

浅谈市政项目设计工作开展要点

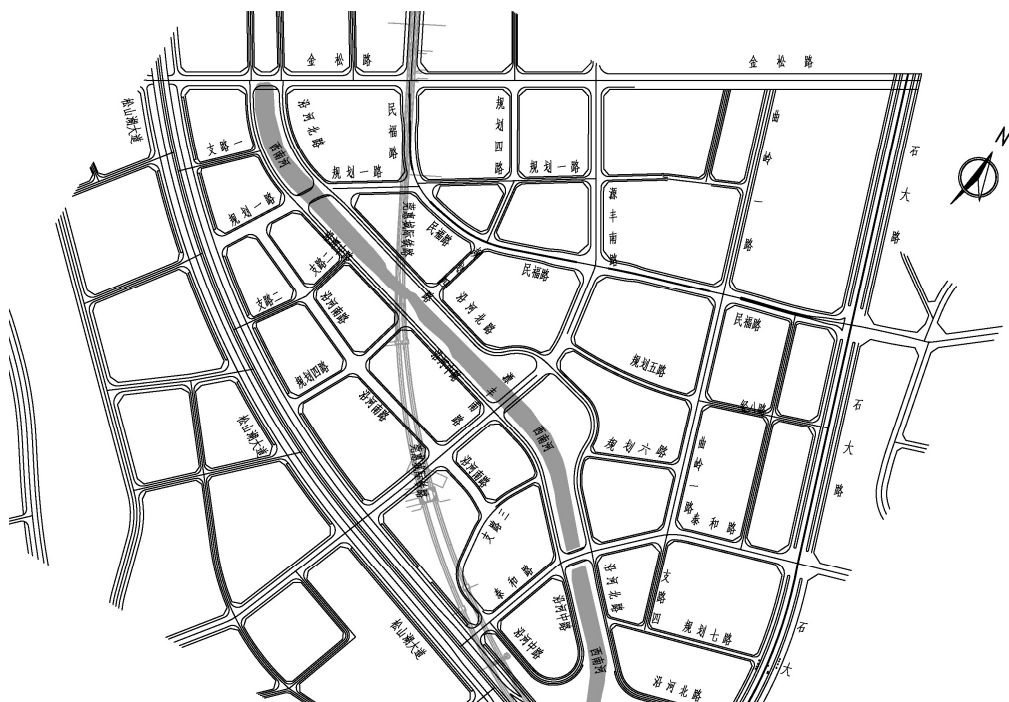
卢志锦

中国市政工程东北设计研究总院有限公司东莞分院 广东 东莞 523000

摘要：市政项目设计工作的开展，需要充分了解各个。本文结合市政路网内新建及旧路改造设计实例，针对市政项目设计工作的开展要点进行剖析，并介绍该项目的各主要部位的重点及难点及解决方案，为同行参考。

关键词：路网设计 市政设计

随着我国经济快速增长，各省市等地区的市政路网配套建设也需提上议程，市政路网配套建设观念由过去的发展到哪里、建设到哪里，转变为政府先根据规划完成片区市政路网配套建设，再集中招商引资发展片区地块。本文结合“寮步镇香市科技产业园（市政基础设施）建设PPP项目”项目，针对市政项目工作开展的设计要点进行论述，并介绍该项目的各重点难点及解决方案。项目位于寮步镇南部，松山湖大道的北侧，东至石大路，西至金松路，南至松山湖大道部分区域，紧邻松山湖大道和石大路立交出入口，三条主干道形成的三角区域。为尽快实现香市科技园在城市发展格局中的重要作用，寮步镇镇政府提出尽快实施和完善本区域内的市政道路配套设施。本设计项目共包含16条道路，总长约10.68Km。其中6.45Km为现状道路升级改造；4.23km为新建道路。^[1]



1 片区总体规划及专项规划

接到项目后,根据规划部门及各职能部门提供的片区总体规划及专项规划图纸,解读并熟悉各专业规划,尤其是各规划节点及重点。路桥工程:了解各等级道路的分布情况,交通组织及分流情况,了解地块各节点标高,地块高差走向复核道路坡度是否满足规划及实际使用要求;根据防洪排涝规划,了解各水系走向及行洪断面确定桥梁跨度及布置、箱涵断面规模。给排水工程:根据给水专项规划,确定给水管的走向及主管支管管径大小;雨水工程及污水工程需要根据专项规划,剖析雨水的排向及管径大小,并确定下游出水口位置,如雨水排入现状水系,污水排入下游接入点。雨水工程需要结合防洪排涝规划,进一步了解片区雨水及水系走向。必要时,给排水专业需要根据用地情况及性质,暴雨强度公式的调整,复核给水、雨水及污水的规模及管径。电气工程:了解各道路等级及横断面规模情况,确定路灯的布置形式,了解路灯电源接入点,必要时需要根据实际情况设置箱变及控制箱;电力通信需要根据地块复核相应规模。

2 项目现场实际踏勘及走访

在充分了解规划该片区的规划后,根据已掌握的规划资料,实地踏勘项目现场。1、察看现状旧路走向及规模,并与规划进行比对;2、了解规划道路大概走向及位置后,大致观察拆迁规模;3、片区规划道路与外部道路衔接位置及状况;4、新建道路位置的地形及地貌,观察是否有大填大挖情况,是否有鱼塘等;5、复核现状水系位置及走向,并与规划进行对比;6、了解现场是否有大型构筑物与本项目交叉7、了解现状道路及衔接道路管线情况,尤其对大型的过境或者交叉管线带有一定的敏感性,充分做好记录工作;8、大致了解现状的水系及排污口状况,通过走访附近居民,了解片区内涝点位置;9、调查燃气、热力管、冷冻管、高压供配电设备及管线等市政以外的构筑物;10、调查了解路灯供配电情况,摸清片区箱变位置及数量。^[2]

