RXHKY

项目编号：RXP2024HPB1100

建设项目环境影响报告表

（生态影响类）

项目名称：宁波市邵家渡大桥两侧城市排水防涝工程

建设单位（盖章）：宁波通途投资开发有限公司

编制日期：2024 年 05 月

中华人民共和国生态环境部制

目　录

1、建设项目基本情况 2
2、建设内容 26
3、生态环境现状、保护目标及评价标准 51
4、生态环境影响分析 87
5、主要生态环境保护措施 115
6、生态环境保护措施监督检查清单 128
7、结论 130
附图 131
附图一 建设项目地理位置图 131
附图二 环境保护目标分布以及监测点位分布图 133
附图三　项目总平面布置图 135
附图四　施工总平面布置图 136
附图五 宁波市“三线一单”生态环境分区管控单元图（江北区） 137
附图六 宁波市“三线一单”生态环境分区管控单元图（海曙区） 138
附图七 宁波市生态保护红线图 139
附图八　浙江省水功能区水环境功能区划分方案（宁波市区） 141
附图九 环境空气质量功能区划分图 142
附图十　江北区声环境功能区划图 143
附图十一 海曙区声环境功能区划图 144
附图十二　“三区三线”规划成果衔接图 146
附图十三 本项目江北侧水系图 147
附图十四　本项目海曙侧水系图 148
附图十五　本项目现状地形图 158
附图十六　淤泥转驳站位置示意图 159
附件一 立项文件 160
附件二 建设单位营业执照 164
附件三 本项目地块文物考古调查意见 165
附件四 关于邵家渡大桥及接线工程涉河涉堤建设方案的批复 166
附件五 专家意见以及修改单 171

1、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">宁波市邵家渡大桥两侧城市排水防涝工程</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2307-330200-04-01-995695</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>[redacted]</td><td>联系方式</td><td>[redacted]</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">浙江省宁波市江北区前江街道、海曙区高桥镇</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">余姚江：东经 121.478403°，北纬 29.913881°；
裘市大河：东经 121.457812°，北纬 29.943941°；
前王河：东经 121.457659°，北纬 29.935197°；
朱家河：东经 121.458098°，北纬 29.930318°；
河滩浦河：东经 121.461577°，北纬 29.925647°；
支浦河：东经 121.466867°，北纬 29.922586°；
东升河：东经 121.472303°，北纬 29.919335°；
施家河：东经 121.485361°，北纬 29.914123°；
唐家河：东经 121.491076°，北纬 29.908884°；
王家河：东经 121.494482°，北纬 29.905558°；
叶家碶河：东经 121.496831°，北纬 29.903486°。</td></tr>
<tr><td>建设项目行业类别</td><td>五十一、水利[127 防洪除涝工程]、[128 河湖整治（不含农村塘堰、水渠）”]</td><td>用地（用海）面积（m^2）/长度（km）</td><td>50.1788hm^2</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>□新建（迁建）
√改建
□扩建
□技术改造</td><td>建设项目申报情形</td><td>√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</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>宁波市发展和改革委员会</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>甬发改审批[2023]206 号</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>7146.43</td><td>环保投资（万元）</td><td>331.5</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>4.6</td><td>施工工期</td><td>18 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td colspan="3">√否
□是：_____</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">表 1-1 项目专项评价设置情况<table><tr><th>专项评价的类别</th><th>技术指南专项评价设置原则涉及项目类别</th><th>本工程情况</th><th>是否设置</th></tr><tr><td>地表水</td><td>水力发电：引水式发电、涉及调</td><td>本项目为宁波市邵家渡大桥</td><td>否</td></tr></table></td></tr>
</table>

	峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	两侧城市排水防涝工程，属于内河防洪除涝、河道整治项目。根据底泥现状监测，无重金属污染。	
地下水	陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目	本项目为宁波市邵家渡大桥两侧城市排水防涝工程，属于内河防洪除涝、河道整治项目，不涉及以上行业，不涉及地下水。	否
生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	本项目不涉及上述各类环境敏感区。	否
大气	油气、液体化工码头：全部； 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	本项目为宁波市邵家渡大桥两侧城市排水防涝工程，属于内河防洪除涝、河道整治项目，不属于上述项目类别。	否
噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目； 城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	本项目为宁波市邵家渡大桥两侧城市排水防涝工程，属于内河防洪除涝、河道整治项目，主要为施工期的噪声，不属于上述项目类别。	否
环境风险	石油和天然气开采：全部； 油气、液体化工码头：全部； 原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部	本项目为宁波市邵家渡大桥两侧城市排水防涝工程，属于内河防洪除涝、河道整治项目，不属于上述项目类别。	否
注：“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿（跨）越（无害化通过的除外）环境敏感区，或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。			
规划情况	《宁波市江北区水安全保障“十四五”规划》； 《姚江干流堤线规划报告》（宁波市水利水电规划设计研究院，2005年）； 《甬江流域防洪治涝规划（2020-2035年）》（宁波市水利水电规划设计研究院，2011年）。		
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、本项目与《宁波市江北区水安全保障“十四五”规划》 1）总体目标 以习总书记的新时代治水理念为指导，围绕江北区城市发展定位，践行“乡村振兴战略”，坚持问题导向、目标导向，聚焦民生热点，在水利发展“补短板、提品质、树样板”的总基调下，着力构建“平安水网、蓝绿水网、幸福水网、智慧水网”水利发展“四张网”，完善五大体系，力争建成宁波高标准水利现代化示范区“韧性发展先锋、滨水品质标杆、水城融合典范、智慧水利高地”江北样板区，构建“全域大美河湖格局”，支撑服务江北“现代化滨水品质城市”新格局。 2）分项目标 （1）补齐水灾害防御体系，构建“平安水网”，高标保障安全； （2）提升水生态修复体系，构建“蓝绿水网”，擦亮城市底色； （3）打造水文化景观体系，构建“幸福水网”，重塑名城水脉； （4）升级智慧水利应用体系，完善现代化水管理体系，构建“智慧水网”，实现长治久安。 3）总体布局和重点工程 （1）补齐高标可靠的水灾害防御体系 ①“三线”防洪（潮）工程 由“姚江、甬江、慈江”三线防洪（潮）封闭体系，“十四五”期间，重点加快推进姚江湾头段堤防工程建设，补齐姚江防洪短板；结合甬江北岸地块开发建设，开展甬江干流堤防提标工程建设，提升甬江干流防洪（潮）能力。城区防洪（潮）标准全面提升至 100~200 年一遇。 ②“四片”排涝工程 江北平原基本以慈江、官山河、铁路为界，分为“四大排涝分区”，立足于“十四五”期间“3+4”重点区块，以区块为单元，开展区域水系综合治理工作；同时，新增强排泵站，提升区域整体涝水外排能力，保障姚江新城、慈城新城、新兴产业园区等重点开发区块排涝安全。 专栏2 “四片”排涝工程 新兴产业育成片水系整治工程：治理后大河、排涝河、庄桥河等9.3km。

慈城新城一期、二期水系整治工程：实施新城一期河道治理1.4km。实施慈城新城二期姚家河、山西河治理及新开河道2.1km。

姚江新城（前江片区）水系整治工程：开展姚江新城（前江片区）水系规划专题研究，适时启动区内骨干河道治理，先期启动裘市大河与茅家河连通河道工程。

洋市中心河整治工程：实施洋市中心河北环高架~洪达路南侧段河道整治，治理长度1.9km。

浜子港整治工程：实施浜子港庄桥河～慈海南路段河道整治，治理长度2.8km。

沿江排涝闸泵工程：开展沿线小洋桥泵、小西坝排涝泵、下梁闸排涝泵、李碶渡闸泵等4座排涝泵站工程建设，结合清水环通工程，实施洋市中心泵。

③“多元”蓄滞工程

打破现有“就水利看水利”的思维定势，有效利用现有农田、湿地、绿地等低洼调蓄空间，将“蓄、排”有机结合，提升洪涝水滞蓄能力，同时实现“洪水防御与农业生产”的双重效益。同时继续推进水库、山塘安全鉴定及除险加固工作，保障上游山区防洪安全。

……

本工程为宁波市邵家渡大桥两侧城市排水防涝工程，涉及海曙区高桥镇、江北区前江街道以及姚江，属于防洪排涝类项目。属于该规划中“三线”防洪（潮）工程、“四片”排涝工程中姚江新城（前江片区）水系整治工程。本项目的实施符合相关规划的要求。

2、本项目与《姚江干流堤线规划报告》

根据《姚江干流堤线规划报告》，从宁波市绕城高速路大桥至甬江汇合口河段的防洪标准按宁波城区，为100年一遇。其中从绕城高速路大桥至姚江大闸的河道长15.5km，从姚江湾头入口至姚江二闸的河道长6km。规划提出，从宁波市绕城高速路大桥至姚江大闸河段（桩号29+300~49+000）的姚江干流堤防顶高程考虑到宁波市城区已在实施的“百年一遇”标准江堤的顶高程为3.63m，故以取3.63m计，此段堤顶超高实际为0.23m~0.26m，梁祝公园~西外

环堤距250~320m，西外环~姚江大闸堤距250~350m。

本工程为宁波市邵家渡大桥两侧城市排水防涝工程，涉及海曙区高桥镇、江北前江街道以及姚江，属于防洪排涝类项目。其中本项目姚江段堤防按照100年一遇提高到200年一遇，符合《姚江干流堤线规划报告》中的相关要求。

3、本项目与《甬江流域防洪治涝规划（2020-2035年）》

1）治理原则

江北镇海区北面靠山，西邻姚江，南对甬江，东面面海，平原河网与姚江、甬江之间建有节制闸。总体来说，平原洪涝水可向姚江、甬江及外海三个方向外排。但姚江、甬江作为流域的主要排洪河道，除需承担江北镇海平原外排洪涝水以外，还需承担余姚、奉化、鄞西、鄞东南等沿线平原外排洪涝水，排水压力较大，水位较高，且随着流域水利建设步伐的不断推进，姚江、甬江干流水位将进一步抬升。

受姚江、甬江高水位顶托，江北镇海平原沿江外排的碶闸有效排水时间有限，且主要在洪涝后期，排水能力有限；随着江北镇海平原城市化进程的不断推进，平原防洪排涝形势越发严峻。因此，为应对下垫面条件变化的影响，江北镇海平原除应延续上一轮规划的北导措施外还需增加强排措施，提高防洪排涝能力。

江北镇海平原防洪治涝采取“北导、东排、中疏、强排”的综合治理措施， 达到平原防洪治涝的目标。

“北导”：一方面根据流域规划，沿姚江、甬江修建防洪堤，形成防洪闭合区，阻止外江洪（潮）水入侵平原；另一方面充分利用江北镇海平原西北高、 东南低的地势条件以及外海潮位较低的有利排水条件，连通江北慈江和镇海沿山大河，配套扩大澥浦闸规模，构建姚江东排工程体系；江北平原以慈江为界， 分为南、北两片，慈江南岸平原河网与慈江交界处设节制闸，洪水期间，碶闸关闭，慈江北岸洪涝水直接通过慈江北导至化子闸和周家闸经镇海沿山大河和江北大河外排至外海和甬江。

“东排”：拓浚江北大河、南线工程等主要排水河道，并与姚江东排河道沟通，分流部分洪涝水，且收集沿线平原涝水东排入甬江或外排出海。

	“中疏”：为了排水通畅，必须保证有足够的河道过水断面；同时为了维持和提高城市对雨洪的滞蓄能力，城市规划和建设中尽可能保留原有水面，并结合环境景观要求扩大与调整水面面积，维持和提高城市对雨洪的滞蓄能力，并对城镇建设地面标高实行有效高程控制； “强排”：一方面对于江北区慈城镇西南地势低洼，且距甬江、外海较远的地区，沿姚江设置泵站进行围圩电排，保证该区域防洪排涝安全；另一方面为应对城市建设和外江（海）高水位顶托，沿甬江和外海设置强排泵站，降低平原河道涝水位。 2）工程布局 根据江北镇海防洪排涝治理原则，排涝布局上应充分考虑东北侧外海潮位相对较低的有利地理优势，立足向东北排，同时采取疏通排水骨干河道，扩大排水口门规模的工程措施，将平原涝水导入外江外海。 规划拟定江北镇海平原采取“六纵四横”的排水系统：东西向“四横”排水系统分别为姚江东排工程、镇海东排南线工程排水系统、江北大河排水系统以及后大河~浜子港；南北向“六纵”排水系统分别为英雄河~庄桥河排水系统、西大河、茅家河~河滩浦河排水系统、慈江北片排水系统、官山河排水系统、中横河~安仁河排水系统。 3）水面率控制要求 河网滞蓄作为保障平原排涝安全的重要措施之一，应严格控制禁止侵占河道。江北区以慈江为界分南、北两片，南片规划水面率不得低于4%，北片规划水面率不低于4.5%。 本工程为宁波市邵家渡大桥两侧城市排水防涝工程，涉及海曙区高桥镇、江北前江街道以及姚江，属于防洪排涝类项目。本项目的实施可呼应《甬江流域防洪治涝规划》中江北镇海平原综合治理措施中的“北导”“中疏”措施要求。

1、生态环境分区管控方案符合性分析

根据《浙江省生态环境分区管控动态更新方案》（2024.3），本项目沿线为浙江省陆域生态环境管控单元中重点管控单元。本项目为防洪排涝、河湖整治工程，不属于工业项目，符合相关管控要求。

根据《宁波市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本工程沿线涉及4个管控单元，分别为宁波市江北区中心城区城镇生活重点管控单元（ZH33020520001）、宁波市江北区一般管控单元（ZH33020530001）、宁波市海曙区一般管控单元（ZH33020330001）、宁波市海曙区集士港镇-高桥镇-古林镇--石碶街道-望春街道-段塘街道城镇生活重点管控单元（ZH33020320002），具体“三线一单”符合性分析见表1-3，管控单元图见附图五、附图六。

本项目与管控单元的生态环境准入清单符合性分析见表1-2。

表 1-2 生态环境准入清单符合性分析

管控单元名称	生态环境准入清单要求		本项目符合性分析
ZH33020520001 宁波市江北区中心城区城镇生活重点管控单元	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。	符合。本项目为宁波市邵家渡大桥两侧城市排水防涝工程，属于内河防洪除涝、河湖整治项目，不属于工业项目。
	污染物排放管控	开展污水零直排区建设，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，完善截污纳管。现有企业应开展提标升级改造。原则上生产废水无法纳管的区域不得新建排放生产废水的项目。加强噪声和臭气异味防治，强化餐饮油烟治理，严格秸秆焚烧和施工扬尘监管。	
	环境风险防控	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。 完善区域内涉危涉重企业的突发环境事件应急预案编制及更新， 建立科学有效且有操作性的风险应急预案和环境风险防控体系。	
	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。	

其他符合性分析

	ZH33020530001宁波市江北区一般管控单元	空间布局约束	原则上禁止新建三类工业项目，现有三类工业项目扩建、改建不得增加污染物排放总量并严格控制环境风险。禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的二类工业项目；禁止在工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外新建其他二类工业项目，一二产业融合的加工类项目、利用当地资源的加工项目、工程项目配套的临时性项目等确实难以集聚的二类工业项目除外；工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外现有其他二类工业项目改建、扩建，不得增加控制单元污染物排放总量。	符合。本项目为宁波市邵家渡大桥两侧城市排水防涝工程，属于内河防洪除涝、河湖整治项目，不属于工业项目。
		污染物排放管控	加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施加量，合理水产养殖布局，控制水产养殖污染，逐步削减农业面源污染物排放量。加强基本农田保护，严格限制非农项目占用耕地。	
		环境风险防控	禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。加强农田土壤、灌溉水的监测及评价，对周边或区域环境风险源进行评估。	
		资源开发效率要求	单位产品或单位产值水耗达到行业清洁生产标准。	
	ZH33020330001宁波市海曙区一般管控单元	空间布局约束	原则上禁止新建三类工业项目，现有三类工业项目扩建、改建不得增加污染物排放总量并严格控制环境风险。禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的二类工业项目；禁止在工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外新建其他二类工业项目，一二产业融合的加工类项目、利用当地资源的加工项目、工程项目配套的临时性项目等确实难以集聚的二类工业项目除外；工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外现有其他二类工业项目改建、扩建，不得增加控制单元污染物排放总量。	符合。本项目为宁波市邵家渡大桥两侧城市排水防涝工程，属于内河防洪除涝、河湖整治项目，不属于工业项目。
		污染物排放管控	加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施加量，合理水产养殖布局，控制水产养殖污染，逐步削减农业面源污染物排放量。严格执行畜禽养殖禁养区规定，根据区域用地和消纳水平，合理确定养殖规模。	
		环境风险防控	禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。加强农田土壤、灌溉水的监测及评价，对周边或区域环境风险源进行评估。	
		资源开发效率	落实水资源消耗总量和强度双控的要求，重点推进农业节水，提高农业用水效率。优化	

	要求	能源结构，加强能源清洁利用。	
ZH33020320002宁波市海曙区集士港镇-高桥镇-古林镇--石碶街道-望春街道-段塘街道城镇生活重点管控单元	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。	符合。本项目为宁波市邵家渡大桥两侧城市排水防涝工程，属于内河防洪除涝、河湖整治项目，主要为施工期的污染物排放。不属于工业项目。
	污染物排放管控	开展污水零直排区建设，完善截污纳管。	
	环境风险防控	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。	
	资源开发效率要求	开展节水型城市建设，实施最严格水资源考核制度。	

2、“三线一单”符合性分析

本项目与“三线一单”符合性分析见下表。

表 1-3 “三线一单”符合性分析

三线一单		相关要求	本项目情况	符合性分析
生态保护红线		生态保护红线范围内属于禁止开发区域	根据《宁波市生态保护红线划定方案》，本项目不在生态红线范围内	符合
环境质量底线	大气环境质量底线目标	到 2025 年，全市 $PM_{2.5}$ 年均浓度达到 30 微克/立方米，空气质量优良天数比率达到省下达的目标。到 2035 年，全市环境空气质量持续改善，市民的蓝天幸福感明显增强。	本工程所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准， 本工程仅施工期产生一定的臭味等，但通过采取密闭等措施可减小对周围环境影响，不会触及大气环境质量底线。	符合
	水环境质量底线目标	到 2025 年，全市水环境质量持续改善，市控及以上断面达到或优于III类水质比例达到 76%，水质满足功能区要求的断面比例达到 100%；近岸海域水质保持稳定。到 2035 年，全市水环境质量总体改善，重点河流水生态系统实现良性循环。	本工程河段水质监测指标均能满足 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类地表水标准。 本工程建设内容为对河道进行疏拓、修建护岸等， 施工期对河道水质有一定影响，但随着施工期结束对河道水质影响消失。本工程实施后可削减河道内源污染物，提高水体自净能力，对河道水质有一定的改善作	符合

