

# 322 国道龙泉八都至上垟段改建工程 竣工环境保护验收调查报告

委托单位：龙泉市交通投资有限责任公司

调查单位：金华市环科环境技术有限公司

完成时间：2022 年 9 月 29 日

# 目 录

<b>前 言</b> .....	<b>1</b>
<b>一、总 论</b> .....	<b>2</b>
1.1 调查目的及原则 .....	2
1.2 编制依据 .....	2
1.3 调查方法 .....	4
1.4 调查范围、因子及验收标准 .....	4
1.5 环境保护目标与调查重点 .....	7
<b>二、公路工程建设概况</b> .....	<b>11</b>
2.1 公路工程建设过程调查 .....	11
2.2 工程概况调查 .....	11
2.2.1 工程地理位置及路线走向 .....	11
2.3 工程核查 .....	14
2.4 交通量调查 .....	17
2.5 工程调查小结 .....	18
<b>三、环境影响报告书回顾</b> .....	<b>19</b>
3.1 环境影响报告的主要结论 .....	19
3.2 环境影响报告书的批复 .....	26
<b>四、环保措施落实情况调查</b> .....	<b>29</b>
<b>五、生态环境影响调查</b> .....	<b>39</b>
5.1 公路沿线生态环境现状调查 .....	39
5.2 工程占地对生态环境的影响调查 .....	40
5.3 分析评价 .....	42
<b>六、声环境影响调查</b> .....	<b>43</b>
6.1 施工期环境保护措施调查 .....	43
6.2 沿线声环境敏感点调查 .....	46
6.3 声环境现状监测情况 .....	48

<b>七、环境空气影响调查与分析</b> .....	<b>60</b>
7.1 公路施工期沿线环境空气质量影响调查 .....	60
7.2 公路营运期沿线环境空气质量影响调查 .....	66
7.3 环境空气影响调查结论 .....	68
<b>八、水环境影响调查</b> .....	<b>69</b>
8.1 工程水域路段情况调查 .....	69
8.2 施工期水环境影响调查与分析 .....	69
8.3 营运期水环境保护措施调查 .....	71
8.4 水环境影响结论 .....	73
<b>九、固体废弃物调查</b> .....	<b>74</b>
9.1 施工期固体废弃物影响调查 .....	74
9.2 营运期固体废弃物环境影响调查 .....	75
9.3 固体废弃物环境影响调查结论与建议 .....	75
<b>十、社会环境影响调查</b> .....	<b>77</b>
10.1 建设征地拆迁情况调查 .....	77
10.2 工程建设对人群健康的影响调查 .....	77
10.3 工程建设对当地经济的影响调查 .....	77
10.4 风险事故防范及应急措施调查 .....	77
<b>十一、环境管理状况及监控计划落实情况调查</b> .....	<b>80</b>
11.1 环境管理状况调查 .....	80
11.2 环境监测计划落实情况调查 .....	82
<b>十二、公众意见调查</b> .....	<b>83</b>
12.1 调查目的 .....	83
12.3 调查结果统计与分析 .....	83
<b>十三、调查结论及建议</b> .....	<b>88</b>
13.1 工程基本情况 .....	88
13.2 工程主要环保措施落实情况 .....	88

13.3 验收调查结果 .....	88
13.4 验收调查结论 .....	89
13.5 建议和要求 .....	89

## 附图

附图 1 工程平面布置图

附图 2 工程沿线水环境功能区划图

## 附件

附件 1: 《关于龙泉市交通投资有限责任公司 322 国道龙泉八都至上垟段改建工程环境影响报告书的批复》（龙环许【2017】2 号）；

附件 2: 《省发改委关于 322 国道龙泉八都至上垟段改建工程初步设计批复的函》（浙发改设计【2018】62 号）；

附件 3: 《浙江省交通运输厅关于 322 国道龙泉八都至上垟段改建工程项目施工图设计的审查意见》（浙交许【2018】119 号）；

附件 4: 《丽水市水利局关于 322 国道龙泉八都至上垟段改建工程水土保持方案的批复》（丽水利审【2016】13 号）

附件 5: 《浙江省建设用地审批意见书》（浙土字 A【2018】-0182）；

附件 6: 标准农田占补确认表；

附件 7: 不涉及永久基本农田的承诺；

附件 8: 《使用林地审核同意书》（浙林地许长【2018】325 号）；

附件 9: 开工令；

附件 10: 应急预案备案表

附件 11: 验收检测报告

## 前 言

322 国道是浙江瑞安至广西友谊关的干线公路，连接浙闽赣湘桂五省，其中浙江境内长 276 公里，路线经过瑞安、文成、景宁、云和、龙泉。龙泉八都至上垟段为 322 国道一部分，目前，该段为二级公路标准，路基宽度为 8.5m 和 9m。

322 国道是龙泉东西部区域对外交通出行的主要通道，现有 322 国道龙泉八都至上垟段为双车道二级公路。2014 年，中国青瓷小镇 4A 景区创建成功，来往上垟镇旅游人数急剧增加，致使 322 国道该路段的交通流量陡增，机非混合严重，存在着较大的安全隐患，成为 322 国道的“卡脖子”路段。因此，为提高中国青瓷小镇的品位，改善现有交通状况，亟须对该路段进行改建，以满足过境交通及区间交通的安全运行。

本项目起点位于八都镇西北侧路湾下接 322 国道，路线起点至章府会大桥段利用现有 322 国道，路线偏西向南，章府会大桥至供际段沿原有老路右侧进行拓宽改建，路线经竹连头、竹连山下，过供际后跨八都溪，于黄户岗东侧与现有 322 国道立交，路线偏南向西，经上垟镇东侧山脉布线，设花观垄隧道、上垟隧道，在寨门东侧展线下山，于黄渡桥接现有 322 国道，黄渡桥至终点段结合青瓷小镇旅游道路规划在现公路外侧拼宽改造，终点与龙浦高速公路五都垟互通平交，全长 10.938km。

2017 年，中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司编制完成了《322 国道龙泉八都至上垟段改建工程环境影响报告书》。龙泉市环境保护局以龙环许〔2017〕2 号文对该环境影响报告书进行了批复。为充分考虑和预防项目实施可能对环境造成的各种影响，尽可能减轻在项目实施过程中对环境产生的负面效应，根据环评批复及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等相关文件要求，建设单位委托金华市环科环境技术有限公司组织进行了该工程的竣工环境保护验收调查工作。根据国家有关环境保护法规和省环保厅有关规定，于 2022 年 7 月对该工程进行了现场调查和监测，在此基础上编制了本环境保护验收调查报告。

# 一、总 论

## 1.1 调查目的及原则

本次竣工环境保护验收调查的目的确定如下：

(1)调查工程在施工、运行和管理等方面落实环境影响报告书、工程设计所提环保措施的情况，以及对各级环保行政主管部门批复要求的落实情况。

(2)调查工程已采取的生态保护、水土保持及污染控制措施，并通过对工程所在区域环境现状监测与调查结果的评价，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。

(3)通过公众意见调查，了解公众对该工程建设期及试运营期环境保护工作的意见，对当地经济的作用、对工程影响范围内的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。

(4)根据调查的结果，客观、公正地从技术上论证工程是否符合建设项目环境保护验收的条件。

本次环境保护验收调查遵循以下原则：

(1)认真贯彻国家及浙江省有关环境保护法律、法规及有关规定。

(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、实用的评价原则。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 环境保护法律、法规、规定

- (1)《中华人民共和国环境保护法》，2015.1.1；
- (2)《中华人民共和国环境影响评价法》，2016.7.2 修订；
- (3)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2021.12.24；
- (4)《中华人民共和国水污染防治法》，2017.6.27 修订；
- (5)《中华人民共和国大气污染防治法》，2015.8 修订；
- (6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020.4.29 修订；
- (7)《中华人民共和国水土保持法》，2010.12.25 修订；
- (8)《中华人民共和国公路法》，2004.8.28 修订；

- (9) 《中华人民共和国河道管理条例》，1988.6.10;
- (10) 《危险化学品安全管理条例》，国务院令第 591 号，2011.3.2;
- (11) 《剧毒化学品购买和公路运输许可证件管理办法》，公安部令第 77 号，2005.5.25;
- (12) 《基本农田保护条例》，国务院令第 257 号，1998.12.27;
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017.10.1;
- (14)《交通建设项目环境保护管理办法》，交通部令 2003 年第 5 号，2003.4.11;
- (15) 《建设项目竣工环境保护验收管理办法》，国家环境保护总局令第 13 号，2001.12.27，2010.12.22 修改;
- (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），2000.2.22;
- (17)关于印发《环境保护部建设项目“三同时”监督检查和竣工环境保护验收管理规程(试行)》的通知，环发[2009]150 号，2009.12.17;
- (18) 《浙江省固体废物污染环境防治条例》，2017.9.30 修订;
- (19) 《浙江省水污染防治条例》，2017.11.30 修订;
- (20) 《浙江省大气污染防治条例》，2016.5.27 修订;
- (21)浙江省人民政府令第 364 号公布的《浙江省人民政府关于修改<浙江省建设项目环境保护管理办法>的决定》第二次修正);
- (22) 《浙江省饮用水源保护条例》，浙江省人民代表大会常务委员会;
- (23) 《关于进一步加强交通项目环境影响评价和环境保护设施竣工验收工作的通知》，浙江省环保厅，2014.5.5;
- (24) 《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》（环境保护部，环办[2015]52 号，2015 年 6 月 4 日）。

### 1.2.2 验收技术规范 and 标准

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》，2010.4.1;
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》，2007.12.5;
- (3) 《环境空气质量标准》GB3095-2012;
- (4) 《声环境质量标准》GB3096-2008;
- (5) 《污水综合排放标准》GB 8978-1996。

(6) 《声环境功能区划分技术规范》GB/T15190-2014

### 1.2.3 环评报告及其批复文件

(1) 《322 国道龙泉八都至上垟段改建工程环境影响报告书》（中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司，2016 年 12 月）；

(2) 《关于龙泉市交通投资有限责任公司 322 国道龙泉八都至上垟段改建工程环境影响报告书的批复》（龙环许【2017】2 号，龙泉市环境保护局 2017 年 1 月 12 日）。

### 1.2.4 工程资料及其批复

(1) 《省发改委关于 322 国道龙泉八都至上垟段改建工程初步设计批复的函》（浙发改设计【2018】62 号，浙江省发展和改革委员会办公室 2018 年 8 月 23 日）；

(2) 《浙江省交通运输厅关于 322 国道龙泉八都至上垟段改建工程项目施工图设计的审查意见》（浙交许【2018】119 号，浙江省交通运输厅 2018 年 9 月 4 日）；

(3) 《丽水市水利局关于 322 国道龙泉八都至上垟段改建工程水土保持方案的批复》（丽水利审【2016】13 号）。

## 1.3 调查方法

本次调查采用资料调研、现场调查与现场监测相结合的方法。

## 1.4 调查范围、因子及验收标准

### 1.4.1 调查范围

本项目起点位于八都镇西北侧路湾下接 322 国道，终点与龙浦高速公路五都垟互通平交，全长 10.938km。

本次验收调查范围与环评的评价范围保持一致：

(1)生态环境：全部的取、弃土（渣）场和临时占地，公路中心线两侧 200m 范围内路基与边坡防护工程、绿化工程、排水工程等。

(2)声环境：公路中心线两侧 200m 范围内村庄、学校等声环境敏感点。

(3)水环境：调查工程桥位上游 200m、下游 1000m 范围，沿线辅助设施污水处理及达标排放情况。



- (4)环境空气：路线中心线两侧 200m 以内区域。
- (5)社会环境：公路直接影响区，项目周围单位和居民。
- (6)公众参与：沿线直接受影响的居民和公路上往来的司乘人员。

## 1.4.2 调查因子

### (1)生态环境

- ①永久占地：占地类型、面积、数量；
- ②临时占地：取土场、临时工程占地的类型、面积、恢复措施及恢复效果；
- ③工程防护和水土流失：主体工程和取、弃土场所采取的防护工程；
- ④绿化工程：绿化方案、绿化面积、绿化投资、绿化植物的种类、数量、重点区域（桥头区、互通区）景观绿化、公路用地范围内的绿化率等；
- ⑤河流水系、水利设施、农业灌溉系统：公路用地范围内扰动的河流水系、水利设施及农业灌溉系统的分布情况及相应的防护措施。

### (2)声环境

沿线居民住宅、学校等敏感点声环境达标情况，监测因子：等效连续 A 声级 LAeq。

### (3)水环境

路桥面径流排放去向。

## 1.4.3 验收标准

本次竣工环保验收调查所涉及的标准，原则上采用工程环评中的标准，对已修订新颁布的环境保护标准按新标准进行校核。

### 1.4.4.1 声环境质量标准

根据环评报告中的要求，道路附近声功能区见表 1.4-1。

表 1.4-1 声环境质量标准 单位：dB(A)

执行标准		昼间	夜间	说明	备注
声环境质量标准 (GB3096-2008)	4a 类	70	55	空旷地带距原 53 省道道路边界线外 35m 以内区域；临街建筑高于二层(含三层)，临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线区域。	原 53 省道两侧
	2 类	60	50	空旷地带距原 53 省道道路边界线外 35m 以外区域；临街建筑高于三层(含三层)，非临街建筑区域。	原 53 省道两侧

				拟建连接线道路边界线外。	拟建连接线全线
--	--	--	--	--------------	---------

#### 1.4.4.2 地表水环境质量标准

公路经过河流执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准, 具体标准值见表 1.4-2。

表 1.4-2 地表水环境质量标准 单位: 除 pH 外均为 mg/L

评价标准		pH	DO	COD	BOD <sub>5</sub>	石油类	NH <sub>3</sub> -N	总磷	高锰酸盐指数
GB3838-2002	II类	6~9	≥6	≤15	≤3	≤0.05	≤0.5	≤0.1	≤4

#### 1.4.4.3 污水排放标准

工程所涉的八都溪(瓯江 23)属于保留区, 目标水质为 II类水体。为避免项目施工过程中对八都溪水体造成污染性影响, 要求项目施工期生产废水处理达《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T 18920-2002)中道路清扫、消防等水质用水标准后综合利用, 生活污水处理达《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中水作标准后回用于周边农田灌溉施肥, 禁止排放至八都溪等地表水体。

表 1.4-3 废水排放水质标准 单位: 除 pH 外均为 mg/L

评价标准		pH	SS	BOD <sub>5</sub>	氨氮	阴离子表面活性剂	COD <sub>Cr</sub>
GB/T18920-2002	道路清扫、消防	6~9	≤1500	≤15	≤10	≤5	——
GB5084-2005	水作	5.5~8.5	≤80	≤60	——	≤5	≤150

#### 1.4.4.4 环境空气质量标准

项目所经区域为二类功能区, 因此环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。详见表 1.3-2。

表 1.4-4 环境空气质量标准 (GB3095-2012)

污染因子	环境标准限值				单位	备注
	1 小时平均	日最大 8 小时平均	24 小时平均	年平均		
SO <sub>2</sub>	500	/	150	60	μg/m <sup>3</sup>	GB3095-2012
O <sub>3</sub>	200	160	/	/		
TSP	/	/	300	200		
PM <sub>10</sub>	/	/	150	70		
PM <sub>2.5</sub>	/	/	75	35		
NO <sub>2</sub>	200	/	80	40		
CO	10000	/	4000	/		

## 1.5 环境保护目标与调查重点

### 1.5.1 环境保护目标

#### (1) 水环境保护目标

本工程沿线涉及的八都溪（瓯江 23）水体均属于 II 类水体，属于保留区。

表 1.5-1 工程沿线水体水功能区及目标水质标准

水体名称	功能区号	功能区类别	目标水质	与本工程位置关系
八都溪	瓯江 23	保留区	II 类	K153+074 处跨越，涉水桩基 2 组
				K153+589 处跨越，涉水桩基 4 组
八都溪支流	——	——	II 类	K157+450 处跨越，涉水桩基 2 组
				弃土场南 6m

#### (2) 声环境、大气环境保护目标

根据实地踏勘和调查，工程主要大型临时工程（包括施工场地、弃渣场、临时堆土场等）周边的主要敏感点分布情况见表 1.5-2。工程营运期沿线噪声、空气敏感点共 14 处，类别为村庄、卫生院等，具体情况见表 1.5-2，工程与各环境保护目标的位置关系见图 1.5-1。

表 1.5-2 工程沿线声环境、大气环境保护目标

序号	保护目标	与公路相对位置	最近一排房屋与中心线距离	最近一排房屋与道路边界线距离	声环境要求	大气环境要求
1	下武	路两侧	15m	4.5m	4a/2 类	二级
2	古楼山	路右侧	17m	5m	4a/2 类	二级
3	新村	路左侧	111m	101m	2 类	二级
4	横溪桥	路左侧	18m	8m	4a/2 类	二级
5	竹连头	路两侧	11m	5m	4a/2 类	二级
6	横山坪	路右侧	21m	16m	2 类	二级
7	竹连山下	路两侧	11m	5m	4a/2 类	二级
8	供际村卫生室	路左侧	11m	5m	4a 类	二级

9	供际幼儿园(现为民宅)	路左侧	21m	11m	2类	二级
10	黄户岗	路两侧	70m	60m	2类	二级
11	木岱口	路左侧	175m	165m	2类	二级
12	寨门	路右侧	30m	20m	2类	二级
13	黄渡桥	路两侧	13m	3m	4a/2类	二级
14	五都垌	路右侧	17m	3m	4a/2类	二级



图 1.5-1 工程与各环境保护目标的位置关系

### (3) 生态环境保护目标

本工程的生态环境保护目标主要为沿线的基本农田、植被、动物和水土保持设施。

### (4) 社会环境保护目标

本工程涉及的社会环境保护目标主要包括征占地、拆迁安置、上垟地下饮用水源的取水管道等基础设施、龙泉市佛矿有限责任公司普查探矿权等，具体保护目标和保护要求详见表 1.5-3。

**表 1.5-3 社会环境保护目标一览表**

保护目标		保护要求
征地占地	工程占用的土地	减少永久占用耕地和基本农田,对于占用基本农田部分,需办理相关手续;临时占地不得涉及基本农田。
拆迁安置	房屋拆迁的居民	拆迁赔偿专款专用,保证拆迁户的生活水平不低于原来的水平。
基础设施	各级公路	合理安排施工时序,减少因工程施工给沿线居民出行带来的不利影响。
	电力、电讯设施	确保不对工程区域居民的用电和通讯带来影响。
	农田水利设施	确保工程施工不会对农田水利设施带来不利影响。
	供水设施	确保工程施工不会对上垟镇供水带来不利影响。
矿产资源	矿产资源	保护矿产资源。

## 1.5.2 调查重点

结合环评评价重点,确定本次调查重点如下:

- (1) 沿线敏感点的声环境状况,目前采取的环保措施以及措施的有效性。
- (2) 临时占地生态恢复情况。

## 二、公路工程建设概况

### 2.1 公路工程建设过程调查

(1)水保批复：2016年11月丽水市水利局以丽水水利审[2016]13号文《丽水市水利局关于322国道龙泉八都至上垟段改建工程水土保持方案的批复》批复了水土保持方案。

(2)环评报告：2016年12月中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司编制完成了《322国道龙泉八都至上垟段改建工程环境影响报告书》。

(3)环评批复：2017年1月龙泉市环境保护局对《322国道龙泉八都至上垟段改建工程环境影响报告书》进行了批复（龙环许【2017】2号）。

(4)工可批复：2017年5月浙江省发展和改革委员会以浙发改函[2017]90号文《省发展改革委关于322国道龙泉八都至上垟段改建工程可行性研究报告批复的函》对工程可行性研究报告进行了批复，明确了项目建设规模、技术标准和总投资。

(5)初步设计批复：2018年8月，浙江省发展和改革委员会以浙发改设计（2018）62号文《省发展改革委关于322国道龙泉八都至上垟段改建工程初步设计批复的函》对工程初步设计进行了批复。

项目于2018年11月开工建设，2021年10月完工，工程建设总工期36个月。

### 2.2 工程概况调查

#### 2.2.1 工程地理位置及路线走向

本项目起点位于八都镇西北侧路湾下接322国道，路线起点至章府会大桥段利用现有322国道，路线偏西向南，章府会大桥至供际段沿原有老路右侧进行拓宽改建，路线经竹连头、竹连山下，过供际后跨八都溪，于黄户岗东侧与现有322国道立交，路线偏南向西，经上垟镇东侧山脉布线，设花观垄隧道、上垟隧道，在寨门东侧展线下山，于黄渡桥接现有322国道，黄渡桥至终点段结合青瓷小镇旅游道路规划在现公路外侧拼宽改造，终点与龙浦高速公路五都垟互通平交，全长10.938km。

工程地理位置见附图1。

## 2.2.2 建设规模及主要技术指标

### (1)建设规模

本项目起点位于八都镇西北侧路湾下接 322 国道,终点与龙浦高速公路五都垟互通平交,全长 10.938km。

### (2)项目组成

表 2.2-1 项目组成一览表

序号	工程项目			单位	数量	
一	线路长度	路线长度		公里	10.938	
二	路基工程			公里	10.938	
1	路基工程	土石方	挖方	万立方米	59.8417	
			填方	万立方米	46.35	
三	沥青混凝土路面工程			万平方米	12.2647	
四	桥梁工程			米/座	540.6/6	
1	八都溪 1 号桥	全长		延米	128.1	
		下部	桩基	Φ150	根	8
				Φ120	根	4
			圆柱墩	Φ140	根	8
		上部	30 米预应力砼 T 梁		片	20
2	八都溪 2 号桥	全长		延米	163	
		下部	桩基	Φ150	根	12
				Φ150	根	10
		上部	30 米预应力砼 T 梁		片	25
3	花观垄桥	全长		延米	128	
		下部	桩基	Φ150	根	10
				圆柱墩	Φ140	根



		上部	30 米预应力砼 T 梁	片	20
4	黄渡小桥	全长		延米	34.5
		下部	C25 扩大基础	m3	187.9
			C30U 型桥台	m3	213.1
		上部	16m 矮 T 梁	片	7
5	鲤鱼头桥	全长		延米	32
		下部	C25 扩大基础	m3	6
			C30U 型桥台	m3	6
		上部	20m 空心板梁	片	13
6	线外小桥	全长		延米	31
		下部	C25 扩大基础	m3	295.1
			U 型桥台	m3	501.8
		上部	16m 矮 T 梁	片	5
五	涵洞工程	盖板涵		延米/座	250.99/8
		圆管涵		延米/座	649.84/41
六	隧道工程	花观壑隧道		延米	315
		上垭隧道		延米	163
七	排水工程	边沟		m	14697.5
八	防护工程	片石砼挡土墙		m3	25407.7
		厚基材防护		m2	55672
		柔性网防护		m2	24154
九	绿化工程	混播草籽		m2	42652
		人工种植灌乔木		棵	4485

## (3) 征地

工程占地面积 49.00hm<sup>2</sup>，其中永久占地 33.38hm<sup>2</sup>，临时占地 15.62hm<sup>2</sup>。工程占地中耕地、林地、园地等。占用林地中无生态公益林等特殊林地。项目开工前已取得浙江省建设用地审批意见书（浙土字 A【2018】-0182）

## 2.3 工程核查

环评及实际工程技术指标对比情况见表 2.3-1。工程变化情况见表 2.3-2。

表 2.3-1 主要技术指标表

指标名称	单位	环评			实际			变更情况
		主线	连接线	合计	主线	连接线	合计	
公路等级	/	二级公路	三级公路		二级公路	三级公路		无变化
设计速度	公里/小时	60	30		60	30		无变化
占用土地	公顷	30.595	2.785	33.38	26.585	2.992	29.577	-3.803
路线长度	km	9.683	1.116	10.799	9.820	1.118	10.938	+0.139
路基宽度	m	12/17	7.5		12/17	7.5		无变化
路基填方	km <sup>3</sup>			440.1	468.194	23.511	491.705	+51.605
路基挖方	km <sup>3</sup>			990.4	535.457	182.484	717.941	-272.459
特大、大桥	m/座	320/2	0		419.1/3	0		+1
中、小桥	m/座	131/3	0		97.5/3	0		缩短
涵洞	道	20	2	22	31	7	38	+16
分离交叉	处	1	0		0	0		-1
平面交叉	处	8	2	10	7	1	8	-2
隧道	m/处	615/3	0		478/2	0		-1

表 2.3-2 工程变化说明

工程类别	单项工程名称		环评中工程内容及规模	实际情况	说明
主体工程	路基工	路线走	主线起点位于龙泉市八都镇路湾下，起点桩号 K148+740，路线起点至章府会大桥段完	本项目起点位于八都镇西北侧路湾下接 322 国道(起点桩号 K148+740)，路线	主线终点桩号延长 137m，竹

	程 向	全利用现状 322 国道，长度 1.26km，路线偏西向南，章府会人桥至供际段沿原有老路右侧进行拓宽改建，路线经竹连头、竹连山下，过供际村后开始布设新线，跨越八都溪，于黄户岗东侧与现有 322 国道立交，路线偏南向西，沿上垟镇东侧山脉布线，设黄户岗隧道、花观垄隧道、上垟隧道，在寨门东侧展线下山，于黄渡桥接现状 322 国道，黄渡桥至终点段沿原有老路右侧拓宽改建，终点与龙浦高速公路五都垟互通平交，终点桩号 K158+423，主线长 9.683km。竹垟畲族乡连接线起点位于占楼山东侧，与现状 322 国道平交(主线桩号 K149+180)，路线南北走向，沿着古楼山东北侧山坳布线，终点位于下武村与县道横线平交(终点桩号 K1+116)。竹垟乡连接线长 1.116km。	起点至章府会大桥段利用现有 322 国道，路线偏西向南，章府会大桥至供际段沿原有老路右侧进行拓宽改建，路线经竹连头、竹连山下，过供际后跨八都溪，于黄户岗东侧与现有 322 国道立交，路线偏南向西，经上垟镇东侧山脉布线，设花观垄隧道、上垟隧道，在寨门东侧展线下山，于黄渡桥接现有 322 国道，黄渡桥至终点段结合青瓷小镇旅游道路规划在现公路外侧拼宽改造(路基宽度采用 17.0m)，终点与龙浦高速公路五都垟互通平交，终点桩号 K158+560，本项目主线全长 9.820km(含老路完全利用段 1.260 公里)；另设竹垟乡连接线，连接线长 1.118km，故本项目路线全长为 10.938km	垟乡连接线终点桩号延长 2m，共延长 139m，占线路总长 1.27%。线路延长未导致敏感点增加。花观垄隧道处改路为桥，为高架桥，
	路基工程特性	主线采用双向二车道二级公路标准建设，路基宽 12m (K150+000-K157+300 路段)和 17m(K157+300-K158+423 路段)，行车道宽度 3.5m。竹垟畲族乡连接线采用双向二车道三级公路标准建设，路基宽 7.5m。	无变化	
	路面工程	采用标准轴载 BZZ-100KN 的沥青混凝上路而	无变化	
	桥涵工程	本工程全线设置大桥 320m/2 座，中小桥 131m/3 座，隧道 615m/3 座，涵洞 22 道。	设大桥 291.1m/2 座、中桥 56.0m/1 座、小桥 34.5m/1 座、三改小桥 31.0m/1 座 主线涵洞 31 道，三改涵洞 7 道	大桥长度减小，中小桥数量减少 1 座，且长度减小。涵洞增加，项目所设涵洞主要为排水/灌溉用途，对环境影 响不大。
隧道工程	本项口推荐线设置隧道 3 座，长 615 米 m，按单洞两车道双向通行断面标准设计。	设隧道 478m/2 座	隧道数量减少 1 座，且隧道长度减小。	

