

生态价值转换路径研究

——以 EOD 项目实践为例

张国林¹, 董信哲², 高月³, 彭晓⁴

(1. 河北美术学院, 石家庄 050700; 2. 中国农业大学资源与环境学院, 北京 100083;
3. 生态环境部宣传教育中心, 北京 100029; 4. 哈尔滨工业大学建筑与设计学院, 哈尔滨 150001)

摘要:研究目的:探索 EOD 模式促进生态价值向经济价值转换的有效路径,实现生态保护与经济发展之间的平衡。研究方法:案例分析方法,深入分析了 EOD 项目的实施框架、关键阶段和转换路径,包括前期研究与规划、环境影响评估、生态系统服务价值的实现、生态产品的开发利用、生态补偿机制的建立以及绿色技术的创新与应用。研究结果:EOD 模式通过整合生态项目与产业开发,有效促进了生态价值向经济价值的转换。案例分析显示,EOD 项目不仅显著改善了生态环境质量,还通过生态修复带动了经济活动,为地方政府和社会资本提供了经济回报。研究结论:EOD 模式作为一种新型的生态经济发展模式,有效地实现了生态价值与经济价值的转换,对于引导未来的开发模式具有重要的理论和实践价值;而成功实施 EOD 模式需要政府、企业、社会组织和公众等多方的共同努力和协作。

关键词:EOD 模式;可持续发展;生态价值转换;绿色发展

中图分类号:X321 **文献标志码:**A **文章编号:**1672-2736(2024)01-0047-8

0 引言

随着全球生态环境问题的日益严峻,如何在保护生态的同时促进经济发展,成为了世界各国面临的共同挑战。中国提出的“绿水青山就是金山银山”的发展理念,强调生态环境保护与经济发展的统一,为解决这一问题提供了新的思路。EOD(Eco-environment-oriented Development)模式作为这一理念的具体实践,旨在通过生态项目与产业开发的有效融合,实现生态价值与经济价值的转换,推动生态文明建设和绿色发展。EOD 模式的提出是对传统开发模式的一种超越和创新,旨在通过将生态环境保护作为开发的导向,推动经济社会发展方式的根本转变,实现人与自然和谐共生的可持续发展目标。

1 EOD 项目的概念与实施框架

EOD(Eco-environment-oriented Development)模式是以生态保护和环境治理为基础,以

特色产业运营为支撑,以区域综合开发为载体,采取产业链延伸、联合经营、组合开发等方式,推动公益性较强、收益性差的生态环境治理项目与收益较好的关联产业有效融合,统筹推进,一体化实施,将生态环境治理带来的经济价值内部化,是一种创新性的项目组织实施方式^[1];该模式强调考虑生态环境的承载能力,并采取科学合理的规划与管理措施,以实现经济增长与生态保护的共赢(图 1)。

谋划 EOD 项目要符合生态主题、产业融合、增值反哺、一体化实施等基本要求。EOD 模式通过改善生态环境质量,提升发展品质,将生态产品价值释放到生态农业、生态旅游、医疗康养、文化创意等关联产业,推动生态优势转化为产业优势,实现产业增值溢价。具体包括但不限于生态农业、生态旅游、生态康养、生态工业、乡村振兴、海洋牧场、“光伏+”“风电+”、水资源再生利用、生物质能利用、潮汐能利用等。也可以出售未来产业的开发或经营权,比如基础设施的特

