

# 建设项目竣工环境保护验收调查报告

项目名称：广佛肇高速公路封开东互通连接线（县道 X427  
线封川至白凡嘴段）工程

委托单位：广东广佛肇高速公路有限公司



广东绿鑫环保工程有限公司

二〇二一年六月



项目名称：广佛肇高速公路封开东互通连接线（县道 X427 线封川至白凡嘴段）工程

建设单位：广东广佛肇高速公路有限公司

编制单位：广东绿鑫环保工程有限公司

编制单位法人：曾建威

项目负责人：吴世斌

编写：高航

校核：林彩琼

审定：李锶源

编制单位联系方式

联系单位电话及传真：020-37392682

联系地址：广州市天河区华观路 1933 号之三 601 房

邮政编码：510653

# 前言

广佛肇高速公路封开东互通连接线(县道 X427 线封川至白凡嘴段)工程(以下简称“本项目”)全长 4.263km。本项目起点为封开县封川国道 321 线接现有县道 427 线路口附近,起点桩号 K0+100,路线由西往东南方向基本沿现有县道 427 线进行裁弯取直,沿线经过封川农场、江口敬老院、六耳村、泗水口村、镇江村、广佛肇高速公路封开东互通出入口,终点位于县道 427 线白凡嘴附近,终点桩号 K4+362.834。

本项目的建成打通了封开县城及沿线村镇与广佛肇高速公路的联通,促进了项目影响区社会经济建设的加速发展。因此,本项目为做好广佛肇高速公路与封开县城的衔接,充分发挥高速公路对地方社会经济发展的带动作用,改善交通条件和投资环境,促进地方经济进一步发展。

肇庆市公路勘察设计院于 2016 年 1 月组织技术人员对项目区开展了地质勘探工作,并于当月提交了可研阶段勘探成果,2016 年 4 月底完成了《广佛肇高速公路封开东互通连接线(县道 X427 线封川至白凡嘴段)工程项目可行性研究报告》。肇庆市发展和改革局于 2016 年 8 月 11 日以肇发改审批〔2016〕308 号文批复了该文件。2016 年 7 月,肇庆市水利水电勘测设计院有限公司编制完成本项目水土保持报告书,于 2016 年 7 月 29 日取得封开县水务局的批复《封水〔2016〕56 号》。根据工可报告推荐方案,湖南景玺环保科技有限公司于 2016 年 7 月完成本项目环境影响报告书。封开县环境保护局于 2016 年 8 月 12 日以封环建函[2016]16 号文批复了该环境影响报告书。

2016 年肇庆市公路勘察设计院承担完成本项目的初步设计方案,广东省长大公路工程有限公司于 2016 年 12 月完成本项目变更设计修编,于 2016 年 12 月,肇庆市交通运输局以粤交基[2016]852 号文对项目初步设计予以批复。本项目由广东省长大公路工程有限公司承建。本项目全线的路线、路基、路面、桥涵、路线交叉、安全设施等沿线配套设施的详勘、定测与施工图设计也由广东省长大公路工程有限公司承担。

受广东广佛肇高速公路有限公司委托,广东绿鑫环保工程有限公司承担了广佛肇高速公路封开东互通连接线(县道 X427 线封川至白凡嘴段)工程竣工环保验收调查工作。2021 年 3 月,在建设单位的大力配合下,承担单位和协助单位

对项目工程沿线环境状况等进行了现场详细踏勘，调查了工程涉及的敏感点以及配套环保设施，重点包括绿化、水环境保护、噪声影响防治、取弃土场水土保持等措施，2021 年 3 月~2021 年 6 月分别就工程实际运行工况、环保措施落实情况、沿线敏感点分布变化情况，工程试运营期的声环境、水环境、大气环境、固废影响等多个专题开展了验收调查和监测工作，同时进行了公众意见调查，认真听取相关部门和当地群众的意见，在此基础上编制了《广佛肇高速公路封开东互通连接线（县道 X427 线封川至白凡嘴段）工程竣工环境保护验收调查报告》。

# 目 录

|                       |           |
|-----------------------|-----------|
| <b>1 总论</b>           | <b>1</b>  |
| 1.1 调查目的及原则           | 1         |
| 1.2 编制依据              | 1         |
| 1.3 调查工作方案            | 5         |
| 1.4 调查方法              | 6         |
| 1.5 调查范围、因子和采取的环境标准   | 6         |
| 1.6 调查重点              | 8         |
| 1.7 环境保护目标            | 8         |
| <b>2 公路工程建设概况</b>     | <b>12</b> |
| 2.1 地理位置及路线走向         | 12        |
| 2.2 工程建设过程            | 14        |
| 2.3 建设规模及主要经济技术指标     | 14        |
| 2.4 工程变动              | 16        |
| 2.5 交通量核查             | 18        |
| 2.6 环境保护投资            | 18        |
| <b>3 环境影响报告书回顾</b>    | <b>20</b> |
| 3.1 环境影响报告书的主要结论      | 20        |
| 3.2 环境影响报告书批复意见       | 22        |
| <b>4 环境保护措施要求情况调查</b> | <b>24</b> |
| 4.1 环评批复措施落实情况        | 24        |
| 4.2 环评报告书措施落实情况       | 25        |
| <b>5 生态环境影响调查</b>     | <b>28</b> |
| 5.1 沿线生态环境现状调查        | 28        |
| 5.2 生态环境影响调查          | 29        |
| 5.3 生态影响评价结论          | 33        |

|                          |           |
|--------------------------|-----------|
| <b>6 社会环境影响调查</b>        | <b>35</b> |
| 6.1 对沿线居民的影响调查           | 35        |
| 6.2 社会效益影响调查             | 35        |
| <b>7 声环境影响调查</b>         | <b>37</b> |
| 7.1 沿线声敏感点调查             | 37        |
| 7.2 营运期声环境影响调查与分析        | 37        |
| 7.3 声环境影响调查结论            | 54        |
| <b>8 环境空气影响调查</b>        | <b>55</b> |
| 8.1 沿线大气敏感点调查            | 55        |
| 8.2 公路营运期沿线环境空气质量影响调查与分析 | 55        |
| 8.3 环境空气影响调查结论及建议        | 57        |
| <b>9 水环境影响调查</b>         | <b>58</b> |
| 9.1 水环境现状调查              | 58        |
| 9.2 水环境影响调查结论及建议         | 59        |
| <b>10 固体废弃物污染防治调查</b>    | <b>60</b> |
| 10.1 固体废弃物污染源调查          | 60        |
| 10.2 施工期影响调查             | 60        |
| <b>11 公众意见调查</b>         | <b>61</b> |
| 11.1 公众意见调查的意义和目的        | 61        |
| 11.2 公众调查阶段与方式           | 61        |
| 11.3 公众调查方式与范围           | 66        |
| 11.4 公众意见调查结果统计与分析       | 66        |
| 11.5 公众参与结论              | 74        |
| <b>12 环境管理与监测计划落实调查</b>  | <b>75</b> |
| 12.1 环境管理实施情况调查          | 75        |
| 12.2 环境监测计划落实情况调查        | 76        |

13 风险事故防范及应急措施调查 .....77

13.1 环境风险调查 ..... 77

13.2 环境风险防范措施调查 ..... 77

13.3 风险事故的应急预案 ..... 79

14 调查结论及建议 .....81

14.1 工程概况 ..... 81

14.2 社会环境影响调查结论 ..... 81

14.3 生态影响调查结论 ..... 81

14.4 声环境影响调查结论 ..... 81

14.5 水环境影响调查结论 ..... 82

14.6 大气环境影响调查结论 ..... 82

14.7 固废环境影响调查结论 ..... 82

14.8 环境风险事故防范措施调查结论 ..... 82

14.9 公众参与调查结论 ..... 82

14.10 环境管理与监测计划落实情况调查 ..... 83

14.11 建议 ..... 83

14.12 结论 ..... 83

## 附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 声环境敏感点分布图

## 附件

附件 1 关于广佛肇高速公路封开东互通连接线（县道 X427 线封开至白凡嘴段）工程可行性研究报告的批复

附件 2 广东省交通运输厅关于同意将封开东、西互通立交连接线工程纳入广佛肇高速公路建设的函

附件 3 封开县环境保护局关于广佛肇高速公路封开东互通连接线（县道 X427 线封川至白凡嘴段）工程环境影响报告书的审批意见

附件 4 肇庆市交通运输局关于广佛肇高速公路封开东互通连接线（县道 X427 封川至白凡嘴段）工程初步设计的批复

附件 5 应急预案备案表

附件 6 广佛肇高速公路肇庆大旺至封开江口段验收鉴定书

附件 7 公众参与调查表

附件 8 验收监测报告

附件 9 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表



# 1 总论

## 1.1 调查目的及原则

### 1.1.1 调查目的

(1)调查本项目建设带来的环境影响,比较建设前后的环境质量变化情况,分析工程完工后环境现状与环评结论是否相符。

(2)调查本项目在设计、施工、运营、管理等方面,落实环境影响报告书中提出的环境保护措施、环保部批复意见情况以及存在的环境问题。重点调查已采取的生态防护措施与污染控制措施并分析其有效性,对不完善的措施提出改进意见,对工程其它实际问题及潜在的环境影响提出环境保护补充措施。

(3)对本项目环境保护设施建设、管理、运行及环境治理效果给出科学客观的评估,对存在的问题提出解决方法或建议,消除或减轻项目建设对环境造成的负面影响,促进经济效益、社会效益及环境效益的统一。

(4)根据对本项目环境影响情况的调查,客观、公正地从技术上论证是否符合项目竣工环境保护验收条件。

### 1.1.2 调查原则

本次环境保护调查坚持以下原则:

- (1)认真贯彻国家与地方的环境保护法律、法规及其他规定。
- (2)坚持污染防治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)坚持对公路工程设计阶段、施运营的环保措及境影响进行全过程分析原则。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 法律法规

- (1)《中华人民共和国环境保护法》(2014年4月24日修订通过);
- (2)《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日第二次修正);
- (3)《中华人民共和国水法》(2016年7月2日修订);

- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年 6 月 27 日修正);
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2015 年 8 月 29 日修订);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修订)
- (7) 《中华人民共和国土地管理法》(2019 年 8 月 26 日修订);
- (8) 《中华人民共和国防洪法》(2016 年 7 月 2 日修订);
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》(2011 年 3 月 1 日实施);
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012 年 7 月 1 日)
- (11) 《中华人民共和国野生动物保护法》(2016 年 7 月 2 日修订);
- (12) 《中华人民共和国文物保护法》(2017 年 11 月 4 日修订);
- (13) 《中华人民共和国城市规划法》(2015 年 4 月 24 日修订);
- (14) 《中华人民共和国节约能源法》(2016 年 7 月 2 日修订);
- (15) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2018 年 10 月 26 日修正);
- (16) 《规划环境影响评价条例》(2009 年 10 月 1 日施行);
- (17) 《建设项目环境保护管理条例》(2017 年 7 月 16 日修订);
- (18) 《中华人民共和国自然保护区条例》(2017 年 10 月 7 日修订);
- (19) 《中华人民共和国河道管理条例》(2017 年 10 月 7 日修订);
- (20) 《基本农田保护条例》(2011 年 1 月 8 日修订);
- (21) 《饮用水水源保护区污染防治管理规定》(2010 年 12 月 22 日修正);
- (22) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》(2011 年 1 月 8 日修订);
- (23) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》(2016 年 2 月 6 日第二次修订);
- (24) 《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》(2013 年 12 月 7 日第二次修订);
- (25) 《中华人民共和国野生植物保护条例》(2017 年 10 月 7 日修订);
- (26) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》(2014 年 7 月 29 日修正);
- (27) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2018 年 12 月 29 日修正)。

### **1.2.2 环保法规及部门规章**

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号, 2017 年 10 月 1 日起施行);

- (2) 《中华人民共和国水污染防治实施细则》(2000 年 5 月);
- (3) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》(中华人民共和国国务院令第 120 号, 1993 年 8 月 1 日);
- (4) 《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);
- (5) 《国务院关于进一步推进全国绿色通道建设的通知》(国发[2000]31 号);
- (6) 《交通建设项目环境保护管理办法》(中华人民共和国交通部令 2003 年第 5 号);
- (7) 《关于公路、铁路(含轻轨)等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》(原国家环境保护总局, 环发[2003]94 号);
- (8) 《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)>的通知》(环发[2015]4 号);
- (9) 《国家突发公共事件总体应急预案》(2006 年 1 月 9 日实施);
- (10) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77 号);
- (11) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98 号);
- (12) 《关于建设项目竣工环境保护验收实行公示的通知》(环办[2003]26 号);
- (13) 《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)>的通知》(环办[2013]103 号);
- (14) 《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, 2010 年 1 月 11 日施行);
- (15) 《风景区名胜区条例》(中华人民共和国国务院令第 474 号, 2006 年 12 月 1 日施行);
- (16) 《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》(环发[2000]38 号);

### **1.2.3 地方环保法规及规范性文件**

- (1) 《广东省环境保护条例》(2019 年 11 月 29 日修订);

(2) 《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治法>办法》(2010 年 7 月 23 日第二次修正);

(3) 《广东省饮用水源水质保护条例》(2018 年 11 月 29 日第七次会议修正);

(4) 《广东省林地保护管理条例》(1998 年 10 月 18 日施行);

(5) 《广东省基本农田保护区管理条例》(2002 年 4 月 1 日施行);

(6) 《广东省农业环境保护条例》(1998 年 10 月 1 日施行);

(7) 《广东省风景名胜区管理条例》(2012 年 7 月 26 日修正);

(8) 《广东省固体废物污染环境防治条例》(2018 年 11 月 29 日修订);

(9) 《广东省城市垃圾管理条例》(2002 年 1 月 1 日施行);

(10) 《广东省野生动物保护管理条例》(2001 年 7 月 1 日实施);

(11) 《广东省林地保护利用总体规划(2001~2010 年)》(2003 年 19 号);

(12) 《广东省排放污染物许可证管理办法》(粤府函[2001]286 号, 2001 年 7 月 4 日实施);

(13) 《广东省环境保护厅关于转发环境保护部<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)>的通知》(粤环[2015]99 号);

(14) 《广东省环境保护厅关于转发环境保护部<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的函》(粤环函[2017]1945 号);

(15) 《广东省人民政府关于印发部分乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》(粤府函(2015)17 号);

(16) 《印发的<肇庆市生活饮用水地表水源保护区划分方案>通知》(肇府(2000)28 号);

(17) 《广东省人民政府关于调整肇庆市部分饮用水水源保护区的批复》(粤府函(2019)277 号);

(18) 《广东省人民政府关于调整肇庆市部分饮用水水源保护区的批复》(粤府函(2020)228 号);

#### **1.2.4 技术导则与标准**

(1) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范-公路》(HJ552-2010);

(2) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范—生态影响类》(HJ/T394-2007);

- (3) 《声环境质量标准》(GB3096-2008)。
- (4) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002);
- (5) 《环境空气质量标准》(GB3095-2012 及 2018 年修改单);
- (6) 《声环境质量标准》(GB3096-2008);
- (7) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011);
- (8) 《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001);
- (9) 《广东省大气污染物排放限值》(DB44/27-2001);
- (10) 《公路建设项目环境保护设计规范》(JTGB04-2010);
- (11) 《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014);

### **1.2.5 企业提供的其他资料**

- (1) 《广佛肇高速公路封开东互通连接线(县道 X427 线封川至白凡嘴段)工程环境影响报告书》(湖南景玺环保科技有限公司, 2016.07)
- (2) 《封开县环境保护局关于广佛肇高速公路封开东互通连接线(县道 X427 线封川至白凡嘴段)工程环境影响报告书的审批意见》(封环建函[2016]16 号, 2016 年 8 月 12 日);
- (3) 提供的意见等其他文件。

## **1.3 调查工作方案**

- (1) 收集项目环境影响报告书、环保设计、环境监理等相关资料。
- (2) 根据业主提供的相关材料, 制定现场调查方案。
- (3) 调查工程在施工、运行和管理等方面落实环境影响报告书、环保设计所提的环保措施的情况, 以及各级环保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防护、水土保持及污染控制措施, 并通过对项目所在区域环境现状的监测结果, 分析各项措施实施的有效性; 针对该工程已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响, 提出切实可行的补救措施和应急措施, 对已实施的尚不完善的措施提出改进意见; 汇总相关工程量和投资。
- (5) 通过公众参与调查, 了解公众对本段公路建设期及试运营期环境保护工作的意见, 对当地的经济、沿线居民工作和生活的情况, 针对公众提出的合理要求提出解决建议。
- (6) 根据工程环境影响情况的调查, 客观、公正地从技术上论证该公路是否

符合公路竣工环境保护验收条件，并最终编制完成竣工验收调查报告。

## 1.4 调查方法

(1) 本调查的技术方法，采用《建设项目竣工环境保护验收调查技术规范生态影响类》(HJT394-2007)和《建设项目竣工环境保护验收技术规范公路》(HJ552-2010)中规定的方法。

(2) 环境影响分析采用现场调查、实测以及已有资料分析相结合的方法。

(3) 环境保护措施可行性分析采用改进已有措施与补救措施相结合的方法。

(4) 遵循“点段结合”的原则、根据项目特点和环境敏感路段重点评价与一般路段评价相结合。

## 1.5 调查范围、因子和采取的环境标准

### 1.5.1 调查范围

本次验收调查范围原则与环评评价范围一致，调查范围和调查因子见表 1.5-1。

表 1.5-1 项目环保验收调查范围

| 评价内容 | 评价范围                                                               | 验收调查        | 调查因子                                           |
|------|--------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------|
| 水环境  | 西江，项目排污口上游 500m 至下游 2km                                            | 与环境影响评价范围一致 | 施工期废水处理措施，水体的功能区划，公路排水形式等                      |
| 空气环境 | 拟道路中心线两侧各 200m 以内范围                                                | 与环境影响评价范围一致 | 施工期级运营期环境空气保护措施                                |
| 声环境  | 为拟建路线中心线两侧各 200m 以内的区域，若到红线外 200m 处仍不能满足相应功能区标准值，将评价范围扩大至满足标准值的距离。 | 与环境影响评价范围一致 | 等效 A 声级 Leq                                    |
| 生态环境 | 道路中心线两侧各 200m 以内范围，项目施工场地                                          | 与环境影响评价范围一致 | 永久占地类型、数量，临时占地恢复措施；护坡和绿化工程、路基及边坡排水工程和水土保持防护工程等 |
| 社会环境 | 项目直接影响区:道路中心线两侧各 200m 范围内居民集中居住区域、文教单位、                            | 与环境影响评价范围一致 | --                                             |

|  |                         |  |  |
|--|-------------------------|--|--|
|  | 社会设施、文物与旅游景点等；间接影响区:封开县 |  |  |
|--|-------------------------|--|--|

## 1.5.2 验收标准

根据《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求(试行)》中的有关规定，本次环境影响调查原则上采用项目环境影响报告书以及环评批复中所采用的标准，对已修订新颁布的标准则采用替代后的新标准进行校核。本次调查涉及的验收标准如下：

### 1.5.2.1 地表水环境

项目所在区域地表水体为西江，根据《广东省水环境功能区划》粤环〔2011〕14号，项目评价范围内的西江属于Ⅱ类水功能区，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅱ类水质标准。西江支流最终汇入西江，其未划定功能区划。

表 1.5-2 地表水环境执行标准（摘录） 单位：mg/L，pH 无量纲

| 项目   | pH  | DO | COD | 石油类   | BOD <sub>5</sub> | SS | 氨氮   |
|------|-----|----|-----|-------|------------------|----|------|
| Ⅱ类标准 | 6~9 | ≥6 | ≤15 | ≤0.05 | ≤3               | -- | ≤0.5 |
| Ⅲ类标准 | 6~9 | ≥5 | ≤20 | ≤0.05 | ≤4               | -- | ≤1.0 |

### 1.5.2.2 声环境

根据《声环境质量标准（GB3096-2008）》的相关规定，本项目评价区域属于2、4类标准选用区域。因此，建议本项目区域声环境参照执行2类标准（道路两侧35m范围外）及4a类标准（道路两侧35m范围内），根据《关于公路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》环发【2003】94号文第二条:评价范围内的学校、医院（疗养院、敬老院）等特殊敏感建筑，其室外昼间按60dB(A)、夜间按50dB（A）执行，运营期执行标准见表1.5-3。

表 1.5-3 环境噪声执行标准 Laeq(dB)

| 类别     | 昼间 | 夜间 | 适用区域           |
|--------|----|----|----------------|
| 4a类    | 70 | 55 | 居民区            |
| 2类     | 60 | 50 | 交通干线两侧区域       |
| 特殊敏感建筑 | 60 | 50 | 特殊敏感建筑（学校、医院等） |

### 1.5.2.3 大气环境

项目所在区域属于二类环境空气功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单之二级标准，具体见表表1.5-4。

表 1.5-4 大环境质量标准（GB3095-2012）(摘录) 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

| 污染物  |         | $\text{NO}_2$ | $\text{SO}_2$ | $\text{CO}$<br>( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) | TSP |
|------|---------|---------------|---------------|-------------------------------------------|-----|
| 二级标准 | 24 小时平均 | 80            | 150           | 4.0                                       | 300 |
|      | 1 小时平均  | 200           | 500           | 10.0                                      | /   |

## 1.6 调查重点

本次调查的重点包括以下几个工作内容：

- (1) 核查实际工程内容及方案设计变更情况；
- (2) 核查环境敏感保护目标基本情况及变更情况；
- (3) 调查实际工程内容及方案设计变更造成的环境影响变化情况；
- (4) 核查环保规章制度执行情况；
- (5) 核查环境影响评价制度执行情况；
- (6) 调查环境影响评价文件及环境影响审批文件中提出的主要环境影响；
- (7) 调查环境影响评价文件及环境影响审批文件中提出的环境保护措施落实情况、环境风险防范与应急措施落实情况及其有效性；
- (8) 调查工程施工期和试运营期实际存在及公众反映强烈的环境问题；
- (9) 核查公路特征污染物的排放情况；
- (10) 核查工程环境监测和环境监理执行情况及其效果；
- (11) 核查工程的环保投资情况。

## 1.7 环境保护目标

本工程环境保护目标见表 1.7-1，其中声环境、环境空气保护目标具体见表 1.7-2

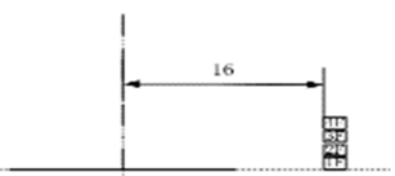
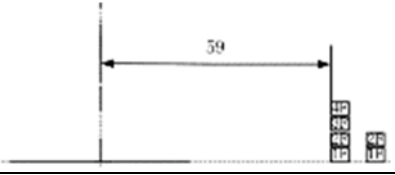
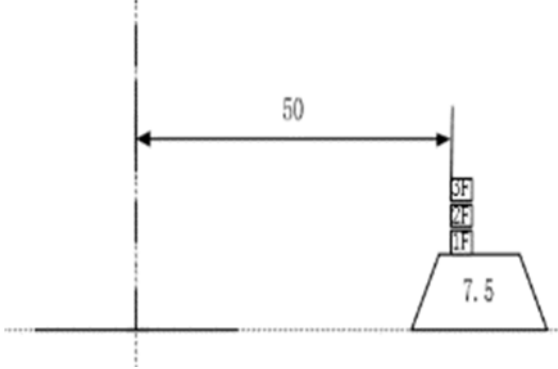
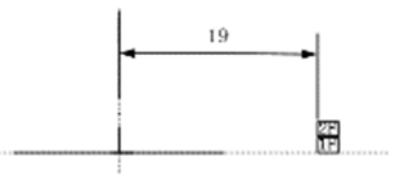
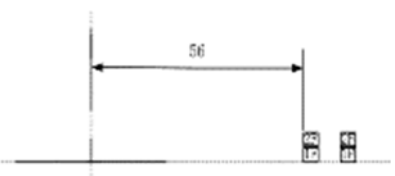
表 1.7-1 环境保护目标

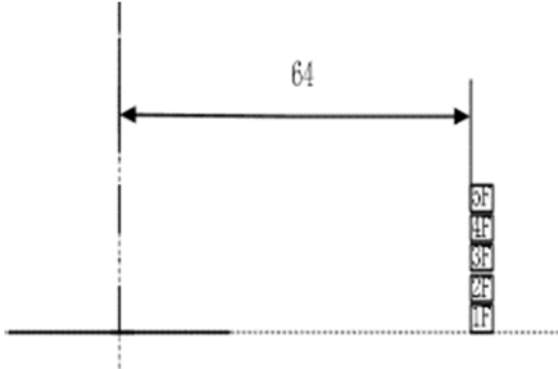
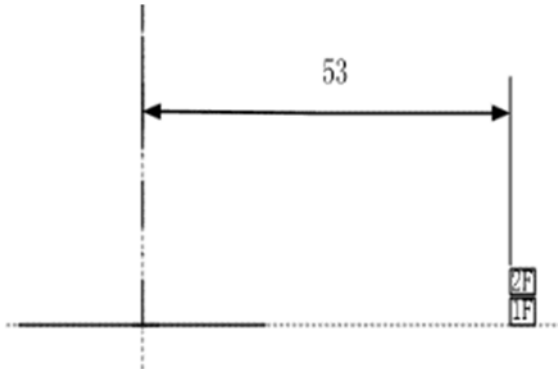
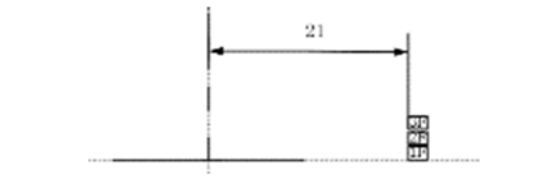
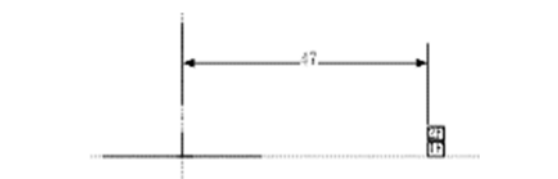
| 环境要素     | 环评环境目标  | 位置                     | 影响因素            | 验收变化情况  |
|----------|---------|------------------------|-----------------|---------|
| 生态环境     | 水土保持、植被 | 公路两侧、施工场所等临时设施         | 临时设施等、永久占地、临时占地 | 不变      |
| 水环境      | 环境质量    | 西江                     | 施工、运营期废水        | 西江、西江支流 |
| 环境空气、声环境 | 环境质量    | 公路两侧 200m 范围的居民点等环境敏感点 | 交通噪声、汽车尾气       | 不变      |



|      |                    |    |              |    |
|------|--------------------|----|--------------|----|
| 社会环境 | 居民、施工人员安全、地区经济发展规划 | 全线 | 公路占地、路基施工、选线 | 不变 |
|------|--------------------|----|--------------|----|

表 1.7-2 声、大气环境保护目标

| 序号 | 敏感目标      | 方位 | 执行噪声标准 | 与公路中心线/红线距离(m) | 受影响的住户数 | 平均高差(m) | 敏感点情况                     | 卫星图                                                                                   | 现场照片                                                                                  | 纵断面图                                                                                  |
|----|-----------|----|--------|----------------|---------|---------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 瓦窑村       | 两侧 | 4a     | 16/6           | 30      | 0       | 分布在道路两边，1~2 排，多为 3~5 层建筑物 |    |    |    |
|    |           |    | 2      | 59/49          | 11      |         |                           |                                                                                       |                                                                                       |    |
| 2  | 江口街道福星敬老院 | 路左 | 2      | 50/40          | -       | -7.5    | 一栋两层、一栋三层建筑物              |   |   |   |
| 3  | 六耳        | 路左 | 4a     | 19/9           | 11      | 0       | 分布在道路左侧，多为 2-3 层建筑物       |  |  |  |
|    |           |    | 2      | 63/53          | 56      |         |                           |                                                                                       |                                                                                       |  |

| 序号 | 敏感目标    | 方位 | 执行噪声标准 | 与公路中心线/红线距离(m) | 受影响的住户数 | 平均高差(m) | 敏感点情况                  | 卫星图                                                                                   | 现场照片                                                                                  | 纵断面图                                                                                  |
|----|---------|----|--------|----------------|---------|---------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 4  | 封开县广信中学 | 路右 | 2      | 64/54          | -       | 0       | 5层教学楼，评价范围内有7栋教学楼。     |    |    |    |
| 5  | 泗水口     | 路左 | 2      | 53/43          | 23      | 0       | 多为1-2层建筑物，道路与村庄之间有树木遮挡 |   |   |   |
| 6  | 梭江      | 两侧 | 4a     | 21/11          | 9       | 0       | 分布在道路两侧，多为2-5楼房        |  |  |  |
|    |         |    | 2      | 47/37          | 36      |         |                        |                                                                                       |                                                                                       |  |



## 2 公路工程建设概况

### 2.1 地理位置及路线走向

本项目起点为封开县封川国道 321 线接现有县道 427 线路口附近，起点桩号 KO+100，路线由西往东南方向基本沿现有县道 427 线进行裁弯取直，沿线经过封川农场、江口敬老院、六耳村、泗水口村、镇江村、广佛肇高速公路封开东互通出入口，终点位于县道 427 线白凡嘴附近，终点桩号 K4+362.834，路线长 4.263km。



图 2.1-1 项目地理位置图

## 2.2 工程建设过程

本工程详细进程如下：

（1）肇庆市公路勘察设计院于 2016 年 1 月组织技术人员对项目区开展了地质勘探工作，并于当月提交了可研阶段勘探成果，2016 年 4 月底完成了《广佛肇高速公路封开东互通连接线（县道 X427 线封川至白凡嘴段）工程项目可行性研究报告》。肇庆市发展和改革局于 2016 年 8 月 11 日以肇发改审批〔2016〕308 号文批复了该文件。

（2）2016 年 7 月，肇庆市水利水电勘测设计院有限公司编制完成本项目水土保持报告书，于 2016 年 7 月 29 日取得封开县水务局的批复《封水〔2016〕56 号》。

（3）根据工可报告推荐方案，湖南景玺环保科技有限公司于 2016 年 7 月完成本项目环境影响报告书。封开县环境保护局于 2016 年 8 月 12 日以封环建函〔2016〕16 号文批复了该环境影响报告书。

（4）2016 年肇庆市公路勘察设计院承担完成本项目的初步设计方案，广东省长大公路工程有限公司于 2016 年 12 月完成本项目变更设计修编，于 2016 年 12 月，肇庆市交通运输局以粤交基〔2016〕852 号文对项目初步设计予以批复。

（5）本项目由广东省长大公路工程有限公司承建。本项目全线的路线、路基、路面、桥涵、路线交叉、安全设施等沿线配套设施的详勘、定测与施工图设计也由广东省长大公路工程有限公司承担。

（6）2016 年 10 月 4 日开工建设，2017 年 1 月 26 日建成通车。

## 2.3 建设规模及主要经济技术指标

### 2.3.1 建设规模

本项目路线全长 4.263km，主车道及硬路肩采用水泥混凝土路面结构。设置中桥 20m/1 座，涵洞 7 道，公路与公路平面交叉 21 处。

### 2.3.2 主要技术指标

工程实际技术与环评对比表见表 2.3-1。

表 2.3-1 主要技术指标对比一览表

| 序号 | 项目       |    | 单位   | 环评指标   | 实际指标   | 变化情况 |
|----|----------|----|------|--------|--------|------|
| 1  | 地形类别     |    | -    | 低山丘陵区  | 低山丘陵区  | 一致   |
| 2  | 公路等级     |    | -    | 一级公路   | 一级公路   | 一致   |
| 3  | 设计速度     |    | km/h | 60     | 60     | 一致   |
| 4  | 路基宽度     |    | m    | 20.0   | 20.5   | 变更   |
| 5  | 建设里程     |    | km   | 4.108  | 4.263  | 变更   |
| 6  | 车道数      |    | 道    | 4      | 4      | 一致   |
| 7  | 行车道宽度    |    | m    | 3.50   | 3.5    | 一致   |
| 8  | 平曲线最小半径  |    | m    | 150    | 139    | 变更   |
| 9  | 最大纵坡     |    | %/处  | 6.0/1  | 4.5/1  | 变更   |
| 10 | 最短坡长     |    | m    | 120    | 255    | 变更   |
| 11 | 竖曲线最小半径  | 凸型 | m/个  | 2000/1 | 3000/1 | 变更   |
|    |          | 凹型 | m/个  | 4800/1 | 4000/1 | 变更   |
| 12 | 路线增长系数   |    | -    | 1.298  | 1.393  | 变更   |
| 13 | 桥涵设计荷载等级 |    | -    | 公路-I 级 | 公路-I 级 | 一致   |

### 2.3.3 工程量

工程主要工程量及变化情况见表 2.3-2。

表 2.3-2 主要工程量对比表

| 序号 | 项目       | 单位  | 环评                 | 实际         | 变化情况       |
|----|----------|-----|--------------------|------------|------------|
| 1  | 公路用地     | 亩   | 269.1 (含旧路 64.7 亩) | 293.7      | +24.6      |
| 2  | 拆迁建筑物    | 平方米 | 12255              | 8916       | -5774      |
| 3  | 拆迁电力、电讯线 | km  | 3.94               | 12.35      | +8.41      |
| 4  | 软土路基     | km  | 3.568              | 2.33       | -1.238     |
| 5  | 大、中、小桥   | m/座 | 31/1               | 20/1       | --         |
| 6  | 涵洞       | 道   | 20                 | 7          | -13        |
| 7  | 平面交叉     | 处   | 6                  | 21         | +15        |
| 8  | 估算总造价    | 万元  | 12868.2623         | 14403.84   | +1535.5777 |
| 9  | 平均每公里造价  | 万元  | 3132.4884          | +3378.8037 | +246.3153  |

