

文章编号: 0451—0712(2006)08—0355—03

中图分类号: U453.1

文献标识码: B

广东西部沿海高速公路珠海段 隧道洞口景观设计

刘志辉¹, 张 勇²

(1. 广东西部沿海高速公路珠海段有限公司 中山市 528467; 2. 厦门瀚卓路桥景观艺术有限公司 厦门市 361012)

摘 要: 在广东西部沿海高速公路珠海段隧道洞门原设计方案的基础上,提出了该条高速公路隧道洞门景观设计新的指导思想、基本原则、统一规划和优化的具体方案。优化后的隧道洞门景观工程,不但能满足高速公路隧道洞门安全、防护等基本要求,而且起到了美化高速公路与融入周围景观的作用。

关键词: 隧道; 洞口; 景观设计

广东西部沿海高速公路珠海段(简称珠海段),全长55.048 km。珠海段高速公路经过珠江三角洲腹地,为了节约与保护宝贵的土地资源,全线路线沿山边傍山布设,全线共有双向隧道6座,共计12个洞门。珠海段隧道洞门形式见表1。

表1 广东西部沿海高速公路珠海段隧道工程

隧道名称	起止桩号	长度/m	洞门形式
大尖岭隧道	LK11+630~LK12+580	950	仿石式
	RK11+642~RK12+699	1 057	
鸡心岭隧道	LK13+286~LK13+765	479	假山式
	RK13+272~RK13+790	518	
和风山隧道	LK48+493.5~LK49+156.5	663	人文景观式
	RK48+477~RK49+142	665	

随着我国交通事业的飞速发展,公路隧道建设规模日益增大,人们不但重视提高公路隧道施工的设计水平,更加追求隧道洞门景观设计与周边环境的相互和谐,做到经济建设与环境保护的共赢是广

大公路建设者的责任及义务。公路隧道洞门是洞口的基本防护结构,是连结隧道与路基的建筑物,不仅要具备汽车运输的通道功能,同时起着与周边环境互相协调的作用。公路隧道洞门设计利用多角度符合透视学和主体构成的原则,使隧道洞门的形式在满足结构功能的前提下,结合当地的环境、人文特点,将公路隧道洞门设计成与自然相互融入、相互协调,既美观又经济实用的隧道洞口,给高速公路增色添景,改善和提高道路景观与周围环境的生态景观质量。

1 高速公路隧道景观设计的基本原则

高速公路隧道洞门景观设计应根据地形、地貌、地质水文的条件,着重考虑仰坡及边坡的稳定,同时应结合隧道洞门工程及施工条件,以保护生态环境为核心,应用现代手法,打造“原生态”高速公路隧道景观设计,力求做到隧道结构融入自然、融入环境,最大限度地减少对环境的破坏。而我国目前公路隧

收稿日期: 2006—07—11

前期筹备时间充足,整个PLC系统完全可以利用其开放性和可扩展性将目前未纳入隧道PLC监控系统的隧道火灾报警系统、水消防系统以及可变情报板系统一起整合到一个综合系统中,设置各种预案对隧道实现全自动的监控,充分发挥PLC稳定可靠的优势,挖掘PLC在交通工程机电系统的各种应用。

可以预测,随着我国高速公路事业的不断发展,

工程经验的进一步积累,也随着自动控制技术的不断提高,PLC技术必将更广泛地应用于高速公路监控系统之中,同时也将促进高速公路监控系统的进一步发展。今后的应用,可能范围更广、功能更强,可以实现整条道路交通信息的及时感知,并且自动、和谐地控制各种控制设备,甚至是预早做出有效的调控手段,最大限度地确保高速公路的安全、高效、畅通。

道洞口设计普遍采用端墙式、削竹式、翼展式、台阶式,半明洞式(护墙式)、明墙式等,这些隧道洞口形式单调、呆板,与自然环境不协调,因此隧道洞门设计除考虑结构以外,环境景观设计应考虑以下原则。

