

浅谈市政工程综合规划与思考

发布时间：2013-02-25

以广渠路为例

摘要：随着城市道路建设的发展，市政管线数量不断增加，市政工程综合的作用日益显著。本文首先阐述了市政工程综合在城市规划中的目的和意义；并以北京市广渠路为例，对市政工程综合规划与设计进行探讨。先简要介绍了该项目的基本情况，总结了在设计过程中存在的问题以及针对不同问题采取的措施和本次市政工程综合的特点，包括：提出“同步设计”的规划设计理念，注重重要基础设施之间的综合协调；综合考虑道路沿线众多市政站点，保证站点进出线的联络要求；充分利用现状，节约土地资源。最后对市政工程综合工作提出自己的几点建议和思考。

关键词：市政工程 管线综合 规划设计 综合管沟

1、前言

随着城市化进程的推进和土地开发强度的增大，城市道路下市政管线的数量不断增加，市政工程综合规划的作用日益显著。市政工程综合规划是综合协调各类工程管线，安排工程管线各自的合理空间，解决管线之间矛盾的有效途径，为管线的设计、施工和管理提供良好的条件，是创造高水平现代化的小区和城市基础设施的有效保证。本文首先论述了市政工程综合的目的、意义以及目前存在的问题。之后以广渠路为例介绍此项目在市政工程综合中的特点，并对综合中存在的问题提出自己的建议和思考。

2、市政工程综合的目的和意义

城市工程管线是城市基础设施的重要组成部分，是城市物流、能源流、信息流的输送载体，是保证城市正常运行和促进城市发展的必备条件。市政工程管线综合规划主要是将场地规划区范围内，工程管线在地上、地下空间布置上统一安排，确定其合理的水平净距以及相互交叉时的垂直净距，这对于场地规划、建设与管理都有非常重要的作用。市政工程管线综合的目的就是在充分搜集各项专业资料后，进行分析研究，做到在满足各类市政管线使用功能的前提下，相互沟通协商、统一安排、合理解决工程管线各建设阶段中的种种矛盾，使各专业管线规划、设计、施工和建成后的管理维护有条不紊地进行，并满足城市综合功能的基本要求。

3、广渠路市政工程综合规划的特点

广渠路作为北京市17条快速放射线之一，是北京中心城区连接定福庄边缘集团和通州新城的一条重要联络通道，承担着中心城区东部地区东西向交通的连通和集散功能。本次广渠路工程西起东四环路，东至通州区怡乐西路，道路全长12.0公里。道路规划等级为城市快速路，红线宽度65~70米，沿线桥梁部分约占50%，新建2座互通式立交、1座菱形立交。地铁七号线部分线路与广渠路共线，于化二东侧路折向南，其中在本次广渠路工程范围内新建两座车站，两座地铁车站及其区间段与本次广渠路同期建设，如图1所示。广渠路也是北京市东部地区一条重要的市政走廊。道路沿线已建有高碑店污水处理厂、高碑店中水处理厂、华能热电厂、定福庄水源十厂、广渠门220KV变电站等多处重要的市政站点。



图1广渠路位置示意图

由于广渠路道路断面形式多样、空间有限，一定程度上增加了市政工程综合的难度。本次广渠路市政工程综合有以下特点：

3.1 提出“同步设计”的规划设计理念，注重重要基础设施之间的综合协调

本次市政综合从工作方法上改变了以往传统的单向工作模式，市政综合工作提前介入到道路、地铁设计中来，使各个工作阶段

本次市政综合工作方法上改变了以往传统的纵向工作模式，市政综合工作提前介入到道路、地铁设计中来，使各个工作阶段穿插，相互配合，彼此修正，避免各自施工带来的问题。由于广渠路现状及规划管线对空间的需求较大、矛盾突出，此次综合工作过程中提前和道路设计部门沟通，多次调整道路断面形式、桥桩桥台结构，合理安排拆改移管线，在有限空间内满足市政管线的要求，如图2所示；同时协调了道路红线与周边规划用地的关系，合理确定了道路线形和红线宽度；地铁七号线大郊亭站、百子湾站与广渠路道路设计和管线综合工作同步进行，互相配合，最终确定地铁车站、半壁店暗沟位置，如图3所示；多次和铁路部门、水务部门协商，解决市政管线横穿铁路和通惠灌渠的矛盾。市政综合工作全程的参与和指导，改变了以往先道路设计，后管线综合的工作模式，形成“同步设计”的规划设计理念。

