

中国地理学会团体标准

《地标生境：集安林下参花甸镇温带针
阔混交林》

（征求意见稿）

编制说明

中国科学院地理科学与资源研究所

2026-07

目 录

一、工作简况	4
(一) 任务来源	4
(二) 经费说明	4
(三) 起草单位及主要起草人	4
(四) 主要工作过程	7
二、团体标准编制原则和确定标准主要内容的依据	8
(一) 标准编制背景	8
(二) 标准编制原则	9
(三) 标准主要内容的依据	10
1 范围	10
2 规范性引用文件	10
3 术语和定义	10
4 保护范围	11
5 生境条件	11
6 形态特征	11
7 生产要求	11
8 质量要求	12
9 检验方法	12
10 检验规则	12
11 标识、贮存和运输	12
三、主要试验（或验证）情况分析	13
(一) 地形地貌与气候条件验证	13
(二) 植被覆盖与林下生境验证	13

(三) 土壤环境质量验证	14
(四) 水质状况验证	14
(五) 集安林下参产品品质验证	14
(六) 生产管理实践验证	15
四、标准中涉及专利的情况	15
五、预期达到的社会效益	15
六、采用国际标准和国外先进标准的情况	16
七、与现行相关法律、法规规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性	16
八、重大意见分歧的处理结果和依据	17
九、作为推荐性国家标准的建议	17
十、贯彻标准的要求和措施建议	17
十一、废止现行相关标准的建议	18
十二、其他应予说明的事项	18
十三、主要参考文献	18

一、工作简况

（一）任务来源

2026年6月，中国地理学会下达了2026年快速审查批团体标准立项通知（地理会发字（2026）7号），批准了《地标生境：集安林下参花甸镇温带针阔混交林》团体标准编制项目，计划标准编号为T/ZGDLXH JH-109-2026。本标准是中国地理学会“地标生境”（Geographical Indications Environment & Sustainability, GIES）系列标准的重要组成部分，也是该系列中以长白山南麓老岭山脉温带针阔混交林及阔叶混交林生境下林下参仿野生栽培为对象的生境保护与产品质量协同规范类团体标准，由中国科学院地理科学与资源研究所牵头承担标准编制任务。

（二）经费说明

本标准编制经费预算总计6.22万元，经费来源为吉林省市场监督管理厅。具体包括：资料费0.35万元，主要用于相关标准、文献和案例资料收集整理；劳务费1.95万元，主要用于标准文本起草、资料整理、数据汇总和意见处理；差旅费0.62万元，主要用于案例区调研、部门沟通协调及现场核查；专家咨询费0.53万元，主要用于技术咨询、标准论证和审查；公告费0.40万元，主要用于标准征求意见及相关公告；印刷费0.79万元，主要用于申报材料、标准文本和相关资料印制；宣传推广费0.81万元，主要用于标准宣贯、培训和推广；税费0.77万元。

（三）起草单位及主要起草人

本标准的起草单位为：中国科学院地理科学与资源研究所、吉林省市场监督管理厅、中国地质大学（北京）、集安市市场监督管理局、集安市人民政府、花甸镇人民政府。起草单位覆盖科研支撑、省级标准化与市场监管、地质地理与生态环境分析、地方监管、地方政府协调和基层实施场景等环节，具有较好的行业代表性、地域代表性和实施支撑能力。

中国科学院地理科学与资源研究所长期开展自然资源、地理环境、区域可持续发展和地标生境相关研究，能够为保护范围、生境条件、空间数据分析和标准体系构建

提供理论与方法支撑；吉林省市场监督管理厅能够为标准化管理、质量安全控制、检验规则和标识管理提供政策与监管支撑；中国地质大学（北京）能够为地形地貌、土壤、水环境、遥感图件和生境适宜性分析提供技术支撑；集安市市场监督管理局能够为地方质量监管、市场主体沟通和标准宣贯实施提供支撑；集安市人民政府和花甸镇人民政府熟悉地方资源禀赋、产业基础、生产经营主体和标准落地条件，能够保障现场调研、资料核验和实施应用。