	交叉工程	设置分离式立体交叉 1 处，平面交叉 10 处	平面交叉 8 处	交叉减少 3 处。
辅助工程	普通公路服务站	本项目结合 3 号弃上场设置，在 K157+800 处左侧设置普通公路服务站，1 处，用于道路维护设备存放。	无变化	
	弃渣场	在桩号 K153+500 右侧山谷、K154+600 处山顶、K157+800 左侧平地以及竹洋畲族乡连接线 K0+600 两侧布设 4 处弃渣场。	设竹洋畲族乡连接线 K0+600、K154+600 共 2 处弃渣场	弃渣场减少 2 处。
	交通安全设施	防撒护栏、视线诱导标志、防眩设施等	无变化	
	交通管理设施	交通标志、标线、隔离设施等。	无变化	
公用工程	排水	填方路段，结合防护与排水对应，拟定断面形式为矩形，尺寸 0.5m×0.5m；挖方路段拟采用矩形盖板沟，尺寸 0.5m×0.5m；截水沟采用矩形形式，尺寸 0.5m×0.5m，其端部采用急流槽排入自然沟渠。	无变化	
	绿化	9.539km	无变化	

根据环办[2015]52 号关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知，根据《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。针对以上要求，对本项目的重大变更情况参照高速公路进行梳理。项目工程情况变更前后对比分析见表 2.3-3。

表 2.3-3 本项目重大变更情况对照

项目		环评	实际	变化情况
规模	1.车道数或设计车速增加。	主线四车道，设计车速 60，连接线二车道，设计车速 30	主线四车道，设计车速 60，连接线二车道，设计车速 30	无变化
	2.线路长度增加 30% 及以上。	设计长度 9.683km	实际长度 10.938km	实际长增加 1.27%，不属于
地点	3.线路横向位移超出 200 米的长度累计达到原线路长度的 30% 及以上。	/	/	无变化

	4.工程线路、服务区等附属设施或特大桥、特长隧道等发生变化，导致评价范围内出现新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区，或导致出现新的城市规划区和建成区。		大桥长度缩短，小桥减少一座。	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，或导致出现新的城市规划区和建成区。不属于
	5.项目变动导致新增声环境敏感点数量累计达到原敏感点数量的30%及以上。	工程沿线共计14个敏感点。	实际敏感点数量为14处。	无变化
生产工艺	6.项目在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区内的线位走向和长度、服务区等主要工程内容，以及施工方案等发生变化。	本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区的建设	本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区的建设	无变化
环境保护措施	7.取消具有野生动物迁徙通道功能和水源涵养功能的桥梁，噪声污染防治措施等主要环境保护措施弱化或降低	环评无野生动物迁徙通道功能和水源涵养功能的桥梁，环评要求对超标用户进行降噪措施。	实际无野生动物迁徙通道功能和水源涵养功能的桥梁，全线监测均达标未设置隔声窗。	无变化

## 2.4 交通量调查

### 2.4.1 预测交通流量

根据环境影响评价报告书：本工程各特征年预测交通量见表 2.4-1。

表 2.4-1 交通量预测表 单位：辆/h

路段	预测年	交通状况	小型车	中型车	大型车	合计
322 国道龙泉八都至上垱段	2019 年	高峰	284	43	56	383
		日均	2838	431	558	3827
	2023 年	高峰	346	52	68	466
		日均	3458	525	680	4662
	2033 年	高峰	452	69	89	610
		日均	4521	686	889	6097
竹垱畚族乡连接线	2019 年	高峰	31	5	6	41
		日均	306	46	60	413
	2023 年	高峰	50	8	10	67
		日均	499	76	98	673

	2033 年	高峰	76	11	15	102
		日均	756	115	149	1019

### 2.4.2 现状交通量

根据噪声现状监测同步记录车流量的数据得到车流量。详见表 2.4-3。

**表 2.4-3 交通量表**

路段	大型车	中型车	小型车	合计
322 国道龙泉八都至上垟段（五都垟）	30	18	138	186
竹垟畲族乡连接线（下武）	36	18	72	126

### 2.5 工程调查小结

经核查，实际建设与环评报告编写时的工程基本一致。

各项环保前期审批手续齐全，运行稳定，满足竣工环境保护先行验收要求。

### 三、环境影响报告书回顾

中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司编制完成了《322 国道龙泉八都至上垟段改建工程环境影响报告书》。2017 年 1 月龙泉市环境保护局以龙环许(2017) 2 号文对该环境影响报告书进行了批复。

本章节将对工程的环境影响报告书及其批复内容进行回顾。

#### 3.1 环境影响报告的主要结论

##### 3.1.1 生态环境

###### 3.1.1.1 生态环境现状

工程区沿线植被以次生植被和人工栽培植被为主。受人类活动的影响,天然植被较少,目前多为人工植被。根据现状调查,工程沿线的林地植被以针叶林和灌丛为主,其主要物种组成为杉木林、灌草丛等,工程沿线还有柑橘林、竹林等。农田作物为亚热带常见品种。重要的粮油农作物为油菜、水稻、麦及棉花,以及大豆、甘薯、玉米、瓜、果等浙江常见农作物。粮油农作物的轮作方式现主要有一-年二熟的油一稻和麦一稻等。草本主要以种植的蔬菜为主,主要有青菜、萝卜、芥菜、芹菜、苋菜、菜豆、包心菜、茭白等浙江常见蔬菜为主,且随季节变化。此外,工程沿线两侧种植的乔、灌、草绿化植被也构成工程区域现状植被组成的一部分。工程沿线主要为农田和村庄,沿途区域人类活动较为频繁,陆生动物主要以一些常见种类为主,动物以家畜禽为主,野生动物主要为鸟类和爬行类等。工程沿线未发现国家、省、市级重点保护珍稀动物。工程跨越河流中水生动物种类组成以溪流性、小水体的杂食性鱼类为主,未发现国家级保护鱼类、地方特有鱼种及洄游性鱼类。

###### 3.1.1.2 评价结论

###### 1、对生态系统稳定性的影响

工程区沿线植被以次生植被和人工栽培植被为主。受人类活动的影响,天然植被较少,目前多为人工植被。根据现状调查,工程沿线的林地植被以针叶林和灌丛为主,其主要物种组成为杉木林、灌草丛等,工程沿线还有柑橘林、竹林等。农田作物为亚热带常见品种。重要的粮油农作物为油菜、水稻、麦及棉花,以及大豆、甘薯、玉米、瓜、果等浙江常见农作物。工程沿线评价区内未发现有珍稀

保护植物、古树名木等。

工程占地占龙泉市耕地、林地面积的 0.066%、0.012%。从整体上看,公路占地将损失植被面积占评价区域植被总面积的比例很小。对于林地植被而言,因为公路不会造成植物散布的阻隔,通过花粉流植物仍能进行基因交流,种子生产和种子库更新等过程也不会被打断。因此,现有植物群落的物种组成不会因此发生改变,加之群落结构较为简单,由不同植物群落组合而成的生态系统结构也不会发生变化,生态系统的功能和其中的生态关系仍将延续,项目建设征占的林地面积相对较小,会减小森林资源的数量,但对其生态效能影响不大。

对于农田生态系统来说,由于沿线农田广布,工程建设对主要农作物种植品种和面积会有一定影响,但根据国家基本农田保护政策,占补平衡,项目占用的耕地可通过土地整治等手段予以补偿,区域内的耕地数量将保持不变。因此,农田生态系统的持续生产能力不会下降,系统的运行连续性不会破坏。

综上所述,工程区内绝大部分的覆被面积和植被类型没有发生变化,亦即对本区域生态环境起控制作用的组分未变动,生境的异质性没有发生大的改变,因此,项目建设不会改变现有生态系统的完整性和功能的持续性。

## 2、对植物的影响

工程占用耕地、林地面积较少。植物区系组成也较为简单,因此工程建设对区域植物影响不大。根据调查,工程沿线评价范围内未发现国家、省级以及区域特有珍稀保护植物,工程建设不会对珍稀保护植物产生影响。

## 3、对动物的影响

### (1)对珍稀保护动物的影响

工程所在区域人类活动较为频繁,受人为干扰较大,拟建公路评价范围内未发现国家和浙江省重点保护野生动物分布,因此,公路不会对国家和浙江省重点保护野生动物产生影响。

### (2)受影响的动物种类

受公路项目影响的动物种类主要为迁移能力相对较弱的两栖类和爬行类,其迁移能力相对较弱,生存生境空间非常有限,一般种群规模都不大,工程施工对其会产生一定的影响,施工期间应重点加以保护。鸟类活动范围较广、迁移能力较强,工程占地对其栖息环境、隐蔽条件、觅食、数量等不会产生较大影响,因



此，工程建设对其影响较小。兽类迁移能力较强，工程区域兽类主要为鼠类，伴随着人类活动的增加而有所增加。动物迁移能力较强，工程建设过程中会自动迁移至周边相似生境中，公路建设对其影响较小。

### 3.1.2 水环境

#### 3.1.2.1 水环境现状

1、根据现场调查，项目跨越河流为八都溪，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，该区域水环境功能区为八都溪龙泉保留区，目标水质为Ⅱ类。

表 3.1-1 水功能区划与水质目标

序号	所属区域	水功能区	水环境功能区	河流	范围		现状水质	目标水质
					起始断面	终止断面		
瓯江 23	龙泉	八都溪龙泉保留区	保留区	八都溪	苏百坳南坡	八都桥	Ⅱ	Ⅱ

2、根据环评报告书，项目周边八都溪水水质均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准值。

#### 3.1.2.2 评价结论

##### 1、施工期水环境影响

###### (1)桥梁施工对水体环境的影响

跨河桥梁桥墩基础、墩身，临时支撑等水下工程施工对水体水质产生影响，这种影响将随施工期的结束而结束。本工程涉水桥墩的施工采用钻孔桩基础，施工时，每个桩基在不漏水的护筒中进行，先钻孔，后灌注混凝土，钻孔产生的泥浆均在护筒内，泥浆经泥浆槽运至岸边的沉淀池和泥浆池内，部分泥浆回用，无法回用的泥浆经沉淀后上清液回用，严禁将泥浆直接排入河道，沉渣干化后用于路基回填。因此，桥梁基础施工在做好临时防护措施的情况下对水体水质影响不大，但施工过程中会对河流水质造成短期扰动影响。

###### (2)施工机械冲洗废水对水环境的影响

本工程共设施工工区 3 处，均不涉及饮用水水源一级或二级保护区。施工工区内布置砼、砂浆拌和系统，砂、石料堆放场，水泥、钢筋物资仓库等场地。施工期间施工机械、车辆维修和冲洗将产生一定量的废水，环评要求建设单位对施工机械、施工车辆冲洗废水进行集中收集处理达标后回用，禁止排放至附近的八

都溪等地表水体。

### (3)建筑材料运输及堆放对水环境的影响

路基的填筑以及各种筑路材料的运输等均会引起扬尘,这些尘埃会随风飘落到路侧的水体中。施工营地和材料堆放场地禁止设在河岸边 200 米范围内, 并应设置围栏, 遮盖篷布, 防止受雨水冲刷进入河流。

### (4)施工期混凝土拌合及构件生产废水影响分析

混凝土拌和及预制构件的功能主要用于制作桥涵所需的各种规格的预制构件及路面工程基层水泥稳定碎石的拌和, 在搅拌混凝土的生产过程及制作预制构件时会有废水产生。因此, 此部分污水需要设沉淀池集中处理, 处理后的废水用于洒水降尘或绿化用水, 禁止排放至附近的八都溪等地表水体。

### (5)隧道施工对水环境的影响

对于隧道出水, 施工期在隧道洞口设置沉淀池作为基本处理手段, 增加隔油气浮处理设施, 将悬浮物质和石油类混凝沉淀, 上清液再利用 (如用于施工场地的洒水降尘), 也可临时存放在沉淀池中, 供植被恢复绿化用水, 隧道废水处理系统后增设蓄水池, 废水处理进入蓄水池, 供植被恢复绿化用水或洒水降尘用水, 确保出水不排入河流。

### (6)施工生活污水对水环境的影响

施工生活污水集中收集处理达《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中水作标准后回用于周边农田灌溉施肥, 不排入周边环境。因此, 施工期生活污水不会对周围水环境产生影响。

## 2、营运期水环境影响

工程沿线不设收费站等服务设施, 因此不存在生活污水排放的影响。公路路面径流中的主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、石油类和 SS。从公路的线路走向可见, 本公路跨越河道较多, 在雨期, 路面径流分散在各条江河中, 被迅速稀释(2 小时内影响会逐渐减弱), 公路路面径流不会对沿途经过的水体造成明显的影响。

本项目普通公路服务站主要为道路维护设备存放场所, 平时无工作人员, 无生活污水外排。

路面径流污染物主要是悬浮物、石油类等, 其浓度取决于交通量、降雨强度、灰尘沉降量和前期干旱时间等多种因素, 由于影响因素变化性大, 随机性强, 偶

然性高。由于工程沿线河流八都溪均属于 II 类水体，为保护八都溪水质，工程沿线桥梁应设置雨水收集装置及事故池。正常情况下，事故池作为沉淀池使用，桥面径流经雨水收集装置收集后进入沉淀池沉淀后外排；事故发生时，事故泄漏液体经收集装置进入事故池暂存，由项目建设单位委托具有专门处理资质的单位转运、处置。同时应安排人员对池体进行清理，清洗废水需与事故废水一并进行委托处理。在上述措施落实的基础上，路面径流携带污染物对水体水质的影响较小。

### 3.1.3 声环境

#### 3.1.3.1 声环境现状

项目周边多为村庄，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，道路沿线敏感点执行 4a 类标准。项目共 14 个声环境敏感目标。

受现有道路影响，供际幼儿园处昼间、夜间声环境质量不能满足 2 类标准，五都垟夜间声环境质量不能满足 4a 类标准。

#### 3.1.4.2 评价结论

##### 1、施工期声环境影响

施工期噪声污染对沿线环境有一定影响，但这种影响是暂时的，通过文明施工和有效管理，可将施工期的噪声污染控制在最低程度。

##### 2、营运期声环境影响

###### ①主线(起点至黄渡桥段)

4a 类区昼间，2019 年、2025 年均达标，2033 年达标距离为 10 m；夜间 2019 年达标距离为 34m，2025 年达标距离为 36m，2033 年达标距离为 42m。

2 类区昼间，2019 年、2025 年、2033 年均达标；夜间 2019 年达标距离为 61m，2025 年达标距离为 69m，2033 年达标距离为 78m。

###### ②主线(黄渡桥至终点段)

4a 类区昼间，2019 年均达标，2025 年达标距离为 9m，2033 年达标距离为 12 m；夜间 2019 年达标距离为 36m，2025 年达标距离为 41m，2033 年达标距离为 46m。

2 类区昼间，2019 年、2025 年、2033 年均达标；夜间 2019 年达标距离为 65m，

2025 年达标距离为 70m，2033 年达标距离为 82m。

③竹垟畲族乡连接线

2 类区昼间，2019 年、2025 年、2033 年均达标；夜间 2019 年达标距离为 14m，2025 年达标距离为 200m，2033 年达标距离为 27m。

(1)竹垟畲族乡连接线

①2019 年

罗墩村下武 2 类区临本项目连接线第一排住户昼间超标，最大超标值为 0.4dB(A)；夜间临本项目连接线第一排及后排均超标，最大超标值为 5.0dB(A)。

②2025 年

罗墩村下武 2 类区临本项目连接线第一排住户昼间超标，最大超标值为 1.4dB(A)；夜间临本项目连接线第一排及后排均超标，最大超标值为 5.4 dB(A)。

③2033 年

罗墩村下武 2 类区临本项目连接线第一~排住户 昼间超标，最大超标值为 2.4dB(A)；夜间临本项目连接线第一排及后排均超标，最大超标值为 6.0 dB(A)。

(2)主线新建路段敏感点预测

①2019 年

临主线 4a 类区昼间 1 处敏感点超标，超标的敏感点为源底村黄户岗，最大超标值为 0.4dB(A)；夜间 1 处敏感点超标，超标的敏感点为源底村黄户岗，最大超标值为 2.7dB(A)。

2 类区昼间 1 处敏感点超标，超标的敏感点为源底村黄户岗，最大超标值为 8.8dB(A)；夜间 1 处敏感点超标，超标的敏感点为源底村黄户岗，最大超标值为 0.8dB(A)。

②2025 年

临主线 4a 类区间 1 处敏感点超标，超标的敏感点为源底村黄户岗，最大超标值为 0.7dB(A)；夜间 1 处敏感点超标，超标的敏感点为源底村黄户岗，最大超标值为 3.5dB(A)。

2 类区昼间 1 处敏感点超标，超标的敏感点为源底村黄户岗，最大超标值为 8.8dB(A)；夜间 1 处敏感点超标，超标的敏感点为源底村黄户岗，最大超标值为 1dB(A)。

## ③2033 年

临主线 4a 类区昼间 1 处敏感点超标，超标的敏感点为源底村黄户岗，最大超标值为 1.2dB(A);夜间 2 处敏感点超标，超标的敏感点为源底村黄户岗、黄渡村寨门，最大超标值为 4.5dB(A) (源底村黄户岗)。

2 类区昼间 1 处敏感点超标，超标的敏感点为源底村黄户岗，最大超标值为 8.9dB(A);夜间 1 处敏感点超标，超标的敏感点为源底村黄户岗，最大超标值为 1.5dB(A)。

## (3)主线完全利用段及拓宽改建段敏感点预测

## ①2019 年

临主线 4a 类区昼间 1 处敏感点超标，超标的敏感点为供际村，最大超标值为 0.2dB(A);夜间 5 处敏感点超标，超标的敏感点为章府会村、新村竹连头、供际村、黄渡村黄渡桥、五都垟，最大超标值为 2.1dB(A) (供际村)。

2 类区昼间 6 处敏感点超标，超标的敏感点为章府会村、新村、供际村、供际幼儿园、供际卫生室、木岱口，最大超标值为 10.9dB(A) (供际幼儿园);夜间 6 处敏感点超标，超标的敏感点为章府会村、供际村、供际幼儿园、供际卫生室、木岱口、五都垟，最大超标值为 8.3dB(A) (供际幼儿园)。

## ②2025 年

临主线 4a 类区昼间 1 处敏感点超标，超标的敏感点为供际村，最大超标值为 0.5dB(A);夜间 6 处敏感点超标，超标的敏感点为章府会村、新村横溪桥、新村竹连头、供际村、黄渡村黄渡桥、五都洋，最大超标值为 2.8dB(A) (供际村)。

2 类区昼间 6 处敏感点超标，超标的敏感点为章府会村、新村、供际村、供际幼儿园、供际卫生室、木岱口，最大超标值为 11B() (供际幼儿园);夜间 6 处敏感点超标，超标的敏感点为章府会村、供际村、供际幼儿园、供际卫生室、木岱口、五都垟，最大超标值为 8.5dB(A) (供际幼儿园)。

## ③2033 年

临主线 4a 类区昼间 1 处敏感点超标，超标的敏感点为供际村，最大超标值为 0.9dB(A);夜间 6 处敏感点超标，超标的敏感点为章府会村、新村横溪桥、新村竹连头、供际村、黄渡村黄渡桥、五都垟，最大超标值为 3.9dB(A) (供

际村)。

2 类区昼间 6 处敏感点超标，超标的敏感点为章府会村、新村、供际村、供际幼儿园、供际卫生室、木岱口，最大超标值为 1.1B(A) (供际卫生室)；夜间 6 处敏感点超标，超标的敏感点为章府会村、供际村、供际幼儿园、供际卫生室、木岱口、五都垟，最大超标值为 9.3dB(A) (供际卫生室)。

### 3.1.4 空气环境

#### 3.1.4.1 空气环境现状

1、根据《浙江省环境空气质量功能区划》，项目所经过区域为二类功能区。

2、根据环评报告书，项目周边空气环境质量能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。

#### 3.1.4.2 评价结论

##### 1、施工期环境空气影响

施工阶段，对空气环境的污染主要来自施工工地扬尘、施工车辆尾气及路面铺浇沥青的烟气。道路的堆场扬尘、搅拌扬尘影响范围 100~150m，灰土拌合扬尘影响范围 200m，铺浇路面时所产生的沥青烟气影响距离一般在 50m 之内。

##### 2、营运期环境空气影响

工程建成后公路一般路段敏感点中 NO<sub>2</sub>、CO 高峰小时浓度和日均浓度在营运近期、中期和远期均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准浓度限值要求。

工程建成后隧道口敏感点中 NO<sub>2</sub>、CO 高峰小时浓度和日均浓度在营运近期、中期和远期均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准浓度限值要求。

## 3.2 环境影响报告书的批复

### 3.2.1 项目环评批复（龙环许【2017】2号）意见

一、按照该建设项目环评报告书所列的建设项目建设地点、内容、规模、布局、生产工艺和环保对策措施及要求，在符合相关规划的前提下，原则同意该项目环评报告书结论，环评报告书中的环境保护对策措施可作为项目工程设计建设的依据。项目拟选建设地址：龙泉市八都镇、上垌镇、竹垌乡。详细位置见项目地理位置图、平面布置图。项目主要建设内容及规模：本项目主线及竹垌畲族乡连接线路全长约 10.799km，完全利用段 1.26km，实际里程 9.539km。全线设置大桥 320m/2 座，中小桥 131m/3 座，隧道 615m/3 座，涵洞 22 道，普通公路服务站一处。全线共占用土地 52.47hm<sup>2</sup>(其中永久占地 33.38hm<sup>2</sup>，临时占地 19.09hm<sup>2</sup>)，拆迁建筑物 11431m<sup>2</sup>。项目总投资估算约 4.1 亿元，其中环保投资 761 万元。

项目环评文件经批准后，若项目的建设性质、规模、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，你公司应依法重新报批建设项目环评文件。若自项目环评文件批准之日起 5 年后方开工建设的，开工建设前，项目环评文件应报我局重新审核。

二、你公司在项目规划设计、建设和日常生产管理中，必须遵守相关环保法律、法规，严格执行环境保护“三同时”制度，认真落实该项目环境影响报告书中所提的各项污染防治措施，并重点做好以下污染防治工作：

(一)项目须按照“清污分流、雨污分流”的原则设计和建设给排水系统，切实做好雨污分流、清污分流的管道布设工作，并按要求做好区间雨水和污水的接入工作。

(二)加强项目施工期间的环境管理工作。要按环评报告书所提的环境保护对策措施制定并实施文明施工方案，合理安排施工工序，切实做好施工期间的噪声、污水、扬尘及建筑垃圾等的污染防治工作。施工污水经处理达到相关标准后排放。施工期应严格按照相关规定，合理安排施工时间，尽可能避免或减少夜间施工，如需夜间施工，须按规定程序到我局办理夜间建筑施工作业许可，并对施工时间和内容进行公示。尽量选用低噪声施工设备，采取封闭施工、设置临时隔声屏障或围栏等措施，合理安排高噪声设备作业时段，运输车辆进入环境敏感点采取减速、禁鸣或车辆分流等措施，以减缓对沿线声环境敏感区域的影响，确保施工场界环境噪声排放达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的标

准要求。事故发生时，事故泄漏液体经收集装置进入事故池暂存，由项目建设单位委托具有专门处理资质的单位转运、处置。同时应安排人员对池体进行清理，清洗废水需与事故废水一并进行委托处理。施工生活垃圾定点存放，由环卫部门统一收集清运处置。

(三)工程后期要做好开挖面、料场的生态恢复工作，覆土复绿，防止造成水土流失。

三、项目必须同时具备土地等部门相关必要手续后，方可正式开工建设。

四、项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、施工和投入使用的环境保护“三同时”制度。以上意见和环评报告书中的环境保护对策措施，应在项目设计、施工和运营管理过程中予以落实。项目竣工后，须按规定程序向我局申请建设项目环境保护设施竣工验收，经验收合格后，方可正式投入使用。



## 四、环保措施落实情况调查

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，环评及其批复提出的各项措施基本予以了落实，具体落实情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 环保措施落实情况一览表

环评及批复提出的环保措施	实际落实情况	调查结论
<b>环评批复意见</b>		
1	<p>一、按照该建设项目环评报告书所列的建设项目建设地点、内容、规模、布局、生产工艺和环保对策措施及要求，在符合相关规划的前提下，原则同意该项目环评报告书结论，环评报告书中的环境保护对策措施可作为项目工程设计建设的依据。项目拟选建设地址：龙泉市八都镇、上垱镇、竹垱乡。详细位置见项目地理位置图、平面布置图。项目主要建设内容及规模：本项目主线及竹垱畚族乡连接线路线全长约10.799km，完全利用段1.26km，实际里程9.539km。全线设置大桥320m/2座，中小桥131m/3座，隧道615m/3座，涵洞22道，普通公路服务站一处。全线共占用土地52.47hm<sup>2</sup>（其中永久占地33.38hm<sup>2</sup>，临时占地19.09hm<sup>2</sup>），拆迁</p> <p>主线终点桩号延长137m，竹垱乡连接线终点桩号延长2m，共延长139m，占线路总长1.27%。线路延长未导致敏感点增加。中小桥长度减小。涵洞增加，项目所设涵洞主要为排水/灌溉用途，对环境影响不大。隧道数量减少1座，且隧道长度减小。</p>	基本落实

	建筑物11431m <sup>2</sup> 。项目总投资估算约4.1亿元，其中环保投资761万元。		
2	<p>(一)项目须按照“清污分流、雨污分流”的原则设计和建设给排水系统，切实做好雨污分流、清污分流的管道布设工作，并按要求做好区间雨水和污水的接入工作。</p> <p>(二)加强项目施工期间的环境管理工作。要按环评报告书所提的环境保护对策措施制定并实施文明施工方案，合理安排施工工序，切实做好施工期间的噪声、污水、扬尘及建筑垃圾等的污染防治工作。施工污水经处理达到相关标准后排放。施工期应严格按照相关规定，合理安排施工时间，尽可能避免或减少夜间施工，如需夜间施工，须按规定程序到我局办理夜间建筑施工作业许可，并对施工时间和内容进行公示。尽量选用低噪声施工设备，采取封闭施工、设置临时隔声屏障或围栏等措施，合理安排高噪声设备作业时段，运输车辆进入环境敏感点采取减速、禁鸣或车辆分流等措施，以减缓对沿线声环境敏感区域的影响，确保施工场界环境噪声排</p>	<p>(一)项目产生污水不排入水体。钻渣泥浆经沉淀固化后作固废处理。施工污水经沉淀处理后用于坡面、料场等场地洒水，不排入水域。生活营地产生污水经化粪池处理后灌溉农田，不外排。</p> <p>(二)施工污水不排放；项目夜间不进行施工；项目选用低噪声设备，必要时设置临时隔声屏障或围栏；运输车辆限速禁鸣；项目施工过程中未发生突发环境事件。</p> <p>(三)工程边坡及弃土场等均已绿化到位。</p>	落实

	<p>放达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的标准要求。事故发生时,事故泄漏液体经收集装置进入事故池暂存,由项目建设单位委托具有专门处理资质的单位转运、处置。同时应安排人员对池体进行清理,清洗废水需与事故废水一并进行委托处理。施工生活垃圾定点存放,由环卫部门统一收集清运处置。</p> <p>(三)工程后期要做好开挖面、料场的生态恢复工作,覆土复绿,防止造成水土流失。</p>		
3	项目必须同时具备土地等部门相关必要手续后,方可正式开工建设	项目开工前已取得浙江省建设用地审批意见书、使用林地审核同意书、标准农田占补确认表,并承诺项目不涉及永久基本农田。	落实
4	<p>项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、施工和投入使用的环境保护“三同时”制度。以上意见和环评报告书</p> <p>中的环境保护对策措施,应在项目设计、施工和运营管理过程中予以落实。项目竣工后,须按规定程序向我局申请建设项目环境保护设施竣工验收,经验收合格后,方可正式投入使用。</p>	环评报告书中的环境保护对策措施在项目建设过程中基本落实。	落实

