Innovative Elements and Construction Strategies of Ecological Environment Science Popularization

Yucheng Li Yifeng Zou*

Nuclear Technology Application Research Institute of Guangdong Provincial Nuclear Industry Geological Bureau, Guangzhou, Guangdong, 510800, China

Abstract

Ecological civilization is a new stage of human civilization development. China has listed ecological civilization as a “five in one” overall layout, which has reached an unprecedented height. Ecology, closely related to ecological civilization, mainly explores the relationship between organisms and the environment, which can provide theoretical and practical guidance for the construction of ecological civilization. The significance of ecological and environmental science popularization lies in popularizing theories and research results, and enhancing public awareness of ecological and environmental protection. Based on this, this paper will take the practical problems faced by ecological environment science popularization as the starting point, continuously innovate the elements of ecological environment science popularization, and construct a new ecological environment science popularization model for the public. The aim is to build a bridge between science and the public through a series of ecological environment science popularization activities, further play the promoting role of science popularization in the transformation of ecological environment protection achievements, and achieve a good situation of “two wings” of innovative development flying together.

Keywords

ecological environment; popularization of science; innovation; essential factor; environment protection

生态环境科普的创新要素与构建策略

李毓成 邹屹峰*

广东省核工业地质局核技术应用研究所, 中国·广东广州 510800

摘要

生态文明是人类文明发展的新阶段, 中国将生态文明列为“五位一体”总体布局, 提到前所未有的高度。和生态文明关系紧密的生态学主要探讨有机体与环境之间的关联, 可以为生态文明建设提供理论和实践指导。而生态环境科普的意义在于把理论、研究成果普及化, 增强公众生态环保意识。基于此, 论文从生态环境科普面临的实际问题为落脚点, 利用问题不断创新生态环境科普要素, 为公众构建一个全新的生态环境科普模式, 旨在通过生态环境科普系列活动架起连接科学与公众的桥梁, 以此进一步发挥科普对生态环境保护成果转化的促进作用, 实现创新发展“两翼”齐飞的良好局面。

关键词

生态环境; 科普; 创新; 要素; 环保

1 引言

生态环境科普是宣传生态文明思想, 增强生态环境保护意识, 提高全民科学素质, 助力深入打好污染防治攻坚战, 推进生态文明建设的重要手段^[1]。因此, 这就需要政府环境工作者, 应高度重视科普工作, 创新工作模式, 积极开展生

态环境科普工作, 把科普工作融入生态环境保护工作中的方方面面。充分利用各种不同创新资源, 持续创新, 扩大环境科普社会影响力, 深入开展生态环境科普工作, 并向社会公众普及生态环境科学知识, 增强全民科学素质和环保意识, 进而促进形成全社会共同推进生态环境治理的良好风尚, 真正实现“共建、共享”的科普目的。

2 生态环境科普创新要素

2.1 打破传统模式, 引发公众共鸣

传统的科普模式往往局限于单一的传播手段和僵化的表达方式, 难以适应不同受众的需求和兴趣。因此, 打破传统模式, 生成针对性的生态环境科普内容至关重要。一方面, 内容的多元化。基于受众的年龄、职业、文化背景等因素,

【作者简介】李毓成(1971-), 男, 中国湖南桂东人, 工程师, 从事生态环境科普、地质勘探技术、核与辐射科普等研究。

【通讯作者】邹屹峰(1986-), 男, 中国河南周口人, 本科, 从事核与辐射科普、生态环境科普、核应急、核安全技术等研究。

开发不同形式的科普内容,如对于青少年,可通过游戏、互动式实验等形式传递生态知识;对于成年人,可结合实际生活案例、环境新闻等形式展开深入讨论。该种多元化的内容展现,不仅能吸引更多的关注,还能使受众在参与中获得深刻的认知^[2]。另一方面,实用性与趣味性的结合是提高科普效果的关键。枯燥的理论和单一的数据展示,往往难以引起公众的兴趣。通过将生态环境知识融入日常生活场景,利用生动的语言和趣味故事,能让受众在轻松愉快的氛围中理解复杂的生态概念,引发公众共鸣。

2.2 双向互动交流,提升公众参与

在数字信息化时代引领下,单向的知识传递已无法满足公众日益多样的需求,双向互动逐渐成为确保生态环境科普效果的核心机制。传统的科普模式往往是单向的信息灌输,而现代的生态环境科普需要更多的互动交流,以实现公众与科普内容的深度连接。双向互动能够增强公众的生态环境保护意识,工作人员可通过互动平台,如社交媒体、在线论坛和科普活动等,吸引公众主动参与讨论和分享自身的环保经验,促使他们在日常生活中积极践行环保行为。例如,利用在线问答和实时互动,公众可以直接向专家咨询环境保护的具体措施,从中获得更实用的环保知识等。此外,双向互动能有助于提高公众的参与度,使其在生态环境科普内容的创作和传播中发挥积极作用。公众可借助互动平台分享他们的环保建议,不断丰富了科普内容,拉近公众与生态环境之间的距离,以此让越来越多的公众参与到环保活动中来。