本标准主要起草人为：王振波、王婷婷、朱文彬、杨丽虎、王斐、赵珍嫦、张微、王立石、郑宏儒、崔学勇、项立富、魏国勇。编制组成员专业背景涵盖自然地理学、生态环境、地理信息、地质地理、产品质量检验、标准化管理、地方监管和地方产业管理等方向，形成了“科研支撑—标准制定—地方实施—行业推广”相结合的起草团队。起草人员负责标准制定工作的组织协调、相关资料查阅与收集、标准文本及编制说明的起草修改、意见征集与处理以及标准送审等工作。具体分工如下：

王振波：中国科学院地理科学与资源研究所，负责标准编制工作的总体组织、技术路线设计和重大问题统筹把关，协调各起草单位和相关参与方工作，牵头审定标准总体框架及主要技术内容，重点负责第1章“范围”、第3章“术语和定义”、第4章“保护范围”和标准整体技术逻辑的统筹。

王婷婷：中国科学院地理科学与资源研究所，负责资料汇总、文本统筹、编制工作大纲和编制说明起草、各阶段意见整理及文本规范化处理，参与前言、引言、术语和定义、工作基础、主要工作过程等内容的起草与修改。

朱文彬：中国科学院地理科学与资源研究所，负责案例研究总体设计、基础资料梳理和技术内容支撑，重点承担保护范围、生境条件、产品特性、地标生境数据集和案例研究成果的归纳整理，参与第5章“生境条件”、第6章“形态特征”、第7章“生产要求”和第8章“质量要求”的起草与论证。

杨丽虎：中国科学院地理科学与资源研究所，负责地标生境指标体系、空间数据整理和标准文本技术校核，参与保护范围、生境综合适宜性、检验核验和标准整体表述的审校完善。

王斐：集安市市场监督管理局，负责地方监管协调、实地调研组织、地方资料收集和主体对接，参与第4章“保护范围”、第7章“生产要求”和第11章“标识、贮存和运输”中涉及地方实施条款的审核。

赵珍嫦：中国科学院地理科学与资源研究所、中国科学院大学，负责案例资料、遥感与地理信息资料、图件和数据支撑材料整理，参与保护范围、生境条件、林地类型、植被覆盖和产品特性相关资料的校核。

张微：吉林省市场监督管理厅，负责省级市场监管与标准化管理衔接，协调质量要求、检验方法、检验规则以及标识、贮存和运输等技术衔接与审核。

王立石：吉林省市场监督管理厅，负责产品质量指标、检验检测技术和质量安全条款的合理性把关，协助开展感官要求、品质指标、安全指标、等级与规格、组批抽样和判定规则等内容的审查修改。

郑宏儒：吉林省市场监督管理厅，负责标准文本规范性审校、条文衔接和报送材料整理，协助开展检验规则、标识贮运、记录要求等内容的审核，参与征求意见处理和后续修改完善。

崔学勇：花甸镇人民政府，负责花甸镇地方政府协调、核心区域资料收集、生产经营主体沟通和现场核查组织，参与保护范围、林地选择、生产要求和标准实施相关条款的审核。

项立富：集安市市场监督管理局，负责标准落地实施和监管可操作性反馈，参与生产记录、采收记录、检验记录、标识信息、监督检查和后续宣贯推广等条款的核验与完善。

魏国勇：集安市人民政府，负责地方产业政策、集安林下参产业基础、地方实施条件和部门协同资料支撑，参与标准应用场景、实施保障和宣贯推广相关内容的论证。

编制过程中，各成员按照上述分工开展资料收集、文本起草、现场调研、指标论证、意见处理和标准审校工作，并通过编制组会议、专题研讨、现场核查和书面反馈等方式协同推进，确保标准内容既具备科学依据，又符合地方产业实际和实施需要。

（四）主要工作过程

本标准的编制工作始于 2025 年 1 月，历经项目预研、草案形成、立项申报、技术论证、正式立项、启动完善及征求意见稿形成等多个关键环节，为后续标准的征求意见与审查发布奠定基础。

（1）2025 年 1 月—3 月（预研阶段）：标准工作组开展系统性资料调研，全面收集国内外与林下参、野山参、地理标志产品、生态环境质量、人参产地环境、食品安全和林下参仿野生栽培相关的法律法规、标准及研究文献，重点梳理集安市花甸镇自然地理、气候、土壤、水质、林地植被、土地利用、产品检测、生产管理和产业发展等基础资料。

