

2	NO ₂ 年均浓度	≤38	≤40
3	PM ₁₀ 年均浓度	≤45	≤70
4	PM _{2.5} 年均浓度	≤30	≤35
5	CO 年均浓度	≤2000	≤4000
6	O ₃ 年均浓度	≤160	≤160

5、地下水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）：“根据建设项目对地下水环境影响的程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目分为四类。I 类、II 类、III 类建设项目的地下水环境影响评价应执行本标准，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。”本项目主要建设城市道路（含桥梁工程），项目选址不属于饮用水水源保护区等环境敏感区，且项目全线不设置加油站、服务区，对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 可知，本项目属于 IV 类建设项目，故本项目可不开展地下水环境影响评价，因此不对地下水环境现状进行调查。

6、土壤环境质量现状

本项目主要建设城市道路（含桥梁工程），根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A 表 A.1，本项目行业类别属于该附录表中交通运输仓储邮政业的其他类别，为“IV类”建设项目。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）4.2.2，IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价，因此本项目无需开展土壤环境质量现状评价。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

无

1、大气环境

本项目周边主要大气环境保护目标见表 3-6 和附图 4。

表 3-6 本项目主要大气环境保护目标一览表

序号	敏感点名称	坐标		保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y				

1	芳丽苑	108	-404	居住	环境空气二类区	西南	25
2	新年鸿大厦	79	-353	行政办公		西南	27
3	鹤洞新村住宅楼	55	-294	居住		西南	42
4	荔湾区环境监测大楼	38	-300	行政办公		西南	78
5	港新路东住宅楼	83	-227	居住		西南	5
6	柴油机厂宿舍楼	-86	0	居住		西	穿越
7	联合围社区(含侨芳苑)	-78	303	居住		西北	穿越
8	工商局宿舍楼	-288	232	居住		西北	50
9	汇兴社区	-20	-325	居住		西南	80
10	渣甸仓	188	-226	文保单位		东南	32
11	日清仓	148	104	文保单位		东	70
12	协同和机器厂	-12	31	文保单位		西	5
13	毓灵桥	-17	-19	文保单位		西	相邻
14	亚细亚花地仓	-47	418	文保单位		北	50

注：坐标系为直角坐标系，以项目中心（毓灵桥东北侧位置）为原点，正东为 X 轴正向，正北为 Y 轴正向；坐标取离项目最近点位置。

2、水环境保护目标

项目所在区域地表水体有大冲口涌、沙涌和珠江，项目用地及周边不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，不涉及水产种质资源保护区等。

表 3-7 项目所在区域主要地表水环境保护目标一览表

序号	敏感点名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
1	大冲口涌	0	0	地表水体	地表水	IV类	中部	跨越
2	沙涌	209	-424	地表水体	地表水	IV类	南面	10
3	珠江	213	57	地表水体	地表水	III类	东面	70

注：坐标系为直角坐标系，以项目中心（毓灵桥东北侧位置）为原点，正东为 X 轴正向，正北为 Y 轴正向；坐标取离项目最近点位置。

3、声环境

本项目道路两侧 200 米范围内主要声环境保护目标见表 3-8 和附图 4，声环境保护目标详细信息见声环境影响专项报告表 1-4。

表 3-8 本项目主要声环境保护目标一览表

序号	敏感点名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
1	芳丽苑	108	-404	居住	声环境	2、4a类	西南	25
2	新年鸿大厦	79	-353	行政办公	声环境	2、4a类	西南	27
3	鹤洞新村住宅楼	55	-294	居住	声环境	2、4a类	西南	42
4	荔湾区环境监测大楼	38	-300	行政办公	声环境	2、4a类	西南	78
5	港新路东住宅楼	83	-227	居住	声环境	2、4a类	西南	5
6	柴油机厂宿舍楼	-86	0	居住	声环境	2、4a类	西	穿越
7	联合围社区(含侨芳苑)	-78	303	居住	声环境	2、4a类	西北	穿越
8	工商局宿舍楼	-288	232	居住	声环境	2、4a类	西北	50
9	汇兴社区	-20	-325	居住	声环境	2、4a类	西南	80

注：坐标系为直角坐标系，以项目中心（毓灵桥东北侧位置）为原点，正东为 X 轴正向，正北为 Y 轴正向；坐标取离项目最近点位置。

4、生态环境

本项目所在区域无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无生态环境保护目标。

一、环境质量标准

(1) 空气环境

环境空气质量执行《环境空气质量》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。

表 3-9 环境空气质量标准

单位:mg/Nm³

序号	名称	取值时间	浓度限值 (μg/m ³)	选用标准
1	SO ₂	1 小时平均	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及 2018 年修改 单二级标准
		24 小时平均	150	
		年平均	60	
2	NO ₂	1 小时平均	200	
		24 小时平均	80	
		年平均	40	
3	PM ₁₀	24 小时平均	150	
		年平均	70	
4	PM _{2.5}	24 小时平均	75	
5	CO	1 小时平均	10mg/m ³	
		24 小时平均	4mg/m ³	

评价标准

6	O ₃	1 小时平均	200
		8 小时平均	160

(2) 水环境

地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准, 相关评价因子标准限值具体详见表 3-10。

表 3-10 地表水环境质量标准 单位:mg/L (pH 值无量纲除外)

项目	PH	DO	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	LAS	石油类
IV类标准	6-9	≥3	≤30	≤6	≤1.5	≤0.3	≤0.5

(3) 声环境

声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2、4a 类标准, 具体标准限值见表 3-11。

表 3-11 声环境质量标准 单位:dB (A)

标准	昼间	夜间
2 类标准	60	50
4a 类标准	70	55

二、污染物排放标准

(1) 废水

废水排放执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/ 26-2001) 第二时段三级标准。

(2) 废气

施工期扬尘、施工机械尾气和沥青烟执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段标准限值, 其中颗粒物周界外浓度最高点≤1mg/m³, CO 周界外浓度最高点≤8mg/m³, NO_x 周界外浓度最高点≤0.12mg/m³, 沥青烟最高允许排放浓度 30mg/m³, 无组织排放监控浓度限值为: 施工设备不得有明显无组织排放存在。

营运期机动车尾气执行《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)》(GB18352.6-2016) 的排放限值。

项目通车年(2027 年)、中期(2033 年)和远期(2041 年)车辆污染物排放因子均采用《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)》(GB18352.6-2016) 的排放控制要求。

(3) 噪声

项目不在夜间施工, 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》

	<p>(GB12523-2011)，即昼间$\leq 70\text{dB(A)}$。</p> <p>营运期评价范围内敏感建筑噪声预测值参考《声环境质量标准》(GB3096-2008)2、4a类标准评价，敏感点室内参照《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)中相应允许噪声级执行，详见项目声环境影响专项评价。</p>
其他	<p>本项目建成后，主要污染物为路面行驶车辆产生的交通噪声和排放的尾气，不涉及大气、水环境总量控制指标。</p>

