

中国地理学会团体标准

《地标生境：抚松矿泉水泉阳镇玄武岩针
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.....	3
(一) 任务来源.....	3
(二) 经费说明.....	3
(三) 起草单位及主要起草人.....	3
(四) 主要工作过程.....	5
二、团体标准编制原则和确定标准主要内容的依据.....	5
(一) 标准编制背景.....	5
(二) 标准编制原则.....	6
(三) 标准主要内容的依据.....	7
1 范围.....	7
2 规范性引用文件.....	7
3 术语和定义.....	8
4 地标生境要求.....	8
5 水源要求.....	9
7 质量要求.....	10
8 检验规则.....	12
9 标志、标签、包装、运输与贮存.....	12
三、主要试验(或验证)情况分析.....	12
(一) 土壤条件指标验证.....	12
(二) 水质状况验证.....	12
(三) 抚松泉阳矿泉水品质验证.....	13
(四) 地标生境地面站监测验证.....	13
四、标准中涉及专利的情况.....	13
五、预期达到的社会效益.....	13
六、采用国际标准和国外先进标准的情况.....	14
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	14
八、重大意见分歧的处理结果和依据.....	14
九、作为推荐性国家标准的建议.....	14
十、贯彻标准的要求和措施建议.....	14
十一、废止现行相关标准的建议.....	15
十二、其他应予说明的事项.....	15
十三、主要参考文献.....	15

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(地理学会发字(2026)7号),批准了《地标生境:抚松泉阳矿泉水》团体标准编制项目,计划标准编号为T/ZGDLXH JH-104-2026。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,也是该系列中以抚松矿泉水泉阳镇玄武岩针阔混交林为保护对象、以抚松泉阳矿泉水为载体的生境保护类团体标准,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

经费总计5万元,全部为自筹经费,具体分配如下:会议费1.5万元(召开标准研讨会)、资料费1万元(文献、标准及相关资料查询和购置)、差旅费0.5万元(外地成员来京交流)和咨询费2万元(邀请标准专家和领域专家进行技术指导)。

（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、吉林大学新能源与环境学院、吉林大学药学院、吉林大学地球探测科学与技术学院、吉林省产品质量监督检验院、抚松县人民政府、抚松县市场监督管理局、抚松县泉阳镇人民政府、吉林省水文地质调查所。起草单位的遴选充分考虑了科研代表性、领域覆盖性和实践应用性等多重因素:中国科学院地理科学与资源研究所是“地标生境”理论体系的倡导者和引领者,负责标准框架设计与技术统筹;吉林大学和吉林省水文地质调查所在长白山区域生态环境研究方面具有深厚积累,提供生态学支撑;吉林省产品质量监督检验院负责质量检验方法体系的构建;抚松县人民政府和抚松泉阳镇市场监督管理局提供地方实践场景与行政管理依据。各起草单位分布于北京、吉林两地,覆盖了从基础研究、标准制定到地方实践的全链条,有利于标准内容的科学性、适用性和可操作性。

本标准主要起草人为:王振波、卞建民、王鼎、王立石、郑宏儒、王凡、王

刚、高建堂、张加明、潘旭辉、丁志英、高鹤、陈圣波。编制组由 13 位专家组成，专业背景涵盖自然地理学、生态学、林学、食品科学、标准化管理等多个学科方向，形成了多学科交叉融合的专家团队。起草人员负责标准制定工作的组织、协调，相关资料的查阅、收集，标准文本及编制说明的起草、撰写和修改，组织召开研讨会，通过电子邮件、微信、电话等方式，征集、整理和归纳相关的意见和建议以及行业内征求意见和标准送审等。具体分工如下：

王振波：标准总负责人，统筹整体框架设计，提出地标生境标准构建思路，负责标准与地理标志保护政策的衔接，牵头起草第 1 章“范围”、第 5 章“生境条件”总纲部分，主持编制组全面工作。

卞建民：标准技术总协调，负责标准技术逻辑建构与条目设置，主笔第 3 章“术语和定义”，参与统筹各章节内容协调，确保标准体系的前后一致性与规范性。负责检验规则与包装贮运规范的制定，完成了引用文件的梳理、遴选与核实工作

