

路域传承的文化

——地域文化环境下的高速公路景观设计研究

岳红记◎著



中国出版集团



世界图书出版公司

2013年陕西省博士后科研资助项目

2014年长安大学中央高校基本科研业务费专项资金资助项目

(项目编号: 0009—2014G6415040)

路域传承的文化

——地域文化环境下的高速公路景观设计研究

岳红记◎著

中国出版集团

世界图书出版公司

广州·上海·西安·北京

图书在版编目 (CIP) 数据

路域传承的文化：地域文化环境下的高速公路景观设计研究 /
岳红记著. —广州：世界图书出版广东有限公司，2015.2
ISBN 978-7-5100-9219-0

I . ①路… II . ①岳… III . ①高速公路—公路景观—景观
设计 IV . ① U418.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 016781 号

路域传承的文化——地域文化环境下的高速公路景观设计研究

责任编辑 黄 琼

出版发行 世界图书出版广东有限公司

地 址 广州市新港西路大江冲 25 号

[http:// www.gdst.com.cn](http://www.gdst.com.cn)

印 刷 北京振兴源印务有限公司

规 格 710mm × 1000mm 1/16

印 张 11.75

字 数 200 千

版 次 2015 年 2 月第 1 版 2015 年 2 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5100-9219-0/U · 0008

定 价 36.00 元

版权所有，翻版必究

自序

路，是怎么产生的？自从有了人，就有了路。

鲁迅先生在其小说《故乡》最后一段写道：“其实世上本没有路，走的人多了，也便成了路。”这句话成了激励人们不断进步的名言。在当时的社会背景下，这句话具有特定的意义，但随着时代的发展，就有了不同的理解。

最早自然之路形成于水边，人为了取水，因河而走，时间久了便形成了路。可以说，道路的历史就是人类活动和发展的历史。

道路在中国文明史的发展过程中，不仅改善了人们的生存环境，也扩大了人们的活动范围，更重要的是促进了民族的繁荣和国家的统一，同时也在传播先进文化、推动社会进步方面发挥了巨大的作用。秦修驰道，创造了中国古代道路建设史上的奇迹；汉代丝绸之路的打通，传播了中华文化，也带回了西域文明，成为早期中外文化交流的史上的伟大壮举。

在历史上，中国古代的道路不仅仅具有交通功能，更重要是它们承载着中国历史的变迁，是中国古代文明和历史的见证，它们与当时的政治制度、经济制度和地理环境密切相关，在文化上具有一脉传承的特征。研究它们，有助于我们了解那个时代的政治、经济、文化等方面的内容。即便是今天，我国政府还在积极倡导，要继续挖掘丝绸之路文化，大力发展丝绸之路经济带。

可见，路域所承载的文化任重道远，所包含的信息量丰富。

当今，随着我国经济的飞速发展，我国的道路建设取得了举世瞩目的成就。特别是一条条高速公路，遇河架桥，逢山凿洞，他们就像巨龙一样，蜿蜒起伏、伸向远方，组成了五纵七横、四通八达的道路网，联接起了祖国大江南北的山河与秀丽风光。

高速路，被誉为看得见的“互联网”，它改变了人们的生活习惯，也影响着人们的思维及出行方式，为人们探亲访友、旅游观光提供了极大的便利，也为商家的货物运输、物资配送节省了流通时间。更重要的是，高速路在我国新时期的建设中，为繁荣经济、提高综合国力、实现民族的伟大复兴做出了巨大的贡献。

从某种意义来说，一条条高速公路就是现代人缔造的一幅幅景观作品。它们融入自然景观以后，和自然景观一起成为人们欣赏的对象。有的高速公路景观对于自然景观来说，是锦上添花，与自然环境相得益彰；有的高速公路景观内容和表现手法千篇一律；有的对自然环境造成极大的破坏。

