

韶惠高速公路龙门至惠州段工程

竣工环境保护验收调查报告

建设单位：惠州惠龙高速公路有限公司

调查单位：广东绿鑫环保工程有限公司

完成时间：2026年1月

目 录

1 前言	1
2 总论	3
2.1 编制依据	3
2.2 调查原则与目的	4
2.3 调查工作方案	5
2.4 调查方法	6
2.5 调查范围和调查因子	6
2.6 验收执行标准	7
2.7 环境保护目标	10
2.8 调查工作程序	29
3 公路工程建设概况	30
3.1 公路建设过程回顾	30
3.2 工程概述	31
3.3 工程变更情况	37
3.4 交通量核查	45
3.5 工程投资及环保投资	45
4 环境影响报告书回顾	47
4.1 环境影响报告书结论	47
4.2 环境影响报告书批复意见	56
5 环境保护措施落实情况调查	59
5.1 环评批复所提环保措施落实情况	59
5.2 环境影响报告书环保措施落实情况	59
6 生态环境影响调查	70
6.1 自然环境概况	70
6.2 一般生态影响调查	73
6.3 生态敏感区影响调查	74
6.4 农业生态影响调查	76
6.5 临时占地生态影响调查	78
6.6 水土流失影响调查	87
6.7 生态保护措施有效性分析与补救措施建议	92
7 声环境影响调查	94

7.1 声环境保护目标调查	94
7.2 施工期声环境影响调查	94
7.3 运营期声环境影响调查	99
7.4 声环境保护目标监测结果相符合性分析	155
7.5 运营中期车流量校核及其污染防治措施复核	155
7.6 措施有效性分析与补救措施建议	159
8 环境空气影响调查	161
8.1 沿线环境空气保护目标调查	161
8.2 施工期环境空气影响调查	161
8.3 运营期环境空气影响调查	167
8.4 措施有效性分析与补救措施建议	171
9 水环境影响调查	172
9.1 沿线水环境保护目标调查	172
9.2 施工期水环境影响调查	172
9.3 运营期水环境影响调查	181
9.4 措施有效性分析与补救措施建议	188
10 固体废物影响调查	190
10.1 固体废物污染源调查	190
10.2 施工期影响调查	190
10.3 运营期影响调查	190
10.4 固体废物影响调查结论	191
11 社会环境影响调查	192
11.1 沿线地区社会经济情况	192
11.2 拆迁移民环境影响调查	192
11.3 通行便利性分析	193
11.4 对农业灌溉的影响调查	194
11.5 公路危险化学品运输的管理制度、风险预防及事故应急制度的有效性分析	194
11.6 社会环境影响调查结论及建议	194
12 环境管理与监控情况调查	196
12.1 环境保护“三同时”制度落实情况	196
12.2 环境管理落实情况	196
12.3 环境监测计划落实情况调查	198
12.4 环境保护管理调查结论	199

13 公众意见调查	200
13.1 公众意见调查的意义和目的	200
13.2 公众调查阶段与方式	200
13.3 公众意见调查方式与范围	208
13.4 公众意见调查结果统计与分析	208
13.5 公众参与结论	216
14 风险事故防范及应急措施调查	217
14.1 环境风险调查	217
14.2 环境风险防范措施调查	217
14.3 风险事故应急预案	219
15 调查结论及建议	221
15.1 工程概况	221
15.2 生态影响调查结论	221
15.3 声环境影响调查结论	222
15.4 环境空气影响调查结论	223
15.5 水环境影响调查结论	223
15.6 固废环境影响调查结论	224
15.7 社会环境影响调查结论	224
15.8 环境风险事故防范措施调查结论	224
15.9 公众参与调查结论	224
15.10 环境管理与监测计划落实情况调查	225
15.11 建议	225
15.12 结论	225

附图

附图 1：本项目地理位置及走向图

附图 2：本项目沿线水环境功能区划图

附图 3：本项目与象头山国家级自然保护区位置关系图

附图 4：本项目与洋塱水源林县级自然保护区位置关系图

附图 5：本项目大气、声环境保护目标分布图

附件

附件 1: 惠州市生态环境局关于韶惠高速公路龙门至惠州段工程环境影响报告书的批复 (惠市环建〔2020〕1号)

附件 2: 广东省交通运输厅关于韶惠高速公路龙门至惠州段初步设计的批复 (粤交基〔2020〕84号)

附件 3: 广东省交通运输厅关于韶惠高速公路龙门至惠州段土建工程施工图设计的批复 (粤交基〔2021〕14号)

附件 4: 广东省交通运输厅关于韶惠高速公路龙门至惠州段交通工程及沿线设施施工图设计的批复 (粤交基〔2022〕305号)

附件 5: 自然资源部关于韶惠高速公路龙门至惠州段工程建设用地的批复 (自然资函〔2022〕932号)

附件 6: K44+200 左侧 2 工区钢筋加工场临时用地批复及土地复垦验收合格确认书

附件 7: K48+100 右侧 3 工区钢筋加工场临时用地批复及土地复垦验收合格确认书

附件 8: K48+100 右侧 1 号拌合站临时用地批复及土地复垦验收合格确认书

附件 9: K50+200 右侧隧道进口生活区临时用地批复及土地复垦验收合格确认书

附件 10: K51+630 左侧红花顶隧道出口生活区、K60+317 左侧 5 工区钢筋加工场临时用地批复及土地复垦验收合格确认书

附件 11: 施工期环境监测总结报告

附件 12: 突发环境事件应急预案备案表

附件 13: 惠龙公司生活水池、化粪池及化油池清理协议

附件 14: 沿线部分公参调查表

附件 15: 验收检测报告

1 前言

韶惠高速公路龙门至惠州段工程（以下简称“本项目”）位于惠州市境内，是惠大疏港高速公路的北延线，属加密联络线高速公路，它连接了武深高速和惠河高速，为两条纵向通道提供了横向联系，同时增加了龙门县向南往惠城区方向的出口高速公路，是未来龙门县、博罗中西部地区至惠城区及以南、以东地区最便捷的通道，本项目的建设可以缩短惠州主城区及以南、以东地区同龙门县、博罗县中西部的时空距离，对进一步促进这些地区的交通联系，加强经济往来、加快惠州北部经济发展、缩小地区差距具有重要意义。

本项目起点位于惠州市龙门县平陵街道 X218 县道附近，设置路滩枢纽立交接入武深高速，路线大致由北向南走，途经龙门县平陵街道，博罗县公庄镇、杨村镇、杨桥镇、柏塘镇、泰美镇、罗阳街道及惠城区汝湖镇，终点对接已通车的惠大高速公路。本项目主线全长 60.888km，采用双向六车道高速公路技术标准建设，设计时速 100km/h，路基宽度 34m，路面采用沥青混凝土结构，桥梁总长 13784.8m/78 座（其中大桥 11365.2m/45 座，中桥 2409m/45 座，小桥 10.6m/1 座），涵洞、通道 276 道，隧道 2237.0m/2 座，桥隧比 20.5%，设路滩（枢纽）、平陵、公庄北、苏茅坪（枢纽）、杨村西、象头山（枢纽）、仍图、长湖（枢纽）互通立交共 8 处；管理中心 1 处、服务区 2 处、养护工区 1 处、收费站 5 处。

2019 年 12 月，北京国环建邦环保科技有限公司编制完成《韶惠高速公路龙门至惠州段工程环境影响报告书》。2020 年 1 月取得惠州市生态环境局关于韶惠高速公路龙门至惠州段工程环境影响报告书的批复（惠市环建〔2020〕1 号）。本项目于 2020 年 7 月开工建设，2023 年 9 月底建成通车试运行。

为加强项目竣工验收阶段的环境保护管理工作，防治环境污染和生态破坏，确保环境保护设施与主体工程同时投产和使用，根据《建设项目环境保护管理条例（2017 年修订版）》《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等规定，本项目须进行竣工环境保护验收。本项目全线由惠州惠龙高速公路有限公司建设及运营管理，本次竣工环境保护验收调查范围为韶惠高速公路龙门至惠州段工程全线、沿线附属设施及其环保设施。

受建设单位委托，广东绿鑫环保工程有限公司负责韶惠高速公路龙门至惠州段工程竣工环境保护验收调查工作。接受委托后，调查单位成立项目组，收集了项目

工程设计文件及相关批复，以及沿线生态环境现状、环境保护目标等基础资料，对工程建设及变更、沿线环境保护目标、工程生态恢复、环境保护措施落实情况及效果等内容进行了详细调查，并开展了公众参与调查工作，在此基础上，编制完成了《韶惠高速公路龙门至惠州段工程竣工环境保护验收调查报告》。

2 总论

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修正）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修正）；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日施行）；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正）；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日起施行）；
- (9) 《环境影响评价公众参与办法》（2019年1月1日起施行）；
- (10) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）；
- (11) 广东省环境保护厅关于转发环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的函（粤环函〔2017〕1945号）；
- (12) 《惠州市生态环境局关于印发惠州市声环境功能区划分方案（2022年）的通知》（惠市环〔2022〕33号）。

2.1.2 标准与技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》（HJ552-2010）；
- (3) 《公路环境保护设计规范》（JTGB04-2010）；
- (4) 《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号）；
- (5) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- (6) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单；
- (7) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (8) 《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）；
- (9) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；

- (10) 广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)；
- (11) 广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)；
- (12) 《城市污水再生利用-城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)；
- (13) 《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)。

2.1.3 企业提供的其他相关文件

- (1)《韶惠高速公路龙门至惠州段工程环境影响报告书》(北京国环建邦环保科技有限公司, 2019年12月)；
- (2)《惠州市生态环境局关于韶惠高速公路龙门至惠州段工程环境影响报告书的批复》(惠市环建〔2020〕1号)；
- (3)《广东省发展改革委关于韶惠高速公路龙门至惠州段工程项目核准的批复》(粤发改交通函〔2019〕2998号)；
- (4)《广东省交通运输厅关于韶惠高速公路龙门至惠州段初步设计的批复》(粤交基〔2020〕84号)；
- (5)《韶(关)惠(州)高速公路龙门至惠州段两阶段施工图设计》；
- (6)《广东省交通运输厅关于韶惠高速公路龙门至惠州段土建工程施工图设计的批复》(粤交基〔2021〕14号)；
- (7)《广东省交通运输厅关于韶惠高速公路龙门至惠州段交通工程及沿线设施施工图设计的批复》(粤交基〔2022〕305号)；
- (8)《自然资源部关于韶惠高速公路龙门至惠州段工程建设用地的批复》(自然资函〔2022〕932号)；
- (9)建设单位提供的本项目相关材料及图件。

2.2 调查原则与目的

2.2.1 调查原则

本次验收调查执行以下原则：

- (1) 调查、监测方法符合国家有关规范要求。
- (2) 充分利用已有资料，并与实地踏勘、现场调研、现状监测相结合。
- (3) 对公路工程设计阶段、施工阶段、运营阶段的环保措施及环境影响进行全过程调查和分析。

- (4) 污染防治与生态保护并重。
- (5) 客观、公正、科学、实用。

2.2.2 调查目的

根据公路工程环境影响特点，确定本次竣工环境保护验收调查的目的：

- (1) 调查项目环境影响报告书及其审批文件所提出的环境保护措施落实情况以及存在的问题。重点调查交通噪声防治、穿越敏感水体路段的环境风险防范、沿线设施水污染防治设施及措施的落实情况，以及临时占地恢复情况。
- (2) 调查或监测项目已采取的环境保护措施和措施效果。
- (3) 调查项目试运营期实际存在的主要环境问题，在分析现有环境保护措施有效性的基础上，根据实际需要提出必要的补救性或完善措施，减缓项目对环境的影响。
- (4) 通过公众意见调查，了解工程在施工期和试运营期实际发生的主要环境影响及采取的措施，重点调查试运营期公众反映的环境问题。
- (5) 根据对项目环境影响调查结果，客观、公正地从技术角度论证项目是否符合环境保护竣工验收条件。

2.3 调查工作方案

- (1) 收集项目环境影响报告书、施工图设计、环境监理等相关资料。
- (2) 根据建设单位提供的相关材料，制定现场调查方案。
- (3) 调查项目在施工、运营和管理等方面落实环境影响报告书、环保设计所提出的环保措施的情况，以及生态环境主管部门批复要求的落实情况。
- (4) 调查项目已采取的生态防护、水土保持及污染控制措施，并通过对项目所在区域环境现状的监测结果，分析各项措施实施的有效性；针对该项目已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的补救措施和应急措施，对已实施的尚不完善的措施提出改进意见；汇总相关工程量和投资。
- (5) 通过公众参与调查，了解公众对本项目施工期及试运营期环境保护工作的意见，对当地的经济、沿线居民工作和生活的影响情况，针对公众提出的合理要求提出解决建议。
- (6) 根据项目环境影响情况的调查，客观、公正地从技术上论证本项目是否符合公路竣工环境保护验收条件，并最终编制完成竣工验收调查报告。

2.4 调查方法

参照《建设项目竣工环境保护验收调查技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）和《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》（HJ552-2010）等规范文件，采用资料调研、现场调查与现状监测相结合的方法。

（1）施工期环境影响调查主要依据工程设计文件、施工期监理报告、施工期环境监测报告以及公众意见调查等，了解确定公路工程施工期实际环境影响程度。

（2）试运营期环境影响调查以现场调查和现场监测为主，通过现场调查、现场监测和资料调研定量或定性分析工程实际产生的环境影响。

（3）环境保护措施调查以核实有关文件为基础，结合现场调查结果，经对比回分析，确定工程在施工、试运营阶段落实有关环保措施的情况。

（4）环境保护措施有效性分析采用现场调查和现场监测方式进行。

2.5 调查范围和调查因子

2.5.1 调查范围

通过查阅《韶惠高速公路龙门至惠州段工程环境影响报告书》内容以及现场调查，本项目全线已建成，建设过程中出于落实环评、初设及施工图批复要求、避开沿线村庄减轻影响等原因，建设单位对施工线位进行了部分调整，调整后起点和终点不变。

本次验收范围为韶惠高速公路龙门至惠州段工程全线、沿线附属设施及其环保设施，基本与环评评价范围一致，详见表 2.5-1。

表 2.5-1 本项目验收调查范围一览表

序号	环境要素	调查范围
1	生态环境	主要为道路中心线两侧各 300m 以内的区域，此外还包括涉及的取弃土场、临时施工占地、施工场地等。
2	声环境	道路中心线两侧各 200m 以内的区域，如 200m 处噪声贡献值仍不能满足相应功能区标准值时，将评价范围扩大到满足标准值的距离。
3	地表水环境	道路中心线两侧各 200m 的范围；跨越河流时，水环境调查范围为跨河位置上游 200m 至下游 1km 水域；沿线收费站、服务区、管理中心、养护工区等附属设施生活污水处理排放情况
4	环境空气	道路中心线两侧各 200m 以内的区域
5	固体废物	公路沿线收费站、服务区、管理中心、养护工区等附属设施产生的生活垃圾
6	环境风险	包括地表水环境调查范围，同时考虑运营期跨河路段发生危险品运输事故，导致危险品泄漏对下游水环境保护目标影响。
7	公众参与	沿线受公路建设和运营影响的居民及司乘人员

2.5.2 调查因子

(1) 生态环境影响调查内容：公路沿线生态环境现状，工程占地情况（含永久用地和临时占地的类型、数量等），工程生态恢复采取的工程措施及绿化措施，重点调查边坡、弃土场、施工营地、钢筋加工场、预制场、拌合站等区域。

(2) 声环境影响调查内容：沿线村庄等保护目标的声环境质量现状。监测因子：等效连续 A 声级 Leq ，累计百分声级 L_{10} 、 L_{50} 、 L_{90} ，最小和最大声级 L_{min} 和 L_{max} 。

(3) 水环境影响调查内容：路面径流排放去向，公路建设范围内道路中心线两侧 200 米以内范围的水域，附属设施废水排放去向、达标情况等，污水排放监测因子：pH、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 NH_3-N 、石油类、SS、动植物油。

(4) 环境空气影响调查内容：施工期及试运营期环境空气保护措施，及环境空气质量状况。

(5) 固体废物影响调查内容：施工期及试运营期工程产生的生活垃圾及其他固体废物处置情况。

(6) 环境风险调查：环境风险防范措施及应急措施落实情况、突发环境事件应急预案备案情况等。

(7) 公众意见调查：调查沿线居民及司乘人员对公路环保措施满意度。

2.6 验收执行标准

2.6.1 环境质量标准

1. 声环境

(1) 室外声环境质量标准

根据《韶惠高速公路龙门至惠州段工程环境影响报告书》，龙门县及博罗县境内项目沿线村庄全部执行 2 类声环境功能区要求（执行 4 类声环境功能区要求的地区除外），惠城区境内沿线村庄执行 2 类声环境功能区要求（执行 4 类声环境功能区要求的地区除外）。另外，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》，评价范围内的学校、医院（疗养院、敬老院）等特殊敏感建筑，其室外噪声昼间按 60dB（A），夜间按 50dB（A）执行。

根据《惠州市声环境功能区划分方案（2022 年）》，当交通干线（地面段）两侧与 2 类区相邻时，4 类区范围是以道路边界线为起点，向道路两侧纵深 35 米的区

域范围，当交通干线（高架段、隧道段）两侧与 2 类区相邻时，4 类区范围是以道路边界线为起点，向道路两侧纵深 40 米的区域范围。

交通干线边界线：城市道路、公路与人行道的交界线，无人行道和高速公路的高架道路地面投影边界；距铁路干线、城市（或城际）轨道铁路外侧轨道中心线 30 米处。

表 2.6-1 声环境质量标准（GB3096-2008）

功能区类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	适用区域
2	60	50	以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域。
4a	70	55	交通干线两侧一定距离之内，需要防止交通噪声对周围环境产生严重影响的区域，包括 4a 类和 4b 类两种类型，其中高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通（地面段）、城际轨道交通（地面段）、内河航道两侧区域为 4a 类，铁路干线两侧区域为 4b 类。
4b	70	60	

（2）室内声环境质量标准

运营期，环境保护目标建筑室内噪声执行《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）中建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值。

表 2.6-2 建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值

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、会议		40

备注：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.环境空气

根据《韶惠高速公路龙门至惠州段工程环境影响报告书》，本项目临近象头山国家级自然保护区 300m 范围内的路段执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的一级标准，其余路段执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准，具体标准限值见下表。

表 2.6-3 环境空气质量标准 (GB3095-2012)

污染物项目	平均时间	浓度限值		单位
		一级	二级	
二氧化硫 (SO ₂)	年平均	20	60	μg/m ³
	24 小时平均	50	150	
	1 小时平均	150	500	
二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40	40	μg/m ³
	24 小时平均	80	80	
	1 小时平均	200	200	
一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4	4	mg/m ³
	1 小时平均	10	10	
臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均	100	160	μg/m ³
	1 小时平均	160	200	
颗粒物 (粒径小于等于 10μm)	年平均	40	70	μg/m ³
	24 小时平均	50	150	
颗粒物 (粒径小于等于 2.5μm)	年平均	15	35	μg/m ³
	24 小时平均	35	75	

3. 地表水环境

本项目跨越的地表水体主要有平陵河支流、公庄河、杨村河、柏塘河、独坝水库，其中平陵河支流、公庄河、杨村河、柏塘河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类标准，独坝水库执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 II 类标准，具体标准限值见下表。

表 2.6-4 地表水环境质量标准 (GB3838-2002) (部分)

项目	单位	II类	III类
pH	/	6~9	6~9
COD _{Cr} ≤	mg/L	15	20
BOD ₅ ≤	mg/L	3	4
氨氮≤	mg/L	0.5	1.0
石油类≤	mg/L	0.05	0.05
SS	mg/L	80	80

注：SS 参照执行《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 中的水田标准。

2.6.2 污染物排放标准

(1) 水污染物排放标准

本项目服务区、管理中心生活污水经一体化处理设施处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020) (城市绿化、冲厕) 后排入周边农灌

渠。养护工区、各收费站生活污水经化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26—2001)第二时段三级标准,定期由吸粪车清理,运至当地污水处理厂处理。具体标准限值见下表。

表 2.6-5《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)

污染物名称	单位	冲厕、车辆冲洗	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
pH	无量纲	6.0~9.0	6.0~9.0
COD _{Cr}	mg/L	/	/
BOD ₅	mg/L	10	10
NH ₃ -N	mg/L	5	8
SS	mg/L	/	/
石油类	mg/L	/	/
动植物油	mg/L	/	/

表 2.6-6《水污染物排放限值》(DB44/26—2001)

污染物名称	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	石油类
DB44/26-2001 第二时段三级标准	6~9	500	300	400	/	100	20

(2) 大气污染物排放标准

本项目服务区、管理中心食堂厨房排放的油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)。

表 2.6-7 油烟排放标准

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度 (mg/m ³)		2.0	
净化设备最低去除率 (%)	60	75	85

2.7 环境保护目标

2.7.1 生态保护目标

公路项目生态保护的主要目的是保护项目沿线及临时占地范围的自然生态系统(生物多样性及其生境)、农业生态系统(耕地和农作物)、生态敏感区等。根据调查,本项目沿线生态保护目标见表 2.7-1。

表 2.7-1 生态保护目标

序号	保护对象	行政区域	级别	面积 (hm ²)	主要保护内容	与项目位置关系	
						环评阶段	验收阶段
1	象头山国家级自然保护区	博罗县	国家级	10657.4	南亚热带季风常绿阔叶林及野生动植物	保护区边界距离本项目红线最近距离为 22m, 中心线为 48m。	保护区边界与本项目用地红线最近距离为 31m, 与道路中心线为 56m。
2	洋塱水源林县级自然保护区	惠城区	县级	1200	南亚热带常绿阔叶林、珍稀动植物	保护区边界距离本项目红线最近距离为 35m, 中心线为 102m。	保护区边界与本项目用地红线最近距离为 82m, 与道路中心线为 138m。
3	屏风石生态严控区	龙门县	/	29.94	原生生态系统	沿屏风石生态严控区北侧边界向内纵深 240m~1300m 处经过, 涉及严控区里程桩号为 TK4+400~TK7+700	/
4	洋塱生态严控区	博罗县、惠城区	/	109.44	水源涵养区	从洋塱生态严控区中间地带通过, 涉及生态严控区里程桩号为 TK48+500~K60+450、TK63+100~K63+212	/
5	农业生态系统	龙门县、博罗县、惠城区	/	/	耕地、农作物、农田水利设施	全线涉及处	全线涉及处
6	景观	龙门县、博罗县、惠城区	/	/	自然景观、人文景观	沿线	沿线

2.7.2 水环境保护目标

本项目全线不涉及饮用水源保护区，项目沿线跨越的地表水体主要有平陵河支流、公庄河、杨村河、柏塘河、独坝水库，沿线水环境保护目标与环评阶段一致，具体见表 2.7-2。

表 2.7-2 水环境保护目标

序号	保护目标名称	水质执行标准	环评阶段		验收阶段		
			中心桩号	与项目位置关系	中心桩号	与项目位置关系	桥梁名称
1	平陵河支流	III类	K1+283	以桥梁形式跨越	K1+252	以桥梁形式跨越	高田中桥
2	公庄河	III类	GK12+707.5	以桥梁形式跨越	K12+727.5	以桥梁形式跨越，	公庄河大桥
3	杨村河	III类	K22+035	以桥梁形式跨越	K21+738	以桥梁形式跨越，	上新屋大桥
			K24+475	以桥梁形式跨越	/	/	/
4	柏塘河	III类	K29+447.5	以桥梁形式跨越	K29+080.5	以桥梁形式跨越，	柏塘河大桥
5	三径水库	II类	SK37+650	伴行，路左 210 米	K37+400	伴行，路左 210 米	/
6	独坝水库	II类	SK43+730	以桥梁形式跨越	K43+550	以桥梁形式跨越，	独坝大桥
7	良田水库	II类	SK47+050	伴行，路右 92 米	K46+753	伴行，路右 65 米	/

2.7.3 声、大气环境保护目标

环评阶段，项目评价范围内声、大气环境保护目标共有 55 处，其中居民点 54 处（含学校 1 处）、政府行政办公场所 1 处。

验收阶段，项目调查范围内声、大气环境保护目标共 55 处，其中居民点 54 处、政府行政办公场所 1 处，与环评阶段一致。具体情况见表 2.7-3。

表 2.7-3 运营期声环境、大气环境保护目标一览表

序号	环境保护目标名称	所属行政区	环评阶段			验收阶段							平面位置关系图	现场照片	备注
			桩号范围及方位	与道路中心线距离(m)	道路形式及高差(m)	桩号范围及方位	距中心线/道路边界(m)	道路形式及高差(m)	执行标准	调查范围内户数(人数)	现状周边道路分布	环境保护目标情况说明			
4类	2类														
1	林村村民小组	龙门县平陵街道滩村	路左TK0+200~TK0+350	80	桥梁+10	路滩枢纽立交路左CK0+030~CK0+230	46/33	路基+6.5	2类、4a类	2户 14户	武深高速从村庄西北侧经过	村庄位于高速公路左侧，村庄与高速公路之间有竹林、灌草从遮挡，村庄房屋分布较集中，以1-3层砖混结构为主，临高速公路首排房屋为3层砖混结构。			
2	老禾塘村民小组	龙门县平陵街道滩村	路右TK0+440~TK0+610	69	桥梁+8	路滩枢纽立交路右ZK0+380~ZK0+570	62/49	路基+5.7	2类	/ 15户 /		村庄位于高速公路右侧，村庄与高速公路之间有灌草地、农作物遮挡，村庄房屋分布较集中，以1-3层砖混结构为主，临高速公路首排房屋为3层砖混结构。			
3	永新村村民小组	龙门县平陵街道滩村	路左TK0+700~TK0+850	85	桥梁+12	路滩枢纽立交路左ZK0+040~ZK0+310	76/63	路基+6.3	2类	/ 24户 /		村庄位于高速公路左侧，村庄与高速公路之间有灌草地、农作物等遮挡，村庄房屋分布较集中，以2-3层砖混结构为主，临高速公路首排房屋为3层砖混结构。			
4	者湖村民小组	龙门县平陵街道滩村	路左TK1+600~TK1+820	91	路基+15.7	路左K1+610~K1+830	34/17	路基+5.9	2类、4a类	1户 15户 /		村庄位于高速公路左侧，村庄与高速公路之间有灌草地、农作物遮挡，村庄房屋分布较分散，以1-3层砖混结构为主，临高速公路首排房屋为3层砖混结构。			

序号	环境保护目标名称	所属行政区	环评阶段			验收阶段							平面位置关系图	现场照片	备注	
			桩号范围及方位	与道路中心线距离(m)	道路形式及高差(m)	桩号范围及方位	距中心线/道路边界(m)	道路形式及高差(m)	执行标准	调查范围内户数(人数)		现状周边道路分布	环境保护目标情况说明			
4类	2类															
5	叶屋村民小组	龙门县平陵街道道路滩村	路右TK1+900~TK2+200	77	桥梁+6.5	路右K1+750~K2+300	43/26	路基+7.8	2类、4a类	9户	20户	省道S259从村庄中间经过				
6	东昌小组	龙门县平陵街道道路滩村	路右TK3+960-TK4+30	77	桥梁+15	路右K3+900~K4+050	70/48	路基+桥梁+8.8	2类	/	20户	/	村庄位于高速公路右侧，村庄与高速公路之间有灌草地、农作物，村庄房屋分布较集中，以1-2层砖混结构为主，临高速公路首排房屋为2层砖混结构。			
7	上屋小组	龙门县平陵街道道路滩村	路左TK4+150-TK4+250	115	桥梁+17	路左K4+170~K4+275	48/23	路基+4.3	2类、4a类	1户	10户	/	村庄位于高速公路左侧，村庄与高速公路之间有灌草地、农作物，村庄房屋分布较集中，以1-3层砖混结构为主，临高速公路首排房屋为1层砖混结构。			
8	谨记小组	龙门县平陵街道道路滩村	路右TK4+40-TK4+210	39	桥梁+16	路右K4+050~K4+220	34/12	路基+6.6	2类、4a类	11户	20户	/	村庄位于高速公路右侧，村庄与高速公路之间有灌草地、农作物，村庄房屋分布较集中，以1-2层砖混结构为主，临高速公路首排房屋为1-2层砖混结构。			

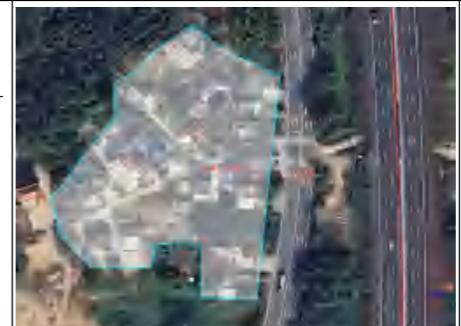
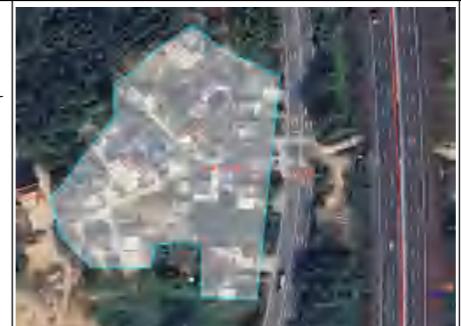
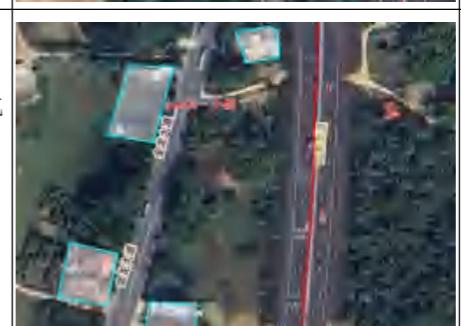
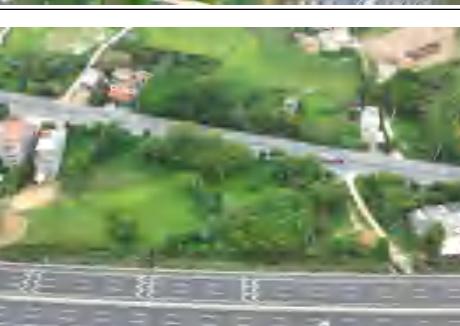
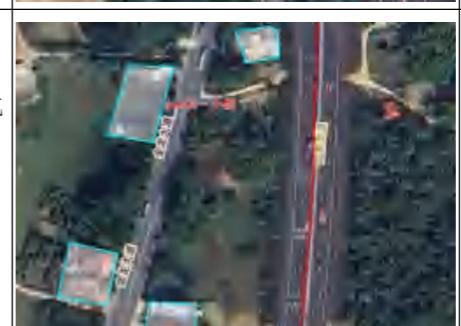
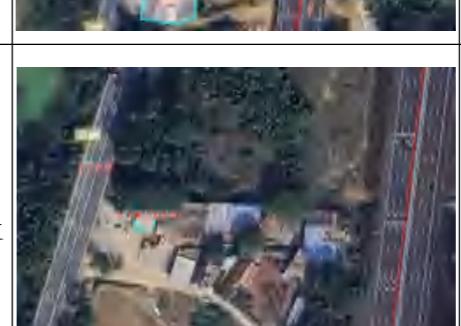
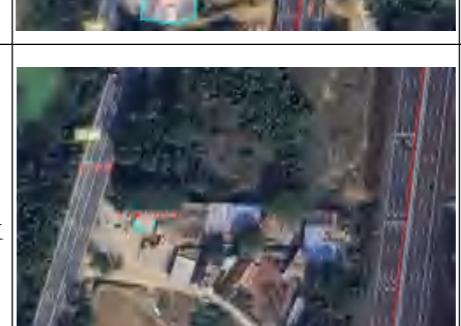
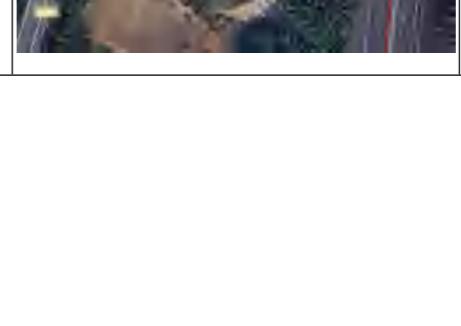
序号	环境保护目标名称	所属行政区	环评阶段			验收阶段							平面位置关系图	现场照片	备注	
			桩号范围及方位	与道路中心线距离(m)	道路形式及高差(m)	桩号范围及方位	距中心线/道路边界(m)	道路形式及高差(m)	执行标准	调查范围内户数(人数)		现状周边道路分布	环境保护目标情况说明			
4类	2类															
9	黄屋村民小组	龙门县平陵街道洞尾村	路右 TK5+600-TK5+930	72	桥梁+4	路右 K5+620~K5+980	72/48	路基+5.3	2类	/	23户	/	村庄位于高速公路右侧，村庄与高速公路之间为灌草地，村庄房屋分布较分散，以1-3层砖混结构为主，临高速公路首排房屋为1层砖混结构。			
10	谢屋村民小组	龙门县平陵街道洞尾村	路左 K6+80-K6+180	97	路基+15	路左 K6+060~K6+280	44/27	路基+5.9	2类、4a类	1户	10户	/	村庄位于高速公路左侧，村庄与高速公路之间为灌草地，村庄房屋分布较分散，以1-2层砖混结构为主，临高速公路首排房屋为2层砖混结构。			
11	散头排村民小组	龙门县平陵街道洞尾村	路左 K6+420-K6+560	100	路基+21	路左 K6+400~K6+550	91/74	路基+10.9	2类	/	20户	/	村庄位于高速公路左侧，村庄与高速公路之间为灌草地、乔木，村庄房屋分布较集中，以1-3层砖混结构为主，临高速公路首排房屋为2层砖混结构。			
12	下李屋村民小组	博罗县公庄镇鹊楼村	路左 GK10+620-GK10+870	50	路基+18	路左 K10+610~K10+840	87/70	路基+15.3	2类	/	22户	/	村庄位于高速公路左侧，村庄与公路之间有果园遮挡，村庄房屋分布较集中，以1-2层砖混结构为主，临高速公路首排房屋为2层砖混结构。			

序号	环境保护目标名称	所属行政区	环评阶段			验收阶段							平面位置关系图	现场照片	备注	
			桩号范围及方位	与道路中心线距离(m)	道路形式及高差(m)	桩号范围及方位	距中心线/道路边界(m)	道路形式及高差(m)	执行标准	调查范围内户数(人数)		现状周边道路分布	环境保护目标情况说明			
4类	2类															
13	岭子头小组	博罗县公庄镇梅州围村	路右 GK13+240-GK13+360	164	桥梁+9	路右 K13+270~K13+380	105/88	路基+7.9	2类	/	7户	/	村庄位于高速公路右侧，村庄与高速公路之间为灌草地，村庄房屋分布较集中，以2-3层砖混结构为主，临高速公路首排房屋为2层砖混结构。			
14	姚屋小组	博罗县公庄镇横岭村	路左 GK13+260-GK14+325	58	桥梁+7.5	路左 K13+270~K13+440	52/35	桥梁+7.2	2类、4a类	2户	4户	/	村庄位于高速公路左侧，村庄与公路之间有无遮挡，村庄房屋分布较分散，以1-3层砖混结构为主，临公路首排房屋为1层和3层砖混结构。			
15	曾屋小组(横岭村)	博罗县公庄镇横岭村	路右 GK13+760-GK13+850	116	桥梁+10	路右 K13+760~K13+850	62/24	路基+9.4	2类、4a类	3户	8户	/	村庄位于高速公路右侧，村庄与高速公路之间有少量乔灌木植物遮挡，村庄房屋分布较集中，以2-3层砖混结构为主，临公路首排房屋为2层砖混结构。			
16	老付岭小组	博罗县公庄镇横岭村	路左 GK14+400-GK14+550	34	桥梁+8	路左 K14+410~K14+580	40/23	路基+8.0	2类、4a类	4户	30户	/	村庄位于高速公路左侧，村庄与高速公路之间有声屏障遮挡，村庄房屋分布较集中，以2-3层砖混结构为主，临公路首排房屋为3层砖混结构。			

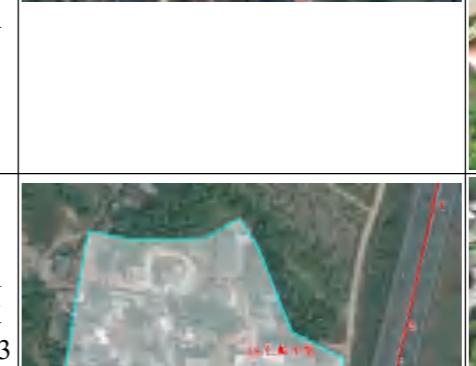
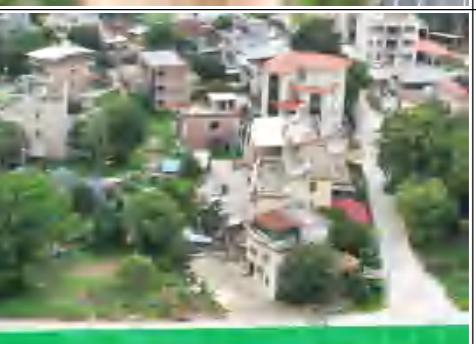
序号	环境保护目标名称	所属行政区	环评阶段			验收阶段							平面位置关系图	现场照片	备注	
			桩号范围及方位	与道路中心线距离(m)	道路形式及高差(m)	桩号范围及方位	距中心线/道路边界(m)	道路形式及高差(m)	执行标准	调查范围内户数(人数)		现状周边道路分布	环境保护目标情况说明			
4类	2类															
17	横岭村下屋小组	博罗县公庄镇横岭村	路右GK14+430-GK14+790	43	桥梁+7	路右K14+470~K14+800	49/29	路基+7.1	2类、4a类	4户	39户	/	村庄位于高速公路右侧，村庄与高速公路之间有声屏障及乔灌木植物遮挡，村庄房屋分布较集中，以1-3层砖混结构为主，临公路首排房屋为3层砖混结构。			
18	东心坪小组	博罗县公庄镇横岭村	路右GK15+850-GK15+900	149	路基+10	路右K15+810~K15+875	115/98	路基+11.7	2类	/	8户	/	村庄位于高速公路右侧，村庄与高速公路之间有乔灌木植物遮挡，村庄房屋分布较集中，以2-3层砖混结构为主，临公路首排房屋为3层砖混结构。			
19	夹石坳小组	博罗县杨村镇径口村	路左TK18+400-TK18+460	140	路基+26	路左K18+117~K18+200	140/123	路基+11.0	2类	/	8户	/	村庄位于高速公路左侧，村庄与高速公路之间有桉树林、竹林遮挡，村庄房屋分布较集中，以1-3层砖混结构为主，临公路首排房屋为3层砖混结构。			
20	一度水小组	博罗县杨村镇径口村	路左TK20+460-TK20+580	62	桥梁+16	路左K20+170~K20+290	53/33	路基+11.6	2类、4a类	1户	10户	/	村庄位于高速公路左侧，村庄与高速公路之间无遮挡，村庄房屋分布较集中，以1-2层砖混结构为主，临公路首排房屋为1层砖混结构。			

序号	环境保护目标名称	所属行政区	环评阶段			验收阶段							平面位置关系图	现场照片	备注	
			桩号范围及方位	与道路中心线距离(m)	道路形式及高差(m)	桩号范围及方位	距中心线/道路边界(m)	道路形式及高差(m)	执行标准	调查范围内户数(人数)		现状周边道路分布	环境保护目标情况说明			
4类	2类															
21	和平小组	博罗县杨村镇径口村	苏茅坪枢纽立交主线左侧匝道右侧	主线 508 匝道 62	桥梁+19	苏茅坪枢纽立交匝道右侧 EK1+400~EK1+445	匝道 42/30	桥梁+10.2	2类、4a类	4户	6户	广河高速公路在村庄北侧经过	村庄位于惠龙高速公路左侧，村庄与高速公路之间无遮挡，村庄房屋分布较集中，以2层砖混结构为主，临公路首排房屋为2层砖混结构。			
22	显村下屋小组	博罗县杨村镇显村	苏茅坪枢纽立交主线左侧匝道右侧	主线 735 匝道 108	桥梁+15	苏茅坪枢纽立交匝道右侧 EK1+655~EK1+770	匝道 81/70	路基+12.4	2类	/	7户	广河高速公路在村庄北侧经过	村庄位于惠龙高速公路左侧，村庄与高速公路之间无遮挡，村庄房屋分布较集中，以2-3层砖混结构为主，临公路首排房屋为3层砖混结构。			
23	斗祥小组	博罗县杨村镇埔连村	路右 TK22+100-TK22+200	104	桥梁+8	路右 K21+800~K21+920	97/80	路基+桥梁+8.9	2类	/	7户	/	村庄位于高速公路右侧，村庄与高速公路之间为灌草地、农作物，村庄房屋分布较集中，以1-2层砖混结构为主，临公路首排房屋为2层砖混结构。			
24	潘屋小组	博罗县杨村镇埔连村	路右 TK22+330-TK22+615	44	桥梁+4	路右 K22+090~K22+360	38/21	路基+桥梁+6.3	2类、4a类	2户	25户	/	村庄位于高速公路右侧，村庄与高速公路之间有声屏障遮挡，村庄房屋分布较集中，以1-2层砖混结构为主，临公路首排房屋为1层砖混结构。			

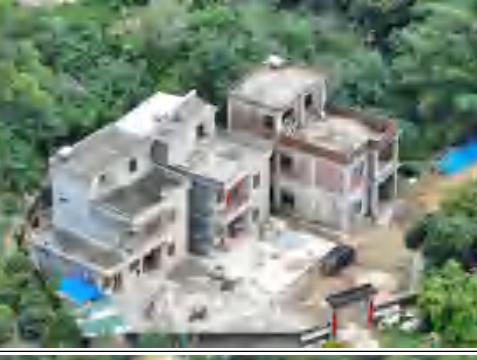
序号	环境保护目标名称	所属行政区	环评阶段			验收阶段							平面位置关系图	现场照片	备注	
			桩号范围及方位	与道路中心线距离(m)	道路形式及高差(m)	桩号范围及方位	距中心线/道路边界(m)	道路形式及高差(m)	执行标准	调查范围内户数(人数)		现状周边道路分布	环境保护目标情况说明			
4类	2类															
25	李屋小组	博罗县杨村镇埔连村	路右TK22+750-TK22+890	46	桥梁+5	路右K22+460~K22+610	39/22	路基+7.6	2类、4a类	4户	14户	/	村庄位于高速公路右侧，村庄与高速公路之间有声屏障遮挡，村庄房屋分布较集中，以2-3层砖混结构为主，临公路首排房屋为2层砖混结构。			
26	连二小组	博罗县杨村镇埔连村	路右TK23+140-TK23+190	184	路基+8	路右K22+886~K22+911	177/160	路基+7.0	2类	/	2户	/	村庄位于高速公路右侧，村庄与高速公路之间为灌草地、农作物，村庄房屋分布较集中，以1-3层砖混结构为主，临公路首排房屋为3层砖混结构。			
27	五斗种小组	博罗县杨村镇埔连村	路左TK23+580-TK23+660	52	桥梁+5	路左K23+338~K23+356	95/78	路基+5.5	2类	/	2户	/	村庄位于高速公路左侧，村庄与高速公路之间为灌草地，村庄房屋分布较集中，以1-2层砖混结构为主，临公路首排房屋为1层砖混结构。			
28	车头小组	博罗县杨村镇埔连村	路左TK24+120-TK24+280	62	桥梁+8	路左K23+828~K23+940	50/33	路基+5.1	2类、4a类	4户	13户	S224金龙大道在村庄西侧经过，首排房屋距离S224金龙大道道路边界约188m	村庄位于高速公路左侧，村庄与高速公路之间为灌草地，村庄房屋分布较集中，以1-3层砖混结构为主，临公路首排房屋为1层和3层砖混结构。			

序号	环境保护目标名称	所属行政区	环评阶段			验收阶段							平面位置关系图	现场照片	备注	
			桩号范围及方位	与道路中心线距离(m)	道路形式及高差(m)	桩号范围及方位	距中心线/道路边界(m)	道路形式及高差(m)	执行标准	调查范围内户数(人数)		现状周边道路分布	环境保护目标情况说明			
4类	2类															
			路右 TK24+50- TK24+280	50	桥梁 +6	路右 K23+700~ K24+000	27/10	路基 +3.9	2类、 4a类	2户	3户	S224 金 龙大道在 村庄西侧 经过，村 庄位于 S224 金 龙大道与 高速公路 之间	村庄位于高速公路右 侧，且村庄位于高速公 路与 S224 金龙大道之 间，村庄房屋分布较分 散，部分房屋与高速公 路之间有乔灌木遮挡， 以 1-3 层砖混结构为 主，临公路首排房屋为 2 层砖混结构。	 	 	
29	和二小组	博罗县 杨村镇 大岭下村	路右 TK25+110- TK25+290	89	桥梁 +7	路右 K24+810~ K25+000	80/63	路基 +5.4	2类、 4a类	10户	15户	S224 金 龙大道在 村庄东侧 经过，首 排房屋距 离 S224 金龙大道 道路边界 约 13m	村庄位于高速公路右 侧，村庄与高速公 路之间为 S224 金龙大道，村 庄房屋分布较集中，部分 房屋与高速公路之间 有乔灌木遮挡，以 1-3 层砖混结构为主，临公 路首排房屋为 2 层砖混 结构。	 	 	
30	和一小组	博罗县 杨村镇 大岭下村	路右 TK25+340- TK25+700	114	桥梁 +8	路右 K25+050~ K25+430	37/20	路基 +6.1	4a类	16户	/	S224 金 龙大道在 村庄中间 经过，村 庄部分房 屋位于 S224 金 龙大道与 高速公路 之间	村庄位于高速公路右 侧，村庄位于 S224 金龙 大道道路两侧，村庄房 屋分布较分散，房屋与 高速公路之间无遮挡， 以 2 层砖混结构为主， 临公路首排房屋为 2 层 砖混结构。	 	 	
31	大岭下村 委会	博罗县 杨村镇 大岭下村	路右 TK25+890- TK25+910	160	路基 +7	路右 K25+622~ K25+638	146/129	路基 +2.7	4a类	10人	/	S224 金 龙大道在 村委西侧 经过，村 委办公楼 距离 S224 金 龙大道道 路边界约 23m	大岭下村委会位于高 速公路右侧，村委会办 公楼为 1 栋 3 层砖混结 构房屋，位于 S224 金龙大 道道路边，背对高速公 路，办公楼与高速公路 之间有厂房遮挡。	 	 	

序号	环境保护目标名称	所属行政区	环评阶段			验收阶段							平面位置关系图	现场照片	备注	
			桩号范围及方位	与道路中心线距离(m)	道路形式及高差(m)	桩号范围及方位	距中心线/道路边界(m)	道路形式及高差(m)	执行标准	调查范围内户数(人数)		现状周边道路分布	环境保护目标情况说明			
4类	2类															
32	岭排小组	博罗县杨村镇大岭下村	路左TK25+970-TK26+090	73	路基+6	路左K25+700~K25+860	40/23	路基+1.4	2类、4a类	1户	8户	/	村庄位于高速公路左侧，村庄与高速公路之间有声屏障及竹林遮挡，村庄房屋分布较分散，以2层砖混结构为主，临公路首排房屋为2层砖混结构。			
33	牛龙小组	博罗县杨村镇大岭下村	路右TK26+200-TK26+290	148	桥梁+6	路右K25+890~K26+100	74/57	路基+2.1	2类、4a类	6户	6户	S224金龙大道在村庄西侧经过，村庄距离S224金龙大道道路边界约15m	村庄位于高速公路右侧，且位于S224金龙大道与高速公路之间，临高速公路首排房屋为3层砖混结构建筑，位于村内的大岭下教学点已撤销。			
34	大岭下村曾屋小组	博罗县杨村镇大岭下村	路左TK26+150-TK26+280	60	桥梁+2.5	路左K25+860~K26+010	48/31	路基+3.8	2类、4a类	2户	12户	/	村庄位于高速公路左侧，村庄与高速公路之间有声屏障遮挡，村庄房屋分布较分散，以2层砖混结构为主，临公路首排房屋为2层砖混结构。			
35	长岭小组	博罗县杨村镇塘角村	路左TK26+860-TK26+905	58	桥梁+11	路左K26+586~K26+600	47/30	桥梁+11.9	4a类	3户	/	S224金龙大道在村庄西侧经过，村庄距离S224金龙大道道路边界约12m	村庄位于高速公路左侧，村庄内3栋2~3层砖混结构房屋，位于S224金龙大道道路边，背对高速公路，房屋与高速公路之间有厂房无遮挡。			

序号	环境保护目标名称	所属行政区	环评阶段			验收阶段							平面位置关系图	现场照片	备注	
			桩号范围及方位	与道路中心线距离(m)	道路形式及高差(m)	桩号范围及方位	距中心线/道路边界(m)	道路形式及高差(m)	执行标准	调查范围内户数(人数)		现状周边道路分布	环境保护目标情况说明			
4类	2类															
36	风门分场	博罗县杨桥镇风门办事处	路左TK28+090-TK28+130	180	桥梁+4	路左K27+790~K27+910	175/158	路基+8.2	2类	/	10户	/	村庄位于高速公路左侧，村庄与高速公路之间为桉树林、竹林及农作物，村庄房屋分布较集中，以2-3层砖混结构为主，临公路首排房屋为3层砖混结构。			
37	孔桥岭小组	博罗县杨村镇塘角村	路左TK28+440-TK28+600	46	路基+5	路左K28+130~K28+320	57/40	路基+5.9	2类	/	11户	/	村庄位于高速公路左侧，村庄与高速公路之间灌草地，村庄房屋分布较分散，以1-3层砖混结构为主，临公路首排房屋为2层砖混结构。			
			路右TK28+530-TK28+580	94	路基+4	路右K28+033~K28+318	49/32	路基+4.7	2类、4a类	1户	12户	/	村庄位于高速公路右侧，村庄与高速公路之间无遮挡，村庄房屋分布较集中，以1-2层砖混结构为主，临公路首排房屋为2层砖混结构。			
38	仁岭小组	博罗县杨村镇塘角村	路右TK28+770-TK28+870	63	桥梁+6	路右K28+460~K28+628	50/33	路基+7.1	2类、4a类	2户	17户	/	村庄位于高速公路右侧，村庄与高速公路之间有声屏障遮挡，村庄房屋分布较集中，以1-3层砖混结构为主，临公路首排房屋为2层砖混结构。			

序号	环境保护目标名称	所属行政区	环评阶段			验收阶段							平面位置关系图	现场照片	备注	
			桩号范围及方位	与道路中心线距离(m)	道路形式及高差(m)	桩号范围及方位	距中心线/道路边界(m)	道路形式及高差(m)	执行标准	调查范围内户数(人数)		现状周边道路分布	环境保护目标情况说明			
4类	2类															
39	西元小组	博罗县杨村镇塘角村	路左TK28+750-TK28+950	64	桥梁+6	路左K28+480~K28+615	69/52	路基+8.4	2类	/	13户	/	村庄位于高速公路左侧，村庄与高速公路之间有竹林、灌草地，村庄房屋分布较分散，以1-3层砖混结构为主，临公路首排房屋为2层砖混结构。			
40	致丰小组	博罗县杨村镇水华寨村	路左TK29+990-TK30+010	124	路基+8	路左K29+710~K29+735	112/95	路基+6.8	2类	/	1户	/	村庄位于高速公路左侧，村庄与高速公路之间有竹林、灌草地，村庄房屋分布较分散，以1-2层砖混结构为主，临公路首排房屋为2层砖混结构。			
41	师尾小组	博罗县杨村镇水华寨村	路左TK30+160-TK30+210	117	路基+9	路左K29+830~K30+100	31/14	路基+2.9	2类、4a类	1户	6户	/	村庄位于高速公路左侧，村庄与高速公路之间有灌草地，村庄房屋分布较分散，以1-2层砖混结构为主，临公路首排房屋为2层砖混结构。			
42	井唇小组	博罗县杨村镇上车村	路右SK31+60-SK31+150	137	桥梁+9	路右K30+800~K30+900	134/117	桥梁+6.3	2类	/	11户	/	村庄位于高速公路右侧，村庄与高速公路之间有桉树、灌草地，村庄房屋分布较集中，以2层砖混结构为主，临公路首排房屋为2层砖混结构。			

序号	环境保护目标名称	所属行政区	环评阶段			验收阶段							平面位置关系图	现场照片	备注	
			桩号范围及方位	与道路中心线距离(m)	道路形式及高差(m)	桩号范围及方位	距中心线/道路边界(m)	道路形式及高差(m)	执行标准	调查范围内户数(人数)		现状周边道路分布	环境保护目标情况说明			
4类	2类															
43	又胜小组	博罗县杨村镇水华寨村	路左SK31+290-SK31+420	75	路基+6	路左K31+030~K31+166	65/48	路基+5.7	2类	/	8户	/	村庄位于高速公路左侧，村庄与高速公路之间有灌草地，村庄房屋分布较分散，以2层砖混结构为主，临公路首排房屋为2层砖混结构。			
44	梨园小组	博罗县杨村镇上车村	路左SK31+475-SK31+495	147	路基+5	路左K31+186~K31+217	146/129	路基+5.6	2类	/	3户	/	村庄位于高速公路左侧，村庄与高速公路之间有乔木林遮挡，村庄房屋分布较集中，以2层砖混结构为主，临公路首排房屋为2层砖混结构。			
45	大浪小组	博罗县杨村镇上车村	路右SK31+460-SK31+620	112	桥梁+12	路右K31+168~K31+566	45/28	路基+桥梁+5.0	2类、4a类	4户	16户	/	村庄位于高速公路右侧，村庄与高速公路之间有稀疏乔灌木植物遮挡，村庄房屋分布较分散，以2层砖混结构为主，临公路首排房屋为2层砖混结构。			
			路左SK31+590-SK31+650	150	桥梁+11	路左K31+310~K31+367	154/137	路基+4.7	2类	/	3户	/	村庄位于高速公路左侧，村庄与高速公路之间有竹林、乔灌木植物遮挡，村庄房屋分布较集中，以2层砖混结构为主，临公路首排房屋为2层砖混结构。			

序号	环境保护目标名称	所属行政区	环评阶段			验收阶段							平面位置关系图	现场照片	备注		
			桩号范围及方位	与道路中心线距离(m)	道路形式及高差(m)	桩号范围及方位	距中心线/道路边界(m)	道路形式及高差(m)	执行标准	调查范围内户数(人数)		现状周边道路分布	环境保护目标情况说明				
										4类	2类						
			路左 SK31+870-SK32+000	101	桥梁+7	路左 K31+526~K31+720	47/30	路基+5.0	2类、4a类	1户	21户	/	村庄位于高速公路左侧，村庄与高速公路之间无遮挡，村庄房屋分布较集中，以1-3层砖混结构为主，临公路首排房屋为2层砖混结构。				
46	黄秧脚小组	博罗县泰美镇雷公村	路左 SK39+380-SK39+410	180	路基+26	路左 K39+100~K39+200	173/156	路基+21.1	2类	/	2户	/	村庄位于高速公路左侧，村庄与高速公路之间有乔灌木植物遮挡，村庄房屋分布较集中，以2层砖混结构为主，临公路首排房屋为2层砖混结构。				
47	横山小组	博罗县泰美镇雷公村	路左 SK39+910-SK40+050	114	桥梁+22	路左 K39+690~K39+790	59/42	路基+17.0	2类	/	13户	/	村庄位于高速公路左侧，村庄与高速公路之间有稀疏乔灌木植物遮挡，村庄房屋分布较集中，以2-3层砖混结构为主，临公路首排房屋为3层砖混结构。				
			路右 SK40+180-SK40+420	64	桥梁+11	路右 K39+900~K40+150	59/42	路基+桥梁+13.2	2类	/	2户	/	村庄位于高速公路右侧，村庄与高速公路之间无遮挡，村庄房屋分布较分散，以2层砖混结构为主，临公路首排房屋为2层砖混结构。				

序号	环境保护目标名称	所属行政区	环评阶段			验收阶段							平面位置关系图	现场照片	备注	
			桩号范围及方位	与道路中心线距离(m)	道路形式及高差(m)	桩号范围及方位	距中心线/道路边界(m)	道路形式及高差(m)	执行标准	调查范围内户数(人数)		现状周边道路分布	环境保护目标情况说明			
4类	2类															
48	山下小组	博罗县泰美镇良田村	路左SK46+510-SK46+790	157	桥梁+17	路左K46+300~K46+520	131/114	桥梁+11.6	2类、4b类	1户	10户	广梅汕铁路在村庄西侧经过,村庄距离广梅汕铁路边界约30m	村庄位于高速公路左侧,村庄与高速公路之间有广梅汕铁路经过,有乔木林遮挡,村庄房屋分布较集中,以1-3层砖混结构为主,临公路首排房屋为1层砖混结构。			
49	窑下小组	博罗县泰美镇良田村	路左SK47+200-SK47+350	64	路基+7	路左K46+955~K47+100	46/29	路基+6.1	4a类、4b类	3户	/	广梅汕铁路从村庄中间经过,村庄距离广梅汕铁路边界约21m	村庄位于高速公路左侧,村庄内有广梅汕铁路经过,有少量乔灌木植物遮挡,村庄房屋分布较分散,以1层砖混结构为主,临公路首排房屋为1层砖混结构。			
			路右SK47+920-SK48+150	131	桥梁+16	路右K46+930~K47+290	61/44	路基+12.1	2类	/	2户	广梅汕铁路从村庄东侧经过,村庄距离广梅汕铁路边界约180m	村庄位于高速公路右侧,村庄与高速公路之间有少量乔灌木植物遮挡,村庄房屋分布较分散,以1-2层砖混结构为主,临公路首排房屋为2层砖混结构。			
50	增龙小组	博罗县泰美镇良田村	路左SK47+520-SK47+730	160	桥梁+8	路左K47+250~K47+500	49/32	桥梁+13.4	4b类	3户	/	广梅汕铁路从村庄中间经过,村庄距离广梅汕铁路边界约14m	村庄位于高速公路左侧,村庄内有广梅汕铁路经过,有乔灌木植物遮挡,村庄房屋分布较分散,以2层砖混结构为主,临公路首排房屋为2层砖混结构。			

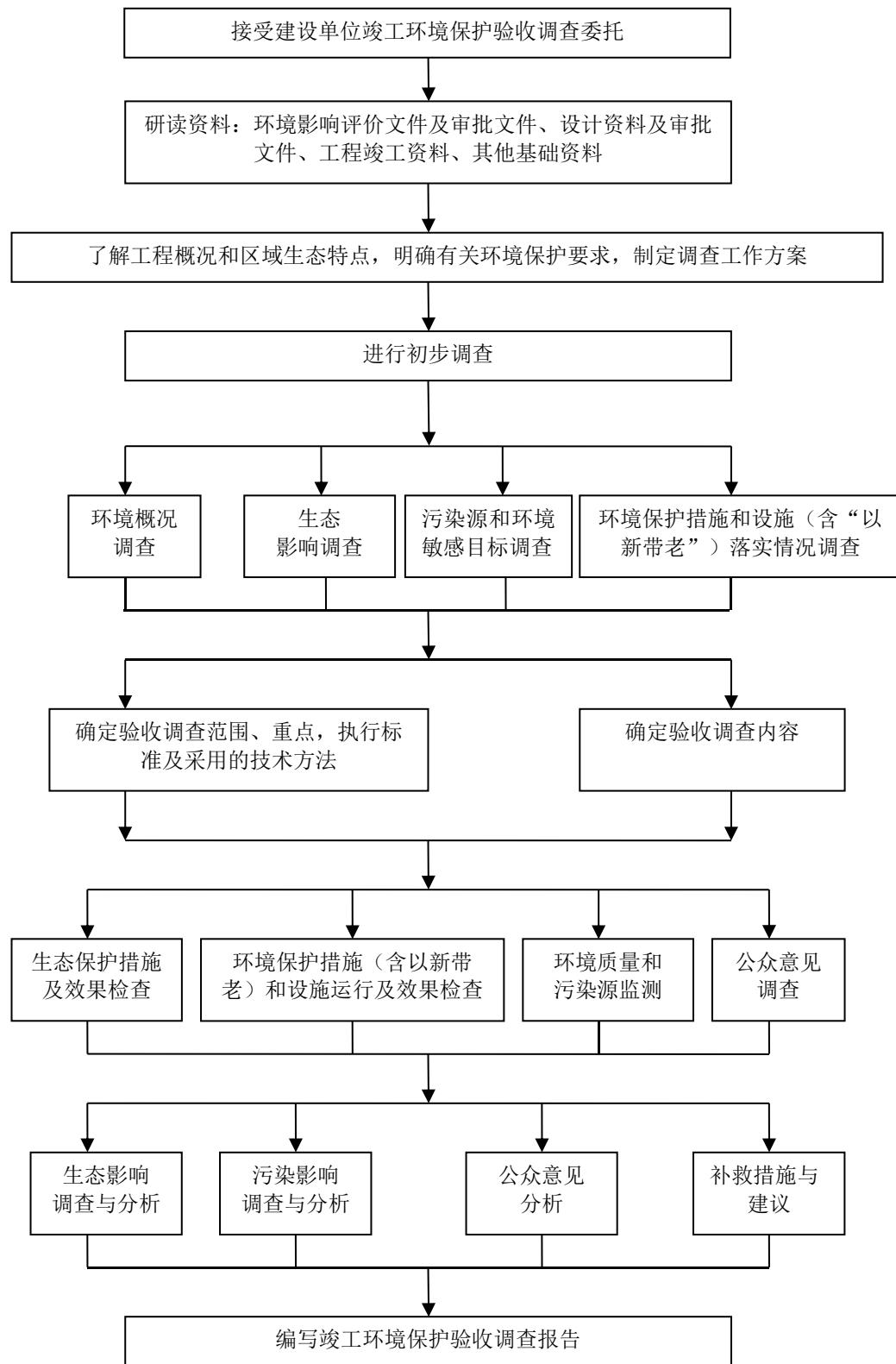
序号	环境保护目标名称	所属行政区	环评阶段			验收阶段							平面位置关系图	现场照片	备注	
			桩号范围及方位	与道路中心线距离(m)	道路形式及高差(m)	桩号范围及方位	距中心线/道路边界(m)	道路形式及高差(m)	执行标准	调查范围内户数(人数)		现状周边道路分布	环境保护目标情况说明			
										4类	2类					
			路右 SK47+760-SK47+850	110	桥梁+10	路右 K47+480~K47+830	110/93	桥梁+9.7	2类	/	16户	广梅汕铁路从村庄东侧经过,村庄距离广梅汕铁路边界约183m	村庄位于高速公路右侧,村庄与高速公路之间有少量乔灌木植物遮挡,村庄房屋分布较分散,以2层砖混结构为主,临公路首排房屋为2层砖混结构。			
51	下埔小组	博罗县泰美镇良田村	路右 SK48+470-SK48+600	37	桥梁+25	路左 K48+063~K48+180	24/4	桥梁+24.9	4a类	10户	/	小罗路在村庄西侧经过,村庄距离小罗路道路边界约20m	高速公路右侧的下埔小组房屋已被拆迁建设成大金空调(惠州)有限公司厂房。现村庄位于高速公路左侧,村庄房屋沿小罗路分布,村庄与高速公路之间无遮挡,以2-3层砖混结构为主,临公路首排房屋为2层砖混结构。	 		
52	东坑小组	博罗县罗阳镇东坑村	象头山立交匝道两侧 SK48+770-SK48+930	28	桥梁+23	路右 象头山立交 K48+500~K48+600	75/40	桥梁+22.7	4a类	17户	/	S224金龙大道在村庄西侧经过,村庄距离S224金龙大道道路边界约15m	村庄位于高速公路右侧,村庄房屋沿S224金龙大道分布,村庄与高速公路之间无遮挡,以2-3层砖混结构为主,临公路首排房屋为2层砖混结构。	 		
			象头山立交路右 SK48+930-SK49+070	74	桥梁+22	路右 象头山立交H匝道 HK0+250~HK0+400	13/8	路基+桥梁+6.8	4a类	10户	/	S224金龙大道在村庄西侧经过,村庄距离S224金龙大道道路边界约160m	村庄位于高速公路H匝道右侧,村庄与高速公路之间有声屏障遮挡,村庄房屋分布较集中,以1-2层砖混结构为主,临公路首排房屋为1层和2层砖混结构。	 		