四、生态环境影响分析

施工期 生态环 境影响 分析	<p>1、施工期声环境影响分析</p> <p>根据声环境影响专项评价对施工期噪声预测结果可知，不同施工阶段场界外不能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（昼间≤70 dB（A））。为了尽量减少施工期对周边声环境质量的影响，施工单位应采取一定的噪声防治措施，减轻施工噪声对周围环境的的影响。</p> <p>施工期声环境影响详细分析详见声环境影响专项评价。</p> <p>2、施工期大气环境影响分析</p> <p>施工过程中大气污染的主要来源有：施工扬尘和施工机械、铺路产生的沥青烟及运输车辆尾气等。</p> <p>（1）施工扬尘的影响分析</p> <p>施工期间扬尘主要为车辆运输扬尘。</p> <p>在对环境空气的影响中，运输材料的车辆引起的扬尘影响最大。据有关文献资料和经验介绍，并类比《广州至清远高速公路改扩建工程环境影响报告书》（环境保护部华南环境科学研究所，2008.10），在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：</p> $Q = 0.123 (V/5) (W/6.8)^{0.85} (P/0.5)^{0.75}$ <p>式中，Q：汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；</p> <p>V：汽车速度，km/h；</p> <p>W：汽车载重量，t；</p> <p>P：道路表面粉尘量，kg/m²。</p> <p>下表为一辆 10t 卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限制车辆行驶速度及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的最有效手段。</p> <p>表 4-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘一览表（单位：kg/辆·km）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="text-align: left;">车速 \ 粉尘量</th> <th>0.1</th> <th>0.2</th> <th>0.3</th> <th>0.4</th> <th>0.5</th> <th>1.0</th> </tr> <tr> <th>kg/m²</th> <th>kg/m²</th> <th>kg/m²</th> <th>kg/m²</th> <th>kg/m²</th> <th>kg/m²</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5km/h</td> <td>0.0511</td> <td>0.0859</td> <td>0.1164</td> <td>0.1444</td> <td>0.1707</td> <td>0.2871</td> </tr> <tr> <td>10km/h</td> <td>0.1021</td> <td>0.1717</td> <td>0.2328</td> <td>0.2888</td> <td>0.3414</td> <td>0.5742</td> </tr> </tbody> </table>	车速 \ 粉尘量	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²	5km/h	0.0511	0.0859	0.1164	0.1444	0.1707	0.2871	10km/h	0.1021	0.1717	0.2328	0.2888	0.3414	0.5742
车速 \ 粉尘量	0.1		0.2	0.3	0.4	0.5	1.0																					
	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²																						
5km/h	0.0511	0.0859	0.1164	0.1444	0.1707	0.2871																						
10km/h	0.1021	0.1717	0.2328	0.2888	0.3414	0.5742																						

15km/h	0.1532	0.2576	0.3491	0.4332	0.5121	0.8613
20km/h	0.2553	0.4293	0.5819	0.7220	0.8536	1.4355

如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（每天 4~5 次），可以使空气中粉尘量减少 70%左右，可以收到很好的降尘效果。洒水的试验资料如下表。当施工场地洒水频率为 4~5 次/天，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围内。

表 4-2 施工阶段使用洒水车降尘试验结果一览表

距道路红线距离 (m)		5	20	50	100
TSP 浓度 mg/m ³	不洒水	10.14	2.810	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.68	0.60

(2) 施工机械及运输车辆尾气的影响分析

道路施工机械主要有装载机、压路机、推土机、砼摊铺机、砼切缝机和其他动力机械等燃油机械，运输车辆基本都是大型运输车辆，它们排放尾气中的主要污染物有 CO、NO₂ 和 THC 等。由施工设备和车辆产生的废气在总量上虽有增加，但只要加强设备及车辆日常维护，可减少施工设备和车辆产生的废气对周围大气环境的影响。

(3) 铺路产生的沥青烟的影响分析

项目路面采用商品沥青混凝土，沥青路面施工阶段的空气污染除扬尘外，沥青烟气是主要污染源。项目施工单位不单独设立沥青拌合站，统一购买商业沥青。由于沥青混凝土施工为移动进行，其对固定地点的影响只是暂时的，持续时间约 1 天，所以在本项目施工过程中，沥青铺浇应避开风向针对环境敏感点的时段，以避免对人群健康产生影响。具体到铺路的过程，由于直接利用商品沥青不用加热，因此对大气环境影响范围一般比较小，主要受影响的将是现场的施工人员，在使用量大，影响时间长的时候，对附近的人们也有可能产生一定影响。

3、施工期水环境影响分析

本项目施工期间污水主要来源于现场施工人员产生的生活污水、施工废水、暴雨地面径流、围堰产生的悬浮物和综合管廊内管道积水等。

(1) 生活污水

本项目施工期间生活污水主要源自施工人员，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮等，直接排放可能会对纳污水体造成污染。项目施工人员生活污水经

临时化粪池等预处理措施处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，排入相应市政管网，进入西朗污水处理厂进行处理后排放，不会对纳污水体造成明显影响。施工期每天共有施工人员按 100 人计，根据《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），项目施工期施工人员用水综合定额按 0.18m³/（人·d）计，则生活用水量为 18t/d。生活污水产生量按用水量的 90%计，项目施工期约 50 个月（1500 天），则生活污水排放总量为 24300t/施工期。施工人员生活污水产排情况见下表。

表 4-3 施工人员生活污水产排情况一览表

污染物		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
处理前	浓度（mg/L）	350	200	200	25
	产生量（kg/d）	8.51	4.86	4.86	0.61
处理后	浓度（mg/L）	280	160	150	20
	排放量（kg/d）	6.80	3.89	3.65	0.49

（2）施工废水

本项目施工期间污水主要来源于清洗废水、泥浆水和围堰水等，直接排放可能会对附近植物的生长产生不利影响。此外，施工废水如不处理通过沟渠汇入市政管网或直接排入周边河涌，会使受纳水体中泥沙含量增加。本项目地处北回归线以南，属亚热带季风气候，广州市多年平均降雨量达 1699.8mm，特别是夏季暴雨较易对施工场地造成冲刷，会引起水土流失，污染周围环境，堵塞排水渠。

①施工机械车辆清洗废水中主要包括各类施工机械在施工过程中粘附的泥土，经冲洗后以 SS 的形式进入废水中。本项目在施工机械设备及车辆临时停放区设置排水沟，冲洗废水经排水沟排入临时沉砂池，经沉淀处理后回用于道路洒水防尘，不对外排放。

②桥梁基础施工过程产生泥浆水，主要为桥梁桩基施工产生的含钻渣的泥浆水、围堰后清淤过程产生的泥浆水，以泥沙为主要污染物，经设置的沉砂池处理后，上清液回用于施工场地洒水降尘。

③围堰内产生的废水主要为围堰水。围堰水是黏土围堰设置过程中被围堰围起的水量，经岸边设置的沉砂池处理后，上清液回用于施工场地洒水降尘。

（3）暴雨地面径流

广州市属亚热带季风气候，降雨量充沛，特别是夏季暴雨易对施工场地的

浮土造成冲刷，造成含有大量悬浮物的地表径流污染周围环境，严重时可导致堵塞市政排水系统，但是根据广州市其它市政道路建设的实际经验，只要本项目施工单位加强施工期的环境管理，在施工场地挖雨水排水明渠，明渠两端设置沉沙池，经沉淀后排入就近雨水渠，同时安装固定泥土过滤网，并定期清理沉砂池污泥，则本项目施工期的地表径流不会对受纳水体产生明显的影响。

(4) 悬浮物

桥梁施工悬浮泥沙主要发生在基础施工阶段。本项目涉水体桩基施工时，桥墩水下基础施工采用黏土围堰防水，钻孔作业在围堰中进行，与围堰外水体不发生关系。产生的废渣运到指定地点堆放。因此桩基施工产生的 SS 影响因素主要是围堰修筑过程中产生的，对水质基本不产生不利影响。

尽管如此，在围堰施工时仍将产生暂时和局部的悬浮物浓度升高，但影响是暂时的，且影响范围十分有限，因此桥梁基础施工对水质的影响较小。

(5) 综合管廊内管道积水

由于综合管廊内管道维修的放空以及沟体本身的渗漏等，会造成一定的沟内积水，因此，沟内需设置必要的排水设施，以排除沟内的积水。

在综合管廊内设排水沟，其布置在综合管廊的侧方，并对综合管廊内设横向坡度和纵向坡度。为保证综合管廊防火分区的隔断效果，每个防火分区的排水应自成系统，即在每个防火分区内的综合管廊最低点处设置集水井内，内设潜水排水泵将积水排入附近的雨水井内。

