

青岛滨海道路建设论证实践

姚智文¹, 赵继东²

(1.青岛市市政工程设计研究院有限责任公司,山东 青岛 266071;2.青岛高新技术产业开发区管理委员会建设部,山东 青岛 266071)

摘要:为给青岛滨海道路建设提供指导,对滨海道路前期方案进行了论证。结合工程特色,提出了该项目探询工作新方法,探索项目融资方式和运作方法,咨询成果的协同化和精准化等特点,总结了保障城市防灾体系合理性、实现地域的独特性与适用性等论证成效,并从路基处理、路基防护、桥梁管线、绿化方案,以及建设时序等方面对工程论证方案进行了阐述。

关键词:滨海道路;前期方案;工程特色

中图分类号: U411

文献标志码: B

文章编号: 1009-7716(2020)12-0053-02

0 引言

城市滨海区域一般是指以海岸线为基础,分别向陆地和海域延伸一定距离,中间形成的“缓冲区”范围^[1]。其范围是城市发展的最前沿,地理位置优越,是对外交流的最佳窗口和海岸景观的重要节点。

1 滨海道路概况

拟建道路位于青岛高新区,是国务院批准设立的国家高新区之一,是青岛构筑“一主三辅多组团”现代化城市框架、推进城市产业结构升级的决定性环节,以高新技术产业为主体、宜居宜业的第三代生态新城。

道路位于高新区南端临海区域,贯穿整个高新区的重要横向通道,沿线串联康复大学、创新研发用地、CBD商务办公用地、健康服务用地、会议展览用地,以及市民建设用地等多个市级中心等公共设施,构成独具特色的城市特色流线,带动和促进高新区开发建设,完善市政路网系统,提高交通便捷性。

2 工程论证特点

2.1 探索工程咨询工作方法创新

工程建设紧密围绕“注重提高投资效益、规避投资风险”的基本准则,在传统咨询服务方法的基础上,探索性地对市政项目采取威勒分类咨询方法,项目生态保护需求强烈。本次论证过程将委托方、企业、居民、环境、生态等因素综合考虑,完成方案风险评估,提出合理的建设方案,进行社

会利益相关者分析,完善项目风险评估。

2.2 探索项目融资方式、运作方案

土地开发与市政配套捆绑打包,利用土地价格优势,突破财力限制,根据项目融资方式、渠道和运作方案,提出“EPC+O”投融资模式。

2.3 咨询成果的协同化、精准化

咨询工作包含市政涉及的全专业、防灾安全、生态保护等诸多重大难题,在工作中利用移动云计算、建筑信息模型(BIM)等新技术,完善咨询研究成果,促进创新成果的及时转化。

3 工程论证成效

3.1 保障城市防灾体系合理性

通过建立岸线防风暴潮水利模型数据,采用决策支持系统法相关结论,结合项目兼顾城市防灾功能的需求;通过建立岸线水利模型数据,竖向标高进行论证,确定道路最低标高,满足百年一遇防风暴潮标准;在排水沟相对应防潮坝末端设置防潮闸,有效地降低了工程土石方数量,节约了工程投资。

3.2 实现地域的独特性与适应性

创新性地采用资源环境承载力分析湿地段建设模式,通过多方专家评议、公众参与,实现生态通道、退池还海、地标桥梁等方案。在预留生态通道的基础上,通过多方案比选、专家评议、公众参与等方式,创造性地提出“贝壳”桥梁方案,实现人、车的上下分离,总体方案造型与当地地域特色相呼应。

4 工程论证方案

4.1 路基处理

拟建道路位于原养殖池内,淤泥层厚度约为6~8 m,结合高新区软弱地基处理的工程实例,考

虑周边建设工程地质、水文地质条件和现状回填料等实际情况确定路基采用真空和堆载联合预压。

真空和堆载联合预压是真空预压和堆载预压相结合的一种方法。在黏土层上铺设砂垫层,然后用薄膜密封砂垫层,并用真空泵对砂垫层和砂井抽气,降低地下水位,固结地基;同时在砂垫层上方堆土或砂石,预先完成部分或大部分地基沉降,并能加速排水。

