

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称： 湛江市麻章区朝南路北段（金川路至南通路）新建道路工程

建设单位

(盖章)：

湛江市麻章经济开发区管理委员会

编制日期：

2021年4月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	湛江市麻章区朝南路北段（金川路至南通路）新建道路工程		
项目代码	2019-440811-78-01-085968		
建设单位联系人	陈**	联系方式	135****1133
建设地点	广东省湛江市麻章区		
地理坐标	起点： <u>110 度 18 分 6.610 秒</u> ， <u>21 度 16 分 24.707 秒</u> 终点： <u>110 度 18 分 5.870 秒</u> ， <u>21 度 15 分 29.099 秒</u>		
建设项目行业类别	131、城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	58560m ² /1.717km
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	湛江市麻章区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	湛麻发改〔2020〕6号
总投资（万元）	24716.15	环保投资（万元）	2395
环保投资占比（%）	9.69	施工工期	17个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	噪声专项评价 本项目属于城市主干道建设项目，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》表1规定，应设置噪声专项评价。		
规划情况	《湛江市麻章城区三旧改造项目地块控制性详细规划（局部调整）》，市政府常务会议纪要，湛江市人民政府办公室，2020年11月16日		
规划环境影响评价情况	无		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>根据《湛江市麻章城区三旧改造项目地块控制性详细规划（局部调整）》，规划区道路交通系统分四个等级：城市快速路，城市主干道，城市次干道，城市支路。其中规划的主干道是湛江市干道网的主动脉，是对外交通的主通道，同时又是规划区内部南北、东西交通联系的主要道路，主干道的规划道路红线宽度为30~60米，设计车速为40~60公里/小时。本项目属于规划的主干道。</p> <p>本项目按规划线位建设，北起金川路，南至南通路，在规划路线基础上微调，北侧部分路段往东侧微调，以避开现状麻章区第二中学及朝发村居民区，道路按红线宽度50m城市主干路标准建设，双向八车道，设计速度40km/h。</p> <p>经项目可行性研究报告论证，项目北侧部分路段往东侧微调，以避开现状麻章区第二中学及朝发村居民区，避免大规模的拆迁。2020年11月9日，湛江市人民政府批准《湛江市麻章城区三旧改造项目地块控制性详细规划（局部调整）》朝南路规划路由调整方案并对项目用地规划进行调整，经调整后项目用地符合土地利用规划要求，调整后土地利用规划详见附图8。综上所述，项目的建设符合规划要求。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>一、与“三线一单”相符性分析</p> <p>根据《广东省环境保护规划纲要（2006-2020年）》及《湛江市环境保护规划（2006-2020年）》，项目选址属于集约利用区（详见附图4）；同时，根据《广东省人民政府关于调整湛江市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕275号）及《湛江市人民政府关于报备取消赤坎水库、雷州青年运河东海河麻章水厂泵站起至车路溪段及鸭槽干渠段饮用水水源保护区和调整卖皂河饮用水水源保护区的报告》（湛府〔2020〕29号），目前湛江市合流水库备用水源输水管工程已经竣工验收投入使用、取消鸭槽干渠段饮用水水源保护区生效的相关证明材料已向省政府报备，故</p>

	<p>取消东海河麻章水厂泵站起至车路溪段及鸭槽干渠段饮用水水源保护区已生效。因此，本项目建设地址不属于生态红线区域。</p> <p>根据项目所在地环境现状调查和项目环境影响分析，本项目建设运营后对区域的环境影响较小，环境质量可以保持现有水平。</p> <p>项目为道路建设工程，为基础设施建设工程，非生产类项目，建设主要利用资源为土砂石及水电资源，相对占用的资源较少，通过施工期间加强管理、设备选择等多方面采取合理可行的措施，可有效的控制项目能耗及污染，资源利用不会突破区域的资源利用上线。</p> <p>根据产业政策相符性分析，项目不属于所在区域环境准入负面清单类别。</p> <p>因此，项目的建设符合有关“三线一单”的要求。</p> <p>二、产业政策的相符性</p> <p>根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019年）》，本项目属于鼓励发展的道路建设类别，同时，项目不属于《市场准入负面清单》（2019年版）的禁止准入类别，不属于《湛江市生态环境局麻章分局市场准入负面清单（2020年版）》的禁止准入类别，本项目符合国家、地方现行的有关产业政策规定。</p>
--	---

二、建设内容

地理位置	<p>项目拟建位置位于湛江市麻章城区，路线呈南北走向，北起现状金川路、南至南通路，跨越雷州青年运河东海河鸭槽干渠。项目地理位置详见附图 1。</p>																																																																																
项目组成及规模	<p>一、项目建设规模</p> <p>本工程拟建道路按规划线位建设，北起金川路，南至南通路，道路全长约 1717.418m。</p> <p>道路按红线宽度 50m 城市主干路标准建设，双向八车道，设计速度 40km/h，采用沥青路面结构。工程包括：道路工程、涵洞工程、交通工程、绿化工程、照明工程、给水工程、排水工程、管沟工程等。</p> <p>二、项目技术标准</p> <p>项目主要技术指标如下表所示</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 项目主要技术指标一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th style="width: 8%;">序号</th> <th style="width: 42%;">指标名称</th> <th style="width: 15%;">单位</th> <th style="width: 35%;">采用值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>道路类型</td><td>/</td><td>主干路</td></tr> <tr><td>2</td><td>路面结构</td><td>/</td><td>沥青路面</td></tr> <tr><td>3</td><td>路面设计基准年限</td><td>年</td><td>15</td></tr> <tr><td>4</td><td>设计速度</td><td>km/h</td><td>40</td></tr> <tr><td>5</td><td>路基标准宽度</td><td>m</td><td>50.0</td></tr> <tr><td>6</td><td>设计标准轴载</td><td>/</td><td>BZZ-100</td></tr> <tr><td>7</td><td>行车道宽度</td><td>m</td><td>3.5、3.75</td></tr> <tr><td>8</td><td>非机动车道宽度</td><td>m</td><td>2.0</td></tr> <tr><td>9</td><td>人行道宽度</td><td>m</td><td>3.0</td></tr> <tr><td>10</td><td>路缘带宽度</td><td>m</td><td>0.5</td></tr> <tr><td>11</td><td>中央绿化带宽度</td><td>m</td><td>4.0</td></tr> <tr><td>12</td><td>侧绿化带宽度</td><td>m</td><td>1.0、1.5</td></tr> <tr><td>13</td><td>不设超高最小圆曲线半径</td><td>m</td><td>325</td></tr> <tr><td>14</td><td>设超高最小圆曲线半径</td><td>m</td><td>/</td></tr> <tr><td>15</td><td>平曲线最小长度</td><td>m</td><td>134.07</td></tr> <tr><td>16</td><td>圆曲线最小长度</td><td>m</td><td>134.07</td></tr> <tr><td>17</td><td>缓和曲线最小长度</td><td>m</td><td>70</td></tr> <tr><td>18</td><td>停车视距</td><td>m</td><td>70</td></tr> <tr><td>19</td><td>最大纵坡度</td><td>%</td><td>2.438</td></tr> </tbody> </table>	序号	指标名称	单位	采用值	1	道路类型	/	主干路	2	路面结构	/	沥青路面	3	路面设计基准年限	年	15	4	设计速度	km/h	40	5	路基标准宽度	m	50.0	6	设计标准轴载	/	BZZ-100	7	行车道宽度	m	3.5、3.75	8	非机动车道宽度	m	2.0	9	人行道宽度	m	3.0	10	路缘带宽度	m	0.5	11	中央绿化带宽度	m	4.0	12	侧绿化带宽度	m	1.0、1.5	13	不设超高最小圆曲线半径	m	325	14	设超高最小圆曲线半径	m	/	15	平曲线最小长度	m	134.07	16	圆曲线最小长度	m	134.07	17	缓和曲线最小长度	m	70	18	停车视距	m	70	19	最大纵坡度	%	2.438
序号	指标名称	单位	采用值																																																																														
1	道路类型	/	主干路																																																																														
2	路面结构	/	沥青路面																																																																														
3	路面设计基准年限	年	15																																																																														
4	设计速度	km/h	40																																																																														
5	路基标准宽度	m	50.0																																																																														
6	设计标准轴载	/	BZZ-100																																																																														
7	行车道宽度	m	3.5、3.75																																																																														
8	非机动车道宽度	m	2.0																																																																														
9	人行道宽度	m	3.0																																																																														
10	路缘带宽度	m	0.5																																																																														
11	中央绿化带宽度	m	4.0																																																																														
12	侧绿化带宽度	m	1.0、1.5																																																																														
13	不设超高最小圆曲线半径	m	325																																																																														
14	设超高最小圆曲线半径	m	/																																																																														
15	平曲线最小长度	m	134.07																																																																														
16	圆曲线最小长度	m	134.07																																																																														
17	缓和曲线最小长度	m	70																																																																														
18	停车视距	m	70																																																																														
19	最大纵坡度	%	2.438																																																																														

20	最小坡长	m	169.974
21	凸型竖曲线最小半径	m	30886.95
22	凹形竖曲线最小半径	m	6335.346
23	竖曲线最小长度	m	169.974

三、交通量预测

本项目预计竣工时间为 2022 年 10 月，根据《公路建设项目环境影响评价规范（试行）》（JTJ005-96），交通噪声预测年限取道路竣工投入运营后第 1 年、第 7 年和第 15 年，因此本次评价预测年为 2023 年，中期为 2029 年，远期为 2037 年。本项目高峰小时车流量的预测结果，见下表。

表 2-2 项目特征年交通流量

道路	交通量 (pcu/d)		
	2023 年	2029 年	2037 年
湛江市麻章区朝南路北段（金川路至南通路）新建道路工程	16590	21225	31352

根据类比，高峰小时的车流量按全日的 1/10 计算，昼间车流量取全日车流量的 0.85，夜间车流量取全日车流量的 0.15 计算；大型车：中型车：小型车=5.7%：11.3%：83%。

根据《关于调整公路交通情况调查车型分类及折算系数的通知（厅规划字[2010]205 号）》，车辆相对标准小车的转换系数详见表 3。

表 2-3 车辆相对标准小车转换系数

车型	汽车					摩托车
	小型车		中型车		大型车	
一级分类	小型车		中型车		大型车	摩托车
二级分类	中小客车	小型货车	大客车	中型货车	大型货车、特种车	
折算系数	1	1	1.5	1.5	3	1

则本项目特征年的交通量预测详见下表。

表 2-4 本项目道路特征年车流量预测表 (pcu/h)

车型	高峰期			昼间		
	2023 年	2029 年	2037 年	2023 年	2029 年	2037 年
小	1176	1505	2223	625	800	1181
中	160	205	303	85	109	161
大	81	103	153	43	55	81
车型	夜间			平均		

	2023 年	2029 年	2037 年	2023 年	2029 年	2037 年
小	221	282	417	674	862	1274
中	30	38	57	92	117	173
大	15	19	29	46	59	87

总平面及现场布置

一、道路工程

1、线路走向

项目线路走向按照《湛江市麻章城区三旧改造项目地块控制性详细规划(局部调整)》进行规划建设，路线呈南北走向，北起现状金川路，南至规划南通路，道路全长约 1717.418m。

项目起点与现状金川路相交，金川路为双向六车道道路；终点位置为朝南路与规划南通路交会处，现状为农用地；拟建道路在约 K1+420 处跨越现状河道雷州青年运河东海河鸭槽干渠，采用钢筋混凝土箱涵的形势跨越。

2、道路平面及横断面布置

道路北起金川路，南至南通路，全长约 1717.418m，红线宽度按规划路宽 50m。

道路横断面布置方案如下：50m=3.0m（人行道）+1.5m（绿化带）+2.0m（自行车道）+1.0m（机非隔离带）+15.5m（车行道）+4.0m（中央分隔带）+15.5m（车行道）+1.0m（机非隔离带）+2.0m（自行车道）+1.5m（绿化带）+3.0m（人行道），如下图所示：

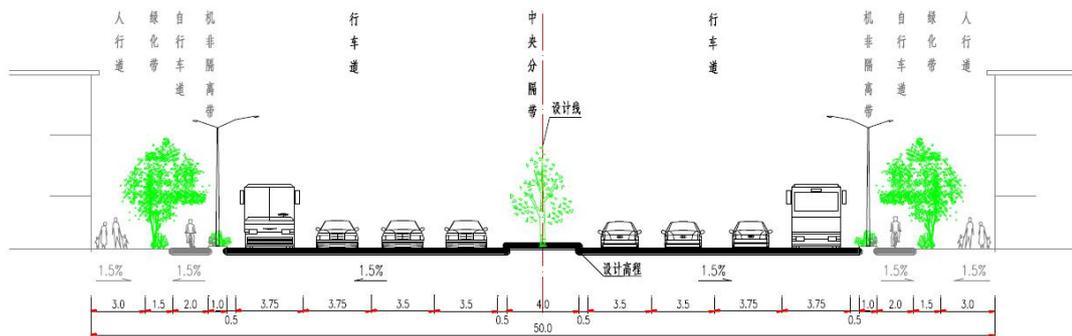


图 2-1 项目道路横断面布置图

二、涵洞工程

项目在 K1+400 附近跨越雷州青年运河东海河鸭槽干渠，根据《雷州青年运河管理局关于朝南路北段（金川路至南通路）斜跨青年运河鸭槽干渠采用钢筋混凝土箱涵的意见》（湛江函〔2020〕77号）（详见附件4）、《湛江市水务局关于麻章区朝南路北段斜跨雷州青年运河鸭曹干渠工程方案的意见》（详见附件5），项目拟采用新建箱涵形式跨越。项目箱涵为单孔，净空尺寸6.0m*3.0m，总长约183m，箱涵布置图详见附图7。

根据湛江市雷州青年运河管理局的意见及项目涵洞工程设计方案，项目箱涵两端洞口均设置渠底沉砂池；项目箱涵施工完成、洞口与现状沟渠衔接顺畅后，则项目箱涵衔接段的原雷州青年运河鸭槽干渠回填。

同时，本项目沿线水系较为发达，为满足农田灌溉和维持原有农、林、水及电力布局，在 K0+510.0、K0+655.0、K0+946.0、A-K0+37.361 及与政通西路平交口处设置涵洞。

涵洞设置情况如下表所示：

表 2-5 涵洞设置一览表

中心桩号	交角/°	孔径	结构形式	洞口型式		备注
		(孔-跨径m)		进口	出口	
K0+510.0	95	D-1.5	钢筋砼圆管涵	八字墙	八字墙	
K0+655.0	65	1-2*2	钢筋砼箱涵	八字墙	八字墙	
K0+946.0	85	D-1.5	钢筋砼圆管涵	八字墙	八字墙	
K1+457.0	22	1-6*3	钢筋砼箱涵	一字墙	一字墙	端板按 45°交角处理
A-K0+37.361	90	D-0.75	钢筋砼圆管涵	八字墙	八字墙	
K1+160 政通西路平交口(南)	90	1-5*3	钢筋砼箱涵	一字墙	-	旧涵接长
K1+160 政通西路平交口(北)	90	1-5*3	钢筋砼箱涵	-	一字墙	旧涵接长

涵洞设计技术指标如下：

(1) 道路等级：城市主干道

总平面及现场布置

(2) 汽车荷载等级：城-A 级；
(3) 设计洪水频率： 1/100；
(4) 设计安全等级：二级；
(5) 设计使用年限：50；
(6) 环境作用等级：VI-C；
(7) 抗震设防标准：地震烈度 7 度，地震动峰值加速度为 0.10g（g 为重
力加速度；

(8) 防震设防措施等级：7 度。

三、交通工程

道路沿线设置标线标志、护栏、交叉口渠化、信号灯及监控等。

四、绿化工程

本项目绿化工程在中央分隔带、两侧人行道及非机动车道处实施。树池边
框采用花岗岩，基础采用 C15 混凝土。

五、照明工程

路灯按 2 排布设，设置在人行道及非机动车道上，路灯标准间隔为 15m。

机动车道道路两侧交错布置 10 米双臂杆路灯，灯杆档距为 15 米；机
动车道选用半截光型灯具，灯具功率为 200W，灯具的悬挑长度 1.8 米、灯具的
仰角为 12°。

交会区选用半截光型灯具，道路两侧对称布置 10 米双臂杆路灯，灯具功
率为三火 3×180W，灯具的悬挑长度 1.8 米、灯具的仰角为 12°；

人行及非机动车道选用半截光型灯具，灯具功率为 50W，灯具的悬挑长度
1.0 米、灯具的仰角为 5°。

六、给水工程

道路沿线敷设管径为 DN800 的给水管网；同时沿线间隔不大于 120 米设
置一套室外加密型消火栓，消火栓类型为 SS100/65，包括消火栓阀门井及整套
消火栓设备。

七、排水工程

项目采用雨污分流制，沿线敷设雨水、污水管。

项目雨水管网沿路敷 d800-d1800 钢筋砼管，通过门字形排出口排入现状水

域雷州青年运河东海河鸭槽干渠。

项目污水管网敷设 de300-de600HDPE 双臂波纹管，金川路至政通路段排入政通路现状管网，汇入麻章污水处理厂。远期整路段往南排至旧县河污水提升泵站，排入南部规划污水处理厂处理。

