

# 高速公路绿地景观设计

张娟<sup>1</sup>, 盖静<sup>1</sup>, 孙燕<sup>2</sup>, 郭汉全<sup>1</sup>

(1, 山东农业大学园林系, 山东 泰安 271018, 2, 青岛园林实业总公司, 山东 青岛 266023)

**[摘要]:**文章在高速公路建设的现实意义上展开,分析了高速公路绿地的空间特点,景观设计的相关影响因素,提出了建设的原则及相应要求,并具体到高速公路绿地的各个部分进行探讨,得出景观设计的具体办法。

**[关键词]:**高速公路;景观;动态景观;绿色通道

中国分类号:X3

文献标识码:B

文章编号:1002-6908(2007)022026-02

## 前言

我国高速公路起步于一九八八年,大规模建设自一九九五年开始,"十五"期间跃居世界第二,到2007年底,将全面建成"五纵七横"国道主干线系统,高速公路的建设正以惊人的速度向前发展,"7918"网,即7条首都放射线、9条南北纵线和18条东西横线组成的高速公路网的规划,又将推进高速公路新一轮的飞速发展。现代化的高速公路建设已经不仅仅是道路工程建设,"生态、环保、旅游、景观高速公路"的概念已成为高速公路建设的目标,因此,在高速公路跨越式发展中其绿地景观建设也成为一个问题。

## 1. 概念

高速公路是专供车辆高速行驶、全封闭、全立交的干线公路,设计车速80km/h以上,是线性、具有方向性、连续流畅和具有快速流动感的开敞性空间。(1)

高速公路绿地的景观不仅仅是考虑视觉的狭义的景观,而是连带交通、环保、周边土地开发建设、经济发展、历史文脉、旅游、资源等因素的广义的景观。(2)

## 2. 高速公路绿地景观设计的意义

### 2.1 "高速拉链"到"绿色链条"的转变

过去"逢山劈山、遇水架桥"的建路惯例使高速公路被称为"高速拉链",很形象地说明了其对生态景观、对整个环境的破坏。当今,高质量的运行环境成为公路建设的目标,高速公路要求在安全、快速、便利的同时又要环保、美观、人文,使现代化的通道融入自然生态环境中,要把高速公路变成"绿色链条"。

### 2.2 大旅游概念下成为旅游的对象和载体

大旅游概念的提出,使高速公路不仅本身成为旅游的对象,而且又成为整个大旅游环境的纽带,成为展示和宣扬地域旅游特色的良好载体,展现地方形象旅游风景线,同时还成为一个重要的窗口、标志性工程。

### 2.3 关于绿色通道的建设

2000年,国务院以国发[2000]31号下发了《国务院关于进一步推进全国绿色通道建设的通知》,绿色通道建设是我国国土绿化的重要组成部分,主要任务是对公路、铁路、河渠、堤坝沿线进行绿化美化。高速公路是当今城市间相互联系的主要交通干道,是建设的重点,要求结合防护工程,保护自然环境,改善工程景观,这就把建设高质量的高速公路景观提上了建设日程。

2003年我国首条高速路绿色通道宁杭高速路建成,山东省的京福高速山东段、济青高速、济青高速三条绿色通道也相继建成,高速公路开始融入生态理念,成为人们心目中绿色通道的形象。

## 3. 高速公路绿地的空间特点

### 3.1 带状空间,景观生态学上属廊道的范畴

高速公路绿地景观设计是对高速公路用地范围内一定宽度的可绿化场地的设计,是依附于高速公路而建的带状的廊道。高速公路路线长、跨度大,周围环境及影响因素是变化的、复杂的,其绿地的景观设计要考虑与周围环境的影响关系,从大环境上去把握、控制,作为生态廊道还要以保护其生境为任务,发挥生态防护功能。

### 3.2 动态的、高速的、连续的

由于休闲活动中视点的变化,而产生的对带状休闲空间形象感知的变化,称之为"动态景观"。(3)相同与其它类型的带状空间,高速公路

绿地景观即具有这种动态性,其景观感染力取决于整体的形象,是动态的序列,不同的是它还具有高速性,其视点变化的高速度使其景观尺度因此不同。另外,要注意其景观的连续性,景观的连续反过来又加强了对整体形象的塑造。

### 3.3 以安全问题为首的功能特点

道路景观的最首要功能是其交通功能,环境生态及景观的形象功能在满足了交通功能的基础上来实现,并且应该服务于交通功能,交通功能以安全问题为首的特点,使其绿地的景观规划应以安全防护为重。

## 4. 设计的原则

4.1 满足交通安全的要求,景观绿化的形式与规模围绕行车安全来设计;

4.2 景观设计的尺度和空间把握"大尺度、大空间"的原则;

4.3 自然景观、人文景观、人工景观相融合构成地域景观;公路景观与沿线周边景观相协调;点、线、面相统一;