表 4.2-2 322 国道龙泉八都至上垟段改建工程环评提出的污染防治措施

环境因素		措施	落实情况
社会环境	工程占地	(1)建设单位在项目开工前应办理土地使用手续，建设单位应配合沿线土地管理部门做好土地占用的补偿工作、基本农田保护工作，并应做好施工结束后临时用地的复垦工作。	已取得浙江省建设用地审批意见书(浙土字 A【2018】-0182)，不涉及永久基本农田，标准农田占补申请已确认，见附件 5、6、7。
	施工安全	(2)为了保证施工安全，施工期间在本工程上应设置安全标志，预防交通事故发生。施工路段，应与当地交警部门协调，做好交通疏导工作，保证行人、行车通行安全和顺畅。 (3)运送筑路材料的线路和时间应咨询当地交通和公安部门，尽量避开现有的道路交通高峰时段，避免施工期间影响交通通行和设施安全，同时减少扬尘和噪声污染。	运输车辆采取加盖篷布等措施防止扬尘，同时限速禁鸣，降低噪声。
	拆迁安置	(4)对于电力和通讯设施等公用设施的拆除，建设单位应与所涉及公共设施的管理部门进行协商，先修通替代线路后再拆迁原线路。 (5)建设单位应配合当地政府做好拆迁工作。对被拆迁的居民按规定给予经济赔偿，予以生活和生产安置，做到不降低居民原有的生活水平。对于被占用农田、林地的居民，应合理补偿，并采用街道内或村内土地调配等方法，予以生产安置，对其生活来源予以充分考虑，尽可能做到不降低居民原有的生活水平质量。 (6)做到文明施工，尽量避免损坏农业、民用、电力、管道以及通信等建筑和设施，避免影响当地正常的社会生产和居民生活。	已落实
	居民通行	(7)路基填筑施工作业前，应做好桥涵等通行结构物，以保证道路两侧的通行，不影响人员的正常往来。	原有道路通行顺畅
	文物保护	(8)施工过程中如发现文物古迹须立即停工，并与当地文物部门联系，把有关情况报告给当地文物保护部门，以防文物丢失，并积极配合做好文物抢救工作。在主管部门没有结束文物鉴定工作及未采取必要的保护措施之前，该路段工程不得重新进行。	施工区域无文物古迹
	供水影响	(9)本项目不涉及上垟地下饮用水源取水点的水域、陆域一级、陆域二级保护区，但跨越上述取水点的取水管道。施工期前应调查管道埋设位置，并设置防护措施，避免因误挖切断取水管道而造成上垟镇镇区停水的事故。如因施工特殊需要，需要短时间停水的，应协同上垟镇镇政府及木岱口村委会提前通知，做好沟通协调工作。	项目施工过程中未出现切断取水管道事故
	营运期	(1)加强公路主体工程和附属设施的管理工作，确保通道工程畅通，确保群众出行方便、工作方便。	已落实

		(2) 做好日常环保管理和环保设施的维护工作, 使公路与周围环境相协调。	
生态环境	林地、植物保护措施	<p>(1)施工前, 需进行工程占地范围内的林地核查, 对有一定树龄的、绿化观赏价值较高的成材林, 应考虑结合工程沿线的绿化设计加以利用, 另外, 对占地范围内的林地损失要进行一定的补偿平衡。</p> <p>(2)施工过程中, 拟定施工方案应尽量避免减少林地的占用, 并注重优化施工组织和制定严格的施工作业制度。尽量将挖填施工安排在非汛期, 并缩短挖填土石方的堆置时间; 挖填方边坡、路堤和路堑边坡等应进行防护, 减少水土流失。</p> <p>(3)在工程建设施工过程中, 须加强施工队伍组织和管理, 应明确施工范围和行动路线, 不得随意扩大施工活动区域, 进行文明施工, 不强砍林灌草和乱毁果树作物, 降低植被损害。</p> <p>(4)工程不设采石场, 路基、隧道等开挖产生大量的土石方、块石、碎石等能满足工程填筑需要, 建设单位要做好路基、隧道等开挖地段的生态恢复和水土保持设施, 落实水土保持保护措施。</p> <p>(5)合理安排工程用地, 节约土地资源, 合理设计、尽量缩小用地规模, 尽量减少占用林地、施工临时用地尽量选择工程永久占地区域内, 确实需要临时征地的, 应尽量避免占用林地。</p> <p>(6)加强公路沿线控制带、隧洞口的绿化建设。</p> <p>(7)绿化栽植当地植物, 严禁使用可能会造成生物入侵的外来种。</p>	项目已取得《使用林地审核同意书》(浙林地许长【2018】325号), 见附件 8; 工程范围内无树名木等有保存价值的植物, 不需移植等异地保护的方法。施工现场禁止砍伐、碾压施工作业界限以外的树木和草丛; 施工过程中保护道路用地范围之外的现有植被不受破坏。
	动物保护措施	<p>工程沿线虽未发现受国家和地方保护的野生动物, 但也必须加强施工人员宣传教育, 文明施工, 减少施工人员干扰对野生动物的影响。施工期间遇到常见的野生动物, 应进行避让或保护性驱赶, 严禁施工人员对区域一般野生动物捕杀。当发现珍稀保护野生动物时, 应向当地林业主管部门汇报, 并做好记录, 根据野生动物的活动规律和林业主管部门的意见, 必要时设置动物活动通道。施工期间如误伤野生动物, 应立即送往当地动物医院进行抢救。</p>	项目主体工程、弃渣场、施工便道、生活营地等位置避开了受保护野生动物栖息、繁殖场所。严禁施工人员对区域一般野生动物捕杀。
	水生生物保护措施	<p>①下一步设计中进一步优化桥梁设计, 尽量减少涉水桥墩设置的数量;</p> <p>②桥梁桩基施工时做好钻渣泥浆的处理, 禁止将含泥沙、油污、生活污水、垃圾、废弃物排入水域, 有毒有害、油料等化学品应远离岸边储存并采取防渗防漏的措施, 防止污染水体水质, 从而影响水生生物的生境。</p> <p>③根据沿线河流水生生物的生活习性优化施工方案, 施工区设置避开天然水域, 合理安排施工工期, 制定科学的施工计划, 尽量缩短打桩作业的时间, 将高强度的施工作业尽可能安排在生物量低的冬季。</p> <p>④加强施工人员的环境保护教育, 严禁施工人员利用水上作业捕杀鱼类。</p> <p>⑤选用低噪声施工机械设备, 合理安排, 缩短施工时间, 减少施工噪声振动对附近水域水生生物正常生理活动的影响。</p>	项目产生污水不排入水体。钻渣泥浆经沉淀固化后作固废处理。

	临时设施区生态恢复措施	1.临时占地在施工结束后要及时复耕或复植，占用的农田及时恢复，不得荒废，占用的林地要及时补种草植树。恢复水土保持设施，减少水土保持设施面积的损失。 2、施工过程中，路堑开挖土石方、临时堆料及其它临时土石方堆置均需集中堆置，且控制在征用的土地范围之内；堆置过程中做好堆置坡度、高度的控制及位置的选择。对堆置地应采取草包填土作临时围拦、开挖水沟等防护措施，以减少植被损坏和水土流失。 3.对于清基耕植土在施工初期，应先挖出表层土壤，并设固定区域就近堆放保存，待施工完毕，将保存的表土回用可恢复区域。	施工过程中，路堑开挖土石方、临时堆料及其它临时土石方堆置不占用农田。
	基本农田保护措施	建设单位在项目开工前应办理土地使用手续，特别是基本农田占用的批准手续，建设单位应按照《基本农田保护条例》和《浙江省基本农田保护条例》有关规定，在完成基本农田占用的批准手续后方可开工建设。建设单位应配合沿线土地管理部门做好土地占用的补偿工作、基本农田保护工作，并应做好施工结束后临时用地的复垦工作。	不涉及永久基本农田，标准农田占补申请已确认，见附件6、7。
	隧道口施工植被恢复措施	隧道开挖尽量采用小爆破方式，严禁土石抛洒，隧道洞渣(料)及时清运利用，采用挡板良好的车辆运输，以防洒落；不能及时清运利用的洞渣，临时堆放于工程设置的中转料场，并加以防护。 隧道工程对植被生态的破坏集中表现在施工期内，施工结束后，隧道洞脸边坡根据洞口不同的设计形式，建议采用厚层基材植被护坡的方式或其他方式进行喷播绿化。厚层基材植被护坡工艺包括边坡清理、锚钉或锚杆设置、挂网、混合基材喷播、养护管理等，总体原则是尽快恢复隧洞进出口洞脸及周边的植被及绿化。并据隧道进口和出口处的气候条件、土壤类型、水资源状况等各方面情况，制定合适的植被修复方案，选种适宜的植物物种进行绿化，及时对因施工损失的植被生物量进行弥补。	施工污水经沉淀处理后用于坡面、料场等场地洒水，不排入水域。 爆破时以多量少药代替大量炸药爆破，采用延时爆破技术手段降低噪声和振动。
	水土保持措施	按项目水土保持方案报告书的要求，落实水土保持防治措施	已落实
水环境	桥梁施工要求	(1)桥梁施工应尽量选择枯水期或平水期进行，避免在丰水期施工，特别是洪水期严禁施工。施工单位应与当地气象部门取得联系，在洪水来临前，对施工场地进行处理，避免施工过程中产生的污染物随洪水进入水体。 (2)工程所设桥梁基础主要采用钻孔灌注桩，钻孔灌注桩基础施工中泥浆经泥浆槽运至岸边的沉淀池和泥浆池内，部分泥浆回用，无法回用的泥浆经沉淀后，上清液回用于绿化或路面洒水，钻渣利用沉淀池进行固化不外排。 (3)选用先进的设备、机械，以有效地减少跑、冒、滴、漏的数量及机械维修次数，从而减少含油污水的产生量。 (4)跨河桥梁施工作业中的残、废油应分别存放并回收，对保养机具的油抹布应单独处理。 (5)为进一步减轻涉水桥梁施工可能对河道内悬浮物的影响，建议施工结束时对涉水桥梁附近河道进行清淤。	项目产生污水不排入水体。 钻渣泥浆经沉淀固化后作固废处理。
	施工废	(1)要求对砼拌和系统废水设置沉淀池，对该废水进行沉淀处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》	施工污水经沉淀处

水处理要求	(GB/T18920-2002)中道路清扫、消防等水质用水标准后综合利用, 严禁直接排入附近水体。 (2)车辆设备维修保养场地产生的废水必须进行油水分离、沉淀处理, 处理后的尾水经处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T 18920-2002)中道路清扫、消防等水质用水标准后综合利用, 严禁直接排入附近水体。	理后用于坡面、料场等场地洒水, 不排入水域。
施工材料及弃土堆放要求	(1)建筑材料特别是易流失的筑路材料如黄沙、土方和施工材料如油料、化学品等有害物质堆放场地应尽量远离河道, 并应具备临时遮挡的帆布, 做好用料的合理安排以减少堆放时间。 (2)表土堆场、中转料场应设置蓬盖, 并做好用料的合理安排以减少堆放时间, 废弃后应及时清运。 (3)同时施工场地、表土堆场、中转料场、弃渣场等应严格按照水土保持方案报告中的防治方案妥善防治, 以减少施工场地、表土堆场、中转料场、弃渣场等的水土流失对沿线水体水质的污染。	材料堆放场设有挡护、排水和处理设施, 不会因雨水冲刷进入水体, 对水生生物造成影响。
隧道施工要求	(1)隧道口施工实施清污分流, 各隧道口施工区施工废水设沉淀池, 施工废水经沉淀处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T 18920-2002)中道路清扫、消防等水质用水标准后综合利用, 隧道废水处理系统后增设蓄水池, 废水处理进入蓄水池, 供植被恢复绿化用水或洒水降尘用水, 确保出水不排入河流。 (2)建议从油类的源头抓起, 加强施工机械的养护维修及对隧道内废油、漏油的收集, 以最大限度地减小排污量。	施工污水经沉淀处理后用于坡面、料场等场地洒水, 不排入水域。
施工生活污水	施工生活污水在施工营地进行集中收集处理达《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中水作标准后回用于周边农田灌溉施肥, 禁止排放至八都溪等地表水体。	生活营地产生污水经化粪池处理后灌溉农田, 不外排。
其他	(1)本工程跨越河流桥梁, 提高原有防护栏防撞等级, 并加固加高防撞护栏。通过以上设计, 防止污染事故发生。同时, 在跨河桥梁两端应设置提示过往车辆“谨慎驾驶”警示牌和危险品车辆限速标志。 (2)为尽可能减轻桥梁水中墩对水文情势、防洪的影响, 建议桥墩轴线与水流方向保持一致, 尽可能减少阻水面积, 减轻水中墩对河道水流形态以及防洪的影响。	已落实
地下水	1、施工期做好隧道防渗工作, 加强隧道止水技术。 2、建议对挖方深度低于地下水位路段的排水边沟采用过滤渗透井形式, 这样挖方边坡渗出的地下水经由排水沟再渗入地下, 从而保证地下水不会流失;同时过滤材质还能降低路面径流雨水中的污染物浓度。 3、项目建设期, 要求建设单位施工场所、弃渣场、中转料场等严格按照项目工可、项目水土保持方案报告书及施工方案等文件要求进行选址, 严禁超越施工范围在取水点的水域、陆域一级、陆域二级保护区占地、取土、倾倒弃渣。同时, 本次环评要求施工场地、弃渣场、表土堆放场、泥浆沉淀池等设置应尽量远离 K155+100—K155+400 路段, 将对上垟地下饮用水源的影响降至最低。	已落实
环境空气	施工期 (1)施工现场及施工运输道路应适时洒水降尘, 防止尘土污染环境。 (2)灰土在施工工区内集中拌和, 合理安排施工工区位置, 确保与敏感目标的距离 200 m 以上, 尽量减少拌和点设置。 (3)开挖、钻孔和拆迁过程中, 洒水使作业面保持一定的湿度; 对施工场地内松散、干涸的表土, 需洒水防治粉尘飞扬; 回填土方时, 在表层土质干燥时应适当洒水, 防止粉尘飞扬。	施工现场及施工运输道路洒水及时, 减少扬尘。 凿岩施工采用湿法

		<p>(4)加强回填土方堆放场的管理，要制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施;不需要的泥土，建筑废料应及时运走，不宜长时间堆积。</p> <p>(5)施工期间运土卡车及建筑材料运输车应按规定加盖苫布、蓬盖或其它防止洒落措施，装载不宜过满，保证运输过程中不散落;并规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在村庄行驶;对运输过程中洒落在路面上的泥土要及时清扫，以减少扬尘。</p> <p>(6)沥青混凝土采用商购，不在施工现场设置沥青砼拌和站。</p> <p>(7)优化、调整施工临时占地位置，本工程 1#、2#施工场地周围 200m 范围内有村庄，建议调整与村庄距离&gt;200m。</p>	<p>钻孔，减少粉尘产生。</p> <p>边坡、料场进行洒水及覆盖，减少粉尘产生。</p> <p>运土卡车及建筑材料运输车加盖苫布、蓬盖等防止洒落。</p>
	运营期	<p>(1) 应加强交通管理，确保交通畅通。</p> <p>(2) 加强道路的管理和路面养护，保持道路良好运营状态，减少和避免赛车现象。加强运载三体材料的车辆管理工作，明确要求其采取加盖篷布等封闭运输措施。</p>	已落实
声环境	施工期	<p>(1)尽量采用低噪声机械及施工工艺，其中主要是：桥梁打桩作业采用钻孔灌注桩或静压桩;开山放炮时采用多点、少量(炸药)的爆破方法或尽可能用挖掘机代替;对超过国家标准的机械应禁止其入场施工，施工过程中经常对设备进行维修保养。</p> <p>(2)根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的规定，合理安排施工时间，靠近距离公路较近敏感点路段施工时，高噪声级的施工机械在夜间(22:00~次日 6:00)应停止施工。因工艺要求必须夜间施工时，应报当地环保部门审批并告示周边民众。</p> <p>(3)合理设置运输路线和运输方案;工程沿线及临时占地(含施工场地、弃渣场等)周边 200m 范围内噪声敏感点共 15 处，其中，位于工程沿线及临时占地周边 100m 范围内敏感点 14 处，要求在靠近村庄的施工场地设置 14 处临时围屏，以缓减施工噪声的影响。</p> <p>(4)隧道爆破施工期间应注意对附近村庄的保护，爆破时间尽量避开居民休息时间，夜间禁止爆破作业。</p> <p>(5)加强施工期噪声监测，发现噪声污染，及时采取有效的噪声污染防治措施，具体监测方案见噪声监测计划。</p>	<p>施工过程采用低噪声设备，且不进行夜间施工。</p> <p>开山放炮时采用多点、少量的爆破方法。</p> <p>运输路线和运输方案设置合理，夜间不进行运输。</p>
	运营期	<p>(1) 根据噪声预测结果及工程降噪措施选取原则，本项目沿线采取通风隔声窗的敏感点共计 10 个，包含 8 个居民点 178 户居民、1 个幼儿园、1 个村卫生室，每户按 2 万元估算，费用估算约 370 万元。</p>	未落实，监测数据未超标。远期若监测数据超标则需加装隔声窗。
固体废物	施工期	<p>(1)施工单位加强施工工区生活垃圾的管理，设置分类垃圾箱，并定期予以清运，不得随意丢弃。</p> <p>(2)根据水保报告，工程产生弃方 55.03 万 m<sup>3</sup>，其中淤泥 0.02 万 m<sup>3</sup>、土方 13.55 万 m<sup>3</sup>、石方 40.51 万 m<sup>3</sup>、钻渣泥浆 0.09 万 m<sup>3</sup>、拆除老路面 0.63 万 m<sup>3</sup>、拆迁建筑物 0.23 万 m<sup>3</sup>。本项目根据实际弃方量，在 K153+500 右侧、K157+700 左侧以及连接线 K0+700 处共设弃土场 3 处用于本工程弃方弃渣。</p>	设 K157+800、K154+600 共 2 处弃渣场



	营运期	加强对公路养护单位和养护工人的管理力度，提高其工作责任心，杜绝将养护垃圾随处倾倒的现象。	已落实。
环境 风险	加固护栏及警示措施	(1)在八都溪1号桥、八都溪2号桥、上垟桥、寨门桥、鲤鱼头桥两侧、横山坪等沿溪路段原有防护栏基础上提高防撞等级，并加固加高防撞护栏，尽量避免交通事故发生时车辆落水。 (2)在跨河桥梁两端醒目位置设置“谨慎驾驶”警示牌和危险品车辆限速标志，提醒车辆司机注意安全和控制车速。 (3)在靠近居民点、学校和跨越水体桥梁处设置减速和限速标识，在桥梁段设置限重标识，要求经过的车辆限速和减速，超重车辆不允许通过该桥梁，保证该路段的车辆通行安全，降低该路段交通事故的发生机率，保障沿线居民的安全及水体水质不受污染。	已落实。
	事故应急池	在跨越八都溪Ⅱ类水体段桥梁八都溪1号桥、八都溪2号桥、鲤鱼头桥处，本次环评要求，在不影响防洪的前提下，根据地形各设置雨水收集装置及事故应急池。应急池按一辆油罐车和一辆消防车冲洗水量进行估算，约50m <sup>3</sup> 左右，因此，八都溪1号桥、八都溪2号桥、鲤鱼头桥处应设置不小于50m <sup>3</sup> 的事故应急池各一座，全线共计3座。正常情况下，事故池作为沉淀池使用，桥面径流经雨水收集装置收集后进入沉淀池沉淀后外排；事故发生时，事故泄漏液体经收集装置进入事故池暂存，由项目建设单位委托具有专门处理资质的单位转运、处置。同时应安排人员对池体进行清理，清洗废水需与事故废水一并进行委托处理。	已落实。
	防护与应急管理措施	(1)加强运输车辆的管理，加强车检工作，危险品运输车辆须持有相关部分颁发的运输许可证、驾驶员执照及保安员证书等许可证书，并且还要安装载明品名、种类、施救方法等内容的安全标示牌，在春运和梅雨季节等事故多发期，尤其要加强此类车辆的监控。 (2)严格执行危险化学品运输车辆检查制度，严禁无牌无证危险化学品运输车辆上路行驶，暴雨、大雾、降雪、结冰等恶劣天气禁止危险化学品运输车辆上路行驶。 (3)在道路转弯处、靠近居民点和跨河桥梁两端设置减速和限速标志，要求危险品车辆限速通过，保证该路段的车辆通行安全，降低该路段风险事故的发生机率。 (4)有关部门加强对驾驶人员的安全意识和职业道德教育，减少交通事故发生。 (5)管理部门应制定具体的应急预案，以便事故发生时能及时采取措施，将损失减小到最低程度。	已落实。
	爆破作业应急管理措施	(1)根据《爆破安全规程》(GB6722-2014)有关要求，爆破施工单位应具有爆炸物品使用许可证及爆破与拆除工程专业承包资质。 (2)爆破作业应按照安全生产法等要求，爆破作业开始前，应在龙泉市公安局备案，经龙泉市公安局审批批准后进行。 (3)根据《爆破安全规程》(GB6722-2014)有关要求，购买爆破器材的单位，应凭有效的爆破器材供销合同和申请表，向公安机关申领“爆破物品运输证”。道路运输时车厢的黑色金属部分应用木板或胶皮衬垫(用木箱或纸箱包装者除外)，汽车排气管宜设在车前下侧，并应配带隔热和熄灭火星的装置。其运输路线按公安部门指定路线行驶，一般情况下，运输事故发生概率较小。	已落实。

	<p>(4)爆破器材应贮存在专用的爆破器材库里；贮存爆破器材的单位设置爆破器材库，应报主管部门批准，并报当地县(市)公安机关审查同意，方可建库。地面总库的总容量:炸药不应超过本单位半年用量，起爆器材不应超过一年生产用量。</p> <p>(5)爆破作业期间，应搞好以下安全管理：</p> <p>①将平时使用的炸药存于专业的炸药库，每日由专人负责取用。</p> <p>②将项目批文及炸药库设计图纸和专职保管人员登记表报所在县公安局“爆炸物品储存许可证”。</p> <p>③建立出入库检查、登记制度。</p> <p>④库内储存的爆破器材数量不得超过设计容量，性质相抵触的爆破。</p> <p>⑤器材必须分库储存，库内严禁存放其它物品。</p> <p>⑥严禁无关人员进入库区。严禁在库区吸烟和用火。严禁把其它易引起燃烧、爆炸的物品带入仓库。严禁在库房内住宿和进行其它活动。</p> <p>⑦发现爆破器材丢失、被盗，必须及时报告所在地公安机关。</p>	
环境风险应急预案	制订危险品运输交通事故环境风险应急预案，报龙泉市环保局备案并定期演练，事故发生后第一时间启动应急预案，采取相关措施，以最大限度减少危险品对当地水体的污染。	环境风险应急预案已备案。

## 五、生态环境影响调查

### 5.1 公路沿线生态环境现状调查

龙泉境内的土壤，有山地黄壤、红壤、潮土、水稻四个土类。工程所在龙泉市森林植被具有中亚热带常绿阔叶林特征，即垂直分布又错综复杂，在海拔 800m 以下的主要是马尾松、杉木、毛竹等，800m-1200m 抓药是黄山松天然林、甜槠、木荷林等，1200m-1400m 为常绿阔叶林、针阔混交林，1400m 以上为山地矮林、灌丛等。由于受人类活动的影响，原生植物大部分已经消失，代之次生植物，并有一定的人工栽培，区内深林植被覆盖率为 75.6%。工程区沿线植被以次生植被和人工栽培植被为主。受人类活动的影响，天然植被较少，目前多为人工植被。根据现状调查，工程沿线的林地植被以针叶林和灌丛为主，其主要物种组成为杉木林、灌草丛等，工程沿线还有柑橘林、竹林等。农田作物为亚热带常见品种。重要的粮油农作物为油菜、水稻、麦及棉花，以及大豆、甘薯、玉米、瓜、果等浙江常见农作物。粮油农作物的轮作方式现主要有一年二熟的油一稻和麦一稻等。草本主要以种植的蔬菜为主，主要有青菜、萝卜、芥菜、芹菜、苋菜、菜豆、包心菜、茭白等浙江常见蔬菜为主，且随季节变化。此外，工程沿线两侧种植的乔、灌、草绿化植被也构成工程区域现状植被组成的一部分。

工程沿线主要为农田和村庄，沿途区域人类活动较为频繁，陆生动物主要以一些常见种类为主，动物以家畜禽为主，野生动物主要为鸟类和爬行类等。工程沿线未发现国家、省、市级重点保护珍稀动物。工程跨越河流中水生动物种类组成以溪流性、小水体的杂食性鱼类为主，未发现国家级保护鱼类、地方特有鱼种及洄游性鱼类。

本项目沿线人为活动频繁，天然动植物种类较少，以人工种植或养殖的物种为主，种类组成简单，生物多样性水平较低。调查范围内无自然保护区、风景名胜等敏感区域。

根据工程所属区域生态环境及工程特点，公路建设对沿线生态环境产生的影响的时段主要发生在施工期。产生影响的区域主要集中在桥梁、取弃土场和临时设施区等，其影响方式主要有占用农田、毁损植被、引起水土流失、造成农业减产和改变土地利用方式等。

## 5.2 工程占地对生态环境的影响调查

生态环境影响调查主要是针对工程永久占地、临时占地的数量、类型、恢复情况以及工程建设对当地农田灌溉的影响等内容进行。

### 5.2.1.工程永久占地影响调查

工程占地面积 49hm<sup>2</sup>，其中永久占地 33.38hm<sup>2</sup>，工程占地类型有耕地、园地、林地、住宅用地、交通运输用地、水域及水利设施用地等。

本项目的建设使土地利用性质发生改变，使沿线居民的经济收入受到损失。由于土地利用性质的改变，部分劳动力将转为其他产业，所带来的原有生活方式得到改变，在一定程度上会影响居民的生活质量。但是本改建工程有利于进一步完善龙泉市的公路网络，加快欠发达地区奔小康，促进沿线区域经济和旅游的发展。因此，本工程建设的土地损失不会对沿线地区居民带来太多的负面影响。

### 5.2.2.工程临时占地影响调查

根据浙江中冶勘测设计有限公司编制的《322 国道龙泉八都至上垟段改建工程水土保持方案报告书》：本项目临时工程主要为施工临时场地和临时堆土场淤泥干化场，其中施工场地为主体工程已考虑的临时占地，临时堆土场、淤泥干化场为水保方案计划新增占地。本项目临时工程除部分用地在永久征地范围内，其余均作为施工临时占地，影响时段集中在施工期，对周围环境产生的不利影响有：

#### 1、加剧水土流失

在施工过程中，施工场地、施工便道的设置破坏了地表植被，导致土壤侵蚀模数相应增大，临时堆场不仅会压埋地表植被，同时堆置的弃渣形成新的水土流失区，遇到雨季则会引起较大规模的水土流失。

#### 2、改变土地利用方式

施工临时占地由于接近工程施工路段，因此临时占地大多为林地，可能有部分为耕地，在施工过程中将临时改变这些区域的土地利用方式。但影响集中在施工期，运营期后可恢复为初始土地利用方式。

#### 3、废水及生活垃圾污染

施工管理区及生活区是施工人员集中区，生活污水及生活垃圾产生量多而集中，随着公路的延伸，生活区也随之相应更改，在新的驻地上又产生废水和垃圾，若缺乏管理则容易污染周边环境。