八、管沟工程

道路沿线敷设电信、电力、给水、燃气、雨水、污水、中水等管线，各类管线均沿线敷设。根据项目可行性研究报告，项目管线综合设计如下：

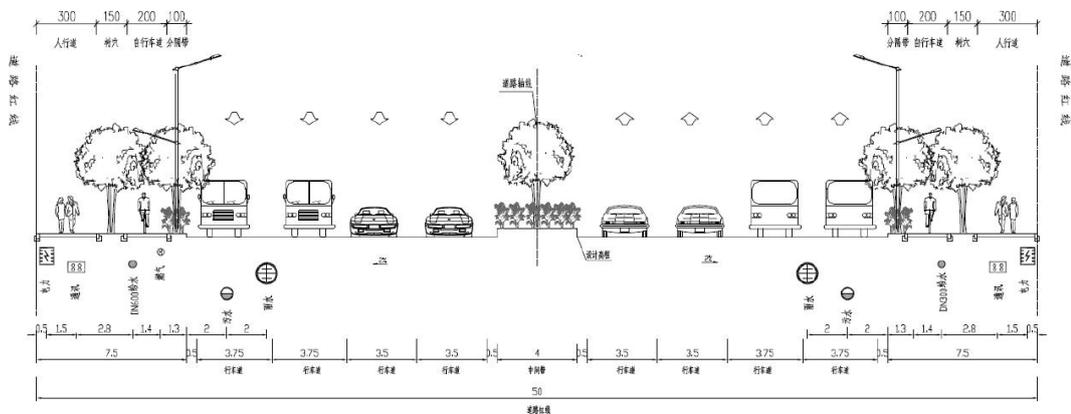


图 2-2 项目管线综合设计图

施工
方案

1、施工时间

项目计划于 2021 年 5 月正式开工，施工期 17 个月，于 2022 年 10 月完工。

2、施工人数

本项目施工期平均施工人数约为 105 人。

3、施工场地布置

项目路线主要经过林地、裸地、水面、农用地，项目所在区域场地开阔，项目生产设施在道路沿线进行布置，项目开挖土方大多数无法回用于本项目回填，部分可用于回填土方，均直接移挖作填，故项目不设临时堆土场，开挖土方均直接清运至建设部门指定的遂溪沙湾堆土场。施工人员办公及生活在工程区附近租用民房，项目不设临时施工营地。

4、项目水、电及材料供应

供水：项目施工期生产用水及生活用水均取自附近的市政供水系统。

供电：施工用电直接从附近电网引接。

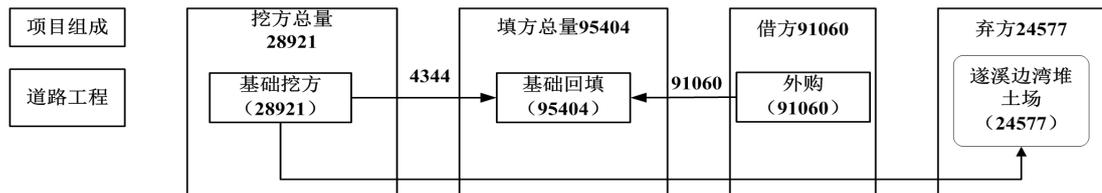
材料供应：工厂所需的砂石料就近从产地采购后通过陆运至工地。钢材、木材、水泥等建筑材料可在市区建材市场购买，陆运至工地；工程所需混凝土全部采用商品混凝土；工程所需回填方一部分利用工程开挖可利用土方，不足部分由坡头区外购。

5、项目土方平衡

根据项目施工方提供资料，项目填方大于挖方，部分挖方可回用、特殊路基需进行换填处理，无法用于场地回填，外运至建设主管部门指定弃土场；项目不设取土场，填方由坡头区购入。

表 2-5 土石方平衡表 单位：m³（自然方）

项目名称	挖方量	填方	利用方量	借方量		弃方量	
				数量	来源	数量	去向
道路工程	28921	95404	4344	91060	外购	24577	遂溪边湾堆土场



单位：m³（自然方）

6、工程占地及拆迁情况

本项目工程总占地面积 5.8560 公顷，其中农用地 3.2372 公顷（耕地 0.5303 公顷、林地 0.7498 公顷、园地 1.6984 公顷）、建设用地 2.6188 公顷。

根据现场勘察，项目占地范围内主要为林地、裸地、园地及水面。需拆除少量单位、学校围墙，征用停车场、篮球场，迁移墓群、征用一定的农田等，沿线的部分管线也需要迁移。

其他 无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

一、生态环境现状

本项目工程总占地面积 5.8560 公顷,其中农用地 3.2372 公顷(耕地 0.5303 公顷、林地 0.7498 公顷、园地 1.6984 公顷)、建设用地 2.6188 公顷。

根据项目可行性研究报告及现场勘察,占地范围内现状主要为林地、裸地、水面、农用地,林地的乔木类型主要为桉树、农用地主要种植茼蒿等蔬菜经济作物,物种较为简单,均为人工种植植被;部分杂草地野生植被主要是常见的灌木、草本植被,不存在珍稀濒危物种。动物主要为青蛙、蛇、鼠等常见物种,项目用地范围内无珍稀保护动植物及文物保护区,因此,项目所在地受人类干扰较大,生态环境质量一般。

二、环境空气质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定,项目所在区域达标判定,优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论,本项目选取评价基准年为 2020 年。

本项目所在区域达标判定采用湛江市生态环境局官网公布的《湛江市环境质量年报简报》(2020 年)中数据。详见下表:

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	13	40	32.5	
PM ₁₀	年平均质量浓度	35	70	50	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	60	
CO	全年第95%百分位数日平均质量浓度	800	4000	20	
O ₃	全年第90%百分位数8小时平均质量浓度	133	160	83.1	

根据分析,2020 年湛江市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 六个污染物监测浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单

中二级标准的要求，因此本项目所在环境空气质量较好，为达标区域。

三、地表水环境质量现状

本项目跨域雷州青年运河东海河鸭槽干渠，根据《广东省人民政府关于调整湛江市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕275号）及《湛江市人民政府关于报备取消赤坎水库、雷州青年运河东海河麻章水厂泵站起至车路溪段及鸭槽干渠段饮用水水源保护区和调整卖皂河饮用水水源保护区的报告》（湛府〔2020〕29号），已取消鸭槽干渠段饮用水水源保护区，水质保护目标为II类。故项目所跨越干渠不涉及饮用水水源保护区，水质保护目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

为了解项目附近水体的水质现状，本评价引用《湛江市合流25万吨/日原水加压泵站环境影响报告书》中的东海河水质监测数据。监测时间为2019年2月27日至3月1日。监测结果如下：

表 3-2 雷州青年运河东海河水质监测结果 单位：mg/L（pH无量纲、水温为℃）

监测点位 监测项目	东海河合流村路桥处			东海河金康西路桥处			II类标准值
	20190227	20190228	20190301	20190227	20190228	20190301	
水温	23.2	23.1	23.8	23.1	23.2	24.0	-
pH	7.78	7.77	7.75	7.67	7.66	7.67	6~9
DO	6.0	5.9	6.0	5.8	5.8	5.8	≥6
高锰酸盐指数	2.1	2.3	2.0	2.4	2.5	2.4	≤4
CODcr	15	17	14	18	19	18	≤15
BOD ₅	3.2	3.5	3.2	3.7	3.9	3.7	≤3
氨氮	0.102	0.108	0.101	0.216	0.163	0.213	≤0.5
总氮	0.62	0.70	0.75	0.78	0.82	0.74	≤0.5
总磷	0.09	0.10	0.09	0.10	0.11	0.10	≤0.1

根据监测结果，雷州青年运河东海河河段水质的DO、COD、BOD、总氮、总磷等指标超过《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II类水环境质量标准要求，为III类水质。超标原因可能是监测期间上游分水闸暂时性控制下泄水量，导致该河段水量减少，稀释自净能力下降，出现了轻微超标现象。

四、声环境质量现状

根据声环境专项评价中现状质量评价结果，项目所在区域声环境质量现状良好，保护目标的声环境均达标。

生态环境现状

本项目为道路新建项目，无项目原有环境污染及生态破坏问题。根据现场勘察，项目拟建项目周边主要为交通道路、学校、村庄、农田及少数工厂，项目周边主要污染为道路行驶车辆产生的噪声、汽车尾气，工厂排放的废气、噪声等以及农业面源。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题



拟建道路起点：金川路



拟建道路起点右侧：湛江市北大附属实验学校



拟建道路起点左侧：湛江市公安消防支队麻章区大队



拟建道路右侧：湛江市康祺食品有限公司



拟建道路右侧：麻章区第二中学



拟建道路右侧：湛江市三禾汽车维修服务有限公司



项目跨域鸭槽干渠处



拟建道路终点：园地

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》（试行）及《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），并结合本项目实际，项目主要环境保护目标为拟建道路两侧 500m 范围的大气环境保护目标及 200m 范围内的声环境保护目标。本项目环境保护目标及环境保护级别见下表：

表 3-3 项目主要环境保护目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m	备注
	X	Y						
湛江市北大附属实验学校	21.27255 °N	110.30092° E	学校	师生约 6000 人	大气二类区、声环境 2 类区	西	50	首排建筑侧对道路，砖混结构，6~7 层
湛江市公安消防支队麻章区大队	21.27299°N	110.30204° E	行政办公	约 40 人	大气二类区、声环境 2 类区	东	20	首排建筑侧对道路，砖混结构，4 层
麻章区第二中学	21.26910°N	110.30097° E	学校	师生约 2500 人	大气二类区、声环境 2 类区	西	15	首排建筑侧对道路，砖混结构，4~5 层
朝发村	21.26779 °N	110.30169° E	居民	约 45 户，约 580 人	大气二类区、声环境 2 类区	东、西两侧沿线	30	首排建筑面对道路，砖混结构，3~4 层
湛江市体育运动学校	21.26895 °N	110.29913° E	学校	约 280 人	大气二类区	西	225	
后北村	21.26389 °N	110.30596° E	居民	约 210 人	大气二类区	东	330	
鸭槽村	21.26276 °N	110.30512° E	居民	约 180 人	大气二类区	东	325	

生态环境
保护目标

			E		人				
后湾村	21.26092 °N	110.29807° E	居民	约 230 人	大气二类区	西	335		
麻章区 第一中学	21.27229 °N	110.30414° E	学校	约 3300 人	大气二类区	东	220		

评价
标准

一、环境质量标准

1、环境空气

本项目所在地区属于二类环境空气质量功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 大气环境质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准。摘录如下：

表 3-4 环境空气质量标准 单位：mg/m³

污染物名称	评价标准	二级标准限值		
		1 小时平均	24 小时平均	年平均
SO ₂	环境空气质量标准 (GB3095-2012)及其 2018 年修改单	0.5	0.15	0.06
NO ₂		0.2	0.08	0.04
PM ₁₀		--	0.15	0.07
PM _{2.5}		--	0.075	0.035
CO		10	4	--
O ₃		0.2	0.16（日最大 8 小时平均）	

2、地表水环境

项目附近水体雷州青年运河东海河鸭槽干渠执行《地表水水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，标准摘录如下表所示。

表 3-5 地表水环境质量标准（摘录，单位 mg/L，pH 值除外）

项目	pH 值	溶解氧	高锰酸盐指数	BOD ₅	COD	总磷	氨氮	总氮
II 类标准值	6~9	≥6	≤4	≤3	≤15	≤0.1	≤0.5	≤0.5

3、声环境

根据《湛江市城市声环境功能区划分（2020 年修订）》，项目所区域为声环境 2 类区，起点处的金川路两侧为 4a 类区，故以金川路道路红线为起点，向两侧纵深 35m 范围内执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）4a 类标准，其余区域执行 2 类标准，详见下表。

表 3-6 声环境质量标准一览表

类别	昼间（dB（A））	夜间（dB（A））
2 类	60	50
4a 类	70	55

	<p>二、大气污染物排放标准</p> <p>1、废气</p> <p>扬尘执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段颗粒物无组织排放限值，即颗粒物浓度$\leq 1.0\text{mg/m}^3$。</p> <p>项目运营期小型车、中型车、大型车汽车尾气排放标准按《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国 III、IV 阶段）》（GB18352.3-2005）中 IV 阶段、《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国 V 阶段）》（GB18352.5-2013）、《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 日实施）排放限值执行。</p> <p>2、废水</p> <p>施工期项目不设置施工营地，施工人员办公生活租用周边民房，生活污水依托区域现有污水处理系统。施工现场污水主要是施工废水及设备清洗废水，经隔油、沉淀处理后全部回用于场地洒水抑尘不外排。回用水执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）中“建筑施工”类别水质标准，即 pH：6~9、$\text{BOD}_5 \leq 15\text{mg/L}$、$\text{NH}_3\text{-N} \leq 20\text{mg/L}$、浊度$\leq 20\text{NTU}$。</p> <p>3、噪声</p> <p>施工期：项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的标准，即昼间$\leq 70\text{dB(A)}$、夜间$\leq 55\text{dB(A)}$。</p> <p>运营期：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2、4a 类标准。项目道路红线两侧 35m 范围内为声环境 4a 类区，执行（GB3096-2008）4a 类标准；其他区域执行（GB3096-2008）2 类标准。</p> <p>4、固体废弃物排放标准：</p> <p>项目运营期固体废物排放和管理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》等的有关规定。</p>
其他	无

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>一、生态环境影响分析</p> <p>本项目为道路新建工程,项目总征地面积为5.8560公顷,其中农用地3.2372公顷、建设用地2.6188公顷。项目填方大于挖方,项目弃土直接清运至建设部门指定的堆土场,填方从坡头区外购,项目不设弃土场及取土场,故本项目施工期对生态环境的影响主要表现为:工程占地破坏地表植被、改变地貌及土地利用类型;工程占用农田,使农业减产;道路及临时占地破坏野生动物生境;造成水土流失等。</p> <p>道路施工地表清理将破坏地表植被,沿线的植被生物量减少,影响区域物种的多样性。根据项目可行性研究方案及现场勘察,项目占地范围内主要为林地、裸地、水面及耕地,林地主要为人工种植的桉树林,农田种植作物主要为蔬菜,占地范围内多为人工次生植被,未发现珍稀濒危受保护的植物。同时,项目征收土地时已依法依规进行货币补偿,故项目建设对沿线植被及农业的影响不大,随着施工期的结束,项目绿化工程的实施及对临时占地植被的恢复,可一定程度上弥补对植被造成的影响。</p> <p>项目的建设对地表植被的破坏及施工期噪声及人员活动影响,对野生动物生境破坏进而影响野生动物的种群数量。根据现场勘察,野生动植物多为蛇、鼠、青蛙等常见物种,未发现珍稀濒危受保护的动物,施工期结束后,施工期对野生动物的影响也能减轻,经加强施工人员的管理,项目对野生动物的影响不大。</p> <p>项目施工期弃土均清运至建设部门指定堆土场,填方均外购合法来源的土方,施工场地布设临时围挡、临时截排水沟、临时沉砂池、临时遮盖等水土保持措施,可减少项目建设造成的水土流失,影响较小。</p> <p>二、声环境影响分析</p> <p>根据噪声专项评价结论,本项目施工期噪声会对周边学校运营、行政办公及居民生活造成一定的不良影响,建设单位及施工单位应采取措施、加强管理减轻项目施工产生的噪声影响。</p> <p>三、大气环境影响分析</p>
-------------	---

本项目不设混凝土搅拌场地，就近使用有资质的混凝土搅拌站的商品混凝土。项目大气污染源，主要是施工扬尘、燃油机械、运输汽车的废气。项目所有施工用料均外购，施工扬尘主要来自施工建筑材料装卸、运输等。

1、施工期车辆和施工机械尾气

施工期施工车辆和施工机械排放的尾气中含有 NO₂、NO_x、CO、烃类等污染物，此类污染物数量不大，且表现为间歇性排放特征，对环境影响较小并且是暂时的。施工车辆和施工机械使用优质柴油，使用污染物排放符合国家标准的运输车辆和施工设备，加强设备、车辆的维护保养，使机械设备保持良好的工作状态，可减轻环境空气的污染。

2、施工期扬尘

施工扬尘污染主要来自以下几个方面：①基础开挖掘、平整等施工过程，如遇大风天气，会造成粉尘、扬尘等大气污染；②水泥、砂石、混凝土等建筑材料，如运输、装卸、仓库储存方式不当，可能造成泄漏，产生扬尘污染；③物料运输车辆施工场地运行过程中将产生大量尘土。

在上述各类尘源中，在施工过程中产生较大影响的是卸载土石料及土方开挖过程。如果不采取洒水措施，土方开挖过程及物料运输车辆的扬尘污染是非常严重的，必须采取措施，控制扬尘量。

扬尘的产生量与施工队的文明作业程度和管理水平密切相关，扬尘量也受当时的风速、湿度、温度等气象要素影响。一般情况下，施工工地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右，表 4-1 为施工场地洒水抑尘的试验结果。可见每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 的污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 4-1 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均 浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