			用。因此本工程的实施不触及水环境质量底线。	
	土壤环境风险防控底线目标	到2025年，土壤环境质量稳中向好，受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率均达到92%以上。到2035年，土壤环境质量明显改善，生态系统基本实现良性循环。	本工程不涉及土壤环境影响，不突破土壤环境质量底线。	符合
资源利用上线目标	能源（煤炭）资源利用上线目标	到2020年，全市一次能源年消费总量为7300万吨标准煤；终端能源消费总量控制在省下达的目标内；进一步优化能源消费结构，力争原煤消费量不高于2011年水平，并完成省下达的煤炭削减任务；全市万元GDP能耗在2015年基础上下降19.5%；万元工业增加值能耗降低20%。	本工程所需能源为燃料油、电能等，用电要求不高，能源消耗量极少，不触及区域能源利用上线。	符合
	水资源利用上线目标	到2020年全市用水总量、工业和生活用水总量分别控制在23.05亿立方米和14.20亿立方米以内，万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量分别比2015年降低20%和18%，农田灌溉水有效利用系数提高至0.616。	本工程为防洪排涝、、河湖整治工程，不涉及生产用水，不触及区域水资源利用上线。	符合
	土地资源利用上线目标	到2020年，宁波全市耕地保有量为215540公顷，基本农田保护面积184333公顷，建设用地总规模为197287公顷，城乡建设用地控制规划155533公顷，人均城乡建设用地指标185平方米，人均城镇工矿用地指标130平方米，建设用地产出41万元/亩，土地开发强度控制在20.7%，万元二三产业GDP用地控制在19.8平方米。	本工程用地符合相关用地指标，不突破土地资源利用上线。	符合
生态环境准入清单		符合生态环境准入清单相关要求，具体见表1-2。		符合

综上所述，本项目符合生态保护红线管控要求，不触及环境质量底线和资源利用上线，符合该管控单元生态环境准入清单中要求，因此本项目符合“三线一单”要求。

3、水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）的符合性分析

根据《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则》（环办环评[2018]2号文），该审批原则适用于：河湖整治与防洪除涝工程环境影响评价文件的审批，工程建设内容包括疏浚、堤防建设、闸坝闸站建设、岸线治理、水系连通、蓄（滞）洪区建设、排涝治理等（引调水、防洪水库等水利枢纽工程除外）。本项目属于防洪排涝、河湖整治工程，本项目与该审批原则符合性分析如下：

表 1-4　水利建设项目环评审批原则符合性分析

序号	审批原则	符合性分析
第一条	本原则适用于引调水工程环境影响评价文件的审批，工程建设内容包括疏浚、堤防建设、闸坝闸站建设、岸线治理、水系连通、蓄（滞）洪区建设、排涝治理等（引调水、防洪水库等水利枢纽工程除外）。其他类似工程可参照执行。	本工程为防涝排涝、河湖整治工程，适用。
第二条	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、生态功能区划、水环境功能区划、水功能区划、生态环境保护规划、流域综合规划、防洪规划等相协调，满足相关规划环评要求。工程涉及岸线调整（治导线变化）、裁弯取直、围垦水面和占用河湖滩地等建设内容的，充分论证了方案环境可行性，最大程度保持了河湖自然形态，最大限度维护了河湖健康、生态系统功能和生物多样性。	本项目与环保相关法律法规、主体功能区规划、三线一单等相协调，工程任务、规模等符合《宁波市水安全保障“十四五”规划》、《甬江流域防洪治涝规划》等相关规划。本项目工程设计方案已充分论证了环境可行性，工程内容中已包含了河道生态护岸护坡工程，在岸边种植水生植物，以期建立起河岸和亚河岸生态系统。尽可能的保持河道的自然形态，尽量避免裁弯取直。最大限度维护了河流健康、生态系统功能和生物多样性。
第三条	工程选址选线、施工布置原则上不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域，并与饮用水水源保护区的保护要求相协调。法律法规、政策另有规定的从其规定。	本项目选址选线、施工布置不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地及其他生态保护红线等敏感区，符合相关规定要求。本工程为防洪除涝、河湖整治工程，不改变现状堤岸结构形式，提升现状姚江堤岸防洪标准，且项目建设单位已落实相关文保审批手续。
第四条	项目实施改变水动力条件或水文过程且对水质产生不利影响的，提出了工程优化调整、科学调度、实施区域流域水污染防治等措施。对地下水环境产生不利影响或次	本项目实施后可加大河道行洪蓄洪能力，对河道水质也有提升改善作用，对周边环境影响较小。

		生环境影响的，提出了优化工程设计、导排、防护等针对性的防治措施。 在采取上述措施后，对水环境的不利影响能够得到缓解和控制，居民用水安全能够得到保障，相关区域不会出现显著的土壤潜育化、沼泽化、盐碱化等次生环境问题。	
	第五条	项目对鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境、物种多样性及资源量等产生不利影响的，提出了下泄生态流量、恢复鱼类洄游通道、采用生态友好型护岸（坡、底）、生态修复、增殖放流等措施。在采取上述措施后，对水生生物的不利影响能够得到缓解和控制，不会造成原有珍稀濒危保护、区域特有或重要经济水生生物在相关河段消失，不会对相关河段水生生态系统造成重大不利影响。	本项目工程河道无珍稀濒危保护鱼类等水生生物，项目运行不会阻断鱼类洄游通道，并且设计方案中已采用生态友好型护岸护坡，用以保护优化水生生物生境。同时，本环评要求落实生态补偿方案，针对性的投放鱼苗。
	第六条	项目对湿地生态系统结构和功能、河湖生态缓冲带造成不利影响的，提出了优化工程设计及调度运行方案、生态修复等措施。对珍稀濒危保护植物造成不利影响的，提出了避让、原位防护、移栽等措施。对陆生珍稀濒危保护动物及其生境造成不利影响的，提出了避让、救护、迁徙廊道构建、生境再造等措施。对景观产生不利影响的，提出了避让、优化设计、景观塑造等措施。在采取上述措施后，对湿地以及陆生动植物的不利影响能够得到缓解和控制，与区域景观相协调，不会造成原有珍稀濒危保护动植物在相关区域消失，不会对陆生生态系统造成重大不利影响。	本工程为防洪排涝、河湖整治工程，不涉及湿地生态系统、河湖生态缓冲带、珍惜濒危保护植物、陆生珍惜濒危保护动物等生态环境敏感区。
	第七条	项目施工组织方案具有环境合理性，对料场、弃土（渣）场等施工场地提出了水土流失防治和生态修复等措施。根据环境保护相关标准和要求，对施工期各类废（污）水、扬尘、废气、噪声、固体废物等提出了防治或处置措施。其中，涉水施工涉及饮用水水源保护区或取水口并可能对水质造成不利影响的，提出了避让、施工方案优化、污染物控制等措施；涉水施工对鱼类等水生生物及其重要生境造成不利影响的，提出了避让、施工方案优化、控制施工噪声等措施；针对清淤、疏浚等产生的淤泥，提出了符合相关规定的处置或综合利用方案。 在采取上述措施后，施工期的不利环境影响能够得到缓解和控制，不会对周围环境和敏感保护目标造成重大不利影响。	本环评对施工组织提出了环境合理性要求，并对临时堆土、料场提出了水土流失等要求，对施工期各类废水、扬尘、废气、噪声、固废等均提出了防治要求及措施，项目工程不涉及饮用水源保护区，也无珍稀濒危水生生物重要生境，对施工产生的淤泥，提出了符合相关规定的处置或综合利用方案，施工期不会产生重大不利影响。
	第八条	项目移民安置的选址和建设方式具有环境合理性，提出了生态保护、污水处理、固	本工程不涉及移民安置。

	体废物处置等措施。针对蓄滞洪区的环境污染、新增占地涉及污染场地等，提出了环境管理对策建议。	
第九条	项目存在河湖水质污染、富营养化或外来物种入侵等环境风险的，提出了针对性的风险防范措施以及环境应急预案编制、建立必要的应急联动机制等要求。	本项目附近地表水系属甬江水系，不涉及外来物种入侵和富营养化污染问题。
第十条	改、扩建项目在全面梳理了与项目有关的现有工程环境问题基础上，提出了与项目相适应的“以新带老”措施。	本项目为改建项目，在设计时已考虑以新带老的环保措施
第十一条	按相关导则及规定要求，制定了水环境、生态等环境监测计划，明确了监测网点、因子、频次等有关要求，提出了开展环境影响后评价及根据监测评估结果优化环境保护措施的要求。根据需要和相关规定，提出了环境保护设计、开展相关科学研究、环境管理等要求。	本项目附近地表水已设置常规监测断面，并提出了相关的监测计划。
第十二条	对环境保护措施进行了深入论证，建设单位主体责任、投资估算、时间节点、预期效果明确，确保科学有效、安全可行、绿色协调。	本环评已对环境保护措施进行了论证，详见章节五。
第十三条	按相关规定开展了信息公开和公众参与。	项目按相关规定进行信息公开；根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》，本项目无需开展公众参与。
第十四条	环境影响评价文件编制规范，符合相关管理规定和环评技术标准要求。	项目按相关技术标准要求编制环评报告表。

本项目建设符合水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则相关要求。

4、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则的符合性分析

经与逐条对比分析，本项目位于宁波市江北区、海曙区，属于防洪排涝、河湖整治工程，不涉及饮用水源保护区、生态红线、水产种质资源保护区等环境敏感区，项目建设符合长江经济带发展负面清单指南浙江省实施细则。

5、文化遗产保护及规划的符合性分析

1）本项目沿线周边文化遗产情况

姚江，全称余姚江，曾用名有舜江、蕙江、余姚小江、丈亭江、慈溪江、前江、大江等等，源出余姚市大岚镇内的四明山夏家岭，流经绍兴上虞与宁波余姚、江北、海曙等地，至宁波三江口，与奉化江汇合成甬江，东流入海。

本项目不涉及世界文化遗产河道以及遗产点；工程涉及省级文化保护单位-余姚江。

（1）本项目与世界文化遗产的关系

①根据中国文化遗产研究院即中国世界文化遗产中心网，世界遗产保护区划图中属于世界遗产区以及遗产缓冲区详见下图。



图 2-1 世界遗产保护区划图
（浙东运河进入余姚界至曹墅桥段）



图 2-2 世界遗产保护区划图

（余姚市丈亭镇慈江至江北区刹子港小西坝段）



图 2-3 世界遗产保护区划图

（宁波三江口（新江桥、甬江大桥、江厦桥之间的水域和庆安会馆遗产区））

②根据《浙江省大运河世界文化遗产保护管理规划》（2023-2035）中表3-1：大运河世界文化遗产(浙江段)遗产构成要素类型表，宁波所涉及世界文化遗产为浙东运河上虞-余姚段、浙东运河宁波段、宁波三江口，具体详见下表。

表 1-5 大运河世界文化遗产(浙江段)遗产构成要素类型表（节选）

组成部分		遗产要素	包含河段	遗产要素类型		所属城市
				大类	小类	
浙东运河上虞-余姚段	⑯	浙东运河上虞-余姚段（虞余运河）	虞余运河	运河水工遗存	运河河道	绍兴、宁波
浙东运河宁波段	⑰	浙东运河宁波段	慈江	运河水工遗存	运河河道	宁波
			刹子港			宁波
宁波三江口	⑱	宁波庆安会馆	-	运河附属遗存	管理设施	宁波

③根据《宁波市大运河世界文化遗产保护实施办法》（2023.6.22），大运河遗产列入《世界遗产名录》中国大运河（宁波段）的为下列河道和遗产点：

（一）浙东运河进入余姚界至曹墅桥段；

（二）余姚市丈亭镇慈江至江北区刹子港小西坝段；

（三）宁波三江口（新江桥、甬江大桥、江厦桥之间的水域和庆安会馆

遗产区）。

④**结论：**如上图所示以及《宁波市大运河世界文化遗产保护实施办法》（2023.6.22），本项目不涉及世界文化遗产。

（2）本项目涉及的文保单位

表 1-5 项目涉及文保单位及规划一览表

保护类别	文化遗产保护名称	与本项目位置关系	备注
省级文物保护单位	浙东运河河道（宁波段）·姚江	本项目工程所涉及的余姚江段为其中一段。	根据《浙江省人民政府关于公布第六批省级文物保护单位和与现有省级文物保护单位合并项目及更名省级文物保护单位的通知》（浙政发〔2011〕2 号）、《浙江省人民政府关于公布第七批省级文物保护单位的通知》（浙政发【2017】2 号）及宁波市文化广电旅游局局属单位宁波市文化遗产管理研究院公布的信息，属于省级文物保护单位如下： 1、浙东运河河道（宁波段），主要由虞余运河（余姚段）、慈江、刹子港、西塘河、大西坝河、**姚江**、甬江等构成； 2、姚江运河渡口群，由半浦渡口、青林渡口、李碶渡口和都神殿组成； 3、姚江水利航运设施及相关遗产群由陆埠大浦口闸、丈亭三江运口老街和姚江大闸组成。 本项目工程涉及省级文物保护单位。

2）规划符合性分析

（1）《浙江省大运河核心监控区国土空间管控通则》

浙江省人民政府办公厅于2021年2月22日发布了《关于印发浙江省大运河核心监控区国土空间管控通则的通知》，将京杭大运河浙江段和浙东运河主河道两岸起始线至同岸终止线距离2000米内的范围划定为核心监控区。

但浙江省文件相对宏观，主要用于指导管控细则制定以及核心监控区内国土空间规划编制、实施和监管。各设区市人民政府依据《浙江省大运河核心监控区国土空间管控通则》组织当地大运河具体划定工作。据目前了解情况，宁波市正在根据浙江省文件开展划定工作，待市级方案划定后，按照市级文件相关管控要求执行。

（2）《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单》（浙发改社会[2023]100号）

根据《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单》（浙发改社会[2023]100号），该负面清单适用于：遗产区、缓冲区以外的核心监控区。核心监控区范围为京杭大运河浙江段和浙东运河主河道两岸起始线至同岸终止线距离2000米。

本项目所涉及河道为姚江，属于主河道。故本项目不适用《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单》。本项目工程建设按大运河遗产区、缓冲区规划管理保护要求实施。本项目工程建设单位将严格遵守国家与部门的法律法规，对运河河道及堤防实施保护。项目建设服从流域综合规划，项目工程建设期及运行期废水、固废等均可得到有效收集处置，绝无排入周边环境的行为。

（3）《大运河（浙江段）遗产保护规划》符合性分析

2011年，浙江省文物局文物局委托中国城市规划设计研究院编制了《大运河浙江段遗产保护规划》，浙江省文物考古研究所参与编制。同年5月，浙江省文物局发布《大运河浙江段省级遗产保护规划专家论证会会议纪要》（浙文物会【2011】15号）。

本项目工程涉及该规划中的主河道、三类保护河道岸线。该规划中关于运河河道、保护岸线的保护措施原文如下：

“9　运河水利水运工程遗产保护措施

第40条 在用水利水运工程遗产保护措施

（1）在用河道保护措施

以坚持科学、适度、持续、合理地利用，统筹协调文物保护与水利航运为原则，依据“中华人民共和国河道管理条例”、“中华人民共和国航道管理条例”、“中华人民共和国文物保护法实施条例”、水利部“河道堤防工程管理通则”等国家与部门的法律法规，对运河河道及堤防实施保护。

河道的整治与建设，应当服从流域综合规划，符合国家规定的防洪标准、通航标准和其他有关技术要求，维护提防安全，保持河势稳定和行洪、航运通畅，同时，在河道的整治、航道建设前，应注重研究运河河道堤防的历史痕迹，设置保护段。

严格执行河道与堤防的生态环境保护规定：严禁向河道湖泊内排放矿碴、煤灰及垃圾等杂物，已排放的，限期由原排放单位清除；严禁任何单位，将

有毒的污水排入江河、湖泊。需要排放的，必须经过净化处理。符合国家规定的排放标准，并经环境保护主管单位批准，方能排放。

城河与内河在进行水系改造时，应注重保护沿河有历史代表性的古堤防及水利设施。在大运河遗产段河道上，尤其是本条第二款中的一类河道岸线范围，进行桥梁建设、新建扩建码头等工程时，应在工程立项前进行大运河文化遗产环境影响评价，评估确定工程建设对大运河文化遗产没有影响或影响较小的，可以允许在运河河道的保护范围和建设控制地带内建设。

（2）在用河道岸线的分类保护措施

规划提出对大运河浙江段在用河道岸线进行分类保护。根据河道岸线的遗产分布和价值、保存状况、目前主要功能、未来改造要求等，把河道岸线分为三个类别：

一类河道岸线为沿岸分布运河遗产或者沿岸景观风貌较好，基本保持原有尺度，改造要求不高的河道岸线段落。如嘉兴环城河段、塘栖镇区段、杭州城区段、绍兴城区段、宁波西塘河段、浙东运河中有纤道一侧的河岸等。此类河道岸线原则禁止拓宽、开挖等改造活动，河道运营维护、整治不得改变岸线位置，注意保护沿岸的运河遗产和历史痕迹；

二类河道岸线为尽管没有运河遗产分布，但是沿岸景观风貌较好，或者基本保持原有尺度，改造要求不高的河道岸线段落。如頔塘北岸、浙东运河中没有纤道一侧的河岸、上塘河、余杭塘河、虞余运河、慈江、刹子港的郊野段落等。此类河道岸线不宜进行大规模的拓宽、开挖等改造活动，河道运营维护、整治应注意保护沿岸历史痕迹和景观环境要素，尽量保持原有风貌；

三类河道岸线为没有运河遗产分布，已经大幅拓宽改造，目前正在承担繁重的航运功能和重要水利功能，未来还有进一步改造要求的主干河道岸线段落。如頔塘南岸、江南运河东线的主干河段等。此类河道岸线在维持运河原有线位走向的前提下允许改造，以使大运河的航运水利功能得到延续。

规划与正在实施和即将实施的航道改造工程进行了衔接，合理地确定了三类在用河道岸线的划分范围，原则上，在用航道的日常运行、维护不受影响和制约。

（3）在用水闸保护措施

在用水闸的保护措施以水利部“水闸工程管理通则”为依据，其要点如

下：

为维护水闸工程安全完整，水闸管理单位应对土、石、混凝土建筑物，闸门启闭机械、机电动力设备、通讯、照明、集控装置及其他附属设施等，必须进行经常养护和定期检修，保持设备良好，运转正常。养护修理应本着“经常养护，随时维修，养重于修，修重于抢”的原则进行。

养护修理一般分为经常性的养护维修、岁修、大修和抢修。无论是经常性维修、还是岁修、大修，均应以保持和恢复工程原设计标准或局部改善原有结构为原则，如需变更设计标准，应作出扩建、改建设计，列入基建计划，按基建程序报批后进行。

在用水闸反映了建设年代的技术水平，因此，在进行养护修理时，应充分保护遗产的“真实性”。对于处在主河道上的水闸，需要扩建时，应充分考虑到原技术条件、建筑材料的不可还原性，建议另辟辅助河道，通过主、辅河道水闸组的联合调度，实现扩建目标。

保护在用水闸周边环境及上下游水域的水质，清除水上漂浮物。

（4）在用船闸保护措施

在用船闸的保护措施以《船闸管理办法》为依据，其要点如下：确立为航运服务的宗旨，做到科学管理、合理使用、计划修理，保持设备正常运转，充分发挥船闸的通过能力，为过往船舶提供安全、及时、方便的运行条件。

禁止在船闸引航道水域内停放排筏，设置鱼网鱼簖，捕鱼、炸鱼和捞砂等妨碍船舶通航;禁止在引航道两侧岸坡上取土、堆放和装卸物资，破坏植被和护坡建筑物；禁止向引航道内倾倒废渣、废物、废油，砂石、泥土、垃圾等。

