



N7-3



N8-1



N8-2



N8-3



N9-1



N9-2

报告结束



白鹅潭聚龙湾启动区内市政道路建设工程 声环境影响专项评价

建设单位：广州珠江产业园投资发展有限公司

编制单位：广州中鹏环保实业有限公司

2023年9月



目 录

| | |
|------------------------------|-----------|
| 1 总论 | 1 |
| 1.1 项目由来..... | 1 |
| 1.2 编制依据..... | 2 |
| 1.3 评价等级..... | 3 |
| 1.4 评价范围..... | 3 |
| 1.5 声功能区划与评价标准..... | 3 |
| 1.6 声环境保护目标..... | 5 |
| 2 工程分析 | 8 |
| 2.1 工程概况..... | 8 |
| 2.2 噪声源及特性..... | 8 |
| 2.3 噪声源强分析..... | 9 |
| 3 声环境现状调查与评价 | 17 |
| 4 施工期声环境影响预测与评价 | 19 |
| 4.1 噪声源强..... | 19 |
| 4.2 施工噪声影响预测..... | 19 |
| 4.3 小结..... | 21 |
| 5 运营期声环境影响预测与评价 | 22 |
| 5.1 噪声源..... | 22 |
| 5.2 预测内容..... | 22 |
| 5.3 预测模式..... | 22 |
| 5.4 各参数的确定..... | 23 |
| 5.5 预测范围..... | 25 |
| 5.6 预测结果与评价..... | 25 |
| 5.7 小结..... | 44 |
| 6 环境保护措施 | 45 |
| 6.1 施工期噪声污染防治措施..... | 45 |
| 6.2 运营期噪声污染防治措施..... | 46 |
| 7 声环境影响评价结论 | 49 |
| 7.1 项目概况..... | 49 |
| 7.2 声环境质量现状..... | 49 |
| 7.3 声环境影响预测与评价结论..... | 49 |
| 7.4 噪声污染防治措施..... | 51 |
| 7.5 综合结论..... | 51 |

1 总论

1.1 项目由来

广州珠江产业园投资发展有限公司拟于广州市荔湾区冲口街道聚龙湾片区项目启动区内建设白鹅潭聚龙湾启动区内市政道路建设工程项目。项目已通过广州市规划和自然资源局的审查，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），亦通过广州市荔湾区发展和改革局的审批，取得《广东省企业投资项目备案证》（项目代码：2304-440103-04-01-311732）。

本项目总投资约 28440.79 万元，属荔湾区聚龙湾片区更新单元内交通路网，共建设 7 条道路，其中 2 条为城市次干路，3 条为城市支路，2 条为小区路，全长 2.317km，道路红线宽 4.5~30m，设计速度 15~40km/h。建设内容包括：道路工程、排水工程、桥梁工程、照明工程、绿化工程、电力管沟工程、管线综合、交通工程等。本项目的建设有利于完善区域道路网，为其他各项建设的开展奠定基础，有利于区域的开发建设，能有效地引导和支持道路两侧的土地开发和经济发展。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日施行）、国务院令 682 号《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日施行）等有关法律法规的规定，本项目须执行环境影响审批制度，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业”中“131 城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人形地道）”中的“城市桥梁、隧道”，应编制环境影响报告表；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）》，城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）中的全部类别均需设置噪声专项评价。为此，建设单位委托我司承担该项目的环境影响报告编制工作。我司通过现场踏勘调查、工程资料分析，依据《环境影响评价技术导则》等要求编制了项目的环境影响报告表和声环境影响专项评价报告，提请审批。

1.2 编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日第二次修正；
- (3) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日实施；
- (4) 《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 7 月 16 日修订，2017 年 10 月 1 日起施行；
- (5) 《建设项目环境影响评价分类管理目录（2021 年版）》，2020 年 11 月 30 日生态环境部令第 16 号公布，自 2021 年 1 月 1 日起施行；
- (6) 《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评[2020]33 号）；
- (7) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，2021 年 4 月 1 日起实施；
- (8) 《市场准入负面清单（2020 年版）》；
- (9) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号，2020 年 1 月 1 日实施）；
- (10) 《关于发布<地面交通噪声污染防治技术政策>的通知》（环发[2010]年 7 号）；
- (11) 《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）；
- (12) 《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）；
- (13) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (14) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
- (15) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》（HJ/T394-2007）；
- (16) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范公路》（HJ552-2010）；
- (17) 《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）；
- (18) 《关于严格控制建筑施工噪声污染的通知》（穗环[2012]17 号）；
- (19) 《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区区划的通知》（穗环[2018]151 号）；
- (20) 《声环境质量标准》（GB 3096-2008）；

- (21) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）；
- (22) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；
- (23) 《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）。

1.3 评价等级

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，北至信联路，南至沙涌，西至芳村大道，东至渣甸仓、日清仓、白鹅潭展示中心等。根据《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区区划的通知》（穗环[2018]151号）的规定，沿线现状范围内所处声环境功能区为2类区和4a类区。项目建设前后评价范围内存在住宅、行政办公等声环境保护目标，受噪声影响的人数变化不大，建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增高量可达5dB（A）以上，据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）评价等级划分原则，确定声环境影响评价等级为一级。

1.4 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）评价范围的规定，一级评价范围一般以建设项目边界向外200m，二级、三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及敏感目标等实际情况适当缩小。如依据建设项目声源计算得到的贡献值到200m处，仍不能满足相应功能区标准值时，应将评价范围扩大到满足标准值的距离。因此，为确定项目声环境评价范围，应预测不同声功能区的达标距离。

根据本项目施工期和运营期对环境的影响特点和各路段的自然环境特点、评价等级、声源计算得到的贡献值到200m处均能满足功能区2类区标准值，所以确定本项目的声环境影响评价范围为：

运营期：项目道路边线外两侧各200m的范围内；

施工期：施工场界外缘200m范围。

1.5 声功能区划与评价标准

一、声环境质量标准

1、现状

根据《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区区划的通知》（穗环[2018]151号）可知，本项目现状声环境功能位于2类区以及4a类区，具体声环境功能区划如下：

(1)项目位于河南港务公司二站码头区域及西面芳村大道道路东侧纵深 30m 范围内为 4a 类区, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准; 如 4a 类区内有高于三层以上(含三层)的建筑物, 则建筑物面向道路一侧的区域为 4a 类标准适用区域, 建筑物背向道路一侧为 2 类标准适用区域。

(2) 其余区域属于声环境功能区 2 类区, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

2、项目建成后

本项目共建设 7 条道路, 全长 2.317km, 呈“五横一纵一 U 型”状分布, 其中城市次干路 2 条, 城市支路 4 条, 小区路 2 条。城市次干路 2 条为鹅潭大道、金鹏路。根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)、《声环境功能区划分技术规范》(GB/T 15190-2014) 的规定, 项目建成后声环境功能区划如下:

(1) 项目西面芳村大道、项目内鹅潭大道、金鹏路道路两侧 30m 范围内属于声环境功能区 4a 类区, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准; 如 4a 类区内有高于三层以上(含三层)的建筑物, 则建筑物面向道路一侧的区域为 4a 类标准适用区域, 建筑物背向道路一侧为 2 类标准适用区域。

(2) 其余区域属于声环境功能区 2 类区, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

二、噪声污染控制标准

项目不在夜间施工, 施工期噪声污染排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 详见表 1-1。

表 1-1 建筑施工场界环境噪声排放标准等效声级 Leq: dB (A)

| 施工阶段 | 标准值 |
|------|-----|
| 昼间 | 70 |

本项目建成后评价范围内敏感点室内参照《建筑环境通用规范》(GB55016-2021) 中相应允许噪声级执行, 见表 1-2。

表 1-2 《建筑环境通用规范》(GB55016-2021) 摘录

| 房间的使用功能 | 噪声限值 (等效声级 LAeq,T, dB) | |
|-------------|------------------------|----|
| | 昼间 | 夜间 |
| 睡眠 | 40 | 30 |
| 日常生活 | 40 | |
| 阅读、自学、思考 | 35 | |
| 教学、医疗、办公、学校 | 40 | |

- 注：1 当建筑位于 2 类、3 类、4 类声环境功能区时，噪声限值可放宽 5dB；
 2 夜间噪声限值应为夜间 8h 连续测得的等效声级 LAeq, 8h；
 3 当 1h 等效声级 LAeq, 1h 能代表整个时段噪声水平时，测量时段可为 1h。

