

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：沿江快速路一期（西段）工程第一标段

建设单位（盖章）：温州市鹿城区人民政府双屿街道
办事处

编制日期：2022.6

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	4
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	27
四、生态环境影响分析	41
五、主要生态环境保护措施	52
六、生态环境保护措施监督检查清单	62
七、结论	64
专题 1 声环境影响评价	65

附图：

- 1、编制主持人现场勘察照片
- 2、项目地理位置图
- 3、温州市区水环境功能区划分图
- 4、温州市区环境空气质量功能区划分图
- 5、温州市区声环境功能区划分图
- 6、温州市区生态保护红线划分图
- 7、温州市区环境管控单元图
- 8、项目周边环境概况图
- 9、区域用地规划图
- 10、线路走向图
- 11、项目总平面图
- 12、施工总布置图
- 13、生态环境监测布点图

附件：

- 1、温州市鹿城区发展和改革局联合审批会议纪要（2021）52 号；
- 2、关于沿江快速路一期（西段）工程第一标段可行性研究报告的批复，温鹿发改审（2021）229 号；
- 3、温州市自然资源和规划局规划条件，[2021]规划条件（市政）02023 号；
- 4、关于温州市自然资源和规划局[2021]规划条件（市政）02023 号变更的函，温资规鹿函[2021]533 号；

- 5、中华人民共和国建设项目用地预审与选址意见，用字第 330302202100041 号；
- 6、关于沿江快速路一期（西段）工程第一标段初步设计的批复，鹿发改审〔2022〕39 号；
- 7、温州市鹿城区人民政府专题会议纪要，〔2021〕160 号。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	沿江快速路一期（西段）工程第一标段		
项目代码	2111-330302-04-01-212403		
建设单位联系人	金胜洪	联系方式	0577-88181370
建设地点	浙江省（自治区）温州市鹿城区双屿街道		
地理坐标	起点 120 度 35 分 44.77 秒，28 度 1 分 14.00 秒，终点 120 度 35 分 45.99 秒，28 度 1 分 22.95 秒		
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）-新建快速路	用地面积（m ² ）/长度（km）	面积 15159.32m ² /长度 0.0277km
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）	温州市鹿城区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	温鹿发改审（2021）229 号
总投资（万元）	9386.3	环保投资（万元）	30.3
环保投资占比（%）	0.32	施工工期	2022.3~2023.3
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：临时设施已搭建完成，其余尚未动工。根据温州市鹿城区人民政府专题会议纪要（2021）160 号（附件 7），鹿城区人民政府同意项目在完成施工招标后，施工单位可先行进场，做好施工预备工作。		
专项评价设置情况	设置噪声专项评价，原因：公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目。		
规划情况	1、温州市仰双片区中央涂单元及鞋都一期 C-26 等地块控制性详细规划（修编） 2、《温州市综合交通运输发展“十四五”规划》 审批机关：浙江省温州市人民政府办公室 审批文件：温州市人民政府关于印发温州市重大建设项目“十四五”规划等 6 个重点专项规划的通知，温政发[2021]20 号		
规划环境影响评价情况	《温州市综合交通运输发展“十四五”规划环境影响报告书》 审批机关：温州市生态环境局 审批文号：温环函[2021]44 号		

规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、《温州市仰双片区中央涂单元及鞋都一期 C-26 等地块控制性详细规划（修编）》</p> <p>(1) 快速路</p> <p>1) 鞋都大道（牛岭路以东）：规划设置地下隧道，红线宽度根据地道出入口的位置灵活设置。其中主线采取双向八车道，并根据沿线用地确定辅道等级，断面形式为四块板，道路红线宽度 52m；在江湾路东侧考虑到对接高速出口高架接地段与地道出入口匝道，道路红线宽度拓宽到 84m，在牛三角路西侧考虑到对接地道出入口匝道的设置将道路红线宽度拓宽到 69m。</p> <p>2) 东瓯大道：从本规划区东侧通过，是都市区南北向快速路，北联瓯北，南接瓯海城市中心区。受用地限制，江滨路至鹿城路段道路红线宽度 36m，不设置地面辅道；鹿城路至过境公路段道路红线宽度 43m，地面辅道和高架均不少于双向四车道。</p> <p>3) 牛岭路：南接高速温州西出入口，是快速路高架接地段。原规划红线宽度 40 米，考虑到快速路高架在此处接地，本次规划将红线宽度调整为 50 米。</p> <p>(2) 主干道</p> <p>过境公路：道路红线宽度为 50m，断面以两块板和四块板为主。</p> <p>鹿城路：道路红线宽度为 43m，断面以一块板为主。</p> <p>鞋都大道（牛岭路以西）：道路红线宽度为 40m，断面以三块板为主。</p> <p>江湾路：道路红线宽度为 43m，断面以一块板为主；双业路至瓯江路西延段为 50 米，为过江隧道研究预留用地。</p> <p>泰力路：道路红线宽度为 36m，断面以一块板为主。</p> <p>(3) 次干道——主要起辅助主干路网交通的作用，道路红线宽度 28m-36m，包括牛三角路、瓯江路西延，断面以一块板为主。</p> <p>(4) 支路——支路对主干路、次干路起集散交通流作用，以承担短距离交通为主，道路红线宽度主要 12-24m，断面以一块板为主。</p> <p>(2) 符合性分析</p> <p>本项目为沿江快速路一期（西段）工程第一标段，为快速路高架接地段，红线宽度 50m，等级为快速路，即为规划中的牛岭路，项目建设符合规划要求。</p> <p>2、《温州市综合交通运输发展“十四五”规划》</p> <p>(1) 规划概述</p> <p>(三) 构建现代化高质量综合立体交通网</p> <p>深入实施轨道上的温州、区域性国际枢纽机场、现代化亿吨级港口、高质量快速道路网、一体化综合交通枢纽等五大重点工程，着力构建大通道、大路网和大枢纽。</p> <p>(四) 稳步提升道路网络品质和效能</p>
------------------	---

	<p>加快优化路网结构，提升路网品质和效能，推动高速公路网、干线公路网和城市快速路网融合发展，不断扩大路网覆盖，提高服务水平。</p> <p>打造互联互通的高速公路网。加快推进“一环一绕九射五连”高速公路网建设，提升温州与周边区域互联互通水平，到 2025 年，实现 5 万以上人口乡镇 15 分钟上高速。加快建成高速公路“环线”。建成瓯江北口大桥，贯通绕城高速，进一步拉开城市发展框架。开工建设乐永青高速乐清至永嘉段、青文高速、苍南至泰顺高速等项目，加快构建都市区“大环线”。加快完善高速公路“射线”。开工建设合肥至温州高速，加快融入长三角一体化。建成 溧宁高速景文段，打通闽浙边山海联动大通道。开展高速繁忙路段、瓶颈路段扩能改造，实施沈海高速温州段、温丽高速温州段改扩建，同步推进“迎亚运建窗口”高速公路服务区改造提升行动，增设沈海高速丽岙停车区、七都服务区，扩建苍南服务区、清江服务区。加快推进高速公路“联络线”。建成瑞平苍高速，提升鳌江流域副中心高速公路网络化水平。建成金丽温高速东延线、甬台温高速公路复线瑞安联络线，完善中心城区东西向快速通达。积极开展温岭至永嘉高速等项目前期，加快填补区域高速路网空白，加密互通布局扩大高速公路覆盖面，加强互通节点至重要城镇、景区等区域的连接线。</p> <p>完善覆盖广泛的普通公路网。推进普通公路高质量发展，扩大路网规模，提升网络覆盖和通达能力，加快推进乡镇三级公路全覆盖，有序推进万人以上乡镇通二级公路，稳步推进 5 万人以上乡镇通一级公路。推进国省干线升级改造，全面消除“断头路、梗阻路、盲肠路”，强化干线公路养护，提高干线公路优良率和畅通能力，至十四五末，普通国道、省道通车里程达 560 公里、380 公里以上，国道二级及以上公路比重达 100%，一级公路比重达 88%，实现县城一级公路全覆盖。推进“四好农村路”高质量发展，加大乡镇公路升级改造力度，提升山区 5 县、乐清北部、瓯海西部、鹿城西部等区域路网覆盖率，到 2025 年，全市农村公路里程达 14700 公里，建制村公路通畅率达 100%，等级路比重达 100%，通客车公路达标率 100%。</p> <p>打造便捷顺畅的城市交通网。加快推进“七纵七横”快速路建设，提高中心城区快速路网络化水平，重点推进沿江快速路、温瑞大道、滨海大道高架等快速路建设，到 2025 年，快速路里程达 120 公里以上。加快环大罗山交通路网建设，打造“10 分钟入环，30 分钟通环”高效通勤圈。全面推广高速公路差异化收费，落实普通国省道“三提”改造，打造高速公路（差异化收费）、普通国省道（三提）、城市快速路“三路融合”的快速交通系统。</p> <div data-bbox="375 1877 1364 1984" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>专栏 4 道路建设重点</p> <p>高速公路：建成瓯江北口大桥、溧宁高速景文段、金丽温高速东延线、瑞</p> </div>
--	---

	<p>平苍高速、甬台温高速公路复线瑞安联络线。开工建设苍南至泰顺高速公路、G15 沈海高速公路温州段改扩建工程、乐清至青田高速乐清至永嘉段工程、青田至文成高速（文成段）、合肥至温州高速（温州段）、G1513 温丽高速公路温州市区段改扩建工程。加快推进温岭至永嘉高速前期研究，谋划景宁至柘荣高速泰顺三魁至浙闽界段等项目。</p> <p>普通国道：建成 104 国道乐清虹桥至乐成段、永嘉张堡至瓯海桐岭段、瑞安仙降至平阳萧江段、苍南段；228 国道乐清乐成至黄华段、洞头灵昆段、瑞安飞云江三桥南延伸线、平阳榆垟至 鳌江段、龙港至龙沙段、龙沙至岱岭段，235 国道泰顺司前至罗阳段，322 国道文成西坑至景宁交界段，330 国道瓯海区仙岩至丽岙段、鹿城官岭隧道、永嘉桥下至桥头段、瑞安场桥至罗凤段。开工建设 104 国道永嘉三江至黄田段、瑞安罗凤至塘下段、永嘉乌牛至三江段，228 国道龙湾永兴至海城段高架工程、乐清蒲岐至经济开发区段，235 国道景泰交界至泰顺司前段，322 国道瑞安南滨至仙降段、乙甲至岭脚段，330 国道瓯海潘桥至泽雅段、鹿城藤桥段、鹿城藤桥至永嘉桥下段。推进 104 国道乐清乐成至北白象段、瓯海郭溪至桐岭段高架工程、永嘉瓯北段改建工程，322 国道瑞安岭脚至石溪段、文成瑞安交界至畔岙段等项目前期研究。积极谋划 228 国道南塘至蒲岐段改建工程、瑞安场桥至东山段高架工程，330 国道鹿城山福段等项目。</p> <p>普通省道：建成 S211 永嘉巽宅至桥下段、鹿城临江至藤桥段，S325 洞头沙岙至岙底段，57 省道瑞安宁益至龙湖段。开工建设 S211 洞头霓屿至北岙段、瓯海段工程、龙湾海城至洞头灵昆段、瑞安林川至湖岭段，S218 苍南灵溪至龙港新城段，S220 文成玉壶至渡渎段、泰顺南浦溪至浙闽界段，S323 永嘉张溪至岩坦段，S325 乐清翁垟至永嘉上塘段，S326 泰顺川山垟至牛栏岗段工程。推进 S211 瑞安华表至汀田段、瑞安湖岭至陶山段，S218 平阳腾蛟至萧江段，S219 文成黄坦至珊溪段、平阳怀溪至闹村段、苍南灵溪至炎亭段，S220 文成珊溪至泰顺交界段、泰顺文泰界至南浦溪段，S324 乐清雁荡段、永嘉大若岩至巽宅段，S325 洞头岙底至大门段，S326 苍南霞关至桥墩段等项目前期研究。积极谋划 S211 洞头灵昆至霓屿段，S323 永嘉岩坦至山坑段、永嘉张溪至台州界，S325 永嘉上塘至桥头段等项目。</p> <p>四好农村路：新改建及提升改造“四好农村路”2000 公里，其中，新建、改扩建县道 500 公里，新建和改造提升乡道、村道 1500 公里。</p> <p>城市快速路：建成温瑞大道南段快速路。开工建设沿江快速路、瓯海大道</p>
--	---

高架快速路（福州路—三溪路）、温瑞大道快速路瑞安段。谋划七都至乐清快速路三期、鳌江至萧江快速路、瓯江越江通道（府东路）等项目。

(2) 符合性分析

本项目为沿江快速路一期（西段）工程第一标段，属于规划中的道路建设重点。因此项目的建设符合温州市综合交通运输发展“十四五”规划。

3、规划环评符合性分析

《温州市综合交通运输发展“十四五”规划环境影响报告书》已于2021年通过了温州市生态环境局的审查（温环函[2021]44号）。

(1) 规划环评结论

《温州市综合交通运输发展“十四五”规划》的实施将为推动温州市的经济发展提供重要的交通基础，将带动温州社会经济的跨域发展和战略地位的全面提升。总体上本规划与《温州市城市总体规划（2003~2020）（2017年修订）》、《温州市国民经济和社会发展规划第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》、《浙江省生态环境保护“十四五”规划》等基本协调，区域资源和环境承载力可以支撑规划的实施。但本规划与部分环境敏感区（如乌岩岭自然保护区、珊溪赵山渡饮用水水源保护区等）存在一定冲突。在对规划方案进行进一步的优化与完善，严格落实有关生态、环境保护和风险防范措施的基础上，从环境保护角度分析，该规划是基本可行的。

(2) 符合性分析

根据规划环评，本项目为沿江快速路一期（西段）工程第一标段是温州市综合交通运输发展十四五规划中的新建项目。本项目与规划环评环保意见的符合性见表1-1。根据表1-1，本项目的建设符合《温州市综合交通运输发展“十四五”规划环境影响报告书》的要求。

表1-1 与规划环评的符合性分析

内容	判断依据	符合性
加强生态环境保护、落实环境减缓措施	1、规划项目施工期重点落实施工噪声、扬尘、沥青烟气、泥浆、弃渣等污染防治措施，加强学校、医院和居民区等敏感点附近的施工管理，合理制定施工计划。	本项目不设沥青搅拌站、石料加工厂。对施工期道路扬尘、堆场扬尘采取洒水降尘等防治措施；施工泥浆经沉淀后部分回用，无法回用的泥浆经沉淀后上清液回用于绿化或路面洒水，沉渣干化后用于路基回填；施工单位合理组织施工作业流程，选用效率高、噪声低的机械，在敏感点附近建立简易的声障的措施；符合。
	2、公路、铁路项目线路尽量远离居民区、学校、医院等声敏感建筑，难以避让的应对各敏感点采取声屏障、隔声窗、低噪路面等噪声防治措施，辅以局部少量拆迁达到声环境保护的目的；公路项目还应完善路面径流、桥面径流收集和排水系	本项目为快速路建设项目，采用AR-SMA 沥青路面，对沿线超标的敏感点采取安装通风隔声窗；符合。

		统，加强隧道通风设计，合理设置风亭。	
		3、客货站场、高速公路服务区项目应完善雨污分流，维修冲洗废水、餐饮废水须分别经隔油处理后与生活污水一并处理，排入市政污水管网或自建生活污水处理设施；强化餐饮油烟的收集净化措施；优化项目布局，加强车辆管理，加强道路硬化和绿化，降低噪声、汽车尾气和扬尘的影响。	项目不涉及。
		4、水运项目应合理布局港口作业区，产生废气、粉尘、噪声的作业场地应保持与居民区等敏感点的一定距离，落实内河航道船舶、港区噪声控制措施；加强港口作业区油污水处理系统的建设，妥善处置船舶污水和港口作业区生活污水和含油废水；装卸矿石煤炭等散货的码头应采取堆场设置加湿站、作业区定期洒水、设备除尘等措施进行粉尘控制；油码头鼓励采用浮顶罐储存、密闭装车、有机废气回收等先进技术，减少油气排放。	项目不涉及。
		5、民用机场项目运输车辆尽量采用清洁能源，减少废气排放，油料储运鼓励采用浮顶罐储存、密闭装车、有机废气回收等先进技术，减少油气排放；机场生活、生产废水尽量纳入市政管网进入附近城镇生活污水处理厂，确实无法纳管的应自行建设污水处理设施处理达标后排放；合理安排机场周边土地开发，避免声敏感建筑建设。	项目不涉及。
		6、落实客货站场、服务区、港口作业区、机场等区域的固体废弃物处置措施，危险废物须按要求分类收集，妥善贮存、处置，一般固废、生活垃圾及时收集清运。	项目不涉及。
	加强环境风险防范，制定落实应急预案。	加强公路运输、水运运输、油气管线管理，完善事故环境风险防范工作。相关业主单位应制定完善的事故风险防范措施及应急预案，建立事故风险应急救援管理体系，配置应急响应设施和人员，形成区域联动，并定期进行演练。	本项目为城市快速路，不属于公路运输、水运运输、油气管线管理。
其他符合性分析	<p>1、“三线一单”控制要求</p> <p>根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号），结合“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单）相关管控要求分析判定结果如下：</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>本项目位于鹿城区双屿街道，不涉及饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区，对照《温州市区生态保护红线划定技术报告》和《温州市区生态保护红线划分图》等相关文件划定的生态保护红线，本项目不涉及生态保护红线，因此，项目建设符合生态保护红线要求。温州市区生态保护红线划分图见附图 6。</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)和二级，水环境质量目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准，声环境质量目标为《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类。</p> <p>根据现状监测结果，本项目沿线环境空气满足二类区的标准要求。地表水环境质量现状满足III类标准，沿线声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类和 4a 类标准。</p> <p>本项目对产生的废气、噪声经治理之后能做到达标排放。采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。</p> <p>(3) 资源利用上线</p> <p>本项目属于城镇基础设施配套项目，项目占用耕地面积 708.67m²，占总用地面积的 4.67%，对于耕地实行占一补一。因此项目占用耕地不会对区域土地资源造成影响。营运期基本不产生能耗，因此本项目建设不会突破区域的资源利用上线。</p> <p>(4) 环境准入负面清单</p> <p>①环境管控单元分类准入清单</p> <p>根据《浙江省温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目线路位于温州市鹿城区中国鞋都产业集聚重点管控单元（ZH33030220002）。</p>					
“三线一单”环境管控单元-单元管控空间属性		“三线一单”生态环境准入清单编制要求			
环境管控单元编码	环境管控单元名称	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求
ZH33030220002	温州市鹿城区中国鞋都产业集聚重点管控单元	禁止新建铸造、印染、造纸、制革等高能耗、高污染的淘汰类加工制造业，工业园区里可以发展符合园区主导产业和规划环评要求的三类工业，其他区域禁止新建三类工业。禁止未经法定许可占用水域；除防洪、重要航道必须的护岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和河湖生态（环	现有的三类工业只能在原址基础上提升改造，并须符合污染物总量替代要求，且不得增加污染物排放总量。严格执行制鞋等行业大气污染物排放标准。制鞋挥发性有机物生产工序应在密闭空间或设备中进行，无法密闭的应当采取措施减少废气排放。	严禁“四无”企业（作坊）和低“”效经营企业生产。工业用地与生活用地之间按照规范设置绿化隔离带。制鞋企业鼓励使用水性胶粘剂替代溶剂型，推动使用低毒、低挥发性溶剂，限制有害溶剂、助剂使用。	新建鞋类企业亩均税收、亩均产值应分别达到 30 万元/亩和 1000 万元/亩以上。到 2020 年，规模以上工业企业亩均税收、亩均增加值分别达到 32 万元/亩、170 万元/亩。亩均税收 1 万元以下的低效企业全部出清。