建筑施工阶段产生的扬尘将可能使该地区和下风向一定范围内空气中总悬浮颗粒物浓度增大，超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，特别是天气干燥、风速较大时影响更为严重。

一般情况下，经采取定期洒水、密封运输各类物料、裸土加以覆盖、车辆出工地时清洗车轮等措施后，粉尘影响和污染程度会明显减轻。所以本项目扬尘对项目周围环境及敏感点不会产生明显影响。

3、沥青烟气

本项目项目内不设沥青拌合站，采用商品沥青混凝土进行路面铺装，沥青路面铺装时沥青温度较低，沥青烟气排放量较少，且摊铺工序具有流动性和短暂性，沥青烟气的排放表现为间歇性排放特征，对环境影响较小并且是暂时的，项目所在地地形开阔，路面铺装尽量选在较好风力条件下进行，经大气稀释扩散后，沥青烟气对周边大气环境影响不大。

综上所述，本项目施工期废气对周围环境影响不大。

四、水环境影响分析

根据项目涵洞工程设计说明及湛江市雷州青年运河管理局、湛江市水务局的意见，项目斜跨雷州青年运河东海河鸭槽干渠采用箱涵形式跨越。待项目箱涵建设完成，洞口与原水系衔接顺畅后，则原鸭槽干渠的水流通过本项目箱涵过水，项目衔接段鸭槽干渠回填，项目的建设不会改变区域水系的连通性。

本项目箱涵施工采用现浇钢筋混凝土工艺，不产生泥浆水。施工地点位于原鸭槽干渠东侧新建，施工过程中未扰动鸭槽干渠水体，故本项目箱涵施工未涉及水下施工、施工过程中对鸭槽干渠水体不会产生不良影响。

故项目施工期间对水环境的影响主要是道路、涵洞施工产生的废水及员工生活污水。其中道路施工产生的废水主要来自：施工机械及运输车辆的冲洗水、下雨时冲刷裸露浮土等产生的地表径流等。

1、暴雨径流、施工废水影响分析

项目施工过程中因施工需要会产生施工废水，遇暴雨产生的暴雨径流中SS含量较高，为减少项目施工期对周围环境的影响，施工期间防止水环境污染的主要措施为：

(1) 加强施工期管理，针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一等特点，可通过加强管理有效控制污水的产生量。

(2) 施工现场因地制宜，项目施工场地边界截排水沟，防止大雨冲刷产生的含大量泥沙的初期雨水排出场外；建造沉砂淀池等污水临时处理设施，对

初期雨水等废水沉淀处理后回用于场地抑尘，禁止排入鸭槽干渠。

(3) 水泥、黄沙、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷，污染附近水体。

2、工地洗车废水影响分析

为减少运输物料的车辆在施工工地粘泥后离开工地上路而引起道路扬尘，运输车辆在离开工地前需进行冲洗。运输车辆洗车废水主要含有悬浮物和少量石油类，为减少洗车废水对环境的影响，工地洗车废水应经处理后循环使用，禁止排入鸭槽干渠。

车辆冲洗系统设置在施工工地出口处，在出口内侧设置专门的集水池，洗车后的废水进入集水池，经隔油、沉砂处理后用于施工降尘。采取这种措施后，本项目工地的洗车废水不会对水环境造成影响。

4、员工生活污水影响分析

本项目内不设置施工营地，施工人员就近租住民房，不在项目施工现场食宿，生活污水依托当地房屋现有生活污水处理系统。施工人员施工现场产生的废水主要是洗手废水等，与建筑废水一起经施工现场沉砂池沉淀后回用于施工降尘，不会对周边环境造成不良影响。

综上，项目施工期污水均采取有效措施进行妥善处理，措施是切实可行的，项目施工期污水对周围环境影响较小。

五、固体废物影响分析

本项目施工期产生的固体废物主要包括场地清理的杂草，施工过程中产生的弃土方、建筑垃圾及施工工人产生的生活垃圾等。

建筑垃圾日产日清，及时清运至指定的湛江市建筑垃圾处置场堆放处理。具体运输要求和管理按《湛江市市区建筑垃圾和建筑散体物料管理办法》（湛府【2012】79号）的要求处置。

根据项目施工方提供资料，项目最终弃土方约为 24577 立方，项目不设临时堆土场，弃土场选为建设主管部门指定的遂溪沙湾堆土场，运距约为 18km，项目弃土方在运输过程中应封闭、覆盖，避免遗撒。

生活垃圾集中收集交由环卫部门统一清运处置。

	<p>综上，项目施工期各类固体废物均得到妥善处置，不会项目所在区域新的污染源。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>一、生态环境影响分析</p> <p>项目运营期对生态环境的影响主要表现为改变土地利用格局，道路的阻隔、影响野生动物生境，影响地表径流及景观影响。</p> <p>1、对土地利用格局的影响</p> <p>项目总征地面积 5.8560 公顷，道路建设占用土地将改变土地的用地现状，使现有的耕地、园地、林地等变更为交通过地，项目占用农用地尤其是耕地、园地使得当地农用地数量减少，影响附近村民耕作从而对村民生活质量产生一定程度的不良影响，此类影响，通过落实征地补偿政策并通过当地政府进行土地利用调整后可得到一定程度的减轻，同时，项目的建设可完善麻章区的交通路网，带动区域经济的发展，提升沿线周边的土地价值，项目建成运行对土地利用格局的影响不大。</p> <p>2、对野生动物的影响</p> <p>项目建成运营后，线性工程会产生阻隔，行驶车辆的交通噪音会影响野生动物的活动、生存，进而影响野生动物的种群数量。根据现场勘察，野生动植物多为蛇、鼠、青蛙等常见物种，未发现珍稀濒危受保护的动物，项目区域的野生动物体型均较小，道路产生的阻隔影响对野生动物的生存影响不大，同时，项目所在区域均为道路较为密集、人类活动较为频繁的区域，野生动物已较为适应此类生境，项目运营的交通噪声对野生动物的影响不大。</p> <p>3、对地表径流的影响</p> <p>道路建成运营后，会影响地表水的水力联系，改变地表径流的自然流向等。建设单位在管线、涵洞设计时，已充分考虑项目所处的地形及农田灌溉等需要，已根据现有的运河流向、涵洞以及所处位置的地形、地质条件和灌溉需要，共设置涵洞 9 道，运营期加强维护管理，确保排水沟及涵洞的过水能力，则项目运营对当地的地表水水力联系及农业灌溉不会产生不良影响。</p> <p>4、景观影响</p> <p>项目建成运行后，对区域的景观会造成一定程度的影响，但项目位于麻章</p>

城区内，周边规划多为现代城市景观区，项目建成后，绿化工程实施、植被恢复后，项目对景观的影响可进一步减小，故项目的建设对区域景观的影响较小。

二、声环境影响

根据噪声专项评价结论，项目运营期行驶车辆噪声对周边及保护目标声环境会造成一定的不良影响，各保护目标昼间噪声均可达标，夜间噪声预测值出现不同程度的超标。在运营中期，保护目标的夜间噪声最大超标量约为 0.4dB(A)~0.9dB(A)，朝发村首排建筑室内噪声也出现一定程度的超标。经采取相应措施后，项目运营期对周边声环境影响可接受。详见噪声专项评价。

三、大气环境影响

运营期对大气环境造成影响的污染源主要是汽车尾气，汽车尾气中含有的污染物为 NO_x、CO。污染物的排放量的大小与交通量成比例增加，与车辆的类型以及汽车运行的工况有关。随着交通量的增长，汽车尾气排放的污染物 NO₂ 的影响也增长。

通过建设单位对路面定期进行洒水，减少扬尘扩散；加强对通行车辆的管理，禁止违规车辆上路；实施绿化工程，加强运营期日常维护确保绿化植物的存活率可缓解机动车尾气与扬尘带来的不利环境影响，项目运营期行驶车辆排放的汽车尾气经大气稀释扩散后，对大气环境的影响不大。

四、水环境影响

本项目为道路建设项目，排水工程采用雨污分流制，沿线敷设雨水、污水管。运营期交通道路运行时自身并不产生污水，对周围水环境的影响主要是路面机动车行驶过程中产生的污染物扩散于大气或降落于道路周围路面上，经雨水冲刷带到项目所在地附近水体中，雨水及污染物将分布道路沿线，通过道路雨水排水系统排向周边水体。主要的污染物是悬浮物，且污染物的浓度较低、排放较分散，并且只在降雨日才产生影响。

本项目雨水排入现状水域雷州青年运河东海河鸭槽干渠。项目斜跨干渠新建箱涵的洞口处，均按湛江市雷州青年运河管理局的要求，建设渠底沉砂池，对干渠的水质保护具有积极作用。本项目沿线水体及下游无水环境保护目标。类比其它道路地面雨水对周边水环境影响情况，本项目建设完成后，路面雨水将不会对沿线水环境产生明显不良影响。

五、固体废弃物影响分析

本项目建设完成后，运营期固体废弃物主要为过往行驶车辆遗撒的及行人丢弃的垃圾，此类固体废弃物为一般生活垃圾，由环卫部门进行收集处理，日产日清，不会对周边环境产生污染影响。

六、环境风险分析

本项目为道路建设项目，沿线采用钢筋混凝土箱涵跨越雷州青年运河东海河鸭槽干渠，跨越处及下游无饮用水水源保护区。项目运营期突发环境事件主要为危险化学品的运输汽车发生交通事故导致危险化学品的泄漏，流入地表水体或发生火灾、爆炸伴生/次生的大气污染物排放。

根据分析，本项目可能发生的环境风险事故主要为危险品泄漏到鸭槽干渠水体中和危险品泄漏到大气中两种。

1、事故风险对水环境影响分析

本项目危险品泄漏事故的概率比较低的，然而，危险品运输车辆发生交通事故的概率不为零，所以不能排除重大交通事故等意外事件的发生，亦即危险品运输车辆在拟建道路万一出现交通事故而严重污染环境，如有有害液体经本项目路面流入鸭槽干渠水体等可能性仍存在。在化学危险品运输中，一旦因重大交通事故而发生水体污染事故，就会发生非常严重的水体污染。

2、事故风险对大气环境影响分析

当危险品泄漏到大气中时，将对周边大气环境造成不良影响。如果剧毒物质泄漏，将造成下风向的部分人群中毒、不适甚至死亡。本项目应建立环境风险应急预案，与区域交通应急系统进行对接和联动，快速反应，将有毒气体的泄漏的影响降低到最低。

本项目的最大可信事故为道路上运输车辆上的危险化学品泄漏后进入项目路段的河道、危险化学品泄漏后进入大气环境。项目在跨越水体的道路两侧设置护栏、危险路段设置警示标示、运营期加强管理，并制定可行的化学品泄漏事故防范措施，提高应急能力，降低道路事故发生概率；在此条件下，本项目的环境风险是可控的。

<p>选址 选线 环境 合理性 分析</p>	<p>本项目为道路建设项目，建设地点不属于生态红线区域范围，建设地点不属于饮用水水源保护区、自然保护区等特殊区域，根据项目其他相符性分析，项目的建设亦符合“三线一单”相关要求，项目的建设、选址选线不存在环境制约因素。</p> <p>根据环境影响分析，项目施工期对周边环境产生的影响不大，且影响均会随着施工的结束而消失。运营期对周边环境的影响主要为车辆行驶影响，根据项目可行性研究方案，为避免大量拆迁及降低项目对朝发村的影响，项目的最终选线在经朝发村路段向东稍有偏移、避绕朝发村，项目选线与周边居民、学校的距离也增大，项目对周边保护目标的环境影响也相应减小。根据本评价影响分析，经采取相应的措施后，项目对周边环境的影响均可接受。</p> <p>综上，从环境保护的角度分析，本项目的选址选线合理。</p>
--	--

五、主要生态环境保护措施

施工 期生 态环 境保 护措 施	<p>一、生态环境保护措施</p> <p>建设单位拟采取以下生态环境保护措施：</p> <ol style="list-style-type: none">1、合理规划施工时间，基础施工尽量避开连日降雨时期；2、合理调配土方，项目产生的土方及时回用或清运，不设临时堆场；3、施工结束后及时对裸露地表进行复绿，植被恢复物种应优先选择乡土物种，避免引进外来物种。4、加强施工人员管理，严格控制施工占地范围，禁止对占地范围外植被进行破坏，禁止捕杀野生动物等。 <p>二、声环境保护措施</p> <p>根据噪声专项评价，为避免项目施工期噪声对周边声环境及居民生活造成不良影响，建设单位拟采取以下措施：</p> <ol style="list-style-type: none">1、施工安排在昼间 6:00~12:00、14:00~22:00 期间进行，中午及夜间休息时间禁止施工；若由于工程需要，确实要进行夜间连续施工的，必须取得相应主管部门的批准，并通过媒体或者现场公告等方式告知施工区域附近的居民。2、尽量选用低噪声或带有隔音、消音的机械设备，如以液压机械代替燃油机械，并加强对设备的维护保养。3、对位置相对固定的高噪声机械设备，可采取围挡之类的单面声屏障。同时，这些高噪声设备设置在远离学校、朝发村的地方。4、加强运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道。经过周边保护目标时，车辆应限速行驶，禁止鸣笛。 <p>三、大气环境保护措施</p> <p>项目施工期拟采取的保护措施如下：</p> <ol style="list-style-type: none">1、施工车辆和施工机械使用优质柴油，使用污染物排放符合国家标准的运输车辆和施工设备；2、加强设备、车辆的维护保养，施工车辆必须定期检查，破损的车厢应及时修补，注意车辆维修保养，以减少汽车尾气排放；3、对施工现场和进场道路进行定期洒水，保持地面湿度，根据本工程特点，
---------------------------------	---

在无雨日的上下午至少各洒水一次，减少二次扬尘产生；

4、施工现场长期裸土应覆盖或绿化，工地砂土不用时应覆盖；

5、运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒落装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在繁华区、交通集中区和居民住宅等敏感区行驶；

6、车辆出工地时，应将车身特别是车轮上的泥土洗净。经常清洗运载汽车的车轮和底盘上的泥土，减少汽车行驶过程携带泥土杂物散落地面和路面；

7、沥青路面铺装尽量选在较好风力条件下进行。

四、水环境保护措施

项目不设置施工营地，跨越鸭槽干渠施工不涉及水下施工，不扰动鸭槽干渠水体，基础施工不使用泥浆，施工期废水来源主要为施工废水、工地洗车废水、暴雨径流等。项目水环境保护措施如下：

1、因地制宜设置临时截排水沟及沉砂池，施工废水、施工人员洗手废水及初期雨水经收集沉淀处理后回用于施工场地降尘，禁止排入鸭槽干渠；

2、在施工工地出口处设置车辆冲洗系统，洗车废水进入集水池，经隔油、沉砂处理后用于洗车或施工降尘，禁止排入鸭槽干渠；

3、加强管理，减少施工期废水产生量。

五、固体废弃物污染防治措施

项目施工期固体废弃物污染防治措施：

1、施工期产生的施工人员生活垃圾集中放置，交由环卫部门统一处置。各种生活垃圾禁止随意丢弃。

2、项目施工过程中产生的建筑垃圾集中放置，及时清运至政府相关部门指定的建筑垃圾处置场处置，同时应按《城市建筑垃圾管理规定》（中华人民共和国建设部令第139号）的要求处置。主要要求如下：

（1）处置建筑垃圾的单位，应当向城市人民政府市容环境卫生主管部门提出申请，获得城市建筑垃圾处置核准后，方可处置。

（2）不得将建筑垃圾混入生活垃圾，不得将危险废物混入建筑垃圾，不得擅自设立弃置场受纳建筑垃圾。

（3）选取经湛江市市容环卫主管部门核准，并向工商、税务部门办理注册

	<p>登记手续的建筑垃圾运输单位进行建筑垃圾运输。运输车辆必须符合统一的封闭标准和颜色标准，在驾驶室门两侧喷涂运输单位的名称；装载的建筑垃圾、建筑散料长、宽、高和载重量均不得违反装载要求，装载物的最高点不得高出车箱四周档板高度。运输路线应按照市容环卫主管部门规定的路线、时间行驶。</p> <p>(4) 建筑垃圾、建筑散体物料应当封闭、包扎、覆盖，不得泄漏、遗撒。</p> <p>(5) 施工单位必须严格执行施工现场责任管理，落实文明施工要求，做到文明施工，规范管理，控制污染。确需临时占用街道两侧或公共场地堆放建筑垃圾和物料的，应当征得市容环卫主管部门同意，按规定办理审批手续后方可占用。</p> <p>(6) 工程竣工交付建设单位前，施工单位必须及时清运施工过程中产生的建筑垃圾，清理和平整场地。</p> <p>(7) 施工单位要及时清理施工现场出入口处泄漏、遗撒的建筑垃圾，杜绝车辆经过出入口时轮胎带泥上路污染城市道路。</p> <p>(8) 不得随意倾倒、抛撒或者堆放建筑垃圾。</p> <p>3、项目施工产生的土方及时回填，弃方及时清运至建设部门指定的堆土场，弃渣土运输过程中应封闭、覆盖，避免遗撒。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>一、生态环境保护措施</p> <p>项目运营期对生态环境的影响主要表现为改变土地利用格局，道路的阻隔、影响野生动物生境，影响地表径流及景观影响。建设单位为减轻对区域生态环境的影响，拟采取以下保护措施：</p> <p>1、根据现有的运河流向、涵洞以及所处位置的地形、地质条件和灌溉需要，设置涵洞、排水系统；</p> <p>2、运营期加强管理，保证排水沟及涵洞的过水能力；</p> <p>3、及时实施绿化工程并加强养护，确保绿化植被的存活率及覆盖率。</p> <p>二、声环境保护措施</p> <p>项目运营期的声环境保护措施主要包括建设隔声围墙、设置减速带限速行</p>

