艽主要分布在我国西南地区，西藏的波密、左贡、芒康、邦达；四川的理塘、若尔盖；云南的昭通、迪庆、怒江、大理、丽江；贵州的威宁、赫章、水城、盘县、雷山；甘肃的碌曲、夏河。其中，粗茎秦艽是迪庆高海拔地区特有的植物，是秦艽药材中质量较好的一种。种质资源主要分布在海拔 2300～3300m之间，以云南省滇西北金沙江、澜沧江、 怒江三江并流地区为主要分布和种植地带。目前云南的秦艽药材全部来源于多年培育的栽培产品或少量野生、半野生资源。迪庆高寒地区维西是最适宜种植粗茎秦艽生产区域，该地区海拔 2400～3200m，年均气候 8～14℃，极端高温 27～29℃，极端低温-11～-8℃，≥10℃的活动积温 2000～3200℃。年降雨量 700～1500mm，空气相对湿度 60%～85%。土壤为黄棕壤、棕壤、红壤 等类型。植被以亚高山，高山针叶林、高山灌丛等为主。这些地区气候冷凉，昼夜温差大，土壤湿润，最适合粗茎秦艽的生长特性， 总产量占全省的 70%以上。云南产维西秦艽药材根部粗长、结实肉厚、质地优良，已成为秦艽市场的主流产品之一。

5.4 关于秦艽种子生产技术的说明

粗茎秦艽种子微小，繁殖系数高，非常适合专业化的种子种苗生产模式，但目前种子种苗以药农自产自用为主，其产量和质量都难以保证。省内已选育登记了粗茎秦艽新品种“云艽 1 号”，编制了地方标准《粗茎秦艽种子种苗生产技术规程》(DB53/T 539-2013)，并已在云南推广应用多年。

5.4.1 留种技术

粗茎秦艽一年生、二年生植株通常不开花，从生长第三年开始每年开花。秦艽属植物的花具有雌雄异熟和雌雄异位的特征，异株、异花亲和，同株自交亲和，但单花必须依赖传粉媒介才能授粉结实。基于以上生物学特性，粗茎秦艽制种关键在于：①确保种子田植株生长健壮，不缺株断垄，不受病虫为害；②确保开花后自交和异交正常进行，不施用对传粉媒介有毒有害的化学药剂，必要时需做避雨措施；③确保植株灌浆充分，7～8 月需追肥一次。

5.4.2 种子采收技术

粗茎秦艽种子从开花到种子成熟历时约 60～70d。花后 5～10d 时蒴果形成，开始

灌浆；花后 30～45d 时种子质量达到峰值，40～45d 种子开始脱水；花后 60～70d，种子含水量从高于 70%逐渐下降至低于 10%，干物质逐渐积累，鲜重接近干重，标志着灌浆结束、种子成熟。以上过程的田间表现为，粗茎秦艽种荚颜色由绿变褐，种子颜色由绿色变红褐色，此时种荚陆续开裂、种子相继脱落，说明种子完成灌浆、已完全成熟。若提早采收，种子灌浆尚未结束，含水量偏高；若果荚完全开裂后采收，则微小种子脱落，种子产量降低。因此，开花后 60d 左右，待果荚黄褐色、即将开裂而未完全开裂时，为最佳采收期。此外，由于粗茎秦艽花期持续时间较长，应以种荚颜色变为黄褐色为标准,进行分批采收。种子的最佳采收时间一般在 10 月上旬的种子腊熟期，过早籽粒不成熟，过迟籽粒最易脱落变质。

