

建设项目环境影响报告表

项目名称：深朗路(布澜路-李朗路)市政工程

建设单位（公章）：深圳市龙岗区南湾街道办事处

编制日期：2020年4月

深圳市生态环境局制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》可由技术单位编制，建设单位具备相应技术能力的，也可自行编制。编制单位应当为独立法人，并具备统一社会信用代码；接受委托为建设单位编制环境影响报告书（表）的技术单位暂应为依法经登记的企业法人或核工业、航空和航天行业的事业单位法人。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

承 诺 书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及相关法律法规，我单位对报批的深朗路(布澜路-李朗路)市政工程环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我单位对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于项目建设内容与规模、环境质量现状调查、相关监测数据）的真实性、有效性负责。

2、我单位对本项目环评中公众参与的调查内容、对象及结果真实性、有效性负责。如违反上述事项造成环境影响评价文件失实的，我单位将承担由此引起的相关责任。

3、我单位确认该项目环境影响评价文件中提出的各项污染防治、生态保护与风险事故防范措施，认可其评价内容与评价结论。在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件要求落实各项污染防治、生态保护与风险事故防范措施，并保证环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，如因措施不当引起的环境影响或环境风险事故责任由我单位承担。

单位名称：深圳市龙岗区南湾街道办事处

2020年4月7日

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及有关法律法规，我单位对在深从事环境影响评价工作作出如下承诺：

1、我单位承诺遵纪守法，廉洁自律，杜绝违法、违规、违纪的行为；严格执行国家规定的收费标准，不采取恶性竞争或其他不正当手段承揽环评业务；自觉遵守深圳市环评机构管理的相关政策规定，维护行业形象和环评市场的健康发展；不进行妨碍环境管理正确决策的活动。

2、我单位对提交的深朗路(布澜路-李朗路)市政工程环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于项目建设内容与规模、环境质量现状调查、相关监测数据）的真实性、有效性负责，对评价内容和评价结论负责，环境影响评价文件及相关材料按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）及相关导则编制。如违反上述事项，在环境影响评价工作中因不負責任或弄虛作假等造成环境影响评价文件失实的，我单位将承担由此引起的相关责任。

单位名称：深圳市宗兴环保科技有限公司

2020年4月7日

建设项目基本情况

项目名称	深朗路(布澜路-李朗路)市政工程				
建设单位	深圳市龙岗区南湾街道办事处				
法人代表	***	联系人	***		
通讯地址	深圳市龙岗区南湾街道南园路 1 号				
联系电话	*****	传真	—	邮政编码	518107
建设地点	龙岗区南湾街道				
立项审批部门	深圳市龙岗区发展和改革局		批准文号	深龙发改[2012]80 号	
建设性质	新建√ 改建□ 扩建□ 迁建□ 延期□ 补办□		行业类别及代码	E4813 市政道路工程建筑	
总用地面积 (平方米)	11936.88		绿化面积 (平方米)	—	
总投资 (万元)	4420.63	其中：环保投资 (万元)	92	环保投资占总投资比例	2.08%
评价经费 (万元)	/		预期投入运营日期	2021 年 6 月	
<p>工程内容及规模</p> <p>1、项目概况及任务来源</p> <p>为加快推进龙岗下李朗-白泥坑地区的物流产业发展，深圳市市政府高度重视，希望以此为引擎推动区内的工业区改造和产业升级，带领龙岗区进入一个新的经济发展时期。随着片区经济的发展和用地开发的需求，为了改善片区交通服务水平，提高市政配套服务能力，深朗路(布澜路-李朗路)市政工程（以下称“本项目”）建设已迫在眉睫。</p> <p>项目于 2012 年 2 月 15 日由南湾街道办作为申报单位取得深圳市龙岗区发展和改革局以深龙发改[2012]80 号下发了《关于下达深朗路(布澜路-李朗路)等 5 个项目前期工作计划的通知》（见附件 1，项目代码：2012-440307-48-01-701915），于 2019 年 7 月 2 日取得《深圳市市政工程报建审批意见书》（深规土市政路方字第[LG-2019-0071]号），于 2020 年 4 月 1 日取得《深圳市建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 440307202000027）。</p> <p>工程为新建道路，位于龙岗区南湾街道，线路大致呈东西走向，东起现状布澜大道，西至李朗路，中与规划下李北路相交，道路总长约 694.296m，红线宽度 20m，设计车速为 30km/h，为双向 4 车道城市次干路，主要建设内容包括有道路工程、岩土工程、</p>					

交通工程、给排水工程、电力电信及照明工程、绿化工程和其他附属设施等，总投资4420.63万元。

本项目在建设及运营过程中将对周围环境产生一定的影响，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等法律法规的规定，本项目的建设需进行环境影响评价。依据《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录》（深人环规〔2018〕1号）的有关规定，本项目属于名录中〔四十九交通运输业、管道运输业和仓储业〔170 城市道路（涉及环境敏感区的新建快速路、干道）〕〕，需编制建设项目环境影响报告表并报环境保护行政主管部门进行审批。受深圳市龙岗区南湾街道办事处的委托（见附件3），深圳市宗兴环保科技有限公司承担了该项目环境影响评价工作。接受委托后，公司环评技术人员开展了详细的现场踏勘，技术资料收集等工作，在对项目有关环境现状和可能造成的环境影响进行分析后，依照环境影响评价技术导则的要求编制了本项目环境影响报告表。

2、建设内容

（1）主要建设内容

项目位于龙岗区南湾街道，线路大致呈东西走向，东起现状布澜大道，西至李朗路，中与规划下李北路相交，道路总长约694.296m，红线宽度20m，设计车速为30km/h，为双向4车道城市次干路，主要建设内容包括有道路工程、岩土工程、交通工程、给排水工程、电力电信及照明工程、绿化工程和其他附属设施等。

本项目地理位置图参见附图1，总平面布置图参见附图2。

（2）主要技术指标

本项目主要技术指标见表1-1。

表 1-1 主要技术指标一览表

项 目 名 称		单 位	规 范 标 准	深朗路采用标准
道路等级		等级	次干路	城市次干路
路面结构			—	沥青路面
设计行车速度		Km/h	30、40、50	30
车道数		—	—	双四
行车道宽度		m	3.5	3.5
停车视距		m	30	30
抗震烈度		度	7	7
平曲线/圆曲线最小长度		m	50/25	45
平曲线最 小半径	设超高推荐/极限	m	80/40	100
	不设超高	m	150	

最大纵坡（一般值/极限值）	%	7/8	6
纵坡坡段最小长度	m	85	110
路面设计轴载	—	BZZ-100	BZZ-100

(3) 道路工程

①道路平面

深朗路(布澜路-李朗路)市政工程线位大致呈东西走向，东起布澜路，西至设计中的李朗路，中与规划下李北路相交，项目全线总长694.296 米。

道路全线共设置3处平曲线，半径分别为100m、250m、100m。根据规范要求，本项目2处圆曲线半径为100米处均需设置超高、加宽，超高横坡为2%，超高缓和段为25m，采用加宽车型按小客车，加宽值为每个车道0.4m。

项目节点设置形式见表 1-2。

表 1-2 节点设置形式一览表

序号	路口名称	设置形式	备注
1	深朗路-布澜路	平交，右进右出渠化	延续现状
2	深朗路-下李北路	十字形灯控平交形式	——
3	深朗路-李朗路	T 字形渠化灯控平交形式	未完全包含在本次设计范围内

②道路纵断面设计

本次道路为新建道路，主要控制点标高为设计起点现状布澜路标高为+54.453，桩号K0+452.907与同步设计下李朗路平交，控制标高为+ 67.034，设计终点标高为+ 69.198。道路全线设置3个竖向交点，设计最大纵坡为6%，最小纵坡为0.7%；最小凹曲线半径1000米，最小凸曲线半径为1500米；最小坡长110米。

道路纵断面见附图 3 所示。

③道路横断面设计

深朗路规划为双向四车道，红线20 米的城市次干道。本次以减少拆迁的原则，在规划横断面的基础上进行局部优化，道路红线采用20米。具体各横断面组成如下：

$$2.5\text{m (人行道)} + 15\text{m (车行道)} + 2.5\text{m (人行道)} = 20\text{m}$$

道路标准横断附图 4 所示。

④路面结构设计

本项目标准轴载 BZZ-100，路面采用沥青混凝土路面结构，其结构形式如下：

A、机动车道路面结构

上面层：AC-13C 细粒式 SBS 改性沥青砼 厚 4cm

中面层：AC-20C 中粒式沥青砼	厚 6cm
封层：稀浆封层 ES-2 型	厚 1cm
基层：6%水泥稳定级配碎石	厚 20cm
底基层：4%水泥稳定级配碎石（分两层）	厚 30cm
总厚度：60cm	

B、人行道结构设计

人行道采用灰色透水性人行道砖(25×12.5×6)。具体结构如下：

面层：6cm 彩色透水性人行道砖；

调平层：3cm 中粗砂；

基层：20cm 级配碎石；

路缘石采用花岗岩立缘石（15×35×49.5cm），平缘石花岗岩平缘石（8×20×49.5 cm）。

⑤路基工程设计

1) 填方路基：

路基填料来源于路堑开挖土石方，路基填筑按一下原则进行：

1) 河塘路段，应先围堰、排水、清淤，然后将原地挖成台阶，台阶宽一般≥1.0 m，内倾 3%，并回填 5%石灰土或开山石至原水面以上 50cm。

2) 路基高度≤2.0m 路段，清表后将原地面翻松 25cm 深，压实后才可填筑。底部设 3%土拱。

3) 路堤边坡：当路堤边坡高度 $H \leq 12.0$ m 时，其边坡坡率采用 1: 1.5；当路堤边坡高度 $12.0 \text{ m} < H \leq 20.0$ m 时，其上部 8.0 m 高范围内边坡坡率采用 1: 1.5，设宽度 2.0 m 平台，以下部分采用 1: 1.75，部分路段为收缩坡脚、减少拆迁设置路肩墙或路堤墙

4) 护坡道宽度：当路堤边坡高度 $H \leq 6$ m 时，护坡道宽度采用 1.0 m，当路堤边坡高度 $H > 6$ m 时，护坡道宽度采用 2.0 m。

2) 挖方路基：

挖方路堑边坡坡度根据地形、岩土性质、构造发育情况、水文地质条件、边坡高度等因素，结合工程地质类比法综合设计，其设计原则如下：

1) 坡率：弱风化至微风化层采用 1: 0.3~1: 0.75，强化风层 1: 0.75~1: 1，全风化岩土、土质及碎石土层则采用 1: 1~1: 1.5。

2) 边坡分级：岩质边坡一般按高度 10 m 分级，每级间设一道宽 2.0m 平台。

3) 坡脚碎落台：当边坡高度 $H \leq 5$ m 时，碎落台宽度 1.0 m；当边坡高度 > 5 m 时，

碎落台宽度 2.0 m。

(4) 附属工程

本工程尽量采用生物工程防护。

一般边坡 ($H \leq 8\text{m}$)：填、挖方高度 $H \leq 5\text{m}$ 的边坡采用客土植草护坡；填、挖高度 $5 < H \leq 8$ 的边坡采用骨架植草护坡。

边沟：边沟设置在挖方路段，沟底纵坡与路线相同，但不小于 0.3%，边沟均采用 C30 钢筋混凝土砌筑。

排水沟：排水沟设置在路基的护坡道以外，排入涵洞或河道，采用 C30 钢筋混凝土砌筑。

截水沟：截水沟设置在挖方坡顶 5m 以外，沟底纵坡不小于 0.5%，采用 C30 钢筋混凝土。

挡土墙：为了保护高压铁塔塔基，减少红线占用，局部段采用仰斜式挡土墙和钢筋混凝土悬臂式挡土墙。

(5) 公用工程

1) 给排水系统

① 给水工程

沿道路南侧人行道下布设一条 DN300 的给水管道，并与道路现状给水管道相接。

② 雨水工程

沿设计道路南侧敷设雨水管道，设计路段的雨水也采用分段集中、集中排放的方式，收集、排放雨水。设计起点处现状有一 2.6×1.8 米箱涵，本工程雨水直接接入现状箱涵。

③ 污水工程

设计污水管敷设于道路北侧人行道下，管径 DN400，埋深在 3.0~4.0 米之间。下李北路和李朗路段，因为现状道路标高和相衔接段污水管标高，污水管流向下李北路段污水管。

2) 海绵城市建设

本次道路设计为减少拆迁，暂不设计绿化带，因此设计方案未对海绵城市设计做明确要求。

3) 电气工程

① 电力工程

在道路南侧人行道下设置 1.0m×1.0m 隐蔽式电缆沟；电缆沟边即为人行道牙边线，

电缆沟横断面中心距人行道边为 0.85 米，电缆沟支架水平间距为 0.8m，沿沟两侧交错布置，支架采用钢筋混凝土预制。

②通信工程

在道路北侧人行道下设置 12φ110 通信管群，管群中心距人行道边 0.85 米。

③照明工程

照明采用 8 米高低臂灯杆对称布置，车行道臂长 1.5 米，车行道光源配 120wLED 灯，人行道臂长 1.0 米，光源配 60wLED 灯，同侧杆距 25 米左右。灯杆中心距车行道边线 0.5 米；经计算，采用以上布置方式后，机动车道平均照度为 22.4lx，照度均匀度 (Emin/Eav) 为 0.44，功率密度值 LPD 为 0.64w/m²。

4、交通量预测

详见声环境影响评价专题。

根据计算结果，项目各运营年的各类型车高峰小时、昼间平均及夜间平均车流量，计算得到各预测年见表 1-3。

表 1-3 项目车流量预测结果 (辆/小时)

道路名称	预测年	高峰小时			昼间小时			夜间小时		
		小型	中型	大型	小型	中型	大型	小型	中型	大型
布澜路-下李北路	2021 年	592	91	76	333	51	43	74	12	9
		759			427			95		
	2027 年	1087	167	139	611	94	78	136	21	17
		1393			783			174		
	2035 年	173	269	224	980	151	126	218	34	28
		236			1257			280		
下李北路-李朗路	2021 年	538	83	69	302	47	39	67	10	9
		690			388			86		
	2027 年	1042	160	134	585	90	75	130	20	17
		1336			750			167		
	2035 年	1645	253	211	924	142	118	206	32	26
		2109			1184			264		

5、工程占地

本项目永久占地 11936.88m²，其中农用地为 8227.03 m²，建设地为 3462.88 m²，未利用地为 246.98 m²。施工过程中不设置施工营地、施工便道、取土场及弃渣场，故无临时占地，根据实地勘查及土地利用规划可知，永久占地类型主要是农用地、建设地及未利用地。

6、土石方平衡

根据可研估算，工程总挖方 42810m³，填方 4770m³，弃方 38040m³，弃方运往合法

渣土受纳场，不自设弃土场，借方均为商业外购，不自设取土场。

7、拆迁情况

根据设计方案及现状可知，局部路段存在房屋及水泥/沥青混凝土路面需要工程拆迁，其中需破除现状路面 2659m² 及房屋 924.5m²。

8、项目选线现状

项目 K0+000~K0+050 段现状为沥青混凝土路面，宽度约 10m；K0+050~K0+220 段现状为临时简易建筑及水泥混凝土地表；K0+220~K0+660 段现状基本为林地及荒草地；K0+660~K0+694 现状为已建道路交叉口。

9、项目总投资

本工程总投资估算约 4420.63 万元，工程内容包括道路工程、给排水工程、电气工程、燃气工程、交通工程、绿化工程。

10、施工计划安排

本项目施工期为 2020 年 7 月至 2021 年 6 月，工期共为 12 个月，平均每月施工天数为 20d，施工人员约 50 人。

本项目建设所需的砂、石、混凝土、钢材等建筑材料全部为外购材料，工程范围对外交通干线有布澜路、李朗路等，交通运输较为便利，为施工运输提供了较好的条件。

施工场地不设临时驻地，施工人员自行解决住宿问题。挖方及时清运和回填，施工过程中采用分单边、分段施工，不需占用红线外土地，机械、物资、材料的临时堆放点以及施工场地位于项目红线内，不占用红线外土地，无临时占地。

11、施工组织方案

本工程施工包括主要包括道路工程、给排水工程、电气工程、燃气工程、交通工程、绿化工程等。

项目的地理位置及周边环境状况

1) 地理位置

本项目位于深圳市龙岗区南湾街道下李朗社区，地理位置参见附图 1。

2) 用地沿线环境

项目起点顺接现状布澜路，沿线北侧 200m 范围内依次为百分百创意广场、智汇 100、林地、水塘、施工营地、在建工地，沿线南侧 200m 范围内依次为深朗小区、临时建筑（含餐饮、商业及汽车服务等）、林地、在建工地、兆驰产业园等，终点接现状李朗路。道路沿线 200m 范围内无自然保护区、风景名胜区、文物古迹等环境敏感保护目标。

选线及评价范围见附图 5。周边环境状况见附图 6。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目为新建性质，无原有污染情况。周边为临时商业片区、产业园区、居民小区、林地及荒草地、在建工地等，会产生一定量的污水、废气、固废及噪声污染等，同时沿线为高压送电廊道，还会产生电磁辐射污染。

建设项目所在地自然环境简况

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、项目地理位置

龙岗区位于深圳东北部，处于珠江口东岸深莞惠城市圈的重要节点，是连接珠三角经济圈与海峡西岸经济区的重要通道。与惠州的惠阳区、东莞的凤岗镇相接，与深圳市罗湖、盐田、宝安、坪山区四个区相邻，东部海域与香港海域相连。

南湾街道位于深圳市中部（深莞惠城市圈圆心地带），地处沙湾关口，毗邻罗湖，紧靠梧桐山和深圳水库，处于水官高速创新产业走廊和龙岗大道现代服务业走廊的“腰部”位置，辖区面积 25.06 平方公里，下辖 14 个社区，包括沙湾、南龙、宝岭、康乐、南新、丹平 6 个纯居委社区，以及上李朗、下李朗、南岭村、丹竹头、沙塘布、吉厦、厦村、樟树布 8 个“村改居”社区，服务人口约 42.78 万人，其中户籍居民 5.89 万人。

2、地质地貌

本区域有五华—深圳大断裂通过，呈北东方向，在深圳—横岗—龙岗之间穿过，是一条发震断裂，但其延入本市后主要在刚度较低的沉积岩或火成岩中穿行，并分散成若干条支断裂，沿线还有地热和温泉分布，所积累的地震应变能多以热能形式释放。而且，目前深圳地区处在地洼发育阶段的余动期，其地震活动强度趋于减弱。深圳地区的发震潜势不强，发生破坏性地震的可能性极小，属弱震区。

本项目评价区域属于燕山期第三期侵入岩，岩性为黑云母花岗斑岩、似斑状黑云母花岗岩。地貌类型有低山、丘陵、台地、阶地、冲积平原。丘陵分低丘陵（100~250m）和高丘（250~500m）。台地是红岩台地，阶地包括洪积阶地和冲积阶地。

3、气候特征

该区属于亚热带海洋性季风气候。全年温暖湿润，光热充足，日照时间长，雨量充沛。年平均气温 21.4~22.3℃，一月份月均温 12.9℃，七月份月均温 28.7℃。气温和降水随冬夏季风的转换而变化，一年内有冷暖和干湿季之分。雨热同季，降水和热量的有效利用率高。

多年平均降雨量为 1932mm，多年平均降雨天数约为 140 天。降水分布不均匀，干湿季分明。4~10 月为湿季，其降雨量占全年总量的 90%。其中前汛期（4~6 月）降雨量占全年的 38-40%，雨型主要为锋面雨；（7~10 月）以台风雨为主，降雨量占全年的 50-52%。11~3 月为干季，降雨甚少，一般在 150-200mm 之间，约为全年降雨总量

的 10%。多年平均相对湿度 79%。

常年盛行风为正南风 and 东北偏东风（频率分别 17%和 14%），其次为东北风和东风（频率同时 12%）。冬季 1 月最多风向为东北偏北风和东北风（频率分别为 24%和 20%）；夏季 7 月最多风向为西南风，东南偏东风和东风、其频率都在 10%左右，静风频率为 27%。年平均风速为 2.6m/s。

4、水文

项目位于东深供水—深圳水库二级水源保护区，集雨范围面积 51.58 km²。同时根据广东省人民政府《广东省人民政府关于调整深圳市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2018]424 号），东深供水—深圳水库饮用水水源保护区调整方案拟将本项目所在区域调整为准水源保护区（即沙湾河流域物理隔离区域范围，共计 20.84km²），待相应饮用水水源水质保障工程完工、经深圳市政府组织验收核准并向省政府报备后即可生效，具体调整方案图见附图 12-3。

沙湾河全长 20.84km，流域面积 68.7km²，干流河长 14.08km（自埔地吓至三岔河口，包括水库库区长 4.42km），河床平均比降为 3.4‰，流域面积 68.7 km²，蓄水工程控制面积 60.5km²，李朗河属于沙湾河一级支流，流域面积 8.05km²，河长 5.9km；木古河全长 4.73km，流域集雨面积为 7.06km²，主流比降为 0.00433‰。

5、土壤植被

评价区域生态系统类型为半人工、半自然生态系统。在缓和的山坡上分布马尾松幼林，底下为稀疏的灌木群落。植被良好，植被总体盖度在 95%以上，但生物量不大，草本植物居多，季节变化明显。群落结构简单，抗干扰能力差，但恢复能力强，是典型的南方山地植被。

由于长期的人为活动影响，地带性的季雨林和常绿阔叶林基本损失殆尽，主要为马尾松疏林灌丛和灌草丛。另外部分丘陵山地则栽种了人工林，主要为马尾松、松木林及桉树、台湾相思林。土地利用强度小，空间分布特征简单，无特殊的原始价值，其经济价值需通过开发才能体现，关键的生态效益在于植被的水土保持作用。

该区域的土壤类型以赤红壤为主。赤红壤是深圳市地带性土壤，分布在海拔 300 米以下广阔的丘陵台地。土壤表层有机质多在 2.0%左右，而土壤流失严重的侵蚀赤红壤，表层有机质含量仅 0.2~0.4%。由于评价区暴雨较多，加上长期的人为活动干扰，许多原有的植被覆盖地段成为裸露地面，在丘陵地区常有水土流失现象。

6、区域排水

雨水系统：随着“深圳水库污水截排工程”的完工，沙湾河恢复其原有的排水、泄洪功能，由于沙湾河恢复了排水纳污功能，原水不能再直接进入深圳水库，因此在深圳水库入口前的沙湾桥附近设截流闸坝，截引旱流污水和初期雨水入排污通道，经大望村沿深圳水库东侧山脊线的排污隧洞至西岭下村入罗芳污水处理厂，而汛期沙湾河的中后期雨水则通过截流闸坝进入深圳水库，污水通道由箱涵、隧洞、明渠组成，全长 7132.49m。而汛期沙湾河的洪水，翻过截流闸坝进入深圳水库，截流闸与泄洪闸合建，泄洪闸为开敞式，单孔宽度为 10m，设计泄洪流量为 403m³/s，截流闸为胸墙式，孔口尺寸为 4m 宽，3.5m 高，设计流量 25 m³/s。

