



龙观路至新区大道连接线（一标段）道路工程

竣工环境保护验收调查报告

委托单位：深圳市交通公用设施建设中心

调查单位：深圳市环境工程科学技术中心有限公司

编制日期：2022年12月

目 录

第一章 总 论.....	2
1.1 编制依据.....	2
1.2 调查目的、原则及方法.....	4
1.3 调查对象、范围及内容.....	5
1.4 功能区划.....	6
1.5 验收调查标准.....	11
1.6 环境敏感目标.....	14
1.7 调查重点.....	17
1.8 调查工作程序.....	18
第二章 工程概况.....	19
2.1 地理位置和线路走向.....	19
2.2 工程建设过程.....	20
2.3 主要技术指标和建设内容.....	21
2.4 工程占地及土石方.....	22
2.5 环境保护投资.....	23
2.6 交通量调查.....	24
2.7 工程变更情况.....	26
第三章 环境影响评价文件及审批文件回顾.....	28
3.1 环境影响评价文件回顾.....	28
3.2 环境影响评价审批文件情况回顾.....	32
第四章 环境保护措施落实情况调查.....	34
4.1 环境影响评价文件环保措施落实情况.....	34
4.2 审批文件意见落实情况.....	36
第五章 生态环境影响调查与分析.....	39

5.1 施工期生态环境影响回顾调查	39
5.2 道路沿线生态环境现状调查	39
5.3 道路永久占地对沿线生态环境影响调查分析	39
5.4 道路临时占地对沿线生态环境影响调查分析	39
5.5 道路占地绿化及植被恢复情况调查	40
5.6 对沿线动物的影响调查	41
5.7 生态保护措施有效性分析及补充措施建议	41
5.8 小结	41
第六章 声环境影响调查与分析	43
6.1 施工期声环境影响回顾调查	43
6.2 运营期声环境影响调查	43
6.3 小结	54
第七章 环境空气影响调查与分析	55
7.1 施工期环境空气影响回顾调查	55
7.2 运营期环境空气影响调查	56
7.3 环境空气污染防治措施有效性分析及补充措施建议	59
7.4 小结	59
第八章 水环境影响调查与分析	60
8.1 沿线地表水现状	60
8.2 沿线水源保护区调查	60
8.3 施工期水环境影响回顾调查	60
8.4 运营期水环境影响调查	61
8.5 水环境污染防治措施有效性分析及补充措施建议	62
8.6 小结	63
第九章 固体废弃物影响调查与分析	64
9.1 施工期固体废弃物环境影响回顾调查	64

9.2 运营期固体废弃物环境影响调查	64
9.3 固体废弃物污染防治措施有效性分析及补充措施建议	64
9.4 小结	64
第十章 社会环境影响调查与分析	65
10.1 土地征用影响调查	65
10.2 对沿线居民生活、生产的影响	65
10.3 通行便利性影响调查	65
10.4 沿线文物保护调查	65
10.5 小结	65
第十一章 环境风险事故防范及应急措施调查	66
11.1 道路环境风险分析	66
11.2 运营期环境风险防范措施落实	66
11.3 运营期危险品运输环境风险管理	68
11.4 环境风险调查结论	69
第十二章 环境管理与监测计划落实情况调查	70
12.1 环境管理工作调查	70
12.2 环境监测工作调查	70
12.3 小结	71
第十三章 公众意见调查	72
13.1 调查目的和内容	72
13.2 公众参与调查过程	72
13.3 调查对象及数量	72
13.4 公众意见调查结果分析	73
13.5 小结	74
第十四章 验收调查结论及建议	75
14.1 项目概况	75

14.2 验收调查结论	75
14.3 验收调查总结论	77
14.4 后续管理和建议	77
附件目录:	78
附件 1: 项目建议书批复（深发改[2008]373 号）	79
附件 2: 项目可研批复（深发改[2009]1107 号）	82
附件 3: 环评批复（深环批函[2009]064 号）	86
附件 4: 建设用地规划许可证	88
附件 5: 建设工程规划许可证	89
附件 6: 开工许可《准予行政许可决定书》	90
附件 7: 开工许可《准予延续行政许可决定书》	92
附件 8: 项目选址预审和方案设计核查的复函	93
附件 9: 深圳市道路工程竣工验收报告	95
附件 10: 监测报告	101
附件 11: 公众参与	110
附件 12: 三同时验收登记表	123

前言

龙观路至新区大道连接线工程位于深圳市龙华区大浪街道，起点北接现状龙观路，终点与新区大道下穿地铁车辆段连接，道路全长约 2.06km。工程部分为改扩建路段，部分为新建路段，建成后道路级别为城市 I 级主干道，沥青路面，设计车速 50 公里/小时。其中一标段实施范围为 S0+000~S0+560.35，西二路 WK0+000~WK0+134.40，全长约 0.695 公里。

2008 年 3 月，由北京永新环保有限公司编制了《龙观路至新区大道连接线工程建设项目环境影响报告书》；2009 年 7 月取得原深圳市环境保护局关于《龙观路至新区大道连接线工程建设项目环境影响报告书》（报批稿）的批复（深环批函[2009]064 号）。

本次验收路段为龙观路至新区大道连接线（一标段）道路工程，位于深圳市龙华区大浪街道，基本呈南北走向，北起与现状龙峰三路相接（B 段 K0+000），南抵新区大道下穿地铁 4 号线车辆段工程终点（C 段 K0+288.628），道路全长约 0.58 公里。工程总投资为 4445.41 万元，其中环保投资约 431 万元。

该工程于 2014 年 7 月开工建设，2014 年 10 月因现状宅基地和建筑物的拆迁难题停工，2017 年 12 月 30 日项目重新开工，2020 年 1 月建成试通车，现已基本具备竣工环保验收条件。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的要求以及原深圳市环境保护局对该项目环评报告的批复，需对该项目开展竣工环境保护验收。

受深圳市交通公用设施建设中心的委托，深圳市环境工程科学技术中心有限公司承担龙观路至新区大道连接线（一标段）道路工程竣工环境保护验收调查工作。我司有关技术人员通过认真研读工程资料 and 进行现场调研踏勘，在仔细分析有关监测数据和相关资料的基础上，依据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》（HJ552-2010）的有关的要求，编制了《龙观路至新区大道连接线（一标段）道路工程竣工环境保护验收调查报告》。

第一章 总 论

1.1 编制依据

1.1.1 国家环境保法律法规、规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（修订实施 2015.01.01）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（修订实施 2018.12.29）；
- (3) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021.12.24）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（修订实施 2018.01.01）；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（修订实施 2018.10.26）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（修订实施 2020.4.29）；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》（修订实施 2011.03.01）；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（修订实施 2017.10.01）；
- (9) 《危险化学品安全管理条例》（修订实施 2013.12.07）；
- (10) 《环境保护部关于发布<地面交通噪声污染防治技术政策>的通知》（环发〔2010〕7号）；
- (11) 《关于印发<突发环境事件应急预案管理暂行办法>的通知》（环[2010]113号，2010.09.28）；
- (12) 《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评[2017]4号）；
- (13) 《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）。

1.1.2 地方性法规、规章和规范性文件

- (1) 《广东省环境保护条例》（修订实施 2019.11.29）；
- (2) 《广东省固体废物污染环境防治条例》（修订实施 2018.11.29）；
- (3) 《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环[2011]14号）；
- (4) 《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函[2011]29号）；
- (5) 《广东省人民政府关于调整深圳市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2015]93号）；

- (6) 《深圳经济特区生态环境环境保护条例》（2021.7.6）；
- (7) 《深圳经济特区建设项目环境保护条例》（2018.11.27 修正）；
- (8) 《深圳经济特区环境噪声污染防治条例》（2018.6.27 修正）；
- (9) 《深圳市基本生态控制线优化调整方案（2013）》（2013.11.01 施行）；
- (10) 《关于颁布深圳市地面水环境功能区划的通知》（深府[1996]352 号）；
- (11) 《深圳市人民政府关于调整深圳市饮用水水源保护区的通知》（深府[2015]74 号）；
- (12) 《关于调整深圳市环境空气质量功能区划分的通知》（深府[2008]98 号）；
- (13) 《市生态环境局关于印发<深圳市声环境功能区划分>的通知》（深环[2020]186 号）。

1.1.3 技术导则和规范

- (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》（HJ 552-2010）。

1.1.4 相关资料

- (1) 《关于龙观路至新区大道连接线工程项目建议书的批复》（深发改[2008]373 号），深圳市发展和改革委员会，2008 年 2 月 29 日；
- (2) 《龙观路至新区大道连接线工程项目环境影响报告书》（报批稿），北京永新环保有限公司，2009 年 4 月；
- (3) 《关于龙观路至新区大道连接线工程可行性研究报告的批复》（深发改[2009]1107 号），深圳市发展和改革委员会，2009 年 6 月 5 日；
- (4) 深圳市环境保护局关于《龙观路至新区大道连接线工程建设项目环境影响报告书》（报批稿）的批复（深环批函[2009]064 号），2009 年 7 月 29 日；
- (5) 《建设用地规划许可证》（深规许字市政 BA-2009-0042 号），深圳市规划局宝安分局，2009 年 8 月 31 日；
- (6) 《建设工程规划许可证》（深规土建许字市政 BA-2011-0030 号），深圳市规划和国土资源委员会宝安管理局，2011 年 3 月 28 日；
- (7) 开工许可《准予行政许可决定书》（深交许（大）[2014]39 号），深圳市交通运输委员会，2014 年 06 月 20 日；

（8）开工许可《准予延续行政许可决定书》（深交许（大）[2015]79号），深圳市交通运输委员会，2015年10月16日；

（9）《关于办理龙观路至新区大道连接线工程（一标段）建设项目选址预审和方案设计核查的函》（深规土龙华函[2016]902号），深圳市规划和国土资源委员会龙华管理局，2016年8月26日；

（10）《深圳市道路工程竣工验收报告》，深圳市交通公用设施建设中心，2020年01月16日。

1.2 调查目的、原则及方法

1.2.1 调查目的

（1）调查工程落实环境影响评价制度情况，以及是否贯彻了环境保护“三同时”管理制度。

（2）调查工程实施带来的环境影响，比较工程建设前后评价范围内环境质量变化情况，分析环境现状与工程环境影响报告书的评价结论是否相符。

（3）调查工程在设计、施工和运营阶段落实环境影响报告书与设计阶段所提出的环境保护措施情况，以及调查环境保护行政主管部门批复要求的落实情况。

（4）调查本工程已采取的生态保护、水土保持及污染控制措施。并通过对该项目所在区域环境现状监测与调查结果的评价，分析各项措施的有效性。针对该工程已产生的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。

（5）调查工程环境保护设施的落实情况和运行效果，调查环境管理和环境监测计划的实施情况，收集道路运营后的公众意见，提出相应的环境管理要求。

（6）根据工程环境影响的调查，客观、公正的从技术角度论证该工程是否符合竣工环保验收的条件，给出明确环境保护验收调查结果和现场验收检查建议。

1.2.2 调查原则

（1）认真贯彻国家与地方的环境保护法律、法规及有关规定；

（2）坚持污染治理与生态保护并重的原则；

- (3) 坚持客观、公正、科学、实用的原则；
- (4) 坚持现场监测、实地调查与理论分析相结合的原则；
- (5) 坚持对道路建设前期、施工期、营运期环境影响进行全过程分析的原则。

1.2.3 调查方法

- (1) 根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的要求执行。
- (2) 具体技术方法参考《建设项目竣工环境保护验收技术规范 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）规定的方法。
- (3) 环境影响分析采用现场调查、现场监测、公众意见调查及已有资料分析相结合的方法。工程建设期**情况**调查以文件资料分析和公众意见调查为主，营运期**情况**调查以现场调查、现场监测、公众意见调查和资料分析的方法为主。
- (4) 线路调查采用“以点为主、点段结合、反馈全线”的方法。
- (5) 环境保护措施可行性分析采用改进已有措施与提出补救措施相结合。

1.3 调查对象、范围及内容

1.3.1 调查对象

本次调查对象为龙观路至新区大道连接线（一标段）道路工程，实施范围为 B 段 K0+000~C 段 K0+288.628。工程内容主要包括道路工程、桥梁工程、给排水工程、电力及照明工程、燃气工程、交通设施及监控工程、绿化工程等。

1.3.2 调查范围及内容

根据工程环境影响评价范围、道路实际建设情况以及环境保护验收调查的一般要求，确定各环境要素的调查范围及内容见表 1-1。

表 1-1 调查范围及内容

环境要素	环评阶段调查范围	验收阶段调查范围	调查内容
水环境	道路沿线涉及的主要水体高峰水。	与环评阶段一致	施工废水产生量和排放去向；路面雨水排水方式及收集装置；地表水水质。

环境空气	道路中心线两侧 200m 范围内。	与环评阶段一致	施工扬尘及环境空气保护措施的落实情况。
声环境	道路中心线两侧 200m 范围内。	与环评阶段一致	沿线敏感点的声环境质量；道路交通噪声 24 小时的变化情况；噪声防治措施落实情况。
生态环境	道路建设过程所涉及的施工区域。	与环评阶段一致	工程永久占地类型、面积；临时占地类型、面积和生态恢复情况。
社会环境	项目直接影响区域。	与环评阶段一致	对当地征地拆迁、线路两侧居民出行的影响。

1.4 功能区划

验收路段所经区域现阶段的环境功能区划见表 1-2，验收路段的环境功能区划见图 1-1~图 1-4。

表 1-2 验收路段环境功能区划一览表

序号	类别	环评阶段环境功能区	验收阶段环境功能区	依据
1	大气环境功能区	二类功能区	二类功能区	《关于调整深圳市环境空气质量功能区划分的通知》（深府[2008]98 号）
2	声环境功能区	2 类、4a 类功能区	与环评阶段一致	《市生态环境局关于印发<深圳市声环境功能区划分>的通知》（深环[2020]186 号）
3	水环境功能区	III类功能区	III类功能区	/
4	是否生态控制线范围内	否	否	/
5	是否水源保护区内	准水源保护区	参照准水源保护区进行管理	根据《广东省人民政府关于调整深圳市饮用水源保护区的批复》（粤府函[2015]93 号）、《深圳市人民政府关于调整深圳市饮用水水源保护区的通知》（深府[2015]74 号）