1.1 隧道洞门端墙安全性原则

采取一切有效方法和措施,把隧道洞口结构安全放在首位,保证高速公路隧道洞口在营运期间车辆行驶过程中的安全。所有隧道景观设计不能影响道路的交通功能;护坡挡墙设计必须要保证结构安全,并突出洞口拱形,淡化端墙,使端墙本身不反光,并派生出与此有关的洞口形式,如立体构成仿石式洞口、假山式洞口、人文景观式洞口、翼展式洞口。

1.2 隧道洞门地域性原则

不同地区有其独特的地理位置、地形地貌特征、气候气象特征及社会环境特征;生活在不同地区的人群有不同的文化传统、风俗习惯及审美观。这些都形成不同地区特有的公路景观环境因素。西部沿海高速公路珠海段第一个隧道是大尖岭隧道,位于中山市三乡丘陵地带,周边有森林、水库、水田,错落有致,附近有大量中山地区仿明清建筑群,古色古乡,此处隧道洞口采用整体端墙式洞门并采用外包仿石的形式,仿石挡墙山上的纹理与周边的自然相似,浑然一体,相得益彰,在隧道景观设计中充分考虑地貌、尊重地方人文特性。

1.3 隧道洞门协调性原则

高速公路是一条带状具有线性特性的工程,路线平、纵线形跨度大。在公路隧道景观环境设计中,要求将高速公路自身的平纵线形、路基宽度、桥隧、路线交叉、沿线设施等与沿途地形、地貌、生态特征以及其他自然和人文景观作为一个有机整体统一考虑,使高速公路这一带状人工系统配合协调,并努力使公路在满足运输功能的基本前提下,完善原有景观环境,将高速公路置于秀丽的山水之间,融入当地的生活及环境中。

1.4 隧道洞门自然性原则

公路景观环境要素包罗万象,不应将精力集中在耗费大量人力、物力、财力的人造景观上,而应重点体现对原有景观资源的保护、利用和开发,以及公路主体与原有自然及社会环境的相融,“不破坏就是最大的保护”。

1.5 “感受大地脉络,体验自然肌理”的设计理念

模仿路线范围内山石纹理,山形走势,营造与自然充分协调的高速公路景观。

2 隧道洞门景观设计方案的实施

广东西部沿海高速公路珠海段隧道洞门原设计主要存在如下的问题。

隧道进口:原设计隧道洞口开挖面比较大,隧道洞口设计全部采用端墙式洞门,端墙普遍为大块面的片石混凝土,部分洞口顶部还有大面积的水泥砂浆喷锚面和护拱,两侧网格护坡内主要种植草皮,人工痕迹很重。

隧道出口:左线洞口和右线洞口前后错开,相互之间距离较大。隧道洞口左线洞开挖面比较大,形成高大的陡坡,端墙为大块面的片石混凝土,明洞较长;右线洞为大块面片石混凝土和水泥喷锚面,与左线洞之间形成三角形的挡墙。

优化设计前,景观效果差,对原有生态系统的破坏也十分严重。针对原设计方案中存在的问题,依据高速公路隧道景观设计的基本原则对珠海段3座隧道洞口景观设计进行修定,具体的方案如下。

2.1 大尖岭隧道洞门的方案

进口:隧道洞门进口的挡墙采用外包仿石的形式,仿石挡墙上的纹理、颜色与周边的自然山石相似,使挡墙与周边山体环境更加融为一体,在挡墙上方和墙体种植槽内种植悬垂植物,柔和挡墙边线,使之更显自然和谐。

出口:隧道洞门左右线均为端墙式。右线洞口挡墙采用了化整为零的方式,将原本大块面的挡墙设计成几级相互错开的台阶。立面上干挂蘑菇石,各级台阶上设置种植槽,内种藤本植物,如勒杜鹃、爬墙虎、炮仗花等植物,各级挡墙隐在植物背后,做到既满足工程要求,减少人工味,降低整片挡墙给视觉的压力,又能使灰色调的挡墙很容易融入环境中,增加与环境的协调性。左线洞口端墙表面喷灰色真石漆,端墙顶部和挡墙顶部设种植槽,种植炮仗花、勒杜鹃等植物。明洞顶部回填种植土,把周边原生树种延伸下来,如桉树、毛杜鹃等;挡墙基部种植大量爬墙虎,在植物景观上与周边环境最大限度融合,弱化硬质端墙带来的压力,如图1所示。

