

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 台州湾新区海景大道跨豪杰泾桥梁工程

建设单位(盖章): 台州循环经济发展有限公司

编制日期: 2021年11月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设内容.....	5
三、区域环境保护目标及评价标准.....	16
四、生态环境影响分析.....	23
五、主要生态环境保护措施.....	37
六、生态环境保护措施监督.....	42
噪声专项评价.....	45

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周边环境概况图
- 附图 3 项目四周现状照片
- 附图 4 项目总平面布置图
- 附图 5 台州湾循环经济产业集聚区东部分区规划图
- 附图 6 台州市水环境功能区划图
- 附图 7 用地规划图
- 附图 8 台州市区环境管控单元分类图
- 附图 9 蓬街镇声环境功能区划图
- 附图 10 台州市区生态保护红线分布图

附件：

- 附件 1 关于台州湾新区海景大道跨豪杰径桥梁工程可行性研究的批复
- 附件 2 企业营业执照和法人身份证
- 附件 3 用地预审与选址意见书
- 附件 4 技术文件确认书

一、建设项目基本情况

建设项目名称	台州湾新区海景大道跨豪杰泾桥梁工程		
项目代码	2020-331052-48-01-156785		
建设单位联系人	周力	联系方式	13857651602
建设地点	浙江省台州市台州湾新区 西起海景大道，东至聚金路，桥梁跨越豪杰泾		
地理坐标	起点： <u>121度33分50.065秒</u> ， <u>28度33分18.882秒</u> 终点： <u>121度33分53.541秒</u> ， <u>28度33分20.581秒</u>		
建设项目行业类别	131 城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	4684m ²
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	台州湾新区行政审批与投资服务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2020-331052-48-01-156785
总投资（万元）	4647	环保投资（万元）	78
环保投资占比（%）	1.68	施工工期	12 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	本项目为城市道路项目，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（生态影响类）（试行）表 1，本项目应设置噪声专项评价		
规划情况	《台州湾循环经济产业集聚区东部新区总体规划（2017~2035 年）》		
规划环境影响评价情况	《台州湾循环产业集聚区东部新区总体规划（2017~2035年）环境影响报告书》，浙江省生态环境厅，《关于台州湾循环产业集聚区东部新区总体规划（2017~2035年）环保意见的函》（浙环函[2019]205号）		
规划及规划环境影响评价	1.1 与《台州湾循环经济产业集聚区东部新区总体规划（2017~2035 年）》的符合性分析 本项目是台州湾新区东部区块的基础配套工程的重要组成部分，是提高周		

<p>价符合性分析</p>	<p>边路网通行能力的重要节点，是完善城市基础设施建设，提升周边经济发展速度的策略举措。可以改善规划沿线物料运输条件，完善区域交通配套设施，促进当地经济发展。项目与区域产业布局规划不冲突，符合《台州湾循环经济产业集聚区东部新区总体规划（2017~2035年）》的要求。</p> <p>1.2 与《台州湾循环产业集聚区东部新区总体规划（2017~2035年）环境影响报告书》的符合性分析</p> <p>本项目位于台州市台州湾新区，对照《台州湾循环经济产业集聚区东部新区总体规划（2017~2035年）环境影响报告书》及其审查意见和《台州湾循环经济产业集聚区东部新区总体规划环境影响评价结论清单》，本项目为桥梁建设项目，属于基础设施建设项目，不属于工业污染项目，未纳入负面清单，未占用永久基本农田，符合《台州湾循环经济产业集聚区东部新区总体规划环境影响评价结论清单》中6张清单的要求。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1.3 台州湾新区建设项目环境准入指导意见符合性分析</p> <p>本项目为桥梁建设项目，属于基础设施建设项目，不属于工业污染项目，未纳入负面清单，因此本工程建设符合台州湾新区环境准入条件清单。</p> <p>1.4“三线一单”符合性分析</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>根据《台州市区生态保护红线划定方案》，本项目不触及生态保护红线，不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护范围内，满足生态保护红线要求。</p> <p>（2）环境质量底线</p> <p>项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准；地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类功能区标准。</p> <p>项目所在区域环境空气、地表水环境、声环境均能满足相应功能区要求。本项目对产生的废水、废气、噪声、固废等采取了规范的处理、处置措施，在一定程度上减少了污染物的排放，污染物均能达标排放。采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物对拟建区域环境质量影响不大，不会突破环境质量底线。</p>

(3) 资源利用上线

本项目施工期在施工机械选用、临时堆场与运输车辆管理、施工废水回用、施工渣土等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目采取防治水土流失和生态恢复措施，有效减缓生态影响。项目的资源利用不会突破区域的资源利用上线。

(4) 生态环境准入清单

本项目位于台州市台州湾新区，拟建道路西起海景大道，东至聚金路，桥梁跨越豪杰泾。根据《台州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目拟建地属于“台州湾循环经济产业集聚重点管控单元（管控单元编码：ZH33100221003）”。本项目的建设符合该管控单元的环境准入清单要求，具体符合性分析见下表。

表 1.4-1 生态环境准入清单符合性分析一览表

“三线一单”环境 管控单元-单元 管控空间属性			“三线一单”生态环境准入清单	本项目情况	是否 符合
环境 管 控 单 元 编 码	ZH 331 002 210 03	空 间 布 局 约 束	优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目。 进一步调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。 重点加快园区整合提升，完善园区的基础设施配套，不断推进产业集聚和产业链伸。 合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	本项目位于台州市台州湾新区，拟建道路西起海景大道，东至聚金路，桥梁跨越豪杰泾。本项目为桥梁工程建设项目，为市政基础设施建设，不属于工业项目。	符合
环境 管 控 单 元 名 称	台 州 湾 循 环 经 济 产 业 集 聚 重 点 管	污 染 物 排 放 管 控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。 推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。实施工业企业废水深度处理，严格重污染行业重金属和高浓度难降解废水预处理和分质处理，加强对纳管企业总氮、盐分、重金属和其他有毒有害污染物的管控，强化企业污染治理设施运行维护管理。	本项目不属于工业项目，项目实施后，能进一步加强市政基础设施建设。	符合

	控单元		全面推进重点行业 VOCs 治理和工业废气清洁排放改造，强化工业企业无组织排放管控。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物全面执行国家排放标准大气污染物特别排放限值，深入推进工业燃煤锅炉烟气清洁排放改造。加强土壤和地下水污染防治与修复。		
行政区划	浙江省台州湾集聚区	环境风险防控	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险，落实防控措施。相关企业按规定编制环境突发事件应急预案，重点加强事故废水应急池建设，以及应急物资的储备和应急演练。强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，落实产业园区应急预案，加强风险防控体系建设，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制。	项目自身不存在环境风险，项目投入使用后，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，并排入附近水体等引起的环境风险。因此道路管理部门应加强交通管理，加强对车辆的监管工作，做到防患于未然，并制定相应的应急预案。	符合
管控单元分类	重点管控单元 32	资源开发效率要求	推进重点行业企业清洁生产改造，大力推进工业水循环利用，减少工业新鲜水用量，提高企业中水回用率。落实最严格水资源管理制度落实煤炭消费减量替代要求，提高能源使用效率。	项目施工期废水回用，运营期不涉及水资源利用。	符合

根据《台州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目所在区域属于“台州湾循环经济产业集聚重点管控单元 ZH33100221003”。本项目为桥梁建设项目，不属于工业项目，符合“三线一单”生态环境准入清单内的空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率的要求，因此本项目的建设符合台州市“三线一单”生态环境分区管控要求。

综上，本项目的建设符合“三线一单”管控要求。

二、建设内容

地 理 位 置	<p style="text-align: center;">本项目位于台州市台州湾新区，拟建道路（含桥梁）西起海景大道，东至聚金路，桥梁跨越豪杰泾。</p>																														
项目 组成 及 规 模	<p>2.1 项目报告编制类别判定</p> <p>本项目位于台州市台州湾新区，拟建道路（含桥梁）西起海景大道，东至聚金路，桥梁跨越豪杰泾，属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017，2019年修订）及其注释中规定的“E4819 其他道路、隧道和桥梁工程建筑”。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目评价类别为报告表（具体见表 2.1-1）。</p> <p style="text-align: center;">表 2.1-1 建设项目环境影响评价分类管理名录对应类别</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">项目类别</th> <th style="width: 20%;">报告书</th> <th style="width: 45%;">报告表</th> <th style="width: 20%;">登记表</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">五十二、交通运输业、管道运输</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">131</td> <td style="text-align: center;">城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道 /</td> </tr> </tbody> </table> <p>另外，根据原台州湾循环经济产业集聚区管理委员会关于印发《台州湾循环经济产业集聚区东部新区“区域环评+环境标准”改革实施方案（含“台州无人机航空小镇”（试行））》的通知（台集发[2017]115号），本项目所在位置不在其改革范围内，故本项目仍按原评价类别编制报告表。</p> <p>2.2 项目工程组成</p> <p>本项目基本情况见表 2.2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2.2-1 本项目基本情况表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">工程类别</th> <th style="width: 20%;">建设内容</th> <th style="width: 65%;">备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">主体工程</td> <td style="text-align: center;">桥梁</td> <td>跨越豪杰泾拟建桥梁一座，桥梁全长 53m，跨径为 3×16m，桥面宽度 50 m，面积为 2650m²。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">引道</td> <td>设计引道（海景大道）为城市主干路，设计时速 60km/h，道路红线宽 50m，扣除桥梁段后引道面积为 1943m²</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">辅助工程</td> <td style="text-align: center;">交通设施</td> <td>主要包括沿线的交通标志、标牌和信号灯等设施安装等</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">电气照明</td> <td>主要包括沿线的照明及其供配电系统设计等。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">管线工程</td> <td>主要包括配套雨水等市政管线。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">环保工程</td> <td style="text-align: center;">废气</td> <td>道路两侧设置绿化带；加强道路车辆的检查，限制尾气排放超标的车辆上路；加强道路的清扫，保持道路的整洁，以减少道路扬尘的发生。</td> </tr> </tbody> </table>	项目类别	报告书	报告表	登记表	五十二、交通运输业、管道运输				131	城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）	/	新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道 /	工程类别	建设内容	备注	主体工程	桥梁	跨越豪杰泾拟建桥梁一座，桥梁全长 53m，跨径为 3×16m，桥面宽度 50 m，面积为 2650m ² 。	引道	设计引道（海景大道）为城市主干路，设计时速 60km/h，道路红线宽 50m，扣除桥梁段后引道面积为 1943m ²	辅助工程	交通设施	主要包括沿线的交通标志、标牌和信号灯等设施安装等	电气照明	主要包括沿线的照明及其供配电系统设计等。	管线工程	主要包括配套雨水等市政管线。	环保工程	废气	道路两侧设置绿化带；加强道路车辆的检查，限制尾气排放超标的车辆上路；加强道路的清扫，保持道路的整洁，以减少道路扬尘的发生。
项目类别	报告书	报告表	登记表																												
五十二、交通运输业、管道运输																															
131	城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）	/	新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道 /																												
工程类别	建设内容	备注																													
主体工程	桥梁	跨越豪杰泾拟建桥梁一座，桥梁全长 53m，跨径为 3×16m，桥面宽度 50 m，面积为 2650m ² 。																													
	引道	设计引道（海景大道）为城市主干路，设计时速 60km/h，道路红线宽 50m，扣除桥梁段后引道面积为 1943m ²																													
辅助工程	交通设施	主要包括沿线的交通标志、标牌和信号灯等设施安装等																													
	电气照明	主要包括沿线的照明及其供配电系统设计等。																													
	管线工程	主要包括配套雨水等市政管线。																													
环保工程	废气	道路两侧设置绿化带；加强道路车辆的检查，限制尾气排放超标的车辆上路；加强道路的清扫，保持道路的整洁，以减少道路扬尘的发生。																													

	废水	路（桥）面径流收集后排入雨水管道。
	噪声	道路两侧设置绿化隔声；加强道路的日常维护、保养，对出现破损的路面及时进行修复，防止因路面破损引起车辆颠簸，造成噪声强度增加。
	固废	道路沿线设置垃圾箱。
依托工程	卫生设施	施工场地设置临时厕所及化粪池，生活污水预处理达标后纳入附近市政污水管网，最终经路桥区滨海污水处理厂处理达标后排放。
临时工程	施工场地	项目区内布设临时施工场地 1 处，包括预制场（仅将购买的商品混凝土进行现场浇筑成桥梁所需的预制板）、办公场地等。
	表土堆场	项目区内布设表土堆场 1 处，用于施工期表土的临时堆放。
	沉淀池	在施工场地进、出口设置沉淀池，施工现场清洗废水、混凝土养护水、桥梁施工过程的钻孔排水、围堰涌渗水及车辆冲洗废水等预处理达标后回用于场地抑尘。

2.2 项目建设周期与预测时段

本项目预计 2021 年 12 月开工建设，建设周期 12 个月，2022 年 12 月通车。

本次评价时段选择本项目道路营运期后第 1 年、第 7 年、第 15 年，即 2023 年（前期）、2029 年（中期）、2037 年（远期）。

2.3 项目规模

（1）工程相关参数

①桥梁工程

总体布置：采用 3x16m 简支矮 T 梁，右偏角 85°，总长 53m，全宽 50.5m。

横断面布置：0.25m（栏杆）+4m（人行道）+5m（非机动车道）+3m（机非分隔带）+11.5m（车行道）+2m（中央分隔带）+13m（车行道）+2.5m（机非分隔带）+5m（非机动车道）+4m（人行道）+0.25m（栏杆）=50.5m。