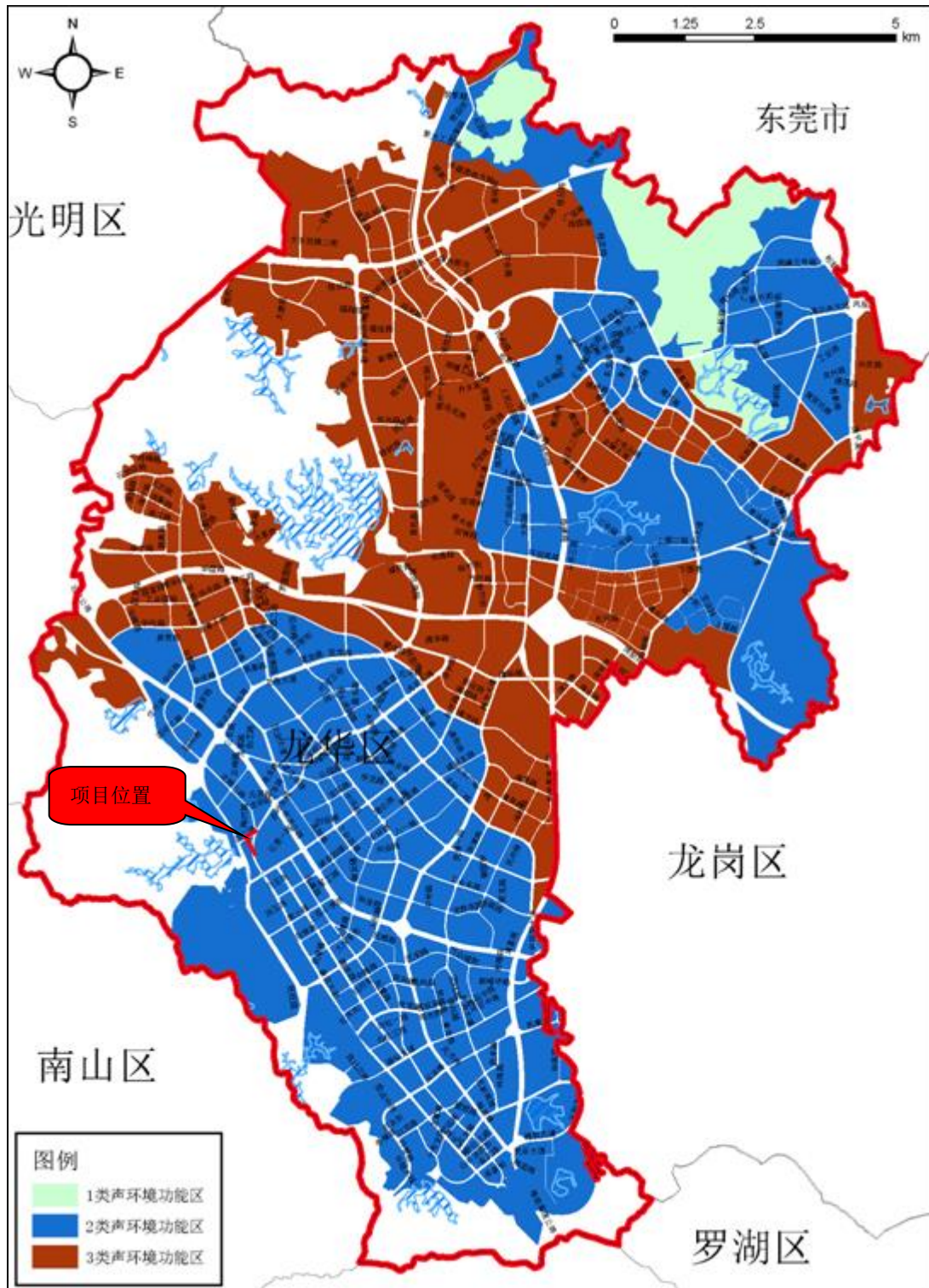


图 1-1 验收路段所经区域声环境功能区划图

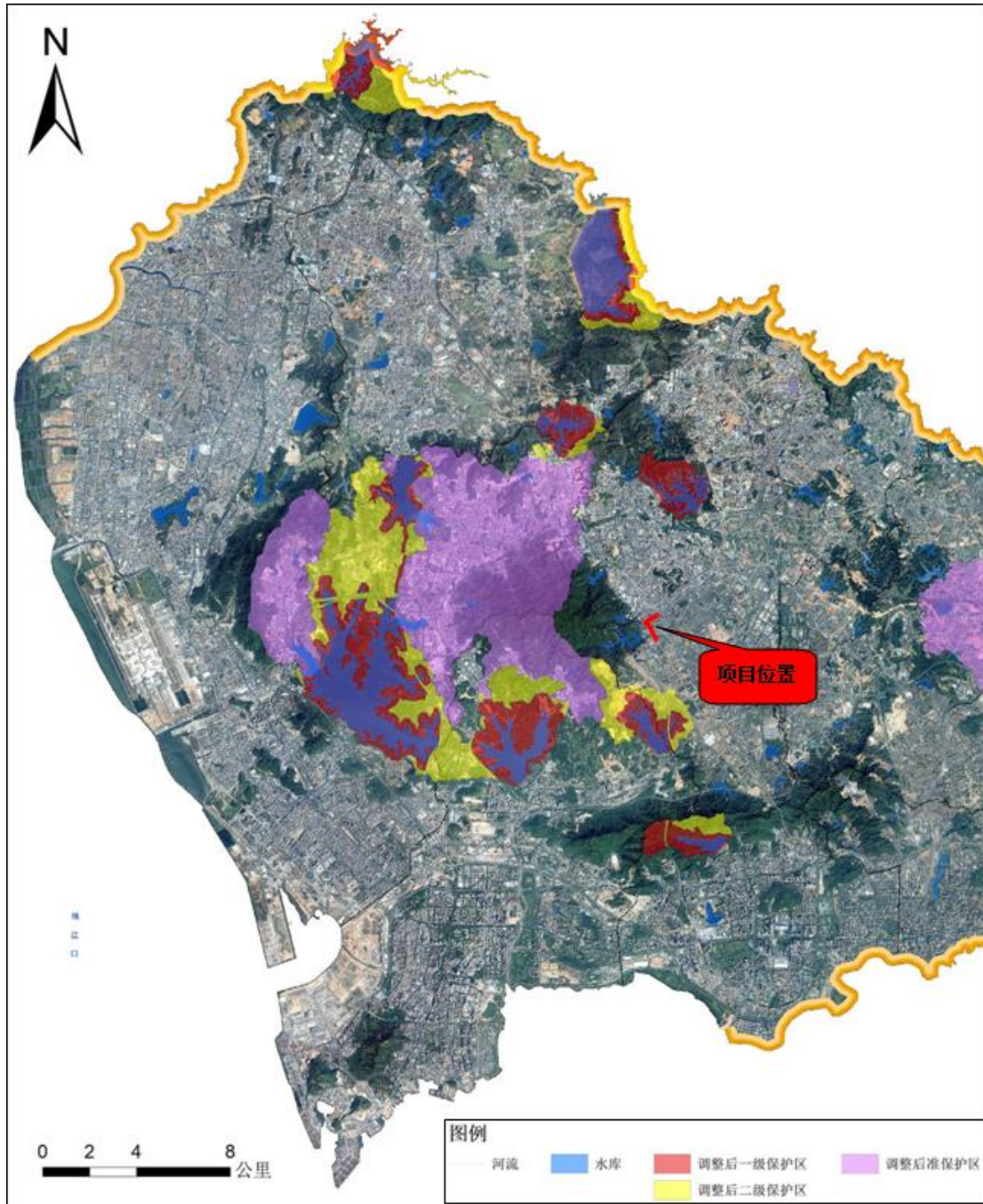


图 1-2 验收路段与水源保护区位置关系图

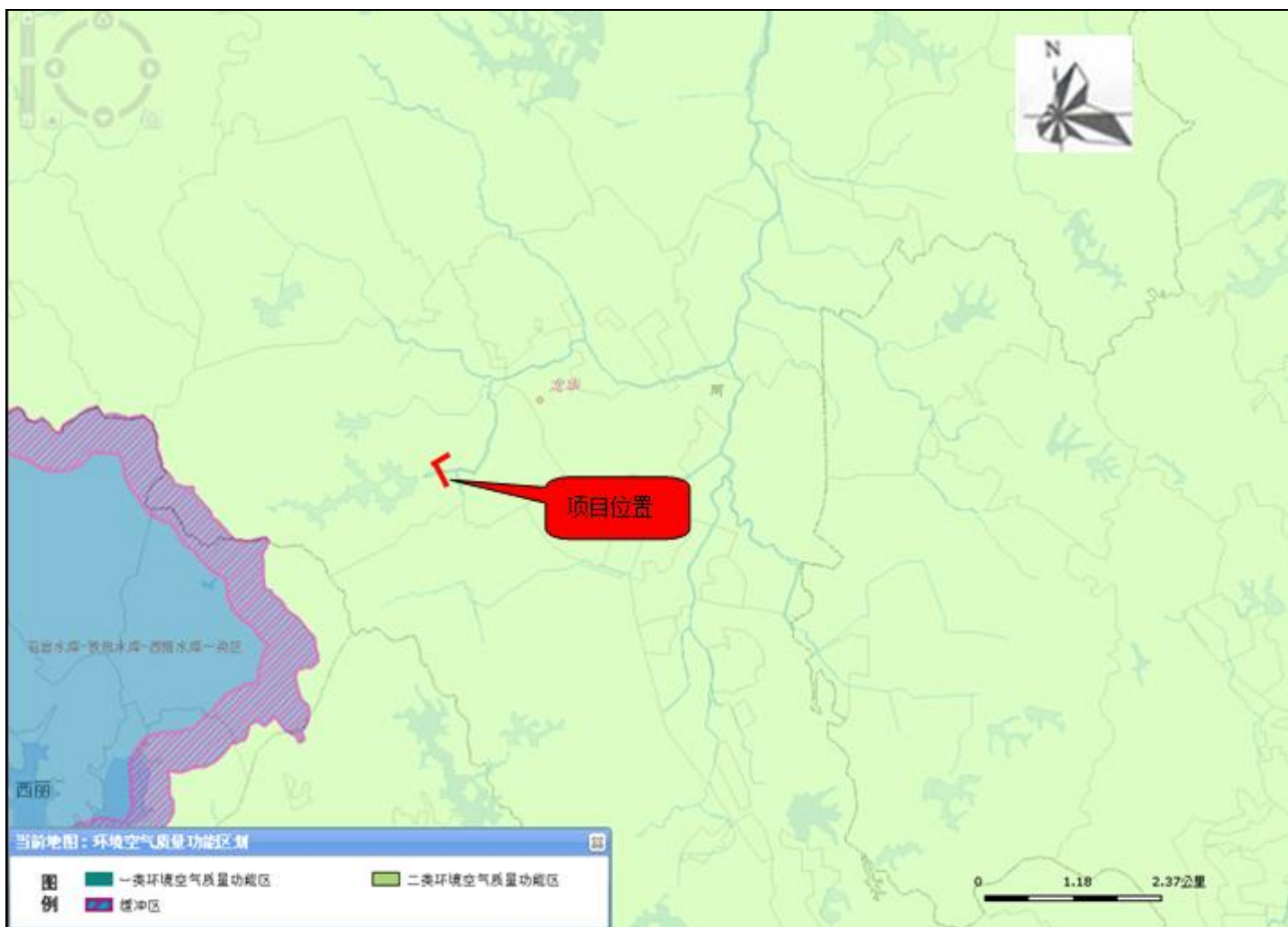


图 1-3 验收路段所经区域环境空气质量功能区划图



图 1-4 验收路段所经区域生态控制线图

1.5 验收调查标准

原则上与《龙观路至新区大道连接线工程环境影响报告书（报批稿）》所采用的标准一致，对已修订新颁布的标准采用替代的新标准进行校核。验收调查执行标准及校核标准的具体标准值见表 1-3。

表 1-3 验收阶段与环评阶段执行标准一览表

标准类别	环境要素	环评阶段执行标准	验收阶段执行标准
环境质量标准	水环境	观澜河流域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准	观澜河流域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。
	环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-1996）及 2000 年修改单中的二级标准。	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。
	声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、4a类	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、4a类。
污染物排放标准	废水	执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段的一级标准。	同环评阶段执行标准一致
	废气	/	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段最高允许排放浓度限值
	噪声	《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）	《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）

1.5.1 环境质量验收标准

（1）水环境

验收路段周边主要的水环境敏感目标为高峰水，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

表 1-4 水环境质量标准（GB3838-2002）（除 pH 外，单位：mg/L）

项目 \ 标准	III类标准
pH	6~9
高锰酸盐指数	6
COD _{Cr}	20
石油类	0.05

BOD ₅	4
氨氮	1.0
总磷（以 P 计）	0.2
总氮	1.0
溶解氧	5
铅	0.05

（2）环境空气

验收路段属于环境空气质量功能区二类区，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。

表 1-5 环境空气质量标准（GB3095-2012）

污染物名称	平均时间	二级浓度限值	单位
二氧化氮 NO ₂	年平均	40	μg/m ³
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
一氧化碳 CO	24 小时平均	80	mg/m ³
	1 小时平均	200	
总悬浮颗粒物 TSP	年平均	200	μg/m ³
	24 小时平均	300	
颗粒物 PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³
	24 小时平均	150	

（3）声环境

根据《市生态环境局关于印发<深圳市声环境功能区划分>的通知》（深环[2020]186 号），验收路段为城市 I 级主干道，道路两侧区域的划分如下：临街建筑以高于三层楼房以上（含三层）为主，将临街建筑面向道路一侧至道路边界线的区域（含第一排建筑物）划为 4a 类声环境功能区；临街建筑以低于三层楼房的建筑（含开阔地）为主，将道路边界线外一定距离以内的区域划为 4a 类声环境功能区；第一排建筑以外区域划分为 2 类标准适用区域，分别执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类和 4a 类标准。学校按昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A) 执行。

表 1-6 声环境质量标准（GB3096-2008）（单位：dB(A)）

类别	昼间	夜间
2	60	50
4a	70	55

1.5.2 污染物排放验收标准

（1）废水

路面径流的排污标准应执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段的一级排污标准。

表 1-7 水污染物排放限值（DB44/26-2001）（除 pH 外, 单位: mg/L）

项目	一级	项目	一级
pH	6-9	磷酸盐	0.5
色度	50	甲醛	1.0
悬浮物	70	苯胺类	1.0
五日生化需氧量	20	硝基苯类	2.0
化学需氧量（Cr 法）	90	LAS	5
石油类	5.0	总铜	0.5
动植物油	10	总锌	2.0
挥发酚	0.3	总锰	2.0
总氰化物	0.5	元素磷	0.1
硫化物	0.5	有机磷农药	不得检出
氨氮	10	粪大肠菌群数	100
氟化物	10	大肠菌群数	3000

（2）废气

表 1-8 大气污染物排放限值（DB44/27-2001）（单位: mg/m³）

生产工艺	污染物名称	第二时段最高允许排放浓度限值	备注
沥青熔炼、拌和、铺设等	沥青烟	30	生产设备不得有明显无组织排放存在
路面平整，挖填方等	颗粒物	120	/

(3) 噪声

表 1-9 建筑施工场界环境噪声排放标准（GB12523-2011）

昼间	夜间	单位
70	55	dB(A)

1.6 环境敏感目标

1.6.1 水环境保护目标

验收路段的水环境保护目标与环评阶段一致，道路沿线水环境保护目标见表 1-10。

表 1-10 验收路段水环境保护目标

名称	与道路关系	水质目标
高峰水	验收路段上跨高峰水（河流）	III 类

1.6.2 大气、声环境保护目标

环评阶段项目涉及的环境敏感点共有 3 处；对比环评阶段，验收阶段新增了 2 个环境敏感点。道路沿线环境敏感点和保护目标见表 1-11。

验收路段环境敏感点的分布情况见图 1-6，现状照片见图 1-5。

表 1-11 验收路段环境敏感点和保护目标一览表

序号	敏感点名称	桩号范围	敏感点第一排距路中心距离（m）	执行标准	敏感点情况、周围环境状况
1	锦华学校教学楼（原有）	B 段 K0+000	东侧 100	声：2 类 气：二类	靠近道路的有 1 栋 5~6 层的教学楼，师生约 2300 人。
2	陶吓新村（原有）	B 段 K0+040~ K0+180	北侧 20	声：4a 类 气：二类	面向道路的有 10 栋 4~9 层的居民楼和商铺，租住约 500 人。
3	陶吓新村（原有）	B 段 K0+020~ K0+100	南侧 15	声：4a 类 气：二类	面向道路的有 5 栋 7~8 层的居民楼和商铺，租住约 300 人。
4	福龙家园（新增）	C 段 K0+060~ K0+100	东侧 120	声：2 类 气：二类	面向道路有 2 栋 18~22 层住宅，总户数约 570 户，常驻人口约 1500 人，建于道路建设之前。

5	福东龙华府(新增)	C段 K0+180~ K0+280	东侧 50	声：4a类 气：二类	面向道路有2栋30层住宅，总户数约320户，常驻人口约900人，建于道路建设之前。
---	-----------	-------------------------	-------	---------------	---