序号	环境保护目标名称	所属行政区	环评阶段			验收阶段							平面位置关系图	现场照片	备注	
			桩号范围及方位	与道路中心线距离(m)	道路形式及高差(m)	桩号范围及方位	距中心线/道路边界(m)	道路形式及高差(m)	执行标准	调查范围内户数(人数)		现状周边道路分布	环境保护目标情况说明			
4类	2类															
53	大坑村	惠城区汝湖镇大良村	路右DK52+730-DK52+880	110	桥梁+27	路右K52+440~K52+560	89/72	路基+桥梁+26.3	2类	/	10户	/	村庄位于高速公路右侧，村庄与高速公路之间有乔木林遮挡，村庄房屋分布较集中，以1-3层砖混结构为主，公路首排房屋为1层和2层砖混结构。			
54	子科村民小组	惠城区汝湖镇仍北村	路左TK60+020-TK60+250	142	桥梁+6	路左K58+630~K58+860	132/115	路基+13.7	2类	/	9户	/	村庄位于高速公路左侧，村庄与高速公路之间为农作物，村庄房屋分布较集中，以2-3层砖混结构为主，公路首排房屋为2层砖混结构。			
55	石科村民小组	惠城区汝湖镇仍西村	路左TK62+10-TK62+350	104	桥梁+4	路左K60+500~K60+930	72/55	路基+桥梁+12.0	2类	/	15户	/	村庄位于高速公路左侧，村庄与高速公路之间无遮挡，村庄房屋分布较分散，以2-3层砖混结构为主，公路首排房屋为3层砖混结构			
			路左TK62+600-TK62+615	130	路基+5	路左K61+217~K61+235	119/102	路基+14.6	2类	/	1户	/	村庄内仅1栋房屋，位于高速公路左侧，村庄与高速公路之间有山林遮挡，房屋为2层砖混结构。			

注：高差中“+”表示路面高于敏感点地面，“-”表示路面低于敏感点地面。

2.8 调查工作程序

本次竣工环境保护验收调查工作可分为准备、初步调查、详细调查、编制调查报告四个阶段，具体工作程序见图 2.8-1。



3 公路工程建设概况

3.1 公路建设过程回顾

本项目起点位于惠州市龙门县平陵街道 X218 县道附近，设置路滩枢纽立交接入武深高速，路线大致由北向南走，途经龙门县平陵街道，博罗县公庄镇、杨村镇、杨桥镇、柏塘镇、泰美镇、罗阳街道及惠城区汝湖镇，终点对接已通车的惠大高速公路。本项目主线全长 60.888km，采用双向六车道高速公路技术标准建设，设计时速 100km/h，路基宽度 34m，路面采用沥青混凝土结构，桥梁总长 13784.8m/78 座（其中大桥 11365.2m/45 座，中桥 2409m/45 座，小桥 10.6m/1 座），涵洞、通道 276 道，隧道 2237.0m/2 座，桥隧比 20.5%，设路滩（枢纽）、平陵、公庄北、苏茅坪（枢纽）、杨村西、象头山（枢纽）、仍图、长湖（枢纽）互通立交共 8 处；管理中心 1 处、服务区 2 处、养护工区 1 处、收费站 5 处。

本项目详细进程如下：

2019 年 8 月 8 日，取得《广东省发展改革委关于韶惠高速公路龙门至惠州段工程项目核准的批复》（粤发改交通函〔2019〕2998 号）；

2020 年 1 月 7 日，取得《惠州市生态环境局关于韶惠高速公路龙门至惠州段工程环境影响报告书的批复》（惠市环建〔2020〕1 号）；

2020 年 2 月 25 日，取得《广东省交通运输厅关于韶惠高速公路龙门至惠州段初步设计的批复》（粤交基〔2020〕84 号）；

2021 年 1 月 9 日，取得《广东省交通运输厅关于韶惠高速公路龙门至惠州段土建工程施工图设计的批复》（粤交基〔2021〕14 号）；

2022 年 7 月 18 日，取得《广东省交通运输厅关于韶惠高速公路龙门至惠州段交通工程及沿线设施施工图设计的批复》（粤交基〔2022〕305 号）；

2022 年 7 月 2 日，取得《自然资源部关于韶惠高速公路龙门至惠州段工程建设用地的批复》（自然资函〔2022〕932 号）；

本项目于 2020 年 7 月 20 日开工建设，2023 年 9 月 30 日建成通车。

表 3.1-1 主要参建单位一览表

建设单位	惠州惠龙高速公路有限公司
运营单位	惠州惠龙高速公路有限公司
设计单位	中交公路规划设计院有限公司

主要施工单位	惠州交投公路建设有限公司、广东鸿高建设集团有限公司、广东新粤交通投资有限公司
监理单位	江苏纬信工程咨询有限公司、云基智慧工程股份有限公司
水土保持方案编制单位	中水珠江规划勘测设计有限公司
水土保持验收单位	中水珠江规划勘测设计有限公司
环境影响评价单位	北京国环建邦环保科技有限公司

3.2 工程概述

3.2.1 地理位置及路线走向

本项目起点位于惠州市龙门县平陵街道 X218 县道附近，设置路滩枢纽立交接入武深高速，路线大致由北向南走，途经龙门县平陵街道，博罗县公庄镇、杨村镇、杨桥镇、柏塘镇、泰美镇、罗阳街道及惠城区汝湖镇，终点对接已通车的惠大高速公路。项目路线总长 60.888km。

沿线主要控制点有：武深高速（路滩枢纽）、广河高速（苏茅坪枢纽）、广梅汕铁路、惠河高速（象头山枢纽立交）、赣深高铁、广惠高速与惠大高速（长湖枢纽）等。

具体路线位置以及走向示意图详见附图 1。

3.2.2 主要技术标准

本项目主线采用双向六车道高速公路技术标准建设，设计时速 100km/h，路基宽度 34m，路面采用沥青混凝土结构。

表 3.2-1 主要经济技术指标一览表

序号	指标名称	单位	全线
1	全线里程	km	60.888
2	公路等级	/	高速公路
3	设计速度	km/h	100
4	路基宽度	m	整体式 34m，分离式 17m
5	车道数	m	双向六车道
6	行车道宽度	m	2-3×3.75
7	桥涵荷载等级	/	公路--I 级
8	地震动峰值加速度	g	0.05
9	设计洪水频率	/	特大桥 1/300，其余桥涵、路基 1/100
10	平曲线最小半径	m	1000

3.2.3 建设规模及主要工程数量

本项目主要工程包括路基工程、桥涵工程、隧道工程、互通立交工程、附属设施。

1.路基工程

本项目采用双向六车道高速公路技术标准，设计行车速度采用 100km/h，整体式路基宽度采用 34m。

①主线路基宽度

整体式路基宽度 34m。

组成为：0.75m 土路肩+3m 右侧硬路肩（含 0.50m 右路缘带）+3×3.75m 行车道+0.75m 左路缘带+2.5m 中央分隔带+0.75m 左路缘带+3×3.75m 行车道+3m 右侧硬路肩（含 0.50m 右路缘带）+0.75m 土路肩。

分离式单幅路基宽度 17m。

组成为：0.75m 土路肩+3m 硬路肩（含 0.50m 路缘带）+3×3.75m 行车道+0.75m 路缘带+0.5m 硬路肩+0.75m 土路肩。

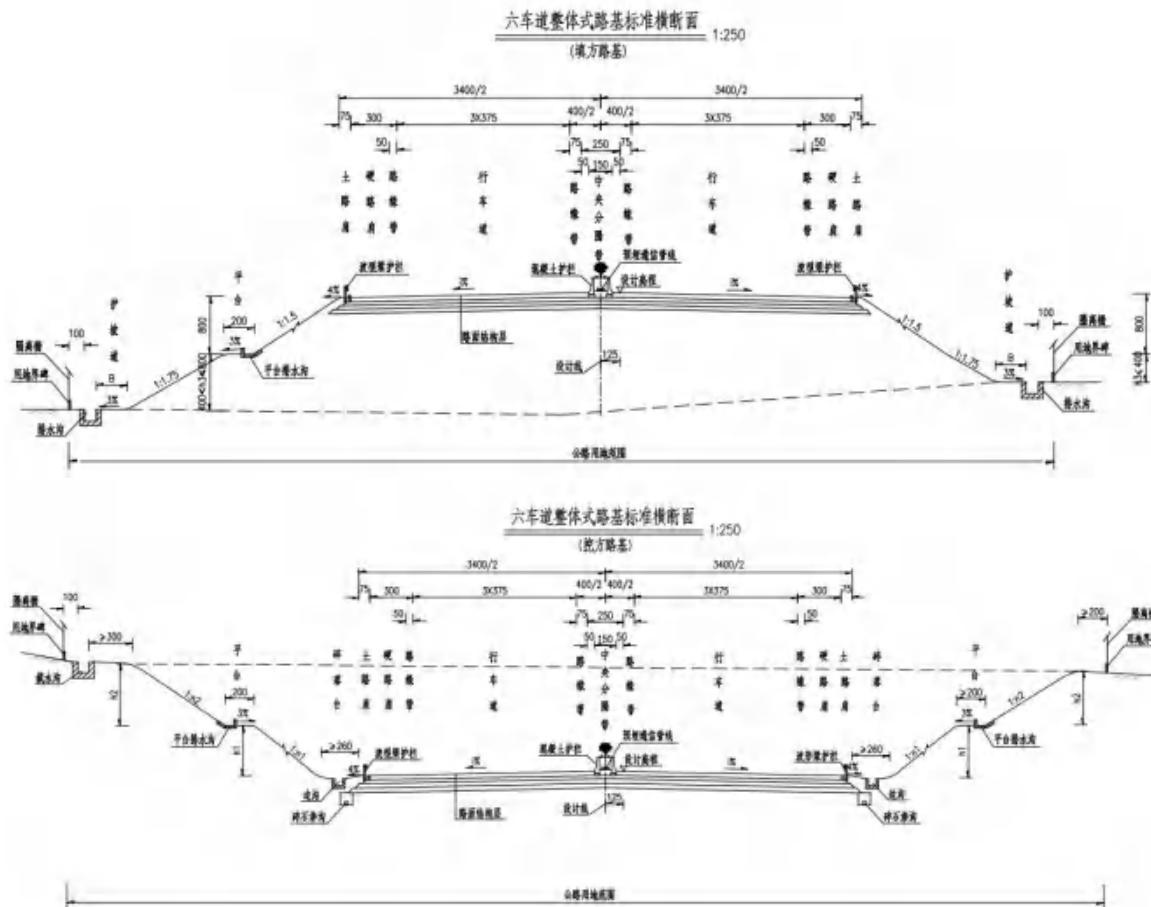


图 3.2-1 六车道整体式路基标准断面

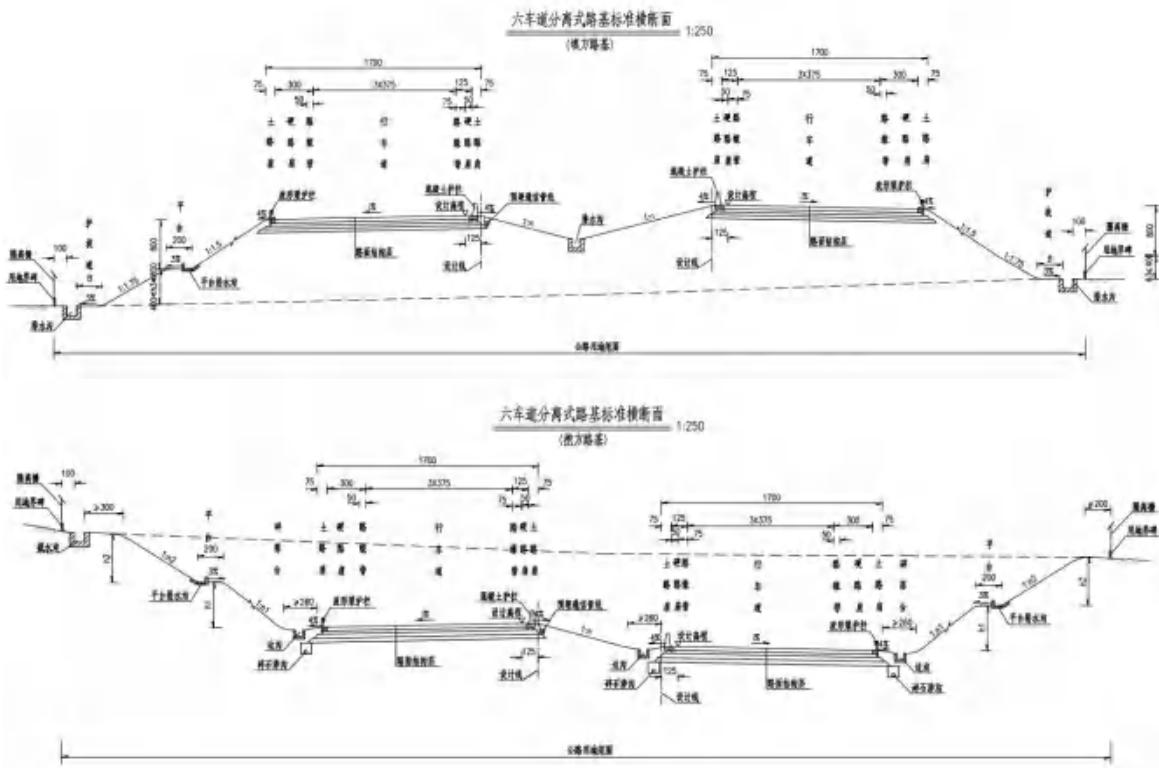


图 3.2-2 六车道分离式路基标准断面

②互通匝道路基宽度

双向四车道 26.5m 整体式路基宽度其横断面布置为：0.75m 土路肩+3m 右侧硬路肩（含 0.50m 右路缘带）+2×3.75m 行车道+0.75m 左路缘带+2.5m 中央分隔带+0.75m 左路缘带+2×3.75m 行车道+3m 右侧硬路肩（含 0.50m 右路缘带）+0.75m 土路肩。

双向三车道匝道 19.5m 路基宽度其横断面布置为：0.75m 土路肩+1.0m 硬路肩（含 0.50m 路缘带）+2×3.5m 行车道+0.5m 左路缘带+1.0m 中央分隔带+0.5m 左路缘带+3.5m 行车道+4.50m 硬路肩（含 0.50m 路缘带）+0.75m 土路肩。

单向双车道匝道 12.75m 路基宽度其横断面布置为：0.75m 土路肩+0.75m 硬路肩（含 0.50m 路缘带）+2×3.75m 行车道+3.00m 硬路肩（含 0.50m 路缘带）+0.75m 土路肩。

单向双车道匝道 10.5m 路基宽度其横断面布置为：0.75m 土路肩+1.00m 硬路肩（含 0.50m 路缘带）+2×3.50m 行车道+1.00m 硬路肩（含 0.50m 路缘带）+0.75m 土路肩。

单向单车道匝道 10.5m 路基宽度其横断面布置为：0.75m 土路肩+1.00m 硬路肩（含 0.50m 路缘带）+3.50m 行车道+4.50m 硬路肩（含 0.50m 路缘带）+0.75m 土路

肩。

单向单车道匝道 9.0m 路基宽度其横断面布置为：0.75m 土路肩+1.00m 硬路肩（含 0.50m 路缘带）+3.50m 行车道+3.00m 硬路肩（含 0.50m 路缘带）+0.75m 土路肩。



图 3.2-3 双向四车道 (26.5m) 匝道断面



3.2-4 双向三车道 (19.5m) 匝道断面



图 3.2-5 单向双车道 (12.75m) 匝道断面

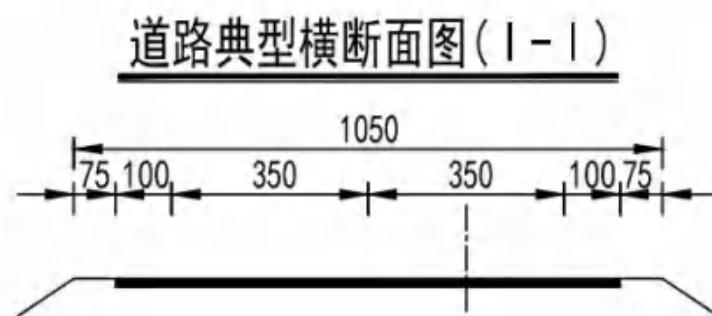


图 3.2-6 单向双车道 (10.5m) 匝道断面

道路典型横断面图(II-II)

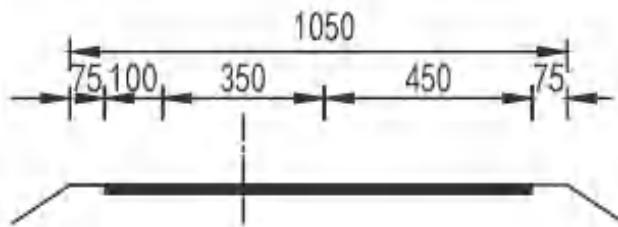


图 3.2-7 单向单车道 (10.5m) 匝道断面

道路典型横断面图(I-I)

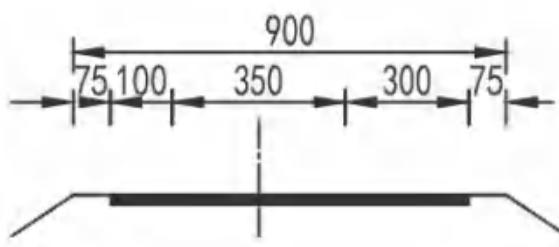


图 3.2-8 单向单车道 (9.0m) 匝道断面

2.桥梁、涵洞工程

环评阶段，本项目全线设特大桥、大桥 19188.5m/61 座，中、小桥共 1125m/14 座，涵洞 139 道，通道 18 座。桥梁占路线长 32.8%。

验收阶段，本项目全线桥梁总长 13784.8m/78 座（其中大桥 11365.2m/45 座，中桥 2409m/45 座，小桥 10.6m/1 座），涵洞、通道 276 道。桥梁占路线长 22.6%。

3.隧道工程

环评阶段，本项目共布设 2 座分离式隧道，均为双洞六车道。

验收阶段，本项目实际建设 2 座分离式隧道，均为双洞六车道。

表 3.2-2 隧道实际建设情况一览表

序号	隧道名称	起讫桩号	隧道长度 (m)	净空 (宽×高) (m)	洞门型式		通风方式	备注
					进口	出口		
1	平陵隧道	ZK4+330	1118	15.59×8.0	削竹式	削竹式	机械通风	分离式隧道
		ZK5+448						
		K4+310	1156	15.59×8.0	削竹式	削竹式	机械通风	
		K5+466						
2	红花顶隧道	ZK50+250	1098	15.59×8.0	削竹式	端墙式	机械通风	分离式隧道
		ZK51+348						

序号	隧道名称	起讫桩号	隧道长度 (m)	净空(宽×高) (m)	洞门型式		通风方式	备注
					进口	出口		
		K50+260 K51+364	1104	15.59×8.0	削竹式	端墙式	机械通风	

4.互通立交工程

环评阶段，本项目新建互通式立交 7 处，完善与惠大高速对接的长湖立交 1 处（在现有长湖立交基础上新建 2 条龙门方向换行匝道）。

验收阶段，本项目设路滩（枢纽）、平陵、公庄北、苏茅坪（枢纽）、杨村西、象头山（枢纽）、仍图、长湖（枢纽）互通立交共 8 处。详见表 3.2-3。

表 3.2-3 互通立交设置一览表

序号	立交名称	中心桩号	互通型式	交叉道路名称	交叉方式
1	路滩枢纽立交	K0+000	1/4 首蓿叶+定向	武深高速	主线上跨
2	平陵互通立交	K2+000	半菱形	县道 X224	主线上跨
3	公庄北互通立交	K13+996.0	菱形	省道 S244	主线上跨
4	苏茅坪枢纽互通立交	K21+000	变异首蓿叶形	广河高速	主线上跨
5	杨村西互通立交	K33+620	A 型单喇叭	国道 G220	主线上跨
6	象头山互通立交	K48+968.492	混合式+落地	惠河高速 金龙大道	主线上跨
7	仍图互通立交	K59+847.388	A 型单喇叭	县道 X199	主线上跨
8	长湖互通立交	K61+561.205	双单喇叭	广惠高速	主线上跨

5.附属设施

环评阶段，本项目全线共设服务区 2 处，养护工区 1 处，收费站 6 处，管理中心 1 处。

验收阶段，本项目全线设置服务区 2 处、养护工区 1 处、收费站 5 处、管理中心 1 处。沿线附属设施情况详见表 3.2-4。

表 3.2-4 项目沿线附属设施设置一览表

序号	名称		位置桩号	占地面积
1	公庄服务区		K10+180	90.3 亩（左侧用地 47.6 亩， 右侧用地 42.7 亩）
2	象头山服务区		K42+670	105 亩（两侧各用地 52.5 亩）
3	管理中心		K42+670	105 亩
4	养护工区		K33+000	46 亩
5	收费站	平陵收费站	K2+150	2.9 亩

序号	名称	位置桩号	占地面积
6	公庄北收费站 杨村西收费站 象头山收费站 仍图收费站	K14+000	5.0 亩
7		K33+200	16 亩
8		K48+968	5 亩
9		K59+847	9.77 亩

3.2.4 工程占地情况

环评阶段，本项目总占地 660.1504 公顷，其中永久占地 553.4837 公顷，临时用地 106.6667 公顷。

验收阶段，本项目总占地面积为 655.38 公顷，其中永久占地 559.62 公顷，临时占地 95.76 公顷。项目建设前后占地情况对比见表 3.2-5。

表 3.2-5 工程占地特性表

占地类型	环评阶段	运营阶段	变化情况
永久占地面积 (hm ²)	553.4837	559.62	+6.1363
临时占地面积 (hm ²)	106.6667	95.76	-10.9067

3.2.5 土石方情况

环评阶段，本项目土石方挖方总量 1069.28 万 m³（其中表土量 9.43 万 m³、泥浆量为 26.51 万 m³、土方量为 515.09 万 m³、石方量为 505.52 万 m³、建筑垃圾 12.73 万 m³），填方总量 946.48 万 m³（其中表土量 9.43 万 m³、土方量为 444.69 万 m³、石方量为 492.36 万 m³），无外借，弃方 122.80 万 m³（其中泥浆量为 26.51 万 m³、土方量为 70.40 万 m³、石方量为 13.16 万 m³、建筑垃圾 12.73 万 m³），沿线设置 3 处弃渣场，渣土均运往附近的弃渣场堆弃。

验收阶段，本项目土石方挖方总量 1987.41 万 m³，填方总量 1845.33 万 m³，借方总量为 19.22 万 m³，借方来源于工程设置的 1 处取土场，弃方总量 161.30 万 m³，本项目沿线共设置 2 处弃渣场，弃方均运往附近的弃渣场堆弃。

3.3 工程变更情况

3.3.1 工程主要变更内容

施工期间，施工单位严格按照施工图纸进行施工，因客观环境必须进行设计变更的工程，施工单位均对工程变更进行技术、经济、工期及环境影响分析，尽量减

少工程变更，避免出现不合理变更。

1.工程线位变动情况

对比环评阶段，本项目实际建设规模、路线走向与原环评基本一致，线位基本未发生变动。环评阶段与验收阶段路线对比图详见 3.3-1。

2.主要技术标准

(1) 路线长度

环评阶段，本项目路线总长度 61.929km。验收阶段，本项目路线总长度 60.888km，对比环评阶段，验收阶段项目路线总长度减少 1.041km。

(2) 车道数及路基宽度

环评阶段，项目全线为双向六车道，路基宽度 33.5m。验收阶段，项目全线为双向六车道，路基宽度 34m。对比环评阶段，验收阶段车道数不变，路基宽度增加 0.5m，主要是在中央分隔带位置由环评阶段的 2.0m 变为了 2.5m。

3.主要工程量

(1) 桥梁、涵洞工程

环评阶段，本项目全线设特大桥、大桥 19188.5m/61 座，中、小桥共 1125m/14 座，涵洞 139 道，通道 18 座。桥梁占路线长 32.8%。

验收阶段，本项目全线桥梁总长 13784.8m/78 座（其中大桥 11365.2m/45 座，中桥 2409m/45 座，小桥 10.6m/1 座），涵洞、通道 276 道。桥梁占路线长 22.6%。

对比环评阶段，验收阶段桥梁总数量增加 3 座，桥梁总长度减少 6528.7m。桥梁总数量增加、桥梁总长度减少的原因主要为项目施工图设计中，优化了平纵面设计，道路标高有所减少，降低路基高度，部分大桥改为中小桥，以及部分桥梁路段改为路基。

(2) 附属设施

环评阶段，本项目全线共设服务区 2 处，养护工区 1 处，收费站 6 处，管理中心 1 处。验收阶段，本项目全线设置服务区 2 处、养护工区 1 处、收费站 5 处、管理中心 1 处。

对比环评阶段，验收阶段收费站减少 1 处，减少的收费站为象头山服务区收费站（即环评报告中的泰美服务区收费站）。

4.占地及土石方

(1) 工程占地

环评阶段，本项目总占地 660.1504 公顷，其中永久占地 553.4837 公顷，临时用地 106.6667 公顷。

验收阶段，本项目总占地面积为 655.38 公顷，其中永久占地 559.62 公顷，临时占地 95.76 公顷。

对比环评阶段，验收阶段工程总占地总面积减少 4.7704hm^2 ，其中永久占地面积增加 6.1363hm^2 ，临时占地面积减少 10.9067hm^2 。

项目实际建设过程中优化了平纵面设计，道路标高有所减少，降低路基高度，部分桥梁路段改为路基，因此造成工程永久占地面积增加 6.1363hm^2 。

项目实际建设过程中增加 1 处取土场，减少 1 处弃渣场、7 处堆土场，并优化施工生产生活区，因此，临时占地面积减少 10.9067hm^2 。

(2) 土石方

环评阶段，本项目土石方挖方总量 1069.28 万 m^3 ，填方总量 946.48 万 m^3 ，无外借，弃方 122.80 万 m^3 ，沿线渣土均运往附近的弃渣场堆弃。

验收阶段，本项目土石方挖方总量 1987.41 万 m^3 ，填方总量 1845.33 万 m^3 ，借方总量为 19.22 万 m^3 ，借方来源于工程设置的 1 处取土场，弃方总量 161.30 万 m^3 ，本项目沿线共设置 2 处弃渣场，弃方均运往附近的弃渣场堆弃。

对比环评阶段，验收阶段工程挖方总量增加 918.13 万 m^3 ，填方总量增加 898.85 万 m^3 ，借方量增加 19.22 万 m^3 ，弃方量增加 38.5 万 m^3 。验收阶段挖方量增加的原因主要为项目施工图设计中，优化了平纵面设计，实际建设道路标高有所减少，降低路基高度，部分桥梁路段改为路基，增加了挖方量。施工期已按照水土保持方案落实相关措施，影响较小。

5. 环境保护目标

通过对比环评报告，验收阶段本项目生态、地表水、大气和声环境保护目标与环评阶段一致，未发生变化。

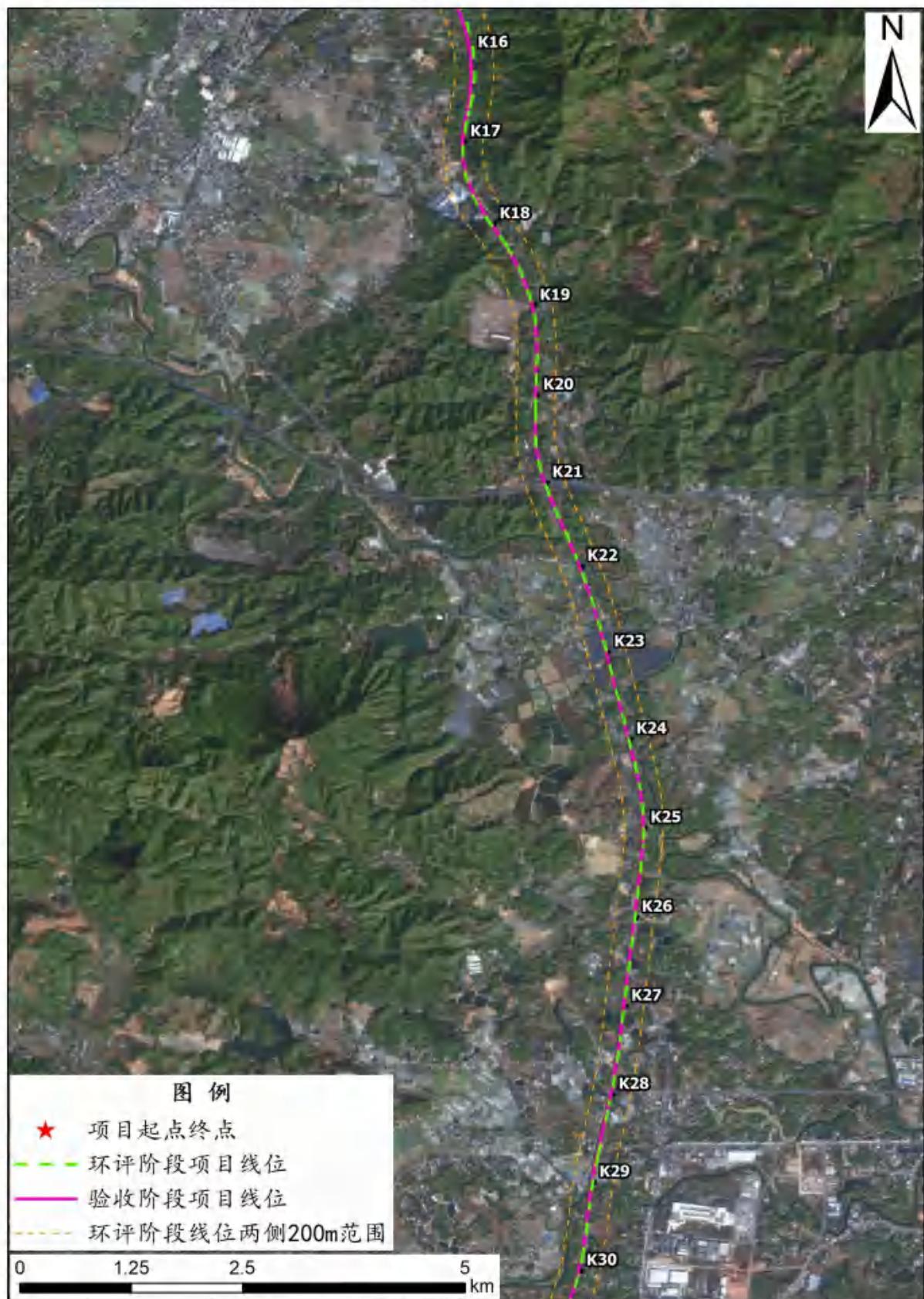
3.3.2 公路建设项目重大变动清单对照情况

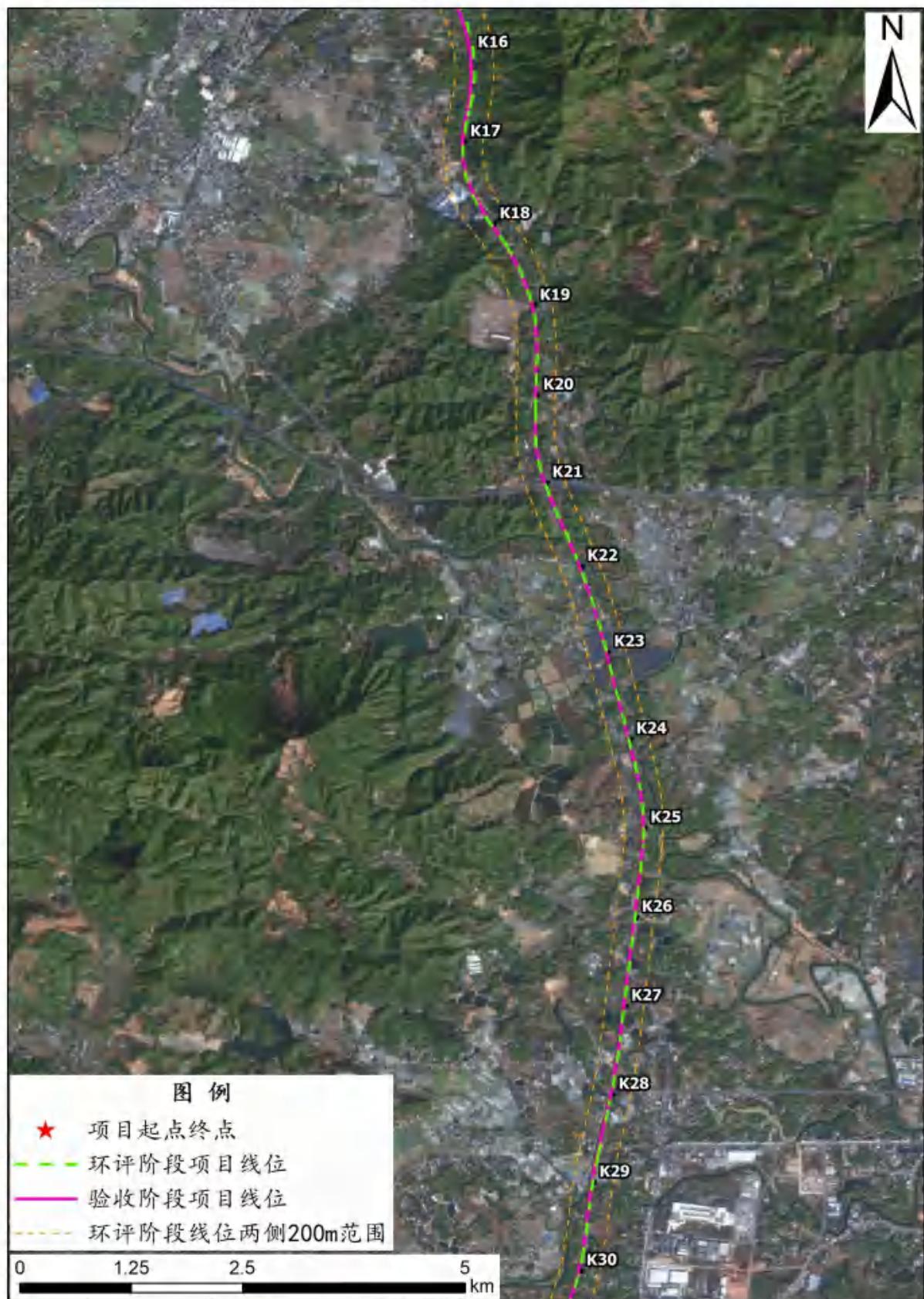
对照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号）中高速公路建设项目重大变动清单，本项目在规模、地点、生产工艺、环境保护措施等方面均未发生重大变动，详见表 3.3-1。

表 3.3-1 高速公路建设项目重大变动清单对照表

高速公路建设项目重大变动清单		环评阶段情况	实际建设情况	变化情况	是否属于重大变动
规模	车道数或设计车速增加	六车道；100km/h	六车道；100km/h	车道数或设计车速均不变	否
	线路长度增加 30%及以上	61.929km	60.88km	线路长度减少 1.041km	否
地点	线路横向位移超出 200 米的长度累计达到原线路长度 30%	/	项目不涉及线路横向位移超出 200 米的路段	项目不涉及线路横向位移超出 200 米的路段	否
	工程线路、服务区等附属设施或特大桥、特长隧道等发生变化，导致评价范围内出现新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区，或导致出现新的城市规划区和建设区。	/	项目不涉及因工程线路、服务区等附属设施或特大桥、特长隧道等发生变化，导致评价范围内出现新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区，或导致出现新的城市规划区和建成区。	项目不涉及因工程线路、服务区等附属设施或特大桥、特长隧道等发生变化，导致评价范围内出现新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区，或导致出现新的城市规划区和建成区。	否
	项目变动导致新增声环境敏感点数量累计达到原敏感点数量的 30%及以上。	声环境敏感点数量 55 处	声环境敏感点数量 55 处	声环境敏感点数量不变	否
生产工艺	项目在自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等生态敏感区内的线位走向和长度、服务区等主要工程内容，以及施工方案等发生变化。	项目在自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等生态敏感区内无建设工程，象头山国家级自然保护区边界与本项目用地红线最近距离为 22m，道路中心线最近距离为 48m。	项目在自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等生态敏感区内无建设工程，象头山国家级自然保护区边界与本项目用地红线最近距离为 31m，道路中心线最近距离为 56m。	与自然保护区边界距离变远	否
环境保护措施	取消具有野生动物迁徙通道功能和水源涵养功能的桥梁，噪声污染防治措施等主要环境保护措施弱化或降低。	工程不涉及野生动物迁徙通道功能及水源涵养功能的桥梁。	工程不涉及野生动物迁徙通道功能及水源涵养功能的桥梁。	不变	否
		工程沿线共计 8 处敏感点设置声屏障 2585 延米；工程沿线共计 40 个敏感点 250 户设置隔声窗 3765m ² 。	工程沿线共计 13 处敏感点已设置声屏障 3079 延米，工程沿线共计 40 个敏感点未安装隔声窗。	本项目实际建设声屏障长度共计 3079 米，同时运营期对敏感点保持跟踪监测、预留相关降噪措施费用。	







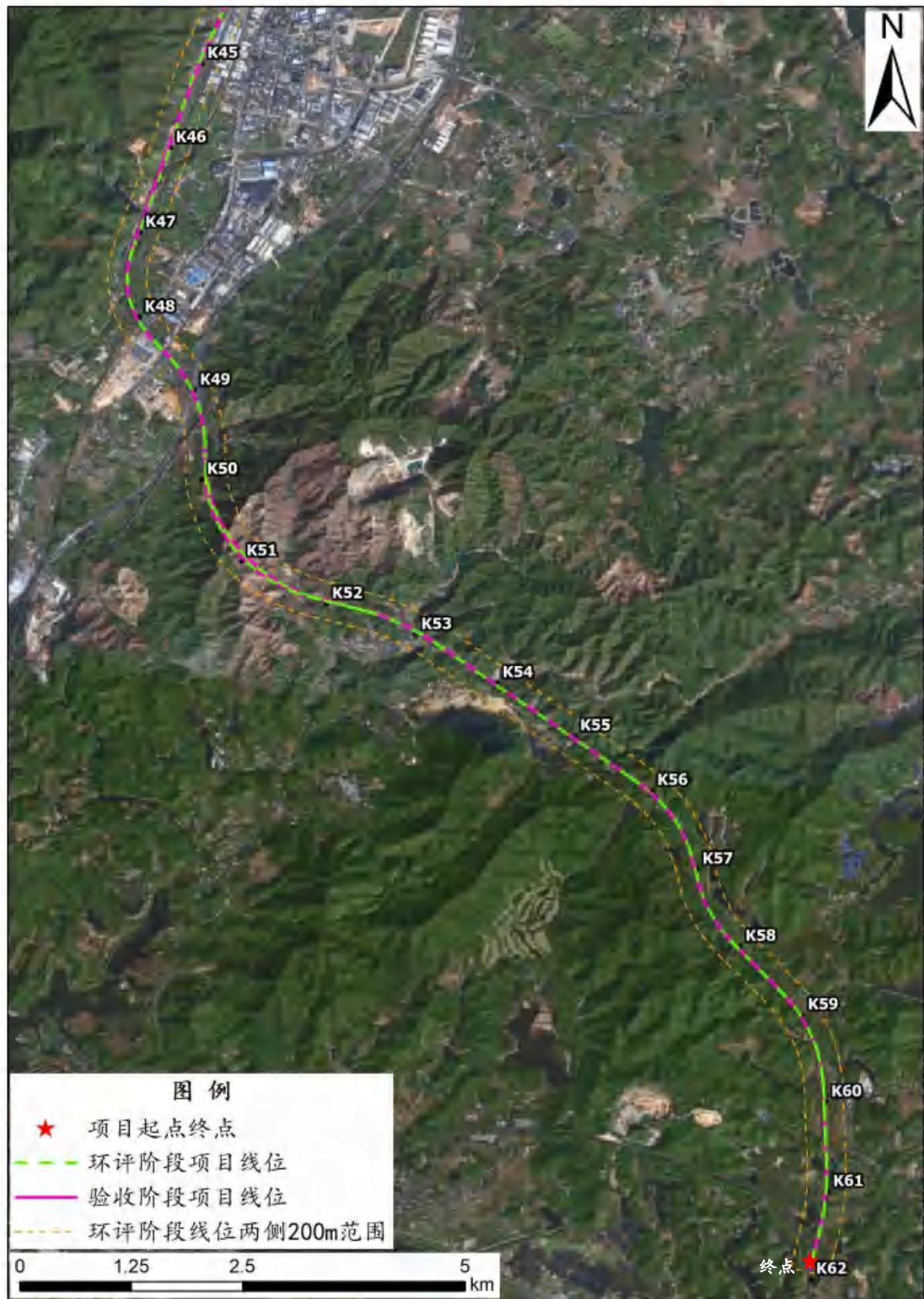


图 3.3-1 环评阶段与验收阶段项目路线对比图

3.4 交通量核查

3.4.1 环评阶段交通量

根据《韶惠高速公路龙门至惠州段工程环境影响报告书》，本项目各路段预测交通量详见下表。

表 3.4-1 环评阶段各特征年交通量 (pcu/d)

序号	起点互通	终点互通	营运近期	营运中期	营运远期
1	路滩枢纽立交	平陵立交	15290	32148	56388
2	平陵立交	公庄立交	16214	35018	62136
3	公庄立交	苏茅坪立交	16121	34635	62126
4	苏茅坪立交	柏塘立交	18443	41707	75909
5	柏塘立交	象头山立交	18775	43331	79480
6	象头山立交	仍图立交	16770	37197	67484
7	仍图立交	长湖立交	17265	38383	69688
8	长湖立交	终点	17564	39230	71462

3.4.2 验收阶段交通量

根据建设单位提供资料，本项目试运营期门架监控车流量约为环评预测近期车流量的 56.61%~72.82%，约为环评预测中期车流量的 25.52%~31.55%。

表 3.4-5 验收阶段 2025 年 1 月~2025 年 7 月车流量统计表 (pcu/d)

序号	路段	日均车流量	达到环评近期车流量的比例 (%)	达到环评中期车流量的比例 (%)
1	路滩枢纽立交-平陵立交	8656	56.61%	26.93%
2	平陵立交-公庄立交	9273	57.19%	26.48%
3	公庄立交-苏茅坪立交	10445	64.79%	30.16%
4	苏茅坪立交-柏塘立交	10645	57.72%	25.52%
5	柏塘立交-象头山立交	13671	72.82%	31.55%
6	象头山立交-仍图立交	10647	63.49%	28.62%
7	仍图立交-长湖立交	11146	64.56%	29.04%

备注：实际线位中长湖立交为本项目终点。

3.5 工程投资及环保投资

根据环评报告书，本项目全线总投资约 79.15 亿元，其中直接环保投资约 5261.79 万元，占总投资的 0.66%。

根据本项目交工验收报告，本项目实际总投资约 889391.13 万元，其中环保投

资 5958 万元，占实际总投资 0.67%。本项目环保投资包括噪声防治措施、大气污染防治、水污染防治、环境管理等方面，具体环保投资情况如下表。根据以上分析，本项目环保投资基本合理。

表 3.5-1 本项目环保投资明细表

项目	措施内容	实际环保投资
生态保护及恢复	水土流失与生态恢复费用	200
噪声防治	声屏障	3102
	预留隔声窗费用	564
水污染防治	施工营地设临时化粪池、垃圾桶、移动厕所等	48
	施工地临时沉淀池	180
	二级生化处理装置	600
	桥面径流收集装置（管网系统、桥两侧事故沉淀池）	170
	应急设备及器材	220
大气防治	洒水车	180
固废防治	垃圾桶、垃圾池	181
环境管理	施工期环境监理	200
环境监测	施工期监测	113
	营运期监测计划	200
合计		5958

4 环境影响报告书回顾

2019 年 12 月，北京国环建邦环保科技有限公司编制完成《韶惠高速公路龙门至惠州段工程环境影响报告书》。2020 年 1 月取得惠州市生态环境局关于韶惠高速公路龙门至惠州段工程环境影响报告书的批复（惠市环建〔2020〕1 号）。

4.1 环境影响报告书结论

4.1.1 项目概况

项目起点在龙门县平陵街道办 X218 附近接入武深高速（设置路滩枢纽立交），起点桩号 K0+000，向南跨越县道 X224 后设置平陵立交（服务平陵街道办、龙江镇），经路滩村后设大嶂顶隧道穿过阿婆云山，经山佳斗（在公庄山佳斗处设置公庄服务区）、冷水坑、贺屋，在鹊楼村附近（K10）设置公庄立交（服务公庄镇），继续向南沿 X218 走廊在苏茅坪附近跨越广河高速，在此设置苏茅坪立交（枢纽）与广河高速相接。后沿柏塘河、公庄河边侧走廊带南下，在风门附近再次跨越 S244（金龙大道），然后往南平行 S244 布线，经上车村到柏塘、杨村交界处设置柏塘立交与 S244 相接（服务与柏塘镇、杨村镇）。在独坝水库北面（K43）设置泰美服务区和管理中心，路线继续往南与广梅汕铁路平行走线，然后在罗阳街道办东坑村附近跨越广梅汕铁路和金龙大道 G205，并随即跨越惠河高速（设置象头山枢纽立交和往北的上下匝道接金龙大道，服务于小金口和罗阳街道办）。继续向西南方向设红花顶隧道穿过红花顶山进入汝湖镇范围，途径大良、良洞、经仍图林场后跨越 X199（设置仍图立交服务于仍图），终点对接已通车的惠大高速公路（完善长湖立交未施工的匝道和主线），终点桩号 K63+300，路线方案为 K+G+K+S+D+K 线，路线全长 61.929km。

项目全线（K0+000~K63+300）推荐采用设计速度 100km/h 的双向六车道高速公路标准建设，路基宽 33.5m；主线路基计价土方 520.6 万 m³，石方 456.4 万 m³，全线特大桥、大桥 19188.5m/61 座，中、小桥共 1125m/14 座，涵洞 139 道，通道 18 座。桥梁占路线长 32.8%。长隧道 2227.5m（平均）/2 座，综合桥隧比为 36.4%。互通立交 8 座（路滩立交（与武深枢纽立交）、平陵立交、公庄立交、苏茅坪立交（与广河枢纽立交）、柏塘立交、象头山立交（与惠河枢纽立交）、仍图

立交、长湖立交（与广惠枢纽立交）。沿线设服务区2处（泰美、公庄服务区），养护工区1处（与柏塘立交合建），收费站6处，管理中心1处（与泰美服务区合建）。主线路面结构为沥青混凝土路面。本项目估算总造价79.15亿元，平均每公里造价12780.77万元；本项目总占地660.1504公顷，其中永久占地553.4837公顷，临时用地106.6667公顷。

4.1.2 环境质量现状评价结论

4.1.2.1 生态环境

1. 植物

本评价调查了29个植物群落，其中28个群落有乔木层，且乔木层的树种为1~17种；1个群落没有乔木层；14个群落灌木层较为稀疏；4个群落的草本层植物较为稀疏；区域的藤本植物较为稀少，大部分植物群落结构不很完整，群落内物种也较少。29个植物群落的生物量变化从16.91t/hm²到622.45t/hm²，根据前面的评价指标，29个群落中有10个属于评价等级中等的级别。可见项目所在地现状植被处于一般水平，由于植被的生物量总体较低，评价区域植被控制环境质量和改造环境的能力不强。

2. 动物

本次陆生动物资源调查主要包括规划范围内可能受人为影响干扰的野生动物，调查方法主要采用现场勘查、查阅资料及询问当地住户等方法。根据调查结果，调查范围内未发现《国家重点保护野生动物名录》《广东省重点保护陆生野生动物名录》中保护的野生动物种类；建设项目沿线的哺乳类、鸟类、两栖类、爬行类、昆虫类动物目前的种类并不多。由于道路的阻隔效应、接近效应等，会导致本区域野生动物种类和数量相对减少，项目建设后通过适当的植被恢复措施，在一定程度上，可再次引来一些野生动物在此地栖息。

3. 土地利用现状

评价区域总面积3792.60hm²，其中，占用区域现状中面积最大的为林地2822.07hm²，占总面积的74.41%，其次为园地343.09hm²，占总面积的9.05%，耕地311.86hm²，占总面积的8.22%，住宅和交通运输用地144.649hm²，占总面积的3.81%。

4.1.2.2 水环境

根据监测结果，平陵河支流、公庄河、柏塘河水质监测因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2008）III类标准，三径水库、独坝水库和良田水库水质监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2008）II类标准。

4.1.2.3 环境空气

根据《2018年惠州市生态环境状况公报》（2019年6月5日）：2018年惠城区空气质量良好，六项污染物年平均浓度均达到国家二级标准（其中，二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）和一氧化碳（CO）达到国家一级标准，可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）和臭氧达到国家二级标准）。博罗县和龙门县空气质量良好，六项污染物年评价浓度均达到国家二级标准。

根据监测，项目区环境空气评价指标 CO、NO₂ 的 1 小时值以及 CO、NO₂、TSP、PM₁₀ 的 24 小时值监测结果均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，项目所在区域环境空气质量较好。

4.1.2.4 声环境

本次评价共对沿线 25 处敏感点进行了声环境现状监测，其中车头小组、和二小组、牛龙小组（大岭下教学点）共 3 处敏感点受现有 S244 金龙大道交通噪声影响，监测点昼、夜监测值超出《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准限值；东坑小组受现有 G205 金龙大道交通噪声的影响，昼、夜监测值均超出《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准限值。其余敏感点监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准限值。因此项目区域声环境质量一般。

4.1.3 环境影响预测结论及防治措施

4.1.3.1 生态环境

1. 施工期生态环境

工程主要占用的是耕地，项目的永久占地和临时占地都会给当地的农业生产带来一定的影响，但对区域农业生产总值来说影响是轻微的。同时生物量也有所减少，但通过公路的绿化等有力措施可以将生物量的损失降至最低。

本项目不设取土场、调整后拟设置 3 个弃渣场，各渣场不影响山区防洪，上游

汇水面小，弃渣场上覆植被稀少，这样可以减少水土流失和工程量。弃渣场下游无居民居住区等环境敏感点。只要待弃渣结束后合理绿化，弃渣场对周围环境影响较小，因此弃渣场设置是合理的。

项目施工期交通运输充分利用原有道路，形成区域内的乡村路网，不能利用原有道路时，设置临时施工便道满足施工运输条件。施工便道尽量布设在征地范围内，施工结束后，进行植被恢复。

公路建设会造成植被面积损失，主要是造成其数量上的减少，但并不会导致物种的消失，不会对区域内植物资源和植物物种多样性产生明显的不良影响，也不会对植物种类及其分布造成不利影响。

项目区主要的动物为农村驯养的家禽家畜如牛、猪、羊、鸡、兔等。常见野生兽类有老鼠、野兔、松鼠、山鸡等，其中鸟类有麻雀等。本项目全线共设特大桥、大桥 19188.5m/61 座，中、小桥共 1125m/14 座，涵洞 139 道，通道 18 座，可消除因公路建设而产生的分离和阻隔，经过一定时间后动物可以适应新的环境，并能在新的环境中活动生存，对动物影响较小。

2.营运期生态环境

根据调查结果，本项目沿线的哺乳类、鸟类、两栖类、爬行类、昆虫类动物目前的种类并不多。调查范围内未发现《国家重点保护野生动物名录》《广东省重点保护陆生野生动物名录》中保护的野生动物种类。在严格落实本报告提出的生态保护措施前提下，项目营运期对沿线动物的影响在可接受范围内。

项目穿越生态严格控制区路段，通过采取相应的措施后，可以在保障生态环境不受大的破坏的前提下进行广东省重点基础设施的建设，与《广东省环境保护厅关于规范生态严格控制区管理工作的通知意见》（粤环函〔2014〕796 号）文件相协调。

通过技术经济可行性分析，项目穿越严格控制区对区域生态格局和区域生态系统功能影响不大，生态保护措施技术实用，生态环境目标可达标，经济上合理可行，方案的实施具有良好的社会经济效益和环境效益。落实本报告提供的生态保护措施后，项目建设对生态严格控制区的影响可以得到有效的控制和缓解，从环境保护的角度考虑，工程经过严格控制区的设计方案总体是可行的。

4.1.3.2 水环境

1.施工期

(1) 施工期生活污水

经分析，每处施工营地每天将产生生活污水 5.12t。施工营地内设置化粪池，定期由吸粪车运至当地污水处理厂处理。对于施工营地其他生活污水经隔油、沉淀处理后回用。同时，在施工营地四周设立截水沟，以避免生活污水进入附近水体。另外，要求施工营地不得设在沿线河流的附近，应远离水体 200m 以外，建议施工单位就近租用民房作为施工生活区使用。经采取上述措施后，施工期生活污水对项目周边水环境影响不大。

(2) 生产废水

搅拌站施工生产废水主要是施工机械和砂石料的冲洗废水，主要污染物为 SS。经沉淀、隔油和中和处理后，尾水作为日常洒水降尘利用，不外排；同时拌合站的设置要求远离河流，同时还应防止暴雨期间物料受冲刷进入水体，影响水质。经采取上述措施后，项目拌合站施工生产废水对外环境影响不大。

桥梁施工废水以涉水桥墩及施工栈桥设置及拆除施工产生的 SS 最多，涉水桥墩设置施工围堰，泥浆严禁直接排入河中。钻渣进行存储、沉淀固化后平整场地并种植植被。

隧道施工废水中主要污染物是 SS、石油类，隧道涌水接入专门蓄水池，用于施工用水，其他生产废水经隔油、沉淀池处理后回用于施工场地洒水降尘。隧道施工过程中采用安全无毒炸药施工，对水环境基本不产生毒性物质影响。经采取上述措施后，隧道施工废水对周边水环境影响不大。

综上所述，项目施工期生产废水均得到有效处理，在严格落实各种管理及本报告提出的各项防护措施后，施工期生产废水对项目周边水环境影响不大。

2.营运期

(1) 沿线设施生活污水

本项目沿线共设服务区 2 处（泰美、公庄服务区），养护工区 1 处（与柏塘立交合建），收费站 6 处，管理中心 1 处（与泰美服务区合建）。各收费站及养护工区分别设置化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段三级标准，并定期由吸粪车清理，运至当地污水处理厂处理。泰美服务区（含管理中心）和公庄服务区的生活污水均采用化粪池+1t/h 规模的 MBR 一体化生活污水处理设施，处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》

(GB/T18920-2002) (城市绿化、冲厕) 标准后用于服务区、周围路段绿化及服务区冲厕 (洗车及车辆维修产生的含油废水先采用隔油池处理, 定期将处理后的残油送到有资质的单位处理)。经处理后, 沿线设施生活污水对周边水环境影响较小。

(2) 路面径流

本项目跨独坝水库桥梁建设封闭式径流收集系统, 同时设置沉淀池, 对初期雨水进行隔油沉淀处理, 处理后的初期雨水可自然风干或进入附近沟渠; 同时要求跨越独坝水库桥梁沉淀池与事故废水收集池共建, 一旦发生风险事故时, 可兼顾事故废水收集作用。对于其他跨越水体路段的初期雨水, 主要通过边沟排入公路两侧自然环境中, 公路沿线绿化较好, 植被茂盛, 自然吸附降解能力较强, 正常情况下路面径流对沿线水环境影响较小。

经采取上述措施后, 营运期各项废水均得到有效处理, 总体而言, 对周边水环境影响较小。

4.1.3.3 环境空气

1. 施工期

(1) 扬尘

本项目在施工过程中, 加强路面洒水抑尘, 同时将水泥等散装材料堆存场所设置在距环境敏感点较远的地方, 并且用苫布覆盖, 尽量将起尘量降到最低, 从而减少其对周围环境空气质量的影响。其中混凝土拌合站的设置应远离居民区敏感点, 距离应大于 300m, 且应设置在居民区下风侧, 另外拌合站须配备除尘设备, 加强劳动保护。经落实本报告提出的各项措施后, 颗粒物的排放满足《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段二级标准。对环境空气影响不大。

本工程位于惠城区路段施工过程中, 应严格按照“惠市环(2017)159号”文件要求进行施工。

(2) 沥青融熔烟气

本项目拟设 2 个沥青拌合站, 但由于本项目目前处于工可阶段, 尚未对沥青拌合站的具体位置进行明确。因此要求施工单位在施工中采用封闭式厂拌工艺, 并将沥青拌合站布置在距村庄下风向 300m 以外的区域。经采取上述措施后, 施工期沥青融熔烟气对附近的村庄影响不大。

(3) 临近象头山国家级自然保护区路段

临近象头山国家级自然保护区路段 SK45+000 至 SK48+500 路段施工时，加强该路段的洒水降尘，禁止将混凝土拌合站、沥青拌合站设置在上述路段内；加强 3#渣场洒水降尘措施。

综上所述，在加强施工期管理，严格落实本报告提出的各项措施的前提下，本项目施工期不会对环境空气造成明显影响。

2. 营运期

(1) 服务区油烟废气

本项目服务区均位于环境空气二类区内，服务区油烟废气主要来自餐饮服务设施排放的油烟废气。本评价要求服务区内的餐厅厨房采用电、液化气等清洁能源，且配备符合国家《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）要求的油烟净化装置和排放装置。油烟废气经专用烟道排放，排放浓度小于 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ；禁止无组织排放。经采取上述环保措施后，餐饮油烟废气不会对周围的环境空气产生明显的影响。

(2) 公路沿线汽车尾气

本项目沿线汽车尾气主要污染物为 NO_2 、 CO 、 TSP 等。根据近几年已建成高速公路的竣工环境保护验收调查报告的综合结果，汽车尾气对环境的影响范围和程度十分有限，其中 TSP 扬尘主要源于环境本底，路面起尘贡献值极小， NO_2 、 CO 均不存在超标现象。随着我国执行单车排放标准的不断提高，单车尾气的排放量将会不断降低，沿线汽车尾气对沿线空气质量带来的影响轻微。

4.1.3.4 声环境

1. 声环境预测分析

(1) 施工期

昼间施工机械噪声在距施工场地 100m 处可达到标准限值，夜间在 400m 处可达到标准限值。拟建公路有 33 处声敏感点距路中心线距离小于 100m（包括 100m），公路施工机械噪声对这些敏感点在昼间均有不同程度的影响，夜间施工则对所有敏感点都有影响。因此，禁止夜间在有敏感点路段进行施工，对于因生产工艺要求或其他特殊需要，确需在夜间进行施工的，施工前建设单位应向有关部门提出申请，经批准后方可进行夜间施工。昼间施工需对超标敏感点采取移动声屏障措施，同时加强施工期的日常监测与管理。施工期的噪声影响将随着施工作业的结束

而消失。经采取本报告提出的噪声污染防治措施后，项目施工期噪声对周边敏感点影响不大。

2.营运期

运营期将导致项目沿线部分敏感点声环境质量下降，其中部分敏感点将出现不同程度超标。根据每个敏感点自身情况，结合预测噪声超标量，本次环评拟采取的降噪措施包括：

- (1) 老禾塘村民小组、叶屋村民小组、老付岭村民小组、横岭村下屋小组、潘屋小组等8处沿线敏感点采取安装声屏障措施，共计安装声屏障2585延米。
- (2) 其他距离主线较远，声屏障降噪效果不佳或分布分散且数量较少的敏感点安装通风隔声窗，合计安装通风隔声窗3765m²。

采取声屏障措施的敏感点，可使住户声环境达到《声环境质量标准》中的相应标准。采取通风隔声窗措施的敏感点，可使住户、学校（大岭下教学点）室内声环境达到《民用建筑隔声设计规范》（GB 50118-2010）中住宅室内允许噪声级的要求。

4.1.3.5 固体废物

施工人员生活垃圾产生量较小，定期送到沿线当地环卫部门处理，不会对周围环境产生影响。工程营运期间主要的生活垃圾是由服务区、管理处、养护工区和收费站产生的。应当统一收集后运送就近的垃圾处理场进行统一处理。各站区的污水处理设施处理后的污泥也一并运至所在地的垃圾场，也可交给当地的农民作为肥料。只要加强管理，采取切实可行的措施，本项目产生的固体废物不会对周围环境产生影响。

4.1.3.6 环境风险

本项目的环境风险敏感路段为跨越沿线水体的路段。经计算分析，在这些路段运输危险品车辆发生翻车等重大交通事故造成水体污染的可能性较小。

本工程跨越水体的桥梁设置加强型混凝土护栏；本项目在独坝大桥设置桥面径流收集池及路基径流收集池，经沉淀后排入附近沟渠；当突发危险品泄漏事故后，收集到泄漏或污水废水后，委托有危险化学品处理资质的单位将沉淀池里面的事故废水托运处理。在独坝大桥两端设置警示牌，共两处，警示牌需标明所处路段信息，并注明突发事故时的应急报警电话。