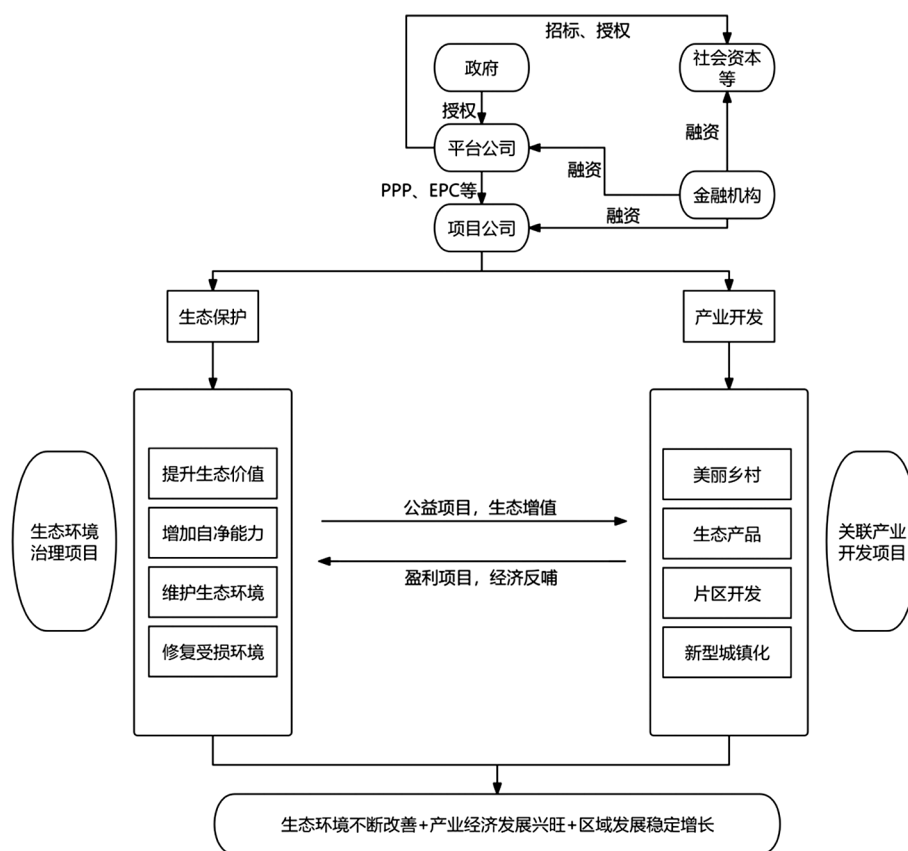


图 1 EOD 项目实施框架图

许经营权、矿产等资源的开采权等。目前 EOD 项目可以采取政府专项债券、政府投资基金等政府主导模式,也可以选取 PPP 模式、ABO 模式、投资人 + EPC、特许经营 + EPC 等政企合作模式加速投放,必要时可通过政策性银行融资解决,为项目实施提供有力保障。

2 EOD 项目实施的关键阶段

一个 EOD 项目的实施主要包含五个阶段,即前期研究与规划、环境影响评估、实施与建设、监测与反馈、后期管理与持续改进(图 2)。

前期研究与规划阶段:这一阶段的核心任务是采用跨学科的方法,将生态系统服务价值评估(Ecosystem Services Valuation, ESV)纳入经济活动的评估中。这不仅涉及对生态环境的直接影响评估,还包括对生物多样性碳吸存、水质净化等生态系统服务的经济价值的量化。通过遥感和地理信息系统技术,可以精确地识别和评估项目区域的生态特征和敏感点,从而更好地规划

项目布局,将对生态环境的干扰降至最小。

环境影响评估阶段:在进行环境影响评估(Environmental Impact Assessment, EIA)时,应采用生态模型来模拟项目实施对生态系统的长期影响,特别是使用动态模拟模型来预测不同管理方案对生物多样性、生态连通性和生态系统服务的影响。同时,应通过公众参与和向利益相关者咨询,收集社会经济背景下的环境保护需求和期望,确保评估过程的透明度和公正性。

实施与建设阶段:在这一阶段,采用绿色基础设施(Green Infrastructure, GI)和基于自然的解决方案(Nature-based Solutions, NBS)来替代或补充传统的硬质基础设施。举例而言,通过湿地恢复提升城市防洪能力,或者借助绿色屋顶和垂直花园改善城市微气候。此外,项目应遵循循环经济原则,减少对自然资源的消耗,提高资源回收和利用效率。