2.2 鸡心岭隧道洞门的方案

进口:隧道洞门左右线均为端墙式,采用了化整为零的方式,将原本大块面的挡墙设计成几级相互错开的平台。挡墙处理成参差错落,突出的部分做了槽,槽内种上藤本植物,各级错台隐在植物背后,减少人工痕迹,与环境协调。

出口:隧道洞门左右线均为端墙式,采用外包仿

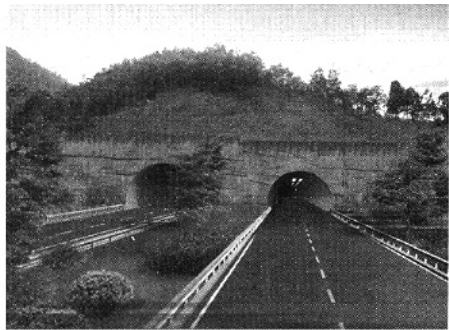


图 1 大尖岭隧道

石的形式。与大尖岭隧道进口形式基本相同,如图 2 所示。

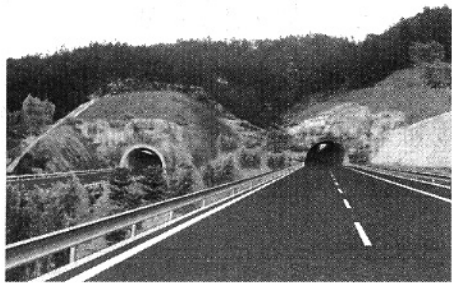


图 2 鸡心岭隧道

2.3 和风山隧道洞门的方案

进口:隧道洞门左右线均为端墙式,设计时在端墙表面上做了一些流动的线条,有如和风吹过,消除原本大面积硬化面给人带来的压抑感。凸出的线条为天蓝色,背景为灰白色,两种色调结合的挡墙很容易就融入环境中,增加与环境的协调性。

出口:端墙形式与进口相同。端墙顶部和挡墙顶部设种植槽,槽内种植炮仗花、勒杜鹃等植物。中间的网格护坡内种植草本植物,在植物景观上与周边环境最大限度融合,弱化硬质端墙带来的压力,如图 3 所示。



图 3 和风山隧道

3 结论

在隧道洞门景观设计施工中,公路隧道洞口既是受力结构,又具有造景功能,故要求隧道洞门结构与景观设计同步,在隧道总体设计过程中需要对隧道洞门与周围环境统一协调总体规划,使隧道洞门融入周围自然环境之中。在设计施工的过程中,主要考虑隧道洞门景观工程与自然相生相融的关系,使隧道洞口景观工程能经历各种自然环境的侵蚀,不变形、不脱落,并坚持景观工程与隧道主体结构设计同寿命的原则。由于珠海段隧道洞口景观工程毗连珠海、中山的风景区或靠近城镇,则应满足人们在高速公路旅途中的舒适与轻松要求,同时还应考虑城市发展远景的要求。

Tunnel Entrances Landscape Design for Zhuhai
Section of Western Coastal Expressway in Guangdong Province

LIU Zhi-hui¹, ZHANG Yong²

(1. Zhuhai Section of Guangdong Western Coastal Expressway Co., Ltd, Zhongshan 528467, China;

2. Xiamen Hanzhuo Road and Bridge Landscape Art Co., LTD, Xiamen 361012, China)

Abstract: On the basis of the former design scheme about tunnel entrances for the Zhuhai Section of West Coastal Expressway in Guangdong Province, the new guidance idea, fundamental, unified planning and optimum concrete scheme about tunnel entrances landscape design is brought forward. The landscape design scheme which is optimized can not only meet the standard of security and protection for the expressway tunnel entrances, but also beautify the expressway and be in harmony with the environment.

Key words: entrance; tunnel; entrance; landscape design