

生态产品开发技术清单构建 与实现方式研究

——基于多尺度空间视角

金田林 王继源

摘要 生态产品开发是生态产品价值实现的前提和基础。本文总结物质供给类、调节服务类、文化服务类生态产品供需特点以及生态产品开发和价值实现的主要模式，提出生态产品开发技术方法清单和价值实现方式。研究结果显示：(1) 生态产品价值开发主要有政府为主、市场为辅和市场为主、政府为辅两种路径，形成了9种典型开发模式。(2) 生态产品开发技术清单包括生态保护、调查监测、产品规划、机制建设、产品生产、价值核算、营销推广、绿色金融、产业融合、利益联结10方面32项工具。(3) 行政区生态产品开发强调发挥各层级政府建章立制作用、充分利用市场机制实现高品质开发，生态区生态产品开发强调保持生态系统稳定性基础上的高溢价可持续开发，经济区生态产品开发强调有效发挥庞大消费市场作用并形成需求牵引供给、供给创造需求的动态开发平衡。基于上述分析，提出了推动多尺度空间生态产品价值实现的对策建议。

关键词 生态产品开发技术 生态产品价值实现 多尺度空间

【中图分类号】F062.2 【文献标识码】A 【文章编号】2097-454X(2024)04-0063-11

一、引言

2021年4月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发实施《关于建立健全生态产品价值实现机制的意见》(以下简称《意见》)，这是我国首个将绿水青山就是金山银山理念落实到制度安排和实践操作层面的纲领性文件。《意见》强调，推动生态产品价值实现，实质上就是要在严格保护生态环境的前提下，通过合理的路径设计，将绿水青山中蕴含的生态产品价值“变现”，促进生态优势转化为经济优势、生态效益转化为经济效益(国家发展和改革委员会，2023)。生态产品开发是实现生态产品价值的重要基础，是源源不断挖掘蕴藏在绿水青山中的金山银山的核心手段。但是，当前生态产品的开发技术体系、开发模式路径等方面仍面临着很多难点堵点问题，亟须系统性总结实践经验，建构全面科学的技术体系，形成界面简洁可操作的工具清单，促进生态产品价值实现。

从学术界已有研究来看，生态产品开发通过对不具备交易价值的生态系统服务产权化、产业化、市场化实现“赋价增值”，使其具备价值。生态产品开发过程凝结着一般的、无差别的人类劳

【基金项目】国家重点研发计划“典型脆弱生态系统保护与修复”专项“区域生态产品核算技术方法与价值实现机制”项目“生态产品开发技术与市场化交易模式”课题(批准号：2022YYF1301804)。

【作者简介】金田林，中国宏观经济研究院国土开发与地区经济研究所副研究员，邮政编码：100038；王继源，中国宏观经济研究院国土开发与地区经济研究所副研究员，邮政编码：100038。

动,需要通过市场交换或者政府补偿等方式才能实现其价值(黎元生,2018)。不同类型的生态产品特点不同,开发模式和实现路径也不尽相同(高晓龙等,2020)。物质供给类生态产品开发过程具有产权易明确、投入易度量、产品易定价等典型特点,已经具备了较为成熟的开发模式和价值实现路径,如“人放天养、自繁自养”的原生态种养开发模式下纯天然、极稀缺的高溢价实现路径(刘江宜、牟德刚,2020;张林波等,2021)。调节服务类生态产品产权性质特殊,往往是全民所有、国家代管,要想形成稳定可持续的生态产品,需要在前期进行大量投入,保持生态产品本底的完整性和原真性,这决定了调节服务类生态产品开发需要政府作为产权所有者通过设置交易规则等方式发展交易市场,推动生态产品价值实现,如碳汇抵消机制(刘伯恩,2020;虞慧怡等,2020)。文化服务类生态产品与生态旅游产品有一定的相似性,开发过程遵循生态文化旅游产品开发的一般逻辑,有较为成熟的开发模式和价值实现路径,如三江源国家公园在特许经营权制度下开发运营的文化服务类生态产品(刘峥延等,2019;金田林,2023)。当前,学界对生态产品开发进行了一定程度的理论探讨和经验总结,但是仍未能给出适宜不同类型生态产品的开发技术,也未能清晰地指出生态产品开发、价值实现的理论逻辑和实践逻辑。

本文从物质供给类、调节服务类、文化服务类生态产品的供需特点出发,系统梳理三类生态产品开发和价值实现的实践逻辑,指出三类生态产品开发和价值实现的主要模式、典型特征和突出问题,结合行政区、经济区、生态功能区等不同空间类型和尺度的特点,从保护与开发相协调、成本与效益最优化、空间范围最适宜等角度出发,研究提出各类型生态产品开发技术方法清单,建立供给与需求精准对接的生态产品开发技术体系,并提出相应的生态产品价值实现方式。本文的边际贡献是从实践中梳理三类生态产品开发的主要模式,提出生态产品开发技术清单,建立系统性的生态产品开发技术体系。

