

建设项目竣工环境保护验收 调查报告

项目名称：龙溪北路（步港路-漳华东路）道路工程

委托单位：漳州市龙文房地产开发有限公司

漳州市宗兴环保技术有限公司

二〇二四年十二月

目录

1 前言	1
2 总论	3
3 工程建设情况调查	11
4 环境影响报告书回顾	23
5 环境保护措施落实情况调查	32
6 竣工验收环境影响调查分析	37
7 调查结论与建议	57
附表	61
附图	错误！未定义书签。
附图 1 项目地理位置及路线走向图	错误！未定义书签。
附图 2 调查范围示意图	错误！未定义书签。
附图 3 项目现状踏勘图	错误！未定义书签。
附图 4 项目监测点位图	错误！未定义书签。
附件	错误！未定义书签。
附件 1 关于龙溪北路（步港路-北环城路）道路工程项目建议书的批复	错误！未定义书签。
附件 2 专题会议纪要	错误！未定义书签。
附件 3 用地预审意见书	错误！未定义书签。
附件 4 环评批复	错误！未定义书签。
附件 5 施工许可证	错误！未定义书签。
附件 6 竣工验收报告	错误！未定义书签。
附件 7 水保批复	错误！未定义书签。
附件 8 公参调查表	错误！未定义书签。
附件 9 检测报告	错误！未定义书签。

1 前言

漳州市地处中国福建东南沿海，是一座具有 1300 多年历史的国家历史文化名城，也是海西一座正在提速发展、加速崛起的生态工贸港口城市。漳州毗邻厦门、汕头两个经济特区，面对台湾，南临港澳，是福建最南端的一个地级市，辖一市二区八县。陆域面积 1.29 万平方公里，海域面积 1.86 万平方公里，陆地海岸线长 715 公里，常住人口 480 万人。

近年来，漳州市社会经济发展迅速，城市空间不断扩展，作为海峡西岸的重要城市，目前正面临新一轮的发展机遇，随着“建设海西港口大市工业强市生态名市”战略的推进，城市东部（龙文区）是近中期建设的重点区域，在这大环境下，龙溪北路（步港路至北环城路）的建设显得尤为重要。

据此，漳州市龙文区发展和改革局下发的《漳州市龙文区发展和改革局关于龙溪北路（步港路-北环城路）道路工程项目建议书的批复》（漳龙发改审〔2014〕37号）（附件 1），本项目大致呈南北走向，南起步港路，北至北环城路，路线全长约 1681.15m，道路等级为城市次干路，道路红线宽度为 30m，两侧城市道路退让绿化带各 15m，设计速度 40km/h，双向四车道，改性沥青混凝土路面。主要建设路基工程、路面工程、桥涵工程、给水和排水工程、交通设施、路灯工程、综合管线（电力、弱电等），以及道路绿化工程等。本工程的建设对完善漳州中心城区道路网络、减轻城市内部交通压力、以及对漳州未来的发展都具有十分重要的作用。

2014 年 1 月 7 日漳州市人民政府召开专题会议纪要，专门讨论龙文区城市道路建设等问题，并形成了会议纪要（〔2014〕3 号）（附件 2）；2014 年 10 月 29 日，漳州市龙文房地产开发有限公司委托南京科泓环保技术有限责任公司承担龙溪北路（步港路-北环城路）道路工程的环境影响评价工作，并于 2015 年 6 月 19 号获得漳州市龙文区环境保护局（现为漳州市龙文生态环境局）审批（漳龙环审批〔2015〕9 号）（附件 4）。

因开发进度问题，目前已建成道路路段为步港路至漳华东路，本次验收为龙溪北路（步港路-北环城路）道路工程的阶段性验收。建设单位于 2017 年 12 月 29 日获得项目建筑工程施工许可证，编号：350600201712290102（附件 5）；于 2018 年 5 月 6 日由福建锦昊建设工程有限公司开工建设，并于 2019 年 8 月 5 日龙溪北路（步港路-漳华东路）道路工程竣工（竣工验收报告详见附件 6）。步港路-漳华东路道路总长 812.29

米，道路红线宽 30 米，双向四车道，设计行车速度 40km/h，道路等级为城市次干路，施工内容包括道路工程、交通工程、给排水工程、路灯工程、绿化工程等。

根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收管理办法》，龙溪北路（步港路-漳华东路）道路工程需进行竣工环境保护验收调查工作。为此，建设单位于 2024 年 9 月委托漳州市宗兴环保技术有限公司承担该项目竣工环境保护验收调查工作。我单位接受委托后，按照《建设项目竣工环境保护验收管理办法》、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ394-2007）及《建设项目竣工环境保护验收技术规范—公路》（HJ552-2010）等相关要求，及时启动工程竣工环境保护验收调查工作。

通过对工程现场踏勘和资料收集，调查收集了大量的工程施工、环境监测、环境保护措施实施等资料，并深入工程影响区实施公众意见调查，基于以上调查，本项目性质、规模、地点均与环评阶段一致，各项环保措施按照环评要求严格落实，参照环保部《高速公路建设项目重大变动清单（试行）》等生态影响型项目的重大变动界定条件对本项目进行界定，漳州市龙文房地产开发有限公司龙溪北路（步港路-漳华东路）道路工程不属重大变更，符合竣工环境保护阶段性验收条件。

2024 年 10 月编制完成《龙溪北路（步港路-漳华东路）道路工程竣工环境保护验收调查报告》，以作为项目竣工环境保护阶段性验收依据。

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》(2015年);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2016年);
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017年修订);
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2015年修订);
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(1997年);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016年);
- (7) 《中华人民共和国土地管理法》(2004年);
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》(2011年);
- (9) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》(2014年修订);
- (10) 《中华人民共和国水污染防治法实施细则》(2000年);
- (11) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》(2011年修订);

2.1.2 规章及规范性文件

- (1) 《环境影响评价公众参与暂行办法》(环发〔2006〕28号);
- (2) 《关于印发<环境保护部建设项目“三同时”监督检查和竣工环保验收管理规程(试行)>的通知》(环发〔2009〕150号);
- (3) 《交通建设项目环境保护管理办法》交通部第5号令, 2003.5;
- (4) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范-公路》(HJ552-2010), 环境保护部, 2010.1;
- (5) 《建设项目竣工环境保护验收管理办法》(国家环境保护总局第13号令);
- (6) 《建设项目环境保护管理条例》, 2017年;
- (7) 《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求(试行)》(环发〔2000〕38号);
- (8) 《福建省人民政府关于进一步做好环境保护重点工作的意见》(闽政发明电〔2012〕4号);
- (10) 《福建省环境保护条例》(修订) 2012年;
- (11) 《地面交通噪声污染防治技术政策》环保部, 2011.2;
- (12) 《公路工程竣工验收办法》交公路发〔1995〕1081号;

2.1.5 技术导则与规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-1993);
- (3) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008);
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009);
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011);
- (6) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018);
- (7) 《开发建设项目水土保持技术规范》(GB50433-2008);
- (8) 《声环境功能区划分技术规范》(GB/T 15190-2014);
- (9) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ394-2007);

2.1.6 相关文件及技术报告

(1) 《龙溪北路(步港路-北环城路)道路工程环境影响报告书(报批稿)》(南京科泓环保技术有限责任公司, 2015年6月);

(2) 《龙溪北路(步港路-北环城路)道路工程环境影响报告书的批复》, 漳龙环审批〔2015〕9号, 漳州市龙文区环境保护局(现为漳州市龙文生态环境局)。

2.2 调查方法

2.2.1 验收调查工作程序

本工程的验收调查工作程序包括资料收集与现场初步踏勘、编制验收调查方案、实施现场调查、编制验收调查报告四个过程。具体见图 2.2-1。

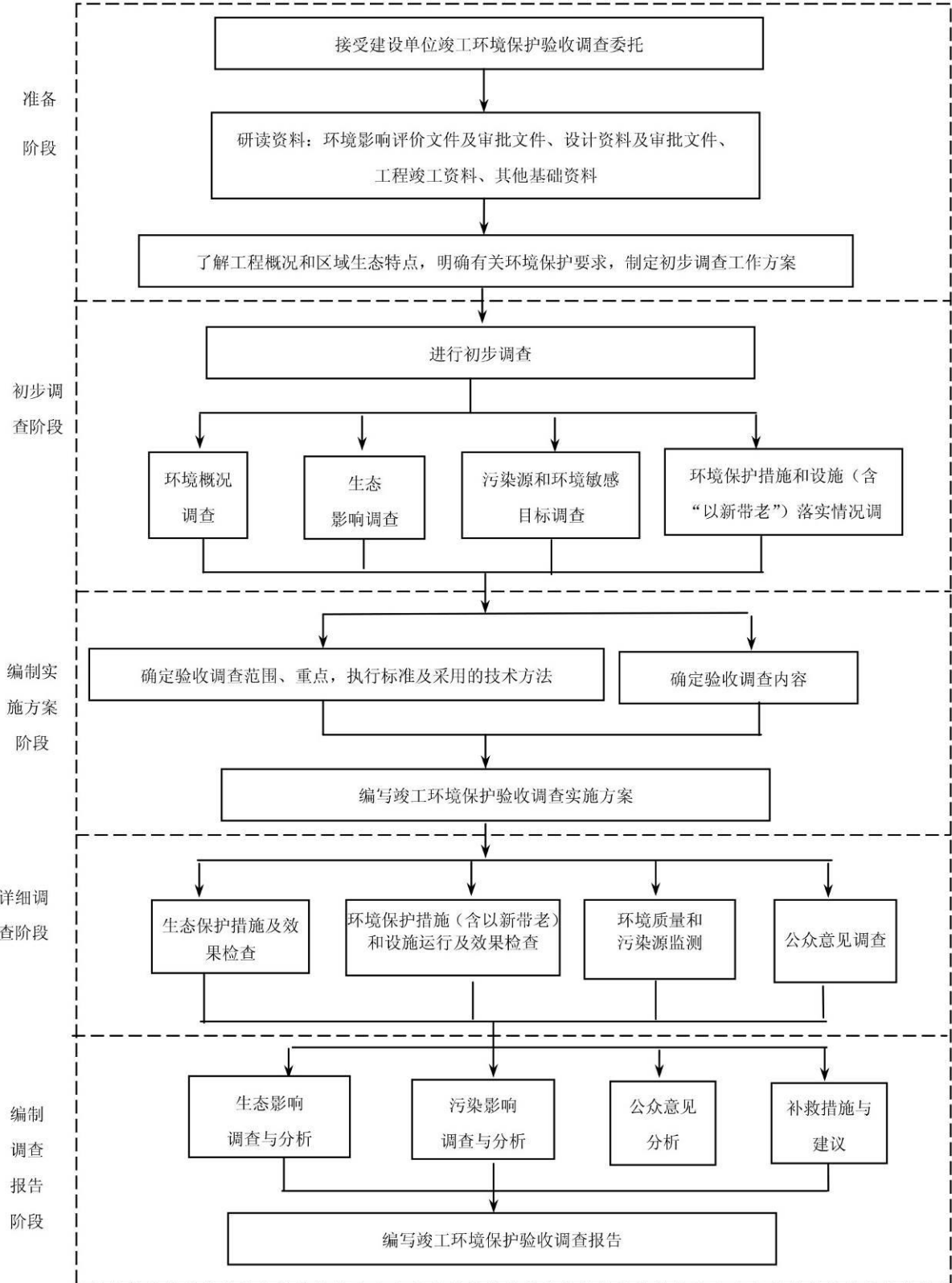


图 2.2-1 竣工环境保护验收调查工作程序图

2.2.2 主要方法

(1) 按照《建设项目竣工环境保护验收管理办法》、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ394-2007)及《建设项目竣工环境保护验收技术规范—公路》(HJ552-2010),环境保护部,2010.1的法规及规范的要求及方法开展工作。

(2) 以批准的环境影响报告、审批文件为基本要求,对工程的环境保护设施和措施进行核查。

(3) 验收调查采用现场调查、环境现状监测、公众参与调查相结合的方法,并充分利用已有的设计、施工等资料。

(4) 环保措施有效性分析采用调查落实情况结合监测结果,并提出建议相结合的方法。

2.3 调查范围

根据收集的资料和现场调查龙溪北路(步港路-漳华东路)道路工程与环评阶段相比,没有发生重大变更,从实际情况来看,用地范围与环评总体保持一致。因此,本次验收调查范围见表 2.3-1、附图 2。

表 2.3-1 工程竣工验收调查范围与环境影响评价范围对比分析表

调查对象	环评阶段评价范围	验收调查范围	变化情况
环境空气	道路中心线两侧各 200m 范围及堆土场、施工场地等周边 200m 范围	道路(步港路-漳华东路)中心线两侧各 200m 区域	评价范围变小,本次验收范围为步港路-漳华东路,为原工程的阶段性验收
地表水环境	本工程沿线无饮用水源地,水环境评价范围为道路中心线两侧各 200m 范围内分布的水体	评价范围为道路(步港路-漳华东路)中心线两侧 200m 范围内分布的水体及项目雨水排水接纳水体	
声环境	道路中心线两侧各 200m 范围,施工场外缘 100m,料场 100m 范围内	道路(步港路-漳华东路)中心线两侧以 200m 范围内	
生态	道路用地界外两侧 300m 范围内,临时施工用地及弃土场 200m 范围内	道路(步港路-漳华东路)中心线两侧各 200m 范围	

2.4 调查因子

(1) 公路交通噪声对沿线声环境的影响,沿线声环境的达标情况、声环境保护措施的落实情况;

(2) 工程建设对沿线生态环境的影响。

2.5 验收标准

原则上采用原环境影响报告书采用的标准,对已修订新颁布的环境标准则采取新

标准进行校核。环评采用的标准如下：

2.5.1 环境质量标准

(1) 空气环境

项目所在地环境空气质量功能区划属二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，见表 2.5-1。

表 2.5-1 环境空气质量标准

污染物名称	(GB3095-2012) 浓度限值		
	1 小时平均	24 小时平均	年平均
可吸入颗粒物 (PM ₁₀) (μg/m ³)	——	150	70
总悬浮颗粒的 (TSP) (μg/m ³)	——	300	200
二氧化硫 (SO ₂) (μg/m ³)	500	150	60
二氧化氮 (NO ₂) (μg/m ³)	200	80	40
二氧化氮 (NO _x) (μg/m ³)	250	100	50
一氧化碳 (CO) (mg/m ³)	10	4	——

(2) 水环境

本工程用地范围内涉及一宽度为 12m 的六石排涝渠，项目所在地主要地表水系为六石排涝渠、东侧约 25m 处的九十九湾，根据《漳州市地面水环境功能区划及编制说明》，六石排涝渠水域环境功能为农灌、排洪和纳污、九十九湾水域环境功能为工农业用水，水环境功能区划均为 V 类，水质均执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类水质标准，见表 2.5-2。

表 2.5-2 地表水环境质量标准一览表 单位：mg/L，pH 除外

污染物名称	浓度限值
PH	6-9
COD _{Cr}	≤40
COD _{Mn}	≤15
BOD ₅	≤10
NH ₃ -N	≤2.0
石油类	≤1.0
DO	≤2.0
总磷 (以 P 计)	≤0.4

(3) 地下水

项目附近区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中的III类标准，具

体指标见表 2.5-3。

表 2.5-3 不分地下水质量分类指标值 单位: mg/L, pH 除外

污染物名称	浓度限值
PH	6.5-8.5
总硬度	≤450
高锰酸盐指数	≤3.0
氨氮	≤0.2
硝酸盐	≤20
氯化物	≤250
总大肠菌群	≤3.0

(3) 声环境

根据现场勘察，项目道路沿线区域主要为居住区、医院、学校，属2类声环境功能区，环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准。项目道路为城市次干道，将交通干线边界线外一定距离内的区域划分为4a类声环境功能区。

根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)，相邻区域为2类标准适用区域，距离为35±5m（取35m），项目沿线声环境质量执行标准见表 2.5-4。

表 2.5-4 声环境质量标准

声环境功能区类别	时段	
	昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))
2 类	60	50
4a 类	70	55

2.5.2 污染物排放标准

(1) 水污染物

施工期机械设备冲洗和施工车辆冲洗废水经处理后，回用于施工用水，不外排；施工期生活污水经三级化粪池处理后，采用临时管道接入当地排污系统排放。运营期路面雨水径流对水质的影响，可通过设置砌石边沟、排水沟等设施将雨水引入边沟。项目采用雨水、污水分流排水体制，雨水经道路两侧的收集管收集后纳入长福路、步港路的雨水管。

(2) 空气污染物

施工期产生的废气执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中的二级标准及无组织排放监控浓度限值要求，见表 2.5-5。

表 2.5-5 大气污染物排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度(mg/m ³)
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
NO _x	周界外浓度最高点	0.12
沥青烟	生产设备不得有明显无组织排放存在	

(3) 噪声

施工期施工场地产生的噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，见表 2.5-6。

运营期，拟建道路为属城市次干路，且项目相邻区域为 2 类区，由于步港路-漳华东路路段大部分楼房高于三层，根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014) 中交通干线边界线外相邻区域 4a 类功能区划分的规定，步港路-漳华东路路段临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界的区域环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准；临街建筑物以外的居住区、商住混合区、商业金融区环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区标准；其余路段区域交通干线边界线外 35m 范围内执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a 类标准，其中特殊敏感点(闽南师范大学附属龙溪学校)执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区标准；交通干线边界线外 35m 外区域执行相应的功能区标准，见表 2.5-4。

