

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：电器城大道南延段（沿江大道-滨海大道）

建设工程

建设单位（盖章）：乐清市融温建设开发有限公司

编制日期：2025.10

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	9
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	40
五、主要生态环境保护措施	54
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、项目地理位置图；
- 2、水环境功能区划分图；
- 3、环境空气质量功能区划分图；
- 4、北白象镇声环境功能区划分图；
- 5、乐清市陆域生态环境管控单元分类图；
- 6、项目周边环境概况图（包括线路走向）；
- 7、红线图；
- 8、工程总平面布置图；
- 9、桥梁平面布置图；
- 10、分区防治措施总体布局图（含水土保持监测点位）；
- 11、主要生态环境保护措施设计图；
- 12、工程师现场踏勘照片；

附件：

- 1、浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表；
- 2、规划预选址和用地预审意见（乐资规预选【2023】084号）。
- 3、关于乐清市疏港公路经开区至磐石段(翁垟至北白象)一期工程垟田河政河建设方案调整的批复。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	电器城大道南延段（沿江大道-滨海大道）建设工程		
项目代码	2504-330382-04-01-341990		
建设单位联系人	**	联系方式	1*****5
建设地点	位于乐清市北白象镇，北起沿江大道，南至滨海大道，道路总长约 506 米，宽 50 米。		
地理坐标	起点 <u>120°52'30.644"</u> ， <u>28°0'2.2788"</u> ，终点 <u>120°52'32.185"</u> ， <u>27°59'47.4108"</u>		
建设项目行业类别	130 等级公路-其他	用地面积（m ² ）/长度（km）	面积 27050m ² /长度 506m
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	乐清市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2504-330382-04-01-341990
总投资（万元）	18679	环保投资（万元）	157.7
环保投资占比（%）	0.84	施工工期	2025.11~2027.2
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是		
专项评价设置情况	本项目需要设置噪声专项评价，具体见表1-1。 表1-1 专项评价设置原则表		
	专项评价类别	设置原则	项目情况
	地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	不属于此类项目
	地下水	陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的	不属于此类项目

	项目		
生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，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	不涉及环境敏感区	否
大气	油气、液体化工码头：全部； 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	不属于此类项目	否
噪声	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）的项目；城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	本项目属于四级公路，兼顾城市道路功能，且涉及环境敏感区	是
环境风险	石油和天然气开采：全部； 油气、液体化工码头：全部； 原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部	不属于此类项目	否
规划情况	规划项目名称：《乐清市国土空间总体规划》（2021-2035年）、《乐清市滨海新区启动区控制性详细规划（修编）》		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、《乐清市国土空间总体规划》（2021-2035年） 乐清是浙江省的经济强县，地处温台城市群和温州都市区，作为全省新型城镇化战略的组成部分，是温州都市核心区密切衔接并辐射环乐清湾城镇群的门户，目前正处于融入温州大都市核心区一体化发展、从县域经济向都市区经济转换、从全面建成小康社会向高水平建设社会主义现代化推进的历史性新时期。乐清位于浙江东南沿海，是一座历史悠久、风光秀丽的千年古县，背靠雁荡山脉、面临东海，具有独特的山海资源优势。山水林田湖海资源要素齐全，兼具山水奇秀、水网平原、田园村落与城市景观。乐清市辖八街道、十四镇、三乡，全域面积1531.13 平方千米，其中陆域面积约1264.27 平方千米，海域面积约266.86 平方千米。乐清市经济发达，是中国市场经济发育最早、经济发展最具活力的地区之一。2021 年末全市常住人口146.40万人，城镇化率65.9%，生产总值（GDP）1433.48 亿元。 （1）发展定位		

	全球物联智造示范基地、中国山海文化旅游胜地、浙江第三极振兴示范窗口、环乐清湾美丽宜居中心城。 （2）发展战略 以区域协作对接浙江省“四大”建设，融入温州都市区，促进环乐清湾县市协作。促城市提升加强区域交通，提升城市能级，拓展城市区域竞争力。 以城镇集聚通过新型城镇化试点，补充服务设施短板，北部加速环雁城镇化进程。促乡村振兴以山水特色实施乡村振兴项目，引导村庄低效用地合理利用。 以高效发展打造高能级产业平台，集聚资源要素，集约高效发展。促有效保护建立乡镇生态补偿机制，保护生态空间、农业空间。 （3）全域国土空间格局 规划形成“四廊连山海、两带串五区”的总体格局。 四廊：大荆—湖雾生态廊道、芙蓉—清江生态廊道、虹桥—港区生态廊道、北白象—磐石生态廊道。 山海：雁荡山脉、乐清湾。 两带：沿海产业带、瓯江发展带。 五区：雁楠山海旅游协作区、乐清湾港区、对外开放乐成新型城镇化提升区、经开区电气产业集聚区、柳白都市协作区。 项目位于城镇开发边界，项目建设符合国土空间总体规划的相关要求。 2、《乐清市滨江新区启动区控制性详细规划》（修编） （1）定位与规模 发展目标：“创新创业之城、数字赋能之城”。建设新经济发展集聚区、未来都市示范区、品质生活标杆区。 功能定位：温州都市区重要的创新产业聚集地，兼有商业、办公、居住等功能的城市综合型地区。 用地规模：规划总用地面积374.82 公顷，其中城乡建设用地规模
--	--

342.57 公顷，占规划总面积的91.40%；特殊用地面积0.90 公顷，陆地水域面积约23.18 公顷，农林用地面积约0.15 公顷，湿地面积约8.02 公顷。

（2）用地空间布局

规划区形成“一轴、两心、六组团”的空间结构。

一轴：电器城大道城市发展轴，沿线聚集多样的城市创新服务功能。

两心：滨江综合服务中心和滨江生态核心。

六组团：包括两个都市生活组团、一个滨江公园组团，以及承担综合创新与服务功能的创新服务组团、科研创意组团和创新产业组团。

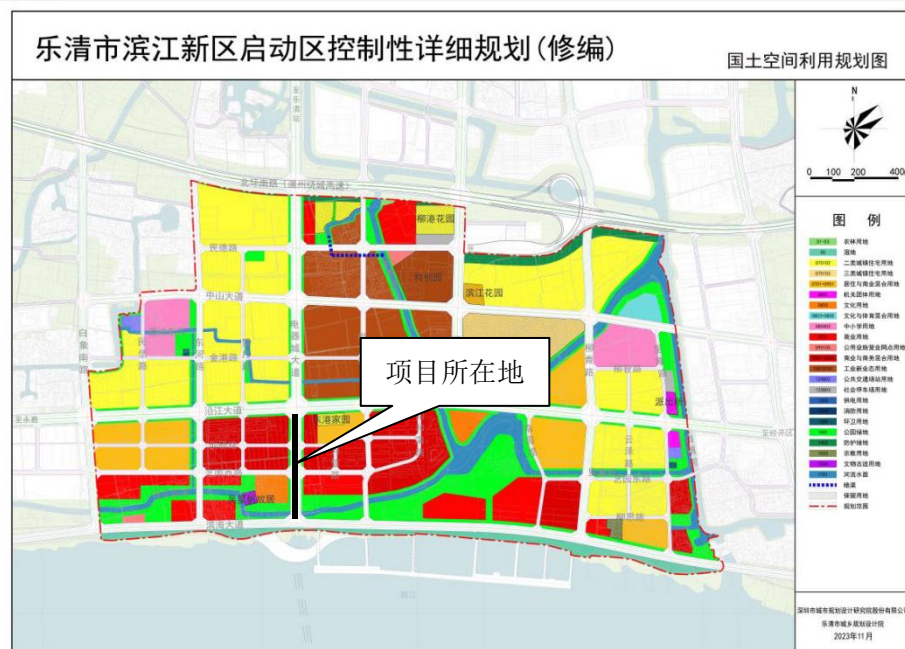


图1-1 乐清滨江新区启动区国土空间利用规划图

（3）道路规划

1）路网结构

规划路网结构为“三横三纵”主干路网体系，其中“三横”为北环南路（新建）、沿江大道（现状）、滨海大道（新建）；“三纵”为白象南道（新建）、电器城大道（新建）、柳江路（现状）。

规划“一横三纵”次干路网体系，其中“一横”为中山大道（新建）；

	“三纵”为东河路（现状）、尚长路（新建）、柳青路（新建）。 2）路网等级 规划范围内城市道路等级划分为三个等级。 主干路：柳江路、电器城大道、沿江大道红线宽度控制50米，白象南路、滨海大道红线宽度控制40米。 次干路：中山大道、柳青路红线宽度控制40米，东河路红线控制宽度30米，尚长路红线宽度控制24米。 支路：各地块通行与出入的主要道路，红线宽度16、18、24米，可根据土地开发情况做适当调整。 （4）符合性分析 本项目属于规划中的电器城大道南延段，红线宽度为50m，属于《乐清市滨江新区启动区控制性详细规划》（修编）中的规划道路。
其他符合性分析	1、乐清市生态环境分区管控动态更新方案》符合性分析 根据浙江省生态环境厅关于印发《浙江省生态环境分区管控动态更新方案》的通知（浙环发〔2024〕18号）及《乐清市人民政府关于印发<乐清市生态环境分区管控动态更新方案>的通知》（乐政办发〔2024〕32号），本项目生态环境分区管控符合性分析如下： （1）生态保护红线 本项目位于乐清市白象、柳市镇，项目北起沿江大道，南至滨海大道，道路总长约506米，宽50米。本项目建设范围及直接影响范围内不存在饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区，不涉及《乐清市生态环境分区管控动态更新方案》、《乐清市国土空间总体规划（2021-2035年）》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。 （2）环境质量底线 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）二级，地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，瓯江环境质量标准为《海

	水水质标准》(GB3097-1997)四类水质标准，声环境质量目标为《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类。 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不能满足Ⅲ类标准，海域水质不能达到第四类水质标准，沿线敏感点声环境质量能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 相应的 2 类标准。 针对此情况乐清市政府针对性制发了《乐清湾（乐清片）“一湾一策”整治实施方案》，聚焦重要污染来源开展专项治理，尤其是针对入海河流和直排海污染源，突出总氮、总磷排放控制，随着陆域截污控源和海洋生态修复工作的不断深入，乐清市近岸海域水环境质量总体呈现波动向好趋势，优良水质比例稳步提升。下一步，乐清市将全面加强入海河流（溪闸）污染物入海通量监测，逐步建立入海河流总氮、总磷监测体系，科学推进入海河流（溪闸）污染物减排，开展入海河流的氮、磷减排示范工程试点工作，推动污染防治向生态修复转变。 另外，随着《温州市瓯江、飞云江、鳌江、虹桥塘河、大荆流域总氮污染治理与管控（一河一策）实施方案》的印发，进一步加强海陆协同治理，提升近岸海域水环境质量，协同打好重点海域综合治理标志性战役。沿海各县（市、区）发布了《主要入海河流（溪闸）总氮、总磷浓度控制计划（2023-2025 年）》并组织实施，陆续发布海上环卫工作机制、海洋垃圾治理实施方案等，明确主要任务和责任分工，积极组织开展辖区海洋垃圾监测、收集处置。 本项目施工期生产废水全部回用，生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网。随着施工期的结束，项目不再涉及 COD、氨氮排放。经本环评噪声预测，工程噪声经采取隔声降噪等措施后，能够满足《地面交通噪声污染防治技术政策》的要求，工程的建设对周边环境的影响可接受。 综上，采取以上相应措施后，本项目对环境的影响可以降至最低，
--	---

项目建设不会突破当地环境质量底线。

（3）资源利用上线

本项目属于城镇基础设施配套项目，根据建设工程规划预选址和用地预审意见（编号：乐资规预选[2023]084号），项目总用地面积27050m²，用地性质为道路用地，项目建设符合国土空间用途管制要求。项目永久用地及临时用地均不涉及耕地，临时设施用地在施工结束后恢复原状，因此项目占地对区域土地资源造成的影响不大。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。

（4）环境准入负面清单

①环境管控单元分类准入清单

根据《乐清市生态环境分区管控动态更新方案》，项目线路穿越浙江省温州市乐清市北白象城镇生活重点管控单元（ZH33038220028）。

表 1-2 乐清市“三线一单”环境管控单元准入清单

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
ZH3 3038 2200 28	浙江省温州市乐清市北白象城镇生活重点管控单元	禁止新建、扩建三类工业项目，现有三类工业项目改建不得增加污染物排放总量，鼓励现有三类工业项目搬迁关闭。禁止新建涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放的三类工业项目。除工业功能区（小微园区、工业集聚点）外，原则上禁止新建其他二类工业项目。现有二类工业项目改建、扩建不得加大环境影响，不得增加管控单元	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。污水收集管网范围内，禁止新建除城镇污水处理设施外的入河入海排污口，现有的入河入海排污口应限期拆除，但相关法律法规和标准规定必须单独设置排污口的除外。加快污水处理设施建设与提标改造，加快完善城乡污水管网，加强对现有雨污合流管网的分流改造，推进生活小	合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。	全面开展节水型社会建设，推进节水产品推广普及，限制高耗水服务业用水。推进生活节水降耗，实施城市供水管网优化改造，全省城

			污染物总量。严格执行畜禽养殖禁养区规定。推进城镇绿廊建设，协同建设区域生态网络和绿道体系，建立城镇生态空间与区域生态空间的有机联系。推进既有建筑绿色化改造，高质量发展零碳低耗绿色建筑。	区“零直排”区提质增效。加强噪声和臭气异味防治，强化餐饮油烟治理，严格施工扬尘监管，依法严禁秸秆、垃圾等露天焚烧。加强土壤和地下水污染防治与修复。推动能源、工业、建筑、交通、居民生活等重点领域绿色低碳转型。		市公共供水管网漏损率控制在 9% 以内。
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，无涉水桥墩，符合生活重点管控单元的空间布局约束要求。 2、产业政策符合性分析 工程不属于国家《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中限制类和淘汰类，工程建设符合国家产业政策。						

二、建设内容

地理位置	本项目位于位于乐清市北白象镇，项目北起沿江大道（起点桩号 0+000），南至滨海大道（终点桩号 0+525.793），总长 525.793 米，实施范围内路线总长约 506 米，全线由 2 段直线组成，宽 50 米。具体见附图 13。									
项目组成及规模	1、项目由来及概况 电器城大道作为滨江新区主中心轴道路，延线将布局各种业态，打造综合服务区和生活邻里区，绘就产业融合发展蓝图。电器城大道南延段大道全线贯通之后，将优化交通组织和提升出行效率，向北直通乐清站，向南经规划中的过江隧道连接海经区，可直通龙湾国际机场和温州东站等重要交通枢纽。 电器城大道南延段（沿江大道-滨海大道）建设工程北起沿江大道(S325)，南至滨海大道，为双向六车四级公路，设计速度 60km/h。本次实施范围为沿江大道(S325)-滨海大道段，道路起终点交叉口由 S325、滨海大道实施，实施范围内路线总长约 506 米，道路红线宽度 50 米；新建桥梁 1500 平方米；道路等级为四级公路，双向 6 车道。建设内容包括道路工程、桥梁工程、给排水工程、绿化景观工程、照明工程、交通工程、综合管线及相关附属设施等。总投资 18679 万元。项目已通过乐清市发展和改革局备案（2504-330382-04-01-341990）。本次环评将以初步设计内容为依据编制。 本项目道路等级为四级公路，200m 范围内存在敏感建筑，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目类别为“五十二、交通运输业、管道运输业”中的“其他”，应编制环境影响报告表。 2、项目建设内容及组成 表 2-1 项目建设内容及组成一览表 <table><tr><th>项目</th><th>内容</th><th>建设规模与内容</th></tr><tr><td rowspan="3">主体工程</td><td>工程规模</td><td>北起沿江大道(S325)，南至滨海大道，为双向六车四级公路，设计速度 60km/h。道路起终点交叉口由 S325、滨海大道实施，道路总长 506 米，宽度 50 米。</td></tr><tr><td rowspan="2">道路工程</td><td>道路路面设计荷载 BZZ-100，标准路基宽度 50m，半幅（3m 人行道+5m 非机动车道+2m 侧分带+0.5m 路缘带+3.5m×3 行车道+0.5m 路缘带+3.5m 半中分带）×2=50m。</td></tr><tr><td>①根据道路竖向设计标高，并结合现状场地标高，设计道路路基以低填方、浅挖方路基为主。 ②本项目为四级公路，要求一般路段路基工后沉降≤30cm，桥梁</td></tr></table>	项目	内容	建设规模与内容	主体工程	工程规模	北起沿江大道(S325)，南至滨海大道，为双向六车四级公路，设计速度 60km/h。道路起终点交叉口由 S325、滨海大道实施，道路总长 506 米，宽度 50 米。	道路工程	道路路面设计荷载 BZZ-100，标准路基宽度 50m，半幅（3m 人行道+5m 非机动车道+2m 侧分带+0.5m 路缘带+3.5m×3 行车道+0.5m 路缘带+3.5m 半中分带）×2=50m。	①根据道路竖向设计标高，并结合现状场地标高，设计道路路基以低填方、浅挖方路基为主。 ②本项目为四级公路，要求一般路段路基工后沉降≤30cm，桥梁
项目	内容	建设规模与内容								
主体工程	工程规模	北起沿江大道(S325)，南至滨海大道，为双向六车四级公路，设计速度 60km/h。道路起终点交叉口由 S325、滨海大道实施，道路总长 506 米，宽度 50 米。								
	道路工程	道路路面设计荷载 BZZ-100，标准路基宽度 50m，半幅（3m 人行道+5m 非机动车道+2m 侧分带+0.5m 路缘带+3.5m×3 行车道+0.5m 路缘带+3.5m 半中分带）×2=50m。								
		①根据道路竖向设计标高，并结合现状场地标高，设计道路路基以低填方、浅挖方路基为主。 ②本项目为四级公路，要求一般路段路基工后沉降≤30cm，桥梁								

			台后路基工后沉降 $\leq 10\text{cm}$ 。
			路面采用沥青混凝土路面，设计年限取 15 年。机动车道路面结构：4cmSMA-13 细粒式沥青玛蹄脂碎石（掺木质素纤维）+8cmAC-20C 中粒式沥青混凝土+1cmPC-1 乳化沥青下封层+20cm4.5%水泥稳定碎石上基层+16cm3.5%水泥稳定碎石下基层+16cm3.5%水泥稳定碎石底基层；非机动车道路面结构：4cmAC-13 细粒式沥青混凝土（掺 4%SBS 改性剂）+6cmAC-20C 中粒式沥青混凝土+18cm4.5%水泥稳定碎石上基层+18cm3.5%水泥稳定碎石下基层
		桥梁工程	跨规划沿江西河设置桥梁一座，中心桩号 K0+057.781。桥梁设计为单跨 30m 简支小箱梁，右偏角 90° ，全长 35m，全宽 50m，建筑面积 1750m^2 。
		管线工程	根据《乐清市滨江新区启动区控制性详细规划（修编）》及各产权单位初步意见，本工程需敷设的市政管线有：雨水、给水、污水、燃气、通信管道和电力等管道及路灯杆线。参照道路横断面布置，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。
		道路附属工程	主要包括交通标志标线、公交停靠站、挡墙、无障碍设计等人性化附属设施
		景观工程	以交通功能为主，兼顾生态景观与城市形象展示。
	公用工程	供水系统	市政管网提供
		排水工程	施工期生活污水经化粪池预处理达标后纳管
		供配电	用电来自市政电网
	环保工程	施工期	废水处理 ①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。 ②施工产生过程中施工机械、汽车冲洗废水经沉淀理后、其他生产废水沉淀后重复利用或回用于机械冲洗，多余部分洒水抑尘，不外排。 ③施工人员生活污水经临时化粪池处理后纳入市政管网。
			废气处理 ①严格落实《温州市扬尘污染防治管理办法》要求。 ②合理安排施工时序，避免在大风干燥天气条件下进行易起尘作业；定期对施工区、运输道路、临时渣土堆场进行洒水抑尘。 ③建筑材料不敞开堆放，采取覆盖、洒水等措施；对建筑材料运输车辆经过的道路路面以及运输车辆表面进行清理； ④选用优质的燃油，并且加强施工设备维护管理，使运输车辆和施工机械保持良好的运行状态。
		噪声防治	①采用低噪声机械；采用先进的施工工艺，从根本上减少噪声污染的影响； ②在距线位较近且受施工影响较重的敏感路段严禁高噪声施工机械夜间（22:00~次日 6:00）施工，昼间施工时也要进行良好的施工管理同时封闭施工场界。 ③合理安排施工作业时序，高噪声作业如打桩等应避开居民休息时间和学校上课时间。夜间尽量不施工，若必须连续作业，夜间不得不施工的，应报当地有关部门批准，并公告居民。 ④在施工期间必须严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相关规定。
		固废处理	施工人员生活垃圾定点收集，委托环卫部门清运。土方及钻渣运至乐清市城投环境科技有限公司进行消纳处置处理，表土运至乐清市滨江中学建设工程综合利用。施工期产生的含油固体废物委