监测与反馈阶段:利用先进的监测技术,如无人机、卫星遥感以及物联网(IoT)设备,实时监

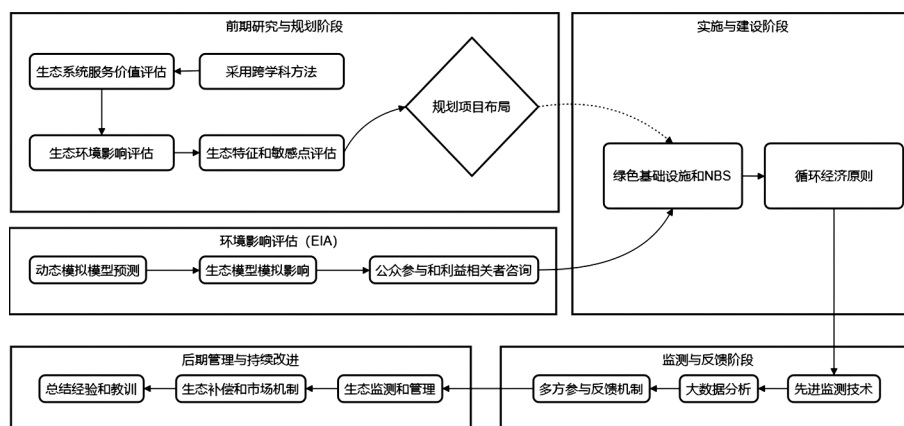


图 2 项目实施流程图

测项目对生态环境的影响。通过建立大数据平台,对收集的环境数据进行分析,以实现对项目影响的快速响应和调整。同时,建立多方参与的反馈机制,包括政府、企业、公众和科研机构,共同监督项目的环境表现。

后期管理与持续改进阶段: 在项目完成后,继续实施生态监测和管理,以确保生态恢复措施的长期有效性。通过生态补偿和市场机制,激励地方社区和私人部门参与生态保护和管理。总结项目实施的经验和教训,建立知识共享平台,推广成功的生态保护和恢复技术,为未来的 EOD 项目提供参考和借鉴。

3 EOD 项目的探索与案例分析

通过婺源严溪河生态治理项目、广州海珠国家湿地公园案例,以及龙口市北河 EOD 项目,本文展示了 EOD 模式在不同生态系统和区域的应用成效,包括生态恢复、生态价值转换以及经济、社会和环境效益的综合提升。

3.1 案例 1: 婺源严溪河生态治理项目

江西省上饶市婺源县严溪河水生态修复项目作为 EOD 探索案例,通过一系列创新性的生态修复技术和策略,不仅显著改善了婺源地区的水质和生物多样性,而且促进了地区经济的可持续发展。此外,该项目还展现了生态价值转换至经济价值的有效路径,为可持续发展提供新视角。

首先,婺源项目的生态修复工作着重于水系的综合治理,包括水体富营养化的控制、水藻泛滥的治理以及河床和河岸生态系统的恢复(图 3)。这些措施直接改善了水质,为生物多样性的恢复和生态系统服务功能的提升奠定了基础。另外,项目还通过持续的监测和自然教育活动,提高了公众对水生态环境保护的意识,促进了社区参与和社会各界对生态环境保护的广泛支持。

其次,婺源水生态修复项目通过生态修复带动产业开发,实现了环境、社会和经济效益的有机结合。项目规划了一系列与水生态环境相协调的产业开发活动,如生态旅游、自然教育基地建设等,旨在实现生态系统服务的经济价值增值。特别是生态旅游项目的开发不仅吸引了大量游客,促进了当地旅游业的发展,还提高了公众对生态环保的认识。

从经济发展的角度来看,婺源项目的实施促进了与生态保护相关的产业发展,形成了新的经济增长点。通过开发生态产品,如生态农产品和生态旅游服务等,项目实现了经济效益与生态效益的双赢,为当地居民创造了就业机会,推动了绿色经济的发展。

