

(4) 声环境

项目沿线声功能区主要为2类区，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声提高5dB(A)以上，对照《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021)，声环境评价等级定为一类。结合本项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及敏感目标的实际情况，确定噪声评价范围是：拟建道路公路中心线两侧各200m以内区域。

(5) 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录A，本项目为“交通运输仓储邮政业、其他”，属于IV类项目，可不开展土壤环境影响评价。

(6) 生态环境

本项目的总占地面积为2.0938hm²，小于20km²，其中永久占地2.0938hm²，不涉及特殊生态敏感区和重要生态敏感区。根据《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2022)中生态环境评价工作等级划分原则，本项目生态评价等级确定为三级。

因此确定项目生态环境评价范围为道路中心线两侧300m范围。

(7) 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中的有关规定，本项目不涉及该导则附录B中列出的相关物质，相应的风险潜势判定为I。因此，项目环境风险评价等级应判定为简单分析。

3.3.2 环境保护目标

根据项目性质及周围环境特征，本次评价区域的主要环境保护对象为周边居民区。本项目的主要环境保护目标见表3.3-1。

表 3.3-1 环境保护目标

敏感因素	保护目标	位置关系			敏感点特征	规模	区域功能及执行标准
		方位	距边界	高差			
环境空气/声环境	三边洲(竹榄村)	路右	96	-2.16	2-3层砖混建筑，平行于北侧规划道路布置	24户/约72人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及修改单中的相关规定；《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类、4a类标准
	竹榄村	路右	140	-0.8	2-5层砖混建筑，倾斜于公路布置	3户/约9人	
	旭辉融信·时代江来	路左	20	0.1	11-15层砖混建筑，平行于北侧规划道路布置	1442户/约4300人	
水环境	地表水评价范围内涉及义序河，执行《地表水环境质量标准》(GB3038-2002)V类标准						

评价 标准	3.4 评价标准																																																		
	3.4.1 环境质量标准																																																		
	(1) 大气环境																																																		
	项目所在区域环境空气质量功能区属于二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其修改单中的二级标准。具体标准值详见表 3.4-1。																																																		
	表 3.4-1 环境空气质量评价执行标准																																																		
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>项目</th> <th>取值时间</th> <th>浓度限值</th> <th>标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">1</td> <td rowspan="3">SO₂</td> <td>年平均</td> <td>60μg/m³</td> <td rowspan="10">《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及其 修改单的二级标准</td> </tr> <tr> <td>24小时平均</td> <td>150μg/m³</td> </tr> <tr> <td>1小时平均</td> <td>500μg/m³</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">2</td> <td rowspan="3">NO₂</td> <td>年平均</td> <td>40μg/m³</td> </tr> <tr> <td>24小时平均</td> <td>80μg/m³</td> </tr> <tr> <td>1小时平均</td> <td>200μg/m³</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3</td> <td rowspan="2">PM₁₀</td> <td>年平均</td> <td>70μg/m³</td> </tr> <tr> <td>24小时平均</td> <td>150μg/m³</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">4</td> <td rowspan="2">PM_{2.5}</td> <td>年平均</td> <td>35μg/m³</td> </tr> <tr> <td>24小时平均</td> <td>75μg/m³</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">5</td> <td rowspan="2">CO</td> <td>24小时平均</td> <td>4mg/m³</td> </tr> <tr> <td>1小时平均</td> <td>10mg/m³</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">6</td> <td rowspan="2">O₃</td> <td>日最大 8 小时平均</td> <td>160μg/m³</td> </tr> <tr> <td>1小时平均</td> <td>200μg/m³</td> </tr> </tbody> </table>					序号	项目	取值时间	浓度限值	标准来源	1	SO ₂	年平均	60μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及其 修改单的二级标准	24小时平均	150μg/m ³	1小时平均	500μg/m ³	2	NO ₂	年平均	40μg/m ³	24小时平均	80μg/m ³	1小时平均	200μg/m ³	3	PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	24小时平均	150μg/m ³	4	PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³	24小时平均	75μg/m ³	5	CO	24小时平均	4mg/m ³	1小时平均	10mg/m ³	6	O ₃	日最大 8 小时平均	160μg/m ³	1小时平均	200μg/m ³
	序号	项目	取值时间	浓度限值	标准来源																																														
	1	SO ₂	年平均	60μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及其 修改单的二级标准																																														
			24小时平均	150μg/m ³																																															
			1小时平均	500μg/m ³																																															
2	NO ₂	年平均	40μg/m ³																																																
		24小时平均	80μg/m ³																																																
		1小时平均	200μg/m ³																																																
3	PM ₁₀	年平均	70μg/m ³																																																
		24小时平均	150μg/m ³																																																
4	PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³																																																
		24小时平均	75μg/m ³																																																
5	CO	24小时平均	4mg/m ³																																																
		1小时平均	10mg/m ³																																																
6	O ₃	日最大 8 小时平均	160μg/m ³																																																
		1小时平均	200μg/m ³																																																
(2) 地表水环境质量标准																																																			
地表水环境评价范围内涉及义序河这一水环境保护目标，水环境功能为 V 类水，水环境现状评价执行《地表水环境质量标准》(GB3038-2002) V 类标准。																																																			
表 3.4-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L (pH 除外)																																																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>项目</th> <th>Ⅲ类水质标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>pH (无量纲)</td> <td>6-9</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>COD_{Cr}≤</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>BOD₅≤</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>氨氮≤</td> <td>2.0</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>石油类≤</td> <td>1.0</td> </tr> </tbody> </table>					序号	项目	Ⅲ类水质标准	1	pH (无量纲)	6-9	2	COD _{Cr} ≤	40	3	BOD ₅ ≤	10	4	氨氮≤	2.0	5	石油类≤	1.0																													
序号	项目	Ⅲ类水质标准																																																	
1	pH (无量纲)	6-9																																																	
2	COD _{Cr} ≤	40																																																	
3	BOD ₅ ≤	10																																																	
4	氨氮≤	2.0																																																	
5	石油类≤	1.0																																																	
(3) 声环境																																																			
根据《福州市声环境功能区划(2021年)》，项目周边声环境质量现状执行区域声环境质量执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中的 2 类标准。																																																			
本项目竹榄路为城市主干道，根据声环境功能区划，道路建成后，声环境质量在道路两侧红线外 35m 以内的区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a 类标准，道路两侧红线外 35m 以外范围执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准。北侧规划路为城市支路，道路边界线两侧执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准，具体标准值见表 3.4-3。																																																			
表 3.4-3 声环境质量执行标准 单位：dB (A)																																																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">适用区域</th> <th rowspan="2">执行标准名称</th> <th rowspan="2">声环境功能类别</th> <th colspan="2">标准值</th> </tr> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>竹</td> <td>公路两侧边界线外 35m 以内区域，当临街建筑物高</td> <td>《声环境</td> <td>4a 类区</td> <td>70</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table>					序号	适用区域	执行标准名称	声环境功能类别	标准值		昼间	夜间	竹	公路两侧边界线外 35m 以内区域，当临街建筑物高	《声环境	4a 类区	70	55																																	
序号	适用区域	执行标准名称	声环境功能类别	标准值																																															
				昼间	夜间																																														
竹	公路两侧边界线外 35m 以内区域，当临街建筑物高	《声环境	4a 类区	70	55																																														

概路	于三层楼房以上(含三层)时,临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域定为4a类声环境功能区	质量标 准》 (GB3096- 2008)			
	公路两侧边界线35m以外区域,及评价范围内的学校、医院(疗养院、敬老院)等特殊敏感建筑室外		2类区	60	50
北规划路	道路两侧边界线外区域		2类区	60	50

3.4.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

本项目施工期产生的粉尘及扬尘,其排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值,标准值见表3.4-4。

表 3.4-4 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

(2) 水污染物排放标准

本项目施工废水经隔油、沉淀处理后回用于施工生产,不外排。施工人员租赁周边居民用房,相关生活污水可依托现有生活设施,不外排。本项目运营期废水主要为路面径流,可不执行排放标准。

(3) 噪声排放标准

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),详见表3.4-5。

表 3.4-5 建筑施工场界环境噪声排放限值 dB(A)

噪声限值	
昼间	夜间
70	55

注:1、夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于15dB(A)。

2、当场界距噪声敏感建筑物较近,其室外不满足测量条件时,可在噪声敏感建筑物室内测量,并将表3.4-4中相应的限值减10dB(A)作为评价依据。

其他	<p>本项目产生的污染物主要集中在施工期,为暂时性的,施工结束后各种污染源可以消除。运营期产生的污染物主要为汽车行驶产生的尾气,由于该项目不产生有组织排放的化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物,同时也无没有特征污染物,因此环评确定项目不设污染物总量控制指标。</p>
----	---