	运营期		托有资质单位进行处置。
		废气处理	加强道路绿化，严格控制物料洒落
		废水处理	路面径流纳入城市雨水管网
		固废处理	定期对路面进行保洁工作
		噪声	对沿线超标的声环境保护目标安装隔声窗，并预留跟踪监测经费。
	依托工程	乐清市污水处理厂	位于乐清市磐石镇横河村，处理规模为 12 万 m ³ /d，选用改良型氧化沟+反硝化深床滤池工艺，出水 COD、氨氮、总氮和总磷排放执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，其余指标排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。
	临时工程	施工便道	工程沿线交通便利，明挖、明填路段可利用路基本身作为施工道路。主体共设计施工便道 1 条，全长 526m，路宽 6m。施工便道布置于红线内。
		施工生产生活区	1 处，位于 K0+230 东侧红线内，占地约 300m ² 。
		钢筋加工场	1 处，位于 K0+353 西侧红线内，占地约 300m ² 。
		土方中转场	1 处，总占地面积为 0.3hm ² ，堆高 3.0m，总容纳量为 0.80 万 m ³ ，布设位置为桩号 K0+230 西侧。占地类型为耕地。
		表土堆放场	1 处，总面积 0.3hm ² ，K0+230 西侧，最大堆土高度 3.0m，最大表土容纳量 0.80 万 m ³ 。占地类型为耕地。
		临时沉砂池	共 4 个，设置在桩号为 K0+265 道路两侧、K0+000 西侧、K0+040 东侧，红线范围内
		泥浆沉淀池	桥梁工程桩基础施工采用钻孔灌注桩，布设 1 座泥浆沉淀池用于泥浆周转
		洗车平台	项目区东北角主出入口设置 1 座洗车平台

3、道路工程

（1）路线走向

本项目电器城大道南延段为四级公路，南起待建滨海大道交叉口，北至规划沿江大道交叉口，路线全长约 506 米。

（2）路基横断面布置

本项目在公路网中的地位、功能及交通量预测结果，结合通行能力分析及服务水平分析结果，本项目采用的技术标准，路基宽度及路幅布置分别为：

项目路线采用四级公路标准，路基宽度为：3m（人行道）+5m（非机动车道）+2m（机非分隔带）+11.5m（机动车道）+7m（中央绿化带）+11.5m（机动车道）+2m（机非分带）+5m（非机动车道）+3m（人行道）=50m（总宽）。

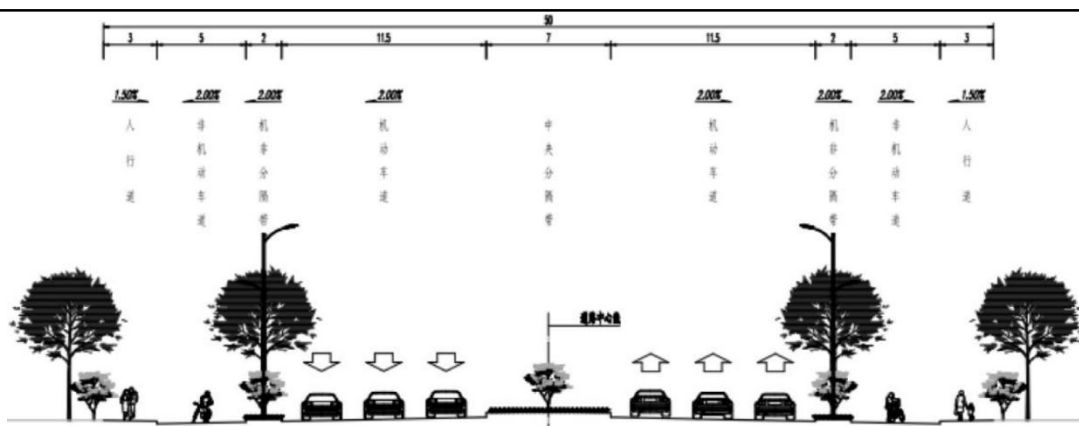


图 2-1 标准横断面

（3）路基测线

主线整体式路基设计线为中央分隔带中心线。

（4）路基设计标高

整体式路基设计高程为中央分隔带边缘高程。设计高程系统采用 1985 年国家高程标准。路基设计洪水频率为 50 年一遇。

（5）路拱横坡

车行道 2.00%，人行道-1.50%。

（6）路基处理

1）软土路基设计

①路基施工前应彻底挖除现状水泥地坪结构层，清除表层耕植土、建筑垃圾等，清除厚度不小于 30 厘米。

②清表后对原状土作就地固化处理，要求机动车道范围固化深度 2.5m，非机动车道范围固化深度 2.0m，人行道范围固化深度 1.5m。

③设计雨水、污水等管道敷设位置，要求管道基础底面固化深度>1.0m。

2）一般路基设计

待软土地基固化并达到设计强度后，再分层回填宕渣至设计路床顶面标高。

3）桥梁后台路基设计

本项目在规划沿江西河处新建桥梁一座，设计在桥梁台后采用水泥搅拌桩+气泡轻质混合土回填的处理方式，同时在顶部设置钢筋混凝土搭板过渡。受实施范围限制，南侧桥头段水泥搅拌桩处理范围为 20 米，北侧桥头段水泥搅拌桩处理范围为 40 米，气泡轻质混合土处理范围为台后约 0~25 米范围，搭板位

于气泡轻质混合土上层。

根据浙江省内搅拌桩施工经验，结合搅拌桩设计深度，设计要求采用单轴双向搅拌桩桩机施工：

①水泥搅拌桩直径为 60 厘米，采用桩长、间距渐变形式布置，桥梁台后 0~20 米范围内水泥搅拌桩桩间距为 1.2 米，有效桩长 12 米；20~30 米范围内水泥搅拌桩桩间距 1.5 米，有效桩长 12 米；台后 30~40 米范围内水泥搅拌桩桩间距 1.5 米，有效桩长 9 米；利用桥梁台后水泥搅拌桩桩间距的疏密及水泥搅拌桩的长短，以一种阶梯式的方式来有效应对桥台后的不均匀沉降，来防止“桥头跳车”现象。

②气泡轻质混合土回填在水泥搅拌桩与级配碎石层之上，混合土每 40~80 厘米浇筑一层，为防止气泡混合轻质土收稳定影响开裂，在顶层、底层各设一层 D6 焊接钢筋网，钢筋公称直径为 6 毫米，纵横向间距均为 100 毫米。

4) 路基收坡设计

受道路用地红线限制，道路全线路基均采用挡墙收坡处理。

①一般路段

采用钢筋混凝土悬臂式路基挡墙收坡，挡墙平均高 1.50 米，挡墙基础底板厚 30 厘米，壁厚 30 厘米，挡墙基础落于固化土层上；

②地下敷设管廊路段：利用管廊结构外壁兼做部分路基挡墙，高度不足处，采用 30cm 厚钢筋混凝土薄壁墙收坡，薄壁墙与管廊结构外壁钢筋（植筋）连接固定；

③桥梁台后段：桥梁台后各 15 米范围内往往为高填方路段，回填土高差大且不易被压实，为保证桥梁台后回填料的稳定性及桥台安全性，本次设计在台后 15 米范围路基两侧设置钢筋混凝土悬式挡墙，挡墙平均高 4.75 米，挡墙基础底板厚 50 厘米，壁厚 40 厘米，挡墙基础落于水泥搅拌桩桩顶。

（7）路面工程

1) 机动车路面结构设计

机动车路面采用 4 厘米 SMA-13 细粒式沥青玛蹄脂碎石（掺木质素纤维）+8 厘米 AC-20C 中粒式沥青混凝土+1 厘米 PC-1 乳化沥青下封层+20 厘米 4.5% 水泥稳定碎石上基层+16 厘米 3.5%水泥稳定碎石下基层+16 厘米 3.5%水泥稳定

碎石底基层。具体路面结构组合见表 2-2。

表 2-2 机动车路面结构设计

编号	厚度	项 目
1	4 厘米	SMA-13 细粒式沥青玛蹄脂碎石（掺木质素纤维）
2	---	PC-3 乳化沥青粘层（0.5 升/平方米）
3	8 厘米	AC-20C 中粒式沥青混凝土
4	--	PC-3 乳化沥青粘层（0.5 升/平方米）
5	---	玻璃纤维土工格栅
6	1 厘米	PC-1 乳化沥青下封层
7	---	PC-2 乳化沥青透层（1.2 升/平方米）
8	20 厘米	4.5%水泥稳定碎石上基层
9	16 厘米	3.5%水泥稳定碎石下基层
10	16 厘米	3.5%水泥稳定碎石底基层
全厚	65 厘米	

2) 非机动车路面结构设计

非机动车路面采用 4 厘米 AC-13 细粒式沥青混凝土（掺 SBS 改性剂）+8 厘米 AC-20C 中粒式沥青混凝土+18 厘米 4.5%水泥稳定碎石上基层+18 厘米 3.5%水泥稳定碎石下基层。具体路面结构组合见表 2-3。

表 2-3 非机动车路面结构设计

编号	厚度	项目
1	4厘米	AC-13细粒式沥青混凝土（掺SBS改性剂）
2	---	PC-3乳化沥青粘层（0.5升/平方米）
3	6厘米	AC-20C中粒式沥青混凝土
4	---	PC-3 乳化沥青粘层（0.5升/平方米）
5	---	PC-2乳化沥青透层（1.2升/平方米）
6	18厘米	4.5%水泥稳定碎石上基层
7	18厘米	3.5%水泥稳定碎石下基层
全厚	46厘米	

3) 人行道路面结构设计

人行道路面采用 6 厘米仿黄岗岩透水砖+3 厘米 1：5 干硬性水泥砂浆+16 厘米 C20 细石混凝土基层+20 厘米级配碎石垫层。具体路面结构组合见表 2-4。

表 2-4 人行道路面结构设计

编号	厚度	项目
1	6厘米	仿花岗岩透水砖
2	3厘米	1: 5干硬性水泥砂浆
3	16厘米	C20细石混凝土基层
4	20厘米	级配碎石垫层
全厚	45厘米	

（8）雨水系统设计

设计电器城大道新建雨水管共 1 个系统，雨水管双侧布置，布置在两侧非机动车道下，设计雨水管管径 D400~D1200。

①西侧雨水管

设计雨水管管径 D400~D1200，布置在距道路中心 18.5m 的西侧非机动车道下，除收集西侧地块雨水和道路雨水外，还转输相交道路雨水。雨水收集后自北向南排入规划河道，接入处管径 D1200。

②东侧雨水管

设计雨水管管径 D400~D1200，布置在距道路中心 19.5m 的东侧非机动车道下，除收集西侧地块雨水和道路雨水外，还转输相交道路雨水。雨水收集后自北向南排入规划河道，接入处管径 D1200。

（9）景观绿化

本项目在景观设计过程中，除把公路的中央分隔带、路侧作为一个整体通盘考虑外，根据功能和服务对象的不同也随之而变，统一中求变化，变化中达统一，形成连续不断、动中有变的“绿色长廊”。

4、交叉工程

本设计全线涉及 3 个道路平交叉口，分别为滨海大道交叉口、艺园西路交叉口、创研路交叉口、沿江大道交叉口，其中滨海大道、沿江大道 2 个交叉口为全向交通组织，与其 2 个交叉口考虑“右进右出、禁止左转”交通组织。

表 2-5 交叉口设计

相交道路名	设计情况	本项目车道布置情况
滨海大道	T字平叉	4进2出
艺园西路	十字平叉	3进3出（不含公交车道）

创研路	十字平叉	3进3出（不含公交车道）
沿江大道	十字平叉	5进3出+公交车道

5、桥梁工程

（1）桥梁工程概况

本项目共设中小桥 1 座。主线桥梁布置具体见表 2-6。

表 2-6 主线桥梁布设表

序号	中心桩号	桥名	右偏交角	桥梁宽度	孔数×跨径	桥跨起讫桩号	桥梁长度	上部结构	结构类型		涉及河道名称	河道级别	设计水位	备注
									下部结构	基础				
1	K0+057.781	电器城大道桥	90°	50m	1×30m	K0+040.000~K0+075.000	35m	多箱单独预制	重力式桥台	钻孔灌注桩	沿江西河	一般河道	3.90m	

（2）桥梁设计标准

- 1) 设计荷载：汽车城-A 级；
- 2) 设计洪水频率：桥梁设计洪水频率均采用 50 年一遇；
- 3) 桥梁纵坡：1.4%人字坡，竖曲线半径 R=3300m；
- 4) 桥梁横坡：车行道 2.0%，双向坡坡向外；人行道 1.0%坡向内。
- 5) 横断面设计：3.0m（人行道含栏杆）+5.0m（非机动车道）+2.0m（机非分隔带）+14.0m（机动车道）+4.5m（中央分隔带）+11.5m（机动车道）+2.0m（机非分隔带）+5.0m（非机动车道）+3.0m（人行道含栏杆）=50m。
- 6) 河道规划：规划河底标高-1.00m，常水位 2.74m，50 年一遇洪水位 3.90m。
- 7) 通航要求：无通航要求；
- 8) 过桥管线：电力（10KV 以下）、通信等小管线从人行道板下通过，要求过桥时采取必要的安全措施。
- 9) 桥梁设计安全等级：一级。
- 10) 桥面防水等级：一级。

（3）附属设施

1) 桥面铺装

桥面铺装主要用以保证行车平顺、并作桥面防水。本次设计桥面铺装采用双层结构，下层采用 10cmC50 防水混凝土，防水等级 P6；上层采用 4cmSMA-13

	细粒式沥青玛蹄脂碎石+乳化沥青粘层（PC-3）+6cm 厚沥青砼（AC-20C）+2mmPB-II 聚合物改性沥青防水层。 2) 台后处理 台后设置 8m 搭板，以缓解台后沉降跳车现象。台后地基处理详见道路设计。 3) 减震措施 墩台设置防震挡块限制侧向位移，上部主梁与桥台背墙之间填塞聚苯乙烯泡沫塑料，以缓和冲击作用。 4) 支座 采用常温型氯丁橡胶支座系列产品，其材料和力学性能均应符合《公路桥梁板式橡胶支座》（JT/T4-2019）等相关标准的要求。 5) 伸缩缝 采用 F 型钢伸缩缝，伸缩缝质量必须符合公路桥梁伸缩装置通用技术条件》（JT/T327-2016）的要求，并在厂家和说明书指导下预埋、安装构件。 6) 人行道铺装设计 本桥采用 5cm 厚桃花红花岗岩进行铺装设计，相应配置盲道板与道路人行道接顺。 7) 栏杆设计 设计采用铝合金栏杆。 6、管廊工程 本次设计小型管廊位于电器大道，并包含电器大道与艺苑西路交叉口范围内的艺苑西路管廊。本设计小型管廊长度总计约455.935m：其中电器城大道管廊起于K0+140，止于K0+502，共长362m，艺园西路管廊起于G0+000，止于G0+093.935，共长93.935m。管廊标准断面采用单舱结，标准段结构净空尺寸B×H=2.7m×2.7m。各综合管廊断面具体布置见图2-2。
--	--



本设计方案生物滞留带面积为2156.7m²，蓄水深度按0.2m考虑，控制雨量156.7×0.2=388.21m³>325.34m³，满足片区中道路类用地规划年径流总量控制率≥65%的要求。

1) 交通标志

道路交通标志是以颜色、形状、字符、图案等向道路使用者传递信息，用于管理交通的设施。各类交通标志及支撑结构的任何部分不得侵入道路建筑限界内。

18

本设计道路实施范围内新建 1 对（2 只）港湾式公交站，位于创研路交叉口附近。公交站台布置为侧分带处，采用人行道板硬化，结构与人行道结构一致。公交站加速、减速渐变段各长 20 米，公交站台长 30 米，停靠站总长 70 米。

3) 挡墙设计

受道路用地红线限制，道路全线路基均采用挡墙收坡处理。

4) 无障碍设计

本项目在道路路段人行道、沿线单位出入口、道路交叉口人行过街等设施处均设置无障碍设计，一般平直路段单块盲道板尺寸为 400×600 毫米，转弯圆弧路段单块盲道板尺寸为 400×400 毫米。

9、改河工程

本工程涉及改河段由乐清市疏港公路经开区至磐石段工程(翁垞至北白象)一期工程建设，不纳入本次工程。

10、建设时段

项目计划于 2025 年 11 月开工建设，于 2027 年 2 月施工全部结束。

11、交通量预测

根据建设单位提供资料，本项目营运初年以 2027 年计，营运中期为 2033 年（营运后第 7 年），营运后期为 2041 年（营运后第 15 年）。

①根据项目初步设计说明及其编制单位提供资料，确定本项目日均车流量的预测结果，见表 2-7。车辆构成比例见表 2-8。

表 2-7 项目日均车流量的预测 单位：辆/天

特征年	近期		中期		远期	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
电器城大道	10959	1370	14683	1835	24977	3122

注：交通量由设计院提供，已经考虑全线贯通。

表 2-8 道路车辆比例构成

车型	小	中	大	
			大型车	汽车列车
车辆构成比例(%)	85	10	5	
备注	小型车指座位≤19 座的客车和载质量≤2t 货车，中型车指车座位>19 座的客车和 2t<载质量≤7t 货车，大型车指 7t<载质量≤20 t 货车，汽车列车指载质量>20 t 的货车。			

本项目道路设计等级为四级公路，高峰车辆量取日均车流量的 10%。经计算，本项目特征年交通量见表 2-9。

表 2-9 特征年交通量（绝对） 单位：辆/小时

道路	年份	时段	小型车	中型车	大型车	合计
电器城大道	近期 2027	昼间	582	68	34	685
		夜间	146	17	9	171
		高峰	1048	123	62	1233
	中期 2033	昼间	780	92	46	918
		夜间	195	23	11	229
		高峰	1404	165	83	1652
	远期 2041	昼间	1327	156	78	1561
		夜间	332	39	20	390
		高峰	2388	281	140	2810

12、工程占地及拆迁安置

（1）工程占地

本工程总用地面积 3.3054hm²，其中永久占地 2.7504hm²，临时占地 0.6000hm²。

1）永久占地

项目建设用地面积为 2.7504hm²，均为永久占地。

2）临时占地

临时占地面积 0.6000hm²，包括表土堆放场 0.3000hm²、土方中转场 0.3000hm²、钢筋加工厂（0.0300）hm²、泥浆沉淀池（0.0250）hm²、施工生产生活区（0.0300）hm²除表土堆放场及土方中转场位于项目区红线范围外其余临时设施位于红线内，面积不重复计列）。

表 2-10 工程占地面积表

单位：hm²

占地类型	项目组成	土地利用类型							合计
		水田	工业用地	农村道路	沟渠	农村宅基地	城镇村道路用地	河流水面	
永久占地	主线工程	2.2930	0.0453	0.1338	0.0529	0.1408	0.0378	0.0018	2.7504
临时占地	钢筋加工厂	（0.0300）							（0.0300）
	施工生	（0.03							（0.03

	产生活区	00)							00)
	泥浆沉淀池	(0.0250)							(0.0250)
	土方中转场	0.3000							0.3000
	表土堆放场	0.3000							0.3000
	合计	2.8930	0.0453	0.1338	0.0529	0.1408	0.0378	0.0018	3.3054

注：括号内占地面积为红线内占地。

(2) 拆迁安置

工程沿线需拆迁砖结构建筑面积 2379m²（按层数折算面积），由当地政府统一安排，土地在本村范围内调剂解决，迁户生活安置属本乡（镇）、村范围内自拆自建，分散安置，给予一定的货币补偿。根据现场调查，项目红线内已完成拆迁。

13、土石方平衡

工程挖方总量 2.64 万 m³（钻渣 0.32 万 m³，表土 0.78 万 m³，土方 1.54 万 m³）；工程填方总量 3.46 万 m³（表土 0.48 万 m³，土石方 2.98 万 m³）；工程借方总量 1.84 万 m³（土石方 1.84 万 m³）；工程余方总量 1.02 万 m³（表土 0.30 万 m³，钻渣 0.32 万 m³，土方 0.40 万 m³），土方及钻渣运至乐清市城投环境科技有限公司进行消纳处置处理，表土运至乐清市滨江中学建设工程综合利用。

总平面及现场布置

1、工程布局情况

本项目工程总布置图见附图 8。

2、施工布置情况

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。桥梁上部结构先预制主梁，混凝土达到设计强度的 90%后，张拉预应力钢束，灌浆并及时清理底板通气孔。桥梁桩基采用钻孔灌注桩。项目不设预制场。

