

## 一、建设项目基本情况

项目名称	彩梅立交改造工程				
建设单位	深圳市交通公用设施建设中心				
法人代表	张志锋	联系人	邓子科		
通讯地址	深圳市福田区梅林片区				
联系电话	0755-82787104	传真	--	邮政编码	--
建设地点	福田区梅林片区				
立项审批部门	深圳市市政府	批准文号	市政府常务会议纪要(六届七次)		
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/> 延期 <input type="checkbox"/> 补办 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	市政道路工程建筑 E4813	
占地面积(平方米)	249686.52		绿化面积(平方米)	--	
总投资(万元)	127773.53	其中:环保投资(万元)	2703	环保投资占总投资比例	2.12%
评价经费(万元)	--	建设周期	2019年3月~2020年2月		
<b>工程内容及规模</b>					
<b>1、项目特点及由来</b>					
<p>彩梅立交由彩田路/梅林路立交和彩田路/北环大道立交组合而成,位于深圳梅林片区,是彩田路、梅林路、北环大道的相交节点。该立交节点现状交通需求大,早晚高峰拥堵严重,为减缓交通拥堵,对彩梅立交进行改造是必要和迫切的。</p> <p>“彩梅立交改造工程”已纳入《深圳市综合交通“十三五”规划》(2016年11月14日深圳市政府六届五十六次常务会议通过)的建设项目库,建设由市交通运输委组织实施。根据《市交通基础设施建设指挥部关于印发深圳市政府投资道路工程简化审批流程实施方案(试行)的通知》(深交〔2016〕323号),“对列入国民经济中长期发展规划、综合交通中长期发展规划和市政府年度固定资产投资计划或经市政府常务会议批准的其它有关规划中明确的道路建设项目视同已立项,免除项目建议书审批程序”。彩梅立交改造工程于2018年7月取得深圳市规划和国土资源委员会福田管理局出具的选址意见书(深规土选 FT-2010-0040号)。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院第682号令《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2018年4月修改)的有关规定,该项目需编制环境影响报告表。受深圳市交通公用设施建设中心的委托,深圳市市政设计研究院有限公司承担本项目的环评工作。评价单位根据项目的特点、性</p>					

质，评价组成员认真分析了项目主要内容、性质及建设方案，进行了现场调查，收集调查了与工程有关的环境现状资料，结合环境影响评价技术导则，编制完成了该项目的环境影响评价报告表。

## 2. 彩梅立交改造范围及改造前现状

彩梅立交改造工程位于福田区梅林片区，由彩田路、梅林路、北环大道及其互相连接的匝道组合而成，项目地理位置见附图 1。

(1) 彩田路改造范围及改造前现状：彩田路改造范围南起莲花支路，北至八一路，改造设计范围长度约为 1.4km，其中 CK1+250~CK1+401.405 里程范围路基保持不变，原有声屏障保持不变，仅对路面进行优化。彩田路为城市主干路，设计车速 60Km/h，大部分路段车道数为双向 6 车道，部分路段为双向 5 车道，改造段现场照片如图 1 所示。



图 1 彩田路改造段现场照片（立交北端和南端）

(2) 梅林路改造范围及改造前现状：梅林路改造范围西起越华路，东至梅坳五路，改造范围长度约为 420m。梅林路为城市次干路，设计车速 40Km/h，车道数双向 4 车道，改造段现场照片如图 2 所示。梅林路与彩田路口西进口保留左右转向，缺失直行功能，东进口仅为右转，缺失左转和直行功能。



图 2 梅林路改造段现场照片（梅林路与彩田路西进口和东进口）

(3) 北环大道改造范围及改造前现状：北环大道改造范围长度约为 1km。北环大道为快速路，设计车速 80Km/h，主路车道数双向 8 车道，辅路车道数为双向 4 车道，皇岗路转北环大道出口至凯丰路段无辅路。改造段现场照片如图 3 所示。



图 3 北环大道现场照片

(4) 互通匝道现状：彩田路高架和梅林路立交存在右进右出的匝道，彩田路高架和北环大道除了右进右出的匝道外，还有北环东行转彩田高架桥北行定转匝道和彩田路南行转北环东行的定转匝道。

### 3. 工程内容和建设规模

彩梅立交改造主要内容为建设组合式立交一座，工程内容包括道路工程、桥梁工程、岩土工程、给排水工程、电力电信照明工程、燃气工程、交通工程及附属设施、景观园林工程、地铁保护工程、管线保护及迁改工程、交通疏解工程等。工程建设规模如下：拆除重建彩田路主线约 1.40km；拆除重建匝道 6 座，新建桥涵总长为 2468.3m，总建筑面积为 37316.5m<sup>2</sup>；拆除重建彩田路两侧辅道共约 510m，新建北环大道两侧辅道共约 1700m；对北环大道主路、彩田路和梅林路进行局部优化。

#### 4. 主要技术标准

本项目改造道路彩田路主要技术标准见表 1。

表 1 主线技术指标表

序号	指标名称	单位	规范指标	
1	道路等级	等级	城市主干路	
2	设计年限	年	15	
3	计算行车速度	km/h	60	
4	车道宽度	m	3.50	
5	桥梁设计荷载		城—A	
6	路面设计标准轴载		BZZ-100	
7	不设缓和曲线最小半径	m	1000	
	不设超高的最小圆曲线半径	m	600	
	设超高推荐最小圆曲线半径	m	300	
	设超高最小圆曲线半径	m	150	
	缓和曲线最小长度	m	50	
	平曲线最小长度	m	100	
8	最大纵坡推荐值	%	5	
	最大纵坡极限值	%	6	
	纵坡坡段最小长度	m	150	
	凸形竖曲线最小半径(一般值/极限值)	m	1800/1200	
	凹形竖曲线最小半径(一般值/极限值)	m	1500/1000	
	竖曲线最小长度	m	50	
9	地震动峰值加速度系数		0.1g	
10	暴雨重现期 (P)	年	地面是 10 年, 下穿通道、下穿匝道 50 年	
11	防洪标准		100 年一遇	
12	照明标准		30Lx	
13	净空	主线及北环大道	m	5.0
		匝道及辅道	m	4.5
		人行通道	m	2.5

匝道和辅道的行车速度为 20~40km/h，单车道宽度为 3.5~4m。

表 2 匝道和辅道技术指标表

道路编号	道路方向描述	设计车速 (km/h)	最小平曲线半径 (m)	备注
A 匝道	彩田路南行转北环东行	30	45	转向匝道
B 匝道	北环西行转北环东行	30	38	
C 匝道	彩田路高架北行至彩田梅林路口路基	40	250	
D 匝道	北环东行转彩田高架桥北行	40	60	
E 匝道	北环大道西行转彩田路北行	30	30	
F 匝道	彩田路北行转北环大道东行	30	50	
H 匝道	北环主线东行转彩田路南行	40	70	

I 匝道	北环辅道东行转彩田路南行	30	30	
J 匝道	彩田路高架桥南行转北环大道西行	40	70	
K 匝道	彩田梅林路口转入北环辅道西行	30	30	
L 辅道	彩田路临西侧辅道	30	1500	辅路
M 辅道	彩田路临东侧辅道	30	1500	
F1 辅道	北环大道北侧辅道	40	350	
F2 辅道	北环大道南侧辅道	40	300	

## 5. 工程方案

### (1) 路桥工程

#### ①平面总体设计

根据建设单位提供的设计资料，彩梅立交工程改造为半定向+菱形组合式部分互通立交，北环大道和梅林路为地面第一层、彩田路为第二层、D 匝道为第三层，梅林路路口为地面灯控平交。该方案共设置 10 条匝道，拆除重建艺丰花园处彩田路 L、M 辅道，新建北环大道南北两侧 F1、F2 辅道。本项目建设立体效果详见附图 2。本工程主要道路和桥梁情况见表 3。

表 3 本工程主要道路和桥梁情况

道路名称	建设性质	改造后机动车道宽度 (m)	机动车道数量	长度 (m)
彩田路主路	拆除重建	24	6	1401.405
A 匝道	拆除重建	8	2	629.074
B 匝道	拆除重建	8	2	703.200
C 匝道	拆除重建	8	2	600.180
D 匝道	拆除重建	8	2	739.714
E 匝道	拆除重建	6.5	1	305.432
F 匝道	拆除重建	6.5	1	212.775
H 匝道	拆除重建	7.5	1	384.206
I 匝道	拆除重建	6.5	1	442.851
J 匝道	拆除重建	6.5	1	360.309
K 匝道	拆除重建	8	1	366.676
L 辅道	拆除重建	8	2	252.520
M 辅道	拆除重建	7.5	2	258.712
F1 辅道	新建	8	2	702.688
F2 辅道	新建	8	2	995.400

#### ②纵断面设计

本工程道路和桥梁最大纵坡为 5.5%，最小凸曲线半径为 800m，最小凹曲线半径为 700m。

表 4 纵断面技术指标表

道路编号	最大纵坡 (%)	最小凸曲线半径 (m)	最小凹曲线半径 (m)
彩田路	5.0	5000	1800
A 匝道	3.4	5000	3000
B 匝道	5.3	1000	1000
C 匝道	4.45	1000	1000
D 匝道	4.25	2000	1100
E 匝道	2.15	8000	/
F 匝道	0.7	6000	/
H 匝道	4.9	800	1200
I 匝道	3.2	3400	2500
J 匝道	3.0	5500	1500
K 匝道	1.5	/	3500
L 辅道	5.0	/	1300
M 辅道	5.0	/	2000
F1 辅道	2.15	4000	2000
F2 辅道	1.5	8000	6000

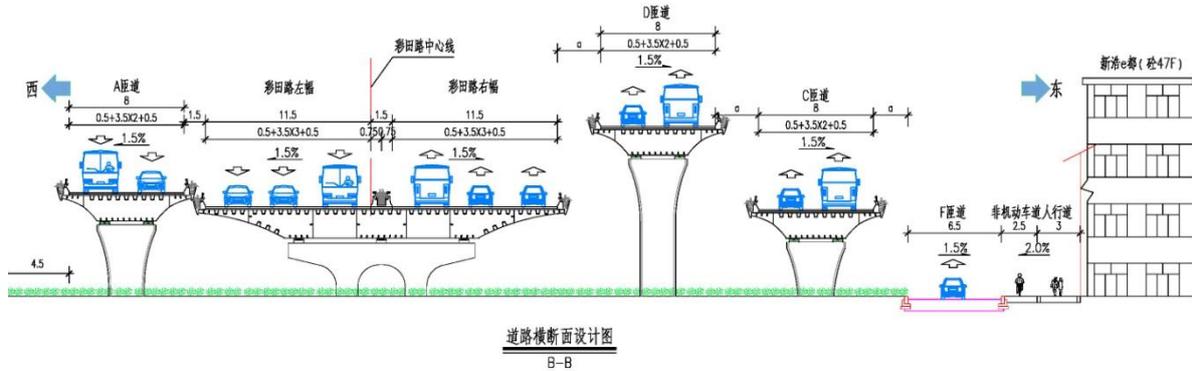
③典型横断面设计

本工程匝道和辅道数量较多，列出典型的横断面。

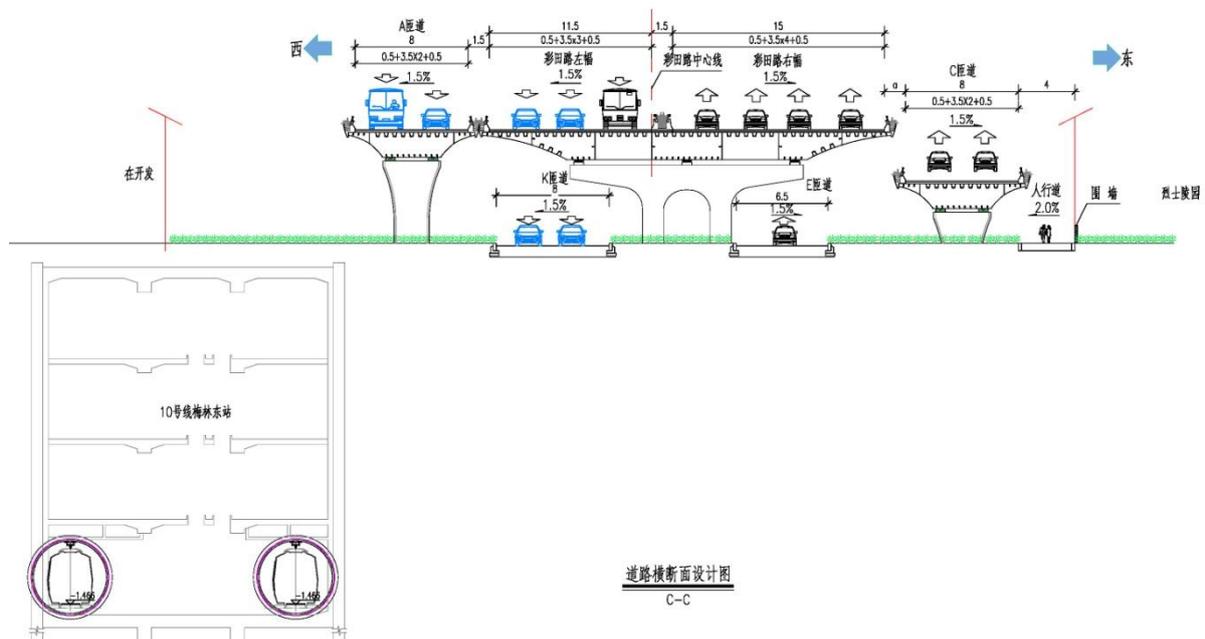
A-A 横断面设计图组成如下：5.5m 人行道+6.5m I 匝道+1.5m 绿化带+7.5m 辅道（H 匝道：0.25+3.5\*2+0.25）+1.5m 绿化带+11.5m 行车道（彩田路左幅：0.5+3.5\*3+0.5）+1.5m 中央分隔带+11.5m 行车道（彩田路右幅：0.5+3.5\*3+0.5）+绿化带（不等宽）+8.0m C 匝道（0.5+3.5\*2+0.5）+1.5m 绿化带++6.5m F 匝道+绿化带（不等宽）+2.5m 非机动车道+3.5m 人行道。



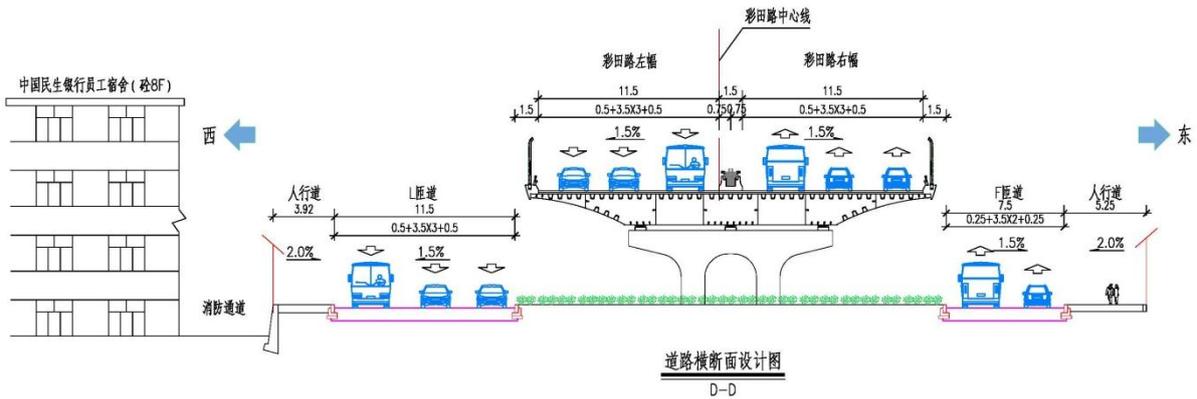
B-B 横断面设计图组成如下：8.0m A 匝道（0.5+3.5\*2+0.5）+1.5m 分隔带+11.5m 行车道（彩田路左幅：0.5+3.5\*3+0.5）+1.5m 中央分隔带+11.5m 行车道（彩田路右幅：0.5+3.5\*3+0.5）+8.0m D 匝道（0.5+3.5\*2+0.5）+8.0m C 匝道（0.5+3.5\*2+0.5）+6.5m F 辅道+2.5m 非机动车道+3.5m 人行道。