（2）2025 年 4 月—9 月（草案形成阶段）：编制组依托集安林下参花甸镇温带针阔混交林地生境案例研究数据，结合 SRTM 30 m DEM 数据、Sentinel-2 影像、土地利用数据、土壤剖面与表层土样、水样、产品样品检测以及地方生产经营资料，完成标准体系框架和草案初稿撰写。在此期间，编制组围绕保护范围、生境条件、形态特征、生产要求、质量要求和检验评价等重点内容开展资料核验与内部研讨。

（3）2025 年 10 月—2026 年 3 月（立项申报阶段）：完成标准草案及立项申报材料，向中国地理学会提交立项申请。起草组根据申报要求对标准名称、标准属性、适用范围、对象边界、章节结构和关键技术内容进行进一步梳理和完善，增强立项申请材料、案例研究成果和标准正文之间的一致性。

（4）2026 年 4 月—5 月（立项评审阶段）：参加中国地理学会组织的团体标准立项技术审查和论证活动。根据专家意见，进一步聚焦集安市花甸镇温带针阔混交林及阔叶混交林生境下林下参仿野生栽培和质量评价的技术边界，对保护范围、生境条件、形态特征、生产要求、质量要求、检验方法、检验规则以及标识、贮存和运输等章节进行技术校核、结构优化和文字规范。

（5）2026 年 6 月（正式立项阶段）：中国地理学会批复立项，计划标准编号确定为 T/ZGDLXH JH-109-2026。编制组按照中国地理学会团体标准编写要求和 GB/T 1.1—2020 规定，对标准文本和编制说明进行规范化整理。

（6）2026年7月（启动并形成征求意见稿阶段）：完成《工作大纲》编写，明确编制目标、技术路线及分工。召开团体标准启动会，根据启动会专家组意见，对标准名称、保护范围、技术对象、章节结构、条款表述和引用标准进行集中修改，会后完善标准文本，形成《地标生境：集安林下参花甸镇温带针阔混交林（征求意见稿）》及编制说明，报送中国地理学会团体标准工作组。

（7）2026年7月（征求意见阶段）：拟于7月通过中国地理学会平台以及中国地理学会团体标准工作组，开始向社会及相关领域专家、地方管理部门、检验检测机构、行业组织和生产经营主体定向征求意见。

二、团体标准编制原则和确定标准主要内容的依据

（一）标准编制背景

集安林下参产于吉林省通化市集安市花甸镇，地处长白山南麓老岭山脉温带针阔混交林及阔叶混交林分布区。产区依托老岭山脉完整的森林生态系统，以柞树、椴树、红松等为主的针阔混交林及阔叶混交林，形成了适宜林下参仿野生栽培的独特林下生境。

林下参是在近似野生人参森林环境下人工播种，后续不经过人工干预、自然生长的人参品类。其形态发育、活性成分积累和质量安全不仅与生长年限和种源有关，也与山地地形、林地郁闭度、自然屏障、土壤酸碱度、有机质含量、水质状况、降水条件、林下生态系统稳定性和低干预生产方式密切相关。现有相关标准已对野山参鉴定、吉林长白山人参、人参产地环境、农田灌溉水质、农用地土壤污染风险管控和食品安全等作出规定，但仍需要面向集安市花甸镇特定保护范围、林下生境、生产要求和产品质量评价进行系统衔接。

制定本标准，旨在以“地标生境”（GIES）理念为引领，将集安林下参花甸镇温带针阔混交林的保护范围、自然环境、林下生境、生产要求、形态特征、产品质量和检验评价纳入同一技术框架，实现从单一产品质量控制向“生境+生产+产品”协同规范的延伸，为集安林下参生境保护、品质稳定、质量评价和市场流通提供标准化依据。