表 2.5-6 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

时段	昼间	夜间
限值 dB(A)	70	55

2.6 环境保护目标

(1) 声环境及环境空气保护目标

根据环评内容，步港路-漳华东路路段沿线两侧200m范围内环境敏感点为步文村(下店尾)、龙文医院(漳州市第三医院)、塘北村、山头顶社，根据业主提供资料，建设前道路沿线已全部完成拆迁。经过现场踏勘，现道路中心线两侧200m评价范围敏感点主要为新城·品悦四季、漳州市第三医院、闽南师范大学附属龙溪学校、长福小区、澜山裕景。

(2) 生态环境保护目标

根据现场踏勘结果，工程破坏的主要对象为耕地、农作生态、野生动植物、高填深挖、不良地质段、工程临时占地、池塘等水域。评价范围内沿线植被完好，生态环

境保护较好，没有发现国家或省级重点保护野生动植物；因此，本项目将以土地资源（特别是耕地、园地、林地）及土壤植被作为重点生态环境保护目标。

（3）水环境保护目标

根据现场踏勘结果，本项目道路（步港路-漳华东路）中心线两侧 200m 范围内无地表水体，无水环境保护目标。

（4）社会环境保护目标

根据现场踏勘，项目社会环境保护目标主要是土地资源、地方交通、交通阻隔等。

表 2.6-1 社会环境保护目标

序号	保护对象	敏感问题	具体说明
1	土地资源	耕地资源减少	项目永久占地和临时占地
2	地方交通	地方道路交叉较多	运营过程中对地方路网的衔接
3	交通阻隔	沿线居民	阻隔线路两侧居民的自由通行

2.7 调查重点

根据《龙溪北路（步港路-北环城路）道路工程环境影响报告书（报批稿）》及其批复意见，确定本工程调查重点为：

（1）污染物达标排放：调查运营期噪声的排放情况，通过检测分析项目污染物排放的达标情况。

（2）对环境保护目标的影响：调查项目周边环境保护目标的环境质量现状，通过检测分析是否满足环境功能区划要求。

（3）生态保护措施：调查项目区域土地利用情况、植被情况、水土保持及各项生态环境保护措施落实情况。

2.8 监测分析质量控制与质量保证

（1）调查、监测方案符合国家有关规范要求。

（2）充分利用已有资料，并与现场核查、现状监测相结合。

（3）进行工程施工期、运行期全过程调查，根据项目特征，突出重点、兼顾一般。

（4）项目竣工环境保护验收现场监测按照《环境监测技术规范》、《水和废水监测分析方法》（第四版）、《建设项目环境保护设施竣工验收管理规定》、《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》中质量控制与质量保证有关章节要求进行。

（5）所有参加现场采样监测及实验室分析的人员，全部人员持证上岗；

（6）为保证验收监测结果的准确可靠，监测期间国家标准分析方法及相关《质量保证手册》的技术要求进行，使用经计量部门检定合格并在有效期内的仪器。

（7）对所有数据进行三级审核。

3 工程建设情况调查

3.1 工程建设情况基本调查

3.1.1 项目基本情况

项目名称：龙溪北路（步港路-漳华东路）道路工程

建设性质：新建

建设单位：漳州市龙文房地产开发有限公司

道路等级：城市次干路

地理位置：漳州市龙文区，本段南起步港路，北至环城路，呈南北走向。目前建设的步港路-漳华东路道路总长 812.29m。

3.1.2 项目工程概况

建设规模：本次为阶段性验收，验收路段为步港路-漳华东路道路，道路总长 812.29m，桩号为：K0+000~K0+812.29。道路红线宽 30m，两侧城市道路退让绿化带各 15m，设计速度 40km/h，双向四车道，属城市次干路。

建设内容：主要包括路基工程、路面工程、交通工程、桥涵工程、雨水污水管道工程、绿化工程、综合管线工程、道路照明工程等。

路线走向、起终点：道路全程南起步港路，北至环城路。本次验收路段南起步港路（K0+000）、北至漳华东路（K0+812.29）。

主要控制点：① 起点与步港路交点坐标 $X=712720.457$ ， $Y=501826.568$ ，规划标高 $H=6.50m$ ；② 与长福路交点坐标 $X=713008.983$ ， $Y=502021.134$ ，规划标高 $H=7.00m$ ；与漳华东路交点坐标 $X=713393.843$ ， $Y=502280.664$ ，规划标高 $H=7.60m$ 。路线走向图见附图 1。

沿线主要敏感点：新城·品悦四季、漳州市第三医院、闽南师范大学附属龙溪学校、长福小区、澜山裕景。

项目投资估算：目前已建设步港路-漳华东路路段总投资为 2160.9177 万元。

3.1.3 工程建设过程回顾

本项目基本建设程序主要为以下：

① 建设单位于 2014 年 5 月 27 日获得《漳州市龙文区发展和改革局关于龙溪北路（步港路-北环城路）道路工程项目建议书的批复》（漳龙发改审〔2014〕37 号）；

②建设单位于 2014 年 10 月 15 日获得漳州市龙文区水利局关于《龙溪北路（步港路至北环城路）道路建设工程水土保持方案报告书》的批复（漳龙文水利〔2014〕105 号）；

③建设单位于 2014 年 12 月 23 日获得漳州市国土资源局关于《龙溪北路（步港路至北环城路）道路建设项目用地预审意见书》（漳龙国土建〔2014〕预 30 号）；

④建设单位于 2014 年 1 月 7 日获得《漳州市人民政府专题会议纪要》（〔2014〕3 号）；

⑤建设单位于 2015 年 6 月 19 日获得漳州市龙文区环境保护局（现为漳州市龙文生态环境局）关于《龙溪北路（步港路-北环城路）道路工程环境影响报告书》的批复（漳龙环审批〔2015〕9 号）；

⑥建设单位于 2015 年 8 月 26 日获得漳州市城乡规划局关于《龙溪北路（步港路至北环城路）道路工程---方案设计文件的批复》（漳规综〔2015〕114 号）；

⑦建设单位于 2015 年 9 月 14 日获得漳州市龙文区发展和改革局关于《龙溪北路（步港路至北环城路）道路工程可行性研究报告的批复》（漳龙发改审〔2015〕35 号）；

⑧建设单位于 2017 年 12 月 29 日获得建设项目建筑工程施工许可证（编号：350600201712290102）；

由此可见，工程严格按照国家建设项目的管理程序开展了包括环境保护管理在内的各项工作，整个项目建设过程基本符合国家建设项目环境管理的相关要求。

3.1.4 主要技术指标

本工程道路采用双向四车道次干路标准，设计行车速度 40km/h，红线宽度 30m，两侧城市道路退让绿化带各 15m。工程主要技术标准见表 3.1-2 所示。

表 3.1-1 主要技术指标表

序号	指标	单位	主要技术经济指标		总体变化情况
			环评阶段指标	验收阶段指标	
1	道路长度	Km	1.68115	0.81229	本次验收路段为步港路至漳华东路，道路长度为 812.29m
2	道路等级		城市次干道	城市次干道	无变化
3	计算行车速度	Km/h	40	40	无变化
4	红线宽度	m	30	30	无变化

5	路面设计荷载	/	BZZ-100 级	BZZ-100 级	无变化
6	桥梁荷载等级	/	城-B 级	城-A 级	变化
7	地震基本烈度	度	7	7	无变化
8	地震动峰值加速度	g	0.15	0.15	无变化
9	地震动反应谱特征周期	s	0.35	0.35	无变化
10	防洪标准	m	5.2(30 年一遇)	6.85(30 年一遇)	变高
11	排涝标准	m	5.2(30 年一遇)	6.85(30 年一遇)	变高
12	桥梁设计基准期	年	100	100	无变化
13	设计年限	年	15	15	无变化

3.1.5 建设方案

3.1.5.1 道路平面建设

龙溪北路（步港路至北环城路）位于漳州市龙文区北部，本次为阶段性验收，验收路段为步港路-漳华东路道路，验收道路总长 812.29m，桩号为：K0+000~K0+812.29。总宽 60，设计车行速度 40km/h，属于城市次干道。道路平面线形是根据漳州市总体规划确定。同时根据道路等级合理地设置交叉口、沿线建筑物出入口、公共交通停靠站位置等。本工程总体线形较简单，全程为直线。道路在 K1+113、K1+291.58、K1+542 分别设置 1 道涵洞以保证周边地块排水的需求。

本次建设不涉及桥涵工程。

3.1.5.2 道路横断面建设

按道路总宽 60 米进行横断面布置。60 米=15 米绿地+3.0 米人行道+3.5 米机动车道+7.0 米机动车道+3 米中央分隔带，另一侧对称。该断面绿地率为 55%。本道路红线范围内布置有给水管线、雨污水管线、电力管线、通讯管线、燃气管线、照明线路以及广告牌用电线路等供周边地块和道路沿线设施使用。

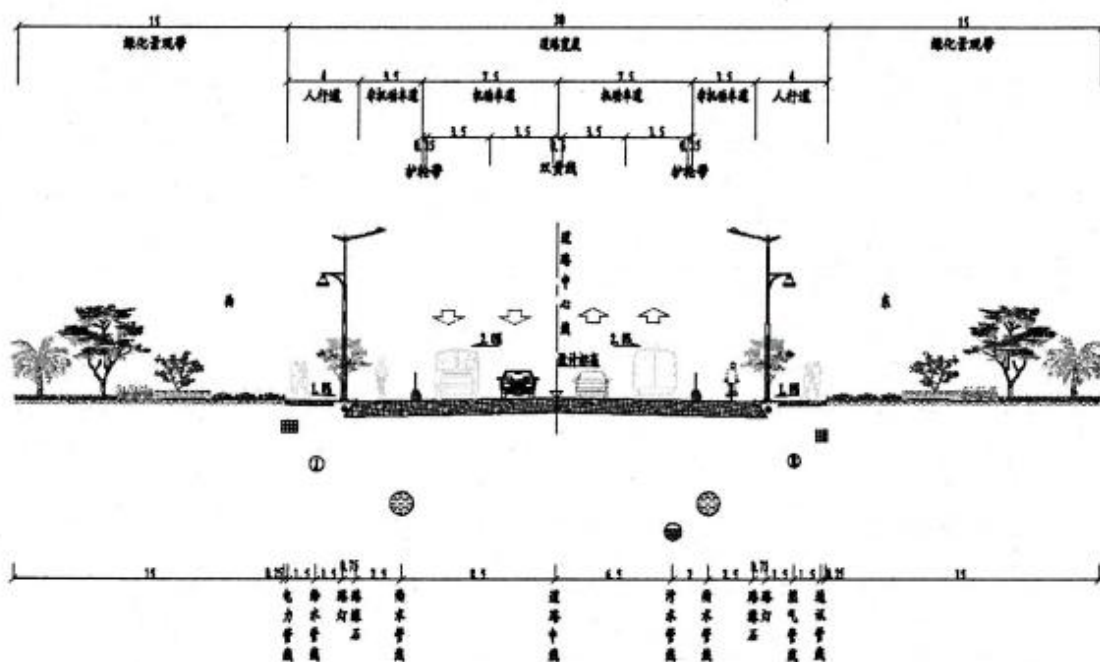


图 3.1-1 道路横断面图

3.1.5.3 道路纵断面建设

道路纵断面设计充分考虑了地形地貌条件，结合规划以及现状予以保留的构筑物地块控制标高，以减少道路本身和周边规划片区土石方工程为指导思路进行设计。纵断面坡度和坡长设计既满足机动车行驶要求，也满足非机动车使用要求，纵断面变坡点位置，选择半径较大的竖曲线，以满足会车视距安全要求。

1) 六石排涝渠的涵底控制标高

根据《漳州市中心城区排水防涝综合规划（2010-2030年）》（送审稿）六石排涝渠30年一遇防洪水位标高为6.85m。

2) 部分交叉口控制标高

起点步港路的标高按现状5.85m，由于受到现状条件限制起点与终点标高均无法满足漳州30年一遇防洪水位的要求。

表 3.1-2 路纵断面设计指标表

最大纵坡 (%)	最小坡长 (米)	凸型最小竖曲线 (米)	凹型最小竖曲线 (米)
2.4	110	2500	2000

表 3.1-3 沿线主要标高控制点

位置	桩号	控制标高 (黄海高程 m)
步港路	K0+000	现状标高 5.85

长福路	K0+347.999	设计标高 7.3
漳华东路	K0+812.19	现状标高 7.56
北仓路	K0+204.491	设计标高 7.822
北环城路	K0+740.572	设计标高 8.118

3.1.5.4 交叉工程及公交停靠站建设

交叉口的交通方式对道路通行能力影响大。本项目相交现状及规划道路较多本次均采用用平面交叉。

公交停靠站采用港湾式停靠站，沿线共布置 4 对公交停靠站。

3.1.5.4 路基建设

1) 一般路基建设

①道路横坡：行车道为 1.5%，人行道为-1.0%（向路中心）。

②路面设计标高：纵断面中的路面设计标高为机动车道或其延长线在道路中心线处交点的标高。

③道路边坡防护：普通路段：路基填方边坡为 1:1.5；挖方土质边坡为 1:1，植草皮防护。

④路基压实度及填料要求：1、路槽底面土基设计回弹模量值不小于 35Mpa。2、路基压实度要求及填料要求见表 3.1-4。

表 3.1-4 路基压实度要求及填料要求

填挖类型		路床顶面以下深度(m)	压实度 (%)
路堤	上路床	0~0.8	≥94
	上路堤	0.8~1.5	≥92
	下路堤	>1.5	≥91
零填及挖方路基		0~0.3	≥94

2) 特殊路基建设

①道路宽度内，农田、果园、菜地路段应清除表面耕植土 50cm。

②池塘段处理措施：抛填片石挤淤 200cm，再填中粗砂至常水位以上 50cm，再回填优质土。

③纵（横）向填挖交界面和新旧路堤接合面路基处理

为了避免半填半挖横断面方向及新旧路基接合处（江滨路现状边坡）地基承载力差异对路堤造成的不均匀沉降及裂缝，在填方部分沿纵（横）向铺设土工格栅加筋，

原地形坡度大于 1:5 时,按规范规定将原地面挖台阶后再填土,台阶宽度不小于 1.0m,台阶高度不大于 1.0m,台阶面应有 2%~4%内倾斜的坡度,并按有关规定分层填筑压实,土工格栅置于台阶上。

3.1.5.5 路面结构建设

1、机动车道路面结构

本道路机动车道采用沥青混凝土路面

上面层: 4cmAC-13C细粒式沥青混凝土(橡胶改性沥青)乳化沥青粘油层

中面层: 6cm中粒式沥青混凝土AC-20C乳化沥青粘油层

下面层: 8cm粗粒式沥青混凝土AC-25C乳化沥青稀浆封层

上基层: 15cm厚5%水泥稳定碎石层

下基层: 18cm厚4%水泥稳定碎石垫层

底基层: 20cm级配碎石层

路基土顶面回填模量应达到25MPa。

2、人行道路面结构

人行道路面结构采用透水砖铺装,结构如下:

面层: 20*10*6cm透水砖

垫层: 3cm 厚干硬性水泥砂浆

基层: 15cm厚透水水泥混凝土+10cm级配碎石

人行道下路基土压实度不小于93%。

3.1.5.6 桥涵工程

位于道路 K1+541 处有一宽度为 12m 的六石排涝渠,结合《漳州市城市总体规划》(2012~2030 年),该排涝渠具备排水功能,本次考虑新建一座 16m 的桥梁,起点桩号 K1+530,终点桩号 K0+550。目前已建设步港路至漳华东路路段未涉及排涝渠,无桥涵工程。