船闸建筑物及其设备的保养修理应当制度化，做到经常养护（例行保养和定期保养），及时修理（分为大修、岁修和抢修），在保养修理的安排上，应尽量减少对通航的影响。

船闸修理应结合技术改造、技术革新、提高自动化水平，逐步实现运转件的通用化、标准化、系列化和总成互换。但列入遗产名单的在用船闸反映了建设年代的技术水平，因此，在进行养护修理时，应注重保护遗产的“真实性”。对需要扩建的船闸，应充分考虑到原技术条件、建筑材料的不可还原性，建议通过建设二线、三线船闸，采用多线船闸组的联合调度，既实现

扩建目标，又保留原有的技术特征。

第41条 废弃水利水运工程遗产保护措施

（1）废弃水闸保护措施

废弃水闸总体上应保护其原貌，进行必要的维护；保护废弃水闸周边及水域的环境；在水利、河道整治规划中，应充分利用废弃水闸，使之成为河道水利工程的有机成分。

（2）废弃升船机保护措施

在尚未决定重新启用这些废弃的升船机时，应管理好现有遗存的升船机主要构件，包括管理用房，清除周边的堆弃物，保持良好的环境。

结合当地的航运规划，需要启用废弃的升船机所在航道时，应充分挖掘、利用废弃升船机的主要构件，在尽可能再现原貌的前提下，适当地进行技术改造，兼顾规划要求。

（3）纤道保护措施

清理纤道沿线周边陆地与水域环境；设置明显标志，不得拆除和毁坏；保护纤道上现有遗存桥梁；建立纤道的维护机制，尽可能采用原纤道的建设材料进行损坏路段的修复。

第42条 运河水利水运遗址保护措施

（1）闸遗址保护措施

清理遗址周边环境；设置明显标志，保护现有构件，不得拆除和毁坏；开展必要的考古工作。

（2）坝遗址保护措施

设置明显的说明标志，配以水系图；清除遗址周边垃圾，改善背景环境；不得破坏坝体及两侧坝肩；当坝体因年代久远、风化受损时，应以保持原貌为原则，进行相应的维修；应注意日常的养护修理，消除缺陷，维护坝体的完整性。

保护坝体上下游各50米堤岸的原貌，当现有河道宽度与防洪规划冲突时，或堤岸损坏必须重修时，应尽量在一侧保持原材料和工艺的特点，确保坝体遗址与堤岸的完整性。”

符合性结论：本项目工程建设单位将严格遵守国家与部门的法律法规，对运河河道及堤防实施保护。项目建设服从流域综合规划，项目工程建设期

及运行期废水、固废等均可得到有效收集处置，无排入周边环境的行为。本项目所涉及岸线为三类河道岸线，在设计时已考虑三类岸线的保护要求，在维持运河原有线位走向的前提下允许改造，以使大运河的航运水利功能得以延续。本项目建设单位已委托编制项目文保方案，履行文保相关审批手续，本项目工程建设符合《大运河浙江段遗产保护规划》。

（4）《大运河（宁波段）遗产保护规划》符合性分析

2010年《大运河（宁波段）遗产保护规划》受宁波市人民政府委托，由中国城市规划设计研究院进行编制。该规划对大运河（宁波段）进行保护区划，划定了运河河道、重点保护区（运河正河两侧30-50米，不小于15米，运河引河、城河、内河等相关河道的保护范围为15-20米）、生态环境区（河道两侧200m）、历史街区、遗产点。

本项目工程涉及大运河（宁波段）的运河河道、重点保护区、生态环境区、遗产点。该规划中相关保护措施原文如下：

“第60条 在用水利工程遗产保护要求

运河（宁波段）在用的水利工程遗产包括运河正河、运河支线、城河、内河及其水利工程设施和航运工程设施。规划提出下列保护要求：

（1）加强日常维护和管理。根据《宁波市河道管理条例》，主管机关为宁波市人民政府水行政主管部门。河道的日常管理工作由所在地水行政主管部门负责。

（2）在运河河道保护带内禁止损毁堤防、护岸、闸坝等水工程建筑物。禁止围湖造田、围垦河流或填堵占用水域。

（3）在运河河道保护带内新建、扩建、改建的建设项目，包括开发水利、防治水害，整治、疏浚河道的各类水工程和跨河、穿河、穿堤、临河的桥梁、码头、道路、渡口、涵洞、管路、缆线、取水口、排污口等建筑物，厂房、仓库、工业及民用建筑以及其他公共设施， 对发生在重点保护区中的，要求建设单位在申报时和批准前征得省级文物主管部门的同意；对发生在一般保护区中的，要求建设单位在申报时和批准前征得当地文物主管部门的同意。没有文物主管部门签署审查意见书的，有关部门不得发给施工许可证。

（4）河道整治与建设应当服从大运河遗产保护规划，符合国家和省、市规定的防洪要求，维护堤防安全，保持河势稳定和行洪、航运畅通。

（5）河道整治规划、航道整治规划和运河两岸的城市规划，应当符合遗产保护要求，并应征得省级文物主管部门的同意。

（6）交通部门进行航道整治、城市规划区内城建部门进行河道护岸建设及维护、水利部门进行河道整治，应当符合遗产保护要求，并事先征得省级文物主管部门同意。

第61条 水利工程遗址保护要求

宁波段运河的水利工程遗址包括不再使用的宁波段大运河河道虞甬运河（马渚段）、慈江—刹子港—西塘河、支线运河、城河、闸、坝、堰遗址等。规划提出以下保护要求：

（1）主管机关宁波市人民政府水行政主管部门应当保护遗址，不得拆除和毁坏。河道沟汊、贮水湖塘、废弃河浜、原有水利工程设施等，未经文物主管部门同意和河道主管机关批准，不得擅自填堵、占用或者拆毁。

（2）在运河遗产重点保护区中新建或改建的建设项目，应在批准前征得省级文物主管部门的同意，对于在一般保护区中的，应在批准前征得地方文物主管部门的同意。

（3）新的水利设施等建设工程选址，应当尽可能避开原有水利工程遗址；因特殊情况不能避开的，对文物保护单位应当尽可能实施原址保护。

（4）对于最重要的遗址类运河水工遗产，规划建议将之列入国家重点文物保护单位京杭运河的扩展项目中。

第63条 运河聚落遗产保护控制要求

（1）运河城镇应当按照历史文化名城、名镇及历史文化街区的保护要求，保持历史文化街区的整体风貌。

（2）保持运河原住居民的生活形态，突出运河聚落的真实性、延续性与历史街区的生活氛围。

（3）加强运河历史街区内的基础设施建设，完善配套服务设施环境，提高运河历史街区内的居民生活水平。

（4）重点保护对运河聚落产生重要影响的水工设施以及与运河相关的重要历史遗存。

（5）保护运河城镇的自然生态环境与景观环境。

（6）对于运河聚落内新建建筑进行风貌引导。

第64条 大运河郊野生态环境区整治保护措施

为使大运河郊野生态环境区更好的再现运河周边的历史自然大地景观，提出如下保护措施：

（1）加快乡村污水收集工程建设，提高乡村污水处理率；

（2）加快乡村工业企业废水治理设施建设；

（3）落实沿河环卫设施建设，解决村镇垃圾集中处理；

（4）加强农业面源污染防治工作；

（5）积极开展运河岸线的绿化工程；

（6）保护运河沿线湿地，适当建立人工湿地。

第65条 大运河城镇景观环境区整治要求

运河沿线的城镇应当对土地利用、道路交通、基础设施、居民社会进行调整，把城镇发展与运河遗产保护和景观环境整治统一起来。重点对运河遗产保护范围和建设控制地带的建（构）筑物风貌、市政管线、环境卫生等进行整治，通过整治改善和提升运河城镇景观环境的品质。

具体内容包括：根据保护要求提出土地利用、道路交通、基础设施、居民社会调整建议；划定景观风貌分区和通视区域，对运河遗产保护范围和建设控制地带的建（构）筑物形态、体量、高度、色彩等进行控制和引导；对影响运河景观环境的市政管线进行整治；加强环境卫生管理等。

运河沿线的各级历史文化名城、名镇应在历史文化名城、名镇、历史文化街区保护规划的指导下，对城镇、街区景观环境进行综合整治， 把运河历史文化遗产保护纳入其名城、名镇、历史文化街区保护的统一框架内，各项城镇建设应当满足名城、名镇、历史文化街区的保护要求。

其它一般城镇应当对城镇、街区景观环境进行综合整治，把运河历史文化遗产保护纳入其城市、镇总体规划中，指导各项城镇建设满足运河历史文化遗产保护的要求。”

符合性结论：本项目为防洪除涝工程。根据《邵家渡大桥跨姚江工程防洪评价报告》的结论，邵家渡大桥建设后，将对姚江局部河道的水位壅高、流场、岸坡稳定及河势稳定产生较大影响，需要对河道行洪进行水利补偿，并采取必要的消除或减少不利防洪影响措施。工程建设服从大运河遗产保护规划，项目工程建设期及运行期废水、固废等均可得到有效收集处置，无排

入周边环境的行为。建设单位已委托编制项目文保方案，履行文保相《大运河（宁波段）遗产保护规划》关审批手续，本项目工程建设符合。

（5）文物管理要求的符合性分析

根据《浙江省文物保护管理条例》（2014年修正）“第二十三条 确需在文物保护单位的保护范围和建设控制地带内进行工程建设或者爆破、钻探、挖掘等作业的，必须保证文物保护单位安全，并严格按照文物保护法的规定办理审批手续；未办理上述手续的，有关部门不得办理土地使用和生产、建设许可。对危害文物保护单位安全、污染文物保护单位及其环境、破坏文物保护单位历史风貌的已建设施、建筑物、构筑物，文物保护单位所在地县（市、区）人民政府应当责令限期治理或者依法拆迁。”

本项目工程建设单位将依据《浙江省文物保护管理条例》（2014年修正）及《宁波市文物保护管理条例》（2009年）进行文物保护审批等相关手续，落实文物保护措施，杜绝文物损害行为，满足文物管理相关要求。

2、建设内容

地理位置

本项目为邵家渡大桥两侧城市排水防涝工程。对姚江两侧堤岸进行改造，江北侧改造堤防长约670m，海曙侧改造堤防长约140m，新建堤防按照200年一遇防洪标准实施；对河滩浦河、东升河等地面河道按照规划和水利要求进行疏拓、改线以及新建沿线驳岸。

本项目位于江北区和海曙区，建设项目地理位置详见附图一。

项目组成及规模

1、项目由来

邵家渡大桥沿线跨越余姚江，目前正在建设中。邵家渡大桥跨姚江工程共有两排桥墩布置于姚江干流内，占用了河道行洪过水面积，降低了河道过流能力，影响了河道行洪安全。本项目邵家渡大桥两侧城市排水防涝工程江北侧改建堤防长约0.7km，海曙侧改建堤防约0.2km，主要任务为防洪、排涝以及消除或减少邵家渡大桥及接线工程（新园路- 北环快速路）对姚江河道行洪和堤防安全带来的不利影响。根据《邵家渡大桥跨姚江工程防洪评价报告》的结论，邵家渡大桥建设后，将对姚江局部河道的水位雍高、流场、岸坡稳定及河势稳定产生较大影响，需对河道行洪进行水利补偿，并采取必要的消除或减少不利防洪影响措施。为保障区域防洪安全，经宁波市发展和改革委员会同意，已取得关于同意宁波市邵家渡大桥两侧城市排水防涝工程项目建议书的复函（甬发改审批<2023>206号），宁波通途投资开发有限公司拟投资7146.43万元，实施宁波市邵家渡大桥两侧城市排水防涝工程。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，建设项目必须实行环境影响评价制度。

表 2-1　建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）

环评类别 / 项目类别		报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义
五十一、水利					
127	防洪除涝工程	新建大中型	其他（小型沟渠的护坡除外；城镇排涝河流水闸、排涝泵站除外）	城镇排涝河流水闸、排涝泵站	
128	河湖整治（不含农村塘堰、水渠）	涉及环境敏感区的	其他	/	第三条（一）中的全部区域*；第三条（二）中的除（一）外的生态保护红线管控范围，重要湿地，重点保护野生动物栖息地，重点保护

					野生植物生长繁殖地，重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道

*注：第三条（一）：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；

本项目为邵家渡大桥两侧城市排水防涝工程，工程涉及防洪除涝、河湖整治工程。本项目邵家渡大桥两侧城市排水防涝工程主要建设内容为姚江堤防改建工程、内河驳岸工程、滨江堤岸改建恢复工程。

本项目为防洪排涝工程，其中姚江堤防江北侧堤线约0.7km，岸线及堤线沿现状退堤18m，改建一道防渗墙；海曙侧堤线约0.2km，岸线堤线维持现状不变，加高高程；迴龙闸同步后退18m，水闸规模及型式均与现状保持一致。根据立项文件（详见附件一）以及邵家渡大桥两侧城市排水防涝工程初步设计报告（24.04.07），本项目为改建工程。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本工程属于“五十一、水利”大类中“127防洪除涝工程”中的“其他（小型沟渠的护坡除外；城镇排涝河流水闸、排涝泵站除外）”，需编制环境影响报告表。

本项目涉及河湖整治，不涉及分类管理中的相关环境敏感区，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本工程属于“五十一、水利”大类中“河湖整治（不含农村塘堰、水渠）”中的“其他”，需编制环境影响报告表。

现受宁波通途投资开发有限公司委托，我单位承担编制该工程的环境影响评价工作。

2、工程主要内容

本项目邵家渡大桥两侧城市排水防涝工程主要内容为姚江堤防改建工程、内河驳岸工程、滨江堤岸改建恢复工程：

1）姚江堤岸改建工程

江北侧堤岸改建长度约0.7公里，海曙侧堤岸改建长度约0.2公里，改建堤岸按照200年一遇防洪标准实施，与现状姚江堤岸顺接，现状迴龙闸同步改建，姚江江北侧水域同步疏浚。

（1）江北侧改建堤防长约670m，岸线、堤线均后退18m，堤线位置改建一道C30钢筋砼防渗墙，墙顶高程4.30m。

（2）海曙侧改建堤防约140m，岸线、堤线均维持现状不变，对现状钢筋砼防洪墙加高至4.30m高程。

（3）迴龙闸下游堤段堤后开挖9.9m~12m宽护塘河，将现迴龙闸向内河侧移位18m改建。水闸规模及型式均与现状保持一致，规模为1孔×3m，水闸型式为平面直升门。

2）内河驳岸工程

邵渡路地面桥梁两侧河道（10条）按照规划、水利等要求进行疏拓或改建，与现状顺接。不涉及地面桥梁工程。

3）滨江堤岸改建恢复工程。

姚江堤岸改建区域同步实施恢复配套设施工程。

表 2-2 本项目主要建设内容

序号	建设内容	具体内容	备注
1	姚江堤防改建工程	江北侧堤岸改建长度约 0.7 公里	岸线、堤线均后退 18m，改建防渗墙
		海曙侧堤岸改建长度约 0.2 公里	仅加高防渗墙
		现状迴龙闸同步改建	向内河侧移位 18m，其余与现状一致
		姚江江北侧水域同步疏浚	沿岸线河道侧 10m 范围内河道疏浚至 0.00m 高程，10m~34m 范围按 1:8 坡比疏浚至-3.50m 高程。
2	内河驳岸工程	邵渡路地面桥梁两侧河道（10条）按照规划、水利等要求进行疏拓或改建	不涉及地面桥梁工程，内河疏拓或改建
3	滨江堤岸改建恢复工程	同步实施恢复配套设施工程	堤岸改建后恢复堤岸绿化

3、具体方案

1）工程等级及标准

本工程姚江堤防的防洪标准为200年一遇，堤防级别为1级；水闸主要建筑物级别为1级，次要建筑物级别为3级，临时建筑物级别为4级；邵渡路沿线规划河道的主要建筑物级别为4级，排涝标准为20年一遇。

2）主要建筑物

（1）江北侧堤防

堤防型式与现状保持一致，采用堤岸两线制堤防型式。

堤防标准断面一：布置范围为堤线桩号K0+000～K0+435段。堤防断面型式为堤岸分离的双线制，护岸型式采用相对可靠M10浆砌石挡墙护岸，墙脚设置宽 2m，厚0.7m的抛石镇压层，岸墙顶高程为2.00m，岸墙基础采用C30钢筋砼预制桩处理。

堤岸之间坡度连接，堤顶宽4.70m。堤顶沥青砼路面净宽4.30m，堤身设C30钢筋砼防渗墙防渗，墙顶标高4.30m，堤防背坡坡比为1：3.8，背水坡坡脚设钢筋砼地梁。防渗墙基础采用松木桩处理。

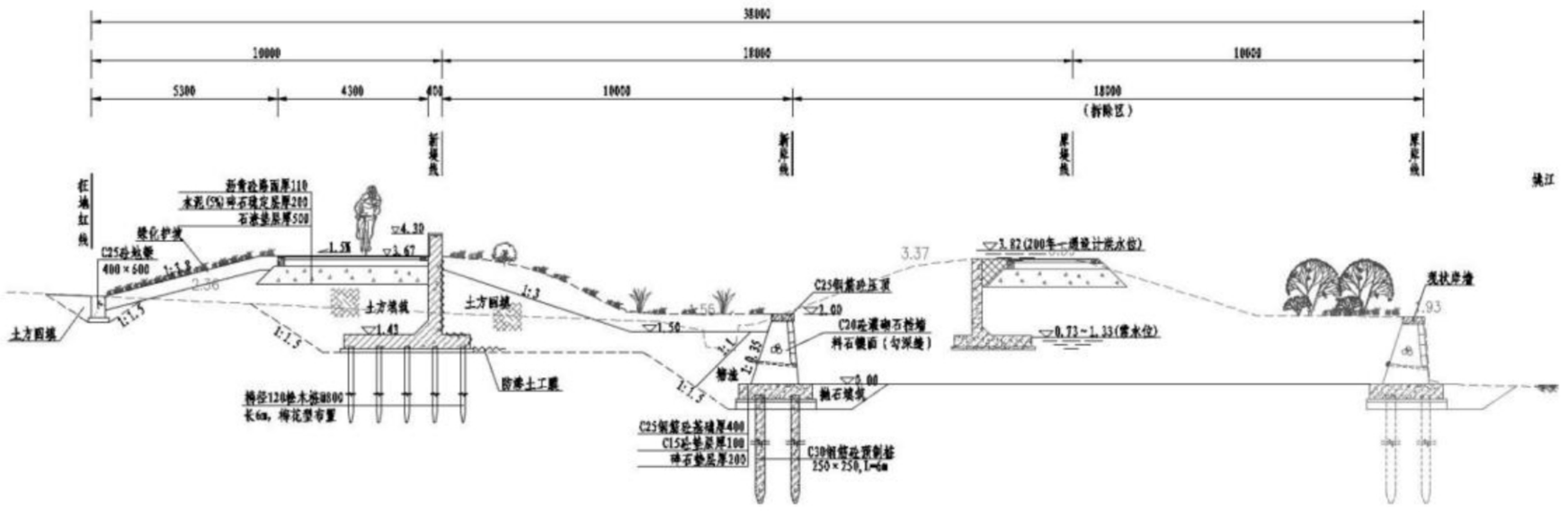


图 2-1 江北侧标准断面一

堤防标准断面二：布置范围为堤线桩号K0+435～K0+698段。标准断面二在标准断面一的基础上，防渗墙位于现状护塘河，基础用土方换填后打设Φ700水泥搅拌桩处理，同时，在堤防背水侧坡脚设置浆砌石挡墙，墙顶标高1.80m，挡墙基础采用Φ700水泥搅拌桩处理。并增加一条9.9m～12.0m宽的护塘河顺接至下游现状护塘河，护塘河底高程约0.00m，河底高程实际可根据具体地形适当变化，护塘河背堤侧采用1：3开挖边坡放坡至现状地面，坡顶采用钢筋砼地梁压脚。