表 1-1 温州市区“三线一单”环境管控单元准入清单

			境)功能。			
	②本项目与环境管控单元的要求符合性分析 本项目为基础设施项目，符合生活重点管控单元的空间布局约束要求。					

二、建设内容

地理位置	本项目位于温州市鹿城区双屿街道。																																			
项目组成及规模	<p>1、项目概况</p> <p>本次工程实施范围为沿江快速路一期（西段）工程第一标段，西起金丽温高速温州西出口与过境公路交叉口，东至主线桥起桥点，全长约 277m。该段为城市快速路接地段，设计速度 50km/h。标准段双向八车道；路口渠化展宽段进口道六车道，出口道四车道。建设用地面积 15159.32 平方米。建设内容包括：道路工程、路基处理、截水沟、挡土墙、管线工程、绿化工程、电力工程、通信工程等。项目总投资 9386.3 万元。</p> <p>2、项目建设内容及组成</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 项目建设内容及组成一览表</p> <table border="1" data-bbox="312 954 1377 1744"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>内容</th> <th>建设规模与内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>主体工程</td> <td>道路</td> <td>长度 277m，设计时速 50km/h，标准段横断面宽 50.2m，渠化段横断面宽 50m。</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">公用工程</td> <td>供水系统</td> <td>市政管网提供</td> </tr> <tr> <td>排水工程</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>供配电</td> <td>用电来自市政电网</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">环保工程</td> <td>废气处理</td> <td>加强道路绿化，严格控制物料洒落</td> </tr> <tr> <td>废水处理</td> <td>施工人员生活废水化粪池处理后定期委托环卫部门外运。</td> </tr> <tr> <td>固废处理</td> <td>定期对路面进行保洁工作</td> </tr> <tr> <td>噪声</td> <td>对沿线超标的临时周转用房安装通风隔声窗。</td> </tr> <tr> <td>依托工程</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">临时工程</td> <td>项目部</td> <td>1 处，位于 K0+220 左侧，占地 850m²。</td> </tr> <tr> <td>土方中转场</td> <td>1 处，位于沿江快速路一期（西段）第二标段工程 K0+277~K0+380（此段用地已征收）范围内，面积为 3000m²。</td> </tr> <tr> <td>蓄水池</td> <td>1 座，占地面积约 150m²，位于用地红线范围内，蓄水池的水用于洗车。</td> </tr> <tr> <td>临时堆料场</td> <td>布设于用地红线范围内。</td> </tr> </tbody> </table> <p>3、道路工程规模及工程参数</p> <p>(1) 技术标准</p> <p>①道路等级：城市快速路接地段；</p> <p>②设计车速：50km/h；</p>		项目	内容	建设规模与内容	主体工程	道路	长度 277m，设计时速 50km/h，标准段横断面宽 50.2m，渠化段横断面宽 50m。	公用工程	供水系统	市政管网提供	排水工程	/	供配电	用电来自市政电网	环保工程	废气处理	加强道路绿化，严格控制物料洒落	废水处理	施工人员生活废水化粪池处理后定期委托环卫部门外运。	固废处理	定期对路面进行保洁工作	噪声	对沿线超标的临时周转用房安装通风隔声窗。	依托工程	/	/	临时工程	项目部	1 处，位于 K0+220 左侧，占地 850m ² 。	土方中转场	1 处，位于沿江快速路一期（西段）第二标段工程 K0+277~K0+380（此段用地已征收）范围内，面积为 3000m ² 。	蓄水池	1 座，占地面积约 150m ² ，位于用地红线范围内，蓄水池的水用于洗车。	临时堆料场	布设于用地红线范围内。
项目	内容	建设规模与内容																																		
主体工程	道路	长度 277m，设计时速 50km/h，标准段横断面宽 50.2m，渠化段横断面宽 50m。																																		
公用工程	供水系统	市政管网提供																																		
	排水工程	/																																		
	供配电	用电来自市政电网																																		
环保工程	废气处理	加强道路绿化，严格控制物料洒落																																		
	废水处理	施工人员生活废水化粪池处理后定期委托环卫部门外运。																																		
	固废处理	定期对路面进行保洁工作																																		
	噪声	对沿线超标的临时周转用房安装通风隔声窗。																																		
依托工程	/	/																																		
临时工程	项目部	1 处，位于 K0+220 左侧，占地 850m ² 。																																		
	土方中转场	1 处，位于沿江快速路一期（西段）第二标段工程 K0+277~K0+380（此段用地已征收）范围内，面积为 3000m ² 。																																		
	蓄水池	1 座，占地面积约 150m ² ，位于用地红线范围内，蓄水池的水用于洗车。																																		
	临时堆料场	布设于用地红线范围内。																																		

	<p>③道路交通量达到饱和状态的设计年限：20 年；</p> <p>④路面结构设计使用年限：采用沥青混凝土路面，设计年限 15 年；</p> <p>⑤设计标准轴载：BZZ-100 型标准轴载。</p> <p>⑥抗震标准：抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度 0.05g，按照 6 度采取抗震措施。</p> <p>⑦净空：机动车道\geq4.8m，非机动车及人行道\geq2.5m；</p> <p>⑧坐标：温州 2000 坐标系；</p> <p>⑨高程：1985 国家高程。</p> <p>(2) 路面横断面</p> <p>标准段： 3m(人行道)+3.5m(非机动车道)+8.05m(地面机动车道)+0.75m(主辅路分隔带)+9.3m(主线机动车道)+1m(中央分隔带)+9.3m(主线机动车道)+0.75m(主辅路分隔带)+8.05m(地面机动车道)+3.5m(非机动车道)+3m(人行道)=50.2m。</p> <p>路口渠化段： 3m(人行道)+3.5m(非机动车道)+0.5m(机非分隔带)+18.5m(机动车道)+2m(中央分隔带)+14.5m(机动车道)+1.5m(机非分隔带)+3.5m(非机动车道)+3m(人行道)=50m。</p> <p>(3) 路面结构</p> <p>①机动车道路面结构</p> <p>路面结构如下：</p> <p>4cm 细粒式改性沥青玛蹄脂碎石(SMA-13)</p> <p>6cm 中粒式沥青混凝土(AC-20C)</p> <p>7cm 粗粒式沥青混凝土(AC-25C)</p> <p>1cm 乳化沥青稀浆封层(ES-3 型)</p> <p>20cm5%水泥稳定碎石(4MP/7d)</p> <p>20cm3.5%水泥稳定碎石(3MP/7d)</p> <p>15cm 级配碎石垫层</p> <p>②非机动车道路面结构</p> <p>4cm 细粒式 SBS 改性沥青砼(AC-13C)</p> <p>6cm 中粒式沥青混凝土(AC-20C)</p> <p>0.4cm 乳化沥青稀浆封层(ES-2 型)</p> <p>15cm5%水泥稳定碎石(3MP/7d)</p> <p>15cm3.5%水泥稳定碎石(3MP/7d)</p> <p>15cm 级配碎石垫层</p>
--	---

	<p>总厚度 55cm</p> <p>③人行道路面结构</p> <p>6cm 陶瓷透水砖</p> <p>3cm 干硬性水泥砂浆</p> <p>15cmC20 透水混凝土</p> <p>15cm 级配碎石垫层</p> <p>4、管线工程</p> <p>（1）给水工程</p> <p>1) 设计方案</p> <p>规划新建一条 DN300 给水管。</p> <p>2) 管材选择</p> <p>本次工程给水管材采用球墨铸铁管（T 型橡胶圈接口，壁厚为 K9）。</p> <p>3) 给水管道设计要点</p> <p>①施工方法</p> <p>本工程给水管主管管顶覆土确定为 1.00m 左右，因此本次工程给水管在道路路基处理完成且验收合格后敷设给水管。</p> <p>②管道基础</p> <p>本工程给水管均采用砂卵石基础（砂石比 1： 1），管底以下采用 20cm 砂卵石垫层。管底至管顶以上部分 50cm 采用砂卵石回填。管道埋设未覆土前， 需保持槽内无水。</p> <p>③消火栓</p> <p>本工程采用 SSF150/65-1.0 型防撞消火栓，设置于人行道上距侧石 0.5 米处，设置间距不大于 120 米</p> <p>（2）污水工程</p> <p>1) 污水设计</p> <p>根据规划新建 d300 污水支管接入鞋都大道 d1400 污水主管内。</p> <p>2) 管材选择</p> <p>本工程污水管开挖段管材推荐采用离心浇铸玻璃纤维增强塑料夹砂管(环刚度 10KN/m²)，橡胶圈接口。</p> <p>3) 污水管道设计要点</p> <p>1)施工方法</p> <p>本工程均采用开挖施工。施工应符合《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB 50268-2008)及国家现行的有关标准规范的规定。本工程中污水管道要求做闭水试验。</p> <p>2)管道基础</p>
--	---

	<p>污水管采用砂基础，管底自下而上依次采用 25cm 片石垫层，10cm1:1 砂卵石回填，15cm 中粗 砂回填，管底至管顶以上 50cm 采用中粗砂回填，管道基础采用土工布加固，提高基础的整体稳定性。</p> <p>(3) 雨水工程</p> <p>1) 雨水设计</p> <p>本次工程范围内涉及雨水管管径为 d600-d800，双侧布管，就近排入牛岭路箱涵。</p> <p>2) 管材选择</p> <p>本工程小于等于 d800 雨水管管材采用离心浇铸玻璃纤维增强塑料夹砂管（环刚度 10KN/m²），橡胶圈接口。</p> <p>3) 雨水管道设计要点</p> <p>①管道基础</p> <p>玻璃纤维增强塑料夹砂管：采用砂石基础，砂石做为柔性或半刚性管道基础，对地基不均匀沉降有较好的适应性，但淤泥质土体对砂石基础有一定的影响，即基础中砂极容易通过其下面的砾石层渗入土体中，影响整个基础的整体性，为避免这种现象的产生，可以在基础底和两侧沿沟槽长度方向铺设土工格栅，可以有效保护中粗砂不被流失，提高基础的整体稳定性。</p> <p>②雨水口</p> <p>沿线分别采用偏沟式单、双雨水口（落底 0.30m），球墨铸铁进水算。</p> <p>(4) 10KV 电力工程</p> <p>从金丽温高速温州西至鞋都大道敷设 8+2 孔 10kv 电力管道（土建）。</p> <p>(5) 综合通信工程</p> <p>1) 迁改方案</p> <p>牛岭路先行段：在牛岭山新立 11 根 9 米通信杆，将原有在牛岭路施工范围内的移动 4 条通信线缆、电信 2 条通信线缆及一处通信基站迁移至施工范围外，以确保通信设备安全。</p> <p>2) 管材选用</p> <p>本工程选用碳素管（Φ110/125）、镀锌钢管（100x4.0mm）等。</p> <p>3) 管道埋深</p> <p>塑料管道的埋深（管顶至路面）在人行道或绿化带下不小于 0.70m，在机动车道下不小于 0.80m。钢管管道的埋深（管顶至路面）在人行道或绿化带下不小于 0.50m，在机动车道下不小于 0.60m。进入人（手）孔处的管道基础顶部距人（手）孔基础顶部不应小于 0.4m，管道顶部距人（手）孔上覆底部不应小于 0.3m，不能满足最小深度要求的应采取其他保护措施。人（手）孔挖深可做调整。引上管引入人（手）孔时，应在管道引入窗</p>
--	---

	<p>口以外的墙壁上，不得与管道叠置。引上管进入人（手）孔，宜在上覆、盖板下 200~400mm 范围内。</p> <p>（5）管道基础</p> <p>本工程管道采用 80mm 厚 C15 混凝土基础。管道进入人（手）孔窗口部分 2m 范围内需要做钢筋混凝土基础，搭接在窗口墙上的长度不应小于 100mm。</p> <p>（6）沟槽开挖与回填</p> <p>1）通信管道工程的回填土，应在管道或人（手）孔按施工顺序完成施工内容，并经 24 小时养护和隐蔽工程检验合格后进行。</p> <p>2）回填土前，应将沟（坑）内、坑内遗留的草帘和木料等杂物清除出去，如有积水和淤泥，也必须清除后方可进行回填土。</p> <p>3）在管道两侧和顶部 30cm 范围内，不应有直径大于 5cm 的砾石、碎砖等坚硬物回填沟内；在人（手）孔壁四周的回填土内，不应有直径大于 10cm 的砾石、碎砖等坚硬物回填沟内。</p> <p>4）管道两侧回填土时，应同时在两侧轮流相间进行，每回填土 15cm 厚，用木夯夯实；在管道顶部 30cm 以上的回填土，每回填 30cm 可用打夯机夯实。人（手）孔墙外每回填 30cm 用打夯机夯实。</p> <p>5）在市内主干道路的回填土要夯实，应与路面平齐。</p> <p>6）人（手）孔坑的回填土，严禁高出人（手）孔口圈的高程。</p> <p>7）管道及人（手）孔坑夯实密实度应符合当地市政部门施工的有关规定。</p> <p>8）回土完毕，应及时清理现场的碎石、破管等杂物。</p> <p>5、绿化工程</p> <p>K0+000-K0+277 段及永久边坡绿化种植设计，绿化面积约 861 平方米。</p> <p>（1）树种选择</p> <p>主要乔木：黄山栎树、樟树、秋枫、日本晚樱、金桂。</p> <p>主要灌木、地被：木槿、金森女贞球、金森女贞、红花继木、红叶石楠、马尼拉草等。</p> <p>（2）绿化种植说明</p> <p>1）场地整理</p> <p>①根据设计保存好原有的乔灌木及地被植物。</p> <p>②熟悉地下管线图，现场查找地下管线位置，并做标志和保护措施。</p> <p>③建筑垃圾土的清运：清理施工现场的建筑垃圾废渣等不利于植物生长的废弃材料。</p> <p>④表土保存和利用：对质地优良的疏松表土，应集中堆放保存，回土时充分利用。</p> <p>2）施工前准备</p> <p>①种植土及其改良准备</p>
--	---

绿化施工前应充分了解绿化地块的土壤类型及其理化性状，根据绿化设计的土壤改良方案，落实好客土改良的土壤种类、数量和地点。

②种植土要求。

种植土指理化性能好，结构疏松、同期，保水、保肥能力强，适宜于植物生长的土壤。如富含腐殖质地表土以及田园土、菜园土。

种植土 pH 值应在 6-7.5 之间，疏松肥沃，不含建筑和生活垃圾，无毒害物质。

种植土的土壤含有建筑废土及其他有害成分，以及强酸性、强碱土、盐土、盐碱土、重黏土、沙土等，均必须采用客土或采取改良土壤的技术措施。盐碱土必须达到脱盐标准，方能栽植植物。

种植土土壤块茎不应大于 5cm。

种植土土壤的厚度、主控指标和土壤肥力应符合下表规定。

6、建设时段

本项目已于 2022 年 3 月施工（目前临时施工用房已搭建），其余未动工，计划 2023 年 3 月初竣工。

7、交通量预测

(1) 车流量

根据项目设计方案，本项目营运初年以 2023 年计，营运中期为 2029 年（营运后第 7 年），营运后期为 2037 年（营运后第 15 年）。

根据项目设计单位提供的数据，确定本项目高峰小时交通量见表 2-2。

表 2-2 本项目预测高峰小时交通量 单位：pcu/h

路段	2023 年	2029 年	2037 年
主线（桥梁连接段）	1526	1907	3377
辅路	2505	3132	3227
合计	4031	5039	6404

