

# 青岛市汇泉湾广场改造市政工程设计探讨

褚世新,鲁洪强,别继艳

(青岛市市政工程设计研究院有限责任公司,山东青岛 266071)

**摘 要:**该文针对百年汇泉湾广场的特殊地理位置及深厚的文化内涵,介绍了广场改造工程的道路交通组织设计,阐述了城市道路景观工程、排水工程及地下人行通道工程的设计思路与方法,并对设计过程进行了总结分析,以供相关工程参考。

**关键词:**交通组织设计;城市广场规划;道路工程;排水工程

**中图分类号:**U412.38 **文献标识码:**A **文章编号:**1009-7716(2006)05-0038-03

## 0 前言

汇泉湾广场位于青岛滨海国家重点风景名胜区内中段,背靠中山公园及太平山景区,南抱海底世界、国内唯一的海军博物馆以及亚洲一流的海水浴场,东临万国博览会之称的“八大关历史风貌保护区”,西望著名景点小鱼山公园、小青岛和栈桥。该广场长年游人如织,重大节庆活动期间,更是川流不息。为了给中外游客提供高效便捷的交通,从构建现代化综合交通体系的思路出发,围绕以人为本的设计理念,对占地 45 hm<sup>2</sup> 的广场内部及周边道路的交通组织、排水、地下通道和景观等进行精心设计,将一片崭新的“山灵海秀”的城市空间——汇泉湾广场呈现在汇泉湾畔。广场平面示意图见图 1。

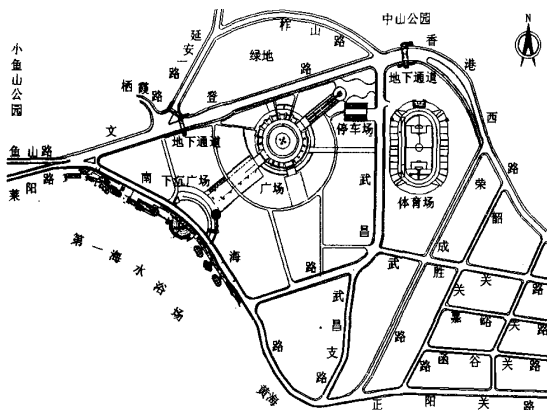


图 1 汇泉湾广场平面示意图

## 1 道路与交通设计

由于该工程的特殊地理位置,如何使道路与周边的传统风貌有机结合起来,充分利用现有道路,是设计的关键。其对工程改造的效果及投资影响很大,设计时重点考虑道路交通设计指标。

收稿日期:2006-04-03

作者简介:褚世新(1963-),男,山东高密人,高级工程师,副院长,从事城市道路与桥梁设计工作。

### 1.1 道路与地下人行通道设计

#### 1.1.1 道路设计

道路工程包括文登路、香港西路(柞山路-荣成路)、南海路(文登路-武昌路)和武昌路 4 条道路,全长 1 500 m,面积 31 469 m<sup>2</sup>。

文登路、香港西路为贯穿区域的東西向主干路,承担主要的过境交通。为满足交通需求,文登路由 15 m 拓宽至 30 m,香港西路段为避免对既有高龄雪松的破坏,结合地形地势在现有道路南侧辟出公交专用通道(见图 2)。南海路为广场南侧的滨海景观大道,结合滨海步行道设计拓宽至 18 m(见图 3)。武昌路是广场东侧南北向次干路,由 18 m 拓宽至 26 m,主要集散体育场及广场的交通。

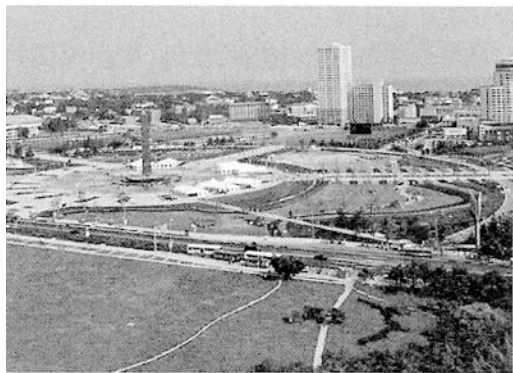


图 2 文登路道路俯视图



图 3 南海路道路俯视图

道路平纵横设计综合考虑了与两侧建筑、地下停车场、主要景点及规划地铁站的衔接。在充分发挥交通功能的同时,亦使其与周边环境相融合,形成一道道亮丽的风景线。

该次设计在常规道路设计基础上,结合广场特点进行技术创新,突出以下特点:

(1)车行道面层采用 SMA 沥青玛蹄脂碎石混合料,减少汽车噪音的污染。

SMA 是一种由沥青、纤维稳定剂、矿粉及少量的细集料组成的沥青混合料,以其优良的抗车辙性能和抗滑性能受到了国内外的广泛关注。面层采用三层结构,共厚 15 cm。上面层采用 SMA 结构厚 4 cm,最后由实验确定出 SMA 的最佳配合比。

(2)人行道采用透水性基层结构,营造生态环境。

为保护道路两侧行道树,达到人与自然和谐共处的效果,人行道采用透水性基层结构,上铺花岗岩火爆板,让行人驻足其间感受青岛特有的山水文化。

(3)特殊功能路段,采用彩色压模混凝土地坪。

港湾车站、交叉口导流岛均采用彩色压模混凝土地坪,以醒目的红色使之与车行道分离,给司机以警示。同时彩色地坪具有一次成型,使用周期长、施工快、耐冲击、耐重压、耐磨性能好、不变色、抗污力强、防滑性好等优点。

### 1.1.2 地下通道设计

汇泉湾地区的功能定位为“体育健身、旅游休闲”,最大限度地满足市民的需求。为方便人们在这片空间自由活动,避免人车干扰,结合广场的人行系统,经过实地人流量调查,在行人较多的路段设置两座人行地下过街通道。

文登路地下通道实现了行人安全横过文登路、延安一路的需要,其出入口与规划地铁站出入口衔接。香港西路地下通道主要功能是满足中山公园、体育场的行人过街,以及中山公园站乘客换乘公交车的需要。香港西路地下通道设计时与商业网点统一考虑,利用框架内的梁柱结构形成自然分区,划分出人行区与商业区,结构合理,经济美观,方便行人购物,提高了区域内的商业价值。

两处地下通道采用了整体式箱形结构。经程序分析和使用检验,结构安全可靠,通道及梯道的宽度按照预测人流量合理确定,并考虑了举行大型活动时的人流快速疏散。地下人行通道的建设有效改善了该地段交通拥挤、混乱状况,保证了行人的安全。

### 1.1.3 地下广场设计

随着生活水平的提高,机动车辆增长迅猛。由于区域内城市用地紧张,合理的利用地下空间,能够有效缓解区域内的交通压力。为此,在南海路北侧设计下沉式休闲娱乐广场,通过现状南海路地下通道与海水浴场联系,避免了人车互扰。广场内布置了 8000 m<sup>2</sup> 地下停车库,在广场四周设置四处地下车库出入口。

### 1.2 交通组织设计

汇泉湾广场是青岛市的主要景点之一,也是青岛海洋节、国际啤酒节的主会场。另外,广场东侧的体育场是举办重大体育比赛、社会活动的主要场所。在夏季,第一海水浴场接纳的游客多达 8~10 万人次/d。因此合理组织区域交通,特别是旅游旺季、重大活动时的交通,是充分发挥道路功能、保证游客安全的关键。通过现代化的交通组织,有效提高了道路资源的利用率。

#### 1.2.1 日常交通组织设计

过境交通主要通过香港西路、文登路、鱼山路、莱阳路、南海路以及延安一路、柞山路实现。香港西路-文登路-鱼山路为东向西单行线,其中香港西路和文登路允许公交车逆行;莱阳路-南海路为西向东单行线,莱阳路允许公交逆行;延安一路为南向北单行线,柞山路为东向西单行线,两条路均允许公交逆行;武昌路、荣成路为区域集散道路,保持双向交通。

#### 1.2.2 公共交通系统设计

大力发展公共交通是城市发展的必然趋势,是保证市民便捷出行的重中之重。参考发达国家公共交通建设经验,结合汇泉湾广场周边现状公共交通系统,该次设计对进出该区域的二十多条公交车路线,进行合理组织,保证交通便捷、顺畅。首先将公交停车场由原体育场北侧移至体育场西侧,既改善了体育场北侧的景观,又缓解了武昌路与香港西路交叉口的交通压力;其次将部分沿文登路-香港西路由西向东的公交线路调整为沿南海路、正阳关路行驶。

利用道路两侧凹入空地在特定地点布设港湾式车站,公交站台长度达 105 m,以满足高峰期公交车的停靠需求。在部分地段设置出租车停靠站,方便游人搭乘。在香港西路(武昌路-荣成路段)南侧新辟 260 m 公交车专用道,以方便进出中山公园、体育场的旅客换乘车辆。这既体现了以人为本,公交先行的设计理念,又保护了原有道路南侧古树,同时减弱了体育场与香港西路近 5 m 的视觉高差。