二、生态产品概念内涵与开发路径

(一) 生态产品的基本概念、主要类型和具体特征

生态产品是我国生态文明建设的一个独特概念,与国际上生态系统服务概念相近。近年来,人民对优美生态环境的需要日益增长,这些优美生态环境的获得往往要付出一些相应的直接或间接成本。目前,学界普遍认为,生态产品主要是指生态系统为经济活动和其他人类活动提供且被使用的货物和服务贡献,可分为物质供给、调节服务和文化服务三类产品(王夏晖等,2020;於方等,2020)。物质供给类生态产品主要是指,生态系统为人类提供并被使用的物质产品,如水产品、中草药、牧草、花卉等生物质产品;调节服务类生态产品主要是指,生态系统为维持或改善人类生存环境所提供的惠益,如水源涵养、土壤保持、防风固沙、海岸带防护、洪水调蓄、空气净化、水质净化、固碳、局部气候调节、噪声消减等;文化服务类生态产品主要是指,生态系统为提高人类生活质量所提供的非物质惠益,如精神享受、灵感激发、休闲娱乐和美学体验等。

生态产品具备开发价值的前提是有稳定的供给和需求,不同类型的生态产品的供需特征既有区别,也有联系。物质供给类生态产品的供给表现出空间集中性、产出稳定性、品质差异性和功能一致性等特征,需求呈现出空间广阔性、数量增长性、品质趋高性、功能多样性等特征。调节服务类生态产品的供给表现出空间分散性、产出变动性、品质统一性、功能多样性等特征,需求呈现出空间集中性、数量稳定性、品质指向性、功能一致性等特征。文化服务类生态产品的供给表现出空间集中性、产出稳定性、品质差异性、功能一致性等特征,需求则表现出空间分散性、数量增长性、品质趋高性、功能多样性等特征。

(二) 生态产品开发的主要路径和模式

生态产品价值开发主要有政府为主、市场为辅和市场为主、政府为辅两种路径。政府为主、市

场为辅的路径主要针对全民或集体所有、具备公共物品属性的生态产品，如碳汇抵消机制、森林覆盖率指标交易、排污权交易等。在这种路径下，由于生态产品具备公共物品属性，正外部性强，无法自发形成稳定的供需交易，必须由政府主导设置相应的供需双方、交易标的、交易规则等市场机制要件，使外部成本内部化，模拟市场运行来弥补生态产品的提供者，推动相应的生态产品价值实现。政府主导路径高度依赖政府财政资金对生态产品生产本底，即生态环境进行持续投入，并通过设计一套机制实现“使用者付费”。因此，这类生态产品的开发核心是制度设计、机制运行等。市场为主、政府为辅的路径主要应用于产权明晰、具备私人物品属性的生态产品，如精深加工的野生林草产品、原生态种养的生态产品等。在这种路径下，由于产品产权明晰，其供给和需求遵循市场经济逻辑和一般产品开发逻辑，针对市场需求进行产业化生产开发、根据市场反馈制定生产销售策略、遵循市场规律推进品牌化、扩大产能或降低风险而推进金融化等，但也具有生态产品的特殊性，如采用原生态种养模式生产的生态产品具备天然性、稀缺性、独特性，决定了其产业化只能走高附加值路线，生产销售只能采取定点推广、专送直供等方式。因此，市场主导的生态产品开发路径主要是通过产业化、市场化、品牌化、金融化等方式进行。

针对物质供给类、调节服务类和文化服务类生态产品，其开发模式体现为以下三个方面。物质供给类生态产品主要依靠现行有效市场，通过交易直接实现生态产品价值，并可通过建立生态产品认证和质量追溯体系，加强和完善品牌建设，提升生态产品价值。调节服务类生态产品具有明显的正外部性，主要通过纵向转移支付、横向生态保护补偿、生态环境损害赔偿等政府发挥主导作用的方式，让生态产品受益者向生态产品提供者付费，实现生态产品价值。此外，发挥洁净空气、良好气候、适宜温度等生态环境条件，降低部分产业经营成本的作用，适度发展数字经济、洁净医药、电子元器件等环境敏感型产业，形成产业成本优势，也可以促进生态产品价值实现。文化服务类生态产品主要依靠政府和市场双轮驱动，由政府加强生态环境保护修复、完善配套基础设施和基本公共服务设施，以及采取直接投资、智力支持、税收优惠等政策，鼓励引导市场主体通过合理配置辅助资源，因地制宜发展多元化经营模式，吸引游览者消费，实现生态产品价值。

三、生态产品开发与价值实现的实践探索

生态产品开发和价值实现具有很强的实践性，不同地区结合资源禀赋和产业基础进行了一定探索，形成了一些典型案例。

（一）物质供给类生态产品开发和价值实现的典型模式

原生态种养开发模式。生态产品特别是物质供给类生态产品的显著特点在于其原始的生长环境以及人类活动对自然生态环境最小程度的扰动，具有天然性、稀缺性、独特性，蕴藏着巨大的溢价价值。人放天养、自繁自养等原生态种养模式针对生态产品稀缺性及市场供不应求矛盾，依托不同地区独特的自然禀赋条件，最大程度实现了生态产品的溢价价值。如山东烟台长岛在严格保护好海洋生态环境的基础上，转变刺参养殖模式，舍弃人为干预养殖方式，科学合理为刺参营造适合生长与繁殖的栖息环境，并采用自然采捕、自然晾晒等方式确保刺参的最优生态品质。

