

# 浅析城市过江隧道接地方案设计

## ——以长沙市湘雅路过江通道工程东岸主线接地方案为例

罗媛

中铁第六勘察设计院集团有限公司

**摘要:** 湘雅路过江通道工程为长沙市东西向过江通道, 联通湘江东西两岸, 承担区域主城区过江交通, 对长株潭及长沙市社会经济的发展起着重要的作用。工程位于长沙市中心地带, 道路按规划红线宽度实施困难, 周边既有构造物多, 与长沙地铁1、4、6号线存在交叉或并行, 选线难度大。本文分析湘雅路过江通道工程东岸主线的几个接地方案, 总结城市建设中隧道接地方案设计的几点思考。

**关键词:** 过江通道; 路线方案; 隧道接地方案; 市政隧道

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2020.11.255

### 一、工程概况

长沙市湘雅路过江通道位于城市主城区, 西起桐梓坡路, 下穿湘江西汉、傅家洲、湘江东汉后接湘雅路。推荐工程方案北线隧道全长3.3km, 南线隧道全长3.6km。江中段采用盾构法施工, 岸上段采用明挖法施工。工程由西向东连接河西商圈、湘雅医学院、湘雅三医院、沿江保利等小区、湘雅一医院、河东金融中心等人流车流密集区域。

### 二、建设条件

本项目东岸的接线道路是湘雅路, 规划双向六车道, 红线宽度46m, 现状为部分双向四车道、部分双向六车道, 最窄处道路宽度仅15m。目前道路两侧建筑物密集, 道路较窄, 交通基本饱和, 通行能力差。

湘雅路过江通道主线u型槽宽度约为20m, 在此基础上要还原湘雅路原有的双向六车道, 46m的红线难以满足。需要就对隧道敞开段布置方式做进一步研究。

### 三、东岸接地点方案比选

结合周边道路情况, 按照市政道路隧道“快进慢出”等原则, 对隧道敞开段布置方式做三个方案比选分析:

#### (一) 方案一: 蔡锷北路同位布置方案

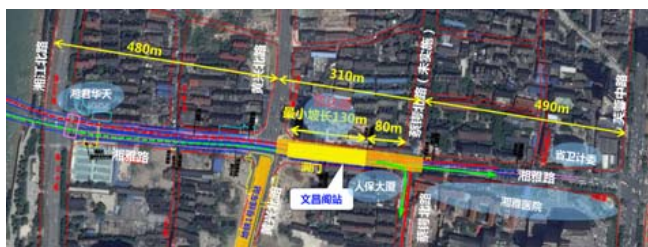


图1 方案一主线出入口平面布置图

因江中段埋深问题及坡长要求, 隧道无法在黄兴路以西接地, 最近接地点设置在蔡锷北路以西约80m, 东岸岸上段线路长度约为0.7km。

**方案优点:** 1. 线路长度短, 造价低; 2. 可通过蔡锷路进行一次疏散, 且距离芙蓉路较远, 对其影响较小。

**方案缺点:** 1. 隧道接地点距离蔡锷北路交叉口仅80m, 不满足规范中的一般值100m, 流量高峰期容易出现隧道内拥堵等情况, 加大运营风险。2. 若采用本方案, 需要对蔡锷北路路口进行立体交通改造, 增加蔡锷路拆迁, 总投资增加。

#### (二) 方案二: 芙蓉路同位布置方案

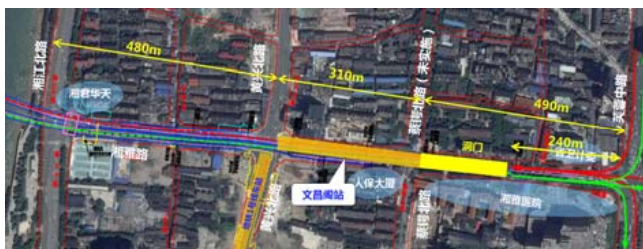


图2 方案二主线出入口平面布置图

考虑方案一最近接地点距离蔡锷路较近, 隧道接地点向东延伸到芙蓉路以西240m, 东岸岸上段线路长度约为1km。

**方案优点:** 1. 避开了蔡锷路口, 不影响现状的交通功能; 2. 与芙蓉路距离适中, 能够较好的组织交通。

**方案缺点:** 1. 隧道长度增加约330m, 造价增加约1个亿; 2. 对芙蓉路口交通有一定的影响。

#### (三) 方案三: 错位布置方案

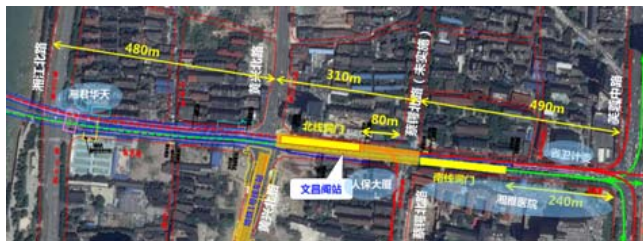


图3 方案三主线出入口平面布置图

该方案南北线出入口错位布置, 北线(入口)在蔡锷路以西80m处接地, 可接入蔡锷路、湘雅路、芙蓉路过江车流; 南线出口设置在芙蓉路以西240m处, 车辆可进入芙蓉路或顺行湘雅路。

**方案优点:** 1. 出口与平交路口距离适中, 进出口遵循“慢进快出”原则, 减少了隧道内拥堵的可能, 降低运营风险。2. 错位布置可以避免平行布置地面占地, 降低工程建设期间的拆迁和交通倒改难度。

**方案缺点:** 1. 由于受到南北线错位布置, 曲线不规则, 无法和文昌阁站完全重合, 负一层需要特殊设计, 增加造价; 2. 后期扩建改造实施难度大, 废弃工程量多。

### 四、结语

城市道路用地紧张, 拆迁难度大、费用高。在城市中的过江隧道建设过程中, 往往面临既要满足交通功能, 用地又不足的现实矛盾。在这种情况下不能拘泥于传统隧道接地方案, 要充分结合工程所在区域现状和规划情况, 灵活选取接地方案, 最终形成合理、易实施、拆迁少、造价低的接地方案。

### 参考文献

[1] 王洪刚, 徐莹晖. 汕头湾跨江通道工程路线总体设计[J]. 天津建设科技, 2020, 030(002): 67-71.  
[2] 徐国平, 黄清飞. 深圳至中山跨江通道工程总体设计[J]. 隧道建设(中英文), 2018, 038(004): 109-121.