4.1.4 公众意见采纳情况

2017年11月15日，惠州惠龙高速公路有限公司（以下简称“建设单位”）根据国家有关环保法律法规委托北京国环建邦环保科技有限公司承担该项目的环境影响评价工作。根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》《环境影响评价公众参与暂行办法》《环境影响评价公众参与办法》等文件规定，建设单位采取网络公示、报纸公示、现场张贴公告等方式广泛调查了项目沿线公众对本项目的意见。

2017年11月21日，建设单位在惠州市交通运输局网站（<http://jtj.huizhou.gov.cn/pages/cms/hzjtj/html>）进行了环境影响评价第一次网上信息公示。公示内容主要为项目概况、环境影响评价的工作程序及主要工作内容、公众意见提出的主要方式、建设单位和环评单位信息及联系方式等。公示期限为2017年11月21日~2017年12月4日，公示有效期为10个工作日。

2019年5月15日，根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）中对公众参与新的相关要求，结合项目进度，建设单位在惠州市交通运输局网站（<http://jtj.huizhou.gov.cn/pages/cms/hzjtj/html>）进行了本项目环境影响评价征求意见稿公示。公示主要内容为项目名称、项目概况、公众查阅环境影响报告书征求意见稿电子版和纸质报告书的方式和途径、征求意见的公众范围、公众意见表的获取方式和途径、公众提出意见的方式和途径、公众提出意见的起止时间、建设单位和环评单位信息及联系方式等，以及项目环境影响报告书征求意见稿、公众意见表的网络链接。公示期限为2019年5月15日—2019年6月4日，公示有效期为15个工作日。

在征求意见稿公示期间，建设单位同步通过报纸公示2次，并在项目沿线镇（街）及村委公告宣传栏处以张贴公告的形式对本项目环境影响报告书征求意见稿进行同步公示。

上述公示期间，均未收到公众的质疑和反对意见，无公众意见需要处理。

4.1.5 环境管理与环境影响经济损益分析结论

通过环境主管部门、建设单位和施工单位的环境管理，以及监理单位的工程环境监理，将国家有关的资源环境保护法律法规、环境质量法规、建设项目环境影响评价报告书等要求贯彻落实到工程的设计和施工管理工作中。

本项目环保经费总额约 5261.75 万元，占工程总投资 79.15 亿元的 0.66%。环保投资比例合理，可以实现社会效益、经济效益及环境效益三个效益的统一和谐发展。

4.1.6 工程环境可行性

拟建项目“韶惠高速公路龙门至惠州段工程”是惠州市高速公路网规划“五横四纵三支”中的第二纵惠（州）澳（头）高速公路（也称“惠大疏港高速公路”）及北延线中的一段。同时也是响应《珠江三角洲地区改革发展规划纲要（2008-2020 年）》中“珠江口东岸地区加强基础设施建设，完善港口运输系统，形成贯通珠江三角洲地区、连接周边地区的高速公路、铁路通道”这一要求的重大举措。本项目连接武深高速和惠河高速，为两条纵向通道提供了横向联系，同时增加了龙门县向南往惠城区方向的出口高速公路，是未来龙门县、博罗中部地区至惠城区及以南、以东地区最便捷的通道，因此本项目的建设可以缩短惠州主城区及以南、以东地区同龙门县、博罗县中部的时空距离，对进一步促进这些地区的交通联系，加强经济往来、加快惠州北部经济发展、缩小地区差距具有重要意义。项目建设的同时会对沿线环境产生不同程度的影响，但在严格落实环境影响报告书各项环保措施后，项目对环境的污染可得到有效防治、对公路沿线生态环境影响能够降低到环境可接受的程度。因此，在认真落实国家和地方相应环保法规、政策，并严格执行“三同时”制度的前提下，从环境保护的角度考虑，韶惠高速公路龙门至惠州段工程的建设是可行的。

4.2 环境影响报告书批复意见

一、韶惠高速公路龙门至惠州段工程路线总长 61.929km，设计速度 100km/h，车道数为双向 6 车道。工程跨龙门县、博罗县、惠城区 3 个县区，起点在龙门县平陵街道办 X218 附近接入武深高速（设置路滩枢纽立交），向南建设，经公庄、杨村、泰美、罗阳，终点位于惠城区汝湖镇石窝，对接已通车的惠大高速公路。

二、根据报告书的评价结论，在全面落实报告书提出的各项污染防治、生态保护及环境风险防范措施，并确保生态环境安全的前提下，项目按照报告书中所列性质、规模、地点和拟采取的生态环境保护措施进行建设，从环保角度可行。项目建设和运营中还应重点做好以下工作：

(一) 加强沿线生态环境保护工作。落实报告书提出的各项水土保持和生态保护、恢复、补偿措施。优化施工方案及施工场地、施工便道、施工营地、弃土场、临时堆土场等的选址，合理划定施工线路，控制施工范围，缩短施工时间。施工结束后，及时进行植被和景观恢复，防止因水土流失造成环境污染，确保生态环境安全。

(二) 做好地表水环境保护工作，严格落实水环境保护措施。施工期生活污水定期由吸粪车运至当地污水处理厂处理；施工废水和机械清洗废水经处理后全部回用不外排。跨越Ⅱ类水体尤其是独坝水库处设置事故应急沉淀池及配套径流收集系统，强化跨河桥梁两侧护栏安全防撞性能；施工过程中，定期对跨越水体水质进行监测，并采取有效措施确保地表水环境不受影响；施工完毕后及时清理场地，避免对水体水质造成污染。收费站及养护工区生活污水定期由吸粪车运至当地污水处理厂处理，服务区生活污水处理达标后尽量回用。

(三) 严格落实噪声污染防治措施。采取先进的施工方式，优化施工场地布置，合理安排施工时间，确保施工噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求。营运期，落实报告书提出的设置隔声窗、隔声屏障等降噪措施，确保沿线各环境敏感点的声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)相应声环境功能区噪声限值；现状声环境质量不达标的，须强化噪声防治措施，确保项目实施后声环境质量不恶化。加强沿线敏感目标噪声影响跟踪监测，根据营运期监测结果及时增补和完善防治措施。

(四) 严格落实大气环境保护措施。做好施工期扬尘治理措施，施工场地、临时堆土场、弃渣场和施工便道应远离居民点和水体等环境敏感点，采取场地洒水、防风遮盖等防扬尘措施，减少对施工场地和运输沿线周围环境的影响。施工扬尘、沥青烟等大气污染物排放应符合《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值要求。

(五) 分类收集处理各类固体废物。及时清运、妥善处理施工期间产生的各类固体废弃物，做好施工弃土弃渣和建筑垃圾处理处置。生活垃圾经定点收集后交由城市环卫部门统一处理。

(六) 制订并落实有效的环境风险事故防范措施和应急预案，建立环境风险事故应急体系，加强跨越环境敏感保护目标线路的环境风险防范与应急措施，保障环境安全。

(七) 在工程施工和运营过程中，加强与沿线单位和公众的沟通协调，及时回应和解决公众担心的环境问题，切实保护其合法环境权益。

三、项目环保投资应纳入工程投资概算并予以落实。

四、报告书经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批环境影响评价文件。

五、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。

5 环境保护措施落实情况调查

5.1 环评批复所提环保措施落实情况

2020年1月7日，惠州市生态环境局出具了《关于韶惠高速公路龙门至惠州段工程环境影响报告书的批复》（惠市环建〔2020〕1号）。

经调查，本项目基本落实了环评批复中提出的各项环境保护措施，具体情况详见表 5.1-1。

5.2 环境影响报告书环保措施落实情况

本次验收对《韶惠高速公路龙门至惠州段工程环境影响报告书》中提出的各项环境保护措施落实情况进行了调查，经调查，本项目基本落实了环评报告书提出的各项环境保护措施，具体情况详见表 5.2-1 和表 5.2-2。

表 5.1-1 环评批复意见落实情况一览表

序号	环评批复意见	实际建设采取的环保措施	落实情况
1	加强沿线生态环境保护工作。落实报告书提出的各项水土保持和生态保护、恢复、补偿措施。优化施工方案及施工场地、施工便道、施工营地、弃土场、临时堆土场等的选址，合理划定施工线路，控制施工范围，缩短施工时间。施工结束后，及时进行植被和景观恢复，防止因水土流失造成环境污染，确保生态环境安全。	施工期间，施工单位严格控制施工范围，合理划定施工线路，优化大临工程的选址，严格落实报告书提出的各项水土保持和生态保护、恢复、补偿措施，挖填土方进行合理调配，工程施工结束后及时安排人员清理施工现场，撤出占用场地，目前临时占地已进行全面整地并复绿。	已落实
2	做好地表水环境保护工作，严格落实水环境保护措施。施工期生活污水定期由吸粪车运至当地污水处理厂处理；施工废水和机械清洗废水经处理后全部回用不外排。跨越 II 类水体尤其是独坝水库处设置事故应急沉淀池及配套径流收集系统，强化跨河桥梁两侧护栏安全防撞性能；施工过程中，定期对跨越水体水质进行监测，并采取有效措施确保地表水环境不受影响；施工完毕后及时清理场地，避免对水体水质造成污染。收费站及养护工区生活污水定期由吸粪车运至当地污水处理厂处理，服务区生活污水经处理达标后尽量回用。	施工期间，项目严格落实水环境保护措施。施工期生活污水定期由吸粪车运至当地污水处理厂处理；施工废水和机械清洗废水经沉淀、隔油和中和处理后，尾水作为日常洒水降尘利用，不外排；在跨越独坝水库（II类水体）的桥梁路段外侧设置 HA 级加强型墙式护栏，配套设置路面（桥面）雨水径流收集系统及事故应急池；施工过程中，定期对跨越水体水质进行监测，根据施工期监测报告，各跨越水体水质均有不同程度的超标情况，因跨越位置上下游均有超标，不能说明是本项目的施工对水体环境造成的污染影响；工程施工结束后及时安排人员清理施工现场，撤出占用场地，目前临时占地已进行全面整地并复绿；运营期收费站及养护工区生活污水定期由吸粪车运至当地污水处理厂处理，服务区生活污水经处理达标后优先回用于绿化灌溉，多余部分排入周边农灌渠。	已落实
3	严格落实噪声污染防治措施。采取先进的施工方式，优化施工场地布置，合理安排施工时间，确保施工噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。营运期，落实报告书提出的设置隔声窗、隔声屏障等降噪措施，确保沿线各环境敏感点的声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应声环境功能区噪声限值；现状声环境质量不达标的，须强化噪声防治措施，确保项目实施后声环境质量不恶化。加强沿线敏感目标噪声影响跟踪监测，根据营运期监测结果及时增补和完善防治措施。	施工期间项目合理安排施工，优化施工场地，选用低噪声机械设备和采用有效降噪措施，降低了施工噪声对周围环境的影响，根据施工期监测报告，施工场界噪声监测值均可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。营运期间，已按环评报告书要求，工程沿线实际建设声屏障长度共计 3079 米，根据现状监测，各敏感点的噪声现状监测值均可满足相应标准要求，同时运营期对敏感点保持跟踪监测、预留相关降噪措施费用。	已落实

序号	环评批复意见	实际建设采取的环保措施	落实情况
4	严格落实大气环境保护措施。做好施工期扬尘治理措施，施工场地、临时堆土场、弃渣场和施工便道应远离居民点和水体等环境敏感点，采取场地洒水、防风遮盖等防扬尘措施，减少对施工场地和运输沿线周围环境的影响。施工扬尘、沥青烟等大气污染物排放应符合《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值要求。	施工期间，项目采取了洒水降尘，裸露土方覆盖绿网，场界围挡等措施。根据施工期监测报告，项目沿线各敏感点的TSP监测结果均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，大临工程各监测点位的TSP监测结果均可达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值要求，表明本项目施工扬尘得到较好控制，对周边环境空气质量影响较小。	已落实
5	分类收集处理各类固体废物。及时清运、妥善处理施工期间产生的各类固体废弃物，做好施工弃土弃渣和建筑垃圾处理处置。生活垃圾经定点收集后交由城市环卫部门统一处理。	施工期间，施工单位及时清运、妥善处理施工过程中产生的各类固体废物，做好施工弃土弃渣和建筑垃圾处理处置。生活垃圾经定点收集后交由环卫部门统一处理。	已落实
6	制订并落实有效的环境风险事故防范措施和应急预案，建立环境风险事故应急体系，加强跨越环境敏感保护目标线路的环境风险防范与应急措施，保障环境安全。	本项目已落实环境风险防范和应急措施，并设置路面（桥面）雨水径流收集系统及应急事故池，项目已制定《韶惠高速公路龙门至惠州段工程环境影响报告书突发环境事件应急预案》，并在惠州市生态环境局完成备案。	已落实
7	在工程施工和运营过程中，加强与沿线单位和公众的沟通协调，及时回应和解决公众担心的环境问题，切实保护其合法环境权益。	工程施工和运营过程中，建设单位与沿线单位和公众保持沟通协调，及时回应和解决公众担心的环境问题，切实保护其合法环境权益。	已落实

表 5.2-2 环评报告书提出的施工期环保措施落实情况一览表

序号	类型	环评报告书提出的环保措施	实际建设采取的环保措施	落实情况
1	土地补偿恢复措施	<p>①尽量减少施工临时占地，合理安排施工进度，缩短临时占地使用时间；</p> <p>②各种临时占地在工程完成后应尽快进行植被及耕地的恢复，做到边使用，边平整，边绿化，边复耕；</p> <p>③使用荒地或其它闲散地也应及时清理整治、恢复植被，防止土壤侵蚀；</p> <p>④加强农田水利及农机、农电建设，实现土地利用的集约化。</p>	<p>施工期间，施工单位严格控制施工范围，合理划定施工线路，优化大临工程的选址，严格落实报告书提出的各项水土保持和生态保护、恢复、补偿措施，挖填土方进行合理调配，工程施工结束后及时安排人员清理施工现场，撤出占用场地，目前临时占地已进行全面整地并复绿。</p>	已落实
		弃渣场、临时堆土场等临时占地，尽量少占用耕地，不应占用果园和林地，设置时避开植被发育良好的地带，避让生态环境敏感区。	施工期间，施工单位已优化个大临工程的选址，设置时已避开植被发育良好的地带，避让生态环境敏感区。	已落实
	弃渣场的生态保护和恢复措施	<p>①弃渣场表层熟土在弃渣前收集，存放于附近设置的临时堆土场，自然恢复植被，边坡采用划划草袋装土拦挡。</p> <p>②临时覆盖：弃渣过程中，如遇暴雨，应对渣体坡面采用防水彩条布覆盖，防止冲刷破坏。</p> <p>③拦挡措施：对于山坳性弃渣场，因峡谷垭口处地势低洼，为防止渣面流失，弃渣前，必须拦挡，并于墙脚设排水沟，排水沟汇集坡面排水沟雨水后通过沉砂池排入自然排水沟渠。对于填洼型弃渣场，弃渣前，沿弃渣场下游布设编织土袋挡墙进行拦挡。</p> <p>④排水系统：弃渣前，对于周围汇水面积较大的弃渣场，沿弃渣场四周修建一圈截水沟，拦截周围山体汇水，弃渣结束后，沿弃渣平台修建一圈排水沟，对于较大的弃渣场，弃渣平台内部修建纵横简易排水沟，弃渣平台排水沟汇集雨水后通过沉沙池沉淀后排入旁边沟渠。</p> <p>⑤植物措施：本项目弃渣场占地类型为其他草地和有林地。在使用完毕后进行全面整地，整地完毕后，弃渣场</p>	<p>施工期间，施工单位严格落实各项水土保持和生态保护、恢复措施，工程施工结束后及时安排人员清理施工现场，撤出占用场地，目前临时占地已进行全面整地并复绿。</p>	已落实

序号	类型	环评报告书提出的环保措施	实际建设采取的环保措施	落实情况
		采取乔灌草相结合的方式绿化。		
	施工营造区的生态保护与恢复措施	<p>①临时措施：在施工营造区周边设置简易排水沟及I型沉沙池，以排导周边径流对施工营造区的冲刷。</p> <p>②植物措施：本项目施工营造区占地类型为果园和其他草地，在使用完毕后进行全面整地 7.50hm²，对 7.50hm² 土地进行撒播草籽绿化。</p>	施工期间，施工单位严格落实各项水土保持和生态保护、恢复措施，工程施工结束后及时安排人员清理施工现场，撤出占用场地，目前临时占地已进行全面整地并复绿。	已落实
	施工便道的生态保护与恢复措施	<p>①临时措施：在沿施工道路较低洼的一侧设置简易排水沟，以排导周边径流对道路的冲刷，排水出口设置I型沉沙池。</p> <p>②植物措施：本项目施工道路占地类型为其他草地、果园和有林地，在使用完毕后进行全面整地 8.00hm²，整地完毕后对 8.00hm² 土地撒播草籽进行绿化。</p>	施工期间，施工单位严格落实各项水土保持和生态保护、恢复措施，工程施工结束后及时安排人员清理施工现场，撤出占用场地，目前临时占地已进行全面整地并复绿。	已落实
	临时堆土场的生态保护与恢复措施	<p>①临时措施：在堆场周边进行编织土袋拦挡，土袋土料取用剥离的表土，施工完毕后拆除挡墙，土料用于后期绿化覆土。堆土边坡采用塑料彩条布覆盖，在挡墙外设置简易排水沟，组织排导路面内雨水，排水出口处设置I型沉沙池，用于沉淀雨水中携带的泥沙，避免项目区内地表径流携带大量泥沙流入周边区域。</p> <p>②植物措施：本项目临时堆土场占地类型为果园、草地，在使用完毕后进行全面整地 3.70hm²，整地完毕后，对 3.70hm² 土地进行撒播草籽绿化。</p>	施工期间，施工单位严格落实各项水土保持和生态保护、恢复措施，工程施工结束后及时安排人员清理施工现场，撤出占用场地，目前临时占地已进行全面整地并复绿。	已落实
	其它生态环境恢复措施	路基成形后即应按公路绿化设计要求，完成拟建公路边坡、中央隔离带、立交区、管理区（养护工区、收费站、服务区和停车区）以及公路征地范围内可绿化面积的植树种草工作，以达到恢复植被、保护路基、减少水土流失、减少路面径流污染路侧水体的作用。	工程施工结束后及时安排人员清理施工现场，撤出占用场地，目前临时占地已进行全面整地并复绿。	已落实
	沿线林地保护措施	严格控制沿线林木的砍伐数量，征地范围之外以及不影响视线的林木严禁砍伐。临时用地范围内的林木尽量少砍或不砍，不准砍伐水土保护林。根据《林业法》等有关法律，建设单位建设前应办理占用林地的合法手续，尽可能少砍伐树木。	施工期间，施工单位严格控制施工范围，未砍伐施工范围之外的林木，临时用地范围内的林木尽量少砍或不砍，未砍伐水土保护林。	已落实

序号	类型	环评报告书提出的环保措施	实际建设采取的环保措施	落实情况
2	施工期水环境保护措施	文明安全施工，加强环境管理，避免对河道、水库堤坝等防护设施产生破坏影响。桥梁施工严禁漏油、化学品洒落水体。桥梁桩基础施工应选择在枯水季节，施工采用围堰法施工，施工废水收集后用于场地内的洒水抑尘。严禁将挖出的泥渣及废弃物弃入河道或河滩，弃渣应堆放到河道外，晾干后作为路基填土，施工过程中应注意施工现场的清理，避免废物料遗留河道内。备一定围油、吸油、除油或消油的设备或器材，并指定保管和使用的人员，以备不时之需。	施工期间，桥梁桩基础施工选择在枯水季节，施工采用围堰法施工，施工废水收集后用于场地内的洒水抑尘。挖出的泥渣在晾干后作为路基填土。	已落实
		施工营地内设置化粪池，定期由吸粪车清理后运至当地污水处理厂，对于其它生活污水经隔油、沉淀处理后回用。	施工期间，施工营地内设置化粪池，定期由吸粪车清理后运至当地污水处理厂，对于其它生活污水经隔油、沉淀处理后回用。	已落实
	施工生产污水防治措施	<p>①施工生产废水不得直接排入水体，禁止排入沿线水体。工程拟对生产废水采用自然沉淀法进行处理。在沿线各施工工区各设简单平流式自然沉淀池，施工生产废水由沉淀池收集，经沉淀、中和、隔油除渣等简单处理后，循环回用到拌和工序。</p> <p>②对施工单位进行合同约束，要求筑路材料（如沥青、油料、化学品等）在运输过程中防止撒漏，堆放场地不得设在沿线水体附近，以免随雨水进入水体造成污染。</p> <p>③尽量选用先进的设备、机械，以有效地减少跑、冒、滴、漏的数量及机械维修次数，从而减少含油污水的生产量。在不可避免跑、冒、滴、漏的施工过程中尽量采用固态吸油材料（如棉纱、木屑等）将废油收集转化到固态物质中，避免产生过多的含油废水。对渗漏到土壤的油污应及时采用刮削装置收集封存，运至垃圾场集中处理。</p> <p>④严禁施工场地内进行机修作业，应委托周边修理厂进行修理。</p>	<p>①施工生产废水经处理后回用，不外排。</p> <p>②筑路材料运输过程中对运输车加盖篷布，对机动车运输过程严加防范，以防洒漏；</p> <p>③选用先进的设备、机械，有效降低跑、冒、滴、漏对环境的影响。</p> <p>④不在施工场地内进行机修作业。</p>	已落实

序号	类型	环评报告书提出的环保措施	实际建设采取的环保措施	落实情况
	桥梁施工防治措施	<p>①对跨河路段，废弃泥浆通过钢套箱和桩基护筒相结合形成的泥浆循环系统，进行存储、沉淀固化后平整场地并种植植被。</p> <p>②桥梁预制场位置设置在工程永久征地红线范围内且位于地表水汇水区范围外，施工场地四周应设置排水沟及沉淀池等设施，桥梁施工废水经排水沟排入沉淀池后用于场区洒水降尘，保证桥梁预制场的施工废水不排入地表水体内。</p>	施工产生的钻渣进入泥浆池沉淀，目前已完成施工，堆存的泥浆作为边坡复绿用土回填。	已落实
3	环境空气	(1) 运输道路应定时洒水，每天至少两次（上下班），在经过村庄密集地区要加强洒水密度和强度。	施工单位在施工期间有专人负责清扫路面，洒水车定期洒水，施工区域出入口冲洗出场车辆，减少扬尘影响。	已落实
		(2) 运送散装含尘物料的车辆，要用篷布苫盖，以防物料飞扬。对运送砂石料的车辆应限制超载，不得沿途洒漏。粉状材料应罐装或袋装，粉煤灰采用湿装湿运。土、水泥、石灰等材料运输禁止超载，并盖篷布。	施工单位运输材料时对运输车加盖篷布，对机动车运输过程严加防范，以防洒漏；对于堆存的裸露土方覆盖绿网，有效防止场内粉尘向周围环境扩散。	已落实
		(3) 拌和站应设在开阔、空旷的地方，以拌和站为圆心，半径 300m 范围内不能有居民区。拌合站需安装必要的密封除尘装置。沥青熔化、加温、搅拌应在密封的容器中作业。并配备除尘设备、沥青烟净化和排放设施，建议采用温拌沥青技术。	施工期间，施工单位优化个大临工程的选址，拌合站安装有密封除尘装置。沥青熔化、加温、搅拌在密封的容器中作业，并配备除尘设备、沥青烟净化和排放设施。	已落实
		(4) 石灰、水泥和砂石料的拌合，采取站拌方式，但要慎重选择地址，拌和站应远离居民区敏感点（采取先进设施，适当距离应大于 300m），另外拌合站须配备除尘设备，加强劳动保护。灰土集中拌合，合理安排拌合点，尽量减少拌合点设置。灰土拌合站不得选在环境敏感点上风向，与其距离也应在 300m 以上。	施工期间，施工单位优化个大临工程的选址，拌合站安装有密封除尘装置。	已落实
		(5) 提高爆破技术，合理采用爆破器材和装药方法，可以减少由于爆破产生的振动和应力波对围岩的破坏作用，加强现场施工管理，通过人员组织、作业安排、技术交底与指导、质量检查及反馈、制定规章制度，将众多的因素置于可控的状态、优化爆破参数设计、严格控制断面	施工期间，项目采取了洒水降尘，裸露土方覆盖绿网，场界围挡等措施。	已落实

序号	类型	环评报告书提出的环保措施	实际建设采取的环保措施	落实情况
4	声环境	中线、标高的测量精度、严格控制钻孔精度，重点在周边眼的外插角、开口误差、炮眼在断面分布的均匀性、严格控制装药量等，并采取降噪抑尘措施，从而减少由于爆破施工产生的粉尘对周围环境空气的影响。 (6) 筑路材料堆放地点选在环境敏感点下风向，距离在 300m 以上。遇恶劣天气减少堆存量并及时利用，并设置围栏，定时洒水防尘。施工工作人员炊事设施应设立在远离人群的地方，并且要求使用清洁燃料。		
		(7) 临近象头山国家级自然保护区路段 SK45+000 至 SK48+500 路段施工时，加强该路段的洒水降尘，禁止将混凝土拌合站、沥青拌合站设置在上述路段内；3#弃渣场临近村庄，加强该区域的洒水降尘所述。	筑路材料堆放地点选在环境敏感点下风向，采取了洒水降尘，裸露土方覆盖绿网，场界围挡等措施。	已落实
		(8) 本工程在位于惠城区路段施工过程中，应严格按照“惠市环〔2017〕159号”文件要求进行施工。	临近象头山国家级自然保护区路段未设置混凝土拌合站、沥青拌合站，施工期间，采取了洒水降尘措施。	已落实
		(1) 合理科学地布局施工现场是减少施工噪声的主要途径，如将施工现场的固定振动源相对集中，以减少影响的范围；如可固定的机械设备如空压机、发电机安置在施工场地临时房间内，房屋内设隔音板，降低噪声。 (2) 禁止夜间在有敏感点路段进行施工，对于因生产工艺或其他特殊需要，确需在夜间进行施工的，施工前建设单位应向有关部门提出申请，经批准后方可进行夜间施工。昼间施工需对超标敏感点采取移动声屏障措施。	项目严格按照“惠市环〔2017〕159号”文件要求进行施工。 施工期间合理科学地布局施工现场，在大型施工设备周围设置了封闭的临时围挡，施工现场采取先建围墙再进行内部施工的方式，以降低噪声。	已落实
4	声环境	(3) 施工运输车辆，尤其是大型运输车辆，应按照有关部门的规定，确定合理运输路线和时间。	未在夜间进行高噪声施工。在大型施工设备周围设置了封闭的临时围挡，施工现场采取先建围墙再进行内部施工的方式，以降低噪声。	已落实
		(4) 施工单位应尽量选用低噪音、振动的各类施工机械设备，并带有消声和隔音的附属设备；避免多台高噪音的机械设备在同一工场和同一时间使用；对排放高强度噪音的施工机械设备工场，应在靠近敏感点一侧设置隔声挡板或吸声屏障，减少施工噪声对环境的影响。高架路桥的施工构件尽量采用工厂化、标准化，应尽量避免现场施工。	施工期间，施工单位合理划定施工线路，降低对沿线敏感点的噪声影响。 施工期间项目合理安排施工，选用低噪声机械设备和采用有效降噪措施，降低了施工噪声对周围环境的影响，根据施工期监测结果，施工厂界噪声监测点位的噪声监测值均可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。	已落实

序号	类型	环评报告书提出的环保措施	实际建设采取的环保措施	落实情况
		<p>(5) 由于技术条件、施工现场客观环境限制，即使采用了相应的控制对策和措施，施工噪声、振动仍可能对周围环境产生一定的影响，为此要向沿线受影响的居民和有关单位做好宣传工作，以提高人们对不利影响的心理承受力；加强施工现场的科学管理，做好施工人员的环境保护意识的教育；大力倡导文明施工的自觉性，尽量降低人为因素造成施工噪声的加重。</p>	<p>施工期间，施工单位加强施工现场的科学管理，做好施工人员的环境保护意识的教育，文明施工，降低了施工噪声对周围环境的影响。</p>	已落实
		<p>(6) 为了有效地控制施工噪声对城市环境的影响，除落实有关的控制措施外，还必须加强环境管理；根据国家和地方的有关法律、法令、条例、规定，施工单位应主动接受环保部门的监督管理和检查；建设单位在进行工程承包时，应将有关施工噪声控制纳入承包内容，并在施工和工程监理过程中设专人负责，以确保控制施工噪声措施的实施。</p>	<p>施工期间，施工单位加强施工现场的环境管理，根据施工期监测结果，施工场界噪声监测点位的噪声监测值均可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求。</p>	已落实
		<p>(7) 施工单位要确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，认真贯彻《中华人民共和国噪声污染防治法》等有关国家和地方的规定。推土机、铲平机、挖土机等强噪声源设备操作人员应配备耳塞，加强防护。</p>	<p>施工期间项目合理安排施工，根据施工期监测结果，施工场界噪声监测点位的噪声监测值均可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求。</p>	已落实

表 5.2-2 环评报告书提出的运营期环保措施落实情况一览表

序号	类型	环评报告书提出的运营期环保措施	实际建设采取的环保措施	落实情况
1	生态环境	选择植物应满足生态适应性及经济实用性。充分考虑行车视距及防眩光等道路交通安全方面的要求。	建设单位已在互通立交区域、运营管理区和公路两侧种植适宜当地气候生长的乔灌草相结合绿化，满足行车视距及防眩光等道路交通安全方面的要求。	已落实
2	水环境	(1) 沿线服务设施污水防治措施： ①收费站和养护工区生活污水经化粪池处理，定期由吸粪车清理后运至当地污水处理厂处理。 ②服务区与管理中心采用化粪池+1t/h 规模的 MBR 一体化生活污水处理设施，处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002) (城市绿化、冲厕) 标准后用于服务区、周围路段绿化及冲厕，(洗车及车辆维修产生的含油废水先采用隔油池处理，定期将处理后的残油送到有资质的单位处理)。	①收费站和养护工区生活污水经化粪池处理后，定期由吸粪车清理后运至当地污水处理厂处理。 ②服务区与管理中心已设置地埋式一体化污水处理设施，生活污水经处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002) 标准后优先回用于绿化灌溉，多余部分排入周边农灌渠。	已落实
		(2) 路面径流污水防治措施 独坝大桥建设封闭式径流收集系统，同时设置沉淀池，对初期雨水进行隔油沉淀处理，处理后的初期雨水可自然风干或进入附近沟渠；同时要求跨河桥梁沉淀池与事故废水收集池共建，一旦发生风险事故时，可兼顾事故废水收集作用。	项目已在跨越独坝水库 (II 类水体) 的桥梁路段外侧设置 HA 级加强型墙式护栏，并配套设置路面 (桥面) 雨水径流收集系统及事故应急池。	已落实
3	环境空气	(1) 加强互通立交区域、运营管理区和公路两侧绿化，栽种可吸收或吸附汽车尾气中污染物的乔木、灌木等树种及草坪，以控制沿线汽车尾气向周围环境扩散。加强道路管理及路面养护，保持道路良好运营状态。	建设单位已在互通立交区域、运营管理区和公路两侧种植可吸收或吸附汽车尾气污染物的乔灌草相结合绿化。全线路面养护工作由专门养护部门负责，定期对受损路面进行及时修复。	已落实
		(2) 服务区餐饮厨房安装油烟净化装置和排放装置，使油烟排放浓度符合《饮食业油烟排放标准》(试行) (GB18483-2001)；要求餐饮业单位的油烟最高允许排放浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，油烟净化设施最低去除效率 $\geq 75\%$ (参考中型规模)。	服务区油烟废气已设置油烟净化器，废气经排气筒引至楼顶排放，排放浓度满足《饮食业油烟废气排放标准》(GB18483-2001) 相关要求。	已落实
4	声环境	(1) 建议规划噪声敏感建筑的建设过程中，其建设单位应组织实施跟踪监测，以考察本工程对噪声敏感建筑的声环境影响，并按照《中华人民共和国环境噪声污	由地方政府部门统筹规划道路侧临街建筑物的合理布局。	已落实

序号	类型	环评报告书提出的运营期环保措施	实际建设采取的环保措施	落实情况
		污染防治法》第三十七条规定的要求采取合理措施。 (2) 本工程沿线老禾塘村民小组等共计 8 处敏感点设置 4 米高声屏障 2585 延米；工程沿线林村村民小组等共计 40 个敏感点 250 户设置隔声窗 3765m ² 。	工程沿线共计 13 处敏感点已设置声屏障 3079 延米。运营期采取对敏感点保持跟踪监测，预留相关降噪措施费用。	已落实
		(1) 独坝水库-独坝大桥需完善交通安全设施的建设、运营和维护，交通安全设施包括交通标志标线、照明设施、可变信息板、交通隔离与防护设施、防眩设施、监控设施等。 (2) 在独坝大桥两端警示牌，共两处，警示牌需标明所处路段信息，并注明突发事故时的应急报警电话。 (3) 对路滩枢纽主线桥、公庄河大桥、苏茅坪枢纽上新屋大桥、杨村河大桥、柏塘河大桥、墨元大桥和独坝大桥共 7 座桥梁拟采用防撞等级为 SS 级加强型混凝土护栏（高度为 110cm），并对上述桥梁跨越水域路段设置防落网。	独坝水库-独坝大桥已设置交通安全设施，包括交通标志标线、照明设施、可变信息板、交通隔离与防护设施、防眩设施、监控设施等。 独坝大桥两端已设置警示牌，警示牌标明所处路段信息，并注明突发事故时的应急报警电话。	已落实
5	环境风险	(4) 独坝大桥起点端设置沉淀池，沉淀池容积为 695m ³ ；基于安全考虑，本项目应采用敞开式桥面径流收集系统，收集槽的管径与大小应根据桥的承载能力以及排水与安全情况综合考虑。	路滩枢纽主线桥、公庄河大桥、苏茅坪枢纽上新屋大桥、柏塘河大桥、墨元大桥（罗村大桥）共 5 座桥梁采用 SS 级加强型墙式护栏（高度为 110cm），独坝大桥采用 HA 级加强型墙式护栏，杨村河大桥已取消，该路段实际建设为路基。	已落实
		(5) 为保护独坝水库水体环境，建议本项目设置桥面径流收集池经沉淀后排入附近沟渠，不得排入保护水体河道；当突发危险品泄漏事故后，收集到泄漏或污水废水后，委托有危险化学品处理资质的单位将沉淀池里面的事故废水托运处理。	独坝大桥路段已设置沉淀池（事故应急池），沉淀池有效容积约为 700m ³ (27m×7m×4m×1 个)； 跨越独坝水库（II 类水体）的桥梁路段外侧设置 HA 级加强型墙式护栏，配套设置路面（桥面）雨水径流收集系统及事故应急池。当突发危险品泄漏事故后，收集到泄漏或污水废水后，委托有危险化学品处理资质的单位处理。	已落实
		(6) 建设单位需开展环境风险事故应急预案。	项目已制定《韶惠高速公路龙门至惠州段工程环境影响报告书突发环境事件应急预案》，并在惠州市生态环境局完成备案。	已落实

6 生态环境影响调查

本项目施工期委托江苏纬信工程咨询有限公司、云基智慧工程股份有限公司及广东绿鑫环保工程有限公司开展了环境监理工作，委托中水珠江规划勘测设计有限公司开展了水土保持监测工作，根据环境监理报告和水土保持监测报告，本项目施工期已落实各项水土保持与生态环境保护措施，未发现严重的自然生态环境及景观破坏。

根据《韶惠高速公路龙门至惠州段工程环境影响报告书》，生态环境调查范围为道路中心线两侧 300m 以内的范围、临时占地周边 100m 以内范围、象头山国家级自然保护区和洋塱水源林县级自然保护区。

6.1 自然环境概况

6.1.1 地形地貌

惠州地区处于莲花山脉、青云山脉西南麓。东江从惠州市中部穿过。惠州市大部分地区属中低山丘陵地貌，群山环抱，连绵起伏，山脉多为北东走向，山脉走向与主要构造线走向相一致，地势特征为北西和北东部较高，向中部东江倾斜，中部为山间平原地貌，呈狭长状。惠州地貌特点具有山势陡峻、森林密布、沟谷幽深的地貌特征。海拔千米以上的山峰有 3 座，主要山峰有罗浮山、天堂山、象头山、担竿山、白马山等，最高峰是罗浮山，海拔 1281m。惠州北、东、西部与东南沿海一带为中低山，西南部为低山丘陵，中部、南部大部分为平原。根据地形地貌及地层岩性特征，项目区总体可分为低山丘陵、微丘岗岭、河流堆积平原地貌三大地貌区。

(1) 低山丘陵地貌区

该地貌单元主要分布于线路-K0+000、K2+815-K3+835、K4+300-K5+700、K6+100-K8+500、K8+750-K10+300、K10+460-K10+920、K11+110-K12+300、K16+400-K17+820、K18+240-K21+920、K23+400-K23+540、K24+100-K24+200、K25+900-K26+050、K29+800-K29+910、K30+260-K30+360、K30+780-K30+900、K32+000~K59+900 等段落，其地层岩性由燕山期、寒武系八村群、奥陶系下统、泥盆系、侏罗系、石炭系的花岗岩、砂岩、粉砂岩、石英砂岩、页岩、炭质页岩、

泥岩、泥质砂岩等组成；该地貌区一般地形低缓，绝对高度 50-250m，相对高度 30-100m。山脊较宽，山顶多呈馒头状，波状起伏，其山势走向受构造控制明显，河流切割浅。基岩露头少，多为残坡积物覆盖，植被发育。冲沟较发育，沟谷较开阔，地表为黏性土覆盖，地表水系发育，水量较充沛，低洼处由于排水不畅，局部有淤泥质软土分布。

（2）微丘岗岭地貌区

该地貌单元主要分布于线路路线段 K31+900~K32+000、K59+900~K62+723 段属于微丘岗岭、丘间谷地、河流冲洪积地貌。该单元内地形起伏较小，坡度在 10°~20°，局部可达 35°，植被发育，多为岗坡旱地或地势较高的水田地。下伏基岩燕山期花岗岩、侏罗系下统蓝塘群地层。

（3）河流堆积平原地貌

该地貌单元主要分布于线路 K0+000-K2+815、K3+835-K4+300、K5+700-K6+100、K8+500-K8+750、K10+300-K10+460、K10+920-K11+110、K12+300-K16+400、K17+820-K18+240、K21+920-K23+400、K23+540-K24+100、K24+200-K25+900、K26+050-K29+800、K29+910-K30+260、K30+360-K30+780、段。该地貌区系公庄河、柏塘河及其支流冲沟堆积而成平原，主要分布于公庄河、柏塘河及其支流冲沟两侧，沿河流呈带状分布，一般高出河水面 2-7m，宽数百米至 5-6km。阶面较平坦，以 1~3°微向河床倾斜。其上有 30-50m 高的微丘。该区上覆第四系为冲洪积层粉质黏土、粉、细砂、圆砾及卵石等。

6.1.2 地层岩性

项目区覆盖层主要为第四系冲积层、坡积层，冲洪积层主要分布于山间冲沟和河流河谷、阶地路段；坡积层多分布于斜坡坡麓地段，分布厚度变化较大，且多含原岩碎块；下伏基岩主要有下伏燕山期 (γ_5^3)、下第三系丹霞群 (Edn^a)、侏罗系下统蓝塘群 a 段 (J₁ln^a)、侏罗系下统蓝塘群 b 段 (J₁ln^b)、石炭系下统大塘阶测水段 (C₁dc)、石炭系下统大塘阶石磴子段 (C₁ds)、石炭系下统岩关阶 (C₁y)、泥盆系上统帽子峰组 (D₃m)、泥盆系上统天子岭组 (D₃t)、泥盆系中下统桂头群 (D₁₋₂gt)、奥陶系下统 (O₁)、寒武系八村群 (\in_{bc})、下古生界 (P_{2l})，以沉积岩为主。

6.1.3 气候气象

惠州市夏长冬短、气候温暖、境内年平均气温 $20.9^{\circ}\text{C} \sim 21.9^{\circ}\text{C}$ 。1月为最冷月，平均气温 $11.6^{\circ}\text{C} \sim 14.8^{\circ}\text{C}$ ；7月为最热月，平均气温 $27.8^{\circ}\text{C} \sim 28.4^{\circ}\text{C}$ 。按候（5天为一候）划分四季标准，中候平均气温，低于 10°C 为冬季， $10^{\circ}\text{C} \sim 22^{\circ}\text{C}$ 之间为春、秋季，等于或高于 22°C 为夏季，则夏长冬短，夏季长达 6~7 个月，冬季长不足两个月。日照时间长，热量充足，境内年平均日照时数 $1741.1 \sim 2068.2$ 小时，日照百分率 $39\% \sim 47\%$ 。地域分布为南多北少。月际分布，以 7 月最多，均在 220 小时以上；3 月最少，不足 120 小时。年总积温 $7618.5^{\circ}\text{C} \sim 8030.1^{\circ}\text{C}$ ；年太阳总辐射量 4000 兆焦耳 \sim 5000 兆焦耳/平方米。总积温与太阳总辐射量都是南多、北少，夏季多、冬季少。雨量充沛，时空分布不均，境内年平均总雨量 $1761.0 \sim 2451.9$ 毫米。时间分布上，汛期（4~9 月）占年总雨量的 $75.9\% \sim 83.3\%$ ，枯水期（10 月至次年 3 月）占 $17.0\% \sim 24.0\%$ ，可谓干湿分明。空间分布上，北部的龙门最多，南部惠阳最少。

拟建项目所在区域主要是惠州市龙门县、博罗县（基本贯穿全线），属于南亚热带中—中亚热带季风湿润气候区，温暖多雨。博罗县年均降水量 1932mm ，1 月均温 13.9°C ，7 月均温 28.3°C ；龙门县年均降水量 2230.7mm ，1 月均温 12.3°C ，7 月均温 27.9°C 。

6.1.4 水文

项目所在区域雨量充沛，地表水系发育，为东江水系，河流呈网脉状分布，由于受区域地质构造体系控制，围绕本区罗浮山系，红花嶂山地、象头山地，地表水流呈北东、北西、南北、东西方向。与本公路项目关系密切河流为东江及东江一级支流公庄河、柏塘河等。

东江：东江是中国珠江的主要支流之一，长 523 公里，流域面积占全珠江流域的 6.3%，它发源于粤北及赣南，主流寻乌水发源于江西省寻乌县大竹岭及桠髻钵山（流经东江源村），属山区性河流。下游在石龙以下分东江北干流，在汇入增水和绥福水后，西流至增城，从虎门注入狮子洋入南海。东江南支流，在汇寒溪水后分许多汊流，经狮子洋入南海。东江流经的城市有龙川、河源、惠州及东莞。东江河源以南河段可以通航，是香港供水的主要来源。

公庄河：公庄河，又称杨村河，流经龙门县和博罗县，是东江右岸支流，源头

也称平陵水，发源于龙门县龙江镇西南的桂山糯米柏，东北流至平陵街道办转东南流，进入博罗县境内，于博罗县公庄镇黄陂村西北左纳水东陂水后始称“公庄河”，经公庄镇和杨村镇，最后于泰美镇沐村以南汇入东江。河长 82 千米，河道平均比降 0.51‰，流域面积 1197 平方千米。年径流量 11.30 亿立方米。

6.2 一般生态影响调查

6.2.1 植物影响调查

本项目所处区域属于亚热带季风气候区，南亚热带季风常绿阔叶林是该区域的地带性植被类型。由于长期的人类生产和生活需要等原因，地带性植被已经不复存在，分布于调查区域内的常绿阔叶林多是地带性植被遭破坏后自然演替产生的次生常绿阔叶林，砍伐后的桉树林放弃经营后自然演替形成的桉树与山乌柏、野漆、鸭脚木等阳生性树种形成的常绿阔叶林，以及通过人工造林形成的荷木林森林防火带。道路用地范围内没有国家、广东省重点保护珍稀濒危野生植物物种，也没有受保护的古树名木。

公路建设对植被、植物的影响主要是公路工程永久占地（路基、隧道口、服务区等）、施工临时用地（取弃土场、施工便道、拌合站、施工营地、预制场等）导致用地范围的地表植被遭受损失和破坏，导致区域内植物数量和生物量相对减少。施工结束后，临时占地采取复绿措施，项目对沿线道路两侧进行绿化，绿化植物采用本地乡土树种；试运营期道路两侧边坡绿化得到养护，绿化体系逐步建立，以灌木、草本两层绿化结构代替原有路基地面上的灌草，同时在道路两侧补种乔木，使道路沿线的带状区域形成了乔、灌、草三层立体式绿化布局。随着运营时间的延续，依托道路的绿化带逐步定型，该区域的植物生态系统将会逐渐稳定。

6.2.2 动物影响调查

调查范围内未发现有国家、广东省重点保护珍稀濒危野生动物。公路沿线主要为林地、园地和耕地。动物多以与稻田、果园、菜圃和居民点有关的类群或平原树林、丛莽活动的类群为主体，常见的动物主要有爬行类、两栖类、哺乳类及鸟类等。家禽家畜养殖种类有猪、牛、狗、鸡、鸭、鹅等传统种类。

本项目施工期间，除了路基直接占用了动物的活动场所和生活空间外，施工期间的噪声、灯光干扰动物的正常生活规律；施工期间的人为活动及施工噪音，对施

工区域范围附近的动物的活动造成一定影响和干扰，区域整个生态系统（食物链）的平衡状态需要一段时间的重新恢复。但这种影响在施工结束后消失，目前已采取复绿的措施可逐步恢复动物的栖息地环境。

本项目运营期对动物的影响主要体现在对动物的阻隔影响。两栖类活动能力有限，活动范围较小，公路的阻隔效应对其影响较小。爬行类活动能力较强，活动范围也较大，公路的阻隔效应对爬行类的影响也较大，如没有横向动物通道，公路两侧的爬行类将被人为地隔离成为两个种群。哺乳类活动能力强、范围大，公路阻隔效应对其影响也较明显。本项目全线共设桥梁 78 座，涵洞、通道 276 道，以上构筑物均可作为沿线爬行类、两栖类、哺乳类等动物的活动通道，可满足沿线动物活动、迁移。因此，本公路建成后虽然产生了一定程度的生态阻隔效应，但由于工程修建有大量的桥涵以及通道等工程构筑物可供动物通行，加之公路沿线动物多为适应人为活动干扰的动物，具有较强的运动迁移能力，对外界环境的适应能力较强。随着道路投入运营的时间延续，沿线动物将逐步适应这种改变，道路两侧区域内新的食物链将重新形成，生态系统在一个新的基础上重新达到动态平衡，因此本项目建成后对沿线野生动物的生存影响较小。

6.2.3 水生生物影响调查

根据调查，项目跨越的河流水面狭窄，河水流量较小，其水生生物主要为常见的鱼类，包括鲤鱼、草鱼、鲶鱼、鲢鱼、鲫鱼等。对于河流、河涌来说，道路施工的影响主要集中于桥梁、涵洞的建设过程中，影响属于暂时性的。施工在水下作业时，会干扰原有正常的水生生态系统的平衡状态，对施工范围内的水生生物造成影响。施工过程中造成水体浑浊，透明度降低，从而影响浮游植物光合作用，另一方面，由于原有的栖息条件发生变化，导致该区域的鱼类可能迁徙到其他地方。根据以往同类项目的调查经验表明：施工期工程涉及区域水生生物密度有所降低，种群结构和数量都会发生一定程度的变化，施工期结束后，该影响逐渐得到恢复。

6.3 生态敏感区影响调查

本项目调查范围内共有 2 个生态敏感区，分别为象头山国家级自然保护区和洋塱水源林县级自然保护区，未涉及其他自然保护区、风景名胜区、森林公园、生态保护红线等生态敏感区，与环评阶段一致。

6.3.1 象头山国家级自然保护区

(1) 保护区概况

象头山国家级自然保护区，位于惠州市北部，博罗县境内。1998年12月，由广东省人民政府批准建立象头山省级自然保护区，2002年7月2日晋升为国家级自然保护区。保护区总面积10657.4公顷，划分有核心区、缓冲区和实验区，其中核心区面积为3740.1公顷，占总面积35.09%，森林覆盖率88.4%；缓冲区面积为3066.5公顷，实验区面积为3850.8公顷。广东象头山国家级自然保护区属森林生态类型的自然保护区，主要保护对象为南亚热带常绿阔叶林和野生动植物。

保护区内有维管植物（未调查苔藓植物）1647种（包括该地长期引种，生长良好的92个栽培种）。其中蕨类植物36科63属113种；裸子植物9科11属14种（天然分布为5科5属7种）；被子植物172科696属1520种（天然分布161科607属1432种）。

保护区内珍稀濒危物种繁多，如格木、半枫荷、黑桫椤等10种被列入1999年公布《国家重点保护植物名录》（第一批）。另有观光木、毛茶等11种列入《中国珍稀濒危保护植物名录（第一册）》。两文件所规定保护种，除去重复种，该地共有保护植物16种：包括穗花杉、格木、华南栲、半枫荷、白木香、粘木、巴戟天、长叶竹柏、观光木、白桂木、毛茶、黑桫椤、金毛狗、苏铁蕨、樟、红椿。保护区内还蕴藏有丰富的兰科植物，据不完全统计，共有45种。

保护区也是华南地区特有物种的集中分布区，约有360余种华南地区的特有植物，如广东润楠、广州追果藤、广东刺冬、两广梭罗树、小果石笔木、红花荷、半枫荷、华南栲、华南青皮木、光叶红豆、广东乌饭树、广东山龙眼、毛茶等。

象头山自然保护区附近路段的植被类型主要有针叶林、常绿阔叶林、桉树人工林、果园植被等。

(2) 保护区与本项目位置关系

环评阶段线位未穿越象头山国家级自然保护区，在SK47+000~SK48+100路段从保护区东部区域经过，用地红线与保护区边界最近距离为22m，道路中心线与保护区边界最近距离为48m。

实际建设线位未穿越象头山国家级自然保护区，在K46+700~K47+800路段从保护区东部区域经过，用地红线与保护区边界最近距离为31m，道路中心线与保护

区边界最近距离为 56m。对比环评阶段线位，实际建设线位与象头山国家级自然保护区边界距离更远。本项目实际建设线位与象头山国家级自然保护区位置关系图详见附图 3。

（3）影响分析

本项目线路不穿越该保护区的用地范围，基本不会对该保护区的植物资源、动物资源和生态系统产生不利影响。

6.3.2 洋塑水源林县级自然保护区

（1）保护区概况

洋塑水源林县级自然保护区，位于惠州市北部，惠城区汝湖镇境内。2000 年 9 月 13 日，由惠州市惠城区人民政府批准建立，保护区总面积 1200 公顷，但至今未编制总体规划，未划定核心区、缓冲区和实验区。惠州市惠城区洋塑水源林县级自然保护区属森林生态类型的自然保护区，主要保护对象为南亚热带常绿阔叶林、珍稀动植物。

（2）保护区与本项目位置关系

环评阶段线位不穿越洋塑水源林县级自然保护区，在 DK56+000~DK56+800 路段从保护区东北部区域经过，用地红线与保护区边界最近距离为 35m，道路中心线与保护区边界最近距离为 102m。

实际建设线位不穿越洋塑水源林县级自然保护区，在 K55+700~K56+500 路段从保护区东北部区域经过，用地红线与保护区边界最近距离为 82m，道路中心线与保护区边界最近距离为 138m。对比环评阶段线位，实际建设线位与洋塑水源林县级自然保护区边界距离更远。本项目实际建设线位与洋塑水源林县级自然保护区位置关系图详见附图 4。

（3）影响分析

本项目线路不穿越该保护区的用地范围，基本不会对该保护区的植物资源、动物资源和生态系统产生不利影响。

6.4 农业生态影响调查

6.4.1 工程占地对农业生态的影响

工程永久占地将使土地利用格局发生改变，由农用地转变为建设用地，被占用

的耕地、园地失去原有的农业产出功能，对当地的农业产出带来一定的损失。但本项目改善了区域的交通条件，为项目沿线的农产品输出提供了便利条件，有利于农产品的销售，提高了农用地的产出效益，特别是水果、蔬菜、水产品等。且对于占用的耕地和园地，施工前按相关规定办理了土地征用手续，缴纳了耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地，由地方政府按照“占多少，垦多少”的原则，统一执行耕地补偿。同时在施工过程中，本项目严格按照审批的占地面积施工，未破坏征地范围外的耕地。

本项目占用的耕地数量相对项目所在地区的耕地总量而言，占比较小，对区域土地利用方式和产业结构的影响较小；同时，在当地政府的配合下，本项目对占用的土地已按有关标准在资金上进行了补偿，降低了工程占地给农业生产带来的不利影响。同时公路建成后，由于交通便利使得未利用的土地更易开发，可以充分保证农产品生产和加工业的发展所需的交通基础设施，同时也为当地增加了就业机会，进而促进当地农村经济向更深层次发展，实现了土地资源价值在利用形式上的转化。

综上所述，本项目工程占地对沿线土地利用格局及农业生态环境造成一定的影响，但已通过土地调整、征地补偿等措施得到缓解。

6.4.2 工程对农业经济的影响

(1) 对渔业生产影响

项目沿线有部分鱼塘，道路建设除直接占用鱼塘外，对路基两旁非占用的鱼塘，主要还是施工作业的各类污染物会对鱼塘生态系统造成一定的影响。例如：水土流失所导致的泥浆水的流入，会缩小鱼塘内生物的活动范围，人类活动的干扰（噪声、抛石等）会迫使生物改变活动场所、改变正常作息规律；突发的噪声和抛物，还可能导致鱼类的惊恐和远避。长时间的剧烈干扰甚至会影响鱼类正常生长，从而直接导致养殖产量的下降。施工期间，施工单位严格按照施工规范进行施工，限定施工作业范围；未在鱼塘周边设置施工场地，路基施工期间及时洒水，以减少扬尘污染对鱼塘水质的污染。因此，采取上述措施后，工程建设对渔业资源的影响较小。

(2) 对农业灌溉及农业生产影响

本项目沿线有河流、沟渠等，农田灌溉方便。在本项目的建设方案中，对沿线

农田水利灌溉设施的保护、保持给予了高度的重视。通过优化各项设计，合理设置桥梁、涵洞和导流、防排水构筑物，不阻断原有的地面排水系统。因此，本项目与沿途的农田灌渠相交时，采用桥梁、涵洞的方式跨越。施工期间，通过设置临时涵管疏导水流，保障道路的施工建设不会对农田灌溉设施造成影响。

为保持沿线农田水利原有布局，本项目设置了跨河跨沟桥梁、桥涵等，旨在保留区域内水网结构，保证沿线农田灌溉。

总体而言，本项目的建设对沿线农田水利设施的影响较小。

6.4.3 农业生态影响结论

本项目在设计、施工阶段采取的农业生态保护措施取得了较好的效果，保证了农田不受破坏、灌溉不受影响、农业生产正常进行；虽然工程占地一定程度上减少了当地的农作物、水果和水产养殖的产量，但从整体上看项目占用的耕地面积相对较少，没有影响到当地的农业生产结构。本公路建成后将大大改善当地的交通条件，有利于肥料、农药等农用物资运输，有利于改善农业生产条件、增加农业科技投入，提高农田生产效益，这些有利因素所带来的农业效益可以在一定程度上弥补占地造成的农业经济损失。由此可见，本项目造成的农业生态影响在可接受的程度范围内。

6.5 临时占地生态影响调查

根据《韶惠高速公路龙门至惠州段工程环境影响报告书》，环评阶段，项目临时占地总面积 106.6667hm^2 ，共设置弃渣场 3 处、施工营造区 6 处、临时堆土场 10 处，不设置取土场。

本项目实际建设中，临时占地总面积 95.76hm^2 ，全线共设置弃渣场 2 处、施工临建区 22 处、临时堆土场 3 处、取土场 1 处。对比环评阶段，实际建设临时占地面积减少 10.9067hm^2 。

6.5.1 取弃土场设置及恢复情况调查

1. 取土场设置及恢复情况调查

环评阶段，本项目不设置取土场。

实际建设中，本项目全线共设置取土场 1 处，取土场占地面积为 1.53hm^2 ，取土量为 19.22 万 m^3 。目前，本项目水土保持设施验收仍在进行中，取土场将根据水

土保持相关要求进行复绿。取土场基本情况详见下表。

表 6.5-1 取土场基本情况一览表

序号	标段	取土场名称	位置	占地面积 (hm ²)	取土量 (万 m ³)	平均取土 高度 (m)	采取的生态 恢复措施
1	第一合同 段	1-2#取土场	K32+550 右侧	1.53	19.22	14	植草复绿
合计				1.53	19.22		



图 6.5-1 K32+550 右侧取土场现状照片

2.弃渣场设置及恢复情况调查

环评阶段，本项目沿线设置 3 处弃渣场，弃渣场总占地面积为 19.35hm²，弃方总量 122.80 万 m³。

实际建设中，本项目沿线共设置 2 处弃渣场，弃渣场总占地面积为 13.43hm²，弃方总量 118.00 万 m³。目前，本项目水土保持设施验收仍在进行中，弃渣场将根据水土保持相关要求进行复绿。

对比环评阶段，实际建设中弃渣场数量减少 1 处，弃渣场总占地面积减少 5.92hm²，弃方总量减少 4.80 万 m³。对比环评阶段，实际建设中的 2 处弃渣场均属于新设置的弃渣场，1-1#弃渣场原貌为采矿后遗留的矿坑，1-2#弃渣场原貌为林地。弃渣场占地类型主要为工矿仓储用地及林地，避开了周边公共设施、重要基础设施、工业企业、居民点等敏感点，不在水源保护区、森林公园、自然保护区、生态保护红线、永久基本农田等生态敏感区范围内。弃渣场基本情况详见下表。

表 6.5-2 弃渣场基本情况一览表

序号	标段	弃渣场名称	位置	占地面积 (hm ²)	容量 (万 m ³)	弃土量 (万 m ³)	平均堆高 (m)	最大堆高 (m)
1	第一合 同段	1-1#弃渣场	起点东北侧 约 5.0km	8.04	113.28	80	/	1
2	第一合 同段	1-2#弃渣场	K3+150 左侧	5.39	53.81	38	8.3	50
合计				13.43	167.09	118		



图 6.5-2 弃渣场现状照片

6.5.2 临时堆土场设置及恢复情况调查

环评阶段，本项目全线设置临时堆土场 10 处，临时堆土场总占地面积为 3.70hm^2 。

实际建设中，本项目全线设置临时堆土场 3 处，临时堆土场兼做碎石加工厂使用，临时堆土场总占地面积为 5.99hm^2 ，临时堆放土方总量约为 25.72 万 m^3 ，临时堆土场占用地类为林地、草地及工矿仓储用地，施工结束后，临时堆土场按照原地貌进行恢复。目前，本项目水土保持设施验收仍在进行中，临时堆土场将根据水土保持相关要求进行复绿。

临时堆土场基本情况详见下表。

表 6.5-3 临时堆土场基本情况一览表

序号	标段	位置	占地面积 (hm^2)	临时堆土量 (万 m^3)	占地类型	采取的生态恢 复措施
1	第一合同段	K7+400 左侧	2.06	10.52	林地	乔灌草复绿
2	第二合同段	K49+100 右侧	1.60	5.59	工矿仓储用 地	/
3		K51+370 右侧	2.33	9.61	草地	植草复绿
合计			5.99	25.72		



图 6.5-3 临时堆土场现状照片

6.5.3 施工临建区设置及恢复情况调查

环评阶段，本项目全线设置混凝土拌合站 6 个、施工营地 6 个、2 个沥青拌合站，施工营地与混凝土拌合站合建，施工临建区总占地面积为 7.50hm²。

实际建设中，本项目全线共设置施工临建区 25 处，主要包含三集中场地、项目部、拌合站、钢筋加工场、预制场等，其中利用工程永久占地布置施工临建区 3 处，临时用地设置施工临建区 22 处，施工临建区临时用地总占地面积为 22.50hm²。目前，本项目水土保持设施验收仍在进行中，施工临建区将根据水土保持相关要求进行复绿或移交当地使用。施工临建区基本情况详见下表。

表 6.5-4 施工临建区基本情况一览表

序号	标段	名称	位置（桩号）	占地面积 (hm ²)	占地 性质	建筑物 拆除	复垦复绿 情况
1	第一 合同段	1 工区驻地	主线 K2+000 左侧 约 600m 处	0.15	临时 占地	/	/
2		1 工区钢筋加工场	主线 K2+150 右侧		永久 占地	/	/

序号	标段	名称	位置(桩号)	占地面积(hm ²)	占地性质	建筑物拆除	复垦复绿情况
3	第二合同段	1工区拌合站	主线K0+150左侧	1.50	临时占地	未拆除	
4		2工区驻地、钢筋加工厂、拌合站	主线K7+600左侧	1.73	临时占地	已拆除	复垦
5		3工区驻地、钢筋加工厂	主线K14+000左侧	0.93	临时占地	未拆除	
6		3工区拌合站	主线K15+400右侧	1.10	临时占地	已拆除	复垦
7		4工区驻地、钢筋加工厂、拌合站	主线K14+000左侧	3.07	临时占地	未拆除	
8		1#预制梁场	主线K14+001左侧	1.80	临时占地	未拆除	
9		5工区驻地、钢筋加工厂	主线K28+300左侧(金龙大道旁)	0.25	临时占地	/	
10		5工区拌合站	主线K27+200左侧	0.50	临时占地	正在拆除	
11		2#预制梁场	主线K32+000		永久占地	/	/
12		6工区驻地	K33+200右幅约1.0km	0.13	临时占地	/	
13		隧道工区驻地、钢筋加工厂、拌合站	K6+050		永久占地	/	/
14		水稳站	K33+000右侧	5.99	临时占地	正在拆除	
15	第二合同段	1工区钢筋加工厂	K37+000左侧	0.33	临时占地	已拆除	
16		2工区钢筋加工厂	K44+200左侧	0.32	临时占地	已拆除	复垦
17		1#搅拌站	K48+100右侧	1.24	临时占地	已拆除	复垦
18		3工区钢筋加工厂	K48+100右侧	0.75	临时占地	已拆除	复垦
19		红花顶隧道进口生活区	K50+200右侧	0.40	临时占地	已拆除	复垦
20		红花顶隧道出口搅拌站	K51+370右侧	0.25	临时占地	已拆除	复垦
21		红花顶隧道出口生活区	K51+630左侧	0.21	临时占地	已拆除	复垦
22		2#搅拌站	K52+700右侧	0.75	临时占地	因惠州惠城至惠阳霞涌高速公路工程项目建设需要,惠州交投公路建设有限公司申请使用该地块,并负责该地块的土地复垦	
23		4工区钢筋加工厂	K52+670左侧	0.45	临时占地	已拆除	复垦

序号	标段	名称	位置(桩号)	占地面积(hm ²)	占地性质	建筑物拆除	复垦复绿情况
24		2#制梁场生活区	K53+300 右侧	0.15	临时占地	已拆除	
25		5工区钢筋加工场	K60+317 左侧	0.50	临时占地	已拆除	复垦
合计				22.50			









