

高速公路系统景观的特点与美学特征

王大龄

(上海市政工程设计研究院, 上海 200092)

摘要:与一般形体单一, 尺度不大的单体人工构造物不同, 高速公路系统以其特有的功能要求, 形体空间的巨大差异、视点坐标变化的大幅度和大速度及景观元素的丰富多元等, 构成了高速公路系统特有的景观美学特征。

关键词:高速公路; 景观设计; 美学特征

中图分类号: TU951.1 **文献标识码:** B **文章编号:** 1009-7716(2005)01-0013-04

1 高速公路系统景观的特点

高速公路系统的景观在本质上属于环境问题的范畴。在人类社会已经进入了信息化时代的今天, 环境问题被赋予了更多的“生态”内涵, 因而广义上的景观设计也就必须考虑环境的生态问题。以信息社会为背景的环境或是景观的生态设计是一个人类对环境(包括自然的和人文的)中的所有元素进行安排和协调的过程, 因此, 人们不能再将单一的景观元素作为设计对象, 而应将构成景观整体的所有元素均作为设计的变量和目标, 使景观系统的结构和功能达到整体上的最优化。一个充分考虑生态效应的景观设计应遵循以下原则:

(1) 自然优先的原则——保护自然资源、维护自然过程是利用自然、改造自然的前提。

(2) 整体设计的原则——生态景观的设计, 不是孤立地对某些景观元素的设计而且对所有涉及的元素均应包含在内的整体设计, 是多目标的设计; 既要为人类设计, 也要为其他生物设计; 既要为物质效益设计, 也要为精神效益设计, 最终要达到设计目的的整体优化。

(3) 适应性的原则——自然环境及景观有其自身的和谐、稳定的结构和功能, 人类的设计必须适应其原有的格局, 使人为景观带来的负面影响为最小, 以保证整体的景观结构的功能的完整性;

(4) 多学科综合原则——所有的景观元素均属自然科学和社会科学多学科的研究对象, 只有充分利用这些学科的研究结果, 才能实现理想的生态景观设计。由于高速公路系统工程规模巨大, 跨越的地域广阔, 涉及的自然和人文环境类型多样, 环境因

素丰富, 广义上的景观包含的内容是十分广泛的。本文讨论的高速公路系统的景观则是狭义的, 指的是在公路系统路域范围内, 利用系统内的设施、绿化种植及其他有形物质作为形式要素而创造的一个有一定形态、符合公认的美学法则、并能满足高速公路交通功能的形态。这一空间形态对美学法则符合的程度越高, 则其景观特征越是强烈。因此, 它具有以下三种属性:

(1) 自然属性——具有一定的形体、一定的色彩和一定的质感而为人们可以感知。

(2) 社会属性——具有一定的观赏价值, 并可赋予一定的人文内涵, 能引发人们的情感、联想和心理反应。

(3) 功能属性——必须满足交通功能的要求, 良好的景观设计并且有助于交通功能的改善。

作为一个具体的工程项目, 高速公路系统的景观设计是有明确范围的。这个范围就是路域。但高速公路系统的景观作为一种环境, 无论是物质的和非物质的, 则是没有明确界限的。因此, 在高速公路系统的景观设计中, 路域不能看为与周边环境隔离的孤立地块, 而是与周围环境有着“自然边界”的一部分。如果把环境看作一个生态系统, 则路域就具有“自然边界”的生态系统的一部分。所以, 在高速公路系统的景观设计中, 考虑的范围不应只局限于路域内, 也不应只局限于物质形体方面, 而应自始至终地把路域内的景观看作是环境的一部分, 是生态系统的一部分, 在设计中顺应环境, 顺应自然, 尽一切可能减少对环境的和生态系统的影响, 充分利用环境资源, 为景观服务; 对无法避免的影响则加以补偿, 而在这方面, 绿化种植具有重要的意义。

在漫长的高速公路系统路域内, 原有的变化丰富的自然环境为平淡单调的路面和一系列金属或水泥的人工构造物所取代, 天然和谐的环境被破坏, 植

收稿日期: 2004-06-30

作者简介: 王大龄(1936-), 男, 广东人, 教授级高级工程师, 资深总工程师, 从事市政工程结构设计与研究工作。

被尽除,生机顿失,更难免留下边坡开挖形成的斑剥疤痕和土石裸露的路堤,甚至还有令人厌恶的渣土弃置场所。对于路域内新建造的人工构造物,人们虽然可以按照形体的美学法则进行设计,但是如果缺少绿化种植,其给人们的印象始终难免呆板、生硬和冷漠。即使这样的高速公路系统也能发挥其高速交通的功能,但其呆板、生硬和冷漠是无法使人舒适和愉悦的。在这种情况下,再多的人造景观也无法改变上述的局面。况且,高速公路跨州越省,线路漫长,人工景观的费用将是十分可观的。因此,利用绿化种植作为营造高速公路系统景观的主要手段有着重要的意义。绿化种植的优点可归纳如下:

(1)生态环境方面——利用绿化种植覆盖裸露的地面,可补偿工程活动造成的绿化损失(如果地面本来就是裸露的地区,还可以增加绿化面积),减少工程活动对环境带来的负面影响,使系统自然地融入环境。绿化植物可以吸收空气中的二氧化碳,保持空气清新;阻隔车辆排放的尾气、粉尘及噪音,减少污染和改善大气的环境质量。此外,绿化植物根系可以涵养水份、固着土壤,可以减少地表径流,防止冲刷,减少水土流失。

(2)景观方面——绿化种植不但可以覆盖那些令人生厌的裸露地面,按美学法则进行的绿化种植设计可使原来单调枯燥的景观在空间、形态、质感及色彩方面均大大丰富,造成优美宜人的行车环境。

(3)功能方面——绿化种植可以诱导视线,提示高速公路系统线形的变化,并可防止对向车灯的眩光,有利高速交通的行车安全。此外,绿化种植还可以改善小气候,降低地温和气温,这不但给人们带来了舒适,还可减轻路面的老化过程,延长道路的使用年限。

(4)经济方面——和一般的硬质景观相比,绿化种植的费用是比较低的。

总之,对高速公路系统进行绿化种植的好处是多方面的,在高速公路系统的景观设计中,应最大限度地发挥绿化种植的作用。

2 高速公路系统景观的美学特征

2.1 高速公路系统的景观,受系统功能的强烈约束

建设高速公路系统的目的,是使公路交通在安全的前提下提高公路的行车速度,以提高运输效率;同时令使用公路交通的人们感到舒适和愉悦,使对高速公路交通系统的使用变为人们一次难忘的精神享受。因此,高速公路系统的高速、安全和舒适均应

是设计的重要目标,设计中的一切构思和手段,均应围绕这些目标进行,景观设计也不例外。在这三方面的目标中,舒适感和安全感是通过视觉和动感提供的信息感知的。而对信息产生影响的因素则来自两方面:一方面是系统的线形,另一方面则是系统本身的景观及系统与周边环境的关系。当然,这两方面也有着密不可分的内在联系,无论是线形,还是系统本身的景观或是系统与周边环境的和谐关系,最终都汇集为一个综合的总体的视觉印象,使人们在使用高速公路系统过程中感到舒适和愉快而获得良好的精神享受。

在高速公路系统的设计中,为了获得优良的景观效果,就要尽可能地利用环境中已存在的景观要素,把这些景观要素按美学理论的构图原理纳入人们的视野中,并要尽可能少破坏原有的自然格局。而要做到这点,就要首先在选线时使线路和环境协调。但是,无论如何,满足高速公路系统的交通功能是首要的,不能不顾公路系统的使用功能,而片面地追求景观效果。高速公路系统的景观,线路和线形的合理选择对满足系统的交通功能有着决定性的作用,其他的手段与措施则均是次要的、辅助性的。一个首先考虑了交通功能,又考虑了环境景观要素的纳入,加上路域范围内的景观元素、主要是各类交通功能设施及绿化种植的美学考虑,高速公路系统的景观才可能是合理的和完美的。

关于景观与交通功能的关系,主要是:

(1)景观的布置不应影响系统的行车通视要求,线路上的各组成部分的空间要充裕,保证有足够的视野的视距,使人们始终感到线路流畅,前方永远是大道康庄,视野开阔,景观协调,安全而舒适。

(2)由各种设计、包括景观的布置所构成的视感系统,应能使驾车人员在视觉上可以预知路线前方的路况和方向的变化,并且在空间上留有余地,使驾车人员可以及时地采取有效的操纵措施,保证行车的安全,并使车辆的运动状态的改变不致太突然而导致车上人员的不适。

2.2 高速公路系统的景观与周边环境的关系不可分

高速公路系统在广袤的大地上延伸,其长度可达百千公里,但其路域的宽度却是十分有限的。人们驱车疾驰在高速公路系统上,目力所及,大大超过了路域的范围,路域外的环境景物,构成了人们视觉感受中不可分割的重要部分。路域外环境景观对高速公路系统的总体景观品位往往具有重要的影响,