前期案例研究已形成较系统的数据与实践基础。研究表明，集安市地处长白山南麓老岭山脉，在吉林省具有年均降水量最大、年积温最高、年均风速最低、无霜期最长的气候特征；花甸镇海拔介于 325 m~944 m 之间，47.61%的土地坡度在 15°~25°之间，林地占比达 83.17%，阔叶混交林广布；花甸镇多年平均气温为 6.2 °C，年平均降水量约 880 mm；表层土壤 pH 值范围为 5.33~5.38，整体呈弱酸性，土壤有机质含量为 28.96 g/kg~72.93 g/kg，重金属指标均低于农用地土壤污染风险筛选值；水样各项指标远低于 GB 5084 规定限值；产品检测显示集安林下参总皂苷、人参皂苷 Rb1、人参皂苷 Re+Rg1 等指标均符合相关标准要求。这些成果为标准技术条款的确定提供了科学依据。

（二）标准编制原则

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》进行编写。标准编制过程中，坚持“先进性、科学性、实用性、统一性”的基本原则。具体如下：

1. 先进性原则：本标准将“地标生境”（GIES）理念引入集安林下参标准体系，系统规定保护范围、生境条件、形态特征、生产要求、质量要求、检验方法、检验规则以及标识、贮存和运输等内容，突出长白山南麓老岭山脉温带针阔混交林及阔叶混交林生态系统对林下参品质形成的支撑作用，体现生境保护与产品质量协同规范的导向。

2. 科学性原则：标准中涉及的地形地貌、气候、土壤、水质、林地类型、林地植被、郁闭度、自然屏障、产品品质和安全指标等内容，主要来源于集安林下参花甸镇温带针阔混交林地标生境案例研究、样品检测、遥感分析、气候资料统计、地理信息资料和地方生产管理实践。保护范围、生境条件和生产要求均有标准文本、检测数据 and 实践基础支撑。

3. 实用性原则：标准立足集安市花甸镇林下参仿野生栽培实际，围绕林地选择、林地整理、种源要求、播种、田间管护、投入品控制、采收、初步处理、生产记录和检验评价等关键环节提出要求，条款力求边界清晰、指标可核验、方法可执行、责任可追溯，便于地方管理部门、生产经营主体和检验检测机构实施。

4. 统一性原则：标准编制过程中系统梳理并衔接 GB 2762、GB 2763、GB 3095、GB 5084、GB 15618、GB/T 14848、GB/T 18765、GB/T 19506、GB/T 22996 和 NY/T 1604 等现行标准，对术语定义、生境条件、质量要求、检验方法和记录要求进行统一规范。对已有公认标准的内容优先采用引用或衔接方式；对现有标准支撑不足但案例区确有需要的内容，在充分吸收研究成果基础上进行补充和完善，确保标准体系协调一致。

（三）标准主要内容的依据

1 范围

编制组依据集安林下参花甸镇温带针阔混交林保护和管理的实际需求，确定本文件的适用范围。标准正文规定了地标生境：集安林下参花甸镇温带针阔混交林的术语和定义、保护范围、生境条件、形态特征、生产要求、质量要求、检验方法、检验规则、标识、贮存和运输等内容；适用于集安林下参花甸镇温带针阔混交林的保护和管理，以及保护范围内林下参仿野生栽培产品的生产、采收、质量评价和检验。

2 规范性引用文件

规范性引用文件主要依据标准正文各章节中涉及的环境质量、产地条件、生产技术、产品质量、安全指标和检验方法确定。标准引用 GB 2762、GB 2763、GB 3095、GB 5084、GB 15618、GB/T 14848、GB/T 18765、GB/T 19506、GB/T 22996 和 NY/T 1604 等文件，涵盖食品安全、环境空气、农田灌溉水质、农用地土壤污染风险管控、地下水质量、野山参鉴定、吉林长白山人参、人参皂苷测定和人参产地环境等方面，为本标准技术条款提供直接依据。

3 术语和定义

术语和定义的设置主要依据 GB/T 18765 以及本标准对象特征确定。标准对“地标生境”“集安林下参”“仿野生栽培”“郁闭度”“自然屏障”等术语进行统一界定。其中，“集安林下参”明确了吉林省通化市集安市花甸镇行政区域、温带针阔混交林及阔叶混交林生境、林下籽播等仿野生栽培方式、采收年限不低于 15 年等核心要素。

