Construction of an International Cross-Border Forestry Ecological Cooperation System

Wenli Mao

Administration Bureau of Shaanxi Changqing National Nature Reserve, Hanzhong, Shaanxi, 723000, China

Abstract

As ecological challenges such as forest degradation and species loss increasingly transcend national borders, the importance of cross-border conservation—as a key measure to address the global biodiversity crisis—has become increasingly evident. This innovative initiative of an international cross-border forestry ecological cooperation system plays a pivotal role in maintaining ecological connectivity, ensuring regional ecological security, and promoting sustainable development, thereby garnering widespread attention from the international community. This paper elaborates on the specific components of this system, argues from multiple perspectives the necessity and urgency of its establishment, and identifies issues arising within existing frameworks along with pressing challenges that require resolution.

Keywords

cross-border forestry; ecological collaboration system; biodiversity conservation; international cooperation

国际化跨境林业生态协作体系构建

毛文丽

陕西长青国家级自然保护区管理局，中国·陕西 汉中 723000

摘要

随着森林退化、物种丧失等生态挑战日益跨越国界，作为应对全球生物多样性危机的重要举措之一——跨境保护的重要性日益显现。国际化跨境林业生态协作体系这一创新举措，对维持生态连通性、实现区域生态安全和可持续发展越来越发挥举足轻重的作用，因此正受到国际社会广泛关注。本文详细论述了这一体系的具体内涵，并从多维度论证了构建该体系的必要性与紧迫性，以及在现有已经建立的体系中凸显的问题与亟待应对的挑战。

关键词

跨境林业；生态协作体系；生物多样性保护；国际合作

1 引言

调查发现陆地上过半的脊椎动物呈跨境分布，其中1/5属于濒危物种。这些物种通过跨境迁徙来应对气候变化和人类干扰，其有效保护有赖于栖息地的跨边界连通。除此之外，森林火灾、病虫害蔓延等天然突破国界限制，单一国家的保护措施难以独力应对。放眼全球，森林面积持续缩减，生物多样性也在断崖式衰减，地缘政治下的“集体行动困境”等全人类面领的生态挑战的本质，其实是“人类文明运行速度”与“地球生态恢复速度”之间的竞赛。在此背景下，国际化跨境林业生态协作体系应运而生。

【课题项目】高校毕业生就业协会2025年度国际合作与交流专项课题“国际化背景下跨境林业动植物保护协作机制研究”（项目编号：GJX25Z3083）。

【作者简介】毛文丽（1988-），女，中国陕西汉中人，本科，工程师，从事林业，动植物保护研究。

2 具体内涵

2.1 生态连通打破行政界限

跨境林业生态协作体系的理论基石是认识到生态系统的完整性不被国界所约束。国界只是人类政治划分的产物，而自然界的森林、物种和水系有自己的生态规律，因此生态系统不可能完全遵循按国界进行的人为切割、各管一段，如此一来，便与自然规律相悖，生态保护的效果必然大打折扣。

跨境保护的重要实现方式是以成立跨境保护区为保护单位进行协同管理这一模式开展的。比如已经成熟运行的中老跨境保护区的建立，它将位于两国接壤的边境森林视为一个生态系统整体进行协同管理，这一协同体系的优势是确保亚热带物种迁徙廊道的畅通以及物种基因自然交流，减少物理干预。

2.2 从单任务协作转向战略共同体

跨境协作体系的雏形最开始是相领的国家多围绕边境具体生态问题展开，比如说边境地区发生森林火

灾就临时联络起来协作进行扑救、发现边境盗猎份子跨国界作案就组织联合执法。这种“头痛医头，脚痛医脚”单一作战，虽然也能解决实际问题，单缺乏一致性、持续性和有效性。而国际化跨境林业生态协作体系的诞生，则彻底将零散作战模式统筹为有组织、有计划、有据可依系统推进的“战略共建”模式。

2.3 多方协同参与

成熟的跨境林业生态协作体系通常涵盖：政府与政府间组织——它们作为规则的制定者与核心推动力量参与；国际组织与多边平台（比如联合国粮农组织等）；金融机构（比如世界银行，可提供长期资金激励）；国际NGO——以世界自然基金会（WWF）为例，它们不仅负责项目具体落地执行，而且作为协调机构积极推动各方参与；科研院所与高校——负责相关技术研发、转化、育种和人才培训等基础性工作；私营企业——作为市场驱动者将生态产品转化为经济价值；当地社区居民——既是生态环境的守护者（日常巡护和联防联控要靠他们），同时也是受益者（当地居民通过生态养殖、生态旅游等方式，让自己的生活富裕起来）。