1.6 声环境保护目标

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。根据《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区区划的通知》（穗环[2018]151 号）可知，本项目现状声环境功能位于 2 类区以及 4a 类区，具体声环境功能区划如下：





本项目道路两侧 200 米范围内主要声环境保护目标见表 1-3。

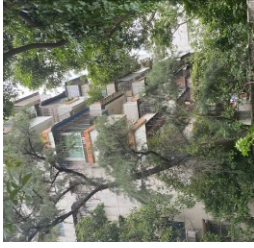




表 1-3 本项目主要声环境保护目标一览表

| 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。

表1-4 本项目主要声环境保护目标信息一览表

| 环境敏感目标 | 性质 | 位置 | 与敏感点相关的本项目道路关系信息 | | | | 评价范围内(200米)建筑规模 | 道路建成后临路首排建筑规模 | 受影响人数 | 主要噪声源 | 项目建成后执行标准 | 现状照片 |
|-----------|------|------------------|-------------------|-----------------|-----------------|----------------|------------------------------|------------------------------|--------|-------|-----------|---|
| | | | 敏感目标边界与对应道路红线最近距离 | 敏感建筑与对应道路红线最近距离 | 敏感建筑与机动车道边线最近距离 | 敏感建筑与道路中间线最近距离 | | | | | | |
| 芳丽苑 | 居住 | 鹅潭大道以西 | 25m | 27m | 34m | 42m | 3栋连体9层商住楼,规模466户。地块规划为商业用地 | 3栋连体9层商住楼,规模466户。地块规划为商业用地 | 约1500人 | 生活、交通 | 2、4a类 |  |
| | | | | | | | | | | | | |
| 新年鸿大厦 | 行政办公 | 鹅潭大道以西 规划一路以南 | 27m | 35m | 42m | 50m | 1栋15层办公楼,现状主要为行政办公。地块规划为商业用地 | 1栋15层办公楼,现状主要为行政办公。地块规划为商业用地 | 约500人 | 办公、交通 | 2、4a类 |  |
| | | | 170m | 170m | 175.75m | 183m | | | | | | |
| 鹤洞新村住宅楼 | 居住 | 鹅潭大道以西 规划一路以南 | 42m | 44m | 51m | 59m | 2栋6层商住楼,约60户。地块规划为商业用地 | 2栋6层商住楼,约60户。地块规划为商业用地 | 约200人 | 生活、交通 | 2、4a类 |  |
| | | | 106m | 106m | 111.75m | 119m | | | | | | |
| 荔湾区环境监测大楼 | 行政办公 | 鹅潭大道以西 规划一路以南 | 78m | 78m | 85m | 93m | 1栋6层办公楼,现状主要为行政办公。地块规划为商业用地 | 1栋6层办公楼,现状主要为行政办公。地块规划为商业用地 | 约50人 | 办公、交通 | 2、4a类 |  |
| | | | 106m | 106m | 111.75m | 119m | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|----|--------|------|------|--------|--------|--|----------------------------|-------|-------|-------|---|
| 港新路东住宅楼 | 居住 | 鹅潭大道以西 | 5m | 5m | 12m | 20m | 1栋8层住宅楼, 约60户。地块规划为商业用地 | 1栋8层住宅楼, 约60户。地块规划为商业用地 | 约200人 | 生活、交通 | 2、4a类 |  |
| | | 规划一路以南 | 50m | 50m | 55.75m | 63m | | | | | | |
| 柴油机厂宿舍楼 (拆除红线范围后) | 居住 | 鹅潭大道以西 | 135m | 135m | 142m | 150m | 2栋连体9层宿舍楼, 约100户。地块规划为商业用地 | 2栋连体9层宿舍楼, 约100户。地块规划为商业用地 | 约320人 | 生活、交通 | 2、4a类 |  |
| | | 规划三路以南 | 20m | 20m | 24.25m | 27.5m | | | | | | |
| | | 浦边路以北 | 50m | 50m | 50m | 52.25m | | | | | | |
| 联合围社区(含侨芳苑, 拆除红线范围后) | 居住 | 鹅潭大道以西 | 20m | 20m | 27m | 35m | 20余栋4层住宅楼、1栋9层住宅楼等, 约160户。地块规划为商务设施用地、公园绿地 | 3栋4层住宅楼, 约12户。地块规划为商务设施用地 | 约500人 | 生活、交通 | 2、4a类 |  |
| | | 金鹏路以北 | 65m | 65m | 72m | 80m | | | | | | |
| 工商局宿舍楼 | 居住 | 鹅潭大道以西 | 183m | 183m | 190m | 198m | 2栋5层宿舍楼, 约40户 | 2栋5层宿舍楼, 约40户 | 约130人 | 生活、交通 | 2、4a类 |  |
| | | 鹅潭大道以西 | 115m | 120m | 127m | 135m | 10栋6-7层住宅楼, 约240户 | 2栋6层、1栋7层住宅楼, 约70户 | 约750人 | 生活、交通 | 2、4a类 |  |

2 工程分析

2.1 工程概况

(1) 项目位置：广州市荔湾区冲口街道聚龙湾片区项目启动区内，建设道路共七条，包括鹅潭大道、金鹏路、规划一路、规划二路、规划三路、规划四路和涌边路。其中鹅潭大道坐标为：起点（E:113 度 14 分 33.140 秒，N:23 度 5 分 15.130 秒），终点（E:113 度 14 分 21.260 秒，N:23 度 5 分 41.420 秒）；金鹏路坐标为：起点（E:113 度 14 分 19.350 秒，N:23 度 5 分 35.390 秒），终点（E:113 度 14 分 24.780 秒，N:23 度 5 分 37.030 秒）；规划一路坐标为：起点（E:113 度 14 分 25.730 秒，N:23 度 5 分 22.180 秒），终点（E:113 度 14 分 32.210 秒，N:23 度 5 分 25.230 秒）；规划二路坐标为：起点（E:113 度 14 分 24.160 秒，N:23 度 5 分 25.460 秒），终点（E:113 度 14 分 29.340 秒，N:23 度 5 分 30.720 秒）；规划三路坐标为：起点（E:113 度 14 分 21.770 秒，N:23 度 5 分 30.410 秒），终点（E:113 度 14 分 26.690 秒，N:23 度 5 分 34.540 秒）；规划四路坐标为：起点（113 度 14 分 24.780 秒，N:23 度 5 分 37.030 秒），终点（E:113 度 14 分 22.520 秒，N:23 度 5 分 39.970 秒）；涌边路坐标为：起点（E:113 度 14 分 23.470 秒，N:23 度 5 分 26.740 秒），终点（E:113 度 14 分 28.140 秒，N:23 度 5 分 32.240 秒）。项目范围北至信联路，南至沙涌，西至芳村大道，东至渣甸仓、日清仓、白鹅潭展示中心等。

(2) 项目性质：新建

(3) 工程规模：项目属荔湾区聚龙湾片区更新单元内交通路网，共建设 7 条道路，其中 2 条为城市次干路，3 条为城市支路，2 条为小区路，全长 2.317km，道路红线宽 4.5~30m，设计速度 15~40km/h。建设内容包括：道路工程、排水工程、桥梁工程、照明工程、绿化工程、电力管沟工程、管线综合、交通工程等。

项目建设城市次干路包括鹅潭大道、金鹏路，城市支路包括规划一路、规划二路、规划三路，小区路包括规划四路、涌边路。路网呈“五横一纵一 U 型”状分布，其中“五横”为东西走向，包含：金鹏路、规划一路、规划二路、规划三路、涌边路；“一纵”为南北纵向，为鹅潭大道；“一 U 型”开口向西，为规划四路。

(4) 工程投资：总投资人民币 28440.79 万元，其中环保投资约 300 万元。

2.2 噪声源及特性

道路建成通车后的噪声源主要是道路上行驶的机动车，一般为非稳态源，主要来源

于机动车辆的发动机、冷却系统、排气系统、传动机械等部件产生的噪声，轮胎和路面的摩擦产生的噪声以及路面平整度等原因而使高速行驶的汽车产生整车噪声。

2.3 噪声源强分析

1. 施工期噪声污染源分析

项目施工期间的噪声主要来自各类施工机械设备及运输车辆，有轮式装载机、平地机、推土机、轮胎式液压挖掘机、液压式钻井机、振动式压路机、双轮双振压路机、三轮压路机、轮胎压路机、摊铺机、移动式发电机、重型运输机等，经类比调查分析并参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013），以上各种施工机械设备作业时的最大声级见下表。

