

河南太行山猕猴国家级自然保护区功能区调整与生态影响

秦卫华, 蒋明康, 王智, 刘鲁君 (国家环境保护总局 南京环境科学研究所, 江苏 南京 210042)

摘要: 针对拟建济晋高速公路工程对太行山猕猴国家级自然保护区的负面生态影响, 提出了保护区功能区调整方案, 进而分析了功能区调整对保护区的正面生态影响, 并就生态保护与补偿措施问题提出了建议与对策。

关键词: 猕猴; 自然保护区; 功能区; 济晋高速公路工程; 生态影响

中图分类号: X36 文献标识码: A 文章编号: 1001-5906(2005)03-0078-03

Function zone readjustment of and its ecological impact on Henan Taihangshan *Macaca mulatto chinensis* National Nature Reserve. QIN Wei-hua, JIANG Ming-kang, WANG Zhi, LIU Lu-jun(Nanjing Institute of Environmental Sciences, State Environmental Protection Administration, Nanjing 210042, China). *Rural Eco-Environment* 2005 21(3) 78-80

Abstract: According to correlative regulations of the State Environmental Protection Administration, the function zones of the Taihangshan *Macaca mulatto chinensis* National Nature Reserve must be readjusted because the planned Jijin Expressway will traverse the core and buffer zones of the nature reserve. The ecological impact of the expressway project on the nature reserve has been assessed. The integrated influence of the readjustment on *Macaca mulatto chinensis* and other species in the nature reserve are analyzed and advices and countermeasures for environmental protection and compensation are put forward.

Key words: *Macaca mulatto chinensis*; function region; Jijin Expressway Project; ecological impact

1 太行山猕猴国家级自然保护区概况

太行山猕猴国家级自然保护区位于河南省与山西省交界处, 由西到东穿越济源市、沁阳市、博爱县、焦作市、修武县和辉县市 6 县市, 呈狭长带状片区, 总面积 56 600 hm²。保护区地处太行山南麓浅山地带, 主体山系呈近东西走向, 受上升的山西高原板块和下降的华北平原板块相互作用影响, 区内地质构造复杂, 断裂活动频繁, 保护区属中低山地貌类型, 区内群峰挺拔, 河谷纵横, 相对高差大, 海拔高度均在 600 ~ 1 200 m 以上, 主峰天坛山海拔 1 715 m。保护区内主要河流有东阳河、铁山河、北蟒河、云阳河、沁河、仙神河和白涧河等, 河水流量与季节变化有直接联系, 保护区地层的构造裂隙为地下水提供了优越的储存条件^[1]。

保护区气候属大陆性季风气候区, 四季分明。保护区植被共分为 6 个植被型 83 个群系, 地带性植被为暖温带落叶阔叶林和针叶混交林, 区内无原始天然林, 但天然次生林保存完好, 森林覆盖率达 92% 以上。保护区共记录高等维管束植物 1 759 种, 隶属 197 科 784 属, 占河南省植物总种数的 42%。其中国家重点保护植物有山白树(*Sinowilsonia henryi*) 和太行花(*Taihangua reptensis*) 等。保护区有野生兽类 34 种, 除猕猴(*Macaca mulatto chinensis*) 外, 还有金钱豹(*Panthera pardus*)、林麝(*Moschus spp.*) 等国家保护动物, 鸟类约 140 种, 两栖爬行类 27 种, 昆虫 476 种。

保护区内交通不便, 经济欠发达, 农业居主要地位, 其中种植业比例高, 但耕地面积较小, 产量低, 居民生活水平较低。保护区成立于 1998 年, 设立太行山猕猴国家级自然保

保护区管理总局, 下辖 3 个管理局 10 个分局, 行政上隶属河南省人民政府。保护区类型属于野生动物类型, 主要保护猕猴、金钱豹等珍贵野生动物资源及其栖息的森林生态系统^①。