精深加工开发模式。生态产品精深加工，可以根据生态产品色、香、味、形、营养机制等特点，通过对其进行浓缩、提纯、萃取、破壁等加工和制粉、榨油、榨汁等再生产，以及冷冻干燥、超高压灭菌、微波干燥、远红外加热、辐照保鲜、超临界流通萃取等现代高新技术加工，深入挖掘生态产品的溢价增值。通过精深加工，生态产品的消费形式和场景得到有效拓展，生态产品的价值成倍提升。如陕西柞水县依托地处秦岭南麓、生态环境优良、自然资源丰富等独特资源优势，将木耳产业作为县域经济高质量发展的首位产业，目前已形成百万袋木耳示范基地45个、木耳数字示范园2个，木耳汤、木耳菌草茶、木耳益生菌、木耳酱、木耳调料等新产品相继面世，形成了木耳

全产业链发展，习近平总书记在柞水考察调研时称赞当地把小木耳办成了大产业。

区域公用品牌建设开发模式。生态产品区域公用品牌，是借助政府信用或社会公益组织信用作为公信力背书，联合区域内各类符合条件的生态产品经营开发主体抱团发展，打造特色鲜明的生态产品区域公用品牌，并以品牌培育和产品标准化建设为重点，不断提升产品附加值和溢价价值。比如，浙江丽水依托优质自然环境造就的得天独厚生态本底，构建起一套科学、完善的品牌运行模式，成功注册“丽水山耕”全国首个地市级生态产品区域公用品牌，形成覆盖全类别、全产业链的产品标准体系和生产经营全过程的管理标准体系、质量安全追溯体系，“丽水山耕”品牌产品历年销售额均超百亿元，平均溢价率超30%，有力推动了生态产业化发展。

（二）调节服务类生态产品开发和价值实现的典型模式

财政转移支付及政府购买开发模式。政府对调节服务类生态产品通过财政转移支付、直接购买等形式付费。政府明确转移支付/政府购买标准（生态价值核算领域及方法）、对象（生态产品供给方亦即资金受益方）、规模（资金转移支付/购买资金大小及增幅）、形式（资金来源、拨付和分配方式、其他代替资金方式），并且开展统计调查、监督管理、法律法规制定等工作。上述工作可以在一定程度上通过一定方式引入市场、社会组织、公众参与。比如，北京延庆区作为首都生态涵养区，发挥政府在制度设计、经济补偿和绩效考核等方面的主导作用，初步建立起生态产品总值（GEP）与生态保护补偿联动挂钩机制，通过以人均调节服务类GEP、人均GEP增量排名分档的生态补偿资金分配方式，实现各乡镇生态保护责任越重补偿越多、贡献越大补偿越多，让生态产品供给者不吃亏、能受益。

生态资源权益交易开发模式。生态资源权益包括森林、草原、湿地等自然资源的使用权和经营权以及排污权、碳排放权等环境容量使用权。生态资源权益交易是政府主导设置相应的供需双方、交易标的、交易规则等市场机制要件，推动生态环境权利供需双方流转，达到使用者付费的目标，是生态产品市场化价值实现的重要路径。这种模式的逻辑是“政府制定规则—初期政府供给—市场买卖—政府监管”。实践案例有水权、碳排放权、排污权、用能权交易以及湿地保护银行、栖息地银行和物种银行等。比如，福建三明市探索林业“碳票”，创新林业碳汇价值实现新渠道，采用“森林年净固碳量”作为碳中和目标下衡量森林碳汇能力的基础，对符合条件的林业碳汇量签发林业碳票，并享有交易、质押、兑现等功能，鼓励在三明举办的赛事演出等大中型活动，优先购买林业碳票以抵消其碳排放量。

环境敏感型产业开发模式。环境敏感型产业是指对产品生产环境要求相对苛刻的产业，如需要低粉尘的空气、洁净的水源、适宜的气候等。一些对产品生产环境敏感度较高的环境敏感型产业，如数字经济、洁净医药、电子元器件、精密仪器、光学元器件等，如果在城市化地区组织生产，往往需要付出较高的环境处理成本，在生态环境条件良好的地区组织生产将明显降低生产成本。比如，贵州立足气候凉爽、地质结构稳定、绿色能源充沛的生态环境优势，大力引进数据资源，发展绿色数据中心等环境敏感型产业，同时合理利用外部流动空气为数据中心进行降温，数据中心实现资源消耗少、能源利用高、运维水平强的绿色低碳发展，探索出一条调节服务类生态产品价值实现新路径。

（三）文化服务类生态产品开发和价值实现的典型模式

生态旅游开发模式。生态旅游是指以自然生态系统及与其共生的历史文化遗存为主要景观，采取生态友好方式打造的使消费者获得身心愉悦的生态产品开发与价值实现模式。比如，四川大邑县依托川西林盘保护修复与合理开发利用，围绕“田、林、水、院”等要素，深度挖掘人居状况、建筑风貌、古树名木、生态湿地等生态、生活、生产价值，打造沃野环抱、茂林修竹、美田弥望、特色鲜明的林盘景观，植入商务、会议、博览、度假、旅游、文创等现代功能业态，实现生态价值、经济价值、社会价值的高效统一。

生态服务特许经营权开发模式。该模式中，政府向特定企业授权，并设立一定的监管约束目标，企业获得特许经营开发权限，进而获得文旅、康养、休憩等经营性收益，并将部分收益用以维护公园所在地区的生态产品价值，以满足政府的监管约束目标。比如，青海昂赛乡依托三江源国家公园澜沧江源园区生态体验特许经营权，选拔交际能力出众、居住位置有优势的牧民家庭成为“生态体验接待家庭”，积极引导牧民担任向导、学习摄影，深山里的牧民摇身一变成为“生态体验向导”，带领自然体验者在昂赛乡观赏自然景观、游览文化景观、体验牧区生活。

