

公路路线通过林草资源保护区域的冲突与解决对策研究

桂云海

国家林业和草原局西南调查规划院，云南 昆明 650000

摘 要： 在公路建设迅猛发展的今天，公路路线必然要经过林草资源保护区域从而引发一系列矛盾，本文深度分析了这些冲突的多种表现方式，包括生态环境的破坏、资源利用的冲突和景观的破坏等并从规划、建设施工、管理监督等方面分析了冲突产生的原因。基于此有针对性的提出优化规划设计来提高施工和建设技术并健全管理和监督机制及强化生态补偿和恢复的解决措施，其目的是使公路建设和林草资源保护相和谐。

关 键 词： 公路路线；林草资源保护区域；冲突；解决对策

Conflicts and Solutions of Forest and Grass Resource Protection Area Through Highway Route

Gui Yunhai

Southwest Survey and Planning Institute, National Forestry and Grassland Administration, Kunming, Yunnan 650000

Abstract： Nowadays, with the rapid development of highway construction, the highway route must pass through the forest and grass resource protection area, which leads to a series of contradictions. This paper deeply analyzes the various manifestations of these conflicts, including the destruction of ecological environment, the conflict of resource utilization and the destruction of landscape, and analyzes the causes of the conflicts from the aspects of planning, construction, management and supervision. Based on this, the paper puts forward the solution measures to improve the construction and construction technology, improve the management and supervision mechanism and strengthen the ecological compensation and restoration, which aims to make the highway construction and forest and grass resource protection in harmony.

Keywords： highway route; forest and grass resources protection area; conflict; solution

引言

经济高速发展背景下公路建设方兴未艾给区域经济腾飞带来强劲动力，但必须清楚地看到林草资源保护区域是地球生态系统中的一个重要环节，其生态价值无法估量。在公路路线无可避免的经过这些地区的过程中一连串的矛盾渐渐显现，植被破坏、野生动物栖息地被破坏、水土流失等生态问题随之而来，土地和水资源利用之间的矛盾日益突出且景观受到更严重的破坏。这些矛盾不但对生态环境造成威胁，而且对公路建设可持续发展提出严峻的挑战，所以深入研究和寻求有效解决对策迫在眉睫，对实现公路建设和林草资源保护协调共生起着关键作用。

一、研究背景与意义

（一）公路建设的快速发展及其对区域经济的推动作用

公路作为交通运输中重要的基础设施在近几年得到了快速的发展，其对地区间人员流动和物资流通有很大推动作用并且对经济迅速发展有强大支持。同时便利的公路交通网络利于增强区域间经济联系，在促进产业发展的同时增强区域竞争力。

（二）林草资源保护区域的重要生态功能和保护价值

林草资源保护区域在生态功能中起着关键作用，森林与草原对水土保持起到了至关重要的作用，可以有效地降低水土流失的程度并维护土壤肥力。这些地方为大量的野生生物提供了栖息地，对于保护生物的多样性起到了不可或缺的作用；同时林草资源具有调节气候、吸收二氧化碳、排放氧气等多种功能，在改善

区域气候环境方面发挥着重要的作用^[1]。

（三）公路路线通过林草资源保护区域所带来的冲突日益凸显，研究其解决对策的紧迫性和重要性

随着公路的发展越来越多的公路路线经过林草资源保护区域，由此引发许多矛盾；生态环境的破坏与资源利用之间产生了矛盾和景观的冲击。这些矛盾既威胁着林草资源保护又给公路建设可持续发展提出了挑战，所以对这些矛盾的化解对策进行研究，有着极其迫切的现实意义与重大长远价值。

二、林草资源保护区域概述

（一）林草资源保护区域的类型与分布

林草资源的保护区域种类繁多，主要有自然保护区、森林公

作者简介：桂云海（1982.01—），男，汉族，上海人，本科，高级工程师，研究方向：公路路线。

园和草原保护区，它们在我国山区、丘陵和草原上分布很广，并且覆盖着各种生态系统与地理环境。如中国西南地区森林资源丰富，其自然保护区较多，而北方草原地区草原保护区数量较多。

（二）林草资源保护区的生态功能

1. 水土保持功能

森林和草原根系可以固住土壤并减轻雨水冲刷。同时植被覆盖也能减少地表水流速度、提高土壤入渗能力，进而有效防治水土流失，以便能够保护土地资源与水资源。

2. 生物多样性保护功能

林草资源保护区是许多野生动植物栖居和繁殖的地方。丰富的植被类型与复杂的生态环境给各类生物以食物来源与生存空间，也是保持生物多样性的主要依据。

3. 气候调节功能

森林在光合作用中吸收二氧化碳并放出氧气的过程中，也对温度、湿度和降水等气候要素起着调节作用。与此同时草原还能起到调节局部气候以此来帮助保持区域气候稳定的作用。

三、公路路线通过林草资源保护区的冲突表现

（一）生态环境破坏

1. 植被破坏

在公路建设中开挖路基、填方及其他工程活动必然会对大量植被造成损害。并且在施工区域内采伐树木和铲除草地不仅会直接降低林草资源面积而且会损害生态系统稳定性。

2. 野生动物栖息地破坏与干扰

公路的建成把本来是持续存在的栖息地划分成了小块，使野生动物活动范围受到了限制。与此同时施工期噪音、震动及车辆行驶所发出的声音也会干扰野生动物，从而影响其取食、繁殖及迁徙行为^[2]。

