**标准编制说明**

标 准 名 称 ： 生态环境领域人工智能算法评估方法

主 编 单 位 ： 生态环境部信息中心

项 目 负 责 人 ： 张 波

起 止 时 间 ： 2024年3月——2024年9月

生态环境部信息中心

2024年7月

目 录

[1 项目背景 1](#_Toc172108627)

[1.1 任务来源 1](#_Toc172108628)

[1.2 工作过程 2](#_Toc172108629)

[1.2.1 成立标准编制组 2](#_Toc172108630)

[1.2.2 编写标准草案和开题报告 2](#_Toc172108631)

[1.2.3 召开标准征求意见稿技术审查会 2](#_Toc172108632)

[2 标准编制的必要性分析 3](#_Toc172108633)

[2.1 人工智能技术生态环境领域应用是生态文明建设的重要趋势 3](#_Toc172108634)

[2.2 人工智能算法生态环境领域应用缺乏标准规范，面临多重风险 4](#_Toc172108635)

[2.3 完善的标准体系是生态环境领域人工智能应用发展的重要保障 5](#_Toc172108636)

[3 标准编制的技术路线 6](#_Toc172108637)

[4 总体框架 7](#_Toc172108638)

[5 拟提交的工作成果 8](#_Toc172108639)

[6 承办单位及项目负责人情况 9](#_Toc172108640)

[6.1 承办单位基本情况 9](#_Toc172108641)

[6.2 承办单位的科研能力及技术基础 9](#_Toc172108642)

[6.3 标准修订的相关工作基础和项目经历 11](#_Toc172108643)

[6.4 项目负责人情况介绍 11](#_Toc172108644)

[7 合作单位与任务分工 11](#_Toc172108645)

[7.1 生态环境部信息中心 12](#_Toc172108646)

[7.2 协作单位 12](#_Toc172108647)

[8 经费使用方案与人员投入情况 12](#_Toc172108648)

[8.1 经费预算及使用 12](#_Toc172108649)

[8.2 编制组成员 13](#_Toc172108650)

[参考文献： 16](#_Toc172108651)

# 项目背景

* 1. 任务来源

以习近平同志为核心的党中央高度重视生态文明建设和数字化发展。党的二十大报告明确提出加快建设美丽中国、数字中国。2023年7月，习近平总书记在全国生态环境保护大会上强调，深化人工智能等数字技术应用，构建美丽中国数字化治理体系，建设绿色智慧的数字生态文明。生态环境治理是国家治理的重要组成部分，而人工智能可以加速转化生态文明制度建设的成果，优化生态资源配置，提高生态环境治理效率，是打好污染防治攻坚战、构建现代环境治理体系、建设美丽中国的支撑保障。近年来，随着人工智能技术快速发展，人工智能算法在生态环境治理领域得到了广泛应用，在生态环境监测、环境数据分析、环境态势感知与研判、生态环境资源管理等多个方面为推进美丽中国建设提供重要支持。

人工智能算法开发及其技术应用在快速创新发展的同时，来自数据安全、算法操控、结果可解性性差等多方面的风险挑战日益突出。国家先后发布《国家新一代人工智能标准体系建设指南》、《关于加强互联网信息服务算法综合治理的指导意见》、《互联网信息服务深度合成管理规定》、《生成式人工智能服务管理暂行办法》等相关文件，对信息技术的应用与管理做出明确要求，促进人工智能健康发展和规范应用。生态环境部深入贯彻国家政策要求，也先后出台《生态环境信息化标准体系指南》、《关于加快建立现代化生态环境监测体系的实施意见》等文件。然而，生态环境治理领域人工智能算法开发与服务的评估标准尚属空白，同时由于人工智能算法的复杂性和封闭性，导致人工智能算法开发、应用、管理等相关主体无法准确了解算法的运作机制和潜在风险，缺乏全面的风险评估和管理。因此，通过建立生态环境领域人工智能算法评估规范，规范生态环境领域人工智能算法开发与应用行为，提高算法在生态环境领域应用的透明度、准确性和公正性，健全算法评估体系、评估方法与评估制度，发挥评估工作对人工智能算法在生态环境治理工作中的引导推动作用，对全面提升人工智能技术在生态环境领域应用和管理水平、推动生态环境治理与科技深度融合协调发展具有重要意义。