图 1-5 验收路段环境敏感点现状照片

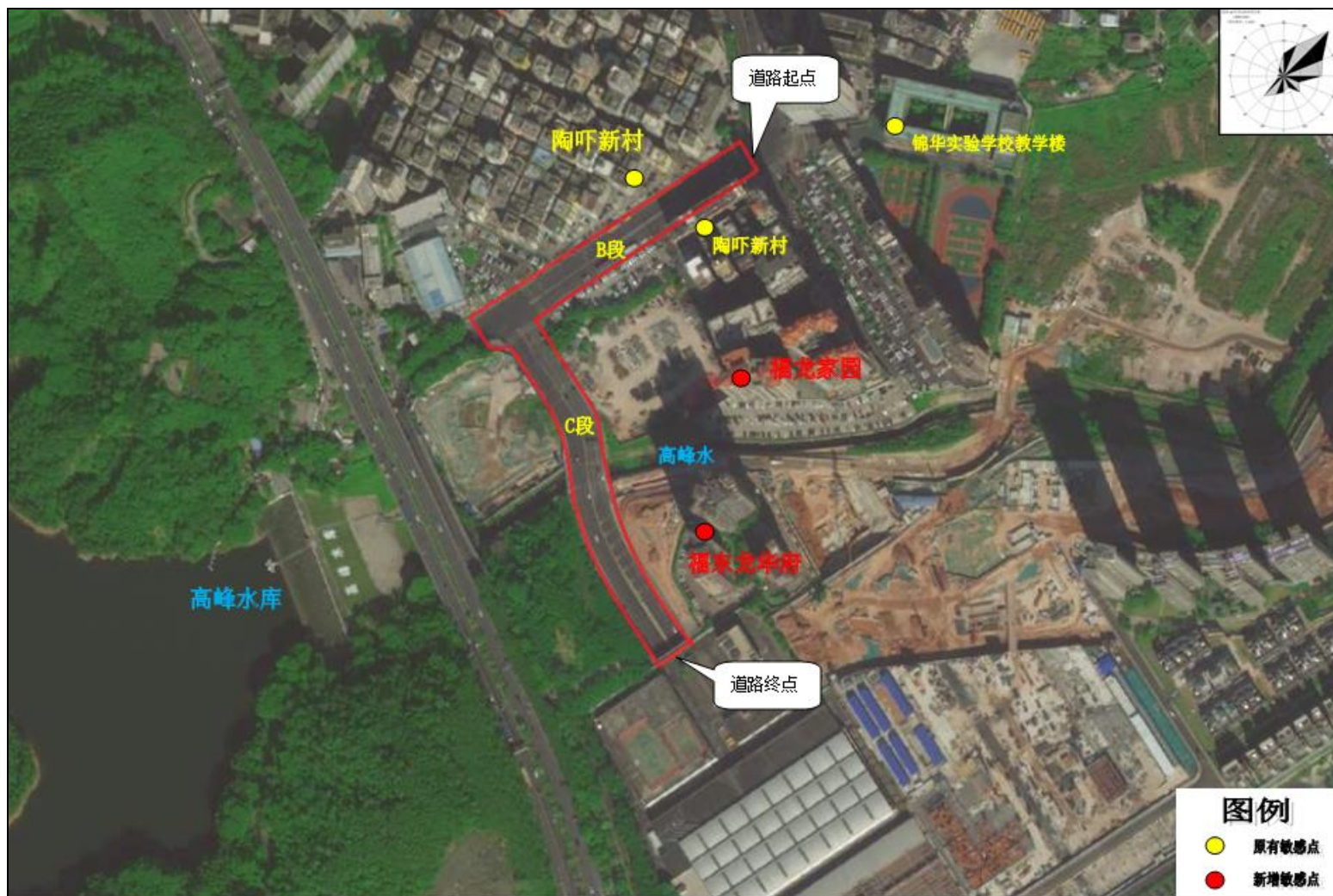


图 1-6 验收路段环境敏感点分布图

1.6.3 生态环境保护目标

通过现场调查，确定的生态环境保护目标主要为沿线植被破坏及水土流失。生态环境保护目标见表 1-12。生态环境保护目标与环评阶段基本一致。

表 1-12 验收路段生态环境保护目标

序号	保护对象	位置	保护目标
1	植被	验收路段沿线涉及处	树木迁移、绿化恢复
2	土壤	验收路段沿线涉及处	预防及减轻水土流失的程度

1.7 调查重点

本次调查重点是道路建设对敏感点的环境空气、声环境的影响及造成的生态影响，分析环境影响报告书及其批复文件中提出的各项环境保护措施落实情况及其有效性，并根据调查结果提出环境保护补救措施。

（1）生态环境影响调查

重点调查工程的取、弃土（渣）场、拌和站、施工便道、施工营地等临时占地类型、面积及其恢复情况，工程永久占地的植被补偿情况，路堤、路堑边坡的防护措施，桥梁、路基建设是否影响泄洪、对附近水体有无产生不良影响。

（2）大气环境影响调查

重点调查本工程沿线大气环境质量状况，环境影响报告书及批复所提出的大气污染防治措施的落实情况。

（3）声环境影响调查

重点调查营运期道路沿线声环境敏感目标受交通噪声的影响程度，调查“环境影响评价报告书”中提出的噪声防治措施的落实情况。

（4）水环境影响调查

重点调查营运期道路路面径流，调查环评报告及其审批文件中提出的环境风险防范的落实情况，并结合实际情况对措施的有效性进行评估。

1.8 调查工作程序

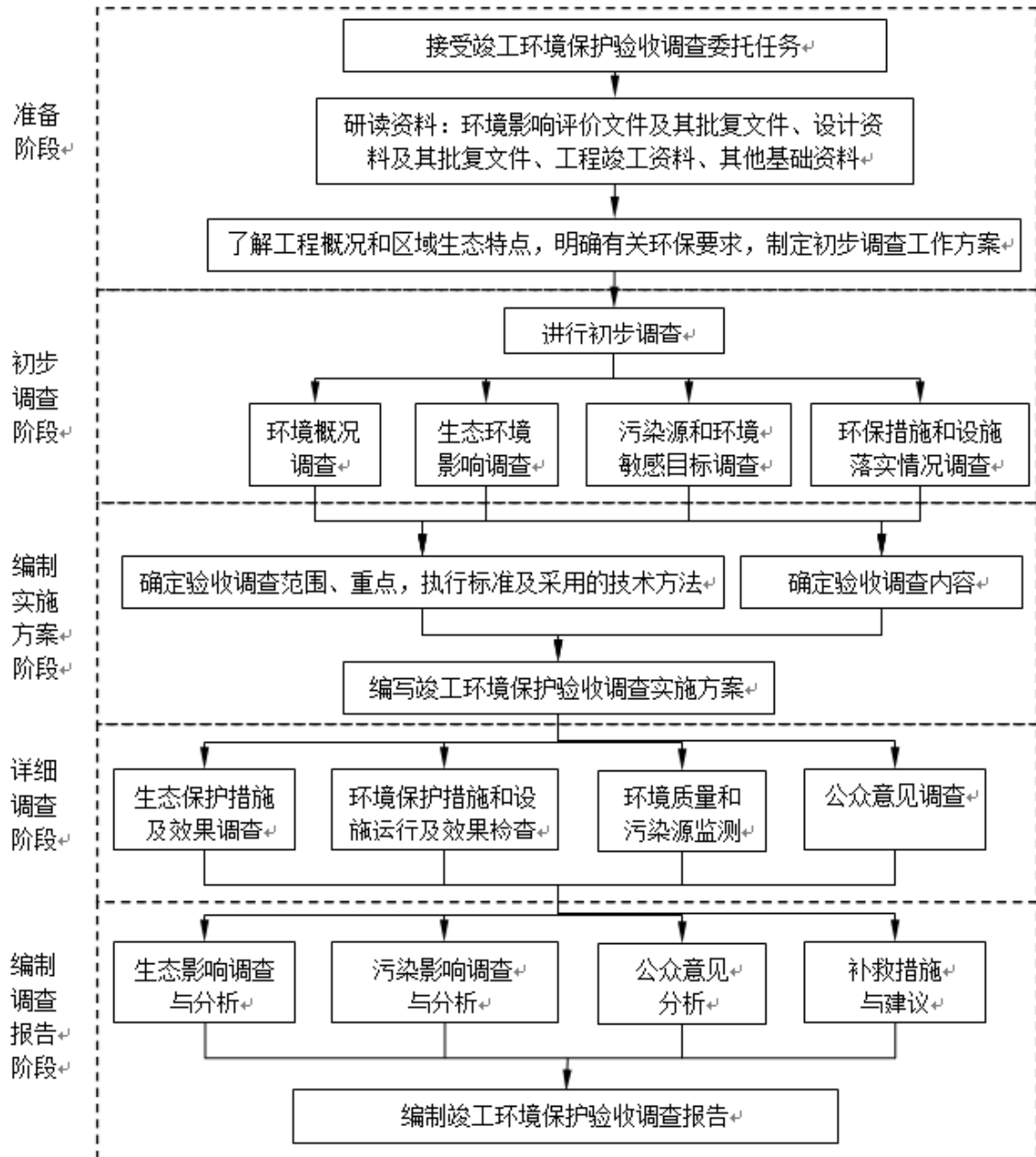


图 1-7 建设项目竣工环境保护验收工作程序

第二章 工程概况

2.1 地理位置和线路走向

龙观路至新区大道连接线（一标段）道路工程位于深圳市龙华区大浪街道，基本呈南北走向，北起与现状龙峰三路相接，南抵新区大道下穿地铁4号线车辆段工程终点。验收路段地理位置见图2-1。

受房屋拆迁问题影响，经过多部门沟通协调并讨论决定，对本工程一标段龙峰三路至高峰水二桥段线位进行调整，以避让现状房屋拆迁，解决周边居民近期出行问题，待远期房屋拆迁问题解决后按永久道路设计线位实施。



图 2-1 验收路段地理位置图

本工程实际施工范围分为 B 段和 C 段进行施工，其中 B 段全线、C 段 K0+000~K0+129.58 高峰水二桥段按照临时道路（0.42 公里）建设，C 段 K0+129.58~K0+288.628 段按永久道路（0.16 公里）建设，路线起点位于 B 段（K0+000），终点位于 C 段（K0+288.628），验收路段起点和终点照片如下：



2.2 工程建设过程

(1) 《关于龙观路至新区大道连接线工程项目建议书的批复》（深发改[2008]373号），深圳市发展和改革委员会，2008年2月29日；

(2) 《龙观路至新区大道连接线工程项目环境影响报告书》（报批稿），北京永新环保有限公司，2009年4月；

(3) 《关于龙观路至新区大道连接线工程可行性研究报告的批复》（深发改[2009]1107号），深圳市发展和改革委员会，2009年6月5日；

(4) 深圳市环境保护局关于《龙观路至新区大道连接线工程建设项目环境影响报告书》（报批稿）的批复（深环批函[2009]064号），2009年7月29日；

(5) 《建设用地规划许可证》（深规许字市政 BA-2009-0042号），深圳市规划局宝安分局，2009年8月31日；

(6) 《建设工程规划许可证》（深规土建许字市政 BA-2011-0030号），深圳市规划和国土资源委员会宝安管理局，2011年3月28日；

(7) 开工许可《准予行政许可决定书》（深交许（大）[2014]39号），深圳市交通运输委员会，2014年06月20日；

(8) 开工许可《准予延续行政许可决定书》（深交许（大）[2015]79号），深圳市交通运输委员会，2015年10月16日；

(9) 《关于办理龙观路至新区大道连接线工程（一标段）建设项目选址预审和方案设计核查的函》（深规土龙华函[2016]902号），深圳市规划和国土资源委员会龙华管理局，2016年8月26日；

(10) 《深圳市道路工程竣工验收报告》，深圳市交通公用设施建设中心，

2020年01月16日。

2.3 主要技术指标和建设内容

2.3.1 工程技术指标

本项目道路全长 0.58 公里，分为 B 段和 C 段进行施工，其中 B 段 K0+000~C 段 K0+129.58 高峰水二桥按照临时道路建设，C 段 K0+129.58~K0+288.628 按永久道路建设。具体技术标准如下：

表 2-1 主要技术标准表

序号	技术名称	技术标准	
		C 段 K0+129.58~K0+288.628 (永久道路)	B 段 K0+000~C 段 K0+129.58 (临时道路)
1	道路长度	0.16 km	0.42 km
2	道路等级	城市 I 级主干道	城市 I 级主干道
3	设计年限	20 年	15 年
4	计算行车速度	50km/h	20km/h
5	车道数	双向六车道	双向六车道
6	路面结构类型	沥青混凝土路面	沥青混凝土路面
7	道路红线	30m	30m
8	建筑限界净空	5.0m(车)/2.5m(人)	5.0m(车)/2.5m(人)

2.3.2 工程建设内容

主要包括：道路工程、桥梁工程、给排水工程、电力及照明工程、燃气工程、交通设施及监控工程、绿化工程等。

(1) 道路工程：钢筋混凝土挡墙 493m，水泥搅拌桩 825 根；沥青路面 12121.00m²，人行道 3304.28m²，植草护坡 3043.7m²，排水沟 960m。

(2) 桥梁工程：跨高风水二桥全长 16m，成孔灌注桩 46 根。

(3) 给排水工程：给水管采用球墨铸铁管，管径有 DN150、DN200、DN300、DN400、DN500 五种，总长约 644m；雨水管采用钢筋混凝土管，管径有 DN300、DN400、DN600、DN800、DN1000 五种，总长约 818m；污水管采用 HDPE 缠绕增强管，管径 DN400 一种，总长约 297m。

（4）电力及照明工程

1) 电力工程：沿用已设计道路管线布置方式，在道路北侧人行道下设置 1.0m*1.0m 隐蔽式电力电缆沟，过车行道采用涂塑钢管敷设并包封，隐蔽式电缆沟长 130m，涂塑钢电缆保护管长 200m。

2) 通信工程：在道路非机动车道下敷设规格为 PVC-14Φ110+8Φ63 的通信管道，通信管道敷设是采用排架固定，排架间隔 2m 左右，内填细砂，管顶覆土不小于 0.7m，过路管采用混凝土管，PVC 管全长 485m。

3) 照明工程：机动车道照明选用 15m、12m、10m、8m、6m 路灯在道路两侧布置，布置间距 40m，B 段道路人行道采用高低臂路灯，C 段道路人行道采用单臂路灯，机动车道灯具功率选用 8 套 3*150W LED 灯、3 套 3*250W LED 路口照明灯，11 套 300W LED 单灯照明；路灯共 22 套。

（5）燃气工程：人行道下敷设聚乙烯燃气管道，管径有 De160、De200、全长约 477m。

（6）绿化工程：本次设计西侧人行道边坡，边坡植草面积约 3043.7m²。

（7）交通工程

1) 交通标线：本次设计的基本交通标线包括人行横道线、停止线、车道线、导向车道线、导向箭头线、车行道边缘线、交通导流线等标线。交通标线按交通组织设计要求标划，并遵循国家现行规程，规范。

2) 交通标志：本次设计范围全线根据交通组织和相交道路性质、交叉口形式，配置相应的交通标志。主要包括 L 型标志、双柱标志、单柱标志等。

3) 护栏：路中、侧护栏采用港式护栏。

2.4 工程占地及土石方

2.4.1 永久占地

本工程用地位于大浪办事处辖区，面积 23962.98 m²，涉及街头绿地 147.97 m²，防护绿地 1265.86 m²，四类居住用地 724.42 m²，供水用地 1919.32 m²，规划道路 19905.39 m²。

2.4.2 临时占地

验收路段临时占地数量为：施工便道占地约 4000m²，施工生产区占地约

3000m²，合计占地约 7000m²。

(1) 施工便道

工程建设期间施工单位充分利用原有道路，施工便道就近从既有道路开辟进入施工区，目前已建设为现有道路。

(2) 施工生产区

工程建设期间施工单位根据施工位置，利用工程征地范围内的土地，因地制宜布置施工营地及其他施工临时设施，目前已恢复景观和绿化。

2.4.3 土石方平衡

根据施工资料统计，验收路段挖方量约 $5.01 \times 10^4 \text{m}^3$ ，填方量约 $3.03 \times 10^4 \text{m}^3$ ，弃土约 $1.98 \times 10^4 \text{m}^3$ ，采用移挖作填，不设集中取土点，全路段挖方与填方平衡外，剩余土方送东莞长安围填海项目综合利用。

2.5 环境保护投资

验收路段实际总投资为 4445.41 万元，环保实际投资约为 431 万元，环保投资占工程总投资 0.97%，环保投资详细情况见表 2-2。

2-2 验收阶段工程环保实际投资情况表

时段	项目	处理措施	环保投资 (万元)
施工期	扬尘治理	施工区域内定期洒水降尘，设置车辆清洗设施。	10
		设置连续、密闭的围挡，高度不低于1.8米。	5
		裸露地面采取覆盖措施。	5
		采用密闭化车辆清运弃土、弃料及其他建筑垃圾。	10
	废水治理	生活污水：设置流动厕所，定时将生活污水清运处理。	5
		施工废水：隔油沉淀池。	3
	固体废物处置	施工场地设置生活垃圾临时收集桶，及时清运。	5
	噪声治理	合理安排施工时间和施工机械设备组合；对产生高噪声的设备进行隔声减噪处理。	5
	生态	水土保持措施。	50
	环境监理	监督落实各项环保措施。	15
小计			113
运营	废水	建设配套雨水、污水管网收集废水。	220
	噪声治理	设置警示标志、电子测速设备。	10

