

惠环轻轨站南片区城市更新单元公共市政设 施道路/公园建设（提升）工程

建 设 方 案



一、工程概述

1.1 工程概述

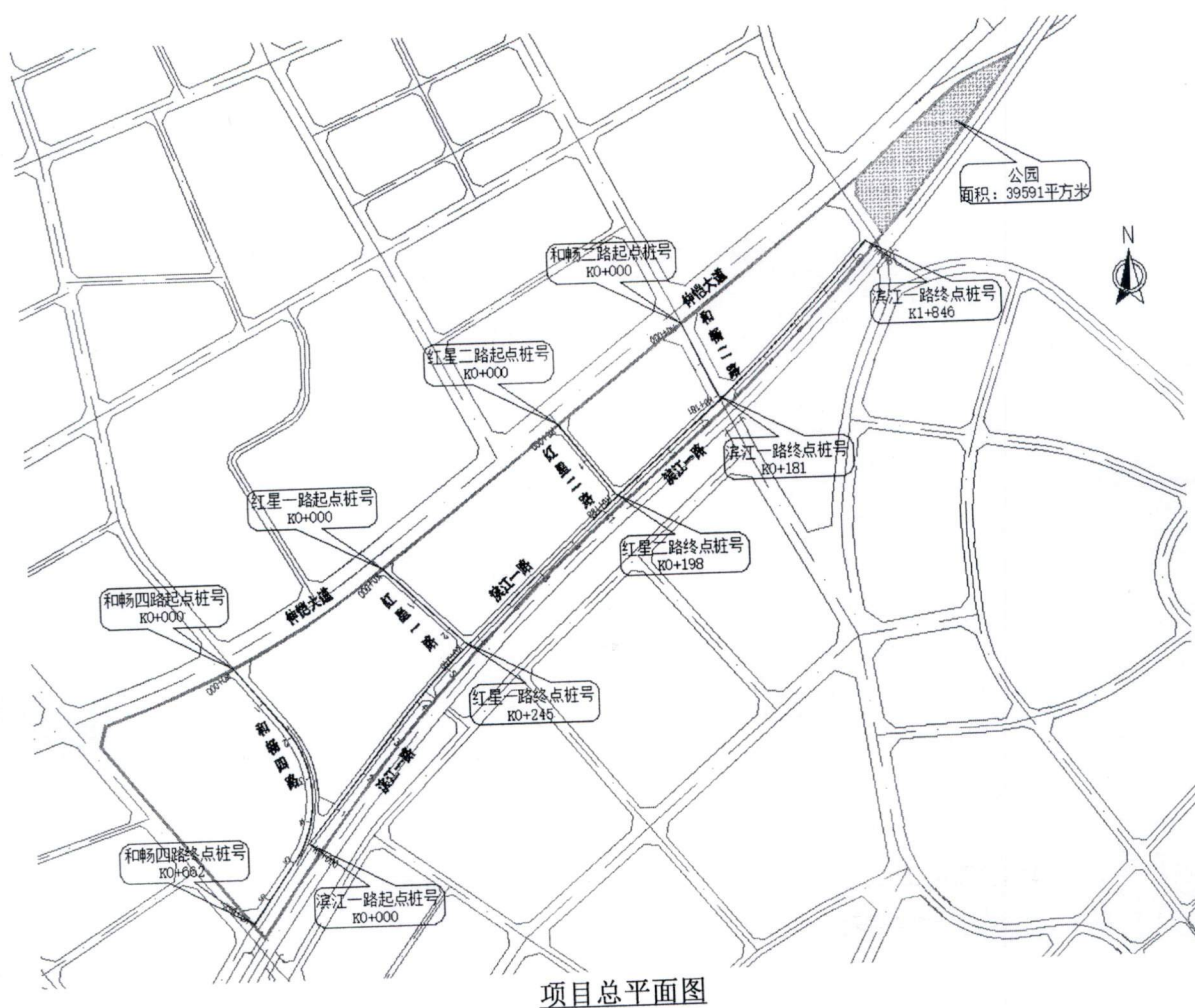
拟建的惠环轻轨站南片区更新项目位于惠州市仲恺高新区惠环轻轨站南片区，项目片区占地面积约631680平方米。根据《惠州仲恺高新区惠环南片区控制性详细规划》，惠环轻轨站南片区需更新改造5条道路及一个公园，和畅四路道路等级为城市次干路，长约662m，道路红线宽26m，双向四车道；红星一路道路等级为城市支路，长约245m，道路红线宽18m，双向二车道；红星二路道路等级为城市支路，长约198m，道路红线宽18m，双向二车道；和畅二路道路等级为城市主干路，长约181m，道路红线宽42m，双向六车道；滨江一路道路等级为城市支路，长约1846m（现有道路200m），道路红线宽18m，双向二车道；公园建设面积为39591平方米（含设施用地）。