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>4.1 施工期生态环境影响分析</p> <p>4.1.1 生态环境影响分析</p> <p>4.1.1.1 永久占地影响分析</p> <p>本项目总占地面积为 2.0938hm²，其中永久占地 2.0938hm²。工程占地类型为耕地 0.7084hm²、其他农用地 0.1378hm²、建设用地 1.2476hm²。项目位于福州市建成区，周边由于房地产开发等活动，已无农耕等生产活动，现为平整后的土地。评价范围内没有天然植被，仅有道路景观绿化植被。建设造成植被面积损失对植物物种的影响主要是数量上的减少，并不会导致物种的消失，不会对区域内植被资源和植物物种多样性产生明显的不良影响，亦不会对植被种类及其分布造成大的不利影响。</p> <p>4.1.1.2 临时占地影响分析</p> <p>本工程项目建设施工临时用地，包括工程建设施工中设置的施工场地、表土堆场用地。经统计，临时占地 0.1753hm²（均位于用地红线内，红线内占地不重复计列）。</p> <p>工程临时占地主要是指临时设施场所用地。临时用地暂时改变了土地的生态利用功能，并对其中生长的动植物（主要是植物）产生不利影响。本项目不设原料拌和站，稳定土和道路沥青料均采用外购，因此工程临时占地主要为施工机械堆场、表土临时堆场。</p> <p>由于本项目用地红线范围内现状为平整后的土地，且临时施工场地、表土堆场均设置在设计规划的绿化带上，施工结束后，及时平整土地，清理施工垃圾，进行绿化工作，恢复原有规划设计的功能，其环境影响是轻微的、可以接受的。</p> <p>因此，施工期间通过加强管理，优化施工工艺、布设临时防护措施等，施工临时占地对生态环境和水土流失的影响较小。</p> <p>4.1.1.3 对植物的影响分析</p> <p>在施工和材料运输等过程中，如果不采取防尘措施，将会产生较大的扬尘污染，风吹起的扬尘在随风飘落到施工场地周围植物的嫩枝、新梢等组织上后，将影响植物的光合作用，妨碍植物生长。对于施工扬尘，经粗略估算，由于施工期暴露泥土，在离施工现场 20~50m 范围内，可使大气中 TSP 含量增加 0.3~0.8mg/m³；同时，施工期扬尘将长期粘附在树木的叶片和茎部，影响树木的光合作用，破坏系统结构和功能。采取洒水、遮盖及大风天停止施工等防尘措施，扬尘影响和污染程度会明显减轻，因此，必须采取防尘措施（如洒水），减轻施工期扬尘对植被的不良影响。</p> <p>4.1.1.4 对动物的影响分析</p> <p>根据对项目所在地区的实地踏勘和调查，项目沿线无国家或地方保护动物，评价区</p>
-------------	--

的爬行动物多为在住宅区活动与在草丛石隙中活动的种类，前者受项目施工影响较小，后者多在草丛较多的路段分布，在项目进行施工时，占地及施工噪声等影响将使其中生活的种类迁移出施工区域，待施工活动结束后会逐渐迁移回来，本项目施工期较短，对迁徙出去的动物种类影响也较短暂。

4.1.1.5 对生态系统的影响分析

由于场地原有植被对区域生态系统的调节功能不起主导作用，区域生态系统敏感程度较低。在施工期结束后及时进行统一绿化管理，恢复区域植被，可以减少和削弱对生态系统的影响。

4.1.4 大气环境影响分析

(1) 沥青烟对环境空气影响分析

本项目沥青外购，故项目施工沥青烟的影响主要为路面铺设作业过程产生的影响。该部分沥青烟气为无组织排放，主要污染物为 THC、酚和苯并(a)芘以及异味气体，其污染影响范围一般在周边 50m 之内以及下风向 100m 左右。

本项目沥青烟气产生量较小，对周围环境的影响较小。铺浇沥青混凝土路面前，应及时通知附近居民区、学校等环境空气敏感对象，施工时应对操作人员实行卫生防护，如配戴口罩，挡风镜等。

(2) 施工、运输过程产生的扬尘

项目施工期存在土方填挖、物料装卸和车辆运输等过程，在风速大于一定的起尘风速时，就将产生扬尘。这些扬尘的排放源为无组织排放源，扬尘源的高度一般较低，颗粒度也较大，根据类比分析，由于扬尘颗粒的重力沉降作用，施工扬尘的污染影响范围和程度随着距离的不同而有所差异，在扬尘点下风向 0~50m 为较重污染带，50~100m 为污染带，100~200m 为轻污染带，200m 以外对大气影响甚微，污染扩散距离不远，且危害时间短。本项目在严格落实《建设工程施工导则》中要求的扬尘防治措施的前提下，施工扬尘对周围环境的影响较小。

(3) 施工车辆及机械设备尾气

施工车辆、施工机械等因燃油产生的 CO、THC、NO_x 等污染物对环境空气有所影响。施工车辆、施工机械在现场范围内活动，尾气呈面源污染形式，尾气扩散范围有限。车辆为非连续行驶状态，施工采用分段进行，且每段施工时间有限，污染物排放时间和排放量相对较少，所以不会对周围环境空气有明显影响，与运营期道路车辆尾气排放量相比，施工期尾气排放非常有限。

4.1.5 水环境影响分析

施工期主要影响为施工生产、生活污水排放、雨季产生的水土流失。

(1) 施工现场生产废水

施工生产废水主要来自混凝土浇筑养护、施工场地的砂石料冲洗废水、施工机械和

渣土车出场上路前必须通过洗车平台清洗废水。施工废水经沉淀后上清液回用于洗车及场区扫水降尘，施工场地不形成连续的水流，废水排放量忽略不计。

项目北侧约 12m 为义序河，与北侧规划道路平行布置；施工期生产废水回用，不会对周边地表水环境产生影响。

(2) 生活污水

本项目位于城区，沿线有居民点分布，因此，施工人员可租用工地附近的民房作为生活用房，施工人员可利用现有的周边公共环境卫生设施，施工人员产生的生活污水通过附近的公共环境卫生设施收集后直接排入城市市政污水处理系统中，不会对水体造成较大影响。

(3) 雨季产生的水土流失

在雨季施工时，如不采取必要的防护措施，施工开挖的土石方可能随雨水进入周边水体，严重时可能造成河道或沟渠的淤积甚至堵塞。为避免道路施工土石方可能随雨水进入周边水体，大雨天不进行施工，应严格施工管理，土石方日产日清，临时堆存时做好遮盖防护，施工场地内设置排水沟，雨水经排水沟倒排后进入周边现有市政雨水管网，不进入内河。只要做好道路施工的管理和水土保持措施，不会对水体产生影响。

4.1.6 声环境影响分析

项目施工期噪声包括现场施工产生的噪声和车辆运输产生的噪声。施工过程将动用挖掘机、空压机、风镐、打夯机等施工机械，据调查，施工场地挖掘、混凝土现场浇筑、装卸、运输等施工机械及运输车辆同时作业时，施工场地边界处昼间的等效声级为 69.0~73.0dB(A)。这些噪声源有的是固定源，有的是现场区域内的流动源。此外，一些施工作业如搬卸、安装、拆除等也产生噪声，成为对邻近敏感点有较大影响的噪声源。有些工艺要求必须连续施工，对在噪声敏感区夜间施工扰民问题会比较突出。

表 4.1-1 主要施工机械设备噪声声级值表

施工设备	噪声源强[dB (A)]		
	距离声源 5m	距离声源 10m	距离声源 30m
液压成槽机	86~89	78~83	68~71
挖掘机	84~86	77~84	69~73
吊机	83~86	77~80	60~65
空压机	92	88	75~83
振捣棒	85	73	64
装载机	86	80	70
混凝土泵车	78~81	73~76	66~70
风镐	88~92	83~85	78
冲击式打桩机	121~126	107~115	101~108

