

中国地理学会团体标准

《地标生境：和龙野山参-林下参头道镇
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	11
4 保护范围	11
5 生境条件	11
6 形态特征	11
7 生产要求	12
8 质量要求	12
9 检验方法	12
10 检验规则	13
11 标识、贮存和运输	13
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) 土壤环境质量验证	14

(三) 水质状况验证	14
(四) 林下生境、植被与土地利用验证	14
(五) 和龙野山参-林下参产品品质验证	15
(六) 生产管理与生境监测实践验证	15
四、标准中涉及专利的情况	16
五、预期达到的社会效益	16
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	17
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	18
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：和龙野山参-林下参头道镇温带针阔混交林》团体标准编制项目，计划标准编号为T/ZGDLXH JH-108-2026。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东麓温带针阔混交林及阔叶林生境下野山参人工繁衍护育和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6.23万元，经费来源为吉林省市场监督管理厅。具体包括：资料费0.36万元，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、吉林省产品质量监督检验院、吉林省市场监督管理厅、和龙市头道镇人民政府、和龙市市场监督管理局、和龙市农业农村局。起草单位覆盖科研支撑、检验检测、省级标准化与市场监管、地方政府协调、基层市场监管和农业农村产业管理等环节，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；吉林省产品质量监督检验院能够为产品质量评价、检验方法和检验规则提供检测技术支撑；吉林省市场监督管理厅及和龙市市场监督管理局能够为标准化管理、质量安全控制、检验规则和标识管理提供政策与监管支撑；和龙市头道镇人民政府熟悉头道镇资源禀赋、核心产区分布和地方治理实践，能够保障现场调研、资料核验和标准落地；和龙市农业农村局能够为野山参和林下参生产管理、生态抚育、产业发展和标准推广应用提供实践支撑。

本标准主要起草人为：王振波、王婷婷、王红、刘文彬、刘春茹、王立石、郑宏儒、黄岩、徐玉华、尹慧颖、崔彬、管海洋。编制组成员专业背景涵盖自然地理学、生态环境、地理信息、产品质量检验、标准化管理、地方监管和农业农村产业管理等方向，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。

王红：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。

刘文彬：中国科学院地理科学与资源研究所，负责地标生境理论框架、案例资料综合分析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。

刘春茹：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，协调质量安全、标准程序和监管适用性要求，参与标准总体框架、质量要求、检验方法、检验规则以及标识、贮存和运输等内容的审核。

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、质量指标、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。

黄岩：和龙市头道镇人民政府，负责地方政府协调、案例区实地调研组织、生产经营主体沟通和地方资料收集，参与保护范围、核心分布区、地方产业基础和标准落地实施相关条款的审核。

徐玉华：和龙市市场监督管理局，负责地方监管协调、市场主体对接、质量监管需求反馈和标准宣贯实施衔接，参与第4章“保护范围”、第8章“质量要求”、第10章“检验规则”和第11章“标识、贮存和运输”中涉及地方实施条款的审核。

尹慧颖：和龙市市场监督管理局，负责地方标准实施可操作性反馈、意见征集和监管资料整理，参与生产记录、护育记录、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。

崔彬：和龙市农业农村局，负责农业产业政策、野山参与林下参生产管理、资源保护和产业发展资料支撑，参与第5章“生境条件”、第7章“生产要求”和生态保护、产业协同相关内容的论证。

管海洋：和龙市农业农村局，负责生产经营实际、基地管理、护育管护、采收管理和农户参与情况等资料整理，参与林地选择、投入品控制、采收方式、生产记录 and 标准推广应用条款的可操作性评估。

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，全面收集国内外与野山参、林下参、地理标志产品、生态环境质量、人参产地环境、食品安全和野山参人工繁衍护育相关的法律法规、标准及研究文献，重点梳理和龙市头道镇自然地理、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）：编制组依托和龙野山参-林下参头道镇温带针阔混交林地生境案例研究数据，围绕头道镇长仁林场、亚东水库区域及大阳沟核心产区，结合 ALOS 地形数据、1962—2024 年和龙气象站资料、12 个土壤采样点 24 个土样、地表水和地下水样品、和龙市土地利用与 NDVI 分析、林下参分布小班郁闭度资料、产品理化与安全指标检测结果等资料，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、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，进一步聚焦和龙头道镇温带针阔混交林及阔叶林生境下野山参人工繁衍护育、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-108-2026。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：和龙野山参-林下参头道镇温带针阔混交林（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

和龙市位于吉林省东南部、延边朝鲜族自治州南部，地处长白山西麓。头道镇位于和龙市东北部，是和龙野山参和林下参的重要分布区域。案例区依托温带针阔混交林及阔叶林生态系统，林地以柞树、椴树、白桦、榆树、色树、杨树、胡桃楸、枫桦等阔叶树种以及落叶松、云杉等针叶树种为主，形成了适宜野山参长期自然生长和林下参仿野生栽培的林下生境。