3 项目现场各职能部门的对接及走访

通过对总体规划及各专项规划的解读、现场的实际踏勘及走访,搜集各个节点的重点、难点等问题,带着相关疑问与各职能部门进行对接及走访。在走访的过程中,提出相关疑问,并询问各职能部门对本项目是否有特殊要求,各专业的特殊做法以及地方习惯做法等,协调各部门相矛盾的意见及建议。

4 勘察要求

除常规的勘察要求外,整合前期搜集的资料及各部门建议,针对本项目提出特殊的勘察要求。如场地内及周边的村庄,企业的排污口调查,现状水系的摸查等。针对本项目现场实际情况,在特殊位置补充勘察钻孔,对现状道路进行路面病害板调查,路面检测等。

5 结合“寮步镇香市科技产业园(市政基础设施)建设PPP项目”实际情况,梳理较突出的设计要点

5.1 项目的金松路、规划八路等为旧路提升改造,对旧路进行路面病害板进行调查并进行路面检测;对沿线桥梁进行桥梁检测,通过与建设单位相互对接沟通后,该桥梁不重建,仅对桥面外观等进行改造设计。

5.2 本项目新建一座桥梁横跨西南河,桥梁设计需搜集河道相关的水文资料,如防洪水位高程,规划河道宽度等,桥梁方案完善后需要征求水务部门意见,同意后方可实施。

5.3 项目地块下为莞惠城际轨道线下穿,方案设计时,需要充分了解该处轨道的结构形式、埋深情况、铁路轨道保护等相关法律法规等。在充分了解及城际轨道的图纸后,项目沿线与轨道平面位置交叉的规划一路、沿河北路、沿河中路、沿河南路、源丰南路等道路,在进行管线、道路路基处理的方案设计时,需要避免设计管线与城际轨道的构造结构的标高冲突,路面设计需要根据城际轨道的实际埋深进行相应的保护设计。^[3]

5.4 项目的西南及东南侧是道路等级为主干路的松山湖大道及石大路,两条道路的道路等级较高,车速较快。本项目道路存在较多路口与该两条道路相交,确定好交叉等级,设置合理的交叉形式为本项目交叉设计的关键。金松路下穿松山湖大道跨线桥,现状为立交模式,其余道路规划一路、支路一、支路二、规划四路、源丰南路、泰和路均与松山湖大道辅道相接,交叉等级较低。金松路与石大路现状为下穿石大路的立交模式,其余道路民富路、规划八路、泰和路、规划七路均采用右进又出形式与石大路相交。

5.5 本项目路网部分道路平面与莞惠城际轨道交叉,经过对城际轨道相关施工图的研判,规划一路、沿河北路、沿河南路覆土交叉处覆土较浅,深度约3-5米。根据勘察资料显示,相交位置均存在软土路基,为尽量减少路基处理施工时对城规结构构造的影响,该三处道路相交位置路基处理均摒弃深层处理模式,采用换填中粗砂等浅层换填形式。

5.6 由于历史遗留原因,沿河北路及沿河中路已敷设的雨污水管,由于施工完成后未进行验收,管道建成后无人维护,根据现场踏勘发现,现状雨污水管道检查井未设置井盖,井内被淤泥及建筑垃圾等填充,管道破损淤积严重,且污水检查井均为砖砌检查井,不符合污水系统的防渗漏要求,难以确保其使用功能。据物探资料显示沿河两岸雨污水管道由于没有井盖,凹凸不平,量测的埋深和高程可能会有误差。另外污水井积水积泥情况普遍,大部分井无法量到深度,量到的可以也有较大误差。源丰南路施工区内管道破坏严重,能找到的检查井内都灌满泥浆。如强行保留,道路施工期间,难以保证现状雨污水管的安全。经过充分的资料搜集,现场踏勘,对物探资料及施工图的校核,综合研判,决定该两条道路的现状雨污水管进行拆除重建。

5.7 通过航拍资料,现场踏勘,查找并熟悉场地范围内的现状的水系、地面径流及雨水排出口,路网开发后,将对截断现状水系及径流的流向,排水不及时接入疏导,地块及周边将出现内涝的情况。雨水设计时,在熟悉以上资料的同时,应及时结合路网排水规划,地区的防洪排涝规划,校核设计雨水管的管径、坡度及排出口位置等是否合理。在满足规划的前提下,雨水专业需要考虑补充施工期间临时排水设计的内容。^[4]

5.8 通过对地块的相关规划,可计算出片区污水规模,进而校核相关污水规划是否满足要求。通过与已进驻地块的企业接触,得知相关企业规模,人员规模等数据,进一步校核污水规划,如校核结果不满足,需及时与规划部门沟通修改。在现场的现场踏勘阶段,需要结合测量及物探资料,及时校核发现污水排出口位置,为下一步的污水截污设计补充相关准备资料。

6 结语

本项目规模较大,涉及专业较多,重点难点较多,本次仅分享如上情况,望在以上有限篇幅能为同行提供参考,激发对市政项目工作开展的进一步探讨热情。

参考文献:

- [1] 市政工程设计阶段造价控制的方法探究[J].李堃.建材发展导向.2019(12)
- [2] 市政工程设计阶段的工程造价控制方法[J].王文敏.中华建设.2020(03)
- [3] 价值工程在市政工程设计阶段造价控制中的应用[J].郝团娅.山西建筑.2020(01)
- [4] BIM技术在高速公路改扩建中的应用探索[J].许利彤,崔言继,鲁凯,陈小玮,安斌.土木工程信息技术.2019(06)