2 拟建济晋高速公路工程概况

拟建济晋高速公路工程是指由河南济源至山西晋城的高速公路, 济晋高速公路河南工程段, 全长 21.815 km, 是国家重点公路太澳线(太原至澳门)的重要组成部分, 而太澳线隶属我国“9 纵 7 横 12 通道”公路交通网, 该项目的建设不仅可以补充和完善国家和河南省公路交通网, 还可以打通经济欠发达的豫西北太行山地区与东南、华南沿海发达地区的快速通道, 同时公路沿线还分布着小浪底水利枢纽、沁北电厂等国家重点工程, 以及嵩山少林寺、王屋山等名胜古迹和风景区。公路建设不仅为国家重点工程完善物流通道, 而且为旅游开发提供便利。济晋高速公路南北走向, 北起晋城市西, 南止济源市五龙口, 太行山猕猴保护区呈东西走向, 该公路不可避免要穿越保护区(图 1)。

3 保护区功能区调整的必要性

经 2 省交通部门对 3 个选线方案的反复研究论证, 确定仙神河方案能满足高速公路的设计要求且对保护区影响相对较小。但该方案仍需穿越保护区约 10.7 km(直线距离

基金项目: 国家重点科技攻关计划项目(2003BA614A-07)

收稿日期: 2004-12-01

①河南省林业勘察设计院. 河南太行山猕猴国家级自然保护区总体规划. 2001

约7 km)其中核心区约5.5 km、实验区约5.2 km。根据《关于涉及自然保护区的开发建设项目环境管理工作有关问题的通知》(国家环保总局,环发[1999]177号)规定:“经国家批准的交通、水利水电重点建设项目因受自然条件限制,必需穿越自然保护区,特别是自然保护区的核心区和缓冲区时,应对保护区的内部功能区划或者范围界限进行适当调整”,在充分分析建设项目环境影响基础上,笔者于2004年7月对太行山猕猴保护区作了功能区调整论证。通过调整保护区的各功能分区和制定相应的补偿和保护措施,减轻建设项目对自然保护区的影响,实现自然保护区的可持续发展。



图1 保护区及济晋高速公路位置示意

Fig.1 Sketch map of the nature reserve and planned route of the Jijin Expressway

4 拟建济晋高速公路工程对保护区的生态影响

4.1 对自然环境的影响

山区高速公路主要由桥梁和隧道工程组成,在开挖隧道、建筑桥梁、构筑路基、摊铺沥青混凝土路面等施工中,会产生大量弃渣,施工机械和运输车辆在运行时会产生突发性噪声,沥青的熬炼、搅拌及铺设过程中会产生含有总碳氢化合物(THC)、总悬浮颗粒物(TSP)、苯并[a]芘等有毒有害物质的烟气,施工过程中还会有大量粉尘散逸到空气中;汽车尾气中含有大量的 NO_x 和CO,在施工营地,生活污水和生活垃圾将会随地表径流进入水体。这些都会对保护区整体自然环境造成一定的污染和影响。

4.2 对主要保护对象猕猴和其他野生动物以及植被的影响

野生猕猴对人类活动极其敏感,噪声会使猕猴迅速逃离,高速公路施工期和运行期产生的高噪声值,对250~350 m范围内的猕猴、兽类和鸟类产生直接影响,对繁殖期猕猴及其他野生动物的影响程度尤其严重,会导致哺乳类动物减少受孕机会或流产,部分鸟类不能正常产卵或孵化。通常噪声还会影响野生动物的领地范围,沿线施工和运营使林地生境破碎化,适合猕猴和野生动物生存的有效生境缩小,同时可能使同一个猕猴种群的栖息地一分为二,施工期的沥青烟气和运行期的汽车尾气对野生动物健康产生影响;此外,夜间行车光污染对猕猴和其他野生动物产生的影响也不容忽视。施工期内在沿线修筑施工便道、施工场地和营地,必然要破坏沿线部分植被,除工程施工对植被的直接破坏之外,

汽车尾气会对沁阳片区和五龙口片区分布的太行花和野大豆等国家重点保护植物的生长繁殖产生一定影响。

5 自然保护区功能区调整方案

拟建济晋高速公路仅穿越沁阳片区的核心区和五龙口片区的实验区(图2),为此,本次调整方案仅对这2个片区的部分功能区边界进行调整,不涉及其他片区。具体调整方案如下:

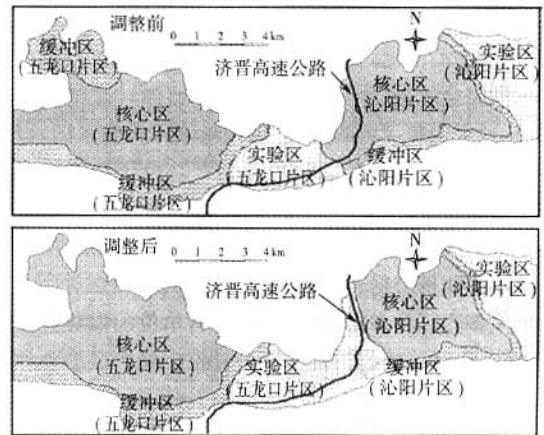


图2 功能区调整前后比较

Fig.2 Function zones of the nature reserve before and after the readjustment

原沁阳核心区西界向东后退0.5~1.1 km,使核心区处于公路交通环境影响带之外,退出的面积全部划入五龙口片区实验区。沁阳片区原核心区面积为26.20 km^2 ,西界东移后,退出面积约5.70 km^2 ,调整后核心区面积为20.50 km^2 ;原沁阳缓冲区西界也随之向东调整2.0 km左右,继续在核心区外围起缓冲作用。沁阳片区原缓冲区面积为9.88 km^2 ,西界东移后缓冲区面积减少2.06 km^2 ,调整后为7.82 km^2 。缓冲区退出的面积也划入五龙口片区实验区。五龙口片区实验区面积共增加7.76 km^2 。位于五龙口片区北部的缓冲区,地处沁河中游,山水相间,是猕猴的主要活动区域,自然条件较好。该缓冲区调整为核心区后,增加了沁河流域重点保护区域的完整性以及沁河流域水资源的保护。调入核心区的面积约7.81 km^2 。经调整后,整个保护区核心区面积增加2.11 km^2 ,缓冲区面积减少9.87 km^2 ,实验区面积增加7.76 km^2 。功能区调整后,整个保护区总面积不变。核心区面积为205.38 km^2 ,占总面积的36.3%;缓冲区面积为117.28 km^2 ,占20.7%;实验区面积为243.34 km^2 ,占43.0%。

6 功能区调整对保护区的生态影响

6.1 对重点保护物种的影响

6.1.1 对猕猴种群的影响

沁阳片区核心区内共分布有8群猕猴,其中3群约200

只栖息于拟建公路附近。据现场观察,拟建高速公路即将穿越的原核心区部分,植被丰富,覆盖率达93%,主要分布有核桃楸群落、酸枣群落、连翘群落和黄刺玫群落等,绝大多数为猕猴的食源植物。被调整为实验区,必然会对这3群猕猴造成直接影响。沁阳缓冲区调整后保留了东部侧柏林、山皂角分布区,西部的部分阔杂林划入五龙口实验区。原五龙口片区北部缓冲区调整为核心区,将优化这一区域内的猕猴生境,提高猕猴种群密度,使之成为猕猴主要生活动区。

6.1.2 对其他重点保护动植物以及森林生态系统的影响

公路影响带范围的珍稀野生动物,会因规避影响而离开公路两侧,活动范围因而缩小。功能区调整对重点保护植物的影响则完全取决于管理力度。通过加强对道路沿线的管理,控制进入保护区内的人员,强化对调入实验区的管理,可以显著减少对重点保护植物的影响^[2]。由于功能区调整后整个自然保护区的外边界保持不变,因此调整并不影响原有植被的类型及分布特点,并且功能区面积调整幅度占保护区总面积的比例极低,如果保护区管理机构加强对调入实验区和调入核心区的森林管理,公路运营单位加强对公路运营的管理,可以认为功能区调整不会对整个保护区的森林生态系统产生明显影响。

6.2 对社区发展和保护区管理工作的影响

本次功能区调整不涉及已开发或拟开发旅游资源的分布地段,因此对旅游资源开发没有任何影响。由于沁阳片区调入实验区的部分仍然是猕猴及其他国家重点保护野生动物的生存场所或栖息地,要求仍然应当按核心区和缓冲区的管理要求进行严格管理。因此,功能区调整增加了自然保护区管理工作的工作量。