5.4.3 种子贮藏技术

粗茎秦艽种子为短命型，室温条件下贮藏 1 年后萌发率显著下降，失去价值，因此，粗茎秦艽种子贮藏的关键因素是贮藏温度和贮藏时间，二者密切相关。与多数农作物种子类似，低温可将种子呼吸代谢维持在较低水平，减缓营养物质消耗，有效延长种子寿命。实践证实，0～5℃低温下粗茎秦艽种子贮藏 1 年以上仍可保持活力，适于贮种 1～2 年；-18±1℃冷冻条件下可保存 3 年有以上，种子最高可保持近 70%的发芽率。此外，包装材料是否透气也影响种子贮藏。粗茎秦艽种子在贮藏过程中仍有呼吸作用，室温下用塑料袋包装的种子，其活力和发芽率急剧下降，而编织袋、布袋等透气材料包装（但应注意包材孔隙应小于粗茎秦艽种子直径）的种子则发芽效果良好。

表 3　粗茎秦艽不同贮藏方式与贮藏时间下的发芽率

贮藏方式	5 个月后发芽率	8 个月发芽率	12 个月发芽率
室温贮藏	80～85%	48～56%	2～40%
冰柜冷藏	84～91%	82～86%	77～81%

注：云南省迪庆州维西县永春乡产种，纸袋包装，发芽试验前作赤霉素处理。

5.5 关于秦艽种苗生产技术的依据

秦艽的种子细小，出苗率和出苗势与秦艽种子的质量有关，千粒重大于 0.2 克的种子出苗率和出苗势较好，生产优良种子是培育秦艽壮苗的前提，秦艽壮苗移栽后出苗早，生长势强，整齐一致，是获得优质，高产量秦艽药材的重要保障。因此生产优良秦艽种子，培育秦艽壮苗在整个秦艽生产环境中显得尤为重要。粗茎秦艽繁殖材料以种子萌发的实生苗为主。实生苗生产技术研究的主要目的是促进种子萌发、提高成

苗率和种苗质量。自然生长条件下，粗茎秦艽幼苗生长缓慢，需栽培管理措施来促进幼苗生长，苗期视不同地区、不同栽培措施而定。

5.6 关于秦艽栽培管理技术的说明

在前期栽培技术研究基础上，对云南省秦艽产区进行深入调研，总结完善秦艽生产技术资料和实地调研资料，参照GB4285《农药安全使用标准》和GB/T 8321《农药合理使用准则》，结合生产实际，对秦艽大田栽培管理技术，即选地、整地、播种、水肥控制、田间管理、病虫害防治等技术方法标准进行了规范。

5.6.1 选地、理墒：生产实践中发现，洼地和不利于排水的地块在夏季连续降雨时，常常发生根茎腐病等危害极大的病害，严重时全田绝收。因此，选地时必须避免洼地，理墒时应做成中间微凸的瓦型墒面，以避免墒面积水。

5.6.2 移栽密度：本团队结果表明：在株行距因素的4个水平（20×15，20×20，20×25，20×30）中，行距25cm的产量显著高于30cm的，行距20cm和15cm的与上述两者产量差异不显著。但密度过大（如20×15cm），种根茎用量大，虽产量较高，但植株在后期生长势减缓，病害发生严重；密度过小（如20×30cm），移栽初期会出现大量杂草与秦艽争肥，除草成本高，不便栽培管理与推广。因此，若从节约种根茎、便于田间管理和高产高效等方面综合考虑,株行距组合以20×20cm和20×25最为适宜。如根茎种苗较大采用株行距20×25cm，如根茎种苗较小采用株行距20×20cm，栽植密度为1～1.2万株/亩。两种密度在栽培技术推广中得到了应用。

5.6.3 移栽时间：选择适宜的播种期，是提高秦艽出苗率，获得高产的重要保障，不同地区移栽时间有一定的差异。维西在有灌溉条件的地区，一般春季4月中上旬，秋季10月中下旬至11月下旬移栽较好，生长期长，产量高质量也好；如在冬春干旱无灌溉条件的地区，一般从5月份雨季开始移栽。

5.6.4打薹：每年 6月～7月份是秦艽生长旺盛期，要进行3次左右打薹，将茎叶间抽出的花薹序除去。采种株留 1～2个花序，其他应及时摘除，以保证茎叶的生长和营养成分的积累在根茎上形成粗壮的根茎。

