

[DOI] 10.19957/j.cnki.kpczpl.2026.02.017

全国学会落实《科技工作者科普创作指南》的 路径与思考

——以中国环境科学学会为例

王明慧 杨 勇*

(中国环境科学学会, 北京 100082)

生态环境领域是公众科学素质建设的重点领域, 相关议题深受社会关注。从细颗粒物($PM_{2.5}$)认知到“双碳”目标(“碳达峰”与“碳中和”两大战略目标的简称)理解, 从垃圾分类的行为干预到生物多样性保护的价值认同, 生态环境科普直接影响公众的风险感知、行为选择与价值认同。中国环境科学学会作为国内生态环境领域成立最早、规模最大的全国性学术团体, 拥有覆盖生态环境领域各分支学科的专家网络与组织体系, 在落实《科技工作者科普创作指南》(以下简称《指南》)、激活庞大专家网络的科普生产力方面具有平台优势。本文从《指南》的核心价值出发, 分析生态环境科普创作的领域特殊性, 进而提出中国环境科学学会的落实路径与完善建议。

一、从“选题”到“创作”: 科普创作指引的范式转换

中国科协办公厅和中国科学院办公厅曾联

合发布《2019年科普创作选题指南》, 至2024年已连续发布6年(名称略有变化), 科普工作者的创作“方向”已初步建立。然而, 面对新时代公众日益增长的差异化科普需求, 仅有“风向标”已不足以支撑科普作品的“精品化”发展。从“选题”到“创作”, 体现出科普政策指导文件的演进与跃升, 也折射出科普创作指引逻辑的深层范式转换。

(一) 认识论转换: 从“单向度知识传递”到“多维语境建构”

此前, 围绕“选题”发布文件重点解决的是“科普什么”的问题, 其逻辑起点是“供给端”, 如聚焦国家战略布局(“人工智能+”)、科学技术前沿(中国探月工程)等, 旨在为科技工作者提供科普方向。而现在, 发布《指南》是以2024年新修订的《中华人民共和国科学技术普及法》(以下简称《科普法》)为指导, 逻辑起点向“需求端”偏移, 它不仅继承了前者的宏观视野(在“基本要领”板块对内容方向进行提纲挈

*通信作者: 杨勇, 中国环境科学学会科学普及部研究员, 研究方向为生态环境科普管理。trojanyang@163.com。

领的指引),更强调对不同受众群体的“语境建构”。例如,针对青少年、农民、产业工人等6类受众,引导创作者进行精准“认知画像”,这意味着科普创作从“我有什么就给你什么”的单向传递,迈向“你需要什么、你能听懂什么”的多维语境建构。

(二)方法论转换:从“经验主导的粗放创作”到“标准引领的生产行为”

此前,科技工作者进行科普创作多依赖个人经验,创作活动缺乏工具性指引。《指南》将科普创作转化为一种具有明确质量标准的“生产行为”,对科普文章、演讲稿、手册、图书4类科普文本的篇幅、结构、语言与逻辑链条进行规范,同时创造性地引入了大模型辅助科普创作的实操规范。这种从“个人经验主导”向“标准化规范”的方法论升级,极大地降低了科技工作者跨界创作的门槛,赋予了他们可复用、可迭代的“创作工具箱”。

(三)评价侧重转换:提供正向引领,明确创作红线

在缺乏评价标准的环境中,科普作品极易滑向“流量至上不求严谨”或“只有数据而无温度”的两个极端。《指南》强调“打造有深度、有温度、有可信度、有传播度的科普作品”,这是清晰的正向评价维度,同时把科学性、规范性与安全性划定为不可逾越的底线。可以说,《指南》从正面强调了作品内容建设要求,不能把“流量”置于首位;同时明确了创作红线,必须规避传播伪科学、危害国家安全等风险,尤其在大模型辅助创作环境下,必须警惕大模型“幻觉”。

二、《指南》对生态环境科普创作的指导价值

(一)《指南》基本原则对生态环境科普创作的价值

《指南》在“总则”部分确立了科学性与真实性、通俗性与可及性、思想性与价值性三个基本原则,倡导科技工作者立足自身专业所长,充分发挥科研优势和特点,开展科普创作。上述原则与生态环境科普的关键特性——生态环境议题复杂、科普转化门槛高、价值指向鲜明,在底层逻辑上是高度一致的。