驶、加强运营期管理等措施，详见噪声专项评价。

三、水环境保护措施

本项目为道路建设项目，运营期交通道路运行时自身并不产生污水，工程配套建设雨污分流的排水工程，对区域水环境的改善具有正面影响。

四、大气环境保护措施

运营期对大气环境造成影响的污染源主要是汽车尾气，建设单位拟采取一下大气环境保护措施：

- 1、对路面定期进行洒水，减少扬尘扩散；
- 2、加强对通行车辆的管理，禁止违规车辆上路；
- 3、实施绿化工程，加强运营期日常维护确保绿化植物的存活及覆盖率。

五、固体废弃物污染防治措施

本项目固体废弃物为一般生活垃圾，由环卫部门进行收集处理，日产日清。

六、环境风险防范措施

项目运营期突发环境事件主要为危险化学品的运输汽车发生交通事故导致危险化学品的泄漏，流入地表水体或发生火灾、爆炸伴生/次生的大气污染物排放。

1、风险防范措施

项目拟采取的风险防范措施如下：

- (1) 加强管理，禁止不符合要求的危险化学品运输车辆在路上行驶。
- (2) 本项目跨越鸭槽干渠的道路两侧设置护栏，并设置警告、提示牌等，避免运输车辆运行意外掉入运河中，从而污染水体。
- (3) 道路管理部门做好道路的管理、维护与维修，路面有缺损、颠簸不平、大坑凹和设施损坏时，应及时维修，否则应设立警示标志。

2、风险应急措施

(1) 危险品泄漏对陆地的应急防护措施

1) 当危险品泄漏时，要在第一时间内封闭现场，针对泄漏品的特性利用有效的吸附剂或吸收器阻止危险品外泄；

2) 紧急疏散附近群众，以免伤亡。

(2) 危险品泄漏进入地表水的防护措施。

	<p>1) 当危险品泄漏时, 要在第一时间内封闭现场, 针对泄漏品的特性利用有效的吸附剂或吸收器阻止危险品外泄;</p> <p>2) 对于油类或类油性化工品, 及时利用简易围油栏进行围捞, 同时马上联系水利部门, 防止污染物扩散, 进入下游水体;</p> <p>3) 调用罐车, 利用水泵尽量把污染物浓度较高的水抽走, 由于本项目附近水系水流流速较小, 污染物扩散相对较慢, 及时用水泵抽水可以减轻污染物对水体的影响。</p>																							
其他	<p>一、环境监测及调查方案</p> <p>项目建设施工期及运营期应对周边环境进行监测, 环境监测工作可委托具有相应资质的单位完成。建议环境监测计划见表 5-1。</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 环境监测计划要求一览表</p> <table border="1" data-bbox="296 929 1393 1529"> <thead> <tr> <th>时期</th> <th>监测内容</th> <th>监测位置</th> <th>监测时间、频率</th> <th>监测项目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">施工期</td> <td>噪声</td> <td>施工场界周围布设 1~2 个监测点</td> <td>施工期期间至少监测 2 次, 每次监测 1 日, 昼夜各监测 1 次</td> <td>LAeq</td> </tr> <tr> <td>施工废水</td> <td>沉砂池出口</td> <td>施工期, 每半年 1 次</td> <td>SS、石油类</td> </tr> <tr> <td>施工扬尘</td> <td>周边敏感点朝发村</td> <td>每半年监测一次</td> <td>TSP</td> </tr> <tr> <td>运营期</td> <td>噪声</td> <td>朝发村、湛江市公安消防支队麻章区大队布设监测点, 预留远期湛江市北大附属实验学校监测费用</td> <td>至少每年监测一次, 每次监测 1 日, 昼间、夜间各监测一次。 预测远期超标的湛江市北大附属实验学校, 在车流量达到预测水平或环保投诉等情形时, 开展监测。</td> <td>LAeq</td> </tr> </tbody> </table>	时期	监测内容	监测位置	监测时间、频率	监测项目	施工期	噪声	施工场界周围布设 1~2 个监测点	施工期期间至少监测 2 次, 每次监测 1 日, 昼夜各监测 1 次	LAeq	施工废水	沉砂池出口	施工期, 每半年 1 次	SS、石油类	施工扬尘	周边敏感点朝发村	每半年监测一次	TSP	运营期	噪声	朝发村、湛江市公安消防支队麻章区大队布设监测点, 预留远期湛江市北大附属实验学校监测费用	至少每年监测一次, 每次监测 1 日, 昼间、夜间各监测一次。 预测远期超标的湛江市北大附属实验学校, 在车流量达到预测水平或环保投诉等情形时, 开展监测。	LAeq
时期	监测内容	监测位置	监测时间、频率	监测项目																				
施工期	噪声	施工场界周围布设 1~2 个监测点	施工期期间至少监测 2 次, 每次监测 1 日, 昼夜各监测 1 次	LAeq																				
	施工废水	沉砂池出口	施工期, 每半年 1 次	SS、石油类																				
	施工扬尘	周边敏感点朝发村	每半年监测一次	TSP																				
运营期	噪声	朝发村、湛江市公安消防支队麻章区大队布设监测点, 预留远期湛江市北大附属实验学校监测费用	至少每年监测一次, 每次监测 1 日, 昼间、夜间各监测一次。 预测远期超标的湛江市北大附属实验学校, 在车流量达到预测水平或环保投诉等情形时, 开展监测。	LAeq																				
环保投资	<p>本项目总投资为 24716.15 万元, 其中环保投资 2395 万, 占总投资的 9.69%。</p> <p style="text-align: center;">表 5-2 项目环保投资一览表</p> <table border="1" data-bbox="296 1653 1393 2027"> <thead> <tr> <th>工期</th> <th>设(措)施名称</th> <th>设(措)施内容</th> <th>环保投资(万元)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>废气防治</td> <td>设置临时施工围挡, 配备洒水装置、洗车池, 配备防尘篷布等</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>废水防治</td> <td>建设临时截排水沟、设置临时隔油池、沉淀池等; 敷设雨污分流管网</td> <td>1900</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>噪声防治</td> <td>采用低噪声施工设备, 设置临时声屏障; 对湛江市公安消防支队麻章区大队新建隔声围墙; 临近朝发村路段设置减速带、限速</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table>	工期	设(措)施名称	设(措)施内容	环保投资(万元)	1	废气防治	设置临时施工围挡, 配备洒水装置、洗车池, 配备防尘篷布等	30	2	废水防治	建设临时截排水沟、设置临时隔油池、沉淀池等; 敷设雨污分流管网	1900	3	噪声防治	采用低噪声施工设备, 设置临时声屏障; 对湛江市公安消防支队麻章区大队新建隔声围墙; 临近朝发村路段设置减速带、限速	40							
工期	设(措)施名称	设(措)施内容	环保投资(万元)																					
1	废气防治	设置临时施工围挡, 配备洒水装置、洗车池, 配备防尘篷布等	30																					
2	废水防治	建设临时截排水沟、设置临时隔油池、沉淀池等; 敷设雨污分流管网	1900																					
3	噪声防治	采用低噪声施工设备, 设置临时声屏障; 对湛江市公安消防支队麻章区大队新建隔声围墙; 临近朝发村路段设置减速带、限速	40																					

			行驶，并对首排建筑加装隔声窗；加强运营 期管理等	
4	固废处置		废弃土方、建筑垃圾清运处置； 生活垃圾集中收集等	35
5	环境风险防范措施		跨越鸭槽干渠设置护栏、危险路段设立警示 标示等	60
6	绿化		道路两侧绿化及临时占地复绿	310
7	管理		环境监测、项目竣工环保验收等	20
8	合计		/	2395

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	合理规划施工时间、不设临时堆土场、临时占地及时复绿、加强人员管理	施工临时占地均复绿，植被存活率及覆盖率良好	建设涵洞并加强管理保证过水能力，绿化工程加强养护	排水及涵洞过水能力良好，绿化工程实施完毕，植物存活率及覆盖率高
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	设置临时截排水沟及沉砂池，设置车辆冲洗系统，废水经沉淀处理后回用或洒水降尘，禁止废水排入鸭槽干渠。	按要求建设各类废水处理装置、所有废水均不排入周边水体。	建设雨污分流管网，近期污水接入政通路现状管网，汇入麻章污水处理厂。远期整路段往南排至旧县河污水提升泵站，排入南部规划污水处理厂处理	排水实行雨污分流制
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	严格控制施工时间、一般情况下休息时间禁止施工，选用低噪声型设备、隔声、消声，合理布局，临近学校、朝发村的高噪声性设备设置临时声屏障，加强运输车辆管理	施工场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的标准	湛江市公安消防支队麻章区大队新建隔声围墙；临近朝发村路段设置限速带，限速行驶并对朝发村首排建筑加装隔声窗；加强行驶车辆管理、道路养护、交通管制	项目道路红线两侧 35m 范围内为声环境 4a 类区，执行（GB3096-2008）4a 类标准；其他区域执行（GB3096-2008）2 类标准

振动	/	/	/	/
大气环境	使用合格设备、采用优质燃油，加强设备、车辆维护，定期洒水、密封运输各类物料、裸土加以覆盖、车辆出工地时清洗车轮，沥青路面铺装尽量选在较好风力条件下进行	施工期扬尘达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段颗粒物无组织排放限值	对路面定期进行洒水，加强对通行车辆的管理，实施绿化工程	/
固体废物	施工人员生活垃圾交由环卫部门统一处置；建筑垃圾集中放置，及时按要求清运至政府相关部门指定的建筑垃圾处置场处置；土方及时回填，弃方及时清运至建设部门指定的堆土场	各类固废均按要求清运处置，现场无施工遗留固体废物	路面垃圾由环卫部门统一清运	不成为项目所在区域新的污染源
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	加强危化品运输车辆管理，跨鸭槽干渠两侧设置护栏，设置警告或提示牌，做好道路维护和维修	跨干渠处按要求建设护栏，设置标志牌。
环境监测	开展噪声、废水、扬尘监测	按要求开展监测	开展噪声监测，并预留远期监测费用	按要求开展监测
其他	/	/	/	/

七、结论

本项目为道路建设项目，项目的建设有利于完善区域交通路网，项目符合国家和地方有关的产业政策、法律法规，项目建设单位应严格执行“三同时”制度，认真落实本项目拟采用的各项环保措施并按规定进行项目竣工环境保护验收，运营过程加强管理，该项目所产生的各类污染物对周围环境不会造成明显的不良影响。因此，在此前提下，从环保角度而言，本建设项目是可行的。

湛江市麻章区朝南路北段（金川路至南通
路）新建道路工程
噪声专项评价

建设单位：湛江市麻章经济开发试验区管理委员会

评价单位：湛江市凯林技术服务有限公司

2021 年 4 月

目 录

1 总则.....	- 36 -
2 工程分析.....	- 38 -
3 声环境质量现状调查与评价.....	- 40 -
4 声环境影响预测与评价.....	- 43 -
5 环境保护措施与监测计划.....	- 66 -
6 评价结论.....	- 70 -

1 总则

1.1 环境功能区划及执行标准

1.1.1 环境功能区划

本项目位于湛江市麻章区城区，道路连接金川路及规划南通路。

根据《湛江市城市声环境功能区划分（2020年修订）》可知，项目所在区域为2类声功能区，起点及终点相连接的金川路、南通路两侧为4a类区。本道路为新建道路，未列入该规划内。

本项目按城市主干路标准进行规划建设，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）：（1）将交通干线边界线外一定距离内的区域划分为4a类声环境功能区。距离确定方法如下：相邻区域为2类声环境功能区，距离为35m±5m；（2）当临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，将临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域定为4a类声环境功能区。

故本项目声环境评价范围内，以新建道路红线为起点，向两侧纵深35m范围内为4a类声环境功能区、其余区域为2类声功能区。

1.1.2 环境质量标准

根据项目声环境功能区划，本项目声环境评价范围内，以新建道路红线为起点，向两侧纵深35m范围内的环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，其余区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

表1 声环境质量标准一览表

类别	昼间（dB（A））	夜间（dB（A））
2类	60	50
4a类	70	55

1.1.3 水污染物排放标准

1、施工期

项目施工期作业噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)。

2、运营期

根据《关于公路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》（环发〔2003〕94号），在已划分声环境功能区的城市区域，评价范围内应按《声环境质量标准》（GB3096-2008）执行。故本项目道路红线纵深35m范围内的环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，其余区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

1.2 评价等级及评价范围

1.2.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009），声环境的评价等级的划分依据包括建设项目所在区域的声环境功能区类别、建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度及受建设项目影响人口的数量。等级判定依据如下表所示：

表 2 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判断依据
一级	评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区，以及对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 5dB（A）以上[不含 5dB（A）]，或受影响人口数量显著增多时。
二级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3~5dB（A）以上[含 5dB（A）]，或受噪声影响人口数量增加较多时。
三级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB（A）以下[不含 3dB（A）]，且受影响人口数量变化不大时。

本项目所在区域为 2 类声环境功能区，评价范围内无 0 类声环境功能区及其他有特别限值要求的保护区等敏感目标。

根据预测结果，项目建成运营后，评价范围内保护目标朝发村的噪声级增高量达 5dB（A）以上，受噪声影响的人口数量变化不大。

综上，本项目声环境影响评价等级确定为一级。

1.2.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）并结合项目实际，本项目声环境影响评价范围取道路中心线两侧 200m 范围。

2 工程分析

2.1 施工期声环境污染源分析

施工期噪声主要包括施工场地的机械噪声，以及运输物料车辆的噪声。

(1) 施工期施工机械噪声源强

本项目建设施工过程中的噪声源主要是各种工程施工机械等。项目施工期间，使用的作业机械类型较多，有轮式装载机、平地机、压路机、推土机、挖掘机等以及其他的一些施工车辆，这些机械作业时在距离声源 5m 处的噪声值在 76~98dB。因本项目部分地段离居民区较近，故这些突发性非稳态噪声源将会对周围环境产生一定影响。根据调查和《公路建设项目环境影响评价规范》

(JTJB03-2006) 及类比分析，施工场地施工噪声值见表 3，各施工机械设备噪声值见表 4。

表 3 施工场地噪声测试值

测点	距离设备 2m 处	距离设备 20m 处	距离设备 100m 处
路面混凝土摊铺	85	74	62

表 4 道路工程施工机械声级测试值

序号	机械类型	型 号	测点距施工设备距离(m)	lmax
1	轮式装载机	ZL40 型/ ZL50 型	5	90
2	平地机	PY160A 型	5	90
3	振动式压路机	Y2J10B 型	5	86
4	双轮双振压路机	CC2 型	5	81
5	三轮压路机		5	81
6	轮胎压路机	ZL16 型	5	76
7	推土机	T140 型	5	86
8	轮胎式液压挖掘机	W4-60C 型	5	84
9	摊铺机	Fifond311ABGco	5	82
10	发电机组	FKL75	1	98
11	冲击式钻井机		1	87

(2) 施工期交通噪声

施工期交通噪声由汽车在运输和装卸过程中产生，交通运输噪声具有流动性及不稳定性等特点。

2.2 运营期噪声污染源分析

项目通车后的噪声源主要是道路上行驶的机动车辆，道路行驶的机动车辆产生的噪声主要由汽车发动机噪声、排气噪声、车体振动噪声、传动机械噪声、制动噪声等声源组成，其中发电机噪声是主要的噪声源。噪声源一般为非稳定态源。

本项目设计车速为 40km/h，噪声源强预测模式拟采用《环评上岗证》教材中的噪声源强预测模式，该模式适用范围为设计车速在 20-80km/h。

1) 平均车速

根据现有同类型市政道路车辆行驶情况，车辆实际行驶过程中速度基本能达到 40km/h，故本报告行驶平均车速按设计车速计。

2) 单车行驶平均辐射噪声级 Lo_i

第 i 种车型车辆在参照点（7.5m 处）的平均辐射噪声级（dB）计算公式如下：

$$\text{小型车: } LoS=25+27lgVs$$

$$\text{中型车: } LoM=38+25lgVM$$

$$\text{大型车: } LoL=45+24lgVL$$

式中：右下角注 S、M、L 分别为小、中型车；

V_i ——该车型车辆的平均行驶速度，km/h。

经估算，项目单车行驶平均辐射噪声级如下：

表 5 项目各类车型单车行驶平均辐射噪声级一览表

车型	噪声级 (dB(A))
小	68.3
中	78.1
大	83.4

3 声环境质量现状调查与评价

现场勘察，本项目沿线周边 50m 范围内保护目标主要为湛江市北大附属实验学校、湛江市公安消防支队麻章区大队、麻章区第二中学及朝发村。为了解项目所在区域及保护目标的声环境质量现状，特委托广东众惠环境检测有限公司进行现状监测，监测时间为 2021 年 3 月 19 日至 20 日。