5.6.5 病虫害防治：主要病害有叶斑病、锈病和根腐病，主要虫害有金龟子和地老虎。秦艽病虫害防治必须采用以农业防治为主，化学防治为辅的综合防治措施。秦艽主要病害的发生常与环境湿度过大有直接联系，这也决定了通过农业措施来调节环境、降低病害发生几率是十分可行的病害防治措施，还具有经济有效、简单易行的优点。

本标准的化学防治以安全、易行为主要原则，尽量使用了常规药剂和常规方法。农药使用要遵从GB 4285 农药安全使用标准和GB 8321《农药合理使用准则》。

5.7 关于秦艽采收和产地初加工技术说明

5.7.1 采收时间：秦艽种植2～3年(直播 3年，移栽 2年)就可采挖，于晚秋初冬地上部枯萎时采挖，将全株挖出。采挖时间为 10 月下旬至11月下旬，植株地上部分枯黄时最好。采收前要求割掉茎叶，后熟 10～15 d再行采挖。

5.7.2 采收方法：选用机械或人工采挖均可，要求挖全根系，避免机械损伤，保证全根。将采挖的秦艽根系散置于地面，晾晒、翻动，防止发霉变质，确保药材质量。

5.7.3 初加工：采挖后的秦艽要及时除掉茎叶、柴头及根须和表面的泥土，用清水清洗，使根系呈现乳白色。置于专用场地或架子上晾晒，理顺根系，芦头约留1cm长即为秦艽统货。秦艽根茎以粗壮、饱满、色淡黄明亮、菊心 、油性强、身干、稍有芦头者为好。

5.8 产品质量说明

秦艽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“维西秦艽”地理标志证明商标的产品的特定品质:

5.8.1感官指标:维西秦艽以根入药，根呈类圆柱形，上粗下细，扭曲不直，长10～30cm，直径1～3cm。表面黄棕色或灰黄色，有纵向或扭曲的纵皱纹，顶端有残存茎基及纤维状叶鞘。质硬而脆，易折断，断面略显油性。皮部黄色或棕黄色，木部黄色。气特异，味 苦、微涩。按T/CACM 1021.76-2018 中药材商品规格等级 秦艽产品分级

5.8.2理化指标: 龙胆苦苷（$C_{16}H_{20}O_9$）和马钱苷酸（$C_{16}H_{24}O_{10}$）≥2.5%，水分≤14%；总灰分≤4.0%；浸出物≥12.0%。

5.8.3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 重大意见分歧的处理依据和结果

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，秦艽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，对药用植物秦艽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

秦艽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。建议在秦艽种植的主要地区，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、制定完善的云南省道地药材秦艽种植管理技术规范和产品质量标准，建立维西秦艽栽培技术规程，按标准规程组织生产出产量好、质量高的秦艽原料，缓解目前秦艽栽培技术不规范、种植产品质量不稳定的现状，并提升秦艽药材的市场竞争力，促进秦艽种植由粗放数量型向质量效益型转变。不仅利于扩大云南省秦艽的种植面积，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、促进秦艽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．和顺荣，和朝元.迪庆高寒地区秦艽栽培技术研究[J].科研技术推广，2015,6:164-165

2．杨晓，胡尚钦．秦艽低海拔种苗繁育技术研究[J]．现代农业科技,2015,51(1):102-104.

3．魏立萍，王富胜.秦艽标准化栽培技术规程[J].甘肃农业科技，2020,1：79-82

4．郭伟娜，熊文勇，魏朔南，秦艽及其近缘种植物资源在我国的分布[J].中国野生植物资源，2009,28(2)：21-23，28

附　录　A
（规范性）
维西秦艽地理标志证明商标保护范围

注：维西秦艽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　维西秦艽地理标志证明商标保护范围