4 保护范围

保护范围依据标准正文、附录 A 和案例研究空间资料确定，限于吉林省通化市集安市花甸镇行政区域内适宜林下参仿野生栽培的温带针阔混交林、阔叶混交林及近自然林分布区域。该范围地处长白山南麓老岭山脉山地森林区，兼顾行政边界清晰性、核心产区识别、标准实施可操作性和产品来源核验需要。

5 生境条件

生境条件是本标准的核心章节，依据案例区地形地貌、气候、土壤、水质、林地类型、林地植被、郁闭度、自然屏障和生态缓冲等资料确定。标准要求保护范围内具备适宜林下参生长的山地森林生境条件，生产地块宜位于海拔 325 m~944 m、坡度 15°~25°的林地；气候宜温和湿润、雨热同期、风速较小，年降水量宜为 800 mm~1 000 mm，花甸镇多年平均气温宜为 5.5 °C~7.0 °C；土壤宜为黑土、暗棕壤、黑沙腐殖质土、砂壤土或壤土，表层土壤 pH 值宜为 5.3~6.5，有机质含量宜不低于 28.0 g/kg；灌溉水和地下水分别与 GB 5084、GB/T 14848 衔接；林地宜为阔叶混交林、针阔混交林或以阔叶树种为主的混交林，郁闭度宜为 0.6~0.8。

6 形态特征

形态特征条款依据 GB/T 18765、林下参产品属性以及案例区样品观察确定。标准规定集安林下参应具有林下仿野生栽培条件下自然生长形成的典型形态特征，整体形态应自然完整。成熟产品应具有自然完整的芦头、主根、表皮纹理、须根等基本形态，宜表现出“雁脖芦”、体态自然、皮老纹深、铁线纹连贯、须根细长柔韧、珍珠点和参疤自然等典型特征。

7 生产要求

生产要求主要依据 GB/T 18765、NY/T 1604 和集安花甸镇林下参仿野生栽培实践确定。标准从基本原则、林地选择、林地整理、种源要求、播种要求、田间管护、投入品控制、采收、初步处理和生产记录等方面提出要求，强调生态优先、自然生长、适度干预，不应采用农田栽培、棚架栽培、高强度水肥管理等方式改变林下仿野生栽培特征。

8 质量要求

质量要求主要依据 GB/T 19506、GB 2762、GB 2763 及案例区样品检测结果确定。标准规定产品应来源于吉林省通化市集安市花甸镇保护范围，并符合生境条件、形态特征和生产要求；产品应具有集安林下参典型形态特征和品质特征，采收年限应不低于 15 年。人参总皂苷、人参皂苷 Rb1、人参皂苷 Re+Rg1 等可作为品质特征指标；污染物限量和农药最大残留限量分别与 GB 2762、GB 2763 衔接；产品作为中药材使用时，应符合国家药品管理相关规定。

9 检验方法

检验方法依据标准正文中质量要求和生境、生产、形态核验需求确定。产地与生境核验通过生产地块位置、生产记录、采收记录、环境检测报告、现场核查或地理信息资料等方式进行；土壤、水质、产地环境分别与 GB 15618、GB 5084、GB/T 14848、NY/T 1604 等衔接；生产要求核验通过生产记录、种源记录、投入品记录、采收记录、初步处理记录和现场核查等方式进行；形态特征和感官检验采用目测、尺量、称量、影像记录等方法；人参皂苷等品质指标按 GB/T 22996 执行。

10 检验规则

检验规则依据集安林下参产品交收、型式检验和监管核验需求确定。标准设置组批、抽样、检验分类、交收检验、型式检验、判定规则、复检和检验记录等内容，规定同一保护范围内、同一生产主体、同一生产地块或相邻生产地块、同一采收期、同一生产方式、同一规格等级（适用时）的集安林下参可作为一个检验批；交收检验包括产地与生境核验、生产要求核验、形态特征、感官要求、生产记录和标识信息；型式检验包括第 8 章规定的全部项目。

11 标识、贮存和运输

本章主要依据产品流通实际、质量安全控制和记录核验需要确定。标准要求符合本文件的集安林下参在随附文件或标识信息中标明产品名称、产地、生产主体、生产地块、采收时间、采收年限或参龄、批次、规格等级（适用时）和贮存条件等信息；鲜参应采取低温、保湿、防污染措施贮存，干品应贮存在清洁、干燥、通风、无异味