### 5.2.3 临时施工场地生态恢复情况

施工结束后，临时占地已进行绿化恢复。

### 5.2.4 绿化工程措施调查

绿化工程作为工程中必不可少的一部分，不仅起着美化景观，提高行车安全的作用，而且对及时恢复区域原有植被，防止水土流失起到积极有效的作用，并对减少汽车扬尘，阻挡汽车噪声等有很好的效果。本项目运营期的生态保护主要采取绿化措施。

工程绿化主要包括边坡绿化、互通区绿化等，本工程绿化设计以边坡绿化为主。部分路段则结合道路沿线景观进行绿化。绿化采用灌木、地被植被相结合的方式，并充分利用高低差异，营造出一种错落有致、层次丰富的景观，植被选取上力求四季有景，并将绿化树、草组成景观图案，以形成疏朗开阔的绿化效果，形成绿化生态保护系统。





图 5-1 道路沿线绿化工程照片

### 5.3 分析评价

通过对该项目生态环境的调查，得出以下结论：

(1) 工程所在区域人为干预较强，场区周围人口稠密，建筑密集，区域内植被以行道树为主。边坡以杂树、灌木为主，场区内植被稀疏，无珍稀植被及重点保护动物。

(2) 施工期间，部分施工场地、地下通道土石临时堆场、淤泥干化场、钻渣泥浆沉淀池等施工生产营地统一布置在永久占地范围内，均采取了场地清理，处置效果较好，水土流失得到了有效治理。

(3) 道路两侧空闲地都种植了植被，对防治水土流失和美化景观都起到不小的作用。

## 六、声环境影响调查

声环境影响主要调查内容为工程施工对沿线声环境敏感点的影响；沿线声环境敏感点的变化情况；通车后沿线声环境质量以及敏感点噪声达标情况等。

### 6.1 施工期环境保护措施调查

工程自 2019 年 4 月开始，根据环评要求每个季度对本项目周边敏感点进行环境检测。

表 6.1-1 2019 年第二季度噪声检测结果

检测编号	采样点位	主要声源	检测日期	环境噪声 Leq dB(A)
				昼间
01	供际	道路交通	04 月 05 日	66.5
02	黄户岗	道路交通		53.3

表 6.1-2 2019 年第三季度噪声检测结果

检测编号	采样点位	主要声源	检测日期	工业企业厂界环境噪声 Leq dB(A)
				昼间
01	下武	道路交通	08 月 03 日	54.4
02	黄户岗	道路交通		54.8

表 6.1-3 2019 年第四季度噪声检测结果

检测编号	采样点位	主要声源	检测日期	工业企业厂界环境噪声 Leq dB(A)
				昼间
01	下武	道路交通	10 月 01 日	53.8
02	古楼山	道路交通		66.7
03	横溪桥	道路交通		67.7
04	竹连头	道路交通		68.0
05	横山坪	道路交通		54.0
06	竹连山下	道路交通		67.1
07	寨门	道路交通		66.2

08	黄渡桥	道路交通		65.6
09	木岱口	道路交通		54.1
10	供际	道路交通		66.5

表 6.1-4 2020 年第一季度噪声检测结果

检测编号	采样点位	主要声源	检测日期	工业企业厂界环境噪声 Leq dB(A)	
				昼间	
01	供际	道路交通	2020.3.7	67.2	
02	黄户岗	道路交通		54.1	

表 6.1-5 2020 年第二季度噪声检测结果

检测编号	采样点位	主要声源	检测时间		工业企业厂界环境噪声 Leq dB(A)		车流量 (辆)
					昼间		
01	横溪桥	道路交通	2020.5.1	12:00-12:20	61.5	136	
02	竹连头	道路交通		12:40-13:00	64.4	144	
03	供际	道路交通		13:21-13:41	62.7	129	
04	木岱口	道路交通		13:55-14:15	60.8	120	
05	黄渡桥	道路交通		14:41-15:01	59.8	141	
06	寨门	道路交通		15:16-15:36	60.3	150	

表 6.1-6 2020 年第三季度噪声检测结果

检测编号	采样点位	主要声源	检测时间		工业企业厂界环境噪声 Leq dB(A)	
					昼间	
01	下武	道路交通	2020.8.1	11:30-11:50	58.7	
02	古楼山	道路交通		12:21-12:41	61.5	
03	横溪桥	道路交通		13:00-13:20	61.4	
04	竹连头	道路交通		13:41-14:01	61.0	
05	竹连山下	道路交通		14:20-14:40	62.1	



06	五都垌	道路交通		15:01-15:21	59.3
07	木岱口	道路交通		15:40-16:00	60.2
08	供际	道路交通		16:19-16:39	60.9
09	黄户岗	道路交通		17:01-17:21	61.8

表 6.1-7 2020 年第四季度噪声检测结果

编号	测点位置	检测时间	主要声源	声级 dB (A)				
				Leq	L10	L50	L90	
01	寨门	12月20日	11:22-11:42	道路交通	64.8	67	54	51
02	木岱口		10:40-11:00	道路交通	67.6	69	66	65
03	供际		09:34-09:54	道路交通	66.6	68	66	64
04	黄户岗		10:02-10:22	道路交通	69.3	73	67	65

表 6.1-8 2021 年第一季度噪声检测结果

编号	测点位置	检测时间	主要声源	声级 dB (A)				车流量 (辆/小时)	
				Leq	L10	L50	L90		
01	黄渡桥	2021.3.31	13:28-13:48	道路交通	67.6	69	67	65	288
02	木岱口		12:54-13:14	道路交通	62.8	66	59	56	339
03	供际		11:37-11:57	道路交通	68.6	69	65	58	351
04	黄户岗		12:21-12:41	道路交通	66.1	67	65	60	306

表 6.1-9 2021 年第二季度噪声检测结果

编号	测点位置	检测时间	主要声源	声级 dB (A)				
				Leq	L10	L50	L90	
01	寨门	2020.6.29	11:30-11:50	道路交通	63.9	65	64	61
02	木岱口		12:15-12:35	道路交通	67.9	71	65	57
03	供际		13:15-13:35	道路交通	64.4	66	64	62

04	黄户岗		13:40-14:00	道路交通	63.5	64	63	61
----	-----	--	-------------	------	------	----	----	----

表 6.1-10 2021 年第三季度噪声检测结果

编号	测点位置	检测时间	声级 dB (A)				
			Leq	L10	L50	L90	
01	下武	2021.9.9	12:00-12:20	62.0	65	61	53
02	古楼山		12:25-12:45	62.6	65	63	59
03	新村		12:55-13:15	61.0	65	58	53
04	横溪桥		13:22-13:42	63.0	66	62	57
05	竹连头		13:52-14:12	59.8	63	58	57
06	横山坪		14:20-14:40	62.6	64	62	59
07	竹连山下		14:48-15:08	63.4	66	64	58
08	供际		15:16-15:36	60.7	63	60	59
09	黄户岗		15:44-16:04	61.5	63	61	58
10	木岱口		16:15-16:35	58.9	60	59	57
11	寨门		16:50-17:10	63.6	66	62	51
12	黄渡桥		17:21-17:41	62.1	65	59	57
13	五都垟		17:49-18:09	60.7	63	60	58

项目施工期部分敏感点出现过噪声超标的情况，噪声超标均由施工引起。施工单位在施工时加强噪声防治，切实做到施工噪声的达标排放。施工期大部分时间检测数据均符合标准。工程施工期间对沿线声环境敏感点的影响是暂时性的，影响较小，且随着工程的结束，影响随之消失。

## 6.2 沿线声环境敏感点调查

### 6.2.1 环评敏感点核查情况

工程推荐方案全线评价范围内声环境敏感点共 14 处，其中村庄居民点 12 处、幼儿园 1 所、卫生院 1 处。现场勘查结果显示，工程沿线共计敏感点 14 处，其中 13 处居民点、1 处卫生院，原环评提及的幼儿园为租用民宅办学，现已搬迁，该处敏感点改为居民点。项目隧道口附近无敏感点。目前本项目敏感点均未设置隔声窗或声屏障措施，环评敏感点变化情况见表 6.2-1。

表 6.2-1 实际建设与环评时敏感点变化情况一览表

序号	敏感点	备注	噪声标准
1	下武	一致	2 类
2	古楼山	一致	4a 类
3	新村	一致	2 类
4	横溪桥	一致	4a 类
5	竹连头	一致	4a 类
6	横山坪	一致	4a 类
7	竹连山下	一致	4a 类
8	供际村卫生院	一致	2 类
9	供际幼儿园	已搬迁, 现为民宅	2 类
10	黄户岗	一致	2 类
11	木岱口	一致	2 类
12	寨门	一致	2 类
13	黄渡桥	一致	4a 类
14	五都垟	一致	2 类

## 6.3 声环境现状监测情况

### 6.3.1 监测内容及要求

本次调查委托浙江华普环境科技有限公司金华分公司于 2022 年 7 月进行了噪声现场监测。具体监测内容如下：

#### 6.3.1.1 布点情况

- ①沿线现有敏感点 14 处，全部进行监测。
- ②选择供际村卫生院设置断面衰减监测点。
- ③选择黄渡桥设置 24 小时连续监测。

#### 6.3.1.2 监测要求

##### (1) 声环境敏感点监测

- ①监测方法：按照 GB3096 有关规定进行监测，监测同时记录车流量，按大、中、小车型分类统计。
- ②监测频率：连续监测 2 天，每天昼间监测 2 次，夜间监测 2 次（22:00~24:00 和 24:00~6:00），每次监测 20 分钟。

##### (2) 衰减断面监测

- ①断面布点：距公路中心线 40m、60m、80m、120m、200m 分别设置监测点位。
- ②监测方法：按照 GB3096 有关规定进行监测，监测同时记录车流量，按大、中、小车型分类统计。
- ③监测频率：连续监测 2 天，每天昼间监测 2 次，夜间监测 2 次（22:00~24:00 和 24:00~6:00），每次监测 20 分钟。

##### (3) 交通噪声 24 小时连续监测

- ①监测方法：按照 GB3096 有关规定进行监测，监测同时记录车流量，按大、中、小车型分类统计。
- ②监测频率：24 小时连续监测，监测 1 天。

### 6.3.2 监测结果及分析

#### 6.3.2.1 敏感点监测结果分析

敏感点监测结果见表 6.3-1。

由监测结果可见，本次监测所有敏感点昼夜噪声均可满足相应标准要求。

表 6.3-1 敏感点噪声监测结果一览表

检测日期	测点位置	主要声源	检测时间	声级 dB (A)							车流量 (辆/小时)		
				噪声值					SD	修正值	大型车	中型车	小型车
				L <sub>eq</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>max</sub>					
07月02日	下武(1楼)	交通	22:28-22:48	48.9	51	48	46	56	1.9	49	36	18	72
		交通	12:08-12:28	57.8	61	57	53	64	2.7	58	21	12	75
		交通	次日 03:14-03:34	49.4	53	48	46	56	2.8	49	9	3	36
		交通	19:56-20:16	58.6	61	59	53	62	3.2	59	6	0	30
	下武(3楼)	交通	22:58-23:18	47.4	50	46	45	55	1.9	47	36	18	72
		交通	12:31-12:51	56.8	60	56	53	62	2.2	57	21	12	75
		交通	次日 03:38-03:58	48.3	50	49	45	54	1.7	48	9	3	36
		交通	20:19-20:39	56.3	58	56	53	61	2.1	56	6	0	30
	古楼山	交通	22:00-22:20	51.4	54	49	47	64	3.0	51	27	12	87
		交通	11:42-12:02	63.3	64	63	62	66	1.1	63	21	12	99
		交通	次日 02:47-03:07	49.4	52	48	43	68	3.3	49	6	0	45
		交通	19:28-19:48	60.6	63	60	57	69	2.5	61	9	0	42
	新村	交通	23:31-23:51	47.3	48	46	46	59	1.6	47	39	21	81
		交通	12:57-13:17	56.2	59	56	50	65	3.5	56	33	18	90
		交通	次日 04:07-04:27	48.3	50	47	46	64	1.9	48	6	12	39
		交通	20:46-21:06	57.2	60	55	52	68	2.9	57	9	15	45
横溪	交	22:54-23:14	53.4	55	50	47	71	3.4	53	30	39	90	

	桥 (1 楼)	通											
		交通	10:52-11:12	62.3	65	62	59	74	2.3	62	33	21	99
		交通	次日 01:58-02:18	52.1	55	51	45	64	3.8	52	0	0	30
		交通	18:37-18:57	63.0	65	64	59	66	2.3	63	3	0	27
	横溪 桥 (3 楼)	交通	23:19-23:39	50.0	52	50	45	59	2.4	50	30	39	90
		交通	11:17-11:37	60.3	62	60	58	64	1.5	60	33	21	99
		交通	次日 02:22-02:42	50.4	54	50	46	55	2.5	50	0	0	30
		交通	19:01-19:21	61.3	63	61	59	67	1.5	61	3	0	27
	竹连 头	交通	22:27-22:47	50.3	53	50	47	54	2.1	50	18	15	66
		交通	10:27-10:47	61.4	64	62	55	67	3.5	61	15	9	60
		交通	次日 01:32-01:52	48.8	50	49	45	55	2.1	49	3	0	27
		交通	18:10-18:30	60.1	62	60	56	66	2.3	60	0	0	30
	横山 坪	交通	22:01-22:21	51.4	55	50	44	57	4.2	51	12	21	69
交通		10:01-10:21	62.1	64	62	55	68	3.0	62	15	9	75	
交通		次日 01:07-01:27	47.2	50	46	43	51	2.3	47	6	0	27	
交通		17:42-18:02	62.6	65	62	58	67	2.6	63	2	2	21	
竹连 山下	交通	23:18-23:38	51.6	54	52	46	58	2.8	52	9	18	57	
	交通	09:36-09:56	63.2	65	63	61	66	1.3	63	12	9	63	
	交通	次日 00:41-01:01	48.7	51	48	46	53	1.7	49	0	0	30	
	交通	17:18-17:38	61.3	64	59	54	68	4.1	61	3	0	39	
供际	交	22:48-23:08	49.4	53	46	45	58	3.1	49	21	12	87	

村卫生室	通											
	交通	10:57-11:17	58.1	60	58	55	62	2.0	58	18	9	81
	交通	次日 03:03-03:23	49.3	54	47	46	56	2.8	49	3	0	24
	交通	19:00-19:20	59.3	62	58	54	62	2.5	59	0	0	27
供际幼儿园(1楼)	交通	22:00-22:20	47.8	49	48	45	52	1.5	48	9	15	72
	交通	10:05-10:25	55.6	56	54	51	70	2.7	56	12	12	78
	交通	次日 02:13-02:33	47.3	49	46	45	50	1.6	47	0	0	21
	交通	18:10-18:30	58.2	61	58	54	63	2.5	58	3	0	18
供际幼儿园(3楼)	交通	22:24-22:44	46.4	48	46	45	53	1.3	46	9	15	72
	交通	10:30-10:50	54.1	55	54	51	58	1.5	54	12	12	78
	交通	次日 02:37-02:57	45.8	48	45	43	52	1.6	46	0	0	21
	交通	18:34-18:54	56.1	58	56	53	61	1.8	56	3	0	18
黄户岗	交通	23:37-23:57	49.2	50	48	46	66	2.1	49	21	12	90
	交通	09:38-09:58	58.4	61	57	53	65	2.9	58	24	9	93
	交通	次日 01:48-02:08	47.6	49	44	42	62	3.6	48	3	0	30
	交通	17:41-18:01	59.1	62	57	53	64	3.6	59	3	3	30
木岱口	交通	23:13-23:33	47.4	50	46	44	55	2.2	47	12	18	99
	交通	09:13-09:33	57.8	61	57	51	64	3.6	58	21	15	105
	交通	次日 01:23-01:43	48.5	50	49	46	57	1.4	48	9	0	21
	交通	17:16-17:36	56.2	58	55	52	64	2.2	56	6	0	27
寨门	交	22:49-23:09	48.4	51	47	44	55	2.6	48	9	12	72

07 月 03 日		通											
		交通	08:49-09:09	58.9	62	59	53	62	2.8	59	12	18	69
		交通	次日 00:59-01:19	46.9	49	46	44	53	1.8	47	6	0	18
		交通	16:54-17:14	57.3	60	57	53	62	2.8	57	6	0	21
	黄渡 桥	交通	22:25-22:45	49.7	53	48	46	60	2.7	50	27	33	129
		交通	08:25-08:45	62.9	65	62	61	66	1.3	63	30	39	135
		交通	次日 00:35-0:55	51.2	52	50	48	64	1.9	51	12	3	66
		交通	16:25-16:45	60.2	63	59	53	66	3.1	60	15	6	69
	五都 坪	交通	22:01-22:21	51.4	53	50	46	70	2.9	51	33	21	132
		交通	08:00-08:20	62.1	65	60	59	69	2.3	62	30	18	138
		交通	次日 00:10-00:30	50.3	52	49	48	63	2.5	50	9	0	60
		交通	16:00-16:20	63.1	66	63	56	68	3.9	63	12	3	66
	下武 (1 楼)	交通	22:30-22:50	46.5	47	46	45	57	1.5	46	39	18	78
		交通	12:13-12:33	57.3	59	55	53	69	2.9	57	42	21	81
		交通	次日 03:15-03:35	47.8	48	46	45	64	2.1	48	9	0	33
		交通	20:00-20:20	58.6	62	58	52	63	3.0	59	6	0	30
下武 (3 楼)		交通	23:02-23:22	45.2	47	45	42	48	1.7	45	39	18	78
		交通	12:36-12:56	55.3	58	55	52	59	2.4	55	42	21	81
		交通	次日 03:39-03:59	47.4	50	47	44	61	2.4	47	9	0	33
		交通	20:24-20:44	55.3	58	54	51	60	2.6	55	6	0	30
古楼	交	22:01-22:21	52.6	57	48	46	70	4.2	53	21	9	90	



山	通												
	交通	11:47-12:07	61.2	64	60	56	66	3.1	61	24	6	87	
	交通	次日 02:49-03:09	49.2	51	49	46	55	2.0	49	6	0	39	
	交通	19:31-19:51	61.1	66	59	56	67	3.2	61	9	0	42	
	新村	交通	23:32-23:52	49.1	52	47	46	56	2.4	49	33	18	78
		交通	13:02-13:22	58.2	61	58	54	64	2.1	58	30	21	84
		交通	次日 04:08-04:28	48.3	50	48	46	55	1.6	48	12	9	41
		交通	20:49-21:09	56.6	58	57	53	61	1.9	57	9	3	44
	横溪桥 (1楼)	交通	23:02-23:22	52.3	54	52	50	57	1.6	50	27	30	93
		交通	10:57-11:17	62.2	65	60	57	79	3.3	62	30	21	99
		交通	次日 01:59-02:19	53.1	56	52	46	57	3.6	53	6	0	30
		交通	18:41-19:01	60.1	62	60	57	67	2.2	60	9	0	30
	横溪桥 (3楼)	交通	23:29-23:49	49.5	52	49	47	54	1.6	50	27	30	93
交通		11:20-11:40	60.1	62	60	57	64	2.1	60	30	21	99	
交通		次日 02:23-02:43	48.6	51	49	44	57	2.5	49	6	0	30	
交通		19:04-19:24	58.4	60	58	56	63	1.8	58	9	0	30	
竹连 头	交通	22:30-22:50	53.1	56	50	47	68	3.7	53	21	12	69	
	交通	10:33-10:53	59.1	62	57	55	71	3.1	59	18	9	75	
	交通	次日 01:33-01:53	49.8	53	48	46	60	2.7	50	3	0	33	
	交通	18:15-18:35	59.2	61	59	52	64	2.9	59	0	0	21	
横山	交	22:01-22:21	50.7	51	46	43	71	3.8	51	15	12	66	

坪	通											
	交通	10:04-10:24	61.2	65	59	57	61	3.0	61	12	9	72
	交通	次日 01:08-01:28	51.3	54	50	46	62	3.6	51	0	0	24
	交通	17:47-18:07	60.3	64	57	56	66	3.4	60	0	0	18
竹连 山下	交通	23:18-23:38	52.2	56	50	49	58	2.8	52	12	15	51
	交通	09:40-10:00	62.3	66	61	58	75	2.8	62	15	18	57
	交通	次日 00:42-01:02	48.7	51	49	45	52	1.9	49	3	3	42
	交通	17:23-17:43	62.2	66	58	55	73	4.1	62	3	0	39
供际 村卫 生室	交通	22:50-23:10	48.4	49	48	44	61	2.4	48	18	9	90
	交通	11:00-11:20	58.4	62	58	52	65	3.2	58	15	12	93
	交通	次日 03:04-03:24	46.9	48	47	41	55	2.3	47	3	0	27
	交通	19:04-19:24	59.3	62	59	52	64	3.7	59	3	0	24
供际 幼儿 园(1 楼)	交通	22:01-22:21	46.4	47	45	44	60	1.7	46	12	12	69
	交通	10:08-10:28	56.6	59	56	51	64	3.4	57	15	9	72
	交通	次日 02:14-02:34	45.3	47	46	38	48	3.0	45	0	0	21
	交通	18:15-18:35	55.9	60	54	52	62	2.8	56	0	0	15
供际 幼儿 园(3 楼)	交通	22:25-22:45	44.9	45	42	41	61	2.5	45	12	12	69
	交通	10:33-10:53	54.1	55	55	52	56	1.3	54	15	9	72
	交通	次日 02:38-02:58	44.2	46	44	41	50	2.1	44	0	0	21
	交通	18:40-19:00	54.2	57	52	51	61	2.3	54	0	0	15
黄户	交	23:37-23:57	46.0	48	47	43	48	1.6	46	24	9	93

岗	通											
	交通	09:41-10:01	56.3	59	56	53	62	2.3	56	21	9	99
	交通	次日 01:49-02:09	48.3	52	46	45	54	2.5	48	3	0	27
	交通	17:46-18:06	56.8	59	56	53	62	2.1	57	3	0	30
木 岱 口	交通	23:11-23:31	45.9	48	45	42	50	2.3	46	15	21	90
	交通	09:16-09:36	58.5	60	59	54	62	2.3	58	12	18	90
	交通	次日 01:24-01:44	44.3	47	44	39	48	2.6	44	6	0	21
	交通	17:21-17:41	58.3	63	54	51	69	4.3	58	6	0	18
寨 门	交通	22:49-23:09	49.1	51	48	44	60	3.0	49	12	9	75
	交通	08:52-09:12	58.4	61	58	52	64	3.5	58	9	6	78
	交通	次日 01:00-01:20	45.4	47	45	39	60	3.6	45	3	0	18
	交通	16:57-17:17	57.7	62	56	52	65	3.2	58	3	0	15
黄 渡 桥	交通	22:25-22:45	53.1	55	53	50	57	2.2	53	33	39	138
	交通	08:28-08:48	62.2	66	60	58	74	3.1	62	39	42	141
	交通	次日 00:35-00:55	50.8	54	50	48	55	1.9	51	18	6	66
	交通	16:28-16:48	61.1	65	60	57	66	2.4	61	18	9	69
五 都 垭	交通	22:00-22:20	51.6	53	52	45	62	3.4	52	30	18	144
	交通	08:02-08:22	62.8	64	62	61	75	1.7	63	33	21	141
	交通	次日 00:10-00:30	49.7	54	46	44	58	3.7	50	15	0	60
	交通	16:03-16:23	60.1	62	60	56	64	2.2	60	12	0	57

### 6.3.2.2 断面衰减监测

断面监测结果显示，供际卫生院在目前交通流量下，距离道路中心线 20m 昼夜可满足《声环境质量标准》中 2 类标准要求。

表 6.3-2 断面衰减噪声监测结果

检测日期	测点位置	主要声源	检测时间	声级 dB (A)								车流量 (辆/小时)		
				噪声值						SD	修正值	大型车	中型车	小型车
				L <sub>eq</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>min</sub>					
07 月 02 日	供际村卫生室 距离 道路 中心 线 20m	交通	11:25-11:45	57.7	60	57	54	64	53	2.2	58	21	12	69
		交通	23:12-23:32	48.3	52	46	45	54	44	2.8	48	0	0	21
		交通	19:23-19:43	57.3	60	57	53	64	52	2.2	57	18	9	60
		交通	次日 03:27-03:47	46.4	49	45	39	62	36	3.9	46	0	0	18
	供际村卫生室 距离 道路 中心 线 40m	交通	11:50-12:10	57.4	59	57	54	64	52	2.2	57	18	9	72
		交通	23:36-23:56	46.8	49	45	45	59	44	1.9	47	3	0	24
		交通	19:48-20:08	55.3	57	55	52	62	51	2.0	55	15	6	63
		交通	次日 03:52-04:12	44.1	46	43	41	58	39	2.2	44	0	0	21
	供际村卫生室 距离 道路 中心 线 60m	交通	08:05-08:25	56.3	60	55	53	62	51	2.4	56	12	3	60
		交通	22:03-22:23	45.4	46	45	44	57	43	1.4	45	0	0	27
		交通	16:03-16:23	54.4	56	55	52	58	52	1.5	54	21	9	57
		交通	次日 04:17-04:37	43.2	46	42	38	53	34	3.2	43	0	0	15
	供际村卫生室 距离 道路 中心 线 80m	交通	08:30-08:50	55.4	58	55	51	61	50	2.3	55	27	15	72
		交通	22:27-22:47	44.2	45	43	41	61	40	2.1	44	3	0	21
		交通	16:27-16:47	53.8	55	53	52	58	51	1.3	54	18	12	60
		交通	次日 04:22-04:42	40.7	43	40	38	51	37	2.0	41	0	0	12
供际村卫	交通	09:10-09:30	53.1	55	53	51	61	50	1.6	53	15	9	51	

	生室 距离 道路 中心 线 120m	交通	22:52-23:12	43.1	45	42	41	51	39	1.8	43	0	0	9
		交通	16:52-17:12	52.3	54	51	49	61	48	1.9	52	12	6	48
		交通	次日 00:15-00:35	38.4	40	38	34	43	33	2.2	38	3	0	12
07 月 03 日	供际 村卫 生室 距离 道路 中心 线 20m	交通	11:28-11:48	57.7	60	58	53	63	52	2.4	58	27	15	78
		交通	23:13-23:33	46.4	47	44	43	62	42	2.5	46	6	0	21
		交通	19:29-19:49	58.2	61	58	53	63	52	3.0	58	21	12	75
		交通	次日 03:28-03:48	45.7	48	44	40	57	37	3.8	46	0	0	18
	供际 村卫 生室 距离 道路 中心 线 40m	交通	11:53-12:13	56.3	59	55	53	62	52	2.5	56	30	9	81
		交通	23:37-23:57	45.1	47	44	43	56	42	1.8	45	9	0	18
		交通	19:55-20:15	56.1	59	56	51	64	50	2.8	56	33	12	78
		交通	次日 03:53-04:13	45.3	47	46	41	48	40	2.0	45	3	0	15
	供际 村卫 生室 距离 道路 中心 线 60m	交通	08:08-08:28	55.6	58	56	52	60	51	2.3	56	30	15	75
		交通	22:03-22:23	44.1	45	43	42	55	42	1.7	44	0	0	12
		交通	16:08-16:28	55.8	59	54	52	63	51	2.7	56	27	9	72
		交通	次日 04:18-04:38	44.4	46	45	42	48	39	1.8	44	0	0	9
	供际 村卫 生室 距离 道路 中心 线 80m	交通	08:35-08:55	54.1	56	54	52	58	52	1.4	54	30	12	69
		交通	22:27-22:47	43.2	45	42	38	53	37	2.3	43	3	0	12
		交通	16:32-16:52	54.3	57	53	52	61	52	1.8	54	24	6	66
		交通	次日 04:43-05:03	41.6	43	42	38	49	38	1.9	42	0	0	15
供际 村卫	交通	09:13-09:33	52.6	54	52	51	59	51	1.4	53	33	12	72	