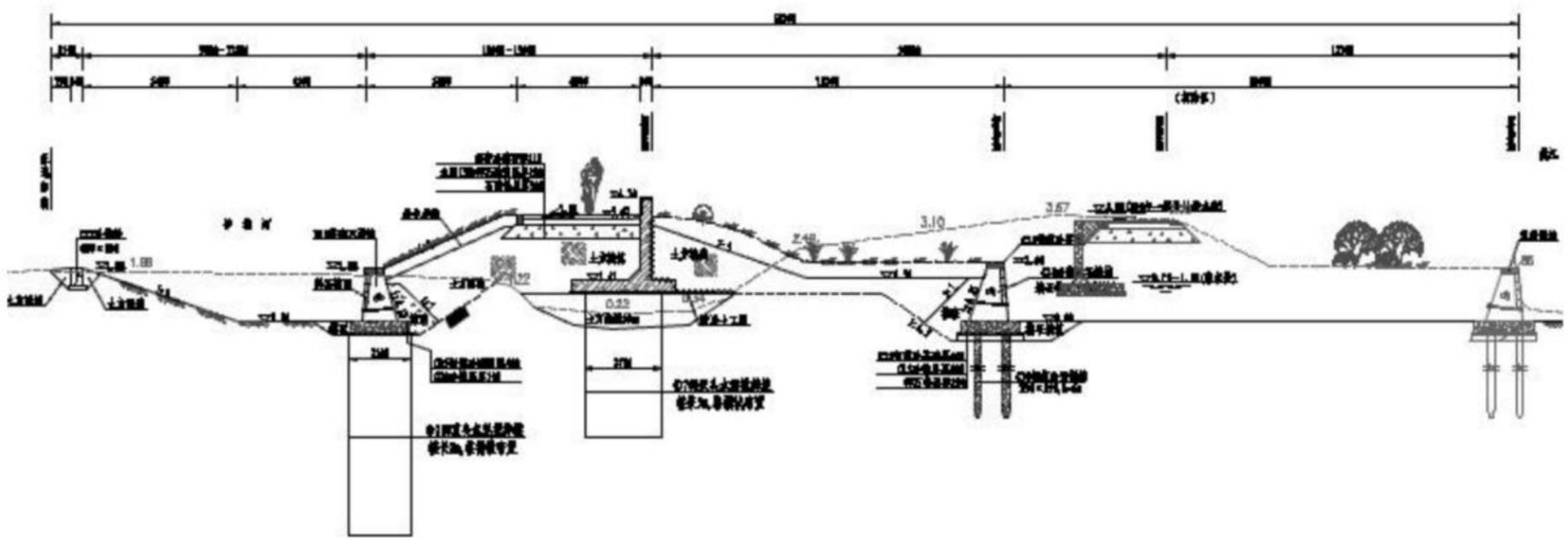


图 2-2 江北侧标准断面二

（2）海曙侧堤防

海曙侧堤防断面型式与现状保持一致，仅加高防渗墙，将现状挡墙拆除10cm后，将表面凿毛、植筋后用C30钢筋砼加高至4.30m高程。

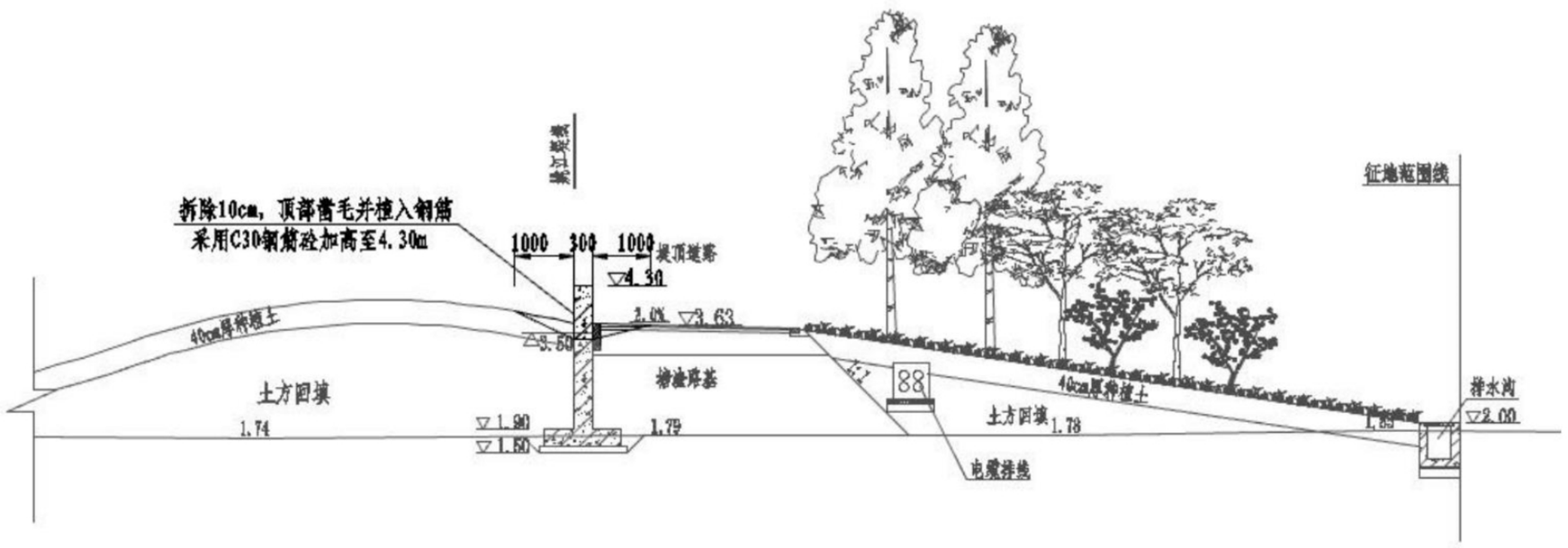


图 2-3 海曙侧堤防加高断面

（3）水闸

迴龙闸规模及型式均与现状保持一致，规模为1孔×3m，水闸型式为平面直升门，不设管理房。

将现迴龙闸向内河侧移位18m重建，闸顶高程4.60m，露天布置。水闸边墩宽度为0.8m。水闸总宽度为4.6m，水闸上游设一座交通桥，路面宽3.5m。水闸闸门形式采用平面直升门，闸室顺水流向长10.8m，垂直水流方向宽6.3m。闸室底板顶高程为-1.37m。闸孔净尺寸为3.46m×4.20m（净宽×净高）。C30钢筋砼底板厚0.8m。闸门底板顶高程-1.37m。闸室上下游各设一道检修门槽。水闸内河侧连接段设置5.0m 长干砌石护坦及4.6m长干砌块石海漫。姚江侧连接段设置10m长消力池、10m长干砌石护坦及7.45m长的抛石防冲槽。

水闸上下游河底高程均为-1.37m，水闸翼墙采用钢筋砼扶壁式挡墙，姚江侧顶高程由闸顶高程4.30m 渐变至2.00m，内河侧顶高程2.00m，翼墙基础采用Φ800 钢筋砼钻孔灌注桩处理。

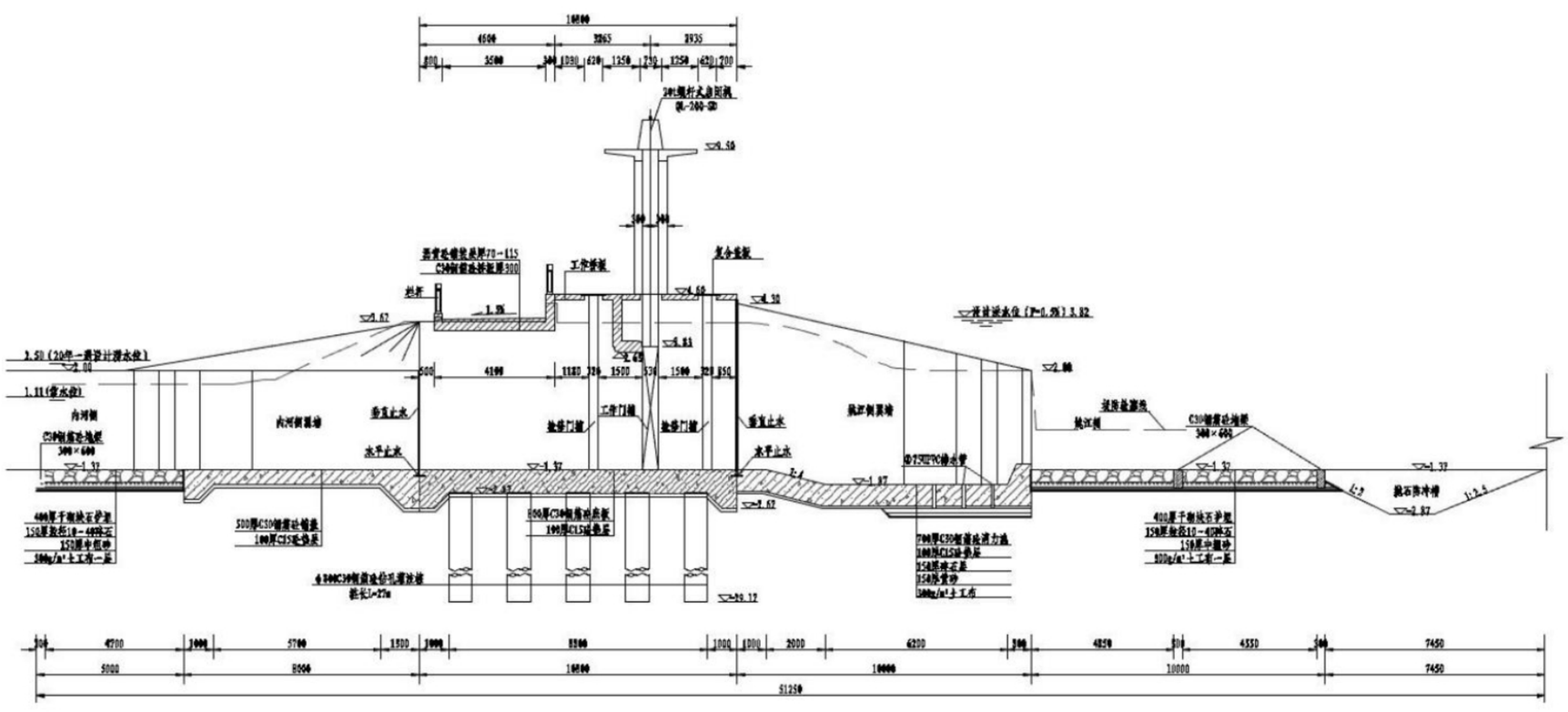


图 2-4 迴龙闸纵剖面图

（4）内河驳岸

本工程内河驳岸水利工程共涉及10条河道：裘市大河、前王河、朱家河、河滩浦河、支浦河、东升河、施家河、唐家河、王家河、叶家碶河。工程内容包括：河道改线、河道疏拓及新建驳岸。新建驳岸范围为桥梁上下游各3m范围，其它接线河道采用自然放坡岸线。新建驳岸的总长度约为111m。

河道改线施工流程为：桥墩打桩-新建驳岸（本项目）-河道开挖（本项目）-桥面建设；

河道拓宽施工流程为：桥墩打桩-新建驳岸（本项目）-河道疏拓（本项目）-桥面建设；

其中10条规划河道上新建桥梁，地面桥梁建设均不在本工程范围内。

表 2-3 工程沿线内河河道概况一览表

序号	河道	现状河道宽度（m）	规划河道宽度（m）	河道建设类型	与规划蓝线是否一致	规划河底标高（m）	新建驳岸长度（m）	清淤深度（m）	备注
1	裘市大河	21-22	20	河道改线	是	-1.37	12	3.94	
2	前王河	6.4-10	45		是	-1.87	12	2.87	
3	朱家河	8-10	20		是	-1.87	12	2.6	
4	河滩浦河	8-9	20	河道拓宽	是	-1.87	12	2.94	
5	支浦河	7-10	30		是	-1.87	12	3.2	
6	东升河	10-12	20		是	-1.87	12	2.6	
7	施家河	14-18	15		是	-1.37	3	2.4	
8	唐家河	7-11	15		是	-1.37	12	2.9	
9	王家河	8-10	15		是	-1.37	12	2.7	
10	叶家碶河	16.5-20	40		是	-1.87	12	3.87	

*注：现状河道已在邵家渡路工程中填埋，本项目仅涉及河道改线以及拓宽工程。

①江北区内河驳岸断面设计

为保证与邵渡路桥下段驳岸顺接，本工程采用与桥下驳岸同等的形式。驳岸根据使用功能、所处位置和墙前、墙后覆土的不同，分为A、B两种类型。

A型驳岸：位于有桥下通道的河道岸线，断面型式采用L型挡墙，墙身和底板采用现浇钢筋砼结构，设双排250mm×250mm@1000mm预制钢筋砼方桩桩基保证墙身稳定性。

驳岸结构顶标高+1.40m，墙前河床标高-0.70m，并以1:2放坡至规划河底标高（-1.87m/-1.37m）。

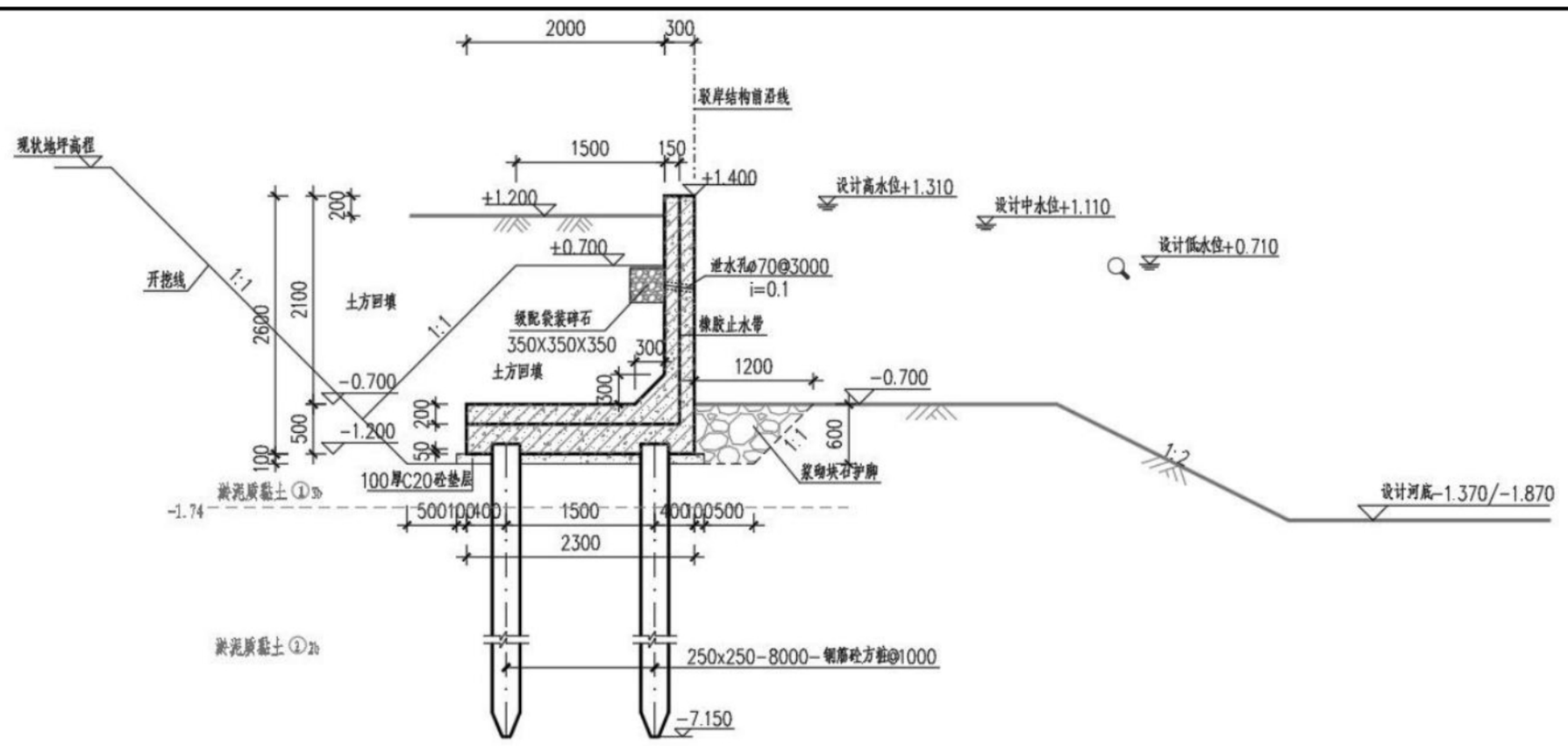


图 2-5 江北区内河 A 型驳岸横断面图

B型驳岸：位于无桥下通道、连接桥台的河道岸线，断面型式采用L型挡墙，墙身和底板采用现浇钢筋砼结构，设双排350mm×350mm@1000mm 预制钢筋砼方桩桩基保证墙身稳定性。