4.2 路基防护

根据现状地形高程和防护高程要求,坡面净高约2m,坡面高约4m。防护形式采用路基蹬脚+浆砌块石护面,具体范围结合实际施工时道路纵断设置。

4.3 桥梁方案

桥梁建设的材料多为预应力混凝土结构、钢结构、钢-混组合结构。一般情况下,钢结构桥梁的造价是预应力混凝土结构桥梁的2倍,且养护费用高;钢-混组合结构工序多、施工复杂、养护费用较高;预应力混凝土和钢筋混凝土结构施工方便、造价低廉、可塑性好、养护维修方便。

根据以上分析,拟建道路采用预应力混凝土结构或钢筋混凝土结构。

4.4 管线方案

电力、通信、给水、再生水、热力等5类管线入廊受制约条件少,管廊空间利用率高。燃气入廊一般设置单舱方式入廊,雨水、污水入廊对地形要求较高,适宜建设于道路红线较宽、地势条件较好、经济状况较好的城市。

综合考虑,将电力、通信、给水、再生水、热力管线纳入管廊,雨水、污水、燃气采用直埋敷设方式。

(上接第28页)

快捷路相交的主干路以下等级道路采用右进右出形式。

7 结语

城市快速路对出入口和交叉形式有比较严格的控制,更适合路网格局宏大的大城市^[6]。对于路网相对较密集的中小城市,因改造周期、交通量上升缓慢、工程投资等因素,无法实施快速路而主干路又无法满足交通功能的情况,采用城市快捷路更有利于适应路网结构和节点交通疏散,满足较长时期内道路功能需求。本文在长沙市望城区腾

4.5 绿化方案

拟建道路周边以科研和商务用地为主,景观旨在发挥生态效益,营造活力、现代、大气的景观氛围。绿化以大尺度地被和草坪为基调,塑造精致化植物组团,营造城市滨海景观,同时确保北侧建筑不被密林遮挡。同时充分考虑规划管廊,对其进行避让。影响绿化设计的管廊主要位于北侧路侧绿带内,管网密度较大,种植以大面积草花和地被为主。种植乔木和灌木时,注意根据要求避让管线,防止植物生长对管廊造成不利影响。同时为城市市政设施、公共活动提供空间,减少对居民活动的噪声、视觉干扰等^[2],它是一个复杂的景观系统,是城市标志性景观道路的典型代表^[3]。

4.6 建设时序

施工顺序按照“先地下,后地上”的原则进行,即在平整场地后进行路基处理,结合需求开展管廊和管线敷设,然后修筑路基、路面,最后进行道路附属设施的修建。

5 结论

滨海道路建设需充分考虑路基处理、景观设施结合等因素,为工程项目的顺利实施提供前期决策依据,对类似滨海区域道路建设提供一定的借鉴意义。

参考文献:

- [1] 吴晓莉,陈宏军.美国滨海地区综合管理的经验[J].城市规划,2001,25(4):26-31.
- [2] 曾伟,王志华,代茂华,等.城市道路横断面设计新理念[J].城市道桥与防护,2008(5):5-9.
- [3] 高飞,郑永莉,许大为.城市标志性景观道路营建探索[J].西北林学院学报,2008,23(2):200-203,207.

飞路建设实践的基础上,探讨快捷路设计为其他城市的主干路改造和快捷路的建设提供参考。

参考文献:

- [1] 李朝阳,王新军,贾俊刚.关于我国城市道路功能分类的思考[J].城市规划汇刊,1999,123(4):39-34.
- [2] 胡国军.我国大城市快速路规模与布局研究[D].南京:东南大学,2005.
- [3] 黄文健,杨涛.城市快速道路规划建设若干技术问题初探[J].现代交通技术,2008,5(2):63-66.
- [4] CJJ 193—2012,城市道路路线设计规范[S].
- [5] GB 50647—2011,城市道路交叉口规划规范[S].
- [6] 高奖.大城市快速路规划与设计关键问题研究[D].南京:东南大学,2006.