

沙河东路改造交通详细规划

委托单位：深圳市交通运输委员会南山交通运输局

编制单位：深圳市城市交通规划设计研究中心有限公司

二〇一九年一月

目 录

一、项目概述	1
(一) 项目背景	1
(二) 工作目的	1
(三) 范围年限	2
二、现状分析	3
(一) 设施情况	3
(二) 交通特点	3
三、功能分析	6
(一) 城市前景	6
(二) 交通前景	7
(三) 功能组织	7
四、规划方案	8
(一) 总体思路	8
(二) 标准规模	8
(三) 沙河东路改造规划方案	9
(四) 沙河东路北延规划研究	10
(五) 沿线主要拆迁	14

一、项目概述

（一）项目背景

近年来，随着南山、龙华城市地位提升和城市建设快速推进，两区间交通需求迅猛增长，既有留仙大道、南坪快速路及福龙路等通道已全面饱和，迫切需要新增通道，缓解南山与龙华间交通压力。目前，沙河东路作为南山区南北向内部道路，具备北延至龙华人民路的条件。为支撑南山及龙华城市发展，两区相关规划均提出沙河东路北延至龙华人民路方案，作为南山中部地区与龙华北站商务中心区之间最为便捷的联系通道。沙河东路及北延沿线片区城市功能定位高，集聚深圳湾超级总部基地、华侨城、科技园、留仙洞、西丽枢纽、西丽大学城及北站商务中心等众多重点发展地区，对道路功能及交通组织提出更高的要求。

现状沙河东路南起滨海大道，北至龙珠大道，作为南山区内部南北向联络道，交通运行情况良好。未来沙河东路北延至龙华人民路后，将吸引大量南山与龙华间的交通，对既有沙河东路的交通构成及交通组织产生深远影响。为适应沙河东路北延后交通功能的转变，亟需开展沙河东路改造及北延研究工作，明确沙河东路及北延功能定位、交通组织形式，制定详细规划方案，为下阶段工程设计提供依据。为此，深圳市交通运输委员会南山交通运输局组织开展了《沙河东路改造交通详细规划》的编制工作。

（二）工作目的

根据委托要求，本次规划可分为沙河东路改造交通详细规划和沙河东路北延规划研究两部分内容。

（1）沙河东路改造交通详细规划：围绕沙河东路沿线片区功能提升，明确沙河东路功能及组织形式，制定详细规划方案。

（2）沙河东路北延规划研究：分析沙河东路北延走廊交通需求总体特征，明确沙河东路北延道路交通功能及组织形式，确定沙河东路北延规模及线位方案，落实规划方案可行性，为规划管理及下阶段工程设计提供依据。

（三）范围年限

1. 研究对象

根据合同要求，本次研究对外为沙河东路（滨海大道—北环大道），长约 3.7 公里。沙河东路北延（北环大道—人民路）为额外拓展范围，长约 11.8 公里，合计全长约 15.5 公里。

2. 研究范围

背景范围：南山区、龙华区；

重点范围：道路沿线法定图则，主要包括深圳湾总部基地、大沙河、高新区、华侨城、留仙洞、龙珠片区、西丽、大学城及龙华北站地区。

规划年限：近期至 2020 年，远期至 2035 年。

二、现状分析

（一）设施情况

1、道路交通

沙河东路作为城市主干路，南起滨海大道，北至北环大道，全长约 3.7 公里，采用双向八车道，中央绿化带宽 5 米，两侧设有独立自行车道，宽度 1.5-2 米，步行道宽度大于 5 米。该段共设有节点 10 处，除滨海大道立交和北环大道立交外，其余均为平面灯控路口，路口平均间距约 410 米。

沙河东路北延（北环大道-人民路）途经龙珠三路、丽山路、西丽路和沁园路等道路，道路全长约 5.7 公里，其中龙珠三路、丽山路和西丽路为城市次干路，沁园路为支路。现状龙珠三路向北建成至龙珠大道，龙珠大道与留仙大道之间受塘朗山阻隔，道路尚未打通。沿线节点均为灯控，路口平均间距约 350 米。