期	生态	隧道口边坡绿化。	80
	环保验收	环保工程竣工验收。	8
	小计		318
总计			431

2.6 交通量调查

2.6.1 环评阶段交通量回顾

环评报告中根据设计单位提供的交通量预测情况及车型比，确定项目运营近期、中期和远期各车型交通量，分别见表 2-3 和表 2-4。

表 2-3 交通量预测表

路段	单位	2010（近期）	2016（中期）	2024（远期）
布龙路至终点	辆/d	24024	27984	31464

表 2-4 各车型昼间、夜间、高峰小时交通量（辆/h）

路段	预测年	日均小时交通量			高峰小时交通量		
		小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
布龙路至终点	2010	1351	288	162	1801	384	216
	2016	1574	315	210	2099	420	280
	2024	1794	307	260	2391	409	346

2.6.2 调查阶段交通量

2022年8月27日~28日（无雨日）深圳市碧有科技有限公司对验收道路车流量进行了统计，统计结果见表2-5。

表 2-5 验收道路交通量统计结果

日期	时间	大型车 (辆/20min)	中型车 (辆/20min)	小型车 (辆/20min)	合计(辆/h)
2022.08.27	10:00~10:20	20	22	318	1080
	11:00~11:20	24	38	410	1416
	12:00~12:20	30	18	324	1116
	13:00~13:20	26	50	382	1374
	14:00~14:20	24	34	302	1080
	15:00~15:20	36	26	322	1152

	16:00~16:20	22	16	312	1050
	17:00~17:20	26	24	428	1434
	18:00~18:20	32	20	362	1242
	19:00~19:20	28	32	282	1026
	20:00~20:20	16	30	250	888
	21:00~21:20	10	22	254	858
	22:00~22:20	3	3	196	606
	23:00~23:20	6	8	180	582
2022.08.28	24:00~24:20	1	5	136	426
	01:00~01:20	3	6	76	255
	02:00~02:20	0	4	58	186
	03:00~03:20	1	4	54	177
	04:00~04:20	0	3	38	123
	05:00~05:20	0	6	44	150
	06:00~06:20	6	6	68	240
	07:00~07:20	14	3	94	333
	08:00~08:20	14	8	154	528
	09:00~09:20	12	16	224	756
合计（辆/d）					18078

由此可知，验收路段日交通量为 18078 辆/d，为环评文件阶段预测运营近期交通量的 75.2%，达到验收标准要求。



验收路段车流量照片

2.7 工程变更情况

项目实际建设指标与环评阶段的建设指标变更情况见表 2-6。

表 2-6 工程建设指标变更情况一览表

龙观路至新区大道连接线（一标段）道路工程			
序号	技术指标	环评报告	实际
1	道路等级	城市 I 级主干道	城市 I 级主干道
2	道路长度	0.695 km	0.58 km
3	起点坐标	X: 31426.692 Y: 109463.553	X: 31303.502 Y: 109488.026
4	终点坐标	X: 30919.428 Y: 109405.058	X: 30919.428 Y: 109405.058
5	设计行车速度	50km/h	20km/h (B段K0+000~C段K0+129.58) 50km/h (C段K0+129.58~K0+288.628)
6	车道数	双向六车道	双向六车道
7	道路红线	50m	30m
8	路面结构类型	沥青混凝土路面	沥青混凝土路面

由上表可知，工程建设指标与环评报告相比有发生变化。环评中本工程一标段实施范围为 S0+000~S0+560.35，西二路 WK0+000~WK0+134.40，全长约 0.695 公里。受房屋拆迁问题影响，工程实际施工范围分为 B 段和 C 段进行施工，其中 B 段全线、C 段 K0+000~K0+129.58 高峰水二桥段按照临时道路（0.42 公里）建设，C 段 K0+129.58~K0+288.628 段按永久道路（0.16 公里）建设，全长约 0.58 公里。

项目整体的功能性质未发生变化；路线长度比环评阶段减小 0.115 公里；路线走向受房屋拆迁问题影响向西北侧发生偏移，最大偏移距离约 30 米，路线调整后，未增加新的敏感点。与环办[2015]52 号文对照，项目的变动不属于重大变动范围内。

综上所述，本项目没有发生重大工程变更，符合竣工环境保护验收条件。



图 2-2 本项目环评报告路线走向图



图 2-3 本项目实际路线走向图

第三章 环境影响评价文件及审批文件回顾

3.1 环境影响评价文件回顾

下文摘录自北京永新环保有限公司于 2009 年 4 月编制的《龙观路至新区大道连接线工程项目环境影响报告书》（报批稿）中相关章节。

3.1.1 环境现状评价结论

（1）水环境

为了解本项目经过的龙华河和高峰水的水质现状，环评报告对龙华河的水质现状进行了监测，高峰水由于是高峰水库的排洪沟，未进行监测。

龙华河评价河段水质除 pH、SS 达标外，COD_{Cr} 和石油类分别超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准 0.23 倍、48.5 倍，石油类超标尤为严重，其不能满足功能区划要求。

（2）环境空气

根据项目的实际情况和在施工期、运营期可能产生的环境影响，环评报告共布设大浪小学、锦华实验学校两个监测点位，选取 NO₂、CO、PM₁₀ 作为监测因子。

监测结果显示，各监测点位所监测的污染物浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中的二级标准限值。

（3）声环境

拟建道路(K1+120~K1+720)段，现状为陶吓村内道路，路宽 8~10m。锦华实验学校宿舍昼间超过 2 类标准 6.6dB(A)，夜间超标最大值达到 8.3dB(A)，主要是附近道路路况较差，车辆经过时噪声较大所引起；学校教室昼间最大值超过 2 类标准 7.7dB(A)，主因是教学产生的噪声，夜间基本达标。陶吓村(高峰路后)处居民区首排昼、夜间均超过 2 类标准，最大值分别超标 3.9dB(A)、7.1dB(A)；次排夜间超标 4.1dB(A)，昼间能达到 2 类标准要求。

3.1.2 环境影响评价结论

（1）施工期环境影响评价结论

1) 施工废水

施工现场设立隔油池和沉淀池，施工废水和余水均通过排水管流入到沉淀池

当中，经隔油再沉淀后将上清液循环使用，实现废水零排放。

建议施工人员使用周边的公用卫生设施，以减少生活污水排放对环境的影响。

施工单位尽可能缩短施工时间，尽量减少施工过程中产生的泥浆、泥砂等，降低施工过程对地表水环境的影响。

采取以上措施后，施工废水对环境的影响较小。

2) 施工扬尘

施工过程中由于挖土、填土、推土、搅拌过程中有大量尘埃散逸到空气中；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。

施工扬尘防治措施：为了缓解施工扬尘对周围环境的影响，建设单位在施工过程中应按照《深圳市扬尘污染防治管理办法》及深圳市环境保护局编制的《施工扬尘污染防治简明手册》中的有关规定，做好施工扬尘的防治措施，尤其是在建构筑物拆除过程中要加强洒水等扬尘污染防治措施。

对施工扬尘采取措施后，扬尘量将降低 70% 以上，预计对周围的敏感点产生影响较小。

3) 施工噪声

道路设计为线形，一般情况下红线两侧都会出现超标；多台机械同时开工时，在不考虑其他可造成噪声衰减的作用影响的情况下，路基施工阶段在 100m 外依然超过 70dB(A)。不能满足功能区要求。在采取防治措施后，各施工机械在场界达标所需的衰减距离有所减少，通过合理布置施工设备，可以使工程施工时场界噪声超标情况有所缓解，对于不能满足衰减距离要求的施工机械，要限制夜间施工，以免影响周边居民的夜间休息。

施工噪声防治措施主要有：

①合理布局施工现场：避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部累积声级过高；高噪声机械应置于离敏感点较远的位置。

②必须严格执行《深圳市建筑施工噪声管理规定》深环〔2000〕93 号中的相关规定，合理安排施工时间：制订施工计划时，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工；中午 12:00~14:00、夜间 23:00~次日 7:00 时间段禁止高噪声扰民施工作业；工艺要求的夜间施工必须报请环境保护管理部门同意，并办理相

关手续；高考期间及重大节假日，不得进行有噪声的施工作业。

③施工时采用降噪作业方式：施工机械选型时尽量选用可替代的低噪声的设备，对动力机械设备进行定期的维修、养护，避免设备因松动部件的振动或消音器的损坏而增加其工作时的声压级；设备用完后或不用时应立即关闭。

④最大限度地降低人为噪音：不要采取噪声较大的钢模板作业方式；在操作中尽量避免敲打砼导管；搬卸物品应轻放，施工工具不要乱扔、远扔；运输车辆进入现场应减速、并减少鸣笛等等。

⑤采用局部隔声降噪措施，在施工机械设备的四周设置移动式临时隔声墙，降低施工噪声对周边环境的影响。

⑥严格执行《深圳经济特区环境噪声污染防治条例》：“在城市建成区内，禁止中午和夜间进行产生噪声污染的建筑施工作业，……但因确需在中午和夜间连续施工作业的，应向原审批的环境保护部门申请……”；“高考期间及重大节假日，不得批准有噪声的施工作业”。

4) 施工固废

本工程建筑垃圾和弃土运至市指定的余泥渣土受纳场，不会产生二次污染；施工人员生活垃圾统一收集，由当地环卫统一处理，不会对环境产生不利影响。

5) 施工对景观影响

施工过程裸露地面、地形破损、建筑垃圾凌乱堆放以及建筑过程的杂乱现象对景观的负面影响较大，它们破坏了当地景观的连续和一致性，增加了景观的碎裂度，造成视觉上的不和谐，影响景观的整体美感。

拟建项目在施工期内将增加周边地区的扬尘量，给人空气污浊的感觉，扬尘覆盖在观赏植物和景物上，也影响了美感。

(2) 运营期环境影响评价结论

1) 运营期废水影响

地面径流中的污染物主要产生在一次降水初期，因此连接线工程的设计中应注意路面雨水的收集和导排，将雨水导入市政雨水管网，以减轻对道路沿线的影响。

2) 环境空气影响评价结论

①地面段废气预测结果：本项目运营期各路段日高峰小时和日均小时车流量情况下的 NO_2 、 CO 在距离道路中心线 20m 处最大浓度贡献值分别约占《环境空

气质量标准》(GB3095-1996)二级标准及修改单中小时平均浓度标准限值的72.1%、49.4%，在各敏感点的浓度贡献值及其叠加值均符合国家二级标准，对各敏感点的影响较小。

②隧道口外环境预测结果：道路建成后，地铁机务段下穿隧道口废气的影响范围较大，隧道出口外35m范围内NO₂、25m范围内CO小时平均浓度超标；隧道出口35m以外的道路两侧NO₂和CO的小时浓度均可达标。建议在对隧道口35m以内区域(拟建道路K1+910~K1+940段)进行开发时须考虑到此影响，不得建设学校、医院和居民区等环境空气敏感建筑。

3) 声环境影响评价结论

①从道路两侧噪声随距离的分布情况来看，道路运营近期，在不考虑阻隔作用的情况下，全路段昼间道路中心线18-20m外可以达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中“4a”类标准，夜间在距离道路中心线45m外可以达到“4a”类标准；高峰小时在距离道路中心线25m外可以达到“4a”类标准标准。运营中期，全路段昼间道路中心线20m外可以达到“4a”类标准，夜间在距离道路中心线50-55m外可以达到“4a”类标准；高峰小时在距离道路中心线30m外可以达到“4a”类标准。运营远期，全路段昼间道路中心线20m外可以达到“4a”类标准，夜间在距离道路中心线60m外可以达到“4a”类标准；高峰小时在距离道路中心线30m外可以达到“4a”类标准。

②敏感点方面：根据预测结果可知，由于本项目敏感点距离道路较近，故超标现象较为普遍。运营期，位于道路两侧的首排敏感点昼间、夜间噪声超标为普遍现象。次排敏感点由于距离衰减作用和首排建筑的阻隔，受到噪声影响较小，昼间可以达到2类标准，夜间全部超标，超标值在2.0~5.1dB(A)之间。锦华实验学校噪声超标主要是生活噪声导致，本项目交通噪声对其影响较小。

对比各敏感点声环境现状，锦华实验学校宿舍楼接受的噪声值略有升高，主要是本项目运营远期交通量增大所致。

陶吓村(高峰路后)昼夜噪声增量均较大，主要是是本项目运营远期车流量增加较多所致。

总体来看，道路在运营期，锦华实验学校教室及宿舍楼等敏感点噪声基本可保持在现有水平，其它敏感点噪声增量较大。

(3) 生态环境影响评价结论

1) 植被破坏

本建设项目对现有胸径较大的树木采取迁移保护的方式，加之道路建成后绿化带的建设，加大了绿化面积和绿化率，使项目建设地的生态环境有所改善。

2) 水土流失

本项目开始施工以后，如果没有进行下一工序的建设或又没有进行植被和其他水土保持措施，年水土流失强度将达到强度侵蚀级别。

目前，建设方已经委托专门机构编制水土保持方案，针对本项目可能产生的水土流失提出设计和规划，防止水土流失。

(4) 社会环境影响评价结论

建筑物的拆迁可能造成部分商家失去经营居住场所，若补偿和安置措施不合理或不到位，将对其今后的生活将造成较大的影响。拆迁管理部门应加强对拆迁人补偿安置资金的监督管理，跟踪检查拆迁补偿安置方案的实施情况，严格兑现补偿费用，并落实安置措施，尽可能减小对拆迁户的影响。

此外，本项目建设的其它社会环境影响表现在：道路施工对交通的影响，以及管道改迁对周边居民、企业造成不便。针对此，在施工之前，施工单位应编制《道路交通疏导方案》报交警部门，并提前向社会公告受影响范围及时间及采取有效的缓解措施。

3.2 环境影响评价审批文件情况回顾

原深圳市环境保护局对本工程的批复意见如下（深环批函[2009]064号）：

(1) 该项目位于宝安区大浪街道，起点北接现状龙观路（K0+000），终点与新区大道下穿地铁车辆段连接（K2+060），道路全长约 2.06km。该项目部分为改扩建路段，部分为新建路段，改扩建路段为现状龙华路、高峰路及龙峰三路，均为水泥路面，现状龙华路在龙观路-工业路段为双向 4 车道，改造为双向 8 车道，其余现状道路均为路宽 8-10 米的双向车道，改造为双向 6 车道。新建路段桩号为（K0+240）-龙胜路（K0+580）段，西二路（K1+660）-终点（K2+060）路段，建成后均为双向 6 车道。该连接线建成后，道路级别为城市 I 级主干道，沥青路面，设计车速 50 公里/小时。该项目总投资约 45118.8 万元，其中，环保投资约 1967.13 万元。

(2) 严格落实该项目环境影响报告书和技术评估意见提出的环保措施和环境风

险防范措施。在项目设计和施工阶段进一步细化并落实各项环保措施，环保投资须纳入工程投资概算。在施工招标文件、施工合同等文件中明确环保条款和责任。

(3) 文明施工，加强施工期环境管理，合理安排作业时间，防止施工噪声扰民，在距离声环境敏感点较近的施工地段应设置临时隔声措施和防护措施。施工噪声执行《建筑施工噪声标准限值》(GB12523-90)，未经环保部门批准中午和夜间不得施工作业。

(4) 该项目必须制定详细的水源保护区内施工方案和保护水源的具体措施，严格落实环境影响报告书提出的各项风险防范措施，包括安装加强型防撞栏、安装水源保护区的警示牌、建设事故性路面径流收集装置等，确保项目建设和运营过程中的水环境安全。

(5) 根据声环境预测结果，对于噪声敏感建筑物，应根据环境影响报告书建议，采取有效措施解决噪声污染问题。

(6) 妥善处理施工开挖面和弃土，施工过程须严格落实水土保持措施。固体废物须分类收集，运至指定地点和按规定进行处理。

(7) 污染防治设施须委托有环保技术资格证书的单位进行设计和建设，设计方案须报环保部门备案。

(8) 本项目产生的废油等危险废物须委托有危险废物处理资质的单位处理。

(9) 开展工程环境监理，委托有资质的环境监理单位，做好施工期环境监理工作，环境监理报告应定期报告我局。

(10) 该项目须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。

(11) 该项目竣工后，投入使用前须向我局申请竣工验收，验收合格后方可正式投入使用。验收前须委托环评机构编制环境保护验收调查报告。承担该项目环境影响评价工作的环评机构不得同时承担该建设项目环境保护验收调查报告的编制工作。

(12) 该项目的性质、规模、地点、采用的防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应重新编制环评报告书并报我局审批。

