农业资源与环境学报 2025, 42(6): 1538-1550 *Journal of Agricultural Resources and Environment*

陈艳, 陈会广. 自然资源资产组合供应促进生态产品价值实现:基本逻辑、现实困境与优化路径[J]. 农业资源与环境学报, 2025, 42(6): 1538-1550.

CHEN Y, CHEN H G. Natural resource asset portfolio supply for ecological product value realization: basic logic, practical dilemmas and optimization pathways[J]. *Journal of Agricultural Resources and Environment*, 2025, 42(6): 1538-1550.

开放科学 OSID

自然资源资产组合供应促进生态产品价值实现:基本逻辑、现实困境与优化路径

陈艳, 陈会广*

(南京农业大学公共管理学院, 南京 210095)

摘 要: 为厘清自然资源资产组合供应促进生态产品价值实现的逻辑机理,破解生态产品难度量、难抵押、难交易、难变现等现实困境,本研究应用理论分析法、案例分析法与归纳演绎法,围绕定价、产权、市场、交易4个方面探究组合供应促进生态产品价值实现的有效路径。结果表明:从理论、制度与现实逻辑来看,自然资源资产组合供应在促进生态产品"价值激励-价值转化-价值实现"的全过程中发挥了重要作用。自然资源资产组合供应在地方实践中形成了以跨资源、跨空间、跨权属、跨层级为主的供应模式,不同供应模式下的资产包主要通过自然资源权益交易和生态产业开发实现价值增值。自然资源资产组合供应借助于环境型和需求型政策工具实现生态产品价值,现阶段构建了以制度规范、策略保障、试点示范为核心的政策支撑体系。针对不同组合模式下的资产包价值实现所面临的共性问题,分别提出生态产品分等定级、创新产权管理制度、拓展产品交易路径、完善供应交易机制等优化建议。研究结果有助于提高自然资源资产组合配置效率、优化供给模式,并为建立健全生态产品价值实现机制提供依据。

关键词: 组合供应;生态产品;价值实现;配置效率;理论机制

中图分类号: F205　**文献标志码:** A　**文章编号:** 2095-6819(2025)06-1538-13　**doi:** 10.13254/j.jare.2025.0706

Natural resource asset portfolio supply for ecological product value realization: basic logic, practical dilemmas and optimization pathways

CHEN Yan, CHEN Huiguang*

(School of Public Administration, Nanjing Agricultural University, Nanjing 210095, China)

Abstract: To clarify the logical mechanism by which the portfolio supply of natural resource assets facilitates the realization of ecological product value, and to address practical challenges faced by ecological products, which are difficult to measure, collateralize, trade, and monetize, this paper employed theoretical analysis, case studies, and inductive-deductive reasoning. It explored effective pathways for portfolio supply to promote ecological product value realization across four dimensions: pricing, property rights, markets, and transactions. The results showed that: from theoretical, institutional, and practical perspectives, the portfolio supply of natural resource assets played a crucial role throughout the entire process of ecological product value from value incentives to value transformation to value realization. In local practices, the portfolio supply of natural resource assets had formed supply models characterized by cross-resource, cross-space, cross-ownership, and cross-level approaches. Under different supply models, asset portfolios primarily achieved value appreciation through natural resource rights trading and ecological industry development. Combination supply leveraged environmental and demand-oriented

收稿日期: 2025-07-15　**录用日期:** 2025-09-19

作者简介: 陈艳(1996—),女,河南信阳人,博士研究生,研究方向为生态管理与乡村转型。E-mail: chenyan@stu.njau.edu.cn

***通信作者:** 陈会广　E-mail: chenhuiguang@njau.edu.cn

基金项目: 江苏省社会科学基金一般项目(23ZXZB022);江苏省研究生科研与实践创新计划项目(KYCX25_1031)

Project supported: Jiangsu Provincial Social Science Fund General Project(23ZXZB022); Jiangsu Provincial Graduate Research and Practice Innovation Program(KYCX25_1031)

policy tools to realize ecological product value, currently supported by a policy framework centered on institutional norms, strategic safeguards, and pilot demonstrations. Addressing common challenges in realizing asset package value across different combination models, the study proposed optimization strategies including ecological product grading and classification, innovative property rights management systems, expanded product trading pathways, and improved supply-transaction mechanisms. These findings enhance the efficiency of natural resource asset portfolio allocation, optimize supply models, and provide a basis for establishing robust ecological product value realization mechanisms.

Keywords: portfolio supply; ecological product; value realization; allocation efficiency; theoretical mechanism

建立健全生态产品价值实现机制是新时期推进生态文明建设的重要抓手[1]。2024年7月,党的二十届三中全会审议通过的《中共中央关于进一步全面深化改革 推进中国式现代化的决定》中指出,要深化自然资源有偿使用制度改革,健全生态产品价值实现机制,这为今后一段时间的工作指明了方向[2]。随着社会主要矛盾的转化,我国迫切需要更多优质的生态产品供给来满足人民日益增长的美好生态环境需求[3]。在生态产品价值实现的政策指引下,各地积极探索“绿水青山”向“金山银山”转化的路径,如浙江丽水的“生态工业”、江苏徐州的“矿山修复”等,积累了有益经验[4]。然而,从全国层面来看,生态产品价值实现的转化链条不容乐观,“两山”变现的各个环节仍存在诸多堵点,严重制约了自然资源价值的有效释放和区域高质量发展。尤其在我国农村地区,生态资源的产权规模和治理单元并不完全固定,导致生态产品供给难以形成规模效应和集聚效应[5]。在此背景下,自然资源资产组合供应为破解上述难题提供了新思路,其通过整合自然资源资产,创新自然资源资产供应方式等措施,推动生态资源的规模化供给与高效利用,促进生态产品的市场化流通与价值转化,为深化生态文明体制改革提供了有力支撑。

自然资源资产组合供应是指在特定国土空间范围内,将不同权属、类型、区域的自然资源组合成资产包,一次性供应给同一使用权人的供给方式[6]。2023年,自然资源部印发《关于进一步做好用地用海要素保障的通知》《关于开展低效用地再开发试点工作的通知》,明确在特定国土空间范围内,涉及同一使用权人需整体使用多门类全民所有自然资源资产的,可实行组合供应。此举标志着自然资源资产组合供应在政策层面得到正式认可,这为推动资源集约利用、统筹配置和生态产品价值实现提供了政策支撑。当前学术界关于自然资源资产组合供应的研究主题主要围绕自然资源资产组合供应的概念内涵[7]、理论逻辑[8]、组合模式[8-9]、现实困境[10]等,并结合产权理论、外部性理论、资源配置理论等开展具体分析[11],初步形成了相对清晰的研究体系。主要包括①概念内涵:自然资源资产组合供应根植于中国生态文明建设的时代背景,国内学者多以自然资源资产产权制度为制度基础,探索自然资源的分区分类组合供应;相比之下,国外学者对于自然资源资产组合供应的研究有限。②供应模式:按权属、区域、资源类型等分类的自然资源资产组合供应模式存在较大差异,其中按权属主要基于国有和集体的产权差异;按区域主要基于跨区域的空间差异;按资源类型主要基于资源要素的类别差异[9]。③实现困境:自然资源资产组合供应在“如何组合”“组合什么”“组合给谁”等方面缺乏明确的划定依据。④实践案例:2024年6月,全国首宗“集体土地+水权”自然资源资产组合供应在江西九江武宁县罗坪镇顺利成交;2024年11月,四川泸州以“低效集体经营性建设用地+低效林地”的组合方式通过竞价方式出让。综上来看,自然资源资产组合供应的地方实践为生态产品价值实现提供了理论指引与制度支撑的基础路径,有助于打通自然资源的生态价值向经济价值转化,从而实现“绿水青山”变为“金山银山”。