4、施工期固体废物影响分析

本项目施工期固体废物包括：废弃土石方和生活垃圾。

(1) 废弃土石方

施工期土方开挖产生的弃土弃渣如果不妥善处置，将会阻碍交通、污染环境；若遇雨天，堆放弃土中的泥土会以“黄泥水”的形式进入排水沟，沉积堵塞排水沟。清运弃土的车辆不但会给周边地区增加车流量，造成交通堵塞，尘土的撒漏也会给城市环境卫生带来危害，污染街道和道路、影响市容与交通，进而形成道路扬尘二次污染。

本项目沿线不设弃土场，根据建设单位提供的资料，本项目预计弃方量 5648.778 立方米，弃土弃渣应按照广州市有关余泥、渣土排放管理规定，获得

批准后方可在指定的受纳地点排放。

(2) 生活垃圾

城市道路建设的施工人员的生活垃圾，如果管理不善，不能及时得到清理和处置，将会使垃圾长期堆积，发出恶臭味，蚊蝇孳生、蟑螂和鼠类肆虐，致使致病细菌蔓延，容易诱发各种疾病，影响环境卫生，同时给周围的景观带来负面影响。

施工期的施工人员约 100 人/d，参考《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》（二次污普无生活垃圾系数）表 2 二区居民生活垃圾排放系数（广州属二区一类城市），生活垃圾产生量按 0.68kg/d·人计，施工人员生活垃圾产生量为 68kg/d，施工期预计为 50 个月（1500 天），则施工期生活垃圾产生量为 102t。生活垃圾由当地环卫部门定期集中收集处理。

5、施工期生态环境影响分析

本项目在施工期间，由于永久占地，挖方、填方等，造成植被破坏、土壤侵蚀等，使沿线地区局部生态结构发生一定变化，影响生态系统的稳定性。项目所在区域由于人类活动的影响，植物群落的结构较为简单，沿线地区已没有大型的野生动物，本项目所在地的生态环境质量处于相对低的水平，施工结束后及时复植后对生态环境影响很小。

本项目的施工对生态环境的影响主要体现在以下方面。

(1) 陆生生态环境影响分析

本工程沿线区域主要为城市建成区，由于人类的干扰，陆生动物资源较少，不存在珍惜、濒危等受保护动物。道路沿线为人工绿化景观，主要为树种为细叶榕和细叶榄仁等行道树，沿线没有发现受保护的植物植被。

道路施工期间，施工车辆和人群往来所带来的各种噪声，以及施工机械设备产生的噪声，将对生活在沿线区域的动物产生不利影响。动物因失去栖息场所和受噪声干扰而向远离施工区的方向迁移，从而使施工区沿线地带动物种类和数量下降。

根据建设单位提供的资料，项目所在的聚龙湾更新单元片区有古树名木 3 棵、古树后续资源 1 棵，其中 3 棵古树名木均位于大冲口涌南侧、日清仓北侧，不在项目红线内，也不邻近项目红线，1 棵古树后续资源位于大冲口涌南侧涌

边，为1棵胸径158cm的细叶榕。该细叶榕树枝部分侵入项目拟建桥梁南侧局部行车道及慢行道部分，需要进行局部修剪。项目桩基施工时，施工设备摆放应尽量减少对榕树影响，桥台开挖施工时，采用垂直开挖，减少开挖施工对树根的影响。钢梁吊装时选择合适的吊装设备，吊装过程中注意对树枝及树干的保护。场地内无连片成林树木，沿线没有发现其他受保护的植物植被。项目沿线不存在大型野生动物，陆生动物种类、数量均较少。区域野生动物主要为适应当地环境的常见种类，如昆虫、蚁、鸟类、鼠类等，不存在珍惜、濒危等受保护动物。

本项目建成后人行道上将设有绿化行道树池，绿化工程主要为人行道行道树和中央分隔带绿化。本项目施工结束后，通过采取绿化工程复植，对区域生态环境影响很小。

(2) 水生生态环境影响分析

本项目桥梁施工过程中将会导致大冲口涌水体浑浊，主要污染物为SS（主要成分以泥沙为主），透明度下降，从而障碍水生植物的光合作用，会对其生长繁殖产生一定的负面影响。但是由于施工期间拟采用围堰形式作业，产生时局限在围堰施工附近的水体，随着水流扩散及水中悬浮颗粒物的沉淀，工程处水域水质会明显好转，而且水生植物的生活习性、繁殖方式多样化，它们可以进行营养繁殖和孢子生殖，可以通过自身的调节适应水质的变化，因此，项目水域施工对水生生物影响是短暂的。根据施工计划，项目跨涌桥梁拟安排在枯水期进行，随着涉水工程施工的结束，该影响可随之消失。

经查阅资料，本项目跨涌桥梁涉及水域无鱼类产卵场、鱼类洄游通道，无珍稀濒危生物，因此，本项目跨涌桥梁施工过程不会影响沿线水域鱼类资源的生产。为防止施工过程对周边鱼类的伤害，施工单位在施工前必须进行施工水域的清查工作，采用相应的干扰措施驱赶鱼类使之远离施工区域。

本项目跨涌桥梁施工期的影响属于暂时性的，施工结束后，经过一段时间水域的自净调整与恢复，工程水域的水生生物数量将逐渐恢复。本评价要求项目施工结束后，应跟踪监测附近水域的生物恢复状态，必要时可采取引种和修复水域环境等措施保护和恢复水生生态。

(3) 临时占地影响分析

	<p>本工程位于城市建成区，植被群落简单，陆生植被覆盖率较低，无基本农田。临时占地的影响主要来自施工开挖对沿线人工绿化景观的破坏以及施工临建区建设对沿线景观的破坏。由于项目施工期较短，临时占地影响是短期且可恢复的，一旦工程施工结束，采取必要的恢复措施，临时占地内的植被和景观可逐步恢复。</p> <p>(4) 水土流失的影响</p> <p>施工过程中对项目所在地的开挖和填筑将会对原始地貌造成一定的破坏，这将使得坡面径流速度加大，冲刷力增强，造成水土流失。根据《广东水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告(2015年10月13日)》，本项目与所处的区域不属于国家和广东省划定的水土流失重点预防区和重点治理区。施工期的水土流失是局部的、短暂性的，只要在施工过程中加强管理，文明施工，做好边坡防护和水土保持措施，水土流失影响就可以控制到最低程度，经绿化修复后，对周围生态环境影响不大。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>1、运营期声环境影响分析</p> <p>运营期噪声影响分析详见声环境影响专项评价。</p> <p>(1) 由水平方向预测结果可知，路面上行驶机动车产生的噪声在道路两侧的噪声贡献值随距离的增加而逐渐衰减变小，并且在同等衰减程度下，随着车流量的增加预测噪声值也将随着增加。</p> <p>(2) 本项目道路路网各代表路段在道路营运的近期 2027 年、中期 2033 年、远期 2041 年的噪声贡献值在 2 类声功能区内昼间达标距离均不超过 20m，夜间达标距离均在 40m 内；在 4a 类声功能区内昼间均达标，夜间达标距离均在 20m 内。</p> <p>(3) 从各时段的噪声情况来看，夜间时段交通噪声影响比昼间的影响大。</p> <p>(4) 通过预测结果分析可知，项目运营后通过加强管理和路面养护，再经绿化削减和现有的窗体隔声后，各敏感点室内噪声可满足《建筑环境通用规范》(GB 55016-2021) 的要求。</p> <p>2、运营期大气环境影响分析</p> <p>运营期对大气环境造成影响的污染源主要是机动车尾气，所含的成分包括很多种化合物，一般以 CO、NO_x、THC 等为主。机动车尾气污染物的排放过</p>