其一,面对复杂的生态环境议题,在开展科普创作时需要遵循科学性与真实性原则。生态环境问题往往涉及多个学科,是个极其复杂的过程。它既涵盖水、大气、土壤等多种介质,也关乎于各种生物,还涉及从局部到全球的多尺度演变,以及长达数年、数十年甚至更久的周期性过程。其科学结论常以概率形式呈现,而非极为确定的结论。然而,其中某些不确定性,如偶发的生态环境灾害等,极易因情绪、利益博弈或片面解读而被过度放大。《指南》强调“确保所有事实、数据、结论准确可靠,反映科学共同体共识”,实质上为环境风险议题划定了“事实边界”。以气候变化主题为例,创作时必须厘清“单次极端天气事件”与“长期气候变化趋势”的区别,避免因单纯概括偶发事件而得出错误结论。这种对“不确定性”的审慎呈现,不仅是科学传播的基本规范,也是降低社会误读与恐慌的重要前提。

其二,将专业的生态环境知识进行科普转化,需要遵循通俗性与可及性原则。进行生态环

境科普时，往往首先遇到概念解释方面的障碍，如“源解析”“碳汇”“环境容量”等术语专业性较强，大众接受起来有一定难度。生态环境治理是一项系统工程，需要长期、综合考虑，比如土壤修复需要多方面配合，周期需要数十年，甚至更久，但公众可能期待了解更直观的、即时的新变化。《指南》提出利用比喻、类比、举例等手法，借助生活场景进行表述，为解决专业术语的理解困难提供了破解思路。同时，通俗化处理不应牺牲科学的严谨性，针对生态环境治理的系统性、长期性特征与公众期待直观、即时变化之间的认知差距，科技工作者在运用上述手法降低理解门槛的同时，应当保留完整关键的科学逻辑链条，明确阐释治理过程的时间尺度与协同机制（如土壤修复需多技术整合、分阶段评估及长期监测），避免因过度简化而导致公众产生新的认知偏差。

其三，生态环境科普从知识传递走向价值认同和行为转化，需要遵循思想性与价值性原则。生态环境科普不只是解释世界的工具，更承载着鲜明的实践导向与伦理内涵。《指南》强调弘扬科学精神和科学家精神，这与生态文明建设中的价值叙事高度契合。将科学数据、生态环境治理实例与科技工作者的亲身实践有机结合，有助于提升公众的生态伦理意识。生态环境科普的最终目标，不仅在于让公众理解，更在于促进价值认同，并逐步转化为可持续的环境行为。

（二）《指南》对生态环境科普创作特殊性的价值

相较于其他学科领域，生态环境科普还呈现出若干鲜明特质。它们既源于生态环境议题本身的科学属性，也与其在社会治理体系中的独特

位置密切相关。理解并回应这些特殊性，是学会组织推动科普创作工作落地的逻辑前提。

1. 更好处理生态环境领域议题的公共性与政策性

生态环境议题天然具有公共政策属性，这使其在科普创作时面临科学传播与政策沟通的双重要求。《科普法》明确提出，“国家推动科普全面融入经济、政治、文化、社会、生态文明建设”。《指南》在选题导向中明确提出，坚持“四个面向”，做好科普创作选题。生态环境领域的众多核心议题——“双碳”战略、污染防治攻坚战、美丽中国建设等均为国家重大战略部署，既是生态环境工作服务经济社会发展大局的核心抓手，也是公众高度关切的公共事务。开展生态环境科普创作既不能停留于政策文本复述，也不能完全脱离政策语境进行纯技术性阐述。这就需要在科学证据、政策目标与公众感知之间建立有效转换机制，以证据链解释政策的合理性，辅以生活化场景，提升公众对政策的感知能力，让科普真正走进公众心里。

