

The Influence of Highway Construction on Ancient and Rare Trees and Its Protective Measures

—Taking Hengshan-Nanyue Highway Connecting Line as an Example

Defu Tang^{1,2}, Qunhe Wu^{2*}

¹Shantou Kangyi Environmental Protection Technology Co., Ltd., Shantou Guangdong

²Sun Yat-sen University, Guangzhou Guangdong

Email: *eeswqh@mail.sysu.edu.cn

Received: Mar. 15th, 2016; accepted: Apr. 5th, 2016; published: Apr. 8th, 2016

Copyright © 2016 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

Abstract

Highway construction affects the ecological environment in various ways. Permanent occupation of land causes the disappearance of the original plant; some common artificial vegetation can be recovered in other places after they are felled, which compensates the ecological damage. However, the ancient and rare trees have specific value and significance, so they need special protection. This paper analyzes the influence of highway construction on ancient and rare trees, and summarizes some frequent protective measures. Moreover, it takes Hengshan-Nanyue highway connecting line project as an example, and selects the most suitable way to effectively protect the ancient and rare trees involved in the project. Conclusions have reference value to similar projects.

Keywords

Highway Construction, Ancient and Rare Trees, Influence, Protective Measure

公路建设对名木古树的影响及其保护措施

—以南岳高速衡山县城连接线为例

汤德福^{1,2}, 吴群河^{2*}

*通讯作者。

¹汕头市康逸环保科技有限公司, 广东 汕头

²中山大学, 广东 广州

Email: eeswqh@mail.sysu.edu.cn

收稿日期: 2016年3月15日; 录用日期: 2016年4月5日; 发布日期: 2016年4月8日

摘要

公路建设的生态环境影响是多方面的, 项目永久占地会造成土地上原有植物的消失, 常见的人工植被可在砍伐后采取异地恢复等措施来进行生态补偿, 但名木古树等具有特殊的价值和意义, 需进行特殊保护。本文分析了公路建设对古树的影响, 对常见的保护措施进行了总结, 以衡山县城连接线项目为例, 选取了最为合适的方式对项目涉及的古树进行了有效保护, 对同类项目具有参考价值。

关键词

公路建设, 名木古树, 影响, 保护措施

1. 引言

社会经济快速发展对交通设施的要求越来越高, “要致富先修路”的传统观念也使得各地公路建设项目纷纷上马, 在公路建设大繁荣的背景下, 公路建设项目的生态影响已成为环境保护所关注的重大问题。一般公路项目生态环境影响主要包括生境损失、植被覆盖、水域影响、土地退化、阻隔影响和污染影响六大类[1], 其中对名木古树的干扰或可归为植被覆盖, 由于名木古树具有很高的历史价值或纪念意义, 一旦破坏很难恢复, 因此在公路建设时需突出对名木古树的保护。南岳高速为湖南省境内一条重要省级高速公路, 其建设对促进沿线城市的物流、旅游业有巨大的作用。南岳高速所穿越的衡山县为接建县城与南岳高速新场市互通, 同时建设了一条南岳高速衡山县城连接线, 道路沿湘江边建设, 同时经过省级文物保护单位毛泽建烈士墓, 其中墓前有五株古松树, 成为本公路建设生态影响关注的重要问题, 公路建设单位通过综合论证, 最终对其采取了切实可行的保护措施。

2. 名木古树定义及价值

名木古树一般是指百年以上的大树和稀有珍贵树种, 我国 1963 年提出的名木古树标准有以下几条: 1) 有纪念意义的; 2) 树形奇特, 有历史传说的; 3) 国内或世界稀有的; 4) 年代比较悠久的。2000 年又增加确定树龄在一百年以上的树木为古树, 国内外稀有的以及具有历史价值和纪念意义重要科研价值的树木为名木, 名木古树具有经济、文化、环境和生态等多方面的价值[2]。

3. 古树调查方法

植物调查方法主要为在资料收集的基础上进行现场调查, 名木古树的调查方法更为细致, 一般来讲, 对于重要的名木古树, 相应的林业部门会依据《全国古树名木普查建档技术规定》登记在册, 并建立相应的档案信息。因此实践应用时主要采用资料收集法来确定评价区域内古树的数量、树种、树龄、高度、胸径等信息。

当然, 在资料收集法无法满足要求时, 要辅于现场调查的方法走访道路生态影响范围内的区域, 通过现场观察和询问当地人来确定需要保护的名木古树, 并进行现场测量。

4. 公路建设对名木古树的影响

4.1. 选址冲突

道路建设在选址阶段应做好勘察, 选线避免经过名木古树生长的地方。但以下两种情况常常难以避免道路选址与名木古树的位置冲突。一是在原有的道路上进行改扩建, 老路路口特别是与古村庄入口交接的地方, 极容易生长有年代久远的古树, 一旦在老路基础上拓宽道路, 不可避免的会影响到古树; 二是高速公路的影响, 由于高速公路路基宽占地大, 其选线调整难度高, 在拆迁费用高阻力大的情况下, 建设单位宁愿破坏古树也不愿重新整地拆迁。因此高速公路推荐线路选线涉及名木古树往往很难完存。

4.2. 影响根系

古树由于年代久远, 其根系发达, 盘根错节, 公路项目建设施工期的路基开挖填土会损坏古树的根系, 影响其向地下吸取水和养份的能力, 从而造成树木生长受挫。

4.3. 扬尘和废气

道路施工时土石方及物料的运输会造成很大的扬尘, 吸附在树木的叶片上。通车后的道路上行驶的汽车排放尾气, 含有二氧化硫和氮氧化物, 也可通过树木叶片上的毛孔进入植物, 使其产生病状。