(13) 该项目在建设、运行过程中产生不符合经审批的环境影响报告书的情形的，应组织环境影响后评价，采取改进措施，并报我局备案。

第四章 环境保护措施落实情况调查

4.1 环境影响评价文件环保措施落实情况

经调查，环境影响评价文件中提出的各项环保措施在施工期和运营阶段已基本得到落实，具体见表 4-1。

表 4-1 环评报告书主要环保措施落实情况一览表

环境要素	阶段	环评中提出的环保措施	落实情况
水环境	施工期	①严格工程施工中的用水管理，减少用水量进而相应减少废水量；尽量对生产废水采取相应的防治措施进行回用，禁止无组织漫流。施工现场设立隔油池和沉淀池，施工废水和余水均通过排水管流入到沉淀池当中，经隔油再沉淀后将上清液循环使用，实现废水零排放，既可减少新鲜水的用量，又可降低生产成本。 ②施工期生活污水主要污染物是 COD _{Cr} 、BOD ₅ 和 SS。由于项目施工地点位于已建成区，建议施工人员使用周边的公用卫生设施，以减少生活污水排放对环境的影响。	已落实。 1、施工现场已建成隔油池和沉砂池，施工废水经隔油池和沉砂池处理后回用。 2、项目修建了专门的洗车场地，洗车废水经隔油沉砂池处理后循环使用不外排。 3、雨水经截水沟收集后进入雨水沉砂池处理后，就近排入高峰水。 4、施工营地已配套建成了隔油池、化粪池和与市政污水管网连接的管道。餐饮废水经隔油池处理后、生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。
	运营期	本工程设计中应注意路面雨水的收集和导排，通过边沟收集后排入市政雨水管道，避免路面雨水漫流对高峰水水体及周边环境造成不良影响。	已落实。 道路两侧已设计边沟收集路面雨水，最终排入市政雨水管网。
大气环境	施工期	①施工工地周围应设置不低于 1.8m 的遮挡围墙或遮板，并严禁在档墙外堆放施工材料、建筑垃圾和渣土。 ②运输建筑材料、垃圾和泥土等车辆，在驶出施工工地前，要做好冲洗、遮蔽、清洁等工作，防止建筑垃圾、泥土等四处散落，污染周边环境。 ③暂时堆放在施工工地的土方，必须采取集中堆放、压实、覆盖以及适时洒水等有效抑尘措施，减少泥土裸露时间和裸露面积，防治泥土扬尘污染。对于闲置 3-6 个月以上的现场空地，必须进行硬化、覆盖或临时简单绿化等处理。	已落实。 1、施工现场已安装高度 2.5m 的施工围挡。未在围挡外堆放施工材料、建筑垃圾和渣土。 2、施工现场安装了循环水洗车设备，运输车辆冲洗干净后出场，密闭运输，避免渣土洒落。

		<p>④施工工地的主要运输通道以及工地出入口外侧 10m 范围内道路路面必须作混凝土、沥青等硬化处理。</p> <p>⑤施工工地中任何易产生扬尘的物料(如水泥、沙等), 必须放置于不透风的储藏屋或储存库内。</p> <p>⑥施工工地应根据气候变化的条件, 按实际情况实施必要的洒水制度。在对楼层、脚手架、高处平台等清理建筑残渣或废料, 应采用洒水并吸尘的措施, 禁止采用简单的翻板、拍打、空压机吹尘等手段。</p> <p>⑦施工工地不得使用有明显无组织排放的中小型粉碎、切割、锯刨等机械设备。施工机械在挖土、运土、堆土作业时必须符合扬尘控制的要求。</p> <p>⑧拆除建筑物或平整场地等施工作业时, 应采取边施工边洒水等防止扬尘的作业方式。</p> <p>⑨气象部门发布建筑施工扬尘污染天气预警期间, 应当停止土石方挖掘、房屋拆除等作业。</p>	<p>3、弃土及时清运, 不能及时清运的进行覆盖, 防止大气扬尘。</p> <p>4、施工道路进行硬化, 散落的泥土及时清扫。</p> <p>5、施工现场安装了除尘喷雾机、自动喷水设施和人工定期洒水, 有效抑制扬尘的影响。</p> <p>6、合理选择和使用施工设备和车辆, 应采用高品质燃料以减少尾气排放。</p> <p>7、安装扬尘在线监测仪, 监测仪具有扬尘超标自动报警功能。</p> <p>8、建筑施工扬尘污染天气预警期间, 不进行土石方挖掘作业。</p>
声环境	施工期	<p>①合理布局施工现场: 避免在同一地点安排大量动力机械设备, 以避免局部累积声级过高; 高噪声机械应置于离敏感点较远的位置。</p> <p>②必须严格执行《深圳市建筑施工噪声管理规定》深环(2000)93号中的相关规定, 合理安排施工时间: 制订施工计划时, 应尽可能避免大量高噪声设备同时施工; 中午 12: 00~14: 00、夜间 23: 00~次日 7: 00 时间段禁止高噪声扰民施工作业; 工艺要求的夜间施工必须报请环境保护管理部门同意, 并办理相关手续; 高考期间及重大节假日, 不得进行有噪声的施工作业。</p> <p>③施工时采用降噪作业方式: 施工机械选型时尽量选用可替代的低噪声的设备, 对动力机械设备进行定期的维修、养护, 避免设备因松动部件的振动或消音器的损坏而增加其工作时的声压级; 设备用完后或不用时应立即关闭。</p> <p>④最大限度地降低人为噪音: 不要采取噪声较大的钢模板作业方式; 在操作中尽量避免敲打砼导管; 搬卸物品应轻放, 施工工具不要乱扔、远扔; 运输车辆进入现场应减速、并减少鸣笛等。</p> <p>⑤采用局部隔声降噪措施, 在施工机械设备的四周设置移动式临时隔声墙, 降低施工噪声对周边环境的影响。</p>	<p>已落实。</p> <p>1、施工过程合理安排施工时间及布置施工现场, 避免大量高噪声设备同时施工并将噪声较大的施工机械尽量远离居民区、学校等敏感点。</p> <p>2、严格作业时间管理, 在未经许可的情况下, 夜间、中午不施工。</p> <p>3、施工机械已选用低噪声设备, 并定期进行保养和维修。</p> <p>4、运输车辆经过噪声敏感建筑时, 减速慢行, 减少鸣笛。</p> <p>5、施工场界处设置 2.5 米高的施工围挡。</p>
	运营期	<p>①采用低噪路面降低路面噪声。</p> <p>②加强交通管理, 在学校和居民集中路段采取限制行驶速度、禁止鸣笛等措施。</p>	<p>已落实。</p> <p>1、采用柔性降噪路面。</p> <p>2、设有限速标识和学校路段车辆慢行标识。</p>

固体废弃物	施工期	<p>①对施工建筑垃圾及弃土应集中堆放，并在周围建立防护带，防护带可用铁管或木桩做支柱，四周用塑料、帆布围起，防止垃圾散落。</p> <p>②尽量减少施工现场弃土石量，及时将挖出的土石方和建筑物拆除构筑物垃圾运往指定的余泥渣土受纳场。</p> <p>③对施工人员产生的生活垃圾，应采用定点收集方式，设立专门的容器(垃圾箱)加以收集，并按时每天清运。对于施工人员活动产生的分散垃圾，除对施工人员加强环境保护教育外，也应设立一些分散的小型垃圾箱加以收集。并派专人定时打扫清理。</p> <p>④施工期间，运送散装建筑材料的车辆，应用篷布遮盖，以防物料洒落。</p>	已落实。 1、施工现场已建立生活垃圾收集设备，及时清理和收集施工现场的生活垃圾，并由环卫部门统一清运； 2、施工建筑垃圾和工程土方的临时堆放，已在堆场周围建立防护带并覆盖； 3、运送建筑垃圾或工程土方的车辆，已按照相关规定用篷布进行遮盖，以免物料洒落； 4、建筑垃圾和弃土尽量回用，不能回用的运至指定受纳场。
生态环境	施工期	<p>①做好施工营地、施工便道、料场等临时工程对土地占用的规划设计工作，减少临时占地数量，施工营地的选择应尽量利用路线两侧的现有房屋和场地，以减少对土地的占用。</p> <p>②在河道、水中进行桥梁施工时，禁止将污水、垃圾和其它施工机械的废油等污染物排入水体，应收集后和大桥工地上的污染物一并处理；桥梁施工挖出的淤泥、渣土等不得抛弃入河流、水库。</p> <p>③尽量保护用地范围内的林木，尤其是成材植株，可以采取移栽等措施，尽量不砍或少砍临时用地范围内的树木。</p> <p>④在施工图设计和施工时，应考虑生态环境保护及当地的生态规划等因素，进一步调查设定位置，以保护该地区的土地资源和植被。施工过程中对重要施工点要进行及时保护，施工结束应对其及时进行土地整治，除道路路面外，其余应全部恢复植被。</p> <p>⑤在设计过程中应充分考虑道路绿化带问题，尽可能将可利用的地方进行绿化，以提高道路的绿地率。</p>	已落实。 1、施工营地已利用工程征地范围内的土地，施工便道就近从既有道路开辟进入施工区。 2、桥墩施工尽量在枯水季节；施工营地远离桥梁；桥墩施工过程中挖出的淤泥置于远离河道的地方，设置围堰，并及时清运至填埋场；妥善保管施工物料和油料等，加强对施工机械的维护保养，防止物料和油类物质排入或随地表径流进入水体。 3、已尽量保护用地范围内的林木，对现有胸径较大的树木采取迁移保护的方式。 4、施工过程中落实了水土保持措施，对终点两侧边坡进行了及时保护，施工结束后已恢复植被。

4.2 审批文件意见落实情况

原深圳市环境保护局以《关于龙观路至新区大道连接线工程建设项目环境影响报告书》（报批稿）的批复）（深环批函[2009]064 号）对本工程环评文件予以批复。环保主管部门对本项目环保工作的批复意见落实情况见表 4-2。由此可知，工程基本上执行了批复意见的相关要求。

表 4-2 环保主管部门批复意见落实情况

序号	深环批函[2009]064号环境保护措施与建议	落实情况
1	严格落实该项目环境影响报告书和技术评估意见提出的环保措施和环境风险防范措施。在项目设计和施工阶段进一步细化并落实各项环保措施，环保投资须纳入工程投资概算。在施工招标文件、施工合同等文件中明确环保条款和责任。	已落实该项目环境影响报告书和技术评估意见提出的环保措施和环境风险防范措施。并在项目设计和施工阶段进一步细化和落实了各项环保措施。
2	文明施工，加强施工期环境管理，合理安排作业时间，防止施工噪声扰民，在距离声环境敏感点较近的施工地段应设置临时隔声措施和防护措施。施工噪声执行《建筑施工噪声标准限值》(GB12523-90)，未经环保部门批准中午和夜间不得施工作业。	已落实。
3	该项目必须制定详细的水源保护区内施工方案和保护水源的具体措施，严格落实环境影响报告书提出的各项风险防范措施，包括安装加强型防撞栏、安装水源保护区的警示牌、建设事故性路面径流收集装置等，确保项目建设和运营过程中的水环境安全。	已落实。 项目施工期已制定严格的环保制度和施工措施。运营期设置限速标识，安全警示标志、防护栏等，路面雨水经收集和导排进入市政雨水管道。
4	根据声环境预测结果，对于噪声敏感建筑物，应根据环境影响报告书建议，采取有效措施解决噪声污染问题。	已落实。 根据敏感点噪声验收监测结果表明，验收段敏感点噪声监测结果均符合相关标准。根据后续常规监测结果，如出现噪声超标现象，将组织开展噪声污染防治设计方案与实施相关工作。
5	妥善处理施工开挖面和弃土，施工过程须严格落实水土保持措施。固体废物须分类收集，运至指定地点和按规定进行处理。	已落实。
6	污染防治设施须委托有环保技术资格证书的单位进行设计和建设，设计方案须报环保部门备案。	已落实。
7	本项目产生的废油等危险废物须委托有危险废物处理资质的单位处理。	已落实。
8	开展工程环境监理，委托有资质的环境监理单位，做好施工期环境监理工作，环境监理报告应定期报告我局。	已落实。 本工程已委托有资质的环境监理单位北京中咨华宇环保技术有限公司开展施工期环境监理工作。
9	该项目须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。	已落实。
10	该项目竣工后，投入使用前须向我局申请竣工验收，验收合格后方可正式投入使用。验收前须委托	已落实。 本工程委托深圳市环境工程科学

	环评机构编制环境保护验收调查报告。承担该项目环境影响评价工作的环评机构不得同时承担该建设项目环境保护验收调查报告的编制工作。	技术中心有限公司负责建设项目环境保护验收调查报告的编制工作。
11	该项目的性质、规模、地点、采用的防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应重新编制环评报告书并报我局审批。	<p>环评中本工程一标段实施范围为 S0+000 ~ S0+560.35，西二路 WK0+000~WK0+134.40，全长约 0.695 公里。受房屋拆迁问题影响，工程实际施工范围分为 B 段和 C 段进行施工，其中 B 段全线、C 段 K0+000~K0+129.58 高峰水二桥段按照临时道路（0.42 公里）建设，C 段 K0+129.58~K0+288.628 段按永久道路（0.16 公里）建设，全长约 0.58 公里。</p> <p>项目整体的功能性质未发生变化；路线长度比环评阶段减小 0.115 公里；路线走向受房屋拆迁问题影响向西北侧发生偏移，最大偏移距离约 30 米，路线调整后，未增加新的敏感点。与环办[2015]52 号文对照，项目的变动不属于重大变动范围内。</p>
12	该项目在建设、运行过程中产生不符合经审批的环境影响报告书的情形的，应组织环境影响后评价，采取改进措施，并报我局备案。	根据运营期情况进行落实。

第五章 生态环境影响调查与分析

5.1 施工期生态环境影响回顾调查

本项目施工期委托北京中咨华宇环保技术有限公司开展了环境监理工作，根据环境监理报告显示，本工程施工期已认真落实各项水土保持及生态环境保护措施，未发现严重的自然生态环境及景观破坏。

5.2 道路沿线生态环境现状调查

5.2.1 基本生态控制线范围调查

根据《深圳市基本生态控制线优化调整方案（2013）》，经查询深圳市基本生态控制线查询系统，验收路段不在深圳市基本生态控制线范围内。

5.2.2 自然保护区、风景名胜区范围调查

验收路段不经过自然保护区、风景名胜区。

5.2.3 沿线生态环境现状调查

项目工程影响范围内基本为人工种植的植物，没有珍稀植物存在，本项目的建设将不会对珍稀植物产生影响。

5.3 道路永久占地对沿线生态环境影响调查分析

本项目所处地区为城市建成区，所征用土地为道路用地、住宅和仓储用地，没有农田和林地的占用，不会造成农、林、水产、养殖等方面的生态影响，工程建设对沿线生态系统环境影响很小。