2. 更好平衡公众风险认知与科学共识错位

生态环境议题的另一特殊之处在于，这一领域的部分潜在风险，容易在公众认知中被放大。当生态环境问题从学术研究进入公众视野，它就不仅仅是一项研究观点或结论。公众对风险的感知有时会先于科学共识的形成，甚至在某些情况下形成固化的风险认知。以微塑料的健康风险为例，科学界关于其对人体健康影响的研究尚需要积累更多证据，但公众层面已经开始对微塑料在食品、日用品等方面的使用产生焦虑。《指南》要求，如有“存在学术争议的前沿问题，应客观介绍不同观点及依据”，这需要生态环境领

域的科普工作者有更高的媒介素养，包括如实呈现科学研究的不确定性，引导公众适当关注相关研究动态，既不产生过度恐慌，又不至于过分忽视。如何把握二者之间的平衡，是生态环境科普区别于其他确定性领域所面临的一项重要挑战。

3. 更突出多学科融合与跨界协作需求

如前文所言，生态环境问题本质上是系统性问题，相关科普创作者除遵循科学性与真实性原则外，还要提升交叉学科思维与知识整合能力。在“内容要点”部分，《指南》专设“交叉融合科普”类别，提出“打破科技与人文、艺术、社会等边界”，这既是生态环境科普的需求，同时也是一项结构性挑战，因为科技工作者通常深耕单一学科，跨学科叙事能力往往相对薄弱。以碳交易机制为例，这方面的科普既可能涉及排放监测、报告与核查（MRV）的科学原理，也涉及碳市场定价的经济学逻辑，还涉及配额分配的治理规则与公平价值判断，难以由单一学科视角完整呈现。又比如，生态补偿议题，其背后既有生态服务功能空间计量问题，也涉及流域上下游之间的利益关联与制度设计，需要法律、管理、经济学等知识体系的协同支撑。这要求学会从组织层面推动团队化创作与跨界协作，打破单一学者的叙事模式。

三、全国学会落实《指南》的路径与思考

基于上述领域特殊性的分析，中国环境科学学会需以更高站位理解《指南》的时代意义，从以下4个维度系统落实《指南》要求，构建系统、协同、可持续的实施路径。

（一）组织维度：构建纵向创作梯队与横向协同网络

在《指南》相关的通知里，明确要求各级

科协及所属学会充分发挥社会动员作用和专家资源优势，广泛动员科技工作者开展科普创作。中国环境科学学会以此为指导，构建“纵向分层+横向联通”的创作矩阵，从宏观层面推动生态环境科普人才队伍建设。

纵向层面，从不同维度搭建人才梯队。一是首席科学传播专家及其团队，遴选生态环境科学领域的权威专家，发挥其定调作用，在重大环境议题的科学解读中把握方向与边界；二是科普创作骨干，以《指南》为指引，面向学会理事、各专业委员会成员、高校青年教师、科研机构青年学者，通过专题培训、工作坊等形式，系统传授创作流程与要领，形成稳定产出；三是青年科普志愿者，吸纳生态环境相关专业的高校学生及一线环保科技人员，面向公众开展基础性科普创作，形成科普人才储备梯队。

横向层面，全面激活学会组织体系的协同力量。一是撬动各分支机构力量发挥学会整合优势，促进学科交叉，丰富学者叙事；二是赋能国家生态环境科普基地，以“试验田”形式实现科研场景向科普场景的无缝转化；三是联动全国省、市级学会，形成协同合作链条，打通科普创作对接基层受众的“最后一公里”。

（二）内容维度：选题库、“揭榜挂帅”与成果科普化协同机制

《指南》在选题导向中强调，要坚持“四个面向”——面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康。中国环境科学学会需对标“四个面向”，建立系统化的内容生产机制，从根本上提升科普创作的科学性、可及性、价值性。

一是建设分层分类的科普选题库。紧扣《指南》提出的选题导向和“是什么、有何用、

有何问题、有何规范、未来怎样”5个核心关切，系统梳理生态环境领域的热点议题与公众困惑。以“新污染物治理”为例，可将选题解构为概念、风险、治理等子议题，形成结构化选题库：新污染物的定义与种类（是什么）、所涉及化学物质的用途与功能（有何用）、对人体健康和生态系统的潜在影响（有何问题）、我国治理行动方案与公众参与路径（有何规范）、未来治理的新方向（未来怎样）等。