项目道路为惠环轻轨站南片区改造项目的市政配套道路，其中红星一路、红星二路、和畅二路均为改建道路，实施内容包括改建道路、排水、交通、电气、绿化等；滨江一路为新建道路，实施内容包括新建道路、排水、交通、电气、绿化等；和畅四路实施内容为加铺沥青砼路面、改建人行道等。

根据会议精神，惠环轻轨站南片区改造项目作为惠环轻轨站南片区的配套市政项目，主要为惠环轻轨站南片区服务，是完善该片区城市路网的保障，它的建设迫在眉睫。



项目区位图



1.2 设计依据

- 《城市道路工程设计规范》（2016 年版）（CJJ 37-2012）
- 《城镇道路路面设计规范》（CJJ 169-2012）
- 《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ 1-2008）
- 《公路沥青路面设计规范》（JTG D50-2017）
- 《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）
- 《透水水泥混凝土路面技术规程》（CJJ/T 135-2009）
- 《道路工程制图标准》（GB 50162-92）
- 《城市道路交通标志标线设置规范》（DB33/T 818-2010）
- 《城市道路交通设施设计规范》（GB 50688-2011）
- 《仲恺高新区城市道路相关设施设计指引》（试行）
- 《惠州仲恺高新区惠环南片区控制性详细规划》

1.3 主要实施内容

- (1) 道路工程：路基、路面、人行道等。

- (2) 排水工程：雨水、污水管道等。
- (3) 电气工程：灯杆灯具、照明供配电、电力缆线沟等。
- (4) 绿化工程：行道树等。
- (5) 交通设施：沿线标志、标线及交通安全设施等。

二、方案简介

2.1 设计标准及主要技术指标

和畅四路

- (1) 道路等级：城市次干路（26m宽道路）；
- (2) 设计速度：次干路40km/h；
- (3) 路面结构：沥青砼路面；
- (4) 路面结构设计年限：15年；
- (5) 标准轴载：BZZ-100；
- (6) 地震动峰值加速度：0.05g。

红星一路

- (1) 道路等级：城市支路（18m宽道路）；
- (2) 设计速度：支路30km/h；
- (3) 路面结构：沥青砼路面；
- (4) 路面结构设计年限：10年；
- (5) 标准轴载：BZZ-100；
- (6) 地震动峰值加速度：0.05g。

红星二路

- (1) 道路等级：城市支路（18m宽道路）；
- (2) 设计速度：支路30km/h；
- (3) 路面结构：沥青砼路面；
- (4) 路面结构设计年限：10年；
- (5) 标准轴载：BZZ-100；
- (6) 地震动峰值加速度：0.05g。

和畅二路

- (1) 道路等级：城市主干路（42m宽道路）；

- (2) 设计速度：主干路50km/h;
- (3) 路面结构：沥青砼路面;
- (4) 路面结构设计年限：15年;
- (5) 标准轴载：BZZ-100;
- (6) 地震动峰值加速度：0.05g;

滨江一路

- (1) 道路等级：城市支路（18m宽道路）;
- (2) 设计速度：支路30km/h;
- (3) 路面结构：沥青砼路面;
- (4) 路面结构设计年限：10年;
- (5) 标准轴载：BZZ-100;
- (6) 地震动峰值加速度：0.05g。