3 必要性

3.1 多国应对跨境生态挑战需求

跨境区域的生境破碎及退化风险日益升高，使跨境物种的生存面临严峻挑战。单一国家难以应对的生态问题，涵盖了野生动植物跨境迁徙、森林病虫害扩散、流域治理协同等多个维度。

3.2 落实国际公约的制度驱动

跨境保护是多边环境公约体系的内在要求。“昆明-蒙特利尔全球生物多样性框架”提出的“30×30”目标（到2030年实现全球至少30%的陆地和水域得到保护）明确要求保护区域具备良好的代表性和连通性。在跨境区域优先建立或扩展保护地网络，是实现该目标的天然支撑。中老跨境保护明确以《生物多样性公约》履约实践为引领，将跨境保护定位为践行生态文明理念、履行国际义务的重要抓手。这一合作也构成共建绿色“一带一路”的具体行动，被视为推动高质量发展和构建周边命运共同体的实践探索。

3.3 平衡保护与发展的共赢需求

跨境协作并非“为保护而保护”，而是探索一条保护与发展相互成就的可行路径。中老跨境保护通过整合社会组织力量，在老挝边境村寨实施生态示范村试点，解决当地用水用电的实际困难，同时鼓励社区群众参与亚洲象和生物多样性保护行动。通过举办双边交流年会和边民交流会，两国边民加深了相互了解，增进了感情，为深化跨境保护奠定了群众基础。这种“保护促发展、发展助保护”的良性循环，使保护行动获得内生动力，不再单纯依赖外部投入。

4 构建路径

4.1 顶层制度设计：确立合作框架

构建协作体系的首要任务，是将合作意愿转化为具有约束力的制度安排。中老合作提供了有益借鉴：双方累计签署生态保护、科技扶持等领域合作备忘录38项，从宏观合作协议到社区保护民约，构建了多层次的制度体系。特别是将跨境保护任务纳入各级林长履职清单的做法，实现了保护责任从“软性倡议”向“刚性约束”的转化。

中俄林业科技合作园区的经验同样印证了制度化的重要性。该园区位于黑龙江黑河，合作始于1988年对俄林业劳务，后转向引种驯化，2004年建成中俄林业科技合作园区，目前已聘请4位俄罗斯院士担任顾问，与16家俄方科研机构建立长期合作关系。其制度化路径表明，持续稳定的合作并非依赖个人关系或个人项目，而是建立在互信基础上的技术合作机制和常态化交流机制。

4.2 常设协调机构：保障机制运转

“有机构牵头、有专人落实”是协作体系长效运转的组织保障。西双版纳在国家级自然保护区管护局设立“中老跨境生态合作项目办公室”，配齐配强专业力量，构建起“有机构牵头、有专人落实、有清晰职责、有具体任务”的协同治理责任体系。同时建立定期会商、专项协调推进、年度年会三项机制，由双方轮流举办跨境保护交流年会，确保沟通渠道持续畅通。国际红树林中心则提供了组织化程度更高的范式——拥有《成立协定》、成员国、理事会等完备架构，使多边协作具备常设的制度平台。

4.3 联合科研监测：提供科学支撑

跨境保护需要扎实的科学数据作为决策基础。西双版纳联合5家科研单位签订战略合作协议，共建跨境生物多样性保护科研平台，联合开展亚洲象、兰科植物等专题研究。红外相机监测技术、GIS地理信息系统等现代手段被系统运用于联合巡护和物种监测。

"跨境采集—联合驯化—协同创新"这一模式在中俄林业科技合作园区实现创新应用，自园区成立以来，我国通过引进俄罗斯高纬度寒地树种，建成国内最完整的寒地浆果异地保存库（位于黑龙江省黑河），保存浆果种质资源约1900份，这一举措是跨境合作育种的“国际枢纽”。除此之外，黑龙江省的高校和科研院所也参与进来，使得中俄合作延伸到寒地种质资源育种改良等实际应用层面，使科技合作成果造福两国人民。

4.4 协同能力建设：建立“共同但有区别”的责任体系

国际化跨境林业生态协作体系中参与方能力悬殊是跨国协作的结构性障碍，能力薄弱方在技术、资金或执行力上的欠缺，将导致优质治理经验难以推广，弱势方常陷入被动跟随，削弱了联合决策的科学性与行动一致性，是当前亟待破解的痛点。

因此在合作中，结合跨境林业协作的实际，可以从四个维度切入：

通过技术共享尤其是推动低成本适用技术的转移让普通护林员能够通过智能手机简易巡护APP就能记录巡护轨迹、拍照上传动植物信息，省去复杂的操作流程，快速上手，真正实现“技术下沉”；

