

# 景观设计在公路生态环境建设中的应用研究

宁东卫<sup>1,2</sup>, 李靖<sup>1,2</sup>, 赵智明<sup>3</sup>

(1. 云南农业大学 水利水电与建筑学院, 云南 昆明 650201; 2. 云南省环境科学与工程创新人才培养基地, 云南 昆明 650201; 3. 云南省水利水电科学研究所, 云南 昆明 650102)

**摘要:** 在简述加强公路景观设计必要性的基础上, 提出了生态环境建设中加强景观设计的原则和要点, 据此进行景观设计的应用研究, 以玉溪至元江高速公路设计实例进行论证, 以期提升公路生态建设的内涵和质量, 满足社会发展对工程建设的要求。

**关键词:** 公路; 生态环境建设; 景观设计

文献标识码: B 文章编号: 1000-288X(2006)04-0074-02 中图分类号: S157.1, U412.366

## Applied Study of Landscape Design for Road Ecological Environmental Construction

NING Dong-wei<sup>1,2</sup>, LI Jing<sup>1,2</sup>, ZHAO Zhi-ming<sup>3</sup>

(1. School of Water Resources Hydraulic Power and Architecture, Yunnan Agricultural University, Kunming, Yunnan 650201, China; 2. Yunnan Center for Environmental Science and Engineering Research & Innovative Training, Kunming, Yunnan 650201, China; 3. Yunnan Institute of Water Resources and Hydraulic Power, Kunming, Yunnan 650102, China)

**Abstract:** Based on a simple discussion about the necessity of the road landscape design, the principles and requirements of the landscape design for ecological environmental construction are proposed. By taking the Yuxi to Yuanjiang Expressway as an example, the landscape design and the hopes to promote the development of road landscape and ecological environmental construction are demonstrated.

**Keywords:** road; ecological environmental construction; landscape design

近年来, 国家在公路建设中对水土保持、环境保护及生态建设给予了高度重视, 提出了一整套系统的治理措施和方案, 在实际生产中取得了显著成效, 但同时仍存在着一定程度不尽完善的地方<sup>[1]</sup>, 尤其在生态修复及景观美化等方面相对滞后已难以满足当前社会发展需要。本文结合实际工程存在的问题对景观设计在公路生态环境建设中的应用进行研究。

### 1 公路生态环境建设中加强景观设计的构想

公路生态环境建设作为公路建设过程中的重要环节得到有效贯彻实施, 其建设的关键步骤在于提升其设计的内涵和质量。在生态环境建设中注重生物措施总体布局的同时, 针对项目区的自然条件和历史人文背景以及物种资源, 结合公路沿线取弃渣场的生物绿化具有长距离内的点线面相连、平视角下的动静态并存、大空间里的立体面交叉的物景等特点, 充分考虑乔灌草藤花间的结合、针叶阔叶结合、防护与观赏结合, 人工与自然结合, 在满足防治水土流失的基础上更好地解决生态修复及景观设计滞后的问题。

### 2 公路生态环境建设中景观设计的原则

(1) 科学性。景观设计应符合实际, 突出公路所在地的绿化特色, 满足和实现交通功能性、景观舒适性、生态适应性、经济效益性的统一。

(2) 功能性。公路在修建过程中不可避免地会产生新的水土流失, 设计的重点首先是进行水土流失治理和生态环境保护, 在此基础上对所采取的措施加强景观优化设计。

(3) 地域性。在加强景观设计时宜根据当地的地形、气象、植被、土壤和人文等实际因素进行优化布设, 宜树则树, 宜草则草, 确保所做设计具有良好的视觉效果和环境效果, 使公路线形及沿线设施与沿途空间景观相协调。

(4) 景观性。在生态环境建设中加强景观设计的目的就是在满足生态建设的前提下, 以美学为指导, 对所采取的措施进行“景观”优化。

(5) 效益性。在公路生态环境建设中加强景观设计就是在确保有限资金投入的基础上使项目区的生态环境得到进一步优化和提升, 使得项目区实施景

观优化设计后所带来的社会、生态和经济效益协调统一,取得事半功倍的效果。

### 3 加强景观设计的要点

#### 3.1 边坡

对于挖方路段的边坡,当边坡相对较陡且石质化情况明显时,是景观设计的重点和难点,在坡脚栽植攀爬植物覆盖坡面,在路堑顶部栽植根系发达的花、灌植物,以降低雨滴对坡面的溅蚀、延长雨水在坡面的汇流时间,防止坡面雨水直接泄流对坡面及周围地段形成过度冲刷,减少眩光效应,提高路段的环境质量和增强公路的景观效果;当边坡相对较缓时,可种植乔、灌、草和花,形成立体绿化,以增强公路景观的“动感”。高填方路段景观设计的重点是行车视觉和绿色植被观赏问题,可通过在其坡脚种植高大乔木予以解决,树种的选择应与周围环境相协调;低填方路段坡脚则以低矮花灌木为主。边坡生态环境建设的景观设计应根据道路功能上的要求和景观功能上的不同效果,在考虑树形、色彩、季节等前提下,通过多种类配合以及多种栽植手法的协调,突出颜色变换感、部位层次感和层面立体感,使全年公路沿线均有相宜的景色,使绿化带显得形态各异,富于变化,达到车在绿中行,人在画中游的效果。