“生态银行”开发模式。该模式借鉴商业银行分散化输入和集中式输出的方式，集中开展自然资源资产产权登记、规模整治、转化提升、市场化交易和可持续运营，对碎片化的自然资源进行集中收储和整合优化，转化成连片优质的“资产包”，引入资本和专业运营商具体管理，打通资源变资产、资产变资本通道，有效促进生态产品优势向经济发展优势转化，是搭建交易平台、促进供需精准对接的有益探索。比如，南平顺昌县创新开展“森林生态银行”试点探索，搭建森林资源管理、开发和运营平台。在前端，采取林权抵押、赎买、合作经营、租赁、托管等模式将分散的林木资源集中收储，与林农结成利益共同体；在中端，建立林权交易平台、担保公司、产业基金等组成的林业金融服务体系，将金融资本导入林业及相关产业；在后端，做好花卉苗木繁育、原料基地建设、林下经济发展、森林旅游康养等经营业务，促进林业一二三产融合发展。

四、生态产品开发技术工具清单与多尺度空间开发体系

生态产品开发是一项涉及机制建设、产业开发、品牌打造、金融信贷等的系统工程，不同空间尺度的各类型生态产品开发侧重点也各有差异，需要建立一套普适化的开发技术清单，并建立不同空间尺度、不同类型生态产品开发的技术体系，才能实现生态产品高质量开发。

（一）生态产品开发基本逻辑和流程

生态产品开发是以严格保护生态环境为前提，以实现生态产品价值为目标，以创造符合市场需求的生态产品供给为核心，通过生态保护、调查监测、产品规划、机制建设、生产加工、价值核算、营销推广、绿色金融、产业融合、利益联结等一系列操作，推动碎片化的生态产品系统化、集约化、高效化价值实现。以严格保护生态环境为前提，就是不能破坏生态环境，并通过保护性修复、系统性开发、机制性保障，源源不断挖掘绿水青山中蕴藏的金山银山。以实现生态产品价值为目标，就是要通过高效的生态产品开发和合理的路径设计，将绿水青山中蕴含的生态产品价值“变现”。以创造符合市场需求的生态产品供给为核心，就是要准确识别旺盛需求蕴藏的新增长点，将生态产品蕴含的潜在需求激发出来并转化为有效供给，依托生态优势发展生态农业、生态工业、生态服务业，培育绿色转型发展的新业态新模式，形成需求牵引供给、供给创造需求的更高水平动态平衡。

生态产品开发的流程是从前端的保护与规划并重，到中端的生产与经营兼顾，再到后端的引领与辐射同行的运行链条。生态保护、调查监测、产品规划、机制建设、产品生产、价值核算、营销推广、绿色金融、产业融合、利益联结作为生态产品开发的一系列手段，是从前端的严格保护、市场调研、产品规划、机制建设，到中端的产品生产、营销推广、金融赋能，再到后端的产业融合和利益联结，一整条环环相扣、逻辑严密的运行链条。物质供给类生态产品的生长环境、原材料等相对稳定，开发的核心是通过保护好原生态环境、找到最大化溢价的加工方式、建立有力的公用品牌等方式实现高效化价值。调节服务类生态产品大部分属于公共产品，有较强的外部性，开发的核心是建立相应的机制让政府、企业或私人为正外部性付费，同时搭配相应的绿色金融工具以市场化的渠道变现，如碳排放权抵押贷款等产品。文化服务类生态产品的供给和消费具有空间上的相对统一性，开发的核心是依托独一无二的品牌效应，走产业融合发展道路，并带动当地群众致富，从而实