表 2-1 各种施工机械设备的噪声源强

| 序号 | 施工阶段 | 机械类型 | 距离 (m) | 最大噪声级(dB(A)) |
|----|---------|----------|--------|--------------|
| 1 | 路基施工 | 轮式装载机 | 5 | 90 |
| 2 | | 平地机 | 5 | 90 |
| 3 | | 推土机 | 5 | 86 |
| 4 | | 轮胎式液压挖掘机 | 5 | 84 |
| 5 | | 液压式钻井机 | 5 | 73 |
| 6 | 路面施工 | 振动式压路机 | 5 | 86 |
| 7 | | 双轮双振压路机 | 5 | 81 |
| 8 | | 三轮压路机 | 5 | 81 |
| 9 | | 轮胎压路机 | 5 | 76 |
| 10 | | 摊铺机 | 5 | 82 |
| 11 | 路基/路面施工 | 移动式发电机 | 10 | 98 |
| 12 | | 重型运输机 | 10 | 86 |
| 13 | 围堰清淤 | 泥浆泵 | 1 | 95 |

2. 营运期噪声污染源分析

(1) 道路交通量预测

1) 预测特征年确定

按照建设单位提供的可研报告等资料，分别选取 2027 年（通车年）、2033 年（通车第七年）、2041 年（通车第十五年）作为近期、中期、远期水平年。根据环境保护的相关法律法规及标准要求，划分昼间为 6:00-22:00（16 个小时），夜间 22:00-次日 6:00（8 个小时）。

2) 交通量预测结果

①特征年交通量预测结果

按照建设单位提供的资料核算，本项目特征年日交通量预测见表 2-2。

表 2-2 项目特征年日交通量预测结果一览表 单位：pcu/天

| 道路 | 特征年 | 2027 年（开通年） | 2033 年（中期） | 2041 年（远期） |
|------|-----|-------------|------------|------------|
| 鹅潭大道 | | 44178 | 54329 | 68818 |
| 金鹏路 | | 37813 | 46524 | 58933 |
| 规划一路 | | 16569 | 20391 | 25831 |
| 规划二路 | | 13049 | 16053 | 20338 |
| 规划三路 | | 17156 | 21120 | 26738 |
| 规划四路 | | 12836 | 15787 | 19982 |
| 涌边路 | | 6222 | 7662 | 9707 |

②各车型比例

根据建设单位提供的资料，特征年各车型比例见表 2-3。

表 2-3 特征年道路车型比例预测 单位：%

| 路段 | 时间 | 小客车 | 中客车 | 大客车 | 小货车 | 中货车 | 大货车 | 特大货车 | 合计 |
|------|--------|-------|-----------|--------|--------|-----------|------------|---------|-----|
| | | 座位≤7座 | 7座<座位≤19座 | 座位>19座 | 载质量≤2t | 5t<载质量≤7t | 7t<载重量≤20t | 载质量>20t | |
| 鹅潭大道 | 开通年 | 85.1 | 5.1 | 4.8 | 3.4 | 1.3 | 0.3 | 0 | 100 |
| | 第 7 年 | 85.3 | 5 | 4.7 | 3.4 | 1.3 | 0.3 | 0 | 100 |
| | 第 15 年 | 85.5 | 5 | 4.6 | 3.3 | 1.3 | 0.3 | 0 | 100 |
| 金鹏路 | 开通年 | 85.1 | 5.2 | 4.8 | 3.4 | 1.2 | 0.3 | 0 | 100 |
| | 第 7 年 | 85.3 | 5.1 | 4.8 | 3.3 | 1.2 | 0.3 | 0 | 100 |
| | 第 15 年 | 85.5 | 5.1 | 4.7 | 3.2 | 1.2 | 0.3 | 0 | 100 |
| 规划一路 | 开通年 | 88.3 | 5.1 | 1.6 | 3.4 | 1.3 | 0.3 | 0 | 100 |
| | 第 7 年 | 87.9 | 5 | 2.1 | 3.4 | 1.3 | 0.3 | 0 | 100 |
| | 第 15 年 | 87.5 | 5 | 2.6 | 3.3 | 1.3 | 0.3 | 0 | 100 |
| 规划二路 | 开通年 | 89.8 | 4.2 | 2.3 | 3.7 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| | 第 7 年 | 90.2 | 4.1 | 2.2 | 3.5 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| | 第 15 年 | 90.8 | 4 | 2 | 3.2 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 规划三路 | 开通年 | 89.9 | 3.9 | 2.4 | 3.8 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| | 第 7 年 | 90.4 | 3.8 | 2.3 | 3.5 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| | 第 15 年 | 90.9 | 3.7 | 2.1 | 3.3 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 规划四路 | 开通年 | 91 | 3.1 | 2.3 | 3.6 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| | 第 7 年 | 90.8 | 3.2 | 2.6 | 3.4 | 0 | 0 | 0 | 100 |

| 路段 | 时间 | 小客车 | 中客车 | 大客车 | 小货车 | 中货车 | 大货车 | 特大货车 | 合计 |
|-----|------|-------|-----------|--------|--------|-----------|------------|---------|-----|
| | | 座位≤7座 | 7座<座位≤19座 | 座位>19座 | 载质量≤2t | 5t<载质量≤7t | 7t<载重量≤20t | 载质量>20t | |
| | 第15年 | 90.7 | 3.2 | 2.9 | 3.2 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 涌边路 | 开通年 | 91.6 | 3.5 | 1.2 | 3.7 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| | 第7年 | 91.8 | 3.3 | 1.5 | 3.4 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| | 第15年 | 91.9 | 3.2 | 1.8 | 3.1 | 0 | 0 | 0 | 100 |

根据交通运输部《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号文），各类车所属类别情况如下表所示。

表 2-4 公路交通情况调查各类机动车类别

| 车型 | 汽车 | | | | |
|------|------|------|-----|------|---------|
| 一级分类 | 小型车 | | 中型车 | | 大型车 |
| 二级分类 | 中小客车 | 小型货车 | 大客车 | 中型货车 | 大型货车及以上 |

根据表 2-4 和表 2-5，本项目各预测特征年小、中、大型车比例见表 2-5。

表 2-5 特征年道路小、中、大型车比例预测

| 路段 | 预测年 | 小型车 | 中型车 | 大型车 | 合计 |
|------|------|--------|-------|-------|---------|
| 鹅潭大道 | 2027 | 93.60% | 6.10% | 0.30% | 100.00% |
| | 2033 | 93.70% | 6.00% | 0.30% | 100.00% |
| | 2041 | 93.80% | 5.90% | 0.30% | 100.00% |
| 金鹏路 | 2027 | 93.70% | 6.00% | 0.30% | 100.00% |
| | 2033 | 93.70% | 6.00% | 0.30% | 100.00% |
| | 2041 | 93.80% | 5.90% | 0.30% | 100.00% |
| 规划一路 | 2027 | 96.80% | 2.90% | 0.30% | 100.00% |
| | 2033 | 96.30% | 3.40% | 0.30% | 100.00% |
| | 2041 | 95.80% | 3.90% | 0.30% | 100.00% |
| 规划二路 | 2027 | 97.70% | 2.30% | 0.00% | 100.00% |
| | 2033 | 97.80% | 2.20% | 0.00% | 100.00% |
| | 2041 | 98.00% | 2.00% | 0.00% | 100.00% |
| 规划三路 | 2027 | 97.60% | 2.40% | 0.00% | 100.00% |
| | 2033 | 97.70% | 2.30% | 0.00% | 100.00% |
| | 2041 | 97.90% | 2.10% | 0.00% | 100.00% |
| 规划四路 | 2027 | 97.70% | 2.30% | 0.00% | 100.00% |
| | 2033 | 97.40% | 2.60% | 0.00% | 100.00% |
| | 2041 | 97.10% | 2.90% | 0.00% | 100.00% |
| 涌边路 | 2027 | 98.80% | 1.20% | 0.00% | 100.00% |
| | 2033 | 98.50% | 1.50% | 0.00% | 100.00% |
| | 2041 | 98.20% | 1.80% | 0.00% | 100.00% |

