建设项目环境影响报告表

（生态影响类）

项目名称：新城绿岛单元道路工程

建设单位（盖章）：舟山海城建设有限公司

编制日期：2021.10

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1635150961000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	z32ry2
建设项目名称	新城绿岛单元道路工程
建设项目类别	52—131城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、 人行地道）
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	舟山海城建设有限公司
统一社会信用代码	91330903087358397Z
法定代表人（签章）	任浩
主要负责人（签字）	王奋杰
直接负责的主管人员（签字）	夏飞锋
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	浙江瀚邦环保科技有限公司
统一社会信用代码	91330901568758666S
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
徐甦	07353343506330249	BH010748	

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
徐甦	全文	BH010748	

目录

一、建设项目基本情况……1

二、建设内容……6

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……61

六、生态环境保护措施监督检查清单……72

七、结论……76

八、噪声专项评价……77

附件

附件 1：营业执照

附件 2：项目可研批复

附件 3：项目用地预审及选址意见书

附件 4：项目检测报告

附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目总平面布置图

附图 3：项目周边环境及监测布点图

附图 4：施工期生态环境保护措施平面布置示意图

附图 5：舟山市新城行政单元 ZS-LC-13-08-02e 等地块控制性详细规划图

附图 6：舟山市区陆域环境管控单元图

附图 7：舟山市区重点管控单元分类图

附图 8：舟山市地表水环境功能区划图

附图 9：舟山市环境空气质量功能区划图

附图 10：舟山市城市区域声环境功能区划图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	新城绿岛单元道路工程		
项目代码	2101-330952-04-01-940750		
建设单位联系人	夏飞锋	联系方式	13868210888
建设地点	浙江省舟山市临城千岛街道绿岛单元		
地理坐标	纬二路： 起点坐标（122 度 13 分 29.431 秒，29 度 59 分 7.022 秒） 终点坐标（122 度 13 分 6.722 秒，29 度 59 分 5.297 秒） 纬四路： 起点坐标（122 度 13 分 23.948 秒，29 度 58 分 53.923 秒） 终点坐标（122 度 13 分 9.559 秒，29 度 58 分 54.275 秒） 经一路： 起点坐标（122 度 13 分 9.559 秒，29 度 58 分 54.275 秒） 终点坐标（122 度 13 分 7.842 秒，29 度 59 分 8.142 秒） 经三路： 起点坐标（122 度 13 分 18.462 秒，29 度 59 分 3.307 秒） 终点坐标（122 度 13 分 20.568 秒，29 度 59 分 18.589 秒）		
建设项目 行业类别	五十二、交通运输业、管道运输业 —131、城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）；新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道	用地（用海）面积（m^2）/长度（km）	37458m^2/1873m
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）		项目审批（核准/备案）文号（选填）	
总投资（万元）	21000	环保投资（万元）	300
环保投资占比（%）	1.4%	施工工期	30 个月
是否开工建设	☑否 ☐是：_____		

专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制指南（生态影响类）（试行）》表1的要求，项目涉及“城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部”的，需设置噪声专项评价。本项目为城市桥梁，属于城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道），根据要求需设置噪声专项评价。
规划情况	1、规划名称：《舟山市新城行政单元 ZS-LC-13-08-02e 等地块控制性详细规划》 审批机关：舟山市人民政府 审批文件名称及文号：《舟山市人民政府关于同意舟山新城行政中心单元ZS-LC-13-08-02e等地块控制性详细规划的批复》（舟政函〔2021〕21号）
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、《浙江舟山群岛新区（城市）总体规划（2012-2030年）》符合性分析** 根据《浙江舟山群岛新区（城市）总体规划（2012-2030年）》，近期2012年～2015年、中期为2016~2020、远期2021年～2030年。 （1）发展目标。中国大宗商品储运中转加工中心、东部地区重要的海上开放门户、中国海洋海岛科学保护开发示范区、中国重要的现代海洋产业区块、中国陆海统筹发展先行区。 （2）新区空间布局结构。浙江舟山群岛新区形成“一体一圈五岛群”的总体功能布局结构。 “一体”是指舟山本岛及联动开发的南部诸岛，是舟山群岛新区开发开放的主体区域，也是舟山海上花园城市建设的核心区。重点构筑“南生活、中生态、北生产”三带协调、功能清晰的发展格局。 “一圈”指港航物流核心圈。包括岱山岛、衢山岛、大小洋山岛、大小鱼山岛和大长涂山岛等，是舟山群岛新区深水岸线资源最佳、发展潜力和空间最大的区域，是建设大宗商品储运中转加工交易中心的核心区域。

	“五群岛”指普陀国际旅游岛群、六横临港产业岛群、金塘港航物流岛群、嵊泗渔业和旅游岛群、重点海洋生态岛群。 （3）城市道路网络规划 规划形成“三横四纵”快速路网骨架。横线包括北线快速路、中部快速通道、南线快速路。北线快速路主要串联小沙、马岙、干览、保税港区、展茅和普陀，东部预留与舟沪北向通道的接口；中部快速通道自甬舟高速富翅岛引出，串联岑港、白泉、临城北、勾山和普陀东港；南线快速路主要服务于盐仓和定海城区，东端衔接甬舟高速，西端衔接白泉和中部通道快速路。四条纵线包括大沙-岑港快速路、定海盐仓-马岙快速路、岱山-秀山-保税港区-白泉-甬东快速路、临城-展茅快速路。 主干路以构建组团间贯通性主干路为主。南部主城区构建5条组团间主干路，分别为海天大道-昌洲大道-朱家尖，新城大道-兴普大道，滨海路-环城东路，东海路-海莲路，环城南路-兴舟大道；北部发展带构建3条组团间主干路，分别为马目-小沙-马岙-白泉-保税港区；岑港-小沙-马岙；保税港区-展茅；南北两带之间构建4条组团间主干路，服务于产业和通勤联系，分别为白泉-临城（定沈路），岑港-小沙-马岙，盐仓-马岙，临城-展茅。其它主干路主要服务于各组团内部的交通联系。 （4）符合性分析 本项目选址位于浙江省舟山市临城千岛街道绿岛单元。项目建设完成后有独立的人行道和行车道，有利于完善区域道路路网与周边道路的连接，改善基础设施环境。此外根据建设项目用地预审与选址意见书（舟山市自然资源和规划局，用字第330902202101662号），本建设项目符合国土空间用途管制要求。因此本项目的建设符合《浙江舟山群岛新区（城市）总体规划（2012-2030）》中的相关规划。 **2、《舟山市新城行政单元ZS-LC-13-08-02e等地块控制性详细规**

	划》符合性分析 规划区东接富丽岛路，南临中梁地块，西临茶山浦水系，北接规划海宇道延伸段，用地面积约17.9hm^2，具体控制性详细规划图详见附图5. 符合性分析：本项目经三路、纬二路及经一路属于舟山市新城行政单元ZS-LC-13-08-02e等地块控制性详细规划中规划道路，是该地块交通路网的重要组成部分，项目的实施将完善园区交通网络结构，改善园区交通条件，服务于区域交通出行，因此本项目的建设符合《舟山市新城行政单元ZS-LC-13-08-02e等地块控制性详细规划》。
其他符合性分析	根据《舟山市人民政府关于印发舟山市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（舟政发〔2020〕24号，2020年7月30日），项目所在地位于浙江省舟山市定海区临城街道城镇生活重点管控单元，环境管控单元编码为ZH33090220059，属于重点管控单元。 1、空间布局约束 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、持久性有机污染物排放等环境健康风险较大的二类工业项目。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，不得增加控制单元污染物排放总量。严格执行畜禽养殖禁养区规定。推进城镇绿廊建设，建立城镇生态空间与区域生态空间的有机联系。 2、污染物排放管控 严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。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（或湖或海）排污口，现有的入河（或湖或海）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，推进生活小区“零直排”区建设。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。加强土壤和地下水污染防治与修复。 3、环境风险防控 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。 4、资源开发效率要求 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，到2020年，县级以上城市公共供水管网漏损率控制在10%以内。 **符合性分析：**对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017，按第1号修改单修改），项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业—131、城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）；新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道”。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录2021年版》，本工程属于“五十二、交通运输业、管道运输业”中的“131城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）”，不属于舟山市“三线一单”分区管控的工业项目。 此外，本项目施工期做好各项隔声降噪措施；施工废水经收集、沉淀后用于降尘；施工场界采取围护，喷雾降尘，施工场地采取洒水降尘，临时堆场苫盖。在采取各项有效的污染防治措施下，项目施工可最大程度地减缓对周围环境的影响，且施工一结束，污染即停止。营运期道路的汽车尾气和交通噪声对周围环境影响较小，分别能满足各声功能区的声环境质量和环境空气质量要求。因此，本项目建设符合舟山市“三线一单”生态环境分区管控方案的要求。

二、建设内容

地理位置	舟山市位于浙江省东部偏北沿海海域，地处长江口以南，杭州湾以东的东海洋面上，区域范围为北纬 29°32′至 31°04′，东经 121°30′至 123°25′之间，东西长约 181.7km，南北宽约 169.4km，区域总面积约 2.22 万 km^2，其中海域面积约 2.08 万 km^2，陆域面积约 1440.12km^2。 临城是舟山新一轮城市规划中的开发新城。东与普陀区勾山街道接壤，西临城东街道，南濒大海，北邻北蝉、白泉等乡镇。陆地面积 59.66km^2，海岸线 25.1km。临城新区是舟山市政府近年开发建设的一个新城区，又称新城，也是舟山政治、文化、教育、服务中心，区位优势明显。 本项目选址位于浙江省舟山市临城千岛街道绿岛单元。由纬四路、纬二路、经三路、经一路、三座桥梁及一座桥涵组成。 纬四路整体为东西走向，东起富丽岛路，西至经一路。 纬二路整体为东西走向，东起富丽岛路，西至经一路。 经三路整体为南北走向，南起纬三路，北至规划海宇道延伸段延伸段。 经一路整体为南北走向，北起纬二路，南至纬四路。 三座桥梁分位于纬二路与富丽岛路交接处、纬四路与经一路交接处、经三路与规划海宇道延伸段延伸段交接处，桥涵位于经纬二路与经三路交汇处。 根据现场踏勘：本项目道路沿线周边主要为河道、道路、居民住宅、空地等。项目纬四路沿线南侧为柏悦溪湖（在建）及峯范府（在建），北侧隔着茶山浦河为白鹭湾花园；纬二路沿线南侧为施工工地，北侧为茶山浦水街（在建）及空地（规划为住宅用地）；经三路沿线两侧为空地（规划为住宅及商业用地）、施工工地和白鹭湾花园；经一路沿线东侧为白鹭湾花园及幼儿园（在建），西侧隔着空地（规划为绿地）为茶山浦河，再往西隔着绿岛路为桂花城。 项目地理位置详见图 2-1 及附图 1。项目周边现状环境概况详见图 2-2。

图 2-1　本项目地理位置图

图 2-2　项目周围现状环境概况图

项目组成及规模

本项目总投资 21000 万元，主要内容包括道路工程、管线工程、桥梁工程、河道处理工程（对桥梁两岸护岸进行修缮）、交通工程、环保工程等。本项目新建纬四路、纬二路、经三路和经一路四条道路，总用地面积约 37458m^2，道路全长约 1873m，宽约 15~24m，建设标准为城市支路，双向两车道，设计行车速度 20km/h。其中纬二路与东侧与富丽岛路交接处新建一座 26m×20m 桥梁；经三路北侧与规划海宇道延伸段交接处新建一座 32m×20m 桥梁，与纬二路交接处北侧新建一座 13m×20m 箱涵；经一路南侧与纬四路交接处新建一座 32m×15m 桥梁。

本项目主要技术与经济指标详见表 2-1。本项目组成一览表详见表 2-2。

表 2-2　主要技术与经济指标

序号	项目	单位	指标				
			纬二路	经三路		经一路	纬四路
一	基本指标	/	/				
1	道路等级	/	城市支路	城市支路		城市支路	城市支路
2	设计车速	km/h	20	20		20	20
3	占用土地	m^2	12990	9534		6578	8356
4	投资估算	万元	21000				
二	道路工程		/				
1	路线总长	m	607	453		488	325
2	路线总宽	m	594	429		488	280
三	路面	/	SMA				
四	管线工程	/	/				
1	给水管线	m	607	453		488	325
2	排水管线	m	594	429		488	280
五	桥涵工程		/				
1	桥长	m	26	32	13	32	/
2	桥宽	m	20	20	20	15	/
六	河道处理工程	万元	554.1				
七	交通工程	/	/				
1	交通设施	标志、标线					
2	防护设施	波形梁护栏、护柱、人行护栏、隔离墩、路缘石、防眩板、防撞护栏。					
3	无障碍设施	人行道均设盲道；在交叉口等被缘石隔断处设置坡道。					
4	监控设施	道路交通信号控制、电子眼。					
八	环保工程	/					
1	事故应急池	m^3	8.4				
2	雨水沉砂池	m^3	25.63				
3	径流收集系统	套	1				
4	绿化	m^2	约 10600				

表 2-1　项目组成一览表

序号	项目			单位	工程量	备注
主体工程	道路工程	占用土地		m^2	37458	机动车道面层沥青混凝土用 SMA-13，采用改性沥青，下面层沥青混凝土用 AC-20 型，采用标号为 70 的 A 级石油沥青。纬四路范围内局部路段(桩号 0+468.060~桩号 0+828.033)现状路幅宽度 70%范围为砼施工道路，暂定混凝土面层厚度 20cm，现状砼临时路面破除后塘渣换填，路面结构层浇筑，砼硬化路面具体范围及厚度按实。
		道路长		m	1873	
		道路	纬四路	/	/	纬四路东起富丽岛路，西经一路，道路长约 325m，宽 24m。
			纬二路		/	纬二路东起富丽岛路，西至经一路，道路长约 607m，宽 20～23m。
			经三路		/	经三路南起纬三路，北至规划海宇道延伸段，道路长约 453m，宽 20～23m。
			经一路		/	经一路北起纬二路，南至纬四路，道路长约 488m，宽 15m。
	桥涵工程	占用土地		m^2	/	纬二路桥梁桥宽 23m，桥跨布置 2*13m；经一路桥梁宽 15m，桥跨 2*16m；经三路桥梁宽 23m，桥跨 2*16m；经三路箱涵宽 20m，桥跨 2*5m。桥型结构均为预应力钢筋混凝土。
		桥面长		m	/	
		桥面宽		m	/	
河道处理工程	/			/	/	对桥梁两岸护岸进行修缮。
管线工程	给水管线			m	1873	消防给水采用 DN200 聚乙烯给水管
	排水管线			m	1791	DN600HDPE 缠绕结构壁 B 型增强管
交通工程	交通设施			/	/	标志、标线。
	防护设施			/	/	波形梁护栏、护柱、人行护栏、隔离墩、路缘石、防眩板、防撞护栏。
	无障碍设施			/	/	人行道均设盲道；在交叉口等被缘石隔断处设置坡道。
	监控设施			/	/	道路交通信号控制、电子眼。
环保工程	废水治理			/	/	设置事故应急池、雨水沉砂池（其中雨水沉砂池有效容积不小于 25.63m^3、事故应急池有效容积不小于 8.4m^3）和径流收集系统
	绿化			m^2	约 10600	绿化投资 76 万元，本项目同时在道路的机动车、非机动车隔离带、人行道树池等种植阔叶绿林。

总平面及现场布置	**1、工程布局情况** 1、总平面布置 本项目选址位于浙江省舟山市临城千岛街道绿岛单元。由纬四路、纬二路、经三路、经一路、三座桥梁及一座桥涵组成。 纬四路整体为东西走向，东起富丽岛路，西至经一路，路长为 325m，路宽为 24m。 纬二路整体为东西走向，东起富丽岛路，西至经一路，路长为 607m，宽为 20m，至桥梁附近路宽渐宽为 23m。 经三路整体为南北走向，南起纬三路，北至规划海宇道延伸段延伸段，路长为 453m，宽为 20m，至桥梁附近路宽渐宽为 23m。 经一路整体为南北走向，北起纬二路，南至纬四路，路长为 488m，路宽为 15m。 三座桥梁分位于纬二路与富丽岛路交接处、纬四路与经一路交接处、经三路与规划海宇道延伸段交接处，桥涵位于经纬二路与经三路交汇处。项目总平面布置详见附图 2。 2、道路等级 本项目选址位于浙江省舟山市临城千岛街道绿岛单元。由纬四路、纬二路、经三路、经一路、三座桥梁及一座桥涵组成。总用地面积约 37458m^2，道路全长约 1873m，宽约 15~24m。 （1）道路等级：城市支路； （2）设计速度：20km/h； （3）路面结构设计标准轴载：BZZ-100； （4）路面设计年限：10 年。 3、道路工程 本工程位于浙江省舟山市临城千岛街道绿岛单元，道路沿线周边主要为河道、道路、居民住宅、空地等。本项目建设有利于加强新城绿岛单元各居住区块和主要道路的联系，促进区域开发，完善新城东部片区的交通路网，激活该片区的交通循环，优化出行环境，提高片区通行能力。 3.1、平面设计

本工程道路平面线形完全遵照规划执行。道路线形在满足国家及行业规范，参照规划道路线形，使道路线形满足技术标准，保证交通安全。

3.2、纵断面设计

本工程根据规划道路的标高，结合临近道路规划河道上桥梁防洪标高要求，尽量减小工程量原则进行纵断面设计。

3.3、横断面设计

1）横断面设计原则

（1）充分考虑道路景观和城市生态环境建设，尽可能多的设置绿化用地。

（2）考虑近远期结合，预留管线位置，为远景发展留有适当的余地。

2）横断面设计思路

①满足道路功能定位的要求。

②满足人、车的通行要求。

③保证路面横向排水需要，并且不影响行车安全。

④保证路面在交叉口处高程衔接顺畅，与平面、纵断面协调保证景观连续效果。

⑤便于施工放样，便于各地下规划管线布设。

3）横断面布置

本道路为新建道路，道路断面按照规划道路断面，纬二路、经三路靠近桥梁处道路按和断面2布置，其余部分道路按断面1布置，具体布置如下：

纬二路规划横断面1布置为：3.0m人行道+14.0m车道+3.0m人行道=20.0m。

纬二路规划横断面2布置为：3.0m人行道+17.0m车道+3.0m人行道=23.0m。

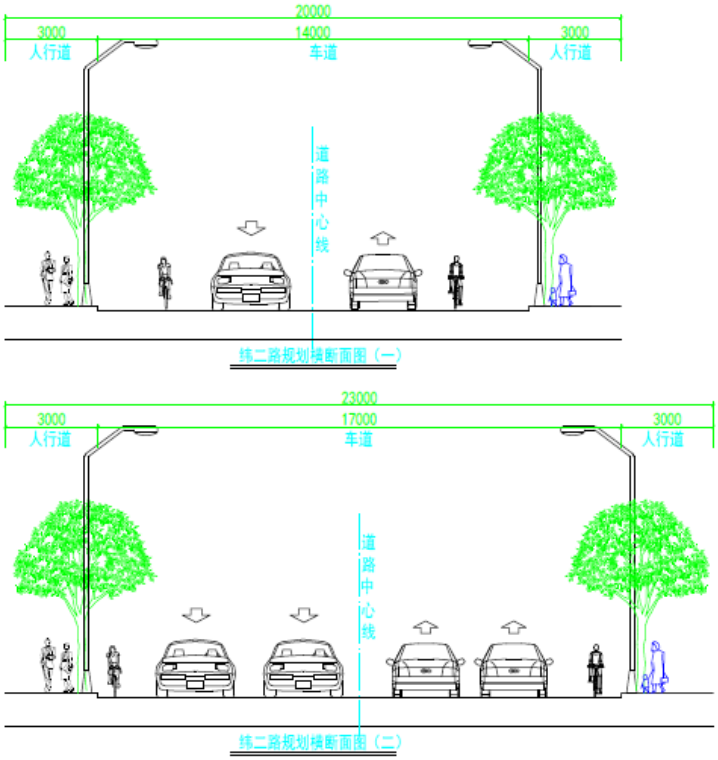


图2-5　纬二路规划断面图

经三路规划断面1布置为：4.0m人行道+12.0m车道+4.0m人行道=20.0m。

经三路规划断面2布置为：4.0m人行道+15.0m车道+4.0m人行道=23.0m。

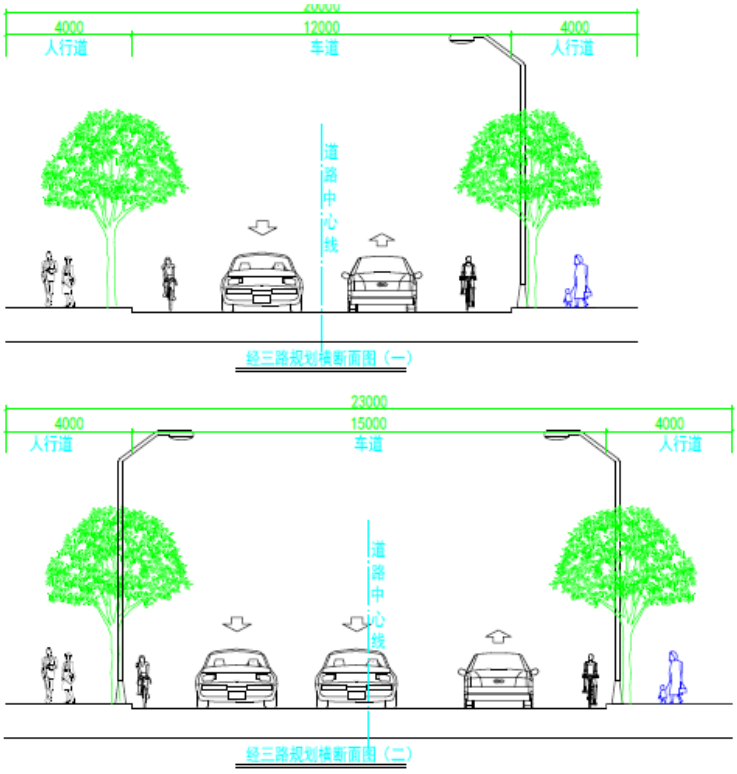


图2-6　经三路规划断面图

经一路规划断面布置为：2.5m人行道+10.0m车道+2.5m人行道=15.0m。

纬四路规划断面布置为：2.5m人行道+19.0m车道+2.5m人行道=24.0m。

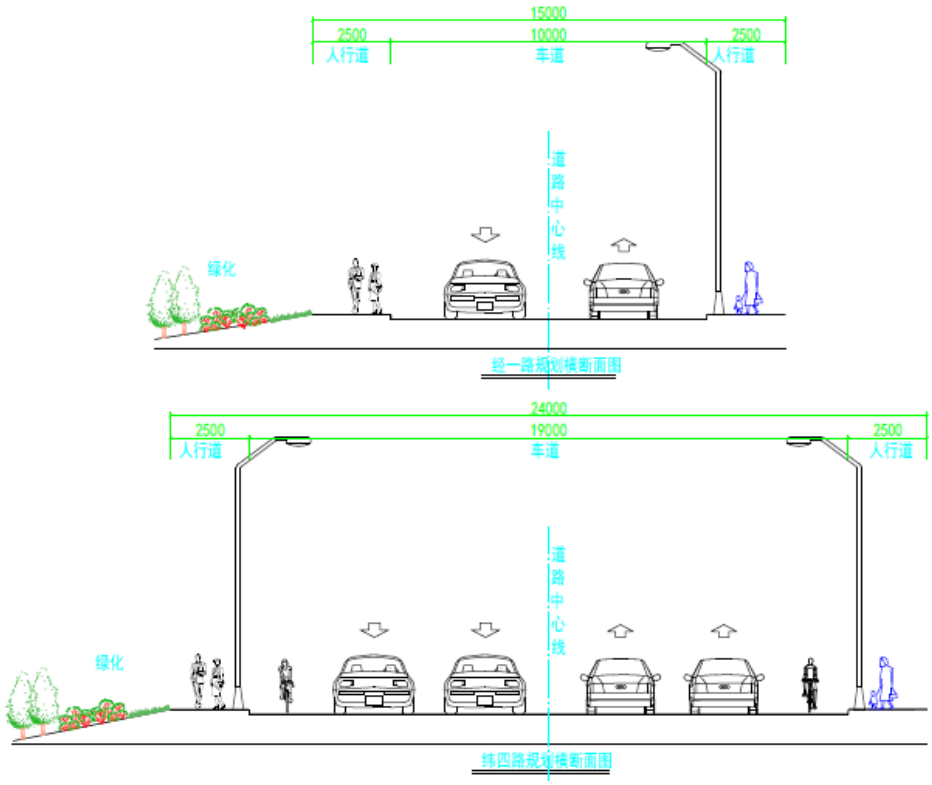


图 2-7 经一路、纬四路规划断面图

3.4 路面结构设计

1）路面结构设计

机动车道从上到下依次为：

①4cm 细粒式沥青玛蹄脂沥青混凝土（SMA-13）

②沥青粘层（沥青用量:0.3~0.5L/m ²)

③6cm 中粒式沥青混凝土（AC-20）

④透层沥青（沥青用量:0.7~1.5L/m ²)

⑤20cm 水泥(5%)稳定碎石

⑥20cm 水泥(5%)稳定碎石

人行道从上到下依次为：

①5.5cm 烧结陶瓷透水砖（详见人行道铺装）

②3cm 干硬性水泥砂浆（1：4）

③透水无纺布（200g/m^2）

④15cmC20 混凝土

⑤6cm 级配碎石

现状人行道改造（富丽岛路现状人行道铺装换新路段）：

①5.5cm 烧结陶瓷透水砖（详见人行道铺装）

②cm 干硬性水泥砂浆（1：4）

③透水无纺布（200g/m^2）

④C20 混凝土找平

⑤拆除原人行道铺装及水砂层

注：

a.人行道铺装采用的石材选用色泽均匀，无瑕疵的 A 类石材；

b.陶瓷透水砖强度等级需满足规范要求，具体见下表：

表 2-2　透水砖强度等级

道路类型	抗压强度（mPa）		抗折强度（mPa）	
	平均值	单块最小值	平均值	单块最小值
人行道	≥40.0	≥35.0	≥5.0	≥4.2

c.纬四路范围内局部路段(桩号 0+468.060~桩号 0+828.033)现状路幅宽度 70%范围为砼施工道路，暂定混凝土面层厚度 20cm，现状砼临时路面破除后塘渣换填，路面结构层浇筑，砼硬化路面具体范围及厚度按实。

（2）基层

①基层水泥稳定碎石七天无侧限抗压强度：水泥含量 5%≥3.0mpa。

基层每侧宽出面层 25cm，摊铺碾压成型须洒水保养 7 天后才能铺筑沥青混凝土面层。

②基层压实度≥98%。

③水泥应采用 42.5 等级的普通硅酸盐水泥或矿渣硅酸盐水泥，初凝时间应大于 3 小时，终凝时间应不小于 6 小时，保证前后铺料搭接处在水泥初凝前碾压成形。

（3）面层

①机动车道面层沥青混凝土用 SMA-13，采用改性沥青，下面层沥青混凝土用 AC-20 型，采用标号为 70 的 A 级石油沥青。沥青混合料主要验收指标见下表：

表 2-3　沥青混合材料主要验收指标

品种 / 实验	改性沥青混合料	普通沥青混合料
车辙试验动稳定度（次/min）	≥2800	≥1000
浸水马歇尔试验残留稳定度（%）	≥85	≥80
冻融劈裂试验的残留强度比（%）	≥80	≥75
低温弯曲试验破坏应变（με）	≥2000	≥2000
渗水系数（ml/min）	≤120	≤120

②沥青混凝土的路面抗滑指标如下表：

表 2-4　沥青混凝土的路面抗滑指标

年平均降雨量（mm）	横向力系数 SFC_{60}	构造深度 TC（mm）
＞1000	≥54	≥0.55

③沥青粘层：

为确保沥青混凝土的层间连接，施工中应清除层间浮层，并增设沥青粘层，宜采用快裂的洒布型乳化沥青（PC-3），沥青粘层采用与面层所使用的种类、标号相同的石油沥青经乳化或稀释制成，沥青用量为 0.3~0.5L/m^2，并通过试洒确定。

④透层：

基层顶面必须喷洒透层油，喷洒后通过钻孔或挖掘确认透层油渗透入基层的深度不小于 5mm，沥青层必须在透层油完全渗透入基层后方可铺筑。透层油宜采用慢裂乳化沥青（PC-2）,透层油的粘度通过调节乳化沥青的浓度得到适宜的粘度，基质沥青的针入度通常不宜小于 100，沥青用量为 0.7~1.5L/m^2，并通过试洒确定。

⑤沥青混凝土必须由沥青拌和厂机械拌制。沥青混合料的摊铺不得在雨天、路表滞水及平均气温低于 10℃时进行。沥青混凝土表面应平整，不应有泛油、松散、裂缝和明显离析等现象，压路机压实后，不得有明显的轮迹。

（4）结构层强度以各层顶面弯沉值控制，具体见下表。

表 2-5　沥青混合料主要验收指标

车道	层位	材料名称	验收弯沉值（0.01mm）
机动车道	面层	细粒式沥青混凝土	27.8
		中粒式沥青混凝土	31.1
	基层	水泥(5%)稳定碎石	36.8
	底基层	水泥(5%)稳定碎石	94.9
	路基	塘渣	266.2

（5）车行道沥青混凝土面层压实度≥97%。(重型标准)。

4、桥涵工程

1）桥梁等级

①车辆荷载：城市-B 级；

②人群荷载：5.0KN/m^2；

桥涵规格见下表：

表 2-6　桥梁规格

桥梁名称	桥宽（m）	桥跨布置(m)	桥型结构	备注
纬二路桥梁	23	2*13	预应力钢筋混凝土	桥梁
经一路桥梁	15	2*16	预应力钢筋混凝土	桥梁
经三路桥梁	23	2*16	预应力钢筋混凝土	桥梁
经三路箱涵	20	2*5	预应力钢筋混凝土	涵洞

2）断面设计

纬二路桥梁横断面为(3.0m 人行道+17.0m 车道+3.0m 人行道=23m)，宽 26m。桥梁平面线形为直线，上部结构采用双跨 13m 预应力钢筋混凝土简支梁，下部结构采用钻孔灌注桩。

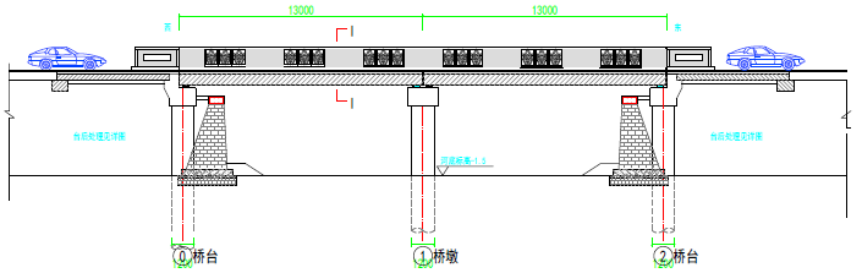


图 2-8　纬二路桥梁纵剖面图

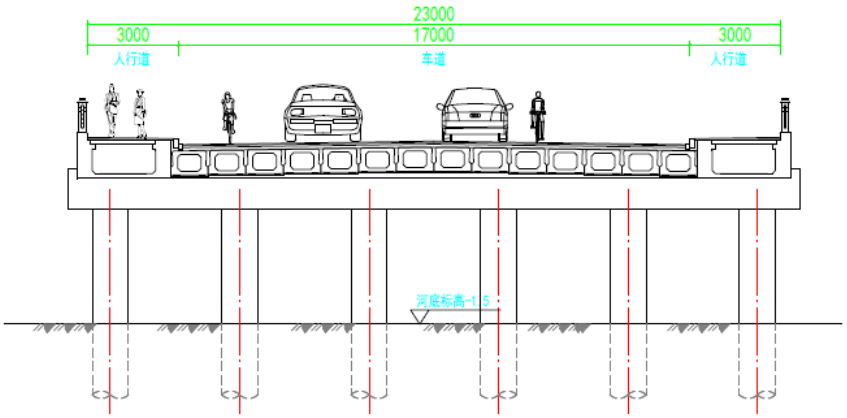


图 2-9　纬二路桥梁横断面图

经一路桥梁横断面为（2.5m 人行道+10.0m 车行道+2.5m 人行道=15m），宽 32m。桥梁平面线形为直线，上部结构采用双跨 16m 预应力钢筋混凝土简支梁，下部结构采用钻孔灌注桩。

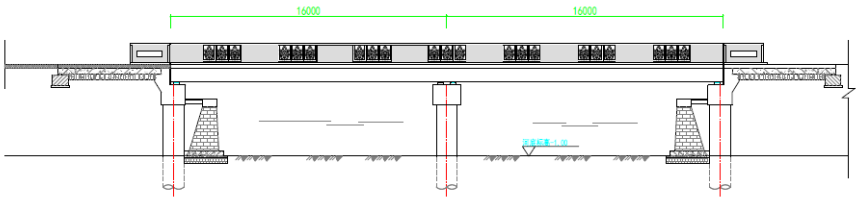


图 2-10　经一路桥梁纵剖面图

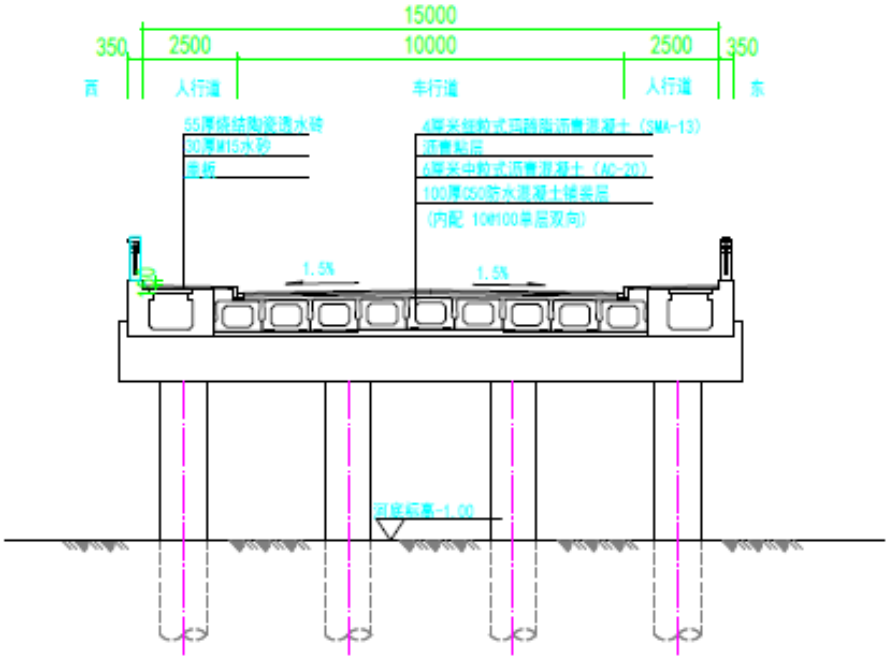


图 2-11　经一路桥梁横断面图

经三路桥梁横断面为（4.0m 人行道+15.0m 车道+4.0m 人行道=23m），宽 32m。桥梁平面线形为直线，上部结构采用双跨 16m 预应力钢筋混凝土简支梁，下部结构采用钻孔灌注桩。