2、公共交通

与道路相交的轨道线路共 5 条，分别是轨道 1、2、5、7、11 号线等线路，无与道路共线的轨道线路。

现状沙河东路沿线无公交专用道，设有 5 对公交站点，均采用港湾式。现状沙河东路北延途经道路设有 8 对公交站点，均采用一般公交停靠站。现状沙河东路及北延途经道路开通公交线路少，仅北环大道至深南大道段公交线路达到 8 条，其余路段公交线路不足 3 条。

3、慢行交通

现状沙河东路沿线慢行系统较为完善，设有独立自行车道，宽度 1.5-2 米，步行道宽度大于 5 米，路口采用平面过街。沙河东路北延途经道路慢行设施建设标准低，两侧步行宽度不足 3 米，慢行设施标准有待提升。

（二）交通特点

特点 1: 沙河东路作为南山中部地区最为重要的南北向通道，主要服务华侨城、龙珠片区与科技园之间的片区间出行为主。

现状沙河东路西临沙河高尔夫及科技园，东侧为华侨城及深圳湾，并向北连通龙珠片区。沙河东路东侧基本为居住片区，少量的办公岗位，而西侧聚集了大量的办公岗位，故沙河东路主要承担华侨城、龙珠片区与科技园之间的片区间出行为主，少量沿线片区之间的交通联系。

特点 2：因部分对外衔接节点拥堵严重，导致沙河东路南北联系不畅，成为道路交通瓶颈点。

现状沙河东路整体交通流量不大，双向 1000-3000pcu/h，最大断面为白石路-广深高速段。现状沙河东路整体服务水平良好，拥堵集中在主要转换节点，如北环-沙河东立交、深南-沙河东路节点。

北环-沙河东立交：现状北环沙河东立交缺东转南匝道，需要利用北侧山堡路口调头，车辆从北环匝道出口至山堡路口调头处仅 30 米，连续变道影响直行车辆通行效率。同时欧洲城进出车辆外溢至山堡路口，加剧路口拥堵。

深南-沙河东路节点：作为深南大道华侨城段重要的转换节点，承担东西向与南北向交通转换功能。同时该节点是华侨城段仅有的全转向节点之一，紧邻沙河西路立交节点。现状该节点具体存在以下问题：1) 因公交车流量大，高峰期信号灯周期内至少排队 12 辆以上，使得东进口公交车辆排队阻挡主辅入口及右转车辆通行；2) 沙河西路匝道汇入距西进口实线仅为 55 米，若车辆左转连续变道影响直行车辆通行，影响路口通行效率低；3) 因沙河西路缺乏西转北匝道，左转交通转移至沙河东路节点，西进口左转交通压力大；4) 该段深南大道路口相对路段车道数有减少，路口通行能力折减严重，影响路口通行效率。