5.4 道路临时占地对沿线生态环境影响调查分析

5.4.1 施工生产生活区

验收路段实际建设过程中施工单位根据施工位置，利用工程征地范围内的土地，因地制宜布置施工营地及其他施工临时设施，目前已恢复景观和绿化。



图 5-1 临时用地恢复照片

5.4.2 取土场和弃土场

验收路段未设置取土场和弃土场，项目挖方和填方平衡外，剩余土方送东莞长安围填海项目综合利用。

5.4.3 施工便道

本次验收路段实际建设过程中充分利用原有道路，施工便道就近从既有道路开辟进入施工区，目前已建设为现有道路。

5.5 道路占地绿化及植被恢复情况调查

验收路段绿化措施主要为终点隧道出入口处两侧边坡绿化以及高峰水二桥河道两侧绿化恢复，道路两侧因红线距离问题暂未设置绿化带，绿化照片见下图：

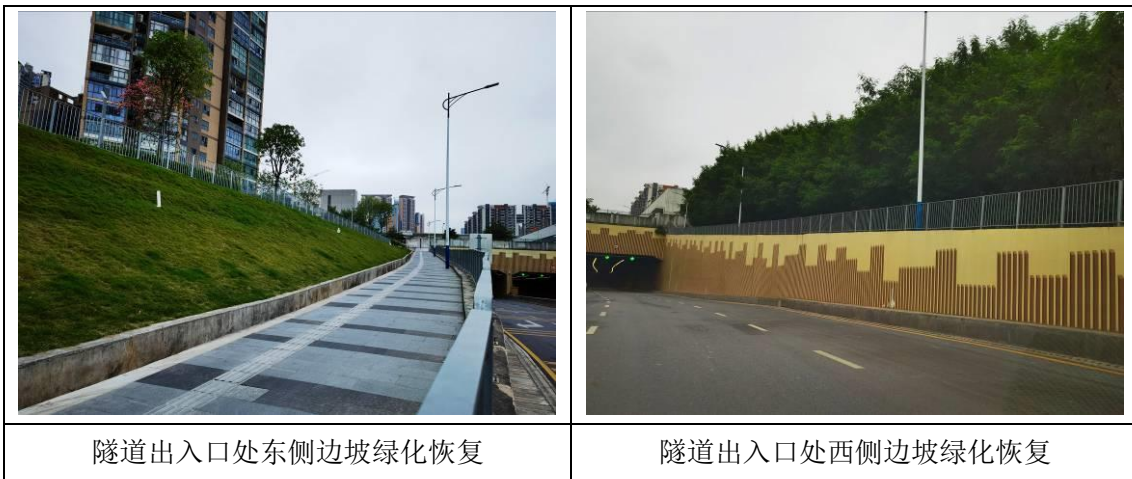




图 5-2 绿化照片

5.6 对沿线动物的影响调查

验收路段沿线无珍稀保护动物，本项目的建设对现有野生动物的栖息和生存环境影响较小。

5.7 生态保护措施有效性分析及补充措施建议

通过查阅施工资料、现场调查及公众调查，道路施工期和运营期采取的生态保护措施及有效性分析见表 5-1。

表 5-1 道路采取的生态保护措施及有效性分析一览表

时期	生态保护措施	有效性分析	补救措施
施工期	施工过程中落实了水土保持措施，对终点两侧边坡进行了及时保护，施工结束后已恢复植被。	有效	暂无
	已合理规划施工营地、施工便道位置，减少对土地的占用。		
	已尽量保护用地范围内的林木，对现有胸径较大的树木采取迁移保护的方式。		
运营期	验收路段已按设计要求进行绿化恢复。	有效	暂无

5.8 小结

(1) 项目工程影响范围内基本为人工种植的植物，没有珍稀植物存在，本项目的建设将不会对珍稀植物产生影响。验收路段沿线无珍稀保护动物，本项目的建设对现有野生动物的栖息和生存环境影响较小。

(2) 本项目所处地区为城市建成区，所征用土地为道路用地、住宅和仓储

用地，没有农田和林地的占用，不会造成农、林、水产、养殖等方面的生态影响，工程建设对沿线生态系统环境影响很小。

（3）验收路段未设置取土场和弃土场，项目挖方和填方平衡外，剩余土方送东莞长安围填海项目综合利用。

（4）验收路段已对终点隧道出入口处两侧边坡以及高峰水二桥河道两侧进行绿化恢复，道路两侧因红线距离问题暂未设置绿化带。

第六章 声环境影响调查与分析

6.1 施工期声环境影响回顾调查

本项目施工期委托北京中咨华宇环保技术有限公司开展了环境监理工作，根据环境监理报告显示，道路施工期间的噪声源主要是施工作业机械等非稳定噪声源，如路基处理时的打桩机、钻孔机械等；路基填筑时的推土机、压路机等。为降低噪声影响，采取的措施有：

（1）施工过程合理安排施工时间及布置施工现场，避免大量高噪声设备同时施工并将噪声较大的施工机械尽量远离居民区、学校等敏感点，施工场界处设置不低于 2.5 米高的施工围挡。

（2）运输车辆经过噪声敏感建筑时，减速慢行，减少鸣笛。

（3）严格作业时间管理，在未经许可的情况下，夜间、中午不施工。

环境监理单位于 2018 年 1 月~2019 年 5 月进行了施工期场界噪声监测，噪声监测结果在 54.8~68.1dB(A)之间，监测结果满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中排放限值要求，施工期噪声已控制在可接受范围内。

6.2 运营期声环境影响调查

6.2.1 沿线声环境敏感点调查

验收路段：沿线共有 5 处声环境敏感点，详见表 1-11。根据敏感点的分布情况和声环境防治措施的实施情况，选择了锦华实验学校教学楼、陶吓新村（北侧）、福东龙华府 3 处敏感点和 1 处 24 小时声环境监测。

6.2.2 声环境现状监测

敏感点声环境监测

本工程涉及敏感点 5 处，验收调查期间分别对锦华实验学校教学楼、陶吓新村（北侧）、福东龙华府 3 处敏感点进行了监测，监测点位满足《建设项目竣工环境保护验收技术规范公路》（HJ552-2010）中敏感点监测比率不少于 50%的要求。

（1）监测点布设

根据声环境敏感点现状，分别对锦华实验学校教学楼、陶吓新村（北侧）、

福东龙华府进行垂面监测，监测点的位置分布见图 6-1。各监测垂面、位置及楼层如下：

N1 锦华实验学校教学楼：临路第一排建筑 1F、3F、5F

N2 陶吓新村（北侧）：临路第一排建筑 1F、3F、5F

N3 福东龙华府：临路第一排建筑 1F、5F、9F、13F、17F

（2）监测时间、频率和方法

监测时间选在正常工作日，无雨、无雷电、风速 5m/s 以下的时段进行。监测方法与频率按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定进行。每个监测点监测 2 天，监测点每天昼间监测 1 次，夜间监测 1 次，每次连续采样 20 分钟，监测时同时记录主要噪声源等。

（3）监测因子

监测因子：测量等效连续 A 声级 LAeq。

（4）监测结果

委托的深圳市碧有科技有限公司于 2022 年 8 月 24 日~25 日对上述监测点按监测规范和检测技术要求进行了实地监测，监测结果见表 6-1，监测报告见附件。

（5）监测结果分析

验收调查监测的敏感点噪声监测值全部达标。



图 6-1 现状敏感点监测位置分布图

表 6-1 敏感点声环境监测结果一览表（单位：dB(A)）

检测点位	检测日期	主要声源	检测时间	检测结果（dB(A)）				标准限值
				Leq	L10	L50	L90	
锦华实验学校教学楼 （噪声）N1（1层）	2022.08.24 ~08.25	道路交通	15:30~15:50	57	58	57	55	60
			01:20~01:40	45	46	44	43	50
社会生活		15:30~15:50	56	57	56	54	60	
		01:20~01:40	44	45	44	42	50	
		15:30~15:50	57	58	56	55	60	
		01:20~01:40	44	45	44	43	50	
锦华实验学校教学楼 （噪声）N1（1层）	2022.08.25 ~08.26	道路交通	11:40~12:00	56	57	56	55	60
			01:40~02:00	45	45	45	43	50
社会生活		11:40~12:00	56	57	56	55	60	
		01:40~02:00	44	45	44	43	50	
		11:40~12:00	55	56	55	54	60	
		01:40~02:00	43	44	43	42	50	
陶吓新村（噪声） N2（1层）	2022.08.24	道路交通	14:50~15:10	60	61	59	58	70
			23:40~00:00	51	53	51	49	55
社会生活		14:50~15:10	60	61	59	58	70	
		23:40~00:00	51	53	51	48	55	
		14:50~15:10	59	60	59	57	70	
		23:40~00:00	51	52	50	48	55	
陶吓新村（噪声） N2（1层）	2022.08.25	道路交通	11:00~11:20	58	59	58	56	70
			23:50~00:10	52	53	51	48	55
社会生活		11:00~11:20	58	59	57	56	70	
		23:50~00:10	51	53	51	49	55	
		11:00~11:20	57	58	57	56	70	
		23:50~00:10	51	53	50	49	55	
福东龙华府（噪声） N3（1层）	2022.08.24	道路交通	14:10~14:30	59	60	59	57	70
			23:05~23:25	52	53	52	50	55
社会生活		14:10~14:30	59	60	59	57	70	
		23:05~23:25	52	53	52	50	55	
		14:10~14:30	59	60	59	57	70	
		23:05~23:25	51	53	51	49	55	

福东龙华府（噪声） N3（13层）			14:10~14:30	59	61	59	58	70
			23:05~23:25	51	52	51	50	55
福东龙华府（噪声） N3（17层）			14:10~14:30	59	60	58	57	70
			23:05~23:25	51	53	51	50	55
福东龙华府（噪声） N3（1层）	2022.08.25	道路 交通	10:20~10:40	59	60	59	58	70
			23:10~23:30	52	53	51	49	55
福东龙华府（噪声） N3（5层）		10:20~10:40	59	60	59	58	70	
		23:10~23:30	51	53	51	49	55	
福东龙华府（噪声） N3（9层）		10:20~10:40	59	60	59	58	70	
		23:10~23:30	51	53	51	49	55	
福东龙华府（噪声） N3（13层）		10:20~10:40	59	60	59	57	70	
		23:10~23:30	51	52	51	49	55	
福东龙华府（噪声） N3（17层）		10:20~10:40	59	60	59	57	70	
		23:10~23:30	51	53	51	48	55	

交通噪声 24 小时连续监测

（1）监测点布设

根据道路沿线情况调查，24 小时连续监测点设在不受其它道路交通噪声影响且不受生活区生活噪声影响的道路东侧空地（N4、距离中心线 18 米），基本上反映出验收道路交通噪声 24 小时的变化情况，监测点的位置分布见图 6-2。

（2）监测时间、频率和方法

监测时间选在正常工作日，无雨、无雷电、风速 5m/s 以下的时段进行。监测方法与频率按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定进行。连续监测 24 小时，同时记录道路车流量。

（3）监测因子

监测因子：测量等效连续 A 声级 L_{Aeq} 。

（4）监测结果

委托的深圳市碧有科技有限公司于 2022 年 8 月 27 日~28 日对上述监测点按监测规范和检测技术要求进行了监测，根据监测结果表明，昼间噪声监测值基本符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类昼间 70 dB(A)限值要求，部分时段峰值超标；夜间噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）

中夜间 55 dB(A)限值要求，监测结果见表 6-2，监测报告见附件。

（5）监测结果分析

由下图 6-3 可知，噪声值与交通量的变化规律为：早上 10:00 至下午 19:00，噪声值与交通量较为稳定，高值区出现在 17:00；21:00 后噪声值与交通量逐步减小至次日 5:00，之后随着交通量增加噪声值逐渐增大。交通噪声与交通量的变化趋势基本吻合，大致上体现出交通噪声随交通量增大而增大的关系。



图 6-2 交通噪声连续 24 小时监测点位置图

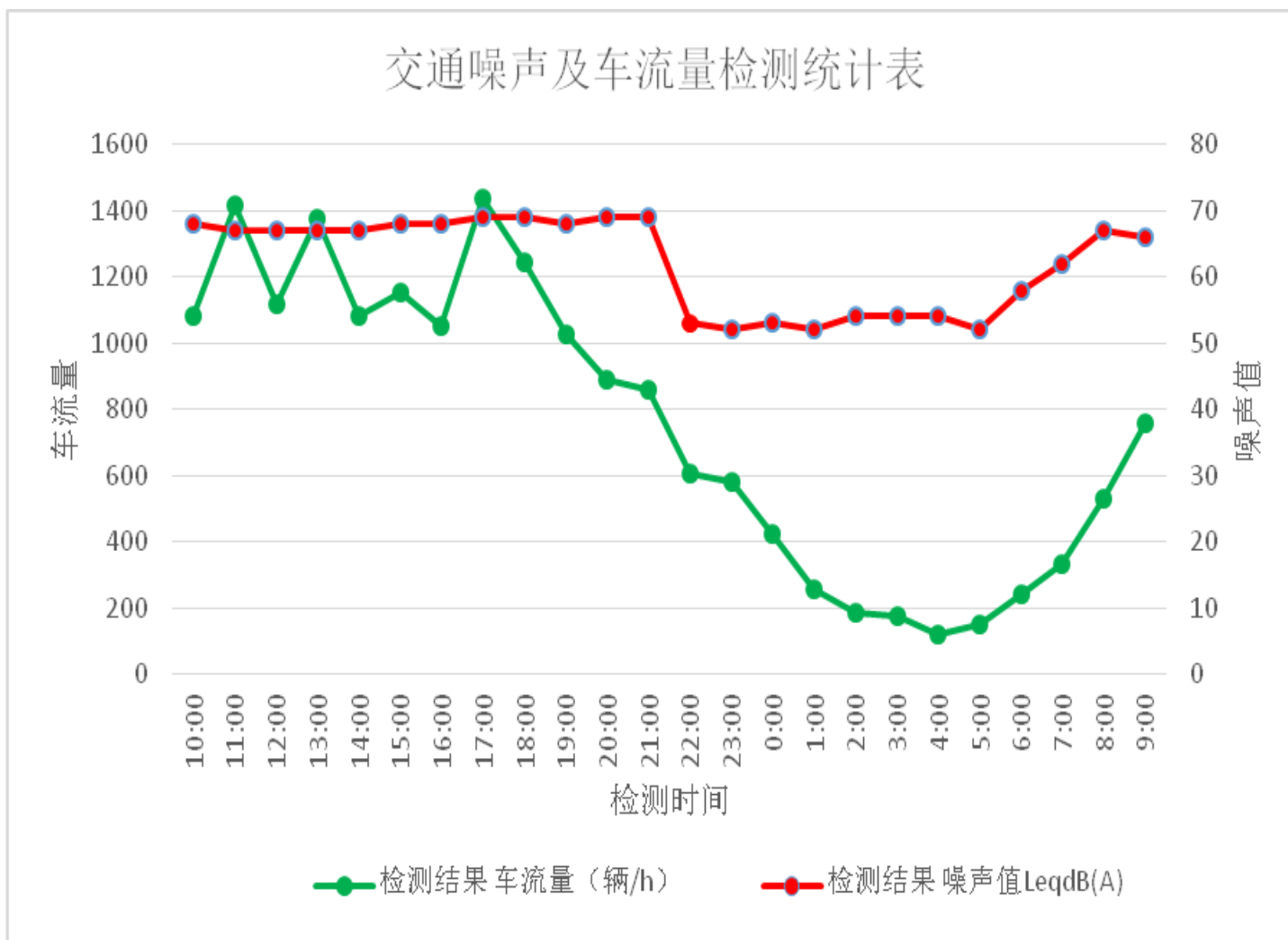


图 6-3 验收路段道路交通噪声与车流量 24 小时连续监测分析图 (8.27~8.28)

表 6-2 交通噪声 24 小时连续监测结果一览表

检测点位	检测日期	检测时间	主要声源	检测结果 (dB(A))				车流量 (辆/20min)			声环境质量标准 GB 3096—2008 标准限值 (dB(A))
				Leq	L10	L50	L90	大型车	中小型车	小型车	
24 小时 交通噪声连续检测 及车流量统计 N4	2022.08.27	10:00~10:20	道路交通	68	70	63	57	20	22	318	70
		11:00~11:20		67	66	65	57	24	38	410	70
		12:00~12:20		67	72	65	60	30	18	324	70
		13:00~13:20		67	69	67	59	26	50	382	70
		14:00~14:20		67	69	68	60	24	34	302	70
		15:00~15:20		68	70	68	58	36	26	322	70
		16:00~16:20		68	70	68	60	22	16	312	70
		17:00~17:20		69	70	62	57	26	24	428	70
		18:00~18:20		69	69	67	60	32	20	362	70
		19:00~19:20		68	71	68	60	28	32	282	70
		20:00~20:20		69	72	69	60	16	30	250	70
		21:00~21:20		69	71	68	60	10	22	254	70
		22:00~22:20		57	58	57	54	3	3	196	70
23:00~23:20	52	52	51	50	6	8	180	55			

检测点位	检测日期	检测时间	主要声源	检测结果 (dB(A))				车流量 (辆/20min)			声环境质量标准 GB 3096—2008 标准限值 (dB(A))
				Leq	L10	L50	L90	大型车	中小型车	小型车	
24 小时 交通噪声连续检测 及车流量统计 N4	2022.08.28	24:00~24:20	道路交通	53	52	49	48	1	5	136	55
		01:00~01:20		52	52	51	51	3	6	76	55
		02:00~02:20		54	55	51	50	0	4	58	55
		03:00~03:20		54	52	51	50	1	4	54	55
		04:00~04:20		54	52	51	50	0	3	38	55
		05:00~05:20		52	53	51	51	0	6	44	55
		06:00~06:20		54	54	53	49	6	6	68	55
		07:00~07:20		62	64	60	59	14	3	94	70
		08:00~08:20		67	62	59	59	14	8	154	70
		09:00~09:20		66	66	66	65	12	16	224	70