因此,在高速公路系统的景观设计中,环境中的景观因素必须加以考虑。高速公路系统的景观,必需包含路域外的景观。

高速公路系统中,路域内所有的人工设施,均系为满足交通功能而设置,故有着明确的功能要求。即使是路域内的绿化种植,也要符合交通功能要求。上述的这些交通设施和绿化种植,均具有交通设施所特有的鲜明的景观价值,这是系统的景观设计要充分考虑的。但因其有交通功能的要求或限制,其布置在很多情况下是受制约的。从景观的角度来看,这些具有强功能性的景观元素的布置所构成的景观往往是刻板而单调的。事实上,每一高速公路系统均在一定的环境中穿行,作为景观类型之一的高速公路系统景观,是一种由完全敞开的景观元素所构成的景观,而人们的视野无限,可以远及天际,无论是路域内或路域外的景物,均同时尽收眼底,路域内外景观的密切关系,与生俱来,把二者分开是不可能的。

自然环境中的一切有形物体,以其形体、质感、色彩与光影的变化,加上各式各样的人工构造物,构成了千变万化的环境景观。处于各类环境中的高速公路系统,远处可能是黛山烟树、云飘天际,两侧或是阡陌纵横、原野无垠,或是山峦逶迤、水面浩渺……,这些具有形体特征的地形、地貌、山林水石、甚至云影天光,均是十分宝贵的景观元素,具有重要的景观价值,因而在设计中,应该尽一切可能,保留这些景观要素,并使之成为高速公路系统景观的一部分,一个首先要考虑的部分,这就是高速公路系统景观设计中“美在自然”、“自然优先”的原则。为此,在确定高速公路系统的线型时,除了应满足系统交通功能的要求外,应考虑尽可能地保持环境的自然格局,并利用自然的恩惠。自然就是美,一些原来就具有较高景观价值的景观要素更应倍加珍惜,使高速公路系统不留痕迹地融入自然环境之中。此外,在系统的线型确定和路域内的景观设计时,尚应考虑其与环境景观要素在视觉感受的协调,使路域内外的景观浑然一体,共同构成符合形体美学的、均衡、完美而又变化多姿的系统景观,使人们在使用高速公路系统的过程中获得舒适和愉悦。对于环境中景观不良的区域,可在系统的线路选择时避让或远离而弱化其影响。当无法避让时,也可通过设置隔离屏障或集密的绿化,将路域外的不良景观隔离开来。总之,对于高速公路系统的景观,应充分考虑环境景观的作用,应以环境中的自然景观为主、人工景观为

辅、域内域外相互补充、相互融入,才能获得高品位的景观效果。

顺便要提及的是,在漫长的高速公路系统沿线,不但有着多变的自然环境,而且其中的一些还可能因有源远流长的历史和丰富的文化背景而具有浓重的地域特征,在高速公路系统的景观设计中反映这些特征,是高速公路系统景观要研究的又一重要课题。

2.3 高速公路系统的景观,具有明显的时代印记

发展水平和交通运行需求决定着公路交通发展的进程,高速公路系统的建设,是国家经济发展到一定程度时对公路交通的必然需求。高速公路系统作为国家经济建设的重要基础设施,它随着社会经济和科学技术的发展而发展,高速公路系统的特点是高速、高效和高安全度。其中,高安全度是高速、高效的基础,没有高安全度,高速和高效也就没有意义了。为了达到这几方面的要求,高速公路在线路、线型、路基和路面、跨越结构、安全技术、信号、交通组织、环保与绿化等方面所采用的技术,均在很大程度上反映了交通系统在这些方面的最新科技成果,而交通系统科技的进步,和时代的物质技术的进步是分不开的。因此,作为高速公路系统外观总体表征的景观,和时代的物质技术进步有着密切的内在联系。

高速公路系统的特点是速度,是运用一切可能的物质技术手段,去实现车辆运行的速度。与速度这一概念相协调,高速公路系统的总体形象在形态上应该是简洁而大气、流畅而轻盈,在色调上则是和谐而明快。人们很难把繁琐、拥塞与笨重和速度联系起来。对于系统上所有的配套设施、特别是系统上的桥梁及各类人工构造物,应在遵守统一与变化、均衡、尺度与比例等形式美的普遍原则的基础上,突出采用现代的高强、轻质与其他高性能材料和现代化的结构技术手段而带来的全新的外观形象。正是这些全新的外观形象,映射出了社会的发展、时代的进步、科技的日新月异和美学理念的不断丰富而与时俱进。这些全新的外观形象用以往的材料和设计方法是不可能实现的。在这一意义上,高速公路系统的景观应能反映其建造的年代,21 世纪的高速公路系统景观应有别于 20 世纪的景观。关于高速公路系统的景观,除了可受新材料和新的设计方法的影响外,在一同时代,设计理念还可能受地域、民族、政治、经济及文化背景的影响,所以美学上的表现是丰富多采而各具特色的。