工程施工通过合理安排施工组织计划，采取噪音小的设备和施工方法，减小噪声强

	<p>度，并采取施工围栏等隔声措施。在敏感点集中区域施工时，避免在夜间进行施工，可减小噪声对周围敏感点地影响。影响在施工结束后随之消失，因此施工期噪声、振动的影响不大。声环境影响分析详见《声环境影响专项评价》。</p> <p>4.1.7 固体废物影响分析</p> <p>施工期产生的固体废弃物主要有工程弃碴、工地生活垃圾。这些施工固体废物若直接堆放在路边或直接倒入附近水体，或者堆放不合理，将对附近地表水体、空气及土壤造成污染，并影响周边环境，固体废物不能作为路基的材料利用的，应当妥善处理。</p> <p>(1) 生活垃圾是苍蝇和蚊虫滋生、致病细菌繁衍、鼠类肆虐的场所，是流行病的重要发生源，垃圾发出的恶臭也令人生厌，生活垃圾若任意堆放，将影响居民的生活。施工人员在项目附近租赁居民用房，不设额外施工营地，施工人员产生的生活垃圾按 0.5kg/人·d 计算，在施工高峰期施工人员和施工管理人员共 30 人，本工程施工期生活垃圾的产生量为 15kg/d。施工人员所产生的生活垃圾经分类收集后，交由环卫部门统一处理。</p> <p>(2) 本项目土石方开挖量 6242m³（竹榄路北段 2791m³，北侧规划道路 3451m³），土石方回填量 6249m³（竹榄路北段 2243m³，北侧规划道路 4006m³）；余方土方 6242m³（由于挖方土为杂填土，本项目无法利用，全部运往业主单位承建的帝封江片区路网一期工程综合回填利用，消纳证明见附件。</p> <p>4.1.8 社会环境</p> <p>本项目施工噪声、扬尘对周边居住村民的生活产生一定影响。道路施工所需建材须由汽车运输工具运至工地，可能造成交通拥挤；施工运输沙土若散落，施工废水、施工固体废物都会造成环境脏乱，影响公共卫生。施工期间，建筑材料的运输对附近交通会产生一定的影响。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>4.2 运营期生态环境影响分析</p> <p>4.2.1 废水影响分析</p> <p>本项目在运营期无生活污水产生。道路投入运行后，各种类型车辆排放尾气中所携带的污染物在路面沉积、汽车轮胎磨损的微粒、车架上粘带的泥土、车辆制动时散落的污染物及车辆运行工况不佳时泄漏的油料等，都会随降雨产生的路面径流进入道路的排水系统并最终进入地表水体，其主要的污染物有：石油类、有机物和悬浮物等，这些污染物可能对沿线水体产生影响</p> <p>路面径流是运营期产生的非经常性污水，根据调查影响道路地面径流水量和水质的因素较多，包括降雨量、车流量、两场降雨之间的时间隔等，其水质变化幅度很大。降雨初期，路面径流所挟带的污染物成份主要为悬浮物，还有遗洒在道路上的少量石油类，这些物质经过运行车辆轮胎的挤压，随轮胎带走一部分，其余部分物质量较小。只有在大雨季节路面径流排入路面两侧雨水管道。</p> <p>4.2.2 大气环境影响分析</p>

本项目运营过程中主要空气污染源是各种机动车辆排放的尾气，主要空气污染物是NO₂、TSP和烃类物质等。根据近几年已建成道路的竣工环境保护验收调查报告的综合结果，汽车尾气对环境的影响范围和程度十分有限，其中TSP扬尘主要源于环境本底，路面起尘贡献值极小；NO₂和烃类物质均不存在超标现象。随着我国执行单车排放标准的不断提高，单车尾气的排放量将会不断降低，道路工程对沿线空气质量带来的影响轻微。

(1) 单车排放因子

随着汽车污染物排放标准限值的日趋严格，单车排放因子将很大幅度的减少，本环评根据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法》采取的单车排放系数如下：以国家标准推荐值为排放因子，考虑到车辆的淘汰率，以保守原则取单车排放因子，采用国标第V阶段推荐值。本环评采用的国标中单车排放系数见表4.2-1（由于无法区分柴油、汽油车辆，以及点燃、非直喷、直喷等发电机车辆，均采用平均数据）。

表 4.2-1 环评采用的单车排放系数 单位：g/辆·km

车型	污染物类型	国V阶段标准
小型车	CO	0.75
	NO _x	0.12
中型车	CO	1.22
	NO _x	0.16
大型车	CO	1.51
	NO _x	0.18

(2) 预测交通量

根据本项目预测交通量及交通量特征参数，其中高峰期小时交通系数取全天车流量的0.12。汽车尾气源强交通量见表4.2-2。

表4.2-2 高峰小时车流量情况 单位：veh/H

路段	时段	小型车	中型车	大型车	小计	
竹榄路	近期（2023年）	昼平均	146	17	10	174
		夜平均	56	7	4	66
		高峰	280	33	20	333
	中期（2030年）	昼平均	423	50	30	504
		夜平均	161	19	12	192
		高峰	813	97	58	967
	远期（2038年）	昼平均	689	82	49	820
		夜平均	262	31	19	312
		高峰	1322	157	94	1574
北侧规划道路	近期（2023年）	昼平均	72	9	5	86
		夜平均	27	3	2	33
		高峰	139	16	10	165
	中期（2030年）	昼平均	154	18	11	184
		夜平均	59	7	4	70
		高峰	296	35	21	353
	远期（2038年）	昼平均	195	23	14	233
		夜平均	74	9	5	89
		高峰	375	45	27	447

(3) 车辆排放污染物线源源强计算

气态污染物排放源强计算公式如下：

$$Q_j = \sum_{i=1} 3600^{-1} A_i E_{ij}$$

式中： Q_j —j类气态污染物排放源强度，mg/s.m；

A_i —i类车预测年的小时交通量，辆/h；

E_{ij} —汽车专用公路运行工况下，i型车，j类排放物单车排放因子，mg/辆.m。

根据各预测年的预测交通量、车型比、昼夜比及计算的车速，并利用NO：

NO_x=0.8:1的比例进行换算，分别计算得到工程各特征年NO₂、CO和THC大气污染物排放量见表4.2-3。

表4.2-3 拟建道路汽车尾气排放源强表 单位: mg/s.m

路段	污染物	排放源强								
		2023年			2030年			2038年		
		昼间	夜间	高峰	昼间	夜间	高峰	昼间	夜间	高峰
主线	NO ₂	0.002	0.001	0.005	0.005	0.002	0.010	0.007	0.003	0.013
	CO	0.020	0.008	0.039	0.043	0.016	0.083	0.054	0.021	0.105
连接线	NO ₂	0.005	0.002	0.009	0.014	0.005	0.027	0.023	0.009	0.045
	CO	0.041	0.015	0.078	0.118	0.045	0.226	0.192	0.073	0.368

为有效降低机动车尾气排放对大气环境的影响，本环评建议采取以下控制措施：

(1) 加强交通的管理，提高道路的利用效率和通行水平，减少因拥挤塞车，怠速行驶造成的大气污染；

(2) 加强路检，对尾气排放不合格的车辆要求强制性改造，对已到报废期的车辆强制报废；

(3) 加强绿化，利用植物来吸收污染物，减轻污染。

另外，为降低汽车尾气对周围环境产生的影响，本项目建议项目道路两侧特别是大气环境敏感区附近应种植对CO和NO₂等污染物有吸收或抗性转强的乔、灌木、净化吸收车辆尾气中CO和NO₂等污染物，达到净化、美化环境和改善道路沿线景观的效果。

4.2.3 声环境影响分析

在道路上行驶的机动车辆噪声源为非稳态源。本项目建成投入营运后，车辆的发动机、冷却系统、传动系统等部件均会产生噪声，另外，行驶过程中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦也会产生噪声，路面平整度等原因也会影响整车噪声。

根据声环境影响专项评价预测结果，本项目运营期近中远期均未出现超标情况，后续应做好噪声跟踪监测。噪声影响分析详见《声环境影响专项评价》。

4.2.4 固体废物影响分析

道路建成通车后，当地交通更为便捷，给人们日常生活和工作带来了极大的便利，但同时交通垃圾如纸屑、果皮、塑料用具等废弃物也对沿线周边环境产生不利影响，即

增加了道路养护的负担，又破坏了路域景观的观赏性。为减轻交通垃圾对环境的影响，在道路两侧设分类垃圾收集箱，最终由环保部门统一收集后处理。

4.2.5 运营期生态环境影响分析

(1) 对沿线动植物的影响

道路建成营运后，来往车辆增多，除了扬尘还会排放汽车尾气，对沿线动植物造成一定伤害。由于营运期道路平整畅通，扬尘量较施工期少得多，在道路两边建立完整的绿化带，营运期扬尘对沿线动植物的影响基本可以忽略。

(2) 对周围景观的影响

本项目道路绿化工程的建设将在一定程度上使损失的生物量得以部分恢复，对防治区域水土流失、促进区域生态环境和景观环境的改善具有一定的正面影响。

4.2.6 环境风险

(1) 风险事故识别

本项目投入使用后，其本身不会对外环境产生任何影响，风险主要体现在道路上行驶的车辆发生事故后可能对人群及周围环境产生的影响，重点是危险品运输车辆发生事故后，危险品泄漏对环境的污染。大量的研究成果表明，道路的水污染事故主要来源于交通事故。

①化学危险品的运输车辆发生交通事故后，化学危险品发生泄漏，并渗入地下；

②车辆本身携带的汽油（柴油）和机油泄漏，并渗入地下。

道路风险事故的发生与司机有很大的关系，一般事故的发生多数是由于汽车超载和司机疲劳驾驶导致，事故发生后又有多数司机因害怕不敢报案而延误处理，导致事故影响范围扩大。由于车辆本身动力源来自石油类的燃烧，尤其是大型车辆使用的燃油较多，本项目建成后涉及最为普遍危险性物质的是燃油及化学品。