(1) 施工临时设施

①施工便道

工程沿线交通便利，明挖、明填路段可利用路基本身作为施工道路。主体共设计施工便道 1 条，全长 526m，路宽 6m。施工便道布置于红线内。

②施工生产生活区（红线范围内）

设施工生产生活区位于 K0+350 东侧红线内，占地约 300m²。钢筋加工场

	位于 K0+220 西侧红线内，占地约 300m²。 ③临时用地 项目西侧道路红线范围外 K0+260 西侧设土方中转场、表土堆放场各 1 处，总占地面积均为 0.3hm²。 ④临时沉砂池 设临时沉砂池共 4 个，设置在桩号为 K0+265 道路两侧、K0+000 西侧、K0+040 东侧，均位于红线范围内。 ⑤泥浆沉淀池 桥梁工程桩基础施工采用钻孔灌注桩，布设 1 座泥浆沉淀池用于泥浆周转。 ⑥洗车平台 项目区东北角主出入口设置 1 座洗车平台 （2）施工用水、用电、通讯 ①施工用水 本工程生活用水可从现状自来水给水管道接入，施工用水可取用自来水或就近河道抽取，取用方便。 ②施工用电 工程沿线高压线分布较密，施工前与各区供电所签订临时供电协议，就近接线使用。 ③施工通讯 本工程施工通讯主要依靠手机等日常通讯工具来解决。
施工方案	1、施工交通组织 电器城大道南延段为新建，除运输车辆略有增加外，项目建设基本不会影响现状交通。 2、建筑材料及取土场布置 本工程所需的天然建筑材料主要为砂石料、水泥、钢材、木材等。砂石料可从周边合法料场购买；水泥、钢材、木材可从温州市场购买。本工程不设置预制场，梁板等材料通过商购解决。 本工程不设置自采料场和取土场。 3、临时堆土场、泥浆周转池

（1）临时堆土场

考虑到开挖土方的自身利用和外运余方的临时堆放，项目西侧道路红线范围外 K0+230 西侧设土方中转场、表土堆放场各 1 处，总占地面积均为 0.3hm²。堆高 3.0m，总容纳量均为 0.80 万 m³。

（2）泥浆周转池

工程桩基础施工采用钻孔灌注桩，布设 1 座泥浆沉淀池用于泥浆周转。施工过程中将产生泥浆，泥浆量约 0.96 万 m³。泥浆沉淀池规格为长 25m，宽 10m，深 1.5m。泥浆池容积为 375m³，占地面积约 250m²，单日循环容量为 375m³，能够满足本工程日产生泥浆量 320m³。

4、施工工艺

（1）清表工程

路基施工时对占用耕地表土剥离，根据现场实地调查情况，表土剥离厚度耕地 30cm，剥离表土施工后期用于项目区绿化或迹地恢复覆土。表土剥离采用机械配合人工方式，施工机械采用推土机。

（2）路基工程

一般路段填方路堤施工时，土石方填筑采用水平分层填筑法施工。挖方路堑施工时，土方开挖自上而下进行，不得乱挖超挖，机械开挖配以平地机或人工分层修刮平整；石方开挖能用机械开挖的直接用机械开挖，不能用机械开挖的用爆破法，选用中小炮爆破。路基填筑采用分层压实法，主要采用推土机、挖掘机、装载机和压路机等施工机械，严格控制有效压实厚度。

（3）路面工程

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。施工采用沥青拌合站集中拌合、摊铺机摊铺、压路机碾压法施工，配置少量的人工辅助作业。

（4）桥涵工程

桥梁上部结构主要包括预应力砼 T 梁、预应力砼小箱梁以及预应力砼矮 T

梁，墩形式包括柱式墩、空心墩，墩基础为钻孔灌注桩基础。桥台采用 U 型桥台、柱式桥台、座板台以及一字台，桥台基础包括桩基础及扩大基础。桥梁上部结构先预制主梁，混凝土达到设计强度的 90%后，张拉预应力钢束，灌浆并及时清理底板通气孔。工程桥梁桩基基础全部采用钻孔灌注桩。桩基础的施工，因其所选护壁型式不同，有泥浆护壁方式法和全套管施工法两种。泥浆护壁施工法冲击钻孔、冲抓钻孔、回旋钻孔和旋挖成孔等均可采用泥浆护壁施工法。该施工法的过程是：平整场地→泥浆制备→埋设护筒→铺设工作平台→安装钻机并定位→钻进成孔→清孔并检查成孔质量→下放钢筋笼→灌注水下混凝土→拔出护筒→检查质量。

钻机是钻孔灌注桩施工的主要设备，可根据地质情况和各种钻孔机的应用条件来选择。回旋钻机一般适用粘土，粉土、砂土、淤泥质土、人工回填土及含有部分卵石、碎石的地层等，对于具有大扭矩动力头和自动内锁式伸缩钻杆的钻机，可以适应微风化岩层的施工。

冲击式钻机主要用于卵砾石地层或坚硬的基岩地层，也适用于粘土、粉砂土、中粗砂地层，它以钻头自由落体的方式冲击各类土层和卵砾石层，挤土为主，排渣为辅。在卵砾石、坚石地层中以锤的自重按一定高度自由坠落冲碎卵石和坚岩，然后采用掏渣筒把碎渣掏出。

冲抓钻机钻孔的特点是靠钻锥的重量和冲击功能直接冲击、破碎土、石，用泥浆悬浮钻渣，使冲抓钻能正常冲击到新的土（岩）层，然后用抓头取出钻渣的成孔方法，主要适用于地层为亚粘土、砂类土、砾石、卵石、漂石、软岩石等。

旋挖钻机一般适用粘土、粉土、砂土、淤泥质土、人工回填土及含有部分卵石、碎石的地层，借钻具自重和钻机加压力，耙齿切入土层，在回转力矩的作用下钻斗同时回转配合不同钻具，适应于干式（短螺旋）、湿式（回转斗）及岩层（岩心钻）的成孔作业。旋挖钻机在地质条件良好情况下也可干法施工，但对钻头磨损较大，且后期灌注时需进行振捣。

全套管施工法全套管施工法的施工顺序。其一般的施工过程是：平整场地→铺设工作平台→安装钻机→压套管→钻进成孔→安放钢筋笼→放导管→浇注混凝土→拉拔套管→检查成桩质量。全套管施工法的主要施工步骤除不需泥浆

及清孔外，其它的与泥浆护壁法都类同。一般适用于桩深较浅工程。位于河滩地带，卵石层较厚，不便布设泥浆池，冲抓钻孔采用全套管施工法，可减少泥浆对河流水系的影响。另外，还有人工挖孔桩，采用混凝土护壁类似于全套管施工法，采用人工开挖，辅以爆破，卷扬机提拉土石料。

对于水中桩施工时，先打设护筒，护筒沉入可采用压重、振动、锤击等方式。护筒设置后，然后钻孔、清孔，最后进行混凝土灌注，钻孔和清孔过程中钻渣泥浆，由管道运输至布置在桥梁附近的泥浆池中，进行循环利用。

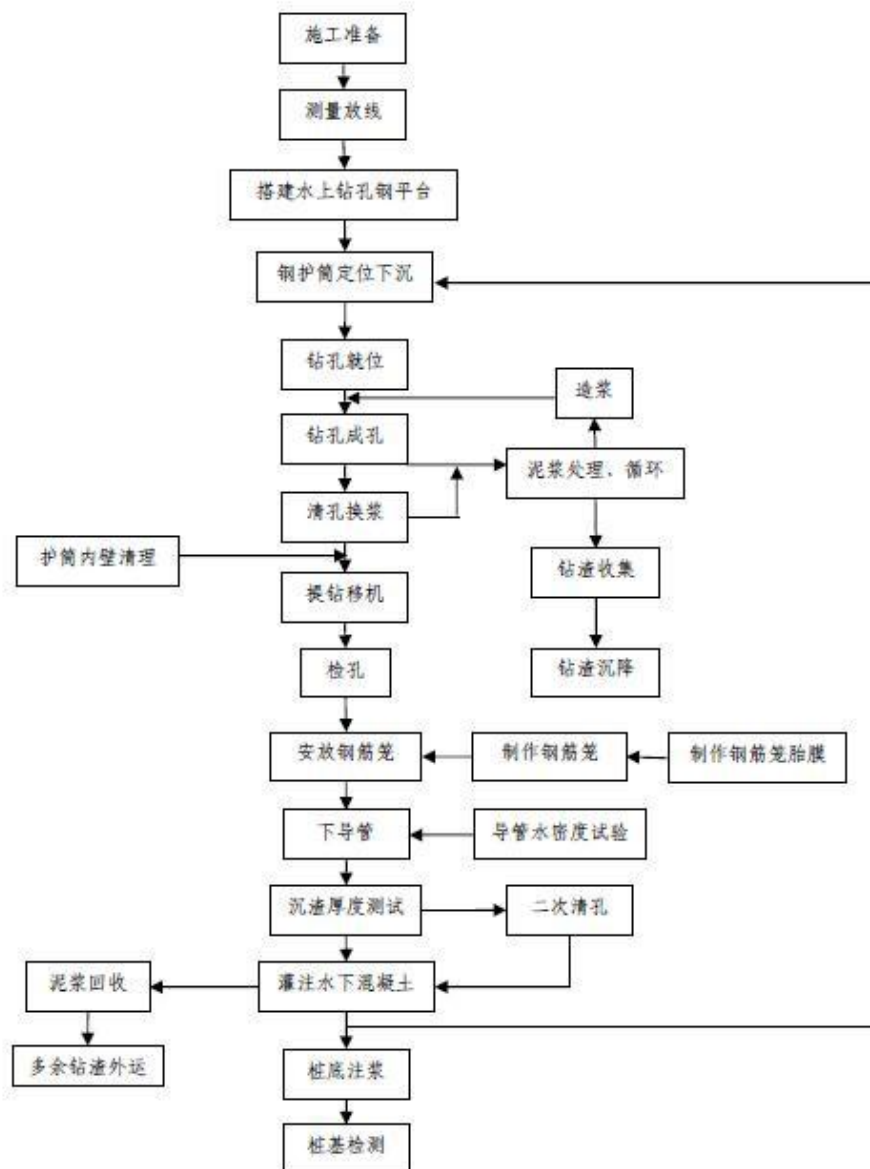


图2-3 桩基础施工工艺流程框图

(5) 交叉工程

工程平面交叉道路衔接施工工艺与路基、路面工艺一致。

	(6) 管线工程 路面填筑时同步进行管线埋设施工，先开挖沟槽，管道埋深 1.0-2.0m，开挖时采用机械挖槽人工配合清底，沟槽开挖后根据管件管材按不同方式下管，下管后进行管线的安装工作，安装完成后及时进行土方回填。 (7) 苗木栽植及灌草绿化 苗木栽植采用穴状整地，人工挖土并翻松、碎土，穴坑挖好后，栽植苗木采用 2 人一组，先填 3~5cm 表土于穴底，堆成小丘状，放苗入穴，看根幅与穴是否合适，如不合适则进行适当修理。栽植时，一人扶正苗木，一人先填入松散湿润的表层土，填土约达穴深 1/2 时，轻提苗，使根呈自然向下舒展，然后踩实（粘土不可重踩），继续填满穴后，再踩实一次，最后盖上一层土与地面持平，乔木使填土与原根颈痕相平或高 3~5cm，灌木则与原根茎痕相平。穴面结合降水和苗木需水条件进行修整，一般修整成下凹状，利于满足苗木的水分要求。 5、施工时序 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，然后进行路面层施工。本项目计划 2027 年 2 月底竣工。
其他	根据《乐清市滨江新区启动区控制性详细规划》，本项目线路走向已确定，不进行线路比选。

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，本环评委托温州新鸿检测技术有限公司于 2025 年 8 月 26 日（HC250808801）、9 月 10 日（HC250907001）对项目沿线现状声环境进行了现状监测。

① 监测点位参数

根据项目沿线声环境保护目标分布情况、道路现状、噪声源分布等情况，选择不同声环境功能区别进行布点。对 3 层及以上沿线保护目标进行不同楼层的垂直监测，监测点位参数见表 3-1，具体点位见图 3-1。



图 3-1 项目所在地环境质量现状监测点位图

表 3-1 监测断面相关参数

序号	敏感点类型	敏感点名称	楼层	声功能区	监测点位
1	住宅	东港家园	23 层	2 类	3F、10F、20F
2	住宅	东垵田新村	7 层	2 类	1F、3F
3	住宅	垵田村民宅	1~4 层	2 类	1F、3F

② 评价标准

沿线敏感点现状声环境质量均执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

③ 监测结果及评价

表 3-2 噪声监测结果表 单位：dB(A)

表 3-2 噪声监测结果表 单位：dB(A)								
检测 点号	检测点位		检测日期	检测时段	L _{eq}	评价标准	是否达标	
1#	东港家 园	3F	2025 年 08 月 26 日	14:35-14:55		60	达标	
				22:00-22:20		50	达标	
		10F			14:35-14:55		60	达标
					22:00-22:20		50	达标
		20F			14:35-14:55		60	达标
					22:00-22:20		50	达标
		3F	2025 年 09 月 10 日	14:15-14:35		60	达标	
				22:00-22:20		50	达标	
		10F			14:15-14:35		60	达标
					22:00-22:20		50	达标
		20F			14:15-14:35		60	达标
					22:00-22:20		50	达标
	平 均	3F	/	昼间		60	达标	
				夜间		50	达标	
		10F		昼间		60	达标	
				夜间		50	达标	
		18F		昼间		60	达标	
				夜间		50	达标	
2#	东垞田 新村	1F	2025 年 08 月 26 日	15:22-15:42		60	达标	
				22:35-22:55		50	达标	
		3F			15:22-15:42		60	达标
					22:35-22:55		50	达标
		1F	2025 年 09 月 10 日	14:50-15:10		60	达标	
				22:25-22:45		50	达标	
		3F			14:50-15:10		60	达标
					22:25-22:45		50	达标
	平 均	1F	/	昼间		60	达标	
				夜间		50	达标	
		3F		昼间		60	达标	
				夜间		50	达标	
3#	垞	1F	2025 年 08	15:59-16:19		60	达标	

		田村		月 26 日	23:05-23:25		50	达标
			3F		15:59-16:19		60	达标
					23:05-23:25		50	达标
			1F	2025 年 09 月 10 日	15:19-15:39		60	达标
					22:51-23:11		50	达标
			3F		15:19-15:39		60	达标
					22:51-23:11		50	达标
		平均	1F	/	昼间		60	达标
					夜间		50	达标
			3F		昼间		60	达标
					夜间		50	达标

根据现状监测结果，各点位昼夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

（2）地表水环境质量现状

1）内河

为了解项目所在地内河水质现状，现引用《乐清市环境状况公报（2024 年度）》结论，七里港站位水质为Ⅳ类，未能满足功能区要求。地表水质量总体水平比上年度有所改善，主要污染物因子为总磷、高锰酸盐指数、化学需氧量，呈有机污染型为主。

2）纳污海域

为了解附近海域水质现状，本环评引用《温州市生态环境状况公报（2023 年）》、及《温州市生态环境状况公报（2024 年）》结论，2023 年全市近岸海域水质稳中趋好，2024 年全市近岸海域水质基本稳定。根据 2023 年温州市近岸海域环境功能区水质达标情况，瓯江四类区水质类别为劣四类，海域水质不能达到第四类水质标准。

根据相关资料，活性磷酸盐 and 无机氮超标是我国近岸海域存在的普遍问题，入海河流携带的污染物、海水养殖产生的污染物、海洋交通运输污染物以及沿海城市直排入海的污染物是造成海水活性磷酸盐 and 无机氮超标的主要原因。

针对此情况乐清市政府针对性制发了《乐清湾（乐清片）“一湾一策”整治实施方案》，聚焦重要污染来源开展专项治理，尤其是针对入海河流和直排海污染源，突出总氮、总磷排放控制，随着陆域截污控源和海洋生态修复工作的不断深入，乐

清市近岸海域水环境质量总体呈现波动向好趋势，优良水质比例稳步提升。下一步，乐清市将全面加强入海河流（溪闸）污染物入海通量监测，逐步建立入海河流总氮、总磷监测体系，科学推进入海河流（溪闸）污染物减排，开展入海河流的氮、磷减排示范工程试点工作，推动污染防治向生态修复转变。

另外，随着《温州市瓯江、飞云江、鳌江、虹桥塘河、大荆河流域总氮污染治理与管控（一河一策）实施方案》的印发，进一步加强海陆协同治理，提升近岸海域水环境质量，协同打好重点海域综合治理标志性战役。沿海各县（市、区）发布了《主要入海河流（溪闸）总氮、总磷浓度控制计划（2023-2025 年）》并组织实施，陆续发布海上环卫工作机制、海洋垃圾治理实施方案等，明确主要任务和责任分工，积极组织开展辖区海洋垃圾监测、收集处置。

（3）环境空气质量现状

环境空气质量现状评价引用《乐清市环境状况公报（2024年度）》中大气基本污染物统计数据，见表3-3。

表 3-3 乐清市空气质量现状评价表 单位：μg/m³

年度	基本污染物		现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
2024 年	SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
		24 小时第 98 百分位数	8	150	5.33	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	16	40	40	达标
		24 小时第 98 百分位数	38	80	47.5	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	38	70	54.29	达标
		24 小时第 95 百分位数	86	150	57.33	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	23	35	65.71	达标
		24 小时第 95 百分位数	54	75	72	达标
	CO	24 小时均第 95 百分位数	0.5mg/m ³	4mg/m ³	12.5	达标
	O ₃	日最大 8h 平均第 90 百分位数	119	160	74.375	达标

2024 年乐清市环境空气中的二氧化硫、二氧化氮年均浓度和 24 小时均浓度第 98 百分位数、PM₁₀ 年均浓度和 24 小时均第 95 百分位数、PM_{2.5} 年均浓度和 24 小时均第 95 百分位数、臭氧日最大 8 小时平均第 90 百分位数和一氧化碳的第 95 百分位数均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。项目所在区域为环境空气质量达标区域。

（4）生态环境现状

1）主体功能区划

根据《浙江省主体功能区规划》（浙政发[2013]43号）：根据浙江的省情特点，在国土开发综合评价的基础上，采用国土空间综合指数法、主导因素法和分层划区法等方法，原则上以县为基本单元，划分优化开发、重点开发、限制开发和禁止开发等四类区域，并将限制开发区域细分为农产品主产区、重点生态功能区和生态经济地区，形成全省主体功能区布局。

优化开发区域：主要分布在长三角南翼环杭州湾地区，面积为 16317 平方公里，占全省陆域国土面积的 16.0%。

重点开发区域：主要分布在沿海平原地区、舟山群岛新区和内陆丘陵盆地地区，面积为 17271 平方公里，占全省陆域国土面积的 17.0%。

限制开发区域：限制开发区域分为农产品主产区、重点生态功能区和生态经济地区，面积为 68212 平方公里，占全省陆域国土面积的 67.0%。其中，农产品主产区面积为 5429 平方公里，占全省陆域国土面积的 5.3%；重点生态功能区面积为 21109 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.7%；生态经济地区面积为 41674 平方公里，占全省陆域国土面积的 41.0%。

禁止开发区域：禁止开发区域总面积 9724 平方公里，分布于优化开发区域、重点开发区域和限制开发区域内。

本项目位于温州市乐清市，属于主体功能区规划中的国家重点开发区域。

2）植被

经现场踏勘，项目沿线植被以农作物为主，无珍稀野生植物、古树名木分布，区域生态类型简单。

3）动物

本工程区域现状为施工便道及农田，动物种类以昆虫类、哺乳动物（田鼠、鸟类等）、两栖/爬行类（蛇、蛙类等）为主，无珍稀野生动物分布。

4）土地利用类型

根据调查，本项目评价范围内的土地利用类型主要为耕地、农村居住用地、水面等，红线内土地已完成征收。

	 2023 年影像  2024 年影像 图 3-2 项目土地利用类型
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	项目为新建，用地红线内土地已完成征收，红线内房屋已完成拆除。项目所在区域现状为施工生产生活区、农田、已建施工便道、水域等。根据水土保持方案，项目区属于以水力侵蚀为主的南方红壤区侵蚀方式以面蚀为主，容许土壤流失量为 $500t/(km^2 \cdot a)$，项目区各土地利用类型条件下的原状平均土壤侵蚀模数为 $300t/(km^2 \cdot a)$，以微度侵蚀为主。根据水保方案分析结果，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。