生态产品价值实现是指将生态系统所提供的各类生态产品(包括物质产品与非物质产品),通过核算、评估、交易、激励等机制,实现经济价值、社会价值与生态价值的过程[12]。自2021年中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于建立健全生态产品价值实现机制的意见》以来,学界围绕生态产品及其价值实现展开了诸多讨论。在理论层面,现有研究围绕生态产品价值实现的概念内涵[13]、基本逻辑[14]、实现路径[15]等方面开展了较为深入的探讨。在概念内涵上,国外学者对于生态产品的定义与生态系统服务相近[16]。相比之下,国内学者根据自然属性将其细分为物质产品、文化服务产品、生态调节服务,根据经济属性将其细分为公共性生态产品、经营性生态产品和准公共性

生态产品三类，根据资源来源将其细分为森林生态产品、湿地生态产品、草原生态产品等[17-19]；在基本逻辑上，已有研究从不同角度讨论了生态产品价值实现的理论基础、关联逻辑和分析框架；生态产品价值实现的本质就是将“绿水青山”中蕴含的生态价值变现，针对于生态产品类型可将价值实现的典型路径归纳为外溢共享型、赋值增值型、配额交易型等[20]；劳动价值论、社会再生产理论、外部性理论、要素报酬分配理论等是生态产品价值实现的理论基础[21]。在价值核算方面，虽然学界已积累了丰硕的研究成果，但科学、统一、完整的生态产品价值核算方法体系仍未形成。当前较为常用的方法有基于生态系统服务的物质量核算法（如生物物理模型法、当量因子法等）和价值量核算法（如能值分析法、旅行成本法等），基于货币化评估的市场价值法（如替代成本法、市场价格法等）和非市场价值法（如条件价值法、享乐价格法等），相关核算方法的拓展对于完善生态产品的定价机制具有重要意义[22-23]。2023年，自然资源部在《生态产品价值实现典型案例》（第四批）的通知中，明确了生态产品价值实现的实现路径与典型模式。其中，生态保护补偿、生态农业、生态工业、生态旅游、湿地指标交易、碳汇交易等生态产品价值实现的典型模式带来了地方收益的快速增长[24]。纵观已有研究，学界对于生态产品价值实现的研究已实现了由理论向实践转化，生态产品价值变现也为地方发展创造了可观收益。然而，在实践过程中，不同类型的自然资源资产仍表现出量化难、抵押难、交易难、变现难等问题[25]，解决上述问题的核心在于统筹配置与高效利用自然资源资产。自然资源资产组合供应为实现生态产品价值的提质增效提供了关键思路与实践基础，然而，针对于自然资源资产组合供应如何深层次地驱动生态产品价值实现，学术界仍缺乏相对系统性研究。此外，自然资源资产组合供应对于实现低效资源的高效利用具有重要价值，但资源组合何以转化为资本激发经济内生发展活力等仍需从理论上剖析，这些问题有待进一步系统分析与深化研究。

因此，本研究基于自然资源资产组合供应促进生态产品价值实现的内在运行规律，全面揭示资源要素配置的优化如何成为推动生态产品系统化、高质量供给的关键，并据此提炼出针对性强、可行性强的实践策略与路径。这无疑是对于我国自然资源资产产权制度体系的建设和持续优化，对于实现农村经济社会进步与生态环境保护的双重可持续发展目标具有极为深远的理论指导意义和实践应用价值。

1 自然资源资产组合供应促进生态产品价值实现的基本逻辑

自然资源资产组合供应是实现生态产品价值的基础和手段，而生态产品价值实现则是自然资源资产组合供应的最终指向与价值归宿。自然资源资产组合供应促进生态产品价值实现的内在逻辑由理论逻辑、制度逻辑和现实逻辑共同支撑，贯穿于自然资源“价值激励-价值转化-价值实现”的全过程。具体来看，价值激励回应了自然资源资产组合供应为何能促进生态产品价值实现；价值转化揭示了自然资源资产组合供应如何促进生态产品价值实现；价值实现为自然资源资产组合供应促进生态产品价值实现提供了实践支撑。基于此，本研究梳理了自然资源资产组合供应促进生态产品价值实现的理论逻辑、制度逻辑和实践逻辑，如图1所示。

1.1 理论逻辑

习近平生态文明思想融合了马克思主义政治经济观、马克思主义生态观、马克思主义系统观等，是对发展与保护关系、人与自然关系、局部与全局关系的深刻洞察，这也为自然资源资产组合供应促进生态产品价值实现提供了根本遵循和方向指引（图2）。

从马克思主义政治经济观来看，自然资源资产组合供应通过供给侧结构性改革优化自然资源的配置方式，从而推动生态产品的价值实现。在习近平生态文明思想中，“绿水青山就是金山银山”“用最严格制度最严密法治保护生态环境”等治理理念是关于资源优化配置和资源有效转化的重要演绎[26]。自然资源资产组合供应在供给端通过产权明晰、规模供给、市场化交易3个手段实现资源配置的优化，进而为生态产品交易化奠定基础。一是产权明晰推动自然资源交易市场形成，为生态产品价值实现提供实践场所。在市场经济条件下，产权制度是解决生态环境外部性问题的重要手段，其决定了生态资料的所有制形式及其价值实现方式。自然资源资产组合供应通过产权制度厘清了全民所有与集体所有之间的权属边界、不同层级政府之间的权利边界、不同类型自然资源之间的边界[27]，是自然资源市场化供给的制度基础。二是规模供给推动自然资源配置效率提升，为生态产品价值实现提供物质基础。规模供给是自然资源资产组合供应的核心思想，即通过增加供给种类、拓宽供给渠道等方式提高自然资源的利用效率[11]，实现经济、生态效益

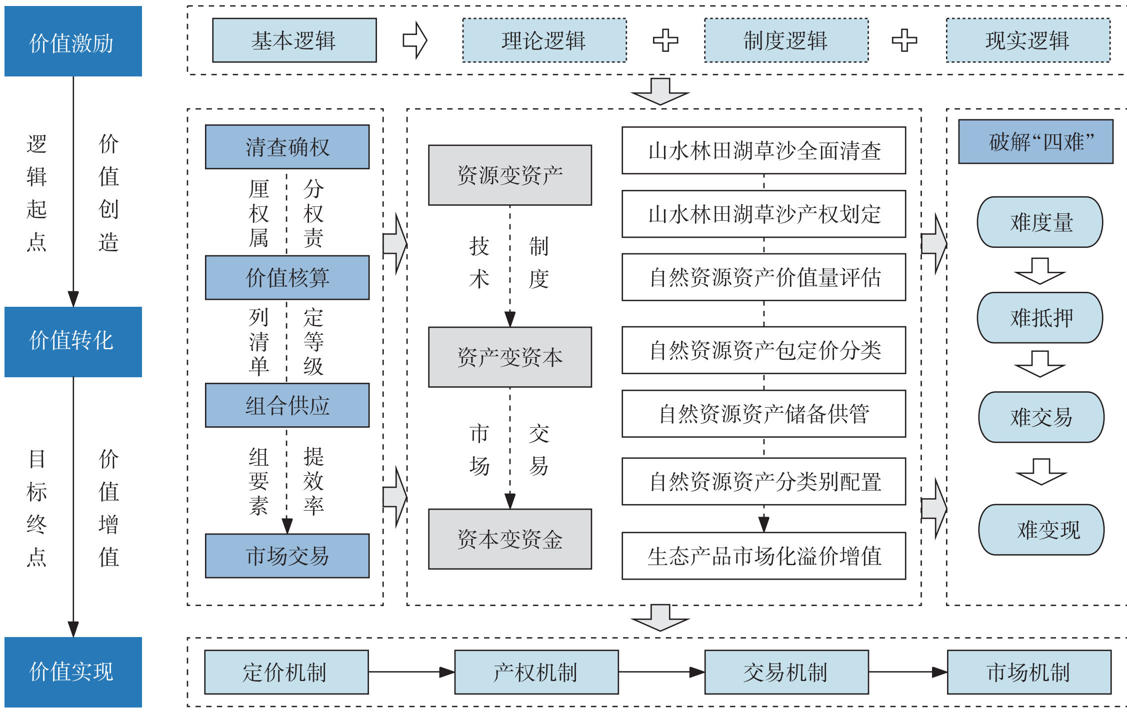

图1 自然资源资产组合供应促进生态产品价值实现的基本逻辑

Figure 1 Basic logic of natural resource asset portfolio supply in promoting the realization of ecological product value