3.1 声环境质量现状监测

1、监测点位布设

参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），应调查项目边界周边 50 米范围内声环境保护目标的声环境质量现状并评价达标情况，根据现场勘察，本项目道路红线周边 50m 范围的声环境保护目标主要有湛江市北大附属实验学校、麻章区第二中学、湛江市公安消防支队麻章区大队、朝发村，故本项目声环境质量现状调查监测点位布设见表 6。

表 6 项目声环境监测点位一览表

编号	点位
N1	拟建道路起点（与湛江市公安消防支队麻章区大队整合）
N2	拟建道路终点
N3	湛江市北大附属实验学校场界东侧
N4	麻章区第二中学场界东侧
N5	朝发村



图 3-1 项目声环境现状监测布点图

2、监测时间及频次

本次声环境现状监测委托广东众惠环境检测有限公司开展，监测时间为2021年3月19日~20日，连续监测2天，每天昼、夜各采样一次。

3、监测项目

水环境质量现状监测因子为 LAeq。

4、分析方法

监测分析方法采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）

5、监测结果

根据监测报告（报告编号：（众惠检测）检字第 ZH20210321001 号），声环境现状监测结果如下：

表 7 环境噪声现状监测结果一览表 单位：dB(A)

监测点位	昼间			夜间		
	2021.3.19	2021.3.20	标准值	2021.3.19	2021.3.20	标准值
项目起点	62.8	61.9	70	51.5	52.1	55
项目终点	55.5	55.1	60	45.7	46.1	50
湛江市北大附属实验学校场界东侧	53.2	53.6		47.4	47.2	
麻章区第二中学场界东侧	54.8	55.1		47.8	48.1	
朝发村	51.7	51.2		48.8	48.6	

3.2 声环境质量现状评价

根据现场监测结果，项目起点噪声昼间和夜间声环境监测值均能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准的要求，湛江市北大附属实验学校、麻章区第二中学、朝发村及拟建项目终点监测值能满足 2 类标准要求，说明本项目所在地声环境质量良好。

4 声环境影响预测与评价

4.1 项目施工期声环境影响评价

1、声环境影响分析

施工期间噪声主要来源于施工机械和运输车辆辐射噪声，施工期噪声相对于运营期的影响虽然是短暂的，但施工过程中如果不加以重视，会严重影响沿线居民的正常生活，产生不良后果。施工机械噪声主要影响附近居民，造成区域声环境质量短期内恶化。因噪声属无残留污染，其对周围声环境质量的影响随施工结束而消失。

各施工机械作业时需要一定的作业空间，操作运转时也需要一定的工作间距，因此各施工机械可近似看作噪声点源，其噪声影响随距离增加而逐渐衰减，可用下述点声源衰减公式表示：

$$Lp = Lp_0 - 20 \log \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中：Lp --距声源 r m 处的施工噪声预测值 dB(A)；

Lp₀--距声源 r₀ m 处的参考声级 dB(A)。

根据各种施工机械噪声值，通过计算可以得出不同类型施工机械在不同距离处的噪声预测值，见表 8。

表 8 各种施工机械在不同距离的噪声预测值 单位：dB(A)

距离(m) 设备	5	10	20	40	60	80	100	120	150	200
轮式装载机	90	84.0	78.0	71.9	68.4	65.9	64.0	62.4	60.5	58.0
平地机	90	84.0	78.0	71.9	68.4	65.9	64.0	62.4	60.5	58.0
振动式压路机	86	80.0	74.0	67.9	64.4	61.9	60.0	58.4	56.5	54.0
双轮双振压路机	81	75.0	69.0	62.9	59.4	56.9	55.0	53.4	51.5	49.0
三轮压路机	81	75.0	69.0	62.9	59.4	56.9	55.0	53.4	51.5	49.0
轮胎压路机	76	70.0	64.0	57.9	54.4	51.9	50.0	48.4	46.5	44.0
推土机	86	80.0	74.0	67.9	64.4	61.9	60.0	58.4	56.5	54.0
轮胎式液压挖掘机	84	78.0	72.0	65.9	62.4	59.9	58.0	56.4	54.5	52.0
摊铺机	82	76.0	70.0	63.9	60.4	57.9	56.0	54.4	52.5	50.0
发电机组	84	78.0	72.0	65.9	62.4	59.9	58.0	56.4	54.5	52.0
冲击式钻井机	73	67.0	61.0	54.9	51.4	48.9	47.0	45.4	43.5	41.0

根据上表，未采取相关防噪措施的情况下，60m处施工设备噪声值均降至70dB(A)以下，200m处大部分施工设备可降到55dB(A)以下。

对比各种施工机械在不同距离处的噪声预测值结果和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011），得到主要施工机械的噪声影响范围，见下表。

表 9 主要施工机械的噪声影响范围

施工机械	达标距离 (m)		标准限值 dB (A)	
	昼间	夜间	昼间	夜间
轮式装载机	50	281	70	55
平地机	50	281		
振动式压路机	32	177		
双轮双振压路机	18	100		
三轮压路机	18	100		
轮胎压路机	10	56		
推土机	32	177		
轮胎式液压挖掘机	25	141		
摊铺机	20	112		
发电机组	25	141		
冲击式钻井机	7	40		

由上表可知，昼间施工机械噪声的最大影响范围是50m；夜间施工机械噪声的最大影响范围是281m。

假设上表中的前6台设备同时运转，则在不同距离处的噪声叠加影响如下：

表 10 多台流动设备同时运转在不同距离处的总声压级

距离 (m)	5	10	20	30	40	60	80	100	120	200	400
总声压级 dB (A)	94.3	88.3	82.3	79.1	76.2	72.7	70.2	68.3	66.7	62.3	56.2

项目红线两侧200m范围内的声环境保护目标主要为湛江市北大附属实验学校、麻章区第二中学、湛江市公安消防支队麻章区大队、朝发村，项目边界与敏感建筑距离均较近，约为20~80m，则项目施工阶段，在不采取措施的情况下，对敏感点的贡献值约为82.3dB(A)~70.2dB(A)。

根据上表，项目施工将对周边各保护目标声环境造成一定不良影响。故应采取相关降噪防治措施并加强管理，以免影响周边单位行政办公、学校教学及居民的日常生活。

4.2 项目运营期声环境影响评价

1、声环境影响分析

(1) 预测模式

本评价采用《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)中单条公路的交通噪声值预测模式进行预测,预测因子是 L_{Aeq} 。

预测计算步骤为:先计算大、中、小型车辆行驶于昼间或夜间使预测点接受到的小时交通噪声值,再计算所有车型车辆昼间或夜间使预测点接受到的交通噪声值,最后计算预测点昼间或夜间的环境噪声值。各步骤预测模式如下(以下是单条公路)

1) 各型车辆行驶于昼间或夜间,预测点接受到小时交通噪声值预测模式如下:

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

式中:

$L_{eq}(h)_i$ -第 i 型车等效声级,dB (A) ;

$(\overline{L_{OE}})_i$ -第 i 类车速度 V_i , km/h , 水平距离为 7.5m 处的能量平均 A 声级, dB (A)

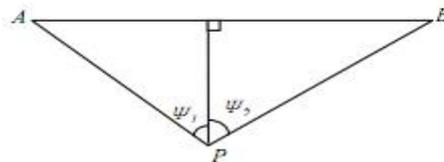
N_i -昼间, 夜间通过某个预测点的第 I 类车平均小时车流量, 辆/h

r -从车道中心线到预测点的距离, m

V_i -第 I 类车的平均车速, km/h

T -计算等效声级的时间, 1h

ψ_1 、 ψ_2 -预测点到有限路段两端的张角, 弧度。见下图



有限路段的修正函数, A—B 为路段, P 为预测点

ΔL -由其他因素引起的修正量, dB (A)

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

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

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

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 -声波传播途径中引起的衰减量, dB (A)

ΔL_3 -由反射引起的修正量, dB (A)

2) 所有车型车辆昼间或夜间使预测点接受到的交通噪声值预测模式如下:

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

式中: $L_{eq}(T)$ ——公路交通噪声小时等效声级, dB;

$(L_{eq}(h))_i$ 为 i 型车辆行驶于昼间或夜间, 预测点接收到的小时交通噪声值, dB;

3) 预测点昼间或夜间的环境噪声值计算公式如下:

$$L_{eq}(T) = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中: $L_{eq}(T)$ -预测点的环境噪声值, dB;

L_{eqg} -预测点的公路交通噪声值, dB;

L_{eqb} -预测点的背景噪声值, dB。

(2) 预测参数

1) 线路因素引起的修正量 (ΔL_1)

a) 纵坡修正量 ($\Delta L_{\text{坡度}}$)

大型车: $\Delta L_{\text{纵坡}} = 98 \times \beta$

中型车: $\Delta L_{\text{纵坡}} = 73 \times \beta$

小型车: $\Delta L_{\text{纵坡}} = 50 \times \beta$

式中: β 为公路的纵坡坡度, %。根据项目可行性研究报告, 道路最大

纵坡为 2.438%、最小纵坡为 0.245%，本评价取 1.1%

b) 路面修正量 ($\Delta L_{\text{路面}}$)

表 11 常见路面噪声修正量

路面	不同速度修正量 km/h		
	30	40	≥ 50
沥青混凝土路面	0	0	0
水泥混凝土路面	1.0	1.5	2.0

本项目为沥青混凝土路面， $\Delta L_{\text{路面}}$ 取 0。

2) 声波途径中引起的衰减量 (ΔL_2)

障碍物衰减量 (A_{bar})：预测点位于声照区， $A_{\text{bar}}=0$ ；

①高路堤或低路堤两侧声影区衰减计算

高路堤或低路堤两侧声影区衰减量 A_{bar} 为预测点在高路堤或低路堤两侧声影区内引起的附加衰减量。

当预测点处于声照区时， $A_{\text{bar}}=0$ ；

当预测点处于声影区时， A_{bar} 决定于声程差 δ 。

由图 4-1 计算 δ ， $\delta = a + b - c$ 。再由图 4-2 查出 A_{bar} 。

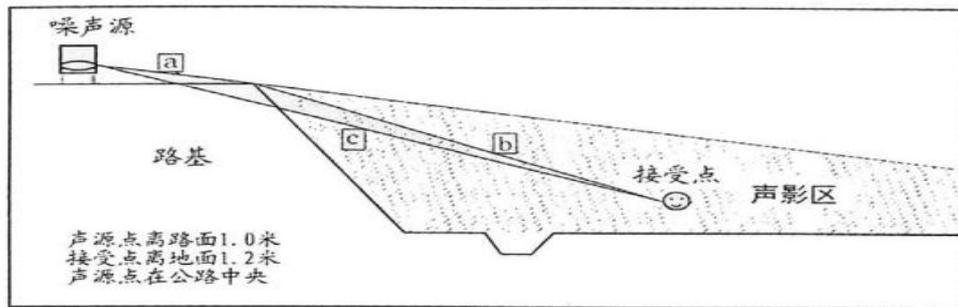


图 4-1 声程差 δ 计算示意图

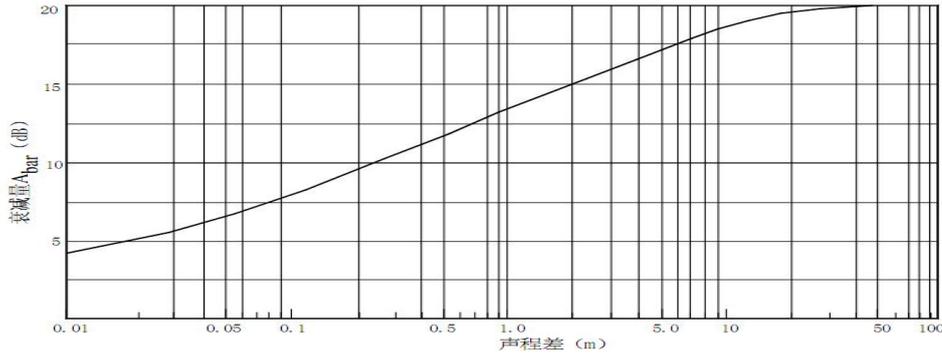
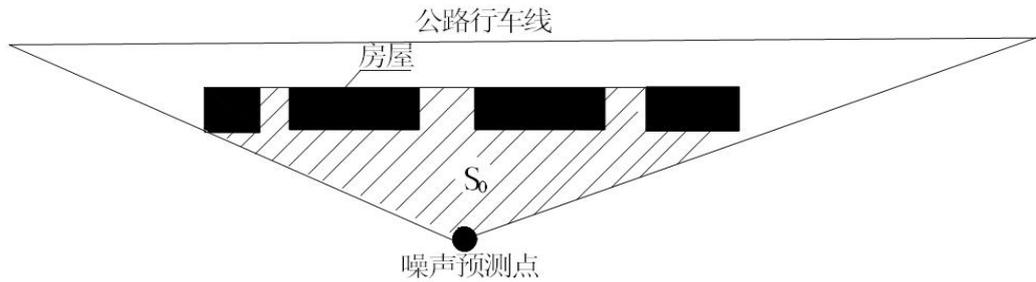


图 4-2 噪声衰减量 A_{bar} 与声程差 δ 关系曲线

②农村房屋附加衰减量估算值



S 为第一排房屋面积和, S_0 为阴影部分 (包括房屋) 面积

图 4-3 农村房屋降噪量估算示意图

表 12 农村房屋噪声附加衰减量估算量

S/S ₀	噪声衰减量 dB (A)
40~60%	3
70~90%	5
每增加一排	增加 1.5
继续增加排数	最大取值 10

空气吸收引起的衰减 (A_{atm}) : 按下式计算: $A_{atm} = \frac{a(r-r_0)}{1000}$;

a 为温度、湿度和声波频率的函数, 预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择适当的空气吸收系数, 本项目取 2.8。

地面效应衰减 (A_{gr}) : 道路两侧为硬地面, $A_{gr}=0$

声波越过疏松地面传播时, 或大部分为疏松地面的混合地面, 在预测点仅计算 A 声级前提下, 地面效应引起的倍频带衰减由以下公式计算:

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r}\right) \left[17 + \left(\frac{300}{r}\right)\right]$$

式中: r — 声源到预测点的距离, m;

h_m —传播路径的平均离地高度，m；可按图 4-6 进行计算， $h_m = F/r$ ；F:面积， m^2 。

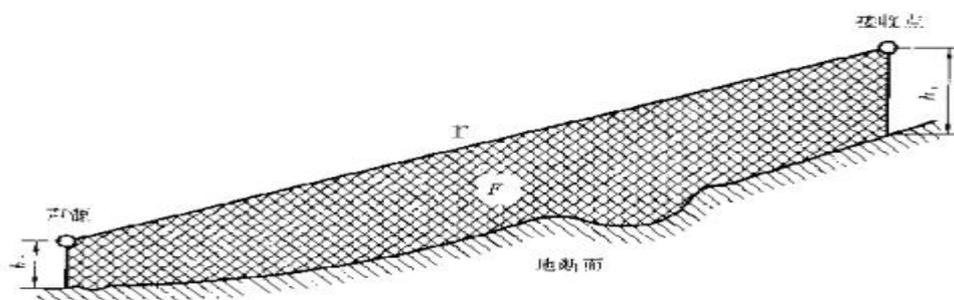


图 4-4 估计平均高度的 h_m 方法

3) 由反射等引起的修正量 ΔL_3

根据项目周边环境， $\Delta L_3=0$

(3) 预测结果

1) 项目两侧交通噪声值预测结果

项目道路两侧昼夜交通噪声贡献值预测结果详见下表。

表 13 项目道路两侧交通噪声贡献值 单位：dB (A)

距红线距离 (m)	昼间			夜间		
	2023 年	2029 年	2037 年	2023 年	2029 年	2037 年
1	61.7	62.7	64.4	57.1	58.2	59.9
10	60.4	61.4	63.1	55.8	56.9	58.6
20	59.2	60.3	62.0	54.7	55.8	57.5
35	57.9	59.0	60.7	53.4	54.5	56.2
40	57.6	58.7	60.3	53.1	54.1	55.8
50	56.9	58.0	59.7	52.4	53.5	55.2
60	56.4	57.4	59.1	51.8	52.9	54.6
70	55.9	56.9	58.6	51.3	52.4	54.1
80	55.4	56.5	58.2	50.9	51.9	53.6
90	55.0	56.0	57.7	50.4	51.5	53.2
100	54.6	55.6	57.3	50.1	51.1	52.8
120	53.9	54.9	56.6	49.4	50.4	52.1
140	53.3	54.3	56.0	48.7	49.8	51.5
160	52.7	53.8	55.5	48.2	49.3	50.9
180	52.2	53.3	55.0	47.7	48.7	50.4
200	51.7	52.8	54.5	47.2	48.3	50.0