污水系统：沙湾河流域的污水出路主要有三个，一是上游甘坑、甘李工业区、上下李朗、丹竹头工业区、白泥坑的污水进入埔地吓污水处理厂；二是南岭村、沙塘布村、樟树布村一带的污水提升至布吉河大芬支流再进入布吉污水处理厂；三是漏排入沙湾河内的污水经截排隧洞进入罗芳污水处理厂。

本项目均位于埔地吓污水处理厂处理范围，埔地吓污水处理厂位于龙岗区下李朗东区的埔地吓，靠近白泥坑河和李朗河，服务范围主要为布吉街道办的甘坑、甘李工业区、上李朗、下李朗、丹竹头和沙湾片区、平湖街道办的白泥坑，设计规模：近期2010年旱季污水规模为5.0万m³/d，雨季规模为8.6万m³/d；远期2020年旱季污水规模为8万m³/d，雨季规模为14万m³/d。本项目污水管道汇入干流截流管道输送至甘坑污水泵站调蓄池内，而后通过该工程新建压力管提升至埔地吓污水处理厂进行处理。

7、文物保护

根据调查，本项目选址 200m 范围内无国家、省级文物保护单位。

8、区域环境功能

项目所在区域环境功能属性见表 2-1。

表 2-1 建设项目环境功能属性一览表

编号	项目	环境功能属性及执行标准
1	环境空气质量功能区	根据深府[2008]98 号《关于调整深圳市环境空气质量功能区划分的通知》，项目所在区域空气环境功能区属于二类区域，执行二类标准。
2	地表水环境功能区	项目属沙湾河流域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准。
3	声环境功能区	根据深府[2008]99 号文件《关于调整深圳市环境噪声标准适用区划分的通知》，区域为声环境 3 类功能区，本项

		目为城市次干路，沿线建筑以3层以下建筑（含开阔地）为主，道路建成后，将向道路两侧纵深一定距离25米以内的区域划为4类标准适用区域，执行4a类标准，25米以外的区域划分为3类标准适用区域，执行3类标准。
4	是否属于深圳市基本生态控制线范围内	是，选线位于深圳市基本生态控制线范围内
5	是否水源保护区	是，位于东深供水—深圳水库二级水源保护区
6	是否基本农田保护区	否
7	是否风景保护区	否
8	是否污水处理厂集水范围	是，埔地吓污水处理厂

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、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

1、地表水环境质量状况

本评价引用《深圳市环境质量报告书（2018年度）》相关数据，沙湾河（龙岗）流域引用沙湾截排闸前监测断面及李朗河引用下李朗公园监测断面的数据进行评价，评价方法采用单因子标准指数法，结果如下表 3-1。

表 3-1 常规监测断面水质监测数据统计表

河流	断面名称	断面水质类别	主要超标污染物及超标倍数
李朗河	下李朗公园	劣V	氨氮(3.1)、总磷(1.8)、阴离子表面活性剂(0.6)
沙湾河(龙岗)	沙湾截排闸前	劣V	氨氮(4.6)、总磷(1.8)、生化需氧量(0.5)

从以上监测数据可知，2018年沙湾河、李朗河均为劣V类水质，其中下李朗公园监测断面中的氨氮、总磷、阴离子表面活性剂超标，超标倍数分别为3.1、1.8和0.6；沙湾截排闸前监测断面中的氨氮、总磷、生化需氧量超标，超标倍数分别为4.6、1.8和0.5；超标主要原因为局部地区市政污水收集管网或截污管网建设不完善，导致污水直接排入河道引起不同程度的超标趋势。

2、环境空气质量状况

根据《深圳市环境质量报告书（2018年度）》：2018年，深圳市环境质量总体保持良好水平。环境空气中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物和细颗粒物年平均浓度达到国家环境空气质量二级标准；二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物和一氧化碳的日平均浓度以及臭氧日最大8小时滑动平均的特定百分位数浓度达到国家二级标准。

表 3-2 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m ³	标准值 μg/m ³	占标率 %	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.00	达标
	日平均第 98 百分位数质量浓度	13	150	8.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	29	40	72.50	达标
	日平均第 98 百分位数质量浓度	64	80	80.00	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	47	70	67.14	达标
	日平均第 95 百分位数质量浓度	82	150	54.67	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	27	35	77.14	达标
	日平均第 95 百分位数质量浓度	48	75	64.00	达标

O ₃	年平均质量浓度	61	-	-	达标
	日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数质量浓度	154	160	96.25	达标
污染物	年评价指标	现状浓度 mg/m ³	标准值 mg/m ³	占标率 %	达标情况
O	年平均质量浓度	0.065	4	-	达标
	日平均第 95 百分位数质量浓度	1.0	4	25	达标

根据《深圳市环境质量报告书（2018 年度）》可知，项目位于环境空气质量达标区域。

3、声环境质量现状

具体详见声环境影响评价专题。

从监测结果来看，N1 监测点（含 N1-1、N1-2 及 N1-3）、N2 监测点昼、夜间环境噪声均能达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类标准。

4、生态环境质量现状

1) 占地利用现状调查

根据现场调查，项目红线内存在沥青混凝土路面、水泥混凝土路面、荒草地、林地、临时建筑等，选线红线位于基本生态控制线范围内，选线两侧现状用地主要以农用地、建设用地及未利用地为主。

2) 陆生植被现状调查

对项目周边地区进行踏查，选择有代表性的地段设置 2 个样地，每块样地面积 400m²，记录样地的基本情况，包括样地的郁闭度、海拔、坡度、坡位、坡向、优势种群等。每块样地中设置 16 个 5m×5m 的小样方。分别调查每个样方中的乔木、灌木以及草本。对乔木植物，调查其植物种类、树高、冠幅、胸径等；对灌木植物和藤本植物，记录其植物种类、株高、地径以及株数等；对草本植物，记录其植物种类、高度、丛数和盖度等。

项目地处深圳市龙岗区，位于亚热带海洋性季风气候区，区域原地貌为丘陵区，原生地带性植被类型为亚热带季风常绿阔叶林。但由于人类活动的干扰和破坏，现状植被多为人工林、次生灌草丛，群落结构简单，抗干扰能力差，但恢复能力强，是典型的南方山地植被。项目选线北侧的植物种类主要为小叶榕、荔枝树、龙眼树、杨桃树、香蕉树、木瓜树等人工林，以荔枝树及龙眼树为主，项目内林地郁闭度 0.6~0.8，林下草本主要有鬼针草、狗尾草、小芒、鹧鸪草、牵牛花、飞扬草、胜红蓟、两耳草、牛筋草、

蜈蚣草等，高度约 65cm，盖度 40%~75%，均属于常见的植物种类；项目选线南侧的植物种类主要为荔枝树、龙眼树、香蕉树等常见树种，草本植物主要有鬼针草、芒、芦竹、胜红蓟、牵牛花、广东耳草、鹧鸪草、地毯草、牛筋草、艾、莲子草、地桃花等，均属常见植物种类。

根据生物量测算方法，结合现场调查，估算出本区域不同植被类型的生物量和生长量结果见表 3-3。表中说明不同地段植被覆盖情况差异较大，不同群落的结构与功能差异明显。其中，乔木层生物量在 18.7-22.7t/ha 之间，灌草层生物量在 4.18-4.55 t/ha 之间，生物量较低。

表 3-3 区域植被生物生产力特征

类型号	植 类型	生物量t/ha	
		乔木层	灌草层
1	荔枝树+龙眼树+小叶榕群落	22.7	4.18
2	荔枝树+龙眼树群落	18.7	4.55

项目选线区域规划为生产防护绿地，不涉及侵占基本农田，同时通过对本工程周边两侧 200m 区域进行调查，未发现珍稀濒危保护树种。

3) 陆地生物调查

根据资料调查和现场调查，随着近年区域开发力度的加大，由于道路沿线毗邻或是建成区，受到人为活动的反复扰动，项目沿线的动物较少，在原有道路两侧发现有老鼠、麻雀等常见的动物种类，调查中本区域没有发现国家珍稀动物（《深圳市生物物种资源保护规划与预警系统》，原深圳市环境保护局，2006）。

5、环境敏感点及环境保护目标：

根据《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》：“对新建包含 1km 及以上隧道工程的城市快速路、主干路等城市道路项目，按项目隧道主要通风竖井及隧道出口排放的污染物计算其评价等级”。本项目为城市主干道，不涉及隧道工程，因此本评价不进行进一步预测，评价等级三级，不设置大气环境影响评价范围。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）第 5.2 条规定：间接排放建设项目评价等级为三级 B。本次评价主要针对生活污水依托埔地吓污水处理厂的可行性进行分析。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）等相关导则，本项目评价范围为道路中心线外两侧 200 米以内的区域。根据深圳市噪声功能规划，项目沿线区域为

3 类功能区，项目建设前后沿线区域噪声级增加量大于 5dB（A），噪声影响等级为一级。

本项目选址中心线两侧 200m 范围内声及大气环境敏感保护目标主要为深朗小区及兆驰科技园宿舍楼等，水环境保护目标为沙湾河及东深供水—深圳水库二级水源保护区，生态保护目标为区域生态，环境敏感保护目标与道路位置见下表，具体位置见附图 6。

表 3-4 主要环境保护目标

序号	敏感点名称	桩号	使用功能及规模	临路第一排建筑规模	临路后排建筑规模	与道路方位、朝向及路面高差	距道路红线 (m)		距道路中心线 (m)		距机动车道 (m)		环境保护目标	
							第一排	后排	第一排	后排	第一排	后排	第一排	后排
1	深朗小区	K0+105 ~ K0+430	居民区，200m 范围内共 67 栋 1~10 层民房，约 500 户，约 1800 人	共 5 栋 5-7 层民房，约 50 户，约 180 人	后排建筑约 62 栋 1-10 层民房，约 450 户，约 1620 人	位于道路南侧，基本为背朝向，与道路高差约为-3m	46	61	56.5	71.5	49	64	声 3 类，大气二类	声 3 类，大气二类
2	兆驰科技园宿舍楼	K0+460 ~ K0+694	职工宿舍，200m 范围内共 3 栋 16 层宿舍，约 3000 员工	职工宿舍，200m 范围内共 3 栋 16 层宿舍，约 3000 员工	200m 范围内无后排建筑	位于道路南侧，均为背向道路，与道路高差约-5m	132	/	142.5	/	135	/	声 3 类，大气二类	声 3 类，大气二类
3	沙湾河	位于东深供水—深圳水库二级水源保护区										地表水III类		
4	区域生态	选线位于基本生态控制线范围内，区域不存在珍稀濒危动植物物种。										非生态严控区		

评价适用标准

1、大气环境质量标准

本项目所在区域属空气环境功能二类区域，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准及2018年生态环境部公告(第29号)修改单相关内容。

2、地表水环境质量标准

项目位于沙湾河流域，根据《广东省地表水环境功能区划》(粤环〔2011〕14号)，沙湾河水质控制目标为地表水Ⅲ类标准，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准。

3、声环境质量标准

根据《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)，区域属于3类标准适用区，本项目道路等级为城市次干道，沿线建筑以3层以下建筑(含开阔地)为主，道路建成后，将向道路两侧纵深一定距离25米以内的区域划为4类标准适用区域，执行4a类标准，25米以外的区域划分为3类标准适用区域，执行3类标准。

环境
质量
标准

表 4-1 环境质量标准一览表

项目	标准	类别	评价标准值					
			COD	BOD ₅	TP	NH ₃ -N	挥发酚	石油类
地表水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	类						
		Ⅲ类	≤20	≤4	≤0.2	≤1.0	≤0.005	≤0.05
环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)的二级 标准及其修改单(生态环 境部2018年第29号)的 二级标准	时段	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	O ₃	CO
		年平均	60	40	75	35	/	/
		24小时平均 (为8小时平均)	150	80	150	75	160	4
		1小时平均	500	200	/	/	200	10
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	类别	昼间		夜间			
		3类	65dB(A)		55dB(A)			
		4a类	70dB(A)		55dB(A)			

注：地表水单位为 mg/L；环境空气单位除 CO 为 mg/m³ 外，其余均为 μg/m³。

1、水污染物排放标准

本项目为市政道路项目，运营期路面径流经雨水系统排入周边路网的雨水管网系统。施工期废水包括施工废水和生活污水，施工期生活污水经预处理后进入埔地吓污水处理厂进行后续处理，污水排放执行《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准，施工废水经处理达标后回用。

2、大气污染物排放标准

施工期扬尘和沥青烟执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值，柴油机械尾气排气烟度排放执行《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》(GB36886—2018)的II类标准排放限值要求。

3、噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的要求。

4、固体废物处理处置要求

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》的有关规定。

各污染物排放标准值见表 4-2。

表 4-2 污染物排放标准一览表

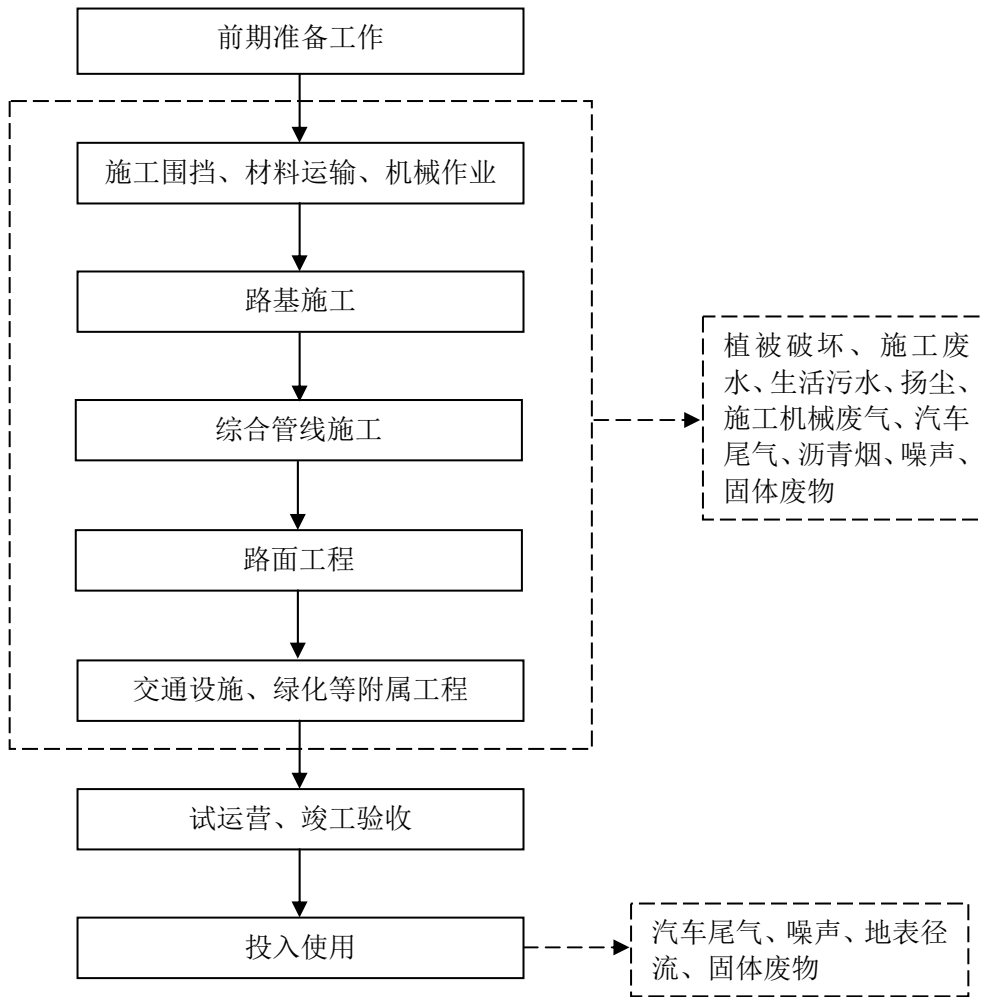
项目	标准名称及类别	污染物	排放标准值		
水污染物	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	COD _{Cr}	500mg/L		
		BOD ₅	300mg/L		
		SS	400mg/L		
		氨氮	—		
		动植物油	100mg/L		
大气污染物	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放浓度限值	污物	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³) (周界外浓度最高点)		
		CO	8		
		SO ₂	0.40		
		氮氧化物	0.12		
		颗粒物	1.0		
	《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》(GB36886—2018)的II类标准	额定净功率 (P _{max})(KW)	光吸收系数 (m ⁻¹)	林格曼黑度系数	
		P _{max} <19	2.00	I	
		19<P _{max} <37	1.00		
		P _{max} ≥37	0.80		
	噪声	《建筑施工场界环境 声排放标准》(GB12523-2011)	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	
70			55		

总量控制指标

本项目为市政道路工程，施工期生活污水纳入埔地吓污水处理厂进行后续处理，本项目不设总量控制指标建议。

工艺流程简述（图示）：

施工期工序流程：



工程说明

工程设计并获得施工许可后，施工人员进驻现场，根据设计方案和实际情况进行清场，进行施工场界围挡，完成后各建筑材料入施工场所，完成前期准备后开始路基工程、路面等主要工程，紧接配套工程，待试运营、竣工验收合格，整个工程结束后，交付使用。

道路施工过程中主要的路基工程、路面工程，其施工工艺如下：

(1) 路基工程

本项目地形起伏较大，深挖路堑较多，根据设计方案可知为确保边坡的稳定和防护达到预期效果，两侧边坡采用桩板墙支护，并设置边坡排水系统。边坡支护开挖时，不论开挖工程量和开挖深度多少，均按分层分段进行，在原有自然坡面自上而下挖至边缘，间隔施工；路堑边坡开挖以机械开挖为主，边坡防护以人工为主。

路基开挖前对沿线土质进行检测试验，适用于种植草皮和其他用途的表土应储存于指定地点，对不适用的材料做外弃处理，土质路基开挖前要先制定开挖计划，修筑好临时土质排水沟及截水沟，开挖时应自上而下，并根据不同土质及运输距离配置不同机械，200m 以内用铲运机或推土机为主，200m 以外用挖掘机挖掘，自卸车运输。路基施工过程中应严格控制施工工艺，以确保路基压实度符合规定要求，同时各市政管线按要求进行布设。

综合管线的施工顺序为先下后上，先深后浅，即先施工雨、污水管线，然后依次顺序为给水管线、电力通讯缆沟、直埋电缆。

(2) 路面工程

本项目路面推荐采用沥青混凝土面层（均为外购商品砼），路面施工时应选择机械化程度较高的施工队进行施工以保证质量，要求半幅路面宽度一次摊铺成型，以保证其强度和稳定性，施工机械主要为沥青摊铺机、运输机、压路机等机械。

施工期污染源分析

项目施工期间主要污染问题包括：包括占地造成的土地类型改变及植被破坏等生态影响；施工废水和施工人员生活污水；施工扬尘、沥青烟、施工机械废气；施工运输车辆噪声和建筑施工噪声；建筑垃圾、余泥土石方和生活垃圾。

1、生态影响

(1) 植被破坏

本道路施工过程中土地开挖，特别是深挖路基施工阶段，均会对地面覆盖或植被将被破坏，在施工过程中如不合理科学施工，植被破坏会进一步加重。本项目不设置取土场、弃土场，材料堆放均位于道路红线范围内，施工过程对植被破坏主要为工程永久占地及边坡防护工程造成，具体植被破坏见生态影响分析章节。

(2) 占地对土地类型改变

本项目永久占用面积为 11936.88m²，永久占地内起点段多为临时道路及建筑，中后段多为林地及荒草地，永久占用改变现状地貌，建成后均变为城市道路用地。

本项目不自设取、弃土场，弃方均指定渣土受纳场所填埋，故施工过程生态影响主要表现为对植被破坏及工程永久占地对土地类型改变，具体见生态影响分析章节。

2、废气

扬尘：本项目施工中产生的大气环境影响主要在地表开挖、基础施工及其他施工

产生的地面扬尘；建筑材料的现场搬运及堆放扬尘；汽车运输带来道路扬尘；施工垃圾的清理及堆放带来的扬尘。

根据《深圳市建筑施工扬尘排放量计算方法》，扬尘计算方程式如下：

A：市政工程：

$$W = W_B + W_K$$

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

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

B：拆迁工程：

$$W = W_B + W_K$$

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

$$W_K = A \times (P_{16} + P_{17} + P_{18}) \times T$$

W：建筑施工扬尘排放量，吨；

W_B：基本排放量，吨；

W_K：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，市政工地对应为 1.77，拆迁工地对应为 6.05；

P₁₁、P₁₂、P₁₃、P₁₄：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；

P₂、P₃：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 3.2-2。

P₁₆、P₁₇、P₁₈：拆迁工地扬尘可控排放量系数，吨/万平方米·月。

T：施工期，月。各系数值详见表 5-1；

表5-1 建筑施工扬尘可控排放系数

工地类型	扬尘类	扬尘污染控 措施	可控排放量排放系数 P 吨/万平方米·月		
			代码	措施达	
				是	否
市政工地	一次扬尘 (累计计算)	道路硬化管理	P11	0	1.65
		边界围挡	P1	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 密闭	P2		2.72
		运输车辆 冲洗装置	P3	0	/
		运输车辆简易冲洗装置	P3	1.02	4.8
拆迁工地	一次扬尘	喷水	P16	0	3.63
		边界围 、防尘布	P17	0	1.21
		其他措施	P18	0	1.21

(1) 建筑施工扬尘基本排放量

①拆迁工程:

本项目需破除现状路面 2659m² 及房屋 924.5m², 基本排放量排放系数取 6.05t/万 m²·月, 拆迁工作施工时间约为 0.5 个月, 则拆迁工程建设施工扬尘基本排放量 1.1t。

②市政工程

本项目工地类型为市政工地, 总建设用地面积为 11936.88m², 基本排放量排放系数取 1.77 t/万 m² 月, 项目道路工程中场地清理及清表工期按 12 个月计算, 则项目道路工程建设施工扬尘基本排放量 25.4t。

(2) 建设施工扬尘可控排放量

本项目施工过程中将会采取道路硬化管理, 边界围挡、裸露地面覆盖及易扬尘物料覆盖、拆除物作业区外围进行持续洒水, 运输车辆密闭、运输车辆机械简易冲洗装置, 即对一次扬尘和二次扬尘的控制措施均基本达标, 故 P11、P12、P13、P14、P2、P16、P17、P8 取值均为 0, P3 取值 1.02。根据上述公式计算项目建设采取污染控制措施后的扬尘排放量为 14.6t, 采取措施后减少扬尘排放量为 10.8t。