3. 水土流失与土壤侵蚀加剧

受植被破坏或土地扰动等因素影响使土壤抗侵蚀能力降低，并且在雨水冲刷作用下水土流失、土壤侵蚀等问题日益严重。这样既造成土地肥力的降低又可诱发河道淤积、洪涝灾害及其他次生灾害。

（二）资源利用冲突

1. 土地资源占用

公路建设需占用大量土地，在林草资源保护范围内土地资源通常具有较大生态价值。同时修建公路使这些土地不再能发挥其原有生态功能，从而引发了土地资源利用矛盾。

2. 水资源竞争

公路在建设及运行期间要耗费一定数量的水，例如施工用水、道路养护用水等等。这有可能与林草资源保护地区植被生长和野生动物生存所需水资源发生竞争，从而影响地区水资源平衡。

（三）景观破坏与视觉污染

1. 自然景观破坏

公路的修建使原来自然景观格局发生变化，森林之美、草原之辽阔感受到破坏。同时部分开山辟路工程有破坏山体形态、影响自然景观完整性之嫌。

2. 视觉污染

道路上车辆、交通标志、路灯及其他设施及建设期间临时建筑物都可能给林草资源保护范围内的景观带来视觉污染，从而影响旅游者及周围居民观赏自然景观的感受。

四、冲突产生的原因分析

（一）规划层面的原因

1. 公路建设规划与林草资源保护规划缺乏有效衔接

规划编制时公路建设部门与林草资源保护部门沟通协调不到位，造成公路路线选择未充分考虑林草资源保护区生态功能及保护要求；并且两方案相互独立，整体性、协同性不强。

2. 规划前瞻性不足

一些公路建设规划对未来交通流量增长及区域发展需求预测不足致使公路建成不久即需扩建或者改建，这进一步加重了林草资源保护范围内的冲击。与此同时生态环境变化预测精度不高，没有事先采取有效防护措施。

（二）建设与施工层面的原因

1. 施工技术与方法不当

部分施工单位在进行公路建设时使用了传统的技术与方式，并未充分考虑到生态环境的保护问题。如爆破作业中未采取有效控制措施给周围植被及野生动物带来很大危害^[3]。

2. 环保意识淡薄

一些施工人员及管理人员环保意识淡薄，在施工期建筑垃圾乱扔乱放，并且将污水乱排乱放，给林草资源保护范围内的生态环境带来污染与损害。

（三）管理与监督层面的原因

1. 管理体制不完善

当前针对公路建设穿越林草资源保护地区管理体制不健全，出现了权责不清、权力交叉的现象。各部门在进行管理时没有有效协调机制而造成管理效率不高，所以不能及时有效解决矛盾。

2. 监督机制不健全

公路建设期间生态环境保护监督机制不够完善、监督标准不严以及监督手段不得力等现象层出不穷。有关部门对于施工单位环境行为的监管力度不强，使一些损害生态环境的现象没有得到及时的制止与处罚。

五、解决公路路线通过林草资源保护区冲突的对策

（一）优化规划设计

1. 加强公路建设规划与林草资源保护规划的协同

搭建常态化跨部门沟通协调平台如定期举办联合规划会议等，在规划的初始阶段公路建设部门应当积极地从林草资源保护部门获取关于区域生态的详尽资料，这包括了动植物的分布情况和生态敏感点的相关信息。为了生态保护，林草资源保护部门应当积极地参与公路路线的初步规划和研讨，并从生态保护的视角给出专业的建议；同时对可能通过保护区内的地段，联合开展实地勘察与评

价,在充分考虑交通需求、生态保护要求及工程可行性后拟定最佳路线方案。另外在进行规划时我们还需要明确生态保护的详细步骤和职责划分,以确保每项任务都得到有效执行。

2. 提高规划的前瞻性和科学性

通过整合先进的地理信息系统(GIS)和大数据分析技术,我们能够对公路建设区域的地理环境、生态系统以及未来的交通流量进行精确的模拟和预测。通过构建交通需求预测模型并考虑区域经济发展规划及人口增长趋势等因素,对公路建设规模及技术标准进行合理设置以避免出现过度建设或者建设不到位等问题。在生态环境预测中应用生态模型能够分析公路建设对生态系统可能产生的长远影响,例如改变了物种迁徙路径和生态群落演替;在此基础上根据这些预测结果事先制定了相关生态保护与恢复策略,例如预留生态廊道位置及宽度、规划野生动物通道以保障公路建设和生态环境协调发展。