程十分复杂，与多种因素有关，不仅取决于机动车本身的构造、型号、年代、行驶里程、保养状态和有无尾气净化装置，而且还取决于燃料、环境温度、负载和驾驶方式等外部因素。

机动车废气污染物主要来自尾气的排放。氮氧化物产生于有过量空气（氧气和氮气）的高温高压的汽缸内。污染物的排放量的大小与交通量成比例增加，与车辆的类型以及机动车运行的工况有关。随着交通量的增长，机动车尾气排放的污染物 NO_x 的影响也增长。

根据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016），2020年7月1日起，所有销售和注册登记的轻型汽车应符合该标准的要求。在2025年7月1日之前，第五阶段轻型汽车的“在用符合性检查”仍执行《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》（GB18352.3-2013）的相关要求。

本项目预计2027年底通车，项目开通年（2027年）、中期（2033年）和远期（2041年）均按轻型汽车国VI标准作为各特征年进行单车排放因子的计算。本环评采取的单车排放系数详见下表。

表 4-4 第VI阶段轻型汽车污染物排放限值 单位：g/km·辆

阶段	类别	级别	基准质量 (kg)	限值 (g/km)					
				一氧化碳 (CO)		碳氢化合物 (HC)		氮氧化物 (NO _x)	
				L1		L2		L3	
				汽油	柴油	汽油	柴油	汽油	柴油
VI	第一类车	—	全部	0.70		0.10		0.060	
	第二类车	I	RM≤1305	0.70		0.10		0.060	
		II	1305<RM≤1760	0.88		0.13		0.075	
		III	1760<RM	1.00		0.16		0.082	

表 4-5 本项目各特征年采用的单车排放因子 单位：g/km·辆

评价年	车型	CO	NO _x	HC	备注
2027年(开通年)	小型车	0.70	0.060	0.10	国VI
2033年(中期)	中型车	0.88	0.075	0.13	
2041年(远期)	大型车	1.00	0.082	0.16	

根据本项目各种类型机动车流量及各种类型机动车尾气污染物的排放系数等参数，可以计算出在该路段行驶机动车尾气污染物的排放源强，根据《公路建设项目环境影响评价规范（试行）》（JTGB03-2006），计算公式如下：

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

式中：Q_j---j 类气态污染物排放源强度，mg/s·m；

A_i---i 型车的小时交通量，辆/h；

E_{ij}---汽车专用公路运行工况下 i 型车 j 类污染物在预测年的单车排放因子，mg/辆·m。

根据上述公式，可估算出道路机动车尾气污染物的排放源强。具体结果详见表 4-6。

表 4-6 机动车尾气污染物排放源强 单位：mg/m·s

道路	预测年	时段	CO	NOx	HC
鹅潭大道	通车年 (2027 年)	昼间	0.4748	0.0407	0.0680
		夜间	0.1055	0.0090	0.0151
		高峰小时	0.8440	0.0723	0.1209
	通车第 7 年 (2033 年)	昼间	0.5840	0.0500	0.0837
		夜间	0.1298	0.0111	0.0186
		高峰小时	1.0382	0.0889	0.1488
	通车第 15 年 (2041 年)	昼间	0.7399	0.0634	0.1060
		夜间	0.1644	0.0141	0.0236
		高峰小时	1.3154	0.1127	0.1885
金鹏路	通车年 (2027 年)	昼间	0.4065	0.0348	0.0582
		夜间	0.0903	0.0077	0.0129
		高峰小时	0.7226	0.0619	0.1035
	通车第 7 年 (2033 年)	昼间	0.5001	0.0428	0.0717
		夜间	0.1111	0.0095	0.0159
		高峰小时	0.8891	0.0762	0.1274
	通车第 15 年 (2041 年)	昼间	0.6336	0.0543	0.0908
		夜间	0.1408	0.0121	0.0202
		高峰小时	1.1265	0.0965	0.1614
规划一路	通车年 (2027 年)	昼间	0.1794	0.0154	0.0257
		夜间	0.0399	0.0034	0.0057
		高峰小时	0.3189	0.0273	0.0456
	通车第 7 年 (2033 年)	昼间	0.2205	0.0189	0.0316
		夜间	0.0490	0.0042	0.0070
		高峰小时	0.3920	0.0336	0.0561
	通车第 15 年 (2041 年)	昼间	0.2790	0.0239	0.0399
		夜间	0.0620	0.0053	0.0089
		高峰小时	0.4960	0.0425	0.0710

	规划二路	通车年 (2027年)	昼间	0.1419	0.0122	0.0203
			夜间	0.0315	0.0027	0.0045
			高峰小时	0.2523	0.0216	0.0361
		通车第7年 (2033年)	昼间	0.1747	0.0150	0.0250
			夜间	0.0388	0.0033	0.0055
			高峰小时	0.3105	0.0266	0.0444
		通车第15年 (2041年)	昼间	0.2214	0.0190	0.0317
			夜间	0.0492	0.0042	0.0070
			高峰小时	0.3936	0.0337	0.0563
	规划三路	通车年 (2027年)	昼间	0.1866	0.0160	0.0267
			夜间	0.0415	0.0036	0.0059
			高峰小时	0.3317	0.0284	0.0474
		通车第7年 (2033年)	昼间	0.2297	0.0197	0.0328
			夜间	0.0510	0.0044	0.0073
			高峰小时	0.4084	0.0350	0.0584
		通车第15年 (2041年)	昼间	0.2910	0.0249	0.0416
			夜间	0.0647	0.0055	0.0092
			高峰小时	0.5173	0.0443	0.0740
	规划四路	通车年 (2027年)	昼间	0.1396	0.0120	0.0200
			夜间	0.0310	0.0027	0.0044
			高峰小时	0.2482	0.0213	0.0355
		通车第7年 (2033年)	昼间	0.1716	0.0147	0.0245
			夜间	0.0381	0.0033	0.0055
			高峰小时	0.3050	0.0261	0.0436
		通车第15年 (2041年)	昼间	0.2170	0.0186	0.0310
			夜间	0.0482	0.0041	0.0069
			高峰小时	0.3858	0.0331	0.0552
涌边路	通车年 (2027年)	昼间	0.0679	0.0058	0.0097	
		夜间	0.0151	0.0013	0.0022	
		高峰小时	0.1206	0.0103	0.0172	
	通车第7年 (2033年)	昼间	0.0835	0.0072	0.0119	
		夜间	0.0186	0.0016	0.0027	
		高峰小时	0.1484	0.0127	0.0212	
	通车第15年 (2041年)	昼间	0.1057	0.0091	0.0151	
		夜间	0.0235	0.0020	0.0034	
		高峰小时	0.1879	0.0161	0.0269	
根据表 4-6 和路段参数，可以计算出本项目道路机动车尾气污染物的排放量，具体见表 4-7。						

表 4-7 机动车尾气污染物排放量 单位: t/a

时段	CO	NOx	HC
通车年 (2027 年)	15.9340	1.3651	2.2822
通车第 7 年 (2033 年)	19.6001	1.6792	2.8072
通车第 15 年 (2041 年)	24.8277	2.1270	3.5559

通过道路绿化、交通管理、路面及时清扫、禁止超标机动车通行等措施后，项目运营期汽车尾气对区域大气环境影响较小。

3、运营期水环境影响分析

本项目道路路基压实，铺设混凝土路面后，形成雨水不可渗透的结构，加大地表雨水径流量。路面径流所含污染物主要源于车辆排气、车辆部件磨损、路面磨损、运输物洒落及大气降尘，主要成分为少量 COD、石油类、SS 等污染物。在降雨初期污染物浓度较高，雨水经道路两侧的雨水管网收集后排放。