二是实施“科普创作揭榜挂帅”机制。改变传统约稿模式，面向学会会员发布选题榜单，鼓励科技工作者结合自身研究方向认领创作任务。学会参照《指南》中的文本类型要求，明确不同选题的体裁规范，确保科普创作形式多样。

三是系统推动科研成果科普化。在这方面，《指南》提出大模型可以辅助科普作品初稿生成，以“减少创作者基础撰写工作量”，还可“基于科研论文，转化生成科普文章”。学会可建立科研成果科普转化平台，组织科技工作者将高水平学术论文、重大科研项目的核心发现转化为公众可理解的内容。例如，将大气复合污染成因研究的最新成果转化为系列科普文章，利用大模型推动实验室里的高精尖技术进行科普转化。学会还可组织开展优秀科普成果征集与评审工作，鼓励各单位深入挖掘科技成果进行科普转化，建立长效机制。

（三）传播维度：打造全媒体传播矩阵与“科普可信数据空间”

《指南》相关文件提到，科技工作者是“科普可信数据空间的建设者”，“‘科普中国’将为科技工作者提供创作指导和‘AI小科’辅助创作工具，以及权威、合规的科普素材”。中国环境科学学会应积极对接科普中国平台，同时结合

自身优势，构建有特色的传播服务体系。

一是整合学会现有传播渠道。在学会官网、微信公众号、学术期刊等开设科普创作专栏，发布会员创作的科普作品，并确保作品符合《指南》提出的科学性与真实性原则、通俗性与可及性原则、思想性与价值性原则。对于优秀科普作品，可联动《中国环境报》等行业媒体以及小红书、抖音等新媒体平台扩大传播效能。

二是建设生态环境科普素材空间。针对《指南》提出的“权威、合规的科普素材”需求，学会可联合相关机构，组织专家整理生态环境领域的基础数据、标准图件、典型案例，建立开放共享的科普素材数据库，为科技工作者开展科普创作提供“规范标注来源”的权威资料支撑，从源头上避免“概念偏差”等问题。

三是探索大模型辅助创作的服务生态。《指南》专章介绍了大模型辅助科普创作的实操方法，包括创意启发、初稿生成、文本优化3个环节及提示词编写技巧。学会可面向会员开展“AI+生态环境科普”专题培训，让会员掌握利用大模型将专业术语转化为公众表达的技巧和方法。结合长期以来的实践来看，生态环境科普需要贴近老百姓、扎根社会生活，打破专业壁垒。针对科技工作者的表达短板，可以借助AI辅助创作提升转化效率。但是，在利用AI的过程中，必须按照《指南》要求，“全程发挥专业判断，严格审核大模型产出内容”，确保科学传播的内容可信。

（四）激励保障维度：完善评价认可与权益保护机制

科普创作持续繁荣，需要依靠长效激励保障机制。《指南》相关文件，明确要求“各级科协及所属学会要推动将科普创作成果纳入科技工

作者职称评聘、绩效考核范畴”，“加强科普成果知识产权保护”。中国环境科学学会应在行业层面率先推动制度落地，将科普创作从“可做可不做”的个体行为转化为“有制度保障”的系统性工作。

一是推动科普职称评价体系改革。学会可向上级部门提出建议，推动将符合《指南》规范的科普成果纳入生态环境专业职称评审的认定范围，明确科普成果与学术论文的等效或视同评价标准，从根本上激活科技工作者开展科普创作的内生动力。《科普法》强调，“国家健全科普人员评价、激励机制，鼓励相关单位建立符合科普特点的职称评定、绩效考核等评价制度，为科普人员提供有效激励”，这为科普成果纳入职称评价提供了坚实的法律依据。

二是重构科普创作奖励及表彰体系。《科普法》提出，“对在科普工作中做出突出贡献的组织和个人，按照国家有关规定给予表彰、奖励。国家鼓励社会力量依法设立科普奖项”。学会可对标《指南》提出的创作要求，对取得突出成果的科技工作者给予表彰奖励。同时，借鉴相关行业专项奖励的经验，结合社会力量，共同推动奖项设立，以制度化奖励激发创作热情、引导创作方向、提升创作质量。