人参对生境条件要求较高，野山参和林下参的形态发育、活性成分积累及质量安全不仅与生长年限和生产方式有关，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、天然降水条件和林下生态系统稳定性密切相关。现有相关标准已对野山参鉴定及分等质量、野山参人工繁衍护育、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，但仍需要面向和龙头道镇特定保护范围、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，将和龙野山参-林下参头道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，为和龙野山参-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。案例数据集由案例区地理范围、生态环境数据、产品特性数据和经营管理数据等子集构成。研究表明，头道镇地理范围约为东经 128°46'53"~129°10'38"、北纬 42°34'57"~42°57'15"，海拔 272.3 m~1192.8 m，山地多、平地少，具备较好的排水和林下微气候条件；1962—2024 年多年平均气温为 5.36 °C，多年平均降水量为 549.68 mm，多年平均日照时数为 2 321.89 h，年均相对湿度为 62.27%；土壤 pH 值范围为 4.55~6.10，整体呈酸性至弱酸性，重金属指标均低于农用地土壤污染风险筛选值；地表水和地下水检测指标均处于 GB 5084 规定限值以内；产品检测显示生晒野山参样品总皂苷、人参皂苷 Rb1 和人参皂苷 Re+Rg1 等指标符合并优于相关标准要求。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）理念引入和龙野山参-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，突出长白山东麓温带针阔混交林及阔叶林生态系统对野山参和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，主要来源于和龙野山参-林下参头道镇温带针阔混交林地标生境案例研究、样品检测、遥感分析、气象资料统计、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、检测数据和实践基础支撑。

3. 实用性原则：标准立足和龙头道镇野山参人工繁衍护育和林下参仿野生栽培实际，围绕林地选择、林地整理、种源要求、播种与护育、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 5009.3、GB 5084、GB 15618、GB/T 14848、GB/T 18765、GB/T 19506、GB/T 22531、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

编制组依据和龙野山参-林下参头道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：和龙野山参-林下参头道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；适用于和龙野山参-林下参头道镇温带针阔混交林的保护和管理，以及保护范围内野山参人工繁衍护育、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 5009.3、GB 5084、GB 15618、GB/T 14848、GB/T 18765、GB/T 19506、GB/T 22531、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、野山参人工繁衍护育、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、GB/T 22531 以及本标准对象特征确定。标准对“地标生境”“野山参”“林下参”“和龙野山参-林下参产品”“仿野生栽培”“郁闭度”“自然屏障”等术语进行统一界定。其中，“和龙野山参-林下参产品”明确了保护范围、温带针阔混交林及阔叶林生境、野山参人工繁衍护育和林下参仿野生栽培等核心要素。

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，限于吉林省延边朝鲜族自治州和龙市头道镇行政区域内适宜野山参人工繁衍护育和林下参仿野生栽培的温带针阔混交林、阔叶林及近自然林分布区域，主要分布于头道镇长仁林场和亚东水库区域，核心产区位于大阳沟。该范围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山地森林生境条件，地形地貌以山地、丘陵和山地缓坡为主，生产地块宜位于海拔 270 m~1 200 m 山地森林区域；气候宜体现中温带季风气候、雨热同期、夏季温凉、冬季寒冷等特征；土壤宜为暗棕壤、白浆土等森林土壤，pH 值宜为 4.5~6.1；生产地块应保持较完整的自然土壤层、枯落物层和腐殖质层；灌溉水和地下水分别与 GB 5084、GB/T 14848 衔接；林地宜为阔叶林、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、野山参和林下参产品属性以及案例区样品观察确定。标准规定和龙野山参-林下参产品应具有在温带针阔混交林及阔叶林生境下长期自然生长形成的典型形态特征，整体形态应自然完整，色泽正常，气味正常；以野山参名义标识、评价、分等或交收的产品，其形态鉴定和等级判定应符合 GB/T 18765 的规

定；林下参形态特征应结合生长年限、林下仿野生栽培方式、参体完整度、表皮纹理、须根状态和标识信息进行综合判定。

7 生产要求

生产要求主要依据 GB/T 22531、GB/T 18765、NY/T 1604 和和龙头道镇野山参人工繁衍护育、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、播种与护育、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野山参人工繁衍护育特征、林下仿野生栽培特征或产品自然形态。