现生态产品开发、权益人获益、当地群众共富三方共赢。

(二) 生态产品开发技术工具清单

生态产品开发技术工具清单进一步明确了生态产品开发前端、中端、后端技术中涉及的具体工具，大体上说涉及 10 方面 32 项工具（见图 1）。

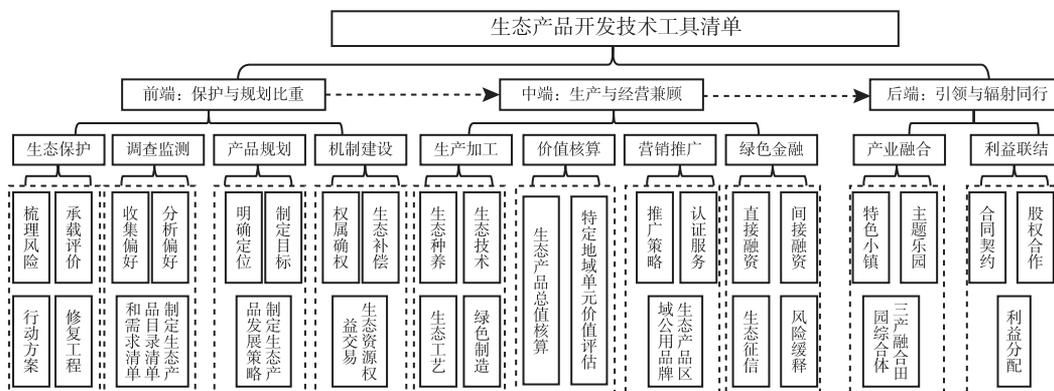


图 1 生态产品开发技术工具清单

资料来源：作者绘制。

生态产品开发前端技术工具包括生态保护、调查监测、产品规划、机制建设四方面 13 项工具。生态保护要求要在不破坏生态环境的前提下开发，具体工具包括但不限于系统梳理各类生态隐患和环境风险、资源环境承载能力评价、研究提出生态环境修复和保护的整体预案和行动方案、森林质量提升、草原保护修复、矿山生态修复、水污染治理、湿地保护、荒漠化石漠化治理等生态修复和环境保护工程。调查监测是明确生态产品的供需状况、目标市场和潜在用户的重要手段，具体工具包括但不限于收集不同区域和人群关于生态产品偏好的信息、分析不同类型生态产品的供给区域和需求的特点、制定生态产品目录清单和需求清单等。产品规划是根据市场调研结果，制定生态产品规划，明确生态产品的目标、功能、定位等，具体工具包括但不限于明确生态产品的市场定位、制定生态产业的发展目标和愿景、根据生态产品的特点、优势以及差异化因素制定生态产品的发展策略等。机制建设是对生态产品的权属、交易规则等方面进行明确和建设，具体工具包括但不限于生态产品权属凭证、生态补偿机制、生态资源权益交易机制等。

生态产品开发中端技术工具包括生产加工、价值核算、营销推广、绿色金融四方面 13 项工具。产品生产是严格采用生态友好型方式进行生态产品培育和生产，具体工具包括但不限于生态友好的种养殖模式、尖端先进的生产技术、激发潜力的加工工艺、绿色清洁的制造过程等。价值核算是通过特定的评估办法对生态产品的价值进行合理估值，具体工具包括但不限于 GEP 核算、特定地域单元生态产品价值（VEP）评估等。营销推广是制定生态产品的营销策略和推广计划，具体的工具包括但不限于生态产品推广策略、生态产品区域公用品牌、生态产品认证推广服务等。绿色金融是借助金融力量放大生态产品的生产与运营能力，具体工具包括但不限于间接融资工具、直接融资工具、生态征信工具和风险缓释工具等。

生态产品开发后端技术工具包括产业融合和利益联结两方面 6 项工具。产业融合是将生态产品开发向一二三产业扩展，努力实现三次产业融合发展，具体的工具包括但不限于田园综合体、特色小镇、生态主题乐园等；利益联结是建立生态产品开发收益利益分享机制，让生态产品供给地的群众能从良好生态环境中获益，具体的工具包括但不限于合同契约机制、股权合作机制和利益分配机制等。

(三) 多尺度空间物质供给类生态产品开发体系

物质供给类生态产品的供给和需求空间上均相对分散，是典型的“多对多”供需关系，即有很多的供给主体和很多的需求主体，存在多重对应关系。因此，不同空间尺度物质供给类生态产品开发的共性特征是推动供需精准对接，这需要根据不同尺度空间的特点进行设计（见图2）。

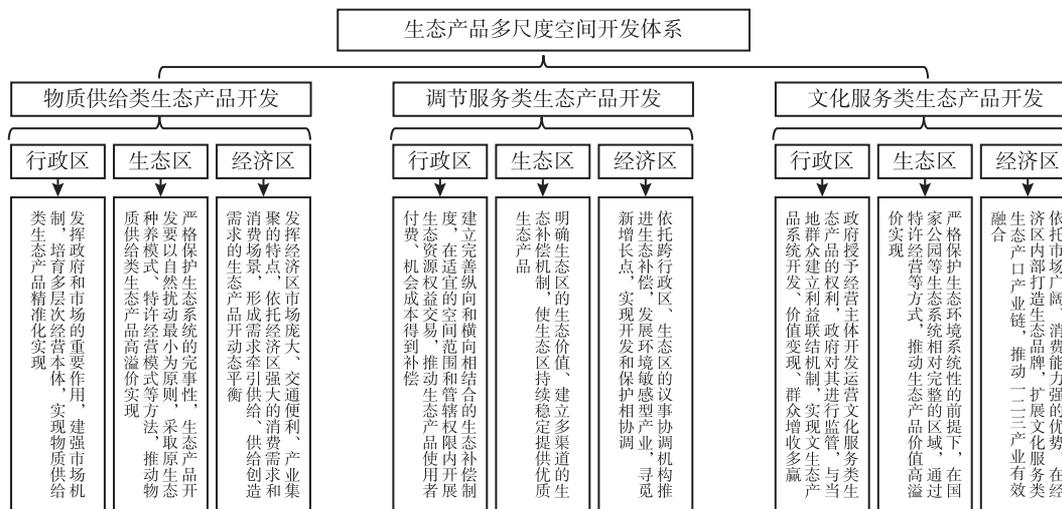


图2 生态产品多尺度空间开发体系

资料来源：作者绘制。

行政区物质供给类生态产品开发强调发挥政府和市场的重要作用，建强市场机制，培育多层次经营主体，实现物质供给类生态产品精准化供给。行政区开发物质供给类生态产品，主要是从前端实施生态保护修复工程、形成辖区内生态产品目录清单、厘清生态产品产权，在中端培育尖端生产工艺、建立区域公用品牌、加大绿色金融支持力度，在后端引进专业化企业进行产业融合并建立政府、集体、村民和社会资本的利益联结机制。