(二) 改进建设与施工技术

1. 采用生态友好型施工技术

为了减少对周围植被和山体结构的损害,我们应当广泛采纳微创施工方法,例如使用非爆破的岩石破碎工具来进行山体的挖掘。在路基施工时应用生态挡土墙取代传统硬质挡土墙不仅保证了路基的稳定性,而且利于植被生长与生态系统连通;同时在边坡防护方面应将植物护坡和工程护坡结合起来,通过植物根系固土作用在美化环境的同时加强边坡稳定性。另外探索将新型环保材料运用到公路建设当中来降低环境污染与资源消耗^[4]。

2. 加强施工过程中的环保管理

建立完善施工环保管理手册、明确施工期环保要求及操作规程,施工之前所有施工人员都接受了环保培训以增强其环保意识与责任感。同时建立施工现场环境监测体系,定期开展空气质量、水质和噪声等各项环境指标监测,在发现环境问题及时进行处理。在此基础上要加强施工机械设备保养与管理,保证其尾气排放及噪声达到环保标准;并合理地安排施工时间与顺序,尽可能避开野生动物繁殖期与迁徙期的敏感时期开展大规模的施工活动。另外对建设期间产生的建筑垃圾、废弃物要分类收集和分类处置,可循环使用的要循环使用,无法循环使用的要按环保要求妥善处理。

(三) 完善管理与监督机制

1. 健全管理体制

明确了公路建设部门,林草资源保护部门等有关部门对公路建设穿越林草资源保护区域时的管理责任与权限。通过建立细致的管理流程及工作规范以保证项目审批、施工监管及竣工验收过程中各个部门能紧密配合、协同推进。同时要搭建信息共享平台,使部门间有关项目进展和生态环境监测数据实时共享;并且在强化管理部门人员培训与考核的同时提升他们的业务能力与管理水平,来保障管理工作高效进行。

2. 加强监督执法

建立健全公路建设项目生态环境监督执法体系、专业监督执法人员、先进监测设备等。通过建立严格监督执法标准与流程,明确各种环境违法行为处罚办法;同时要强化公路建设项目全过程监管,从建设准备阶段生态保护方案审查、施工期现场巡查、竣工验收阶段生

态环境评估等环节入手来保障各项生态保护措施切实实施。在此基础上还要强化环境违法行为查处,在公开处理具有警示作用的典型案件时严肃依法处理违规施工单位;另外要鼓励群众参与监督、设立举报电话、设立奖励机制等方式来发挥社会监督作用。

(四) 加强生态补偿与修复

1. 建立生态补偿机制

建立科学合理的生态补偿标准计算方法要充分考虑公路建设引起林草资源保护区域生态服务功能损失、土地占用价值和生态修复成本。生态补偿基金的设立要求公路建设单位应按规定的标准支付款项,具体用于生态补偿与恢复;同时厘清生态补偿方式与路径可包括资金补偿、实物补偿与技术补偿,如对本地社区的生态产业扶持资金有助于生态友好型产业的发展;对保护区域进行生态修复,提供必要的种苗、装备和其他实物支撑;对生态保护技术进行培训与普及以增强当地居民及有关部门生态保护能力。另外建立生态补偿效果评价机制,并定期评价与调整补偿执行情况以保证补偿机制有效与持续^[5]。

2. 推进生态修复工程

公路建成后随即开始生态修复工程,针对不同生态破坏类型及程度制定有针对性修复方案。对植被破坏区域采取适地适树适草原则植树造林种草,筛选当地乡土物种以增加植被恢复成功率及生态适应性;同时加强修复区域养护与管理来保障植被正常生长发育。对野生动物栖息地受损地区要采取修复栖息地自然环境,建立人工巢穴与饮水点来促进野生动物回迁与繁殖;对其进行生态监测与评价来了解生态修复进展与成效,并依据监测结果对修复措施进行调整,以保证生态系统逐渐恢复至与原水平相近。另外强调生态修复工程和周围自然景观相协调,做到生态和景观相统一。

六、结语

公路路线穿越林草资源保护区域引发的矛盾是个复杂问题,必须在规划、建设施工、管理监督和生态补偿几个方面综合采取措施解决。从优化规划设计、提高施工和建设技术、健全管理和监督机制、强化生态补偿和恢复等方面可以使公路建设和林草资源保护相协调,它不仅满足了经济社会发展对于公路交通的要求,同时也保护了林草资源所具有的生态功能与价值。在今后的发展过程中要不断加大研究与实践力度,积极探索更科学、更高效的解决措施来助力于可持续发展。

参考文献

- [1] 杜爱国. 洮河国家级自然保护区林草资源可持续发展策略[J]. 南方农业, 2022, 16(22): 80-82+86.
- [2] 郭金妹. 德钦县林草资源保护与利用存在的问题及对策[J]. 农村科学实验, 2024, (15): 46-48.
- [3] 钟立臣. 新时期林草资源保护中的护林护草防火技术[J]. 农村科学实验, 2024, (15): 139-141.
- [4] 耿国彪. 打好保护林草资源执法监管的“组合拳”[J]. 绿色中国, 2024, (15): 28-32.
- [5] 丛艳臣. 深化林草资源保护筑牢京津冀发展绿色屏障[J]. 绿色中国, 2024, (15): 68-71.