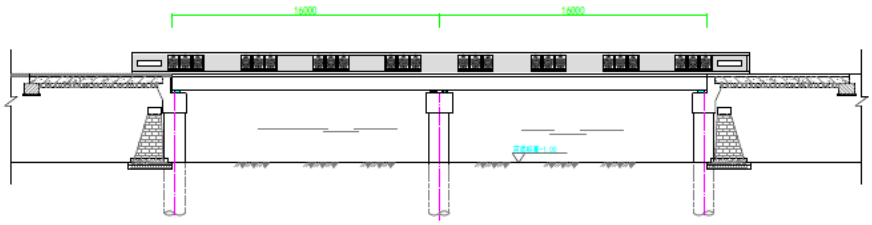


图 2-12　经三路桥梁纵剖面图

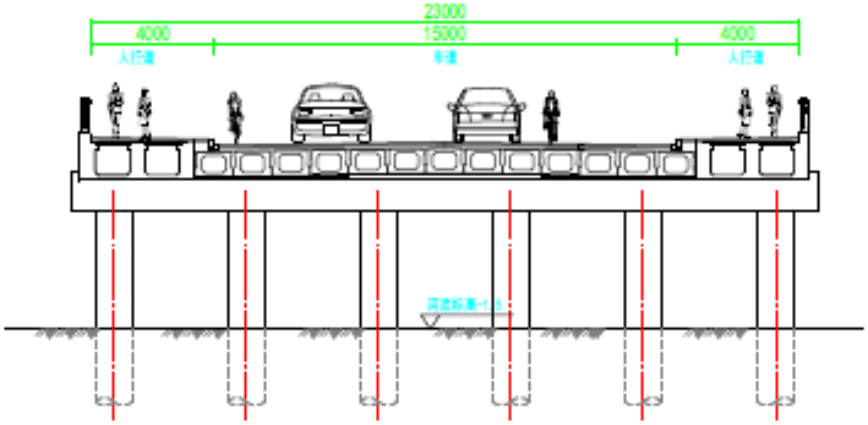


图 2-13　经三路桥梁横断面图

纬二路箱涵净空:B×H=5.0m×4.77m，两个涵洞，下部结构采用高压旋喷桩。

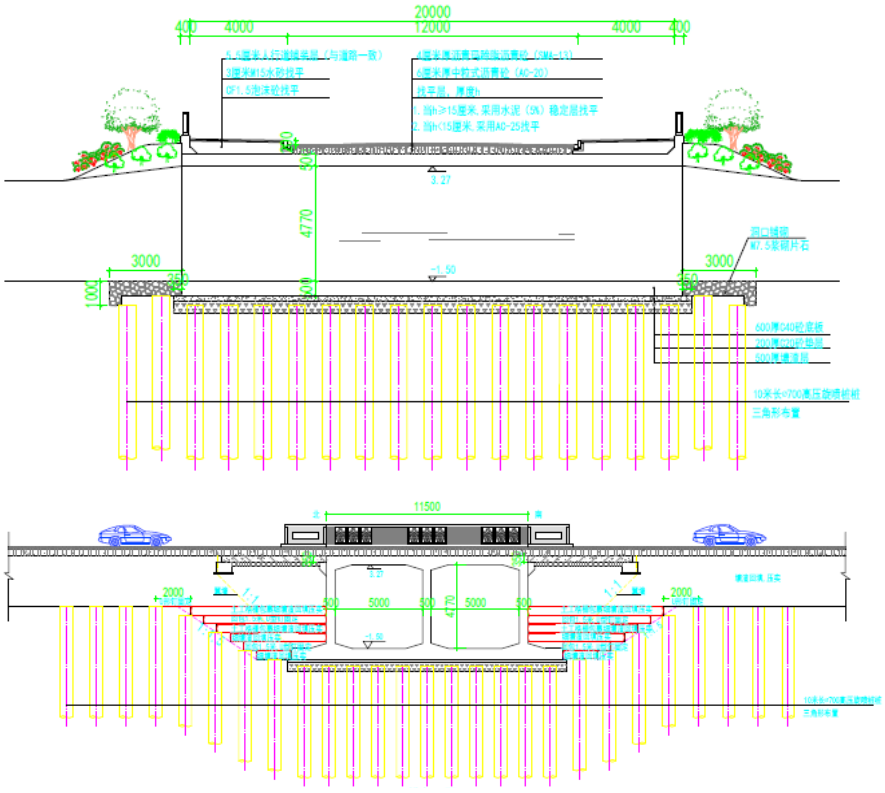


图 2-14　纬二路箱涵断面图

3）桥面设计

机动车道桥面结构采用的方案如下：

4cm 细粒式马蹄脂沥青混凝土（SMA-13）；

沥青粘层；

6cm 中粒式沥青混凝土（AC-20）；

100 厚 C50 防水混凝土铺装层（内配 10@100 单层双向）。

人行道桥面结构方案如下：

55 厚烧结陶瓷透水砖；

30 厚 m15 水砂；

盖板。

4）箱涵设计

机动车道桥面结构采用的方案如下：

4cm 细粒式马蹄脂沥青混凝土（SMA-13）；

6cm 中粒式沥青混凝土（AC-20）；

找平层，厚度 h（1.当 h≥15cm，采用水泥（5%）稳定层找平。2.当 h＜15cm，采用 AC-25 找平。

人行道桥面结构方案如下：

5.5cm 人行道铺装层（与道路一致）；

3cmm15 水砂找平；

CF1.5 泡沫砼找平。

5)回填

土工格栅包裹细塘渣回填压实；

回包 1.5m，U 型钉固定。

5、交通工程

①无障碍设施

项目人行道均设盲道；在交叉口等被缘石隔断处设置坡道。

②交通设施

本工程沿线设置交通标志、交通标线。

③防护设施

道路两侧设置必要的防护设施。防护设施包括波形梁护栏、护柱、人行护栏、隔离墩、路缘石、防眩板、防撞护栏等。

④监控设施

交通监控是为了实时监控并调整道路交通运行状态，以确保道路交通畅通和行车安全，主要包括道路交通信号控制、电子眼等内容。

6、管线工程

①给水

本项目给水为消防给水，管材采用 DN200 聚乙烯给水管，给水管道铺设总长约 1873m。

②排水

本项目雨水管道全程铺设，纬二路在道路中心线东侧 5.0m 处下方设置一条雨水管，采用 DN600HDPE 缠绕结构壁 B 型增强管，雨水口连接管管径为 DN300；经三路在道路中心线东侧 4.0m 处设置一条雨水管，采用 DN600HDPE 缠绕结构壁 B 型增强管；经一路在道路中心线东侧 1.0m 处下方设置一条雨水管，采用 DN600HDPE 缠绕结构壁 B 型增强管；纬四路在道路中心线西侧 7.5 处下方设置一条雨水管，采用 DN600HDPE 缠绕结构壁 B 型增强管。

本项目污水管道全程铺设，纬二路在道路中心线西侧 5.0 米处下方设置一条污水管，经三路在道路中心线西侧 4.0 米处设置一条雨水管，经一路在道路中心线西侧 1.0 米处下方设置一条雨水管，纬四路在道路中心线东侧 7.5 处下方设置一条雨水管，采用 PE100（SDR13.6），与雨水管热熔对接。

本项目施工期施工废水经沉淀后回用于项目场地洒水降尘；施工人员生活污水依托周边企业卫生设施或公厕，经预处理后纳入市政管道。本项目营运期设置径流收集系统、事故应急池与雨水沉砂池，营运期桥面径流通过径流收集系统至雨水沉砂池，经雨水沉砂池沉淀处理后排入项目道路雨水管道。

7、河道处理工程

本项目河道处理工程主要是对桥梁两岸护岸进行修缮。

8、环保工程

本项目设置事故应急池、雨水沉砂池（其中雨水沉砂池有效容积不小于 25.63m^3、事故应急池有效容积不小于 8.4m^3）和径流收集系统，同时在道路的机动车、非机动车隔离带、人行道树池等种植阔叶绿林，绿化面积约 10600m^2。

2、施工布置情况

本项目选址位于浙江省舟山市临城千岛街道。由纬四路、纬二路、经三路、经一路、三座桥梁及一座桥涵组成。项目所在地有富丽岛路、海天大道及其辅路、绿岛路和中梁中间配套道路，周边交通设施较为完善，施工交通条件较好，无需新增施工便道，施工材料即可运至施工点。项目所在地已完成拆迁安置工作，项

目施工总布置详见附图 3。

（1）施工生活营地

本项目施工期雇佣专业的施工队，施工人员为当地居民或租用附近居民住宅，不设施工生活营地。

（2）临时施工场地、堆场布置

本项目施工临时场地包括机械存放、堆料场等，不设置混凝土现场搅拌站。根据项目主体工程设计，本项目施工临时场地设置在道路新修路基范围以内，占地面积 100m^2，不新增占地，以减少因项目施工而新增扰动土地面积，有利于保护土地资源，减少水土流失。施工场地周围采用围堰施工并设置高度不小于 2.10m 的隔声屏，施工场地布置截水沟、隔油沉淀池（有效容积应不小于 14.6m^3）。

本项目施工临时场地占地类型为建设用地，生态破坏较小，场地较为平整，方便建筑材料运输和施工作业。项目施工临时场地周边环境保护目标为白鹭湾花园，只要建设单位做好施工期扬尘污染防治措施，不会对周边敏感点空气环境产生显著影响。

（3）施工材料及交通

舟山市区周围砂石材料储量丰富。砂砾料采用海砂，路面及构造物等所需片（块）石、碎石在舟山附近料场储量丰富，料场分布均匀，开采均有一定的规模，岩石较坚硬，材料质量符合建材标准要求。料场至工程地点运输便利，运输以汽车、拖拉机为主。

水泥：舟山本地水泥市场较多，能满足本工程的需要。

沥青材料：浙江镇海炼化离舟山较近，运输方便，生产的沥青可满足本工程的需要。

钢材：舟山本地没有钢铁厂，建设所需钢材均需外购，因海运较为便利，运费低廉，外购钢材可以满足本工程要求。

本项目砂石料、混凝土等建筑材料、弃土通过施工车辆运输，砂石料等建筑材料由建设单位向周边合法料场购买获得，弃方由施工车辆密闭运输至指定地点处，不得随意倾倒。施工车辆运输利用富丽岛路、海天大道及其辅路、绿岛路和中梁中间配套道路，施工车辆运输将不可避免地对运输沿线大气环境、声环境造成不利影响，但只要建设单位合理安排施工车辆运输时间，在夜间（10：00 至

次日早上 6：00）停止运输，同时采用密闭式运输方式，则施工车辆运输对沿线环境大气环境、声环境影响可降至最低。

（4）施工用电、用水

本项目的施工用水直接取自周边市政自来水，用电由城市电力管线接入。

3、施工期生态环境保护措施布置

项目施工过程中产生高噪声的设备布置于距离敏感点较远的区域，施工场地周围采用围堰施工并设置高度不小于 2.10m 的隔声屏，施工场地布置截水沟、隔油沉淀池（有效容积应不小于 14.6m^3）以减少项目施工对周边环境的影响。

图 2-15 主要生态环境施工期生态环境保护措施平面布置示意图

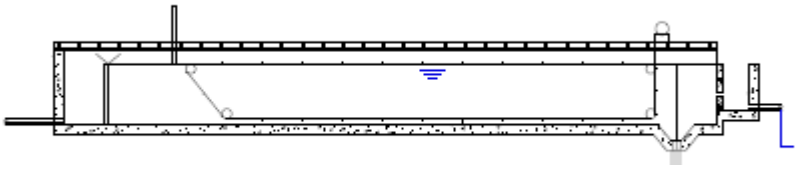


图 2-16 隔油沉淀池示意图

施工方案

1、施工时序

本项目为新建道路及配套桥涵，根据项目的建设规模，拟定本工程建设期为30个月，2021年11月至2024年5月。

第一阶段为前期工作阶段，从2021年11月初～2022年3月底，完成地质勘察、项目建议书、可行性研究报告编制和审批、初步设计、施工图设计等。

第二阶段为施工阶段，从2022年3月初-2024年2月底，完成道路、桥梁、给排水及综合管线等附属配套工程。

第三阶段为工程扫尾、竣工验收阶段，2024年3月初-2024年5月底，完成工程扫尾、竣工验收工作，投入使用。项目一次规划，分三期实施。一期实施纬四路，二期实施纬二路和经三路，三期实施经一路。

施工时序详见图2-17。

2、施工工艺流程

1）路基填筑施工流程详见图2-18。

2）桥梁桩基采用钻孔灌注桩，其施工工艺流程图详见图2-19。

3）路面施工：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。施工采用成品沥青、摊铺机摊铺、压路机碾压法施工，配置少量的人工辅助作业。环保工程与主体工程同步进行施工。

4）桥梁施工：上部结构：2*16.0m预应力钢筋砼空心板梁，简支桥面连续；下部结构：柱式墩台、钻孔灌注桩。柱式墩台采用成品混凝土浇筑。预应力钢筋砼空心板梁定制外购，不在施工范围内预制。

5）交通工程等施工：包括无障碍设施、防护设施、交通设施、监控设施等施工。

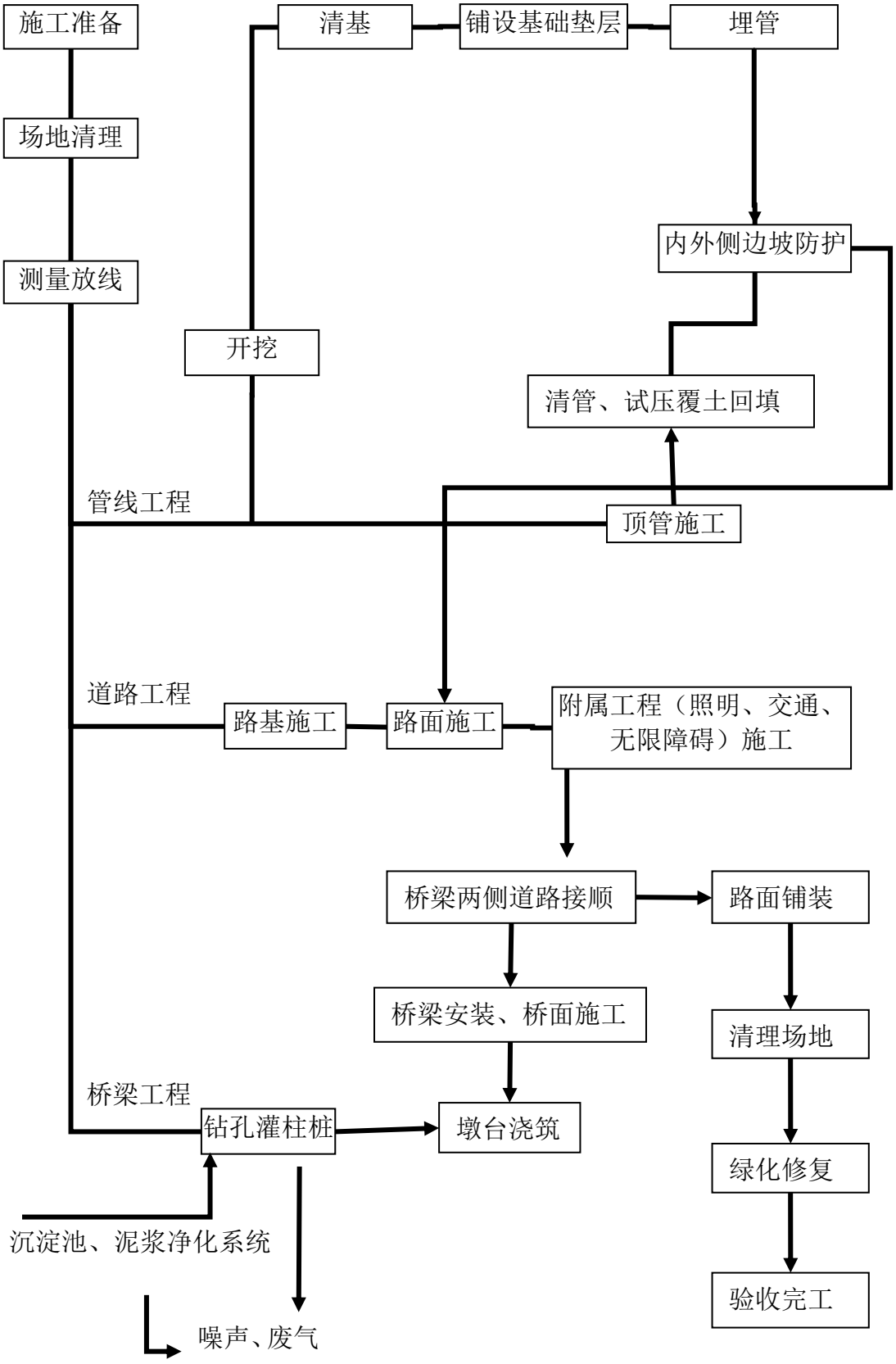


图 2-17 本项目施工时序图

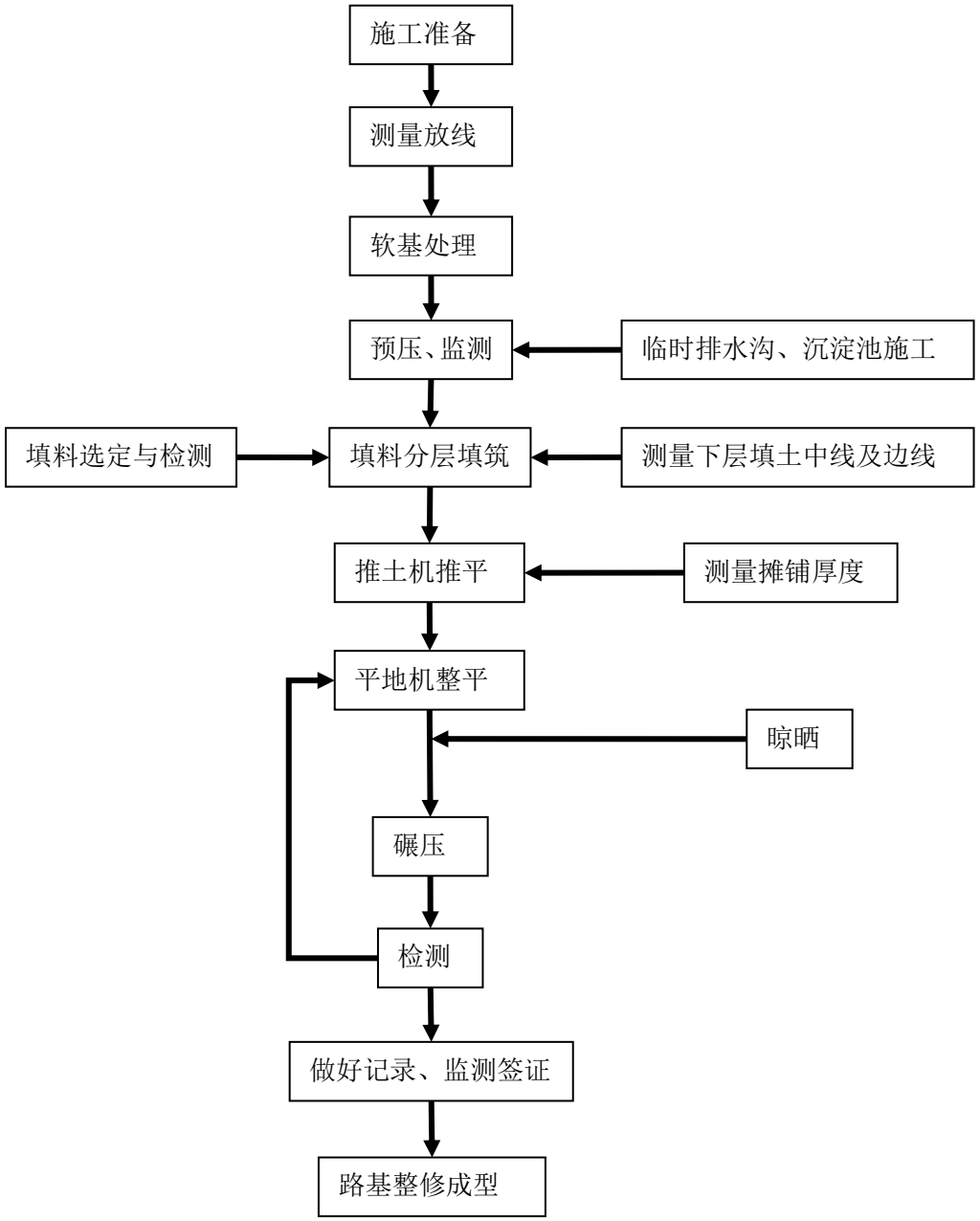


图 2-18 路基填筑施工流程图

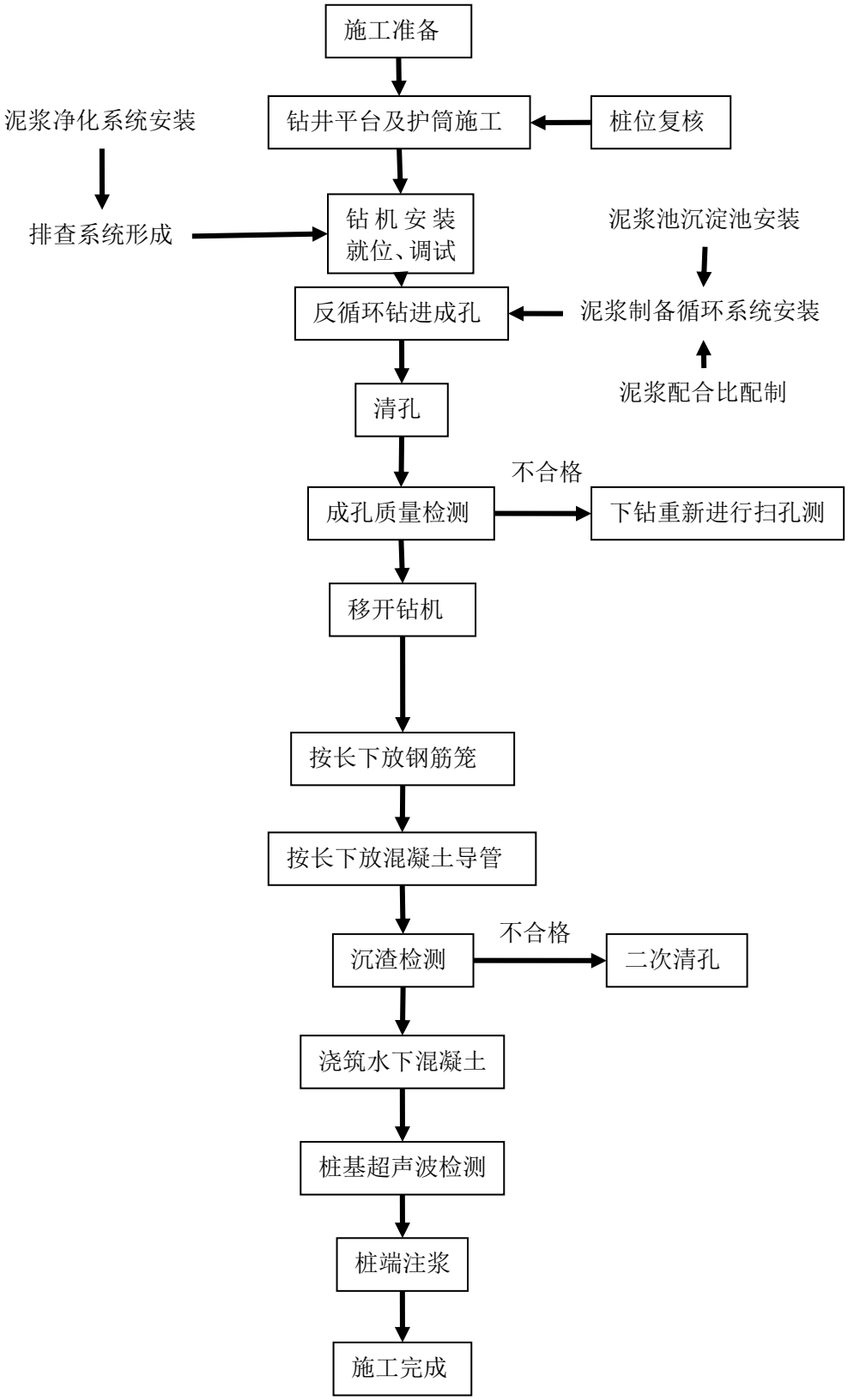


图 2-19 桩基施工流程图

其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	**1、浙江省主体功能区规划** 本项目选址位于浙江省舟山市临城千岛街道绿岛单元，根据《浙江省主体功能区规划》（舟政发〔2013〕43号），项目所在地位于定海区，属于国家优化开发区域。 浙江省域范围的优化开发区域是长三角国家级优化开发区域的重要组成部分，主要分布在环杭州湾地区的杭州、宁波、嘉兴、湖州、绍兴、舟山市的部分县（市、区）。 该区域的总体功能定位是：具有全球影响的国际先进制造业基地，长三角世界级城市群的重要一翼，长三角服务业的副中心，国际航运中心的重要组成部分，全省转型发展的先导区,人口集聚度最高、创新能力最强、综合实力最强的区域。 该区域的开发方向是：按照协同推进新型工业化和新型城市化的要求，优化提升杭州、宁波等长三角区域中心城市功能，加快构建杭州、宁波两大都市区；优化沪杭发展带，积极发展高新技术产业、现代服务业和都市农业，控制城市蔓延；优化杭绍甬发展带，突出港口优势和产业优势，提升城市产业集聚能力；加快培育形成杭湖宁发展带，优化环太湖产业布局；增强嘉兴、湖州、绍兴、舟山等节点城市的集聚能力，加强城市功能互补，提高区域竞争力。 宁波区块。发挥产业和沿海港口资源优势，推动宁波一舟山港口一体化发展，择优发展石化等临港产业，大力发展新装备、新能源、新材料、新一代电子信息等高新技术产业，提升改造服装、家电、塑料等传统优势产业，积极扶持国际物流、国际贸易、大宗商品交易、金融保险、会展服务等现代服务业发展，建设区域性金融服务中心、国际会展之都、电子商务示范城市和长三角最佳休闲旅游目的地，基本建成现代化国际港口城市。 本项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业—131、城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）；新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道”，项目的建设进一步完善了绿岛单元内道路网的对接，推动了舟山发展，符合浙江省主体功能区规划。 **2、生态环境分区**

本项目选址位于浙江省舟山市临城千岛街道绿岛单元，根据《舟山市人民政府关于印发舟山市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（舟政发〔2020〕24号，2020年7月30日），项目所在地位于浙江省舟山市定海区临城街道城镇生活重点管控单元，环境管控单元编码为ZH33090220059，属于重点管控单元。

本项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业—131、城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）；新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道”，为基础设施建设，不属于工业项目，符合浙江省舟山市定海临城街道重点管控单元的空间布局约束要求；项目通过配套垃圾桶、雨水收集沟等有效的污染治理措施，确保各类污染物长期稳定达标排放，项目新增污染物无需实施总量区域替代削减；项目通过采取设置警示牌、加强日常管理、加强事故应急演练等措施后，能有效降低风险事故发生概率，符合环境风险防控要求；项目营运期用水主要为专业队伍洒水清扫用水，采用节水型洒水车，可减少水资源消耗，符合资源开发效率要求。因此，本项目建设符合舟山市“三线一单”生态环境分区管控方案的要求。

3、项目用地及周边与项目生态环境影响相关的生态环境现状

根据现场踏勘：本项目道路沿线周边主要为河道、道路、居民住宅、空地等。项目纬四路沿线南侧为柏悦溪湖（在建）及峯范府（在建），北侧隔着茶山浦河为白鹭湾花园；纬二路沿线南侧为施工工地，北侧为茶山浦水街（在建）及空地（规划为住宅用地）；经三路沿线两侧为空地（规划为住宅及商业用地）、施工工地和白鹭湾花园；经一路沿线东侧为白鹭湾花园及幼儿园（在建），西侧隔着空地（规划为绿地）为茶山浦河，再往西隔着绿岛路为桂花城。

本项目位于浙江省舟山市临城千岛街道绿岛单元，属于城市生态系统，为人类活动频繁区域。项目占地范围内植被主要为农作物、杂草及人工绿化植被，植被覆盖率占区域比例较小，常见动物主要为两栖类、爬行类、鸟类动物，如鼠、蛙、蛇、昆虫及家燕等，不涉及国家和地方保护动物。

本项目桥梁上跨茶山浦支流，属于临城河重要支流。根据《浙江省地表水功能水环境功能区划分方案（2015）》（浙政函[2015]71号），临城河属于海岛水系甬江117，水功能区为临城河定海景观娱乐、工业用水区，水环境功能区为景观娱乐、工业用水区，编码为330902GB030307000260，目标水质为Ⅲ类。

茶山浦支流河道，不涉及通航，河长较短，河宽较窄，河底高程-1.0m，水生

生物主要包括底栖生物、浮游生物、着生藻类、水生维管束植物、鱼类及其他游泳动物，水生生物种类及数量较少，不涉及珍稀濒危生物。

4、项目所在区域环境质量现状

（1）大气环境质量现状

①空气质量达标区判定

本项目选址位于舟山市临城千岛街道绿岛单元。根据《舟山市环境质量报告书（2019 年）》，SO_2、NO_2 和 CO 浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准，PM_{10}、$PM_{2.5}$ 和 O_3 浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，故项目所在区域为空气质量达标区。

②基本污染物环境质量现状

根据舟山市环境空气功能区划，项目所在地环境空气为二类功能区。为了解项目所在区域的大气环境质量现状，本次评价引用《舟山市环境质量报告书（2019 年）》对临城新区大气污染物 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 监测资料，监测结果见下表 3-1。

表 3-1　2019 年临城新区环境空气常规监测统计结果

区域	污染物	年评价指标	评价标准（ug/m^3）	现状浓度（ug/m^3）	占标率%	超标率%	达标情况
临城新区	SO_2	年平均	60	5	8.33	/	达标
		第 98 百分位日平均浓度	150	8	5.33	0	达标
	NO_2	年平均	40	18	45.00	/	达标
		第 98 百分位日平均浓度	80	44	55.00	0	达标
	PM_{10}	年平均	70	37	52.86	/	达标
		第 95 百分位日平均浓度	150	90	60.00	0.3	达标
	$PM_{2.5}$	年平均	35	20	57.14	/	达标
		第 95 百分位日平均浓度	75	51	68.00	1.1	达标
	CO	第 95 百分位日平均浓度	4000	900	22.5	0	达标
	O_3	第 90 百分位 8h 平均浓度	160	137	85.63	4.1	达标

由上可知，临城新区 CO 日均值、SO_2、NO_2 年平均浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的一级标准；O_3 日最大 8 小时滑动均值、$PM_{2.5}$、PM_{10} 的年平均浓度达到二级标准。因此，临城新区环境空气满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准要求，项目所在区域环境空气质量现状良好。

（2）地表水环境质量现状

本项目附近地表水体为茶山浦河，属于临城河重要支流。根据《浙江省地表

水功能水环境功能区划分方案（2015）》（浙政函[2015]71 号），临城河属于海岛水系甬江 117，水功能区为临城河定海景观娱乐、工业用水区，水环境功能区为景观娱乐、工业用水区，编码为 330902GB030307000260，目标水质为Ⅲ类，现状水质为劣Ⅴ类。

为了解临城河地表水环境质量现状，本次评价使用宁波启瑞检测技术有限公司于 2021 年 7 月 29 日对临城河水质监测结果进行分析，具体监测结果见表 3-2。

表 3-2　临城河地表水环境质量现状监测及评价结果表

监测项目	检出限	临城河						类别	标准值	评价结果
		微黄、微浑、无味		微黄、微浑、无味		微黄、微浑、无味				
		W_1 茶山蒲河		W_2 茶山蒲河		W_3 茶山蒲河				
pH 值（无量纲）	-	7.4	7.3	7.3	7.3	7.4	7.4	/	6~9	/
氨氮（mg/L）	0.025	0.556	0.604	0.837	0.754	1.53	1.49	Ⅳ	1.0	超标
溶解氧（mg/L）	-	4.49	4.46	6.08	6.12	5.59	5.63	Ⅳ	5	未达标
高锰酸盐指数（mg/L）	4	4.4	4.2	5.5	5.2	4.7	5.0	Ⅲ	6	达标
石油类（mg/L）	0.01	＜0.01	＜0.01	＜0.01	＜0.01	＜0.01	＜0.01	Ⅰ	《0.05	达标
总磷（mg/L）	0.01	0.46	0.42	0.42	0.48	0.54	0.56	劣Ⅴ	《0.2	超标

由表 3-2 可知，临城河现状水质各类指标中氨氮、溶解氧、总磷指标未达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准规定要求，现状水质为劣Ⅴ类；pH 值、高锰酸盐指数、石油类均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准规定要求，因此，项目所在地附近地表水环境质量现状较差。

浙江省委十三届四次全会提出，要以治污水、防洪水、排涝水、保供水、抓节水为突破口倒逼转型升级。“五水共治”，吹响了浙江大规模治水行动的新号角。舟山市扎实推进“五水共治”工作，取得阶段性成效。大力开展“污水零直排区”建设，在全省率先利用“污水零直排智能化信息系统”。扎实推进“品质河道”创建，38 条“品质河道”建设完工。不断加快基础设施建设，全市新建、修复改造城镇污水配套管网 82.6km 完成年度目标。加强工业农业污染治理，涉水特色行业整治、美丽牧场建设、水产养殖尾水治理示范场（点）建设完成年度任务。随着上述工作的持续推进，临城河水质必将会进一步得到改善。

（3）海域环境质量现状

本项目选址位于舟山市临城千岛街道绿岛单元。项目所在地附近近岸海域为舟山港南侧海域（与项目最近距离约 1038m）。根据《关于舟山市近岸海域环境功能区划调整的复函》（浙环函[2016]200 号），舟山港南侧海域属于舟山环岛四类区，功能区编号 ZSD10Ⅳ，其主要使用功能为港口开发、临港工业等，海水水质保护目标为四类水质标准。

为了解项目所在地海域环境质量现状，本次环评引用《舟山市环境质量报告书（2018）》中舟山近岸海域水质监测结果见表 3-3。

表 3-3 舟山近岸海域现状水质监测及评价表

项目	平均值	超第四类标准%
悬浮物(mg/L)	314	--
溶解氧(mg/L)	7.14	8.5
pH（无量纲）	-	0
化学需氧量(mg/L)	1.08	2.4
活性磷酸盐（mg/L）	0.025	34.8
无机氮(mg/L)	0.541	73.2
石油类(mg /L)	3.4	0

由表 3-3 可知，2018 年舟山近岸海域水质除活性磷酸盐、无机氮超标现象较为严重，近岸海域水质中悬浮物、pH 等指标则可满足相应标准限值要求由于受长江流域、杭州湾水系及陆域污染源等因素影响，溶解氧、活性磷酸盐、无机氮及化学需氧量超过《海水水质标准》（GB3097－1997）第四类标准，未能达到水质保护目标要求。

根据《浙江省近岸海域污染防治实施方案》内容：

主要目标：到 2020 年，全省地表水环境质量进一步改善，103 个国家“水十条”地表水考核断面 I-III 类比例达到 80%以上。主要入海河流（溪闸）断面总氮浓度达到总量控制要求。近岸海域水环境质量达到国家考核目标要求，海洋生态保护红线面积占所辖海域面积比例不低于 30%，大陆自然岸线保有率不低于 35%，海洋生物多样性逐步得到改善。全省县以上城市污水处理率达到 95%以上，建制城镇污水处理率达到 70%。受陆域影响较大的杭州湾、台州湾，接纳的陆域主要污染物排放量得到有效控制，入海河流断面水质达到国家考核目标要求，区域内直排还污染源实现达标排放，海域水质和沉积物环境质量有所改善。

生态退化较为严重的象山港、乐清湾与三门湾，生态退化趋势得到初步遏制，生态环境系统在稳定基础上有所改善，湿地生态服务功能有所恢复。实行对全省

入海河流全流域及入海口（溪闸）总氮、总磷浓度控制，并在象山港开展总氮控制国家试点。实施对沿岸工业、城市污水处理系统污染物入海排放浓度与总量双控。

主要任务：（一）加快调整经济结构和产业布局；（二）实施总氮总磷总量控制；（三）加强沿海污染源治理；（四）强化如海污染源整治和直排海污染源监管；（五）深化重点流域污染防治；（六）加强近岸海域生态保护；（七）切实提升海洋环境风险处置能力。

保障措施：（一）加强组织领导；（二）强化制度建设；（三）优化资源配置；（四）强化科技支撑；（五）严格执法监管；（六）加强公众参与。

根据实施方案，到 2020 年，全省近岸海域控制污染物入海总量，改善近岸海域环境质量；严格控制围填海，保护近岸海域自然岸线，提高海域自净能力；严格控制过度捕捞行为，加强生态保育，维护沿海生态系统健康和修复能力；严格防范环境风险，提高海洋环境风险防范和应急处置能力，使近岸海域环境质量逐步改善。

（4）声环境质量现状

本项目选址位于舟山市临城千岛街道绿岛单元。为了了解项目所在区域及代表性敏感点声环境质量现状，本次评价委托宁波启瑞检测技术有限公司在代表性敏感点白鹭湾花园西区 30#楼设置监测点位进行现状监测。监测时间为 2021 年 7 月 29 日~30 日、2021 年 10 月 21~22 日；监测方法及来源：《声环境质量标准》（GB3096-2008），监测结果具体见表 3-4。

表 3-4　项目所在区域现状环境噪声监测结果　　单位：dB（A）

测点	名称	声源类型	检测日期	检测时间	声级	标准险值	达标情况
△1#	白鹭湾花园西区 30#楼 1F	环境噪声	2021 年 07 月 29~30 日	19:48~20:08	41.6	55	达标
				01:31~01:51	43.2	45	达标
△2#	白鹭湾花园西区 30#楼 3F	环境噪声	2021 年 10 月 21~22 日	20:10~20:30	40.5	55	达标
				02:00~02:20	42.1	45	达标
△3#	白鹭湾花园西区 30#楼 5F	环境噪声		20:35~20:55	42.1	55	达标
				02:27~02:47	41.9	45	达标
注：①绿岛路（城市次干道）对桂花城影响较本项目（城市支路）更为突出，规划海宇道延伸段（城市次干道）对绿岛华府影响较本项目（城市支路）更为突出，因此未对二者进行现状噪声监测。②柏悦溪湖、峯范府正处于施工阶段，因此为进行现状噪声监测。							

由表 3-4 可知，本项目所在区域代表性敏感点白鹭湾花园西区 30#楼 1F、3F 及 5F 昼、夜间主要声源类型为环境噪声，昼、夜间噪声监测值分别能满足《声环

	境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求，项目所在区域声环境质量现状良好。
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	无
生态环境保护目标	**1、评价等级及评价范围** 根据污染物排放特点及周围区域环境状况，按照 HJ2.1-2016、HJ2.2-2018、HJ2.3-2018、HJ610-2016、HJ964-2018 及 HJ2.4-2009 等技术规范，确定评价范围如下： （1）环境空气：本项目为道路及配套桥涵工程，根据项目污染特征，主要大气污染源为汽车尾气（NO_2、CO）。项目参考《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）5.3.3.3“对等级公路、铁路项目，分别按项目沿线主要集中式排放源（如服务区、车站大气污染源）排放的污染物计算其评价等级”、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”，本项目不涉及集中式排放源（如服务区、车站大气污染源）和隧道，且汽车尾气为移动线源，废气中 NO_2 和 CO 经自然稀释扩散后，不会对周围大气环境产生显著影响，故大气环境的评价等级判定为三级评价。三级评价项目不需要设置大气环境影响评价范围。

（2）地表水环境：本项目废水主要来自于施工期生产、生活废水及营运期的道路及桥面径流。项目沿线不设养护中心、服务区等，营运期道路及桥面径流一般含少量泥沙等，水质程度简单，无集中式排放源，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），确定本项目的地表水环境评价等级为三级 B。三级 B 其评价范围应符合以下要求：a）应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；b）涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。因此本项目地表水环境评价范围为茶山浦河。

（3）地下水环境：本项目为“五十二、交通运输业、管道运输业—131、城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）；新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道”，主要建设内容不含停车区、加油站，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水环境影响评价项目类别属于Ⅳ类，而Ⅳ类建设项目可不开展地下水环境影响评价，故本次环评不开展地下水环境影响评价相关内容。