8 质量要求

质量要求主要依据 GB/T 18765、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保护范围内，并符合生境条件、形态特征和生产要求；产品类型应与生产方式、生长年限、形态特征、检验结果和标识信息一致。以野山参名义标识、评价、分等或交收的产品应符合 GB/T 18765 规定。人参总皂苷、人参皂苷 Rb1、人参皂苷 Re+Rg1 可作为品质特征指标，总灰分、酸不溶灰分和水分作为质量控制指标；污染物限量和农药最大残留限量分别与 GB 2762、GB 2763 衔接。

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、护育记录、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、护育记录、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；人参皂苷等质量指标按 GB/T 22996 执行，水分按 GB 5009.3 执行。

10 检验规则

检验规则依据和龙野山参-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、同一产品类型、同一采收期、同一生产方式、同一规格等级（适用时）的产品可作为一个检验批；交收检验包括产地与生境核验、生产要求核验、产品类型核验、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和龙野山参-林下参产品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、产品类型、采收时间、批次、规格等级（适用时）、生长年限（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和龙野山参-林下参头道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、气象统计资料、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、土壤环境质量、水质状况、林下生境与土地利用、产品品质与安全指标、生产管理与生境监测实践等方面，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 ALOS 地形数据对和龙市及头道镇地形地貌进行分析。结果表明，头道镇呈现山地多、平地少的特征，海拔 272.3 m~1 192.8 m，平均坡度 11.48°，起伏山地地形与适宜坡度有利于避免土壤积水，结合林冠遮蔽和腐殖质层，为野山参和林下参提供排水良好、透气保墒的林下微气候环境。气候方面，1962—2024 年和龙气象

站观测数据显示，区域多年平均气温为 5.36 °C，多年平均降水量为 549.68 mm，多年平均日照时数为 2 321.89 h，年均相对湿度为 62.27%，平均风速为 2.16 m/s；6—8 月降水量占全年 62.74%，与人参根茎膨大及皂苷合成关键期相吻合。上述结果支持标准中中温带季风气候、雨热同期、夏季温凉、冬季寒冷和典型气候指标范围等要求。

（二）土壤环境质量验证

案例研究针对林下人参种植区布设 12 个土壤采样点，在 0~20 cm 和 20~40 cm 土层分别取样，共获得 24 个土样，系统评估土壤环境质量。检测结果表明，所有土壤样品中镉、铬、汞、镍、铅、铜、锌和砷等污染指标均低于 GB 15618 规定的农用地土壤污染风险筛选值，说明案例区土壤环境清洁、安全。土壤 pH 值平均为 5.31，范围为 4.55~6.10，整体呈酸性至弱酸性；表层（0~20 cm）和次表层（20~40 cm）土壤 pH 值平均分别为 5.23 和 5.39，酸碱性较稳定。表层土壤有机质含量平均为 101.00 g/kg，次表层平均为 42.50 g/kg，能够为野山参和林下参根系发育、养分供给、保水保肥和通气排水提供良好条件。上述结果为标准中土壤类型、pH 值、有机质含量、自然土壤层和土壤污染风险管控要求提供了实测支撑。

（三）水质状况验证

案例研究依据 GB 5084 对林下参生长地的地表水和地下水进行检测，检测指标包括 pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、阴离子表面活性剂、氯化物、硫化物、全盐量以及总铅、总镉、六价铬、总汞、总砷等。检测结果显示，地表水和地下水所有检测指标均处于标准限值以内，pH 值稳定在 6.9~7.0 之间，悬浮物、BOD₅、COD_{Cr} 远低于允许上限，硫化物、阴离子表面活性剂及铅、镉、六价铬、汞、砷等重金属均未检出。以上结果说明案例区地表水和地下水水质清洁、稳定，为标准中清洁水源、灌溉水符合 GB 5084、地下水符合 GB/T 14848 等要求提供了依据。

（四）林下生境、植被与土地利用验证

基于 10 m 分辨率 Sentinel-1 和 Sentinel-2 卫星影像数据的土地利用与 NDVI 分析表明，头道镇土地利用以林地为主，林地占比约 59.93%，灌木丛地占比约 13.00%，为野山参人工繁衍护育和林下参仿野生栽培提供了主要生境载体。2024 年和龙市林下参种

植林地摸底结果表明，林下参分布区小班郁闭度多在 0.6~0.8 之间，符合人参忌强光、喜散射光的生长需求。主要树种包括柞树、椴树、白桦、榆树、色树、杨树、胡桃楸、枫桦等阔叶树种，以及落叶松、云杉等针叶树种；林下植被呈乔木—灌木—草本层次结构，案例采样区乔木层平均高 15.62 m、亚乔木层 5.46 m、灌木层 1.25 m、草本层 0.62 m，并具有较丰富的植物多样性。上述结果为标准中林地类型、林地植被、郁闭度、自然屏障和生态缓冲等条款提供了依据。