4.4 植物的合理选择与配置,绿化功能、安全防护、景观效果三者的结合。

## 5. 景观设计的影响因素

高速公路作为连续的带状空间,所经过的区域的地理位置、自然环境、土壤条件以及社会环境、人文景观都不尽相同,这些都成为景观设计中要考虑的因素。

### 5.1 自然因素

道路沿线的地形、土壤、植被、气候水文、周边环境等,成为植物选择和种植形式的重要依据。

### 5.2 人文因素

地域性景观形成于长期的自然环境和社会环境的影响而又反映到自然景观中,因此景观设计要以原有自然风光为基础,结合当地的风土、人情、历史文化等,展现当地的文化内涵与韵味,展现地域文化,从而使景观富有个性特征和可识别性。

### 5.3 视觉特性

视觉景观形象,主要从人类视觉形象感受要求出发,根据美学规律,利用空间实体景观,研究如何创造赏心悦目的环境形象。(4)高速公路的特殊空间形态、以行车安全为首的功能特点,使驾乘人员的视觉特性成为景观设计的重要影响因素。

5.3.1 动视力:汽车驾驶员在行车中的视力为动视力,是指人和视标处于运动(其中的一方运动或双方都运动)时的视力。研究表明,驾驶员的动视力随着车速的变化而变化,以60km/h的速度行驶的车辆,驾驶员可看清前方240m处的交通标志;可是当车速提高到80km/h时,则连160m处的交通标志都看不清楚。

5.3.2 "瓶颈"效应:当车辆快速行驶时,道路两边垂直要素可形成行驶距离和速度的指标,并且会形成"瓶颈"效应,因其眼界变窄,注意力集中到竖向目标上,可使驾驶员降低车速。

5.3.3 黑洞效应:进出隧道时明暗亮度的急剧变化,使眼睛瞬间不能适应而看不清的现象。

5.3.4 眩光:视野内有亮度极高的物体或强烈的亮度对比时会引起眼睛不舒适或造成视力降低的现象,对行驶车辆的车灯是一种眩光。

5.3.5 视觉疲劳:长时间面对单一的、枯燥乏味的景观会造成视觉疲劳。

## 6. 对绿地景观设计的相应要求

### 6.1 景观尺度

高速公路上人的观景方式是在高速行驶的汽车上浏览以获得一个整体的大致印象,这就要求设计中所考虑的景观元素及景观空间构成等要以汽车行驶的速度为标准,以大的景观尺度来表现,注意景观元素的尺度、间隙、色彩造型等;根据沿线区域环境特征或行政区划分为若干景观设计路段,统一中有变化,连续中有韵律,形成动态的视觉序列。

### 6.2 植物的选择

总的原则是满足绿化功能、防护功能又兼顾景观效果。具体树种选择要因地制宜、适地适树,以乡土树种为主,注重效益,选择抗性强、易于成活、管理粗放、景观效果好的树种。

### 6.3 植物种植形式

#### 6.3.1 诱导种植

在适当的位置,连续种植适宜高度的树木来预示公路线形的变化,引导驾驶员安全操作。种植间距根据具体情况,当预示公路有转弯等变化时要封闭视线,不能使视线涣散,在平直路段只做一般视线引导时则要注意在景观背景好的地段留出透视线。

#### 6.3.2 过渡栽植

隧道入口处栽植高大树木,以使侧方光线形成明暗的参差阴影,使亮度逐渐变化,以缩短适应时间。

#### 6.3.3 防眩栽植

防眩树的高度根据司机眼睛的高度决定,一般汽车需 150cm 以上,大型汽车需 200cm 以上。在高速公路连接中央分隔带的超车线上,一般小轿车的超车频率最高,树高以 150cm 为宜。

#### 6.3.4 标示栽植

即以不同的骨干树种来作特征标志。

#### 6.3.5 缓冲栽植

路边种植宽且厚的低矮树丛可在发生冲击时起到缓冲的效果。

#### 6.3.6 防护栽植

主要是防噪音、防风沙、防污染、边坡防护、安全防护等。

#### 6.3.7 景观栽植

乔灌木合理搭配形成复合式的景观层次,常绿与落叶结合,形成四季常绿、三季有花、季相变化丰富的植物景观。可设 2~3 个绿化标准段进行分段栽植,每段 3~8km,循环交替布置,这样可防止病虫害蔓延,又可形成渐变性和韵律感。

## 7. 具体的设计内容

### 7.1 沿线绿地规划设计

高速公路按其横断面结构一般有三种类型:路堑式、高架式、地形式。断面形式(图 1)



图 1 高速公路挖方标准段绿化示意图

#### 7.1.1 中央分隔带

中央分隔带一般宽 1~3m,其功能主要是分隔车道、防眩、视线诱导。一般以常绿灌木的规则式整形种植为主,在作防眩栽植的同时又要注意强调整体感和连续性;配以花灌木作适宜点的标示种植,注意景观段的变化,以创造节奏感来减弱驾乘人员视觉疲劳;地表则以抗性强的矮草覆盖来改善景观。