2.3 借助科学技术,加大公众体验

创新思维是生态环境科普可持续发展的内在驱动力,敢于创新、勇于实践应是生态环境工作者所具备优秀品格,有益于其在工作实践中发现问题,寻求到解决问题的办法等。不再受到原有固化思维的束缚,懂得以可持续发展的眼光看待问题,促使自身的工作更具前瞻性和时代性。而数字信息技术的高速发展,可以说为生态环境科普工作的创新带来诸多可能性,加大公众对生态环境体验感。例如,虚拟现实(VR)和增强现实(AR)技术将公众置身于不同的环境之中。通过VR技术,公众可以随时“走进”热带雨林、海洋深处或极地冰川,亲身感受这些生态系统的美丽与脆弱^[3]。物联网(IoT)技术的应用让环境监测数据变得愈发透明和易于获取。利用智能传感器网络,实时监测空气质量、水质、土壤健康等关键环境指标,并将这些数据通过手机应用或网站展示给公众,使其随时了解自己周围的环境状况,并参与到生态环境数据收集和分析之中,成为环境保护的一分子。

3 生态环境科普模式的构建策略

3.1 立足公众需求,创新内容传播方式

立足公众需求,创新内容传播方式,是提升生态环境科普效果的重要策略。通过打造专业性与系统性兼备的内容,利用数字化平台深化传播,并根据不同受众的需求制定

有针对性的内容生产策略,可以使生态环境科普工作更加贴近公众,更具实效性,有助于推动公众积极参与和支持国家的生态文明建设。首先,科普内容的设计要系统且专业。科学性和真实性是生态环境科普的主要特点,工作人员可根据受众群体的差异,对科普内容进行分类,满足不同公众的学习需求。例如,面向学生的科普内容可以结合课本知识,以趣味性实验和动画演示为主;而面向企业家的内容则可聚焦于绿色发展和可持续商业模式的案例分析等。其次,借助数字化信息技术,创新传播形式。数字化时代的到来,有效地打破传统生态环境科普工作的边界,促使生态环境科普内容变得更加多样化。例如,AI智能讲解、3D模拟、卫星地图全景展示等,增强公众对生态环境学习的体验。以直播的形式带领公众一起走进生态园区,感受大自然的魅力,通过直观呈现加深公众对生态环境的理解,利用数字化技术赋能生态环境科普工作。最后,内容选择要与时代发展相契合。生态环境科普内容的选择要与国家生态文明建设紧密衔接,确保科普内容的前沿性和实效性。之后,再根据公众对生态文明认知的差异和需求,设计科普内容,有助于公众的认知与科普内容相融合。

3.2 建立互动渠道,持续优化科普活动

建立互动渠道,增强生态环境科普工作与公众的交互性,是确保生态环境科普活动持续优化及发展的关键要素之一。不仅有助于科普工作人员全面了解公众的学习需求,还对创新科普方法,提升活动效果有着积极促进作用,引导公众参与到生态文明建设中来。首先,了解公众需求。通过多种渠道收集反馈资讯,如线上线下问卷调查、网络信息互动等,了解公众对生态文明知识的掌握情况,调整和优化科普策略,使信息传递更加准确、有效,切实贴近公众需求。其次,建立互动交流平台。利用社交媒体和在线平台,为公众创设一个表达自身想法的出口,分享个人的环保实践经验,形成良好的互动氛围,增强了公众的参与感,促使公众从听到做、从知到行的转化。例如,组织线上生态环境保护讨论会,邀请公众参与讨论和分享经验,既能提升公众的环保意识,还能收集到宝贵的反馈信息,为科普工作的持续优化提供支持。最后,设置互动反馈机制。根据公众反馈结果,不断对科普活动领域进行拓展,加大生态环境保护科普工作的覆盖范围。例如,分析收集到的反馈数据,有助于科普工作者发现公众关注的热点问题和知识盲区,根据反馈制定有针对性的科普活动。又如,社区环保讲座、线上生态知识竞赛等,进一步提高公众的环境保护参与度。

3.3 实现多元合作,助力生态文明建设

在生态文明建设持续深化大背景下,加强不同生态环境科普主题之间的合作,能够有效地打破以往传统固化的科普工作思维,有助于工作人员勇于肩负起生态环境科普的重任,促使公众的生态保护知识变得更加全面,大幅提升科普传播的成效,激发公众参与兴趣和欲望,推动生态文明建设