2.2 道路工程设计

2.2.1 平面设计

道路平面中心线按照规划中心线布置，线形与规划一致。

2.2.2 道路纵断面设计

本次设计和畅四路、红星一路、红星二路、和畅二路、滨江一路纵断面要求如下。

本工程在充分考虑以下几点因素情况下，对道路纵断面进行设计：

(1) 结合自然地形高程及项目沿线相应两侧用地规划高程，尽量使路线上填挖方趋于平衡，避免出现高填方和深挖方的路段；

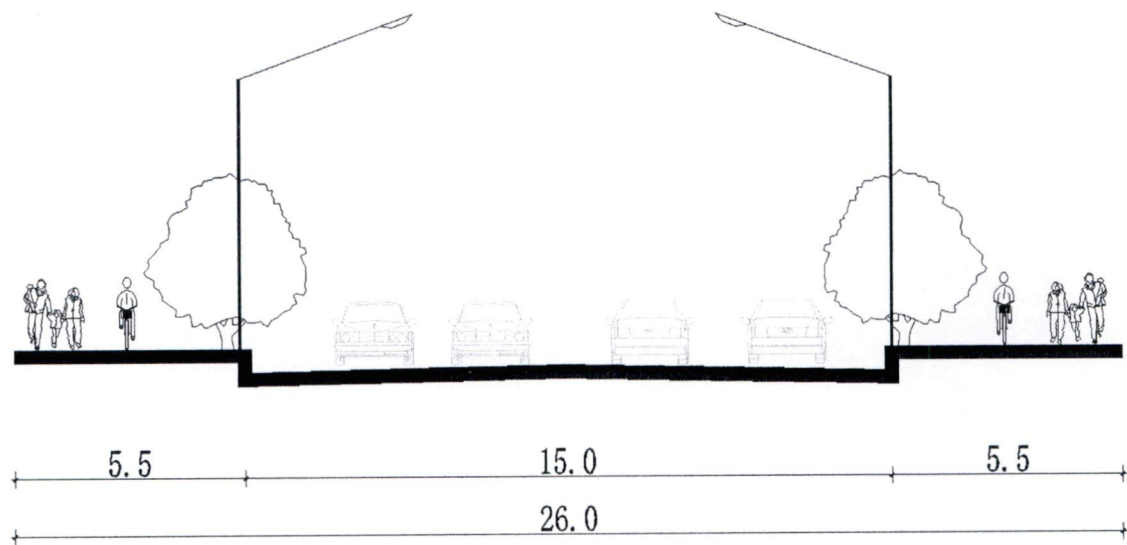
- (2) 与现状相交道路高程的衔接;
- (3) 道路竖向规划标高;
- (4) 满足道路排水及防洪要求;
- (5) 满足敷设各种地下管线的需求;
- (6) 满足道路本身相应的技术标准。

2.2.3 道路横断面设计

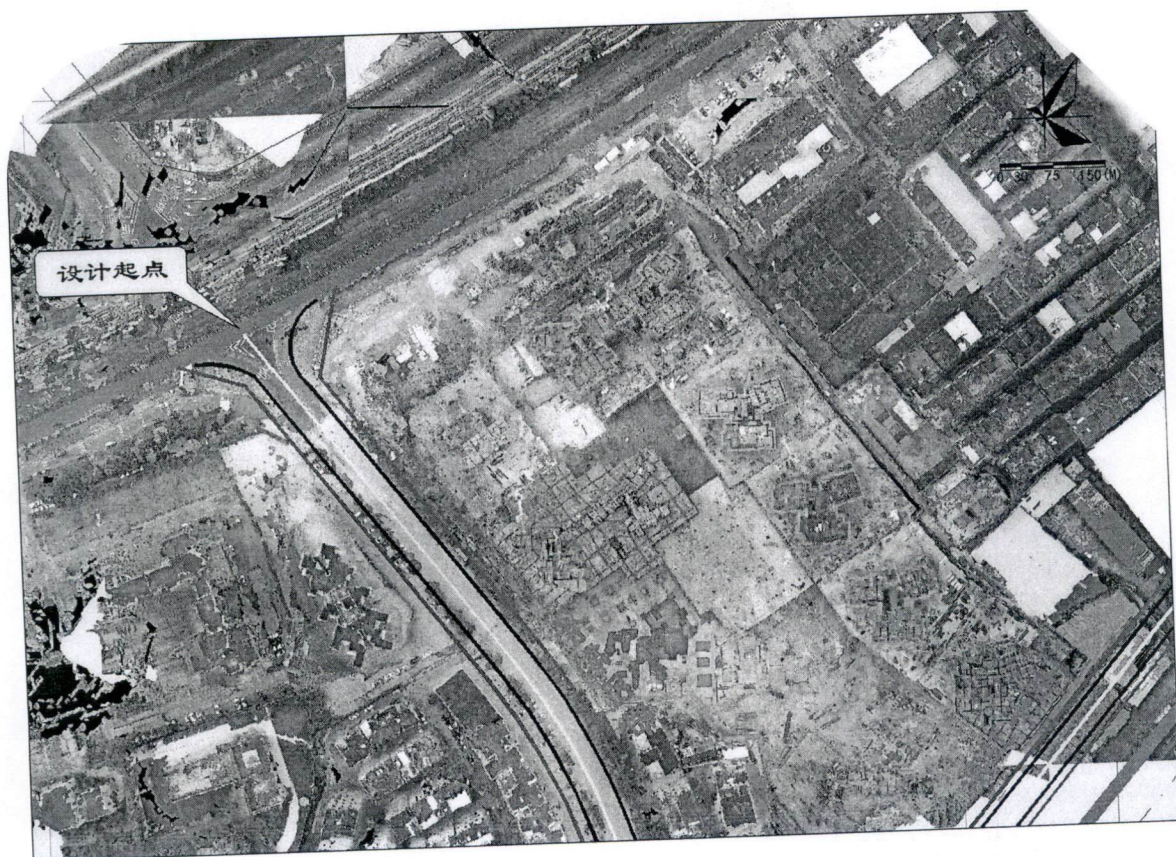
- (1) 和畅四路(26m 宽道路)