驳岸结构顶标高+1.40m，墙前河床标高-0.70m，并以1:2放坡至规划河底标高（-1.87m/-1.37m）。

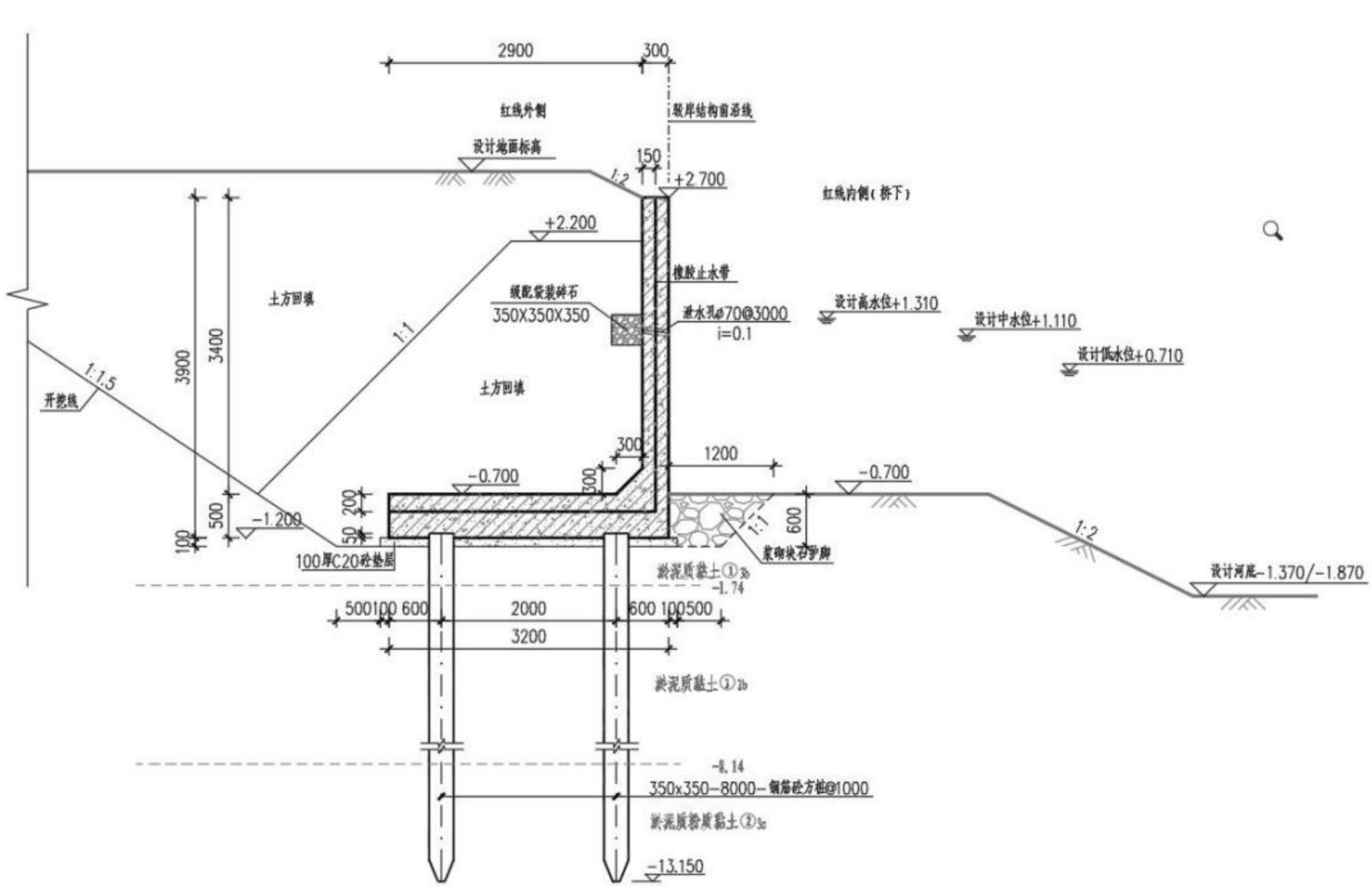


图 2-6 江北区内河 B 型驳岸横断面图

Ⅰ、裘市大河

现状裘市大河宽约21~22m，规划中裘市大河向南改移，该段河道则与横北洞

桥河联通，形成规划横北洞桥河，规划河宽20m，规划河底标高-1.37m，水利规划中桥下规划河道宽20m。

新建裘市大河桥采用22+6m跨径布置，横桥向与河道中心线夹角为1.68°，边跨处设置桥下通道，驳岸间河宽22.50m，规划河道处桥梁一跨过河，有一排桥墩位于河道中。

新建河道硬质驳岸延伸至道路红线东西两侧各3m。由于规划河道与现状河道有所调整，本次裘市大河建设过程中将对部分现状河道实施填埋，同时新开河段与现状河道顺接。桥梁以西新开河道宽约18m，采用自然放坡形式与现状河道顺接，桥梁以东与横北洞桥河区块规划河道顺接。

新建裘市大河桥时填埋占用水域1091.65m^2；现补偿水域1177.58m^2。

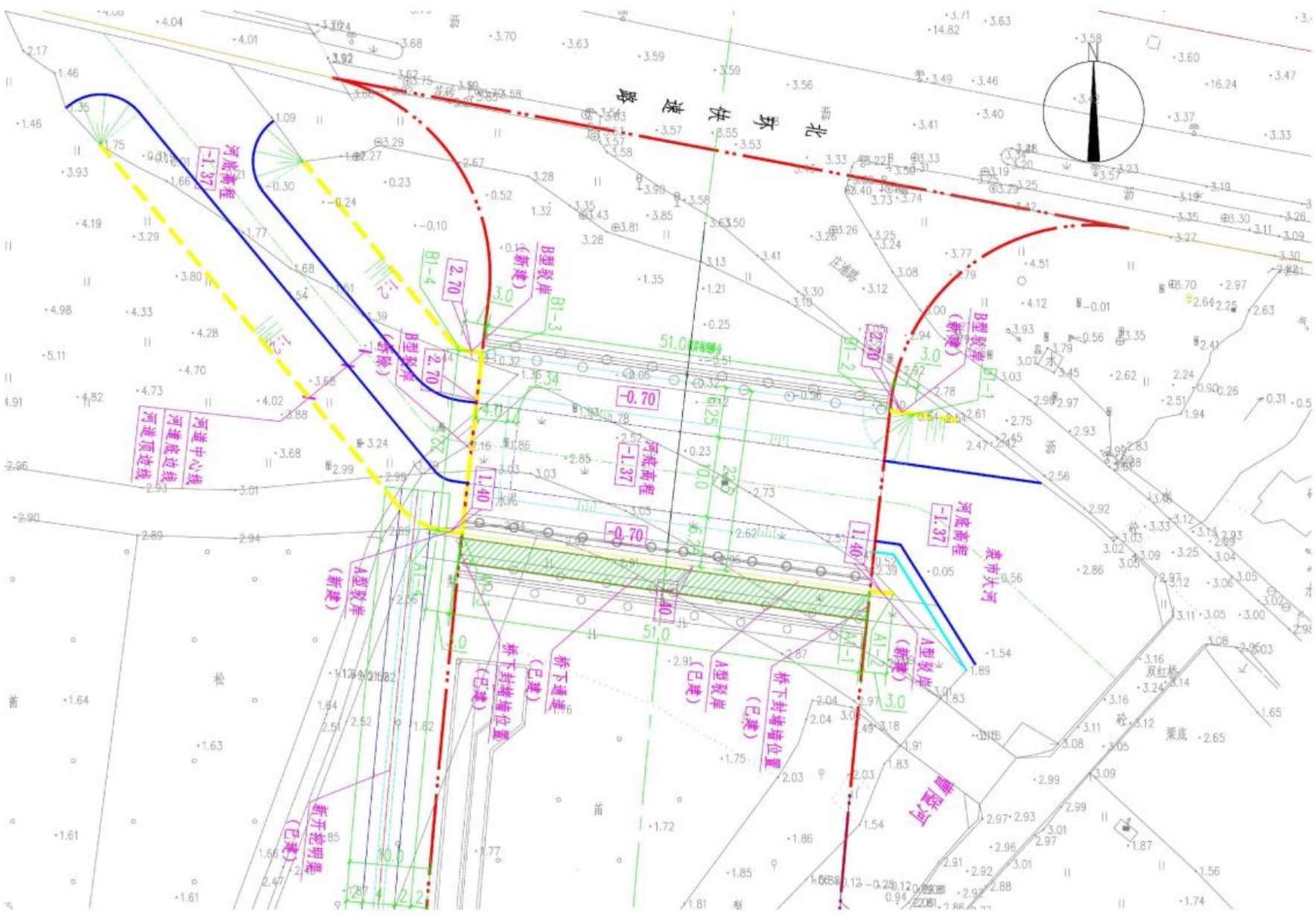


图 2-7 裘市大河非桥下段护岸平面图

Ⅱ、前王河

本次将对道路红线范围内现状前王河部分河段进行填埋，同时为保障规划河道的贯通，满足规划河道蓝线控制要求，本次按规划裘市大河蓝线要求对现状前王河向南进行改移，道路跨河节点采用桥梁形式。

跨河桥梁采用18m+25m+18m 跨径布置，横桥向与河道中心线平行，桥下驳岸

间河道宽50m，河底高程-1.87m。新开河道硬质驳岸延伸至道路红线东西两侧各3m，同时与现状后王河、前王河河岸进行顺接，保障新开规划河道与现状后王河、前王河的连通。

前王河填埋占用水域325.75m^2，补偿水域3982.77 m^2。

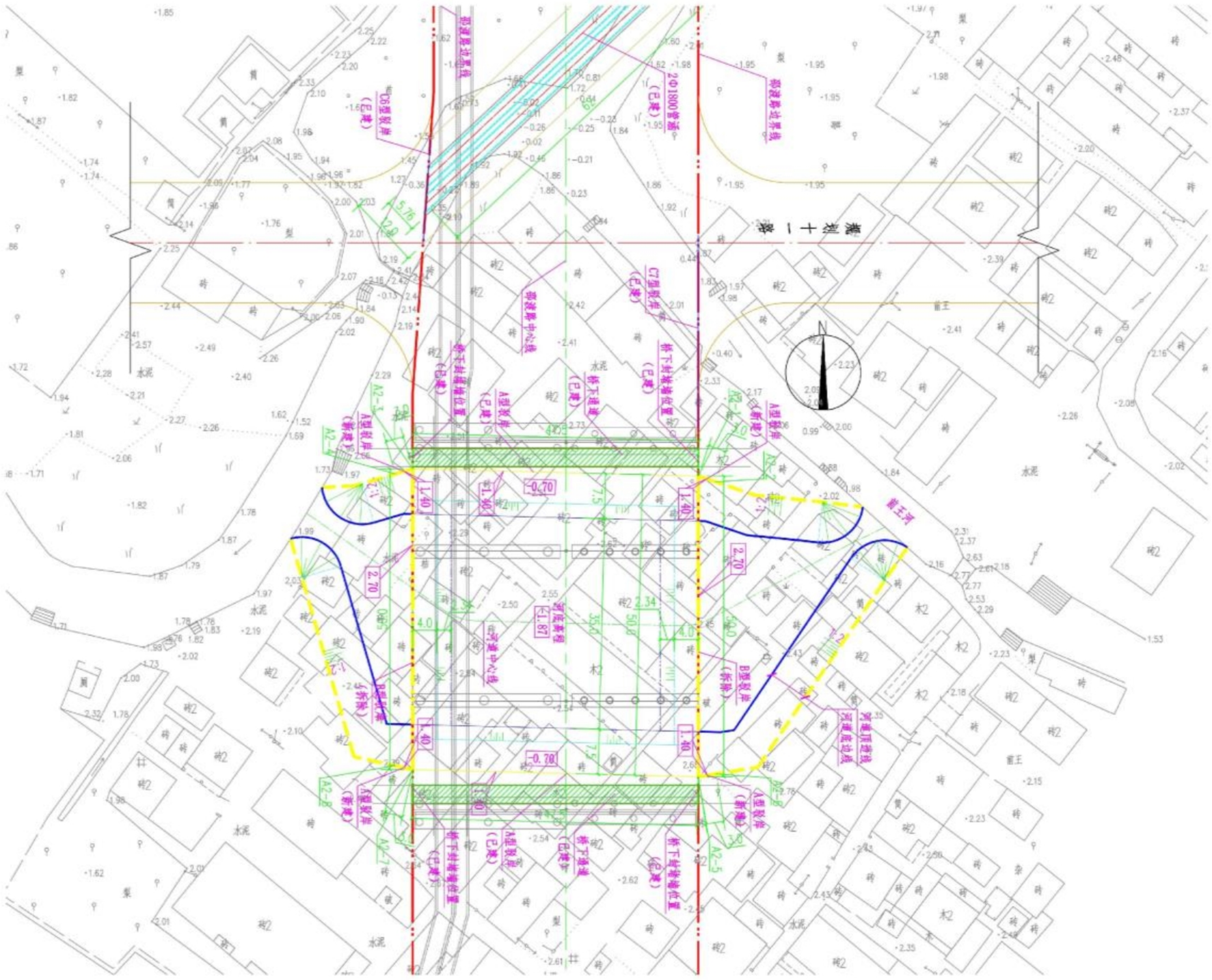


图 2-8 前王河非桥下段护岸平面图

III、朱家河

朱家河河段规划向东南改移，规划河宽20m，规划河底高程-1.87m。为保障规划河道的贯通，满足规划河道蓝线控制要求，本次工程中将同步实施道路红线范围内规划朱家河河道。本次新建朱家河桥采用22+6m跨径布置，横桥向与河道中心线平行。

规划河道处桥梁一跨过河，有一排桥墩位于河道中，规划河道蓝线以外，边墩与北侧桥台间距20.35m，新建河道硬质驳岸延伸至道路红线东西两侧各3m（西北侧驳岸受用地条件性质，硬质驳岸延伸至道路红线外1.4m）。

朱家河占用水域772.85m^2，补偿水域971.41m^2。

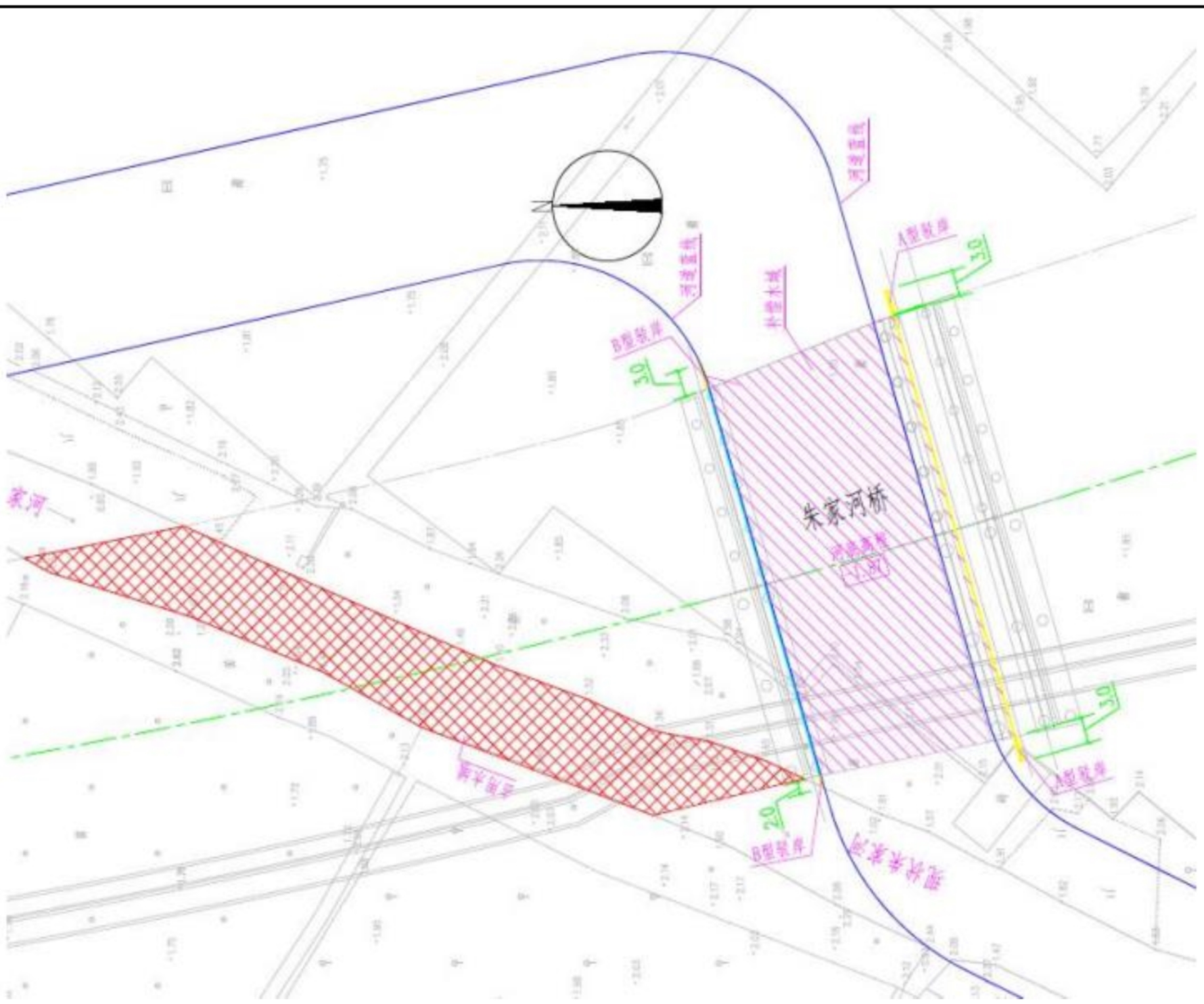


图 2-9 朱家河非桥下段护岸平面图

Ⅳ、河滩浦河

现状河滩浦河宽约8~9m，规划河宽20m，规划河底高程-1.87m。本次道路涉河段采用桥梁形式，新建河滩浦河桥采用22+6m 跨径布置，横桥向与河道中心线夹角为2.36°。规划河道处桥梁一跨过河，有一排桥墩位于河道中，规划河道蓝线以外，边墩与北侧桥台间。

新建河道硬质驳岸延伸至道路红线两侧各3m，驳岸以外以放坡形式与现状河道顺接。

河滩浦河占用水域0m^2，补偿水域643.36m^2。

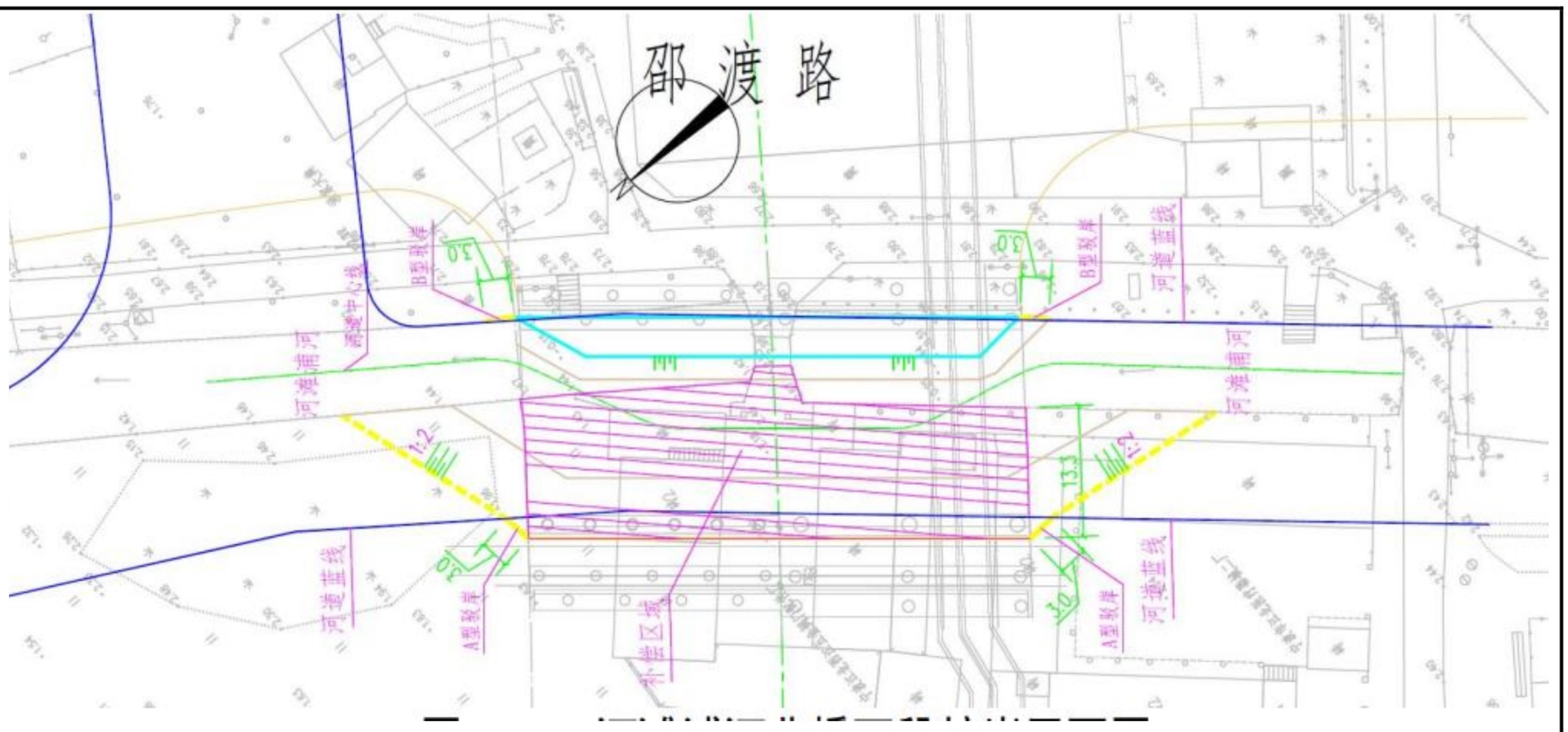


图 2-10 河滩浦河非桥下段护岸平面图

Ⅴ、支浦河

现状支浦河宽约7~10m，规划河宽20m，规划河底高程-1.87m，水利规划中桥下规划河道宽30m。本次道路跨河节点采用桥梁形式，跨河桥梁采用16m+20m+16m跨径布置，横桥向与河道中心线平行，桥下驳岸间河道宽40m，河底高程-1.87m。