（4）声环境：本项目选址位于舟山市临城千岛街道绿岛单元。项目建设地沿线主要为河道、道路、居民住宅、旱地等，项目所在地声环境现状执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准限值要求。根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）“建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 5dB(A)以上[不含 5dB(A)]，或受影响人口数量显著增多时，按一级评价。”，确定本项目声环境评价等级为一级。因此本项目声环境评价范围为项目边界向外 200m。

（5）土壤环境：本项目为“五十二、交通运输业、管道运输业—131、城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）；新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道”，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2016），本项目土壤环境影响评价项目类别属于Ⅳ类，而Ⅳ类建设项目可不开展土壤环境影响评价，故本次环评不开展土壤环境影响评价相关内容。

（6）生态环境：《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）中划分生态环境影响评价等级的依据是影响区域的生态敏感性和评价项目的工程占地（含水域）范围。本项目属于线性工程，总长为约 1873m(<50km)，总占地面积为 37458m^2（＜2km^2）；沿线主要为道路、桥梁、河道、空地及海域，无野生动植物保护物种、成片原生植被，不涉及珍稀濒危生物、珍稀古树名木，不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、海洋特别保护区、饮用水水源保护区；项目建设对沿线生态环境的影响只是局部的，恢复补偿相对容易，因此确定本项目生态环境评价等级为三级。生态影响评价应能够充分体现生态完整性，涵盖评价项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域。因此本项目生态环境评价范围为道路红线向外扩展 300m 的范围。

2、环境质量目标

本项目选址位于浙江省舟山市临城千岛街道绿岛单元，项目区域环境质量目标如下：

（1）空气环境

根据《关于同意舟山市环境空气质量功能区划分方案的批复》（舟政发[1997]85 号），项目所在地空气质量功能区为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（2）地表水环境

项目地表水体为茶山浦河，属于临城河重要支流，根据《浙江省地表水功能水环境功能区划分方案（2015）》（浙政函[2015]71 号），临城河属于海岛水系甬江 117，水功能区为临城河定海景观娱乐、工业用水区，水环境功能区为景观娱乐、工业用水区，编码为 330902GB030307000260，目标水质为Ⅲ类，现状水质为劣Ⅴ类。

（3）声环境

根据《舟山市城市区域声环境功能区划分方案》（2018 年 1 月），项目所在地声环境现状执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准限值要求。

（4）生态环境

根据调查，工程评价范围内不涉及古树名木，无珍稀濒危保护动植物。生态环境保护对象为项目区域农用地、植物、陆生动物、水土保持措施、河道及河道内的水生生物。

3、环境保护目标

根据项目现场踏勘：项目周边主要为道路、河道、空地及海域。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》中有关敏感保护目标的界定，确定本项目周边主要环境保护目标见下表 3-4。

表3-4　主要环境保护目标列表

名称	经纬度	保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	相对项目红线最近距离	备注
绿城桂花城	122.216270°E 29.985327°N	住宅	约 60 户，3F	GB3095-2012 二类 GB3096-2008 1 类	纬二路起点端西测	约 188m	仅作施工期保护目标
白鹭湾花园	122.220379°E 29.983073°N	住宅	约 630 户，6~8F		经一路东侧（0+360）	2.5m	/
绿岛华府	122.218469°E 29.988749°N	住宅	约 40 户，11F		经三路终点端西北侧	约 164m	仅作施工期保护目标
柏悦溪湖	122.219467°E 29.981035°N	住宅	约 680 户，17~26F		纬四路南侧（0+440~0+620）	约 29m	预计 2022 年底建成投入使用
峯范府	122.221935°E 29.980874°N	住宅	约 420 户，22~24F		纬四路南侧（0+680~0+780）	约 36m	预计 2023 年初建成投入使用
幼儿园	122.217182°E 29.988663°N	学校	学生及教职员工约 150 人		纬二路南侧（0+080~0+160），经一路东侧（0+160~0+0+020）	约 5m	预计 2022 年底建成投入使用
LC-13-09-08-02e 等地块	122.222300°E 29.984854°N	住宅	/		纬二路南侧（0+340~0+600），经三路东侧（0+020~0+100）	约 5m	规划保护目标
茶山浦河	122.217708°E 29.983492°N	河道	/	GB3838-2002 Ⅲ类	西	约 46m	

舟山环岛四类区	122.217343°E 29.972291°N	海域	/	GB3097-1997 第四类	南	约 1038m	

评价标准

1、环境质量标准

（1）大气

根据《舟山市环境空气质量功能区划分方案》（舟山市人民政府，1997 年 6 月），本项目所在区域大气环境划分为二类环境功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及修改单，具体指标见表 3-5。

表3-5 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准

污染物名称	取值时间	标准限值	单位	备注
二氧化硫 SO_2	年平均	60	μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及修改单
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
二氧化氮 NO_2	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
氮氧化物 NO_x	年平均	50		
	24 小时平均	100		
	1 小时平均	250		
一氧化碳 CO	1 小时平均	10	mg/m³	
	24 小时平均	4		
总悬浮颗粒物 TSP	年平均	200	μg/m³	
	24 小时平均	300		
颗粒物 pM_{10}	年平均	70		
	24 小时平均	150		
颗粒物 $pM_{2.5}$	年平均	35		
	24 小时平均	75		
臭氧 O_3	日最大 8 小时平均	160		
	1 小时平均	200		

（2）地表水环境

项目地表水体为茶山浦，属于临城河重要支流，根据《浙江省地表水功能水环境功能区划分方案（2015）》（浙政函[2015]71 号），临城河属于海岛水系甬江 117，水功能区为临城河定海景观娱乐、工业用水区，水环境功能区为景观娱乐、工业用水区，编码为 330902GB030307000260，目标水质为Ⅲ类，现状水质为劣Ⅴ类。具体见表 3-6。

表3-6 地表水环境质量标准（单位：除pH外为mg/L）

类别	pH	DO	COD_{cr}	COD_{Mn}	BOD_5	氨氮	总磷	石油类
Ⅲ	6～9	≥5	≤20	≤6	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.05

（3）海域环境

根据《关于舟山市近岸海域环境功能区划调整的复函》（2016 年 5 月 17 日），本项目建设地附近海域为舟山环岛四类区（编号 ZSD10Ⅳ），海水水质执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第四类标准，具体标准值见表 3-7。

表3-7 《海水水质标准》（B3097-1997）第四类标准（单位：除pH外，均为mg/L）

参数	标准值	参数	标准值
pH	6.8~8.8	悬浮物质	人为增加的量≤150
溶解氧	>3	化学需氧量（COD）	≤5
无机氮（以N计）	≤0.50	活性磷酸盐（以P计）	≤0.045
生化需氧量（BOD_5）	≤5	石油类	≤0.50

（4）声环境

本项目选址位于浙江省舟山市临城千岛街道绿岛单元，且项目设计等级为城市支路，不属于交通干线。根据《舟山市城市区域声环境功能区划分方案》（2018 年 1 月），项目所在地声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准限值要求。具体指标见表 3-8。

表3-8 《声环境质量标准》（GB3096-2008）（单位：dB(A)）

时段 / 声环境功能区类别	昼间	夜间
1 类	55	45

2、污染物排放标准

（1）废气

本项目施工期施工扬尘、沥青烟执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织监控浓度限值；营运期汽车尾气排放执行《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016），具体控制指标详见表 3-9、3-10。

表3-9 大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）

污染物	无组织监控浓度
颗粒物	周界外浓度最高点，1.0mg/m^3
NMHC	周界外浓度最高点，2.0mg/m^3
苯并芘	周界外浓度最高点，0.008μg/m^3
沥青烟	不得有明显的无组织排放存在

表3-10 《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016）

车辆类别		测试质量（Tm）kg	限值			
			CO	NMHC	NO_X	PM
			（mg/km）	（mg/km）	（mg/km）	（mg/km）
第一类车		全部	500	35	35	3.0
第二	Ⅰ	Tm≤1305	500	35	35	3.0

类车	Ⅱ	1305＜Tm≤1760	630	45	45	3.0
	Ⅲ	1760＜Tm	740	55	50	3.0

（2）废水

项目所在地配套设施较为完善，施工期施工人员产生的生活污水依托当地现有污水消纳设施及公共卫生设施处理后，纳入市政污水管网。项目施工期施工废水经隔油沉淀池油水分离、沉淀处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中建筑施工标准后，清水可用作工地抑尘降尘喷洒用水，不外排，具体指标见表 3-11。

表3-11　城市杂用水水质（单位：除pH外为mg/L）

项目	冲厕、车辆冲洗	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
pH	6.0~9.0	
色度	15	30
嗅	无不快感	无不快感
浊度	5	10
BOD_5	10	10
氨氮	5	8
阴离子表面活性剂	0.5	0.5
铁	0.3	-
锰	0.1	-
溶解性总固体	1000（2000）[a]	1000（2000）[a]
溶解氧	2.0	2.0
总氯	1.0（出厂），0.2（管网末端）	1.0（出厂），0.2[b]（管网末端）
大肠埃希氏菌	无[c]	无[c]

[a]括号内指标值为沿海及本地水源中溶解性固体含量较高的区域的指标。
[b]用于城市绿化时，不应超过 2.5mg/L。
[c]大肠埃希氏菌不应检出。

（3）噪声

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2 011），详见表 3-12。

表3-12　《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）单位：dB（A）

标准	噪声限值	
GB12523-2011	昼间	夜间
	70	55

注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15 dB。

（4）固体废弃物

本项目施工期建筑渣土处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020 年修订）》及舟山市定海区城建部门建筑工程渣土管理办法，建筑渣土堆放于指定地点、建筑工地文明施工管理规定等，不得形成二次污染。

其他	**1、总量控制原则** 根据《“十三五”节能减排综合工作方案》（国发〔2016〕74 号），“十三五”期间全面贯彻党的十八大和十八届三中、四中、五中、六中全会精神，深入贯彻习近平总书记系列重要讲话精神，认真落实党中央、国务院决策部署，紧紧围绕“五位一体”总体布局和“四个全面”战略布局，牢固树立创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，落实节约资源和保护环境基本国策，以提高能源利用效率和改善生态环境质量为目标，以推进供给侧结构性改革和实施创新驱动发展战略为动力，坚持政府主导、企业主体、市场驱动、社会参与，加快建设资源节约型、环境友好型社会，确保完成“十三五”节能减排约束性目标，保障人民群众健康和经济社会可持续发展，促进经济转型升级，实现经济发展与环境改善双赢，为建设生态文明提供有力支撑。 “十三五”继续实施全国二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量、氨氮排放总量控制，进一步完善总量控制指标体系，提出必要的总量控制指标。 **2、总量控制建议** 实施污染物排放总量控制，应立足于实施清洁生产、污染物治理达标排放和排污方案优化选择等为基本控制原则。 本项目为“五十二、交通运输业、管道运输业—131、城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）；新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道”，属于非污染生态影响型建设项目。根据浙江省环保厅《关于关于进一步建立完善建设项目环评审批污染物排放总量削减替代区域限批等制度的通知>的通知》（浙环发[2009]77 号）规定，本项目建成营运后产生的污染主要是交通噪声、汽车尾气及桥面径流，均未列入总量控制指标，因此无需总量控制。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

本项目新建道路及配套桥梁，总建设工期约 30 个月，建设施工工艺较为简单，主要有施工准备、场地清理、水泥搅拌桩施工、路面施工、桩基、桥台施工、板梁安装、台后回填、搭板枕梁施工、桥面施工等，具体详见上文第二章节建设内容施工方案。

1、施工期环境污染因素及污染因子

项目在施工过程中会产生废气、废水、噪声和固废，具体见表 4-1。

表4-1　项目施工污染工序及污染因子汇总

类别	污染源或工序	主要污染因子
废气	扬尘	TSP
	汽车尾气	CO、NMHC、NOx
	沥青烟气	沥青烟
废水	施工废水	石油类、SS
	生活污水	COD、SS、NH_3-N、总磷
噪声	施工机械噪声	等效声级 dB（A）
固废	施工废料	弃方、建筑垃圾
	施工人员生活垃圾	饮料罐、果壳等

2、大气环境影响分析

本项目施工期间大气污染物主要为扬尘，施工机械及运输车辆产生的废气，以及沥青烟气等，均为无组织排放。

（1）扬尘

对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘。露天堆放的建材（如砂石、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风，产生风力扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌的过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

①车辆行驶的动力起尘

据有关文献资料介绍，在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上，车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

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

式中，Q——汽车行驶时的扬尘，kg/km•辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m^2。

表 4-2 中为一辆 10t 卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大，因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效办法。

表4-2　在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘　　单位：kg/辆•km

粉尘 / 车速	0.1（kg/m^2）	0.2（kg/m^2）	0.3（kg/m^2）	0.4（kg/m^2）	0.5（kg/m^2）	0.6（kg/m^2）
5（km/h）	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10（km/h）	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15（km/h）	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20（km/h）	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

一般情况下，施工工地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘，其影响范围在 100m 之内。如果在施工期对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70%左右，表 4-3 为施工场地洒水抑尘的试验结果。可见每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 的污染距离缩小到 20-50m 范围。

表 4-3　施工场地洒水扬尘实验结果

距离（m）		5	20	50	100
TSP小时浓度（mg/m^3）	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.85
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

实验结果表明，施工场地每天实施洒水 4-5 次，车辆行驶扬尘造成的 TSP 污染影响距离可减少 20-50m。

②露天堆场和裸露场地的风力扬尘

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

$$Q=2.1（V_{50}—V_0）^3e^{-1.023w}$$

式中，Q——起尘量，kg/t•a；

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，%。

扬尘量与风速、含水量有关，因此减少露天堆放、保证一定的含水量、减少堆场裸露表面面积以及加强围填场地地表的压实度等是减少风力起尘的有效手段。

粉尘在空气中的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，不同粒径粉尘的沉降速度见表 4-4。

表 4-4　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

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 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当粒径大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

据资料统计，露天堆场和裸露场地的风力扬尘排放量为 0.12kg/m^3 物料，若使用帆布覆盖或水淋降尘，排放量可降到 10%，因此物料堆放需要采取降尘措施。

通过类比同类露天堆场和裸露场地的风力扬尘污染状况。在一般气象条件下，平均风速为 2.6m/s 时，施工场地露天堆场和裸露场地的风力扬尘的 TSP 浓度为上风向对照点的 1.5-2.3 倍，扬尘的影响区域为下风向 150m 范围内，被影响区域 TSP 平均浓度为 0.49mg/m^3 左右，相当于《环境空气质量标准》二级标准的 1.6 倍。

为了降低扬尘对周边大气环境的影响，施工单位需落实以下几点：

1.项目临时堆场设置在项目占地红线范围内，选择较开阔的区域，易产生扬尘的物资，如水泥、黄砂及土石方等，不能露天堆放，临时堆放的土石方、混凝土等原料，在大风干燥天气应增加洒水次数，以减少扬尘对周围大气环境的影响。

2.根据《建筑施工安全检查标准》（JGJ59-2011），施工场地设置不低于 1.8m 的遮挡围护设施，同时定期对施工场地洒水抑尘。

3.建设单位加强施工现场管理，文明施工。

4.施工道路必须硬化，工地出入口 5m 内应用水泥硬化，出口处硬化路面不小于出口宽度，出入口内侧必须安装专用运输车辆轮胎清洗设备及相应的排水和泥浆沉淀设施，将车辆槽帮和车轮冲洗干净。并保持出入口通道以及出入口通道两侧 50m 道路的整洁。

5.严禁运输车辆在装运过程中沿途抛、洒、滴、漏。运输建筑散体物料、垃圾和工程渣土的施工运输车辆驶出施工现场时，装载的物料高度不得超过车辆槽帮上沿，且应压实并覆盖蓬布。零星建筑废土逐步推行袋装转运。同时选择合理的运输

路线，严格控制运输车辆车速，减少扬尘产生。

6.根据《浙江省大气污染防治条例》，从事土方、渣土和施工垃圾的运输，必须使用密闭式运输车辆。施工现场出入口对车轮进行清洗，出场时必须将车辆清理干净，不得将泥沙带出现场，严格按照操作规程进行装卸、运输作业。

综上：在采取本环评提出的各项扬尘防治措施后，项目施工扬尘对周边大气环境影响不显著，此外施工扬尘将随着项目的建成，而最终将消失。

（2）设备和车辆废气

项目施工阶段将使用大量的机械设备和运输车辆，均以汽油和柴油作为动力燃料，当燃料燃烧不充分时，会产生一定量的废气，特别是柴油车，主要污染物为 NO_x、CO 和 NMHC。

施工单位应使用取得尾气达标标志的机械设备及运输车辆，同时加强机械设备和运输车辆的维护和保养，保证其处于良好工作状态，采取上述措施后，项目施工期机械设备和运输车辆废气对周边大气环境影响不显著。

（3）沥青烟气

本项目道路及配套桥梁采用沥青混凝土，施工现场不设沥清混凝土搅拌站，沥青烟气主要产生于桥面铺浇阶段。根据有关调查和监测资料，沥青摊铺时的沥青烟气污染相对熔融烟气是很小的，铺浇沥青混凝土桥面时会散发（无组织排放）少量沥青烟气，主要污染物为 THC 和 BaP，为有害物质。有研究结果表明，沥青加热到 180℃以上时会产生大量沥青烟，粒径多在 0.1~1.0μm 之间，最小的仅 0.01μm，最大的约为 10.0μm。其危害人体健康的主要途径是附着在 8μm 以下的飘尘上，通过呼吸道被吸入体内，对施工人员造成伤害。

本项目采用商品沥青，沥青烟气产生量较小，沥青铺摊时沥青由压路机压实并经 10min 左右自然冷却后，沥青混合料温度降至 82℃以下，沥青烟将明显减弱，待沥青基本凝固，沥青烟也随即消失。且项目所在地自然稀释扩散条件较好，沥青烟气能利用良好的自然稀释扩散条件进行有效的稀释扩散，不会对周边大气环境产生显著的影响。因此本项目施工期沥青烟气对周边大气环境影响较小。

综上：本项目施工期废气在相关减缓措施预防下，对周边大气环境影响不显著，且一旦施工结束，废气影响也随之消失。

3、废水环境影响分析

本项目施工期废水主要为施工人员生活污水和施工废水。

（1）生活污水

本项目所在地配套设施较为完善，施工期不设置施工营地，施工人员为专业施工队，主要利用项目所在地企业现有污水消纳设施及公共卫生设施处理，生活污水主要是施工人员的如厕废水，污染物浓度不高，可生化性较好。鉴于工程不同施工阶段施工人数也不同，施工期施工人员人数最高可达 10 人/天，人均用水量按 80L/d 计，施工期为 30 个月，按每月 30 天计，

则生活用水量为 720t，生活污水产生量按用水量 85%计，则生活污水产生量 612t。生活污水水质参照城市居民生活污水水质：COD：350mg/L、SS：200mg/L、NH_3-N：35mg/L、总磷：1.8mg/L，则产生量 COD214.2kg、SS122.4kg、NH_3-N21.42kg、总磷 1.10kg。

本项目施工期生活污水纳入既有排水系统，即依托当地企业现有污水消纳设施及公共卫生设施处理后纳入市政管网，最终经小干污水处理厂后排海。项目施工期生活污水排放量相对较小，且水质较为简单，污染物浓度不高，可生化性较好，不会对小干污水处理厂的稳定运行产生不良影响，经小干污水处理厂处理后能实现达标排放，对纳污海域环境无显著影响。

（2）施工废水

本项目施工污水主要来自打桩泥浆水、临时施工场地冲洗废水、施工车辆、机械设备冲洗、维护和检修废水等。

本项目桥梁施工基础采用钻孔灌注桩，钻孔会排放泥浆水或钻渣。项目共设置 48 个直径 1200mm 的桥梁桩。φ1200mm 直径桥梁桩桩长平均长度为 6.18m，插入河道底部约 3.8m。

根据实际施工经验，一般灌注桩泥浆量（干泥）与灌注桩土方量相等，φ1200mm 灌注桩土方量为 8.59m^3，泥浆水中水：泥约为 2：1，计算得 φ1200mm 灌注桩泥浆水量 17.18m^3，而实际施工时一般的泥浆水量为理论量的 2 倍，即 1200mm 灌注桩泥浆水为 34.36m^3，经计算本项目共计产生的泥浆量为 1649.5m^3，该泥浆水泥浆含量较高，一般在 10000mg/L 以上。本项目施工过程中沿线共设 1 处临时施工场地，施工废水包括：临时施工场地冲洗废水和施工车辆、机械设备冲洗、维护和检修废

水等。根据经验数据，施工场地地面冲洗水按照 4L/m^2 计算，项目施工场地的占地面积为 100m^2，一周冲一次，施工期共冲洗 120 次，施工场地冲洗废水产生量为 48m^3；施工车辆、机械设备冲洗水按照 100L/辆•次，施工车辆、机械设备按 15 天冲洗一次，施工期共冲洗 60 次，本项目施工期施工车辆、设备冲洗台数约为 50 台，从施工队伍进场到施工结束，施工期为 30 个月，按 900 天计，则冲洗废水产生量为 300m^3。本项目从施工队伍进场到施工结束，工期约 30 个月，则项目施工废水产生排放情况见表 4-5。

表 4-5　施工废水排放预测

废水类型	施工废水产生量（m^3）	污染物浓度(mg/L)	
		石油类	SS
桥梁钻孔施工泥浆水	1649.5	/	10000 以上
施工场地冲洗	4×100×120/1000=48	50～80	3000～6000
施工车辆、机械设备冲洗及检修废水	100×60×50/1000=300	10～20	2000～6000
施工期合计	1997.5	经处理后，全部回用于施工现场洒水，不外排	

本项目桥梁钻孔施工预计于 6 个月内施工完成，则当月泥浆水产生量为 9.2m^3/d；施工场地一周冲一次，每次为 0.4m^3/d；施工车辆、机械设备按 15 天冲洗一次，每次为 5m^3/d，则项目施工废水排放量最大为 14.6m^3/d。

本环评要求建设单位做好施工规划，在施工场地设置截水沟及隔油沉淀池。项目隔油沉淀池有效容积应不小于 14.6m^3 以便有效收集沉淀施工废水，项目施工期泥浆废水、冲洗废水等收集后，经隔油沉淀池油水分离、沉淀处理，清水可用作工地抑尘降尘喷洒用水，不外排，沉淀下来的泥浆用泥浆车运至有关部门指定地点倾倒。另外，本项目应合理安排施工工期，围堰施工活动安排在枯水期进行，雨天不施工，并设置应急排放池，项目施工废水禁止排入茶山浦河。

同时建设单位应委托专业、经验丰富的施工队，在施工中加强管理监督，做好废水处理装置的日常运行与维护，及时处理沉淀后的废水，清理截水沟、隔油沉淀池等设施，并采取措施防止建筑材料、生活垃圾等散落进入茶山浦河，严禁将施工弃方、生活垃圾等污染物随意丢弃入茶山浦河。

综上：本项目施工期废水采取以上措施后，对周边地表水环境影响不显著。

4、噪声环境影响分析

（1）施工厂界噪声影响分析

本项目施工期主要的噪声污染来源于各种作业机械和运输车辆产生的施工噪

声。在施工现场，随着项目进展程度，采用不同的施工机械设备，如在土石开挖过程中，一般使用挖掘机、装载机等，在桥面工程中使用平地机、摊铺机等。

本环评根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），针对施工阶段计算出不同施工设备的噪声污染范围，以便施工单位施工时结合实际情况采取适当的噪声污染防治措施。

根据预测结果（具体评价过程详见第八章节噪声专项评价）：单台施工机械设备满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）最远达标距离为 89m，出现在轮式装载机运行时；多台机械设备组合满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）最远达标距离为 112m，出现在桥面工程施工过程中。项目施工场界噪声出现不同程度的超标，施工噪声对场界周边声环境影响较大。

为了将项目施工噪声控制在最低限度内，使其满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定，本环评要求建设单位落实以下噪声防治措施：

①施工时尽量选用优质低噪声设备，并加强施工机械的维护保养，保证施工机械处于低噪声高效率的良好工作状态。

②施工区域设置临时隔声屏，并合理安置施工设备，尽量将施工设备设置在距离企业较远的区域，尽量避免高噪施工机械同时作业，最大限度地减少声源叠加的影响。

④文明施工。

⑤合理安排施工时间，夜间原则上不施工，但因抢修、抢险作业等特殊需要必须连续作业的除外。因特殊需要必须连续作业的，根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》及《浙江省环境污染监督管理办法》相关要求，施工单位应当在施工作业前，向所在地环境保护行政主管部门提出申请；经审核同意在夜间施工作业的，施工单位应当公告附近企业，同时采取必要的噪声防治措施，减少夜间施工噪声对周边环境的影响，如设置临时隔声工棚、进出工地车辆禁止鸣笛、控制人为活动噪声等。

综上：在采取以上噪声防治措施后，本项目施工噪声将大大减低，项目施工场界噪声能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的噪声限值要求。此外施工噪声影响也将随着施工结束而消失。

（2）现状敏感点噪声影响分析

根据项目现场调查：本项目周边施工期声环境敏感点为白鹭湾花园（距离道路红线约 2.5m）、桂花城（距离道路红线约 188m）、绿岛华府（距离道路红线约 164m）。

本项目在施工期间合理安排时间，夜间不施工，若必须在夜间施工时，需认证执行夜间施工有关规定，因此本次环评仅预测、评价施工期噪声对项目附近敏感点昼间声环境的影响。

施工期噪声对敏感点的影响见下表：

表 4-6 施工期噪声对现状敏感点噪声影响预测一览表　单位：dB（A）

编号	保护目标	与道路红线最近距离（m）	本底值	贡献值	预测值	超标情况
1	白鹭湾花园	2.5	41.6	64.2	64.2	9.2
2	绿岛华府	164	41.6	48.1	48.9	/
3	桂花城	188	41.6	45.8	47.2	/

由上表可知，考虑最不利影响，即受多台施工噪声叠加影响时，由于本项目施工噪声对敏感点白鹭湾花园、绿岛华府、桂花城的昼间贡献值为 45.8-64.2dB（A），叠加本底值后，敏感点室外噪声为 47.2-64.2dB（A）。仅白鹭湾花园昼间噪声超过 1 类声环境功能区标准，超标 9.2dB（A），因此本项目施工期对白鹭湾花园声环境影响较大，对绿岛华府及桂花城声环境影响较小。

本环评要求建设单位采取以下噪声防治措施，以减小施工噪声对环境现状敏感点声环境影响：

①本项目上述噪声源并非为连续噪声源，施工过程中产生高噪声的设备应尽量置于离敏感点较远的区域。

②合理安排施工时间：夜间（10：00 至次日早上 6：00）和午休（12:00~14:00）时间应停止施工；

③尽量选用低噪声的施工机具和先进的施工工艺；

④靠近环境敏感点处施工时，采取双层临时隔声板（屏）等噪声防治措施，如隔声板（屏）高度不宜小于 2.1m，临时隔声板（屏）长度至少分别为 1400m，以减小施工噪声对敏感点的声环境影响。

⑤文明施工。项目施工时间较短，对某一特定路段而言其施工时间更短，且高噪声主要出现在路基施工阶段，因此整个道路施工过程其实际施工噪声的影响程度从时间上衡量要比推算值低一些，这一点一般的居民均能理解。但是作为建设施工单位为维护沿线群众的正常生活和休息，应合理地安排施工进度和时间，实行文明施工、环保施工，并根据各施工阶段的特点采取必要的噪声控制措施，以降低施工

噪声噪声对环境的影响。

5、固体废弃物环境影响分析

本项目施工期固废主要包括土石方、建筑垃圾及施工人员生活垃圾。

（1）土石方平衡

本项目建设期间预计共产生挖方 2.672 万 m^3，填方总量约 2.21 万 m^3，需外购土石方 0.15 万 m^3，外购土石方全部来源于周边合法料场，产生弃方共 2.612 万 m^3，弃方统一运至当地城建部门指定地点堆放。

（2）建筑垃圾

建筑垃圾主要为施工中的废弃建材、包装材料等。建筑垃圾产生量与实际施工情况有关，较难定量，本环评要求建设单位将废弃建材、包装材料等固废中能利用的尽量综合利用，不能利用的委托环卫部门统一收集处理，最终实现零排放。

（3）生活垃圾

施工期生活垃圾，按日均 10 人计，产生量按 0.5kg/人 d 计，则日产生生活垃圾约 5kg/d，由环卫部门统一清运处理。

综上：在采取上述固废处置措施后，本项目固体废弃物对周围环境影响不显著。

6、生态环境影响分析

施工期对生态的影响主要表现在对陆域生态的影响、对水域生态的影响及水土流失。

（1）对陆域生态的影响

①植被破坏

本项目占地红线范围内主要包括农用地（耕地）、建设用地、住宅用地，处于人类活动频繁区域，项目占地范围内植被主要为农作物、杂草及人工绿化植被，植被覆盖率占区域比例较小，不涉及森林植被破坏。

本项目范围内无珍稀濒危植物，无珍稀古树名木。项目机械施工、地表处理等会对植被造成影响。通过合理的设计、规范的施工和适当的生态减缓措施，可以把这些影响控制在一定的范围使项目所在地的植被不会受到大的破坏。

本项目不新增临时占地，不设置临时便道，对植被的影响不大。本项目临时施工场地及临时堆场不涉及珍稀濒危植物，也不涉及珍稀古树名木。

②惊扰栖息动物

项目建设会使沿线陆栖动物生活环境发生变化，会阻断动物迁徙、活动路线。由于项目建设区人类活动频繁，受桥梁建设影响的动物主要为适应居民点栖息的种类，种属单调，主要以鼠、蛙、蛇、昆虫、家燕等为主，未见大型兽类，只要加强对施工人员的环保宣传，将人为的损害减小到最低，则对道路及配套桥梁沿线动物影响不大。

③对项目周边土壤的影响

施工期由于机械的辗压及施工人员的践踏，在施工作业区周边的土壤将被严重压实，不利于植物的生长和恢复。

（2）对水域生态的影响

桥梁施工过程中采用围堰施工，在围堰施工过程中，对茶山浦河水质带来一定的扰动，但总体而言，施工时间较短，对河道水生生态影响较小。

桥梁施工结束后，围堰将进行拆除，可能导致河道附近水体悬浮物升高，从而影响附近水体浮游生物，其影响机理主要在于悬浮泥沙浓度增加，但这种影响是暂时的、影响范围有限，但在该影响范围内浮游生物量将有所减少。随着围堰拆除作业的结束，水体悬浮物浓度将很快恢复本底值，项目结束后藻类的密度和种类将很快恢复。围堰拆除对鱼类的影响主要表现为泥沙悬扬影响鱼类的饵料基础和生存环境的影响，进而对施工区附近鱼类产生不利影响。围堰拆除导致工程影响范围内浮游生物量减少，从而导致河道内鱼类饵料数量减少；此外，施工引起河道内悬浮物浓度增高，影响河道内鱼类呼吸，可能引起鱼类呼吸器官产生堵塞，从而导致鱼类窒息死亡。但该范围内施工对鱼类的影响仅限于围堰施工范围，对区域鱼类种群密度、分布等影响较小。

本次评价要求建设单位在对道路及桥梁施工时，选择在非雨季河段干枯时施工，同时，做好桥梁施工泥浆废水的处理工作，泥浆废水应经沉淀池处理后，回用于工地抑尘降尘喷洒用水，不外排，同时沉淀泥浆运至指定地点，严禁随意丢弃，最大程度减少因人为导致的对茶山浦河水环境的不利影响。桥梁施工时会产生少量的土方，遇暴雨或洪水致水土流失进入茶山浦河可能造成淤泥堆积，影响水质。但本项目开挖的土方量很小，落实水土流失防治措施后，项目施工对茶山浦河影响很小。此外本项目施工时间较短，对茶山浦河水环境造成的影响随着施工结束而消失。

（3）水土流失

根据本项目工程及环境特点，项目水土流失主要发生在施工场地、土方和砂石的临时堆场、钻渣泥浆等。因而，项目基础面挖填的过程中，应统一设计，坚持“综合利用，挖填平衡”的原则，减少渣士的临时堆放，避免土壤和水蚀流失。同时项目应以堆场、施工场地为重点防治区域，配套临时拦渣工程、截（排）水工程等，严格控制施工范围，保持施工现场排水设施的畅通，提高施工单位和施工人员的水土保持意识，如此可有效减少水土流失造成的不利影响。

综上，在采取上述各项合理有效的防治措施后，项目建设对该区域生态环境的影响不显著。且项目施工作业对生态环境造成的影响为短期影响，将随施工结束而消失，同时随着项目建成后水土保持措施的落实，施工期的不利影响将得到弥补。

运营期生态环境影响分析

1、营运期环境污染因素及污染因子

项目营运过程中会产生废气、废水、噪声和固废，具体见表 4-6。

表 4-6　项目营运期污染工序及污染因子汇总

类别	污染源或工序	主要污染因子
废气	汽车尾气	CO、NMHC、NOx
废水	路面、桥面径流	SS、石油类
噪声	交通噪声	等效连续 A 声级
固废	生活垃圾	饮料罐、果壳等

2、大气环境影响分析

本项目道路及配套桥梁运营后，车辆通过时会有汽车尾气产生，对周围空气环境的影响范围主要集中在道路及配套桥梁红线范围内。由于道路及配套桥梁总长度较短，车辆在路面及桥面上行驶时间短，产生的汽车尾气量很小，基本可忽略不计。

此外，随着科技的发展（低能耗、低污染汽车工业的发展）以及对国家对机动车尾气排放标准控制的日益严格，车辆尾气对项目桥梁沿线环境的影响将会越来越小。

综上，营运期废气对周边环境影响不大。

3、水环境影响分析

本项目营运期水环境影响因素主要是雨水冲刷桥面形成的桥面径流。

（1）对茶山浦河水质的影响

由于雨水特别是初期雨水中含有较高的 SS，若初期雨水冲刷桥面形成的桥面径流直接排放会对茶山浦河造成一定的污染。且本项目桥梁营运过程中，车辆可能会滴漏油类物质，轮胎与桥面摩擦可能会产生橡胶颗粒，货物运输中可能会洒落一些颗粒物，均可能在桥面上形成不同程度的积聚，进一步加剧桥面径流的污染程度。本项目初期雨水产生量可按照以下公式计算：

$$q=3841(1+0.85\lg P)/(t+17)^{0.85}$$

q—暴雨强度（$L/S\cdot hm^2$）；

p—重现期，取一年；

t—降雨历时（取 15 分钟）。

计算结果 $q=202L/S\cdot hm^2$

$$Q=qF\psi T$$

Q—初期雨水排放量；

F—汇水面积（hm^2）；

ψ—为径流系数（0.4-0.9，取 0.7）；

T—为收水时间，一般取 15 分钟。

项目桥梁占地面积为 0.2014hm^2，前 15 分钟初期雨水量 Q=25.63m^3，初期雨水中 SS 浓度高达 600mg/L，SS 产生量为 15.38kg。

本项目设置径流收集系统、雨水沉砂池，雨水沉砂池总有效容积应不小于 25.63m^3，以便有效收集沉淀初期雨水。同时本项目桥梁长度较短，行驶车辆以小中型客车为主，桥面上因车辆行驶而积聚的污染物较少，同时环卫部门配有专业清扫队伍每天对桥梁进行洒水清扫，使得桥面上积聚的污染物基本能得到及时清除。

综上，项目营运期桥面径流通过径流收集系统排入雨水沉砂池，经雨水沉砂池沉淀处理后进入接坡道路，最后由道路排水排出，不会对周边地表水体水质造成显著影响。

（2）对茶山浦河水文要素的影响

本项目经一路桥梁跨越茶山浦河支流，为简支桥梁，桥梁跨越茶山浦河支流段仅 27m，桥梁孔数及跨径为 2×16（孔×m），共设置 12 个桩基，桥梁桩直径为 φ1200、700mm，桩基数量及桩基较小，对河道的影响范围有限，基本不会影响茶山浦河过水断面、径流及水深等水文要素。

4、噪声环境影响分析

营运期噪声主要是机动车行驶产生的交通噪声，为非稳态噪声源。车辆行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与桥面的摩擦等会产生噪声；车辆行驶时发动机、冷却系统以及传动系统等部件也会产生噪声。机动车行驶噪声因车况、车速、路面、桥面条件等不同而异，单车其 LAeq 值一般则在 62~88dB。

根据项目道路及配套桥梁运营期各特征年（2024 年、2030 年、2038 年）的具体噪声预测结果。在不考虑桥面引起的噪声衰减量、树林引起的噪声衰减量、建筑物引起的噪声衰减量以及路面、桥梁曲线或有限长路段等交通噪声修正量及其它措施的削减量的情况下，本项目道路噪声在营运近期（2024 年）、营运中期（2030 年）、营运远期（2038 年）均存在不同程度的超标。环境保护目标白鹭湾花园 5 幢住宅（位于经一路东侧 2.5m）昼间噪声预测值在道路营运近期能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类功能区相应标准，营运中期 1F 能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类功能区，3F 往上至均不能满足；柏悦溪湖（距离纬

四路红线 17m）、峯范府（距离纬四路红线 24m）昼间噪声预测值在道路营运近期、中期、远期均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类功能区相应标准。

环境保护目标白鹭湾花园 5 幢住宅（位于经一路东侧 2.5m）夜间噪声预测值在道路营运近期、中期、远期均不能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类功能区相应标准；柏悦溪湖（距离纬四路红线 17m）夜间噪声预测值在道路营运近期除 1F 外均不能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类功能区相应标准，中期、远期均不能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类功能区相应标准；峯范府（距离纬四路红线 24m）夜间噪声预测值在道路营运近期仅 1F、12F-24F 能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类功能区相应标准，其余楼层均不能满足，营运中期除 1F 外均不能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类功能区相应标准，营运远期均不能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类功能区相应标准。