本项目选线现状敏感保护目标深朗小区及兆驰科技园宿舍, 距离道路红线分别为 46m 及 132m, 距离较近, 受施工扬尘影响明显, 因此建设单位及施工单位应采取相应措施, 可通过采取洒水、硬质围挡、硬化施工道路、冲洗运输车辆、加盖密闭物料运输等措施后, 能有效减弱施工扬尘对敏感保护目标及周围环境的影响。

沥青烟: 石油沥青是一种复杂的化学混合物, 其成分随原油的来源及制造过程的不同有较大差别。就化合物而论, 沥青中含有 50 多种有机化合物, 而这些化合物或多或少都有毒性, 其中有部分物质有致癌性。结合到道路建设的实际情况, 有监测数据表明, 沥青中释放出的有毒物质, 随温度的降低数量减少。本工程的沥青混凝土采用在沥青拌和厂集中机械拌制, 不在现场设立专门的沥青混凝土制备设施, 则沥青废气影响将大为降低, 因此沥青铺设废气对周围空气环境不会产生较大影响。

机械柴油燃烧废气及汽车尾气: 本项目施工过程中用到的施工机械, 主要包括挖土

机、推土机等机械，汽车运输过程中产生的尾气，它们以柴油为燃料，都会产生一定量的废气，包括 CO、THC、NO_x、SO₂、烟尘等，主要对作业点周围和运输路线两侧局部范围产生一定影响，由于排放量不大，影响的程度与范围也相对小。

经上述措施处理后，项目施工期产生的扬尘、沥青烟及机械废气对敏感保护目标及周围环境空气质量的影响较小。

3、废水

施工期间主要的水污染源为施工人员产生的生活污水、冲洗施工设备和运输车辆过程中产生的施工废水。

生活污水：场地内不设施工营地，施工人员自行解决住宿问题，施工工地设置环保型移动厕所。参考《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014），预计施工期施工人数约 50 人/d，生活用水按 40L/d·人，用水量为 2m³/d，项目施工期共 12 个月（每月施工按 20d 计，合计 240d），合计用水量为 480m³/施工期，生活污水量按用水量的 90% 计算，则污水量为 1.8m³/d，合计 432m³/施工期。

本项目施工期施工人员产生的生活污水根据《排水工程》（下册）中典型生活污水中常浓度水质进行估算，则施工期生活污水的污染负荷见下表。

表5-2 施工期生活污水污染负荷

污染物	COD _{cr}	BOD ₅	SS	氨氮
产生浓度（mg/L）	400	200	220	25
产生量（t/d）	0.0007	0.0004	0.0004	0.00005
总产生量（t/施工期）	0.173	0.086	0.095	0.011
总排放量（t/施工期）	0.173	0.086	0.095	0.011

施工期工地生活污水经移动厕所收集，由环卫部门及时运至埔地吓污水处理厂，对周边水体环境影响较小。

施工废水：本项目施工废水主要含泥沙和石油类污染物，包括泥浆水、运输车辆冲洗水产生的施工废水以及地表径流污水，施工产生的废水以及地表径流污水的水质及水量与地质条件、天气条件和管理水平有关，据类比调查，废水中SS浓度约为 400mg/L，石油类浓度约为 25mg/L，建议在施工场地内设置临时废水收集渠道、沉砂池和隔油池，施工废水经沉淀、隔油措施处理后，回用于施工场地内洒水降尘、机械设备、运输车辆冲洗环节，不外排，对区域地表水环境影响较小。

4、噪声

详见声环境影响评价专题。

项目常见的施工机械主要有装载机、挖掘机、推土机、破路机、压路机等机械，噪声源强在 80~105dB (A)。

5、固体废物

施工期产生的一定量的固体废物，主要包括弃土和施工人员产生的生活垃圾。

工程弃土：根据可研估算，工程总挖方 42810m³，填方 4770m³，弃方 38040m³，弃方运往合法渣土受纳场，不自设弃土场，无借方及自设取土场情况。

建筑垃圾：本项目建设过程中会产生一定量的建筑垃圾，由于建筑过程中固体废弃物的产生量与施工水平、建筑类型等多种因素有关，数据之间相差较大，如按每平方米建筑面积产生 50~60kg 的建筑垃圾（本次评价取 CS=55kg/m²），总面积约 11936.88m²，估算可得项目施工期产生的建筑垃圾总量为 656.5t。

综上所述，项目建设垃圾产生量为 656.5t。建设单位应将建筑垃圾运至深圳市法定的建筑垃圾受纳场处理。

生活垃圾：生活垃圾采用采用人均产污系数法，预测模型为：

$$W_s = P_s \times C_s$$

式中：W_s—生活垃圾产生量 (t/d)，P_s—人数 (人)，C_s—人均生活垃圾产生量，取值 0.5kg/d 人。

本项目施工人员 50 人/d，计算出施工人员产生的生活垃圾量约为 0.025t/d，施工天数按 240d 考虑，则施工期间产生量约为 6t/施工期，设立专门的容器（垃圾箱）加以收集，经环卫部门清运。

运营期污染源分析

1、废（污）水

运营期对水体产生影响主要来自暴雨冲刷路面，形成地面径流污染水体，道路路面径流中可能含有的有害物质来源有：机动车尾气中的有害物质及大气颗粒物等以地表径流的形式水体；机动车的机油系统泄漏引起的含油废水；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。此外，本项目全线设置边坡排水系统，雨水经排水沟汇入雨水管。

雨水冲刷形成的路面汇水污染源在降雨后 30~40min 内，路面径流的污染物浓度较高，40~60min 后，路面基本冲刷干净，汇水基本达到地表水Ⅲ标准，污染物浓度直线下降，因此后期雨水不会对水体产生影响。根据华南环科所及其他环评单位对南方

地区路面径流污染情况试验有关资料，在车流量和降雨量已知情况下，降雨历时 1h，降雨强度为 81.6mm，在 1h 内按不同时间段采集水样，测定分析路面径流污染物的变化情况。测定结果表明，降雨初期到形成路面径流的 30min，雨水径流中的悬浮物和油类物质的浓度比较高，SS 和石油类的含量可达 158.5 ~231.4mg/L 和 19.74~22.30mg/L；30min 后，其污染物浓度随降雨历时的延长下降较快，pH 值相对较稳定，见下表 5-3。同时根据设计方案，暴雨前 30min 的项目路面径流量为 243m³。

表5-3 路面径流中污染物浓度测定值

项目 历时	pH	SS (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	石油类 (mg/L)
5-20min	6.0-8.0	231.4-158.5	7.34-7.30	22.30-19.74
20-40min	6.0-8.0	158.5-90.4	7.30-4.15	19.74-3.12
40-60min	6.0-8.0	90.4-18.7	4.15-1.26	3.12-0.21
平均值	6.4	125	4.3	11.25
参照 (DB44/26-2001) 第二时段二级标准	6-9	100	30	8

由上表可知，路面径流各污染物平均值中，SS 和石油类污染物超标，其余各污染物指标均达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中第二时段二级标准要求，主要超标时段发生在降雨 30min 之内，各污染物浓度较高，30min 之后均可满足标准要求。本项目采用雨、污水分流的排水体制，本期道路设计为减少拆迁量，不设置绿化带，因此根据相关要求，暂无海绵城市设计，在道路南侧敷设雨水管道，分段收集雨水后集中经过雨水管道通过高差引至起点处的已有现状 2.6×1.8 米箱涵中，排入李朗河，再依托片区的饮用水水源水质保障工程截流处理，大大减少对区域水源保护区的影响，由于片区饮用水水源水质保障工程尚未完善，因此近期建议在道路纵断面最低处的起点处 (K0+030) 设置沉淀池、隔油池，雨水收集后通过沉淀、隔油处理后排放。另本评价要求道路后期设置绿化带时应加强道路的海绵城市设计，建议绿化带内应包含复杂型生物滞留设施，滞留设施内排水主要由地面渗流及溢流井组成，溢流井最终接入本工程设计雨水系统。年均径流总量控制率为 70%，道路外排雨水污染物浓度应满足：SS< 60mg/L、COD< 60mg/L、TN<2.0mg/L、氨氮<2.0mg/L，则本项目运营期所产生的地表径流不会对周围水环境产生明显环境影响。

2、废气

汽车尾气：本项目运营期大气污染源主要为道路通车后产生的汽车尾气，尾气污染物主要是由三部分组成，一是汽车排气管排出的含有 CO、THC、NO_x 等污染物的内燃机燃烧废气，约占总排放量的 60%；二是曲轴箱排出的含 CO、CO₂ 气体，约占

20%；三是从油箱、气化器燃烧系统蒸发出来的 THC 等气体约占 20%。机动车尾气所含成分比较复杂，但排放的主要污染物为 CO、THC、NO_x 等。

(1) 单车排放因子

车辆排放污染物线源，按连续污染线源计算，线源的中心线即路线中心线，气态污染物排放源源强按下式计算：

$$Q_j = \sum_{i=1}^3 \frac{A_i E_{ij}}{3600}$$

式中：Q_j—j 类气态污染物排放源强度，mg/(s·m)；

A_i—i 型车预测年的小时交通量，辆/h；

E_{ij}—汽车专用公路运行工况下 i 型车 j 类排放物在预测年的单车排放因子，mg/(m·辆)。

根据《深圳市人居环境委员会关于执行第五阶段国家机动车大气污染物排放标准的通告》（深人环〔2015〕203 号）的有关要求，自 2015 年 12 月 31 日起，对在我市销售、注册和转入的轻型点燃式发动机汽车，应当符合国家排放标准《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》（GB 18352.5—2013）中的第 V 阶段排放控制要求；公交、环卫、邮政行业重型压燃式发动机汽车，应当符合国家排放标准《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法（中国 III、IV、V 阶段）》（GB17691-2005）中的第 V 阶段排放控制要求。本项目拟于 2021 年 6 月建成通车，按全部车型为国 V 标准车型来计算污染物排放源强，本项目的单车污染物排放系数及源强见表 5-4。

表5-4 V 排放标准中 CO、NO_x、THC 的单车排放系数

标	车型	主要污染物 (mg/辆·m)		
		CO	THC	NO _x
国 V 标准	小型车	1.00	0.10	0.6
	中型车	1.81	0.13	0.075
	大型车	2.27	0.16	0.82

(2) NO_x 与 NO₂ 换算系数

NO_x 浓度转化为 NO₂ 浓度参照在广东地区的研究成果做如下处理：在环境空气中 NO₂ 占 NO_x 的比例视所在区域的大气化学反应条件不同可以是 50%-80%。根据珠江三角洲太阳辐射较强的特征，考虑机动车废气中 NO₂ 约占 90%及道路两侧区域 NO_x 迅速衰减的特征，其转换系数一般取 80%。

(3) 大气污染物源强计算结果

根据以上计算模式、单车排放系数和交通量，计算出本项目各运营年大气排放源强，本项目大气污染物源强计算结果见下表 5-5。

表5-5 项目机动车尾气排放源强 单位: mg/(m·s)

路段	预测年	高峰小时			昼间小时			夜间小时		
		CO	NO2	THC	CO	NO2	THC	CO	NO2	THC
布澜路-下李北路	2021年	0.258	0.011	0.0231	0.145	0.0061	0.013	0.032	0.0017	0.0029
	2027年	0.474	0.012	0.0424	0.266	0.0111	0.024	0.059	0.0025	0.0091
	2035年	0.761	0.032	0.0681	0.428	0.0179	0.038	0.095	0.0038	0.0085
下李北路-李朗路	2021年	0.235	0.0098	0.021	0.132	0.0055	0.0118	0.029	0.0016	0.0026
	2027年	0.454	0.019	0.041	0.255	0.0107	0.0228	0.057	0.0024	0.0087
	2035年	0.717	0.03	0.064	0.402	0.0168	0.036	0.090	0.0048	0.0080

3、噪声

详见声环境影响评价专题。

根据计算，项目运行期交通噪声平均辐射噪声级 64.9~80.5dB（A）。

4、固体废物

本项目营运期固体废物主要来自路人生活垃圾、道路两侧绿化植物的残枝败叶和部分过往车辆的撒落物等，这些固体废物如不及时清扫，遇大风将飞扬影响景观和空气质量。本项目运营期将安排专人定期对道路路面固体废弃物进行清扫，不会对周边环境产生明显影响。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量(单位)	排放浓度及排放量(单位)	
水污染物	施	施工废水	SS	少量; 400mg/l	全部回用于施工现场
			石油类	少量; 25mg/l	
	工	生活污水 432m ³ /施工期	COD _{Cr}	400mg/l; 0.173t/施工期	不设施工营地，施工场地设移动厕所，由环卫部门清运至埔地吓污水处理厂处理后排放
			BOD ₅	200mg/l; 0.086t/施工期	
			SS	220mg/l; 0.095t/施工期	
			氨氮	25mg/l; 0.011t/施工期	
	营	路面径流	pH	6.4mg/L	6.4mg/L
SS			125mg/L	125mg/L	

	运营期	(平均值)	BOD ₅	4.3mg/L	4.3mg/L
			石油类	11.25mg/L	11.25mg/L
大气污染物	施工期	扬尘	总悬浮颗粒物	25.4t	14.6t
		沥青烟	多环芳烃等	少量	少量
		机械废气	NO _x 、碳氢化合物、CO等	少量	少量
	运营期	汽车尾气	CO	0.029~0.761mg/m·s	0.029~0.761mg/m·s
			NO ₂	0.0016~0.032mg/m·s	0.0016~0.032mg/m·s
THC			0.0026~0.0681mg/m·s	0.0026~0.0681mg/m·s	
固体废物	施工期	工程弃土	弃土	38040m ³ /施工期	运往指定的渣土收纳场填埋
		建筑垃圾	建筑垃圾	656.5t/施工期	运往指定的建筑垃圾填埋场
		施工人员施工	生活垃圾	6t/施工期	交由环卫部门拉运处理
	运营期	固体废物	行驶车辆洒落物	少量	少量
其他	施工期挖掘机、推土机、压路机、破路机等设备噪声：80~105dB(A) 运营期：平均辐射噪声级 64.9~80.5dB(A)				
主要生态影响（不够时可附另页）： 1、施工期生态环境影响 道路施工过程中地面覆盖或植被将被破坏，导致表土裸露，形成较大面积的开挖边坡面，局部蓄水固土功能丧失，将导致水土流失，同时工程占地改变土地使用类型，对沿线动植物会造成生态影响。这些影响是短暂，随着施工期的结束而消失。 2、运营期生态环境影响 随着环境保护工程的推进与实施、人工绿化的加强、集排水设施、边坡防护的完善等，都会使区域土壤持水功能得到加强，在一定程度上改善道路沿线生态环境的质量。					

环境影响分析

施工期环境影响及污染防治措施分析：

1、生态影响分析

根据项目主要占地类型为农用地、建设用地及未利用地，不占用基本农田，现状调查和估算，荔枝树+龙眼树+小叶榕群落植被损失面积0.4775ha，荔枝树+龙眼树群落损失面积0.5372ha，根据估算，项目红线内生物量损失量为12.8t。

根据项目设计方案，为减少拆迁，项目道路标准横断面未考虑设置绿化带，边坡防护进行植草及三维植被网护坡，生物量恢复量约1.6t，相对于实施过程损失量（12.8t），植被生物量仍有一定量的损失，损失量约为11.2t。但项目通过设置边坡绿化可以在一定程度上弥补生物量的损失。同时在道路后期完善绿化带时的绿化设计应采用高（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，根据类比资料，生物量在30~40t/ha之间，则项目建设期间的生物损失量可以得到弥补，在一定程度上也保持了区域生产防护用地的生物量，尽量降低道路占用基本生态控制区的影响。

道路施工对陆生动物的影响主要为施工噪声、汽车尾气等对动物的不良影响。本项目评价范围内没有国家和地方重点保护野生动物，根据现状调查，项目现状道路范围内陆生动物较少，且多为常见的种类，对人为影响适应性较强。本项目道路建设完成后，动物生存环境改变较少，因此项目建设对本区的动物影响在可接受范围内。

2、环境大气影响分析

（1）扬尘污染环境的影响分析

根据国内外的有关研究资料，施工扬尘的起尘量与许多因素有关，挖土机等在工作时的起尘量与挖坑深度、挖土机抓斗与地面的相对高度、风速、土壤的颗粒度、土壤含水量等有关；对于爆破，扬尘产生量主要与爆破采用工艺、风速等有关；对于渣土堆场而言，起尘量还与堆放方式、起动风速及堆场有无防护措施等有关。

施工扬尘的情况随着施工阶段的不同而不同，其造成的污染影响是局部和短期的，施工结束后就会消失，施工扬尘扩散到附近空气中，会增加空气中总悬浮颗粒物（TSP）的含量，由工程分析可知，本项目施工期施工现场在不采取任何措施条件下扬尘产生量为25.4t。

根据同类型施工现场中对场地洒水抑尘的试验结果，在施工阶段对施工场地实施每天洒水4-5次，可将距离施工场地5m处的TSP小时平均浓度减少至较不洒水时浓度的1/5，因此施工时应采取洒水的措施抑尘，能有效减少施工扬尘对周边环境空气的影响。施工场地洒水抑尘试验结果见下表。

表7-1. 施工场地洒水抑尘试验结果 单位：mg/m³

距离		5m	20	50m	100m
TSP 小时平均浓度	不 水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

由上表可知，施工期通过加强洒水能有效减少施工扬尘的影响。本项目施工期评价范围内现状环境空气保护目标中深朗小区及兆驰科技园宿舍距道路红线较近，分别为46m及132m，为减少扬尘对近距离的敏感保护目标的影响，建设单位及施工单位采取合理安排工期、加强洒水、加强围挡并在敏感点处加高、出入口路面硬化、冲洗运输车辆、加盖密闭物料运输等措施，减少施工扬尘对敏感保护目标及周围环境的影响。

(2) 沥青烟

沥青是一种复杂的化学混合物，其成分随原油的来源及制造过程的不同有较大差别，沥青中含有50多种有机化合物，这些化合物或多或少都有毒性，沥青中所含有害物质的挥发随温度的升高而增大。本项目利用商品沥青砼，不在现场设立专门的沥青混凝土制备设施，一般道路施工过程加热沥青的操作温度一般在120℃以下，不会有大量有毒和有害气体排出，受影响主要是现场工作人员，一般情况下，采用商品沥青砼、敷设沥青时选择较好的扩散气象条件可有效减小沥青烟的影响，因此沥青废气影响较小。

(3) 机械尾气环境影响分析

施工机械和施工期运输车辆的动力燃料多为柴油，施工机械废气主要污染物为CO、THC、NO_x、SO₂、烟尘等，该类大气污染物属于分散的点源排放，排放量由使用车辆、机械和设备的性能、数量以及作业率决定，总体来说由于其产生量少，排放点分散，其排放时间有限，因此不会对周围环境造成显著影响。施工单位在施工过程中应该使用符合国家现行有关标准规定的、低污染排放的车辆和设备，并注意日常设备的检修和维护，保证设备在正常工况条件下运转。

3、水环境影响分析

本项目施工期属于水污染影响型建设项目，本项目施工期废水主要为施工废水及生活污水，其中施工废水经处理后回部回用于施工场地内，不外排，员工生活污水经环保厕所后由环卫部门拉运至埔地吓污水处理厂，根据导则判定评价等级为三级B，可不进行水环境影响预测，仅进行简单影响分析，主要分析生活污水进入埔地吓污水处理厂处理的环境可行性分析。

(1) 施工废水

施工期废水包括机械设备和车辆冲洗产生的含油施工废水，雨天产生地表径流含泥泥浆水，其主要污染物为SS、石油类。据类比调查，废水中SS浓度约为400mg/L，石油类浓度约为25mg/L，这些废水水量虽然不大，但是分散在道路沿线的各个地方，且项

目选线位于东深供水-深圳水库二级水源保护区，如果不经处理直接排放会对受纳水体的环境质量产生一定影响，因此这部分废水的处理必须引起施工单位的高度重视，建议在施工场地修建临时废水收集渠道与沉淀池，路面施工过程中产生的生产废水，经沉淀、隔油等措施处理后，回用于施工场地洒水等环节。

(2) 施工人员生活污水

本项目不设施工营地，施工人员自行解决食宿，租住于区域市政污水管网完善的居所，施工工地设置环保型移动厕所，根据工程分析可知施工期生活污水产生量为 $1.8\text{m}^3/\text{d}$ ，全期共计 432m^3 /施工期，生活污水若经过处理排入水体，其所含污染物将消耗水中一定的溶解氧，使水体出现缺氧现象，使鱼类等水生动物死亡，而厌氧的微生物大量繁衍，导致水体发黑发臭，恶化水环境质量。

由工程分析可知生活废水量少，施工单位通过设置环保型生态厕所，定时清运，日常产生的生活污水由环卫部门拉运至埔地吓污水处理厂，经处理达标后排放，日常废水量小且满足污水厂接纳要求，不会对水质及水量造成冲击，因此措施可行。

建议施工单位加强管理，避免在施工现场直接排放生活污水，并加强移动厕所防渗防漏检查，采取上述措施后，项目施工期对周边水环境影响较小。

4、施工噪声影响及污染防治措施分析

详见声环境影响评价专题。

根据预测结果表明，在道路施工的不同阶段如果不采取任何噪声控制措施，施工场界噪声均不能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中昼间 70dB(A) 、夜间 55dB(A) 的要求。根据对敏感点的影响预测分析，深朗小区及兆驰科技园宿舍受施工噪声影响明显，施工期昼间均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准，深朗小区的各施工阶段及兆驰科技园的路面施工阶段夜间噪声均达不到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准，兆驰科技园宿舍的路基施工阶段夜间噪声能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准，两个敏感点施工期昼间均能达标，夜间超标 $0\sim 9.6\text{dB(A)}$ ，预测表明道路施工将对深朗小区及兆驰科技园宿舍造成一定程度的影响，必须采取一定的措施以减小施工噪声对环境保护目标的影响。

5、固体废物影响分析

本项目在施工期间产生的固体废弃物主要有施工人员产生的生活垃圾，路面清除土方开挖产生的工程弃土、拆除现状建筑产生的建设垃圾等，这些固体废物在施工过程中

如果不能妥善处理将会阻碍交通、污染道路、影响市容和环境。

(1) 施工人员生活垃圾

本项目施工场地内不设置生活营地和办公场所，项目施工期生活垃圾产生量为0.025t/d（合计6t/施工期），本项目设置临时垃圾收集桶，集中收集后交由环卫部门统一清运，对环境的影响很小，基本上不产生污染。

(2) 工程弃土及建筑垃圾

本项目弃方共38040m³，建筑垃圾共656.5t，主要为工程开挖弃土、弃石及砖渣、砼块、废钢筋、杂物等，本项目深挖段弃方量大，弃方若不及时外运，施工现场无组织堆在遇大风及干燥天气时将产生扬尘，造成景观等影响，同时容易在雨天形成黄泥水的形式进入地表径流，此外，固体废物在运输过程中车辆如不进行密封运输，容易造成固废的洒落，遇风则引起扬尘污染，对沿线居民造成不利影响。