过去是现在的历史。高速公路及其景观建设也是当代人谱写历史篇章的一部分。当今和未来，高速公路在畅通、安全等基本功能的基础上，设计理念也发生了许多变化，设计中开始注重优美、舒适等功能。在高速公路景观设计中，注重与自然融为一体，并从公路使用者的角度出发，使高速公路景观更具审美功能，最终形成一条“景中有路，路在景中”的路域环境。

另外，高速公路景观的附加值也进一步增加，比如高速公路景观具有传承地域文化，传播当地经济、文化、资源信息等功能。特别是将高速公路景观作为载体来传承地域文化，使高速公路担负起了传承中国传统文化的功能，为我国高速公路景观设计提出设计要求。

一部道路史，就是一部路域文化发展史，更是一部人类文明进步史。

路，不仅留下了时代年轮的轨迹，也留下了人类不断前行的脚步，它记录了中华民族文明的进程，它是文明的纽带、历史的见证、文化的载体……

岳红记

2014年10月22日于古城西安

内容提要

高速公路景观设计是高速公路建设的重要组成部分。我国的高速公路景观研究与发达国家相比,起步较晚。随着当前我国高速公路建设的发展,对高速公路景观设计的研究也进一步深入。

本书研究拓宽了应用美术的研究范畴,在分析高速公路景观设计的发展历程、景观设计研究现状的基础上,综合运用了文献研究法、实地调研法、归纳总结法、比较分析法、分类分析法、实证研究法、模型分析法等研究方法,依据地域文化环境和高速公路景观设计的有关理论,重点分析了地域文化环境对高速公路隧道洞口、服务区、收费大棚景观设计的作用和影响,通过实例分析了地域文化在以上三方面的运用,并提出如何在地域文化环境下进行高速公路景观设计的思路 and 理念,从而使公路景观设计更具有文化内涵。该研究对当今我国高速公路的建设和发展有一定的指导价值,特别是对如何通过以高速公路景观为载体来传承中华民族传统文化的研究更具有现实意义。

本书认为,在今后我国高速公路的建设中,地域文化元素所占的比重将进一步增加。当代高速公路景观规划设计开始向多元化方向发展,高速公路景观已经不再被视为单纯的观赏景观,而是集功能性、实用性、观赏性、文化性与艺术性为一体。在满足路畅、安全基本功能的同时,高速公路景观的附加值进一步增加,比如高速公路景观具有传承地域文化,传播当地经济、资源信息等功能。高速公路景观既增添了高速公路所在地域的景观布局,又与用路者的感受相互作用,从而使高速公路景观设计具有构成要素丰富性、时空存在多维性、评价主体多样性和处理手法多元性等特征。

目 录

第一章 绪 论	001
第一节 我国高速公路景观设计的现状	002
一、我国高速公路景观设计经历的阶段	002
二、我国高速公路景观设计存在的问题	003
第二节 国内外高速公路景观的研究综述	004
一、国外高速公路景观设计的研究现状	005
二、国内高速公路景观设计的研究现状	006
第三节 本课题的研究范围、意义及方法	009
一、本课题的研究范围	009
二、本课题的研究意义	010
三、本课题的创新点	013
四、本课题的研究方法	013
五、本课题的研究框架	014
第二章 地域文化环境下高速公路景观设计的理论	016
第一节 景观设计的基本理论	016
一、景观的有关理论	016
二、景观设计的理论基础	018

三、景观设计的发展趋势	029
第二节 公路景观的有关理论	031
一、公路的含义及功能	031
二、公路景观的基本内容	032
第三节 高速公路景观的有关理论	036
一、高速公路的含义	036
二、高速公路景观的属性	037
三、高速公路景观的表现	038
四、高速公路景观的功能	039
五、高速公路景观的目标系统	040
第三章 地域文化环境下高速公路景观设计的内容	043
第一节 地域、文化和环境的有关理论	043
一、地域的有关理论	043
二、文化的有关理论	044
三、环境的有关理论	046
第二节 地域文化环境的理论	047
一、地域文化环境的含义	047
二、地域文化环境的要素	048
三、地域文化环境的特征	050
第三节 地域文化环境下高速公路景观的属性与内容	052
一、地域文化与景观设计的关系	052
二、地域文化理念影响高速公路景观的设计	054
三、地域文化环境下高速公路景观的属性与内容	055
第四章 地域文化环境下高速公路隧道洞口景观的设计	057
第一节 高速公路隧道景观的含义及其现状	057
一、高速公路隧道洞口景观的含义	057