通过定制化培训先培养一批本地教官，再由他们辐射到更基层的护林员，从而实现知识和技能的本地化扎根，这叫分层培训。同时建立常态化的经验交流机制；比如定期组织能力较弱的国家代表，到能力较强的合作方进行实地考察和案例学习，亲眼见证成熟做法如何落地；搭建线上知识共享平台，将各国生态保护成功与失败的案例经验都收录其中，便于线上交流横向学习，能让弱势方快速借鉴“先行者”的路径，少走弯路。

任务分解则是策略性安排。合作的魅力在于优势互补。将跨境保护的宏大目标拆解成若干子任务，再根据各方能力进行匹配。例如，资金充裕、技术先进的参与方可以负责高成本的卫星遥感监测和设备投入；社区经验丰富、对林地熟悉的本地组织则可以承担一线巡护和社区动员。这种分工不是“高低搭配”，而是“各尽所长”，让每一方都在自己擅长的领域发光，整体合力自然增强。

能力不均衡意味着让所有参与方承担完全一致的责任和标准是不现实的。弹性标准是首要原则，否则就会将弱势方挤出合作框架。比如在生态总目标不变的前提下，应允许能力较弱方拥有合理的过渡期。设计出“软着陆”的规则，既维护目标的严肃性，又给予了弱势方能力成长空间。

4.5 引金融活水：构建林业保护的多层次资本生态

当前国际上已涌现出一批创新实践用于破解跨境林业生态协作体系的融资困境，其核心思路可以概括为四条路径：创新金融工具、市场化生态补偿、混合融资撬动杠杆、激活基层内生资本。通过发行绿色债券来募集资金，专用于林业项目，并通过成果绑定增强对投资者的吸引力；混合融资与公私合作，用小资金撬动大杠杆——通过“公共资金+慈善资本”承担初期风险，吸引追求稳定回报的私营资本跟进。TFFF的金融结构是典型范例：由主权国家和慈善机构提供约250亿美元的“赞助者资本”作为安全垫，以此撬动约1000亿美元的“优先级债务”市场资金，实现了1:4的杠杆；激活基层市场，让“活树变活钱”；在国家层面之外，基层的“小钱”同样关键，关键在于创新权益机制，让林农和社区能直接获益。

破解融资困境的关键，在于将林业从“成本负担”转变为“可产生稳定回报的绿色资产”。通过绿色债券、绩效付费、混合融资和基层权益创新，多元化的资金正在以前所未有的广度汇入林业保护领域。这套组合拳并非孤立使用，而是相互嵌套——公共资金承担风险撬动私营资本，碳市场提供持续激励，基层创新则确保收益真正落地。这种多层次、多工具的协同，正在为跨境林业生态协作构建一个更具韧性和商业活力的资金生态。

5 结语

在全球生态环境压力持续加大、绿色发展共识不断深化的背景下，跨境林业生态协作体系面临重要发展机遇。本文从制度设计、组织保障、科技支撑、人才建设、资金筹措五个方面提出了构建路径，并结合典型案例进行剖析，研究表明，成功的跨境协作体系需建立在超越政治边界的生态认知之上，以旗舰物种为合作纽带，有效协调生态廊道连通与边境管控的关系，实现从任务导向向战略导向的跨越，推动多元主体协同共治，实现生态效益、经济效益与社会效益的统一。国际化跨境林业生态协作体系，既是人类应对共同生态挑战的制度性回应，也是全球环境治理体系的重要创新。如何将中国林业生态治理的丰富实践转化为具有普适性的国际合作方案，仍是有待深入探索的前沿课题。

参考文献

[1] 召玉龙, 李有寿, 李金华, 等. 中老边境跨境区域亚洲象联合保护探究[J]. 林业调查规划, 2023, 48(2): 97-100.

[2] 杨南, 王斌, 文芒才, 等. "一带一路"建设下西双版纳保护区跨境合作保护研究[J]. 林业调查规划, 2023, 48(4): 69-72.

[3] 秦天宝, 袁昕. 推进生物多样性跨境区域保护的中国实践[J]. 生物多样性, 2021, 29(2): 220-230.

[4] MacPherson M, Crosby A, Graff S, et al. A modified co--production framework for improved cross-border collaboration in sustainable forest management and conservation of forest bird populations[J]. Forestry Chronicle, 2024, 100(2): 180-193.

[5] 国际红树林中心(IMC). IMC红树林保护修复研讨班报告[R]. 深圳: 国际红树林中心, 2025.