(1) 路面雨水量计算

路面雨水量计算方法参照西安公路学院环境工程研究所赵剑强等人在《交通环保》1994 年 2-3 期《路面雨水污染物水环境影响评价》一文中所推荐的方法，根据项目所在地区多年平均降雨量及年平均降雨天数，计算出日平均降雨量，然后考虑暴雨强度与降雨历时的关系，假设日平均降雨量集中在降雨初期 2 小时内，则其与路面径流系数及污染物有关的汇水面积作为地面雨水量。计算方法可用下式表示：

$$Q_m = C \times I \times A$$

$$I = Q/D$$

式中：Q_m——2 小时降雨产生路面雨水量；

C——集水区径流系数；

I——集流时间内的平均降雨强度；

A——路面面积；

Q——项目所在地区多年平均降雨量；

D——项目的在地区年平均降雨天数。

根据近六十年来广州市历史气象资料统计，广州市多年平均降雨量为 1699.8mm，平均年雨日（雨量大于 0.1mm）151 天。路面径流系数参考《建筑与小区雨水利用工程技术规范》（GB50400-2006）中混凝土和沥青路面的推荐值，取值为 0.80。

根据上面公式和估算方法，计算得项目 2 小时降雨产生路面雨水量约为 462.4m³，按年雨日 151 天计算，年产生雨水量约 69824m³，见表 4-8。

表 4-8 路面雨污水产生量估算

项目	取值
径流系数	0.8
有效集雨面积 (m ²)	51347.25
多年平均降雨量 (mm)	1699.8
年平均降雨天数 (天)	151
雨污水产生量 (m ³ /2 小时)	462.4

(2) 路面雨水中污染物浓度

路面雨水污染物浓度取决于多种因素，如交通强度、降雨强度、灰尘沉降量以及雨前的干旱时间等。由于影响因素太多，且各影响因素的随机性强、变化大、偶然性高，很难得出一般的规律。

参考广东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，在 2 小时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，见表 4-9。

表 4-9 路面雨水中污染物浓度值 (单位: mg/L)

历时 污染物	0~15 分	15~30 分	30~60 分	60~120 分钟	>120 分	2 小时均值
COD _{Cr}	170	130	110	97	72	120
BOD ₅	6.3	6.0	5.5	4.3	3.5	5.5
石油类	3	2.5	2	1.5	1	2
SS	240	168	120	90	50	160

路面雨水中污染物浓度经历由大到小的变化过程，降雨初期到形成路面径流的 15 分钟，雨水中污染物浓度较高，随后逐渐降低，降雨历时约 120 分钟后，路面基本被冲洗干净，此时雨水水质基本能达到 DB44/26-2001 一级标准的要求，不会对区域地表水环境产生明显影响。

(3) 污染物排放源强

路面雨水 2 小时内污染物浓度平均值与本项目道路路面雨水量的乘积可近似作为本项目路面雨水污染物排放源强，具体计算结果详见表 4-10。

表 4-10 路面污染物排放源强

项目	污染物				
	指标	COD	BOD ₅	SS	石油类
路面雨水	排放浓度 (mg/L)	120	5.5	160	2

(462.4m ³ /2 小时 69824m ³ /a)	次排放量(kg/2 小时)	55.49	2.54	73.98	0.92
	年排放量 (t/a)	8.38	0.38	11.17	0.14

4、运营期固体废物影响分析

项目投入营运后产生的固废主要为运输车辆散落运载物、发生交通事故车辆散落的装载物，沿途车辆、行人丢弃在路面的垃圾以及绿化树木的落叶等，产生量较少，并由环卫部门定期清理，对周围环境基本不产生影响。

5、运营期生态环境影响分析

本项目为城市道路建设项目，主要建设城市次干道、城市支路和小区路，项目运营后产生的汽车尾气、人为干扰会对动植物个体生长产生一定影响。道路运营后会增加区域隔离度，对生物个体活动范围造成一定影响。

项目建成投入使用后将加强中央绿化和道路两旁的绿化及美化工作，道路沿线区域的生态景观总体来说会向好的方向发展，本项目的建设不会给沿线生态环境带来明显影响。

6、运营期环境风险影响分析

本项目为城市道路建设项目，项目投入运营后，道路上行驶的危险化学品运输车辆发生交通事故时，造成的危险化学品泄漏可能引起爆炸，泄漏的化学品对当地大气环境、水环境、土壤环境造成污染。通过既有交通事故统计资料、工程各预测年的交通量分析，类比同类环评报告，估算本项目造成污染风险事件的概率估算不超过 10^{-6} （次/年）。由此可见，本项目运营期在预测年运输车辆的交通事故概率不大，对周边大气环境及水环境造成影响均较小。

危险化学品的泄漏对周围环境的影响：

①通过雨水系统进入附近水体。若泄漏污染物为可降解的非持久性污染物，则其泄漏只会对排污口附近及其下游一定范围内的水域水质造成短时间的冲击，但长期累积性风险污染影响是可控和有限的。若泄漏污染物为持久性污染物，则进入水体中的危险化学品除了可能对排污口及其下游一定范围内的水域水质造成瞬时冲击外，还会持久存在于水环境中，破坏水生环境。

②发生交通事故导致化学危险品泄漏，可能通过化学污染物、物理污染物、生物污染物等污染途径污染土壤和大气环境。

选址 选线 环境 合理性 分析	<p>1、与当地规划的相符性</p> <p>本项目位于广州市荔湾区冲口街道聚龙湾片区项目启动区内，已取得《关于提供白鹅潭聚龙湾启动区内市政道路建设工程道路工程规划设计条件的复函》（穗规划资源业务函[2023]6956号）和《广东省企业投资项目备案证》（项目代码：2304-440103-04-01-311732）。根据《广州市白鹅潭聚龙湾片区城市更新单元启动区子单元（AF0212 规划管理单元）详细规划调整方案通告附图》（穗府函[2023]67号），项目用地规划为道路用地，周边用地性质规划为商业商务用地、文化商业混合用地、文物古迹用地及公园绿地等。项目选址符合控规要求。</p> <p>本项目符合《广州市城市环境总体规划》（2014-2030年）中生态保护红线、生态环境空间管控区、大气环境空间管控区、水环境空间管控等要求。项目选址不对周边生态环境造成明显影响。</p> <p>2、选址合理性分析小结</p> <p>本项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、森林公园等环境敏感区，不涉及生态红线；选址符合当地规划和环境功能区划的要求。施工期和运行期不会明显影响选址或周边环境，并对施工占地区域进行植被恢复，对周边水、气、声及生态环境影响较小。从环境角度分析，本项目选址是合理的。</p>
-----------------------------	---

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>1、施工期噪声污染防治措施</p> <p>为了进一步减少本项目施工噪声对周围环境的影响，建设单位和工程施工单位应按照相关规定，禁止使用蒸气桩机、锤击桩机进行施工。另外，施工单位还应从以下几方面着手，采取适当的实施措施来减轻施工噪声对周围环境的影响。</p> <p>①合理安排施工时间和施工进度，高噪声、高振动的施工作业宜在白天进行，严禁休息时间（中午 12 时至 14 时，夜间 22 时至次日凌晨 6 时）进行有强噪声和振动污染的施工作业；</p> <p>②改进施工机械和施工方法，施工中应采用低噪声新技术；条件允许时，可安装消声器，以降低各类发动机进排气噪声；</p> <p>③施工单位应选用符合国家标准的施工机械及运输车辆，加强机械设备的维护和保养，严格操作规范，保证它们在正常状态下运转，防止机械设备在“带病”状态下工作导致噪声级的提高；</p> <p>④合理疏导进入施工区的车辆，减少汽车会车时的鸣笛噪声；</p> <p>⑤在市政供电的情况下，禁用柴油发电机；</p> <p>⑥合理安排好施工时间与施工场所。位置相对固定的机械设备，尽量在工棚内操作；不能进入棚内的，可采用围挡之类的单面声屏障。对个别施工影响较严重的施工场地，可根据《关于进一步提升建设工程施工围蔽水平的工作方案》做好施工围蔽，以减少噪声的影响。</p> <p>2、施工期大气污染防治措施</p> <p>结合广州市住房和城乡建设委员会发布的《广州市建设工程扬尘防治“6 个 100%”管理标准细化措施》（穗建质[2018]1394 号）、《广州市建设工程扬尘防治“6 个 100%”管理标准图集（V2.0 版）》的要求，为减少施工期大气污染，本环评建议建设单位采取如下措施：</p> <p>（1）施工现场 100%围蔽</p> <p>建设工程施工围蔽按照广州市住房和城乡建设局印发的《广州市建设工程绿色施工围蔽指导图集（V2.0 版）》（穗建质[2020]1 号）、《广州市建设工程扬尘防治“6 个 100%”管理标准细化措施》（穗建质[2018]1394 号）等相关</p>
-------------	---