逐渐向和谐的一面发展。其合作形式主要有以下几种：第一，跨界技术合作。生态环境科普人员可与数字信息公司合作，利用数字化信息技术为公众创建沉浸式体验，增强科普内容的吸引力，让复杂的生态科学知识变得直观、易懂。第二，跨界活动合作。工作人员可与教育机构合作，为中、小学学生设计不同年龄段的生态环境科普课程与实践活动。或是与当地企业合作，利用该企业的影响力，对生态环境科普进行宣传。如，在企业品牌的产品包装上印制环保知识或提示等。这种合作方式既能扩大科普宣传的覆盖面，又能增强公众的环保意识。第三，跨界宣传推广合作。与媒体机构合作，利用电视、广播、报纸等传统媒体进行宣传，同时利用社交媒体、直播平台进行在线宣传和互动，这样可以实现全方位、多渠道的科普宣传。此外，还可选择与网络社交达人合作，利用其影响力和粉丝基础，传播生态环境科普知识，收集公众的反馈和建议，进一步优化科普内容和方式。第四，跨界资金与资源整合，确保生态环境科普项目可持续发展。例如，与慈善机构或基金会合作，获取资金支持。还可与政府部门合作，利用政策倾斜或补贴，推进大型公益生态环境科普项目，扩大科普工作的影响力和覆盖面。

4 生态环境科普的实践活动设计

生态环境科普的实践活动设计是实现知识传播和公众教育目标的核心环节。这些活动旨在通过互动体验和实际操作，加深公众对环境问题的理解，并激发他们的环保行动。设计实践活动之初，首先要明确活动的教育目标，比如提升能源效率、保护生物多样性或减少污染。同时，对目标受众进行深入分析，了解他们的年龄、兴趣、文化背景和先前知识水平，以确保活动内容的相关性和吸引力。

实践活动的内容应涵盖生态环境的多个方面，如气候变化、水资源保护、废物管理等。形式上，可以采用户外考察、实验室模拟、社区参与项目等。创新是实践活动设计的关键，如运用增强现实（AR）技术让参与者在虚拟环境中与自然互动，或通过角色扮演游戏让参与者体验不同环境管理角色的决策过程。实践活动的设计应考虑其长期可持续性，确保活动能够在不同时间和地点重复进行。同时，设计时应考虑活动的可扩展性，使其能够适应不同规模的受众群体。

实践活动需要多方面的资源整合，包括场地、资金、物资和专业知识。与学校、环保组织、企业以及政府部门建立合作伙伴关系，可以为活动提供必要的支持和资源。合作

伙伴的多样性能为活动带来不同的视角和更广泛的影响。实践活动结束后，进行效果评估是必不可少的。通过问卷调查、访谈和观察等方法收集参与者的反馈，评估活动的教育效果和参与度。这些反馈信息对于改进未来的实践活动至关重要。

5 科普反馈机制与质量保障体系

建立一个有效的科普反馈机制和质量保障体系对于提升生态环境科普工作至关重要。

首先，构建一个多渠道的反馈系统，允许参与者通过在线平台、调查问卷、现场反馈等方式表达他们的意见和感受。这些反馈不仅包括对活动内容的评价，还应涵盖对活动组织、实施过程和教育效果的全面评价。

其次，收集到的反馈数据需要通过定量和定性分析方法进行深入分析，以识别科普活动中的优势和不足。分析结果应用于调整和优化科普策略，提高科普内容的质量和效果。制定一套科普活动的质量标准，包括准确性、科学性、教育性、互动性和可访问性等。通过定期的自我评估和第三方评估，确保科普活动达到既定的质量标准。

最后，科普工作的质量和效果需要得到政策层面的支持和监督。政府和相关机构应制定相应的政策和法规，为科普工作提供指导和保障。通过这些措施，生态环境科普工作可以不断提高科普活动的质量，更好地服务于公众和环境的可持续发展。

6 结语

大自然是人类赖以生存发展的基本条件。而金山银山则是健康生态系统的服务功能和价值体现，人类的衣、食、住、行均来源于此。这就需要生态环境科普工作者不断提升自身的创新意识，确保生态环境科普工作与时代发展保持一致，增强学习意识，培养创新思维，营造创新氛围，为大众创设一个趣味性且实用的科普学习环境，从而凸显生态环境科普工作的适宜性和实效性等特点。

参考文献

- [1] 张辉,陈晨.环境科普活动对公众环境意识影响的实证研究[J].社会科学家,2022(4):88-92.
- [2] 马云飞,吴静.虚拟现实技术在生态环境科普中的应用研究[J].现代教育技术,2021(5):65-69.
- [3] 郭静,李宁.生态文明视角下的科普创新路径探索[J].科技进步与对策,2022(7):33-37.