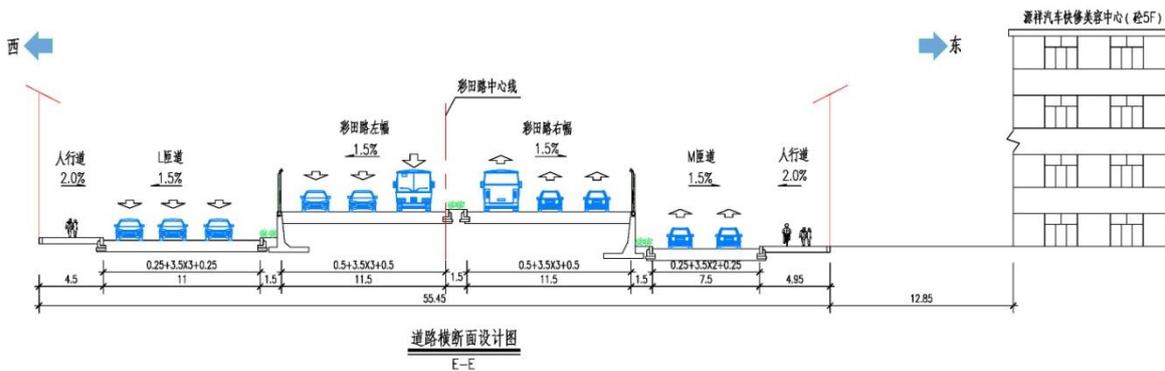
C-C 横断面设计图组成如下：8.0m A 匝道+1.5m 设施带+1.5m 设施带+11.5m 行车道（彩田路左幅：0.5+3.5\*3+0.5）【地面层：8.0m K 匝道】+1.5m 中央分隔带+11.5m（彩田路右幅：0.5+3.5\*3+0.5）【地面层：6.5m E 匝道】+8.0m C 匝道+2.0m 人行道。



D-D 横断面设计图组成如下：3.92m 人行道+ 11.55m 行车道（地面 L 辅路：0.5+3.25\*3+0.5）+11.5m 行车道（彩田路左幅：0.5+3.5\*3+0.5）+1.5m 中央分隔带+11.5m（彩田路右幅：0.5+3.5\*3+0.5）+7.5m 行车道（地面 M 辅路：0.25+3.25\*2+0.25）+5.25m 人行道。



E-E横断面设计图组成如下: 4.5m 绿化带+11.5m 辅道(L辅道:  $0.5+3.5 \times 3+0.5$ )+12.5m 绿化带+11.5m 行车道(彩田路左幅:  $0.5+3.5 \times 3+0.5$ )+1.5m 中央分隔带+11.5m 行车道(彩田路右幅:  $0.5+3.5 \times 3+0.5$ )+1.5m 绿化带+7.5m 辅道(M辅道:  $0.25+3.5 \times 2+0.25$ )+4.95m 人行道。



#### ④路面结构设计

##### a) 主线路基机动车道路路面结构

上面层: 4cm 改性沥青玛蹄脂碎石混合料(SMA-13)

中面层: 6cm 中粒式改性沥青混凝土(AC-20F)

下面层: 8cm 粗粒式沥青混凝土(AC-25F)

0.8cm 稀浆封层

上基层: 38cm 5%水泥稳定级配碎石

底基层: 20cm 4%水泥稳定级配碎石

总厚度: 76.8cm

##### b) 匝道路基和地面道路机动车道路路面结构

上面层: 4cm 改性沥青玛蹄脂碎石混合料(SMA-13)

中面层: 6cm 中粒式改性沥青混凝土(AC-20F)

下面层：7cm 粗粒式沥青混凝土(AC-25F)

0.8cm 稀浆封层

上基层：20cm 5%水泥稳定级配碎石

底基层：20cm 4%水泥稳定级配碎石

总厚度：57.8cm

c) 桥梁机动车道路面结构

4cm 改性沥青玛蹄脂碎石混合料 (SMA-13)

6cm 中粒式沥青混凝土 (AC-20C)

高分子聚合物防水层

8cm C40 混凝土现浇层

总厚度：18cm

d) 隧道机动车道路面结构

4cm 改性沥青玛蹄脂碎石混合料 (SMA-13)

6cm 中粒式沥青混凝土 (AC-20C)

高分子聚合物防水层

25cm C30 水泥混凝土

总厚度：35cm

e) 地面道路人行道及非机动车道

上面层：6cm 彩色环保透水砖(20\*10\*6) cm

找平层：3cm 中粗砂

基层：20cm 5%水泥稳定级配碎石

总厚度：29cm

## (2) 给排水工程

### ①给水工程

由于项目对相关路段的改造，导致局部现状给水管线与道路拓宽、新建桥梁墩柱、新建通道矛盾，需要对其进行拆改。具体方案如下：

北环大道北侧 BHK1+600~BHK2+105 段，南侧局部段，由于道路拓宽和立交改造，导致现状给水管道落到机动车道或与桥墩冲突，因此改迁至两侧非机动车道。

彩田路东西两侧给水管道，由于道路及桥梁新建，导致两侧现状给水管落入新建机动车道上或与桥墩冲突，因此改迁到机动车道外侧。

梅林路由于地铁十号线影响，部分现状给水管道需改迁。

## ②雨水工程

彩田路：北环大道以北段两侧现状 DN600 雨水管改迁到新建机动车道外侧，雨水向南收集最终排入 2-5.0×4.75 箱涵；北环大道以南段，CTK0+000~CTK0+300 两侧现状 DN600 雨水管保留利用，CTK0+300~CTK0+575 西侧现状 DN600 拆除，东侧现状 DN600 雨水管改迁到新建机动车道外侧。

北环大道：北环范围内 2-5.0×4.75m 箱涵（福田河）保留利用；彩田路以西段，北侧现状 DN600 雨水管局部改迁，南侧 BHK1+580~BHK1+820 现状 d1650 雨水管道改迁至新建道路外侧，其余保留利用；彩田路以东段 BHK1+940~BHK2+120 道路两侧 DN600 现状雨水管改迁至新建道路外侧；彩田路以东段 BHK2+120~BHK2+240 道路两侧 DN600 现状雨水管保留利用。

## ③污水工程

彩田路：梅林路以北段西侧现状 DN600 污水管与新建桥墩和地铁车站冲突，拆除弃用，东侧 CTK1+000~CTK1+200 段现状 DN400 污水管，外侧保留利用，内侧的拆除弃用；梅林路以南北环大道以北彩田路段现状 DN400、DN600 污水管与新建桥墩和地铁车站冲突，挖除弃用；北环大道以南莲科三路以北段彩田路两侧现状 DN400、DN600 与新建桥墩冲突，改迁至新建道路外侧。

北环大道：彩田路以西段北侧的 DN400 污水改迁至新建机动车道外侧，排至彩田路新建 DN600 污水管，同侧 BHK0+780~BHK1+760 段 DN600~DN1000 现状污水管保留利用，BHK0+540~BHK0+780 段 DN1000 现状污水管与新建桥墩冲突，改迁至北侧机动车道下；南侧的 DN400~DN600 现状污水管保留利用。

梅林路：彩田路以西段因为地铁施工影响，DN800 现状污水管改迁至新建机动车道，其余段保留利用，流向自东向西。

## （6）电气工程

本工程将在北环大道南侧（彩田路以西路段）新建人行道下设置 1.0m×1.0m 和 1.4m×1.7m 隐蔽式电缆沟；在彩田路东侧（北环大道以南路段以及梅林路以北路段）和梅林路（彩田路以西路段）新建人行道下设置 1.4m×1.7m 隐蔽式电缆沟；在彩田路东侧（北环大道~梅林路路段）和梅林路南侧（彩田路以东路段）新建人行道下设置 1.0m×1.0m 隐蔽式电缆沟；途经北环大道及梅林路时改为电力管并采用牵引式顶管施工。

## （7）通信工程

本工程将在北环大道道路北侧人行道下设置规格为 PVC-50 $\phi$ 110 通信管群,梅林路北侧人行道下设置规格为 PVC-100 $\phi$ 110 通信管群;在彩田路西侧人行道下设置规格为 PVC-70 $\phi$ 110 通信管群,途经北环大道及梅林路时采用牵引式顶管施工,另外皇岗路(北环大道以北 HGK6+300 至设计终点路段)西侧现况通信管道由于不影响道路建设,本设计将保留现况通信管线。

### (8) 燃气工程

北环大道:桩号 BhK1+380~BhK2+260 路段南侧,该段 DN200~DN300 现状中压燃气管道和 DN400~DN500 次高压燃气管道位与桥墩冲突且规格不满足规划,改迁至主干道外侧绿化带中压燃气管规格为 DN400,次高压燃气管规格为 DN500;

彩田路:桩号 K0+000-K0+600 路段西侧,由于现状 DN250 中压而燃气管道与设计桥墩,道路挡墙冲突,且规格不满足规划要求,故在西侧非机动车道新建 DN300 中压燃气管道;桩号 K0+600-K1+250 路段西侧非机动车道按规划新建 DN400 燃气管道,现状废除。

### (9) 绿化景观工程

彩田路现状正在地铁施工,现场的大部分绿化带已破坏,现黄土裸露严重。将重新规划彩田路的道路景观。为了满足景观功能和生态功能的要求,绿化设计中注重立体绿化,采用高(大乔木)、中(小乔木)、低(灌木、地被)植物搭配种植,种类丰富,层次感强。以开花、观花、观叶植物为主,营造立体、美观的绿化种植效果。

立交考虑重新规划绿化景观,拟营造“四季有花的生态绿化岛”。提高整体道路景观。高架桥上绿化种植,选用深圳市花勒杜鹃进行种植,以美化及软化高架桥。

## 6. 施工组织

### (1) 施工方案

#### ① 现有道路拆除

本项目为道路改扩建工程,需要根据道路现状功能及路面结构对部分路面拆除。对可利用的现状路基,采取处理措施进行利用,在原有路基上用改性沥青砼罩面,形成复合路面,无需拆除。彩田路设计范围约为 1.4km,CK1+250~CK1+401.405 里程范围路基保持不变,仅对路面进行优化。

#### ② 现有桥梁拆除

项目需拆除部分桥梁,采用分段切割,汽车吊+平板拖车吊运的方式拆除,拆除过

程中需根据实际情况临时封闭车道。钢便桥拆除需先解除桥面系，分段拆除主梁及横梁。

### ③新建桥梁施工

上部结构施工：标准段连续箱梁施工方法采用支架现浇法；跨路口的箱梁采用少支架支撑梁的施工办法，留出必要车行道宽度，尽可能减少对横向道路的影响。桥面系施工期间，在跨路部位全部做好双层密目网封闭，确保施工中无物体高空坠落。

下部结构施工：钻机成孔，膨润土泥浆护孔；钢筋笼现场制作、焊接连接；商品混凝土、导管法水下灌注。

### ④路面施工工艺

路面施工优先采用全机械化施工方案，以及有丰富路面施工经验的专业队伍，引进高效的宽幅摊铺机和拌和配套搅拌设备，实行集中拌和。

### (2) 施工临时场地

本项目在现场设置施工营地，施工场地要求安装移动式环保厕所。

### (3) 施工进度安排

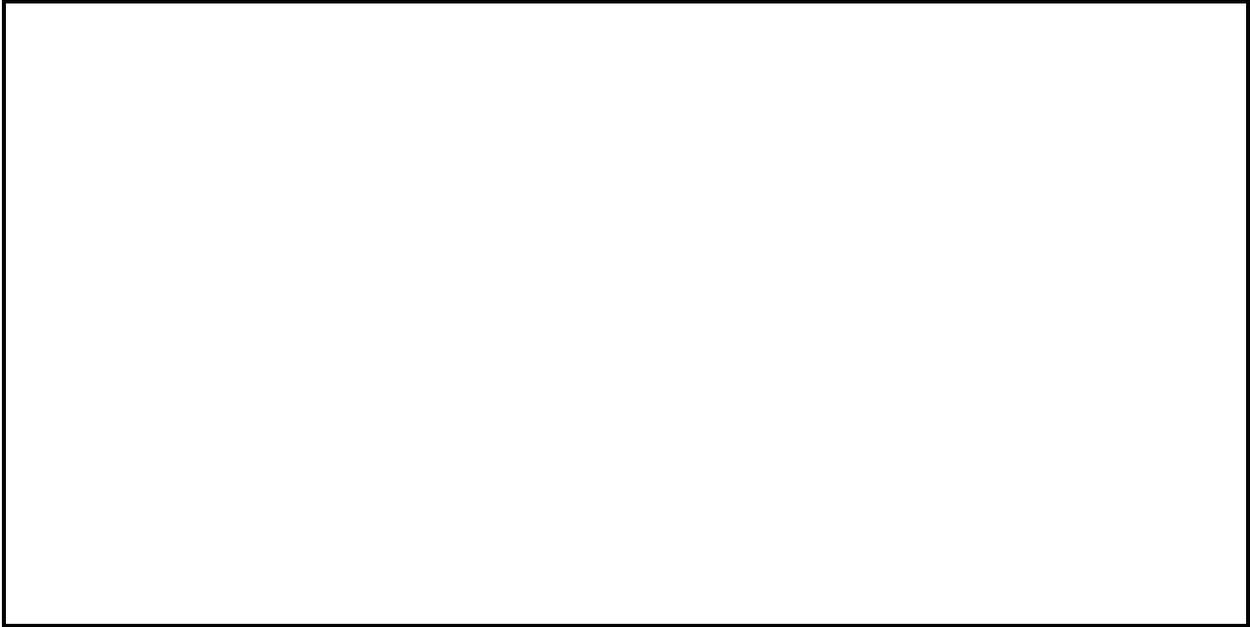
本项目施工期平均施工人数 100 人，分散在各工段。本工程计划于 2019 年 3 月开工，工期 24 个月，于 2021 年 3 月建成投入使用。

## 项目地理位置及周边环境状况

本项目位于深圳市福田区（项目地理位置如附图 1 所示），为改造城市道路工程。道路主要包含彩田路及其辅道建设、北环大道辅道，彩田路与梅林路、北环大道连通的匝道工程建设。整个工程以彩田路和北环大道为主线，道路沿线为城市建成区。

(1) 彩田路沿线现状：设计范围南起莲花支路，北至梅林八号路，长约 1.4km。彩田路所在的莲花支路至北环大道段西侧主要分布有长城盛世家园、民宁园、彩天怡色、翡翠名园和茂恒园居民小区，东侧主要分布为工业区和商业办公用房；彩田路所在的北环大道至梅林路段西侧主要分布为工业区和商业办公用房；东侧分布有深圳革命烈士陵园和福田党校；彩田路所在的梅林路至八一路段西侧主要分布有艺丰花园和银海苑居民小区，东部主要分布有艺丰花园和翰林幼儿园等。

(2) 北环大道沿线现状：北环大道辅道设计范围西起彩田学校，东至新浩工业园，沿线用地以公园绿地和商业办公用地为主，分布有彩田学校。



## 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目为道路改造工程，项目周边主要的环境问题为：

现状道路车流量大，再加上地铁 10 号线施工占道，交通拥堵严重，存在乱鸣笛的现象，道路沿线声环境超标较为严重。

## 二、建设项目自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

### 1、选址区域自然环境概况

#### （1）地质地貌

福田区地表主要为第四纪冲击、海积砂质粘土层。根据《深圳市自然资源与经济开发图集》中提供的第四纪钻孔资料，本区第四纪沉积厚度约10~13米，下部是燕山期侵入花岗岩，在北部直接露出地面而成台地。构造上本区受北东向的五华——深圳大断裂带控制，该断裂斜穿过罗湖伸入香港九龙半岛，切割地壳深度达13~27公里，断裂带宽度约100米，属大断裂范畴。深圳大断裂带属稳定的弱活动性构造，深圳特区发生破坏性地震可能性很小，其基本地震烈度定在六度，属弱震区。

本项目位于城市建成区，地形地貌较为平坦。

#### （2）气象与气候

本地区属南亚热带海洋性季风气候区，全年温和暖湿，夏长而不酷热，冬暖有阵寒，无霜期长。该区日照充足，光热资源十分丰富，全年平均日照时数为2154小时，全年日照百分率平均为49%，7-12月份的日照时数最多。太阳年辐射量为5404.9兆焦耳/m<sup>2</sup>。

多年平均气温22.4℃，最高为36.6℃，最低为1.4℃。日最高气温大于30℃的天数多年平均123天，相对湿度79%。年平均降水量为1930mm，且热季和雨季为同一时期。雨季主要集中在4-9月，占全年降雨量的85%，最大24小时降水量310mm。暴雨多，暴雨日占降水日数的51%。11月至来年1月为干季，降雨量只占全年总雨量的3.8%，年平均相对湿度80%。

受南亚热带季风的影响，在年风向频率中，EN最大，频率为15%，其次分别为NNE、E，分别为14%和13%。年平均风速为2.50m/s，冬季稍强，夏季稍弱，8级以上大风日数年平均7.3天，多数出现在7-9月，夏、秋常有雷暴雨。

#### （3）流域水文

本项目位于深圳河流域，深圳河流域位于深圳市的中部，自北向南汇入深圳湾，主要包括龙岗区的布吉镇、横岗镇、平湖镇和特区境内的罗湖区、福田区，控制面积172.06km<sup>2</sup>。该分区内共有大小河流36条，独立河流1条（深圳河），一级支流5条，二、三级支流30条。流域面积大于50km<sup>2</sup>的河流仅3条（深圳河、沙湾河、布吉河），流域面