③折算系数

根据《公路工程技术标准》（JTG B01-2014），不同汽车代表车型及车辆折算系数见表 2-6 所示。

表 2-6 各汽车代表车型及车辆折算系数

| 序号 | 车辆折算系数 | 说明 |
|----|--------|------------------------|
| 1 | 1.0 | 座位≤19座的客车和载重量≤2t的货车 |
| 2 | 1.5 | 座位>19座的客车和2t<载重量≤7t的货车 |
| 3 | 2.5 | 7t<载重量≤20t的货车 |
| 4 | 4.0 | 载重量>20t的货车 |

根据表 2-6，本项目小型车车辆折算系数取 1.0，中型车车辆折算系数取 1.5。根据前文所示，本项目路段不涉及特大货车，大型车车辆折算系数取 2.5。

④车流量转换

本项目车流量转换按以下公式计算：

路段日均实际车流量=预测车流量 pcu/（小型车×1+中型车×1.5+大型车×2.5）

⑤特征年不同时段绝对车流量

项目高峰小时占全日交通量的系数按 0.10 计。根据环境保护的相关法律法规及标准要求，划分昼间为 6:00-22:00（16 个小时），夜间 22:00-次日 6:00（8 个小时）。由于昼、夜间车流量会因时段的不同而不同，因此需进一步统计昼、夜间车流量，本项目各预测时期昼间车流量取全日车流量的 90%，夜间车流量取全日车流量的 10%。经计算可得本项目道路特征年不同时段绝对车流量，如表 2-7 所示。

表 2-7 项目道路各特征年不同时段绝对车流量 单位：辆/小时

| 道路 | 预测年 | 时段 | 小型车 | 中型车 | 大型车 | 合计 |
|------|------|------|------|-----|-----|------|
| 鹅潭大道 | 2027 | 昼间 | 2247 | 146 | 7 | 2401 |
| | | 夜间 | 499 | 33 | 2 | 534 |
| | | 高峰小时 | 3995 | 260 | 13 | 4268 |
| | 2033 | 昼间 | 2768 | 177 | 9 | 2954 |
| | | 夜间 | 615 | 39 | 2 | 656 |
| | | 高峰小时 | 4921 | 315 | 16 | 5252 |
| | 2041 | 昼间 | 3512 | 221 | 11 | 3744 |
| | | 夜间 | 780 | 49 | 2 | 832 |
| | | 高峰小时 | 6243 | 393 | 20 | 6655 |
| 金鹏路 | 2027 | 昼间 | 1927 | 123 | 6 | 2056 |
| | | 夜间 | 428 | 27 | 1 | 457 |
| | | 高峰小时 | 3425 | 219 | 11 | 3655 |
| | 2033 | 昼间 | 2370 | 152 | 8 | 2530 |
| | | 夜间 | 527 | 34 | 2 | 562 |
| | | 高峰小时 | 4214 | 270 | 13 | 4497 |

| 道路 | 预测年 | 时段 | 小型车 | 中型车 | 大型车 | 合计 |
|------|------|------|------|-----|-----|------|
| | 2041 | 昼间 | 3007 | 189 | 10 | 3206 |
| | | 夜间 | 668 | 42 | 2 | 712 |
| | | 高峰小时 | 5346 | 336 | 17 | 5700 |
| 规划一路 | 2027 | 昼间 | 885 | 27 | 3 | 915 |
| | | 夜间 | 197 | 6 | 1 | 203 |
| | | 高峰小时 | 1574 | 47 | 5 | 1626 |
| | 2033 | 昼间 | 1081 | 38 | 3 | 1123 |
| | | 夜间 | 240 | 8 | 1 | 250 |
| | | 高峰小时 | 1922 | 68 | 6 | 1996 |
| | 2041 | 昼间 | 1359 | 55 | 4 | 1419 |
| | | 夜间 | 302 | 12 | 1 | 315 |
| | | 高峰小时 | 2417 | 98 | 8 | 2523 |
| 规划二路 | 2027 | 昼间 | 709 | 17 | 0 | 726 |
| | | 夜间 | 158 | 4 | 0 | 161 |
| | | 高峰小时 | 1260 | 30 | 0 | 1290 |
| | 2033 | 昼间 | 874 | 20 | 0 | 893 |
| | | 夜间 | 194 | 4 | 0 | 198 |
| | | 高峰小时 | 1553 | 35 | 0 | 1588 |
| | 2041 | 昼间 | 1110 | 23 | 0 | 1133 |
| | | 夜间 | 247 | 5 | 0 | 252 |
| | | 高峰小时 | 1973 | 40 | 0 | 2014 |
| 规划三路 | 2027 | 昼间 | 931 | 23 | 0 | 954 |
| | | 夜间 | 207 | 5 | 0 | 212 |
| | | 高峰小时 | 1655 | 41 | 0 | 1695 |
| | 2033 | 昼间 | 1147 | 27 | 0 | 1174 |
| | | 夜间 | 255 | 6 | 0 | 261 |
| | | 高峰小时 | 2040 | 48 | 0 | 2088 |
| | 2041 | 昼间 | 1457 | 31 | 0 | 1488 |
| | | 夜间 | 324 | 7 | 0 | 331 |
| | | 高峰小时 | 2590 | 56 | 0 | 2646 |
| 规划四路 | 2027 | 昼间 | 697 | 16 | 0 | 714 |
| | | 夜间 | 155 | 4 | 0 | 159 |
| | | 高峰小时 | 1240 | 29 | 0 | 1269 |
| | 2033 | 昼间 | 854 | 23 | 0 | 877 |
| | | 夜间 | 190 | 5 | 0 | 195 |
| | | 高峰小时 | 1518 | 41 | 0 | 1558 |
| | 2041 | 昼间 | 1076 | 32 | 0 | 1108 |
| | | 夜间 | 239 | 7 | 0 | 246 |
| | | 高峰小时 | 1913 | 57 | 0 | 1970 |

| 道路 | 预测年 | 时段 | 小型车 | 中型车 | 大型车 | 合计 |
|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|
| 涌边路 | 2027 | 昼间 | 344 | 4 | 0 | 348 |
| | | 夜间 | 76 | 1 | 0 | 77 |
| | | 高峰小时 | 611 | 7 | 0 | 619 |
| | 2033 | 昼间 | 421 | 6 | 0 | 428 |
| | | 夜间 | 94 | 1 | 0 | 95 |
| | | 高峰小时 | 749 | 11 | 0 | 761 |
| | 2041 | 昼间 | 531 | 10 | 0 | 541 |
| | | 夜间 | 118 | 2 | 0 | 120 |
| | | 高峰小时 | 945 | 17 | 0 | 962 |

(2) 平均车速计算

《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006)附录 C1.1.1 中推荐的计算模式适用范围为:小型车车速 63~140km/h,中型车车速 53~100km/h,大型车车速 48~90km/h。本项目道路路网设计车速为 15~40km/h,对比可知,本项目建设的道路不适用《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006)中推荐的平均车速计算公式。鉴于此,本评价拟采用各道路设计车速 15~40km/h 作为其平均行驶车速,然后直接代入平均辐射声级源强公式进行计算。

(3) 平均辐射声级估算

车辆平均辐射声级(源强)与车速、车辆类型有关,由于《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中所推荐的噪声计算模式未明确平均辐射声级(源强)的计算模式,根据本项目的道路特点结合各公式的适用范围,参考《环境影响评价技术原则与方法》(国家环境保护局开发监督司编著,北京大学出版社 1992 年出版)以确定本项目各类型车平均辐射声级。

1) 源强计算公式

第 i 种车型车辆在参照点(7.5m 处)的平均辐射噪声级(dB) L_{oi} 按下式计算:

小型车 $L_{OEL}=25+27lgV_L$

中型车 $L_{OEM}=38+25lgV_M$

大型车 $L_{OEH}=45+24lgV_H$

式中: L 平均噪声级;

V 车速,本项目取设计车速。

2) 源强修正

①纵坡修正量 $\Delta L_{\text{坡度}}$

根据《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006），纵坡修正量 $\Delta L_{\text{坡度}}$ 可按表 2-8 取值。根据采用的技术指标，项目最大纵坡为 2.49%，则纵坡修正值 $\Delta L_{\text{坡度}}$ 为 0dB（A）。

表 2-8 路面纵坡噪声级修正值

| 纵坡（%） | 噪声级修正值（dB） |
|-------|------------|
| ≤3 | 0 |
| 4~5 | +1 |
| 6~7 | +3 |
| >7 | +5 |