二、高速公路隧道洞口景观的实践现状	058
三、高速公路隧道洞口景观的研究状况	060
四、我国高速公路隧道洞口景观的发展趋势	064
第二节 高速公路隧道洞口景观的内容、类型及作用	066
一、高速公路隧道洞口景观设计的内容	066
二、高速公路隧道洞口结构的类型	067
三、高速公路隧道洞口景观的作用	069
第三节 地域文化环境下高速公路隧道洞口景观设计的思路	071
一、高速公路隧道洞口景观设计的特点	071
二、高速公路隧道洞口景观设计的原则	072
三、地域文化环境下高速公路隧道洞口景观设计思路	073
第四节 “点”的因素：高速公路隧道洞口结构	081
一、地域文化环境下高速公路隧道洞口结构形式的选择	081
二、地域文化环境下高速公路隧道洞口形态的表达	083
三、地域文化环境下高速公路隧道洞口装饰手法的运用	088
四、地域文化环境下高速公路隧道洞口的色彩和题名	091
第五章 地域文化环境下高速公路附属建筑的景观设计	096
第一节 国内外高速公路服务区的研究现状	096
一、国外高速公路服务区的发展现状	097
二、我国高速公路服务区的研究现状	099
三、我国高速公路服务区的发展趋势	101
第二节 高速公路服务区的分类、等级及其景观组成	103
一、高速公路服务区的分类	104
二、高速公路服务区的等级	105
三、高速公路服务区的特点	106
四、高速公路服务区的景观组成	107

第三节 地域文化环境下高速公路服务区的景观设计	116
一、地域文化环境下高速公路服务区景观设计的原则	116
二、地域文化环境元素对高速公路服务区景观设计的影响	118
三、地域文化元素在高速公路服务区景观设计中的运用	122
第四节 地域文化环境下高速公路收费大棚的景观设计	130
一、公路收费大棚属于高速公路的辅助设施	130
二、地域文化环境下高速公路收费区的分类及组成	131
三、地域文化环境下收费区的外部景观设计	133
第六章 地域文化环境下高速公路的景观评估	137
第一节 地域文化下高速公路景观评价的意义	138
一、地域文化下高速公路景观评价的特点	138
二、地域文化下高速公路景观评价的意义	139
第二节 地域文化环境下公路景观的评价理论及调查方法	140
一、高速公路景观的评价理论	141
二、高速公路景观的调查方法	143
第三节 地域文化下高速公路景观的评价系统	146
一、评价指标因子的筛选方法	146
二、高速公路景观的评价指标	151
三、高速公路景观的评价方法	155
结 论	166
主要参考文献	168
后 记	175

第一章 绪 论

路，即为道路。《说文解字》中说，“路，途也”，是指人和车辆行走的路。公路建设从其本身上来讲是人类结合公路路域环境创造出来的人造景观。我国的道路建设有着悠久的历史，上至周秦，下至明清，各朝代对道路的种类和管理都有文献记载。

在西周时，对道路的宽度做了规定。途，容乘车一轨；道，容乘车两轨；路，容乘车三轨。轨，指的是车辙。周代的车辙之距是8尺（1尺 $\approx$ 0.33米），三轨的宽度接近现在的5米。