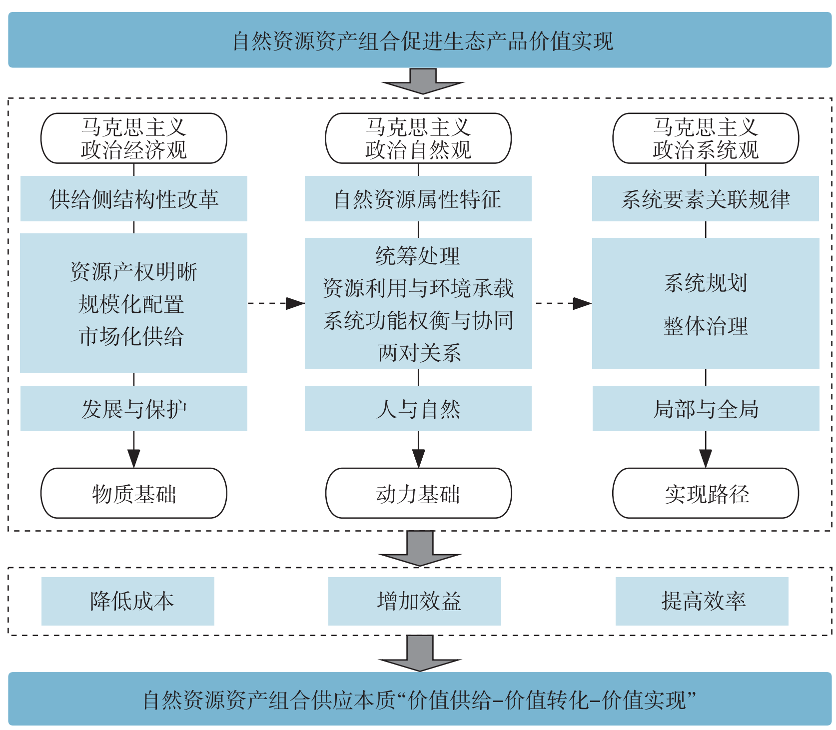

图2 自然资源资产组合供应促进生态产品价值实现的理论逻辑

Figure 2 Theoretical logic of natural resource asset portfolio supply in promoting the realization of ecological product value

1+1>2。具体来看，自然资源资产组合供应通过“要素+权益”的形式，丰富了自然资源的供给多样性；同时，通过对土地、森林、水域、矿产、湿地等各类资源进行统一盘点和整合配置，显著提高了自然资源向生态资产的转换效率，拓宽了以自然资源资产为载体的生态产品供给渠道和价值实现路径。三是市场化交易

推动自然资源价值增值，为生态产品价值实现提供溢价基础。市场化配置作为提升资源配置效率、实现资源要素价值最大化的有效手段，借助于价格机制实现自然资产价值的增值，从而不断释放资源的潜在价值，形成生态产品价值实现的市场溢价效应。

马克思主义自然观是习近平生态文明思想的核心内容[28]。自然资源资产组合供应基于资源属性特征优化配置结构，从而实现生态产品价值。在习近平生态文明思想中，"人与自然和谐共生""山水林田湖草沙一体化保护和系统治理"等理论是对"人与自然""部分与整体""发展与保护"辩证关系的科学阐述，强调了人类是自然界的重要组成部分，进一步揭示了尊重自然、顺应自然、保护自然的思想。山、水、林、田、湖、草、沙作为生命共同体，这表明自然资源资产组合供应在配置资产包的过程中要将资源利用与生态保护统筹发展，即根据自然资源利用程度与环境承载力、要素功能权衡与协同两对关系实现配置结构的优化。一是自然资源利用程度与环境承载力保障自然资源资产组合供应，为生态产品价值实现提供内生动力。自然资源资产组合供应通过统筹土地、水、森林等资源的合理配置，强化了资源利用与环境承载之间的良性互动，支撑了生态产品价值的转化过程。二是要素功能权衡与协同支撑生态系统功能优化，为生态产品价值实现提供结构支撑。自然资源资产组合供应通过土地、水、森林、矿产等资源的统筹配置，将各类资源间潜在的"权衡关系"转化为"协同关系"，以实现价值最大化为根本目标。

马克思主义系统观是习近平生态文明思想的重要理论基础之一。自然资源资产组合供应从生态系统整体性出发，关注要素间的内在联系，并通过统筹兼顾、整体施策优化自然资源的配置质量，从而推动生态产品价值实现。在习近平生态文明思想中，"山水林田湖草沙是生命共同体"等理论深刻揭示了生态系统是一个完整、关联的自然体系，要从整体、系统出发统筹考虑自然资源的配置管理。自然资源资产组合供应通过系统规划和整体治理两个方面实现配置质量的优化。一是系统规划促进自然资源的合理布局与统筹利用，从而提升优质生态产品的供给能力。通过系统规划各种资产包类型，实现自然资源在时间、空间、功能上的最优配置，掌握全局发展变化，夯实生态产品的价值实现基础。二是整体治理促进自然资源的高效管理与优化提升，提高自然资源生态价值转化效率。自然资源资产组合供应通过跨资源、跨区域、跨层级、跨权属的系统统筹，推动山、水、林、田、湖、草、沙等的有机整合，兼顾内部要素之间的权衡与协同，有助于避免局部开发或单一治理导致的生态失衡问题。

1.2 制度逻辑

自然资源资产组合供应是生态产品供给方式的重要制度创新，其服务于生态产品价值实现的制度目标，是贯彻落实"两山理论"与推进乡村全面振兴的关键抓手。当前，我国已形成以"统一行使全民所有自然资源资产所有者职责"为重要抓手的自然资源资产管理体系，其中自然资源资产储备制度是制度前提，自然资源资产收益分配制度是制度动力，自然资源资产监督制度是制度保障，三者共同支撑了自然资源资产组合供应促进生态产品价值实现的实践(图3)。

自然资源资产组合供应促进生态产品价值实现的制度逻辑形成了以产权制度为基础，由自然资源资产储备制度、自然资源资产收益分配制度、自然资源资产监督制度3大制度共同支撑的自然资源资产管理体系。具体而言，自然资源资产产权制度是自然资源资产组合供应促进生态产品价值实现的权源，其从产权管理的角度确定了我国自然资源资产的管理实行所有者职责和监管者职责相分离的体制机制[28]。《中华人民共和国民法典》进一步明确了依法属于国家所有土地、森林、草原等自然资源，即"物权法定"原则，这为我国实施全民所有自然资源资产所有权委托代理机制奠定了法理基础，也是支撑自然资源资产进入市场交易与配置的制度前提[29]。自然资源资产储备制度是实现自然资源资产统一收储、统一管护、统一供给的核心抓手，为自然资源资产组合供应提供基础资源和管理保障。自然资源资产组合供应作为一种自然资源资产配置手段，通过市场交易和资源整合，将不同类型的资源进行优化配置，从而实现了自然资源的经济价值和社会价值最大化。自然资源资产收益分配制度是保障实现自然资源资产收益全民共享、实现代际公平与资源可持续利用的重要制度安排。收益分配制度影响自然资源资产组合供应的实施效果，在平衡自然资源资产利用过程中的公平性与激励性方面发挥着关键作用。自然资源资产组合供应收益分配制度的完善需要按照资产包交易收益分配管理办法，明确政府、农民集体及其他权利人的收益分配比例，充分调动各主体积极性，履行好生态保护修复职责，落实保护修复和监管责任，从而有助于在生态产品价值实现的过程中形成权责对等、利益共享的制度环境。自然资源资产监督制度是提高自然