EOD 模式在婺源水生态修复项目中的应用体现了生态治理与产业开发的融合共生原则。通过项目实施中建立的生态反哺机制,确保了生态项目的可持续性。这种模式不仅为婺源地区的生态环境和经济发展带来了积极影响,也为其

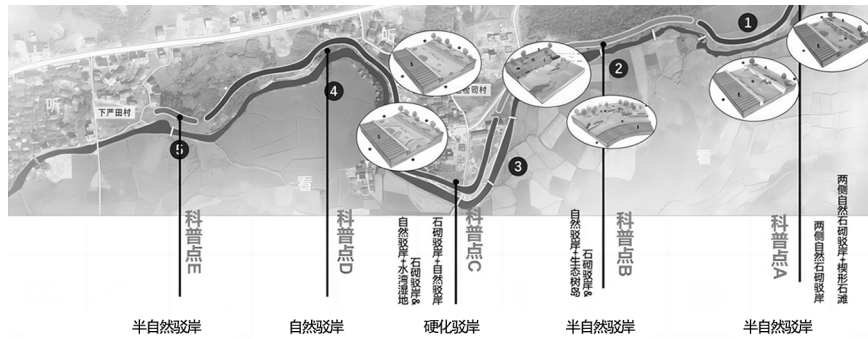


图 3 严溪河生态修复项目示意图

他地区提供了宝贵的经验和启示,展现了通过生态环境治理与资源、产业开发项目的有效融合,可以实现生态环境和经济发展的双赢。

3.2 案例 2: 广州海珠国家湿地公园规划项目

广东省广州市海珠国家湿地公园的规划与实施不仅有效保护了城市湿地生态系统,还显著增加了生物多样性,是 EOD 模式在城市湿地保护与利用方面的典型案例^[2]。

从生态价值转换的视角来看,该项目通过整合相关产业及市场主体,实现了生态环境的持续改善,并通过发展生态旅游、绿色农业等产业,增强了生态系统服务的经济价值。特别是,湿地公园的生态旅游项目吸引了众多游客,促进了当地旅游业的发展,并提高了公众对生态环保的认

识^[3]。从经济发展的角度来看,EOD 模式的实施促进了与生态保护相关的产业发展,形成了新的经济增长点。如海珠湿地公园周边地区通过开发生态农产品和生态旅游服务产品等,实现了经济效益与生态效益的双赢。这不仅为当地居民创造了就业机会,还推动了绿色经济的发展。

此外,EOD 模式还体现了生态治理与产业开发的融合共生原则。通过项目实施中建立的生态反哺机制,确保了生态项目的可持续性。在海珠湿地公园项目中,产业盈利的一部分被用于生态环境的进一步治理与保护,形成了良性循环,保障了湿地生态系统的长期健康与繁荣(图 4)。

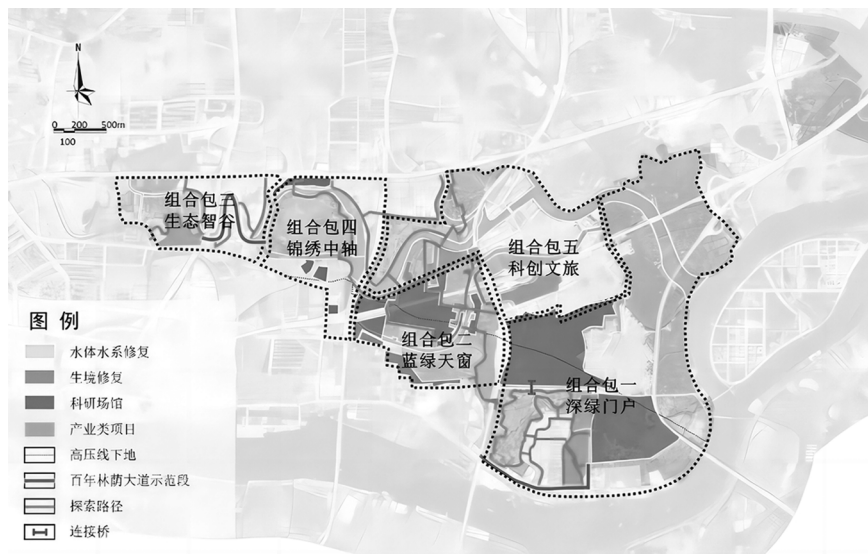


图 4 海珠湿地项目示意图^[2]