5. 名木古树的生态保护措施

根据《环境影响评价技术导则 生态影响(HJ19-2011)》“防护、恢复与补偿”原则, 应按避让、减缓、补偿和重建次序提出名木古树的保护措施。

1) 替代方案

即公路的选线选址采取替代方案, 避开古树生长的地方, 这种方法可以从根本上消除道路项目建设对古树造成的不利影响。

2) 移植

利用专业手段将古树移植到安全的地方。这种保护方法也可避免项目建成后对树林造成的长期影响, 缺点就是移植难度大, 保护要求高, 费用较高。在大古树的移栽过程中, 由于移栽环节不系统或技术措施不尽合理, 很容易导致珍贵的大树移栽死亡[3]。因此, 古树的移植必须对移植的时间、地点、方法和过程进行专门的论证, 并且由专业的移植队伍实施。

植物栽植俗称“三分栽、七分管”, 古树移植到新的地点后, 也要请专人进行护理, 第一年围绕以提高树木成活为中心展开全面养护和管理工作, 制定具体养护措施。及时抹蘖定芽, 剪除多余萌条, 适时浇水保持土壤湿润, 除草、松土、施肥以提高树体营养水平, 促进树体健壮生长[4]。

3) 就地保护

名木古树就地保护在操作上最容易实施, 一般以水泥围栏将树木围住, 道路在此处变窄或绕开以适应古树生长形状。就地保护的优点是不破坏树木的根系和生长环境, 保持良好的景观效应。缺点是视线阻隔可能对正常交通造成一定影响, 且项目建设完成后, 古树的养护责任难以落实, 建议公路的建设单位与当地林业部门联合起来, 制定古树的养护方案。

6. 南岳高速衡山县城连接线案例

6.1. 项目概况

南岳高速衡山县城连接线位于湖南省衡阳市衡山县, 起点为衡山县城老 G107 线九龙村, 终点位于南岳高速新场市互通, 全线跨越开云镇和永和乡, 路线全长 15.989 km。推荐全线采用二级公路标准, 设

计速度 60 km/h, 路面宽度为 9 m, 路基宽度为 12 m, 沥青砼路面。项目总投资 9579.8 万元, 平均每公里造价 599.2 万元[5]。

毛泽建烈士墓位于 K5 + 480~K5 + 510 处, 为省级文物保护单位, 保护范围自墓塔基起, 至东、南各 80 米, 西 30 米, 北 76 米, 保护要求为保护墓园干净, 石板及树林不受毁坏。

南岳高速衡山县城连接线所经过的毛泽建烈士墓前的古松为保护墓碑而栽, 在划定的文物保护范围内, 其年代较为悠久且具有纪念意义, 是名副其实的古树。

6.2. 古树的保护措施

针对项目经过毛泽建烈士墓路段的古树保护问题, 南岳高速衡山县城连接线首先设计了替代方案。该替代方案是从毛泽建烈士墓后方的紫金山森林公园新建一条道路, 而不利用现有旧路。替代方案很好的回避了项目建设对毛泽建烈士墓前古树的干扰, 但新建道路穿过市级生态保护区紫金山森林公园, 会造成更大的生态破坏和水土流失, 总体生态不利影响更大。根据从环境保护角度对推荐方案和替代方案的综合论证结果, 还是推荐方案的生态环境影响可接受。因此, 项目建设单位最终放弃了改线的替代方案。

由于墓前古树的纪念意义, 移植也显得不适合, 最终结果是, 建设单位在当地文物局和林业部门的协助下, 采取了对古树进行就地保护的方法。

具体方法是拟建道路在古树前后 5 米保持原有的路基宽度, 以钢筋混凝土围栏将古树围住, 并在树前设置减速和防撞标识牌。运营后由林业部门定期对古树的生长状况进行检查和养护。

古树的保护措施和效果作为本公路建设生态影响的重要组成部分, 被写进项目的环境影响报告书并要求作为环境保护竣工环保验收的内容。

7. 结论与建议

本文对公路建设项目可能对名木古树的影响进行了研究, 结合实例分析了可行的保护措施, 主要研究结论如下:

- 1) 公路建设选址可能对名木古树产生影响;
- 2) 采用资料收集法调查名木古树为主, 结合现场调查;
- 3) 根据生态影响“防护、恢复与补偿”原则, 应按避让、减缓和补偿等提出名木古树的保护措施, 主要有项目替代方案、古树移植和就地保护等三种方式。

为保证古树移植成活率, 移植过程对各类条件有较高的要求, 必须对移植的时间、地点、方法和过程进行专门的论证, 并且由专业的移植队伍实施, 古树移植到新的地点后, 要由专人进行专业养护; 古树就地保护容易实施, 但项目建成后要落实古树保护责任, 建议结合林业部门进行跟踪保护。

根据综合考虑, 南岳高速衡山县城连接线对沿线的古树采取了就地围栏保护的措施, 并在古树生长地方保持原路宽, 同时设置围栏和减速防撞标识, 以最大限度减轻了项目建设对古树的影响, 可为其它同类道路项目的建设提供借鉴经验。

参考文献 (References)

- [1] 郑海峰, 管东生. 公路建设的主要生态影响[J]. 生态学杂志, 2005, 24(12): 1520-1524.
- [2] 蒋跃贵. 浅谈古树名木的价值与保护[C]//浙江省科学技术协会. 浙江园林, 2013(2): 3.
- [3] 张正文, 吕元兰, 何帮亮. 名木古树移栽技术与实践[J]. 南方农业, 2012, 6(9): 42-45.
- [4] 张树民. 古树保护技术[J]. 国土绿化, 2012(10): 46-47.
- [5] 曾星舟, 吴群河. 南岳高速公路衡山县城连接线项目环境影响报告书[R]. 广州: 中山大学, 2010.