团体标准《气象生态产品价值核算技术规范》

编制说明

一、项目背景

（一）制修订团体标准的背景

贵州省作为中国生态文明试验区的先行者，在生态产品价值核算方面具有显著优势和特色。依托省内丰富的生态资源，贵州省已初步开展了生态产品价值核算的探索。例如，通过开展自然资源确权登记，摸清生态产品数量和质量的底数，编制生态产品目录清单等，率先推动生态产品价值实现行动，修订了省级生态系统生产总值（GEP）核算技术规范，并在赤水、大方、江口、雷山、都匀等5个省级生态产品价值实现机制试点县（市）进行了核算实践。这些举措为贵州省在生态产品价值核算方面奠定了坚实的基础。在气候资源核算方面对风能、光能、水资源以及碳汇资源等方面都开展了资源总量评估工作。在技术层面引入了遥感监测、大数据、地理信息系统（GIS）等手段。但气象生态产品价值核算的标准化程度和覆盖范围尚需进一步完善，与国内其他地区和国际先进经验相比，贵州尚需加快制定符合地方特色的核算技术规范，进一步整合生态资源评估技术与绿色产业发展路径。提升核算的精度、广度与实用性，推动气候生态资源价值向产业收益转化，助力绿色经济高质量发展。

在国内，气象生态产品价值核算和实现的技术和机制正在不断完善和发展。先后出台了《生态系统生产总值（GEP）核算技术规范》等指导性文件；中国气象局等部门积极推动气象生态产品价值核算标准的建立，并在地方规划、产业发展、生态保护补偿等方面应用核算结果。地方政府也在积极探索多样化的生态产品价值实现路径，如生态修复、生态农业、生态旅游等。多个省份（如浙江、福建）通过技术规范的制定和试点推广，为生态资源资产化、生态补偿、碳交易市场等提供了数据支持和决策依据。技术上，国内高校、科研机构和企业已构建了基于生态系统服务功能的核算模型，涵盖碳汇能力、水源涵养、土壤保持等核心生态服务功能，并结合人工智能和大数据技术优化核算精度。同时，全国统一碳市场的建立为生态产品价值核算提供了广阔的应用场景，推动了核算成果向碳交易、绿色金融等产业化领域的转化。但在气象生态产品的价值核算方面仍未有系统的核算体系和规范。

在国际上，生态产品价值核算已经成为应对气候变化的重要策略，特别是在实现《巴黎协定》目标和推动可持续发展方面发挥了关键作用。发达国家和国际机构，如联合国环境规划署（UNEP）、世界银行和OECD，已经构建了较为成熟的生态系统服务核算框架，如《生态系统服务会计实验》（SEEA EEA）体系，为全球生态产品核算提供了系统的技术指南，美国、欧洲、澳大利亚等国家和地区也在基于自然资本的核算与管理方面进行了大量实践。气象生态产品价值核算已经成为推动可持续发展和应对气候变化的重要工具。技术上，遥感卫星和气候模型被广泛用于监测生态系统动态，以提高生态产品价值核算的准确性和科学性。

（二）制修订团体标准的必要性及意义

为全面贯彻落实习近平生态文明思想，深入践行绿水青山就是金山银山理念，根据《中共中央办公厅、国务院办公厅印发〈关于建立健全生态产品价值实现机制的意见〉的通知》要求，贵州省制定了《贵州省建立健全生态产品价值实现机制行动方案》，要求到2025年，基本建立科学合理的生态产品价值评价机制、生态产品市场交易机制、生态保护补偿机制等体制机制。构建生态产品价值评价机制中包括建立生态产品价值评价体系、完善生态产品价值核算规范和推动生态产品价值核算结果应用。作为衡量可持续发展和生态文明建设的评估工具，生态系统生产总值（简称GEP）核算是“两山理论”的重要实现机制。

气候系统作为生态系统的最重要组成之一，积极开展气候、气象生态产品的价值核算方法的探索，构建适用于贵州的气象生态产品价值实现，对利用好贵州的气候资源和气候优势，构建具有地方特色的生态文明建设新模式，具有重要意义。有研究表明，气候调节GEP占总价值的比例最大。但是，目前已有的生态系统生产总值核算技术中气候调节GEP核算算法都较为简单，对气候资源、气候品牌、气候舒适度等的价值核算方法也几乎没有考虑。

中国气象局在2024年发布指导意见，要求进一步推动气候生态产品价值实现，挖掘气候资源潜力，优化完善气候生态产品价值实现机制和产业链条，提升气象服务旅游康养能力，因地制宜开发气候生态产品，拓展“两山”理论实践路径，做好气候生态资源利用文章，提出到2027年全国要确立并完善气候生态产品价值核算规范。在这些背景下，构建适用于我省的气候生态产品价值核算体系具有重要意义。

编制《气象生态产品价值核算技术规范》，针对贵州气候生态优势，考虑不同类型生态系统功能属性，体现生态产品数量和质量的价值，完善核算体系，为加强核算结果在政策制定和产业发展中的应用，推动气象生态产品价值的可持续实现，以及生态文明建设和高质量发展提供有力支撑.