现状横断面布置如下：5.5m（人行道+设施带）+15.0m（机动车道）+5.5m（人

行道+设施带) = 26.0m。



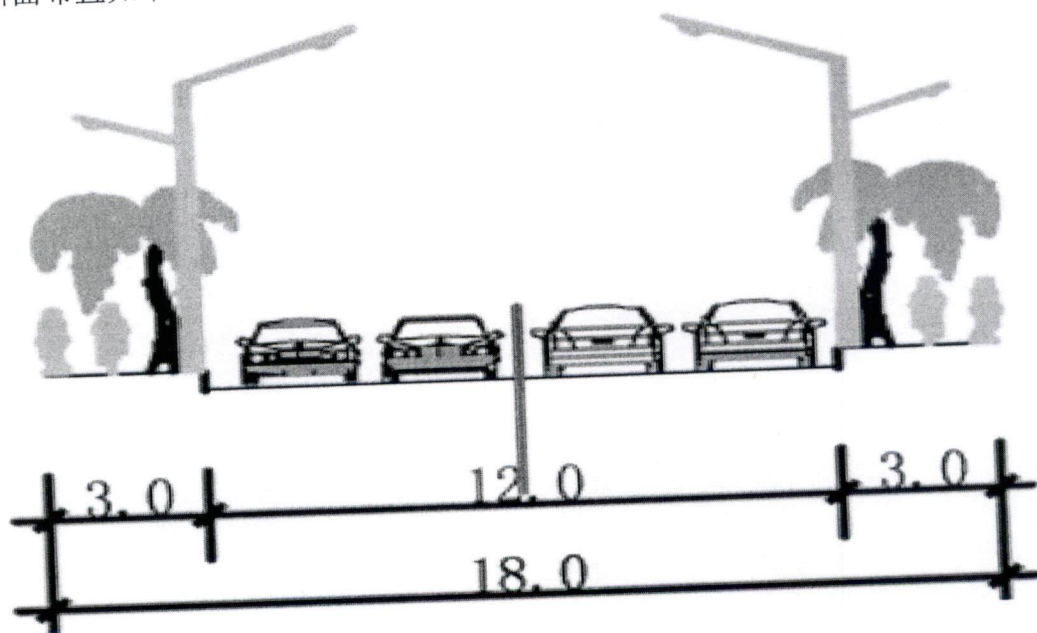
道路示意效果图01

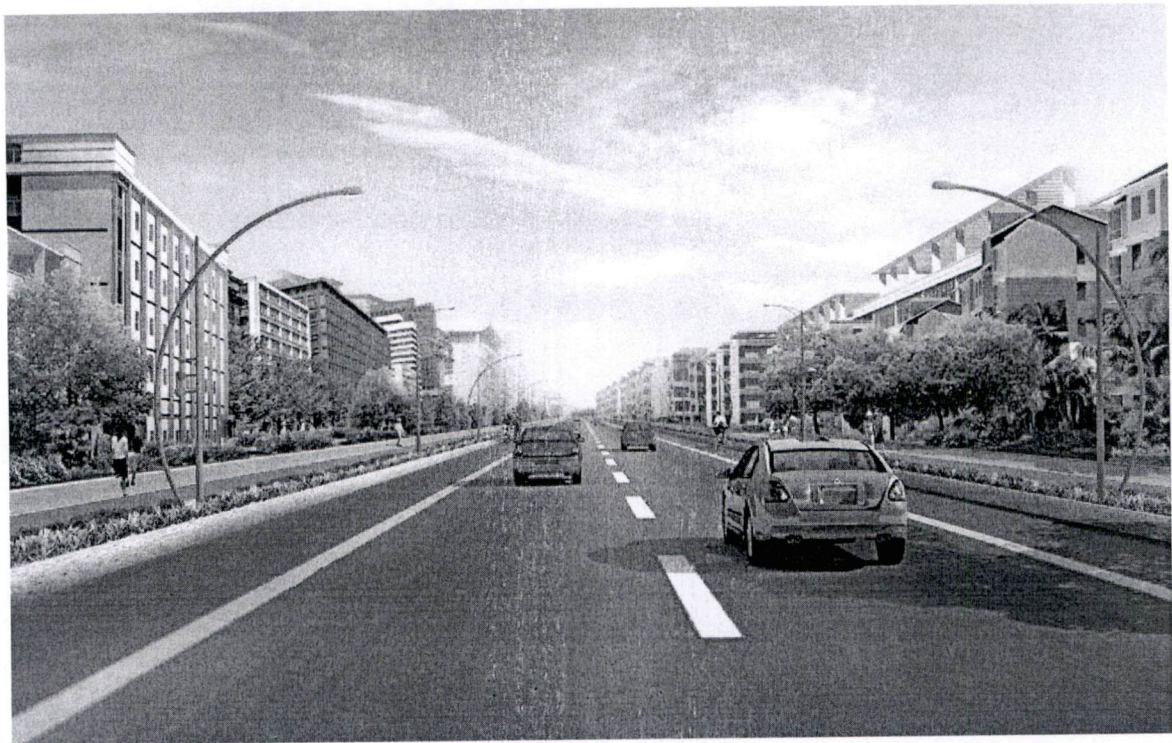


道路现状图01