生态环境 保护 目标	1、生态环境保护目标 （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内河，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 3-4。 （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。 （3）声环境质量保护目标：本项目声环境影响评价等级为一级，以线路中心线两侧 200m 以内为评价范围。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 类声环境功能区对应的标准要求。 （4）生态环境保护目标：以道路中心线两侧各 300m 以内的区域为生态评价范围，不涉及生态环境保护目标，因此主要减少施工期对沿线动植物及水土保持设施的影响。 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 3-5、图 3-3。施工场地周边大气及声环境敏感点见表 3-6。
------------------	---

表 3-4 主要环境保护目标一览表

环境要素	名称	桥梁名称	中心桩号	保护对象	保护内容	环境功能区划	方位	备注
地表水环境	现状沿江西河	/	/	水环境	水质	地表水Ⅲ类	/	本项目桥梁无新增涉水桥墩。
	规划沿江西河	电器城大道桥	K0+057.781				跨越	

表 3-5 营运期道路两侧现状声环境敏感点主要保护目标表

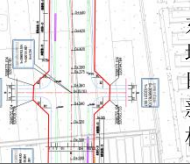
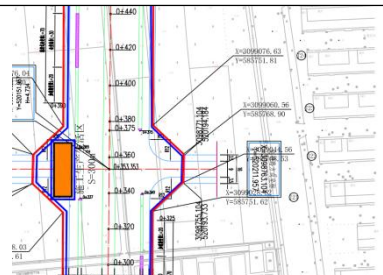
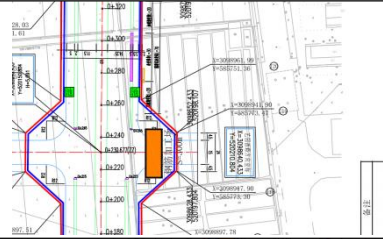
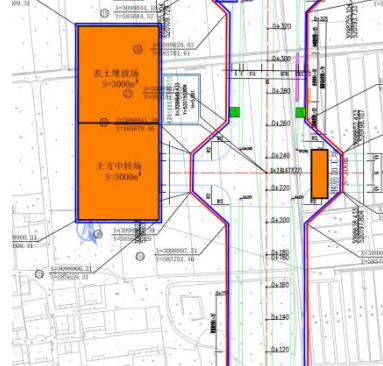
序号	声环境保护目标名称	里程范围	线路形式	方位	保护目标预测点与路面高差/m	最近一排房屋道路边界的距离/m	距道路中心线距离/m	规模(户)	声环境保护目标情况说明			
									建筑结构	主要楼层/朝向	敏感点与工程位置关系图	周边环境
1	东港家园	K0+470~K0+500	路基	路右	0.7 左右	80	105	130 余户	钢混，双层平开窗/推拉窗	17~24 F/侧对		
2	东垞田新村	K0+280~K0+470	路基	路右	0.6 左右	81.6	106.6	80 余户	钢混，单层平开窗/推拉窗	6~17F/侧对		
3	垞田村民宅	K0+040~K0+210	路基	路左	1.6 左右	99.8	124.8	20 余户	砖混，单层平开窗/推拉窗	1~4F/侧对		
4	规划文化用地	K0+100~K0+210	路基	路左	1.6 左右	/	/	/	/	/		

表 3-6 项目临时设施布设情况表

序号	临时设施名称	位置	周边敏感点情况		占地		与工程位置关系图
			最近敏感点	方位/距离	面积（m ² ）	类型	
1	施工生产生活区	K0+337~K0+372 道路西侧	东垞田新村	东/135m	300	红线内	
2	钢筋加工场	K0+215~K0+245 道路东侧	东垞田新村	东北/105m	300	红线内	
3	临时堆土场（表土堆放场+土方周转场）	K0+200~K0+325 道路西侧	垞田村民宅	西南/30m	6000	耕地	

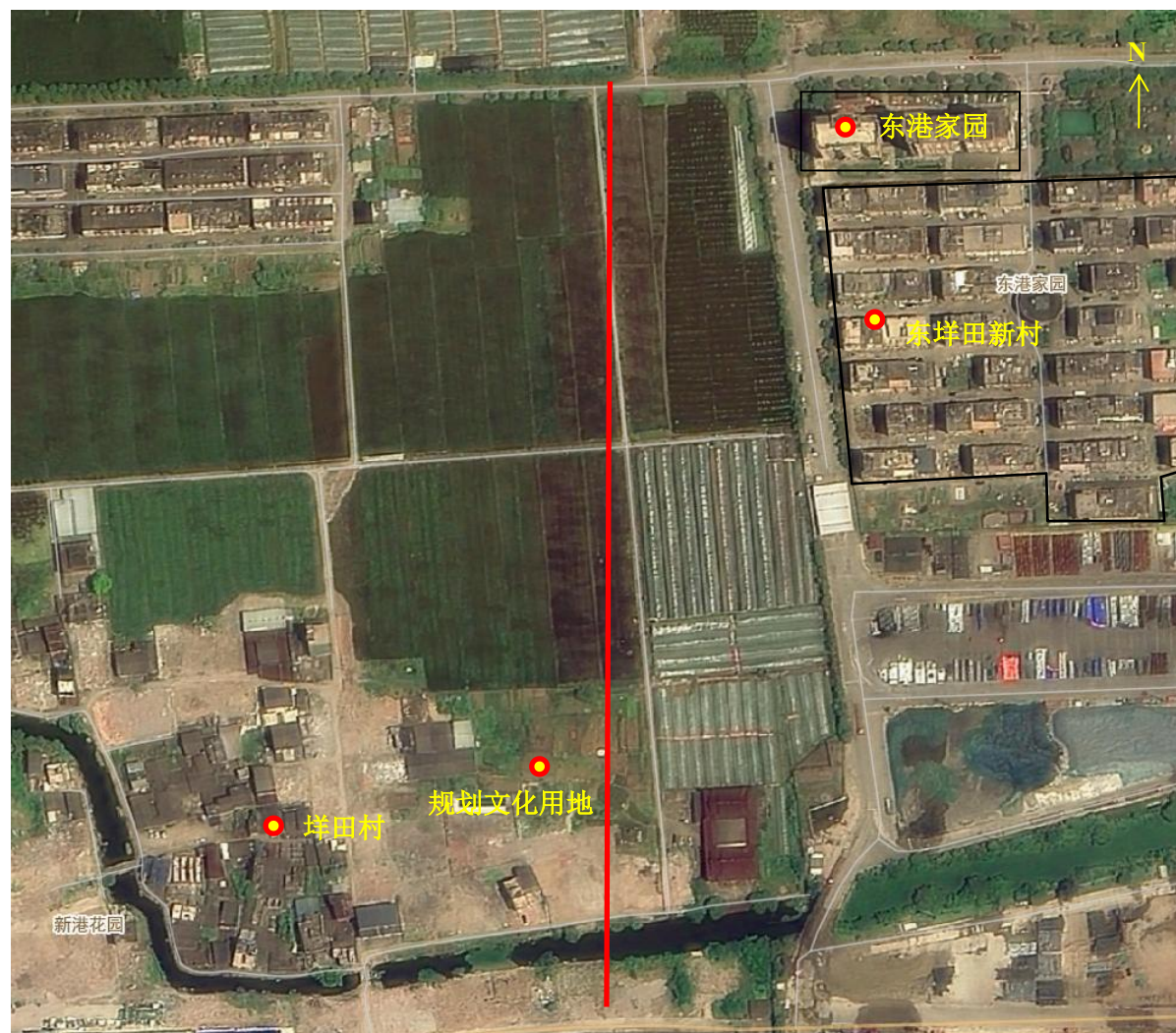


图 3-3 敏感点分布示意图

评价标准

环境质量标准

1、水环境

（1）地表水质量标准

依据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，项目附近地表水参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准，相关标准值见下表。

表 3-7 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH 值除外

污染物参数	pH	DO	COD _{Cr}	COD _{Mn}	BOD ₅	氨氮	总磷	石油类
地表水III类	6~9	≥5	≤20	≤6	≤4	≤1.0	≤0.4	≤0.05
污染物参数	挥发酚	氰化物	六价铬	铜	锌	硒	砷	汞
地表水III类	≤0.005	≤0.2	≤0.05	≤1.0	≤1.0	≤0.01	≤0.05	≤0.0001
污染物参数	镉	铅	氟化物	硫化物	阴离子表面活性剂		粪大肠菌群(个/L)	
地表水III类	≤0.005	≤0.05	≤1.0	≤0.2	≤0.2		≤10000	

根据海域功能区划可知，本项目纳污海域执行《海水水质标准》(GB3097-1997)第四类水质标准。各类标准详见表 3-8。

表 3-8 海水评价标准

单位：除 pH 外，均为 mg/L

水质参数	第四类评价标准	水质参数	第四类评价标准
pH	6.8~8.8	BOD ₅	≤5
溶解氧	>3	COD	≤5
氰化物	≤0.2	活性磷酸盐	≤0.045
石油类	≤0.5	锌	≤0.5
铜	≤0.05	镍	≤0.05
汞	≤0.0005	无机氮（以 N 计）	≤0.50

2、大气环境

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》 GB3095-2012)	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	mg/m ³
			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	

3、声环境

根据《乐清市声环境功能区划分方案》，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。本项目与拟建城市主干道滨海大道相交，根据划分方案，当交通干线两侧分别与 1 类区、2 类区、3 类区相邻时，4a 类区范围是以道路边界线为起点，分别向道路两侧纵深 50 米、35 米、20 米的区域范围。本项目评价范围内，拟建滨海大道北侧 35m 范围内执行 4a 类标准。

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	
	昼间	夜间
4a 类	70	55
2 类	60	50

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。施工人员生活污水纳入市政管网。

2、废气

本项目不设置沥青拌合站，不设置混凝土拌合站。因此，施工期大气污染物主要为土石方开挖、堆场产生的扬尘。施工期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准，具体标准限值见表 3-11。

表 3-11 施工期废气排放标准

污染物名称	施工活动	无组织排放监测浓度限值（mg/m ³ ）	
		监控点	浓度（mg/m ³ ）
颗粒物	施工活动	周界外浓度最高点	1.0
苯并(a)芘	路面摊铺沥青	周界外浓度最高点	0.008μg/m ³
沥青烟	路面摊铺沥青	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，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)。

4、固废储存、处置标准

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。一般固体废物贮存和处置参照《一般固体废物分类与代码》（GBT39198-2020）中的有关规定执行，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关内容。

其他

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，因此本工程建设不涉及总量控制。

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，不设沥青砼及混凝土拌合站，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 <table border="1" data-bbox="322 1523 1386 1740"> <tr> <th colspan="2">距路边距离（m）</th><th>2</th><th>20</th><th>50</th><th>100</th></tr> <tr> <td rowspan="2">TSP 小时浓度（mg/m³）</td><td>不洒水</td><td>10.14</td><td>2.89</td><td>1.15</td><td>0.86</td></tr> <tr> <td>洒水</td><td>2.01</td><td>1.40</td><td>0.67</td><td>0.60</td></tr> <tr> <td colspan="2">降尘率（%）</td><td>80.2</td><td>51.6</td><td>41.7</td><td>30.2</td></tr> </table> 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	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
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																			

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城区的路线，尽量避免从城区内部穿过；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。

本项目周边敏感点较多，施工作业扬尘会对周边敏感点产生一定的影响。

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 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ （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， $\text{kg}/\text{吨}\cdot\text{年}$ ； V_{50} ——距地面 50m 处风速， m/s ；

V_0 ——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 $250\mu\text{m}$ 时，沉降速度为 $1.005\text{m}/\text{s}$ ，因此可以认为当尘粒大于 $250\mu\text{m}$ 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(μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度(m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径(μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度(m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径(μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度(m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

本项目临时堆土场拟设置于临时用地内，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 and 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

项目设有临时生活区，施工高峰期人员按 100 人计算，人均生活污水产生量以 100L/d 计，排放系数取 0.8，则生活污水排放量为 8t/d，主要污染物 COD、NH₃-N、总氮浓度分别取 500mg/L、35mg/L、70mg/L，则废水中主要污染物产生量分别为：COD 4kg/d，NH₃-N 0.28kg/d，总氮 0.56kg/d。施工人员生活污水经临时化粪池处理后纳管至乐清市污水处理厂处理，项目生活污水为间接排放。综上，施工人员生活污水对环境水体的水质影响小。

（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

在项目区施工主出入口处（靠近规划沿江大道侧）布置洗车系统 1 座。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基础开挖排放废水

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，处理后的废水部分回用于设备冲洗和防尘，部分沉淀处理后纳管排放，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，距离现状沿江西河最近处为南侧 180m 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

施工期声环境影响分析见专题 1。

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

施工高峰期人员按 100 人计算，按平均每人每天生活垃圾产生量 0.5kg，则本工程每处施工场地生活垃圾产生量为 50kg/d。工程施工时，施工人员产生的生活垃圾，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）废油及废油桶

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及废油桶属于危险废物（HW08，900-249-08），需委托有资质单位处置。

（3）废弃的含油抹布

施工机械、车辆维修过程产生少量的含油抹布，可混入生活垃圾处置。

（4）弃渣

工程余方总量 1.02 万 m³（表土 0.30 万 m³，钻渣 0.32 万 m³，土方 0.40 万 m³），土方及钻渣运至乐清市城投环境科技有限公司进行消纳处置处理，表土运至乐清市滨江中学建设工程综合利用。

余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

本工程总占地面积 33504m²（3.3504hm²），其中主体工程永久占地 27504m²（2.7504hm²），红线外临时占地 6000m²（0.6hm²），红线内临时占地 850m²（0.085hm²），现状用地类型主要为耕地和空闲地等。

主体工程设计占地考虑了路基工程、土方堆场等布置的占地，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耕地为主。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

本工程项目区现状植被主要为农作物，根据水土保持方案报告书，工程施工期扰动原地貌、损坏土地及植被面积为 33054m²。工程沿线不涉及生态功能保护区、景观保护区，不位于浙江省生态保护红线内，为保护工程影响区的生态系统的稳定性和完整性，施工期间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地貌植被。

（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。工程沿线动物种类以昆虫类、哺乳动物（田鼠、鸟类等）、两栖/爬行类（蛇、蛙类等）为主，无珍稀野生动物分布。因此，项目施工活动基本不会影响沿线陆生动物发生变化。

（4）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对景观产生一定程度的不利影响。本工程绿化设计主要包括景观绿化带和行道树，施工结束后，景观就会得到恢复。

6、水土流失影响分析

水土流失影响相关结论引用《电器城大道南延段（沿江大道-滨海大道）建设工程水土保持方案报告书》中的相关结论。

（1）主体工程选址（线）评价

工程不属于《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》确定的禁止开发区域内不符合主体功能位生产建设项目，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类和淘汰类建设项目。

1）项目区不属于国家、省级、市县级水土流失重点预防区和水土流失重点治理区，不涉及、不影响饮水安全、防洪安全、水资源安全等；不涉及重要基础设施建设、重要民生工程、国防工程等项目；

2）工程不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带；

3）项目不涉及生态保护红线、永久基本农田、生态公益林；

4）工程沿线不涉及泥石流易发区、崩塌滑坡危险区；

5）工程不涉及全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区，不占用国家确定的水土保持长期定位观测站；

	6) 根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案（2015 年本）》，工程不涉及重要江河、湖泊水功能一级区的保护区和保留区以及水功能二级区的饮用水源区。 总体上工程选址（线）不存在水土保持制约性因素，工程建设可行。 （2）建设方案与布局评价 1) 工程建设方案与布局充分考虑了水土保持的因素，结合场地现状标高，兼顾项目周边道路标高，合理确定场地设计标高，尽量减少施工土石方量，符合水土保持要求。 2) 工程在占地面积、占地类型和占地性质等方面对水土保持未形成制约，符合水土保持要求。 3) 工程土石方挖方、填方、借方、弃方量合理全面，各施工点充分考虑了移挖作填，就地利用，尽量做到区域内平衡。弃土弃渣利用合理，符合水土保持对工程项目的要求。 4) 本项目不单独设置取土（石、料）场。 5) 本项目不单独设置弃渣（砂、石、土、矸石、尾矿、废渣）场。 6) 主体工程施工方法（工艺）先进合理，有效防止和减少施工过程中产生的水土流失，符合水土保持要求。 7) 主体设计中界定为水土保持措施的有排水工程、绿化覆土、景观绿化等措施，均有利于水土保持，符合水土保持要求。 （3）水土流失预测结果 工程建设造成的水土流失主要类型为水力侵蚀，水土流失发生的主要时段为施工期，水土流失重点区域为地下室施工完毕后，建筑物道路，工程施工期间扰动原地貌、损坏土地及植被面积为 33054m²。经预测，在不采取有效的水土保持防治措施的情况下，工程建设过程中可能造成的水土流失总量为 233.89t，新增水土流失量为 216.63t。 可能造成水土流失的区域和危害主要表现在可能影响周边生态环境，加剧原有的水土流失工程扰动地表面积 3.3054hm²，水土流失预测范围 3.3054hm²。 建设期内在未采取有效水土保持措施的情况下，扰动地表可能造成的土壤流失量 260.64t，其中背景水土流失量 25.95t，新增土壤流失量 234.68t。施工期
--	---

	是工程建设可能产生水土流失重点时段，水土流失的重点区域为土石方中转场、路基路面区、表土堆场等区域，必须采取有效的水土流失防治措施控制水土流失。 施工期若不进行有效的防治，水土流失将危及工程自身安全，加速附近河道淤积，对区域景观、局部水域水质、土壤肥力和生态环境带来不利影响。 （4）水土保持效益分析 通过本工程水土保持方案的实施（具体工程量见表5-5），整治扰动地表面积33054m²，水土保持方案实施后水土流失治理度达到95%以上，土壤流失控制比达1.67，渣土防护率可以达到95%，表土保护率达87%，林草恢复率达95%，林草覆盖率达29.9%。虽然工程建设过程中会造成一定的水土流失，同时可能导致环境短暂性的破坏，但工程建成后，将带动区域经济的发展，取得巨大的经济和社会生态效益，增加的收益将大大高于项目区现阶段所产生的效益及投入成本。 （5）结论 1）水土保持评价 本方案通过对项目区实地调查勘测、主体工程设计分析评价、工程建设可能造成的水土流失预测、水土流失防治措施布设、投资估算和工程建设水土保持效益分析，从水土保持角度分析，工程建设没有重大限制性因素，工程建设是可行的。 2）防治效果评价 通过实施主体工程设计各项水土保持措施和本方案补充的各项水土保持措施后，可达到控制水土流失，保护生态环境的目的。
运营期生态环境影响分析	1、大气环境 运营期本项目环境空气污染源主要为道路行驶车辆排放的废气。汽车尾气污染源可以模拟为一条连续排放的线性污染源。污染物排放量的大小与交通量密切相关，同时又取决于车辆类型和运行状况。主要污染物为NO_x和CO。 （1）排放源强计算公式如下： $Q_j = \sum_{i=1}^3 \frac{A_i E_{ij}}{3600}$

式中：Q_j—类气态污染物排放源强度，mg/(s·m)；

A_i—型车预测年的小时交通量，辆/h；

E_{ij}—汽车专用道路运行工况下 i 型车 j 类排放物在预测年的单车排放因子，mg/(m·辆)。

(2) 计算参数

预测年份：道路营运后的第 1 年、第 7 年和第 15 年。

车流量：高峰小时车流量

(3) 排放因子

根据国家环境保护部和工业和信息化部发布的《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国六阶段）》（GB18352.5-2016）和《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法（中国 I、IV、V 阶段）》

（GB17691-2005）中第五阶段排放标准，自 2020 年 7 月 1 日起，所有制造、进口、销售和注册登记的轻型汽油车、重型柴油车（客车和公交、环卫、邮政用途），须符合国五标准要求，自 2017 年 7 月 1 日起，所有制造、进口、销售和注册登记的轻型柴油车，须符合国五标准要求，自 2018 年 1 月 1 日起，所有制造、进口、销售和注册登记的轻型柴油车，须符合国五标准要求；自 2019 年 7 月 1 日起，浙江省内轻型汽车将实行国六排放标准。本工程预计 2026 年投入使用，本次评价从保守角度出发，采用国 IV 标准计算。

因此本次环评车辆运行排放污染物排放因子采用原国家环境保护部机动车尾气监控中心公布的《在用车综合排放因子》的国 IV 排放标准的在用车综合排放因子，具体排放因子详见表 4-4。本次环评取各车型污染物排放因子的最大值进行计算，从而得到各路段的不同年份下的 CO、NO_x 排放源强，见表 4-5。

表 4-4 新车排放执行国 IV 排放标准的在用车综合排放因子及本项目取值

单位：g/km·辆

排放因子	轻型汽车					中型车				重型车			
	汽油车				柴油车	汽油车	柴油车	公交车		汽油车	柴油车	公交车	
	微型车	轿车	其他车	出租车				汽油	柴油			汽油	柴油
CO	0.12	0.2	0.22	0.26	0.31	0.92	0.87	0.92	0.87	3.96	2.0	3.96	2.0