上部结构：采用 3 跨 16m 标准矮 T 梁，16m 矮 T 梁梁高 0.9m，中梁宽 1.2m，边梁宽 1.25m，桥台处设置 D60 型钢伸缩缝。

下部结构：桥梁下部分为两幅，均采用重力式桥台，桩柱式桥墩，钻孔灌注桩基础，桩径分别为 100cm 和 120cm。

桥梁总体布置立面图、桥台断面图及桥墩断面图见图 2.3-1、图 2.3-2。

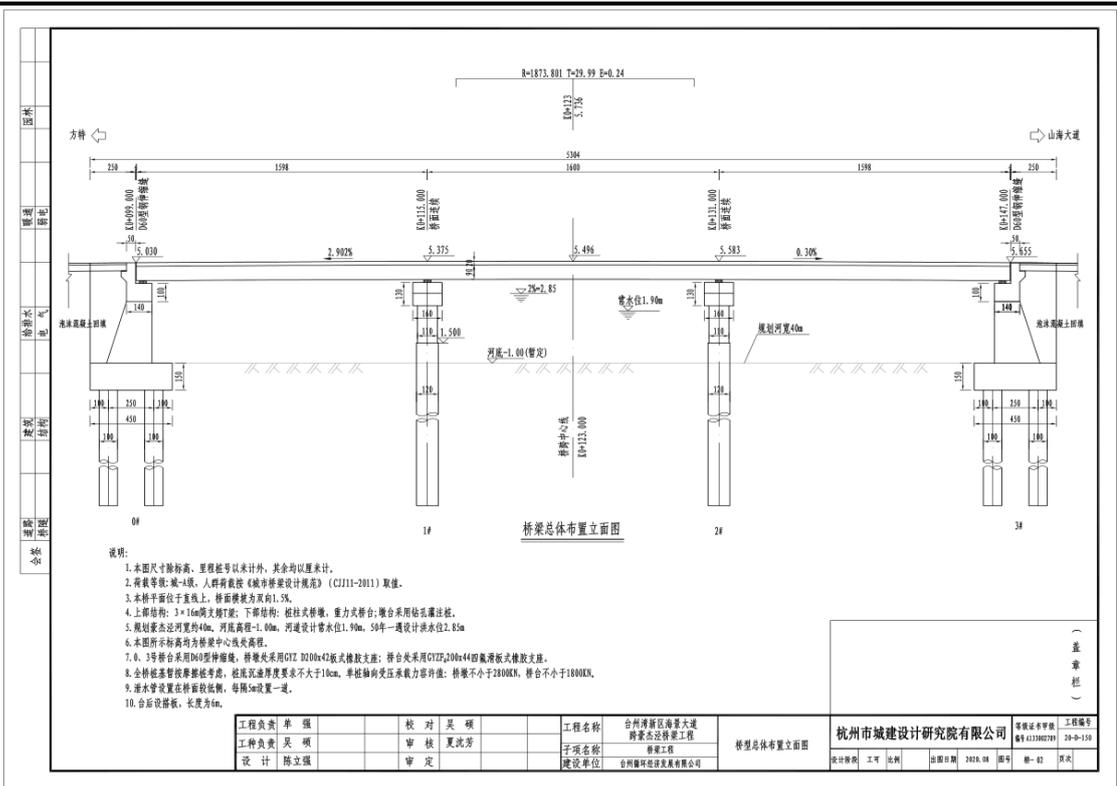


图 2.3-1 桥梁总体布置立面图

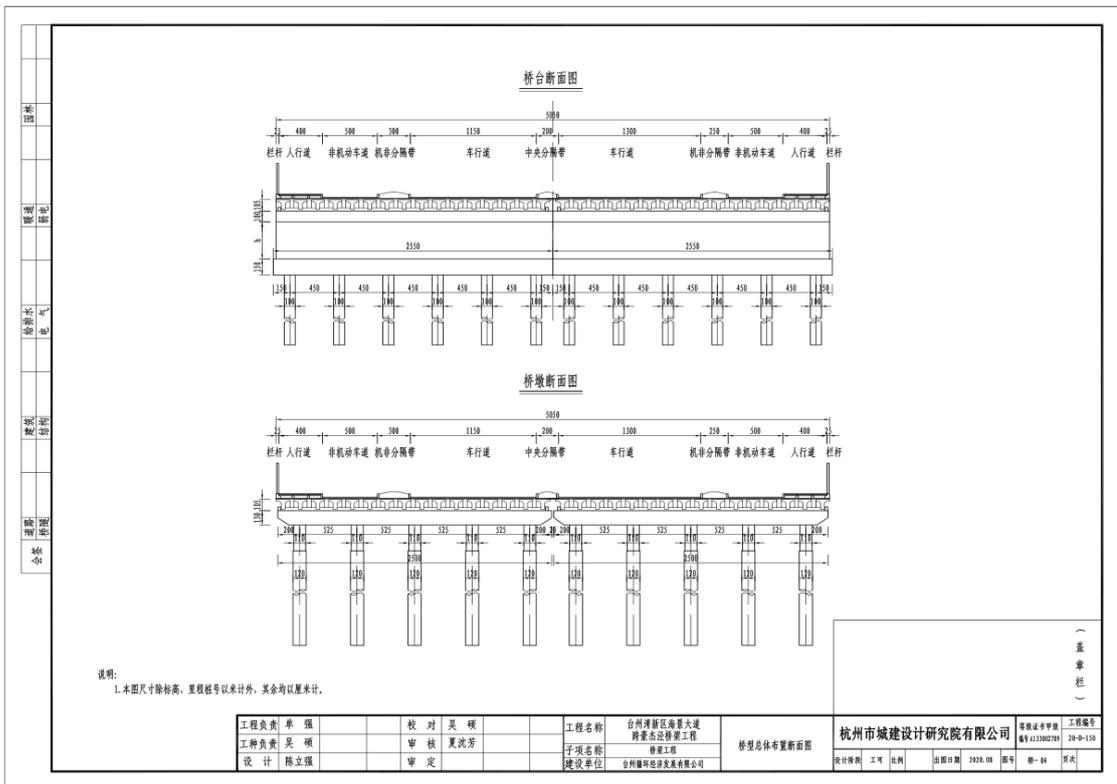


图 2.3-2 桥台断面图及桥墩断面图

②引道工程

引道横断面布置为: 4m (人行道) + 5m (非机动车道) + 3m (机非分隔带)

+11.5m（机动车道）+2m（中央分隔带）+13m（机动车道）+2.5m（机非分隔带）+5m（非机动车道）+4m（人行道）=50m。道路标准横断面图如下。

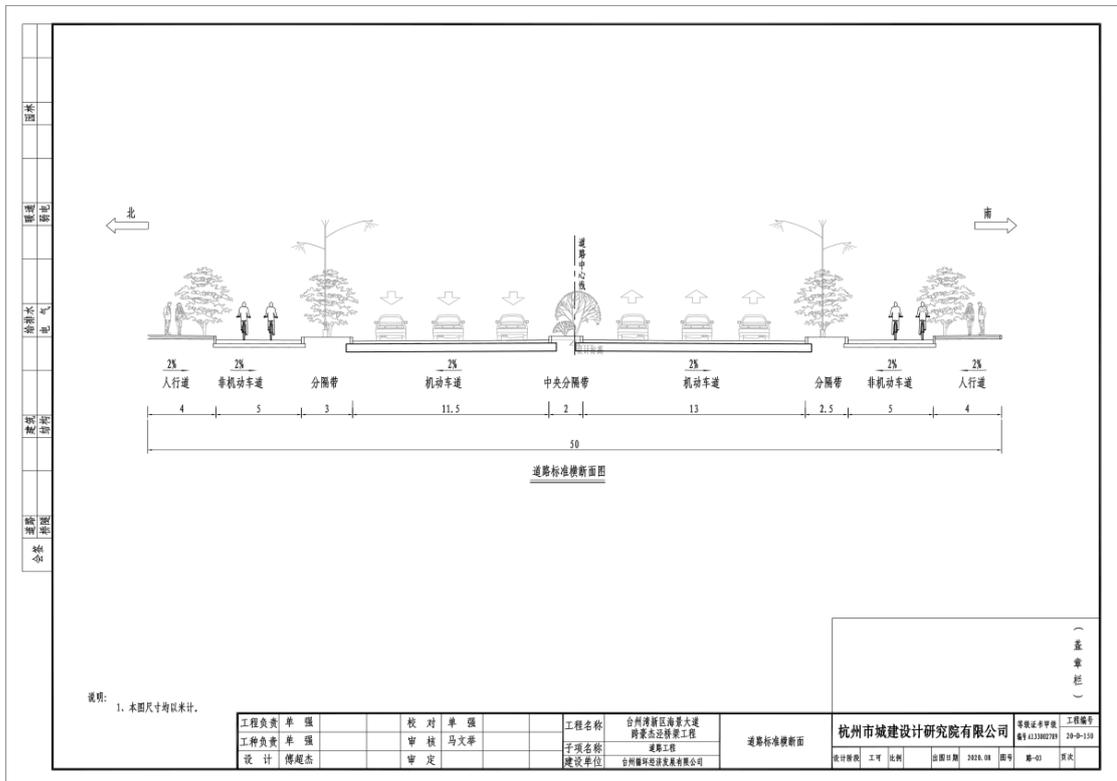


图 2.3-3 道路标准横断面图

道路竖向设计：道路纵断线形主要受道路两侧地块，相交现状和规划道路标高控制。

本次纵断面设计主要控制因素如下：

- a、道路起点处标高根据规划控制标高与已完成的施工图设计标高相衔接。
- b、道路纵坡满足路面排水要求，最小纵坡按 0.3% 控制。
- c、交叉口位置标高根据规划控制标高集合区块用地标高确定。

d、根据《台州湾循环经济产业集聚区东部新区总体规划（2017-2035 年）》，东部新区整体形成西高东低，中间高、南北低的竖向格局。沿河道路最低设计高程不低于 3.85m；地块地面竖向最低高程不低于 4.15m。

设计道路的纵坡最小长度满足相应的道路设计车速要求。道路纵断面图如下。

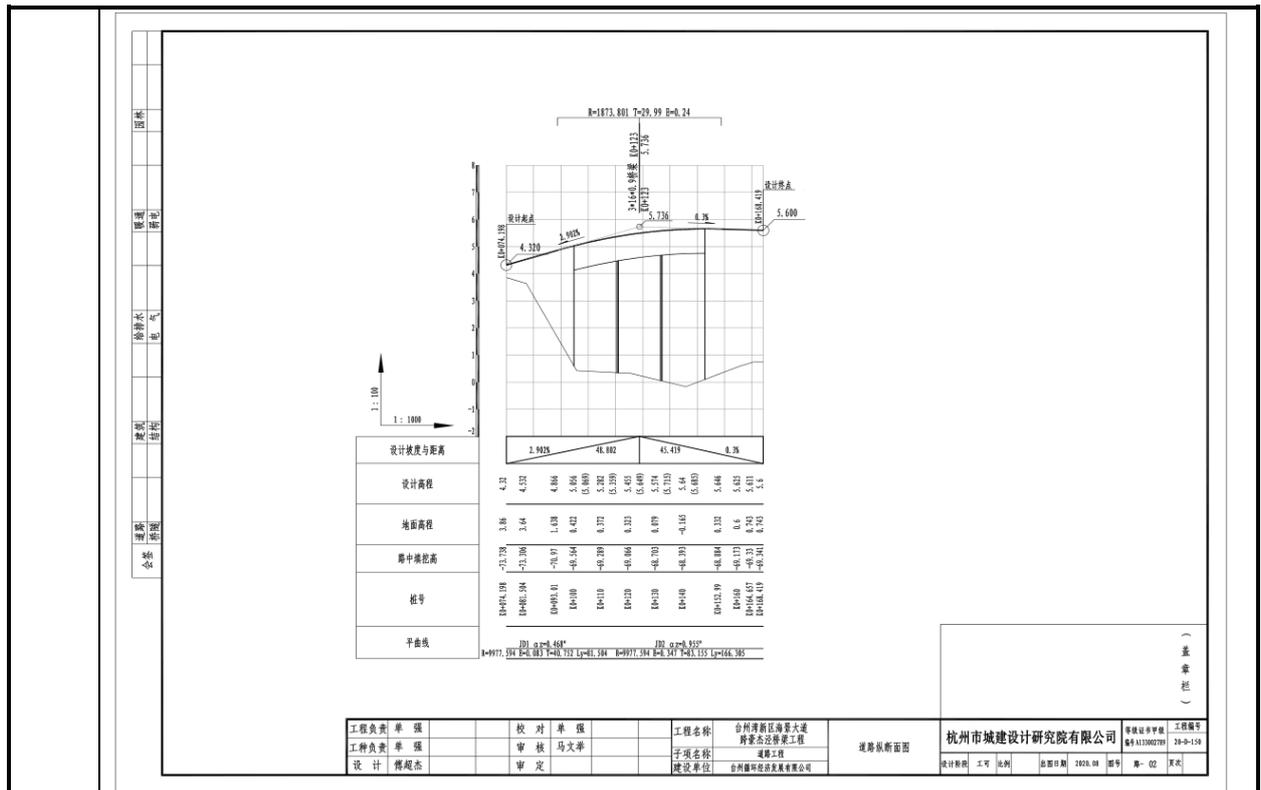


图 2.3-4 道路纵断面图

路面结构设计：本次设计道路路面结构按重交通设计，具体结构见表 2.3-1。

表 2.3-1 路面结构设计一览表

道路名称	结构层厚度
机动车道	4cm 细粒式 SBS 改性沥青砼 (AC-13) ;5cm 中粒式 SBS 改性沥青砼 (AC-16) ;7cm 粗粒式沥青砼 (AC-25) ;20cm 4-4.5%水泥稳定碎石 (4.0MPa/7d) ;15cm 3-3.5%水泥稳定碎石 (3.0MPa/7d) ;15cm 3-3.5%水泥稳定碎石 (3.0MPa/7d) ;10cm 填隙碎石。
非机动车道	4cm 细粒式 SBS 改性沥青砼 (AC-13) ; 5cm 中粒式 SBS 改性沥青砼 (AC-16) ; 20cm4-4.5%水泥稳定碎石 (4.0MPa/7d) ; 15cm3-3.5%水泥稳定碎石 (3.0MPa/7d) ; 10cm 填隙碎石。
人行道	6cm 透水砖; 4cm 中粗砂; 15cm 透水混凝土; 15cm 级配碎石。

路基设计：因本工程主要以填方为主，施工时先清表、整平，压实后填筑土路基，每层压实厚度应依据土质情况和施工机械确定，一般为 20 厘米，松方厚度 30cm。道路填方路段位于需填埋的河塘但近期还没有填埋的河塘段时，路基需采用浆砌块石护坡，以保护土路基，边坡为 1：1.5。路基压实按照《城市道路工程设计规范》的压实度标准取用，采用重型击实标准。根据地址情况分析，本工程建议采用泡沫混凝土回填+水泥搅拌桩方式进行台后地基处理。

无障碍设计：为方便残疾人使用城市道路设施，根据《无障碍设计规范》在本工程的人行道设置盲道及无障碍坡道，方便残疾人行走。

③交通设施

根据交通管理法规及相关的标准，正确的、合理的设置交通标志、标线。交通标线材料以加热型及熔融型相互结合使用；道路标线涂料采用环保反光热熔涂料涂划；敷设标线的路面表面应清洁干燥。

④给排水工程

排水体制采用雨污分流制。在桥梁的设计时，在桥面上除设置纵横坡排水外，桥面需要设置一定数量的污水管道，以便组成一个完整的排水系统。本次设计范围内不设置污水管道，桥梁两侧地块的污水排至相交规划道路中。

⑤电气工程及附属工程

本次设计范围内主要沿敷设四种管线，分别为给水、泄水、通信、电力管线。根据《城市工程管线综合规划规范》，并结合工程实际情况，在保证各管线在使用和维修时不互相影响妨碍的情况下，来布置地下管线。本次管线设计根据道路横断面布置管位。电力、给水管道位于道路西侧人行道下，泄水、通信管道位于道路东侧人行道下。

2.4 道路交通量情况统计

参考项目所在区域附近道路（聚海大道~聚金路段（设计时速：60km/h，路宽50m，双向6车道））的车流量资料，本项目未来各预测年的交通量情况见表 2.4-1 至表 2.4-5。