生态区物质供给类生态产品开发强调严格保护生态系统的完整性，生态产品开发要以自然扰动最小为原则，采取原生态种养模式、特许经营模式等方式，推动物质供给类生态产品价值高溢价实现。挖掘重点生态功能区蕴含的生态资源和生态产品价值，把资源变资产、资金变股金、农民变股东，将丰富的生态资源和生态产品转化为生态区人民群众致富的生态产业。具体来说，就是在生态功能区、缓冲区采取原生态种养模式，充分利用接近生态功能区的便利优势，通过提供极富地域特色的稀缺性生态产品，带动农村居民借助生态优势就近就地致富。

经济区物质供给类生态产品开发主要强调发挥经济区市场庞大、交通便利、产业集聚的特点，依托经济区强大的消费需求和消费场景，形成需求牵引供给、供给创造需求的生态产业。京津冀、长三角、粤港澳大湾区、成渝等经济区具有较强的空间可达性、较高的经济和人口集聚度、较快的知识信息和技能的生产传播与扩散速度，以及良好的产业和创新基础，通过准确识别生态产品的消费需求，利用消费场景多、消费模式新、消费业态全等显著优势，形成生态需求牵引生态供给的正向驱动，同时经济区较强的产业化能力、品牌营销能力、绿色金融支持能力等都能进一步推动生态产业化，延展物质供给类生态产品的产业链，推动生态产品价值高质量实现。

(四) 多尺度空间调节服务类生态产品开发体系

调节服务类生态产品供给在空间上相对集中，需求在空间上相对分散，是典型的“一对多”关系，即以生态功能区为主要供给主体，对应全体国民的需求，两者之间存在“一对多”的对应关系。因此，不同尺度的调节服务类生态产品开发的共性是供给上都要确保生态产品本底系统完整、

品质优越，区别则在于需求的空间半径和成本效益最优化等。

行政区调节服务类生态产品开发的核​​心是建立完善纵向和横向相结合的生态补偿制度，在适宜的空间范围和管辖权限内开展生态资源权益交易，推动生态产品使用者付费、机会成本得到补偿。调节服务类生态产品是提供防风固沙、涵养水源、固碳释氧等生态系统服务的核心载体，具有很强的正外部性，主要归全民所有或集体所有，各级行政区政府作为本辖区内生态环境和自然资源的所有权代理人，都受到中央政府委托对其监督管理和保护修复。因此，行政区调节服务类生态产品开发，主要是建立从中央到地方的纵向生态补偿制度，以中央财政来补偿地方代理的中央事权，省、市、县也比照建立相应的生态补偿制度，向下一级政府进行补偿。同时，同级行政区之间存在事实上的生态补偿关系，如流域上下游等，也可通过协商一致原则建立横向生态补偿机制。另外，行政区可以在适宜的空间范围和管辖权限内开展生态资源权益交易，建立合适的生态资源权益交易机制，实现相应的调节服务类生态产品价值。

生态区调节服务类生态产品开发的核​​心是明确生态区的生态价值、建立多渠道的生态补偿机制，使生态区持续稳定提供优质生态产品。生态区的调节服务类生态产品是具有独特特征的完整生态系统的生态产品，如大熊猫国家公园、三江源国家公园、海南热带雨林国家公园等，其区域内部的生态产品是国家公园范围内完整生态系统的产物，对全国乃至全球而言，都具有非常重要的作用。因此，生态区调节服务类生态产品开发，首先是要通过 GEP 核算，明确生态区在本地、全国乃至全球尺度上作出的生态价值贡献，然后根据这一贡献建立相应的多渠道生态补偿机制，推动生态区持续稳定提供优质生态产品。

经济区调节服务类生态产品开发的核​​心是依托跨行政区、生态区的议事协调机构推进生态补偿，发展环境敏感型产业，寻觅新的增长点，实现开发和保护的相协调。经济区是调节服务类生态产品的需求者和消费者，由于空间上距离调节服务类生态产品较远，导致经济区往往很难直接为调节服务类生态产品付费。因此，经济区调节服务类生态产品开发可以依托跨行政区、生态区的议事协调机构，根据生态产品价值对经济区的贡献，确定经济区对生态区进行横向生态补偿的形式。同时，依托良好的生态环境，经济区可以引进更多对生态环境要求高的产业和企业，升级优化产业结构，培育新的经济增长点，实现开发和保护的协调。

（五）多尺度空间文化服务类生态产品开发体系

文化服务类生态产品供给在空间上相对集中，需求在空间上也相对集中，是典型的“一对一”关系，即文化服务类生态产品的生产和消费基本发生在同一空间，消费者需要到文化服务类生态产品所在地才能享受到其蕴含的精神和灵感激发、休闲娱乐和美学体验等价值。因此，不同尺度的文化服务类生态产品开发的共性是都要满足人民群众对优美生态产品的旺盛需求，区别则在于供给的可达性、差异性等。

行政区文化服务类生态产品开发的核​​心是政府授予相应的经营主体开发运营文化服务类生态产品的权利，政府对其开发行为进行监管，并与当地群众建立利益联结机制，实现文化服务类生态产品系统开发、价值变现、群众增收多赢。各级政府通过公开招标、定向委托等形式授权经营主体获得一定范围的文化服务类生态产品开发经营权利，如公园、景区等，经营主体通过开发文旅产品、提供食宿服务等方式获得多元化的综合收益，同时和当地村集体、群众等建立股份合作、保底分红、劳务雇用等利益联结机制，并将收益的一部分投入景区的维护和保护中去，从而实现相关区域的生态环境可持续保护与发展。