NO _x	0.05	0.05	0.05	0.08	0.29	0.12	1.55	0.12	1.55	0.54	3.8	0.54	0.8
本次取值	CO: 0.31					CO: 0.92				CO: 3.96			
	NO _x : 0.29					NO _x : 1.55				NO _x : 3.8			

表 4-5 运营期各路段 NO_x、CO 排放源强 单位: mg/s • m

路段	年份	交通状况	NO _x 排放源强	CO 排放源强
电器城大道南延段	近期 2027	昼间	0.1125	0.1053
		夜间	0.0281	0.0263
		高峰	0.2026	0.1896
	中期 2033	昼间	0.1508	0.1411
		夜间	0.0377	0.0353
		高峰	0.2714	0.2540
	远期 2041	昼间	0.2565	0.2400
		夜间	0.0641	0.0600
		高峰	0.4617	0.4320

随着我国电动汽车占比的增加，汽车尾气排放标准的不断提高，单车尾气的排放量将会不断降低，运输车种构成比例将更为优化，高能耗、高排污的车种比例逐步减少，汽车尾气排放将大大降低，道路对沿线空气质量带来的影响逐步减小。

本项目采用沥青路面，因而扬尘污染较小。运营期由市容管理部门定时洒水清扫，可一定程度降低扬尘的产生量。本项目绿化工程与道路工程同步实施，栽种乔、灌木树种，以进一步降低汽车尾气对周围环境空气的影响。

在采取以上措施后，本项目运营期对环境空气的影响是可以接受的。

2、水环境影响分析

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，有毒有害物品进入水体污染水环境。

（1）地表径流的影响

本项目营运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

本项目电器城大道桥跨越规划沿江西河，存在汽车连带货物坠入水体造成水体污染的风险事故。为防止此类事故的发生，可做到以下措施：

A. 过河段道路设置防撞栏，可有效防止车辆冲破护栏掉落水体。

B. 使用可变情报板随时警示容易诱发交通事故的恶劣天气或危险路况，提前采取限制车速或封闭局部路段等措施主动防范风险发生。

另外，本项目存在的风险还包括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

声环境影响分析具体见“专题 1 声环境影响评价”。

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。

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：

（1）公交站点设垃圾桶，并委托环卫部门定期清运；

（2）要求按时巡视道路，定时清扫道路；

（3）对事故现场的及时清理，维持道路的正常使用功能；

（4）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，妥善处置后对环境影响很小。

	5、环境风险影响分析 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： ①车辆本身携带的汽油（柴油）和机油泄漏，并排入附近水体； ②在桥面发生交通事故，汽车连带货物坠入水体。 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。 本项目桥梁跨越沿江西河，仍存在汽车连带货物坠入水体造成水体污染的风险事故。为防止此类事故的发生，过河段桥梁设置防撞栏，可有效防止车辆冲破护栏掉落水体。另外，使用可变情报板随时警示容易诱发交通事故的恶劣天气或危险路况，提前采取限制车速或封闭局部路段等措施主动防范风险发生。 另外，道路运输过程中可能发生风险事故。项目周边主要规划为商住用地、商业用地等，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。
选址 选线 环境 合理性 分析	1、本项目可行性研究及初步设计阶段均未涉及选址选线。 2、临时设施布置合理性分析 （1）项目部布置合理性分析 本项目设置有 1 处施工生产生活区，道路红线范围内，项目部主要作为员工生活及办公用房，布置较为合理。

表 4-6 项目部布设情况表

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	K0+337~K0+372 道路西侧	东垞田新村	东/135m	300	道路红线内	不新增占地，合理	无

（2）钢筋加工场、土方堆场等设置合理性分析

钢筋加工场、布设在红线范围内，位于 K0+215~K0+245 道路东侧红线范围内，距离最近的现状敏感点东垞田新村约 105m。距离较远且中间隔农田，预计对其影响不大。施工生产区设置合理。

项目设表土堆放场、土方周转场各一处，位于 K0+200~K0+325 道路西侧，总占地面积约 6000m²。临时堆土场需距河道原状岸线距离 30m 以上，堆高控制在 3.0m 以内，临时堆土场做好遮盖，可有效防止雨水冲刷，进入地表水体。待施工结束后，施工方应及时清理施工现场，撤出占用场地，对临时占地进行土地复垦和植被重建工作。

五、主要生态环境保护措施

1、大气污染防治措施					
表 5-1 施工期大气污染防治措施					
施工期生态环境保护措施	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，尽可能用蓬布遮盖，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，堆放应有蓬布遮盖。 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，将卡车在施工场地的车速减少到 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	根据《温州市扬尘污染防治管理办法》，施工单位应做到： ①施工工地内堆放水泥、灰土、砂石等易产生扬尘污染物料的，应当在其周围设置不低于堆放物高度的封闭性围栏或者覆盖，工程脚手架外侧必须使用密目式安全网进行封闭； ②工程项目完工后 30 日内，施工单位应当平整施工工地，并清除积土、堆物； ③不得使用空气压缩机清理车辆、设备和物料的尘埃，使用机械开挖、拆除作业的，应当配备水喷淋等防尘设施； ④除需要开挖的区域外，施工工地的地面应当进行硬化处理； ⑤产生大量泥浆的施工作业，应当配备相应的泥浆池、泥浆沟，做到泥浆不外溢； ⑥施工单位应当使用预拌砂浆、混凝土，禁止现场搅拌，需要现场搅拌的，应当依法报经散装水泥管理机构批准，并采取相应的扬尘防治措施。	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		合理

2、水污染防治措施

表 5-2 施工期水污染防治措施

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纳管排放。	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。	施工单位	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，并应具备有临时遮挡的帆布、设置蓬盖，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（K15+230~终点两侧高架段）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

污染因子	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	合理

余方	工程余方总量 1.02 万 m ³ （表土 0.30 万 m ³ ，钻渣 0.32 万 m ³ ，土方 0.40 万 m ³ ），土方及钻渣运至乐清市城投环境科技有限公司进行消纳处置处理，表土运至乐清市滨江中学建设工程综合利用。		到最小	合理
废油及废油桶	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。临时占地为工程项目部占地和泥浆周转池占地等，用地结束后及时进行整治恢复。

（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，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-主体工程防治区

防治措施布设本防治区水土保持措施包括占用耕地区域的表层耕植土剥离，植物措施区域绿化覆土；路面排水工程；施工期的临时排水沟、临时沉沙池、临时覆盖等。

（2）II 区-桥梁工程防治区

桥梁工程防治区水土保持措施总体布局包括桥梁桩基泥浆沉淀池开挖及防护措施，及后期场地平整。

（3）III 区-施工临时设施防治区

防治措施布设施工临时设施防治区水土保持措施总体布局包括表土剥离，后期场地平整、覆土、直播种草；设置填土编织袋挡护、临时排水沟等。

水土保持措施工程量具体见表 5-5。

表 5-5 水土保持措施工程量汇总

防治分区	防护工程	单位	工程量	规格尺寸	实施位置
I区-路基工程防治区	工程措施				
	表土剥离*	万m ³	0.69	耕地30cm	耕地范围
	覆土*	万m ³	0.39	厚度1.0m	中分带、机非分隔带

		排水工程*		m	968	DN400-DN1200雨水管	路基路面
		植物措施					
		景观绿化*	种植乔木灌木植物	m ²	3912.6	主要种植香樟、桂花、朴树、红枫、美人梅、杜鹃球、红叶石楠等植物	中分带、机非分隔带
		临时措施					
		临时排水沟		m	526.5	土质，梯形断面，宽0.4m×深0.5m	路基两侧
		临时沉砂池		座	4	砖砌，底长6.0m×底宽1.5m宽×深1.0m	出水口
		临时覆盖		m	4000	彩条布覆盖	临时堆土区
		洗车池		座	1	/	项目出入口
	II区-桥梁工程防治区	工程措施					
		场地平整		hm ²	0.025	机械平整	耕地范围
		临时措施					
		泥浆沉淀池及防护	填土编织袋拦挡	m ³	53.6	填土草包采用梯形断面，顶宽0.5m，高0.8m，底宽1.0m	沿线桥梁区（桥底或桥头路基范围内）
	III区-施工临时设	工程措施					
		覆土		万m ³	0.09	0.3m	土方中转场
	施防治区	场地平整		hm ²	0.66	机械平整	施工生产生活区、钢筋加工场、土方中转场、表土堆放场
		植物措施					
		直播种草		hm ²	0.6	覆土种草	表土堆场、土方中转料场
		临时措施					
		表土临时防护	填土编织袋挡护	m	175.7	梯形断面，顶宽0.5m，高0.8m，底宽1.0m	表土堆放场外侧
			土质排水沟	m	175.7	梯形断面，深0.3m，底宽0.3m，边坡1: 0.5	
			临时覆盖	hm ²	0.3	彩条布覆盖	
		土方中转场临时防护	填土编织袋挡护	m	175.7	梯形断面，顶宽0.5m，高0.8m，底宽1.0m	土方中转场外侧
			土质排水沟	m	175.7	梯形断面，深0.3m，底宽0.3m，边坡1: 0.5	堆体表面、使用完后场地
			临时覆盖	hm ²	0.3	彩条布覆盖	表土堆放场外

								侧	
		施工生 产生活 区临时 防护	临时 排水 沟	土 方 开 挖	m	92	梯形断面，深0.3m， 底宽0.3m，边坡1：0.5	沿线施工场地	
运营期 生态环 境保护 措施	1、大气环境污染防治措施								
	表 5-6 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 5-7 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 和石油类等污染物质，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
	3、声环境污染防治措施								
	（1）针对声环境保护目标的特征，本工程主要有以下降噪措施：采用隔声窗+跟踪监测等措施； （2）加强道路的日常维护、保养，发现路面破损及时修复； （3）根据现行规划，本项目本项目道路西侧存在文化用地，根据表 8-7，距边界外 142.7m 处可达到 2 类声环境功能区标准值。因此，地块建设设计期应进行合理布局，如规划用地拟建建筑内需要安静的区域远离道路侧设置，利用封闭阳台的隔声作用降低交通噪声的影响。 具体见“专题 1 声环境影响评价”。								
	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。																																						
	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，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。																																						
其他	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。本项目环境监测内容可参照表 5-8，以实际为准。 表 5-8 环境监测计划一览表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>实施阶段</th><th>监测内容</th><th>监测点位</th><th>监测项目</th><th>监测时间及频次</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">施工期</td><td>大气</td><td>施工繁忙地段或大型施工机械作业场地边缘 5m、50m、100m 处</td><td>NO₂、TSP、CO 等常规项目</td><td>施工高峰期监测 1 次，连续 7 天，每天 4 次</td></tr> <tr> <td>噪声</td><td>施工繁忙地段或大型施工机械作业场地边缘 5m、50m、100m 处</td><td>连续等效声级 Leq</td><td>施工高峰期连续监测一昼夜</td></tr> <tr> <td>工程污水</td><td>III类水体</td><td>COD、DO、pH、SS、石油类，必要或可能时加测 N、P</td><td>施工高峰期连续监测 3 天</td></tr> <tr> <td>生活污水</td><td>施工生活污水处理设施出口</td><td>pH、COD、NH₃-N、TN、TP、动植物油类</td><td>施工高峰期连续监测 3 天</td></tr> <tr> <td>水土保持监测</td><td>设置 8 个水土保持监测点，分别布置在主体工程区北侧、主体工程区南侧、排水出口、桥梁工程区、泥浆沉淀池、施工生产生活区、土方中转场、表土堆放场。</td><td>水土保持措施（排水出口），水土流失量</td><td>至少每月 1 次，遇暴雨加测 1 次</td></tr> <tr> <td rowspan="2">营运期</td><td>噪声</td><td>项目中心线 200m 范围内敏感点</td><td>L₁₀、L₅₀、L₉₀、Leq</td><td>营运初、中、远期三个周期，每期监测一次，昼夜各一次，每次 20min</td></tr> <tr> <td>临时占地恢复情况</td><td>临时占地</td><td colspan="2">场内建筑拆除情况、地形恢复情况、场地硬化情况、绿化植被覆盖情况等</td></tr> </tbody> </table>				实施阶段	监测内容	监测点位	监测项目	监测时间及频次	施工期	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	施工高峰期监测 1 次，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	生活污水	施工生活污水处理设施出口	pH、COD、NH ₃ -N、TN、TP、动植物油类	施工高峰期连续监测 3 天	水土保持监测	设置 8 个水土保持监测点，分别布置在主体工程区北侧、主体工程区南侧、排水出口、桥梁工程区、泥浆沉淀池、施工生产生活区、土方中转场、表土堆放场。	水土保持措施（排水出口），水土流失量	至少每月 1 次，遇暴雨加测 1 次	营运期	噪声	项目中心线 200m 范围内敏感点	L ₁₀ 、L ₅₀ 、L ₉₀ 、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	临时占地恢复情况	临时占地	场内建筑拆除情况、地形恢复情况、场地硬化情况、绿化植被覆盖情况等	
实施阶段	监测内容	监测点位	监测项目	监测时间及频次																																			
施工期	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	施工高峰期监测 1 次，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																																			
	生活污水	施工生活污水处理设施出口	pH、COD、NH ₃ -N、TN、TP、动植物油类	施工高峰期连续监测 3 天																																			
	水土保持监测	设置 8 个水土保持监测点，分别布置在主体工程区北侧、主体工程区南侧、排水出口、桥梁工程区、泥浆沉淀池、施工生产生活区、土方中转场、表土堆放场。	水土保持措施（排水出口），水土流失量	至少每月 1 次，遇暴雨加测 1 次																																			
营运期	噪声	项目中心线 200m 范围内敏感点	L ₁₀ 、L ₅₀ 、L ₉₀ 、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																																			
	临时占地恢复情况	临时占地	场内建筑拆除情况、地形恢复情况、场地硬化情况、绿化植被覆盖情况等																																				

	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。																																																																																																																									
	表 5-9 环保措施和环保投资估算汇总表 <table> <tr> <th>序号</th><th>投资项目（工程措施）</th><th>单位</th><th>数量</th><th>投资（万元）</th><th>备 注</th></tr> <tr> <td>一</td><td colspan="5">环境污染治理投资</td></tr> <tr> <td>1</td><td colspan="5">环境空气污染治理</td></tr> <tr> <td>1.1</td><td>施工期洒水费用</td><td>月</td><td>29</td><td>5.8</td><td>0.2 万元/月</td></tr> <tr> <td>2</td><td colspan="5">水污染治理</td></tr> <tr> <td>2.1</td><td>施工临时沉砂池</td><td>座</td><td>4</td><td>/</td><td rowspan="3">已列入水保方案预算</td></tr> <tr> <td>2.2</td><td>临时排水沟</td><td>m</td><td>526.5</td><td>/</td></tr> <tr> <td>2.3</td><td>泥浆周转池</td><td>座</td><td>1</td><td>/</td></tr> <tr> <td>2.4</td><td>施工生产废水隔油池</td><td>个</td><td>1</td><td>2</td><td>2 万/处，设置于施工工区</td></tr> <tr> <td>2.5</td><td>施工营地临时化粪池</td><td>个</td><td>1</td><td>2</td><td>2 万/处，设置于施工工区</td></tr> <tr> <td>3</td><td colspan="5">生态和景观治理费用</td></tr> <tr> <td>3.1</td><td>施工临时占地区治理恢复</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>已列入水保方案预算</td></tr> <tr> <td>4</td><td colspan="5">噪声防治措施</td></tr> <tr> <td>4.1</td><td>隔声窗</td><td>户</td><td>7</td><td>28</td><td>4 万/户</td></tr> <tr> <td>4.2</td><td>施工期临时围挡</td><td>m</td><td>1012</td><td>30.4</td><td>300 元/m</td></tr> <tr> <td>4.3</td><td>预留经费</td><td>/</td><td>/</td><td>40</td><td>预留隔声窗经费和不可控经费</td></tr> <tr> <td>5</td><td colspan="5">固废治理</td></tr> <tr> <td>5.1</td><td>施工期生活垃圾收集</td><td>处</td><td>1</td><td>1</td><td>1 万/处</td></tr> <tr> <td>5.2</td><td>施工期弃渣处理</td><td>处</td><td>/</td><td>/</td><td>土方及钻渣运至乐清市城投环境科技有限公司进行消纳处置处理，表土运至乐清市滨江中学建设工程综合利用。</td></tr> <tr> <td>6</td><td colspan="5">水土保持费用</td></tr> </table>					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	29	5.8	0.2 万元/月	2	水污染治理					2.1	施工临时沉砂池	座	4	/	已列入水保方案预算	2.2	临时排水沟	m	526.5	/	2.3	泥浆周转池	座	1	/	2.4	施工生产废水隔油池	个	1	2	2 万/处，设置于施工工区	2.5	施工营地临时化粪池	个	1	2	2 万/处，设置于施工工区	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	7	28	4 万/户	4.2	施工期临时围挡	m	1012	30.4	300 元/m	4.3	预留经费	/	/	40	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	/	/	土方及钻渣运至乐清市城投环境科技有限公司进行消纳处置处理，表土运至乐清市滨江中学建设工程综合利用。	6	水土保持费用			
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	29	5.8	0.2 万元/月																																																																																																																					
2	水污染治理																																																																																																																									
2.1	施工临时沉砂池	座	4	/	已列入水保方案预算																																																																																																																					
2.2	临时排水沟	m	526.5	/																																																																																																																						
2.3	泥浆周转池	座	1	/																																																																																																																						
2.4	施工生产废水隔油池	个	1	2	2 万/处，设置于施工工区																																																																																																																					
2.5	施工营地临时化粪池	个	1	2	2 万/处，设置于施工工区																																																																																																																					
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	7	28	4 万/户																																																																																																																					
4.2	施工期临时围挡	m	1012	30.4	300 元/m																																																																																																																					
4.3	预留经费	/	/	40	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	/	/	土方及钻渣运至乐清市城投环境科技有限公司进行消纳处置处理，表土运至乐清市滨江中学建设工程综合利用。																																																																																																																					
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				109.2	
二	环境管理投资				
1	施工期环境监测费用	年	1	10	
	营运期环境监测费用	次	1	10	竣工验收监测一次
2	人员培训	次	2	1	施工期和营运期各 1 次
二项小计				21	
三	环保咨询、设计与科研费用				
1	环保工程设计	/	/	10	
2	竣工环保验收调查	/	/	10	不含竣工验收监测费
三项小计				20	
	以上一～三项小计			150.2	
	以上一～三项小计的 5%			7.5	
合计				157.7	
备注：具体投资额以工程设计为准					

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加强动物保护；③做好临时设施区生态恢复；	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纳管；②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；③施工结束后隔油、沉淀池等设施覆土掩埋；④建筑材料堆放并应具备有临时遮挡的帆布、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和石油类等污染物质；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	①预留资金，对沿线超标敏感建筑安装隔声窗； ②跟踪监测	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、堆场场地定期洒水，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。	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土方及钻渣运至乐清市城投环境科技有限公司进行消纳处置处理，表土运至乐清市滨江中学建设工程综合利用；③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及废油桶属于危险废物（HW08，900-249-08），需委托有资质单位处置。	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 5-8	各项指标达标排放	详见表 5-8	各项指标达标排放
其他	/	/	/	/

七、结论

电器城大道南延段（沿江大道-滨海大道）建设工程位于乐清市白象、柳市镇，北起沿江大道，南至滨海大道，道路总长约 506 米，宽 50 米。项目建设符合环境功能区划和相关规划要求，符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线要求，符合生态环境准入清单要求，项目符合当前的产业政策。针对废气、废水、噪声和固体废物采取的环保措施切实可行、有效。项目对周围的大气、声环境、地表水质量的影响很小，不会降低区域的环境现状等级。

从环境保护角度，电器城大道南延段（沿江大道-滨海大道）建设工程是可行的。

专题 1 声环境影响评价

一、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 8-1 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 8-2 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：

$$L_{A(r)} = L_{Aref(r_0)} - 20 \lg(r/r_0) - a(r-r_0) - A_{exc}$$

式中： $L_{A(r)}$ —预测点的噪声 A 声压级；

$L_{Aref(r_0)}$ —参照基准点的噪声 A 声压级；

r —预测点到噪声源的距离；

r_0 —参照基准点到噪声源的距离；

a —空气吸收附加衰减系数；

A_{exc} —地面效应引起的附加衰减， $A_{exc}=5\lg(r/r_0)$ ， A_{exc} 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 8-3 单台施工设备噪声衰减距离 单位：m