表 2.4-1 本项目特征年交通量预测结果 单位：小客车 辆/d

道路名称	2023 年（近期）	2029 年（中期）	2037 年（远期）
海景大道跨豪杰泾桥梁	6767	10151	17441

表 2.4-2 各车型比例

车型	小型车	中型车	大型车	合计
标准车比例（%）	50	20	30	100
自然车比例（%）	64	17	19	100

注：由于本项目道路为集聚区内的道路，因此，大中型客货车的比例会相对高些。

2.4-3 近中远期个预测年各类车型实际车流量 单位：辆/d

道路	年份	小型车	中型车	大型车	合计
海景大道跨豪杰泾桥梁	2023 年	3384	902	1015	5301
	2029 年	5076	1353	1523	7952
	2037 年	8721	2325	2616	13662

昼夜交通量比为 86%:14%，昼间为 6:00-22:00，夜间为 22:00-6:00，根据表

2.4-3 可得各时段昼间、夜间的小时混合交通量。本项目各路段近、中、远期车辆的交通总量及昼、夜小时车流总量见表 2.4-4。

表 2.4-4 近中远期昼、夜实际小时车流量

时段	小型车, 辆/h		中型车, 辆/h		大型车, 辆/h		总交通量, 辆/h	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2023 年	182	59	49	21	55	24	286	104
2029 年	273	118	73	32	82	36	428	186
2037 年	469	203	125	54	141	61	735	318

本项目各路段近中远期车辆的高峰和日均车流总量见表 2.4-5。

表 2.4-5 各时段高峰和日均车流量

时段	小型车, 辆/h		中型车, 辆/h		大型车, 辆/h		总交通量, 辆/h	
	高峰	日均	高峰	日均	高峰	日均	高峰	日均
2023 年	237	141	63	38	71	42	371	221
2029 年	355	212	95	56	107	63	557	331
2037 年	610	363	163	97	183	109	956	569

注：高峰期交通量以日均交通量的 7% 计。

2.5 总平面布置

桥梁总体布置平面图如下。

总平面及现场布置

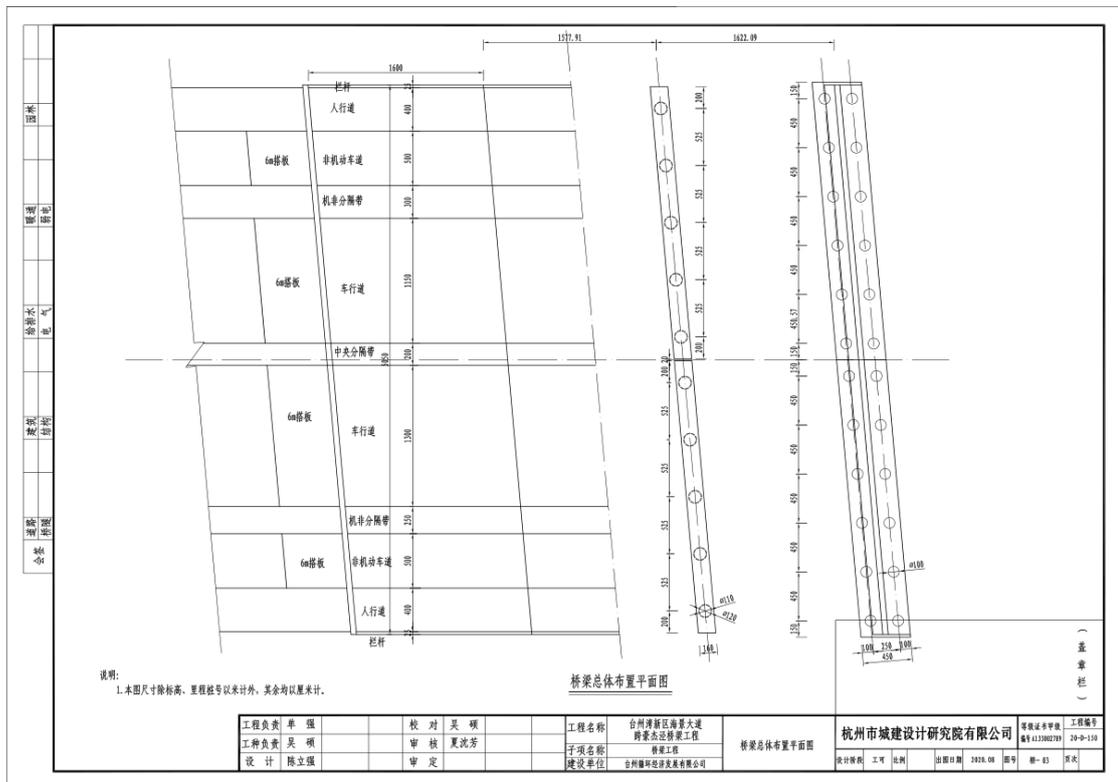


图 2.5-1 桥梁总体布置平面图

道路平面图如下。

2.6 施工工艺

(1) 桥梁工程

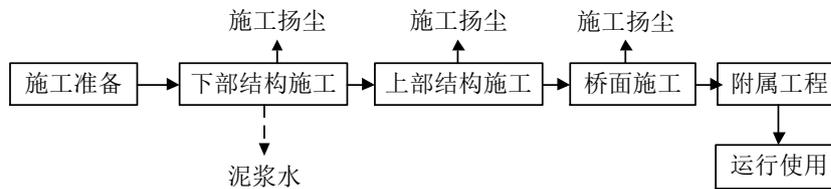


图 2.6-1 本项目桥梁工程施工工艺流程

桥梁上部结构采用 3 跨 16m 标准矮 T 梁, 16m 矮 T 梁梁高 0.9m, 中梁宽 1.2m, 边梁宽 1.25m, 桥台处设置 D60 型钢伸缩缝。梁板采用单独预制, 简支吊装。桥梁下部分为两幅, 均采用重力式桥台, 桩柱式桥墩, 钻孔灌注桩基础, 桩径分别为 100cm 和 120cm。现浇梁 C50 砼, 墩台身 C30 砼, 钻孔桩采用水下 C30 砼; 桥面铺装层为 10cm 厚 C40 防水混凝土+防水层+6cm 中粒式沥青混凝土+4cm 细粒式沥青混凝土; 钢筋采用 HPB300、HRB400 级钢, 应满足可焊性要求; 简支梁采用 GJZ 系列板式橡胶支座。

(2) 引道工程

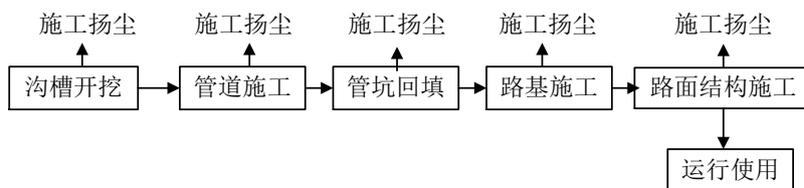


图 2.6-2 本项目引道工程施工工艺流程

因本工程主要以填方为主, 施工时先清表、整平, 压实后填筑土路基, 每层压实厚度应依据土质情况和施工机械确定, 一般为 20 厘米, 松方厚度 30cm。由于本项目软土深厚, 软土指标极差, 软基计算填土高度按 2.5 米考虑。考虑实际道路路堤工程地质条件的复杂性, 建议堆载预压期 12~14 个月, 若采用超载预压可根据沉降观测结果适当缩减预压时间, 但需要大量堆载方量。实际堆载预压期

除了根据不同路段工程地质条件决定外，还要经过监测结果（孔压、沉降值等）反分析，求得路基预压期土体最终沉降稳定时间。

软基处理后，对于设计高程 4 米的填土高度可以一次堆载至设计高程。建议对填土较高的路段，仍要注意控制堆载速率，建议超过设计高程 5 米后，按 7 天填筑一层（25cm）缓慢加载。工后沉降及承载力在对地基进经过计算，结果表明均能满足规范的要求。

桥台后地基处理为道路设计的一项重点和难点。若未处理好，很容易造成桥台后的不均匀沉降，从而产生台后跳车的情况。对行车安全性及舒适性均会产生不利影响。根据地址情况分析，本工程采用泡沫混凝土回填+水泥搅拌桩方式进行台后地基处理。

路面施工中，机动车道采用沥青混凝土路面，结构布置为 4cm 细粒式 SBS 改性沥青砼（AC-13）+5cm 中粒式 SBS 改性沥青砼（AC-16）+7cm 粗粒式沥青砼（AC-25）+20cm 4-4.5%水泥稳定碎石（4.0MPa/7d）+15cm 3-3.5%水泥稳定碎石（3.0MPa/7d）+15cm 3-3.5%水泥稳定碎石（3.0MPa/7d）+10cm 填隙碎石。非机动车道结构布置为 4cm 细粒式 SBS 改性沥青砼（AC-13）+5cm 中粒式 SBS 改性沥青砼（AC-16）+20cm 4-4.5%水泥稳定碎石（4.0MPa/7d）+15cm 3-3.5%水泥稳定碎石（3.0MPa/7d）+10cm 填隙碎石。人行道为 6cm 透水砖+4cm 中粗砂+15cm 透水混凝土+15cm 级配碎石。

（3）管线工程及附属工程

本工程设计内容包括给水、雨水等管道和管位布置。设计范围内主要沿敷设四种管线，分别为给水、泄水、通信、电力管线。根据《城市工程管线综合规划规范》，并结合工程实际情况，在保证各管线在使用和维修时不致互相影响妨碍的情况下，来布置地下管线。

排水体制采用雨污分流制。为了迅速的排除桥面积水，防止雨水积滞于桥面并渗入梁体而影响桥梁的耐久性，在桥梁的设计时，在桥面上除设置纵横坡排水外，桥面需要设置一定数量的污水管道，以便组成一个完整的排水系统，污水管的型式一般有金属污水管，钢筋混凝土污水管，横向排水管道，封闭式排水系统几种。本次桥面排水设计在适当地方设置泄水管，避开桥下通道位置，排至地面后散水排放。

本次设计范围内不设置污水管道，桥梁两侧地块的污水排至相交规划道路中。

	<p>本工程给水管采用 K9 级球墨铸铁管，过河采用钢管。</p> <p>附属工程主要包括交通工程、电气照明、绿化等。</p> <p>2.5 建设周期</p> <p>项目从 2021 年 12 月开始启动，到 2022 年 12 月全部完工，预计建设周期为 12 个月。</p>
其他	无。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

3.1 主体功能区划情况

台州湾新区海景大道跨豪杰径桥梁工程位于台州市台州湾新区，项目西起海景大道，东至聚金路，桥梁跨越豪杰径。根据原《台州湾循环经济产业集聚区东部新区分区规划》，项目占地属于金属再生产业区块，且已取得台州市自然资源利用和规划局颁发的建设用地规划许可证（用字第 33100120210000 号），故项目的建设符合当地主体功能区规划。

3.2 生态环境现状

3.2.1 生态现状

根据现场踏勘和调查，沿线地区目前比较空旷，处于人类活动频繁区，同时项目沿线内未发现重点保护野生动、植物和其他珍稀保护动植物。豪杰径为农业、工业用水区，水生生物资源鱼类主要有鲤鱼、鲫鱼、草鱼、小杂鱼、河虾等。当地水域未发现珍稀水生生物物种和重要的洄游产卵场所。本项目建设涉及水域没有保护物种分布，也不涉及越冬场、产卵场和索饵场等鱼类三场。评价区水域内的浮游生物种类均为内陆淡水水体内的广布种，浮游生物的种群密度不高。

同时根据《台州湾循环经济产业集聚区东部新区总体规划（2017~2035）》，项目道路沿线用地规划为工业用地，远期也不涉及环境敏感保护目标。

3.2.2 环境质量现状

（1）环境空气

根据《台州市环境质量报告书》（2020 年度），台州市环境空气基本污染物质量现状见下表 3.2-1。

表 3.2-1 台州市环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	4	60	7	达标
	第 98 百分位数日平均	4	150	3	
NO ₂	年平均质量浓度	17	40	43	达标
	第 98 百分位数日平均	20	80	25	
PM ₁₀	年平均质量浓度	40	70	57	达标
	第 95 百分位数日平均	45	150	30	

PM _{2.5}	年平均质量浓度	22	35	63	达标
	第 95 百分位数日平均	25	75	33	
CO	年平均质量浓度	800	-	-	达标
	第 95 百分位数日平均	700	4000	18	
O ₃	年平均质量浓度	121	-	-	达标
	第 90 百分位数日最大 8h 平均	139	160	87	

由上表可知，大气基本污染物年评价指标中的年均浓度和相应百分位数日平均或 8h 平均质量浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，项目所在区域为环境空气质量达标区域。

（2）地表水环境

根据《台州市生态环境质量报告书（2019 年度）》，2019 年全市地表水总体水质属轻度污染，主要污染指标为氨氮、总磷和化学需氧量。五大水系和湖库 110 个监测断面，其中国控断面 12 个，省控断面 17 个，市控断面 44 个，县控断面 37 个。符合 I~III 类标准的断面占 76.4%，无劣 V 类断面。与上年相比，I~III 类水质断面比例上升 5.5 个百分点。

本项目拟建地附近水体主要为豪杰径，属于金清河网水系。金清河网断面 24 个，总体水质属轻度污染，主要污染指标为氨氮、化学需氧量和总磷。整个河网中，29.2% 的断面水质属 III 类水。与上年相比，III 类水质断面比例上升 16.7 个百分点，总体水质有所好转。

为进一步了解项目所在区域的地表水环境质量现状，本评价引用 2019 年对岩头闸断面的常规监测结果，监测结果见表 3.2-2。

表 3.2-2 岩头闸断面水质监测结果及分析

项目名称	pH	DO	高锰酸盐指数	BOD ₅	氨氮	化学需氧量	总磷（以 P 计）	石油类
平均值	7.6	6.2	3.6	2.0	0.37	19.2	0.142	0.02
IV 类标准	6~9	≥3	≤10	≤6	≤1.5	≤30	≤0.3	≤0.5
水质类别	I	II	II	I	II	III	III	I
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

从上表监测数据可以看出，2019 年岩头闸断面的监测数据均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 标准限值。综上，项目所在区域为地表水环境质量达标区域。

（3）声环境质量现状

为了解项目所在区域目前的声环境质量现状，本次环评在起始位置各设置一个监测点进行监测，具体见附图 2。

监测时间及频率：2021 年 10 月 10 日，监测频率为昼、夜间各一次。

评价标准：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类标准。

监测与评价结果见表 3.2-3。

表 3.2-3 声环境质量现状监测结果 单位：dB(A)

测点编号	检测点	主要声源	昼间		夜间	
			测量时间	测量值	测量时间	测量值
1#	项目起点	车辆、工业企业	14:15-14:16	55.8	23:30-23:31	46.3
2#	项目终点	车辆、工业企业	14:23-14:24	56.2	23:40-23:41	46.9