（五）和龙野山参-林下参产品品质验证

案例研究选取和龙市头道镇大阳沟林下参种植区生晒野山参样品，由国家参茸产品质量检验检测中心开展理化指标和卫生安全指标检测。感官品质方面，案例区所产野山参芦、芋、纹、体、须等“五形”齐全，纹深皮老，芦碗均匀密集。理化品质方面，生晒野山参样品人参总皂苷含量为 5.34%，人参皂苷 Rb1 含量为 1.77%，人参皂苷 Re+Rg1 含量为 1.16%，均高于 GB/T 18765 和 GB/T 19506 相关要求；总灰分为 4.16%，酸不溶灰分为 0.02%，水分为 10.6%，符合相关质量控制要求。卫生安全方面，有机氯和有机磷农药残留指标均未检出，铅、镉、砷和铜均低于国家标准限值，汞未检出。上述结果支撑标准中将人参总皂苷、Rb1、Re+Rg1、总灰分、酸不溶灰分和水分为质量指标，并与 GB/T 18765、GB/T 19506、GB 2762、GB 2763 等衔接的技术处理。

（六）生产管理与生境监测实践验证

和龙市依托头道镇大阳沟优良林下生境和地方产业基础，形成了以生态保护与资源合理利用相协调的野山参、林下参生产管理实践。案例研究显示，地方已建立以参养林的可持续发展模式，生产过程强调自然生长、适度干预和森林生境稳定；核心分布区安装地标生境地地面站，近实时记录气温、降水量、风速、风向、气压、空气湿度、土壤温度、土壤湿度、土壤电导率、负氧离子、光照强度和物候等指标，并结合气象监测、无人机巡查和物联网感知等技术开展生境监测。上述实践为标准中生产记录、护育记录、采收记录、投入品控制、检验记录、标识信息一致性和标准实施监督等要求提供了现实基础。

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，将系统规范和龙野山参-林下参头道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，有利于推动和龙野山参-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，为野山参人工繁衍护育、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，推动林下生境保护、土壤水分保持、植被结构维护和生态扰动控制等措施落实。

（2）经济效益：通过规范和龙野山参-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，增强和龙野山参-林下参在长白山人参产业中的特色支撑能力和市场竞争力，促进地方特色生态产业高质量发展。

（3）社会效益：通过统一生产记录、护育记录、采收记录、检验记录和标识信息要求，增强产品来源可核验、生产过程可追溯、质量结果可评价、责任主体可确认能力，保护消费者权益，提升行业组织、生产经营主体和监管部门的标准化协同能力，并为其他地标生境特色农产品标准编制提供参考。

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、面向和龙野山参-林下参头道镇温带针阔混交林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、地方产业实践和和龙野山参-林下参案例研究成果制定。

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、GB/T 22531 的关系：本标准在野山参鉴定及分等质量、吉林长白山人参质量要求和野山参人工繁衍护育操作方面与现行国家标准相衔接，突出和龙头道镇温带针阔混交林及阔叶林生境、生产过程和产地核验要求，不替代通用产品质量、分等和人工繁衍护育规则。

（4）与 GB/T 22996、GB 5009.3、NY/T 1604 的关系：本标准在人参皂苷、水分、产地环境等检验和核验方面引用或衔接相关标准，将其适用于和龙野山参-林下参地标生境的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，主要面向和龙野山参-林下参头道镇温带针阔混交林生境保护、生产管理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、农业农村部门、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。

建议结合和龙野山参-林下参生产实际，围绕林地选择、林地整理、种源来源、播种与护育、田间管护、投入品控制、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 5009.3 食品安全国家标准 食品中水分的测定.
- [6] GB 5084 农田灌溉水质标准.
- [7] GB 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）.
- [8] GB/T 14848 地下水质量标准.
- [9] GB/T 18765 野山参鉴定及分等质量.
- [10] GB/T 19506 地理标志产品 吉林长白山人参.
- [11] GB/T 22531 野山参人工繁衍护育操作规程.
- [12] 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.
- [13] NY/T 1604 人参产地环境技术条件.
- [14] 王红, 金日国, 胡伟等. 和龙野山参-林下参头道镇温带针阔混交林地标生境案例研究 [J]. 全球变化数据学报, 2026, 10(3).
- [15] 王红, 金日国, 胡伟等. 和龙头道野山参-林下参温带针阔混交林地标生境案例数据集 [J/DB/OL]. 全球变化数据仓储电子杂志, 2026.
<https://doi.org/10.3974/geodb.2026.03.04.V1>.
- [16] 《地标生境：和龙野山参-林下参头道镇温带针阔混交林（征求意见稿）》.

《地标生境：和龙野山参-林下参头道镇温带针阔混交林》团体标准起草组

二零二六年七月