3.1.6 综合管线建设

3.1.6.1 管线横断面布置

根据道路规划,拟建道路红线宽度范围内共布置电力管线、给水管线、污水管线、路灯、雨水管线等地下市政管线,具体见下图 3.1-2。

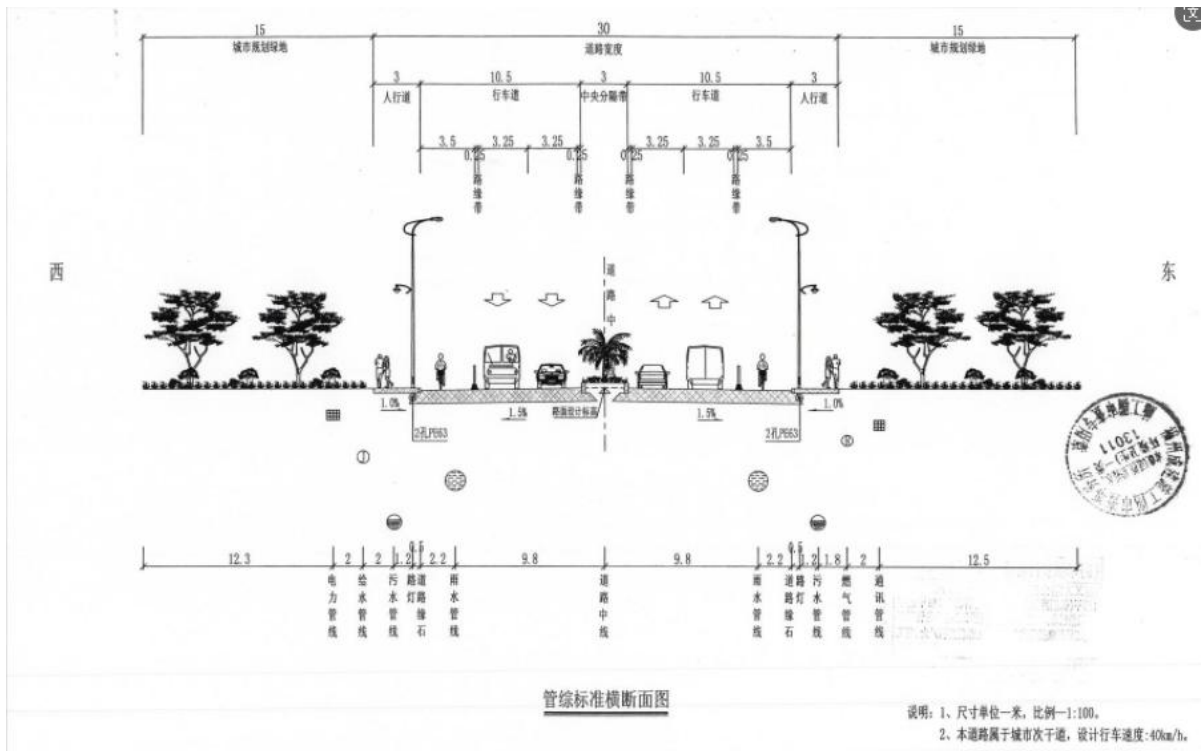


图 3.1-2 综合管线标准横断面图

3.1.6.2 雨水工程

本次雨水设计根据业主所提供的规划资料，同时结合现状水系，在满足近期的排水需求前提下，预留远期规划雨水的接驳可能：本次设计的雨水管双侧布置于两侧的机动车道下，全线雨水分为四段排放：

第一段：起点（与步港路相交）~桩号 0+140，两侧雨水往南排入步港路已建 DN1000 雨水管中，收集路面雨水和周边地块雨水，接入口标高均为 3.900m，最大设计管径为 DN600。

第二段：桩号 0+170~桩号 0+770，两侧雨水排入长福路规划雨水管中，收集路面雨水和周边地块雨水，接入口标高分别为 4.400m、3.850m，最大设计管径 DN1200。

第三段：桩号 0+860~桩号 1+29，两侧雨水排入北仓路规划雨水管道内通过北仓路往东排入九十九湾河中，收集路面雨水和周边地块雨水，接入口标高分别为 3.630m、3.730m、5.314m，最大设计管径为 DN1800。

第四段：桩号 1+290~终点（与北环城路相交），两侧雨水往排入桩号 1+540 处的六石排涝渠中，收集路面雨水和周边地块雨水，排出口标高分别为 3.600m、4.000m，最大设计管径为 DN1200。

3.1.6.3 给水工程

本工程为漳州市龙溪北路（步港路至北环城路）道路工程供水工程，根据建设单

位提供的资料及规划条件通知书可知,漳华东路上两侧已建有北侧 DN500,南侧 DN600 给水管,北仓路和长福路北侧分别为规划 DN600 和 DN500 给水管,则本次设计全路段西侧人行道下布置给水管,设计管径为 DN500。

3.1.6.4 污水工程

本次设计道路污水按双侧布置于两侧的人行道下,全线污水按规划进行排放如下:

第一段:起点(与步港路相交)~桩号 1+125,全线污水往南排入步港路已建 DN600 污水管道中,接入口标高为 3.50m 主要收集周边地块污水同时转输漳华东路和长福路部分污水,最大设计管径为 DN600。

第三段:桩号 1+315~终点(与北环城路相交),全线污水往北排入北环城路规划 DN400 污水管道中,接入口标高为 4.80m,主要收集周边地块污水,最大设计管径为 DN300。(由于桩号 1+315~终点(与北环城路相交)段东侧连近九十九湾河及六石排涝渠,则本次该段污水管道按单侧布置于西侧人行道下)。

3.1.6.5 通信管线工程

于道路北侧人行道下铺设 12 根 $\Phi 110$ PVC-U 双壁波纹管。

3.1.6.6 电力工程

于道路南侧人行道下铺设 16 根增强波纹套管 HFB $\Phi 150$ I 级。

3.1.6.7 照明工程

沿道路道路两侧绿化带对称布置双臂路灯,路灯间距 35m,灯杆高度 11m,臂长 2.0m,机动车道侧光源为 200W 的 LED 灯,灯具配光类型为半截光型;交叉口处,加强照明,灯杆类型与地方特色及已建道路灯杆保持统一。机动车道平均照度维持值为 18.7LX, $U_e=0.4$, $LPD=0.48W/m^2 \leq 0.55 W/m^2$,人行道平均照度不小于 5LX,各项指标均满足规范要求。

负荷等级为三级,由城市公用电网提供三相 10KV 电源,经专用路灯箱式变电输出 380V/220V 电源至路灯控制箱,供电至照明路灯、交通指挥系统。设置 1 台 160KVA 箱式变,电压变比 10/0.4KV,箱变容量充分考虑景观照明及周边路网路灯的用电预留。每台变压器负载率不大于 70%。路灯配电线路电压降小于 10%。

3.1.6.8 附属工程

(1) 交通工程

①交通标志按《道路交通标志和标线》(GB5768-2009)的规定设置,在标志设计时主要考虑禁令标志,警告标志和指路标志的设置,主要考虑交叉路口标志,设在需

要注意路段前的适当位置。

②标志内容应准确、醒目，以便引导司机正确行驶、应避免标志遗漏或内容模糊等现象。

③全线主线标志汉字高度采用 40cm，高宽比为 1：1，字间距不小于 4cm，行间距不小于 14cm，汉字笔画粗为 4cm。

本项目主要采用的标志有叉口标志、限速标志、地点方向标志等。

④交通标线、导向箭头的布设应确保车流分道行驶、起导流作用，保证昼夜的视线诱导，车道分界清晰，线向清楚、轮廓分明。本工程全线布设的标线类型有中心黄色虚线（实线）、车道边缘线，车行道分界线、路面导向箭头和减速标线等

⑤防护设施包括车行护栏、人行护栏、分隔物、高缘石、防眩板、防撞护栏等。

⑥智能交通系统包括交通疏导系统、自动监控系统、交通信号等。需布设交通检验器、监控设施、信号设施、交通信息显示板。

（2）无障碍化设计

本项目在人行道上全线设置盲道系统，按规范要求进行无障碍设计。人行道路面高出非机动车道 150mm。

在道路路段铺设视力残疾者行进盲道和提示盲道，以引导视力残疾者利用脚底的触感行走。同时，路段人行道上不得有突然的高差和横坎，以方便肢残者利用轮椅行进。如有高差或横坎，以斜坡过渡，斜坡坡度满足 1：20 的要求

道路交叉口人行道在对应人行横道线的缘石部位设置缘石坡道,其中单面缘石坡道坡度为 1：20，三面坡缘石坡道坡度为 1:12，坡道下口高出车行道的地面不大于 1cm。交叉口人行横道线贯穿道路两侧，经过道路分隔带处压低高度，满足轮椅车通行。在交叉口处设置提示盲道，提示盲道与人行道的行进盲道连接。

沿线单位出入口车辆进出少，出入口宽度小的，设置压低侧石的三面形式出入口，顺人行道行进方向坡度为 1：20，行进盲道连续通行。沿线单位出入口车辆较多，出入口宽度大的，设置交叉口缘石式的出入口，人行道在缘石处设置单面坡缘石坡道，坡度 1：20，并在坡道上口设置提示盲道。

3.2 车流量分析

3.2.1 预测车流量

根据工程可行性研究报告，龙溪北路（步港路-北环城路）位于漳州市龙文区北部。道路沿线道路有起点的步港路，终点的北环城路。拟建道路属于城市次干道，随着两

侧建筑的兴建和经济的发展，本路的交通量也将随之增加。

交通量年增长率的确定在考虑以上因素及龙文区经济社会迅速发展的现状，比对类似项目，确定 2015-2020 年交通量增长率取 11%，2020-2025 年取 9%，2025-2035 年取 3%。则可预测出各个特征年的交通量。交通量预测结果见表 3.2-1。

表 3.2-1 交通量预测表 单位：辆/日(标准小客车)

年份	2015 年	2020 年	2025 年	2035 年
小时交通量 (PCU)	1128	1900	2924	3930

3.2.2 实际车流量

本次为阶段性验收，验收路段为步港路-漳华东路路段。根据漳州海岩环境工程有限公司 2024 年 11 月 14~16 日现场调查结果，目前实际车流量见表 3.2-3。

表 3.2-3 验收阶段统计车流量

监测时间	监测点位	监测频次		车流量 (辆/20min)			
				大车	中车	小车	合计
2024-11-14~ 2024-11-16	N6 断面监测	昼间	第一次	2	3	70	75
			第二次	3	2	78	83
		夜间	第一次	3	2	68	73
			第二次	3	2	60	65
	N7 断面监测	昼间	第一次	1	2	80	83
			第二次	1	3	73	77
		夜间	第一次	0	1	33	34
			第二次	0	1	35	36
	N6 断面监测	昼间	第一次	4	1	43	48
			第二次	3	2	32	37
		夜间	第一次	0	0	23	23
			第二次	0	0	21	21
	N7 断面监测	昼间	第一次	2	4	39	45
			第二次	3	7	43	53
		夜间	第一次	0	0	30	30
			第二次	0	0	28	28

3.2.3 工程投资及环保投资

本工程实际总投资为 2160.9177 万元，其中环境保护投资为 91 万元，约占工程总投资的 4.2%。

表 3.2-4 环评环保投资及实际投资一览表

工程阶段	项目名称	环保措施名称	设计环保投资 (万元)	实际环保投资 (万元)
施工期	废水治理	1、施工营地沉淀池、垃圾清运、 设垃圾坑； 2、建材堆放防雨水冲刷措施； 3、施工现场清理	7	5
	环境空气	1、施工现场适时洒水； 2、粉状材料，袋装或灌装运输， 堆放设篷； 3、土、砂、石运输不得超出车厢 板高度，防止散落	5	6
	噪声治理	1、控制施工时间； 2、料场、拌和站等离开敏感 点>200m； 3、施工机械操作人员现场监理人 员防护	2	5
	风险事故	1、施工区安全设施及安全监督； 2、建材运输避开运输高峰，减少 现有道路的拥挤，防止交通事故	2	2
	生态恢复	1、临时占地整治、绿化工程等生 态保护与恢复措施； 2、水土保持	48	20
	工程环境监理	施工前期及施工期环境监理、环 境监测、环境管理		
运营期	环保管理	日常环保工作管理	22	15
		环保工程维护	22	15
	环保工程	预留费用	20	10
	环境监测	水环境、声环境、环境空气、生 态环境	12	5
	人员培训费		8	3
其他	边坡加固		31	5
	加装防落网			
环保费用合计			179	91

3.3 工程变化情况

环办（2015）52号《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》中明确了“根据《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变化，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。

参照环保部《高速公路建设项目重大变动清单（试行）》等生态影响型项目的重大变动界定条件对本项目进行界定，根据表 3.3-1 的判定结果，本项目工程的变化不属于重大变更，不需要重新报批环境影响评价文件。

表3.3-1 项目工程变化情况一览表

序号	要求	变化情况	是否属于重大变更
1	车道数或设计车速增加	无变化	否
2	线路长度增加 30%及以上	本次为阶段性验收，验收道路长 812.29m	否
3	线路横向位移超出 200 米的长度累计达到原线路长度的 30%及以上。	未出现线路横向位移超出 200m 的路段	否
4	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。	未因线路、服务区、桥梁、隧道等变化导致评价范围出现新的生态敏感区及新的城市规划区和建成区	否
5	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。	本项目变动未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	否
6	项目在自然保护区、风景名胜区、饮用水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，以及施工方案等未发生变化	否
7	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	未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未弱化或降低	否

项目工程实际建设与环评一致，因此，项目不属于重大变动项目，可纳入竣工环境保护验收管理。

4 环境影响报告书回顾

环境影响调查的重要任务之一是查清工程在设计、施工及试运营过程中对环境的影响报告书及其批复中要求的环保设施、环保措施和管理建议的落实情况，因此，回顾环境影响报告书的主要内容以及环保部门对报告书的批复意见非常必要。

建设单位于 2014 年 10 月 29 日委托南京科泓环保技术有限责任公司承担龙溪北路（步港路-北环城路）道路工程的环境影响评价工作，并于 2015 年 6 月 19 号获得漳州市龙文区环境保护局（现为漳州市龙文生态环境局）审批（漳龙环审批〔2015〕9 号）。

4.1 环境影响报告书主要结论和建议

4.1.1 环境影响报告书主要结论

一、项目概况

项目名称：龙溪北路（步港路—北环城路）道路工程

建设地点：漳州市龙文区，南起步港路，北至北环城路。

建设性质：新建

总投资：本工程估算总投资为 43329.13 万元，资金来源由业主多渠道筹措解决。

建设规模：本工程总用地 96041.09m²，龙溪北路全长 1681.15m，道路红线宽度 30m，两侧城市道路退让绿化带各 15m，为城市次干路，设计时速为 40km/h。

项目组成：本工程主要建设内容包括路基工程、路面工程、桥涵工程、给水和排水工程、交通设施、路灯工程、综合管线（电力、弱电等），以及道路绿化工程等。

主要评价内容：工程分析、环境现状评价、声环境影响评价、水环境影响评价、环境空气影响评价、生态环境与景观影响评价、社会环境与社会稳定风险评估、公众参与、事故污染风险分析、环境监测与管理、环境保护措施、环境经济损益分析等。

二、区域环境质量现状

1、大气环境

评价范围常规项目 CO、NO、PM₁₀、TSP 监测值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准。

2、声环境

项目区的现状环境噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

3、水环境

根据水质监测结果，项目附近水体各监测断面水质中的 pH 均达标，而 COD_{Cr}、

BOD₅、NH₃-N、总磷评价指数均大于 1，超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，超标的原因一方面是因为沿线部分村庄及企业生活污水未经处理直接排入六石排涝渠及九十九湾水体所致；另一方面是因为九十九湾流域正处于清淤整治阶段，导致各监测因子超标。流域整治的目的是为了保障港道排水通畅，提高防洪排涝标准，减少水质污染，改善城市环境。

坂上村监测点位地下水各项监测指标均符合 GB/T14848-1993《地下水质量标准》中Ⅲ类标准，区域地下水环境质量达标。

4、生态环境

本工程选址区占地类型以耕地为主，区内现有的植被主要是农田植被。动植物资源不多，生物多样性程度不高，生物种类和生态环境较简单。评价区域内未发现珍稀濒危和需要重点保护的野生动植物，不涉及基本农田和生态公益林，没有自然保护区和风景名胜区。项目区属为人类活动较频繁的平原微丘区，目前这些地区已很少有大型野生动物出现。区域生态环境现状质量总体一般。

三、环境影响分析与评价

1、大气环境影响评价

①施工期大气环境影响

工程施工期间对大气环境的影响主要表现为施工扬尘，本工程施工扬尘主要发生在两个施工环节，其一是道路施工作业产生的扬尘；其二是施工运输车辆产生的扬尘，建设单位应严格加强管理，采取适当措施，严格控制施工期间产生的扬尘。

②运营期大气环境影响

本工程不设车站、服务区等集中式排放源，道路本身不会对周围环境空气产生明显的影响。根据预测结果：项目运营期各预测年 CO、NO₂ 在各敏感点的最大小时落地浓度及最大日均落地浓度均小于 GB3095-2012 中的二级标准限值，道路两侧污染物浓度达标距离均在道路红线内。项目运营期各预测年 CO、NO₂ 在评价范围内的最大小时浓度、最大日均浓度均小于 GB3095-2012 中的二级标准限值。因此，项目运营期对沿线敏感目标及周边环境空气质量影响不大。

2、声环境影响评价

①施工期声环境影响

根据预测结果，单机施工机械噪声昼间最大在距源 30m 以外可符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；夜间最大在 300m 以外可符合标准限值。多

机施工机械噪声昼间在距源 100m 以外可符合标准限值；夜间在 350m 以外可符合标准限值。

根据敏感点分布情况，施工噪声对评价范围内的敏感点均有不同程度的影响，受影响约有 348 户 1220 人。

②运营期声环境影响

在没有采取任何噪声防护措施的情况下，龙溪北路道路两侧距道路中心线 85m、即交通干线边界线 74m 内为声环境敏感建筑物控制区（指医院、学校、机关、科研单位、住宅等需要保持安静的建筑物）。

在运营近、中、远期，本工程道路两侧的声环境敏感点（步文村（下店尾）、龙文医院（漳州市第三医院）、塘北村、山头顶社、坂上村、西边社、坂上中心小学）噪声部分超标，超标的户数为 170 户 595 人。

3、水环境影响评价

①施工期水环境影响

施工场地设置简单隔油和混凝沉淀池，砂石料冲洗废水经沉淀处理后，清水回用；施工物料堆场、预制场废水设置隔油隔渣沉砂池，处理后的水可以利用于运输路线洒水或再回用。施工场地应设置三级化粪池，依托当地村庄排污系统处理。处理达标排放对环境的污染影响较小。