* 1. 工作过程
		1. 成立标准编制组

2024年2月，项目承担单位生态环境部信息中心协同多家参编单位，成立了标准编制组。编制组对国内外人工智能算法应用于评估相关情况进行了深入的调查研究，同时广泛搜集相关标准和国外技术资料，进行了大量的研究分析、资料查证工作，确定了生态环境领域人工智能算法开发与应用中现存问题，结合现有实际应用经验，为标准起草奠定了基础。

* + 1. 编写标准草案和开题报告

2024年3月，标准编制组在北京召开了项目研讨会，对《生态环境领域人工智能算法评估方法》制订中的相关问题做了深入讨论。在充分调研分析的基础上，编制组充分借鉴已有理论研究和实践成果，基于我国生态环境治理工作实际情况，初步拟定了标准修订的工作目标、工作内容，讨论了在标准修订过程中可能遇到的问题，并按照任务书的要求，制定了详细的标准修订计划与任务分工，并按照标准编制流程逐步开展各阶段工作。研讨会后，标准编制组调研了人工智能和大数据技术在不同尺度的生态环境监测、污染治理等工作中的应用，走访了部分试点示范地区并听取地方对数字生态文明建设与人工智能应用的需求。根据调研、走访、查阅文献及研究情况，编制组从理论完善和实践应用多方面提升标准的适用性和实用性，形成了《生态环境领域人工智能算法评估方法》（草案），并完成了开题报告。

* + 1. 召开标准征求意见稿技术审查会

2024年7月12日，标准编制组召开了标准技术审查会，对《生态环境领域人工智能算法评估方法》（征求意见稿）进行了审查，同意标准通过技术审查会并形成了3点审查意见：

1. 本标准提出了生态环境领域人工智能算法评估指标体系、方法及流程，内容完整，方法合理，可操作性强。

2. 本标准规范了生态环境领域人工智能算法应用，对生态环境领域智能化发展具有指导意义。

3. 本标准编制规范，符合GB/T 1.1-2020要求。

会上专家组还提出了19条具体意见。会后标准编制组根据上述意见对标准正文进行了修订。

# 标准编制的必要性分析

近年来，人工智能逐渐成为新一轮产业变革的核心驱动力，2017年7月我国出台《新一代人工智能发展规划》（国发[2017]35号），标志着我国人工智能发展进入新阶段。人工智能是国家战略的重要组成部分，是未来国际竞争的焦点和经济发展的新引擎。以机器学习、自然语言处理和深度学习为三大核心技术的人工智能正以前所未有的速度影响和渗透到各行各业，不断推动社会形态、产业形态、政府运行形态的变革与升级。

* 1. 人工智能技术生态环境领域应用是生态文明建设的重要趋势

党的十八大以来，在习近平新时代中国特色社会主义思想特别是习近平生态文明思想指引下，我国数字生态文明建设取得长足进步，生态环境智慧治理水平显著提升。生态环境部高度重视信息化工作，把应用大数据、人工智能等数字技术创新生态环境治理摆在更加突出的位置，大力推进生态环境数字化发展步伐，积极推进政务信息系统资源整合共享、“互联网＋政务服务”平台建设、生态环境综合管理信息化平台建设、大数据创新应用等工作，生态环境信息化取得明显成效，生态环境治理工作发生了历史性、转折性、全局性变化。顺应数字化转型趋势，把握数字化机遇，用人工智能等数字技术创新生态环境治理模式、提升生态环境治理效能、支撑生态环境高水平保护，成为今后生态环境信息化建设发展的方向和重点。生态环境治理工作融入人工智能等数字技术，不断加强机器学习和训练，不仅有助于更加科学地分析生态环境历史演变过程，而且能够在污染警情预报、持续时间预测、减排效果预判中，为及时研判、系统解决生态环境问题提供重要决策参考，推动决策过程由“经验判断型”向“数据分析型”转变，为精准识别、实时追踪环境数据和及时研判、系统解决生态问题提供有力技术支撑。实现碳达峰、碳中和是当前党中央着力解决资源环境约束突出问题的手段，也是实现中华民族永续发展作出的重大战略部署，人工智能技术的进一步发展与应用也是推动生态环境领域落实双碳目标的重要路径和必然选择。通过高效的数据汇聚和人工智能、云计算、数字孪生等先进技术，可以有效提升环境治理所必需的统揽全局能力、顶层设计能力、监测感知能力、预警预报能力、智慧决策能力和应急处置能力，为生态治理全系统全流程提供智慧支撑，为人民群众提供系统化的环境服务。