图 6.5-4 施工临建区现状照片

6.5.4 施工便道设置及恢复情况调查

本项目沿线交叉的现有道路有武深高速公路、广河高速公路、惠河高速公路、广惠高速公路、惠大高速公路、金龙大道（G220、G205）、省道 259（原 X224）、省道 259（原 X218）、X199 等，以及一些低等级乡村公路，总体交通运输条件较好，局部山区交通运输条件一般。除了充分利用现有交通设施，本项目施工期间新建了部分施工便道和改造当地乡村道路。本工程新建及整修施工便道的路基宽度有 4m、4.5m、6m、6.5m 及 8.0m 等，经统计，新修施工便道总长度为 0.40km，整修现有道路长度为 21.70km，施工便道总长度为 22.10km；新建 5 座施工便桥，便桥总长度为 264m；总占地面积为 14.41hm²。

施工结束后新建施工便道按原地貌恢复，恢复绿化面积约 0.22hm²；整修现有道路在施工结束后全部保留作为地方道路继续使用。

表 6.5-5 施工便道基本情况一览表

序号	标段	新建施工便道		整修施工便道		备注
		长度 (km)	面积 (hm ²)	长度 (km)	面积 (hm ²)	
1	第一合同段	0	0	19.9	13.61	
2	第二合同段	0.4	0.26	1.8	0.54	
	合计	0.4	0.26	21.7	14.15	

6.6 水土流失影响调查

6.6.1 水土流失影响

根据《韶惠高速公路龙门至惠州段工程水土保持设施验收报告》，本项目水土流失防治责任范围为 655.38hm²，水土流失面积为 655.38hm²，扰动地表面积 655.38hm²，水土流失治理总面积为 652.00hm²，水土流失治理度为 99.5%。

根据《水利部办公厅关于印发〈全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果〉的通知》（办水保〔2013〕188 号）、《广东省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》（广东省水利厅，2015 年 10 月 13 日）及《惠州市水土保持规划（2016~2030 年）》（惠州市水务局，2017 年 12 月），工程线路经过的龙门县及博罗县涉及东江上中游国家级水土流失重点预防区。

项目区属南方红壤丘陵区，土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，容许土壤流失量为 500t/ (km²·a)。

根据《惠州市第一次水土流失遥感调查》（惠州市水务局、惠州市华禹水利水电工程勘测设计有限公司、深圳市水务规划设计院有限公司，2016 年 11 月），惠州市水土流失总面积为 1153.14km²，占全市土地利用总面积的 10.19%。水土流失类型分为自然侵蚀和人为侵蚀。其中，自然侵蚀面积为 826.79km²，占全市侵蚀总面积的 71.70%；人为侵蚀面积为 326.35km²，占全市侵蚀总面积的 28.30%。

惠城区共有水土流失面积 136.71km²，水土流失类型分为自然侵蚀和人为侵蚀。其中，自然侵蚀面积为 108.43km²，占全区侵蚀总面积的 79.31%；人为侵蚀面积为 28.28km²，占全区侵蚀总面积的 20.69%，人为侵蚀主要是生产建设造成的。

博罗县水土流失总面积为 315.03km²，水土流失类型分为自然侵蚀和人为侵蚀。其中，自然侵蚀面积为 259.57km²，占全县侵蚀总面积的 82.40%；人为侵蚀面

积为 55.46km²，占全县侵蚀总面积的 17.60%。

龙门县水土流失总面积为 142.58km²，龙门县水土流失类型分为自然侵蚀和人为侵蚀。其中，自然侵蚀面积为 89.40km²，占全县侵蚀总面积的 62.70%；人为侵蚀面积为 53.18km²，占全县侵蚀总面积的 37.30%。

6.6.2 水土保持措施调查

根据《韶惠高速公路龙门至惠州段工程水土保持设施验收报告》，本项目水土保持实际施工完成措施如下：

(1) 路基工程区

表土剥离 22.16 万 m³，表土回覆 4.55 万 m³，路基排水沟 64143m，路基边沟 22498m，急流槽 46735m，截水沟 24084m，平台排水沟 37059m，人字形骨架植草护坡 392963m²；中分带景观绿化 37693m²，喷播植草护坡 179798m²，CF 生态网植草 188887m²，客土喷播植草 4069m²，碎落平台植草 45277m²，三维网植草护坡 225098m²，护坡道植草 67234m²，边沟植草 22453m²；土质挡水埂 39.58km，砂浆抹面临时急流槽 17.87km，彩条布覆盖 21.04 万 m²，无纺布覆盖 17.52 万 m²，密目网覆盖 28.31 万 m²，临时排水沟 11.00km，沉沙池 62 座，编织土袋拦挡 150m。

(2) 桥涵工程区

表土剥离 1.54 万 m³，表土回覆 5.52 万 m³；桥下绿化 18.01hm²；彩条布覆盖 8.28 万 m²，密目网覆盖 1.97 万 m²，沉沙池 35 座，临时排水沟 3.55km，泥浆沉淀池 300 座。

(3) 交叉工程区

表土剥离 11.83 万 m³，表土回覆 3.69 万 m³，急流槽 14290m，截水沟 558m，平台排水沟 12322m，人字形骨架植草护坡 345301m²；喷播植草护坡 107245m²，CF 生态网植草 66732m²，客土喷播植草 18009m²，碎落平台植草 27950m²，三维网植草护坡 195578m²，护坡道植草 60115m²，景观绿化 34038m²；砂浆抹面临时急流槽 0.80km，彩条布覆盖 28.56 万 m²，无纺布覆盖 9.35 万 m²，密目网覆盖 15.11 万 m²，临时排水沟 1.50km，沉沙池 24 座。

(4) 隧道工程区

表土剥离 0.14 万 m³，表土回覆 0.03 万 m³，截水沟 1263m；三维网植草护坡 557m²，景观绿化 31878.5m²；彩条布覆盖 0.33 万 m²，密目网覆盖 0.09 万 m²，临

时排水沟 0.80km，沉沙池 4 座。

(5) 服务管理设施工程区

表土剥离 2.77 万 m^3 ，表土回覆 0.54 万 m^3 ，急流槽 2354m，截水沟 325m，平台排水沟 3291m，人字形骨架植草护坡 74202 m^2 ；喷播植草护坡 30990 m^2 ，CF 生态网植草 18893 m^2 ，客土喷播植草 6571 m^2 ，碎落平台植草 7251 m^2 ，三维网植草护坡 16718 m^2 ，护坡道植草 10882 m^2 ；砂浆抹面临时急流槽 0.50km，彩条布覆盖 5.44 万 m^2 ，无纺布覆盖 3.51 万 m^2 ，密目网覆盖 3.62 万 m^2 ，临时排水沟 0.95km，沉沙池 18 座。

(6) “三改”工程区

表土剥离 0.38 万 m^3 ，混凝土排水沟 29732m，土质排水沟 10982m；改路边坡植草 80310 m^2 ，改河边坡植草 9321 m^2 ；彩条布覆盖 4.89 万 m^2 ，临时排水沟 0.20km，沉沙池 4 座。

(7) 施工临建区

表土剥离 1.34 万 m^3 ，表土回覆 3.38 万 m^3 ，土地整治 10.59hm²；撒播种草 6.84hm²，栽植乔木 2814 株；临时排水沟 5.76km，沉沙池 13 座。

(8) 施工便道区

表土回覆 0.08 万 m^3 ，土地整治 0.26hm²；撒播种草 0.22hm²，栽植乔木 161 株，栽植灌木 859 株。

(9) 临时堆土场区

土地整治 4.39hm²；撒播种草 4.17hm²，栽植乔木 2488 株，栽植灌木 13265 株；无纺布覆盖 1.20 万 m^2 ，临时排水沟 1.25km，沉沙池 3 座，编织土袋拦挡 950m。

(10) 取土场区

表土剥离 0.07 万 m^3 ，表土回覆 0.46 万 m^3 ，土地整治 1.53hm²，土质排水沟 1350m；植草绿化 1.47hm²；彩条布覆盖 0.50 万 m^2 ，密目网覆盖 0.08 万 m^2 。

(11) 弃渣场区

表土剥离 0.84 万 m^3 ，表土回覆 3.52 万 m^3 ，土地整治 11.77hm²，挡渣墙 500m³，排水沟 4070m³，沉沙池 2 座；植草绿化 11.15hm²；无纺布覆盖 7.02 万 m^2 。

本项目水土保持措施现场照片如下：







6.7 生态保护措施有效性分析与补救措施建议

6.7.1 生态保护措施及其效果

- (1) 本项目采取了较为完善的排水、防护和绿化措施；取弃土场和钢筋加工厂、拌合站等临时工程在施工结束后总体得到有效恢复，公路建成以后各项水保措施已经开始发挥作用，水土流失得到有效治理。
- (2) 优化临时占地选址，减少对耕地的占用，保护了沿线土地资源，使用完毕后恢复植被、复耕。
- (3) 施工期建设单位建立环境保护机构和制度，把环保要求纳入施工日常管理，开展了环境保护宣传和教育工作，调查未发现有随意扩大施工范围、破坏植被和猎杀野生动物的现象，尽量保护了沿线生态环境。
- (4) 工程实施了景观绿化工程和临时占地区土地整治与植被恢复措施，促进了工程沿线区域生态环境和景观改善。

6.7.2 运营期生态保护工作建议

总体来看，本项目在生态保护与恢复方面不存在重大环境问题，满足竣工环保验收要求。在生态恢复方面主要存在问题是少数临时场地尚存在一定面积裸露，存在一定的景观影响。施工单位正在对临时场地进行复垦和补植绿化，经过一段时间的恢复后，可以逐步消除不良影响，基本与周边景观协调。

7 声环境影响调查

7.1 声环境保护目标调查

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》(HJ552-2010)，声环境保护目标为项目环境影响评价文件批复之前(即2020年1月7日)已经存在或已经规划并获得立项批复的尚未建设的声环境敏感点。

根据现场调查，本项目调查范围内共有声环境保护目标55处，均为村庄，与环评阶段一致，沿线声环境保护目标具体情况见表2.7-3。

7.2 施工期声环境影响调查

根据《韶惠高速公路龙门至惠州段工程施工期环境监测总结报告》，本项目施工期声环境监测时间为2021年8月~2023年8月，共监测了9个季度，声环境监测情况详见下表。

表 7.2-1 施工期声环境监测情况一览表

监测项目	监测时间	监测点位	监测内容	执行标准
声环境	2021年(8月31日~9月2日、11月30日~12月2日) 2022年(3月10日~12日、5月30日~6月1日、7月25日~27日、10月20日~22日)	老禾塘、谨记、黄屋、谢屋、下李屋、姚屋、老付岭、一度水、潘屋、车头、大岭下村曾屋、孔桥岭、横山、窑下、下埔、东坑、大坑、石科村、东心坪、李屋、连二、大岭下村、小罗路	昼间 Leq	《声环境质量标准》(GB3096-2008)
施工噪声	2023年(3月28日~30日、6月19日~21日、8月8日~10日)	第一合同段第四工区拌合站东边界外1m 第一合同段第四工区拌合站南边界外1m 第一合同段第四工区拌合站西边界外1m 第一合同段第四工区拌合站北边界外1m 第一合同段第五工区拌合站东边界外1m 第一合同段第五工区拌合站西边界外1m 第一合同段第五工区拌合站南边界外1m 第一合同段第五工区拌合站东边界外1m	昼间 Leq	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

根据施工期声环境监测结果，2021年2个季度、2022年4个季度、2023年3个季度的监测数据中，除2021年第三季度谢屋监测值不满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准外，其余环境保护目标的噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的相应标准限值。选取第一合同段第四工区拌合站及第五工区拌合站四个边界点，共8个监测点，根据监测结果，各监测点的厂界噪声监测值均满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的标准限值。总体来说，本项目施工未对当地声环境质量产生明显不利影响。

表 7.2-2 2021 年~2023 年各环境保护目标昼间噪声监测统计表 单位: dB (A)

监测点位	2021 年第 三季度	2021 年第 四季度	2022 年第 一季度	2022 年第 二季度	2022 年第 三季度	2022 年第 四季度	2023 年第 一季度	2023 年第 二季度	2023 年第 三季度	标准限值
老禾塘	50.9	50.4	51.6	52.1	53.3	53.9	55.8	55.4	54.8	60
谨记	39.3	55.5	56.6	55.9	57.3	57.8	58.6	59.5	58.4	70
黄屋	54.1	56.2	54.2	55.2	54.8	54.6	56.9	52.4	53.4	60
谢屋	63.4	47.3	53.5	54.7	54.4	54.2	56.9	45.4	46.4	60
下李屋	43.0	42.6	52.5	51.8	52.4	52.8	56.2	45.0	50.6	60
姚屋	42.2	42.4	50.7	50.3	51.2	51.8	54.2	46.5	49.0	60
老付岭	39.7	39.3	50.9	52.2	54.9	55.2	55.8	50.7	48.6	70
一度水	40.8	40.4	50.8	51.4	53.1	52.7	52.9	46.7	44.7	60
潘屋	43.4	43.7	53.0	53.0	54.7	55.0	57.4	46.7	47.3	70
车头	42.5	42.8	52.0	52.4	53.6	53.3	54.8	46.0	47.5	60
大岭下村曾屋	42.4	42.7	52.8	54.6	55.4	55.1	52.5	/	/	60
孔桥岭	41.0	41.3	55.3	55.8	56.5	56.9	59.2	43.8	45.5	70
横山	44.6	45.0	54.3	55.4	54.4	54.0	57.8	46.7	44.6	60
窑下	41.1	41.3	51.4	52.2	53.5	53.7	54.3	46.0	47.5	60
下埔	45.3	45.6	54.9	52.3	52.9	53.4	58.4	/	/	70
东坑	43.4	43.1	54.3	53.6	53.7	54.2	59.2	51.5	52.9	70
大坑	44.2	44.9	50.5	49.6	50.4	50.8	49.6	/	/	60
石科村	45.8	45.4	51.4	51.9	50.8	51.3	53.3	/	/	60
东心坪	/	/	/	/	/	/	/	43.4	47.0	60
李屋	/	/	/	/	/	/	/	48.5	51.0	70
连二	/	/	/	/	/	/	/	57.6	56.4	60
大岭下村	/	/	/	/	/	/	/	53.5	52.6	60
小罗路	/	/	/	/	/	/	/	62.9	59.9	70

备注: 监测点位的选择视施工进度及现场环境的实际情况而定

表 7.2-3 2021 年~2023 年施工场界昼间噪声监测统计表 单位: dB (A)

监测点位	2021 年第 三季度	2021 年第 四季度	2022 年第 一季度	2022 年第 二季度	2022 年第 三季度	2022 年第 四季度	2023 年第 一季度	2023 年第 二季度	2023 年第 三季度	标准限值
第一合同段第四工 区拌合站东边界外 1m	59.2	59.6	59.2	59.6	60.1	60.4	61.5	59.9	65.3	70
第一合同段第四工 区拌合站南边界外 1m	57.5	57.7	58.4	61.1	59.8	60.0	64.8	62.5	68.0	70
第一合同段第四工 区拌合站西边界外 1m	57.1	57.6	57.4	60.1	62.2	62.5	64.2	61.9	64.4	70
第一合同段第四工 区拌合站北边界外 1m	49.6	49.3	59.8	59.3	60.8	61.2	64.1	60.0	62.7	70
第一合同段第五工 区拌合站北边界外 1m	55.6	55.3	54.3	55.5	57.1	57.5	60.2	60.5	54.4	70
第一合同段第五工 区拌合站西边界外 1m	59.6	59.1	57.4	54.2	57.8	58.1	61.6	61.1	56.3	70
第一合同段第五工 区拌合站南边界外 1m	51.4	51.2	53.8	55.8	56.9	57.2	61.3	61.5	58.3	70
第一合同段第五工 区拌合站东边界外 1m	56.5	56.9	55.3	56.5	56.1	56.4	63.7	62.8	53.1	70

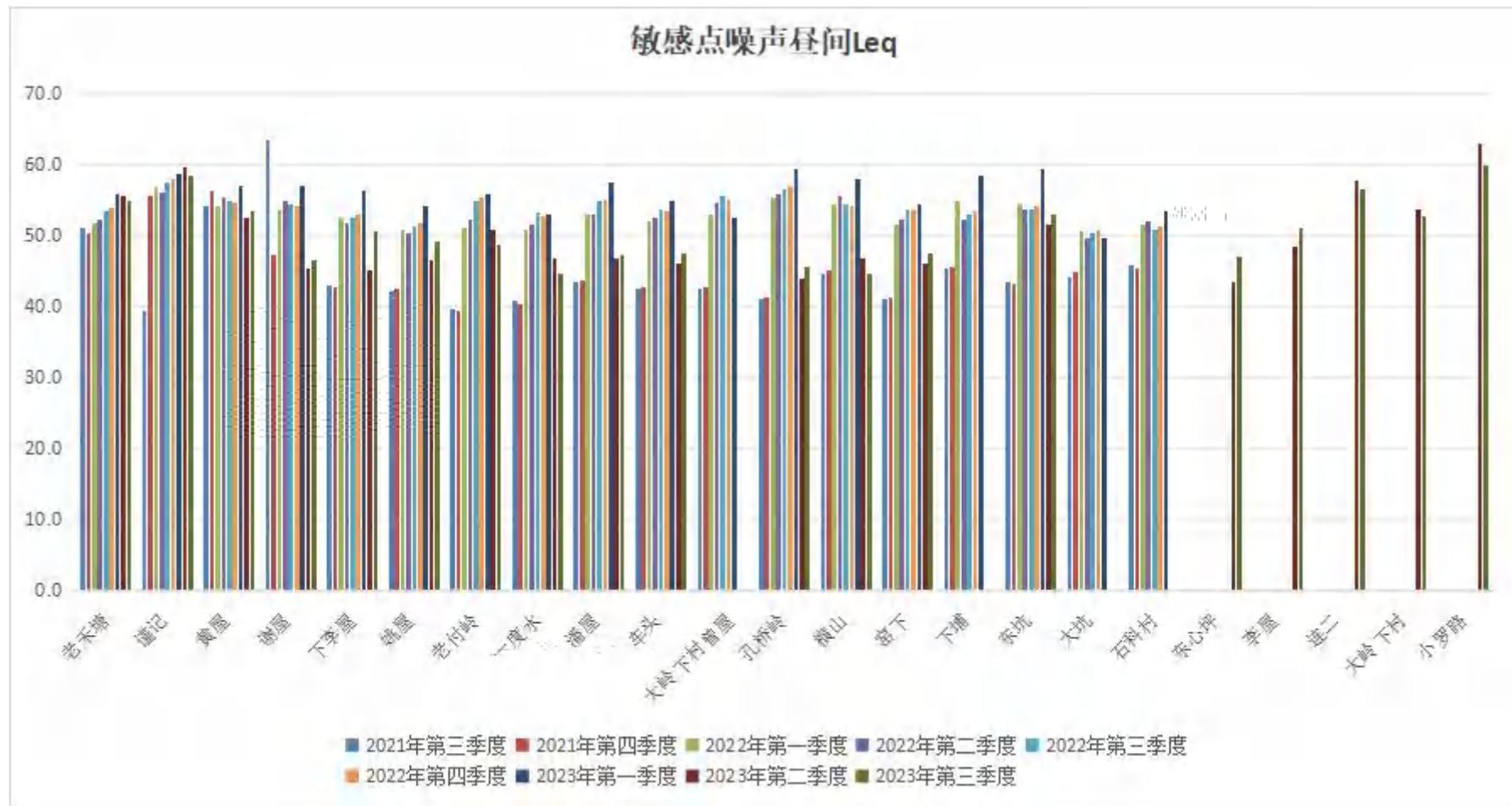


图 7.2-1 2021 年~2023 年各声环境保护目标噪声监测数据走势图

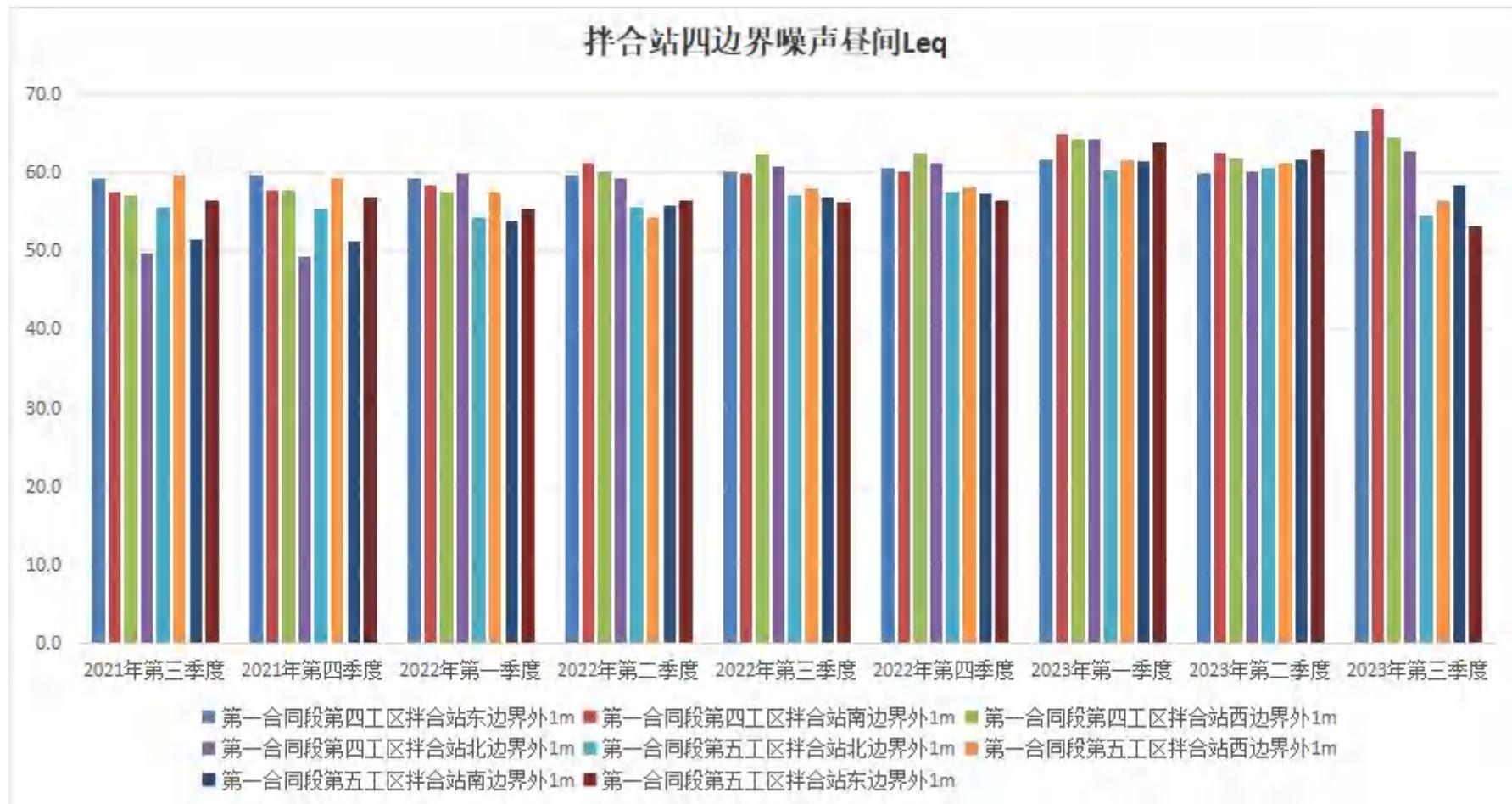


图 7.2-2 2021 年~2023 年施工场界昼间噪声监测数据走势图

7.3 运营期声环境影响调查

7.3.1 运营期声环境保护措施调查

根据《韶惠高速公路龙门至惠州段工程环境影响报告书》，本项目噪声污染防治措施为：本工程沿线老禾塘村民小组等共计 8 处敏感点设置 4 米高声屏障 2585 延米（投资 3102 万元）；工程沿线林村村民小组等共计 40 个敏感点 250 户设置隔声窗 3765m²（投资 564.75 万元）。

根据现场调查，本工程全线共计 13 处敏感点已设置声屏障 3079 延米，暂未安装隔声窗措施。本项目已采取的声环境保护目标降噪措施调查结果详见下表 7.3-1。

表 7.3-1 本项目降噪措施统计表

序号	保护目标名称	声屏障高度 (m)	声屏障长度 (m)	声屏障桩号范围
1.	老禾塘村民小组	3.61	304	主线右侧 K0+374~K0+678
2.	者湖村民小组	3.61	63	主线左侧 K1+579.5~K1+642.5
3.	叶屋村民小组	3.61	444	主线右侧 K1+700~K2+144
4.	东昌小组	3.61	198	主线右侧 K3+965~K4+163
5.	谨记小组	3.61	87	主线右侧 K4+163~K4+250
6.	老付岭小组	3.61	252	主线左侧 K14+349~K14+601
7.	横岭村下屋小组	3.61	320	主线右侧 K14+380~K14+700
8.	潘屋小组	3.61	404	主线右侧 K21+980~K22+384
9.	李屋小组	3.61	266	主线右侧 K22+384~K22+650
10.	岭排小组	3.61	320	主线左侧
11.	大岭下村曾屋小组			K25+740~K26+060
12.	仁岭小组	3.61	251	主线右侧 K28+399~K28+650
13.	东坑小组	3.61	170	H匝道右侧 HK0+240~HK0+410
合计			3079	/

表 7.3-2 本项目降噪措施对照表

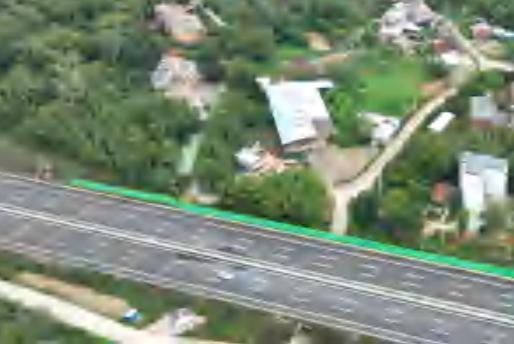
序号	环境保护目标名称	所属行政区	环评阶段				验收阶段				措施变化情况说明	措施现场照片
			桩号范围及方位	与道路中心线距离(m)	道路形式及高差(m)	环评要求措施	桩号范围及方位	距中心线/道路边界(m)	道路形式及高差(m)	实际建设措施		
1.	林村村民小组	龙门县平陵街道路滩村	路左TK0+200~TK0+350	80	桥梁+10	6户居民房屋安装隔声窗，合计安装隔声窗90m ² 。	路滩枢纽立交路左CK0+030~CK0+230	46/33	路基+6.5	6户居民房屋暂未安装隔声窗，运营期保持跟踪监测，预留降噪措施资金。	居民房屋暂未安装隔声窗，运营期对该敏感点保持跟踪监测，预留降噪措施费用，根据跟踪监测结果完善降噪措施。	/
2.	老禾塘村民小组	龙门县平陵街道路滩村	路右TK0+440~TK0+610	69	桥梁+8	在TK0+375-TK0+675路右路肩处安装折板式声屏障300延米，有效高度4米。	路滩枢纽立交路右ZK0+380~ZK0+570	62/49	路基+5.7	在主线右侧K0+374~K0+678安装声屏障长度304米，高度约4m。	声屏障长度增加4米。	
3.	永新村村民小组	龙门县平陵街道路滩村	路左TK0+700~TK0+850	85	桥梁+12	2户居民房屋安装隔声窗，合计安装隔声窗30m ² 。	路滩枢纽立交路左ZK0+040~ZK0+310	76/63	路基+6.3	2户居民房屋暂未安装隔声窗，运营期保持跟踪监测，预留降噪措施资金。	居民房屋暂未安装隔声窗，运营期对该敏感点保持跟踪监测，预留降噪措施费用，根据跟踪监测结果完善降噪措施。	/
4.	者湖村民小组	龙门县平陵街道路滩村	路左TK1+600~TK1+820	91	路基+15.7	4户居民房屋安装隔声窗，合计安装隔声窗60m ² 。	路左K1+610~K1+830	34/17	路基+5.9	在主线左侧K1+579.5~K1+642.5安装声屏障长度63米。	隔声窗措施变更为声屏障措施，实际安装声屏障长度63米。	
5.	叶屋村民小组	龙门县平陵街道路滩村	路右TK1+900~TK2+200	77	桥梁+6.5	在TK1+830-TK2+270路右路肩处安装折板式声屏障440延米，有效高度4米。	路右K1+750~K2+300	43/26	路基+7.8	在主线右侧K1+700~K2+144安装声屏障长度444米，高度约4m。	声屏障长度增加4米。	

序号	环境保护目标名称	所属行政区	环评阶段				验收阶段				措施变化情况说明	措施现场照片
			桩号范围及方位	与道路中心线距离(m)	道路形式及高差(m)	环评要求措施	桩号范围及方位	距中心线/道路边界(m)	道路形式及高差(m)	实际建设措施		
6.	东昌小组	龙门县平陵街道道路滩村	路右TK3+960-TK4+30	77	桥梁+15	3户居民房屋安装隔声窗，合计安装隔声窗45m ² 。	路右K3+900~K4+050	70/48	路基+桥梁+8.8	在主线右侧K3+965~K4+163安装声屏障长度198米，高度约4m。	隔声窗措施变更为声屏障措施，实际安装声屏障长度198米。	
7.	上屋小组	龙门县平陵街道道路滩村	路左TK4+150-TK4+250	115	桥梁+17	1户居民房屋安装隔声窗，合计安装隔声窗15m ² 。	路左K4+170~K4+275	48/23	路基+4.3	1户居民房屋暂未安装隔声窗，运营期保持跟踪监测，预留降噪措施费用，根据跟踪监测结果完善降噪措施。	居民房屋暂未安装隔声窗，运营期对该敏感点保持跟踪监测，预留降噪措施费用，根据跟踪监测结果完善降噪措施。	/
8.	谨记小组	龙门县平陵街道道路滩村	路右TK4+40-TK4+210	39	桥梁+16	/	路右K4+050~K4+220	34/12	路基+6.6	在主线右侧K4+163~K4+250安装声屏障长度87米，高度约4m。	加装声屏障长度87米。	
9.	黄屋村民小组	龙门县平陵街道洞尾村	路右TK5+600-TK5+930	72	桥梁+4	7户居民房屋安装隔声窗，合计安装隔声窗105m ² 。	路右K5+620~K5+980	72/48	路基+5.3	7户居民房屋暂未安装隔声窗，运营期保持跟踪监测，预留降噪措施费用，根据跟踪监测结果完善降噪措施。	居民房屋暂未安装隔声窗，运营期对该敏感点保持跟踪监测，预留降噪措施费用，根据跟踪监测结果完善降噪措施。	/
10.	谢屋村民小组	龙门县平陵街道洞尾村	路左K6+80-K6+180	97	路基+15	1户居民房屋安装隔声窗，合计安装隔声窗15m ² 。	路左K6+060~K6+280	44/27	路基+5.9	1户居民房屋暂未安装隔声窗，运营期保持跟踪监测，预留降噪措施费用，根据跟踪监测结果完善降噪措施。	居民房屋暂未安装隔声窗，运营期对该敏感点保持跟踪监测，预留降噪措施费用，根据跟踪监测结果完善降噪措施。	/
11.	散头排村民小组	龙门县平陵街道洞尾村	路左K6+420-K6+560	100	路基+21	4户居民房屋安装隔声窗，合计安装隔声窗60m ² 。	路左K6+400~K6+550	91/74	路基+10.9	4户居民房屋暂未安装隔声窗，运营期保持跟踪监测，预留降噪措施费用，根据跟踪监测结果完善降噪措施。	居民房屋暂未安装隔声窗，运营期对该敏感点保持跟踪监测，预留降噪措施费用，根据跟踪监测结果完善降噪措施。	/
12.	下李屋村民小组	博罗县公庄镇鹊楼村	路左GK10+620-GK10+870	50	路基+18	1户居民房屋安装隔声窗，合计安装隔声窗15m ² 。	路左K10+610~K10+840	87/70	路基+15.3	1户居民房屋暂未安装隔声窗，运营期保持跟踪监测，预留降噪措施费用，根据跟踪监测结果完善降噪措施。	居民房屋暂未安装隔声窗，运营期对该敏感点保持跟踪监测，预留降噪措施费用，根据跟踪监测结果完善降噪措施。	/

序号	环境保护目标名称	所属行政区	环评阶段				验收阶段				措施变化情况说明	措施现场照片
			桩号范围及方位	与道路中心线距离(m)	道路形式及高差(m)	环评要求措施	桩号范围及方位	距中心线/道路边界(m)	道路形式及高差(m)	实际建设措施		
13.	岭子头小组	博罗县公庄镇梅州围村	路右GK13+240-GK13+360	164	桥梁+9	6户居民房屋安装隔声窗，合计安装隔声窗90m ² 。	路右K13+270~K13+380	105/88	路基+7.9	6户居民房屋暂未安装隔声窗，运营期保持跟踪监测，预留降噪措施费用，根据跟踪监测结果完善降噪措施。	居民房屋暂未安装隔声窗，运营期对该敏感点保持跟踪监测，预留降噪措施费用，根据跟踪监测结果完善降噪措施。	/
14.	姚屋小组	博罗县公庄镇横岭村	路左GK13+260-GK14+325	58	桥梁+7.5	4户居民房屋安装隔声窗，合计安装隔声窗60m ² 。	路左K13+270~K13+440	52/35	桥梁+7.2	4户居民房屋暂未安装隔声窗，运营期保持跟踪监测，预留降噪措施资金。	居民房屋暂未安装隔声窗，运营期对该敏感点保持跟踪监测，预留降噪措施费用，根据跟踪监测结果完善降噪措施。	/
15.	曾屋小组(横岭村)	博罗县公庄镇横岭村	路右GK13+760-GK13+850	116	桥梁+10	6户居民房屋安装隔声窗，合计安装隔声窗90m ² 。	路右K13+760~K13+850	62/24	路基+9.4	6户居民房屋暂未安装隔声窗，运营期保持跟踪监测，预留降噪措施资金。	居民房屋暂未安装隔声窗，运营期对该敏感点保持跟踪监测，预留降噪措施费用，根据跟踪监测结果完善降噪措施。	/
16.	老付岭小组	博罗县公庄镇横岭村	路左GK14+400-GK14+550	34	桥梁+8	在GK14+350-GK14+600路左路肩处安装折板式声屏障250延米，声屏障有效高度4米。	路左K14+410~K14+580	40/23	路基+8.0	在主线左侧K14+349~K14+601安装声屏障长度252米，高度约4m。	声屏障长度增加2米。	
17.	横岭村下屋小组	博罗县公庄镇横岭村	路右GK14+430-GK14+790	43	桥梁+7	在GK14+380-GK14+840路右路肩处安装4米高声屏障460延米。	路右K14+470~K14+800	49/29	路基+7.1	在主线右侧K14+380~K14+700-K14+840路右有绿化林带遮挡。	声屏障长度减少140米，K14+700-K14+840路右有绿化林带遮挡。	
18.	东心坪小组	博罗县公庄镇横岭村	路右GK15+850-GK15+900	149	路基+10	1户居民房屋安装隔声窗，合计安装隔声窗15m ² 。	路右K15+810~K15+875	115/98	路基+11.7	1户居民房屋暂未安装隔声窗，运营期保持跟踪监测，预留降噪措施资金。	居民房屋暂未安装隔声窗，运营期对该敏感点保持跟踪监测，预留降噪措施费用，根据跟踪监测结果完善降噪措施。	/
19.	夹石坳小组	博罗县杨村镇径口村	路左TK18+400-TK18+460	140	路基+26	/	路左K18+117~K18+200	140/123	路基+11.0	/	/	/

序号	环境保护目标名称	所属行政区	环评阶段				验收阶段				措施变化情况说明	措施现场照片
			桩号范围及方位	与道路中心线距离(m)	道路形式及高差(m)	环评要求措施	桩号范围及方位	距中心线/道路边界(m)	道路形式及高差(m)	实际建设措施		
20.	一度水小组	博罗县杨村镇径口村	路左TK20+460-TK20+580	62	桥梁+16	/	路左K20+170~K20+290	53/33	路基+11.6	/	/	/
21.	和平小组	博罗县杨村镇径口村	苏茅坪枢纽立交主线左侧匝道右侧	主线 508匝道 62	桥梁+19	/	苏茅坪枢纽立交匝道右侧EK1+400~EK1+445	匝道 42/30	桥梁+10.2	/	/	/
22.	显村下屋小组	博罗县杨村镇显村	苏茅坪枢纽立交主线左侧匝道右侧	主线 735匝道 108	桥梁+15	4户居民房屋安装隔声窗，合计安装隔声窗 60m ² 。	苏茅坪枢纽立交匝道右侧EK1+655~EK1+770	匝道 81/70	路基+12.4	4户居民房屋暂未安装隔声窗，运营期保持跟踪监测，预留降噪措施费用，根据跟踪监测结果完善降噪措施。	居民房屋暂未安装隔声窗，运营期对该敏感点保持跟踪监测，预留降噪措施费用，根据跟踪监测结果完善降噪措施。	/
23.	斗祥小组	博罗县杨村镇埔连村	路右TK22+100-TK22+200	104	桥梁+8	4户居民房屋安装隔声窗，合计安装隔声窗 60m ² 。	路右K21+800~K21+920	97/80	路基+桥梁+8.9	4户居民房屋暂未安装隔声窗，运营期保持跟踪监测，预留降噪措施资金。	居民房屋暂未安装隔声窗，运营期对该敏感点保持跟踪监测，预留降噪措施费用，根据跟踪监测结果完善降噪措施。	/
24.	潘屋小组	博罗县杨村镇埔连村	路右TK22+330-TK22+615	44	桥梁+4	在 TK22+330-TK22+615 路右路肩处安装折板式声屏障 405 延米，声屏障有效高度为 4 米。	路右K22+090~K22+360	38/21	路基+桥梁+6.3	在主线右侧K21+980~K22+384 安装声屏障长度 404 米，高度约 4m。	声屏障长度减少 1 米。	
25.	李屋小组	博罗县杨村镇埔连村	路右TK22+750-TK22+890	46	桥梁+5	在 TK22+700-TK22+940 路右路肩处安装折板式声屏障 240 延米，声屏障有效高度为 4 米。	路右K22+460~K22+610	39/22	路基+7.6	在主线右侧K22+384~K22+650 安装声屏障长度 266 米，高度约 4m。	声屏障长度增加 26 米。	
26.	连二小组	博罗县杨村镇	路右TK23+140-	184	路基+8	1户居民房屋安装隔声窗，合计安装隔声窗 15m ² 。	路右K22+886~K22+911	177/160	路基+7.0	1户居民房屋暂未安装隔声窗，运营期保持跟踪监测，预留降噪措施费用。	居民房屋暂未安装隔声窗，运营期对该敏感点保持跟踪监测，预留降噪措施费用。	/

序号	环境保护目标名称	所属行政区	环评阶段				验收阶段				措施变化情况说明	措施现场照片
			桩号范围及方位	与道路中心线距离(m)	道路形式及高差(m)	环评要求措施	桩号范围及方位	距中心线/道路边界(m)	道路形式及高差(m)	实际建设措施		
		埔连村	TK23+190							预留降噪措施资金。	施费用, 根据跟踪监测结果完善降噪措施。	
27.	五斗种小组	博罗县杨村镇埔连村	路左TK23+580-TK23+660	52	桥梁+5	5户居民房屋安装隔声窗, 合计安装隔声窗 75m ² 。	路左K23+338~K23+356	95/78	路基+5.5	5户居民房屋暂未安装隔声窗, 运营期保持跟踪监测, 预留降噪措施资金。	居民房屋暂未安装隔声窗, 运营期对该敏感点保持跟踪监测, 预留降噪措施费用, 根据跟踪监测结果完善降噪措施。	/
28.	车头小组	博罗县杨村镇埔连村	路左TK24+120-TK24+280	62	桥梁+8	10户居民房屋安装隔声窗, 合计安装隔声窗 150m ² 。	路左K23+828~K23+940	50/33	路基+5.1	10户居民房屋暂未安装隔声窗, 运营期保持跟踪监测, 预留降噪措施资金。	居民房屋暂未安装隔声窗, 运营期对该敏感点保持跟踪监测, 预留降噪措施费用, 根据跟踪监测结果完善降噪措施。	/
28.		博罗县杨村镇埔连村	路右TK24+50-TK24+280	50	桥梁+6	9户居民房屋安装隔声窗, 合计安装隔声窗 135m ² 。	路右K23+700~K24+000	27/10	路基+3.9	9户居民房屋暂未安装隔声窗, 运营期保持跟踪监测, 预留降噪措施资金。	居民房屋暂未安装隔声窗, 运营期对该敏感点保持跟踪监测, 预留降噪措施费用, 根据跟踪监测结果完善降噪措施。	/
29.	和二小组	博罗县杨村镇大岭下村	路右TK25+110-TK25+290	89	桥梁+7	14户居民房屋安装隔声窗, 合计安装隔声窗 210m ² 。	路右K24+810~K25+000	80/63	路基+5.4	14户居民房屋暂未安装隔声窗, 运营期保持跟踪监测, 预留降噪措施资金。	居民房屋暂未安装隔声窗, 运营期对该敏感点保持跟踪监测, 预留降噪措施费用, 根据跟踪监测结果完善降噪措施。	/
30.	和一小组	博罗县杨村镇大岭下村	路右TK25+340-TK25+700	114	桥梁+8	10户居民房屋安装隔声窗, 合计安装隔声窗 150m ² 。	路右K25+050~K25+430	37/20	路基+6.1	10户居民房屋暂未安装隔声窗, 运营期保持跟踪监测, 预留降噪措施资金。	居民房屋暂未安装隔声窗, 运营期对该敏感点保持跟踪监测, 预留降噪措施费用, 根据跟踪监测结果完善降噪措施。	/
31.	大岭下村委会	博罗县杨村镇大岭下村	路右TK25+890-TK25+910	160	路基+7	大岭下村委会安装隔声窗约 30m ² 。	路右K25+622~K25+638	146/129	路基+2.7	大岭下村委会暂未安装隔声窗, 运营期保持跟踪监测, 预留降噪措施资金。	大岭下村委会暂未安装隔声窗, 根据验收监测结果, 敏感点室外噪声监测值达标, 及运营中期室外噪声预测值达标。运营期对该敏感点保持跟踪监测, 预留降噪措施费用, 根据跟踪监测结果完善降噪措施。	/

序号	环境保护目标名称	所属行政区	环评阶段				验收阶段				措施变化情况说明	措施现场照片
			桩号范围及方位	与道路中心线距离(m)	道路形式及高差(m)	环评要求措施	桩号范围及方位	距中心线/道路边界(m)	道路形式及高差(m)	实际建设措施		
32.	岭排小组	博罗县杨村镇大岭下村	路左TK25+970-TK26+090	73	路基+6	7户居民房屋安装隔声窗，合计安装隔声窗105m ² 。	路左K25+700~K25+860	40/23	路基+1.4	在主线左侧K25+740~K26+060安装声屏障长度320米，高度约4m。	隔声窗措施变更为声屏障措施，实际安装声屏障长度320米（与大岭下村曾屋小组路段声屏障合并建设）。	
33.	牛龙小组	博罗县杨村镇大岭下村	路右TK26+200-TK26+290	148	桥梁+6	3户居民房屋安装隔声窗，合计安装隔声窗45m ² 。1处教学点安装隔声窗60m ² 。	路右K25+890~K26+100	74/57	路基+2.1	教学点已撤销，居民房屋暂未安装隔声窗，运营期保持跟踪监测，预留降噪措施资金。	居民房屋暂未安装隔声窗，运营期对该敏感点保持跟踪监测，预留降噪措施费用，根据跟踪监测结果完善降噪措施。	/
34.	大岭下村曾屋小组	博罗县杨村镇大岭下村	路左TK26+150-TK26+280	60	桥梁+2.5	在TK26+090-TK26+340路左路肩处安装折板式声屏障250延米，声屏障有效高度为4米。	路左K25+860~K26+010	48/31	路基+3.8	在主线左侧K25+740~K26+060安装声屏障长度320米，高度约4m。	实际安装声屏障长度320米（与岭排小组路段声屏障合并建设）。	
35.	长岭小组	博罗县杨村镇塘角村	路左TK26+860-TK26+905	58	桥梁+11	2户居民房屋安装隔声窗，合计安装隔声窗30m ² 。	路左K26+586~K26+600	47/30	桥梁+11.9	2户居民房屋暂未安装隔声窗，运营期保持跟踪监测，预留降噪措施资金。	居民房屋暂未安装隔声窗，运营期对该敏感点保持跟踪监测，预留降噪措施费用，根据跟踪监测结果完善降噪措施。	/
36.	风门分场	博罗县杨桥镇风门办事处	路左TK28+090-TK28+130	180	桥梁+4	4户居民房屋安装隔声窗，合计安装隔声窗60m ² 。	路左K27+790~K27+910	175/158	路基+8.2	4户居民房屋暂未安装隔声窗，运营期保持跟踪监测，预留降噪措施资金。	居民房屋暂未安装隔声窗，运营期对该敏感点保持跟踪监测，预留降噪措施费用，根据跟踪监测结果完善降噪措施。	/
37.	孔桥岭小组	博罗县杨村镇塘角村	路左TK28+440-TK28+600	46	路基+5	5户居民房屋安装隔声窗，合计安装隔声窗75m ² 。	路左K28+130~K28+320	57/40	路基+5.9	5户居民房屋暂未安装隔声窗，运营期保持跟踪监测，预留降噪措施资金。	居民房屋暂未安装隔声窗，运营期对该敏感点保持跟踪监测，预留降噪措施费用，根据跟踪监测结果完善降噪措施。	/
			路右TK28+530-TK28+580	94	路基+4	5户居民房屋安装隔声窗，合计安装隔声窗75m ² 。	路右K28+033~K28+318	49/32	路基+4.7	5户居民房屋暂未安装隔声窗，运营期保持跟踪监测，预留降噪措施资金。		

序号	环境保护目标名称	所属行政区	环评阶段				验收阶段				措施变化情况说明	措施现场照片
			桩号范围及方位	与道路中心线距离(m)	道路形式及高差(m)	环评要求措施	桩号范围及方位	距中心线/道路边界(m)	道路形式及高差(m)	实际建设措施		
38.	仁岭小组	博罗县 杨村镇 塘角村	路右 TK28+770- TK28+870	63	桥梁 +6	在 TK28+700-TK28+940 路右路肩处安装折板式声屏障 240 延米, 声屏障有效高度 4.5 米。	路右 K28+460~ K28+628	50/33	路基 +7.1	在主线右侧 K28+399~K28+650 安装声屏障长度 251 米, 高度约 4m。	声屏障长度增加 11 米。	
39.	西元小组	博罗县 杨村镇 塘角村	路左 TK28+750- TK28+950	64	桥梁 +6	8 户居民房屋安装隔声窗, 合计安装隔声窗 120m ² 。	路左 K28+480~ K28+615	69/52	路基 +8.4	8 户居民房屋暂未安装隔声窗, 运营期保持跟踪监测, 预留降噪措施费用, 根据跟踪监测结果完善降噪措施。	居民房屋暂未安装隔声窗, 运营期对该敏感点保持跟踪监测, 预留降噪措施费用, 根据跟踪监测结果完善降噪措施。	/
40.	致丰小组	博罗县 杨村镇 水华寨村	路左 TK29+990- TK30+010	124	路基 +8	1 户居民房屋安装隔声窗, 合计安装隔声窗 15m ² 。	路左 K29+710~ K29+735	112/95	路基 +6.8	1 户居民房屋暂未安装隔声窗, 运营期保持跟踪监测, 预留降噪措施资金。	居民房屋暂未安装隔声窗, 运营期对该敏感点保持跟踪监测, 预留降噪措施费用, 根据跟踪监测结果完善降噪措施。	/
41.	师尾小组	博罗县 杨村镇 水华寨村	路左 TK30+160- TK30+210	117	路基 +9	3 户居民房屋安装隔声窗, 合计安装隔声窗 45m ² 。	路左	31/14	路基 +2.9	3 户居民房屋暂未安装隔声窗, 运营期保持跟踪监测, 预留降噪措施资金。	居民房屋暂未安装隔声窗, 运营期对该敏感点保持跟踪监测, 预留降噪措施费用, 根据跟踪监测结果完善降噪措施。	
42.	井唇小组	博罗县 杨村镇 上车村	路右 SK31+60- SK31+150	137	桥梁 +9	7 户居民房屋安装隔声窗, 合计安装隔声窗 105m ² 。	路右 K30+800~ K30+900	134/117	桥梁 +6.3	7 户居民房屋暂未安装隔声窗, 运营期保持跟踪监测, 预留降噪措施资金。	居民房屋暂未安装隔声窗, 运营期对该敏感点保持跟踪监测, 预留降噪措施费用, 根据跟踪监测结果完善降噪措施。	
43.	又胜小组	博罗县 杨村镇 水华寨村	路左 SK31+290- SK31+420	75	路基 +6	8 户居民房屋安装隔声窗, 合计安装隔声窗 120m ² 。	路左 K31+030~ K31+166	65/48	路基 +5.7	8 户居民房屋暂未安装隔声窗, 运营期保持跟踪监测, 预留降噪措施资金。	居民房屋暂未安装隔声窗, 运营期对该敏感点保持跟踪监测, 预留降噪措施费用, 根据跟踪监测结果完善降噪措施。	/
44.	梨园小组	博罗县 杨村镇 上车村	路左 SK31+475- SK31+495	147	路基 +5	3 户居民房屋安装隔声窗, 合计安装隔声窗 45m ² 。	路左 K31+186~ K31+217	146/129	路基 +5.6	3 户居民房屋暂未安装隔声窗, 运营期保持跟踪监测, 预留降噪措施资金。	居民房屋暂未安装隔声窗, 运营期对该敏感点保持跟踪监测, 预留降噪措施费用, 根据跟踪监测结果完善降噪措施。	/
45.	大浪小组	博罗县 杨村镇 上车村	路右 SK31+460- SK31+620	112	桥梁 +12	5 户居民房屋安装隔声窗, 合计安装隔声窗 75m ² 。	路右 K31+168~ K31+566	45/28	路基+桥梁 +5.0	5 户居民房屋暂未安装隔声窗, 运营期保持跟踪监测, 预留降噪措施资金。	居民房屋暂未安装隔声窗, 运营期对该敏感点保持跟踪监测, 预留降噪措施费用, 根据跟踪监测结果完善降噪	/

序号	环境保护目标名称	所属行政区	环评阶段				验收阶段				措施变化情况说明	措施现场照片
			桩号范围及方位	与道路中心线距离(m)	道路形式及高差(m)	环评要求措施	桩号范围及方位	距中心线/道路边界(m)	道路形式及高差(m)	实际建设措施		
			路左SK31+590-SK31+650	150	桥梁+11	3户居民房屋安装隔声窗，合计安装隔声窗45m ² 。	路左K31+310~K31+367	154/137	路基+4.7	3户居民房屋暂未安装隔声窗，运营期保持跟踪监测，预留降噪措施资金。	措施。	
			路左SK31+870-SK32+000	101	桥梁+7	12户居民房屋安装隔声窗，合计安装隔声窗180m ² 。	路左K31+526~K31+720	47/30	路基+5.0	12户居民房屋暂未安装隔声窗，运营期保持跟踪监测，预留降噪措施资金。		
46.	黄秧脚小组	博罗县泰美镇雷公村	路左SK39+380-SK39+410	180	路基+26	/	路左K39+100~K39+200	173/156	路基+21.1	/	/	/
47.	横山小组	博罗县泰美镇雷公村	路左SK39+910-SK40+050	114	桥梁+22	2户居民房屋安装隔声窗，合计安装隔声窗30m ² 。	路左K39+690~K39+790	59/42	路基+17.0	2户居民房屋暂未安装隔声窗，运营期保持跟踪监测，预留降噪措施资金。	居民房屋暂未安装隔声窗，运营期对该敏感点保持跟踪监测，预留降噪措施费用，根据跟踪监测结果完善降噪措施。	/
			路右SK40+180-SK40+420	64	桥梁+11	2户居民房屋安装隔声窗，合计安装隔声窗30m ² 。	路右K39+900~K40+150	59/42	路基+桥梁+13.2	2户居民房屋暂未安装隔声窗，运营期保持跟踪监测，预留降噪措施资金。		
48.	山下小组	博罗县泰美镇良田村	路左SK46+510-SK46+790	157	桥梁+17	4户居民房屋安装隔声窗，合计安装隔声窗60m ² 。	路左K46+300~K46+520	131/114	桥梁+11.6	4户居民房屋暂未安装隔声窗，运营期保持跟踪监测，预留降噪措施资金。	居民房屋暂未安装隔声窗，运营期对该敏感点保持跟踪监测，预留降噪措施费用，根据跟踪监测结果完善降噪措施。	/
49.	窑下小组	博罗县泰美镇良田村	路左SK47+200-SK47+350	64	路基+7	6户居民房屋安装隔声窗，合计安装隔声窗90m ² 。	路左K46+955~K47+100	46/29	路基+6.1	6户居民房屋暂未安装隔声窗，运营期保持跟踪监测，预留降噪措施资金。	居民房屋暂未安装隔声窗，运营期对该敏感点保持跟踪监测，预留降噪措施费用，根据跟踪监测结果完善降噪措施。	/
			路右SK47+920-SK48+150	131	桥梁+16	4户居民房屋安装隔声窗，合计安装隔声窗60m ² 。	路右K46+930~K47+290	61/44	路基+12.1	4户居民房屋暂未安装隔声窗，运营期保持跟踪监测，预留降噪措施资金。		
50.	增龙小组	博罗县泰美镇良田村	路左SK47+520-SK47+730	160	桥梁+8	2户居民房屋安装隔声窗，合计安装隔声窗30m ² 。	路左K47+250~K47+500	49/32	桥梁+13.4	2户居民房屋暂未安装隔声窗，运营期保持跟踪监测，预留降噪措施资金。	居民房屋暂未安装隔声窗，运营期对该敏感点保持跟踪监测，预留降噪措施费用，根据跟踪监测结果完善降噪措施。	/
			路右SK47+760-SK47+850	110	桥梁+10	5户居民房屋安装隔声窗，合计安装隔声窗75m ² 。	路右K47+480~K47+830	110/93	桥梁+9.7	5户居民房屋暂未安装隔声窗，运营期保持跟踪监测，预留降噪措施资金。		
51.	下埔小组	博罗县泰美镇良田村	路右SK48+470-SK48+600	37	桥梁+25	/	路左K48+063~K48+180	24/4	桥梁+24.9	/	/	/

序号	环境保护目标名称	所属行政区	环评阶段				验收阶段				措施变化情况说明	措施现场照片
			桩号范围及方位	与道路中心线距离(m)	道路形式及高差(m)	环评要求措施	桩号范围及方位	距中心线/道路边界(m)	道路形式及高差(m)	实际建设措施		
52.	东坑小组	博罗县罗阳镇东坑村	象头山立交匝道两侧SK48+770-SK48+930	28	桥梁+23	20户居民房屋安装隔声窗, 合计安装隔声窗300m ² 。	象头山立交K48+500~K48+600	75/40	桥梁+22.7	20户居民房屋暂未安装隔声窗, 运营期保持跟踪监测, 预留降噪措施费用, 根据跟踪监测结果完善降噪措施。	居民房屋暂未安装隔声窗, 运营期对该敏感点保持跟踪监测, 预留降噪措施费用, 根据跟踪监测结果完善降噪措施。	
			象头山立交路右SK48+930-SK49+070	74	桥梁+22	/	象头山立交	13/8	路基+桥梁+6.8	在象头山立交 H 匝道右侧HK0+240~HK0+410 安装声屏障长度 170 米, 高度约 4m。		
53.	大坑村	惠城区汝湖镇大良村	路右DK52+730-DK52+880	110	桥梁+27	/	路右K52+440~K52+560	89/72	路基+桥梁+26.3	/	/	/
54.	子科村民小组	惠城区汝湖镇仍北村	路左TK60+020-TK60+250	142	桥梁+6	5户居民房屋安装隔声窗, 合计安装隔声窗 75m ² 。	路左K58+630~K58+860	132/115	路基+13.7	5户居民房屋暂未安装隔声窗, 运营期保持跟踪监测, 预留降噪措施费用, 根据跟踪监测结果完善降噪措施。	居民房屋暂未安装隔声窗, 运营期对该敏感点保持跟踪监测, 预留降噪措施费用, 根据跟踪监测结果完善降噪措施。	/
55.	石科村民小组	惠城区汝湖镇仍西村	路左TK62+10-TK62+350	104	桥梁+4	15户居民房屋安装隔声窗, 合计安装隔声窗 225m ² 。	路左K60+500~K60+930	72/55	路基+桥梁+12.0	15户居民房屋暂未安装隔声窗, 运营期保持跟踪监测, 预留降噪措施资金。	居民房屋暂未安装隔声窗, 运营期对该敏感点保持跟踪监测, 预留降噪措施费用, 根据跟踪监测结果完善降噪措施。	/
			路左TK62+600-TK62+615	130	路基+5	1户居民房屋安装隔声窗, 合计安装隔声窗 15m ² 。	路左K61+217~K61+235	119/102	路基+14.6	1户居民房屋暂未安装隔声窗, 运营期保持跟踪监测, 预留降噪措施资金。	居民房屋暂未安装隔声窗, 运营期对该敏感点保持跟踪监测, 预留降噪措施费用, 根据跟踪监测结果完善降噪措施。	/

综上，本项目验收阶段，结合各声环境保护目标所处的环境（是否有边坡、树木遮挡）、所处的位置等因素，原环评要求 8 处敏感点采取安装声屏障措施，实际建设中 8 处敏感点均已安装声屏障措施；原环评要求 40 处敏感点采取安装隔声窗措施，实际建设中 3 处敏感点的隔声窗措施变更为安装声屏障措施，37 处敏感点暂未安装隔声窗措施，运营期采取加强跟踪监测措施+预留降噪措施资金；原环评 8 处敏感点未要求采取措施，实际建设中有 2 处敏感点已安装声屏障措施。

本项目实际建设声屏障共计 13 处，总长度约 3079 延米。经采取上述措施，各环境保护目标的噪声监测值可满足相应标准要求。同时项目在运营期对各环境保护目标保持跟踪监测，并预留相关降噪措施资金，根据跟踪监测结果及时完善噪声污染防治措施，确保声环境质量满足相应标准要求。

7.3.2 沿线声环境质量现状监测方案

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范-公路》（HJ552-2010）《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）和《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中相关要求，结合《韶惠高速公路龙门至惠州段工程环境影响报告书》相关内容及工程项目实际情况，确定本项目竣工环境保护验收声环境调查监测方案，根据监测结果，对工程建成后沿线声环境质量状况进行综合评价。

（1）监测点布设

本次验收调查在评价范围内选取具有代表性的位置作为噪声监测点，分为声环境保护目标监测（共监测 41 处声环境保护目标）、交通噪声 24 小时连续监测（监测 2 处）、交通噪声衰减断面监测（监测 2 处）、声屏障降噪效果监测（监测 2 处）。

（2）监测项目

本次验收调查噪声监测的项目为等效连续 A 声级 L_{eq} ，累计百分声级 L_{10} 、 L_{50} 、 L_{90} ，最小和最大声级 L_{min} 和 L_{max} ，同时记录监测时间内的高速公路、S224 金龙大道、县道 X224（省道 S259）等道路的双向车流量，并按大、中、小型车分类统计。受铁路影响的监测点，同步记录铁路车流量。

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）3.11 “指突然发生，持续时间较短，强度较高的噪声。如锅炉排气、工程爆破等产生的较高噪声。”高速公路正常运营不会产生锅炉排气、工程爆破等较高噪声。因此，本报告不再对监测点夜间突

发噪声 L_{max} 及达标情况进行评价。

(3) 监测时间及频次

本次验收调查声环境保护目标监测、交通噪声衰减断面监测和声屏障降噪效果监测，均进行 2 天，每天监测 4 次，昼间（6:00~22:00）2 次，夜间（22:00~次日 6:00）2 次，每次监测 20min；交通噪声 24 小时连续监测 1 天，连续 24 小时监测，每小时监测 20 分钟。受铁路噪声影响的监测点每次采样时间 60min。

(4) 监测方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《声屏障声学设计和测量规范》（HJ/T90-2004）有关规定进行监测。

7.3.3 声环境保护目标噪声监测及结果分析

1. 布点情况

本次声环境保护目标噪声监测布点原则：

- (1) 环境影响评价文件要求采取降噪措施且试运营期已采取措施的敏感点，监测比率不少于 50%；
- (2) 环境影响评价文件要求采取降噪措施但试运营期未采取措施的敏感点，监测比率不少于 50%；
- (3) 环境影响评价文件要求进行跟踪监测的敏感点可选择性布点；
- (4) 交通量差别较大的不同路段、位于不同声环境功能区内的代表性居民区敏感点和距离公路中心线 100m 以内的有代表性的居民集中住宅区和 120m 以内的学校、医院、疗养院和敬老院等应选择性布点；
- (5) 同一敏感点不同距离执行不同功能区标准时，在不同功能区分别布设监测点；
- (6) 位于交叉道路、高架桥、互通立交附近的敏感点选择性布点；
- (7) 敏感点为楼房的，在 1、3、5、9 等楼层布设不同的监测点。

表 7.3-3 声环境保护目标噪声监测布点原则

监测布点原则	总数量	监测比例要求	监测点数量	验收监测比例	符合性
环评文件要求采取降噪措施且试运营期已采取措施的敏感点	11	不少于 50%	8	73%	符合
环评文件要求采取降噪措施但试运营期未采取措施的敏感点	37	不少于 50%	26	70%	符合