②运营期水环境影响

本项目在运营期的水污染源主要来自路面雨水，其主要污染物为 COD、BOD₅、SS、石油类等，在降雨初期污染物浓度较高，其排入九十九湾将可能对其水质造成一定影响，随着降雨历时增加，路面径流污染物浓度迅速下降，对九十九湾水环境影响不大。但在汽车保养状况不良、发生故障、出现事故等时，都可能泄漏汽油和机油污染路面，在遇降雨后，雨水经道路排水沟渠流入附近的水域，造成石油类和 COD 的污染影响，应通过加强交通管理，避免类似事故发生。

运营期地下水环境影响主要表现在地表径流下渗对地下水的污染。由于地表径流中水污染浓度低，下渗过程中由于土壤的吸附、降解，以及水体的自净能力，通常对地下水的水质影响轻微。

4、固体废物影响评价

施工期产生的固体废物主要有施工人员的生活垃圾，预计生活垃圾产生量 15t，这部分生活垃圾集中收集后由环卫部门清运处置，不会对周围环境造成大的影响。

工程建筑的建筑垃圾约为 4615t, 这些固体废物大部分可以回收利用; 另一部分土、石沙等建筑材料废弃物应及时调配, 清运到需要填方的地点; 而拆迁建筑时产生的诸如废砖、瓦等固体废物可当作筑路的填料; 只要定点集中堆放, 定时统一收集后清运处理, 其对周围环境基本上不会造成不利影响。

施工过程中产生的淤泥、及弃土(含建筑垃圾等)全部调运至建元东路(龙文南路至东环城路)道路工程进行堆放处置; 工程建设开挖的可利用的表土及时运至表土临时堆场进行堆放, 后期用于道路绿化覆土。

5、生态环境影响评价

本工程共占用土地 96041.09m², 项目建设将改变土地利用的类型, 减少区域土地资源, 但项目的建设不会对区域人地矛盾的加剧造成明显的影响。

本工程评价区现有的植被主要是农田植被, 无野生动植物保护物种, 不涉及珍稀濒危物种。施工建设不会对区域植被群落结构产生太大影响, 对区域植物多样性的影响也很小。随着园区路网工程的建设及各企业的入驻, 原有的半农业生态系统将会改变成为城市生态系统, 导致项目区农业用地向非农化转变, 对农业生产和土地利用带来一定的影响。

项目施工过程中产生的扬尘对区域植被有一定的影响, 但其影响是暂时的, 随施工的结束而逐渐减小; 项目施工扬尘和施工噪声对区域动物会产生一定的干扰, 大部分野生动物和鸟类、昆虫将迁往非施工区。因此, 要求施工单位采取文明施工, 以减少对区域野生动物和鸟类的影响。

加强桥梁工程建设点和施工营地的管理, 避免废水排入水体, 以减轻对浮游动物、鱼类的影响。特别涉水桥墩施工过程, 必要时采取围堰施工方式, 可控制浮游动物和鱼类受影响的区域范围, 引起的悬浮物在经过一定距离的沉淀后, 可进一步减轻对水生生物的影响。施工结束后, 水质逐渐改善, 浮游动物、鱼类可基本恢复到施工前的水平根据现场调查及相关资料调查, 线路周边水域未涉及国家级或省级保护的鱼类或当地特有鱼类, 亦无有关部门规定的鱼类“产卵场”、“索饵场”、“越冬场”。因此, 桥梁工程施工对水环境影响有限, 在落实好围护措施, 文明施工后, 对水生生物和鱼类造成的影响很小。

项目建设可能带来水土流失，如不采取严格、有效的水土保持措施，其土壤侵蚀将会对生态环境造成许多不利的潜在影响,应通过采取积极有效的生物和工程等措施使其影响减少到最小。

6、社会环境影响评价

本工程的建设对于进一步完善龙文区基础设施配套，完善区域内路网结构，加快区域规模拓展和土地开发，进一步推动龙文区发展具有十分重要的作用。工程的建设进步提升龙文区的档次和品位，加快招商引资步伐，增强该区域对外商的吸引力，有利于以优越的投资软硬环境，吸引国际大型企业入驻，实现漳州市工业产业结构战略性调整通过人流、物流、资金流、信息流来带动二、三产业的全面发展，极大地提升该区域在龙文区乃至漳州市的地位。

本工程拆迁建筑物约 92300m²，拆迁建筑面积相对较大。根据建设单介绍，拆迁户采取就近安置。征用土地使工程所在区域民众生活方式、收入来源发生改变，对局部地区承包土地的农民的生活和经济收入造成一定影响，建设单位应按照相关补偿安置方案，对征用的土地进行了及时的、较好的补偿，将征地带来的影响减到最低。随着区域路网的完善，可促进区域社会经济发展。

本工程在建设施工过程中没有涉及电力线、通讯线等公用设施的拆除或迁移，不会给当地的生产和居民的生活带来不便。

7、风险影响评价

本工程征用土地 96041.09m²，拆迁建筑物约 92300m²，建设单位应根据有关补偿规定并结合当地居民生活水平制定合理的征地拆迁补偿办法，落实好各项保障措施，以改善征地拆迁户的生活条件，本项目给拆征地迁户生活习惯带来的影响是有限的，则本工程在开发建设过程基本不会存在社会稳定风险问题。此外，从公众参与调查情况看，公众也普遍支持本项目的建设。

道路营运期运输化学危险品车辆在所经水域路段发生可能引起水体污染的重大交通事故的概率低。本工程作为龙文区配套的道路，环境风险应急预案主要依托漳州市制定的公共事件应急预案。

四、工程建设环境可行性

1) 产业政策符合性分析结论

龙溪北路（步港路—北环城路）道路工程主要建设内容包括路基工程、路面工程、桥涵工程、给水和排水工程、交通设施、路灯工程、综合管线（电力、弱电等），以及

道路绿化工程等，属市政基础设施建设项目，属于《产业结构调整指导目录（2011年本）》（修正）鼓励类中“二十二、城市基础设施 4、城市道路及智能交通体系建设项目，属鼓励类项目，本工程不属于《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》中限制和禁止项目。因此本工程建设符合国家当前的产业政策。

2) 城市总体规划和土地利用规划符合性分析结论

本工程位于漳州市龙文区，南起步港路，北至北环城路，主要建设内容包括路基工程、路面工程、桥涵工程、给水和排水工程、交通设施、路灯工程、综合管线（电力、弱电等），以及道路绿化工程等，属市政基础设施建设项目，从城区总体布局规划方面分析，本工程建设与《漳州市城市总体规划(2012-2030)》中的发展规划相协调。

本工程道路定位为城市次干路，道路的修建可加快区域道路网的形成，并将直接带动区域的快速发展，从而改善交通条件，提高土地利用价值。因此本项目建设可以进一步完善区域路网规划。

3) 工程沿线环境功能目标可达性分析

本项目作为市政基础设施建设项目，属于非污染生态型建设项目。本评价通过现状评价及预测分析，认为本工程建设在采取有效的环保措施下，不会改变沿线的环境功能和环境质量，因此，可以达到区域环境功能目标的要求。

五、总结论

本工程属城市道路交通和市政基础设施建设项目，符合国家和地方的产业政策，本工程建设与《漳州市城市总体规划（2012-2030）》相协调，符合龙文区步文镇总体规划和龙文区土地利用总体规划要求。本工程道路的建设进一步完善龙文区步文镇路网系统、提升区域交通水平，促进区域的经济发展。

本工程在选址选线上没有法律障碍，项目施工过程中会对项目区域的生态环境、水环境、环境空气等产生一定的不利影响，但只要认真落实本报告所提出的减缓措施，落实环保措施与主体工程建设的“三同时”制度，所产生的负面影响是可以得到有效控制的，并能为环境所接受。本工程产生的环境经济正效益占主导地位，因此，从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

4.1.2 环境保护措施和建议

本项目环境影响报告书中提出的主要环保措施详见表 5.1-1、表 5.2-1 和表 5.3-1。

4.2 环境影响报告书批复

漳州市龙文房地产开发有限公司：

你单位报送的《龙溪北路（步港路-北环城路）道路工程环境影响报告书（报批本）》（以下简称“报告书”）和要求审批的申请收悉。经研究，现批复如下：

一、根据漳州市人民政府专题会议纪要（〔2014〕3号）、漳州市龙文区人民政府区长办公室会议纪要（〔2014〕1号）、项目建议书的批复（漳龙发改审〔2014〕37号）、建设项目选址意见书（选字第3506002014S0025号）、用地预审意见书（龙国土建〔2014〕预30号）、水土保持方案批复（漳龙文水利〔2014〕105号）、报告书结论和专家评审意见，在落实报告书提出的各项污染防治和生态恢复措施，实现污染物达标排放的前提下，从环境保护角度分析，原则同意你单位龙溪北路（步港路-北环城路）道路工程项目在规划部门规划红线内建设。龙溪北路（步港路-北环城路）道路工程南起步港路，北至北环城路，道路全长1681.15米，红线宽30米，两侧城市道路退让绿化带各15米，建筑红线总宽度为60米，道路等级为城市次干路。主要建设内容为路基工程、路面工程、交通工程、桥涵工程、雨水污水管道工程、绿化工程、综合管线、道路照明等。

二、你公司应认真落实报告书提出的污染防治和生态保护措施，最大限度减少项目施工期及营运期对环境的影响，项目建设与运行管理中应重点做好以下工作：

1.严格控制噪声影响，落实防治措施。应选用低噪声施工机械和工艺，合理布置施工场地，高噪声施工机械应远离居民区布设。采用综合降噪措施，并合理安排施工作业时间，严禁夜间施工，必须连续作业的，应按程序向我局申报并取得许可。避免噪声扰民，减轻噪声对敏感目标的影响。

应采取有效的控制环境噪声污染的措施，以减轻噪声对敏感目标的影响。预留污染防治资金，运营期加强沿线敏感点的噪声跟踪监测，根据结果及时增补、完善措施。

2.应制定施工期环境保护制度，采取切实有效的环保措施，防止和减少工程建设中产生的扬尘对周围环境的影响。施工物料应尽可能封闭运输，施工现场、物料堆场等应采取洒水、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；施工场地、物料堆场、运料通道应远离居民点、学校等环境敏感点。

3.施工场地应配备临时污水处理设施，污水经处理后达标排放。

4.做好桥梁施工的污染防治措施。桥梁施工产生的泥、渣土等不得随意弃入溪流、沟渠或随意堆置。

5.做好废水、废气、噪声、固体废物的污染防治工作，最大限度减少污染物产生和

排放，减轻施工对周围环境和敏感目标的不利影响，杜绝施工扰民现象发生。

6.做好水土保持等生态保护工作。应认真落实水土保持方案及批复要求，工程设计和施工应最大限度地减少临时用地占用和工程土石方量，降低对生态环境影响和占用土地资源，施工结束后，做好临时占地生态恢复工作。施工所需砂石料应向有合法手续的供应商购买。

7.认真落实各项风险防范措施，制定突发环境污染事故处理应急预案，严加防范事故性污染发生。

8.应做好道路两侧绿化、美化工作，绿地率应达到规划部门要求。

三、污染物排放执行标准：

1.污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的表4一级标准，纳入东区污水处理厂处理后可执行三级标准。

2.环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中的二级标准，其中环境空气保护目标2016年以后执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

3.区域环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准，项目两侧的声环境敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准，学校、医院等特殊敏感建筑物，其标准按昼间60dB(A)、夜间50dB(A)执行。建筑施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

四、根据《福建省环保厅转发环保部办公厅关于进一步推进建设项目环境监理试点工作的通知》要求，你单位应委托有资质的单位开展施工期的环境监理工作，环境监理报告应及时报送环保部门，并作为工程竣工环境保护验收的依据之一。

五、项目建设应符合国家有关法律法规，按照福建省委、省政府《关于建立重大建设项目社会稳定风险评估机制意见(试行)》(闽委办〔2010〕97号)的要求，加强建设过程的环境管理提高对维护社会稳定重要性的认识，落实各项维稳措施，公开信息，加强与沿线公众的沟通，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求，维护群众利益，维护社会稳定，构建和谐社会。

六、应按照本报告书及批复要求严格执行环保“三同时”制度，落实有关环保措施，项目建成投入试运营3个月内，应按规定程序向环保部门申请办理环保竣工验收手续，经验收合格后方可正式投入使用。

七、若建设项目的性质、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化的，应当重新报批本工程的环境影响评价文件。

5 环境保护措施落实情况调查

本项目竣工环境保护验收调查单位详细调查了项目在施工、试营运过程中，已经采取的生态、声、水、大气等方面的环境保护措施、工程对环境影响报告书及其批复中所提出的各项环保措施的落实情况。以下将详细介绍工程在设计、施工、试营运阶段已采取的环保措施。

5.1 施工期环保措施落实情况

由于施工已经结束，本次施工期环保措施落实情况的信息主要通过项目组现场调查施工遗迹的恢复情况以及对沿线群众和建设单位的调查访谈获得。施工期的环保措施的落实情况详见表 5.1-1。

5.2 营运期环保措施落实情况

项目营运期环保措施的落实情况见表 5.1-1。

项目竣工验收落实情况详见表 5.2-1。

5.3 对环评批复的落实情况调查

建设单位于 2015 年 6 月 19 号获得漳州市龙文区环境保护局（现为漳州市龙文生态环境局）关于《龙溪北路（步港路-北环城路）道路工程环境影响报告书》的审批（漳龙环审批（2015）9 号），批复意见的落实情况调查结果见表 5.3-1。

表 5.1-1 项目施工期及运营期环保措施落实情况

项目阶段	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
施工期	<p>(1) 桥梁施工挖出的淤泥、渣土等不得随意弃入溪流、沟渠或随意堆置；</p> <p>(2) 施工机械不定期严格检查，防止油料泄漏；</p> <p>(3) 要求施工产生的废弃物严禁倾倒或抛入水体，不得随意堆放在水体旁，应及时清运至指定地点。妥善管理施工材料，做好遮盖，避免雨季或暴雨期受雨水冲刷进入附近等水体；</p> <p>(4) 在路基开挖时，应设置临时截水沉淀池，在沉淀池出水的一侧设土工布围栏，拦截泥沙；</p> <p>(5) 施工废水如砂石材料的冲洗废水和机械设备的淋洗废水等，需经沉砂池初步处理，全部回用；施工营地污水经处理后用于浇灌农作物</p>	<p>已落实，具体措施如下：</p> <p>①生活污水按设计分别采用二级生化设施或化粪池处理。</p> <p>②施工机械的废油废水，采取有效措施加以处理，不超标排放造成水污染。</p> <p>③在路基开挖施工过程中，施工单位安排人员对现有排水系统进行清理，防止产生淤积或堵塞。</p> <p>④冲洗骨料的水或施工废水，经过过滤、沉淀处理，不直接进入地表水体。</p>	<p>本次验收不涉及桥涵工程。施工单位认真落实报告书和批复中提出的水环境保护措施，施工过程中对水环境影响较小。</p>
	<p>(1) 采用低噪声机械设备，施工过程中还应经常对设备进行维修保养；</p> <p>(2) 运输施工物资时，应合理选择运输路线，并在昼间进行运输。在途经村庄和学校时，应减速慢行、禁止鸣笛；</p> <p>(3) 禁止夜间打桩等高噪声施工方式并采取降噪措施；</p> <p>(4) 加强施工期噪声监测，发现噪声污染，及时采取有效的噪声污染防治措施，如木质隔声板、临时声屏障；</p> <p>(5) 必须连续施工作业的工点，应按规定申领夜间施工证，同时发布公告最大限度地争取民众支持；</p> <p>(6) 根据《建筑施工现场环境噪声排放标准》，应合理确定工程施工场界，避免将施工场地设置在敏感点附近。</p>	<p>已落实，具体措施如下：</p> <p>①对使用的工程机械和运输车辆加强维修保养，降低噪音。</p> <p>②机械车辆途经居住场所时减速慢行，不鸣喇叭。</p> <p>③合理安排施工作业时间，尽量降低夜间噪音。</p> <p>④钢筋加工、混凝土拌合站等场地，尽量远离居民区。</p> <p>⑤合理安排施工人员在高噪音区和低噪音区的作业时间，并配备劳保用品。</p>	<p>施工单位认真落实报告书和批复中提出的噪声防治措施，施工过程中对周围环境影响较小。</p>
	<p>(1) 运输道路应定时洒水；</p> <p>(2) 运送散装含尘物料的车辆，要用篷布苫盖，以防物料飞扬；</p> <p>(3) 对易洒落粉状物料的堆场，尽量选在敏感点的下风向，还需要采取防风遮盖措施，以减少扬尘；</p> <p>(4) 土方运输应采取抑尘措施，避免运输过程洒落及起尘；</p> <p>(5) 建筑材料的运送路线应认真选定，避免长途运输，应尽量避免影响现有的交通设施，减少扬尘和噪声污染；</p> <p>(6) 咨询交通和公安部门，指导交通运行，施工期间防止交通阻塞和降低其运输效率；</p> <p>(7) 制订合适的建筑材料运输计划，避开现有道路交通高峰。</p>	<p>已落实，具体措施如下：</p> <p>①施工单位及时清理场地的废料、弃土，便道尽量保持平整并洒水清洁，减少扬尘污染。</p> <p>②控制施工现场扬尘，应采取洒水措施防尘降尘。在施工场地扬尘较大的重点区域，安排设置防尘围挡墙以控制扬尘影响。</p> <p>③对运送砂石料的车辆限制超载，不得沿途洒漏。粉状材料应罐装或袋装土、石灰等材料运输禁止超载，并盖篷布。对于灰土运输车要求运输时，加盖篷布遮盖。</p> <p>④施工期间，在沿线村庄敏感点路段施工时，在施工场地边界设置高度2.5米以上的围挡。</p> <p>⑤加强沥青等有害材料的管理，禁止在作业区内熬制沥青，运输过程中不得随意洒落。</p> <p>⑥沥青加热搅拌采用先进的设备，禁止采用敞开式设备加热沥青。同时选用电源作为加热能源。以电源加热底油，以循环的热底油加热沥青，进行物料混拌，沥青加热采用封闭设备。</p>	<p>施工单位认真落实报告书和批复中提出的大气污染防治措施，施工过程中对大气环境影响较小。</p>
	<p>(1) 建设单位和地方政府应严格按照有关规定，发放征用土地费；</p> <p>(2) 应按照国家地方政府规定标准，对永久占地、施工临时占地进行补偿与村民协商好；</p> <p>(3) 合理规划运输时间、路线，避免对现有道路造成交通堵塞</p>	<p>①施工期主要运输通道（临时设置）远离居民区，尽可能避免与现有交通线路交叉或同时运行，争取运距最短。</p> <p>②项目工程从设计到施工，严格按照依法用地、占补平衡的原则，尽可能减少工程永久和临时占地数量。对于不可避免的占地和拆迁，严格按照征地拆迁有关法规、条例执行。</p>	<p>施工单位认真落实报告书和批复中提出的社会环境减缓措施，施工过程中对周围环境影响较小。</p>
	<p>施工过程中如发现文物应立即停止土方挖掘工程，并上报文物部门，保护现场，待文物部门处理后再进行施工。在主管部门结束文物签定工作并采取必要的保护措施前，挖掘工程不得重新进行。</p>	<p>在施工工程中未发现了其他文物理藏区</p>	<p>——</p>
<p>施工监理</p>	<p>根据审查批复的环境影响报告书和环境工程施工图设计进行施工期环境监理。</p>	<p>本次道路建设施工监理单位为厦门勤奋建设工程监理有限公司，严格按照审查批复的环境报告书记工程施工图纸进行施工期环</p>	<p>——</p>