王鼎：提供案例研究论文中采集的土壤剖面数据、水样检测数据、矿泉水品质检测数据及遥感影像分析数据，参与起草第 5 章中地形地貌、植被覆盖等基于空间数据的条款。。

王立石、郑宏儒：负责质量检验方法体系的构建，主笔第 8 章，统一协调各理化指标、卫生指标、质量指标的检测方法引用与表述，确保检验方法的科学性与可操作性

王凡、王刚：负责生态环境与文化维度标准的构建，主笔第 5 章中气候条件、植被与林分条件部分，参与起草第 6 章中种源保护与传统知识传承相关条款。

高建堂、张加明：负责地方政府协调与产业政策衔接，参与起草第 4 章“保护范围”的行政界定，协助审核第 10 章“标志”中地理标志专用标志使用规范，提供地方产业发展实际需求。

潘旭辉、丁志英：负责生态可持续性评估与林间管理规范，主笔第 6 章条款的量化设计与科学论证。

高鹤、：负责产品质量标准的核心条款制定，主笔第 2 章，完成引用文件的梳理、遴选与核实工作。

陈圣波：负责市场监管视角下的标准适用性保障，参与起草第 6 章中采收规

范，参与审核第7章“质量要求”中涉及市场流通安全的指标。

（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、立项申报、大纲编制、内部研讨及草案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了坚实基础。

（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，全面收集国内外与抚松泉阳矿泉水、地理标志产品、生态环境质量相关的法律法规及标准，为后续编制提供理论基础。

（2）2025年4月-9月（草案形成）：编制组依托抚松泉阳镇已有科研项目数据，完成标准体系框架和草案初稿撰写。在此期间，编制组多次赴抚松泉阳镇开展实地调研，对抚松泉阳矿泉水集中分布区进行了系统的生态环境考察。

（3）2025年10月-2026年3月（立项申报）：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。

（4）2026年4-5月（立项评审）：参加中国地理学会组织的团体标准立项技术审查会，删除品牌管理、溯源等内容，完善并细化保护范围、生境条件等章节。

（5）2026年6月（正式立项）：中国地理学会批复立项。

（6）2026年7月（启动并形成征求意见稿）：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，将标准名称进一步修改为《地标生境：抚松矿泉水泉阳镇玄武岩针阔混交林》。会后完善标准文本，形成《地标生境：抚松矿泉水泉阳镇玄武岩针阔混交林》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）：拟于7月通过中国地理学会平台，开始向社会及相关领域专家定向征求意见。

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

抚松县泉阳镇位于吉林省白山市长白山玄武岩台地与原始森林腹地，是长白山地区典型的天然矿泉水赋存与开发利用区，是世界三大“黄金水源带”之一，原

始森林涵养、净化了丰富的降水，缓慢渗入地下，经过地下火山岩、玄武岩漫长的溶滤、矿化和运移，源源不断地生成矿泉水，并通过涌泉的形式出露地表。大规模、可持续生成矿泉水的地质和水循环条件，在中国独一无二。抚松泉阳矿泉水偏硅酸型、锶型、碳酸型、偏硅酸与锶复合型为主，富含钙、镁等常量元素，以及硅、锶、锂、硒等 29 种微量元素，pH 值多呈弱碱性，一般矿化度较低，口感极佳，属于优质地理产品。但现有保护多集中于产品品质规范，缺乏对独特“生境”条件的系统性界定；同时，地理标志产品保护制度侧重于对产品名称和产地的法律保护，对产地生态环境的长期维护和可持续发展缺乏标准化的技术支撑。本标准以“地标生境”（GIES）理念为引领，将生态环境要素纳入地理标志产品标准体系，实现从“产品保护”向“生境协同保护”的跨越。