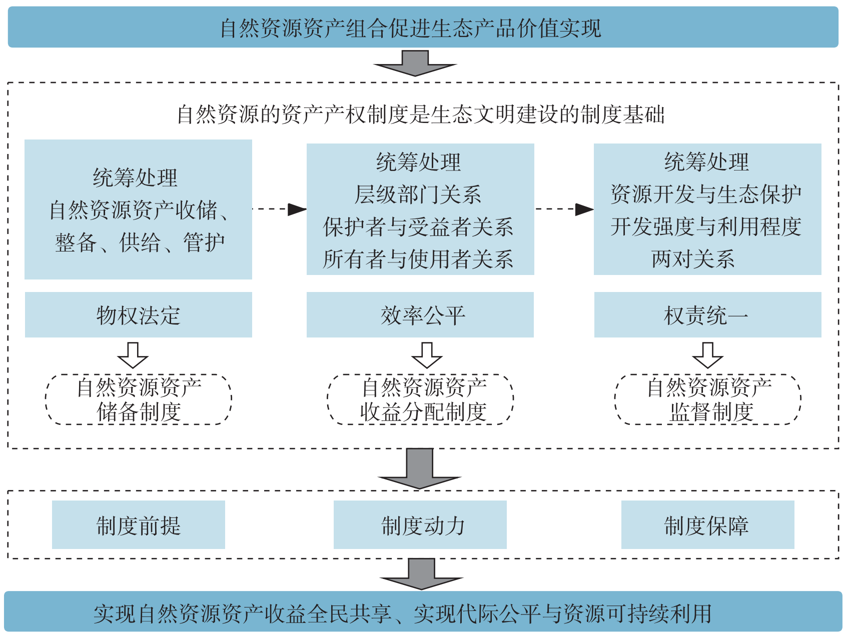

图3 自然资源资产组合供应促进生态产品价值实现的制度逻辑

Figure 3 Institutional logic of natural resource asset portfolio supply in promoting the realization of ecological product value

资源资产保护和开发利用效率的制度保障，有效保障了自然资源资产开发强度的合理性与规范性。自然资源资产组合供应的实施效果依赖于自然资源资产监督制度的正向激励作用，实践中，政府或集体按照“谁使用、谁负责”的原则，切实履行监管职责，保障自然资源的开发利用合法性、利用强度的合理性、利用方式的可持续性。

1.3 现实逻辑

自然资源资产组合供应的成功案例为生态产品价值实现提供了现实可操作的典范，也为促进共同富裕提供了可能性。具体来看，自然资源资产组合供应促进生态产品价值实现的现实逻辑由清查确权、价值核算、组合供应、市场交易等环节共同支撑，其组合配置、市场化运转为探索生态产业化、产业生态化等提供了宝贵的实践经验。

自然资源资产组合供应基于“资源-资产-资本-资金”的转化路径实现生态产品价值。但在现实中，自然资源资产组合供应仍面临着产权模糊、市场机制不健全、收益分配不均、监管不到位等诸多问题，因此，有必要完善自然资源资产组合制度的细节安排，强化资源清查、价值核算、组合配置等关键环节对生态产品价值实现的支撑作用，提升自然资源资产的市场化配置水平。在此背景下，国内试点地区在探索“土地+水资源”“集体经营性建设用地+林地”“森林碳汇+农用地水资源”等资产包的价值实现方面取得了积极进展和良好成效，形成了一批典型做法和经验。例如，江西省九江市以全民所有自然资源资产所有权委托代理机制试点为契机，将土地资源和水资源组合配置，这在管理模式上打破了以往自然资源条块分割、部门分治的局面，通过确权赋能、权责明晰等手段解决了传统模式下自然资源过度开发、粗放利用等问题。其中，江西省武宁县将集体建设用地使用权和水资源组合供应，在资源利用上实现了功能互补，并带动了周围地区自然资源价值的整体溢价；湖北省孝感市孝南区将国有建设用地使用权和集体经营性建设用地使用权打包出让，通过联合审批、同步交易等方式有效简化了用地审批流程，激活了农村地区存量土地资源要素的提质增效，同时探索了产业用地的创新供应制度。

1.4 理论逻辑、制度逻辑和现实逻辑之间的关系

综上所述，自然资源资产组合供应促进生态产品价值实现是理论逻辑、制度逻辑、现实逻辑三重关系的有机统一，二者在工作流程、价值目标、实现路径等方面具有一致性。自然资源资产组合供应作为生态产品价值实现的重要手段，主要关注自然资源的供给结构，聚焦于组合结构的配置优化。相比之下，生态产品价值实现是自然资源资产组合供应的最终目标，主要关注生态产品的价值转化，聚焦于价值的有效释放。从理论、制度与现实逻辑来看，自然资源资产组合供应在促进生态产品“价值激励-价值转化-价值

实现”的全过程中发挥了重要作用。理论逻辑揭示了生态资源如何实现价值创造与价值增值;制度逻辑为组合供应促进生态产品价值实现提供了制度支撑,并通过建设自然资源资产管理体制保障资源资产的合理使用;现实逻辑贯穿于自然资源资产组合供应的地方实践中,并通过组合结构优化、供给质量提升等措施破解生态产品难度量、难抵押、难交易、难变现的现实困境。三大逻辑共同支撑自然资源资产组合供应促进生态产品价值实现这一主题的有效性与可行性,为探索生态价值转化路径、推动生态产品市场化提供了理论与实践支撑。

2 生态产品价值实现导向的自然资源资产组合供应实践与挑战

2.1 自然资源资产组合供应的模式总结

随着我国自然资源资产管理体制的不断完善,自然资源资产组合供应促进生态产品价值实现的地方实践已逐渐落实,并取得了良好的成效。本研究通过梳理各地自然资源部发布的自然资源资产组合供应的典型案例,按照资源本体、权属区分自然资源资产组合供应的主要类型,并剖析了不同组合供应模式下常见资产包的生态产品价值实现路径,见表1。

2.1.1 自然资源资产本体

(1)跨资源类型组合

跨资源类型组合模式是指以自然资源的类型为基础,按照土地、水、森林、草地等资源要素的功能属性配置资产包。跨资源类型组合模式在现有的自然资源资产组合供应中使用最为广泛,其通过供给端优化自然资源的功能与结构,拓展生态产品的供给类型,从而增加市场吸引力、提高自然资源资产的整体价值。

(2)跨空间类型组合

跨空间类型组合模式是指以特定空间单元为基础,将地表、地下附着的自然资源及其权益整合配置。跨空间类型组合模式常与其他组合供应分类法配合使用,其通过立体开发自然资源资产、统筹配置地上地下资源,从而实现自然资源在垂直空间上的综合利用。

2.1.2 自然资源资产权属

(1)跨资源权属组合

跨资源权属组合模式是指根据自然资源的产权属性配置资产包,主要通过整合同一区域内自然资源的权属特征配置资产包。跨资源权属组合模式在资产包的设计上,涉及多个主体的权责界定,需要由资产包供给主体进行多方协商后交易。

(2)跨管理层级组合

跨管理层级组合模式是指根据自然资源资产的行政管辖层级与事权归属进行资产包配置,以矿产、林草地、湿地、水等多门类自然资源的跨省市县层级的组合供应为主。跨管理层级组合模式在组合配置上依赖于自上而下的政策引导,地方实践通过自下而上反馈诉求,从而实现自然资源资产组合供应的跨省市县组合供应。

2.2 自然资源资产组合供应促进生态产品价值实现的现实困境

目前,全国各地在探索自然资源资产组合供应实践取得了初步成效,借助于自然资源权益交易、生态产业化、绿色金融等路径推动了生态产品的价值变现,这为其他地区优化资源配置、健全生态产品价值实现机制积累了有益经验。然而,在自然资源资产组合供应促进生态产品价值实现的过程中,仍存在诸多困难亟待解决。