### 2.3.4 工程占地

本项目实际占用土地面积同环评相比情况见表 2.3-3

表 2.3-3 占用土地情况对比表 单位: hm<sup>2</sup>

| 类别 | 水田    | 宅基地   | 林地    | 菜地    | 果林    | 经济作物地 | 旱地    | 鱼塘    | 旧路    | 河沟    | 合计    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 环评 | 0.207 | 0.82  | 4.107 | 0.913 | 2.06  | 1.74  | 3.58  | 0.2   | 4.313 | 0     | 17.94 |
| 实际 | 2.185 | 0.821 | 6.152 | 0.505 | 4.451 | 0     | 0.764 | 0.101 | 4.449 | 2.185 | 19.58 |

|          |       |       |       |            |       |       |        |        |       |       |      |
|----------|-------|-------|-------|------------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|------|
| 变化<br>情况 | 1.978 | 0.001 | 2.045 | -<br>0.408 | 2.391 | -1.74 | -2.816 | -0.099 | 0.136 | 2.185 | 1.64 |
|----------|-------|-------|-------|------------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|------|

注：变化情况中正值表示增加，负值表示减少

## 2.3.5 拆迁再安置

项目同拆迁情况同环评对比见表 2.3-4。

表 2.3-4 项目拆迁情况对比表 单位：m<sup>2</sup>

| 类别   | 框架楼房    | 砖平房    | 砖混楼房    | 简易房    | 合计    |
|------|---------|--------|---------|--------|-------|
| 环评   | 6580    | 848    | 4827    | 2435   | 14690 |
| 实际   | 2222.7  | 2354.7 | 1950.3  | 2388.3 | 8916  |
| 变化情况 | -4357.3 | 1506.7 | -2876.7 | -46.7  | -5774 |

由于环评统计为初略估算数值和实际公路线路的优化调整，实际拆迁数量与环评相比有大幅减少。

## 2.3.6 土石方平衡

本工程环评中计划挖方总量为 5.75 万 m<sup>3</sup>，填方总量为 12.5 万 m<sup>3</sup>，弃方总量为 1.25 万 m<sup>3</sup>，工程借方总量为 8 万 m<sup>3</sup>。

实际工程挖方总量为 20.28 万 m<sup>3</sup>，填方总量为 18.54 万 m<sup>3</sup>，弃方总量为 1.22 万 m<sup>3</sup>（包含软土弃方）。

工程实际挖方、填方总量都大于环评估计数据，弃土运至广佛肇主线合并处理，沿线不设取弃土场。

## 2.4 工程变动

### 2.4.1 公路建设项目重大变动清单对照情况

项目建设规模、路线走向与环评情况基本一致，声环境敏感点总数不变，其中由于线位变动新增 0 个敏感点，未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，也没有出现新的城市规划区和建成区，项目不涉及野生动物迁徙通道功能及水源涵养功能的桥梁。

对照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号）中高速公路建设项目重大变动清单，本项目在规模、地点、生产工艺、环境保护措施等方面均未发生重大变动，详见表 2.4-1。



表 2.4-1 高速公路建设项目重大变动清单对照表

| 序号     | 高速公路建设项目重大变动清单                                                                     | 环评阶段情况                                                   | 实际建设情况                                                   | 变化情况                                                                        | 是否属于重大变动 |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------|
| 规模     | 车道数或设计车速增加                                                                         | 双向四车道，设计车速 60km/h                                        | 双向四车道，设计车速 60km/h                                        | 不变                                                                          | 否        |
|        | 线路长度增加 30%及以上                                                                      | 全长 4.108km                                               | 全长 4.236km                                               | 长度增加 3.1%，小于 30%                                                            | 否        |
| 地点     | 线路横向位移超出 200 米的长度累计达到原线路长度 30%                                                     | 在原有路面上，进行弯道取直，旧路改造升级                                     | 在原有路面上，进行弯道取直，旧路改造升级                                     | 线路中无横向位移超出 200 米的路段                                                         | 否        |
|        | 工程线路、服务区等附属设施或特大桥、特长隧道等发生变化，导致评价范围内出现新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区，或导致出现新的城市规划区和建设区 | /                                                        | /                                                        | 工程线路、服务区等附属设施或特大桥、特长隧道等未发生变化，评价范围内未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、城市规划区和建设区 | 否        |
|        | 项目变动导致新增声环境敏感点数量累计达到原敏感点数量的 30%及以上                                                 | 4 个                                                      | 6 个                                                      | 无因项目线路变动导致增加的敏感点                                                            | 否        |
| 生产工艺   | 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，以及施工方案等均未发生变化                                  | 否        |
| 环境保护措施 | 取消具有野生动物迁徙通道功能和水源涵养功能的桥梁，噪声污染防治措施等主要环境保护措施弱化或降低                                    | 项目不涉及野生动物迁徙通道功能及水源涵养功能的桥梁。噪声污染防治措施为依靠道路两侧绿化降噪，并结合自身铝合金窗。 | 项目不涉及野生动物迁徙通道功能及水源涵养功能的桥梁。噪声污染防治措施为依靠道路两侧绿化降噪，并结合自身铝合金窗。 | 噪声污染防治措施等主要环境保护措施未弱化或降低-                                                    | 否        |

## 2.5 交通量核查

### 2.5.1 预测车流量

工程环评中的总交通量预测和交通量预测一览表结果见表 2.5-1 和表 2.5-2。

表 2.5-1 本项目总交通量预测一览表 单位：PCU/d

| 路段                                  | 2016 年 | 2022 年 | 2030 年 |
|-------------------------------------|--------|--------|--------|
| 广佛肇高速公路封开东互通连接线（县道 X427 线封川至白凡嘴段）工程 | 2527   | 4385   | 7921   |

表 2.5-2 本项目交通量预测一览表 单位：辆/h

| 路段                                  | 特征年    | 时段 | 小   | 中  | 大  | 合计  |
|-------------------------------------|--------|----|-----|----|----|-----|
| 广佛肇高速公路封开东互通连接线（县道 X427 线封川至白凡嘴段）工程 | 2016 年 | 昼间 | 38  | 15 | 19 | 72  |
|                                     |        | 夜间 | 19  | 8  | 10 | 37  |
|                                     | 2022 年 | 昼间 | 65  | 26 | 34 | 125 |
|                                     |        | 夜间 | 33  | 13 | 17 | 63  |
|                                     | 2030 年 | 昼间 | 118 | 48 | 61 | 227 |
|                                     |        | 夜间 | 59  | 24 | 31 | 114 |

### 2.5.2 实际车流量

根据《广佛肇高速公路封开东互通连接线（县道 X427 封开至白凡嘴段）工程验收监测报告》交通噪声 24 小时连续监测数据，2021 年实际车流量为 7074pcu/d，为预测近期 2016 年预测车流量 2527pcu/d 的 279.9%，为预测中期 2022 年的 161.3%，为预测远期 2030 年的 89.3%。

## 2.6 环境保护投资

环评报告根据拟定的环境保护对策措施，估算出的该工程环保投资约为 373 万元，占工程总投资 12868 万元的比例为 2.9%；实际工程环保投资约为 482.1 万，占工程总投资 14403.84 万元的比例为 3.3%，具体情况见表 2.6-1。

表 2.6-1 环保投资对比

| 项目     | 环保措施                         | 投资    | 备注 |
|--------|------------------------------|-------|----|
| 环境保护咨询 | 环境影响评价                       | 20    |    |
|        | 水土保持评估                       | 20    |    |
|        | 环境工程设计                       | 30    |    |
|        | 环境工程验收咨询和环境监测                | 30    |    |
| 生态保护措施 | 工程措施、植物措施、施工临时工程、独立费用、生态补偿投资 | 366.9 |    |

|        |           |       |  |
|--------|-----------|-------|--|
| 水污染防治  | 施工场地临时沉砂池 | 5     |  |
|        | 桥面径流收集装置  | 0.2   |  |
| 大气污染防治 | 施工期洒水抑尘   | 10    |  |
| 合计     |           | 482.1 |  |

## 3 环境影响报告书回顾

2016 年 03 月，封开县交通运输局委托湖南景玺环保科技有限公司开展该项目的环评工作，2016 年 8 月，封开县环境保护局《关于广佛肇高速公路封开东互通连接线（县道 X427 线封川至白凡嘴段）工程环境影响报告书的审批意见》（封环建函[2016]16 号）批准了本项目的环评报告书。

### 3.1 环境影响报告书的主要结论

#### 3.1.1 施工期影响的主要结论

##### 1、大气环境

施工期大气污染源主要来自石灰、沙石等装卸产生的扬尘污染，同时，道路施工时运送物料的汽车运行，物料堆放期间由于风吹等都会引起扬尘污染，尤其是在风速较大或装卸、汽车行驶速度较快情况下，TSP 的污染尤为严重。

##### 2、水环境

施工期废水污染源主要为施工人员生活污水和施工区的地面清洗、施工机械及建材冲洗产生的废水。生活污水经三级化粪池处理后用于周边的绿化灌溉；施工污水先经沉淀池等处理后重复利用于施工中，因此，施工期间产生的废水对周边地表水体影响不大。

##### 3、声环境

在道路施工期间，作业机械类型较多，如道路路面施工时有装载机、压路机等。这些机械运行时在距离声源 5m 的噪声值为 81~112dB(A)。因此，这些突发性非稳态噪声源将对周围环境产生一定影响，但施工期相对运营期而言，其噪声影响是短期的、暂时的，一旦施工活动结束，施工噪声影响也就随之结束。

##### 4、生态环境

本项目在施工过程中，挖方作业占地虽然会破坏地表植被，扰动土层结构，但施工后采取复垦措施，恢复植被，在一定程度上可以弥补由于挖方导致的植被破坏，不会对生态环境造成大的不良影响。

##### 5、水土流失

施工期裸露地表增多，容易产生水土流失，故需合理实施施工方案，以最大限度降低水土流失的影响。

### 3.1.2 运营期环境影响主要结论

#### 1、大气环境

由于本项目不设置服务区，无集中式排放源，因此本项目建成通车后的空气污染主要是机动车的尾气排放，主要污染物为 CO、NO<sub>x</sub>，将呈线性排放。根据预测计算，营运期评价时段内昼间小时下预测浓度较低，一般交通量下预测浓度相比较更低。各项大气污染物浓度都不超标，均可控制在国家《环境空气质量标准》(GB3095-1996) 及其修改单的二级标准范围之内，立交周围有大片绿化带，可进一步净化吸收车辆尾气中的污染物，因此，本项目的营运期汽车尾气对环境空气影响不大。

#### 2、水环境

项目建成后地表径流经地面路面两侧的雨水管网收集，不会对评价区域的地表水环境造成明显不利影响。

#### 3、声环境

经预测，本项目昼间噪声预测最大值为 63.56dB(A)，夜间噪声预测最大值为 60.03dB(A)，其中昼间超出标准值最大为 2.65dB(A)，夜间超出标准值最大为 8.97dB(A)。总体上分析，本项目运营期昼间噪声对周边的敏感点影响不是十分明显，夜间噪声对周边的敏感点影响较为明显。建设单位应采取合理的减噪措施降低对敏感点的影响。对于未来规划建设敏感点，应禁止在近距离内建筑，同时可以通过适当调整局部设计方案减轻受道路交通噪声的不利影响程度。评价建议对立交靠近各敏感区采用密植高大乔木进行绿化或合理设置吸隔声屏障，降低交通噪声对敏感点的影响，使各敏感点达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的相应标准。

#### 4、固体废物

营运期固体废物主要为路边行人丢弃的生活垃圾和路面清扫产生的垃圾，数量较少，成分较为简单，生活垃圾交环卫部门统一进行无害化处理；公鹤沿线树木花草产生的绿化垃圾较为分散，可通过定期人力清扫或机械清扫的方式加以定时收集；对于交通事故产生的固体废物，应根据固废特性采取有针对性的处理措施。

#### 5、生态环境

建设项目道路通车后，区域的生态环境将发生改变，对原有的田野生态系统形成一定的分割效应，由于道路沿线生物多样化程度低，无生态敏感区，不涉及脆弱生境，不会明显降低区域田野生态系统的稳定性。

#### 6、社会环境影响分析

本项目占用耕地面积较小，不会对当地农业造成明显损失。项目的建设加强了道路网络的构建，大大提高了城区的运行效率，加快了封开新城的发展进程，为打造封开县“岭南古都，山水名城”品牌形象、推动两广“咽喉之地”的经济社会发展、不断提高对外吸引力奠定了良好基础。

### 3.2 环境影响报告书批复意见

封开县环境保护局封环建函【2016】16 号关于广佛肇高速公路封开东互通连接线(县道 X427 封川至白凡嘴段)工程环境影响报告书的审批意见主要如下：

一、建设单位在项目建设期间和建成后的环保工作要按照该项环境影响报告书提出的有关环保措施和建议逐条实施，严格执行环保“三同时”制度，主要污染物排放指标符合以下要求：

1、加强施工期环境治理，按有关要求开展施工期环境监理工作，最大限度减轻工程建设对沿线敏感点的不利影响。项目的施工期环境监理报告将作为竣工环保验收的重要依据。

2、施工期尽量减少施工道路、场地等临时占地，因地制宜做好土地恢复和景观绿化。落实施工期生态环保和水土保持措施，防止生态破坏和控制水土流失。

3、施工期间，施工生活污水经生活污水一体化处理设备处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准后作为附近林地绿化用水；砂石料冲洗废水经沉砂池沉淀后进行清水回用；工程汽车冲洗废水设置隔油池和沉砂池处理达标后排放；施工机械的含油废水应收集后进行隔油处理，不得直接排入附近河涌。

4、施工期间，配备足够的防尘设备，落实废气污染防治措施，有效控制物料运输、装卸、搅和等施工过程中的扬尘污染，通过洒水等方式减轻对周围环境的影响。

5、施工期间，尽量采用低噪声、低污染的设备减少对周围环境的影响，严格控制施工时间，避免在 12:00~14:00、22:00~6:00 期间进行施工作业，严格执行

《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。营运期，对声环境敏感点采取绿化等控制措施。

6、施工期间，建筑垃圾和生活垃圾及时收集，分开堆放，交由当地环卫部门统一处理。营运期，生活垃圾及时收集交由当地环卫部门统一处理。

二、你单位按照该项目环境影响报告书提出的有关环保措施和建议逐条完善后，应委托有相关资质的环境监测站对该项目进行验收监测，编写环境保护验收监测表，并向我局提出该项目竣工环境保护验收申请。

## 4 环境保护措施要求情况调查

环评报告书及其批复针对生态影响、污染影响和社会影响均提出了具体的环保措施。经调查，建设单位针对环评及其批复提出的各项措施部分予以了落实，详见下文：

### 4.1 环评批复措施落实情况

表 4.1-1 环评批复措施落实情况

| 序号 | 环评批复提出的要求                                                                                                                                               | 工程实际采取的环保措施                                                                                                 | 落实情况 |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | 加强施工期环境治理，按有关要求开展施工期环境监理工作，最大限度减轻工程建设对沿线敏感点的不利影响。项目的施工期环境监理报告将作为竣工环保验收的重要依据。                                                                            | 加强施工期环境治理，按有关要求开展施工期环境监理工作，最大限度减轻工程建设对沿线敏感点的不利影响。本项目施工期间委托广东华路交通科技有限公司对项目开展施工监理工作。                          | 已落实  |
| 2  | 施工期尽量减少施工道路、场地等临时占地，因地制宜做好土地恢复和景观绿化。落实施工期生态环保和水土保持措施，防止生态破坏和控制水土流失。                                                                                     | 施工期尽量减少施工道路、场地等临时占地，因地制宜做好土地恢复和景观绿化。落实施工期生态环保和水土保持措施，防止生态破坏和控制水土流失。                                         | 已落实  |
| 3  | 施工期间，施工生活污水经生活污水一体化处理设备处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准后作为附近林地绿化用水；砂石料冲洗废水经沉砂池沉淀后进行清水回用；工程汽车冲洗废水设置隔油池和沉砂池处理达标后排放；施工机械的含油废水应收集后进行隔油处理，不得直接排入附近河涌。 | 施工期间，就近租用当地房屋，利用当地污水处理系统处理生活污水；砂石料冲洗废水经沉砂池沉淀后进行清水回用；工程汽车冲洗废水设置隔油池和沉砂池处理达标后排放；施工机械的含油废水应收集后进行隔油处理，不直接排入附近河涌。 | 已落实  |
| 4  | 施工期间，配备足够的防尘设备，落实废气污染防治措施，有效控制物料运输、装卸、搅和等施工过程中的扬尘污染，通过洒水等方式减轻对周围环境的影响。                                                                                  | 工期间，配备足够的防尘设备，落实废气污染防治措施，有效控制物料运输、装卸、搅和等施工过程中的扬尘污染，通过洒水等方式减轻对周围环境的影响。                                       | 已落实  |
| 5  | 施工期间，尽量采用低噪声、低污染的设备减少对周围环境的影响，严格控制施工时间，避免在 12:00~14:00、22:00~6:00 期间进行施工作业，严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-                                                | 施工期间，尽量采用低噪声、低污染的设备减少对周围环境的影响，严格控制施工时间，避免在 12:00~14:00、22:00~6:00 期间进行施工作业，严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-    | 已落实  |



| 序号 | 环评批复提出的要求                                                      | 工程实际采取的环保措施                                              | 落实情况 |
|----|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|
|    | 准》(GB12523-2011)。营运期，对声环境敏感点采取绿化等控制措施。                         | 2011)。营运期，对声环境敏感点采取绿化等控制措施。                              |      |
| 6  | 施工期间，建筑垃圾和生活垃圾及时收集，分开堆放，交由当地环卫部门统一处理。营运期，生活垃圾及时收集交由当地环卫部门统一处理。 | 施工期间，建筑垃圾和生活垃圾及时收集，分开堆放，交由当地环卫部门统一处理。营运期，道路交由当地环卫部门定期清扫。 | 已落实  |

## 4.2 环评报告书措施落实情况

### 4.2.1 施工期

根据建设单位提供的相关资料及现场调查，本项目落实了环境影响报告书中提出的施工期预防和减轻不良环境影响的对策措施，见

表 4.2-1 施工期环保措施落实情况

| 序号 | 类型   | 环评报告书提出的施工期环保措施                                                                                                                                                                                                   | 工程实际采取的环保措施                                                                                                                                                                                | 落实情况 |
|----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | 大气环境 | 为控制物料搅拌产生污染物的影响，评价建议本项目混凝土、预制件均采购成品，不设混凝土搅拌站；车辆运输采用遮盖方式，以防物料飞扬，沿途撒漏。联系有资质的沥青拌和站，直接使用预制好的沥青进行道路铺设。                                                                                                                 | 本项目混凝土、预制件均采购成品，不设混凝土搅拌站；车辆运输采用遮盖方式，以防物料飞扬，沿途撒漏。直接使用预制好的沥青进行道路铺设。                                                                                                                          | 已落实  |
| 2  | 水环境  | 合理安排施工顺序，合理设置临时工程措施，确保施工地段的排灌系统畅通。材料堆放处应设环形排水沟，防止雨水冲刷进入水体。施工机械、运输车辆的清洗水，应先经沉砂池隔油池处理后再回用于施工地的洒水。                                                                                                                   | 合理安排施工顺序，合理设置临时工程措施，确保施工地段的排灌系统畅通。材料堆放处设环形排水沟，防止雨水冲刷进入水体。施工机械、运输车辆的清洗水，先经沉砂池隔油池处理后再回用于施工地的洒水。                                                                                              | 已落实  |
| 3  | 声环境  | 在敏感点路段严禁高噪声设备在地方规定的作息时间(中午 12:00—14:00 或夜间 22:00—次日凌晨 6:00)作业，施工期夜间连续施工应明确必须取得相应主管部门的批准。同时尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备，合理安排好施工时间和施工场所，高噪声作业区应远离村庄等环境敏感点，并对设备定期保养，严格操作规范，采取临时隔声围护结构或移动式隔声屏障，减轻噪声影响，施工运输车辆进出场地应安排在远离居民点一侧。 | 在敏感点路段不在地方规定的作息时间(中午 12:00—14:00 或夜间 22:00—次日凌晨 6:00)作业，不在夜间连续施工。同时尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备，合理安排好施工时间和施工场所，高噪声作业区应远离村庄等环境敏感点，并对设备定期保养，严格操作规范，采取临时隔声围护结构或移动式隔声屏障，减轻噪声影响，施工运输车辆进出场地应安排在远离居民点一侧。 | 已落实  |
| 4  | 固体废物 | 建筑固体废物运送到有关部门指定的倾倒场，生活垃圾收集后交由环卫部门统一处处理。                                                                                                                                                                           | 建筑固体废物运送到有关部门指定的倾倒场，生活垃圾收集后交由环卫部门统一处处理。                                                                                                                                                    | 已落实  |

## 4.2.2 营运期

表 4.2-2 营运期环保措施落实情况

| 序号 | 类型 | 环评报告书提出的营运期环保措施                                                                                                                                              | 工程实际采取的环保措施                                | 落实情况 |
|----|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------|
| 1  | -  | 本项目建成后最主要的环境问题是交通噪声对周边敏感点的影响，对交通噪声污染控制的途径主要包括车辆性能的提高、道路路面平整度的维护保养、上路行驶车辆实施限制车速及禁鸣等严格管理，同时加强道路两侧绿化建设的防治措施，降低交通噪声影响。对于未来规划建设敏感点，应通过适当调整局部设计方案减轻受道路交通噪声的不利影响程度。 | 加强道路路面平整度的维护保养，同时加强道路两侧绿化建设的防治措施，降低交通噪声影响。 | 已落实  |

## 5 生态环境影响调查

### 5.1 沿线生态环境现状调查

#### 5.1.1 地理位置

本项目位于广东省西部，靠近封开县城东北，地理位置见图 5.1-1。



图 5.1-1 项目地理位置图

#### 5.1.2 地形地貌

本项目位于广东省西部，靠近封开县城东北，路线所经地区多为山地丘陵。

#### 5.1.3 气候

项目所在地段位于东经  $111^{\circ}47'$ ，北纬  $23^{\circ}44'$ ，属亚热带北缘季风气候。夏长冬短，年平均气温  $20.8^{\circ}\text{C}$ ，光照充足，雨量充沛，水资源丰富。年平均降雨量为  $1446.4\text{mm}$ ，降雨量主要集中在汛期（4~6 月）。

根据《中华人民共和国公路自然区划图》，本项目区域属华南沿海台风区 (IV7)。气象条件有利于能工。路线位于亚热带湿润季风气候区。湿润温和，冬无严寒，夏无酷暑，四季不甚分明，降雨多集中在 5~9 月份。

#### 5.1.4 水文

项目所在区域属于西江水系。路线跨越的为一条小河沟，沟面宽约 10m，汇入西江。西江一般 12~3 月为枯水期，4~9 月为丰水期。河沟流量主要受大气降雨影响，夏季降雨较多，河流水量充沛；秋冬季降雨量少，河流水量锐减，使一些河床暴露。洪水量占径流量的 76~89%，径流量年内分配不均匀。

#### 5.1.5 植被

评价区植被为亚热带的乔木及灌木，乔木以马尾松、杉树、苦楝树、相思树、桉树、竹子为主；灌木以桃金娘、牡荊、野牡丹、臭牡丹、大青、勒刺、咪哥王、野葛为主，草本植物为大芒、细芒、芒菜、黄茅、山鸡谷、野古草、雀巢、画眉草、隅鸫草，红裂稗、蜈蚣草、菅草、刺子莞、竹节草、鸭嘴草等；农作物以水稻，玉米及各种蔬菜为主；草地主要分布于山间小溪岸边、滩地、山岭的陡坡处，山坡上的草地常与灌木间杂分布。

评价区未发现国家保护的珍稀植物种类。

### 5.2 生态环境影响调查

#### 5.2.1 陆生生态影响调查

区域受人类活动干扰较大，野生动物资源较少，主要有：田鼠、屋顶鼠和黄毛鼠等哺乳类；灰鼠蛇、金环蛇、银环蛇、沼蛙、泽蛙、树蛙等两栖类；蜗牛、回螺等腹足类；蚯蚓、蚂蚱等环节类；蜈蚣、甲虫、蚂蚁节肢类等等。

公路建成后虽然产生了一定程度的生态阻隔效应，营运期的公路交通噪声和汽车尾气对周围动物的栖息、觅食以及繁殖活动产生了一定影响，但由于工程修建有大量的桥涵以及通道等工程构筑物可供动物通行，加之公路沿线野生动物多为适应人为活动干扰的动物，具有较强的运动迁移能力，对外界环境的适应能力较强。随着道路投入运营的时间延续，沿线动物将逐步适应这种改变，道路两侧区域内新的食物链将重新形成，生态系统在一个新的基础上重新达到动态平衡，因此本项目建成后对沿线野生动物的生存影响较小。

### 5.2.2 水生生态影响调查

区域内常见浮游植物有绿藻、硅藻和蓝藻等，以硅藻占优势。水生维管束植物主要轮叶黑藻、苦草、水绵等。常见浮游动物有真剑水蚤、异剑水蚤、平突船卵蚤壳纹船蚤等。常见底栖动物有小石蛾、扁辉、四节蜉、环足摇蚊、河蚌、环棱螺、沼虾等。见鱼类以鲤形目鲤科占优势，主要种类有：青鱼、马口鱼、穿条、草鱼、鲤鱼、斗鱼、刺姐、光唇鱼类、南方白甲鱼、泥鳅、短鳍结鱼、鲤、鳊、胡站、站、黄颡鱼类、鳅类等。当地没有大型的鱼类产卵场。没有专业的野生鱼类捕捞人员，野生鱼类的捕量不大。评价区未发现国家保护的珍稀动物种类。

对于河流、河涌来说，施工的影响主要集中于桥梁、涵洞的建设过程中。施工的泥浆水（还有某些施工营地污水）、建筑材料碎屑等进入这些水体，对水质造成污染、对流态造成改变等，就会干扰原有正常的水生生态系统的平衡状态，使水生生物受到影响，如果不注意采取防护措施，高浓度废水是可以直接导致某些水生动物（底栖类、其他软体动物等）窒息、死亡的，活动能力强的生物则被迫迁徙，整个局部水生生态系统的平衡可能因此被打破。施工期间，施工单位采取临时阻挡措施，防止施工污水（生活污水、泥浆水）流入河涌。施工对水生生态系统的这些影响属于暂时性的，随着施工的结束，对水生生态的影响也大幅减小，逐渐形成新的水生生态系统。

### 5.2.3 农业生态影响调查

从总体上看，项目建设用地对沿线区市的农业生产结构影响较小。但是被占用的耕地、园地属永久占地，导致这些土地失去所有的农业产出功能，因此，项目占地对当地的农业经济带来一定的损失。

本项目虽对当地局部的农业产生了一定的负面影响，但改善了区域的交通条件，为项目沿线的农产品输出提供了便利条件，有利于农产品的销售，提高了农用地单位的产出效益，特别是水产养殖、果园种植、蔬菜。且建设单位对于占用的耕地和基本农田，施工前按相关规定办理了土地征用手续，缴纳了耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地，由地方政府按照“占多少，垦多少”的原则，统一执行耕地补偿。同时施工过程中，本项目严格按照审批的占地面积施工，未破坏征地范围外的耕地。

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

综上所述，该工程占用土地对周边土地利用格局及农业生态环境造成一定的影响，但已通过土地调整、征地补偿等措施得到缓解。

## **5.2.4 临时用地恢复调查**

### **5.2.4.1 取弃土场恢复情况调查**

路基开挖阶段形成的表土大部分用于后期回覆利用。工程未设置取、弃土场，小部分弃土用于广佛肇主线工程。

### **5.2.4.2 临建设施、施工便道恢复情况调查**

本工程为改造工程，交通便利，大件运输车辆通过国道 321 线、县道 427、县道 451 线运输到达施工现场或工点附近，由于本项目改造路线基本上是由西往东南方向沿现有县道 427 线进行裁弯取直，本项目的建设不新征其它临时占地修建施工便道，利用现有的道路修建好的施工便道作为施工期的施工便道。路基开挖阶段形成的临时弃渣为表土、建筑渣土等回填于道路两侧绿化内里。

## **5.2.5 水土流失影响调查**

项目区所处区域属于华南褶皱带的组成部分，该区地壳在地质历史上经过多期构造运动的改造，断裂较发育，褶皱常见。路线所经地区为低山丘陵地带，山体展布方向各异，小范围山体走向有时具有一致性，地形相对起伏较大，局部地势陡峻。项目区属亚热带季风气候区，多年平均气温 20.9℃，多年平均降雨量 1480mm，年平均风速 1.6m/s，全年无霜期长达 320d，年平均日照时数为 1754.5h，项目区主要土壤类型为红壤，植被类型属亚热带常绿阔叶林，林草覆盖率 70.0%左右根据《土壤侵蚀分类分级标准》项目区所处位置属于南方红壤丘陵区，土流失

以水蚀为主,现状水土流失强度为轻度,区域容许土壤流失量为当  $500t/(km^2 \cdot a)$ 。项目所在封开县属广东省水土流失一般治理区,经现场调查计算,现状水土流失背景强度平均值为  $550t/(km^2 \cdot a)$ 。

根据《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》、《开发建设项目水土保持方案管理办法》等有关法律法规的规定,建设单位委托肇庆市水利水电勘测设计院有限公司编制了《广佛肇高速公路肇庆大旺至封开江口段封开东互通连接线(县道 X427 封川至白凡嘴段)工程水土保持方案报告书》。2016 年 7 月 29 日,封开县水务局以封水[2016]56 号文批复了广佛肇高速公路封开东互通连接线(县道 X427 线封川至白凡嘴段)工程建设项目水土保持方案。批复的建设期水土流失防治责任范围为 20.61 公顷,其中项目建成区 17.01 公顷,直接影响区 3.60 公顷;批复的水土流失防治执行建设类三级标准。

根据广佛肇高速公路肇庆大旺至封开江口段封开东互通连接线(县道 X427 封川至白凡嘴段)工程水土保持方案报告书(报批稿),本项目的工程的六项防治指标标准目标值为:扰动土地整治率达到 90%,水土流失总治理度为 82%,土壤流失控制比为 1.0,拦渣率为 90%,林草植被恢复率为 92%,林草覆盖率为 17%。

本项目水土保持工程量汇总如下:

主体工程已有的水土保持工程量数量:①工程措施:表土剥离  $4.47hm^2$ ,浆砌石截、排水沟 13935m,拱形骨架防护  $10830 m^2$ , 险预制空心六角砖植草防护  $76.7m^2$ ;②植物措施:三维网植草  $2847m^2$ ,喷播植草  $12116 m^2$ ,景观绿化 4108m。

本方案新增的水土保持工程量数量:本方案新增水土保持工程量数量:①工程措施:表土剥离  $2.58hm^2$ ,全面整地  $3.38hm^2$ ;②临时措施:土质截、排水沟 14735m,土质沉砂池 48 座,泥浆沉淀池 2 座,土袋挡墙 4870m,彩条布覆盖 11200 时,洗车池 6 座。

本项目各分区水土保持工程量如下:

#### 1) 路基工程区

①工程措施:表主剥离  $4.47hm^2$ ,浆砌石截、排水沟 13935m,拱形骨架防护  $10830m^2$ 。

②植物措施:三维网植草  $2847m^2$ ,喷播植草  $12116m^2$ ,景观绿化 4108m。



③临时措施：土质截、排水沟 13935m，土质沉砂池 42 座，土袋挡墙 4350m，彩条布覆盖 3200m<sup>2</sup>，洗车池 6 座。

#### 2) 桥梁工程区

①工程措施：砼预制空心六角砖植草防护 76.7m<sup>2</sup>，

②临时措施：泥浆沉淀池 2 座。

#### 3) 临时堆土区

①工程措施：表土剥离 0.80hm<sup>2</sup>，全面整地 0.80hm<sup>2</sup>；

②临时措施：土质排水沟 520m，土质沉砂池 4 座，土袋挡墙 520m，彩条布覆盖 8000m<sup>2</sup>，

#### 4) 施工生产生活区

①工程措施：表土剥离 0.20hm<sup>2</sup>，全面整地 0.20hm<sup>2</sup>。

②临时措施：土质排水沟 280m，土质沉砂池 2 座。

2019 年 9 月，由广东水保生态工程咨询有限公司编制完成《广佛肇高速公路肇庆大旺至封开江口段水土保持方案报告书（设计变更报告）（送审稿）》。2019 年 10 月，广东省水利厅出具《广东省水利厅准予变更行政许可决定书》（粤水许决字【2019】54 号）。并将封开东、西连接线内容纳入了设计变更报告。

根据《广佛肇高速公路肇庆大旺至封开江口段验收鉴定书》的主要结论：水土保持措施设计及布局总体合理，工程质量合格，实现了保护工程安全，控制水土流失，恢复和改善生态环境的目的。水土流失防治指标为：水土流失治理度为 98.4%，土壤流失控制比为 1.0，渣土防护率为 97%，表土保护率为 92%，林草植被恢复率为 98.2%，林草覆盖率为 43.1%。六项指标均达到了水土保持变更方案设计的目标值。工程建设水土流失得到了有效防治，基本完成了水土保持的防治任务。

## 5.3 生态影响评价结论

项目设计期综合考虑生态保护及美观因素，尽可能的减少土地占用，减少对生态环境的破坏；施工期配合当地政府做好沿线路基段沿线景观绿化带的施工，做好管理和绿化，并利用本地物种进行种植；施工途径沿线路段采用挡土墙、轻质土等设计最大限度的减少对农田、池塘和河流占用和影响。