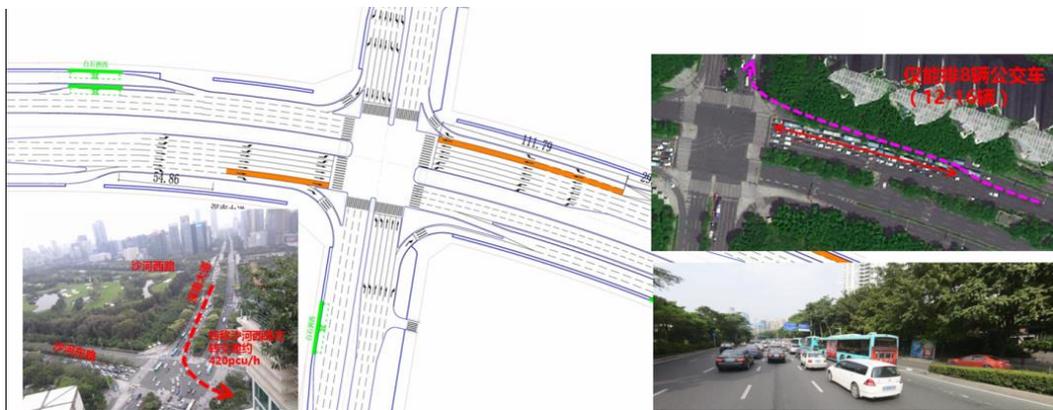


图 2-3 现状深南大道节点分析图

特点 3: 沙河东路及北延道路公交慢行尚不完善, 制约了沿线城市功能进一步提升。

沙河东路沿线公交设施尚不完善, 特别是深南大道以南, 仅设有 1 处公交停靠站, 使得沿线片区公交覆盖严重不足。龙珠三路作为次干道, 龙井路至龙珠大道未设置公交停靠站。现状沙河东路北延途经道路均未设独立自行车道, 局部地区步行道宽度小于 3 米, 慢行空间不足, 慢行环境有待提升, 急需改造提升。

三、功能分析

(一) 城市前景

1、沙河东路及北延位于科技创新轴东侧，连通深圳湾总部基地、华侨城、龙珠、大学城及北站商务中心等功能区。

未来沙河东路及北延走廊位于南山区科技创新轴东侧，由南至北分别连通前海综合中心、深圳湾总部基地、华侨城、龙珠、大学城片区及龙华北站商务中心等片区，沿线片区发展定位高，需要与之相匹配的道路交通体系支撑其发展。

2、沙河东路及北延东侧新增规模约 1000 万平方米，西侧科技园及留仙洞新增规模约 1740 万平方米，对沙河东路及北延提出新的要求。

根据《南山区综合发展规划（2016-2030）》，未来沙河东路北延东侧将新增规模 1000 万平方米，西侧科技园及留仙洞新增规模约 1740 万平方米。未来沙河东路北延东侧新增规模主要集中在深圳湾、白石洲、大学城及红花岭片区，其中深圳湾提升为区域总部基地，开发规模由 40 万平方米提升到 550 万平方米；白石洲 4 处城市更新，新增规模约 200 万平方米；大学城片区环西丽大学城的建设及红花岭片区城市更新的启动，新增规模约 200 万平方米。

未来沙河东路北延西侧新增规模主要集中在科技园及留仙洞片区，其中科技园转型为高新产业区，开发规模由 1400 万平方米提升到 2650 万平方米；留仙洞片区提升为战略性新兴产业总部基地，开发规模由 130 万平方米提升到 620 万平方米。随着沙河东路北延走廊城市功能提升，开发强度进一步提高，对沙河东路及北延提出新的要求。

3、沙河东路及北延沿线东西两侧人口与岗位分布格局，以及人口与岗位增幅的不平衡，对沙河东路及北延的功能提出更高的要求。

经预测，2035 年，研究范围内人口、岗位分别为 90 万、98 万，较现状增长 24%、77%。未来研究范围内人口主要集中在华侨城，岗位主要集中在科技园、留仙洞片区。由于科技园及留仙洞增加大量岗位内部难以平衡，需要通过周边片区平衡，通勤圈扩展至龙华，使得沙河东路及北延不但承担沿线片区的出行，还

需要承担大量龙华与南山之间的通勤出行。

（二）交通前景

1. 交通供应

未来沙河东路北延走廊在轨道方面，将新增 3 条轨道线路，分别是深惠城际线、轨道 21 号线和轨道 27 号线。在道路方面，将新增快速路侨城东路北延至龙澜大道，沙河西路快速化改造和沙河东路北延，其中沙河东路北延作为主干道，串联南山及龙华的核心功能区。

2. 交通需求

经预测，未来沙河东路北延走廊交通需求增长至 48 万人次/日，为现状的 3 倍。扣除轨道及新增通道后，沙河东路北延机动化出行总量约 5.6 万人次/小时.双向，为现状的 2.3 倍。