2.2.1 自然资源价值度量难,组合供应定价机制有待完善

实现“绿水青山”的“金山银山"价值,首先需要解决其价值核算与定价问题[30]。自然资源资产组合供应的定价动机决定着对生态产品的价值核算应采用

表1 自然资源资产包组合供应的类型

Table 1 Types of natural resource asset portfolio supply

类型 Type	模式 Pattern	典型案例 Typical case	价值实现模式 Value realization model	适用条件 Apply condition
资源本体	跨资源	2023年,江西省九江成功出让“土地+水资源”资产包。该资产包包含一定年限的养殖种植权、休闲旅游开发权、工业旅游线路经营权	生态产业开发、自然资源权益交易	资源类型多样、功能互补性强,具备特色产业的开发条件
	跨空间	2017年,福建省南平市启动“生态银行”试点。“生态银行”将分散的森林、土地、水等自然资源整合配置,运用金融手段将零散的生态资源集中收储	自然资源权益交易、生态产业开发	资源布局分散、产权明晰,具备市场化交易基础和统一的交易平台
资源权属	跨权属	2023年,江苏省江阴市成功出让“国有+集体”建设用地资产包。该资产包包括一定年限的国有建设用地使用权、集体经营性建设用地使用权	自然资源权益交易	资源权属混合、规划同步,具备配套政策和一定的市场基础
	跨层级	2023年,江西省黎川县成功出让“采矿权+建设用地使用权”资产包。该资产包包含一定年限的天然矿泉水采矿权、国有建设用地使用权	自然资源产权交易、生态产业开发	资源层级不一、跨部门审批,具备顶层设计机制和协作基础

何种价值理论作为基础[31]。目前，对于自然资源的生态价值核算存在以下两大误区：①自然资源实物量与价值量的转化逻辑背离市场经济的客观规律，使用价值与交换价值混淆，导致自然资源的生态价值虚高[32]；②自然资源简单分类与叠加计算削弱核算结果的科学性与客观性，导致核算结果的政策指导作用有限[32]。根据已有研究来看，自然资源的价值核算目前虽已取得了一定成果，但仍未形成精准的核算方案体系，核算结果的科学性、客观性仍有待进一步完善。《自然资源资产价格整体评估技术指引（试行）》中按照资源包的组合模式、效用特征与限制条件，进一步提出了自然资源资产分估、合估两种估价模式，这为规范价格评估活动、提高自然资源资产组合供应效率提供了依据。在分估模式下，组合间的协同效应或权衡效应对于资产包的价格具有增进或抑制作用，但现有评估方法往往难以对这种效应进行合理量化，由此导致分估模式下各类资产价值的简单相加时常会偏离组合资产的真实价值，从而降低资产包价格的准确性，也削弱了其在组合供应决策中的参考意义；在合估模式下，组合间各类资源资产要素的贡献度难以精准界定，分摊比例往往依赖经验或假设，这不仅增加了估值结果的主观性，还可能掩盖个别资源的真实价值水平。因此，在自然资源资产整体估价中无论采用分估还是合估模式，其核算结果的不确定性，均会影响生态产品的定价机制，干扰自然资源资产交易，从而影响市场供给与政策调控的有效性。

2.2.2 生态资产权益抵押难，组合供应产权机制有待完善

实现自然资源资产权益的抵押变现，核心在于完善自然资源资产产权机制。现行的自然资源资产管理体系已在法律层面明确了自然资源资产的权责主体，初步建立了较为清晰、高效的管理制度框架。然而，在自然资源的管理过程中，由于不同主体追求的目标不同，导致资源管理主体间存在利益冲突。以江西省黎川县探索开展自然资源资产组合供应工作方案为例，黎川县自然资源局在组合供应工作中与多个部门间在审批流程、底数清查、纠纷处理等方面存在权责交叉、边界不清的现象（表2）。具体来看，在审批流程环节，自然资源部门负责自然资源资产组合供应方案的编制，需要明确各个部门的职责范围与工作内容，但由于跨部门、跨层级审批涉及到的主体过多，审批流程较长，从而导致时间成本、管理成本和交易成本增加；自然资源部作为统筹主管部门，由于土地、水、森林、草地等自然资源的核算标准在不同层级、不同部门、不同类别间存在差异，导致自然资源资产的定价困难；在自然资源资产的收益分配环节，财政局、税务局主要负责方案编制，自然资源部门作为方案执行者，因而会导致出让合同执行与资产管理部门权责不一；此外，在自然资源资产组合供应的保障环节，各级政府起参与作用，但未详细注明其内在的工作内容，这导致出让合同执行与资产管理部门权责不一。从上述实施过程来看，自然资源资产产权制度的完善

表2 部门协同障碍清单

Table 2 Obstacles to departmental collaboration

工作流程 Process	任务分工 Task allocation	实施部门 Implementing department	典型冲突 Typical conflict
方案编制	组合供应方案的编制、备案； 负责资产包的交易出让； 职责范围内的开发利用监管	自然资源局	与平级部门间职责分立，缺乏指挥权威，沟通成本高、方案整合难度大； 与下属部门职责交叉，或存在潜在冲突
资产清查	开展水、森林、土地等资源清查与价值核算工作； 依法提出开发利用条件、明确管理管控要求； 依据职责做好委托组合供应、签订出让合同、收取出让收益、供后监管等工作	水利局、农业农村局、林业局、文旅局、生态环境局、市场监管局、应急管理局等部门	分管部门存在信息壁垒，数据资源互不相通，难以实现有效整合； 分管部门的执行能力有差异，执行效率及标准不一； 特色区域的资源管理边界界定不清，部门间可能会出现责任推诿； 同一资源的不同权益出让，可能导致部门间审批重复、效率低下
财务管理	拟定自然资源资产出让收益分配管理办法，明确出让收益缴入账户、分配比例及有关要求； 做好不同类别自然资源资产的收益分配及有关政策的落地	财政局、自然资源局、税务局	财政部门对政策理解存在差异性，各部门间利益交织，易因收益分配比例的差异而产生博弈； 各部门间的统计口径不一，影响收益分配比例
方案保障	协助自然资源资产的调查确权、纠纷处理、收储规划等前期工作； 配合自然资源部门开展其他工作	发改委、政府办、国家金融监督管理总局、各乡（镇）人民政府	保障性部门在组合供应中的具体角色、责任和工作流程未被清晰界定，主动性低； 自然资源部门分管多个部门，风险偏好与目标差异容易出现协同问题

是明确部门权责边界、保障部门各司其职的根本依据，其通过分解部门间的产权权能、参与委托代理机制的分层级设计，并通过权益抵押实现自然资源资产的优化配置。

2.2.3 自然资源资产包交易难，生态产品市场机制有待完善

构建生态产品交易平台，是资产包进行市场化交易的必要举措，其本质在于自然资源资产“价值创造”和“价值增值”。其中，价值创造指自然资源资产价值在市场交易中得到显化，使生态系统提供的公共产品和生态服务能够转化为可交易、可实现的经济价值；价值增值则是在价值创造的基础上，通过资源组合结构优化、市场化运作及金融工具支持等手段，实现生态产品附加价值提升，使资源资产在不同阶段和市场条件下产生溢价。实践中，我国在生态产品交易平台建设、交易规则完善及交易效率提升等方面仍存在诸多亟待解决的问题[33]：①自然资源资产交易规模受限，自然资源资产组合供应的市场交易主要以地方为主，交易形式单一，资产包类型有限，难以在跨区域或大尺度上实现生态产品供需的有效对接；②自然资源市场主体参与不足，当前组合供应多由政府主导，市场参与者在自然资源管理和交易过程中的主动权有限，市场化配置活力不足，导致市场主体积极性不高，市场机制作用未充分发挥；③自然资源市场机制配置效率低，组合供应前期交易成本高，资产包配置耗时较长；组合供应中期，地方政府在资产包推广和市场宣传上的作用有限，难以吸引具有实力的市场主体参与；组合供应后期，资源市场机制在监管、收益分配及交易结果落实等方面作用有限，影响生态产品价值实现。