项目阶段	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
		境监理。	
运行期	声环境保护措施	隔声窗等隔声降噪设施养护	已落实，具体措施如下： 采取交通管理，规范车辆交通行为，增设公路限速装置、管理装置（如减速带、超速违章拍摄装置等进行管理）；在道路两侧种植高大乔木等对噪声有阻隔作用的树木；加强对车辆噪声监测，控制噪声超标车辆上路；加强项目路面保养，保持路面平整，避免路况不佳造成车辆颠簸增大噪声。
	汽车尾气、扬尘	(1) 严格执行汽车排放车检制度，限制尾气排放严重超标车辆上路。道路沿线种植乔、灌木等绿化措施；严格控制尾气未达标车辆上路 (2) 按《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007) 要求执行	已落实，具体措施如下： 公路占地范围内的各个路段均建设了绿化带，沿线绿化对汽车尾气有很好的吸收和净化效果。
	水土保持措施	普通路段工程区、桥梁工程区、临时占地区等的排水沟、护坡、绿化工程水土保持工程养护	已落实，具体措施如下： ①道路工程区：道路路基开挖形成填方，挖方路段，一般边坡坡度为 1:1，填方路段放坡坡度为 1:1.5，边坡设置植草绿化。 ②临时占地区：1.土质排水沟：施工场地周边布设 2#土质排水沟，总长 76m，底宽 0.3m×深度 0.3m，边坡比 1:0.5，沟底比降 0.1%，排水沟边坡及底部进行夯实，夯实压实系数>0.94，排水沟收集汇水接入道路路基两侧布设的排水沟。2.土质沉沙池：为使排水沟收集汇水中的泥沙能充分沉淀，避免堵塞排水沟道，沿施工场地土质排水沟接入道路路基两侧排水沟段布设一座土质沉沙池，初级沉淀汇水中泥沙。土质沉沙池采用土质梯形断面，底长 2.0m，底宽 1.0m，深 1.0m，边坡比 1:1.25，方案共布设土质沉沙池 1 座。3.彩条布覆盖：施工期间如遇下雨为防治水土流失，部分施工材料和场地用彩条布覆盖，彩条布 200m ² 。 ②绿化工程：对道路进行了专项景观设计，景观工程范围包括道路两侧侧绿化带，道路两侧行道树带采用乔木配灌木及地被植物，乔木选择花、果树种。
	生态景观建设	对道路边坡、隔离带等进行绿化，使之形成廊道景观并与城市景观相协调	公路占地范围内的各个路段均建设了绿化带
	危险品运输	(1) 运输危险品应持有公安部门颁发的三张证书。即运输许可证、驾驶员执照及保安员证书。危险品车辆应配备危险品标志。 (2) 如发生危险品意外溢出事件，应按照应急计划，立即通知有关部门，采取应急行动。	道路运营期运输化学危险品车辆在所经水域路段发生可能引起水体污染的重大交通事故的概率低。本工程作为龙文区配套的道路，环境风险应急预案主要依托漳州市制定的公共事件应急预案。

运营期认真落实报告书和批复中提出的固废、废水、绿化、噪声措施，运营期间对周围环境影响较小。

表 5.2-1 工程竣工环境保护验收调查表落实情况

项目	措施内容	指标	验收执行情况	是否符合
大气环境	洒水车（依托环卫部门）	检查落实情况，执行环境空气质量标准 GB3095-1996 中二级标准	目前公路占地范围内的可绿化路段均设置了绿化带，沿线绿化对汽车尾气有很好的吸收和净化效果。本项目由于车流量不大，而且区域地形开阔，大气扩散条件好，车辆排放的废气对沿线大气环境质量不会造成明显影响	符合
	路面清扫车（依托环卫部门）			
	运营期限制超标排放车辆上路			
声环境	敏感点采取禁鸣限速并设标志，对超标敏感点应安装通风隔声窗	执行声环境质量标准 GB3096-2008 中 2/4a 类标准，根据噪声跟踪监测结果，噪声超标 3dB(A)以上需安装通风隔声窗。要求室内卧室的噪声级达到《民用建筑隔声设计规范》GB 50118-2010 规定的卧室允许噪声级：昼间 ≤45dB(A)、夜间 ≤37dB(A)	①采取交通管理，规范车辆交通行为，增设公路限速装置、管理装置（如减速带、超速违章拍摄装置等进行管理）；在道路两侧种植高大乔木等对噪声有阻隔作用的树木；加强对车辆噪声监测，控制噪声超标车辆上路；加强项目路面保养，保持路面平整，避免路况不佳造成车辆颠簸增大噪声。 ②根据监测结果，项目道路沿线区域声环境均能够满足《声环境质量标准》GB3096-2008 的 2 类、4a 类标准	符合
	对沿线村庄进行噪声监测。			
	对远期监测超标的敏感点应采取必要的减噪降噪措施。通风隔声窗的设计降噪效果最高需达到 27.6dB (A)			
	在坂上中心小学路段设置声屏障			
水环境	排水管道	道路建设设计要求	项目运营期通过加强道路的管理，对路面每天清扫、即时清扫，保持路面清洁，及时清除运输车辆抛洒在路面的污染，减缓路面径流冲刷污染物的数量，最大限度的降低道路路面径流污染物SS对周边水体的影响。因此，运营期雨水径流对邻近的水体影响很小	符合
绿化指标	道路绿化带	绿化率不低于 20%	公路占地范围内的各个路段均建设了绿化带	符合
生态环境	临时弃土场的恢复	临时场地是否撤除、植	临时工程用地建设结束后均采取了覆土绿化，恢复植被以	符合

项目	措施内容	指标	验收执行情况	是否符合
	施工占地（包括施工便道、营地）的原有植被恢复和补植	被是否恢复。临时弃土场的植被是否恢复，具体参照项目水土保持方案实施。	恢复其保持水土功能	
	施工环保监理文件完整			
沿线排水及边坡防护工程、水土保持措施	本项目设计、施工和营运过程中，应采取有效的水土保持措施，同时应注意弃渣场要远离河流等水体。	沿线排水及边坡防护工程采取的措施及效果，水土流失治理情况。临时堆场的排水沟设置。是否按水土保持方案报告书所提内容落实水土保持措施。	①道路工程区：道路路基开挖形成填方，挖方路段，一般边坡坡度为1:1，填方路段放坡坡度为1:1.5，边坡设置植草绿化。 ②临时占地区：1.土质排水沟：施工场地周边布设2#土质排水沟，总长76m，底宽0.3m×深度0.3m，边坡比1:0.5，沟底比降0.1%，排水沟边坡及底部进行夯实，夯实压实系数>0.94，排水沟收集汇水接入道路路基两侧布设的排水沟。2.土质沉沙池：为使排水沟收集汇水中的泥沙能充分沉淀，避免堵塞排水沟道，沿施工场地土质排水沟接入道路路基两侧排水沟段布设一座土质沉沙池，初级沉淀汇水中泥沙。土质沉沙池采用土质梯形断面，底长2.0m，底宽1.0m，深1.0m，边坡比1:1.25，方案共布设土质沉沙池1座。3.彩条布覆盖：施工期间如遇下雨为防治水土流失，部分施工材料和场地用彩条布覆盖，彩条布200m ² 。 ②绿化工程：对道路进行了专项景观设计，景观工程范围包括道路两侧侧绿化带，道路两侧行道树带采用乔木配灌木及地被植物，乔木选择花、果树种。	符合
	水土保持的工作重点是临时堆场、路基工程、施工便道。			符合
	水土保持措施主要为建各类护坡、边坡植被、挡土墙、拦渣坝、排水沟、截水沟等，施工便道恢复植被，弃渣场复耕或恢复植被。			符合
环境管理	健全环保制度		制定运行期环境监测制度、按规定进行监测、归档、上报	符合
固体废物	建筑垃圾是否按报告书所提要求清理外运。道路两侧设置一定数量的垃圾桶，垃圾运往指定地点处置。		该公路实行路政养护、环卫一体管理，由当地乡镇的环卫人员定期清理路面，收集路线撒漏、丢弃的固体废物，维持路面洁净卫生，并保障车辆行驶安全。	符合
风险防范	敏感路段风险防范措施（警示牌、防撞栏等）		敏感路段风险防范措施（警示牌、防撞栏等）；本工程作为龙文区配套的道路，环境风险应急预案主要依托漳州市制定的公共事件应急预案。	符合
环保机构设置	环保人员负责环境管理和事故处理，落实环境监测计划	设立专职环境管理机构，成立事故领导小组，配备应急设备和器材	项目运营期环境管理由建设单位负责，设立专职环境管理机构，运营期环境管理主要体现在一下几个方面： （1）按照“三同时”制度要求，编制该项目环境保护验收调查报告。 （2）全面落实各项环保措施，限速标志等环境防治措施均已投入使用。	符合

表 5.3-1 批复意见的落实情况一览表

序号	环保批复意见	实际落实情况
1	龙溪北路（步港路-北环城路）道路工程南起步港路，北至北环城路，道路全长1681.15米，红线宽30米，两侧城市道路退让绿化带各15米建筑红线总宽度为60米，道路等级为城市次干路。主要建设内容为路基工程、路面工程、交通工程、桥涵工程、雨水污水管道工程、绿化工程、综合管线、道路照明等。	本项目位于漳州市龙文区北部，本次为阶段性验收，验收路段为步港路-漳华东路道路，道路总长812.29m，桩号为：K0+000~K0+812.29。道路总宽60米（其中道路红线宽30米，两侧退让绿地各15米）。设计行车速度40km/h，属于城市次干道。本次设计主要包括路基、路面、交通、给水、排水、道路照明、电力、弱电、管线综合有绿化工程等。
2	严格控制噪声影响，落实防治措施。应选用低噪声施工机械和工艺，合理布置施工场地，高噪声施工机械应远离居民区布设。采用综合降噪措施，并合理安排施工作业时间，严禁夜间施工，必须连续作业的，应按程序向我局申报并取得许可。避免噪声扰民，减轻噪声对敏感目标的影响。 应采取有效的控制环境噪声污染的措施，以减轻噪声对敏感目标的影响。预留污染防治资金，运营期加强沿线敏感点的噪声跟踪监测，根据结果及时增补、完善措施。	施工期： ①对使用的工程机械和运输车辆加强维修保养，降低噪音。 ②机械车辆途经居住场所时减速慢行，不鸣喇叭。 ③合理安排施工作业时间，尽量降低夜间噪音。 ④钢筋加工、混凝土拌合站等场地，尽量远离居民区。 ⑤合理安排施工人员在高噪音区和低噪音区的作业时间，并配备劳保用品。 运营期： 采取交通管理，规范车辆交通行为，加设公路限速装置、管理装置（如减速带、超速违章拍摄装置等进行管理）；在道路两侧种植高大乔木等对噪声有阻隔作用的树木；加强对车辆噪声监测，控制噪声超标车辆上路；加强项目路面保养，保持路面平整，避免路况不佳造成车辆颠簸增大噪声。
3	应制定施工期环境保护制度，采取切实有效的环保措施，防止和减少工程建设中产生的扬尘对周围环境的影响。施工物料应尽可能封闭运输，施工现场、物料堆场等应采取洒水、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；施工场地、物料堆场、运料通道应远离居民点、学校等环境敏感点	本工程实施中严格执行《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水土保持法》以及相关各项规章制度，认真做好水土保持和环境保护工作。 在工程施工前审查施工单位编制的《施工组织设计》，对不符合工程环保要求的环节内容提出改正要求，对遗漏的环节和内容要求施工单位进行增补。 审查取（弃）土场、拌合站的选址，对生态敏感点进行必要实地踏勘在路基开挖施工过程中，督促施工单位安排人员对现有排水系统进行清理，防止产生淤积或堵塞， 施工过程中要求施工单位及时清理场地的废料、弃土，便道尽量保持平整并洒水清洁，减少扬尘污染。 要求顶管排除的泥浆不得随意排放，严禁施工废水、生活污水直接流入附近河流。
4	施工场地应配备临时污水处理设施，污水经处理后达标排放	①生活污水按设计分别采用二级生化设施或化粪池处理。 ②施工机械的废油废水，采取有效措施加以处理，不超标排放造成水污染。

序号	环保批复意见	实际落实情况
		<p>③在路基开挖施工过程中，施工单位安排人员对现有排水系统进行清理，防止产生淤积或堵塞。</p> <p>④冲洗骨料的水或施工废水，经过过滤、沉淀处理，不直接进入地表水体。</p>
5	做好桥梁施工的污染防治措施。桥梁施工产生的淤泥、渣土等不得随意弃入溪流、沟渠或随意堆置。	本次验收路段为步港路-漳华东路，不涉及桥梁施工。
6	做好废水、废气、噪声、固体废物的污染防治工作，最大限度减少污染物产生和排放，减轻施工对周围环境和敏感目标的不利影响，杜绝施工扰民现象发生。	本项目认真落实报告书和批复中提出的固废、废水、绿化、噪声措施，最大限度减少污染物产生和排放，固废、废水、绿化、噪声具体防治措施详见表5.1-1。
7	做好水土保持等生态保护工作。应认真落实水土保持方案及批复要求，工程设计和施工应最大限度地减少临时用地占用和工程土石方量，降低对生态环境影响和占用土地资源，施工结束后，做好临时占地生态恢复工作。施工所需砂石料应向有合法手续的供应商购买。	<p>①道路工程区：道路路基开挖形成填方，挖方路段，一般边坡坡度为1:1，填方路段放坡坡度为1:1.5，边坡设置植草绿化。</p> <p>②临时占地区：1.土质排水沟：施工场地周边布设2#土质排水沟，总长76m，底宽0.3m，深度0.3m，边坡比1:0.5，沟底比降0.1%，排水沟边坡及底部进行夯实，夯实压实系数>0.94，排水沟收集汇水接入道路路基两侧布设的排水沟。2.土质沉沙池：为使排水沟收集汇水中的泥沙能充分沉淀，避免堵塞排水沟道，沿施工场地土质排水沟接入道路路基两侧排水沟段布设一座土质沉沙池，初级沉淀汇水中泥沙。土质沉沙池采用土质梯形断面，底长2.0m，底宽1.0m，深1.0m，边坡比1:1.25，方案共布设土质沉沙池1座。3.彩条布覆盖：施工期间如遇下雨为防治水土流失，部分施工材料和场地用彩条布覆盖，彩条布200m²。</p> <p>③绿化工程：对道路进行了专项景观设计，景观工程范围包括道路两侧侧绿化带，道路两侧行道树带采用乔木配灌木及地被植物，乔木选择花、果树种。</p> <p>④临时工程用地建设结束后均采取了覆土绿化，恢复植被以恢复其保持水土功能</p>
8	认真落实各项风险防范措施，制定突发环境污染事故处理应急预案，严加防范事故性污染发生。	道路营运期运输化学危险品车辆在所经水域路段发生可能引起水体污染的重大交通事故的概率低。本工程作为龙文区配套的道路，环境风险应急预案主要依托漳州市制定的公共事件应急预案。
9	应做好道路两侧绿化、美化工作，绿地率应达到规划部门要求。	对道路进行了专项景观设计，景观工程范围包括道路两侧侧绿化带，道路两侧行道树带采用乔木配灌木及地被植物，乔木选择花、果树种。