具体评价过程详见第八章节噪声专项评价。

为了减少道路交通噪声对周边声环境及敏感点的影响，本环评要求建设单位做好以下噪声防治措施：

①本项目已经采用 4cm 厚 SMA-13，为尽可能降低噪声以满足声环境一类功能区要求，本环评要求建设单位加厚 SMA-13 至 20cm，可降噪约 4dB。

②本项目道路限速为 20km/h，为尽可能降低噪声以满足声环境一类功能区要求，本环评要求道路限速进一步降低至 10km/h，可降噪约 2dB。且完善道路警示标志，设立禁鸣等标志。

③针对营运近期中期道路敏感点噪声超标现象，要去建设单位于白鹭湾花园西区平行于经一路第一排加装隔声窗，于柏悦溪湖、峯范府面向纬四路第一排加装隔声窗。

④加强绿化，在靠近敏感点一侧适当加宽绿化带，同时选择大叶片的乔木与小叶片的灌木植被落差绿化种植，并加强植株的密度，可降低交通噪声约 0.5dB。

⑤在营运期加强道路的日常维护、保养，发现路面破损及时修复，防止因路面破损引起车辆颠簸，造成噪声强度增加。

只要建设单位认真落实本环评提出的各项噪声污染防治措施，项目营运期噪声对桥梁周边声环境影响不显著。

5、固体废弃物环境影响分析

本项目营运期产生的固体废弃物主要是机动车司机、乘务人员及行人随意抛洒的饮料罐、果壳等生活垃圾，年产生量约为 0.5t/a，由当地环卫部门清扫收集，统一清运处理。

本项目固废具体产生情况详见表 4-7。

表4-7 固体废物产生情况一览表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量（t/a）
1	生活垃圾	路面、桥面清扫	固态	饮料罐、果壳等	0.5

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）的规定对上述固废的属性进行判定，具体见表 4-8。

表4-8 固体废物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
1	生活垃圾	路面、桥面清扫	固态	饮料罐、果壳等	是	《固体废物鉴别导则（试行）》4.1（h）

对于项目产生的固废，根据《国家危险废物名录》（2021 年版）以及《危险废物鉴别标准》（GB5085.7—2019），判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，判定结果见表 4-9。项目固体废物分析结果见表 4-10。

表4-9 危险废物属性判定表

序号	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码
1	生活垃圾	路面、桥面清扫	否	/

表4-10 固体废物分析结果汇总表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性（危险废物、一般固废或待分析鉴别）	废物代码	预测产生量（t/a）
1	生活垃圾	路面、桥面清扫	固态	饮料罐、果壳等	一般固废	/	0.5

项目营运期在桥梁两侧设置一定数量的垃圾收集箱，生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运，同时项目营运期生活垃圾中塑料瓶、饮料罐类等包装废物较多，可回收利用性强，应加强这部分固废的分类收集工作。

综上，只要建设单位加强对固废的管理，及时收集、妥善处理处置，则本项目产生的固体废弃物对周围环境影响不显著。

6、营运期生态影响分析

本项目用地总面积 3.7458hm^2，建设用地 3.7458hm^2。对比项目工程前后土地利用改变，将使得人工栽培植被、灌草等受到破坏，带来一定量的生物量损失。由于项目耕地占地区域植被类型丰富度一般，植被种类相对简单，区域面积有限，对陆

生植被生物多样性及生态系统完整性不会带来显著影响。项目评价区内的陆生动物多为小型动物，适合生境广泛分布，种类和数量相对较少，通过加强对工作人员的管理教育，禁止在区域内进行捕杀野生动物等非法行为，减少人为对野生动物的危害，如此本项目营运期对陆生生物影响不显著。

项目桥路跨越茶山浦段仅 27m，打桩数量较少，对河道影响范围有限，不会改变茶山浦河原有的水流水文情势，同时建设单位应做好生活垃圾、桥面径流的控制，避免进入河道。如此本项目营运期对茶山浦河生态环境影响不大。

综上所述，项目道路及桥梁工程在营运期对陆生生态环境及水生生态环境影响不显著。

7、环境风险分析

本项目桥梁建成后将进一步完善舟山新城绿岛单元交通路网，为当地企业提供更为便捷的交通环境，项目本身不存在物质危险性和功能性危险源，主要突发环境事件风险物质为桥梁建成后运行车辆自身携带的油类及化学危险品，风险概率的发生由间接行为导致。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），本项目环境风险潜势Ⅰ级，只需要简单分析。

（1）风险识别

本项目道路及配套桥梁营运过程中的环境风险事故，主要表现在化学危险品的泄漏、落水将造成茶山浦水体的严重污染，危险品散落于陆域，也对土地的正常使用功能带来影响，破坏陆域的生态环境，此外对环境空气也将有一定影响。大量的研究成果表明，道路、桥梁污染事故主要来源于交通事故。车辆发生事故将可能对水体、土壤、大气产生污染，事故类型主要有：

①车辆本身携带的汽油（柴油）和机油泄漏，并进入附近水体、土壤；

②化学危险品的运输车辆发生交通事故后，有毒有害固态、液态危险品发生泄漏或易燃易爆物质引起爆炸，进入附近水体、土壤及大气环境，引起水污染、土壤污染和空气污染。

根据《物质危险性标准》、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）、《职业性接触毒物危害程度分级》（GB50844-85）的相关规定，道路及配套桥梁施工及运营期间涉及的危险性物质主要为汽油、柴油、机油及车辆携带的各类危险化学品等。

交通事故的严重和危害程度差别很大，一般来说，交通事故中的一般事故和轻微事故所占比重较大，重大和特大恶性事故所占比重很小，因此，危险品运输的交通事故引起的爆炸、火灾以及泄漏等严重事故的可能性很低，从事危险品运输的车辆在项目道路及配套桥梁出现交通事故而给茶山浦河水体环境造成严重污染的可能性也更小，故本项目道路及配套桥梁危险品运输事故概率较小。

然而，危险货物运输车辆发生交通事故的概率不为零，所以不能完全排除重大交通事故等意外事件发生的可能，即危险货物运输车辆在本项目道路及配套桥梁上出现交通事故而严重污染环境（如有害液体流入到茶山浦河或渗入土地等）的可能性仍然存在，应引起足够的重视。

（2）环境风险影响分析

道路及配套桥梁上运输有毒有害或易燃易爆品时，其风险主要表现在因交通事故和违反危险品运输的有关规定，使被运送的危险品在运输途中突发性发生溢漏、爆炸、燃烧等，导致部分有毒有害物质污染大气、土壤等环境，造成交通堵塞。同时，危险品运输车辆在项目桥梁上出现翻车等事故，可能导致事故车落入水体，从而使运送的液态危险品（如汽油、柴油等）泄漏，污染水体。

本项目经一路桥梁上跨茶山浦河，一旦运输油料的汽车发生翻车事故坠入水体，油料的大量泄漏将在茶山浦河局部段形成表层油膜，并随水流向下游稀释扩散。此外，有毒有害物质（如危险化学品等）泄漏进入水体，对水质也将造成不同程度的污染，影响周边环境。

（3）环境风险事故防范措施

本项目为城市区域内道路及配套桥梁，城市交通管理部门应严格执行危险品运输的有关规定，危险品的运输应办理相关准运证，运输车辆必须有明确标志。

为进一步减轻环境风险事故影响，建设单位及桥梁运营管理单位还应采取以下措施：

①由于事故泄漏物或事故水与桥面雨水径流分别收集的可行性较小，事故情况下只能采取将二者混合后通过径流收集系统收集并输送至桥梁两侧。为防止事故泄漏物或事故水进入雨水沉砂池而影响其功能，项目应设置事故应急池并设置配套径流收集系统。事故应急池与雨水沉砂池应采取并联方式，通过在两套设施之间设置的分流转换装置实现事故水与非事故桥面径流的分别处置。事故发生时的事故泄漏

物或事故水由径流收集系统引至事故应急池收集，最终委托有资质单位处置。

根据常见的运输危化品车辆调查结果，液态危化品泄露的体积以 $30m^3$ 计，径流收集系统的泄水能力以 $0.12m^3/s$ 计，则事故泄漏水输送至事故应急池所需时间为 250s。以极限情况考虑，在暴雨强度下，事故泄漏物与雨水混合后形成的事故径流全部流入事故应急池，液态危化品排除期间的降雨径流量根据公式 $Q=qF\psi T$ 计算为 $8.4m^3$，则事故应急池总有效容积应不小于 $8.4m^3$。

②选用高等级的防撞护栏，防止事故车辆坠落。

③在靠近桥梁处设置“谨慎驾驶”警示牌和危险品车辆限速标志等，提醒运输危险品的车辆司机注意安全和控制车速。同时交通标志、交通标线的设置应当符合交通安全、畅通的要求，并保持清晰、醒目、准确、完好。

④加强日常运营管理，及时修复损坏桥面，以减少化学危险品运输车辆的颠覆，避免运输车辆侧翻落入水体，加强事故应急演练，把事故风险降低到最小程度。

（4）结论

本项目环境风险评价工作等级为简单分析。项目建设完成后，不可避免仍会存在一定的环境风险。因此建设单位应严格落实本环评提出的环境风险防范措施，一旦意外事件发生，最大限度地减少环境污染危害和人们生命财产的损失、降低环境风险。只有这样，才能有效降低风险事故发生概率、杜绝特大事故的发生隐患。

综上所述，本次评价认为，在有效落实风险防范措施的前提下，从环境风险角度评价，项目建设是可行的。建设项目环境风险简单分析内容表及环境风险评价自查表见表 4-11、4-12。

表 4-11　建设项目环境风险简单分析表

建设项目名称	新城绿岛单元道路工程项目				
建设地点	（浙江）省	（舟山）市	（定海）区	（　）县	浙江省舟山市定海区临城新区绿岛单元
纬二路	经度	122.224842°	纬度	29.985284°	
		122.218534°		29.984805°	
纬四路	经度	122.223319°	纬度	29.981645°	
		122.219322°		29.981743°	
经一路	经度	122.219322°	纬度	29.981743°	
		122.218845°		29.985595°	
经三路	经度	122.221795°	纬度	29.984252°	
		122.22238°		29.988497°	
主要危险物质分布	项目本身不存在物质危险性和功能性危险源，主要突发环境事件风险物质为道路及配套桥梁建成后车辆自身携带的油类及化学危险品，风险概率的发生由间接行为导致。				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	1、化学危险品的运输车辆发生交通事故后，有毒有害固态、液态危险品发生泄漏或易燃易爆物质引起爆炸，进入环境，引起水污染、土壤污染和大气污染； 2、车辆本身携带的汽油（柴油）和机油泄漏，并进入附近水体、土壤。				
风险防范措施要求	6、环境风险分析（3）环境风险事故防范措施				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 项目本身不存在物质危险性和功能性危险源，主要突发环境事件风险物质为桥梁建成后运行车辆自身携带的油类及化学危险品，风险概率的发生由间接行为导致。根据 HJ169-2 018 环境风险评价工作等级判定，本项目风险潜势为Ⅰ，评价工作等级为简单分析。					

表 4-12　环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	道路及配套桥梁建成后运行车辆自身携带的油类及化学危险品				
		存在总量/t	/			
环境风险趋势		Ⅳ$^{+}$√	Ⅳ√	Ⅲ√	Ⅱ√	Ⅰ-
评价等级		一级√		二级√	三级√	简单分析-
风险识别	物质危险性	有毒有害-		易燃易爆-		
	环境风险类型	泄露-		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放-		
	影响途径	大气-		地表水-		地下水√
事故情形分析		源强设定方法	计算法□	经验估算法□		其他估算法□
重点风险防范措施		设置径流收集系统、事故应急池与雨水沉砂池，选用高等级的防撞护栏，加强日常运营管理，加强事故应急演练。				
评价结论与建议		建设单位应严格落实本评价提出的环境风险防范措施，一旦意外事件发生，最大限度地减少环境污染危害和人们生命财产的损失、降低环境风险，。				
注：“□”为勾选项，可√；“_____”为内容填写项。						

选址选线环境合理性分析	本项目位于浙江省舟山市临城千岛街道绿岛单元，不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等，无环境制约因素。 根据项目施工期、营运期环境影响分析可知，通过采取施工废水沉淀处理回用、洒水抑尘、隔声屏、固废统一清运、事故应急池与雨水沉砂池、加强日常管理等环境保护措施后，各污染物均能得到有效处理，项目桥梁对沿线区域环境的影响在可接受范围内。 综上，从环境制约因素、环境影响程度等方面来看，本项目选线具备环境合理性。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施

1、废气

施工期废气主要为扬尘、设备和车辆废气、沥青烟气。

（1）扬尘

施工期间应特别注意施工扬尘的防治问题，须制定必要的防止措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。具体需落实以下几点：

①项目临时堆场设置在项目占地红线范围内，选择较开阔的区域，易产生扬尘的物资，如水泥、黄砂及土石方等，不能露天堆放，临时堆放的土石方、混凝土等原料，在大风干燥天气应增加洒水次数，以减少扬尘对周围大气环境的影响。

②施工场地设置不低于 1.8m 的遮挡围护设施，同时定期对施工场地洒水抑尘。

③建设单位加强施工现场管理，文明施工。

④施工道路必须硬化，工地出入口 5m 内应用水泥硬化，出口处硬化路面不小于出口宽度，出入口内侧必须安装专用运输车辆轮胎清洗设备及相应的排水和泥浆沉淀设施，将车辆槽帮和车轮冲洗干净。并保持出入口通道以及出入口通道两侧 50m 道路的整洁。

⑤严禁运输车辆在装运过程中沿途抛、洒、滴、漏。运输建筑散体物料、垃圾和工程渣土的施工运输车辆驶出施工现场时，装载的物料高度不得超过车辆槽帮上沿，且应压实并覆盖蓬布。零星建筑废土逐步推行袋装转运。同时选择合理的运输路线，严格控制运输车辆车速，减少扬尘产生。

⑥根据《浙江省大气污染防治条例》，从事土方、渣土和施工垃圾的运输，必须使用密闭式运输车辆。施工现场出入口对车轮进行清洗，出场时必须将车辆清理干净，不得将泥沙带出现场，严格按照操作规程进行装卸、运输作业。

（2）设备和车辆废气

施工单位应使用取得尾气达标标志的机械设备及运输车辆，同时加强机械设备及运输车辆的维护和保养，保证其处于良好工作状态。

（3）沥青烟气

项目采用商品沥青，沥青烟气产生量较小，且项目所在地自然稀释扩散条件较好，沥青烟气能利用良好的自然稀释扩散条件进行有效的稀释扩散，不会对周边大

气环境产生显著的影响。

（3）废气防治措施可行性分析

施工期将临时堆场设置在项目占地红线范围内、设置遮挡围护设施、运输车辆覆盖蓬布等措施可有效缩小粉尘污染范围，加快粉尘沉降；施工场地定期洒水、易产生扬尘的物资使用帆布覆盖或水淋降尘等措施减少了堆场裸露表面面积，保证堆场的一定的含水量，可有效减少堆场的扬尘量；施工道路硬化、保持出入口通道的整洁、施工现场出入口对车辆车轮进行清洗等措施使路面保持清洁，能有效减少汽车扬尘；选择合理的运输路线，限速等减少了汽车扬尘；使用尾气排放达标的机械设备及运输车辆，并加强维护和保养，可有效减少因汽油、柴油燃烧不充分时产生的废气。

经估算，上述各项大气污染物防治措施环保投资约 42 万元，约占总环保投资的 14%、项目总投资的 0.2%。

综上，本项目施工期废气均得到有效的处置，且各项废气防治措施均采用普遍、成熟、经济的方案，施工期废气可以实现对周边大气环境影响不显著。因此，本项目废气防治措施是可行的。

2、废水

（1）废水防治措施

本项目施工期废水主要为施工人员生活污水和施工废水，施工期废水应采取以下防治措施：

①施工期生活污水纳入既有排水系统，即生活污水依托当地现有污水消纳设施处理达标后排海。

②施工单位应做好施工规划，在施工场地设置截水沟及隔油沉淀池，隔油沉淀池有效容积应不小于 14.6m^3，项目施工废水经截水沟收集后，由隔油沉淀池油水分离、沉淀处理，清水用作工地抑尘降尘喷洒用水，不外排，沉淀下来的泥浆及时用泥浆车运至有关部门指定地点倾倒，确保施工废水处理效果。

③建设单位应委托专业、经验丰富的施工队，在施工中加强管理监督，做好废水处理装置的日常运行与维护，及时处理沉淀后的废水，清理截水沟、隔油沉淀池等设施，并采取措施防止建筑材料、生活垃圾等散落进入茶山浦河，严禁将施工弃方、生活垃圾等污染物随意丢弃入茶山浦河。

④合理安排施工工期，围堰施工活动安排在枯水期进行，雨天不施工，同时设置应急排放池，项目施工废水禁止排入茶山蒲河。

（2）废水防治措施可行性分析

施工期生活污水主要为施工人员的如厕废水，同时项目所在地配套设施较为完善，施工期生活污水可依托当地企业现有污水消纳设施及公共卫生设施处理后纳入市政管网，最终经舟山市小干污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排海。项目施工期生活污水排放量相对较小且水质较为简单，可生化性较好，不会对舟山市小干污水处理厂的稳定运行产生不良影响，对周边水环境影响较小。

项目施工废水经截水沟收集后，由隔油沉淀池油水分离、沉淀处理后可达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中建筑施工标准，清水用作工地抑尘降尘喷洒用水，不外排，对茶山浦河影响不显著。

经估算，上述各项废水防治措施包括截水沟、隔油沉淀池等环保投资约 18 万元，约占总环保投资的 6%、项目总投资的 0.09%。

综上，采取上述各项废水防治措施后，本项目施工期施工废水可达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中建筑施工标准；生活污水最终可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排海，因此项目施工期废水排放对周边地表水环境影响不显著。项目施工废水实现再生利用、生活污水依托当地现有生活污水处理，体现了可持续发展、经济的环保理念，减少了水资源的浪费。因此，本项目废水防治措施是可行的。

3、噪声

（1）噪声防治措施

施工期噪声污染源主要来自建筑施工机械噪声，施工单位在项目施工期必须高度重视噪声防治问题，做到以下几点：

①施工单位尽量合理安置施工设备，施工过程中产生高噪声的设备置于距离企业较远的区域，并尽量避免高噪施工机械同时作业，最大限度地减少声源叠加的影响。

②施工时尽量选用低噪声的施工机具和先进的施工工艺，并加强施工机械的维护保养，保证施工机械处于低噪声高效率的良好工作状态。

③合理安排施工时间，夜间原则上不施工，但因抢修、抢险作业等特殊需要必须连续作业的除外。因特殊需要必须连续作业的，根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》及《浙江省环境污染监督管理办法》相关要求，施工单位应当在施工作业前，向所在地环境保护行政主管部门提出申请；经审核同意在夜间施工作业的，施工单位应当公告附近企业，同时采取必要的噪声防治措施，减少夜间施工噪声对周边环境的影响，如设置临时隔声工棚、进出工地车辆禁止鸣笛、控制人为活动噪声等。

④结合扬尘防治措施在区块周边设置临时隔声屏，且隔声屏高度不宜小于2.10m。

⑤文明施工。

（2）噪声防治措施可行性分析

低噪声的施工机具和先进的施工工艺、文明施工、夜间不施工等措施从源头上减少了施工噪声的产生，合理安置施工设备等通过距离衰减达到降噪效果，临时隔声屏是有效的隔声降噪手段。

经估算，上述各项噪声防治措施包括临时隔声屏、机械设备维护保养等环保投资约 30 万元，约占总环保投资的 10%、项目总投资的 0.14%。

综上，采取以上措施后，可确保场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的噪声限值要求，项目施工噪声对周边声环境影响不显著。以上噪声防治措施容易实施，所需费用较少，在经济和技术上是可行的。

4、固废

（1）固废处置措施

施工期产生的固体废物主要为土石方、建筑垃圾、施工人员生活垃圾，施工期固废应采取以下处置措施：

①项目弃方统一运至当地城建部门指定地点堆放。

②建筑垃圾经分类收集后，可外卖综合利用的则外卖综合利用，不可综合利用的委托环卫部门统一清运、处理，最终实现零排放。

③施工期生活垃圾由环卫部门统一定期清运处理。

（2）固废处置措施可行性分析

项目施工期弃方统一运至当地城建部门指定地点堆放；建筑垃圾外卖综合利

用、委托环卫部门统一处理；生活垃圾委托环卫部门统一处理等措施实现了固体废物100%的综合处置，体现了减量化、资源化、无害化的环保理念。

经估算，上述各项固体废物处置措施包括固废的综合利用、定期清运等环保投资约18万元，约占总环保投资的6%、项目总投资的0.09%。

综上，项目施工期无危险废物产生，施工期固体废物综合处置率达100%，在落实好固体废物处置的情况下，不会对环境造成二次污染，不会对周边环境造成显著影响。因此，本项目固体废物处置措施是可行的。

5、生态

（1）生态减缓措施

施工期对生态的影响主要表现在陆域生态、水域生态及水土流失方面。为了减少项目在施工期对区域自然生态系统的破坏，应采取以下防治措施：

①加强施工管理和环保宣传，建立规范化操作程序和制度，尽量控制施工作业范围。施工废弃物及污水按规范处置，不排入附近河道；严禁施工人员在建设区域以外搭建临时设施、砍伐树木、采摘果实、打猎、种植蔬菜等行为；项目不新增临时占地，不设置临时便道，以减少对周围地带的自然植被的破坏和干扰。

②采用科学的施工组织方式，合理安排施工次序、季节、时间，尽量缩短施工时间。采用围堰施工，选择在非雨季河段干枯时施工，以减少对茶山蒲河环境的影响。

③项目基础面挖填的过程中，统一设计，坚持“综合利用，挖填平衡”的原则，减少渣土的临时堆放，避免土壤和水蚀流失。同时保持施工现场排水设施的畅通，配套临时拦挡工程、截（排）水工程等，提高施工单位和施工人员的其水土保持意识。

（2）生态减缓措施可行性分析

加强施工管理，建立规范化操作程序和制度，控制作业范围，可减少对建设区域以外地带的自然植被的破坏和干扰；采用围堰施工，合理安排施工次序、季节、时间，可以减少对茶山蒲河水生生态环境的影响；减少渣土的临时堆放，临时拦挡工程、截（排）水工程等措施能有效控制因项目施工造成的水土流失。

经估算，上述各项生态减缓措施包括围堰施工、临时拦挡工程、截（排）水工程、施工管理等环保投资约114万元，约占总环保投资的38%、项目总投资的0.54%。

	项目施工过程将不可避免对周边生态环境产生影响，上述各项生态减缓措施能有效减少因项目施工对区域自然生态系统造成的破坏。因此，本项目生态减缓措施是可行的。

运营期生态环境保护措施

1、废水

（1）废水防治措施

本项目营运期废水主要为路面、桥面径流。营运期废水应采取以下防治措施：

①配备专业清扫队伍每天对路面、桥梁进行洒水清扫，及时清除路面、桥面上的污染物。

②设置并经常清理、疏通径流收集系统、雨水沉砂池（雨水沉砂池总有效容积应不小于 25.63m^3），以便有效收集沉淀初期雨水。道路及桥面径流通过径流收集系统引至雨水沉砂池，经雨水沉砂池沉淀处理后进入接坡道路，最后由道路排水排出，避免进入河道。

（2）废水防治措施可行性分析

项目道路及配套桥梁长度较短，行驶车辆以小中型客车为主，路面、桥面积聚的污染物较少，通过及时洒水清扫，可基本清除路面、桥面上的污染物，同时路面、桥面径流通过径流收集系统引至雨水沉砂池，经雨水沉砂池沉淀处理后排入项目道路雨水管道，不会对周边水环境产生显著影响。

经估算，上述各项废水防治措施包括径流收集系统、雨水沉砂池，日常洒水清扫等环保投资约 12 万元，约占总环保投资的 4%、项目总投资的 0.06%。

综上，本项目桥面径流得到有效的处置，且本项目桥面径流处置措施环保资金投入不高、技术简单、长期有效，可以实现稳定达标排放，对周边地表水环境影响不显著。因此，本项目废水防治措施是可行的。

2、噪声

（1）噪声防治措施

本项目营运期主要为交通噪声。营运期噪声可采取以下防治措施：

①本项目已经采用 4cm 厚 SMA-13，为尽可能降低噪声以满足声环境一类功能区要求，本环评要求建设单位加厚 SMA-13 至 20cm，可降噪约 4dB。

②本项目道路限速为 20km/h，为尽可能降低噪声以满足声环境一类功能区要求，本环评要求道路限速进一步降低至 10km/h，可降噪约 2dB。且完善道路警示标志，设立禁鸣等标志。

③针对营运近期中期道路敏感点噪声超标现象，要求建设单位于白鹭湾花园西区平行于经一路第一排加装隔声窗，于柏悦溪湖、峯范府面向纬四路第一排加装隔

声窗。

④加强绿化，在靠近敏感点一侧适当加宽绿化带，同时选择大叶片的乔木与小叶片的灌木植被落差绿化种植，并加强植株的密度，可降低交通噪声约 0.5dB。

⑤在营运期加强道路的日常维护、保养，发现路面破损及时修复，防止因路面破损引起车辆颠簸，造成噪声强度增加。

经估算，项目总投资 800 万元，环保总投资 50 万元。营运期各项噪声防治措施包括日常管理、交通管理标识等环保投资约 2 万元，约占总环保投资的 4%、项目总投资的 0.25%。

综上，采取以上措施后，可为进一步提升项目道路及配套桥梁周边声环境质量，减少对周边声环境的影响。以上噪声防治措施容易实施，所需费用较少，在经济和技术上是可行的。

3、固废

（1）固废处置措施

项目营运期固废主要为生活垃圾，营运期固废应采取以下处置措施：

①在道路及配套桥梁两侧设置一定数量的垃圾收集箱，生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运。

②加强生活垃圾中塑料瓶、饮料罐类等包装废物的分类收集和回收利用。

（2）固废处置措施可行性分析

项目营运期生活垃圾综合利用、委托环卫部门统一处理等措施实现了固体废物100%的综合处置，体现了减量化、资源化、无害化的环保理念。

经估算，上述各项固体废物处置措施包括垃圾箱、定期清运等环保投资约 12 万元，约占总环保投资的 4%、项目总投资的 0.06%。

综上，项目营运期无危险废物产生，营运期固体废物综合处置率达 100%，在落实好固体废物处置的情况下，不会对环境造成二次污染，不会对周边环境造成显著影响。因此，本项目固体废物处置措施是可行的。

4、生态

（1）生态保护措施

为了保护项目在营运期的生态环境，提高项目所在区域的生态质量，应采取以下防治措施：

①加强对工作人员的管理教育，禁止在区域内进行捕杀野生动物等非法行为。

②生活垃圾由垃圾收集箱收集后由环卫部门统一清运，禁止向河道内抛弃垃圾。

③路面、桥面径流通过径流收集系统引至雨水沉砂池，经雨水沉砂池沉淀处理后排入项目道路雨水管道。

（2）生态保护措施可行性分析

加强管理，禁止捕杀野生动物等能减少人为对野生动物的危害，减少对陆生生态环境的影响；做好生活垃圾、桥面径流的控制，能有效避免其进入河道从而污染茶山浦河水生生态环境。

经估算，上述各项生态减缓措施包括日常管理等环保投资约 6 万元，约占总环保投资的 2%、项目总投资的 0.03%。

综上，本项目营运期的生态保护措施简单、经济性高，能大大减少对陆生生态环境及水生生态环境造成的不利影响，提高项目所在区域的生态环境质量。因此，本项目生态保护措施是可行的。

5、环境风险

（1）环境风险事故防范措施

为进一步减轻环境风险事故影响，建设单位及桥梁运营管理单位还应采取以下措施：

①设置事故应急池（事故应急池总有效容积不小于 8.4m^3），并设置配套径流收集系统。事故发生时的事故泄漏物或事故水由径流收集系统引至事故应急池收集，最终委托有资质单位处置。

②选用高等级的防撞护栏。

③在靠近桥梁处设置“谨慎驾驶”警示牌和危险品车辆限速标志等，提醒运输危险品的车辆司机注意安全和控制车速。同时交通标志、交通标线的设置应当符合交通安全、畅通的要求，并保持清晰、醒目、准确、完好。

④加强日常运营管理，及时修复损坏桥面，以减少化学危险品运输车辆的颠覆，避免运输车辆侧翻落入水体，加强事故应急演练。

（2）环境风险事故防范措施可行性分析

事故应急池、径流收集系统能有效防止事故发生时车辆携带的油类、危化品等

	进入河流；高等级的防撞护栏，能减小事故车辆坠落概率；加强管理，加强事故应急演练，设置警示牌、交通标志、交通标线等能降低车辆在桥梁上发生事故的可能性，把事故风险降低到最小程度。 经估算，上述各项环境风险事故防范措施包括事故应急池、防撞护栏、警示牌、日常管理等环保投资约 36 万元，约占总环保投资的 12%、项目总投资的 0.17%。 综上，本项目营运期的环境风险事故防范措施简单有效、经济性高，能有效降低风险事故发生概率、杜绝特大事故的发生隐患能，最大限度地减少环境污染危害和人们生命财产的损失、降低环境风险。因此，本项目环境风险事故防范措施是可行的。 **6、环境管理和环境监测计划** （1）环境管理 项目运行阶段，建设单位及运营管理单位应提高对环境保护工作的认识和态度，加强环境保护意识教育，建立健全的环境保护管理制度体系，并配备兼职环境保护管理工作人员，主管日常的环境管理工作。 （2）环境监测计划 根据导则及《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）要求，排污单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，制定监测方案。 具体项目环境监测计划详见第八章节噪声专项评价，环境监测计划布点详见附图 5。
其他	无

环保投资

本项目施工及营运期环保投资合计约 300 万元，约占总投资比例的 1.43%，具体估算过程见表 5-2。

表5-2　环保投资估算　　单位：万元

序号	污染源项目		内容	环保措施建设费用	环保措施的运行维护及管理费用	环保投资
1	废气	施工期	现场管理、遮挡围护、场地洒水、路面硬化、设备清洗、设备和车辆维护	30	12	42
2	废水	施工期	截水沟、隔油沉淀池、施工管理	12	6	18
		营运期	洒水清扫、雨水沉砂池、径流收集系统	6	6	12
3	噪声	施工期	文明施工、合理安排施工时间、低噪声设备的使用及维护、隔声屏	18	12	30
		营运期	日常维护与保养、超速监控设施、交通管理标识、噪声监测	6	6	12
4	固废	施工期	垃圾暂存、垃圾清运	6	12	18
		营运期	垃圾箱、垃圾清运	3	9	12
5	生态	施工期	施工管理、合理安排施工时间、围堰施工、拦挡工程和截（排）水工程	90	24	114
		营运期	管理教育	/	6	6
6	环境风险		事故应急池、防撞护栏、交通标志、交通标线、日常管理、事故应急演练	24	12	36
总计			/	195	105	300

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、加强施工管理和环保宣传，建立规范化操作程序和制度，尽量控制施工作业范围。施工废弃物及污水按规范处置，不排入附近河道。 2、严禁施工人员在建设区域以搭建临时设施，砍伐树木、采摘果实、打猎、种植蔬菜等行为。 3、项目不新增临时占地，不设置临时便道，以减少对周围地带的自然植被的破坏和干扰。 4、项目基础面挖填的过程中，统一设计，坚持“综合利用，挖填平衡”的原则，减少渣土的临时堆放，避免土壤和水蚀流失。 5、保持施工现场排水设施的畅通，配套临时拦挡工程、截（排）水工程等，提高施工单位和施工人员的其水土保持意识。	减轻生态环境影响	1、加强对工作人员的管理教育，禁止在区域内进行捕杀野生动物等非法行为。 2、生活垃圾由垃圾收集箱收集后由环卫部门统一清运。	减轻生态环境影响
水生生态	采用科学的施工组织方式，合理安排施工次序、季节、时间，尽量缩短施工时间。采用围堰施工，选择在非雨季河段干枯时施工，以减少对茶山蒲河环境的影响。	减轻生态环境影响	1、桥面径流通过径流收集系统引至雨水沉砂池，经雨水沉砂池沉淀处理后排入项目道路雨水管道。 2、禁止向河道内抛弃垃圾。	减轻生态环境影响
地表水环境	1、生活污水纳入既有排水系统。 2、施工单位应做好施工规划，在施工场地设置截水沟及隔油沉淀池，隔油沉淀池有效容积应不小于 14.6m^3，项目施工废水经截水沟收集后，由隔油沉淀池油水分离、沉淀处理，清水用作工地抑尘降尘喷洒用水，不外排，沉淀下来的泥浆及时用泥浆车运至有关部门指定地点倾倒，确保施工废水处理效果。 3、委托专业、经验丰富的施工队，在施工中加强管理监督，做好废水处理装置的日常运行与维护，及时处理沉淀后的废水，清理截水沟、隔油沉淀池等设施，并采取措施防止建筑材料、生活垃圾等散落进入茶山蒲河，并严禁将施工弃方、生活垃圾等污染物随意丢弃入茶山蒲河。	施工废水满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）要求。	1、配备专业清扫队伍每天对桥梁进行洒水清扫，及时清除桥面上的污染物。 2、设置并经常清理、疏通径流收集系统、雨水沉砂池（有效容积不小于 25.63），以便有效收集沉淀初期雨水。桥面径流通过径流收集系统引至雨水沉砂池，经雨水沉砂池沉淀处理后排入项目道路雨水管道。	减缓地表水水环境影响

	4、合理安排施工工期，围堰施工活动安排在枯水期进行，雨天不施工，同时设置应急排放池，项目施工废水禁止排入茶山蒲河。			
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	1、合理安置施工设备，施工过程中产生高噪声的设备置于距离企业较远的区域，并尽量避免高噪施工机械同时作业，最大限度地减少声源叠加的影响。 2、选用低噪声的施工机具和先进的施工工艺，加强施工机械的维护、修理，保证施工机械处于低噪声高效率的良好工作状态。 3、合理安排施工时间，夜间原则上不施工，但因抢修、抢险作业等特殊需要必须连续作业的除外。因特殊需要必须连续作业的，根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》及《浙江省环境污染监督管理办法》相关要求，施工单位应当在施工作业前，向所在地环境保护行政主管部门提出申请；经审核同意在夜间施工作业的，施工单位应当公告附近企业，同时采取必要的噪声防治措施，减少夜间施工噪声对周边环境的影响，如设置临时隔声工棚、进出工地车辆禁止鸣笛、控制人为活动噪声等。 4、结合扬尘防治措施在区块周边设置临时隔声屏，且隔声屏高度不宜小于2.10m。 5、文明施工。	施工场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求	1、本项目已经采用4cm厚SMA-13，为尽可能降低噪声以满足声环境一类功能区要求，本环评要求建设单位加厚SMA-13至20cm，可降噪约4dB。 2、本项目道路限速为20km/h，为尽可能降低噪声以满足声环境一类功能区要求，本环评要求道路限速进一步降低至10km/h，可降噪约2dB。且完善道路警示标志，设立禁鸣等标志。 3、针对营运近期中期道路敏感点噪声超标现象，要求建设单位于白鹭湾花园西区平行于经一路第一排加装隔声窗，于柏悦溪湖、峯范府面向纬四路第一排加装隔声窗。 4、加强绿化，在靠近敏感点一侧适当加宽绿化带，同时选择大叶片的乔木与小叶片的灌木植被落差绿化种植，并加强植株的密度，可降低交通噪声约0.5 dB。 5、在营运期加强道路的日常维护、保养，发现路面破损及时修复，防止因路面破损引起车辆颠簸，造成噪声强度增加。	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准
振动	/	/	/	/

大气环境	1、项目临时堆场设置在项目占地红线范围内，选择较开阔的区域，易产生扬尘的物资，如水泥、黄砂及土石方等，不能露天堆放，临时堆放的土石方、混凝土等原料，在大风干燥天气应增加洒水次数。 2、施工场地设置不低于 1.8m 的遮挡围护设施，并定期对施工场地洒水抑尘。 3、加强施工现场管理，文明施工。 4、施工道路及工地出入口 5m 内应用水泥硬化并保持整洁，出口处硬化路面不小于出口宽度，出入口内侧安装专用运输车辆轮胎清洗设备及相应的排水和泥浆沉淀设施，将车辆槽帮和车轮冲洗干净。 5、严禁运输车辆在装运过程中沿途抛、洒、滴、漏。运输建筑散体物料、垃圾和工程渣土的施工运输车辆驶出施工现场时，装载的物料高度不得超过车辆槽帮上沿，且应压实并覆盖蓬布。零星建筑废土逐步推行袋装转运。同时选择合理的运输路线，严格控制运输车辆车速，减少扬尘产生。 6、使用密闭式运输车辆。施工现场出入口对车轮进行清洗，出场时必须将车辆清理干净，不得将泥沙带出现场，严格按照操作规程进行装卸、运输作业。 7、使用取得尾气达标标志的机械设备及运输车辆，并加强维护和保养。	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放监控浓度限值	/	/
固体废物	1、弃方统一运至当地城建部门指定地点堆放。 2、建筑垃圾经分类收集后，可外卖综合利用的则外卖综合利用，不可综合利用的委托环卫部门统一清运、处理，最终实现零排放。 3、生活垃圾由环卫部门统一定期清运处理。	不会产生二次污染	1、在桥梁两侧设置一定数量的垃圾收集箱，生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运。 2、加强生活垃圾中塑料瓶、饮料罐类等包装废物的分类收集和回收利用。	不会产生二次污染
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	1、设置事故应急池（事故应急池总有效容积不小于 8.4m^3），并设置配套径流收集系统。事故发生时的事故泄漏物或事故水由径流收集系统引至事故应急池收集，最终委托有资质单位处置。 2、选用高等级的防撞护栏。	风险可控