6、水土流失的影响分析

本项目可能产生如下的环境影响：

(1) 对主体工程建设的影响

道路施工场地内存在的裸露地表，如不及时采取有效的水土保持措施，降雨造成的水土流失将给施工作业带来不利影响，将直接影响施工进度，同时，还会对主体工程的运行安全带来危害。

(2) 淤塞周边排水系统

在道路施工期间，大量泥沙将会影响到周边道路的排水系统。泥沙在地表径流的作用下，将流入道路附近现有的排水管，大量的泥沙会造成排水管淤积和堵塞，对排水系统产生影响。

(3) 影响现有道路交通

工程在施工及材料运输过程中，若管理不当，土石撒落在运输路上，都将影响现有道路的正常交通秩序与行车安全，同时也给居民行人出行带来不便。

运营期环境影响分析

1、环境空气影响分析

本项目属于城市次干道，根据导则要求可不进行环境空气环境影响预测，仅进行简单影响分析，运营期大气污染源主要为道路通车后产生的汽车尾气，主要污染物为CO、THC、NO_x等，本项目各道路车流量计算得出特征年各污染物排放源强（详见表5-6）。

由表可看出污染物排放量的大小与交通量成比例增加，对于城市道路而言，这些污染源属于线性流动污染源，汽车尾气对道路 20~50m 以内影响较大，50m 以外随着距离的增加影响逐渐减少。

目前汽车尾气污染已成为全球问题，对道路尾气污染物的控制，单独采取一条或几条措施，是很难收到预期效果的，控制汽车尾气排放需从宏观政策出发，通过政策、经济、技术等方面结合方能起到减少汽车尾气排放。

2、水环境影响分析

道路运营期本身不产生污水，地表水影响主要为机动车辆行驶产生污染物积压在路面和扩散聚集在道路两侧，降雨时随着雨水的冲刷带入水体，致使水域污染负荷增加，主要污染物是悬浮物、油及有机物。

本项目运营期路面径流排入沙湾河，降雨期间短时间内项目路面径流中的 SS、COD_{Cr} 等污染物会存在一定程度的超标，会对接纳水体产生一定的不良影响，因此，运营期应加强道路的管理，对路面定期清扫、保持路面清洁，及时清除运输车辆抛洒在路面的污染物，减缓路面径流冲刷污染物的数量，最大限度的降低项目路面径流污染物对沙湾河水质的影响。

同时本项目选线目前位于东深供水-深圳水库二级水源保护区内，待片区饮用水水源水质保障工程通过市政府验收并向广东省人民政府报备后调整为东深供水-深圳水库准水源保护区内，为保护水源保护区，建议建设单位加强对初期雨水处理措施，项目采用雨、污水分流的排水体制，本期道路设计为减少拆迁量，不设置绿化带，暂无海绵城市设计，在道路南侧敷设雨水管道，分段收集雨水后集中经过雨水管道通过高差引至起点处的已有现状 2.6×1.8 米箱涵中，再依托片区的饮用水水源水质保障工程截流处理，大大减少对区域水源保护区的影响。由于片区饮用水水源水质保障工程还在完善中，因此近期建议在道路纵断面最低处的起点处（K0+030）设置沉淀池、隔油池，雨水收集后通过沉淀、隔油处理后排放。另本评价要求道路后期设置绿化带时应加强道路的海绵城市设计，建议绿化带内应包含复杂型生物滞留设施，滞留设施内排水主要由地面渗流及溢流井组成，溢流井最终接入本工程设计雨水系统。年均径流总量控制率为 70%，道路外排雨水污染物浓度应满足：SS< 60mg/L、COD< 60mg/L、TN<2.0mg/L、氨氮<2.0mg/L，则本项目运营期所产生的地表径流不会对周围水环境产生明显环境影响。

综上所述，运营期路面径流经雨水经稀释的作用后汇入地表水体，对评价范围内的

水质影响较小，对排入水域不会产生不良影响。

3、声环境影响及污染防治措施分析

具体详见声环境影响专项评价。

经过声环境影响专项评价可知，本工程在建设及运营过程中对周边环境会造成一定影响，在严格落实本专项评价中所提各项环保措施、严格遵守各项法律、法规的前提下，其声环境影响在可以接受的范围之内。据此，专项评价认为深朗路(布澜路-李朗路)市政工程从环境保护的角度是可行的。

4、固体废物影响分析

运营期固体废物主要来自路人生活垃圾、道路两侧绿化植物的残枝败叶和部分过往车辆的撒落物等。运营期应加强道路的清洁，进行垃圾分类，分类后的垃圾由环卫部门统一清运处理；经营期间，必须使用密封良好的车辆运送生活垃圾；对于运营期道路的维护和管理人员，应加强其环保意识教育，认识环境保护的重要性，对道路绿化及各项环保措施落实情况严格监督。

环保措施可行性分析

施工期环保措施可行性分析

1、生态影响减缓措施分析

为减少施工对周边生态环境的影响，建议建设单位及施工单位采用以下措施：

①边坡支护工程严格按照安全等级要求进行，同时施工单位加强边坡监测，尤其是强降雨天气应加强施工防护工作；各土方开挖应分层分段进行，由上至下一级一级施作；边坡支护加强植被恢复，宜采用植草护坡形式；边坡支护应按设计及水土保持

等要求做好排水系统，坡顶、坡底及坡中平台均设置排水沟，坡面设置吊沟，沿线建设沉砂池等。

②施工前要优化施工场地布置，尽量减轻对植被的破坏，为使周边植被免遭进一步破坏，不允许在施工区外堆材料。

③施工前应将地表土土壤进行剥离、搬运，后期可作为用地范围内绿化用土，避免表土的浪费。

④建议在项目初步设计与施工图设计中，进一步优化设计，施工过程控制施工作业宽度，不占或少占用施工区域外的面积，严格控制路堑边坡的坡度，减少深挖路基占地面积。

⑤本项目不设施工营地及临时堆土区，利用未施工的永久占地区兼作临时用地，施工过程应科学规划及加强管理，路基施工可分幅进行，一幅施工时可利用另一幅作施工便道，减少占地。

⑥严格规定施工车辆的行驶路线，按照设计规定的弃渣场进行弃渣作业，不允许将工程废渣随处乱倒。

⑦施工人员加强环保教育和管理，避免对周边环境的进一步破坏。

⑧建设单位应严格执行已批复水土保持方案中相应措施，采取方案中详细设计防治水土流失的排水工程、拦沙工程、边坡支护工程，建设临时集排水渠、沉砂池等措施，同时科学组织施工时序，尽量避开雨季及暴雨天气施工，减缓因施工造成的水土流失。

⑨项目占用农用地，应尽快完善农用地转用手续。

经以上处理及保护措施后，本项目施工期对生态环境的破坏可以得到有效缓解。

2、大气污染防治措施分析

本项目施工期产生的大气污染物主要为施工扬尘，根据《广东省建设工程施工扬尘污染防治管理办法（试行）》（粤办函[2017]708号）、《深圳市扬尘污染防治管理办法》（2018年修订）、《深圳市大气环境质量提升计划（2017-2020）》（深府办[2017]1号）及《建设工程扬尘污染防治技术规范》（SZDB/Z247-2017）、《深圳市人民政府办公厅关于印发2018年“深圳蓝”可持续行动计划的通知》（深府办规〔2018〕6号）的相关扬尘治理的规定，建设单位及施工单位应采取如下措施：

（1）施工单位应落实“7个100%”防尘措施，即工程工地100%落实，施工围挡及

外架100%全封闭，出入口及车行道100%硬底化，出入口100%安装冲洗设施，易起尘作业面100%湿法施工，裸露土及易起尘物料100%覆盖，出入口100%安装TSP在线监测和视频监控系统。

(2) 要求场界连续喷水保湿，每100m安装1台雾炮设施，施工作业期间作业面应持续喷水压尘，保持出入口通道及道路两侧各50m范围内的整洁。

(3) 施工工地应设置标准化密闭硬质围挡，施工围挡高度不得低于2.5m，降低施工扬尘对其影响及周边环境空气的影响。

(4) 同时针对深朗小区及兆驰科技园宿舍敏感保护目标，施工围挡可适当再进行加高，同时该段增加洒水次数，可进一步降低施工废气对敏感保护目标的影响。

(5) 施工工地地面、车行道路应进行硬化降尘等处理，施工现场出入口应当在施工现场出入口配备车辆冲洗设备和沉淀过滤设施，有条件的话应该当安装全自动洗轮机，车辆出场时应当将车轮、车身清洗干净。

(6) 施工单位应该在施工现场出入口安装视频监控设备，能清晰监控车辆出场冲洗情况及运输车辆车牌号码，视频监控录像现场存储时间不少于30d。

(7) 施工现场主要场地、道路、材料加工区应当硬底化，裸露泥地应当采取覆盖或者绿化措施。

(8) 遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

(9) 对工程材料、砂石、土方等易产生扬尘的物料应当采取防治措施，若在工地内堆放，应采取覆盖防尘网或者防尘布，配合定期喷洒粉尘抑制剂、洒水等措施，防治风蚀起尘；建筑垃圾等在产后48小时内未能清运的，应当在施工工地内设置临时堆放场，临时堆放场应采取围挡、遮盖等防尘措施。

(10) 气象部门发布建筑施工扬尘污染天气预警期间，建设单位应停止土石方挖掘、爆破、房屋拆除等作业。

(11) 闲置3个月以上的施工工地，建设单位应对其裸露泥地进行临时绿化或者铺装。

(12) 施工机械在挖土、装土、堆土、路面切割、破碎等作业时，应当采取洒水、喷雾等措施防治扬尘污染。

(13) 对已回填后的沟槽，应当采取洒水、覆盖等措施防治扬尘污染。

(14) 沥青烟污染防治措施：①使用商品沥青混凝土，不得在现场熬炼及搅拌沥青；②在沥青路面铺设中使用自动化程度高的铺路机械，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；③铺沥青混凝土时最好有良好的大气扩散条件，沥青混凝土铺设时间最好在有二级以上的风力条件下进行，以避免局部沥青烟浓度过高，以降低对周边环境的影响。

(15) 建立施工机械管理制度，尽量使用低污染排放的设备，日常注意设备的维护和修理，保证设备在正常工况条件下运行；施工使用各柴油工程机械需安装净化装置（DPF颗粒捕集器），柴油机械尾气排气烟度需达到烟度排放执行《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886—2018）的Ⅱ类标准排放限值要求。

综上所述，施工期建设单位及施工单位通过加强管理，注意文明施工，落实各项污染防治措施，施工废气影响是暂时的，随着施工期的结束而消失，本项目采取上述防治措施后，施工废气对环境敏感保护目标及周围环境空气质量的影响较小。

3、水污染防治措施分析

本项目选线目前位于东深供水-深圳水库二级水源保护区，待片区饮用水水源水质保障工程通过市政府验收并向广东省人民政府报备后项目选线位置将调整为东深供水-深圳水库准水源保护区，根据《深圳经济特区饮用水源保护条例》，在饮用水源保护区和准保护区内必须遵守下列规定：

（一）禁止新建、改建、扩建印染、造纸、制革、电镀、化工、冶炼、炼油、酿造、化肥、染料、农药等生产项目或者排放含国家规定的一类污染物的项目和设施；

（二）禁止向饮用水源水体新设污水排放口；

（三）禁止向水库排放、倾倒污水；

（四）禁止设立剧毒物品的仓库或堆栈；

（五）禁止设立污染饮用水源的工业废物和其他废物回收、加工场；

（六）禁止堆放、填埋、倾倒危险废物；

（七）禁止向饮用水源水体倾倒垃圾、粪便、残渣余土及其他废物；

（八）运输剧毒物品的，必须报公安部门批准，并采取有效的防溢、防漏、防扩散措施；

（九）禁止饲养猪、牛、羊、兔、鸡、鸭、鹅、食用鸽等家畜家禽；

(十) 禁止毁林开荒、毁林种果。

在饮用水源二级保护区内除必须遵守上述规定外，还必须遵守下列规定：

(一) 禁止存放、使用剧毒、高残留农药和存放剧毒物品。确需使用剧毒物品的，必须报有关部门批准，并采取有效的防止污染的措施。使用农药、化肥必须遵守有关规定，防止污染饮用水源；

(二) 禁止新建、改建、扩建采石场、砖厂；

(三) 禁止填埋工业废物、生活垃圾及其他废物，处理或临时堆放的，必须采取有效的防治污染措施；

(四) 存放、运输和使用酸液、碱液、毒性液体、有机溶剂、油类、农药、化肥以及其他可能污染水源的物质，必须采取防溢、防渗、防漏措施和事故应急措施。

本项目施工期间会对水环境造成影响的主要有施工人员的生活污水以及施工废水等，工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染环境；因此，本项目施工期间采取的主要水环境保护措施有以下几个方面：

(1) 施工废水处理措施

路面施工过程中产生的施工废水，经沉淀、隔油等措施处理后，回用于施工场地洒水等环节，生产废水不外排，对沙湾河和水库影响较小。

挡墙工程施工过程中产生的生产废水，通过管道流入沉降池进行沉降，并在枯水季节施工，若需跨洪水季节施工，需制定临时度汛方案，经采取一定的保护措施后对沙湾河和水库影响较小，且随着施工结束，影响也将消失。

(2) 生活污水防治措施

本项目所在区域为东深供水-深圳水库二级水源保护区，不得新建排污口，因此本项目施工废水不得直接排入周边地表水体。本项目不设施工人员集中生活区，施工人员拟租住市政污水管网已完善的民房，利用现有的污水处理设施预处理后，排入市政污水管网，最终排入埔地吓污水处理厂进行处理，因此，不对沙湾河和水库水质造成影响。此外，施工场地还应设置相应的生态厕所，并定期清理，严禁对周边水体造成影响。

项目生活垃圾要收集在有防雨棚和地表径流冲洗的临时垃圾池内，并及时集中清运。

(3) 含油污水控制措施

采用施工过程控制，清洁生产的方案进行含油污水的控制。

①尽量选用先进的设备、机械，以有效地减少跑、冒、滴、漏的数量及机械维修次数，从而减少含油污水的产生量。

②在不可避免冒、滴、漏油的施工过程中尽量采用固体吸油材料（如棉纱、木屑等）将废油收集转化到固体物质中，避免产生过多的含油污水。对渗漏到土场的油污应及时利用刮削装置收集封存，运至垃圾场集中处理。

③机械设备及运输车辆的维修保养，尽量集中于各路段处的维修点进行，以方便含油污水的收集，禁止将废油随意排放。

④在施工场地及机械维修场所设沉淀地，含油污水由隔油池收集，经隔油、沉淀等简单处理后，废水中油类等其它污染物浓度减小，可循环利用，施工结束后将沉淀池覆土掩埋。

⑤对收集的浸油废料采取桶装密封后同施工营地其它固体废物一起外运的处理措施，运至垃圾填埋场处理。

(4) 禁止在河流周围堆放可能产生高污染的建筑材料

为确保水体不受污染，保证排洪畅通，禁止在接近河流的地方及其周围区域堆放水泥。其它的建材，如石料、钢筋、水泥预制件可以在区内临时堆放（但也不宜长久堆放）。

(5) 严格落实环保制度和施工组织方案

对施工人员提出严格要求，制定相应的规章制度，禁止向附近河流随意倾倒一切废物，包括生产和生活污水、生产和生活垃圾等等。严格要求施工操作，并在施工中严格落实制定的施工组织方案及相应的水保措施。

(6) 禁止在施工现场设立沥青、混凝土搅拌站

根据规定，在市区范围内必须使用商品沥青和混凝土。本项目也应严格执行该规定。

(7) 与环保等部门加强沟通，接受监督管理

应与环保等部门加强沟通，采取环保措施并按法规引入监督机制，使项目施工得到严格的监督管理。

综上所述，建设单位及施工单位通过采取以上措施，施工期产生的污水不会对地表

水环境造成不良影响。

4、施工期噪声污染防治措施分析

详见声环境影响评价专题。

综合分析，施工噪声影响是暂时的，随着施工期的结束而消失，本工程采取上述噪声防治措施后，不会对声环境保护目标及周边声环境产生严重不利影响。

5、固体废物环保措施分析

本项目建设过程产生的建筑垃圾应进行充分回收利用，开挖的土石方应尽量回用，不能回用的建筑垃圾和不能回填的弃土石方应及时运至合法受纳场，根据《深圳市土石方工程管理办法》，工程弃方运往合法的渣土受纳场，建筑垃圾运往合法建筑垃圾填埋场所。

另外，在弃土渣运输过程中经过沿线村庄、小区等会产生噪声、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。为减轻弃土渣运输影响，本评价对弃土运输提出以下要求：

- 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渣，不得超载；
- ⑤ 运输车辆在进入主要交通干线之前必须冲洗轮胎；
- ⑥ 应避免在大风速时装卸和运输建筑垃圾和其他土石方；

综上所述，本项目施工期只要施工单位严格执行余泥渣土建筑废物管理的相关规定，固体废物不会对周围环境产生明显影响。

6、生态与景观减缓措施

为减少施工对周边生态环境的影响，建议建设单位及施工单位采用以下措施：

①边坡支护工程严格按照安全等级要求进行，同时施工单位加强边坡监测，尤其是强降雨天气应加强施工防护工作；各土方开挖应分层分段进行，由上至下一级一级施作；边坡支护加强植被恢复，宜采用植草护坡形式；边坡支护应按设计及水土保持等要求做好排水系统，坡顶、坡底及坡中平台均设置排水沟，坡面设置吊沟，沿线建设沉砂池等。

②施工前要优化施工场地布置，尽量减轻对植被的破坏，为使周边植被免遭进一

步破坏，不允许在施工区外堆材料。

③施工前应将地表土土壤进行剥离、搬运，后期可作为用地范围内绿化用土，避免表土的浪费。

④建议在项目初步设计与施工图设计中，进一步优化设计，施工过程中控制施工作业宽度，不占或少占用施工区域外的面积，严格控制路堑边坡的坡度，减少深挖路基占地面积。

⑤本项目不设施工营地及临时堆土区，利用未施工的永久占地区兼作临时用地，施工过程中应科学规划及加强管理，路基施工可分幅进行，一幅施工时可利用另一幅作施工便道，减少占地。

⑥严格规定施工车辆的行驶路线，按照设计规定的弃渣场进行弃渣作业，不允许将工程废渣随处乱倒。

⑦施工人员加强环保教育和管理，避免对周边环境的进一步破坏。

⑧建设单位应严格执行已批复水土保持方案中相应措施，采取方案中详细设计防治水土流失的排水工程、拦沙工程、边坡支护工程，建设临时集排水渠、沉砂池等措施，同时科学组织施工时序，尽量避开雨季及暴雨天气施工，减缓因施工造成的水土流失。

经以上处理及保护措施后，本项目施工期对生态环境的破坏可以得到有效缓解。

运营期环保措施可行性分析

1、环境空气污染防治措施分析

利用植被净化空气，道路两侧的绿化树种具有一定的防尘和污染物净化作用，建设单位应按照有关管理条例和设计要求，在道路两侧进行绿化，以充分利用植被对空气的净化作用，建议采用“乔灌草结合”的立体绿化。

同时根据《2018年“深圳蓝”可持续行动计划》文件中的相关道路扬尘防治规定，加强市区道路扬尘污染控制，对重点道路路面加大冲洗降尘力度，在空气不利气象条件下应确保加大洒水频次并保持路面湿润，从源头上降低重点路段扬尘污染，为此建议建设单位联合环卫部门加强清洁，减少道路路面扬尘堆积，特别是在空气不利气象条件下，使用专业化程度高的洒水设备对路面进行洒水，以保持路面湿润，降低和控制路面扬尘。

项目属于线型污染，对尾气污染物的控制，单独采取一条或几条措施，是很难收到预期效果的。国内外经验表明，机动车尾气控制应该是一个城市、或整个区域、或全球范围内的系统工程。所以，项目机动车尾气控制应按机动车尾气污染物排放控制。

建议采取以下防治措施：

①禁止尾气污染物超标排放的机动车通行；

②加强机动车检测与维修；

③积极配合各相关部门，共同做好区域机动车尾气污染控制；

④加强道路管理及路面养护，保持道路良好运营状态，减少和避免塞车现象发生。

加强道路的清扫，保持道路的整洁，以减少道路扬尘的发生；

⑤交通部门加强对区域内公路及车辆的管理，减少车况不佳车辆、散装未遮盖运输车辆上路。

经上述措施处理后，项目营运期废气污染物对周围空气环境的影响较小。

2、地表径流防治措施分析

(1) 加强道路的管理

应加强道路的管理，保持路面清洁，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

科学设计路面径流的排放，在道路途经的有下水管网的城镇，应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。

根据项目纵断面设计图，道路为东高西低，路面径流将由终点流至起点汇集，最终在起点处本项目起点 K0+030 雨水排入已有现状 2.6×1.8 米箱涵中，后排入李朗河，最终排入深圳水库。因此在 K0+030 设置沉淀池、隔油池，雨水收集后通过沉淀、隔油处理后排入已有现状 2.6×1.8 米箱涵中。

同时为避免运输危险品的车辆发生事故泄漏时对水体造成污染，对路面径流进行收集，在项目道路南侧 K0+030 处进入已有现状 2.6×1.8 米箱涵位置设置 1 个事故缓冲池，事故状态下路面冲洗水收集运送至专门处理危险废物的机构进行处理，不排入水体。

(3) 加强种植草木，以减少地表径流水对水体的污染

在道路边坡等位置，尤其是接近排入箱涵路段应特别加强绿化建设，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。

(4) 完善海绵城市设计

项目目前为减少拆迁量，未设置绿化带，后期在完善道路绿化带时，应重点考虑海绵城市设计，项目土壤类型为软土，用地类型为道路，根据《深圳市海绵城市专项规划及实施方案》及目前同类道路的海绵城市设计，应综合采取“渗、滞、蓄、净、用、排”等措施，以最高标准、最高质量开展海绵城市的规划和建设工作。

根据同类型道路的海绵城市设计，行人道采用透水铺装，非机动车道和机动车道采用透水沥青路面或透水水泥混凝土路面，加大雨水渗透量，减少地表径流；绿化带采用下凹式绿化带，通过生态滞留区减少了直接性雨水对地面冲刷然后快速径流排水对于水源的污染。通过上述海绵城市措施后，道路年均径流总量控制率为 70%，道路外排雨水污染物浓度能满足： $SS < 60\text{mg/l}$ ， $COD < 60\text{mg/l}$ ， $TN < 2.0\text{mg/l}$ ，氨氮 $< 2.0\text{mg/l}$ ，能进一步降低本项目建成后路面径流对沙湾河及东深供水-深圳水库水源保护区的影响。