由监测结果可知：项目所在区域声环境质量昼间在 55.8dB(A)~56.2dB(A)之间，夜间在 46.3dB(A)~46.9dB(A)之间，满足 3 类声环境功能区标准限值。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

本项目为新建项目，不存在与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。

生态环境保护目标

3.3 生态环境保护目标

(1) 大气环境

本项目大气环境评价等级为三级评价，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，本次评价环境空气不设置评价范围。

(2) 声环境

项目沿线 200m 范围内无居民点。

(3) 地下水环境

项目评价范围内不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等

	<p>特殊地下水资源。</p> <p>(4) 地表水环境</p> <p>道路中心线两侧各 200m 以内水域，以及跨河桥梁上游 500m~下游 1000m 以内水域。</p> <p>(5) 生态环境</p> <p>本项目范围内无自然保护区、风景名胜区等生态敏感区、也无珍稀濒危野生动植物分布，且不涉及生态保护红线。施工过程中将破坏现有植被，施工结束后道路沿线将进行绿化。</p>																																																							
评价标准	<p>3.4 环境质量标准</p> <p>(1) 环境空气</p> <p>本项目所在地环境空气属于二类功能区，基本污染物、TSP、NO_x 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单(生态环境部公告 2018 年第 29 号)二级标准；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中规定的一次值浓度。具体指标见表 3.4-1。</p> <p style="text-align: center;">表 3.4-1 环境空气质量标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>评价因子</th> <th>平均时段</th> <th>标准值</th> <th>单位</th> <th>标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">SO₂</td> <td>年平均</td> <td>60</td> <td rowspan="9">μg/m³</td> <td rowspan="15">《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单中二级标准限值</td> </tr> <tr> <td>24 小时平均</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>1 小时平均</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">NO₂</td> <td>年平均</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>24 小时平均</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>1 小时平均</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">PM_{2.5}</td> <td>年平均</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>24 小时平均</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">PM₁₀</td> <td>年平均</td> <td>70</td> <td rowspan="2">mg/m³</td> </tr> <tr> <td>24 小时平均</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">CO</td> <td>24 小时平均</td> <td>4.0</td> </tr> <tr> <td>1 小时平均</td> <td>10.0</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">O₃</td> <td>日最大 8 小时平均</td> <td>160</td> <td rowspan="9">μg/m³</td> </tr> <tr> <td>1 小时平均</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">TSP</td> <td>年平均</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>24 小时平均</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">NO_x</td> <td>年平均</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>24 小时平均</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>1 小时平均</td> <td>250</td> </tr> </tbody> </table>	评价因子	平均时段	标准值	单位	标准来源	SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单中二级标准限值	24 小时平均	150	1 小时平均	500	NO ₂	年平均	40	24 小时平均	80	1 小时平均	200	PM _{2.5}	年平均	35	24 小时平均	75	PM ₁₀	年平均	70	mg/m ³	24 小时平均	150	CO	24 小时平均	4.0	1 小时平均	10.0	O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	1 小时平均	200	TSP	年平均	200	24 小时平均	300	NO _x	年平均	50	24 小时平均	100	1 小时平均	250
评价因子	平均时段	标准值	单位	标准来源																																																				
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单中二级标准限值																																																				
	24 小时平均	150																																																						
	1 小时平均	500																																																						
NO ₂	年平均	40																																																						
	24 小时平均	80																																																						
	1 小时平均	200																																																						
PM _{2.5}	年平均	35																																																						
	24 小时平均	75																																																						
PM ₁₀	年平均	70			mg/m ³																																																			
	24 小时平均	150																																																						
CO	24 小时平均	4.0																																																						
	1 小时平均	10.0																																																						
O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³																																																					
	1 小时平均	200																																																						
TSP	年平均	200																																																						
	24 小时平均	300																																																						
NO _x	年平均	50																																																						
	24 小时平均	100																																																						
	1 小时平均	250																																																						

非甲烷总烃	一次值	2.0	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》
-------	-----	-----	-------------------	-----------------

(2) 地表水

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)》，项目附近地表水系属于椒江 74，水功能区为“三条河、洪家场浦椒江、路桥农业、工业用水区（编号为 G0302400203113）”，水环境功能区为“农业、工业用水区（编号为 331002GA080301000450）”，目标水质为IV类，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV标准，具体标准见下表。

表 3.4-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L，除 pH 为无量纲

项目	pH	DO	BOD ₅	高锰酸盐指数	氨氮	石油类	总磷	LAS	CO D
IV类标准值	6~9	≥3	≤6	≤10	≤1.5	≤0.5	≤0.3	≤0.3	≤30

(3) 声环境质量标准

根据《路桥区声环境功能区划方案》，本项目所在区域为 3 类声环境功能区，声环境应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

表 3.4-3 声环境质量标准 单位：dB(A)

声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
	3 类		65

3.5 污染物排放标准

(1) 废水

施工期生活污水采用移动厕所收集，通过临时化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳入污水管网，最终由路桥区滨海污水处理厂处理达标后排放。路桥区滨海污水处理厂出水执行《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》中地表水准IV类标准。具体标准见表 3.5-1、表 3.5-2。

表 3.5-1 污水综合排放标准 单位：mg/L，pH 除外

标准	pH	COD _{cr}	BOD ₅	SS	石油类
三级	6~9	500	300	400	30

表 3.5-2 台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）

单位：mg/L（pH 除外）

污染因子	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N*	石油类	TP	动植物油	LAS	总氮
标准限值	6~9	30	6	5	1.5 (2.5)	0.5	0.3	0.5	0.3	12(15)

*注：每年 12 月 1 日到次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值。

(2) 废气

施工期施工扬尘、施工机械车辆尾气、交通标线施工废气、沥青铺浇路面时所产生的烟气和营运期汽车尾气的排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中“新污染源大气污染物排放限值”，具体标准限值见下。

表 3.5-3 大气污染物综合排放标准

序号	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率, kg/h		无组织排放监控浓度限值	
			排气筒高度 m	二级	监控点	浓度 mg/m ³
1	颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0
2	氮氧化物	240	15	0.77		0.12
3	二氧化硫	550	15	2.6		0.40
4	非甲烷总烃	120	15	10		4.0
5	苯并【a】芘	0.30×10 ⁻³	15	0.050×10 ⁻³		0.008μg/m ³
6	沥青烟	75	15	0.18	生产设备不得有明显的无组织排放存在	

(3) 噪声

①施工期

施工期作业噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 建筑施工厂界环境噪声排放限值，具体数值见下表。

表 3.4-4 建筑施工场界环境噪声排放标准

昼间	夜间
70 dB (A)	55 dB (A)
夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15 dB(A)。	

②营运期

根据《路桥区声环境功能区划方案》，本项目所在区域为 3 类声环境功能区，故营运期道路两侧 20m±5m 范围内执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB 22337-2008）表 1 中 4 类声环境功能区标准限值，其他区域执行 3 类声环境功能

区标准限值。具体标准见表 3.4-5。

表 3.4-5 社会生活环境噪声排放标准

单位：dB(A)

边界外声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
	3 类	65	55
4 类	70	55	

(4) 固体废物

施工期产生的固体废物均为一般固废。一般工业固体废物的贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用该标准，但其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

其他

本项目非生产性建设项目，根据《关于印发<浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法(试行)>的通知》等文件的要求，无需进行总量控制及区域削减替代。

四、生态环境影响分析

4.1 施工期环境影响因素识别

施工期建设内容包括地面道路、桥梁施工等。这些工程施工一般要动用各类机械设备及车辆，桥梁施工中采用液压挖掘机、混凝土浇捣、泵送设备、打桩机等；道路施工中主要采用液压挖掘机、压路机、摊铺机等设备；在整个施工过程中，需使用车辆清运废渣、废弃建材、运输筑路建材等。上述工程建设必将产生施工噪声、振动、施工废水、施工扬尘、固体废物。具体施工期环境影响分析与识别见下表。

表 4.1-1 项目施工期环境影响识别

环境要素	主要影响因素	污染环节及污染因子
大气环境	扬尘	汽车装卸及运输扬尘、堆场风力扬尘及施工作业扬尘
	汽车尾气	施工机械车辆产生尾气
	交通标线施工废气	交通标线施工产生的有机废气
	沥青烟气	沥青铺设过程中产生的沥青烟气中含有 THC、TSP 及苯并[a]芘等有毒有害物质
地表水环境	路基、路面及桥梁施工场地	施工场地产生的冲洗废水、施工物料流失等，主要因子为 SS；桥梁施工产生泥浆水，主要污染因子为 SS 等。
	施工人员日常生活	生活污水，主要污染因子为 COD _{Cr} 、氨氮。
声环境	施工机械	施工车辆、施工机械会产生噪声。
	运输车辆	
固体废物	路基、路面及施工场地	土石方、建筑垃圾。
	施工人员日常生活	生活垃圾。
生态环境	永久占地	项目永久占地减少用地数量；施工作业对景观的影响；项目施工过程中在开挖与填筑时易造成地表植被受损；桥梁施工对水生生态影响较小，不影响整体水位流量，不影响整体水文情势。
水土流失	水土流失	局部地貌将发生变化，造成不同程度的水土流失。

4.2 施工期生态环境影响分析

1、施工期大气环境影响分析

施工期大气环境影响主要来源于施工扬尘、施工机械车辆尾气、交通标线施工油漆废气、沥青铺浇路面时所产生的烟气。

(1) 施工扬尘

根据本项目施工方案，项目施工过程中涉及沟槽开挖、管道施工等，其施工过

施工期生态环境影响分析

施
工
期
环
境
影
响
和
保
护
措
施

程会产生扬尘，施工车辆装卸及运输过程中会产生扬尘，物料堆放过程会产生扬尘。

①汽车装卸及运输扬尘

据有关文献，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——汽车行驶时的扬尘， kg/km.辆；

V——汽车速度， km/h；

W——汽车载重量， 吨；

P——道路表面粉尘量， kg/m²。

表 4.2-1 中为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1 千米的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶情况下的扬尘量。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，扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面清洁是减少汽车扬尘的有效办法。

表 4.2-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘

单位： kg/辆·km

清洁度 P 车速(km/h)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6
5	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20	0.255	0.429	0.582	0.722	0.85	1.435

一般情况下，施工工地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘，其影响范围在 100m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右，表 4.2-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果。可见每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 的污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 4.2-2 施工场地洒水试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

项目的粉尘主要表现在交通沿线和工地附近，尤其是天气干燥及风速较大时

影响更为明显，使项目周围大气中总悬浮颗粒（TSP）浓度增大。粉尘的排放量大小直接与施工期的管理措施有关，因此较难进行估算。

②堆场扬尘

由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆放场地起尘的经验公式计算：

$$Q=2.1(V_{50}-V_0)^3 e^{-1.023w}$$

其中：Q——起尘量，kg/吨·年；

V_{50} ——距地面 50 米处风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

V_0 与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。不同的尘粒的沉降速度见表 4.2-3。

表 4.2-3 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径（微米）	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度（m/s）	0.03	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径（微米）	80	90	100	150	200	250	300
沉降速度（m/s）	0.126	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径（微米）	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

由表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 微米时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250 微米时，主要范围在扬尘点附近范围，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同，其影响范围也有不同。施工期间，若不采取措施，扬尘势必对该区域环境产生一定影响。因此本工程在施工时应特别注意防尘的问题，制定必要的防尘措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

③施工作业扬尘

在沟槽开挖、管道施工、路基施工等施工过程均会产生扬尘，施工作业过程前均应对土壤及路面进行洒水。采取洒水抑尘措施后施工作业产生的扬尘对外环

施
工
期
环
境
影
响
和
保
护
措
施

境影响不大。施工过程中遇到大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

本环评要求建设单位施工时遵照建设部的有关施工规范，每天 4~5 次洒水，大风天气对露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）表面进行覆盖。在建设单位充分落实各项防尘措施的基础上，本项目扬尘对周边环境不会造成不利影响。

(2) 施工机械车辆尾气

施工机械及运输车辆燃油还会排放一定量的尾气污染物，主要污染因子为 NO_x、CO，可通过加强施工的科学化调度安排，提高机械的工作效率，提高油料燃烧率，减少尾气排放。

(3) 交通标线施工废气

本项目交通标线涂料采用环保反光热熔涂料，该涂料主要的成分为热塑性树脂，其熔化时产生的废气较少，且一般在 5min 内即可完成干燥，因此，对周边大气环境的影响不大。

(4) 沥青烟气

本项目路面结构采用沥青混凝土路面，并利用工程附近商购的商业沥青，自身不设沥青拌和场，不存在沥青拌合对周围环境产生的影响，仅沥青摊铺过程中会产生少量的沥青烟气。

铺浇沥青混凝土路面时会散发（即无组织排放）少量沥青烟气，其主要污染物为 THC（烃类）、B[a]P（苯并[a]芘）及异味气体，其污染影响范围一般在周边 50m 之内以及距离下风向 100m 左右。需注意加强对操作人员的防护，以免对人群健康产生影响。

2、施工期水环境影响分析

施工废水主要来自于施工人员的生活污水、施工废水（施工机械设备清洗废水、钻孔灌注桩泥浆水）、施工物料流失等。

(1) 施工人员生活污水

本项目施工人员以 20 人/d 计算，施工期为 12 个月，生活用水量以 100L/人·d 计，污水产生量按用水量的 85% 计，则施工期生活污水产生量为 620.5m³，主要污染因子为 COD_{Cr}、NH₃-N，产生浓度分别按 350mg/L、35mg/L 计，则污染物产生量分别为 COD_{Cr}0.217t、氨氮 0.022t。

本项目施工期设置移动厕所收集生活污水，并设置临时化粪池，生活污水经

化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后纳入市政污水管网，最终经路桥区滨海污水处理厂处理达《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》中地表水准IV类标准后排放。

（2）施工废水

①施工机械设备清洗废水

施工期间车辆驶出施工场地必须对轮胎、车厢进行清洗，该过程产生少量的清洗废水。该废水中主要污染物为SS，污染物产生浓度约为SS3000mg/L，工程高峰期车辆及机械设备的冲洗水产生量约为30m³/d。

本次评价要求建设单位设置废水处理设施，清洗废水经沉淀池处理后回用于场地抑尘或设备冲洗，对周边水体基本无影响。

②钻孔灌注桩泥浆水

本项目桥梁桩基建设采用钻孔灌注桩施工工艺，钻孔作业会产生大量的泥浆废水，泥浆的含水率高达90%以上，其泥沙悬浮物浓度高达10000~20000mg/L。部分桥梁桩基位于河道内，钻孔同时也会扰动河水使底泥浮起，使局部悬浮物（SS）增加。本次评价要求建设单位将泥浆抽运至岸上统一集中沉淀处理，上清液回用于场地抑尘。