3.3 案例 3:龙口市北河 EOD 试点项目

山东省龙口市北河生态环境导向开发(EOD)项目,作为国家第二批 EOD 模式试点之一,展示了 EOD 模式在城市生态环境治理和可持续发展方面的典型应用^[4]。

首先,项目通过环境治理、生态系统修复等手段,重构了北河片区的生态网络,为区域发展奠定了良好的生态基础(图 5)。项目在河道清理、清淤等方面开展了具体有效的行动,切实提升了河道和水体环境质量,增强了自然资源的经济效益,同时促进了文化旅游、现代服务等相关产业的发展。其次,通过一系列创新策略,如识别关联企业、构建项目反哺机制、实施因地制宜的项目规范等,有效地促进了生态环境的治理和城市的可持续发展。第三,项目将城市规划与生态环境导向开发相结合,通过具体的规划定位和策略,构筑了低碳生态体系,实现了生态价值的有效转换。在利用技术密集型产业带动劳动密集型产业、实现产业升级的同时,确保提供了就业机会,显示了深远的经济价值和社会影响。

4 生态价值转换路径的策略与启示

EOD 作为一种新型发展模式,旨在通过生态环境的保护和合理利用,推动经济社会的可持续发展;强调在开发过程中优先考虑生态环境保护 and 恢复,通过生态价值的转换,实现经济价值和生态价值的双重提升。这一模式对于生态价值转换路径提供了多方面的启示。

生态系统服务价值的实现:生态系统为人类社会提供了包括空气和水的净化、碳汇、生物多样性保护、自然灾害的缓解等在内的众多服务^[5,6,7]。EOD 模式强调通过保护和恢复生态系统,增强这些生态系统服务的能力,从而直接转化为经济价值。例如,通过湿地保护和恢复,不仅可以提高水质,减少水处理成本,还能吸引旅游和休闲活动,创造经济收益。

生态产品的开发利用:在 EOD 模式下,生态环境不仅被视为需要保护的對象,也是可以持续利用的资源。通过开发与生态环境相适应的产品和服务,如生态农业、生态旅游、绿色能源等,可以实现生态资源的经济价值转换。这种转换



图 5 龙口市项目建设范围示意图^[4]

不仅提供了新的经济增长点,也促进了生态环境的保护和恢复。一项研究探讨了发展中国家消费者对采纳和使用环保产品的行为意图,强调了生态产品开发的重要性^[8]。

生态补偿机制的建立:EOD 模式下,建立生态补偿机制是实现生态价值转换的重要途径。通过对生态保护和恢复贡献者的经济补偿,激励更多的个人和机构参与到生态环境保护中来。这种补偿可以是直接的经济补偿,也可以通过提供政策支持、税收减免等方式实现。相关研究表明,有效的生态补偿机制可以提高生态保护项目的参与度和成功率^[9,10]。

绿色技术的创新与应用:EOD 模式鼓励通过科技创新、开发和应用绿色技术,以提高资源利用效率、减少对环境的负面影响。这些技术的应用不仅有助于生态环境的保护,也可以带来经济效益,如降低能源消耗、减少废弃物处理成本等。生态友好型产品的研究强调了绿色技术在促进健康意识和环境可持续性方面的作用^[11]。

社区和公众参与:EOD 模式强调了社区和公众在生态价值转换过程中的重要作用。通过提高公众的生态意识,鼓励社区参与生态环境保护和管理,可以更有效地实现生态价值的转换。同时,社区和公众的参与也有助于提升项目的社会接受度和可持续性。社区参与在生态保护项目中的关键作用已被多项研究证实^[12,13]。