未来沙河东路北延机动化出行以对外及内部交通为主，其次为通过性交通，比例分别为 54%、36%、10%。对外交通机动化出行总量 3 万人次/小时.双向，以留仙洞及科技园至龙华，龙珠及华侨城至福田罗湖为主，最大为至龙华的 1.2 万人次/小时.双向，约占 40%，其次为龙珠及华侨城至福田罗湖的交通，约占 20%。

内部交通机动化出行总量 2 万人次/小时.双向，以沙河东路沿线与西侧科技园之间的交通联系为主，约占 57%。通过性交通出行总量 0.6 万人次/小时.双向，主要为北站商务区至后海、蛇口自贸区方向的交通。

根据城市规划未来人口总量及分布、就业岗位总量及分布、交通出行率等发展前景，同时考虑公共交通发展、城市路网完善情况，建立并调校交通需求预测模型。经测算，2035 年高峰期沙河东路及北延断面交通流量 4600~5200pcu/h。

（三）功能组织

1、交通功能

沙河东路及北延道路功能：作为城市跨区连通的主干道，以承担沿线片区及科技园对外出行为主，主要至北站周边地区，其次为沙河东路沿线与科技园之间的内部交通联系。

2、交通组织

协调两侧快速路功能及组织形式，制定沙河东路及北延交通组织总体方案，优化提升沿线公交慢行系统。

针对沙河东路北延沿线片区功能差异性较大，采用分段组织，分为三段，分别是大学城-龙华段、龙珠片区段、华侨城-深圳湾段三段。

大学城-龙华段：以科技园、留仙洞与龙华之间的跨二线交通为主，兼顾大学城片区对外出行，即要求南北向交通的连通性，也要求能与主要横向道路设置转换节点，服务沿线片区交通出行。

龙珠片区段：以途经本片区的交通为主，内部出行量较小，要求提供相对连续的通道。

华侨城-深圳湾段：因大量对外及内部叠加至该段，导致该段交通需求强度高，且沿线地块进出交通量大，既要保证南北向交通的连通性，也要能服务沿线地块出行，需要提供更为灵活的交通组织系统。

四、规划方案

（一）总体思路

沙河东路改造思路：提升公交慢行服务，优化沿线交通组织，完善沿线节点转换功能。

沙河东路北延规划思路：强化与南北向道路连通性，落实规划通道及节点可行性。

（二）标准规模

根据交通量预测，沙河东路及北延作为城市主干道，双向交通量4600~5200pcu/h，采用双向6-8车道，其中北环大道以南维持现状8车道，以北拓宽为双向6车道。依据道路等级，道路计算行车速度为50km/h。

表 4-1 道路技术指标一览表

技术名称	规划指标	规范要求
道路等级	主干道	主干道
设计行车速度	50 公里/小时	50 公里/小时
车道规模	双向 6-8 车道	双向 6-8 车道
最小平曲线半径	250 米	400 米
最大纵坡	4%	5.5%、5%

（三）沙河东路改造规划方案

1、改造思路

- （1）优化沿线公交慢行设施，提高公交慢行吸引力；
- （2）优化沿线节点组织，强化与科技园方向的联系；
- （3）打通东西向次干道，分流北环、深南大道交通压力。

2、平面方案

以深南大道为界，分为南北两段，南段重点结合深圳湾总部基地的建设及滨海大道复合走廊功能的调整，提升公交慢行服务，优化沿线道路交通组织；北段结合白石洲旧改，优化沿线节点组织，重点完善深南、北环节点方案。下面分段说明各段的平面方案。

滨海-深南段：该段道路长约 2.2 公里，与滨海大道、白石三道、白石二道、白石路、石洲北路及深南大道等道路相交。为提升公交出行环境，增设公交专用道及公交停靠站，弥补公交覆盖不足。为提升沙河东路慢行出行环境，强化滨海休闲带、沙河高尔夫与深圳湾总部基地之间的慢行联系，将自行车道拓宽至 3-3.5 米，满足双向骑行要求。强化与沿线轨道站点接驳，完善轨道红树湾站周边接驳设施。