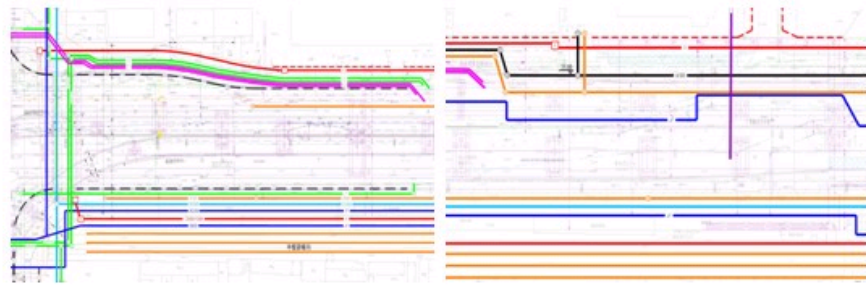


图2局部段管线拆改移示意图

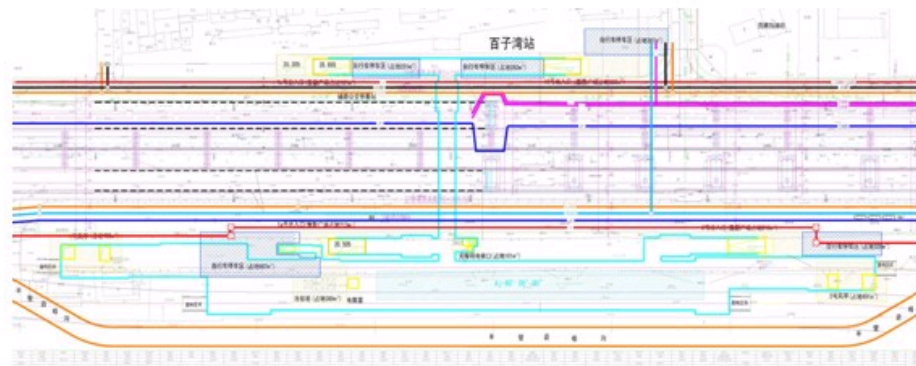


图3市政管线、地铁位置关系图

3.2 综合考虑道路沿线众多市政站点，保证站点进出线的联络要求

广渠路作为北京市东部一条重要的市政走廊，沿线有高碑店污水处理厂、华能热电厂、水源十厂等多处重要的市政站点，分布密集。规划需安排大量市政管线，部分管线断面较大。由于道路空间有限、现状管线复杂，没有条件将所有原规划管线都安排。在此次市政综合工作中，梳理了各层次的市政管线，对各专业单位提供的方案进行研究分析，优先安排进出市政站点的干线管道，最终确定市政管线的种类和规模，满足道路空间要求，如图4所示。

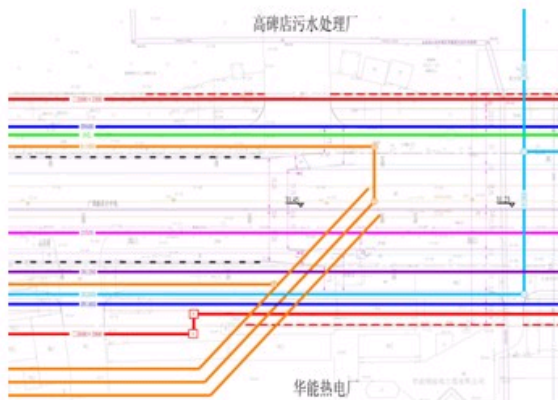
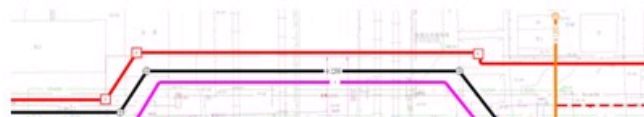