6 竣工验收环境影响调查分析

本次调查以收集资料、现状监测、现场踏勘调查、公众走访等方式进行。主要调查了工程建设对沿线的生态环境、声环境的影响、固体废弃物处理处置方式、等内容。

6.1 生态环境影响调查分析

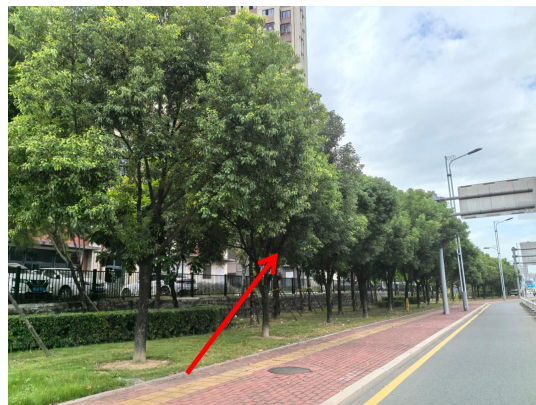
本次调查主要针对工程沿线生态环境现状、工程临时占地（施工场地、弃土场等）的数量、类型，临时占地的恢复情况以及边坡防护、绿化景观等方面进行调查。

6.1.1 公路沿线生态环境现状调查

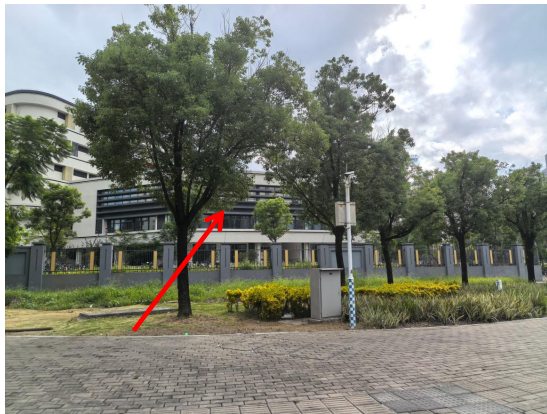
根据实地踏勘，道路两侧各退让 15m 作为绿地，主要种植香樟、红花夹竹桃、蓝花楹、人面子，道路中央分隔带主要种植火焰木、黄金叶、红花檵木等。



排水沟



绿地



绿地



绿地



中央分隔带

图 6.1-1 生态恢复图片

6.1.2 临时占地生态恢复情况调查

该项目路段设置有 1 处临时堆土场，位于约 K0+680~K0+760 处东侧后期规划的景观绿化区域布设临时堆土场，占地约 0.12hm²。该处地块占地类型均为公共绿地，据现场调查，施工场地该处工程结束后已完成绿化。



恢复情况

图 6.1-2 施工场地恢复情况图片

6.2 声环境影响调查与分析

声环境影响调查主要包括调查工程施工对沿线声环境敏感点的影响、沿线声环境敏感点的变化情况、通过现状监测调查公路营运期交通噪声对沿线声环境质量的影响

以及敏感点噪声达标情况等方面内容。

6.2.1 施工期对沿线声环境的影响调查

本工程在施工期间未进行施工期的环境监测，项目道路周边村庄已经全部拆迁完毕，建成高层住宅、学校等。本次调查主要通过对沿线的居民及途经的公众进行访谈，了解公路施工对沿线声环境的影响情况。

在项目施工期期间，建设单位和施工单位切实按照要求采取了相关的防治声环境污染的措施，具体措施包括：

- ①对使用的工程机械和运输车辆加强维修保养，降低噪音。
- ②机械车辆途经居住场所时减速慢行，不鸣喇叭。
- ③合理安排施工作业时间，尽量降低夜间噪音。
- ④钢筋加工、混凝土拌合站等场地，尽量远离居民区。
- ⑤合理安排施工人员在高噪音区和低噪音区的作业时间，并配备劳保用品。

根据调查访谈，表示该项目在夜间未进行施工作业，而昼间施工噪声会对周边环境产生一定影响，但此路的修建对当地发展、出行方便等十分有利，均对施工影响表示理解。因此，施工噪声基本未对周围环境造成影响。

6.2.2 噪声敏感点变化情况调查

道路建设前声环境评价范围内（道路中心线两侧200m）声环境敏感点为步文村（下店尾）、漳州市第三医院、塘北村、山头顶村，主要为村庄、医院，道路建设前沿线村庄已完成拆迁。道路建成后，经现场调查，项目道路声环境评价范围内（道路中心线两侧200m）声敏感点为新城·品悦四季（建设中，未入住）、漳州市第三医院、闽南师范大学附属龙溪学校、长福小区、澜山裕景，主要为居住区、医院、学校。

6.2.3 沿线声环境质量现状调查

通过现状监测的方法对沿线声环境质量进行调查。根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范—公路》（HJ552-2010），本次公路项目竣工验收监测共包括三方面内容：一是敏感点声环境达标情况监测；二是噪声断面衰减监测，三是交通噪声24h连续监测。

一、监测点位

（1）噪声敏感点检测

根据环评报告及现场踏勘，公路沿线主要敏感目标为新城·品悦四季（建设中，未入住）、漳州市第三医院、闽南师范大学附属龙溪学校、长福小区、澜山裕景。噪声

监测点位图见附图4。

(2) 断面衰减监测

根据现场踏勘，本项目根据路段的地形地貌选取两处开阔无屏障且监测断面不受当地生产和生活影响的断面进行断面衰减监测。具体位置详见附图4。

(3) 交通噪声24h连续监测

根据现场踏勘，选取1个点位进行24h连续监测，监测同时记录车流量，按大、中、小型车分类统计，必要时增加摩托车、拖拉机的统计类别。

表 6.2-1 噪声监测布点

监测项目	监测点编号	监测点名称	与公路中心距离 (m)	布点位置	布点数	监测频次	备注
噪声敏感点监测	1#	新城·品悦四季	公路西侧距离 34m	第一排建筑1层、3层、5层、9层窗外 1m	1	监测2个周期， 每个周期昼间 2次、夜间监测 2次，每次监测 20min	统计大、中、 小型车流量， 各楼层同一 时间监测
	2#	漳州市第三医院	公路东侧距离 30m	第一排建筑1层、3层、5层、9层窗外 1m	1		
	3#	闽南师范大学附属龙溪学校	公路东侧距离 32m	第一排建筑1层、3层、5层窗外 1m	1		
	4#	长福小区	公路西侧距离 38m	第一排建筑1层、3层、5层、9层窗外 1m	1		
	5#	澜山裕景	公路东侧距离 31m	第一排建筑1层、3层、5层、9层窗外 1m	1		
无屏障断面衰减监测	6#、7# 沿路设置1个断面	断面监测	20、40、 60、80、 120	在距离路中心线 20、40、60、80、 120m，同步监测 (不受当地生产生活噪声影响处)	2	监测2个周期， 每个周期昼间 2次、夜间监测 2次，每次监测 20min	统计大、中、 小型车流量， 同一测点的 所有监测点 位应同步进 行测量

监测项目	监测点编号	监测点名称	与公路中心距离 (m)	布点位置	布点数	监测频次	备注
交通噪声 24h连续监测	8#	/	/	路边1m处	1	24h连续监测， 监测1d	统计大、中、 小型车流量， 必要时增加 摩托车、拖拉 机的统计类 别

6.2.4 现状声环境质量分析

本次验收监测于2024年11月14日~17日进行现场监测。

(1) 敏感点监测结果

本次验收共监测了5个敏感点，根据验收监测结果，项目敏感目标第一排建筑昼间噪声（等效声级）监测结果均低于60dB（A），夜间噪声监测结果均低于50dB（A），均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。项目敏感点噪声监测结果见表6.2-2，检测报告见附件9。

表6.2-2 敏感点噪声监测结果一览表

监测日期	监测点位	布点位置	监测频次		噪声监测结果 L _{Aeq} [dB(A)]	车流量（辆/20min）			
						大车	中车	小车	合计
2024-11-14	N1 新城·品悦四季	第一排建筑1层窗外1m	昼间	第一次	58.8	2	3	66	71
				第二次	59.2	2	3	87	92
			夜间	第一次	47.0	1	2	54	57
				第二次	46.9	1	2	50	53
2024-11-15	N1 新城·品悦四季	第一排建筑1层窗外1m	昼间	第一次	57.7	3	4	74	81
				第二次	57.8	4	6	70	80
			夜间	第一次	45.9	0	0	46	46
				第二次	44.2	0	0	33	33
2024-11-16	N2 漳州市第三医院	第一排建筑1层窗外1m	昼间	第一次	51.2	2	8	39	49
				第二次	52.2	1	4	42	47
			夜间	第一次	46.3	0	4	27	31
				第二次	47.0	0	7	23	30
2024-11-17	N2 漳州市第三医院	第一排建筑1层窗外1m	昼间	第一次	53.2	5	4	66	75
				第二次	51.6	6	3	59	68
			夜	第一次	47.9	2	4	47	53

			间	第二次	48.5	1	7	38	46
2024-11-14	N3 闽南师范大学 附属龙溪学校	第一排 建筑1层 窗外1m	昼间	第一次	57.1	1	1	49	51
				第二次	58.4	2	2	53	57
			夜间	第一次	44.5	1	2	58	61
				第二次	42.6	1	2	40	43
		第一排 建筑3层 窗外1m	昼间	第一次	59.2	1	1	49	51
				第二次	57.9	2	2	53	57
			夜间	第一次	47.4	1	2	58	61
				第二次	46.3	1	2	40	43
		第一排 建筑5层 窗外1m	昼间	第一次	56.6	1	1	49	51
				第二次	57.9	2	2	53	57
			夜间	第一次	45.0	1	2	58	61
				第二次	44.4	1	2	40	43
2024-11-15	N3 闽南师范大学 附属龙溪学校	第一排 建筑1层 窗外1m	昼间	第一次	58.4	4	4	66	74
				第二次	59.4	3	5	52	60
			夜间	第一次	45.3	4	4	29	37
				第二次	45.2	2	7	37	46
		第一排 建筑3层 窗外1m	昼间	第一次	59.5	4	4	66	74
				第二次	59.2	3	5	52	60
			夜间	第一次	49.0	4	4	29	37
				第二次	47.6	2	7	37	46
		第一排 建筑5层 窗外1m	昼间	第一次	56.8	4	4	66	74
				第二次	58.5	3	5	52	60
			夜间	第一次	47.4	4	4	29	37
				第二次	46.4	2	7	37	46
2024-11-14	N4 长福小区	第一排 建筑1层 窗外1m	昼间	第一次	55.8	1	3	52	56
				第二次	56.2	2	4	59	65
			夜间	第一次	47.8	0	2	51	53
				第二次	45.9	0	3	43	46
		第一排 建筑3层 窗外1m	昼间	第一次	56.9	1	3	52	56
				第二次	57.1	2	4	59	65
			夜间	第一次	44.0	0	2	51	53
				第二次	43.7	0	3	43	46
第一排 建筑5层	昼间	第一次	53.3	1	3	52	56		
		第二次	54.0	2	4	59	65		

		窗外1m	夜间	第一次	44.1	0	2	51	53		
				第二次	43.8	0	3	43	46		
		第一排 建筑9层 窗外1m	昼间	第一次	56.8	1	3	52	56		
				第二次	57.2	2	4	59	65		
			夜间	第一次	46.8	0	2	51	53		
				第二次	48.2	0	3	43	46		
		2024- 11-15	N4 长福小 区	第一排 建筑1层 窗外1m	昼间	第一次	55.5	3	6	41	50
						第二次	58.3	5	8	49	62
夜间	第一次				47.1	1	3	31	35		
	第二次				48.0	1	2	29	32		
第一排 建筑3层 窗外1m	昼间			第一次	57.5	3	6	41	50		
				第二次	55.9	5	8	49	62		
	夜间			第一次	45.1	1	3	31	35		
				第二次	44.0	1	2	29	32		
第一排 建筑5层 窗外1m	昼间			第一次	57.0	3	6	41	50		
				第二次	55.6	5	8	49	62		
	夜间			第一次	43.2	1	3	31	35		
				第二次	43.2	1	2	29	32		
第一排 建筑9层 窗外1m	昼间			第一次	57.0	3	6	41	50		
				第二次	52.8	5	8	49	62		
	夜间			第一次	42.5	1	3	31	35		
				第二次	42.0	1	2	29	32		
2024- 11-16	N5 澜山裕 景	第一排 建筑1层 窗外1m	昼间	第一次	56.2	3	4	37	44		
				第二次	56.7	2	6	42	50		
			夜间	第一次	47.5	2	3	29	34		
				第二次	46.5	0	4	33	37		
		第一排 建筑3层 窗外1m	昼间	第一次	58.1	3	4	37	44		
				第二次	55.2	2	6	42	50		
			夜间	第一次	49.1	2	3	29	34		
				第二次	47.3	0	4	33	37		
		第一排 建筑5层 窗外1m	昼间	第一次	56.8	3	4	37	44		
				第二次	54.4	2	6	42	50		
			夜间	第一次	47.4	2	3	29	34		
				第二次	44.1	0	4	33	37		
		第一排 建筑9层 窗外1m	昼间	第一次	58.5	3	4	37	44		
				第二次	57.6	2	6	42	50		
			夜间	第一次	46.7	2	3	29	34		
				第二次	47.2	0	4	33	37		

2024-11-17	N5 澜山裕 景	第一排 建筑1层 窗外1m	昼 间	第一次	55.5	3	7	43	53
				第二次	55.7	2	5	46	53
			夜 间	第一次	47.0	3	4	43	50
				第二次	47.0	0	2	38	40
		第一排 建筑3层 窗外1m	昼 间	第一次	53.1	3	7	43	53
				第二次	55.6	2	5	46	53
			夜 间	第一次	49.6	3	4	43	50
				第二次	48.7	0	2	38	40
		第一排 建筑5层 窗外1m	昼 间	第一次	54.9	3	7	43	53
				第二次	53.5	2	5	46	53
			夜 间	第一次	45.5	3	4	43	50
				第二次	44.5	0	2	38	40
		第一排 建筑9层 窗外1m	昼 间	第一次	55.2	3	7	43	53
				第二次	54.2	2	5	46	53
			夜 间	第一次	48.8	3	4	43	50
				第二次	47.2	0	2	38	40

备注：排放限值执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准，昼间为60[dB(A)]，夜间为50[dB(A)]。

注：新城·品悦四季为在建商品房，不满足监测条件，仅监测建筑1层的噪声；因漳州市第三医院无法进入监测，仅监测建筑1层的噪声。

(2) 断面衰减监测结果

本次验收共监测了2个监测断面，根据两日的验收监测结果，距离公路中心线35m处区域噪声均可以达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类标准(即昼间 ≤ 70 dB(A)，夜间 ≤ 55 dB(A))，距离公路中心线40~120m区域噪声均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准(即昼间 ≤ 60 dB(A)，夜间 ≤ 50 dB(A))。项目断面衰减噪声监测结果见表6.2-3，检测报告见附件9。

表6.2-3 断面衰减监测结果一览表

监测时间	监测点位	监测频次		距公路中心线不同距离处噪声 监测结果 L_{Aeq} [dB(A)]					车流量(辆/20min)			
				20m	40m	60m	80m	120m	大车	中车	小车	合计
2024-11-14 ~ 2024-11-16	N6 断面 监测	昼 间	第一次	57.2	53.4	54.8	57.7	52.6	2	3	70	75
			第二次	58.9	55.1	56.7	55.8	55.9	3	2	78	83
		夜 间	第一次	46.9	42.1	46.6	48.6	44.0	3	2	68	73
			第二次	45.4	41.2	44.5	45.6	42.4	3	2	60	65
11-16	N7 断面	昼 间	第一次	57.9	55.9	51.9	56.8	55.3	1	2	80	83
			第二次	58.0	56.3	52.7	56.3	53.0	1	3	73	77

监测	夜间	第一次	49.3	49.1	49.1	45.1	47.4	0	1	33	34
		第二次	48.5	48.2	47.0	47.9	47.9	0	1	35	36
N6 断面 监测	昼间	第一次	57.9	54.3	56.3	55.2	57.1	4	1	43	48
		第二次	57.5	55.3	56.2	55.9	58.5	3	2	32	37
	夜间	第一次	43.0	43.2	46.8	45.2	44.6	0	0	23	23
		第二次	44.1	44.3	46.6	45.3	43.9	0	0	21	21
N7 断面 监测	昼间	第一次	55.4	56.2	52.7	51.5	52.7	2	4	39	45
		第二次	57.4	54.6	52.2	50.3	52.0	3	7	43	53
	夜间	第一次	47.5	47.3	48.6	48.0	48.3	0	0	30	30
		第二次	46.1	48.3	47.5	46.2	48.7	0	0	28	28

备注：道路中心线 35m 范围内排放限值执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准，昼间为 70[dB(A)]，夜间为 55[dB(A)]；道路中心线 35m 外排放限值执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准，昼间为 60[dB(A)]，夜间为 50[dB(A)]。