* 1. 人工智能算法生态环境领域应用缺乏标准规范，面临多重风险

数据、算法和算力三要素助推了人工智能技术和产业的快速发展，在诸如语音识别、图像识别和自然语言处理等领域中都取得了一些突破性的进展并应用于生态环境领域工作，比如，在大气污染防治方面，判断异常情况及预测未来污染的发展趋势；在固废管理方面，可以辅助进行垃圾分拣分类；在生物多样性保护方面，可以用于监测野生动物的栖息地和迁徙路径。然而人工智能在为经济社会发展注入活力的同时，也不可避免地带来新的技术和社会安全风险。如大气污染监测与处置涉及到多种变化、多种趋势、多种影响，这些变化、趋势、影响之间存在着相互作用和反馈，也存在着不确定性和随机性。人工智能模型往往依赖于大量或高质的数据进行训练和学习，以提高其感知精度和效率。然而，由于数据的误差、缺失、异常等问题，以及模型的假设、简化、优化等问题，导致感知精度不高。例如，在大气污染预警中，由于大气污染物排放及其扩散具有高度的时空变异性和复杂的影响因素，如气象条件、人为干扰等，人工智能模型难以准确地感知其发生的可能性和污染程度，从而导致区域大气环境质量恶化。生态环境领域的人工智能应用还涉及到复杂的自然和社会因素，其算法的正确性和有效性直接关系到生态环境决策的质量。然而，人工智能模型往往依赖于客观或量化的数据进行感知和判断，以实现其利益或目标的最大化或最优化，由于训练数据的主观性或多样性，以及模型设计开发过程的价值观或偏见，可能导致模型模拟效果不佳引发风险事件。例如，在环境决策中，由于环境问题涉及到多方的利益和权益，如个人隐私、国家安全、知识产权等，人工智能模型未能充分地考虑或平衡各方的需求和期望，可能导致社会舆论事件。为此，评估标准则为新技术应用提供了科学依据和规范，助于确保人工智能算法在处理生态环境问题时能够达到预期的效果，减少错误和偏差。评估标准通过对人工智能算法的评估，可以构建以评估结果为标尺的生态环境全过程监督管理模式，提高环境管理和决策的科学性，减少人为干预，降低决策风险，为政府、企业和公众提供更加精准和可靠的环境信息。对环境项目而言，标准有助于规范生态环境领域人工智能技术的市场准入，提高行业门槛，促进公平竞争，保障服务质量，从而推动生态环境保护和治理产业的健康发展。

* 1. 完善的标准体系是生态环境领域人工智能应用发展的重要保障

当前，国际标准组织积极推进AI标准制定。目前，ISO/IECJTC1/SC42是国际首个面向全AI生态系统的国际标准委员会，前期在人工智能词汇、人机交互、生物特征识别、计算机图像处理等关键领域均开展了标准化工作。ISO/IECJTC1/SC42聚焦JTC1AI标准化工程，为JTC1、ISO（国际标准化组）、IEC（国际电工委员会）提供人工智能相关标准化方面的指导。同时，ISO与IEC主要分别针对人工智能应用与产品开展标准的制定工作。ISO主要在工业机器人、智能金融、智能驾驶方面开展人工智能标准化研究，而IEC主要在可穿戴设备领域开展人工智能标准化工作。为减少人工智能技术开发和应用进程中的障碍，许多国家都强调要建立统一的人工智能技术标准和测试基准。如美国国家标准与技术研究院（NIST）于2019年发布了关于政府如何制定人工智能技术和道德标准的指导意见，为未来的技术标准制定提供指导；德国标准化协会（DIN）于2019年开始制定人工智能标准化路线图，总结出人工智能领域现有的规范和标准，为德国制定相关行业标准提供规范化和标准化的操作框架。此外，欧盟、日本等发达国家和地区高度重视人工智能标准化工作。欧盟发布的“人脑计划”以及日本实施的“人工智能/大数据/物联网/网络安全综合项目”均提出要强化标准规范等部署。