2.2.4 自然资源资产包变现难，生态产品交易机制有待完善

推动自然资源的生态价值和经济价值变现，需要不断拓展生态产品的经营开发路径。在理论研究方面，自然资源资产包的价值变现由生态产品价值实现路径、配套政策工具以及变现效果共同支撑，然而，对相关政策的配置和工具的优化亟需展开具体研究。具体来看，生态产品价值实现的路径主要分为政府主导型、市场主导型、政府市场共同主导型[34]，其中政府主导型在实践中主要依赖于财政投入与政策补偿手段对自然资源实施修复与保护工作，但在探索领导干部自然资源资产离任审计与生态问责协同治理制度上仍需进一步完善；市场主导型的实现路径在实践中由于缺乏有效监管和激励机制，容易出现资源过度开发或保护不到位的问题；政府市场共同主导型的实现路径在实践中需要建设统一的交易平台和信息共享机制，但跨部门、跨区域协调难度大，平台建设和数据整合滞后，使资产组合供应的市场化运作效率低下，这限制了生态产品价值的增值和变现能力。配套政策工具是管理部门与保障自然资源资产组合供应顺利运行所采取的手段，通过对历年与组合供应相关的配套文件梳理中发现（表3），现有关于组合供应的政策主要以2023年自然资源部印发的《关于进一步做好用地用海要素保障的通知》为指引，由省级部门自上而下传达至地方组织实施，仅在少数地区开展，覆盖范围有限，可推广的成熟模式相对有限。针对于政策工具来看，目前主要以环境型和需求型工具为主，

表3 自然资源资产组合供应的相关配套文件（节选）

Table 3 Relevant supporting documents for the supply of natural resource asset portfolios（Excerpt）

序号 Number	政策文本 Policy document	发布时间 Publication date	工具类型 Tool type	具体内容 Detail
1	自然资源部印发《关于进一步做好用地用海要素保障的通知》	2023年	环境型	策略保障
2	湖北省阳新县自然资源和规划局印发《探索开展自然资源资产组合供应试点工作实施方案》	2024年	需求型	试点示范
3	湖南省自然资源厅印发《关于实施湖南省自然资源资产组合供应试点第一批项目》的通知	2024年	需求型	试点示范
4	湖北省自然资源厅印发《探索开展自然资源资产组合供应试点工作》的通知	2024年	需求型	试点示范
5	江西省黎川县人民政府办公室印发《黎川县探索开展自然资源资产组合供应工作方案（试行）》的通知	2024年	环境型	制度规范
6	自然资源部办公厅印发《自然资源资产价格整体评估技术指引（试行）》的通知	2024年	环境型	制度规范
7	江苏省自然资源厅印发《关于进一步强化自然资源要素保障持续推动全省经济回升向好》的通知	2024年	环境型	策略保障
8	自然资源部印发《关于高水平保护高效率利用自然资源推动生态产品价值实现》的意见	2024年	环境型	策略保障
9	湖南省自然资源厅印发《关于开展湖南省自然资源资产组合供应试点第二批项目需求征集工作》的通知	2024年	需求型	试点示范
10	江西省自然资源厅印发《江西省自然资源资产整体评估技术指南（试行）》	2024年	环境型	制度规范
11	江西省鹰潭市自然资源局印发《关于规范开展自然资源资产组合供应》的通知	2025年	环境型	制度规范
12	广西壮族自治区自然资源厅印发《广西壮族自治区自然资源资产组合供应试点方案（征求意见稿）》	2025年	需求型	试点示范

对于解决自然资源要素供给、配置、交易等政策不足,供给型工具较少,这表明自然资源资产组合供应现阶段仍处于探索期,以市场探索为主,政策保障为辅,统筹开展自然资源资产组合供应的相关实践。尽管自然资源资产组合供应提高资源配置效率、降低交易成本、创新供给模式、增加地方财政收入等方面均有较好的实施效果,但在客观上也存在着顶层设计与地方实践衔接不够紧密、价值评估与定价机制不完善、收益分配与激励机制有待健全等现实问题。

3 自然资源资产组合供应促进生态产品价值实现的实施路径

建立健全生态产品价值实现机制是我国生态文明领域全面深化改革的重要举措,事关我国经济社会发展的全面转型。为此,本文结合自然资源资产组合供应在生态产品价值实现过程中所面临的共性问题,为完善自然资源资产组合供应的定价、产权、市场和交易机制,提出以下针对性建议。

3.1 健全自然资源资产组合供应定价机制,推动生态产品分等定级

完善自然资源资产组合供应定价机制是推动“绿水青山”向“金山银山”有效转化的必由之路,也是建立健全生态产品价值实现机制的关键环节。①在估价思路上,坚持分类施策与因地制宜原则。首先要根据自然资源或生态产品的类型,按照直接市场法、替代市场法、支付意愿法、能值货币法等核算生态产品的价值[32]。其次,按照资产包的组合类型,合理选择分估或合估模式。若资产包内各类资源直接产生收益,选取分估模式;若资产包内各类资源间具有依赖关系或无法给使用者带来收益,则选取合估模式。最后,结合权属类型,明确生态产品出让方式。自然资源资产的所有权属性影响价值出让方式,其中所有权归属于国家的自然资源,应结合出让、租赁、划拨等制度安排,实现其有偿使用价值;对于所有权归属于集体的自然资源,应兼顾经营权、承包权等权利安排,合理测算其市场化价值。②在定价思路上,坚持以需求为导向,推动供给侧与需求侧的交易匹配。首先,现有定价制度对于市场端的支付意愿、消费偏好及产业发展需求的考虑较少,而资产包的设计要充分考虑各类自然资源资产价值,统筹考虑市场的接受范围与接受程度,定价思维应从供给端向需求端转化。其次,探索预定定价模式,设计期望资产包组合类型。借助于组合供应手段向市场供给长期稳定供给属性的自然资源资产包,通过签订预订单、供给合同等方式提前确定价格与供给数量,以降低交易不确定性、提升资源配置效率。最后,探索差别化定价机制,细分生态产品价值实现市场。针对中部、东部、西部区域,结合资源用途设计自然资源资产包,综合考虑资源禀赋、市场需求和生态价值,实行分层分级的差异化定价,以实现价格的科学引导和价值的有效显化。

3.2 强化自然资源资产组合供应产权机制,确保部门层级权责统一

厘清自然资源资产组合供应中各权利主体的职责,明晰出让范围内各类自然资源的所有权归属,是落实全民所有自然资源资产有偿使用制度的基础。①深化自然资源资产产权制度改革,创新产权组合管理体制。首先,厘清自然资源资产组合供应中各权利主体的职责,重点在于明确出让范围内各类自然资源的所有权归属,确保各利益主体的产权关系明晰、权责对等;其次,在产权明晰的基础上,将土地、矿产、水资源、森林和草地等资源分别纳入相应管理部门统筹管理,同时建立跨部门协调机制,实现资源管理的分类管理。②整合自然资源资产包类型,确保跨层级权责统一。首先,自然资源资产组合供应需要根据自然资源资产包内不同资源类型和权属状况,列出自然资源资产组合供应项目的“正负面清单”,明确可配置与不可配置的资源范围;其次,自然资源资产组合供应涉及多类主体参与资产包配置,这要求建立由政府牵头、自然资源部门统筹、各地方政府协同参与的工作专班,统筹规划、组织实施和监督协调。在组合供应、事后监管、收益分配、统筹管理方面,分别由自然资源部统一监管全民所有自然资源资产的数量、范围和用途,保证资源配置科学、合理,并防止因产权不清导致的资源浪费或破坏;生态环境部作为环境保护监督者,负责生态文明建设目标的落实,对资源配置过程中的环境风险进行评估与监管,确保山水林田湖草系统保护和综合治理措施得到有效执行;财政及相关职能部门负责制定和监督收益分配机制,保障各方主体在资源配置过程中实现合理回报,推动生态产品价值的市场化显化;地方政府协同落实资源配置方案,配合中央部门开展资产包供应、交易组织和地方监管,确保政策落地、运行高效。