7 建议与对策

7.1 加强保护区的生态保护措施和生态补偿工程建设

鉴于拟建济晋高速公路对保护区五龙口片区和沁阳片区产生的影响,为减轻猕猴和其他野生动物受干扰的程度,必须实施相应的生态保护措施^[3]。如在功能区调整后,新建功能分区界标,在重要路口设立宣传标牌,对周边及过往人员宣传猕猴和野生动物保护的意義,在高速公路跨越保护区边界处,新建保护区标志性门牌,增建哨卡和瞭望塔,对保护区内重要地段实施强化管理,重点管护新增核心区;受公路施工和运营的干扰,猴群在拟建公路沿线的有效生境面积缩小,建议增设若干补饲点和硝塘,定期投放食物和盐,补偿因觅食地面积减小和盐分不足带来的影响^[4]。公路工程造成的堆渣场和施工便道等临时用地必须进行生态恢复,选定的堆渣场应当提前建设挡土坝,以防止边坡坍塌或水土流失。临时用地尽量恢复成林地,亦可先行种草或灌木,以加速植被的自然演替^[5]。

7.2 加强保护区的综合管理

强化沁阳片区和五龙口片区的管理力度,实施综合管理。主要从加强日常巡护和宣传教育2个方面着手。增加

日常巡护次数,施工期重点对施工人员进行宣传教育,普及自然保护等方面的知识,宣传国家环境保护方面的法律法规^[6]。同时,对周边居民加大宣传教育力度,激发其自觉参与生态保护的积极性。为掌握公路建设对猕猴和其他野生动物的实际影响程度,在整个施工期和运行期的前5a,应当对拟建公路两侧10km范围内开展全面的生态监测,对生活在公路沿线的3个猴群进行重点监测。

7.3 建设项目管理对策

应当严格按照环境影响评价报告书的要求对建设项目进行管理。主要注意下列问题:(1)征用保护区内土地的合法性。(2)建议尽量采用长隧道穿越保护区核心区,减轻对陆生野生动物的阻隔效应,还可以避免噪声和夜间灯光的影响。建议小隧道合并成长隧道,保留隧道顶部的林地,作为猕猴及其他陆生动物的栖息地或迁徙廊道。(3)施工人员不得进入核心区,尽量把堆渣场、临时施工场地和施工营地设置在保护区以外,减少占用保护区土地,降低对林地的破坏。在施工图设计过程中,与当地林业、环保等相关部门沟通,尽量选择对林地影响最小的位置设置堆渣场、临时施工场地和施工营地。(4)最好能在穿越原核心区的暴露路段设置隔声和遮光屏障,在隧道出口、桥梁两端,设置既能隔声又可遮光的屏障。

7.4 其他管理对策

按照“谁污染、谁治理,谁破坏、谁补偿”的环境管理原则,造成生态影响的项目建设单位应承担补偿义务。公路建成后,保护区在资源管护、科研监测和宣传教育方面均需相应增加基本建设项目。济晋高速公路公司对保护区生态影响补偿的基本费用主要包括占地生态补偿费、新增基本建设投资费、生态保护工程的投资及运行费。济晋高速公路公司应该就具体补偿费问题与自然保护区管理部门共同协商。

参考文献:

- [1] 宋朝枢,瞿文元.太行山猕猴自然保护区科学考察集[M].北京:中国林业出版社,1996:1-12
- [2] 浦善庆.浅谈卧龙特区梯级电站建设对自然保护区的影响[J].四川环境,1992,11(3):51-55
- [3] 申国珍,李俊清,张明如.大熊猫栖息地退化生态系统恢复与重建的探讨[J].内蒙古农业大学学报,2002,23(1):36-40
- [4] 任宏伟,刘红侠.太行济源猕猴自然保护区和小浪底工程影响预测[J].地域研究与开发,1996,15(3):74-75
- [5] 林振山,汪曙光.栖息地破坏与动物物种灭绝关系的模拟研究[J].生态学报,2002,22(4):535-540
- [6] 袁国映,张莉.拟建呼斯台西里水库工程对巴吉布鲁克天鹅保护区生态环境影响探讨[J].环境科学,1990,12(2):90-93

作者简介:秦卫华(1979—),男,安徽郎溪人,硕士,主要从事自然保护区和生物多样性研究。