目前，我国人工智能标准化体系建设正在有序向前推进。2018年1月，国家标准化管理委员会正式成立国家人工智能标准化总体组、专家咨询组，同时发布《人工智能标准化白皮书》，成为我国人工智能标准体系建设的重要参考。我国已经发布的人工智能相关标准主要包含以下六类：（1）基础性标准，这类标准主要涉及人工智能领域的基杰概念，术语、分类和方法等，如《人工智能通用技术术语》(GB/T 383572019)等；（2）技术规范类标准，这类标准针对人工智能技术的具体实现和应用，包括算法、模型、数据处理等。如《人工智能软件工程规范》(GB1T 36291.1-2018)等；（3）产品与服务类标准，这类标准关注人工智能产品和服务的性能、质量、安全等。如《人工智能辅助诊疗系统通用技术要求》(GBTT38361-2019)等；（4）安全与隐私类标准，这类标准主要关注人工智能系统在设计、开发、运行等过程中的安全与隐私保护，如《人工智能安全与隐私保护指南》(GBIT 38628-2019)等；（5）行业应用类标准:这类标准针对人工智能在各个行业的具体应用，如智能制造、智能交通、智能医疗等。如《智能制造 工业控制系统信息安全》(GBIT 33628-2017)等；（6）人才培养与评价类标准:这类标准关注人工智能领域的人才培养、技能评价等，如《人工智能技术人才培训大纲》(GBT 38370-2019)等。近年来，我国人工智能技术在生态环境领域形成庞大市场规模，人工智能产业呈现出创新技术群体突破、行业应用融合发展、国际合作深度协同等新特点，亟需完善人工智能标准体系。

综上，构建生态环境人工智能评估标准能为生态文明建设提供行动指南和重要支撑，提供人工智能技术应用指导，规范生态环境行业发展，减轻相关部门决策风险，推动美丽中国建设。

# 标准编制的技术路线

标准编制技术路线描述：

（1）编制开始：承担单位、协同单位共同成立编制组，统筹安排《生态环境领域人工智能算法评估方法》的编制工作任务，制定编制工作计划；

（2）开题阶段：编制组深入了解规范编制的相关工作，包括相关标准的技术要求和调研的相关材料等，开展开题论证报告的编写，提交归口业务司局审核，承担单位组织开展开题论证会议。在开题论证会议上对相关业务部门，如综合司等，开展现状了解和需求调研工作，收集整理相关材料和意见；

（3）征求意见稿阶段：编制单位根据调研情况，依据国家相关部门发布人工智能标准及管理要求，结合生态环境领域人工智能算法应用特点，对生态环境人工智能算法评估体系及内涵进行阐述。通过专家咨询、文献查阅及数理分析等方法，构建标准化的生态环境人工智能算法评估体系与方法流程，按照部业务部门工作需求并参照相关标准，如国际标准/国家标准/行业标准等，编制《生态环境领域人工智能算法评估方法》征求意见稿，提交归口业务司局审核，承担单位组织专家开展征求意见稿技术审查；

（4）送审稿阶段：编制单位根据征求意见对标准的技术内容进行修改完善，形成《生态环境领域人工智能算法评估方法》（送审稿），提交归口业务司局审核，承担单位组织专家召开《生态环境领域人工智能算法评估方法》审查会，对送审稿进行技术审查；

****（5）报批稿阶段：编制单位根据标准审查会意见对送审稿进行修改完善，形成《生态环境领域人工智能算法评估方法》报批稿，并完成标准报批的相关材料，提交归口业务司局审核。归口业务司局提交领导审核通过后，将形成标准规范的正式文本。标准主要技术内容。