项目落实了环评报告及其批复中关于生态保护的要求，采取了大量生态保护和恢复措施，减缓和改善生态环境影响情况，景观优美，达到验收要求。



图 5.3-1 道路两侧景观

## 6 社会环境影响调查

### 6.1 对沿线居民的影响调查

#### 6.1.1 实际拆迁量

工程实际占地  $19.58\text{hm}^2$ ，与环评相比，增加了  $1.64\text{hm}^2$ ；拆迁建筑物  $8916\text{m}^2$ ，与环评相比，减少了  $5774\text{m}^2$ ；拆迁电力、电讯线  $12.35\text{km}$ ，与环评相比，增加了  $8.41\text{km}$ 。

#### 6.1.2 征地拆迁的影响

项目在选择方案时已经充分考虑少占土地，但仍占用了一定数量的水田、山地、果园等，这些用地是当地部分农民的重要生活来源，将影响这部分农民生活水平。在项目的各个阶段应不断优化建设方案，以最大限度减少对农用地的占用。

对于受影响的这部分农民，建设单位在工程准备期与各区镇政府分别签订了本项目征地拆迁协议和补划基本农田委托合同，用以指导本项目的征地拆迁工作。在拆迁工作中，同时兼顾被拆迁群众的切身利益，做到了以下两点：一方面，按广东省人民政府办公厅粤府办【2003】46号文《广东省交通基础设施建设征地拆迁补偿实施办法》，及广东省国土资源厅粤国土资利用发【2011】21号文“关于印发《广东省征地拆迁补偿保护标准（2010年修订调整）》的通知等相关标准和政策进行及时足额补偿，另一方面政府有关单位对失去生活保障的居民进行合理的安置，如土地重新分配或提供教育、培训机会，帮助失地农民重新就业，或者建立失地农民的社会保障体制，尽量减缓征地的影响。

#### 6.1.3 对现有的交通及城乡居住环境的影响

材料运输车辆及大型施工机械的调运将对建设区域道路造成较大交通压力，尤其是利用现有乡村道路作为施工便道或临近乡村建设的施工场地，将对沿线居民的出行及居住环境产生一定的不利影响。当道路建成后，周边的居民的出行则更加方便快捷。

### 6.2 社会经济效益影响调查

长期以来，封开中心城区城市建设主要集中在江口旧城区域，封川片区，江

川区域的发展相对缓慢。近年来，在粤桂合作区经济发展策略下，城市向南北发展的趋势较为明显。城市产业发展空间重点向北延伸，以长岗和粤桂合作区为重点的产业基地逐渐形成。封开城市空间结构逐渐拉开，在空间序列上，沿 321 国道逐渐形成了自南往北由东山、小湖塘区域组成的轴向发展的空间形态。现在封开旧城区基本无可建设用地，而河南片区发展平缓、建设用地面积大，但城市功能单一，城市道路等基础设施规划严重滞后，阻碍了新城区的扩容和发展进程。特别是封川片区基本没有形成路网骨架，限制了江口组团的发展。江口镇作为封开县经济、政治及文化中心，未来封开城镇空间格局将形成“一主两副、双轴三区”的空间发展格局。“一主”是以封开县中心组团为县域城镇体系发展核心，是全县政治、经济、文化中心。重点强化县城基础设施，提高城市效率，吸引人口和产业集中，壮大城市规模。通过加强县娘与粤桂合作特别试验区一体化发展，提升城市辐射带动周边地区快速发展的能力。“两副”是包括南丰镇，渔涝镇+河儿口镇。其中，南丰镇作为县域北部中心城镇，将作为以矿产开发为主的工业型小镇，渔涝及河儿口镇则是以休闲度假生态保育为主的生态型旅游小镇。“双轴”是依托省道 S266 以及南丰连接线，加强封开-怀集的联系，串联长安镇、金装镇、南丰镇、莲都镇、渔涝-河儿口镇等，推进沿线城镇培育壮大，建设集约工业区并完善配套生产性服务设施，打造南北向封怀发展轴，实现县域产业现代化、集约化发展。依托西江联系平凤镇、长岗镇、罗董镇、江川镇、江口镇以及粤桂特别合作试验区等，打造西江城镇发展轴，是落实西江战略、加快区域发展的重点地区，与上下游其他城镇共同构成珠江-西江经济带，以港口、商贸、旅游、加工制造等为主。“三区”是指“北工南城中生态”，即北部工业发展区、中部休闲旅游区、南部城镇集中发展区。重点加快发展南部城镇集中发展区和建材、物流基地，扶持发展中部生态旅游和特色农业基地，振兴发展北部打造能源和矿产资源深加工基地等三大区域。本项目的建设为封开县中心组团沿 321 国道往东北拓展加强了道路网络的构建，大大提高了城区的运行效率，加快了封开新城区的发展进程，为打造封开县“岭南古都，山水名城”品牌形象、推动两广“咽喉之地”的经济社会发展、不断提高对外吸引力奠定了良好基础。

## 7 声环境影响调查

### 7.1 沿线声敏感点调查

本项目声敏感点为瓦窑村、福星敬老院、六耳、泗水口、梭江和封开县广信中学，4 个为村庄敏感点、1 个为敬老院、1 个为学校共计 6 个敏感点、本次验收对沿线 6 处敏感点进行了声环境现状监测。声环境敏感目标道路红线 35 米范围内执行《声环境质量标准》中 4a 类标准，35 米范围外执行《声环境质量标准》中 2 类标准。

### 7.2 营运期声环境影响调查与分析

#### 7.2.1 沿线声环境质量现状监测

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范-生态影响类》、《建设项目竣工环境保护验收技术规范-公路》和《环境影响评价技术导则-声环境》中相关要求，结合《广佛肇高速公路封开东互通连接线（县道 X427 线封川至白凡嘴段）工程建设项目环境影响报告书》相关内容及工程项目实际情况，确定本次竣工环境保护验收声环境调查监测方案，根据监测结果，对工程建成后沿线声环境质量状况进行综合评价。

##### （1）监测点布设

本次验收调查在评价范围内对全部噪声敏感点进行监测，声环境敏感点监测（共监测 6 处）、交通噪声 24 小时连续监测（监测 1 处）和交通噪声衰减断面监测（监测 1 处）。

##### （2）监测项目

本次验收调查噪声监测的参数有等效连续 A 声级  $L_{eq}$ ，累计百分声级  $L_{10}$ 、 $L_{50}$ 、 $L_{90}$ ，最小和最大声级  $L_{min}$  和  $L_{max}$ ，同时记录监测时间内的双向车流量，并按大、中、小型车分类统计。

##### （3）监测时间及频次

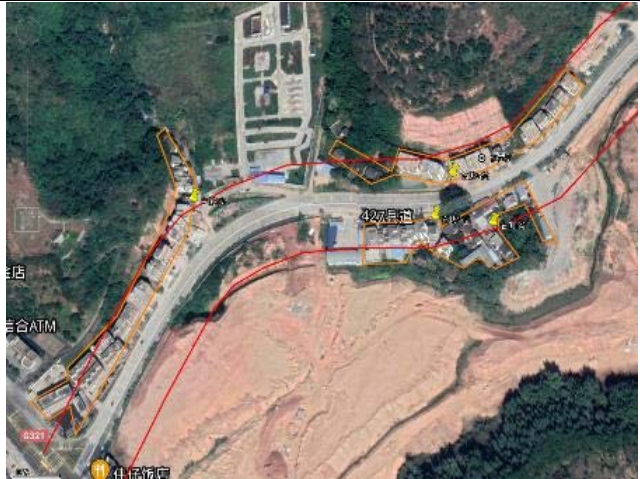
本次验收调查噪声环境敏感点监测和交通噪声衰减断面监测，均进行 2 天，每天监测 4 次，昼间 2 次，夜间 2 次，每次监测 20 分钟；交通噪声 24 小时连续

监测 1 天，连续 24 小时监测，每小时监测 20 分钟。

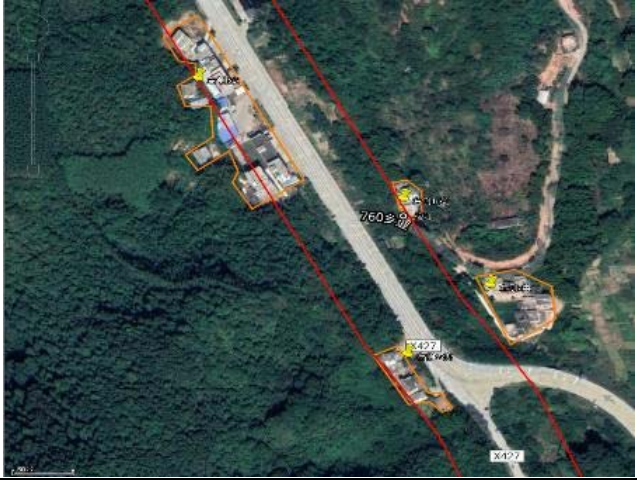
#### （4）监测方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《声屏障声学设计和测量规范》（HJ/T 90-2004）有关规定进行监测。

表 7.2-1 声环境调查监测位置情况一览表

| 编号 | 敏感点名称 | 桩号            | 方位/高差   | 执行噪声标准 | 与公路中心线/红线距离（m） | 监测位置                                                | 环评措施                 | 实际措施                 | 监测位置图                                                                                 |
|----|-------|---------------|---------|--------|----------------|-----------------------------------------------------|----------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| N1 | 瓦窑村   | K0+450~K0+750 | 两侧/0    | 4a     | 16/6           | 左侧 4a 类区第一排房屋 1、3 层户外 1m 处；右侧 4a 类区第一排房屋 1 层户外 1m 处 | 依靠道路两侧绿化降噪，并结合自身铝合金窗 | 依靠道路两侧绿化降噪，并结合自身铝合金窗 |    |
|    |       |               |         | 2      | 59/49          | 右侧 2 类区第一排房屋 1 层户外 1m 处                             |                      |                      |                                                                                       |
| N2 | 福星敬老院 | K1+000~K1+100 | 路左/-7.5 | 2      | 50/40          | 2 类区第一排房屋 1 层户外 1m 处                                |                      |                      |   |
| N3 | 六耳    | K1+580~K1+750 | 路左/0    | 4a     | 19/9           | 4a 类区第一排房屋 1 层户外 1m 处                               |                      |                      |  |
|    |       |               |         | 2      | 63/53          | 2 类区第一排房屋 1 层户外 1m 处                                |                      |                      |                                                                                       |



|    |         |               |      |    |       |                                                     |  |  |                                                                                       |
|----|---------|---------------|------|----|-------|-----------------------------------------------------|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------|
| N4 | 封开县广信中学 | K1+430~K1+800 | 路右/0 | 2  | 64/54 | 2 类区第一排教学楼 1、3、5 层户外 1m 处                           |  |  |    |
| N5 | 泗水口     | K2+750~K2+850 | 路左/0 | 2  | 53/43 | 2 类区第一排房屋 1 层户外 1m 处                                |  |  |   |
| N6 | 梭江      | K3+400~K3+880 | 两侧/0 | 4a | 21/11 | 左侧 4a 类区第一排房屋 1 层户外 1m 处；右侧 4a 类区第一排房屋 1、3 层户外 1m 处 |  |  |  |
|    |         |               |      | 2  | 47/37 | 左侧 2 类区第一排房屋 1 层户外 1m 处；右侧 2 类区第一排房屋 1、3 层户外 1m 处   |  |  |                                                                                       |



## 7.2.2 声环境敏感点原则与监测结果

本次声环境敏感点噪声监测本次声环境敏感点噪声监测布点原则：

①对环境影响评价文件要求采取降噪措施且试运营期已采取措施的敏感点进行监测；

②对环境影响评价文件要求采取降噪措施但试运营期未采取措施的敏感点进行监测；

③环境影响评价文件要求进行跟踪监测的敏感点选择性布点；

④交通量差别较大的不同路段、位于不同声环境功能区内的代表性居民区敏感点和距离公路中心线 100m 以内的有代表性的居民集中住宅区选择性布点；

⑤120m 以内的学校均布设有监测点位；

⑥同一敏感点不同距离执行不同功能区标准时，在不同功能区分别布设监测点；

⑦敏感点为楼房的，在 1、3、5、9 等楼层布设不同的监测点；

⑧位于交叉道路、高架桥、互通立交附近的敏感点选择性布点。

表 7.2-3 敏感点监测布点原则

| 监测布点原则                        | 总数量 | 监测比例要求  | 监测点数量 | 验收监测比例 |
|-------------------------------|-----|---------|-------|--------|
| 环评文件要求采取降噪措施且试运营期已采取措施的敏感点    | -   | 不少于 50% | -     | -      |
| 环评文件要求采取降噪措施但试运营期未采取措施的敏感点    | -   | 不少于 50% | -     | -      |
| 环评文件要求进行跟踪监测的敏感点              | 4   | 选择性布点   | 4     | 100%   |
| 位于不同声环境功能区内的代表性居民区            | 6   | 选择性布点   | 6     | 100%   |
| 距离公路中心线 100m 以内的有代表性的居民集中住宅区  | 5   | 选择性布点   | 5     | 100%   |
| 距离公路中心线 120m 以内的学校、医院、疗养院及敬老院 | 1   | 选择性布点   | 1     | 100%   |
| 位于交叉路、高架桥、互通立交和铁路交叉路口附近的敏感点   | 2   | 选择性布点   | 2     | 100%   |

本次声环境敏感点噪声监测结果及达标情况分析见表 7.2-2，由监测结果可知，所有监测点噪声未出现超标情况，均满足 2 类标准值或 4a 类标准值。

表 7.2-2 声环境敏感点噪声监测结果统计表

| 序号 | 敏感点名称  | 位置       | 监测日期 | 频次 |    | 监测<br>结果<br>Leq(A) | 车流量（辆/20min） |    |     | 折标车<br>流量<br>(pcu/h) | 标准限值<br>dB(A) | 达标情况 |
|----|--------|----------|------|----|----|--------------------|--------------|----|-----|----------------------|---------------|------|
|    |        |          |      |    |    |                    | 大            | 中  | 小   |                      |               |      |
|    | 瓦窑村（左） | 4a 类 1 层 | 3.28 | 昼间 | I  | 58.9               | 10           | 18 | 125 | 531                  | 70            | 达标   |
|    |        |          |      |    | II | 58.6               | 9            | 20 | 120 | 518                  |               | 达标   |
|    |        |          |      | 夜间 | I  | 53.9               | 3            | 5  | 82  | 291                  | 55            | 达标   |
|    |        |          |      |    | II | 53.3               | 4            | 6  | 78  | 291                  |               | 达标   |
|    |        |          | 3.29 | 昼间 | I  | 58.6               | 9            | 16 | 120 | 500                  | 70            | 达标   |
|    |        |          |      |    | II | 58.4               | 7            | 20 | 118 | 497                  |               | 达标   |
|    |        |          |      | 夜间 | I  | 53.7               | 4            | 6  | 80  | 297                  | 55            | 达标   |
|    |        |          |      |    | II | 53.0               | 3            | 4  | 76  | 269                  |               | 达标   |
|    | 瓦窑村（左） | 4a 类 3 层 | 3.28 | 昼间 | I  | 59.6               | 10           | 18 | 125 | 531                  | 70            | 达标   |
|    |        |          |      |    | II | 59.4               | 9            | 20 | 120 | 518                  |               | 达标   |
|    |        |          |      | 夜间 | I  | 54.3               | 3            | 5  | 82  | 291                  | 55            | 达标   |
|    |        |          |      |    | II | 54.0               | 4            | 6  | 78  | 291                  |               | 达标   |
|    |        |          | 3.29 | 昼间 | I  | 59.5               | 9            | 16 | 120 | 500                  | 70            | 达标   |
|    |        |          |      |    | II | 59.2               | 7            | 20 | 118 | 497                  |               | 达标   |
|    |        |          |      | 夜间 | I  | 54.0               | 4            | 6  | 80  | 297                  | 55            | 达标   |

| 序号 | 敏感点名称  | 位置       | 监测日期 | 频次 | 监测<br>结果<br>Leq(A) | 车流量（辆/20min） |    |    | 折标车<br>流量<br>(pcu/h) | 标准限值<br>dB(A) | 达标情况 |    |
|----|--------|----------|------|----|--------------------|--------------|----|----|----------------------|---------------|------|----|
|    |        |          |      |    |                    | 大            | 中  | 小  |                      |               |      |    |
|    |        |          |      |    | II                 | 53.8         | 3  | 4  | 76                   | 269           |      | 达标 |
|    | 瓦窑村（右） | 4a 类 1 层 | 3.28 | 昼间 | I                  | 58.7         | 10 | 18 | 125                  | 531           | 70   | 达标 |
|    |        |          |      |    | II                 | 58.5         | 9  | 20 | 120                  | 518           |      | 达标 |
|    |        |          |      | 夜间 | I                  | 53.4         | 3  | 5  | 82                   | 291           | 55   | 达标 |
|    |        |          |      |    | II                 | 53.0         | 4  | 6  | 78                   | 291           |      | 达标 |
|    |        |          | 3.29 | 昼间 | I                  | 58.6         | 9  | 16 | 120                  | 500           | 70   | 达标 |
|    |        |          |      |    | II                 | 58.4         | 7  | 20 | 118                  | 497           |      | 达标 |
|    |        |          |      | 夜间 | I                  | 53.0         | 4  | 6  | 80                   | 297           | 55   | 达标 |
|    |        |          |      |    | II                 | 52.8         | 3  | 4  | 76                   | 269           |      | 达标 |
|    | 瓦窑村（右） | 2 类 1 层  | 3.28 | 昼间 | I                  | 56.2         | 10 | 18 | 125                  | 531           | 60   | 达标 |
|    |        |          |      |    | II                 | 56.0         | 9  | 20 | 120                  | 518           |      | 达标 |
|    |        |          |      | 夜间 | I                  | 48.9         | 3  | 5  | 82                   | 291           | 50   | 达标 |
|    |        |          |      |    | II                 | 48.7         | 4  | 6  | 78                   | 291           |      | 达标 |
|    |        |          | 3.29 | 昼间 | I                  | 55.9         | 9  | 16 | 120                  | 500           | 60   | 达标 |
|    |        |          |      |    | II                 | 55.6         | 7  | 20 | 118                  | 497           |      | 达标 |
|    |        |          |      | 夜间 | I                  | 48.6         | 4  | 6  | 80                   | 297           | 50   | 达标 |

| 序号    | 敏感点名称 | 位置   | 监测日期 | 频次 | 监测<br>结果<br>Leq(A) | 车流量（辆/20min） |    |    | 折标车<br>流量<br>(pcu/h) | 标准限值<br>dB(A) | 达标情况 |
|-------|-------|------|------|----|--------------------|--------------|----|----|----------------------|---------------|------|
|       |       |      |      |    |                    | 大            | 中  | 小  |                      |               |      |
|       |       |      |      | II | 48.4               | 3            | 4  | 76 | 269                  |               | 达标   |
| 福星敬老院 | 福星敬老院 | 2类1层 | 3.28 | 昼间 | I                  | 57.8         | 5  | 18 | 129                  | 60            | 达标   |
|       |       |      |      |    | II                 | 57.3         | 4  | 20 | 124                  |               | 达标   |
|       |       |      |      | 夜间 | I                  | 49.2         | 4  | 5  | 67                   | 50            | 达标   |
|       |       |      |      |    | II                 | 48.9         | 2  | 3  | 60                   |               | 达标   |
|       |       |      | 3.29 | 昼间 | I                  | 57.6         | 6  | 15 | 127                  | 60            | 达标   |
|       |       |      |      |    | II                 | 57           | 5  | 21 | 120                  |               | 达标   |
|       |       |      |      | 夜间 | I                  | 49           | 1  | 5  | 67                   | 50            | 达标   |
|       |       |      |      |    | II                 | 48.5         | 1  | 3  | 60                   |               | 达标   |
| 泗水口   | 泗水口   | 2类1层 | 3.28 | 昼间 | I                  | 49.1         | 5  | 16 | 122                  | 60            | 达标   |
|       |       |      |      |    | II                 | 49           | 5  | 15 | 120                  |               | 达标   |
|       |       |      |      | 夜间 | I                  | 46.1         | 13 | 3  | 59                   | 50            | 达标   |
|       |       |      |      |    | II                 | 45.9         | 10 | 2  | 57                   |               | 达标   |
|       |       |      | 3.29 | 昼间 | I                  | 48.9         | 6  | 14 | 121                  | 60            | 达标   |
|       |       |      |      |    | II                 | 48.7         | 4  | 10 | 122                  |               | 达标   |
|       |       |      |      | 夜间 | I                  | 46           | 10 | 5  | 55                   | 50            | 达标   |
|       |       |      |      |    |                    |              |    |    |                      |               | 达标   |

| 序号 | 敏感点名称 | 位置       | 监测日期 | 频次 | 监测<br>结果<br>Leq(A) | 车流量（辆/20min） |   |    | 折标车<br>流量<br>(pcu/h) | 标准限值<br>dB(A) | 达标情况 |
|----|-------|----------|------|----|--------------------|--------------|---|----|----------------------|---------------|------|
|    |       |          |      |    |                    | 大            | 中 | 小  |                      |               |      |
|    |       |          |      | II | 45.7               | 5            | 4 | 54 | 218                  |               | 达标   |
|    | 六耳    | 4a 类 1 层 | 3.28 | 昼间 | I                  | 60.8         | 6 | 8  | 129                  | 70            | 达标   |
|    |       |          |      |    | II                 | 60.5         | 4 | 7  | 125                  |               | 达标   |
|    |       |          | 3.29 | 夜间 | I                  | 49.3         | 5 | 2  | 43                   | 55            | 达标   |
|    |       |          |      |    | II                 | 49           | 3 | 1  | 41                   |               | 达标   |
|    |       |          |      | 昼间 | I                  | 60.6         | 3 | 6  | 123                  | 70            | 达标   |
|    |       |          |      |    | II                 | 60.4         | 2 | 5  | 120                  |               | 达标   |
|    |       |          | 3.30 | 夜间 | I                  | 49.1         | 3 | 3  | 41                   | 55            | 达标   |
|    |       |          |      |    | II                 | 48.8         | 2 | 2  | 40                   |               | 达标   |
|    |       |          | 3.28 | 昼间 | I                  | 57.8         | 6 | 8  | 129                  | 60            | 达标   |
|    |       |          |      |    | II                 | 57.6         | 4 | 7  | 125                  |               | 达标   |
|    | 六耳    | 2 类 1 层  | 3.29 | 夜间 | I                  | 46.6         | 5 | 2  | 43                   | 50            | 达标   |
|    |       |          |      |    | II                 | 46.3         | 3 | 1  | 41                   |               | 达标   |
|    |       |          |      | 昼间 | I                  | 57.9         | 3 | 6  | 123                  | 60            | 达标   |
|    |       |          |      |    | II                 | 57.5         | 2 | 5  | 120                  |               | 达标   |
|    |       |          | 3.30 | 夜间 | I                  | 46.8         | 3 | 3  | 41                   | 50            | 达标   |

| 序号 | 敏感点名称  | 位置    | 监测日期 | 频次 | 监测<br>结果<br>Leq(A) | 车流量（辆/20min） |   |    | 折标车<br>流量<br>(pcu/h) | 标准限值<br>dB(A) | 达标情况 |
|----|--------|-------|------|----|--------------------|--------------|---|----|----------------------|---------------|------|
|    |        |       |      |    |                    | 大            | 中 | 小  |                      |               |      |
|    |        |       |      | II | 46.5               | 2            | 2 | 40 | 144                  |               | 达标   |
|    | 封开广信中学 | 2类1层  | 3.28 | 昼间 | I                  | 51.6         | 3 | 5  | 117                  | 60            | 达标   |
|    |        |       |      |    | II                 | 51.4         | 1 | 4  | 113                  |               | 达标   |
|    |        |       | 3.29 | 昼间 | I                  | 51.7         | 2 | 4  | 115                  | 60            | 达标   |
|    |        |       |      |    | II                 | 51.3         | 1 | 3  | 112                  |               | 达标   |
|    | 封开广信中学 | 2类3层  | 3.28 | 昼间 | I                  | 58.9         | 3 | 5  | 117                  | 60            | 达标   |
|    |        |       |      |    | II                 | 58.6         | 1 | 4  | 113                  |               | 达标   |
|    |        |       | 3.29 | 昼间 | I                  | 58.8         | 2 | 4  | 115                  | 60            | 达标   |
|    |        |       |      |    | II                 | 58.4         | 1 | 3  | 112                  |               | 达标   |
|    | 封开广信中学 | 2类5层  | 3.28 | 昼间 | I                  | 57.7         | 3 | 5  | 117                  | 60            | 达标   |
|    |        |       |      |    | II                 | 57.5         | 1 | 4  | 113                  |               | 达标   |
|    |        |       | 3.29 | 昼间 | I                  | 57.6         | 2 | 4  | 115                  | 60            | 达标   |
|    |        |       |      |    | II                 | 57.4         | 1 | 3  | 112                  |               | 达标   |
|    | 梭江（左）  | 4a类1层 | 3.28 | 昼间 | I                  | 50.6         | 9 | 16 | 121                  | 70            | 达标   |
|    |        |       |      |    | II                 | 50.4         | 7 | 14 | 119                  |               | 达标   |
|    |        |       | 3.29 | 夜间 | I                  | 48.2         | 4 | 6  | 55                   | 55            | 达标   |

| 序号   | 敏感点名称 | 位置    | 监测日期 | 频次    |      | 监测<br>结果<br>Leq(A) | 车流量（辆/20min） |    |      | 折标车<br>流量<br>(pcu/h) | 标准限值<br>dB(A) | 达标情况 |     |     |
|------|-------|-------|------|-------|------|--------------------|--------------|----|------|----------------------|---------------|------|-----|-----|
|      |       |       |      |       |      |                    | 大            | 中  | 小    |                      |               | 达标   |     |     |
|      |       |       |      | 昼间    | II   | 48.0               | 1            | 6  | 54   | 197                  | 70            | 达标   |     |     |
|      |       |       |      |       | I    | 50.3               | 7            | 16 | 121  | 488                  |               | 达标   |     |     |
|      |       |       |      |       | II   | 50.1               | 5            | 14 | 119  | 458                  |               | 达标   |     |     |
|      |       |       | 3.30 | 夜间    | I    | 48.1               | 3            | 9  | 53   | 222                  | 55            | 达标   |     |     |
|      |       |       |      |       | II   | 47.9               | 1            | 7  | 51   | 192                  |               | 达标   |     |     |
|      |       |       |      | 梭江（左） | 2类1层 | 3.28               | 昼间           | I  | 49.6 | 9                    | 16            | 121  | 168 | 60  |
| II   | 49.4  | 7     |      |       |      |                    |              | 14 | 119  | 158                  | 达标            |      |     |     |
| 3.29 | 夜间    | I     |      |       |      | 46.0               | 4            | 6  | 55   | 74                   | 50            | 达标   |     |     |
|      |       | II    |      |       |      | 45.8               | 1            | 6  | 54   | 66                   |               | 达标   |     |     |
|      | 昼间    | I     |      |       |      | 49.4               | 7            | 16 | 121  | 163                  | 60            | 达标   |     |     |
|      |       | II    |      |       |      | 49.0               | 5            | 14 | 119  | 153                  |               | 达标   |     |     |
| 3.30 | 夜间    | I     |      |       |      | 45.8               | 3            | 9  | 53   | 74                   | 50            | 达标   |     |     |
|      |       | II    |      |       |      | 45.6               | 1            | 7  | 51   | 64                   |               | 达标   |     |     |
|      | 梭江（右） | 4a类1层 |      |       |      | 3.28               | 昼间           | I  | 60.3 | 7                    | 14            | 135  | 70  | 达标  |
|      |       |       |      |       |      |                    |              | II | 60.0 | 5                    | 12            | 134  |     | 494 |
|      |       |       | 3.29 | 夜间    | I    | 52.9               | 4            | 2  | 63   | 228                  | 55            | 达标   |     |     |
|      |       |       |      |       | II   | 52.6               | 3            | 1  | 59   | 218                  |               | 达标   |     |     |

| 序号 | 敏感点名称 | 位置       | 监测日期 | 频次 | 监测<br>结果<br>Leq(A) | 车流量（辆/20min） |   |    | 折标车<br>流量<br>(pcu/h) | 标准限值<br>dB(A) | 达标情况 |
|----|-------|----------|------|----|--------------------|--------------|---|----|----------------------|---------------|------|
|    |       |          |      |    |                    | 大            | 中 | 小  |                      |               |      |
|    |       |          |      | 昼间 | II                 | 52.2         | 1 | 3  | 61                   | 204           | 达标   |
|    |       |          |      |    | I                  | 60.2         | 5 | 13 | 133                  | 495           | 达标   |
|    |       |          |      |    | II                 | 59.8         | 2 | 11 | 132                  | 461           | 达标   |
|    |       |          | 3.30 | 夜间 | I                  | 52.7         | 5 | 3  | 62                   | 237           | 达标   |
|    |       |          |      |    | II                 | 52.0         | 3 | 2  | 59                   | 209           | 达标   |
|    |       |          |      |    |                    |              |   |    |                      |               |      |
|    | 梭江（右） | 4a 类 3 层 | 3.28 | 昼间 | I                  | 60.0         | 7 | 14 | 135                  | 521           | 达标   |
|    |       |          |      |    | II                 | 59.7         | 5 | 12 | 134                  | 494           | 达标   |
|    |       |          | 3.29 | 夜间 | I                  | 53.0         | 4 | 2  | 63                   | 228           | 达标   |
|    |       |          |      |    | II                 | 52.5         | 1 | 3  | 61                   | 204           | 达标   |
|    |       |          |      | 昼间 | I                  | 59.8         | 5 | 13 | 133                  | 495           | 达标   |
|    |       |          |      |    | II                 | 59.5         | 2 | 11 | 132                  | 461           | 达标   |
|    |       |          | 3.30 | 夜间 | I                  | 52.8         | 5 | 3  | 62                   | 237           | 达标   |
|    |       |          |      |    | II                 | 52.4         | 3 | 2  | 59                   | 209           | 达标   |
|    |       |          |      |    |                    |              |   |    |                      |               |      |
|    |       |          |      |    |                    |              |   |    |                      |               |      |
|    | 梭江（右） | 2 类 1 层  | 3.28 | 昼间 | I                  | 58.9         | 7 | 14 | 135                  | 521           | 达标   |
|    |       |          |      |    | II                 | 58.6         | 5 | 12 | 134                  | 494           | 达标   |
|    |       |          | 3.29 | 夜间 | I                  | 47.6         | 4 | 2  | 63                   | 228           | 达标   |



| 序号 | 敏感点名称 | 位置   | 监测日期 | 频次 | 监测<br>结果<br>Leq(A) | 车流量（辆/20min） |   |    | 折标车<br>流量<br>(pcu/h) | 标准限值<br>dB(A) | 达标情况 |
|----|-------|------|------|----|--------------------|--------------|---|----|----------------------|---------------|------|
|    |       |      |      |    |                    | 大            | 中 | 小  |                      |               |      |
|    |       |      |      |    | II                 | 47.4         | 1 | 3  | 61                   | 204           | 达标   |
|    |       |      |      |    | I                  | 58.7         | 5 | 13 | 133                  | 495           | 达标   |
|    |       |      |      |    | II                 | 58.4         | 2 | 11 | 132                  | 461           | 达标   |
|    |       |      | 3.30 | 夜间 | I                  | 47.4         | 5 | 3  | 62                   | 237           | 达标   |
|    |       |      |      |    | II                 | 47.0         | 3 | 2  | 59                   | 209           | 达标   |
|    |       |      |      |    |                    |              |   |    |                      |               |      |
|    | 梭江（右） | 2类3层 | 3.28 | 昼间 | I                  | 59.8         | 7 | 14 | 135                  | 521           | 达标   |
|    |       |      |      |    | II                 | 59.3         | 5 | 12 | 134                  | 494           | 达标   |
|    |       |      | 3.29 | 夜间 | I                  | 48.1         | 4 | 2  | 63                   | 228           | 达标   |
|    |       |      |      |    | II                 | 47.7         | 1 | 3  | 61                   | 204           | 达标   |
|    |       |      |      | 昼间 | I                  | 59.6         | 5 | 13 | 133                  | 495           | 达标   |
|    |       |      |      |    | II                 | 59.1         | 2 | 11 | 132                  | 461           | 达标   |
|    |       |      | 3.30 | 夜间 | I                  | 48.0         | 5 | 3  | 62                   | 237           | 达标   |
|    |       |      |      |    | II                 | 47.5         | 3 | 2  | 59                   | 70            | 达标   |
|    |       |      |      |    |                    |              |   |    |                      |               |      |
|    |       |      |      |    |                    |              |   |    |                      |               |      |

注：标准小客车数量根据《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）进行折算，其中大型车按照 2.5 进行折算，中型车按照 1.5 进行折算，小型车按照 1.0 进行折算。