生室 距离 道路 中心 线 120m	交通	22:52-23:12	42.0	44	42	38	46	37	2.2	42	6	0	12
	交通	16:57-17:17	52.6	54	52	51	56	51	1.0	53	30	15	75
	交通	次日 00:16-00:36	40.3	42	40	38	44	38	1.3	40	0	0	9

## 6.3.2.3 24 小时连续监测结果分析

本次 24 小时连续监测点布设在黄渡桥，具体结果见表 6.3-3。24 小时连续监测结果显示，黄渡桥昼间等效声级满足相应标准要求，夜间无超标点位。

表 6.3-3 黄渡桥 24 小时连续监测结果一览表

检测日期	测点位置	主要声源	测量时间	噪声值 dB (A)								
				L <sub>eq</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>max</sub>	SD	L <sub>d</sub>	L <sub>n</sub>	L <sub>dn</sub>
07 月 04 日	黄 渡 桥	交通	07:00-08:00	58.0	60	56	51	73	3.7	52.7	51.9	58.1
		交通	08:00-09:00	54.7	58	51	47	78	4.1			
		交通	09:00-10:00	49.9	52	49	44	64	3.2			
		交通	10:00-11:00	49.1	52	48	43	67	3.4			
		交通	11:00-12:00	48.9	51	48	42	75	3.4			
		交通	12:00-13:00	48.9	51	48	43	68	3.4			
		交通	13:00-14:00	48.8	51	48	42	66	3.5			
		交通	14:00-15:00	50.3	52	48	43	67	3.9			
		交通	15:00-16:00	49.8	52	48	42	67	4.1			
		交通	16:00-17:00	48.7	52	47	42	65	3.8			
		交通	17:00-18:00	48.6	51	48	42	67	3.5			
		交通	18:00-19:00	48.0	51	46	41	71	3.8			
		交通	19:00-20:00	49.4	52	46	41	73	4.3			
		交通	20:00-21:00	55.3	59	54	47	71	4.5			
		交通	21:00-22:00	54.1	58	52	44	75	5.2			
		交通	22:00-23:00	53.7	58	50	43	72	5.8			
		交通	23:00-次日 00:00	53.3	58	49	41	70	6.3			
		交通	次日 00:00-01:00	51.8	57	45	40	67	6.5			
		交通	次日 01:00-02:00	49.0	54	43	38	69	5.5			
交通	次日 02:00-03:00	47.1	50	42	40	73	4.3					
交通	次日 03:00-04:00	46.0	49	42	39	72	3.9					

	交通	次日 04:00-05:00	52.8	54	48	43	82	4.6			
	交通	次日 05:00-06:00	54.4	56	48	41	75	6.0			
	交通	次日 06:00-07:00	57.4	59	55	47	85	4.9			

#### 6.3.2.4 24 沿线敏感点声环境影响分析

根据敏感点监测、衰减断面监测、24 小时连续监测结果可见：道路沿线各声环境敏感点昼夜噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类和 2 类标准要求。

### 6.4 声环境影响调查结论及建议

(1) 通过施工期监测数据可知，工程施工期间对沿线声环境敏感点的影响是暂时性的，影响较小，且随着工程的结束，影响随之消失。

(2) 工程沿线共计14个声敏感点，除供际幼儿园搬迁外，其余与环评一致。

(3) 由监测数据可见：公路沿线各声环境敏感点昼夜噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类、2类标准要求。

## 七、环境空气影响调查与分析

### 7.1 公路施工期沿线环境空气质量影响调查

工程自 2019 年 4 月开始，根据环评要求每个季度对本项目周边敏感点进行环境检测。

表 7.1-1 2019 年第二季度大气检测结果

点位	采样时间		总悬浮颗粒物	PM10	气象参数				
					空气温度(°C)	大气压(KPa)	风向	风速(m/s)	天气情况
1#原供际幼儿园	04月05日	2:00-22:00	0.094	0.067	15.5	101.7	西南	1.5	多云
	04月06日	2:00-22:00	0.093	0.051	16.5	101.5	东北	1.2	晴
	04月07日	2:00-22:00	0.076	0.049	25.8	101.1	东北	1.7	晴
	04月08日	2:00-22:00	0.078	0.052	28.5	101.3	东北	1.5	多云
	04月09日	2:00-22:00	0.092	0.068	26.5	101.4	西南	1.3	晴
	04月10日	2:00-22:00	0.085	0.052	16.8	101.1	东北	1.2	阴
	04月11日	2:00-22:00	0.096	0.067	12.8	101.5	东北	1.5	多云
2#五都垭	04月05日	2:00-22:00	0.088	0.054	15.5	101.7	西南	1.5	多云
	04月06日	2:00-22:00	0.102	0.067	16.5	101.5	东北	1.2	晴
	04月07日	2:00-22:00	0.097	0.056	25.8	101.1	东北	1.7	晴
	04月08日	2:00-22:00	0.111	0.073	28.5	101.3	东北	1.5	多云
	04月09日	2:00-22:00	0.086	0.044	26.5	101.4	西南	1.3	晴
	04月10日	2:00-22:00	0.092	0.059	16.8	101.1	东北	1.2	阴
	04月11日	2:00-22:00	0.105	0.073	12.8	101.5	东北	1.5	多云

表 7.1-2 2019 年第三季度大气检测结果

点	采样时间	总悬浮	PM10	气象参数
---	------	-----	------	------



位			颗粒物		空气 温度 (°C)	大气 压 (KPa)	风 向	风 速 (m/s)	天 气 情 况
1# 原 供 际 幼 儿 园	08月03日	2:00-22:00	0.081	0.052	28.0	101.7	东北	1.2	阴
	08月04日	2:00-22:00	0.076	0.049	29.5	101.5	东北	1.3	阴
	08月05日	2:00-22:00	0.086	0.052	27.5	101.3	东	1.5	阴
	08月06日	2:00-22:00	0.091	0.067	30.0	101.1	东北	1.6	晴
	08月07日	2:00-22:00	0.083	0.061	29.5	101.2	东	1.4	晴
	08月08日	2:00-22:00	0.079	0.059	27.5	101.6	东北	1.8	阴
	08月09日	2:00-22:00	0.099	0.065	27.0	101.5	东	1.7	阴
2# 五 都 垭	08月03日	2:00-22:00	0.101	0.061	28.0	101.7	东北	1.2	阴
	08月04日	2:00-22:00	0.086	0.055	29.5	101.5	东北	1.3	阴
	08月05日	2:00-22:00	0.092	0.071	27.5	101.3	东	1.5	阴
	08月06日	2:00-22:00	0.078	0.068	30.0	101.1	东北	1.6	晴
	08月07日	2:00-22:00	0.096	0.056	29.5	101.2	东	1.4	晴
	08月08日	2:00-22:00	0.102	0.062	27.5	101.6	东北	1.8	阴
	08月09日	2:00-22:00	0.096	0.059	27.0	101.5	东	1.7	阴

表 7.1-3 2019 年第四季度大气检测结果

点 位	采 样 时 间		总 悬 浮 颗 粒 物	PM10	气 象 参 数				
					空气 温度 (°C)	大气 压 (KPa)	风 向	风 速 (m/s)	天 气 情 况
1# 原 供 际 幼 儿 园	10月01日	2:00-22:00	0.083	0.048	24.5	101.9	西	1.5	多云
	10月02日	2:00-22:00	0.096	0.054	29.5	101.7	西	1.7	晴
	10月03日	2:00-22:00	0.102	0.051	30.5	101.5	东北	1.5	多云
	10月04日	2:00-22:00	0.094	0.062	30.0	101.4	西	1.4	多云
	10月05日	2:00-22:00	0.089	0.066	28.0	101.3	东北	1.5	阴

点位	采样时间		总悬浮颗粒物	PM10	气象参数				
					空气温度(°C)	大气压(KPa)	风向	风速(m/s)	天气情况
	10月06日	2:00-22:00	0.099	0.071	26.0	101.2	西	1.6	多云
	10月07日	2:00-22:00	0.106	0.054	27.5	101.1	东北	1.8	晴
	10月01日	2:00-22:00	0.101	0.059	24.5	101.9	西	1.5	多云
2#五都垭	10月02日	2:00-22:00	0.092	0.047	29.5	101.7	西	1.7	晴
	10月03日	2:00-22:00	0.089	0.051	30.5	101.5	东北	1.5	多云
	10月04日	2:00-22:00	0.095	0.056	30.0	101.4	西	1.4	多云
	10月05日	2:00-22:00	0.106	0.068	28.0	101.3	东北	1.5	阴
	10月06日	2:00-22:00	0.090	0.062	26.0	101.2	西	1.6	多云
	10月07日	2:00-22:00	0.103	0.070	27.5	101.1	东北	1.8	晴

表 7.1-4 2020 年第一季度大气检测结果

点位	采样时间		总悬浮颗粒物	PM10	气象参数				
					空气温度(°C)	大气压(KPa)	风向	风速(m/s)	天气情况
1#原供实际幼儿园	2020.3.7	2:00-22:00	0.088	0.062	18.0	101.7	东北	1.8	阴
	2020.3.8	2:00-22:00	0.091	0.057	16.0	101.5	东北	1.6	阴
	2020.3.9	2:00-22:00	0.085	0.063	19.0	101.3	东	1.6	阴
	2020.3.10	2:00-22:00	0.097	0.049	15.0	101.9	东	1.7	阴
	2020.3.11	2:00-22:00	0.105	0.052	18.0	101.7	东北	1.9	阴
	2020.3.12	2:00-22:00	0.116	0.070	15.0	101.9	西南	1.7	阴
	2020.3.13	2:00-22:00	0.109	0.064	19.0	101.1	东北	1.5	阴
2#五都垭	2020.3.7	2:00-22:00	0.102	0.063	18.0	101.7	东北	1.8	阴
	2020.3.8	2:00-22:00	0.114	0.072	16.0	101.5	东北	1.6	阴

点位	采样时间		总悬浮颗粒物	PM10	气象参数				
					空气温度(°C)	大气压(KPa)	风向	风速(m/s)	天气情况
	2020.3.9	2:00-22:00	0.097	0.066	19.0	101.3	东	1.6	阴
	2020.3.10	2:00-22:00	0.106	0.058	15.0	101.9	东	1.7	阴
	2020.3.11	2:00-22:00	0.115	0.070	18.0	101.7	东北	1.9	阴
	2020.3.12	2:00-22:00	0.120	0.073	15.0	101.9	西南	1.7	阴
	2020.3.13	2:00-22:00	0.094	0.064	19.0	101.1	东北	1.5	阴

表 7.1-5 2020 年第二季度大气检测结果

点位	采样时间		总悬浮颗粒物	PM10	气象参数				
					空气温度(°C)	大气压(KPa)	风向	风速(m/s)	天气情况
1# 原供 际幼 儿园	2020.5.1	2:00-22:00	0.093	0.057	30.0	101.7	东	1.8	晴
	2020.5.2	2:00-22:00	0.105	0.030	30.5	101.5	东北	1.9	晴
	2020.5.3	2:00-22:00	0.089	0.038	33.0	101.8	东	1.7	多云
	2020.5.4	2:00-22:00	0.100	0.060	31.0	101.9	东北	2.0	多云
	2020.5.5	2:00-22:00	0.083	0.046	30.0	101.5	东	1.7	多云
	2020.5.6	2:00-22:00	0.071	0.058	33.0	101.4	东北	1.8	晴
	2020.5.7	2:00-22:00	0.083	0.050	30.5	101.2	东	2.1	晴
2# 五都 垌	2020.5.1	2:00-22:00	0.072	0.030	/	/	/	/	/
	2020.5.2	2:00-22:00	0.074	0.042	/	/	/	/	/
	2020.5.3	2:00-22:00	0.080	0.055	/	/	/	/	/
	2020.5.4	2:00-22:00	0.088	0.050	/	/	/	/	/
	2020.5.5	2:00-22:00	0.096	0.048	/	/	/	/	/
	2020.5.6	2:00-22:00	0.099	0.059	/	/	/	/	/

点位	采样时间		总悬浮颗粒物	PM10	气象参数				
					空气温度(°C)	大气压(KPa)	风向	风速(m/s)	天气情况
	2020.5.7	2:00-22:00	0.082	0.045	/	/	/	/	/

表 7.1-6 2020 年第三季度大气检测结果

点位	采样时间		总悬浮颗粒物	PM10	气象参数				
					空气温度(°C)	大气压(KPa)	风向	风速(m/s)	天气情况
1# 原供 实际 幼儿园	2020.8.1	2:00-22:00	0.095	0.047	35.0	101.3	东北	1.8	多云
	2020.8.2	2:00-22:00	0.091	0.051	35.5	101.1	东北	1.9	多云
	2020.8.3	2:00-22:00	0.093	0.054	34.0	101.3	东	1.8	晴
	2020.8.4	2:00-22:00	0.082	0.043	32.5	101.7	东北	1.9	阴
	2020.8.5	2:00-22:00	0.076	0.057	32.0	100.9	东北	1.9	阴
	2020.8.6	2:00-22:00	0.084	0.039	33.0	101.2	东	1.7	阴
	2020.8.7	2:00-22:00	0.072	0.042	34.5	101.8	东	1.9	多云
2# 五都 垭	2020.8.1	2:00-22:00	0.104	0.052	/	/	/	/	/
	2020.8.2	2:00-22:00	0.081	0.053	/	/	/	/	/
	2020.8.3	2:00-22:00	0.089	0.056	/	/	/	/	/
	2020.8.4	2:00-22:00	0.097	0.041	/	/	/	/	/
	2020.8.5	2:00-22:00	0.102	0.049	/	/	/	/	/
	2020.8.6	2:00-22:00	0.084	0.047	/	/	/	/	/
	2020.8.7	2:00-22:00	0.109	0.035	/	/	/	/	/

表 7.1-7 2020 年第四季度大气检测结果

点位	采样时间		总悬浮颗粒物	PM10	气象参数				
					空气温度(°C)	大气压(KPa)	风向	风速(m/s)	天气情况

点位	采样时间		总悬浮颗粒物	PM10	气象参数				
					空气温度(°C)	大气压(KPa)	风向	风速(m/s)	天气情况
1#原供实际幼儿园	12月20日	2:00-22:00	0.091	0.043	15.8	101.7	东风	2.1	多云
2#五都垌	12月20日	2:00-22:00	0.086	0.039					

表 7.1-8 2021 年第一季度大气检测结果

编号	点位	采样时间		PM10(μg/m <sup>3</sup> )	总悬浮颗粒物(mg/m <sup>3</sup> )	气象参数				
						空气温度(°C)	大气压(KPa)	风向	风速(m/s)	天气情况
01	原供实际幼儿园	2021.3.31	02:00-22:00	37	0.086	26.5	101.3	东风	2.3	阴
02	五都垌			33	0.078					

表 7.1-9 2021 年第二季度大气检测结果

点位	采样时间		总悬浮颗粒物(mg/m <sup>3</sup> )	PM10(μg/m <sup>3</sup> )	气象参数				
					空气温度(°C)	大气压(KPa)	风向	风速(m/s)	天气情况
1#原供实际幼儿园	2021.6.29	2:00-22:00	0.087	41.5	26.5	101.7	东	2.3	阴
	2021.6.30	2:00-22:00	0.084	40.4	26.1	101.5	东	1.7	阴
	2021.7.1	2:00-22:00	0.091	44.6	28.0	101.1	东	1.8	阴
	2021.7.2	2:00-22:00	0.086	32.4	29.2	101.3	东	1.9	阴
	2021.7.3	2:00-22:00	0.082	43.2	28.8	101.4	东	2.1	阴
	2021.7.4	2:00-22:00	0.069	36.2	31.2	101.1	东	2.3	多云
	2021.7.5	2:00-22:00	0.086	30.7	30.5	101.5	东	2.1	多云
2#五都垌	2021.6.29	2:00-22:00	0.079	37.9	26.5	101.7	东	2.3	阴
	2021.6.30	2:00-22:00	0.098	35.3	26.1	101.5	东	1.7	阴
	2021.7.1	2:00-22:00	0.075	34.1	28.0	101.1	东	1.8	阴
	2021.7.2	2:00-22:00	0.087	39.0	29.2	101.3	东	1.9	阴
	2021.7.3	2:00-22:00	0.078	37.3	28.8	101.4	东	2.1	阴
	2021.7.4	2:00-22:00	0.101	27.7	31.2	101.1	东	2.3	多云
	2021.7.5	2:00-22:00	0.076	38.0	30.5	101.5	东	2.1	多云

表 7.1-10 2021 年第三季度大气检测结果

点位	采样时间		总悬浮颗粒物(mg/m <sup>3</sup> )	PM10(μg/m <sup>3</sup> )	气象参数				
					空气温度(°C)	大气压(KPa)	风向	风速(m/s)	天气情况
1#原供实际	2021.9.9	2:00-22:00	0.076	36	30.2	100.3	东	2.3	晴
	2021.9.10	2:00-22:00	0.081	35	31.3	100.1	东	1.2	晴
	2021.9.11	2:00-22:00	0.077	39	33.1	99.9	东南	1.2	晴

点位	采样时间		总悬浮颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	PM10 (μg/m <sup>3</sup> )	气象参数				
					空气温度 (°C)	大气压 (KPa)	风向	风速 (m/s)	天气情况
幼儿园	2021.9.12	2:00-22:00	0.080	33	32.1	99.9	东南	1.1	晴
	2021.9.13	2:00-22:00	0.088	32	32.1	99.7	东南	1.4	晴
	2021.9.14	2:00-22:00	0.073	40	32.6	99.8	南	1.5	晴
	2021.9.15	2:00-22:00	0.072	32	32.7	99.8	南	1.1	晴
2#五都垟	2021.9.9	2:00-22:00	0.068	41	30.2	100.3	东	2.3	晴
	2021.9.10	2:00-22:00	0.071	42	31.3	100.1	东	1.2	晴
	2021.9.11	2:00-22:00	0.079	38	33.1	99.9	东南	1.2	晴
	2021.9.12	2:00-22:00	0.066	47	32.1	99.9	东南	1.1	晴
	2021.9.13	2:00-22:00	0.083	36	32.1	99.7	东南	1.4	晴
	2021.9.14	2:00-22:00	0.69	36	32.6	99.8	南	1.5	晴
2021.9.15	2:00-22:00	0.080	43	32.7	99.8	南	1.1	晴	

根据检测结果，本项目施工期大气环境质量均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

工程的施工对沿线的大气环境造成的影响是暂时的，随着工程的结束，影响也随之结束。

## 7.2 公路营运期沿线环境空气质量影响调查

### 7.2.1 营运期环境空气质量现状

本次调查委托浙江华普环境科技有限公司金华分公司于 2022 年 7 月进行了环境空气现场监测，隧道口 100m 内无村庄，故不设置监测点。具体监测结果如下：

表 7.2-1 环境空气检测结果 单位 mg/m<sup>3</sup>

检测点位	采样时间		PM <sub>10</sub>	一氧化碳	二氧化氮	气象参数				
						风向	风速 (m/s)	空气温度 (°C)	大气压 (KPa)	天气情况
原供 际幼	07 月 02 日	08:00-次日 04:00	0.138	0.8	0.008	东北	2.5	30.6	100.5	晴

儿园	07月03日	08:00-次日 04:00	0.129	0.7	0.007	东北	2.4	30.8	100.4	晴
	07月04日	08:00-次日 04:00	0.128	0.5	0.009	东北	2.3	30.3	100.2	晴
五都 垱	07月02日	08:00-次日 04:00	0.134	/	0.010	东北	2.5	30.6	100.5	晴
	07月03日	08:00-次日 04:00	0.117	/	0.009	东北	2.4	30.8	100.4	晴
	07月04日	08:00-次日 04:00	0.130	/	0.008	东北	2.3	30.3	100.2	晴
	07月05日	08:00-次日 04:00	/	0.6	/	东北	2.1	30.1	100.3	晴
	07月06日	07:00-次日 03:00	/	0.5	/	东北	2.4	30.2	100.4	晴
	07月07日	07:00-次日 03:00	/	0.6	/	东北	2.6	30.2	100.6	晴

项目建设区域环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准,根据检测结果可知,项目周边CO、PM<sub>10</sub>和NO<sub>2</sub>均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准要求。

现场踏勘结果显示,工程沿线地表植被良好,汽车废气通过绿化带、边坡的净化缓解,对沿线基本没有影响。

### 7.2.2 运营期环境大气污染防治措施影响调查

根据环评预测本项目运行期汽车产生的尾气和扬尘对环境的影响小,且本工程采用沥青混凝土路面,为产尘量较小的路面材料,项目的运行对道路沿线大气环境影响较小。同时现在项目所在区域大气环境质量较好,大气环境质量受本工程汽车尾气和扬尘排放的影响较小。根据调查,本项目在试运营过程中,主要采取了以下防治措施有:

- 1、路面清扫和保洁由道路工程道路清扫的环卫部门负责。
- 2、检查上路车辆的密闭及带泥上路情况。
- 3、道路上行驶车辆的规格、载重等应符合《城市道路管理条例》有关规定,防止路面破损。破损路面应及时采取防尘措施,并在一月内修复。
- 4、运送易产生扬尘物质的车辆应符合《中华人民共和国道路交通安全法》和《城市道路管理条例》相关规定,实行密闭运输,避免在运输过程中因物料遗撒或泄漏而产生扬尘。

### 7.3 环境空气影响调查结论

(1) 施工期施工扬尘、运输扬尘、运输车辆燃油尾气对环境空气的影响范围小、影响时间短，已随施工结束而消失，无长期环境影响，无居民环保投诉。

(2) 运营期道路本身不产生废气，道路的废气主要是过往车辆产生的车辆尾气。工程运营期汽车废气不会对沿线空气质量产生大的影响。

(3) 工程运营期可以通过加强道路交通管理，减少汽车拥堵和加强道路沿线绿化的措施来减轻汽车尾气污染。



## 八、水环境影响调查

### 8.1 工程水域路段情况调查

#### 8.1.1 项目沿线水系分布

公路沿线为八都溪，本项目穿越或经过水体及其下游均无饮用水源保护区。

### 8.2 施工期水环境影响调查与分析

工程自 2019 年 4 月开始，根据环评要求每半年对本项目周边敏感点进行环境检测。

表 8.2-1 2019 年上半年地表水检测结果 单位：mg/L（除 pH 值外）

序号	采样地点 (样品编号)	检测日期	项目名称 性状描述	pH 值 (无量纲)	化学需氧量	石油类	氨氮	悬浮物
01	项目施工路段上游 500m (八都溪) (BS190405BZ01)	04 月 05 日	无色、微浊	7.10	7	<0.01	<0.03	<4
02	项目施工路段下游 500m (八都溪) (BS190405BZ02)		无色、微浊	7.50	10	0.03	0.07	8
03	八都溪 1 号桥 (BS190405BZ03)		无色、微浊	7.35	9	0.02	0.04	6

表 8.2-2 2019 年下半年地表水检测结果 单位：mg/L（除 pH 值外）

序号	采样地点 (样品编号)	检测日期	项目名称 性状描述	pH 值 (无量纲)	化学需氧量	石油类	氨氮	悬浮物
01	项目施工路段上游 500m (八都溪) (BS191001BZ01)	10 月 01 日	无色、微浊	7.15	8	<0.01	<0.03	5
02	项目施工路段下游 500m (八都溪) (BS191001BZ02)		无色、微浊	7.55	11	0.02	0.05	13
03	八都溪 2 号桥 (BS191001BZ03)		无色、微浊	7.31	7	0.02	0.04	9

表 8.2-3 2020 年上半年地表水检测结果 单位: mg/L (除 pH 值外)

序号	采样地点 (样品编号)	检测日期	项目名称 性状描述	pH 值 (无量纲)	化学 需氧量	石油类	氨氮	悬浮物
01	项目施工路段上游 500m (八都溪) (BS200606FL01)	2020.6.6	无色、微浊	7.05	12	<0.01	<0.025	13
02	项目施工路段下游 500m (八都溪) (BS200606FL02)		无色、微浊	7.11	17	<0.01	<0.025	17
03	八都溪 2 号桥 (BS200606FL03)		无色、微浊	7.15	18	<0.01	<0.025	19
04	下武断面 (BS200606FL04)		无色、微浊	7.25	13	<0.01	<0.025	16
05	木岱口断面 (BS200606FL05)		微浊、淡黄	7.33	15	<0.01	<0.025	13

表 8.2-4 2020 年下半年地表水检测结果 单位: mg/L (除 pH 值外)

序号	检测断面 (采样编号)	采样日期	项目名称 性状描述	pH 值 (无量纲)	化学 需氧量	悬浮物	氨氮	石油类
01	八都溪上游 (BS J201507-201220 1#-1)	12 月 20 日	淡黄、微浊	7.21	6	16	0.097	<0.01
02	八都溪下游 (BS J201507-201220 2#-1)		淡黄、微浊	7.13	14	13	0.122	<0.01
03	八都溪一号桥 (BS J201507-201220 3#-1)		淡黄、微浊	7.35	8	11	0.128	<0.01
04	黄渡桥 (BS J201507-201220 4#-1)		淡黄、微浊	7.47	11	15	0.108	<0.01

表 8.2-5 2021 年上半年地表水检测结果 单位: mg/L (除 pH 值外)

序号	采样地点 (样品编号)	检测日期	项目名称 性状描述	pH 值 (无量纲)	化学 需氧量	石油类	氨氮	悬浮物
01	八都溪上游	2021.6.29	淡黄、微浊	7.40	<4	<0.01	0.177	27

02	八都溪下游		淡黄、微浊	7.51	6	<0.01	0.2	37
03	八都溪 1 号桥		淡黄、微浊	7.35	8	<0.01	0.151	33
04	黄渡桥		淡黄、微浊	7.64	30	<0.01	0.220	28

施工期由于建筑材料堆放及施工废水未及时清理,导致部分水体水质不满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002),施工单位及时清理,并确保污染物不再进入水体。工程施工期间对水体的影响是暂时性的,影响较小,且随着工程的结束,影响随之消失。

### 8.3 营运期水环境保护措施调查

本项目沿线不设收费站等服务设施,因此不存在生活污水排放的影响。

因此公路营运期对水体产生影响主要来自二个方面:暴雨冲刷路面与桥面,形成地面径流污染水体;桥上车辆发生突发性事故,有毒有害物品进入水体污染水环境。

#### 8.3.1 路面集水情况调查

路面集水的排放主要由截水沟、边沟、排水沟等组成,据调查,工程排水体系完善,集水主要排入自然沟渠,对沿线水环境基本无影响。

#### 8.3.2 桥面集水情况调查

跨越河流水体的大桥桥面径流采用管道收集,雨水由管道引出桥段,集中排放至河堤外,用于农田灌溉。由于公路沿线区域存在较多绿化,因此灌溉回用具有可行性。

本工程道路沿线河流和桥梁两侧设有钢筋砼防撞护栏,在八都溪 1 号桥、八都溪 2 号桥大桥处设置桥面径流收集系统,并各设 68m<sup>3</sup> 事故集水池一个。



图 8-1 事故集水池设施

### 8.3.3 水质检测结果

本次调查委托浙江华普环境科技有限公司金华分公司于 2022 年 7 月进行了噪声现场监测，具体监测结果如下。

表 8.3-1 地表水检测结果 单位：mg/L（除 pH 值外）

采样地点 (样品编号)	项目名称	pH 值 (无量纲)	五日生化 需氧量	化学 需氧量	悬浮物	氨氮	石油类
	性状描述						
八都溪上游(BS J223357-220704 1#-1)	微浊、淡黄	7.1 (水温:23.1℃)	2.4	12	10	0.071	0.02
八都溪下游(BS J223357-220704 2#-1)	微浊、淡黄	7.3 (水温:23.5℃)	1.0	9	11	0.065	0.04
下武附近水体(BS J223357-220704 3#-1)	微浊、淡黄	7.5 (水温:23.9℃)	0.7	7	14	0.059	0.03

