

森林采伐管控与野生动物栖息地保护的平衡机制研究

董红晓 刘永军

腾冲市林业和草原局, 云南保山, 679100;

摘要: 森林采伐与野生动物栖息地保护的矛盾, 是生态保护与经济发展失衡的典型体现。本文系统剖析采伐对栖息地的生态影响机理, 识别现行政策在保护范围、管控标准、补偿机制等方面存在的结构性缺陷, 构建“政策规划—技术支撑—经济补偿—社会参与”四维协同平衡机制。研究发现, 成熟林关键生境破坏是物种生存危机的核心诱因, 栖息地碎片化引发基因交流受阻、生态功能衰退等连锁效应。腾冲市典型案例验证了多元协同机制的可行性, 通过分级管控、技术赋能、利益共享与社会共治, 实现了森林覆盖率提升与生物多样性保护的双赢。本文据此提出针对性优化建议, 以期实现森林资源可持续利用与生物多样性保护的共赢。

关键词: 森林采伐; 栖息地保护; 平衡机制; 生态补偿

DOI: 10.69979/3041-0673.26.05.037

引言

森林作为木材资源供给与野生动物栖息地支撑的核心载体, 其采伐活动与栖息地保护的矛盾已成为全球生物多样性危机的关键诱因。在我国, 集体林权制度改革后, 林农采伐自主权提升与大熊猫、林麝等珍稀物种栖息地保护的冲突愈发突出, 既威胁生态系统完整性, 也制约林业可持续发展^[1]。基于此, 本研究兼具重要理论与实践意义: 理论上可揭示采伐管控与栖息地保护的协同机理, 构建多元平衡框架以丰富生态系统管理理论; 实践中能针对现行政策刚性约束不足、利益协调失衡等问题提供可操作路径。梳理国内外研究现状发现, 国外侧重采伐对栖息地碎片化的影响研究, 但政策建议多忽视林业依赖区发展需求; 国内聚焦单一政策工具应用, 缺乏对多元主体协同机制的系统性探索。为此, 本文构建“政策规划—技术支撑—经济补偿—社会参与”四维平衡机制, 结合腾冲市典型案例验证其可行性, 旨在为破解“保护与发展”困境提供决策参考。

1 森林采伐对野生动物栖息地的生态影响机理

1.1 生境要素破坏的直接影响

森林采伐通过物理移除与环境扰动, 对栖息地核心要素造成不可逆破坏, 直接动摇野生动物生存根基^[2]。成熟林生态系统中, 空洞树、腐木等关键微生境的形成需要漫长时间, 是啄木鸟、松鼠、蝙蝠等众多物种的筑巢、繁殖与觅食核心场所, 这类“生态关键节点”在采伐作业中常被优先清理, 导致依赖其生存的物种失去繁殖与栖息保障, 繁殖成功率大幅下滑, 典型如北美红松鼠在采伐迹地的幼崽存活状况远不及原始林。同时, 采伐作业会导致林下植被覆盖率急剧下降, 原本由阔叶树、

灌木及藤本植物构成的多层级食物供给体系彻底崩溃, 花蜜、果实、昆虫等天然食物资源大幅缩减, 食性特化物种如专食特定植物种子的星鸦、依赖特定花蜜的传粉蛾类等, 因食物来源匮乏陷入生存困境, 种群数量持续萎缩。此外, 采伐活动会打破林内微气候稳态, 导致温度波动剧烈、相对湿度显著降低、光照强度大幅提升, 这种环境剧变对喜阴湿的两栖类、爬行类物种及高海拔林区的苔藓、地衣等附生生物造成严重冲击, 使其适宜生存空间不断萎缩, 进一步削弱栖息地对野生动物的支撑能力。

1.2 栖息地碎片化的连锁效应

采伐活动将完整连片的森林生态系统割裂为孤立分散的斑块, 引发多维度连锁生态危机^[3]。从空间结构来看, 我国南方集体林区采伐后形成的森林斑块普遍面积狭小, 且斑块间距离较远, 远超獐、鹿等中小型哺乳动物的日常活动范围, 导致物种种群被孤立分隔, 基因交流受阻, 近亲繁殖风险增加, 珍稀物种种群遗传多样性受损, 大熊猫秦岭种群便因栖息地碎片化形成孤立亚种群, 幼崽生存面临额外威胁。从生态功能来看, 碎片化栖息地破坏了食物链的完整性, 熊蜂等授粉昆虫、松鼠等种子传播动物的活动范围受到严重限制, 森林自然更新能力显著下降, 植被多样性持续减少, 进而形成“栖息地退化—物种减少—生态功能衰退”的恶性循环。同时, 斑块边缘效应显著增强, 林缘带占比大幅提升, 边缘区域的特殊环境为紫茎泽兰等外来入侵物种提供了可乘之机, 使其入侵风险显著增加, 原生植被被替代后进一步压缩本土物种的生存空间。此外, 碎片化栖息地的生态缓冲能力大幅下降, 对火灾、病虫害等灾害的抵御能力减弱, 灾害发生频率明显上升, 且扩散速度加快,