文件执行，已开工工地围蔽参照新标准实施整治提升。

工地开工前，施工现场必须沿四周连续设置封闭围墙（围挡）；围蔽材料坚固、耐用，外形美观；实行施工场地扬尘污染防治信息公示制；必须采用连续、封闭的围墙，墙体采用砖砌砖墙砌筑，围蔽高度应不低于 2.5 米或者采用装配式材料围蔽；围墙外立面有破损的要立即更换或者修复，围墙外的宣传画或者广告残旧的要进行翻新，围板外立面及其广告宣传画等要定期维护、清洗和更换，保持围板立面的整洁清爽；基坑围蔽严格实行规范化、标准化管理。一般应使用定制护栏，不再使用钢管和绿色安全网围蔽。

（2）工地路面 100%硬化

为满足绿色施工要求，应结合施工设计方案，合理规划施工场地平面布置，对主要作业区、行车区进行硬化。地面硬化形式包括混凝土路面、钢板路面、预制混凝土路面、人行道砖路等。

1) 施工现场大门内外通道、临时设施室内地面、材料堆放场、仓库地面等区域，应当进行硬底化，机动车通道的宽度不小于 3.5 米。

2) 施工工地在基坑开挖阶段，施工便道应当及时铺填碎石、钢板或其它材料，防止扬尘，施工到±0.00 时，施工道路必须实现硬底化。

3) 当施工现场具备水泥混凝土硬地化条件的，尽量采用地面硬化措施，当无法采用硬化措施时，应采用以下技术措施控制扬尘。

①施工作业持续时间在 15 日内的采取洒水防尘措施；

②施工作业持续时间在 15 日至 3 个月的，采取使用表面喷沥青乳液或其它表面固化材料，并加强洒水的防尘措施。

③施工作业持续时间在 3 个月以上的，采取沥青乳液改善土（集中搅拌混合料后现场摊铺压成型或现场喷洒沥青乳液后现场机械拌和压成型）防尘措施，其摊铺厚度、沥青乳液用量等根据施工作业时间、施工车辆的大小及数量等通过试验论证后确定。

（3）工地砂土、物料 100%覆盖

工程渣土、建筑垃圾应当集中分类堆放，严密覆盖，宜在施工工地内设置封闭式垃圾站，严禁高空抛洒；非施工作业面的裸露土或临时存放的土堆闲置 3 个月内的，应该进行覆盖、压实、洒水等压尘措施；弃土、弃料以及其它建筑

<p>垃圾的临时覆盖可用编织布或者密布网；建筑土方开挖后应当尽快回填，不能及时回填的应当采取覆盖或者固化等措施；对裸露的砂土可采用密布网进行覆盖或料斗封闭。</p> <p>(4) 施工作业 100%洒水（拆除工程 100%洒水降尘）</p> <p>1) 喷淋系统设置</p> <p>①设置部位：工地围墙上方；基础施工及土方开挖阶段的基坑周边，涉及基坑开挖施工的，应在每道混凝土支撑上设置喷淋系统；房屋建筑主体阶段的外排栅、爬升脚手架；塔吊等易产生扬尘的部位应设置淋系统；市政道路施工铣刨作业；拆除作业、爆破作业、预拌干混砂浆施工；房屋建筑和市政工程围挡；施工现场主要道路等部位或者施工作业阶段应当采取喷淋或者洒水等扬尘污染防治措施。</p> <p>②喷淋系统设置要求：有土方作业的基坑布设间距 1.5 米，喷头大小 4 厘米，布设范围围绕基坑一圈；有外排栅结构，喷淋系统以间距 3 米，头大小 4 厘米一圈设置，第一道设置在 15-20 米，然后每隔 25 米设置一道；工地围墙外围间距 1.5 米，喷头向内，斜角约 45 度设置并与围墙上电气设施保持安全距离；其它易产生扬尘的施工作业根据扬尘污染程度设置相应的喷设备或者洒水降尘；围挡、建筑主体外排栅上用于喷淋系统的水管颜色宜采用浅灰色。</p> <p>2) 雾炮设备设置。土方开挖阶段在基坑周边按照 30-50 米间隔加设雾炮设备 1 台。扬尘达标要求：土方作业阶段，达到作业区目测扬尘高度小于 1.5 米，不扩散到场区外；结构施工、安装装饰装修阶段，作业区目测扬尘高度小于 0.5 米；施工现场非作业区达到目测无尘的要求。</p> <p>3) 开启喷淋系统或者洒水降尘的时间安排。根据施工现场扬尘情况，每天安排洒水不少于 4 次，洒水沿施工道路进行；扬尘较多、遇污染天气时以及每年 10 月至次年 2 月应安排 6 次以上；开启喷淋系统按此时间进行，每次持续 1 小时以上，基坑开挖或者拆除工程等易产生扬尘的作业，必须全时开启喷淋系统和雾炮设备；场内道路车辆流量每 30 分钟高于 4 架次的路面，维持整段路面湿润。每天洒水和开启喷淋系统、雾炮设备要设立专门登记本、安排专人负责登记签名。</p> <p>4) 拆除工程 100%洒水降尘。拆除工程必须采取喷水降尘措施，气象预报</p>
--

<p>风速达到 5 级时，应当停止拆除工程施工。渣土要及时清运或者覆盖，在拆除施工完成之日起 3 日内清运完毕，并应遵守拆除工程管理的相关规定。</p> <p>(5) 出工地车辆 100%冲净车轮车身</p> <p>1) 工地出入口应当安排专人进行车辆清洗和登记，进出工地的运输车辆的轮胎和车身外表应当完全冲洗干净后，方可进出工地。</p> <p>①车辆冲洗干净标准：进出工地的运输车辆的轮胎和车身外表应当完全除泥，确保车辆驶出工地时无尘土飞扬。</p> <p>②建立管理台账：建立泥头车管理台帐，详细记录车辆证照信息、进出场信息、冲洗情况、密闭情况等。每次车辆清洗要登记进出工地车辆的车牌号码、驾驶员姓名、进出工地时间等信息，车辆冲洗完后驾驶员和冲洗人要签名，监理单位负责人不定时对车辆清洗情况进行检查。</p> <p>2) 车辆冲洗设施设置要求：参照《广州市建筑工地车辆中洗设施设计图集》的有关要求设置自动洗车装置并配备高压冲洗水枪，同时安排专人管理。</p> <p>不具备设标准洗车槽设施的市政、管线工程，经所在工程的监管部门同意后，施工单位应采用移动式冲水设备冲洗工地车辆，并安排工人保洁。</p> <p>3) 建筑废弃物装载及运输要求。</p> <p>①建筑废弃物装载要求：驶出工地的渣土和粉状物料运输车辆应完全封闭严密且平装，不能高于车厢围栏且遮盖率达到 100%，车辆钢盖板必须与车底平行。施工现场泥头车或建筑材料（沙、石粉或余泥）运输车辆，车箱禁止用帆布或安全网覆盖，一律采用两旁带自动挡板的车箱并做到全密封，防止建筑材料、垃圾和工程渣土飞扬、洒落、泄漏等。</p> <p>②建筑废弃物运输要求：工地在余泥运输阶段，施工单位要安排配备专职建筑废弃物运输管理人员，负责检查余装载和“一不准进、三不准出”（“一不准进”是指无《广州市建筑垃圾准运证》的车辆坚决不准进入建筑工地；“三不准出”是指超载、无遮盖、未冲洗净车轮和车身的车辆，坚决不准驶出工地）等相关制度的落实。车辆驶出时应保证清洁，车身无泥水滴落。</p> <p>4) 建议安装视频监控设备</p> <p>施工现场出入口应安装监控车辆出场冲洗情况及车辆号牌的视频监控设备并逐步实现与该项目的监管部门的监管平台联网。</p>
--