注：本表仅对大型车和中型车修正，小型车不作修正。

②路面修正量 $\Delta L_{\text{路面}}$

不同路面的噪声修正量见表 2-9，本项目道路全线均为沥青混凝土路面，设计车速为 15~40km/h，路面修正量 $\Delta L_{\text{路面}}$ 为 0dB（A）。

表 2-9 常见路面噪声修正量

| 路面类型 | 不同行驶速度噪声修正量 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 |

注：表中修正量为 $(\bar{L}_{0E})_i$ 在沥青混凝土路面测得结果的修正。

3) 估算结果

经计算，本项目道路大、中、小三种车型的平均辐射声级见表 2-10。

表 2-10 各型车辆的平均辐射声级

| 道路及路段 | L_{oi} | 昼间 | | 夜间 | |
|-------|----------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|
| | | 平均车速 (km/h) | 平均辐射声级 dB（A） | 平均车速 (km/h) | 平均辐射声级 dB（A） |
| 鹅潭大道 | 小型车 | 40 | 68.3 | 40 | 68.3 |
| | 中型车 | 40 | 78.1 | 40 | 78.1 |
| | 大型车 | 40 | 83.4 | 40 | 83.4 |
| 金鹏路 | 小型车 | 40 | 68.3 | 40 | 68.3 |
| | 中型车 | 40 | 78.1 | 40 | 78.1 |
| | 大型车 | 40 | 83.4 | 40 | 83.4 |
| 规划一路 | 小型车 | 30 | 64.9 | 30 | 64.9 |
| | 中型车 | 30 | 74.9 | 30 | 74.9 |
| | 大型车 | 30 | 80.5 | 30 | 80.5 |
| 规划二路 | 小型车 | 30 | 64.9 | 30 | 64.9 |
| | 中型车 | 30 | 74.9 | 30 | 74.9 |

| | | | | | |
|------|-----|----|------|----|------|
| | 大型车 | 30 | 80.5 | 30 | 80.5 |
| 规划三路 | 小型车 | 30 | 64.9 | 30 | 64.9 |
| | 中型车 | 30 | 74.9 | 30 | 74.9 |
| | 大型车 | 30 | 80.5 | 30 | 80.5 |
| 规划四路 | 小型车 | 15 | 56.8 | 15 | 56.8 |
| | 中型车 | 15 | 67.4 | 15 | 67.4 |
| | 大型车 | 15 | 73.2 | 15 | 73.2 |
| 涌边路 | 小型车 | 15 | 56.8 | 15 | 56.8 |
| | 中型车 | 15 | 67.4 | 15 | 67.4 |
| | 大型车 | 15 | 73.2 | 15 | 73.2 |

3 声环境现状调查与评价

根据《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区区划的通知》（穗环[2018]151号），项目所在区域现状属声环境 2、4a 类区（其中项目位于河南港务公司二站码头区域及西面芳村大道道路东侧纵深 30m 范围内为 4a 类区，该范围内高于三层以上（含三层）的建筑物面向道路一侧的区域为 4 类标准适用区域，建筑物背向道路一侧为 2 类标准适用区域），分别执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、4a 类标准，见环评报告表附图 14。

为了解项目所在区域声环境质量现状，本次评价委托广东利宇检测技术有限公司于 2023 年 9 月 14 日、15 日对项目所在区域声环境保护目标进行了声环境质量监测，监测时间为昼间和夜间，监测时天气较好，未有大雨、雪、大风等天气出现。监测因子为昼、夜等效连续 A 声级， L_{eq} 、 L_{max} 、 L_{10} 、 L_{50} 、 L_{90} 。监测点位图详见环评报告表附图 3，监测数据情况见表 3-1。

表 3-1 声环境质量现状监测结果

| 监测位置 | 声功能区 | 日期 | 监测结果：dB (A) | | | | | | | | | |
|------------------------|------|------|-----------------|----------|----------|----------|-----------|-----------------|----------|----------|----------|-----------|
| | | | 2023 年 9 月 14 日 | | | | | 2023 年 9 月 15 日 | | | | |
| | | | L_{eq} | L_{10} | L_{50} | L_{90} | L_{max} | L_{eq} | L_{10} | L_{50} | L_{90} | L_{max} |
| N1 拟建鹅潭大道（起点） | 2 | 昼 | 52.2 | 54.8 | 51.6 | 47.6 | 59.8 | 52.4 | 53.6 | 52.2 | 50.8 | 64.0 |
| | | 夜 | 41.3 | 43.0 | 40.4 | 39.6 | 55.5 | 42.1 | 45.0 | 40.6 | 37.0 | 56.8 |
| N2 拟建鹅潭大道（中部东侧） | 2 | 昼 | 53.4 | 56.0 | 52.6 | 48.6 | 63.2 | 53.3 | 55.8 | 52.4 | 50.6 | 66.2 |
| | | 夜 | 41.8 | 42.2 | 40.2 | 39.6 | 53.6 | 42.6 | 47.8 | 38.4 | 34.8 | 55.8 |
| N3 拟建鹅潭大道（终点）、冲口街联合围社区 | 2 | 昼 | 53.2 | 53.6 | 52.2 | 50.8 | 64.0 | 51.7 | 53.8 | 51.6 | 45.4 | 64.0 |
| | | 夜 | 41.6 | 42.6 | 41.6 | 37.8 | 53.4 | 41.9 | 43.0 | 41.4 | 40.8 | 53.1 |
| N4 芳丽苑（1层室外） | 2 | 昼 | 56.4 | 63.8 | 45.0 | 43.8 | 68.1 | 56.2 | 55.8 | 52.0 | 46.6 | 67.9 |
| | | 夜 | 46.0 | 47.2 | 41.6 | 40.4 | 56.5 | 45.7 | 47.8 | 45.2 | 42.6 | 55.0 |
| 昼 | | 57.0 | 62.6 | 44.2 | 43.0 | 69.5 | 56.3 | 55.0 | 49.2 | 44.8 | 69.0 | |
| 夜 | | 46.1 | 51.2 | 40.2 | 39.4 | 59.2 | 46.4 | 48.6 | 45.8 | 43.2 | 59.1 | |
| 昼 | | 57.2 | 58.8 | 46.6 | 44.6 | 70.0 | 57.2 | 64.0 | 52.2 | 46.0 | 68.2 | |
| 夜 | | 46.4 | 50.8 | 40.5 | 40.1 | 57.4 | 46.7 | 49.0 | 46.4 | 43.0 | 56.2 | |
| N5 新年鸿大厦（1层室外） | 4a | 昼 | 67.1 | 73.2 | 50.2 | 44.8 | 82.2 | 66.1 | 71.0 | 53.2 | 51.8 | 78.4 |
| | | 夜 | 53.0 | 60.6 | 41.4 | 40.2 | 63.6 | 54.0 | 60.2 | 37.6 | 36.2 | 65.1 |
| 昼 | | 66.3 | 73.6 | 51.4 | 49.8 | 78.2 | 65.0 | 70.6 | 54.2 | 52.0 | 77.5 | |
| 夜 | | 53.1 | 59.8 | 43.6 | 40.6 | 67.2 | 53.2 | 59.8 | 37.6 | 31.2 | 64.1 | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|---|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| N5 新年鸿大厦 (7层室外) | | 昼 | 66.3 | 61.0 | 50.0 | 47.2 | 81.5 | 64.0 | 70.4 | 52.6 | 51.6 | 79.0 |
| | | 夜 | 52.2 | 55.4 | 41.8 | 40.6 | 65.4 | 52.2 | 58.2 | 47.0 | 41.2 | 63.8 |
| N5 新年鸿大厦 (10层室外) | | 昼 | 65.4 | 61.4 | 50.2 | 45.5 | 77.7 | 64.2 | 70.7 | 53.7 | 51.6 | 78.8 |
| | | 夜 | 53.1 | 59.2 | 41.4 | 40.4 | 64.1 | 53.0 | 59.0 | 47.2 | 39.8 | 67.0 |
| N5 新年鸿大厦 (13层室外) | | 昼 | 65.2 | 61.1 | 50.2 | 45.1 | 76.8 | 63.9 | 70.2 | 53.6 | 51.7 | 77.4 |
| | | 夜 | 52.8 | 59.1 | 41.0 | 40.1 | 64.4 | 52.7 | 59.1 | 46.9 | 39.9 | 65.8 |
| N6 鹤洞新村住宅楼 (1层室外) | | 昼 | 58.3 | 62.4 | 53.4 | 51.4 | 72.4 | 57.2 | 58.2 | 53.2 | 50.6 | 69.5 |
| | | 夜 | 47.3 | 47.6 | 44.8 | 43.6 | 60.6 | 46.8 | 49.6 | 45.8 | 42.2 | 54.5 |
| N6 鹤洞新村住宅楼 (4层室外) | 2 | 昼 | 58.1 | 59.6 | 53.6 | 52.0 | 69.4 | 58.1 | 56.2 | 53.0 | 51.8 | 70.3 |
| | | 夜 | 46.9 | 48.4 | 45.8 | 44.6 | 57.6 | 46.1 | 48.8 | 45.2 | 42.0 | 53.8 |
| N6 鹤洞新村住宅楼 (7层室外) | | 昼 | 57.2 | 62.0 | 54.0 | 48.6 | 71.6 | 57.2 | 58.8 | 46.6 | 44.6 | 70.0 |
| | | 夜 | 46.4 | 47.8 | 45.4 | 44.0 | 60.0 | 45.7 | 48.0 | 45.2 | 41.8 | 56.7 |
| N7 港新路东住宅楼 (1层室外) | | 昼 | 55.4 | 56.0 | 52.8 | 51.8 | 68.1 | 55.3 | 62.6 | 44.6 | 41.8 | 68.8 |
| | | 夜 | 43.2 | 50.0 | 36.6 | 34.4 | 56.6 | 44.2 | 46.2 | 43.6 | 41.8 | 54.6 |
| N7 港新路东住宅楼 (4层室外) | 2 | 昼 | 55.2 | 56.6 | 52.4 | 51.6 | 68.4 | 55.1 | 62.8 | 44.2 | 43.2 | 63.9 |
| | | 夜 | 44.0 | 44.6 | 37.0 | 32.2 | 56.0 | 43.4 | 45.2 | 43.0 | 41.4 | 53.2 |
| N7 港新路东住宅楼 (7层室外) | | 昼 | 54.1 | 57.4 | 52.4 | 51.8 | 66.6 | 55.1 | 59.4 | 44.6 | 43.2 | 66.8 |
| | | 夜 | 44.3 | 46.6 | 40.0 | 33.4 | 56.8 | 43.3 | 45.4 | 42.6 | 40.6 | 54.6 |
| N8 柴油机厂职工宿舍楼 (1层室外) | | 昼 | 56.7 | 54.2 | 53.8 | 50.6 | 69.7 | 56.6 | 60.4 | 53.4 | 46.4 | 70.6 |
| | | 夜 | 47.1 | 46.0 | 41.0 | 40.0 | 62.0 | 46.2 | 49.0 | 43.4 | 37.8 | 57.8 |
| N8 柴油机厂职工宿舍楼 (4层室外) | 2 | 昼 | 56.3 | 55.2 | 53.2 | 52.4 | 66.6 | 56.2 | 59.8 | 51.4 | 43.8 | 70.6 |
| | | 夜 | 46.8 | 48.8 | 40.4 | 39.6 | 58.4 | 46.1 | 48.0 | 43.0 | 37.8 | 58.6 |
| N8 柴油机厂职工宿舍楼 (7层室外) | | 昼 | 55.1 | 54.4 | 49.6 | 46.8 | 68.6 | 56.9 | 61.4 | 51.2 | 35.4 | 70.1 |
| | | 夜 | 46.5 | 51.6 | 40.4 | 39.2 | 58.4 | 46.6 | 51.0 | 43.6 | 39.2 | 60.4 |
| N9 侨芳苑 (1层室外) | | 昼 | 54.1 | 60.4 | 46.0 | 44.4 | 66.6 | 53.6 | 57.0 | 51.0 | 45.0 | 68.2 |
| | | 夜 | 44.3 | 46.2 | 42.6 | 33.4 | 56.0 | 41.0 | 43.0 | 41.2 | 32.2 | 51.7 |
| N9 侨芳苑 (4层室外) | 2 | 昼 | 54.1 | 59.2 | 46.1 | 44.6 | 67.2 | 53.0 | 56.4 | 48.6 | 44.4 | 66.6 |
| | | 夜 | 43.2 | 48.6 | 37.2 | 30.0 | 53.1 | 40.9 | 44.6 | 38.4 | 34.2 | 53.6 |