对孤立斑块内的物种构成毁灭性打击，加剧栖息地生态系统的脆弱性。

1.3 政策缺失加剧生态危机

现行森林采伐与栖息地保护相关政策存在的结构性缺陷，进一步放大了采伐活动对栖息地的生态破坏风险。一是保护范围界定片面，政策制定多聚焦大熊猫、林麝等濒危物种的核心栖息地，而对支撑生态系统完整性的常见物种适宜栖息地、物种迁徙廊道等缺乏有效保护，导致生态系统整体韧性下降，食虫鸟、小型啮齿类等关键物种的消失易引发食物链崩塌，破坏生态平衡。二是管控标准模糊，现行政策对采伐斑块大小、保留植被比例、繁殖期禁伐等关键管控参数缺乏明确的量化规范，部分地区存在“重采伐审批、轻过程监管”的突出问题，监管薄弱的集体林区成为违法采伐的高发区域，加剧了栖息地破坏。三是补偿机制失衡，我国公益林补偿标准与林农采伐收益差距较大，难以充分弥补林农因保护栖息地产生的机会成本，且跨区域生态补偿机制尚未健全，生态受益区与保护责任区的利益分配失衡，导致林农保护积极性不足，违规采伐现象屡禁不止。四是应急响应滞后，在火灾、病虫害等灾害发生后，缺乏兼顾生态修复与采伐管控的弹性政策，部分地区为降低灾害损失过度采伐受灾林木，或因修复资金不足、政策衔接不畅，导致受灾栖息地长期无法得到有效修复，加剧了生态系统的不可逆破坏。

2 森林采伐管控与栖息地保护的平衡机制构建

森林采伐管控与野生动物栖息地保护的平衡，是实现森林生态系统稳定、生物多样性维持与林业可持续发展的核心命题^[4]。本文以空间管控、技术适配、制度协同、动态监管为四维框架，构建兼顾资源利用与生境安全的一体化平衡机制，为协调采伐需求与保护目标提供可操作路径。

2.1 空间分级管控机制

以栖息地重要性为依据，将林区划分为核心保护区、缓冲经营区、适度利用区，实施差异化采伐管控。核心保护区为珍稀物种栖息地、繁育场及迁徙廊道，执行严格禁伐，禁止任何商业性采伐与人为扰动；缓冲经营区为核心区外围过渡带，允许低强度抚育采伐，严控采伐强度不超过15%，保留原生植被与关键生境节点；适度利用区为商品林与常规经营区，在生态承载力范围内开展合规采伐，优先采用择伐、渐伐替代皆伐，避免生境破碎化。同时划定生态红线与采伐禁区，明确河流两岸、山脊线、陡坡地段的缓冲保护带，从空间上阻断采伐对

关键栖息地的直接破坏，保障生态系统连通性与完整性。

2.2 低干扰采伐技术适配机制

以“最小生态扰动”为原则，推广生物多样性友好型采伐技术体系。优化采伐方式，天然林以择伐为主，保留母树、食源树种与巢穴树木，维持林分垂直结构与林下微生境；严控采伐强度，公益林与生态脆弱区采伐量不超过年生长量的20%，商品林结合生境适宜性模型确定最优采伐阈值。改进作业模式，采用索道集材、窄轮迹作业，减少土壤压实与植被破坏；采伐后及时清理剩余物，就地还林以提升土壤肥力，6个月内完成乡土树种补植，推动迹地快速自然恢复。通过技术适配，在满足木材生产需求的同时，最大限度保留野生动物栖息、觅食、迁徙的基础条件。

2.3 制度协同与利益平衡机制

建立跨部门协同治理与生态补偿制度，破解保护与利用的利益冲突。林业、自然资源、生态环境部门联合审批采伐方案，将栖息地影响评价作为采伐许可的前置条件，未通过生态评估的项目一律不予批复。完善生态补偿机制，对承担保护任务、限制采伐的区域给予财政补贴与政策支持，激励地方与经营主体主动保护栖息地。健全社区参与机制，吸纳林区居民、管护人员参与监督与巡护，将保护成效与收益挂钩，形成政府监管、企业履约、公众参与的共治格局。通过制度协同，平衡生态效益、经济效益与社会效益，为平衡机制提供长效保障^[5]。

2.4 动态监测与智能监管机制

构建“空天地”一体化监测网络，实现采伐与栖息地状态的实时管控。运用卫星遥感、无人机巡查、红外相机与地面样地调查，动态监测采伐范围、强度及栖息地植被覆盖、物种活动变化；建立数字化监管平台，对采伐审批、作业过程、迹地恢复全流程留痕可追溯。设定生态预警阈值，当监测发现生境退化、物种减少等异常情况时，立即启动限伐、停伐与修复程序。依托智能监管提升响应速度与管控精度，及时纠正违规采伐行为，确保平衡机制落地见效。