积大于10km<sup>2</sup>的河流8条，流域面积大于5km<sup>2</sup>的河流13条。

#### (4) 土壤植被

本区土壤分为自成土和运积土，主要有砖红壤、红壤、水稻土和盐土等土壤类型。运积土主要分布在平原阶地上；自成土是在当地基岩河变质岩上直接发育而成的，为赤红壤。受南亚热带气候条件的影响，本区的地带性土壤为赤红壤，并且脱硅富铝化作用强烈，形成的赤红壤具有土层深厚、盐基饱和度低，粘粒的硅、铁、铝率低，酸性强等特点。

本项目选址位于城市建成区，地表植被主要为常见的绿化植被，如勒杜鹃、洋紫荆、大叶黄杨、凤凰木、大叶榕、小叶榕等。

## 2、环境功能区划

建设项目区域环境功能区划见下表：

表5 建设项目环境功能属性一览表

编号	项目	类别
1	水环境功能区	位于深圳河流域，景观用水
2	是否属于水源保护区	否
3	环境空气功能区	二类区
4	声环境功能区	道路沿线为2类区和3类区。
5	是否在“基本生态控制线”内	否
6	基本农田保护区	否
7	自然保护区	否
8	风景名胜保护区	否
9	文物保护单位	否
10	是否属于城镇城市污水服务范围	是，属于福田污水处理厂纳污范围

### 三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、声环境、生态环境等）：

#### 1、空气环境质量现状

根据《深圳市环境质量报告书（2016年）》，福田区荔园监测点空气环境质量监测数据如下表：

表6 空气环境质量监测数据 单位：mg/m<sup>3</sup>

项目	监测值（年均值）	二级标准（年均值）	占标准值的百分比
可吸入颗粒物	0.040	0.07	57%
细颗粒物	0.026	0.035	74%
SO <sub>2</sub>	0.007	0.06	12%
NO <sub>2</sub>	0.036	0.04	90%
CO	0.8	4	20%

注：该区执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。

由上表可知，2016年福田区可吸入颗粒物、细颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO年均值符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值要求。

#### 2、水环境质量现状

项目位于深圳河流域，根据《深圳市环境质量报告书（2016年）》显示，深圳河流域水质监测资料见下表。

表7 2016年深圳河流域水质监测结果（单位：mg/L，pH除外）

监测指标	监测值						地表水V类标准
	径肚	鹏兴天桥	采石场	罗湖桥	河口	全河段	
pH（无量纲）	7.39	7.38	7.16	7.13	7.19	7.19	6~9
溶解氧	8.17	7.34	6.65	1.80	1.56	4.07	≥2
化学需氧量	6.0	5.4	14.3	25.0	16.0	18.0	40
生化需氧量	1.4	1.1	3.7	6.6	7.4	4.7	10
氨氮	0.39	0.20	2.20	5.63	5.12	3.54	2.0
总磷	0.055	0.070	0.354	0.630	0.565	0.434	0.4
挥发酚	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.002	0.1
石油类	0.03	0.01	0.04	0.03	0.02	0.03	1.0
阴离子表面活性剂	0.030	0.012	0.372	0.18	0.135	0.137	0.3
粪大肠菌群	35000	150000	250000	5500000	3000000	1000000	40000

监测结果表明，深圳河流域上游的径肚断面水质可以达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V类标准，其余断面水质均不能达到V类标准。超标的因子主要有氨

氮、总磷、粪大肠菌群等。超标原因主要是由于流域周边污水处理厂及配套管网跟不上城市建设的速度，部分片区生活污水直接排入河道，加大了深圳河流域水体的污染。

### 3. 声环境质量现状

为了解拟建项目所在区域声环境质量现状，本评价选取评价范围内具有代表性的敏感点进行实测。

#### (1) 监测项目

20分钟等效连续A声级  $Leq(A)$ ，并同步监测彩田路、梅林路、北环大道及相关匝道、辅道的20min交通流量（分大、中、小车分别进行统计）。

#### (2) 监测布点

选取临彩田路第一排和第二排、临北环大道的第一排和第二排代表性敏感点进行噪声现状监测，其中彩天怡色监测点噪声值代表彩田路（莲花路-北环大道段）声环境；茂恒园监测点噪声值代表彩田北环立交敏感点声环境；福田区委党校和青年学院代表彩田路（北环大道-梅林路段）敏感点声环境，艺丰花园C区、艺丰花园B区和艺丰花园A区监测点噪声值代表彩田路（梅林路-北侧设计终点段）声环境；彩田学校监测点噪声值代表北环大道沿线敏感点声环境，监测点位详见表8。

表8 声环境监测点位置

编号	监测点名称	监测点布置	监测点数	备注
1	彩天怡色第一排	临路第5、10、15层室外1m	3	现状噪声为彩田路噪声、地铁施工噪声
	彩天怡色第二排	临路第5、10层室外1m	2	现状噪声为彩田路噪声、地铁施工噪声
2	茂恒园	临路第5、11层室外1m	2	现状噪声为彩田路噪声、地铁施工噪声
3	福田区委党校	临路第3、6层室外1m	2	现状噪声为彩田路噪声
4	青年学院	临路第2、6层室外1m	2	现状噪声为彩田路和梅林路
5	艺丰花园C区第一排	临路第1、8层室外1m	2	现状噪声为彩田路噪声
	艺丰花园C区第二排	临路第1、8层室外1m	2	现状噪声为彩田路噪声
6	艺丰花园B区	临路第1、8层室外1m	2	现状噪声为彩田路噪声
7	艺丰花园A区第一排	临路第3、7层室外1m	2	现状噪声为彩田路噪声
	艺丰花园A区第二排	临路第3、7层室外1m	2	现状噪声为彩田路噪声
8	彩田学校第一排	临路第2、5层室外1m	2	现状噪声为北环大道噪声
	彩田学校第二排	临路第2、5层室外1m	2	现状噪声为北环大道噪声

#### (3) 监测时间及频率

2018年5月30日~5月31日，昼间（06:00~22:00）、夜间（22:00~06:00）各一次，每次连续20分钟。

(4) 监测结果

道路沿线现状环境噪声监测结果详见表 9 和 10。

表 9 噪声现状监测结果 单位: dB(A)

测点编号 及位置	2018.5.30		2018.5.31		平均值		标准	达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼/夜	昼	夜
彩天怡色临路第一排第 5 层室外 1m	65.9	63.6	65.7	62.9	65.8	63.3	70/55	达标	超标
彩天怡色临路第一排第 10 层室外 1m	64.2	61.3	63.4	60.7	63.8	61.0	70/55	达标	超标
彩天怡色临路第一排第 15 层室外 1m	62.6	60.7	62.8	60.0	62.7	60.4	70/55	达标	超标
彩天怡色临路第二排第 5 层室外 1m	61.0	57.4	61.1	58.2	61.1	57.8	60/50	超标	超标
彩天怡色临路第二排第 10 层室外 1m	61.0	56.1	61.4	56.2	61.2	56.2	60/50	超标	超标
茂恒园临路第 5 层室外 1m	65.0	61.9	64.8	61.7	64.9	61.8	70/55	达标	超标
茂恒园临路第 11 层室外 1m	64.7	61.7	63.6	60.6	64.2	61.2	70/55	达标	超标
福田区委党校临路第 3 层室外 1m	69.0	—	67.4	—	68.2	—	60/50	超标	—
福田区委党校临路第 6 层室外 1m	73.7	—	73.3	—	73.5	—	60/50	超标	—
青年学院临路第 2 层室外 1m	58.5	53.5	57.5	52.8	58.0	53.2	60/50	达标	超标
青年学院临路第 6 层室外 1m	60.0	56.0	60.8	57.4	60.4	56.7	60/50	超标	超标
艺丰花园 C 区临路第一排第 1 层室外 1m	66.3	62.5	66.4	62.9	66.4	62.7	70/55	达标	超标
艺丰花园 C 区临路第一排第 8 层室外 1m	67.2	65.5	67.1	65.3	67.2	65.4	70/55	达标	超标
艺丰花园 C 区临路第二排第 1 层室外 1m	62.1	53.6	60.0	53.0	61.1	53.3	60/50	超标	超标
艺丰花园 C 区临路第二排第 8 层室外 1m	56.3	53.0	57.2	53.2	56.8	53.1	60/50	达标	超标
艺丰花园 B 区临路第 1 层室外 1m	60.2	53.7	60.3	53.3	60.3	53.5	60/50	超标	超标
艺丰花园 B 区临路第 8 层室外 1m	61.5	58.0	62.9	58.5	62.2	58.3	60/50	超标	超标
艺丰花园 A 区临路第一排第 3 层室外 1m	64.4	61.5	64.4	60.6	64.4	61.1	70/55	达标	超标
艺丰花园 A 区临路第一排第 7 层室外 1m	67.4	64.9	67.7	64.6	67.6	64.8	70/55	达标	超标
艺丰花园 A 区临路第二排第 3 层室外 1m	62.2	60.5	61.7	59.6	62.0	60.1	60/50	超标	超标

艺丰花园 A 区临路第二排第 7 层 室外 1m	64.1	59.3	64.8	61.4	64.5	60.4	60/50	超标	超标
彩田学校临路第一排第 2 层室外 1m	67.7	—	63.9	—	65.8	—	60/50	超标	—
彩田学校临路第一排第 5 层室外 1m	67.9	—	64.0	—	66.0	—	60/50	超标	—
彩田学校临路第二排第 2 层室外 1m	67.1	—	63.8	—	65.5	—	60/50	超标	—
彩田学校临路第二排第 5 层室外 1m	65.3	—	62.3	—	63.8	—	60/50	超标	—

表 10 车流量监测结果 (辆/20min)

监测位置	监测时间	昼间			夜间		
		大型车	中型车	小型车	大型车	中型车	小型车
北环大道主路	2018/05/30	126	163	3782	36	53	1809
	2018/05/31	109	220	3700	77	139	1782
北环大道东行辅路	2018/05/30	16	12	176	5	8	167
	2018/05/31	8	10	196	3	7	196
北环大道西行辅路	2018/05/30	19	26	213	3	3	89
	2018/05/31	8	10	264	6	17	232
彩田路主路	2018/05/30	38	47	1952	25	30	993
	2018/05/31	16	50	1988	11	43	1218
彩田路南行辅路	2018/05/30	12	18	361	2	5	42
	2018/05/31	9	3	107	6	12	86
彩田路北行辅路	2018/05/30	7	19	132	2	2	57
	2018/05/31	3	16	86	2	16	79
梅林路	2018/05/30	13	30	1163	9	6	346
	2018/05/31	6	34	1346	7	35	419
彩田路南行转北环西行 匝道	2018/05/30	8	13	121	6	3	52
	2018/05/31	2	16	132	3	2	69
北环东行转彩田路南行 匝道	2018/05/30	10	16	117	2	4	74
	2018/05/31	7	19	321	4	6	102
北环东行转彩田路北行 匝道	2018/05/30	6	21	143	5	3	67
	2018/05/31	1	3	207	5	7	103
北环西行转彩田路北行 匝道	2018/05/30	7	17	136	3	2	69
	2018/05/31	2	12	219	7	6	72
梅林路东行转彩田路南 行匝道	2018/05/30	2	16	52	6	2	71
	2018/05/31	1	4	57	3	8	79
彩田路北行转梅林路东 行匝道	2018/05/30	3	11	167	1	2	49
	2018/05/31	3	12	96	2	9	76
梅林路西行转彩田路北 行匝道	2018/05/30	2	15	94	2	3	32
	2018/05/31	3	16	84	2	3	67
彩田路南行转梅林路西 行匝道	2018/05/30	4	13	114	2	3	29
	2018/05/31	2	4	89	3	6	36
彩田路北行转北环东行 匝道	2018/05/30	6	4	145	5	2	54
	2018/05/31	4	2	167	3	1	46
彩田路南行转北环东行 匝道	2018/05/30	3	2	123	4	3	58
	2018/05/31	2	4	107	2	1	45

(5) 现状评价

临彩田路第一排监测点声环境现状评价：彩天怡色、茂恒园、艺丰花园 C 区、艺

丰花园 A 区临彩田路第一排建筑昼间噪声监测值可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，夜间噪声值不能达到 4a 类标准。临彩田路第一排的福田区党校昼间噪声监测值不能达到 2 类标准。

临彩田路第二排监测点声环境现状评价：临彩田路第二排的彩天怡色、艺丰花园 B 区和艺丰花园 A 区昼间和夜间噪声值均不能达到 2 类标准；临彩田路第二排的青年学院 2 层昼间噪声监测值可以达到 2 类标准，6 层昼间噪声监测值不能达到 2 类标准，夜间噪声监测值不能达到 2 类标准；临彩田路第二排的艺丰花园 C 区 8 层昼间噪声监测值可以达到 2 类标准，1 层昼间噪声监测值不能达到 2 类标准，夜间噪声监测值不能达到 2 类标准。

临北环大道的彩田学校临路第一排和第二排昼间噪声监测值均不能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

综合以上分析，由于现状彩田路、北环大道、梅林路、立交匝道车流量较大，在加上地铁施工噪声影响，道路沿线声环境存在不同程度超标，其中夜间超标较为严重。

## 环境保护目标（列出名单及保护级别）

### 3. 大气、声环境保护目标

经现场踏勘，道路中心线两侧主要大气、声环境保护目标如表 11 所示。

表 11 主要大气、声环境保护目标

环境保护目标名称	临近道路桩号	与道路的方位/高差*	受体规模与性质	距道路边机动车道边线/中心线最近距离	环境保护级别
长城盛世家园	CtK0+000~ CtK0+080	西侧/1~2m	住宅楼, 共 1 栋, 19 层, 160 户。	与彩田路距离 35m/ 53m	大气: 二类; 声: 4a 类
民宁园	CtK0+095~ CtK0+140	西侧/0~0.5m	住宅楼, 临路第一排 1 栋, 10 层, 50 户; 第二排 1 栋, 18 层, 80 户。	第一排与彩田路距离 32m/ 55m; 第二排与彩田路距离 62m/85m	大气: 二类; 声: 第一排 4a 类, 第二排 2 类
彩天怡色	CtK0+150~ CtK0+180	西侧/0~0.5m	住宅楼, 临路第一排 1 栋, 7 层, 50 户; 第二排 1 栋, 7 层, 50 户	第一排与彩田路距离 32m/ 55m; 第二排与彩田路距离 70m/ 93m	大气: 二类; 声: 第一排 4a 类, 第二排 2 类
翡翠名园	CtK0+210~ CtK0+340	西侧/2.5~3.5m	住宅楼, 临路第一排 1 栋, 7 层, 50 户; 第二排 1 栋, 7 层, 50 户。	第一排与彩田路距离 27m/ 34m; 第二排与彩田路距离 27m/ 34m	大气: 二类; 声: 第一排 4a 类, 第二排 2 类
茂恒园	HK0+150~ HK 0+300	西侧/5~5.5m	住宅楼, 均为临路第一排, 共 2 栋, 8 层, 200 户。	与 H 匝道距离 26m/ 28m	大气: 二类; 声: 4a 类
福田区委党校	CK0+545~ CK 0+623	东侧/-0.5~0.5m	学校, 共 2 栋, 5 层, 均为临路第一排	与 C 匝道距离 4m/ 11m	大气: 二类; 声: 2 类
青年学院	CK0+545~ CK 0+623	东侧/-0.5~0.5m	学校, 共 2 栋, 5 层, 均为临路第二排	与 C 匝道距离 77m/ 85m	大气: 二类; 声: 2 类
艺丰花园 C 区	MK0+080~ MK0+140	东侧/0~1.5m	住宅楼, 临路第一排 2 栋, 8 层, 150 户; 第二排 2 栋, 8 层, 150 户	第一排与 M 匝道距离 11m/ 15m; 第一排与 M 匝道距离 105m/ 110m	大气: 二类; 声: 第一排 4a 类, 第二排 2 类
艺丰花园 B 区	MK0+160~ MK0+258	东侧/0~1.5m	住宅楼, 均为临路第二排; 3 栋, 8 层, 200 户	与 M 匝道距离 61m/ 65m	大气: 二类; 声: 2 类
艺丰花园 A 区	LK0+005~ LK0+154	西侧/-1.0~2.5m	住宅楼, 临路第一排 5 栋, 8 层, 250 户; 第二排 3 栋, 8 层, 150	第一排与 L 匝道距离 18m/ 22m; 第二排与 L 匝道距离 80m/ 84m	大气: 二类; 声: 第一排 4a 类,

			户		第二排 2 类
银海苑	CtK1+220~ CtK0+235	西侧/-4.0~-2.5m	住宅楼，均为临路第一排，共 2 栋，8 层，200 户。	与彩田路距离 32m/ 63m	大气：二类； 声：4a 类
翰林幼儿园	CtK1+365~ CtK0+375	东侧/0~0.5m	幼儿园，临路第一排，共 1 栋	与彩田路距离 51m/82m	大气：二类； 声：2 类
彩田学校	F2K0+000~ F2K0+115	南侧/0~0.5m	学校，临路第一排共 2 栋，临路第二排共 1 栋，5-6 层，在校师生 2200 人	第一排与北环 F2 辅道距离 19m/23m； 第二排与北环 F2 辅道距离 89m/93m；	大气：二类； 声：2 类