由表 3-1 中监测结果可知，沿线敏感点及项目各边界昼夜声环境现状监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、4a 类标准限值的要求，因此评价区域声环境质量现状较好。

4 施工期声环境影响预测与评价

道路施工期间噪声主要来源于施工机械和运输车辆辐射噪声，施工期噪声相对于营运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。

4.1 噪声源强

根据工程分析，施工期噪声主要源于各种施工机械设备运作和运输车辆行驶产生的噪声，其源强因各种机械设备或车辆的种类和型号不同而多样化，本项目施工机械噪声值见表 2-1。

4.2 施工噪声影响预测

1、施工期噪声评价标准

按照城市道路建设项目环境影响评价规范的规定：公路或道路的施工期噪声影响评价范围为拟建公路或道路两侧混凝土搅拌机周围 100m 处，施工期的噪声评价标准参照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准。项目不在夜间施工，施工过程中场界环境噪声排放限值为昼间 70dB（A）。

2、施工期噪声源

城市道路建设工程所用机械设备种类繁多，这些机械设备噪声源强详见表 2-1。

3、施工噪声预测影响分析

道路施工的噪声源可近似作为点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，可估算施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg r_2 / r_1 - \Delta L$$

式中：

L_2 —距施工噪声源 r_2 米处的噪声预测值，dB（A）；

L_1 —距施工噪声源 r_1 米处的参考声级值，dB（A）；

r_2 —预测点距声源的距离，m；

r_1 —参考点距声源的距离，m；

ΔL —各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等），dB（A）。

对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$Leq=10\text{Log}(\sum 10^{0.1Li})$$

式中：

L_{eq} —预测点的总等效声级，dB（A）；

L_i —第*i*个声源对预测点的声级影响，dB（A）。

设备的噪声值分别代入预测模式中进行计算，预测施工期噪声值，不同种设备同时使用，将所产生的噪声叠加后预测对某个距离总声压级。项目施工期主要分为路面施工、路基施工，在不采取任何噪声污染防治措施情况下，施工场界噪声衰减计算结果见下表。

表 4-1 施工机械噪声在不同距离处的等效声级（单位：dB（A））

| 距离(m) 施工阶段 | 5 | 10 | 20 | 40 | 70 | 120 | 170 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 |
|---------------|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 路基施工 | 94 | 88 | 82 | 76 | 71 | 67 | 64 | 62 | 60 | 59 | 57 | 56 |
| 路面施工 | 89 | 83 | 77 | 71 | 66 | 62 | 59 | 57 | 55 | 54 | 52 | 51 |

施工场界的噪声标准采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间 70dB（A）的标准。由于施工期施工机械较多，根据预测结果，路基施工场地昼间的达标距离超过 70m；路面工程施工场地昼间的达标距离超过 40m。

由于实际施工噪声为多台机械设备同时施工运行时叠加而成，路面路基施工与道路两侧声环境保护目标距离较近，施工噪声对其影响较大，昼间影响预测结果见表 4.2。

表 4-2 施工对沿线敏感点的噪声影响预测结果 单位：dB（A）

| 编号 | 名称 | 施工机械与敏感点最近距离（m） | 预测结果 | 标准值 | 超标量 |
|----|-------------|-----------------|------|-----|------|
| 1 | 芳丽苑 | 30 | 79.6 | 70 | 9.6 |
| 2 | 新年鸿大厦 | 32 | 79.1 | 70 | 9.1 |
| 3 | 鹤洞新村住宅楼 | 47 | 75.7 | 60 | 15.7 |
| 4 | 荔湾区环境监测大楼 | 83 | 70.8 | 60 | 10.8 |
| 5 | 港新路东住宅楼 | 10 | 89.2 | 70 | 19.2 |
| 6 | 柴油机厂宿舍楼 | 25 | 81.2 | 70 | 11.2 |
| 7 | 联合围社区（含侨芳苑） | 25 | 81.2 | 70 | 11.2 |
| 8 | 工商局宿舍楼 | 55 | 74.4 | 70 | 4.4 |
| 9 | 汇兴社区 | 85 | 70.6 | 70 | 0.6 |

根据上表预测结果，在不采取任何措施的情况下，本项目昼间施工噪声均会对这些敏感点产生不良影响，部分超标量较大。施工时必须采取严格的措施以减轻噪声对周围敏感点的影响。为保护项目周围居民的正常生活和休息，建设施工单位应合理安排施工进度和时间，文明、环保施工，并采取必要的噪声控制措施，降低施工噪声对环境的影