### 7.2.3 噪声随距离衰减监测布点及结果分析

本次监测选取了 ZK1+480 处断面来分析交通噪声随距离的变化关系，监测位置图见



图 7.2-1 噪声衰减断面监测图

本次噪声衰减断面监测结果见表 7.2-3，噪声随距离变化见图 7.2-2 和图 7.2-3。

表 7.2-3 噪声衰减断面监测结果统计表

| 序号 | 监测断面    | 日期    | 监测频次  | 监测结果 Leq(dB) |      |      |      |      | 车流量<br>(辆/20min) |   |     |
|----|---------|-------|-------|--------------|------|------|------|------|------------------|---|-----|
|    |         |       |       | 20m          | 40m  | 60m  | 80m  | 120m | 大                | 中 | 小   |
| 1  | YK2+350 | 3月30日 | 昼间第1次 | 53.9         | 53.1 | 51.3 | 50.4 | 49.4 | 6                | 9 | 125 |
|    |         |       | 昼间第2次 | 53.7         | 53   | 51.2 | 50.1 | 49.3 | 7                | 6 | 109 |
|    |         |       | 夜间第1次 | 50.3         | 50.0 | 48.0 | 47.6 | 46.7 | 1                | 0 | 44  |
|    |         |       | 夜间第2次 | 50.1         | 49.8 | 47.8 | 47.2 | 46.5 | 0                | 1 | 46  |
|    |         | 3月31日 | 昼间第1次 | 53.8         | 52.9 | 51   | 50.2 | 49.1 | 7                | 7 | 115 |
|    |         |       | 昼间第2次 | 53.5         | 52.7 | 50.7 | 50   | 48.9 | 5                | 7 | 122 |
|    |         |       | 夜间第1次 | 50.2         | 49.8 | 47.8 | 47.3 | 46.5 | 0                | 2 | 42  |
|    |         |       | 夜间第2次 | 50.0         | 49.6 | 47.6 | 47.0 | 46.3 | 0                | 0 | 49  |

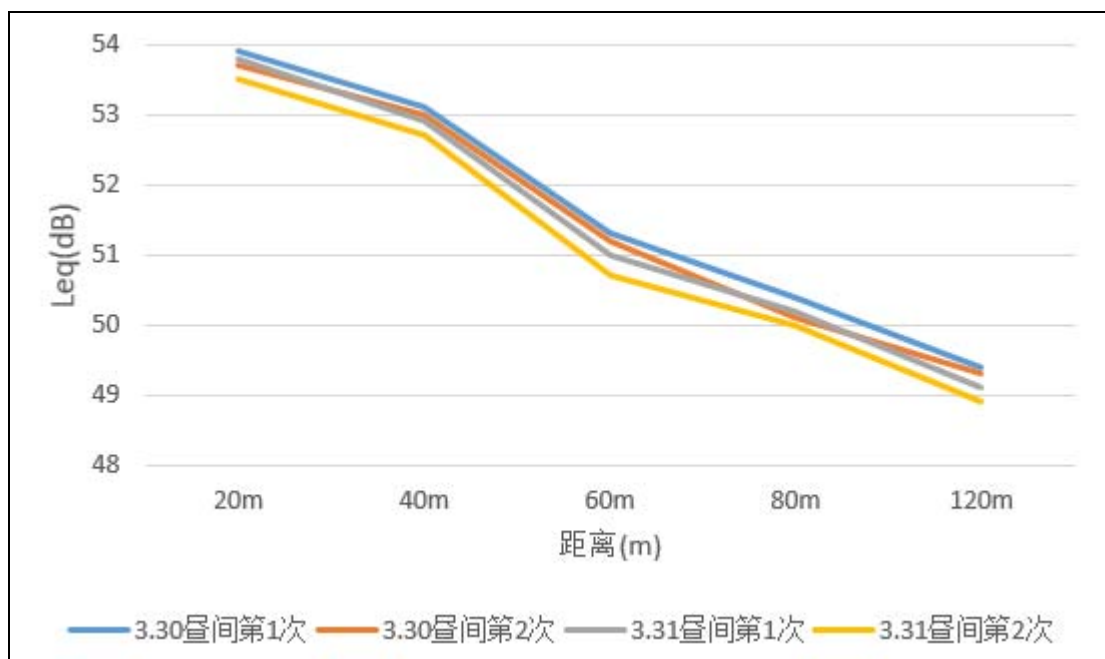


图 7.2-2 ZK1+480 处昼间交通噪声随距离变化曲线图

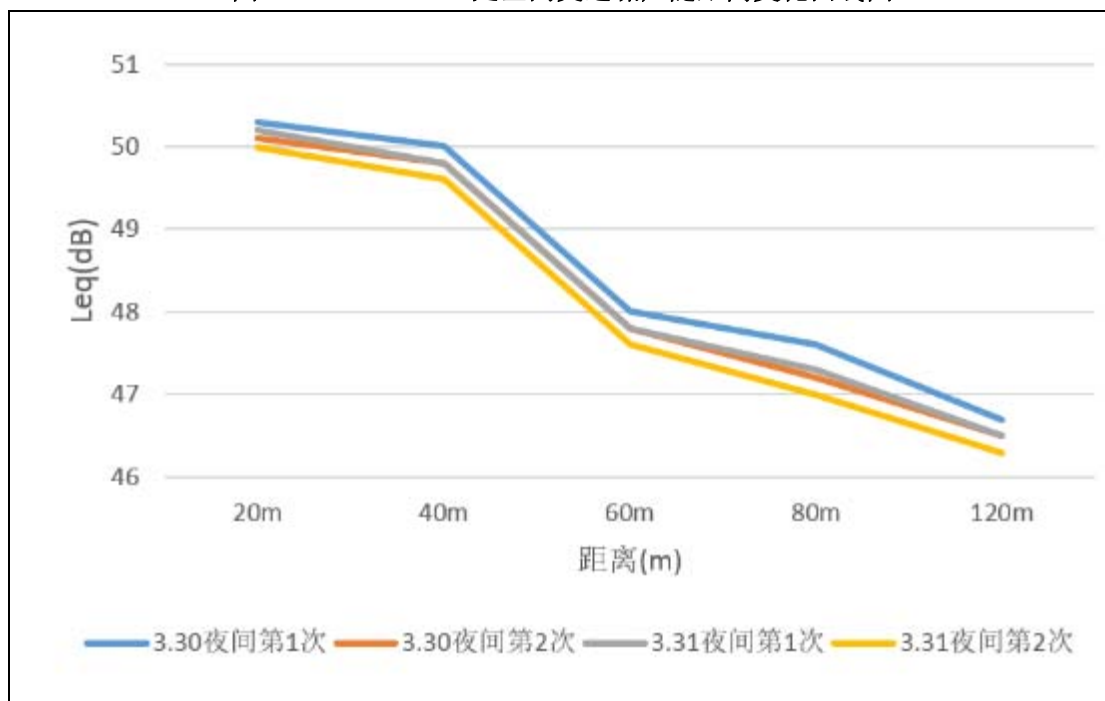


图 7.2-3 ZK1+480 处夜间交通噪声随距离变化曲线图

本项目交通噪声随距离的变化情况为：随着距离公路越远，交通噪声带来的影响逐步降低。在距路中心线 20 米至 120 米处噪声值随距离呈较明显的衰减规律，衰减幅度昼间范围为 3.6~3.7dB(A)、夜间范围为 4.4~4.7dB(A)。

根据现状监测结果，在当前车流量，道路两侧为空旷地带的情况下，本项目昼间交通噪声在 20m 处可达到 2 类声环境质量标准，夜间交通噪声平均值在 30m 处可达到 2 类声环境质量标准。

## 7.2.4 交通噪声 24 小时连续监测布点及结果分析

本次 24 小时噪声连续监测选择在 ZK1+480 处，离公路路肩 60m 处，测点与路面同高，监测位置见下图。



图 7.2-4 交通噪声 24 小时监测图

各监测时段的噪声监测结果见下表，车流量、噪声值与时间关系曲线见表 7.2-4。

表 7.2-4 交通噪声 24 小时连续监测结果统计表

| 序号 | 监测点位    | 时间    | 监测结果<br>Leq(dB) | 车流量(辆/20min) |    |     | 标准小客车数量<br>(pcu/h) |
|----|---------|-------|-----------------|--------------|----|-----|--------------------|
|    |         |       |                 | 大            | 中  | 小   |                    |
| 1  | ZK1+480 | 16:00 | 53.7            | 6            | 7  | 118 | 144                |
|    |         | 17:00 | 54.3            | 28           | 5  | 154 | 163                |
|    |         | 18:00 | 54.7            | 8            | 8  | 131 | 180                |
|    |         | 19:00 | 51.6            | 7            | 10 | 147 | 110                |
|    |         | 20:00 | 53.1            | 4            | 5  | 92  | 135                |
|    |         | 21:00 | 53.1            | 5            | 7  | 112 | 133                |
|    |         | 22:00 | 51.1            | 6            | 6  | 109 | 53                 |
|    |         | 23:00 | 51.4            | 3            | 2  | 42  | 63                 |
|    |         | 00:00 | 52.1            | 3            | 3  | 51  | 60                 |
|    |         | 01:00 | 50              | 4            | 2  | 47  | 42                 |
|    |         | 02:00 | 49.2            | 2            | 1  | 35  | 38                 |

| 序号 | 监测点位 | 时间    | 监测结果<br>Leq(dB) | 车流量(辆/20min) |   |     | 标准小客车数量<br>(pcu/h) |
|----|------|-------|-----------------|--------------|---|-----|--------------------|
|    |      |       |                 | 大            | 中 | 小   |                    |
|    |      | 03:00 | 48.1            | 1            | 3 | 31  | 31                 |
|    |      | 04:00 | 46.3            | 2            | 0 | 26  | 22                 |
|    |      | 05:00 | 45.9            | 1            | 1 | 18  | 17                 |
|    |      | 06:00 | 49.2            | 1            | 0 | 14  | 39                 |
|    |      | 07:00 | 50.1            | 2            | 3 | 29  | 53                 |
|    |      | 08:00 | 51.1            | 3            | 1 | 44  | 70                 |
|    |      | 09:00 | 51.3            | 2            | 4 | 59  | 118                |
|    |      | 10:00 | 52.2            | 4            | 3 | 103 | 128                |
|    |      | 11:00 | 53.1            | 6            | 4 | 107 | 122                |
|    |      | 12:00 | 53.4            | 7            | 5 | 97  | 132                |
|    |      | 13:00 | 54.1            | 5            | 7 | 109 | 150                |
|    |      | 14:00 | 54.3            | 8            | 4 | 124 | 175                |
|    |      | 15:00 | 54.6            | 7            | 6 | 148 | 185                |

注：标准小客车数量根据《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)进行折算，其中大型车按照 2.5 进行折算，中型车按照 1.5 进行折算，小型车按照 1.0 进行折算。

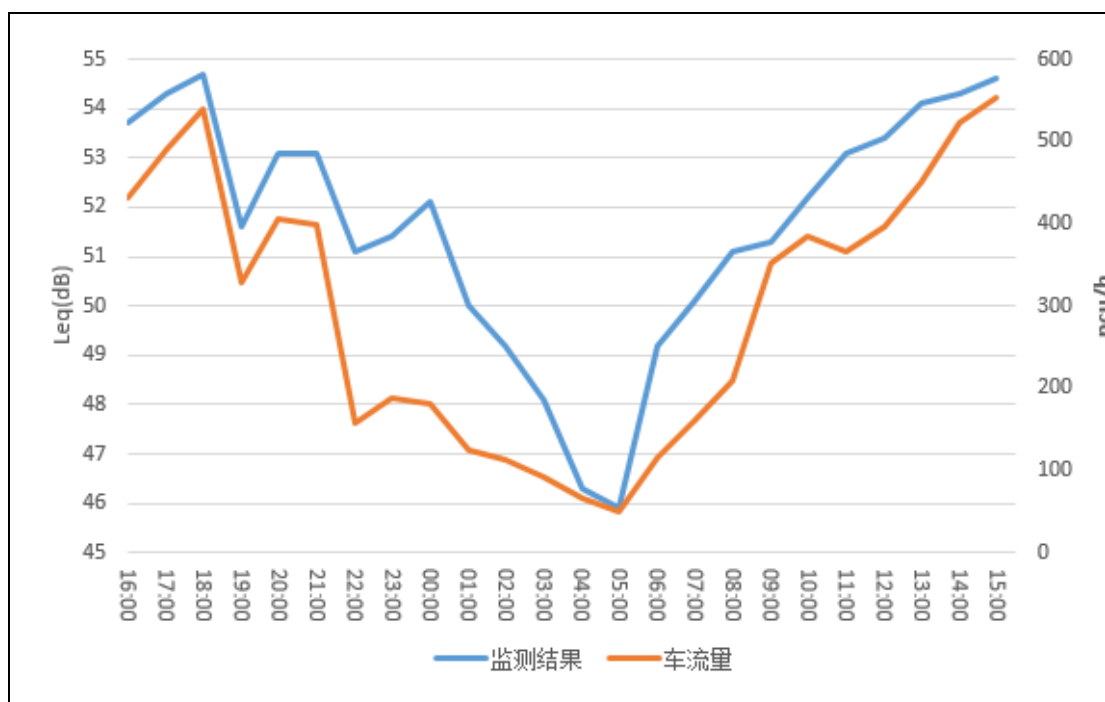


图 7.2-5 ZK1+480 处交通噪声 24 小时连续监测结果图

由表 7.2-4 和图 7.2-5 可知，本项目交通噪声与交通量间呈现较为明显的正相关关系，噪声随交通量的增加而增加。在夜间 22.00~6.00 的噪声值较低，噪声量为 49.2dB(A)~52.1dB(A)；在昼间 6.00~22.00 的噪声值较高，噪声量为 50.1dB(A)~54.7dB(A)。

### 7.3 声环境影响调查结论

项目设计期提出了防治噪声扰民的一些措施和管理制度；施工期按照设计期设计执行声环境管理制度。

施工期，对排放高强度噪音的施工机械设备工场，在靠近敏感点一侧设置了隔声挡板，减少了施工噪声对环境的影响。

营运期，建设单位通过在道路两侧种植绿化带，一定程度减缓公路对沿线敏感点的噪声影响，目前无超标敏感点。

随着未来公路车流量的增大，建议相关单位按照环评文件要求，对沿线重要敏感点进行噪声跟踪监测，并根据跟踪监测结果，适当增加噪声防护措施。

## 8 环境空气影响调查

本工程施工期间未进行大气环境监测，因此无法对施工期间大气环境影响进行分析，本次验收仅对施工结束后的大气环境状况进行调查，分析公路的试运行对大气环境的影响。

### 8.1 沿线大气敏感点调查

根据调查，项目营运期环境空气污染物主要为汽车尾气，沿线环境空气敏感点与环境噪声敏感点一致，为瓦窑村、福星敬老院、六耳、泗水口、梭江和封开县广信中学，共 6 处。

### 8.2 公路营运期沿线环境空气质量影响调查与分析

#### 8.2.1 公路环境污染影响调查

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范-公路》、《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008）及《环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》（HJ479-2009）等国家污染物排放标准和环境质量标准中的相关要求，结合《广佛肇高速公路封开东互通连接线（县道 X427 线封川至白凡嘴段）工程建设项目环境影响报告书》相关内容及工程项目实际情况，确定本次竣工环境保护验收大气环境调查监测方案，根据监测结果，对工程建成后沿线大气环境质量状况进行综合评价。

##### （1）监测点布设

在 K1+000~K1+100 福星敬老院处设置一个监测点。

##### （2）监测项目

本次验收调查大气环境现状监测的参数为  $\text{NO}_2$ ，采样同时记录现场的天气、风向、风速及气温等常规气象参数。

##### （3）监测时间及频次

参考《环境影响评价技术导则—大气环境》中相关要求，本次验收调查大气环境现状监测进行 2 天， $\text{NO}_2$  的小时浓度值监测频率为 4 次，分别在 02 时、08 时、14 时和 20 时，每次监测时间为 1 小时，日均值每天连续采样 24 小时。

#### (4) 监测方法

按照《环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》(HJ479-2009)中有关规定的方法进行监测。具体内容见表 8.2-1。

表 8.2-1 大气污染物监测方法一览表

| 类别   | 项目              | 监测方法及标准号                 | 检测仪器       |
|------|-----------------|--------------------------|------------|
| 环境空气 | NO <sub>2</sub> | 盐酸萘乙二胺分光光度法 (HJ479-2009) | 723 型分光光度计 |

#### (5) 执行标准

执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。

#### (6) 评价方法

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

#### (7) 监测结果

本次大气环境质量监测结果见表 8.2-2, 气象条件见表 8.2-3。

表 8.2-2 NO<sub>2</sub> 小时浓度及日均浓度监测结果统计表

| 测点地址  | 采样时间          |             | NO <sub>2</sub> 测定结果 (mg/m <sup>3</sup> ) |      |      |       |      |      |
|-------|---------------|-------------|-------------------------------------------|------|------|-------|------|------|
|       |               |             | 小时浓度                                      | 质量标准 | 结果评价 | 日均浓度  | 质量标准 | 结果评价 |
| 福星敬老院 | 3 月 28 日~29 日 | 02:00~03:00 | 0.089                                     | 0.2  | 达标   | 0.054 | 0.08 | 达标   |
|       |               | 08:00~09:00 | 0.097                                     | 0.2  | 达标   |       |      |      |
|       |               | 14:00~15:00 | 0.105                                     | 0.2  | 达标   |       |      |      |
|       |               | 20:00~21:00 | 0.085                                     | 0.2  | 达标   |       |      |      |
|       | 3 月 29 日~30 日 | 02:00~03:00 | 0.090                                     | 0.2  | 达标   | 0.053 | 0.08 | 达标   |
|       |               | 08:00~09:00 | 0.095                                     | 0.2  | 达标   |       |      |      |
|       |               | 14:00~15:00 | 0.103                                     | 0.2  | 达标   |       |      |      |
|       |               | 20:00~21:00 | 0.089                                     | 0.2  | 达标   |       |      |      |

表 8.2-3 本次大气环境监测所得气象条件统计表

| 测点地址  | 采样时间          |             | 气象条件  |         |        |         |
|-------|---------------|-------------|-------|---------|--------|---------|
|       |               |             | 气温(℃) | 气压(kPa) | 风向(--) | 风速(m/s) |
| 福星敬老院 | 3 月 28 日~29 日 | 02:00~03:00 | 22.8  | 101.1   | 西南风    | 1.4     |
|       |               | 08:00~09:00 | 26.9  | 100.8   | 西南风    | 1.4     |
|       |               | 14:00~15:00 | 30.8  | 100.6   | 西南风    | 1.5     |
|       |               | 20:00~21:00 | 26.1  | 101.1   | 西南风    | 1.6     |
|       | 3 月 29 日~30 日 | 02:00~03:00 | 22.6  | 101.1   | 南风     | 1.5     |
|       |               | 08:00~09:00 | 26.4  | 100.8   | 南风     | 1.6     |
|       |               | 14:00~15:00 | 30.5  | 100.6   | 南风     | 1.4     |



| 测点<br>地址 | 采样时间        | 气象条件  |         |        |         |
|----------|-------------|-------|---------|--------|---------|
|          |             | 气温(℃) | 气压(kPa) | 风向(--) | 风速(m/s) |
|          | 20:00~21:00 | 26.0  | 101.1   | 南风     | 1.4     |

本次大气环境质量监测结果及气象条件见错误!未找到引用源。、错误!未找到引用源。，根据监测结果可知，福星敬老院处 NO<sub>2</sub> 小时浓度值在 0.089~0.105mg/m<sup>3</sup> 之间。NO<sub>2</sub> 浓度较低，均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目对周边区域空气影响较小。

### 8.3 环境空气影响调查结论及建议

#### （1）大气环境影响结论

根据本次验收对本工程影响范围内大气环境质量调查监测的结果分析，本公路的运行对影响区域内的大气环境影响不明显，对大气环境的影响程度在可接受的范围内。

#### （2）建议

- ①本公路大部分路段绿化面积良好，建议相关单位加强绿化的养护工作；
- ②注意少雨季节的路面清洁工作，及时对路面及路旁垃圾进行清理，并定期进行道路洒水；
- ③有关管理单位严格禁止没有行驶证、年检不合格及超出服役年限的车辆驶入高速，减小车辆尾气对沿线环境的影响；
- ④建议按照本报告中相关内容，组织实施公路运营期的大气环境监测工作，为今后的管理提供科学依据。

## 9 水环境影响调查

本工程施工期间未进行水环境监测，因此无法对施工期间水环境影响进行分析，本次验收仅对施工结束后沿线水环境状况进行调查，分析公路施工结束进入试运行对水环境的影响，综合说明工程对周边水环境的影响程度。

### 9.1 水环境现状调查

#### 9.1.1 项目沿线敏感水体调查

根据调查，项目所在区域属于西江水系。路线跨越的为一小河沟，沟面宽约10m，以涵洞的形式通过公路，汇入西江，其未划定功能区划。

为了解沿线敏感水体的水质现状，本次调查于2021年3月28日~3月29日对西江支流进行水质现状监测。

#### 9.1.2 水环境现状监测

##### (1) 监测断面布设

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》(HJ552-2010)设置西江支流1个断面。

##### (2) 监测项目

本次验收调查水环境现状监测的参数为pH、DO、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、石油类共7项指标。

##### (3) 监测时间及频次

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

##### (4) 监测方法

按照《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)中有关规定的方法进行监测。具体内容见

表 9.1-1 水污染物监测方法一览表

| 项目 | 监测方法及标准号            | 检测仪器       | 检出限      |
|----|---------------------|------------|----------|
| pH | 玻璃电极法 GB/T6920-1986 | PHS-3C 酸度计 | 0.01     |
| DO | 电化学探头法 HJ506-2009   | 溶解氧测量仪     | 0.01mg/L |

|                    |                                                  |               |            |
|--------------------|--------------------------------------------------|---------------|------------|
| COD <sub>Cr</sub>  | 重铬酸钾法 HJ828-2017                                 | --            | 4mg/L      |
| BOD <sub>5</sub>   | 水质五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）的测定稀释与接种法 HJ505-2009 | YSI-52 溶解氧测定仪 | 2.0mg/L    |
| NH <sub>3</sub> -N | 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009                             | 723 型可见分光光度计  | 0.025 mg/L |
| 石油类                | 红外分光光度法 HJ 637-2012                              | IR-200A 油份分析仪 | 0.02 mg/L  |
| SS                 | 重量法 GB/T11901-1989                               | AA-160 电子天平   | 1 mg/L     |
| 动植物油               | 红外分光光度法 HJ 637-2012                              | IR-200A 油份分析仪 | 0.02 mg/L  |

## （6）监测结果

地表水断面监测结果见表 9.1-2。

表 9.1-2 地表水监测结果统计表 单位：mg/L（pH 除外）

| 序号  | 监测点位 | 采样时间 | 检测结果 |      |     |     |                   |                  |       |       |
|-----|------|------|------|------|-----|-----|-------------------|------------------|-------|-------|
|     |      |      | 水温   | pH   | DO  | SS  | COD <sub>cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | 氨氮    | 石油类   |
| 1   | 支流   | 4月1日 | 26.3 | 8.62 | 8.4 | 21  | 12                | 3.2              | 0.775 | 0.02  |
|     |      | 4月2日 | 26.2 | 8.60 | 8.4 | 24  | 12                | 3.1              | 0.790 | 0.02  |
| 标准值 |      |      | ---  | 6~9  | ≥5  | --- | ≤20               | ≤4               | ≤1.0  | ≤0.05 |

由上表监测结果可知，西江支流水质达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，水质较好。

## 9.2 水环境影响调查结论及建议

### （1）结论

根据以上分析可知，本项目周边涉及水体环境质量现状均达标，沿线水环境较好。

### （2）建议

建议按照原环评报告中相关内容，组织实施公路运营期的水环境监测工作，为今后的管理提供科学依据。

## 10 固体废弃物污染防治调查

### 10.1 固体废弃物污染源调查

#### （1）施工期

施工期主要的固体废物为生产废物和施工人员产生的生活垃圾等。

#### （2）营运期

基本无固体废物产生。

### 10.2 施工期影响调查

经调查，施工过程中加强了管理，文明施工。生产废物尽量回用，不能回用的集中收集后，定期运送到指定地点处理；生活垃圾设垃圾收集处，委托当地环卫部门定时清运。

本项目施工期未发生固体废弃物污染环境的投诉。

# 11 公众意见调查

## 11.1 公众意见调查的意义和目的

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

## 11.2 公众调查阶段与方式

按照《广东省建设项目环保管理公众参与实施意见》的要求，本项目公众参与包括沿线敏感点张贴公示及沿线单位调查、居民调查和司乘人员意见调查，部分调查表见附件 7。

在沿线敏感点张贴公告见图 11.2-1。公示有效期为本信息公开后 10 个工作日。调查内容见表 11.4-2～表 11.4-4。





图 11.2-1 公示照片

**表 11.2-1 佛肇高速公路封开东公路连接线（县道 X427 封川至白凡嘴段）工程  
竣工环境保护验收——居民意见调查表**

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                 |      |       |        |        |       |        |       |         |  |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|--------|--------|-------|--------|-------|---------|--|
| 工程概况                                   | <p>广佛肇高速公路封开东公路连接线（县道 X427 封川至白凡嘴段）工程位于封开县城区东侧，项目起点为封开县封川国道 321 线接现有县道 427 线路口附近，路线由西往东南方向基本沿现有县道 427 线进行裁弯取直，沿线经过封川农场、江口敬老院、泗水口村、广佛肇高速公路封开东公路出入口，终点位于县道 427 线白凡嘴附近，路线全长 4.108km。</p> <p>目前本工程已经投入运营，现就项目施工、试运营过程相关环境保护工作情况征询您的意见，请如实填写。谢谢！</p> |      |       |        |        |       |        |       |         |  |
| 基本情况                                   | 姓名                                                                                                                                                                                                                                              |      | 性别    |        | 年龄     |       | 职业     |       | 文化程度    |  |
|                                        | 与本项目的关系                                                                                                                                                                                                                                         |      |       |        | 拆迁户（）  |       | 征地户（）  |       | 无直接关系（） |  |
|                                        | 单位或住址                                                                                                                                                                                                                                           |      |       |        |        |       | 电话     |       |         |  |
| 基本态度                                   | 修建该公路是否有利于本地区的经济、旅游发展                                                                                                                                                                                                                           |      | 有利（）  |        | 不利（）   |       | 不知道（）  |       |         |  |
| 施工期影响                                  | 施工期对您影响最大的方面是                                                                                                                                                                                                                                   |      | 噪声（）  |        | 灰尘（）   |       | 灌溉泄洪（） |       | 其它（）    |  |
|                                        | 居民区附近 150m 内，是否有料场或搅拌站                                                                                                                                                                                                                          |      | 有（）   |        | 没有（）   |       | 没注意（）  |       |         |  |
|                                        | 夜间 22:00 至 6:00 时段内，是否有高噪声机械施工现象                                                                                                                                                                                                                |      | 常有（）  |        | 偶尔有（）  |       | 没有（）   |       |         |  |
|                                        | 公路临时占地（例如预制场、搅拌站等）是否采取了复垦、恢复措施                                                                                                                                                                                                                  |      | 是（）   |        | 否（）    |       | 没注意（）  |       |         |  |
|                                        | 取、弃土场是否采取了利用恢复措施                                                                                                                                                                                                                                |      | 是（）   |        | 否（）    |       | 没注意（）  |       |         |  |
|                                        | 占压农业水利设施时，是否采取了临时应急措施                                                                                                                                                                                                                           |      | 是（）   |        | 否（）    |       | 没注意（）  |       |         |  |
| 营运期影响                                  | 公路建成后对您影响较大的是                                                                                                                                                                                                                                   |      | 噪声（）  |        | 尾气（）   |       | 灰尘（）   |       | 其它（）    |  |
|                                        | 公路建成后的通行是否满意                                                                                                                                                                                                                                    |      | 满意（）  |        | 基本满意（） |       | 不满意（）  |       |         |  |
|                                        | 附近通道是否有积水现象                                                                                                                                                                                                                                     |      | 经常有（） |        | 偶尔有（）  |       | 没有（）   |       |         |  |
|                                        | 建议采取何种措施减轻影响                                                                                                                                                                                                                                    |      | 绿化（）  |        | 声屏障（）  |       | 限速（）   |       | 其它（）    |  |
| 您对本公路环境保护工作的总体态度是                      |                                                                                                                                                                                                                                                 | 满意（） |       | 基本满意（） |        | 不满意（） |        | 无所谓（） |         |  |
| 其他意见和建议（如对上述问题有持不满意态度，请在此说明原因，否则视为无效）： |                                                                                                                                                                                                                                                 |      |       |        |        |       |        |       |         |  |

注：请在您选择的答案后的括号内划“√”

调查日期：\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

**表 11.2-2 广佛肇高速公路封开东公路连接线（县道 X427 封川至白凡嘴段）工程  
竣工环境保护验收——司乘人员调查表**

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                 |  |        |  |         |  |        |  |         |  |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------|--|---------|--|--------|--|---------|--|
| 工程概况                                             | <p>广佛肇高速公路封开东公路连接线（县道 X427 封川至白凡嘴段）工程位于封开县城区东侧，项目起点为封开县封川国道 321 线接现有县道 427 线路口附近，路线由西往东南方向基本沿现有县道 427 线进行裁弯取直，沿线经过封川农场、江口敬老院、泗水口村、广佛肇高速公路封开东公路出入口，终点位于县道 427 线白凡嘴附近，路线全长 4.108km。</p> <p>目前本工程已经投入运营，现就项目施工、试运营过程相关环境保护工作情况征询您的意见，请如实填写。谢谢！</p> |  |        |  |         |  |        |  |         |  |
| 基本情况                                             | 姓名                                                                                                                                                                                                                                              |  | 性别     |  | 年龄      |  | 职业     |  | 文化程度    |  |
|                                                  | 单位或住址                                                                                                                                                                                                                                           |  |        |  |         |  | 电话     |  |         |  |
| 您认为该公路是否有利于本地区的经济发展                              |                                                                                                                                                                                                                                                 |  | 有利（ ）  |  | 不利（ ）   |  | 不知道（ ） |  |         |  |
| 对公路试运营期间环保工作的意见                                  |                                                                                                                                                                                                                                                 |  | 满意（ ）  |  | 基本满意（ ） |  | 不满意（ ） |  |         |  |
| 对公路沿线绿化情况的感受                                     |                                                                                                                                                                                                                                                 |  | 满意（ ）  |  | 基本满意（ ） |  | 不满意（ ） |  |         |  |
| 公路试营运过程中主要的环境问题                                  |                                                                                                                                                                                                                                                 |  | 噪声（ ）  |  | 空气污染（ ） |  | 水污染（ ） |  | 出行不便（ ） |  |
| 公路汽车尾气排放                                         |                                                                                                                                                                                                                                                 |  | 严重（ ）  |  | 一般（ ）   |  | 不严重（ ） |  |         |  |
| 公路车辆堵塞情况                                         |                                                                                                                                                                                                                                                 |  | 严重（ ）  |  | 一般（ ）   |  | 不严重（ ） |  |         |  |
| 公路上噪声影响的感覺情况                                     |                                                                                                                                                                                                                                                 |  | 严重（ ）  |  | 一般（ ）   |  | 不严重（ ） |  |         |  |
| 局部路段是否有限速标志                                      |                                                                                                                                                                                                                                                 |  | 有（ ）   |  | 没有（ ）   |  | 没注意（ ） |  |         |  |
| 学校或居民区附近是否有禁鸣标志                                  |                                                                                                                                                                                                                                                 |  | 有（ ）   |  | 没有（ ）   |  | 没注意（ ） |  |         |  |
| 建议采取何种措施减轻噪声影响                                   |                                                                                                                                                                                                                                                 |  | 声屏障（ ） |  | 绿化（ ）   |  | 搬迁（ ）  |  |         |  |
| 对公路建完成后的通行感觉情况                                   |                                                                                                                                                                                                                                                 |  | 满意（ ）  |  | 基本满意（ ） |  | 不满意（ ） |  |         |  |
| 运输危险品时，公路管理部门和其它部门是否对您有限制要求                      |                                                                                                                                                                                                                                                 |  | 有（ ）   |  | 没有（ ）   |  | 不知道（ ） |  |         |  |
| 您对本公路环境保护工作的总体态度是                                |                                                                                                                                                                                                                                                 |  | 满意（ ）  |  | 基本满意（ ） |  | 不满意（ ） |  | 无所谓（ ）  |  |
| <p>其他意见和建议（如对上述问题有持反对或不满意态度，请在此说明原因，否则视为无效）：</p> |                                                                                                                                                                                                                                                 |  |        |  |         |  |        |  |         |  |

注：请在您选择的答案后的括号内划“√”

调查日期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日



**表 11.2-3 广佛肇高速公路封开东公路连接线（县道 X427 封川至白凡嘴段）工程  
竣工环境保护验收——单位意见调查表**

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                           |      |  |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------|--|
| 工程概况                                      | <p>广佛肇高速公路封开东公路连接线（县道 X427 封川至白凡嘴段）工程位于封开县城区东侧，项目起点为封开县封川国道 321 线接现有县道 427 线路口附近，路线由西往东南方向基本沿现有县道 427 线进行裁弯取直，沿线经过封川农场、江口敬老院、泗水口村、广佛肇高速公路封开东公路出入口，终点位于县道 427 线白凡嘴附近，路线全长 4.108km。</p> <p>目前本工程已经投入运营，现就项目施工、试运营过程相关环境保护工作情况征询您的意见，请如实填写。谢谢！</p> |                                           |      |  |
| 基本情况                                      | 单位名称<br>(盖章)                                                                                                                                                                                                                                    |                                           | 地址   |  |
|                                           | 联系人                                                                                                                                                                                                                                             |                                           | 联系电话 |  |
| 基本态度                                      | 对本项目建设的态度                                                                                                                                                                                                                                       | 支持 (     )<br>反对 (     )                  |      |  |
|                                           | 修建该公路是否有利于本地区的经济、旅游发展                                                                                                                                                                                                                           | 有利 (     )<br>不利 (     )<br>没有影响 (     )  |      |  |
| 施工期                                       | 施工期采取的环保措施                                                                                                                                                                                                                                      | 满意 (     )<br>基本满意 (     )<br>不满意 (     ) |      |  |
| 试运营期                                      | 工程的试运行情况是否满意                                                                                                                                                                                                                                    | 满意 (     )<br>基本满意 (     )<br>不满意 (     ) |      |  |
|                                           | 工程结束后，对该公路的通行情况是否满意                                                                                                                                                                                                                             | 满意 (     )<br>基本满意 (     )<br>不满意 (     ) |      |  |
| 您对本公路环境保护工作的总体态度是                         |                                                                                                                                                                                                                                                 | 满意 (     )<br>基本满意 (     )<br>不满意 (     ) |      |  |
| 其他意见和建议（如对上述问题有持反对或不满意态度，请在此说明原因，否则视为无效）： |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                           |      |  |