(2) 红星一路(18m宽道路)

横断面布置如下: 3.0m (人行道) + 11.0m (机动车道) + 3.0m (人行道) = 18.0m。





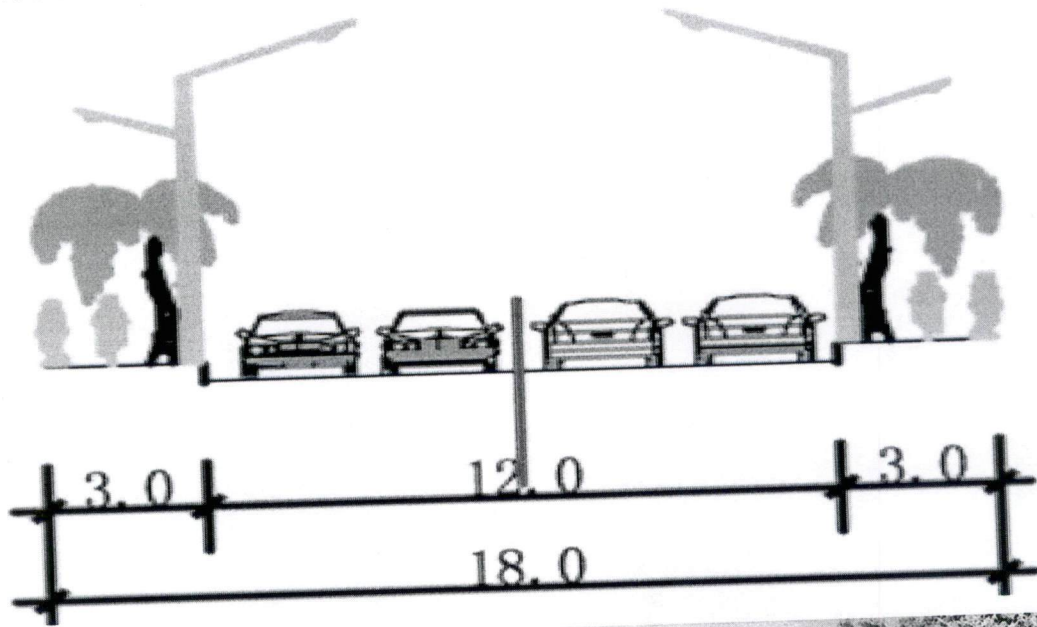
道路示意效果图02



道路示意效果图02

(3) 红星二路(18m宽道路)