响。特别是在声环境敏感点附近施工时，必须采取合理安排作业时间，禁止夜间施工；路基施工阶段采用噪声比较小的振动打桩法，选用低噪声的液压打桩机等施工机械；施工现场设置 2.5m 高的施工屏障，所有施工机械均安排在屏障内进行，施工屏障材质可选用吸声彩钢复合板等，隔声量大于 30dB，且具有 0.6 以上的吸声系数，可起到较好的降噪效果，有效降低施工噪声对居民生活的影响。

4.3 小结

根据预测结果可知，施工机械所产生的噪声对施工场地附近 200 米的范围将产生一定的影响，因此建设单位通过采用先进、低噪声的施工设备，并采取相应的隔声、减振的降噪措施对噪声进行处理。由于本项目敏感点位于路线施工噪声影响范围内，因此，施工噪声对沿线敏感点将有不同程度的影响，星品小区、会展西岸、磨碟沙大街住宅楼/规划中小学用地等敏感点处的声环境将明显超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应昼间标准。

施工期相对营运期而言其噪声影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声也就随之结束。但是由于本项目敏感点距离本项目过近，施工噪声影响大，施工单位应采取一定的噪声防治措施以及尽量压缩施工时间，减轻施工噪声对周围环境的影响。其它道路施工实际经验表明，只要施工单位加强施工管理并采取一系噪声污染防治措施，是可以有效控制道路施工噪声的污染影响范围及影响程度的。总体而言，只要本项目建设施工单位加强施工管理并采取一系噪声污染防治措施，是可以有效控制道路施工噪声的污染影响范围及影响程度，保护好道路沿线声环境质量的。

5 运营期声环境影响预测与评价

5.1 噪声源

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。

5.2 预测内容

预测各预测点的贡献值、预测值、预测值与现状噪声值的差值，预测敏感点所受的噪声影响；按贡献值绘制代表性路段的等声级线图，分析敏感目标所受噪声影响的程度，确定噪声影响的范围；给出满足相应声功能区标准要求的距离。

5.3 预测模式

本项目建设城市次干路、城市支路和小区路，根据项目建设完成后路面行驶机动车产生噪声的特点，声环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）附录 A.2 中推荐的公路（道路）交通运输噪声预测模式进行模拟预测。

1、第 i 类车等效声级的预测模式

$$Leq(h)_i = (\bar{L}_{0E})_i + 10 \lg \left(\frac{N_i}{V_i T} \right) + \Delta L_{\text{距离}} + 10 \lg \left[\frac{(\Psi_1 + \Psi_2)}{\pi} \right] + \Delta L - 16$$

式中：

$Leq(h)_i$ ——第 i 类车的小时等效声级，dB(A)；

$(\bar{L}_{0E})_i$ ——第 i 类车速度为 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、夜间通过某预测点的第 i 类车平均小时流量，辆/h；

V_i ——第 i 类车的平均车速，km/h；

T ——计算等效声级的时间，1h；

$\Delta L_{\text{距离}}$ ——距离衰减量，dB(A)，小时车流量大于等于 300 辆/小时： $\Delta L_{\text{距离}} = 10 \lg(7.5/r)$ ，

小时车流量小于 300 辆/小时： $\Delta L_{\text{距离}}=15\lg(7.5/r)$ ；

r ——从车道中心到预测点的距离，m；适用于 $r>7.5\text{m}$ 预测点的噪声预测；

Ψ_1 、 Ψ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度；

ΔL ——由其他因素引起的修正量，dB(A)，可按下列式计算：

$$\begin{aligned}\Delta L &= \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3 \\ \Delta L_1 &= \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}} \\ \Delta L_2 &= A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}}\end{aligned}$$

ΔL_1 ——路线因素引起的修正量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{坡度}}$ ——公路纵坡修正量，dB(A)，取值依据见表 2-8，为 0dB(A)；

$\Delta L_{\text{路面}}$ ——公路路面材料引起的修正量，dB(A)，取值依据见表 2-9，为 0dB(A)；

ΔL_2 ——声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

ΔL_3 ——由反射等引起的修正量，dB(A)。

2、总车流等效声级

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

5.4 各参数的确定

1、常规参数

根据建设单位提供的资料，本项目各道路长度、宽度及横纵断面设置情况详见环评报告表。结合工程分析，本项目各预测年小时车流量预测见表 2-7。根据工程分析，本项目道路大、中、小三种车型的平均辐射声级见表 2-10。

2、声波传播途径引起的衰减量 ΔL_2

(1) 障碍物衰减量 (A_{bar})

① 声屏障衰减量 (A_{bar}) 计算

无限长声屏障可按下列式计算：

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

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，m/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。

本项目不设声屏障, 因此 A_{bar} 为 0。

② 高路堤或低路堑声影区衰减量计算

高路堤或低路堑两侧声影区衰减量 A_{bar} 为预测点在高路堤或低路堑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 。

本项目无高路堤或低路堑, 因此 A_{bar} 为 0。

(2) A_{atm} 、 A_{gr} 、 A_{misc} 衰减项计算

① 空气吸收引起的衰减 (A_{atm}):

$$A_{\text{atm}} = \frac{a(r-r_0)}{1000}$$

式中: 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相应的空气吸收系数。

② 地面效应衰减 (A_{gr})

地面类型可分为:

- a) 坚实地面, 包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面。
- b) 疏松地面, 包括被草或其它植物覆盖的地面, 以及农田等适合于植物生长的地面。
- c) 混合地面, 有坚实地面和疏松地面组成。

③ 其他多方面原因引起的衰减 (A_{misc})

其他衰减包括通过工业场所的衰减; 通过房屋群的衰减等。在声环境影响评价中, 一般情况下, 不考虑自然条件 (如风、温度梯度、雾) 变化引起的附加修正。

3、由反射等引起的修正量 ΔL_3

(1) 城市道路交叉路口噪声修正量

交叉路口的噪声修正值 (附加值) 见表 5-1。

表 5-1 交叉路口的噪声附加量

| 受噪声影响点至最近快车道中轴线交叉点的距离 (m) | 交叉路口 (dB) |
|---------------------------|-----------|
| ≤ 40 | 3 |
| $40 < D \leq 70$ | 2 |
| $70 < D \leq 100$ | 1 |

| | |
|------|---|
| >100 | 0 |
|------|---|

(2) 两侧建筑物的反射声修正量

地貌以及声源两侧建筑物反射影响因素的修正。当线路两侧建筑物间距小于总计算高度 30%时，其反射声修正量为：

两侧建筑物是反射面时：

$$\Delta L_{\text{反射}} = 4H_b/w \leq 3.2\text{dB}$$

两侧建筑物是一般吸收性表面时：

$$\Delta L_{\text{反射}} = 2H_b/w \leq 1.6\text{dB}$$

两侧建筑物为全吸收性表面时：

$$\Delta L_{\text{反射}} \approx 0$$

式中：w——线路两侧建筑物反射面的间距，m；

H_b——构筑物的平均高度，h，取线路两侧较低一侧高度平均值代入计算。

5.5 预测范围

预测运营期各特征年水平方向道路方格网式四面离最近道路中心线 200m 范围、垂直方向离地面 1.2m 处的声级贡献值。

5.6 预测结果与评价

1、道路两侧水平方向噪声贡献值

本项目共建设 7 条道路，其中城市次干路 2 条，城市支路 3 条，小区路 2 条，呈现“五横一纵一 U 型”状分布，为聚龙湾片区更新单元内交通路网。鉴于本项目这个特点，结合环评报告表附图 2 各道路平面布置情况，本次道路预测选取鹅潭大道（东面）、金鹏路（北面）、规划一路（南面）和规划四路（东北面）进行。

在不考虑建筑物和绿化带遮挡，以及不采取噪声防治措施的情况下，本项目拟建道路在 2027 年、2033 年以及 2041 年昼间和夜间在水平方向的噪声贡献值分段预测结果见表 5-2~表 5-5，达标距离见表 5-6。