场所；运输工具和包装容器应清洁、干燥、无污染、无异味，并防止失水、污染、受潮、暴晒、挤压和机械损伤。

三、主要试验（或验证）情况分析

本标准编制主要依托集安林下参花甸镇温带针阔混交林案例区前期已有研究成果、样品检测数据、遥感与地形分析、气候资料、林下生境调查和生产经营实践基础开展，未单独组织脱离案例区实际的新专项试验。相关验证工作主要体现在地形地貌与气候条件、植被覆盖与林下生境、土壤环境质量、水质状况、产品品质与安全指标、生产管理实践等方面，形成了较系统的数据支撑。

（一）地形地貌与气候条件验证

案例研究基于 SRTM 30 m DEM 数据对集安市及花甸镇地形地貌进行分析。结果表明，集安市地处长白山南麓，老岭山脉贯穿全境，地形地貌以山地为主，整体地势东北高、西南低；花甸镇位于集安市西北部，海拔介于 325 m~944 m 之间，以起伏和缓的丘陵与低山为主，47.61%的土地坡度在 15°~25°之间，具备林下参仿野生栽培所需的排水和避害地貌条件。气候方面，集安市属温带大陆性气候，雨热同期，四季分明，老岭山脉形成天然屏障，使区域具有空气湿润、降水丰沛、风力较小的气候特征；年均降雨量达 800 mm~1 000 mm，年积温约 3 650 °C，无霜期约 150 d，年均风速约 1.6 m/s，花甸镇多年平均气温为 6.2 °C、年平均降水量约 880 mm。上述结果支持标准中地形地貌、海拔坡度和气候指标范围要求。

（二）植被覆盖与林下生境验证

案例研究基于 Sentinel-2 卫星 10 m 分辨率数据计算 NDVI 并生成土地利用类型数据。结果显示，区域整体植被覆盖茂密，生态环境本底优良；集安市林地占比约 81.46%，花甸镇林地占比达 83.17%，为林下参仿野生栽培提供了充裕的原生立地载体和生态位空间。林下生境方面，集安市林地组成树种主要以柞树、椴树、红松为主，乔木层以柞树、椴树为主，郁闭度在 0.6~0.8 之间，能够为林下参提供第一层荫蔽；灌木层以榛柴、胡枝子为主，草本层以蕨类、山艾蒿等植物为主，共同构成适宜林下

参自然生长的遮阴、保湿和生态缓冲环境。上述结果为标准中林地类型、林地植被、自然屏障、郁闭度与遮阴条件等条款提供了依据。

（三）土壤环境质量验证

案例研究在花甸镇布设 3 个表层土采样点，采样深度为 0~20 cm，并构建 1 个 1 m 深土壤剖面，以 20 cm 为间隔分层采集土壤样品，检测土壤肥力和环境质量。表层土壤 pH 值范围为 5.33~5.38，均值为 5.36，整体呈弱酸性；有机碳含量范围为 16.79 g/kg~42.32 g/kg，换算土壤有机质含量为 28.96 g/kg~72.93 g/kg，满足林下参生长对土壤养分和酸碱度的要求。表层土壤中镉、铬、铅、铜、镍、锌、汞、砷等重金属含量均低于 GB 15618 规定的风险筛选值；土壤剖面不同深度重金属含量亦未超过国家标准，整体污染风险较低。上述结果为标准中弱酸性森林土壤、有机质含量、枯枝落叶层和土壤污染风险管控要求提供了实测支撑。

（四）水质状况验证

案例研究对花甸镇案例区布设 3 个表层水采样点，检测环境指标和重金属指标。结果表明，地表水 pH 值在 7.53~7.56 的窄范围内波动，水体酸碱度稳定；悬浮物含量为 1 mg/L~2 mg/L，五日生化需氧量为 2.4 mg/L~2.6 mg/L，化学需氧量为 6 mg/L，阴离子合成洗涤剂 and 硫化物未检出，氯化物和全盐量等指标远低于 GB 5084 规定限值。重金属方面，六价铬、砷和汞全部未检出，镍、铜、锌、镉、铅等指标均处于较低水平，远低于农田灌溉水质相关风险筛选值，并满足地表水环境质量Ⅰ类水标准。上述检测结果支持标准中清洁水源、灌溉水水质符合 GB 5084、地下水质量符合 GB/T 14848 的要求。