总之,EOD 模式通过一系列创新的路径和机制,实现了生态价值到经济价值的有效转换,为可持续发展提供了新的思路和实践案例。这一模式的成功实施,需要政府、企业、社会组织和公众等多方的共同努力和协作。

5 结论与讨论

本研究关注生态价值转换路径,以生态导向的开发(EOD)模式为重点,旨在探索有效策略,将生态价值转化为经济价值,实现生态保护与经济增长的平衡。EOD 模式的实施将生态项目与产业发展相结合,有效推动生态价值向经济回报的转化。通过案例分析,证明 EOD 项目不仅提

升了生态环境质量,还刺激了经济活动,为地方政府和社会提供了有价值的回报。EOD 模式的成功实施,展现了在生态保护与经济发展之间实现平衡的可能性,为其他地区和国家提供了可借鉴的经验。

未来,为了深化生态价值转换机制的理解并探索更多有效的转换路径,建议在以下几个方面进行进一步的研究和实践:

1) 加强跨学科研究:结合生态学、经济学、社会学等多个学科的研究,为 EOD 项目提供更全面的理论支撑和实践指导。

2) 技术创新与应用:鼓励开发和应用先进的绿色技术,提高资源效率,降低环境成本,以科技创新促进生态价值的有效转换。

3) 政策与法规支持:构建支持 EOD 项目的政策和法规体系,提供政策引导、财政支持和市场激励,为生态价值转换创造有利的外部环境。

4) 公众参与和社会认知提升:增强公众对生态环境保护的意识,鼓励公众参与生态项目,通过教育和宣传提高社会对可持续发展的认知和支持。

5) 案例研究与经验分享:系统总结和分享 EOD 项目的成功案例和经验教训,为相似项目提供参考,促进知识的传播和典型案例的推广。

通过上述措施,可以进一步推动 EOD 模式的发展,实现生态价值与经济价值的有效转换,为实现人与自然和谐共生的可持续发展目标提供强有力的支持。综上所述,EOD 项目不仅是一种生态与经济融合的融合模式,也是促进生态文明建设的重要实践,对于引导当前及未来的开发模式具有重要的理论和实践价值。

参考文献(References):

- [1] 生态环境部办公厅,发展改革委办公厅,国家开发银行办公厅.关于推荐生态环境导向的开发模式试点项目的通知[Z].2020.
- [2] 许靖涛,林晨薇,周莹洁等. EOD 理念引导下城市重点生态地区规划实践研究——以广州海珠国家湿地公园及周边地区规划为例[C]//中国城市规划学会.人民城市,规划赋能——2023 中国城市规划学会.