（3）施工物料流失的影响

材料堆放、管理不当的情况下，特别是易流失的物质如黄沙、土方等露天堆放，遇暴雨时可能被冲刷进入水体，从而造成水体污染。材料运输过程也易造成物料洒落，洒落在地面的物料如未及时清理，被雨水冲刷进入水体，也会造成水体污染。

综上，施工期废水会对周边环境产生一定影响，要求施工时遵照建设部的有关施工规范，加强施工期管理。采取以上措施以后，施工期产生的废水对区域水体影响较小。

3、施工期声环境影响分析

施工阶段的主要噪声源来自于施工机械的施工噪声和运输车辆的辐射噪声。根据施工特点，把施工过程分为三个主要阶段，即基础施工、路面施工、交通工程施工。该阶段主要用的施工工艺和施工机械如下：

基础施工：该阶段主要包括处理地基、路基平整、挖填土方、逐层压实路面

施工期环境影响和保护措施

等施工工艺，这一过程还伴随着大量运输物料车辆进出施工现场。该阶段需用的施工机械包括装载机、振动式压路机、推土机、平地机、挖掘机等，对声环境造成影响。

路面施工：这一工序主要是对全线摊铺混凝土。根据国内对道路施工期进行的一些噪声监测，该阶段道路施工噪声相对路基施工段甚小，距路边 50m 外的敏感点受到的影响甚小。

交通工程施工：这一工序主要是对道路的标牌、防撞护栏、标志标线进行完善，该工序不用大型施工机械，因此噪声的影响更小。

施工设备噪声源均按点声源计，其噪声预测模式为：

$$L_i=L_0-20\lg R_i/R_0-\Delta L$$

式中：L_i、L₀——分别为 R_i 和 R₀ 处的设备噪声级；

ΔL——障碍物、植被、空气等产生的附加衰减量。

在实际施工过程中可能出现多台机械同时在一处作业，噪声值的增加量视施工机械种类、数量、相对分布的距离等因素而不同，通常比最强声级的机械单台作业时增加 1~8dB。鉴于实际情况较为复杂，很难一一用声级叠加公式进行计算，且随着施工设备的移动，周边环境状况亦不同，本环评仅对单台设备的运行噪声进行预测，同时不考虑障碍物、植被等产生的附加衰减量。则根据上述预测模式，常用的施工机械稳态作业时噪声峰值及其随距离的衰减情况见表 4.2-4。

表 4.2-4 主要施工机械不同距离处的噪声级 单位：dB

阶段	机械名称	5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m
基础 施工 阶段	装载机	90	84	78	72	68	66	64	60	58
	推土机	86	80	74	68	64	62	60	56	54
	挖掘机	84	78	72	66	62	60	58	54	52
	铲土机	93	87	81	75	71	69	67	63	61
	打桩机	97	91	85	79	75	73	71	67	65
	夯土机	100	94	88	82	78	76	74	70	68
路面 施工 阶段	压路机	86	80	74	68	64	62	60	56	54
	平地机	90	84	78	72	68	66	64	60	58
	摊铺机	87	81	75	69	65	63	61	57	55
	振捣机	90	84	78	72	68	66	64	60	58
其他	自卸车	82	76	70	64	60	58	56	52	50
	移动式吊车	92	86	80	74	70	68	66	62	60
	卡车	92	86	80	74	70	68	66	62	60

此外，根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），不同施工阶段计算得出的不同施工设备的噪声污染范围见表 4.2-5。

表 4.2-5 施工设备噪声的影响范围

施工机械	实测值 (dB) (距离 5m 处)	声级衰减预测距离 (m)				
		85db	75db	70db	65db	55db
装载机	90	9	28	50	89	281
推土机	86	6	18	32	56	177
挖掘机	84	4	14	25	45	141
铲土机	93	13	40	71	126	397
打桩机	97	20	63	112	199	629
夯土机	100	28	89	158	281	889
压路机	86	6	18	32	56	177
平地机	90	9	28	50	89	281
摊铺机	87	6	20	35	63	199
振捣机	90	9	28	50	89	281
自卸车	82	4	11	20	35	112
移动式吊车	92	11	35	63	112	354
卡车	92	11	35	63	112	354

由上述预测结果可知，噪声衰减到 70dB 的距离为 158m，衰减到 55dB 的距离为 889m，本项目建设期间的噪声必定会造成附近的声环境超标，特别是夜间施工时影响更为严重。针对上述施工噪声可能产生的影响，要求加强对各种筑路机械、车辆的维修养护，包括安装有效的消声器。要求设置临时隔声围护，以减少施工作业对附近区域的噪声影响。应合理安排施工时间，夜间和午休时间禁止打桩作业。施工单位应按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中建筑施工场界噪声排放限值的要求，采取限制工作时间、加强管理等措施。

另外，施工人员由于距离噪声源源近，施工现场的噪声和振动可能会损害其听觉、诱发多种疾病，施工人员应戴个人防护用具，如防声耳塞、耳罩、隔声棉和隔声帽等。

4、施工期固体废物

项目施工过程中产生的固体废物主要为土石方、建筑垃圾及施工人员生活垃圾等。

(1) 土石方

根据《台州湾新区海景大道跨豪杰泾桥梁工程生产建设项目水土保持登记表》，本项目工程土石方开挖总量 4160m³，建设单位日产日清，统一运输至相关合法消纳场进行消纳。

(2) 建筑垃圾

建筑垃圾主要为工程剩余或泄漏的筑路材料，包括石料、砂、石灰、粉煤灰、

水泥、钢材、木料等。上述筑路材料一般均按施工进度有计划购置，但由于工程不确定用料数量也较大，难免有少量筑路材料余留或泄漏，临时堆置于工棚或露天场地，秩序混杂，产生景观视觉干扰。此外，石灰、水泥及其地表残留物将会渗入土壤或随径流进入水体中，致使土壤理化性状改变、肥力破坏、土地生产力降低，造成土地资源损失。

因此，为了减小或消除上述固体废物对环境的影响，建设单位应委托有建筑垃圾经营服务资质的企业对土石方、建筑垃圾进行处置。在建筑垃圾经营服务企业承运前，施工单位应当填写建筑垃圾数量、承运车辆号牌、运输线路和消纳场所等事项，分别将联单提交建筑垃圾经营服务企业、所在地县（市）区市容环境卫生行政主管部门、消纳场所和中转场所经营管理单位。建筑垃圾经营服务企业应当按照清运卡注明的路线、时间将建筑垃圾运至相关合法消纳点进行统一处理，同时取得消纳场所和中转场所经营管理单位出具的建筑垃圾运输消纳结算凭证。按照以上规定实施后，项目产生的建筑垃圾不会对环境产生较大的影响。

(2) 生活垃圾

项目施工人员平均按 20 人/d 计算，生活垃圾产生量为 0.5kg/d 人，则生活垃圾产生量为 1.0t/d，整个施工期产生量为 365t。要在施工区域内定点收集，由当地环卫部门统一集中处理，同时加强对施工人员的环保意识教育，杜绝生活垃圾到处乱扔，影响市容和景观。

5、施工期生态环境影响分析

(1) 工程建设对陆生植物的影响

根据实地踏勘调查，沿线未发现古树等重要绿化植被需要加以迁移等保护。在道路施工期，扬尘等因素都将影响周边植物的正常生长，但在施工期结束后，这种影响即可消除。对于普通绿化植被，工程建设时，难以避免会遭到破坏，应在施工结束时加以复植恢复，建议在设计中结合景观建设时加以考虑，这样不但可以恢复工程前的植被，而且可较施工前使地区绿地面积增加。届时不会对沿线生态系统物种的丰度和生态功能产生影响。

(2) 施工对野生动植物的影响

根据实地踏勘和调查，项目沿线不存在濒危野生动植物，因此，本项目的建设不会对野生动植物生存环境带来明显的影响。

(3) 施工期景观环境影响分析

项目施工中，路基开挖填筑施工等将破坏地表植被景观及地貌景观，地表裸露易引发水土流失危害。项目施工产生的弃土、弃渣日产日清，对周边环境景观环境影响不大。

项目填挖作业主要指路基填挖及废弃渣料临时堆置等。由于项目拟建地区为滨海平原，拟建场地多为石渣、渣土回填，部分地段为吹填区，地势较平坦。项目施工将对沿线地形、地貌景观产生一定的扰动，使区域景观多样性下降。

项目施工过程中将产生一定数量的裸露边坡，对视觉景观产生一定的影响，并造成水土流失。如果在施工中随意扩大施工作业面或不规范取土，使地表裸露段的视觉反差将会更大。

临时工程对景观环境的影响主要表现为生产及生活垃圾污染环境，扬尘污染空气，因此，采取适当的措施保护周围景观环境具有重要意义。

(4) 桥梁施工对水生生态的影响

打桩、筑坝等作业中土方有可能洒落在水体中，使局部悬浮物增加，水体混浊，影响水生生物的生存环境，或者将鱼虾吓跑，影响正常的活动路线；对河岸的开挖和围堰，破坏河漫滩地的水生植物群落，从而影响植食性水生动物的觅食，影响水生动物的正常生长；遇暴雨或洪水，大量流失的土方有可能淤塞河道，抬高河床，影响泄洪安全。桥梁桥墩的施工采用钻孔灌注桩，钻孔将产生一定的钻渣，这些钻渣若随意排放将造成下游河道的淤塞及水质的恶化，造成一定时间、一定水域范围的污染、短时间内对水生生物的生存环境有影响。因此要求加强施工管理，减少桥梁钻孔施工对水体的影响，而且这种影响将会随着施工期的结束而消失。桥梁施工机械设备漏油、机械维修过程中的残油，可能对水体造成严重的油污染，因此必须对施工机械的漏油污染采取一定的预防措施，避免对水体水质造成油污染。由于桥桩施工期较短，因此仅在短期内对桥桩附近的局部水域产生一定程度的影响，本项目施工应充分利用好非汛期的施工黄金季节。项目跨河水体豪杰泾为IV类水体，下游不涉及敏感水体，水生生物为简单的鱼类，采取以上措施后，施工时对河流水温、径流、水生生物的影响较小。

项目跨河桥梁施工不改变原河道运行，不会影响整体水位流量，即不影响整体水文情势。

6、施工期水土流失影响分析

(1) 水土流失可能造成的危害

根据工程所处的地形条件、周边社会环境特点进行分析，本工程建设过程中，开挖、移动土石方，用地范围内的地表将遭受不同程度的破坏，局部地貌将发生变化，造成不同程度的水土流失，可能造成的危害主要有以下几点：

①降低土壤肥力。由于工程在建设过程中形成大量的裸露面，在地表径流的作用下，带走土壤表层的营养物质，降低土壤肥力，对土地资源的再生利用带来不利影响。

②破坏景观、影响生态环境。本工程区内开挖面、临时堆土场等处水土流失不加以治理，泥土经雨水冲刷后四处流淌，将对项目周边地区的自然环境带来不利影响，直接影响本地区的景观，并易在天气干燥时产生扬尘，影响大气环境质量。

③损坏水土保持设施，降低水土保持功能。施工过程中，各种建设活动扰动原地表，损坏原有的水土保持设施，使其截留降水、涵蓄水分、滞缓径流、拦沙固土等的作用降低，造成水土保持功能下降，加剧水土流失。

④桥梁桩基施工时，产生的泥浆极易进入豪杰泾，造成河道淤积，降低河道的行洪能力。

(2) 水土流失预测

根据本工程项目的建设特点和水土流失影响因素的分析，水土流失预测时段分为工程施工期和自然恢复期两个时段。

工程施工期：主要进行剥离耕植土、场地平整、建筑物地下基础、地上结构、场地回填等施工活动，扰动原地貌和损坏水土保持设施面积较大，可能造成水土流失面积较大。

自然恢复期：开挖扰动地表、占压土地和损坏林草植被等施工活动基本停止，同时，随着主体工程建设中具有水土保持功能的实施，水土流失得到一定程度的控制，但由于植物措施完全发挥作用尚需一定时间，因此自然恢复期的部分区域土壤侵蚀仍将高于工程建设前(背景)的土壤侵蚀强度。

因此，工程施工期是水土流失预测和防治的重点时段。

7、施工期对通航影响分析

本项目所跨的豪杰泾不通航，故本项目桥墩施工对河道通航无影响。

4.3 运营期环境影响因素识别

运营期环境影响分析与识别见表 4.3-1。

表 4.3-1 项目运营期环境影响因素识别

环境要素	污染源	污染因子
大气环境	汽车尾气	NO _x 、非甲烷总烃
地表水	初期雨水	石油类、SS
声环境	车辆噪声	噪声
固体废物	生活垃圾	生活垃圾
生态环境	/	加快沿线区块开发程度和经济发展，使当地土地利用形式发生较大的改变。
景观	/	项目提高了地区景体的通达性。
环境风险	/	化学危险品的运输车辆发生交通事故可能水污染等。

4.4 运营期生态环境影响分析

1、水环境影响分析

本项目运营期废水为雨水冲刷路（桥）面形成路（桥）面径流。

路（桥）面水径流，主要污染物为 SS、石油类，水质较为简单。

道路建成投入运行后，各种类型车辆排放尾气中所携带的污染物在路（桥）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（桥）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、SS 等，这些污染物可能对沿线水体产生一定的污染。

根据国内对南方地区路（桥）面径流污染情况试验有关资料，降雨初期到形成路（桥）面径流的 40min，雨水径流中的悬浮物和油类物质的浓度比较高，SS 和石油类的含量可分别达 158.5~231.4mg/L、19.74~22.30mg/L；30min 后，其浓度随降雨历时的延长下降较快。降雨历时 40min 后，路（桥）面基本被冲洗干净，污染物含量较低。

由于项目路线相对较短、路（桥）面宽度有限，故路（桥）面径流占整个区域地面径流量的比例是很小的，而且分散在整个沿线，因此，路（桥）面径流基本不会对周围环境造成明显的影响，即使有影响，也只是短时间影响，而随着降雨时间的增加，这种影响会逐渐减弱。

营
运
期
环
境
影
响
和
保
护
措
施

2、大气环境影响分析

本项目营运期废气主要为汽车尾气，主要污染物为 NO_x 和非甲烷总烃等，项目沿线地势相对开阔，路面汽车尾气可快速扩散。根据环境空气质量现状数据，项目所在区域属于环境空气质量达标区。本项目完成建设后，完善了当地的交通路网，减缓沿线交通压力，使交通运输状况更加顺畅，减少拥堵路段，可减少汽车尾气的排放，能进一步改善区域的大气环境，故营运期汽车尾气对道路沿线空气环境造成的影响较小。

3、交通噪声影响分析

根据噪声专题分析预测结果：本项目建成后，营运近、中、远期沿线昼夜噪声贡献值存在不同程度的超标。

根据现场踏勘，项目道路中心线 200m 范围内没有现状居住、学校等环境敏感点，并且道路沿线用地规划为工业用地，在采取噪声防治措施后，本项目交通噪声对沿线声环境质量影响不大。