监测布点原则	总数量	监测比例要求	监测点数量	验收监测比例	符合性
环评文件要求进行跟踪监测的敏感点	7	选择性布点	7	100%	符合

表 7.3-4 声环境保护目标噪声监测点位一览表

序号	敏感点	起止桩号	方位	降噪措施	声环境功能区	监测点位置
1.	林村小组	路滩枢纽立交 CK0+030~ CK0+230	路左	无	4a类	4a类区首排房屋1、3层窗外1m
					2类	2类区首排房屋1、3层窗外1m
2.	老禾塘村小组	路滩枢纽立交 ZK0+380~ ZK0+570	路右	声屏障	2类	2类区首排房屋1、3层窗外1m
3.	永新村小组	路滩枢纽立交 ZK0+040~ ZK0+310	路左	无	2类	2类区首排房屋1、3层窗外1m
4.	者湖村小组	K1+610~ K1+830	路左	声屏障	4a类	4a类区首排房屋1、3层窗外1m
					2类	2类区首排房屋1层窗外1m
5.	叶屋村小组	K1+750~ K2+300	路右	声屏障	4a类	4a类区首排房屋1、3层窗外1m
					2类	2类区首排房屋1、3层窗外1m
6.	谨记村小组	K4+050~ K4+220	路右	声屏障	4a类	4a类区首排房屋1层窗外1m
					2类	2类区首排房屋1层窗外1m
7.	上屋村小组	K4+170~ K4+275	路左	无	4a类	4a类区首排房屋1层窗外1m
					2类	2类区首排房屋1层窗外1m
8.	谢屋村小组	K6+060~ K6+280	路左	无	4a类	4a类区首排房屋1层窗外1m
					2类	2类区首排房屋1层窗外1m
9.	下李屋村小组	K10+610~ K10+840	路左	无	2类	2类区首排房屋1层窗外1m
10.	曾屋村小组	K13+760~ K13+850	路右	无	4a类	4a类区首排房屋1层窗外1m
					2类	2类区首排房屋1层窗外1m
11.	老付岭村小组	K14+410~ K14+580	路左	声屏障	4a类	4a类区首排房屋1、3层窗外1m
					2类	2类区首排房屋1、3层窗外1m
12.	下屋村小组	K14+470~ K14+800	路右	声屏障	4a类	4a类区首排房屋1、3层窗外1m
					2类	2类区首排房屋1层窗外1m
13.	东心坪村小组	K15+810~ K15+875	路右	无	2类	2类区首排房屋1、3层窗外1m
14.	夹石坳村小组	K18+117~ K18+200	路右	无	2类	2类区首排房屋1、3层窗外1m
15.	一度水村小组	K20+170~ K20+290	路左	无	4a类	4a类区首排房屋1层窗外1m
					2类	2类区首排房屋1层窗外1m
16.	和平村小组	苏茅坪立交 EK1+400~ EK1+445	路右	无	4a类	4a类区首排房屋1层窗外1m
					2类	2类区首排房屋1层窗外1m

序号	敏感点	起止桩号	方位	降噪措施	声环境功能区	监测点位置
17.	斗祥村小组	K21+800~K21+920	路右	无	2类	2类区首排房屋1层窗外1m
18.	李屋村小组	K22+460~K22+610	路右	声屏障	4a类	4a类区首排房屋1层窗外1m
					2类	2类区首排房屋1、3层窗外1m
19.	连二村小组	K22+886~K22+911	路右	无	2类	2类区首排房屋1、3层窗外1m
20.	车头村小组	K23+828~K23+940	路左	无	4a类	4a类区首排房屋1层窗外1m
					2类	2类区首排房屋1、3层窗外1m
		K23+700~K24+000	路右	无	4a类	4a类区首排房屋1层窗外1m
					2类	2类区首排房屋1层窗外1m
21.	和二村小组	K24+810~K25+000	路右	无	4a类	4a类区首排房屋1层窗外1m
					2类	2类区首排房屋1层窗外1m
22.	和一村小组	K25+050~K25+430	路右	无	4a类	4a类区首排房屋1层窗外1m
23.	大岭下村委会	K25+622~K25+638	路右	无	4a类	4a类区首排房屋1层窗外1m
24.	曾屋村小组	K25+860~K26+010	路左	声屏障	4a类	4a类区首排房屋1层窗外1m
					2类	2类区首排房屋1层窗外1m
25.	长岭村小组	K26+586~K26+600	路左	无	4a类	4a类区首排房屋1层窗外1m
26.	风门分场	K27+790~K27+910	路右	无	2类	2类区首排房屋1、3层窗外1m
27.	仁岭村小组	K28+460~K28+628	路右	声屏障	4a类	4a类区首排房屋1层窗外1m
					2类	2类区首排房屋1层窗外1m
28.	西元村小组	K28+480~K28+615	路左	无	2类	2类区首排房屋1层窗外1m
29.	师尾村小组	K29+830~K30+100	路左	无	4a类	4a类区首排房屋1层窗外1m
					2类	2类区首排房屋1层窗外1m
30.	井唇村小组	K30+800~K30+900	路右	无	2类	2类区首排房屋1层窗外1m
31.	又胜村小组	K31+030~K31+166	路左	无	2类	2类区首排房屋1层窗外1m
32.	黄秧脚村小组	K39+100~K39+200	路左	无	2类	2类区首排房屋1层窗外1m
33.	横山村小组	K39+690~K39+790	路左	无	2类	2类区首排房屋1、3层窗外1m
34.	山下村小组	K46+300~K46+520	路左	无	4b类	4b类区首排房屋1层窗外1m
					2类	2类区首排房屋1层窗外1m
35.	窑下村小组	K46+955~K47+100	路左	无	4a类	4a类区首排房屋1层窗外1m
					4b类	4b类区首排房屋1层窗外1m
		K46+930~	路右	无	2类	2类区首排房屋1层窗外1m

序号	敏感点	起止桩号	方位	降噪措施	声环境功能区	监测点位置
		K47+290				
36.	增龙村小组	K47+250~K47+500	路左	无	4b类	4b类区首排房屋1层窗外1m
		K47+480~K47+830	路右	无	2类	2类区首排房屋1层窗外1m
37.	下埔村小组	K48+063~K48+180	路左	无	4a类	4a类区首排房屋1层窗外1m
38.	东坑村小组	K48+500~K48+600	路右	无	4a类	4a类区首排房屋1、3层窗外1m
		象头山立交HK0+250~HK0+400	路右	声屏障	4a类	4a类区首排房屋1层窗外1m
39.	大坑村小组	K52+440~K52+560	路右	无	2类	2类区首排房屋1层窗外1m
40.	子科村小组	K58+630~K58+860	路左	无	2类	2类区首排房屋1层窗外1m
41.	石科村小组	K60+500~K60+930	路左	无	2类	2类区首排房屋1、3层窗外1m

2. 监测结果

验收监测期间，各声环境保护目标噪声监测结果及达标情况分析见表 7.3-4。

由监测结果可知，监测的 41 处声环境保护目标中，34 处声环境保护目标的昼间、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求；7 处声环境保护目标的噪声监测值未能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

其中：叶屋村小组的噪声监测值超标的原因主要为省道 S259 在村庄内经过，根据监测期间交通量统计，省道 S259 的大型车车流量较多，村庄受省道 S259 交通噪声影响较大，导致噪声监测值超标。

和二村小组、和一村小组、车头村小组、大岭下村委会、长岭村小组及东坑村小组的噪声监测值超标的原因主要为村庄位于 S224 金龙大道路边，根据监测期间交通量统计，S224 金龙大道的大型车车流量较多，村庄受 S224 金龙大道交通噪声影响较大，导致噪声监测值超标。

表 7.3-4 声环境保护目标噪声监测结果统计表

序号	监测点位 名称	监测日期	监测时段	监测时间	监测结果及评价 单位: dB (A)			惠龙高速公路车流量 (辆/20min)			其他道路车流量 (辆/20min)			备注
					Leq	标准限值	超达标情况	大型	中型	小型	大型	中型	小型	
1	林村小组 1F (4a类 区)	9月15日	昼间	13:11-13:31	52	70	达标	4	5	134	/	/	/	/
			昼间	13:31-13:51	52	70	达标	5	3	125	/	/	/	
			夜间	23:31-23:51	49	55	达标	6	5	29	/	/	/	
		9月16日	夜间	00:09-00:29	49	55	达标	7	2	16	/	/	/	
			昼间	13:14-13:34	52	70	达标	3	6	132	/	/	/	
			昼间	13:34-13:54	52	70	达标	4	4	119	/	/	/	
			夜间	23:33-23:53	49	55	达标	7	4	25	/	/	/	
		9月17日	夜间	00:08-00:28	48	55	达标	5	3	13	/	/	/	
2	林村小组 3F (4a类 区)	9月15日	昼间	13:11-13:31	55	70	达标	4	5	134	/	/	/	/
			昼间	13:31-13:51	55	70	达标	5	3	125	/	/	/	
			夜间	23:31-23:51	52	55	达标	6	5	29	/	/	/	
		9月16日	夜间	00:09-00:29	51	55	达标	7	2	16	/	/	/	
			昼间	13:14-13:34	55	70	达标	3	6	132	/	/	/	
			昼间	13:34-13:54	54	70	达标	4	4	119	/	/	/	
			夜间	23:33-23:53	52	55	达标	7	4	25	/	/	/	
		9月17日	夜间	00:08-00:28	51	55	达标	5	3	13	/	/	/	
3	林村小组 1F (2类 区)	9月15日	昼间	13:11-13:31	48	60	达标	4	5	134	/	/	/	/
			昼间	13:31-13:51	47	60	达标	5	3	125	/	/	/	
			夜间	23:31-23:51	44	50	达标	6	5	29	/	/	/	
		9月16日	夜间	00:09-00:29	43	50	达标	7	2	16	/	/	/	
			昼间	13:14-13:34	47	60	达标	3	6	132	/	/	/	
			昼间	13:34-13:54	47	60	达标	4	4	119	/	/	/	
			夜间	23:33-23:53	44	50	达标	7	4	25	/	/	/	
		9月17日	夜间	00:08-00:28	43	50	达标	5	3	13	/	/	/	

序号	监测点位 名称	监测日期	监测时段	监测时间	监测结果及评价 单位: dB (A)			惠龙高速公路车流量 (辆/20min)			其他道路车流量 (辆/20min)			备注
					Leq	标准限值	超达标情况	大型	中型	小型	大型	中型	小型	
4	林村小组 3F (2类 区)	9月15日	昼间	13:11-13:31	51	60	达标	4	5	134	/	/	/	/
			昼间	13:31-13:51	50	60	达标	5	3	125	/	/	/	
			夜间	23:31-23:51	48	50	达标	6	5	29	/	/	/	
		9月16日	夜间	00:09-00:29	47	50	达标	7	2	16	/	/	/	
			昼间	13:14-13:34	50	60	达标	3	6	132	/	/	/	
			昼间	13:34-13:54	50	60	达标	4	4	119	/	/	/	
			夜间	23:33-23:53	47	50	达标	7	4	25	/	/	/	
		9月17日	夜间	00:08-00:28	47	50	达标	5	3	13	/	/	/	
5	老禾塘村 小组 1F (2 类区)	9月15日	昼间	13:11-13:31	48	60	达标	4	5	134	/	/	/	/
			昼间	13:31-13:51	48	60	达标	5	3	125	/	/	/	
			夜间	23:31-23:51	45	50	达标	6	5	29	/	/	/	
		9月16日	夜间	00:09-00:29	45	50	达标	7	2	16	/	/	/	
			昼间	13:14-13:34	48	60	达标	3	6	132	/	/	/	
			昼间	13:34-13:54	48	60	达标	4	4	119	/	/	/	
			夜间	23:33-23:53	45	50	达标	7	4	25	/	/	/	
		9月17日	夜间	00:08-00:28	45	50	达标	5	3	13	/	/	/	
6	老禾塘村 小组 3F (2 类区)	9月15日	昼间	13:11-13:31	52	60	达标	4	5	134	/	/	/	/
			昼间	13:31-13:51	51	60	达标	5	3	125	/	/	/	
			夜间	23:31-23:51	49	50	达标	6	5	29	/	/	/	
		9月16日	夜间	00:09-00:29	48	50	达标	7	2	16	/	/	/	
			昼间	13:14-13:34	51	60	达标	3	6	132	/	/	/	
			昼间	13:34-13:54	51	60	达标	4	4	119	/	/	/	
			夜间	23:33-23:53	48	50	达标	7	4	25	/	/	/	
		9月17日	夜间	00:08-00:28	48	50	达标	5	3	13	/	/	/	

序号	监测点位 名称	监测日期	监测时段	监测时间	监测结果及评价 单位: dB (A)			惠龙高速公路车流量 (辆/20min)			其他道路车流量 (辆/20min)			备注
					Leq	标准限值	超达标情况	大型	中型	小型	大型	中型	小型	
7	永新村小 组 1F (2 类区)	9月 15 日	昼间	13:11-13:31	51	60	达标	4	5	134	/	/	/	/
			昼间	13:31-13:51	51	60	达标	5	3	125	/	/	/	
			夜间	23:31-23:51	47	50	达标	6	5	29	/	/	/	
		9月 16 日	夜间	00:09-00:29	46	50	达标	7	2	16	/	/	/	
			昼间	13:14-13:34	51	60	达标	3	6	132	/	/	/	
			昼间	13:34-13:54	51	60	达标	4	4	119	/	/	/	
			夜间	23:33-23:53	46	50	达标	7	4	25	/	/	/	
		9月 17 日	夜间	00:08-00:28	46	50	达标	5	3	13	/	/	/	
8	永新村小 组 3F (2 类区)	9月 15 日	昼间	13:11-13:31	54	60	达标	4	5	134	/	/	/	/
			昼间	13:31-13:51	53	60	达标	5	3	125	/	/	/	
			夜间	23:31-23:51	49	50	达标	6	5	29	/	/	/	
		9月 16 日	夜间	00:09-00:29	48	50	达标	7	2	16	/	/	/	
			昼间	13:14-13:34	53	60	达标	3	6	132	/	/	/	
			昼间	13:34-13:54	53	60	达标	4	4	119	/	/	/	
			夜间	23:33-23:53	48	50	达标	7	4	25	/	/	/	
		9月 17 日	夜间	00:08-00:28	48	50	达标	5	3	13	/	/	/	
9	者湖村小 组 1F (4a 类区)	9月 15 日	昼间	14:24-14:44	51	70	达标	19	7	143	/	/	/	/
			昼间	14:44-15:04	50	70	达标	17	6	131	/	/	/	
			夜间	22:43-23:03	48	55	达标	16	9	48	/	/	/	
		9月 16 日	夜间	00:52-01:12	47	55	达标	9	4	26	/	/	/	
			昼间	14:31-14:51	50	70	达标	18	6	135	/	/	/	
			昼间	14:51-15:11	50	70	达标	15	4	124	/	/	/	
			夜间	22:42-23:02	48	55	达标	14	7	40	/	/	/	
		9月 17 日	夜间	00:50-01:10	47	55	达标	8	3	24	/	/	/	

序号	监测点位 名称	监测日期	监测时段	监测时间	监测结果及评价 单位: dB (A)			惠龙高速公路车流量 (辆/20min)			其他道路车流量 (辆/20min)			备注
					Leq	标准限值	超达标情况	大型	中型	小型	大型	中型	小型	
10	者湖村小 组 3F (4a 类区)	9月 15 日	昼间	14:24-14:44	56	70	达标	19	7	143	/	/	/	/
			昼间	14:44-15:04	56	70	达标	17	6	131	/	/	/	
			夜间	22:43-23:03	54	55	达标	16	9	48	/	/	/	
		9月 16 日	夜间	00:52-01:12	52	55	达标	9	4	26	/	/	/	
			昼间	14:31-14:51	56	70	达标	18	6	135	/	/	/	
			昼间	14:51-15:11	55	70	达标	15	4	124	/	/	/	
			夜间	22:42-23:02	53	55	达标	14	7	40	/	/	/	
		9月 17 日	夜间	00:50-01:10	52	55	达标	8	3	24	/	/	/	
11	者湖村小 组 1F (2 类区)	9月 15 日	昼间	14:24-14:44	47	60	达标	19	7	143	/	/	/	/
			昼间	14:44-15:04	46	60	达标	17	6	131	/	/	/	
			夜间	22:43-23:03	44	50	达标	16	9	48	/	/	/	
		9月 16 日	夜间	00:52-01:12	44	50	达标	9	4	26	/	/	/	
			昼间	14:31-14:51	46	60	达标	18	6	135	/	/	/	
			昼间	14:51-15:11	46	60	达标	15	4	124	/	/	/	
			夜间	22:42-23:02	44	50	达标	14	7	40	/	/	/	
		9月 17 日	夜间	00:50-01:10	44	50	达标	8	3	24	/	/	/	
12	叶屋村小 组 1F (4a 类区)	9月 15 日	昼间	14:24-14:44	49	70	达标	19	7	143	28	4	92	其他地方 道路为省 道 S259
			昼间	14:44-15:04	48	70	达标	17	6	131	30	3	81	
			夜间	22:43-23:03	45	55	达标	16	9	48	9	2	31	
		9月 16 日	夜间	00:52-01:12	44	55	达标	9	4	26	6	1	18	
			昼间	14:31-14:51	48	70	达标	18	6	135	26	3	88	
			昼间	14:51-15:11	48	70	达标	15	4	124	28	2	77	
			夜间	22:42-23:02	45	55	达标	14	7	40	6	3	34	
		9月 17 日	夜间	00:50-01:10	44	55	达标	8	3	24	4	1	14	

序号	监测点位 名称	监测日期	监测时段	监测时间	监测结果及评价 单位: dB (A)			惠龙高速公路车流量 (辆/20min)			其他道路车流量 (辆/20min)			备注
					Leq	标准限值	超达标情况	大型	中型	小型	大型	中型	小型	
13	叶屋村小 组 3F (4a 类区)	9月 15 日	昼间	14:24-14:44	51	70	达标	19	7	143	28	4	92	其他地方 道路为省 道 S259
			昼间	14:44-15:04	51	70	达标	17	6	131	30	3	81	
			夜间	22:43-23:03	48	55	达标	16	9	48	9	2	31	
		9月 16 日	夜间	00:52-01:12	46	55	达标	9	4	26	6	1	18	
			昼间	14:31-14:51	50	70	达标	18	6	135	26	3	88	
			昼间	14:51-15:11	50	70	达标	15	4	124	28	2	77	
			夜间	22:42-23:02	48	55	达标	14	7	40	6	3	34	
		9月 17 日	夜间	00:50-01:10	46	55	达标	8	3	24	4	1	14	
14	叶屋村小 组 1F (2 类区)	9月 15 日	昼间	14:24-14:44	56	60	达标	19	7	143	28	4	92	其他地方 道路为省 道 S259
			昼间	14:44-15:04	56	60	达标	17	6	131	30	3	81	
			夜间	22:43-23:03	53	50	3	16	9	48	9	2	31	
		9月 16 日	夜间	00:52-01:12	52	50	2	9	4	26	6	1	18	
			昼间	14:31-14:51	55	60	达标	18	6	135	26	3	88	
			昼间	14:51-15:11	55	60	达标	15	4	124	28	2	77	
			夜间	22:42-23:02	53	50	3	14	7	40	6	3	34	
		9月 17 日	夜间	00:50-01:10	51	50	1	8	3	24	4	1	14	
15	叶屋村小 组 3F (2 类区)	9月 15 日	昼间	14:24-14:44	59	60	达标	19	7	143	28	4	92	其他地方 道路为省 道 S259
			昼间	14:44-15:04	59	60	达标	17	6	131	30	3	81	
			夜间	22:43-23:03	56	50	6	16	9	48	9	2	31	
		9月 16 日	夜间	00:52-01:12	55	50	5	9	4	26	6	1	18	
			昼间	14:31-14:51	59	60	达标	18	6	135	26	3	88	
			昼间	14:51-15:11	58	60	达标	15	4	124	28	2	77	
			夜间	22:42-23:02	56	50	6	14	7	40	6	3	34	
		9月 17 日	夜间	00:50-01:10	54	50	4	8	3	24	4	1	14	

序号	监测点位 名称	监测日期	监测时段	监测时间	监测结果及评价 单位: dB (A)			惠龙高速公路车流量 (辆/20min)			其他道路车流量 (辆/20min)			备注
					Leq	标准限值	超达标情况	大型	中型	小型	大型	中型	小型	
16	谨记村小 组 1F (4a 类区)	9月 15 日	昼间	15:27-15:47	53	70	达标	17	26	154	/	/	/	/
			昼间	15:47-16:07	52	70	达标	18	21	121	/	/	/	
			夜间	22:00-22:20	51	55	达标	24	13	53	/	/	/	
		9月 16 日	夜间	01:43-02:03	50	55	达标	15	6	23	/	/	/	
			昼间	15:36-15:56	52	70	达标	16	22	148	/	/	/	
			昼间	15:56-16:16	52	70	达标	16	18	104	/	/	/	
			夜间	22:00-22:20	51	55	达标	21	10	44	/	/	/	
		9月 17 日	夜间	01:41-02:01	49	55	达标	11	7	19	/	/	/	
17	谨记村小 组 1F (2 类区)	9月 15 日	昼间	15:27-15:47	48	60	达标	17	26	154	/	/	/	/
			昼间	15:47-16:07	47	60	达标	18	21	121	/	/	/	
			夜间	22:00-22:20	46	50	达标	24	13	53	/	/	/	
		9月 16 日	夜间	01:43-02:03	44	50	达标	15	6	23	/	/	/	
			昼间	15:36-15:56	47	60	达标	16	22	148	/	/	/	
			昼间	15:56-16:16	47	60	达标	16	18	104	/	/	/	
			夜间	22:00-22:20	46	50	达标	21	10	44	/	/	/	
		9月 17 日	夜间	01:41-02:01	44	50	达标	11	7	19	/	/	/	
18	上屋村小 组 1F (4a 类区)	9月 15 日	昼间	15:27-15:47	55	70	达标	17	26	154	/	/	/	/
			昼间	15:47-16:07	55	70	达标	18	21	121	/	/	/	
			夜间	22:00-22:20	52	55	达标	24	13	53	/	/	/	
		9月 16 日	夜间	01:43-02:03	50	55	达标	15	6	23	/	/	/	
			昼间	15:36-15:56	54	70	达标	16	22	148	/	/	/	
			昼间	15:56-16:16	54	70	达标	16	18	104	/	/	/	
			夜间	22:00-22:20	52	55	达标	21	10	44	/	/	/	
		9月 17 日	夜间	01:41-02:01	50	55	达标	11	7	19	/	/	/	

序号	监测点位 名称	监测日期	监测时段	监测时间	监测结果及评价 单位: dB (A)			惠龙高速公路车流量 (辆/20min)			其他道路车流量 (辆/20min)			备注
					Leq	标准限值	超达标情况	大型	中型	小型	大型	中型	小型	
19	上屋村小 组 1F (2 类区)	9月 15 日	昼间	15:27-15:47	48	60	达标	17	26	154	/	/	/	/
			昼间	15:47-16:07	47	60	达标	18	21	121	/	/	/	
			夜间	22:00-22:20	45	50	达标	24	13	53	/	/	/	
		9月 16 日	夜间	01:43-02:03	44	50	达标	15	6	23	/	/	/	
			昼间	15:36-15:56	47	60	达标	16	22	148	/	/	/	
			昼间	15:56-16:16	47	60	达标	16	18	104	/	/	/	
			夜间	22:00-22:20	45	50	达标	21	10	44	/	/	/	
		9月 17 日	夜间	01:41-02:01	44	50	达标	11	7	19	/	/	/	
20	谢屋村小 组 1F (2 类区)	9月 17 日	昼间	13:07-13:27	43	60	达标	9	9	102	/	/	/	/
			昼间	13:27-13:47	43	60	达标	7	8	88	/	/	/	
			夜间	22:00-22:20	42	50	达标	17	7	49	/	/	/	
		9月 18 日	夜间	02:12-02:32	41	50	达标	12	2	14	/	/	/	
			昼间	13:10-13:30	43	60	达标	8	7	100	/	/	/	
			昼间	13:30-13:50	42	60	达标	5	8	80	/	/	/	
			夜间	22:00-22:20	42	50	达标	12	6	44	/	/	/	
		9月 19 日	夜间	02:15-02:35	40	50	达标	9	3	12	/	/	/	
21	谢屋村小 组 1F (4a 类区)	9月 17 日	昼间	13:07-13:27	46	70	达标	9	9	102	/	/	/	/
			昼间	13:27-13:47	46	70	达标	7	8	88	/	/	/	
			夜间	22:00-22:20	45	55	达标	17	7	49	/	/	/	
		9月 18 日	夜间	02:12-02:32	44	55	达标	12	2	14	/	/	/	
			昼间	13:10-13:30	46	70	达标	8	7	100	/	/	/	
			昼间	13:30-13:50	46	70	达标	5	8	80	/	/	/	
			夜间	22:00-22:20	45	55	达标	12	6	44	/	/	/	
		9月 19 日	夜间	02:15-02:35	44	55	达标	9	3	12	/	/	/	

序号	监测点位 名称	监测日期	监测时段	监测时间	监测结果及评价 单位: dB (A)			惠龙高速公路车流量 (辆/20min)			其他道路车流量 (辆/20min)			备注
					Leq	标准限值	超达标情况	大型	中型	小型	大型	中型	小型	
22	下李屋村 小组 1F (2 类区)	9月 17 日	昼间	13:07-13:27	52	60	达标	11	12	105	/	/	/	/
			昼间	13:27-13:47	52	60	达标	8	10	84	/	/	/	
			夜间	22:00-22:20	49	50	达标	25	7	31	/	/	/	
		9月 18 日	夜间	02:12-02:32	48	50	达标	13	4	11	/	/	/	
			昼间	13:10-13:30	52	60	达标	10	8	95	/	/	/	
			昼间	13:30-13:50	52	60	达标	6	8	77	/	/	/	
			夜间	22:00-22:20	49	50	达标	22	5	24	/	/	/	
		9月 19 日	夜间	02:15-02:35	48	50	达标	11	3	12	/	/	/	
23	曾屋村小 组 1F (4a 类区)	9月 17 日	昼间	14:52-15:12	54	70	达标	16	6	106	88	20	95	其他地方 道路为 S224 金 龙大道
			昼间	15:12-15:32	53	70	达标	14	5	100	84	25	104	
			夜间	23:05-23:25	51	55	达标	12	4	34	45	10	50	
		9月 18 日	夜间	00:56-01:16	51	55	达标	10	3	16	23	8	32	
			昼间	14:56-15:16	53	70	达标	14	5	104	84	25	108	
			昼间	15:16-15:36	53	70	达标	11	4	89	78	31	124	
			夜间	23:04-23:24	51	55	达标	11	4	30	50	15	44	
		9月 19 日	夜间	00:58-01:18	50	55	达标	9	3	12	22	11	29	
24	曾屋村小 组 1F (2 类区)	9月 17 日	昼间	14:52-15:12	50	60	达标	16	6	106	88	20	95	其他地方 道路为 S224 金 龙大道
			昼间	15:12-15:32	49	60	达标	14	5	100	84	25	104	
			夜间	23:05-23:25	47	50	达标	12	4	34	45	10	50	
		9月 18 日	夜间	00:56-01:16	47	50	达标	10	3	16	23	8	32	
			昼间	14:56-15:16	49	60	达标	14	5	104	84	25	108	
			昼间	15:16-15:36	49	60	达标	11	4	89	78	31	124	
			夜间	23:04-23:24	47	50	达标	11	4	30	50	15	44	
		9月 19 日	夜间	00:58-01:18	46	50	达标	9	3	12	22	11	29	

序号	监测点位 名称	监测日期	监测时段	监测时间	监测结果及评价 单位: dB (A)			惠龙高速公路车流量 (辆/20min)			其他道路车流量 (辆/20min)			备注
					Leq	标准限值	超达标情况	大型	中型	小型	大型	中型	小型	
25	老付岭村 小组 1F (4a 类 区)	9月 17 日	昼间	16:11-16:31	53	70	达标	28	22	126	5	2	24	其他道路 为公庄北 互通 D 匝道
			昼间	16:31-16:51	52	70	达标	26	18	102	4	3	20	
			夜间	23:35-23:55	50	55	达标	18	6	38	1	0	4	
		9月 18 日	夜间	00:11-00:31	50	55	达标	16	3	31	1	1	3	
			昼间	16:09-16:29	52	70	达标	26	20	119	4	1	20	
			昼间	16:29-16:49	52	70	达标	25	17	94	3	2	18	
			夜间	23:34-23:54	50	55	达标	16	6	32	2	1	3	
		9月 19 日	夜间	00:10-00:30	50	55	达标	13	4	28	1	2	3	
26	老付岭村 小组 3F (4a 类 区)	9月 17 日	昼间	16:11-16:31	56	70	达标	28	22	126	5	2	24	其他道路 为公庄北 互通 D 匝道
			昼间	16:31-16:51	56	70	达标	26	18	102	4	3	20	
			夜间	23:35-23:55	54	55	达标	18	6	38	1	0	4	
		9月 18 日	夜间	00:11-00:31	54	55	达标	16	3	31	1	1	3	
			昼间	16:09-16:29	56	70	达标	26	20	119	4	1	20	
			昼间	16:29-16:49	56	70	达标	25	17	94	3	2	18	
			夜间	23:34-23:54	54	55	达标	16	6	32	2	1	3	
		9月 19 日	夜间	00:10-00:30	53	55	达标	13	4	28	1	2	3	
27	老付岭村 小组 1F (2 类区)	9月 17 日	昼间	16:11-16:31	47	60	达标	28	22	126	5	2	24	其他道路 为公庄北 互通 D 匝道
			昼间	16:31-16:51	47	60	达标	26	18	102	4	3	20	
			夜间	23:35-23:55	45	50	达标	18	6	38	1	0	4	
		9月 18 日	夜间	00:11-00:31	45	50	达标	16	3	31	1	1	3	
			昼间	16:09-16:29	47	60	达标	26	20	119	4	1	20	
			昼间	16:29-16:49	47	60	达标	25	17	94	3	2	18	
			夜间	23:34-23:54	45	50	达标	16	6	32	2	1	3	
		9月 19 日	夜间	00:10-00:30	45	50	达标	13	4	28	1	2	3	

序号	监测点位 名称	监测日期	监测时段	监测时间	监测结果及评价 单位: dB (A)			惠龙高速公路车流量 (辆/20min)			其他道路车流量 (辆/20min)			备注
					Leq	标准限值	超达标情况	大型	中型	小型	大型	中型	小型	
28	老付岭村 小组 3F (2 类区)	9月 17 日	昼间	16:11-16:31	51	60	达标	28	22	126	5	2	24	其他道路 为公庄北 互通 D 匝道
			昼间	16:31-16:51	51	60	达标	26	18	102	4	3	20	
			夜间	23:35-23:55	49	50	达标	18	6	38	1	0	4	
		9月 18 日	夜间	00:11-00:31	48	50	达标	16	3	31	1	1	3	
			昼间	16:09-16:29	51	60	达标	26	20	119	4	1	20	
			昼间	16:29-16:49	51	60	达标	25	17	94	3	2	18	
			夜间	23:34-23:54	49	50	达标	16	6	32	2	1	3	
		9月 19 日	夜间	00:10-00:30	48	50	达标	13	4	28	1	2	3	
29	下屋村小 组 1F (4a 类区)	9月 17 日	昼间	16:11-16:31	50	70	达标	28	22	126	9	0	25	其他道路 为公庄北 互通 A 匝道
			昼间	16:31-16:51	50	70	达标	26	18	102	7	1	20	
			夜间	23:35-23:55	48	55	达标	18	6	38	0	0	2	
		9月 18 日	夜间	00:11-00:31	47	55	达标	16	3	31	0	0	1	
			昼间	16:09-16:29	50	70	达标	26	20	119	8	1	20	
			昼间	16:29-16:49	50	70	达标	25	17	94	6	0	15	
			夜间	23:34-23:54	48	55	达标	16	6	32	0	1	3	
		9月 19 日	夜间	00:10-00:30	47	55	达标	13	4	28	2	0	2	
30	下屋村小 组 3F (4a 类区)	9月 17 日	昼间	16:11-16:31	53	70	达标	28	22	126	9	0	25	其他道路 为公庄北 互通 A 匝道
			昼间	16:31-16:51	52	70	达标	26	18	102	7	1	20	
			夜间	23:35-23:55	50	55	达标	18	6	38	0	0	2	
		9月 18 日	夜间	00:11-00:31	50	55	达标	16	3	31	0	0	1	
			昼间	16:09-16:29	52	70	达标	26	20	119	8	1	20	
			昼间	16:29-16:49	52	70	达标	25	17	94	6	0	15	
			夜间	23:34-23:54	50	55	达标	16	6	32	0	1	3	
		9月 19 日	夜间	00:10-00:30	49	55	达标	13	4	28	2	0	2	

序号	监测点位 名称	监测日期	监测时段	监测时间	监测结果及评价 单位: dB (A)			惠龙高速公路车流量 (辆/20min)			其他道路车流量 (辆/20min)			备注
					Leq	标准限值	超达标情况	大型	中型	小型	大型	中型	小型	
31	下屋村小 组 1F (2 类区)	9月 17 日	昼间	16:11-16:31	47	60	达标	28	22	126	9	0	25	其他道路 为公庄北 互通 A 匝道
			昼间	16:31-16:51	46	60	达标	26	18	102	7	1	20	
			夜间	23:35-23:55	44	50	达标	18	6	38	0	0	2	
		9月 18 日	夜间	00:11-00:31	44	50	达标	16	3	31	0	0	1	
			昼间	16:09-16:29	46	60	达标	26	20	119	8	1	20	
			昼间	16:29-16:49	46	60	达标	25	17	94	6	0	15	
			夜间	23:34-23:54	44	50	达标	16	6	32	0	1	3	
		9月 19 日	夜间	00:10-00:30	44	50	达标	13	4	28	2	0	2	
32	东心坪村 小组 1F (2 类区)	9月 21 日	昼间	13:34-13:54	47	60	达标	11	13	185	/	/	/	/
			昼间	13:54-14:14	47	60	达标	13	16	204	/	/	/	
			夜间	22:00-22:20	45	50	达标	11	4	78	/	/	/	
		9月 22 日	夜间	01:39-01:59	44	50	达标	5	3	30	/	/	/	
			昼间	13:40-14:00	47	60	达标	13	15	210	/	/	/	
			昼间	14:00-14:20	47	60	达标	13	20	226	/	/	/	
			夜间	22:00-22:20	45	50	达标	12	3	88	/	/	/	
		9月 23 日	夜间	01:37-01:57	44	50	达标	7	2	36	/	/	/	
33	东心坪村 小组 3F (2 类区)	9月 21 日	昼间	13:34-13:54	51	60	达标	11	13	185	/	/	/	/
			昼间	13:54-14:14	51	60	达标	13	16	204	/	/	/	
			夜间	22:00-22:20	49	50	达标	11	4	78	/	/	/	
		9月 22 日	夜间	01:39-01:59	48	50	达标	5	3	30	/	/	/	
			昼间	13:40-14:00	51	60	达标	13	15	210	/	/	/	
			昼间	14:00-14:20	52	60	达标	13	20	226	/	/	/	
			夜间	22:00-22:20	50	50	达标	12	3	88	/	/	/	
		9月 23 日	夜间	01:37-01:57	49	50	达标	7	2	36	/	/	/	

序号	监测点位 名称	监测日期	监测时段	监测时间	监测结果及评价 单位: dB (A)			惠龙高速公路车流量 (辆/20min)			其他道路车流量 (辆/20min)			备注
					Leq	标准限值	超达标情况	大型	中型	小型	大型	中型	小型	
34	夹石坳村 小组 1F (2 类区)	9月 21 日	昼间	13:34-13:54	45	60	达标	10	12	190	/	/	/	/
			昼间	13:54-14:14	46	60	达标	12	13	194	/	/	/	
			夜间	22:00-22:20	44	50	达标	6	3	71	/	/	/	
		9月 22 日	夜间	01:39-01:59	43	50	达标	4	2	39	/	/	/	
			昼间	13:40-14:00	46	60	达标	11	13	192	/	/	/	
			昼间	14:00-14:20	46	60	达标	13	14	196	/	/	/	
			夜间	22:00-22:20	44	50	达标	6	4	75	/	/	/	
		9月 23 日	夜间	01:37-01:57	43	50	达标	5	3	42	/	/	/	
35	夹石坳村 小组 3F (2 类区)	9月 21 日	昼间	13:34-13:54	48	60	达标	10	12	190	/	/	/	/
			昼间	13:54-14:14	48	60	达标	12	13	194	/	/	/	
			夜间	22:00-22:20	46	50	达标	6	3	71	/	/	/	
		9月 22 日	夜间	01:39-01:59	46	50	达标	4	2	39	/	/	/	
			昼间	13:40-14:00	48	60	达标	11	13	192	/	/	/	
			昼间	14:00-14:20	49	60	达标	13	14	196	/	/	/	
			夜间	22:00-22:20	47	50	达标	6	4	75	/	/	/	
		9月 23 日	夜间	01:37-01:57	46	50	达标	5	3	42	/	/	/	
36	一度水村 小组 1F (4a 类 区)	9月 21 日	昼间	14:56-15:16	49	70	达标	18	19	204	/	/	/	/
			昼间	15:16-15:36	49	70	达标	20	20	216	/	/	/	
			夜间	22:46-23:06	47	55	达标	16	6	82	/	/	/	
		9月 22 日	夜间	00:56-01:16	45	55	达标	9	3	45	/	/	/	
			昼间	15:07-15:27	49	70	达标	21	21	218	/	/	/	
			昼间	15:27-15:47	49	70	达标	22	23	222	/	/	/	
			夜间	22:48-23:08	47	55	达标	17	7	85	/	/	/	
		9月 23 日	夜间	00:54-01:14	46	55	达标	10	4	47	/	/	/	

序号	监测点位名称	监测日期	监测时段	监测时间	监测结果及评价 单位: dB (A)			惠龙高速公路车流量 (辆/20min)			其他道路车流量 (辆/20min)			备注
					Leq	标准限值	超达标情况	大型	中型	小型	大型	中型	小型	
37	一度水村 小组 1F (2 类区)	9月 21 日	昼间	14:56-15:16	48	60	达标	18	19	204	/	/	/	/
			昼间	15:16-15:36	48	60	达标	20	20	216	/	/	/	
			夜间	22:46-23:06	46	50	达标	16	6	82	/	/	/	
		9月 22 日	夜间	00:56-01:16	45	50	达标	9	3	45	/	/	/	
			昼间	15:07-15:27	48	60	达标	21	21	218	/	/	/	
			昼间	15:27-15:47	48	60	达标	22	23	222	/	/	/	
			夜间	22:48-23:08	46	50	达标	17	7	85	/	/	/	
		9月 23 日	夜间	00:54-01:14	45	50	达标	10	4	47	/	/	/	
38	和平村小 组 1F (4a 类区)	9月 21 日	昼间	16:12-16:32	54	70	达标	5	4	19	40	12	356	其他道路 为广河高 速公路
			昼间	16:32-16:52	54	70	达标	4	5	17	36	14	378	
			夜间	23:33-23:53	51	55	达标	2	0	2	15	8	204	
		9月 22 日	夜间	00:07-00:27	50	55	达标	0	0	1	12	7	66	
			昼间	16:24-16:44	54	70	达标	2	2	15	45	14	398	
			昼间	16:44-17:04	54	70	达标	5	4	15	44	30	425	
			夜间	23:35-23:55	51	55	达标	1	3	2	16	11	198	
		9月 23 日	夜间	00:06-00:26	50	55	达标	1	0	1	9	8	72	
39	和平村小 组 1F (2 类区)	9月 21 日	昼间	16:12-16:32	52	60	达标	5	4	19	40	12	356	其他道路 为广河高 速公路
			昼间	16:32-16:52	52	60	达标	4	5	17	36	14	378	
			夜间	23:33-23:53	49	50	达标	2	0	2	15	8	204	
		9月 22 日	夜间	00:07-00:27	48	50	达标	0	0	1	12	7	66	
			昼间	16:24-16:44	52	60	达标	2	2	15	45	14	398	
			昼间	16:44-17:04	53	60	达标	5	4	15	44	30	425	
			夜间	23:35-23:55	50	50	达标	1	3	2	16	11	198	
		9月 23 日	夜间	00:06-00:26	48	50	达标	1	0	1	9	8	72	

序号	监测点位名称	监测日期	监测时段	监测时间	监测结果及评价 单位: dB (A)			惠龙高速公路车流量 (辆/20min)			其他道路车流量 (辆/20min)			备注
					Leq	标准限值	超达标情况	大型	中型	小型	大型	中型	小型	
40	斗祥村小组 1F (2类区)	9月 21 日	昼间	14:03-14:23	51	60	达标	14	12	326	/	/	/	/
			昼间	14:23-14:43	51	60	达标	16	15	348	/	/	/	
			夜间	22:00-22:20	48	50	达标	8	5	102	/	/	/	
		9月 22 日	夜间	01:34-01:54	46	50	达标	5	3	56	/	/	/	
			昼间	14:11-14:31	51	60	达标	13	16	335	/	/	/	
			昼间	14:31-14:51	52	60	达标	15	13	351	/	/	/	
			夜间	22:00-22:20	48	50	达标	9	6	112	/	/	/	
		9月 23 日	夜间	01:35-01:55	46	50	达标	5	4	58	/	/	/	
41	李屋村小组 1F (4a类区)	9月 21 日	昼间	14:03-14:23	50	70	达标	14	12	326	/	/	/	/
			昼间	14:23-14:43	50	70	达标	16	15	348	/	/	/	
			夜间	22:00-22:20	47	55	达标	8	5	102	/	/	/	
		9月 22 日	夜间	01:34-01:54	46	55	达标	5	3	56	/	/	/	
			昼间	14:11-14:31	51	70	达标	13	16	335	/	/	/	
			昼间	14:31-14:51	51	70	达标	15	13	351	/	/	/	
			夜间	22:00-22:20	48	55	达标	9	6	112	/	/	/	
		9月 23 日	夜间	01:35-01:55	47	55	达标	5	4	58	/	/	/	
42	李屋村小组 1F (2类区)	9月 21 日	昼间	14:03-14:23	47	60	达标	14	12	326	/	/	/	/
			昼间	14:23-14:43	48	60	达标	16	15	348	/	/	/	
			夜间	22:00-22:20	45	50	达标	8	5	102	/	/	/	
		9月 22 日	夜间	01:34-01:54	44	50	达标	5	3	56	/	/	/	
			昼间	14:11-14:31	48	60	达标	13	16	335	/	/	/	
			昼间	14:31-14:51	48	60	达标	15	13	351	/	/	/	
			夜间	22:00-22:20	45	50	达标	9	6	112	/	/	/	
		9月 23 日	夜间	01:35-01:55	44	50	达标	5	4	58	/	/	/	

序号	监测点位名称	监测日期	监测时段	监测时间	监测结果及评价 单位: dB (A)			惠龙高速公路车流量 (辆/20min)			其他道路车流量 (辆/20min)			备注
					Leq	标准限值	超达标情况	大型	中型	小型	大型	中型	小型	
43	李屋村小组 3F (2类区)	9月 21 日	昼间	14:03-14:23	49	60	达标	14	12	326	/	/	/	/
			昼间	14:23-14:43	49	60	达标	16	15	348	/	/	/	
			夜间	22:00-22:20	47	50	达标	8	5	102	/	/	/	
		9月 22 日	夜间	01:34-01:54	46	50	达标	5	3	56	/	/	/	
			昼间	14:11-14:31	49	60	达标	13	16	335	/	/	/	
			昼间	14:31-14:51	50	60	达标	15	13	351	/	/	/	
			夜间	22:00-22:20	47	50	达标	9	6	112	/	/	/	
		9月 23 日	夜间	01:35-01:55	46	50	达标	5	4	58	/	/	/	
44	连二村小组 1F (2类区)	9月 21 日	昼间	15:09-15:29	46	60	达标	20	14	301	77	28	89	其他地方道路为 S224 金龙大道
			昼间	15:29-15:49	46	60	达标	22	18	331	74	32	84	
			夜间	22:46-23:06	44	50	达标	13	9	98	58	14	66	
		9月 22 日	夜间	00:47-01:07	42	50	达标	7	5	60	32	10	28	
			昼间	15:27-15:47	46	60	达标	18	16	315	82	31	99	
			昼间	15:47-16:07	46	60	达标	21	28	348	85	34	104	
			夜间	22:46-23:06	44	50	达标	15	8	91	60	19	58	
		9月 23 日	夜间	00:53-01:13	43	50	达标	7	4	62	27	15	30	
45	连二村小组 3F (2类区)	9月 21 日	昼间	15:09-15:29	50	60	达标	20	14	301	77	28	89	其他地方道路为 S224 金龙大道
			昼间	15:29-15:49	50	60	达标	22	18	331	74	32	84	
			夜间	22:46-23:06	48	50	达标	13	9	98	58	14	66	
		9月 22 日	夜间	00:47-01:07	47	50	达标	7	5	60	32	10	28	
			昼间	15:27-15:47	50	60	达标	18	16	315	82	31	99	
			昼间	15:47-16:07	51	60	达标	21	28	348	85	34	104	
			夜间	22:46-23:06	48	50	达标	15	8	91	60	19	58	
		9月 23 日	夜间	00:53-01:13	47	50	达标	7	4	62	27	15	30	

序号	监测点位 名称	监测日期	监测时段	监测时间	监测结果及评价 单位: dB (A)			惠龙高速公路车流量 (辆/20min)			其他道路车流量 (辆/20min)			备注
					Leq	标准限值	超达标情况	大型	中型	小型	大型	中型	小型	
46	和二村小 组 1F (2 类区)	9月 21 日	昼间	16:14-16:34	55	60	达标	12	18	394	84	36	104	其他地方 道路为 S224 金 龙大道
			昼间	16:34-16:54	55	60	达标	11	15	386	86	44	115	
			夜间	23:27-23:47	53	50	3	2	1	59	65	20	71	
		9月 22 日	夜间	00:08-00:28	52	50	2	9	1	52	44	15	40	
			昼间	16:35-16:55	55	60	达标	15	17	348	86	44	121	
			昼间	16:55-17:15	55	60	达标	12	14	345	92	50	132	
			夜间	23:29-23:49	53	50	3	4	2	54	67	18	66	
		9月 23 日	夜间	00:07-00:27	53	50	3	8	2	54	49	12	34	
47	和二村小 组 1F (4a 类区)	9月 21 日	昼间	16:14-16:34	72	70	2	12	18	394	84	36	104	其他地方 道路为 S224 金 龙大道
			昼间	16:34-16:54	72	70	2	11	15	386	86	44	115	
			夜间	23:27-23:47	69	55	14	2	1	59	65	20	71	
		9月 22 日	夜间	00:08-00:28	68	55	13	9	1	52	44	15	40	
			昼间	16:35-16:55	72	70	2	15	17	348	86	44	121	
			昼间	16:55-17:15	72	70	2	12	14	345	92	50	132	
			夜间	23:29-23:49	69	55	14	4	2	54	67	18	66	
		9月 23 日	夜间	00:07-00:27	68	55	13	8	2	54	49	12	34	
48	车头村小 组路左 1F (4a 类 区)	10月 21 日	昼间	16:33-16:53	52	70	达标	31	8	204	82	11	134	其他地方 道路为 S224 金 龙大道
			昼间	16:53-17:13	53	70	达标	35	9	216	74	9	128	
			夜间	22:00-22:20	51	55	达标	16	11	104	71	20	67	
		10月 22 日	夜间	01:21-01:41	49	55	达标	5	3	20	29	10	30	
			昼间	16:36-16:56	53	70	达标	30	11	184	85	9	131	
			昼间	16:56-17:16	53	70	达标	33	10	173	58	22	117	
			夜间	22:00-22:20	51	55	达标	14	8	98	50	24	72	
		10月 23 日	夜间	01:24-01:44	50	55	达标	3	6	18	17	12	31	

序号	监测点位名称	监测日期	监测时段	监测时间	监测结果及评价 单位: dB (A)			惠龙高速公路车流量 (辆/20min)			其他道路车流量 (辆/20min)			备注
					Leq	标准限值	超达标情况	大型	中型	小型	大型	中型	小型	
49	车头村小组路左 1F (2类区)	10月21日	昼间	16:33-16:53	47	60	达标	31	8	204	82	11	134	其他地方道路为 S224 金龙大道
			昼间	16:53-17:13	48	60	达标	35	9	216	74	9	128	
			夜间	22:00-22:20	46	50	达标	16	11	104	71	20	67	
		10月22日	夜间	01:21-01:41	45	50	达标	5	3	20	29	10	30	
			昼间	16:36-16:56	48	60	达标	30	11	184	85	9	131	
			昼间	16:56-17:17	48	60	达标	33	10	173	58	22	117	
			夜间	22:00-22:20	46	50	达标	14	8	98	50	24	72	
		10月23日	夜间	01:24-01:44	45	50	达标	3	6	18	17	12	31	
50	车头村小组路左 3F (2类区)	10月21日	昼间	16:33-16:53	51	60	达标	31	8	204	82	11	134	其他地方道路为 S224 金龙大道
			昼间	16:53-17:13	51	60	达标	35	9	216	74	9	128	
			夜间	22:00-22:20	49	50	达标	16	11	104	71	20	67	
		10月22日	夜间	01:21-01:41	48	50	达标	5	3	20	29	10	30	
			昼间	16:36-16:56	51	60	达标	30	11	184	85	9	131	
			昼间	16:56-17:17	51	60	达标	33	10	173	58	22	117	
			夜间	22:00-22:20	50	50	达标	14	8	98	50	24	72	
		10月23日	夜间	01:24-01:44	48	50	达标	3	6	18	17	12	31	
51	车头村小组路右 1F (4a类区)	10月17日	昼间	14:12-14:32	54	70	达标	22	7	196	79	8	124	其他地方道路为 S224 金龙大道
			昼间	14:32-14:52	55	70	达标	29	8	209	77	11	138	
			夜间	22:00-22:20	53	55	达标	17	10	113	74	25	70	
		10月18日	夜间	01:45-02:05	50	55	达标	4	4	22	30	9	34	
			昼间	14:16-14:36	55	70	达标	25	8	186	65	7	119	
			昼间	14:36-14:56	55	70	达标	24	9	194	64	18	123	
			夜间	22:00-22:20	53	55	达标	15	7	96	60	20	44	
		10月19日	夜间	01:48-12:08	50	55	达标	3	6	24	18	11	25	

序号	监测点位 名称	监测日期	监测时段	监测时间	监测结果及评价 单位: dB (A)			惠龙高速公路车流量 (辆/20min)			其他道路车流量 (辆/20min)			备注
					Leq	标准限值	超达标情况	大型	中型	小型	大型	中型	小型	
52	车头村小组路右1F (2类区)	10月17日	昼间	14:12-14:32	57	60	达标	22	7	196	79	8	124	其他地方 道路为 S224金 龙大道
			昼间	14:32-14:52	57	60	达标	29	8	209	77	11	138	
			夜间	22:00-22:20	55	50	5	17	10	113	74	25	70	
		10月18日	夜间	01:45-02:05	52	50	2	4	4	22	30	9	34	
			昼间	14:16-14:36	57	60	达标	25	8	186	65	7	119	
			昼间	14:36-14:56	57	60	达标	24	9	194	64	18	123	
			夜间	22:00-22:20	55	50	5	15	7	96	60	20	44	
		10月19日	夜间	01:48-12:08	52	50	2	3	6	24	18	11	25	
53	和一村小组1F (4a类区)	10月17日	昼间	16:40-17:00	58	70	达标	23	10	320	94	11	137	其他地方 道路为 S224金 龙大道
			昼间	17:00-17:20	58	70	达标	20	8	248	90	14	127	
			夜间	23:35-23:55	56	55	1	13	2	41	60	18	66	
		10月18日	夜间	00:08-00:28	54	55	达标	7	3	46	40	12	33	
			昼间	16:47-17:07	58	70	达标	25	13	305	96	15	144	
			昼间	17:07-17:27	58	70	达标	19	12	227	101	12	139	
			夜间	23:34-23:54	56	55	1	15	6	49	54	19	54	
		10月19日	夜间	00:09-00:29	55	55	达标	8	5	38	33	10	26	
54	大岭下村委会1F (4a类区)	10月17日	昼间	16:40-17:00	64	70	达标	23	10	320	94	11	137	其他地方 道路为 S224金 龙大道
			昼间	17:00-17:20	64	70	达标	20	8	248	90	14	127	
			夜间	23:35-23:55	62	55	7	13	2	41	60	18	66	
		10月18日	夜间	00:08-00:28	61	55	6	7	3	46	40	12	33	
			昼间	16:47-17:07	64	70	达标	25	13	305	96	15	144	
			昼间	17:07-17:27	65	70	达标	19	12	227	101	12	139	
			夜间	23:34-23:54	62	55	7	15	6	49	54	19	54	
		10月19日	夜间	00:09-00:29	61	55	6	8	5	38	33	10	26	

序号	监测点位 名称	监测日期	监测时段	监测时间	监测结果及评价 单位: dB (A)			惠龙高速公路车流量 (辆/20min)			其他道路车流量 (辆/20min)			备注
					Leq	标准限值	超达标情况	大型	中型	小型	大型	中型	小型	
55	曾屋村小 组 1F (4a 类)	10月17日	昼间	15:36-15:56	53	70	达标	23	12	260	/	/	/	/
			昼间	15:56-16:16	54	70	达标	26	10	238	/	/	/	
			夜间	22:49-23:09	51	55	达标	16	4	74	/	/	/	
		10月18日	夜间	00:57-01:17	49	55	达标	6	3	32	/	/	/	
			昼间	15:42-16:02	54	70	达标	25	16	262	/	/	/	
			昼间	16:02-16:22	54	70	达标	30	11	245	/	/	/	
			夜间	22:47-23:07	51	55	达标	14	7	68	/	/	/	
		10月19日	夜间	00:59-01:19	50	55	达标	5	5	35	/	/	/	
56	曾屋村小 组 1F (2 类区)	10月17日	昼间	15:36-15:56	47	60	达标	23	12	260	/	/	/	/
			昼间	15:56-16:16	48	60	达标	26	10	238	/	/	/	
			夜间	22:49-23:09	46	50	达标	16	4	74	/	/	/	
		10月18日	夜间	00:57-01:17	44	50	达标	6	3	32	/	/	/	
			昼间	15:42-16:02	48	60	达标	25	16	262	/	/	/	
			昼间	16:02-16:22	48	60	达标	30	11	245	/	/	/	
			夜间	22:47-23:07	46	50	达标	14	7	68	/	/	/	
		10月19日	夜间	00:59-01:19	44	50	达标	5	5	35	/	/	/	
57	长岭村小 组 1F (4a 类区)	10月17日	昼间	14:06-14:26	71	70	1	21	6	184	84	20	118	其他地方 道路为 S224 金 龙大道
			昼间	14:26-14:46	71	70	1	23	5	176	92	18	132	
			夜间	22:00-22:20	68	55	13	15	9	107	72	23	76	
		10月18日	夜间	01:32-01:52	66	55	11	3	4	19	35	12	30	
			昼间	14:09-14:29	71	70	1	23	7	190	90	21	131	
			昼间	14:29-14:49	72	70	2	21	6	186	84	15	124	
			夜间	22:00-22:20	69	55	14	16	8	101	66	18	70	
		10月19日	夜间	01:36-01:56	67	55	12	2	5	22	32	10	24	

序号	监测点位 名称	监测日期	监测时段	监测时间	监测结果及评价 单位: dB (A)			惠龙高速公路车流量 (辆/20min)			其他道路车流量 (辆/20min)			备注
					Leq	标准限值	超达标情况	大型	中型	小型	大型	中型	小型	
58	风门分场 1F (2类 区)	10月17日	昼间	15:13-15:33	49	60	达标	13	4	204	/	/	/	/
			昼间	15:33-15:53	50	60	达标	15	4	195	/	/	/	
			夜间	22:42-23:02	48	50	达标	15	3	70	/	/	/	
		10月18日	夜间	00:51-01:11	46	50	达标	7	4	35	/	/	/	
			昼间	15:18-15:38	50	60	达标	15	5	195	/	/	/	
			昼间	15:38-15:58	50	60	达标	12	6	184	/	/	/	
			夜间	22:46-23:06	48	50	达标	19	3	75	/	/	/	
		10月19日	夜间	00:52-01:12	47	50	达标	6	4	32	/	/	/	
59	风门分场 3F (2类 区)	10月17日	昼间	15:13-15:33	51	60	达标	13	4	204	/	/	/	/
			昼间	15:33-15:53	51	60	达标	15	4	195	/	/	/	
			夜间	22:42-23:02	49	50	达标	15	3	70	/	/	/	
		10月18日	夜间	00:51-01:11	48	50	达标	7	4	35	/	/	/	
			昼间	15:18-15:38	52	60	达标	15	5	195	/	/	/	
			昼间	15:38-15:58	52	60	达标	12	6	184	/	/	/	
			夜间	22:46-23:06	49	50	达标	19	3	75	/	/	/	
		10月19日	夜间	00:52-01:12	48	50	达标	6	4	32	/	/	/	
60	仁岭村小 组 1F (4a 类区)	10月19日	昼间	14:11-14:31	51	70	达标	18	10	313	/	/	/	/
			昼间	14:31-14:51	51	70	达标	15	9	248	/	/	/	
			夜间	22:00-22:20	49	55	达标	12	6	107	/	/	/	
		10月20日	夜间	02:06-02:26	47	55	达标	3	1	24	/	/	/	
			昼间	14:07-14:27	51	70	达标	16	9	284	/	/	/	
			昼间	14:27-14:47	51	70	达标	14	7	238	/	/	/	
			夜间	22:00-22:20	49	55	达标	11	5	88	/	/	/	
		10月21日	夜间	02:10-02:30	47	55	达标	4	2	20	/	/	/	

序号	监测点位 名称	监测日期	监测时段	监测时间	监测结果及评价 单位: dB (A)			惠龙高速公路车流量 (辆/20min)			其他道路车流量 (辆/20min)			备注
					Leq	标准限值	超达标情况	大型	中型	小型	大型	中型	小型	
61	仁岭村小 组 1F (2 类区)	10月19日	昼间	14:11-14:31	44	60	达标	18	10	313	/	/	/	/
			昼间	14:31-14:51	44	60	达标	15	9	248	/	/	/	
			夜间	22:00-22:20	42	50	达标	12	6	107	/	/	/	
		10月20日	夜间	02:06-02:26	40	50	达标	3	1	24	/	/	/	
			昼间	14:07-14:27	44	60	达标	16	9	284	/	/	/	
			昼间	14:27-14:47	45	60	达标	14	7	238	/	/	/	
			夜间	22:00-22:20	42	50	达标	11	5	88	/	/	/	
		10月21日	夜间	02:10-02:30	41	50	达标	4	2	20	/	/	/	
62	西元村小 组 1F (2 类区)	10月19日	昼间	14:11-14:31	51	60	达标	18	10	313	/	/	/	/
			昼间	14:31-14:51	50	60	达标	15	9	248	/	/	/	
			夜间	22:00-22:20	49	50	达标	12	6	107	/	/	/	
		10月20日	夜间	02:06-02:26	47	50	达标	3	1	24	/	/	/	
			昼间	14:07-14:27	50	60	达标	16	9	284	/	/	/	
			昼间	14:27-14:47	50	60	达标	14	7	238	/	/	/	
			夜间	22:00-22:20	48	50	达标	11	5	88	/	/	/	
		10月21日	夜间	02:10-02:30	47	50	达标	4	2	20	/	/	/	
63	师尾村小 组 1F (4a 类)	10月19日	昼间	15:38-15:58	57	70	达标	25	8	341	/	/	/	/
			昼间	15:58-16:18	57	70	达标	22	6	261	/	/	/	
			夜间	22:43-23:03	54	55	达标	8	3	24	/	/	/	
		10月20日	夜间	01:11-01:31	54	55	达标	7	2	35	/	/	/	
			昼间	15:35-15:55	57	70	达标	22	6	321	/	/	/	
			昼间	15:55-16:15	56	70	达标	20	4	248	/	/	/	
			夜间	22:41-23:01	54	55	达标	7	2	19	/	/	/	
		10月21日	夜间	01:14-01:34	53	55	达标	6	1	29	/	/	/	

序号	监测点位 名称	监测日期	监测时段	监测时间	监测结果及评价 单位: dB (A)			惠龙高速公路车流量 (辆/20min)			其他道路车流量 (辆/20min)			备注
					Leq	标准限值	超达标情况	大型	中型	小型	大型	中型	小型	
64	师尾村小 组 1F (2 类区)	10月19日	昼间	15:38-15:58	41	60	达标	25	8	341	/	/	/	/
			昼间	15:58-16:18	40	60	达标	22	6	261	/	/	/	
			夜间	22:43-23:03	40	50	达标	8	3	24	/	/	/	
		10月20日	夜间	01:11-01:31	39	50	达标	7	2	35	/	/	/	
			昼间	15:35-15:55	40	60	达标	22	6	321	/	/	/	
			昼间	15:55-16:15	40	60	达标	20	4	248	/	/	/	
			夜间	22:41-23:01	39	50	达标	7	2	19	/	/	/	
		10月21日	夜间	01:14-01:34	39	50	达标	6	1	29	/	/	/	
65	井唇村小 组 1F (2 类区)	10月19日	昼间	15:38-15:58	52	60	达标	25	8	341	/	/	/	/
			昼间	15:58-16:18	52	60	达标	22	6	261	/	/	/	
			夜间	22:43-23:03	49	50	达标	8	3	24	/	/	/	
		10月20日	夜间	01:11-01:31	48	50	达标	7	2	35	/	/	/	
			昼间	15:35-15:55	51	60	达标	22	6	321	/	/	/	
			昼间	15:55-16:15	51	60	达标	20	4	248	/	/	/	
			夜间	22:41-23:01	49	50	达标	7	2	19	/	/	/	
		10月21日	夜间	01:14-01:34	47	50	达标	6	1	29	/	/	/	
66	又胜村小 组 1F (2 类区)	10月19日	昼间	15:38-15:58	52	60	达标	25	8	341	/	/	/	/
			昼间	15:58-16:18	51	60	达标	22	6	261	/	/	/	
			夜间	22:43-23:03	49	50	达标	8	3	24	/	/	/	
		10月20日	夜间	01:11-01:31	47	50	达标	7	2	35	/	/	/	
			昼间	15:35-15:55	51	60	达标	22	6	321	/	/	/	
			昼间	15:55-16:15	50	60	达标	20	4	248	/	/	/	
			夜间	22:41-23:01	48	50	达标	7	2	19	/	/	/	
		10月21日	夜间	01:14-01:34	47	50	达标	6	1	29	/	/	/	