表 2-3 各特征年车型组成（单位：%）

路段	特征年 车型	小型车			中型车			大型车				
		小货车	小客车	合计	中货车	大客车	合计	大货车	拖挂车	集装箱	合计	
渠化外标准段	主线	2023	/	97.18	97.18	/	2.82	2.82	/	/	/	/
		2029	/	97.33	97.33	/	2.67	2.67	/	/	/	/
		2037	/	97.45	97.45	/	2.55	2.55	/	/	/	/
	辅路	2023	17.09	68.26	85.35	5.99	0.76	6.75	7.58	0.04	0.28	7.9
		2029	16.22	69.86	86.08	5.72	0.7	6.42	7.22	0.03	0.26	7.51

	2037	15.4	71.37	86.77	5.42	0.68	6.1	6.85	0.03	0.25	7.13
渠化路段	2023	10.62	79.21	89.83	3.72	1.54	5.26	4.71	0.03	0.17	4.91
	2029	10.08	80.25	90.33	3.55	1.45	5	4.49	0.02	0.16	4.67
	2037	7.52	84.71	92.23	2.65	1.64	4.29	3.34	0.02	0.12	3.48

备注：主线全线禁止货车。

(2) 绝对车流量和车型比

根据温州市综合交通规划调查数据，高峰车流量取日均车流量的 9.7%。本项目昼夜车流量按 4:1。昼间取 16 小时、夜间取 8 小时。车辆类型构成及车型换算系数见表 2-3 和 2-4。根据换算，本工程建成后各路段各预测年份绝对交通量见 2-5。

交通量观测车型与车辆折算系数参考交通运输部印发《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）中要求，见表 2-4。

表 2-4 交通量观测车型与车辆折算系数

车型	汽车代表类型	折算系数	分类标准
小	小客车	1	座位≤19 座的客车和载质量≤2t 的货车
中	中型车	1.5	座位>19 座的客车和 2t <载质量≤7t 的货车
大	大型车	2.5	7t <载质量≤20t 的货
	汽车列车	4.0	载质量>20t 的货车

表 2-5 本项目特征年份绝对交通量 单位：日均为辆/d，其余为辆/h

路段	车型	预测年份									
		2023 年（第 1 年）			2029 年（第 7 年）			2037 年（第 15 年）			
		昼间	夜间	高峰	昼间	夜间	高峰	昼间	夜间	高峰	
渠化外标准段	主线	小型车	849	212	1483	1063	266	1856	1885	471	3291
		中型车	16	4	0	19	11	0	33	8	0
		大型车	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		合计	866	216	1483	1082	277	1856	1918	479	3291
	辅道	小型车	1225	306	2138	1544	386	2696	1604	401	2800
		中型车	65	16	100	77	22	119	75	19	117
		大型车	45	11	78	53	13	93	52	13	91
		合计	1334	333	2316	1674	421	2908	1731	433	3007
渠化路段	小型车	2074	518	3621	2607	652	4552	3383	846	5906	
	中型车	81	20	100	96	33	119	105	26	113	
	大型车	45	11	78	53	13	93	50	13	88	
	合计	2200	550	3799	2756	698	4764	3538	885	6107	

8、工程占地及拆迁安置

(1) 永久占地

本工程永久用地面积 15159.32m²，其中耕地 708.67m²、园地 41.85m²、林地 945.36m²、工矿仓储用地 3526.23m²、住宅用地 5988.45m²、交通运输用地 3211.05m²、其他土地 737.71m²。工程永久占地表详见表 2-6。

表 2-6 工程永久占地表

占地性质	项目	占地类型 (m ²)							小计
		耕地	园地	林地	工矿仓储用地	住宅用地	交通运输用地	其他土地	
永久占地	道路用地	708.67	41.85	945.36	3526.23	5988.45	3211.05	737.71	15159.32

(2) 临时占地

临时占地包括道路边坡防护用地和施工临时设施占地共计 9084.47m²，其中边坡防护用地 5234.47m²，用地类型为山体林地。施工临时设施用地 3850m²，为项目部、值班室、蓄水池等施工临时设施和土方中转场用地，其中项目部（850m²）位于道路西侧山坳内；土方中转场（3000m²）位于沿江快速路一期（西段）第二标段工程 K0+277~K0+380 范围内（此段用地已征收）；值班室、蓄水池等临时设施（170m²），位于永久占地范围内。

工程临时占地表详见表 2-7。

表 2-7 工程临时用地表

占地性质	项目	占地类型 (m ²)				小计
		林地	住宅用地	交通运输用地	其他土地	
临时占地	边坡防护用地	5234.47				5234.47
	项目部等临设			(170)	850	850
	土方中转场		2849.03		150.97	3000
	合计	5234.47	2849.03	(170)	1000.97	9084.47

注：（）表示位于永久占地范围内。

(3) 拆迁安置

本项目不涉及房屋拆迁安置。

9、土石方平衡

本工程挖方量为 10.81 万 m³，其中表土 0.15 万 m³、土方 4.20 万 m³、石方 6.46 万 m³。填方 1.36 万 m³，其中表土 0.02 万 m³、土方 0.07 万 m³、石方 0.39 万 m³、土石方 0.88 万 m³；综合利用方 1.34 万 m³，其中土方 0.07 万 m³、石方 0.39 万 m³、土石方 0.88 万 m³。借方 0.02 万 m³，均为表土。余方 9.47 万 m³，其中表土 0.15 万 m³、土方 3.87 万 m³、石方 5.45 万 m³。借方外购获得。余方纳入区公共资源交易平台公开竞拍。

<p>总平面及现场布置</p>	<p>1、工程布局情况</p> <p>本项目工程总布置图见附图九。</p> <p>2、施工布置情况</p> <p>项目购买商品混凝土、商品沥青，因此不设拌合场及沥青搅拌站。</p> <p>(1) 项目部</p> <p>项目部布设在道路左侧山坳内（K0+220 左侧），占地面积约 850m²。施工出入口布设值班室，面积约 20m²，布设在用地红线范围内。</p> <p>(2) 土方中转场</p> <p>工程布设土方中转场 1 座，位于沿江快速路一期（西段）第二标段工程 K0+277~K0+380（此段用地已征收）范围内，面积为 3000m²。</p> <p>(3) 蓄水池</p> <p>场地内布设蓄水池 1 座，占地面积约 150m²，蓄水池的水用于洗车，蓄水池位于用地红线范围内。</p> <p>(4) 临时堆料场</p> <p>本项目拟在用地红线范围内设置临时堆料场。</p>
<p>施工方案</p>	<p>1、施工交通组织</p> <p>本项目可通过温金路、鞋都大道等运输外购材料和工程施工生活物资等，运输条件良好，工程所需材料设备交通运输十分方便。工程所需的钢材、水泥等主材和地材均可通过汽车运输送至各施工队。</p> <p>2、施工工艺</p> <p>路面采用配套路面施工机械设备，专业化施工方案，配置少量的人工辅助施工，从经济性、使用要求、受力状态，土基支撑条件和受自然因素影响程度的不同需要，一般均采用多层结构，针对路面结构的不同层次，在强度、稳定性和耐久性方面保证其质量，施工采用摊铺机摊铺、压路机碾压法施工，配置少量的人工辅助作业。</p> <p>3、施工时序</p> <p>新建路基施工前先剥离表土并按运距及堆量运至临时表土堆场堆放，施工后期用于绿化覆土，再进行施工的临时排水沉砂池布设，然后再进行路基填筑和桩基础施工；路面施工先进行底层铺设，然后进行路面面层施工。</p>

其他	本项目可行性研究及初步设计均未涉及线路比选。
----	------------------------

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	1、环境质量状况																																																																															
	(1) 声环境质量现状																																																																															
	为了解项目所在区域声环境质量现状,本环评委托温州中一检测研究院有限公司对项目沿线声环境现状进行了监测。																																																																															
	① 监测点位参数																																																																															
	项目沿线 200m 范围内无现状及规划敏感点,为了了解项目沿线声环境质量现状,本项目在本项目与现状过境路交叉口(1#)、线路中间段(2#)、终点处(3#)、双屿街道临时周转房各设置一个点,同时为了了解现状过境路对临时周转用房的声环境影响,在临时周转用房正对、背对过境路一侧均布设噪声监测点位。具体点位见附图 13。																																																																															
	② 评价标准																																																																															
	1#点位于与现状过境路(主干道)交叉口,声环境质量标准执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类标准要求;2#和 3#位于 2 类声环境功能区,声环境质量执行 2 类标准要求。																																																																															
	③ 监测结果及评价																																																																															
	表 3-1 间断性监测噪声监测结果表 单位: dB(A)																																																																															
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">测定编号</th> <th rowspan="2">测点位置</th> <th rowspan="2">楼层</th> <th colspan="2">检测值 L_{eq} dB(A)</th> <th rowspan="2">标准</th> <th rowspan="2">达标情况</th> </tr> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>与现状过境公路交叉口处</td> <td>/</td> <td>70</td> <td>54</td> <td>70/55</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>本项目中间段</td> <td>/</td> <td>54</td> <td>44</td> <td>60/50</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>本项目终点</td> <td>/</td> <td>52</td> <td>43</td> <td>60/50</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">4</td> <td rowspan="3">靠本项目一侧临时周转房</td> <td>2F</td> <td>57</td> <td>47</td> <td rowspan="3">60/50</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>4F</td> <td>59</td> <td>48</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>6F</td> <td>59</td> <td>49</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">5</td> <td rowspan="3">临时周转房正对过境公路</td> <td>2F</td> <td>65</td> <td>53</td> <td rowspan="3">70/55</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>4F</td> <td>68</td> <td>54</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>6F</td> <td>66</td> <td>51</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">6</td> <td rowspan="3">临时周转房背对过境公路</td> <td>2F</td> <td>54</td> <td>44</td> <td rowspan="3">60/50</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>4F</td> <td>55</td> <td>47</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>6F</td> <td>56</td> <td>46</td> <td>达标</td> </tr> </tbody> </table>						测定编号	测点位置	楼层	检测值 L_{eq} dB(A)		标准	达标情况	昼间	夜间	1	与现状过境公路交叉口处	/	70	54	70/55	达标	2	本项目中间段	/	54	44	60/50	达标	3	本项目终点	/	52	43	60/50	达标	4	靠本项目一侧临时周转房	2F	57	47	60/50	达标	4F	59	48	达标	6F	59	49	达标	5	临时周转房正对过境公路	2F	65	53	70/55	达标	4F	68	54	达标	6F	66	51	达标	6	临时周转房背对过境公路	2F	54	44	60/50	达标	4F	55	47	达标	6F	56	46
测定编号	测点位置	楼层	检测值 L_{eq} dB(A)		标准	达标情况																																																																										
			昼间	夜间																																																																												
1	与现状过境公路交叉口处	/	70	54	70/55	达标																																																																										
2	本项目中间段	/	54	44	60/50	达标																																																																										
3	本项目终点	/	52	43	60/50	达标																																																																										
4	靠本项目一侧临时周转房	2F	57	47	60/50	达标																																																																										
		4F	59	48		达标																																																																										
		6F	59	49		达标																																																																										
5	临时周转房正对过境公路	2F	65	53	70/55	达标																																																																										
		4F	68	54		达标																																																																										
		6F	66	51		达标																																																																										
6	临时周转房背对过境公路	2F	54	44	60/50	达标																																																																										
		4F	55	47		达标																																																																										
		6F	56	46		达标																																																																										

表 3-2 车流量现状检测结果

检测点号	检测点位	检测时段		车流量（辆）		
				小型车	中型车	大型车
1	1#与现状过境路交叉口	2021-11-18	12:40~13:00	1459	128	64
			23:28~23:48	386	68	26
2	正对过境公路	2021-11-25	16:04~16:24	1519	130	60
			23:30~23:50	352	60	30

根据现状监测结果，本项目沿线各监测点位声环境质量现状均达标。

（2）地表水环境现状

本项目引用温州市生态环境局发布的《2021年10月水环境质量月报》地表水结论。根据《2021年10月水环境质量月报》，勤奋（东侧4.3km）和仙门站位（南侧，4.6km）水质类别为Ⅲ类，目标水质要求为Ⅲ类，地表水水质达标。水质监测点位图见附图13。

表 3-3 地表水水质统计表

序号	监测断面	所属区域	功能要求	实测水质类别
1	勤奋	鹿城区	Ⅲ	Ⅲ
2	仙门	瓯海区	Ⅲ	Ⅲ

（3）环境空气质量现状

项目路段属于二类环境空气功能区。

根据《2020年度温州市环境质量概要》，2020年温州市区（鹿城、龙湾、瓯海）环境空气质量（AQI）优良率为97%。市区环境空气中的二氧化硫、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）和二氧化氮年均浓度，可吸入颗粒物（PM₁₀）和细颗粒物（PM_{2.5}）24小时平均浓度第95百分位数浓度，二氧化硫和二氧化氮24小时平均浓度第98百分位数浓度，一氧化碳日均浓度第95百分位数，臭氧日最大8小时平均浓度第90百分位数均达标。温州市区空气质量现状评价表见下表。

表 3-4 温州市区空气质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度 (ug/m ³)	标准值 (ug/m ³)	占标率/%	达标情况
细颗粒物（PM _{2.5} ）	年平均质量浓度	25	35	71.4	达标
	24小时第95百分位数	48	75	64.0	达标
可吸入颗粒物 （PM ₁₀ ）	年平均质量浓度	51	70	72.9	达标
	24小时第95百分位数	92	150	61.3	达标
二氧化硫	年平均质量浓度	6	60	10.0	达标
	24小时第98百分位数	10	150	6.7	达标

二氧化氮	年平均质量浓度	30	40	75.0	达标
	24 小时第 98 百分位数	57	80	71.3	达标
臭氧	日最大 8h 平均第 90 百分位数	140	160	87.5	达标
一氧化碳	第 95 百分位数浓度	0.8mg/m ³	4mg/m ³	20.0	达标
有效天数		366（天）	324（天）	/	达标

项目大气评价范围内环境空气质量能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。可知本项目所在评价区域为达标区域。

（4）生态环境现状

经现场勘察，本工程生态环境评价范围内无饮用水源保护区、自然保护区、文物古迹、风景名胜等生态敏感区，工程红线范围内无古树名木及珍稀保护动物。项目沿线占用山体不涉及生态公益林。

① 植被

经现场踏勘，项目区所占土地以农田为主，现主要种植有油菜、蔬菜、草莓等农作物。占用林地植被以低海拔主要树种为主，占用植被量小。此外，临时堆土场和施工场地临时占地占用少量植被，基本无林草覆盖，主要为杂草。

② 动物

本工程区域动物以兽类、鸟类、爬行类、两栖类为主。本工程地块基本上属经长期改造的人工生态环境，由于人类生产、生活活动频繁，据现场踏勘得知，工程地块主要为一些蛇、青蛙等小型动物，未发现珍稀野生动植物。

③ 土壤

根据项目水土保持方案报告书，项目区土壤类型为水稻土。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏

1、原有项目概况

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。

问题																			
生态环境 保护 目标	<p>1、生态环境保护目标</p> <p>(1) 地表水环境保护目标：地表水保护目标为项目所在地附近温瑞塘河，保护级别为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准。本项目应保护附近内河水质不恶化，地表水保护目标见表 3-5。</p> <p>(2) 环境空气质量保护目标：本项目环境空气质量保护目标为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类环境空气质量功能区对应的标准。</p> <p>(3) 声环境质量保护目标：道路沿线声环境质量保护目标应满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类和 4a 类声环境功能区对应的标准要求。</p> <p>(4) 生态环境保护目标：生态环境保护目标为项目所在地周围的生态环境质量。</p> <p>道路中心线两侧 200m 范围内的动物、植物及水土保持设施等。经现场勘察，本工程生态环境评价范围内无饮用水源保护区、自然保护区、文物古迹、风景名胜区、永久基本保护农田等生态敏感区，工程红线范围内无古树名木。本项目生态环境保护工程影响区的生态系统的稳定性和完整性，尽量减少工程建设对生态环境的影响，避免扰动施工管理区范围外的动植物。采取生态恢复措施，恢复和改善工程区生态环境状况。</p> <p>根据实地调查，营运期道路两侧声环境敏感保护目标具体分布见表 3-6。施工场地周边大气及声环境敏感点见表 3-7 到 3-8。</p>																		
评价 标准	<p>环境质量标准：</p> <p>1、水环境</p> <p>(1) 地表水质量标准</p> <p>根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》(2015 年版)，项目沿线水系属于瓯江 22 瓯江温州景观娱乐、工业用水区，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水体水质标准相关标准值见表 3-8。</p> <p>表 3-8 地表水环境质量标准 单位：除 pH 外，均为 mg/L</p> <table border="1" data-bbox="292 1805 1358 1917"> <thead> <tr> <th>水质参数</th> <th>pH</th> <th>高锰酸盐指数</th> <th>氨氮</th> <th>总</th> <th>DO</th> <th>BOD₅</th> <th>总磷(以 P 计)</th> <th>石油类</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>III 类</td> <td>6~9</td> <td>≤10</td> <td>≤1.5</td> <td>≤1.5</td> <td>≥3</td> <td>≤6</td> <td>≤0.3</td> <td>≤0.05</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、大气环境</p>	水质参数	pH	高锰酸盐指数	氨氮	总	DO	BOD ₅	总磷(以 P 计)	石油类	III 类	6~9	≤10	≤1.5	≤1.5	≥3	≤6	≤0.3	≤0.05
水质参数	pH	高锰酸盐指数	氨氮	总	DO	BOD ₅	总磷(以 P 计)	石油类											
III 类	6~9	≤10	≤1.5	≤1.5	≥3	≤6	≤0.3	≤0.05											

本项目位于二类环境空气质量功能区，常规大气污染物分别执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，相关标准值见 3-9。