（五）集安林下参产品品质验证

案例研究对集安林下参产品进行随机抽样，样品送至集安溯源检验检测认证有限公司进行分析。检测指标包括水分、总灰分、酸不溶性灰分、人参总皂苷、人参皂苷 Rb1、人参皂苷 Re+Rg1 以及重金属总砷、铅、铜、镉、总汞等。检测结果显示，样品水分为 6.67%~11.70%，总灰分为 3.90%~4.26%，酸不溶性灰分为 0.63%；人参总皂苷含量为 6.11%~6.33%，均值为 6.22%；人参皂苷 Rb1 含量为 0.68%~2.90%，均值

为 1.79%；人参皂苷 Re+Rg1 含量为 0.93%~3.10%，均值为 2.05%，均符合相关标准对成分含量的要求。重金属总砷、总汞未检出，铅、铜、镉含量分别为 0.37 mg/kg、3.30 mg/kg、0.07 mg/kg，均远低于相关规定限值。上述结果为标准中品质指标、安全指标、感官形态和质量评价条款提供了依据。

（六）生产管理实践验证

集安林下参长期采用林下籽播等仿野生栽培方式，在林地选择、种源控制、秋播、低干预管理、投入品控制、生长周期控制、采收和初步处理等方面已形成较为稳定的地方实践。案例研究表明，林下参生产宜选择郁闭度 0.6~0.8、林内无阳光直射的阔叶混交林，林地坡度宜大于 10°且小于 25°；主流播种方式为秋播，播种后覆土并覆盖枯落物，使其在接近自然状态下萌发和生长；生长期宜减少人为干预，避免破坏林地植被结构、土壤结构和林下生态系统稳定性。上述实践基础为标准中林地选择、林地整理、种源要求、播种、田间管护、投入品控制、采收、初步处理和生产记录等条款提供了现实支撑。

四、标准中涉及专利的情况

本文件不涉及专利问题。

五、预期达到的社会效益

本标准实施后，将系统规范集安林下参花甸镇温带针阔混交林的保护范围、生境条件、生产要求、产品质量、检验评价和标识贮运，有利于推动集安林下参产业由经验管理向标准化、规范化管理转变。具体预期效益如下：

（1）生态效益：通过明确地形地貌、气候、土壤、水质、林地类型、林地植被、郁闭度、自然屏障和生态缓冲要求，为林下参仿野生栽培与森林生态系统保护相协调提供标准化依据，推动林地选择、枯落物保护、低干预管护和生态缓冲等措施落实。

（2）经济效益：通过规范集安林下参的产地表达、生产过程和质量评价，提升产品质量稳定性和市场识别度，增强集安林下参在长白山人参产业中的特色优势和市场

竞争力。案例研究显示，2024 年花甸镇林下参种植面积 14.60 万亩，集安市人参全产业链产值达到 160 亿元，标准实施将有助于促进区域特色产业高质量发展。

（3）社会效益：通过统一生产记录、检验记录和标识信息要求，增强产品来源可核验、质量可评价、责任可追溯能力，保护消费者权益，提升地方管理部门、生产经营主体、检验检测机构和行业组织的标准化协同能力，并为长白山地区其他林下经济产品地标生境标准编制提供参考。

六、采用国际标准和国外先进标准的情况

经前期调研和资料收集，目前未检索到以“地标生境”（GIES）为核心理念、面向长白山南麓老岭山脉林下参仿野生栽培生境保护与产品质量协同规范的国际标准或国外先进标准。因此，本标准未采用国际标准或国外先进标准。本标准主要依据我国现行法律法规、国家标准、行业标准、地方产业实践和集安林下参花甸镇温带针阔混交林案例研究成果制定。

七、与现行相关法律、法规规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

本标准符合现行法律、法规和强制性国家标准要求，与相关标准协调一致、无冲突。与现行主要相关标准的协调关系如下：

（1）与 GB 2762、GB 2763 的关系：本标准在安全指标方面直接衔接食品中污染物限量和农药最大残留限量要求，不另行设置与强制性食品安全标准相冲突的限值。