衰减距离 机械设备	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 8-4 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 125m（噪声限值按 60dB 计），夜间的最大影响距离为 240m（噪声限值按 50dB 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 125m，夜间的最大影响距离为 240m，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 范围内存在较多敏感点，为保护周边居民的正常生活和休息，要求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。

二、营运期声环境影响分析

（一）声环境影响预测

对照《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ 1358-2024）第 7.1.2，本项目道路建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 5dB(A)以上，因此本项目声环境影响评价等级为一级。根据噪声空旷条件下声环境影响预测结果，相邻 2 类区的，项目评价范围最大为线路中心线两侧 167.7m 范围内。因此，本项目以道路中心线两侧 200m 范围以内为评价范围。

1、噪声源调查

道路投入营运后，在道路上行驶的机动车辆的噪声源为非稳态源，车辆行驶时其发动机、冷却系统以及传动系统等部件均会产生噪声；行驶中引起气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦等也会产生噪声；由于道路路面平整度等原因而使行驶中的汽车产生整车噪声。本次环评根据车流量计算得到距离等效行车线 7.5m 处的各车型等效连续 A 声级，作为交通噪声源强。本项目噪声源强根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ 1358—2024）附录 B 进行计算。

表 8-5 公路噪声源强调查清单

道路	年份	时段	交通量（辆/小时）			噪声源强/Le7.5m dB（A）		
			小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
电器城大	近期	昼间	582	68	34	74.4	80.8	86.6

道南延	2027	夜间	146	17	9	74.4	80.8	86.6
	中期 2033	昼间	780	92	46	74.4	80.8	86.6
		夜间	195	23	11	74.4	80.8	86.6
	远期 2041	昼间	1327	156	78	74.4	80.8	86.6
		夜间	332	39	20	74.4	80.8	86.6

2、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。

道路交通影响的预测计算，导则采用的方法为：

（1）基本预测模型

①第 i 类车等效声级的预测模型：

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{0E}})_i + 10 \lg \left(\frac{N_i}{V_i T} \right) + \Delta L_{\text{距离}} + 10 \lg \left(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi} \right) + \Delta L - 16 \quad (\text{B.7})$$

式中： $L_{eq}(h)_i$ —第 i 类的小时车等效声级，dB(A)；

$(\overline{L_{0E}})_i$ —第 i 类车速度为 V_i ，km/h，水平距离为 7.5 m 处的能量平均 A 声级，

dB(A)；

N_i —昼间，夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

V_i —第 i 类车的平均车速，km/h；

T —计算等效声级的时间，1 h；

$\Delta L_{\text{距离}}$ —距离衰减量，dB(A)，小时车流量大于等于 300 辆/小时：

$\Delta L_{\text{距离}} = 10 \lg(7.5/r)$ ，小时车流量小于 300 辆/小时： $\Delta L_{\text{距离}} = 15 \lg(7.5/r)$

r —从车道中心线到预测点的距离，m，式 (B.7) 适用于 $r > 7.5$ m 的预测点的噪声预测

ψ_1 、 ψ_2 —预测点到有限长路段两端的张角，弧度

由其他因素引起的修正量 (ΔL_1) 可按下列式计算：

$$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3$$

$$\Delta L_1 = \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}}$$

$$\Delta L_2 = A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{mise}}$$

式中： ΔL_1 —线路因素引起的修正量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{坡度}}$ —公路纵坡修正量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{路面}}$ —公路路面引起的修正量，dB(A)；

ΔL_2 —声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

ΔL_3 —声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

②总车流等效声级

$$L_{eq}(T) = 10 \lg \left[10^{0.1L_{eq}(h)\text{大}} + 10^{0.1L_{eq}(h)\text{中}} + 10^{0.1L_{eq}(h)\text{小}} \right]$$

式中： $L_{eq}(T)$ —总车流等效声级；

$L_{eq}(h)\text{大}$ 、 $L_{eq}(h)\text{中}$ 、 $L_{eq}(h)\text{小}$ —大、中、小型车的小时等效声级，dB(A)。

如某个预测点受多条线路交通噪声影响（如路边高层建筑预测点受地面多条车道的影晌），应分别计算每条道路对该预测点的声级后，经叠加后得到贡献值。

（2）预测说明

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，并已经通过我国生态环境部环境工程评估中心评审，软件可以三维模拟区域声级分布。

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。

3、预测参数

（1）预测年限

预测年限建成近期取 2027 年，中期 2033 年、远期 2041 年。

（2）车流量和车型比

本工程输入 Cadna/A 的预测车流量见表 2-7。绝对车型比例见表 2-5。

（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。

4、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中心线不同距离的等效声级见表 8-6。表中数据未考虑各排房屋建筑的阻挡衰减。

表 8-6 交通噪声离开道路中心线不同距离预测值（双向组织）

路段	距离道路中心 线距离	近期		中期		远期	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
电器城大道南延段	30	63.9	56.7	65.2	57.9	67.5	60.2
	40	61.5	54.3	62.8	55.6	65.1	57.9
	60	59.1	51.8	60.3	53.1	62.6	55.4
	80	57.5	50.3	58.8	51.5	61.1	53.9
	100	56.3	49.1	57.6	50.4	59.9	52.7
	120	55.4	48.2	56.7	49.4	59	51.7
	140	54.6	47.4	55.9	48.6	58.2	50.9
	160	53.9	46.7	55.2	47.9	57.5	50.2
	180	53.3	46	54.5	47.3	56.8	49.6
	200	52.7	45.5	54	46.8	56.3	49.1

（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，预测中未考虑植被引起的噪声衰减量、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。

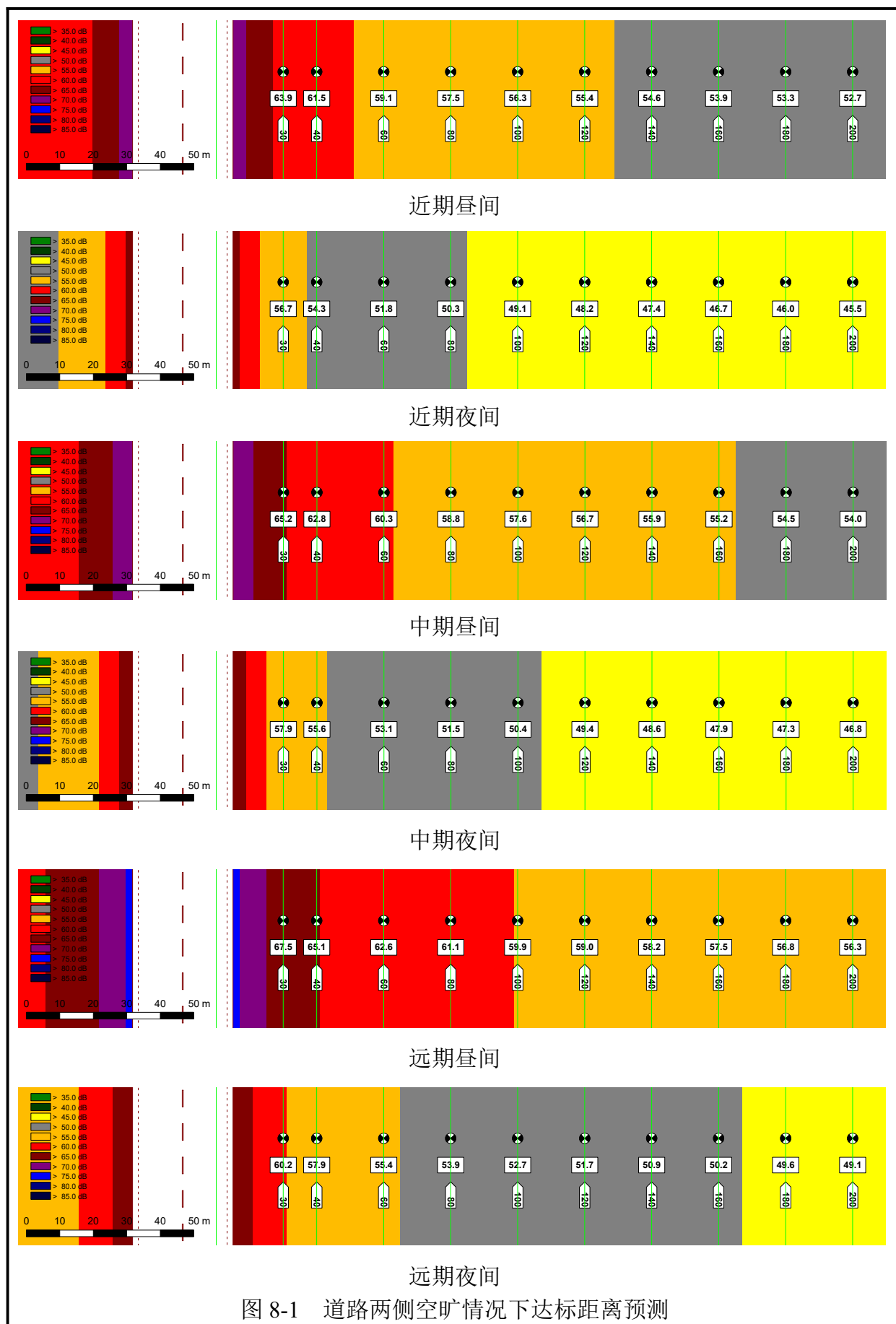


图 8-1 道路两侧空旷情况下达标距离预测

表 8-7 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
电器城大道 南延段	近期	2 类	25.6	59.1
	中期	2 类	38.2	82.1
	远期	2 类	72.8	142.7

根据空旷条件下达标距离，电器城大道南延段近期昼夜间达 2 类声环境功能区标准要求分别距道路边界 25.6m 和 59.1m 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 38.2m 和 82.1m 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 72.8m 和 142.7m 以外。

（4）声环境保护目标噪声预测与评价

1）声环境保护目标噪声预测

声环境保护目标噪声预测值由 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，道路两侧沿线各声环境保护目标距离本工程最近处所受到的交通噪声预测值。本环评以离道路边界最近的建筑进行叠加预测。计算公式如下：

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

式中($L_{eq \text{ 背 } }$)——预测点预测时的环境噪声背景值，dB。

2）背景值

本环评针对现状声环境保护目标进行预测评价，评价范围内敏感点主要包括东港家园、东垟田新村、垟田村民宅等，均对其进行了现状监测。

3）交叉口车流量

本项目与规划滨江大道、规划沿江大道、规划创研路、规划艺园西路相较，其中规划滨江大道已通过环保审批（《乐清市疏港公路经开区至磐石段工程(翁垟至北白象)一期工程环境影响报告书》）。滨江大道采用双向 4 车道的一级公路技术标准，兼顾城市道路功能，设计速度为 60km/h，主线路基宽度 27.5 米，断面布置为：0.75 米硬路肩+2×3.5 米行车道+0.5 米路缘带+5 米中央分隔带+0.5 米路缘带+2×3.5 米行车道+0.75 米硬路肩+1.5 米侧分带+2.5 米非机动车道+2.0 米人行道。其车流量根据该工程可行性研究报告确定。其余道路尚处于规划阶段，待其实施建设前，应充分考虑其噪声排放对周边敏感点的影响。滨江大道车流量统计结果见表 8-8。

表 8-8 交叉口车流量统计结果 单位：辆

特征年	2027 年		2033 年		2041 年	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
滨海大道	549	137	846	211	1333	333

4) 噪声预测结果评价

本环评针对评价范围内的声环境保护目标进行预测评价。噪声预测选取了沿线声环境保护目标可能受影响的建筑楼层进行预测分析，表 8-9 列出了沿线声环境保护目标噪声预测及评价结果；根据噪声预测结果给出等声级图，详见图 8-2。

表 8-9 运营期道路两侧敏感点声环境预测及评价代表性结果

序号	声环境保护目标		预测点与声源高差/m	功能区类别	标准值/dB(A)		背景值/dB(A)		现状值/dB(A)		运营近期								运营中期								运营远期							
											贡献值/dB(A)		预测值/dB(A)		较现状增加值/dB(A)		超标量/dB(A)		贡献值/dB(A)		预测值/dB(A)		较现状增加值/dB(A)		超标量/dB(A)		贡献值/dB(A)		预测值/dB(A)		较现状增加值/dB(A)		超标量/dB(A)	
					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	东港家园 1#	3F	6.33	2 类	60	50	58.05	47.6	58.05	47.6	55.6	43.8	60	49.1	1.95	1.5	/	/	56.8	45.1	60.5	49.5	2.45	1.9	0.5	/	59.1	53.1	61.6	54.2	3.05	6.6	1.6	4.2
		4F	9.33		60	50	58.05	47.6			56.2	44.4	60.2	49.3			0.2	/	57.4	45.7	60.7	49.8			0.7	/	59.7	53.7	62.0	54.7			2	4.7
		5F	12.33		60	50	58.05	47.6			56.7	45	60.4	49.5			0.4	/	58	46.3	61	50			1	/	60.3	54.3	62.3	55.1			2.3	5.1
		6F	15.33		60	50	58.05	47.6			57.3	45.6	60.7	49.7			0.7	/	58.5	46.8	61.3	50.2			1.3	0.2	60.8	54.8	62.6	55.6			2.6	5.6
		7F	18.33		60	50	58.05	47.6			57.8	46.1	60.9	49.9			0.9	/	59	47.3	61.6	50.5			1.6	0.5	61.3	55.3	63.0	56.0			3	6
		8F	21.33		60	50	58.05	47.6			58.3	46.6	61.2	50.1			1.2	0.1	59.6	47.8	61.9	50.7			1.9	0.7	61.9	55.9	63.4	56.5			3.4	6.5
		9F	24.33		60	50	58.05	47.6			58.4	46.7	61.2	50.2			1.2	0.2	59.7	48	62	50.8			2	0.8	62	56	63.5	56.6			3.5	6.6
		10F	27.33		60	50	58.95	48.45	58.95	48.45	58.6	46.8	61.8	50.7	2.85	2.25	1.8	0.7	59.9	48.1	62.5	51.3	3.55	2.85	2.5	1.3	62.2	56.1	63.9	56.8	2.25	8.35	3.9	6.8
		11F	30.33		60	50	58.95	48.45			58.6	46.8	61.8	50.7			1.8	0.7	59.9	48.1	62.5	51.3			2.5	1.3	62.2	56.2	63.9	56.9			3.9	6.9
		12F	33.33		60	50	58.95	48.45			58.6	46.8	61.8	50.7			1.8	0.7	59.9	48	62.5	51.2			2.5	1.2	62.2	56.2	63.9	56.9			3.9	6.9
		13F	36.33		60	50	58.95	48.45			58.5	46.7	61.7	50.7			1.7	0.7	59.8	48	62.4	51.2			2.4	1.2	62.1	56.1	63.8	56.8			3.8	6.8
		14F	39.33		60	50	58.95	48.45			58.5	46.6	61.7	50.6			1.7	0.6	59.8	47.9	62.4	51.2			2.4	1.2	62.1	56.1	63.8	56.8			3.8	6.8
		15F	42.33		60	50	58.95	48.45			58.4	46.5	61.7	50.6			1.7	0.6	59.7	47.8	62.4	51.1			2.4	1.1	62	56	63.7	56.7			3.7	6.7
		16F	45.33		60	50	58.95	48.45			58.4	46.4	61.7	50.6			1.7	0.6	59.7	47.7	62.4	51.1			2.4	1.1	62	55.9	63.7	56.6			3.7	6.6
		17F	48.33		60	50	54.9	46.9			58.3	46.3	59.9	49.6			/	/	59.6	47.6	60.9	50.3			0.9	0.3	61.9	55.9	62.7	56.4			2.7	6.4
		18F	51.33		60	50	54.9	46.9			58.2	46.2	59.9	49.6			/	/	59.5	47.5	60.8	50.2			0.8	0.2	61.8	55.8	62.6	56.3			2.6	6.3
		19F	54.33		60	50	54.9	46.9			58.2	46.1	59.9	49.5			/	/	59.5	47.4	60.8	50.2			0.8	0.2	61.8	55.7	62.6	56.2			2.6	6.2
		20F	57.33		60	50	54.9	46.9	54.9	46.9	58.1	46	59.8	49.5	4.9	2.6	/	/	59.4	47.3	60.7	50.1	5.8	3.2	0.7	0.1	61.7	55.7	62.5	56.2	2.3	9.3	2.5	6.2
		21F	60.33		60	50	54.9	46.9			58	45.9	59.7	49.4			/	/	59.3	47.2	60.6	50.1			0.6	0.1	61.6	55.6	62.4	56.1			2.4	6.1
		22F	63.33		60	50	54.9	46.9			57.9	45.8	59.7	49.4			/	/	59.2	47.1	60.6	50			0.6	/	61.5	55.5	62.4	56.1			2.4	6.1
		23F	66.33		60	50	54.9	46.9			57.9	45.7	59.7	49.4			/	/	59.2	47	60.6	50			0.6	/	61.5	55.4	62.4	56.0			2.4	6
2	东垞田新村 1#	1F	0.55	2 类	60	50	57.4	46.7			54.7	42.9	59.3	48.2			/	/	56	44.1	59.8	48.6			/	/	58.3	52.2	60.9	53.3			0.9	3.3
		2F	3.55		60	50	57.4	46.7			55.3	43.5	59.5	48.4			/	/	56.5	44.7	60	48.8			/	/	58.8	52.8	61.2	53.8			1.2	3.8
		3F	6.55		60	50	58.6	47.5			55.8	44.1	60.4	49.1			0.4	/	57.1	45.3	60.9	49.5			0.9	/	59.4	53.4	62.0	54.4			2	4.4
		4F	9.55		60	50	58.6	47.5			56.4	44.6	60.6	49.3			0.6	/	57.7	45.9	61.2	49.8			1.2	/	60	54	62.4	54.9			2.4	4.9
		5F	12.55		60	50	58.6	47.5			56.9	45.1	60.8	49.5			0.8	/	58.2	46.4	61.4	50			1.4	/	60.5	54.5	62.7	55.3			2.7	5.3
		6F	15.55		60	50	58.6	47.5			57.5	45.7	61.1	49.7			1.1	/	58.7	46.9	61.7	50.2			1.7	0.2	61	55	63.0	55.7			3	5.7
		7F	18.55		60	50	58.6	47.5			58	46.2	61.3	49.9			1.3	/	59.3	47.5	62	50.5			2	0.5	61.6	55.6	63.4	56.2			3.4	6.2
		8F	21.55		60	50	58.6	47.5			58.5	46.7	61.6	50.1			1.6	0.1	59.7	47.9	62.2	50.7			2.2	0.7	62	56	63.6	56.6			3.6	6.6