新建河道硬质驳岸延伸至道路红线东西两侧各3m，驳岸以外以放坡形式与现状河道顺接。

支浦河占用水域9.66m^2，补偿水域1184.07m^2。

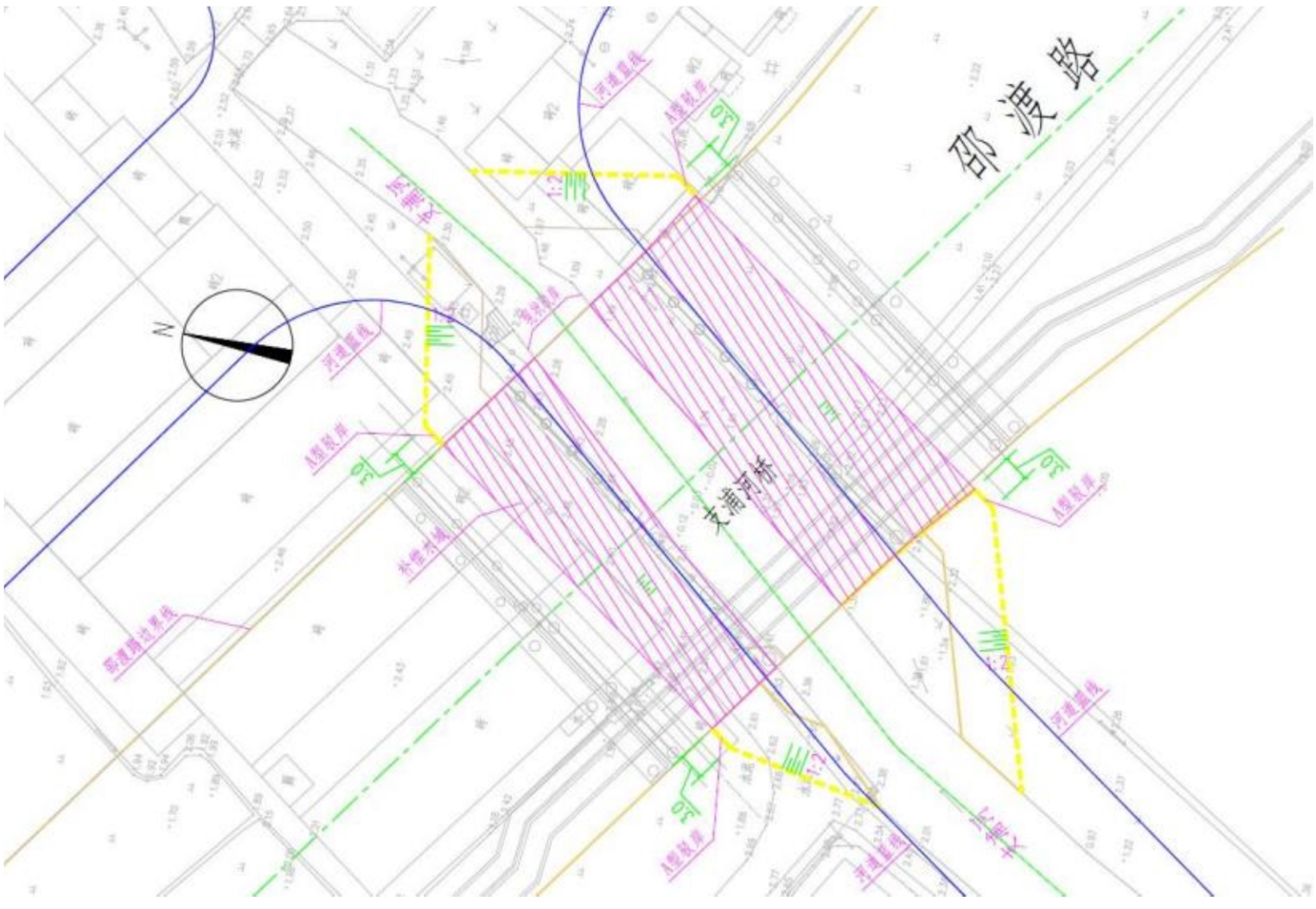


图 2-11 支浦河非桥下段护岸平面图

Ⅵ、东升河

现状东升河宽约10~12m，规划河宽20m，规划河底高程-1.87m。本次道路涉河段采用桥梁形式，新建东升河桥采用6+22+6m 跨径布置，横桥向与河道中心线夹角为2.81°。

规划河道处桥梁一跨过河，有一排桥墩位于河道中，规划河道蓝线以外，边墩间距20.08m。新建河道硬质驳岸延伸至道路红线两侧各3m，驳岸以外以放坡形式与现状河道顺接。

东升河占用水域48.21 m^2，补偿水域437.21m^2。

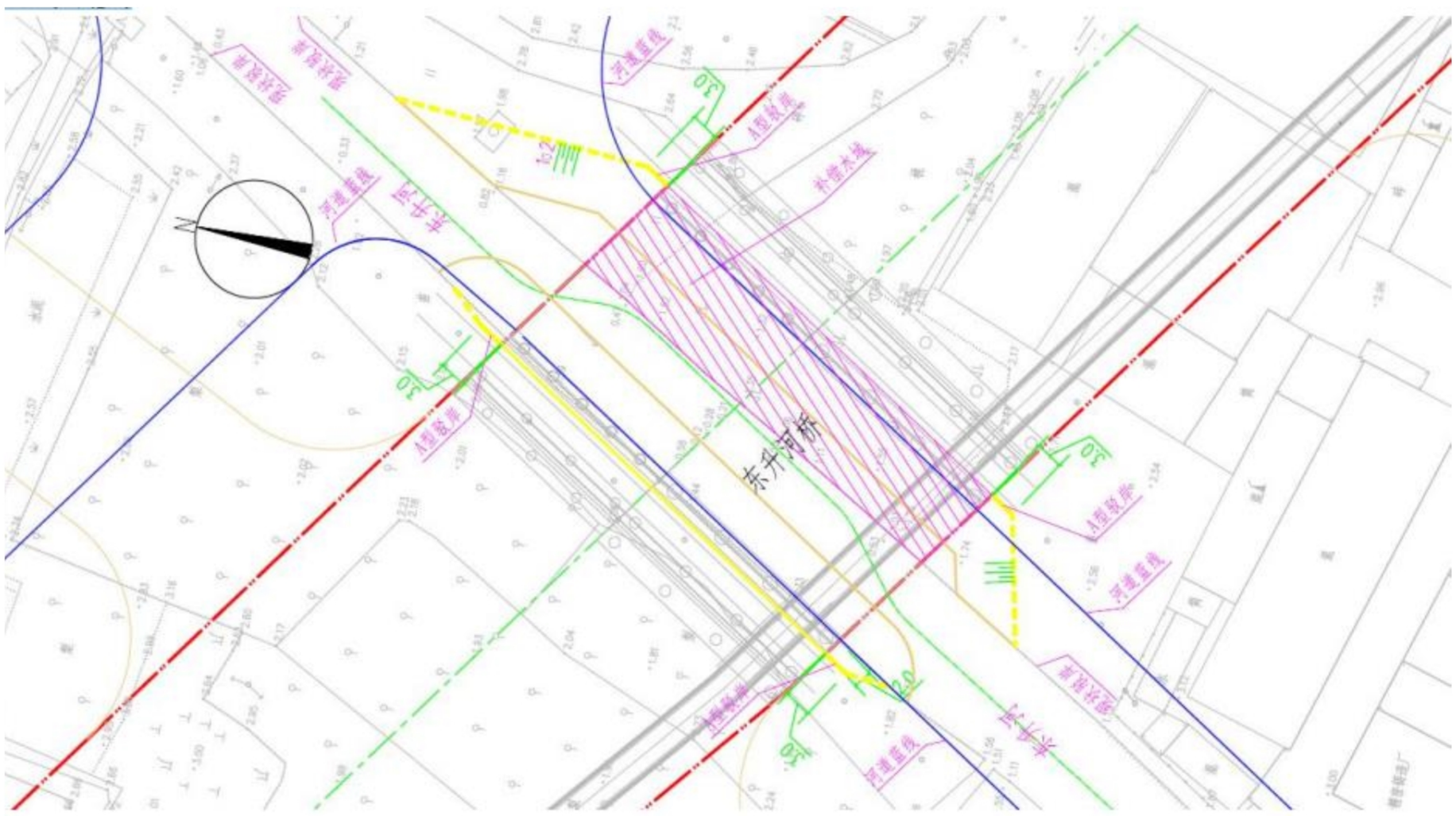


图 2-12 东升河非桥下段护岸平面图

②海曙区内河驳岸断面设计

本非桥下段驳岸挡墙设计与桥下段驳岸挡墙结构形式及尺寸均保持一致，均为L型挡墙+预制方桩结构。分为A、B两种类型。

A型驳岸：断面型式采用 L 型挡墙，墙身和底板采用现浇钢筋砼结构，设双排250mm×250mm@1000mm（L=8m），预制钢筋砼方桩桩基保证墙身稳定性。驳岸结构顶标高+1.70m，墙前河床标高-0.70m，并以1:2放坡至规划河底标高-1.37m。

A型驳岸适用于施加河桥、唐家河桥、王家河桥非桥下段驳岸施工。

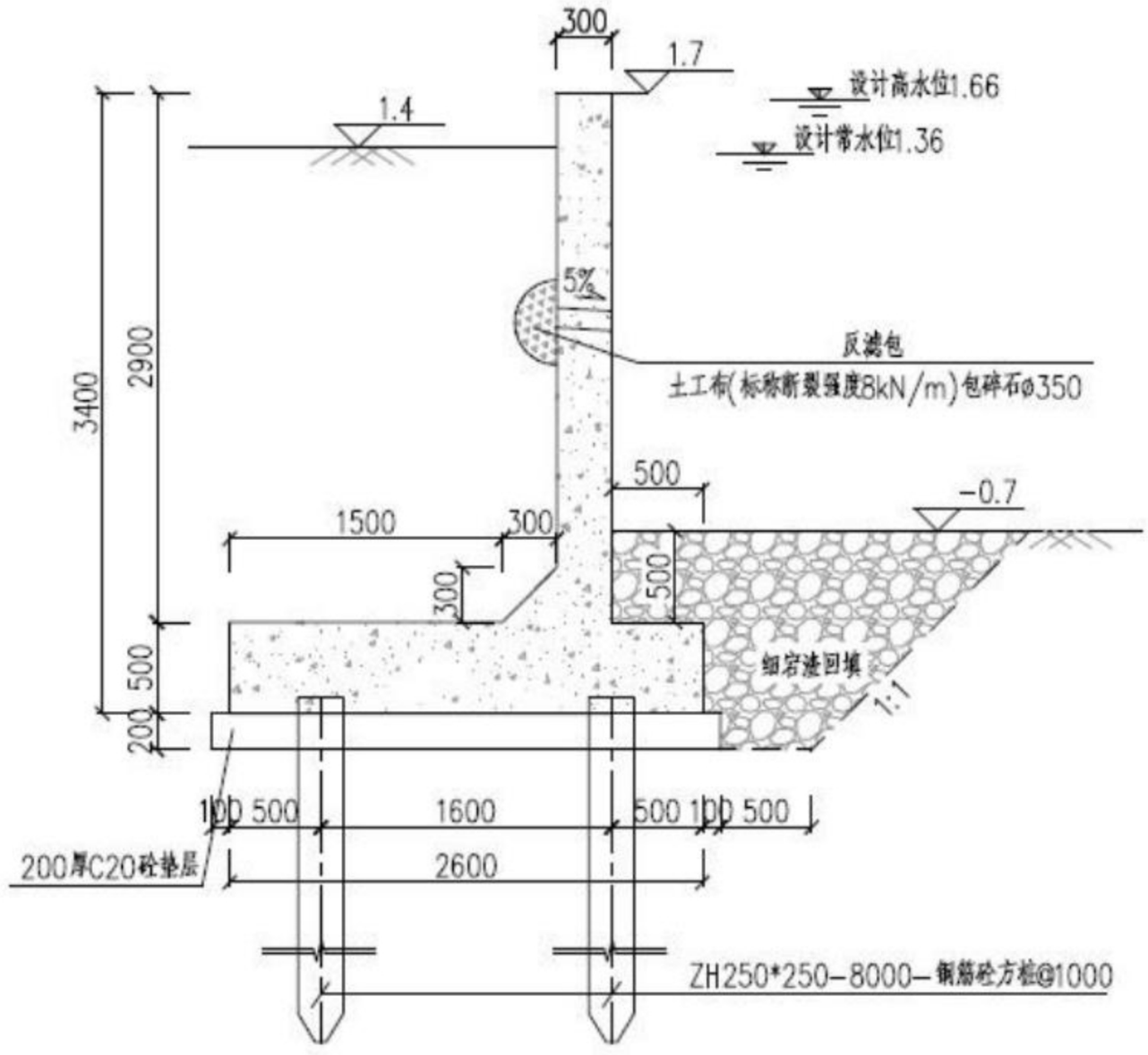


图 2-13 海曙区内河 A 型驳岸横断面图

B型驳岸：断面型式采用 L 型挡墙，墙身和底板采用现浇钢筋砼结构，设双排250mm×250mm@1000mm（L=8m），预制钢筋砼方桩桩基保证墙身稳定性。驳岸结构顶标高+1.70m，墙前河床标高-0.70m，并以1:2放坡至规划河底标高-1.87m。

B型驳岸适用于叶家碶河桥非桥下段驳岸施工。

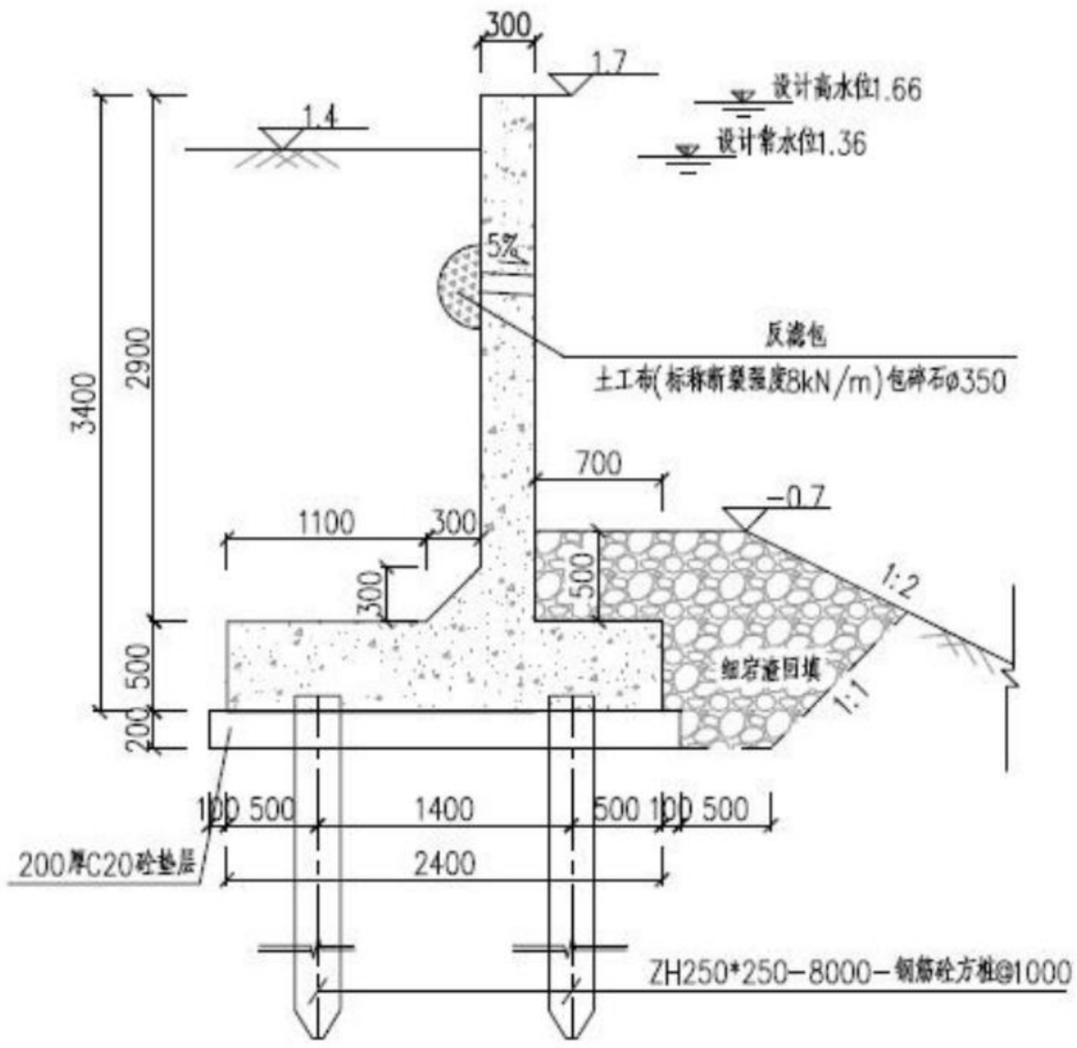


图 2-14 海曙区内河 B 型驳岸横断面图

Ⅰ、施家河

现状施家河宽约14~18m，规划河宽15m，规划河底高程-1.37m。桥位处现状河

口略宽与规划河口。新建施家河桥采用6+20m跨径布置，横桥向与河道中心线夹角为7.141°，边跨处设置桥下通道，通道路面顶高程1.40m，驳岸间河宽19.60m，

规划河道处桥梁一跨过河，有一排桥墩位于河道中，桥梁边梁底标高大于3.13m。

为便于桥下河道与现状河道的顺接，同时尽可能减少对现状水域的占用，本次设计除北侧驳岸向外延伸约4.8m与现状河岸顺接外，其余驳岸均修建至桥梁边线。邵渡路西侧为施家河支槽，本次道路建设将填埋邵渡路红线范围内部分支槽，填埋面积约51.92m^2。按照河道规划蓝线布置，东西两侧接线河道与现状河道连通接顺。