检测结果显示，八都溪水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准值。

## 8.4 水环境影响结论

经调查，工程路基、路面排水体系完整，并通过原有沟、渠与区域排水系统相联通，路面排水对沿线水环境基本无影响。

根据环评要求，跨越溪流的桥面车辆防撞护栏要作加强处理，为防止交通事故中泄漏的危险化学品流入水域，桥面雨污水排放应导流在两侧陆域，在桥梁的设计中，在桥梁两端桥墩，设置事故污水的收集管(沟)及应急池。危化品运输车辆发生事故时，可有效防止对水体的污染，水环境保护设施效果良好。

根据现场勘察情况，本项目在跨溪桥均设置了桥面径流收集系统，可将雨水引至桥下，本工程已安装和设置防撞栏，若车辆发生碰撞事故，可防止车辆发生交通事故翻入桥下，避免车辆内泄露的汽油、柴油和机油等有害品对水体造成威胁。

建议运营管理部门对沿线污水处理设备进行定期管理、维护，确保污水长期稳定达标排放。要求建设单位设置事故污水的收集管(沟)及应急池，给抢修工作预留时间。参照同类项目设置应急池，虽然事故发生的概率很小，也应加强危险品的运输管理，在桥梁设置谨慎驾驶的警示牌，使事故风险尽可能降低影响。

## 九、固体废弃物调查

### 9.1 施工期固体废弃物影响调查

项目施工期早期弃渣场未建设围挡、沉砂池等设施，后期均规范设置以上设施，有效防止渣土对周边环境造成污染。

施工人员生活垃圾定点堆放，由施工单位委托当地环卫部门定期清运处理，工程范围内未发现有遗留生活垃圾。

项目施工期较好的执行了环评中提出的固体废物处理处置措施，对环境影响不大。



图 9-1 施工期竹垌连接线处弃土场

## 9.2 营运期固体废物环境影响调查

营运后主要固体废物为道路清扫垃圾。包括车辆洒落的运载物、司乘人员及行人丢弃的废物。根据调查，道路车行道、人行道路面整洁，通车条件好。工程移交后道路保洁由道路养护部门统一负责。



图 9-2 竹垌连接线处弃土场现状图

## 9.3 固体废弃物环境影响调查结论与建议

施工期的生活垃圾经集中收集后交环卫处统一收集处理，土石方回填再利用，弃方堆放至弃渣场，弃渣场已覆绿。

结合现场踏勘情况，本次竣工验收调查认为，项目施工期和运行期加强了环境管理，未因项目建设和运行发生固体废物污染现象和环保投诉，采取的固废处置措施有效，满足竣工验收要求。

建议管理单位加强路面的清扫，通过路面清扫可以减少路面的生活垃圾，同时也可以减少路面的起尘量。



## 十、社会环境影响调查

公路建设引发的社会环境影响主要是征地拆迁影响和公路阻隔影响，影响调查主要通过走访沿线公众进行。

### 10.1 建设征地拆迁情况调查

工程拆迁房屋主要以混凝土、砖瓦房为主，主要为农居，拆迁建筑物面积11431m<sup>2</sup>，拆迁对象为沿线村庄居民。

工程采取由建设单位根据当地拆迁等相关政策出资货币补偿，由拆迁户所在当地政府负责进行拆迁安置。工程生产安置采取土地调整型，由当地政府统一安排，土地在本村范围内调剂解决；拆迁户生活安置采取本街道、村范围内自拆自建，分散安置，给予一定的货币补偿。

现安置工作已完成，住房条件有较大改善，拆迁居民居住条件没有受太大影响。

### 10.2 工程建设对人群健康的影响调查

本工程作为交通道路的生态类型建设项目，其营运期不外排废水。废气、噪声主要是过往车辆产生的汽车尾气、交通噪声和过往行人丢弃的生活垃圾。工程本身不产生废气、噪声和固体废物。根据监测数据，项目所在地大气环境，地表水环境较好，过往行人丢弃的生活垃圾由环卫部门每天进行清理。现状交通噪声检测值均达标，因此工程建设对周边人群健康不会产生不利的影响。

### 10.3 工程建设对当地经济的影响调查

工程的建设需要大量的人力物力支持，一定程度上拉动了当地建材、建筑及与之配套相关行业的发展，增加了就业人口，吸收当地剩余劳动力，减少了当地农民外出打工，就近解决劳动生产问题。

结合公众参与调查结果，公众表示支持和肯定本项目的建设，一致认为对当地经济、环境、生态均有良好的促进作用。

### 10.4 风险事故防范及应急措施调查

道路运营期风险主要来自于客车车辆。最大可信度是车辆行驶过程中发生交通事故，造成车辆油箱泄漏或车辆发生燃烧、爆炸，对区域内的环境空气和地表水及土壤生态造成污染。

本项目主干线设计时速 60km/h，连接线 30km/h，路况较好。根据调查，本项目所在区域主要为居住区及山区，车辆事故主要以擦挂为主，发生激烈碰撞的几率小。

## 10.5 危化品运输防范措施及应急制度调查

预防危险品运输风险事故最主要和有利的措施是管理方面措施，即严格执行国家和行业部门颁布的危险货物运输相关法规。结合项目公路运输实际情况，具体措施如下：

(1)加强运输车辆的管理，加强车检工作，危险品运输车辆须持有相关部门颁发的运输许可证、驾驶员执照及保安员证书等许可证书，并且还要安装载明品名、种类、施救方法等内容的安全标示牌，在春运和梅雨季节等事故多发期，尤其要加强此类车辆的监控。

(2)严格执行危险化学品运输车辆检查制度，严禁无牌无证危险化学品运输车辆上路行驶，暴雨、大雾、降雪、结冰等恶劣天气禁止危险化学品运输车辆上路行驶。

(3)在道路转弯处、靠近居民点和跨河桥梁两端设置减速和限速标志，要求危险品车辆限速通过，保证该路段的车辆通行安全，降低该路段风险事故的发生机率。

(4)有关部门加强对驾驶人员的安全意识和职业道德教育，减少交通事故发生。

(5)管理部门应制定具体的应急预案，以便事故发生时能及时采取措施，将损失减小到最低程度。

## 10.6 风险防范及应急制度

当车辆发生碰撞，发生汽油和柴油等泄漏事故时，道路运营单位应及时通知公安、消防和环保部门并配合当地消防部门进行稀释、收集、清洗及防火处

理，并组织有序交通。

当汽油、柴油等液体将随进入地表水体。道路运营单位应及时配合相关部门收集泄漏的危险化学品，尽可能减少油类流入地表水体。当污染物进入水体时，应及时配合环保监测部门对水体水质进行应急监测。

若发生燃烧、爆炸等则道路运营单位应及时配合相关应急救援单位疏散车辆到安全距离进行灭火处置，防止事故扩大。注意把事故现场，对事故现场设立警戒线。抢救人员应配戴好防护器具，对中毒、烧伤、烫伤等人员及时进行抢救处理。同时做好环境应急监测。

管理单位应严格按照有关管理制度，作好对危险品运输协助管理，应急责任主要是及时发现并联系有关应急救援部门，配合相关部门做好应急救援。

## 十一、环境管理状况及监控计划落实情况调查

### 11.1 环境管理状况调查

#### 11.1.1 环境影响评价制度及“三同时”制度执行情况

##### 1.设计期

在工程工可阶段，建设单位委托中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司进行了该工程的环境影响评价工作，2016年12月，编制完成了《322国道龙泉八都至上垟段改建工程环境影响报告书》，2017年1月，龙泉市环境保护局以龙环许〔2017〕2号文对该环境影响报告书进行了批复。

工程初步设计及施工图设计中均编制有环保篇章，环保篇章中充分体现了环评及其批复的各项要求。并在初步设计概算中落实了工程环境保护投资。

工程委托专业单位对工程沿线绿化景观进行了专项设计，并按设计要求予以实施。

##### 2.施工期

建设单位委托我单位进行项目环境监理，具体包括生态保护、水土保持、地质灾害防治、绿化、污染防治以及社会环境等环境保护工作。

根据工程环境影响报告书和浙江省环境保护厅批复要求，建设单位对噪声、环境空气、污水处理设施、水土流失及景观绿化工程均作了一系列的工作，施工期生态环境保护与污染控制措施基本落实：

(1)加强了施工期“三废”排放和施工人员的管理，有效的避免了施工对周边环境的污染。

(2)临时占地基本予以了绿化或利用。

##### 3.试运营期

(1)建设单位委托我单位编制该工程环境保护验收调查报告。

(2)验收调查阶段。工程全线对14个敏感点全部进行监测，监测数据显示，公路沿线的敏感点声环境均达相应功能区标准要求。

综上所述，建设单位在本公路建设期间较好地执行了建设项目环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度。

### 11.1.2 环境管理组织机构及职责

经调查，项目配备有职责明确、体系完善的环境保护管理机构，符合环评提出的要求。具体介绍如下：

#### 1、组织机构

施工期环境管理由 322 国道龙泉八都至上垌段改建工程指挥部和施工单位构成，主要负责项目施工期环境保护规划及行动计划，监督环境影响报告书中提出的各项环境保护措施的落实情况，解决施工过程中环境保护方面出现的具体问题。

通车试运行后龙泉市交通投资有限责任公司负责。公司制定营运期环保工作计划，明确了管理机构、监督机构、实施单位的职责，从组织上保证该项目环保工作的顺利进行。

#### 2、相关职责

建设单位施工期间将所有环保措施纳入招标合同，对施工单位在施工中执行环境保护的情况进行监督管理。

营运单位在试营运期将环境保护工作纳入正常的公路养护管理当中，加强公路绿化养护及各项环保设施日常维护工作。

施工期、试营运期间环境保护档案管理严格按照建设单位和营运单位制定的档案管理办法，进行相关资料、文件和图纸等的收集、归档和查阅工作。

综上所述，工程配备有职责明确，体系完善的环境保护管理机构，符合环评提出的要求。

### 11.1.3 环境管理落实情况

#### 1.施工期

通过环境监理单位及招标文件和合同，对施工单位在施工中执行环境保护的情况进行监督管理，主要做了以下工作：

(1)监督环境影响报告书中提出的各项环境保护措施的落实情况，通过现场监理，发现问题及时整改。

(2)制定环境保护工作检查处罚条例，使环保工作规范化。

(3)确保环境保护概算资金的落实。

## 2.试运营期

将环境保护工作纳入日常的公路养护管理当中，制定了如下相关措施：

(1)加强公路绿化养护管理，公司设置有专门绿化班组，班组由一批对公路绿化养护工作较有经验的养护技工组成。

(2)对环境保护设施的使用情况进行定期检查、维护。

(3)组织制订污染事故的应急计划和处理计划，并适时进行演练。

(4)不定期开展单位内部的环保培训及先进技术推广工作，以提高工作人员环保意识和素质。

## 3.环境保护档案管理制度

施工期、运营期间环境保护档案管理严格按照建设单位和营运单位制定的档案管理办法，进行相关资料、文件和图纸等收集、归档和查阅工作。

## 11.2 环境监测计划落实情况调查

建议运营期加强环境保护跟踪监测工作，以掌握沿线环境状况，及时对出现的环境污染问题采取进一步的治理措施。

结合工程实际情况及对环境的影响程度，对环评时提出的运营期监测计划进行了调整：选取本次验收距离较近且具有代表性的敏感点实施噪声跟踪监测。运营期环境跟踪监测计划具体见表 11.2-1。

表 11.2-1 运营期跟踪监测计划表

环境要素	声环境	
	环评点位	跟踪监测点位
监测点位	下武、古楼山、新村、横溪桥、竹连头、横山坪、竹连山下、供际村卫生室、供际幼儿园、黄户岗、木岱口、寨门、黄渡桥、五都垟	下武、古楼山、新村、横溪桥、竹连头、横山坪、竹连山下、供际村卫生室、黄户岗、木岱口、寨门、黄渡桥、五都垟
监测频次与时间	每年1次，每次2天，每天昼夜各2次，每次20分钟	

## 十二、公众意见调查

### 12.1 调查目的

322 国道龙泉八都至上垌段改建工程的实施对当地的经济发展起到了较大的促进作用,但也不可避免地对公路沿线的自然环境和社会环境产生一定的影响。为了解公路施工期、建成后受影响区域居民的意见和要求,了解公路设计、建设过程中的遗留问题,以便提出合理的对策建议,进一步改进和完善 322 国道龙泉八都至上垌段改建工程的环境保护工作,本调查对沿线居民及过往司乘人员进行了随机调查。

### 12.2 调查对象、方法和内容

本次公众意见调查主要在公路沿线的影响区域内进行,调查对象为公路沿线公众和路经公路的司乘人员。

本次公众意见调查的方式采用分发调查表的形式进行。调查表内容按调查对象不同分为两类:一类对司乘人员调查表,调查内容具体见表 12.3-1;另一类对公路沿线公众调查表,调查内容见表 12.3-2。

### 12.3 调查结果统计与分析

#### 12.3.1. 司乘人员调查结果统计与分析

本次公众意见调查共向司乘人员发放了调查表 13 份,收回 10 份,回收率 76.9%,本次调查有效。参与调查的司乘人员年龄基本在 20~50 岁之间。司乘人员意见调查统计结果见表 12.3-1。

表 12.3-1 司乘人员意见调查统计情况

调查内容	观点	人数	比例(%)
修建该公路是否有利于本地区的经济发展	有利于	10	100
	不利	0	0
	不知道	0	0
对该公路试运营期间环保工作的意见	满意	6	60
	基本满意	4	40
	不满意	0	0

	无所谓	2	10
对沿线公路绿化情况的感觉	满意	4	40
	基本满意	6	60
	不满意	0	0
公路试运营过程中主要的环境问题	噪声	4	40
	空气污染	6	60
	水污染	0	0
	出行不便	0	0
公路汽车尾气排放	严重	1	10
	一般	8	80
	不严重	1	10
公路运行车辆堵塞情况	严重	2	20
	一般	5	50
	不严重	3	30
公路上噪声影响的感觉情况	严重	1	10
	一般	9	90
	不严重	0	0
局部路段是否有限速标志	有	9	90
	没有	1	10
	没注意	0	0
学校或居民区附近是否有禁鸣标志	有	10	100
	没有	0	0
	没注意	0	0
建议采取何种措施减轻噪声影响	声屏障	5	50
	绿化	6	60
	搬迁	0	0
对公路建成后的通行感觉情况	满意	3	30
	基本满意	7	70
	不满意	0	0
运输危险品时,公路管理部门和其他部门是否对您有限制或要求	有	5	50
	没有	3	30
	不知道	2	20
对公路工程基本设施满意度如何	满意	5	50
	基本满意	5	50
	不满意	0	0
您对本公路工程环境保护工作的总体评价	满意	5	50
	基本满意	5	50



	不满意	0	0
--	-----	---	---

通过对司乘人员意见调查的情况进行分析可以看出：

- (1) 100%的司乘人员认为有利于本地区的经济发展；
- (2) 60%的司乘人员对公路试运营期间环保工作表示满意；40%的司乘人员对公路试运营期间环保工作表示基本满意；
- (3) 40%的司乘人员表示对沿线公路绿化情况表示满意，60%的司乘人员表示基本满意；
- (4) 40%的司乘人员认为公路试运营过程中的主要环境问题为噪声，60%的人认为是空气污染；
- (5) 10%的司乘人员认为公路汽车尾气排放严重，80%的司乘人员认为一般，10%的司乘人员表示不严重；
- (6) 20%的司乘人员表示公路运行车辆堵塞情况严重，50%的司乘人员表示一般；30%的认为不严重。
- (7) 10%的司乘人员表示公路噪声影响情况严重，90%的司乘人员表示一般；
- (8) 90%的司乘人员表示局部路段有限速标志，10%的司乘人员表示没有；
- (9) 100%的司乘人员表示学校或居民区附近有禁鸣标志；
- (10) 50%的司乘人员建议采取声屏障措施减轻噪声影响；60%表示建议采取绿化措施减轻噪声影响。
- (11) 30%的司乘人员表示对公路建成后的通行感觉满意；70%表示对公路建成后的通行感觉基本满意。
- (12) 运输危险品时，50%的司乘人员表示有限制；30%表示没有；20%人员表示不知道。
- (13) 50%的司乘人员对公路建设后通行表示满意，50%的司乘人员表示基本满意；
- (14) 50%的司乘人员对本项目的环境保护工作表示满意，50%的司乘人员表示基本满意。

### 12.3.2.路沿线公众意见调查结果统计与分析

本次调查对公路沿线公众发放调查表 15 份，收回 10 份，回收率 66.6%。被

调查对象年龄在 20 岁-60 岁之间。沿线公众意见调查统计结果见表 12.3-2。

表 12.3-2 公路沿线公众意见调查统计情况一览表

序号	调查内容	观点	人数	比例 (%)
1	修建该公路是否方有利于该地区经济发展	有利	9	90
		不利	0	0
		不知道	1	10
2	施工期对您最大的影响是什么	噪声	3	30
		灰尘	8	80
		灌溉泄洪	0	0
		其他	0	0
3	居民区附近150米内，是否增设有料场和搅拌站	有	3	30
		没有	2	20
		没注意	5	50
4	夜间22:00至早晨06:00时段内，是否有使用高噪声机械施工现象	常有	2	20
		偶尔有	3	30
		没有	5	50
5	公路临时占地是否采取了复垦、恢复等措施	是	10	100
		否	0	0
6	取土场、弃土场是否采取了利用、恢复措施	是	10	100
		否	0	0
7	公路运营后对您影响较大的是	噪声	3	30
		汽车尾气	5	50
		灰尘	2	20
		其他	0	0
8	公路建成后的通行是否满意	满意	3	30
		基本满意	7	70
		不满意	0	0
9	附近通道内是否有积水现象	经常有	1	10
		偶尔有	4	40
		没有	5	50
10	建议采取何种措施减轻噪声影响	绿化	5	50
		声屏障	3	30
		限速	2	20
		其他	0	0
11	您对公路工程环境保护工作的总体评价	满意	4	40
		基本满意	6	60
		不满意	0	0
		无所谓	0	0

注：带\*的选项为多项选择，其余均为单项选择

通过对公众意见的分析可知：

(1) 调查结果显示, 90%被调查者认为该公路的修建有利于本地的经济发展, 其余表示不知道

(2) 30%被调查公众认为公路施工影响最大的是噪声, 80%认为是灰尘, 。

(3) 调查居民区附近 150 米内, 是否增设有料场和搅拌站中, 50%的认为没有, 20%没注意, 30%认为有。

(4) 夜间 22:00 至早晨 06:00 时段内, 是否有使用高噪声机械施工现象, 20%的被调查者认为有, 30%的认为偶尔有; 50%的认为没有

(5) 公路临时占地是否采取复垦、恢复等措施。100%被调查者认为采取了恢复措施。

(6) 取土场、弃土场是否采取了利用、恢复措施, 100%认为是。

(7) 公路运营后对您影响较大的是什么。30%被调查者认为是噪声, 50%被调查者认为是汽车尾气, 20%被调查者认为灰尘。

(8) 30%的被调查者对公路建成后的通行表示满意; 70%表示基本满意。

(9) 10%的被调查者认为附近通道内经常有积水现象, 40%认为偶尔有积水, 50%的人员认为没有。

(10) 50%的被调查者建议采取绿化措施减轻噪声; 30%的建议采取声屏障; 20%的认为建议采取限速措施。

(11) 40%被调查者对本项目环保工作的总体态度表示满意, 60%的被调查者认为基本满意, 没有调查者表示不满意。

## 十三、调查结论及建议

通过在运营情况下对公路沿线的环境设施、环境质量、生态环境调查以及对直接受影响的居民和司乘人员的意见调查，结论如下：

### 13.1 工程基本情况

工程名称：322 国道龙泉八都至上垟段改建工程

建设单位：龙泉市交通投资有限责任公司

建设性质：改建

工程地址：浙江省龙泉市

工程规模：本项目路线全程 10.938km，主线设计时速为 60km/h，连接线设计时速 30km/h。

建设及通车时间：工程于 2018 年 11 月开工建设，2021 年 10 月完工，工程建设总工期 36 个月。

工程投资：4.1 亿元，其中环保投资 761 万元，占总投资 1.86%。

### 13.2 工程主要环保措施落实情况

本工程施工阶段按照环评批复要求委托我单位，落实了环境影响报告书及环评批复中提出的施工期环境保护措施。工程采用道路边坡及两侧绿化、防护等措施，及时恢复因工程造成的植被破坏，防止水土流失。本项目各敏感点声环境监测数据均能满足标准要求，远期若监测数据超标，则需加装隔声屏障或隔声窗等措施降低噪声污染。

### 13.3 验收调查结果

#### 1、生态环境

本工程对征用土地进行了补偿；按环评要求落实了各项农业生态保护措施；施工生产生活区和沿线施工便道均已恢复、绿化、复垦或移交地方利用；公路沿线两侧、边坡等均按设计要求实施了绿化。

#### 2、水环境

本工程路基、路面排水体系完整，并通过原有沟、渠与区域排水系统相联通，

路面排水对沿线水环境基本无影响。

### 3、大气环境

工程营运期汽车废气不会对沿线空气质量产生大的影响。

### 4、社会环境

提高区域交通便利，有利于地方经济发展。建设单位按照有关规定对征用土地及拆迁户进行了经济补偿，向沿线居民提供部分工作岗位。经调查，项目征地、拆迁、再安置工作得到有关部门及多数群众的认可，没有造成不良社会影响。

### 5、公众意见调查

公众意见调查结果中绝大多数群众对本工程环保工作表示满意。

## 13.4 验收调查结论

本工程环境保护手续齐全，根据实际情况落实了环评及其批复所提出各项环保措施，有关环保设施符合设计、施工和使用要求，并已建成并投入正常使用，污染物能够达标排放，建设单位表示将严格按环境监测计划做好跟踪监测工作，及时掌握沿线环境状况，对出现的环境污染问题采取进一步的治理措施。

综上所述，322 国道龙泉八都至上垌段改建工程在环境保护方面符合竣工验收条件。

## 13.5 建议和要求

1、运营单位应预留噪声治理资金，根据交通流量的变化，及时对沿线敏感点噪声进行跟踪监测，远期对噪声超标的敏感点，及时采取声屏障或隔声窗措施，避免发生噪声扰民纠纷，确保环保资金的有效使用。

2、切实加强日常管理，确保各项治污设施长期稳定运行，污染物达标排放。

3、加强公路沿线发生重大事故时的应急演练，减小发生环境风险事故时的环境影响。

6327龙泉八都至上坪段公路改建工程

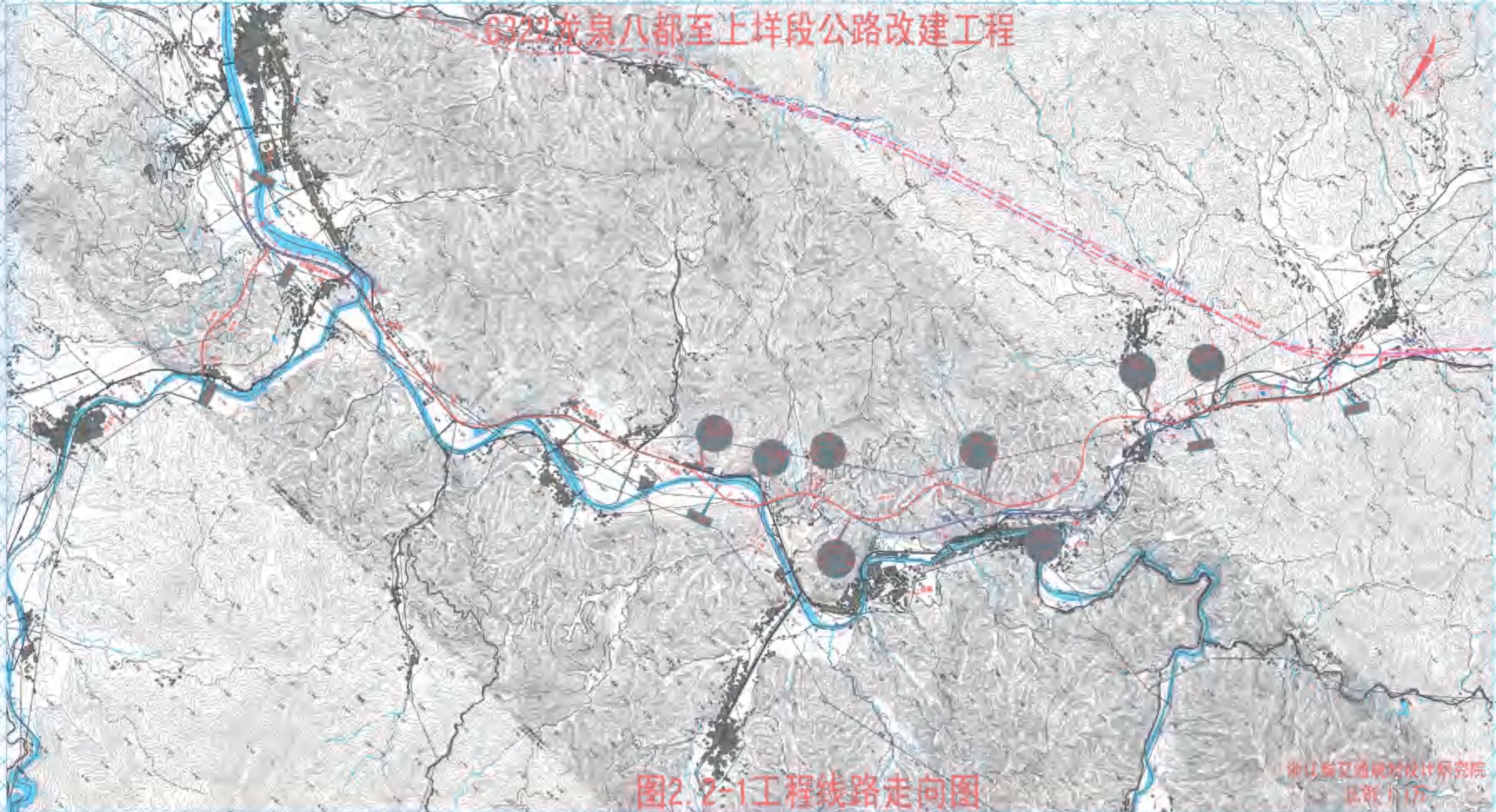


图2.2-1工程线路走向图



附图 2 工程沿线水环境功能区划图

# 龙泉市环境保护局文件

龙环许〔2017〕2号

## 关于龙泉市交通投资有限责任公司 322国道龙泉八都至上垟段改建工程 环境影响报告书的批复

龙泉市交通投资有限责任公司：

你公司送审的《龙泉市交通投资有限责任公司 322 国道龙泉八都至上垟段改建工程环境影响报告书》（中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司编制），申请审批报告已收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《浙江省建设项目环境保护管理办法》等有关建设项目环境保护管理的规定，经研究，现批复如下：

一、按照该建设项目环评报告书所列的建设项目建设地点、内容、规模、布局、生产工艺和环保对策措施及要求，在符合相关规划的前提下，原则同意该项目环评报告书结论，环评报告书中的环境保护对策措施可作为项目工程设计建设的依据。项目拟选建设地址：龙泉市八都镇、上垟镇、竹垟乡。详细位置见项目地理位



置图，平面布置图。项目主要建设内容及规模：本项目主线及竹垌畲族乡连接线路全长约 10.799km，完全利用段 1.26km，实际里程 9.539km。全线设置大桥 320m/2 座，中小桥 131m/3 座，隧道 615m/3 座，涵洞 22 道，普通公路服务站一处。全线共占用土地 52.47hm<sup>2</sup>（其中永久占地 33.38hm<sup>2</sup>，临时占地 19.09hm<sup>2</sup>），拆迁建筑物 11431 m<sup>2</sup>。项目总投资估算约 4.1 亿元，其中环保投资 761 万元。

项目环评文件经批准后，若项目的建设性质、规模、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，你公司应依法重新报批建设项目环评文件。若自项目环评文件批准之日起 5 年后方开工建设的，开工建设前，项目环评文件应报我局重新审核。

二、你公司在项目规划设计、建设和日常生产管理中，必须遵守相关环保法律、法规，严格执行环境保护“三同时”制度，认真落实该项目环境影响报告书中所提的各项污染防治措施，并重点做好以下污染防治工作：

（一）项目须按照“清污分流、雨污分流”的原则设计和建设给排水系统，切实做好雨污分流、清污分流的管道布设工作，并按要求做好区间雨水和污水的接入工作。

（二）加强项目施工期间的环境管理工作。要按环评报告书所提的环境保护对策措施制定并实施文明施工方案，合理安排施工工序，切实做好施工期间的噪声、污水、扬尘及建筑垃圾等的污染防治工作。施工污水经处理达到相关标准后排放。施工期应严格按照相关规定，合理安排施工时间，尽可能避免或减少夜间施

工，如需夜间施工，须按规定程序到我局办理夜间建筑施工作业许可，并对施工时间和内容进行公示。尽量选用低噪声施工设备，采取封闭施工，设置临时隔声屏障或围栏等措施，合理安排高噪声设备作业时段，运输车辆进入环境敏感点采取减速、禁鸣或车辆分流等措施，以减缓对沿线声环境敏感区域的影响，确保施工场界环境噪声排放达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的标准要求。事故发生时，事故泄漏液体经收集装置进入事故池暂存，由项目建设单位委托具有专门处理资质的单位转运、处置。同时应安排人员对池体进行清理，清洗废水需与事故废水一并进行委托处理。施工生活垃圾定点存放，由环卫部门统一收集清运处置。

（三）工程后期要做好开挖面、料场的生态恢复工作，覆土复绿，防止造成水土流失。

三、项目必须同时具备土地等部门相关必要手续后，方可正式开工建设。

四、项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计，施工和投入使用的环境保护“三同时”制度。以上意见和环评报告书中的环境保护对策措施，应在项目设计、施工和运营管理过程中予以落实。项目竣工后，须按规定程序向我局申请建设项目环境保护设施竣工验收，经验收合格后，方可正式投入使用。



... (faint, illegible text) ...