对于在高速公路系统景观中起重要作用的绿化种植,其风格可以是小巧精致和玲珑剔透的,也可以是一挥而就而气势磅礴的。但作为高速公路系统的大范围的绿化种植,一般情况下,以“大手笔”的绿化种植与现代化的高速公路系统在内涵上更为协调和谐。

2.4 在形态上,高速公路系统是一条视点为高速运动的景观廊道

高速公路系统在功能上是人员和物资的输送线路,在视觉效应上则是一条景观的廊道。由于此廊道有长度非常大而视点又以相当的速度运动的特点,应重视视感的变化及由此实现的美学理念中序列、节奏、韵律等法则在景观设计中的应用,这是取得富于动感、变化而统一的景观效果的重要手段。一个运动着的视点,希望看到的是优美、和谐、变化有序的景观,并有着追逐这些景观不到终点、决不停止的愿望。没有变化的景观对人们不会具有吸引力,容易引起人们的视觉疲劳。

节奏和韵律,是形式美中最为活跃的构成要素,因其具有动感,也是最为吸引人们注意的要素。在长长的高速公路交通系统上,人们期望就是节奏鲜明、韵律变化丰富的景观,并充满着感受这些景观的动力。

节奏和韵律虽然是形式美中活跃的构成要素,但其美学上应是有差异的。就变化的特征而言,节奏的基本特征是重复,即相同的要素有规律地重复出现,其变化规律比较单纯。节奏以其稳定、均衡和有序给人以稳重感。在内涵上,节奏具有“同一”性。而韵律的内涵则不是“同一”而是整体上通过对比、排列而成一种趋向性的变化,这种变化在局部是难以体会的,必须从整体上观察,才能发现其变化的规律。韵律的变化在视觉感受中,可以造成高一低、大一小、疏一密、舒张一压抑……等变化,给人们以更丰富的美感和层次感,因而是而不规则而充满动感的,给人们以更丰富的想像。一般地,在高速公路交通系统的景观设计中,特别是对主线段,为使景观变化丰富,可以同时考虑二者的协作效应,使其具有条理性、连续性的同时,又具有韵律而使景观效果更为鲜明和强烈。

对于高速公路交通系统这样一个景观廊道,除了可以通过节奏和韵律的设计,沿着道路主线一层一层地展现景观的魅力外,还可以通过序列的安排,

在节奏和韵律的基础上,营造景观的高潮,使人们在领受系统景观的过程中,获得层次更高的,也更为完美的精神享受,也即前述的愉悦感。

对于景观设计,景观序列是景观元素为了达到某种目的而作的有意义的组织,这种组织有时显得“漫不经心”,但实则是更高度的条理化。一个序列一般均有开始和结尾,并且至少有一个高潮。一个高速公路交通系统中的一座桥梁、一处立交、一处收费口或一处具有景观特征的自然环境或人工构造物,都可以成为景观中的高潮而通过序列去引导、去预示、去渲染和去展现,通过这些引导、预示和渲染,人们会感受到受一种动力的驱使而从序列的开始到序列的结束,领受序列所提供的完整而完美的视觉感受。没有高潮的景观是平淡而缺少趣味的,也是不完整、不完美的。

在高速公路系统中,视点一直在以相当的速度在运动,对景观的视觉感受也在不断地变化。这种变化在不同的路段是不一样的。在直线路段,沿前进的方向,视线正方的画面呈单灭点,且点在该画面上的位置保持不动,两侧景物稍瞬即逝;在曲线段,视线正前方的画面变为双灭点,画面虽在不断地变化,但因视野开阔,视觉停留的时间较长;而在互通式立交的匝道上,视点沿着某一半径的圆弧运动,圆心部位往往是视线的焦点,视觉停留的时间最长。因此,在景观要素的布置时,要考虑不同路段上视觉停留时间的长短所带来的影响。对灭点位置变化少的直线路段,可以考虑布置对景;对视线停留时间长的部位,景观作强化处理,以加深景观的视觉印象;而对视觉停留时间短的部位,景观的处理可以适当淡化。

3 结语

高速公路系统是由一系列相关的设施组合而成的,这些设施包括主线的路段、立交、桥梁、边坡、附属设施甚至服务区等。在形体方面,每一项设施均是系统内的一个景观单元,而每一个景观单元又包含多个景观因素。以上所述的高速公路系统的景观特征,是高速公路系统景观设计所应考虑的特性方面,在具体的景观设计中,则应根据每一景观单元的形体特点,结合每一单元所包容的景观要素并将这些要素按形体美学法则加以有机地组合,才能取得良好的景观效果。