

淄博市中润大道西延工程设计要点分析

李昶

(淄博市规划设计研究院有限公司, 山东 淄博 255037)

摘要: 在主城区“外成环、内成网”的基础设施一体化新格局下,中润大道西延工程的建设拉开序幕。通过分析中润大道西延的功能定位,确定工程总体设计原则,针对工程特点对设计要点进行阐述。详细介绍了该项目道路断面形式、BIM技术应用、海绵城市理念应用、品质绿道系统建设以及关键节点设计。

关键词: 断面形式;海绵城市;关键节点;BIM;Midas Civil

中图分类号: U412.37

文献标志码: B

文章编号: 1009-7716(2022)07-0027-03

1 项目背景及概况

为实现建设现代化组群式大城市目标,淄博市委市政府制定了“四位一体、组群统筹、全域融合”的城市工作思路,构建主城区范畴下“外成环、内成网”的基础设施一体化新格局。

在此背景下,淄博主城区东西向城市主干道—中润大道西延建设工程的建设拉开序幕。本工程建设规模较大,涉及专业工程多,体量大作用强。工程全长约8.7 km,道路红线60~62.5 m。

工程各段建设标准及服务功能变化大,工程沿线区域产业结构、功能定位、用地性质、开发强度、配套需求差异明显,工程设计中需对各段建设标准、强度和建设时序进行控制和协调。

工程建设对沿线区域辐射和带动作用突出,作为区域内重要的东西向市政基础设施,对沿线路网建设及区域开发配套提供了重要的功能保障。该工程的建成通车,对构建主城区路网体系,带动沿线区域产业发展,提升城市品质发挥着重要作用,见图1。

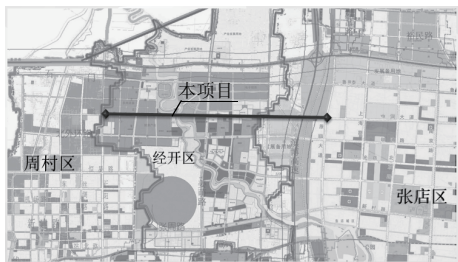


图1 项目区位关系图

收稿日期: 2022-01-14

作者简介: 李昶(1983—),男,本科,高级工程师,从事市政路桥设计工作。

2 工程总体设计原则

着眼“大主城区”范畴,构建系统化设计体系。中润大道西延建设工程(原山大道—正阳路)是典型的新城区道路建设项目。不同于其他区域内的道路建设,工程总体设计时,对城市总体规划、土地利用规划、产业规划等相关上位规划充分理解,本着发挥功能和服务总体的原则,着眼全局地统筹分析沿线各段区域的产业定位、用地性质、开发强度时序、交通特点、配套基础、土地指标、财政能力等综合因素,有针对性、系统性地确定各路段建设标准、交通组织、雨污水功能分区、规格及排向。

3 设计要点分析

3.1 以用地功能分区及交通规划分析为依据,分段确定道路断面建设规格

以沿线产业定位和用地功能为依据,对全路段进行交通规划分析,结合交通量预测数据论证确定:新区段主要服务于中心城区路网交通体系及高端商住文化经济等功能用地,确定此段道路断面建设规格与新区现状段延续统一,见图2;经开区段沿线主要服务于教育、研发、工业等用地,且有一定的建设发展周期,确定该路段近期以低强度建设、并充分考虑空间预留,远期与新区段建设标准匹配,见图3。

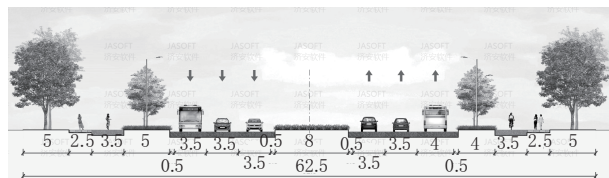


图2 新区段道路断面(单位:m)

3.6 关键节点优化设计

3.6.1 应用 Vissim 软件实现时空一体化交通组织设计

根据本路沿线各相交道路交通特性及道路等级,利用 VISSIM 软件对典型交叉口建立微观仿真模型,对冲突点、延误率、人行过街时间、总车能损耗等指标进行综合分析评价,对沿线主要交叉口范围内进行多交通渠化和配时组合方案比选,在时空一体化的概念下精细交叉口交通设计,保证交叉口通行能力及安全性的最优配置,从而确定具体的交叉口展宽宽度,车道划分形式,待行区范围等具体参数,见图 9。