# 总体框架

本标准正文由8部分组成，主要内容如下：

第1章为适用范围：概述了本标准规定的内容和适用范围。本标准提出了生态环境领域人工智能算法的评估指标体系、评估流程。本标准适用于指导生态环境领域人工智能算法开发方、用户方以及第三方相关组织对生态环境领域人工智能算法开展的评估工作。

第2章为规范性引用文件: 介绍了本标准中引用的相关标准文件。在编制标准的过程中引用相关标准，包括：信息技术 人工智能术语（GB/T 41867-2022）、信息安全技术 机器学习算法安全评估规范（GB/T 42888-2023）、人工智能计算机视觉系统测评规范（T/SAITA001-2021）等。

第3章术语和定义：列出了在本标准中出现的相关术语及其定义。规定或引用了生态环境领域人工智能算法评估涉及的相关术语和概念，区别于其他相关概念，主要术语包括：人工智能、对抗攻击、物理对抗攻击、可解释性、可靠性等。

第4章缩略语：列出了在本标准中出现的相关术语对应的缩略语。

第5章评估体系：介绍了生态环境领域人工智能算法评估体系中的指标组成及其内涵。本部分按照算法性能、算法可解释性与可控性、算法安全性、算法可维护与可扩展性四个维度进行指标分析，将三个维度指标按照两级指标划分并涵盖指标描述说明。

第6章生态环境领域人工智能算法评估流程：该章节介绍了生态环境领域人工智能算法评估流程，包括确定评估目标、制定评估方案、执行评估、汇总评估结论这四个部分。

第7章生态环境领域人工智能算法评估方法：介绍了人工智能算法评估体系中各评估指标的评估方法。

附录A：本章节罗列所有无法在正文中展示的内容。

# 拟提交的工作成果

（1）《生态环境人工智能算法评估方法》标准的开题论证报告和标准草案；

（2）《生态环境人工智能算法评估方法》的征求意见稿及编制说明；

（3）《生态环境人工智能算法评估方法》的送审稿及编制说明（含意见汇总处理表）；

（4）《生态环境人工智能算法评估方法》的报批稿及编制说明。

# 承办单位及项目负责人情况

* 1. 承办单位基本情况

生态环境部信息中心承担生态环境部网络安全和信息化发展规划、技术标准及规范、项目立项论证及实施等方面的技术支撑工作；承担生态环境基础数据库、环境数据共享平台建设与管理，以及环境数据整合、交换、共享和汇总，建设环境信息资源中心；承担环境信息资源综合开发和利用工作，为环境管理部门和社会提供环境数据服务；承担生态环境部政务信息系统、政府网站、网站群、政务服务平台、环境信息化基础设施等的建设、运行和维护，承担环境信息公开技术支持工作；承担环境信息网络安全技术支撑工作；承担生态环境部与国务院其他部门之间的政务信息系统互联互通、业务协同和数据共享等技术支撑工作；承担生态环境部信息化双重管理工作；承担全国环境系统环境信息化技术指导工作，开展环境信息研究、培训、咨询、交流与合作；承办生态环境部交办的其他事项。

信息中心先后主持编制《环境信息化标准指南》（HJ 511-2009）、《环境污染源自动监控信息传输、交换技术规范》（HJ/T 352-2007）、《排污单位编码规则》（HJ 608-2017）、和《环境信息元数据规范》（HJ 720-2017）等包括网络、数据到应用、安全类的 36 项标准，逐步构建了环境信息化的标准体系。信息中心在国家生态环境保护信息化工程、环境信息与统计能力建设中，设