4、固体废物影响分析

道路行人会产生生活垃圾，项目在道路两侧人行道上合理位置设置分类垃圾筒，收集日常生活垃圾，由当地环卫部门定期清运。

5、生态和景观环境影响分析

(1) 生态环境影响分析

营运期间对生态环境的间接影响是持久而深远的。道路建设不可避免地要破坏农田、植被，造成现有自然景观的改变。本项目的建设可促进相关规划的实施，加快沿线区块开发程度和经济发展，使当地土地利用形式发生较大的改变。

与此同时，由于裸露的路面热容量小，反射率大，蒸发耗热几乎为零，下垫面温度高，升热快，粉尘和二氧化硫含量高，形成一条“热浪带”。这些都将造成道路小环境的改变，局部小气候恶化。减轻这种不良影响的办法是种植行道树和绿化。绿化带具有降温、降噪、降低风速、减少土壤水分蒸发和风蚀以及减少污染物传输的作用，相应减少道路建设对周围环境的影响。因此，工程建成后应实施合理的绿化进行一定的生态补偿，保护自然生态环境，改善道路局部小气候。

(2) 景观环境影响分析

景观分为视觉景观和生态学景观两个层次。视觉景观是人们观察周围环境的

视觉总体，是自然景观、建筑景观及文化景观的综合体。生态学景观是不同生态系统的聚合，由基质、拼块和廊道组成。

①生态景观的影响分析

项目区总体态势表现为平原地貌，周围主要为工业企业，植被覆盖率低。

道路是能流、物流、信息流、人口流等的必经之路，本工程的建设，提高了地区景体的通达性。作为人工廊道，汇同周边已有及规划的道路，使该地区各种生态流输入、输出运行通畅，提高了景观生态体系的稳定性，从而确保了该地区的健康发展。

本工程的建设将带来高生态景观价值的绿地及必要的道路设施。绿化要注重乔、灌、草相结合，要重视边坡等的绿化设计，构成多层次复合结构绿地，提高和增强生态系统的抗干扰能力。在植物种类的选取时，应有意识地突出植被的季相特征，以丰富绿地的色彩和植被景观演替。

②视觉景观分析

本工程在一定程度上对地区空间进行了分割，但工程在设计时结合工学与美学，从整体来看，在丘陵、坡地地带有着强烈的对比，能增加该地区的景观效果，为当地增添一道亮丽的景色，获得良好的视觉景观效果。

5、道路环境风险分析

本项目自身不存在环境风险，属于主干路，周边主要为工业用地，项目投入使用后可能会存在因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，并排入附近水体等引起的环境风险。

风险事故防范措施：

(1) 根据各级各类规划如城市总体规划、城市防洪规划、排水系统规划等要求，按照地形、地貌、降雨量、污水量和水环境等要求进行，合理设计城市排水系统。

(2) 承担城市排水设施建设项目设计和施工的单位，应具有相应的资质等级。禁止无证或者超越资质等级范围从事城市排水设施建设项目的设计、施工。城市排水设施建设项目实行工程监理和质量监督制度。

(3) 落实养护维修责任单位，城市排水设施养护、维修责任单位应当严格执行城市排水设施养护、维修技术规范，定期对城市排水设施进行养护、维修，确

	<p>保养护、维修工程的质量，保证城市排水设施正常运行。</p> <p>(4) 在确保安全和可行的前提下，应在跨河桥梁上设置防撞栏，其次，建议在桥头设置车辆减速标志，确保车辆安全通过跨水桥梁。</p> <p>(5) 城市排水设施发生事故，养护维修责任单位应当立即组织抢修，采取有效的安全防护措施，并及时向行政主管部门报告。</p> <p>(6) 道路营运部门在起点段设置“谨慎驾驶”警示牌，提醒司机注意安全的控制车速；在靠近桥梁路段设置减速和限速标识，要求经过的车辆限速和减速，保证该路段的车辆通行安全，降低该路段交通事故的发生几率。</p>
<p>选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析</p>	<p>本项目全长 94.221 米，道路西起海景大道，东至聚金路，桥梁跨越豪杰径，路线走向符合台州湾新区总体规划，是提高周边路网通行能力的重要节点。</p> <p>道路沿线不涉及自然保护区、风景名胜区、重点文物古迹和珍稀古树等环境制约因素；项目临时施工场地、表土堆场、泥浆沉淀池、隔油池等临时占地主要占用项目用地，临时施工场地选址均远离豪杰径，可以减轻对周边环境的影响。</p> <p>综上，项目选址选线合理。</p>

五、主要生态环境保护措施

施
工
期
生
态
环
境
保
护
措
施

5.1 施工期生态环境保护措施

5.1.1 地表水环境保护措施

(1) 施工期项目组设置移动厕所及临时化粪池，生活污水预处理达标后纳入附近污水管网，最终进路桥区滨海污水处理厂处理；

(2) 车辆、机械冲洗应安排在场内出入口，设置 1 个洗车槽和 1 个沉淀池，做好地面硬化防渗地坪并在四周设置集水沟，施工运输车辆冲洗废水应进行油水分离（产生的废油须集中收集后委托有资质单位处置）、沉淀处理，然后回用于场地抑尘或设备冲洗，不得排入附近地表水体；

(3) 桥梁施工合理安排施工时段，施工时应注意避开雨季，避免因雨水造成泥沙流失；桥墩建设时采用分幅围堰形式施工，减少对水体的扰动；桥梁施工泥浆经沉淀后采用专用罐装车辆规范运输至指定的消纳场进行消纳，不在工地边上堆放，沉淀过滤废水回用于场地抑尘。施工结束后，用开挖土方对泥浆沉淀池体进行回填、平整、绿化。同时加强施工机械的检修，严格施工管理，减少施工机械柴油的跑、冒、滴、漏，避免机械油污污染水体；

(4) 施工期应严格管理，文明施工，雨污水应经收集沉淀处理；设置的临时场地、表土堆场、泥浆沉淀池应尽量远离河道，并设置雨布遮盖和挡堰围护等措施，减少物料流失。

5.1.2 大气环境保护措施

(1) 为减少施工扬尘对周边环境的影响，需加强运输管理，科学选择运输路线与时间，保证汽车安全、文明、中速行驶；运输道路应定时洒水；装卸场地在装卸前将车辆冲洗干净，减少车轮、底盘等携带泥土散落路面，禁止在大风天进行装卸作业；运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒装备，装载不宜过满，运输禁止超载，并盖篷布；运输车辆出场地前进行冲洗，冲洗废水沉淀后用于施工场地的洒水抑尘。对运输过程中洒落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘；施工期建设单位须合理安排建筑材料的临时堆放场地，对易起尘的建筑材料加盖篷布或实行库内堆放的管理。

(2) 建筑垃圾、工程渣土日产日清，设置临时堆场，堆场周围进行围挡、遮盖等防尘措施。

(3) 加强运输车辆维护，保证车辆正常、安全运行；加强对施工机械的科学管理，合理安排运行时间，发挥其最大效率。

(4) 沥青运输需采用密闭式罐车运输，避免沥青烟气对道路运输沿线的敏感点大气环境产生影响；为沥青铺设、操作人员配备口罩、风镜等，实行轮班制，并定期体检；阵雨来临，立即停止摊铺，压路机对已摊铺的路面及时碾压，以避免雨水进入沥青层；所有运输车辆采用一层棉袄二层油布覆盖，下雨时路边等待不受雨淋；对未经压实即遭雨淋的沥青混合料，应全部清除，更换新料。

5.1.3 声环境保护措施

(1) 建筑施工场界噪声必须达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定；

(2) 加强对各种筑路机械、车辆的维修养护，包括安装有效的消声器；

(3) 工人应戴个人防护用具，如防声耳塞、耳罩、隔声棉和隔声帽等。

5.1.4 固体废物处置措施

(1) 施工产生的生活垃圾妥善收集后交由环卫部门统一处理；

(2) 施工期产生的建筑垃圾和弃土、弃渣须运输到指定的场所消纳，沿途严禁乱排、乱倒、乱处置；

(3) 施工过程中产生的一些包装袋、包装箱等，每日多次清扫，要进行分类堆放，充分利用其中可再利用部分。

5.1.5 水土保持措施

(1) 施工前先进行表土收集，保护表土资源，减少表土外购过程中造成的水土流失；绿化前的土地平整及覆土，能够提高苗木的成活率，有利于水土保持；

(2) 在施工场地、路基周边修建临时排水设施、沉砂池，排除场地雨水，并对水中的泥沙进行沉积，定期对沉砂池中的沉积物进行清理；

(3) 项目场地平整及临时工程占地将会破坏原地表植被，这些破坏是可恢复的，随着施工的结束，这些植被将逐渐恢复，因此施工过程中要做好施工场地的规划，尽可能减少施工影响范围。

(4) 选择适应当地自然条件、见效快、寿命长、美观实用的植物对道路进行绿化；在设计过程中，应结合沿线自然环境、经济条件、道路构造物的特点，因地制宜，进行景观与绿化设计，做到尽量与周围景观、自然环境相协调。

	<p>(5) 施工完成后, 对被损的地面植物以适当方式复种还原, 对由于永久性占地造成的植被损失应进行补偿; 对临时性占地造成的植被损失视占用时间长短给予一定的补偿, 用地结束后, 以不低于原有植被的标准予以复原, 对无法按原样恢复的植被应予以补种。</p>
<p>运营期生态环境保护措施</p>	<p>5.2 运营期生态环境保护措施</p> <p>5.2.1 废水的防治措施</p> <p>本项目运营期产生的污水为雨水冲刷路(桥)面产生的径流水。</p> <p>(1) 为减缓路面和桥面径流污水对水环境的污染问题, 建设单位应加强对路(桥)面的日常维护与管理, 保持路(桥)清洁, 及时清理路(桥)面上累积的尘土、碎屑、油污和吸附物等, 减少随初期雨水冲刷而进入到路(桥)面径流污水中的 SS 和石油类等污染物质, 最大程度地保护工程沿线的水质环境。</p> <p>(2) 相关部门应加强道路及机动车辆的运输管理, 严格控制污染物排放量明显超标和工况差的车辆上路, 对交通繁忙的路段加强路(桥)面清扫, 可减少随降雨进入地表径流中的污染物质。</p> <p>(3) 运营期突发性事故对环境污染风险防范措施详见“风险防范措施”, 主要包括设置警示牌和限速标志、加固护栏等。</p> <p>5.2.2 大气环境保护措施</p> <p>(1) 为减少道路建成后废气对周边环境的影响, 需在道路两侧多种植乔木、灌木, 净化吸收机动车尾气中的污染物、道路粉尘等;</p> <p>(2) 绿化养护单位应当落实保洁责任制, 定期清洗城市道路绿化带, 保持城市道路绿化带清洁; 加强道路的清扫, 保持道路的整洁;</p> <p>(3) 加强运载散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> <p>5.2.3 声环境保护措施</p> <p>《地面交通噪声污染防治技术政策》(环发[2010]7 号)规定了从合理规划布局、噪声源控制、传声途径噪声削减、敏感建筑物噪声防护、加强交通噪声管理五个方面对交通噪声污染分别进行防治, 本报告根据本道路交通噪声影响特点提出以下针对性防治措施:</p> <p>(1) 噪声源控制措施</p>

优化平纵面指标，尽量降低设计中的路面坡度，减小爬坡时的声级增量。

(2) 管理措施

道路建成运行后，完善道路警示标志；加强路面的维修保养，保持路面完好平整，以减少汽车刹车、起动产生的声级增加值，减少因沉降等引起的跳车噪声。

5.2.4 固体废弃物防治措施

在道路两侧人行道上的合理位置设置分类垃圾筒，收集生活垃圾，由环卫部门定期清运。

5.2.5 风险防范措施

(1) 涉水桥梁加固护栏及警示措施

①加强工程涉水桥梁防撞栏的设计、施工，如采用 SA 级加强型的波形护栏等措施；

②在靠近涉水路段设置“谨慎驾驶”警示牌和危险品车辆限速标志，提醒运输危险品的车辆司机注意安全和控制车速。

(2) 引导风险防范管理措施

①严格执行危险品运输规定。危险品运输车辆必须办理危险品准运证，车辆需挂有明显的标志，以便引起其它车辆的重视。

②加强车辆运输管理。运送化学危险品、危险固废等物质必须向管理部门申报，管理部门对此类车辆按国家有关规定严格安检。运输过程中车辆要有明显标志，并保持车速与车距，防止发生事故。对于春运及梅雨季节等交通事故多发期，尤其是加强监控。

5.3 监测计划

5.3.1 施工期监测计划

施工期环境监测主要是为了了解掌握施工作业对环境的影响范围和影响程度，通过环境监测调查可以及时发现存在的问题，并提出相应的整改措施。

监测站位、监测项目、监测频次见表 5.3-1

表 5.3-1 施工期环境监测计划

监测内容	监测站位	监测项目	监测频率
地表水	施工场地靠近豪杰泾处，共 1 处	pH、SS、COD、BOD ₅ 、TP、NH ₃ -N、石油类	施工高峰期监测 1 次，施工结束后监测 1 次
施工扬尘	大型施工机械作业场界外上风向、下风向各一处，共 2	TSP、NO ₂	施工高峰期监测 1 次

		处			
	施工噪声	大型施工机械作业场界外1m, 共1处	等效连续 A 声级	施工高峰期监测1天, 昼夜各一次	
5.3.2 运营期的环境监控计划					
运营期环境监测计划见表 5.3-2。					
表 5.3-2 施工期环境监测计划					
	监测内容	监测站位	监测项目	监测频率	
	声环境	道路两侧	等效连续 A 声级	近中远期各监测一次; 昼夜各监测一次	
其他	无				
5.4 环保投资					
据本项目环境影响评价的情况结合道路环保设施投资措施, 估算出项目环保总投资约 237.6 万元, 费用估算见表 5.4-1。					
表 5.4-1 环保投资费用估算一览表					
环保投资	环保投资	措施内容	数量	环保费用(万元)	
	环境空气	表土收集、堆土等临时防护和恢复措施	1处	10	
		建筑材料运输和堆放加篷盖	/	3	
	地表水环境	洗车槽、沉淀池及临时排水沟等	2处	15	
		桥梁防撞栏加固、警示标志、路桥面径流收集等	/	10	
	声环境	施工机械维护、设置临时隔声围护等	/	10	
		跟踪监测、预留费用	/	5	
		绿化	/	10	
	生态环境保护、恢复及建设	表土收集、堆土等临时防护和恢复措施	1处	5	
		水土保持措施	全线	/	具体以水保核算为准
绿化工程		全线	10		
总计			78	不含水保措施费用	