- 划年会论文集(20 总体规划). 广州市城市规划勘测设计研究院, 2023; 10. DOI:10.26914/c.cnki-hy.2023.045843.
- [3] Lin P, Chen L, Luo Z. Analysis of tourism experience in Haizhu National Wetland Park based on web text[J]. Sustainability, 2022, 14(5): 3011.
- [4] 杨洲. 基于生态环境导向开发(EOD)模式的规划研究——以龙口北河片区项目为例 [J]. 中国高新科技, 2022, (23): 96-98.
- [5] Zandebasiri M, Azadi H, Shirmardi H, et al. The Economic Valuation of Ecosystem Services; Economic Value - Based Management in a Case Study of Protected Areas in Iran[J]. International Journal of Environmental Research, 2023, 17(4): 53.
- [6] Daily G C. Introduction; what are ecosystem services [M]// Daily G C. Nature's services; Societal dependence on natural ecosystems. Washington D C; Island Press, 1997;1-10.
- [7] Sangha K K, Gordon I J, Costanza R. Ecosystem services and human wellbeing - based approaches can help transform our economies [J]. Frontiers in Ecology and Evolution, 2022, 10;1-11.
- [8] Mustafa S, Hao T, Jamil K, et al. Role of eco - friendly products in the revival of developing countries' economies and achieving a sustainable green economy [J]. Frontiers in Environmental Science, 2022; 1082.
- [9] Wan L, Zheng Q, Wu J, et al. How does the ecological compensation mechanism adjust the industrial structure? Evidence from China[J]. Journal of Environmental Management, 2022, 301; 113839.
- [10] Cao H, Li M, Qin F, et al. Economic development, fiscal ecological compensation, and ecological environment quality [J]. International Journal of Environmental Research and Public Health, 2022, 19(8): 4725.
- [11] Cam L N T. A rising trend in eco - friendly products: A health - conscious approach to green buying [J]. Heliyon, 2023, 9(9):e19845.
- [12] 何思源,魏钰,苏杨等. 基于扎根理论的社区参与国家公园建设与管理的机制研究 [J]. 生态学报, 2021, 41 (08): 3021-3032.
- [13] 杜婵. 多元参与的社区生态补偿机制创新研究 [J]. 四川林业科技, 2016, 37 (02): 58-61. DOI:10.16779/j.cnki.1003-5508.2016.02.011.

作者简介:

第一作者:张国林,1988 年生,男,山东济南人,博士后,河北美术学院设计院,副院长,主要研究方向为设计生态学、可持续设计,E-mail: gl.zhang@pku.edu.cn

通讯作者:彭晓,1994 年生,男,重庆铜梁人,博士,哈尔滨工业大学,助理教授,主要研究方向为设计生态学、国土空间规划,E-mail: pengxiao@hit.edu.cn

Research on the Pathways for Transforming Ecological Value : A Case Study of Eod Project Implementation

ZHANG Guolin¹, DONG Xinzhe², GAO Yue³, PENG Xiao⁴

(1. Hebei Academy of Fine Arts, Shijiazhuang, 050700, China; 2. College of Resources and Environment, China Agricultural University, Beijing, 100083, China; 3. Center for Environmental Education and Communications of Ministry of Ecology and Environment, Beijing, 100029, China; 4. School of Architecture and Design, Harbin Institute of Technology, Harbin, 150001, China)

Abstract: Research objective: the primary objective of this research is to investigate the efficacious pathways of Ecological Oriented Development (EOD) models in enabling the transformation of ecological value into economic value, thereby striking a harmonious equilibrium between ecological preservation and economic progress. Through a comprehensive EOD project case studies, this study aims to offer fresh insights and strategic approaches for fostering ecological civilization and sustainable green development. Research method: utilizing a case study methodology, this research undertakes a detailed examination of the implementation framework, critical phases, and conversion trajectories of EOD projects. This includes preliminary research and planning, environmental impact evaluations, actualization of ecosystem service values, development and utilization of ecological products, establishment of ecological compensation mechanisms, and the innovation and integration of green technologies. Research Results: The integration of ecological initiatives with industrial endeavors within the EOD model successfully facilitates the transition of ecological value into economic worth. Case studies illustrate that EOD projects not only enhance the ecological environment's quality substantially but also yield economic benefits to local administrations and societal resources through economic endeavors propelled by ecological rehabilitation. Moreover, the EOD model secures project sustainability and enduring ecological system well – being through the implementation of ecological feedback mechanisms and the advancement of green technology utilization. Research conclusion: the EOD model, as an innovative ecological economic development strategy, successfully accomplishes the streamlined conversion of ecological value into economic worth, thereby possessing substantial theoretical and practical implications for steering present and future developmental paradigms. This study underscores the imperative requirement for cooperative endeavors among diverse stakeholders including governmental bodies, enterprises, societal groups, and the general populace for the successful implementation of the EOD model. Subsequent research endeavors should delve deeper into interdisciplinary methodologies and technological breakthroughs to amplify the operational efficiency of the EOD model.

Key words: EOD model; sustainable development; ecological value conversion; green development