(2) 环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），简单分析项目需填写建设项目环境风险简单分析内容表，见下表 4.2-4。

表4.2-4 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	福州市帝封江出让地块五项目周边规划道路工程					
建设地点	福建省		福州市		仓山区	
地理坐标	经度	竹榄路	起点：119 度 19 分 35.83 秒 终点：119 度 19 分 16.79 秒	纬度	竹榄路	起点：25 度 59 分 35.83 秒 终点：25 度 59 分 44.25 秒
		北侧规划路	起点：119 度 19 分 5.74 秒， 终点：119 度 19 分 17.15 秒		北侧规划路	起点：25 度 59 分 38.74 秒 终点：25 度 59 分 43.92 秒
主要危险物质及分布	生产、使用、储存过程中不涉及危险物质。主要危险物质为途经该道路危险化学品运输车内化学品泄露					
环境影响途径及危害后果	1、对水环境影响分析 本项目没有桥梁，北侧规划路邻义序河。当公路通车后，在临水路段每年发生危险					

	(大气、地表水、地下水等)	<p>品运输车辆交通事故为小概率事件。根据概率论的原理，这种小概率事件还是屡有发生，而且一旦此类事件发生，如有毒、有害的液体流入到工程沿线水体，将会对这些水域产生较为严重的破坏性影响，不但会使水体生态环境遭受破坏，沿线农作物遭受损失，还会引起土壤及地下水的污染，对当地生态环境产生严重的影响。本项目应在道路临水一侧设置防撞防护栏，避免危险品运输事故造成有毒有害物质进入地表水体造成水环境污染危害。</p> <p>2、对大气环境影响分析</p> <p>在危险化学品的运输中，部分有毒有害物质具有易挥发性，一旦发生交通事故引起泄漏，就以气体形式扩散到大气环境中，将短时间内对附近区域大气环境质量造成严重的污染影响，对工程附近区域的敏感目标人群健康和安全造成影响，特别是对下风向人群健康影响严重。因此为了尽量降低营运期公路交通运输风险，从工程、管理等多方面落实预防手段来降低该类事故的发生率，同时备有应急措施计划，做到预防和救援并重。</p>
	风险防范措施要求	<p>(1) 针对临水路段，本项目应在道路临水一侧设置防撞防护栏，避免危险品运输事故造成有毒有害物质进入地表水体造成水环境污染危害。</p> <p>(2) 危险品运输对环境最大的潜在危险在于有毒、有害物质进入土壤和空气，而这类物质一般均用封闭容器运输，对载有危险品，但未办理有关证件或车辆未按规定加装危险品运输标志的车辆均不允许进入本区域行驶。</p> <p>(3) 设置监控设施，并与相关部门联网运行，实施 24h 监控，以便及时反应，最大限度的降低事故风险影响。</p> <p>(4) 设置警示牌；标出醒目的事故报警电话，一旦发生事故可尽快拨打报警电话。</p> <p>(5) 交通部门应与地方政府建立起高效的安全事故联动管理机制。在发生油料、危险化学品、有毒有害物质泄漏紧急情况下，交通部门应立即通知相关的保护区管理部门；同时关闭该路段，启动突发事件应急预案，进行泄漏处理。</p>
选址选线环境合理性分析	<p>项目所在区域环境质量良好。本工程占地不涉及重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、生物多样性保护优先区、自然保护区和饮用水源保护区，符合生态红线保护要求。本项目在布局合理及环保措施到位的情况下对周边敏感目标影响较小，可与周边环境相容。</p> <p>本项目施工期主要污染为施工扬尘、施工噪声、施工开挖对水土生态的影响等，项目施工期经洒水降尘、声屏障或围蔽降噪隔尘、避开雨季施工、水土保持措施、生态补偿等措施后，周边环境受到的影响在可承受范围内。本项目施工场地布置在用地红线内，主要用于堆放原材料和施工车辆的临时停放等，可以满足施工需要。施工结束后清理场地并恢复原用途。表土堆场沿线设置在道路红线内，方便表土的临时堆放，施工结束后清理场地并恢复原用途。本项目运营期主要污染为交通噪声、车辆尾气和扬尘、加强绿植、加强路面管理和定期清扫路面等措施，项目运营期污染不会对周边环境造成明显影响。另外，项目已取得福州市自然资源和规划局所颁发的建设项目用地预审与选址意见书。综上，本项目选址、选线具有环境合理性。</p>	

五、主要生态环境保护措施

施工期 生态环 境保护 措施	<p>5.1 施工期生态环境保护措施</p> <p>5.1.1 生态环境影响减缓措施</p> <p>(1) 植被保护和恢复措施</p> <p>①开工前，对施工范围临时设施的规划要进行严格的审查，以达到既不多占地，又方便施工的目的。</p> <p>②施工工区等临时建筑尽可能采用成品或简易拼装方式，尽量减轻对土壤及植被的破坏。</p> <p>③严禁将工程弃土弃渣随意置于道路两侧，更不允许随挖随倒。</p> <p>④严禁将“三废”直接排入周边沟壑、林地或绿地等。</p> <p>(2) 工程临时占地的生态环境保护措施</p> <p>工程临时占地主要是指用于临时设施场所的用地。工程临时占地改变了土地使用功能，减弱了土地的生态利用功能，破坏了地表植被；因此应采取相应的生态环境保护措施。</p> <p>①施工场地应尽可能布设在项目用地范围内。</p> <p>②施工时应严格控制施工作业范围，避免过多破坏地表植被；土石方工程应尽量避开多雨季节。本项目需移植沿线树木时，应征得当地市政管理部门或林业部门的同意，将树木移到指定的位置，尽量保护根系，提高成活率。施工结束时，要对破坏的地表及时进行生态恢复。</p> <p>③施工结束后及时进行绿化工作，按设计要求进一步完善水土保持的各项工程措施和生物措施。在主体工程完工后，及时采取种植草皮、绿化等措施，恢复裸露地面的植被覆盖，科学合理地进行花草类与灌木、乔木相结合的立体绿化格局，以达到防止地表裸露、保护路基、减少水土流失的目的。</p> <p>④临时占地结束后，应尽早进行土地平整和植被、林木等的恢复工作。</p> <p>⑤施工期临时占地均设置在征地范围内，严格控制施工范围，避免对红线外的生态环境造成影响；项目应合理组织施工，安排好施工时序，在施工过程中，采取砾石压盖、临时堆土场临时防护等临时防护措施；施工单位应对施工人员进行环保教育，施工期应采取相应的水土保持措施。</p> <p>5.1.2 大气污染控制措施</p> <p>施工过程中大气污染的主要来源有：施工扬尘、沥青烟气、施工机械及运输车辆尾气。</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>施工过程最主要的粉尘污染是不容忽视。粉尘可能影响施工人员和周围居民</p>
-------------------------	---

的身体健康，还降低能见度，飘落在各种建筑物和树木上，会影响沿线景观。

扬尘的主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。本项目在进行路面开挖等作业以及运输车辆行驶时，会产生一定的扬尘量。扬尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与扬尘本身的沉降速度有关。

不同粒径扬尘的沉降速度见表 5.1-1。

表 5.1-1 不同粒径尘粒的沉降速度一览表

粉尘粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由表 5.1-1 可知，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中，Q：汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V：汽车速度，km/h；

W：汽车载重量，t；

P：道路表面粉尘量，kg/m²。

表 5.1-2 为一辆 10t 卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限制车辆行驶速度及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的最有效手段。

如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水(每天 4~5 次),可以使空气中粉尘量减少 70%左右，可以收到很好的降尘效果。洒水的试验资料如表 5.1-3。当施工场地洒水频率为 4~5 次/天，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围内。

表 5.1-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘一览表(kg/辆·km)

粉尘量 车速	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)
5	0.0511	0.0859	0.1164	0.1444	0.1707	0.2871
10	0.1021	0.1717	0.2328	0.2888	0.3414	0.5742
15	0.1532	0.2576	0.3491	0.4332	0.5121	0.8613
25	0.2553	0.4293	0.5819	0.7220	0.8536	1.4355

表 5.1-3 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘一览表(kg/辆·km)

距路边距离		5	20	50	100
TSP 浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.810	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.68	0.60

根据对道路两侧敏感点分布情况调查，道路施工沿线竹榄村、融信小区分布在道路两侧 100m 范围内，因此道路施工期间若管理不善，施工车辆行驶扬尘及堆场扬尘将给沿线敏感点造成不同程度的粉尘污染，距路边 100m 距离处 TSP 浓度为 0.86mg/m³，是国家环境空气质量标准中 TSP24 小时平均浓度二级限值的 2.87 倍，会给居民的正常生活造成不利影响；而当施工场地保证每天 5 次以上洒水及减少露天堆放时，可将 TSP 污染距离缩小到 20m 左右，因此，道路施工时应保持路面清洁、限制施工车辆行驶速度及减少露天堆放或保证堆放物料的含水率，同时在靠近敏感点处加装临时防挡措施，以尽量减轻施工扬尘对于沿线敏感点的影响。