综上所述，运营期路面径流经雨水经稀释的作用后汇入地表水体，对评价范围内的水质影响较小，对排入水域不会产生不良影响。

3、交通噪声污染防治措施分析

具体详见声环境影响评价专题。

4、固体废物环保措施分析

运营期固体废物主要来自路人生活垃圾、道路两侧绿化植物的残枝败叶和部分过往车辆的撒落物等。运营期应加强道路的清洁，进行分类，分类后的垃圾由环卫

部门统一清运处理；经营期间，必须使用密封良好的车辆运送生活垃圾；对于运营期道路的维护和管理人员，应加强其环境意识教育，认识环境保护的重要性，对道路绿化及各项环保措施落实情况严格监督。

5、环境管理内容

施工期：

废水：施工期间产生的泥浆水是否经沉淀、隔油处理后回用于场地洒水；施工生活污水是否设置环保厕所，由环卫部门拉运至污水处理厂处理。

废气：施工现场是否设置标准化密闭围挡、出入口配备车辆冲洗设备和沉淀过滤设施等扬尘防治措施。

噪声：施工高噪声设备是否采取了降噪措施，是否避开敏感时间段内施工。

固体废物：各种固废处置方案是否落实。

生态保护：施工期内是否做好植被恢复、水土保持工作，是否按水保方案落实相关生态减缓保护措施。

运营期：

施工单位是否拆除临时设施，撤出施工机械和设备，撤离占用场地和道路；是否完成场地绿化和环境景观建设。

6、环保措施投资估算

根据立项批复可知工程总投资 4420.63 万元，本项目各环保措施及投资估算见表 8-2，环保措施投资估算为 92 万元，占总投资的 2.08%，经采取一系列环保措施后对环境的污染可得到有效控制，本项目的建设具有显著的经济效益、良好的社会效益，从环境角度来说，本项目的建设是可行的。

表 8-2 项目环保投资一览表

序	污染源	主要环保措施或生态保护内容	预计投资（万元）
1	废气	施工期：施工单位落实 7 个 100%，全线实施标准化围挡；严禁在挡墙外堆放施工材料、建筑垃圾和渣土；洒水降尘，施工场地出入口硬化；加强运输车辆的管理，禁止带泥上路	10
		运营期：定期清扫路面；加强道路绿化；定期洒水抑尘。	2
2	废水	施工期：建隔油、沉淀池、车辆冲洗池，施工废水沉淀后回用于工地；设置移动厕所，定期委托环卫部门清运处理	15
		运营期：加强道路的管理，保持路面清洁；保证雨污分流，设置沉淀池、隔油池及事故缓冲池，落实海绵城市专项措施	30

3	噪声	施工期：施工现场合理布置、高噪设备设置简易隔声围挡；合理安排施工时间；合理地选择和使用机械设备；加强管理，文明施工。	5
		运营期：加强道路日常管理；加强道路两侧绿化；加强交通车辆管	10
4	固废	施工期：生活垃圾由环卫部门收集处理；加强工程弃土、建筑垃圾运输管理，并运往合法渣土收纳场填埋，建筑垃圾运往合法建筑垃圾填埋场处理。	5
		运营期：加强道路的清洁，清扫的垃圾由环卫部门统一清运处理	5
5	生态恢复或减缓措施	加强管理，落实各项目边坡防护方案；施工实行“三分一恢复”、加强管理、及时复绿、道路两侧加强绿化，加强雨季施工管理；严格落实各项水土保持措施	10
合计	——	——	92

8、“三同时”验收内容

本项目的环保工程“三同时”竣工验收项目见下表。

表 8-3 建设项目“三同时”竣工验收一览表

验收类别	环 工 程	验收标准或效果
水污染防治	保持路面清洁，保证雨污分流；沉淀池、隔油池及事故缓冲池等	管网是否完善，是否雨污分流，是否设置相应水源保护区保护设施
大气污染防治	加强沿线绿化；保证路面清洁；定期洒水抑尘	是 按设计进行管理 绿化建设
声环境污染治理	①进行道路沿线绿化，采取乔、灌、草 结合的方式栽植，提高地表植被降噪功能。②保证路面施工质量；③路面养护以及合 的道路交通管理制度等都可大大降低噪声影 。	满足声环境质量要求
固体废物污 防	及时清扫路面垃圾	路面清洁
生态减缓措施	增加植被覆盖度，落实各项边坡防护措施	按设计方案进行绿化带、边坡防护建设

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放物(编号)	污染物名称	防治措施	预防治理效果
------	---------	-------	------	--------

水污染物	施工期	施工废水	SS、石油类	施工场地修建隔油沉淀池，施工废水经集中收集隔油、沉淀处理后回用于场地内，	不会对周围水环境产生不良影响
		生活污水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、石油类、氨氮	不设临时施工营地，场地内设生态厕所，定期委托环卫部门清运处理	
	运营期	机动车辆	SS 石油类	加强道路的管理，保持路面清洁；保证雨污分流，设置沉淀池、隔油池及事故缓冲池，落实海绵城市专项措施	
大气污染物	施工期	施工扬尘	落实7个100%、清洁运输、洒水抑尘、覆盖堆土、密闭围挡、加强运输车辆管理等措施		满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；机械尾气达到（GB36886—2018）的II类标准排放限值要求
		沥青烟	不得在现场熬炼及搅拌沥青；注意控制沥青的温度；尽量选择大气扩散条件良好时铺设沥青		
		施工机械废气	尽量使用低污染排放设备，并保持良好运行状态；燃柴油设备安装颗粒捕集器		
	运营期	汽车尾气	降低路面尘粒；利用植被净化空气；定期洒水抑尘		
固体废物	施工期	工程弃土	工程弃土运往合法渣土收纳场填埋处理		对周围环境不造成影响
		建筑垃圾	建筑垃圾集中收集后运往合法建筑垃圾填埋场处理		
		生活垃圾	生活垃圾集中收集，并及时清理，交由环卫部门处理		
	运营期	行人、车辆洒落物	加强道路的清洁，清扫的垃圾由环卫部门统一清运处理		
噪声	施工期	施工机械噪声	施工现场合理布置、高噪设备设置简易隔声围挡；合理安排施工时间；选择低噪声设备并合理使用，保持良好运行状态；车辆运输尽量安排在白天；加强管理，文明施工		满足《建筑施工现场界环境噪声标准》（GB12523-2011）中的相关标准
	运营期	交通噪声	路面养护以及合理的道路交通管理制度等都可大大降低噪声影响；保证路面施工质量；在适当位置加强绿化		满足声环境质量要求
其他	——				
<p>生态保护措施及预期效果：</p> <p>本项目选线位于基本生态控制线内，选线占地现状为农用地、建设用地及未利用地，规划为生产防护用地，红线内存在一定量的乔木及草木植被，全线深挖路基不可</p>					

避免，为此本项目设计两侧边坡采用桩板墙支护及网格防护，通过采用钢性的边坡防护，增大路堑边坡的坡度，能有效减少对深挖路段的土地占用，减少占地及植被破坏等生态影响。

同时施工占用地开挖时需分层开挖、分层保存、分层堆放、分层回填，减少永久占地，采取做到边施工边绿化，实现绿化与主体工程同时规划设计、同时施工、同时达标验收使用，加强绿化措施，做到适地适树，应种植常绿乔、灌木以及布置花卉、草坪等，达到保持水土、恢复和改善景观的目的。

经以上处理及保护措施后，本项目建设期对生态环境的破坏可以得到有效缓解。

穿越饮用水源保护区唯一性论证分析

1、工程与饮用水源保护区位置关系

深朗路（布澜路-李朗路）市政工程项目位于南湾街道下李朗社区，东起现状布澜大道，西至李朗路，道路全长约694.296m。道路全线位于东深供水—深圳水库饮用水水源二级保护区内，本项目为道路新建工程，选线区域及临侧区域均位于东深供水—深圳水库饮用水水源二级保护区，项目建设用地无法绕避开二级水源保护区。本项目与水源保护区的位置关系见附图12-1~附图12-2。

同时根据广东省人民政府《广东省人民政府关于调整深圳市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2018]424号）及深圳市生态环境局关于深圳市饮用水水源保护区优化调整公告（http://meeb.sz.gov.cn/xxgk/qt/tzgg/201908/t20190805_18107998.htm），东深供水—深圳水库饮用水水源保护区调整方案拟将本项目所在区域调整为准水源保护区，待相应饮用水水源水质保障工程完工、经深圳市政府组织验收核准并向省政府报备后即可生效，具体调整方案详见表 9-1，具体调整方案图见附图 12-3。

表 9-1 深圳市部分饮用水水源保护区调整方案

序号	行政区	保护区名称	水质保护目标	保护区级别	调整前保护区范围			调整后保护区范围			变化说明	备注	
					水域	陆域	面积 (平方公里)	水域	陆域	面积 (平方公里)			
1	罗湖区、龙岗区	东深供水-深圳水库饮用水水源保护区	II类	一级	水库正常蓄水位(27.60米)以下全部水面范围,不含沙湾桥段、大望桥段。	正常蓄水位向陆域纵深200米的集雨范围,西侧不超过(不含)丹坪快速,北侧不超过(不含)大望大道、桂花路,东侧不超过(不含)新平大道,且不含沙湾路、沙湾桥、大望桥。	7.36	水库正常水位线(27.60米)以下全部水面范围(不含沙湾桥段、大望桥段、深汕第二高速)。	水库正常水位线向陆域纵深200米左右的集雨区范围,西侧不超过(不含)丹坪快速,北侧不超过(不含)大望大道、桂花路,东侧不超过(不含)新平大道,且不含沙湾路、沙湾桥、大望桥、东部高速、深汕第二高速。	6.48	调整		
				II类	二级	沙湾河、梧桐山河、落马石河除一级水源保护区以外的全部水面范围。	除一级水源保护区以外的集雨区陆域范围。	51.62	梧桐山河、落马石河除一级水源保护区以外的全部水面范围。	除一级水源保护区和沙湾河流域物理隔离区域以外的集雨区陆域范围。			30.66
				—	准保护区	—	—	—	—	沙湾河流域物理隔离区域范围。			20.84

现阶段该区域饮用水水源水质保障工程尚未完工，故《广东省人民政府关于调整深圳市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2018]424号）尚未生效，本评价水源保护区划分仍以《深圳市人民政府关于调整深圳市饮用水水源保护区的通知》（深府〔2015〕74号）文件为准，故本项目全线位于东深供水-深圳水库水源保护区二级保护区内。

2、线路走廊唯一性

(1) 项目建设必要性分析

深朗路(布澜路-李朗路)工程位于龙岗区中部物流组团内,深圳市委市政府提出“以提高国际竞争力为核心,努力建设中国特色、中国风格、中国气派的国际化城市”。项目的建设有利于改善区域城市环境,提升城市整体形象,它对完善片区的路网结构及改善沿线交通出行环境至关重要。中部物流组团的差距主要体现在城市建设的水平上,配套设施和市政基础设施的建设还有较大的差距,因此,中部物流组团的发展必须进一步提高开放和制度创新的水平,加快产业结构的调整,重点发展现代物流业为主的第三产业和先进工业,提升城市化水平。随着下李朗片区珠宝园、兆驰企业、中国烟草等企业的入驻,项目片区现状道路网络不完善,交通功能未实现,服务水平较低,不仅严重制约了沿线居民的出行及安全,同时也制约了工业园区经济发展。深朗路是该地区重要的市政基础设施走廊,本项目的建设,对于改善布下南湾街道下李朗片区的内部交通状况,及对外交通环境意义重大;对加快项目所在地的城市化进程,加快特区扩容后一体化、促进区域社会经济的发展,实现整个龙岗区的发展目标,进而对实现深圳市“将深圳建设成为现代化多功能的国际性城市,成为高新技术开发生产基地和区域性的金融中心、信息中心、商贸中心、运输中心及旅游胜地”的宏伟战略目标都具有重大意义。

深朗路(布澜路-李朗路)工程作为一条城市次干路,连接了布澜大道和李朗路,是下李朗片区交通路网的有机组成部分,项目的建设将对布澜大道和李朗路的交通进行分流,减少片区交通绕行距离,改善片区交通环境,有效提高区域交通服务水平和运行效率。项目区域市政配套基础设施薄弱,深朗路(布澜路-李朗路)工程将设置给水、排水、污水、电力、通信等完善的市政配套设施。本项目的实施将通过完善道路功能带和配套市政管线,优化片区交通组织,提供快捷、畅顺交通和全面市政配套服务,提升和改善沿线居民生产生活质量和工业园区发展条件,大大提高土地利用价值。

综上所述,深朗路(布澜路-李朗路)工程的建设是非常必要和紧迫的。

(2) 选线唯一性论证

本项目为道路新建工程,属于市政公用项目,不属于“法律法规禁止在饮用水源保护区建设的项目”。

影响路线走向的控制因素:

1、道路规划情况

本项目位于《深圳市龙岗103-08&09&10号片区[下李朗-良安田地区]法定图则》范围内，该图则经法定图则委员会2012年第9次会议审批通过。由于项目设计选线与原法定图则线位不符，于2019年8月24日在深圳市自然资源和规划局（<http://pnr.sz.gov.cn>）进行了《关于[下李朗-良安田地区]法定图则03-05、03-08、05-01、05-05地块规划调整和深朗路（布澜路-李朗路）占用深圳市基本生态控制线内用地的公示》，具体公示截图详见7-1。深朗路（布澜路-李朗路）选线线位调整前后均全线位于东深供水—深圳水库饮用水水源二级保护区。因此，项目选线线位优化调整前后均无法避让水源保护区，且线位优化调整涉及道路两侧现有土地的出让及建筑物的大量建成及投入使用，从规划角度本项目路线走廊具有唯一性。

2、选线现状情况

深朗路（布澜路-李朗路）市政工程位于深圳市南湾街道下李朗社区，道路为新建，基本没有现状路，选线红线内基本为林地及荒草地，为加快推进龙岗下李朗-白泥坑地区的物流产业发展，深圳市市政府高度重视，希望以此为引擎推动区内的工业区改造和产业升级，带领龙岗区进入一个新的经济发展时期。随着片区经济的发展和用地开发的需求，为了改善片区交通服务水平，提高市政配套服务能力，本项目路线走廊不应进行调整，具有唯一性。

3、道路路线设计

本项目属于道路新建工程，为尽量减少征地、拆迁，减少实施难度、降低建设规模及工程投资，道路路线设计与现行已发布的法定图则线位不完全相符，但与已调整的法定图则线位相符。

项目于2012年2月15日由南湾街道办作为申报单位取得深圳市龙岗区发展和改革局以深龙发改[2012]80号下发了《关于下达深朗路(布澜路-李朗路)等5个项目前期工作计划的通知》，2012年8月已完成了项目的设计方案审查工作，经专家评审后根据专家意见进行了修编并上报规划部门。于2019年7月2日取得《深圳市市政工程报建审批意见书》（深规土市政路方字第[LG-2019-0071]号），于2020年4月1日取得《深圳市建设项目选址意见书》（用字第440307202000027，项目代码：2012-440307-48-01-701915）。

综上所述，本项目为新建道路项目，虽对平面线位进行了优化调整，但由于布澜路与李朗路之间的区域目前均处于东深供水—深圳水库饮用水水源二级保护区内（待相应饮用水水源水质保障工程完工、经深圳市政府组织验收核准并向省政府报备后根

据东深供水—深圳水库饮用水水源保护区调整方案将位于调整后的东深供水—深圳水库饮用水准水源保护区），项目全部用地范围都无法绕避东深供水—深圳水库饮用水二级水源保护区（或调整后的东深供水—深圳水库饮用水准水源保护区），但项目建设不涉及保护区区划的调整。

3、项目环境可行性分析

（1）环境影响分析

1、施工期水环境影响分析

施工期废水包括机械设备和车辆冲洗产生的含油施工废水和生活废水。

施工废水：雨天产生地表径流含泥泥浆水，其主要污染物为SS、石油类。据类比调查，废水中SS浓度约为400mg/L，石油类浓度约为25mg/L，这些废水水量虽然不大，但是分散在道路沿线的各个地方，如果不经处理直接排放会对受纳水体的环境质量产生一定影响，因此这部分废水的处理必须引起施工单位的高度重视，建议在施工场地修建临时废水收集渠道与沉淀池，路面施工过程中产生的生产废水，经沉淀、隔油等措施处理后，回用于施工场地洒水等环节。

生活废水：本项目不设施工营地，施工人员自行解决食宿，租住于区域市政污水管网完善的居所，施工工地设置环保型移动厕所，根据工程分析可知施工期生活污水产生量少，施工单位通过设置环保型生态厕所，定时清运，日常产生的生活污水由环卫部门拉运至埔地吓污水处理厂，经处理达标后排放，日常废水量小且满足污水厂接纳要求，不会对水质及水量造成冲击，因此措施可行。

施工单位加强管理，避免在施工现场直接排放生活污水，并加强移动厕所防渗防漏检查，采取上述措施后，项目施工期对周边水环境影响较小。

综上所述，本项目在施工阶段产生的废水可能对饮用水源二级保护区产生不良影响，但在采取上述防治措施后，能有效避免施工废水影响饮用水源保护区，且施工期影响是暂时的，待施工结束后，影响随即消失。

2、营运期水环境影响分析

项目建成后运营期可能带来的水环境影响主要是路面径流，道路交通对沿线水质的主要影响因素是运行车辆所泄露的石油类物质以及车辆来往不可避免会有少量固体碎屑洒落在路面，降雨初期上述污染物将随着雨水流入雨水管网，对附近水环境质量产生一定影响。

对于石油类，仅限于滴漏在道路上的这类物质，经运行车辆轮胎的挤压，随轮胎带走一部分，其余部分只有在大雨季节随路面径流经过雨水管网才有可能到达水体中，由于这类物质质量较小，通过降水稀释、边坡对污染物的吸附等作用，到达水体时，污染物浓度已经极低，对于水体的影响是及其微弱的。

根据设计，项目采用雨、污水分流的排水体制，道路加强对初期雨水处理措施，根据项目纵断面设计图，道路为东高西低，路面径流将由终点流至起点汇集，最终在起点处本项目起点 K0+030 雨水排入已有现状 2.6×1.8 米箱涵中，后排入李朗河，最终排入深圳水库。在 K0+030 设置沉淀池、隔油池，雨水收集后通过沉淀、隔油处理后排入已有现状 2.6×1.8 米箱涵中。同时为避免运输危险品的车辆发生事故泄漏时对水体造成污染，对路面径流进行收集，在项目道路南侧 K0+030 处进入已有现状 2.6×1.8 米箱涵位置设置 1 个事故缓冲池，事故状态下路面冲洗水收集运送至专门处理危险废物的机构进行处理，不排入水体；道路污水工程在道路两侧车行道下新建污水管道，联通布澜路及李朗路污水，污水收集后自东向西排入李朗河现状截污管道，污水收集后最终排入埔地吓污水处理厂。项目根据《深圳市海绵城市专项规划及实施方案》完善了项目的海绵城市设计，使道路年均径流总量控制率为 70%，道路外排雨水污染物浓度能满足： $SS < 60\text{mg/l}$ ， $COD < 60\text{mg/l}$ ， $TN < 2.0\text{mg/l}$ ，氨氮 $< 2.0\text{mg/l}$ ，能进一步降低本项目建成后路面径流对沙湾河及东深供水-深圳水库水源保护区的影响。项目不在水源保护区内设置污水排放口，因此不会对饮用水源保护区造成不良影响。

综上所述，项目在水源保护区不设置雨水、污水排放口；运营期建议对初期雨水采取相应措施，将初期雨水经管道引至水源保护区外的事故池内沉淀处理后排放，加强道路的管理，对路面及时清扫，保持路面清洁，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，不会对饮用水源保护区造成不良影响。

(2) 环保措施可行性论证

施工期水污染防治措施：

①建临时废水收集渠道与沉淀池，路面施工过程中产生的生产废水，经沉淀、隔油等措施处理后，回用于施工场地洒水等

②生活污水经环卫部门拉运至埔地吓污水处理厂，经处理达标后排放。

运营期水污染防治措施：

①对初期雨水采取相应措施，将初期雨水经管道引至水源保护区外的事故池内沉

淀处理后排放；

②加强道路管理，对路面及时清扫，保持路面清洁，及时清除运输车辆抛洒在路面的污染；

③加强道路交通运输管理，严格限制各种无证、无标志车辆或泄露、散装超载危险化学品车辆上路。

综上所述，本项目在施工阶段和营运阶段产生的废污水可能对所在的水源保护区产生不良影响，但在采取上述防治措施后，能有效避免废污水影响饮用水源保护区，因此，所采取的措施是可行的。

(3) 环境可行性论证结论

①本项目施工阶段施工区域，各类废污水经妥善处理后，经市政污水管网排入埔地吓污水处理厂处理达标后排放，不会对饮用水源保护区及李朗河水质造成不良影响；

②在采取有效防渗措施的情况下，营运期污水管线不会泄漏污水，不会对饮用水源保护区产生不良影响；

综上所述，在落实上述各项工程措施和环保措施的前提下，本项目具有环境可行性。

产业政策、选址合理性分析

1、产业政策合理性分析：

根据国家《产业结构调整指导目录》（2019年本），本项目属于目录中鼓励类中“城市基础设施”中的“城市道路及智能交通体系建设”一类。

根据《广东省主体功能区产业准入负面清单（2018年本）》，本项目不属于负面清单中限制准入行业，属于允许准入。

根据《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016年本）修订》，本项目允许类。

因此，本项目符合国家及地方等相关产业政策的规定。

2、选址合理性分析：

（1）与城市规划的相符性分析

根据深圳市龙岗 103-08&09&10 号片区[下李朗-良安田地区]法定图则（附图 7）及《关于[下李朗-良安田地区]法定图则 03-05、03-08、05-01、05-05 地块规划调整和深朗路（布澜路-李朗路）占用深圳市基本生态控制线内用地的公示》，法定图则调整后，项目土地利用规划为道路用地，且项目已于 2020 年 4 月取得深圳市规划和国土资源委员会龙岗管理局的《深圳市建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 440307202000027 号），用地为道路用地。因此，本项目符合土地规划要求。

（2）与环境功能区划相符性分析

①根据《深圳市基本生态控制线优化调整方案》（2013），选线位于深圳市基本生态控制线范围内，根据《深圳市基本生态控制线管理规定》第十条，除下列情形外，禁止在基本生态控制线范围内进行建设：

- （一）重大道路交通设施；
- （二）市政公用设施；
- （三）旅游设施；
- （四）公园。

前款所列建设项目应作为环境影响重大项目依法进行可行性研究、环境影响评价及规划选址论证。上述建设项目在规划选址批准之前，应在市主要新闻媒体和政府网站公示，公示时间不少于 30 日。已批建设项目，要优先考虑环境保护，加强各项配套环保及绿化工程建设，严格控制开发强度。