注：请在您选择的答案后的括号内划“√”

调查日期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 11.3 公众调查方式与范围

### （1）调查方式

采取现场走访、问卷调查等方式。

### （2）调查范围

公众参与调查范围主要是沿线村委、敏感点居民、受影响单位及司乘人员等，调查时同时记录被调查者的姓名、职业、文化程度、居住地点、联系方式等。

### （3）调查人数

本次调查共发放沿线居民调查表 40 张，回收 40 张，回收率 100%；司乘人员调查表 20 份，回收 20 份，回收率 100%；单位调查表发放 4 份，回收 4 份，回收率 100%。

### （4）调查内容

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

## 11.4 公众意见调查结果统计与分析

### 11.4.1 公众参与调查人员基本情况

#### （1）公众参与个人调查对象

沿线居民和司乘人员被访者的性别、年龄及文化程度汇总见表 11.4-1，公众参与个人调查对象基本情况汇总表见表 11.4-2 和

表 11.4-3。

表 11.4-1 被调查沿线居民与司乘人员基本情况

| 公众参与被调查人群性别构成情况 |         |         |         |    |
|-----------------|---------|---------|---------|----|
| 性别              | 男       |         | 女       | 未知 |
| 调查人数（人）         | 48      |         | 12      | 0  |
| 占总数比例           | 80%     |         | 20%     | 0  |
| 公众参与被调查人群年龄构成情况 |         |         |         |    |
| 年龄              | 小于 30 岁 | 30~60 岁 | 大于 60 岁 | 未知 |
| 调查人数（人）         | 4       | 40      | 16      | 0  |

|                   |      |       |       |      |
|-------------------|------|-------|-------|------|
| 占总数比例             | 6.7% | 66.7% | 26.7% | 0    |
| 公众参与被调查人群文化程度构成情况 |      |       |       |      |
| 文化程度              | 大专以上 | 高中、中专 | 初中、小学 | 未知   |
| 调查人数（人）           | 4    | 15    | 38    | 3    |
| 占总数比例             | 6.7% | 25.0% | 63.3% | 5.0% |

表 11.4-2 公众参与调查对象基本情况统计表（沿线居民）

| 序号 | 居民姓名 | 性别 | 年龄 | 职业 | 文化程度 | 住址           | 电话 |
|----|------|----|----|----|------|--------------|----|
| 1  |      | 男  | 31 | -  | 高中   | 封川社区瓦窑村      |    |
| 2  |      | 男  | 20 | -  | 初中   | 封川社区瓦窑村      |    |
| 3  |      | 女  | 42 | 农民 | 无    | 封川社区瓦窑村      |    |
| 4  |      | 男  | 45 | -  | 初中   | 封川社区瓦窑村      |    |
| 5  |      | 女  | 35 | 自由 | 高中   | 封川社区瓦窑村      |    |
| 6  |      | 男  | 31 | 助理 | 初中   | 封川社区瓦窑村      |    |
| 7  |      | 男  | 69 | 农业 | 小学   | 封川社区瓦窑村      |    |
| 8  |      | 女  | 69 | 农业 | 小学   | 封川社区瓦窑村      |    |
| 9  |      | 女  | 18 | 学生 | 高中   | 封川社区瓦窑村      |    |
| 10 |      | 女  | 19 | 学生 | 高中   | 封川社区瓦窑村      |    |
| 11 |      | 男  | 40 | 务农 | 小学   | 新进村委会六耳村     |    |
| 12 |      | 男  | 40 | 务农 | 小学   | 新进村委会六耳村     |    |
| 13 |      | 男  | 33 | 务农 | 初中   | 新进村委会六耳村     |    |
| 14 |      | 女  | 31 | 务农 | 中专   | 新进村委会六耳村     |    |
| 15 |      | 男  | 44 | 务农 | 初中   | 新进村委会六耳村     |    |
| 16 |      | 男  | 51 | 务农 | 小学   | 新进村委会六耳村     |    |
| 17 |      | 男  | 43 | 务农 | 初中   | 新进村委会六耳村     |    |
| 18 |      | 男  | 49 | 务农 | 小学   | 新进村委会六耳村     |    |
| 19 |      | 男  | 48 | 务农 | 初中   | 新进村委会六耳村     |    |
| 20 |      | 男  | 42 | 务农 | 高中   | 新进村委会六耳村     |    |
| 21 |      | 男  | 32 | 职工 | 高中   | 江口街道胜利村委会泗水口 |    |
| 22 |      | 男  | 39 | 务农 | 高中   | 江口街道胜利村委会泗水口 |    |
| 23 |      | 男  | 42 | 务农 | 初中   | 江口街道胜利村委会泗水口 |    |
| 24 |      | 男  | 57 | -  |      | 江口街道胜利村委会泗水口 |    |
| 25 |      | 男  | 36 | 务农 | 初中   | 胜利村委会泗水口     |    |
| 26 |      | 男  | 57 | 务农 | 小学   | 胜利村委会泗水口     |    |
| 27 |      | 男  | 63 | 务农 | 小学   | 江口街道胜利村委会泗水口 |    |
| 28 |      | 男  | 69 | 务农 | 小学   | 江口街道胜利村委会泗水口 |    |
| 29 |      | 男  | 65 | 务农 | 小学   | 江口街道胜利村委会泗水口 |    |
| 30 |      | 女  | 61 | 务农 | 小学   | 江口街道胜利村委会泗水口 |    |
| 31 |      | 女  | 53 | 务农 | -    | 江口街胜利村梭江村    |    |

|    |   |    |    |    |            |             |  |
|----|---|----|----|----|------------|-------------|--|
| 32 | 男 | 63 | 务农 | 小学 | 江口街胜利村委会梭江 |             |  |
| 33 | 男 | 65 | 务农 | 小学 | 江口街胜利村委会梭江 |             |  |
| 34 | 男 | 51 | 务农 | 小学 | 江口街胜利村梭江村  |             |  |
| 35 | 男 | 76 | 务农 | 小学 | 胜利村委会梭江村   |             |  |
| 36 | 男 | 56 | 务农 | 小学 | 江口街胜利村委会梭江 |             |  |
| 37 | 男 | 51 | 务农 | 小学 | 江口街胜利村委会梭江 |             |  |
| 38 | 男 | 58 | 务农 | 小学 | 江口街胜利村委会梭江 |             |  |
| 39 | 男 | 66 | 务农 | 小学 | 胜利村委会梭江村   |             |  |
| 40 |   | 男  | 36 | 务农 | 高中         | 江口村委（胜利村）梭江 |  |

表 11.4-3 公众参与调查对象基本情况统计表（司乘人员）

| 序号 | 居民姓名 | 性别 | 年龄 | 职业    | 文化程度 | 住址            | 电话 |
|----|------|----|----|-------|------|---------------|----|
| 1  |      | 男  | 52 | 村委书记  | 高中   | 胜利村委榕木根村      |    |
| 2  |      | 男  | 42 | 农民    | 大专   | 封开县江口街道胜利村十里中 |    |
| 3  |      | 男  | 42 | 农民    | 高中   | 胜利村委垌油垌       |    |
| 4  |      | 男  | 65 | 农民    | 高中   | 胜利泗水口村        |    |
| 5  |      | 男  | 51 | 农民    | 初中   | 胜利黄岭村         |    |
| 6  |      | 男  | 50 | 农民    | 初中   | 胜利黄岭村         |    |
| 7  |      | 男  | 54 | 农民    | 初中   | 胜利十里足村        |    |
| 8  |      | 男  | 68 | 农民    | 初中   | 胜利桐油浪村        |    |
| 9  |      | 女  | 57 | 农民    | 初中   | 胜利黎岸村         |    |
| 10 |      | 男  | 62 | 农民    | 初中   | 胜利十里村         |    |
| 11 |      | 男  | 32 | 职员    | 本科   | 胜利村委会         |    |
| 12 |      | 女  | 29 | 农民    | 高中   | 胜利            |    |
| 13 |      | 女  | 31 | 办事员   | 大专   | 胜利村委会         |    |
| 14 |      | 男  | 60 | 农民    | 初中   | 胜利村委锁江村       |    |
| 15 |      | 男  | 70 | 农民    | 初中   | 封开江口街胜利十里足    |    |
| 16 |      | 男  | 63 | 农民    | 高中   | 封开江口街道泗水口     |    |
| 17 |      | 男  | 71 | 农业    | 初中   | 胜利村委肇江村       |    |
| 18 |      | 男  | 40 | 农民    | 高中   | 胜利十里中村        |    |
| 19 |      | 男  | 46 | 村委副书记 | 大专   | 胜利桐油垌         |    |
| 20 |      | 女  | 39 | 务农    | 初中   | 江口街胜利         |    |

## （2）公众参与单位调查对象

本次调查除进行公众个人调查外，还对可能受到本工程影响的主要单位进行了公众参与调查，主要为沿线村委，详见表 11.4-4。

表 11.4-4 公众参与调查对象基本情况统计表（单位）

| 序号 | 单位名称      | 联系人 | 电话 |
|----|-----------|-----|----|
| 1  | 封川社区居民委员会 |     |    |
| 2  | 福星敬老院     |     |    |
| 3  | 胜利村委会     |     |    |
| 4  | 新进村委会     |     |    |

### 11.4.2 公众参与调查结果统计

公众参与调查人员对该项目工程环境保护工作的总体评价见表 11.4-5，沿线村委、受影响单位及司乘人员公众参与调查结果统计分别见

表 11.4-6～

表 11.4-8。

表 11.4-5 对本项目工程环境保护工作的总体评价统计

| 数量（份）           | 满意    | 基本满意  | 不满意 | 无所谓 |
|-----------------|-------|-------|-----|-----|
| 个人和单位调查表总计 32 份 | 44    | 4     | 0   | 0   |
| 所占比例            | 86.7% | 13.3% | 0   | 0   |

表 11.4-6 沿线居民公众参与调查结果统计表

| 调查问题                               | 选项   | 份数 | 占调查样本比例 |
|------------------------------------|------|----|---------|
| 1、修建该公路是否有利于本地区的经济、旅游发展            | 有利   | 40 | 100%    |
|                                    | 不利   | 0  | 0%      |
|                                    | 不知道  | 0  | 0%      |
| 2、施工期对您影响最大的方面是（多选）                | 噪声   | 33 | 83%     |
|                                    | 灰尘   | 3  | 8%      |
|                                    | 灌溉洪泄 | 0  | 0%      |
|                                    | 其它   | 4  | 10%     |
| 3、居民区附近 150m 内，是否有料场或搅拌站           | 有    | 3  | 8%      |
|                                    | 没有   | 20 | 50%     |
|                                    | 没注意  | 17 | 43%     |
| 4、夜间 22:00 至 6:00 时段内，是否有高噪声机械施工情况 | 常有   | 3  | 8%      |
|                                    | 偶尔有  | 0  | 0%      |
|                                    | 没有   | 37 | 93%     |
| 5、公路临时占地（例如预制场、搅拌站等）是否采取了复垦、恢复措施   | 是    | 23 | 58%     |
|                                    | 否    | 0  | 0%      |
|                                    | 没注意  | 17 | 43%     |
| 6、取、弃土场是否采取了利用恢复措施                 | 是    | 24 | 60%     |
|                                    | 否    | 0  | 0%      |

| 调查问题                   | 选项   | 份数 | 占调查样本比例 |
|------------------------|------|----|---------|
|                        | 没注意  | 16 | 40%     |
| 7、占压农业水利设施时，是否采取临时应急措施 | 是    | 24 | 60%     |
|                        | 否    | 0  | 0%      |
|                        | 没注意  | 16 | 40%     |
| 8、公路建成后对您影响较大的是（多选）    | 噪声   | 11 | 28%     |
|                        | 汽车尾气 | 2  | 5%      |
|                        | 灰尘   | 10 | 25%     |
|                        | 其他   | 17 | 43%     |
| 9、公路建成后的通行是否满意         | 满意   | 30 | 75%     |
|                        | 基本满意 | 10 | 25%     |
|                        | 不满意  | 0  | 0%      |
| 10、附近通道内是否有积水现象        | 经常有  | 0  | 0%      |
|                        | 偶尔有  | 0  | 0%      |
|                        | 没有   | 40 | 100%    |
| 11、建议采取何种措施减轻影响(多选)    | 绿化   | 11 | 28%     |
|                        | 声屏障  | 0  | 0%      |
|                        | 限速   | 21 | 53%     |
|                        | 其它   | 8  | 20%     |
| 12、您对本公路工程环境保护工作的总体态度是 | 满意   | 35 | 88%     |
|                        | 基本满意 | 5  | 13%     |
|                        | 不满意  | 0  | 0%      |
|                        | 无所谓  | 0  | 0%      |

表 11.4-7 司乘人员公众参与调查结果统计表

| 调查问题                 | 选项   | 份数 | 占调查样本比例 |
|----------------------|------|----|---------|
| 1、修建该公路是否有利于本地区的经济发展 | 有利   | 20 | 100%    |
|                      | 不利   | 0  | 0%      |
|                      | 不知道  | 0  | 0%      |
| 2、对该公路试运营期间环保工作的意见   | 满意   | 10 | 50%     |
|                      | 基本满意 | 10 | 50%     |
|                      | 不满意  | 0  | 0%      |
| 3、对沿线公路绿化情况的感受       | 满意   | 12 | 60%     |
|                      | 基本满意 | 8  | 40%     |
|                      | 不满意  | 0  | 0%      |
| 4、公路试营运过程中主要的环境问题    | 噪声   | 20 | 95%     |
|                      | 空气污染 | 1  | 5%      |

| 调查问题                           | 选项   | 份数 | 占调查样本比例 |
|--------------------------------|------|----|---------|
|                                | 水污染  | 0  | 0%      |
|                                | 出行不便 | 0  | 0%      |
| 5、公路汽车尾气排放                     | 严重   | 0  | 0%      |
|                                | 一般   | 18 | 90%     |
|                                | 不严重  | 2  | 10%     |
| 6、公路运行车辆堵塞情况                   | 严重   | 0  | 0%      |
|                                | 一般   | 4  | 20%     |
|                                | 不严重  | 16 | 80%     |
| 7、公路上噪声影响的感觉情况                 | 严重   | 1  | 5%      |
|                                | 一般   | 17 | 85%     |
|                                | 不严重  | 2  | 10%     |
| 8、局部路段是否有限速标志                  | 有    | 11 | 55%     |
|                                | 没有   | 0  | 0%      |
|                                | 没注意  | 9  | 45%     |
| 9、学校或居民区附近是否有禁鸣标志              | 有    | 8  | 40%     |
|                                | 没有   | 0  | 0%      |
|                                | 没注意  | 12 | 60%     |
| 10、建议采取何种措施减轻噪声影响              | 声屏障  | 16 | 67%     |
|                                | 绿化   | 8  | 33%     |
|                                | 搬迁   | 0  | 0%      |
| 11、对公路建成后的通行感觉情况               | 满意   | 7  | 35%     |
|                                | 基本满意 | 13 | 65%     |
|                                | 不满意  | 0  | 0%      |
| 12、运输危险品时，公路管理部门和其他部门是否对您有限制要求 | 有    | 3  | 15%     |
|                                | 没有   | 0  | 0%      |
|                                | 不知道  | 17 | 85%     |
| 13、您对本公路工程环境保护工作的总体态度是         | 满意   | 10 | 50%     |
|                                | 基本满意 | 10 | 50%     |
|                                | 不满意  | 0  | 0%      |
|                                | 无所谓  | 0  | 0%      |

表 11.4-8 沿线单位团体调查结果统计表

| 调查问题                      | 选项 | 份数 | 占调查样本比例 |
|---------------------------|----|----|---------|
| 1、对本项目建设的基本态度             | 支持 | 4  | 100.0%  |
|                           | 反对 | 0  | 0       |
| 2、修建该高速公路是否有利于本地区的经济、旅游发展 | 有利 | 4  | 100.0%  |
|                           | 不利 | 0  | 0       |

| 调查问题                    | 选项   | 份数 | 占调查样本比例 |
|-------------------------|------|----|---------|
|                         | 没有影响 | 0  | 0       |
| 3、施工期采取的环保措施            | 满意   | 3  | 75%     |
|                         | 基本满意 | 1  | 25%     |
|                         | 不满意  | 0  | 0       |
| 4、工程的的试运行情况是否满意         | 满意   | 3  | 75%     |
|                         | 基本满意 | 1  | 25%     |
|                         | 不满意  | 0  | 0       |
| 5、工程结束后，对该高速公路的通行情况是否满意 | 满意   | 3  | 75%     |
|                         | 基本满意 | 1  | 25%     |
|                         | 不满意  | 0  | 0       |
| 6、您对本公路工程环境保护工作的总体态度是   | 满意   | 3  | 75%     |
|                         | 基本满意 | 1  | 25%     |
|                         | 不满意  | 0  | 0       |

### 11.4.3 结果及分析

#### (1) 沿线居民基本态度

您认为该公路修建完成后是否有利于本地区的经济发展？

根据表 11.4-2 调查结果显示，所有公众认为本项目的建设是适应现代化、城镇化地区发展的需要，对促进当地的经济发展是有利的。

#### (2) 沿线居民施工期环境影响调查

##### ①您认为施工期对您影响最大的方面是？

根据表 11.4-2 调查结果显示，多数被调查群众认为本公路施工期间相对明显的环境影响为“噪声影响”，少部分人为“其他”和“灰尘”的影响。

根据调查，公路施工期间，作业机械类型较多，机械及车辆运行难免对离公路较近的居民产生一定程度的噪声或大气影响，施工单位通过及时有效地污染防治措施把影响程度降至最低。公路施工期间，已较好地落实了各项水土保持措施，进行了边坡防护及修建了较为完善地排水沟系统，减轻了因施工引起的泥砂废水对周边农田的影响。

##### ②居民区附近 150 米范围内，是否设有料场或搅拌站？

根据表 11.4-2 调查结果显示，有 50%被调查群众居住区附近 150 米内没有料场或搅拌站，43%的被调查群众未注意附近是否有料场或搅拌站，8%被调查群众表示居住区 150 米范围内设有料场或搅拌站。根据调查，本工程混凝土等物料



采用外购成品形式，未设置搅拌站或料场。

③夜间 22:00 至造成 6:00 时段，是否有使用高噪声机械施工现象？

根据表 11.4-2 调查结果显示，93%被调查群众表示没有高噪声机械在夜间；8%被调查群众表示夜间常有高噪声机械施工。本高速公路施工期间严格控制噪声产生，把对沿线居民造成的噪声干扰降到最低，施工期间未出现噪声扰民投诉事件。

此外，大部分调查居民认为建设单位对公路临时占地采取了复垦、恢复等措施，对占压农业水利设施采取了临时应急措施，对弃土场采取了恢复措施，说明建设单位生态治理方面得到相关要求。

### **(3) 沿线居民运行期环境影响调查**

①公路运行现阶段对您产生影响较大的是？

根据表 11.4-2 调查结果显示，大部分人提出受到其他影响，部分人提出受到噪声和灰尘的影响。

②公路建成后的通行是否满意？

根据表 11.4-2 调查结果显示，有 75%的居民对公路建成后通行持满意态度，有 25%的居民对公路建成后通行持基本满意态度，没有居民对公路建成后通行持不满意态度。

③附近通道内是否有积水现象？

根据表 11.4-2 调查结果显示，所有调查均居民认为没有积水现象。

④建议采用何种措施减轻影响？

根据表 11.4-2 调查结果显示，有 28%的居民“建议采用绿化措施”，53%的居民“建议限速”来减轻影响，还有 20%选择其他。本项目两侧均进行了绿化。

### **(4) 沿线居民对本公路工程环境保护工作的总体评价及其他意见和建议**

根据表 11.4-2 调查结果显示，所有民对本公路的环保工作表示满意或基本满意。可见，公路各项环保措施基本予以落实并取得预期效果，得到了沿线居民的肯定。

### **(5) 司乘人员的调查结果分析**

根据

表 11.4-3 调查结果，所有司乘人员认为本项目的建设对当地经济有促进作用，对于本项目工程环境保护工作的总体评价满意度达 100%。

#### **(6) 沿线单位团体调查结果分析**

根据表 11.4-4 调查结果，沿线村委均对本项目的建设表示支持，均认为本项目的建设对当地经济有促进作用，对于本项目工程环境保护工作的总体评价满意度为 100%。

### **11.5 公众参与结论**

本次调查共发放沿线居民调查表 40 张，回收 40 张，回收率 100%；司乘人员调查表 20 份，回收 20 份，回收率 100%；单位调查表发放 4 份，回收 4 份，回收率 100%。从发放的公众参与调查表分析结果看，沿线居民对本公路工程环境保护工作，满意和基本满意达 100%，司乘人员对于本项目工程环境保护工作的总体评价满意度达 100%；沿线单位团体对本工程环境保护工作，满意和基本满意达 100%。

## 12 环境管理与监测计划落实调查

### 12.1 环境管理实施情况调查

#### 12.1.1 环境保护“三同时”制度落实情况

广东广佛肇高速公路有限公司委托湖南景玺环保科技有限公司完成了《广佛肇高速公路封开东互通连接线（县道 X427 线封川至白凡嘴段）工程环境影响报告书》的编制工作，原封开县环境保护局于 2016 年 8 月 12 日以封环建函[2016]16 号文对本项目的环境影响报告书进行了批复。在工程设阶段中，环评报告书考虑到了工程的水环境、生态环境、大气环境、噪声环境以及社会环境等环保问题，并给出了具体防治措施方案。

##### （2）施工阶段

根据本报告第 4 章的调查内容，本工程在施工过程中，落实了设计阶段中所提出的各项环保措施，工程的排水设施、水土保持设施及生态恢复工程与主体工程同时进行施工。

##### （3）试运行阶段

现阶段工程全部完工进入试运行，工程配套各项环保设施包括绿化带、排水设施、水土保持设施等均与主体工程同时投入试运行。综上所述，建设单位在公路建设期间基本执行了建设项目环境保护“三同时”制度。

#### 12.1.2 环境管理落实情况

本工程从设计、施工至试运行期间，各单位均按照相关要求对工程进行环境管理，其具体情况如下：

##### （1）设计期间

由环评单位对本工程可能造成的环境影响进行评估，提出相关环保措施意见；由工程设计单位对工程方案进行优化，以减小环境影响；由环保设计单位对环保设施进行设计；由原封开县环境保护局等单位对此过程进行监督管理。

##### （2）施工期间

施工期有完善管理制度，注意文明施工，日常环保工作由项目办公室、原封

开县环境保护局进行日常环境监督管理。

### (3) 试运行期间

由项目公司承担试运行期间环境保护工作，包括环保设施维护、环境监测计划实施、绿化维护、声环境敏感点噪声跟踪监测、路边固体废物的清理等内容，由广东省交通厅、广东省环保厅和地方环保部门对试运行期间的环保工作进行监督管理。

综上所述，本项目的环境管理工作基本上落实了原环评报告书中所提出的要求。

## 12.2 环境监测计划落实情况调查

根据调查，本项目施工期间未按环评要求开展施工期环境监测工作，但项目施工过程注意文明施工，注重环保，切实做到减少施工期间对沿线居民的噪声、废气影响，注意避免沿线水质、农田、生态环境等的破坏，对于环评报告书中提出的环境管理措施做到了有效的执行和良好的管理，对环境产生影响较小，环境质量保持良好。本项目施工期间，未出现有环境污染事故和相关环保投诉。

建议项目在营运期进一步完善环境管理制度，委托有资质的单位进行定期开展环境监测，对沿线重要声环境、大气环境敏感点进行跟踪监测，特别注意在车流量增大后对各居民点的噪声监控，确保各敏感点符合环境功能标准要求。

运行期间的环境监测计划见表 12.2-1。

表 12.2-1 运营期环境监测计划

| 环境要素 | 监测点位    | 监测项目                              | 监测频率             |
|------|---------|-----------------------------------|------------------|
| 水环境  | 项目排污口   | COD <sub>Cr</sub> 、SS、石油类         | 每年 1 次，每次 1 天    |
| 环境空气 | 同现状监测点位 | PM <sub>10</sub> 、NO <sub>2</sub> | 1 次/年，每次连续采样 5 天 |
| 声环境  | 同现状监测点位 | L <sub>Aeq</sub>                  | 1 天/年，昼、夜各监测一次   |

# 13 风险事故防范及应急措施调查

## 13.1 环境风险调查

广佛肇高速公路封开东互通连接线（县道 X427 线封川至白凡嘴段）工程建设项目运营过程风险受体包括水环境风险受体和居民区环境风险受体，环境保护目标重点关注公路服务对象汽车及运载物品危险性确定。主要以通行车辆运载危险化学品的泄露影响人群为依据。

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

## 13.2 环境风险防范措施调查

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

在封开养护工区储备有一定数量的应急物资，主要包括人员防护设备、消防设备、牵引设备、电力照明设备、指挥车辆、化学药剂及医疗器材等，详见表 13.2-1，部分应急物资见图 13.2-1。

表 13.2-1 应急物资一览表

| 序号 | 名称    | 使用类型 | 单位 | 数量 | 存放位置   | 保管人及联系方式           |
|----|-------|------|----|----|--------|--------------------|
| 1  | 水马    | 安全设施 | 个  | 8  | 封开养护工区 | 马步方<br>13600069791 |
| 2  | 反光锥   | 安全设施 | 个  | 75 |        |                    |
| 3  | 反光衣   | 救援物资 | 件  | 13 |        |                    |
| 4  | 救生圈   | 救援物资 | 个  | 2  |        |                    |
| 5  | 雨衣、雨鞋 | 救援物资 | 套  | 3  |        |                    |
| 6  | 化学防护服 | 救援物资 | 套  | 2  |        |                    |
| 7  | 灭火防护服 | 救援物资 | 套  | 4  |        |                    |
| 8  | 防化手套  | 救援物资 | 双  | 2  |        |                    |
| 9  | 防化靴   | 救援物资 | 双  | 2  |        |                    |
| 10 | 防护头盔  | 救援物资 | 个  | 4  |        |                    |

| 序号 | 名称      | 使用类型 | 单位 | 数量  | 存放位置 | 保管人及联系方式 |
|----|---------|------|----|-----|------|----------|
| 11 | 过滤式防毒面具 | 救援物资 | 个  | 2   |      |          |
| 12 | 木糠      | 救援物资 | 袋  | 10  |      |          |
| 13 | 围油栏     | 救援物资 | 米  | 200 |      |          |
| 14 | 砂       | 救援物资 | m3 | 10  |      |          |
| 15 | 应急车辆    | 救援设备 | 辆  | 1   |      |          |
| 16 | 应急抽水机   | 救援设备 | 台  | 1   |      |          |
| 17 | 备用发电机   | 救援设备 | 台  | 1   |      |          |
| 18 | 防爆手电筒   | 救援设备 | 个  | 3   |      |          |
| 19 | 对讲机     | 救援设备 | 台  | 4   |      |          |



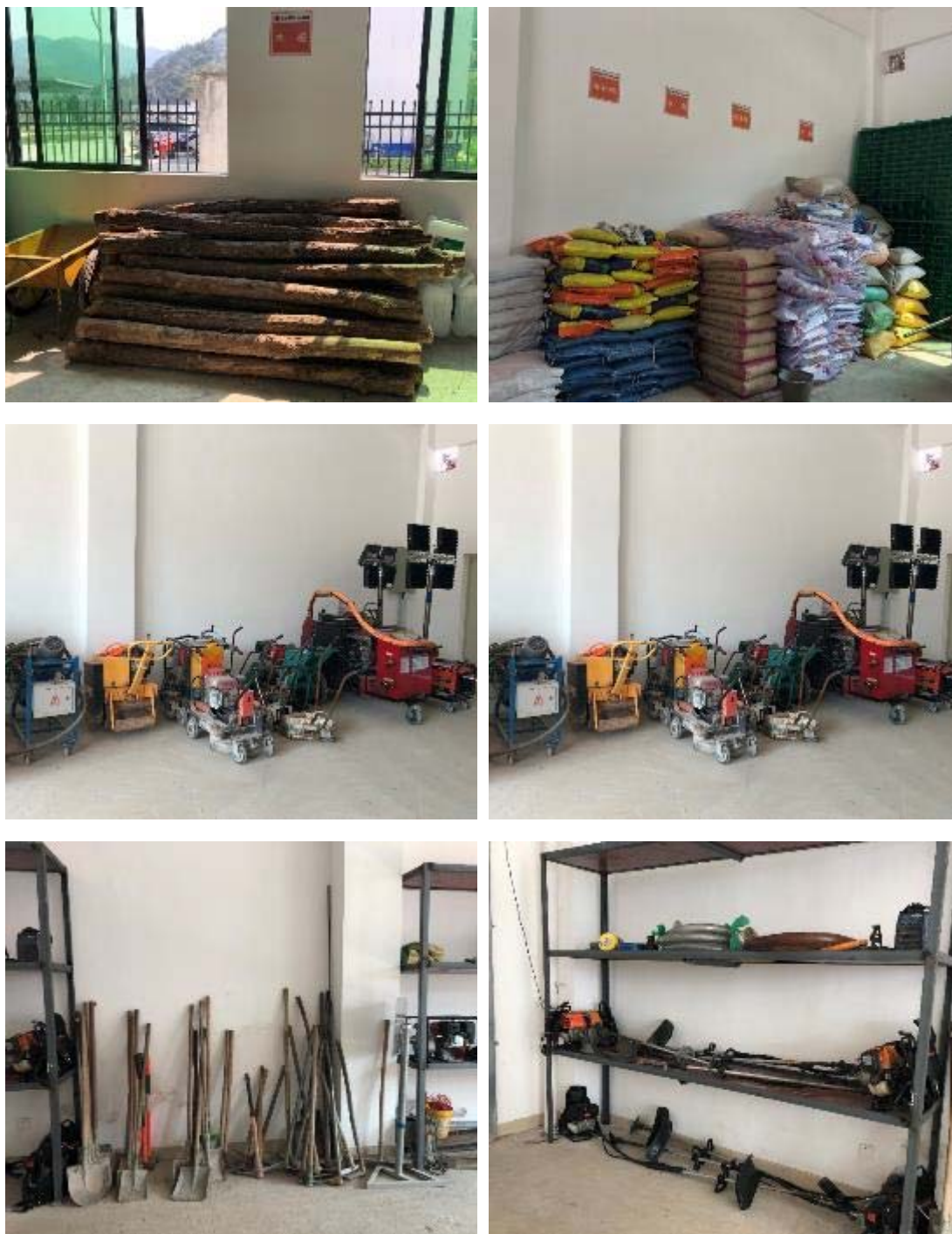


图 13.2-1 应急物资照片

### 13.3 风险事故的应急预案

为及时有效处置高速公路突发公共事件，迅速排除险情，保障高速公路安全畅通，建立健全“统一领导、分级负责、职责明确、运转有序、反应迅速、处置有力、科学规范”的应急指挥、处置、保障和防范体系，最大限度地减少因突发事件造成的危害，保障群众生命财产安全，维护高速公路安全、畅通和正常运营，

广东广佛肇高速公路有限公司委托广东绿鑫环保工程有限公司编制完成《广佛肇高速公路肇庆大旺至封开江口段工程突发环境事件应急预案》，并于 2021 年 5 月 23 日在肇庆市生态环境局进行备案，备案编号 441204-2021-0039-MT，备案表见附件 5。



# 14 调查结论及建议

## 14.1 工程概况

本项目起点为封开县封川国道 321 线接现有县道 427 线路口附近，起点桩号 KO+100，路线由西往东南方向基本沿现有县道 427 线进行裁弯取直，沿线经过封川农场、江口敬老院、六耳村、泗水口村、镇江村、广佛肇高速公路封开东互通出入口，终点位于县道 427 线白凡嘴附近，终点桩号 K4+362.834，路线长 4.263km。

本项目路线全长 4.263km，主车道及硬路肩采用水泥混凝土路面结构。设置中桥 20m/1 座，涵洞 7 道，公路与公路平面交叉 21 处。

## 14.2 社会环境影响调查结论

本项目永久占地 71.9hm<sup>2</sup>，拆迁建筑物 8916m<sup>2</sup>，与当地政府协商做好对沿线被征地、拆迁人员拆迁安置补偿工作；沿线设置涵洞 7 道，平面交叉 21 处。对当地居民及动物迁徙提供了相应通道，未对当地交通产生阻挡；项目设置了完善的路基路面排水系统，满足农田灌溉和农机工具通过的需要，减少了公路建设对农业灌溉的影响。

## 14.3 生态影响调查结论

项目设计期综合考虑生态保护及美观因素，尽可能的减少土地占用，减少对生态环境的破坏；施工期配合当地政府做好沿线路基段沿线景观绿化带的施工，做好管理和绿化，并利用本地物种进行种植；施工途径沿线路段采用挡土墙、轻质土等设计最大限度的减少对农田、池塘和河流占用和影响。