备注：①与道路高差为“-”，表示建筑物地面标高低于路面标高。

## 四、评价适用标准

环境 质量 标准	<b>1. 环境空气</b>																																										
	项目所在区域环境空气质量功能区划分为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。																																										
	<b>2. 地表水</b>																																										
	项目位于深圳河流域，水质执行中华人民共和国国家标准《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类水质标准。																																										
	<b>3. 声环境</b>																																										
	根据深圳市《关于调整深圳市环境噪声标准适用区划分的通知》（深府[2008]99号），本项目彩田路为城市主干道、北环大道为城市快速路，相邻区域为2类标准适用区时，纵深35m以内的区域（含35m处的建筑物）划分为4a类标准适用区域；相邻区域为3类标准适用区时，纵深25m以内的区域（含25m处的建筑物）划分为4a类标准适用区域；评价范围内的学校和医院等特殊敏感建筑，其室外昼间按60dB(A)、夜间接50dB(A)执行（即执行2类标准）。																																										
	<b>表 12 本项目所在区域环境质量标准一览表</b>																																										
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">项目</th> <th rowspan="2">标准</th> <th rowspan="2">类别</th> <th colspan="7">评价标准值</th> </tr> <tr> <th>时段</th> <th>PM<sub>10</sub></th> <th>SO<sub>2</sub></th> <th>NO<sub>2</sub></th> <th>PM<sub>2.5</sub></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">环境空气</td> <td rowspan="4">《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)</td> <td rowspan="4">二级</td> <td>年平均</td> <td>70</td> <td>60</td> <td>40</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>24小时平均</td> <td>150</td> <td>150</td> <td>80</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>1小时平均</td> <td>/</td> <td>500</td> <td>200</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>										项目	标准	类别	评价标准值							时段	PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>2.5</sub>	环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	二级	年平均	70	60	40	35	24小时平均	150	150	80	75	1小时平均	/	500	200	/
	项目	标准	类别	评价标准值																																							
				时段	PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>2.5</sub>																																			
环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	二级	年平均	70	60	40	35																																				
			24小时平均	150	150	80	75																																				
			1小时平均	/	500	200	/																																				
			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">项目</th> <th rowspan="2">标准</th> <th rowspan="2">类别</th> <th colspan="6">评价标准值</th> </tr> <tr> <th>COD<sub>Cr</sub></th> <th>BOD<sub>5</sub></th> <th>石油类</th> <th>TP</th> <th>NH<sub>3</sub>-N</th> <th>pH</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>地表水</td> <td>《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)</td> <td>V类</td> <td>≤40</td> <td>≤10</td> <td>≤1.0</td> <td>≤0.4</td> <td>≤2.0</td> <td>6~9</td> </tr> </tbody> </table>										项目	标准	类别	评价标准值						COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	石油类	TP	NH <sub>3</sub> -N	pH	地表水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	V类	≤40	≤10	≤1.0	≤0.4	≤2.0	6~9							
项目	标准	类别	评价标准值																																								
			COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	石油类	TP	NH <sub>3</sub> -N	pH																																			
地表水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	V类	≤40	≤10	≤1.0	≤0.4	≤2.0	6~9																																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="4">项目</th> <th rowspan="4">标准</th> <th rowspan="4">类别</th> <th colspan="2">昼间</th> <th colspan="2">夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2类</td> <td>≤60</td> <td>≤50</td> </tr> <tr> <td>3类</td> <td>≤65</td> <td>≤55</td> </tr> <tr> <td>4a</td> <td>≤70</td> <td>≤55</td> </tr> </tbody> </table>										项目	标准	类别	昼间		夜间		2类	≤60	≤50	3类	≤65	≤55	4a	≤70	≤55																		
项目	标准	类别	昼间		夜间																																						
			2类	≤60	≤50																																						
			3类	≤65	≤55																																						
			4a	≤70	≤55																																						
注：环境空气单位为 μg/m <sup>3</sup> ；地表水单位(除 pH 无量纲)为 mg/L；《声环境质量标准》（GB3096-2008）单位为 dB(A)。																																											

### 1. 大气污染物排放标准

施工机械的排气烟度执行《在用非道路移动机械用柴油机排气烟度排放限值及测量方法》（SZJG49-2015）中限制要求。施工期其他大气污染物排放应执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段无组织排放标准。

**表 13 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段二级标准**

序号	污染物	最高允许排放浓度	无组织排放监控浓度限值	
1	颗粒物	120 mg/m <sup>3</sup>	无组织排放源上风向设参照点,下风向设监控点	1.0 mg/m <sup>3</sup>
2	沥青烟	30 mg/m <sup>3</sup>	生产设备不得有明显无组织排放存在	

**表 14 《在用非道路移动机械用柴油机排气烟度排放限值及测量方法》（SZJG49-2015）**

序号	污染物	限值
1	光吸收系数	≤0.5m <sup>-1</sup>

污  
染  
物  
排  
放  
标  
准

### 2. 水污染物排放

根据项目的设计资料，本项目建成后路面径流排入周边路网的雨水管网系统。本工程在现场设置施工营地，施工人员生活污水可接入市政污水管网最终进入污水处理厂进行处理，施工废水全部回用，施工期生活污水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准要求。

**表 15 《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准**

污染物名称	标准 (mg/L)	污染物名称	标准 (mg/L)
pH	6~9	COD	500
SS	400	氨氮	—
BOD <sub>5</sub>	300	总磷（以 P 计）	—
石油类	20	动植物油	100

### 3. 噪声污染控制标准

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

**表 16 建筑施工场环境噪声排放标准 单位：dB(A)**

时段	昼间	夜间
限值	70 dB(A)	55 dB(A)

### 4. 固体废物污染控制标准

固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》的相关规定。

总量控制指标

本项目为市政道路工程，运营期无二氧化硫、烟尘、工业粉尘的排放，也没有生产废水排放，沿线收集的污水通过本项目污水管网排入污水处理厂（污水处理厂已设置相应的总量控制指标），因此本项目不设置总量控制指标。

## 五、建设项目工程分析

### 一、施工期环境影响因子分析

#### 1、施工建设过程简介

工程总体施工方案详见图 5-1。

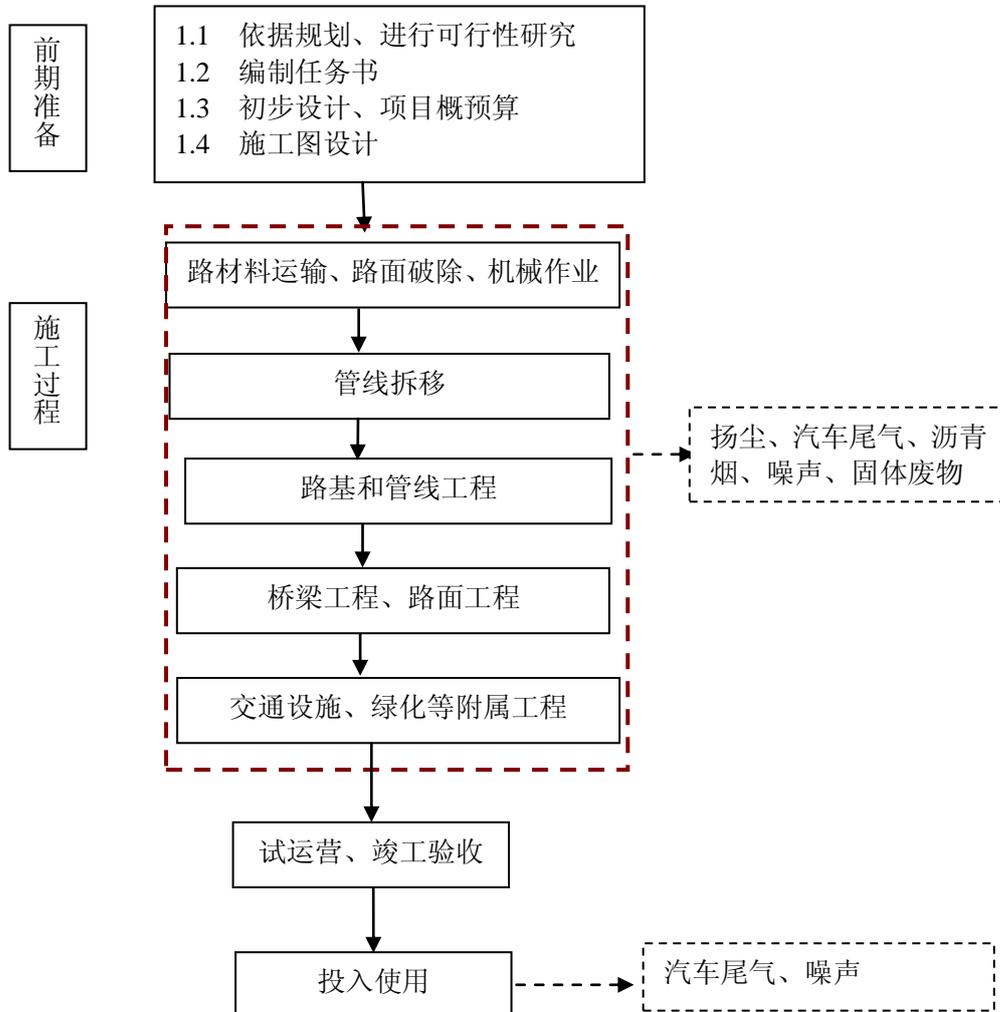


图 3 工程总体施工方案图

#### (1) 现有道路拆除方式

本项目为道路改扩建工程，需要根据道路现状功能及路面结构对部分路面拆除。对可利用的现状路基，采取处理措施进行利用，在原有路基上用改性沥青砼罩面，形成复合路面，无需拆除。

#### (2) 路基施工工艺

根据《公路路基设计规范》并结合道路沿线地质、水文、土壤情况，本着因地制宜、就地取材的原则，选择合理的路基横断面型式和边坡坡率，并采取经济有效的排

水防护工程和病害防治措施，防止各种不利因素对路基造成危害，确保路基有足够的强度和稳定性。

#### ①路基边坡坡率

本项目为道路改造工程，挖填方较小，一般采用一级边坡，其坡率一般采用 1:1.50。低填方路段结合废弃方，尽可能放缓边坡，坡顶土路肩做成圆弧形，形成草皮路肩，与原地貌融为一体。

#### ②边坡防护

本工程路基边坡主要为路堤边坡和路堑边坡。

路堤边坡：路堤边坡最高为 16m 以内，路堤边坡按 8m 分级，平台宽 2m。一般坡率由上至下分别为 1:1.5、1:1.75。坡面采用三维土工网植草防护。

路堑边坡：一般遵循低坡，采用稳定坡率放坡，局部地形陡峭、高差大路段采用有限放坡加支护措施，保护自然景观。

#### (3) 路面施工工艺

路面施工优先采用全机械化施工方案，以及有丰富路面施工经验的专业队伍，引进高效的宽幅摊铺机和拌和配套搅拌设备，实行集中拌和。

#### (4) 桥梁拆除工艺

项目需拆除部分桥梁，人行天桥采用分段切割，汽车吊+平板拖车吊运的方式拆除，拆除过程中需根据实际情况临时封闭车道。钢便桥拆除需先解除桥面系，分段拆除主梁及横梁。

彩田路主梁重量大，拟采用分段切割+架桥机吊装方式拆除，具体步骤如下：

- ①拆除桥面系及两侧防撞墙；
- ②切割左、右幅主梁悬臂；
- ③在中间两桥墩处搭设支架，安装架桥机。
- ④分段切割主梁，架桥机吊运主梁。
- ⑤拆除下部构造桥墩及桥台。

#### (5) 新建桥梁施工工艺

上部结构施工：标准段连续箱梁施工方法采用支架现浇法；跨路口的箱梁采用少支架支撑梁的施工办法，留出必要车行道宽度，尽可能减少对横向道路的影响。桥面系施工期间，在跨路部位全部做好双层密目网封闭，确保施工中无物体高空坠落。

下部结构施工：钻机成孔，膨润土泥浆护孔；钢筋笼现场制作、焊接连接；商品

混凝土、导管法水下灌注。

管道保护：梁桩基与管道净距不得小于 1 倍桩径；从地面以下至管道基座地面，采用外衬管（钢护筒）的办法将该段桩身与桩侧土体隔离，桩身变为自由桩身，桩身在受荷工作状态下不对周围土体产生任何竖向剪切和水平推挤作用；在桩基施工过程中不得采用任何有振动的机械进行施工，桩基成孔以人工挖孔为宜，如采用钻孔成孔，不得采用冲击钻机，并将护筒埋深超过管道基座以下不小于 2m。

承台基坑支护：在开挖承台基坑时在靠近机动车道侧采用拉森 IV 型钢板桩进行临时支护。

#### （6）材料及弃土临时存放点

本项目施工期间材料堆放场地主要位于现有彩田北环立交桥绿化区域，拆迁产生的弃土弃渣及时清运处置。

#### （7）施工营地

本项目施工期间在现场设置施工营地，施工人员生活污水可经市政污水管网排入污水处理厂。

### 2、施工期主要污染源分析

本工程在施工的各个环节中，将产生施工废水、施工机械噪声和尾气、施工扬尘、建筑垃圾和工程弃土；此外，施工人员还会产生生活污水和生活垃圾。其具体的源强分析如下：

#### （1）水污染物

##### ①生活污水

根据建设方提供的资料，本项目施工期约 24 个月（每月按照工作 30 天计），平均每天预计有 100 名施工人员。施工人员生活用水主要为如厕、洗手等用水，生活用水按 120L/d·人计，则用水量为 12m<sup>3</sup>/d。生活污水量按用水量 90% 计算，则污水量为 10.8m<sup>3</sup>/d。生活污水主要污染物为 COD、BOD、NH<sub>3</sub>-N、SS，产生浓度分别按 400 mg/L、200mg/L、25mg/L、220 mg/L 计。生活污水产生及排放情况见表 17。

表 17 施工期生活污水污染负荷

污染物		COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS
生活污水 10.8m <sup>3</sup> /d	产生浓度 (mg/l)	400	200	25	220
	日产生量 (kg/d)	4.32	2.16	0.27	2.376
	施工期总排放量 (t)	3.1104	1.5552	0.1944	1.71072

## ②施工废水

本项目施工废水主要来自设备工具清洗水，主要污染物为 SS 和石油类，其浓度分别为 SS 1200 mg/L、石油类 15 mg/L。清洗废水产生量较小，在工地建临时沉淀池、隔油池，废水全部进入临时沉淀池和隔油池，处理达标后回用于工地降尘和绿化。

## (2) 大气污染物

### ①扬尘

施工期间对大气环境的影响主要表现为施工扬尘与运输扬尘，主要在以下环节产生：场地清理、土方挖掘和现场堆放扬尘；建筑材料（水泥、砂子、石子和砖等）的搬运及堆放扬尘；物料运输车辆造成的道路扬尘（含施工区内道路扬尘和施工区外道路扬尘）。

### ②燃油尾气

施工机械和运输车辆会排放一定量尾气，尾气中含有 CO、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub> 等污染物。

## (3) 噪声

根据根据《公路环境保护设计规范》(JTG B04 -2010) 中“公路工程机械噪声测试值”，本工程施工过程中常见的施工机械的噪声级见表 18。

表 18 主要建筑施工机械的噪声级

机械类型	测点距施工机械距离 (m)	单台噪声级 (dB(A))
轮式装载机	5	90
平地机	5	90
振动式压路机	5	86
三轮或双轮压路机	5	81
轮胎压路机	5	76
推土机	5	86
轮胎式液压挖掘机	5	84
摊铺机	5	82-87
发电机组	1	98
冲击式钻机	1	87
螺旋式钻机	5	84
打桩机	5	105
振捣器	5	92
锥形反转出料混凝土搅拌机	1	79
沥青混凝土搅拌机	2	84-90
卡车	5	82
移动式吊车	5	86

## (4) 固体废物

施工期产生的固体废物包括工程施工产生的弃渣和施工人员产生的生活垃圾。

### ①弃土方

根据设计资料，本工程施工过程挖方 $3336\text{m}^3$ ，回填土方 $100\text{m}^3$ ，共产生弃土方 $3236\text{m}^3$ ，全部运往深圳市城管部门指定的受纳场处置。

### ②生活垃圾

本项目施工期人数约 100 人，施工人员产生的生活垃圾按  $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{天}$  进行计算，排放量约  $50\text{kg}/\text{d}$ ，施工期总产生量为 36t。

## 二、运营期主要污染工序分析

### 1、废水

项目运营期废水主要是路面径流。道路路面径流可能含有的污染物主要是悬浮物、油及有机物等。测定结果表明，在 5~60 分钟降雨后，道路路面径流污染物中的 SS 浓度在  $18.71\sim 231.42\text{ mg/L}$ ，石油类浓度在  $0.21\sim 22.30\text{ mg/L}$ ，BOD 浓度在  $3.06\sim 17.13\text{ mg/L}$ ，COD 浓度在  $4.0\sim 87\text{ mg/L}$ ，总磷浓度在  $0.63\sim 0.99\text{ mg/L}$ ，总氮浓度在  $2.3\sim 3.6\text{ mg/L}$ 。