施家河占用水域面积207m^2，补偿水域面积87.66m^2。

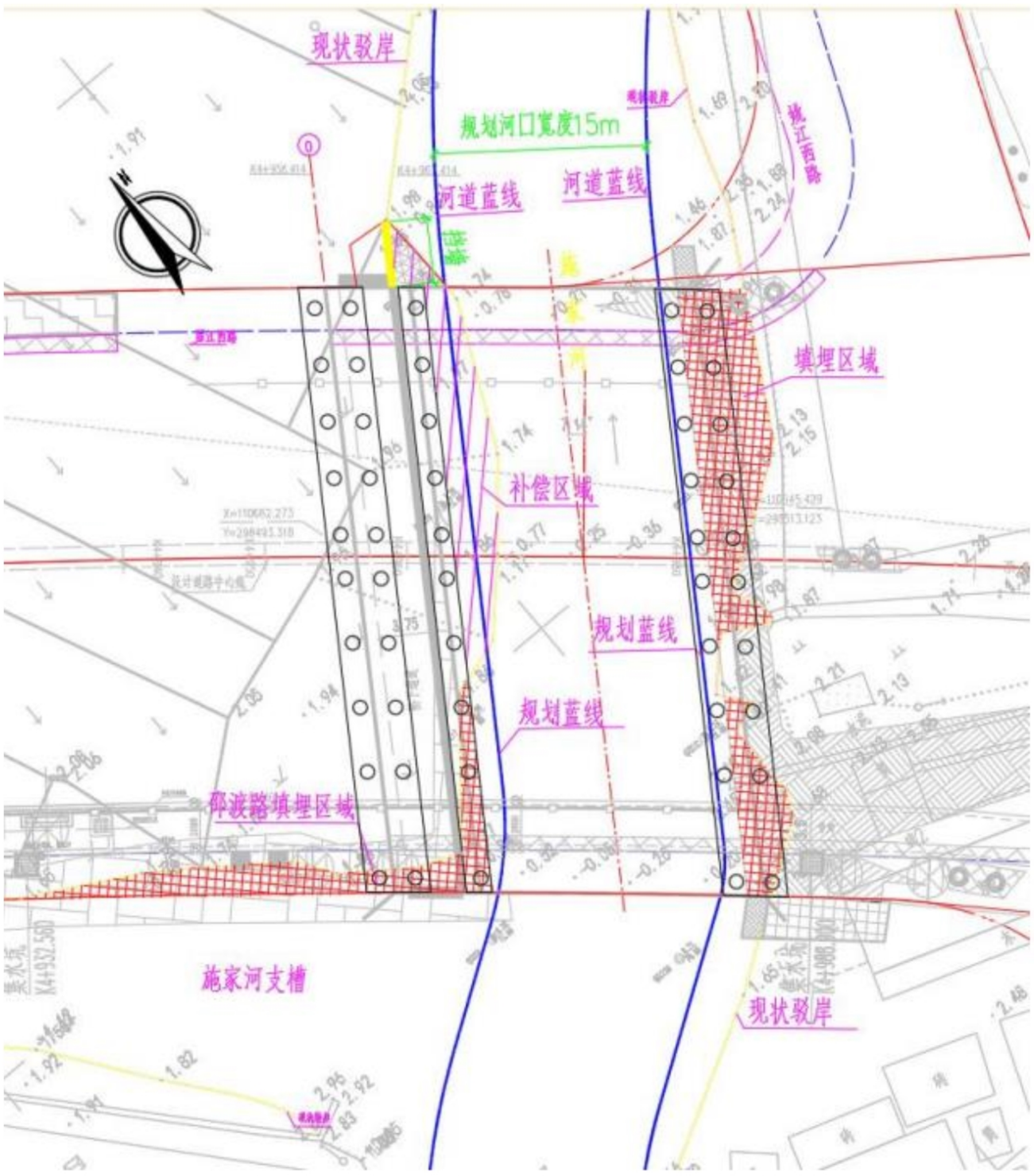


图 2-15 施家河非桥下段平面图

Ⅱ、唐家河

现状唐家河宽约7~11m，规划河宽15m，规划河底高程-1.37m。本次道路路基将填埋唐家河北侧长约50m 的支漕段，填埋面积约298.85m^2。新建唐家河桥采用6+20+6m跨径布置，横桥向与河道中心线夹角为13.4°，规划河道处桥梁一跨过河，有两排桥墩位于河道中，边墩间距18.05m，桥梁边梁底标高大于3.13m。

新建河道硬质驳岸延伸至道路红线两侧各3m，驳岸以外以放坡形式与现状河

道顺接。

唐家河占用水域面积315.59m^2，补偿水域面积428.27m^2。

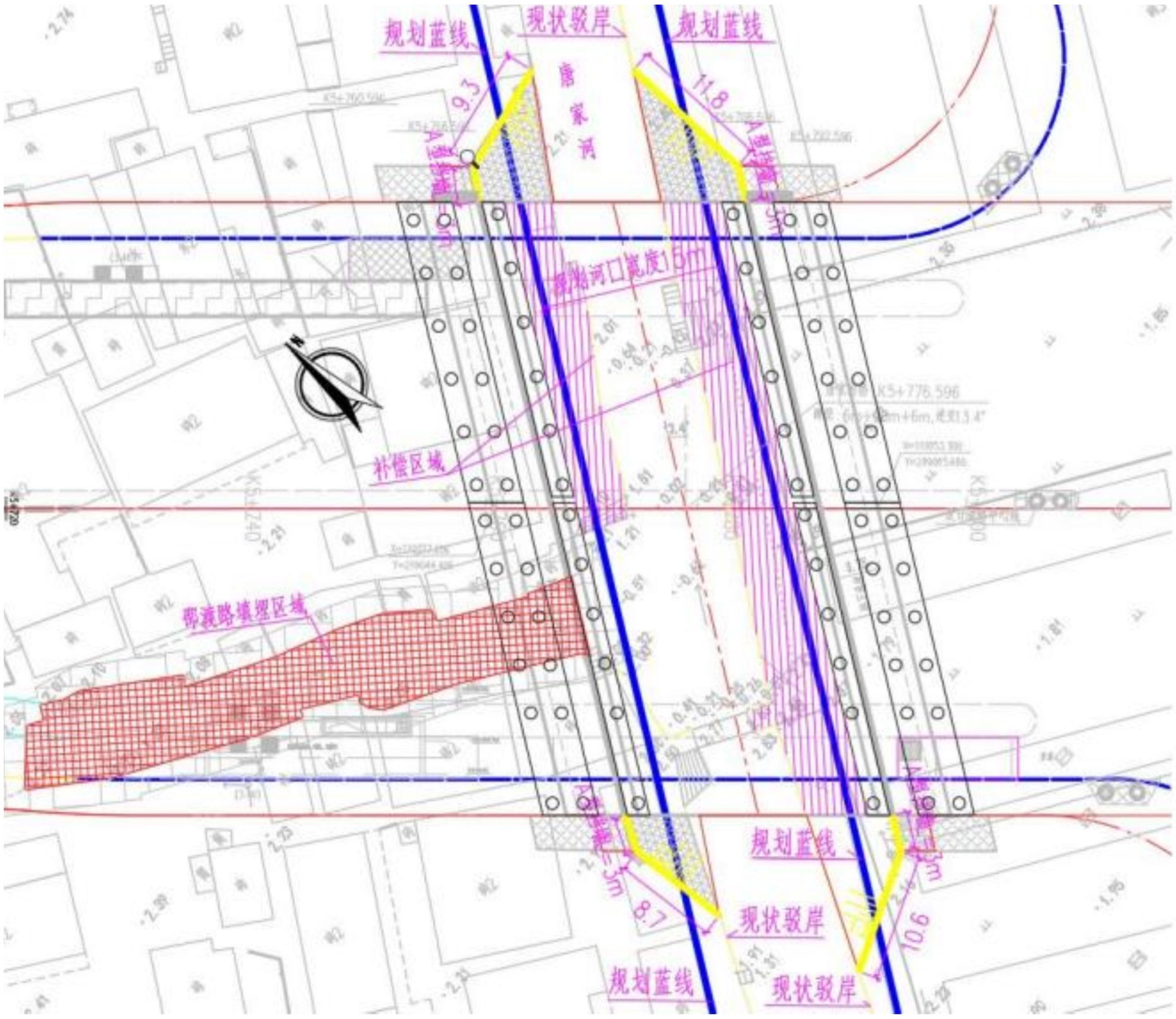


图 2-16 唐家河非桥下段护岸平面图

III、王家河

现状王家河宽约11m，规划河宽15m，规划河底高程-1.37m。新建王家河桥采用6+20+6m 跨径布置，横桥向与河道中心线夹角为8.04°，规河道处桥梁一跨过河，有两排桥墩位于河道中。桥梁边梁底标高大于3.13m。

新建河道硬质驳岸延伸至道路红线两侧各3m，驳岸以外以放坡形式与现状河道顺接。

王家河占用水域面积0 m^2，补偿水域面积337.04 m^2。

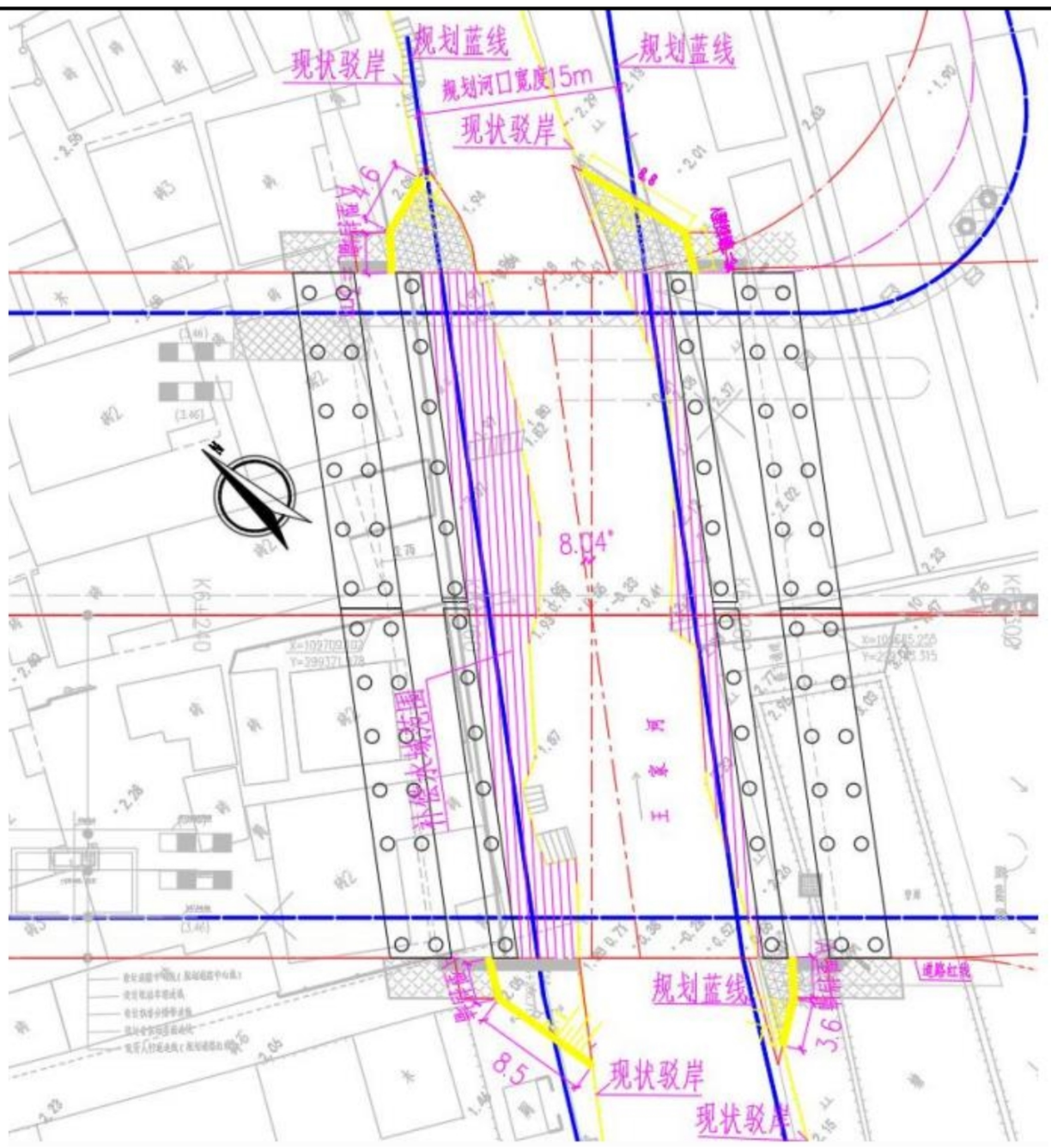


图 2-17 王家河非桥下段护岸平面图

Ⅳ、叶家碶河

按照河道规划蓝线布置，东西两侧接线河道与现状河道连通接顺。

叶家碶河占用水域面积85.17 m^2，补偿水域面积1416 m^2。

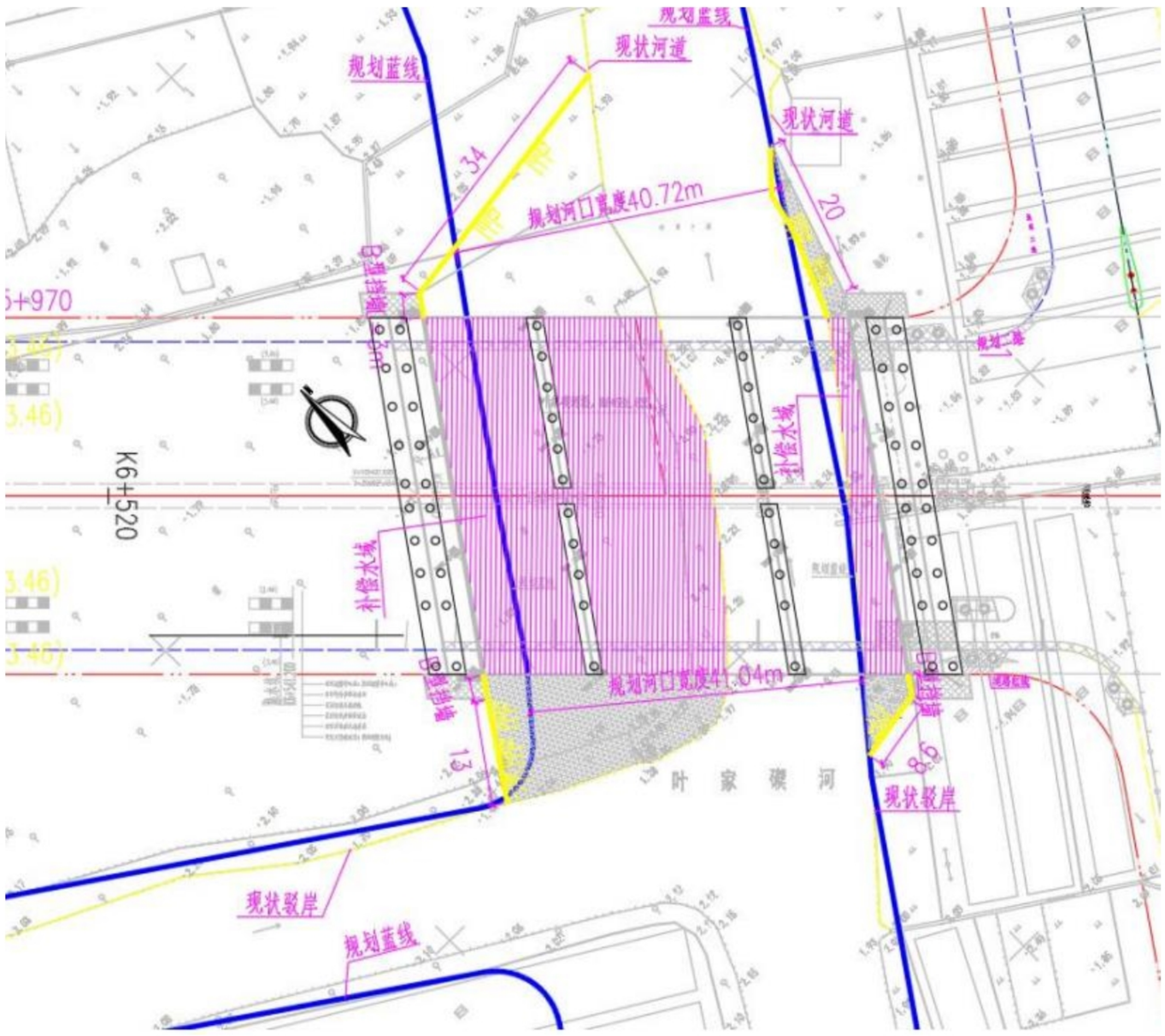


图 2-18 叶家碶河非桥下段护岸平面图

③汇总

表 2-4 内河河道占补水域面积汇总表

序号	区域	河道	占用水域（m^2）	补偿水域（m^2）
1	江北区	裘市大河	1091.65	1177.58
2		前王河	325.75	3982.77
3		朱家河	722.85	971.41
4		河滩浦河	0	643.36
5		支浦河	9.66	1184.07
6		东升河	48.2	437.21
7		曹隘河	852.21	/
8		徐家庄小河	416.21	/
9		后王河	648.46	/
10		陈家小河	446.74	/
江北区汇总			4561.73	8396.4
11	海曙区	施家河	207	87.66
12		唐家河	315.6	428.27
13		王家河	0	337.04
14		叶家碶河	85.17	1416
海曙区汇总			607.77	2268.97
全线汇总			5169.5	10665.37

备注：曹隘河、徐家庄小河、后王河、陈家小河4条非规划河道，邵渡路施工时将其填埋，与邵渡路同步实施，不在本项目范围内。

根据《宁波市水利局关于邵家渡大桥及接线工程涉河涉堤建设（占用水域）方案的批复》（甬水利审批函[2022]78号）（详见附件四），邵家渡大桥跨姚江部分补偿方案为桥梁左岸堤线岸线一并后退18m，实施长度670m；现状迴龙闸同步改建；余姚江右岸大桥红线范围及上下游50m范围内对现状堤防进行提标加高，并与上下游堤防顺接。同时，为消除因设墩引起的堤防坡脚冲刷影响，应对桥梁上下游100m范围内的堤防进行抛石镇压。项目退堤后，可补偿余姚江水域面积11564m^2，补偿容积42786.8m^2；桥梁阻水面积比由5.25%下降至4.94%；桥墩引起的最大雍水高度由3.6cm降至2.3cm，雍水高度高于1cm的范围由670m缩短至473m；通过补偿措施，桥梁设墩后对堤脚处的影响有效降低。

接线工程所涉14条河道采取新开明渠、建设箱涵（管涵）、拓宽河道等措施进行补偿，接线工程共计补偿现状水域面积为10665.32m^2，现状水域容积为26926.46m^2，其中江北区补偿现状水域面积为8396.39m^2，现状水域容积为20823.05m^2；海曙区补偿现状水域面积为2268.93m^2，现状水域容积为6103.41m^2。同时，接线工程共计补偿规划水域面积为2414.43m^2，规划水域容积为9979.27m^2，其中江北区补偿规划水域面积为1449.77m^2，规划水域容积为6045.52m^2；海曙区补

