

# Analysis on the Principle of Rural Road Landscape Design

Zhenshou CHEN<sup>1,2</sup>, Bingyang CHEN<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>School of Civil & Architecture Engineering, Chongqing Jiaotong University, Chongqing 400074, China

<sup>2</sup>China Merchants Chongqing Communications Technology Research & Design Institute Co., Ltd, Chongqing, 400067, China

**Abstract:** This paper introduces the current situation of rural road landscape design. Through access to relevant information, the theory of rural road landscape design is described in this paper, on the basis of theoretical analysis, the main principles of rural road landscape design and the emphasis of rural road landscape design are put forward and analyzed, make contribution to our country's rural highway landscape design.

**Keywords:** Rural roads; Landscape design; Principle; Theory

## 浅析农村公路景观设计理念

陈振寿<sup>1,2</sup>, 陈炳阳<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>重庆交通大学, 土木建筑学院, 重庆, 中国, 400074

<sup>2</sup>招商局重庆交通科研设计院有限公司, 重庆, 中国, 400067

**摘要:** 本文对农村道路景观的设计现状进行了介绍。通过查阅相关资料, 对农村公路景观设计所依据的理论进行了阐述, 在理论分析的基础上, 提出并分析了农村道路景观设计的主要原则以及农村公路景观设计的侧重点, 为我国的农村公路景观设计提供一定的有益参考。

**关键词:** 农村公路; 景观设计; 原则; 理论

### 1 引言

农村道路在漫长的形成与发展过程中, 使用者用最原始最便捷的方式达到交通目的为最初的开始, 逐渐由自然的曲线型向直线型转变, 由天然的土质路面向人工的硬质路面转变, 我国的乡村道路网络在整个国家的道路网络中, 相当于人体的毛细血管系统, 据统计到 2010 年全国农村公路里程达到 310 万 Km, 仅“十一五”期间, 农村公路建设总规模达到将近 81 万 Km, 其中东部地区大约有 20 万 Km, 中部地区大约有 50 万 Km, 西部地区大约有 11 万 Km<sup>[1]</sup>。农村公路因其在国家道路网中占有很大比例, 所以其景观设计有很高的生态、道路安全、文化等意义。所以本文研究的农村公路景观设计原则是十分必要和具有现实指导意义的。但是农村公路景观仍存在诸多问题:

(1) 公路景观封闭、风格重复, 公路使用公共性不足, 公路功能性服务不完善等问题正在凸显。(2) 对农村道路生态绿化重视不够, 宣传不利, 很少进行景观设计。(3) 绿化树种单一, 多为廉价树种, 植被景观缺乏经济性, 例如华北地区多是杨树。(4)

对道路绿化植物栽植后的管理欠缺, 存在较重的砍伐, 机械撞伤等, 使得存活率有所下降。(5) 道路绿化率较低, 受林、农争地矛盾影响, 尤其是在人均耕地面积少的地方, 这方面的矛盾更加突出<sup>[2]</sup>。

由于农村道路受地质、地形、水文等自然条件与土地用途、耕作方式等社会经济条件的综合影响就使得其道路网络、设计建设和景观属性等都不同于高等级公路, 必须要有针对性的研究农村道路包括景观的设计<sup>[3]-[4]</sup>, 本文就是针对当前农村道路景观中突出问题加以改善、设计, 其研究内容涉及景观提升的理论基础和景观设计所需注意的主要原则两个大的方面。

### 2 农村公路景观设计理念

#### 2.1 公路景观生态理论

景观生态学理论如今受到越来越多道路设计者的推崇, 过去经济和设计理论未完善, 设计者多考虑的是道路的行驶功能, 绝大多数偏向驾驶的安全性, 这其中的隐患在现在逐渐的显现出来。景观生态学是对某一区域内生物群落与环境间的综合性, 因果关系的研究, 它可以从景观镶嵌, 景观组合以及不同等级的

自然区域中体现出来<sup>[5]</sup>。在设计过程中注重生态的保护，道路与自然景观相互融合，不但稳定了生态系统，对道路的负面影响也能有所降低。景观生态学如今受到最为推崇的是“斑块-廊道-基质”模型：

斑块，在公路景观生态学上是指如收费站、服务区、林地这些相同功能类型的实体区，在空间图像上所能呈现的最小异质性单元，它的分布和数量等方面的变化对生态景观有重要的影响。

廊道，是指不同于两侧基质的狭长地带，它贯穿景观的始末，将斑块分割成数块，但同时不同的景观也因它而相互关联、相互影响。廊道会阻隔了斑块内部的能量、物质等的传递，景观的异质性显著，但同时也能提高各种生物的物质能量交换，这些是天然廊道本身具有的双重作用，作为设计者，公路的建设应注重生态的保护，若能较好的与廊道双重作用相联系，对公路的景观发展有一定的帮助。