(2) 施工机械及运输车辆尾气

道路施工过程用到的施工机械，包括挖掘机、装载机、推土机、平地机等机械，这些机械以柴油为燃料，运转时会产生燃油烟气，主要污染物为 NO、CO 和 THC 等，一般情况下废气量不大，影响范围有限，只要加强设备及车辆日常维护，施工设备和车辆产生的废气对周围大气环境将不会有明显影响。

(3) 沥青混凝土产生的沥青烟气

道路在铺盖沥青混凝土时会产生少量沥青烟气，本项目路面施工过程中使用的沥青混凝土来源于商品沥青混凝土，不在现场烧制沥青，不在施工现场进行沥青混凝土搅拌，从根本上控制了沥青烟气的产生。在商品沥青混凝土运输至施工现场并开始进行路面铺设，沥青摊铺采用全幅一次摊铺成型，对周围环境影响时间也比较短暂，可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)要求，生产设备不得有明显的无组织排放存在。因此只要施工单位在沥青路面铺设过程中严格注意控制沥青的温度，以免产生过多的有害气体，本项目沥青铺设过程中产生的废气不会对周围环境产生较大影响。

结合福州市城市管理委员会、福州市城乡建设局、福州市公安局交通警察支队关于印发《关于进一步加强城区各类施工围挡监管工作的实施意见》的通知要求：城区施工工地周围必须 100%围挡，各类施工围挡设置按照“六个 100%”的文明施工要求实现“最小面积、最短时限、最优位置、最适时机”的工作目标。落实城区各类施工围挡常态化监管，确保围挡设置规范、统一、整洁、美观。为尽可能减少项目施工期对周围大气环境的影响，建议同步落实以下大气环境防治措施：

①施工现场 100%围蔽

工地开工前，施工现场必须沿四周连续设置封闭围墙（围挡）；围蔽材料坚

固、耐用，外形美观；实行施工场地扬尘污染防治信息公示制；必须采用连续、封闭的围墙，墙体采用砖砌 18 厘米厚砖墙砌筑，围蔽高度应不低于 2.5 米或者采用装配式材料围蔽；围墙外立面有破损的要立即更换或者修复，围墙外的宣传画或者广告残旧的要进行翻新，围板外立面及其广告宣传画等要定期维护、清洗和更换，保持围板立面的整洁清爽；基坑围蔽严格实行规范化、标准化管理。一般应使用定制护栏，不再使用钢管和绿色安全网按规范用钢管、绿色安全网围蔽。

②工地路面 100%硬化

施工现场大门内外通道、临时设施室内地面、材料堆放场、钢筋加工场、仓库地面等区域，应当浇厚度不小于 20 厘米，强度不低于 C15 的混凝土进行硬底化，机动车通道的宽度不小于 3.5 米；施工工地在基坑开挖阶段，施工便道应当及时铺填碎石、钢板或其它材料，防止扬尘，施工到 ± 0.00 时，施工道路必须实现硬底化。

③工地砂土、物料 100%覆盖

工程渣土、建筑垃圾应当集中分类堆放，严密覆盖，宜在施工工地内设置封闭式垃圾站，严禁高空抛洒；非施工作业面的裸露土或临时存放的土堆闲置 3 个月内的，应该进行覆盖、压实、洒水等压尘措施；弃土、弃料以及其它建筑垃圾的临时覆盖可用编织布或者密布网；建筑土方开挖后应当尽快回填，不能及时回填的应当采取覆盖或者固化等措施；对裸露的砂土可采用密布网进行覆盖或料斗封闭。

④施工作业 100%洒水（拆除工程 100%洒水降尘）

拆除工程必须采取喷水降尘措施，气象预报风速达到 5 级时，应当停止拆除工程施工。渣土要及时清运或者覆盖，在拆除施工完成之日起 3 日内清运完毕，并应遵守拆除工程管理的相关规定；施工现场应安装空气质量监测设备，如 PM2.5 监测仪，有条件的可与主管部门监控系统联网，并上传监测数据至市场尘监管平台（设在生态环境局）。监测设备小时 PM10 浓度超过 200 微克/立方米或 PM2.5 浓度超过 100 微克/立方米时，应开启雾炮设备和喷淋系统。

喷淋系统设置：

A、设置部位：工地围墙上方；在基础施工及土方阶段的基坑周边；涉及基坑开挖施工的，应在每道混凝土支撑上设置喷淋系统；房屋建筑主体阶段的外排栅、爬升脚手架；塔吊等易产生扬尘的部位应设置喷淋系统；市政道路施工铣刨作业；拆除作业、爆破作业、预拌干混砂浆施工；房屋建筑和市政工程围挡；施工现场主要道路等部位或者施工作业阶段应当采取喷雾、喷淋或者洒水等扬尘污染防治措施。

B、喷淋系统设置要求：有土方作业的基坑布设间距 1.5 米，喷头大小 4 厘

米，布设范围围绕基坑一圈；有外排栅结构，喷淋系统以间距 3 米，喷头大小 4 厘米一圈设置，原则第一道设置在 15~20 米，然后每隔 25 米设置一道；工地围墙外围、施工现场主要道路间距 3 米，喷头大小 4 厘米一圈设置；其它易产生扬尘的施工作业根据扬尘污染程度设置相应的喷雾设备或者洒水降尘。

C、开启喷淋系统或者洒水降尘的时间安排。根据施工现场扬尘情况，每天安排洒水不少于 4 次，洒水沿施工道路进行，早上 7:30-8:00，中午 11:00-12:00，下午 14:30-15:00、17:30-18:00 各一次；扬尘较多、遇重污染天气时应安排 6 次以上；开启喷淋系统按此时间进行，每次持续 1 小时以上，对于基坑开挖或者拆除工程等易产生扬尘的作业，必须全时开启喷淋系统和雾炮设备；场内道路车辆流量每 30 分钟高于 4 架次的路面，维持整段路面湿润。

雾炮设备设置：土方阶段在基坑周边按照 30-50 米间隔加设雾炮设备 1 台。扬尘达标要求：土方作业阶段，达到作业区目测扬尘高度小于 1.5 米，不扩散到场区外；结构施工阶段，作业区目测扬尘高度小于 0.5 米；施工现场非作业区达到目测无扬尘的要求。超过此标准的，则安排开启雾炮设备和喷淋系统。

⑤出工地车辆 100%冲净车轮车身

工地出入口应当安排专人进行车辆清洗和登记，进出工地的运输车辆的轮胎和车身外表应当完全冲洗干净后，方可进出工地。

洗车槽设置：

A、工地内车辆出入口内侧设置用混凝土浇筑的由宽 30 厘米、深 40 厘米沟槽围成宽 3 米、长 5 米的矩形洗车场设施；车辆冲洗设施按要求配套排水、泥浆沉淀设施；现场机具、设备、车辆冲洗用水必须设立循环用水装置，并安排专人管理。

B、车辆冲洗设施应配备高压冲洗水枪或者安装自动洗车装置；不具备设置洗车设施的市政、管线工程，经所在工程的监管部门同意后，施工单位应采用移动式冲水设备冲洗工地车辆，并安排工人保洁。

⑥长期裸土 100%覆盖或绿化

施工现场内裸露 3 个月以上的土地，应当采取绿化措施；裸露 3 个月以下的土地，应当采取覆盖、压实、洒水等压尘措施。

⑦建设、施工、监理企业在落实“6 个 100%”要求中所承担的职责

A、建设单位职责：

a.对施工扬尘污染防治负总责，应当将新开工工程的扬尘污染防治费用列入工程造价，在施工承包合同中明确施工单位扬尘污染防治责任，督促施工单位编制建设工程施工扬尘污染防治专项方案。

b.应当办理工程渣土消纳处置手续。

c. 闲置 3 个月以上的建设用地，应当对其裸露土体进行绿化、铺装或者遮盖；闲置 3 个月以下的，应当进行防尘覆盖。

B、施工单位职责：

a. 具体承担建设工程施工扬尘污染防治工作，落实施工现场各项扬尘防治措施，建立扬尘污染防治检查制度。

b. 施工单位应当制定具体的施工扬尘污染防治实施方案和扬尘污染防治费用使用计划；在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门的举报电话等信息。

c. 应当与具备相应资格的运输企业，建筑物处置场所签订处置协议，及时清运建筑土方、工程渣土、建筑垃圾等散体物料。

d. 实行施工总承包管理的工程，施工总承包单位应当对分包单位的扬尘污染防治工作负总责，并与分包单位签订相关管理协议，督促分包单位落实扬尘污染防治措施。

C、监理单位职责：

a. 应当将施工扬尘污染防治纳入监理范围，在监理规划中提出有针对性的监理措施，并加强对施工单位扬尘污染防治情况的检查，督促施工单位落实扬尘防治措施。

b. 在实施监理过程中，发现施工单位未落实扬尘污染防治措施的行为，应当要求施工单位予以整改，情节严重的应当要求施工单位暂时停止施工，并及时报告建设单位。施工单位拒不整改或者不停止施工的，监理单位应当向工程所在地相关行业主管部门报告。