序号	监测点位 名称	监测日期	监测时段	监测时间	监测结果及评价 单位: dB (A)			惠龙高速公路车流量 (辆/20min)			其他道路车流量 (辆/20min)			备注
					Leq	标准限值	超达标情况	大型	中型	小型	大型	中型	小型	
67	黄秧脚村 小组 1F (2 类区)	10月19日	昼间	17:12-17:32	41	60	达标	22	7	392	/	/	/	/
			昼间	17:32-17:52	41	60	达标	23	4	328	/	/	/	
			夜间	23:35-23:55	40	50	达标	5	5	58	/	/	/	
		10月20日	夜间	00:07-00:27	40	50	达标	7	4	38	/	/	/	
			昼间	17:07-17:27	41	60	达标	18	6	364	/	/	/	
			昼间	17:27-17:47	41	60	达标	15	3	306	/	/	/	
			夜间	23:33-23:53	40	50	达标	4	3	40	/	/	/	
		10月21日	夜间	00:08-00:28	39	50	达标	5	3	30	/	/	/	
68	横山村小 组 1F (2 类区)	10月19日	昼间	17:12-17:32	46	60	达标	22	7	392	/	/	/	/
			昼间	17:32-17:52	46	60	达标	23	4	328	/	/	/	
			夜间	23:35-23:55	43	50	达标	5	5	58	/	/	/	
		10月20日	夜间	00:07-00:27	42	50	达标	7	4	38	/	/	/	
			昼间	17:07-17:27	45	60	达标	18	6	364	/	/	/	
			昼间	17:27-17:47	45	60	达标	15	3	306	/	/	/	
			夜间	23:33-23:53	43	50	达标	4	3	40	/	/	/	
		10月21日	夜间	00:08-00:28	42	50	达标	5	3	30	/	/	/	
69	横山村小 组 3F (2 类区)	10月19日	昼间	17:12-17:32	51	60	达标	22	7	392	/	/	/	/
			昼间	17:32-17:52	50	60	达标	23	4	328	/	/	/	
			夜间	23:35-23:55	48	50	达标	5	5	58	/	/	/	
		10月20日	夜间	00:07-00:27	46	50	达标	7	4	38	/	/	/	
			昼间	17:07-17:27	50	60	达标	18	6	364	/	/	/	
			昼间	17:27-17:47	50	60	达标	15	3	306	/	/	/	
			夜间	23:33-23:53	47	50	达标	4	3	40	/	/	/	
		10月21日	夜间	00:08-00:28	46	50	达标	5	3	30	/	/	/	

序号	监测点位 名称	监测日期	监测时段	监测时间	监测结果及评价 单位: dB (A)			惠龙高速公路车流量 (辆/20min)			其他道路车流量 (辆/20min)			备注
					Leq	标准限值	超达标情况	大型	中型	小型	大型	中型	小型	
70	山下村小 组 1F (4b 类区)	10月13日	昼间	14:40-15:40	56	70	达标	60	37	629	9			其他道路 为京九铁 路
			昼间	15:40-16:40	54	70	达标	55	35	531	5			
			夜间	22:43-23:43	52	60	达标	24	12	156	3			
		10月14日	夜间	00:06-01:06	52	60	达标	23	12	105	7			
			昼间	14:43-15:43	56	70	达标	54	32	604	8			
			昼间	15:43-16:43	53	70	达标	52	36	559	4			
			夜间	22:45-23:45	52	60	达标	20	11	148	4			
		10月15日	夜间	00:07-01:07	51	60	达标	19	10	99	6			
71	山下村小 组 1F (2 类区)	10月13日	昼间	14:40-15:40	47	60	达标	60	37	629	9			其他道路 为京九铁 路
			昼间	15:40-16:40	46	60	达标	55	35	531	5			
			夜间	22:43-23:43	44	50	达标	24	12	156	3			
		10月14日	夜间	00:06-01:06	44	50	达标	23	12	105	7			
			昼间	14:43-15:43	46	60	达标	54	32	604	8			
			昼间	15:43-16:43	46	60	达标	52	36	559	4			
			夜间	22:45-23:45	44	50	达标	20	11	148	4			
		10月15日	夜间	00:07-01:07	43	50	达标	19	10	99	6			
72	窑下村小 组 1F (4a 类)	10月15日	昼间	14:16-15:16	56	70	达标	60	40	646	8			其他道路 为京九铁 路
			昼间	15:16-16:16	56	70	达标	52	34	536	6			
			夜间	22:55-23:55	53	55	达标	39	18	151	4			
		10月16日	夜间	00:07-01:07	51	55	达标	20	7	113	6			
			昼间	14:19-15:19	56	70	达标	53	33	608	9			
			昼间	15:19-16:19	56	70	达标	48	30	519	5			
			夜间	22:54-23:54	53	55	达标	32	12	143	4			
		10月17日	夜间	00:06-01:06	51	55	达标	15	5	96	6			

序号	监测点位 名称	监测日期	监测时段	监测时间	监测结果及评价 单位: dB (A)			惠龙高速公路车流量 (辆/20min)			其他道路车流量 (辆/20min)			备注
					Leq	标准限值	超达标情况	大型	中型	小型	大型	中型	小型	
73	窑下村小 组 1F (4b 类区)	10月15日	昼间	14:16-15:16	53	70	达标	60	40	646	8	6	4	其他道路 为京九铁 路
			昼间	15:16-16:16	53	70	达标	52	34	536	6	6	4	
			夜间	22:55-23:55	50	60	达标	39	18	151	6	5	4	
		10月16日	夜间	00:07-01:07	48	60	达标	20	7	113	6	9	5	
			昼间	14:19-15:19	53	70	达标	53	33	608	9	9	5	
			昼间	15:19-16:19	52	70	达标	48	30	519	5	5	4	
			夜间	22:54-23:54	49	60	达标	32	12	143	4	4	4	
		10月17日	夜间	00:06-01:06	47	60	达标	15	5	96	6	6	6	
74	窑下村小 组 1F (2 类区)	10月15日	昼间	14:16-15:16	50	60	达标	60	40	646	8	6	4	其他道路 为京九铁 路
			昼间	15:16-16:16	50	60	达标	52	34	536	6	6	4	
			夜间	22:55-23:55	47	50	达标	39	18	151	6	6	4	
		10月16日	夜间	00:07-01:07	47	50	达标	20	7	113	6	9	5	
			昼间	14:19-15:19	50	60	达标	53	33	608	9	9	5	
			昼间	15:19-16:19	50	60	达标	48	30	519	5	5	4	
			夜间	22:54-23:54	47	50	达标	32	12	143	4	4	4	
		10月17日	夜间	00:06-01:06	48	50	达标	15	5	96	6	6	6	
75	增龙村小 组 1F (4b 类区)	10月13日	昼间	14:40-15:40	52	70	达标	60	37	629	9	5	3	其他道路 为京九铁 路
			昼间	15:40-16:40	52	70	达标	55	35	531	5	4	3	
			夜间	22:43-23:43	49	60	达标	24	12	156	7	8	4	
		10月14日	夜间	00:06-01:06	48	60	达标	23	12	105	7	8	4	
			昼间	14:43-15:43	52	70	达标	54	32	604	8	8	4	
			昼间	15:43-16:43	51	70	达标	52	36	559	4	4	4	
			夜间	22:45-23:45	49	60	达标	20	11	148	4	4	4	
		10月15日	夜间	00:07-01:07	48	60	达标	19	10	99	6	6	6	

序号	监测点位 名称	监测日期	监测时段	监测时间	监测结果及评价 单位: dB (A)			惠龙高速公路车流量 (辆/20min)			其他道路车流量 (辆/20min)			备注
					Leq	标准限值	超达标情况	大型	中型	小型	大型	中型	小型	
76	增龙村小 组 1F (2 类区)	10月13日	昼间	14:40-15:40	51	60	达标	60	37	629	9			其他道路 为京九铁 路
			昼间	15:40-16:40	50	60	达标	55	35	531	5			
			夜间	22:43-23:43	48	50	达标	24	12	156	3			
		10月14日	夜间	00:06-01:06	47	50	达标	23	12	105	7			
			昼间	14:43-15:43	50	60	达标	54	32	604	8			
			昼间	15:43-16:43	50	60	达标	52	36	559	4			
			夜间	22:45-23:45	48	50	达标	20	11	148	4			
		10月15日	夜间	00:07-01:07	46	50	达标	19	10	99	6			
77	下埔村小 组 1F (4a 类)	10月13日	昼间	13:12-13:32	51	70	达标	18	8	186	/	/	/	/
			昼间	13:32-13:52	51	70	达标	16	7	174	/	/	/	
			夜间	22:00-22:20	49	55	达标	11	3	75	/	/	/	
		10月14日	夜间	01:47-02:07	47	55	达标	6	3	17	/	/	/	
			昼间	13:17-13:37	51	70	达标	17	6	182	/	/	/	
			昼间	13:37-13:57	51	70	达标	15	5	166	/	/	/	
			夜间	22:00-22:20	49	55	达标	10	2	69	/	/	/	
		10月15日	夜间	01:54-02:14	47	55	达标	6	2	12	/	/	/	
78	东坑村小 组 1F 临近 H匝道 (4a类)	10月13日	昼间	13:12-13:32	48	70	达标	18	8	186	2	1	6	其他道路 为象头山 立交 H 匝道
			昼间	13:32-13:52	48	70	达标	16	7	174	1	5	10	
			夜间	22:00-22:20	46	55	达标	11	3	75	1	2	3	
		10月14日	夜间	01:47-02:07	44	55	达标	6	3	17	1	1	3	
			昼间	13:17-13:37	48	70	达标	17	6	182	1	3	4	
			昼间	13:37-13:57	47	70	达标	15	5	166	2	3	4	
			夜间	22:00-22:20	45	55	达标	10	2	69	1	1	3	
		10月15日	夜间	01:54-02:14	44	55	达标	6	2	12	0	1	1	

序号	监测点位名称	监测日期	监测时段	监测时间	监测结果及评价 单位: dB (A)			惠龙高速公路车流量 (辆/20min)			其他道路车流量 (辆/20min)			备注
					Leq	标准限值	超达标情况	大型	中型	小型	大型	中型	小型	
79	东坑村小组 1F 临近金龙大道 (4a 类)	10月13日	昼间	13:12-13:32	64	70	达标	18	8	186	84	22	276	其他地方道路为 S224 金龙大道
			昼间	13:32-13:52	64	70	达标	16	7	174	90	32	287	
			夜间	22:00-22:20	62	55	7	11	3	75	45	19	94	
		10月14日	夜间	01:47-02:07	61	55	6	6	3	17	23	10	51	
			昼间	13:17-13:37	64	70	达标	17	6	182	68	23	264	
			昼间	13:37-13:57	64	70	达标	15	5	166	76	28	229	
			夜间	22:00-22:20	62	55	7	10	2	69	38	21	86	
		10月15日	夜间	01:54-02:14	61	55	6	6	2	12	19	8	34	
80	东坑村小组 3F 临近金龙大道 (4a 类)	10月13日	昼间	13:12-13:32	66	70	达标	18	8	186	84	22	276	其他地方道路为 S224 金龙大道
			昼间	13:32-13:52	66	70	达标	16	7	174	90	32	287	
			夜间	22:00-22:20	64	55	9	11	3	75	45	19	94	
		10月14日	夜间	01:47-02:07	62	55	7	6	3	17	23	10	51	
			昼间	13:17-13:37	66	70	达标	17	6	182	68	23	264	
			昼间	13:37-13:57	66	70	达标	15	5	166	76	28	229	
			夜间	22:00-22:20	64	55	9	10	2	69	38	21	86	
		10月15日	夜间	01:54-02:14	62	55	7	6	2	12	19	8	34	
81	大坑村小组 1F (2类区)	10月15日	昼间	14:16-14:36	42	60	达标	29	13	174	/	/	/	/
			昼间	14:36-14:56	41	60	达标	28	11	164	/	/	/	
			夜间	22:00-22:20	40	50	达标	16	3	84	/	/	/	
		10月16日	夜间	01:14-01:34	40	50	达标	8	1	25	/	/	/	
			昼间	14:19-14:39	42	60	达标	24	14	156	/	/	/	
			昼间	14:39-14:59	41	60	达标	19	9	144	/	/	/	
			夜间	22:00-22:20	40	50	达标	15	2	77	/	/	/	
		10月17日	夜间	01:17-01:37	39	50	达标	6	2	24	/	/	/	

序号	监测点位 名称	监测日期	监测时段	监测时间	监测结果及评价 单位: dB (A)			惠龙高速公路车流量 (辆/20min)			其他道路车流量 (辆/20min)			备注
					Leq	标准限值	超达标情况	大型	中型	小型	大型	中型	小型	
82	子科村小 组 1F (2 类区)	10月15日	昼间	17:05-17:25	48	60	达标	28	23	189	/	/	/	/
			昼间	17:25-17:45	48	60	达标	24	19	167	/	/	/	
			夜间	22:00-22:20	46	50	达标	18	10	82	/	/	/	
		10月16日	夜间	02:19-02:39	45	50	达标	3	1	14	/	/	/	
			昼间	17:11-17:31	48	60	达标	22	19	168	/	/	/	
			昼间	17:31-17:51	48	60	达标	19	11	148	/	/	/	
			夜间	22:00-22:20	46	50	达标	11	7	68	/	/	/	
		10月17日	夜间	02:18-02:38	44	50	达标	4	2	12	/	/	/	
83	石科村小 组 1F (2 类区)	10月15日	昼间	17:05-17:25	50	60	达标	26	21	159	/	/	/	/
			昼间	17:25-17:45	50	60	达标	24	18	147	/	/	/	
			夜间	23:25-23:45	47	50	达标	27	9	46	/	/	/	
		10月16日	夜间	00:08-00:28	46	50	达标	15	3	38	/	/	/	
			昼间	17:11-17:31	49	60	达标	24	18	146	/	/	/	
			昼间	17:31-17:51	49	60	达标	20	9	150	/	/	/	
			夜间	23:29-23:49	47	50	达标	22	12	37	/	/	/	
		10月17日	夜间	00:09-00:29	46	50	达标	9	6	30	/	/	/	
84	石科村小 组 3F (2 类区)	10月15日	昼间	17:05-17:25	53	60	达标	26	21	159	/	/	/	/
			昼间	17:25-17:45	52	60	达标	24	18	147	/	/	/	
			夜间	23:25-23:45	50	50	达标	27	9	46	/	/	/	
		10月16日	夜间	00:08-00:28	48	50	达标	15	3	38	/	/	/	
			昼间	17:11-17:31	52	60	达标	24	18	146	/	/	/	
			昼间	17:31-17:51	52	60	达标	20	9	150	/	/	/	
			夜间	23:29-23:49	49	50	达标	22	12	37	/	/	/	
		10月17日	夜间	00:09-00:29	48	50	达标	9	6	30	/	/	/	

7.3.4 噪声随距离衰减监测布点及结果分析

本次验收监测选取了 K1+000、K52+850 共 2 处断面来分析交通噪声随距离的变化关系，监测位置见图 7.3-1。

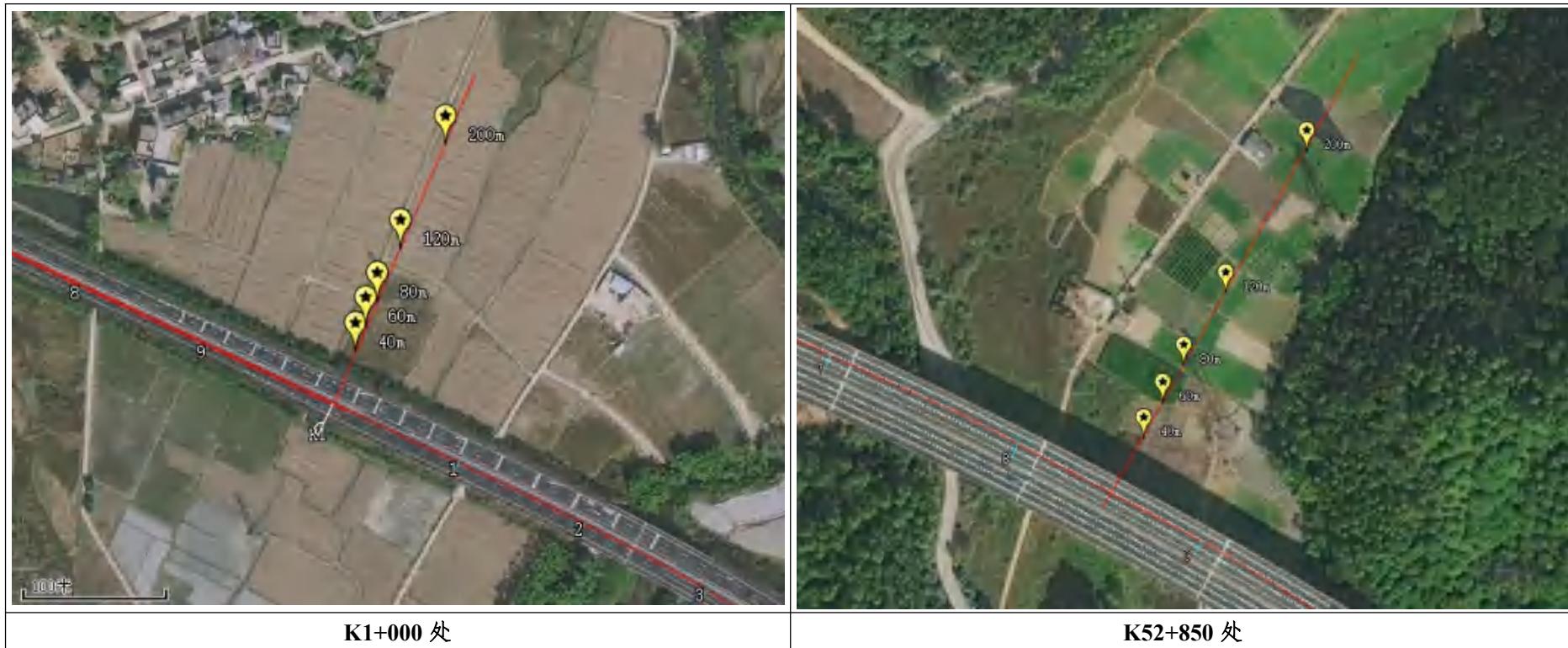


图 7.3-1 噪声衰减断面监测布点图

本次噪声衰减断面监测结果见表 7.3-5, 噪声随距离变化见图 7.3-2 至图 7.3-5。

本项目交通噪声随距离的变化情况为: 随着距离公路越远, 交通噪声带来的影响逐步降低。在距路中心线 40 米处的噪声值最大, 然后随距离的增加呈逐渐衰减规律。

表 7.3-5 噪声衰减断面监测结果统计表

监测断面	日期	监测时间	监测结果 Leq , 单位: dB (A)					高速公路车流量 (辆/20min)			标准小客车 (pcu/20min)
			40m	60m	80m	120m	200m	大型	中型	小型	
K1+000	10月21日	14:10-14:30	56	54	52	50	47	15	9	129	180
		14:30-14:50	57	55	52	50	47	17	11	134	193
		23:14-23:34	52	50	48	46	45	15	5	23	68
	10月22日	00:08-00:28	51	50	48	46	44	8	3	22	47
		14:35-14:55	57	55	52	51	48	14	8	120	167
		14:55-15:15	57	55	53	51	48	13	8	114	159
		23:11-23:31	52	51	48	47	45	12	6	30	69
	10月23日	00:09-00:29	52	50	48	46	44	7	4	24	48
K52+850	10月21日	14:23-14:43	50	49	48	46	43	31	7	194	282
		14:43-15:03	50	49	48	46	43	33	9	221	317
		23:07-23:27	48	46	45	44	41	15	6	39	86
	10月22日	00:07-00:27	47	45	44	43	40	12	2	39	72
		14:40-15:00	50	49	48	46	44	35	8	186	286
		15:00-15:20	50	49	48	46	44	32	10	243	338
		23:10-23:30	48	46	46	44	41	16	7	41	92
	10月23日	00:08-00:28	46	45	44	43	40	10	3	35	65

注: 标准小客车数量根据《公路工程技术标准》(JTGB01-2014) 进行折算, 其中大型车按照 2.5 进行折算, 中型车按照 1.5 进行折算, 小型车按照 1.0 进行折算。

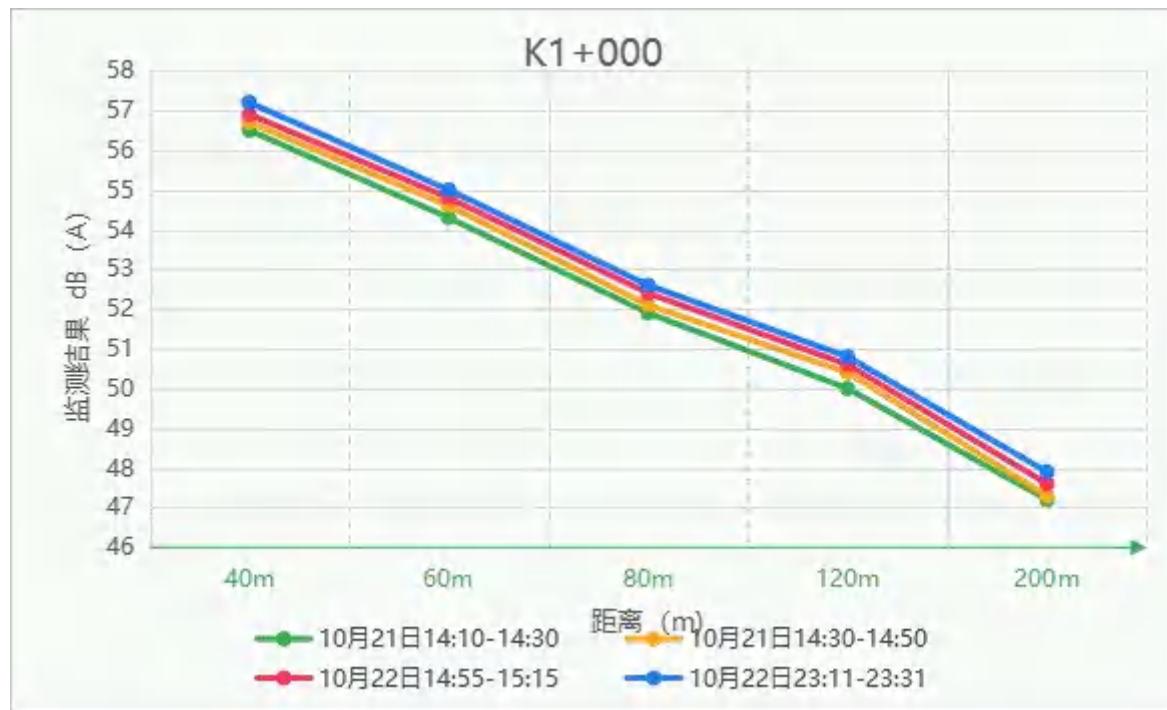


图 7.3-2 K1+000 昼间交通噪声随距离变化曲线图

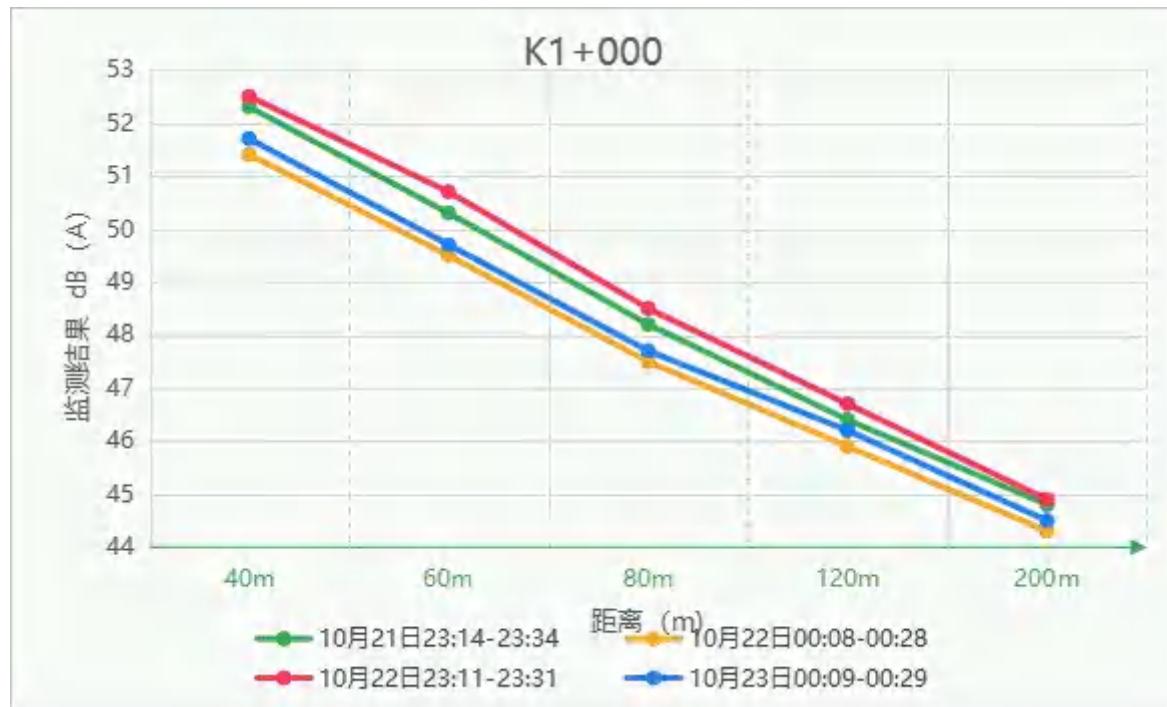


图 7.3-3 K1+000 夜间交通噪声随距离变化曲线图

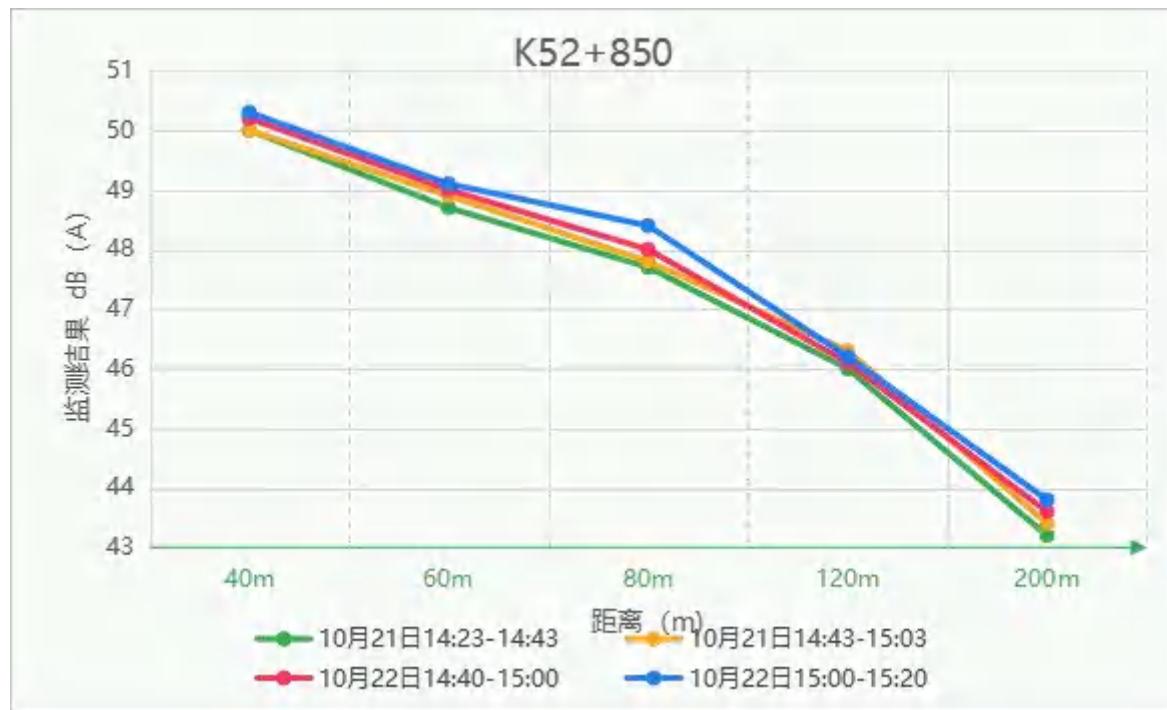


图 7.3-4 K52+850 昼间交通噪声随距离变化曲线图

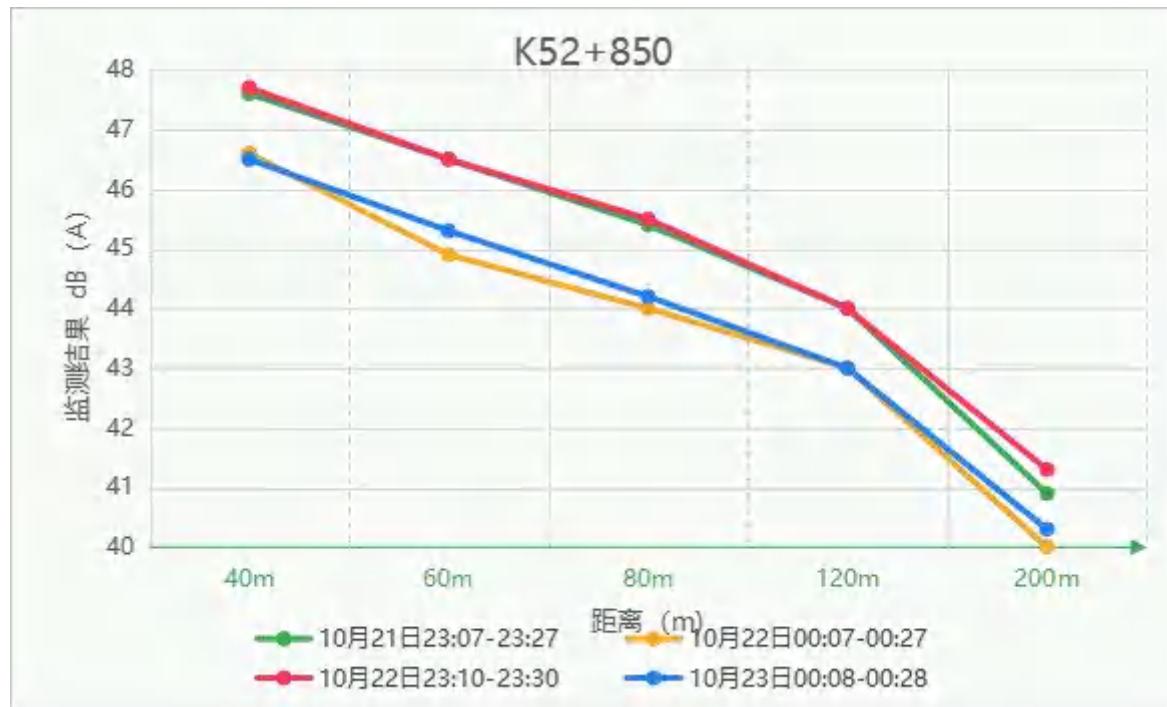


图 7.3-5 K52+850 夜间交通噪声随距离变化曲线图

7.3.5 交通噪声 24 小时连续监测布点及结果分析

本次交通噪声 24 小时连续监测选择在 K1+000、K52+850 共 2 处无声屏障路段，离公路路肩 40m 处，测点与路面同高，监测位置图见图 7.3-6。



图 7.3-6 交通噪声 24 小时监测布点图

各监测时段的噪声监测结果见表 7.3-6，车流量、噪声值与时间关系曲线见图 7.3-7、图 7.3-8。

表 7.3-6 交通噪声 24 小时连续监测结果统计表

监测点位	监测时间	监测结果 Leq dB (A)	高速公路车流量 (辆/20min)			标准小客车 (pcu/20min)	
			大	中	小		
K1+000	10月20日	15:00	54	12	5	94	132
		16:00	54	19	6	112	169
		17:00	54	13	7	102	145
		18:00	54	15	9	127	178
		19:00	55	20	10	139	204
		20:00	54	15	8	82	132
		21:00	53	8	8	76	108
		22:00	53	20	11	53	120
		23:00	51	13	6	29	71
	10月21日	0:00	51	10	2	24	52
		1:00	50	8	5	5	33
		2:00	51	1	2	10	16
		3:00	50	9	6	6	38
		4:00	50	7	4	4	28
		5:00	51	10	6	6	40
		6:00	51	19	6	19	76
		7:00	52	14	7	32	78
		8:00	52	18	8	56	113
		9:00	53	22	15	62	140
		10:00	52	19	11	54	118
		11:00	53	9	10	70	108
		12:00	54	14	7	79	125
K52+850	10月21日	13:00	53	10	8	75	112
		14:00	54	11	11	88	132
		16:00	50	23	8	184	254
		17:00	50	21	11	175	244
		18:00	49	26	12	169	252
		19:00	49	20	4	128	184
		20:00	48	30	12	120	213
		21:00	48	20	13	92	162
	10月22日	22:00	47	15	4	70	114
		23:00	47	15	3	38	80
		0:00	46	8	4	41	67
		1:00	46	7	2	28	49
		2:00	45	9	4	16	45
		3:00	45	5	3	13	30

监测点位	监测时间	监测结果 Leq dB (A)	高速公路车流量 (辆/20min)			标准小客车 (pcu/20min)
			大	中	小	
	4:00	45	9	1	12	36
	5:00	46	11	3	24	56
	6:00	46	16	8	17	69
	7:00	47	41	12	43	164
	8:00	47	21	10	84	152
	9:00	47	26	14	108	194
	10:00	48	21	13	106	178
	11:00	48	35	16	130	242
	12:00	49	22	18	114	196
	13:00	49	26	10	128	208
	14:00	49	36	4	163	259
	15:00	50	39	3	164	266

注: 标准小客车数量根据《公路工程技术标准》(JTGB01-2014)进行折算, 其中大型车按照2.5进行折算, 中型车按照1.5进行折算, 小型车按照1.0进行折算。



图 7.3-7 K1+000 处交通噪声 24 小时连续监测结果曲线图

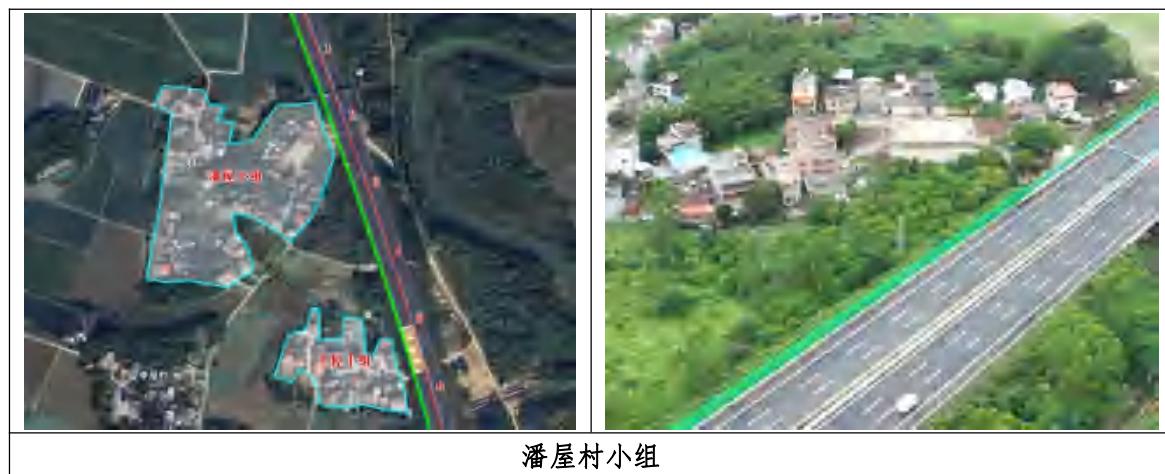


图 7.3-8 K52+850 处交通噪声 24 小时连续监测结果曲线图

由表 7.3-6 中数据及图 7.3-7、图 7.3-8 可知，本项目交通噪声与交通量间呈现较为明显的正相关关系，噪声随交通量的增加而增加。

7.3.6 声屏障措施降噪效果监测布点及结果分析

本次声屏障降噪效果监测选择在潘屋村小组 (K22+100~K22+400)、大岭下村曾屋小组 (K25+860~K26+010) 声屏障路段，位置图如下：



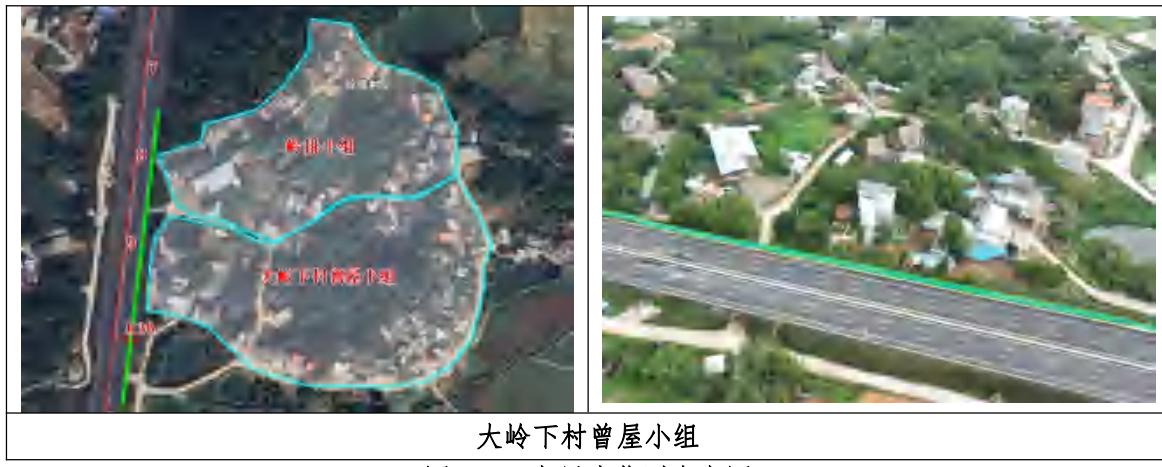


图 7.3-9 声屏障监测布点图

表 7.3-7 声屏障降噪效果监测点位

监测类别	监测点位	监测项目	天数	频次
声屏障降噪效果	潘屋村小组、大岭下村曾屋小组敏感点前 1m 及敏感点前 1m 对照点；潘屋村小组、大岭下村曾屋小组声屏障正上方、后方 10m、后方 20m、后方 30m，潘屋村小组、大岭下村曾屋小组声屏障正上方、后方 10m、后方 20m、后方 30m 对照点	昼间 Leq、夜间 Leq	2	4 次（昼夜各 2 次），每次 20min

根据《声屏障声学设计和测量规范》（HJ/T90-2004）中插入损失间接测量方法进行声屏障降噪效果监测，同时根据《声屏障声学设计和测量规范》（HJ/T90-2004）降噪效果计算公式，计算出各时间段测量的降噪值见表 7.3-9。计算公式如下：

$$IL = (L_{ref,a} - L_{ref,b}) - (L_{r,a} - L_{r,b})$$

$L_{ref,b}$ —在等效场所参考点处测量的声屏障安装前的 A 声级，dB (A)；

$L_{r,b}$ —在等效场所受声点处测量的声屏障安装前的 A 声级，dB (A)；

$L_{ref,a}$ —声屏障安装后参考点处的 A 声级，dB (A)；

$L_{r,a}$ —声屏障安装后受声点的 A 声级，dB (A)。

表 7.3-8 声屏障降噪效果监测结果统计表

声屏障位置	监测时间	距路肩距离 (m)	监测结果 dB (A)		插入损失 dB (A)	高速公路车流量 (辆/20min)			标准小客车 (pcu/20min)
			声屏障	对照点		大	中	小	
潘屋村小组	10月23日 15:26-15:46	参考点	66	67	/	25	13	177	259
		10	46	48	1				
		20	47	50	2				
		30	46	49	2				
		保护目标	45	48	2				

声屏障位置	监测时间	距路肩距离 (m)	监测结果 dB (A)		插入损失 dB (A)	高速公路车流量 (辆/20min)			标准小客车 (pcu/20min)
			声屏障	对照点		大	中	小	
曾屋小组	10月23日 15:46-16:06	参考点	66	67	/	29	18	181	281
		10	46	49	2				
		20	47	50	2				
		30	46	49	2				
		保护目标	45	49	3				
	10月23日 22:56-23:16	参考点	63	64	/	12	1	46	78
		10	44	47	2				
		20	45	48	2				
		30	44	47	2				
		保护目标	43	47	3				
	10月24日 00:09-00:29	参考点	62	62	/	7	2	24	45
		10	43	46	3				
		20	44	48	4				
		30	44	46	2				
		保护目标	42	46	4				
	10月24日 15:39-15:59	参考点	66	67	/	26	12	184	267
		10	46	49	2				
		20	47	50	2				
		30	46	49	2				
		保护目标	45	49	3				
	10月24日 15:59-16:19	参考点	66	67	/	30	19	176	280
		10	46	49	2				
		20	47	50	2				
		30	46	50	3				
		保护目标	45	49	3				
	10月24日 23:08-23:28	参考点	64	64		11	2	43	74
		10	44	47	3				
		20	45	48	3				
		30	44	48	4				
		保护目标	43	47	4				
	10月25日 00:08-00:28	参考点	62	63	/	6	3	21	41
		10	44	46	1				
		20	45	48	2				
		30	44	47	2				
		保护目标	43	46	2				
曾屋小组	10月23日 14:12-14:32	参考点	72	72	/	16	11	153	210
		10	54	58	4				

声屏障位置	监测时间	距路肩距离 (m)	监测结果 dB (A)		插入损失 dB (A)	高速公路车流量 (辆/20min)			标准小客车 (pcu/20min)
			声屏障	对照点		大	中	小	
10月23日 14:32-14:52	10月23日 22:00-22:20	20	52	55	3	14	14	166	222
		30	50	53	3				
		保护目标	46	50	4				
		参考点	72	73	/				
		10	54	58	3				
	10月24日 01:04-01:24	20	52	55	2	13	3	49	86
		30	50	53	2				
		保护目标	46	50	3				
		参考点	70	70	/				
		10	52	56	4				
10月24日 14:24-14:44	10月24日 14:44-15:04	20	50	53	3	6	1	12	29
		30	48	51	3				
		保护目标	44	48	4				
		参考点	69	69	/				
		10	51	54	3				
	10月24日 22:00-22:20	20	49	52	3	20	18	147	224
		30	47	50	3				
		保护目标	43	47	4				
		参考点	72	73	/				
		10	54	58	3				
10月25日 01:09-01:29	10月24日 22:00-22:20	20	52	55	2	12	10	167	212
		30	50	54	3				
		保护目标	46	51	4				
		参考点	70	71	/				
		10	52	56	3				
	10月25日 01:09-01:29	20	50	53	2	7	2	13	34
		30	48	52	3				
		保护目标	44	48	3				
		参考点	69	70	/				
		10	51	55	3				

根据监测结果可知，项目声屏障昼间降噪效果在1~4dB（A）之间，夜间降噪效果在1~4dB（A）之间。声屏障降噪效果一般。根据现场监测情况，受地方社会生活噪声的影响，监测结果略有波动，但其昼夜间噪声仍能满足相应的2类或4a类标准。

7.3.7 未监测敏感点噪声类比分析

本次验收对全线55处敏感点中的41处进行了监测，其余14处未进行监测，其噪声现状情况类比同类监测点位的监测数据，详见表7.3-9。

表 7.3-9 未监测敏感点噪声类比结果

序号	环境保护目标名称	桩号范围及方位	距中心线/道路边界（m）	道路形式及高差（m）	类比情况	类比结果
1	东昌小组	路右 K3+900~K4+050	70/48	桥梁 +8.8	类比谨记村小组噪声监测值，2个敏感点处于同一路段，交通流量相同，与公路高差、距离相近，且敏感点周边环境相似，背景噪声相近。	达标
2	黄屋村民小组	路右 K5+620~K5+980	72/48	路基 +5.3	类比谢屋村民小组噪声监测值，2个敏感点处于同一路段，交通流量相同，与公路高差、距离相近，且敏感点周边环境相似，背景噪声相近。	达标
3	散头排村民小组	路左 K6+400~K6+550	91/74	路基 +10.9	类比谢屋村民小组噪声监测值，2个敏感点处于同一路段，交通流量相同，与公路高差、距离相近，且敏感点周边环境相似，背景噪声相近。	达标
4	岭子头小组	路右 K13+270~K13+380	105/88	路基 +7.9	类比曾屋小组（横岭村）噪声监测值，2个敏感点处于同一路段，交通流量相同，与公路高差、距离相近，且敏感点周边环境相似，背景噪声相近。	达标
5	姚屋小组	路左 K13+270~K13+440	52/35	桥梁 +7.2	类比曾屋小组（横岭村）噪声监测值，2个敏感点处于同一路段，交通流量相同，与公路高差、距离相近，且敏感点周边环境相似，背景噪声相近。	达标
6	显村下屋小组	匝道右 EK1+655~EK1+770	匝道 81/70	路基 +12.4	类比和平小组噪声监测值，2个敏感点处于同一路段，交通流量相同，与公路高差、距离相近，且敏感点周边环境相似，背景噪声相近。	达标

序号	环境保护目标名称	桩号范围及方位	距中心线/道路边界(m)	道路形式及高差(m)	类比情况	类比结果
7	潘屋小组	路右 K22+090~K2 2+360	38/21	路基+桥 梁 +6.3	类比李屋小组噪声监测值, 2个敏感点处于同一路段, 交通流量相同, 与公路高差、距离相近, 且敏感点周边环境相似, 背景噪声相近。	达标
8	五斗种小组	路左 K23+338~K2 3+356	95/78	路基 +5.5	类比车头村小组(路左)噪声监测值, 2个敏感点处于同一路段, 交通流量相同, 与公路高差、距离相近, 且敏感点周边环境相似, 背景噪声相近。	达标
9	岭排小组	路左 K25+700~K2 5+860	40/23	路基 +1.4	类比大岭下村曾屋小组噪声监测值, 2个敏感点处于同一路段, 交通流量相同, 与公路高差、距离相近, 且敏感点周边环境相似, 背景噪声相近。	达标
10	牛龙小组	路右 K25+890~K2 6+100	74/57	路基 +2.1	类比大岭下村委会噪声监测值, 2个敏感点处于同一路段, 交通流量相同, 与公路高差、距离相近, 且敏感点周边环境相似, 位于S224金龙大道路边, 背景噪声相近。	超标
11	孔桥岭小组	路左 K28+130~K2 8+320	57/40	路基 +5.9	类比师尾村小组噪声监测值, 2个敏感点处于同一路段, 交通流量相同, 与公路高差、距离相近, 且敏感点周边环境相似, 背景噪声相近。	达标
		路右 K28+033~K2 8+318	49/32	路基 +4.7		
12	致丰小组	路左 K29+710~K2 9+735	112/95	路基 +6.8	类比师尾村小组噪声监测值, 2个敏感点处于同一路段, 交通流量相同, 与公路高差、距离相近, 且敏感点周边环境相似, 背景噪声相近。	达标
13	梨园小组	路左 K31+186~K3 1+217	146/129	路基 +5.6	类比井唇小组噪声监测值, 2个敏感点处于同一路段, 交通流量相同, 与公路高差、距离相近, 且敏感点周边环境相似, 背景噪声相近。	达标
14	大浪小组	路右 K31+168~K3 1+566	45/28	路基+桥 梁 +5.0	类比师尾村小组噪声监测值, 2个敏感点处于同一路段, 交通流量相同, 与公路高差、距离相近, 且敏感点周边环境相似, 背景噪声相近。	达标
		路左 K31+310~K3 1+367	154/137	路基 +4.7		
		路左 K31+526~K3 1+720	47/30	路基 +5.0		

7.4 声环境保护目标监测结果相符性分析

经对比声环境保护目标实测结果与环评预测值，实测值与预测值存在较大差异，主要原因如下：

①环评阶段预测所采用的环境保护目标与项目的相对高差、距离等参数与实际监测位置与项目的相对高差、距离等参数均存在差异。

②环评阶段预测采用的车流量为工可阶段的车流量，项目验收监测时间为2025年，验收阶段2025年日均车流量约为环评预测近期车流量的56.61%~72.82%，约为环评预测中期车流量的25.52%~31.55%。

③环评阶段预测仅考虑几何衰减、空气吸收以及地面效应（仅考虑平路基情况下的地面效应衰减量），而不同监测点位其路面类型不尽相同，且环境保护目标与项目之间可能存在林带衰减或其他建筑物阻隔衰减。

7.5 运营中期车流量校核及其污染防治措施复核

根据车流量统计情况，本项目验收阶段2025年车流量未达到预测交通量的75%，根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》，对中期预测交通量进行校核，并据此对主要环境保护措施进行复核。

7.5.1 中期车流量校核

首先根据原环评报告中近期和中期各路段平均车流量计算得出环评预测近期和中期的车流量比例，然后根据公路实际运营近期2025年的车流量数据，计算得到校核后的公路实际运营中期车流量。

表 7.5-1 各特征年交通量一览表 (pcu/d)

路段	环评近期	环评中期	环评中期与近期比例	公路实际运营近期 (2025年)	公路实际运营中期 (2031年)
路滩枢纽立交-平陵立交	15290	32148	210.26%	8656	18200
平陵立交-公庄立交	16214	35018	215.97%	9273	20026
公庄立交-苏茅坪立交	16121	34635	214.84%	10445	22439
苏茅坪立交-柏塘立交	18443	41707	226.14%	10645	24073
柏塘立交-象头山立交	18775	43331	230.79%	13671	31552
象头山立交-仍图立交	16770	37197	221.81%	10647	23616
仍图立交-长湖立交	17265	38383	222.32%	11146	24779

7.5.2 污染防治措施复核

本项目道路交通噪声验收监测时间为 2025 年, 根据校核后的公路实际运营中期车流量, 按以下公式计算营运中期的噪声级预测值:

$$L_{Aeq\text{中}} = L_{Aeq\text{现}} + 10\lg(pcu_{\text{中}} / pcu_{\text{现}})$$

式中: $L_{Aeq\text{中}}$ ——校核后的运营中期交通量的噪声级预测值

$L_{Aeq\text{现}}$ ——现状噪声监测值

$pcu_{\text{中}}$ ——校核后的运营中期交通量

$pcu_{\text{现}}$ ——现状监测时的交通量

表 7.5-2 运营中期声环境保护目标噪声预测及评估结果 (单位: dB (A))

序号	敏感点	方位	功能区	预测值		标准限值		超标情况	
				昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	林村小组	路左	4a 类	55	52	70	55	达标	达标
			2 类	50	47	60	50	达标	达标
2	老禾塘村小组	路右	2 类	51	48	60	50	达标	达标
3	永新村小组	路左	2 类	54	49	60	50	达标	达标
4	者湖村小组	路左	4a 类	53	51	70	55	达标	达标
			2 类	49	47	60	50	达标	达标
5	叶屋村小组	路右	4a 类	51	48	70	55	达标	达标
			2 类	59	55	60	50	达标	超标 5
6	东昌小组	路右	2 类	51	48	60	50	达标	达标
7	上屋小组	路左	4a 类	58	54	70	55	达标	达标
			2 类	51	48	60	50	达标	达标
8	谨记村小组	路右	4a 类	56	54	70	55	达标	达标
			2 类	51	48	60	50	达标	达标
9	黄屋村小组	路右	2 类	49	48	60	50	达标	达标
10	谢屋村小组	路左	4a 类	49	48	70	55	达标	达标
			2 类	46	45	60	50	达标	达标
11	散头排村民小组	路左	2 类	46	45	60	50	达标	达标
12	下李屋村小组	路左	2 类	55	52	60	50	达标	超标 2
13	岭子头小组	路右	2 类	53	50	60	50	达标	达标
14	姚屋村小组	路左	4a 类	57	54	70	55	达标	达标
			2 类	53	50	60	50	达标	达标
15	横岭村曾屋小组	路右	4a 类	57	54	70	55	达标	达标
			2 类	53	50	60	50	达标	达标
16	老付岭村小组	路左	4a 类	56	53	70	55	达标	达标
			2 类	50	48	60	50	达标	达标

序号	敏感点	方位	功能区	预测值		标准限值		超标情况	
				昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
17	下屋村小组	路右	4a类	53	51	70	55	达标	达标
			2类	50	47	60	50	达标	达标
18	东心坪村小组	路右	2类	50	48	60	50	达标	达标
19	夹石坳村小组	路右	2类	49	47	60	50	达标	达标
20	一度水村小组	路左	4a类	52	50	70	55	达标	达标
			2类	51	49	60	50	达标	达标
21	和平村小组	路右	4a类	57	54	70	55	达标	达标
			2类	56	52	60	50	达标	超标2
22	显村下屋村小组	路右	2类	56	52	60	50	达标	超标2
23	斗祥小组	路右	2类	55	50	60	50	达标	达标
24	潘屋小组	路右	4a类	54	50	70	55	达标	达标
			2类	51	48	60	50	达标	达标
25	李屋村小组	路右	4a类	54	50	70	55	达标	达标
			2类	51	48	60	50	达标	达标
26	连二村小组	路右	2类	49	47	60	50	达标	达标
27	五斗种村小组	路左	2类	51	49	60	50	达标	达标
28	车头村小组	路左	4a类	56	54	70	55	达标	达标
			2类	51	49	60	50	达标	达标
		路右	4a类	58	55	70	55	达标	达标
			2类	60	56	60	50	达标	超标6
29	和二村小组	路右	4a类	75	72	70	55	超标5	超标17
			2类	58	56	60	50	达标	超标6
30	和一村小组	路右	4a类	61	58	70	55	达标	超标3
31	大岭下村委会	路右	4a类	67	64	70	55	达标	超标9
32	岭排小组	路左	4a类	57	53	70	55	达标	达标
			2类	51	48	60	50	达标	达标
33	牛龙村小组	路右	4a类	67	64	70	55	达标	超标9
			2类	60	56	60	50	达标	超标6
34	曾屋村小组	路左	4a类	57	53	70	55	达标	达标
			2类	51	48	60	50	达标	达标
35	长岭村小组	路左	4a类	74	70	70	55	超标4	超标15
36	风门分场	路右	2类	53	50	60	50	达标	达标
37	孔桥岭村小组	路左	2类	44	43	60	50	达标	达标
		路右	4a类	60	57	70	55	达标	超标2
			2类	44	43	60	50	达标	达标
38	仁岭村小组	路右	4a类	54	51	70	55	达标	达标
			2类	48	45	60	50	达标	达标

序号	敏感点	方位	功能区	预测值		标准限值		超标情况	
				昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
39	西元村小组	路左	2类	54	51	60	50	达标	超标1
40	致丰小组	路左	2类	44	43	60	50	达标	达标
41	师尾村小组	路左	4a类	60	57	70	55	达标	超标2
			2类	44	42	60	50	达标	达标
42	井唇村小组	路右	2类	54	51	60	50	达标	超标1
43	又胜村小组	路左	2类	54	51	60	50	达标	超标1
44	梨园小组	路左	2类	54	51	60	50	达标	超标1
45	大浪村小组	路右	4a类	60	57	70	55	达标	超标2
			2类	44	42	60	50	达标	达标
		路左	4a类	60	57	70	55	达标	超标2
			2类	44	42	60	50	达标	达标
46	黄秧脚村小组	路左	2类	44	43	60	50	达标	达标
47	横山村小组	路左	2类	49	46	60	50	达标	达标
		路右	2类	49	46	60	50	达标	达标
48	山下村小组	路左	4b类	58	55	70	60	达标	达标
			2类	50	47	60	50	达标	达标
49	窑下村小组	路左	4a类	59	55	70	55	达标	达标
			4b类	56	52	70	60	达标	达标
		路右	2类	53	50	60	50	达标	达标
50	增龙村小组	路左	4b类	55	52	70	60	达标	达标
		路右	2类	54	50	60	50	达标	达标
51	下埔村小组	路左	4a类	54	51	70	55	达标	达标
52	东坑村小组	路右	4a类	51	48	70	55	达标	达标
		路右	4a类	67	64	70	55	达标	超标9
53	大坑村小组	路右	2类	45	43	60	50	达标	达标
54	子科村小组	路左	2类	51	49	60	50	达标	达标
55	石科村小组	路左	2类	53	50	60	50	达标	达标

根据预测结果，本项目沿线55处声环境保护目标在采取现有措施的情况下，运营中期有37处声环境保护目标的室外噪声预测值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求，18处声环境保护目标的室外噪声预测值未能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

建议在后续运营中对该18处声环境保护目标（叶屋村小组、下李屋村小组、和平村小组、显村下屋村小组、车头村小组、和二村小组、和一村小组、大岭下村委会、牛龙村小组、长岭村小组、孔桥岭村小组、西元村小组、师尾村小组、井唇

村小组、又胜村小组、梨园小组、大浪村小组、东坑村小组)保持跟踪监测，并根据跟踪监测结果，完善噪声污染防治措施。

7.6 措施有效性分析与补救措施建议

7.6.1 措施有效性分析

根据施工期声环境监测结果，2021年2个季度、2022年4个季度、2023年3个季度的监测数据中，除2021年第三季度谢屋监测值不满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准外，其余环境保护目标的噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的相应标准限值。施工期选取第一合同段第四工区拌合站及第五工区拌合站四个边界点，共8个厂界噪声监测点，根据监测结果，各监测点的厂界噪声监测值均满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的标准限值。总体来说，本项目施工未对当地声环境质量产生明显不利影响。

本项目验收阶段，结合各声环境保护目标所处的环境(是否有边坡、树木遮挡)、所处的位置等因素，原环评要求8处敏感点采取安装声屏障措施，实际建设中8处敏感点均已安装声屏障措施；原环评要求40处敏感点采取安装隔声窗措施，实际建设中3处敏感点的隔声窗措施变更为安装声屏障措施，37处敏感点暂未安装隔声窗措施，运营期采取加强跟踪监测措施+预留降噪措施资金；原环评8处敏感点未要求采取措施，实际建设中有2处敏感点已安装声屏障措施。本项目实际建设声屏障共计13处，总长度约3079延米。

根据验收监测结果可知，监测的41处声环境保护目标中，34处声环境保护目标的昼间、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)相应标准要求；8处声环境保护目标的噪声监测值未能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)相应标准要求。其中：叶屋村小组的噪声监测值超标的原因主要为村庄内有省道S259经过，村庄受省道S259交通噪声影响较大，导致噪声监测值超标。和二村小组、和一村小组、车头村小组、大岭下村委会、长岭村小组及东坑村小组的噪声监测值超标的原因主要为村庄位于S224金龙大道路边，村庄受S224金龙大道交通噪声影响较大，导致噪声监测值超标。

根据车流量统计情况，本项目验收阶段车流量未达到预测交通量的75%，根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范-公路》，对中期预测交通量进行校核，并据

此对主要环境保护措施进行复核。根据预测结果，本项目沿线 55 处声环境保护目标在采取现有措施的情况下，运营中期有 37 处声环境保护目标的室外噪声预测值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求，18 处声环境保护目标的室外噪声预测值未能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

建议在后续运营中对各声环境保护目标保持跟踪监测，并预留相关降噪措施资金，根据跟踪监测结果，完善噪声污染防治措施，确保声环境质量满足相应标准要求。

7.6.2 建议

本项目公路两侧绿化较好，已按环评报告要求对沿线敏感点设置声屏障措施，为更有效地实施公路运营期的噪声防护工作，提出如下建议：

①控制不符合环保技术规定的车辆驶入，加强对驶入本公路的车辆进行管理，同时做好路面的养护工作，及时对破碎路段进行修补，将公路噪声源强度降至最低。

②建议公路管理单位做好声屏障维护工作，防止其遭到人为破坏，特别注意在台风来临之际加强对声屏障基础的检修，保证公路运营安全。

③随着未来公路车流量的增大，建议公路运营管理单位预留相关降噪措施资金，对沿线声环境保护目标进行噪声跟踪监测，并根据跟踪监测结果和公众反映情况，加强和完善噪声污染防治措施。

8 环境空气影响调查

8.1 沿线环境空气保护目标调查

本项目调查范围内涉及环境空气保护目标共 55 个，均为村庄。与环评阶段一致。本项目所在区域属于环境空气二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。

8.2 施工期环境空气影响调查

8.2.1 施工期环境空气污染源

施工期，施工过程中由于挖土、填土、推土及搬运泥土和水泥、石灰等装卸、运输搅拌过程中有大量粉尘散逸到空气中，道路施工时运送物料对汽车引起道路扬尘污染，物料堆放期间由于风吹引起的扬尘等对环境空气产生的影响。但随着施工的结束，影响已消失。在道路施工过程中，施工单位严格管理，采取了比较可靠的措施控制施工扬尘。

8.2.2 施工期环境空气污染防治措施

根据施工期监理报告，施工单位在施工期有专人负责清扫路面、定期洒水，防止二次扬尘，收到了良好的效果。项目在施工期落实了以下环境空气保护措施：

(1) 拌和站、工程材料堆放场地、施工便道和施工生产生活区道路采取硬化处理，施工过程中经常洒水，减少扬尘带来的影响。

(2) 运输易飞扬的散料时用篷布覆盖，堆料场易飞扬的材料用彩布条遮盖。

(3) 施工单位在施工场界处已建设围墙，进行封闭式施工，有效防止场内粉尘向周围环境扩散。

(4) 沥青施工做好沥青含量检测、级配筛分、混合料出场温度控制等。

(5) 隧道施工中加强通风排烟，相关作业人员配备必要的劳保防护用品。

以上各项措施的落实有效地缓解了污染物对周围环境空气及沿线居民的影响。

8.2.3 施工期环境空气监测

根据《韶惠高速公路龙门至惠州段工程施工期环境监测总结报告》，本项目施工期环境空气监测时间为 2021 年 8 月~2023 年 8 月，共监测了 9 个季度，环境空气监测情况详见下表。

表 8.2-1 施工期环境空气监测情况一览表

监测项目	监测时间	监测点位	监测内容	执行标准
环境空气	2021 年 (8 月 31 日 ~9 月 3 日、11 月 30 日~12 月 3 日) 2022 年 (3 月 10 日 ~13 日、5 月 30 日)	老禾塘、谨记、黄屋、谢屋、下李屋、姚屋、老付岭、一度水、潘屋、车头、大岭下村曾屋、孔桥岭、横山、窑下、下埔、东坑、大坑、石科村、东心坪、李屋、连二、大岭下村、小罗路	总悬浮颗粒物	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
无组织废气	~6 月 2 日、7 月 25 日~28 日、10 月 20 日~22 日) 2023 年 (3 月 28 日 ~31 日、6 月 19 日 ~22 日、8 月 8 日 ~11 日)	第一合同段第四工区拌合站上风位 第一合同段第四工区拌合站下风位 1# 第一合同段第四工区拌合站下风位 2# 第一合同段第四工区拌合站下风位 3# 第一合同段第五工区拌合站上风位 第一合同段第五工区拌合站下风位 1# 第一合同段第五工区拌合站下风位 2# 第一合同段第五工区拌合站下风位 3#	无组织颗粒物	《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值

根据施工期环境空气监测结果, 2021 年 2 个季度、2022 年 4 个季度、2023 年 3 个季度的监测数据中, 所有环境空气监测点的总悬浮颗粒物检测值全部达标, 达标率为 100%, 2021 年 2 个季度、2022 年 4 个季度、2023 年 3 个季度的监测数据中, 2 个拌合站下风位无组织废气总悬浮颗粒物检测值全部达标, 达标率为 100%, 说明施工单位采取了一定的大气污染防治措施, 施工过程对周边环境影响较小。