电器城大道南延段（沿江大道-滨海大道）建设工程环境影响报告表

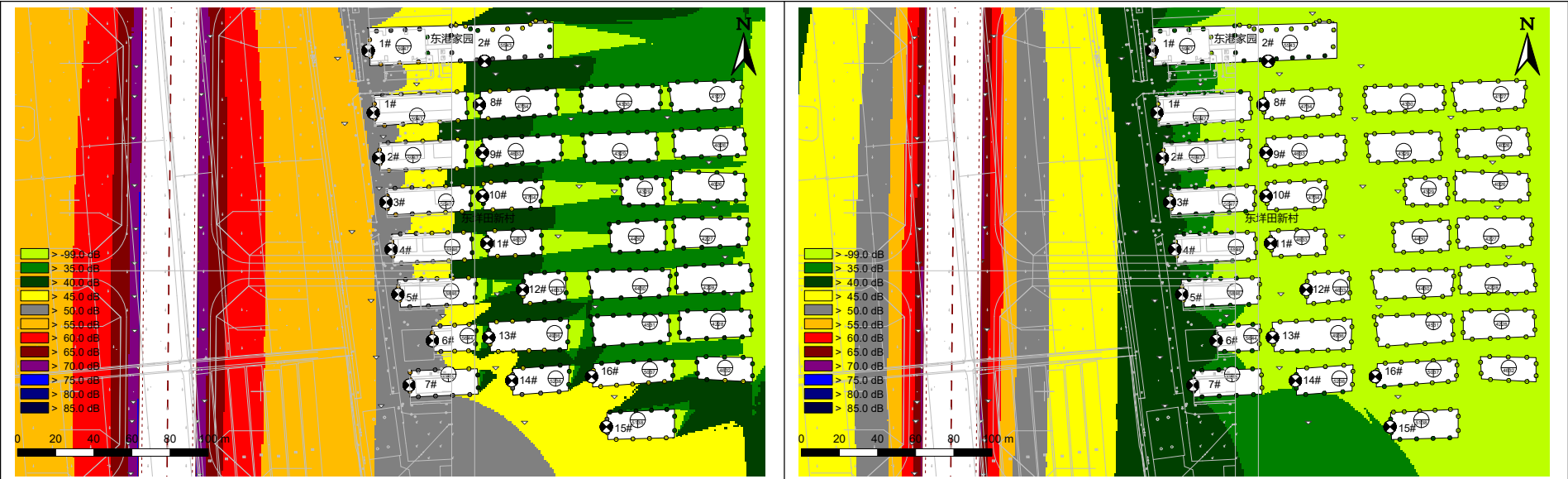
	东垞田新村 2#	1F	0.57	60	50	57.4	46.7			54.7	42.8	59.3	48.2			/	/	56	44.1	59.8	48.6			/	/	58.3	52.3	60.9	53.4			0.9	3.4
		2F	3.57	60	50	57.4	46.7			55.3	43.4	59.5	48.4			/	/	56.6	44.7	60	48.8			/	/	58.9	52.8	61.2	53.8			1.2	3.8
		3F	6.57	60	50	58.6	47.5			55.8	44	60.4	49.1			0.4	/	57.1	45.2	60.9	49.5			0.9	/	59.4	53.4	62.0	54.4			2	4.4
		4F	9.57	60	50	58.6	47.5			56.4	44.5	60.6	49.3			0.6	/	57.7	45.8	61.2	49.7			1.2	/	60	53.9	62.4	54.8			2.4	4.8
		5F	12.57	60	50	58.6	47.5			56.9	45	60.8	49.4			0.8	/	58.2	46.3	61.4	50			1.4	/	60.5	54.5	62.7	55.3			2.7	5.3
		6F	15.57	60	50	58.6	47.5			57.4	45.6	61.1	49.7			1.1	/	58.7	46.8	61.7	50.2			1.7	0.2	61	54.9	63.0	55.6			3	5.6
		7F	18.57	60	50	58.6	47.5			57.9	46.1	61.3	49.9			1.3	/	59.2	47.3	61.9	50.4			1.9	0.4	61.5	55.5	63.3	56.1			3.3	6.1
		8F	21.57	60	50	58.6	47.5			58.4	46.5	61.5	50			1.5	/	59.7	47.8	62.2	50.7			2.2	0.7	62	56	63.6	56.6			3.6	6.6
	东垞田新村 3#	1F	0.59	60	50	57.4	46.7			54.6	42.7	59.2	48.2			/	/	55.9	43.9	59.7	48.5			/	/	58.2	52.2	60.8	53.3			0.8	3.3
		2F	3.59	60	50	57.4	46.7			55.2	43.2	59.4	48.3			/	/	56.5	44.5	60	48.7			/	/	58.8	52.7	61.2	53.7			1.2	3.7
		3F	6.59	60	50	58.6	47.5			55.7	43.8	60.4	49			0.4	/	57	45	60.9	49.4			0.9	/	59.3	53.2	62.0	54.2			2	4.2
		4F	9.59	60	50	58.6	47.5			56.2	44.3	60.6	49.2			0.6	/	57.5	45.5	61.1	49.6			1.1	/	59.8	53.8	62.3	54.7			2.3	4.7
		5F	12.59	60	50	58.6	47.5			56.8	44.8	60.8	49.4			0.8	/	58	46	61.3	49.8			1.3	/	60.3	54.3	62.5	55.1			2.5	5.1
		6F	15.59	60	50	58.6	47.5			57.2	45.3	61	49.5			1	/	58.5	46.6	61.6	50.1			1.6	0.1	60.8	54.8	62.8	55.5			2.8	5.5
		7F	18.59	60	50	58.6	47.5			57.7	45.8	61.2	49.7			1.2	/	59	47	61.8	50.3			1.8	0.3	61.3	55.3	63.2	56.0			3.2	6
		8F	21.59	60	50	58.6	47.5			58.1	46.2	61.4	49.9			1.4	/	59.4	47.5	62	50.5			2	0.5	61.8	55.7	63.5	56.3			3.5	6.3
	东垞田新村 4#	1F	0.55	60	50	57.4	46.7			54.5	42.4	59.2	48.1			/	/	55.8	43.7	59.7	48.5			/	/	58.1	52.1	60.8	53.2			0.8	3.2
		2F	3.55	60	50	57.4	46.7			55	43	59.4	48.2			/	/	56.3	44.2	59.9	48.6			/	/	58.6	52.6	61.1	53.6			1.1	3.6
		3F	6.55	60	50	58.6	47.5			55.5	43.4	60.3	48.9			0.3	/	56.8	44.7	60.8	49.3			0.8	/	59.1	53.1	61.9	54.2			1.9	4.2
		4F	9.55	60	50	58.6	47.5			55.9	43.9	60.5	49.1			0.5	/	57.2	45.2	61	49.5			1	/	59.5	53.5	62.1	54.5			2.1	4.5
		5F	12.55	60	50	58.6	47.5			56.5	44.4	60.7	49.2			0.7	/	57.7	45.6	61.2	49.7			1.2	/	60	54	62.4	54.9			2.4	4.9
		6F	15.55	60	50	58.6	47.5			56.9	44.9	60.8	49.4			0.8	/	58.2	46.2	61.4	49.9			1.4	/	60.5	54.5	62.7	55.3			2.7	5.3
		7F	18.55	60	50	58.6	47.5			57.4	45.3	61.1	49.5			1.1	/	58.7	46.6	61.7	50.1			1.7	0.1	61	54.9	63.0	55.6			3	5.6
		8F	21.55	60	50	58.6	47.5			57.9	45.9	61.3	49.8			1.3	/	59.1	47	61.9	50.3			1.9	0.3	61.4	55.4	63.2	56.1			3.2	6.1
	东垞田新村 5#	1F	0.52	60	50	57.4	46.7			54.4	42.3	59.2	48			/	/	55.7	43.5	59.6	48.4			/	/	58	51.9	60.7	53.0			0.7	3
		2F	3.52	60	50	57.4	46.7			54.9	42.7	59.3	48.2			/	/	56.2	44	59.9	48.6			/	/	58.5	52.4	61.0	53.4			1	3.4
		3F	6.52	60	50	58.6	47.5			55.3	43.2	60.3	48.9			0.3	/	56.6	44.5	60.7	49.3			0.7	/	58.9	52.9	61.8	54.0			1.8	4
		4F	9.52	60	50	58.6	47.5			55.8	43.6	60.4	49			0.4	/	57.1	44.9	60.9	49.4			0.9	/	59.4	53.3	62.0	54.3			2	4.3
		5F	12.52	60	50	58.6	47.5			56.3	44.2	60.6	49.2			0.6	/	57.5	45.4	61.1	49.6			1.1	/	59.8	53.8	62.3	54.7			2.3	4.7
		6F	15.52	60	50	58.6	47.5			56.7	44.6	60.8	49.3			0.8	/	58	45.8	61.3	49.7			1.3	/	60.3	54.2	62.5	55.0			2.5	5
		7F	18.52	60	50	58.6	47.5			57.3	45.2	61	49.5			1	/	58.4	46.3	61.5	50			1.5	/	60.8	54.7	62.8	55.5			2.8	5.5
		8F	21.52	60	50	58.6	47.5			57.8	45.7	61.2	49.7			1.2	/	58.8	46.7	61.7	50.1			1.7	0.1	61.1	55.1	63.0	55.8			3	5.8
	东垞田新	1F	0.57	60	50	57.4	46.7			52.7	40.4	58.7	47.6			/	/	54	41.6	59	47.9			/	/	56.3	50.3	59.9	51.9			/	1.9
		2F	3.57	60	50	57.4	46.7			53.1	40.8	58.8	47.7			/	/	54.4	42	59.2	48			/	/	56.7	50.7	60.1	52.2			0.1	2.2

电器城大道南延段（沿江大道-滨海大道）建设工程环境影响报告表

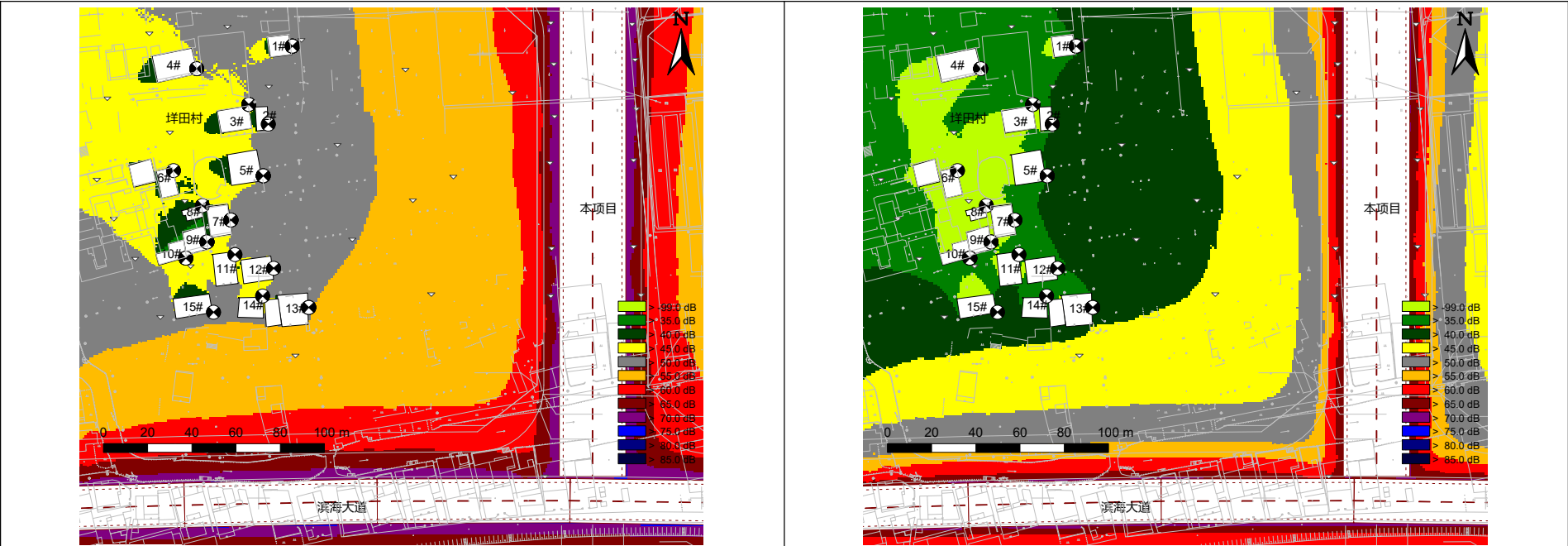
3	村 6#	3F	6.57	2 类	60	50	58.6	47.5			53.6	41.2	59.8	48.4			/	/	54.8	42.4	60.1	48.7			0.1	/	57.1	51	60.9	52.6			0.9	2.6
		4F	9.57		60	50	58.6	47.5			54	41.6	59.9	48.5			/	/	55.3	42.9	60.3	48.8			0.3	/	57.6	51.5	61.1	53.0			1.1	3
		5F	12.57		60	50	58.6	47.5			54.5	42.1	60	48.6			/	/	55.7	43.3	60.4	48.9			0.4	/	58	51.9	61.3	53.2			1.3	3.2
		6F	15.57		60	50	58.6	47.5			54.9	42.5	60.1	48.7			0.1	/	56.2	43.8	60.6	49			0.6	/	58.5	52.5	61.6	53.7			1.6	3.7
		7F	18.57		60	50	58.6	47.5			55.3	42.9	60.3	48.8			0.3	/	56.6	44.2	60.7	49.2			0.7	/	58.9	52.9	61.8	54.0			1.8	4
		8F	21.57		60	50	58.6	47.5			55.7	43.3	60.4	48.9			0.4	/	57	44.6	60.9	49.3			0.9	/	59.3	53.3	62.0	54.3			2	4.3
	东垞田新村 7#	1F	0.51		60	50	57.4	46.7	57.4	46.7	54.1	41.8	59.1	47.9	1.7	1.2	/	/	55.4	43.1	59.5	48.3	2.1	1.6	/	/	57.7	51.6	60.6	52.8	2.1	6.1	0.6	2.8
		2F	3.51		60	50	57.4	46.7			54.6	42.3	59.2	48			/	/	55.9	43.6	59.7	48.4			/	/	58.1	52.1	60.8	53.2			0.8	3.2
		3F	6.51		60	50	58.6	47.5	58.6	47.5	55	42.7	60.2	48.7	1.6	1.2	0.2	/	56.3	44	60.6	49.1	2	1.6	0.6	/	58.6	52.5	61.6	53.7	2	6.2	1.6	3.7
		4F	9.51		60	50	58.6	47.5			55.4	43.2	60.3	48.9			0.3	/	56.7	44.4	60.8	49.2			0.8	/	59	52.9	61.8	54.0			1.8	4
		5F	12.51		60	50	58.6	47.5			56	43.8	60.5	49			0.5	/	57.1	44.9	60.9	49.4			0.9	/	59.5	53.4	62.1	54.4			2.1	4.4
		6F	15.51		60	50	58.6	47.5			56.4	44.2	60.6	49.2			0.6	/	57.6	45.3	61.1	49.5			1.1	/	60	54	62.4	54.9			2.4	4.9
		7F	18.51		60	50	58.6	47.5			56.9	44.7	60.8	49.3			0.8	/	58.2	45.9	61.4	49.8			1.4	/	60.4	54.4	62.6	55.2			2.6	5.2
		8F	21.51		60	50	58.6	47.5			57.3	45.1	61	49.5			1	/	58.7	46.4	61.7	50			1.7	/	60.9	54.9	62.9	55.6			2.9	5.6
	垞田村 1#	1F	-0.05		60	50	49.9	44.85			53.5	41.1	55.1	46.4			/	/	54.9	42.4	56.1	46.8			/	/	57.2	51.2	57.9	52.1			/	2.1
		2F	2.95		60	50	49.9	44.85			54	41.6	55.4	46.5			/	/	55.4	42.9	56.5	47			/	/	57.7	51.6	58.4	52.4			/	2.4
		3F	5.95		60	50	52.15	47.2			54.6	42.1	56.6	48.4			/	/	55.9	43.5	57.4	48.7			/	/	58.2	52.2	59.2	53.4			/	3.4
		4F	8.95		60	50	52.15	47.2			55	42.6	56.8	48.5			/	/	56.4	43.9	57.8	48.9			/	/	58.6	52.6	59.5	53.7			/	3.7
		5F	11.95		60	50	52.15	47.2			55.4	43	57.1	48.6			/	/	56.8	44.3	58.1	49			/	/	59	53	59.8	54.0			/	4
		6F	14.95		60	50	52.15	47.2			55.8	43.4	57.4	48.7			/	/	57.2	44.7	58.4	49.1			/	/	59.5	53.5	60.2	54.4			0.2	4.4
	垞田村 2#	1F	-0.19		60	50	49.9	44.85			53	40.5	54.7	46.2			/	/	54.4	41.9	55.7	46.6			/	/	56.7	50.7	57.5	51.7			/	1.7
	垞田村 3#	1F	-0.04		60	50	49.9	44.85			49.8	37.2	52.9	45.5			/	/	51	38.4	53.5	45.7			/	/	53.3	47.3	54.9	49.3			/	/
		2F	2.96		60	50	49.9	44.85			50.8	38.2	53.4	45.7			/	/	52.1	39.4	54.1	45.9			/	/	54.3	48.3	55.6	49.9			/	/
		3F	5.96		60	50	52.15	47.2			52.8	40.1	55.5	48			/	/	54.3	41.6	56.4	48.3			/	/	56.5	50.5	57.9	52.2			/	2.2
	垞田村 4#	1F	-0.48		60	50	49.9	44.85			49.9	37	52.9	45.5			/	/	51	38.1	53.5	45.7			/	/	53.3	47.3	54.9	49.3			/	/
		2F	2.52		60	50	49.9	44.85			50.4	37.5	53.2	45.6			/	/	51.6	38.7	53.8	45.8			/	/	53.9	47.9	55.4	49.6			/	/
		3F	5.52		60	50	52.15	47.2			51.2	38.3	54.7	47.7			/	/	52.5	39.6	55.3	47.9			/	/	54.8	48.8	56.7	51.1			/	1.1
	垞田村 5#	1F	1.12		60	50	49.9	44.85			52.5	40.1	54.4	46.1			/	/	54	41.5	55.4	46.5			/	/	56.5	50.5	57.4	51.5			/	1.5
		2F	4.12		60	50	49.9	44.85			53.2	40.7	54.9	46.3			/	/	54.7	42.2	55.9	46.7			/	/	57.1	51.1	57.9	52.0			/	2
		3F	7.12		60	50	52.15	47.2			54	41.5	56.2	48.2			/	/	55.4	42.9	57.1	48.6			/	/	57.8	51.8	58.8	53.1			/	3.1
	垞田村 6#	1F	1.28		60	50	49.9	44.85			46.7	33.8	51.6	45.2			/	/	48	35.2	52.1	45.3			/	/	50.3	44.3	53.1	47.6			/	/
	垞田村 7#	1F	1.22		60	50	49.9	44.85			50.6	38	53.3	45.7			/	/	51.8	39.3	54	45.9			/	/	54.1	48	55.5	49.7			/	/
		2F	4.22		60	50	49.9	44.85			51.5	39	53.8	45.9			/	/	52.9	40.4	54.7	46.2			/	/	55.1	49.1	56.2	50.5			/	0.5

电器城大道南延段（沿江大道-滨海大道）建设工程环境影响报告表

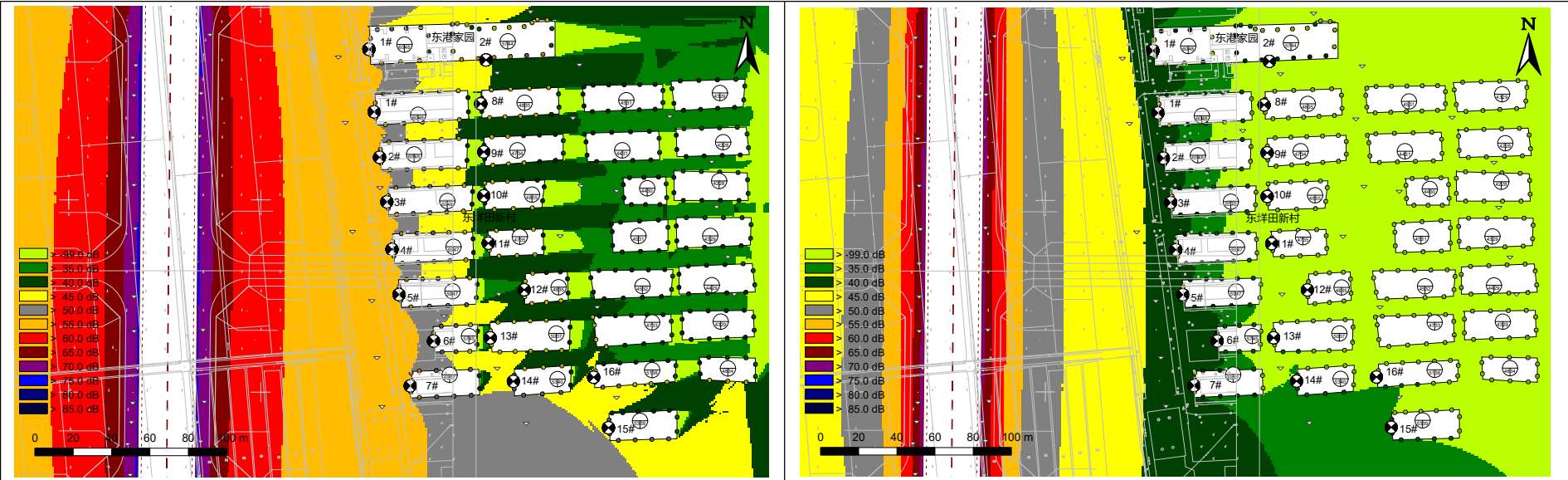
		3F	7.22	60	50	52.15	47.2			52.8	40.4	55.5	48			/	/	54.3	41.9	56.4	48.3			/	/	56.5	50.5	57.9	52.2			/	2.2
	垞田村 8#	1F	1.29	60	50	49.9	44.85			45.1	32.4	51.1	45.1			/	/	46.5	33.8	51.5	45.2			/	/	48.7	42.7	52.4	46.9			/	/
	垞田村 9#	1F	1.28	60	50	49.9	44.85			46.5	34.1	51.5	45.2			/	/	48.1	35.8	52.1	45.4			/	/	50.3	44.3	53.1	47.6			/	/
		2F	4.28	60	50	49.9	44.85			48.4	36.1	52.2	45.4			/	/	50.1	37.8	53	45.6			/	/	52.2	46.2	54.2	48.6			/	/
		3F	7.28	60	50	52.15	47.2			51.6	39.4	54.9	47.9			/	/	53.5	41.3	55.9	48.2			/	/	55.6	49.6	57.2	51.6			/	1.6
	垞田村 10	1F	1.32	60	50	49.9	44.85			48.5	36.4	52.3	45.4			/	/	51.2	39.1	53.6	45.9			/	/	52.3	46.3	54.3	48.6			/	/
		2F	4.32	60	50	49.9	44.85			50.5	38.4	53.2	45.7			/	/	53.1	41.1	54.8	46.4			/	/	54.4	48.4	55.7	50.0			/	/
		3F	7.32	60	50	52.15	47.2			53.3	41.2	55.8	48.2			/	/	55.6	43.6	57.2	48.8			/	/	57.2	51.2	58.4	52.7			/	2.7
	垞田村 11#	1F	1.22	60	50	49.9	44.85			50.5	38	53.2	45.7			/	/	51.8	39.3	54	45.9			/	/	54.1	48.1	55.5	49.8			/	/
	垞田村 12#	1F	1.13	60	50	49.9	44.85			51.7	39.4	53.9	45.9			/	/	52.9	40.6	54.7	46.2			/	/	55.1	49.1	56.2	50.5			/	0.5
	垞田村 13#	1F	1.08	60	50	49.9	44.85			54.4	42.7	55.7	46.9			/	/	56.4	44.8	57.3	47.8			/	/	58.6	52.5	59.1	53.2			/	3.2
		2F	4.08	60	50	49.9	44.85			55.1	43.4	56.2	47.2			/	/	57.2	45.6	57.9	48.3			/	/	59.3	53.3	59.8	53.9			/	3.9
		3F	7.08	60	50	52.15	47.2			56	44.3	57.5	49			/	/	58	46.5	59	49.9			/	/	60.1	54	60.7	54.8			0.7	4.8
	垞田村 14#	1F	1.18	60	50	49.9	44.85			49.9	37.8	52.9	45.6			/	/	51.3	39.2	53.7	45.9			/	/	53.6	47.5	55.1	49.4			/	/
	垞田村 15#	1F	1.28	60	50	49.9	44.85			54.5	43.1	55.8	47.1			/	/	57.1	45.8	57.9	48.4			/	/	58.8	52.8	59.3	53.4			/	3.4