沙河东路作为深圳湾超级总部基地南北向出行的城市主干道，承担约 2000pcu/h. 双向的交通量，本次规划重点优化沿线节点交通组织，渠化白石路、白石三道等路口，将白石二道、石洲北路等平面灯控路口改造为右进右出形式，提高南北向道路通行能力。



图 4-1 沙河东路（滨海-深南段）平面方案图

深南-北环段：该段道路长约 1.5 公里，与深南大道、新中街、新塘街、香山西街及北环大道等道路相交。针对该段需求强度高，特别是白石洲旧改建成后，沙河东路需要承担大量沿线片区对外交通出行，断面交通将超过 5000pcu/h。双向，对深南及北环节点提出更高的要求。为保证道路南北向连通性，提出优化深南大道节点，沙河东路下穿深南大道。为完善对外节点功能，提出优化完善北环立交节点。为缓解东西向通道交通压力，提出香山西街西延，分流对外衔接节点交通压力。为支撑白石洲旧改的开发，提出新增地下复合通道与沙河东路衔接，左转进出白石洲旧改交通可利用地下通道，缓解地面灯控路口压力。

3、横断面方案

该段道路红线为 65 米，双向 8 车道，外侧设置公交专用道，自行车道拓宽至 2.5-3.5 米。

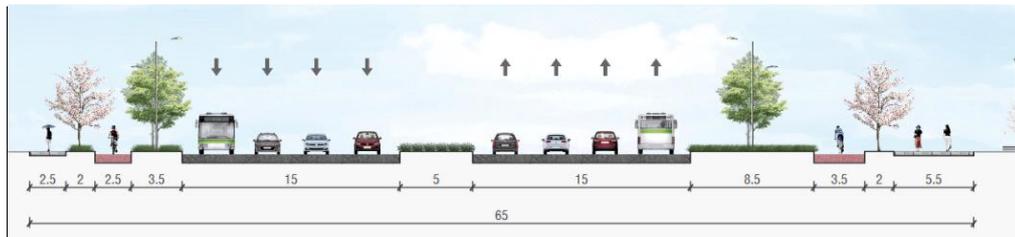


图 4-3 沙河东路（滨海-北环段）横断面图

4、节点方案

根据相交道路等级、交通功能、路网间距等因素，沙河东路改造段共设 8 处节点，其中互通立交 2 处，平面灯控路口 6 处。

（四）沙河东路北延规划研究

1、总体线位

沙河东部北延南起北环大道，北至龙华人民路，沿现状龙珠三路、丽山路和西丽路等道路敷设，穿越塘朗山、羊台山等自然山地，线路全长约 11.8 公里。

2、规划方案

依据沿线用地特征、道路条件、地形地貌及周边关键控制要素等因素，将沙河东路北延分为三段，对道路线位方案、横断面及平面方案进行详细阐述。

(1) 南段（北环-留仙大道）

1) 平面方案

依据道路功能及组织要求，该段整体拓宽为双向 6 车道，与主要东西向通道相交，设置转换节点。北环至广深高速段采用高架，主线拓宽为双向 6 车道；广深高速至龙珠大道段采用地面，机动车道拓宽为双向 6 车道，提升两侧公交及慢行设施条件；龙珠大道至留仙大道段为新建道路，协调与平南铁路的关系，提出在东侧新建道路，采用隧道穿越塘朗山，上跨现状留仙大道接入丽山路。