表 5-2 鹅潭大道（东面）水平方向噪声贡献值预测结果 dB (A)

| 预测位置 | 至道路边线距离 | 2027 年 | | 2033 年 | | 2041 年 | |
|------|---------|--------|----|--------|----|--------|----|
| | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|
| 鹅潭大道 (东面) | 0m | 64.3 | 57.9 | 65.2 | 58.7 | 66.2 | 59.6 |
| | 1m | 63.8 | 57.4 | 64.7 | 58.2 | 65.7 | 59.1 |
| | 10m | 60.4 | 54.0 | 61.3 | 54.8 | 62.4 | 55.7 |
| | 20m | 57.8 | 51.4 | 58.7 | 52.1 | 59.8 | 53.1 |
| | 30m | 55.8 | 49.4 | 56.7 | 50.2 | 57.8 | 51.1 |
| | 40m | 54.4 | 47.9 | 55.3 | 48.7 | 56.4 | 49.7 |
| | 50m | 53.2 | 46.8 | 54.1 | 47.6 | 55.3 | 48.5 |
| | 60m | 52.3 | 45.8 | 53.2 | 46.6 | 54.4 | 47.6 |
| | 70m | 51.4 | 45.0 | 52.3 | 45.8 | 53.6 | 46.8 |
| | 80m | 50.7 | 44.3 | 51.6 | 45.1 | 52.9 | 46.0 |
| | 90m | 50.1 | 43.6 | 51.0 | 44.4 | 52.2 | 45.4 |
| | 100m | 49.5 | 43.0 | 50.4 | 43.8 | 51.7 | 44.8 |
| | 110m | 49.0 | 42.5 | 49.9 | 43.3 | 51.2 | 44.3 |
| | 120m | 48.5 | 42.0 | 49.4 | 42.8 | 50.7 | 43.8 |
| | 130m | 48.0 | 41.6 | 48.9 | 42.4 | 50.3 | 43.4 |
| | 140m | 47.6 | 41.2 | 48.5 | 42.0 | 49.8 | 43.0 |
| | 150m | 47.3 | 40.8 | 48.1 | 41.6 | 49.5 | 42.6 |
| | 160m | 46.9 | 40.5 | 47.8 | 41.2 | 49.1 | 42.2 |
| | 170m | 46.6 | 40.1 | 47.5 | 40.9 | 48.8 | 41.9 |
| | 180m | 46.2 | 39.8 | 47.1 | 40.6 | 48.5 | 41.6 |
| 190m | 45.9 | 39.5 | 46.8 | 40.3 | 48.2 | 41.2 | |
| 200m | 45.6 | 39.2 | 46.5 | 40.0 | 47.9 | 41.0 | |

表 5-3 金鹏路（北面）水平方向噪声贡献值预测结果 dB (A)

| 预测位置 | 至道路边线距离 | 2027 年 | | 2033 年 | | 2041 年 | |
|-------------|---------|--------|------|--------|------|--------|------|
| | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 金鹏路 (南面) | 0m | 64.1 | 57.5 | 65.1 | 58.6 | 66.1 | 59.5 |
| | 1m | 63.6 | 57.0 | 64.5 | 58.0 | 65.5 | 58.9 |
| | 10m | 59.7 | 53.1 | 60.6 | 54.1 | 61.6 | 55.1 |
| | 20m | 56.7 | 50.1 | 57.7 | 51.2 | 58.7 | 52.1 |
| | 30m | 54.6 | 48.1 | 55.6 | 49.1 | 56.6 | 50.0 |
| | 40m | 53.2 | 46.6 | 54.1 | 47.6 | 55.1 | 48.5 |
| | 50m | 52.1 | 45.6 | 53.0 | 46.5 | 54.1 | 47.5 |
| | 60m | 51.3 | 44.8 | 52.3 | 45.7 | 53.3 | 46.7 |
| | 70m | 50.7 | 44.2 | 51.6 | 45.1 | 52.7 | 46.0 |
| | 80m | 50.2 | 43.6 | 51.1 | 44.6 | 52.1 | 45.5 |
| | 90m | 49.7 | 43.2 | 50.6 | 44.1 | 51.7 | 45.0 |
| | 100m | 49.3 | 42.8 | 50.2 | 43.7 | 51.2 | 44.6 |
| | 110m | 48.9 | 42.4 | 49.8 | 43.3 | 50.9 | 44.2 |
| 120m | 48.5 | 42.0 | 49.4 | 42.9 | 50.5 | 43.9 | |

| | | | | | | | |
|--|------|------|------|------|------|------|------|
| | 130m | 48.2 | 41.7 | 49.1 | 42.5 | 50.1 | 43.5 |
| | 140m | 47.8 | 41.3 | 48.7 | 42.2 | 49.8 | 43.2 |
| | 150m | 47.5 | 41.0 | 48.4 | 41.8 | 49.4 | 42.8 |
| | 160m | 47.1 | 40.6 | 48.0 | 41.5 | 49.1 | 42.5 |
| | 170m | 46.8 | 40.3 | 47.7 | 41.1 | 48.8 | 42.1 |
| | 180m | 46.4 | 40.0 | 47.3 | 40.8 | 48.4 | 41.8 |
| | 190m | 46.1 | 39.6 | 47.0 | 40.5 | 48.1 | 41.4 |
| | 200m | 45.7 | 39.3 | 46.6 | 40.1 | 47.7 | 41.1 |

表 5-4 规划一路（南面）水平方向噪声贡献值预测结果 dB (A)

| 预测位置 | 至道路边线距离 | 2027 年 | | 2033 年 | | 2041 年 | |
|--------------|---------|--------|------|--------|------|--------|------|
| | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 规划一路 (南面) | 0m | 59.1 | 52.7 | 60.0 | 53.6 | 66.3 | 54.7 |
| | 1m | 58.6 | 52.2 | 59.5 | 53.0 | 65.7 | 54.1 |
| | 10m | 55.0 | 48.6 | 55.9 | 49.4 | 61.8 | 50.5 |
| | 20m | 52.5 | 46.1 | 53.4 | 46.9 | 58.7 | 48.0 |
| | 30m | 50.9 | 44.5 | 51.8 | 45.4 | 56.5 | 46.4 |
| | 40m | 49.9 | 43.5 | 50.8 | 44.3 | 54.9 | 45.4 |
| | 50m | 49.3 | 42.9 | 50.2 | 43.7 | 53.8 | 44.7 |
| | 60m | 48.9 | 42.4 | 49.8 | 43.3 | 53.0 | 44.2 |
| | 70m | 48.5 | 42.1 | 49.4 | 42.9 | 52.4 | 43.9 |
| | 80m | 48.3 | 41.8 | 49.2 | 42.6 | 51.8 | 43.6 |
| | 90m | 48.0 | 41.6 | 48.9 | 42.4 | 51.4 | 43.4 |
| | 100m | 47.9 | 41.4 | 48.8 | 42.2 | 51.1 | 43.2 |
| | 110m | 47.7 | 41.2 | 48.6 | 42.0 | 50.7 | 43.0 |
| | 120m | 47.5 | 41.1 | 48.4 | 41.9 | 50.4 | 42.8 |
| | 130m | 47.3 | 40.9 | 48.2 | 41.7 | 50.2 | 42.7 |
| | 140m | 47.2 | 40.7 | 48.1 | 41.5 | 49.9 | 42.5 |
| | 150m | 47.0 | 40.6 | 47.9 | 41.4 | 49.7 | 42.3 |
| | 160m | 46.8 | 40.4 | 47.7 | 41.2 | 49.5 | 42.2 |
| | 170m | 46.7 | 40.2 | 47.6 | 41.0 | 49.3 | 42.0 |
| | 180m | 46.5 | 40.0 | 47.4 | 40.8 | 49.0 | 41.8 |
| 190m | 46.3 | 39.8 | 47.2 | 40.6 | 48.8 | 41.6 | |
| 200m | 46.1 | 39.6 | 47.0 | 40.4 | 48.6 | 41.4 | |

表 5-5 规划四路（东北面）水平方向噪声贡献值预测结果 dB (A)

| 预测位置 | 至道路边线距离 | 2027 年 | | 2033 年 | | 2041 年 | |
|---------------|---------|--------|------|--------|------|--------|------|
| | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 规划四路 (东北面) | 0m | 56.5 | 50.1 | 57.5 | 51.0 | 58.6 | 52.0 |
| | 1m | 55.8 | 49.4 | 56.9 | 50.3 | 58.0 | 51.4 |
| | 10m | 52.4 | 46.0 | 53.4 | 46.8 | 54.5 | 47.9 |
| | 20m | 50.5 | 44.1 | 51.5 | 45.0 | 52.6 | 46.0 |