⑧对于沥青作业时的废气要严格控制在城市区域内人群密集处不得现场烧制沥青、采用符合国家排污标准的设备和车辆，对于成品沥青摊铺时产生的有害气体污染问题要通过调整施工时间、采取路段临时封闭等方法减少对周围环境的影响。

⑨施工现场严禁焚烧各类废物

施工期间对当地的大气环境的影响是暂时性的，只要建设单位认真执行上述防治措施，施工期大气环境影响属于可以接受范围，随着施工期的结束，将不再对当地大气环境产生显著影响。

5.1.3 水污染控制措施

为避免施工废水对当地环境造成不利影响，采取的防治措施如下：

①施工场地设置简易隔油沉淀池，施工含油废水与混凝土养护废水经隔油、沉淀后，回用于施工现场降尘、车辆清洗等作业。

②施工人员就餐和洗涤产生的污水依托租住村庄已有的卫生处理设施，粪便

污水依托村庄旱厕或公共厕所，不外排。

③施工现场因地制宜，建造防渗隔油沉淀池、污水暂存池等污水临时处理设施或利用成型的商用处理设备，对施工废水进行初步处理，不得随意漫流。防渗隔油沉淀池、污水暂存池底部全部硬化处理，防渗结构按事故防渗池的标准建设，同时做好排水管线的防渗措施，以达到防渗漏的目的。

④项目施工过程中须做好用水与排水管线的防渗措施，管道铺设前需做好地下水防渗措施；做好接驳管道的设计、施工工作，对于管道接驳过程中的污水溢流要做好疏导引流工作，避免污水下渗对地下水的污染。

⑤砂浆和石灰浆等废液及隔油沉淀池的泥沙宜集中处理，干燥后与建筑固体废弃物一起处置。

⑥水泥、黄沙、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷，造成面源污染。

⑦为保护该地区地下水，禁止利用生活垃圾和废弃物回填沟、坑等，对现场垃圾堆放做好防渗处理及收集管理工作，及时清运，避免因雨淋或渗滤液渗漏引起地下水污染。

⑧对于施工车辆和设备，必须严格管理，防止发生漏油等污染事故。

⑨施工场地内不设置机械、车辆维修点，到专业的维修点维修，避免施工场地内产生含油污水。

⑩合理安排施工时间，尽量避免在雨季施工，以防止施工过程中随着降雨淋滤作用，施工废水进入地下含水层，减少造成地下水污染的机率。

⑪在施工过程中雨季可能会有施工涌水产生，若涌水量较大，可根据实际情况在施工过程中采用外加粉浆喷桩帷幕、高压旋喷桩、沉井法或地下连续墙等方法预防地下水污染。

项目施工期在采取以上防渗措施后，施工废水泄漏及污染地下水的可能性很小，不会对地下水产生影响。

5.1.4 噪声污染防治措施

工程施工过程中必然对周边环境产生干扰和破坏，施工前需对沿线环境进行全面调查，并根据具体情况，采取必要的措施加强对城市环境的保护，力求把施工带来的不利影响降低至最低限度。

对于施工期间产生的噪声、振动环境影响，采取降噪减振措施使其满足 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》和 GB10070-1988《城市区域环境振动标准》中的要求。本项目施工中应采取如下噪声、振动防治措施：

施工单位应将有关施工噪声控制措施纳入承包内容，并在施工和工程监理过

程中设专人负责，以确保控制施工噪声措施得到落实。

①合理安排施工作业时间

工程施工需严格控制施工时段，避开居民区的午间和夜间的休息时段。尽可能集中产生较大噪声的机械进行突击作业，优化施工时间，以便缩短施工噪声的污染时间，缩小施工噪声的影响范围。如因特殊工艺要求，需连续作业，产生夜间施工噪声时，应提前对周围的居民等环境敏感点进行公告，并报请当地环境保护主管部门批准及备案，夜间施工时，应合理安排施工进度，采取隔音围护等降噪措施，尽可能减少夜间施工噪声对周围环境的影响。

②积极采取措施降低噪声污染

建筑施工单位在施工时必须采取降噪措施。禁止当日 22 时至次日 6 时从事电锯、风镐、电锤等机械设备的施工。积极推广使用先进的低噪声施工机具、设备和工艺。施工工地内合理布置施工机具和设备，采用建筑工地隔声屏障等降噪措施，对施工现场的空气压缩机等强噪声设备应采取措施封闭，并尽可能设置在远离居民区的一侧，降低施工噪声对周围的影响。

③弃渣运输车辆的交通噪声防治措施

弃渣等运输车辆选用性能、车况较好的运输车辆，从源头降低噪声源强；加强运输车辆的检修和维护，使保持较低的噪声源；

运输车辆经过声环境敏感点时应减速慢行，车辆运输中尽量避免鸣笛，减轻对居民的影响和干扰；弃渣等运输车辆尽可能安排在昼间运输，避免夜间重型运输车辆噪声对周边声环境敏感点的影响；

弃渣等运输车辆的运输线路选择，尽可能选择远离声环境敏感点集中的区域，应该严格按照市政部门审批的路线进行运输；

做好宣传工作，倡导科学管理和文明施工。由于技术条件、施工现场客观环境限制，即使采用了相应的控制对策和措施，施工噪声仍可能对周围环境产生一定的影响，为此要向沿线受影响的居民和有关单位做好宣传工作。施工单位在施工现场标明张布通告和投诉电话，以便及时处理各种环境纠纷。

5.1.5 固体废物控制措施

本项目施工期间工地会产生一定量的余泥、渣土、施工剩余废物料等。如不妥善处理这些建筑固体废弃物，则会阻碍交通，污染环境。在运输过程中，车辆如不注意清洁运输，沿途撒漏泥土，就会污染街道和道路，影响市容和交通。为减少弃土在堆放和运输过程中对环境的影响，必须采取如下措施：

(1) 施工单位必须遵守《福州市建设垃圾和工程渣土处置管理规定》和《福州市建设渣土处置运输管理暂行规定》等要求，送往市政工程管理部门指定的地点处置，对此提出以下 2 点要求：①工程废弃渣土、建材弃料废料应严格管理，

堆放于指定地点，并尽量进行回收利用；②施工单位应当配备现场管理人员，对施工垃圾、工程渣土的处置实施现场管理。

(2) 遵守有关的城市市容和环境卫生管理规定。根据《福州市市容和环境卫生管理办法》中的规定，车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

(3) 施工人员生活垃圾经分类收集后，由当地环卫部门统一外运作进一步处置。

(4) 由于挖方土为杂填土，本项目无法利用，全部运往业主单位承建的帝封江片区路网一期工程综合回填利用。

5.1.6 社会环境保护措施

施工过程中与已有道路交叉时，采取措施合理安排工期做好疏导工作，保障道路的通畅。在道路施工前期施工单位对周围居民进行公告，并在主要路段和路口设置警示标志，提前告知当地群众施工期限，保证村民出行安全。

5.1.8 环境监测计划

本项目施工期环境监测重点为地表水、大气、噪声、生态环境，施工期环境监测计划详见表 5.1-4。

表 5.1-4 施工期环境监测计划

监测项目		监测地点	监测频次	监测历时	实施机构
大气环境	TSP、PM ₁₀	施工场地(上风向 2-50m 范围内设 1 个参照点，下风向 2-50m 范围内设 2 个监控点)	每季度 1 次(施工高峰酌情加密)	每次连续 1h 采样计平均值	环境监测单位
噪声环境	场界噪声	施工场界噪声及线路中心线 200m 范围内的居民区等声环境敏感目标	每季度 1 次，连续 2 天，昼夜各 2 次	每次测量 20min	环境监测单位
地表水环境	pH、高锰酸盐指数、BOD ₅ 、悬浮物、石油类	义序河	2 次/年	每次 2 天，等时间采样不少于 3 个周期	环境监测单位

5.2 运营期生态环境保护措施

项目建设完成后，运营中机动车所产生的尾气、噪声等对周围生态环境有一定的影响。因此建议项目应增强项目道路两侧的噪声治理和防护措施，减少道路拓宽后所带来的噪声环境影响。对于运营期各环境要素污染防治措施如下：

5.2.1 水环境影响防治措施

道路路面雨水径流中主要污染物来源于机动车尾气的排放物、汽车零部件与路面表面摩擦而产生的废物、机动车组成部分的散落（例如油料的滴漏）、机动车轮胎附着物及运输物质的散落等。经路面地表径流的有关测试表明，路面雨水中的污染物 SS、BOD₅、COD_{Cr}，等含量较小，它们经过道路两侧的雨水集水系统汇