			3、在靠近桥梁处设置“谨慎驾驶”警示牌和危险品车辆限速标志等，提醒运输危险品的车辆司机注意安全和控制车速。交通标志、交通标线的设置应当符合交通安全、畅通的要求，并保持清晰、醒目、准确、完好。 4、加强日常运营管理，及时修复损坏桥面，减少化学危险品运输车辆的颠覆，避免运输车辆侧翻落入水体，加强事故应急演练。	
环境监测	/	/	定期开展道路交通噪声监测，具体见表 8-17 和附图 5。	/
其他	/	/	/	/

七、结论

新城绿岛单元道路工程项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业—131、城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）；新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道”，对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会第 21 号令）可知，本项目属于国家鼓励类项目中的“二十二城镇基础设施”。项目的建设符合《浙江舟山群岛新区（城市）总体规划（2012-2030 年）》和舟山市“三线一单”生态环境分区管控方案要求。

本项目在认真落实各项污染治理措施、切实做好“三同时”及日常环境管理工作的基础上，废水、废气、噪声、固废等均可得到有效处理，对环境和生态造成的不利影响可以得到控制和减缓，环境风险能够控制在可接受范围内，不会改变外界环境的现有功能。因此，在建设单位严格落实各项环保措施后，从本项目的实施从环境保护的角度而言是可行的。

八、噪声专项评价

1、总则

1）项目情况：

本项目位于浙江省舟山市临城千岛街道绿岛单元，总投资 21000 万元，主要内容包括道路工程、管线工程、桥梁工程、河道处理工程（对桥梁两岸护岸进行修缮）、交通工程、环保工程等。本项目新建纬四路、纬二路、经三路和经一路四条道路，总用地面积约 37458m^2，道路全长约 1873m，宽约 15~24m，建设标准为城市支路，双向两车道，设计行车速度 20km/h。其中纬二路与东侧与富丽岛路交接处新建一座 26m×20m 桥梁；经三路北侧与规划海宇道延伸段交接处新建一座 32m×20m 桥梁，与纬二路交接处北侧新建一座 13m×20m 箱涵；经一路南侧与纬四路交接处新建一座 32m×15m 桥梁。

2）声环境保护目标：

本项目声环境保护目标见下表8-1。

表8-1声环境保护目标

名称	经纬度	保护对象	保护内容	相对方位	相对项目红线距离	执行标准	备注
绿城桂花城	122.216270°E 29.985327°N	住宅	约 60 户，3F	纬二路起点端西侧	约 188m	GB3096-2008 1 类	仅作施工期保护目标
白鹭湾花园	122.220379°E 29.983073°N	住宅	约 630 户，6~8F	经一路东侧（0+360）	约 2.5m		/
绿岛华府	122.218469°E 29.988749°N	住宅	约 40 户，11F	经三路终点端西北侧	约 164m		仅作施工期保护目标
柏悦溪湖	122.219467°E 29.981035°N	住宅	约 680 户，17~26F	纬四路南侧（0+440~0+620）	约 29m		预计 2022 年底建成投入使用
峯范府	122.221935°E 29.980874°N	住宅	约 420 户，22~24F	纬四路南侧（0+680~0+780）	约 36m		预计 2023 年初建成投入使用
幼儿园	122.217182°E 29.988663°N	学校	学生及教职员工约 150 人	纬二路南侧（0+080~0+160），经一路东侧（0+160~0+0+020）	约 5m		预计 2022 年底建成投入使用
LC-13-09-08-02e 等地块	122.222300°E 29.984854°N	住宅	约 17 幢	纬二路南侧（0+340~0+600），经三路东侧（0+020~0+100）	约 5m		规划保护目标

2、编制依据

本项目位于浙江省舟山市临城千岛街道绿岛单元，属于建设项目环境影响报告表编制

技术指南（生态影响类）（试行）表1专项评价设置原则表中规定的城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部，需要设置噪声专项评价。

1）声环境质量标准：

本项目选址位于浙江省舟山市临城千岛街道绿岛单元，根据《舟山市城市区域声环境功能区划分方案》（2018 年 1 月），项目所在地声环境划分为 1 类声环境功能区，因此本项目所在地声环境现状执行 1 类声环境功能区标准。

本项目道路及配套桥梁为城市支路，不属于交通干线，因此本项目建成运营后道路及配套桥梁两侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类声环境功能区标准。具体指标见表 8-2。

表8-2 《声环境质量标准》（GB3096-2008）（单位：dB(A)）

时段 声环境功能区类别	昼间	夜间
1 类	55	45

2）噪声排放标准：

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），详见表 8-3。

表8-3 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）单位：dB（A）

标准	噪声限值	
GB12523-2011	昼间	夜间
	70	55

注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB。

3）噪声评价等级：

本项目选址位于浙江省舟山市临城千岛街道绿岛单元，项目建成运营后道路及配套桥梁中心线外两侧200m范围内敏感点为白鹭湾花园（约5m），桂花城（约187m），项目所在地声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准限值要求。

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）“建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达5dB(A)以上[不含5dB(A)]，或受影响人口数量显著增多时，按一级评价。”，确定本项目声环境评价等级为一级。评价范围为道路及桥梁中心线两侧200m范围内。

3、声环境环境现状

为了解项目所在地声环境质量现状，本次评价委托浙江瑞启检测技术有限公司在白鹭湾花园西侧处设置监测点位进行现状监测。监测时间为 2021 年 7 月 29~30 日、2021 年 10

月 21~22 日；监测方法及来源：《声环境质量标准》（GB3096-2008）。具体监测结果详见表 8-3、8-4。

表 8-3　项目所在地现状环境噪声监测结果　　单位：dB（A）

测点	名称	声源类型	检测日期	检测时间	声级	标准险值	达标情况
△1#	白鹭湾花园西区30#楼 1F	环境噪声	2021 年 07 月 29~30 日	19:48~20:08	41.6	55	达标
				01:31~01:51	43.2	45	达标
△2#	白鹭湾花园西区30#楼 3F	环境噪声	2021 年 10 月 21~22 日	20:10~20:30	40.5	55	达标
				02:00~02:20	42.1	45	达标
△3#	白鹭湾花园西区30#楼 5F	环境噪声		20:35~20:55	42.1	55	达标
				02:27~02:47	41.9	45	达标
注：①绿岛路（城市次干道）对桂花城影响较本项目（城市支路）更为突出，规划海宇道延伸段（城市次干道）对绿岛华府影响较本项目（城市支路）更为突出，因此未对二者进行现状噪声监测。②柏悦溪湖、峯范府正处于施工阶段，因此为进行现状噪声监测。							

由上表可知，本项目所在区域代表性敏感点白鹭湾花园西区30#楼1F、3F及5F昼、夜间主要声源类型为环境噪声，昼、夜间噪声监测值分别能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求，项目所在区域声环境质量现状良好。

4、声环境影响评价

1）施工期噪声环境影响分析：

（1）施工噪声来源及源强

本项目施工期主要的噪声污染来源于各种作业机械和运输车辆产生的施工噪声。在施工现场，项目随着进展程度采用不同的施工机械设备，如在土石开挖施工过程中，一般使用挖掘机、装载机等，在桥面工程中使用平地机、摊铺机等。参考《环境噪声与振动控制工程设计导则》（HJ2034-2013）附录 A 中的道路工程施工机械噪声测试值，项目道路及配套桥梁桥梁在施工时主要施工机械设备的噪声源强见表 8-5。

表 8-5　主要施工机械设备的噪声源强

施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m
切割机	82~90	78~86
钻孔机	82~90	78~86
推土机	83~88	80~85
轮式装载机	90~95	85~91
平地机	82~90	78~86
振动式压路机	80~90	76~86
液压挖掘机	82~90	78~86
摊铺机	83~87	80~84
重型运输车	82~90	78~86

本项目道路及配套桥梁施工中将使用大中型设备进行机械化施工作业。施工机械噪声往往会对施工场地附近声环境产生较大的影响。项目施工噪声的特点主要表现为：

①施工机械种类繁多，不同的施工阶段有不同的施工机械，同一施工阶段投入的施工，机械也有多有少，这决定了施工噪声的随意性和无规律性。

②不同设备的噪声源特性不同，其中有些设备噪声呈振动式，突发式及脉冲特性，对声环境的影响较大。

③施工机械一般都是暴露在室外的，而且还会在某段时间内在一定的小范围内移动，这与固定噪声源相比增加了噪声污染范围，但与流动噪声源相比施工噪声污染还是在局部范围内。

（2）施工噪声预测模式及结果

鉴于施工噪声的复杂性，以及施工噪声影响的区域性和阶段性，本环评根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），针对施工阶段计算出不同施工设备的噪声污染范围，以便施工单位施工时结合实际情况采取适当的噪声污染防治措施。

单台施工机械噪声随距离的衰减计算公式如下：

$$L_{A(r)} = L_A ref\left(r_0\right) - 20\lg\left(r / r_0\right) - a\left(r - r_0\right) - Aexc$$

式中：

$L_{A(r)}$——预测点噪声级；

$L_A ref\left(r_0\right)$——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；

$Aexc$——地面效应引起的附加衰减，$Aexc = 5\lg(r / r_0)$，$Aexc$ 的上限为 10dB。

根据表 8-5 主要施工机械设备的噪声源强和单台施工机械设备衰减预测公式，得出此类机械设备的噪声随距离衰减情况见表 8-6。

表8-6　单台施工机械设备噪声衰减距离

施工机械	施工噪声影响半径（m）/声级（dB）						限值标准（dB）		达标范围（m）	
	70	65	60	55	50	45	昼	夜	昼	夜
切割机	50	89	158	281	500	889	70	55	50	281
钻孔机	50	89	158	281	500	889			50	281
推土机	35	63	112	199	354	629			35	199
平地机	50	89	158	281	500	889			50	281
轮式装载机	89	158	281	500	889	1581			89	500

振动式压路机	50	89	158	281	500	889			50	281
挖掘机	50	89	158	281	500	889			50	281
摊铺机	35	63	112	199	354	629			35	199
重型运输车	50	89	158	281	500	889			50	281

而道路及配套桥梁实际施工噪声为多台机械设备同时施工运行叠加而成，根据对单台机械设备的源强及实际噪声叠加分析，本项目桥梁土石方开挖、桥基钻孔按液压挖掘机、钻孔机、打桩机及装载机各一台同时作业计，其中工程借方、沥青运输、建材等以两辆重型运输车同时作业计，多台设备或车辆同时运行时，噪声的衰减距离及最大增加值详见表8-7。

表8-7　组合声级衰减距离

类型		施工噪声影响半径（m）/声级（dB）						限值标准（dB）		达标范围（m）	
		70	65	60	55	50	45	昼	夜	昼	夜
路面路基桥基桥面工程	单台机械（90 dB）衰减距离	50	89	158	281	500	889	70	55	50	281
	多台机械（93 dB）衰减距离	112	199	354	629	1119	1991			112	629
	衰减距离增加量	62	110	196	348	619	1102			62	348
车辆运输	单辆车辆（86 dB）衰减距离	50	89	158	281	500	889			50	281
	多辆车辆（89 dB）衰减距离	71	126	223	397	706	1256			71	397
	衰减距离增加量	21	37	65	116	206	367			21	116

（3）施工场界噪声影响分析

由表 8-6、8-7 可知：单台施工机械设备满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）最远达标距离为 89m，出现在轮式装载机运行时；多台机械设备组合满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）最远达标距离为 112m，出现在路面、桥面工程施工过程中，由此可见项目施工噪声对场界周边声环境影响较大。

为控制项目施工噪声，使其满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2 011）的规定，本环评要求建设单位落实以下噪声防治措施：

①施工单位尽量合理安置施工设备，施工过程中产生高噪声的设备置于距离企业较远的区域，并尽量避免高噪施工机械同时作业，最大限度地减少声源叠加的影响。

②施工时尽量选用低噪声的施工机具和先进的施工工艺，并加强施工机械的维护保养，保证施工机械处于低噪声高效率的良好工作状态。

③合理安排施工时间，夜间原则上不施工，但因抢修、抢险作业等特殊需要必须连续作业的除外。因特殊需要必须连续作业的，根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》及《浙江省环境污染监督管理办法》相关要求，施工单位应当在施工作业前，向所在地环

境保护行政主管部门提出申请；经审核同意在夜间施工作业的，施工单位应当公告附近企业，同时采取必要的噪声防治措施，减少夜间施工噪声对周边环境的影响，如设置临时隔声工棚、进出工地车辆禁止鸣笛、控制人为活动噪声等。

④结合扬尘防治措施在区块周边设置临时隔声屏，且隔声屏高度不宜小于 2.10m。

⑤文明施工。

综上：在采取以上噪声防治措施后，本项目施工噪声将得到有效控制，项目施工场界噪声可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的噪声限值要求，对项目场界声环境影响不显著。此外施工噪声影响也将随着施工结束而消失。

经估算，项目总投资 21000 万元，环保总投资 300 万元。施工期各项噪声防治措施包括临时隔声屏、机械设备维护保养等环保投资约 30 万元，约占总环保投资的 10%、项目总投资的 0.14%。

（4）现状敏感点噪声影响分析

根据项目现场调查：本项目周边施工期声环境敏感点为白鹭湾花园（距离道路红线约 2.5m）、桂花城（距离道路红线约 188m）、绿岛华府（距离道路红线约 164m）。

本项目在施工期间合理安排时间，夜间不施工，若必须在夜间施工时，需认证执行夜间施工有关规定，因此本次环评仅预测、评价施工期噪声对项目附近敏感点昼间声环境的影响。

施工期噪声对敏感点的影响见下表：

表 8-8 施工期噪声对现状敏感点噪声影响预测一览表　单位：dB（A）

编号	保护目标	与道路红线最近距离（m）	本底值	贡献值	预测值	超标情况
1	白鹭湾花园	2.5	41.6	64.2	64.2	9.2
2	绿岛华府	164	41.6	48.1	48.9	/
3	桂花城	188	41.6	45.8	47.2	/

由上表可知，考虑最不利影响，即受多台施工噪声叠加影响时，由于本项目施工噪声对敏感点白鹭湾花园、绿岛华府、桂花城的昼间贡献值为 45.8-64.2dB（A），叠加本底值后，敏感点室外噪声为 47.2-64.2dB（A）。仅白鹭湾花园昼间噪声超过 1 类声环境功能区标准，超标 9.2 dB（A），因此本项目施工期对白鹭湾花园声环境影响较大，对绿岛华府及桂花城声环境影响较小。

本环评要求建设单位采取以下噪声防治措施，以减小施工噪声对环境现状敏感点声环境影响：

①本项目上述噪声源并非为连续噪声源，施工过程中产生高噪声的设备应尽量置于离敏感点较远的区域。

②合理安排施工时间：夜间（10：00 至次日早上 6：00）和午休（12:00~14:00）时间应停止施工；

③尽量选用低噪声的施工机具和先进的施工工艺；

④靠近环境敏感点处施工时，采取双层临时隔声板（屏）等噪声防治措施，如隔声板（屏）高度不宜小于 2.1m，临时隔声板（屏）长度至少分别为 1400m，以减小施工噪声对敏感点的声环境影响。

⑤文明施工。项目施工时间较短，对某一特定路段而言其施工时间更短，且高噪声主要出现在路基施工阶段，因此整个道路施工过程其实际施工噪声的影响程度从时间上衡量要比推算值低一些，这一点一般的居民均能理解。但是作为建设施工单位为维护沿线群众的正常生活和休息，应合理地安排施工进度和时间，实行文明施工、环保施工，并根据各施工阶段的特点采取必要的噪声控制措施，以降低施工噪声噪声对环境的影响。

2）营运期噪声环境影响分析：

（1）营运期噪声来源及源强

营运期噪声主要是机动车行驶产生的交通噪声，为非稳态噪声源。车辆行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与桥面的摩擦等会产生噪声；车辆行驶时发动机、冷却系统以及传动系统等部件也会产生噪声。机动车行驶噪声因车况、车速、桥面条件等不同而异，单车其 LAeq 值一般则在 62~88dB，各车型在不同运行状态下的噪声值见表 8-9。

表 8-9　各种车型运行噪声值

车型	运行状况	噪声值（dB）
小型车	怠速行驶	62-79
	正常行驶	64-74
	鸣笛	81-87
中型车	怠速行驶	65-79
	正常行驶	65-75
	鸣笛	78-88
大型车	怠速行驶	68-81
	正常行驶	68-83
	鸣笛	78-88

本项目选址位于浙江省舟山市临城千岛街道绿岛单元，项目道路及配套桥梁建成后等级为城市支路，项目建成后将进一步改善园区交通条件，为入驻企业提供更为便捷的交通环境，故桥梁上行驶的车辆以小、中型车为主。

（2）交通量预测

①相对交通量预测

本项目施工期预计从 2021 年 11 月至 2024 年 5 月，计划施工期为 30 个月，到 2024 年 2 月底投入营运。根据建设项目环境影响评价有关技术导则：从项目通车第一年起计，分别选择道路及配套桥梁竣工营运后第 1 年、第 7 年和第 15 年作为特征年，即 2024 年、2030 年、2038 年代表道路及配套桥梁营运近、中、远期进行预测评价、分析。

根据工可报告，本项目交通量预测结果详见表 8-10。

表 8-10　项目道路及配套桥梁高峰小时预测交通量结果　　单位：pcu/d

预测年路段	2024 年	2029 年	2034 年	2039 年
新城绿岛单元路工程	4000	5200	6760	8450

本项目高峰小时交通量为日交通量的 8%，2030 年、2038 年交通量根据资料中各预测年交通量，采用内插法计算得出，具体预测结果见下表：

表 8-11　项目各特征年交通量预测结果　　单位：pcu/d

预测年 路段	2024 年	2030 年	2038 年
新城绿岛单元路工程	4000	5512	8112

②绝对交通量预测

1.折算系数

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）将机动车车型分为大、中、小三种，车型分类标准见表 8-12。结合交通部办公厅文件《关于调整公路交通情况调查·分类及折算系数的通知》（厅规划字[2010]205 号），具体车型分类见表 8-13。

环评各类型车折算系数：小型车=1pcu，中型车=1.5pcu，大型车=3pcu。

表 8-12　车型分类标准

车型	汽车总质量
小型车（S）	3.5t 以下，m1，m2，N1
中型车（M）	3.5t～12t，m2、m3、N2
大型车（L）	12t 以上，N3

表 8-13　各机动车车型折算系数参考值

车型	汽车							摩托车	拖拉机
一级分类	小型车		中型车		大型车	特大型车			
二级分类	中小客车	小型货车	大客车	中型货车	大型货车	特大型货车	集装箱车	摩托车	拖拉机
参考折算系数	1	1	1.5	1.5	3	4	4	1	4

从环境影响评价角度而言，夜间是指 22:00～次日 06:00 时间段；昼间 16 小时与夜间 8 小时车流量比为 85:15；高峰小时交通量为日交通量的 8%；车辆流量 pcu 值转换成交通噪声预测模型所需要的大、中、小型车的昼间和夜间绝对车流量的公式如下：

N 昼间（辆/小时）×16+N 夜间（辆/小时）×8=N 日均（辆/小时）×24；

（N 昼间（辆/小时）×16）：（N 夜间（辆/小时）×8）=85：15；

N 昼间（辆/小时）=N 昼间小型车（辆/小时）+N 昼间中型车（辆/小时）×1.5+N 昼间大型车（辆/小时）×3（或 4）。

2.车型比

根据项目设计说明，并结合项目道路及桥梁设计标准、功能及实际情况，确定本项目交通车型比，具体见表 8-14。

表 8-14　本项目车型比

路段＼车型	各类车车型比例（%）								合计
	小型车			中型车		大型车			
	小汽车	中小客车	小型货车	大型客车	中型货车	大型货车	特大型货车	集装箱车	
新城绿岛单元路工程	80			15		5			100
参考折算系数	1			1.5		3			/

3.预测交通量

根据以上计算公式、相关项目参数，计算出本项目近、中、远期昼夜间小时绝对交通量，详见表 8-15。

表 8-15　项目小时绝对交通量预测结果　　单位：辆/h

路段	车型	2024 年			2030 年			2038 年		
		昼间	夜间	高峰	昼间	夜间	高峰	昼间	夜间	高峰
新城绿岛单元路工程	小型车	145	51	218	199	70	300	293	104	442
	中型车	27	10	41	37	13	56	55	19	83
	大型车	9	3	14	12	4	19	18	6	28
合计		181	64	273	248	87	375	366	129	553

（3）营运期噪声预测模式

本次评价噪声预测采用声场仿真软件 Cadna/A，由德国 DataKustik 公司编制。该软件主要依据 ISO9613、RLS-90、Schall03 等标准，并采用专业领域内认可的方法进行修正，计算精度经德国环保局认证，在德国道路、铁路运输等部门应用得到好评；在我国受到国家环保总局环境工程评估中心推荐。软件可以模拟三维区域的声级分布。桥梁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 为单车道桥梁小时平均车流量，对于多车道桥梁，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}——不同桥梁表面的声级修正；

D_{stg} ——不同坡度的声级修正。

②交通噪声影响声级

计算多车道道路及配套桥梁声级，假定最外侧 2 条车道中心线位置、高度 0.5m 处为 2 个线声源，分别计算后叠加得到桥梁噪声的平均声级 Lm：

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

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。对于单车道及桥梁最近、最远车道的位置相同。单一车道声级用 L_{mi} 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，Dl=10×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×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}= (hm/s)×(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

本次预测所需的平面设计、周边地形、建筑物分布、沿线道路及配套桥梁设计等细节，按设计 CAD 图纸精确输入计算软件。

④预测参数设置

Candna 软件中主要参数设置情况见表 8-15。

取值说明：

Cadna/A 软件中的 P 值指 2.8t 以上的大型车比例（按照德国标准），根据浙江省环科

院、杭州市环科院等单位的科学研究，并咨询有关专家，P 值一般取大型车的比例，即本次评价 P 值为 5%。

表 8-16　项目道路及配套桥梁主要参数设置情况

参数	单位	设置
		新城绿岛单元路工程
路面、桥面	/	低噪声路面，本项目采用 4cm 细粒式沥青马蹄脂沥青混凝土（SMA-13），降噪效果 2~5db，本次预测采用降噪最低值 2dB。
路宽、桥宽	m	15、20、23、24
最大车速	km/h	20
P 取值	%	5
坡度	%	2.9
等声级线网格取值		1m×1m

（4）营运期噪声预测结果

根据选定的预测模式和相关参数，计算出本项目道路及配套桥梁空旷条件下运营期各特征年（2024 年、2030 年、2038 年）的预测点到桥梁红线、边界线及中心线不同距离的噪声级值，并根据噪声标准分类得到空旷条件下噪声达标距离，具体预测结果见表 8-17、8-18，项目道路及配套桥梁不同运营时期昼夜间噪声等声级线详见下图。预测中未考虑路面、桥面引起的噪声衰减量、树林引起的噪声衰减量、建筑物引起的噪声衰减量以及道路、桥梁曲线或有限长路段等交通噪声修正量，也未考虑采取其它措施的削减量。

表 8-17 项目纬二路段空旷条件下交通噪声水平向各受声点的贡献值预测结果（单位：dB）

预测年 距纬二路段红线/边界线/中心线距离(m)		2024 年		2030 年		2038 年	
		贡献值		贡献值		贡献值	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
0/3/10		51.7	45.8	53.4	47.5	55.3	49.3
10/13/20		47.5	41.6	49.2	43.3	51.1	45.1
20/23/30		44.6	38.7	46.3	40.3	48.2	42.2
40/43/50		41.5	35.6	43.3	39.3	45.2	39.2
60/63/70		39.9	34.0	41.7	35.7	43.6	37.6
80/83/90		38.5	32.6	40.3	34.3	42.2	36.2
100/103/110		37.7	31.8	39.5	33.5	41.4	35.4
120/123/130		36.9	31.0	38.7	32.7	40.6	34.6
140/143/150		36.1	30.2	37.9	31.9	39.8	33.8
170/173/180		35.4	29.5	37.2	30.2	39.1	33.1
200/203/210		34.7	27.8	36.5	30.5	38.4	32.4
达标距离（m；红线外）	1 类	0	1.9	0	6.0	0.8	10.3

表 8-18 项目经三路段空旷条件下交通噪声水平向各受声点的贡献值预测结果（单位：dB）

预测年 距经三路段红线/边界线/中心线距离(m)		2024 年		2030 年		2038 年	
		贡献值		贡献值		贡献值	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
0/3/10		51.7	45.8	53.4	47.5	55.3	49.3
10/13/20		47.5	41.6	49.2	43.3	51.1	45.1
20/23/30		44.6	38.7	46.3	40.3	48.2	42.2
40/43/50		41.5	35.6	43.3	39.3	45.2	39.2
60/63/70		39.9	34.0	41.7	35.7	43.6	37.6
80/83/90		38.5	32.6	40.3	34.3	42.2	36.2
100/103/110		37.7	31.8	39.5	33.5	41.4	35.4
120/123/130		36.9	31.0	38.7	32.7	40.6	34.6
140/143/150		36.1	30.2	37.9	31.9	39.8	33.8
170/173/180		35.4	29.5	37.2	30.2	39.1	33.1
200/203/210		34.7	27.8	36.5	30.5	38.4	32.4
达标距离（m；红线外）	1 类	0	1.9	0	6.0	0.8	10.3

表 8-19 项目经一路段空旷条件下交通噪声水平向各受声点的贡献值预测结果（单位：dB）

预测年 距纬二路段红线/边界线/中心线距离(m)		2024 年		2030 年		2038 年	
		贡献值		贡献值		贡献值	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
0/2.5/7.5		51.6	45.7	53.3	47.4	55.2	49.2
10/12.5/17.5		47.4	41.5	49.1	43.2	51.0	45.0
20/22.5/27.5		44.4	38.5	46.1	40.2	48.0	42.0
40/42.5/47.5		41.4	35.5	43.1	37.2	45.0	39.0
60/62.5/67.5		39.8	33.9	41.5	35.6	43.4	38.4
80/82.5/87.5		38.4	32.5	40.1	34.2	43.0	36.0
100/102.5/107.5		37.6	31.7	39.3	33.4	42.2	35.2
120/122.5/127.5		36.8	30.9	38.5	32.6	40.4	34.4
140/142.5/147.5		36.0	30.1	37.7	31.8	39.6	33.6
170/172.5/177.5		35.3	29.4	37.0	31.1	38.9	32.8
200/202.5/207.5		34.6	28.7	36.3	30.4	38.2	32.1
达标距离（m；红线外）	1 类	0	1.7	0	5.7	0.5	10

表 8-20 项目纬四路段空旷条件下交通噪声水平向各受声点的贡献值预测结果（单位：dB）

预测年 距纬四路段红线/边界线/中心线距离(m)		2024 年		2030 年		2038 年	
		贡献值		贡献值		贡献值	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
0/2.5/12		51.8	45.9	53.5	47.6	55.4	49.4
10/12.5/22		47.6	41.7	49.3	43.4	51.2	45.2
20/22.5/32		44.6	38.7	46.3	40.4	47.2	42.2
40/42.5/52		41.6	35.7	43.4	37.4	44.2	41.2
60/62.5/72		40.0	34.1	41.8	35.8	42.6	37.6
80/82.5/92		38.6	32.7	40.4	34.4	41.2	36.2
100/102.5/112		37.8	31.9	39.6	33.6	40.4	35.4
120/122.5/132		37.0	31.1	38.8	32.8	39.6	34.6
140/142.5/152		36.2	30.3	38.0	32.0	38.8	33.8
170/172.5/182		35.5	29.6	37.3	31.3	38.1	33.1
200/202.5/212		34.8	28.9	36.6	30.6	37.4	32.4
达标距离（m；红线外）	1 类	0	2.1	0	6.2	1.0	10.7

表 8-21 项目交通噪声对沿线敏感点昼间影响预测结果（单位：dB）

环境敏感保护目标	预测层数	与道路红线（中心线）最近距离	背景值	2024 年			2030 年			2038 年		
				贡献值	预测值	噪声增量	贡献值	预测值	噪声增量	贡献值	预测值	噪声增量
白鹭湾花园（30#6F）	1F	2.5（10）	41.6	50.8	51.3	+9.7	52.5	52.8	+11.2	54.4	54.6	+13
	3F		40.5	53.4	53.6	+13.1	55.1	55.2	+14.7	57.0	57.1	+16.6
	5F		42.1	53.8	54.1	+12	55.5	55.7	+13.6	57.4	57.5	+15.4
柏悦溪湖（26F）	1F	17（29）	41.6	45.1	46.7	+5.1	46.8	47.9	+6.3	47.7	48.7	+7.1
	3F		40.5	47.7	48.5	+8.0	49.4	49.9	+9.4	50.3	50.7	+10.2
	5F		42.1	48.1	49.1	+7.0	49.8	50.5	+8.4	50.7	51.3	+9.2
	7F			47.9	48.8	+6.7	49.6	50.3	+8.2	50.5	51.1	+9.0
	9F			47.5	48.6	+6.5	49.2	50.0	+7.9	50.1	50.7	+8.6
	11F			47.1	48.3	+6.2	48.8	49.6	+7.5	49.8	50.5	+8.4
	12F-26F			46.9	48.1	+6.0	48.6	49.5	+7.4	49.6	50.3	+8.2
峯范府（24F）	1F	24（36）	41.6	44.3	46.2	+4.6	46.0	47.3	+5.7	46.9	48.0	+6.4
	3F		40.5	46.9	47.8	+7.3	48.6	49.2	+8.7	49.5	50.0	+9.5
	5F		42.1	47.3	48.4	+6.3	49	49.8	+7.7	49.9	50.6	+8.5
	7F			47.1	48.3	+6.2	48.8	49.6	+7.5	49.7	50.4	+8.3
	9F			46.7	48.0	+5.9	48.4	49.3	+7.2	49.3	50.1	+8.0
	11F			46.3	47.7	+5.6	48.0	49.0	+6.9	48.9	49.7	+7.6
	12F-24F			46.1	47.6	+5.5	47.8	48.8	+6.7	48.7	49.6	+7.5

注：
①与道路红线（中心线）最近距离为项目道路距离道路红线（中心线）最近的建筑物的距离。
②柏悦溪户峯范府与白鹭湾花园距离较近，且环境相似，噪声背景值采用下段监测数据。

表 8-22 项目道路交通噪声对沿线敏感点夜间影响预测结果（单位：dB）

环境敏感保护目标	预测层数	与道路红线（中心线）最近距离	背景值	2024 年			2030 年			2038 年		
				贡献值	预测值	噪声增量	贡献值	预测值	噪声增量	贡献值	预测值	噪声增量
白鹭湾花园（30#6F）	1F	2.5（10）	43.2	44.9	47.1	+3.9	46.8	48.4	+5.2	48.4	49.5	+6.3
	3F		42.1	47.5	48.6	+6.5	49.4	50.1	+8.0	51.0	51.5	+9.4
	5F		41.9	47.9	48.9	+7.0	49.8	50.5	+8.6	51.4	51.9	+10.0
柏悦溪湖（26F）	1F	17（29）	43.2	39.2	44.7	+1.5	40.9	45.2	+2.0	42.7	46.0	+2.8
	3F		42.1	41.8	45.0	+2.9	43.5	45.9	+3.8	45.3	47.0	+4.9
	5F		41.9	42.2	45.1	+3.2	43.9	46.0	+4.1	45.7	47.2	+5.3
	7F			42.0	45.0	+3.1	43.7	45.9	+4.0	45.5	47.1	+5.2
	9F			41.6	44.8	+2.9	43.3	45.7	+3.8	45.1	46.8	+4.9
	11F			41.2	44.6	+2.7	42.9	45.4	+3.5	44.7	46.5	+4.6
	12F-26F			41.0	44.5	+2.6	42.7	45.3	+3.4	44.5	46.4	+4.5
峯范府（24F）	1F	24（36）	43.2	38.4	44.4	+1.2	40.1	44.9	+1.7	41.8	45.6	+2.4
	3F		42.1	41.0	44.6	+2.5	42.7	45.4	+3.3	44.4	46.4	+4.3
	5F		41.9	41.4	44.7	+2.8	43.1	45.6	+3.7	44.8	46.6	+4.7
	7F			41.2	44.6	+2.7	42.9	45.4	+3.5	44.6	46.5	+4.6
	9F			40.8	44.4	+2.5	42.5	45.2	+3.3	44.2	46.2	+4.3
	11F			40.4	44.2	+2.3	42.1	45.0	+3.1	43.8	46.0	+4.1
	12F-24F			40.2	44.1	+2.2	41.9	44.9	+3.0	43.6	45.8	+3.9

注：
①与道路红线（中心线）最近距离为项目道路距离道路红线（中心线）最近的建筑物的距离。
②柏悦溪户峯范府与白鹭湾花园距离较近，且环境相似，噪声背景值采用下段监测数据。

表 8-23 项目道路交通噪声对沿线敏感点昼间噪声达标情况（单位：dB）

环境敏感保护目标	预测层数	与道路红线（中心线）最近距离	声环境执行标准	2024 年		2030 年		2038 年	
				预测值	超标值	预测值	超标值	预测值	超标值
白鹭湾花园（30#6F）	1F	2.5（10）	55	51.3	达标	52.8	达标	54.6	达标
	3F			53.6	达标	55.2	0.2	57.1	2.1
	5F			54.1	达标	55.7	0.7	57.5	2.5
柏悦溪湖（26F）面向纬四路第一排	1F	17（29）	55	46.7	达标	47.9	达标	48.7	达标
	3F			48.5	达标	49.9	达标	50.7	达标
	5F			49.1	达标	50.5	达标	51.3	达标
	7F			48.8	达标	50.3	达标	51.1	达标
	9F			48.6	达标	50.0	达标	50.7	达标
	11F			48.3	达标	49.6	达标	50.5	达标
	12F-26F			48.1	达标	49.5	达标	50.3	达标
峯范府（24F）面向纬四路第一排	1F	24（36）	55	46.2	达标	47.3	达标	48.0	达标
	3F			47.8	达标	49.2	达标	50.0	达标
	5F			48.4	达标	49.8	达标	50.6	达标
	7F			48.3	达标	49.6	达标	50.4	达标
	9F			48.0	达标	49.3	达标	50.1	达标
	11F			47.7	达标	49.0	达标	49.7	达标
	12F-24F			47.6	达标	48.8	达标	49.6	达标

表 8-24 项目道路交通噪声对沿线敏感点夜间噪声达标情况（单位：dB）

环境敏感保护目标	预测层数	与道路红线（中心线）最近距离	声环境执行标准	2024 年		2030 年		2038 年	
				预测值	超标值	预测值	超标值	预测值	超标值
白鹭湾花园（30#6F）	1F	2.5（10）	45	47.1	2.1	48.4	3.4	49.5	4.5
	3F			48.6	3.6	50.1	5.1	51.5	6.5
	5F			48.9	3.9	50.5	5.5	51.9	6.9
柏悦溪湖（26F）面向纬四路第一排	1F	17（29）	45	44.7	达标	45.2	0.2	46.0	1.0
	3F			45.0	达标	45.9	0.9	47.0	2.0
	5F			45.1	0.1	46.0	1.0	47.2	2.2
	7F			45.0	达标	45.9	0.9	47.1	2.1
	9F			44.8	达标	45.7	0.7	46.8	1.8
	11F			44.6	达标	45.4	0.4	46.5	1.5
	12F-26F			44.5	达标	45.3	0.3	46.4	1.4
峯范府（24F）面向纬四路第一排	1F	24（36）	45	44.4	达标	44.9	达标	45.6	0.6
	3F			44.6	达标	45.4	0.4	46.4	1.4
	5F			44.7	达标	45.6	0.6	46.6	1.6
	7F			44.6	达标	45.4	0.4	46.5	1.5
	9F			44.4	达标	45.2	0.2	46.2	1.2
	11F			44.2	达标	45.0	达标	46.0	1.0
	12F-24F			44.1	达标	44.9	达标	45.8	0.8

表 8-25 未采取任何措施道路运行年环境保护目标噪声超标情况一览表 单位：LA,eq dB

预测点超标情况		1 类区				
		环境保护目标	超标范围（与道路红线距离）（m）	最大超标程度（dB）	超标户数（户）	受影响人数（人）*
近期 (2024 年)	夜间	白鹭湾花园（沿线第一列）1-6F	2.5-21.3	3.9	80	280
		柏悦溪湖（面向纬四路第一排）5F	17-27.3	0.1	2	8
中期 (2030 年)	昼间	白鹭湾花园（沿线第一列）3-6F	2.5-21.3	0.7	60	210
	夜间	白鹭湾花园（沿线第一列）1-6F	2.5-21.3	5.5	80	280
		柏悦溪湖（面向纬四路第一排）1-26F	17-27.3	1.0	144	504
		峯范府（面向纬四路第一排）3-9F	24-33.4	0.6	96	336
远期 (2038 年)	昼间	白鹭湾花园（沿线第一列）3-6F	2.5-21.3	2.5	70	245
	夜间	白鹭湾花园（沿线第一列）1-6F	2.5-21.3	6.9	80	280
		柏悦溪湖（面向纬四路第一排）1-26F	17-27.3	2.2	144	504
		峯范府（面向纬四路第一排）1-24F	24-33.4	1.6	96	336