（二） 标准编制原则

本文件按照 GB/T1.1—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。具体原则如下：

1、先进性原则：本标准创新性地将“地标生境”（GIES）理念引入地理标志产品标准体系，系统规定了保护范围、生境条件（地形地貌、气候、土壤、水质、空气质量、植被）、开采和产品质量的全链条技术要求，填补了以生境保护为导向的地理标志产品团体标准空白。通过将生态环境要素纳入标准体系，实现了从单一产品品质规范向“生境+产品”协同保护的跨越。

2、科学性原则：标准中所有量化指标（如气候条件、土壤 pH 值、有机质含量、负氧离子浓度等）均来源于编制组对抚松泉阳镇土壤剖面分层样品、地表水样、地标生境地面站实时监测数据的实地调查与检测分析，具有充分的科学依据和可追溯性。

3、实用性原则：标准注重对各关键环节的实际应用需求进行系统梳理，突出内容的可实施性与可操作性。检验方法全部引用现行国家标准，便于检测机构执行。

4、统一性原则：标准体系编制过程中，全面梳理并对比现有国家标准、行业标准、团体标准与地方标准，对术语定义、技术流程、产品分级与指标要求等内容进行统一规范。对于存在交叉、重复或术语差异的条目，提炼其共性内核并

规范表达，确保整个体系在术语定义、结构划分与技术内容上的协调一致，增强标准之间的可兼容性与可集成性。

（三）标准主要内容的依据

1 范围

编制组依据抚松泉阳镇生态保护与抚松泉阳矿泉水产业发展的实际需求，确定本文件的范围。标准立项评审中，专家提出本标准应删除品牌管理等非核心内容，编制组据此将范围聚焦于抚松泉阳镇的生境保护及抚松泉阳矿泉水产品的生产管理与质量评价，规定了抚松泉阳矿泉水的保护范围、生境条件、栽培技术、质量要求、检验方法、检验规则、标志、包装、运输与贮存，高度聚焦生境与产品质量。标准范围的设定体现了“地标生境”标准的核心定位：以生境保护为优先，同时兼顾产品质量规范。这与已有标准侧重于产品品质规范有本质区别，体现了从“产品保护”向“生境协同保护”的跨越。

2 规范性引用文件

编制组依据标准正文各章节中引用的技术指标和检验方法，逐项梳理了全部引用文件。引用文件的遴选遵循“必要性”和“时效性”原则：对原草案中已废止或不直接相关的标准予以删除，并补充了最新发布的国家标准。最终确定了13项引用文件，涵盖生态环境类标准（如GB 3095、GB 5084、GB 15618）、食品安全与质量类标准（如GB 2761、GB 2762）及方法类标准三大类别，确保各章节技术条款的引用均有据可依。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 2762 食品安全国家标准 食品中污染物限量

GB 4789.1 食品安全国家标准 食品微生物学检验 总则

GB 5749 生活饮用水卫生标准

GB/T 6543 运输包装用单瓦楞纸箱和双瓦楞纸箱

GB 7718 食品安全国家标准 预包装食品标签通则

GB 8537 食品安全国家标准 饮用天然矿泉水
GB 8538 食品安全国家标准 饮用天然矿泉水检验方法
GB/T 13727 天然矿泉水资源地质勘探规范
GB 19304 食品安全国家标准 包装饮用水生产卫生规范
GB 28050 食品安全国家标准 预包装食品营养标签通则
JJF 1070 定量包装商品净含量计量检验规则

国家质检总局令 第70号（2023）《定量包装商品计量监督管理办法》

3 术语和定义

编制组依据标准正文的核心概念和 GB 8537《饮用天然矿泉水》等通用标准中的既有术语，确定术语定义范围。“地标生境”的定义直接引用系列标准统一的表述；“抚松泉阳矿泉水”的定义依据其产地范围、产品来源和生产工艺三个核心要素确定。具体如下：