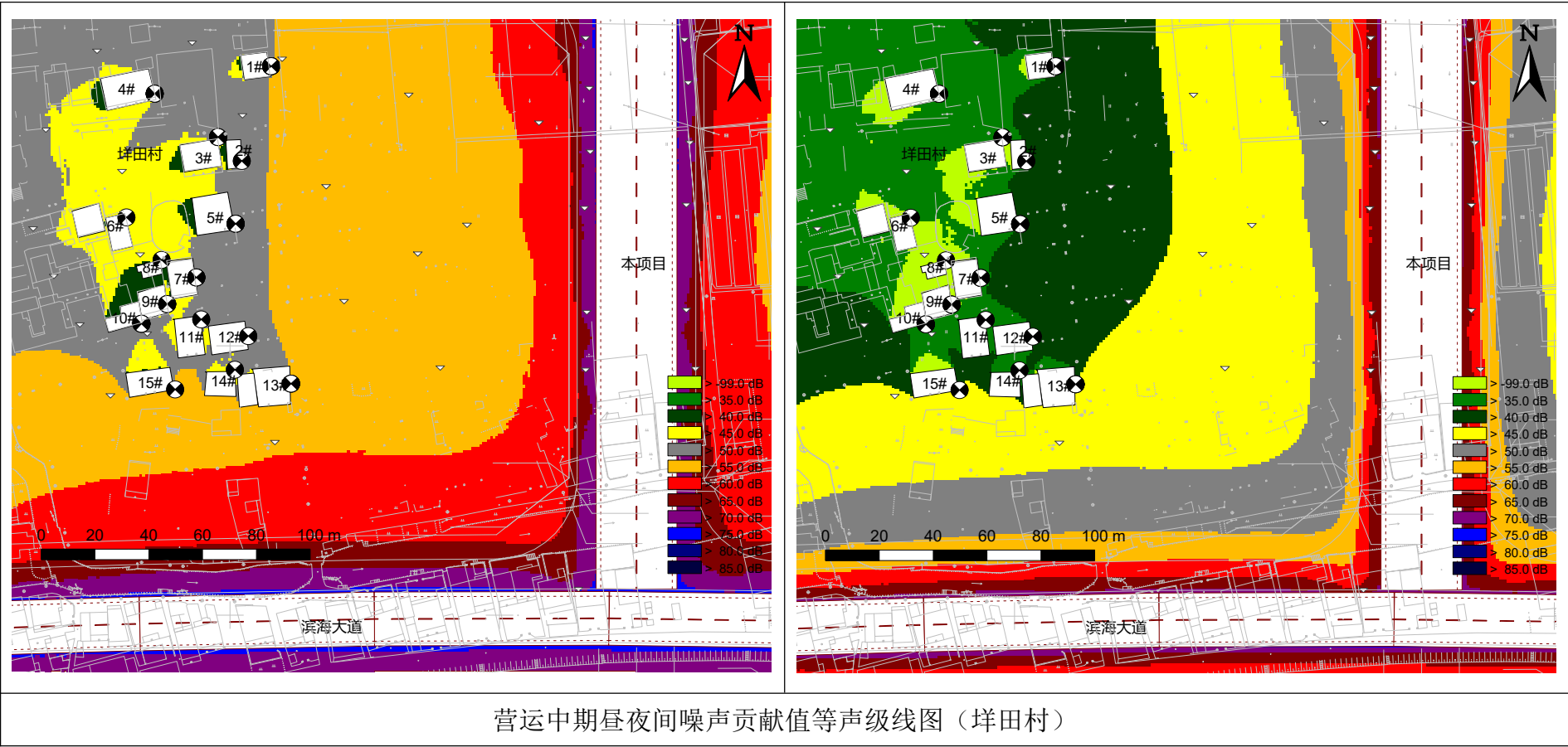
营运近期昼夜间噪声贡献值等声级线图（东港家园、东垞田新村）

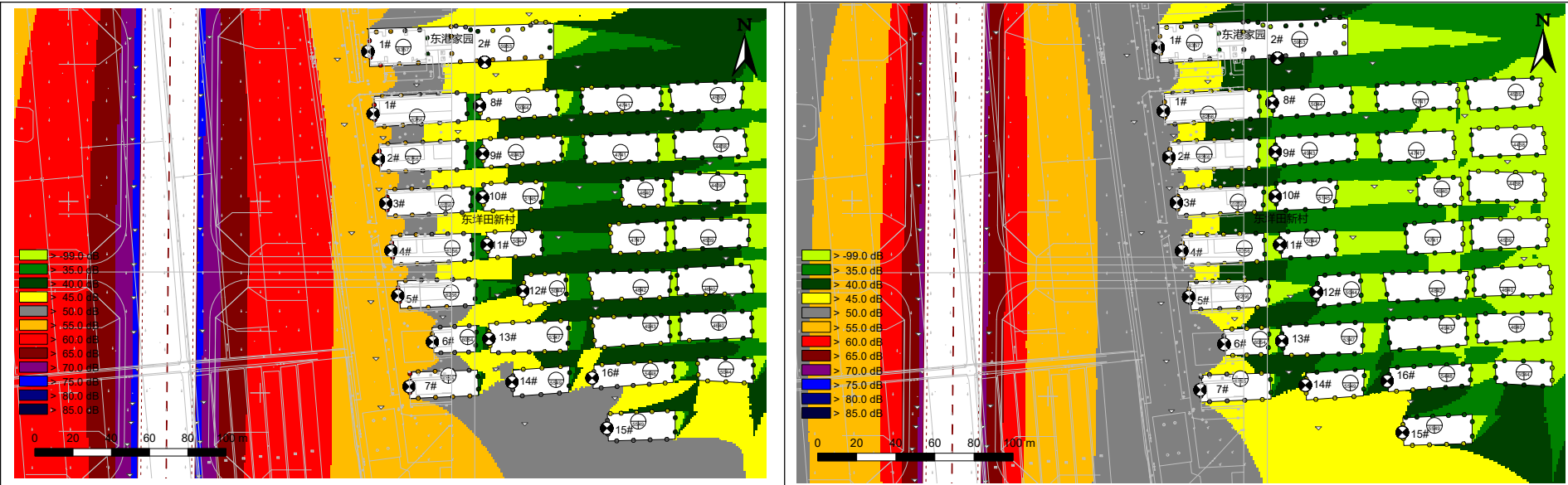


营运近期昼夜间噪声贡献值等声级线图（垞田村）

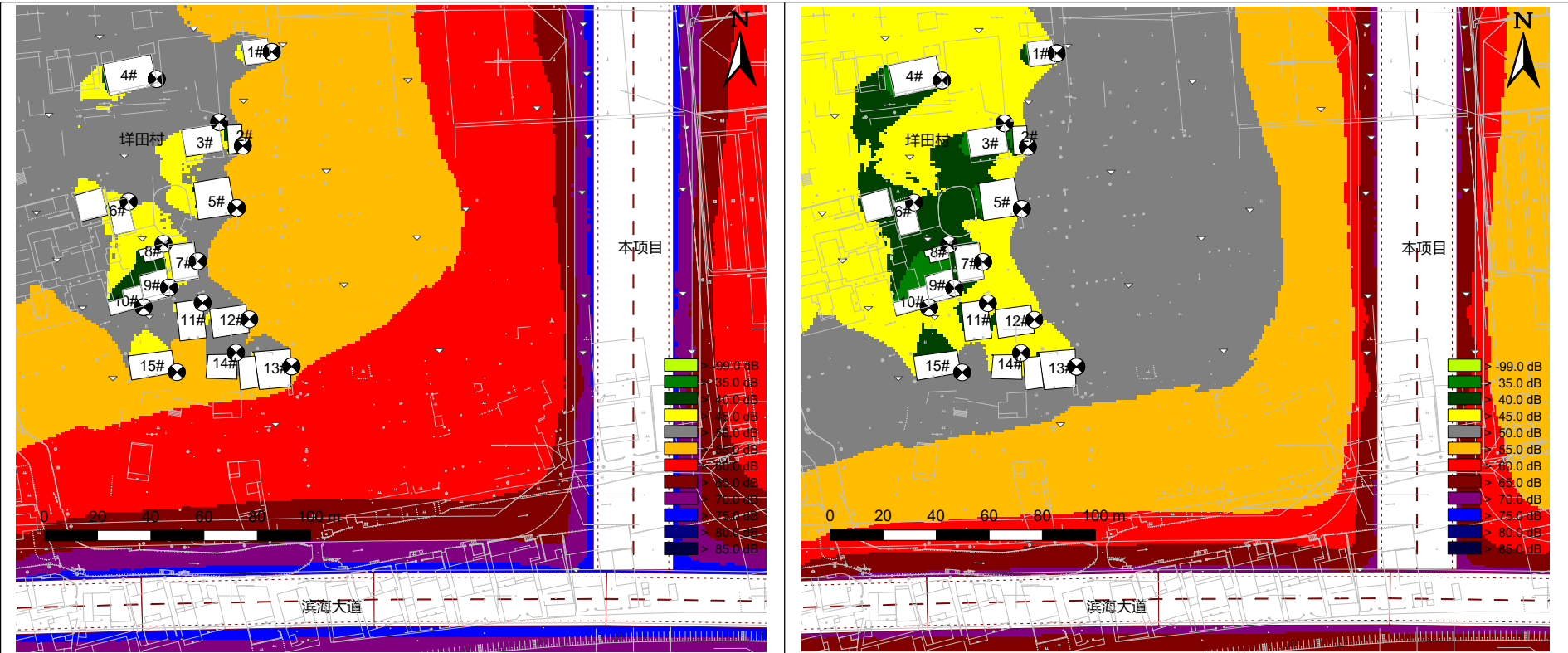


营运中期昼夜间噪声贡献值等声级线图（东港家园、东垞田新村）





营运远期昼夜间噪声贡献值等声级线图（东港家园、东塘田新村）



营运远期昼夜间噪声贡献值等声级线图（垞田村）

图 8-2 营运期起点~终点沿线声环境保护目标等声级线图

（5）预测结果统计

1）一般声环境保护目标预测结果统计

根据本环评对评价范围内的声环境保护目标噪声预测结果，对项目沿线声环境保护目标营运近、中、远期的噪声超标统计进行分析，并结合预测图件对建筑侧面超标情况进行统计。具体结果见表 8-6。

①近期

东港家园 1#楼 4~16F 昼间、8~16F 夜间均存在一定程度的超标，最大超标值分别为 1.8dB(A)、0.7dB(A)；东垵田新村 1~5#楼及 7#楼 3F 及以上、6#楼 6~8F 昼间存在一定程度的超标，最大超标值为 1.6dB(A)，夜间均达标；垵田村民宅昼夜间均达标。

②中期

东港家园 1#楼 3~23F 昼间、6~21F 夜间均存在一定程度的超标，最大超标值分别为 2.5dB(A)、1.3dB(A)；东垵田新村 3F 及以上昼间存在一定程度的超标，1-3#楼 6~8F、4#楼 7-8F、5#楼 8F 夜间存在一定程度的超标，最大超标值分别为 2.2dB(A)、0.7dB(A)；垵田村民宅昼夜间均达标。

③远期

东港家园 1#楼 3~23F 昼夜间均存在一定程度的超标，最大超标值分别为 3.9dB(A)、6.9dB(A)；东垵田新村除 6#楼 1F 昼间不超标外，其他建筑及楼层昼夜间均超标，最大超标值分别为 3.6dB(A)、6.6dB(A)；垵田村民宅部分建筑超标，昼夜间最大超标值分别为 0.7dB(A)、4.8dB(A)。

表 8-10 沿线敏感点噪声预测超标情况统计

声环境保护目标	运营期超标户数（户）		
	近期	中期	远期
东港家园	13	20	20
东垵田新村	7	7	7
垵田村	0	0	11

注：敏感建筑侧对本项目道路，东垵田新村侧对面 1-8F 均为同一户，垵田村为自建房，同一幢建筑为一户。

综上，营运近、中、远期分别超标 20 户、27 户和 38 户。其余敏感点均存在不同程度的超标。

（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。

建议城市规划管理部门根据《中华人民共和国噪声污染防治法》中“第二章、第十九条”的规定：“确定建设布局，应当根据国家声环境质量和民用建筑隔声设计相关标准，合理划定建筑物与交通干线等的防噪声距离，并提出相应的规划设计要求”的规定，控制和调整本工程两侧土地使用功能，合理规划两侧土地的用途。同时，根据《中华人民共和国噪声污染防治法》第二十六条规定：建设噪声敏感建筑物，应当符合民用建筑隔声设计相关标准要求，不符合标准要求的，不得通过验收、交付使用；在交通干线两侧、工业企业周边等地方建设噪声敏感建筑物，还应当按照规定间隔一定距离，并采取减少振动、降低噪声的措施。

根据现行规划，本项目道路西侧存在文化用地，根据表 8-7，距边界外 142.7m 处可达到 2 类声环境功能区标准值。因此，地块建设设计期应进行合理布局，如规划用地拟建建筑内需要安静的区域远离道路侧设置，利用封闭阳台的隔声作用降低交通噪声的影响。

2、技术防治措施

（1）噪声源控制措施

道路噪声源控制主要是从车速、路面噪声等方面入手。

①车速

本项目道路等级为四级公路，设计时速 60km/h，速度设置合理，不考虑降速措施。

②道路路面

道路路面一般有沥青混凝土路面和水泥混凝土路面。与水泥混凝土路面相比，沥青路面表面平整无缝，行车振动小，噪音低，开放交通快，养护简便。本工程采用了 SMA 沥青混凝土路面，该路面材料具有一定的降噪效果（降噪量约 1~2dB）。

本项目预测时暂未考虑沥青混凝土路面的降噪效果。

（2）噪声传播途径降噪措施

传声途径噪声削减措施主要为声屏障和绿化降噪林。

本项目应结合城市景观、附近居民住宅区绿化和道路绿化设计，合理利用地物地貌、绿化带等作为隔声屏障，在允许的条件下，设置合理的防噪声距离和一定深度的绿化带以降低噪声。绿化带宜根据本地自然条件选择枝叶繁茂、生长迅速的常绿植物，乔、灌、

草应合理搭配密植。规划的绿化带应与地面交通设施同步建设。绿化带可加强吸声，减少反射，本身能降噪 0.5~2 分贝。

(3) 声环境保护目标防治措施

由于近期车流量不稳定且交叉道路多为在建或规划道路，远期存在一定变数，本项目以中期预测结果作为代表性评价水平年。营运中期，沿线超标声环境保护目标为东港家园超标 20 户、东垞田新村超标 7 户。

声环境保护目标噪声防护主要有声环境保护目标搬迁、建筑物使用功能变更和对敏感建筑物进行噪声防护三种途径。由于本线经过周边部分地块已按城市规划实施、声环境保护目标搬迁、建筑物使用功能变更均不具备可行性。

故需要对超标声环境保护目标实施隔声窗，保证敏感点有一个良好的室内声环境。根据《建筑环境通用规范》（GB55016-2021），建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值应满足表 8-11 的相关要求。

表 8-11 建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值

房间的使用功能	噪声限值（等效声级 $L_{Aeq, T}$, dB）	
	昼间	夜间
睡眠	40	30
日常生活	40	
阅读、自学、思考	35	
教学、医疗、办公、会议	40	

注：当建筑位于 2 类、3 类、4 类声环境功能区时，噪声限值可放宽 5dB。

在室外达标技术不可行的情况下，对沿线超标声环境保护目标安装隔声窗，对室内噪声进行合理控制，使其室内达到《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）中规定的噪声限值。根据该规范，建筑物外部噪声源传播至 2 类声环境功能区主要功能房间内的噪声限值为昼间 45dB(A)、夜间 35dB(A)。根据调查，东港家园已安装双层玻璃窗，隔声量可在 20dB(A) 以上，能明显降低车辆行驶等外界噪音对室内的干扰，预计其室内噪声能够达到《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相应要求。为保证其室内噪声能够达到 GB55016 相应要求，本项目应加强对上述敏感建筑室内声环境的监测，并预留资金，如出现超标现象，考虑对其重新安装隔声窗（按每户 2 万元预留）。东垞田新村民宅每户按 2 万元计。

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 8-12。

表8-12 不同级别隔声窗的计权隔声量

分级	计权隔声量 (RW)
1级	20≤RW<25
2级	25≤RW<30
3级	30≤RW<35
4级	35≤RW<40
5级	40≤RW<45
6级	RW≥45

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。

本项目需安装隔声等级使其室内达到《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）中规定的噪声限值，为保证室内有一个良好的声环境，推荐采用 2 级隔声窗（30 dB > 计权隔声量 RW≥25dB）。工程沿线敏感点噪声措施及降噪效果分析见表 8-13。

表 8-13 营运中期本项目沿线敏感点噪声防治措施表

序号	声环境保护目标名称	里程范围	距离路中心线/m	高差/m	噪声预测值/dB		最大超标量/dB	受影响户数/户	噪声防治措施及投资				
					昼间	夜间			类型	隔声窗规模	最大超标点隔声量/dB(A)	噪声控制措施效果	噪声控制措施投资/万元
1	东港家园	K0+470~K0+500	105	0.7左右	60.5~62.5	49.5~51.3	2.5	20	已有双层窗+跟踪检测	/	/	满足《建筑环境通用规范》中的外部声源传至室内噪声限值要求	40（预留）
2	东垵田新村	K0+280~K0+470	106.6	0.6左右	59~62.2	47.9~50.7	2.2	7	已有单层玻璃窗+安装隔声窗	每户按2万元	17.2		14

3、管理防治措施

项目建成运行后，完善道路警示标志，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；限制车辆行驶速度，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。

6、建设项目声环境影响评价自查表

表 8-14 建设项目声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 ☒		二级 ☐		三级 ☐	
	评价范围	200m ☒		大于 200m ☐		小于 200m ☐	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级 ☐		计权等效连续感觉噪声级 ☐	
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		国外标准 ☐	
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☒	3 类区 ☐	4a 类区 ☐	4b 类区 ☐
	评价年度	初期 ☒		近期 ☐	中期 ☐		远期 ☐
	现状调查方法	现场实测法 ☒		现状实测加模型计算法 ☐		收集资料 ☐	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☐		已有资料 ☒		研究成果 ☐	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☐		其他 ☒ Cadna/A			
	预测范围	200m ☒		大于 200m ☐		小于 200m ☐	
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级 ☐		计权等效连续感觉噪声级 ☐	
	厂界噪声贡献值	达标 ☐		不达标 ☐			
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☐		不达标 ☒			
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☐ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☐ 手动监测 ☒ 无监测 ☐					
	声环境保护目标处监测	监测因子：(L10、L50、L90、Leq)			监测点位数 (3)		无监测 ☐
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐					
注：“ ☐ ”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项							