(6) 长期裸土 100%覆盖或绿化

1) 施工现场内裸露 3 个月以上的土地, 应当采取绿化措施; 裸露 3 个月以下的土地, 应当采取覆盖、压实、洒水等压尘措施。

2) 需要放 3 个月以上的渣土、堆土等应覆盖遮阴网, 喷水保湿、培育自然植被或者种植成本不高、覆盖性强、生长较快的草本植物, 实行临时绿化。短期内不能按规划实施的空间规划绿地, 可采取生态喷播的办法试行临时绿化。施工工地裸露土地绿化率不少于 95%。

3) 对土堆的边缘应适当垒砌砖石加以围挡处理, 土堆应全面覆盖遮阴网, 经常喷水, 防止扬尘。进行草种、花卉播种, 应使植物种子与表层土壤结合密切, 然后喷水保湿, 勤于养护, 直至植物正常生长达到覆盖目的。施工工地堆土场宜设置简易喷灌设施, 适时喷水保湿。

(7) 其他配套设施建议

1) 视频监控设备

按照《广州市住房和城乡建设局关于印发全市建设工地视频监控管理标准的通知》(穗建质[2018]2078 号)、《关于加快推进我市建设工程安装视频和扬尘在线监控设备的通知》(穗建质[2019]699 号)等文件要求, 在规模以上房屋建筑工地安装视频监控, 并接入广州市建设工程智慧监管一体化平台, 视频监控录像现场存储时间不少于 30 天。

2) 扬尘在线监测设备

按照《关于安装扬尘在线监测设备工作的通知》(穗建质[2018]2267 号)和《关于加快推进我市建设工程安装视频和扬尘在线监控设备的通知》(穗建质[2019]699 号)等文件要求, 在规模以上建筑工程安装扬尘在线监测设备, 并与市生态环境局的扬尘在线监测系统联网。

(8) 建设、施工、监理企业在落实“6 个 100%”要求中所承担的职责

1) 建设单位职责:

①对施工扬尘污染防治负总责, 应当将新开工工程的扬尘污染防治费用列入工程造价, 在施工承包合同中明确施工单位扬尘污染防治责任, 督促施工单位编制建设工程施工扬尘污染防治专项方案。

②应当办理工程渣土消纳处置手续。

	<p>③闲置 3 个月以上的建设用地，应当对其裸露土体进行绿化、铺装或者遮盖；闲置 3 个月以下的，应当进行防尘覆盖。</p> <p>2) 施工单位职责：</p> <p>①具体承担建设工程施工扬尘污染防治工作，落实施工现场各项扬尘防治措施，建立扬尘污染防治检查制度。</p> <p>②施工单位应当制定具体的施工扬尘污染防治实施方案和扬尘污染防治费用使用计划；在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门的举报电话等信息。</p> <p>③应当与具备相应资格的运输企业，建筑物处置场所签订处置协议，及时清运建筑土方、工程渣土、建筑垃圾等散体物料。</p> <p>④实行施工总承包管理的工程，施工总承包单位应当对分包单位的扬尘污染防治工作负总责，并与分包单位签订相关管理协议，督促分包单位落实扬尘污染防治措施。</p> <p>3) 监理单位职责：</p> <p>①应当将施工扬尘污染防治纳入监理范围，在监理规划中提出有针对性的监理措施，并加强对施工单位扬尘污染防治情况的检查，督促施工单位落实扬尘防治措施。</p> <p>②在实施监理过程中，发现施工单位未落实扬尘污染防治措施的行为，应当要求施工单位予以整改，情节严重的应当要求施工单位暂时停止施工，并及时报告建设单位。施工单位拒不整改或者不停止施工的，监理单位应当向工程所在地相关行业主管部门报告。</p> <p>(9) 对于沥青作业时的废气要严格控制的城市区域内人群密集处不得现场烧制沥青、采用符合国家排污标准的设备和车辆，对于成品沥青摊铺时产生的有害气体污染问题要通过调整施工时间、采取路段临时封闭等方法减少对周围环境的影响。</p> <p>(10) 施工现场严禁焚烧各类废物。</p> <p>施工期间对当地的大气环境的影响是暂时性的，只要建设单位认真执行上述防治措施，施工期大气环境影响属于可以接受范围，随着施工期的结束，将不再对当地大气环境产生显著影响。</p>
--	---

3、施工期水污染防治措施

本项目施工期间，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、乱流污染道路、环境。建议本项目施工期间采取以下水污染防治措施：

(1) 首先施工期应合理安排施工时间，开挖、回填土方、桥梁建设等工程应避开雨季，同时做好施工期排水设计。项目工程量较小、并且采用分段施工，对施工机械加强管理，避免施工机械不规范施工。施工机械不在现场进行冲洗，避免产生含油冲洗水对周围产生影响。

(2) 定期清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其它油污，对废弃的用油应妥善处置；加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工过程中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生。对施工期废水作沉淀处理后进行回用。

(3) 施工现场机械和设备在冲洗过程中产生的废水，其主要污染物为 SS 和石油类，在施工场地建立沉砂池以收集冲洗车辆、施工机械产生的废水，经沉沙预处理后回用于道路洒水防尘，严禁直接排出。机械和设备维修不在本项目内进行。

(4) 建筑材料堆放要采取遮蔽措施，防止降雨冲刷对地表水和地下水产生污染。

(5) 施工时应对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流而污染环境或淹没排水渠或市政设施。

在施工期间，建设单位应严格执行上述的污染防治措施，并做好预防大雨、暴雨的应急预案，可将对环境的影响控制在可接受的范围内。

4、施工期固体废物污染防治措施

为减少弃土在堆放和运输过程中对环境的影响，必须采取如下措施：

(1) 施工期开挖土方部分回用于施工现场。对于弃土弃渣，施工单位需按《广州市余泥渣土管理条例》，向广州市余泥渣土管理机构提出申请并办理余泥渣土排放手续，获得市余泥渣土管理机构确认，方可向指定的余泥渣土受纳场排放弃渣。余泥渣土运至指定的弃土受纳地点；

(2) 施工期间建筑垃圾应分类收集，集中处理，尽可能回收利用；

(3) 本项目建设期间施工人员生活垃圾将由环卫部门统一收集进行卫生处

置，不会影响周围环境；

(4) 遵守有关城市市容和环境卫生管理规定，车辆运输散体物和废弃物时必须密封、包扎、覆盖，不得沿途撒漏；运载土方车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