秦始皇统一六国后，倾全国之人力、物力兴建了两项名传亘古的浩瀚工程，一为修筑长城，二为“治直（道）、驰道”。秦直道北起九原（今内蒙古包头市西部），南到云阳甘泉宫（今陕西淳化县西北部）的一条干线，全长736千米的直通道路。从秦国国都咸阳到达河套以北只需四五天，此直通道路被后人誉为我国古代最早的“高速公路”。前212年，秦始皇命令大将蒙恬主持修建直道。当时动用人力40万，花费4年时间筑成。逢山开山，遇谷填谷，工程量相当浩大。此道在长城之内的路面宽60—80米，长城外的路面宽164米。最宽处可供100驾马车并排行进，其宽度是今天世界上的任何高速公路都望尘莫及的。直道要求路面尽量取直，以便车马急速驰驶。可以说，它是世界上最早、最长、最宽的超级车马路。

秦以后的各朝，对道路有的称驰道，有的称驿道。比如宋朝改称“道”为“路”；元朝则称为“大道”；清朝由京城至各省会大道路为“官道”，各省会之间的道路为“大道”。

我国古代的道路分为城市道路、干线道路、乡村道路。古代干线道路是指由国都通往其他都邑的主干道路，是以各朝的都城为起点，形成以城市为中心的道路网体系。干线又分为驰道、驿道、官道、商道、官商道等。

第一节 我国高速公路景观设计的现状

从民国到新中国建国前期,由于多年战争,使中国的公路发展缓慢。新中国成立后,我国的公路建设被提上了议事日程。但当时主要是从通畅、安全的角度考虑,对公路景观设计几乎没有考虑。改革开放以后,在我国的公路设计中,开始渐渐地渗透审美意识。总的说来,我国公路景观设计经历了以下几个阶段。

一、我国高速公路景观设计经历的阶段

(一) 高速公路景观设计的觉醒期

20世纪70年代末期到90年代初期是我国公路景观的觉醒时期。该时期代表性的公路是1978年陕西省汉中地区公路管理总段,运用公路美学原理,对其区域主要道路沿线进行外观改善和景观设计。全线路基砌护肩带,边沟浆砌,行车道两侧行道树翠绿挺拔,道路线形流畅并与周围景观协调,美化后的路段平整、清洁、标线清晰,给人舒适优美的感觉,具有了高速公路景观设计的意识。但是整体公路的设计还是停留在“畅通、安全”方面。

(二) 高速公路景观设计的萌芽期

20世纪90年代到2005年是我国公路景观设计的初步发展期。此时随着国内一些高等院校、科研机构 and 专家学者对公路景观进行了不同程度的研究,在具体的工程设计中,开始有意识地考虑高速公路的美化以及美学原理的应用。公路景观设计理念在“畅通、安全”的基础上开始注重高速公路两边的绿化设计及建设。

(三) 高速公路景观设计的发展期

到21世纪初期以后,是我国高速公路景观设计的发展期。特别是2005年交通部发行了《新理念公路设计指南》,对公路线形、构造物与环境景观协调等方面做了一些具体的规定。提倡“公路设计灵活性”的理念,在公路景观设计中要求注重以下内容:公路自身线形的协调、公路构造物的美学处理、公路线形与构造物和周围景观相协调;分别要从公路使用者和沿线居民不同的视角综合考虑景观布局;要充分体现“以人为本”的设计思想等。公路景观设计随着研究理论的深入和拓展,

在具体的工程实施中,在“畅通、安全、优美”的基础上,开始注重“舒适”,甚至将“舒适”放在设计首位考虑,设计理念变为“舒适、优美、畅通、安全”。

二、我国高速公路景观设计存在的问题

自改革开放以来,我国高速公路建设虽然发展比较迅速,但在其景观设计中还存在以下问题。

(一) 高速公路景观设计缺乏统一构思

公路景观设计涉及公路、园林、环保、建筑、美学、结构、工程经济等学科,需要各专业的系统融合。但目前在具体的公路设计中,因设计周期过短,总体设计中对公路沿线景观分析、考虑过少,设计中缺乏统一的景观设计构思。再加之各专业之间人才的分离,多数公路在设计过程中,先是选线,再进行路线设计,最后进行景观设计。这样,在路线总体设计过程中对整体公路景观考虑不多,导致景观设计与路线设计脱轨,设计出来的景观与路线不协调,景观设计与绿化设计分离,景致突兀,与周围自然环境不协调。