3.3 优化自然资源资产组合供应市场机制,拓展产品价值实现路径

优化自然资源资产组合供应市场机制、提升生态产品价值实现的资源要素供给和配置效能,是拓展生

态产品价值实现路径的重要举措。①完善自然资源资产组合供应差异化政策工具，促进资产配置效率最优化和效益最大化。首先，自然资源资产组合供应的核心是实现自然资源的市场化配置，其核心要解决的问题就是供需匹配。从供给端角度来看，自然资源资产所有者主体在设计资产包时，应以市场需求为主，设计差异化、多样化的产品，提升生态产品供给的数量与质量，保障资源供给的稳定性和连续性；从需求端角度来看，自然资源资产所有者主体应在资产配置过程中，充分运用试点示范、社会参与、交流合作等需求型工具激发市场主体的参与积极性，并进一步通过开展生态产品市场竞价、生态补偿、生态信用交易等活动，将市场需求直接转化为资源配置导向，提高生态产品的市场认知度。②探索创新性生态产品价值实现路径，激发市场内生动力。首先，激发市场内生动力意味着自然资源的所有者必须在遵循相关法律法规的前提下，赋予自然资源资产更加丰富和明确的权能，确保资产包具备进入市场交易和价值实现的条件，在制度上赋予资源使用者充分的权利；其次，探索组合型生态产品价值实现路径，通过设计“正负面清单”和差异化出让方式，推动资源从单一供给向综合供给转变，拓宽生态产品价值的实现路径。

3.4 完善自然资源资产组合供应交易机制，警惕产品市场交易风险

完善自然资源资产组合供应交易机制，建设生态产品交易市场，是打通资源市场流通渠道、实现生态产品价值的重要途径。①建设全国性的生态产品市场交易中心，提高生态产品市场交易的透明度与规范性。首先，完善自然资源资产清查与生态价值核算程序，整合分散的自然资源资产，推动形成统一的交易体系和核算规则，实现自然资源资产包的线上审批、交易与登记。其次，依托全国性平台实现信息共享与公开，保障交易价格、交易规则和交易结果的透明化，增强市场主体的信任感和参与积极性，推动资源配置更加高效、公平与规范。对于地方成功交易的自然资源资产包，应在全国生态产品市场交易平台上公开显示详细的交易信息、竞拍情况、交易规则及交易价格，从而提高交易透明度和可追溯性。②完善自然资源资产组合供应的交易市场规制，强化风险意识。首先，探索试点地区自然资源资产组合供应的规范化管理，推动交易流程标准化，明确各方权责，落实组合供应实施政策、保障政策、监督政策等降低交易不确定性和潜在风险。其次，健全自然资源资产监管与风险防控体系，对交易过程中的产权合法性、价值评估合理性、市场交易公平性等情况进行动态监测，及时发现并处理违规行为，防止投机炒作、虚假交易等问题。

4 结论

（1）自然资源资产组合供应促进生态产品价值实现的基本逻辑揭示了组合配置如何在“价值激励-价值转化-价值实现”的转化环节中实现价值创造与价值增值，其内在机理蕴含“资源-资产-资本-资金”的生态资本化循环规律。

（2）自然资源资产组合供应通过清查确权-价值核算-组合供应-市场交易，破解生态产品难度量、难抵押、难交易、难变现四重难题，推动生态产品的价值显化。

（3）自然资源资产组合供应在实践中发展形成了跨资源、跨空间、跨权属、跨层级4类供应模式，不同组合供应模式下的资产包主要通过自然资源权益交易与生态产业开发实现价值变现，并在适用类型、开发条件、实践基础等方面各具特色。

（4）自然资源资产组合供应促进生态产品价值实现通过生态产品分等定级、创新产权管理制度、拓展产品交易路径、完善供应交易机制等方式完善自然资源资产组合供应的定价机制、产权机制、市场机制和交易机制。

参考文献：

[1] 陈政君. 生态产品价值实现助推乡村振兴的实践逻辑[J]. 西北农林科技大学学报（社会科学版）, 2025, 25(4)：95-103. CHEN Z J. The practical logic of ecological product value realization in promoting rural revitalization[J] *Journal of Northwest A&F University (Social Science Edition)*, 2025, 25(4)：95-103.

[2] 白暴力, 程艳敏, 白瑞雪. 发展生态经济助力实现共同富裕研究：基于中国式现代化视角[J]. 上海经济研究, 2022(12)：5-16. BAI B L, CHENG Y M, BAI R X. Study on developing ecological economy to help achieve common prosperity: based on the perspective of Chinese path to modernization[J]. *Shanghai Economic Review*, 2022(12)：5-16.

[3] 钟林生, 张香菊. 国家公园生态产品文化服务价值实现的路径与机制[J]. 自然资源学报, 2025, 40(6)：1664-1680. ZHONG L S, ZHANG X J. Path and mechanism for realizing the cultural service value of ecological products in national parks[J]. *Journal of Natural Resources*, 2025, 40(6)：1664-1680.

[4] 杜焱强, 王继应, 孙雪峰. “生态颜值”何以持续转化为“农民财富”？[J]. 中国人口·资源与环境, 2022, 32(10)：150-159. DU Y Q, WANG J Y, SUN X F. How can “ecological products” be continuously transformed into “farmers wealth”[J]. *China Population, Resources and*

Environment, 2022, 32(10):150-159.

[5] 马贤磊, 金铂皓, 杜焱强. 规模异质性视角下农村生态资源价值实现的治理机制研究：基于多案例的比较[J]. 公共管理学报, 2022, 19(3):24-34. MA X L, JIN B H, DU Y Q. Governance mechanisms for realizing the value of rural ecological resources from the perspective of scale heterogeneity: a comparative study based on multiple cases[J]. *Journal of Public Management*, 2022, 19(3):24-34.

[6] 江苏省自然资源厅研究团队. 全民所有自然资源资产保护和使用规划编制思考[J]. 中国土地, 2023(6):22-26. Research Team of Jiangsu Provincial Department of Natural Resources. Reflections on the preparation of protection and utilization planning for state-owned natural resource assets[J]. *China Land*, 2023(6):22-26.

[7] 叶明珠, 乐文年. 自然资源资产组合供应的江西实践与思考[J]. 中国土地, 2024(12):40-43. YE M Z, LE W N. Practice and reflections on the portfolio supply of natural resource assets in Jiangxi[J]. *China Land*, 2024(12):40-43.

[8] 谭荣. 自然资源资产组合供应的理论逻辑和政策启示[J]. 中国土地, 2024(11):8-12. TAN R. Theoretical logic and policy implications of the portfolio supply of natural resource assets[J]. *China Land*, 2024(11):8-12.

[9] 肖彦, 陈飞, 马凯. 自然资源资产包组合供应的实践探索[J]. 中国土地, 2025(4):56-57. XIAO Y, CHEN F, MA K. Practical exploration of the portfolio supply of natural resource asset packages[J]. *China Land*, 2025(4):56-57.

[10] 李爱年, 肖惟志. 自然资源资产组合供应的现实困境及制度优化[J]. 环境保护, 2025, 53(3):34-38. LI A N, XIAO W Z. Current challenges and institutional optimization of the portfolio supply of natural resource assets[J]. *Environmental Protection*, 2025, 53(3):34-38.

[11] 杨红, 柴铎, 李昊云. 自然资源"资产包"组合供应的增值增效机理与组合规制[J]. 中国土地, 2024(11):13-17. YANG H, CHAI D, LI H Y. Value-added and efficiency-enhancing mechanisms and combined regulation of the portfolio supply of natural resource "asset packages"[J]. *China Land*, 2024(11):13-17.