广场东北角新辟大型旅游车绿荫停车场。旅游团队到汇泉湾地区旅游时,可将旅游车停靠在该处,游客可分散参观广场、海水浴场、中山公园、八大关风景区等景点。

### 1.2.3 步行系统设计

广场人行系统与周边道路、过街地道有机地形成一个整体,实现人车分流。广场内部通过三条轴线和弧形铺地,引导人流到海水浴场、体育场以及公交车站等集散点。广场西侧通过地下空间将沙滩与广场相连,充分体现了设计的人性化。

人行系统均设置盲道及无障碍坡道。

### 1.2.4 体育场重大活动的交通组织设计

广场东侧的体育场是重大活动和赛事的举办场地,也是2008年奥运会帆船赛区的配套项目,设计了以下四大疏散系统保证举办重大活动时人车的快速疏散。

(1)步行疏散系统——广场四个主要进出口,分别设置在东、南、西、北四个方向。

(2)机动车疏散系统——通过环绕体育场周围的行车道路与武昌路、体育场北疏散通道相联系。

(3)公交车疏散系统——通过沿武昌路的始发站、沿香港西路的过路站疏散,此外在周边道路增设临时发车点。

(4)出租车疏散系统——利用荣成路作为出租车临时发出点。

非旅游高峰期间,南海路可允许过境交通通行,旅游高峰期恰逢举办赛事活动时,将文登路调整为双向交通,南海路仅通行部分公交车辆,武昌路、荣成路作为临时调流道路使用,以疏导交通。

### 1.2.5 交叉口渠化设计

鉴于广场周边道路密集,路口交通十分复杂的现状,设计隔离栏杆、导流岛、自控色灯等措施,有效地疏导车辆。主要交叉口渠化有:

文登路-延安一路路口:在文登路设置隔离栏杆,只允许车辆右转,延安一路左转文登路交通可通过鱼山路、文登路路口左转南海路实现。使该路口交通简单化,保证交通顺畅。

文登路-鱼山路路口:莱阳路由西向东单行,鱼山路由东向西单行,设置导流岛,渠化交通。

## 1.3 道路附属设施设计

设置完善的公共设施,包括:监视监控系统、交通标志标线、广告栏、站牌、车站棚、休息椅、果皮箱、宣传栏、景点指示牌及艺术路灯等。

公用设施的设置力求新颖美观、经济适用。路灯的设计充分考虑了景观效果,文登路、武昌路路灯高为13 m,采用简洁大方的单灯头灯型。南海

路为滨海道路,路灯高为10 m,道路北侧结合广场景观,采用明快的蝴蝶造型,南侧结合海滨沙滩,采用动感十足的帆船造型。

## 2 排水系统设计

汇泉湾广场南临第一海水浴场,区域内又有大面积的绿地。如何布置排水系统,改善浴场水质,成为设计首要考虑的问题。首先对原有的雨水排放系统进行了改进,充分考虑初期雨水对海水浴场水质的影响,增设了雨水沉淀池,有效容积 $35\text{ m}^3$ ,再将沉淀池的雨水用于浇洒绿地,可浇洒绿地 $11\ 600\text{ m}^2$ 。既解决了初期雨水对海水浴场的污染,又节约了大量淡水资源。

为避免海水浴场的冲洗废水污染海水水质,专为浴场设计一条污水管道,收集冲洗废水,由泵站提升至市政污水主管。

选用国际先进技术生产的雨污水铸铁检查井井盖,具有防盗防声响功能,颜色与周围色系和谐统一;雨污水管道采用了环保管材。下沉式广场及其周围场地均采用隐蔽收水,如特别设计的雨水暗沟,地面铺装留出1 cm的空隙;独具匠心的镂空玄武岩或大理石雨水算子等,这些细节的设计既达到了收水效果,同时又与周围环境和谐统一。

## 3 绿化景观设计

### 3.1 道路两侧绿化设计

文登路、香港西路的人行道内侧设置1 m宽的绿化隔离带,修剪成色带,诱导交通,同时防止行人乱穿马路。道路两侧分段保留高大雪松,增强视觉变化。

武昌路种植高大挺拔的枫树,形成整齐有序的道路景观,同时构成广场的外轮廓。

南海路南侧约有8~14 m的绿化带,用植物造景形成四季不同的绿化效果。并沿南海路通长设林荫步道,采用多种材质铺装,使市民步行历程变得丰富而有趣。这些景观的设计以其特有的风格与整个广场融为一体。