生态区文化服务类生态产品开发的核​​心是在严格保护生态环境系统性的前提下，在国家公园等生态系统相对完整的区域，通过特许经营等方式，推动生态产品价值高溢价实现。在严格保护生态环境的前提下，具备优良生态环境或特殊生态资源（冰川、沙漠、雪山）的生态区往往距离国内主要经济区较远，可通过授予当地群众或企业特许经营权等模式，发展生态体验、旅游观光、科考探

险、自然学习等高端业态吸引各类消费者，推进生态产业化，带动当地居民就地就近致富，实现生态产品价值。

经济区文化服务类生态产品开发的核⼼是依托市场广阔、消费能力强的优势，在经济区内部打造生态大知识产权（IP），扩展文化服务类生态产品产业链，推动一二三产业有效融合。充分发挥经济区区位优势 and 消费市场优势，深入挖掘生态文旅农商资源，以打造经济区内著名生态大 IP 为统领，坚持“丰富 IP 表现形式、打造 IP 承载区域、打响 IP 知名度、输出 IP 品牌价值”全链条、多业态开发，统筹推动生态产品物质供给、调节服务、文化服务多维度价值转化，提升生态产品溢价。

五、多尺度空间生态产品价值实现路径

生态产品开发的目的是生态产品价值的高质量实现。不同尺度空间在全国生态系统中担负的职责、发挥的作用不尽相同，推动生态产品开发和生态产品价值实现也需要差异化设计路径。

（一）行政区生态产品价值实现路径

行政区的优势是设计各项制度政策、探索各项体制机制，是推动生态产品价值实现机制顺畅运行的核⼼内容。行政区生态产品价值实现的根本在于理顺不同层级行政区在生态产品价值实现中的职责，各司其职、各展所长地探索生态产品价值实现的多样化路径，推动生态产品价值的高效实现。

一是加快完善自然资源资产产权制度，摸清各类生态产品的底数。一方面，通过确权登记摸清“家底”，划定各类自然资源产权的使用权以及所有权边界，尤其是要重点推进国家公园等各类自然保护地、重点国有林区、湿地、大江大河重要生态空间的确权登记工作。另一方面，不断完善自然资源产权体系。明确各类生态产权的行使主体以及各类自然资源产权的主体权利，不断创新自然资源全民所有制和集体所有权的实现形式，通过不断拓展使用权转让、担保、租赁以及入股职能，提高自然资源产权的多层次市场化交易。

二是加快完善生态产品价值核算制度，厘清各类生态产品的核⼼价值。统一生态价值核算方法，对于产权清晰以及可直接进行市场交易的生态产品，采用市场价值法、费用支出法、收益现值法等直接市场法；对于空间不连续生态产品的估值，采用替代成本法、机会成本法、影子价格法以及旅行费用法等替代市场法；对于数据难以获得的情形，有必要采用意愿调查法。

三是加强绿色金融支撑能力，有效提升生态产品供需水平。参照公益林权益抵押，丰富以生态产品预期收益为贷款抵押物的种类，如生态农产品保底销售收益等。推广建立生态信用积分体系，打通生态信用积分与信贷体系的通道。借鉴丽水“两山贷”经验，在提供生态产品地区推广建立生态信用积分体系，把生态信用积分作为信贷产品和服务的前提和优惠条件。探索更多绿色金融支持生态产品价值实现的模式。双方可以通过共建“生态产品确权+绿色信贷+风险补偿”模式、“公共产品+绿色基金”模式、绿色公私合作伙伴关系（PPP）融资等模式，共同推动生态产品价值的实现。

（二）生态区生态产品价值实现路径

生态区的核⼼是增强生态产品生产、供给能力，是确保生态产品价值实现机制可持续的关键。生态区生态产品价值实现根本在于生态空间的保护与修复，释放生态区蕴藏的巨大的生态产品生产力，严格控制开发强度，维护生态系统与经济运作“双赢”，逐步实现生态系统运作最佳、生态服务功能最强、生态产品产出最大的状态。

一是强化生态产品生产能力建设，扩大优质生态产品的供给能力。针对生态受偿级别较高的重点生态功能区，应加大投资力度，加强其生态产品生产能力的建设，增强环境竞争力，促进区域经

济发展,减少对财政转移支付的依赖;生态受偿级别较低的重点生态功能区,生态受损或退化的风险较大,应加大均衡性转移支付力度,重点用于生态修复与环境保护,维护生态系统稳定。

二是延伸生态产业链条,实现生态产品的价值增值。深入挖掘当地特色生态资源的生态产品价值,推动单一的生态产品、生态功能向特色文化旅游和生态综合体的综合开发利用,发展区域性特色产业、延伸产业链,打造多元产业。通过搭建生态产品管理、开发和运营平台,对碎片化的生态产品进行集中收储和整合优化,着力扩大消费市场,引导和激励生态区与经济区开展生态资产交易,带动区域发展和资源溢价。

三是健全生态综合补偿制度。根据不同生态资源阶段性保护需求和区域性保护差异,综合考虑生态环境保护成效、生态产品价值、保护和治理投入、机会成本等因素,确立生态保护补偿动态目标,探索建立生态产品“存量”“增量”与资金分配相挂钩的补偿机制,充分发挥转移支付资金的引导作用,积极引入社会资本支持生态环境系统性保护修复工程建设,持续提升生态产品“增量”。