交通噪声衰减断面监测

验收路段分为永久道路和临时道路建设，永久道路两侧为住宅和山体，不具备开阔的条件，根据监测断面选取条件，结合现场调研，验收路段永久道路段无断面可以满足交通噪声衰减断面监测的要求。

因此，本次调查未设置交通噪声衰减断面监测。

6.2.3 未监测敏感点声环境现状分析

本次对沿线 3 处敏感点进行了声环境现状监测，其余的陶吓新村（南侧）、福龙家园 2 个敏感点未进行监测，其噪声现状可类比陶吓新村（北侧）和锦华实验学校教学楼监测点位的监测数据，沿线声环境敏感点噪声现状值见表 6-3。经分析评估，验收路段其他处敏感点均满足相应声环境标准的要求。

6.2.4 声环境措施有效性分析与补救措施建议

根据建设单位提供资料以及结合现场调研，验收路段为减小道路运营期间对沿线敏感点的声环境影响，采取了柔性降噪路面、限速等噪声防治措施。

根据监测结果，说明现有噪声控制措施可行有效。建议日后对声环境敏感点进行跟踪监测，根据监测结果采取进一步的措施。

表 6-3 验收路段沿线声环境敏感点噪声现状值达标分析表

序号	敏感点名称	敏感点第一排距路中心距离 (m)	执行标准	楼层	噪声现状监测值 dB(A)		验收执行标准超标量 dB(A)	
					昼间	夜间	昼间	夜间
1	锦华实验学校教学楼 (原有)	东侧 100	2 类	1F	57	44	0	0
				3F	56	44	0	0
				5F	56	44	0	0
2	陶吓新村 (原有)	北侧 20	4a 类	1F	60	51	0	0
				3F	60	51	0	0
				5F	59	50	0	0
3	福东龙华府 (新增)	东侧 50	4a 类	1F	59	52	0	0
				5F	59	52	0	0
				9F	59	51	0	0
				13F	59	51	0	0
				17F	59	51	0	0

6.3 小结

（1）根据 2022 年 8 月份深圳市碧有科技有限公司对验收路段道车流量的统计结果，龙观路至新区大道连接线（一标段）道路工程车流量能达到环评预测运营近期的 75%，满足验收条件。

（2）通过敏感点监测结果可知，在现有车流量条件下，验收路段敏感点均满足相应声环境标准的要求。

（3）从整个 24h 噪声的变化趋势看，车流量与噪声值具有一定的相关关系，即噪声等效连续 A 声级随车流量的增大而升高，随车流量的减少而降低。

（4）建设单位已按照环评的要求采取了噪声防治措施，现有噪声控制措施可行有效。

（5）建议日后对声环境敏感点进行跟踪监测，根据监测结果采取进一步的措施。

第七章 环境空气影响调查与分析

7.1 施工期环境空气影响回顾调查

本项目施工期委托北京中咨华宇环保技术有限公司开展了环境监理工作，根据环境监理报告显示，施工单位在施工期有专人负责进行路面清扫、定期洒水等防治扬尘措施，有效的缓解了施工扬尘对周边大气环境及沿线居民的影响，本项目施工过程中已采取的扬尘污染防治措施包括：

（1）施工现场安装了循环水洗车设备，运输车辆冲洗干净后出场，密闭运输，避免渣土洒落。

（2）施工道路硬化，散落的泥土及时清扫。

（3）弃土及时清运，不能及时清运的覆盖，防止大气起尘。

（4）施工现场已安装高度 2.5m 的施工围挡。

（5）合理选择和使用施工设备和车辆，应采用高品质燃料以减少尾气排放。

（6）施工现场安装了除尘喷雾机、自动喷水设施和人工定期洒水，有效抑制扬尘的影响。

（7）安装扬尘在线监测仪，监测仪具有扬尘超标自动报警功能。

环境监理单位于 2018 年 1 月~2019 年 5 月进行了施工期大气环境监测，TSP 监测结果在 142~183 ug/m³ 之间，总体满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 TSP≤300ug/m³ 的限值要求。结合深圳市环境质量报告书（2019 年），全市环境质量总体保持良好水平，环境空气中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）及一氧化碳年平均浓度均符合国家二级标准。本项目施工期间大气污染防治措施整体较好，部分防治措施照片见下图 7-1。





图 7-1 施工期大气污染防治措施照片

7.2 运营期环境空气影响调查

7.2.1 运营期大气污染源

本工程运营期大气污染物来源主要为汽车尾气。

7.2.2 环境空气现状监测

（1）监测点布设

根据道路沿线环境空气敏感点的调查结果，共布设道路东侧空地（G1）1个监测点，监测点的位置分布见图 7-2。

（2）监测时间、频率和方法

监测时间选在正常工作日，无雨、无雷电、风速 5m/s 以下的时段进行。监测方法与频率按《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中的有关规定进行。每个监测点连续监测 3 天，每天上午、下午、夜间各 1 次，每次连续采样不少于 45 分钟。

（3）监测因子

监测因子：NO₂

（4）监测结果

委托的深圳市碧有科技有限公司于 2022 年 8 月 27 日~29 日对上述监测点按规范和技术要求进行了实地监测，监测结果见表 7-1，监测报告见附件。

（5）分析结果

验收调查监测的环境空气质量监测值全部达标。

表 7-1 环境空气质量监测结果一览表（单位：mg/m³）

采样点位	采样日期	采样开始时间	检测项目	检测结果	标准限值
道路东侧 空地 (G1)	2022.08.27	10:05	二氧化氮	0.020	0.200
		12:00		0.025	
		23:00		0.016	
	2022.08.28	10:05	二氧化氮	0.021	0.200
		12:00		0.019	
		23:00		0.012	
	2022.08.29	10:05	二氧化氮	0.016	0.200
		12:00		0.038	
		23:00		0.018	

备注：标准限值参考《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级浓度限值。



图 7-2 环境空气现状监测点位置分布图

7.3 环境空气污染防治措施有效性分析及补充措施建议

本工程运营期已对终点隧道出入口处两侧边坡以及高峰水二桥河道两侧进行绿化恢复，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。能有效地减少汽车尾气对沿线空气环境的影响。通过查阅施工环境监理资料、现场调查及公众调查，道路施工期和运营期采取的减少环境空气污染防治措施及有效性分析见表 7-2。

表 7-2 道路采取的环境空气污染防治措施及有效性分析一览表

时期	环境空气污染防治措施	有效性分析	补救措施
施工期	对开挖路面进行洒水抑尘	道路施工期间环境空气污染得到有效控制，未发生环境空气污染事件，施工期间未收到的环保投诉问题。	无
	物料运输采取了密闭运输		
	车辆在出施工区域时对轮胎进行了冲洗		
运营期	加强路面维修养护及绿化植被养护	根据《2021 年深圳市环境质量报告书》，深圳市环境空气质量较好。	无
	加强运输管理，严禁车辆散装上路行驶		

7.4 小结

（1）施工期的主要环境空气污染物为施工扬尘，施工单位采取派专人清扫路面、定期洒水等措施，采取措施后扬尘的影响得到有效控制。

（2）运营期主要环境空气污染物为汽车尾气，道路沿线绿化、对车辆加强管理能有效地减少汽车尾气对沿线空气环境的影响。

总体说来，施工期及时采取措施后扬尘对沿线的环境影响得到有效控制；运营期汽车尾气对沿线环境影响较小。

第八章 水环境影响调查与分析

8.1 沿线地表水现状

本次验收路段跨越观澜河流域高峰水，高峰水为高峰水库的排洪沟，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838 -2002）III类标准。根据《2021年深圳市环境质量报告书》，观澜河干流水质良好，与上年相比，干流水质保持为III类，水质保持稳定。

8.2 沿线水源保护区调查

环境影响报告书中道路建设与水源保护区的关系为：“本项目线路在观澜河流域水源保护区的准饮用水源保护区范围内”。

现根据《广东省人民政府关于调整深圳市饮用水源保护区的批复》（粤府函[2015]93号）、《深圳市人民政府关于调整深圳市饮用水水源保护区的通知》（深府[2015]74号），观澜河流域已不属于饮用水源保护区范围。

8.3 施工期水环境影响回顾调查

本项目施工期委托北京中咨华宇环保技术有限公司开展了环境监理工作，根据环境监理报告显示，项目施工期为减少道路施工对周边水体的影响，制定了严格的水环境保护措施。

（1）施工现场已建成隔油池和沉砂池，施工废水经隔油池和沉砂池处理后回用。

（2）施工营地在地内，营地已配套建成了隔油池、化粪池和与市政污水管网连接的管道。餐饮废水经隔油池处理后、生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。

（3）项目修建了专门的洗车场地，洗车废水经隔油沉砂池处理后循环使用不外排。

（4）雨水经截水沟收集后进入雨水沉砂池处理后，就近排入高峰水。

（5）桥墩施工尽量在枯水季节。

（6）施工营地远离桥梁。

（7）妥善保管施工物料和油料等，加强对施工机械的维护保养，防止物料和油类物质排入或随地表径流进入水体。

(8) 桥墩施工过程中挖出的淤泥置于远离河道的地方，设置围堰，并及时清运至填埋场。

环境监理单位于 2018 年 1 月~2019 年 5 月进行了施工期地表水监测，共布设 2 个监测点位，1 个监测点设在高峰水施工桥梁处下游大约 30 米处，1 个监测点设在高峰水施工桥梁处上游大约 1 米处作为对照点。监测结果表明，项目在施工过程中高峰水的水质指标未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求（ $COD_{Cr} \leq 20mg/L$ ，石油类 $\leq 0.05mg/L$ ）。本项目施工期间水污染防治措施整体较好，部分防治措施照片见下图 8-1。



图 8-1 施工期水污染防治措施照片

8.4 运营期水环境影响调查

项目运营期主要水污染物为道路路面径流，验收路段两侧已建设市政雨水管道用于路面雨水的收集和导排。本工程水污染防治措施如下：

1. 标志标识、防护装置

设置限速标识，安全警示标志、用具，防护栏等。




图 8-2 标志标识、防护装置照片

2.路面径流收集系统

验收路段路面雨水经收集和导排进入市政雨水管道。


图 8-3 路面径流收集系统照片

8.5 水污染防治措施有效性分析及补充措施建议

通过查阅施工资料、现场调查及公众调查，道路施工期和运营期采取的减少水污染防治措施及有效性分析见表 8-1。

表 8-1 道路采取的水污染防治措施及有效性分析一览表

时期	水污染防治措施	有效性分析	补救措施
施工期	施工期已制定严格的环保制度和施工措施。	施工期间水环境污染得到有效控制。	无
	施工营地内产生的餐饮废水经隔油池处理、生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。		
	桥墩施工过程中挖出的淤泥置于远离河道的地方，设置围堰，并及时清运至填埋场。		
运营期	设置限速标识，安全警示标志、用具，防护栏等。	观澜河干流水质保持为Ⅲ类，水质良好。	无
	路面雨水经收集和导排进入市政雨水管道。		

8.6 小结

（1）项目施工期为减少道路施工对周边水体的影响，制定了严格的环保制度和施工措施。

（2）运营期验收路段两侧已建设市政雨水管道用于路面雨水的收集和导排，并设置限速标识，安全警示标志，防护栏等。

第九章 固体废弃物影响调查与分析

9.1 施工期固体废弃物环境影响回顾调查

本项目施工期委托北京中咨华宇环保技术有限公司开展了环境监理工作，根据环境监理报告显示，项目施工期间产生的固体废物主要有施工、挖掘土方产生的废物、拆除建筑物的建筑垃圾及生活垃圾。为降低和消除上述固体废物对环境的影响，施工单位已按照操作规程，进行集中收集和及时清运。

（1）施工现场已建立生活垃圾收集设施，及时清理和收集施工现场的生活垃圾，并由环卫部门统一清运；

（2）施工建筑垃圾和工程土方的临时堆放，已在堆场周围建立防护带并覆盖；

（3）运送建筑垃圾或工程土方的车辆，已按照相关规定用篷布进行遮盖，以免物料洒落；

（4）建筑垃圾和弃土尽量回用，不能回用的运至指定受纳场。

9.2 运营期固体废弃物环境影响调查

本项目运营期固体废物主要来自道路沿线车辆洒落的固体废物等。环卫部门工作人员定期对路面进行清扫，并对收集的废弃物运至专门处置厂进行处理。本项目运营期产生的固体废物对环境的影响较小。

9.3 固体废弃物污染防治措施有效性分析及补充措施建议

经调查，施工期和运营期固体废物已得到有效处置，未见固体废物遗留问题，无补充措施建议。

9.4 小结

（1）施工期间产生的固体废物主要有施工、挖掘土方产生的废物、拆除建筑物的建筑垃圾及生活垃圾，已进行集中收集和及时清运。

（2）运营期固体废物主要来自道路沿线车辆洒落的固体废物等。环卫部门工作人员定期对路面进行清扫，并对收集的废弃物运至专门处置厂进行处理。

总体来说，施工期和运营期产生的固体废物对沿线环境影响较小。

第十章 社会环境影响调查与分析

10.1 土地征用影响调查

龙观路至新区大道连接线（一标段）道路工程位于龙华区大浪办事处辖区，基本呈南北走向，北起与现状龙峰三路相接，南抵新区大道下穿地铁4号线车辆段工程终点。由于受到房屋拆迁问题影响，经过多部门沟通协调并讨论决定，对本工程一标段龙峰三路至高峰水二桥段线位进行调整，采用临时路标准进行重新设计建设，以避让现状房屋拆迁，解决周边居民近期出行问题，待远期房屋拆迁问题解决后按永久道路设计线位实施。

根据市规划国土委龙华管理局关于办理龙观路至新区大道连接线工程（一标段）建设项目选址预审和方案设计核查的复函：项目用地涉及街头绿地 147.97 m²，防护绿地 1265.86 m²，四类居住用地 724.42 m²，供水用地 1919.32 m²，规划道路 19905.39 m²。

10.2 对沿线居民生活、生产的影响

本工程完工后使得区域的交通更加有序，有利于区域内居民生活和促进本区域资源的开发利用，改善区域人民的生活质量。

10.3 通行便利性影响调查

建设单位在路线设计时充分征求了沿线居民、社区的意见，并考虑当地居民的实际通行需求进行了合理布置，满足了沿线居民的生产生活和出行需要。

10.4 沿线文物保护调查

建设单位在施工期间对施工单位进行了文物保护宣传，要求施工单位一旦发现文物或疑似文物，都要立即停止施工并报告建设单位。据调查，本路段建设过程中未有发现文物的报告。

10.5 小结

验收路段通过落实环评报告所提出的各项社会环境影响减缓措施，使其产生的负面社会环境影响程度降至最低，相比之下，道路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。

第十一章 环境风险事故防范及应急措施调查

11.1 道路环境风险分析

道路作为区域的重要交通，难免有运输危险品车辆经过，为避免环境风险事故的发生，在环保措施上应该达到：

- (1) 在密集居住区、学校、桥梁等环境敏感处设置交通警示标志；
- (2) 对泄漏物质必须及时进行妥善处置，液、固态物质应及时回收。

11.2 运营期环境风险防范措施落实

11.2.1 事故应急预案编制情况

《龙观路至新区大道连接线工程项目环境影响报告书（报批稿）》要求制定风险防范应急预案。根据调查，深圳市交通公用设施建设中心制定了本工程的环境风险应急预案，内容如下：

为认真贯彻落实《危险化学品安全管理条例》和《关于加强道路化学危险货物运输管理的规定》，切实加强化学危险品货物运输事故应急救援工作，及时有效地防止化学危险品的扩散，妥善处理化学危险品货物运输各类重大、特大交通事故的发生，保障国家和人民生命、财产安全，保护环境，最大限度避免事故中化学危险品的蔓延和扩散，减少事故损失，促进事故调查处理工作的顺利进行，根据《中华人民共和国安全生产法》和《危险化学品安全管理条例》的要求，结合本地的实际情况，特制定本预案。

(1) 预案适用范围

凡在本辖区道路运输地段从事化学危险货物运输发生交通事故适用本预案。

(2) 应急组织机构和职责

我单位按照化学危险货物运输交通事故应急救援特性，成立化学危险货物运输交通事故应急救援处理领导小组，统一组织和对化学危险货物运输交通事故应急救援处理工作，并确保通讯畅通，及时向上级有关部门反馈现场处理情况。