运营期生态环境保护措施

集到雨水管网，对水环境影响较小。

运营期的水污染防治措施主要为维护雨污管网：

(1) 本项目配套新建雨污管网，雨污水管道应与主体工程同时实施，以保证道路及周边地块雨污水能够及时进入城市雨污水管网集中处置。

(2) 根据工程绿化系统设计，布置道路绿化系统，降低雨水冲刷造成的水土流失。

(3) 对道路路面的垃圾定期清理打扫，避免道路上的垃圾进入附近水体。

(4) 定期维护雨水口，防止雨水井垃圾淤积，造成雨水管堵塞、路面排水不畅。

5.2.2 大气污染控制措施

(1) 严格执行汽车排放车检制度，对汽车排放状况进行抽查，限制尾气排放严重超标车辆上路。

(2) 定期进行洒水降尘和路面清扫。

(3) 根据当地气候和土壤特点在靠近道路两侧，特别是环境敏感点附近，要结合道路绿化设计，多种植乔、灌木。这样既可以净化吸收车辆尾气中的污染物，衰减大气中颗粒物，又可以美化环境和改善道路沿线景观。

(4) 交通管理部门应从整体上全方位考虑，保证道路规划的行车速度有保障，切实避免因各种原因造成交通不通畅而使行车速度下降，导致汽车尾气污染物排放增加。

5.2.3 噪声污染防治措施

设置禁鸣、限速标志牌。措施实施后，项目新增噪声影响较小。声环境影响防治措施详见《声环境影响专项评价》。

5.2.4 固体废物控制措施

强化道路沿线的固体废弃物污染治理的监督工作，除向司乘人员和行人加强宣传教育工作外，由当地环卫部门对道路进行清扫，清扫的固体废物统一处置。另外道路通车运行后分设垃圾分类收集箱并委托环卫部门定期清运，从而减轻交通垃圾对环境的影响。

5.2.5 风险防范措施

(1) 针对临水路段，应在道路临水一侧设置防撞防护栏，避免危险品运输事故造成有毒有害物质进入地表水体造成水环境污染危害。

(2) 危险品运输对环境最大的潜在危险在于有毒、有害物质进入土壤和空气，而这类物质一般均用封闭容器运输，对载有危险品，但未办理有关证件或车辆未按规定加装危险品运输标志的车辆均不允许进入本区域行驶。

(3) 设置监控设施，并与相关部门联网运行，实施 24h 监控，以便及时反

	<p>应，最大限度的降低事故风险影响。</p> <p>(4) 设置警示牌；标出醒目的事故报警电话，一旦发生事故可尽快拨打报警电话。</p> <p>(5) 建立健全各种预警和应急机制，提高道路管理部门应对突发事件和风险的能力，规范和强化道路管理部门对道路建设、养护、管理中的突发事件应急工作管理，促进各级道路管理部门形成指挥统一、协调有力、安排有序、决策科学、行动高效、参与广泛的应急管理机制，需制定本工程的突发事故应急预案。把灾害事故预防作为应急工作的中心环节和主要任务，完善工作机制，运用信息化手段，使测、报、防、救等各个环节紧密衔接，提高全过程综合管理和应急处理能力。</p>
其他	<p>5.3 其他</p> <p>5.3.1、环境管理</p> <p>工程建设可分为建设前期筹建阶段、施工期、运营期。</p> <p>①建设前期筹建阶段环境管理</p> <p>建设前期筹建阶段环境管理的主要任务是确定本项目在环境保护方面发展的定位，使本项目的建设首先符合国家环境法规的要求，其次在本项目的总体规划设计中体现最先进的环保思想，并制定出本项目的环境发展规划和环境管理规划。</p> <p>1) 依据《建设项目环境保护设计规定》要求，设计单位在成立项目设计小组时，环境保护专业人员作为组成成员之一，参与项目各阶段环境保护设计工作；</p> <p>2) 可行性研究阶段，由建设单位和设计单位结合项目所在地环境特征和地方环保部门的意见，进行环境影响简要分析；</p> <p>3) 建设单位委托单位编制《环境影响报告表》；</p> <p>4) 技术设计和施工图设计阶段，编制环境保护篇章，依据《环境影响报告表》及其审查意见，落实各项环境保护措施设计，作为指导工程建设，执行“三同时”制度和环境管理的依据。</p> <p>②施工期环境管理</p> <p>1) 管理体系</p> <p>工程施工管理组成应包括建设单位、监理单位、施工单位在内的三级管理体系，同时要求工程设计单位做好配合。</p> <p>施工单位应加强自身的环境管理，各施工单位须配备必要的专、兼职环保管理人员，这些人员应是施工前经过相关培训、具备一定能力和资质的技术人员，并赋予其相应的职责和权利，使其充分发挥施工现场环保监督、管理职能，确保工程施工按照国家有关环保法规及工程设计的措施要求进行。</p>

监理单位应根据环境影响报告、环保工程施工设计文件及施工合同中规定执行的各项环保措施作为监理工作重要内容，并要求工程施工严格按照国家、地方有关环保法规、标准进行，对建设项目的各项环保工程建设质量把关，监督施工单位落实施工中应采取的各项环保措施。

2) 监督体系

从工程施工的全过程而言，地方环保、水利、交通等部门是工程环境监督的主体，银行、审计、司法部门以及新闻媒体在某一具体或敏感环节也是监督体系的重要组成部分。

3) 施工管理

建设单位与施工单位签订工程承包合同中，应包括有关施工期间环境保护条款，包括工程施工中生态环境保护（水土保持）、施工期间环境污染控制、污染物排放管理，施工人员环保教育及相关奖惩条款。建设单位在施工开始和施工进行过程中与业主、施工单位保持经常性的沟通，应建立制度督促在施工合同中签署环境保护的条款，并随时就公众的环境问题进行磋商解决；

应列出施工工地的环境敏感目标涉及的范围、与敏感目标的相互距离和须特别注意的环境保护因子、环境保护标准和要求。除了相关的环境质量标准，还要严格执行福州市颁布的各项环境管理条例和办法；

施工单位应提高环保意识，加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排施工计划，切实做到组织计划严谨，文明施工；

环保措施落实到位，环保工程与主体工程同时实施、同时运行，环保工程费用专款专用，不偷工减料，不延误工期；

施工单位应特别注意施工中的水土保持，尽可能保护好项目所在地土壤、植被，弃土、弃渣等须运至设计中指定的地点弃置；

各施工现场、施工单位驻地及其施工临时设施，应加强环境管理，施工工地应采取降尘措施；施工污水避免无组织排放，尽可能集中排放至指定地点；施工现场应执行《建筑施工场界噪声限值》，采取降噪措施减少噪声污染；工程施工完毕后施工单位及时清理和恢复施工现场，妥善处理生活垃圾与施工弃渣；

建议业主聘任与施工方无利益关系的、专业的第三方对施工方的环境管理进行与施工同期的环境监理；

低噪声路面施工时，需考虑降噪情况，碾压工艺可采用钢轮与胶轮结合的方式，保证降噪沥青路面的孔隙率达到设计文件要求，防止由于过压造成孔隙率偏低等情况的出现。同时，施工过程中要保证检测频次，采用专用设备对路面降噪功能进行检测，根据检测结果动态调整施工过程。

③运营期环境管理

1) 环境管理机构设置

根据该项目的建设规模和环境管理的任务，目前公司设专职环境监督人员负责环境监督管理工作，同时不断加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。

2) 环境管理机构的职责

建立健全环境保护工作各项规章制度，做好环境统计，监测报表、污染源等基本工作，并经常检查督促。

根据本工程的污染实际情况，对环境污染趋势进行预测研究，制定污染控制计划。

根据地方环境保护部门提出的环境质量要求，制定便于考核的污染源控制指标，环保设施运行指标、绿化指标等。

负责组织突发性污染事故的应急处置和善后处理，追查事故原因及事故隐患，总结经验教训，并根据有关规章制度对事故责任人作出妥善处理。

负责环境管理日常工作和周围环境保护部门及其它社会各界单位的协调工作。

负责搞好环境教育和技术培训，不断提高全体员工的环保意识。

3) 技术文件管理

在环境监测和管理中，建立如下文件档案：污染源的监测记录技术文件；污染控制、环境保护治理设施的设计和运行管理文件；所有导致污染事件的分析报告和监测数据资料；环境影响评价文件及批复、工程可研及初步设计资料。以上文件和资料都进行登记造册存档，并设专人保管。

5.3.2 建设项目环保“三同时”验收内容

本项目各项环保设施落实后，可使废水、噪声、固体废物达标排放，不会对周边环境造成不良影响，达到良好的环境效益。因此，项目施工建设过程应同时落实各项环保设施，项目环保“三同时”验收情况见表 5.3-1。