二、工作简况

（一）任务来源

通过贵州省气象学会团体标准快速流程进行项目申报。

（二）协作单位

协作单位：贵州省环境科学研究设计院。

联系单位：贵州省生态与农业气象中心

邮政编码：550005

联系地址：贵阳市南明区新华路翠微巷9号

联 系 人：廖留峰

联系电话：13608528463

电子邮件：304139342@qq.com

（三）主要工作过程

1.组织起草阶段：

2025年2月，廖留峰、段莹、古书鸿、黄代宽、李光一、龙杰琦等组成标准起草小组，收集标准编制的背景材料和有关标准编制的参考、引用资料，进行归纳整理。

2.征求意见阶段：

3.审查阶段：

（四）主要起草人及其所做的工作

| **主要起草单位** | **主要起草人员** | **职称/职务** | **任务分工** |
| --- | --- | --- | --- |
| 贵州省生态与农业气象中心 | 廖留峰 | 副 高 | 项目负责人 |
| 贵州省生态与农业气象中心 | 段 莹 | 副 高 | 技术负责人 |
| 贵州省生态与农业气象中心 | 古书鸿 | 正高 | 资料收集 |
| 贵州省环境科学研究设计院 | 黄代宽 | 工程师 | 指标计算 |
| 贵州省生态与农业气象中心 | 李光一 | 工程师 | 指标计算 |
| 贵州省生态与农业气象中心 | 龙杰琦 | 工程师 | 指标计算 |
| 贵州省生态与农业气象中心 | 宋善海 | 副 高 | 资料收集 |
| 贵州省生态与农业气象中心 | 尚媛媛 | 工程师 | 指标计算 |
| 贵州省生态与农业气象中心 | 谢沛龙 | 助理工程师 | 文字编辑 |
| 贵州省生态与农业气象中心 | 张波 | 副 高 | 资料收集 |

三、定标准的原则和依据，与现行法律、法规、标准的关系，国内外现行相关法律、法规和标准情况

本标准与中国气象服务协会发布的团体标准相互补充，进一步丰富了气象生态产品的核算范围，从气候生态实物产品、气候生态系统服务和气候生态品牌的价值方面进行核算，进一步推进价值核算的标准化、规范化工作。标准的制定和实施可更好为气象和其他部门提供技术支撑，更好助力贵州国民经济发展。

本标准在编制过程没有出现与有关现行法律、法规和强制性国家标准发生冲突的条款。

四、主要条款的说明及确定依据（如技术指标、参数、公式、性能要求、试验方法、检验规则等的依据）

1、本文件主要内容分为：范围、规范性引用文件、术语和定义、核算内容、实物量核算方法等。

2、规范性引用文件，本文件引用的已颁布的相关规范；本规范引用QX/T 500-2019避暑旅游气候适宜度评价方法等规范。

3、术语和定义：本文件引用了现有标准的术语，并对相关的术语进行了定义。主要包括：气象生态产品、气象生态产品实物量、气象生态产品价值、气象生态产品价值核算、气象物质供给、气象调节服务和气象文化服务。

4、核算内容：主要包括核算范围与对象、根据类别将核算内容分为气象物质供给、气象调节服务和气象文化服务，并将三个类别细化为13个二级指标，规定了指标的实物量核算内容、价值指标及价值链的核算方法。

5、实物量核算方法：针对13个细化的指标，对每个指标的计算公式进行了列举。

附录A为资料性附录，对气象生态产品的核算数据及生产方式进行了介绍。附录B为

五、主要试验（或验证）的测试报告、相关技术和经济影响论证

无。

六、重大意见分歧的处理依据和结果

无。

七、预期的社会经济效益及贯彻实施标准的要求、措施等建议

本标准的修订和颁布将规范气象生态产品的核算方法，为市场化交易等提供了坚实的理论基础和技术支撑，为各地开展气象生态产品价值核算工作提供了明确的指导，有助于各地摸清气候生态家底，挖掘气象生态产品价值，为充分发挥地方气候优势、气候产业发展等提供决策依据。为提高气象服务的能力和社会总体经济效益，助力双碳目标作出贡献。

本标准的制定和实施符合中共中央办公厅,国务院办公厅印发的《关于建立健全生态产品价值实现机制的意见》和《贵州省建立健全生态产品价值实现机制行动方案》中，要求到2025年，基本建立科学合理的生态产品价值评价机制、生态产品市场交易机制、生态保护补偿机制等体制机制。

八、标准修订项目，还应当列出和原标准主要差异情况

本标准为制订项目，不需要进行差异情况说明。

九、其他应说明的事项

无。