(3) 各类事故及应急措施

1) 普通事故

任何事故情况下，管理部门必须有人到现场调查确定事故的级别。一旦发现泄漏，必须提高处理级别。对普通无泄漏事故应尽快清理现场疏导交通，避免造

成次生事故。反映时间：20 分钟；上报部门：道路主管部门。

2) 道路中有翻车事故，有油类物质泄漏在路面

①在监控系统发现事故后或有人报警后，马上有专车赶赴现场，要求 20 分钟内到达，尽快确定是否有泄漏，泄漏物的性质和量，以此为根据确定紧急处理方案。

②第一时间启动报警系统，通知消防部门、环保部门、水库管理部门。如果现场观察是有毒有害物质发生了泄漏，其中又特别是剧毒类的化学化工物质发生了泄漏，应提高报警级别，当即向市政府报告。

③用锯末等材料对路面进行清理，然后将收集的锯末运送到垃圾焚烧厂处理（如果泄漏物仅仅是机油的话），若是有毒有害物质，则要送到危险废物处理站处理。

④对清理后的道路路面用适量水冲洗，冲洗水应就地进行收集，根据泄漏物的性质，确定就地紧急预处理或运送到相应的污水处理厂处理。

⑤处罚运输有毒有害物质的肇事人。

反应时间：15 分钟

上报部门：道路的上级管理部门、环境保护局监督处。

3) 有车辆翻出到道路外侧

在针对在此情况下万一有车辆翻出则提出如下风险防范预案。

①在监控系统发现事故后或有人报警后，马上有专车赶赴现场。

②第一时间启动报警系统，通知消防部门、环保部门、水库管理部门。

③对翻车现场进行调研，观察泄漏物质的性质和数量，如果是有毒有害物质，其中又特别是剧毒类的化学化工物质发生了泄漏，应提高报警级别，当即向市政府报告。

④根据情况，用锯末等材料对翻车现场进行清理，然后根据泄漏物的实际情况，将收集的锯末运送到垃圾焚烧厂或危险废物处理站处理。

⑤然后对清理后的翻车进行清理。根据泄漏物的性质，分别可采用清理涉及到的地表泥土、现场用水冲洗等措施。对冲洗水应就地进行收集，尽量避免扩大影响范围。

⑥冲洗水全部抽出送到污水处理厂，然后根据不同的情况进行深度处理或一般处理。

⑦对收集的被污染的地表泥土，根据其性质，决定将其运送到危险废物处理站还是危险废物填埋场处理。

⑧对装载有毒有害物质的车辆的肇事者进行严肃处理。

⑨对事故的原因、处理情况和后果、经验及教训进行总结，并向有关部门进行汇报。

反应时间：10 分钟

上报部门：道路的上级管理部门、环境保护局、市政府

上述应急制度可以处理危险化学品交通事故带来的影响，方案可行。但应明确领导小组各成员的责任，并准备处理人员伤亡的应急物资和应对环境污染的物资，以便把事故伤亡和环境污染减小到最低。目前，验收路段尚未发生重大危险化学品交通事故发生。

11.2.2 交通警示标志设置情况

验收路段已在密集居住区域、距离学校 100 米处、桥梁等位置设置交通警示标志。



图 11-1 警示标志照片

11.3 运营期危险品运输环境风险管理

(1) 环境风险应急预案

道路管理单位已编制完善包括环保、交警、消防等多部门联动的切实可行的事故应急预案。

(2) 道路执法、巡查

建设单位应要求道路管理单位的开展执法、巡查，出现交通堵塞或交通意外

时可协助交警及时进行疏导。

（3）宣传工作

建议建设、管理、管养单位开展对沿线居民、学校师生的环境风险防范教育。

采取以上措施后，可将道路危险品运输风险率降至最低程度。

11.4 环境风险调查结论

在本工程运营期间，道路管理部门与交通管理部门统一协调，加强路面执法、巡查的力度，严格控制禁行车辆行驶，完善运营期风险管理制度和事故应急预案，配备应急救援物资并定期组织演练。在环境风险事故防范、事故应急救援措施和机构正常运转的情况下，项目环境风险对区域环境的影响在可控范围内。

第十二章 环境管理与监测计划落实情况调查

12.1 环境管理工作调查

12.1.1 施工期环境管理回顾调查

在本工程施工阶段，建设单位设立了环保管理机构，主要负责落实环境影响报告书中提出的施工期环境保护措施。项目经理部具体负责本区域环境保护工作，制定施工现场文明施工和环境保护制度及措施，施工队安排专人负责环保和文明施工工作，保证施工过程中机械、车辆造成的扬尘、噪声、振动污染降到最低限度。

12.1.2 施工期环境监理工作调查

建设单位在施工期间委托北京中咨华宇环保技术有限公司开展了施工期环境监理，对施工过程中生态保护、扬尘、噪声、水环境、固体废物等各项污染防治措施的落实情况进行监理，施工期间未接到有关环保方面的投诉情况。

12.1.3 运营期环境管理调查

运营期环境管理工作由道路管养部门统一协调管理，设专人负责道路沿线环境保护和水土保持设施进行定期检查维护。

12.2 环境监测工作调查

12.2.1 施工期环境监测执行情况

根据环境监理报告显示，本工程在施工期按照环境影响报告书的要求对沿线大气环境、场界噪声、地表水开展了环境监测工作，并未发现超标现象。

12.2.2 后续运营期环境监测计划

结合本工程沿线环境影响的特点和潜在的环境问题，在工程运营期要加强环保跟踪监测工作，开展声环境的常规监测，掌握沿线声环境污染状况，加强环保管理，为适时采取防护措施提供依据。

监测委托有资质的监测单位进行，环境监测计划见表 12-1。

表 12-1 运营期环境监测计划

环境要素	监测点位	监测因子	监测频次
声环境	陶吓新村	等效 A 声级 $Leq(A)$	1 年 1 次，每次 2 天，每天昼、夜各一次。

12.3 小结

建设单位成立了环境保护领导小组，设立了环境保护管理机制，在开工准备阶段、施工阶段、交工验收阶段以及试运营阶段都高度重视环保工作，认真落实了各时期的降噪、雨污水收集、生态保护等各项环保措施，贯彻了国家环保设施与主体工程建设“同时设计、同时施工、同时投入运营”的“三同时”制度，很好地防止和控制了建设过程中可能出现的环境问题。

第十三章 公众意见调查

13.1 调查目的和内容

本工程公众参与调查目的是了解道路建设直接影响的居民在不同时期所面临的主要环境问题和意见。通过对调查结果进行逐项统计，计算各类建议、意见所占有效问卷的比例，了解工程实施前后公众对项目建设前后环保工作的想法和建议，了解工程对社会各方面的影响及公众真实态度与想法，主要调查内容包括以下几个方面：

1. 道路的建设是否改善了本地的交通状况。
2. 道路是否有利于本地区的经济发展。
3. 道路建设征地/拆迁补偿情况。
4. 道路的取弃土场的恢复状况。
5. 道路临时用地恢复情况。
6. 道路施工期影响情况。
7. 道路上噪声影响的感觉情况。
8. 夜间施工噪声扰民情况。
9. 道路运营期影响情况。
10. 对道路采取的环保措施满意情况。
11. 您对本道路工程环境保护工作的总体评价。

13.2 公众参与调查过程

2022年09月起，调查单位陆续对沿线敏感点发放并回收了验收路段环保验收公众意见调查表。验收路段公众参与调查范围主要为沿线敏感点、社区工作者等个人或单位。本次公众意见调查采用现场访谈、填写调查表的方式进行，验收路段公众参与调查部分调查表见附件。

13.3 调查对象及数量

本次公众参与调查主要在验收路段沿线的影响区域内进行，调查对象以直接受影响的团体单位和公众个人为主。公众参与调查人员于2022年09月起对沿线敏感点发放调查问卷进行了调查。本次发放团体意见调查表1份，回收1份，回

收率 100%。发放个人公众意见调查表 12 份，回收 10 份，回收率 83.3%。

13.4 公众意见调查结果分析

1. 沿线居民调查情况汇总如下：

- (1) 100%的被调查者认为修建该道路有利于本地区的交通、经济发展；
- (2) 30%的被调查者表示施工期影响的最大方面为灰尘，10%被调查者表示施工期影响的最大方面为噪声，20%的被调查者表示施工期影响的最大方面为出行不便，40%的被调查者表示施工期无影响；
- (3) 50%的被调查者没注意到居民区附近 150m 内是否曾设有料场或搅拌站，50%的被调查者表示居民区附近 150m 内没有设置料场或搅拌站；
- (4) 100%的被调查者表示施工期在夜间 20:00 到早晨 6:00 时段内没有进行高噪声机械施工；
- (5) 80%的被调查者认为施工期道路临时占地已采取了复垦、恢复等措施，20%被调查者不清楚施工期道路临时占地是否采取了复垦、恢复等措施；
- (6) 80%的被调查者认为施工期取弃土场采取了恢复措施，20%被调查者不清楚施工期取弃土场是否采取了恢复措施；
- (7) 50%的被调查者认为道路建成后影响最大的是噪声，50%的被调查者认为道路建成后影响最大的是灰尘和其他；
- (9) 90%的被调查者认为道路建成后的通行是满意，10%的被调查者认为道路建成后的通行是基本满意；
- (10) 100%的被调查者认为运营期道路附近没有积水现象；
- (12) 50%的被调查者建议采取限速措施减轻影响，50%的被调查者建议采取绿化和其他措施减轻影响；
- (13) 100%的被调查者对本项目环境保护工作的总体评价为满意。

2. 团体单位调查情况如下：

- (1) 认为修建该道路有利于地区的交通、经济发展；
- (2) 道路施工时影响较大的是施工扬尘；
- (3) 认为该道路汽车尾气排放情况一般；
- (4) 认为该道路噪声影响情况一般；
- (5) 对该道路的通行情况表示满意；

- (6) 认为该道路在道路绿化方面仍需要改善；
- (7) 对该道路工程环境保护工作的总体评价为满意；
- (8) 对该道路的竣工环境保护验收暂无其他建议和意见。

13.5 小结

验收路段的建设得到了公众的普遍认可，其建设能促进沿线的经济发展，改善交通条件；绝大多数公众对本项目所采取的环保措施比较满意，认为本工程达到了相关环保要求。

第十四章 验收调查结论及建议

14.1 项目概况

龙观路至新区大道连接线（一标段）道路工程，位于深圳市龙华区大浪街道。项目线路基本呈南北走向，北起与现状龙峰三路相接（B段 K0+000），南抵新区大道下穿地铁4号线车辆段工程终点（C段 K0+288.628），道路全长0.58km，道路等级为城市I级主干道，双向六车道。工程总投资为4445.41万元，其中环保投资约431万元，工程于2014年7月开工建设，2014年10月因现状宅基地和建筑物的拆迁难题停工，2017年12月30日项目重新开工，2020年1月建成试通车，现已具备竣工验收条件。

目前验收路段交通量为环评文件预测运营近期交通量的75.2%，达到验收标准要求。

14.2 验收调查结论

14.2.1 生态环境影响调查结论

（1）项目施工期工程影响范围内基本为人工种植的植物，没有珍稀植物存在，本项目的建设将不会对珍稀植物产生影响。验收路段沿线无珍稀保护动物，本项目的建设对现有野生动物的栖息和生存环境影响较小。

（2）本项目所处地区为城市建成区，所征用土地为道路用地、住宅和仓储用地，没有农田和林地的占用，不会造成农、林、水产、养殖等方面的生态影响，工程建设对沿线生态系统环境影响很小。

（3）验收路段未设置取土场和弃土场，项目挖方和填方平衡外，剩余土方送东莞长安围填海项目综合利用。

（4）验收路段已对终点隧道出入口处两侧边坡以及高峰水二桥河道两侧进行绿化恢复，道路两侧因红线距离问题暂未设置绿化带。

14.2.2 水环境影响调查结论

（1）项目施工期为减少道路施工对周边水体的影响，制定了严格的环保制度和施工措施。

（2）运营期验收路段两侧已建设市政雨水管道用于路面雨水的收集和导排，

并设置限速标识，安全警示标志，防护栏等。

14.2.3 环境空气影响调查结论

（1）施工期的主要环境空气污染物为施工扬尘，施工单位采取派专人清扫路面、定期洒水等措施，采取措施后扬尘的影响得到有效控制。

（2）营运期主要环境空气污染物为汽车尾气，道路沿线绿化、对车辆加强管理能有效地减少汽车尾气对沿线空气环境的影响。

总体说来，施工期及时采取措施后扬尘对沿线的环境影响得到有效控制；营运期汽车尾气对沿线环境影响较小。

14.2.4 声环境影响调查结论

（1）根据 2022 年 8 月份深圳市碧有科技有限公司对验收路段道车流量的统计结果，龙观路至新区大道连接线（一标段）道路工程车流量能达到环评预测运营近期的 75%，满足验收条件。

（2）通过敏感点监测结果可知，在现有车流量条件下，验收路段敏感点均满足相应声环境标准的要求。

（3）从整个 24h 噪声的变化趋势看，车流量与噪声值具有一定的相关关系，即噪声等效连续 A 声级随车流量的增大而升高，随车流量的减少而降低。

（4）建设单位已按照环评的要求采取了噪声防治措施，现有噪声控制措施可行有效。

（5）建议日后对声环境敏感点进行跟踪监测，根据监测结果采取进一步的措施。

14.2.5 固废废弃物影响调查结论

（1）施工期间产生的固体废物主要有施工、挖掘土方产生的废物、拆除建筑物的建筑垃圾及生活垃圾，已进行集中收集和及时清运。

（2）运营期固体废物主要来自道路沿线车辆洒落的固体废物等。环卫部门工作人员定期对路面进行清扫，并对收集的废弃物运至专门处置厂进行处理。

总体来说，施工期和运营期产生的固体废弃物对沿线环境影响较小。

14.2.6 社会环境影响调查结论

验收路段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

的负面社会环境影响程度降至最低，相比之下，道路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。

14.2.7 环境管理与监测计划落实情况调查结论

建设单位成立了环境保护领导小组，设立了环境保护管理机制，在开工准备阶段、施工阶段、交工验收阶段以及试运营阶段都高度重视环保工作，认真落实了各时期的降噪、雨污水收集、生态保护等各项环保措施，贯彻了国家环保设施与主体工程建设“同时设计、同时施工、同时投入运营”的“三同时”制度，很好地防止和控制了建设过程中可能出现的环境问题。

14.2.8 公众参与调查结论

验收路段的建设得到了公众的普遍认可，其建设能促进沿线的经济发展，改善交通条件；绝大多数公众对本项目所采取的环保措施比较满意，认为本工程达到了相关环保要求。

14.3 验收调查总结论

根据本工程竣工环境保护验收调查结果，龙观路至新区大道连接线（一标段）道路工程较好地落实了环境影响评价制度、环境保护“三同时”制度、工程环境监理制度以及竣工环境保护验收制度，在设计、施工、试运营期采取了有效的污染防治和生态保护措施。工程环境影响报告书和工程设计提出的主要环境保护措施与建议、环保行政主管部门对该工程环境影响报告书的批复要求基本得到了落实和执行。综合本次竣工环境保护验收调查结果，本调查报告认为：本工程满足建设项目环境保护竣工验收的要求，建议通过龙观路至新区大道连接线（一标段）道路工程竣工环境保护验收。

14.4 后续管理和建议

（1）建议日后对声环境敏感点进行跟踪监测，根据监测结果采取进一步的措施。

（2）建议建设单位积极配合道路管理部门，加强日常运营管理，定期对路面进行维护，及时发现和解决出现的问题。

（3）做好路面雨水管网的维护和管理；定期举行环境风险事故应急响应演练；定期清理应急储备物资，对过期物资及时更换。

（4）后续运营期间如果出现因建设单位原因产生的环境影响，暂由深圳市交通公用设施建设中心负责牵头和协调，并接受环境保护主管部门提出的整改意见。

附件目录：

附件 1	项目建议书批复
附件 2	项目可研批复
附件 3	环评批复
附件 4	建设用地规划许可证
附件 5	建设工程规划许可证
附件 6	开工许可
附件 7	开工许可延续
附件 8	项目选址预审和方案设计核查的复函
附件 9	道路工程竣工验收报告
附件 10	监测报告
附件 11	公众参与
附件 12	三同时验收登记表
附件 13	调查单位网站公示及验收意见