### 2、噪声

本项目在运营期噪声源主要是道路路面行使的机动车。路面行使的机动车产生的噪声主要来源于发动机噪声、排气噪声、车体震动噪声、冷却制动系统噪声、传动机械噪声等，另外车辆行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦等也会产生噪声；道路路面平整度状况变化亦使高速行驶的汽车产生整车噪声。

### 3、大气

本项目建成营运后，形成以道路为载体的汽车尾气的流动空气污染源，汽车尾气中的污染因子主要为 CO、NO<sub>x</sub>。

### 4、固体废物

项目运营期的固体废物主要来自于道路绿化带植被修剪的残枝败叶、来往车辆、人员的洒落物，这部分固体废物数量较少，将由城市环卫部门统一收集处理。

## 六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	处理前产生浓度 及产生量	排放浓度及 排放量	
大气 污染物	施工期	扬尘	TSP	—	监控点（周界外浓度 最高点） $\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$
		燃油机械及运 输车辆尾气	CO、THC、NO <sub>2</sub> 和颗粒物	少量	少量
		沥青烟	多环芳烃等	少量	少量
	运营期	汽车尾气	CO HC NO <sub>x</sub>	长时间、无组织、无 规律、一定量	一定量
水 污染物	施工期	生活污水 7776m <sup>3</sup>	SS	220 mg/L, 1.71072t	220 mg/L, 1.71072t
			COD <sub>Cr</sub>	400 mg/L, 3.1104t	400 mg/L, 3.1104t
			BOD <sub>5</sub>	200 mg/L, 1.5552t	200 mg/L, 1.5552t
			NH <sub>3</sub> -N	25 mg/L, 0.1944t	25 mg/L, 0.1944t
	施工期	施工场地废水	SS	400~1000mg/L	拟设隔油沉砂池处 理后回用于施工场 地用水，不排放
			石油类	15mg/L	
运营期	路面径流	COD <sub>Cr</sub> 、SS、 石油类	一定量	一定量	
固体 废物	施工期	项目区内	施工弃土	3236m <sup>3</sup>	政府指定合法受纳场
		施工人员	生活垃圾	36t	36t
噪声	施工期噪声主要为施工机械产生的噪声，源强在 65~105dB(A)范围。 运营期噪声源为过往车辆产生的交通噪声，源强在 70~85dB(A)范围。				
<p><b>主要生态影响：</b></p> <p>本项目选址位于建成区，不在生态控制线范围内，项目选址区域及 200m 范围内无珍惜濒危保护动植物。根据现场调查，本项目选址区域植被为常见绿化植物，工程施工期间，需将高大乔木迁移至苗木场再利用，工程建设对生态环境影响较小。</p>					

## 七、环境影响分析与评价

### 施工期环境影响分析

#### 1、地表水环境影响分析

##### (1) 生活污水环境影响分析

本工程施工期间产生的生活污水量为 10.8t/d, 主要污染物为 COD、BOD、NH<sub>3</sub>-N、SS, 产生浓度为 400mg/L、200mg/L、25mg/L、220 mg/L。

项目施工期在施工场地内设置临时施工营地, 施工工地设置环保型移动厕所, 施工期工地生活污水可经市政污水管网排入污水处理厂, 对水环境影响较小。

##### (2) 场地废水环境影响分析

施工场地废水来自设备工具清洗水, 主要污染物为 SS 和石油类, 其浓度分别为 SS 1200mg/L、石油类 15 mg/L; 由于工程项目所在地为建成区, 路网完善, 采取洒水抑尘等措施后, 车辆携带泥土很少, 清洗废水产生量较小, 在工地建临时沉淀池, 废水全部进入临时沉淀池和隔油池, 处理达标后回用于工地降尘和绿化, 对地表水环境影响不大。

运输车辆、作业机械的跑、冒、滴、漏的油污及露天机械被雨水冲刷后产生一定量的油污水, 由于量少, 对地表水环境影响有限。

#### 2、环境空气影响分析

本项目施工期大气污染源主要为施工场地扬尘、施工机械废气和沥青废气。

##### ①运输车辆道路扬尘

施工区内车辆运输引起的道路扬尘占扬尘总量 50%以上, 特别是灰土运输车辆引起的道路扬尘对道路两侧的影响更为明显。一般情况, 在自然风作用下车辆产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面洒水抑尘, 每天洒水 4~5 次, 扬尘可减少 70%左右, 施工场地洒水试验结果见下表, 由表可见, 实施每天洒水 4~5 次, 可有效控制车辆扬尘, 将 TSP 污染范围缩小到 20~50 m。

表 19 施工车辆路面行驶洒水抑尘试验结果

距现场距离 (m)		5	20	50	100
TSP 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

##### ②施工作业扬尘

施工扬尘是指工程施工过程中产生的对大气造成污染的悬浮颗粒物和可吸入颗

粒物等一般性粉尘，包括：砂石、灰土、灰浆、灰膏、工程渣土等物料。

扬尘排放量按物料衡算方法进行核定，即根据建筑面积（市政工地按施工面积）、施工期和采取的扬尘污染控制措施，按基本排放量和可控排放量分别计算。

$$W=W_B+W_K$$

$$W_B=A \times B \times T$$

$$W_K=A \times (P_{11}+P_{12}+P_{13}+P_{14}+P_2+P_3) \times T$$

其中，

W：建筑施工扬尘排放量，吨；

W<sub>B</sub>：基本排放量，吨；

W<sub>K</sub>：可控排放量，吨；

A：建筑面积（市政工地按施工面积），万平方米；

B：基本排放量排放系数，吨/万平方米·月，详见表 7-2；

P<sub>11</sub>、P<sub>12</sub>、P<sub>13</sub>、P<sub>14</sub>：各项控制扬尘措施所对应的一次扬尘可控制排放量排污系数，吨/万平方米·月，详见表 7-3；

P<sub>2</sub>、P<sub>3</sub>：控制运输车辆扬尘所对应二次扬尘可控排放量系数，吨/万平方米·月，详见表 7-3。

T：施工期：月（按照 24 个月计）。

**表 20 建筑施工扬尘基本排放系数**

工地类型	基本排放量排放系数 B（吨/万平方米·月）
建筑工地	1.21
市政工地	1.77
拆迁工地	6.05

**表 21 工地施工扬尘可控排放系数**

扬尘类型	扬尘污染控制措施	可控排放量排放系数 P（吨/万平方米·月）		
		代码	措施达标	
			是	否
一次扬尘 (累计计算)	道路硬化管理	P11	0	1.65
	边界围挡	P12	0	0.82
	裸露地面覆盖	P13	0	1.03
	易扬尘物料覆盖	P14	0	0.62
二次扬尘 (P3 不累计计算)	运输车辆密闭	P2	0	2.72
	运输车辆机械冲洗装置	P3	0	/
	运输车辆简易冲洗装置	P3	1.02	4.08

建筑施工扬尘控制措施及达标要求见表 22。

**表 22 建筑施工扬尘控制措施及达标要求**

控制措施	基本要求
道路硬化与持续洒水	1、施工场所内 80% 以上面积的车行道路必须采取铺设钢板、水泥或沥青混凝土、礁渣、细石或其它功能相当的材料进行硬化；（20%）
	2、道路清扫时都必须采取采用吸尘或洒水措施，施工场所车辆入口和出口 30 米以内部分的路面上不应有明显的泥印，以及砂石、灰土等易扬尘物料，任何时候车行道路上都不能有明显的尘土；（20%）
	3、施工车行道路应定期洒水湿法抑尘。（60%）
边界围挡	1、应当设置连续、密闭的围挡，在本市主要路段和市容景观道路及机场、码头、车站广场设置的围挡，其高度不得低于 2.5 米。在其他路段设置围挡，其高度不得低于 1.8 米，围挡下方设置不低于 20 厘米高的防溢座以防止粉尘流失（市政工程除外）；任意两块围挡以及围挡与防溢座的拼接处都不能有大于 0.5 厘米的缝隙，围挡不得有明显破损的漏洞；（60%）
	2、围挡必须是由金属、混凝土、塑料等硬质材料制作；（10%）
	3、施工时应当对工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目式安全网（不低于 2000 目/100 平方厘米）或防尘布。（30%）
裸露地(含土方)覆盖	1、每一块独立裸露地面 80% 以上的面积都应采取覆盖措施；（60%）
	2、覆盖措施的完好率必须在 90% 以上；（20%）
	3、覆盖措施包括钢板、礁渣、细石、防尘网（布）、植被绿化、喷洒抑尘剂、洒水或其他功能相当的材料及措施；（20%）
易扬尘物料覆盖	1、水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应当采取密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、防尘网或防尘布苫盖、定期喷洒抑尘剂或洒水等措施，防尘布或遮蔽装置的完好率必须大于 95%；（60%）
	2、在构筑物上进行物料、渣土、垃圾等纵向输送作业，可采用从电梯孔道、建筑内部管道或密闭输送管道输送，或者打包装框搬运，禁止凌空抛撒；（10%）
	3、施工期间需使用混凝土时，应使用预拌商品混凝土或者进行密闭搅拌并配备防尘除尘装置，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等；（10%）
	4、及时清运弃土、弃料及其他建筑垃圾，在 48 小时内未能清运的，应当堆放在有围挡、遮盖、定期喷洒抑尘剂或洒水等防尘措施的临时堆放场，小批量且在 8 小时之内投入使用的物料除外；（20%）
	5、气象部门发布建筑施工扬尘污染天气预警期间，应当停止土石方挖掘、平整土地、换土、原土过筛等作业。（不累计，0%或 100%）
运输车辆密封	1、应当采用密闭化车辆运输物料、渣土、垃圾，并确保车辆机械密闭装置设备正常使用，保证物料不遗撒外漏。（100%）
运输车辆冲洗装置	1、运输车辆驶出工地前，应对车轮、车身、车槽帮等部门进行冲洗除泥，不得使用空气压缩机来清理车辆、设备和物料的尘埃；（50%）
	2、出口内侧设置洗车平台，洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其它防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆；（25%）
	3、无法达到相关排放标准的洗车污水不得直接排入环境或市政下水系统，洗车污水应经处理后重复使用；应设有专门的设施处置污水处理产生的污泥；接纳洗车污水的水体和市政下水系统不得有任何因洗车污水排放造成淤塞现象。（25%）

说明：“措施是否达标”根据基本要求判定，每项控制措施的基本要求不达标，则按该控制措施

的基本要求相对应的百分比进行扣除。

根据设计资料，本项目同时施工的范围约 50000m<sup>2</sup>，工期 24 个月。根据以上计算要求，在不采取任何抑尘措施的情况下，本项目施工扬尘产生量为 1310t。相比之下，若项目采取防止扬尘措施并完全达标，本项目扬尘产生量为 212t，减少 1098t。由此，项目施工过程中必须采取防尘措施，将扬尘对大气环境的影响降至最低。

### (2) 施工机械废气影响分析

本项目施工过程中产生的废气主要来源于挖掘机、装载机、推土机等燃油机械和运输车辆，在运行中都会产生一定量的废气，考虑到其排放量不大，影响范围比较局部，主要通过加强管理，减轻机械、货车发动机在怠速状态下有害气体的排放，并应采用高品质燃料以减少尾气排放。

### (3) 沥青烟对环境的影响

沥青烟气：项目采用沥青混凝土面层，施工产生以THC、PM<sub>10</sub>和苯并[a]芘等有毒有害物质为主要污染因子的烟气。

沥青中释放出的有毒物质，随温度的降低，数量减少。由于本项目不在现场熬炼及搅拌沥青，因此主要的环境影响为沥青路面浇注过程产生的沥青烟气。建议施工单位应选择在有良好的大气扩散条件进行沥青路面铺设，并在满足施工要求的前提下应注意控制沥青的温度，以免产生过多的有害气体。

## 4、声环境影响分析

详见“噪声污染防治专题”。

## 5、固体废物环境影响分析

施工期产生的固体废弃物包括施工弃土和施工人员生活垃圾。

### (1) 弃方土石方及建筑垃圾的影响分析

本工程施工过程挖方 3336m<sup>3</sup>，回填土方 100m<sup>3</sup>，共产生弃土方 3236m<sup>3</sup>，全部运往深圳市城管部门指定的受纳场处置。本工程弃土的临时堆放时可能造成一定程度扬尘污染，应该采取必要的防护措施。施工前建设单位应办理好有关弃土、弃渣等相关程序。

### (2) 生活垃圾环境影响分析

施工人员生活垃圾产生量约 50kg/d，其成分为易拉罐、矿泉水瓶、塑料袋、一次性饭盒、剩余食品等，应在施工场地内设置统一收集设施，再交给环卫部门统一

无害化处理后。采取上述措施后，施工人员生活垃圾对环境的影响很小。

## 6、生态环境影响分析

本项目选址位于城市建成区，不在生态控制线范围内，项目选址区域及 200m 范围内无珍稀濒危保护动植物。本项目选址位于城市建成区，地表植被主要为常见的绿化植被，如勒杜鹃、洋紫荆、大叶黄杨、凤凰木、大叶榕、小叶榕等。工程施工期间，将高大乔木迁移至苗木场再利用，主体工程结束后，对绿化带进行乔灌草结合的方式立体绿化，工程建设对生态环境影响较小。

## 运营期环境影响分析与评价

### 1、大气环境影响分析

运营期废气污染主要是机动车尾气，主要污染因子是  $\text{NO}_2$  和  $\text{CO}$  等。根据近年对深圳建设道路的定量计算，包括在 107 国道较大的车流量条件下，机动车辆排放的  $\text{CO}$  和  $\text{NO}_2$  在不同扩散条件——包括不利气象条件下（小风、F 稳定度）的一次浓度最大影响值都比较小，叠加上背景浓度后，没有超过二级标准的限值。

根据《东部过境高速公路市政连接线配套工程环境影响报告书》（2016 年取得环评批复），罗芳立交为连通沿河北路及罗沙路的大型苜蓿叶式立交，该立交匝道多，车流量大，2015 年 12 月 2 日至 12 月 8 日对罗芳立交红线外 10m 处的 TSP、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{NO}_2$  进行监测，各监测项目的浓度均可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，最大浓度占标率均不超过 50%。

根据类比车流量较大的道路大气预测结果，以及深圳市现有大型立交监测数据，可知该项目改造完成后，空气环境质量能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，项目对环境空气质量的影响较小。

### 2、声环境影响分析

本项目建成后，将对沿线的敏感点声环境产生一定的影响。详见噪声污染防治专题。

### 3、水环境污染影响分析

项目运营期主要水污染源为路面初期雨水。运营期，机动车辆行驶产生一定的污染物，积压在路面或扩散聚集在道路两侧，降雨时随着雨水的冲刷带入水体。道路路面径流中可能含有的有害物质主要有：机动车尾气中的有害物质及大气颗粒物等通过降雨进入，路面的腐蚀、轮胎及路表面的磨损物、车辆外排泄物及人类活动

的残留物等通过降雨大部分汇集到路面径流，污染物主要是悬浮物、油及有机物。

在降雨初期到形成地面径流的 30 分钟内，路面径流中的悬浮物和石油类物质等污染物浓度较高，半小时后，其浓度随着降雨历时的延长下降较快，雨水中生化需氧量随降雨历时的延长下降速度较前者慢，pH 值相对较稳定，降雨历时 40 分钟后，路面基本被冲洗干净，污染物含量较低。

根据项目的方案设计，桥面雨水采用泄水口方式收集，排入地面现状雨水系统；路基、路面排水主要以盖板边沟及排水沟为主，局部低点采用管道排水，排入现状雨水沟。

由以上分析可见，地面径流中的污染物主要产生在一次降水初期。道路的雨水经收集后排入雨水管道中，对地表水环境影响有限。

#### **4、固体废弃物影响分析**

本项目营运期固体废物主要来自道路两侧绿化植物的残败物和部分过往车辆的撒落物，以及少量车辆事故发生后遗漏于路面的机油、运载物等。路侧绿化植物的残败物和部分过往车辆的撒落物若没有及时清扫，遇大风将飞扬影响景观和空气质量（粉尘）。建议应加强道路清洁卫生管理，洒水抑尘等措施。

## 八、环保措施及可行性分析

### 施工期环保措施

#### 1、大气污染防治措施

为缓解施工扬尘对周围环境的影响，建设单位在施工过程中应严格遵守《关于有效控制城市扬尘污染的通知》（环发[2001]56号）、《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）、《深圳市扬尘污染防治管理办法》（深圳市人民政府第187号）、《深圳市人民政府关于印发大气环境质量提升计划（2017-2020年）的通知》（深府[2017]1号）和《深圳市建设工程扬尘污染防治技术手册》（2015年8月发布）中的有关规定，做好施工扬尘的防治措施。