3.1 地标生境 Geographical Indications Environment & Sustainability, GIES

优质地理产品生态环境保护与可持续发展。

该定义与“地标生境”系列标准保持一致，明确了地标生境的核心内涵：以生态环境保护为基础，以可持续发展为目标，服务于优质地理产品的价值实现。

3.2 抚松泉阳矿泉水 Fusong Quanyang mineral water

在吉林省长白山区域内，新生代玄武岩裂隙水，含有一定量的矿物盐、微量元素或其他成分，在一定区域内未受污染并采取预防措施避免污染的天然矿泉水，在通常情况下，其化学成分、流量、水温等动态指标在天然周期波动范围内相对稳定。

4 地标生境要求

本章为本标准的核心特色章节，依据编制组实地调查和检测数据制定。编制组依据抚松泉阳镇土壤剖面（的实验室检测结果、地表水水质检测数据、基于 SRTM 3 的 90 m DEM 地形分析、2025 年 10 m 分辨率 Sentinel 遥感影像的 NDVI 分析与土地利用分类，以及地标生境地面站实时监测数据，并参考抚松泉阳镇气象站长期观测记录，综合确定了生境条件的量化指标及阈值，并与周边非核心产区进行对比验证，确保其地域专属性和科学性。

4.1 产地范围

编制组依据抚松泉阳镇区划图（1:100000）及抚松泉阳矿泉水主要集中分布区的遥感影像分析结果，确定保护范围为抚松泉阳镇行政区域，主要范围为抚吉林省白山市抚松县泉阳镇，位于东经 127°32′46″、北纬 42°19′14″，全镇共辖 10 个行政村和 6 个社区。

4.2 自然条件

4.2.1 气候条件

吉林省抚松县泉阳镇属温带大陆性湿润气候，四季分明，年平均温度在 $\sim 7^{\circ}\text{C}$ ～ 3°C 之间，无霜期一般仅为 100 天左右，降水丰富，年平均降水量 700～1400 mm，气候条件冷凉湿润。

4.2.2 地貌特征

吉林省抚松县泉阳镇位于长白山火山岩分布区，区域构造受东西向、北东向等多组断裂共同控制，新生代以来多期火山活动形成了广泛分布的玄武岩地层。整体地势东高西低，地貌类型以玄武岩台地、中山坡地和河谷地形为主。

4.3 环境要求

4.3.1 土壤要求

区域内土壤类型为白浆土，土壤质地为粘壤土或粘土，土层密实，土壤整体呈弱酸性，pH 为 5.09–5.65。土壤有机质含量较高，利于低分子有机酸积累。

4.3.2 空气要求

产地空气清新、通风良好，环境空气符合 GB 3095 要求。

4.3.3 周边要求

水源地周边应具有较好的天然水化学背景和清洁生态环境，维持林地与生态空间的连续性，地下水补给稳定与水质安全，区域内产业结构以无污染型为主，无重化工与高风险排放企业。

5 水源要求

水源地勘察评价、水源防护、水源地的检测按 GB/T 13727 的规定执行。

6 开采和处理

应在保证天然矿泉水水源卫生安全和符合 GB 19304 规定的条件下进行开采和处理。在不改变天然矿泉水水源水基本特性和主要成分含量的前提下，允许通过曝气、倾析、过滤等方法去除不稳定组分；允许回收和填充同源二氧化碳；允许加入食品添加剂二氧化碳，或者除去水中的二氧化碳。不应用容器将水源水运至异地灌装

7 质量要求

编制组依据 GB 8537《饮用天然矿泉水》等国家标准，以及抚松泉阳镇矿泉水样品（2025 年采摘）的第三方检测数据，确定了质量要求的各项指标及其限值。各项指标均设定在实测值以下，既体现了抚松泉阳矿泉水的优质特性，又具有生产实际可行性，并与 GB 8537《饮用天然矿泉水》中的要求协调一致。具体来看：

7.1 感官要求

感官标准要求应符合表1规定。

表1 感官要求

项目	要求	检验方法
色度/度 ≤	10（不得呈现其他异色）	GB 8538
浑浊度/NTU ≤	1	
滋味、气味	具有矿泉水特征性口味，无异味，无异嗅	
状态	允许有极少量的天然矿物盐沉淀，无正常视力可见外来杂物	