项目落实了环评报告及其批复中关于生态保护的要求，采取了大量生态保护和恢复措施，减缓和改善生态环境影响情况，景观优美，达到验收要求。

## 14.4 声环境影响调查结论

项目设计期提出了防治噪声扰民的一些措施和管理制度；施工期按照设计期设计执行声环境管理制度。

施工期，对排放高强度噪音的施工机械设备工场，在靠近敏感点一侧设置了

隔声挡板，减少了施工噪声对环境的影响。

营运期，建设单位通过在道路两侧种植绿化带，一定程度减缓公路对沿线敏感点的噪声影响，目前无超标敏感点。

随着未来公路车流量的增大，建议相关单位按照环评文件要求，对沿线重要敏感点进行噪声跟踪监测，并根据跟踪监测结果，适当增加噪声防护措施。

## **14.5 水环境影响调查结论**

本项目周边涉及水体环境质量现状均达标，沿线水环境较好。

## **14.6 大气环境影响调查结论**

根据本次验收对本工程影响范围内大气环境质量调查监测的结果分析，本公路的运行对影响区域内的大气环境影响不明显，对大气环境的影响程度在可接受的范围内。

## **14.7 固废环境影响调查结论**

项目施工期落实了环评报告及其批复中要求的各项固废环境保护要求，营运期基本不产生固体废物，对环境的影响较小。

## **14.8 环境风险事故防范措施调查结论**

广东广佛肇高速公路有限公司依据相关法律法规要求及本公路的特点，制定了《广佛肇高速公路肇庆大旺至封开江口段工程突发环境事件应急预案》，本公路应急预案包含于该预案之中，环境风险防范管理措施有效地预防了环境风险事故的发生，本项目营运期未发生运输危险品事故车辆交通事故。项目事故应急救援组织机构的完备，应急救援程序的合理，现场救援措施有效。对应急预案进行了备案。

## **14.9 公众参与调查结论**

本次调查共发放沿线居民调查表 40 张，回收 40 张，回收率 100%；司乘人员调查表 20 份，回收 20 份，回收率 100%；单位调查表发放 4 份，回收 4 份，回收率 100%。从发放的公众参与调查表分析结果看，沿线居民对本公路工程环境保护工作，满意和基本满意达 100%，司乘人员对于本项目工程环境保护工作的总体评价满意度达 100%；沿线单位团体对本工程环境保护工作，满意和基本

满意达 100%。

## **14.10 环境管理与监测计划落实情况调查**

施工期和营运期环境保护管理组织机构健全，制定了一系列的环境管理制度，并在建设与运营过程中得到执行。已有环境管理机构和制度可以满足公路环境保护工作要求。

本项目施工期间委托广东华路交通科技有限公司对项目开展施工监理工作，未实施施工期监测工作。

## **14.11 建议**

根据本次竣工环保验收调查，对公路营运期提出以下建议：

加强边坡维护，对于植物护坡受损的路段，建议及时补植草皮、植草或喷播草籽；对于工程防护措施受损的边坡，建议及时进行工程修复，防止发生滑坡、崩塌等灾害，确保水土保持效益的正常发挥，有效维护公路安全运行。

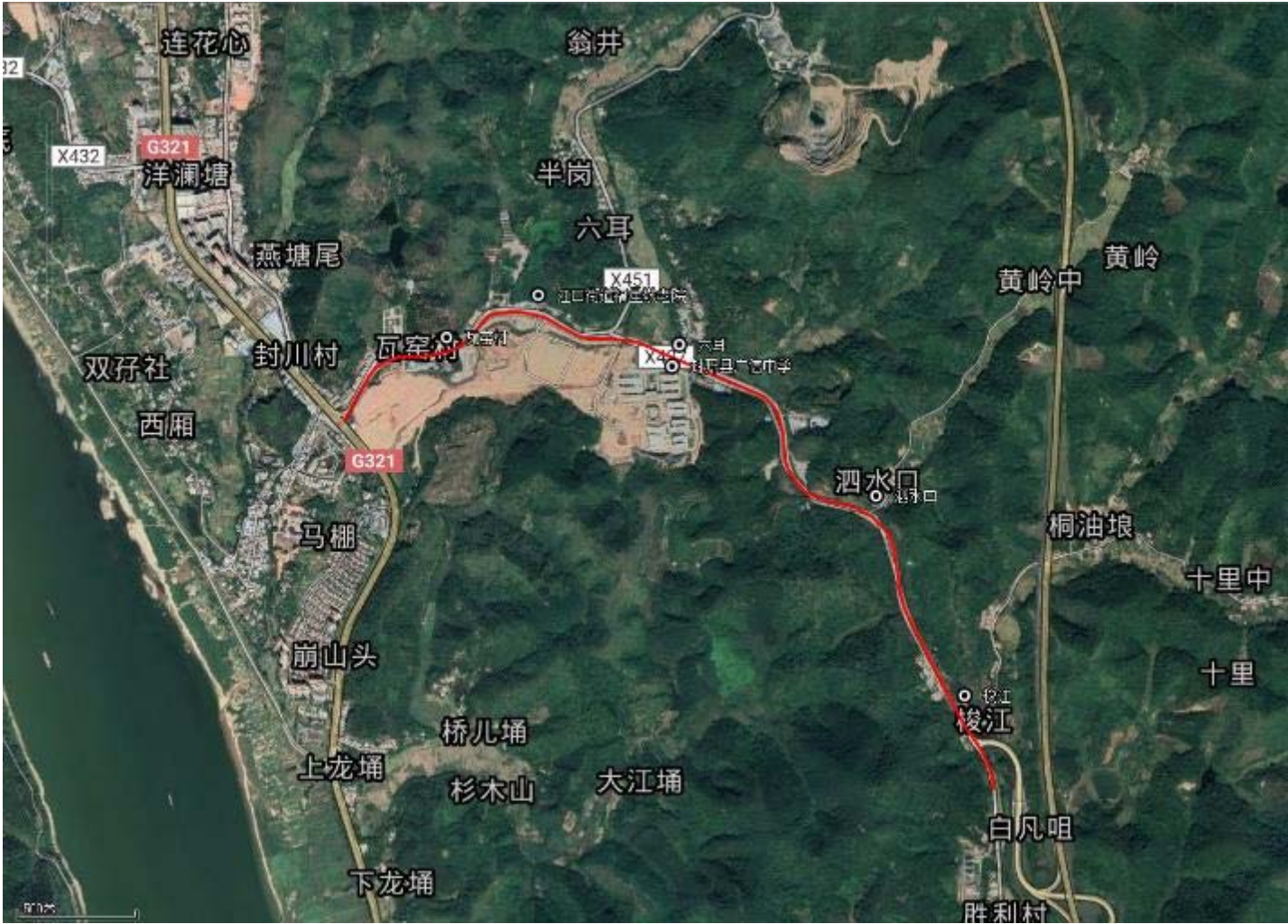
## **14.12 结论**

根据本次建设项目竣工环境保护验收调查结果，广佛肇高速公路封开东互通连接线（县道 X427 线封川至白凡嘴段）工程建设项目建设过程中执行了建设项目环境管理制度，进行了环境影响评价，批复文件齐全，环评报告书及其批复提出的各项环保措施要求已得到落实，基本执行了环境保护“三同时”制度。本项目已达到项目竣工环境保护验收的要求，建议通过广佛肇高速公路封开东互通连接线（县道 X427 线封川至白凡嘴段）工程建设项目竣工环境保护验收。

附图 1 项目地理位置图



附图 2 声环境敏感点分布图





# 肇庆市发展和改革局文件

肇发改审批〔2016〕308 号

## 关于广佛肇高速公路封开东互通连接线 （县道 X 427 线封川至白凡嘴段）工程 可行性研究报告的批复

封开县发展和改革局：

你局《关于广佛肇高速公路封开东互通连接线（县道 X427 封川至白凡嘴段）工程可行性研究报告的请示》（封发改字〔2016〕74 号）收悉。经研究，现批复如下：

一、广佛肇高速公路封开东互通连接线（县道 X427 线封川至白凡嘴段）工程对完善封开区域交通网络，改善区域交通条件，提高通行能力，促进当地经济发展具有积极作用，同意建设广佛肇高速公路封开东互通连接线（县道 X427 线封川至白凡嘴段）建设工程项目。

二、项目建设规模和内容：该项目起点为封开县封川国道 G321 线接现有县道 X427 线路口附近，路线由西往东南方向基本

沿现有县道X427线进行截弯取直，沿线经过封川农场、江口敬老院、六耳村、泗水口村、镇江村、广佛肇高速公路封开东互通出入口，终点位于县道X427线白凡嘴附近，路线长4.108公里。

采用双向四车道一级公路技术标准，设计速度60公里/小时，路基宽度20.5米，沥青路面。

三、项目投资估算为14394万元，其中建安费7902万元，建设资金除部分按省有关补助标准向上争取补助外，其余资金由广佛肇公司和地方自筹解决。

四、请督促项目建设单位按项目节能登记表的措施做好节能工作。

五、请你县在项目实施中，进一步加强对可能引发社会稳定风险因素的分析，切实落实社会稳定风险防范措施，做好项目社会稳定风险防范工作。

六、工程招标核准意见附后。

七、项目批复的相关文件分别是：粤交规函〔2016〕1368号、肇国土资规保函〔2016〕149号、肇交基函〔2016〕455号、肇交基函〔2016〕385号、封府办函〔2016〕146号、封建规函〔2016〕56号、封环函〔2016〕8号、封水〔2016〕56号、封开县人民政府关于《广佛肇高速公路封开东互通连接（县道X427线封川至白凡嘴段）建设工程社会稳定风险评估报告》审查意见的函。



## 审批部门核准意见

项目名称: 广佛肇高速公路封开东互通连接段(县道X427封川至白凡路段)工程项目

|      | 招采范围     |          | 招标组织形式   |          | 招标方式     |          | 不采用<br>招标方式 | 备注 |
|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------|----|
|      | 全部<br>招标 | 部分<br>招标 | 自行<br>招标 | 委托<br>招标 | 公开<br>招标 | 邀请<br>招标 |             |    |
| 勘察   | 核准       |          |          | 核准       | 核准       |          |             |    |
| 设计   | 核准       |          |          | 核准       | 核准       |          |             |    |
| 建筑工程 | 核准       |          |          | 核准       | 核准       |          |             |    |
| 安装工程 | 核准       |          |          | 核准       | 核准       |          |             |    |
| 监理   | 核准       |          |          | 核准       | 核准       |          |             |    |
| 设备   | 核准       |          |          | 核准       | 核准       |          |             |    |
| 重要材料 | 核准       |          |          | 核准       | 核准       |          |             |    |
| 其他   |          |          |          |          |          |          |             |    |

审批部门核准意见说明:

项目法人组织招标时,应严格执行《广东省实施〈中华人民共和国招标投标法〉办法》和肇府(2008)27号文等有关规定。



注:审批部门在空格处注明“核准”或“不予核准”。



# 广东省交通运输厅

粤交规函〔2016〕1368号

## 广东省交通运输厅关于同意将封开东、西 互通立交连接线工程纳入广佛肇 高速公路建设的函

封开县人民政府，省交通集团，广东省长大公路工程有限公司：

省政府办公厅转来《封开县人民政府关于请求将广佛肇高速公路封开东、西互通立交连接线工程纳入广佛肇高速公路与主线一并实施的请示》（封府报〔2016〕3号），经研究并报省政府领导同意（交通〔2016〕377号），现函复如下：

### 一、工程方案

同意封开东连接线（县道X427线改造工程）总体沿旧路加宽改建，长约3.75公里，采用设计速度60公里/小时的双向四车道一级公路标准；封开西连接线（县道X450线改造工程）总体沿旧路加宽改建，长约3.5公里，采用设计速度40（或60）公里/小时的二级公路标准。具体技术标准、建设规模、投资规模等在工程可行性研究和设计阶段明确。

## 二、出资方案

两条连接线全线征地拆迁费用及用地手续由肇庆市负责；省按规定的县乡公路补助政策予以补助，余下的建安费和前期工作经费由广佛肇公司负责。同时，为减少两条连接线新增投资对广佛肇公司财务状况造成影响，广佛肇高速公路封开境内的建安税封开县留存部分，由封开县统筹用于弥补广佛肇高速公路封开段的养护管理资金缺口。

## 三、实施方案

两条连接线按照广佛肇高速公路肇庆大旺至封开段的总承包方式，按各连接线的批复概算由广佛肇高速公路肇庆大旺至封开段的总承包方实行设计施工总承包(EPC)。省交通集团按照设计施工总承包合同约定办理上报该项设计变更；肇庆市和封开县负责办理用地手续和征地拆迁工作，以及履行县道改造工程报批基建程序。力争封开东、西连接线与广佛肇高速公路主线同步建成通车。

四、广佛肇高速公路建成通车后，地方政府应做好两条县道改建路段的有关安全保护措施，并引导大车、重车经行封开东连接线至国道G321线出省，确保交通安全。

五、连接线建成交工验收后交由封开县负责管养，具体管理单位由你县明确。



# 封开县环境保护局

封环建函（2016）16号

## 封开县环境保护局关于广佛肇高速公路封开东互通 连接线（县道X427 封川至白凡嘴段）工程环境影响 报告书的审批意见

封开县交通运输局：

你单位报来的《广佛肇高速公路封开东互通连接线（县道 X427 封川至白凡嘴段）工程环境影响报告书》及有关资料已收悉。经研究，现提出如下审批意见：

一、原则上同意报告书的评价结论与建议。

二、同意项目选址于封开县城区东侧，项目起点为封开县封川国道 321 线接现有县道 427 线路口附近，路线由西往东南方向基本沿现有县道 427 线进行裁弯取直，沿线经过封川农场、江口敬老院、六耳村、泗水口村、镇江村、广佛肇高速公路封开东互通出入口，终点位于县道 427 线白凡嘴附近，路线全长 4.108km，采用一级公路技术标准，四车道，桥涵设计荷载：公路 I 级。本项目估算总投资约 12868 万元。

三、建设单位在项目建设期间和建成后的环保工作要按照该项环境影响报告书提出的有关环保措施和建议逐条实施，严格执行环保“三同时”制度，主要污染物排放指标符合以下要求：

1、加强施工期环境治理，按有关要求开展施工期环境监理工作，最大限度减轻工程建设对沿线敏感点的不利影响。项目的施工期环境监理报告将作为竣工环保验收的重要



依据。

2、施工期尽量减少施工道路、场地等临时占地，因地制宜做好土地恢复和景观绿化。落实施工期生态环保和水土保持措施，防止生态破坏和控制水土流失。

3、施工期间，施工生活污水经生活污水一体化处理设备处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26—2001)第二时段一级标准后作为附近林地绿化用水；砂石料冲洗废水经沉砂池沉淀后进行清水回用；工程汽车冲洗废水设置隔油池和沉砂池处理达标后排放；施工机械的含油废水应收集后进行隔油处理，不得直接排入附近河涌。

4、施工期间，配备足够的防尘设备，落实废气污染防治措施，有效控制物料运输、装卸、搅和等施工过程中的扬尘污染，通过洒水等方式减轻对周围环境的影响。

5、施工期间，尽量采用低噪声、低污染的设备减少对周围环境的影响，严格控制施工时间，避免在12:00~14:00、22:00~6:00期间进行施工作业，严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。营运期，对声环境敏感点采取绿化等控制措施。

6、施工期间，建筑垃圾和生活垃圾及时收集，分开堆放，交由当地环卫部门统一处理。营运期，生活垃圾及时收集交由当地环卫部门统一处理。

四、你单位按照该项目环境影响报告书提出的有关环保措施和建议逐条完善后，应委托有相关资质的环境监测站对该项目进行验收监测，编写环境保护验收监测表，并向我局提出该项目竣工环境保护验收申请。

封开县环境保护局  
2016年8月12日

附件 4 肇庆市交通运输局关于广佛肇高速公路封开东互通连接线（县道 X427 封川至白凡嘴段）工程初步设计的批复

# 肇庆市交通运输局

肇交基函（2016）852 号

## 肇庆市交通运输局关于广佛肇高速公路封开东互通连接线（县道 X427 封川至白凡嘴段）工程初步设计的批复

封开县交通运输局：

你局《关于审查广佛肇高速公路封开东互通连接线（县道 X427 封川至白凡嘴段）工程两阶段初步设计的请示》（封交字〔2016〕97 号）及初步设计文件悉。根据《广东省交通运输厅关于广佛肇高速公路德庆和封开连接线前期工作协调会议纪要》（工作会议纪要〔2016〕13 号）、肇庆市发展和改革局《关于广佛肇高速公路封开东互通连接线（县道 X427 封川至白凡嘴段）工程可行性研究报告的批复》（肇发改审批函〔2016〕308 号，以下简称《工可批复》），结合项目初步设计评审意见（肇交基〔2016〕794 号）及《咨询报告》意见，经研究，批复如下：

### 一、建设规模及技术标准

#### （一）建设规模。

路线长 4.254km，设桥梁 20m/1 座，主要平面交叉 3 处。

#### （二）技术标准。



采用双向四车道一级公路标准，主要技术指标如下：

- 1、设计速度：60km/h；
- 2、桥涵设计汽车荷载等级：公路-I级；
- 3、设计洪水频率：1/100；
- 4、路基宽度：20.5m。

其余技术指标应符合交通运输部《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）的规定要求。

## 二、路线

### （一）路线走向。

工程起点位于国道 G321 与县道 X427 交叉处，路线由西往东南方向基本沿现有县道 X427 布线，部分路段进行裁弯取直，沿线经过封川农场、江口敬老院、六耳村、洒水口村、镇江村、广佛肇高速公路封开东互通出入口，终点位于县道 X427 白凡嘴附近，路线长 4.254km。

经审查，路线走向及主要控制点符合《工可批复》的要求。

### （二）路线设计。

初步设计中，结合沿线地形条件布设路线，线形技术指标运用基本合理。但部分路段高边坡数量较多，填挖方土石方量较大。施工图设计时，应结合地形进一步完善优化平纵面设计，尽量少占农田，减少拆迁；降低边坡高度，尽可能做到土石方平衡设计，减少工程数量，合理控制工程造价。

## 三、路基、路面及排水

### (一) 路基设计。

#### 1、路基横断面。

原则同意路基横断面设计，路基宽度 20.5m，路基标准横断面布置为：1m（中央分隔带）+2×0.5m（左侧路缘带）+2×7m（行车道）+2×1.5m（硬路肩）+2×0.75m（土路肩）。

2、原则同意一般路基设计。路基设计应充分考虑节约用地，按国家用地指标严格控制用地数量。

#### 3、特殊路基设计。

设计对软土或腐殖土厚度不大于 4m 路段采用换填石渣处理；对于软土厚度大于 4m 及桥涵、台背路段，采用预应力管桩（桩径 30cm，壁厚 7cm）处理。原则同意软基设计方案。建议下一阶段补充复合地基承载力设计指标。

#### 4、原则同意路基防护设计。

### (二) 路面结构设计。

原则同意路面结构设计。新建路面结构为：4cm 细粒式改性沥青砼（GAC-13）上面层+6cm 中粒式改性沥青砼（GAC-20C）中面层+8cm 粗粒式沥青砼（GAC-25C）下面层+36cm 5%水泥稳定级配碎石上基层+20cm 4%水泥稳定碎石下基层+15cm 未筛分碎石垫层。

### (三) 原则同意路基路面排水设计。

## 四、桥梁、涵洞

### (一) 桥梁。

原则同意桥梁设计。全线设置中桥 1 座，为六耳中桥，桥梁



总宽 23.5m (含平交范围的拓宽车道), 上部为 1-20m 预应力砼小箱梁, 下部为柱式台、钻孔灌注桩基础。

## (二) 涵洞。

原则同意涵洞设计。全线共设置涵洞 10 道, 均为钢筋砼盖板涵。

## 五、路线交叉

原则同意路线交叉设计。本项目公路与公路平面交叉 3 处, 分别为起点与 G321 线平面交叉、K1+383.08 与 X451 线平面交叉及终点与封开东互通平面交叉, 均采用渠化交通形式, G321 线增设封开县城往高速公路方向的左转等待车道。公路与乡村道路等小平面交叉 18 处, 均采用与主路接顺和加铺转角处理。

## 六、交通工程、沿线设施及绿化

(一) 原则同意交通工程、沿线设施及绿化设计。

(二) 请按照厅颁布的《广东省普通干线公路交通标志和标线设置技术指南》的要求, 完善交通标志和标线设计。

(三) 应结合项目自然环境、社会环境及交通需求、地区经济等条件, 按照保护沿线自然环境、防止水土流失、降低环境污染、收集利用耕植土等原则, 完善绿化设计。

## 七、照明工程

全线照明工程根据 CJJ45-2006《城市道路照明设计标准》设计, 路灯布置在中央分隔带, 采用 12m 单杆双臂双光源 LED 路灯。

## 八、设计概算

该概算基本按交通运输部《公路工程基本建设项目概算预算



编制办法》、《公路工程概算定额》和省交通运输厅有关规定、广东省交通建设工程造价文件编制办法编制，交通工程及沿线设施等部分项目采用广东省市政预算定额编制建安费，采用人工工资、材料单价、费率等基本符合规定及实际情况；但部分材料价格、指标套用或有错漏，具体如下：

- （一）核定建安费为 8916.93 万元。
- （二）设备及工具器具购置费用核定为 10.92 万元。
- （三）核定工程建设其他费用为 4456.12 万元。
- （四）预备费核定为 669.20 万元。
- （五）核定其他费用项目 90.77 万元。
- （六）建设期贷款利息核定为 259.90 万元。

送审初步设计概算总金额 14486.45 万元，核减 82.61 万元，核定该项目设计概算总金额为 14403.84 万元。与《工可批复》投资估算 14394 万元相比，增加费用 9.84 万元，增幅为 0.07%。

## 九、其他

（一）初步设计地勘报告内容欠完整，应结合《咨询报告》意见予以补充、完善。设计单位应对《咨询报告》提出的问题和意见进行认真研究，合理化建议应消化吸收，并贯彻、落实在施工图设计之中。

（二）根据《广东省交通运输厅关于同意将封开东、西互通立交连接线工程纳入广佛肇高速公路建设的函》（粤交规函

[2016]1368 号), 本项目按照广佛肇高速公路肇庆大旺至封开段的总承包方式, 按批复概算由广佛肇高速公路肇庆大旺至封开段的总承包方实行设计施工总承包 (EPC)。省交通集团按照设计施工总承包合同约定办理上报该项设计变更; 全线征地拆迁费用及用地手续由肇庆市负责; 省按规定的县乡公路补助政策给予补助, 余下的建安费和前期工作经费由广佛肇高速公路有限公司负责。

附件: 广佛肇高速公路封开东互通连接线 (县道 X427 封川至白凡嘴段) 工程两阶段初步设计概算审查表

  
肇庆市交通运输局  
2016 年 12 月 20 日

抄送: 省交通运输厅, 派驻市交通运输局纪检组监察室、市公路局、市地方公路管理总站, 广佛肇高速公路有限公司

附件 5 应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

|                                                                                                                                                                     |                                                         |          |                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| 单位名称                                                                                                                                                                | 广东广佛肇高速公路有限公司                                           | 社会统一信用代码 | 91441200062119189K |
| 法定代表人                                                                                                                                                               | 丁钧巍                                                     | 联系电话     | 0758-8290033       |
| 联系人                                                                                                                                                                 | 胡云海                                                     | 联系电话     | 13580618638        |
| 传 真                                                                                                                                                                 |                                                         | 电子邮箱     | 471279409@qq.com   |
| 地址                                                                                                                                                                  | 肇庆市高要区广佛肇高速公路笋围停车区西南侧<br>中心经度 112.348949；中心纬度 23.188193 |          |                    |
| 预案名称                                                                                                                                                                | 广东广佛肇高速公路有限公司突发环境事件应急预案                                 |          |                    |
| 行业类别                                                                                                                                                                | 公路管理与养护                                                 |          |                    |
| 风险级别                                                                                                                                                                | 较大风险                                                    |          |                    |
| 是否跨区域                                                                                                                                                               | 跨县                                                      |          |                    |
| <p>本单位于 2021 年 4 月 7 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p> <p style="text-align: right;">预案制定单位（盖章）</p> |                                                         |          |                    |
| 预案签署人                                                                                                                                                               | 丁钧巍                                                     | 报送时间     | 2021 年 5 月 17 日    |
| 突发环境事件应急                                                                                                                                                            | 1. 突发环境事件应急预案备案表；<br>2. 环境应急预案；                         |          |                    |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                   |            |            |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|
| <p>预案备案<br/>文件上传</p> | <p>3. 环境应急预案编制说明；</p> <p>4. 环境风险评估报告；</p> <p>5. 环境应急资源调查报告；</p> <p>6. 专项预案和现场处置预案、操作手册等；</p> <p>7. 环境应急预案评审意见与评分表；</p> <p>8. 厂区平面布置于风险单元分布图；</p> <p>9. 企业周边环境风险受体分布图；</p> <p>10. 雨水污水和各类事故废水的流向图；</p> <p>11. 周边环境风险受体名单及联系方式；</p> |            |            |
| <p>备案意见</p>          | <p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于<br/>2021 年 5 月 23 日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <div data-bbox="874 994 1139 1263">  </div>                                       |            |            |
| <p>备案编号</p>          | <p>441204-2021-0039-MT</p>                                                                                                                                                                                                        |            |            |
| <p>报送单位</p>          | <p>广东广佛肇高速公路有限公司</p>                                                                                                                                                                                                              |            |            |
| <p>受理部门<br/>负责人</p>  | <p>李锦荣</p>                                                                                                                                                                                                                        | <p>经办人</p> | <p>张长明</p> |

# 生产建设项目水土保持设施 验收鉴定书

项 目 名 称 广佛肇高速公路肇庆大旺至封开江口段  
项 目 编 号 2013-441200-48-02-000865  
建 设 地 点 广东省肇庆市  
建 设 单 位 广东广佛肇高速公路有限公司

2021 年 3 月 19 日





一、生产建设项目水土保持设施验收基本情况表

|                    |                                                                            |      |    |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 项目名称               | 广佛肇高速公路肇庆大旺至封开江口段                                                          | 行业类别 | 公路 |
| 主管部门<br>(或主要投资人)   | 广东广佛肇高速公路有限公司                                                              | 项目性质 | 新建 |
| 水土保持方案审批部门、文号及时间   | 广东省水利厅, 2010 年 5 月, 粤水水保〔2010〕80 号;<br>广东省水利厅, 2012 年 5 月, 粤水水保〔2012〕129 号 |      |    |
| 水土保持方案变更审批部门、文号及时间 | 广东省水利厅, 2019 年 10 月, 粤水许决字〔2019〕54 号                                       |      |    |
| 水土保持初步设计审批部门、文号及时间 | 广东省交通运输厅, 粤交基〔2013〕1073 号, 2013 年 9 月 2 日                                  |      |    |
| 项目建设起止时间           | 2013 年 6 月开工, 2016 年 12 月完工                                                |      |    |
| 水土保持方案编制单位         | 广东省水利电力勘测设计研究院有限公司                                                         |      |    |
| 水保设计变更方案编制单位       | 广东水保生态工程咨询有限公司                                                             |      |    |
| A 标水土保持初步设计单位      | 中国公路工程咨询集团有限公司                                                             |      |    |
| B 标水土保持初步设计单位      | 广东省交通规划设计研究院集团股份有限公司                                                       |      |    |
| C 标水土保持初步设计单位      | 保利长大工程有限公司设计研究院分公司                                                         |      |    |
| D 标水土保持初步设计单位      | 中交第一公路勘察设计院有限公司                                                            |      |    |
| 水土保持监测单位           | 广东水保生态工程咨询有限公司                                                             |      |    |
| 水土保持施工单位           | 保利长大工程有限公司                                                                 |      |    |
| A 标水土保持监理单位        | 北京路桥通国际工程咨询有限公司                                                            |      |    |
| B 标水土保持监理单位        | 长沙华南土木工程监理有限公司                                                             |      |    |
| C 标水土保持监理单位        | 武汉大通工程建设有限公司                                                               |      |    |
| D 标水土保持监理单位        | 广东华路交通科技有限公司                                                               |      |    |
| 水土保持设施验收报告编制单位     | 广东水保生态工程咨询有限公司                                                             |      |    |
| 弃渣场稳定性评估报告编制单位     | 广东省水利电力勘测设计研究院有限公司                                                         |      |    |

## 二、验收意见

根据《关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保[2017]365号）及有关规定，广东广佛肇高速公路有限公司于2021年3月19日组织专家及相关单位代表查看了广佛肇高速公路肇庆大旺至封开江口段沿线水土保持设施现场，接着在广州市主持召开了本项目水土保持设施验收会议。除特邀专家外，参加验收会议的还有广东省交通集团有限公司、广东省路桥建设发展有限公司、保利长大工程有限公司、水土保持验收报告编制单位广东水保生态工程咨询有限公司、方案及稳定性评估单位广东省水利电力勘测设计研究院有限公司，设计单位中国公路工程咨询集团有限公司、广东省交通规划设计研究院集团股份有限公司、保利长大工程有限公司设计研究院分公司、中交第一公路勘察设计研究院有限公司，监理单位北京路桥通国际工程咨询有限公司、长沙华南土木工程监理有限公司、武汉大通工程建设有限公司、广东华路交通科技有限公司，监测单位广东水保生态工程咨询有限公司和施工单位保利长大工程有限公司的代表，成立了验收组（名单附后）。

验收组查阅了有关技术资料，听取了水土保持方案编制单位、监理单位、监测单位、稳定性评估单位工作情况的汇报，以及水土保持验收报告编制单位的汇报。经质询、讨论，形成了广佛肇高速公路肇庆大旺至封开江口段水土保持设施验收意见。



#### (一) 项目概况

广佛肇高速公路肇庆大旺至封开江口段(以下简称“本项目”)起点位于北纬 23° 17'4"、东经 112° 47'24", 终点位于北纬 23° 29'28"、东经 111° 26'12"。路线起于肇庆四会市大沙镇沙沥互通(接广佛肇高速公路佛山段), 起点桩号为 K2+900, 总体呈东西走向, 经鼎湖区、端州区、高要区与德庆县, 终于肇庆市封开县江口镇(粤桂界, 接广西境内规划高速公路), 终点桩号 K179+412.196。项目建设涉及肇庆市的四会市、鼎湖区、端州区、高要区、德庆县与封开县等 6 个县区与县级市。

新建高速公路路线全长 185.878 千米, 其中主线全长 174.885 千米, 互通连接线 10.993 千米/4 处, 行车速度 100 千米/时。其中, K2+900~K40+460 段 37.512 千米为双向六车道高速公路标准, 路基宽 33.5 米, 桥涵宽 33.0 米; K40+460~K179+412.196 段 137.373 千米为双向四车道高速公路标准, 路基宽 26.0 米, 桥涵宽 25.5 米。路基工程 87.139 千米、桥梁工程 32.755 千米/103 座、涵洞工程 277 道与隧道工程 19.365 千米/16 座; 互通工程 27.196 千米/17 处(预留 2 处), 互通连接线 10.993 千米/4 处; 管理与服务设施工程 8.430 千米/9 处; 养护工区 4 处(与互通合建); 天桥工程 3 处; 渡槽工程 877.6 米/5 处, 线外改路工程 40.795 千米/216 处, 线外改沟工程 10.269 千米/54 处。工程于 2013 年 6 月开工, 2016 年 12 月完工。

本项目完成的主要水土保持措施及工程量有: 表土剥离 133.41 公顷, 表土回填 38.67 万立方米, 土地整治 23.93 公顷, C20 砼框

格骨架护坡 64534 立方米, M7.5 浆砌片石框格骨架护坡 45419 立方米, C25 混凝土锚索格梁护坡 1298 立方米, C25 混凝土预应力锚索框梁护坡 1652 立方米, M7.5 浆砌片石截水沟 8875 立方米, C20 砼预制块截水沟 4277 立方米, C20 砼截水沟 488 立方米, C25 砼截水沟 1632 立方米, M7.5 浆砌片石平台排水沟 17039 立方米, M10 浆砌片石平台排水沟 117 立方米, C20 砼预制块排水沟 7176 立方米, M7.5 浆砌片石坡脚排水沟 304527 立方米, C20 砼预制块坡脚排水沟 37786 立方米, C20 砼现浇坡脚排水沟 627 立方米, M7.5 浆砌片石急流槽 92579 立方米, C20 砼预制块急流槽 7919 立方米, C20 砼预制块马道排水沟 20316 立方米, M7.5 浆砌片石马道排水沟 10443 立方米, M7.5 浆砌片石桥下排水沟 39600 立方米, C20 砼空心六角块 14565 立方米, C20 砼空心六角块 4075 平方米, 浆砌石排水沟 8332.45 立方米, 浆砌砖沉沙池 62 座, 土地整治 46.4 公顷, 浆砌石护脚墙与挡墙 717.98 立方米, 浆砌石截水沟 10577.46 立方米, 挡渣墙 2689.3 立方米, 人字形骨架护坡 183.1 立方米; 边坡植草 22.56 公顷, 喷播植草护坡 2728048 平方米, 三维网植草护坡 1136683 平方米, CF 生态网植草护坡 60258 平方米, 铺植草皮 590 平方米, 撒播草灌 3014977 平方米, 撒播草籽 100000 平方米, 栽植灌木 220466 株, 栽植灌木 4461 平方米, 栽植乔木 48195 株, 栽植藤本 2127558 株, 栽植藤本 9704 袋, 栽植竹类 10 株, 植草防护 616281 平方米, C20 砼花槽 95 立方米, 培土 544 立方米, 园林式绿化 27444 平方米, 全面整地 298.15 公顷; 土质排水沟 64147