抄送：市发改局、建设局、国土局，中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司。

龙泉市环境保护局办公室

2017年1月12日印发

# 浙江省发展和改革委员会文件

浙发改设计〔2018〕62号

## 省发展改革委关于322国道龙泉八都至上垟段 改建工程初步设计批复的函

省交通运输厅、龙泉市发改局：

省交通运输厅《关于报送322国道龙泉八都至上垟段改建工程初步设计的函》（浙交函〔2018〕120号）和龙泉市发改局《关于要求审批322国道龙泉八都至上垟段改建工程初步设计的请示》（龙发改〔2018〕130号）收悉。依据《省发展改革委关于322国道龙泉八都至上垟段改建工程可行性研究报告批复的函》（浙发改函〔2017〕90号），经征求省财政厅意见，现就本项目初步设计批复如下：

### 一、工程规模

主线全长约9.9公里（含老路利用段约1.3公里），设大桥292米/2座、中小桥84米/2座、隧道499米/2座，普通公路服务站1处。同步建设竹垟乡连接线长约1.1公里。

### 二、技术标准

主线采用部颁《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）中的二级公路技术标准，设计速度60公里/小时，起点至黄渡桥段约8.6公里路基宽12米，黄渡桥至终点段约1.1公里拼宽后路基宽17米。连接线采用三级公路技术标准，设计速度30公里/小时，路基宽7.5米。

桥涵设计汽车荷载等级为公路-I级，其余技术指标应符合现行国家有关标准、规范的规定值。

### 三、路线

（一）主线起点位于322国道八都路湾下（桩号K148+740），利用老路约1.3公里至章府会大桥后，沿现有公路拓宽改建至供际村附近，跨八都溪，设花观垄隧道、上垟隧道，于寨门东侧展线下山，于黄渡桥顺接现有322国道，沿老路拼宽改造至终点上垟镇五都垟，与龙浦高速公路五都垟互通接线相接。

（二）初步设计路线方案在可研基础上主要对K153+800~K155+000、K157+500~158+500两个局部路段进行了线位优化，应补充做好优化后线位选址论证等工作，并及时公开有关信息。

（三）K153+483~K157+328段采用征迁少、造价较低的T1线方案，设桥梁跨越八都溪、既有公路后，沿上垟镇东侧山体沟

谷展线上坡，设花观垄隧道、上垌隧道，于黄渡桥顺接既有 322 国道。

(四) K155+985 ~ K157+328 段采用符合城镇规划的 T2 线方案，路线避开沿线村庄，沿上垌镇东侧山坳走新线，在寨门东侧下山展线至黄渡桥。

(五) 下阶段结合详勘资料进一步优化平纵横断面设计，尽量减少路基挖方和防护数量，合理控制工程规模、节约造价；完善标志、标线、护栏等交通安全设施设计，提高公路运营安全保障。

#### 四、路基、路面及排水

(一) 原则同意设计推荐的路基横断面形式、组成设计参数和一般路基设计原则。结合“美丽公路”和“品质工程”相关要求，进一步优化路基路面、边坡防护及系统排水设计等。

(二) 主线新建路面采用 4 厘米 AC-13C 细粒式沥青混凝土+6 厘米 AC-20C 中粒式沥青混凝土+20 厘米水泥稳定碎石基层+20 厘米水泥稳定碎石底基层。连接线新建路面采用 4 厘米 AC-13C 细粒式沥青混凝土+6 厘米 AC-20C 中粒式沥青混凝土+20 厘米水泥稳定碎石基层。根据老路检测情况，进一步优化拼宽段路面设计方案。

(三) 对高填深挖路段应加强地质详勘，边坡逐坡进行稳定性分析，合理确定边坡坡率和防护设计方案；进一步完善全线的排水系统设计。

#### 五、桥梁、涵洞

(一) 原则同意常规桥梁跨径 20 米以上采用预应力混凝土 T 梁，20 米及以下采用预应力混凝土矮 T 梁方案。

(二) 桥面铺装采用 4 厘米 AC-13C 细粒式沥青混凝土+6 厘米 AC-20C 中粒式沥青混凝土，预制梁板结构增设 10 厘米钢筋混凝土调平层。

(三) 加强现场调查与水文分析，结合防洪影响评价报告和水利部门相关要求，进一步优化桥梁布跨和涵洞布设。

#### 六、隧道

原则同意设计推荐符合规范要求的隧道形式和断面布置尺寸，下阶段应加强隧道地形、地质勘察，优化洞口位置、初期支护、二次衬砌及排水等设计，做好隧道及进出口衔接路段的安全设计。

(一) 根据详勘地质资料进一步细化围岩类别，合理确定衬砌结构支护参数，优化洞口方案等相关设计。

(二) 隧道路面设计采用 4 厘米 AC-13C 细粒式沥青砼+6 厘米 AC-20C 中粒式沥青混凝土+22 厘米连续配筋混凝土。

(三) 深化隧道超前地质预报、监控测量相关设计；加强隧道防治涌水突泥、瓦斯等方案设计；完善施工措施和突发事件应急处置预案。

(四) 综合考虑建设成本、运营节能等因素，优化完善隧道机电、通风、疏散通道设计以及运营期防灾、逃生、救援等应急

方案。结合相关规范文件要求做好安评论证，并提出运营管理养护等要求。

### 七、交叉工程

根据《关于印发〈浙江省普通国道提标、提速、提质工程实施意见〉的通知》（浙交〔2017〕19号）相关文件要求，进一步做好项目沿线平面交叉口的归并和渠化设计，提高公路综合服务能力。

### 八、环保、水保

按照有关法律法规和环保部门、水利部门相关批复意见执行环保设计和水保设计，落实沿线水质安全保护措施，做好生态保护。

### 九、用地

丽土预字〔2016〕38号出具用地预审意见，工程拟用地约483亩。

### 十、工期

工程建设工期24个月。

### 十一、概算

工程概算总投资为40075万元（较批复估算减少约1925万元）。项目建设资金除省交通运输厅投资补助外，其余由龙泉市财政筹措。建设单位应严格执行批复概算，非水文、地质等原因引起的设计变更增加的投资不作概算调整的依据。

### 十二、其他

（一）进一步核查项目沿线永久性基本农田分布情况，下阶

段做好路基断面、上下边坡放坡防护型式的优化设计，集约节约用地，避免占用永久性基本农田。

（二）按照交通运输部关于推进智慧交通发展相关文件精神，深化建筑信息模型（BIM）技术在高等级公路设计、建设、运维等阶段的应用与研究，提高交通基础设施的建设和管理水平。

（三）请建设单位加强与规划、国土、水利、环保等相关单位的沟通协调，依据相关法律、行政法规规定办理有关报建手续，依法开工建设，并及时公开有关工程建设信息。

附件：概算核定表



附件

### 概算核定表

单位: 万元

编号	工程或费用名称	核定概算	备注
第一部分 建筑安装工程费		26537	
一	临时工程	358	
二	路基工程	12635	
三	路面工程	2005	
四	桥梁涵洞工程	2167	
五	交叉工程	802	
六	隧道工程	5658	
七	公路设施及预埋管线工程	1629	
八	绿化及环境保护工程	942	
九	管理、养护及服务房屋	341	
第二部分 设备及工具、器具购置费		87	
一	设备购置费	83	
三	办公及生活用家具购置	4	
第三部分 工程建设其他费用		11452	
一	土地征用及拆迁补偿费	8728	
二	建设项目管理费	1342	
三	研究试验费	49	
四	建设项目前期工作费	922	
五	专项评价(估)费	396	
八	联合试运转费	13	
九	生产人员培训费	2	
第一、二、三部分费用合计		38076	
	预备费	1904	
	新增加费用项目	95	
一	水土保持补偿费	40	
二	环保、水保监测费用	55	
概算总金额		40075	

附注: 投资项目执行唯一代码制度, 通过投资项目在线审批监管平台, 实现投资项目“平台受理、代码核验、办件归集、信息共享”。请项目业主准确核对项目代码并根据审批许可文件及时更新项目登记的基本信息。

抄送: 省国土资源厅、省环保厅、省水利厅、省公路局, 丽水市发改委、国土局、水利局、交通运输局, 龙泉市交通运输局、城乡规划局、环保局。

浙江省发展和改革委员会办公室

2018年8月23日印发

项目代码: 2016-330000-54-01-004339-000

# 浙江省交通运输厅 行政许可申请受理通知书

编号：浙交许〔2018〕119号

申请许可事项		公路工程施工图设计文件审批		
申请人	公民	/	公民身份号码	/
	法人或其他组织	龙泉水交通投资有限责任公司	社会信用代码	913311817047731918
申请人： 经审查，你（单位）于2018年8月29日提出的行政许可申请，属于本机关职权范围，申请材料齐全，符合法定形式要求。 根据《中华人民共和国行政许可法》第三十二条第一款第（五）项的规定，本机关决定予以受理。				
申请人或者代理人签名		张伟娟	签 收 日 期	
机关办理人签名			联 系 电 话	



浙江省交通运输厅  
2018年8月29日



注：本文书一式两份。一份送达申请人，一份存档。



# 浙江省交通运输厅 准予行政许可决定书

编号：浙交许〔2018〕119号

龙泉市交通投资有限责任公司：

你单位于2018年8月29日提出的公路工程施工图设计文件审批申请，经审查，符合《公路建设监督管理办法》第十一条第二款规定的条件。根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《公路建设市场管理办法》第十八条和《公路建设监督管理办法》第六条、第八条的规定，本机关决定：批准你单位报送的322国道龙泉八都至上垟段改建工程施工图设计文件。你单位应当按照基本建设程序规定和《浙江省交通运输厅关于322国道龙泉八都至上垟段改建工程施工图设计的审查意见》（详见附件），依法组织项目实施，确保质量和安全。

如你公司不服本决定，可以自收到本决定书之日起60日内，依法向浙江省人民政府申请行政复议，也可以在6个月内向有管辖权的人民法院提起行政诉讼。

浙江省交通运输厅  
2018年9月4日

注：本决定书一式贰联，一联交被许可人，一联存根。

附件

## 浙江省交通运输厅关于 322 国道龙泉八都至上垟段改建工程项目施工图设计的审查意见

龙泉市交通投资有限责任公司：

根据《省发展改革委关于 322 国道龙泉八都至上垟段改建工程初步设计批复的函》（浙发改设计〔2018〕62 号）确定的建设规模、技术标准、设计方案和批复概算，浙江省交通规划设计研究院编制完成了该项目两阶段施工图设计，浙江公路水运工程咨询公司对上述施工图设计进行了初审。2018 年 7 月 18 日，你局在杭州邀请专家和相关部门对该项目施工图进行了审查，形成了专家组意见。设计单位会后对施工图设计进行了修改完善，初审单位进行了核查。经研究，现出具审查意见如下：

一、施工图设计文件基本符合部颁《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》规定的要求，设计文件基础资料齐全，图纸版面清晰，设计深度基本达到规定要求。

二、施工图设计的建设规模和技术标准等基本符合省发展改革委初步设计批复的要求。

三、本次施工图批准范围为土建、交安、机电、绿化等内容，各参建单位应严格按批准的施工图设计文件执行，未经批准不得

擅自作重大修改或变动。工程造价应严格控制在初步设计批复的相应概算之内。

四、请做好如下工作：

1.按照《浙江省普通国省道干线公路工程设计变更管理实施细则》（浙交〔2017〕34号）的要求，严格执行设计变更审查审批程序，进一步规范设计变更管理工作，加强设计变更台账的动态管理。

2.请按照《浙江省普通国省道公路建设工程标准化工地建设管理和考核办法（试行）》（浙交〔2011〕112号）、《浙江省普通国省道公路建设单位年度考核办法（试行）》（浙交〔2011〕121号）、《关于加强全省普通国省道公路项目建设管理法人专业化管理的通知》（浙交办〔2015〕121号）要求组建管理机构进行专业化管理，公开、公平、公正择优选择施工、监理单位，认真做好项目实施的土地报批及征迁等各项准备工作，确保按期开工和顺利实施。

3.请认真落实“品质工程”、美丽公路和《浙江省普通国道提标、提速、提质工程实施意见》（浙交〔2017〕19号）有关要求，组织设计、施工、监理等参建单位，按照合同约定，强化工程管理，做好风险评估、生态保护等工作，确保安全，文明施工。

4.根据《关于报送浙江省公路水运项目勘察设计文件电子版的通知》（浙交办〔2005〕122号）要求，设计单位应向省厅提供修改完善后的施工图电子版文件（光盘）2套，用于归档。

# 丽水市水利局文件

丽水利审〔2016〕13号

---

## 丽水市水利局关于 322 国道龙泉八都至上垟段 改建工程水土保持方案的批复

龙泉市交通运输局：

你单位《关于要求审批〈322 国道龙泉八都至上垟段改建工程水土保持方案报告书〉的请示》及《322 国道龙泉八都至上垟段改建工程水土保持方案报告书》收悉。经研究，批复如下：

一、322 国道龙泉八都至上垟段改建工程位于龙泉市八都镇、上垟镇。工程线路全长 10.799km，包括主线 9.683km，竹垟乡连接线 1.116km。主线按双向二车道二级公路标准设计，设计速度 60km/h；桥涵设计荷载公路-I 级；路基、桥涵设计洪水频率 1/100；路基宽度 12m 和 17m，其中 K150+000-K157+300 段路基宽度 12m，K157+300-K158+423 段路基宽度 17m。连接线按双向二车道三级公路标准设计，设计速度 30km/h；桥涵设计荷载公路-II 级；路基、

桥涵设计洪水频率 1/50；路基宽度 7.5m。工程项目组成包括路基工程、桥涵工程、隧道工程、改移工程和管理用房等。路线全长 10.799km，交叉工程 9 处；桥梁 451m/5 座，其中大桥 320m/2 座，中桥 131m/3 座；隧道 22 道；改移工程 2 处，分别位于桩号 K155+800（长 350m）和 K157+800（长 250m）处，均为改路；公路管理用房 1 处，占地面积 0.09hm<sup>2</sup>，位于桩号 K157+800 处。

工程占地总面积 52.47hm<sup>2</sup>，其中永久占地面积 33.38hm<sup>2</sup>，临时占地面积 19.09hm<sup>2</sup>。工程建设总工期 24 个月，即从 2017 年 10 月开工，2019 年 9 月建成通车。工程估算总投资 3.955 亿元，其中土建投资 2.574 亿元。项目建设涉及土石方挖、填筑和土石方临时堆置等活动，不同程度地扰动原有地貌和植被，如不采取有效的防治措施，易造成较大的水土流失。为此，编报水土保持方案、做好项目建设中的水土流失防治工作对保护项目区生态环境十分必要。

二、本工程土石方开挖总量 99.04 万 m<sup>3</sup>（自然方，下同），土石方填筑总量 44.01 万 m<sup>3</sup>，综合利用开挖方 44.01 万 m<sup>3</sup>（包括绿化覆土 7.41 万 m<sup>3</sup>），无借方，弃方 55.03 万 m<sup>3</sup>，均运往溪口弃渣场、路湾下弃渣场以及鲤鱼头弃渣场堆置。

三、同意水土流失防治责任范围的界定。项目水土流失防治责任范围面积 67.56hm<sup>2</sup>，其中项目建设区 52.47hm<sup>2</sup>，直接影响区 15.09hm<sup>2</sup>。

四、同意项目水土流失防治标准执行建设类项目三级标准，至设计水平年：扰动土地整治率为 90%，水土流失总治理度为 85%，土壤流失控制比为 1.4，拦渣率为 90%，林草植被恢复率

为 92%，林草覆盖率为 17%。基本同意水土流失预测结果。

五、同意主体工程设计中兼具水土保持功能的设计，同意对主体设计的分析和评价。水土保持措施应与主体工程与主体工程同时设计，同时施工，同时投入使用。

六、同意水土流失防治分区划分为 5 个区：I 区-路基工程防治区，防治责任面积 40.58hm<sup>2</sup>；II 区-桥梁工程防治区，防治责任面积 2.67hm<sup>2</sup>；III 区-弃渣场防治区，防治责任面积 17.53hm<sup>2</sup>；IV 区-管理用房防治区，防治责任面积 0.09hm<sup>2</sup>；V 区-施工临时设施防治区，防治责任面积 6.69hm<sup>2</sup>。

七、基本同意水土流失防治体系、防治措施布设和施工组织设计。项目建设中应对各项水土流失防治措施在初步设计、施工图设计和施工中予以落实。施工时要加强对施工单位的管理，做好各水土流失防治分区的水土保持措施，减少项目实施对周边生态环境的影响。

八、原则同意水土保持监测时段、地段、内容和方法。

九、同意水土保持投资估算。本项目水土保持总投资为 5710.91 万元（其中新增水土保持投资 944.98 万元），其中工程措施 2599.83 万元，植物措施 2273.04 万元，临时措施 226.51 万元，独立费用 571.73 万元，水土保持补偿费 39.798 万元。

十、项目水土保持方案的实施由丽水市水利局负责监督检查。项目开工前建设单位应及时与丽水市水利局做好衔接。

十一、建设单位在项目建设过程中应做好以下工作：

(一) 方案设计深度为可行性研究深度，下阶段要据此做好水土保持设施的后续设计，并应及时报送当地水行政部门，作为监督检查的依据。本方案经批准后，项目地点、规模发生重大变化或水土保持措施需要作出重大变更的，应当补充或者修改水土保持方案并报原审批机关批准或者备案。

(二) 本项目主体设计深度为可行性研究阶段，主体工程设计单位在下一阶段设计时应细化水土保持设施设计。

(三) 主体工程招标文件中，水土保持工程建设内容应纳入正式条款，在施工合同中明确承包商的水土流失防治责任，以确保水土保持设施和主体工程同时施工、同时投入使用。

(四) 应将水土保持设施建设监理纳入主体工程监理中，并加强对水土保持设施建设合同、质量、进度、资金的管理。

(五) 项目开工前，及时到我局办理水土保持补偿费缴纳手续并足额缴纳补偿费。工程完工投入使用前，应提交水土保持设施自验报告并及时向我局申请水土保持设施专项验收。



---

抄送：龙泉市发改局，龙泉市环保局，浙江中冶勘测设计有限公司。

---

丽水市水利局办公室

2016年11月30日印发

# 浙江省建设用地审批意见书

批准文号：浙土字A[2018]-0182

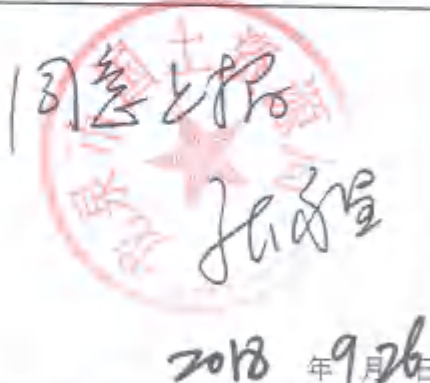
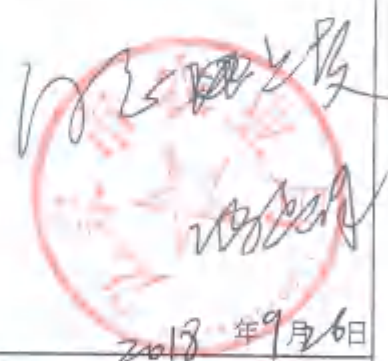
申请单位	龙泉市交通投资有限责任公司							
项目名称	322国道龙泉八都至上垟段改建工程							
省受理号	浙单独[2018]-000038							
用地面积  (公顷)	地 类	申 请	批 准	地 类	申 请	批 准		
	耕 地	11.0944	11.0944	水域及水利设施用地	0.0956	0.0956		
	其中可调整地类							
	园 地	0.4175	0.4175	其他农用地				
	林 地	7.6341	7.6341	存量建设用地	5.2322	5.2322		
	草 地			未利用地	0.4292	0.4292		
	交通运输用地	0.7007	0.7007	新增建设用地				
	其中	农用地	19.9423	19.9423	其中	征收集体土地	20.5018	20.5018
		使用集体土地				利用国有土地	5.1019	5.1019
	申请合计		25.6037 公顷	批准合计	25.6037 公顷	核减	公顷	
省人民政府 审批意见	<p>同意该项目建设用地25.6037公顷（农转用19.9423公顷、未利用地0.4292公顷），征收集体土地20.5018公顷、使用国有用地5.1019公顷。待依法完成征收程序后，以划拨方式供地25.3914公顷，用于工程建设；另沿线服务设施0.2123公顷由当地人民政府按规定和供地政策合理安排使用。</p> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">                       (土地审批专用章)                      2019年01月11日                 </div>							
备注								

注：本意见书一式六份



## 标准农田占补申请确认表

单位：公顷（保留四位小数）

编号	占用建设项目名称	项目性质	项目总面积	占用标准农田项目名称	省验收文号	占用标准农田面积	其中：占用质量提升工程区域面积	
1	322国道龙泉八都至上垟段改建工程等3项	省重点	29.1398	龙泉市上垟镇五都垟等三个村土地整理FR	浙土资整 验字 [2007]00 2号	2.6212	0.0000	
合计			87.4194			5.5873	2.9529	
编号	补划标准农田项目名称	省验收文号	项目性质（自行储备、跨市代建、省代建项目）	规划区（限制建设区、禁止建设区）	认定面积	补划地类	补划面积	质量等级
1	龙泉市查田镇溪口等五个行政村土地整理FR（储备）等2项	浙土资整 验字 [2005]103 号	自行储备	禁止建设区	149.0000	水田	2.9661	二等3级
合计					298.0000		5.5873	
县级国土部门意见				县级农业部门意见				
								
市级国土部门意见				市级农业部门意见				
								

\*涉及已（在）建粮食功能区、现代农业园区和标准农田质量提升实施区域的，须在占补方案中详细说明并在土地利用现状图上标注界线范围。  
项目表单详见附件

## 关于322国道龙泉八都至上垵段改建工程项目不涉及永久基本农田的承诺

丽水市国土资源局：

经核实，本项目所涉用地范围不在拟划定的永久基本农田范围内。我市承诺在永久基本农田划定中确保不将本项目涉及用地划定为永久基本农田。

特此承诺！



# 浙江省林业厅

## 准予行政许可决定书

浙林地许长[2018]325号

### 使用林地审核同意书

龙泉市交通投资有限责任公司：

根据《森林法》及其实施条例和《建设项目使用林地审核审批管理办法》的规定，现批复如下：

一、同意 322 国道龙泉八都至上垟段改建工程征占用八都镇，竹垟乡，上垟镇等 3 个乡镇（镇、街道）章府会，供际，罗墩，源底，黄渡，木岱口，五都垟等 7 个村（社区）集体林地 8.8291 公顷。你单位要按照有关规定办理建设用地审批手续。

二、需要采伐被征收占用林地上的林木，要依法办理林木采伐许可手续。

三、你单位对林地的所有者和承包经营者，要依法及时足额支付林地补偿费、安置补助费、地上附着物和林木

的补偿费等费用。

四、你单位要做好生态保护工作，采取有效措施，加强施工管理，严禁超范围使用林地，杜绝非法采伐、破坏植被等行为，严防森林火灾。

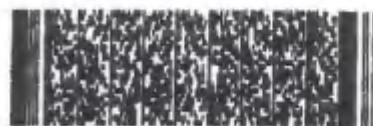
五、龙泉市林业主管部门做好项目使用林地的监督检查工作。

六、该准予行政许可决定书的有效期为两年。建设项目在有效期内未取得建设用地批准文件且未使用林地的，你单位应当在有效期届满前3个月向原审核机关提出延期申请。建设项目在有效期内未取得建设用地批准文件且未使用林地也未申请延期的，该准予行政许可决定书失效。



浙江省林业厅

2018年11月08日



抄送：丽水市林业主管部门、龙泉市林业主管部门。

# 322 国道龙泉八都至上垟段改建工程

## 开工令

施工单位：宏远建设有限公司 合同号：第 I 施工标段

监理单位：丽水市丽通工程监理有限公司 编号：001 浙路 (GL) 101

致第 一 合同段项目经理部：

业主已于 2018 年 10 月 27 日发出中标通知书，并已签订了施工承包合同。现根据合同通用条款 (11.1) 条和投标书附录的规定，正式向贵部发出工程开工令，请在接到本开工令的 28 天内正式开工。



总监理工程师 姜明 2018 年 11 月 14 日

合同工期 自 2018 年 11 月 14 日至 2020 年 8 月 13 日止，共 638 日历天。

浙江省交通运输厅工程质量监督局监制

施工准备阶段主要技术工作提示

- 1、做好施工测量和工程放样工作（主要有：测量、标桩的保护、标桩位置变动报告、地面标高的修正等）；
- 2、核实路基土石方工程量；
- 3、核实工程量清单，建立计量支付台帐；
- 4、进行单位、分部、分项工程及施工单元的划分；
- 5、确定分项工程（或施工单元）质量保证资料填报表式目录和表式样本；
- 6、做好标准试验项目的试验及报批工作；
- 7、确定工艺试验（或施工技术）方案，并落实实施；
- 8、提供质量自检机构人员名单和资质证书复印件、供审批；
- 9、落实安全和环境保护措施，准备施工用安全标志牌；
- 10、准备工程项目及首批分项工程开工报告；
- 11、建立工地试验室（向当地质监站办理规定手续）。并建立试验和质量自检台帐；
- 12、进行施工安全风险评估（如有）；
- 13、其他。