7.2 理化指标

7.2.1 界限指标

界限指标应有一项(或一项以上)指标符合表 2 的规定。

表2 界限指标

项 目	要 求	检验方法
锂, mg/L ≥	0.20	GB 8538
锶, mg/L ≥	0.20	
锌, mg/L ≥	0.20	
硒, mg/L ≥	0.01	
偏硅酸, mg/L ≥	25.0	
游离二氧化碳, mg/L ≥	250	
溶解性总固体, mg/L ≥	1000	

7.2.2 限量要求

限量要求应符合表 3 规定。

表3 限量指标

项目	指标	检验方法
硒, mg/L	≥ 0.05	GB 8538
锑, mg/L	≥ 0.005	
铜, mg/L	≥ 1.0	
钡, mg/L	≥ 0.7	
总铬, mg/L	≥ 0.05	
锰, mg/L	≥ 0.4	
镍, mg/L	≥ 0.02	
银, mg/L	≥ 0.05	
溴酸盐, mg/L	≥ 0.01	
硼酸盐 (以B计), mg/L	≥ 5	
氟化物 (以F ⁻ 计), mg/L	≥ 1.5	
耗氧量 (以O ₂ 计), mg/L	≥ 2.0	
挥发酚 (以苯酚计), mg/L	≥ 0.002	
氰化物 (以CN ⁻ 计), mg/L	≥ 0.010	
矿物油, mg/L	≥ 0.05	
阴离子合成洗涤剂, mg/L	≥ 0.3	
226Ra放射性, Bq/L	≥ 1.1	
总 β 放射性, Bq/L	≥ 1.5	

7.3 污染物限量

污染物限量应符合 GB 2762 的规定。

7.4 微生物限量

微生物限量应符合表 4 的规定。

表4 微生物限量

项目	采样方案 ^a 及限量			检验方法
	n	c	m	
大肠菌群/(MPN/100mL) ^b	5	0	0	GB 8538
粪链球菌/(CFU/250mL)	5	0	0	
铜绿假单胞菌/(CFU/250mL)	5	0	0	
产气荚膜梭菌/(CFU/50mL)	5	0	0	
a 样品的采样及处理按GB 4789.1执行。				
b 采用滤膜法时,则大肠菌群项目的单位为CFU/100mL				

7.5 净含量

应符合国家市场监督管理总局第 70 号令的规定，并按照 JJF 1070 规定的方

法检验。

8 检验规则

编制组结合抚松泉阳矿泉水的生产特点和流通需求，确定了组批、抽样、交收检验、型式检验及判定规则。交收检验项目的确定参考了抚松泉阳镇矿泉水加工企业现行出厂检验的实践经验。

9 标志、标签、包装、运输与贮存

编制组依据 GB/T 191《包装储运图示标志》、GB 7718《食品安全国家标准 预包装食品标签通则》、《定量包装商品计量监督管理办法》等国家标准和部门规章，结合抚松泉阳矿泉水产品的贮存条件和流通特点，确定了标志、包装、运输与贮存的基本要求。产地标注（抚松泉阳镇）的确定来源于保护范围的行政区划界定。

三、主要试验（或验证）情况分析

为科学界定抚松矿泉水泉阳镇玄武岩针阔混交林的生境条件和产品质量要求，编制组在抚松泉阳镇核心产区开展了系统的实地采样与检测分析，以验证各项指标限值的科学性和合理性。主要试验验证工作及结果如下：

（一）土壤条件指标验证

为确定本标准 4.3.1 条“土壤条件”中 pH 等指标的阈值，编制组在抚松泉阳镇布设土壤剖面采样点。土壤环境质量依据 GB 15618 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》进行判定，验证结果显示铅、镉、铬、砷、汞、铜、锌、镍等重金属含量均低于风险筛选值，六六六、滴滴涕均未检出，本标准 4.3.1 条“土壤环境质量”据此直接引用 GB 15618 的规定，并以表格形式列出主要污染物限值，便于使用者对照核查。