项目噪声预测贡献值情况分析：

4a类区噪声预测贡献值情况分析：

根据预测结果，在未采取措施的情况下，4a类区近期2023年、中期2029年、远期2037年昼间噪声贡献值均达标；4a类区近期2023年、中期2029年夜间噪声贡献值达标、达标距离分别为20m、35m，远期2037年超标，超标量约为1.2dB(A)，达标距离为约为60m。

2类区噪声预测贡献值情况分析：

根据预测结果，在未采取措施的情况下，2类区近期2023年、中期2029年昼间噪声贡献值均达标，远期2037年在40m处超标，超标量约为0.3dB(A)，50m及以外均达标；2类区近期2023年、中期2029年、远期2037年夜间噪声贡献值均出现超标，最大超标量约为3.1dB(A)、4.1dB(A)、5.8dB(A)，达标距离分别为120m、140m、200m。

根据预测结果，在不采取措施并不考虑建筑物的阻挡等因素的情况下，项目运营期昼间车辆行驶噪声对周边声环境贡献值较低，影响范围不大；夜间噪声周边2类声功能区的贡献值较大，中期超标量达4.1dB(A)，影响范围较大；同时，项目道路红线距离周边声环境保护目标均较近，故项目运营期应采取隔声等噪声防护措施，减低项目的建设运营期噪声对周边及保护目标处的声环境影响。

2) 项目对沿线保护目标噪声影响预测

项目声环境影响评价范围内的声环境保护目标如下表所示：

表14 项目声环境保护目标一览表 单位：dB(A)

名称	相对厂址方位	场界/敏感建筑与道路红线最近距离/m	敏感点规模	声环境功能区类别	备注
湛江市北大附属实验学校	西	50/55	首排建筑侧对道路，砖混结构，6~7层，高程差0-2m	2类	场界设有高约2.2m的围墙
湛江市公安消防支队麻章区大队	东	20	首排建筑1栋，侧对道路，砖混结构，4层，高程差1~2m	4a类	
麻章区第二中学	西	15/80	首排建筑1栋，首排建筑侧道路，砖混结构，4~5层，高程差0-2m	2类	场界设有高约2.2m围墙，
朝发村	东、西两侧沿线	30	首排建筑5栋，砖混结构，2~5层约16人；评价范围内70户，约210人。高程差0-2m	35m内4a类，30m以外2类。	

由于湛江市北大附属实验学校、麻章区第二中学的场界处设有围墙，考虑各保护目标自身建筑物的阻挡，由围墙引起的衰减采用如下公式进行计算：

$$A_{bar} = -10 \lg \left[\frac{1}{3 + 20N_1} + \frac{1}{3 + 20N_2} + \frac{1}{3 + 20N_3} \right]$$

当屏障很长（作无限长处理）时，则

$$A_{bar} = -10 \lg \left[\frac{1}{3 + 20N_1} \right]$$

其中：N 为菲涅尔数， $N = \frac{2\delta}{\lambda}$

λ 为声波波长。

同时朝发村、消防大队与道路之间有 0~2m 的地形高差，与道路之间的地面为土泥地面及草地等，在考虑地面效应衰减及两学校围墙引起的衰减等的情况下，项目运营期噪声对各保护目标的影响预测如下：

表 15 保护目标噪声影响预测值 单位：dB(A)

敏感点	时期	昼间					夜间				
		贡献值	背景值	叠加值	增量	标准值	贡献值	背景值	叠加值	增量	标准值
湛江市北大附属实验学校	近期	47.1	53.4	54.3	0.9	60	41.6	47.3	48.3	1.0	50
	中期	48.1	53.4	54.5	1.1		42.7	47.3	48.6	1.3	
	远期	49.9	53.4	55.0	1.6		44.9	47.3	49.3	2.0	
麻章区第二中学	近期	46.5	54.95	55.5	0.6	60	40.5	47.95	48.7	0.7	50
	中期	47.6	54.95	55.7	0.7		41.1	47.95	48.8	0.8	
	远期	49.3	54.95	56.0	1.0		43.3	47.95	49.2	1.3	
湛江市公安消防支队麻章区大队	近期	55.7	62.4	63.2	0.8	70	50.8	51.8	54.3	2.5	55
	中期	56.4	62.4	63.4	1.0		51.7	51.8	54.8	3.0	
	远期	57.9	62.4	63.7	1.3		53.2	51.8	55.6	3.8	

敏感点	时期	昼间				夜间					
		贡献值	背景值	叠加值	增量	标准值	贡献值	背景值	叠加值	增量	标准值
朝发村	近期	58.3	51.45	59.1	7.7	70	52.4	48.7	53.9	5.2	55
	中期	59.4	51.45	60.0	8.6		53.9	48.7	55.0	6.3	
	远期	61.1	51.45	61.5	10.1		55.1	48.7	56.0	7.3	

保护目标代表楼层噪声影响预测

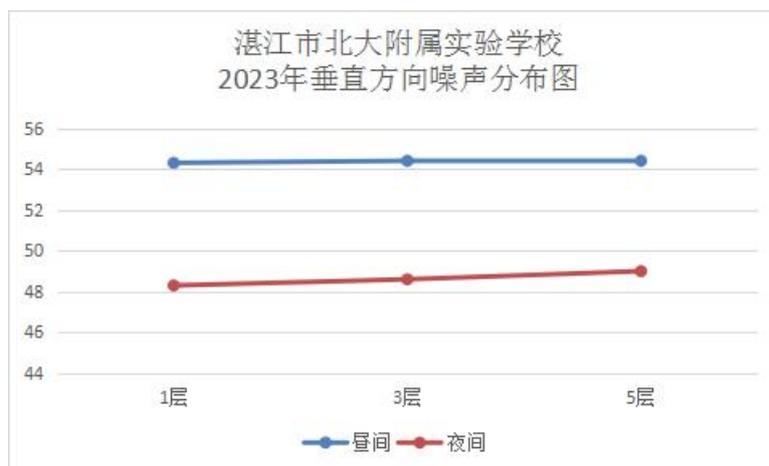
根据现场勘察，项目声环境保护目标中，湛江市北大附属实验学校、麻章区第二中学、湛江市公安消防支队麻章区大队、朝发村的首排建筑均高于三层，首排最高建筑分别为7层、5层、4层、5层。故本评价对各保护目标具有代表性的1、3、5层噪声影响进行预测。

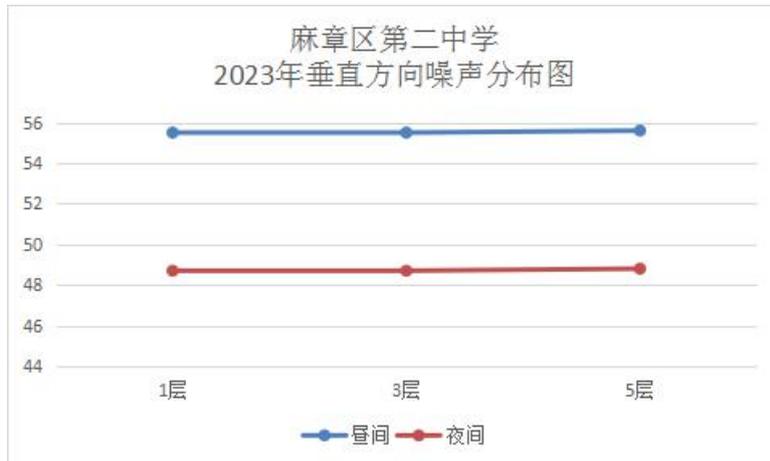
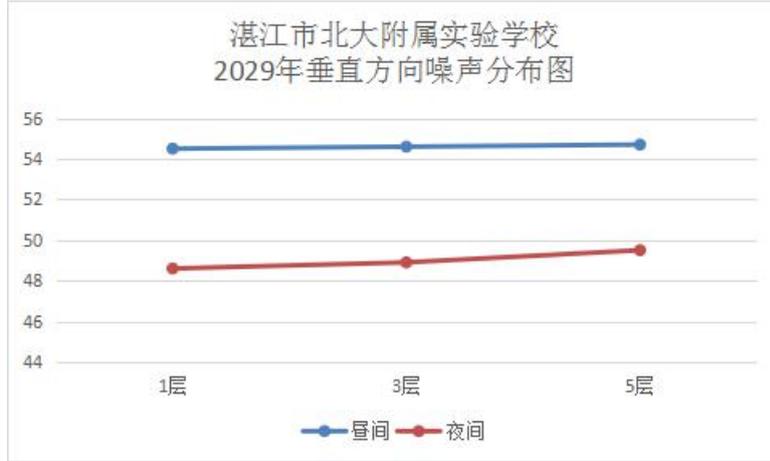
表 16 保护目标代表楼层噪声影响预测结果 单位：dB(A)

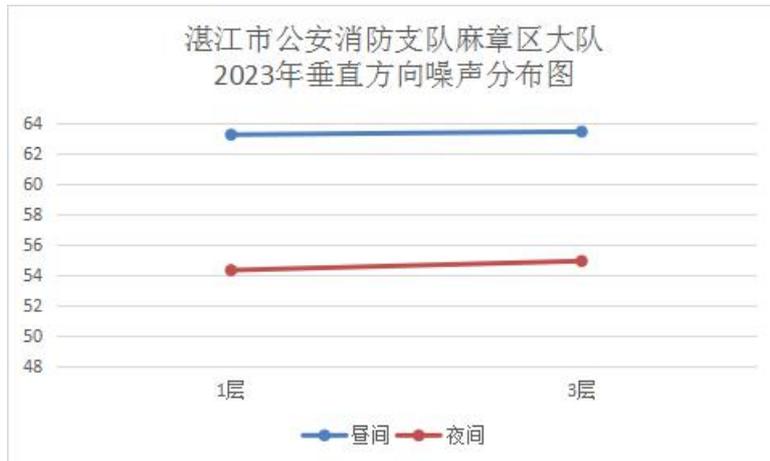
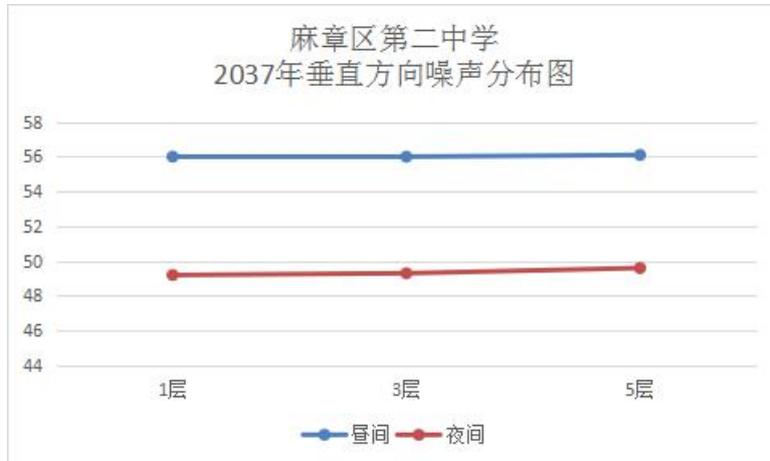
敏感点	时期	层数	昼间				夜间			
			贡献值	背景值	叠加值	标准值	贡献值	背景值	叠加值	标准值
湛江市北大附属实验学校	近期	1层	47.1	53.4	54.3	60	41.6	47.3	48.3	50
		3层	47.3	53.4	54.4		42.6	47.3	48.6	
		5层	47.7	53.4	54.4		44	47.3	49.0	
	中期	1层	48.1	53.4	54.5	60	42.7	47.3	48.6	50
		3层	48.4	53.4	54.6		43.9	47.3	48.9	
		5层	48.9	53.4	54.7		45.5	47.3	49.5	
	远期	1层	49.9	53.4	55.0	60	44.9	47.3	49.3	50
		3层	50.3	53.4	55.1		46.0	47.3	49.7	
		5层	50.8	53.4	55.3		47.4	47.3	50.4	
麻章区第二中学	近期	1层	46.5	54.95	55.5	60	40.5	47.95	48.7	50
		3层	46.6	54.95	55.5		40.9	47.95	48.7	
		5层	46.8	54.95	55.6		41.3	47.95	48.8	
	中期	1层	47.6	54.95	55.7	60	41.1	47.95	48.8	50
		3层	47.6	54.95	55.7		41.6	47.95	48.9	
		5层	47.8	54.95	55.7		42.4	47.95	49.0	
	远期	1层	49.3	54.95	56.0	60	43.3	47.95	49.2	50

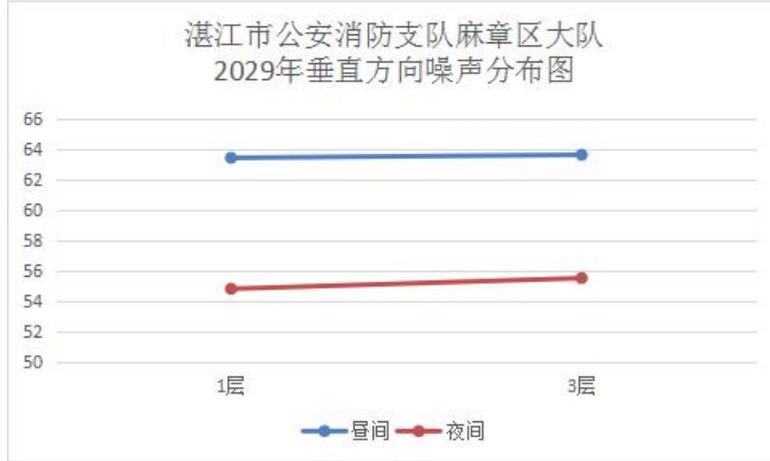
敏感点	时期	层数	昼间				夜间			
			贡献值	背景值	叠加值	标准值	贡献值	背景值	叠加值	标准值
		3层	49.5	54.95	56.0		43.7	47.95	49.3	
		5层	49.8	54.95	56.1		44.5	47.95	49.6	
湛江市公安消防支队麻章区大队	近期	1层	55.7	62.4	63.2	70	50.8	51.8	54.3	55
		3层	56.4	62.4	63.4		51.9	51.8	54.9	
	中期	1层	56.4	62.4	63.4	70	51.7	51.8	54.8	55
		3层	57.5	62.4	63.6		53	51.8	55.5	
	远期	1层	57.9	62.4	63.7	70	53.2	51.8	55.6	55
		3层	59.17	62.4	64.1		54.7	51.8	56.5	
朝发村	近期	1层	58.3	51.45	59.1	70	52.4	48.7	53.9	55
		3层	58.3	51.45	59.1		52.7	48.7	54.2	
		5层	58.4	51.45	59.2		53.3	48.7	54.6	
	中期	1层	59.4	51.45	60.0	70	53.9	48.7	55.0	55
		3层	59.6	51.45	60.2		54.3	48.7	55.4	
		5层	60.0	51.45	60.6		55.0	48.7	55.9	
	远期	1层	61.1	51.45	61.5	70	55.1	48.7	56.0	55
		3层	61.4	51.45	61.8		55.6	48.7	56.4	
		5层	61.9	51.45	62.3		56.3	48.7	57.0	

各保护目标垂直方向噪声预测值分布图如下所示：











根据上图可知，本项目道路沿线两侧的保护目标首排建筑在垂直方向上，噪声预测值随着建筑层数的增高而略有增加，但差别不大；主要由于低层由于道路周边绿化带的遮挡及地面效应的影响，经衰减后，噪声值更低。

根据表 15 及表 16 的预测结果可知，在项目影响下，各保护目标昼间噪声均可达标；湛江市北大附属实验学校近期和中期夜间噪声可达标、远期 5 层噪声略有超标，最大超标量约为 0.4dB (A)；麻章区第二中学近期、中期、远期夜间噪声预测值均达标；湛江市公安消防支队麻章区大队的近期夜间噪声预测值达标，中期、远期夜间噪声均超标，超标量约为 0.5dB (A)、1.5dB (A)；朝发村的首排建筑近期夜间噪声预测值达标，中期、远期夜间噪声均超标，最大超标量分别为 0.9dB (A)、2.0dB (A)。

室内噪声预测结果

根据《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010），卧室建筑室内昼间 $\leq 45\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 37\text{dB(A)}$ ，起居室室内昼间 $\leq 45\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 45\text{dB(A)}$ 。根据现场勘查，湛江市北大附属实验学校、麻章区第二中学均为寄宿学校，临路建筑为宿舍，故湛江市北大附属实验学校、麻章区第二中学及朝发村临路建筑室内噪声执行卧室标准；湛江市公安消防支队麻章区大队为办公区，室内噪声参照起居室执行。

根据现场勘查，学校宿舍及朝发村临路建筑窗户以普通的铝合金窗为主，根据类比，普通铝合金窗的隔声效果约 13dB(A) 左右；湛江市公安消防支队麻章区大队为侧对道路、临路侧为混凝土实墙、未开窗，根据类比，混凝土实墙的隔声效果约 20dB(A) 左右。则项目对保护目标建筑室内的影响情况如下：