图4 重要市政站点处管线安排示意图

3.3 充分利用现状，节约土地资源

本次市政综合坚持科学规划，力行节约的原则，最大限度的减少市政管线占用绿地、建设用地。在广渠路下穿双铁路立交节点处，综合工作中和铁路部门沟通、配合，充分利用现状条件制定合理的规划方案。如图5所示，利用半壁店明沟过铁路的涵洞安排排水、上水管线，电力管线和规划半壁店暗沟在涵洞外安排新的位置，这样既有利于道路施工，同时又节约了土地和建设成本。



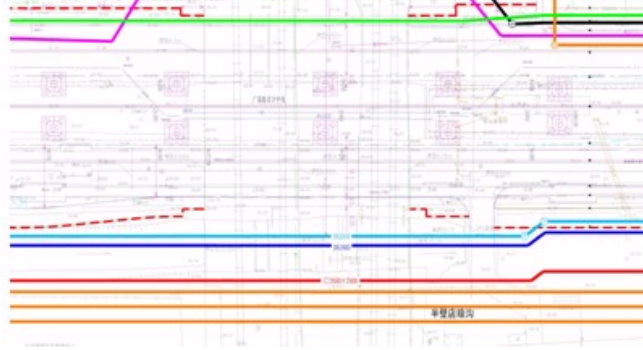


图5市政管线过丰双铁路处断面示意图

4、对市政工程综合的思考

4.1 从大局出发，全面把握、突破创新

市政工程综合规划并不是各专业单位规划方案的简单叠加，而是综合各项专业方案的现状和规划设计资料，加以分析研究，统一安排，解决相互之间存在的矛盾，使其整体达到最优的一个过程。如何能够充分发挥综合的作用，需要规划设计人员站在全局的立场协调考虑各部门之间的利益关系，全面把握、正确决策，为管线工程的施工和今后的管理创造有利条件。

各专业单位由于自身的专业特点鲜明，往往在初期只是从自身利益出发提出方案，为了能够使工程达到整体优化，就需要综合组织各专业单位进行充分的沟通、配合，改变以往的顺向工作顺序，相互协调。

4.2 如何正确处理各种用地关系仍需探索

道路市政建设过程中不可避免的要涉及到各类用地之间的关系问题。在以往的市政工程综合中没有一个统一的标准去把握，往往需要花费大量的时间精力和各个用地部门协商、沟通。此次管线综合中，人行过街天桥和市政管线用地存在多处矛盾，没有相关规定参照，增加了工作的难度。建议在今后的用地规划中要与综合工作互相配合，为后期市政设施的建设预留条件。

4.3 对综合管沟可行性进行研究

综合管沟可以确保道路交通功能的充分发挥、综合利用地下空间、确保生命线的稳定安全、保护城市环境、增强城市的防灾抗灾能力。综合管沟在国外已有170余年的建设历史，在西方发达国家的主要城市，都兴建了大量的市政综合管沟。目前，国内由于现行管理体制、投资模式等原因的限制，短时间内无法大规模推广综合管沟的建设。在今后的城市建设中，应当对综合管沟的可行性进行研究，在道路空间有限以及地铁建设的区域可以考虑采用综合管沟的方式进行试点工作，积累经验。

5、结束语

本文以北京市广渠路为例，介绍了在此次市政工程设计规划中存在的问题以及采取的措施和项目特点，并对市政工程综合工作提出了自己的几点建议和思考，希望对今后的工作起到借鉴作用。

参考文献

- 1、城市工程管线综合规划规范 GB 50289—98 中国建筑工业出版社,1998
- 2、李天荣 城市工程管线系统 重庆大学出版社 2002.8
- 3、杨勇 对管线综合规划设计常见问题的探讨 2006.11
- 4、张为民 李建仍 城市地下管线的综合规划与管理 山西建筑 2007.7
- 5、李德强 综合管沟设计与施工 中国建筑工业出版社 2009.1
- 6、王建 城市地下市政综合管廊建设费分摊探讨 上海建设科技第四期2008