[12] 张林波, 虞慧怡, 李岱青, 等. 生态产品内涵与其价值实现途径[J]. 农业机械学报, 2019, 50(6):173-183. ZHANG L B, YU H Y, LI D Q, et al. Connotation and value implementation mechanism of ecological products[J]. *Transactions of the Chinese Society for Agricultural Machinery*, 2019, 50(6):173-183.

[13] 廖茂林, 潘家华, 孙博文. 生态产品的内涵辨析及价值实现路径[J]. 经济体制改革, 2021(1):12-18. LIAO M L, PAN J H, SUN B W. Analysis of the connotation and realization path of ecological products[J]. *Economic System Reform*, 2021(1):12-18.

[14] 王宾. 共同富裕视角下乡村生态产品价值实现：基本逻辑与路径选择[J]. 中国农村经济, 2022(6):129-143. WANG B. The value realization of rural ecological products from the perspective of common prosperity: basic logic and value realization path choice[J]. *China Rural Economy*, 2022(6):129-143.

[15] 何龙斌. 生态产品价值实现助推乡村产业振兴：基本逻辑、内在机理与实现路径[J]. 农村经济, 2024(1):64-73. HE L B. Realizing the value of ecological products to promote rural industrial revitalization: basic logic, internal mechanisms, and realization pathways[J]. *Rural Economy*, 2024(1):64-73.

[16] TSUJIMOTO M, KAJIKAWA Y, TOMITA J, et al. A review of the ecosystem concept: towards coherent ecosystem design[J]. *Technological Forecasting and Social Change*, 2018, 136:49-58.

[17] 欧阳志云, 林亦晴, 宋昌素. 生态系统生产总值(GEP)核算研究：以浙江省丽水市为例[J]. 环境与可持续发展, 2020, 45(6):80-85. OUYANG Z Y, LIN Y Q, SONG C S. Research on gross ecosystem product (GEP): case study of Lishui City, Zhejiang Province[J]. *Environment and Sustainable Development*, 2020, 45(6):80-85.

[18] 曾贤刚, 虞慧怡, 谢芳. 生态产品的概念、分类及其市场化供给机制[J]. 中国人口·资源与环境, 2014, 24(7):12-17. ZENG X G, YU H Y, XIE F. Concept, classification, and market supply mechanisms of ecological products[J]. *China Population, Resources and Environment*, 2014, 24(7):12-17.

[19] 张林波, 虞慧怡, 郝超志, 等. 生态产品概念再定义及其内涵辨析[J]. 环境科学研究, 2021, 34(3):655-660. ZHANG L B, YU H Y, HAO C Z, et al. Redefinition and connotation analysis of ecosystem product[J]. *Research of Environmental Sciences*, 2021, 34(3):655-660.

[20] 谭荣. 生态产品价值实现的制度选择与价值导向[J]. 中国土地, 2024(1):8-13. TAN R. Institutional choices and value orientation for realizing the value of ecological products[J]. *China Land*, 2024(1):8-13.

[21] 秦国伟, 董玮, 宋马林. 生态产品价值实现的理论意蕴、机制构成与路径选择[J]. 中国环境管理, 2022, 14(2):70-75. QIN G W, DONG W, SONG M L. Theoretical implications, mechanism components, and pathway selection of ecological product value realization[J]. *China Environmental Management*, 2022, 14(2):70-75.

[22] 赵景柱, 徐亚骏, 肖寒, 等. 基于可持续发展综合国力的生态系统服务评价研究：13个国家生态系统服务价值的测算[J]. 系统工程理论与实践, 2003(1):121-127. ZHAO J Z, XU Y J, XIAO H, et al. Evaluation of ecosystem services based on comprehensive national power for sustainable development: estimation of ecosystem service values in 13 countries[J]. *Systems Engineering - Theory & Practice*, 2003(1):121-127.

[23] 杨光梅, 李文华, 闵庆文. 生态系统服务价值评估研究进展：国外学者观点[J]. 生态学报, 2006(1):205-212. YANG G M, LI W H, MIN Q W. Review of foreign opinions on evaluation of ecosystem services[J]. *Acta Ecologica Sinica*, 2006(1):205-212.

[24] 钱贵霞, 张倩雯, 王海雯. 自然资源资产产权交易促进生态产品价值实现：典型案例与运行机制[J]. 中国土地科学, 2025, 39(3):12-21. QIAN G X, ZHANG Q N, WANG H W. Property rights transfer of natural resource assets to promote value realization of ecological products: typical cases and operational mechanisms[J]. *Scientia Silvae Sinicae*, 2025, 39(3):12-21.

[25] 高晓龙, 张英魁, 马东春, 等. 生态产品价值实现关键问题解决路径[J]. 生态学报, 2022, 42(20):8184-8192. GAO X L, ZHANG Y K, MA D C, et al. Pathways to address key issues in realizing the value of ecological products[J]. *Acta Ecologica Sinica*, 2022, 42(20):

8184-8192.

[26] 柯水发, 朱烈夫, 袁航, 等."两山"理论的经济学阐释及政策启示:以全面停止天然林商业性采伐为例[J]. 中国农村经济, 2018(12):52-66. KE S F, ZHU L F, YUAN H, et al. An economic interpretation and policy enlightenment of the "Two Mountains" Theory: an analysis based on the example of complete cessation of commercial logging of natural forests[J]. *China Rural Economy*, 2018(12):52-66.

[27] 傅小徐, 李资华, 徐进军. 自然资源资产整体配置制度实践与创新探索[J]. 中国国土资源经济, 2025, 38(2):4-11. FU X X, LI Z H, XU J J. Practice and innovative exploration of the institutional framework for the overall allocation of natural resource assets[J]. *China Land and Resources Economy*, 2025, 38(2):4-11.

[28] 钟鹏宇, 岳文泽. 中国自然资源资产储备制度构建[J]. 自然资源学报, 2023, 38(7):1667-1681. ZHONG P Y, YUE W Z. Establishment of natural resource asset reserve institution in China[J]. *Journal of Natural Resources*, 2023, 38(7):1667-1681.

[29] 郭志京, 蒋仁开, 陈静. 论对全民所有自然资源资产行使所有权与监管权的分离[J]. 中国土地科学, 2022, 36(12):31-37. GUO Z J, JIANG R K, CHEN J. Separation of ownership and regulation of natural resource assets owned by the whole people[J]. *Scientia Silvae Sinicae*, 2022, 36(12):31-37.

[30] 廖福霖. 生态产品价值实现[J]. 绿色中国, 2017(13):50-53. LIAO F L. Realization of ecological product value[J]. *Green China*, 2017(13):50-53.

[31] 汪劲松, 肖燚, 石薇. 不同目的生态产品定价思路、方法选择及应用[J]. 生态学报, 2024, 44(16):6989-7005. WANG J S, XIAO Y, SHI W. Pricing strategies, method selection, and research on applications for ecological products under different objectives[J]. *Acta Ecologica Sinica*, 2024, 44(16):6989-7005.

[32] 张林波, 陈鑫, 梁田, 等. 我国生态产品价值核算的研究进展、问题与展望[J]. 环境科学研究, 2023, 36(4):743-756. ZHANG L B, CHEN X, LIANG T, et al. Research progress, problems and prospects of ecosystem products value accounting in China[J]. *Research of Environmental Sciences*, 2023, 36(4):743-756.

[33] 包晓斌, 朱小云. 农业生态产品价值实现:困境、路径与机制[J]. 当代经济管理, 2023, 45(9):47-53. BAO X B, ZHU X Y. The dilemma, pathway and mechanism for value realization of agricultural ecological products[J]. *Contemporary Economic Management*, 2023, 45(9):47-53.

[34] 黄宇驰, 姚明秀, 王卿, 等. 生态产品价值实现的理论研究与实践进展[J]. 中国环境管理, 2022, 14(3):48-53. HUANG Y C, YAO M X, WANG Q, et al. Theoretical research and practical progress on ecological products value realization[J]. *China Environmental Management*, 2022, 14(3):48-53.