（2）与 GB 3095、GB 5084、GB 15618、GB/T 14848 的关系：本标准在环境空气、灌溉水、农用地土壤污染风险管控和地下水质量方面引用现行标准，作为生境条件和产地核验的重要依据。

（3）与 GB/T 18765、GB/T 19506 的关系：本标准在形态特征、品质指标和质量评价方面与《野山参鉴定及分等质量》和《地理标志产品 吉林长白山人参》相衔接，突出集安林下参花甸镇温带针阔混交林的产地生境和生产过程要求，不替代通用产品质量和鉴定规则。

(4) 与 NY/T 1604 的关系：本标准在人参产地环境条件方面参考并衔接《人参产地环境技术条件》，将其适用于集安林下参花甸镇温带针阔混交林保护范围和实施场景。

八、重大意见分歧的处理结果和依据

截至本编制说明形成阶段，标准编制过程中未出现重大意见分歧。后续征求意见和审查过程中如出现涉及标准对象、保护范围、关键指标或实施要求的分歧意见，编制组将按照中国地理学会团体标准管理要求组织充分讨论、逐条研究处理，并在意见汇总处理表中说明处理结果和依据。

九、作为推荐性国家标准的建议

本标准为中国地理学会团体标准，主要面向集安林下参花甸镇温带针阔混交林生境保护、仿野生栽培和质量评价的区域实践需求。鉴于其标准对象、适用边界和实施场景目前仍具有较明显的地域特色和团体标准属性，建议以中国地理学会团体标准形式发布实施，暂不建议作为推荐性国家标准立项。后续可根据本标准实施效果、应用范围扩大情况以及同类地标生境标准推广实践，视情研究上升为更高层级标准的可行性。

十、贯彻标准的要求和措施建议

为保障本标准有效实施，建议由中国地理学会会同有关单位组织开展标准宣贯、专题培训和技术指导，增强地方政府、市场监管部门、行业组织、生产经营主体、检验检测机构和相关管理单位对标准内容和实施要求的理解与掌握。宣贯重点应围绕保护范围、生境条件、生产要求、质量要求、检验方法、检验规则、标识贮运和记录管理等内容开展。

建议结合集安林下参花甸镇温带针阔混交林实际，围绕林地选择、土壤与水质保护、林下低干预管理、种源控制、采收年限明示、质量检测、标识信息一致性和记录保存等重点环节，开展多形式宣传推广和示范应用，提高生产经营主体标准执行能力。

同时，建议建立标准实施效果动态评估机制，结合生境监测结果、产品检验结果、生产主体反馈和监管实践，持续改进生产管理和质量控制措施，并适时开展标准复审。后续可根据行业发展、技术进步和应用实践，对本标准进行修订或者确认，以保持标准的适用性、先进性和可操作性。

十一、废止现行相关标准的建议

无。

十二、其他应予说明的事项

无。

十三、主要参考文献

- [1] 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.
- [2] GB 2762 食品安全国家标准 食品中污染物限量.
- [3] GB 2763 食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量.
- [4] GB 3095 环境空气质量标准.
- [5] GB 5084 农田灌溉水质标准.
- [6] GB 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）.
- [7] GB/T 14848 地下水质量标准.
- [8] GB/T 18765 野山参鉴定及分等质量.
- [9] GB/T 19506 地理标志产品 吉林长白山人参.
- [10] GB/T 22996 人参中多种人参皂甙含量的测定 液相色谱-紫外检测法.
- [11] NY/T 1604 人参产地环境技术条件.
- [12] 朱文彬, 王斐, 赵珍嫦等. 集安林下参花甸镇温带针阔混交林地生境案例研究[J]. 全球变化数据学报, 2026, 10(3).
- [13] 朱文彬, 王斐, 赵珍嫦等. 集安林下参花甸镇温带针阔混交林地生境案例数据集 [J/DB/OL]. 全球变化数据仓储电子杂志, 2026.
<https://doi.org/10.3974/geodb.2026.02.06.V1>.

[14] 《地标生境：集安林下参花甸镇温带针阔混交林（征求意见稿）》.

《地标生境：集安林下参花甸镇温带针阔混交林》团体标准起草组

二零二六年七月