综上，空间分级管控划定保护底线，低干扰技术降低扰动强度，制度协同化解利益矛盾，动态监测保障长效运行，四者有机耦合形成闭环式平衡机制。该机制既满足森林资源合理利用的现实需求，又守住野生动物栖息地安全的生态底线，推动森林采伐与栖息地保护从对立冲突走向协同共生，为区域生态安全与林业高质量发展提供支撑。

3 案例分析

3.1 案例背景

腾冲市地处高黎贡山生态核心区，森林覆盖率达74.72%，既是我国西南生物多样性宝库，也是森林资源可持续利用的关键区域。该市境内高黎贡山保护区拥有高等植物5726种、动物2774种，包括消失30余年重现的云猫、中国兽类新纪录红鬃羚等珍稀物种，同时承载着林农生产生活与林业产业发展的双重需求，其探索的平衡路径具有典型示范意义。

3.2 核心实践举措

(1) 政策管控：分级治理与责任压实

腾冲市以生态红线为刚性边界，将高黎贡山核心区、珍稀物种栖息地及关键迁徙廊道纳入全面禁伐范围，实施最严格的保护管控。创新推行四级林长制与“林长+森林警长”协同机制，实现网格化管护全覆盖，严厉打击非法采伐行为，涉林案件大幅下降。严格执行采伐限额制度，对缓冲经营区允许低强度抚育采伐，严控采伐强度不超过15%，确保森林资源消耗可控。

(2) 技术赋能：智慧监管与生态修复

构建“天空地”一体化监测网络，部署“森林眼”监控系统与进山路口智能摄像头，实现采伐活动与栖息地状态的实时动态监测。创新生物走廊带建设模式，通过人工引导与植被恢复打通物种迁徙通道，有效破解栖息地碎片化难题。推广近自然混交种植技术，模拟原生森林群落结构，提升林分质量与生态功能，同步开发林业碳汇项目，推动生态价值转化。

(3) 经济转化：补偿激励与利益共享

将公益林、天然商品林纳入管护补偿体系，积极争取中央及省级财政补偿资金，保障限制采伐区域的合理收益。大力发展林下经济与生态旅游，推动传统伐木村向生态旅游村转型，通过设置生态护林员岗位、扶持民宿经营、组建林业专业合作社等方式，让林农从生态保护中直接获益，实现生态效益与经济效益的双赢。

(4) 社会共治：本土参与与纠纷化解

创新“火塘会”等本土化协商机制，有效化解林地权属纠纷与保护与发展矛盾。广泛吸纳当地村民担任生态护林员，参与日常巡护与监测工作，强化主体责任感。持续深化集体林权制度改革，推动林地规范流转与绿色产业合作，构建政府主导、社区参与、共建共治的治理

格局。

3.3 案例启示

腾冲市的实践验证了四维平衡机制的可行性，其核心经验在于：以林长制压实管控责任，以技术创新提升保护效能，以价值转化协调利益冲突，以社区参与筑牢群众基础。通过政策、技术、经济、社会的多元协同，该市既实现了森林覆盖率稳定提升与生物多样性保护成效显著（新物种持续发现、极小种群得到保护），又推动林业产业总产值达百亿元，为同类生态敏感区破解“保护与发展”矛盾提供了可复制的实践样本。

4 结束语

本文构建的“政策规制—技术支撑—经济补偿—社会参与”四维协同平衡机制，为破解森林采伐与栖息地保护的二元悖论提供了系统性解决方案。腾冲市实践证明，分级管控、技术赋能、利益共享与社会共治的有机融合，能够实现森林资源可持续利用与生物多样性保护的双赢。未来需进一步结合气候变化动态调整机制参数，强化不同森林类型的差异化适配研究，深化生态产品价值转化路径创新，推动机制落地的跨区域协同与法律保障完善，为人与自然和谐共生的现代化提供林业治理实践参考。

参考文献

- [1]王康伟.森林采伐迹地更新与地力减退问题分析[J].现代农机,2023,(06):82-84.
- [2]张自强,徐锐谦,李怡.森林采伐限额视角下中国省际生态责任分担与碳脱钩驱动分解[J].四川农业大学学报,2025,43(05):1379-1390.
- [3]袁东梅.中国野生动物保护法律对生态环境的影响评估[J].新疆林业,2024,(05):12-16.
- [4]张得梅,杨尹章,肖军.森林与野生动物保护的关系及现状分析[J].安徽农学通报,2026,32(02):103-105.
- [5]王鹤,李银华,陈路漫,等.野生动物栖息地保护对森林旅游型林业产业的促进作用[J].中国林业产业,2025,(07):44-45.

作者简介：董红晓（1984.01-），女，汉族，云南腾冲人，大学本科，文学学士，汉语言文学专业，主要从事森林资源保护等工作。