表 8.2-2 环境空气总悬浮颗粒物数据统计 (单位: mg/m³)

监测点位	2021 年第 三季度	2021 年第 四季度	2022 年第 一季度	2022 年第 二季度	2022 年第 三季度	2022 年第 四季度	2023 年第 一季度	2023 年第 二季度	2023 年第 三季度	标准 限值
老禾塘	0.101	0.094	0.098	0.069	0.083	0.061	0.069	0.074	0.071	0.30
谨记	0.100	0.101	0.080	0.091	0.075	0.082	0.091	0.079	0.083	0.30
黄屋	0.099	0.099	0.078	0.069	0.068	0.073	0.073	0.068	0.066	0.30
谢屋	0.097	0.101	0.123	0.059	0.092	0.071	0.080	0.065	0.070	0.30
下李屋	0.102	0.103	0.095	0.090	0.077	0.072	0.081	0.073	0.085	0.30
姚屋	0.097	0.100	0.101	0.102	0.088	0.083	0.070	0.070	0.072	0.30
老付岭	0.097	0.096	0.087	0.069	0.093	0.060	0.061	0.072	0.077	0.30
一度水	0.095	0.102	0.106	0.058	0.087	0.047	0.072	0.067	0.063	0.30
潘屋	0.103	0.101	0.101	0.068	0.078	0.070	0.083	0.082	0.088	0.30
车头	0.098	0.092	0.097	0.069	0.061	0.069	0.072	0.073	0.069	0.30
大岭下村曾屋	0.104	0.097	0.095	0.088	0.067	0.085	0.073	/	/	0.30
孔桥岭	0.098	0.096	0.092	0.080	0.083	0.083	0.089	0.069	0.071	0.30
横山	0.095	0.099	0.097	0.082	0.096	0.060	0.068	0.075	0.076	0.30
窑下	0.096	0.097	0.097	0.071	0.069	0.072	0.077	0.074	0.084	0.30
下埔	0.097	0.099	0.106	0.103	0.101	0.081	0.072	/	/	0.30
东坑	0.099	0.100	0.099	0.081	0.084	0.068	0.074	0.070	0.073	0.30
大坑	0.101	0.101	0.101	0.060	0.074	0.063	0.058	/	/	0.30
石科村	0.101	0.101	0.099	0.082	0.071	0.070	0.083	/	/	0.30
东心坪	/	/	/	/	/	/	/	0.077	0.074	0.30
李屋	/	/	/	/	/	/	/	0.075	0.075	0.30
连二	/	/	/	/	/	/	/	0.071	0.081	0.30
大岭下村	/	/	/	/	/	/	/	0.076	0.081	0.30
小罗路	/	/	/	/	/	/	/	0.087	0.076	0.30

备注: 监测点位的选择视施工进度及现场环境的实际情况而定。

表 8.2-3 无组织废气总悬浮颗粒物数据统计 (单位: mg/m³)

监测点位	2021年第三季度	2021年第四季度	2022年第一季度	2022年第二季度	2022年第三季度	2022年第四季度	2023年第一季度	2023年第二季度	2023年第三季度	标准限值
第一合同段第四工区拌合站上风位	0.200	0.200	0.083	0.098	0.107	0.130	0.123	0.098	0.088	---
第一合同段第四工区拌合站下风位 1#	0.667	0.667	0.250	0.140	0.148	0.237	0.172	0.11	0.118	1.0
第一合同段第四工区拌合站下风位 2#	0.650	0.683	0.267	0.188	0.225	0.348	0.31	0.143	0.163	1.0
第一合同段第四工区拌合站下风位 3#	0.650	0.683	0.383	0.162	0.158	0.295	0.138	0.115	0.098	1.0
第一合同段第五工区拌合站上风位	0.183	0.183	0.100	0.102	0.123	0.112	0.112	0.103	0.105	---
第一合同段第五工区拌合站下风位 1#	0.617	0.617	0.283	0.213	0.257	0.143	0.15	0.185	0.217	1.0
第一合同段第五工区拌合站下风位 2#	0.600	0.633	0.300	0.133	0.155	0.332	0.152	0.122	0.143	1.0
第一合同段第五工区拌合站下风位 3#	0.617	0.617	0.300	0.150	0.208	0.287	0.208	0.128	0.187	1.0

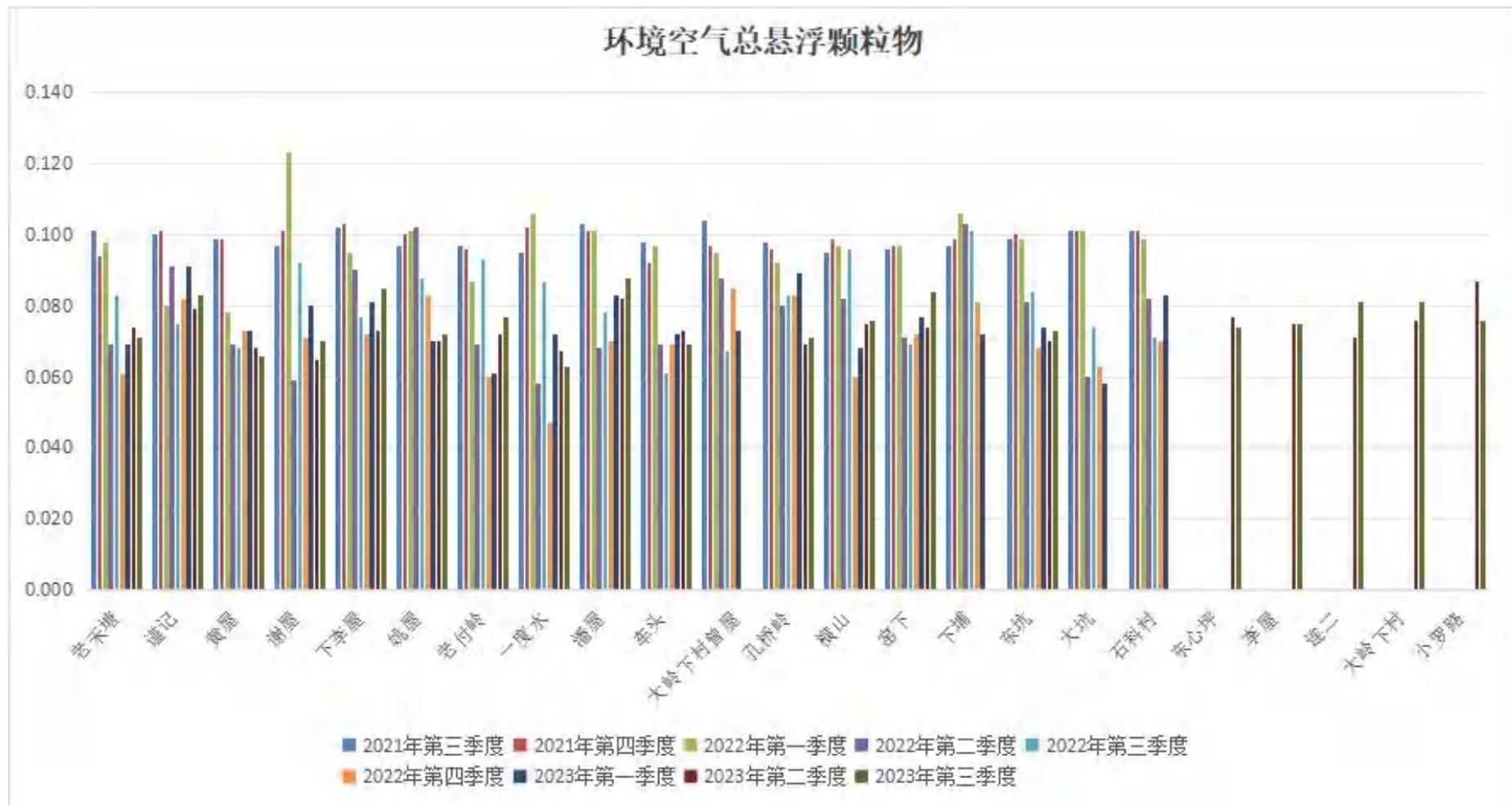


图 8.2-2 2021 年~2023 年环境空气各点位监测数据走势 (环境空气 TSP 标准限值为 $0.30\text{mg}/\text{m}^3$)

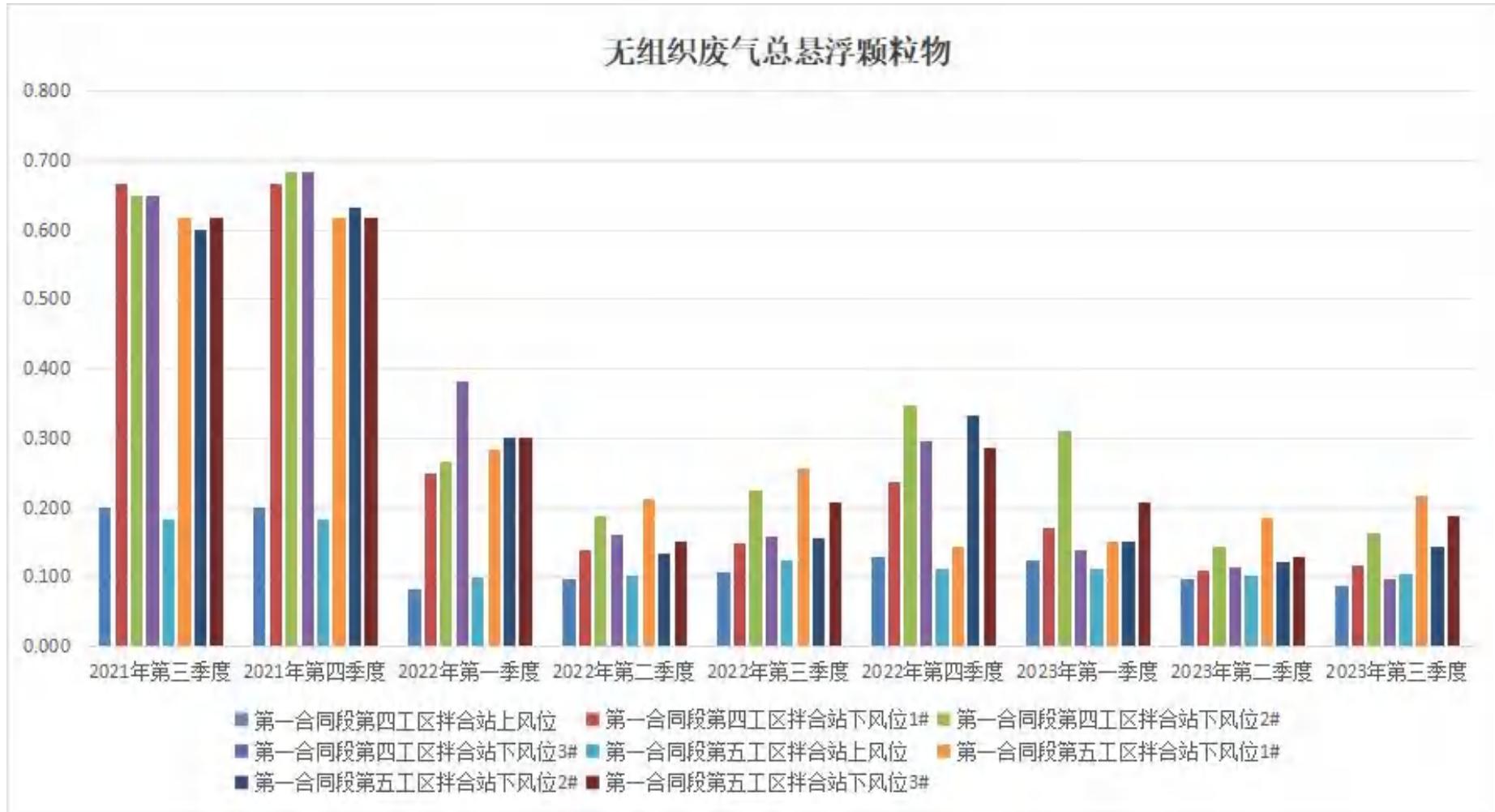


图 8.2-3 2021 年~2023 年无组织废气各点位监测数据走势图 (无组织废气 TSP 标准限值为 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$)

8.3 运营期环境空气影响调查

8.3.1 运营期环境空气污染源

根据现场调查, 本项目运营期的环境空气污染源主要为路面行驶车辆、清洁作业机械设备等以无组织形式排放的尾气, 道路产生的扬尘, 以及管理中心、服务区的食堂油烟废气。

8.3.2 运营期大气污染防治措施

运营期间, 本项目通过以下措施缓解汽车尾气、扬尘对周围环境及沿线居民的影响。

- (1) 加强管理, 道路运营单位定期对道路进行清扫, 减少扬尘产生。
- (2) 道路两侧已种植乔灌草相结合的绿化, 绿化的植物可以对汽车尾气进行吸附; 目前绿化植物长势较好, 对废气的吸收及降噪有较大作用, 有效地减少了扬尘、汽车尾气对沿线空气环境的影响。
- (3) 对道路上行驶的货物运输车辆加强管理, 严禁散装未覆盖车辆上路行驶, 按时对路面进行清扫。

8.3.3 运营期环境空气现状调查

(1) 监测布点

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路类》(HJ552-2010) 规范要求, 本次验收调查选择在靠近平陵隧道出口 100m 处的路滩村谨记小组进行环境空气影响监测, 监测点位信息详见表 8.3-1 及图 8.3-1。

表 8.3-1 环境空气监测点位

序号	监测点名称	位置	性质	所处功能区	备注
1	路滩村谨记小组	K4+030 右侧	居民点	环境空气二类区	平陵隧道出口 100m 内村庄



(5) 评价标准

监测点位所在区域属于环境空气二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中的二级标准。

表 8.3-3 环境空气质量标准（GB3095-2012）

污染物项目	平均时间	浓度限值		单位
		一级	二级	
二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40	40	μg/m ³
	24 小时平均	80	80	
	1 小时平均	200	200	

(6) 评价方法

以监测结果对比评价标准限值，当监测值超过标准限值的即为超标，统计其超标率，根据其超标情况对空气环境进行综合评价。

(7) 监测结果及评价

由表 8.3-3 环境空气监测结果可知，谨记小组的环境空气质量较好，达标率为 100%，NO₂ 监测结果远低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值。

表 8.3-3 环境空气监测结果

序号	采样点位名称	采样日期	采样时间	二氧化氮监测值 (mg/m ³)	标准限值	达标情况
1	谨记小组隧道口监测点	9月17日	02:00~03:00	0.028	0.2	达标
			08:00~09:00	0.036	0.2	达标
			14:00~15:00	0.032	0.2	达标
			20:00~21:00	0.030	0.2	达标
		9月17日~18日	02:00~次日02:00	0.029	0.08	达标
			02:00~03:00	0.031	0.2	达标
			08:00~09:00	0.033	0.2	达标
			14:00~15:00	0.029	0.2	达标
		9月18日~19日	20:00~21:00	0.034	0.2	达标
			02:00~次日02:00	0.032	0.08	达标

8.3.4 沿线附属设施废气影响调查

1. 沿线附属设施废气处理情况

由于现状车流量较少，验收阶段服务区的餐饮均为蒸煮，无油烟产生。项目管理中心、养护工区均已设置油烟净化器，厨房油烟废气经收集后引至楼顶高空排放。若项目后续运营中服务区等附属设施餐厅有油烟产生，附属设施需按照环评要求安装油烟净化器及环境管理计划对服务区餐饮油烟进行运营期监测。



图 8.3-1 象头山管理中心厨房油烟净化设施

2. 沿线附属设施废气监测

(1) 监测点位布设

象头山管理中心厨房油烟废气处理设施排气口。

(2) 监测项目

监测项目：基准炉头数、油烟浓度、风量、排气筒高度。

(3) 监测时间及频次

参考《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）6.3 中相关要求，采样时间应在油烟排放单位正常作业期间，监测 2 天，采样次数为连续采样 5 次，每次 10min。

(4) 执行标准

油烟废气浓度执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。

(5) 评价方法

以监测的结果比对评价标准限值，当监测值超过标准限值的即为超标，统计其超标率，根据其超达标情况对废气处理设施运行情况进行评价。

(6) 监测结果及评价

根据表 8.3-4 油烟废气监测结果，本项目象头山管理中心厨房油烟废气排放浓度可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求。

表 8.3-4 油烟废气监测结果一览表

采样点名称	采样日期	油烟浓度 (mg/m ³)						标准限值 (mg/m ³)	达标情况
		1	2	3	4	5	平均值		
象头山管理中心食堂油烟废气处理设施排气口	10月18日	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	2.0	达标
	10月19日	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	2.0	达标

8.4 措施有效性分析与补救措施建议

8.4.1 措施有效性分析

施工期，本项目对环境空气的影响主要为场地清理、路面开挖、土石方运输产生的扬尘。施工单位合理安排施工作业，定期安排专人对施工道路及施工裸露面进行洒水降尘，对施工场地定期进行清扫，施工扬尘对周边环境空气影响相对较低。本项目在施工期进行了环境监理，施工过程中落实了环评报告提出的环保措施。

运营期，建设单位已在道路周边设置了绿化带，并加强路面的维修养护，以及运输管理上严禁车辆散装上路行驶，经采取措施后，运营期产生的汽车尾气、扬尘可以得到有效控制，根据监测结果，平陵隧道出口 100m 处的路滩村谨记小组 NO₂ 监测结果可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值要求，说明公路沿线环境空气质量较好。象头山管理中心的厨房油烟废气已设置油烟净化器收集并引至楼顶高空排放，根据监测结果，油烟废气排放浓度可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求，对周边环境空气影响较小。

8.4.2 建议

- ①本项目大部分路段绿化面积良好。在条件允许的情况下，建议相关单位加强绿化养护工作；
- ②注意少雨季节的路面清洁工作，及时对路面及路旁垃圾进行清理；
- ③建议按照环评报告书中相关内容，组织实施公路运营期的环境空气监测工作，为今后的管理提供科学依据。

9 水环境影响调查

9.1 沿线水环境保护目标调查

本项目全线不涉及饮用水源保护区，沿线跨越的地表水体主要有平陵河支流、公庄河、杨村河、柏塘河、独坝水库，沿线水环境保护目标与环评阶段一致，具体见表 2.7-2。

9.2 施工期水环境影响调查

9.2.1 施工期水污染源

施工期的污水分为生产废水和生活污水，施工期生产废水主要是施工临建区产生的生产废水，主要包括施工机械和砂石料的冲洗产生的冲洗废水，主要污染物为 SS 和石油类。生活污水主要为施工营地厕所冲洗水等。

9.2.2 施工期水污染防治措施

根据环境监理报告，施工营地的生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清运，施工生产废水经隔油、沉淀处理后回用于洒水降尘，不外排，不会对沿线水环境产生明显影响。土石方临时堆放场采取土工布覆盖措施，并设置地表径流排水沟、沉沙池、泥浆池等，尽量避免雨天造成水土流失、泥沙堵塞管网、泥浆水流入附近河流等。

本项目施工期基本能按照相关要求，积极采取水污染防治措施，并取得了较好的效果，施工建设期间没有对区域水环境造成明显的影响。

9.2.3 施工期水环境监测

本项目施工期水环境监测时间为 2021 年 9 月~2023 年 8 月，共监测了 9 个季度，水环境监测情况详见下表。

表 9.2-1 施工期水环境监测一览表

监测内容	监测时间	监测项目	监测断面（点）	执行标准
地表水环境	2021 年（9 月 3 日、12 月 3 日）	pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、	平陵河支流施工地点上游 100m	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准
			平陵河支流施工地点下游 500m	
	2022 年（3 月 13 日、6 月 2 日、7 月 28 日、10 月 23 日）		公庄河施工地点上游 100m	

监测内容	监测时间	监测项目	监测断面（点）	执行标准
	2023年（3月31日、6月22日、8月11日）	总磷、石油类共7项	公庄河施工地点下游500m 杨村河施工地点上游100m 杨村河施工地点下游500m 柏塘河施工地点上游100m 柏塘河施工地点下游500m 独坝水库取水口上游100m 良田水库取水口上游100m	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II类标准

根据施工期水环境监测结果，2021年2个季度、2022年4个季度、2023年3个季度的监测数据中，平陵河支流施工地点上下游除2021第3季度的氨氮和2023年第一季度的氨氮、总磷超标，其它因子的检测结果均达标；公庄河施工地点上下游除2021第3、4季度的氨氮和2023年第一季度的氨氮、总磷超标，其它因子的检测结果均达标；杨村河施工地点上下游除2021第3、4季度的化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类和2023年第2季度的总磷超标，其它因子的检测结果均达标；柏塘河施工地点上下游除2021第3、4季度的化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、2023年第一季度的总磷和2023年第2季度的化学需氧量、五日生化需氧量、总磷超标，其它因子的检测结果均达标；独坝水库取水口上游100m除2021第3、4季度的化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮和2022年第1、3、4季度的氨氮超标，其它因子的检测结果均达标；良田水库取水口上游100m在2022年第3、4季度和2023年第一季度三个季度中所有检测因子检测结果均达标。从水质检测结果来看，上游和下游都出现了超标的现象，表明水质已有某种程度的污染，所以不能确定是否因本项目施工影响而造成的超标。且河流沿线散居农户较多，在很大的程度上河流受到了面源污染和生活污水散排污染。

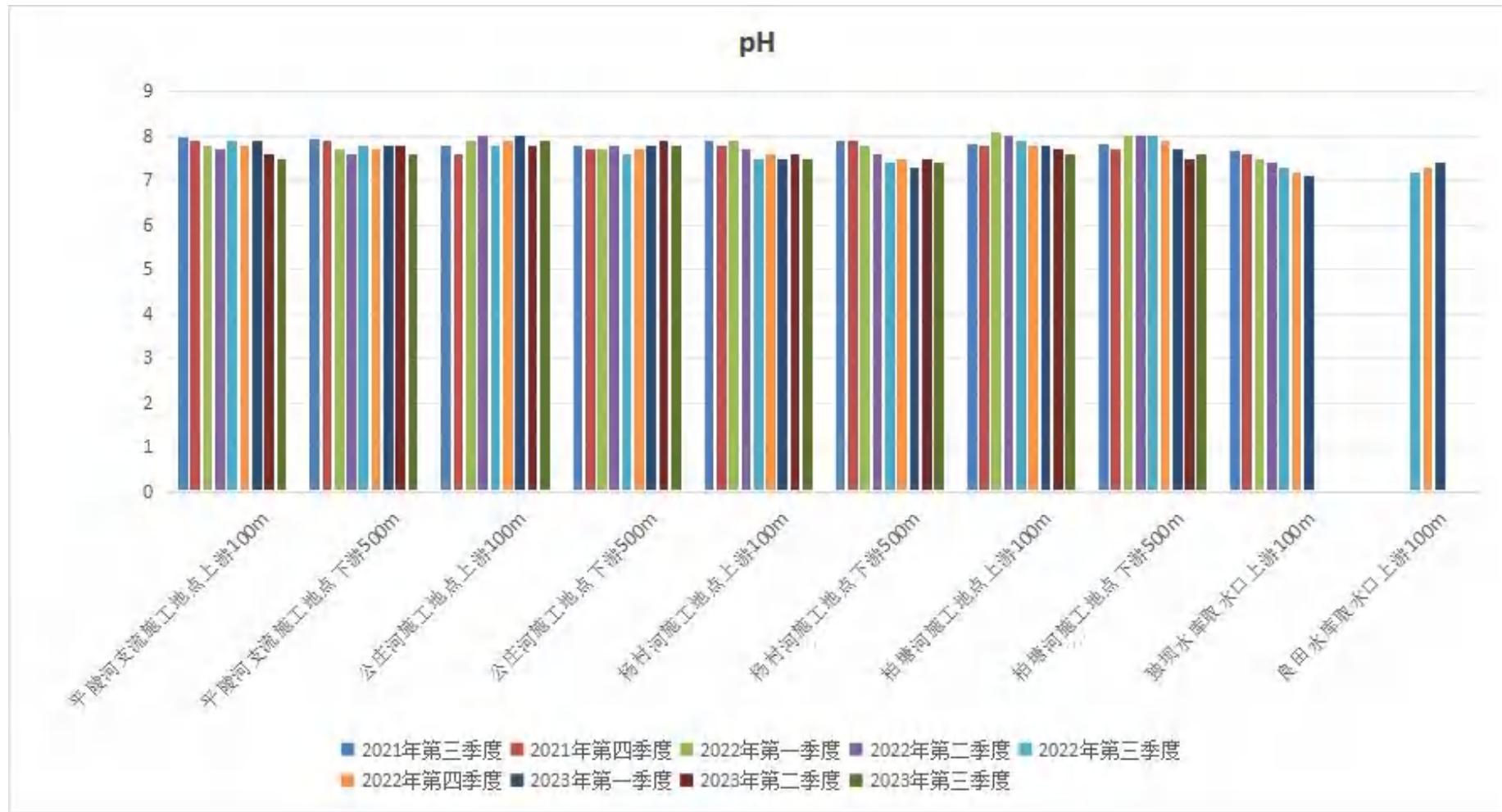


图 9.2-2 2021 年~2023 年水环境监测各点位 pH 监测数据走势图 (pH 标准限值为 6~9)

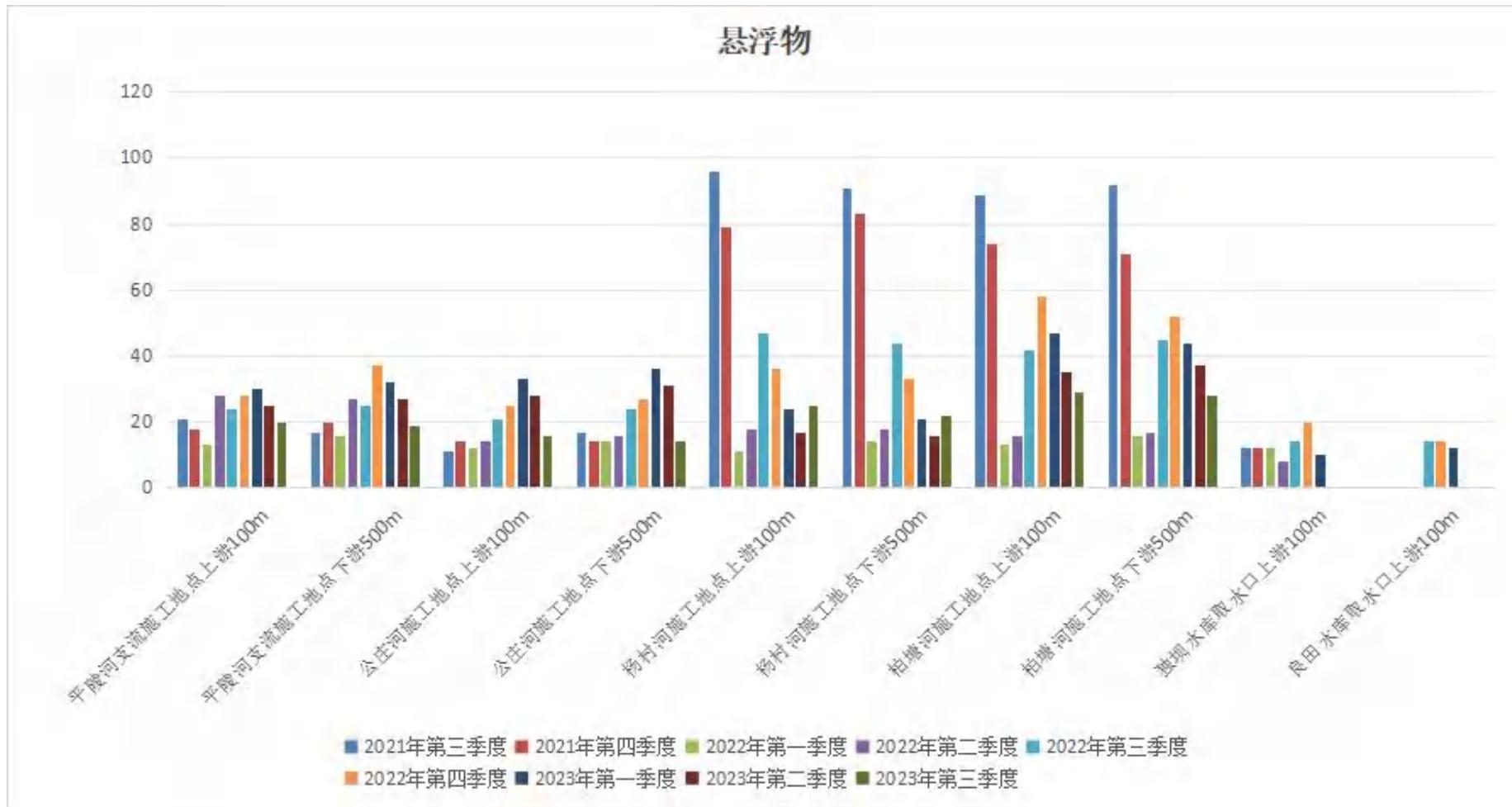


图 9.2-3 2021 年~2023 年水环境监测各点位悬浮物监测数据走势图

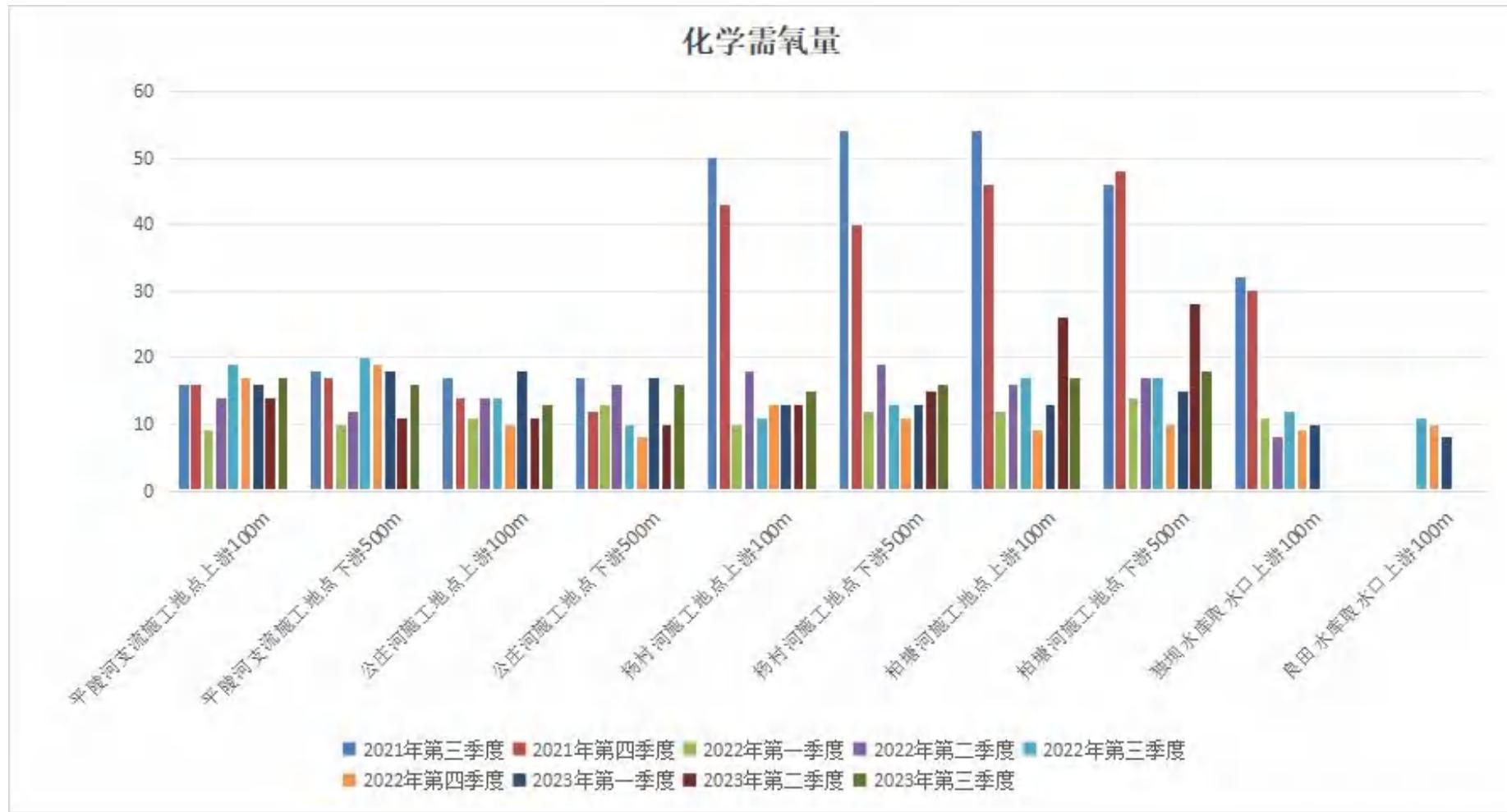


图 9.2-4 2021 年~2023 年水环境监测各点位化学需氧量监测数据走势图
(除独坝水库取水口上游 100m, 良田水库取水口上游 100m 的化学需氧量的标准限值为 15mg/L, 其余点位的化学需氧量标准限值为 20mg/L)

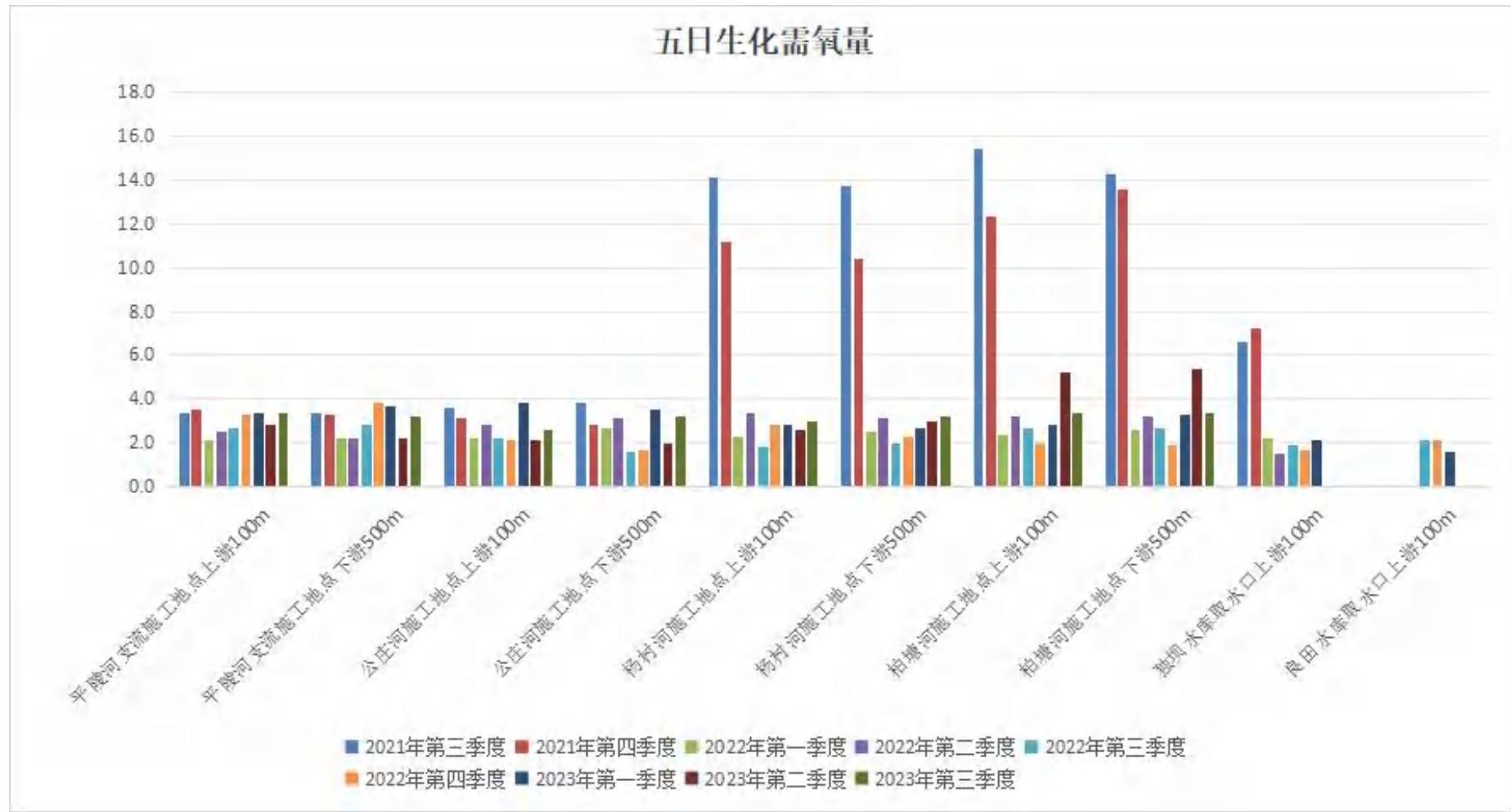


图 9.2-5 2021 年~2023 年水环境监测各点位五日生化需氧量监测数据走势图
 (除独坝水库取水口上游 100m, 良田水库取水口上游 100m 的五日生化需氧量的标准限值为 3mg/L, 其余点位的五日生化需氧量标准限值为 4mg/L)

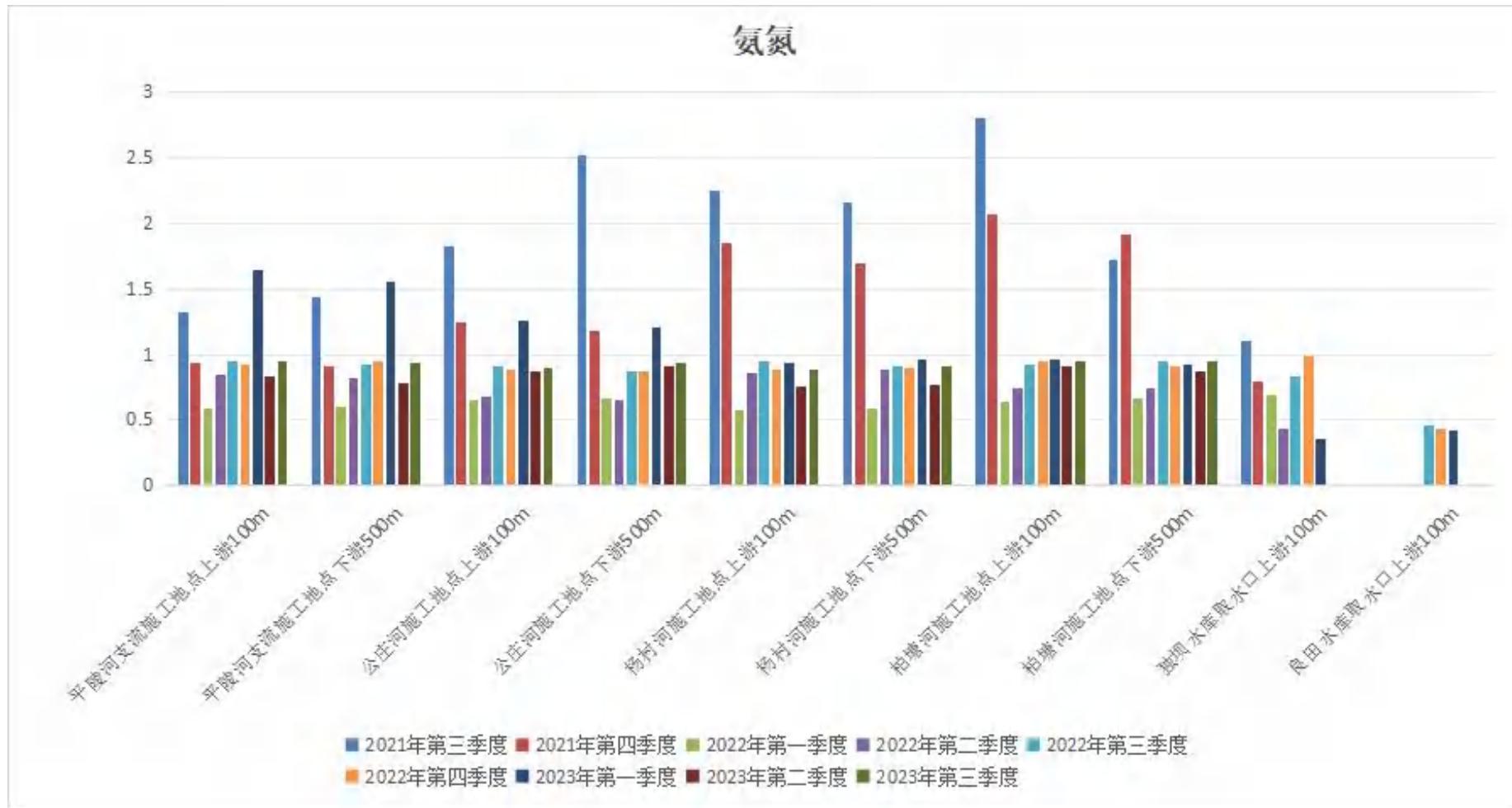


图 9.2-6 2021 年~2023 年水环境监测各点位氨氮监测数据走势图

(除独坝水库取水口上游 100m, 良田水库取水口上游 100m 的氨氮的标准限值为 0.5mg/L, 其余点位的氨氮标准限值为 1.0mg/L)

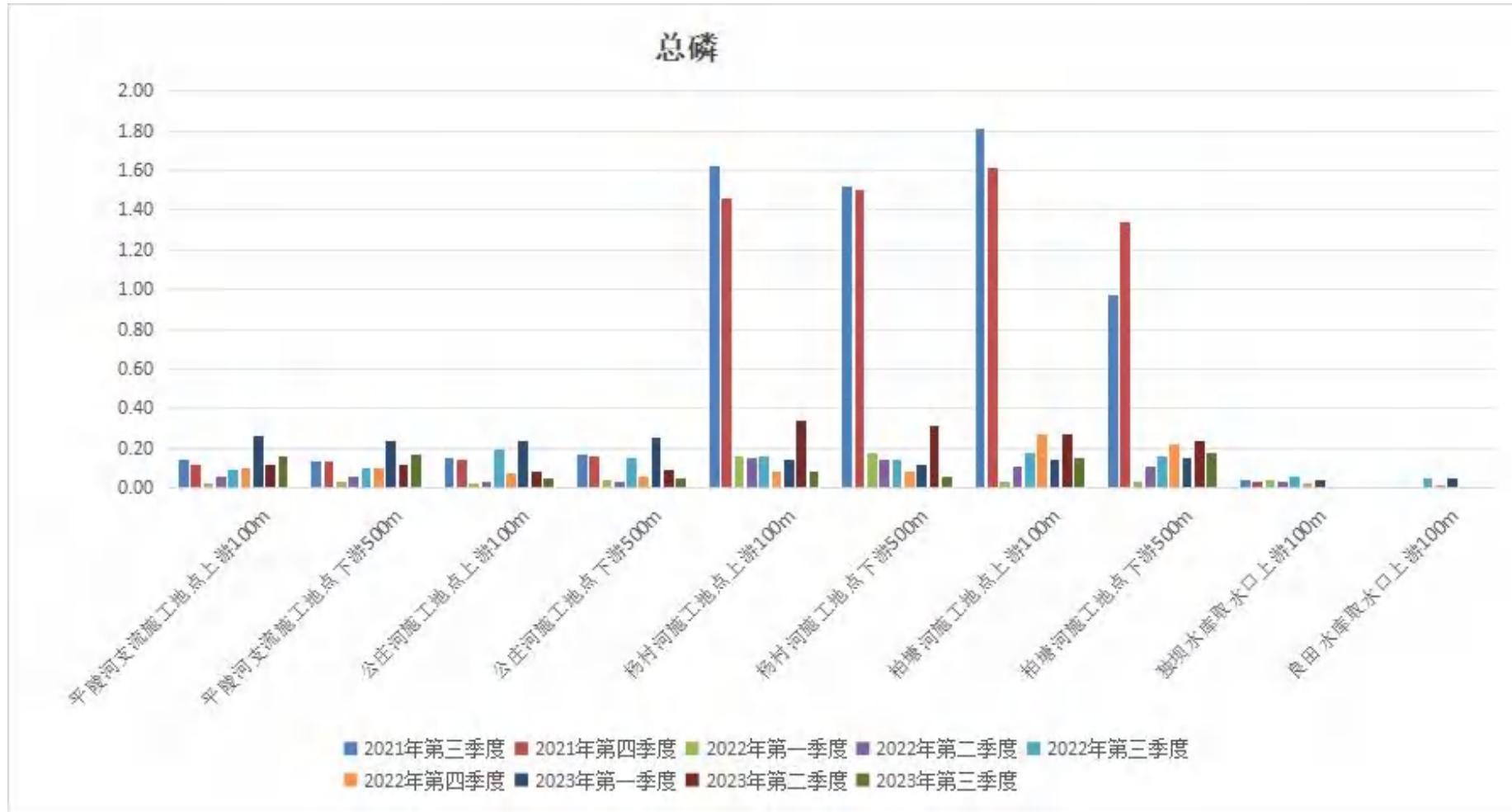


图 9.2-7 2021 年~2023 年水环境监测各点位总磷监测数据走势图

(除独坝水库取水口上游 100m, 良田水库取水口上游 100m 的总磷的标准限值为 0.1mg/L, 其余点位的总磷标准限值为 0.2mg/L)

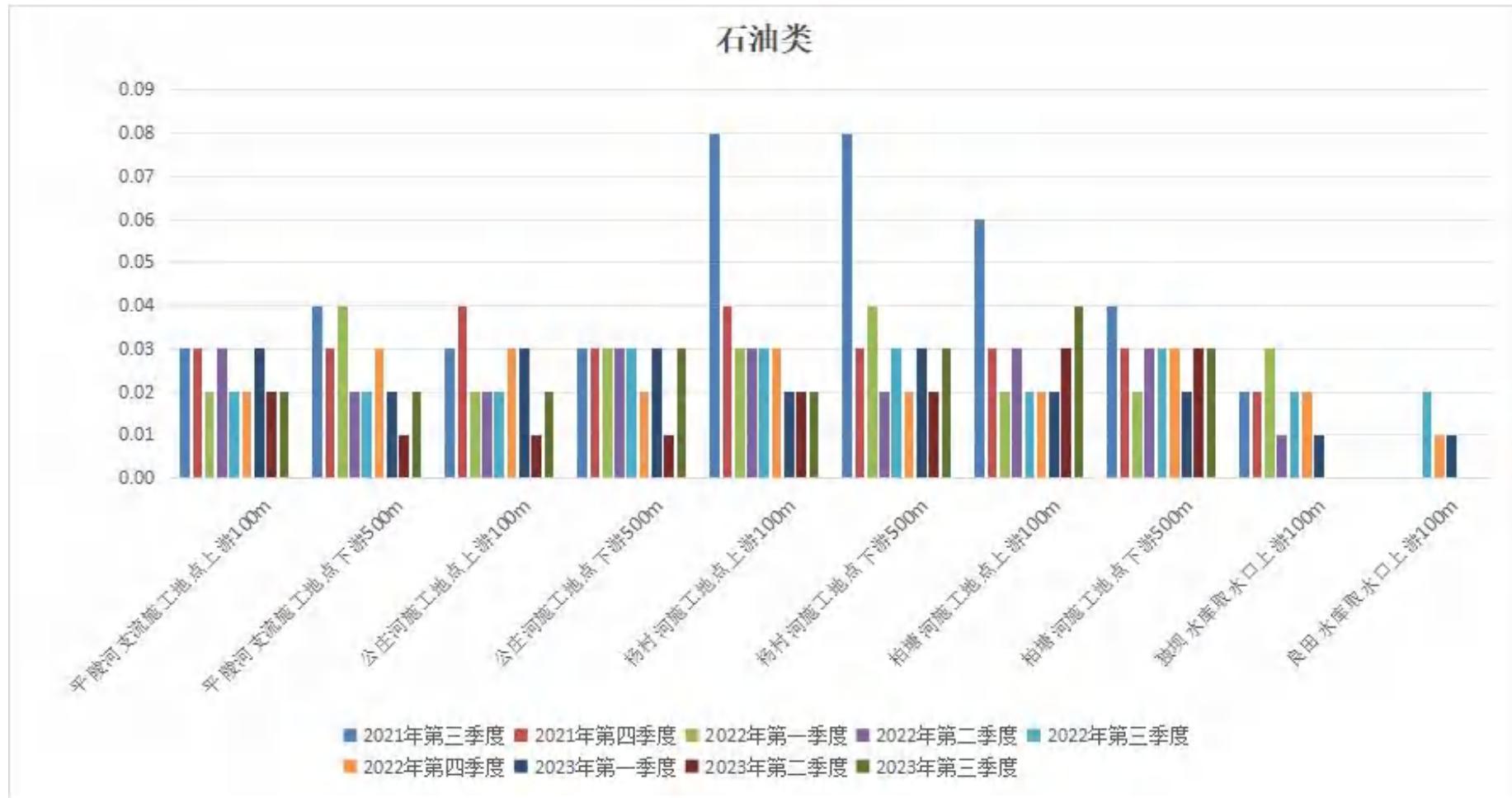


图 9.2-8 2021 年~2023 年水环境监测各点位石油类监测数据走势图 (石油类的标准限值为 0.05mg/L)

9.3 运营期水环境影响调查

9.3.1 运营期水污染源

运营期对水环境的影响主要来自路面径流，路面径流雨水经道路排水系统就近排入道路沿线水体，进入水体的地表径流中所含污染物一般在河流自然降解的范围内，不会对受纳水体造成污染。

9.3.2 运营期水环境保护措施

(1) 本项目路面径流雨水通过收集和导排，将雨水导入市政雨污水管网或附近河道，雨水排口设置有沙包、闸门或应急气囊封堵措施，可以避免路面雨水漫流对周边环境造成不良影响；同时环卫部门加强管理，及时清扫路面，可以减少路面径流冲刷污染物的数量。

(2) 加强种植草木，以减少地表径流水对水体的污染，在道路两侧进行绿化建设，植草及建设缓冲防护林带，以减少降雨路面径流水和扬尘、废气等对水体的污染。

(3) 加强路面管理，避免泥土撒落，维持路面清洁，尽量减轻路面径流中悬浮物含量。

(4) 沿线桥梁路段均设置了防撞护栏，以防止突发事故车辆掉入河流中污染水体，对防撞设施进行定期维护，如发现其损坏，及时采取防护措施，避免车辆落入河中，同时尽快修理恢复。同时设置警示牌等，并公布事故报警电话号码，提醒司机谨慎驾驶，减少桥上发生交通事故的概率，即便事故发生，也能及时知悉并处理。

(5) 在跨越独坝水库的路段按照环评要求采取了桥面径流排水设计，在桥下设置收集管（PVC 管/波纹管），将桥面排水引至桥下的事故应急池进行收集处理。并有专人定期巡检、维修养护，确保事故排水收集设施管道畅通，在事故状态下应急池能顺利收集泄漏物和消防废水。

9.3.3 桥（路）面径流收集设施调查

为有效防止桥面径流及运输事故导致化学品泄漏直排进入独坝水库范围内，保证公路不会对独坝水库的水质造成影响，本项目在跨越独坝水库的桥梁路段外侧设置了 HA 级加强型墙式护栏，并配套建设路面（桥面）雨水径流收集系统及事故应

急池。应急池布置情况见表 9.3-1，现状情况见图 9.3-1。

表 9.3-1 本项目桥面径流收集系统布置一览表

序号	桥梁名称	涉及水体	水质目标	事故应急池容量 (m ³)	事故应急池位置
1.	独坝大桥	独坝水库	地表水 II 类	700m ³ (27m×7m×4m×1 个)	K43+400 左侧



图 9.3-1 独坝大桥桥面径流收集与事故应急池现场图

9.3.4 运营期水环境现状监测

为了解沿线敏感水体的水质现状，本项目于 2025 年 10 月 16 日~10 月 17 日对独坝水库进行水质现状监测。

(1) 监测断面布设

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范公路》(HJ552-2010) 并结合本项目环境影响报告书，本项目未在沿线敏感水体增设排污口，水质情况变化不大，故在独坝大桥所在水域断面布设 1 个监测断面。



图 9.3-2 地表水环境监测布点图

(2) 监测项目

本次验收调查水环境现状监测因子为 pH、SS、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、石油类，共 6 项指标。

(3) 监测时间及频次

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范公路》(HJ552-2010) 中相关要求，本次验收调查水环境现状监测进行 2 天，每天 1 次。

(4) 检测方法

表 9.3-1 地表水监测方法一览表

检测类别	检测项目	检测方法	使用仪器设备	检出限
地表水	pH	电极法/HJ 1147-2020	pH 计/P611 型	无量纲
	悬浮物	重量法/GB 11901-1989	电子天平/FA1004B	4 mg/L
	化学需氧量	重铬酸盐法/HJ 828-2017	滴定管	4 mg/L
	五日生化需氧量	稀释与接种法 /HJ 505-2009	生物培养箱/LRH-250	0.5 mg/L
	氨氮	纳氏试剂分光光度法/HJ 535-2009	可见分光光度计/722	0.025mg/L
	石油类	紫外分光光度法/HJ 970-2018	紫外可见分光光度计/YL-UV-1600	0.01mg/L

(5) 评价标准

独坝水库水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准。

(6) 评价方法

以监测结果对比评价标准限值,当监测值超过标准限值的即为超标,统计其超标率,根据其超标情况对水环境进行综合评价。

(7) 监测结果及评价

各地表水断面监测结果见表 9.3-2。

表 9.3-2 地表水监测结果统计表

序号	采样点位名称	采样日期	检测结果 单位: mg/L (pH: 无量纲)					
			pH	悬浮物	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	石油类
1	独坝水库	10月16日	6.5	12	13	2.8	0.106	0.03
		10月17日	6.5	10	14	2.8	0.108	0.02
《GB3838-2002》II类标准		6~9	≤80	≤15	≤3	≤0.5	≤0.05	

注: SS 参照执行《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 中的水田标准。

由上表监测结果可知,监测期间独坝水库的各项指标监测值均可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准,表明项目所跨越水域环境质量良好,本项目对其影响较小。

9.3.5 沿线附属设施生活污水处理情况调查

1. 沿线附属设施生活污水处理设置情况

根据环评报告及批复意见要求,收费站及养护工区生活污水定期由吸粪车运至当地污水处理厂处理,服务区生活污水处理达标后尽量回用。

本项目各收费站及养护工区生活污水定期由吸粪车运至当地污水处理厂处理,象头山管理中心、象头山服务区及公庄服务区已设置地埋式一体化污水处理设施,生活污水经处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”标准后优先回用于绿化灌溉,多余部分排入周边农灌渠。

本项目各附属设施的污水处理设施设置情况及排放去向详见表 9.3-2, 现状情况见图 9.3-4 至图 9.3-6。

表 9.3-2 沿线附属设施污水处理设施落实情况

序号	名称	处理设备	数量	污水处理量	排放去向
1.	象头山管理中心	一体化污水处理设备	1套	100t/d	优先回用于绿化灌溉,多余部分排入

序号	名称	处理设备	数量	污水处理量	排放去向
					周边农灌渠
2.	象头山服务区	一体化污水处理设备	2 套	100t/d	优先回用于绿化灌溉，多余部分排入周边农灌渠
3.	公庄服务区	一体化污水处理设备	2 套	100t/d	优先回用于绿化灌溉，多余部分排入周边农灌渠
4.	平陵收费站	三级化粪池	1 套	/	定期由吸粪车运至当地污水处理厂处理
5.	公庄北收费站	三级化粪池	1 套	/	
6.	杨村西养护工区（含杨村西收费站）	三级化粪池	1 套	/	
7.	象头山收费站	三级化粪池	1 套	/	
8.	仍图收费站	三级化粪池	1 套	/	

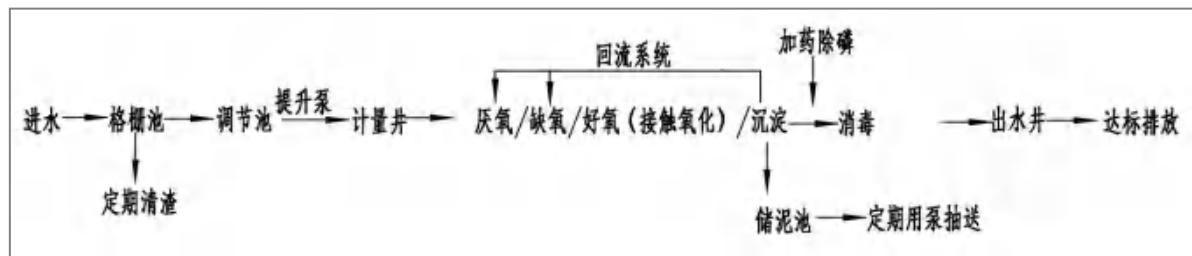


图 9.3-3 本项目管理中心、服务区生活污水处理工艺流程图



图 9.3-4 象头山服务区污水处理设施



图 9.3-5 象头山管理中心污水处理设施



图 9.3-6 公庄服务区污水处理设施

2.沿线附属设施废水监测

(1) 监测点位布设

本次生活污水调查监测点包括象头山服务区、管理中心的生活污水。监测点位及采样位置见表 9.3-3。

表 9.3-3 附属设施生活污水排放口监测点位

序号	监测点位	处理设备	采样位置
1	象头山管理中心	一体化污水处理设备	污水处理设施 废水排放口
2	象头山服务区	一体化污水处理设备	

(2) 监测因子

本项目生活污水调查监测因子见下表。

表 9.3-4 水质监测因子

序号	监测点位	监测因子
1	污水处理设施出水口	pH、CODCr、BOD ₅ 、SS、石油类、动植物油和 NH ₃ -N

(3) 监测时间及频次

本次监测进行 2 天，每天监测 4 次。

(4) 检测方法

表 9.3-5 废水检测方法一览表

序号	项目	监测方法	检测仪器	检出限
1	pH	电极法/HJ 1147-2020	pH 计/P611 型	无量纲
2	悬浮物	重量法/GB 11901-1989	电子天平/FA1004B	4 mg/L
3	化学需氧量	重铬酸盐法/HJ 828-2017	滴定管	4 mg/L
4	五日生化需氧量	稀释与接种法/HJ 505-2009	生物培养箱/LRH-250	0.5 mg/L
5	氨氮	纳氏试剂分光光度法/HJ 535-2009	可见分光光度计/722	0.025 mg/L
6	石油类	红外分光光度法/HJ 637-2018	红外测油仪/OIL480	0.06mg/L
7	动植物油	红外分光光度法/HJ 637-2018	红外测油仪/OIL480	0.06mg/L

(5) 评价标准

本项目服务区、管理中心生活污水经处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”标准后优先回用于绿化灌溉，多余部分排入周边农灌渠。

(6) 评价方法

以监测的结果比对评价标准限值，当监测值超过标准限值的即为超标，统计其超标率，根据其超达标情况对污水处理设施运行情况进行评价。

(7) 污水排放监测结果分析

根据表 9.3-6 监测结果，本项目服务区、管理中心生活污水经一体化污水处理设备处理后各污染物可达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”标准要求。

表 9.3-6 污水处理设施出水监测结果统计表

序号	采样点位名称	采样日期	频次	检测结果 单位: (除 pH: 无量纲外) mg/L								
				pH	悬浮物	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	石油类	动植物油		
1	象头山管理中心生活污水处理设施出水口	9月15日	①	6.5	16	26	7.6	5.90	0.16	0.40		
			②	6.6	17	24	7.1	6.01	0.17	0.41		
			③	6.6	12	30	8.8	6.15	0.16	0.41		
			④	6.7	10	30	9.2	6.22	0.17	0.42		
		9月16日	①	6.6	14	28	8.1	5.80	0.13	0.37		
			②	6.5	15	25	7.4	5.89	0.13	0.38		
			③	6.6	13	31	9.2	5.71	0.11	0.37		
			④	6.4	9	30	8.8	5.81	0.12	0.36		
(GB/T18920-2020) 绿化标准				6~9	≤80	/	≤20	≤50	/	/		
达标情况				达标	达标	/	达标	达标	/	/		
2	象头山服务区(东区)生活污水处理设施出水口	11月23日	①	6.8	16	29	8.3	6.32	0.18	0.44		
			②	6.7	14	22	6.2	6.11	0.18	0.42		
			③	6.8	11	26	7.5	6.05	0.20	0.44		
			④	6.9	18	24	7.0	6.24	0.19	0.43		
		11月24日	①	6.6	13	25	7.2	5.86	0.17	0.42		
			②	6.7	16	27	7.8	6.16	0.16	0.40		
			③	6.6	15	23	6.8	6.25	0.19	0.40		
			④	6.7	17	28	8.0	6.16	0.18	0.38		
(GB/T18920-2020) 绿化标准				6~9	≤80	/	≤20	≤50	/	/		
达标情况				达标	达标	/	达标	达标	/	/		
3	象头山服务区(西区)生活污水处理设施出水口	11月23日	①	7.2	15	23	6.7	7.34	0.16	0.40		
			②	7.3	8	21	6.1	7.15	0.17	0.41		
			③	7.2	12	19	5.5	7.09	0.15	0.39		
			④	7.3	17	21	6.1	7.51	0.18	0.40		
		11月24日	①	7.1	12	22	6.4	7.03	0.14	0.41		
			②	7.2	10	20	5.8	6.99	0.14	0.38		
			③	7.2	11	19	5.7	7.19	0.16	0.38		
			④	7.1	14	22	6.4	7.38	0.15	0.39		
(GB/T18920-2020) 绿化标准				6~9	≤80	/	≤20	≤50	/	/		
达标情况				达标	达标	/	达标	达标	/	/		

9.4 措施有效性分析与补救措施建议

9.4.1 措施有效性分析

施工期, 本项目生产废水经隔油、沉淀处理后回用于洒水降尘, 土石方临时堆

放场采取土工布覆盖措施，并设置地表径流排水沟、沉沙池、泥浆池等。施工营地的生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清运。本项目施工期间基本能按照相关要求，积极采取水污染防治措施，并取得了较好的效果，施工期间没有对区域水环境造成明显的影响。

运营期，本项目在跨越独坝水库的桥梁路段外侧设置了 HA 级加强型墙式护栏，并配套建设路面（桥面）雨水径流收集系统，在桥下设置收集管（PVC 管/波纹管），将桥面排水引至桥下的事故应急池进行收集处理。并有专人定期巡检、维修养护，确保事故排水收集设施管道畅通，在事故状态下应急池能顺利收集泄漏物和消防废水。根据监测结果，监测期间独坝水库的各项指标监测值均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，说明项目所跨越水域环境质量良好。本项目各收费站及养护工区生活污水定期由吸粪车运至当地污水处理厂处理，象头山管理中心、象头山服务区及公庄服务区已设置地埋式一体化污水处理设施。根据监测结果，管理中心及服务区生活污水经一体化污水处理设备处理后各污染物排放浓度可达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”标准要求，对周边水环境影响较小。