表 3-9 大气评价执行的标准

参考标准	项目	平均时间	浓度限值	单位
			二级	
《环境空气质量标准》 GB3095-20 2)	SO ₂	年平均	60	μg/m ³
		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	
	NO _x	年平均	50	
		24 小时平均	100	
		1 小时平均	250	
	TSP	年平均	200	
		24 小时平均	300	
	PM ₁₀	年平均	70	
		24 小时平均	150	
	PM _{2.5}	年平均	35	
		24 小时平均	75	
	臭氧	1 小时平均	200	
CO	1 小时平均	10	mg/m ³	

3、声环境

根据《温州市区声环境功能区划分方案》(2013.5)，项目所在区域为 2 类声环境功能区，声环境质量执行 2 类声环境功能区要求。本项目为城市快速路，且与城市主干道过境路相交，根据《温州市区声环境功能区划分方案》(2013.5)：

(1) 临街建筑以高于三层楼房以上（含三层）的建筑为主，将第一排建筑物面向道路一侧的区域划为 4 类区。

临街高于三层楼房以上（含三层）相邻建筑之间的距离不超过 50 m 的，相邻建筑中间部分以面向道路并距离道路较远的一座建筑边角处与道路的平行线为界。

临街高于三层楼房以上（含三层）相邻建筑之间的距离超过 50 m 的，相邻建筑中间部分按下述（2）款执行。

(2) 临街建筑以低于三层楼房建筑（含开阔地）为主，将道路两侧距车道（包括机动车

道和非机动车道）外侧边界一定距离内的区域划为 4 类区。距离的确定方法如下：

相邻区域为 1 类区的，距离为 40m；

相邻区域为 2 类区的，距离为 30 m；

相邻区域为 3 类区的，距离为 20 m。

本项目建成通车后，沿线敏感点声环境质量也按上述要求划分。详见下表。

表 3-10 《声环境质量标准》 单位：dB(A)

类别	标准值		说明
	昼间	夜间	
4a 类	70	55	相邻区域为 2 类声环境功能区，临街建筑以低于三层楼房建筑（含开阔地）为主的距离道路边界线外两侧各 30m 以内；相邻区域为 1 类声环境功能区，临街建筑以低于三层楼房建筑（含开阔地）为主的距离道路边界线外两侧各 40m 以内； 当临街建筑高于三层楼房以上（含三层时），将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。
2 类	60	50	临街建筑以低于三层楼房建筑（含开阔地）为主的距离道路边界线外两侧各 30m 以外区域；当临街建筑高于三层楼房以上（含三层时），将非临街建筑区域定为 2 类声环境功能区。

污染物排放标准：

1、废水

本项目为道路基建项目，项目本身没有废水排放。对于施工期废水排放，施工生产废水需设简易沉淀池，经沉淀后上清液回用；考虑到项目沿线环境，施工人员租用周边民房，利用周边已有措施处理后排放。

2、废气

本工程不设置沥青熬炼设备，施工沥青向其他沥青拌合站购买，因此各施工路面段范围内不会产生沥青熬炼烟气。本项目废气主要为施工期间堆土及机械施工、运输车辆产生的扬尘。废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准，具体标准限值见表 3-11。

表 3-11 大气污染物综合排放标准

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(m)	二级标准	监控点	浓度(mg/m ³)
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0
非甲烷总烃	120(使用溶剂汽油或其它混合烃类物质)	15	10	周界外浓度最高点	4.0
沥青烟气	75（建筑搅拌）	15	0.18	生产设备不得有明显的无组织排放存在	

3、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相关标准，

	<p>即昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)，夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15 dB(A)。</p> <p>4、固废储存、处置标准</p> <p>本项目固废处置按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《浙江省固体废物污染环境防治条例》的要求，妥善处理，不得形成二次污染。本项目产生的危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单相关内容。</p>
其他	<p>本工程营运后，道路上通行的车辆将产生一定量的 NO_x、CO 和非甲烷总烃，但同一区域的同一时间运输量是一定的，不通过本道路行驶必然通过其他道路行驶，因此在本工程道路上排放的尾气量如果不在本道路排放，将在其他道路排放，并没有因本工程的建设而增加排污量。且本工程为非生产型建设项目，不涉及 COD、氨氮排放，因此本工程的建设不涉及总量控制。</p>

表 3-5 主要环境保护目标一览表

环境要素	名称	保护对象	保护内容	环境功能区划	方位	距离（m）
地表水环境	内河	水环境	水质	地表水Ⅲ类	西南	110

表 3-6 营运期道路两侧现状声环境敏感点主要保护目标表

序号	敏感点类型	敏感点名称	桩号范围	与路相对位置	最近一排房屋道路边界的距离(m)	规模				敏感点与工程位置关系图	现场照片	备注
						4a类区内户数(户)	2类区内户数(户)	评价范围总户数(户)	房屋层数/朝向			
1	住宅	双屿街道临时周转房	K0+450~K0+470	西侧	5.46	34	8	42	6F/侧对			原为欣悦宾馆，现作为双屿街道的临时周转用房，不确定具体搬迁时间。

表 3-7 项目布设情况表

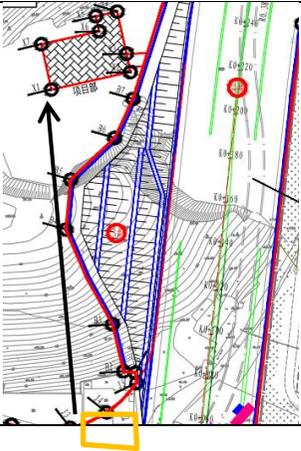
序号	位置	周边敏感点情况		占地		与工程位置关系图
		敏感点	方位/距离	面积 (m ²)	类型	
1	K0+220左侧	双屿街道临时周转房	北 144m	850	交通运输用地、其他土地	

表 3-8 土方中转场布设情况表

序号	位置	周边敏感点情况		占地		与工程位置关系图
		敏感点	方位/距离	面积 (m ²)	类型	
1	沿江快速路一期（西段）第二标段工程（已征用地内） K0+277~K0+380	华岭锦苑	东北 159m	3000	住宅用地、其他用地	

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

1、施工期大气环境影响分析

本项目购买商品混凝土，不设混凝土拌合站，因此不存在搅拌粉尘。本项目不设置石料加工厂，因此不存在石料加工粉尘。

施工期对大气环境的不利影响是局部的、短期的。本项目施工期废气主要包括道路扬尘、施工作业扬尘、沥青摊铺废气、施工机械及运输车辆燃油废气等。项目不涉及石料加工。

(1) 道路扬尘

道路扬尘主要是由于施工车辆在运输筑路材料和土石方而引起，引起扬尘的因素较多，主要跟车辆行驶速度、风速、路面积尘量和路面积尘湿度有关，其中风速直接影响到扬尘的传输距离。

根据类似施工现场汽车运输引起的扬尘现场监测资料，灰土运输车辆下风向 50m 处的 TSP 浓度为 11.625mg/m³；下风向 100m 处的 TSP 浓度为 9.69mg/m³；下风向 150m 处的 TSP 浓度为 5.093mg/m³，超过环境空气质量标准中的二级标准日均值。本项目筑路材料及土石方运输车辆采用汽车运输，沿线经过敏感道路二次扬尘会对其产生不利影响。

根据相关洒水降尘的试验结果表明，如果在干燥、晴朗天气对汽车行驶路面勤洒水，可以使扬尘产生量减少 70%左右，收到很好的降尘效果，洒水降尘的试验资料见表 4-1。此外，试验结果还表明，当洒水频率为 4~5 次/d 时，扬尘造成的污染距离可缩小到 20~50m 范围内。

表 4-1 施工场地洒水抑尘试验结果

距路边距离 (m)		2	20	50	100
TSP 小时浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60
降尘率 (%)		80.2	51.6	41.7	30.2

由上表可知，采取洒水措施可有效降低道路运输扬尘带来的不利影响。因此，为尽可能的降低道路运输扬尘对沿线敏感点的影响，应定时对路面进行洒水。同时，进出工地的土石方、物料等运输车辆，应严格按照既定的线路进行运输，在运输过程中应采用密闭车斗，并保证土石方、物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，土石方、物料的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，保证土石方、物料等不露出。运输车辆应优先选择远离镇区的路线，尽量避免从镇区内部穿过；严格控制车速，禁止超速超载等易加重扬尘的污染行为。严格执行施工期的各项防尘措施，车辆运输路线两侧的环境空气影响将得到有效的控制。

(1) 施工扬尘

①施工作业扬尘

施工作业扬尘的产生量与气候条件和施工方法有关，因施工尘土的含水量比较低，颗粒粒径较小，在风速大于 3m/s 时，施工过程中还会有风扬尘产生。这部分扬尘大部分在施工作业场地附近沉降。根据类比分析，由于粉尘颗粒的重力沉降作用，扬尘污染影响范围和程度随着距离的不同而有所差异，一般在扬尘点下风向 0~50m 为较重污染带，50~100m 为污染带，100~200m 为轻污染带，200m 以外对空气影响甚微。施工过程中粉尘污染的危害性是不容忽视的。浮于空气中的粉尘被施工人员和周围居民吸入，不但会引起各种呼吸道疾病，而且粉尘夹带大量的病原菌，传染各种疾病，严重影响施工人员及周围居民的身体健康。此外，粉尘飘扬，降低能见度，易引发交通事故。粉尘飘落在建筑物和树木枝叶上，影响景观。

本项目施工作业扬尘会对西侧 5.5m 的临时周转房产生影响。

研究表明，在有围挡的情况下，施工扬尘比无围挡情况下会有明显地改善。因此，施工单位应视施工具体情况适时采取必要的围挡措施，围挡宜设置喷淋降尘设施，以求有效地降低施工作业扬尘对附近敏感点的影响。

同时，还可通过洒水等措施以减缓施工作业扬尘对敏感点大气环境质量及现场施工人员的影响。根据类比调查，洒水与否所造成的环境影响差异较大，而且越接近场界效果越好。场地洒水前后施工扬尘浓度变化详见下表。

表 4-2 施工扬尘（TSP）浓度变化分析表 单位：mg/m³

距离（m）	10	20	30	40	50	100
场地不洒水	1.75	1.3	0.78	0.365	0.345	0.33
场地洒水后	0.437	0.35	0.31	0.265	0.25	0.238

从表 4-2 可知，洒水抑尘使场地扬尘在 10m 距离内即可达到《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要求的 1.0mg/m³（周界外浓度最高点）。

建设单位在施工时应做好围挡措施、同时进行洒水降尘，严格执行各项污染防治措施，以降低对施工扬尘对附近敏感点的影响。

②堆场扬尘

道路施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，建筑材料需露天临时堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

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

式中：Q——起尘量，kg/吨年； V50——距地面 50m 处风速，m/s；

V₀——起尘风速，m/s； W——尘粒的含水率，%。

起尘风速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。粉尘在空气中扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘沉降速度见表 4-3。由表可知，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 μ m 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250 μ m 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。

表 4-3 不同粒径尘粒的沉降速度

粉尘粒径 (μ m)	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 (μ m)	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 (μ m)	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

表 4-4 土方中转场布设情况表

序号	位置	周边敏感点情况	
		敏感点	方位/距离
1	沿江快速路一期（西段）第二标段工程（已征用地内） K0+277~K0+380	华岭锦苑	东北 159m

根据温州市区 20 年气象统计，温州市的主导风向为东北偏北风，因此本项目土方中转场未位于敏感点的上风向。本项目临时堆料场拟设置于用地红线内，为进一步减轻对施工附近区域环境影响，施工时应严格做到：粉性材料一定要堆放在料棚内，施工工地要定期洒水。施工期间运土卡车及建筑材料运输车应按规定加盖蓬盖或其他防止洒落措施，装载不宜过满，保证运输过程中不洒落；对运输过程中洒落在路面上的泥土要及时清扫，以减少扬尘对施工便道沿线敏感点的影响。

（3）施工车辆尾气

施工车辆、施工机械等因燃油产生的 CO、非甲烷总烃、NO_x 等污染物，以及施工人员生活燃气产生的 SO₂、NO_x、烟尘等废气污染物对环境空气也将有所影响。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，与营运期道路车辆尾气排放量相比，施工期尾气排放非常有限。

（4）沥青烟气

本工程路段拟采用沥青混凝土路面，沥青混凝土路面施工阶段的空气污染除扬尘外，沥青烟气是主要污染源。沥青烟气的主要污染物为非甲烷总烃、酚和苯并[a]芘。本工程不设置沥青搅拌站，购买商品沥青，因此本项目只对沥青铺浇路面时所产生的烟气进行影响分析。沥青铺浇路面时所产生的烟气，其污染物影响距离一般在 50m 之内，本项目规模较小，且沥青路面铺设分段分时进行，铺设速度快，污染物影响可控制在局部区域较短的一个时段内，沥青烟气不会对环境和附近居民造成长期的影响。

2、施工期水环境影响分析

工程施工过程中对水环境的影响主要来自路面基础开挖、混凝土浇注等建设过程中产生的污废水、施工机械产生的含油废水和施工人员的生活污水。

（1）施工人员生活污水对水环境的影响期

施工人员的生活污水主要是施工人员就餐和洗涤产生的污水及粪便污水，主要含动、植物油脂、洗涤剂等各种有机物，根据一般生活污水污染物产生浓度，施工生活污水处理前主要成分 COD 约 400mg/L，氨氮约 40mg/L，动植物油约 30mg/L，则生活污水污染物如果直接排放，其主要污染物 COD 等浓度是超标的。

为减少生活污水对工程区内河流水质的影响，施工人员住宿尽量租用附近村庄民房，充分利用析现有污水处理设施；则施工人员生活污水不会对周围水环境产生影响。项目部施工人员生活废水经化粪池处理后定期委托环卫部门清运。

（2）施工生产废水对水环境的影响

①施工机械冲洗废水对水环境的影响

工程共设 1 处洗车池，施工期间施工机械、车辆维修和冲洗将产生一定量的废水，主要污染物为含有高浓度的泥沙悬浮物和较高浓度的石油类物质，另外施工机械、车辆运行可能出现机械跑冒滴漏油的现象，这类污水成分比较复杂，若直接排入水域，将对水环境造成不利影响。因此，需对施工机械、施工车辆冲洗废水进行集中收集和处理，经隔油沉淀后底渣和上清液可回用于施工生产综合利用，废油委托有资质单位处置。

②基础开挖排放地下水

一般情况下，基础施工产生的排水除 SS 较高外，其它污染指标均较低，因此通过在施工场地设置沉淀池可将此部分废水处理达标，处理后的废水全部回用于设备冲洗和防尘，不外排，对地表水环境影响较小。

③施工生产废水回用可行性分析

施工生产废水主要污染物质为高浓度的 SS 和较高浓度的石油类，这类废水经隔油沉淀处理后回用于施工生产综合利用，对周围水环境影响不大。

（3）临时工程及建筑材料堆放对水环境的影响

施工场地内将产生一定生产废水，此类废水含有 SS，并且施工场地因雨水冲刷产生

的含泥污水，若直接排放会导致场地周围地表水体的泥沙含量增加，水质下降。本项目沿线设有临时排水沟，废水进入蓄水池内沉淀后作为洗车用水。此外，材料堆放场内堆放的施工材料如油料等保管不善被暴雨冲刷进入地表水体引起水质污染。本工程堆料场位于红线范围内，距离地表水最近处为东北 110m 处，距离较远。在此基础上，施工对周边水体的影响不大。

3、施工期声环境影响分析

(1) 噪声源

本项目的施工噪声主要来自各种筑路设备的机械噪声及管线敷设施工噪声，其特点具有间歇性、高强度和不固定性。主要施工机械的噪声级见下表。

表 4-5 道路施工噪声源

测点	距离设备 2m 处	距离设备 20m 处	距离设备 100m 处
路面施工	85	74	62
施工材料制备	90.5	83.6	76

表 4-6 道路施工机械噪声测试声

机械类型	测点距施工机械距离 (m)	最大声级 (dB)
平地机	5	90
振动式压路机	5	86
轮式压路机	5	81
轮胎压路机	5	76
推土机	5	86
轮胎式液压挖掘机	5	84
轮式装载机	5	90
冲击式钻机	1	87
螺旋式钻机	5	84
打桩机	5	105
振捣器	5	92
摊铺机	5	82~87
锥形混凝土搅拌机	1	79

(2) 预测方法及预测模式

施工机械设备露天作业，在没有隔声措施，周围无屏障的情况下，对单台施工机械设备噪声随距离的衰减进行预测，公式如下：

$$LA(r) = LA_{ref}(r_0) - 20lg(r/r_0) - a(r - r_0) - A_{exc}$$

式中：LA(r) — 预测点的噪声 A 声压级；
 LA ref(r0) — 参照基准点的噪声 A 声压级；
 r — 预测点到噪声源的距离；
 r0 — 参照基准点到噪声源的距离；
 a — 空气吸收附加衰减系数；
 Aexc—地面效应引起的附加衰减， $A_{exc}=5\lg(r/r_0)$ ，Aexc 的上限为 10dB；
 这些机械设备的噪声随距离的衰减情况见下表。

表 4-7 单台施工设备噪声衰减距离 单位：m

机械设备 \ 衰减距离	声级 (dB)						
	45	50	55	60	65	70	75
轮式装载机	265	200	145	100	66	43	25
平地机	265	200	145	100	66	43	25
振动式压路机	215	155	110	75	47	29	17
推土机	215	155	110	75	47	29	17
挖掘机	190	135	95	60	38	23	14
摊铺机	225	165	120	80	50	32	19
搅拌机	170	120	80	50	32	19	11