只要加强管理，采取切实可行的措施，本项目施工期间产生的固体废物不会对环境产生明显的影响。

5、施工期生态环境影响防治措施

施工过程中现有生态景观环境会发生改变，为妥善保护好沿线生态景观环境，建设单位应注意以下几点：

(1) 主体工程生态环境保护措施

①施工过程中现有生态景观环境会发生改变，施工中需有步骤分段分片进行，妥善保护好沿线的生态景观环境；

②施工尽量在红线范围进行，堆土、堆料不得侵入附近的水域、绿地，以利于维护周边生态景观环境；严禁砍伐及转移项目道路用地范围之外的林木；

③要有次序地分片动工，避免沿线景观凌乱，有碍景观，还可设档防板（木、玻璃、铁皮等）作围挡，减少景观污染。

④在满足工程施工要求的前提下，尽量节省占用土地，合理安排施工进度，工程结束后及时清理施工现场，撤出占用场地，及时进行复绿。

在满足工程施工要求的前提下，合理安排施工进度，工程结束后及时清理施工现场，撤出占用场地，恢复施工点原状。

(2) 路基开挖生态保护措施

①施工人员进场后，应立即进行生态保护教育，严格施工纪律，要求施工人员在施工过程中文明施工，自觉树立保护生态和保护植被的意识；

②对施工线路上的树木应尽量减少砍伐，对无法避免砍伐的树木，应在施工结束后进行植树补偿，以保持自然和生态环境免遭破坏；

③在路基铺设过程中严禁利用道路两侧的土方作为取土区域；

④对于不可避免的道路两侧开挖工程，要明确并严格控制开挖界限，不得任意扩大开挖范围，避免造成对周边生态环境的影响。

(3) 水土流失防治措施

	<p>①落实水土保持“三同时”制度，执行“预防为主，保护优先，全面规划，综合治理，因地制宜，突出重点，科学管理，注重效益”的方针，施工前期应重点做好排水，拦挡等临时措施；</p> <p>②落实施工期的水土流失临时防护措施，避免在暴雨和强降雨条件下进行土建施工作业；施工后期及时跟进水土流失永久防治措施，以免造成水土的大量流失；</p> <p>③施工前应先修建截水沟再进行路基施工，尽可能减小坡面径流冲刷程度；</p> <p>④路基边坡成形后，应及时布设边坡防护及路面绿化措施，以免地表裸露时间过长，造成较大的水土流失。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>1、运营期噪声污染防治措施</p> <p>详细分析内容见声环境影响专项评价。</p> <p>为了降低道路交通噪声对沿线声环境的影响，控制污染，减少噪声危害，有必要采取防护措施进行积极的治理，同时针对本项目具体特点，提出噪声污染防治措施如下：</p> <p>(1) 管理措施</p> <p>1) 加强交通管理</p> <p>在本工程道路沿线的明显位置设置禁鸣喇叭标志，并加强监管，及时纠正或处罚违规车辆。加强交通秩序管理，增强人们的交通意识和环境意识，减少机动车启动和停止造成的噪声。</p> <p>2) 加强路面养护</p> <p>加强道路养护，减少路面破损引起的点播噪声，许多城市道路路面破损、缺乏养护，致使车辆行驶时产生颠簸，增加行驶噪声。因此，加强路面养护，保持良好的路况，能有效减少道路交通噪声。</p> <p>3) 酌情设置车道隔离栏</p> <p>设置车道隔离栏的主要作用是疏解交通，减少交通事故，在城区繁忙路段采用此措施，再配合严格的交通和环境管理措施，可减少交通拥堵，从而减少伴随交通拥堵而产生的刹车、启动和鸣笛等噪声，能较明显减少交通噪声污染。</p> <p>4) 跟踪监测</p> <p>道路噪声对周边声环境的影响是受诸多因素影响的，而环境影响评价阶段</p>

的不确定性所带来的预测误差也是不可避免的，因此建设单位应预留后期道路噪声防治措施经费。并落实工程投入使用后的噪声跟踪监测工作，根据验收监测以及近期跟踪监测的结果，对验收监测或近期跟踪监测噪声超标的敏感点及时进行评估并积极采取相应噪声控制措施，切实保障道路两侧敏感点建筑物室内声环境达到标准要求的环境质量。

(2) 工程技术措施

1) 采用改性沥青路面

实践表明，相对混凝土路面来讲，沥青路面的建造性能明显优于混凝土路面；而改性沥青的减噪性能更优于普通沥青。根据经验数据，改性沥青路面较水泥路面噪声值降低 5dB (A)，较普通沥青路面噪声值可降低 1~2dB (A)，这将一定程度上降低噪声的影响。

2) 设置绿化带

树木具有声衰减作用，不同品种的植物具有不同的降噪效果，植物的种植结构对降噪作用也有很大的影响。因此，应根据当地的地理气象条件，选择最佳的降噪植物和绿化结构。绿化带除可降低道路交通噪声污染外，还能够净化空气，减轻城市的热岛效应，提高城市生态系统的自净能力。本项目设有绿化树池及行道树，提供遮阴效果的同时美化道路环境

3) 对于拟建道路沿线未建成区，政府有关部门应加强对道路两侧建设用地的规划和管理。邻近道路规划建筑物设计时宜合理安排房间的使用功能，以减少交通噪声干扰。根据道路交通噪声预测结果及达标距离情况，在道路相应声环境达标范围内应尽量避免布置对声环境要求较高的建筑；道路两侧新建建筑时，需做好墙、窗的降噪设计，如对墙体采用中空砖，应预留足够资金用以安装隔声效果良好的铝合金窗，对室内声环境质量进行保护，以避免受项目交通噪声所带来的影响。

2、运营期大气污染防治措施

为减轻汽车尾气对道路沿线大气环境的影响，建议采取以下防治措施：

(1) 道路管理职能部门可按照《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国六阶段）》、《装用点燃式发动机重型汽车曲轴箱污染物排放限值及测量方法》、《装用点燃式发动机重型汽车燃油蒸发污染物排放限值及测量方法（收

<p>集法)》(GB14763-2005)等标准,禁止超标机动车通行(例如黄标车);</p> <p>(2)降低路面尘粒。及时清扫路面,降低路面尘粒,由于道路扬尘来自沉降在路面上的尘粒,减少这些尘粒的数量就意味着降低污染源强;</p> <p>(3)根据《广州市人民政府关于划定禁止使用高排放非道路移动机械区域的通告》(穗府规[2018]18号),本项目内禁止高排放非道路移动机械使用;</p> <p>(4)建议在道路两旁绿化带栽种对汽车尾气有较强吸收能力的树种,以充分利用植被对环境空气的净化功能。</p> <p>在采取以上措施后,可最大限度地降低汽车尾气对沿线大气环境的影响。</p> <p>3、运营期水污染防治措施</p> <p>(1)本项目配套新建雨污管网,雨污水管道应与主体工程同时实施,以保证道路及周边地块雨污水能够及时进入城市雨污水管网集中处置;</p> <p>(2)对道路路面的定期清理打扫,避免道路上的垃圾进入附近的水体;</p> <p>(3)定期维护沿线雨水口,防止雨水井垃圾淤积,造成雨水管堵塞,造成路面排水不畅。</p> <p>4、运营期固体废物污染防治措施</p> <p>项目投入营运后产生的固废主要为运输车辆散落运载物、发生交通事故车辆散落的装载物,沿途车辆、行人丢弃在路面的垃圾以及绿化树木的落叶等,产生量较少,并由环卫部门定期清理,因此不会造成明显影响。</p> <p>5、运营期风险防控措施</p> <p>本项目为城市道路(含桥梁)建设项目,不涉及有毒有害和易燃易爆危险物质的生产、使用、储存。项目存在的风险主要为投入运营后道路上行驶的危险化学品运输车辆发生交通事故时,造成的危险化学品泄漏可能引起爆炸,泄漏的化学品对当地大气环境、水环境、土壤环境造成污染。根据项目的特性,本项目运营期宜采取以下环境风险防范措施:</p> <p>(1)建设高强度的防撞栏</p> <p>桥梁两侧需要设置防撞护栏设施带。</p> <p>(2)加强运营期交通管理</p> <p>设置警示牌,提醒运输车辆驾驶人员注意通行条件,减速行驶,安全通过。</p> <p>(3)充分利用先进技术和监控设备</p> <p>全路段安装先进监控系统、调度指挥和安全监控系统,在隧道暗埋段安装</p>
--