##### （1）扬尘污染防治措施

###### ①标准化搭设施工围挡

施工工地周围应当设置连续、密闭的围挡，其高度不得低于1.8米。围栏在乐园、三合村新村等敏感点附近应适当增加高度和设置密度。

###### ②施工工地内的地面硬化和绿化

本项目施工车辆出入口地面、场内运输通道、设备堆场地面应进行硬化处理。

###### ③规范化建设车辆自动冲洗系统

施工过程中，运输车辆应当在除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所，严禁车辆带泥出场，不得使用空气压缩机等易产生扬尘的设备清理车辆、设备和物料的尘埃。

###### ④物料妥善堆放和封闭覆盖

施工中产生的物料堆应当采取遮盖、洒水、喷洒覆盖剂或其他防尘措施，建设工程应当按规定使用商品混凝土。

施工期间，运送散装物料的机动车，以及存放散装物料的堆场，均应用篷布遮盖。

对已回填后的沟槽等，需要长期裸露的，应当采取覆盖等措施防止扬尘污染。

###### ⑤采取洒水湿法抑尘

对施工中的土石方开挖、运输、装卸、堆放，沥青的运输等易于产生地面扬尘的场所，应采用洒水的办法降低施工粉尘的影响；对施工现场和进场道路进行定期洒水，保持地面湿度，根据本工程特点，建议在无雨日的上下午各洒水一次。

###### ⑥临时堆土区、堆渣区的扬尘防治措施

临时堆土、建筑垃圾应及时清运出场。不能及时清运的，应当在施工场地内设置

临时性密闭堆放设施进行存放或采取其他有效防尘措施。易产生扬尘的天气应当暂停土方开挖、拆房施工作业，并对工地采取洒水等防尘措施。

平整场地、清运建筑垃圾和渣土等施工作业时，应当采取边施工边洒水等防止扬尘污染的作业方式。

#### (2) 运输车辆和燃油机械大气污染防治措施

根据《深圳市大气环境质量提升计划》（深府办[2013]19号），禁止使用未加装主动再生式柴油颗粒捕集器的柴油工程机械。因此施工方应对以柴油为动力的施工设备加装主动再生式柴油颗粒捕集器降低对周边大气环境的影响。施工单位在施工过程中应该尽量使用低污染排放的设备（如以电能和燃气为动力的设备），日常注意设备的检修和维护，保证设备在正常工况条件下运转。

#### (3) 沥青烟污染防治措施

要求施工单位不得在现场熬炼及搅拌沥青，在沥青路面铺设中，在满足施工要求的前提下应注意控制沥青的温度，以免产生过多的有害气体。

### 2、水环境保护措施

本项目施工期的水污染源主要是施工人员生活污水和施工场地废水。

#### (1) 施工人员的生活污水严禁排入河流。

本项目在现场设置施工营地，施工场地设置移动生态环保厕所。施工人员入住前应做好污水管的接驳工作，确保生活污水经过现有管网进入污水处理厂进行处理。

(2) 对于施工废水，一方面应该注意机械设备的维护检修，另一方面在施工现场及机械维修场地设收集水池，将含油废水收集后定时清运，或设临时隔油池和临时沉淀池，废水经隔油、沉淀处理。由于该部分废水量较少，处理后可全部回用于场地洒水与绿化。

(3) 为防止雨季施工引起突发性污染，施工现场应设置沉淀池，在沉淀池出水的一侧设土工布围栏，再次拦截泥沙。当路基建成后，推平沉淀池，恢复植被。

(4) 施工物料堆场应设置在径流不易冲刷处，粉状物料堆场应该配有草包篷布等遮盖物，并在周围挖设明沟以防止径流冲刷。

### 3、施工噪声环保措施

详见“噪声污染防治专题”。

### 4、固体废物环保措施

### (1) 弃土

根据《深圳市土石方工程管理办法》，弃料场的具体位置须由业主向深圳市城管部门提出申请报告，由市城管部门根据场区周边规划划定弃料场具体位置、范围以及堆置要求。本工程绝大部分路段处于城市建成区，根据建设方提供的资料，外弃路基挖土方将运至合法的余土受纳场。

在弃土和弃渣运输过程中会产生噪声、扬尘和尾气污染等影响，这种影响是暂时的，随着运输工作的结束而消失。为减轻弃土运输影响，本评价对土方运输提出以下要求：①运输车辆必须持有城市管理部门颁发的余泥渣土准运证；②要求运输车辆采取密闭措施，防止土石料在运输过程中洒落；③加强运输车辆的检修和维护工作，防止车辆中途发生故障，影响道路通行；④严格按照运输车辆的承载能力装土，不得超载。⑤建议项目弃土石方采用自卸汽车拉运，在运输过程中，车斗要用帆布或车斗盖盖住土体，防止在运输过程中物料散落导致污染沿线道路环境。

此外，施工期弃土石方的临时堆放将破坏地表植被，易产生扬尘等不利环境影响，本评价建议采取以下防治措施：①施工期开挖出的耕植土可用于绿化工程，植物根系、垃圾等应集中堆放、并在周围建立防护带；②应在施工场所、建筑材料堆放地及垃圾堆放地周围建立简单的防护带，防护带可用木桩做支柱，四周用塑料或帆布围成，以防止垃圾的散落，不能随意堆放。

严格落实上述措施，项目弃土石方的环境影响可得到控制。

### (2) 生活垃圾

对于由施工人员产生的较集中的生活垃圾，应采用定点收集方式，设立专门的容器（如垃圾箱）加以收集，并按时每天清运。对于人员活动产生的分散垃圾，除对施工人员加强环境保护教育外，也应设立一些分散的小型垃圾收集器，如废物箱等加以收集，并派专人定时打扫清理。

## 5、生态保护措施

(1)施工时尽量减轻对土壤及植被的破坏，现有道路的绿化树木需做好移栽工作，尽量不破坏现有植被，施工过程应注意保护相邻地带的树木绿地等植被。现有绿化带场地平整前，先剥离项目区地表熟土，集中堆放在临时用地，后期作为植物恢复措施的营养土。

(2)做好临时用地植被恢复措施。料、渣场临时堆置场地、施工便道、施工营地

等临时设施在投入使用之前，如果用地为绿地应先剥离其表层熟土，选取场地的一角临时堆放，施工结束后应尽快采取措施，对场地进行平整，再将熟土返回覆盖，保持原有的土地肥力，并对裸露地表进行植被恢复工作，既防治水土流失，又达到绿化美化环境、维护景观的目的。

(3) 严格规定施工车辆的行驶便道，防止施工车辆在有植被的地段任意行驶。弃土渣应严格按照设计规定的临时堆土场集中堆放，禁止将工程废渣随处乱倒，以利于沿线生态景观的维护。

(4) 施工期要有次序地分片动工，避免高填、取土等，避免破坏沿线景观、加重水土流失，减轻景观视觉影响。

(5) 绿化带植物物种选择时，应选择除考虑景观、遮阴功能外，要选择对 NO<sub>x</sub>、CO 有较好吸收作用的物种，植物种类要乔木、灌木、草坪、花卉相结合。

## **运营期环保措施**

### **1、大气环境保护措施分析**

进行道路绿化，采取乔、灌、草相结合方式栽植，提高地表植被吸收汽车尾气效率，增强植被的生态功能，提高汽车尾气及扬尘的防治效果。

### **2、水环境保护措施分析**

#### **(1) 加强道路的管理**

运营期应加强管理，保持路面清洁，须每日对道路进行清扫，并及时清除运输车辆抛洒在路面的污染，减缓路面径流冲刷污染物的数量。

#### **(2) 保证雨污分流**

应科学设计路面径流的排放，按照设计要求设置雨、污水管线，将路面径流引入城市雨水管网。道路两侧设排水沟，排水沟适当的距离要设置沉沙池，并且定期清理，保证泥沙垃圾不随雨水冲入河流中。

#### **(3) 加强种植草木，以减少地表径流水对水体的污染**

在道路两侧应加强绿化建设，植草及建立缓冲防护林带，以减少降雨路面径流水和扬尘、废气等对水体的污染。

### **3、声环境保护措施分析**

本项目拟采用道路降噪路面、安装声屏障等方式减缓运营期交通噪声影响。详见交通噪声评价专题。

#### 4、固体废物

本项目应对路面进行及时清扫，在必要的地方设置垃圾收集箱，减轻固体废物对城市景观及卫生的影响。

#### 环保投资估算

根据前述章节环境保护措施，除去项目可研和方案设计中已有的环保设施投资，本评价建议增加的环保投资估算约 2703 万元，占项目总投资 127773.53 万元的 2.12%。

表 23 建设项目环保投资一览表

阶段	设（措）施名称	设（措）施内容	环保投资（万元）
施工期	废气防治	设置围栏，配备洒水车、篷布、覆盖膜等，柴油机安装柴油颗粒捕集器	50
	废水防治	临时废水收集池、隔油沉沙池等； 配备草包篷布等	50
	固废处置	固废及垃圾收集系统	10
	生态补偿措施	表层熟土收集回用、乔木移栽	200
	小计	—	310
运营期	噪声防治	声屏障（降噪路面、道路绿化已纳入主体工程投资）	1393
		隔声窗	1000
	大气污染防治	绿化带等已纳入主体工程投资	0
	小计	—	2393
合计			2703

## 九、建设项目应采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源	污染物名称	防治措施	治理效果	
大气 污染物	施工期	施工场地	扬尘	施工现场周边设置围挡；砂石料运输用蓬布遮盖，堆存时洒水抑尘、遮盖，渣土及时清运；施工场区和道路定时洒水抑尘等措施。	对周围大气环境影响较小
		施工机具	燃油尾气	加强施工机具管理及维护，确保完全燃烧；须采用安装了再生式柴油颗粒捕集器的柴油工程机械进行施工。	
		沥青烟	有机废气	选择有利的气象条件、不现场熬制	
	运营期	汽车尾气	CO、NO <sub>x</sub> 、THC	道路沿线加强绿化建设	
水污染物	施工期	施工场地	场地废水	施工废水禁止未经处理直接排入地表水体，需设置沉淀池和隔油池处理，收集后全部用于施工场地洒水抑尘、路边绿化。	不外排
		施工人员	生活污水	租住民房化粪池预处理，后排入市政污水管网，进入污水处理厂处理；施工场地设置移动生态环保厕所。	
	运营期	路面径流	SS	加强道路管理，增加路面清扫频次	
固体废物	施工期	施工场地	弃土	运往指定弃土场	处置方式符合相关要求
		施工人员	生活垃圾	集中收集处理	不会对周围环境产生直接影响
	运营期	行驶车辆洒落物	一般固体废物	加强道路管理，增加路面清扫频次	不会对周围环境产生直接影响
噪声	<p>施工期：①合理安排施工时间，合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，避免在中午(12:00- 14:00)和夜间(23:00-7:00)施工；②在临近敏感点附近施工时设置临时隔声屏障；③选择低噪声设备或为高噪声设备配置消声器、消声管等。</p> <p>运营期：①合理种植行道树，合理选择树种；②加强路面维修和保养，减轻车辆行驶中噪声和振动；③禁鸣路段严禁机动车鸣喇叭；④道路部分路段安装声屏障。</p>				

### 生态保护措施及预期效果

(1) 施工时尽量减轻对土壤及植被的破坏，现有道路的绿化树木需做好移栽工作，尽量不破坏现有植被，施工过程应注意保护相邻地带的树木绿地等植被。现有绿化带场地平整前，先剥离项目区地表熟土，集中堆放在临时用地，后期作为植物恢复措施的营养土。

(2) 做好临时用地植被恢复措施。料、渣场临时堆置场地、施工便道、施工营地等临时设施在投入使用之前，如果用地为绿地应先剥离其表层熟土，选取场地的一角临时堆放，施工结束后应尽快采取措施，对场地进行平整，再将熟土返回覆盖，保持原有的土地肥力，并对裸露地表进行植被恢复工作，既防治水土流失，又达到绿化美化环境、维护景观的目的。

(3) 严格规定施工车辆的行驶便道，防止施工车辆在有植被的地段任意行驶。弃土渣应严格按照设计规定的临时堆土场集中堆放，禁止将工程废渣随处乱倒，以利于沿线生态景观的维护。

(4) 施工期要有次序地分片动工，避免高填、取土等，避免破坏沿线景观、加重水土流失，减轻景观视觉影响。

(5) 绿化带植被物种选择时，应选择除考虑景观、遮阴功能外，要选择对  $\text{NO}_x$ 、 $\text{CO}$  有较好吸收作用的物种，植物种类要乔木、灌木、草坪、花卉相结合。

## 十、结论与建议

### 一、结论

#### 1、项目概况

彩梅立交改造工程位于福田区梅林片区，由彩田路、梅林路、北环大道及其互相连接的匝道组合而成。工程包括拆除重建彩田路约1.40km；拆除重建匝道桥6座，新建桥涵总长为2468.3m，总建筑面积为37316.5m<sup>2</sup>；拆除重建彩田路两侧辅道共约510m，新建北环大道两侧辅道共约1700m；对北环大道主路、彩田路和梅林路进行局部优化。工程建设内容包括道路工程、桥梁工程、岩土工程、给排水工程、电力电信照明工程、燃气工程、交通工程及附属设施、景观园林工程、地铁保护工程、管线保护及迁改工程、交通疏解工程等。

本工程计划于2019年3月开工，工期24个月，于2021年3月建成投入使用。

#### 2.项目建设环境合理性

本项目不在深圳市基本生态控制线范围内，不在深圳市饮用水源保护区范围，符合相关法规要求。

#### 3.环境影响评价结论

项目在施工期产生的主要环境影响是施工扬尘、施工噪声、弃土弃渣，其次要环境影响是施工人员生活废水、生活垃圾等。在严格采取相应的环境保护措施后，其在施工期的环境影响可以控制到可接受的水平，不会对周围环境产生较大的影响。

本项目在运营期产生的主要环境影响是交通噪声，在采取声屏障和隔声窗等环境保护措施后，其环境影响可降至最低。

#### 4 项目的环境可行性结论

本项目为彩梅立交改造工程，项目建设符合饮用水源保护条例和《深圳市基本生态控制线管理规定》的相关要求。项目对周边环境的影响主要来自于施工期扬尘和施工噪声，以及运营期交通噪声影响。经过综合预测和环保措施分析，在严格落实本报告中提出的各项环境保护措施、严格遵守各项法律、法规的前提下，本项目建成后沿线环境空气质量可达标，沿线敏感点声环境可达标或与现状维持同等水平。

在严格执行本报告所提出的环境保护措施的前提下，从环境保护角度而言，本项目在选定地址进行建设是可行的。

### 二、建议

(1) 建议建设单位下一阶段的设计中进一步完善相关环保措施的设计工作，以便能够作到环保措施的实施与主体工程建设的“三同时”。

(2) 在工程的招投标文件中，应明确中标承包商在施工期的环保责任与义务，并落实到施工组织管理计划之中。

编制单位：深圳市市政设计研究院有限公司

2018年8月1日

声明：本人郑重声明：对本表以上所填内容全部认可。

项目（企业）法人代表或委托代理人（签章）\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_年\_\_月\_\_

# 噪声污染防治专题

## 1. 工程分析

### 1.1 施工期噪声污染源分析

#### (1) 施工机械噪声

根据《公路环境保护设计规范》(JTG B04 -2010)中“公路工程机械噪声测试值”，本工程施工过程中常见的施工机械的噪声级见表 1.1-1。

表 1.1-1 主要施工机械的噪声级

机械类型	测点距施工机械距离 (m)	单台噪声级 (dB(A))
轮式装载机	5	90
平地机	5	90
振动式压路机	5	86
三轮或双轮压路机	5	81
轮胎压路机	5	76
推土机	5	86
轮胎式液压挖掘机	5	84
摊铺机	5	82-87
发电机组	1	98
冲击式钻机	1	87
螺旋式钻机	5	84
打桩机	5	105
振捣器	5	92
锥形反转出料混凝土搅拌机	1	79
沥青混凝土搅拌机	2	84-90
卡车	5	82
移动式吊车	5	86

#### (2) 运输车辆噪声

道路施工过程的土石方、筑路材料都需要通过车辆运输进出工地。在这些车辆集中经过的路段，有居民密集区，交通噪声对环境有一定的影响。根据类似道路建设项目，本项目运载车一般为 5 吨以上的重型车辆，其噪声值在 85-90dB(A)之间。

## 1.2 运营期噪声污染源分析

本项目为道路改造工程，机动车噪声为项目运营期污染源。随着深圳市汽车保有量的增加，本项目道路车流量也将逐年增加，本评价预测道路建成近期（2021年）、中期（2027年）、远期（2035年）对周边声环境影响。

## 2. 施工期声环境影响预测与评价

道路施工对声环境的影响主要表现为各种施工机械和车辆产生的噪声，本项目施工过程中噪声较大的施工单元主要为路基施工阶段和路面铺设阶段，常见的施工机械主要有装载机、挖掘机、推土机、平地机等机械，主要施工机械的噪声级详见本专题表1.1-1。