表 5.3-1 拟建项目环境保护竣工验收“三同时”一览表

项目阶段	验收项目	验收内容	效果	验收标准
施工期	生态环境	①施工破坏植被而裸露的土地在施工结束后及时进行绿化工作，在主体工程完工后，及时采取种植草皮、绿化等措施，恢复裸露地面的植被覆盖； ②应将占用范围的表土层剥离，堆放于临时堆土场，并采取临时拦挡和覆盖措施，用于后期的绿化和施工场地恢复；	减缓施工引起裸露地面的水土流失	验收落实情况
	声环境	①加强各类施工设备的维护和保养，保持良好的运转，降低噪声源强； ②禁止午间和夜间施工； ③施工时对高噪声设备作业时可以采取设置	减缓施工期噪声，保证周边居民正常生活	验收落实情况

		移动声屏障的方式。		
	大气环境	<p>①采用外购沥青。</p> <p>②施工现场及临时施工场地应采取围挡，严禁敞开式作业，围挡内侧安装喷淋装置等切实有效的降尘措施，施工现场对易扬尘的作业必须采取直射喷雾洒水等湿法作业。施工场地、施工现场道路及材料加工区应进行地面硬化。</p> <p>③对土方运输车辆冲洗、检查，确保净车出场及土方运输车辆平斗密闭。</p> <p>④每天定时对运输路面进行清扫和洒水，以减少运输车辆通过时产生的扬尘；运输土石方、粉状材料应采用密闭运输。</p> <p>⑤对沥青等易产生大气污染的施工材料进行运输时，应采取封闭式的运输方式</p> <p>⑥临时堆土场、施工场地粉状堆料场应苫盖或布设防尘网。</p>	减少施工扬尘	验收落实情况
	水环境	<p>①施工人员就近租住当地民房，其产生的生活污水直接依托于当地现有的污水处理系统，不单独外排。</p> <p>②施工期生产废水集中收集后，经隔油沉淀处理后，回用于施工场地抑尘洒水、路面养护用水，不外排。</p>	减缓施工期废水对周边水体的影响	验收落实情况
	固体废物	<p>①施工过程中产生的施工垃圾应设专门的堆放场所妥善放置，及时清运，并采取防护措施。</p> <p>②施工人员生活垃圾依托当地居民的垃圾处理方式一并处置。</p>	/	验收落实情况
营运期	声环境	<p>①加强公路车辆管理。</p> <p>②加强路面的维护保养。</p> <p>③加强沿线新建建筑的规划和平面布置合理性。</p> <p>④结合当地生态建设规划，加强工程用地范围内的绿化工作。</p>	减缓营运期噪声	公路红线 35m 范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准（昼间≤70dB，夜间≤55dB）；35m 范围外执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准（昼间≤60dB，夜间≤50dB）
	大气环境	<p>①加强公路车辆管理。</p> <p>②加强路面的清洁。</p>	减少路面积尘及汽车尾气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准：NO ₂ ：日均值≤0.08mg/m ³ ，小时均值：≤0.20mg/m ³ ；CO：日均值≤4.00mg/m ³ ，小时均值：≤10.00mg/m ³ 。
	水环境	<p>①加强公路排水设施的管理，维持经常性的巡查和养护，及时修复沿线被损坏的集水、排水设施；</p> <p>②设置“减速慢行”等警示牌。</p>	减缓营运期废水对周边水体的影响	检查路面径流排放情况及采取的措施。
	固体废物	<p>① 环卫部门负责路面清洁，日产日清</p> <p>② 加强司乘人员和行人宣传教育工作</p>	路面清洁	检查措施落实情况

	环境风险防范措施	①设置“减速慢行”等警示牌。 ②落实运输事故防范措施	保证人员安全和减少环境污染	警示牌设置情况
	“三同时”制度	项目建设是否严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入的环境保护“三同时”制度，检查核对环保监理档案。	/	检查措施落实情况

5.4 环保投资

本项目总投资 4899.2 万元，其中环境保护投资暂列 482.2 万元，占总投资的 9%。环保投资包括：大气环境治理、污水治理、噪声治理、绿化工程、垃圾处置、日常监测等。本项目环境保护工程投资明细见表 5.4-1。

表 5.4-1 环保投资费用估算表

时期	环保项目	治理措施	治理效果	投资(万元)
施工期	生态保护措施	植被保护、恢复绿化	改善生态环境，美化环境	272.2
	水土保持措施	水土保持报告、补偿费用	降低水土流失	10
	废气治理	及时清扫、洒水，加强管理等	降低扬尘、尾气的污染	20
	污水治理	隔油沉淀池	施工废水经隔油、沉淀后，回用于施工现场降尘、车辆清洗等作业；对池底及污水管线采取防渗措施	2
	噪声治理	隔声、减振等	提高施工现场声环境质量	1
	固废治理	固废收集、清运	无害化处理、处置	1
运营期	风险措施	标志、信号灯、护栏	降低事故发生概率	165
	噪声治理	预留资金	减小噪声影响	10
	固体废物处理	垃圾箱、路面清扫	使固体废物得到妥善处理、处置	1
合计		/	/	482.2

环保投资

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	内容	施工期		运营期	
		环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	植被保护、恢复绿化、及时清理工地		监督措施落实情况	加强绿化	不对周边生态环境造成明显影响
水生生态	/	/	/	/	/
地表水环境	施工废水经隔油沉淀池处理后回用		对周围地表水环境无不良影响	加强道路清洁、保证良好影响雨污分流	对周围地表水环境无不良影响
地下水及土壤环境	/	/	/	/	/
声环境	在施工场界处设置实心围挡措施，阻挡施工噪声传播；尽量避免夜间(22:00-06:00)施工；选用低噪声设备、设置减震垫等		施工期声环境场界满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)限值要求	建议采用低噪声路面；强化道路红线内的绿化带建设，做好减振措施、噪声超标敏感点处根据隔声要求安装隔声屏障和隔声窗	公路沿线两侧边界线外35m范围内的区域满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中4a类标准(昼间≤70dB,夜间≤55dB),35m外满足2类标准(昼间≤60dB,夜间≤50dB)。项目沿线两侧敏感点室内声环境达到《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)
振动	/	/	/	/	/
大气环境	及时清扫、洒水，加强管理等		施工扬尘满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排	加强机动车辆的运输管理等	监督措施落实情况

		放监控浓度限值		
固体废物	由于挖方土为杂填土，本项目无法利用，全部运往业主单位承建的帝封江片区路网一期工程综合回填利用；生活垃圾由环卫部门统一清运处置。	监督措施落实情况	生活垃圾收集后委托当地环卫部门统一外运作进一步处置	监督措施落实情况
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	道路设置明显的警示标志，避免违规、违章运输；制定危险物品的储存、操作规程及安全条例等措施；	环境风险事故处可接受的水平
环境监测	定期监测	掌握环境质量状况	定期监测	掌握环境质量状况
其他	/	/	/	/

七、结论

福州市帝封江出让地块五项目周边规划道路工程符合产业政策要求；本项目污染物排放符合相关标准要求；建成后具有较好的社会效益，能够改善该片区内部交通基础设施，提高城市公共交通的软、硬件服务水平。项目在建设运行过程中，拟采取的环保措施可行，对环境的影响在可接受范围之内。因此，在认真落实本报告提出的各项环保措施、加强环境管理和施工期环境监理的前提下，从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

声环境影响专项评价

1. 总论

1.1 编制依据

1.1.1 相关法律法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日修订，2015年1月1日起实施；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订并实施；

(3) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年6月5日修订并实施；

(4) 《建设项目环境保护管理条例》，（国务院 682 号令），2017年10月1日起实施；

(5) 《关于发布《地面交通噪声污染防治技术政策》的通知》，》环保部，环发[2010]7号；

(6) 《福建省城市规划管理技术规定》，福建省住房和城乡建设厅，闽建规（2016）9号，2017年3月1日实施。

1.1.2 有关导则及技术规范、标准

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016)；

(2) 《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)；

(3) 《公路建设项目环境影响评价规范》(JTG B03-2006，交通部)；

(4) 《公路环境保护设计规范》(JTGB04-2010，交通部)；

(5) 《声环境功能区划分技术规范》(GB/T1591-2014)；

1.1.3 相关文件

(1) 《福州市帝封江出让地块五项目周边规划道路工程可行性研究报告》，福州市规划设计研究院集团有限公司，2021.6；

(2) 《福州市帝封江出让地块五项目周边规划道路工程施工图设计》，福州市规划设计研究院集团有限公司，2022.3。

1.2 执行标准

1.2.1 声环境质量标准

(1) 现状执行标准

根据《福州市声环境功能区划(2021年)》，项目周边声环境质量现状执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的2类标准。

(2) 项目建成后执行标准

本项目竹榄路为城市主干道，根据声环境功能区划，道路建成后，声环境质量在道路