2) 横断面方案

本段道路采用高架、地面及隧道三种敷设方式，各路段规划横断面情况如下。

北环大道-广深高速段：采用高架敷设方式，长度约 0.9 公里，在现状双向四车道高架桥的基础上，两侧拼桥，拓宽为双向六车道，桥面宽度由 20 米拓宽至 27 米。

广深高速-塘朗山段：利用现状龙珠三路以地面敷设为主，道路红线 40 米，道路由双四改为双向六车道，长度约 1.3 公里。

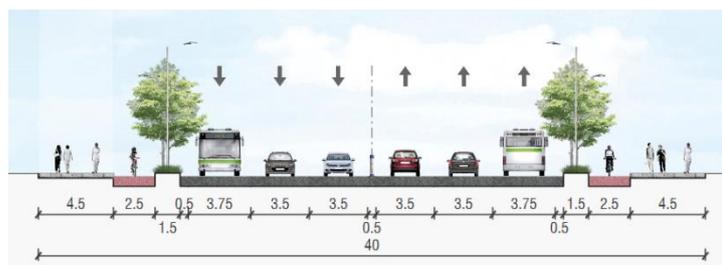


图 4-7 沙河东路北延（龙井路-塘朗山段）横断面图

塘朗山段：采用隧道穿越塘朗山，隧道长度约 0.6 公里，隧道两端采用高架桥与地面道路衔接。隧道断面采用分离式双洞、即单洞三车道单向行驶设计，单洞断面宽 14.25 米，其中机动车道宽 12.25 米，并分别设置两侧共 1 米的人行道（非行人空间，供紧急人流疏散及检测使用）。

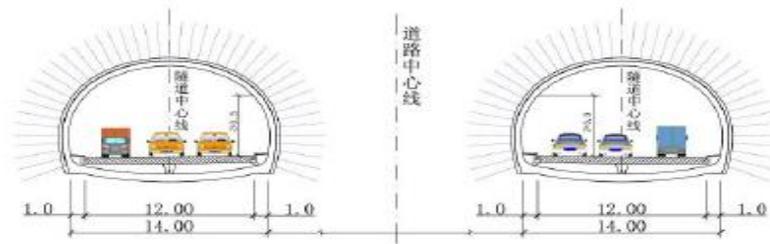


图 4-8 塘朗山段标准横断面图

(2) 中段（留仙大道-侨城东路北延）

1) 平面方案

该段规划线位利用现状丽山路，过丽水路口后接入西丽路，在西丽度假村牌坊前下沉，采用隧道穿松林山庄和麒麟山疗养院，出隧道后与侨城东路北延相交。

留仙大道-丽水路段利用现有丽山路，对机动车及慢行设施进行拓宽改造。为避开丽水路口北侧的轨道 7 号线西丽湖站冷却塔，路口道路中心线西偏，需微调既有丽水路道路红线。

丽水路-侨城东路北延段为新建路段，在松林山庄前下沉，麒麟疗养院东侧出隧道，全长约 2.4 公里。该段重点协调与西丽水库引水工程的建设关系。西丽水库引水工程北起麒麟山疗养院西北侧，南至大沙河，其中麒麟山疗养院段采用明渠敷设，麒麟山疗养院至大沙河段采用暗渠。西丽水库引水工程明渠段有 1 处与沙河东路北延相交，位于沙河东路北延隧道上方，满足最小竖向差 3 米的要求。西丽水库引水工程暗渠段与沙河东路北延通道重叠，需协调竖向高差。经落实，暗渠位于沙河东路北延隧道下方，最小竖向差 4 米，满足各自建设要求。该方案已与南山区水务部门进行沟通协调，保证得以落实。

2) 横断面方案

本段道路采以地面及隧道两种敷设方式为主，具体横断面情况如下。

留仙大道-丽水路段：采用地面敷设方式，长度约 1.2 公里，规划道路红线宽 50 米，双向六车道，外侧车道作为公交专用道，自行车道与步行道宽度分别为 2.5 米和 6.5 米。