(二) 忽视高速公路景观与周围景观一致性

长期以来,我国高速公路的设计往往只是考虑功能性,以满足设计条件的工程构造设计为主。常常由于工期紧、经费少和行政命令干涉,以及严重的急功近利思想,很少考虑景观问题。即使考虑,也仅仅停留在附属结构部分和表面装饰,对景观设计的本质了解不够,设计时没有综合考虑,更没有专门的机构和专业人员去思考高速公路的美观问题。结果是,路修成了,但大面积开挖给自然景观带来了严重破坏,常出现大量切割山坡、开挖山丘岗地、填平沟壑、砍伐树林、侵占湿地、分割草原等侵害自然地貌与生态环境的现象,使我国的高等级公路与周围环境之间缺乏融合、协调、交相辉映的感觉。另外,在高速公路建设过程当中,环境评价对于大气、噪声、地质、社会、生态等方面的研究比较多,评价比较详细;而在景观美学方面的影响评价却很简略,研究也比较少。目前,我国在高速公路评价时,大多数的评价还处于对公路沿线景观现状的定性描述层面,缺乏从地形地貌、植被、景观资源保护等综合角度出发,系统完善的考虑。

（三）高速公路景观设计缺少地域文化特征

一条公路在修建过程中穿越的地域不同，而每一处地域有着各自的文化特征，而我国的大部分高速公路在景观设计中，没有真正结合公路所处的当地环境、地域文化等情况进行详细的方案优化，所以从东到西、从南到北，高速公路的景观设计大同小异，甚至两个不同气候区内栽植的植物亦完全相同，使人感觉千篇一律、缺少特色。另外，高速公路景观的研究才起步，在设计中经常盲目地套用城市道路景观设计的一些方法和原则。这使得许多高速公路的景观呈现出明显的城市化特征，并将本不适合公路环境要求的市政园林绿化、广场雕塑和室内装饰等美化手法应用于高速公路景观营造中，忽视了公路自身景观和沿线景观的融合，也没能充分体现出高速公路沿线的自然风光和乡土人情。

（四）没有发挥公路传播文化的作用

一条公路不仅是人流、物流的载体，更多的是一种无形的文化载体。它可以将一个地区的文化传播到另一个地区。中国古代丝绸之路所传播的佛教文化、少数民族文化对我国汉唐代文化的繁荣起了重要作用。茶马古道传播的是一种茶文化。当前在公路景观设计中，更多注重路域本身的设计及其绿化，在设计中没有从传播学的角度考虑公路的传播功能，致使公路的传播功能没有更好地发挥出来。

（五）缺乏“以人为本”的设计理念

在高速公路景观设计中，规划师和设计师应以公路使用者（司机、乘客）为审美主体，以减少乘客的驾驶疲劳，增加其身心愉悦度、旅途舒适度为设计理念。目前，我国在高速公路景观设计中缺乏这样的设计理念。现有的景观设计多将审美主体的视线限制在公路空间之内，使其无法对公路以外的景物和区域特征进行感知，使得公路丧失了作为地域感知重要视点场的功能。

第二节 国内外高速公路景观的研究综述

总的来说，从研究内容上看，当代高速公路景观规划设计开始向多元化方向发展，公路景观已经不再被视为单纯的观赏景观，而是集功能性、实用性、观赏性、文化性与艺术性于一体，在满足基本功能的同时，又增添了景观布局与用路者感受相互作用关系及其尺度效益的研究，并处在不断发展和深化之中，从而使高速公路景观设计具有构成要素丰富性、时空存在多维性、评价主体多样性和处理手法多元性等特征。