本工程选址位于深圳市基本生态控制线范围内。 本项目为市政公用设施，不属于

生态控制线范围内禁止建设项目。目前项目选址已于 2019 年 8 月 24 日按照规定在深圳市规划和自然资源局网站 (<http://pnr.sz.gov.cn>) 上公示完毕, 与《深圳市基本生态控制线管理规定》文件不冲突。具体见附图 11。

②根据《广东省人民政府关于调整深圳市饮用水源保护区的批复》粤府函[2015]93 号和《广东省人民政府关于调整深圳市部分饮用水水源保护区的批复》(粤府函〔2018〕424 号) 的相关内容可知, 本项目选址位于沙湾河流域, 位于东深供水-深圳水库饮用水二级水源保护区。

《中华人民共和国水污染防治法》(2008 年 2 月修订) 规定: “禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目; 改建建设项目, 不得增加排污量”。“在饮用水水源保护区内, 禁止设置排污口。”

《广东省饮用水源水质保护条例》(2007 年 3 月 29) 规定, 禁止在饮用水地表水源保护区内进行“破坏水环境生态平衡、水源涵养林、护岸林、与水源保护相关的植被的活动”, 饮用水地表水源保护区内禁止“运输剧毒物品的车辆通行”。

《深圳市经济特区饮用水源保护条例》(2001 年 10 月 17 日) 规定了在饮用水源准水源保护区禁止建设对饮用水源造成污染的行业, 如固体废物填埋场等。“运输剧毒物品的, 必须报公安部门批准, 并采取有效的防溢、防漏、防护散措施。”

本项目位于东深供水—深圳水库饮用水源二级保护区内, 项目不设排污口, 因此, 本项目的建设符合国家水污染防治法的要求。

深圳市饮用水源保护条例没有禁止在二级水源保护区内建设道路项目, 因此, 本项目建设符合深圳市饮用水源保护条例的规定。

综上所述, 本项目的建设符合国家和地方关于水源保护区管理的相关规定。

③根据深府[2008]98 号文件《关于调整深圳市环境空气质量功能区划分的通知》, 项目所在区域空气环境功能为二类区, 施工期产生的施工扬尘、施工车辆尾气是短暂性的, 它随着施工期的结束将逐渐消失, 经过采取相应措施处理后, 项目施工期对周围环境的影响较小。运营期产生的机动车尾气, 经过报告中提及的治理措施进行处理后, 项目废气能达到相关要求, 不会改变所在区域环境空气质量。

④根据《关于调整深圳市声环境质量标准适用区划的通知》(深府[2008]99 号) 文件可知, 项目沿线执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类、4a 类标准。项目短暂性施工噪声经采取相应措施处理和距离衰减后, 对周围声环境影响在可接受范

围内。运营期道路交通噪声较小，对周边环境的影响较小，从环境保护的角度分析，本项目的新建是可行的。

综合上述，本项目对环境的主要影响时期为施工期的生态环境、施工噪声和扬尘，以及运营期的噪声、大气，只要严格控制，采取有效的防治措施，落实施工运营期各项环境保护措施，本工程建设符合环境功能区划的规定。

3、地方环境管理要求的符合性

(1) 与深圳市大气环境质量提升相关计划的相符性分析

本项目建设单位及施工单位严格执行相关规范要求，做到施工现场 100%落实，施工围挡及外架 100%全封闭，出入口及车行道 100%硬底化，出入口 100%安装冲洗设施，易起尘作业面 100%湿法施工，裸露土及易起尘物料 100%覆盖，出入口 100%安装 TSP 在线监测和视频监控系统（统称“7 个 100%”），使用柴油作燃料的设备均需加装颗粒物捕集器等，满足《深圳市大气环境质量提升计划（2017-2020 年）》（深府〔2017〕1 号）及《深圳市人民政府办公厅关于印发 2018 年“深圳蓝”可持续行动计划的通知》（深府办规〔2018〕6 号）文中相关规定要求。

(2) 与深圳市海绵城市建设的相符性分析

根据《深圳市海绵城市专项规划及实施方案》及《深圳市海绵城市规划要点和审查细则》等相关要求，雨水口采用环保型雨水口控制初期雨水径流污染，人行道及自行车道采用透水铺装，能进一步降低本项目建成后路面径流对沙湾河水质的影响，因此本项目满足深圳市海绵城市建设的相关要求。

(3) 与《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》深人环〔2018〕461 号相符性分析

《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》深人环〔2018〕461 号中规定：

一、严格执行《广东省环境保护厅关于印发广东省重金属污染综合防治“十三五”规划的通知》（粤环发〔2017〕2 号），除重大项目和环保项目外，禁止批准新建、扩建增加重金属污染物排放的建设项目。

二、严格执行《关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知》（环水体〔2018〕16 号），氮磷超标流域内涉及氮磷排放的建设项目实施氮磷排放总量指标减量替代，严控新增氮磷排放的建设项目。

三、进一步改善“五大流域”水环境质量，加快推进雨污分流管网建设，提高污水排放标准。

（一）对于污水未纳入市政污水管网的区域，除重大项目和环保项目外，暂停审批有污水排放的建设项目；深圳河、茅洲河流域重大项目污水排放执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准（总氮除外），龙岗河、坪山河、观澜河流域重大项目污水处理达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准（总氮除外）并按照环评批复要求回用。

（二）对于污水已纳入市政污水管网的区域，深圳河、茅洲河流域内新建、改建、扩建项目生产废水排放执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准（总氮除外），龙岗河、坪山河、观澜河流域内新建、改建、扩建项目生产废水处理达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准（总氮除外）并按照环评批复要求回用，生活污水执行纳管标准后通过市政污水管网进入市政污水处理厂。

（三）现有企业改建、扩建项目应满足“增产不增污”或“增产减污”、“技改减污”、“迁建减污”的总量控制要求。

四、鼓励工业项目入园。“五大流域”内拟进入配套污水集中处理设施园区的建设项目，在符合园区开发建设规划环评审查意见，通过辖区政府实现区域总量削减，落实主要污染物等量替换、倍量替换制度的前提下，不列入暂停审批范围。

本项目为市政道路类建设项目，不属于上述文件中规定的禁批、限批、暂停审批的项目。因此，项目建设符合限批政策及地方环境管理要求。

（4）与深圳市海绵城市建设的相符性分析

根据《深圳市海绵城市专项规划及实施方案》及《深圳市海绵城市规划要点和审查细则》等相关要求，雨水口采用环保型雨水口控制初期雨水径流污染，人行道及自行车道采用透水铺装，能进一步降低本项目建成后路面径流对沙湾河水质的影响，因此本项目满足深圳市海绵城市建设的相关要求。

（5）工程穿越水源保护区环境可行性论证

本项目的建设满足相关饮用水源保护条例的要求，本项目建设单位、施工单位必须加强工程经过饮用水源保护区路段的施工管理和监督，制定严格的施工纪律，落实相应的环保措施，确保工程施工对饮用水源不造成污染，保证饮用水的安全；设计单位、建设单位及营运单位为保证饮用水源的安全，应从完善各项雨污水收集系统设计，

落实饮用水源保护区内路面径流污染防治、建设全线防撞防护、事故应急处理处置等措施，有效防止和杜绝潜在的事故泄漏风险对沿线饮用水源保护区的影响，做到预防和救援并重。

因此，从环境保护和风险防范的技术角度，通过采取合理有效的工程管理预防措施和事故应急机制，落实本报告提出的各项措施要求和建议，本项目对沿线水源保护区的环境影响较小，可能引发的污染风险得到有效控制，工程经过水源保护区的环境保护设计方案总体是可行的。

结论与建议

1、项目概况

深朗路(布澜路-李朗路)市政工程位于龙岗区南湾街道，线路大致呈东西走向，东起现状布澜大道，西至李朗路，中与规划下李北路相交，道路总长约 694.296m，红线宽度 20m，设计车速为 30km/h，为双向 4 车道城市次干路，主要建设内容包括有道路工程、岩土工程、交通工程、给排水工程、电力电信及照明工程、绿化工程和其他附属设施等，总投资 4420.63 万元。

2、环境现状结论

① 地表水环境质量现状：

2018 年沙湾河、李朗河均为劣 V 类水质，其中下李朗公园监测断面中的氨氮、总磷、阴离子表面活性剂超标，超标倍数分别为 3.1、1.8 和 0.6；沙湾截排闸前监测断面中的氨氮、总磷、生化需氧量超标，超标倍数分别为 4.6、1.8 和 0.5；超标主要原因为局部地区市政污水收集管网或截污管网建设不完善，导致污水直接排入河道引起不同程度的超标趋势。

②大气环境质量现状：

根据《深圳市环境质量报告书（2018 年度）》可知，项目位于环境空气质量达标区域。

③声环境质量现状：

项目监测时段内各监测点位昼夜间均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类、4a 类标准，现状声环境质量良好。

④生态环境现状

项目选线区域规划为生产防护绿地，不涉及侵占基本农田，同时通过对本工程周边两侧 200m 区域进行调查，未发现珍稀濒危保护树种。

3、施工期环境影响评价结论

（1）生态影响分析结论

建设对生态影响主要体现为植被破坏、占用土地，本项目属于深挖路基类型，建设单位及设计单位应加强施工管理，严格按照设计要求进行桩板墙支护及网格防护，增大路堑边坡的坡度，减少对深挖路段的土地占用，减少占地及植被破坏等生态影响，同时合理安排工期，做好配套防护工程并及时复绿，营运期做好两侧景观绿化种植，将大大减轻其对生态环境造成的影响。

(2) 环境空气分析结论

本项目施工期大气污染物主要是扬尘、沥青烟及施工机械尾气，各废气会给周围大气环境带来一定的影响，建设单位及施工单位通过落实 7 个 100%、施工围挡、清洁运输、洒水抑尘等措施后，对环境敏感保护目标及周围环境空气质量的影响较小。

(3) 水环境分析结论

本项目施工期污水主要是施工期废水和生活污水。

施工过程加强施工管理，施工产生的泥浆及含有废油的泥浆的污水经过隔油和沉淀处理后方可回用；施工期在施工场地内设生态厕所，并委托环卫部门及时收集，清运至污水处理厂处理达标后排放，对周边水体环境影响较小。

(4) 声环境分析结论

本项目施工期噪声主要来自施工机械及运输车辆，但其噪声影响是暂时性的，通过距离衰减及采取该报告表所提出的相应措施，可有效地将项目施工对周围声环境影响控制在可接受范围内。

(5) 固体废物分析结论

施工期固体废物主要来自场地平整产生的工程弃方、建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾，应分类收集、综合利用，不可利用的需及时清理外运至合法受纳场所，并加强运输环节管理，减少车辆运输对沿线的影响，经采取措施后本项目固体废物不会对周围环境产生明显影响。

4、营运期环境影响评价结论

(1) 大气环境影响分析结论

运营期大气污染源为汽车尾气，这些污染源属于线性流动污染源，汽车尾气对道路 20~50m 以内影响较大，50m 以外随着距离的增加影响逐渐减少，本项目建议建设单位通过加强公路的管理，保持路面清洁，降低和控制路面扬尘，增加道路两侧绿化，建议采用“乔灌草结合”的立体绿化方式，提高地表植被吸收汽车尾气，增强植被的净化功能，减缓汽车尾气对道路两侧敏感保护目标的影响。

(2) 水环境影响分析结论

运营期机动车辆行驶会产生一定的污染物，降雨时随着雨水的冲刷带入水体，应加强道路的管理，保持路面清洁，保证雨污分流，边坡做好排水沟，道路两侧建设绿化带，落实各项海绵城市措施，可保证项目运营期路面径流不会对附近水体产生明显

影响。

(3) 声环境影响分析结论

本项目建成通车后深朗小区及兆驰科技园宿舍均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准限值要求,同时为将项目运营期噪声对周边影响降至最低,建议项目加强声源控制、加强绿化降噪、加强交通、车辆管理等措施,道路沿线规划敏感建筑应符合城乡规划进行合理布局,间隔一定距离,并服从后建服从先建的原则,确保室内噪声值满足相关要求。

(4) 固废环境影响分析结论

运营期固体废物主要来自路人生活垃圾、道路两侧绿化植物的残枝败叶和部分过往车辆的撒落物等,通过加强道路的清洁,进行垃圾分类,分类后的垃圾由环卫部门统一清运处理,对周围环境影响较小。

5、产业政策、选址合理性分析结论

①本项目建设内容符合国家及深圳市产业政策。

②项目选线位于深圳市基本生态控制线范围内,但本项目为市政公用设施,属于可在生态控制线内进行建设的市政项目。目前项目选址已按照相关规定公示完毕,与《深圳市基本生态控制线管理规定》不冲突。

③选线位于声环境3类功能区,大气二类环境功能区,位于东深供水-深圳水库二级饮用水水源保护区,但选址具有唯一性,同时深圳市饮用水源保护条例没有禁止在二级水源保护区内建设道路项目,选址与水源保护区相关规定不冲突,因此选址符合区域环境功能区划要求。

④选址符合相关城市规划要求,目前就与法定图则不符的事宜,深圳市规划和自然资源局已按照相关规定于2019年8月24日对法定图则进行了调整公示。

综上所述,深朗路(布澜路-李朗路)市政工程项目属于《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录》中的“四十九、交通运输业、管道运输业和仓储业”中的“170 城市道路(不含维护,不含支路)”中的“涉及环境敏感区的新建快速路、干道”类别,需编制建设项目环境影响报告表并报环境保护行政主管部门进行审批,属于审

批类项目。本项目符合国家及地方的产业政策及法律法规要求，选线位于深圳市基本生态控制线范围内，但本项目为市政公用设施，属于可在生态控制线内进行建设的市政项目。目前项目选址已按照规定在政府网站进行公示，与《深圳市基本生态控制线管理规定》不冲突；虽然位于东深供水-深圳水库二级饮用水水源保护区，但选址具有唯一性，同时深圳市饮用水源保护条例没有禁止在二级水源保护区内建设道路项目，选址与水源保护区相关规定不冲突；选址符合土地利用规划和区域环境功能区划要求，选址合理。经过工程分析以及工程对生态、大气、噪声、水体等环境要素的影响评价可知，本工程在建设过程中对周边环境和敏感点会造成一定的影响，在严格落实本报告中所提各项环保措施、严格遵守各项法律、法规的前提下，其环境影响在可以接受的范围之内。据此，本报告认为深朗路（布澜路-李朗路）市政工程项目从环境保护的角度是可行的。

编制单位：深圳市宗兴环保科技有限公司（公章）

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___日

附图一览表

序号	附图名称
附图 1	项目地理位置图
附图 2	项目总平面布置图（1-2）
附图 3	项目道路纵断面图（1-2）
附图 4	项目道路标准横断附图
附图 5	项目所在走向、评价范围及噪声监测点图
附图 6	项目选线用地及周边环境现状图
附图 7	项目所在区域法定图则及规划调整公示截图
附图 8	项目所在区域环境空气质量功能区划示意图
附图 9	项目所在区域地面水环境功能区及常规水质监测断面示意图
附图 10	项目所在区域声环境功能区划示意图
附图 11	项目与生态控制线关系示意图
附图 12	项目与深圳市水源保护区关系示意图
附图 13	项目道路两侧交通噪声等声值线平面图（1-6）
附图 14	项目噪声预测等声值线立面图（1-2）

附件一览表

序号	附件名称
1	项目立项文件
2	深圳市市政工程报建审批意见书
3	项目用地预审与选址意见书
4	关于深朗路（布澜路——李朗路）工程施工图设计意见的复函
5	检测报告

附表一览表

序号	附表名称
1	大气环境影响评价自查表
2	地表水环境影响评价自查表

专题一览表

序号	专题名称
1	声环境影响评价专题

深朗路(布澜路-李朗路)市政工程

声环境影响专项评价

评价单位：深圳市宗兴环保科技有限公司

编制日期 2020年4月7日

1 编制依据

1.1 国家及地方法律法规与政策

《中华人民共和国环境保护法》，2015.1.1；
《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29；
《中华人民共和国噪声污染防治法》，2018.12.29
《广东省环境保护条例》，2015.7.1；
《深圳经济特区环境噪声污染防治条例》，2012.1.1 实施；
《深圳经济特区环境保护条例》，2017.5.16；
《深圳经济特区建设项目环境保护条例》，2017.5.16；
《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，2008.5.25；
《关于加强公路规划和建设环境影响评价工作的通知》，环发[2007]184 号
《交通建设项目环境保护管理办法》，交通部[2003]第 5 号令。

1.2 行业标准和技术规范

《环境影响评价技术导则—总纲》HJ 2.1-2016，国家环境保护部；
《环境影响评价技术导则—声环境》HJ 2.4-2009，国家环境保护部；
《公路建设项目环境影响评价规范》JTG B03-2006，中华人民共和国交通部；
《公路环境保护设计规范》JTG B04-2010，中华人民共和国交通部；
《民用建筑隔声设计规范》GB50118-2010，中华人民共和国城乡建设环境保护部；
《声屏障声学设计和测量规范》HJ/T90-2004，国家环境保护总局；
《隔声窗》HJ/T17-1996，国家环境保护总局；
《地面交通噪声污染防治技术政策》环发[2010]7 号，2010.1.11。

2 评价适用标准

2.1 环境质量标准

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），本工程均位于 3 类标准适用区内。

根据《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）中主要道路两侧区域的划分规定：若临街建筑以高于三层楼房以上（含三层）为主，将临街第一排建筑物面向道路一侧以内的区域（含第一排建筑物）划分为 4 类标准适用区域；若临街建筑以低于三层楼房建筑（含开阔地）为主，将向道路两侧纵深一定距

离以内的区域划为 4 类标准适用区域，距离的确定方法如下：相邻区域为 1 类标准适用区域时，纵深距离 50 米以内的区域（含 50 米处的建筑物）划分为 4 类标准适用区域；相邻区域为 2 类标准适用区域时，纵深距离 35 米以内的区域（含 35 米处的建筑物）划分为 4 类标准适用区域；相邻区域为 3 类标准适用区域时，纵深距离 25 米以内的区域（含 25 米处的建筑物）划分为 4 类标准适用区域。

本项目沿线建筑以 3 层以下建筑（含开阔地）为主，根据以上划分依据并结合项目实际情况，本评价按距离原则确定项目沿线声环境质量标准执行情况，如下：

道路建成后，将向道路两侧纵深一定距离 25 米以内的区域划为 4 类标准适用区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准，25 米以外的区域划分为 3 类标准适用区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。沿线各敏感建筑室内声环境执行《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中的相应允许噪声级的相关要求。

声环境质量标准见表 2-1，敏感建筑室内允许噪声级见表 2-2。

表 2-1 声环境质量标准（GB3096-2008） 单位：dB（A）

时段 功能区类别		昼间 (7: 00-23: 00)	夜间 (23: 00-7: 00)	适用区域
3 类		65	55	以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域
4 类	4a 类	70	55	4 类声环境功能区：指交通干线两侧一定距离之内，需要防止交通噪声对周围环境产生严重影响的区域，包括 4a 类和 4b 类两种类型。4a 类为高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通（地面段）、内河航道两侧区域；4b 类为铁路干线两侧区域

表 2-2 敏感建筑室内声环境允许噪声级

建筑类型	房间名称	允许噪声级（A 声级，dB）	
		昼间	夜间
居民住宅	一般住宅	卧室	≤37
		起居室（厅）	≤45

2.2 污染物排放标准

在施工期，建筑施工场地应执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，见表 2-3。

表 2-3 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

3 评价等级及范围

3.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ T2.4-2009)中等级划分依据,本建设项目属于市政道路建设工程,主要噪声源为交通噪声。根据深圳市噪声功能规划,项目沿线区域为3类功能区,项目新建前后评价范围内敏感目标噪声等级增高量在5dB(A)以上,按一级评价。

3.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)中的规定,评价范围确定为道路中心线两侧各200米范围内。

4 声环境敏感保护目标

本项目评价范围内声环境敏感保护目标分布情况见表4-1。

表4-1 主要环境保护目标

敏感点名称	桩号	使用功能及规模	临路第一排建筑规模	临路后排建筑规模	与道路方位、朝向及路面高差	距道路红线(m)		距道路中心线(m)		距机动车道(m)		环境保护目标	
						首排	后排	首排	后排	首排	后排	首排	后排
深朗小区	K0+105 ~ K0+430	居民区, 200m范围内共67栋1~10层民房, 约500户, 约1800人	共5栋5-7层民房, 约50户, 约180人	后排建筑约62栋1-10层民房, 约450户, 约1620人	位于道路南侧, 基本为背朝向, 与道路高差约为-3m	46	61	56.5	71.5	49	64	声3类	声3类
兆驰科技园宿舍楼	K0+460 ~ K0+694	职工宿舍, 200m范围内共3栋16层宿舍, 约3000员工	职工宿舍, 200m范围内共3栋16层宿舍, 约3000员工	200m范围内无后排建筑	位于道路南侧, 均为背向道路, 与道路高差约-5m	132	/	142.5	/	135	/	声3类	声3类

5 项目概况

5.1 建设规模及内容

深朗路(布澜路-李朗路)市政工程位于龙岗区南湾街道下李朗社区,线路大致呈东西走向,东起现状布澜大道,西至李朗路,中与规划下李北路相交,道路总长约694.296m,红线宽度20m,设计车速为30km/h,为双向4车道城市次干路,主要建设内容包括有道路工程、岩土工程、交通工程、给排水工程、电力电信及照明工程、绿化工程和其他附属设施等。

计划开工日期为 2020 年 7 月，预计建设工期为 12 个月（按 300 天计），拟于 2021 年 6 月建成通车。

5.2 交通量预测

本项目预计 2021 年 6 月投入使用，路面结构设计年限为 15 年，因此预测特征年限为 2021 年（初期）、2027 年（中期）、2035（远期），高峰小时交通量数据采用设计方案的预测数据，具体参数见表 5-1。

表 5-1 路段特征年高峰小时交通量表（双向）

时段	路段	2021	2027	2035
高峰小时交通量 (pcu/h)	布澜路-下李北路	957	1756	2816
	下李北路-李朗路	869	1684	2656

根据道路周边情况调查及设计部门的意见，本项目为城市次干路，建成后车型主要为小型车，各车型分类参考《建设项目竣工环境保护验收技术规范—公路（HJ552—2010）》的车型分类标准，标准车当量数（PCU）与实际交通自然数的转换参考《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）中各车型的折算系数，本项目小型车比例约为 78%，中型车比例约为 12%，大型车比例约为 10%，项目各车型构成及折算系数、所占比例见表 5-2。