由上表可知，昼间作业时，各种机械设备单台机械噪声符合区域噪声限值的最大影响距离为 100m（噪声限值按 60dB 计）。夜间作业时，各种机械设备单台机械噪声的最大影响距离为 200m（噪声限值按 50dB 计）。

实际施工噪声为多台机械设备同时施工运行时叠加而成。根据对单台机械设备的源强及实际噪声叠加分析，工程地面清理、挖掘、打路基 3 个阶段按推土机或挖掘机、装载机各一台同时作业计，铺路、完成 2 个阶段按搅拌机、铺路机或压路机各一台同时作业计，则多台设备同时运行时，噪声的衰减距离及最大增加值详见下表。

表 4-8 组合声级衰减距离 单位：m

项目	声级 (dB)						
	45	50	55	60	65	70	75
单台机械 (90dB) 衰减距离	265	200	145	100	66	43	25
多台机械 (93dB) 衰减距离	310	240	180	125	85	55	35
衰减距离增加量	45	40	35	25	19	12	10

多台机械设备施工噪声的昼间最大影响距离为 180m（噪声限值按 55dB 计），夜间的最大影响距离为 310m（噪声限值按 45dB 计）。

(3) 施工期声环境影响分析

施工噪声将对沿线声环境质量产生一定的影响，多台机械设备施工噪声的昼间最大影响距离为 180m，夜间的最大影响距离为 310m，其超标量与影响范围将随着使用的设备种类及数量、施工过程的不同而出现波动。

本项目周边 200m 范围内敏感点为西侧的临时周转用房，为保护临时周转用房内居民的正常生活和休息，要求在临时周转用房一侧施工时设置隔声围挡；施工单位应合理组织施工作业流程，合理安排各类施工机械的工作时间，尤其夜间严禁高噪声设备进行施工作业。选用效率高、噪声低的机械，并注意对机械的维护保养和正确操作，保证在良好的条件下使用，减少运行噪声；高噪声设备应避免靠近和直对临时周转用房。

做好运输车辆进出本工程的沿线道路的周围群众的协调工作。施工期的运输车辆进出对周围群众带来多种不便，尤其受车辆噪声和车辆扬尘的影响，若处理不当，将影响社会安定。因此，应加强与周边住户和单位的联系，及时通报施工进度，取得群众的谅解。

4、施工期固体废物影响分析

本项目建设期产生的固体废物主要来源于施工人员日常生活产生的生活垃圾、路面施工及管线开挖产生的弃渣。

(1) 施工人员生活垃圾

工程施工时，施工人员产生的生活垃圾，也要集中统一处理，以保证施工人员及周围居民的生活环境质量。对施工人员产生的生活垃圾量应加以收集，由环卫部门进行统一清运。

(2) 废油

主要来自于施工机械、车辆维修以及施工生产废水隔油处理后产生的废油，委托有资质单位处置。

(3) 弃渣

工程土石方平衡后弃方约 9.47 万 m³ 纳入区公共资源交易平台公开竞拍。

弃方在运输过程中应采用封闭式车辆装运或加帆布覆盖，严禁超载运输，避免土石方途中散落，保持路面干净，以免影响城市道路景观，并可以减少运输过程中堆积土石料产生的扬尘。

运输车辆应注意维护，避免车辆不正常运行给沿途带来噪声影响。车辆在运输过程中，会给沿途带来一定的交通扬尘，车辆应及时清洗，以减少扬尘的产生。

建设过程需要大量的运输车辆，这将增加沿途道路的交通压力，应合理安排运输时间，避开交通高峰期，以免造成沿途交通拥堵。

5、生态环境影响分析**(1) 占地类型环境影响分析**

从表 4-9 可以看出，本项目用地总面积为 24243.79m²，现状占地类型为耕地、林地、园地、工矿仓储用地、住宅用地、交通运输用地、其他土地等。

表 4-9 项目总用地情况表 单位：m²

占地性质	项目	占地类型 (m ²)							小计
		耕地	园地	林地	工矿仓储用地	住宅用地	交通运输用地	其他土地	
永久占地	道路用地	708.67	41.85	945.36	3526.23	5988.45	3211.05	737.71	15159.32
临时占地	边坡防护用地			5234.47					5234.47
	项目部等临设						(170)	850	850
	土方中转场					2849.03		150.97	3000
	小计			5234.47		2849.03	(170)	1050.97	9084.47
合计		708.67	41.85	6179.83	3526.23	8837.48	3211.05	1738.68	24243.79

从占地性质上看，主体工程设计占地考虑了路基工程、临时施工场地、表土堆场等布置的占地，施工结束后覆土，恢复原有土地利用功能。

从主体工程建设规模、设计标准等技术指标分析，工程占地数量基本满足项目建设的需要，建设过程中禁止在工程占地范围以外的区域进行施工活动。

项目区永久占地土地利用类型以工矿仓储用地、住宅用地和交通运输用地为主。项目占用耕地占 4.67%，对于耕地实行占一补一。新增临时用地根据施工需要和地形条件等因素，施工临时设施尽量考虑少占地，对占用的土地，施工后期及时恢复原有土地利用类型并归还当地。

(2) 对沿线植被的影响分析

项目部等施工期临时占地造成地表植被的破坏，鉴于临时施工时对其表土及其他土层分层堆放及保护，施工结束后及时覆盖恢复。因此，必须严格控制施工临时占地范围，避免干扰、破坏用地范围外的植被。

工程建设占用林地面积占总用地面积 6.24%，虽然会造成区域植被面积和生物量的减少，但是工程破坏的植被面积占鹿城区的林地面积量极小，且项目所在区域植被很普遍，不涉及保护植被，不会影响到区域生态系统的稳定性和完整性。

(3) 对沿线陆生动物的影响分析

工程所在区域受人为干扰较大，评价范围内未发现国家和浙江省重点保护野生动物分

布。受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。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。且本项目基本沿现状温瑞大道建设，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，道路建设对其影响较小。

（5）对沿线景观生态完整性的影响分析

工程建设对沿线景观的影响主要是施工过程会破坏沿线山体的原有地貌及植被景观，尤其是对山体的开挖等，不仅会破坏植被，而且使山体裸露，使之与周围景观产生不协调感；弃渣、土石方的堆置等将影响周边环境的景观；道路的各种施工活动会使沿线自然景观破碎，破坏了自然景观的和谐性和整体性，将对景观产生一定程度的不利影响。这种影响可通过在道路建设工程中采取防范措施和进行后期的生态修复，有些影响如山体裸露、弃渣堆置等方面的影响是暂时的、可以得以恢复的。

6、水土流失影响分析

水土流失影响相关结论引用《沿江快速路一期（西段）工程第一标段水土保持方案报告书》（报批稿）中的相关结论。

1) 加剧水土流失

工程施工扰动了原地表，使原地貌的蓄水保土能力下降或丧失，施工期间形成大量挖填方和施工裸露面，如未能及时采取防护措施，在降雨的作用下，易发生水力侵蚀，施工区水土流失强度较施工前大大增加。

2) 对城市防洪排涝带来的影响

在工程施工期间，若建设项目周围蓄水、排水、沉砂设施的不完善，降雨过程中，大量泥沙冲入排水管网，造成管网堵塞，排水功能下降，可能导致城市部分区域产生积水内涝。

3) 对周边生态环境带来不利影响

在工程施工期间，由于植被的破坏，地表裸露，在遇到暴雨的情况下，就可能造成比较严重的水土流失，对周边的生态环境造成破坏。

4) 对社会环境的影响

该项目的建设为进一步促进地区经济发展具有重要意义。若工程建设可能产生的新增水土流失得不到有效防治，必将使建设区现有水土流失加剧，给周边居民企业生产生活带来不利影响，也直接影响整个地区的开发与发展。

（2）水土流失预测结果

①已开工部分

	<p>本工程已经开工，开工至今，造成的水土流失量为 5t。</p> <p>②未开工部分</p> <p>经计算，本工程建设期预测可能产生的水土流失总量约 123t，其中新增的水土流失量约 111t，占流失总量的 90.2%。新增水土流失主要集中在施工期，占比达 99.9%；边坡工程区和土方中转场是水土流失的主要区域，是本方案防治和监测的重点部位。</p> <p>（3）水土流失防治目标</p> <p>本方案设计水平年达到的具体水土流失防治目标为：水土流失治理度 98%，土壤流失控制比 1.25，渣土防护率 98%（施工期为 96%），表土保护率 92%（施工期为 92%），林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 20%。</p> <p>（4）水土流失影响分析小结</p> <p>引用水保方案结论：工程在选址、建设方案、施工布置、征占地、土石方平衡、取土弃土、施工方法和水土流失防治等方面符合水土保持法律法规、技术标准的规定，无重大的水土保持制约性因素。通过实施主体设计及本方案补充的排水、绿化、拦挡、遮盖等各项水土保持措施后，项目区水土流失强度大幅降低，至设计水平工程水土流失防治指标均满足设计要求，达到控制水土流失、保护生态环境的目的。从水土保持角度分析，本工程建设是可行的。</p>
<p>运营期生态环境影响分析</p>	<p>1、大气环境</p> <p>根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）要求：“5.3.3.4 对新建包含 1km 及以上隧道工程的城市快速路、主干路等城市道路项目，按项目隧道主要通风竖井及隧道出口排放的污染物计算其评价等级”，本项目无隧道，故评价等级参照三级评价。另根据导则“5.4.3、8.1.3”，本项目评价等级为三级，无需设置大气评价范围及进行进一步预测与评价。</p> <p>（1）道路两侧的环境空气影响分析</p> <p>道路运营期车辆运行产生的废气较少，道路上运行车辆废气经大气通风稀释扩散后对周边环境和敏感点的影响较小。</p> <p>2、水环境影响分析</p> <p>本项目营运对水体产生影响主要来自两个方面：①暴雨冲刷路面，形成地表径流污染水体；②行驶车辆发生突发性事故，有毒有害物质进入水体污染水环境。</p> <p>（1）地表径流的影响</p> <p>本项目运营期无经常性污水来源，主要水污染源是非经常性污水，也就是指道路表面径流。拟建道路建成营运后，随着交通量逐年增多，沉落在路面上的机动车尾气排放物、车辆油类以及散在路面上其它有害物质也会逐年增加。上述污染物一旦随降水径流进入水体，对水体的水质将会产生一定的影响。影响道路表面径流水量和水质因素较多，包括降</p>

雨量、车流量、两场降雨间隔时间等，其水量和水质变幅较大，污染成分十分复杂。根据目前国内对道路路面径流浓度的测试结果，降雨初期到形成路面径流的 30min 内，水中的悬浮物和石油类浓度较高；半个小时后，其浓度随着降雨历时延长而较快下降，降雨历时 40~60min 后，路面基本被冲洗干净，路面径流污染物浓度基本稳定在较低水平。

（2）突发性事故影响

本项目无涉水桥梁，不存在汽车连带货物坠入水体造成水体污染的风险事故。主要风险为道路运输过程中的风险事故。油料的泄露、交通事故等对周围环境有一定的影响，但影响均较为有限。为减少交通环境风险事故的发生，应予以足够的重视，采取有效措施最大限度的减少交通事故的环境风险。

3、声环境影响分析

声环境根据专题 1 的噪声预测结果进行影响分析。

（1）空旷条件下道路两侧的噪声分布预测

渠化路段：近期昼夜间达 2 类声环境功能区标准要求分别距道路边界 34.8m 和 67.8m 以外，昼夜间达 4a 类声环境功能区标准要求分别距道路边界 2.8m 和 28.2m 以外；中期昼夜间达 2 类声环境功能区标准要求分别距道路边界 40.7m 和 78.4m 以外，昼夜间达 4a 类标准要求分别距道路边界 4.3m 和 33.6m 以外；远期昼夜间达 2 类声环境功能区标准要求分别距道路边界 44.7m 和 84.2m 以外，昼夜间达 4a 类标准要求分别距道路边界 5.2m 和 36.8m 以外。

渠化外标准路段：近期昼夜间达 2 类声环境功能区标准要求分别距道路边界 33.1m 和 66.9m 以外，昼夜间达 4a 类标准要求分别距道路边界 1.3m 和 26.7m 以外；中期昼夜间达 2 类声环境功能区标准要求分别距道路边界 39.4m 和 77.2m 以外，昼夜间达 4a 类标准要求分别距道路边界 2.6m 和 32.5m 以外；远期昼夜间达 2 类声环境功能区标准要求分别距道路边界 43.2m 和 83.4m 以外，昼夜间达 4a 类标准要求分别距道路边界 3.2m 和 36.1m 以外。

（2）噪声影响预测与评价

营运近、中、远期临时周转房面向本项目一侧及面向现有过境路一侧昼间均达标，夜间均超 4a 类标准，近期最大超标量为 7.1 dB(A)，中期最大超标量为 8.0 dB(A)，远期最大超标量为 8.4dB(A)。

营运近、中、远期临时周转房背对现有过境路一侧昼夜间噪声均超标，近期最大超标量为 6.1 dB(A)，中期最大超标量为 7.1 dB(A)，远期夜间超标量为 7.4dB(A)。

因此，临时周转房噪声均超标，共超标户数 42 户。

4、固体废物影响分析

项目建成通车后通行更为快捷和便利，随着车辆的增多，沿线的交通垃圾量也相应增加了，如乘客随意丢弃纸屑、瓜果皮、塑料包装袋、饮料瓶、废纸巾、废餐盒、食物残渣

	<p>等，增加了道路养护的负担，也破坏了路域景观的协调与观赏。</p> <p>因此，营运期固废的处置措施主要是针对道路的养护管理业务：</p> <p>（1）要求按时巡视道路，定时清扫道路；</p> <p>（2）对事故现场的及时清理，维持道路的正常使用寿命；</p> <p>（3）路基边坡整治、排水沟清淤与边坡绿化植物的修剪；以上养护管理业务产生的固体废物有限，妥善处置后对环境的影响很小。</p> <p>7、环境风险影响分析</p> <p>随着我国交通事业的飞速发展，机动车辆不断增多，随之而来的道路交通事故也逐年攀升，道路交通事故已成为威胁人类安全的头号杀手。据有关资料统计，道路交通事故占了安全事故的 80% 以上。在道路交通事故是本项目建成后的主要环境风险，可能对沿线水体产生污染，污染类型主要有：</p> <p>①车辆本身携带的汽油（柴油）和机油泄漏，并排入附近水体；</p> <p>②在桥面发生交通事故，汽车连带货物坠入水体。</p> <p>交通事故多发的原因，有道路交通基础设施滞后以及交通管理手段落后等因素，然而主要还是交通参与者缺乏交通安全意识和遵章守法的自觉性所致。根据有关统计资料，造成交通事故以转弯冲突、直行冲突、超车冲突为主要形式，主要因素在客观上表现为交叉口事故、窄路事故和不良天气事故，主观表现为争道抢行、酒后驾车、疲劳驾驶、无证驾驶、超速超载、不合格车辆等因素所致。</p> <p>本项目无涉水桥梁，不存在此类风险事故。因此主要风险为道路运输过程中的风险事故。项目周边主要规划为商业用地和绿化用地，危化品车辆经此路运输较少。油料的泄露、交通事故等对周围环境有一定的影响，但影响均较为有限。为减少交通环境风险事故的发生，应予以足够的重视，采取有效措施最大限度的减少交通事故的环境风险。</p>																				
<p>选址选线环境合理性分析</p>	<p>1、本项目可行性研究及初步设计阶段均未涉及选址选线。</p> <p>2、临时设施布置合理性分析</p> <p>（1）项目部布置合理性分析</p> <p>本项目设置有 1 处项目部，项目部主要作为员工生活及办公用房，项目部距离敏感点较远，布置较为合理。</p> <p style="text-align: center;">表 4-10 项目部布设情况表</p> <table border="1" data-bbox="308 1778 1404 1895"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">位置</th> <th colspan="2">周边敏感点情况</th> <th colspan="2">占地</th> <th rowspan="2">环境合理性分析</th> <th rowspan="2">调整建议</th> </tr> <tr> <th>敏感点</th> <th>方位/距离</th> <th>面积 (m²)</th> <th>类型</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	序号	位置	周边敏感点情况		占地		环境合理性分析	调整建议	敏感点	方位/距离	面积 (m ²)	类型								
序号	位置			周边敏感点情况		占地				环境合理性分析	调整建议										
		敏感点	方位/距离	面积 (m ²)	类型																

1	西侧山坳内 K0+220 左侧	双屿街道临时 周转房	北 144m	850	交通运 输用地、 其他土 地	距离敏感点较远， 且与敏感点之间存 在山体高差。	无
<p>(2) 临时堆土场设置合理性分析</p> <p>本项目拟设置 1 处土方中转场，位于沿江快速路一期（西段）第二标段工程（已征用地范围内），土方中转场未位于温州市区主导风向东北偏北风的上风向，且占地类型为住宅用地和其他用地，因此设置较为合理。</p> <p>表 4-11 土方中转场布设情况表</p>							
序号	位置	周边敏感点情况		占地		环境环境合 理性分析	调整建议
		敏感点	方位/距 离	面积 (m ²)	类型		
1	沿江快速路一期（西 段）第二标段工程 （已征用地内） K0+277~K0+380	华岭锦 苑	东北 159m	3000	住宅用 地、其他 用地	不在敏感点 的上风向	无