(三) 经济区生态产品价值实现路径

经济区是生态产品的主要需求方,是生态产品价值实现的终端。经济区的生态产品价值得以最大化实现,不能囿于初级生态产品的价值转化,应通过资本投入,改善、积累生态资产,发挥数据、信息、技术等要素对其他要素效率倍增作用,将数据化、信息化等与绿色化深度融合作为锻造产业链长板的发展路径,创造和增强生态产品价值,提升生态优势的转化能力,实现经济区与行政区、生态区的协调发展。

一是存量挖潜,提升经济区生态空间价值。以绿色生态空间为核心重构空间结构,促进空间赋能与融合增值。大尺度下,依托生态屏障、生态廊道发挥基础生态价值,适度开发旅游园区或农业综合体;中尺度下,以城市公园为主,搭建承载价值转化的多元场景,将生态价值具象于生活场景、消费场景、生产场景、交流场景,促进周边土地增值、人群引流、商业潜力激活、街区活力提升;小尺度下,可对其邻近空间和内部空间进行增绿施策,服务人群与社区,如增强人体舒适度、环境心情疏导、提供社区公益场所等。

二是发展产业高端环节,提升产业链核心服务功能。经济区应大力支持生态产业化发展,通过与农产品主产区、生态功能区建立的区域合作援助扶持,搭建产业发展、生态保护和空间开发协调的生态价值链条,以实现生态价值为主导,从市场准入、行业监管、政策配套等规则体系施策,提升生态产业化和产业生态化的产业链水平。

三是构建要素传导机制,发挥生态优势、强化要素保障。以主体功能定位为依据,以提高资源利用效率为目标,尽快打破阻碍要素流动的壁垒和障碍,促进新的生产要素向生态产品价值较易转化和实现的领域、环节流动,强化现代要素支撑,提高要素配置效率。引导要素在不同主体功能区之间的集聚和流动,共同发挥市场和政府在生态产业发展、金融市场融合、资产优化配置方面对生态资源增值的作用。

参考文献

- 高晓龙、林亦晴、徐卫华等(2020):《生态产品价值实现研究进展》,《生态学报》第1期,第24—33页。
- 国家发展和改革委员会(2023):《〈关于建立健全生态产品价值实现机制的意见〉辅导读本》,北京:人民出版社,第3—4页。
- 金田林(2023):《俱乐部产品类生态产品价值实现的路径与模式研究》,《中国经贸导刊》第5期,第39—41页。
- 黎元生(2018):《生态产业化经营与生态产品价值实现》,《中国特色社会主义研究》第4期,第84—90页。
- 刘伯恩(2020):《生态产品价值实现机制的内涵、分类与制度框架》,《环境保护》第13期,第49—52页。
- 刘江宜、牟德刚(2020):《生态产品价值及实现机制研究进展》,《生态经济》第10期,第207—212页。

刘峥延、李忠、张庆杰（2019）：《三江源国家公园生态产品价值的实现与启示》，《宏观经济管理》第2期，第68—72页。

王夏晖、朱媛媛、文一惠等（2020）：《生态产品价值实现的基本模式与创新路径》，《环境保护》第14期，第14—17页。

於方、杨威杉、马国霞等（2020）：《生态价值核算的国内外最新进展与展望》，《环境保护》第14期，第18—24页。

虞慧怡、张林波、李岱青等（2020）：《生态产品价值实现的国内外实践经验与启示》，《环境科学研究》第3期，第685—690页。

张林波、虞慧怡、郝超志等（2021）：《国内外生态产品价值实现的实践模式与路径》，《环境科学研究》第6期，第1407—1416页。

Research on the Construction and Implementation of Ecological Product Development Technology: Reflection on Multidimensional Spatial Scales

JIN Tianlin, WANG Jiyuan

(Institute of Spatial Planning & Regional Economy, Academy of Macroeconomic Research,
NDRC, Beijing 100038, China)

Abstract: Ecological product development is the prerequisite and foundation for realizing the value of ecological products. Based on the comprehensive consideration of the characteristics of supply and demand of three types of ecological products-material supply, regulatory services, and cultural services, this study summarizes the main models for the development and value realization of the three types of ecological products and proposes a list of three types of ecological product development technology methods and value realization approaches. The research results show: (1) The development of ecological product value mainly follows two paths: government-led with market support, and market-led with government support. Nine typical models have been formed for the development of material supply, regulatory services, and cultural services ecological products. (2) Ecological product development technologies include ecological protection, investigation and monitoring, product planning, mechanism construction, product production, value accounting, marketing promotion, green finance, industrial integration, and interest linkage, totaling 34 tools across 10 aspects. (3) The development of ecological products in administrative regions emphasizes utilizing market mechanisms to achieve high-quality development based on the role of all levels of government in establishing regulations. The development of ecological products in ecological areas emphasizes sustainable development with high premiums while maintaining ecosystem stability. The development of ecological products in economic zones emphasizes effectively utilizing the role of large consumer markets to balance dynamic development that involves demand driving supply and supply creating demand. Based on the above analysis, this article presents policy recommendations to promote the realization of ecological product value in multi-scale spatial settings.

Key Words: ecological product development technology; ecological product value realization; multidimensional spatial scale

责任编辑：周枕戈