突发环境事件应急预案备案文件目录	1. 突发环境事件应急预案备案表； 2. 环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述，重点内容说明，征求意见及采纳的情况说明，评审情况说明）； 3. 环境风险评估报告； 4. 环境应急资源调查报告； 5. 环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2022 年 9 月 29 日收讫，文件齐全，予以备案。  		
备案编号	331181-2022-37-M		
受理部门负责人	叶泽方	经办人	王任

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般 L、较大 M、重大 H）及跨区域（T）表征字母组成。例如：浙江省杭州市余杭区\*\*重大环境风险非跨区域企业环境应急预案 2015 年备案，是余杭区环境保护局当年受理的第 25 个备案，则编号为：330110-2015-025-H；如果是跨区域企业，则编号为 330110-2015-025-HT。



171112051663

# 检测报告

## TEST REPORT

华普检测（2022-07）第 J223357 号

项目名称：322 国道龙泉八都至上垟段改建工程项目

委托单位：金华市环科环境技术有限公司

浙江华普环境科技有限公司金华分公司

ZHEJIANG HUAPU ENVIRONMENTAL SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD

检验检测专用章

## 检测报告说明

- 1、本报告无本公司检测专用章和骑缝章无效。
- 2、报告内容需填写齐全，无审核、签发者签字无效。
- 3、报告需填写清楚，涂改无效。
- 4、本报告仅对检测时的工况有效。
- 5、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。
- 6、本报告未经同意不得用于广告宣传。
- 7、复制本报告中的部分内容无效。

单位名称：浙江华普环境科技有限公司金华分公司      电话：0579-82955526

地 址：浙江省金华市婺城区神丽路 666 号综合楼 4-6 层

电子邮件：hphkj@163.com

网址：www.hptest.cn



# 检 测 报 告

## TEST REPORT

样品类别 地表水、环境空气、噪声 检测类别 环评检测

委托方及地址 金华市环科环境技术有限公司 金华市婺城区李渔路 1089 号宝莲广场 B 幢 501 室-508 室

委托日期 2022.06.14

采样方 浙江华普环境科技有限公司金华分公司 采样日期 2022.07.02-2022.07.07

采样地点 地表水 (下武附近水体、八都溪上游、八都溪下游); 环境空气 (五都垟、原供际幼儿园); 噪声 (下武 (1 楼)、下武 (3 楼)、五都垟、供际幼儿园 (1 楼)、供际幼儿园 (3 楼)、供际村卫生室、古楼山、寨门、新村、木岱口、横山坪、横溪桥 (1 楼)、横溪桥 (3 楼)、竹连头、竹连山下、黄户岗、黄渡桥、供际村卫生室距离道路中心线 120m、供际村卫生室距离道路中心线 20m、供际村卫生室距离道路中心线 40m、供际村卫生室距离道路中心线 60m、供际村卫生室距离道路中心线 80m)

检测地点 现场及实验室 分析日期 2022.07.02-2022.07.10

### 一、项目分析方法

类别	检测项目	检测方法依据
地表水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ 970-2018

续上表

环境空气	PM <sub>10</sub>	环境空气 PM <sub>10</sub> 和 PM <sub>2.5</sub> 的测定 重量法 HJ 618-2011 及修改单
	一氧化碳	空气质量 一氧化碳的测定 非分散红外法 GB 9801-1988
	二氧化氮	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 HJ 479-2009 及修改单
噪声	区域环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008
	道路交通	环境噪声监测技术规范 城市声环境常规监测 HJ 640-2012

## 二、地表水检测结果

单位: mg/L (除 pH 值外)

采样地点 (样品编号)	项目名称 性状描述	pH 值 (无量纲)	五日生化 需氧量	化学 需氧量	悬浮物	氨氮	石油类
八都溪上游(BS J223357-220704 1#-1)	微浊、淡黄	7.1 (水温:23.1℃)	2.4	12	10	0.071	0.02
八都溪下游(BS J223357-220704 2#-1)	微浊、淡黄	7.3 (水温:23.5℃)	1.0	9	11	0.065	0.04
下武附近水体(BS J223357-220704 3#-1)	微浊、淡黄	7.5 (水温:23.9℃)	0.7	7	14	0.059	0.03

## 三、环境空气检测结果

单位: mg/m<sup>3</sup>

检测 点位	采样时间		PM <sub>10</sub>	一氧 化碳	二氧 化氮	气象参数				
						风向	风速 (m/s)	空气温 度(℃)	大气压 (KPa)	天气 情况
原供 际幼 儿园	07月 02日	08:00-次日 04:00	0.138	0.8	0.008	东北	2.5	30.6	100.5	晴
	07月 03日	08:00-次日 04:00	0.129	0.7	0.007	东北	2.4	30.8	100.4	晴
	07月 04日	08:00-次日 04:00	0.128	0.5	0.009	东北	2.3	30.3	100.2	晴
五都 垵	07月 02日	08:00-次日 04:00	0.134	/	0.010	东北	2.5	30.6	100.5	晴
	07月 03日	08:00-次日 04:00	0.117	/	0.009	东北	2.4	30.8	100.4	晴
	07月 04日	08:00-次日 04:00	0.130	/	0.008	东北	2.3	30.3	100.2	晴
	07月 05日	08:00-次日 04:00	/	0.6	/	东北	2.1	30.1	100.3	晴
	07月 06日	07:00-次日 03:00	/	0.5	/	东北	2.4	30.2	100.4	晴
	07月 07日	07:00-次日 03:00	/	0.6	/	东北	2.6	30.2	100.6	晴

## 四、噪声检测结果

## 1、区域环境噪声检测结果

检测日期	测点位置	主要声源	检测时间	声级 dB (A)										车流量 (辆/小时)		
				噪声值					SD	修正值	大型车	中型车	小型车			
				L <sub>eq</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>max</sub>								
07月 02日	下武 (1楼)	交通	22:28-22:48	48.9	51	48	46	56	1.9	49	36	18	72			
		交通	12:08-12:28	57.8	61	57	53	64	2.7	58	21	12	75			
		交通	次日 03:14-03:34	49.4	53	48	46	56	2.8	49	9	3	36			
		交通	19:56-20:16	58.6	61	59	53	62	3.2	59	6	0	30			
	下武 (3楼)	交通	22:58-23:18	47.4	50	46	45	55	1.9	47	36	18	72			
		交通	12:31-12:51	56.8	60	56	53	62	2.2	57	21	12	75			
		交通	次日 03:38-03:58	48.3	50	49	45	54	1.7	48	9	3	36			
		交通	20:19-20:39	56.3	58	56	53	61	2.1	56	6	0	30			
	古楼山	交通	22:00-22:20	51.4	54	49	47	64	3.0	51	27	12	87			
		交通	11:42-12:02	63.3	64	63	62	66	1.1	63	21	12	99			
		交通	次日 02:47-03:07	49.4	52	48	43	68	3.3	49	6	0	45			
		交通	19:28-19:48	60.6	63	60	57	69	2.5	61	9	0	42			
新村	交通	23:31-23:51	47.3	48	46	46	59	1.6	47	39	21	81				
	交通	12:57-13:17	56.2	59	56	50	65	3.5	56	33	18	90				
	交通	次日 04:07-04:27	48.3	50	47	46	64	1.9	48	6	12	39				
	交通	20:46-21:06	57.2	60	55	52	68	2.9	57	9	15	45				
横溪桥 (1楼)	交通	22:54-23:14	53.4	55	50	47	71	3.4	53	30	39	90				
	交通	10:52-11:12	62.3	65	62	59	74	2.3	62	33	21	99				
	交通	次日 01:58-02:18	52.1	55	51	45	64	3.8	52	0	0	30				
	交通	18:37-18:57	63.0	65	64	59	66	2.3	63	3	0	27				

续上表

检测日期	测点位置	主要声源	检测时间	声级 dB (A)						修正值			车流量 (辆/小时)		
				噪声值						SD	修正值	大型车	中型车	小型车	
				L <sub>eq</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>max</sub>							
	横溪桥 (3楼)	交通	23:19-23:39	50.0	52	50	45	59	2.4	50	30	39	90		
			11:17-11:37	60.3	62	60	58	64	1.5	60	33	21	99		
			次日 02:22-02:42	50.4	54	50	46	55	2.5	50	0	0	0	30	
			19:01-19:21	61.3	63	61	59	67	1.5	61	3	0	0	27	
	竹连头	交通	22:27-22:47	50.3	53	50	47	54	2.1	50	18	15	66		
			10:27-10:47	61.4	64	62	55	67	3.5	61	15	9	60		
			次日 01:32-01:52	48.8	50	49	45	55	2.1	49	3	0	0	27	
			18:10-18:30	60.1	62	60	56	66	2.3	60	0	0	0	30	
07月 02日	横山坪	交通	22:01-22:21	51.4	55	50	44	57	4.2	51	12	21	69		
			10:01-10:21	62.1	64	62	55	68	3.0	62	15	9	75		
			次日 01:07-01:27	47.2	50	46	43	51	2.3	47	6	0	0	27	
			17:42-18:02	62.6	65	62	58	67	2.6	63	2	2	2	21	
	竹连山下	交通	23:18-23:38	51.6	54	52	46	58	2.8	52	9	18	57		
			09:36-09:56	63.2	65	63	61	66	1.3	63	12	9	63		
			次日 00:41-01:01	48.7	51	48	46	53	1.7	49	0	0	0	30	
			17:18-17:38	61.3	64	59	54	68	4.1	61	3	0	0	39	
	供际村卫生室	交通	22:48-23:08	49.4	53	46	45	58	3.1	49	21	12	87		
			10:57-11:17	58.1	60	58	55	62	2.0	58	18	9	81		
			次日 03:03-03:23	49.3	54	47	46	56	2.8	49	3	0	0	24	
			19:00-19:20	59.3	62	58	54	62	2.5	59	0	0	0	27	

续上表

检测日期	测点位置	主要声源	检测时间	声级 dB (A)							修正值			车流量 (辆/小时)		
				噪声值				L <sub>max</sub>	SD		大型车	中型车	小型车			
				L <sub>eq</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>									
07月 02日	供际幼儿园 (1楼)	交通	22:00-22:20	47.8	49	48	45	52	1.5	48	9	15	72			
		交通	10:05-10:25	55.6	56	54	51	70	2.7	56	12	12	78			
		交通	次日 02:13-02:33	47.3	49	46	45	50	1.6	47	0	0	21			
		交通	18:10-18:30	58.2	61	58	54	63	2.5	58	3	0	18			
	供际幼儿园 (3楼)	交通	22:24-22:44	46.4	48	46	45	53	1.3	46	9	15	72			
		交通	10:30-10:50	54.1	55	54	51	58	1.5	54	12	12	78			
		交通	次日 02:37-02:57	45.8	48	45	43	52	1.6	46	0	0	21			
		交通	18:34-18:54	56.1	58	56	53	61	1.8	56	3	0	18			
	黄户岗	交通	23:37-23:57	49.2	50	48	46	66	2.1	49	21	12	90			
		交通	09:38-09:58	58.4	61	57	53	65	2.9	58	24	9	93			
		交通	次日 01:48-02:08	47.6	49	44	42	62	3.6	48	3	0	30			
		交通	17:41-18:01	59.1	62	57	53	64	3.6	59	3	3	30			
木岱口	交通	23:13-23:33	47.4	50	46	44	55	2.2	47	12	18	99				
	交通	09:13-09:33	57.8	61	57	51	64	3.6	58	21	15	105				
	交通	次日 01:23-01:43	48.5	50	49	46	57	1.4	48	9	0	21				
	交通	17:16-17:36	56.2	58	55	52	64	2.2	56	6	0	27				
寨门	交通	22:49-23:09	48.4	51	47	44	55	2.6	48	9	12	72				
	交通	08:49-09:09	58.9	62	59	53	62	2.8	59	12	18	69				
	交通	次日 00:59-01:19	46.9	49	46	44	53	1.8	47	6	0	18				
	交通	16:54-17:14	57.3	60	57	53	62	2.8	57	6	0	21				

续上表

检测日期	测点位置	主要声源	检测时间	声级 dB (A)								修正值			车流量 (辆/小时)		
				噪声值				L <sub>max</sub>	SD	修正值	大型车	中型车	小型车				
				L <sub>eq</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>										
07月 02日	黄渡桥	交通	22:25-22:45	49.7	53	48	46	60	2.7	50	27	33	129				
		交通	08:25-08:45	62.9	65	62	61	66	1.3	63	30	39	135				
		交通	次日 00:35-0:55	51.2	52	50	48	64	1.9	51	12	3	66				
	五都岸	交通	16:25-16:45	60.2	63	59	53	66	3.1	60	15	6	69				
		交通	22:01-22:21	51.4	53	50	46	70	2.9	51	33	21	132				
		交通	08:00-08:20	62.1	65	60	59	69	2.3	62	30	18	138				
07月 03日	下武 (1楼)	交通	次日 00:10-00:30	50.3	52	49	48	63	2.5	50	9	0	60				
		交通	16:00-16:20	63.1	66	63	56	68	3.9	63	12	3	66				
		交通	22:30-22:50	46.5	47	46	45	57	1.5	46	39	18	78				
	下武 (3楼)	交通	12:13-12:33	57.3	59	55	53	69	2.9	57	42	21	81				
		交通	次日 03:15-03:35	47.8	48	46	45	64	2.1	48	9	0	33				
		交通	20:00-20:20	58.6	62	58	52	63	3.0	59	6	0	30				
07月 03日	古楼山	交通	23:02-23:22	45.2	47	45	42	48	1.7	45	39	18	78				
		交通	12:36-12:56	55.3	58	55	52	59	2.4	55	42	21	81				
		交通	次日 03:39-03:59	47.4	50	47	44	61	2.4	47	9	0	33				
	古楼山	交通	20:24-20:44	55.3	58	54	51	60	2.6	55	6	0	30				
		交通	22:01-22:21	52.6	57	48	46	70	4.2	53	21	9	90				
		交通	11:47-12:07	61.2	64	60	56	66	3.1	61	24	6	87				
交通	次日 02:49-03:09	49.2	51	49	46	55	2.0	49	6	0	39						
交通	19:31-19:51	61.1	66	59	56	67	3.2	61	9	0	42						

续上表

检测日期	测点位置	主要声源	检测时间	声级 dB (A)							修正值			车流量 (辆/小时)		
				噪声值				L <sub>max</sub>	SD		大型车	中型车	小型车			
				L <sub>eq</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>									
07月 03日	新村	交通	23:32-23:52	49.1	52	47	46	56	2.4	49	33	18	78			
		交通	13:02-13:22	58.2	61	58	54	64	2.1	58	30	21	84			
		交通	次日 04:08-04:28	48.3	50	48	46	55	1.6	48	12	9	41			
	横溪桥 (1楼)	交通	20:49-21:09	56.6	58	57	53	61	1.9	57	9	3	44			
		交通	23:02-23:22	52.3	54	52	50	57	1.6	50	27	30	93			
		交通	10:57-11:17	62.2	65	60	57	79	3.3	62	30	21	99			
	横溪桥 (3楼)	交通	次日 01:59-02:19	53.1	56	52	46	57	3.6	53	6	0	30			
		交通	18:41-19:01	60.1	62	60	57	67	2.2	60	9	0	30			
		交通	23:29-23:49	49.5	52	49	47	54	1.6	50	27	30	93			
	竹连头	交通	11:20-11:40	60.1	62	60	57	64	2.1	60	30	21	99			
		交通	次日 02:23-02:43	48.6	51	49	44	57	2.5	49	6	0	30			
		交通	19:04-19:24	58.4	60	58	56	63	1.8	58	9	0	30			
横山坪	交通	22:30-22:50	53.1	56	50	47	68	3.7	53	21	12	69				
	交通	10:33-10:53	59.1	62	57	55	71	3.1	59	18	9	75				
	交通	次日 01:33-01:53	49.8	53	48	46	60	2.7	50	3	0	33				
	交通	18:15-18:35	59.2	61	59	52	64	2.9	59	0	0	21				
	交通	22:01-22:21	50.7	51	46	43	71	3.8	51	15	12	66				
	交通	10:04-10:24	61.2	65	59	57	61	3.0	61	12	9	72				
	交通	次日 01:08-01:28	51.3	54	50	46	62	3.6	51	0	0	24				
	交通	17:47-18:07	60.3	64	57	56	66	3.4	60	0	0	18				

续上表

检测日期	测点位置	主要声源	检测时间	声级 dB (A)						修正值	车流量 (辆/小时)			
				噪声值							SD	大型车	中型车	小型车
				Leq	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>max</sub>						
07月 03日	竹连山下	交通	23:18-23:38	52.2	56	50	49	58	2.8	52	12	15	51	
		交通	09:40-10:00	62.3	66	61	58	75	2.8	62	15	18	57	
		交通	次日 00:42-01:02	48.7	51	49	45	52	1.9	49	3	3	42	
	供际村卫生室	交通	17:23-17:43	62.2	66	58	55	73	4.1	62	3	0	39	
		交通	22:50-23:10	48.4	49	48	44	61	2.4	48	18	9	90	
		交通	11:00-11:20	58.4	62	58	52	65	3.2	58	15	12	93	
	供际幼儿园 (1楼)	交通	次日 03:04-03:24	46.9	48	47	41	55	2.3	47	3	0	27	
		交通	19:04-19:24	59.3	62	59	52	64	3.7	59	3	0	24	
		交通	22:01-22:21	46.4	47	45	44	60	1.7	46	12	12	69	
	供际幼儿园 (3楼)	交通	10:08-10:28	56.6	59	56	51	64	3.4	57	15	9	72	
		交通	次日 02:14-02:34	45.3	47	46	38	48	3.0	45	0	0	21	
		交通	18:15-18:35	55.9	60	54	52	62	2.8	56	0	0	15	
黄户岗	交通	22:25-22:45	44.9	45	42	41	61	2.5	45	12	12	69		
	交通	10:33-10:53	54.1	55	55	52	56	1.3	54	15	9	72		
	交通	次日 02:38-02:58	44.2	46	44	41	50	2.1	44	0	0	21		
	交通	18:40-19:00	54.2	57	52	51	61	2.3	54	0	0	15		
	交通	23:37-23:57	46.0	48	47	43	48	1.6	46	24	9	93		
	交通	09:41-10:01	56.3	59	56	53	62	2.3	56	21	9	99		
	交通	次日 01:49-02:09	48.3	52	46	45	54	2.5	48	3	0	27		
	交通	17:46-18:06	56.8	59	56	53	62	2.1	57	3	0	30		



续上表

检测日期	测点位置	主要声源	检测时间	声级 dB (A)								修正值	车流量 (辆/小时)		
				噪声值					SD	大型车	中型车		小型车		
				L <sub>eq</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>max</sub>							
07月03日	木岱口	交通	23:11-23:31	45.9	48	45	42	50	2.3	46	15	21	90		
		交通	09:16-09:36	58.5	60	59	54	62	2.3	58	12	18	90		
		交通	次日 01:24-01:44	44.3	47	44	39	48	2.6	44	6	0	21		
		交通	17:21-17:41	58.3	63	54	51	69	4.3	58	6	0	18		
	寨门	交通	22:49-23:09	49.1	51	48	44	60	3.0	49	12	9	75		
		交通	08:52-09:12	58.4	61	58	52	64	3.5	58	9	6	78		
		交通	次日 01:00-01:20	45.4	47	45	39	60	3.6	45	3	0	18		
		交通	16:57-17:17	57.7	62	56	52	65	3.2	58	3	0	15		
	黄渡桥	交通	22:25-22:45	53.1	55	53	50	57	2.2	53	33	39	138		
		交通	08:28-08:48	62.2	66	60	58	74	3.1	62	39	42	141		
		交通	次日 00:35-00:55	50.8	54	50	48	55	1.9	51	18	6	66		
		交通	16:28-16:48	61.1	65	60	57	66	2.4	61	18	9	69		
五都垟	交通	22:00-22:20	51.6	53	52	45	62	3.4	52	30	18	144			
	交通	08:02-08:22	62.8	64	62	61	75	1.7	63	33	21	141			
	交通	次日 00:10-00:30	49.7	54	46	44	58	3.7	50	15	0	60			
	交通	16:03-16:23	60.1	62	60	56	64	2.2	60	12	0	57			

## 2、24 小时区域环境噪声检测结果

检测日期	测点位置	主要声源	测量时间	噪声值 dB (A)										
				L <sub>eq</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>max</sub>	SD	L <sub>d</sub>	L <sub>n</sub>	L <sub>dln</sub>		
07月 04日	黄渡桥	交通	07:00-08:00	58.0	60	56	51	73	3.7	52.7	51.9	58.1		
			08:00-09:00	54.7	58	51	47	78	4.1					
			09:00-10:00	49.9	52	49	44	64	3.2					
			10:00-11:00	49.1	52	48	43	67	3.4					
			11:00-12:00	48.9	51	48	42	75	3.4					
			12:00-13:00	48.9	51	48	43	68	3.4					
			13:00-14:00	48.8	51	48	42	66	3.5					
			14:00-15:00	50.3	52	48	43	67	3.9					
			15:00-16:00	49.8	52	48	42	67	4.1					
			16:00-17:00	48.7	52	47	42	65	3.8					
			17:00-18:00	48.6	51	48	42	67	3.5					
			18:00-19:00	48.0	51	46	41	71	3.8					
			19:00-20:00	49.4	52	46	41	73	4.3					
			20:00-21:00	55.3	59	54	47	71	4.5					
			21:00-22:00	54.1	58	52	44	75	5.2					
			22:00-23:00	53.7	58	50	43	72	5.8					
			23:00-次日 00:00	53.3	58	49	41	70	6.3					
			次日 00:00-01:00	51.8	57	45	40	67	6.5					
			次日 01:00-02:00	49.0	54	43	38	69	5.5					
			次日 02:00-03:00	47.1	50	42	40	73	4.3					
			次日 03:00-04:00	46.0	49	42	39	72	3.9					
			次日 04:00-05:00	52.8	54	48	43	82	4.6					
			次日 05:00-06:00	54.4	56	48	41	75	6.0					
			次日 06:00-07:00	57.4	59	55	47	85	4.9					

## 3. 道路交通噪声检测结果

检测日期	测点位置	主要声源	检测时间	声级 dB (A)										车流量 (辆/小时)		
				噪声值						SD	修正值	大型车	中型车	小型车		
				L <sub>eq</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>min</sub>							
07月 02日	供际村卫生室距离道路中心线 20m	交通	11:25-11:45	57.7	60	57	54	64	53	2.2	58	21	12	69		
		交通	23:12-23:32	48.3	52	46	45	54	44	2.8	48	0	0	21		
		交通	19:23-19:43	57.3	60	57	53	64	52	2.2	57	18	9	60		
		交通	次日 03:27-03:47	46.4	49	45	39	62	36	3.9	46	0	0	18		
	供际村卫生室距离道路中心线 40m	交通	11:50-12:10	57.4	59	57	54	64	52	2.2	57	18	9	72		
		交通	23:36-23:56	46.8	49	45	45	59	44	1.9	47	3	0	24		
		交通	19:48-20:08	55.3	57	55	52	62	51	2.0	55	15	6	63		
		交通	次日 03:52-04:12	44.1	46	43	41	58	39	2.2	44	0	0	21		
	供际村卫生室距离道路中心线 60m	交通	08:05-08:25	56.3	60	55	53	62	51	2.4	56	12	3	60		
		交通	22:03-22:23	45.4	46	45	44	57	43	1.4	45	0	0	27		
		交通	16:03-16:23	54.4	56	55	52	58	52	1.5	54	21	9	57		
		交通	次日 04:17-04:37	43.2	46	42	38	53	34	3.2	43	0	0	15		
供际村卫生室距离道路中心线 80m	交通	08:30-08:50	55.4	58	55	51	61	50	2.3	55	27	15	72			
	交通	22:27-22:47	44.2	45	43	41	61	40	2.1	44	3	0	21			
	交通	16:27-16:47	53.8	55	53	52	58	51	1.3	54	18	12	60			
	交通	次日 04:22-04:42	40.7	43	40	38	51	37	2.0	41	0	0	12			
供际村卫生室距离道路中心线 120m	交通	09:10-09:30	53.1	55	53	51	61	50	1.6	53	15	9	51			
	交通	22:52-23:12	43.1	45	42	41	51	39	1.8	43	0	0	9			
	交通	16:52-17:12	52.3	54	51	49	61	48	1.9	52	12	6	48			
		交通	次日 00:15-00:35	38.4	40	38	34	43	33	2.2	38	3	0	12		

续上表

检测日期	测点位置	主要声源	检测时间	声级 dB (A)										修正值			车流量 (辆/小时)		
				噪声值						L <sub>max</sub>	L <sub>min</sub>	SD	大型车	中型车	小型车				
				L <sub>eq</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>min</sub>										
07月 03日	供际村卫生室距离 道路中心 线 20m	交通	11:28-11:48	57.7	60	58	53	63	52	58	2.4	27	15	78	58	2.4	27	15	78
			23:13-23:33	46.4	47	44	43	62	42	46	2.5	6	0	21	46	2.5	6	0	21
			19:29-19:49	58.2	61	58	53	63	52	58	3.0	21	12	75	58	3.0	21	12	75
			次日 03:28-03:48	45.7	48	44	40	57	37	46	3.8	0	0	18	46	3.8	0	0	18
	供际村卫生室距离 道路中心 线 40m	交通	11:53-12:13	56.3	59	55	53	62	52	56	2.5	30	9	81	56	2.5	30	9	81
			23:37-23:57	45.1	47	44	43	56	42	45	1.8	9	0	18	45	1.8	9	0	18
			19:55-20:15	56.1	59	56	51	64	50	56	2.8	33	12	78	56	2.8	33	12	78
			次日 03:53-04:13	45.3	47	46	41	48	40	45	2.0	3	0	15	45	2.0	3	0	15
	供际村卫生室距离 道路中心 线 60m	交通	08:08-08:28	55.6	58	56	52	60	51	56	2.3	30	15	75	56	2.3	30	15	75
			22:03-22:23	44.1	45	43	42	55	42	44	1.7	0	0	12	44	1.7	0	0	12
			16:08-16:28	55.8	59	54	52	63	51	56	2.7	27	9	72	56	2.7	27	9	72
			次日 04:18-04:38	44.4	46	45	42	48	39	44	1.8	0	0	9	44	1.8	0	0	9
供际村卫生室距离 道路中心 线 80m	交通	08:35-08:55	54.1	56	54	52	58	52	54	1.4	30	12	69	54	1.4	30	12	69	
		22:27-22:47	43.2	45	42	38	53	37	43	2.3	3	0	12	43	2.3	3	0	12	
		16:32-16:52	54.3	57	53	52	61	52	54	1.8	24	6	66	54	1.8	24	6	66	
		次日 04:43-05:03	41.6	43	42	38	49	38	42	1.9	0	0	15	42	1.9	0	0	15	
供际村卫生室距离 道路中心 线 120m	交通	09:13-09:33	52.6	54	52	51	59	51	52	1.4	33	12	72	53	1.4	33	12	72	
		22:52-23:12	42.0	44	42	38	46	37	42	2.2	6	0	12	42	2.2	6	0	12	
		16:57-17:17	52.6	54	52	51	56	51	53	1.0	30	15	75	53	1.0	30	15	75	
		次日 00:16-00:36	40.3	42	40	38	44	38	40	1.3	0	0	9	40	1.3	0	0	9	

检测点位图:



续上图



注: △为噪声检测点位; ○为环境空气检测点位。

报告编制 姜珊

校核 所彤



批准人 姜珊

批准人职务 技术负责人

批准日期 2022.07.08