结合噪声预测模型计算需求以及本道路的实际情况，根据不同的交通条件，应该不断加以修正，使之更加贴近实际。项目为城市次干道，无拖拉机经过，周边规划为物流园区，偶会有特大型车经过（0.8%）；由于噪声预测模式无特大型车类别，结合本项目的实际情况，将特大型车纳入大型车类比，同时调整大型车折算系数，由折算系数 2.5 上调为折算系数 3.0，其余小型车折算系数取 1，中型车取 1.5 维持不变。

表 5-2 本项目各车型分类标准、所占比例及车辆折算系数

车辆		折算系	所占比例 (%)	车型归类
客车	座位≤7 座	1.0	68.7	小型车
	7 座<座位≤19 座	1.0	5.4	中型车
	座位>19 座	1.5	0.8	大型车
货车	总质量 2t	1.0	9.3	小型车
	2t<总质 ≤5t	1.5	6.6	中型车
	5t<总质量≤7t	1.5	3.6	大型车
	7t<总质量≤20t	2.5	4.8	大型车
	总质量>20t	4.0	0.8	大型车

(2) 各车型的小时平均交通量

①各车型交通量根据标准车型当量数按（JTG B01-2014）中各车型的折算系数转化，本项目行驶的各型车自然交通量（单位：辆/d）按照下列公式计算：

$$N_d = \frac{n_p}{\sum_{i=1}^n a_i \beta_i}$$

式中：N_d——日自然交通量，辆/d；

n_p——路段设计日均交通量，pcu/d，设计部门提供资料，高峰小时交通量占全天交通量为10%；

a_i——第i型车的车辆折算系数，无量纲；

β_i——第i型车的自然交通量比例，%；

②各型车的昼夜小时交通量按下列公式计算：

$$\text{昼间：} N_{h,j(d)} = \frac{N_d \cdot Y_d}{16} * j, \quad \text{夜间：} N_{h,j(n)} = \frac{N_d \cdot (1 - Y_d)}{8} * j$$

式中：N_{h,j(d)}——第j型车的昼间平均小时自然交通量，辆/h；

N_{h,j(n)}——第j型车的夜间平均小时自然交通量，辆/h；

j——第j型车所占比例，具体见表1-3。

Y_d——系数0.9，本项目取值类比当地同类型项目系数。

由上述公式分别计算出本项目各运营年的各类型车高峰小时、昼间平均及夜间平均车流量，计算得到各预测年见表5-3。

表5-3 各种车型路段特征年预测车流量

单位：辆/小时

道路名称	预测年	高峰小时			昼间小时			夜间小时		
		小型	中型	大型	小型	中型	大型	小型	中型	大型
布澜路- 下李北路	2021年	592	91	76	333	51	43	74	12	9
		759			427			95		
	2027年	1087	167	139	611	94	78	136	21	17
		1393			783			174		
	2035年	1743	269	224	980	151	126	218	34	28
		2236			1257			280		
下李北路- 李朗路	2021年	538	83	69	302	47	39	67	10	9
		690			388			86		
	2027年	1042	160	134	585	90	75	130	20	17
		1336			750			167		
	2035年	1645	253	211	924	142	118	206	32	26
		2109			1184			264		

6 声环境质量现状监测

为了解项目所在地声环境质量现状，本环评委托深圳市安康检测科技有限公司于2019年8月17日~8月18日进行现状声环境质量监测。本次现状监测点主要是设置在现状代表性声敏感保护目标深朗小区临路第一排民房及兆驰科技园临路第一排宿

舍。项目临路现状敏感点无明显噪声源影响，同时在距离较近的声敏感保护目标深朗小区临路第一排民房设置垂直代表性监测点。

具体监测布点一览表见表 3-3，现状声敏感保护目标监测结果见表 3-4，监测报告见附件 4，具体监测点位置详见附图 5。

表 3-3 声环境质量现状监测布点一览表

监测点名称及编号		具体位置及布点合理性	声环境功能区划 (dB(A))
深朗小区道路建成后的临路第一排	N ₁₋₁	监测点位于深朗小区临路 1 层，取朝向本项目一侧，场界 1m 处	3 类 昼间≤65，夜间≤55
	N ₁₋₂	监测点位于深朗小区临路 4 层，取朝向本项目一侧，场界 1m 处	
	N ₁₋₃	监测点位于深朗小区临路 7 层，取朝向本项目一侧，场界 1m 处	
兆驰科技园宿舍道路建成后的临路第一排	N ₂	监测点位于兆驰科技园宿舍临路本项目一侧，场界 1m 处	

表 3-4 声环境质量监测统计结果 单位：dB(A)

检测日期	测点		测量结果						超标量	标准值
			L _{Aeq}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{max}	L _{min}		
8 月 17 日	N ₁₋₁	昼间	48.2	60.4	46.0	41.5	64.8	40.9	/	65
		夜间	46.7	54.4	44.4	42.7	58.4	38.6	/	55
	N ₁₋₂	昼间	47.6	59.1	46.5	43.6	63.3	42.0	/	65
		夜间	46.1	58.3	44.7	39.0	61.5	36.5	/	55
	N ₁₋₃	昼间	47.2	60.0	45.2	39.9	64.4	37.0	/	65
		夜间	45.8	53.7	44.1	39.6	57.4	38.5	/	55
N ₂	昼间	48.5	53.6	46.2	44.1	59.2	41.0	/	65	
	夜间	46.3	55.6	45.3	41.8	60.2	39.2	/	55	
8 月 18 日	N ₁₋₁	昼间	48.4	55.7	45.7	40.5	59.5	38.4	/	65
		夜间	46.5	54.1	45.5	40.2	60.1	38.0	/	55
	N ₁₋₂	昼间	48.0	59.1	47.0	43.0	61.5	39.2	/	65
		夜间	46.2	52.4	44.5	40.7	57.1	38.8	/	55
	N ₁₋₃	昼间	47.5	53.6	46.0	41.2	59.6	38.6	/	65
		夜间	45.7	58.9	43.9	38.0	61.7	37.0	/	55
N ₂	昼间	49.3	55.9	48.2	44.2	61.5	43.0	/	65	
	夜间	46.9	55.0	45.5	40.6	59.8	38.0	/	55	

从监测结果来看，各监测点昼间、夜间噪声均能达到《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中的 3 类标准，区域声环境现状良好。

7 施工期声环境影响分析

7.1 施工机械噪声影响分析

本项目对声环境的影响主要表现为施工期各种施工机械产生的噪声，虽然该影响随着施工的结束将自动消除，其影响时间短暂，但是建筑施工机械的噪声远远高于标

准值。本项目施工过程中噪声较大的施工单元主要在路基施工和路面施工。常见的施工机械主要有装载机、挖掘机、推土机、压路机等机械，参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)中的资料，确定施工期主要机械设备运转时噪声源强值，其噪声级见表 7-1。

表 7-1 建筑施工机械的噪声级 单位：dB (A)

名称	单台噪声级 (dB (A))	距离 (m)
轮式装载机	90~95	5
液压挖掘机	82~90	5
推土机	83~88	5
振动式压路机	80~90	5
商砼搅拌车	85~90	5
混凝土振捣器	80~88	5
沥青摊铺机	82~87	5
重型运输车	82~90	5
移动式发电机	95~102	5
破路机	100-105	3

此外在实际施工过程中，各类施工机械同时工作，各类噪声源辐射的相互叠加，噪声级将会更高，辐射面也会更大，远远高于《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)限值。由此施工期产生的噪声强度较大，尽管影响时间较短，但也有必要重视。

7.2 预测模式

工程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，若在距离声源 r_0 处的声压级为 $L_A(r_0)$ 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， $L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级；

$L_A(r_0)$ —参考位置 r_0 处的 A 声级；

多个噪声源的叠加，计算公式：

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

7.3 影响预测

项目施工过程可以分为路基施工阶段和路面平整阶段。区别主要在于由路基施工

阶段具体路段量的大小所决定的在该路段的噪声持续时间长短，而决定施工阶段声源的是同时在场中运行的施工机械，可以认为在同一施工阶段的单一工作日中使用的工程机械的种类和数量大致相同。

本项目施工期使用的机械设备如下：

路基施工阶段：液压挖掘机 2 台、重型运输车 2 台、推土机 2 台。

路面铺设阶段：重型运输车 1 台、轮胎压路机 1 台、商砼搅拌车 1 台、空压机 1 台、沥青砼摊铺机 1 台。

各施工机械距施工场界平均距离为 10m，参照施工期主要机械设备运转时噪声源强值，按不同施工阶段施工机械组合作业情况，在未采取任何降噪措施的情况下，得出不同施工阶段在不同距离处的噪声预测值，见表 7-2。

表 7-2 施工机械噪声在不同距离处的等效声级[dB(A)]

施工路段	距施工场界距离 (m)								
	场界处	10	20	30	40	60	120	150	200
路基施工阶段	97.2	77.2	71.2	67.7	65.2	61.6	55.6	53.7	51.2
路面施工阶段	97.9	77.9	71.9	68.4	65.9	62.3	56.3	54.4	51.9

根据表 7-2 预测结果表明，在道路施工的不同阶段如果不采取任何噪声控制措施，施工场界噪声均不能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中昼间 70 dB(A)、夜间 55 dB(A) 的要求。

道路各施工阶段多台设备运转噪声对工程沿线现状敏感保护目标的预测结果见表 7-3。

表 7-3 多台施工机械噪声对敏感点的影响结果 (单位: dB(A))

序号	保护目标	方位和距离 (第一排建筑距项目红线距离)	噪声预测结果		声环境质量标准	
			路基施工阶段	路面施工阶段	昼间	夜间
1	深朗小区	南面, 46m	63.9	64.6	65	55
2	兆驰科技园宿舍	南面, 132m	54.8	55.5	65	55

从表 7-3 的预测结果来看，深朗小区及兆驰科技园宿舍受施工噪声影响明显，施工期昼间均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准，深朗小区的各施工阶段及兆驰科技园的路面施工阶段夜间噪声均达不到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准，兆驰科技园宿舍的路基施工阶段夜间噪声能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准，两个敏感点施工期昼间均能达标，夜间超标 0~9.6dB (A)，预测表明道路施工将对深朗小区及兆驰科技园宿舍造成一定程

度的影响，必须采取一定的措施以减小施工噪声对环境保护目标的影响。

7.4 预测结果分析及评价

在主要施工机械同时运行且未采取任何降噪措施的情况下各施工阶段噪声影响比较大。若将道路的红线范围认为是施工的场界，因道路为线状结构，长而窄，因此在一般的情况下，道路两侧均超过了标准值。多台设备同时运转的施工不同阶段，在不考虑其他衰减因素和叠加本底值作用的情况下，路基施工阶段在场址外 120 米噪声值为 55.6dB(A)，路面施工阶段在场址外 150 米噪声值为 54.4dB(A)。

从表 7-3 的预测结果来看，若不采取相应的措施，施工场界噪声不能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求。在未考虑相隔建筑物遮挡衰减的情况下，仅通过距离衰减，本工程施工区沿线的环境敏感点(深朗小区)的各施工阶段夜间噪声均超过《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准要求，施工区沿线的环境敏感点(兆驰科技园宿舍)的路面施工阶段夜间噪声均超过《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准要求，可见施工期噪声对深朗小区的影响较大，同时也对兆驰科技园宿舍产生一定影响，因此施工单位在施工过程中应采取有效的减振降噪措施，降低施工期间产生的施工噪声对周边环境的影响。

8 运营期声环境影响分析

8.1 噪声源强

本项目通车营运后的噪声源主要是路面行驶的机动车，路面行驶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。

本评价采用北京大学出版社出版、国家环境保护局开发监督司编著的《环境影响评价技术原则与方法》中的单车辐射声级计算公式计算项目交通噪声源强(7.5m 处，适用车速范围为 20~80km/h)，具体计算公式如下：

$$\text{小型车 } L_S=25+27\lg V_L$$

$$\text{中型车 } L_M=38+25\lg V_M$$

$$\text{大型车 } L_H=45+24\lg V_H$$

式中：V 为车辆平均行驶速度(km/h)。经计算，本项目各种车型车辆在参照点(7.5m 处)的平均辐射噪声级见表 8-1。

表 8-1 各类型车辐射声级 单位：dB (A)

设计车速	单车辐射噪声级 单位：dB (A)		
	小型车	中型车	大型车
30km/h	64.9	74.9	80.5

8.2 噪声预测

本项目建成后，对周边环境的影响主要是车辆通过时产生的交通噪声对周边敏感点的影响。道路上行驶的机动车包括启动、加速、刹车等过程，产生的噪声各有差异，本评价在预测中将视为匀速行驶，且同一条道路中的每个行车道中的车流量及车型比例均相同。

本项目采用《环境影响评价技术导则》(HJ2.4-2009) 中公路交通噪声预测模式：一般地面道路交通噪声预测。预测软件使用环安科技有限公司开发的噪声环境影响评价系统 (NoiseSystem 3.1) 进行预测。

1) 预测模式

①第 i 类车等效声级的预测模式

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{oE}})_i + 10\lg\left(\frac{N_i}{V_i T}\right) + 10\lg\left(\frac{7.5}{r}\right) + 10\lg\left(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi}\right) + \Delta L - 16$$

式中： $L_{eq}(h)_i$ --第i类车的小时等效声级，dB(A)； $(\overline{L_{oE}})_i$ --第i类车在速度为 V_i (km/h)；水平距离为7.5m处的能量平均A声级，dB(A)； N_i --昼间、夜间通过某个预测点的第i类车平均小时车流量，辆/h； r --从车道中心线到预测点的距离，m； $r > 7.5m$ ； V_i --第I类车平均车速，km/h； T --计算等效声级的时间，1h； ψ_1 、 ψ_2 --预测点到有限长路段两端的张角，弧度。见图8-1所示：

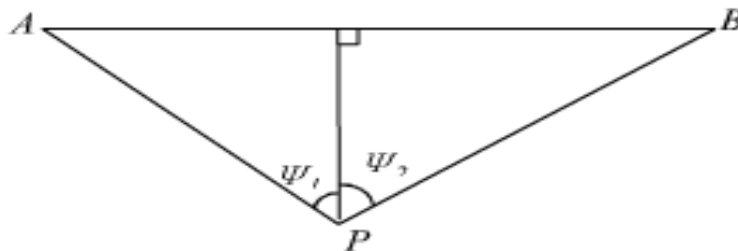


图8-1 有限路段的修正函数，A-B 为路段，P 为预测点

ΔL --由其它因素引起的修正量，dB(A)；可按下式计算：

$$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3 ;$$

$$\Delta L_1 = \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}} ;$$

$$\Delta L_2 = A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}}$$

式中： ΔL_1 --线路因素引起的修正量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{坡度}}$ --公路纵坡修正量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{路面}}$ --公路路面材料引起的修正量，dB(A)；

ΔL_2 --声波传播途径引起的衰减量，dB(A)；

ΔL_3 --由反射等引起的修正量，dB(A)。

②总车流等效声级：

$$Leq(T) = 10 \lg(10^{0.1Leq(h)\text{大}} + 10^{0.1Leq(h)\text{中}} + 10^{0.1Leq(h)\text{小}})$$

如某个预测点受多条线路交通噪声影响（如高架桥周边预测点受桥上和桥下多条车道的影响，路边高层建筑预测点受地面多条车道的影响），应分别计算每条车道对该预测点的声级后，经叠加后得到贡献值。

2) 修正量和衰减量的计算

①线路因素引起的修正量（ ΔL_1 ）

a) 纵坡修正量（ $\Delta L_{\text{坡度}}$ ）的计算公式：

大型车： $\Delta L_{\text{坡度}} = 98 \times \beta \text{dB (A)}$ ；

中型车： $\Delta L_{\text{坡度}} = 73 \times \beta \text{dB (A)}$ ；

小型车： $\Delta L_{\text{坡度}} = 50 \times \beta \text{dB (A)}$ ；

式中： β —公路纵坡坡度%；

表 8-2 纵坡修正量 单位：dB (A)

路段	坡度	修正量 (dB (A))		
		大型车	中型车	小型车
K0+000~K0+020	1.51%	1.48	1.10	0.76
K0+130~K0+270	6%	5.88	4.38	3.00
K0+270~K0+452	2%	1.96	1.46	1.00
K0+452~K0+580	2.5%	2.45	1.83	1.25
K0+580~K0+680	1.118%	1.10	0.82	0.56

b) 路面修正量（ $\Delta L_{\text{路面}}$ ），不同路面的噪声修正量见表 8-3。

表 8-3 常见路面噪声修正量 单位：dB (A)

路面类型	不同行驶速度修正量 km/h		
	30	40	≥50
沥青混凝土	0	0	0

水泥混凝土	1.0	1.5	2.0
-------	-----	-----	-----

注：表中修正量为 $(\overline{L_{oE}})_i$ 在沥青混凝土路面测得结果的修正。本项目路面采用沥青混凝土，因此修正量为 0。

② 声波传播途径中引起的衰减量 (ΔL_2)

a) 障碍物衰减量 (A_{bar})

i. 声屏障衰减量 (A_{bar}) 计算：

$$A_{bar} = \begin{cases} 10 \lg \left[\frac{3\pi\sqrt{(1-t^2)}}{4 \arctan \sqrt{\frac{(1-t)}{(1+t)}}} \right], & t = \frac{40f\delta}{3c} \leq 1, dB \\ 10 \lg \left[\frac{3\pi\sqrt{(t^2-1)}}{2 \ln(t + \sqrt{(t^2-1)})} \right], & t = \frac{40f\delta}{3c} > 1, dB \end{cases}$$

式中：f—声波频率，Hz。公路中可取500计算A声级衰减量；

C—声速,340m/s;

δ —声程差，m。

有限长声屏障也用上式计算，但再根据遮蔽角进行修正。

ii. 高路堤或低路堑声影区衰减量计算：

当预测点处于声照区时， $A_{bar}=0$ ；

当预测点处于声影区， A_{bar} 决定于声程差 δ ；

由图 8-2 计算 δ ， $\delta=a+b-c$ 。再由图 8-3 查出 A_{bar} 。

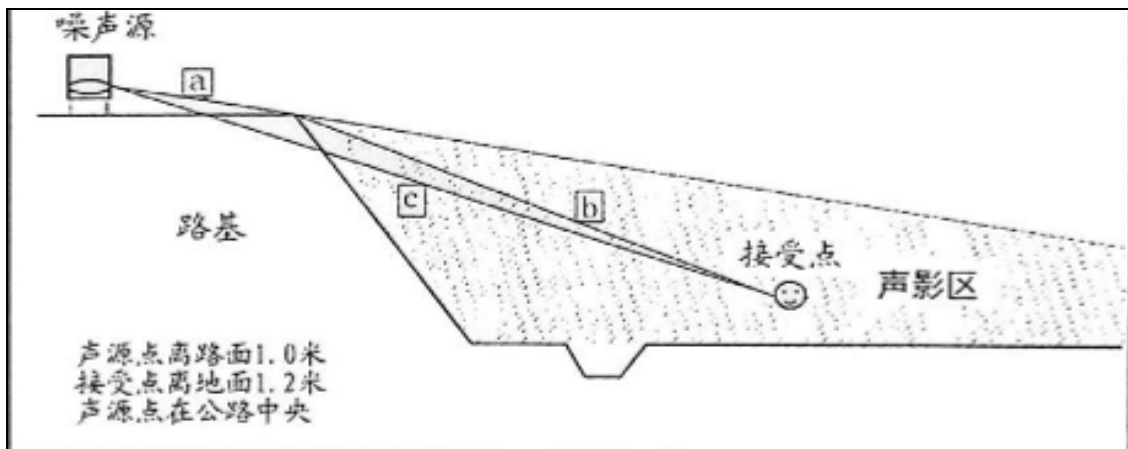


图 8-2 声程差 δ 计算示意图

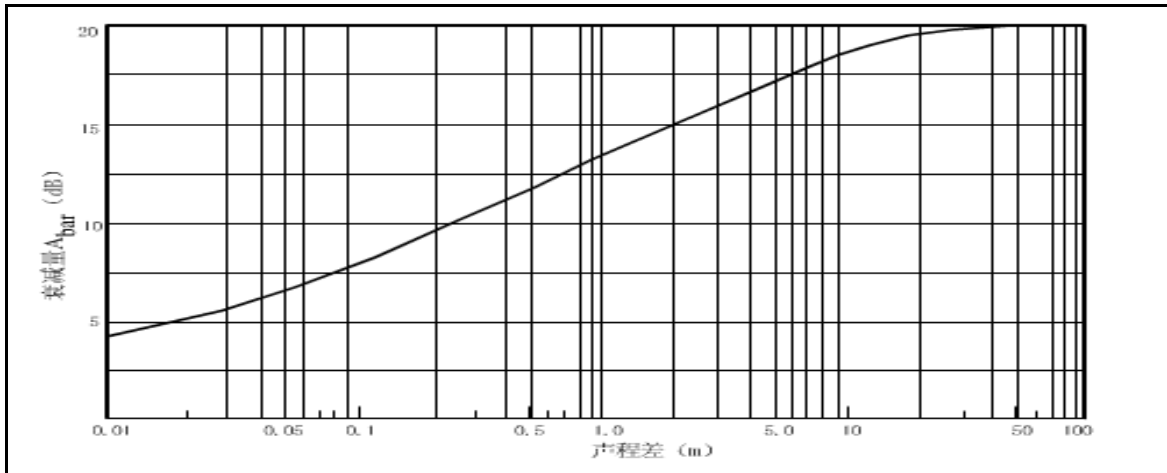


图 8-3 噪声衰减量 A_{bar} 与声程差 δ 关系曲线 ($f=500\text{Hz}$)

b) 绿化林带噪声衰减计算

绿化林带的附加衰减与树种、林带结构和密度等因素有关。在声源附近的绿化林带，或在预测点附近的绿化林带，或两者均有的情况都可以使声波衰减，见图 8-4。

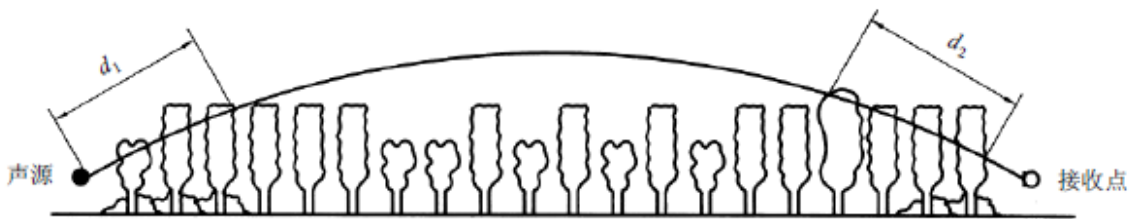


图 8-4 通过树和灌木时噪声衰减示意图

通过树叶传播造成的噪声衰减随通过树叶传播距离 df 的增长而增加，其中 $df=d_1+d_2$ ，为了计算 d_1 和 d_2 ，可假设弯曲路径的半径为 5 km。