### 3.2 人行地道口景观设计

为保持广场景观的连续性、通透性,人行地道均采用露天式出入口,梯道口三面种植沙地柏、剑麻等低矮灌木,设置指示系统,引导行人过街。

## 4 结语

通过设计,改善了广场周边的交通状况,缓解了多年存在的交通拥挤问题。尤其是公交专用线的设置,大大方便了市民的出行;道路景观的调

# 西津西路柳崔段路面维修方案的分析

李晓梅

(兰州市城市建设设计院,甘肃兰州 730030)

**摘 要:**西津西路柳(家营什字)崔(家崖)段是兰州市东西大通道的重要组成部分。由于各种原因,路面病害严重,路面感观较差,面临全面大修。结合已形成的实际情况,分析路基路面病害的主要原因,提出对路基路面的维修处理方案。

**关键词:**西津西路柳崔段;路面;病害;维修方案

**中图分类号:**U416.042 **文献标识码:**A **文章编号:**1009-7716(2006)05-0041-03

## 1 概述

西津西路柳(家营什字)崔(家崖)段是城市主干道、全长 13.2 km 的西津路的一部分,同时也是兰州市东西大通道的重要组成部分。道路始建于 20 世纪 60 年代初期,经过多次的修建、拓建修缮,改造于 20 世纪 80 年代后期基本完成定型。柳崔段东起西站柳家营什字武威路口,西至崔家崖大金沟桥东侧,与西津西路西段——崔(家崖)深(沟桥)段相接,路线长 6.03 km,路幅宽 50 m,断面为三块板型式,其中机动车道宽 18 m,两侧各 5 m 的分隔绿带、5 m 的非机动车道和 6 m 的人行道。西津西路上早期通行的车辆主要以过境货运交通为主,在南、北滨河路建成通车以后,主要以城市交通为主,公共交通工具占很大比例,但由于沿线有大型的铁路货场,来往于路段上的重型货车还是较多。路面设计限于当时的条件,标准较低,路面结构不尽合理,随着使用时间的增加和交通流量的快速增长,造成路面破损速度加快,病害相继出现,经多次的路面罩面和修补,使得路面感观较差,很大程度上影响了交通通畅和城市形象。在近年的旧路改造中,西津路柳家营什字以东路段已得到改建和整治,目前着手准备拓建西津西路崔(家崖)深(沟桥)段,改建西津西路柳崔段,从而全面完成西津路的改造。该文主要针对西津西路柳崔段的路面维修改造进行分析。

## 2 路基路面病害情况

西津西路柳崔段位于兰州市七里河区,呈东西向,地面标高介于 1 526.08 ~ 1 535.89 m 之间,

地形整体西高东低,在地貌上,属黄河南(右)岸 II 级阶地。现有沥青路面厚 7 ~ 15 cm,其下是 30 ~ 80 cm 厚的三合土垫层,底部以粉土为主,夹碎石、角砾及少量炉渣等,厚度 0.60 ~ 5 m,稍密,稍湿。

对西津西路柳崔段路面的质量进行全面的检查和鉴定,典型的病害有:

(1)路面普遍出现裂缝、龟裂、网裂,并伴有坑槽、松散等老化现象。

(2)路面局部凹陷、推移、拥包,平整度明显下降,靠近道牙边路面变形较大,引起路拱坡度偏大,行车不顺畅,有不舒适感。

(3)排水不畅,多处出现无法排水的积水现象。

(4)由于多次对机动车道路面罩面和修补,使道路在支路口和非机动车道分隔带断开口处的路面明显出现加铺痕迹,且高于非机动车道路面,造成路面横断面坡度不规整。

## 3 病害的原因分析

### 3.1 原设计方法的不足

兰州市的城市建设是在 20 世纪 50 年代开始得到发展的,道路路面大部分是在 20 世纪 60 ~ 70 年代初进行铺筑,到 80 年代基本上已超过使用期限。当时我国的道路设计尚无自己的设计规范,建国以来先采用苏联伊凡诺夫的形变模量法,20 世纪 60 年代后期开始采取以当地使用经验为基础的典型结构法,70 年代后期开始采用以回弹弯沉为主要指标的设计方法,70 年代以后城市道路主要参照《公路柔性路面设计规范》进行厚度设计,到 90 年代后期采用修订后的《公路沥青路面设计规范》。

西津西路柳崔段路面建设限于当时的设计条

收稿日期:2006-07-03

作者简介:李晓梅(1967-),女,四川射洪人,高级工程师,从事道路桥梁防洪规划设计工作。

整,使整个广场与周边特有的异国风情有机地结合起来;汇泉湾广场改造工程设计经过两年多的

使用检验,获得了社会各届人士好评,百年汇泉翻开了“景美、路畅、水清、花香”的新篇章。