***超标人数以每户 3.5 人计。**

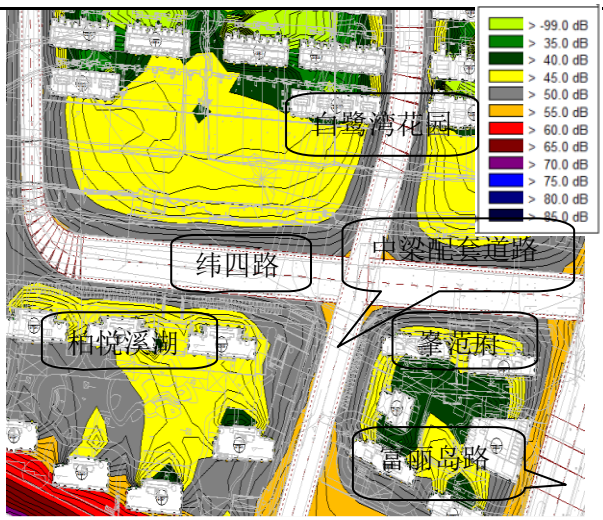


图 8-1 纬四路营运近期昼间项目噪声等声级图

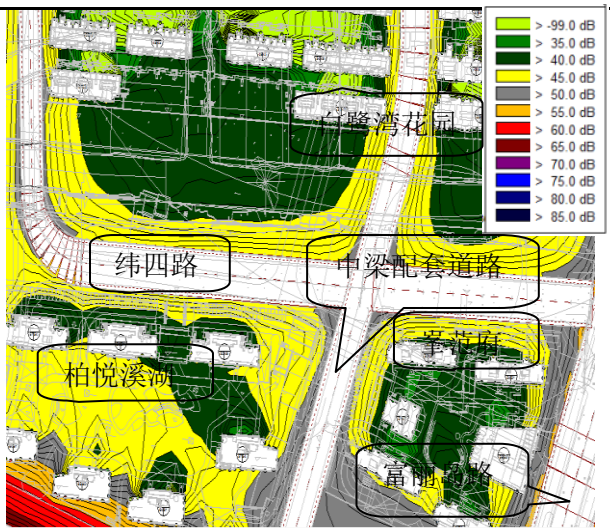


图 8-2 纬四路营运近期夜间项目噪声等声级图

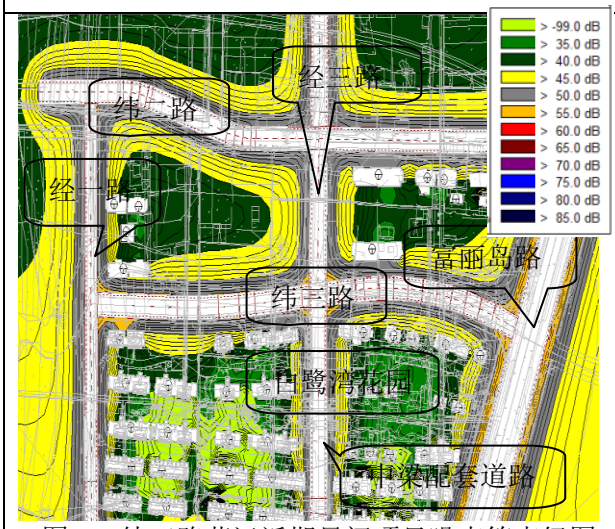


图 8-3 纬三路营运近期昼间项目噪声等声级图

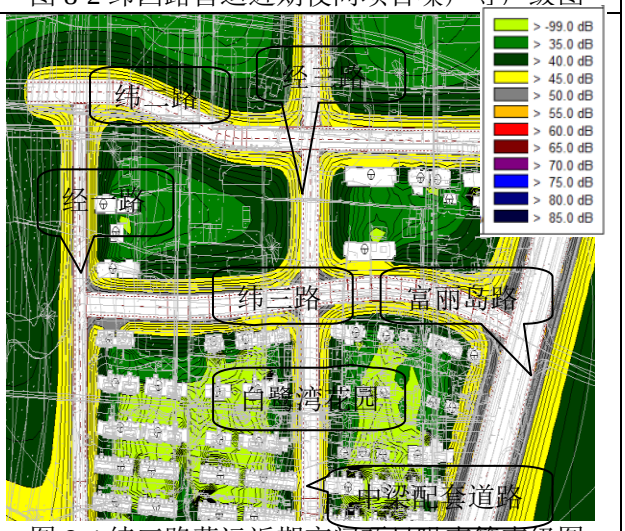


图 8-4 纬三路营运近期夜间项目噪声等声级图

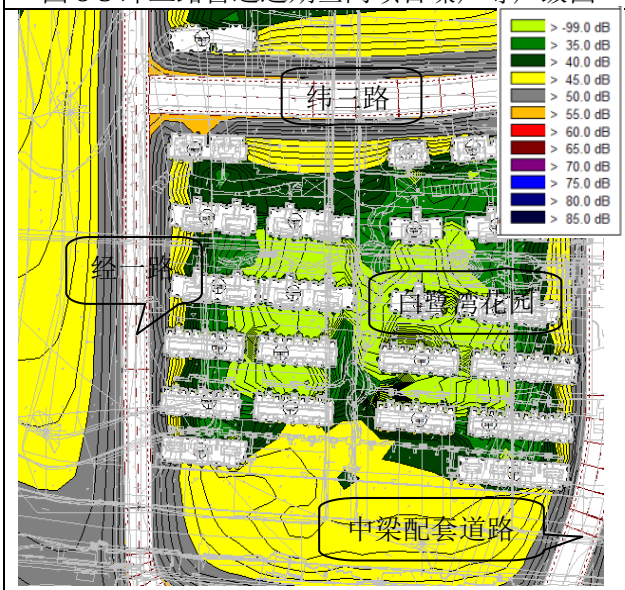


图 8-5 经一路营运近期昼间项目噪声等声级图

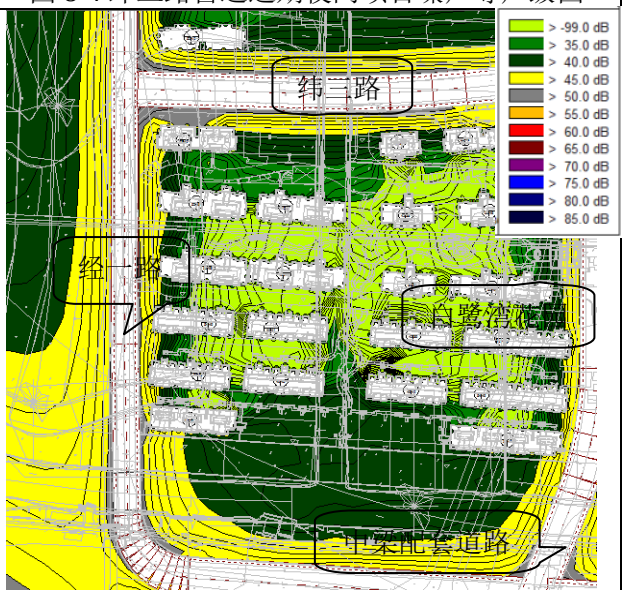


图 8-6 经一路营运近期夜间项目噪声等声级图

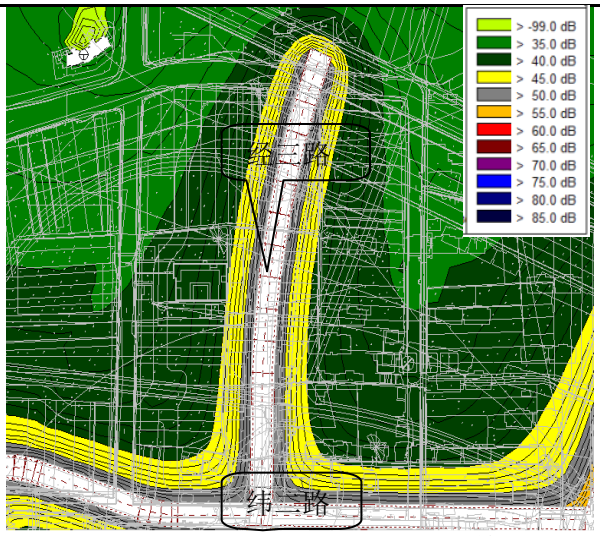


图 8-7 经三路营运近期昼间项目噪声等声级图

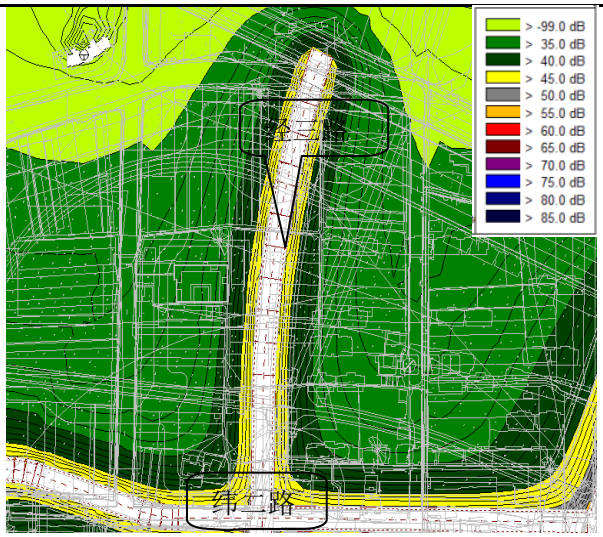


图 8-8 经三路营运近期夜间项目噪声等声级图

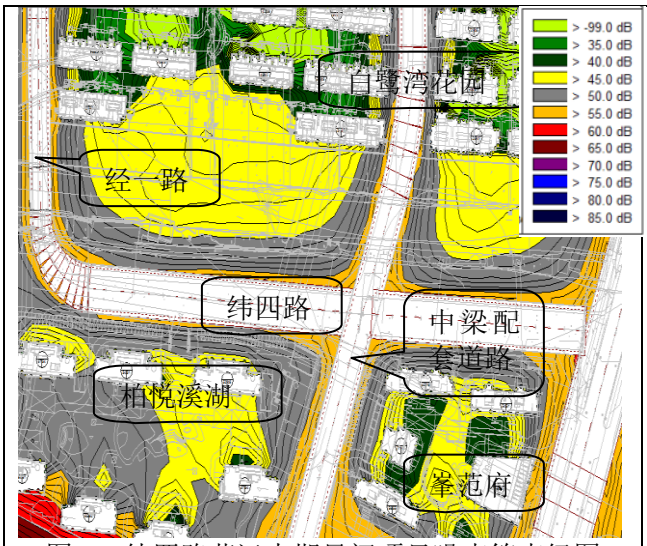


图 8-9 纬四路营运中期昼间项目噪声等声级图

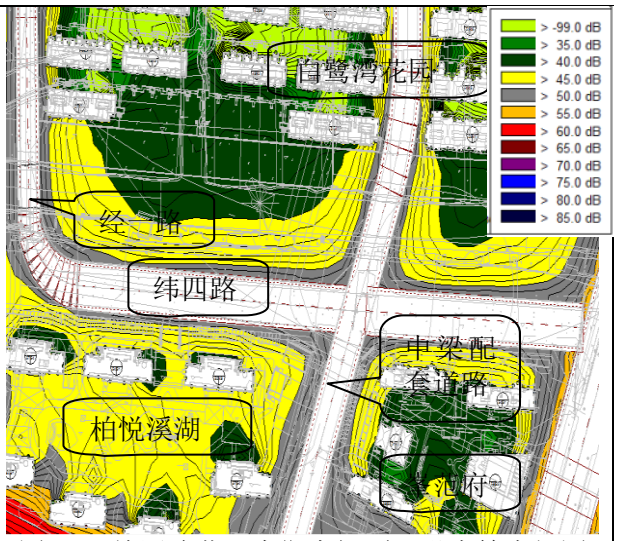


图 8-10 纬四路营运中期夜间项目噪声等声级图

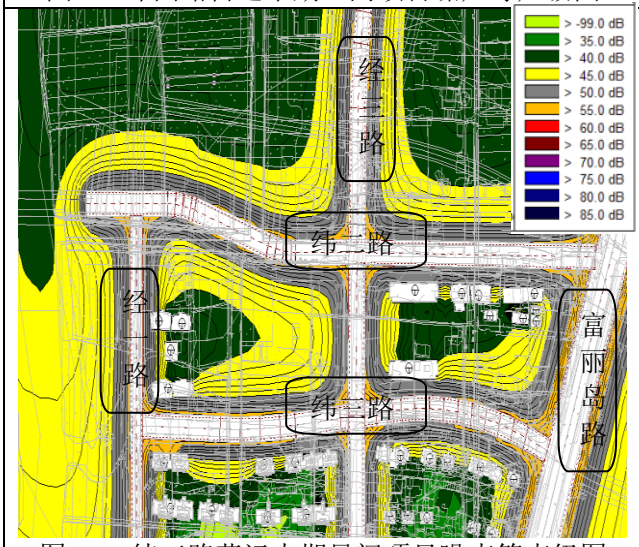


图 8-11 纬三路营运中期昼间项目噪声等声级图

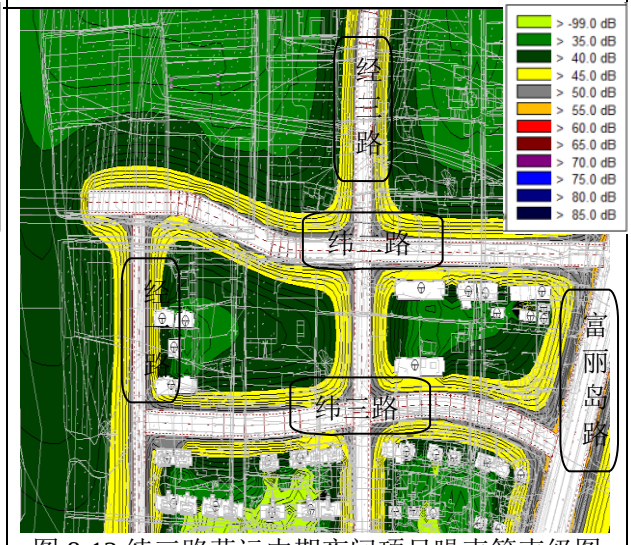


图 8-12 纬三路营运中期夜间项目噪声等声级图

图 8-13 经一路营运中期昼间项目噪声等声级图

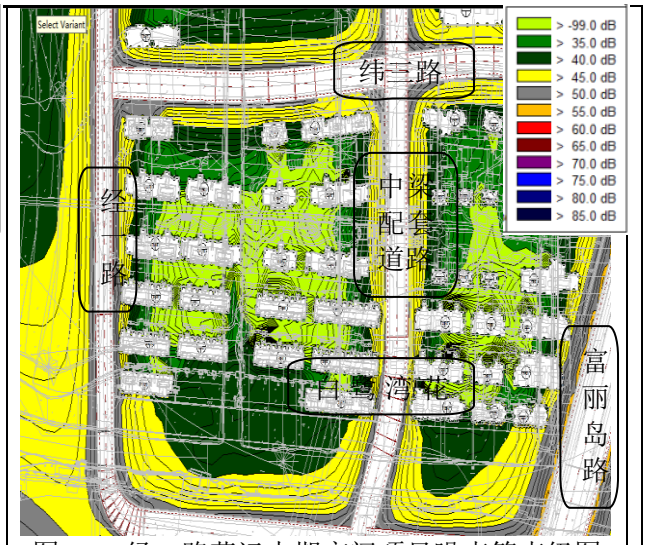


图 8-14 经一路营运中期夜间项目噪声等声级图

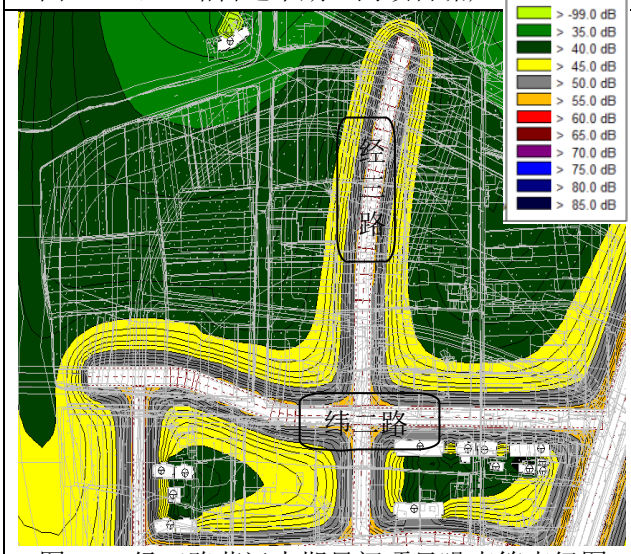


图 8-15 经三路营运中期昼间项目噪声等声级图

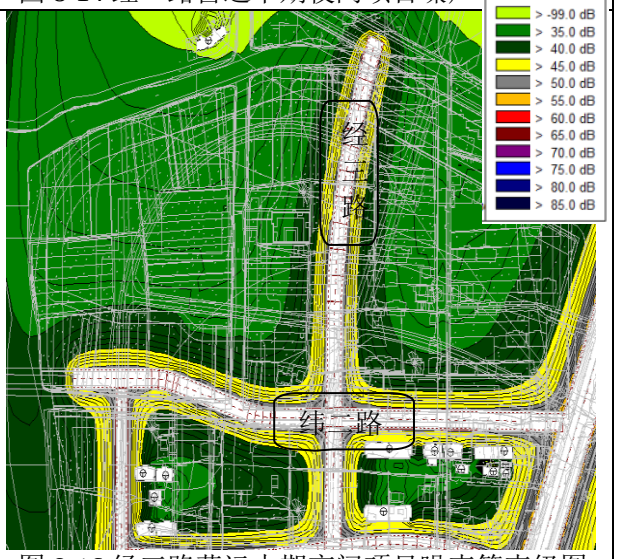


图 8-16 经三路营运中期夜间项目噪声等声级图

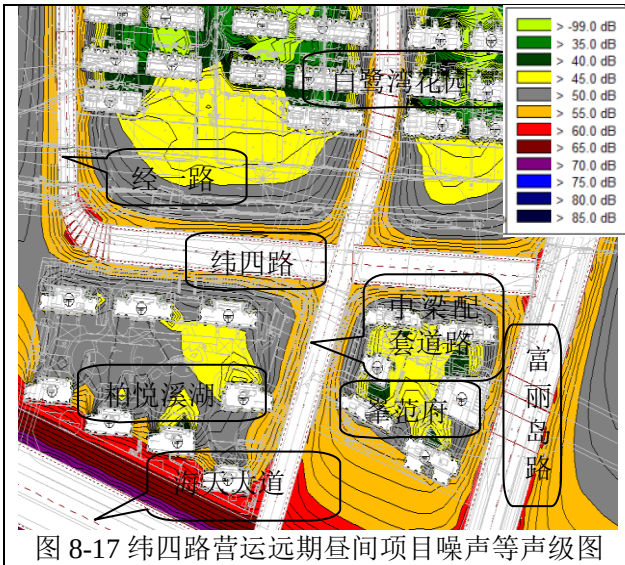


图 8-17 纬四路营运远期昼间项目噪声等声级图

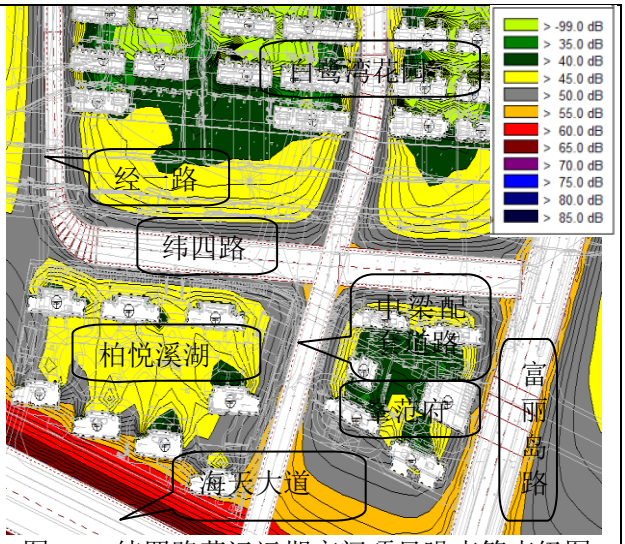


图 8-18 纬四路营运远期夜间项目噪声等声级图

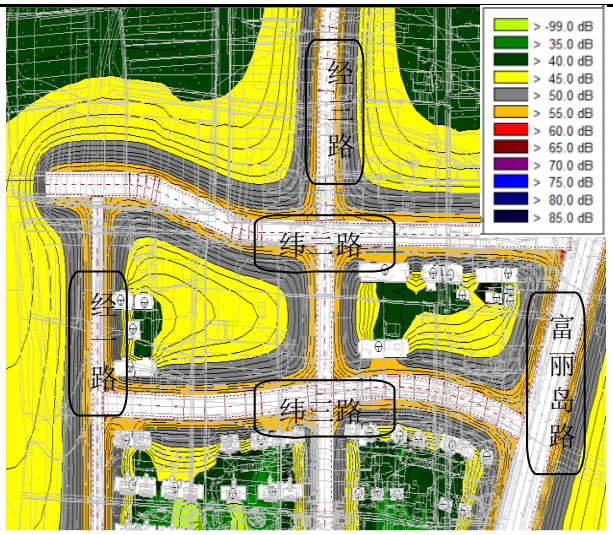


图 8-19 纬三路营运远期昼间项目噪声等声级图

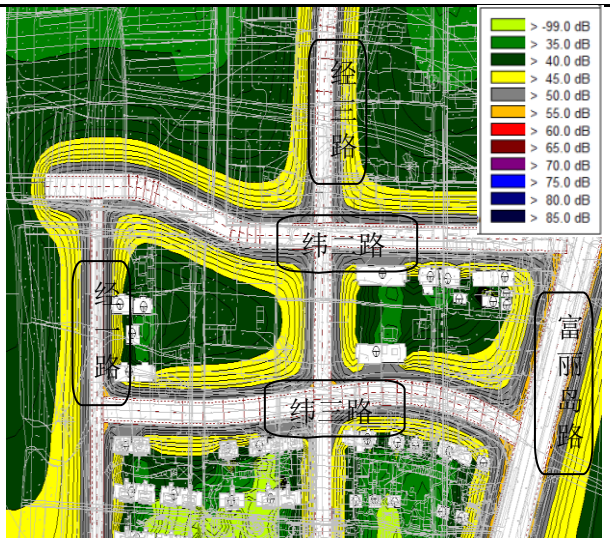


图 8-20 纬三路营运远期夜间项目噪声等声级图

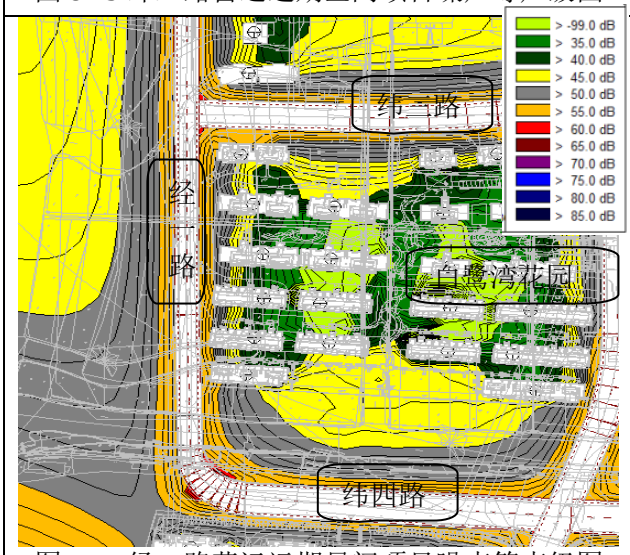


图 8-21 经一路营运远期昼间项目噪声等声级图

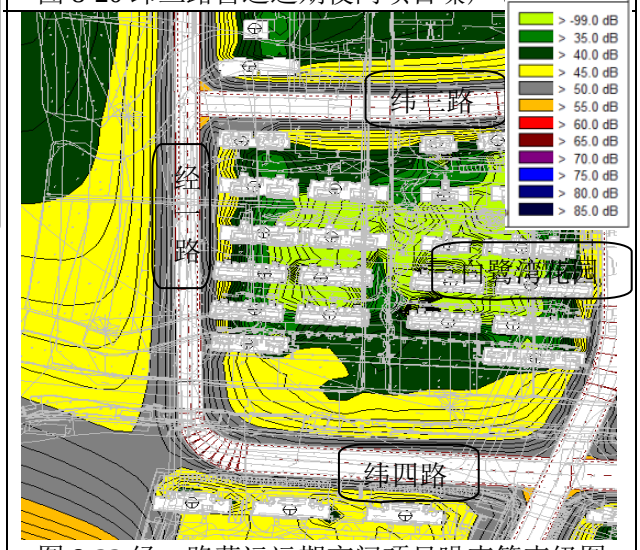


图 8-22 经一路营运远期夜间项目噪声等声级图

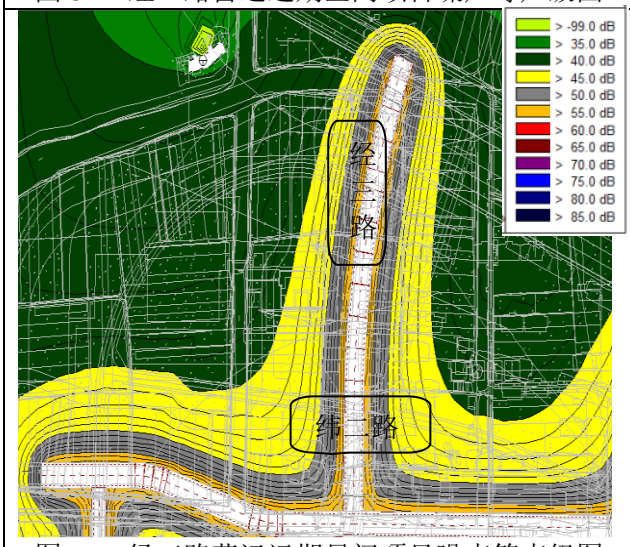


图 8-23 经三路营运远期昼间项目噪声等声级图

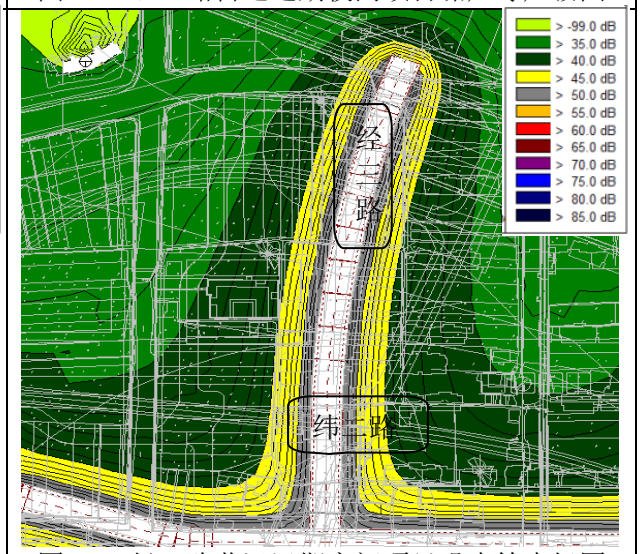


图 8-24 经三路营运远期夜间项目噪声等声级图

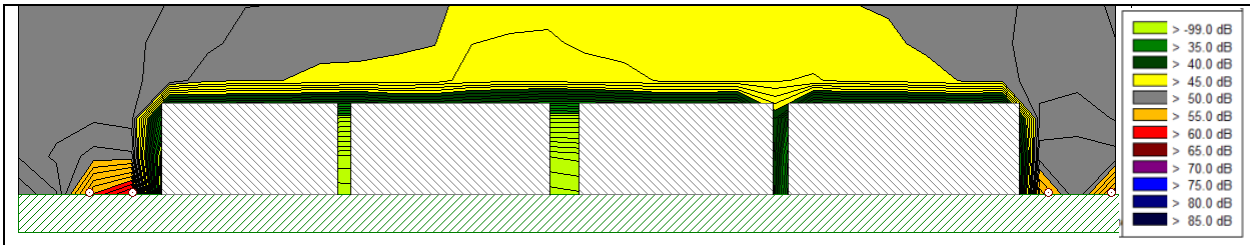


图 8-25 营运近期道路白鹭湾花园 5 幢昼间立面噪声等声级线图

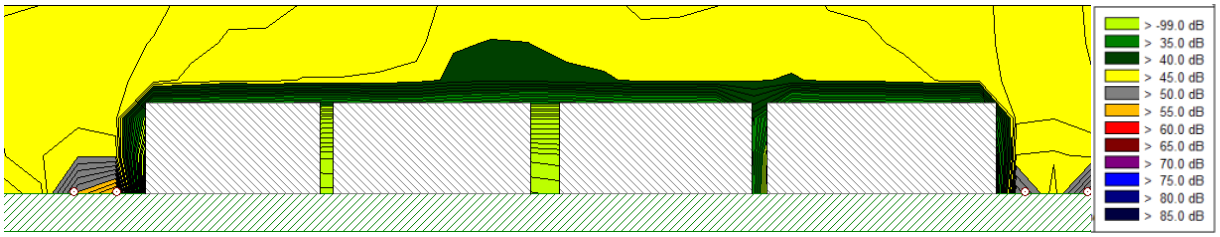


图 8-26 营运近期道路白鹭湾花园 5 幢夜间立面噪声等声级线图

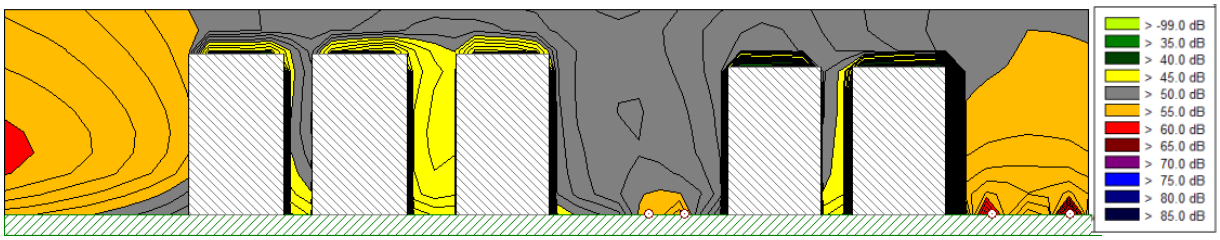


图 8-27 营运近期道路柏悦溪湖及峯范府面向道路第一排昼间立面噪声等声级线图

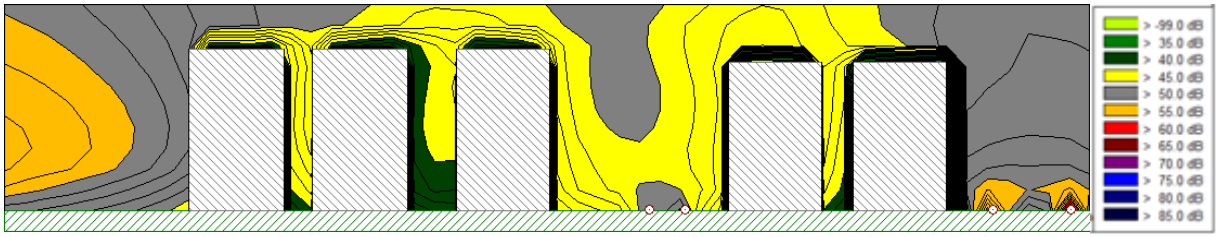


图 8-28 营运近期道路柏悦溪湖及峯范府面向道路第一排夜间立面噪声等声级线图

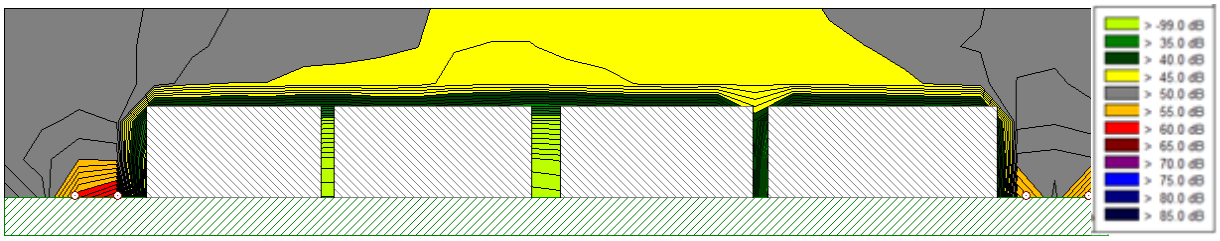


图 8-29 营运中期道路白鹭湾花园 5 幢昼间立面噪声等声级线图

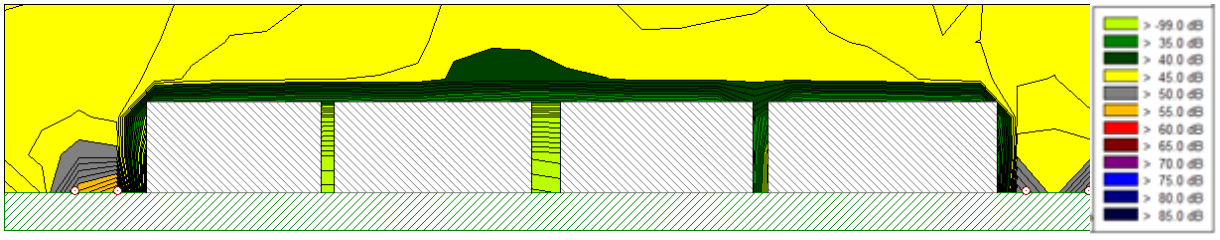


图 8-30 营运中期道路白鹭湾花园 5 幢夜间立面噪声等声级线图

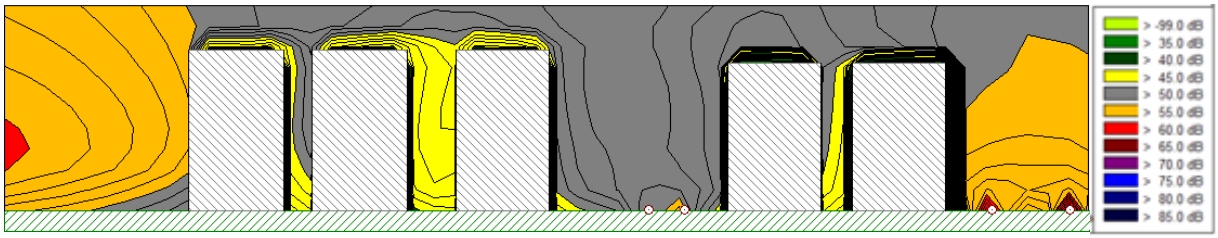


图 8-31 营运中期道路柏悦溪湖及峯范府面向道路第一排昼间立面噪声等声级线图

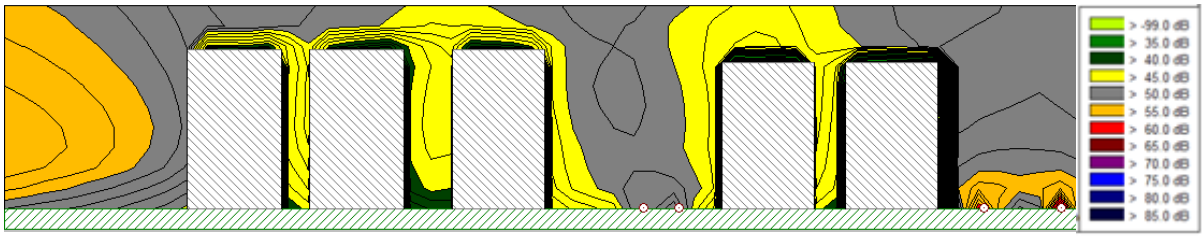


图 8-32 营运中期道路柏悦溪湖及峯范府面向道路第一排夜间立面噪声等声级线图

由以上预测结果可知，在空旷条件下：

营运近期（2024 年），本项目 1 类区昼间噪声的影响区域距离均位于道路及配套桥梁桥梁红线范围内。经一路夜间噪声的影响区域超过道路及配套桥梁桥梁红线 1.7m；经三路、纬二路夜间噪声的影响区域超过道路及配套桥梁桥梁红线 1.9m；纬四路夜间噪声的影响区域超过道路及配套桥梁桥梁红线 2.1m。

营运中期（2030 年），本项目 1 类区昼间噪声的影响区域距离均位于道路及配套桥梁桥梁红线范围内。经一路夜间噪声的影响区域超过道路及配套桥梁桥梁红线 5.7m；经三路、纬二路夜间噪声的影响区域超过道路及配套桥梁桥梁红线 6.0m；纬四路夜间噪声的影响区域超过道路及配套桥梁桥梁红线 6.2m。

营运远期（2038 年），项目昼间达 55dB 的距离为，经一路红线外 0.5m，纬二路、经三路红线外 0.8m，纬四路红线外 1.0m；夜间达 45dB 的距离为经一路 10.0m，纬二路、经三路红线外 10.3m，纬四路红线外 10.7m。

由表 8-19、表 8-20 可知，本项目营运期道路及桥梁对各环境保护目标的噪声影响如下如下：

环境保护目标白鹭湾花园 30#楼住宅（位于经一路东侧 2.5m）昼间噪声预测值在道路营运近期能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类功能区相应标准，营运中期、远期 1F 能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类功能区，3F 以上均不能满足；柏悦溪湖（距离纬四路红线 17m）、峯范府（距离纬四路红线 24m）昼间噪声预测值在道路营运近期、中期、远期均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类功能区相应

标准。

环境保护目标白鹭湾花园 30#楼住宅（位于经一路东侧 2.5m）夜间噪声预测值在道路营运近期、中期、远期均不能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类功能区相应标准；柏悦溪湖（距离纬四路红线 17m）夜间噪声预测值在道路营运近期除 5F 外均不能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类功能区相应标准，中期、远期均不能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类功能区相应标准；峯范府（距离纬四路红线 24m）夜间噪声预测值在道路营运近期均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类功能区相应标准，营运中期除 1F、11F 及 12F-24F 外，其它楼层均不能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类功能区相应标准，营运远期各楼层均不能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类功能区相应标准。

5、噪声治理措施

1）治理措施：

为了减少道路交通噪声对周边声环境及敏感点的影响，本环评要求建设单位做好以下噪声防治措施：

①本项目已经采用 4cm 厚 SMA-13，为尽可能降低噪声以满足声环境一类功能区要求，本环评要求建设单位加厚 SMA-13 至 20cm，可降噪约 4dB。

②本项目道路限速为 20km/h，为尽可能降低噪声以满足声环境一类功能区要求，本环评要求道路限速进一步降低至 10km/h，可降噪约 2dB。且完善道路警示标志，设立禁鸣等标志。