三是加强科普成果知识产权服务。学会可依托法律顾问或合作机构，为会员提供法律咨询等服务，维护科技工作者在科普创作中的合法权益，营造尊重原创、鼓励创新的科普创作生态。

四、建议与展望

《指南》的发布，是推动新时代科普事业发展的重要举措。对于全国学会而言，这更是一次

角色转型的契机。全国学会不仅仅是科普活动的组织者，更应成为科普创作生态的构建者、赋能者和引领者。站在新的历史交汇点，作为全国生态环境领域规模最大、历史最悠久的学术团体，中国环境科学学会有条件、有责任在落实《指南》中走在前面，做好示范，并在《指南》原有内容基础上，深入思考生态环境领域科普创作的主要问题，提出相关建议，在构建生态环境科普创作新生态中发挥积极作用。

一是进一步细化青少年受众，适应不同认知发展阶段。《指南》把受众划分为六大人群，但“青少年”这一群体，内部年龄跨度较大，各年龄段之间认知发展阶段差异显著，统一的创作规范难以精准适配。建议后续配套发布《分龄科普创作指引》，建立“年龄-认知”细分框架，依据不同认知发展阶段，为科普创作者差异化设计语言风格、知识密度与互动方式提供更为细致的参考。以生态环境科普为例：面向小学低年级学生，宜采用故事化、具象化叙事；面向小学高年级学生，可侧重培育系统思维；面向中学生，则应激发价值辨析与观点讨论。通过细化知识密度与互动深度，构建阶梯标准，真正实现因材施教。

二是重构科普内容形式，满足多种新兴媒介需求。当前，媒介生态已发生根本性变化，从传统科普图书、报刊延伸至微信公众号、短视频等新媒体平台。不同渠道的阅读场景、用户习惯与内容形态差异显著。《指南》侧重于文本类型规范，具体实践时，还需进一步考量同一内容在不同传播渠道的差异化表达需求。为此，学会层面可引导科技工作者秉持“一源多用”的理念，针对不同媒介场景进行语篇重构。具体而言，面

向报纸等传统媒体，内容应保持深度与权威性；面向微信公众号，宜进行碎片化拆解与视觉排版优化；面向短视频平台，则以视觉化、场景化、互动性叙事为主，并预留互动评论及二次讨论空间。通过建立适应渠道特征的转化规则，最大限度地降低优质科普内容在跨媒介传播中的效能损耗。

三是面向全球科技前沿，增强国际传播话语构建。在全球环境治理体系中，生态环境科普不仅是提升公众科学素质的手段，更是国际博弈与话语权构建的重要载体。《指南》在选题导向中提出“面向世界科技前沿”，在实践中，还可以进一步探索“科普创作的国际话语体系对接”等相关方面。学会可进一步总结，如何让科技工作者更好地在气候变化、生物多样性保护等全球性议题的科普实践中，兼顾跨文化语境与国际话语对接，特别需要的是对术语表述、叙事框架、证据呈现等方面提供具体指引，让我们的生态科普作品既遵循国际科学

传播规范，又有机融入生态文明建设理念，从而赋能中国生态环境科普成果“走出去”，在世界舞台讲好中国科技故事，参与国际科学传播话语建构。

总的来说，生态环境问题的公共性、复杂性和紧迫性，决定了科技工作者的科普创作既不可或缺，又充满挑战。《指南》为全国学会激活专家资源、提升科普创作能力提供了系统框架。中国环境科学学会立足生态环境领域的公共性、敏感性与融合性特征，从组织、内容、传播、激励4个维度探索了系统性落实路径。在此基础上，本文进一步提出细化青少年受众分龄指引、适应新兴媒介传播规则、加强国际话语体系对接等建议，以期推动《指南》在行业实践中持续迭代。面向未来，中国环境科学学会将继续以《指南》为纲，发挥枢纽平台优势，推动生态环境科普从“知识传递”走向“价值认同与行动转化”，为提升全民生态环境科学素质、服务美丽中国建设贡献学会力量。

（编辑 / 邹 贞 张彩凤）