计了项目的技术规范体系，编制了项目的技术规范并应用，具有编制标准的丰富经验和对信息化标准体系的深刻理解，具备编制《数字生态文明发展评价指标体系》标准的条件。

* 1. 承办单位的科研能力及技术基础

信息中心共主持和承担国家 863 项目、国家自然基金项目、国家科技重大专项、环境保护公益项目等科研课题，建设了生态环境信息资源中心、生态环境信息一张图，生态环境综合管理信息化平台等信息系统。其中，生态环境信息资源中心是生态环境部系统数据集中汇聚的核心“枢纽”，是跨部门、跨层级、跨业务数据共享服务的唯一“通道”。目前，资源中心涵盖环境质量、污染源、自然生态、核与辐射以及外部水利、气象等数据资源，数据总量达169亿条、容量16.9TB，2022年增长率为10%。资源中心为生态环境部部属单位共享标准数据集1521个、接口服务 1714个，为长江经济带污染溯源、入河排污口监管执法、碳排放一体化管理等提供数据支撑，形成了环境信息管理、共享、服务和集成能力，为污染防治业务、环境统计、生态环境保护、全球气候变化、环境政策研究等打下良好基础。目前，中心正在开展全国碳市场监管平台建设，接入全国碳市场2200 余家发电企业的能源消耗，碳排放等数据，开展数据分析和信息产品研究和应用。中心拥有系统动力学软件 STELLA 10、Vensim DSS 6.3，多方法模拟仿真软件 Anylogic8.8，高性能服务器、图形工作站、绘图仪、PC机等硬件设备，能够为本项目提供良好的软硬件和数据基础。同时，中心在数字生态文明建设内涵、发展路径和指标设计方面开展了大量研究工作：

组织完成中央网信办委托的“数字生态文明建设研究支撑”：基于国内外现有政策及研究基础，统筹考虑国内国际发展趋势、存在问题，从促进加强数字中国建设整体布局的角度，面向2035年远景目标，就数字生态文明的内涵外延，数字化促进绿色生产、生活方式转型，数字化技术支撑生态环境保护，助力解决资源约束、环境污染、生态退化等方面开展研究，理清数字中国建设在该领域需重点布局的任务、尚需提升的能力、亟需补齐的政策短板、仍需突破的体制机制障碍、需持续开展的长期研究和布局、工作推进机制等，支撑相关文件编制工作。

撰写以《数字生态文明建设的实践特征、逻辑框架和推进路径》为题的研究文献：信息中心智慧生态环境研究所跟踪最新政策，进行后续数字生态文明建设路径的研究。创新性提出数字生态文明“2521”建设逻辑框架，夯实绿色新型基础设施建设和生态环境一体化大数据体系“两大基础”，建设智慧生态环境、智慧国土、智慧水利、数字化绿色生产、绿色智能生活“五大任务”，强化数字技术创新体系和数字安全屏障“两大能力”，拓展全球治理数字化协作“一个环境”，从高位政策推动、一体化平台支撑、数据驱动、智慧应用和区域示范五个维度提出数字生态文明建设的实践模式和推进路径。

连续五届举办数字中国建设峰会数字生态文明分论坛：信息中心以“加快数字生态文明建设，促进人与自然和谐共生”为主题，举办数字生态文明分论坛，翟青副部长视频致辞，福建省副省长郑建闽出席致辞，围绕生态环境大数据技术与应用、数字化赋能、综合平台建设等领域做了 6个主题报告，推选发布30个信息化创新应用优秀案例，组织2个子论坛，10个部属单位、29个省(区、市)、 15个副省级城市、9个地市以及 26家企业近500名代表参会,在数字中国平台合上全方位展示信息中心信息化工作成效和美丽中国建设成效。以“探索绿色智慧的数字生态文明建设”为题组织召开研讨会：邀请中央网信办数据中心、国家林草局信息中心、生态环境部经济政策研究中心（习近平生态文明思想研究中心）、光明日报、北京大学政府管理学院的知名专家参加研讨，初步提出数字生态文明建设总体框架。

* 1. 标准修订的相关工作基础和项目经历

截止目前，信息中心建立了环境信息化的标准体系，根据《环境信息化标准指南》（HJ 511-2009），按照总体标准、应用标准、信息资源标准、应用支撑标准、网络基础设施标准、信息安全标准和管理标准等编制了“一张网”、“一朵云”、“一个库”、“一张图”、“一扇门”等方面相关标准规范，例如《环境信息网络建设规范》（HJ 460-2009）、《环境数据库设计与运行管理规范》（HJ/T 419-2007）、《环境信息元数据规范》（HJ 720-2017）、《生态环境信息基本数据集编制规范》（HJ 966-2018）、《排污单位编码规则》（HJ 608-2017）等。