一、国外高速公路景观设计的现状

1930年,德国最初设计高速公路时已经意识到高速公路建设会影响景观和自然环境,他们认为在高速公路建设中要重视其与周围景观的协调和保护。于是在德国高速公路建设中,为了保护景观、改善环境而采取了一系列措施,如为了协调景观而选择的线形、车道以及中央分隔带进行的植被分栽等。1960年德国的景观工程委员会发表了《道路栽植标准》,开始提出高速公路的造景问题。1969年前联邦德国政府自成立以来,逐渐完善了环境政策和法律法规体系。1976年制定了《联邦自然保护法》,并于1987年进行了修订。为了保护野生动植物、保护自然、湿地等还制定了《景观保护规划》。1996年德国制定了《道路事业自然保护和景观保护指南》。德国学者W·杜尔博士主张景观设计应与高速公路总体设计有机协调,使周围环境破坏程度降低到最小程度。德国的汉斯·洛伦茨对公路线性与环境的协调设计进行了较早的研究,其成果反映在他所著的《公路线形与环境设计》一书中。美国20世纪20年代修建风景道路(Parkway)时就开始进行专门的景观设计,这可以说是公路景观设计的雏形。为了使公路的用地与基地环境相协调,美国各州公路工作者协会(AASHO)于1961年编制了《美国州际和国防公路(技术上属于高速公路)景观发展方针》。1965年美国各州道路技术者协会(AASHTO)编制了《公路景观设计指南》。1965年美国国会通过的《道路美化条例》及1969年通过的《国家环境政策法》等,均清楚地表达了保护景观审美资源的目标,以期能使公路给使用者提供一个赏心悦目的经历,并尽可能把公路构筑物对周围环境的视觉冲击影响减低到最小。1986年美国联邦公路管理局出版了《公路建设项目视觉影响评价》,要求所有公路建设项目都要进行美学和视觉质量影响评价,并于2002年重新修订出版了《公路景观和环境设计指南》,这些法律和指南的颁布实施,极大地促进了公路景观美学的发展,为公路与周围景观协调提供了新的理论、方法和技术手段。

1962年日本开始着手修筑高速公路。在设计名神高速公路时,采纳了德国W·杜尔博士的建议,把景观设计融入其中,取得了很好的效果,既体现了当地的人文景观,又具有时代感,与大自然有机协调,且具有与自然相适应的环境美。日本高速公路调查委员会(栽植分科)从1967年开始调查研究后,1970年发表了《高速公路造园设计要领》,1976年日本道路协会发表了《道路绿化技术标准设定》,这使得高速公路造景系统化。而今日本对高速公路生态环境保护与恢

复研究走在世界前列。

上述发达国家在高速公路景观环境的规划设计时,往往集中主要力量去研究开发和保护自然资源的审美主题,以期给公路使用者提供一个赏心悦目的经历,将高速公路融合到周围环境。他们在公路景观设计时充分利用自然景观,力求将高速公路建设的视觉冲击和对周围环境的影响降至最低程度;他们还利用周围景观资源为公路使用者提供有兴趣的视点。由于欧美等国家对公路景观的关注比较早,发展也较成熟,而且已有专业机构对高速公路景观问题进行研究。与此同时,现代风景园林设计理论和方法的不断发展,也使它在吸收了相关学科的理论思想之后,能更广阔、更深层次地为解决公路景观和环境问题提供了有效的方法。

二、国内高速公路景观设计的现状

中国高速公路景观研究工作起步相对较晚,发展较为缓慢,迄今尚未形成一套成熟的理论体系与技术手段,20世纪70年代末期到90年代初期是我国公路景观的萌芽发展时期,代表性的研究有1978年陕西省汉中地区公路管理总段,运用公路美学原理,对道路进行外观改善和景观设计。全线路基砌护肩带,边沟浆砌,行车道两侧行道树翠绿挺拔,道路线形流畅并与周围景观协调,美化后的路段平整、清洁、标线清晰,给人舒适优美的感觉。在总结这些经验的基础上,交通部1983年制定颁发了《公路标准化美化标准》,要求道路畅通、整洁、绿化、美化,公路与景物交叉协调,构成流畅、安全、舒适、优美的道路环境。