#### 7.1.2 边坡

以固土护坡、防止雨水冲刷为目的,将其工程防护与景观美化相结合。

##### (1) 填方

填方边坡采取一般绿化处理,可保留杂草或种植草皮及花灌木。

##### (2) 挖方

土质边坡:采用草本植物和低矮灌木绿化;

石质边坡:垂直绿化或砌种植池,在种植池内植常绿树及花灌木来形成多层次空间的立体绿化。

另外,挖方护坡除了植物景观外还可以设计其它形式的景墙边坡,如利用混凝土、石板、金属材料等材料形成装饰效果,表达地域文化内涵。

### 7.1.3 公路两侧绿地

因地制宜构筑大地景观,维护大地景观格局及自然过程的连续性,避免割断生态环境空间或视觉景观空间,结合路旁外围空间环境、地形等来进行景观设计。

外围空间环境即景观背景,一般有山林景观、田园景观、湿地景观、水体景观等,应结合景观背景进行防护栽植、景观栽植,例如,当经过地段风景优美时,要以自然景观为主,留出观景视线;路过村庄或学校时,则要设置防护林带,降低噪音、减少污染、美化景观。总之要以大环境绿化为依托,与大环境绿化相结合,最大限度地保持和维护当地地生态景观,使绿化景观完全融合于自然景观之中。

#### 7.1.4 特殊路段

##### (1) 长距离直线路段

直线路段过长时,应进行标示栽植,每隔一定距离栽植有别于沿途植被的树木,形成明显标志和绿化特色,减轻景观单调感,变化景观以提醒及警示驾驶员。

##### (2) 缓曲线路段

长而缓的曲线景观绿化线形能自然地诱导视线,给人以舒适的感觉,弯道外侧应以大乔木作引导视线种植,内侧则用低矮花灌木保证视线通畅。

##### (3) 竖向起伏路段

设计较好的竖向起伏路段,线形从心理和视觉上给人以平顺连续的舒缓感觉,其两侧绿化最好是同一树种,同一间距,来保持这种平缓的景观延续。

##### (4) 隧道口

以高大乔木作过渡种植。另外,上行、下行两个洞口之间种植乔灌木可防止汽车废气在两个洞之间回流。

## 7.2 互通立交区

互通立交区是高速公路上的重要节点,是景观构成的重要区域,是道路的标志性景观,直接影响道路景观的总体印象。它场地大,立地条件好,应结合周围附近的环境、景观、植被、目前和未来的土地利用规划重点设计。

### 7.2.1 中心绿地绿化形式主要有两种:

一种是大型的模纹图案。以大尺度、大手笔形成大气简洁的植物景观,并融入地域文化以展现精神风貌与特色景观内涵。

另一种是苗圃景观模式。乔、灌、草合理搭配形成人工植物群落,增加绿量又展现群落景观,在发挥其生态和景观功能的同时,兼顾了经济功能,为城市绿化发展提供苗木保障。

### 7.2.2 弯道内侧、匝道两侧绿地角部:

绿化要使司机有足够的视线,以低矮的树丛、树球及小乔木作导向性种植;

### 7.2.3 弯道的外侧:作引导视线种植;

### 7.2.4 出入口:以不同的骨干树种作标示种植。

## 7.3 服务管理区

在高速公路上,一般每 50 公里左右需设一服务管理区,是为了满足驾乘人员的活动、休憩、维修、餐饮等目的而设的专区,是体现高速公路服务质量及景观建设效果的重要示范窗口。

服务管理区的绿地景观设计与高速公路其它部位景观设计的不同在于它是静态景观,要满足静态观赏的需求,其绿地景观模式以庭院绿化形式为主,采用庭院园林式设计手法来设置园林景观小品、布置景点等,进行景观栽植,周围大片绿地要与其后的大背景相协调;

## 结语

高速公路作为绿色通道的建设已经成为高速公路建设的一项重要内容,基础工程的建设与生态建设和环境保护齐头并进,在保证交通功能、生态功能的基础上我们应把道路置于现代大地景观范畴中,将功能和景观结合起来,创造一个满足现代生活行为需求,有时代特色与个性的道路空间。

## 参考文献

- [1] 林为明. 高速公路的空间环境与景观设计[J]. 中国园林, 2003, 3: 65-68.
- [2] 刘滨谊. 现代景观规划设计[M]. 南京: 东南大学出版社, 1999.
- [3] 阿杜拉·李南等. 城市带状休闲空间与动态景观的创造[J]. 华中建筑, 2004, 22(5): 101-103.
- [4] 刘滨谊. 城市滨水区景观规划设计[M]. 南京: 东南大学出版社, 2005.