本项目红线至敏感点之间均为较高大的乔灌木丛，长度约 30m，由密叶引起的衰减量为 3dB。

3) 参数选择

预测参数选择见表 8-4 示。

表 8-4 噪声预测参数一览表

序号	参数		参数意义	选取值	说明
1	声源	噪声级	第 i 类车的参考能量平均辐射声级 dB(A)	见表 8-1	《环境影响评价技术原则与方法》第 i 型车在参照点 (7.5m 处) 的平均辐射噪声级计算公式计算
2	工程参数	车流量	指定的时间 T 内通过某预测点的第 i 类车流量，辆/小时	见表 5-3	参考设计方案给出的近、中、远期高峰小时 (pcu/h) 车流量预测计算。

3	车速	第 i 类车的平均车速 km/h	30	项目为城市次干道，各类车型均按设计车速 40km/h 计算。
4	时间	计算等效声级的时间	1	预测模式要求
5	修正量及衰减量	纵坡修正量 dB(A)	见表 8-2	道路纵坡为 0.317%~1.809%
		路面修正量 dB(A)	0	本项目为沥青混凝土路面，取 0。
		路堑或路堤声影区衰减量 dB (A)	预测时考虑	敏感点噪声预测考虑声影区衰减
		树林衰减量 dB (A)	3	项目与敏感点之间存在宽度约 30m 高大乔木的生产防护绿地

4) 预测软件参数输入截图

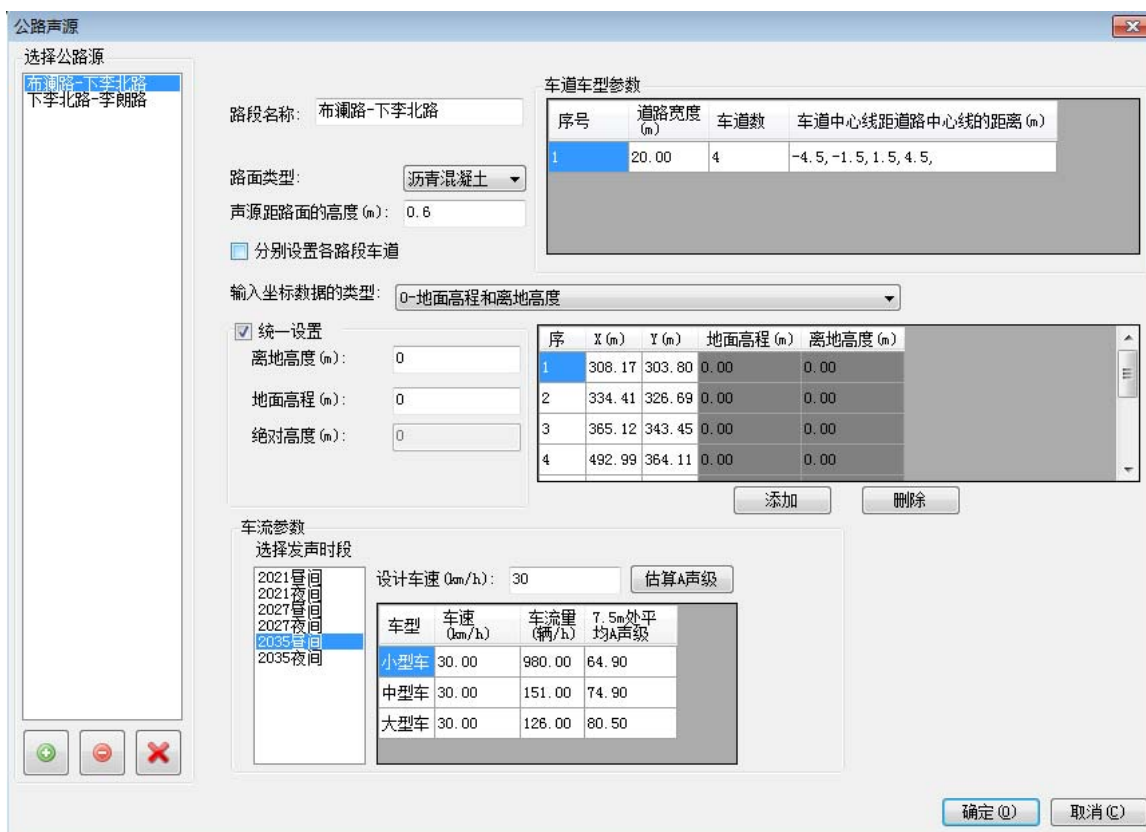


图 8-4 噪声预测软件输入参数截图

5) 预测内容

①根据预测模式以及实际情况确定的有关参数，对拟建道路运营期 2021 年、2027 年及 2035 年交通噪声距离道路红线不同距离进行了预测，其中预测模式中不考虑建筑物的遮挡、反射等因素。

②预测在不同时期（2021 年、2027 年及 2035 年）时项目车流产生的交通噪声对周边环境敏感点的影响程度。

6) 预测结果

A、道路两侧交通噪声分布预测结果及评价

根据预测模式以及由实际情况确定的有关参数，对拟建道路营运期的不同年份的交通噪声进行预测，预测模式中未考虑现有建筑物的遮挡、反射等因素。项目建成后2021年、2027年及2035年道路两侧交通噪声分布情况见表8-5。

表8-5 路建成后各预测年道路两侧交通噪声分布 单位：dB (A)

预测时段		2021年		2027年		2035年	
深朗路(布澜路-下李北路)		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
距离道路(m)							
中心线	机动车道						
10	2.5	66.4	59.7	69.0	62.4	71.1	64.5
20	12.5	60.9	54.3	63.5	56.9	65.6	59.1
30	22.5	57.3	50.7	59.9	53.4	62.0	55.5
40	32.5	55.1	48.4	57.7	51.1	59.8	53.2
50	42.5	53.4	46.7	56.0	49.4	58.1	51.5
60	52.5	51.9	45.3	54.6	48.0	56.6	50.1
70	62.5	50.7	44.1	53.4	46.8	55.4	48.9
80	72.5	49.6	43.0	52.3	45.7	54.3	47.8
90	82.5	48.7	42.1	51.3	44.7	53.4	46.9
100	92.5	47.8	41.2	50.4	43.9	52.5	46.0
110	102.5	47.1	40.4	49.7	43.1	51.7	45.2
120	112.5	46.3	39.7	48.9	42.4	51.0	44.5
130	122.5	45.6	38.9	48.2	41.6	50.3	43.7
140	132.5	44.9	38.3	47.5	40.9	49.6	43.1
150	142.5	44.3	37.7	46.9	40.4	49.0	42.5
160	152.5	43.8	37.2	46.4	39.8	48.5	42.0
170	162.5	43.3	36.7	45.9	39.3	48.0	41.5
180	172.5	42.8	36.2	45.4	38.9	47.5	41.0
190	182.5	42.4	35.7	45.0	38.4	47.1	40.5
200	192.5	41.9	35.2	44.5	37.9	46.5	40.0
预测时段		2021年		2027年		2035年	
深朗路(下李北路-李朗路)		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
距离道路(m)							
中心线	机动车道						
10	2.5	66.1	59.4	68.7	62.1	70.8	64.2
20	12.5	60.6	54.0	63.2	56.6	65.3	58.8
30	22.5	57.0	50.4	59.6	53.1	61.7	55.2
40	32.5	54.8	48.1	57.4	50.8	59.5	52.9
50	42.5	53.1	46.4	55.7	49.1	57.8	51.2
60	52.5	51.6	45.0	54.3	47.7	56.3	49.8
70	62.5	50.4	43.8	53.1	46.5	55.1	48.6
80	72.5	49.3	42.7	52.0	45.4	54.0	47.5
90	82.5	48.4	41.8	51.0	44.4	53.1	46.6
100	92.5	47.5	40.9	50.1	43.6	52.2	45.7
110	102.5	46.8	40.1	49.4	42.8	51.4	44.9
120	112.5	46.0	39.4	48.6	42.1	50.7	44.2
130	122.5	45.3	38.6	47.9	41.3	50.0	43.4
140	132.5	44.6	38.0	47.2	40.6	49.3	42.8

150	142.5	44.0	37.4	46.6	40.1	48.7	42.2
160	152.5	43.5	36.9	46.1	39.5	48.2	41.7
170	162.5	43.0	36.4	45.6	39.0	47.7	41.2
180	172.5	42.5	35.9	45.1	38.6	47.2	40.7
190	182.5	42.1	35.4	44.7	38.1	46.8	40.2
200	192.5	41.6	34.9	44.2	37.6	46.2	39.7

根据项目车流量预测的道路两侧噪声分布情况可以得到以下结论：

(1) 综合考虑源强以及交通流量的因素，交通噪声影响程度随车流量的增大而增大；相同预测年份交通噪声影响昼间小时>夜间小时；相同预测时段交通噪声影响 2035 年>2027 年>2021 年。交通噪声随着离道路中心线距离的增加而逐渐减小。在近距离处衰减比较迅速，而远距离处衰减比较缓慢。

(2) 噪声达标距离分析

本项目属于城市次干道，所在区域声环境功能属于 3 类标准适用区，距机动车道边界两侧 25m 范围内执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a 类标准，各功能区达标距离情况见下表 8-6。

表 8-6 各预测年声功能区达标距离

路段	年份	预测时期	4a 类区达标 距机动车道边线 (m)	3 类区达标 距机动车道边线 (m)
深朗路(布澜路-下李北路)	2021 年	昼间	2.5	12.5
		夜间	12.5	12.5
	2027 年	昼间	2.5	12.5
		夜间	22.5	22.5
	2035 年	昼间	12.5	22.5
		夜间	32.5	32.5
深朗路(下李北路-李朗路)	2021 年	昼间	2.5	12.5
		夜间	12.5	12.5
	2027 年	昼间	2.5	12.5
		夜间	22.5	22.5
	2035 年	昼间	12.5	22.5
		夜间	32.5	32.5

4a 类声功能区达标距离分析

本项目所在区域为 3 类声环境功能区，城市次干道执行 4a 类标准为距离机动车道 25m 范围内，由上表可知道路建成后深朗路(布澜路-下李北路)及(下李北路-李朗路)路段于 2021 年(近期)、2027 年(中期)及 2035 年(远期)昼间分别在距机动车道 2.5m、2.5m、12.5m 处满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a 类标准要求(即昼间 <70 dB (A))。

道路建成深朗路(布澜路-下李北路)及(下李北路-李朗路)路段于后 2021 年(近期)、2027 年(中期)及 2035 年(远期)分别在距机动车道 12.5m、22.5m、32.5m 处满足

《声环境质量标准》(GB3096-2008)中4a类标准要求(即夜间<55dB(A))。

2 类声功能区达标距离分析

根据预测结果,2021年(近期)、2027年(中期)及2035年(远期)昼间分别在距离机动车道12.5m、12.5m、22.5m处满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准要求(即昼间<65dB(A)),夜间分别距离机动车道12.5m、22.5m、32.5m处满足夜间标准要求(即夜间<55dB(A))。

B、声环境敏感保护目标所受噪声影响分析

本项目评价范围内声环境敏感保护目标共2处,分别为深朗小区及兆驰科技园宿舍,均位于拟建道路南面,其中深朗小区与拟建道路之间高差约为-3m,兆驰科技园宿舍与拟建道路之间高差约-5m,兆驰科技园宿舍在200m评价范围内无后排建筑,深朗小区首排建筑均为5栋民房,楼层在5-7F之间,兆驰科技园宿舍首排建筑为3栋16层宿舍。

针对敏感保护目标预测,考虑地形因素的影响,经模拟计算出沿线主要环境保护目标受本项目交通噪声影响噪声值。贡献值同时叠加背景值(各监测点位无明显噪声源,因此选取相应监测点位的 L_{eq} 最大值)叠加后作为该点的预测值,分别给出各预测点与现状值增量、超标量,对比《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的相应标准值,评价各环境保护目标受交通噪声影响的变化情况。

根据预测结果可知本项目建设后敏感保护目标增量达5dB(A)以上,声环境影响评价等级为一级。各环境保护目标的交通噪声的预测结果见表8-7,预测立面等声值图详见附图14。

表 8-7 环境敏感保护目标受交通噪声预测结果一览表 单位：dB (A)

预测楼层	时段	现状值	背景值	贡献值			预测值			变化量			超标量			执行标准		
				2021	2027	2035	2021	2027	2035	2021	2027	2035	2021	2027	2035			
深朗小区 临路第一排住宅楼	1层	昼间	48.4	48.4	50.2	52.8	54.9	52.4	54.1	55.8	4.0	5.7	7.4	0	0	0	65	
		夜间	46.7	46.7	43.6	46.3	48.4	48.4	49.5	50.6	1.7	2.8	3.9	0	0	0	55	
	2层	昼间	48.4	48.4	51.7	54.4	56.4	53.4	55.4	57.0	5.0	7.0	8.6	0	0	0	65	
		夜间	46.7	46.7	45.1	47.8	49.9	49.0	50.3	51.6	2.3	3.6	4.9	0	0	0	55	
	3层	昼间	48.4	48.4	53.2	55.9	57.9	54.4	56.6	58.4	6.0	8.2	10.0	0	0	0	65	
		夜间	46.7	46.7	46.6	49.3	51.4	49.7	51.2	52.7	3.0	4.5	6.0	0	0	0	55	
	4层	昼间	48.0	48.0	53.9	56.5	58.6	54.9	57.1	59.0	6.9	9.1	11.0	0	0	0	65	
		夜间	46.2	46.2	47.3	50.0	52.1	49.8	51.5	53.1	3.6	5.3	6.9	0	0	0	55	
	5层	昼间	48.0	48.0	54.0	56.6	58.7	55.0	57.2	59.1	7.0	9.2	11.1	0	0	0	65	
		夜间	46.2	46.2	47.3	50.0	52.1	49.8	51.5	53.1	3.6	5.3	6.9	0	0	0	55	
	6层	昼间	47.5	47.5	54.0	56.6	58.7	54.9	57.1	59.0	7.4	9.6	11.5	0	0	0	65	
		夜间	45.8	45.8	47.4	50.1	52.2	49.7	51.5	53.1	3.9	5.7	7.3	0	0	0	55	
	7层	昼间	47.5	47.5	54.0	56.6	58.7	54.9	57.1	59.0	7.4	9.6	11.5	0	0	0	65	
		夜间	45.8	45.8	47.4	50.1	52.2	49.7	51.5	53.1	3.9	5.7	7.3	0	0	0	55	
	后排	昼间	48.4	48.4	40.6	43.2	45.4	49.1	49.5	50.2	0.7	1.1	1.8	0	0	0	65	
		夜间	46.7	46.7	33.9	36.6	38.7	46.9	47.1	47.3	0.2	0.4	0.6	0	0	0	55	
	兆驰科技园宿舍	1层	昼间	49.3	49.3	42.3	45.1	47.1	50.1	50.7	51.3	0.8	1.4	2.0	0	0	0	65
			夜间	46.9	46.9	35.8	38.6	40.6	47.2	47.5	47.8	0.3	0.6	0.9	0	0	0	55
3层		昼间	49.3	49.3	43.6	46.3	48.3	50.3	51.1	51.8	1.0	1.8	2.5	0	0	0	65	
		夜间	46.9	46.9	37.1	39.8	41.8	47.3	47.7	48.1	0.4	0.8	1.2	0	0	0	55	
6层		昼间	49.3	49.3	45.4	48.2	50.2	50.8	51.8	52.8	1.5	2.5	3.5	0	0	0	65	
		夜间	46.9	46.9	38.9	41.7	43.6	47.5	48.0	48.6	0.6	1.1	1.7	0	0	0	55	

	9层	昼间	49.3	49.3	46.9	49.6	51.6	51.3	52.5	53.6	2.0	3.2	4.3	0	0	0	65
		夜间	46.9	46.9	40.3	43.1	45.1	47.8	48.4	49.1	0.9	1.5	2.2	0	0	0	55
	13层	昼间	49.3	49.3	47.3	50.0	52.0	51.4	52.7	53.9	2.1	3.4	4.6	0	0	0	65
		夜间	46.9	46.9	40.7	43.5	45.5	47.8	48.5	49.3	0.9	1.6	2.4	0	0	0	55
	16层	昼间	49.3	49.3	47.3	50.0	52.0	51.4	52.7	53.9	2.1	3.4	4.6	0	0	0	65
		夜间	46.9	46.9	40.7	43.5	45.5	47.8	48.5	49.3	0.9	1.6	2.4	0	0	0	55

注：背景值及现状值选取相应点位的两天监测 Leq 最大值，相邻楼层选取临近楼层已有监测数据的两天监测 Leq 最大值。

根据本项目设计单位提供的地形测绘图可知，深朗小区临路第一排建筑与本项目道路红线最近 46m，与机动车道最近距离为 49m，背面朝向道路，与道路高差为-3m，临路一侧建筑及后排建筑均执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准的要求；兆驰科技园宿舍临路第一排建筑与本项目道路红线最近 132m，与机动车道最近距离为 135m，背面朝向道路，与道路高差为-5m，临路一侧建筑及后排建筑均执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准的要求。

根据表 8-7 预测可知，道路为新建，南侧的深朗小区及兆驰科技园宿舍受交通噪声影响明显，道路建成后预测值较现状值增量范围在 0.2~11.5 dB（A），但由于距离相对较远，道路与敏感保护目标之间存在较长距离的高大乔木相隔以及存在一定高差，经预测结果可知，深朗小区及兆驰科技园宿舍各楼层均在各预测年昼间、夜间均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准的要求。

④立面影响简要分析

距离深朗路最近的敏感点为深朗小区，临路约 5 栋 5-7 层民房，临路第一排建筑受交通噪声立面影响较明显，2 层及以上楼层随着楼层增加而增加，在 7 楼达到最大值，整体呈随楼层递增而增加的趋势；深朗小区后排建筑受前排建筑遮挡及距离衰减以及兆驰科技园宿舍距离道路较远，受前排建筑遮挡、距离衰减后，交通噪声影响对其影响较小。

综合上述，经预测结果可知，深朗小区及兆驰科技园宿舍各楼层均在各预测年昼间、夜间均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准的要求。但南侧的深朗小区及兆驰科技园宿舍受交通噪声影响较为明显，道路建成后预测值较现状值增量较大，因此建设单位应通过采取限制车速、加强绿化，降低交通噪声对周边敏感保护目标的影响。

9 噪声污染防治措施

9.1 施工期噪声污染防治措施

本项目在施工期必须采取严格的防治措施，根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》规定，本工程在施工期应符合国家规定的建筑施工场界环境噪声排放标准；在城市市区范围内，施工单位必须在工程开工十五日以前向工程所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报该工程的项目名称、施工场所和期限、可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施的情况；禁止夜间进行产生环境噪

声污染的建筑施工作业，但因生产工艺上要求或者特殊需要必须连续作业的除外，因特殊需要必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明，并将批准的夜间作业公告附近居民。

结合本工程实际情况，对施工期声环境影响提出以下防治措施和建议：

(1) 敏感保护目标污染防治措施

针对万科金色半山花园声环境敏感保护目标，建议将建设单位及施工单位合理安排工作，施工围挡应加高，减少高噪施工机械在该段作业，固定的机械设备设置隔音设施，通过以上措施减轻施工期对敏感保护目标的影响。

(2) 科学施工

合理科学的布局施工现场是减少施工噪声的主要途径，如将施工现场的固定噪声源相对集中，以减少影响的范围；可固定的机械设备等安置在施工场地临时房间内，并设置隔音设施减低施工噪声。施工现场 100%标准化围蔽，设置连续、密闭的硬质围挡，做到既可以起到隔声的效果，又能减少施工对周边声环境的影响。

(3) 合理安排施工时间

应合理安排施工时间，噪声大的土方工程的挖掘、平整等工程应安排在白天。根据有关规定，12:00~14:00、23:00~次日 7:00 不得施工。对必须连续进行的个别施工环节，必须先上报生态环境主管部门。

(4) 合理地选择和使用机械设备

闲置的设备应予以关闭或减速，一切动力机械设备都应适时维护，修理，保持机械设备良好的运行状态。在施工过程中，减少运行动力机械设备的数量，较均匀的使用动力机械设备。

(5) 选择低噪声设备，对强噪声机械必要时应建立简易的隔声围挡。

(6) 对进出运输车辆加强管理，通过控制运输时间，合理安排停车，禁鸣喇叭。

(7) 加强管理，文明施工，防止因人为因素导致噪声影响加剧。

综合上述，施工噪声影响是暂时的，随着施工期的结束而消失，本工程采取上述噪声防治措施后，不会对声环境保护目标及周边声环境产生严重不利影响。

9.2 运营期噪声污染防治措施

根据《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发[2010]7号），地面交通噪声的防治主要从噪声源控制、传声途径噪声削减、敏感建筑物噪声防护、加强交通噪声管理四个方面进行控制，同时结合本项目沿线环境保护目标的分布情况及项目对周边声环境

的影响程度，针对本项目的实际情况，提出噪声污染防治措施建议，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。本评价提出以下噪声污染防治措施：

（1）声源控制

根据设计资料可知，本项目全线采用沥青混凝土作为路面材料，对噪声有一定的降噪作用，建议本项目确保各种市政管线的井盖与路面保持路面平整，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，同时建议运营期加强路面的保养工作，定期对路面进行维护，使其保持良好状态，对降低噪声的影响也是有益的。

（2）加强交通、车辆管理

为减轻噪声影响，全线应设立明显车速提醒的警示牌，限制全路段的行车速度，设置辆鸣笛标志，严格控制大型车在夜间的超速行驶行为，这对于减轻交通噪声十分有用的。

（3）加强绿化

绿化在降噪的同时，可以美化环境、净化空气，本工程设计了绿化带，建议对道路绿化采用种植枝叶茂盛的乔灌木树种，并在不阻碍行车安全的前提下尽量落实“乔灌草”三体绿化，美化景观的同时也增加区域的生物量。

本评价在综合考察了远期最大影响时段、各环境敏感点特征、道路特点、周边环境状况、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，项目应进一步采取以下措施：

①在道路两侧尽量种植枝叶茂盛的乔灌木相间的树种，实施立体绿化，采取乔、灌、草相结合方式栽植，提高地表植被降噪功能。在道路红线外种植长绿化带，实施立体绿化，种植枝叶茂盛的乔灌木相间的树种来降低交通噪声的影响。

②隔声设施与路面养护以及合理的道路交通管理制度等都可大大降低噪声影响，例如树立限速标志牌。

③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。

④路政部门应对道路进行经常性维护，提高路面平整度，降低道路交通噪声。

1.10 声环境影响专项评价结论

经过声环境影响专项评价可知，本工程在建设及运营过程中对周边环境会造成一定影响，在严格落实本专项评价中所提各项环保措施、严格遵守各项法律、法规的前

提下，其声环境影响在可以接受的范围之内。据此，专项评价认为深朗路(布澜路-李朗路)市政工程从环境保护的角度是可行的。