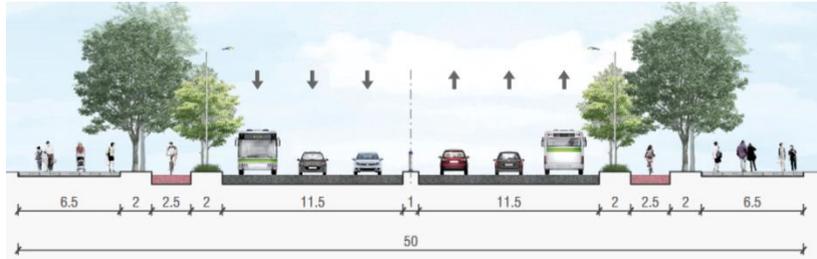


图 4-11 丽山路（留仙大道-学苑路段）标准横断面图

丽水路-隧道入口段：采用地面敷设方式，长度约 0.5 公里，规划道路红线宽 40 米，双向六车道，外侧车道作为公交专用道，自行车道与步行道宽度分别为 2.5 米和 6.5 米。

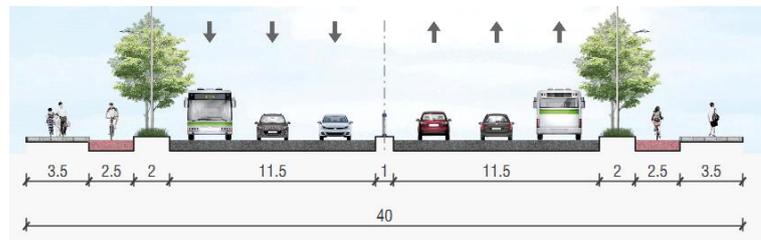


图 4- 12 西丽路（丽水路-隧道段）标准横断面图

隧道段：长度约 2.3 公里，双向六车道，外侧车道作为公交专用道，松林山庄段采用管幕法施工，其他路段采用盾构法施工。

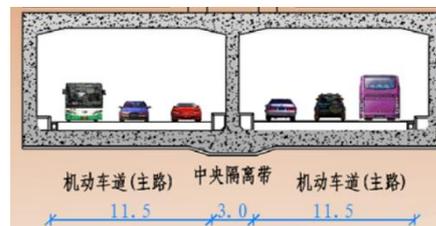


图 4- 13 隧道段标准横断面图

（3）北段（侨城东路北延-人民路）

1) 平面方案

本段规划线位西起侨城东路北延，采用隧道向东北穿越羊台山，经长岭皮水库北侧接龙华人民路，道路全长约 4.3 公里。该路段沿线两侧主要为自然山体，地势较高。

2) 横断面方案

本段道路以隧道为主，采用分离式双洞、即单洞三车道单向行驶设计，单洞断面宽 14.25 米，其中机动车道宽 12.25 米，并分别设置两侧共 1 米的人行道（非行人空间，供紧急人流疏散及检测使用）。

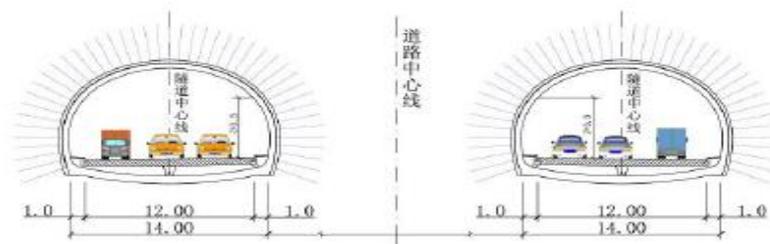


图 4-15 隧道段标准横断面图

3、节点规划方案

根据相交道路等级、交通功能、路网间距等因素，沙河东路北延共设 8 处节点，其中部分互通立交 1 处，菱形立交 3 座，其余为平面灯控路口，路口平均间距为 1.5 公里。

（五）沿线主要拆迁

沙河东路改造：维持现有机动车不变，故不涉及拆迁。

沙河东路北延：拆迁主要集中在龙珠大道至留仙大道段，塘朗山以南拆迁量约 2.2 万平方米，其中 1.8 万平方米可纳入龙珠城市更新单元规划。塘朗山以北拆迁已纳入红花岭城市更新。