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	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	加强施工管理和水土流失措施防护。	确保周边生态环境不恶化。	加强绿化,构成多层次复合结构绿地。	/
水生生态	加强施工管理和水土流失措施防护。	确保豪杰泾生态环境不恶化。	/	/
地表水环境	①生活污水经化粪池处理后纳管排放。②施工场地出入口设置洗车槽、隔油沉淀池,施工机械冲洗废水经隔油沉淀池处理后上清液回用场地抑尘,不外排;③桥梁施工泥浆经沉淀后直接外运至指定的场所消纳,不在工地边上堆放,沉淀过滤废水回用于场地抑尘用水;④文明施工、设置的临时堆场应尽量远离河道,并设置雨布遮盖和挡堰围护等措施。	回用水执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)	加强对路(桥)面的日常维护与管理,保持路面清洁,及时清理路面上累积的尘土、碎屑、油污和吸附物等,减少随初期雨水冲刷而进入到路面径流污水中的SS和石油类等污染物量。	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	使用低噪声设备,对施工设备进行隔声降噪,高噪声设备施工路段应设置移动式声屏障。	符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准要求。	禁鸣、限速,道路两侧加强绿化等。	道路两侧 20m±5m 范围内执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)表 1 中 4a 类声环境功能区标准限

				值, 其他区域执行3类声环境功能区标准限值。
振动	/	/	/	/
大气环境	需洒水、降尘, 加强施工期管理, 避免扬尘影响。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中新污染源二级标准限值。	做好沿线绿化带的绿化工作, 并做好绿化工程的维护; 加强道路的清扫, 保持道路的整洁; 加强运载散体材料的车辆管理工作。	/
固体废物	生活垃圾妥善收集后交由环卫部门统一处理; 土石方、建筑垃圾运输到指定的场所消纳, 沿途严禁乱排、乱倒、乱处置。	按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日修订)的管理条款要求执行。	在道路两侧人行道上的合理位置设置分类垃圾筒, 收集日常生活垃圾, 由环卫部门定期清运。	按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日修订)的管理条款要求执行。
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	涉水桥梁应加固护栏, 涉水路段设置警示牌和危险品车辆限速标志; 桥梁应做好雨、污水收集设施。	确保环境风险最小化。
环境监测	见表 5.3-1	/	见表 5.3-2	/
其他	/	/	/	/

七、结论

台州湾新区海景大道跨豪杰泾桥梁工程项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单的要求，排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求，符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、国家和省产业政策的要求；符合原台州湾循环经济产业集聚区东部新区规划环评的要求；环境事故风险可控。

因此，从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。

噪声专项评价

一、项目概况

本项目位于台州湾新区东部区块，道路西起海景大道，东至聚金路，桥梁跨越豪杰泾。建设内容包括桥梁工程、引道工程、交通工程、给排水工程、电气工程以及附属工程。设计引道（海景大道）为城市主干路，设计时速 60km/h，跨越豪杰泾拟建桥梁一座。设计范围全长 94.221m，道路红线宽 50m，扣除桥梁段后引道面积为 1943m²，其中桥梁全长 53m，跨径为 3x16m，桥面宽度 50m，面积为 2650m²。

根据现状调查，目前起始点交叉路口处没有敏感目标。

二、评价等级及评价范围

（1）评价等级

本项目位于 3 类声环境功能区，且项目沿线评价范围内无现状和规划的噪声敏感保护目标，项目建设前后受影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），声环境评价等级定为三级。

（2）评价范围

道路中心线两侧 200m 范围内。

三、评价标准

根据《路桥区声环境功能区划方案》，本项目所在区域为 3 类声环境功能区，故营运期道路两侧 20m±5m 范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 4a 类声环境功能区标准限值，其他区域执行 3 类声环境功能区标准限值。具体标准见表 3.4-5。

表 3.4-5 声环境质量标准 单位：dB(A)

时段 边界外声环境功能区类别	昼间	夜间
	3 类	65
4a 类	70	55

四、道路交通量预测

本项目预测年昼、夜间实际小时车流量见下表。

表 2 近中远期昼、夜实际小时车流量

时段	小型车, 辆/h		中型车, 辆/h		大型车, 辆/h		总交通量, 辆/h	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间

2023年	182	59	49	21	55	24	286	104
2029年	273	118	73	32	82	36	428	186
2037年	469	203	125	54	141	61	735	318

五、噪声影响分析

本次预测采用 DataKustic 公司编制的 Cadna/A 计算软件，该软件主要依据 ISO9613、RLS-90、Schall03 等标准，并采用专业领域内认可的方法进行修正，计算精度经德国环保局检测得到认可，在德国公路、铁路运输部门应用得到好评，并已经通过我国国家环保总局环境工程评估中心评审。道路交通影响的预测计算，Cadna/A 采用的方法为：

交通噪声源强：

车辆产生的噪声 $L_{m,E}$ 定义为：

$$L_{m,E} = L_m^{(25)} + D_v + D_{stro} + D_{stg}$$

式中： $L_m^{(25)}$ —为自由声场中，距车道中心线水平距离 25m、高度 2.25m 处平均声

级：
$$L_m^{(25)} = 37.3 + 10 \times \lg[M \times (1 + 0.082 \times p)]$$

其中： M —为单车道道路小时平均车流量，对于多车道道路，计算最外侧 2 条车道，每条车道流量为 $M/2$ ； p 为载重 2.8 吨以上车辆占有百分比。

D_v —不同车速的声级修正；

D_{stro} —不同道路表面的声级修正；

D_{stg} —不同坡度的声级修正。

四、预测参数

(1) 车流量

拟建项目不同年份的交通量情况详见表 3。

表 3 本项目特征年交通量预测结果 (辆/h)

道路	年份	时间	车流量 (辆/h)	大车比例
海景大道跨豪杰 泾桥梁	2023	昼间	286	19.2
		夜间	104	23.1
	2029	昼间	428	19.2
		夜间	186	19.4
	2037	昼间	735	19.2
		夜间	318	19.2

(2) 预测车速

本项目设计车速为 60km/h。

(3) 路面修正

项目拟建道路为沥青混凝土路面，Cadna/A 模型与《环境影响评价导则 声环境》(HJ2.4-2009) 对于沥青混凝土路面的修正方法相同。

(4) 预测年限

近期(2023年)、中期(2029年)、远期(2037年)。

(5) 预测内容

本项目评价范围内无现状和规划敏感点，故主要预测距道路边界线不同距离处的交通噪声预测及达标距离预测。

(6) 预测结果

①道路边界线不同距离处的交通噪声预测结果及达标距离预测

在空旷，无任何遮挡条件下，各预测年份距道路边界线不同距离处的噪声预测结果见表 1，各路段的达标距离详见表 4。

表 4 各预测年份交通噪声预测贡献值

距道路边界线的距离/m	海景大道跨豪杰泾桥梁					
	2023 年		2029 年		2037 年	
	昼间/dB	夜间/dB	昼间/dB	夜间/dB	昼间/dB	夜间/dB
20	61.7	58.1	63.5	59.8	65.9	62.3
40	55.8	52.3	57.8	54.3	60.0	56.5
60	52.6	48.7	54.4	50.7	56.6	53.0
80	50.2	46.3	51.9	48.3	54.2	50.5
120	46.5	42.9	48.2	44.7	50.7	47.0
160	44.0	40.3	45.8	42.2	48.1	44.5
200	42.0	38.3	43.8	40.2	46.1	42.5