基质，是斑块镶嵌内的背景生态系统或土地利用形式，是景观要素中连通性最强的元素，一般多是设计者考虑的自然环境或人文特征等。

## 2.2 公路景观色彩理论

在土木工程建设中，色彩是任何土木细分方向研究的不可或缺的一个元素，色彩总能给人最直接的印象。在道路景观中，比起沿道景观的标志性建筑、道路的绿化设施以及一系列空间实体的设计，道路中的各种色彩才是行车驾驶者、沿途路人的最先的辨识印象。色彩，人们常分为两个色调：红、橙、黄为暖色调，而青、蓝、紫为冷色调，两种色调变换出的各种七彩斑斓在建筑上体现，对驾驶员、路人无疑是有一定的心理影响的。譬如：在交通导向中，“红灯停，绿灯行”的这种设定就是考虑了红色对人心理的警示性。故对色彩元素在交通景观中的应用，对道路功能性、安全性和舒适性等都具有重要意义。

色彩的属性一定程度上决定了这一景观元素对公路建设运营的影响，主要通过对驾驶者心理上的暗示发挥着重要作用：色彩的冷暖色能够给驾驶者不同的驾驶氛围，冬天暖色能够给驾驶员温暖的感觉，夏天像青、蓝、紫能给人凉爽的心理暗示；色彩的强弱对驾驶者的心情有很大的联系，紧张、激动、放松等等都随对色彩强弱的感知度而交替变化。

公路景观通过人的视觉传输而产生感受，公路行驶过程中视觉范围内的景观布局变化对驾驶员的影响

很大，通过视觉观察道路上的车辆、道路两旁的景观等，我们绝大多数获取的信息都是通过视觉来实现的，据研究表明，公路行驶速度的不断提高，对人体视觉的影响较大，图 1 是驾驶员在不同时速下前方可清晰辨别前方物体的可视距离。

表 1. 色彩元素对驾驶员心理暗示调查结果

色调	暖色	冷色	中性色
情绪	温暖、兴奋、激动、感动、灿烂	收缩、凉爽、沉重、空旷	柔和、幽雅、清新、高贵

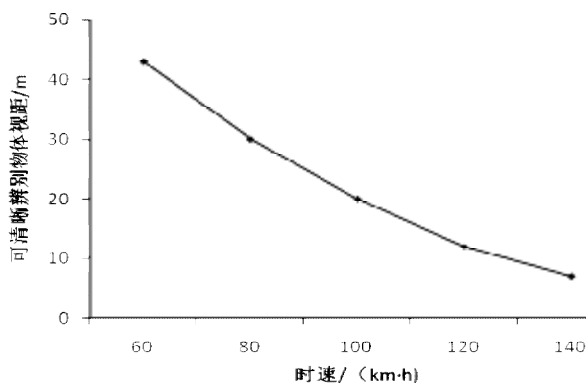


图 1. 驾驶员可视视距和前方可清晰辨别物体距离变化关系

人的视野在高速行驶过程中会被车道所吸引，视野范围会不断的缩小，注意力也会因此而过多集中于某一处，而驾驶员也一般只有在心情舒适的情况下才会去留意沿途公路周边的景观，故不同的视距、视角对公路景观也具有较大的影响。

## 3 农村公路景观设计理念

### 3.1 农村公路节约用地原则

由于土地资源的珍贵，农村公路建设规划要布局合理，节约用地，尽量地做到合理开发利用土地资源。

#### (1) 做好农村公路路线规划设计

不仅仅对于农村公路，路线是任何公路设计的灵魂，一条公路的优劣很大程度上取决于路线，路线设计也在很大程度上控制着公路用地的数量及种类，因此在路线设计时应特别注重节约用地。公路选线时应结合当地的农田规划，尽量利用荒地、坡地，少占良田，特别是基本农田。

#### (2) 农村公路网的合理布设

在农村公路路网布设中，充分利用原有公路，路

网布设已改建扩建为主,新建为辅,设计新建农村公路时,对于发展用地要有长远考虑,尽量不要重复布设引起土地浪费。土地是人类赖以生存的根本,尤其是耕地。应建立根据公路自然区划,对公路建设的社会环境以人口密度与人均土地为等值线进行公路建设环境区划,提高农村公路建设标准的适应性,促进公路的科学规划和合理布局。<sup>[6]</sup>

### (3) 农村公路建设取弃土原则

取、弃土是公路建设的主要项目,设计阶段应采取各种方法缩减取、弃土场用地数量。取土场应结合当地政府和群众的意见及公路建成后农田的整体规划进行设置,尽量选择荒山或耕地贫瘠的地段,取土后有利于开垦农田或改善土地质量。因地制宜在不同的地区利用各种废渣或山区矿渣作为筑路材料,尽量减少路基填土,从而少占耕地。

## 3.2 保持农村公路原有生态系统连续性原则

尊重生态系统进行农村道路的景观设计是生态设计的核心。生态系统是指在一定时间和一定范围内,由生物成分和非生物成分组成的一个有一定大小,执行着一定功能,并能自我维持的功能整体,其中的各成分通过能量流动、物质循环、信息传递而相互沟通、相互依顾、相互影响和制约,任何一种成分或过程的破坏和变化,都影响系统的稳定性<sup>[6]</sup>。相比于城市道路景观设计,农村公路的景观设计更应该努力的做到生态系统的连续性不受损害,充分体现可持续发展的原则。