#### 3.2 弃渣场和料场

在采用挡渣墙(拦沙坝)等工程措施处理同时,生物措施规划设计重点一般以植树、种草等生物措施为主,景观优化的重点是渣场坡面和顶面,可根据渣场所在地的自然条件,栽植乔、灌、草,在保水保土的前提下,将其设计成各种立体图案,使原本杂乱的渣场具有大自然的美感。在料场采用截、排水沟等工程处理的基础上,宜采用坡面挖沟植花和草或种植藤蔓植物进行植被护坡<sup>[2]</sup>。

#### 3.3 施工便道

加强便道的景观设计,宜根据当地情况,考虑“乔、灌、草、花”的结合,便道的“色彩”是其进行景观设计的要点,所栽植的植物是便道进行生态恢复的主体,选择恰当的植物在保持水土的前提下,将便道溶于大自然中。

#### 3.4 案例分析

以玉溪至元江高速公路为例,该公路位于云南省玉溪境内,属高原季风气候区,公路全线穿越哀牢山区,沿线山峦连绵,地形地貌复杂,公路全长为112.09 km。公路全线为山岭重丘区,边坡多且高,最高边坡可以达到178 m,在设计中针对公路沿线的气候、土壤、植被等情况,在挖方边坡的坡脚栽植爬山

虎、莺哥藤等藤蔓植物,在路堑顶部栽植根茎发达,分生能力强,密度高的高羊茅、韦状羊茅、车桑子、紫穗槐等植物,在坡面上种植抗性强、耐旱耐瘠薄、抗病力强,易管理的毛茛子、黄花草木樨、波斯菊、多变小冠花等15种植物。

在填方路段根据地形及气候变化特点种植圣诞树、合欢、高羊茅等不同植物。该公路通过采用多个品种混播、深根性与浅根性混播、高品种与矮品种相结合,灌木与花草相结合,增强边坡生物的多样性,在保水保土的前提下,形成多层次的丰富景观,并从美学角度考虑点、线、面之间的关系,保证行车视野开阔,线条流畅,为驾驶员和乘客提供一个良好的行车环境,最终将高速公路与自然环境融为一体。

根据渣场的特点,设计为以植树、灌木和草为主,植花为辅的方式恢复植被,在料场的坡脚种植爬山虎、莺哥藤等藤蔓植物,在防止水土流失的前提下,对弃取土场进行了绿化美化设计。施工便道等临时用地区,建成了高速公路服务区,服务区内通过植物配置、美化建筑、突出地方特色等进行景观设计。大开门服务区地处亚热带,根据此地域特点种植成片芒果林,以突出地方特征;扬武服务区,在靠近公路挡墙背阴一侧种植一片竹林,林前为草坪,草坪上点缀几棵红枫和石榴,疏密相间。部分作为交通用地的便道,路旁栽植攀枝花、金冠柏等有花和有色树种,恢复为造林地的便道区选用抗旱、耐瘠薄、枝叶浓密且常绿树种—塔柏,根据当地的土壤、气候特征,草种选用高羊茅和天堂草,在紧靠公路的便道区还栽植了以毛叶丁香、天竺葵为主的地被植物,使便道在恢复生态建设的基础上,“色彩”发生变化,形成韵律感较强的线性景观效果<sup>[3]</sup>。

本文通过对景观设计在公路生态环境建设中的应用研究,旨在通过精心设计后,使公路的生态环境更加协调,并与路旁的自然景观、人文景观融为一体,成为人、车、路与大自然相协调的生态旅游通道,沿线的水土流失得到治理,生态环境得到有效改善和恢复,景观质量明显提高,形成比公路建设前更优美、更新颖的沿线景区。

#### [ 参 考 文 献 ]

- [1] 王海鹰. 云南公路建设中的水土流失及其防治[J]. 云南环境科学, 2001, 20(1): 44-45.
- [2] 周德培. 植被护坡工程技术[M]. 北京: 人民交通出版社, 2002.
- [3] 云南省公路学会, 云南玉元高速公路建设指挥部. 山区高速公路建设与管理[M]. 北京: 人民交通出版社, 2002.