表 17 敏感点临路建筑室内噪声预测值 单位：dB(A)

敏感点	时期	昼间				夜间			
		最大预测值	窗户隔声	室内值	标准限值	最大预测值	窗户隔声	室内值	标准限值
湛江市北大附属实验学校	近期	54.4	13	41.4	45	49.0	13	36	37
	中期	54.7	13	41.7		49.5	13	36.5	
	远期	55.3	13	42.3		50.4	13	37.4	
麻章区第二中学	近期	55.6	13	42.6	45	48.8	13	35.8	37
	中期	55.7	13	42.7		49.0	13	36	
	远期	56.1	13	43.1		49.6	13	36.6	
湛江市公安消防支队麻章区大队	近期	63.4	20	43.4	45	54.9	20	34.9	45
	中期	63.6	20	43.6		55.5	20	35.5	
	远期	63.7	20	43.7		56.5	20	36.5	
朝发村	近期	59.2	13	46.2	45	54.6	13	41.6	37
	中期	60.6	13	47.6		55.9	13	42.9	
	远期	62.3	13	49.3		57.0	13	44	

根据预测，在项目影响下，湛江市北大附属实验学校首排建筑室内噪声昼间预测值 2023 年、2029 年、2037 年均达标，夜间近、中期达标，远期超标，超标量约为 0.4dB(A) ；麻章区第二中学、湛江市公安消防支队麻章区大队首排建筑室内噪声昼间、夜间预测值近期 2023 年、中期 2029 年、远期 2037 年均达标；朝发村首排建筑室内噪声昼间、夜间均超标，昼间近、中、远期超标量约为 1.2dB(A) 、

2.6dB(A)、4.3dB(A), 夜间近、中、远期超标量约为 4.6dB(A)、5.9dB(A)、7.0dB(A)。

3) 项目等声级线图

根据预测结果, 本项目各代表时期的等声级线图如下所示:

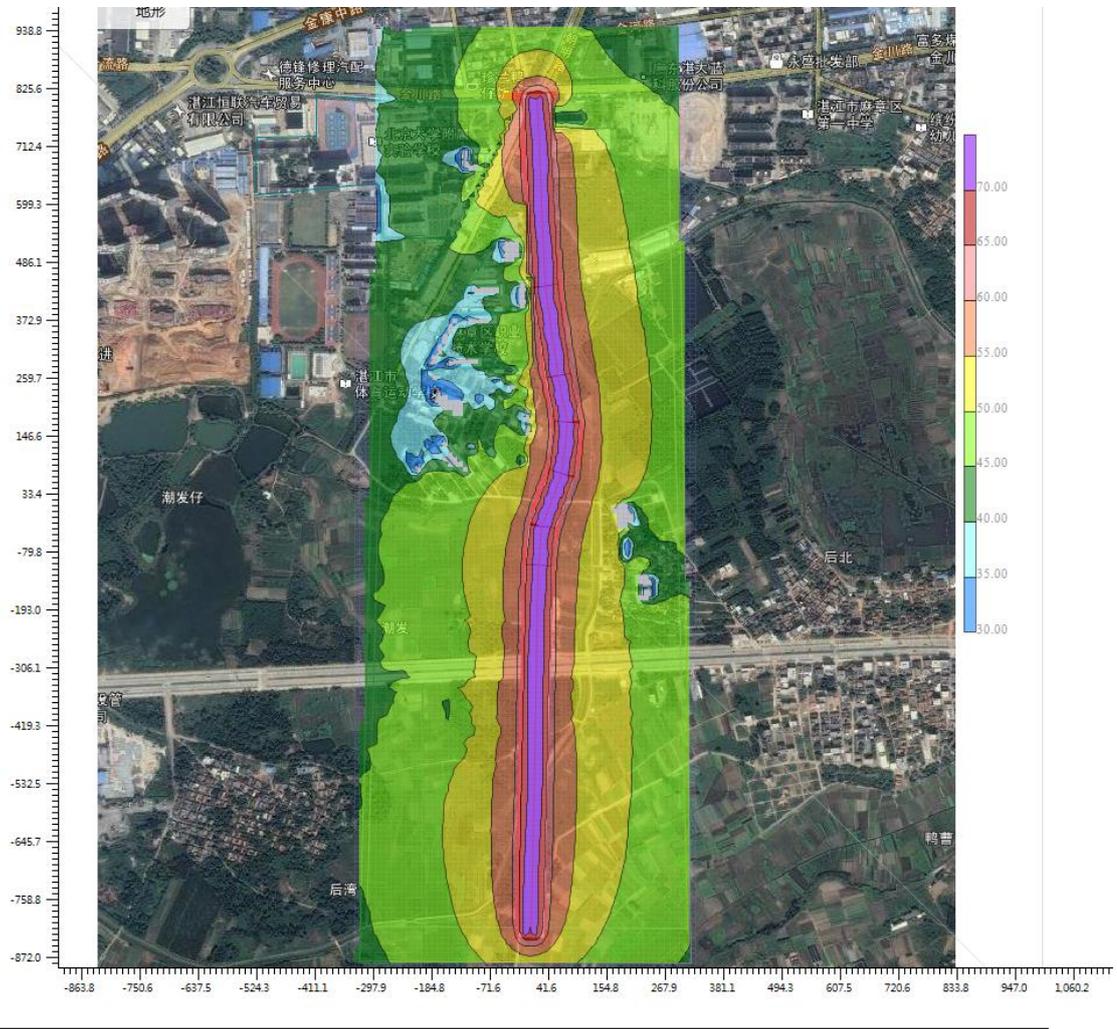


图 1 2023 年昼间等声级线图

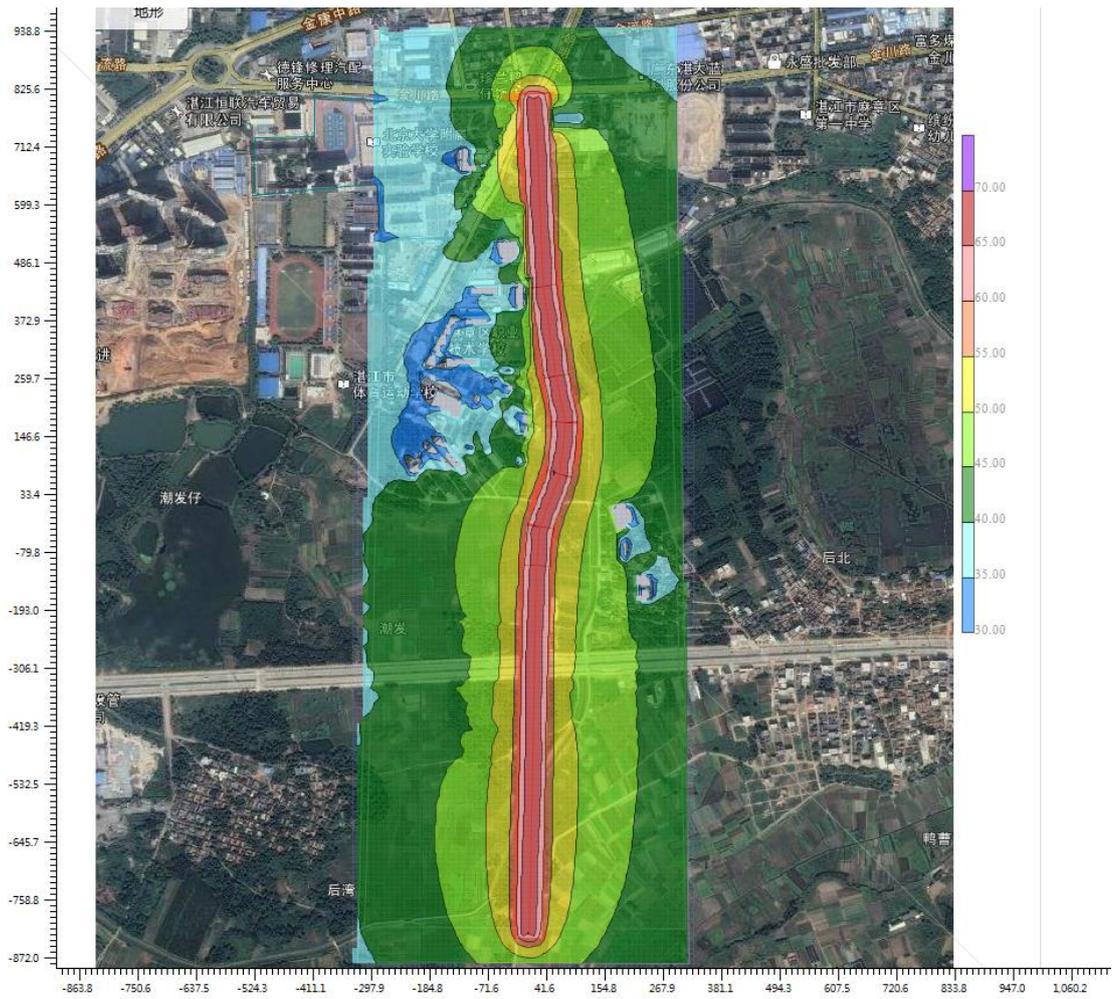


图 2 2023 年夜间等声级线图

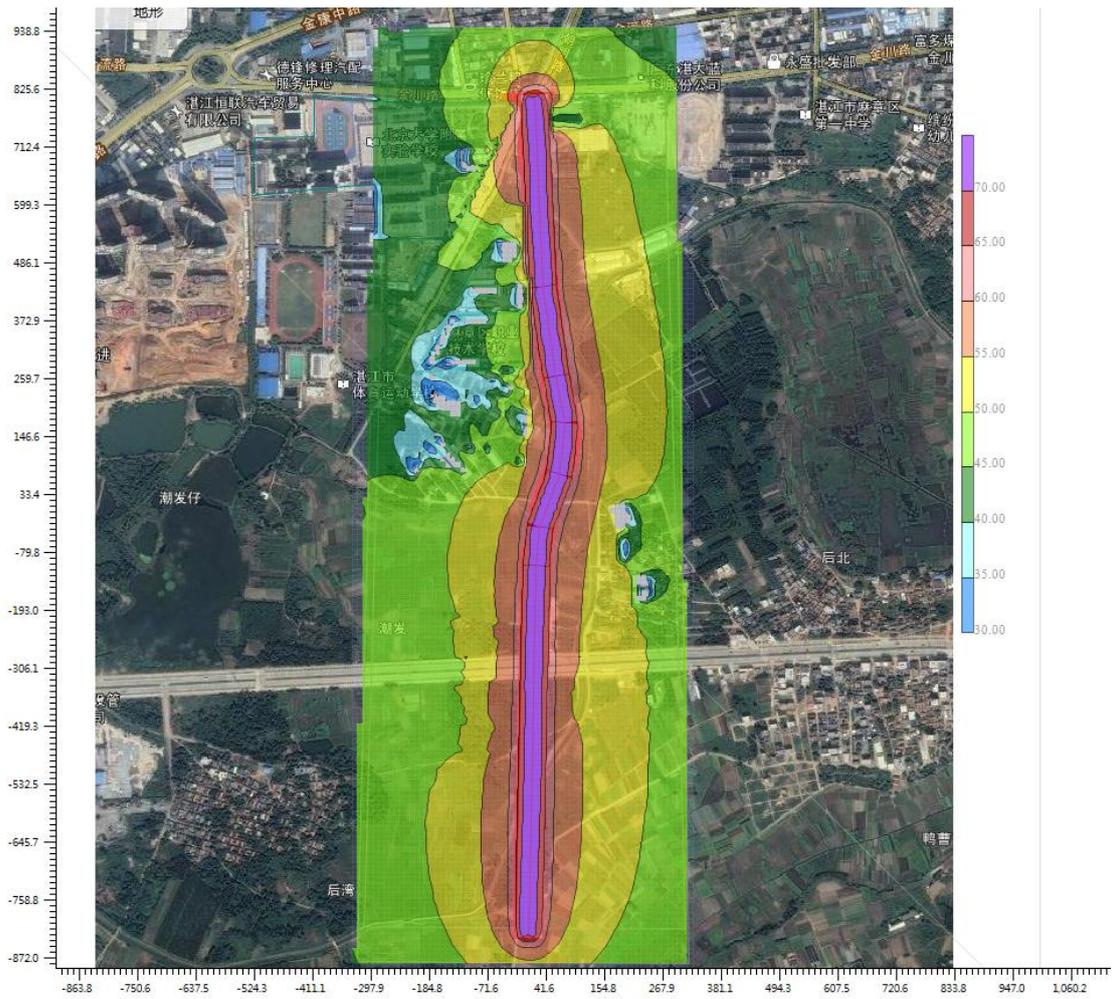


图3 2029年昼间等声级线图

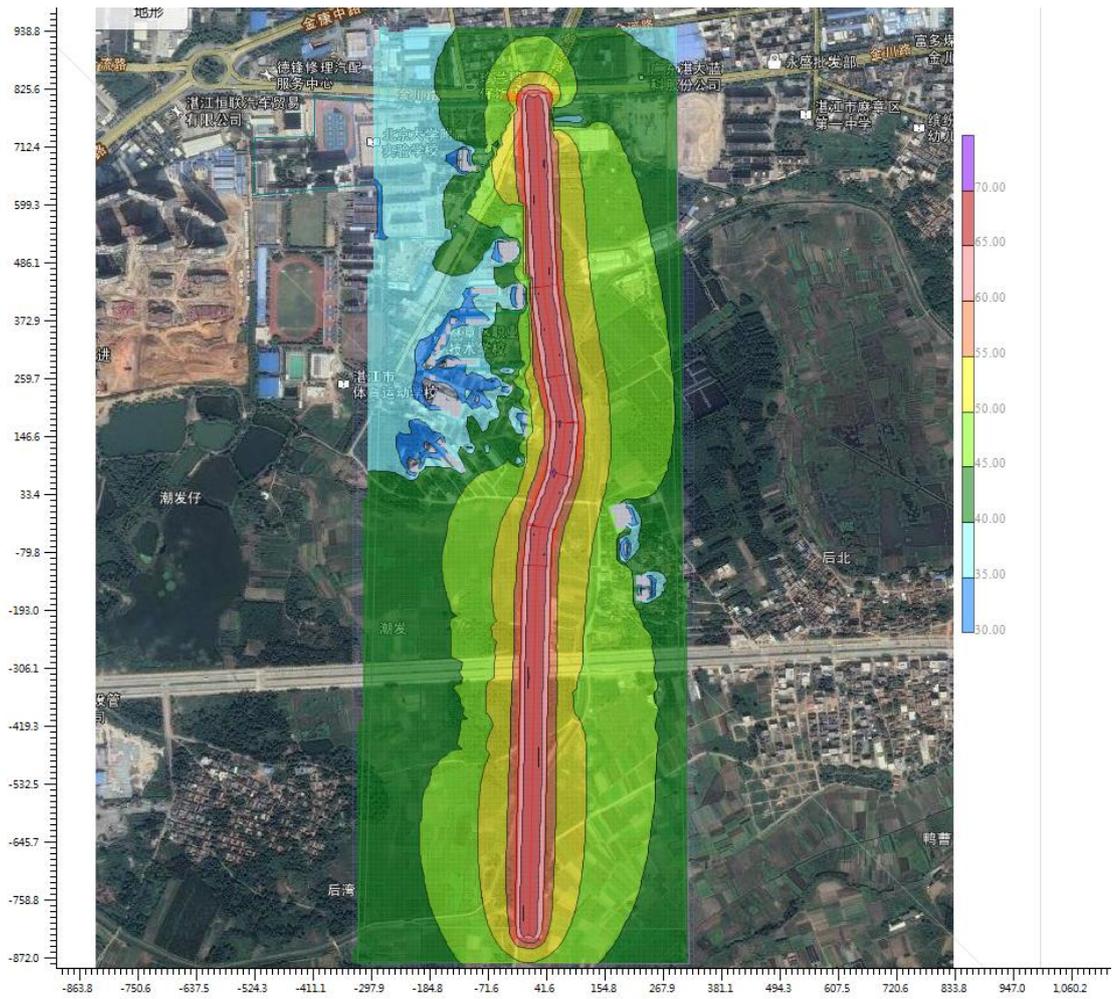


图 4 2029 年等声级线图

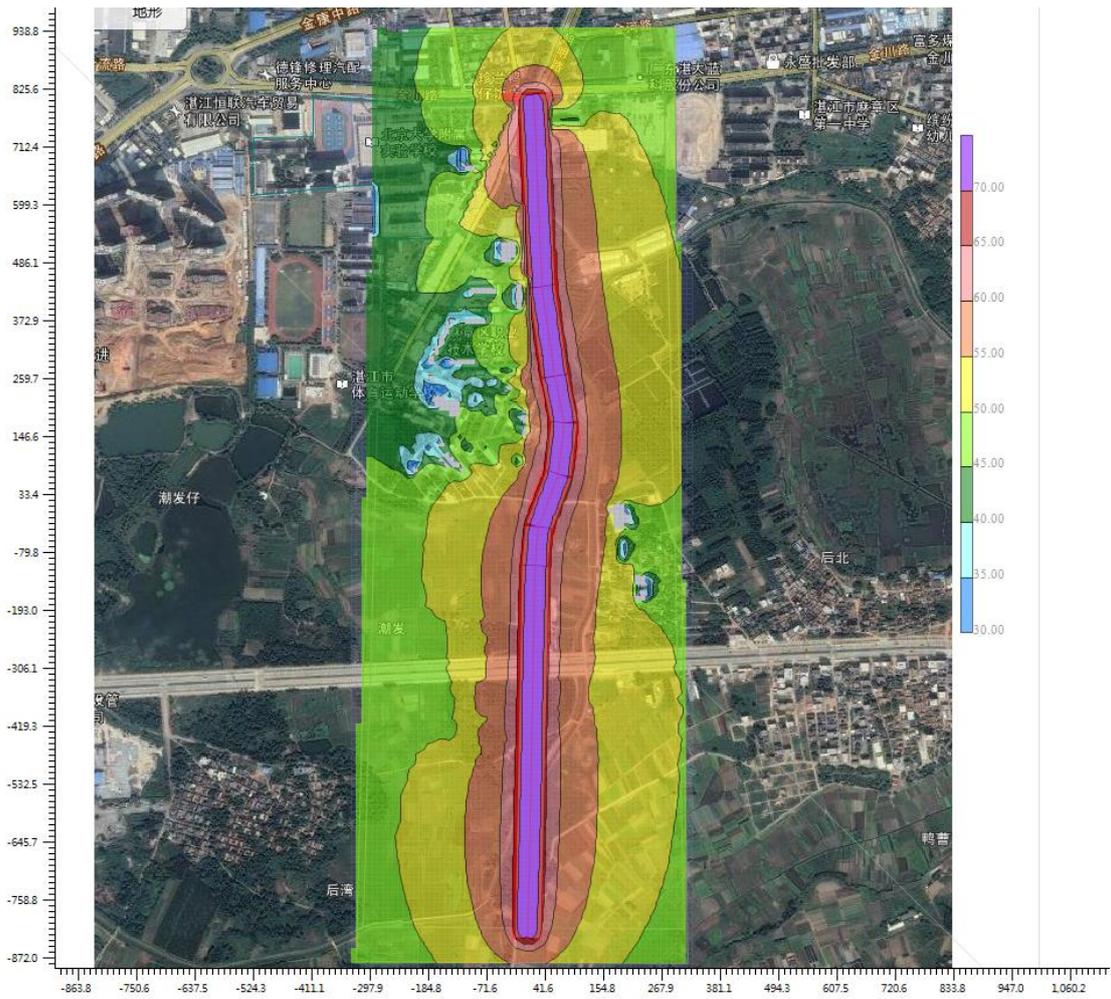


图 5 2037 年昼间等声级线图

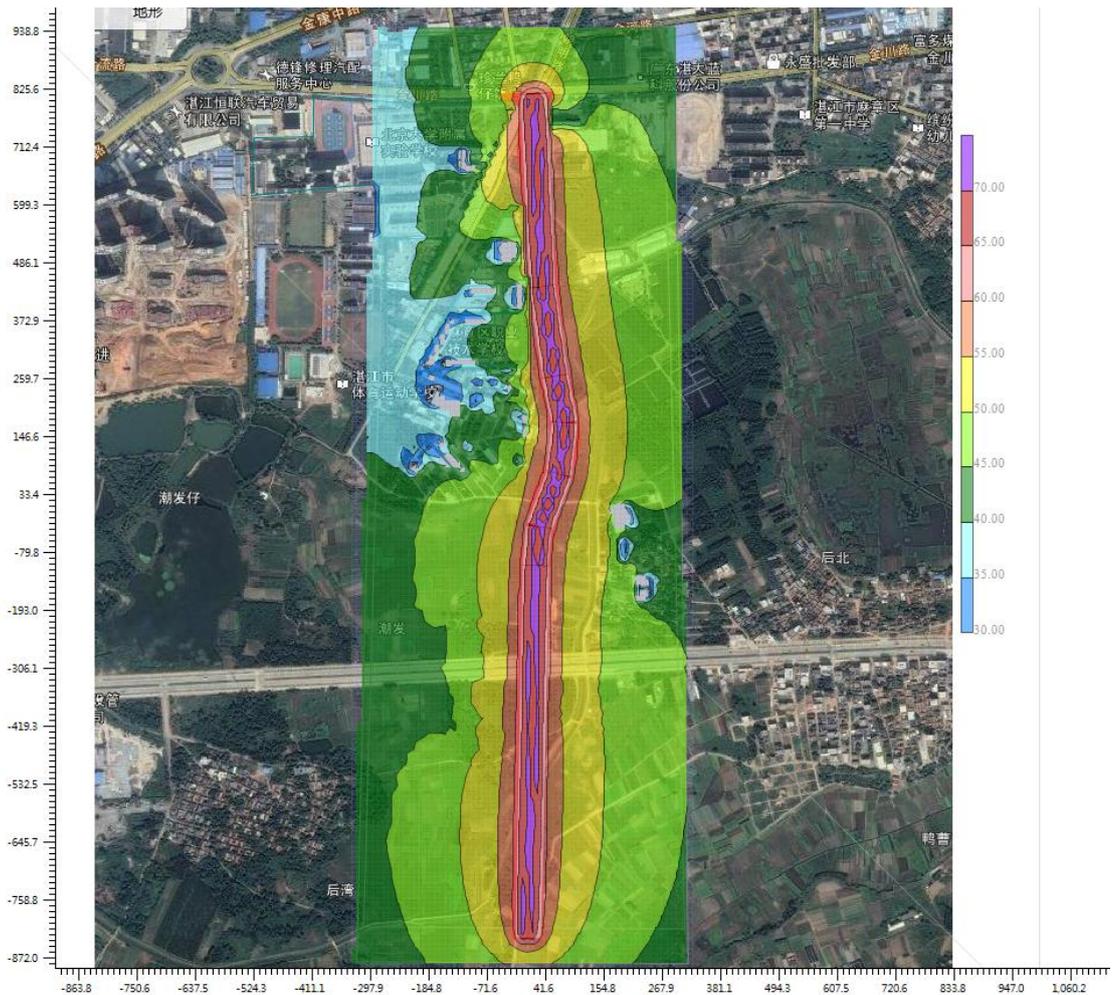


图 6 2037 年夜间等声级线图

4.3.6 小结

根据预测结果，在不采取措施并不考虑建筑物的阻挡等因素的情况下，项目 4a 类区近期 2023 年、中期 2029 年、远期 2037 年昼间噪声贡献值均达标，近期 2023 年、中期 2029 年夜间噪声贡献值达标、远期 2037 年超标，超标量约为 1.2dB (A)，达标距离为约为 60m。2 类区近期 2023 年、中期 2029 年昼间噪声贡献值均达标，远期 2037 年在 40m 处超标，超标量约为 0.3dB (A)，50m 及以外均达标，2 类区近期 2023 年、中期 2029 年、远期 2037 年夜间噪声贡献值均出现超标，最大超标量约为 3.1dB (A)、4.1dB (A)、5.8dB (A)，达标距离分别为 120m、140m、200m。

根据对沿线保护目标的预测结果，运营期在项目影响下，各保护目标昼间噪声均可达标，夜间噪声预测值出现不同程度的超标。在运营中期，保护目标的夜间噪声最大超标量约为 0.4dB (A)~0.9dB (A)，朝发村首排建筑室内噪声也出

现一定程度的超标。

综上，本项目运营期噪声对周边及保护目标的声环境会造成一定程度的不良影响，须采取相应的噪声污染防治措施，降低影响。

5 环境保护措施与监测计划

5.1 声环境保护措施

1、施工期声环境保护措施

为减轻施工期噪声对周围环境的影响，建设单位拟采取以下适当的实施措施来减轻其噪声的影响：

(1) 施工场地四周设置施工围挡，设置警示牌。

(2) 施工应安排在昼间 6:00~12:00、14:00~22:00 期间进行，中午及夜间休息时间禁止施工；若由于工程需要，确实要进行夜间连续施工的，必须取得相应主管部门的批准，并应通过媒体或者现场公告等方式告知施工区域附近的居民。

(3) 严禁高噪音、高振动的设备在中午或夜间休息时间作业，施工单位应尽量选用低噪音型或带隔声、消声装置的机械设备，平时注意机械维修保养。

(4) 合理安排好施工时间与施工场所，高噪声作业区布置远离湛江市北大附属实验学校、麻章区第二中学、湛江市公安消防支队麻章区大队、朝发村。在靠近民宅施工时，应对该区域临道路侧采取临时的隔音围护结构。土方工程应尽量安排多台设备同时作业，缩短影响时间。将施工现场的固定声源相对集中，以减少声干扰的范围。

(5) 加强运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道。经过居民区时，车辆限速行驶，禁止鸣笛。

2、运营期声环境保护措施

(1) 工程措施

目前国内常用的工程降噪措施主要有搬迁、声屏障、隔声窗、绿化降噪林等，几种措施降噪效果详见表 18。

表 18 工程降噪措施技术经济比较

降噪措施	适用情况	降噪效果 dB(A)	费用	优点	缺点
声屏障	超标量较大、距离道路较近的集中敏感点	声屏障的几何形状主要包括直立型、折板型、弯曲线型、半封闭或全封闭型。隔声量基本可达到 6~15dB。被保护敏感点的环境噪声级(Lp)与环境噪声标准值(Ls)的差为建造声屏障的最小噪声衰减量，其设计噪声衰减量(ΔL)应满足 $\Delta L \geq Lp - Ls$ 。一般情况下，可以降噪 5~15 dB。	按形式及结构不同，1000~3000 元/m ² 不等	降噪效果较好，应用于道路路侧，易于实施，受益人较多	费用较高，声屏障的设计形式可能对视觉景观有影响；对路两侧近距离（一般 60~80 米）范围内超标敏感点降噪效果明显；且声屏障高度不宜超过 5m。
隔声墙	轻微超标、距离道路很近的集中敏感点，如集中居民区或学校	普通的用砖砌围墙可降噪 5 dB 左右	300~500 元/m ²	效果一般，费用较低	降噪能力有限，适用范围小
普通隔声窗	超标严重、分布分散、距离道路较远的敏感点	25 dB 以上	400~800 元/m ²	降噪效果较好，费用适中，适用性强，对居民生活影响小	相对于声屏障等降噪措施来讲，实施稍难，受建筑物原有窗子结构的制约。不通风，炎热的夏季不适用，影响居民生活。
通风隔声窗	超标严重、分布分散、距离道路较远的敏感点	25dB 以上	1500~2500 元/m ²	效果较好，降噪同时兼顾通风，费用适中	相对于声屏障等降噪措施来讲，实施稍难，受建筑物原有窗子结构的制约。可以通风换气。农村地区的结构不密封建筑实施较难。
降噪林	轻微超标、有绿化条件的集中敏感点	乔、灌木搭配密植，树木高大，枝叶茂密的绿化林带的附加降噪量估算如下： 林带宽度为 10m 时，附加降噪量 1dB-2dB 林带宽度为 30m 时，附加降噪量 3dB-5dB 林带宽度为 50m 时，附加降噪量 5dB-7dB 林带宽度为 100m 时，附加降噪量 10dB-12dB	30~60 元/m ²	既可降噪，又可净化空气、美化路容，改善生态	占用土地面积较大，要达到一定降噪效果需较长时间。
搬迁	超标严重，其他措施不易解决，居民自愿的前提下	消除噪声影响	与实际情况相关	可完全消除交通噪声影响，还可改善居住条件	费用较高，对居民生活有一定影响
限速带	超标量较小、距离道路较近的集中敏感点	1~3 dB	不需投资费用	降噪效果好，适用范围广，易于实施	——

本评价以运营中期（2029年）保护目标环境噪声预测值超标量作为采取降噪措施的基准。

根据保护目标噪声预测分析，项目各声环境保护目标中期昼间噪声均可达标，湛江市北大附属实验学校、麻章区第二中学中期夜间噪声可达标，湛江市公安消防支队麻章区大队的中期夜间噪声超标，超标量约为0.5dB(A)；朝发村的首排建筑外中期夜间噪声超标，超标量约为0.9dB(A)。

根据各保护目标建筑室内噪声预测结果，湛江市北大附属实验学校、麻章区第二中学、湛江市公安消防支队麻章区大队首排建筑室内噪声中期昼间、夜间预测值均达标；朝发村首排建筑室内噪声昼间、夜间均超标，昼间中期超标量约为2.6dB(A)，夜间中期超标量约为5.9dB(A)。

根据项目设计文件，项目需拆除湛江市公安消防支队麻章区大队的现有围墙及征占球场，故针对湛江市公安消防支队麻章区大队可采用新建隔声围墙的方式，普通砖砌的隔声墙降噪量约为5dB(A)左右，经墙体隔声后，湛江市公安消防支队麻章区大队的声环境可实现达标。

朝发村的首排建筑（约5户）外中期夜间噪声超标，最大超标量约为0.9dB(A)，超标量不大，同时根据《湛江市麻章城区三旧改造项目地块控制性详细规划（局部调整）》，在朝发村规划有朝发路与项目拟建道路十字相交，未来朝发村可能涉及拆迁，故综合考虑，本项目可在临近朝发村路段设置限速带，限速行驶，限速降噪效果可达到1~3dB(A)，则经采取措施后，朝发村的声环境可达标，同时对首排建筑加装隔声窗，可保证首排建筑室内噪声达标。

（2）管理措施

为进一步降低项目对两侧声环境影响，提出如下管理措施建议：

1) 实行定期检测机动车噪声的制度，对车辆实行强行维修，直到噪声达标才能上路行驶。淘汰噪声较大的车辆。制定机动车单车噪声的控制规划和目标，逐步降低其单车噪声值，是降低道路交通噪声最直接最有效的措施；

2) 作好路面的维修保养，对受损路面应及时修复；

3) 加强道路交通管制，保持道路畅通无阻，禁止车辆超速行驶。

采取上述措施后，项目交通噪声对周边声环境影响较小。

5.2 噪声监测计划

建设项目环境监测主要目的是为了对项目施工期及运营期进行环境监测，为环境管理提供依据。根据项目特点，建议项目噪声监测计划如下：

1、施工期噪声监测计划

(1) 监测点位：施工场界布设 1~2 个噪声监测点。

(2) 监测项目

LAeq

(3) 监测频率

施工期间至少监测两次，每次监测 1 日，昼间、夜间各监测一次。如出现异常工况或环保投诉等情形，则加密监测。

(4) 分析方法

《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

2、运营期噪声监测计划

(1) 监测点位：对朝发村、湛江市公安消防支队麻章区大队进行重点监测，并对湛江市北大附属实验学校预测远期超标的保护目标布设噪声监测点。

(2) 监测项目

LAeq

(3) 监测频率

朝发村、湛江市公安消防支队麻章区大队至少每年监测一次，每次监测 1 日，昼间、夜间各监测一次。

预测远期超标的湛江市北大附属实验学校，在车流量达到远期预测水平或环保投诉等情形时，开展监测。

(4) 分析方法

《声环境质量标准》（GB 3096-2008）

6 评价结论

1、施工期声环境影响评价结论

根据预测，项目施工期噪声将对周边各保护目标声环境造成一定不良影响。经采取控制施工时间、合理布局、设施临时隔声围挡、加强管理等相应措施后，项目对周边声环境的影响不大，同时，噪声属无残留污染，其对周围声环境质量的影响随施工结束而消失，故项目施工对周边声环境的影响可接受。

2、运营期声环境影响评价结论

根据预测分析，在不采取措施并不考虑建筑物的阻挡等因素的情况下，项目4a类区近期2023年、中期2029年、远期2037年昼间噪声贡献值均达标，近期2023年、中期2029年夜间噪声贡献值达标、远期2037年超标，超标量约为1.2dB(A)，达标距离为约为60m。2类区近期2023年、中期2029年昼间噪声贡献值均达标，远期2037年在40m处超标，超标量约为0.3dB(A)，50m及以外均达标，2类区近期2023年、中期2029年、远期2037年夜间噪声贡献值均出现超标，最大超标量约为3.1dB(A)、4.1dB(A)、5.8dB(A)，达标距离分别为120m、140m、200m。

根据对沿线保护目标的预测结果，运营期在项目影响下，各保护目标昼间噪声均可达标，夜间噪声预测值出现不同程度的超标。在运营中期，保护目标的夜间噪声最大超标量约为0.4dB(A)~0.9dB(A)，朝发村首排建筑室内噪声也出现一定程度的超标。

根据分析，项目采取对湛江市公安消防支队麻章区大队采用新建隔声围墙、临近朝发村路段设置限速带、限速行驶并对朝发村首排建筑加装隔声窗的措施后，项目周边声环境保护目标的中期噪声均可达标，同时，通过加强行驶车辆管理、道路养护、交通管制等措施后，可进一步降低项目运营期噪声对周边声环境的影响。

综上，经采取措施后，项目建设运营对周边声环境的影响可接受。