米，彩条布覆盖 12.84 公顷，挡水坝 122831 米，临时急流槽 33090 米，临时排水涵管 1552 米，砂浆抹面排水沟 13373 米，编织袋挡墙 35290 米，浆砌砖沉砂池 69 座，M7.5 浆砌砖截水沟（临时）2029 立方米，M7.5 浆砌砖排水沟（临时）520 立方米，M7.5 浆砌砖集水坑（临时）1513 立方米，无纺布覆盖 121.31 公顷。

#### （二）水土保持方案批复情况

2010 年 5 月 10 日，广东省水利厅以《关于广佛肇高速公路肇庆段一期工程水土保持方案的批复》（粤水水保〔2010〕80 号）和《关于广佛肇高速公路高要小湘至封开江口段工程水土保持方案的批复》（粤水水保〔2012〕129 号）批复了项目可行性研究阶段的水土保持方案。

2019 年 10 月，广东省水利厅以《广东省水利厅准予变更行政许可决定书》，粤水许决字〔2019〕54 号，批复了《设计变更报告》（报批稿）。

#### （三）水土保持初步设计情况

2013 年 9 月 2 日，广东省交通运输厅以《关于广东省交通运输厅关于广佛肇高速公路肇庆大旺至封开段初步设计的批复》（粤交基〔2013〕1073 号）对本项目初步设计予以批复。

#### （四）水土保持监测情况

2014 年 4 月，建设单位委托广东水保生态工程咨询有限公司开展该项目施工期和自然恢复期水土保持监测工作。2021 年 2 月，监测单位根据现场监测情况及查阅档案资料，完成了《广佛肇高速

公路肇庆大旺至封开江口段水土保持监测总结报告》。监测成果为：水土流失治理度为 98.4%，土壤流失控制比为 1.0，渣土防护率为 97%，表土保护率为 92%，林草植被恢复率为 98.2%，林草覆盖率为 43.1%。六项指标均达到了水土保持变更方案设计的目标值。水土保持措施实施以后，工程扰动的原地貌植被得到恢复。

#### （五）验收报告编制情况和主要结论

广东水保生态工程咨询有限公司受建设单位委托，承担该工程水土保持设施验收报告的编制工作，于 2021 年 2 月编制完成了《广佛肇高速公路肇庆大旺至封开江口段水土保持设施验收报告》。主要结论为：水土保持措施设计及布局总体合理，工程质量合格，实现了保护工程安全，控制水土流失，恢复和改善生态环境的目的。水土流失防治指标为：水土流失治理度为 98.4%，土壤流失控制比为 1.0，渣土防护率为 97%，表土保护率为 92%，林草植被恢复率为 98.2%，林草覆盖率为 43.1%。六项指标均达到了水土保持变更方案设计的目标值。工程建设水土流失得到了有效防治，基本完成了水土保持的防治任务，达到验收条件。

#### （六）验收结论

综上所述，验收组认为：该项目施工过程中，采取了各项有效的水土保持措施，未发生水土流失事件，完成了水土流失预防和治理任务，水土流失防治六项指标均达到了水土保持变更方案设计的目标值，管护责任落实，符合水土保持设施验收的条件，同意该项目水土保持设施通过验收。

(七) 建议

运营单位应继续加强责任范围内水土保持设施管护，确保其正常运行和发挥效益。

### 三、验收组成员签字表

| 分工  | 姓名  | 单 位                     | 职务/<br>职称   | 签字                                                                                    | 备注   |
|-----|-----|-------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 组 长 | 洪显诚 | 广东省交通集团有限公司             | 副总工<br>教 高  |    | 建设单位 |
| 成 员 | 郭创川 | 广东省交通集团有限公司             | 主 管         |    | 建设单位 |
|     | 李勇泉 | 广东省路桥建设发展有限公司           | 副部长         |    | 建设单位 |
|     | 张远辉 | 广东广佛肇高速公路有限公司<br>项目结算小组 | 组 长         |    | 建设单位 |
|     | 徐一鸣 | 广东广佛肇高速公路有限公司<br>项目结算小组 | 教 高         |    | 建设单位 |
|     | 廖小平 | 中铁科学研究院有限公司             | 首席专家<br>研究员 |   | 特邀专家 |
|     | 刘庆元 | 中铁西北科学研究院有限公司           | 教 高         |  | 特邀专家 |
|     | 刘事莲 | 重庆交通大学工程设计研究院<br>有限公司   | 副总工<br>教 高  |  | 特邀专家 |
|     | 崔宇鹏 | 中国公路工程咨询集团有限公司          | 工程师         |  | 设计单位 |
|     | 徐学文 | 保利长大工程有限公司设计研究院<br>分公司  | 高 工         |  | 设计单位 |
|     | 李鹏飞 | 中交第一公路勘察设计研究院<br>有限公司   | 主 任         |  | 设计单位 |



| 分工 | 姓名  | 单 位                | 职务/<br>职称 | 签字  | 备注           |
|----|-----|--------------------|-----------|-----|--------------|
| 成员 | 陈俊涛 | 保利长大工程有限公司         | 高 工       | 陈俊涛 | 施工单位         |
|    | 刘宪海 | 保利长大工程有限公司         | 高 工       | 刘宪海 | 施工单位         |
|    | 吴定略 | 保利长大工程有限公司         | 教 高       | 吴定略 | 施工单位         |
|    | 卢 涛 | 保利长大工程有限公司         | 高 工       | 卢涛  | 施工单位         |
|    | 呼振稳 | 北京路桥通国际工程咨询有限公司    | 工程师       | 呼振稳 | 监理单位         |
|    | 纪 文 | 长沙华南土木工程监理有限公司     | 工程师       | 纪文  | 监理单位         |
|    | 刘剑锋 | 武汉大通工程建设有限公司       | 高 工       | 刘剑锋 | 监理单位         |
|    | 王闻斌 | 广东华路交通科技有限公司       | 工程师       | 王闻斌 | 监理单位         |
|    | 诸 韬 | 广东省水利电力勘测设计研究院有限公司 | 工程师       | 诸韬  | 原水保方案编制及稳评单位 |
|    | 王志刚 | 广东水保生态工程咨询有限公司     | 高 工       | 王志刚 | 水保变更方案编制单位   |
|    | 罗永恒 | 广东水保生态工程咨询有限公司     | 工程师       | 罗永恒 | 监测单位         |
|    | 肖艳连 | 广东水保生态工程咨询有限公司     | 工程师       | 肖艳连 | 验收报告编制单位     |



# 监 测 报 告

(未来)环监(2021)第(0328A02)号

广佛肇高速公路封开东互通连接

项目名称: 线(县道 X427 封开至白凡嘴段)

工程验收监测

监测项目: 地表水、环境空气、噪声

监测类别: 竣工验收监测

报告日期: 2021 年 4 月 13 日



广东未来环境监测有限公司



## 监测报告声明

1. 本公司保证监测的科学性、公正性和准确性，对监测数据负责，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
2. 报告无签发人签名，或涂改，或未盖本公司公章、骑缝章均无效。
3. 非经本公司书面同意，不得部分复制报告（完整复印除外）。
4. 送样委托检验数据仅对本次受理样品负责。
5. 对监测报告书若有异议应于收到报告书之日起十五日内向监测单位提出。

地址：广州市黄埔区荔香路 85 号 5、6 楼

邮编：510700

电话：020-82038384

传真：020-82343431



广东未来环境监测有限公司

## 检测结果报告

(未来)环监(2021)第(0328A02)号

| 项目名称: 广佛肇高速公路封开东互通连接线(县道 X427 封开至白凡嘴段)工程验收监测 |        |         |                                  |      |                  |    |                       |                   |       |      |
|----------------------------------------------|--------|---------|----------------------------------|------|------------------|----|-----------------------|-------------------|-------|------|
| 地址: 广佛肇高速公路封开东互通连接线(县道 X427 封开至白凡嘴段)         |        |         |                                  |      |                  |    |                       |                   |       |      |
| 采样人员: 刘荣睿、陆建恒                                |        |         | 样品种类: 地表水                        |      |                  |    | 监测类别: 竣工验收监测          |                   |       |      |
| 样品状态: 完好, 正常                                 |        |         | 采样时间: 2021 年 4 月 1 日~2 日         |      |                  |    | 报告日期: 2021 年 4 月 13 日 |                   |       |      |
| 监测依据: 水温: GB/T 13195-1991                    |        |         | pH: GB/T 6920-1986               |      | DO: GB 7489-1987 |    |                       | SS: GB 11901-1989 |       |      |
| COD <sub>Cr</sub> : HJ 828-2017              |        |         | BOD <sub>5</sub> : HJ 505-2009   |      | 氨氮: HJ 535-2009  |    |                       | 石油类: HJ 970-2018  |       |      |
| 序号                                           | 监测点位   | 采样时间    | 检测结果 单位: (除水温: ℃, pH: 无量纲外) mg/L |      |                  |    |                       |                   |       |      |
|                                              |        |         | 水温                               | pH   | DO               | SS | COD <sub>Cr</sub>     | BOD <sub>5</sub>  | 氨氮    | 石油类  |
| 1                                            | 支流     | 4 月 1 日 | 26.3                             | 8.62 | 8.4              | 21 | 12                    | 3.2               | 0.775 | 0.02 |
|                                              |        | 4 月 2 日 | 26.2                             | 8.60 | 8.4              | 24 | 12                    | 3.1               | 0.790 | 0.02 |
| —                                            | 检出限    |         | —                                | —    | 0.2              | 4  | 4                     | 0.5               | 0.025 | 0.01 |
|                                              | (以下空白) |         |                                  |      |                  |    |                       |                   |       |      |
|                                              |        |         |                                  |      |                  |    |                       |                   |       |      |
|                                              |        |         |                                  |      |                  |    |                       |                   |       |      |

备注: 无。

备注: 无。

编制: 黄敏妮

黄敏妮

审核: 颜卓宽

颜卓宽

签发: 薛秋旺

薛秋旺

签发日期: 2021 年 4 月 13 日



# 广东未来环境监测有限公司 监测结果报告

(未来)环监(2021)第(0328A02)号

| 项目名称: 广佛肇高速公路封开东互通连接线(县道 X427 封开至白凡嘴段)工程验收监测 |       |               |                           |       |              |          |        |                       |       |
|----------------------------------------------|-------|---------------|---------------------------|-------|--------------|----------|--------|-----------------------|-------|
| 地址: 广佛肇高速公路封开东互通连接线(县道 X427 封开至白凡嘴段)         |       |               |                           |       |              |          |        |                       |       |
| 采样人员: 刘荣春、陆建恒                                |       |               |                           |       |              |          |        | 监测类别: 竣工验收监测          |       |
| 采样日期: 2021 年 3 月 28 日~30 日                   |       |               |                           |       |              |          |        | 报告日期: 2021 年 4 月 13 日 |       |
| 样品种类: 环境空气                                   |       |               |                           |       | 样品状态: 完好, 正常 |          |        |                       |       |
| 监测依据: NO <sub>2</sub> : HJ 479-2009          |       |               |                           |       |              |          |        |                       |       |
| 序号                                           | 监测点名称 | 采样时间          | 测定项目及结果 mg/m <sup>3</sup> |       |              |          |        |                       |       |
|                                              |       |               | NO <sub>2</sub>           |       | 风向           | 风速 (m/s) | 气温 (℃) | 气压 (kPa)              |       |
|                                              |       |               | 小时浓度                      | 日均浓度  |              |          |        |                       |       |
| 1                                            | 福星敬老院 | 3 月 28 日~29 日 | 02:00~03:00               | 0.089 | 0.054        | 西南风      | 1.4    | 22.8                  | 101.1 |
|                                              |       |               | 08:00~09:00               | 0.097 |              | 西南风      | 1.4    | 26.9                  | 100.8 |
|                                              |       |               | 14:00~15:00               | 0.105 |              | 西南风      | 1.5    | 30.8                  | 100.6 |
|                                              |       |               | 20:00~21:00               | 0.085 |              | 西南风      | 1.6    | 26.1                  | 101.1 |
|                                              |       | 3 月 29 日~30 日 | 02:00~03:00               | 0.090 | 0.053        | 南风       | 1.5    | 22.6                  | 101.1 |
|                                              |       |               | 08:00~09:00               | 0.095 |              | 南风       | 1.6    | 26.4                  | 100.8 |
|                                              |       |               | 14:00~15:00               | 0.103 |              | 南风       | 1.4    | 30.5                  | 100.6 |
|                                              |       |               | 20:00~21:00               | 0.089 |              | 南风       | 1.4    | 26.0                  | 101.1 |

备注: 无。

编制: 黄敏妮

黄敏妮

审核: 颜卓宽

颜卓宽

签发: 薛秋旺

薛秋旺

签发日期: 2021 年 4 月 13 日



广东未来环境监测有限公司

## 监测结果报告

(未来)环监(2021)第(0328A02)号

|                                              |                            |                       |
|----------------------------------------------|----------------------------|-----------------------|
| 项目名称: 广佛肇高速公路封开东互通连接线(县道 X427 封开至白凡嘴段)工程验收监测 |                            |                       |
| 地址: 广佛肇高速公路封开东互通连接线(县道 X427 封开至白凡嘴段)         |                            |                       |
| 监测类别: 竣工验收监测                                 | 样品种类: 噪声                   | 采样人员: 陈永清、洪宇煌、刘荣睿、陆建恒 |
| 样品状态: 完好, 正常                                 | 采样日期: 2021 年 3 月 28 日~30 日 | 报告日期: 2021 年 4 月 13 日 |
| 监测依据: GB3096-2008 声环境质量标准                    |                            |                       |

| 序号 | 监测点名称       | 监测日期     | 频次 |    | 监测结果 单位: dB |                 |                 |                 |                  |                  |     | 车流量 (辆/20min) |    |     | 测点高度<br>(m) |
|----|-------------|----------|----|----|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|-----|---------------|----|-----|-------------|
|    |             |          |    |    | Leq         | L <sub>10</sub> | L <sub>50</sub> | L <sub>90</sub> | L <sub>max</sub> | L <sub>min</sub> | SD  | 大型            | 中型 | 小型  |             |
| 1  | 瓦窑村 2 类 (右) | 3 月 28 日 | 昼间 | I  | 56.2        | 58.0            | 55.6            | 53.4            | 64.5             | 47.6             | 3.1 | 10            | 18 | 125 | 1.2         |
|    |             |          |    | II | 56.0        | 58.0            | 55.6            | 52.7            | 65.8             | 47.7             | 2.6 | 9             | 20 | 120 | 1.2         |
|    |             |          | 夜间 | I  | 48.9        | 51.3            | 48.4            | 45.7            | 54.7             | 40.3             | 2.5 | 3             | 5  | 82  | 1.2         |
|    |             |          |    | II | 48.7        | 51.0            | 48.3            | 45.9            | 53.6             | 38.3             | 2.1 | 4             | 6  | 78  | 1.2         |
|    |             | 3 月 29 日 | 昼间 | I  | 55.9        | 57.3            | 55.3            | 52.7            | 66.6             | 46.0             | 2.4 | 9             | 16 | 120 | 1.2         |
|    |             |          |    | II | 55.6        | 57.9            | 55.1            | 52.5            | 64.3             | 47.7             | 3.1 | 7             | 20 | 118 | 1.2         |
|    |             |          | 夜间 | I  | 48.6        | 50.3            | 48.0            | 45.2            | 53.2             | 40.0             | 3.0 | 4             | 6  | 80  | 1.2         |
|    |             |          |    | II | 48.4        | 50.8            | 47.9            | 45.0            | 53.7             | 37.8             | 2.5 | 3             | 4  | 76  | 1.2         |

续上表:

| 序号 | 监测点名称            | 监测日期     | 频次 | 监测结果 单位: dB |                 |                 |                 |                  |                  |      |     | 车流量 (辆/20min) |    |     | 测点高度(m) |
|----|------------------|----------|----|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------|-----|---------------|----|-----|---------|
|    |                  |          |    | Leq         | L <sub>10</sub> | L <sub>50</sub> | L <sub>90</sub> | L <sub>max</sub> | L <sub>min</sub> | SD   | 大型  | 中型            | 小型 |     |         |
| 2  | 瓦窑村 4a 类 1 层 (左) | 3 月 28 日 | 昼间 | I           | 58.9            | 61.3            | 58.3            | 55.8             | 69.7             | 50.1 | 3.3 | 10            | 18 | 125 | 1.2     |
|    |                  |          |    | II          | 58.6            | 60.5            | 57.8            | 55.7             | 69.2             | 51.0 | 2.3 | 9             | 20 | 120 | 1.2     |
|    |                  |          | 夜间 | I           | 53.9            | 55.4            | 53.2            | 50.9             | 58.0             | 44.5 | 3.2 | 3             | 5  | 82  | 1.2     |
|    |                  |          |    | II          | 53.3            | 55.6            | 52.7            | 50.0             | 58.8             | 41.8 | 2.8 | 4             | 6  | 78  | 1.2     |
|    |                  | 3 月 29 日 | 昼间 | I           | 58.6            | 60.2            | 57.9            | 55.1             | 68.0             | 48.3 | 2.8 | 9             | 16 | 120 | 1.2     |
|    |                  |          |    | II          | 58.4            | 60.2            | 57.9            | 55.2             | 66.9             | 50.2 | 2.5 | 7             | 20 | 118 | 1.2     |
|    |                  |          | 夜间 | I           | 53.7            | 55.1            | 53.0            | 50.9             | 58.4             | 45.4 | 2.6 | 4             | 6  | 80  | 1.2     |
|    |                  |          |    | II          | 53.0            | 55.3            | 52.5            | 49.7             | 58.7             | 41.6 | 3.6 | 3             | 4  | 76  | 1.2     |
| 3  | 瓦窑村 4a 类 3 层 (左) | 3 月 28 日 | 昼间 | I           | 59.6            | 61.1            | 59.0            | 56.3             | 67.8             | 50.2 | 3.2 | 10            | 18 | 125 | 7.5     |
|    |                  |          |    | II          | 59.4            | 60.8            | 58.7            | 56.5             | 69.5             | 51.4 | 2.7 | 9             | 20 | 120 | 7.5     |
|    |                  |          | 夜间 | I           | 54.3            | 55.8            | 53.8            | 50.9             | 58.9             | 44.7 | 3.0 | 3             | 5  | 82  | 7.5     |
|    |                  |          |    | II          | 54.0            | 55.6            | 53.3            | 50.7             | 59.0             | 42.6 | 2.2 | 4             | 6  | 78  | 7.5     |
|    |                  | 3 月 29 日 | 昼间 | I           | 59.5            | 61.3            | 58.9            | 56.6             | 69.9             | 50.8 | 2.3 | 9             | 16 | 120 | 7.5     |
|    |                  |          |    | II          | 59.2            | 60.6            | 58.4            | 55.6             | 69.6             | 51.1 | 2.6 | 7             | 20 | 118 | 7.5     |
|    |                  |          | 夜间 | I           | 54.0            | 55.5            | 53.5            | 50.8             | 58.5             | 44.6 | 3.4 | 4             | 6  | 80  | 7.5     |
|    |                  |          |    | II          | 53.8            | 55.0            | 53.0            | 50.0             | 59.0             | 42.3 | 3.3 | 3             | 4  | 76  | 7.5     |

续上表:

| 序号 | 监测点名称        | 监测日期     | 频次 |    | 监测结果 单位: dB |                 |                 |                 |                  |                  |     | 车流量 (辆/20min) |    |     | 测点高度(m) |
|----|--------------|----------|----|----|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|-----|---------------|----|-----|---------|
|    |              |          |    |    | Leq         | L <sub>10</sub> | L <sub>50</sub> | L <sub>90</sub> | L <sub>max</sub> | L <sub>min</sub> | SD  | 大型            | 中型 | 小型  |         |
| 4  | 瓦窑村 4a 类 (右) | 3 月 28 日 | 昼间 | I  | 58.7        | 60.2            | 58.2            | 55.6            | 67.2             | 48.9             | 3.2 | 10            | 18 | 125 | 1.2     |
|    |              |          |    | II | 58.5        | 60.4            | 57.9            | 55.1            | 67.5             | 50.4             | 2.4 | 9             | 20 | 120 | 1.2     |
|    |              |          | 夜间 | I  | 53.4        | 55.0            | 52.6            | 50.4            | 58.1             | 44.2             | 3.6 | 3             | 5  | 82  | 1.2     |
|    |              |          |    | II | 53.0        | 54.5            | 52.2            | 50.0            | 58.2             | 42.2             | 3.5 | 4             | 6  | 78  | 1.2     |
|    |              | 3 月 29 日 | 昼间 | I  | 58.6        | 60.9            | 58.1            | 55.1            | 69.3             | 49.6             | 3.2 | 9             | 16 | 120 | 1.2     |
|    |              |          |    | II | 58.4        | 60.2            | 57.9            | 55.1            | 69.6             | 50.3             | 2.7 | 7             | 20 | 118 | 1.2     |
|    |              |          | 夜间 | I  | 53.0        | 55.2            | 52.5            | 49.7            | 57.4             | 43.3             | 2.5 | 4             | 6  | 80  | 1.2     |
|    |              |          |    | II | 52.8        | 54.8            | 52.2            | 49.8            | 58.1             | 41.6             | 2.5 | 3             | 4  | 76  | 1.2     |
| 5  | 福星敬老院        | 3 月 28 日 | 昼间 | I  | 57.8        | 59.7            | 57.3            | 55.3            | 66.7             | 49.7             | 2.6 | 5             | 18 | 129 | 1.2     |
|    |              |          |    | II | 57.3        | 58.0            | 55.7            | 53.0            | 65.9             | 47.6             | 3.4 | 4             | 20 | 124 | 1.2     |
|    |              |          | 夜间 | I  | 49.2        | 51.4            | 48.8            | 45.8            | 54.7             | 40.3             | 3.5 | 4             | 5  | 67  | 1.2     |
|    |              |          |    | II | 48.9        | 50.8            | 48.4            | 46.1            | 54.3             | 37.7             | 3.0 | 2             | 3  | 60  | 1.2     |
|    |              | 3 月 29 日 | 昼间 | I  | 57.6        | 59.1            | 56.9            | 54.9            | 66.2             | 48.5             | 2.2 | 6             | 15 | 127 | 1.2     |
|    |              |          |    | II | 57.0        | 59.2            | 56.2            | 53.8            | 66.3             | 49.3             | 3.1 | 5             | 21 | 120 | 1.2     |
|    |              |          | 夜间 | I  | 49.0        | 51.0            | 48.3            | 45.4            | 53.9             | 39.3             | 3.1 | 1             | 5  | 67  | 1.2     |
|    |              |          |    | II | 48.5        | 50.8            | 48.0            | 45.7            | 54.1             | 37.7             | 3.3 | 1             | 3  | 60  | 1.2     |



续上表:

| 序号 | 监测点名称   | 监测日期     | 频次 |    | 监测结果 单位: dB |                 |                 |                 |                  |                  |     | 车流量 (辆/20min) |    |     | 测点高度(m) |
|----|---------|----------|----|----|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|-----|---------------|----|-----|---------|
|    |         |          |    |    | Leq         | L <sub>10</sub> | L <sub>50</sub> | L <sub>90</sub> | L <sub>max</sub> | L <sub>min</sub> | SD  | 大型            | 中型 | 小型  |         |
| 6  | 六耳 2 类  | 3 月 28 日 | 昼间 | I  | 57.8        | 60.3            | 57.3            | 55.0            | 69.0             | 49.0             | 2.4 | 6             | 8  | 129 | 1.2     |
|    |         |          |    | II | 57.6        | 59.8            | 57.1            | 54.6            | 66.7             | 49.7             | 2.6 | 4             | 7  | 125 | 1.2     |
|    |         | 3 月 29 日 | 夜间 | I  | 46.6        | 48.8            | 46.0            | 43.6            | 51.0             | 37.3             | 2.8 | 5             | 2  | 43  | 1.2     |
|    |         |          |    | II | 46.3        | 48.2            | 45.6            | 42.8            | 50.4             | 34.0             | 3.2 | 3             | 1  | 41  | 1.2     |
|    |         |          | 昼间 | I  | 57.9        | 59.9            | 57.3            | 55.0            | 67.8             | 49.4             | 3.3 | 3             | 6  | 123 | 1.2     |
|    |         |          |    | II | 57.5        | 59.6            | 56.8            | 54.4            | 67.8             | 49.0             | 3.1 | 2             | 5  | 120 | 1.2     |
|    |         | 3 月 30 日 | 夜间 | I  | 46.8        | 49.6            | 46.7            | 44.2            | 53.0             | 37.0             | 3.2 | 3             | 3  | 41  | 1.2     |
|    |         |          |    | II | 46.5        | 49.3            | 46.3            | 43.5            | 51.8             | 35.9             | 3.0 | 2             | 2  | 40  | 1.2     |
| 7  | 六耳 4a 类 | 3 月 28 日 | 昼间 | I  | 60.8        | 62.7            | 60.4            | 58.2            | 70.2             | 52.5             | 3.0 | 6             | 8  | 129 | 1.2     |
|    |         |          |    | II | 60.5        | 62.6            | 59.9            | 57.6            | 72.2             | 53.2             | 2.6 | 4             | 7  | 125 | 1.2     |
|    |         | 3 月 29 日 | 夜间 | I  | 49.3        | 51.2            | 48.5            | 46.0            | 54.5             | 40.3             | 2.8 | 5             | 2  | 43  | 1.2     |
|    |         |          |    | II | 49.0        | 50.9            | 48.3            | 46.1            | 54.1             | 38.3             | 2.5 | 3             | 1  | 41  | 1.2     |
|    |         |          | 昼间 | I  | 60.6        | 62.9            | 60.1            | 57.2            | 71.2             | 51.4             | 2.4 | 3             | 6  | 123 | 1.2     |
|    |         |          |    | II | 60.4        | 61.6            | 59.6            | 57.6            | 70.8             | 52.3             | 3.1 | 2             | 5  | 120 | 1.2     |
|    |         | 3 月 30 日 | 夜间 | I  | 49.1        | 51.5            | 48.9            | 46.4            | 54.1             | 39.1             | 2.2 | 3             | 3  | 41  | 1.2     |
|    |         |          |    | II | 48.8        | 50.9            | 48.8            | 46.4            | 54.4             | 38.9             | 3.5 | 2             | 2  | 40  | 1.2     |

续上表:

| 序号       | 监测点名称   | 监测日期     | 频次         | 监测结果 单位: dB |                 |                 |                 |                  |                  |      |      | 车流量 (辆/20min) |     |     | 测点高度(m) |
|----------|---------|----------|------------|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------|------|---------------|-----|-----|---------|
|          |         |          |            | Leq         | L <sub>10</sub> | L <sub>50</sub> | L <sub>90</sub> | L <sub>max</sub> | L <sub>min</sub> | SD   | 大型   | 中型            | 小型  |     |         |
| 8        | 泗水口 2 类 | 3 月 28 日 | 昼间         | I           | 49.1            | 50.4            | 48.4            | 45.9             | 56.9             | 40.3 | 3.2  | 5             | 16  | 122 | 1.2     |
|          |         |          |            | II          | 49.0            | 51.2            | 48.6            | 46.5             | 58.3             | 42.1 | 2.7  | 5             | 15  | 120 | 1.2     |
|          |         | 3 月 29 日 | 夜间         | I           | 46.1            | 47.6            | 45.3            | 42.4             | 50.1             | 36.2 | 3.5  | 13            | 3   | 59  | 1.2     |
|          |         |          |            | II          | 45.9            | 47.7            | 45.3            | 43.3             | 51.0             | 35.4 | 2.7  | 10            | 2   | 57  | 1.2     |
|          |         |          | 昼间         | I           | 48.9            | 50.5            | 48.4            | 46.1             | 58.4             | 39.8 | 2.2  | 6             | 14  | 121 | 1.2     |
|          |         |          |            | II          | 48.7            | 50.8            | 48.1            | 45.6             | 59.1             | 41.0 | 3.4  | 4             | 10  | 122 | 1.2     |
|          |         |          | 夜间         | I           | 46.0            | 48.0            | 45.5            | 43.3             | 51.4             | 37.3 | 3.4  | 10            | 5   | 55  | 1.2     |
|          |         |          |            | II          | 45.7            | 47.2            | 45.0            | 43.0             | 50.2             | 35.0 | 2.2  | 5             | 4   | 54  | 1.2     |
|          |         | 9        | 梭江 2 类 (左) | 3 月 28 日    | 昼间              | I               | 49.6            | 51.6             | 48.9             | 46.0 | 59.8 | 39.9          | 3.5 | 9   | 16      |
| II       | 49.4    |          |            |             |                 | 51.2            | 49.0            | 46.2             | 60.9             | 41.3 | 2.7  | 7             | 14  | 119 | 1.2     |
| 3 月 29 日 | 夜间      |          |            | I           | 46.0            | 47.3            | 45.2            | 42.5             | 50.2             | 36.8 | 2.2  | 4             | 6   | 55  | 1.2     |
|          |         |          |            | II          | 45.8            | 47.8            | 45.2            | 42.5             | 50.6             | 34.8 | 2.3  | 1             | 6   | 54  | 1.2     |
|          | 昼间      |          |            | I           | 49.4            | 51.7            | 48.8            | 45.8             | 58.4             | 40.6 | 3.0  | 7             | 16  | 121 | 1.2     |
|          |         |          |            | II          | 49.0            | 50.5            | 48.3            | 45.3             | 58.0             | 40.5 | 2.0  | 5             | 14  | 119 | 1.2     |
| 3 月 30 日 | 夜间      |          |            | I           | 45.8            | 47.9            | 45.3            | 42.8             | 50.9             | 37.3 | 2.5  | 3             | 9   | 53  | 1.2     |
|          |         |          |            | II          | 45.6            | 47.7            | 44.8            | 41.9             | 50.4             | 33.6 | 3.0  | 1             | 7   | 51  | 1.2     |



续上表:

| 序号 | 监测点名称              | 监测日期     | 频次 |    | 监测结果 单位: dB |                 |                 |                 |                  |                  |     | 车流量 (辆/20min) |    |     | 测点高度(m) |
|----|--------------------|----------|----|----|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|-----|---------------|----|-----|---------|
|    |                    |          |    |    | Leq         | L <sub>10</sub> | L <sub>50</sub> | L <sub>90</sub> | L <sub>max</sub> | L <sub>min</sub> | SD  | 大型            | 中型 | 小型  |         |
| 10 | 棱江 4a 类<br>(左)     | 3 月 28 日 | 昼间 | I  | 50.6        | 52.3            | 49.8            | 46.9            | 59.4             | 40.9             | 3.5 | 9             | 16 | 121 | 1.2     |
|    |                    |          |    | II | 50.4        | 52.1            | 49.8            | 46.9            | 58.9             | 42.0             | 2.7 | 7             | 14 | 119 | 1.2     |
|    |                    | 3 月 29 日 | 夜间 | I  | 48.2        | 50.0            | 47.5            | 45.4            | 52.9             | 38.6             | 3.4 | 4             | 6  | 55  | 1.2     |
|    |                    |          |    | II | 48.0        | 49.6            | 47.4            | 44.4            | 52.6             | 35.5             | 2.5 | 1             | 6  | 54  | 1.2     |
|    |                    |          | 昼间 | I  | 50.3        | 52.1            | 49.9            | 47.0            | 61.2             | 41.4             | 2.3 | 7             | 16 | 121 | 1.2     |
|    |                    |          |    | II | 50.1        | 52.5            | 49.5            | 47.3            | 59.4             | 42.5             | 2.6 | 5             | 14 | 119 | 1.2     |
|    |                    | 3 月 30 日 | 夜间 | I  | 48.1        | 49.5            | 47.5            | 44.8            | 52.5             | 39.5             | 2.5 | 3             | 9  | 53  | 1.2     |
|    |                    |          |    | II | 47.9        | 49.5            | 47.4            | 45.3            | 51.7             | 37.4             | 2.7 | 1             | 7  | 51  | 1.2     |
| 11 | 棱江 4a 类<br>1 层 (右) | 3 月 28 日 | 昼间 | I  | 60.3        | 62.5            | 59.6            | 57.5            | 71.2             | 51.7             | 2.5 | 7             | 14 | 135 | 1.2     |
|    |                    |          |    | II | 60.0        | 62.4            | 59.4            | 57.4            | 70.8             | 52.8             | 2.2 | 5             | 12 | 134 | 1.2     |
|    |                    | 3 月 29 日 | 夜间 | I  | 52.9        | 54.7            | 52.4            | 49.4            | 57.7             | 42.9             | 3.2 | 4             | 2  | 63  | 1.2     |
|    |                    |          |    | II | 52.2        | 54.3            | 51.8            | 49.6            | 57.1             | 41.5             | 3.0 | 1             | 3  | 61  | 1.2     |
|    |                    |          | 昼间 | I  | 60.2        | 62.1            | 59.4            | 56.9            | 71.0             | 50.9             | 2.4 | 5             | 13 | 133 | 1.2     |
|    |                    |          |    | II | 59.8        | 61.7            | 59.3            | 57.0            | 69.8             | 51.7             | 3.3 | 2             | 11 | 132 | 1.2     |
|    |                    | 3 月 30 日 | 夜间 | I  | 52.7        | 54.0            | 51.9            | 49.8            | 56.8             | 43.7             | 2.7 | 5             | 3  | 62  | 1.2     |
|    |                    |          |    | II | 52.0        | 53.7            | 51.5            | 49.4            | 56.3             | 40.8             | 2.5 | 3             | 2  | 59  | 1.2     |