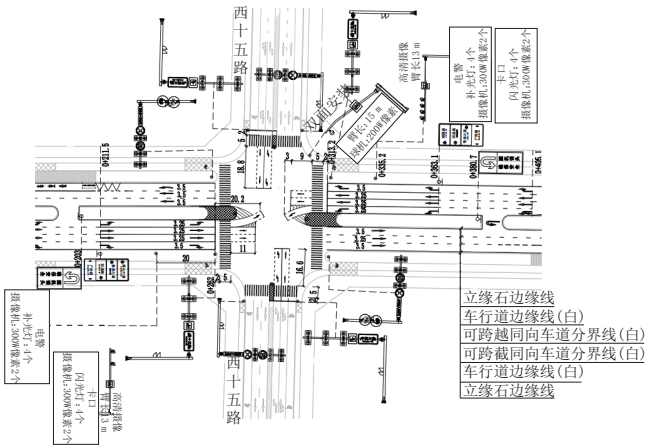


图 9 与西十五路交叉口交通组织图示

3.6.2 应用 Midas Civil 软件实现桥梁结构抗震深度分析

利用 Midas Civil 分别建立孝妇河大桥及跨滨博高速大桥结构的三维空间动力有限元分析模型,并考虑相邻联和桩基础等因素的影响,正确反映结构特点及支座连接特点等耦合影响;计算和分析各联结结构动力特性,理解结构主要动力特性;采用两种设计概率的地震输入,用反应谱方法和非线性时程分析法对桥梁进行地震反应分析,校核两个设防水准地震作用下结构抗震性能(主要检算控制截面强度和关

键节点位移),并识别结构易损部位和构件的破坏机理;对于识别的易损部位,采取合理的解决方案来改善结构抗震性能。桥梁抗震设计分析图示见图 10。

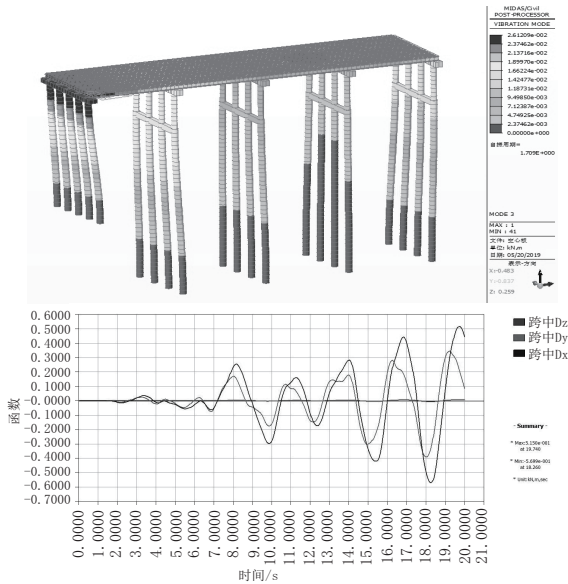


图 10 桥梁抗震设计分析图示

4 结 语

本工程设计中,一方面继承了既有城市道路设计的成功经验,另一方面针对新城区道路建设的实际特点,注意着眼大局,贯彻规划,做好“面、线、点”统筹的系统化设计,扎实推进设计的科学化、精细化、高效化、精品化,为今后类似项目建设起到了良好的借鉴作用。

中润大道西延建设工程的建成通车,将更好地服务周边区域发展,对进一步增强主城区辐射带动能力,加快我市转型发展,实现建设现代化组团式大城市目标具有重要地推动作用。

参考文献:

[1] 曹睿明.BIM 技术在道路工程设计中的应用研究[D].南京:东南大学,2017.
[2] 李卿.海绵城市建设理念下的市政道路设计分析[J].山西建筑,2018,44(32):165-166.

《城市道桥与防洪》杂志

是您合作的伙伴,为您提供平台,携手共同发展!

欢迎新老读者订阅期刊 欢迎新老客户刊登广告

投稿网站: <http://www.csdqyfh.com> 电话:021-55008850 联系邮箱: cdq@smedi.com