五、主要生态环境保护措施

1、大气环境污染防治措施

表 5-1 施工期大气环境污染防治措施

污染因子	环境保护措施	责任主体	措施效果	合理性分析
道路扬尘	①运送散装含尘物料的车辆，尽可能用篷布遮盖，对运输砂石料的车辆应限制超载，以免沿途洒漏，粉状原材料如水泥、石灰等应罐装、袋装，禁止散装运输，堆放应有篷布遮盖。 ②在进出施工区的主要运输道路及施工现场应配备洒水车，定期定时洒水，可有效地吸附装卸、运输砂石料产生的扬尘，运输线路避开居民密集区和学校。对离开施工道路的运输车，应该安装冲洗车轮的冲洗装置，尽量减少将土、泥、碎片等类似物体带到公共道路上。 ③限制施工区内运输车辆的速度，将卡车在施工现场的车速减少到 10km/h，其他区域减少至 30km/h。	施工单位	影响降低到小	合理
施工扬尘	①工程开挖土方集中堆放，并及时回填，洒水作业保持一定的湿度。不需要的建筑材料、弃渣应及时运走，不宜长时间堆积。 ②若在工地内露天堆置砂石，应采取覆盖防尘布、防尘网等措施，必要时进行喷淋，防止风蚀起尘。材料仓库和临时材料堆放应防止物料散漏污染。 ③对施工场内的临时堆场，应设置高于废弃物堆的围挡、防风网、挡风屏等。施工场址周围设置沙土围栏，用土工布固定，并在其设截土、沙沟，工程完成后回填。	施工单位	影响降低到最小	合理
施工车辆尾气	施工单位优选设备和燃油，加强设备和运输车辆的检修和维护；运输线路避开居民密集区和学校。	施工单位	影响降低到最小	合理
沥青封层摊铺废气	①采用商品混凝土沥青，向沥青搅拌站统一购买。 ②铺浇沥青封层时，应避开风向针对附近环境空气敏感点的时段，如选择居民大多外出上班、家中人较少的时段进行施工。	施工单位	影响降低到最小	合理

施工期生态环境保护措施

2、水环境污染防治措施

表 5-2 施工期水环境污染防治措施

污染因子	环境保护措施	责任主体	措施效果	合理性分析
生活污水	项目部内设简易化粪池，生活污水经化粪池处理后定期委托环卫部门清运。	施工单位	影响降低到最小	合理
生产废水	①施工临时场地机械冲洗废水应设隔油沉淀池处理后回用，废油委托有资质单位处理。 ②严禁在施工场地任意冲洗车辆和机械及冲洗废水排入附近水体。 ③施工结束后隔油、沉淀池等设施覆土掩埋。		影响降低到最小	合理
地表径流污水	①建筑施工材料特别是易流失的土石料、油料等物质堆放应尽量远离水体，并应具备临时遮挡的帆布、设置篷盖，做好用料的合理安排以减少堆放时间，废弃后应及时清运。 ②土方中转场及道路主体施工期等应严格按照水土保持方案报告中的防治方案妥善防治，设置排水沟、沉砂池等防治措施，雨污水经排水沟及沉砂池处理后排放，以减少地表径流对场地冲刷及水土流失对沿线水体水质的污染。	施工单位	影响降低到最小	合理

3、声环境污染防治措施

表 5-3 施工期声污染防治措施

污染因子	环境保护措施	责任主体	措施效果	合理性分析
施工噪声	工程施工所用的施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，尽量采用低噪声机械，对超过国家标准的机械应禁止其入场施工，从源头上降低施工噪声。	施工单位	影响降低到最小	合理
	加强施工机械设备的维修和保养，使车辆及施工机械处于良好的工作状态，以降低噪声源强；相对固定施工机械设备，如 机、风机、空压机等，应力求选择有隔声的地方安置，避开邻近的居 点等敏感目标。			合理
	根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定，合理安排施工时间，距离项目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。			合理
	项目沿线临近敏感点路段设置隔声维护。			合理

4、固废污染防治措施

表 5-4 施工期声固体废物污染防治措施

污染因	环境保护措施	责任主体	措施效果	合理性分析
生活垃圾	施工人员产生的生活垃圾，加以收集，由环卫部门进行统一清运。	施工单位	影响降低到最小	合理
弃方	工程土石方平衡后弃方约 9.47 万 m ³ ，纳入区公共资源交易平台公开竞拍。			合理
废油	施工产生的废油委托有资质的单位回收处置。			合理

5、生态环境污染防治措施

(1) 建设单位必须担负生态保护、恢复、补偿、建设和管理责任，依法补偿征地费用，合理安排使用土地，降低生态破坏程度。

(2) 绿化工程与主体工程同时规划、同时设计、同时投资，并在主体工程完工一年后按照设计方案的要求完成绿化工程建设，必须选择适宜的本土植物种类，适时对工程区内外空地、边坡面、裸露地、空隙地、绿化用地进行植树种草，并加强管理和养护。

6、水土保持措施

(1) I 区-道路工程防治区

一、工程措施

①表土剥离

本工程占用耕地、园地、林地面积为 6930.35m²，对上述占地进行表土剥离，其中耕地剥离厚度为 0.3m，园地和林地剥离厚度为 0.2m，耕地面积为 708.67m²，园地和林地面积为 6221.68m²，共计剥离表土 0.15 万 m³。

剥离表土临时堆置后拍卖处理。

②雨水工程（I 区 A 路基工程区）

主体设计布设雨水管、雨水检查井、雨水口等雨水工程，用于道路工程排水。雨水管

道采用双侧布管,管道管径为 DN300~DN1200,雨水管长 673m (DN300 为 180m, DN600 为 410m, DN800 为 75m, DN1200 为 8m), 雨水管线布设在西侧机动车道和东侧非机动车道下。地面雨水经管道收集后,就近排入牛岭路箱涵。

③边坡截排水工程 (I 区 B 边坡工程区)

主体设计开挖边坡布设排水工程,在坡顶布设截水沟 258m,坡脚布设盖板排水边沟 220m,排水边沟布设集水井 3 座。

边坡排水工程布设情况详见下表。

表 5-5 边坡排水工程数量表

起讫桩号	形式	位置	长度 (m)	断面形式	规格 (m*m)	集水井 (座)
K0+060 ~K0+277	坡顶截水沟	路基左侧	258	矩形	0.6 * 0.6	0
K0+060 ~K0+277	边沟	路基左侧	220	矩形	0.6 * 0.6	3

二、植物措施

①道路绿化工程 (I 区 A 路基工程区)

根据主体设计,道路中央分隔带和机非分隔带布设绿化,绿化面积为 861m²。其中,栽植香樟、秋枫、黄山栾树等乔木 304 株,片植金森女贞、红叶石楠、金边黄杨等灌木 708m²,铺草皮 153m²。绿化工程量详见表 5-6。

表 5-6 绿化工程量表

序号	项目	单位	数量
1	香樟	株	17
2	秋枫	株	76
3	黄山栾树	株	38
4	日本晚樱	株	83
5	八月桂	株	39
6	木槿	株	26
7	金森女贞球	株	25
8	金森女贞片植	m ²	130
9	红叶石楠片植	m ²	86
10	金边黄杨片植	m ²	209
11	毛杜鹃片植	m ²	283
12	草皮满铺	m ²	153
13	绿地养护 (片植灌木)	m ²	708
14	绿地养护 (暖地型草坪散铺)	m ²	153

15	机械回填种植土	m ²	228
16	绿地细平整	m ²	861

②厚层基材防护（I区B边坡工程区）

路基边坡采用锚杆框格、厚层基材喷播植草防护，面积为6041m²。

路基防护工程数量见表5-7。

表5-7 路基防护工程数量表

起讫桩号	长度（m）	边坡设计参数		边坡防护措施	厚层基材喷播植草（m ² ）
	左侧	边坡坡率 m	边坡分级高度 （m）		
K0+080 ~ K0+180	100	m2=1.00	h2=10.0	锚杆框格+厚层基材	2200
K0+080 ~ K0+180	100	m3=1.25	h3=10.0	厚层基材	2761
K0+110 ~ K0+170	60	m4=1.25	h4=10.0	厚层基材	1080
合计					6041

三、临时措施

①临时排水沟

临时排水采用永临结合排水，道路工程左侧利用永久排水边沟和截水沟临时排水，道路工程右侧布设临时排水沟，

道路左侧排水边沟和截水沟在前文中已介绍，施工期间，路基临时排水结合永久排水边沟和截水沟先开挖，根据永久排水边沟断面尺寸，临时排水沟采用梯形断面，底宽30cm，深30cm，边坡1:1。临时排水边沟开挖土方计入永久排水边沟，考虑到后期永久排水沟的建设，临时排水沟开挖段面仅作拍实处理，后期由永久排水沟统一硬化浇筑，不重复计算，布设临时排水沟约478m。

道路右侧布设临时排水沟277m，采用梯形断面，底宽30cm，沟深40cm，内坡1:0.5，上口宽70cm，水泥砂浆抹面2cm，需挖方56m³，M7.5水泥砂浆抹面364m²。开挖土方就近堆置在排水沟旁边，拍实，施工完毕后回填。排水沟汇集的积水必须经临时沉砂池沉淀后，达到排放标准，再排入附近排水管网。

②沉砂池

主体设计道路左侧布设集水井，本方案结合集水井开挖沉砂池缓流沉沙，沉砂池入口与排水沟相衔接。本方案设计在道路左侧和右侧排水出口处各布设1座沉砂池。沉砂池布设情况详见表5-8。

表 5-8 沉砂池布设情况表

名称	位置	排水出口	出水口处高程 (m)	入水口处高程 (m)
1#沉砂池	K0+032 右侧	接入蓄水池	-	-
2#沉砂池	K0+045 左侧 U	接入蓄水池	-	-
蓄水池	K0+040 右侧	过境公路雨水口	4.98	4.70

为了保证安全，沉砂池旁需设计明显的安全警示标志，并加强施工期间的管理，定期清渣，保证其有足够的容量。

③管线工程临时排水

本工程主体设计施工时临时排水采用湿土排水法排水，计入本工程水土保持防治措施体系。

④洗车池

为了防止施工车辆出入将施工区内泥土带出，造成水土流失，污染周边环境，在施工现场出入口已布置洗车池及配套沉砂池 1 座。

⑤蓄水池

场地内已布设蓄水池 1 座，占地面积约 150m²，蓄水池的水用于洗车，蓄水池开挖深度 1.5m，容量约 200m³。

四、I 区-道路工程防治区工程量汇总

I 区-道路工程防治区工程量汇总情况见表 5-9。

表 5-9 I 区-道路工程防治区工程量汇总表

序号	防护措施		单位	工程量			备注
				总量	主体设计	方案补充	
一	工程措施						
1	表土剥离		万 m ³	0.15		0.15	
2	雨水工程		m	673	673		路基区
3	边坡截排水工程	截水沟	m	258	258		边坡区
		排水边沟	m	220	220		
		集水井	座	3	3		
二	植物措施						
1	道路绿化（含种植土及养护）		m ²	861	861		路基区
2	厚层基材喷播植草防护		m ²	6041	6041		边坡区
三	临时措施						
1	临时排水沟	左侧	m	478		478	
		右侧	m	277		277	

2	沉砂池	座	2		2	
3	管线工程临时排水	项	1	1		
4	洗车池及配套沉砂池	座	1	1		
5	蓄水池	座	1	1		

(2) II区-施工临时设施防治区

本区布设项目部和土方中转场 1 座，工程施工结束后，项目部拆除，恢复原地 貌利用类型；工程余方全部处理后，土方中转场拆除，恢复原地貌利用类型，交由 温州市鹿城区人民政府双屿街道办事处准备第二标段工程建设。

一、临时措施

①项目部临时排水沟

项目部已布设临时排水沟 50m，接入道路临时排水系统。

②临时排水沟

为了减少施工期间在降雨等条件下引起的水土流失，有效控制进入周边市政管 道、河道的泥沙，避免场区内各项施工活动对周边等造成水土流失影响。在施工时期，拟在土方中转场一侧开挖临时排水沟。

临时排水沟采用梯形断面，底宽 30cm，沟深 40cm，内坡 1:0.5，上口宽 70cm，水泥砂浆抹面 2cm，长度约 150m，需挖方 30m³，M7.5 水泥砂浆抹面 195m²。开挖土方就近堆置在排水沟旁边，拍实，施工完毕后回填。排水沟排水接入道路临时排 水系统，经道路沉砂池沉淀后，达到排放标准，再排入附近排水管网。

③临时拦挡

土方中转场控制堆置高度在 3.0m 以下，堆放边坡不陡于 1：2，堆场一侧利用山 体拦挡，堆场另一侧采用填土编织袋挡墙围护，挡墙断面的底宽 1.0m，顶宽 0.5m，高 0.8m，长约 160m，需填土编织袋约 96m³，编织袋装土使用自身开挖土方。

④临时遮盖

土方堆场遇降雨或大风天气，在堆土表面用彩条布进行遮盖，压盖边缘及坡脚 用编织袋装土封压，防止彩条布被风吹起。彩条布可回收和重复使用，需彩条布约 3200m²。

三、口区-施工临时设施防治区水土保持工程量汇总

II 区-施工临时设施防治区工程量汇总情况见表 5-10。

表 5-10 II区-施工临时设施防治区工程量汇总表

序号	防护措施	单位	工程量		
			总量	主体设计	方案补充
一	临时措施				
1	项目部临时排水沟	m	50	50	

2	堆场临时排水沟		m	150		150
3	临时拦挡	填土编织袋围护及拆除	m ³	96		96
4	临时遮盖	彩条布遮盖	m ²	3200		3200

(3) 管理措施

①切实贯彻“三同时”制度，水土保持防护工程与主体工程同步进行。

②加强现场组织管理，切实做到文明施工，严格控制施工红线，减少施工对周边的影响。

③土石方运输车辆应进行遮盖，两侧和后挡板完好，严禁超速超载，防止运输造成土石方沿途散落流失，若有散落，应及时予以清理。施工车辆驶离项目区时，对车轮和底盘进行清洗。

④施工区定期洒水控制扬尘，特别是开挖回填区、临时堆土、车辆通行便道、生产生活区等尘土较多和人员活动区域。

⑤工程若跨台汛期，台风期间应加强与当地气象部门的联系，做好大风和降水等情况预报工作，备足防汛材料，做好人员、机械和材料的撤离预案，保障施工期间的排水设施通畅，大规模的土石方工程避开主汛期，应考虑安全撤出的措施和一切可行的方法。

⑥公路沿线的植物措施也要随路基的施工尽早实施，以尽早、充分发挥植物措施的防护作用。对树（草）种的配置进行专项规划设计，应根据项目区的立地条件尽量选用当地的乡土树（草）种或浙江省公路项目绿化常用的树（草）种，不宜大量引入外来树（草）种，同时也要做好树（草）的抚育管理工作。

表 5-11 水土保持措施工程量汇总表

序号	防护措施		单位	工程量			备注
				总量	主体设计	方案补充	
I 区-道路工程防治区							
一	工程措施						
1	表土剥离		万 m ³	0.15		0.15	
2	雨水工程		m	673	673		
3	边坡截排水工程	截水沟	m	258	258		
		排水边沟	m	220	220		
		集水井	座	3	3		
二	植物措施						
1	道路绿化（含种植土及养护）		m ²	861	861		
2	厚层基材喷播植草防护		m ²	6041	6041		
三	临时措施						
1	临时排水	左侧	m	478		478	

	沟	右侧	m	277		277	
2	沉砂池		座	2		2	
3	管线工程临时排水		项	1	1		
4	洗车池及配套沉砂池		座	1	1		
5	蓄水池		座	1	1		
II区-施工临时设施防治区							
一	临时措施						
1	项目部临时排水沟		m	50	50		
2	堆场临时排水沟		m	395		395	
3	临时拦挡	填土编织袋围护及拆除	m3	234		234	
4	临时遮盖	彩条布遮盖	m2	3200		3200	

1、大气环境污染防治措施

表 5-12 运营期大气环境污染防治措施

污染因子	环境保护措施	责任主体	措施效果	合理性分析
汽车尾气	加强交通管理，抽查汽车尾气排放合格证，禁止尾气超标车辆上路行驶。	路政管理部门	影响降低到最小	合理
	加强道路两侧绿化带管理，在两侧栽种可以吸附汽车尾气中污染物的乔木、灌木等树种及草坪，以控制废气向周围环境扩散。			合理
	装运含尘物料的汽车应使用篷布盖住货物，严格控制物料洒落。			合理

2、水环境污染防治措施

表 5-13 运营期水环境污染防治措施

污染因子	环境保护措施	责任主体	措施效果	合理性分析
废水	加强对路面日常维护与管理，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，最大程度地保护工程沿线的水质环境。	路政管理部门	影响降低到最小	合理
	优化完善路基排水系统设计。			合理

运营期生态环境保护措施

3、声环境污染防治措施

运营期标 42 户，对超标敏感点安装通风隔声窗。

4、固废污染防治措施

道路工程运营期产生的固体废物主要是丢弃的饮料袋、易拉罐等。路政管理部门应定期对路面进行保洁工作，固体废物交由城市环卫部门统一处理。

本项目设收费站和管理中心，其主要固废为工作人员的生活垃圾，经收集后交由城市环卫部门统一处理。

5、生态环境污染防治措施

(1) 建设单位必须担负生态保护、恢复、补偿、建设和管理责任，依法补偿征地费用，合理安排使用土地，降低生态破坏程度。

(2) 绿化工程与主体工程同时规划、同时设计、同时投资，并在主体工程完工一年后按照设计方案的要求完成绿化工程建设，必须选择适宜的本土植物种类，适时对工程区内外空地、边坡面、裸露地、空隙地、绿化用地进行植树种草，并加强管理和养护。

6、环境监测计划

环境监测是环境管理必备的一种手段。环境监测计划的实施在建设项目中主要分为三个阶段。第一阶段是项目建设前所在区域的环境背景资料监测，第二阶段是项目建设过程的污染监测，第三阶段是项目投入运行后的污染监测。第一阶段的监测一般由建设单位委托环境评价单位在可行性研究阶段完成，第二、三阶段的污染监测可委托当地环境监测站完成，由建设单位支付必要的监测费用。根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》(HJ552-2010)，本项目环境监测内容可参照表 5-14，以实际为准。