* 1. 项目负责人情况介绍

项目负责人张波2007年毕业于中国科学院遥感应用研究所，获地图学与地理信息系统专业博士学位。2014年被环境保护部破格提升为研究员（研究系列正高级职称），现为生态环境部信息中心副总工程师（正处级）、研究员。重点方向是研究生态环境大数据建设及相关标准化工作，能源经济政策、经济社会领域系统动力学建模，在环境信息资源中心开发建设、生态环境大数据管理平台建设等方面积累了大量的经验。获得环境保护部“十一五”环境保护科技工作先进个人、环境信息化领域首席专家，获得三项部级科技进步奖，三项国家发明专利授权，出版专著三部，发表文章四十多篇, 其中包括在 Nature 发表 SCI 检索文章5篇。先后参与《排污单位编码规则》(HJ 608-2017)《环境信息元数据规范》 (HJ720-2017)等多项行业标准制订工作。

# 合作单位与任务分工

* 1. 生态环境部信息中心

全面负责标准制订工作的组织，制定技术路线，确定标准文本、开题报告和编制说明内容；结合技术路线在前期研究基础上，通过专家咨询、现场座谈、问卷调研等确定标准范围及内容；负责数字生态文明发展评价指标研究、设计和制定；负责组织相关会议和编制标准开题，提交标准草案、征求意见稿、送审稿、报批稿和相关编制说明等；根据工作进展，适当调整各单位工作内容和修订内容。在标准报批后适当组织标准相关宣传活动，对标准内容进行培训等。

* 1. 协作单位

参与标准文本、开题报告和编制说明相关技术内容制订。在指定的技术路线上确定具体技术框架，通过专家调研和前期调研，确定标准范围和内容。负责对规范编制工作进行统筹安排，详细制定编制工作时间进度安排。根据工作进度安排，负责标准文本、开题报告和编制说明等编制工作，并组织专家咨询。根据专家意见负责标准的修改完善，最终完成标准的编制。在标准报批后适当组织标准相关宣传活动，对标准内容进行培训等。

# 经费使用方案与人员投入情况

* 1. 经费预算及使用

本标准按照《国家环境保护标准制修订工作管理办法》中有关规定，进行立项申报，申请相关标准经费20万元。各项支出的主要用途和测试理由如下：

（1）业务费：15.2万元

1. 项目科研业务费：10万元

通过专家咨询、文献查阅、梳理统计分析等方法，构建生态环境领域人工智能算法评估体系。

测算依据：2.0万元/人月，每年投入5人月，2万/人月\*5人月/1年，共计10万元。本科目费用占项目直接费用的50.00%。

1. 差旅/会议/国际合作与交流费：3万元

本科目费用包括差旅费1.5万、会议费1.5万。

测算依据：差旅每次 1-2 天，每次 1-2人 , 主要用于研究过程系统建设调研、建设需求交流等所发生的外埠差旅费。测算过程：城市间交通费按市场价测算，平均约 1820 元 / 往返每人，住宿费按出差地点参考中央和国家机关差旅费管理办法住宿标准测算补助标准，平均约 500 元 / 人 / 天，出差补助标准 180 元 / 人 / 天，差率费合计支出（ 1820 元 / 人 / 次 +500 元 / 人 / 天 +180 元 / 人 / 天）× 1.5 天 / 次× 2人 / 次× 2 次 / 年× 2年 =1.5万元。

该工作需召开线下会议5次，评审项目相关产出成果和项目验收等，参照四类会议支出标准550元/人。会议费合计550元/人×8人/天×2-3天/年×1.7年=1.5万元。