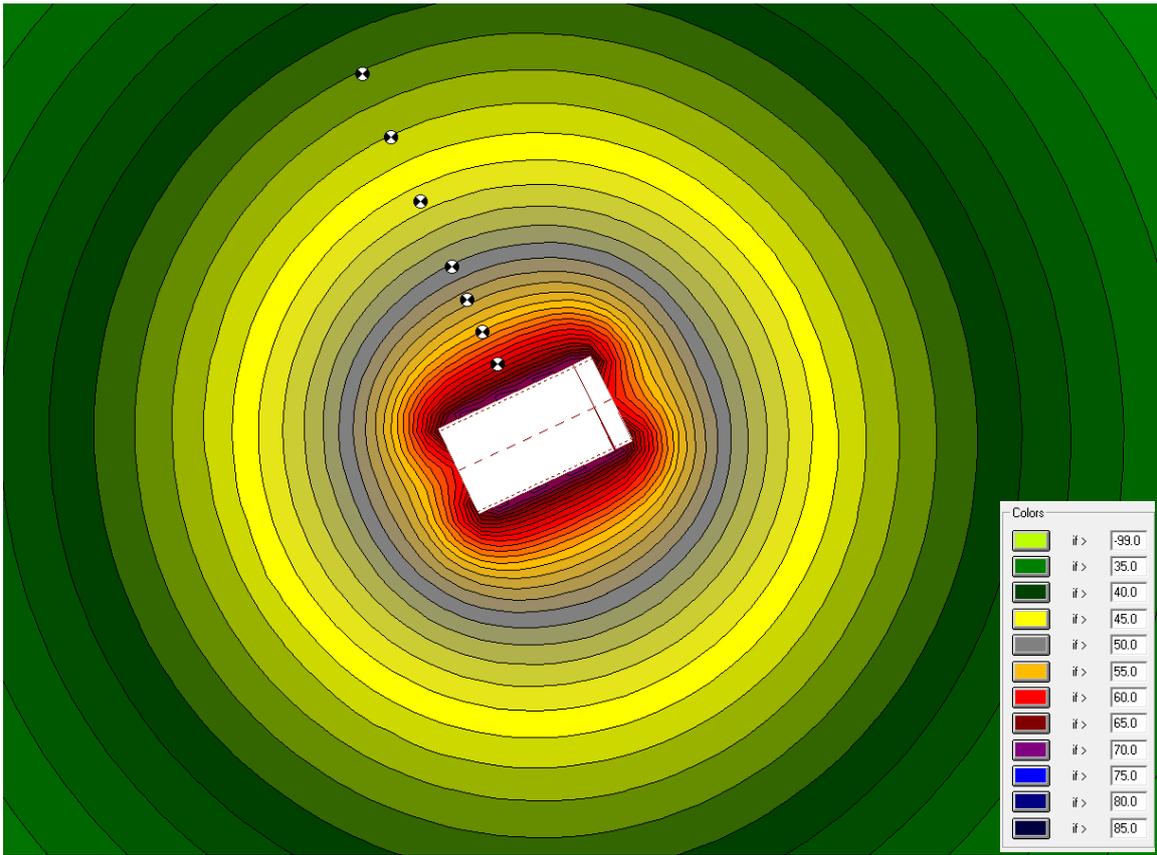


图 1 昼间噪声预测结果（2023年）

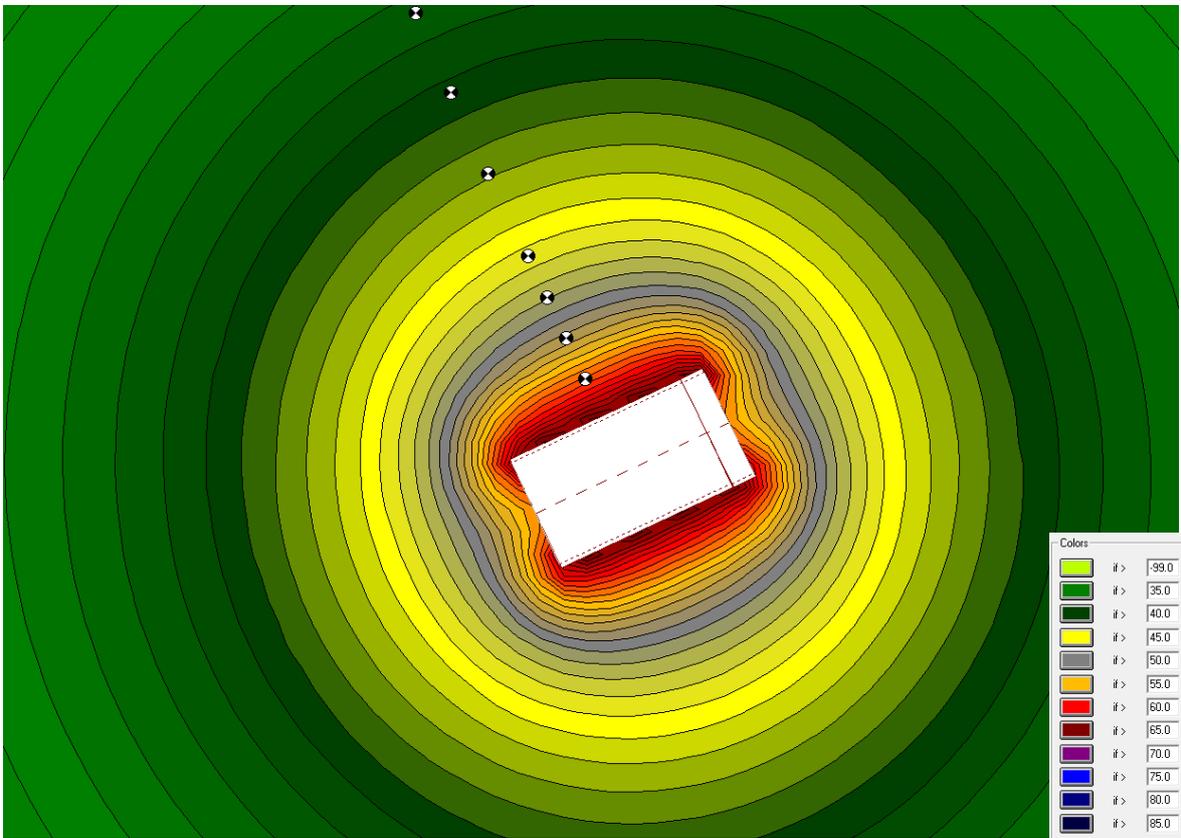


图 2 夜间噪声预测结果（2023年）

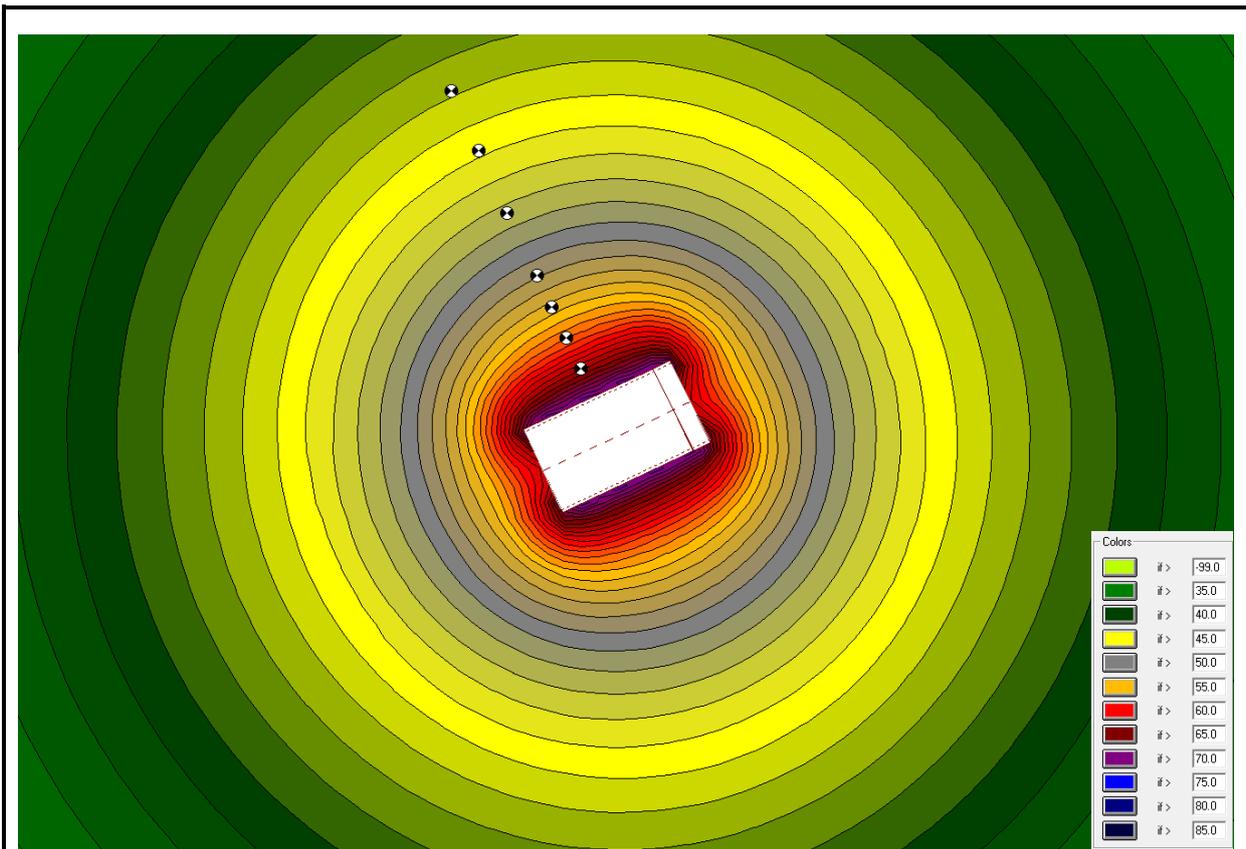


图3 昼间噪声预测结果（2029年）

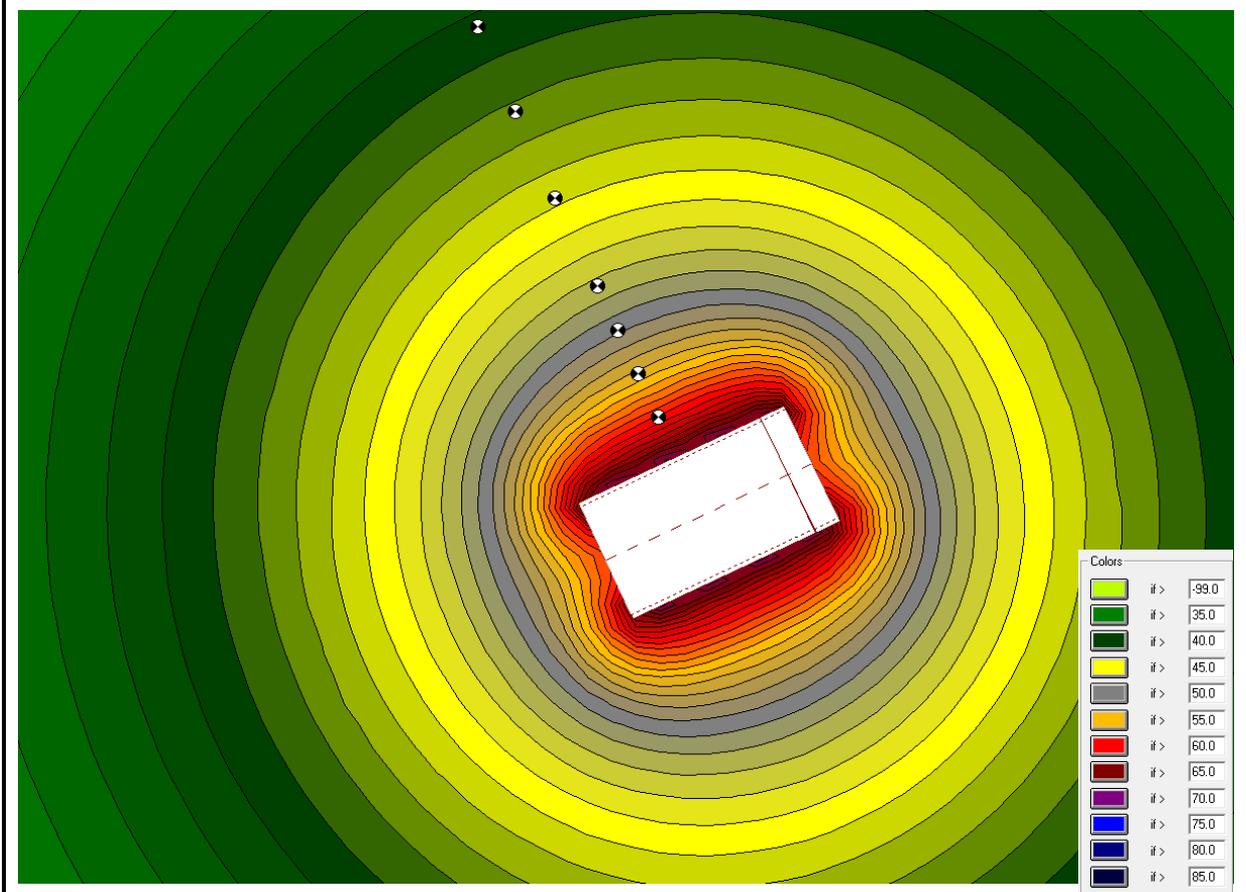


图4 夜间噪声预测结果（2029年）

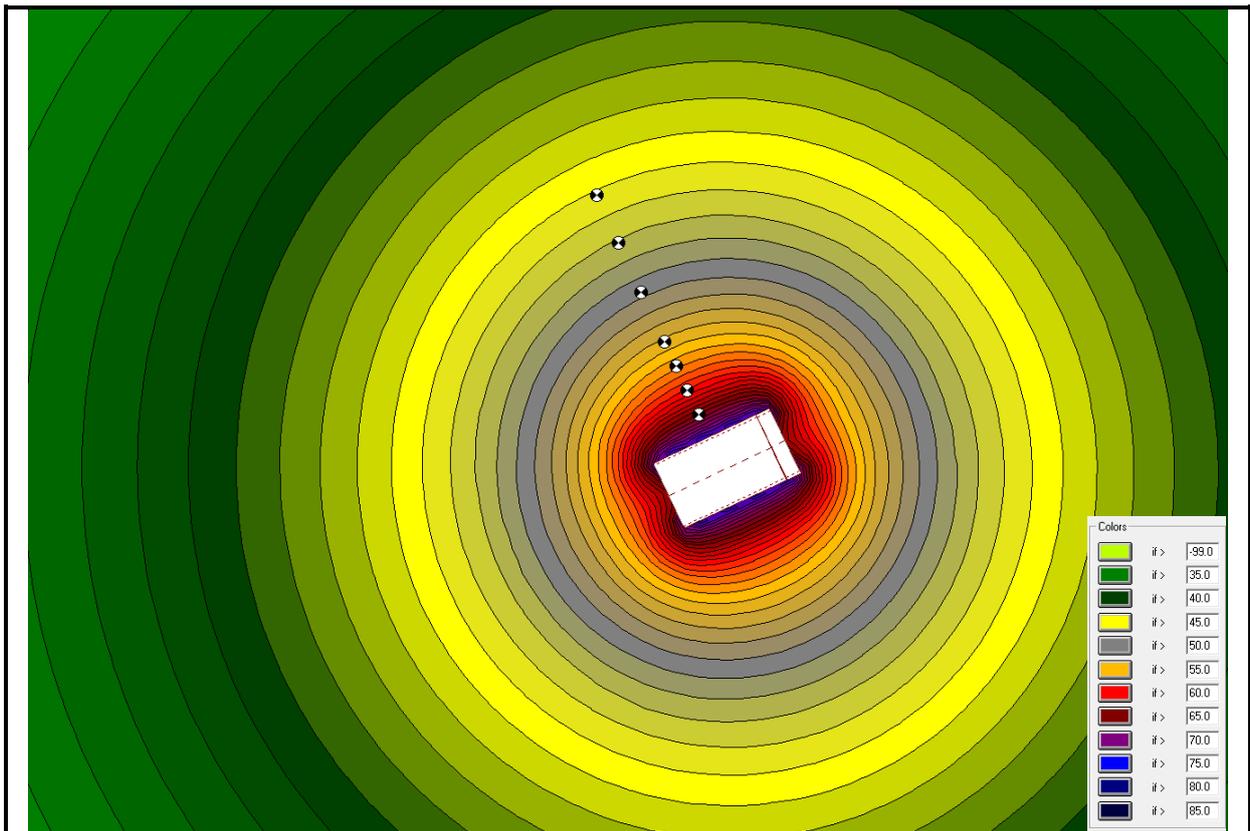


图5 昼间噪声预测结果（2037年）

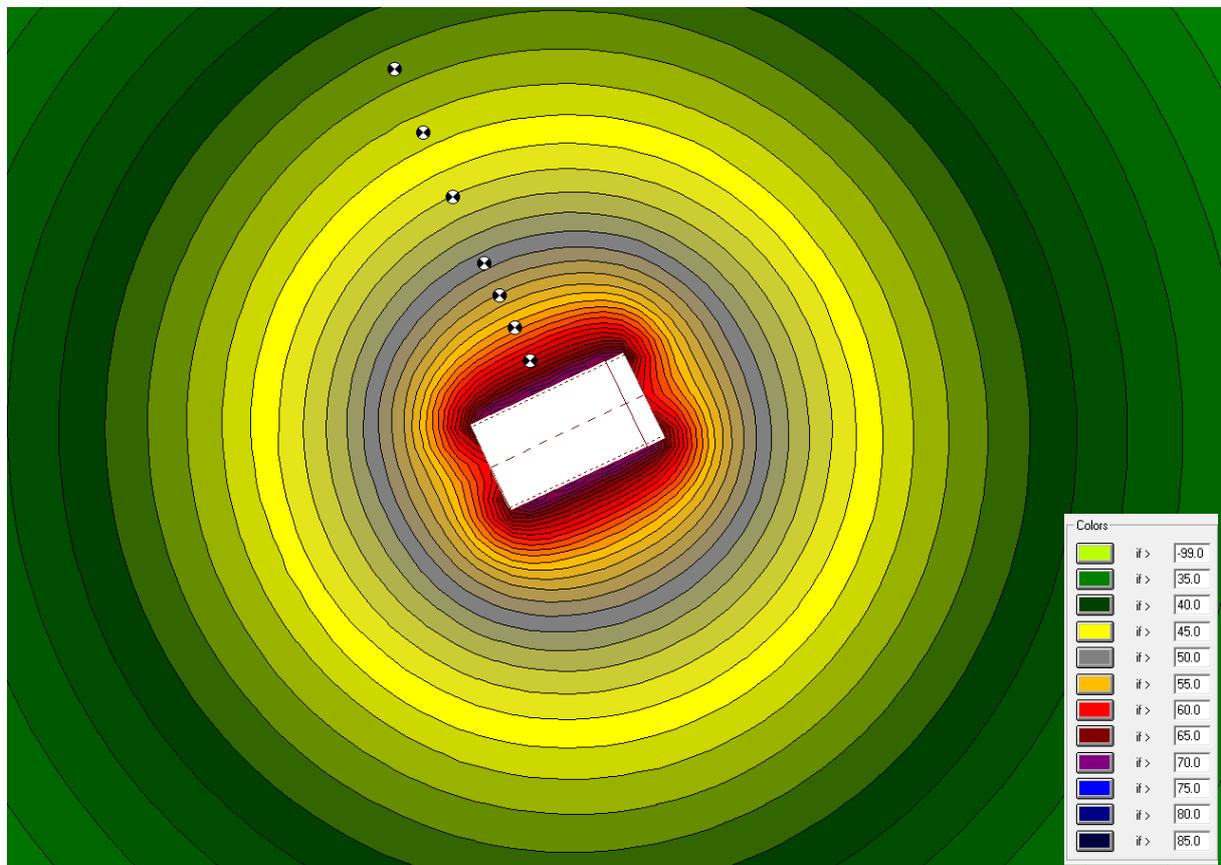


图6 夜间噪声预测结果（2037年）

表 5 空旷条件下达标距离

年份	时段	评价标准		交通干线边界线 外达标距离/m
		类别	标准限值 (dB)	
2023 年	昼间	4a 类	70	0
	夜间		55	30
	昼间	3 类	65	12
	夜间		55	30
2029 年	昼间	4a 类	70	4
	夜间		55	38
	昼间	3 类	65	18
	夜间		55	38
2037 年	昼间	4a 类	70	8
	夜间		55	48
	昼间	3 类	65	25
	夜间		55	48

根据分析预测结果：本项目建成后，营运近、中、远期沿线昼夜噪声贡献值存在不同程度的超标。根据现场踏勘，项目道路中心线 200m 范围内没有现状居住、学校等环境敏感点，并且项目所在位置属于金属再生产业区块，道路沿线用地规划为工业用地。

五、噪声防治措施

本报告根据本道路交通噪声影响特点提出以下针对性防治措施：

1、合理规划布局要求

根据本项目达标距离预测，空旷条件下，营运期 3 类声环境功能区的达标距离为交通干线边界线外 12~48m，因此营运期存在超标情况。

道路之间的绿化带要根据当地自然条件选择枝叶繁茂、生长迅速的常绿植物，乔、灌、草合理搭配加高、加宽、密植。

2、噪声源控制措施

优化平纵面指标，尽量降低设计中的路面坡度，减小爬坡时的声级增量。

3、传声途径噪声削减措施

传声途径噪声削减措施主要为绿化降噪。

4、交通噪声管理措施

路政部门应经常维持路面的平整度，降低道路交通噪声；应重点关注各桥梁两端的平整度，避免因路况不佳造成车辆颠簸而引起交通噪声的增大。

5、加强跟踪监测

由于营运期噪声值为给定车流量、车型比、昼夜比及采用道路设计车速情况下的预测值、工程投入运营后上述参数可能会发生变化，因此可能存在实际交通噪声级与预测值不一致的情况出现，故建议项目营运后由建设单位加强对交通噪声跟踪监测，重点关注本项目噪声对沿线环境的影响以及噪声污染防治措施是否可满足环保要求等内容，并根据跟踪监测结果优化调整隔声降噪措施。

六、结论

本项目的交通噪声会对周围环境造成一定的不利影响，建议采取相应的隔声措施，如加强道路两侧绿化，有针对性的选择绿植品种等，以降低噪声源的影响。

综上，在采取噪声防治措施后，本项目交通噪声对沿线声环境质量影响不大。