③针对营运近期、中期道路敏感点噪声超标现象，要求建设单位于白鹭湾花园西区平行于经一路第一排加装隔声窗，于柏悦溪湖、峯范府面向纬四路第一排加装隔声窗。

④加强绿化，在靠近敏感点一侧适当加宽绿化带，同时选择大叶片的乔木与小叶片的灌木植被落差绿化种植，并加强植株的密度，可降低交通噪声约 0.5dB。

⑤在营运期加强道路的日常维护、保养，发现路面破损及时修复，防止因路面破损引起车辆颠簸，造成噪声强度增加。

经估算，项目总投资 800 万元，环保总投资 50 万元。营运期各项噪声防治措施包括日常管理、交通管理标识等环保投资约 2 万元，约占总环保投资的 4%、项目总投资的 0.25%。

2）环境管理和环境监测计划

（1）环境管理

项目运行阶段，建设单位及运营管理单位应提高对环境保护工作的认识和态度，加强

环境保护意识教育，建立健全的环境保护管理制度体系，并配备兼职环境保护管理工作人员，主管日常的环境管理工作。

（2）环境监测计划

根据导则及《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）要求，排污单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，制定监测方案。

项目环境监测计划详见表 8-17，环境监测计划布点详见附图 5。

表8-17　环境监测计划

项目	监测点位	监测指标	监测频率	执行排放标准	监测方法
噪声	白鹭湾花园西侧；道路红线处	LAeq	每年监测一次	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准	按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行

6、噪声专项评价结论

本项目噪声对周边环境影响较为显著，建设单位应严格落实本评价提出的噪声治理措施。在严格采取本环评要求的噪声治理措施后，从环保角度，本项目是可行的。

统一社会信用代码

91330900784434973D（1/1）

营业执照

（副本）

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息

名　　称　舟山海城建设有限公司

类　　型　有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

法定代表人　任浩

经营范围　土地综合开发利用、房屋拆迁、市政公共设施前期建设、市政基础设施配套建设、房地产开发经营；污水治理、水利工程建设、维修。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

注册资本　贰仟万元整

成立日期　2005 年 12 月 31 日

营业期限　2005 年 12 月 31 日 至 2055 年 12 月 30 日

住　　所　中国（浙江）自由贸易试验区舟山市定海区临城街道金岛路 11 号田螺峙商务大楼 15 楼（自主申报）

登记机关

2021 年 06 月 28 日

再次发印无效

来自免费用户创建

浙江舟山群岛新区新城管理委员会

浙舟新新委审〔2021〕19号

关于新城绿岛单元道路工程可行性研究报告的批复

舟山海城建设有限公司:

你公司《舟山海城建设有限公司关于要求审批新城绿岛单元道路工程可行性研究报告的请示》(舟城建〔2021〕15号)收悉。现将主要内容批复如下:

一、项目建设的必要性

该项目建设有利于促进新城东部片区的规划发展,提升舟山城市品质;有利于加强新城绿岛单元各居住区块和主要道路的联系,完善新城东部片区的交通路网,激活该片区的交通循环,优化出行环境,提高片区通行能力;有利于推进“海上花园”城市建设,提升城市功能。因此,项目的建设是必要的。

二、项目建设的规模和主要内容

工程规划红线面积约37458平方米(折合约56.2亩),红线外工程范围面积约2790平方米(折合约4.18亩),道路红线全长约1873米,红线宽约15~24米,项目一次规划,分三期实施。

一期实施纬四路：纬四路东起富丽岛路，往西途穿中梁中间配套道路至经一路；红线面积约8356平方米，红线外工程范围面积约550平方米，红线内道路长约325米，宽24米。

二期实施纬二路和经三路：纬二路东起富丽岛路，西至经一路；红线面积约12990平方米，红线外工程范围面积约1973平方米，红线内道路长约607米，宽20～23米；桥梁1座（26×20米）。经三路南起纬三路，北至海宇道；红线面积约9534平方米，红线外工程范围面积约267平方米，红线内道路长约453米，宽20～23米；桥梁2座（32×20米、13×20米）。

三期实施经一路：经一路北起纬二路，南至纬四路，红线面积约6578平方米，红线内道路长约488米，宽15米；桥梁1座（32×15米）。

项目主要建设内容包括：道路工程、给排水工程、桥梁工程、河道处理工程、交通安全设施工程、路灯工程、绿化工程及综合管线等市政配套设施。

三、项目选址

项目位于新城千岛街道绿岛单元。

四、项目建设工期和招投标

项目工期为30个月。你公司应按照《中华人民共和国招标投标法》《浙江省招标投标条例》等有关规定，做好项目招投标工作。

五、项目总投资及资金来源

项目计划总投资 21000 万元，所需资金由建设单位统筹解决。

六、如需对项目批复文件所规定的有关内容进行调整，请及时以书面形式向我委报告，并按照有关规定办理。

七、本批复文件有效期为2年，自发布之日起计算。在批复文件有效期内未开工建设项目的，应在批复文件有效期满30日前向我委申请延期。项目在批复文件有效期内未开工建设也未申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本批复文件自动失效。

浙江舟山群岛新区新城管理委员会

2021 年 3 月 2 日

中华人民共和国

建设项目
用地预审与选址意见书

用字第　330952202101662　号

根据《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设项目符合国土空间用途管制要求，核发此书。

核发机关

日　　期　2021年2月24日

舟山市自然资源和规划局
行政审批专用章（新）

基本情况	项目名称	新城绿岛单元道路工程
	项目代码	2101-330952-04-01-940750
	建设单位名称	舟山海城建设有限公司
	项目建设依据	舟山市新城LC-13-03-26、LC-13-03-27等地块控制性详细规划，舟山市新城LC-13-03-27a等地块控制性详细规划（调整）
	项目拟选位置	浙江省:舟山市_新城管委会
	拟用地面积（含各地类明细）	总用地面积约37458平方米（建设用地37458平方米）
	拟建设规模	用地总面积约37458平方米，道路全长约1873米，宽度15-24米，为城市支路

附件附图名称

1.规划定点范围图（市政【2021】005号）
2.建设项目用地预审与选址意见书附件（市政【2021】005号）
注：相关数据最终以建设工程规划许可证为准

遵守事项

一、本书是自然资源主管部门依法审核建设项目用地预审和规划选址的法定凭据。

二、未经依法审核同意，本书的各项内容不得随意变更。

三、本书所需附图及附件由相应权限的机关依法确定，与本书具有相等法律效力，附图指项目规划选址范围图，附件指建设用地要求。

四、本书自核发起有效期三年，如对土地用途，建设项目选址等进行重大调整的，应当重新办理本书。

浙江政务服务网 投资在线平台 工程审批系统

注：1、本图为舟山海城建设有限公司建设新城绿岛单元道路工程规划定点范围-1（市政[2021]005号）

2、出图比例：1:4500

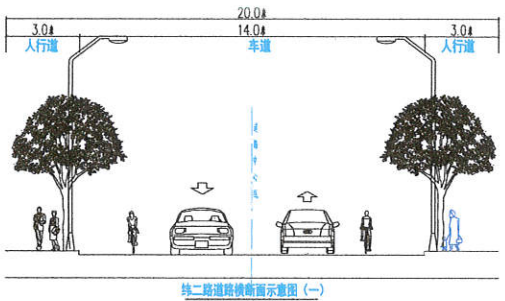
总用地面积为约37458㎡，全长约1873m，宽度为15-24m。

相关数据最终以建设工程规划许可证为准

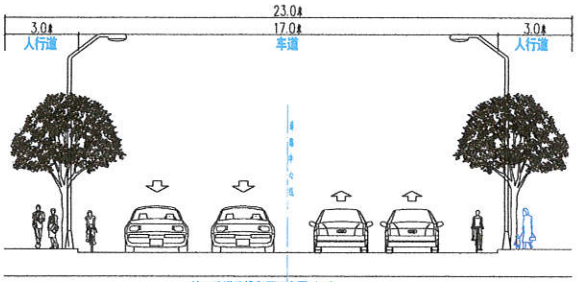
坐标系统	2000舟山坐标
高程系统	1985国家高程基准
制图	舟山市自然资源和规划局新城分局
出图日期	二〇二一年二月二十四日

舟山市自然资源和规划局 行政审批专用章

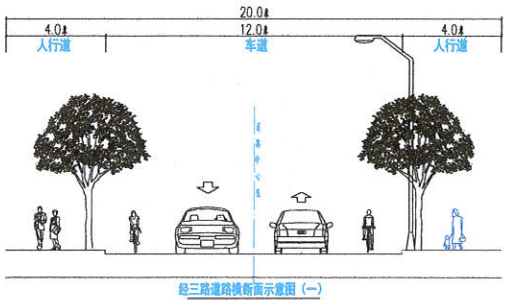
注：1、本图为舟山海城建设有限公司建设新城绿岛单元道路工程规划定点范围-2（道路横断面示意图）（市政[2021]005号）



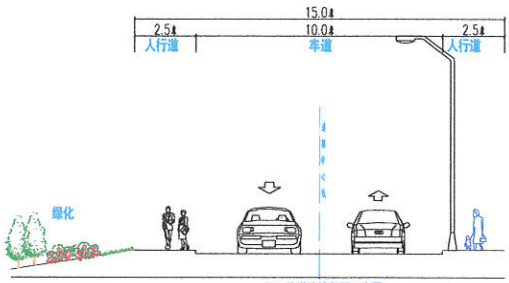
纬二路道路横断面示意图（一）



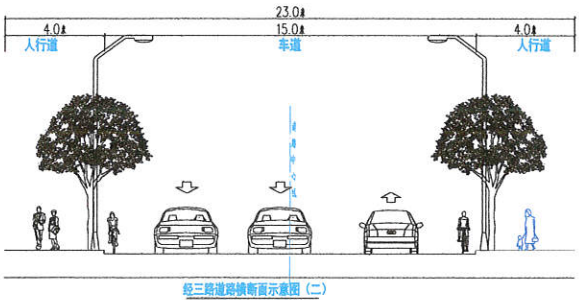
纬二路道路横断面示意图（二）



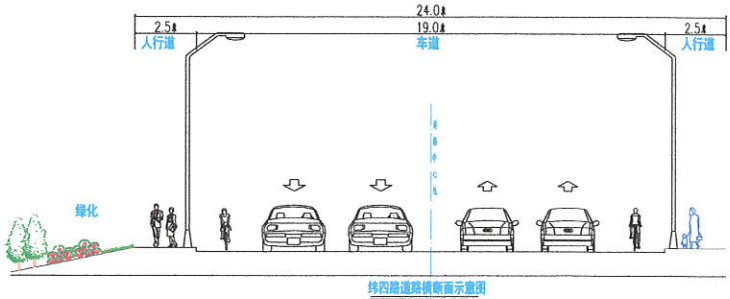
经三路道路横断面示意图（一）



经一路道路横断面示意图



经三路道路横断面示意图（二）



纬四路道路横断面示意图

坐标系统	2000舟山坐标
高程系统	1985国家高程基准
制图	舟山市自然资源和规划局新城分局
出图日期	二〇二一年二月二十四日

舟山市自然资源和规划局 行政审批专用章（新城）

建设项目用地预审与选址意见书附件

编号：市政［2021］005号

一、用地概况	1. 项目名称	新城绿岛单元道路工程
	2. 建设单位	舟山海城建设有限公司
	3. 选址位置	新城绿岛单元
	4. 用地面积（㎡）	37457.45
	5. 用地性质	S1 (城市道路用地)
	6. 项目概况	该项目为新建绿岛单元纬二路、经三路和规划道路（经一路-纬四路），三条新建道路全长约1873米，宽度为15-24米，新建桥梁4座，道路交叉口标高、横断面等数据详见规划定点范围图。
二、备注	1. 本附件与规划定点范围配套使用。	
	2. 规划定点范围与实际地形如有不符，以实测为准。	
三、用地预审意见	该项目选址位于新城绿岛单元，项目用地总面积约为3.7458公顷（建设用地3.7458公顷），已于2015年度计划九、岱山县高亭镇南浦村农村土地综合整治项目、舟山市2019年度计划第五批次、舟山市2020年度计划第十五批次完成办理农用地转用报批及土地征收手续。 根据《浙江省自然资源厅关于推进规划用地“多审合一、多证合一”改革的通知》（浙自然资规〔2020〕2号）文件要求，对该项目不再办理用地预审。	

舟山市自然资源和规划局新城分局

二〇二一年十月二十四日

CMA
191112052483

瑞启检测 RQ-TESTING TECH

检 验 检 测 报 告

Test Report

报告编号：219425

项目名称：新城绿岛单元道路项目环境现状监测

客户名称：舟山海城建设有限公司

客户地址：中国（浙江）自由贸易试验区舟山市定海区临城街道金岛路 11 号田螺峙商务大楼 15 楼

宁 波 瑞 启 检 测 技 术 有 限 公 司

Ningbo Ruiqi Testing Technology CO.,LTD

声 明

1. 本报告未盖“宁波瑞启检测技术有限公司检验检测报告专用章”及骑缝章无效；
2. 本报告无编制、审核、批准人签字无效；
3. 本报告发生任何涂改后均无效；
4. 本报告检验检测结果仅对被测地点、对象及当时情况有效，由委托方采样送检的样品，本报告只对来样负责；
5. 委托方应对提供的检验检测相关信息的完整性、真实性、准确性负责。本公司实施的所有检验检测行为以及提供的相关报告以委托方提供的信息为前提，若委托方提供信息存在错误、偏离或与实际情况不符，本公司不承担由此引起的责任；
6. 未经本公司书面批准，不得部分复制或完整复制后未加盖本公司红色检验检测报告专用章均无效；
7. 委托方对检验检测报告有任何异议的，应于收到报告之日起十五日内提出，逾期视为认可检验检测结果。

公司名称：宁波瑞启检测技术有限公司

地　　址：浙江省慈溪市古塘街道海关北路 323 号

电　　话：0574-63998635

传　　真：0574-63998635

邮　　箱：nbrq0319@163.com

一、委托概况：

受检单位 舟山海城建设有限公司 检测类型 委托采样检测

采样地点 舟山市新城千岛街道富丽岛路茶山浦河之间 接样日期 2021 年 07 月 29 日

检测地点 采样现场、宁波瑞启检测技术有限公司 检测日期 2021 年 07 月 29~30 日、10 月 21~22 日

分包单位 / 分包日期 /

符号释义 "/":不存在;"<":未检出,后面数值为检出限;">":大于;"≥":大于等于;"@":没有能力的分包;"&":有能力的分包

检测技术说明见下表:

检测类别	检测项目	检测依据的标准（方法）名称及编号（年号）	样品性状
地表水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	见结果表
	溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009	
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-198	
	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 HJ 970-2018	
噪声	社会生活环境噪声	社会生活环境噪声排放标准 GB 22337-2008	/
备注	/		

二、检测结果：

表 1 地表水检测结果

采样日期	断面名称	样品性状	pH值	溶解氧	氨氮	总磷	高锰酸盐指数	石油类	水质类别	劣Ⅴ类水质指标
			无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L		
2021 年 07 月 29 日	W_1 茶山浦河	微黄微浑	7.4	4.49	0.556	0.46	4.4	<0.01	劣Ⅴ类	总磷
		微黄微浑	7.3	4.46	0.604	0.42	4.2	<0.01	劣Ⅴ类	总磷
	W_2 茶山浦河	微黄微浑	7.3	6.08	0.837	0.42	5.5	<0.01	劣Ⅴ类	总磷
		微黄微浑	7.3	6.12	0.754	0.48	5.2	<0.01	劣Ⅴ类	总磷
	W_3 茶山浦河	微黄微浑	7.4	5.59	1.53	0.54	4.7	<0.01	劣Ⅴ类	总磷
		微黄微浑	7.4	5.63	1.49	0.56	5.0	<0.01	劣Ⅴ类	总磷
备注	标准限值参照《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）。									

表 2　噪声检测结果（区域环境噪声）

采样点位	采样时间与天气情况		主要声源	等效声级Leq dB(A)	标准限值 dB(A)	测值标准
白鹭湾花园西区 30#楼 1F△1#	2021 年 07 月 29~30 日 天气晴 风速 1.1~2.3m/s	19:48~20:08	区域环境噪声	41.6	**55**	达标
		01:31~01:51	区域环境噪声	43.2	**45**	达标
白鹭湾花园西区 30#楼 3F△2#	2021 年 10 月 21~22 日 天气阴 风速 2.0~2.3m/s	20:10~20:30	区域环境噪声	40.5	**55**	达标
		02:00~02:20	区域环境噪声	42.1	**45**	达标
白鹭湾花园西区 30#楼 5F△3#		20:35~20:55	区域环境噪声	42.1	**55**	达标
		02:27~02:47	区域环境噪声	41.9	**45**	达标
备注	标准限值参照《社会生活环境噪声排放标准》（GB 22337-2008）1 类标准。					

三、附录：

附表 1　检测点位经纬度

断面名称	经纬度
W_1 茶山浦河	E122.218931°，N29.982108°
W_2 茶山浦河	E122.220508°，N29.985412°
W_3 茶山浦河	E122.221742°，N29.988481°

附图 1 检测点位示意图

以下空白

编制人：　　审核人：　　签发人：　　签发日期：**2021.10.22**

附图 1 项目地理位置图

芝根芝底
银泰百货
新海饭店
全家超市
(no.007)
海宇道
华丽窗帘
绿姿西饼
和生普拉提馆
项目所
在地
经
三
路
富丽岛建材城
永达房产
星岛社区
绿岛路
纬二路
经
一
路
金海湾花园
舟山群岛
文化公园
体育路
香颂咖啡红酒
纬四路
富丽岛路
舟山市科创园
临城工业园
广汽本田
红磨坊窗帘
G329
本项目道路：
本项目桥涵：
200米
北

附图 2 项目总平面布置图

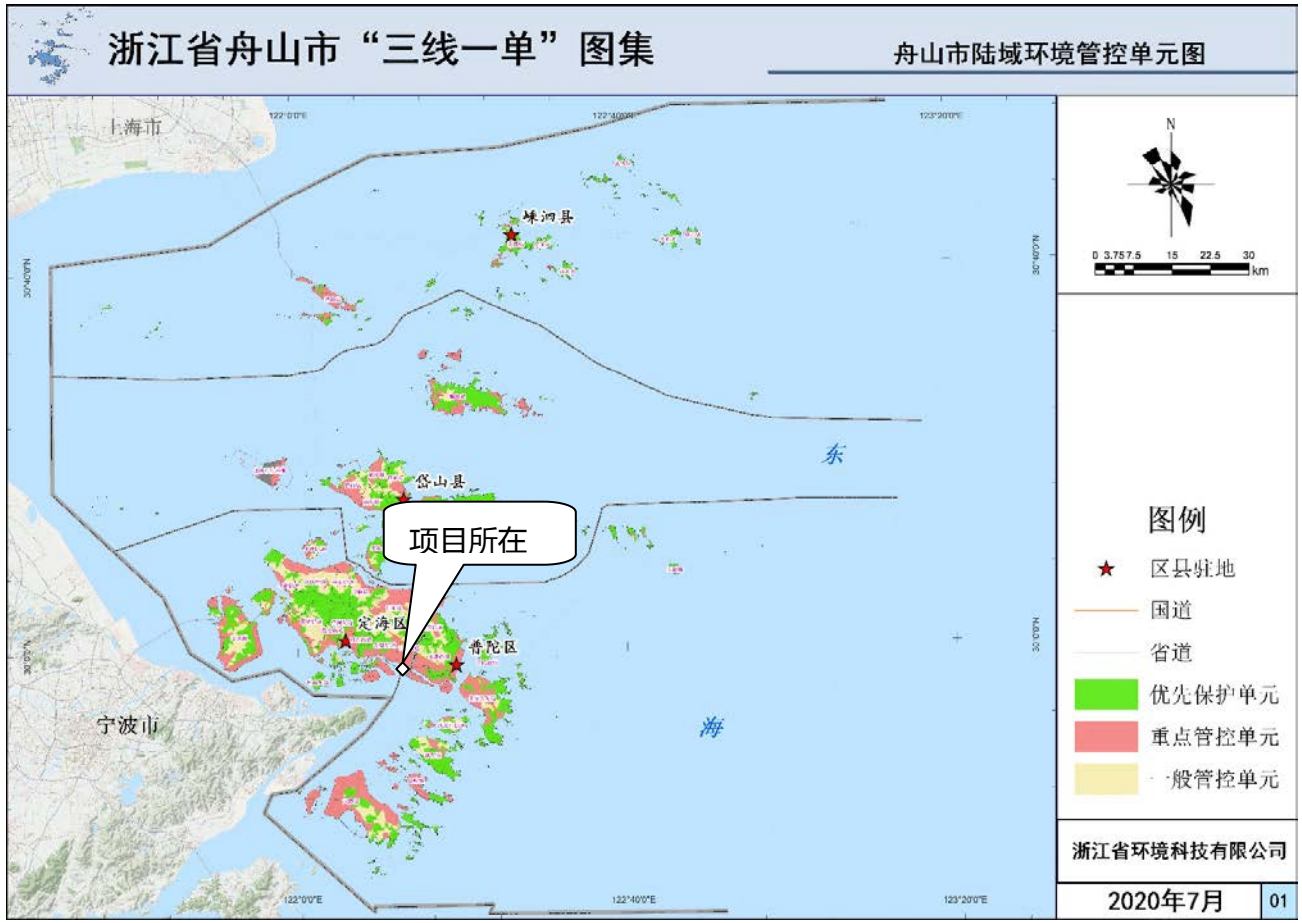
附图 3 项目周边环境及监测布点图

附图 4 施工期生态环境保护措施平面布置示意图

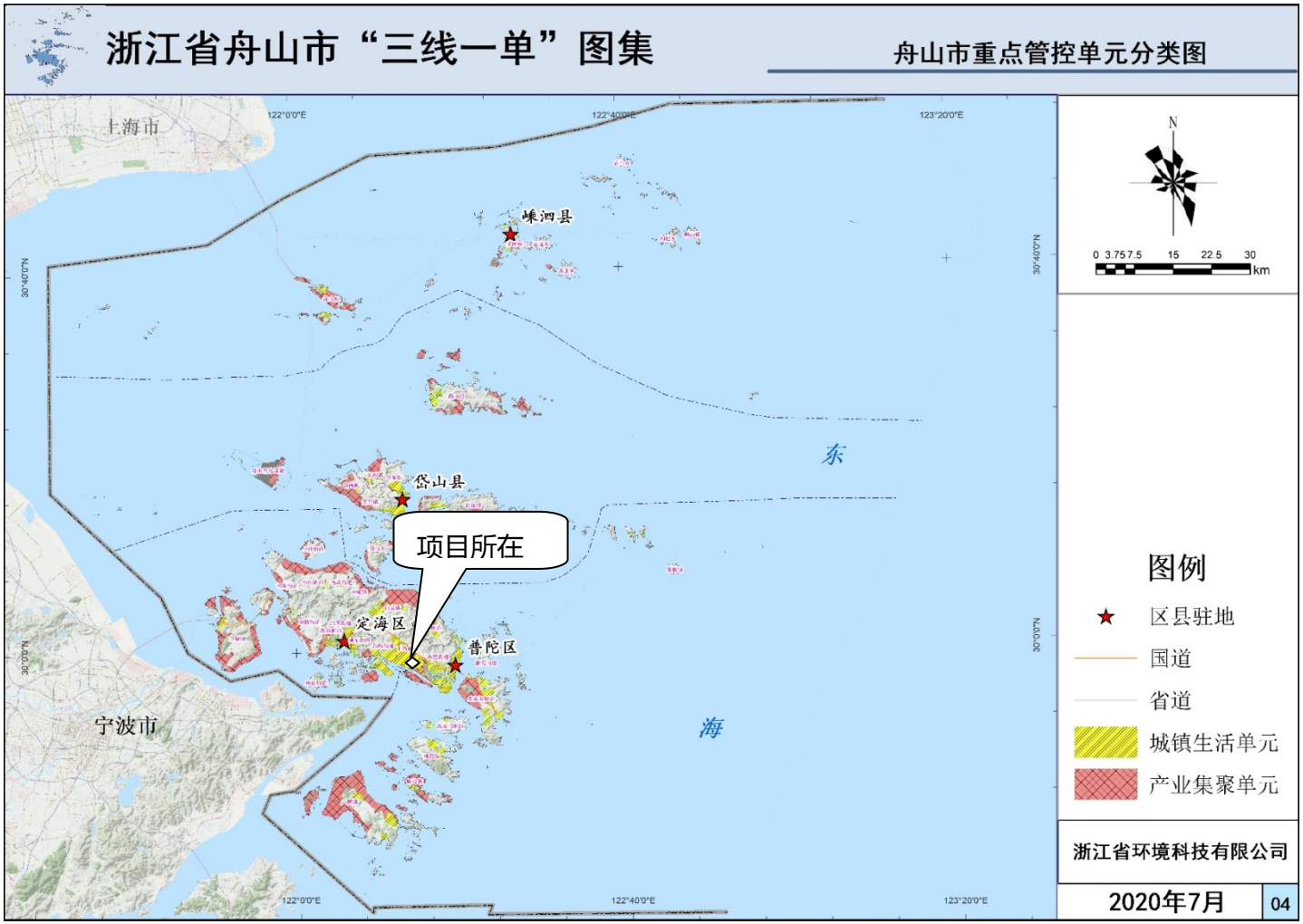
附图5 舟山市新城行政中心单元ZS-LC-13-08-02e等地块控制性详细规划图