1. 出版/文献/信息传播/知识产权事务费：1 万元

预计发表论文 2 篇，每篇论文审稿费和版面费 2500 元，2500 元/篇\*2 篇=0.5万元。

预计申请发明专利 1 件，5000 元/件\*1 件=0.5 万元

1. 其他支出：0.2 万元

用于与项目有关的文件资料的复印费和装订费、项目材料的邮寄费等，共计0.2 万元。

（2）专家费：共计 4.8 万元

用于支付项目研究过程中咨询专家的费用，该工作每年开会需邀请高级职称专家 3-5 人次，就征求意见稿、送审稿、报批稿等专家咨询、技术审查内容进行专家评审，参照（财科教[2017]128 号）相关规定，高级专业技术职称人员的专家咨询费标准按 1000 元/人次标准计算，咨询费合计 1200 元/人次×5 人/次×3次/年×1 年=1.8 万元。

* 1. 编制组成员

|  | **姓名** | **职称** | **所在单位** |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目负责人 | 张波 | 研究员 | 生态环境部信息中心 |
| 项目承担单位参加人员 | 臧元琨 | 工程师 | 生态环境部信息中心 |
| 王媛祺 | 工程师 | 生态环境部信息中心 |
| 孙强 | 高级工程师 | 生态环境部信息中心 |
| 李珺 | 高级工程师 | 生态环境部信息中心 |
| 协作单位参加人员 |  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

编制组成员见表 6-1。

**表 6-1 标准编制组人员名单**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **姓名** | **职称** | **所在单位** |
| 项目负责人 | 张波 | 研究员 | 生态环境部信息中心 |
| 项目承担单位参加人员 | 王媛祺 | 工程师 | 生态环境部信息中心 |
| 臧元琨 | 工程师 | 生态环境部信息中心 |
| 张聪 | 高级工程师 | 生态环境部信息中心 |
| 协作单位 1参加人员 |  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

# 参考文献：

1. 中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035 年远景目标纲要[Ｎ].人民日报,2021-03-13(1).
2. 新华网.习近平出席全国生态环境保护大会并发表重要讲话[EB/OL].(2018-0 5-19). [http://www.xinhuanet.com/photo/2018-05/19/c\_1122857688.htm.](http://www.xinhuanet.com/photo/2018-05/19/c_1122857688.htm)
3. 中国政府网. 中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见[EB/OL].

（2021-11-07）.<http://www.gov.cn/zhengce/2021-11/07/content_5649656.h> tm.

1. 中国政府网. 中共中央办公厅 国务院办公厅关于构建现代环境治理体系的指导意见[EB/OL].(2020-03-03).<http://www.gov.cn/zhengce/2020-03/03/con> tent\_5486380.htm.
2. 中国政府网. 国务院关于加强数字政府建设的指导意见[EB/OL].(2022-06-2 3). [http://www.gov.cn/zhengce/content/2022-06/23/content\_5697299.htm.](http://www.gov.cn/zhengce/content/2022-06/23/content_5697299.htm)
3. 中国政府网. 中央网络安全和信息化委员会印发《“十四五”国家信息化规划》[EB/OL].(2021-12-28). <http://www.gov.cn/xinwen/2021-12/28/content>

\_5664872.htm.

1. 中国政府网. 国家发展改革委关于印发《“十四五”推进国家政务信息化规划》的通知[EB/OL].(2021-12-24).<http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/20> 22-01/06/content\_5666746.htm.
2. 生态环境部. 生态环境部网络安全和信息化领导小组全体会议召开[EB/OL]. (2022-05-14).https://[www.mee.gov.cn/ywdt/hjywnews/202205/t20220514\_9](http://www.mee.gov.cn/ywdt/hjywnews/202205/t20220514_9) 82089.shtml.
3. 生态环境部. 生态环境部网络安全和信息化领导小组 2021 年第 1 次全体会议召开[EB/OL].(2021-02-09).https://[www.mee.gov.cn/xxgk2018/xxgk/xxgk15/](http://www.mee.gov.cn/xxgk2018/xxgk/xxgk15/) 202102/t20210209\_821062.html.
4. 中国政府网. 习近平在全国生态环境保护大会上强调 全面推进美丽中国建设 加快推进人与自然和谐共生的现代化[EB/OL].(2023-07-18).https://www.g ov.cn/yaowen/liebiao/202307/content\_6892793.htm?Type=4.