### 2.1 预测模式

施工机械噪声主要属于中低频噪声，噪声源均在地面产生，可只考虑扩散衰减，将声源看成半自由空间的点声源，若在距离声源 $r_0$ 处的声压级为 $LA(r_0)$ 时，则在 $r$ 处的噪声为（忽略空气吸收的作用）：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

式中， $LA(r)$ —距声源 $r$ 处的A声级；

$LA(r_0)$ —参考位置 $r_0$ 处的A声级；

多个噪声源的叠加，计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{eqi}}\right)$$

### 2.2 施工机械噪声预测

#### (1) 单台施工机械噪声预测

施工期对声环境的影响主要表现为各种施工机械和运输车辆产生的噪声。本项目常见的施工机械主要有挖掘机、推土机、摊铺机等机械。根据噪声源强计算本工程施工设备不同距离噪声值，预测结果如表 2.2-1 所示。

表 2.2-1 施工作业单台设备运转噪声预测结果（未叠加本底值） 单位：dB(A)

序号	机械类型	噪声预测值								
		5m	10m	20m	40m	50m	100m	150m	200m	300m
1	轮式装载机	90	82.64	76.66	73.13	70.62	57.57	53.08	49.88	45.31
2	平地机	90	82.64	76.66	73.13	70.62	57.57	53.08	49.88	45.31
3	振动式压路机	86	78.64	72.66	69.13	66.62	53.57	49.08	45.88	41.31
4	三轮或双轮压路机	81	73.64	67.66	64.13	61.62	48.57	44.08	40.88	36.31
5	轮胎压路机	76	68.64	62.66	59.13	56.62	43.57	39.08	35.88	31.31
6	推土机	86	78.64	72.66	69.13	66.62	53.57	49.08	45.88	41.31
7	轮胎式液压挖掘机	84	76.64	70.66	67.13	64.62	51.57	47.08	43.88	39.31
8	摊铺机	87	79.64	73.66	70.13	67.62	54.57	50.08	46.88	42.31
9	发电机组	84	76.64	70.66	67.13	64.62	51.57	47.08	43.88	39.31
10	冲击式钻机	73	65.64	59.66	56.13	53.62	40.57	36.08	32.88	28.31
11	螺旋式钻机	84	76.64	70.66	67.13	64.62	51.57	47.08	43.88	39.31
12	打桩机	105	97.64	91.66	88.13	85.62	72.57	68.08	64.88	60.31
13	振捣器	92	84.64	78.66	75.13	72.62	59.57	55.08	51.88	47.31
14	锥形反转出料混凝土搅拌机	65	57.64	51.66	48.13	45.62	32.57	28.08	24.88	20.31
15	沥青混凝土搅拌机	82	74.64	68.66	65.13	62.62	49.57	45.08	41.88	37.31
16	卡车	82	74.64	68.66	65.13	62.62	49.57	45.08	41.88	37.31
17	移动式吊车	86	78.64	72.66	69.13	66.62	53.57	49.08	45.88	41.31

施工噪声影响最严重的机械为打桩机和振捣机，其次为装载机和平地机。对照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523—2011），假设施工机械均分布于道路中线，以道路红线为施工场界，各施工机械噪声除锥形反转出料混凝土搅拌机昼间噪声能达到标准，其余施工机械场界噪声昼间、夜间均未达标。

(2) 多台机械施工噪声预测值

根据本项目施工的特点，将施工阶段分为路基施工阶段和路面建设阶段。根据项目的规模，建设的不同施工阶段的施工机械分别为：

各路段路基施工阶段：有挖掘机 1 台、装载机 1 台、推土机 1 台。

各路段路面建设阶段：装载机 1 台、压路机 1 台、摊铺机 1 台。

对各施工阶段的声环境影响预测如 2.2-2。

表 2.2-2 土建施工阶段多台设备同时运转到达预定的距离总声压级 (dB(A))

距离 (m)	30	50	80	100	120	150	200	300	400
施工阶段									
路基施工阶段	76.6	72.2	68.1	66.2	64.6	62.6	60.1	56.6	54.1

路面建设阶段	75.5	71.1	67.0	65.1	63.5	61.5	59.0	55.5	53.0
--------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

对照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523—2011），假设施工机械均分布于道路中线，以道路红线为施工场界，各施工阶段场界噪声昼间、夜间均未达标。

### （3）施工噪声对各个敏感点的影响情况

本项目两侧临路第一排建筑物至道路红线的距离基本都在50m范围内，预测结果表明，道路施工将对本项目临路第一排的敏感点声环境造成较大影响，不能满足相应声环境功能区划要求。因此，在施工期必须采取适当的措施减缓施工噪声的影响。

## 3. 运营期声环境影响预测与评价

### 3.1 交通噪声预测模式

影响交通噪声大小的因素很多，主要包括交通量的参数（车流量、车速、车型等），有关道路的参数（形式、高度、坡度、路面结构等），此外是路线两侧建筑物分布和地形因素等。本评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）推荐的公路（道路）交通运输噪声预测模式。

### 3.2 交通噪声预测软件及参数选取

#### （1）预测软件简介

本评价噪声预测软件采用德国 Braunstein + Berndt GmbH 公司的 SoundPLAN 噪声预测软件。预测模型采用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）推荐的公路（道路）交通运输噪声预测模式。

噪声预测过程中首先在 SoundPLAN 软件中建立包含道路和周边建筑物的仿真模型，包括道路道路高程、红线宽度、路面类型（沥青路面）、各型车的车流量、各种车型车速、建筑物的高程和平面参数等，然后对道路周边的声环境进行模拟计算。单车的噪声源强采用 SoundPLAN 噪声预测软件默认的源强。

#### （2）车流量

根据建设单位提供的设计资料，结合现状道路车流量数据，本项目各路段预测年昼间和夜间小时车流量如表 3.2-1。

表 3.2-1 各路段昼间、夜间小时车流量（单位：辆/h）

路段	车型	昼间平均			夜间平均		
		2021年	2027年	2035年	2021年	2027年	2035年

路段	车型	昼间平均			夜间平均		
		2021年	2027年	2035年	2021年	2027年	2035年
彩田路主路	小	6271	7488	9486	3519	4203	5324
	中	155	185	234	117	139	177
	大	86	103	130	57	68	87
北环大道主路	小	11908	14220	18013	5716	6825	8646
	中	610	729	923	306	365	462
	大	375	447	567	180	215	273
梅林路	小	3994	4769	6041	1218	1455	1843
	中	102	122	154	66	79	100
	大	31	37	47	25	30	39
A 匝道	小	366	437	554	164	196	249
	中	10	11	14	6	8	10
	大	8	10	13	10	11	14
B 匝道	小	149	177	225	85	101	128
	中	11	13	16	6	8	10
	大	8	10	13	3	4	5
C 匝道	小	419	500	634	199	238	302
	中	37	44	56	18	22	27
	大	10	11	14	5	6	8
D 匝道	小	557	665	843	271	323	409
	中	38	46	58	16	19	24
	大	12	14	18	16	19	24
E 匝道	小	566	675	855	225	269	340
	中	47	56	71	13	15	19
	大	15	18	22	16	19	24
F 匝道	小	497	593	751	159	190	241
	中	10	11	14	5	6	8
	大	16	19	24	13	15	19
H 匝道	小	697	832	1054	280	334	424
	中	56	67	85	16	19	24
	大	28	33	42	10	11	14
I 匝道	小	318	380	482	138	165	209
	中	21	25	32	8	10	13
	大	11	13	16	5	6	8
J 匝道	小	2557	3053	3868	807	964	1221
	中	80	95	120	42	51	64

路段	车型	昼间平均			夜间平均		
		2021年	2027年	2035年	2021年	2027年	2035年
	大	24	29	37	21	25	32
K 匝道	小	1273	1520	1926	340	405	514
	中	53	63	80	21	25	32
	大	21	25	32	11	13	16
L 辅道	小	745	889	1127	204	243	308
	中	34	41	51	28	33	42
	大	34	41	51	13	15	19
M 辅道	小	347	414	525	216	258	327
	中	56	67	85	29	34	43
	大	16	19	24	6	8	10
F1 辅道	小	760	907	1149	511	611	774
	中	57	68	87	32	38	48
	大	44	52	66	15	18	22
F2 辅道	小	592	707	896	578	691	875
	中	35	42	53	24	29	37
	大	38	46	58	13	15	19

### (3) 其他主要预测参数

表 3.2-1 交通噪声预测使用的主要参数

道路名称	机动车道宽度 (m)	设计车速 (km/h)	是否含有桥梁	路面结构
彩田路主路	24	60	是	沥青混凝土路面
北环大道主路	40	80	否	沥青混凝土路面
梅林路主路	25	40	否	沥青混凝土路面
A 匝道	8	30	是	沥青混凝土路面
B 匝道	8	30	是	沥青混凝土路面
C 匝道	8	40	是	沥青混凝土路面
D 匝道	8	40	是	沥青混凝土路面
E 匝道	6.5	30	是	沥青混凝土路面
F 匝道	6.5	30	是	沥青混凝土路面
H 匝道	7.5	40	是	沥青混凝土路面
I 匝道	6.5	30	是	沥青混凝土路面
J 匝道	6.5	40	是	沥青混凝土路面
K 匝道	8	30	是	沥青混凝土路面
L 辅道	8	30	否	沥青混凝土路面
M 辅道	7.5	30	否	沥青混凝土路面
F1 辅道	8	40	否	沥青混凝土路面
F2 辅道	8	40	否	沥青混凝土路面

### 3.3 交通噪声预测结果与评价

本工程为道路改造工程，现状噪声主要为交通噪声，因此本评价运营期交通噪声预测值未叠加现状噪声值，即直接以噪声软件预测值为评价量。

利用噪声预测软件，预测运营近期、中期、和远期 3 个特征年车流量情况下道路沿线有代表性的敏感点噪声值，如表 3.3-1、表 3.3-2 和表 3.3-3 所示。

根据预测结果，临路第一排受交通噪声影响较大，夜间超标较为严重，临路第二排敏感点声环境与现状值相比有不同程度增加。道路改造后噪声预测值大部分超过现状噪声值，必须采取有效措施，减缓交通噪声对沿线敏感目标的影响。

表 3.3-1 运营近期 2021 年项目沿线敏感点噪声预测结果（单位：dB(A)）

测点编号 及位置	现状值		近期预测值		预测值-现状 值		标准	超标量	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼/夜	昼	夜
彩天怡色临路第一排第 5 层室外 1m	65.8	63.3	66.0	63.6	0.2	0.3	70/55	0	<b>8.6</b>
彩天怡色临路第一排第 10 层室外 1m	63.8	61.0	65.6	63.2	1.8	2.2	70/55	0	<b>8.2</b>
彩天怡色临路第一排第 15 层室外 1m	62.7	60.4	65.0	62.6	2.3	2.2	70/55	0	<b>7.6</b>
彩天怡色临路第二排第 5 层室外 1m	61.1	57.8	57.0	54.5	-4.1	-3.3	60/50	0	4.5
彩天怡色临路第二排第 10 层室外 1m	61.2	56.2	58.1	55.5	-3.1	-0.7	60/50	0	<b>5.5</b>
茂恒园临路第 5 层室外 1m	64.9	61.8	66.9	64.2	2.0	2.4	70/55	0	<b>9.2</b>
茂恒园临路第 11 层室外 1m	64.2	61.2	66.3	63.6	2.1	2.4	70/55	0	<b>8.6</b>
福田区委党校临路第 3 层室外 1m	68.2	—	69.2	—	1.0	—	60/50	<b>9.2</b>	15.7
福田区委党校临路第 6 层室外 1m	73.5	—	71.2	—	-2.3	—	60/50	<b>11.2</b>	18.3
青年学院临路第 2 层室外 1m	58.0	53.2	60.2	56.7	2.2	3.5	60/50	<b>0.2</b>	<b>6.7</b>
青年学院临路第 6 层室外 1m	60.4	56.7	62.1	58.9	1.7	2.2	60/50	<b>2.1</b>	<b>8.9</b>
艺丰花园 C 区临路第一排第 1 层室外 1m	66.4	62.7	66.1	63.2	-0.3	0.5	70/55	0	<b>8.2</b>
艺丰花园 C 区临路第一排第 8 层室外 1m	67.2	65.4	68.0	65.6	0.8	0.2	70/55	0	<b>10.6</b>
艺丰花园 C 区临路第二排第 1 层室外 1m	61.1	53.3	54.9	51.6	-6.2	-1.7	60/50	0	<b>1.6</b>

测点编号 及位置	现状值		近期预测值		预测值-现状 值		标准	超标量	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼/夜	昼	夜
艺丰花园C区临路第二排第8层室外1m	56.8	53.1	58.3	55.5	1.5	2.4	60/50	0	<b>5.5</b>
艺丰花园B区临路第1层室外1m	60.3	53.5	56.3	53.9	-4.0	0.4	60/50	<b>0</b>	<b>3.9</b>
艺丰花园B区临路第8层室外1m	62.2	58.3	61.2	58.8	-1.0	0.5	60/50	<b>1.2</b>	<b>8.8</b>
艺丰花园A区临路第一排第3层室外1m	64.4	61.1	69.1	66.2	4.7	5.1	70/55	0	<b>11.2</b>
艺丰花园A区临路第一排第7层室外1m	67.6	64.8	68.5	65.7	0.9	0.9	70/55	0	<b>10.7</b>
艺丰花园A区临路第二排第3层室外1m	62.0	60.1	63.0	60.1	1.0	0.0	60/50	<b>3.0</b>	<b>10.1</b>
艺丰花园A区临路第二排第7层室外1m	64.5	60.4	62.9	59.9	-1.6	-0.5	60/50	<b>2.9</b>	<b>9.9</b>
彩田学校临路第一排第2层室外1m	65.8	—	71.6	—	5.8	—	60/50	<b>11.6</b>	—
彩田学校临路第一排第5层室外1m	66.0	—	71.4	—	5.4	—	60/50	<b>11.4</b>	—
彩田学校临路第二排第2层室外1m	65.5	—	64.1	—	-1.4	—	60/50	<b>4.1</b>	—
彩田学校临路第二排第5层室外1m	63.8	—	64.6	—	0.8	—	60/50	<b>4.6</b>	—

表 3.3-2 运营中期 2027 年项目沿线敏感点噪声预测结果（单位：dB(A)）

测点编号 及位置	现状值		中期预测值		预测值-现状 值		标准	超标量	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼/夜	昼	夜
彩天怡色临路第一排第5层室外1m	65.8	63.3	66.8	64.4	1.0	1.1	70/55	0	<b>9.4</b>
彩天怡色临路第一排第10层室外1m	63.8	61.0	66.4	64.0	2.6	3.0	70/55	0	<b>9.0</b>
彩天怡色临路第一排第15层室外1m	62.7	60.4	65.8	63.4	3.1	3.0	70/55	0	<b>8.4</b>
彩天怡色临路第二排第5层室外1m	61.1	57.8	57.8	55.2	-3.3	-2.6	60/50	0	<b>5.2</b>
彩天怡色临路第二排第10层室外1m	61.2	56.2	58.9	56.3	-2.3	0.1	60/50	0	<b>6.3</b>
茂恒园临路第5层室外1m	64.9	61.8	67.7	65.0	2.8	3.2	70/55	0	<b>10.0</b>
茂恒园临路第11层室外1m	64.2	61.2	67.1	64.4	2.9	3.2	70/55	0	<b>9.4</b>
福田区委党校临路第3层室外1m	68.2	—	70.0	—	1.8	—	60/50	<b>10.0</b>	—

测点编号 及位置	现状值		中期预测值		预测值-现状 值		标准	超标量	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼/夜	昼	夜
福田区党校临路第6层室外1m	73.5	—	72.0	—	-1.5	—	60/50	<b>12.0</b>	—
青年学院临路第2层室外1m	58.0	53.2	61.0	57.5	3.0	4.3	60/50	<b>1.0</b>	<b>7.5</b>
青年学院临路第6层室外1m	60.4	56.7	62.8	59.6	2.4	2.9	60/50	<b>2.8</b>	<b>9.6</b>
艺丰花园C区临路第一排第1层室外1m	66.4	62.7	66.9	63.9	0.5	1.2	70/55	0	<b>8.9</b>
艺丰花园C区临路第一排第8层室外1m	67.2	65.4	68.8	66.3	1.6	0.9	70/55	0	<b>11.3</b>
艺丰花园C区临路第二排第1层室外1m	61.1	53.3	55.6	52.4	-5.5	-0.9	60/50	0	<b>2.4</b>
艺丰花园C区临路第二排第8层室外1m	56.8	53.1	59.1	56.3	2.3	3.2	60/50	0	<b>6.3</b>
艺丰花园B区临路第1层室外1m	60.3	53.5	57.1	54.6	-3.2	1.1	60/50	<b>0</b>	<b>4.6</b>
艺丰花园B区临路第8层室外1m	62.2	58.3	62.0	59.5	-0.2	1.2	60/50	<b>2.0</b>	<b>9.5</b>
艺丰花园A区临路第一排第3层室外1m	64.4	61.1	69.9	67.0	5.5	5.9	70/55	0	<b>12.0</b>
艺丰花园A区临路第一排第7层室外1m	67.6	64.8	69.3	66.4	1.7	1.6	70/55	0	<b>11.4</b>
艺丰花园A区临路第二排第3层室外1m	62.0	60.1	63.8	60.9	1.8	0.8	60/50	<b>3.8</b>	<b>10.9</b>
艺丰花园A区临路第二排第7层室外1m	64.5	60.4	63.7	60.7	-0.8	0.3	60/50	<b>3.7</b>	<b>10.7</b>
彩田学校临路第一排第2层室外1m	65.8	—	72.3	—	6.5	—	60/50	<b>12.3</b>	—
彩田学校临路第一排第5层室外1m	66.0	—	72.2	—	6.2	—	60/50	<b>12.2</b>	—
彩田学校临路第二排第2层室外1m	65.5	—	64.9	—	-0.6	—	60/50	<b>4.9</b>	—
彩田学校临路第二排第5层室外1m	63.8	—	65.4	—	1.6	—	60/50	<b>5.4</b>	—