公路的铺筑,实际上可看作将一个带状人工构筑物放在了原有的生态系统中,最理想的设计就是融入到生态系统中的公路毫无违和感,没有影响所辐射到的路域生态系统的稳定性。为了可以抵御各种自然灾害,展现农村公路景观,尽可能维护物种的多样性,这样可以有效的保护路域这个典型的人工生态系统稳定性。路域生态系统中自然植被,原有要素,可以调节系统内的环境要素,进行农村公路施工中必须对它们进行保护,以求生态系统稳定发展。

## 3.3 生态环境恢复原则

公路的修建无可避免地会影响原地貌,甚至恶化原自然生态环境。因此,在公路建成后,将被破坏的生态环境恢复具有重要的意义。建设行为引起的环境变化是永久性的,公路设施等已不可避免的出现生

态环境中,因此,生态环境恢复原状是不可能的。为了使生态环境达到新的平衡,需要建立新的群落。同时,生态系统自身漫长的恢复过程使得环境在人为使用后达不到环境恢复目的,需要进行定向的设计特别是绿化设计最快的恢复生态系统。

## 3.4 美学设计原则

农村公路建设过程中无可避免的对生态景观造成了损害,因此需通过设计并利用自然景观对这些损害进行弥补,并将美学成分加入到农村公路的景观设计中。

### (1) 线性美学原则

农村公路选线阶段需考虑线形与环境的融合,最大限度的使线形适应环境风景,减轻公路设计对环境的负面影响。首先在设计时,公路的水平线和竖向线在满足规范的限制条件下,尽可能的使公路适应天然的地形,减少大开大挖,并且减小占地和投资。其次,路线不能对驾驶员的视觉和心理造成不利影响,公路边坡尽量适合天然地形,在某些地方需降低路基高度,使公路不影响百姓对田园自然生活的习惯。最后,选线最好在河谷山脊处,便于行驶者欣赏田园自然风光。

沿线的美化不仅可以还原原地貌的美景,还可以缓解公路建设对生态环境的破坏。沿线的建筑物建设可以突出当地特色,提醒使用者相关安全信息。选择合适的颜色,将美学应用到农村公路的沿线构筑物建设,从而改善公路的景观。

在公路路线附近,原则上应减少杂乱的,会影响视线的东西,避免出现垃圾场等污染性设施,在沿线对广告信息进行规范,防止对驾驶员心理造成不利影响。

### (2) 规划美学原则

对公路景观进行合理的规划,可以对驾乘者提供良好的行驶体验,缓解驾驶员的疲劳心理,有效的保证行车安全。充分利用树木植物等,把公路构筑物对驾驶员视觉的影响降到最低。农村公路沿途有许多美丽的水库湖泊,田园风光,在农村公路建设时可以增设休息区,观景区,增进人与自然的距离。通过合理的规划,景各个功能区合理的设置,将美学体现在农村公路景观设计中,体现人文价值,为驾乘人员提供舒适安全的行车体验。

总之,农村公路的景观设计要充分考虑对生态环

境的影响,使公路附近的生态环境的各个部分都能保持一个稳定的状态。在设计中,针对具体出现的特殊问题,采取相应的措施必须坚持农村公路景观设计的原则,减少公路建设对生态环境的影响。

#### 4 结论

本文对农村道路景观设计所依据的理论进行了阐述,提出并分析了农村道路景观设计的主要原则,这些原则包括:(1)为保护农村耕地资源所采用的节约用地原则。(2)保持原有生态系统连续性原则。

(3)保持路途生态系统稳定性原则。(4)道路建设完成后使得生态环境可以恢复原则。(5)符合美学设计原则。

除此之外,农村道路景观设计必须对区域内的道

路网络进行通盘设计,并考虑局部地区和各个地方的特色,根据市场的需要、当地生态系统、林业生产等情况,结合实际也应放眼未来,才能设计出现代化的农村道路景观。

#### References (参考文献)

- [1] 于恒峰,王玉平.农村公路发展现状及沿线社会经济影响评价[J].河南科技,2011,20-96.
- [2] 赵德龙,刘万红,赵凤良.道路绿化[M].北京:人民交通出版社,2005.
- [3] 杨馨越,魏朝富,陈华.农村道路布局设计及其景观生态效应研究[J].农业工程,2011,(04):62-66.
- [4] 杨馨越,魏朝富,邵景安等.基于GIS的重庆丘陵山区农村道路网络特征研究[J].长江科学院院报,2010,27(11):25-32.
- [5] 陈威.乡村景观规划理论与方法[D].同济大学,2005.
- [6] 赵锦川.浅析农村公路生态景观设计[J].科技创新与应用,2012(15):47-49.