(3) 交通噪声24h连续监测

根据项目交通噪声24小时噪声监测情况见表6.2-4、表6.2-5。

由监测结果可见：项目道路24h监测等效声级为昼间58.9 dB(A)、夜间49.9 dB(A)，其中L₁₀为57.5 dB(A)，有10%的时间（或采样数）超过该声级；L₅₀为52.3dB(A)，有50%的时间（或采样数）超过该声级，即噪声的平均峰值；L₉₀为49.5dB(A)，有90%的时间（或采样数）超过该声级；L_{max}可达到84.3dB(A)。由此可知，项目交通噪声基本在49.5dB(A)以下，部分在行车量较大时，噪声可达到84.3dB(A)。

噪声监测点位图见附图4，检测报告见附件9。

表 6.2-4 交通噪声 24 小时监测结果一览表

监测 时间	监测 点位	监测 时段	监测结果[dB(A)]							车流量（辆/20min）			
			L _{Aeq}	L _{max}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{min}	SD	大车	中车	小车	合计
2024- 11-16 ~ 2024- 11-17	N8 24 小 时交 通噪 声检 测点	08:00	58.9	72.7	61.3	57.6	54.9	51.3	2.6	3	9	104	116
		09:00	62.7	80.2	64.4	58.8	55.7	52.2	3.8	8	12	139	159
		10:00	59.5	75.1	61.2	58.3	55.7	51.9	2.4	4	7	119	130
		11:00	58.3	76.5	60.8	56.9	53.3	49.6	3.0	6	14	107	127
		12:00	56.8	81.2	59.5	53.2	49.6	46.3	3.9	2	13	99	114
		13:00	57.8	78.7	60.5	56.3	52.7	48.9	3.0	3	17	113	133
		14:00	59.4	78.1	62.4	57.6	54.6	50.9	3.0	2	7	101	110
		15:00	61.2	82.6	63.7	57.8	54.6	50.3	3.9	0	3	97	100
		16:00	59.5	84.3	61.9	57.3	54.4	50.4	3.2	0	2	78	80
		17:00	58.6	77.0	61.4	57.0	53.4	49.6	3.1	6	18	113	137
18:00	58.5	78.9	61.3	55.5	51.7	47.7	3.9	9	12	124	145		

	19:00	56.9	77.2	60.4	53.9	50.5	47.7	3.8	5	11	114	130
	20:00	55.7	74.2	58.8	53.1	49.7	47.1	3.6	8	13	88	109
	21:00	54.6	77.0	57.8	52.1	48.7	45.8	3.6	4	10	83	97
	22:00	53.5	76.9	56.5	50.0	46.7	43.7	3.9	2	7	73	82
	23:00	50.6	72.1	53.2	47.2	44.8	43.0	3.5	0	3	66	69
	00:00	50.3	72.0	52.6	46.3	44.0	42.2	3.7	0	0	70	70
	01:00	49.5	71.3	51.2	45.5	43.7	41.5	3.6	1	4	43	48
	02:00	48.2	72.5	49.8	44.5	42.9	41.3	3.3	0	3	33	36
	03:00	47.6	69.0	49.3	43.9	42.3	40.4	3.3	2	2	29	33
	04:00	47.7	68.5	49.4	44.4	42.6	40.8	3.2	0	7	33	40
	05:00	48.3	77.0	50.0	45.6	44.0	42.0	3.9	4	4	47	55
	06:00	52.2	72.7	53.8	48.8	46.3	43.5	3.4	3	6	52	61
	07:00	56.7	76.4	58.5	53.7	50.0	46.6	3.6	2	8	66	76

表 6.2-5 交通噪声 24 小时监测结果表

监测时间	监测点位	监测结果 L_{Aeq} [dB(A)]	
		昼间	夜间
2024-11-16 ~ 2024-11-17	N8 24 小时交通噪声检测点	58.9	49.9

备注：排放限值执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准，昼间为 70[dB(A)]，夜间为 55[dB(A)]。昼间为连续 16 小时等效声级能量均值，夜间为连续 8 小时等效声级能量均值。

6.2.5 声环境影响调查结论

(1) 经现场调查，现道路中心线两侧 200m 评价范围敏感点主要为新城·品悦四季（建设中，未入住）、漳州市第三医院、闽南师范大学附属龙溪学校、长福小区、澜山裕景。

(2) 本工程在施工期间未进行施工期的环境监测，本次调查主要通过对沿线的居民及途经的公众进行访谈了解公路施工对沿线声环质量的影响情况。

根据调查访谈，表示该项目在夜间未进行施工作业，而昼间施工噪声会对周边环境产生一定影响，但此路的修建对当地发展、出行方便等十分有利，均对施工影响表示理解。因此，施工噪声基本未对周围环境造成影响。

(3) 根据监测结果，项目道路沿线区域声环境均能够满足《声环境质量标准》GB3096-2008 的 2 类、4a 类标准。

6.3 水环境影响调查与分析

6.3.1 区域水环境状况调查

本项目道路周围水体主要为六石排涝渠及九十九湾。六石排涝渠、九十九湾水质

执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。

6.3.2 施工期对沿线水环境影响调查

由于本工程未进行施工期环境监测，因此，对工程施工期对水环境的影响调查主要通过分析施工方案、对施工的恢复情况调查获得。

6.3.2.1 工程施工对水体水质的影响调查

公路施工对水环境影响主要为施工作业产生的生产废水、施工人员的生活污水以及施工弃土弃渣、建筑废物等施工垃圾及施工人员生活垃圾未妥善收集处置对受纳水体造成的影响。

（1）施工生产废水产生及处理情况

本项目施工生产废水主要来自施工作业产生的泥浆水、施工机械及运输车辆的冲洗水、下雨时冲刷浮土及建筑泥沙等产生的地表径流污水等。施工生产废水主要包括含悬浮物较高的泥浆废水和清洗修理机械等产生的含油污水。

这些施工废水如果未经处理，直接排入周边水系，势必对这些水体水质造成污染。为保护项目沿线水体水质，要求在施工场地设置简单的平流式自然沉淀池，主要处理含泥沙废水；在临时机械维修场地，设置小型的隔油沉淀池，主要处理含油废水。施工生产废水经隔油、沉淀处理。沉淀池沉淀后均循环使用或用于施工场地、便道的洒水降尘作业，不直接进入地表水体。

（2）施工人员的生活污水产生及处理情况

该工程未设置施工人员住宿营地，施工人员分散租住周边的村庄，其产生的生活污水由各租住地污水处理设施处理。

6.3.2.2 施工场地施工影响调查

从现场调查及建设单位提供资料结果表明，施工单位在施工过程中已切实按照技术规范和环评报告书的要求，采取了相应的措施，如施工场地生产废水均由引入沉淀池，不外排；施工人员的生活污水由各租地的污水处理设施处理，上述措施有效的减缓了施工对水体可能带来的不利影响，因此，普遍认为本项目施工没有对周边水体水质造成明显影响。

6.3.3 运营期污水来源及影响调查

道路项目运营期本身并不产生污水，运营期对水环境的影响主要来自路面雨水径流对水环境的影响。公路运营期，各种类型车辆排放尾气中所携带的污染物在路面沉积、汽车轮胎磨损的微粒、车架上粘带的泥土，车辆制动时散落的污染物及车辆运行

工况不佳时泄漏的油料等，随着天然降雨过程产生的径流进入河流，主要污染物是石油类、有机物和悬浮物，对地表水体产生一定的污染。

项目运营期通过加强道路的管理，对路面每天清扫、即时清扫，保持路面清洁，及时清除运输车辆抛洒在路面的污染，减缓路面径流冲刷污染物的数量，最大限度的降低道路路面径流污染物 SS 对周边水体的影响。因此，运营期雨水径流对邻近的水体影响很小。

项目运营期雨水处理措施详见附图 3 雨水井。

6.4 大气环境影响调查与分析

6.4.1 施工期对沿线大气环境质量的影响调查

在施工期大气污染物主要有施工扬尘、沥青烟，此外，施工车辆、动力机械燃油时排放少量的 SO₂、NO_x、烃类等污染物对大气环境也将有所影响。建设单位在施工过程中采取了施工路段洒水等多项减缓措施。由于在施工期间未进行环境空气质量监测，故本次调查只能通过回顾施工期间采取的环境空气保护措施来简单分析公路施工期间对环境空气质量的影响。

在项目施工期期间，建设单位和施工单位切实按照要求采取了相关的防治环境空气污染的措​​施，具体措施包括：

①施工单位及时清理场地的废料、弃土，便道尽量保持平整并洒水清洁，减少扬尘污染。

②控制施工现场扬尘，应采取洒水措施防尘降尘。在施工场地扬尘较大的重点区域，安排设置防尘围挡墙以控制扬尘影响。

③对运送砂石料的车辆限制超载，不得沿途洒漏。粉状材料应罐装或袋装土、石灰等材料运输禁止超载，并盖篷布。对于灰土运输车要求运输时，加盖篷布遮盖。

④施工期间，在沿线村庄敏感点路段施工时，在施工场地边界设置高度 2.5 米以上的围挡。

⑤加强沥青等有害材料的管理，禁止在作业区内熬制沥青，运输过程中不得随意洒落。

⑥沥青加热搅拌应采用先进的设备，决不能采用敞开式设备加热沥青。同时选用电源作为加热能源。以电源加热底油，以循环的热底油加热沥青，进行物料混拌，沥青加热采用封闭设备。

项目施工单位常采取洒水等措施，项目施工期造成的大气影响相对较小，而且随

着施工的结束影响已经消失。在沿线踏勘期间，发现沿线不存在由本工程施工遗留的大气污染源。

6.4.2 工程试运行后对大气环境质量的影响

目前公路占地范围内的可绿化路段均设计了绿化带，沿线绿化对汽车尾气有很好的吸收和净化效果。本项目由于车流量不大，而且区域地形开阔，大气扩散条件好，车辆排放的废气对沿线大气环境质量不会造成明显影响。

6.5 固体废物影响调查分析

6.5.1 施工期固体废物影响调查分析

施工期固体废物主要包括施工过程中产生的建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾。建筑垃圾主要包括一些建筑废模板、建筑材料下脚料、包装袋、废旧设备等，这些固体废物大部分均回收利用，少部分废包装袋、废旧设备等由废品收购；

施工期间，固体废弃物能回收利用的尽可能的回收利用，无回收价值的建筑废料统一收集处理。施工人员的生活垃圾主要由租地的环卫部门统一处理。

6.5.2 营运期固体废物影响调查分析

项目建成通车后，使邻近工业企业交通更快捷便利和安全，方便了出行，但同时也会产生少量的交通垃圾，如废弃包装物、农副产品残体、装卸废物等。该公路实行路政养护、环卫一体管理，由当地乡镇的环卫人员定期清理路面，收集路线撒漏、丢弃的固体废物，维持路面洁净卫生，并保障车辆行驶安全。

6.6 环境管理情况调查

6.6.1 施工期环境管理

厦门勤奋建设工程监理有限公司是本项目施工期的监理单位，具体负责和落实工程施工全过程的环境保护管理工作。主要工作包括制定环保工作计划、协调主管部门和建设单位做好环境管理工作，配合地方环保部门共同作好工程区域的环境保护监督和检查工作。施工单位应严格按照环境保护有关条例规定开展施工活动。

根据项目环境影响报告书及其批复要求，施工单位在施工期积极落实了有关环境保护措施与要求，对噪声、环境空气及绿化工程均作了一系列的工作。主要体现在以下几个方面：

本工程实施中严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国水土保持法》以及相关各项规章制度，认真做好水土保持和环境保护工作。

在工程施工前审查施工单位编制的《施工组织设计》，对不符合工程环保要求的环节内容提出改正要求，对遗漏的环节和内容要求施工单位进行增补。

审查取（弃）土场、拌合站的选址，对生态敏感点进行必要实地踏勘。在路基开挖施工过程中，督促施工单位安排人员对现有排水系统进行清理，防止产生淤积或堵塞。

施工过程中要求施工单位及时清理场地的废料、弃土，便道尽量保持平整并洒水清洁，减少扬尘污染。

要求顶管排除的泥浆不得随意排放，严禁施工废水、生活污水直接流入附近河流。

6.6.2 运营期环境管理

项目运营期环境管理由建设单位负责，设立一个专职的环保管理机构，人员 3 人，负责本道路的环保管理工作，运营期环境管理主要体现在以下几个方面：

（1）按照“三同时”制度要求，编制该项目环境保护验收调查报告。

（2）全面落实各项环保措施，组织制定环保工作计划，纳入到施工、营运期间，并负责监督有关部门具体落实。

（3）制定本工程营运期水、气、声、生态环境监测计划，并组织安排具体实施。

综合上述，在本项目建设期间较好地执行了建设项目环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度。

6.7 社会环境影响调查与分析

6.7.1 征地安置情况调查

本次验收为阶段性验收，验收路段为步港路至漳华东路。项目工程从设计到施工，严格按照依法用地、占补平衡的原则，尽可能减少工程永久和临时占地数量。本次征地安置具体按漳州市政府批复的《漳州市龙文区长福棚户区改造项目土地与房屋征收补偿安置试试方案》执行。本项目已按照该补偿办法落实征地补偿，征地补偿实施区片综合地价，综合地价包含土地补偿费、安置补助费，征地补偿标准为 86500 元/亩。青苗及地面上附着物补偿（含果树、水面养殖补偿、不含坟墓及建（构）筑物补偿），补偿标准为 5000 元/亩。

项目的征地补偿现已落实。私有住宅房产补偿安置方式实行货币补偿和产权调换两种方式，产权调换采取集中安置套房。房屋拆迁补偿标准如下表 6.7-1、表 6.7-2，临时建筑物补偿标准见表 6.7-3；地上附着物、附属物补偿标准见表 6.7-4。

选择房屋产权调换的：1.经申请批准后，住宅置换车位的，按 0.8:1 的标准置换，不补差价。2.产权调换以后，被征收房屋可安置面积小于 20 平方米（含 20 平方米）的实行货币补偿。3.安置房初装标准为:安置房室内房间砖砌隔墙，室内安装房间门，墙面及天棚刮腻子，地面为水泥砂浆找平层，进户门为双框单扇防火防盗钢制门，店面外门为彩钢卷帘门。4.选择店面产权调换的原则上不予扩购。因结构原因，安置店面超过面积按市场价购买 5.外街店面是指沿市政道路的店面;内街店面是指沿村主干道的店面。6.被征收住宅、店面装修部分按下表标准给予补偿（按有效建筑面积计算）。

表 6.7-1 被征收住宅货币补偿标准（单位：元/平方米）

类别	补偿标准
框架结构	4264
砖混结构	4064
石盖板结构	3864
土木结构	3664
备注	1.以上补偿价格均包括土地、建筑物等; 2.结构式指被征收房屋的建筑结构

表 6.7-1 被征收店面货币补偿标准（单位：元/平方米）

类别	外街	内街
框架结构	12000	10000
砖混结构	11500	9500
石盖板结构	11000	9000
土木结构	10000	8000

表 6.7-3 临时建筑物货币补偿标准（单位：元/平方米）

类别	说明	补偿单价（元/m ² ）
一类	主架为钢屋架，屋面为石棉瓦(彩板)，墙体为机砖	216
二类	主架为钢(砖木)，屋面为石棉瓦(彩板)	144
三类	主架为竹(木)，屋面为石棉瓦油毛毡	60
备注	1.以上补偿价格包含结构补偿及停产停业奖励;2.临时建筑物内有水泥地面，每平方米补 20 元 3.临时建筑物层高超过 4 米的，层高每增加 1 米，在原补偿标准基础上增加 10%给予奖励，层高的高度计算指从室内地面至檐口。	

表 6.7-4 附属物补偿价格表

名称	类别	单位	单价（元）	说明
单纯房屋基础	混凝土地梁	M ²	180	指无地上建筑物的已完成基础部分，临时建筑不包 含在内。
	条石砌体地梁	M ²	110	
挡土墙	机砖浆砌	M ²	80	指室外单独建造
	块石浆砌	M ²	90	

	条石浆砌	M ²	100		
井	生活水井	口	1000		
	工业水井	口	2500	指作为生产性用房配套设	
围墙(含大门)	精装修	M ²	120	指室外单独建造	
	普通粉刷	M ²	100		
	无粉刷	M ²	80		
埕院	石板	M ²	50	指住老内的埕院	
	水泥	M ²	45		
	砖	M ²	40		
炉灶	土	个	150	指室外单独建造	
	砖	个	250		
	瓷砖	个	350		
水池	抹水泥砖	个	80	指室外单独建造	
	砖贴瓷砖	个	120		
	工业水池、灰池	M ³	60		
厕所	茅厕	间	800	指室外单独建造	
	三化厕	个	1500		
	公厕	M ²	200		
其它	玻璃瓦	M ²	100	指屋顶斜面琉璃瓦	
	浴室	间	600	指室外单独建造	
	水塔	普通	个	400	指室外单独建造
		不锈钢	个	500	指室外单独建造
	电话移机	部	120		
	宽带移机	部	120		
	有线电视移机	部	120		
	空调移机	台	150		
	三相电	KW	200	200 元/KW 应提供电力部门相应的发票或证明材料, 征收期限内注销, 逾期不予补偿	
	变压器补偿费	KVA	200		
机台搬迁费	台	200			
1.3 米卷板机	台	600	搬迁费		
2.0 米卷板机	台	800	搬迁费		
2.6 米卷板机	台	1000	搬迁费		
砂光机、粉碎机、切片机(大型)	台	600	搬迁费		
蒸汽压板机、锅炉(无基座)	台	1800	搬迁费		
蒸汽压板机、锅炉(含基座)	台	4000	搬迁费		