表 3.3-3 运营远期 2035 年项目沿线敏感点噪声预测结果 (单位: dB(A))

测点编号 及位置	现状值		远期预测值		预测值-现状 值		标准	超标量	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼/夜	昼	夜
彩天怡色临路第一排第5层室外1m	65.8	63.3	67.8	65.4	2.0	2.1	70/55	0	<b>10.4</b>
彩天怡色临路第一排第10层室外1m	63.8	61.0	67.4	65.0	3.6	4.0	70/55	0	<b>10.0</b>

测点编号 及位置	现状值		远期预测值		预测值-现状 值		标准	超标量	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼/夜	昼	夜
彩天怡色临路第一排第 15 层室外 1m	62.7	60.4	66.8	64.4	4.1	4.0	70/55	0	<b>9.4</b>
彩天怡色临路第二排第 5 层室外 1m	61.1	57.8	58.8	56.3	-2.3	-1.5	60/50	0	<b>6.3</b>
彩天怡色临路第二排第 10 层室外 1m	61.2	56.2	59.9	57.3	-1.3	1.1	60/50	0	<b>7.3</b>
茂恒园临路第 5 层室外 1m	64.9	61.8	68.7	66.0	3.8	4.2	70/55	0	<b>11.0</b>
茂恒园临路第 11 层室外 1m	64.2	61.2	68.1	65.4	3.9	4.2	70/55	0	<b>10.4</b>
福田区委党校临路第 3 层室外 1m	68.2	—	71.0	—	2.8	—	60/50	<b>11.0</b>	—
福田区委党校临路第 6 层室外 1m	73.5	—	73.0	—	-0.5	—	60/50	<b>13.0</b>	—
青年学院临路第 2 层室外 1m	58.0	53.2	62.0	58.5	4.0	5.3	60/50	<b>2.0</b>	<b>8.5</b>
青年学院临路第 6 层室外 1m	60.4	56.7	63.9	60.7	3.5	4.0	60/50	<b>3.9</b>	<b>10.7</b>
艺丰花园 C 区临路第一排第 1 层室 外 1m	66.4	62.7	67.9	65.0	1.5	2.3	70/55	0	<b>10.0</b>
艺丰花园 C 区临路第一排第 8 层室 外 1m	67.2	65.4	69.8	67.4	2.6	2.0	70/55	0	<b>12.4</b>
艺丰花园 C 区临路第二排第 1 层室 外 1m	61.1	53.3	56.6	53.4	-4.5	0.1	60/50	0	<b>3.4</b>
艺丰花园 C 区临路第二排第 8 层室 外 1m	56.8	53.1	60.1	57.3	3.3	4.2	60/50	0.1	<b>7.3</b>
艺丰花园 B 区临路第 1 层室外 1m	60.3	53.5	58.1	55.7	-2.2	2.2	60/50	<b>0</b>	<b>5.7</b>
艺丰花园 B 区临路第 8 层室外 1m	62.2	58.3	63.0	60.6	0.8	2.3	60/50	<b>3.0</b>	<b>10.6</b>
艺丰花园 A 区临路第一排第 3 层室 外 1m	64.4	61.1	70.9	68.0	6.5	6.9	70/55	0.9	<b>13.0</b>
艺丰花园 A 区临路第一排第 7 层室 外 1m	67.6	64.8	70.3	67.5	2.7	2.7	70/55	0.3	<b>12.5</b>
艺丰花园 A 区临路第二排第 3 层室 外 1m	62.0	60.1	64.9	62.0	2.9	1.9	60/50	<b>4.9</b>	<b>12.0</b>
艺丰花园 A 区临路第二排第 7 层室 外 1m	64.5	60.4	64.7	61.7	0.2	1.3	60/50	<b>4.7</b>	<b>11.7</b>
彩田学校临路第一排第 2 层室外 1m	65.8	—	73.4	—	7.6	—	60/50	<b>13.4</b>	—
彩田学校临路第一排第 5 层室外 1m	66.0	—	73.2	—	7.2	—	60/50	<b>13.2</b>	—
彩田学校临路第二排第 2 层室外 1m	65.5	—	65.9	—	0.4	—	60/50	<b>5.9</b>	—

测点编号 及位置	现状值		远期预测值		预测值-现状 值		标准	超标量	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼/夜	昼	夜
彩田学校临路第二排第5层室外 1m	63.8	—	66.4	—	2.6	—	60/50	6.4	—

## 4. 噪声污染防治措施

### 4.1 施工噪声污染防治措施

(1) 应合理安排施工时间，合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，避免在中午(12:00- 14:00)和夜间(23:00-7:00)施工。噪声大的土方工程的挖掘、填埋、平整等工程应安排在白天。在施工进度的安排上，要进行适当的组合搭配，避免高噪音设备同时在相对集中的地点工作。

(2) 选择低噪声设备或为高噪声设备配置消声器、消声管等；在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量；注意机械保养，使机械保持最低声级水平；闲置的设备应予以关闭或减速。

(3) 运输车辆尽可能安排在白天工作，避免产生不必要的环境影响；若必须在夜间上路的，在行经敏感区时应严格落实禁鸣喇叭的规定。另外，还应采取：①尽量选用低噪音的车种，以降低噪声污染，对车辆定时添加润滑剂以控制噪声产生，保持上路车辆有良好的状态；②对车辆要加强维护，及时更换易磨损部件；③避免使用重型柴油引擎车辆；④在运输车辆上装排气消声器，尽量降低车辆噪声；⑤严格执行《机动车辆允许噪声标准》。

(4) 施工时应在靠近沿线住宅、学校等环境敏感点一侧施工时设置临时隔声屏障，避免高噪声设备同时施工，夜间禁止施工。

(5) 施工单位应当在施工现场的显著位置设置公告栏，向周围单位和居民公布施工单位名称、施工时间、施工范围和范围、噪声污染防治方案、施工现场负责人及其联系方式、投诉渠道等。施工单位应当在施工现场设置环境噪声投诉来访接待场所，接待来访和投诉。

### 4.2 运营期交通噪声污染防治措施

结合本项目沿线敏感点的分布情况及项目特点，根据《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发[2010]7号），从声源控制、传播途径噪声削减、敏感建筑物噪声防护及

加强交通噪声管理四个方面对项目已有降噪措施进行综合分析，并根据所需的降噪效果以及是否可实施操作等各种因素的基础上提出可行性建议。

(1) 采用低噪声路面

为减轻交通噪声对沿线敏感点的影响，本项目设计已采用 SIM-13 改性沥青混凝土路面，根据相关资料，较普通沥青路面可以降噪 3~5dB(A)。

(2) 加强道路管护及交通管理

①施工过程中，应该确保各种市政管线的井盖不得高于道路路面，保持路面平整，可以有效避免汽车运行过程中轮胎擦碰井盖产生的瞬时高噪声。

②道路管理部门应对道路进行维护，提高路面平整度，降低道路交通噪声。

③为减轻噪声影响，在学校路段限制车辆行驶速度；非紧急公务状况下禁止车辆鸣笛。

(3) 安装隔声屏障

根据 3.3 预测结果，结合工程实际情况，在部分路段设置声屏障，声屏障形式采取半封闭式，高 5.0m，上宽 2.0m，声屏障位置及工程量如表 4.2-1 所示。

表4.2-1 彩梅立交改造工程声屏障工程量清单

序号	道路/匝道	桩号里程	声屏障位置	总长度 m	保护的敏感点
1	H 匝道	HK0+100~HK0+396	右侧	296	茂恒园、翡翠名园
	彩田路路基*	CtK0+206~CtK0+267	左侧	61	
2	彩田路高架段	CtK0+800~CtK1+200	双侧	800	福田党校、艺丰花园 C 区、B 区、A 区
3	F2 辅道	F2K0+000~F2K0+170	右侧	170	彩田学校

注：彩田路路基声屏障顺接 H 匝道声屏障

以运营中期车流量为例，声屏障降噪效果如表 4.2-2 所示。声屏障对低楼层降噪效果较好，对高楼层降噪效果较差。

表 4.2-2 采取声屏障措施后运营中期 2027 年项目沿线敏感点噪声预测结果（单位：dB(A)）

测点编号及位置	现状值		无声屏障预测值		加声屏障预测值		加声屏障预测值-现状值		加声屏障预测值-无声屏障预测值		标准	超标量	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		昼/夜	昼

测点编号 及位置	现状值		无声屏障 预测值		加声屏障 预测值		加声屏障 预测值-现 状值		加声屏障 预测值-无 声屏障预 测值		标准	超标量	
	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间		昼/夜	昼
彩天怡色临路 第一排第5层	65.8	63.3	66.8	64.4	64.0	61.6	-1.8	-1.7	-2.8	-2.8	70/55	0	<b>6.6</b>
彩天怡色临路 第一排第10层	63.8	61.0	66.4	64.0	66.2	63.8	2.4	2.8	-0.2	-0.2	70/55	0	<b>8.8</b>
彩天怡色临路第 一排第15层室外	62.7	60.4	65.8	63.4	65.7	63.3	3.0	2.9	-0.1	-0.1	70/55	0	<b>8.3</b>
彩天怡色临路第 二排第5层室外	61.1	57.8	57.8	55.2	53.0	50.1	-8.1	-7.7	-4.8	-5.1	60/50	0	<b>0.1</b>
彩天怡色临路第 二排第10层室外	61.2	56.2	58.9	56.3	57.5	54.7	-3.7	-1.5	-1.4	-1.6	60/50	0	<b>4.7</b>
茂恒园临路第5 层室外1m	64.9	61.8	67.7	65.0	63.0	59.9	-1.9	-1.9	-4.7	-5.1	70/55	0	<b>4.9</b>
茂恒园临路第11 层室外1m	64.2	61.2	67.1	64.4	65.5	62.7	1.3	1.5	-1.6	-1.7	70/55	0	<b>7.7</b>
福田区委党校临 路第3层室外1m	68.2	—	70.0	—	66.6	—	-1.6	—	-3.4	—	60/50	<b>6.6</b>	—
福田区委党校临 路第6层室外1m	73.5	—	72.0	—	66.6	—	-6.9	—	-5.4	—	60/50	<b>6.6</b>	—
青年学院临路第 2层室外1m	58.0	53.2	61.0	57.5	60.2	56.7	2.2	3.5	-0.8	-0.8	60/50	<b>0.2</b>	<b>6.7</b>
青年学院临路第 6层室外1m	60.4	56.7	62.8	59.6	61.7	58.4	1.3	1.7	-1.1	-1.2	60/50	<b>1.7</b>	<b>8.4</b>
艺丰花园C区临 路第一排第1层	66.4	62.7	66.9	63.9	63.3	60.7	-3.1	-2.0	-3.6	-3.2	70/55	0	<b>5.7</b>
艺丰花园C区临 路第一排第8层	67.2	65.4	68.8	66.3	66.4	63.9	-0.8	-1.5	-2.4	-2.4	70/55	0	<b>8.9</b>
艺丰花园C区临 路第二排第1层	61.1	53.3	55.6	52.4	53.4	50.1	-7.7	-3.2	-2.2	-2.3	60/50	0	<b>0.1</b>
艺丰花园C区临 路第二排第8层	56.8	53.1	59.1	56.3	56.8	53.7	0.0	0.6	-2.3	-2.6	60/50	0	<b>3.7</b>
艺丰花园B区临 路第1层室外1m	60.3	53.5	57.1	54.6	56.5	54.1	-3.8	0.6	-0.6	-0.5	60/50	<b>0</b>	<b>4.1</b>
艺丰花园B区临 路第8层室外1m	62.2	58.3	62.0	59.5	60.4	57.9	-1.8	-0.4	-1.6	-1.6	60/50	<b>0.4</b>	<b>7.9</b>
艺丰花园A区临 路第一排第3层	64.4	61.1	69.9	67.0	64.9	60.7	0.5	-0.4	-5.0	-6.3	70/55	0	<b>5.7</b>
艺丰花园A区临 路第一排第7层	67.6	64.8	69.3	66.4	67.1	63.9	-0.5	-0.9	-2.2	-2.5	70/55	0	<b>8.9</b>
艺丰花园A区临 路第二排第3层	62.0	60.1	63.8	60.9	59.5	55.4	-2.5	-4.7	-4.3	-5.5	60/50	<b>0</b>	<b>5.4</b>
艺丰花园A区临 路第二排第7层	64.5	60.4	63.7	60.7	60.0	56.1	-4.5	-4.3	-3.7	-4.6	60/50	<b>0</b>	<b>6.1</b>

测点编号 及位置	现状值		无声屏障 预测值		加声屏障 预测值		加声屏障 预测值-现 状值		加声屏障 预测值-无 声屏障预 测值		标准	超标量	
	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼/夜	昼	夜
彩田学校临路第一排第2层室外	65.8	—	72.3	—	71.9	—	6.1	—	-0.4	—	60/50	<b>11.9</b>	—
彩田学校临路第一排第5层室外	66.0	—	72.2	—	71.9	—	5.9	—	-0.3	—	60/50	<b>11.9</b>	—
彩田学校临路第二排第2层室外	65.5	—	64.9	—	64.0	—	-1.5	—	-0.9	—	60/50	<b>4.0</b>	—
彩田学校临路第二排第5层室外	63.8	—	65.4	—	65.0	—	1.2	—	-0.4	—	60/50	<b>5.0</b>	—

#### (4) 安装隔声窗

由于临路第一排建筑超标严重，声屏障对低层有一定的隔音效果，对高层隔音效果较差，建议为临路第一排敏感建筑安装隔声窗。

#### (5) 对于规划的建议

①对道路两侧拟建的住宅、公寓、学校等噪声敏感建筑物，应当按照后建服从先建的原则，在噪声敏感建筑物与本项目道路红线之间保留一定的退让距离。同时建设单位应采取适当的噪声防治措施（如安装通风隔声窗等），确保其昼夜间噪声达标。满足城市规划要求和环境保护要求，同时由此带来的房屋建筑隔声措施以及环境污染防治环保投资由建筑开发商给与考虑。

②为了降低道路交通噪声的影响，在道路两侧设计住宅楼功能布局时，可将浴室、厨房和电梯间等辅助建筑布置在面向道路一侧，以减轻噪声的影响。

## 5. 噪声评价结论

### 5.1 施工期噪声影响结论

道路施工对声环境的影响主要表现为各种施工机械和车辆产生的噪声，为了减少施工带来的噪音污染，采取如下措施：合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，避免在中午(12:00-14:00)和夜间(23:00-7:00)施工，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备；选择低噪声设备或为高噪声设备配置消声器、消声管等；在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量；施工时应在靠近沿线住宅、学校等环境敏感点一侧施工时设置临时隔声屏障，避免高噪声设备同时施工，夜间禁止施工。

在采取以上措施后，施工期对周边声环境影响可降至最小。

## 5.2 运营期噪声影响结论

根据预测模式以及由实际情况确定的有关参数，对道路改造后运营期三个阶段的交通噪声进行预测，结果表明：临路第一排受交通噪声影响较大，夜间超标较为严重，临路第二排敏感点声环境与现状值相比有不同程度增加。道路改造后的噪声预测值大部分超过现状噪声值，必须采取有效措施，减缓交通噪声对沿线敏感目标的影响。

本评价要求建设单位在建设过程中采取的防治措施为：道路全线采用改性沥青混凝土作为路面材料并加强道路养护；结合工程实际情况，在部分路段设置声屏障；为临路第一排敏感建筑安装隔声窗；建议沿线土地开发建设布局时，尽可能考虑道路对其影响，把对声环境要求较高的设施或房间尽可能远离道路布置，在朝道路的外窗采取隔声措施。

在采取以上措施后，彩梅立交改造工程运营期对周边声环境影响在可降至最低。

附图 1：项目地理位置图



附图 2：项目建成后效果图