LC-13-08-02a
G1 公园绿地
LC-13-08-02c
G1 公园绿地
LC-13-08-02b
E1 水域
LC-13-08-02e
R2 二类居住用地
LC-13-08-02d
G1 公园绿地
LC-13-08-02f
G1 公园绿地
LC-13-09-02a
R22服务设施用地
LC-13-09-02b
R2 二类居住用地
LC-13-09-03a
R2 二类居住用地
LC-13-09-03b
G1 公园绿地
LC-13-09-03c
E1 水域
LC-13-09-03d
G1 公园绿地
纬三路
经一路
经二路
经三路
经四路
经五路
经六路
经七路
经八路
经九路
经十路
经十一路
经十二路
经十三路
经十四路
经十五路
经十六路
经十七路
经十八路
经十九路
经二十路
经二十一路
经二十二路
经二十三路
经二十四路
经二十五路
经二十六路
经二十七路
经二十八路
经二十九路
经三十路
经三十一路
经三十二路
经三十三路
经三十四路
经三十五路
经三十六路
经三十七路
经三十八路
经三十九路
经四十路
经四十一路
经四十二路
经四十三路
经四十四路
经四十五路
经四十六路
经四十七路
经四十八路
经四十九路
经五十路
经五十一路
经五十二路
经五十三路
经五十四路
经五十五路
经五十六路
经五十七路
经五十八路
经五十九路
经六十路
经六十一路
经六十二路
经六十三路
经六十四路
经六十五路
经六十六路
经六十七路
经六十八路
经六十九路
经七十路
经七十一路
经七十二路
经七十三路
经七十四路
经七十五路
经七十六路
经七十七路
经七十八路
经七十九路
经八十路
经八十一路
经八十二路
经八十三路
经八十四路
经八十五路
经八十六路
经八十七路
经八十八路
经八十九路
经九十路
经九十一路
经九十二路
经九十三路
经九十四路
经九十五路
经九十六路
经九十七路
经九十八路
经九十九路
经一百路
经一百一路
经一百二路
经一百三路
经一百四路
经一百五路
经一百六路
经一百七路
经一百八路
经一百九路
经一百十路
经一百十一路
经一百十二路
经一百十三路
经一百十四路
经一百十五路
经一百十六路
经一百十七路
经一百十八路
经一百十九路
经一百二十路
经一百二十一路
经一百二十二路
经一百二十三路
经一百二十四路
经一百二十五路
经一百二十六路
经一百二十七路
经一百二十八路
经一百二十九路
经一百三十路
经一百三十一路
经一百三十二路
经一百三十三路
经一百三十四路
经一百三十五路
经一百三十六路
经一百三十七路
经一百三十八路
经一百三十九路
经一百四十路
经一百四十一路
经一百四十二路
经一百四十三路
经一百四十四路
经一百四十五路
经一百四十六路
经一百四十七路
经一百四十八路
经一百四十九路
经一百五十路
经一百五十一路
经一百五十二路
经一百五十三路
经一百五十四路
经一百五十五路
经一百五十六路
经一百五十七路
经一百五十八路
经一百五十九路
经一百六十路
经一百六十一路
经一百六十二路
经一百六十三路
经一百六十四路
经一百六十五路
经一百六十六路
经一百六十七路
经一百六十八路
经一百六十九路
经一百七十路
经一百七十一路
经一百七十二路
经一百七十三路
经一百七十四路
经一百七十五路
经一百七十六路
经一百七十七路
经一百七十八路
经一百七十九路
经一百八十路
经一百八十一路
经一百八十二路
经一百八十三路
经一百八十四路
经一百八十五路
经一百八十六路
经一百八十七路
经一百八十八路
经一百八十九路
经一百九十路
经一百九十一路
经一百九十二路
经一百九十三路
经一百九十四路
经一百九十五路
经一百九十六路
经一百九十七路
经一百九十八路
经一百九十九路
经二百路
经二百一路
经二百二路
经二百三路
经二百四路
经二百五路
经二百六路
经二百七路
经二百八路
经二百九路
经二百十路
经二百十一路
经二百十二路
经二百十三路
经二百十四路
经二百十五路
经二百十六路
经二百十七路
经二百十八路
经二百十九路
经二百二十路
经二百二十一路
经二百二十二路
经二百二十三路
经二百二十四路
经二百二十五路
经二百二十六路
经二百二十七路
经二百二十八路
经二百二十九路
经二百三十路
经二百三十一路
经二百三十二路
经二百三十三路
经二百三十四路
经二百三十五路
经二百三十六路
经二百三十七路
经二百三十八路
经二百三十九路
经二百四十路
经二百四十一路
经二百四十二路
经二百四十三路
经二百四十四路
经二百四十五路
经二百四十六路
经二百四十七路
经二百四十八路
经二百四十九路
经二百五十路
经二百五十一路
经二百五十二路
经二百五十三路
经二百五十四路
经二百五十五路
经二百五十六路
经二百五十七路
经二百五十八路
经二百五十九路
经二百六十路
经二百六十一路
经二百六十二路
经二百六十三路
经二百六十四路
经二百六十五路
经二百六十六路
经二百六十七路
经二百六十八路
经二百六十九路
经二百七十路
经二百七十一路
经二百七十二路
经二百七十三路
经二百七十四路
经二百七十五路
经二百七十六路
经二百七十七路
经二百七十八路
经二百七十九路
经二百八十路
经二百八十一路
经二百八十二路
经二百八十三路
经二百八十四路
经二百八十五路
经二百八十六路
经二百八十七路
经二百八十八路
经二百八十九路
经二百九十路
经二百九十一路
经二百九十二路
经二百九十三路
经二百九十四路
经二百九十五路
经二百九十六路
经二百九十七路
经二百九十八路
经二百九十九路
经三百路
经三百一路
经三百二路
经三百三路
经三百四路
经三百五路
经三百六路
经三百七路
经三百八路
经三百九路
经三百十路
经三百十一路
经三百十二路
经三百十三路
经三百十四路
经三百十五路
经三百十六路
经三百十七路
经三百十八路
经三百十九路
经三百二十路
经三百二十一路
经三百二十二路
经三百二十三路
经三百二十四路
经三百二十五路
经三百二十六路
经三百二十七路
经三百二十八路
经三百二十九路
经三百三十路
经三百三十一路
经三百三十二路
经三百三十三路
经三百三十四路
经三百三十五路
经三百三十六路
经三百三十七路
经三百三十八路
经三百三十九路
经三百四十路
经三百四十一路
经三百四十二路
经三百四十三路
经三百四十四路
经三百四十五路
经三百四十六路
经三百四十七路
经三百四十八路
经三百四十九路
经三百五十路
经三百五十一路
经三百五十二路
经三百五十三路
经三百五十四路
经三百五十五路
经三百五十六路
经三百五十七路
经三百五十八路
经三百五十九路
经三百六十路
经三百六十一路
经三百六十二路
经三百六十三路
经三百六十四路
经三百六十五路
经三百六十六路
经三百六十七路
经三百六十八路
经三百六十九路
经三百七十路
经三百七十一路
经三百七十二路
经三百七十三路
经三百七十四路
经三百七十五路
经三百七十六路
经三百七十七路
经三百七十八路
经三百七十九路
经三百八十路
经三百八十一路
经三百八十二路
经三百八十三路
经三百八十四路
经三百八十五路
经三百八十六路
经三百八十七路
经三百八十八路
经三百八十九路
经三百九十路
经三百九十一路
经三百九十二路
经三百九十三路
经三百九十四路
经三百九十五路
经三百九十六路
经三百九十七路
经三百九十八路
经三百九十九路
经四百路
经四百一路
经四百二路
经四百三路
经四百四路
经四百五路
经四百六路
经四百七路
经四百八路
经四百九路
经四百十路
经四百十一路
经四百十二路
经四百十三路
经四百十四路
经四百十五路
经四百十六路
经四百十七路
经四百十八路
经四百十九路
经四百二十路
经四百二十一路
经四百二十二路
经四百二十三路
经四百二十四路
经四百二十五路
经四百二十六路
经四百二十七路
经四百二十八路
经四百二十九路
经四百三十路
经四百三十一路
经四百三十二路
经四百三十三路
经四百三十四路
经四百三十五路
经四百三十六路
经四百三十七路
经四百三十八路
经四百三十九路
经四百四十路
经四百四十一路
经四百四十二路
经四百四十三路
经四百四十四路
经四百四十五路
经四百四十六路
经四百四十七路
经四百四十八路
经四百四十九路
经四百五十路
经四百五十一路
经四百五十二路
经四百五十三路
经四百五十四路
经四百五十五路
经四百五十六路
经四百五十七路
经四百五十八路
经四百五十九路
经四百六十路
经四百六十一路
经四百六十二路
经四百六十三路
经四百六十四路
经四百六十五路
经四百六十六路
经四百六十七路
经四百六十八路
经四百六十九路
经四百七十路
经四百七十一路
经四百七十二路
经四百七十三路
经四百七十四路
经四百七十五路
经四百七十六路
经四百七十七路
经四百七十八路
经四百七十九路
经四百八十路
经四百八十一路
经四百八十二路
经四百八十三路
经四百八十四路
经四百八十五路
经四百八十六路
经四百八十七路
经四百八十八路
经四百八十九路
经四百九十路
经四百九十一路
经四百九十二路
经四百九十三路
经四百九十四路
经四百九十五路
经四百九十六路
经四百九十七路
经四百九十八路
经四百九十九路
经五百路
经五百一路
经五百二路
经五百三路
经五百四路
经五百五路
经五百六路
经五百七路
经五百八路
经五百九路
经五百十路
经五百十一路
经五百十二路
经五百十三路
经五百十四路
经五百十五路
经五百十六路
经五百十七路
经五百十八路
经五百十九路
经五百二十路
经五百二十一路
经五百二十二路
经五百二十三路
经五百二十四路
经五百二十五路
经五百二十六路
经五百二十七路
经五百二十八路
经五百二十九路
经五百三十路
经五百三十一路
经五百三十二路
经五百三十三路
经五百三十四路
经五百三十五路
经五百三十六路
经五百三十七路
经五百三十八路
经五百三十九路
经五百四十路
经五百四十一路
经五百四十二路
经五百四十三路
经五百四十四路
经五百四十五路
经五百四十六路
经五百四十七路
经五百四十八路
经五百四十九路
经五百五十路
经五百五十一路
经五百五十二路
经五百五十三路
经五百五十四路
经五百五十五路
经五百五十六路
经五百五十七路
经五百五十八路
经五百五十九路
经五百六十路
经五百六十一路
经五百六十二路
经五百六十三路
经五百六十四路
经五百六十五路
经五百六十六路
经五百六十七路
经五百六十八路
经五百六十九路
经五百七十路
经五百七十一路
经五百七十二路
经五百七十三路
经五百七十四路
经五百七十五路
经五百七十六路
经五百七十七路
经五百七十八路
经五百七十九路
经五百八十路
经五百八十一路
经五百八十二路
经五百八十三路
经五百八十四路
经五百八十五路
经五百八十六路
经五百八十七路
经五百八十八路
经五百八十九路
经五百九十路
经五百九十一路
经五百九十二路
经五百九十三路
经五百九十四路
经五百九十五路
经五百九十六路
经五百九十七路
经五百九十八路
经五百九十九路
经六百路
经六百一路
经六百二路
经六百三路
经六百四路
经六百五路
经六百六路
经六百七路
经六百八路
经六百九路
经六百十路
经六百十一路
经六百十二路
经六百十三路
经六百十四路
经六百十五路
经六百十六路
经六百十七路
经六百十八路
经六百十九路
经六百二十路
经六百二十一路
经六百二十二路
经六百二十三路
经六百二十四路
经六百二十五路
经六百二十六路
经六百二十七路
经六百二十八路
经六百二十九路
经六百三十路
经六百三十一路
经六百三十二路
经六百三十三路
经六百三十四路
经六百三十五路
经六百三十六路
经六百三十七路
经六百三十八路
经六百三十九路
经六百四十路
经六百四十一路
经六百四十二路
经六百四十三路
经六百四十四路
经六百四十五路
经六百四十六路
经六百四十七路
经六百四十八路
经六百四十九路
经六百五十路
经六百五十一路
经六百五十二路
经六百五十三路
经六百五十四路
经六百五十五路
经六百五十六路
经六百五十七路
经六百五十八路
经六百五十九路
经六百六十路
经六百六十一路
经六百六十二路
经六百六十三路
经六百六十四路
经六百六十五路
经六百六十六路
经六百六十七路
经六百六十八路
经六百六十九路
经六百七十路
经六百七十一路
经六百七十二路
经六百七十三路
经六百七十四路
经六百七十五路
经六百七十六路
经六百七十七路
经六百七十八路
经六百七十九路
经六百八十路
经六百八十一路
经六百八十二路
经六百八十三路
经六百八十四路
经六百八十五路
经六百八十六路
经六百八十七路
经六百八十八路
经六百八十九路
经六百九十路
经六百九十一路
经六百九十二路
经六百九十三路
经六百九十四路
经六百九十五路
经六百九十六路
经六百九十七路
经六百九十八路
经六百九十九路
经七百路
经七百一路
经七百二路
经七百三路
经七百四路
经七百五路
经七百六路
经七百七路
经七百八路
经七百九路
经七百十路
经七百十一路
经七百十二路
经七百十三路
经七百十四路
经七百十五路
经七百十六路
经七百十七路
经七百十八路
经七百十九路
经七百二十路
经七百二十一路
经七百二十二路
经七百二十三路
经七百二十四路
经七百二十五路
经七百二十六路
经七百二十七路
经七百二十八路
经七百二十九路
经七百三十路
经七百三十一路
经七百三十二路
经七百三十三路
经七百三十四路
经七百三十五路
经七百三十六路
经七百三十七路
经七百三十八路
经七百三十九路
经七百四十路
经七百四十一路
经七百四十二路
经七百四十三路
经七百四十四路
经七百四十五路
经七百四十六路
经七百四十七路
经七百四十八路
经七百四十九路
经七百五十路
经七百五十一路
经七百五十二路
经七百五十三路
经七百五十四路
经七百五十五路
经七百五十六路
经七百五十七路
经七百五十八路
经七百五十九路
经七百六十路
经七百六十一路
经七百六十二路
经七百六十三路
经七百六十四路
经七百六十五路
经七百六十六路
经七百六十七路
经七百六十八路
经七百六十九路
经七百七十路
经七百七十一路
经七百七十二路
经七百七十三路
经七百七十四路
经七百七十五路
经七百七十六路
经七百七十七路
经七百七十八路
经七百七十九路
经七百八十路
经七百八十一路
经七百八十二路
经七百八十三路
经七百八十四路
经七百八十五路
经七百八十六路
经七百八十七路
经七百八十八路
经七百八十九路
经七百九十路
经七百九十一路
经七百九十二路
经七百九十三路
经七百九十四路
经七百九十五路
经七百九十六路
经七百九十七路
经七百九十八路
经七百九十九路
经八百路
经八百一路
经八百二路
经八百三路
经八百四路
经八百五路
经八百六路
经八百七路
经八百八路
经八百九路
经八百十路
经八百十一路
经八百十二路
经八百十三路
经八百十四路
经八百十五路
经八百十六路
经八百十七路
经八百十八路
经八百十九路
经八百二十路
经八百二十一路
经八百二十二路
经八百二十三路
经八百二十四路
经八百二十五路
经八百二十六路
经八百二十七路
经八百二十八路
经八百二十九路
经八百三十路
经八百三十一路
经八百三十二路
经八百三十三路
经八百三十四路
经八百三十五路
经八百三十六路
经八百三十七路
经八百三十八路
经八百三十九路
经八百四十路
经八百四十一路
经八百四十二路
经八百四十三路
经八百四十四路
经八百四十五路
经八百四十六路
经八百四十七路
经八百四十八路
经八百四十九路
经八百五十路
经八百五十一路
经八百五十二路
经八百五十三路
经八百五十四路
经八百五十五路
经八百五十六路
经八百五十七路
经八百五十八路
经八百五十九路
经八百六十路
经八百六十一路
经八百六十二路
经八百六十三路
经八百六十四路
经八百六十五路
经八百六十六路
经八百六十七路
经八百六十八路
经八百六十九路
经八百七十路
经八百七十一路
经八百七十二路
经八百七十三路
经八百七十四路
经八百七十五路
经八百七十六路
经八百七十七路
经八百七十八路
经八百七十九路
经八百八十路
经八百八十一路
经八百八十二路
经八百八十三路
经八百八十四路
经八百八十五路
经八百八十六路
经八百八十七路
经八百八十八路
经八百八十九路
经八百九十路
经八百九十一路
经八百九十二路
经八百九十三路
经八百九十四路
经八百九十五路
经八百九十六路
经八百九十七路
经八百九十八路
经八百九十九路
经九百路
经九百一路
经九百二路
经九百三路
经九百四路
经九百五路
经九百六路
经九百七路
经九百八路
经九百九路
经九百十路
经九百十一路
经九百十二路
经九百十三路
经九百十四路
经九百十五路
经九百十六路
经九百十七路
经九百十八路
经九百十九路
经九百二十路
经九百二十一路
经九百二十二路
经九百二十三路
经九百二十四路
经九百二十五路
经九百二十六路
经九百二十七路
经九百二十八路
经九百二十九路
经九百三十路
经九百三十一路
经九百三十二路
经九百三十三路
经九百三十四路
经九百三十五路
经九百三十六路
经九百三十七路
经九百三十八路
经九百三十九路
经九百四十路
经九百四十一路
经九百四十二路
经九百四十三路
经九百四十四路
经九百四十五路
经九百四十六路
经九百四十七路
经九百四十八路
经九百四十九路
经九百五十路
经九百五十一路
经九百五十二路
经九百五十三路
经九百五十四路
经九百五十五路
经九百五十六路
经九百五十七路
经九百五十八路
经九百五十九路
经九百六十路
经九百六十一路
经九百六十二路
经九百六十三路
经九百六十四路
经九百六十五路
经九百六十六路
经九百六十七路
经九百六十八路
经九百六十九路
经九百七十路
经九百七十一路
经九百七十二路
经九百七十三路
经九百七十四路
经九百七十五路
经九百七十六路
经九百七十七路
经九百七十八路
经九百七十九路
经九百八十路
经九百八十一路
经九百八十二路
经九百八十三路
经九百八十四路
经九百八十五路
经九百八十六路
经九百八十七路
经九百八十八路
经九百八十九路
经九百九十路
经九百九十一路
经九百九十二路
经九百九十三路
经九百九十四路
经九百九十五路
经九百九十六路
经九百九十七路
经九百九十八路
经九百九十九路
经一千路
经一千一路
经一千二路
经一千三路
经一千四路
经一千五路
经一千六路
经一千七路
经一千八路
经一千九路
经一千十路
经一千十一路
经一千十二路
经一千十三路
经一千十四路
经一千十五路
经一千十六路
经一千十七路
经一千十八路
经一千十九路
经一千二十路
经一千二十一路
经一千二十二路
经一千二十三路
经一千二十四路
经一千二十五路
经一千二十六路
经一千二十七路
经一千二十八路
经一千二十九路
经一千三十路
经一千三十一路
经一千三十二路
经一千三十三路
经一千三十四路
经一千三十五路
经一千三十六路
经一千三十七路
经一千三十八路
经一千三十九路
经一千四十路
经一千四十一路
经一千四十二路
经一千四十三路
经一千四十四路
经一千四十五路
经一千四十六路
经一千四十七路
经一千四十八路
经一千四十九路
经一千五十路
经一千五十一路
经一千五十二路
经一千五十三路
经一千五十四路
经一千五十五路
经一千五十六路
经一千五十七路
经一千五十八路
经一千五十九路
经一千六十路
经一千六十一路
经一千六十二路
经一千六十三路
经一千六十四路
经一千六十五路
经一千六十六路
经一千六十七路
经一千六十八路
经一千六十九路
经一千七十路
经一千七十一路
经一千七十二路
经一千七十三路
经一千七十四路
经一千七十五路
经一千七十六路
经一千七十七路
经一千七十八路
经一千七十九路
经一千八十路
经一千八十一路
经一千八十二路
经一千八十三路
经一千八十四路
经一千八十五路
经一千八十六路
经一千八十七路
经一千八十八路
经一千八十九路
经一千九十路
经一千九十一路
经一千九十二路
经一千九十三路
经一千九十四路
经一千九十五路
经一千九十六路
经一千九十七路
经一千九十八路
经一千九十九路
经一千一百路
经一千一百一路
经一千一百二路
经一千一百三路
经一千一百四路
经一千一百五路
经一千一百六路
经一千一百七路
经一千一百八路
经一千一百九路
经一千一百十路
经一千一百十一路
经一千一百十二路
经一千一百十三路
经一千一百十四路
经一千一百十五路
经一千一百十六路
经一千一百十七路
经一千一百十八路
经一千一百十九路
经一千一百二十路
经一千一百二十一路
经一千一百二十二路
经一千一百二十三路
经一千一百二十四路
经一千一百二十五路
经一千一百二十六路
经一千一百二十七路
经一千一百二十八路
经一千一百二十九路
经一千一百三十路
经一千一百三十一路
经一千一百三十二路
经一千一百三十三路
经一千一百三十四路
经一千一百三十五路
经一千一百三十六路
经一千一百三十七路
经一千一百三十八路
经一千一百三十九路
经一千一百四十路
经一千一百四十一路
经一千一百四十二路
经一千一百四十三路
经一千一百四十四路
经一千一百四十五路
经一千一百四十六路
经一千一百四十七路
经一千一百四十八路
经一千一百四十九路
经一千一百五十路
经一千一百五十一路
经一千一百五十二路
经一千一百五十三路
经一千一百五十四路
经一千一百五十五路
经一千一百五十六路
经一千一百五十七路
经一千一百五十八路
经一千一百五十九路
经一千一百六十路
经一千一百六十一路
经一千一百六十二路
经一千一百六十三路
经一千一百六十四路
经一千一百六十五路
经一千一百六十六路
经一千一百六十七路
经一千一百六十八路
经一千一百六十九路
经一千一百七十路
经一千一百七十一路
经一千一百七十二路
经一千一百七十三路
经一千一百七十四路
经一千一百七十五路
经一千一百七十六路
经一千一百七十七路
经一千一百七十八路
经一千一百七十九路
经一千一百八十路
经一千一百八十一路
经一千一百八十二路
经一千一百八十三路
经一千一百八十四路
经一千一百八十五路
经一千一百八十六路
经一千一百八十七路
经一千一百八十八路
经一千一百八十九路
经一千一百九十路
经一千一百九十一路
经一千一百九十二路
经一千一百九十三路
经一千一百九十四路
经一千一百九十五路
经一千一百九十六路
经一千一百九十七路
经一千一百九十八路
经一千一百九十九路
经一千二百路
经一千二百一路
经一千二百二路
经一千二百三路
经一千二百四路
经一千二百五路
经一千二百六路
经一千二百七路
经一千二百八路
经一千二百九路
经一千二百十路
经一千二百十一路
经一千二百十二路
经一千二百十三路
经一千二百十四路
经一千二百十五路
经一千二百十六路
经一千二百十七路
经一千二百十八路
经一千二百十九路
经一千二百二十路
经一千二百二十一路
经一千二百二十二路
经一千二百二十三路
经一千二百二十四路
经一千二百二十五路
经一千二百二十六路
经一千二百二十七路
经一千二百二十八路
经一千二百二十九路
经一千二百三十路
经一千二百三十一路
经一千二百三十二路
经一千二百三十三路
经一千二百三十四路
经一千二百三十五路
经一千二百三十六路
经一千二百三十七路
经一千二百三十八路
经一千二百三十九路
经一千二百四十路
经一千二百四十一路
经一千二百四十二路
经一千二百四十三路
经一千二百四十四路
经一千二百四十五路
经一千二百四十六路
经一千二百四十七路
经一千二百四十八路
经一千二百四十九路
经一千二百五十路
经一千二百五十一路
经一千二百五十二路
经一千二百五十三路
经一千二百五十四路
经一千二百五十五路
经一千二百五十六路
经一千二百五十七路
经一千二百五十八路
经一千二百五十九路
经一千二百六十路
经一千二百六十一路
经一千二百六十二路
经一千二百六十三路
经一千二百六十四路
经一千二百六十五路
经一千二百六十六路
经一千二百六十七路
经一千二百六十八路
经一千二百六十九路
经一千二百七十路
经一千二百七十一路
经一千二百七十二路
经一千二百七十三路
经一千二百七十四路
经一千二百七十五路
经一千二百七十六路
经一千二百七十七路
经一千二百七十八路
经一千二百七十九路
经一千二百八十路
经一千二百八十一路
经一千二百八十二路
经一千二百八十三路
经一千二百八十四路
经一千二百八十五路
经一千二百八十六路
经一千二百八十七路
经一千二百八十八路
经一千二百八十九路
经一千二百九十路
经一千二百九十一路
经一千二百九十二路
经一千二百九十三路
经一千二百九十四路
经一千二百九十五路
经一千二百九十六路
经一千二百九十七路
经一千二百九十八路
经一千二百九十九路
经一千三百路
经一千三百一路
经一千三百二路
经一千三百三路
经一千三百四路
经一千三百五路
经一千三百六路
经一千三百七路
经一千三百八路
经一千三百九路
经一千三百十路
经一千三百十一路
经一千三百十二路
经一千三百十三路
经一千三百十四路
经一千三百十五路
经一千三百十六路
经一千三百十七路
经一千三百十八路
经一千三百十九路
经一千三百二十路
经一千三百二十一路
经一千三百二十二路
经一千三百二十三路
经一千三百二十四路
经一千三百二十五路
经一千三百二十六路
经一千三百二十七路
经一千三百二十八路
经一千三百二十九路
经一千三百三十路
经一千三百三十一路
经一千三百三十二路
经一千三百三十三路
经一千三百三十四路
经一千三百三十五路
经一千三百三十六路
经一千三百三十七路
经一千三百三十八路
经一千三百三十九路
经一千三百四十路
经一千三百四十一路
经一千三百四十二路
经一千三百四十三路
经一千三百四十四路
经一千三百四十五路
经一千三百四十六路
经一千三百四十七路
经一千三百四十八路
经一千三百四十九路
经一千三百五十路
经一千三百五十一路
经一千三百五十二路
经一千三百五十三路
经一千三百五十四路
经一千三百五十五路
经一千三百五十六路
经一千三百五十七路
经一千三百五十八路
经一千三百五十九路
经一千三百六十路
经一千三百六十一路
经一千三百六十二路
经一千三百六十三路
经一千三百六十四路
经一千三百六十五路
经一千三百六十六路
经一千三百六十七路
经一千三百六十八路
经一千三百六十九路
经一千三百七十路
经一千三百七十一路
经一千三百七十二路
经一千三百七十三路
经一千三百七十四路
经一千三百七十五路
经一千三百七十六路
经一千三百七十七路
经一千三百七十八路
经一千三百七十九路
经一千三百八十路
经一千三百八十一路
经一千三百八十二路
经一千三百八十三路
经一千三百八十四路
经一千三百八十五路
经一千三百八十六路
经一千三百八十七路
经一千三百八十八路
经一千三百八十九路
经一千三百九十路
经一千三百九十一路
经一千三百九十二路
经一千三百九十三路
经一千三百九十四路
经一千三百九十五路
经一千三百九十六路
经一千三百九十七路
经一千三百九十八路
经一千三百九十九路
经一千四百路
经一千四百一路
经一千四百二路
经一千四百三路
经一千四百四路
经一千四百五路
经一千四百六路
经一千四百七路
经一千四百八路
经一千四百九路
经一千四百十路
经一千四百十一路
经一千四百十二路
经一千四百十三路
经一千四百十四路
经一千四百十五路
经一千四百十六路
经一千四百十七路
经一千四百十八路
经一千四百十九路
经一千四百二十路
经一千四百二十一路
经一千四百二十二路
经一千四百二十三路
经一千四百二十四路
经一千四百二十五路
经一千四百二十六路
经一千四百二十七路
经一千四百二十八路
经一千四百二十九路
经一千四百三十路
经一千四百三十一路
经一千四百三十二路
经一千四百三十三路
经一千四百三十四路
经一千四百三十五路
经一千四百三十六路
经一千四百三十七路
经一千四百三十八路
经一千四百三十九路
经一千四百四十路
经一千四百四十一路
经一千四百四十二路
经一千四百四十三路
经一千四百四十四路
经一千四百四十五路
经一千四百四十六路
经一千四百四十七路
经一千四百四十八路
经一千四百四十九路
经一千四百五十路
经一千四百五十一路
经一千四百五十二路
经一千四百五十三路
经一千四百五十四路
经一千四百五十五路
经一千四百五十六路
经一千四百五十七路
经一千四百五十八路
经一千四百五十九路
经一千四百六十路
经一千四百六十一路
经一千四百六十二路
经一千四百六十三路
经一千四百六十四路
经一千四百六十五路
经一千四百六十六路
经一千四百六十七路
经一千四百六十八路
经一千四百六十九路
经一千四百七十路
经一千四百七十一路
经一千四百七十二路
经一千四百七十三路
经一千四百七十四路
经一千四百七十五路
经一千四百七十六路
经一千四百七十七路
经一千四百七十八路
经一千四百七十九路
经一千四百八十路
经一千四百八十一路
经一千四百八十二路
经一千四百八十三路
经一千四百八十四路
经一千四百八十五路
经一千四百八十六路
经一千四百八十七路
经一千四百八十八路
经一千四百八十九路
经一千四百九十路
经一千四百九十一路
经一千四百九十二路
经一千四百九十三路
经一千四百九十四路
经一千四百九十五路
经一千四百九十六路
经一千四百九十七路
经一千四百九十八路
经一千四百九十九路
经一千五百路
经一千五百一路
经一千五百二路
经一千五百三路
经一千五百四路
经一千五百五路
经一千五百六路
经一千五百七路
经一千五百八路
经一千五百九路
经一千五百十路
经一千五百十一路
经一千五百十二路
经一千五百十三路
经一千五百十四路
经一千五百十五路
经一千五百十六路
经一千五百十七路
经一千五百十八路
经一千五百十九路
经一千五百二十路
经一千五百二十一路
经一千五百二十二路
经一千五百二十三路
经一千五百二十四路
经一千五百二十五路
经一千五百二十六路
经一千五百二十七路
经一千五百二十八路
经一千五百二十九路
经一千五百三十路
经一千五百三十一路
经一千五百三十二路
经一千五百三十三路
经一千五百三十四路
经一千五百三十五路
经一千五百三十六路
经一千五百三十七路
经一千五百三十八路
经一千五百三十九路
经一千五百四十路
经一千五百四十一路
经一千五百四十二路
经一千五百四十三路
经一千五百四十四路
经一千五百四十五路
经一千五百四十六路
经一千五百四十七路
经一千五百四十八路
经一千五百四十九路
经一千五百五十路
经一千五百五十一路
经一千五百五十二路
经一千五百五十三路
经一千五百五十四路
经一千五百五十五路
经一千五百五十六路
经一千五百五十七路
经一千五百五十八路
经一千五百五十九路
经一千五百六十路
经一千五百六十一路
经一千五百六十二路
经一千五百六十三路
经一千五百六十四路
经一千五百六十五路
经一千五百六十六路
经一千五百六十七路
经一千五百六十八路
经一千五百六十九路
经一千五百七十路
经一千五百七十一路
经一千五百七十二路
经一千五百七十三路
经一千五百七十四路
经一千五百七十五路
经一千五百七十六路
经一千五百七十七路
经一千五百七十八路
经一千五百七十九路
经一千五百八十路
经一千五百八十一路
经一千五百八十二路
经一千五百八十三路
经一千五百八十四路
经一千五百八十五路
经一千五百八十六路
经一千五百八十七路
经一千五百八十八路
经一千五百八十九路
经一千五百九十路
经一千五百九十一路
经一千五百九十二路
经一千五百九十三路
经一千五百九十四路
经一千五百九十五路
经一千五百九十六路
经一千五百九十七路
经一千五百九十八路
经一千五百九十九路
经一千六百路
经一千六百一路
经一千六百二路
经一千六百三路
经一千六百四路
经一千六百五路
经一千六百六路
经一千六百七路
经一千六百八路
经一千六百九路
经一千六百十路
经一千六百十一路
经一千六百十二路
经一千六百十三路
经一千六百十四路
经一千六百十五路
经一千六百十六路
经一千六百十七路
经一千六百十八路
经一千六百十九路
经一千六百二十路
经一千六百二十一路
经一千六百二十二路
经一千六百二十三路
经一千六百二十四路
经一千六百二十五路
经一千六百二十六路
经一千六百二十七路
经一千六百二十八路
经一千六百二十九路
经一千六百三十路
经一千六百三十一路
经一千六百三十二路
经一千六百三十三路
经一千六百三十四路
经一千六百三十五路
经一千六百三十六路
经一千六百三十七路
经一千六百三十八路
经一千六百三十九路
经一千六百四十路
经一千六百四十一路
经一千六百四十二路
经一千六百四十三路
经一千六百四十四路
经一千六百四十五路
经一千六百四十六路
经一千六百四十七路
经一千六百四十八路
经一千六百四十九路
经一千六百五十路
经一千六百五十一路
经一千六百五十二路
经一千六百五十三路
经一千六百五十四路
经一千六百五十五路
经一千六百五十六路
经一千六百五十七路
经一千六百五十八路
经一千六百五十九路
经一千六百六十路
经一千六百六十一路
经一千六百六十二路
经一千六百六十三路
经一千六百六十四路
经一千六百六十五路
经一千六百六十六路
经一千六百六十七路
经一千六百六十八路
经一千六百六十九路
经一千六百七十路
经一千六百七十一路
经一千六百七十二路
经一千六百七十三路
经一千六百七十四路
经一千六百七十五路
经一千六百七十六路
经一千六百七十七路
经一千六百七十八路
经一千六百七十九路
经一千六百八十路
经一千六百八十一路
经一千六百八十二路
经一千六百八十三路
经一千六百八十四路
经一千六百八十五路
经一千六百八十六路
经一千六百八十七路
经一千六百八十八路
经一千六百八十九路
经一千六百九十路
经一千六百九十一路
经一千六百九十二路
经一千六百九十三路
经一千六百九十四路
经一千六百九十五路
经一千六百九十六路
经一千六百九十七路
经一千六百九十八路
经一千六百九十九路
经一千七百路
经一千七百一路
经一千七百二路
经一千七百三路
经一千七百四路
经一千七百五路
经一千七百六路
经一千七百七路
经一千七百八路
经一千七百九路
经一千七百十路
经一千七百十一路
经一千七百十二路
经一千七百十三路
经一千七百十四路
经一千七百十五路
经一千七百十六路
经一千七百十七路
经一千七百十八路
经一千七百十九路
经一千七百二十路
经一千七百二十一路
经一千七百二十二路
经一千七百二十三路
经一千七百二十四路
经一千七百二十五路
经一千七百二十六路
经一千七百二十七路
经一千七百二十八路
经一千七百二十九路
经一千七百三十路
经一千七百三十一路
经一千七百三十二路
经一千七百三十三路
经一千七百三十四路
经一千七百三十五路
经一千七百三十六路
经一千七百三十七路
经一千七百三十八路
经一千七百三十九路
经一千七百四十路
经一千七百四十一路
经一千七百四十二路
经一千七百四十三路
经一千七百四十四路
经一千七百四十五路
经一千七百四十六路
经一千七百四十七路
经一千七百四十八路
经一千七百四十九路
经一千七百五十路
经一千七百五十一路
经一千七百五十二路
经一千七百五十三路
经一千七百五十四路
经一千七百五十五路
经一千七百五十六路
经一千七百五十七路
经一千七百五十八路
经一千七百五十九路
经一千七百六十路
经一千七百六十一路
经一千七百六十二路
经一千七百六十三路
经一千七百六十四路
经一千七百六十五路
经一千七百六十六路
经一千七百六十七路
经一千七百六十八路
经一千七百六十九路
经一千七百七十路
经一千七百七十一路
经一千七百七十二路
经一千七百七十三路
经一千七百七十四路
经一千七百七十五路
经一千七百七十六路
经一千七百七十七路
经一千七百七十八路
经一千七百七十九路
经一千七百八十路
经一千七百八十一路
经一千七百八十二路
经一千七百八十三路
经一千七百八十四路
经一千七百八十五路
经一千七百八十六路
经一千七百八十七路
经一千七百八十八路
经一千七百八十九路
经一千七百九十路
经一千七百九十一路
经一千七百九十二路
经一千七百九十三路
经一千七百九十四路
经一千七百九十五路
经一千七百九十六路
经一千七百九十七路
经一千七百九十八路
经一千七百九十九路
经一千八百路
经一千八百一路
经一千八百二路
经一千八百三路
经一千八百四路
经一千八百五路
经一千八百六路
经一千八百七路
经一千八百八路
经一千八百九路
经一千八百十路
经一千八百十一路
经一千八百十二路
经一千八百十三路
经一千八百十四路
经一千八百十五路
经一千八百十六路
经一千八百十七路
经一千八百十八路
经一千八百十九路
经一千八百二十路
经一千八百二十一路
经一千八百二十二路
经一千八百二十三路
经一千八百二十四路
经一千八百二十五路
经一千八百二十六路
经一千八百二十七路
经一千八百二十八路
经一千八百二十九路
经一千八百三十路
经一千八百三十一路
经一千八百三十二路
经一千八百三十三路
经一千八百三十四路
经一千八百三十五路
经一千八百三十六路
经一千八百三十七路
经一千八百三十八路
经一千八百三十九路
经一千八百四十路
经一千八百四十一路
经一千八百四十二路
经一千八百四十三路
经一千八百四十四路
经一千八百四十五路
经一千八百四十六路
经一千八百四十七路
经一千八百四十八路
经一千八百四十九路
经一千八百五十路
经一千八百五十一路
经一千八百五十二路
经一千八百五十三路
经一千八百五十四路
经一千八百五十五路
经一千八百五十六路
经一千八百五十七路
经一千八百五十八路
经一千八百五十九路
经一千八百六十路
经一千八百六十一路
经一千八百六十二路
经一千八百六十三路
经一千八百六十四路
经一千八百六十五路
经一千八百六十六路
经一千八百六十七路
经一千八百六十八路
经一千八百六十九路
经一千八百七十路
经一千八百七十一路
经一千八百七十二路
经一千八百七十三路
经一千八百七十四路
经一千八百七十五路
经一千八百七十六路
经一千八百七十七路
经一千八百七十八路
经一千八百七十九路
经一千八百八十路
经一千八百八十一路
经一千八百八

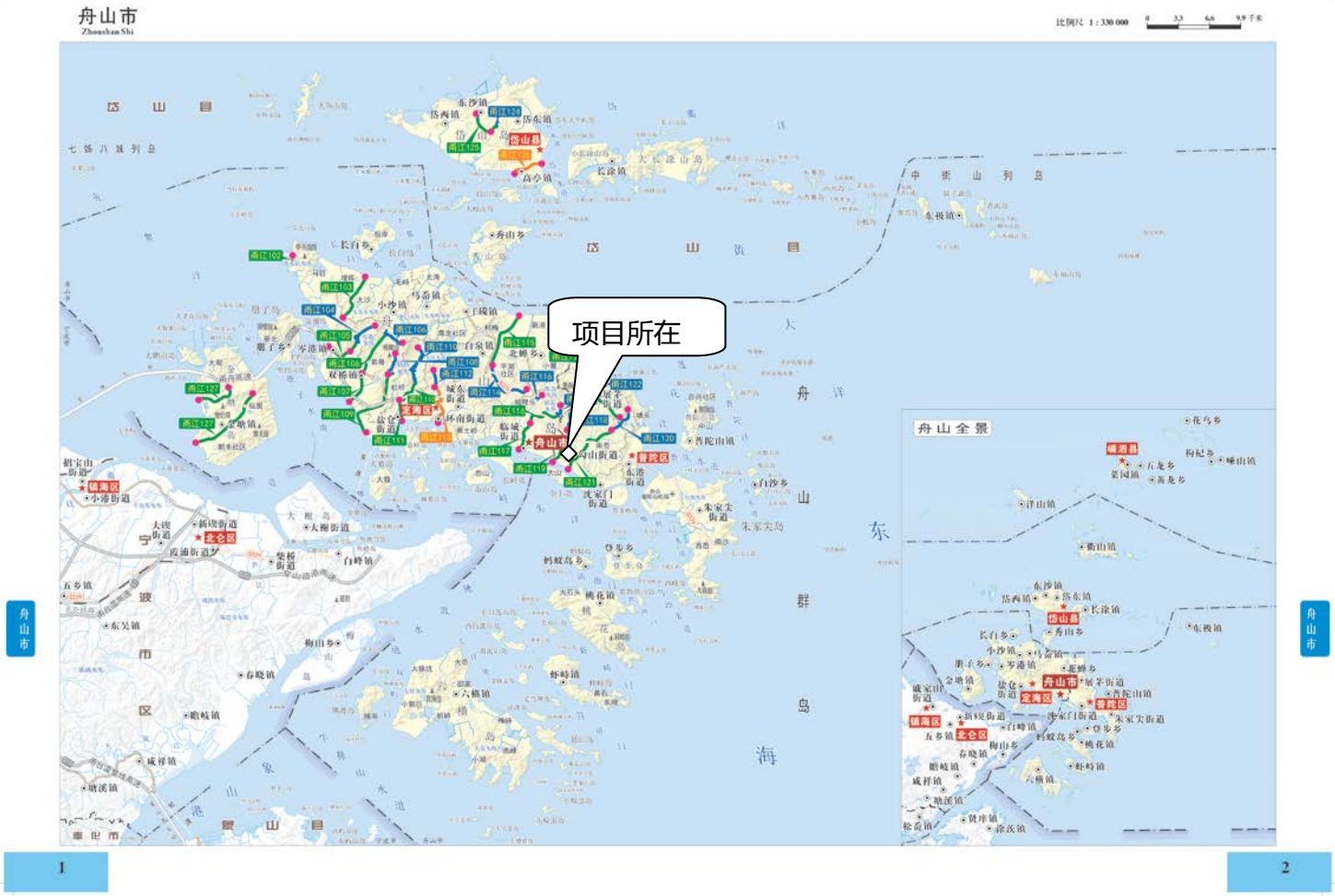
附图 6 舟山市区陆域环境管控单元图



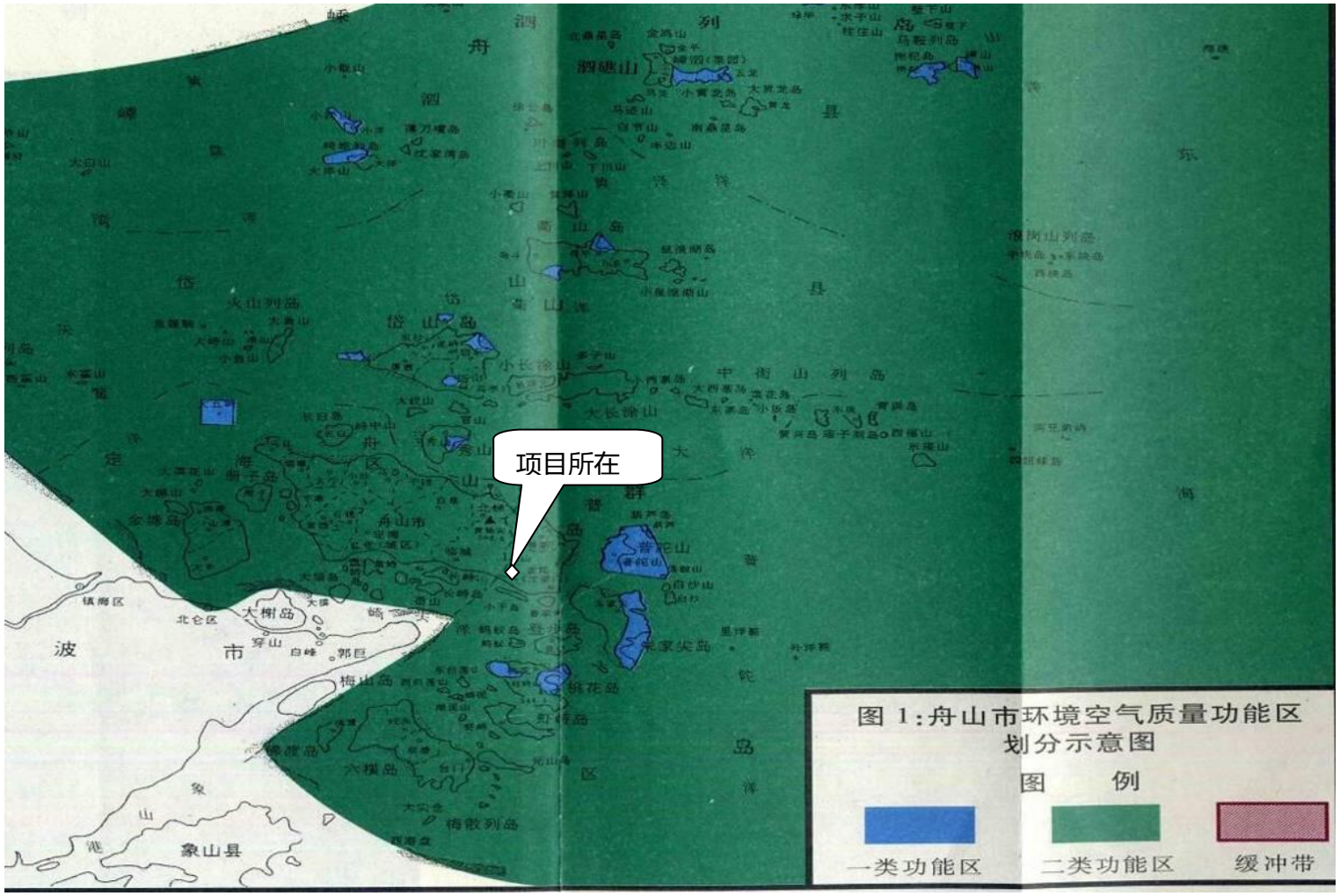
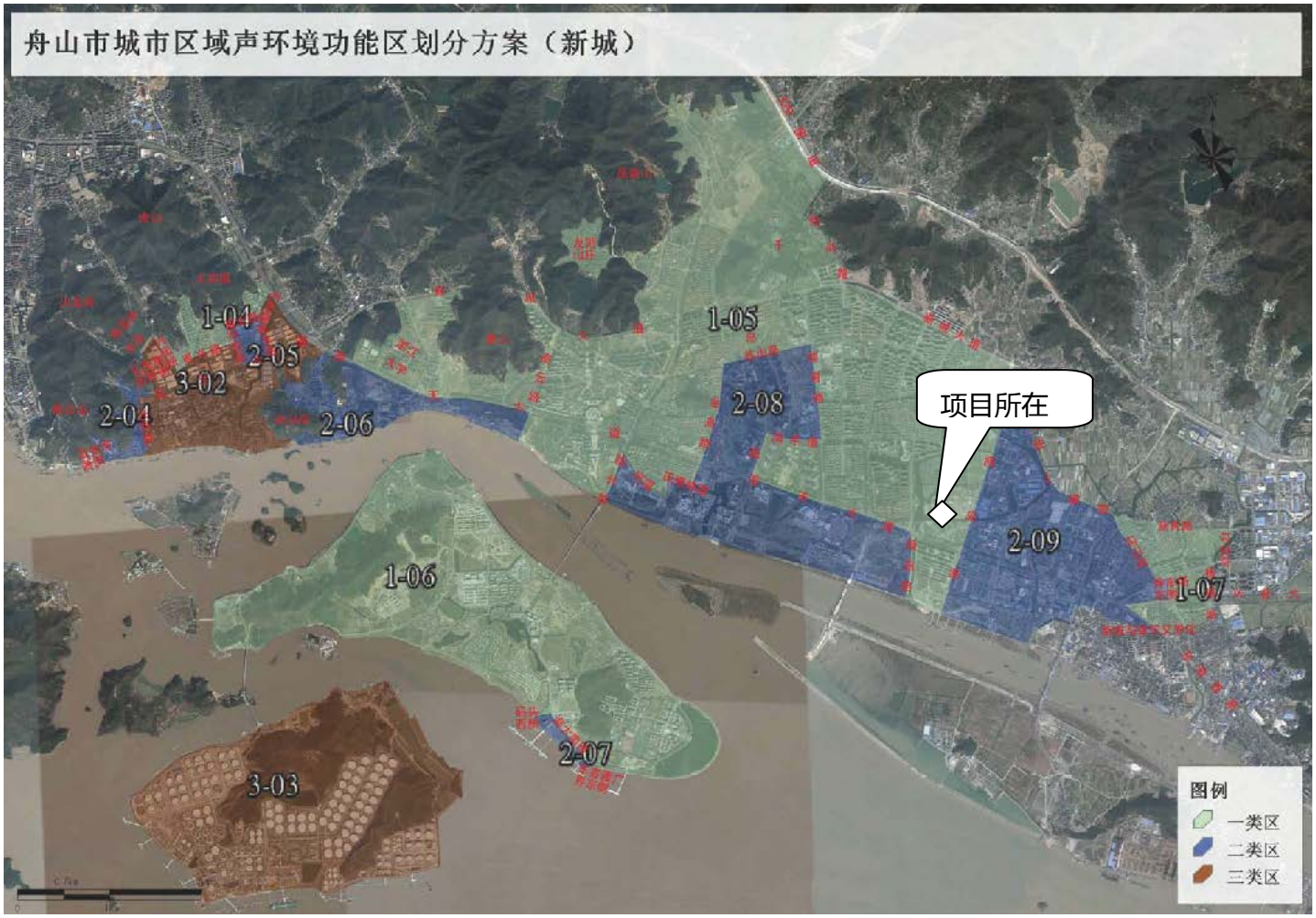
附图 7 舟山市区重点管控单元分类图



附图 8 舟山市地表水环境功能区划图



附图 9 舟山市环境空气质量功能区划图



附图 10 舟山市城市区域声环境功能区划图