9.4.2 建议

- ①在跨越敏感水体的桥梁路段，必须重视对环境风险的防范，健全防范措施，确保水体安全。
- ②加强管理中心及服务区的生活污水处理设施日常维护管理，确保各污染物稳定达标排放。

10 固体废物影响调查

10.1 固体废物污染源调查

(1) 施工期

本项目施工期主要的固体废物为生产废物和施工人员产生的生活垃圾等。

(2) 运营期

本项目运营期固体废物主要为管理中心、养护工区、收费站、服务区等附属设施的工作人员和过往司乘人员产生的生活垃圾及污水处理设施产生的污泥。

10.2 施工期影响调查

根据调查,施工过程中加强了管理,文明施工。生产废物尽量回用,不能回用的集中收集后,定期运送到当地建筑垃圾填埋场进行处理;生活垃圾设有垃圾收集点,由当地环卫部门定时清运。

10.3 运营期影响调查

根据调查,本项目各附属设施均设有垃圾收集点。产生的生活垃圾由当地环卫部门清运处理。另已配备专人养护公路,定期清理路面垃圾。污水处理设施产生的污泥定期抽取后委托环卫部门清运。经调查,项目试运营期未发生固体废物污染环境的投诉。

验收期间,沿线服务区暂未设置汽修厂,不产生废机油等危险废物。





图 10.3-1 项目沿线附属设施站点生活垃圾收集设施

10.4 固体废物影响调查结论

调查结果显示，本项目在施工期和运营期均落实了环评报告书中各项固体废物污染防治措施。因此公路施工期和运营期产生的固体废物不会对周边环境产生不良影响。

11 社会环境影响调查

11.1 沿线地区社会经济情况

本项目位于广东省惠州市龙门县、博罗县、惠城区境内，社会经济情况如下：

根据惠州市地区生产总值统一核算结果，2024年龙门县全县地区生产总值完成203.05亿元，按不变价格计算，同比增长1.8%。其中，第一产业增加值43.13亿元，同比增长3.2%；第二产业增加值55.34亿元，同比增长3.7%；第三产业增加值104.58亿元，同比增长0.2%。三次产业结构调整为21.24:27.25:51.51。人均地区生产总值63342元，同比增长1.3%。2024年，全县常住人口32.17万人，城镇人口14.91万人，占常住人口比重（常住人口城镇化率）46.34%。户籍人口35.31万人。全年城乡居民人均可支配收入31879元，同比增长4.0%。

根据惠州市地区生产总值统一核算结果，2024年，博罗县地区生产总值952.24亿元，按不变价格计算，同比增长4.0%。其中，第一产业增加值104.41亿元，同比增长3.5%；第二产业增加值513.08亿元，同比增长6.9%；第三产业增加值334.76亿元，同比增长0.2%。

根据惠州市地区生产总值统一核算结果，2024年惠城区地区生产总值（初步核算数）1176.03亿元，增长3.0%。其中，第一产业增加值为40.48亿元，增长4.7%；第二产业增加值为321.89亿元，增长5.4%；第三产业增加值为813.66亿元，增长1.9%。三次产业对经济增长的贡献率分别为5.5%、48.1%和46.4%，分别拉动地区生产总值增长0.2个、1.4个和1.4个百分点。三次产业结构调整为3.4:27.4:69.2。人均地区生产总值74783元，增长2.4%。2024年末，惠城区常住人口157.82万人，户籍人口为115.89万人。2024年，全体居民人均可支配收入61035元。

11.2 拆迁移民环境影响调查

在工程准备期，惠州惠龙高速公路有限公司与各区县政府分别签订了本项目征地拆迁协议和补划基本农田委托合同，用以指导本项目的征地拆迁工作。在拆迁工作中，同时兼顾被拆迁群众的切身利益，做到了以下几点：

- ①及时听取被拆迁群众的呼声，多次对拆迁补偿标准进行调整；
- ②公路建设单位按签订的协议，将被征地、拆迁的各项补助费用及时支付给了

相关区、县政府；

③补助费用专款专用，并按规定及时分到了有关个人，充分发扬了民主和尊重公民的基本权利，做到了合理分配、使用各项补偿费；

④合理调配耕地和安置劳动力，落实了农业税等各项政策。因此，本项目较好地贯彻落实了安置补偿相关要求，使拆迁给当地居民生活造成的影响降至最低限度。

施工单位在拆迁过程中注意对场地的保湿，加强了房屋化粪池、牲口棚的消毒清理工作，对拆除后的场地进行了及时清理和平整。因此，工程拆迁过程中造成的环境影响在可接受的范围之内。

由于本项目线路较长，搬迁住户分散，集中安置较为困难，故本项目对被拆迁的村民不实施集中安置，充分尊重被拆迁居民的意愿，全部采用货币补偿形式，并根据相关标准进行补偿。根据调查，工程拆迁的村民房屋中不乏房屋破旧、没有符合标准的化粪池及排污管的居住房。拆迁后，村民用赔偿金购买商品房，房屋均有符合标准的化粪池、排水系统及垃圾临时堆放点，居民产生的污水经处理后排入市政管网，生活垃圾定期由环卫部门回收处理。从环境保护角度分析，本项目拆迁使原来较为分散的农村居民，纳入当地规划的城镇居民住房范围，某种程度上提高了当地生活污染的处理能力，对保护当地环境具有积极作用。

综上所述，本项目落实了环评阶段提出的各项拆迁要求，房屋拆迁过程中未发生任何纠纷，且未造成明显的环境污染，通过积极赔偿，保障了被拆迁居民的经济利益，拆迁移民造成的环境影响在可接受的范围之内；同时，被拆迁村民从农村住房转为商品房，对保护当地环境具有积极作用。

11.3 通行便利性分析

本项目主线采取全封闭措施，并具有较完善的交通安全措施和通讯设施。本项目共设桥梁 78 座，涵洞、通道 276 道，互通立交 8 处，收费站 5 处，活跃了当地的交通，提升了通行便利水平。

根据公众意见调查结果，绝大多数公众认为本工程建设为周边企业及居民的生产、贸易以及生活带来便利，将促进经济运行效率的提高。因此，本工程的建设加强了公路沿线居民及企业与周边地区的交通联系，未对当地居民自由通行产生不利影响。

11.4 对农业灌溉的影响调查

本项目设置了完善的路基路面排水系统，保证路面径流不冲刷农田，不影响农业生产，并对占用的排灌沟渠进行了改建和重建。为尽量减少公路建设对农田灌溉渠网系统的影响，在农田区段，公路设计中尽量保持和利用原有排灌系统，减少对农田水利设施、农机道路和农田的切割。当不得已占用排灌沟渠时，则采取恢复和新建等措施妥善处理。本项目全线共设置桥梁 78 座，涵洞、通道 276 道，基本满足了农田灌溉和农机工具通过的需要，减少了公路建设对农业灌溉的影响，从而减少了对当地农业生产的影响。

11.5 公路危险化学品运输的管理制度、风险预防及事故应急制度的有效性分析

依据《中华人民共和国道路交通安全法》《中华人民共和国安全生产法》《危险货物道路运输安全管理规定》等有关法律法规，禁止危险货物运输车辆在规定时限内通行高速公路。2021 年 11 月 1 日起，广东省境内高速公路 0 时至 6 时禁止危险货物运输车辆通行。已经驶入的危险货物运输车辆应当于 0 时前驶离高速公路，并遵守所在地关于危险货物运输管理相关规定。

本项目已按照相关规范要求设置危险货物运输车辆限时禁行高速公路相关禁令标志，设有视频监控，报警电话，路政大队、相关交通警察支队的交通巡逻车全天 24h 在公路上巡查，及时排查公路上发生的各种险情；对上路行驶的危险品实施全程监控，确保危险品运输车辆安全通过跨河桥梁、居民集中区等敏感路段。

根据调查，为有效防止道路运输过程中危险化学品泄漏等突发事故对本项目周边环境造成影响，规范和加强本项目突发环境事件的综合处置能力，惠州惠龙高速公路有限公司已于 2025 年 10 月 13 日签署发布了《韶惠高速公路龙门至惠州段工程突发环境事件应急预案》，并于 2025 年 10 月 29 日在惠州市生态环境局进行备案，备案编号为 441322-2025-0256-LT，备案表详见附件 12。

11.6 社会环境影响调查结论及建议

11.6.1 社会环境影响调查结论

本项目线路布设从环境角度而言基本合理，从工程可行性研究报告及初步设计报告看，线路方案比选符合环保要求，大多数公众对本工程项目持赞成态度。

虽然本项目建设占用了当地农民的土地，造成了一定数量的拆迁，给当地农民的农业经济收入及生活环境产生了一定程度的影响，但公路建设单位和当地政府对公路沿线征地和拆迁居民的补偿工作及时到位，取得了群众的支持和理解，为公众所接受，工程产生的负面影响程度降至最低。

综上所述，本项目建设，通过落实环评报告所提出的各项社会环境影响减缓措施，使其产生的负面影响程度降至最低，相比之下，本项目给当地乃至沿线地区带来的社会经济和环境效益更为显著。

11.6.2 建议

加强排水设施、通道、涵洞等的检查和管理，及时发现和解决排水设施堵塞或通道积水等问题。

12 环境管理与监控情况调查

12.1 环境保护“三同时”制度落实情况

(1) 设计阶段

2019年12月，北京国环建邦环保科技有限公司编制完成《韶惠高速公路龙门至惠州段工程环境影响报告书》，2020年1月取得惠州市生态环境局关于韶惠高速公路龙门至惠州段工程环境影响报告书的批复（惠市环建〔2020〕1号）。

建设单位委托中交公路规划设计院有限公司对本项目进行施工图设计。在工程设计阶段中，设计单位充分考虑原环评报告书提出的各项水环境、生态环境、环境空气、声环境以及社会环境等方面的污染防治措施。

(2) 施工阶段

根据本项目环境监理总结报告，本项目在施工过程中，基本落实了设计阶段所提出的各项环保措施，工程的排水设施、水土保持设施及生态恢复工程与主体工程同时进行施工。

(3) 运营阶段

现阶段项目已通车试运营，工程配套各项环保设施包括声屏障、绿化带、排水设施、水土保持设施等均与主体工程均已投入运行。

综上所述，建设单位在公路建设期间基本执行了建设项目环境保护“三同时”制度。

12.2 环境管理落实情况

本项目从设计、施工至运营期间，各单位均按照相关要求对工程进行环境管理，具体情况如下：

(1) 设计期间

由环评单位对本项目可能造成的环境影响进行评估，提出相关环保措施意见；由工程设计单位对工程方案进行优化，以减小环境影响；由环保设计单位对环保设施进行设计；由惠州市生态环境局、惠州市生态环境局龙门分局、博罗分局、惠城分局等单位对此过程进行监督管理。

(2) 施工期间

项目施工期间，建设单位对项目的环境保护工作非常重视，委托江苏纬信工程

咨询有限公司、云基智慧工程股份有限公司进行工程监理工作，在工程监理过程中，针对施工期间环境保护措施、水土保持措施落实情况进行了监督，主要内容包括：

- ①监督环境影响报告书中提出的各项水、气、声、生态环境等保护措施的落实情况，监理工程师通过日常巡视、月度检查的方式，及时发现问题并及时整改；
- ②制定环境保护工作检查处罚条例，使环保工作规范化；
- ③确保环境保护概算资金的落实；
- ④设立了施工期环境管理框架，由各监理办落实了环境监理制度；
- ⑤总监办坚持定期召开监理例会及各类专题会议，针对施工过程中实际存在的问题及时解决并积极协调各方关系。

施工期环境监理总结报告主要结论如下：

- ①项目施工阶段严格执行国家相关法律法规和监理单位提出的“环境监理细则”“环境监理办法”“环境监理规划”中的各项监理制度，按照确定的监理程序开展工作。
- ②多家施工单位、工程监理单位积极配合，确保工程质量与工期顺利完成，对项目的顺利建设发挥了重要作用。
- ③项目建设环境保护措施基本得到落实，基本满足项目环境影响报告书及其批复的相关要求。
- ④施工期间未发生环保投诉和环境污染事故等情况。

通过现场巡视、设临时站点进行监理和监测，在整个施工过程中施工单位能够按照该项目环境影响报告书及批复要求和设计图纸严格施工，并且在施工过程中采取了有效的环境污染防治措施，使得施工期对周围环境的影响降到最小，且无重大环境事件发生。项目施工期严格执行环境保护“三同时”制度，各项环保措施基本落实到位。

(3) 运营期间

本项目已进入试运营期，由惠州惠龙高速公路有限公司承担运营期间的环境保护工作，包括环保设施维护、环境监测计划实施、绿化养护、声屏障维护、声环境保护目标噪声跟踪监测、路边固体废物清理等内容，由惠州市生态环境局、惠州市生态环境局龙门分局、博罗分局、惠城分局等单位对运营期间的环保工作进行监督管理。

综上所述，本项目的环境管理工作基本落实了环评报告书中所提出的要求。

12.3 环境监测计划落实情况调查

12.3.1 施工期环境监测计划落实情况调查

根据调查，本项目施工期间已按环评要求开展了施工期监测工作，具体施工期监测内容见表 12.3-1。根据项目施工期环境监理及监测报告，项目施工过程中注意文明施工，注重环保，切实做到减少施工期间对沿线居民的噪声、废气影响，注意避免沿线水质、农田、生态环境等的破坏，对于环评报告书中提出的环境管理措施做到了有效的执行和良好的管理，对环境产生影响较小，环境质量保持良好。

12.3-1 施工期环境监测情况一览表

监测项目	监测时间	监测点位	监测内容
声环境	2021 年 (8 月 31 日~9 月 2 日、11 月 30 日~12 月 2 日)	老禾塘、谨记、黄屋、谢屋、下李屋、姚屋、老付岭、一度水、潘屋、车头、大岭下村曾屋、孔桥岭、横山、窑下、下埔、东坑、大坑、石科村、东心坪、李屋、连二、大岭下村、小罗路	昼间 Leq
	2022 年 (3 月 10 日~12 日、5 月 30 日~6 月 1 日、7 月 25 日~27 日、10 月 20 日~22 日)	第一合同段第四工区拌合站东边界外 1m 第一合同段第四工区拌合站南边界外 1m 第一合同段第四工区拌合站西边界外 1m 第一合同段第四工区拌合站北边界外 1m 第一合同段第五工区拌合站东边界外 1m 第一合同段第五工区拌合站西边界外 1m 第一合同段第五工区拌合站南边界外 1m 第一合同段第五工区拌合站东边界外 1m	
施工噪声	2023 年 (3 月 28 日~30 日、6 月 19 日~21 日、8 月 8 日~10 日)	老禾塘、谨记、黄屋、谢屋、下李屋、姚屋、老付岭、一度水、潘屋、车头、大岭下村曾屋、孔桥岭、横山、窑下、下埔、东坑、大坑、石科村、东心坪、李屋、连二、大岭下村、小罗路	昼间 Leq
	2021 年 (8 月 31 日~9 月 3 日、11 月 30 日~12 月 3 日)	老禾塘、谨记、黄屋、谢屋、下李屋、姚屋、老付岭、一度水、潘屋、车头、大岭下村曾屋、孔桥岭、横山、窑下、下埔、东坑、大坑、石科村、东心坪、李屋、连二、大岭下村、小罗路	
环境空气	2022 年 (3 月 10 日~13 日、5 月 30 日~6 月 2 日、7 月 25 日~28 日、10 月 20 日~22 日)	第一合同段第四工区拌合站上风位 第一合同段第四工区拌合站下风位 1# 第一合同段第四工区拌合站下风位 2# 第一合同段第四工区拌合站下风位 3# 第一合同段第五工区拌合站上风位 第一合同段第五工区拌合站下风位 1# 第一合同段第五工区拌合站下风位 2# 第一合同段第五工区拌合站下风位 3#	总悬浮颗粒物 无组织颗粒物
	2023 年 (3 月 28 日~31 日、6 月 19 日~22 日、8 月 8 日~11 日)	平陵河支流施工地点上游 100m 平陵河支流施工地点下游 500m 公庄河施工地点上游 100m 公庄河施工地点下游 500m 杨村河施工地点上游 100m 杨村河施工地点下游 500m	
地表水环境	2021 年 (9 月 3 日、12 月 3 日)	pH 悬浮物 化学需氧量 五日生化需氧量 氨氮 总磷	
	2022 年 (3 月 13 日、6 月 2 日、7 月 28 日、10 月 23 日)	平陵河支流施工地点上游 100m 平陵河支流施工地点下游 500m 公庄河施工地点上游 100m 公庄河施工地点下游 500m 杨村河施工地点上游 100m 杨村河施工地点下游 500m	

监测项目	监测时间	监测点位	监测内容
	2023 年 (3 月 31 日、6 月 22 日、8 月 11 日)	柏塘河施工地点上游 100m 柏塘河施工地点下游 500m 独坝水库取水口上游 100m 良田水库取水口上游 100m	石油类

12.3.2 试运营期环境监测计划落实情况调查

本项目尚未执行环评报告书中的运营期环境监测计划，建议公路运营管理单位进一步完善环境管理制度，委托有资质的监测单位定期开展环境监测，对沿线重要声环境、大气环境保护目标进行跟踪监测，特别注意在车流量增大后对各居民点的噪声监控，确保各保护目标符合环境功能标准要求，运营期监测计划见表 12.3-2。

表 12.3-2 运营期监测计划

监测项目	监测站点	监测频次	监测时间	实施机构	负责机构
NO ₂	隧道出口 100m 内的村庄	1 次/年	2 日，每日各 4 次	有资质的监测单位	惠州惠龙高速公路有限公司
噪声	林村村民小组、老禾塘村民小组等 55 个敏感点	1 次/年	2 日，每日昼夜各 2 次		
pH、化学需氧量、五日生化需氧量、SS、氨氮、石油类	管理中心、服务区污水处理设施进出口	1 次/年	2 日，每日各 4 次		
生态	施工场地、弃渣场	2 次/年	/		

注：表中所列出的监测站点、监测时间和监测频次，可根据当地具体情况调整。根据监测结果，应适时采取相应环保措施。

12.4 环境保护管理调查结论

经调查，本项目按照相关规定执行环境影响评价制度及“三同时”制度，配备职责明确、体系完善的环境保护管理机构；按要求落实环境管理措施，制定监测计划，环境保护投资落实到位，总体符合环评提出的要求。

13 公众意见调查

13.1 公众意见调查的意义和目的

在建设项目竣工环境保护验收中开展公众意见调查，一方面可以客观地反映建设项目环境污染和生态破坏的实际情况，从而较真实地反映工程施工和运行中环境保护措施的落实情况；另一方面还可以了解项目现阶段存在的环境问题，为项目环境保护补救措施的制定提供参考，以便切实做好环境保护工作，促进社会、经济和环境效益的和谐统一。因此竣工环境保护验收中进行公众意见调查具有重要意义。

13.2 公众调查阶段与方式

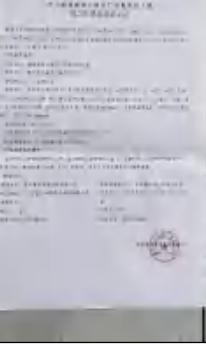
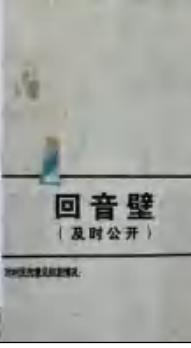
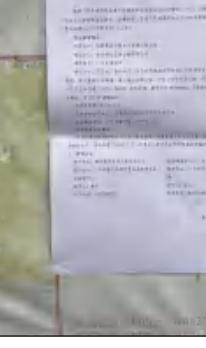
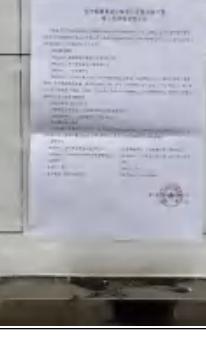
本项目公众参与包括沿线环境保护目标现场张贴公示及沿线居民意见调查和司乘人员意见调查，部分公众意见调查表见附件 11。

在沿线环境保护目标现场张贴公告（见图 13.2-1），公示有效期为本信息公开后 10 个工作日。调查内容见表 13.2-1 至表 13.2-3。

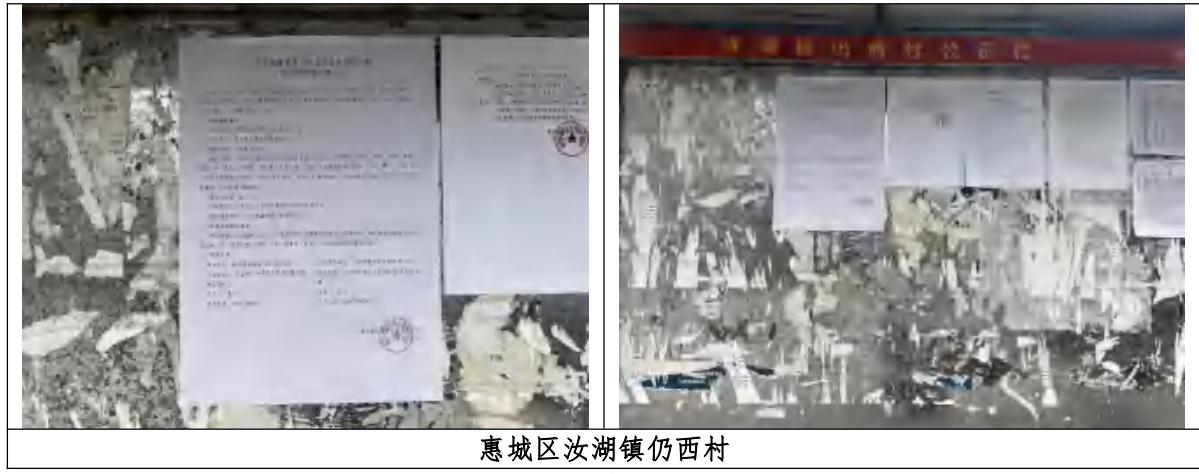






<p>情况 公开</p>	<p>村务监督 (及时公开)</p> 	<p>通告 (及时公开)</p> 
博罗县杨村镇水华寨村		
<p>情况 (及时公开)</p>	<p>村务监督 (及时公开)</p>  <p>回音壁 (及时公开)</p> 	
博罗县杨村镇上车村		
<p>项目 公开</p>	<p>村务监督 (及时公开)</p> 	
博罗县杨桥镇风门办事处		
<p>情况 (及时公开)</p>	<p>村务监督 (及时公开)</p> 	
博罗县泰美镇雷公村		





惠城区汝湖镇仍西村

图 13.2-1 现场公示照片

表 13.2-1 韶惠高速公路龙门至惠州段工程竣工环境保护验收沿线居民意见调查表

工程概况	<p>项目起于惠州市龙门县平陵街道接武深高速，途经博罗县公庄、杨村、杨侨、泰美、罗阳，终于惠城区汝湖镇，接入惠大高速公路，分别与 5 条高速公路（武深、广河、惠河、广惠、惠大）及 2 条国道（G220、G205）互连互通，路线全长 60.888km，主线路基宽 34m，按双向六车道标准建设，设计时速 100km/h。</p> <p>该工程目前已进入试运营阶段，根据工程环评批复要求，须进行竣工环境保护验收工作。现就工程施工、试运营过程相关环境保护工作情况征询您的意见，请如实填写。谢谢！</p>								
	姓名		性别		年龄		职业		文化程度
基本情况	与本项目的关系			拆迁户（）		征地户（）		无直接关系（）	
	单位或住址					电话			
基本态度	修建该高速公路是否有利于本地区的经济、旅游发展	有利（）	不利（）	不知道（）					
施工期影响	施工期对您影响最大的方面是	噪声（）	灰尘（）	灌溉泄洪（）			其它（）		
	居民区附近 150m 内，是否有料场或搅拌站	有（）	没有（）	没注意（）					
	夜间 22:00 至 6:00 时段内，是否有高噪声机械施工现象	常有（）	偶尔有（）	没有（）					
	高速公路临时占地（例如预制场、搅拌站等）是否采取了复垦、恢复措施	是（）	否（）	没注意（）					
	取、弃土场是否采取了利用恢复措施	是（）	否（）	没注意（）					
	占压农业水利设施时，是否采取了临时应急措施	是（）	否（）	没注意（）					
运营期影响	高速公路建成后对您影响较大的是	噪声（）	尾气（）	灰尘（）			其它（）		
	高速公路建成后的通行是否满意	满意（）	基本满意（）	不满意（）					
	附近通道是否有积水现象	经常有（）	偶尔有（）	没有（）					
	建议采取何种措施减轻影响	绿化（）	声屏障（）	限速（）			其它（）		
您对本高速公路环境保护工作的总体态度是	满意（）	基本满意（）	不满意（）			无所谓（）			
其他意见和建议（如对上述问题持不满意态度，请在此说明原因，否则视为无效）：									

注：请在您选择的答案后的括号内划“√”

调查日期：____年____月____日

表 13.2-2 韶惠高速公路龙门至惠州段工程竣工环境保护验收司乘人员意见调查表

工程概况	<p>项目起于惠州市龙门县平陵街道接武深高速，途经博罗县公庄、杨村、杨侨、泰美、罗阳，终于惠城区汝湖镇，接入惠大高速公路，分别与 5 条高速公路（武深、广河、惠河、广惠、惠大）及 2 条国道（G220、G205）互连互通，路线全长 60.888km，主线路基宽 34m，按双向六车道标准建设，设计时速 100km/h。</p> <p>该工程目前已进入试运营阶段，根据工程环评批复要求，须进行竣工环境保护验收工作。现就工程施工、试运营过程相关环境保护工作情况征询您的意见，请如实填写。谢谢！</p>							
	姓名		性别		年龄		职业	
基本情况	单位或住址					电话		
	您认为新建该高速是否有利于本地区的经济发展		有利 <input type="checkbox"/>	不利 <input type="checkbox"/>	不知道 <input type="checkbox"/>			
对高速公路试运营期间环保工作的意见		满意 <input type="checkbox"/>	基本满意 <input type="checkbox"/>	不满意 <input type="checkbox"/>				
对高速公路沿线绿化情况的感受		满意 <input type="checkbox"/>	基本满意 <input type="checkbox"/>	不满意 <input type="checkbox"/>				
高速公路试运营过程中主要的环境问题		噪声 <input type="checkbox"/>	空气污染 <input type="checkbox"/>	水污染 <input type="checkbox"/>		出行不便 <input type="checkbox"/>		
高速公路汽车尾气排放		严重 <input type="checkbox"/>	一般 <input type="checkbox"/>	不严重 <input type="checkbox"/>				
高速公路车辆堵塞情况		严重 <input type="checkbox"/>	一般 <input type="checkbox"/>	不严重 <input type="checkbox"/>				
高速公路上噪声影响的感觉情况		严重 <input type="checkbox"/>	一般 <input type="checkbox"/>	不严重 <input type="checkbox"/>				
局部路段是否有限速标志		有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	没注意 <input type="checkbox"/>				
学校或居民区附近是否有禁鸣标志		有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	没注意 <input type="checkbox"/>				
建议采取何种措施减轻噪声影响		声屏障 <input type="checkbox"/>	绿化 <input type="checkbox"/>	搬迁 <input type="checkbox"/>				
对高速公路建设完成后的通行感觉情况		满意 <input type="checkbox"/>	基本满意 <input type="checkbox"/>	不满意 <input type="checkbox"/>				
运输危险品时，高速公路管理部门和其它部门是否对您有限制要求		有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不知道 <input type="checkbox"/>				
您对本高速公路环境保护工作的总体态度是		满意 <input type="checkbox"/>	基本满意 <input type="checkbox"/>	不满意 <input type="checkbox"/>		无所谓 <input type="checkbox"/>		
其他意见和建议（如对上述问题持反对或不满意态度，请在此说明原因，否则视为无效）：								

注：请在您选择的答案后的括号内划“√”

调查日期：____年____月____日

13.3 公众意见调查方式与范围

(1) 调查方式

采取现场走访、问卷调查等方式。

(2) 调查范围

公众意见调查范围主要是公路沿线居民及司乘人员等，调查时同时记录被调查者的姓名、年龄、职业、文化程度、居住地点、联系方式等。

(3) 调查人数

本次调查共发放沿线居民调查表 100 张，回收 100 张，回收率 100%；司乘人员调查表 20 份，回收 20 份，回收率 100%。

(4) 调查内容

包括公众对建设项目的根本态度，工程施工期间是否发生过环境污染事件或扰民事件，施工期间主要的环境问题以及采取的有关环保措施，运行期间主要的环境问题及采取的有关环保措施，公众对本公路环境保护工作的总体评价及公众提出的相关环保措施建议等。

13.4 公众意见调查结果统计与分析

13.4.1 公众参与调查人员基本情况

沿线居民和司乘人员被访者的性别、年龄汇总见表 13.4-1，公众意见调查对象基本情况汇总见表 13.4-2~表 13.4-3。

表 13.4-1 参与调查的公众组成情况

类别	项目	各项统计人数及比例		
		男	82	82%
沿线居民	性别	女	18	18%
		小于 30 岁	5	5%
	年龄	30~60 岁	88	88%
		大于 60 岁	4	4%
		未填	3	3%
司乘人员	性别	男	13	65%
		女	7	35%
	年龄	小于 30 岁	9	45%
		30~60 岁	11	55%
		大于 60 岁	0	0
		未填	0	0

表 13.4-2 公众意见调查对象基本情况统计表（沿线居民）

序号	姓名	性别	年龄	联系方式	居住地
1	刘*辉	男	45	1892363****	平陵街道路滩村
2	邓*彬	男	35	1392836****	平陵街道路滩村
3	林*鹏	男	50	1336085****	平陵街道路滩村
4	林*楷	男	25	1311251****	平陵街道路滩村
5	林*峰	男	30	1861735****	平陵街道路滩村
6	刘*红	女	40	1352234****	平陵街道路滩村
7	谢*庭	男	40	1392836****	平陵街道洞尾村
8	梁*鸣	男	33	1392836****	平陵街道洞尾村
9	谢*容	男	48	1366959****	平陵街道洞尾村
10	李*楚	女	42	1341619****	平陵街道洞尾村
11	李*勇	男	52	1358016****	平陵街道洞尾村
12	张*贵	男	47	1350254****	平陵街道洞尾村
13	张*飞	男	52	1372759****	平陵街道洞尾村
14	张*兴	男	46	1581258****	平陵街道洞尾村
15	张*东	男	55	1383585****	平陵街道洞尾村
16	李*平	男	55	1581257****	公庄镇鹊楼村
17	李*灵	男	40	1363193****	公庄镇鹊楼村
18	李*辉	男	60	1343357****	公庄镇鹊楼村
19	李*先	男	60	1581251****	公庄镇鹊楼村
20	石*明	男	27	1522070****	公庄镇鹊楼村
21	石*平	男	27	1339203****	公庄镇鹊楼村
22	廖*光	男	38	1350229****	公庄镇梅州围村
23	廖*豪	男	31	1831892****	公庄镇梅州围村
24	林*梅	女	40	1382422****	公庄镇梅州围村
25	林*宇	男	53	1348052****	公庄镇梅州围村
26	廖*华	男	29	1833190****	公庄镇梅州围村
27	范*鹏	男	27	1379874****	公庄镇梅州围村
28	邱*灵	男	41	1350222****	公庄镇横岭村
29	张*娟	女	33	1893323****	公庄镇横岭村
30	林*韬	男	56	1341305****	公庄镇横岭村
31	罗*新	男	46	1597612****	公庄镇横岭村
32	曾*怡	女	38	1324933****	公庄镇横岭村
33	周*宇	男	40	1802662****	公庄镇横岭村
34	何*田	男	48	1890262****	公庄镇横岭村
35	钟*仁	男	55	1354070****	杨村镇迳口村
36	胡*凤	女	31	1369285****	杨村镇迳口村
37	朱*加	女	48	1372508****	杨村镇迳口村
38	钟*彪	男	52	1354277****	杨村镇迳口村

序号	姓名	性别	年龄	联系方式	居住地
39	陈*锋	男	42	1501862****	杨村镇埔连村
40	黄*锋	男	51	1354274****	杨村镇埔连村
41	欧*明	男	50	1350289****	杨村镇埔连村
42	张*芳	男	43	1319247****	杨村镇埔连村
43	戴*峰	男		1355628****	杨村镇埔连村
44	欧*光	女	33	1516350****	杨村镇埔连村
45	陈*兰	女	40	1597624****	杨村镇埔连村
46	陈*彪	男	41	1589951****	杨村镇埔连村
47	周*辉	男	43	1306823****	杨村镇大岭下村
48	周*芳	女	38	1342809****	杨村镇大岭下村
49	黄*红	男	40	1892739****	杨村镇大岭下村
50	彭*欢	女	43	1501625****	杨村镇大岭下村
51	蔡*辉	男	50	1368864****	杨村镇大岭下村
52	陈*雄	男	48	1335266****	杨村镇大岭下村
53	曾*锋	男	42	1881402****	杨村镇大岭下村
54	黄*辉	男	38	1597618****	杨村镇塘角村
55	黄*明	男	45	1353172****	杨村镇塘角村
56	黄*先	男	47	1353923****	杨村镇塘角村
57	黄*鹏	男	44	1382657****	杨村镇塘角村
58	黄*祥	男	41	1597618****	杨村镇塘角村
59	杨*良	男	45	1501867****	杨村镇塘角村
60	洪*超	男	25	1353167****	杨村镇塘角村
61	叶*香	女	52		杨村镇水华寨村
62	张*娥	女	45		杨村镇水华寨村
63	张*文	男	39	1899811****	杨村镇上车村
64	张*宏	男	44	1802657****	杨村镇上车村
65	张*贵	男	43	1597617****	杨村镇上车村
66	何*燕	女	41	1352801****	杨村镇上车村
67	张*祥	男	50	1372507****	杨村镇上车村
68	吴*秀	女	47	1892737****	杨村镇上车村
69	刘*娟	女	46	1353627****	杨村镇上车村
70	刘*养	男	40	1341465****	杨桥镇风门办事处
71	王*平	男	37	1576695****	杨桥镇风门办事处
72	钟*云	男		1375157****	泰美镇雷公村
73	林*球	男	59	1342296****	泰美镇雷公村
74	陈*谋	男	38	1353167****	泰美镇雷公村
75	张*强	男	61	1353215****	泰美镇雷公村
76	林*辉	男	45	1511331****	泰美镇雷公村

序号	姓名	性别	年龄	联系方式	居住地
77	林*康	男	47	1562652****	泰美镇雷公村
78	林*富	男	62	1355626****	泰美镇雷公村
79	林*辉	男	42	1330235****	泰美镇雷公村
80	何*文	男	31	1313833****	罗阳街道东坑村
81	钟*昌	男	33	1311266****	罗阳街道东坑村
82	黄*来	男	36	1597602****	罗阳街道东坑村
83	何*文	男	29	1343779****	罗阳街道东坑村
84	何*添	男	45	1353171****	罗阳街道东坑村
85	何*华	男	46	1353171****	罗阳街道东坑村
86	杨*文	男	36	1597611****	罗阳街道东坑村
87	李*欢	男	42	1369287****	汝湖镇大良村
88	高*超	男	48	1372509****	汝湖镇大良村
89	高*飞	男	49	1343355****	汝湖镇大良村
90	高*芳	女	37	1353170****	汝湖镇大良村
91	付*兴	男	55	1311261****	汝湖镇大良村
92	高*波	男	52	1355629****	汝湖镇大良村
93	余*强	男	37	1353923****	汝湖镇大良村
94	欧*艳	女	42	1328622****	汝湖镇仍北村
95	李*强	男	52	1581257****	汝湖镇仍北村
96	林*强	男	38	1375159****	汝湖镇仍北村
97	谢*灵	男	31	1372502****	汝湖镇仍北村
98	林*兴	男		1581545****	汝湖镇仍北村
99	谢*明	男	48	1392736****	汝湖镇仍北村
100	谢*灵	男	55	1372502****	汝湖镇仍北村

表 13.4-3 公众意见调查对象基本情况统计表（司乘人员）

序号	姓名	性别	年龄	联系方式	住址
1	陈*群	男	29	1392289****	广东省惠州市龙门县
2	钟*红	男	30		广东省惠州市龙门县
3	陈*陆	男	46	1802662****	广东省惠州市龙门县
4	曾*明	男	42		广东省惠州市龙门县
5	刘*红	女	38	1350222****	广东省惠州市博罗县
6	方*平	男	20		广东省惠州市博罗县
7	周*瑚	男	25	1372509****	广东省惠州市博罗县
8	黄*芩	女	36		广东省惠州市博罗县
9	杨*琼	女	23	1356059****	广东省惠州市博罗县
10	高*勇	男	31		广东省惠州市博罗县
11	李*雄	男	27	13502632****	广东省惠州市博罗县

序号	姓名	性别	年龄	联系方式	住址
12	陈*宏	男	27	1892886****	广东省惠州市博罗县
13	陈*娜	女	26		广东省惠州市博罗县
14	邱*伦	男	29	1880205****	广东省惠州市博罗县
15	莫*城	男	22	1583363****	广东省广州市
16	曾*辉	男	31	1379454****	广东省广州市
17	岑*君	女	37	1880668****	广东省广州市
18	李*君	女	38	1357033****	广东省广州市
19	陈*梅	女	57	1357022****	广东省广州市
20	李*军	男	42		广东省广州市

13.4.2 公众意见调查结果统计

沿线居民和司乘人员对本项目环境保护工作的总体评价见表 13.4-4，沿线居民和司乘人员意见调查结果统计分别见表 13.4-5 和表 13.4-6。

表 13.4-4 对本项目工程环境保护工作的总体评价统计

数量 (份)	满意	基本满意	不满意	无所谓
居民调查表总计 100 份	76	22	0	2
司乘人员调查表总计 20 份	17	3	0	0
合计	93	25	0	2
所占比例 (%)	77.5%	20.8%	0	1.7%

表 13.4-5 沿线居民意见调查结果统计表

调查问题	选项	份数	占调查样本比例 (%)
1.修建该高速公路是否有利于本地区的经济、旅游发展	有利	98	98
	不利	0	0
	不知道	2	2
2.施工期对您影响最大的方面是 (多选)	噪声	48	48
	灰尘	36	36
	灌溉洪泄	0	0
	其它	16	16
3.居民区附近 150m 内, 是否有料场或搅拌站	有	0	0
	没有	20	20
	没注意	80	80
4.夜间 22:00 至 6:00 时段内, 是否有高噪声机械施工情况	常有	0	0
	偶尔有	6	6
	没有	94	94
5.高速公路临时占地 (例如预制场、搅拌站等) 是否采取了复垦、恢复措施	是	36	36
	否	4	4
	没注意	60	60

调查问题	选项	份数	占调查样本比例 (%)
6.取、弃土场是否采取了利用恢复措施	是	38	38
	否	2	2
	没注意	60	60
7.占压农业水利设施时，是否采取临时应急措施	是	44	44
	否	0	0
	没注意	56	56
8.高速公路建成后对您影响较大的是（多选）	噪声	52	52
	汽车尾气	2	2
	灰尘	28	28
	其他	18	18
9.高速公路建成后的通行是否满意	满意	76	76
	基本满意	24	24
	不满意	0	0
10.附近通道内是否有积水现象	经常有	0	0
	偶尔有	8	8
	没有	92	92
11.建议采取何种措施减轻影响（多选）	绿化	26	26
	声屏障	64	64
	限速	2	2
	其它	8	8
12.您对本高速公路工程环境保护工作的总体态度是	满意	76	76
	基本满意	22	22
	不满意	0	0
	无所谓	2	2

表 13.4-6 司乘人员意见调查结果统计表

调查问题	选项	份数	占调查样本比例 (%)
1.修建该高速公路是否有利于本地区的经济发展	有利	19	95
	不利	0	0
	不知道	1	5
2.对该高速公路试运营期间环保工作的意见	满意	19	95
	基本满意	1	5
	不满意	0	0
3、对沿线高速公路绿化情况的感觉	满意	18	90
	基本满意	2	10
	不满意	0	0
4.高速公路试营运过程中主要的环境问题	噪声	18	90
	空气污染	0	0
	水污染	1	5

调查问题	选项	份数	占调查样本比例 (%)
5.高速公路汽车尾气排放	出行不便	1	5
	严重	0	0
	一般	11	55
	不严重	9	45
6.高速公路运行车辆堵塞情况	严重	0	0
	一般	9	45
	不严重	11	55
7.高速公路上噪声影响的感觉情况	严重	0	0
	一般	10	50
	不严重	10	50
8.局部路段是否有限速标志	有	18	90
	没有	0	0
	没注意	2	10
9.学校或居民区附近是否有禁鸣标志	有	18	90
	没有	0	0
	没注意	2	10
10.建议采取何种措施减轻噪声影响	声屏障	3	15
	绿化	17	85
	搬迁	0	0
11.对高速公路建成后的通行感觉情况	满意	11	55
	基本满意	9	45
	不满意	0	0
12.运输危险品时，公路管理部门和其他部门是否对您有限制要求	有	14	70
	没有	1	5
	不知道	5	25
13.您对本高速公路工程环境保护工作的总体态度是	满意	17	85
	基本满意	3	15
	不满意	0	0
	无所谓	0	0

13.4.3 结果及分析

(1) 沿线居民基本态度

修建该高速公路是否有利于本地区的经济、旅游发展？

根据表 13.4-5 调查结果显示，绝大多数公众认为本项目的建设是适应现代化、城镇化地区发展的需要，对促进当地的经济发展是有利的。

(2) 沿线居民施工期环境影响调查

①施工期对您影响最大的方面是？

根据表 13.4-5 调查结果显示，多数被调查群众认为本公路施工期间相对明显的环境影响为“噪声”和“灰尘”影响，其次为“其它”的影响。

根据调查，公路施工期间，作业机械类型较多，机械及车辆运行难免对离公路较近的居民产生一定程度的噪声或大气影响，施工单位通过及时有效的污染防治措施把影响程度降至最低；选择回答受施工噪声或灰尘影响的村民也表示，此种影响仅在短时间内局部发生，没有对他们产生持续严重的影响。公路施工期间，已较好地落实了各项水土保持措施，进行了边坡防护及修建了较为完善的排水沟系统，减轻了因施工引起的泥沙废水对周边农田的影响。

②居民区附近 150 米范围内，是否设有料场或搅拌站？

根据表 13.4-5 调查结果显示，有 20% 被调查群众表示居住区附近 150 米内没有料场或搅拌站，80% 的被调查群众表示未注意附近是否有料场或搅拌站。根据调查，本工程的料场和搅拌站均选在了保护目标的下风向，已有效地避免了其产生的废气对周边保护目标的影响，且对场地进行洒水处理，有效地防止了石灰、粉煤灰等物料对环境空气的污染。

③夜间 22:00 至早晨 6:00 时段，是否有使用高噪声机械施工现象？

根据表 13.4-5 调查结果显示，有 6% 被调查群众表示夜间偶尔有高噪声机械施工；94% 被调查群众表示在夜间没有高噪声机械。本公路施工期间建设单位在个别路段加快施工进度，对沿线居民造成了一定的干扰，但施工期间未出现噪声扰民投诉事件。

（3）沿线居民运行期环境影响调查

①高速公路建成后对您影响较大的是？

根据表 13.4-5 调查结果显示，大部分群众表示受公路的噪声及灰尘影响。

表示受公路运行噪声影响的村民均居住在离公路较近的房屋，当大中型汽车经过时，会造成一定程度的噪声影响；建设单位已按要求对沿线居民点采取安装声屏障的降噪措施。

②公路建成后的通行是否满意？

根据表 13.4-5 调查结果显示，有 100% 的居民对公路建成后通行持满意或基本满意的态度。

③附近通道内是否有积水现象？

根据表 13.4-5 调查结果显示，92%的居民认为没有积水现象；8%的居民认为偶尔会有积水现象。根据调查，本工程有完善的排水系统，路面雨水均经过排水管排至道路两边的雨水沟，最后引至附近的河涌。通道积水的主要原因是通道排水系统清淤、维护不及时。

④建议采用何种措施减轻影响？

根据表 13.4-5 调查结果显示，有 64%的居民建议采用“声屏障”措施、26%的居民建议采用“绿化”措施、2%的居民建议采取“限速”措施、8%的居民建议采取“其他”措施来减轻影响。本项目已按要求对沿线居民点采取安装声屏障的降噪措施，且在道路两侧做了绿化，在现有车流量和降噪措施下，调查范围内的敏感点声环境质量可满足相应声环境功能要求。

（4）沿线居民对本公路工程环境保护工作的总体态度及其他意见和建议

根据表 13.4-5 调查结果显示，绝大多数居民对本公路工程的环境保护工作表示满意或基本满意。可见，本公路各项环保措施基本予以落实并取得预期效果，得到了沿线居民的肯定。

（5）司乘人员的调查结果分析

根据表 13.4-6 调查结果，大多数司乘人员认为本项目的建设对当地经济有促进作用，对本公路工程环境保护工作的总体评价满意度达 100%。

13.5 公众参与结论

本次调查共发放沿线居民调查表 100 张，回收 100 张，回收率 100%；司乘人员调查表 20 份，回收 20 份，回收率 100%。从发放的公众参与调查表分析结果看，沿线居民对本公路工程环境保护工作满意和基本满意度达 100%；司乘人员对本项目工程环境保护工作的总体评价满意和基本满意度达 100%。

14 风险事故防范及应急措施调查

14.1 环境风险调查

本项目运营过程风险受体包括水环境风险受体和居民区环境风险受体，环境保护目标重点关注高速公路服务对象汽车及运载物品的危险性确定。主要以通行车辆运载危险化学品的泄漏影响人群为依据。

公路项目的环境风险主要是因发生运输危险化学品事故引起的环境污染事故。从环境风险的角度考虑，交通事故造成的污染物泄漏为本项目环境风险事故的主要源头。

14.2 环境风险防范措施调查

为了能在突发环境事故发生后，及时有效地组织和安排相关部门进行处理，在有准备的条件下，尽量将事件控制在初始发生阶段，最大限度地减少人员伤亡、财产损失和环境破坏，本项目针对环境风险防范主要采取了以下措施：

(1) 本项目全线设置有完善的视频监控系统，所有视频数据实时传送至信息中心（0752-5779033），信息中心通过全程监控方式加强安全监管，监控对象包括跨独坝水库路段和其他路段上的所有危化品运输车辆。全程监控，旨在获取危化品运输车辆的动态信息，及时发现危化品运输车辆的非法停车、逆行、突然减速、超速或低速行驶等异常通行行为以及交通事故等，便于第一时间发现发生事故的点位。同时对于环境风险事故发生时，信息中心第一时间通知应急办公室事故发生的地点及相关情况。

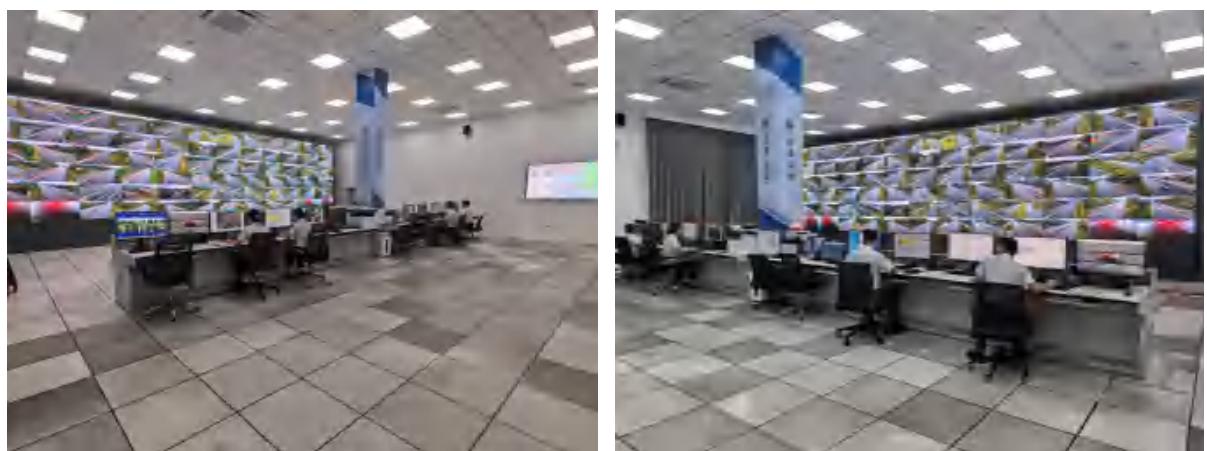


图 14.2-1 监控中心现场照片

(2) 对沿线桥梁路段设置了防撞护栏，以防止突发事故车辆掉入河流中污染水体，并对防撞设施进行定期维护，如发现其损坏，及时采取防护措施，避免车辆落入河中，同时尽快修理恢复。同时设置警示牌等，并公布事故报警电话号码，提醒司机已进入敏感水体路段，谨慎驾驶，减少桥上发生交通事故的概率，即便事故发生，也能及时知悉并处理。

(3) 在独坝大桥路段按照环评要求采取了桥面径流排水设计，在桥下设置收集管，将桥面排水引至桥下的事故应急池进行收集处理。并设有专人定期巡检、维修养护，确保事故排水收集设施管道畅通，在事故状态下应急池能顺利收集泄漏物和消防废水。详见表 9.3-1 及图 9.3-1。

(4) 在惠龙高速公路管理中心及杨村西养护工区分别存放有应急物资，应急物资主要分为：救援物资、抢修物资、安全设施及救援设备，详见表 14.2-1。

表 14.2-1 本项目应急物资一览表

序号	名称	使用类型	单位	数量	存放位置	负责人
1	波形护栏	安全设施	片	200	杨村西养护工区	黄真 13922240428
2	反光锥	安全设施	个	800		
3	移动式导向灯	安全设施	台	8		
4	标志牌	安全设施	套	4		
5	水马	安全设施	个	80		
6	彩条布	抢险物资	m ²	1000		
7	编织袋、麻袋	抢险物资	个	1000		
8	木桩	抢险物资	根	60		
9	木糠	抢险物资	袋	100		
10	砂	抢险物资	m ³	6		
11	碎石	抢险物资	m ³	5		
12	沥青冷补料	抢险物资	吨	5		
13	五十铃双排座	抢险设备	辆	5		
14	水车	抢险设备	辆	2		
15	扫路车	抢险设备	辆	1		
16	发电机组	抢险设备	台	1		
17	切割机	抢险设备	台	2		
18	装载机	抢险设备	台	1		
19	冲击钻	抢险设备	台	2		
20	围油栏	抢险物资	米	100	惠龙高速公路管理中心	王锐 13828843752
21	吸油毡	抢险物资	m ²	80		
22	活性炭	抢险物资	kg	5		
23	沙包	抢险物资	袋	10		

序号	名称	使用类型	单位	数量	存放位置	负责人
24	灭火器	抢险物资	个	56		
25	反光衣	安全设施	件	10		
26	交通锥	安全设施	个	90		
27	水马	安全设施	个	15		



图 14.2-1 本项目部分应急物资照片

14.3 风险事故应急预案

根据调查, 为有效防止道路运输过程中危险化学品泄漏等突发事故对本项目周边环境造成影响, 规范和加强本项目突发环境事件的综合处置能力, 惠州惠龙高速公路有限公司已于 2025 年 10 月 13 日签署发布了《韶惠高速公路龙门至惠州段工程突发环境事件应急预案》, 并于 2025 年 10 月 29 日在惠州市生态环境局进行备案, 备案编号为 441322-2025-0256-LT, 备案表详见附件 12。

应急预案内容主要涉及突发环境事件预防、响应、应急、报告、处置等相关内容, 重点在加强风险源监控和防范措施, 有效减少突发环境事件发生概率的同时, 规定应急响应措施, 对实际发生的环境污染事件和紧急情况作出响应。同时组织有

效的应急处置，控制事故危害的蔓延，最大限度减少伴随的环境影响，并逐步完善处置突发环境事件的预警、处置及善后工作机制，建立防范有力、指挥有序、快速高效和统一协调的突发环境事件应急处置体系。

15 调查结论及建议

15.1 工程概况

韶惠高速公路龙门至惠州段工程全线位于惠州市境内，起点位于惠州市龙门县平陵街道 X218 县道附近，设置路滩枢纽立交接入武深高速，路线大致由北向南走，途经龙门县平陵街道，博罗县公庄镇、杨村镇、杨桥镇、柏塘镇、泰美镇、罗阳街道及惠城区汝湖镇，终点对接已通车的惠大高速公路。项目主线全长 60.888km，采用双向六车道高速公路技术标准建设，设计时速 100km/h，路基宽度 34m，路面采用沥青混凝土结构，桥梁总长 13784.8m/78 座（其中大桥 11365.2m/45 座，中桥 2409m/45 座，小桥 10.6m/1 座），涵洞、通道 276 道，隧道 2237.0m/2 座，桥隧比 20.5%，设路滩（枢纽）、平陵、公庄北、苏茅坪（枢纽）、杨村西、象头山（枢纽）、仍图、长湖（枢纽）互通立交共 8 处；管理中心 1 处、服务区 2 处、养护工区 1 处、收费站 5 处。

本项目于 2020 年 7 月开工建设，2023 年 9 月底建成通车试运行。

15.2 生态影响调查结论

（1）本项目采取了较为完善的排水、防护和绿化措施；取弃土场和预制场、钢筋加工场、拌合站等临时工程在施工结束后总体得到有效恢复，公路建成以后各项水保措施已经开始发挥作用，水土流失得到有效治理。

（2）优化临时占地选址，减少对耕地的占用，保护了沿线土地资源，使用完毕后恢复植被、复耕。

（3）施工期建设单位建立环境保护机构和制度，把环保要求纳入施工日常管理，开展了环境保护宣传和教育工作，调查未发现有随意扩大施工范围、破坏植被和猎杀野生动物的现象，尽量保护了沿线生态环境。

（4）工程实施了景观绿化工程和临时占地区土地整治与植被恢复措施，促进了工程沿线区域生态环境和景观改善。

总体来看，本项目在生态保护与恢复方面不存在重大环境问题，满足竣工环保验收要求。在生态恢复方面主要存在问题是少数临时场地尚存在一定面积裸露，存在一定的景观影响。施工单位正在对临时场地进行复垦和补植绿化，经过一段时间的恢复后，可以逐步消除不良影响，基本与周边景观协调。

综上，本项目采取了生态保护和恢复措施，减缓和改善生态环境影响情况，落实了环评报告及其批复中关于生态保护的要求，符合竣工环保验收的要求。

15.3 声环境影响调查结论

根据施工期声环境监测结果，2021年2个季度、2022年4个季度、2023年3个季度的监测数据中，除2021年第三季度谢屋监测值不满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准外，其余环境保护目标的噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相应标准限值。施工期选取第一合同段第四工区拌合站及第五工区拌合站四个边界点，共8个厂界噪声监测点，根据监测结果，各监测点的厂界噪声监测值均满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）中的标准限值。总体来说，本项目施工未对当地声环境质量产生明显不利影响。

本项目验收阶段，结合各声环境保护目标所处的环境（是否有边坡、树木遮挡）、所处的位置等因素，原环评要求8处敏感点采取安装声屏障措施，实际建设中8处敏感点均已安装声屏障措施；原环评要求40处敏感点采取安装隔声窗措施，实际建设中3处敏感点的隔声窗措施变更为安装声屏障措施，37处敏感点暂未安装隔声窗措施，运营期采取加强跟踪监测措施+预留降噪措施资金；原环评8处敏感点未要求采取措施，实际建设中有2处敏感点已安装声屏障措施。本项目实际建设声屏障共计13处，总长度约3079延米。

根据（未来）环监（2025）第（0915A01）号验收监测报告，监测的41处声环境保护目标中，34处声环境保护目标的昼间、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求；8处声环境保护目标的噪声监测值未能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。其中：叶屋村小组的噪声监测值超标的原因主要为村庄内有省道S259经过，村庄受省道S259交通噪声影响较大，导致噪声监测值超标。和二村小组、和一村小组、车头村小组、大岭下村委会、长岭村小组及东坑村小组的噪声监测值超标的原因主要为村庄位于S224金龙大道路边，村庄受S224金龙大道交通噪声影响较大，导致噪声监测值超标。

根据车流量统计情况，本项目验收阶段车流量未达到预测交通量的75%，根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》，对中期预测交通量进行校核，并据此对主要环境保护措施进行复核。根据预测结果，本项目沿线55处声环境保护目

标在采取现有措施的情况下，运营中期有 37 处声环境保护目标的室外噪声预测值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求，18 处声环境保护目标的室外噪声预测值未能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

建议在后续运营中对各声环境保护目标保持跟踪监测，并预留相关降噪措施资金，根据跟踪监测结果，完善噪声污染防治措施，确保声环境质量满足相应标准要求。

15.4 环境空气影响调查结论

施工期，本项目对环境空气的影响主要为场地清理、路面开挖、土石方运输产生的扬尘。施工单位合理安排施工作业，定期安排专人对施工道路及施工裸露面进行洒水降尘，对施工场地定期进行清扫，施工扬尘对周边环境空气影响相对较低。本项目在施工期进行了环境监理，施工过程中落实了环评报告提出的环保措施。

运营期，建设单位已在道路周边设置了绿化带，并加强路面的维修养护，以及运输管理上严禁车辆散装上路行驶，经采取措施后，运营期产生的汽车尾气、扬尘可以得到有效控制，根据监测结果，平陵隧道出口 100m 处的路滩村谨记小组 NO₂ 监测结果可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值要求，说明公路沿线环境空气质量较好。象头山管理中心的厨房油烟废气已设置油烟净化器收集并引至楼顶高空排放，根据监测结果，油烟废气排放浓度可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求，对周边环境空气影响较小。

综上，本项目已落实环评报告及其批复中要求的各项环境空气保护措施，符合竣工环保验收的要求。

15.5 水环境影响调查结论

施工期，本项目生产废水经隔油、沉淀处理后回用于洒水降尘，土石方临时堆放场采取土工布覆盖措施，并设置地表径流排水沟、沉沙池、泥浆池等。施工营地的生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清运。本项目施工期间基本能按照相关要求，积极采取水污染防治措施，并取得了较好的效果，施工期间没有对区域水环境造成明显的影响。

运营期，本项目在跨越独坝水库的桥梁路段外侧设置了 HA 级加强型墙式护栏，并配套建设路面（桥面）雨水径流收集系统，在桥下设置收集管（PVC 管/波

纹管），将桥面排水引至桥下的事故应急池进行收集处理。并有专人定期巡检、维修养护，确保事故排水收集设施管道畅通，在事故状态下应急池能顺利收集泄漏物和消防废水。根据（未来）环监（2025）第（0915A01）号验收监测报告，监测期间独坝水库的各项指标监测值均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准，说明项目所跨越水域环境质量良好。本项目各收费站及养护工区生活污水定期由吸粪车运至当地污水处理厂处理，象头山管理中心、象头山服务区及公庄服务区已设置地埋式一体化污水处理设施。根据监测结果，管理中心及服务区生活污水经一体化污水处理设备处理后各污染物排放浓度可达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”标准要求，对周边水环境影响较小。

综上，本项目基本落实了环评报告及其批复中要求的各项水环境保护措施，符合竣工环保验收的要求。

15.6 固废环境影响调查结论

本项目沿线各附属设施均设有垃圾桶等设施，生活垃圾经收集后由当地环卫部门定时清运，同时本项目已配备专人养护公路，定期清理路面垃圾。

综上，本项目已落实环评报告及其批复中要求的各项固废环境保护措施，符合竣工环保验收的要求。

15.7 社会环境影响调查结论

虽然本项目建设占用了当地农民的土地，造成了一定数量的拆迁，给当地农民的农业经济收入及生活环境产生了一定程度的影响，但公路建设单位和当地政府对公路沿线征地和拆迁居民的补偿工作及时到位，取得了群众的支持和理解，为公众所接受，工程产生的负面影响程度降至最低。

15.8 环境风险事故防范措施调查结论

惠州惠龙高速公路有限公司依据相关法律法规要求及本公路的特点，制定了《韶惠高速公路龙门至惠州段工程突发环境事件应急预案》，并在惠州市生态环境局完成备案（备案编号为441322-2025-0256-LT），环境风险防范管理措施可有效预防环境风险事故的发生，本项目运营期间未发生运输危险品事故车辆交通事故。

15.9 公众参与调查结论

本次调查共发放沿线居民调查表 100 张，回收 100 张，回收率 100%；司乘人员调查表 20 份，回收 20 份，回收率 100%。从发放的公众参与调查表分析结果看，沿线居民对本公路工程环境保护工作满意和基本满意度达 100%；司乘人员对本项目工程环境保护工作的总体评价满意和基本满意度达 100%。

15.10 环境管理与监测计划落实情况调查

本项目按照相关规定执行环境影响评价制度及“三同时”制度，配备职责明确、体系完善的环境保护管理机构；按要求落实环境管理措施，制定监测计划，环境保护投资落实到位，总体符合环评提出的要求。

15.11 建议

根据本次竣工环保验收调查，发现工程某些环保措施还不足，针对这些不足提出以下建议：

(1) 建议公路管理单位做好声屏障维护工作，防止其遭到人为破坏，特别注意在台风来临之际加强对声屏障基础的检修，保证公路运营安全；加强道路两侧排水沟的维护工作，遇到暴雨、台风天气加强对公路排水情况的视察，一旦发现排水沟被损坏或排水不畅，立即修复排水沟和疏通积水，确保路面径流不直接排入附近农田及敏感水体；

(2) 为确保项目水环境得到切实保护，建议加强事故应急池及跨河桥梁排水系统的日常巡查及管理，避免对周边地表水环境造成影响。定期核查全线生态恢复工程，对个别恢复效果欠佳的工点及时修复。

(3) 运营期，对各声环境保护目标保持跟踪监测，并预留相关降噪措施资金，根据跟踪监测结果，完善噪声污染防治措施，确保声环境质量满足相应标准要求。

15.12 结论

根据本次竣工环境保护验收调查结果，韶惠高速公路龙门至惠州段工程建设过程中执行了建设项目环境管理制度，进行了环境影响评价，批复文件齐全，环评报告书及其批复提出的各项环境保护措施要求基本得到了落实，执行了环境保护“三同时”制度。同时建设单位将严格按环境监测计划做好跟踪监测工作，及时掌握公路沿线环境状况，对出现的环境污染问题采取进一步的治理措施。

综上所述，本环境保护验收调查报告认为韶惠高速公路龙门至惠州段工程符合

工程竣工环境保护验收条件。