20世纪90年代末期是我国高速公路景观研究的发展时期。随着高速公路建设的进一步发展,人们的环保意识也在逐渐提高。国内一些高等院校、科研机构和专家学者对公路景观进行不同程度、不同角度的研究,出版了一些专著,发表了一些论文等,陆续取得了一定的研究成果。纵观这些研究成果,归纳起来主要有以下几个方面。

(一) 对高速公路景观设计方法和内容方面的研究

对高速公路景观设计方法和内容方面的研究主要是长安大学、北京工业大学、南京林业大学、东北林业大学等。这些高校的专家、学者对于高速公路景观进行了不同程度的研究。他们结合国内的实际工程,也取得了一定的研究成果。张阳的《公

路景观学》对公路景观相关理论、景观设计、公路协调性做了论述。^[1] 张文涛的《高速公路的环境与美学设计》^[2], 黄刚、陈鲁川的《高速公路景观设计研究及其问题分析》^[3], 王大龄的《高速公路系统景观的特点与美学特征》^[4], 李淑娟、甘乃全的《公路景观设计中理念的提炼与体现方法》^[5], 长安大学胡圣能的博士论文《高速公路景观规划与设计技术研究》^[6]、北京林业大学生汤振兴的博士学位论文《高速公路与沿线景观协调性研究》^[7]对公路景观设计的方法和理念进行了探讨。长安大学许金良对公路景观视觉的三维动态仿真技术进行了探索性研究, 从理论和实际操作上为高速公路景观的动态分析和评价提供了经验借鉴。北京工业大学魏中华的博士论文《公路景观设计理论研究》提出了“张池式”景观序列模型、顺直路段单一景观段的长度以及路侧结构物空间形态关系的“半银杏叶”模型, 具有重要的工程实践指导意义。^[8] 另外还有其他公路工作者、科研院所的研究人员分别从不同角度对公路景观设计进行了研究与探讨。

(二) 对高速公路绿化生态恢复方面的研究

一些学者以公路环境保护、绿化生态恢复与可持续发展为主题, 对公路景观环境研究的理论和实践进行了探讨, 出版和发表了一系列高速公路景观研究的相关专著和科研论文。如单炜等人编著的《高速公路绿化工程》^[9]对高速公路的绿化工程做了系统的介绍; 钱国超编著了《高速公路环境景观设计》^[10]; 黄小军等人根据广东渝湛高速公路“生态环保”建设理念, 编撰了《生态公路研究与实践》^[11]; 华中科技大学黄江波的博士学位论文《高速公路景观生态综合体系研究》^[12]从景观生态的角度对

[1] 张阳. 公路景观学 [M]. 中国建材工业出版社, 2004.8.

[2] 张文涛. 高速公路的环境与美学设计 [J]. 河南交通科技, 1998.2.

[3] 黄刚、陈鲁川. 高速公路景观设计研究及其问题分析 [J]. 中国市政工程, 2012.10(25).

[4] 王大龄. 高速公路系统景观的特点与美学特征 [J]. 城市道桥与防洪, 2005.1(15).

[5] 李淑娟、甘乃全. 公路景观设计中理念的提炼与体现方法 [J]. 现代交通科学技术, 2013.2 (26).

[6] 胡圣能. 高速公路景观规划与设计技术研究 [D]. 长安大学博士学位论文, 2011.6.

[7] 汤振兴. 高速公路与沿线景观协调性研究 [D]. 北京林业大学博士学位论文, 2008.6.

[8] 魏中华. 公路景观设计理论研究 [D]. 北京工业大学博士学位论文, 2005.3.

[9] 单炜等. 高速公路绿化工程 [M]. 东北林业大学出版社, 2005.

[10] 钱国超、唐述虞等. 高速公路环境景观设计 [M]. 人民交通出版, 2009.

[11] 黄小军. 生态公路研究与实践 [M]. 人民交通出版社, 2008.

[12] 黄江波. 高速公路景观生态综合体系研究 [D]. 华中科技大学博士学位论文, 2007.4.