6.7.2 环保投诉情况调查

经调查, 本项目在施工期间和营运期间没有出现严重环境污染事件, 也没有公众向当地环保部门就公路噪声的环境影响向当地环保部门进行投诉。

6.8 公众参与调查

6.8.1 公众参与调查方式

本项目的公众参与调查工作主要针对步港路-漳华东路路段沿线居民及步港路-漳华东路路段使用者—司乘人员进行展开，主要采用填写调查表的方式进行。

6.8.2 公众参与调查对象

沿线居民人员调查共计发放调查表 20 份，共回收调查表 15 份；司乘人员调查针对公路的使用者展开，共计发放司乘人员调查表 20 份，共收回调查表 16 份。

6.8.3 公众参与调查结果统计

项目沿线居民人员公众参与调查对象见表 6.8-1。

表 6.8-1 项目沿线居民人员统计一览表

序号	姓名	年龄	性别	初中	单位或住址	备注
1	黄顺勇	55	男	中专	长福村	征地户
2	黄为党	53	男	小学	长福村	征地户
3	黄石浦	60	男	小学	长福村	拆迁户
4	黄文海	58	男	小学	长福村	不受影响
5	黄美玲	40	女	初中	长福村	不受影响
6	黄亚滨	54	女	初中	长福村	不受影响
7	黄亚本	40	男	大专	长福村	拆迁户
8	林国营	43	男	初中	澜山裕景	不受影响
9	魏国方	45	男	初中	澜山裕景	不受影响
10	陈建海	39	男	大专	澜山裕景	不受影响
11	沈健忠	46	男	大专	澜山裕景	不受影响
12	郭晓云	36	女	本科	澜山裕景	不受影响
13	沈金财	51	男	初中	澜山裕景	不受影响
14	陈伟彬	49	男	高中	澜山裕景	不受影响
15	林惠珍	42	女	高中	澜山裕景	不受影响

项目沿线居民公众参与调查统计结果见表 6.8-2。

表 6.8-2 项目司乘人员公众意见统计结果一览表

调查内容	观点	人数 (人)	比例 (%)
修建该公路是否有利于本地区的经济发展	有利	15	100
	不利	0	0
	不知道	0	0
施工期对您影响最大的方面是什么	噪声	14	93.3
	灰尘	1	6.7
	灌溉泄洪	0	0
	其他	0	0
居民区附近 150m 内，是否曾设有料场或搅拌站	有	1	6.7
	没有	4	26.6
	没注意	10	66.7
夜间 22:00 至早晨 06:00 时段内，是否有使	常有	0	0

调查内容	观点	人数 (人)	比例 (%)
用高噪声机械施工现象	偶尔有	0	0
	没有	15	100
公路临时占地是否采取了复垦、恢复等措施	是	15	100
	否	0	0
占压农业水利设施时,是否采取了临时应急措施	是	15	100
	否	0	0
取土场、弃土场是否采取了利用、恢复措施	是	15	100
	否	0	0
公路建成后对您影响较大的是	噪声	13	86.6
	汽车尾气	1	6.7
	灰尘	1	6.7
	其他	0	0
公路建设后的通行是否满意	满意	9	60
	基本满意	6	40
	不满意	0	0
附近通道内是否有积水现象	经常有	0	0
	偶尔有	0	0
	没有	15	100
建设采取何种措施减轻影响	绿化	11	73.3
	声屏障	0	0
	限速	4	26.7
	其他	0	0
您对本公路工程环境保护工作的总体评价	满意	11	73.3
	基本满意	4	26.7
	不满意	0	0
	无所谓	0	0

司乘人员公众参与调查对象见表 6.8-3。

表 6.8-3 项目司乘人员统计一览表

序号	姓名	年龄	性别	初中	单位或住址	备注
1	王国荣	61	男	初中	朝阳街道	不受影响
2	林惠泉	54	男	初中	朝阳街道	不受影响
3	林银成	29	男	本科	蓝田街道	不受影响
4	林添木	36	男	本科	蓝田街道	不受影响
5	傅晓龙	38	男	高中	芑城区	不受影响
6	朱志杰	35	男	高中	芑城区	不受影响
7	张福生	58	男	小学	蓝田街道	不受影响
8	王阿玉	58	女	小学	朝阳街道	不受影响
9	张少峰	31	男	高中	朝阳街道	不受影响
10	林辉鹏	36	男	初中	步文街道	不受影响

11	陈丹丽	33	女	大专	步文街道	不受影响
12	杨燕	35	女	中专	步文街道	不受影响
13	黄建辉	45	男	高中	芑城区	不受影响
14	刘志军	53	男	小学	步文街道	不受影响
15	曾静	38	女	中专	景山街道	不受影响

项目司乘人员公众参与调查统计结果见表 6.8-4。

表 6.8-4 项目司乘人员公众意见统计结果一览表

调查内容	观点	人数 (人)	比例 (%)
修建该公路是否有利于本地区的经济发展	有利	15	100
	不利	0	0
	不知道	0	0
对该公路试运营期间环保工作的意见	满意	11	73.3
	基本满意	4	26.7
	不满意	0	0
	无所谓	0	0
对沿线公路绿化情况的感受	满意	11	73.3
	基本满意	4	26.7
	不满意	0	0
公路试营运过程中主要的环境问题	噪声	15	100
	空气污染	0	0
	水污染	0	0
	出行不便	0	0
公路汽车尾气排放	严重	0	0
	一般	0	0
	不严重	15	100
公路运行车辆堵塞情况	严重	0	0
	一般	0	0
	不严重	15	100
公路上噪声影响的感觉情况	严重	0	1
	一般	0	0
	不严重	15	100
局部路段是否有限速标志	有	15	100
	没有	0	0
	没注意	0	0
学校或居民区附近是否有禁鸣标志	有	12	80
	没有	0	0
	没注意	3	20
建议采取何种措施减轻噪声影响	声屏障	0	0
	绿化	15	100
	搬迁	0	0

调查内容	观点	人数 (人)	比例 (%)
对公路建成后的通行感觉情况	满意	8	53.3
	基本满意	7	46.7
	不满意	0	0
运输危险品时,公路管理部门和其他部门是否对您有限制或要求	有	0	0
	没有	0	0
	不知道	15	100
对公路工程基本设施满意度如何	满意	10	66.7
	基本满意	5	33.3
	不满意	0	0
您对本公路工程环境保护工作的总体评价	满意	12	80
	基本满意	3	20
	不满意	0	0
	无所谓	0	0

6.8.4 公众参与调查结论

(1) 公路建设对经济发展的促进作用

100%的接受调查者均认为本工程建设明显改善了当地出行条件,对当地经济社会快速发展有积极的促进作用。

(2) 公路的绿化效果

在“对沿线公路绿化情况的感受”中,被调查的司乘人员中 100%表示满意或基本满意。

(3) 工程环境保护工作的总体评价

沿线居民问卷调查表明,100%的人表示满意或基本满意,司乘人员问卷调查表明,100%的人表示满意或基本满意。调查结果表明,本工程建设和试运营期间中环境保护工作效果获得了当地群众和单位的广泛认可。

7 调查结论与建议

通过在正常营运情况下对公路沿线的环境监测和环保设施、生态环境调查，以及对直接受影响居民和司乘人员的公众调查，得出以下结论：

7.1 工程建设情况调查结论

(1) 本次为阶段性验收，验收路段为步港路-漳华东路道路，道路总长 812.29m，桩号为：K0+000~K0+812.29。道路红线宽 30m，两侧城市道路退让绿化带各 15m，设计速度 40km/h，双向四车道，属城市次干路。

(2) 工程严格按照国家建设项目的管理程序开展了包括环境保护管理在内的各项前期工作，整个项目建设过程基本符合国家建设项目环境管理的相关要求。

(3) 工程在路线走向、建设规模、工程组成等方面未发生重大变更。

(4) 环评中提出的施工期和营运期减缓污染及生态恢复的各项措施已基本落实。

7.2 生态环境影响调查结论

项目施工期落实了环评报告书及批复中提出的的生态环保措施，施工期对沿线生态环境影响较小，且基本已经恢复。项目建成后道路沿线较建设前整洁、干净，提高了沿线景观品质，对所处区域城市生态环境建设起到推动作用。

7.3 声环境影响调查结论

(1) 经现场调查，项目道路声环境评价范围内（道路中心线两侧200m）敏感点主要为新城·品悦四季（建设中，未入住）、漳州市第三医院、闽南师范大学附属龙溪学校、长福小区、澜山裕景。

(2) 本工程在施工期间未进行施工期的环境监测，本次调查主要通过对沿线居民及途经群众进行访谈了解公路施工对沿线声环质量的影响情况。

根据调查访谈，表示该项目在夜间未进行施工作业，而昼间施工噪声会对周边环境产生一定影响，但此路的修建对当地发展、出行方便等十分有利，均对施工影响表示理解。因此，施工噪声基本未对周围环境造成影响。

(3) 根据监测结果，项目道路沿线区域声环境均能够满足《声环境质量标准》GB3096-2008 的 2 类、4a 类标准。

7.4 地表水环境影响调查结论

从现场调查及建设单位提供资料结果表明，从现场调查及建设单位提供资料结果

表明，施工单位在施工过程中已切实按照技术规范和环评报告书的要求，采取了相应的措施，如施工场地生产废水均由引入沉淀池，不外排；施工人员的生活污水由各租地的污水处理设施处理，上述措施有效的减缓了施工对水体可能带来的不利影响，因此，普遍认为本项目施工没有对周边水体水质造成明显影响。

道路项目运营期本身并不产生污水，运营期对水环境的影响主要来自路面雨水径流对水环境的影响。公路运营期，各种类型车辆排放尾气中所携带的污染物在路面沉积、汽车轮胎磨损的微粒、车架上粘带的泥土，车辆制动时散落的污染物及车辆运行工况不佳时泄漏的油料等，随着天然降雨过程产生的径流进入河流，主要污染物是石油类、有机物和悬浮物，对地表水体产生一定的污染。

项目运营期通过加强道路的管理，对路面每天清扫、即时清扫，保持路面清洁，及时清除运输车辆抛洒在路面的污染，减缓路面径流冲刷污染物的数量，最大限度的降低道路路面径流污染物 SS 对周边水体的影响。因此，运营期雨水径流对邻近的水体影响很小。

7.5 环境空气影响调查结论

在项目施工期期间，建设单位和施工单位切实按照要求采取了相关的防治环境空气污染的措施，具体措施包括：

①施工单位及时清理场地的废料、弃土，便道尽量保持平整并洒水清洁，减少扬尘污染。

②控制施工现场扬尘，应采取洒水措施防尘降尘。在施工场地扬尘较大的重点区域，安排设置防尘围挡墙以控制扬尘影响。

③对运送砂石料的车辆限制超载，不得沿途洒漏。粉状材料应罐装或袋装土、石灰等材料运输禁止超载，并盖篷布。对于灰土运输车要求运输时，加盖篷布遮盖。

④施工期间，在沿线村庄敏感点路段施工时，在施工场地边界设置高度 2.5 米以上的围挡。

⑤加强沥青等有害材料的管理，禁止在作业区内熬制沥青，运输过程中不得随意洒落。

⑥沥青加热搅拌应采用先进的设备，决不能采用敞开式设备加热沥青。同时选用电源作为加热能源。以电源加热底油，以循环的热底油加热沥青，进行物料混拌，沥青加热采用封闭设备。

项目施工单位常采取洒水等措施，项目施工期造成的大气影响相对较小，而且随

着施工的结束影响已经消失。在沿线踏勘期间，发现沿线不存在由本工程施工遗留的大气污染源。

目前公路占地范围内的可绿化路段均设计了绿化带，沿线绿化对汽车尾气有很好的吸收和净化效果。本项目由于车流量不大，而且区域地形开阔，大气扩散条件好，车辆排放的废气对沿线大气环境质量不会造成明显影响。

7.6 固体废物影响调查结论

施工期固体废物主要包括施工过程中产生的建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾。建筑垃圾主要包括一些建筑废模板、建筑材料下脚料、包装袋、废旧设备等，这些固体废物大部分均回收利用，少部分废包装袋、废旧设备等由废品收购；施工期间，固体废物能回收利用的尽可能的回收利用，无回收价值的建筑废料统一收集处理。施工人员的生活垃圾主要由租地的环卫部门统一处理。

项目建成通车后，使邻近工业企业交通更快捷便利和安全，方便了出行，但同时也会产生少量的交通垃圾，如废弃包装物、农副产品残体、装卸废物等。该公路实行路政养护、环卫一体管理，由当地乡镇的环卫人员定期清理路面，收集路线撒漏、丢弃的固体废物，维持路面洁净卫生，并保障车辆行驶安全。

7.7 社会环境影响调查结论

项目工程从设计到施工，严格按照依法用地、占补平衡的原则，尽可能减少工程永久和临时占地数量。对于不可避免的占地和拆迁，严格按照征地拆迁有关法规、条例执行。项目的征地补偿现已落实。

且经调查，本项目在施工期间和营运期间没有出现严重环境污染事件，也没有公众向当地环保部门就公路噪声的环境影响向当地环保部门进行投诉。

7.8 公众参与调查结论

沿线居民群众问卷调查表明，100%的人表示满意或基本满意，司乘人员问卷调查表明，100%的人表示满意或基本满意。调查结果表明，本工程建设和试运营期间中环境保护工作效果获得了当地群众和单位的广泛认可。

7.9 建议

- (1) 加强对沿线绿化工程的建设、养护，切实保障良好的路域生态环境；
- (2) 加强营运期间的噪声跟踪监测，若项目区声环境质量超标，立即根据情况因地制宜的采取降噪措施。

7.10 总结论

龙溪北路（步港路-漳华东路）道路工程的建设不存在重大环境问题，环境影响报告书和环评批复中要求的措施基本得到了落实，污染物能够达标排放。综上所述，龙溪北路（步港路-漳华东路）道路工程基本符合竣工环境保护阶段性验收。

附表

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章): 漳州市龙文房地产开发有限公司

填表人(签字):

项目经办人(签字):

建设项目	项目名称	龙溪北路(步港路-漳华东路)道路工程			项目代码	/			建设地点	漳州市龙文区		
	行业类别	E4813 市政道路工程建筑			建设性质	■新建 □改扩建 □技术改造			厂区中心经纬度	/		
	设计生产能力	本项目大致呈南北走向,南起步港路,北至北环城路,路线全长约1681.15m,道路等级为城市次干路,道路红线宽度为30m,两侧城市道路退让绿化带各15m,设计速度40km/h,双向四车道,改性沥青混凝土路面			实际生产能力	目前已建设的步港路-漳华东路道路总长812.29m,桩号为:K0+000~K0+812.29。道路红线宽30m,两侧城市道路退让绿化带各15m,设计速度40km/h,双向四车道,改性沥青混凝土路面,属城市次干路。			环评单位	南京科泓环保技术有限责任公司		
	环评文件审批机关	漳州市龙文区环境保护局(现为漳州市龙文生态环境局)			审批文号	漳龙环审批(2015)9号			环评文件类型	环境影响评价报告书		
	开工日期	2018年5月6日			竣工日期	2019年8月5日			排污许可证申领时间	/		
	环保设施设计单位	中国瑞林工程技术有限公司			环保设施施工单位	福建锦吴建设工程有限公司			本工程排污许可证编号	/		
	验收单位	漳州市龙文房地产开发有限公司			环保设施监测单位	漳州海岩环境工程有限公司			验收监测时工况	/		
	投资总概算(万元)	43329.13			环保投资总概算(万元)	179			所占比例(%)	0.41		
	实际总投资(万元)	2160.9177			实际环保投资(万元)	91			所占比例(%)	4.2		
	废水治理(万元)	5	废气治理(万元)	6	噪声治理(万元)	5	固废治理(万元)	/	绿化及生态(万元)	60	其它(万元)	55
	新增废水处理设施能力	/t/d			新增废气处理设施能力	/m³/h			年平均工作时	8760h/a		
	运营单位	漳州市龙文房地产开发有限公司		运营单位统一社会信用代码(或组织机构代码)			91350603705249658A		验收时间	2024年11月14日~17日		
污染物排放达标与总量控制(工业建设项目详填)	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水				—		—					
	化学需氧量				—		—					
	氨氮				—		—					
	废气											
	二氧化硫											
	氮氧化物											
	工业粉尘											
	工业固体废物											
	与项目有关的其它特征污染物											

注: 1、排放增减量:(+)表示增加,(-)表示减少。 2、(12)=(6)-(8)-(11), (9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。 3、计量单位: 废水排放量——万吨/年; 废气排放量——万立方米/年; 工业固体废物排放量——万吨/年; 水污染物排放浓度——毫克/升; 大气污染物排放浓度——毫克/立方米; 水污染物排放量——吨/年; 大气污染物排放量——吨/年