表 5-14 环境监测计划一览表

实施阶段	监测内容	监测点位	监测项目	监测时间及频次
建设期	大气	施工繁忙地段或大型施工机械作业场地边缘 5m、50m、100m 处	NO ₂ 、TSP、CO 等常规项目	1 次/季度或随机抽样监测，连续 7 天，每天 4 次
	噪声	施工繁忙地段或大型施工机械作业场地边缘 5m、50m、100m 处	连续等效声级 Leq	施工高峰期连续监测一昼夜
	工程污水	III类水体	COD、DO、pH、SS、石油类，必要或可能时加测 N、P	施工高峰期连续监测 3 天
运营期	噪声	项目中心线 200m 范围内敏感点	L ₁₀ 、L ₅₀ 、L ₉₀ 、s、Leq	营运初、中、远期三个周期，每期监测一次，昼夜各一次，每次 20min

环境监测数据对以后的环境管理有着重要的价值，通过这些数据可以看出以后的环境质量的变化是否与预期结果相符，为今后制订或修改环境管理措施提供科学依据，建立环境监测数据的档案管理和数据库管理，编写环境监测分析评价报告。具体要求如下：

(1) 报告内容：原始数据（包括参数、测点、监测时间和监测的环境条件、监测单位）、统计数据、环境质量分析与评价、责任签字。

(2) 报告频率：每季度提交一份综合报告、每年提交一份总报告。

其他 无。

表 5-15 环保措施和环保投资估算汇总表

序号	投资项目（工程措施）	单位	数量	投资（万元）	备注
一.	环境污染治理投资				
1	环境空气污染治理				
1.1	施工期洒水费用	月	12	3	/
2	水污染治理				
2.1	施工生产废水沉淀池	个	1	/	已列入水保方案预算
2.2	施工生产废水隔油池	个	1	1	
2.3	施工营地临时化粪池	个	1	1	
3	生态和景观治理费用				
3.1	施工临时占地区治理恢复	/	/	/	已列入水保方案预算
4	噪声防治措施				
4.1	隔声窗	户	42	8.4	每户按 2000 元计
4.2	施工期临时围屏	处	1	0.5	
4.3	预留经费	/	/	5	预留隔声窗经费和不可控经费
5	固废治理				
5.1	施工期生活垃圾收集	处	1	1	1 万/处
5.2	施工期弃渣处理	处	/	/	本项目弃渣区公共资源交易平台公开竞拍。
6	水土保持费用				
6.1	水土保持新增费用	/	/	/	已列入水保方案预算
一项小计				19.9	
二	环境管理投资				
1	施工期环境监测费用	年	1	2	
	营运期环境监测费用	次	1	2	竣工验收监测一次
2	人员培训	次	1	1	施工期和营运期各 1 次
二项小计				5	
三	环保咨询、设计与科研费用				
1	环保工程设计	/	/	2	
2	竣工环保验收调查	/	/	2	不含竣工验收监测费
三项小计				4	
以上一~三项小计				28.9	
以上一~三项小计的 5%				1.4	
合计				30.3	
备注：具体投资额以工程设计为准					

环保投资

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	①合理施工组织，严格施工作业；②加强对林地、植物保护及恢复，特别是隧道口的植被；③加强动物保护；④做好临时设施区生态恢复；⑤做好基本农田的保护。	影响降低到最小	①建设单位必须担负生态保护、恢复、补偿、建设和管理责任，依法补偿征地费用，合理安排使用土地，降低生态破坏程度。 ②在主体工程施工完毕后一年内按照设计方案的要求完成绿化工程建设，选择适宜的本土植物种类，适时对工程区内外空地、边坡面、裸露地、空隙地、绿化用地进行植树种草，并加强管理和养护。	影响降低到最小
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	①项目部内设简易化粪池，生活污水经化粪池处理后定期委托环卫部门清运；③施工泥浆经沉淀，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，沉渣干化后用于路基回填；④施工结束后隔油、沉淀池等设施覆土掩埋；⑤建筑材料堆放并应具备临时遮挡的帆布、设置蓬盖，远离水体，项目部、土方中转场及道路主体设置排水沟、沉砂池等防治措施，雨污水经排水沟及沉砂池处理后排放。	影响降低到最小	①加强对路面的日常维护与管理，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；②优化完善路基排水系统设计。	影响降低到最小
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	①加强施工机械设备的维修和保养，使车辆及施工机械处于良好的工作状态，以降低噪声源强；选择有隔声的地方安置，避开邻近的居民点等敏感目标；②合理安排施工时间，沿线临近敏感点路段设置隔声维护。	影响降低到最小		影响降低到最小
大气环境	①运输散装含尘物料用篷布遮盖，禁止超载、散装运输，运输路线尽量避开敏感点；②运输道路、施工场地、堆场定期洒水，开挖和钻孔过程中，采用湿法施工；③露天堆场覆盖防尘布、防尘网等，施工场地周围设置硬质围挡，并在沿线敏感路段设置喷淋设施。	影响降低到最小	①禁止尾气超标车辆上路行驶； ②加强道路两侧绿化带管理； ③装运含尘物料的汽车应使用篷布盖住货物，严格控制物料洒落	影响降低到最小
固体废物	①施工人员产生的生活垃圾，加以收集，由环卫部门进行统一清运；②工程产生的弃方纳入区公共资源交易平台公开竞拍。	影响降低到最小	定期对路面进行保洁工作，道路固体废物交由城市环卫部门统一处理。	影响降低到最小
电磁环境	/	/	/	/

环境 风险	/	/	/	/
环境 监测	详见表 5-14	各项指标达 标排放	详见表 5-14	各项指标 达标排放
其他	/	/	/	/

七、结论

从环境保护角度，沿江快速路一期（西段）工程第一标段是可行的。

专题 1 声环境影响评价

一、营运期声环境影响分析

对照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）第 5.2.3 条中规定：“评价范围内有适用于 GB 3096 规定的 0 类声环境功能区，以及对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 5 dB(A)以上[不含 5 dB(A)]，或受影响人口数量显著增多时，按一级评价。”。本项目位于二类区，建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 5 dB(A)以上，因此确定本工程声评价等级为一级。

1、交通噪声预测模式

影响交通噪声大小的因素很多，主要包括交通量的参数（车流量、车速、车型等），有关道路自身的参数（形式、高度、坡度、路面结构等），此外是路线两侧建筑物分布和地形因素等。

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、Schall 03 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，软件可以三维模拟区域声级分布。

道路交通影响的预测计算，Cadna/A 采用的方法为：

（1）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 2.8t 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。

（2）交通噪声影响声级

计算多车道道路声级，分别计算后叠加得到道路噪声的平均声级 L_m ：

$$L_m = 10 \times \lg \left[10^{0.1 \times L_{m,n}} + 10^{0.1 \times L_{m,f}} \right]$$

式中 $L_{m,n}$ 、 $L_{m,f}$ 分别为距预测点最近、最远车道的平均声级。对于单车道道路最近、最远车道的位置相同。单一车道声级用 $L_{m,i}$ 表示：

$$L_{m,i} = L_{m,E} + D_l + D_s + D_{BM} + D_B$$

式中： $L_{m,E}$ —车辆产生的噪声；

D_l —计算中采用的声源分段长度 l 引起的声级不同， $D_l = 10 \times \lg(l)$ ；

D_s —不同距离及空气吸收引起的声级不同；

$D_s = 11.2 - 20 \times \lg(s) - s/200$ ， s 为声源至受声点的距离；

D_{BM} —不同地面吸收和气象因素引起的声级不同：

$$D_{BM} = (h_m/s) \times (34 - 600/s) - 4.8$$

D_B —不同地形、建筑物引起的声级不同。

(3) 预测说明

预测中不考虑以下因素：

①预测中不考虑道路由于路面破损、汽车超速行驶、鸣号产生的非常态交通噪声、道路沿线店铺及繁华路段的社会商业噪声等不确定因素。

②不考虑温度、湿度、空气密度等的影响，一般情况这些因素对预测结果的影响轻微。

③不考虑非机动车、行人的影响。

2、预测参数

(1) 预测年限

预测年限建成近期取 2023 年，中期 2029 年、远期 2037 年。

(2) 车流量和车型比

本工程输入 Cadna/A 的预测车流量见表 2-15。Cadna/A 软件中的 p 值指 2.8 吨以上的大型车比例，考虑不利情况，本项目取绝对车型中中货车、大型客车、大型货车、特大货车、集装箱、拖挂车比例之和作为 2.8t 车辆所占的比例。

(3) 道路参数

计算所需的平面设计、周边地形、建筑物分布、沿线道路设计、路面高度等细节，按设计 CAD 图纸精确输入计算软件。

(4) 其它参数

拟建项目路面采用沥青混凝土路面。

3、预测结果与评价

(1) 空旷条件下道路两侧的噪声分布预测

本环评预测营运期各路段道路交通噪声在离开道路边界线不同距离的等效声级见表 8-1。表中数据未考虑各排房屋建筑的阻挡衰减。

表 8-1 交通噪声距离道路中心线不同距离预测值（双向组织）

路段	特征年	时段	距离道路中心线距离，预测点高度 H=1.2m										
			30	35	45	65	85	105	125	145	165	185	200
渠化路段	近期	昼间	67	64.7	62	56.5	58.7	54.7	53.2	51.8	50.7	49.6	48.9
		夜间	61	58.7	56	50.5	52.7	48.7	47.1	45.8	44.6	43.6	42.9
	中期	昼间	67.9	65.6	62.9	57.4	59.6	55.6	54	52.7	51.5	50.5	49.7
		夜间	61.9	59.6	56.9	51.4	53.7	49.6	48.1	46.7	45.6	44.5	43.8
	远期	昼间	68.4	66.1	63.3	57.8	60.1	56.1	54.5	53.2	52	51	50.2
		夜间	62.4	60	57.3	51.8	54.1	50	48.5	47.2	46	45	44.2
渠化外标准路段	近期	昼间	66.3	64.2	61.6	56.3	58.6	54.6	53.1	51.7	50.6	49.5	48.8
		夜间	60.2	58.1	55.6	50.3	52.5	48.6	47	45.7	44.5	43.5	42.8
	中期	昼间	67.1	65	62.5	57.2	59.4	55.4	53.9	52.6	51.4	50.4	49.7
		夜间	61.1	59	56.5	51.2	53.4	49.5	47.9	46.6	45.5	44.4	43.7
	远期	昼间	67.5	65.5	63.1	57.8	60	56	54.5	53.2	52.1	51	50.3
		夜间	61.5	59.5	57	51.8	54	50	48.5	47.2	46	45	44.3

(2) 空旷条件下达标距离预测与评价

噪声预测值由 CadnaA 软件预测计算而得，由预测结果可知，预测中未考虑树林引起的噪声衰减量、建筑物引起的噪声衰减量及道路曲线或有限长路段交通噪声修正量，也未考虑采取措施的削减量。预测各年份昼间及夜间预测值。

声环境保护目标为建设项目道路沿线的声环境质量，保护级别为《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类和 4a 类声环境功能区对应标准。由表 8-1，对照标准，得到各预测年份的达标距离如下。

表 8-2 道路两侧空旷情况下达标距离预测结果

路段	时段（年份）	标准	距边界距离（m）	
			昼间	夜间
渠化	近期	2 类	34.8	67.8

路段	中期	4a类	2.8	28.2
		2类	40.7	78.4
		4a类	4.3	33.6
	远期	2类	44.7	84.2
		4a类	5.2	36.8
	渠化外标准路段	近期	2类	33.1
4a类			1.3	26.7
中期		2类	39.4	77.2
		4a类	2.6	32.5
远期		2类	43.2	83.4
		4a类	3.2	36.1

根据空旷条件下达标距离，渠化路段：近期昼夜间达 2 类声环境功能区标准要求分别距道路边界 34.8m 和 67.8m 以外，昼夜间达 4a 类声环境功能区标准要求分别距道路边界 2.8m 和 28.2m 以外；中期昼夜间达 2 类声环境功能区标准要求分别距道路边界 40.7m 和 78.4m 以外，昼夜间达 4a 类标准要求分别距道路边界 4.3m 和 33.6m 以外；远期昼夜间达 2 类声环境功能区标准要求分别距道路边界 44.7m 和 84.2m 以外，昼夜间达 4a 类标准要求分别距道路边界 5.2m 和 36.8m 以外。

渠化外标准路段：近期昼夜间达 2 类声环境功能区标准要求分别距道路边界 33.1m 和 66.9m 以外，昼夜间达 4a 类标准要求分别距道路边界 1.3m 和 26.7m 以外；中期昼夜间达 2 类声环境功能区标准要求分别距道路边界 39.4m 和 77.2m 以外，昼夜间达 4a 类标准要求分别距道路边界 2.6m 和 32.5m 以外；远期昼夜间达 2 类声环境功能区标准要求分别距道路边界 43.2m 和 83.4m 以外，昼夜间达 4a 类标准要求分别距道路边界 3.2m 和 36.1m 以外。

(4) 敏感点噪声预测等声级线图

1) 敏感点噪声预测

敏感点噪声预测值由 CadnaA 软件综合考虑房屋分布、地形、绿化等综合因素预测计算而得，道路两侧沿线各敏感点距离本工程最近处所受到的交通噪声预测值。

本环评以离道路红线最近的建筑进行叠加预测。计算公式如下：

$$(L_{eq})_{预} = 10 \lg \left[\sum_{j=1}^2 10^{0.1L_{eqj交}} + 10^{0.1(L_{eq背})} \right]$$

式中(Leq 背)——预测点预测时的环境噪声背景值，dB。

2) 背景值

本项目为新建项目，背景值按照实际监测值。

3) 噪声预测结果评价

本环评针对道路中心线两侧 200m 范围内的敏感保护目标进行预测评价，道路中心线两侧 200m 范围内现状只有一栋敏感点，为双屿街道的临时周转房。根据调查，目前无法确定临时周转用房的拆迁时间。因此本项目中、远期均对临时周转用房进行了噪声预测。噪声预测及评价结果见表 8-4；根据噪声预测结果给出等声级图，详见图 8-1~8-3。

营运近、中、远期临时周转房面向本项目一侧及面向现有过境路一侧昼间均达标，夜间均超 4a 类标准，近期最大超标量为 7.1 dB(A)，中期最大超标量为 8.0 dB(A)，远期最大超标量为 8.4dB(A)。

营运近、中、远期临时周转房背对现有过境路一侧昼夜间噪声均超标，近期最大超标量为 6.1 dB(A)，中期最大超标量为 7.1 dB(A)，远期夜间超标量为 7.4dB(A)。

因此，临时周转房噪声均超标，共超标户数 42 户。

表 8-3 营运期道路两侧敏感点声环境预测及评价结果

序号	道路性质	敏感点名称及楼层		所在位置			背景噪声		预测噪声												预测值与现状差值 dB(A)						最大超标量					
				声环境功能区	相对位置/朝向	预测点距离路边界线 (m)			贡献值 dB(A)						预测值 dB(A)						近期			中期			远期					
									近期		中期		远期		近期		中期		远期		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间				
				昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间					
1	改建	临时周转房面向本项目一侧	2F	4a类	9.3	57	47	68	62	68.9	62.9	69.4	63.3	68.3	62.1	69.2	63.0	69.6	63.4	11.3	15.1	12.2	16.0	12.6	16.4	/	7.1	/	8.0	/	8.4	
			4F			59	48	67.9	61.9	68.8	62.8	69.3	63.3	68.4	62.1	69.2	62.9	69.7	63.4	9.4	14.1	10.2	14.9	10.7	15.4	/	7.1	/	7.9	/	8.4	
			6F			59	49	67.2	61.2	68.1	62.1	68.6	62.6	67.8	61.5	68.6	62.3	69.1	62.8	8.8	12.5	9.6	13.3	10.1	13.8	/	6.5	/	7.3	/	7.8	
		临时周转房面向现有道路一侧	2F	4a类	25.3	65	53	59.4	53.4	60.3	54.3	60.8	54.8	66.1	56.2	66.3	56.7	66.4	57.0	1.1	3.2	1.3	3.7	1.4	4.0	/	1.2	/	1.7	/	2.0	
			4F			68	54	60.7	54.7	61.6	55.6	62.1	56.1	68.7	57.4	68.9	57.9	69.0	58.2	0.7	3.4	0.9	3.9	1.0	4.2	/	2.4	/	2.9	/	3.2	
			6F			66	51	60.7	54.7	61.5	55.6	62	56	67.1	56.2	67.3	56.9	67.5	57.2	1.1	5.2	1.3	5.9	1.5	6.2	/	1.2	/	1.9	/	2.2	
		临时周转房背对现有道路一侧	2F	2类	27.3	54	44	58.6	52.6	59.5	53.5	60	54	59.9	53.2	60.6	54.0	61.0	54.4	5.9	9.2	6.6	10.0	7.0	10.4	/	3.2	0.6	4.0	1.0	4.4	
			4F			55	47	61.2	55.2	62.1	56.1	62.6	56.5	62.1	55.8	62.9	56.6	63.3	57.0	7.1	8.8	7.9	9.6	8.3	10.0	2.1	5.8	2.9	6.6	3.3	7.0	
			6F			56	46	61.8	55.7	62.6	56.7	63.1	57.1	62.8	56.1	63.5	57.1	63.9	57.4	6.8	10.1	7.5	11.1	7.9	11.4	2.8	6.1	3.5	7.1	3.9	7.4	