（二）水质状况验证

为确定本标准第 5 章“水源要求”的指标要求，编制组在泉眼分布密集地点设置地表水采样点，检测 pH、全盐量、氯化物、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、总汞、总砷、镉、铅、六价铬、粪大肠菌群、蛔虫卵数、硫化物、阴离子表面活性剂等 15 项指标。

验证结果表明：所有检测指标均符合 GB/T 13727 要求。

（三）抚松泉阳矿泉水品质验证

为确定本标准第 7 章“质量要求”中各理化指标的限值，编制组采集 2025 年抚松泉阳矿泉水样品，委托吉林省质量监督检验院检测，依据检测结果设定各项指标的阈值，感官指标、加工质量指标及理化指标均以实测数据为基础向下取整设定，既体现抚松泉阳矿泉水的优质特性，又确保标准具有可操作性。卫生指标验证结果表明：砷、铅、汞未检出。符合 GB 2762 等食品安全国家标准要求。据此直接引用上述国家标准，不再另行设定限值。

（四）地标生境地面站监测验证

在案例区泉眼建成地标生境地面站，实时监测负氧离子、物候、风速、风向、降雨量、空气质量、温度、相对湿度、土壤温湿度、大气压和土壤电导率等指标。监测数据显示：空气负氧离子含量 ≥ 1500 个/cm³，大气环境质量优良；温湿度、降水等气候指标符合矿泉水生长适宜范围。地面站数据为生境条件的量化提供了动态、实时的科学支撑。

以上试验验证结果已发表于《抚松矿泉水泉阳镇玄武岩针阔混交林》论文，所有检测数据均证明抚松泉阳镇的生境条件（土壤、水质、气候、植被）独特且优良，矿泉水品质突出，为本标准中第 4 章“地标生境要求”、第 5 章“水源要求”、第 6 章“开采和处理”及第 7 章“质量要求”的量化指标提供了直接、可靠的试验依据。

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

本标准制定实施后，将全面规范全链条作业，提升品质稳定性与市场竞争力，赋能高端商超、母婴水、出口等场景，显著提升溢价。作为地标生境标杆案例，为吉林特色资源标准化提供可复制模式。通过生态管控与溯源绑定，强化水源地长效保护，推动绿色低碳发展。同时助力“长白山矿泉水”公共品牌升级，

带动企业增效、地方增收，服务乡村振兴与生态文明建设，为中国优质水源地产品走向国际提供标准支撑。

六、采用国际标准和国外先进标准的情况

经过前期充分调研和广泛收集资料，本标准在制定过程中，未检索到以“地标生境”（GIES）为核心理念、将生境条件系统性纳入地理标志产品保护的国际标准或国外先进标准。因此，本标准未采用国际标准。

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、强制性国家标准要求，与其协调一致、无冲突。与现行主要相关标准的协调关系如下：

与 GB 8537 《饮用天然矿泉水》的关系：国家标准适用范围广，技术指标较低，适用于全国范围内矿泉水的质量要求。本标准侧重于对生境保护和产品质量的优化。

八、重大意见分歧的处理结果和依据

在标准编制过程中未见重大分歧意见。

九、作为推荐性国家标准的建议

本标准作为推荐性标准实施。

十、贯彻标准的要求和措施建议

为保障标准的有效实施与持续完善，建议中国地理学会牵头组织标准专题培训和宣传推广活动，增强从业人员对标准内容与技术流程的理解与掌握；标准起草组应长期提供技术咨询与应用指导服务，协助解决实际应用中的技术问题；同时，应建立标准实施效果的动态评估机制，定期收集标准应用过程中的问题与反馈，形成阶段性评估报告，并作为后续修订和完善的重要依据，从而实现标准的迭代升级与持续优化。

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] 卞建民，王鼎，王凡等. 抚松矿泉水泉阳镇玄武岩针阔混交林地标生境案例研究[J]. 全球变化数据学报, 2026.

[2] 建民，王鼎，王凡等. 抚松矿泉水泉阳镇玄武岩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.2026.04.01.V1>.

《地标生境：抚松矿泉水泉阳镇玄武岩针阔混交林》团体标准起草组

二零二六年七月