横断面布置如下：3.0m（人行道）+11.0m（机动车道）+3.0m（人行道）=18.0m。



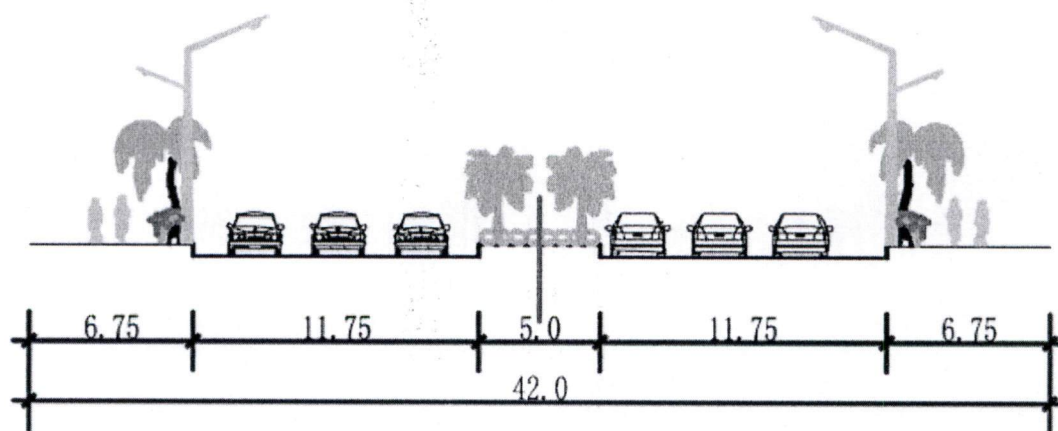
道路示意效果图03



道路现状图03

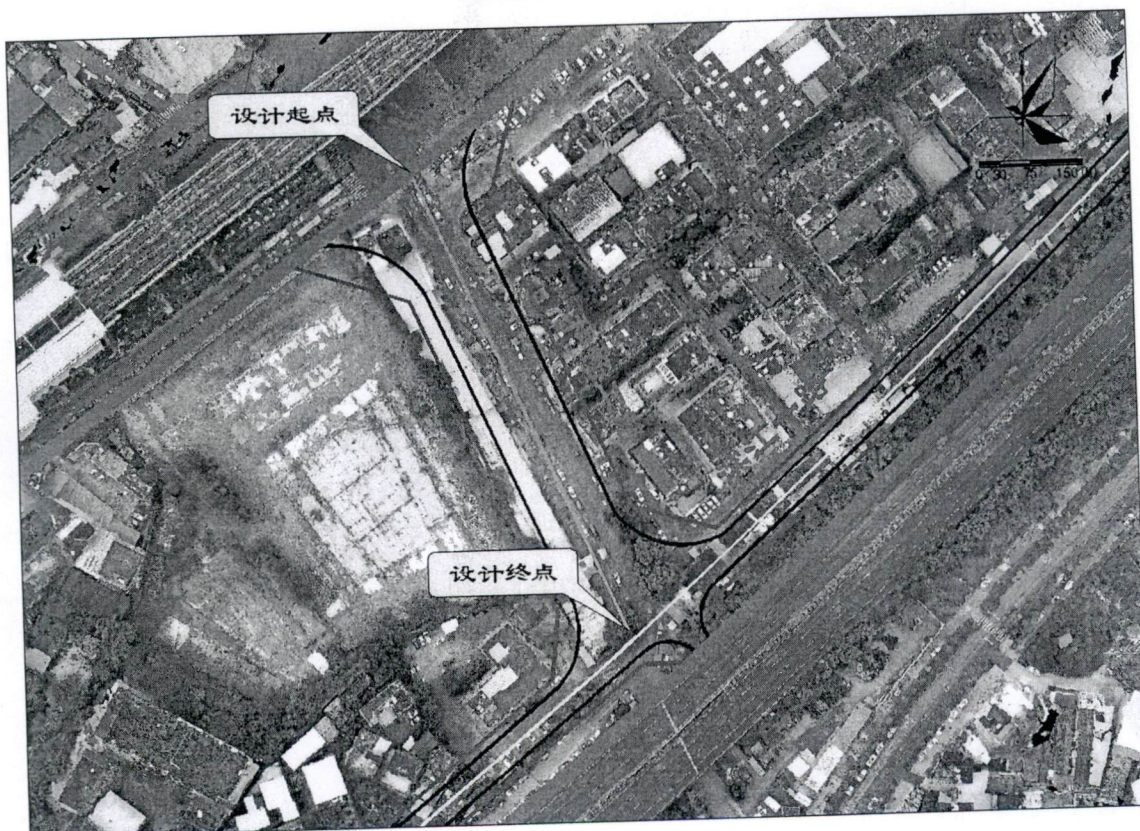
(4) 和畅二路(42m 宽道路)