续上表:

| 序号 | 监测点名称              | 监测日期     | 频次 |    | 监测结果 单位: dB |                 |                 |                 |                  |                  |     | 车流量 (辆/20min) |    |     | 测点高度(m) |
|----|--------------------|----------|----|----|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|-----|---------------|----|-----|---------|
|    |                    |          |    |    | Leq         | L <sub>10</sub> | L <sub>50</sub> | L <sub>90</sub> | L <sub>max</sub> | L <sub>min</sub> | SD  | 大型            | 中型 | 小型  |         |
| 12 | 棱江 4a 类<br>3 层 (右) | 3 月 28 日 | 昼间 | I  | 60.0        | 61.9            | 59.6            | 56.7            | 69.1             | 50.9             | 2.6 | 7             | 14 | 135 | 7.5     |
|    |                    |          |    | II | 59.7        | 61.8            | 58.9            | 56.8            | 70.4             | 52.3             | 3.4 | 5             | 12 | 134 | 7.5     |
|    |                    | 3 月 29 日 | 夜间 | I  | 53.0        | 54.6            | 52.4            | 50.3            | 58.5             | 43.8             | 3.4 | 4             | 2  | 63  | 7.5     |
|    |                    |          |    | II | 52.5        | 54.5            | 51.7            | 49.6            | 56.9             | 41.6             | 2.6 | 1             | 3  | 61  | 7.5     |
|    |                    |          | 昼间 | I  | 59.8        | 62.1            | 59.1            | 56.8            | 68.8             | 50.4             | 3.1 | 5             | 13 | 133 | 7.5     |
|    |                    |          |    | II | 59.5        | 61.3            | 59.0            | 56.0            | 69.1             | 51.6             | 2.6 | 2             | 11 | 132 | 7.5     |
|    |                    | 3 月 30 日 | 夜间 | I  | 52.8        | 54.6            | 52.0            | 49.8            | 58.3             | 44.0             | 3.3 | 5             | 3  | 62  | 7.5     |
|    |                    |          |    | II | 52.4        | 54.0            | 51.9            | 48.9            | 57.3             | 40.5             | 3.1 | 3             | 2  | 59  | 7.5     |
| 13 | 棱江 2 类 1<br>层 (右)  | 3 月 28 日 | 昼间 | I  | 58.9        | 61.0            | 58.5            | 56.4            | 69.1             | 50.6             | 2.2 | 7             | 14 | 135 | 1.2     |
|    |                    |          |    | II | 58.6        | 60.7            | 57.9            | 55.8            | 69.0             | 51.5             | 2.2 | 5             | 12 | 134 | 1.2     |
|    |                    | 3 月 29 日 | 夜间 | I  | 47.6        | 49.8            | 47.0            | 44.3            | 52.5             | 39.0             | 2.6 | 4             | 2  | 63  | 1.2     |
|    |                    |          |    | II | 47.4        | 49.4            | 46.9            | 44.2            | 51.7             | 35.6             | 2.7 | 1             | 3  | 61  | 1.2     |
|    |                    |          | 昼间 | I  | 58.7        | 61.2            | 58.3            | 55.8            | 68.0             | 49.6             | 2.7 | 5             | 13 | 133 | 1.2     |
|    |                    |          |    | II | 58.4        | 59.8            | 57.7            | 55.4            | 68.8             | 50.6             | 2.3 | 2             | 11 | 132 | 1.2     |
|    |                    | 3 月 30 日 | 夜间 | I  | 47.4        | 49.6            | 46.6            | 43.8            | 51.8             | 37.1             | 2.7 | 5             | 3  | 62  | 1.2     |
|    |                    |          |    | II | 47.0        | 49.1            | 46.5            | 44.1            | 52.5             | 35.2             | 3.2 | 3             | 2  | 59  | 1.2     |

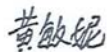
续上表:

| 序号 | 监测点名称     | 监测日期  | 频次 |    | 监测结果 单位: dB |                 |                 |                 |                  |                  |     | 车流量 (辆/20min) |    |     | 测点高度 (m) |
|----|-----------|-------|----|----|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|-----|---------------|----|-----|----------|
|    |           |       |    |    | Leq         | L <sub>10</sub> | L <sub>50</sub> | L <sub>90</sub> | L <sub>max</sub> | L <sub>min</sub> | SD  | 大型            | 中型 | 小型  |          |
| 14 | 梭江2类3层(右) | 3月28日 | 昼间 | I  | 59.8        | 61.5            | 59.1            | 56.4            | 68.4             | 49.9             | 2.8 | 7             | 14 | 135 | 7.5      |
|    |           |       |    | II | 59.3        | 61.4            | 58.7            | 56.1            | 68.7             | 51.0             | 3.2 | 5             | 12 | 134 | 7.5      |
|    |           | 3月29日 | 夜间 | I  | 48.1        | 50.3            | 47.5            | 45.3            | 52.8             | 39.6             | 3.6 | 4             | 2  | 63  | 7.5      |
|    |           |       |    | II | 47.7        | 49.5            | 47.0            | 44.2            | 52.6             | 36.2             | 2.3 | 1             | 3  | 61  | 7.5      |
|    |           |       | 昼间 | I  | 59.6        | 61.9            | 59.0            | 56.4            | 70.0             | 51.3             | 2.4 | 5             | 13 | 133 | 7.5      |
|    |           |       |    | II | 59.1        | 61.3            | 58.3            | 55.5            | 68.3             | 50.5             | 2.3 | 2             | 11 | 132 | 7.5      |
|    |           | 3月30日 | 夜间 | I  | 48.0        | 50.0            | 47.4            | 45.1            | 53.7             | 39.2             | 2.1 | 5             | 3  | 62  | 7.5      |
|    |           |       |    | II | 47.5        | 49.5            | 46.9            | 44.3            | 52.2             | 36.5             | 2.8 | 3             | 2  | 59  | 7.5      |
| 15 | 封开广信中学1层  | 3月28日 | 昼间 | I  | 51.6        | 53.4            | 50.9            | 48.2            | 61.3             | 42.0             | 3.4 | 3             | 5  | 117 | 12       |
|    |           |       |    | II | 51.4        | 53.8            | 51.0            | 48.3            | 63.3             | 42.4             | 2.7 | 1             | 4  | 113 | 1.2      |
|    |           | 3月29日 | 昼间 | I  | 51.7        | 53.5            | 51.2            | 49.2            | 62.3             | 42.8             | 2.8 | 2             | 4  | 115 | 1.2      |
|    |           |       |    | II | 51.3        | 52.9            | 50.8            | 48.4            | 61.3             | 42.1             | 2.4 | 1             | 3  | 112 | 1.2      |

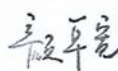
续上表:

| 序号     | 监测点名称      | 监测日期     | 频次 |    | 监测结果 单位: dB |                 |                 |                 |                  |                  |     | 车流量 (辆/20min) |    |     | 测点高度 (m) |
|--------|------------|----------|----|----|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|-----|---------------|----|-----|----------|
|        |            |          |    |    | Leq         | L <sub>10</sub> | L <sub>50</sub> | L <sub>90</sub> | L <sub>max</sub> | L <sub>min</sub> | SD  | 大型            | 中型 | 小型  |          |
| 16     | 封开广信中学 3 层 | 3 月 28 日 | 昼间 | I  | 58.9        | 60.3            | 58.2            | 56.0            | 68.5             | 50.4             | 2.3 | 3             | 5  | 117 | 9.0      |
|        |            |          |    | II | 58.6        | 59.9            | 57.9            | 55.2            | 68.7             | 50.4             | 3.3 | 1             | 4  | 113 | 9.0      |
|        |            | 3 月 29 日 | 昼间 | I  | 58.8        | 60.7            | 58.3            | 55.9            | 68.6             | 49.7             | 3.4 | 2             | 4  | 115 | 9.0      |
|        |            |          |    | II | 58.4        | 59.9            | 57.6            | 55.0            | 68.3             | 49.1             | 2.1 | 1             | 3  | 112 | 9.0      |
| 17     | 封开广信中学 5 层 | 3 月 28 日 | 昼间 | I  | 57.7        | 59.7            | 57.0            | 54.6            | 67.0             | 48.9             | 3.3 | 3             | 5  | 117 | 15       |
|        |            |          |    | II | 57.5        | 59.0            | 56.7            | 53.7            | 68.3             | 47.9             | 2.6 | 1             | 4  | 113 | 15       |
|        |            | 3 月 29 日 | 昼间 | I  | 57.6        | 59.6            | 57.0            | 54.0            | 69.1             | 47.9             | 3.1 | 2             | 4  | 115 | 15       |
|        |            |          |    | II | 57.4        | 59.3            | 56.8            | 53.9            | 68.0             | 47.9             | 2.7 | 1             | 3  | 112 | 15       |
| 备注: 无。 |            |          |    |    |             |                 |                 |                 |                  |                  |     |               |    |     |          |

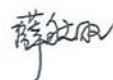
编制: 黄敏妮



审核: 颜卓宽



签发: 薛秋旺



签发日期: 2021 年 4 月 13 日



广东未来环境监测有限公司

## 监测结果报告

(未来)环监(2021)第(0328A02)号

| 项目名称: 广佛肇高速公路封开东互通连接线(县道 X427 封开至白凡嘴段)工程验收监测 |                   |          |    |                            |                 |                 |                 |                       |                  |      |              |    |    |         |     |
|----------------------------------------------|-------------------|----------|----|----------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------------|------------------|------|--------------|----|----|---------|-----|
| 地址: 广佛肇高速公路封开东互通连接线(县道 X427 封开至白凡嘴段)         |                   |          |    |                            |                 |                 |                 |                       |                  |      |              |    |    |         |     |
| 监测类别: 竣工验收监测                                 |                   |          |    | 样品种类: 噪声                   |                 |                 |                 | 采样人员: 刘荣睿、陆建恒         |                  |      |              |    |    |         |     |
| 样品状态: 完好, 正常                                 |                   |          |    | 采样日期: 2021 年 3 月 30 日~31 日 |                 |                 |                 | 报告日期: 2021 年 4 月 13 日 |                  |      |              |    |    |         |     |
| 监测依据: GB3096-2008 声环境质量标准                    |                   |          |    |                            |                 |                 |                 |                       |                  |      |              |    |    |         |     |
| 序号                                           | 监测点名称             | 监测日期     | 频次 | 监测结果 单位: dB                |                 |                 |                 |                       |                  |      | 车流量(辆/20min) |    |    | 测点高度(m) |     |
|                                              |                   |          |    | Leq                        | L <sub>10</sub> | L <sub>50</sub> | L <sub>90</sub> | L <sub>max</sub>      | L <sub>min</sub> | SD   | 大型           | 中型 | 小型 |         |     |
| 1                                            | 距 ZK1+480 中心线 20m | 3 月 30 日 | 昼间 | I                          | 53.9            | 55.8            | 53.2            | 50.8                  | 64.8             | 44.2 | 2.8          | 6  | 9  | 125     | 1.2 |
|                                              |                   |          |    | II                         | 53.7            | 56.0            | 53.3            | 51.2                  | 63.6             | 46.2 | 2.2          | 7  | 6  | 109     | 1.2 |
|                                              |                   |          | 夜间 | I                          | 50.3            | 52.5            | 49.7            | 47.5                  | 55.1             | 40.8 | 2.2          | 1  | 0  | 44      | 1.2 |
|                                              |                   |          |    | II                         | 50.1            | 52.4            | 49.4            | 47.2                  | 55.2             | 38.9 | 3.5          | 0  | 1  | 46      | 1.2 |
|                                              |                   | 3 月 31 日 | 昼间 | I                          | 53.8            | 55.6            | 53.2            | 50.4                  | 62.8             | 44.7 | 2.2          | 7  | 7  | 115     | 1.2 |
|                                              |                   |          |    | II                         | 53.5            | 55.7            | 52.8            | 50.4                  | 63.8             | 45.9 | 3.3          | 5  | 7  | 122     | 1.2 |
|                                              |                   |          | 夜间 | I                          | 50.2            | 52.3            | 49.7            | 46.9                  | 55.2             | 41.2 | 3.3          | 0  | 2  | 42      | 1.2 |
|                                              |                   |          |    | II                         | 50.0            | 51.7            | 49.2            | 46.3                  | 55.0             | 37.8 | 2.1          | 0  | 0  | 49      | 1.2 |

续上表:

| 序号 | 监测点名称                      | 监测日期  | 频次 |    | 监测结果 单位: dB |                 |                 |                 |                  |                  |     | 车流量 (辆/20min) |    |     | 测点高度(m) |
|----|----------------------------|-------|----|----|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|-----|---------------|----|-----|---------|
|    |                            |       |    |    | Leq         | L <sub>10</sub> | L <sub>50</sub> | L <sub>90</sub> | L <sub>max</sub> | L <sub>min</sub> | SD  | 大型            | 中型 | 小型  |         |
| 2  | 距<br>ZK1+480<br>中心线<br>40m | 3月30日 | 昼间 | I  | 53.1        | 54.7            | 52.7            | 50.6            | 62.8             | 44.6             | 3.4 | 6             | 9  | 125 | 1.2     |
|    |                            |       |    | II | 53.0        | 55.4            | 52.5            | 50.0            | 62.6             | 44.8             | 2.2 | 7             | 6  | 109 | 1.2     |
|    |                            |       | 夜间 | I  | 50.0        | 52.3            | 49.5            | 46.8            | 56.3             | 39.9             | 2.7 | 1             | 0  | 44  | 1.2     |
|    |                            |       |    | II | 49.8        | 51.5            | 49.3            | 46.9            | 53.8             | 38.8             | 3.4 | 0             | 1  | 46  | 1.2     |
|    |                            | 3月31日 | 昼间 | I  | 52.9        | 54.7            | 52.4            | 49.8            | 62.2             | 43.9             | 3.0 | 7             | 7  | 115 | 1.2     |
|    |                            |       |    | II | 52.7        | 54.1            | 51.9            | 49.6            | 62.3             | 44.3             | 3.1 | 5             | 7  | 122 | 1.2     |
|    |                            |       | 夜间 | I  | 49.8        | 52.1            | 49.3            | 46.9            | 55.4             | 41.3             | 3.2 | 0             | 2  | 42  | 1.2     |
|    |                            |       |    | II | 49.6        | 51.7            | 48.8            | 46.5            | 54.8             | 38.1             | 2.2 | 0             | 0  | 49  | 1.2     |
| 3  | 距<br>ZK1+480<br>中心线<br>60m | 3月30日 | 昼间 | I  | 51.3        | 53.1            | 50.5            | 48.3            | 60.2             | 42.2             | 2.4 | 6             | 9  | 125 | 1.2     |
|    |                            |       |    | II | 51.2        | 53.5            | 50.6            | 47.9            | 59.8             | 42.8             | 3.4 | 7             | 6  | 109 | 1.2     |
|    |                            |       | 夜间 | I  | 48.0        | 50.0            | 47.2            | 44.3            | 53.4             | 37.9             | 3.4 | 1             | 0  | 44  | 1.2     |
|    |                            |       |    | II | 47.8        | 49.8            | 47.0            | 44.5            | 52.8             | 36.1             | 2.4 | 0             | 1  | 46  | 1.2     |
|    |                            | 3月31日 | 昼间 | I  | 51.0        | 52.8            | 50.5            | 48.4            | 59.4             | 42.2             | 2.9 | 7             | 7  | 115 | 1.2     |
|    |                            |       |    | II | 50.7        | 52.9            | 50.1            | 47.2            | 60.6             | 41.4             | 3.4 | 5             | 7  | 122 | 1.2     |
|    |                            |       | 夜间 | I  | 47.8        | 49.8            | 47.1            | 44.7            | 52.5             | 38.3             | 3.0 | 0             | 2  | 42  | 1.2     |
|    |                            |       |    | II | 47.6        | 49.3            | 47.1            | 44.6            | 52.4             | 36.6             | 2.3 | 0             | 0  | 49  | 1.2     |



续上表:

| 序号 | 监测点名称                       | 监测日期  | 频次     | 监测结果 单位: dB |                 |                 |                 |                  |                  |      |     | 车流量 (辆/20min) |    |     | 测点高度<br>(m) |  |  |
|----|-----------------------------|-------|--------|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------|-----|---------------|----|-----|-------------|--|--|
|    |                             |       |        | Leq         | L <sub>10</sub> | L <sub>50</sub> | L <sub>90</sub> | L <sub>max</sub> | L <sub>min</sub> | SD   | 大型  | 中型            | 小型 |     |             |  |  |
| 4  | 距<br>ZK1+480<br>中心线<br>80m  | 3月30日 | 昼间     | I           | 50.4            | 52.0            | 49.7            | 47.2             | 59.9             | 40.9 | 3.1 | 6             | 9  | 125 | 1.2         |  |  |
|    |                             |       |        | II          | 50.1            | 52.5            | 49.6            | 46.7             | 60.0             | 41.1 | 3.1 | 7             | 6  | 109 | 1.2         |  |  |
|    |                             |       | 夜间     | I           | 47.6            | 49.9            | 47.0            | 44.5             | 53.5             | 38.5 | 3.4 | 1             | 0  | 44  | 1.2         |  |  |
|    |                             |       |        | II          | 47.2            | 49.0            | 46.6            | 44.0             | 52.4             | 36.1 | 2.7 | 0             | 1  | 46  | 1.2         |  |  |
|    |                             | 3月31日 | 昼间     | I           | 50.2            | 51.7            | 49.6            | 47.6             | 58.5             | 42.0 | 2.6 | 7             | 7  | 115 | 1.2         |  |  |
|    |                             |       |        | II          | 50.0            | 51.6            | 49.5            | 46.7             | 61.2             | 42.4 | 3.1 | 5             | 7  | 122 | 1.2         |  |  |
|    |                             |       | 夜间     | I           | 47.3            | 49.3            | 46.8            | 44.2             | 52.9             | 38.7 | 2.8 | 0             | 2  | 42  | 1.2         |  |  |
|    |                             |       |        | II          | 47.0            | 49.2            | 46.3            | 43.6             | 51.7             | 35.8 | 3.0 | 0             | 0  | 49  | 1.2         |  |  |
| 5  | 距<br>ZK1+480<br>中心线<br>120m | 3月30日 | 昼间     | I           | 49.4            | 51.5            | 48.8            | 46.4             | 57.8             | 40.3 | 2.6 | 6             | 9  | 125 | 1.2         |  |  |
|    |                             |       |        | II          | 49.3            | 51.0            | 48.8            | 46.5             | 59.8             | 41.0 | 3.2 | 7             | 6  | 109 | 1.2         |  |  |
|    |                             |       | 夜间     | I           | 46.7            | 48.2            | 46.0            | 43.5             | 51.6             | 38.0 | 2.2 | 1             | 0  | 44  | 1.2         |  |  |
|    |                             |       |        | II          | 46.5            | 48.6            | 46.0            | 43.9             | 51.1             | 36.5 | 2.8 | 0             | 1  | 46  | 1.2         |  |  |
|    |                             | 3月31日 | 昼间     | I           | 49.1            | 50.7            | 48.3            | 45.4             | 59.0             | 39.1 | 2.1 | 7             | 7  | 115 | 1.2         |  |  |
|    |                             |       |        | II          | 48.9            | 50.3            | 48.2            | 45.6             | 57.5             | 40.4 | 2.2 | 5             | 7  | 122 | 1.2         |  |  |
|    |                             |       | 夜间     | I           | 46.5            | 48.4            | 45.8            | 43.6             | 50.7             | 37.3 | 2.8 | 0             | 2  | 42  | 1.2         |  |  |
|    |                             |       |        | II          | 46.3            | 48.0            | 45.7            | 43.6             | 50.3             | 35.1 | 2.5 | 0             | 0  | 49  | 1.2         |  |  |
|    |                             |       | 备注: 无。 |             |                 |                 |                 |                  |                  |      |     |               |    |     |             |  |  |

编制: 黄敏妮

黄敏妮

审核: 颜卓宽

颜卓宽

签发: 薛秋旺

薛秋旺

签发日期: 2021 年 4 月 13 日



广东未来环境监测有限公司

## 监测结果报告

(未来)环监(2021)第(0328A02)号

| 项目名称: 广佛肇高速公路封开东互通连接线（县道 X427 封开至白凡嘴段）工程验收监测 |         |          |       |                            |                 |                 |                 |                       |                  |     |               |    |     |          |
|----------------------------------------------|---------|----------|-------|----------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------------|------------------|-----|---------------|----|-----|----------|
| 地址: 广佛肇高速公路封开东互通连接线（县道 X427 封开至白凡嘴段）         |         |          |       |                            |                 |                 |                 |                       |                  |     |               |    |     |          |
| 监测类别: 竣工验收监测                                 |         |          |       | 样品种类: 噪声                   |                 |                 |                 | 采样人员: 刘荣睿、陆建恒         |                  |     |               |    |     |          |
| 样品状态: 完好, 正常                                 |         |          |       | 采样日期: 2021 年 3 月 30 日~31 日 |                 |                 |                 | 报告日期: 2021 年 4 月 13 日 |                  |     |               |    |     |          |
| 监测依据: GB3096-2008 声环境质量标准                    |         |          |       |                            |                 |                 |                 |                       |                  |     |               |    |     |          |
| 序号                                           | 监测点名称   | 监测日期     | 频次    | 监测结果 单位: dB                |                 |                 |                 |                       |                  |     | 车流量 (辆/20min) |    |     | 测点高度 (m) |
|                                              |         |          |       | Leq                        | L <sub>10</sub> | L <sub>50</sub> | L <sub>90</sub> | L <sub>max</sub>      | L <sub>min</sub> | SD  | 大型            | 中型 | 小型  |          |
| 1                                            | ZK1+480 | 3 月 30 日 | 16:00 | 53.7                       | 54.9            | 52.9            | 50.5            | 61.7                  | 44.4             | 3.1 | 6             | 7  | 118 | 1.2      |
|                                              |         |          | 17:00 | 54.3                       | 56.3            | 53.8            | 51.1            | 62.8                  | 45.8             | 2.4 | 8             | 8  | 131 | 1.2      |
|                                              |         |          | 18:00 | 54.7                       | 56.7            | 54.1            | 51.3            | 63.9                  | 45.0             | 2.3 | 7             | 10 | 147 | 1.2      |
|                                              |         |          | 19:00 | 51.6                       | 53.8            | 51.2            | 48.7            | 61.1                  | 42.9             | 2.6 | 4             | 5  | 92  | 1.2      |
|                                              |         |          | 20:00 | 53.1                       | 54.7            | 52.6            | 50.6            | 60.9                  | 44.7             | 2.9 | 5             | 7  | 112 | 1.2      |
|                                              |         |          | 21:00 | 53.1                       | 54.8            | 52.6            | 50.5            | 63.0                  | 45.9             | 3.3 | 6             | 6  | 109 | 1.2      |
|                                              |         |          | 22:00 | 51.1                       | 53.3            | 50.6            | 47.8            | 56.1                  | 41.8             | 2.2 | 3             | 2  | 42  | 1.2      |
|                                              |         |          | 23:00 | 51.4                       | 52.9            | 50.6            | 47.8            | 55.2                  | 42.3             | 2.4 | 3             | 3  | 51  | 1.2      |
|                                              |         | 3 月 31 日 | 0:00  | 52.1                       | 53.9            | 51.6            | 49.2            | 57.0                  | 43.0             | 2.9 | 4             | 2  | 47  | 1.2      |
|                                              |         |          | 1:00  | 50.0                       | 51.7            | 49.6            | 46.8            | 54.3                  | 39.0             | 2.5 | 2             | 1  | 35  | 1.2      |



续上表:

| 序号     | 监测点名称   | 监测日期  | 频次    | 监测结果 单位: dB |                 |                 |                 |                  |                  |     | 车流量 (辆/20min) |    |     | 测点高度 (m) |
|--------|---------|-------|-------|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|-----|---------------|----|-----|----------|
|        |         |       |       | Leq         | L <sub>10</sub> | L <sub>50</sub> | L <sub>90</sub> | L <sub>max</sub> | L <sub>min</sub> | SD  | 大型            | 中型 | 小型  |          |
| 1      | ZK1+480 | 3月31日 | 2:00  | 49.2        | 51.6            | 48.7            | 46.3            | 54.0             | 40.3             | 2.6 | 1             | 3  | 31  | 1.2      |
|        |         |       | 3:00  | 48.1        | 50.0            | 47.6            | 45.2            | 53.1             | 36.9             | 2.4 | 2             | 0  | 26  | 1.2      |
|        |         |       | 4:00  | 46.3        | 47.7            | 45.6            | 43.1            | 50.3             | 37.5             | 2.4 | 1             | 1  | 18  | 1.2      |
|        |         |       | 5:00  | 45.9        | 48.5            | 45.5            | 42.8            | 52.3             | 34.5             | 2.4 | 1             | 0  | 14  | 1.2      |
|        |         |       | 6:00  | 49.2        | 50.5            | 48.5            | 46.0            | 54.3             | 39.8             | 3.4 | 2             | 3  | 29  | 1.2      |
|        |         |       | 7:00  | 50.1        | 52.2            | 49.5            | 47.1            | 59.0             | 41.4             | 2.7 | 3             | 1  | 44  | 1.2      |
|        |         |       | 8:00  | 51.1        | 53.3            | 50.6            | 48.0            | 61.9             | 43.7             | 3.1 | 2             | 4  | 59  | 1.2      |
|        |         |       | 9:00  | 51.3        | 52.5            | 50.4            | 47.9            | 61.5             | 41.8             | 2.9 | 4             | 3  | 103 | 1.2      |
|        |         |       | 10:00 | 52.2        | 53.6            | 50.8            | 47.8            | 61.3             | 42.8             | 3.4 | 6             | 4  | 107 | 1.2      |
|        |         |       | 11:00 | 53.1        | 55.3            | 52.6            | 50.1            | 62.3             | 44.9             | 3.3 | 7             | 5  | 97  | 1.2      |
|        |         |       | 12:00 | 53.4        | 54.6            | 52.6            | 50.3            | 62.8             | 45.2             | 2.1 | 5             | 7  | 109 | 1.2      |
|        |         |       | 13:00 | 54.1        | 56.4            | 53.7            | 51.5            | 63.2             | 45.5             | 2.9 | 8             | 4  | 124 | 1.2      |
|        |         |       | 14:00 | 54.3        | 56.1            | 53.7            | 50.9            | 64.3             | 46.7             | 3.5 | 7             | 6  | 148 | 1.2      |
|        |         |       | 15:00 | 54.6        | 56.6            | 54.0            | 51.4            | 64.2             | 44.9             | 2.8 | 10            | 3  | 155 | 1.2      |
| 备注: 无。 |         |       |       |             |                 |                 |                 |                  |                  |     |               |    |     |          |

编制: 黄敏妮

黄敏妮

审核: 颜卓宽

颜卓宽

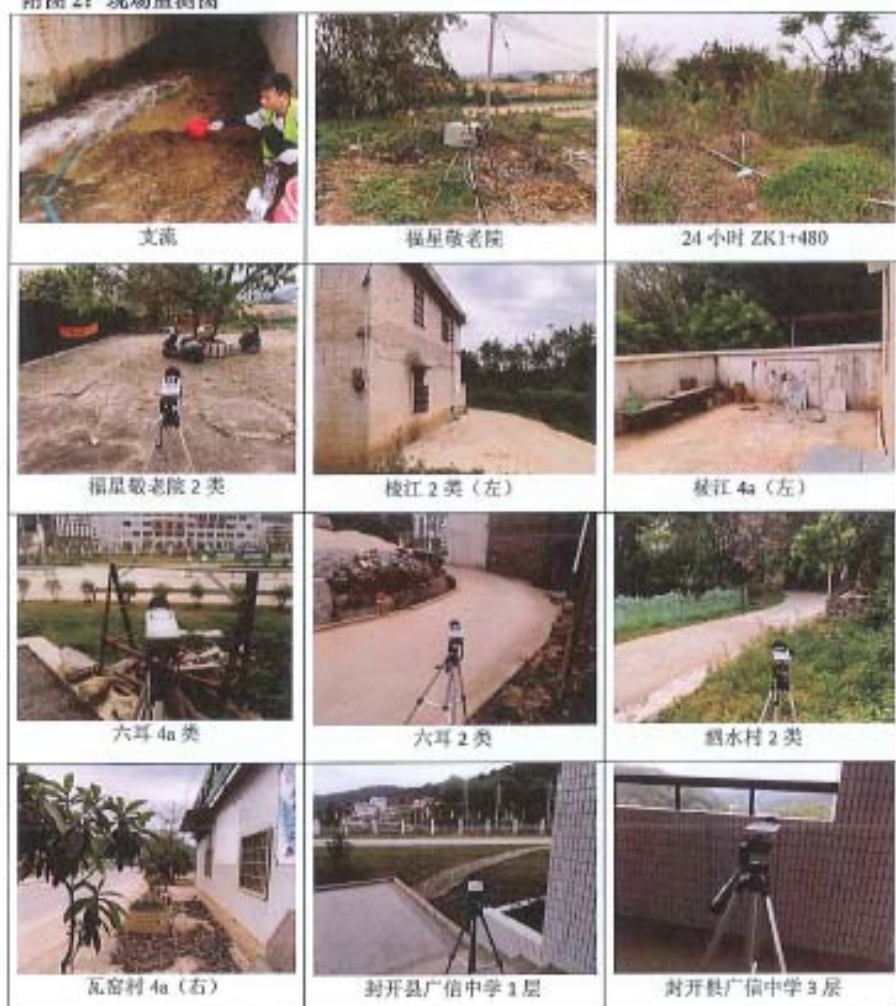
签发: 薛秋旺

薛秋旺

签发日期: 2021年4月13日



附图 2：现场监测图





附件9 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

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):

填表人 (签字):

项目经办人 (签字):

|                         |                         |                                        |                |                |                 |               |                       |                                                                                                   |                   |              |                  |                |            |  |
|-------------------------|-------------------------|----------------------------------------|----------------|----------------|-----------------|---------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------|------------------|----------------|------------|--|
| 建设项目                    | 项 目 名 称                 | 广东广佛肇高速公路封开互通连接线 (县道 X427 线封川至白凡嘴段) 工程 |                |                |                 |               | 建 设 地 点               | 封开县                                                                                               |                   |              |                  |                |            |  |
|                         | 行 业 类 别                 | E4812 公路工程建筑                           |                |                |                 |               | 建 设 性 质               | <input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 |                   |              |                  |                |            |  |
|                         | 设计生产能力                  | 全长 4.263 公里, 双向四车道                     |                | 建设项目开工日期       | 2016 年 10 月 4 日 |               | 实 际 生 产 能 力           | 全长 4.263 公里, 双向四车道                                                                                |                   | 投入试运行日期      | 2017 年 1 月 26 日  |                |            |  |
|                         | 投资总概算 (万元)              | 12868                                  |                |                |                 |               | 环 保 投 资 总 概 算 ( 万 元 ) | 438                                                                                               |                   | 所占比例 (%)     | 1.7              |                |            |  |
|                         | 环 评 审 批 部 门             | 原封开县环境保护局                              |                |                |                 |               | 批 准 文 号               | 封环建函[2016]16 号                                                                                    |                   | 批 准 时 间      | 2016 年 8 月 12 日  |                |            |  |
|                         | 初步设计审批部门                | 肇庆市交通运输局                               |                |                |                 |               | 批 准 文 号               | 粤交基[2016]852 号                                                                                    |                   | 批 准 时 间      | 2016 年 12 月 20 日 |                |            |  |
|                         | 环 保 验 收 审 批 部 门         |                                        |                |                |                 |               | 批 准 文 号               |                                                                                                   |                   | 批 准 时 间      |                  |                |            |  |
|                         | 环 保 设 施 设 计 单 位         | 环保设施施工单位                               |                |                |                 |               |                       |                                                                                                   |                   |              |                  |                |            |  |
|                         | 实际总投资 (万元)              | 14403.84                               |                |                |                 |               | 实际环保投资 (万元)           | 482.1                                                                                             |                   | 所占比例 (%)     | 3.3              |                |            |  |
|                         | 废水治理 (万元)               | 5.2                                    | 废气治理 (万元)      | 10             | 噪声治理 (万元)       | 0             | 固废治理 (万元)             | 0                                                                                                 | 绿化及生态 (万元)        | 366.9        | 其它 (万元)          | 100            |            |  |
| 新增废水处理设施能力              |                         |                                        |                |                |                 | 新增废气处理设施能力    |                       |                                                                                                   | 年平均工作时            |              |                  |                |            |  |
| 建 设 单 位                 | 广东广佛肇高速公路有限公司           |                                        | 邮 政 编 码        | 526040         |                 | 联 系 电 话       | 0758-8290033          |                                                                                                   | 环 评 单 位           | 湖南景玺环保科技有限公司 |                  |                |            |  |
| 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)         | 本期工程核定排放总量 (7)                                                                                    | 本期工程“以新带老”削减量 (8) | 全厂实际排放总量 (9) | 全厂核定排放总量 (10)    | 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                     |                                        |                |                |                 |               |                       |                                                                                                   |                   |              |                  |                |            |  |
|                         | 石 油 类                   |                                        |                |                |                 |               |                       |                                                                                                   |                   |              |                  |                |            |  |
|                         | 废 气                     |                                        |                |                |                 |               |                       |                                                                                                   |                   |              |                  |                |            |  |
|                         | 二 氧 化 硫                 |                                        |                |                |                 |               |                       |                                                                                                   |                   |              |                  |                |            |  |
|                         | 烟 尘                     |                                        |                |                |                 |               |                       |                                                                                                   |                   |              |                  |                |            |  |
|                         | 工 业 粉 尘                 |                                        |                |                |                 |               |                       |                                                                                                   |                   |              |                  |                |            |  |
|                         | 氮 氧 化 物                 |                                        |                |                |                 |               |                       |                                                                                                   |                   |              |                  |                |            |  |
|                         | 工 业 固 体 废 物             |                                        |                |                |                 |               |                       |                                                                                                   |                   |              |                  |                |            |  |
|                         | 征 与 项 目 有 关 的 其 它 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——万标立方米/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