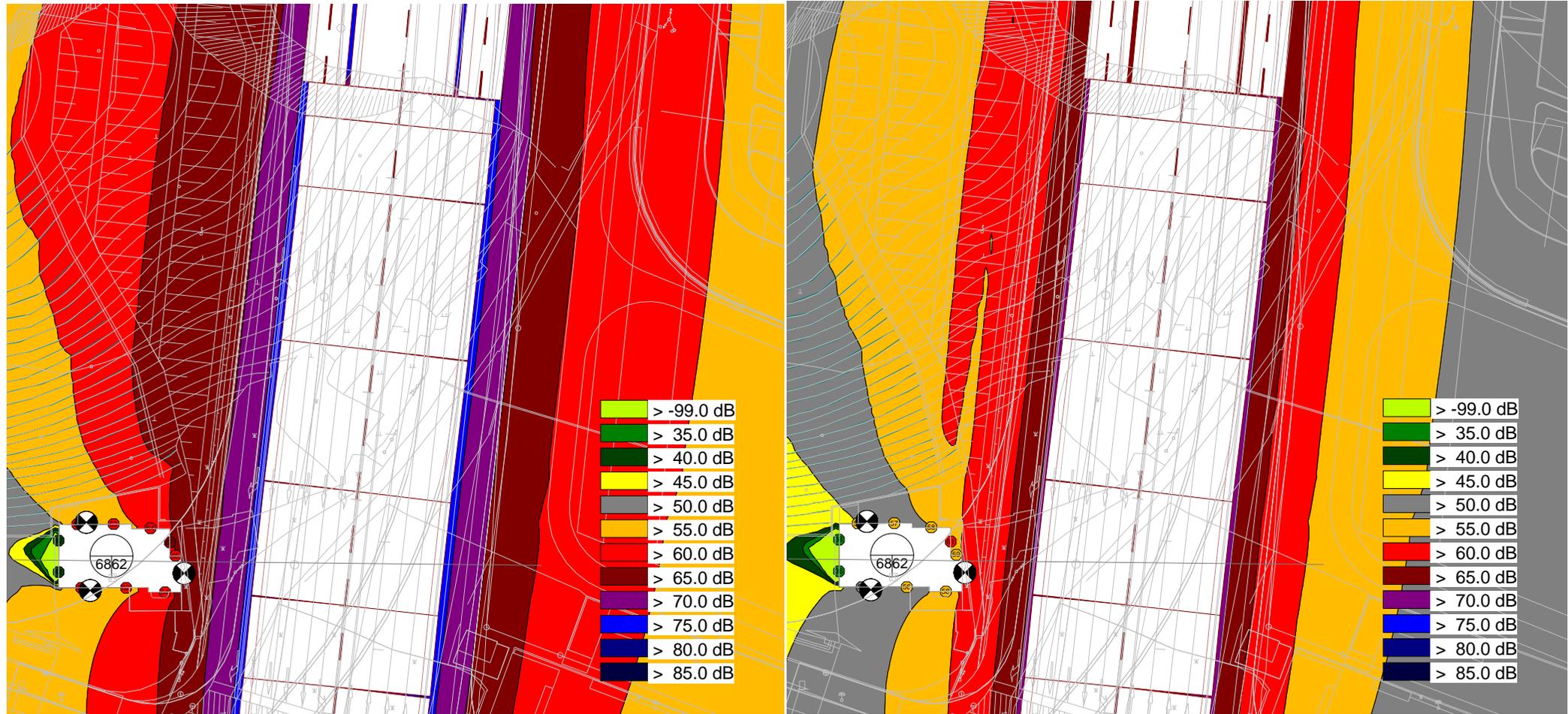


图 8-1 近期昼夜间等声级线图

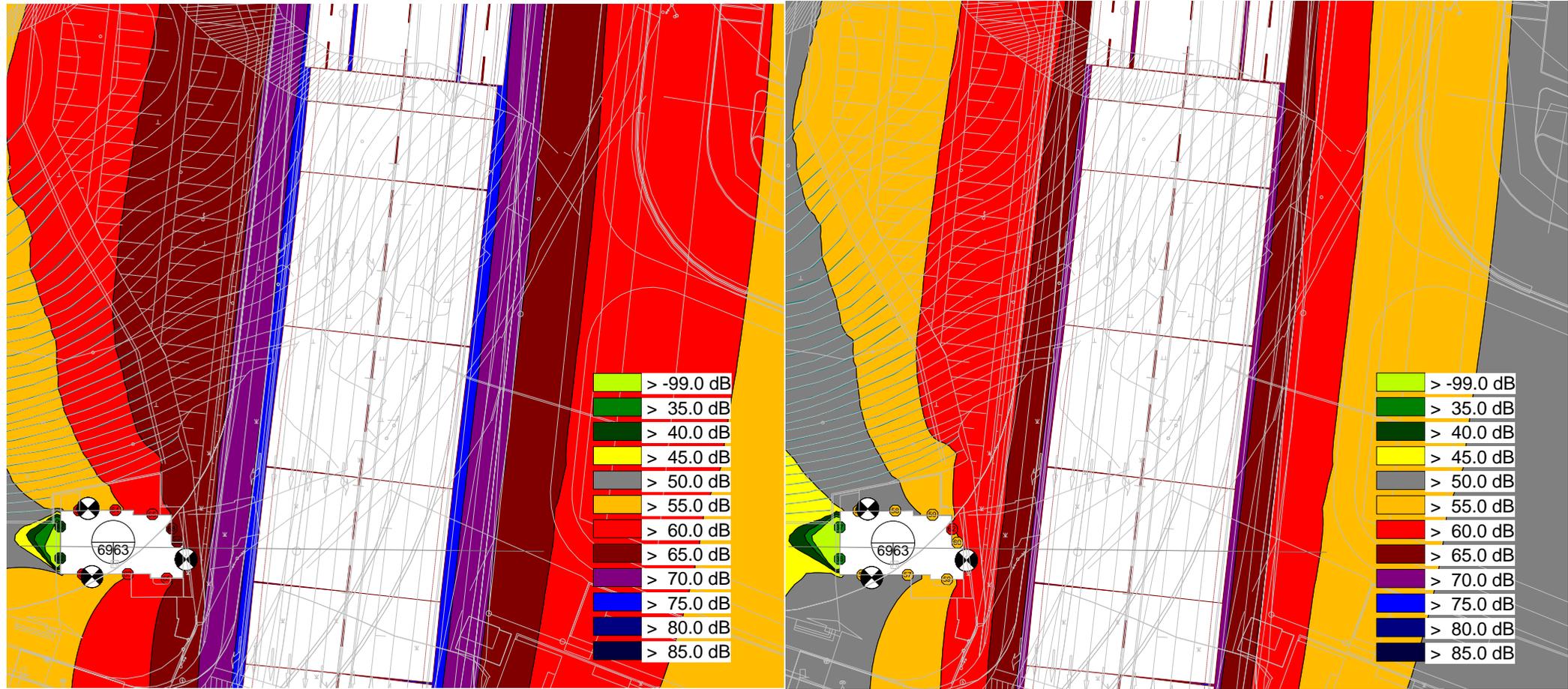


图 8-2 中期昼夜间等声级线图

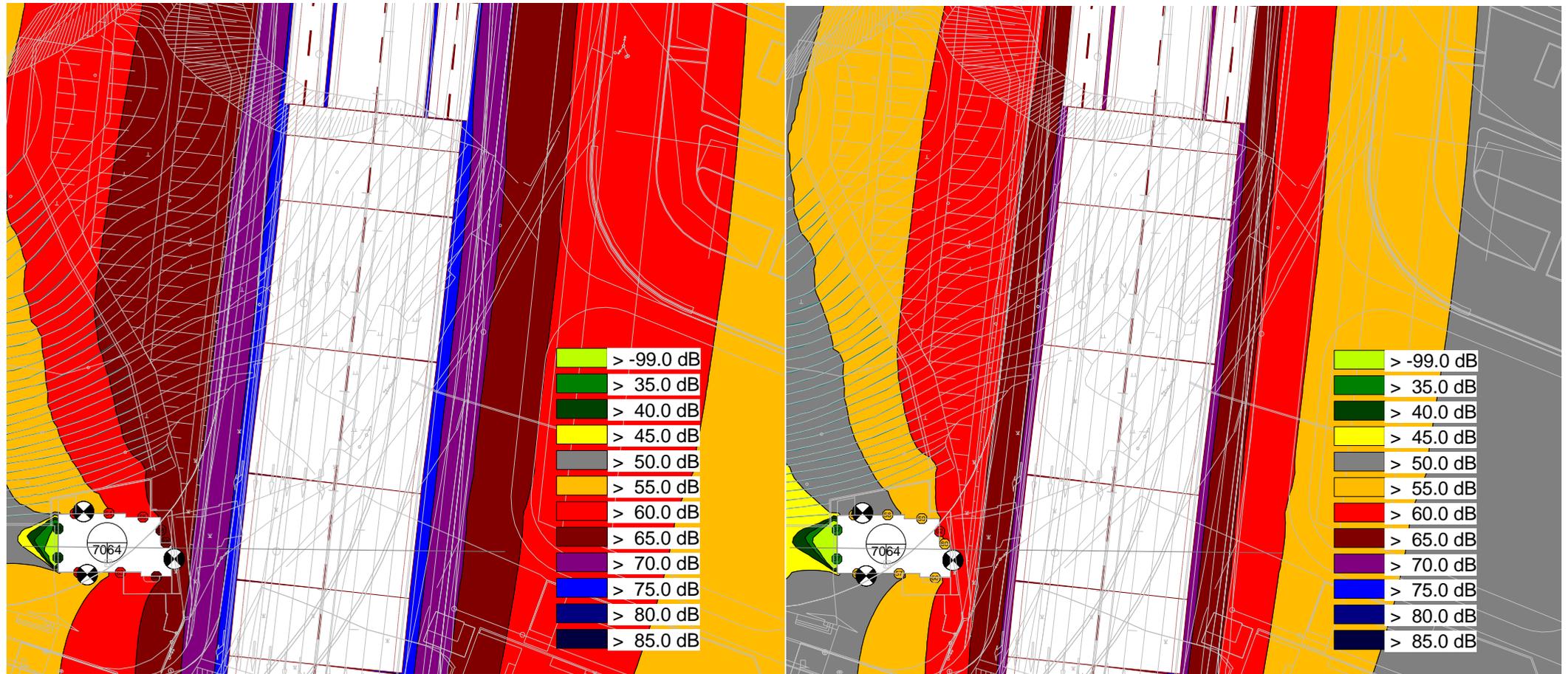


图 8-3 远期昼夜间等声级线图

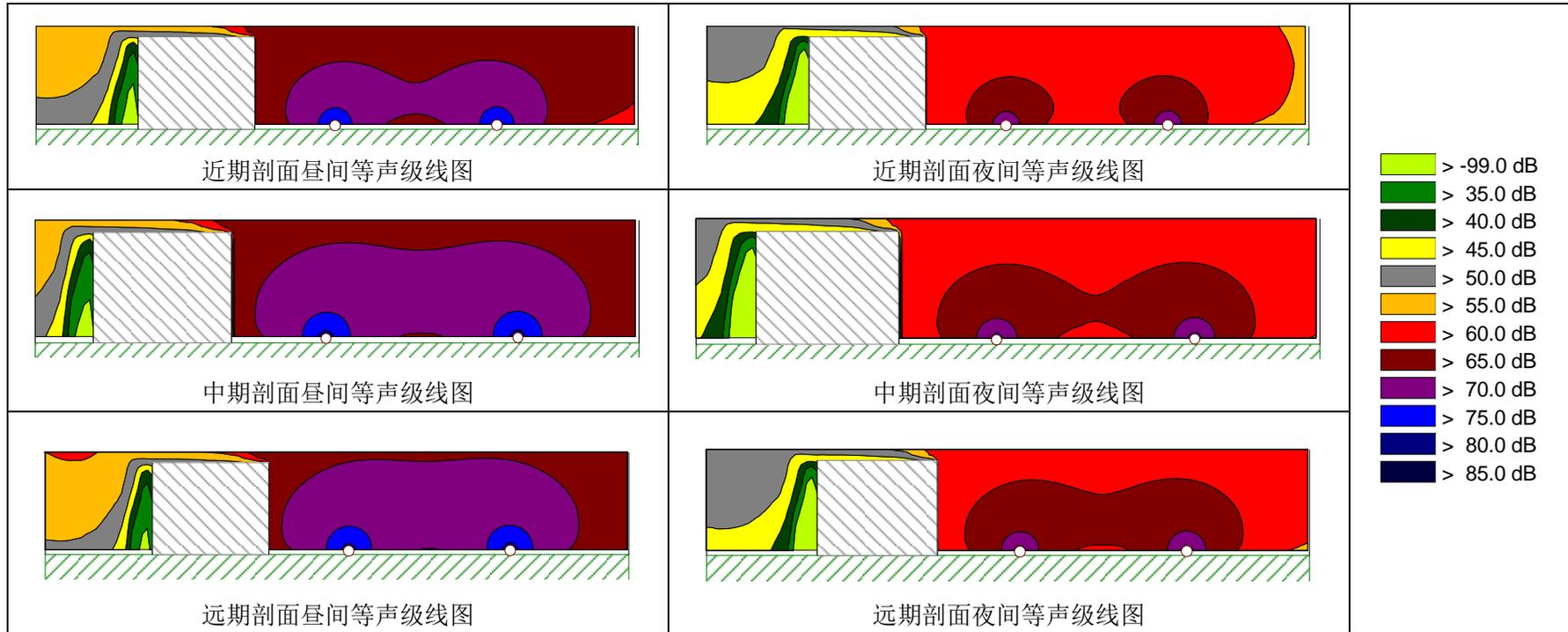


图 8-4 临时周转房剖面等声级线图

二、营运期声污染防治措施

1、规划防治对策

严格执行《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发[2010]7号）和《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见》（环发[2010]144号）的文件精神，坚持预防为主原则，合理规划地面交通设施与邻近建筑物布局。根据温州市仰双片区中央涂单元及鞋都一期C-26等地块控制性详细规划（修编）用地规划图，项目周边沿线无规划敏感点。

2、技术防治措施

（1）噪声传播途径降噪措施

在保证安全情况下，优化线形、降低纵坡，减少车辆爬坡时的噪声级增量。

（2）敏感目标防治措施

敏感点所采取措施综合考虑敏感点特征、道路特点、所需的降噪效果以及各种降噪措施适用条件等各种因素的基础上，从中选择可操作性强、经济合理并有较好效果的措施。

（3）目前常用的工程降噪措施主要有声屏障、搬迁、隔声窗、降噪林等。结合本项目沿线敏感点预测结果，敏感点特征等因素，环评要求对超标的42户临时周转用房安装通风隔声窗。

国内隔声窗标准《建筑门窗空气声隔声性能分级及检测方法》(GBT 8485-2008)规定的计权隔声量见表9-8。

表8-4 不同级别隔声窗的计权隔声量

分级	计权隔声量 (RW)
1	$20 \leq RW < 25$
2	$25 \leq RW < 30$
3	$30 \leq RW < 35$
4	$35 \leq RW < 40$
5	$40 \leq RW < 45$
6	$RW \geq 45$

表 8-5 不同隔声窗结构的插入损失（关窗）

窗户结构类型		计权隔声量, dB
实测	中空玻璃移窗	13~18
	中空玻璃推拉窗	15~20
预测	内外两道推拉窗（中间留 8-10cm 空气层）	28~35

普通隔声窗由于需要关闭才能起到降噪效果，关窗情况下由于没有了通风功能，这将在较大程度上影响人们的生活，因此推荐选用通风隔声窗。通风隔声窗在不影响通风的条件下具有很好的降噪效果，目前计权隔声量 30dB(A)和 35dB(A)隔声窗均已经有成熟产品，在交通噪声污染防治方面已取得较好的效果。如国道 G106 线北京境（玉泉营—固安大桥段）公路工程在海淀走读大学安装了隔声窗，教室外窗前 1m 处的声级为 73.1dB(A)，窗内 1m 处为 43.0dB(A)，室中央为 40.8dB(A)，插入损失达 30.1dB(A)，效果较好。

根据现场踏勘，临时周转房为砖瓦房，房屋质量较好，有条件实施隔声窗措施。国内隔声窗有多种型式，有一般的隔声窗，自然通风隔声窗和机械（强制）通风隔声窗，建议采用能满足隔声

量要求的自然通风隔声窗。为保证室内有一个良好的声环境，采用 2 级隔声窗（ $30\text{ dB} > \text{计权隔声量 } RW \geq 25\text{ dB}$ ）。根据《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）和《住宅设计规范》，住宅室内昼间噪声限值为 45 dB(A) 、夜间噪声限值为 37 dB(A) ，可见，在采取 2 级隔声窗后，室内昼、夜间声级可满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）和《住宅设计规范》要求。

3、管理防治措施

建议项目建成运行后，完善警示标志，设立禁鸣、禁停等标志，以提醒过往车辆禁止鸣笛，不随意停车；加强道路的维修保养，保持路面平整，尽可能减少路面下沉、裂缝、凹凸不平现象，减少汽车刹车、起动过程中产生的高声级，减少交通噪声扰民事件的发生。同时限制车辆行驶速度，尤其在学路路段禁鸣限速；设置电子警察，对超速的车辆自动拍照后进行罚款等。

4、环境影响跟踪监测建议

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委托有资质的专业机构开展本工程的环境影响跟踪监测工作，应重点关注本工程噪声对沿线敏感点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，并根据评价结论采取进一步的降噪措施。建议预留经费用于后期噪声治理措施。

5、本工程环评报批后，道路两侧新建的敏感点，其噪声污染防治责任归于该敏感点的建设单位。