横断面布置如下：6.75m（人行道+非机动车道）+11.75m机动车道+5.0m（中分带）+11.75m机动车道+6.75m（人行道+非机动车道）=42.0m。





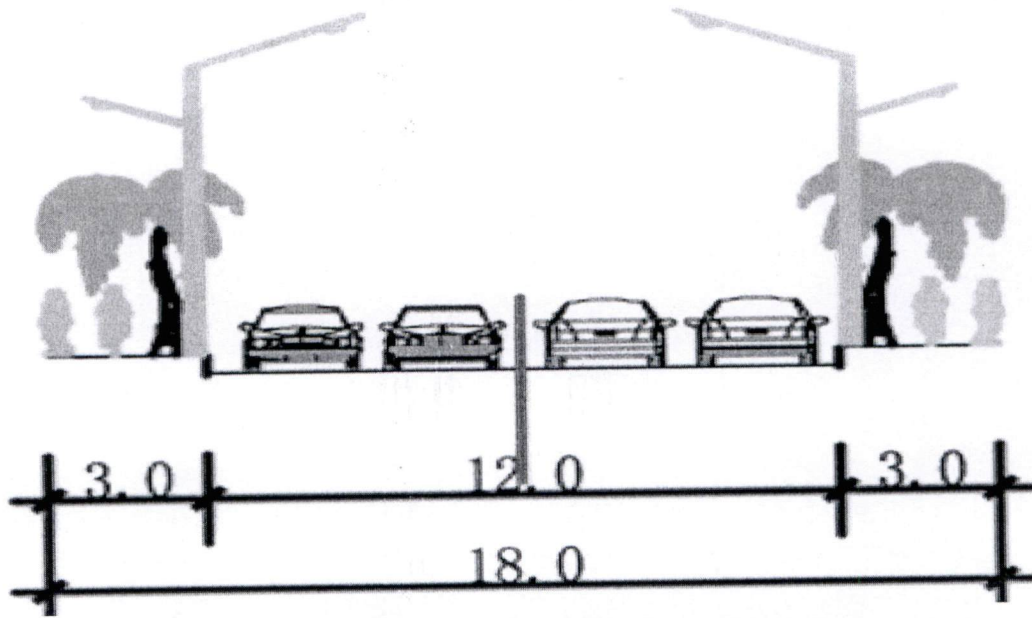
道路示意效果图04



道路现状图04

(5) 滨江一路(18m宽道路)

横断面布置如下：3.0m（人行道）+11.0m（机动车道）+3.0m（人行道）=18.0m。



道路示意效果图05

2.2.4 路面结构设计

和畅四路

（1）路面结构如下：

4cm厚AC-13C细粒式沥青混凝土

粘层: 乳化沥青 ($0.5\text{L}/\text{m}^2$)

6cm厚AC-20C中粒式沥青混凝土

粘层: 乳化沥青 ($0.5\text{L}/\text{m}^2$)

调平层

1cm厚同步碎石应力吸收层

铣刨原砼路面2cm厚

红星一路

(1) 新建路面结构如下:

4cm厚AC-13C细粒式沥青混凝土

粘层: 乳化沥青 ($0.5\text{L}/\text{m}^2$)

5cm厚AC-16C中粒式沥青混凝土

透层: 乳化沥青 ($1.1\text{L}/\text{m}^2$)

18cm厚5.5%水泥稳定碎石

18cm厚4%水泥稳定碎石

15cm厚未筛分碎石 (潮湿路段)

(2) 人行道路面结构如下

6cm厚透水仿花岗岩面砖

2cm厚透水砂浆

10cm厚透水混凝土

15cm厚未筛分碎石

红星二路

(1) 新建路面结构如下:

4cm厚AC-13C细粒式沥青混凝土

粘层: 乳化沥青 ($0.5\text{L}/\text{m}^2$)

5cm厚AC-16C中粒式沥青混凝土

透层: 乳化沥青 ($1.1\text{L}/\text{m}^2$)

18cm厚5.5%水泥稳定碎石

18cm厚4%水泥稳定碎石

15cm厚未筛分碎石 (潮湿路段)

(2) 人行道路面结构如下

6cm厚透水仿花岗岩面砖

2cm厚透水砂浆

10cm厚透水混凝土

15cm厚未筛分碎石

和畅二路

(1) 新建路面结构如下:

4cm厚AC-13C细粒式沥青混凝土

粘层: 乳化沥青 ($0.5\text{L}/\text{m}^2$)

6cm厚AC-20C中粒式沥青混凝土

粘层: 乳化沥青 ($0.5\text{L}/\text{m}^2$)

8cm厚AC-25C粗粒式沥青混凝土

1cm厚ES-3稀浆下封层

透层: 乳化沥青 ($1.1\text{L}/\text{m}^2$)

34cm厚5%水泥稳定碎石

18cm厚4%水泥稳定碎石

15cm厚未筛分碎石 (潮湿路段)

(2) 人行道路面结构如下

6cm厚透水仿花岗岩面砖

2cm厚透水砂浆

10cm厚透水混凝土

15cm厚未筛分碎石

(3) 非机动车道路面结构如下

8cm厚红色透水混凝土

10cm厚透水混凝土

15cm厚级配碎石

滨江一路

(1) 新建路面结构如下:

4cm厚AC-13C细粒式沥青混凝土

粘层: 乳化沥青 ($0.5\text{L}/\text{m}^2$)

5cm厚AC-16C中粒式沥青混凝土

透层: 乳化沥青 ($1.1\text{L}/\text{m}^2$)

18cm厚5.5%水泥稳定碎石

18cm厚4%水泥稳定碎石

15cm厚未筛分碎石 (潮湿路段)

(2) 人行道路面结构如下

6cm厚透水仿花岗岩面砖

2cm厚透水砂浆

10cm厚透水混凝土

15cm厚未筛分碎石

2.3 排水工程设计

本项目中红星一路、红星二路、和畅二路和滨江一路新建雨水管和污水管, 采用雨污分流方式进行排水设计, 本阶段将进行雨水和污水管的设置, 其中红星一路、红星二路及滨江一路雨水管径采用D500~600mm混凝土管, 污水管径采用D400mmHDPE管; 和畅二路雨水管径采用D1500mm混凝土管, 污水管径采用D400mmHDPE管。

2.4 交通设施设计

全线安全设施原则按一次设计、一次建成的原则进行设计。全线以完全不熟悉该路的外地司机为对象, 布设较完整的安全设施, 以求使车辆安全、顺畅、便捷地到达目的地, 尽可能地避免交通事故的发生。一旦发生事故, 力求最大限度地保护人员和车辆, 避免诱发二次事故。

本次交通设计主要内容为沿线交通标志、标线设计。

(1) 交通标线

交通标线的作用是管制和引导交通, 标线应能确保车流分道行驶, 导流交通行驶方向, 指引车辆在汇合和分流前驶入正确的车道, 规范行车纪律和秩序, 减少事故。保证在白天和晚上都具有视线诱导功能, 车道分界清晰, 线向清楚, 轮廓分明, 并与交通标志有机结合, 合理诱导交通流。

标线使用成型标线或热熔型涂料 (表面撒反光玻珠) 热熔型涂料必须符合GA/T298-2001 (道路标线涂料)。热熔型标线成膜厚度人行道为2.0mm, 其余1.8mm。

总体设计方案:

交通标线材料要求:

①标线应符合《城市道路交通标志和标线设置规范》(GB51038-2015)的规定。

②使用的标线涂料应具有与路面粘结力强、干燥迅速以及良好的耐磨性、耐候性、抗滑性等特性,并应符合有关国家标准或行业标准的要求。

③标线应具有良好的视认性,宽度一致、间隔相等、边缘整齐、线形规则、线条流畅。

④标线涂层应厚度均匀,无起泡、开裂、发粘、脱落等现象。

(2) 交通标志

交通标志按照国家标准及有关规范执行力求做到各类标志齐全、功能完整。通过对司乘人员适时、准确的诱导,将该路的快速、舒适、安全的效能充分发挥出来。

主要指示标志、指路标志、警告标志、禁令标志及辅助标志:

在需要指示车辆和行人按规定方向、地点行进的地点设置指示标志,并根据需要选配辅助标志。

在交叉口前的适当位置设置指路标志,用来指示目的地、方向和距离、城市主要道路、著名地点等。

在交叉口位置应设置信号灯及监控系统。

在需要警告车辆、行人注意危险地点及应采取措施的地点设置警告标志。

根据具体道路交通管理方案和交通组织计划需要对车辆行为加以禁止或限制的地点设置禁令标志,如禁止通行、禁止停车等。

交通标志设置的净空高度一般大于等于5.0m。通信电车及超高车辆的路段,其净空高度按规定设置,安全余量大于等于0.25m。

2.5 照明工程设计

按照广东省人民政府2012第113号文件《广东省推广使用LED照明产品实施方案的通知》文件的精神,设计中采用了LED作为路灯光源。

根据《城市道路照明设计标准》的相关指标要求及拟建实际情况,综合考虑造价、节能等要求,本项目考虑按标准中的城市各级道路照度要求的高档值设计。

红星一路、红星二路及滨江一路标准段路灯采用单侧布置,安装高度为(车行)9米/6米,挑臂长1.5/1米,路灯设置间距为33米,采用LED半截光型灯具功率为120W/80W。

和畅二路标准段路灯采用双侧布置，路灯安装高度为12米/12米，挑臂长2.5/1.5米，路灯设置间距为35米，采用LED半截光型灯具功率为280W/150W。

2.6 绿化工程设计

绿化工程设计按“以人为本，安全生态，适地适树”为原则。采用适生树种和乡土树种，充分反映地方特色，以自然生态的栽植模式，充分利用植物生态性、美观性的特点，积极引导视线，起到美化环境、消除疲劳、防眩滞尘等作用。

本次绿化范围为街区公园、1.5m树池以及中央分隔带，建议绿化品种按设计指引选用。乔木胸径主干路为20cm, 支路为16cm。

公园建设包含公园内环卫设施、室外停车场、公园园路等公园配套设施。