偿规划水域面积为964.66m^2，规划水域容积为3933.75m^2。

综上所述，本项目实施后，可对所在水域占补平衡。

（5）姚江河道疏浚

江北侧：沿岸线河道侧10m范围内河道疏浚至0.00m 高程，10m~34m范围按1:8坡比疏浚至-3.50m高程。

疏浚方式采用抓斗式挖泥船，疏浚土方直接由封底泥驳运抵转驳站，再换深水船水域运输34.1km至外海黄牛礁倾倒处置。疏浚方量共计约8.15万m^3。

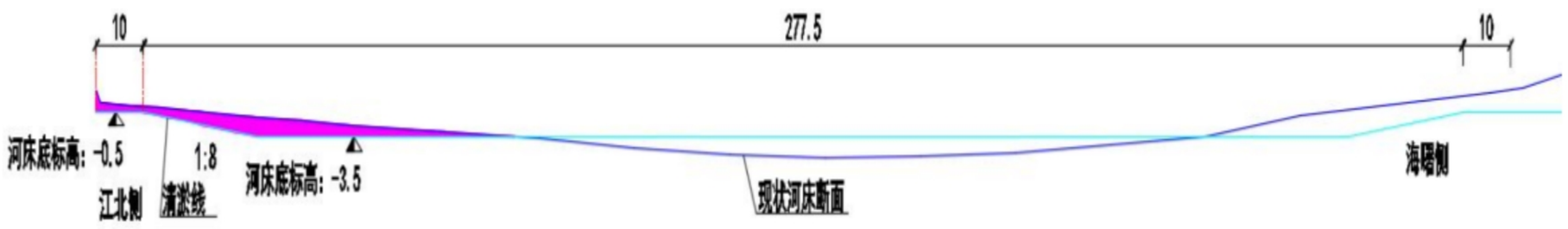


图 2-19 余姚江疏浚断面图示（江北侧疏浚）

3）堤岸绿化修复

本次改建堤段位于姚江干流堤防江北余姚界~机场路大桥段。考虑到堤岸沿线绿化的连通性以及植被覆盖功能恢复，堤岸改建后需恢复堤岸原有植物生态。本段堤防改建时应与两侧堤岸保持一致，使沿河堤岸风貌统一，有利于整体文化遗产的保护。堤岸植被恢复尽量与原堤岸保持一致。故迎水坡水上部分及背坡采用草皮护坡结合绿化布置。

总平面及现场布置	1、工程总平面布局 本项目总平面图详见附图三。 2、施工布置 本项目作为防洪排涝项目，施工范围为河岸以及水域之间。且本项目在江北一侧工地现场建设临时施工办公用房，不设宿舍。 3、转运站 本工程姚江段清淤产生的淤泥需经转驳站转运，利用宁波市河道管理中心在甬江上的淤泥转驳站，转驳站位于庆丰桥上游500m处。详见图2-1及附图十六。



图 2-20 淤泥转驳站位置示意图

4、建设征地

根据宁波市邵家渡大桥两侧城市排水防涝工程水土保持报告（2024.04.17）及勘测定界土地分类面积统计表，工程总占地面积50.4484hm^2，其中永久征地50.1788hm^2，临时占地0.2696hm^2。

永久征地面积为50.1788hm^{2}均位于江北侧。

临时施工征地包括临时堆料及加工场、临时堆土场、施工现场的临时办公区及仓库和其它零星临时设施，施工现场的辅助企业、场内临时施工道路等的征地，临时征地面积共计0.2696hm^2，均位于江北侧。

1）施工生产生活区

施工生产生活区主要作为施工期间施工用房和临时仓库，位于项目区红线范围外，具体位于江北侧堤防起点处，占地面积约430m^2，为主体设计已考虑临时用地。施工生产生活区原始地表已硬化，本工程可直接布设施工用房和临时仓库，施工后期清理地表即可。施工生产生活区位置详见附图二和附图四。

民工宿舍考虑租用周边民房。

2）临时堆料及加工场

主体考虑将江北侧临时堆料及加工场位于施工生产生活区内，长约138m，宽约2.50m，面积约345m^2，位于项目区红线范围外；海曙侧不设置临时堆场及加工场。施工后期，对临时堆料及加工场表面进行清理即可。临时堆料及加工场位置详

	见附图四。 3）临时道路 主体考虑江北侧堤防沿线布设临时道路约670m（红线内605m，红线外65m），道路宽约6m，结构层采用0.80m厚塘渣，临时道路两侧以1:1放坡至现状地表，占地面积约5092m^2（红线内面积约4598m^2，红线外面积约494m^2）。施工后期，拆除红线外临时用地，并对地表进行清理，红线内临时道路在堤防建设过程中随堤防开挖被拆除。 4）沿线堆土场 根据邵家渡大桥两侧城市排水防涝工程初步设计报告（24.04.07），主体设计将沿线堆土场布设于项目区红线范围内，具体位于布设于江北姚江岸边，沿线堆土场长约400m，宽约13m，总占地面积约0.5200hm^2。沿线堆土场距离原堤防护岸大于15m，堆体高度控制在2m内，堆土坡比1:1.5，单次最大堆土量约0.80万m^3。施工过程中，及时清运沿线堆土场内多余的土方，不影响后续堤防建设。堆土场位置详见附图四。 5）淤泥干化场 内河疏拓产生的淤泥经干化后密闭运至宁波柏源环保科技有限公司进行处置。拟在裘市大河、唐家河附近空地布设淤泥干化场用于淤泥干化，总面积约0.2hm^2（其中江北侧约0.12hm^2，海曙侧约为0.08hm^2）。淤泥干化场位置详见附图二。
施工方案	1、主要施工工艺 1）堤防以及内河驳岸施工 堤防工程施工工艺流程为：测量放样→施工道路填筑→围堰布置→基坑开挖→基础垫层铺设→护岸墙、防渗墙建设→护塘河开挖→新建堤身填筑及现状堤身拆除→现状岸墙拆除→围堰拆除→堤顶道路及绿化工程→扫尾工程。 堤防施工先在现状堤防后铺设临时施工道路，之后进行基坑及护塘河开挖、基础垫层的铺设、防渗墙及挡墙底板的浇筑、浆砌石等挡墙结构的施工，之后填筑堤身，最后挖除现状岸墙。余姚江堤岸工程除去工程起止点以及水闸处需设置拉森钢板桩围堰，其余段堤线及岸线均退后18m，现状岸能满足施工期防洪要求，故不设置围堰；海曙侧现状岸线保持现状不变，现状岸墙能满足施工期防洪要求，故不设置围堰。

内河河道新建护岸位于原有河道内，采用围堰法施工。驳岸施工宜安排在非汛期，利用现状河道导流，并应采用围堰法施工，围堰采用双排9m长拉森钢板桩对拉，中间用黏土填实。

由于建设时序原因，邵渡路项目桥下段河道比桥两侧河道开挖时间早，导致桥两侧现状地面高于桥下规划河底标高，土体不稳定。江北侧规划河道大多与现状河道偏差较大，故邵渡路项目时在桥下设置B型挡墙用于挡土。本项目施工时将该挡墙拆除，使河道联通。

2）水闸施工

本工程施工程序大致如下：①内河侧施工围堰；②基坑开挖及排水；③施工平台及灌注桩基础；④砼工程；⑤砌石及回填工程；⑥闸门及启闭机的安装⑦姚江侧施工围堰；⑧老闸拆除；⑨上下游连接段；⑩围堰拆除等扫尾工程。

（1）土方开挖

基坑土方开挖采用1m^{3}挖掘机开挖，推土机运至两岸临时堆放，当挖至离基底面0.50m左右再用人工开挖，以避免扰动原土。

（2）土方回填

土方填筑料利用开挖土方。

（3）灌注桩施工

钻孔灌注桩施工的流程是：平整场地→泥浆制备→埋设护筒→铺设工作平台→安装钻机并定位→钻进成孔→清孔并检查成孔质量→下放钢筋笼→灌注水下混凝土→拔出护筒→检查质量。

施工场地设置泥浆池，钻孔排出的钻渣泥浆通过管道流入泥浆池进行沉降，使钻渣和泥浆得以分离，分离出来的泥浆循环利用。

钻孔灌注桩采用钻机钻进成孔，成孔过程中为防止孔壁坍塌，在孔内注入配制泥浆保护孔壁，护壁泥浆与钻孔的土屑混合，边钻边排出，同时这些泥浆将被重新灌入钻孔进行孔内补浆，当钻孔达到设计深度后，安放钢筋笼，在泥浆下灌注混凝土，浮在混凝土之上的泥浆被抽吸出来，并外运处理。

3）河道疏浚（清淤）施工

①河道疏浚采用机械开挖施工，不采用水利冲挖方法，最后采用密封性能良好的专用车辆进行外运。

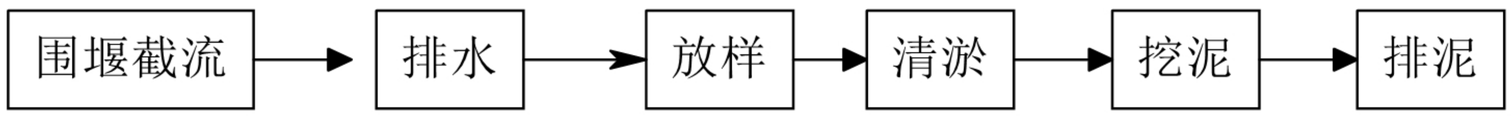


图 2-21 内河河道疏浚施工工艺

a、围堰施工及拆除

本工程在内河主河道起点、终点位置设拉森钢板桩围堰；姚江江北侧退堤退岸部分设置围堰。围堰施工时，先打设两侧钢板桩并进行防水层布置，最后再填筑心墙土方，避免大规模扰动水体及底泥。施工结束后，先行挖除围堰内土方，最后再拔出两侧拉森钢板桩桩体。

b、疏浚

再将河道中的水进行抽排，施工抽排水时不得一次性抽干河道里的水，应分层分时段进行抽取，特别是遇到挡墙处，抽取次数尽量多些，防止抽水引起坍塌，需对周围建筑物进行观测，防止移位。抽水后进行放样测量，之后可进入疏浚工序，河道疏浚清淤采用机械开挖施工，不采用水利冲挖方法，疏浚产生的淤泥拟用密闭车辆送至淤泥堆放场地。

本工程采用干式清淤，淤泥含水率较水力冲淤、水下清淤等方式产生的淤泥含水率低，参考《2022年度河道开挖及河坎修复项目环境影响报告表》中对黄家河、双杨河、胜丰河、后王河的淤泥的检测结果，淤泥天然含水率平均约78.2%~81.6%，本项目取天然含水率约为80%。根据邵家渡大桥两侧城市排水防涝工程初步设计报告（24.04.07）以及水土保持报告（24.04.18），本次淤泥量约为0.24万m^3（天然含水率约为80%）。

②余姚江疏浚：

施工时根据河道水位变化顺序，合理安排工作进度，确保准时完工。疏浚方式采用抓斗式挖泥船。疏浚方量共计约8.15万m^3。

施工流程见下图：

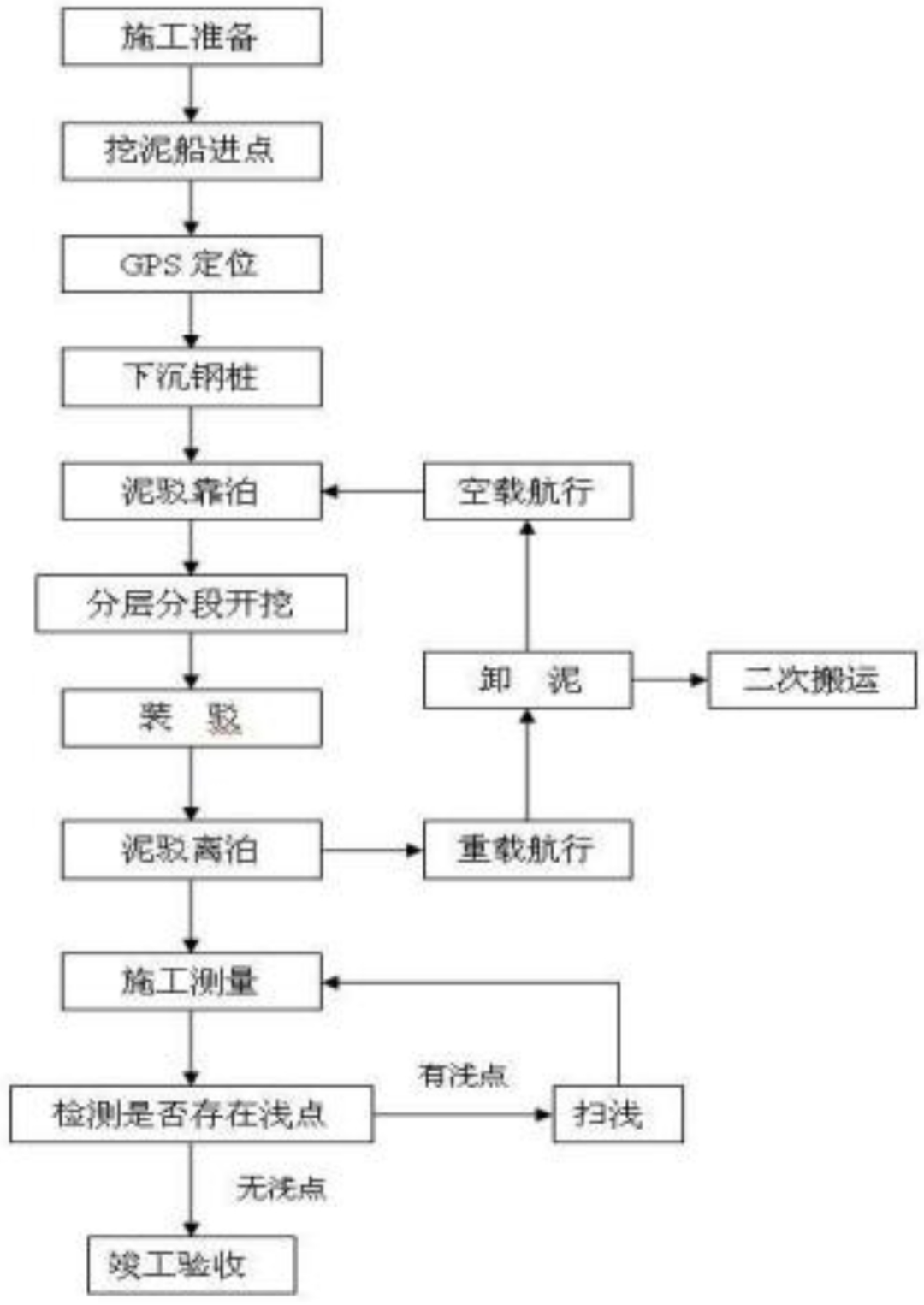


图 2-22 余姚江疏浚施工流程示意图

淤泥运输方案：疏浚土方直接由封底泥驳运5km抵庆丰桥上游500m处转驳点，再换深水船水域运输34.1km至外海黄牛礁倾倒处置。

3、施工组织

1）施工条件

（1）对外交通条件

挖泥船、拖轮及泥驳可通过余姚江、甬江水路进入。

（2）通讯设施

工程区位于江北区、海曙区，各项常用通讯设施均已具备，对外联系方便快捷。

（3）场地条件

各类临时房屋建筑采用就近租用的方式。

（4）水电供应条件

供水：施工生产用水可以部分直接利用河水。对水质有要求的施工生产用水及施工生活用水可从当地自来水管网接进。

供电：施工用电可就近采用电网电，并且施工临时用电尽量结合工程永久用电。

2）施工导截流

根据《水利水电工程施工组织设计规范》（SL303-2017），导流建筑物根据其保护对象、失事后果、使用年限和工程规模确定。围堰保护对象为1级永久性水工建筑物，使用年限小于1.5年，根据规范导流建筑物级别为4级，相应的洪水标准为10年一遇，考虑到姚江堤防的重要性，将洪水标准提升至20年一遇。

（1）堤防工程

除去工程起止点以及水闸处需设置拉森钢板桩围堰，其余段堤线及岸线均退后18m，现状岸能满足施工期防洪要求，故不设置围堰；海曙侧现状岸线保持现状不变，现状岸墙能满足施工期防洪要求，故不设置围堰。

本工程余姚江段采用抓斗式挖泥船进行拓浚，无需导流。

（2）水闸工程

在内河侧及姚江侧设置拉森钢板桩围堰，内河侧围堰顶高程为1.20m，如施工期遇1.20m以上洪水，围堰顶部采用织袋土加高，姚江侧围堰同堤防工程。

（3）内河驳岸工程

新建护岸位于原有河道内，驳岸施工宜安排在非汛期，利用现状河道导流，设置纵向拉森钢板桩围堰。

3）施工进度安排

本工程计划于2024年06月正式开工，2025年12月完工，工程建设总工期为18个月。

由于邵家渡大桥交通施工与两侧堤防改造工程存在交叉，故本工程分两期施工。一期范围为桩号0+000-0+570，从邵家渡大桥南侧进场正常施工，工期18个月；二期范围为桩号0+570-0+698，待邵家渡大桥交通工程完工后从北侧进场施工，工期按业主要求安排。工程具体时间依据实际情况安排。

4）施工机械设备表

根据工程量以及施工机械的生产效率，余姚江施工船舶设备表如下：

表 2-5 姚江施工机械设备表

序号	设备名称	数量	型号规格	用于施工部位	备注
1	抓斗式挖泥船	3 艘	斗容 1.5m^3	本次姚江疏浚河段	/
2	小型自航驳船	5 艘	舱容 200m^3 左右	首次装泥运至转驳站	要求封底

陆域施工设备表如下：

表 2-6 陆域施工主要设备清单

序号	设备名称	数量	备注
1	挖掘机	5 辆	
2	推土机	3 辆	
3	装载机	2 辆	
4	运输车辆	5 辆	含密闭运输车
5	打桩机	10 台	
6	泵	5 台	

4、土石方平衡

工程土石方挖填总量16.85万m^3；开挖量10.92万m^3，填筑量5.93万m^3，借方1.76万m^3，余方6.75万m^3。

开挖量10.92万m^3，包括一般土方8.32万m^3，钻渣泥浆0.28万m^3，淤泥0.24万m^3，拆除料2.08万m^3。

填筑量5.93万m^3，包括绿化土0.43万m^3，一般土方4.17万m^3，石方0.92万m^3，塘渣0.41万m^3。

借方量1.76万m^3，包括绿化土0.43万m^3，石方0.92万m^3，塘渣0.41万m^3。

余方量6.75万m^3，包括一般土方4.15万m^3，钻渣泥浆0.28万m^3，淤泥0.24万m^3，拆除料2.08万m^3。

本工程余方分类消纳，余方中的一般土方和钻渣泥浆拟运往江北区豪城渣土（泥浆）码头消纳，拆除料可由宁波敏剑环保科技有限公司负责消纳处理，淤泥可由宁波柏源环保科技有限公司进行处置。

其他

3、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

1、环境空气质量

本项目位于浙江省宁波市，按宁波市环境空气质量功能区划，项目所在区域属二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

为了了解项目所在区域环境空气质量现状，本次引用《宁波市生态环境质量报告书（2022年》中相关监测内容，监测资料详见表3-1。

表 3-1　大气环境质量监测结果表

站位名称	污染物名称	年评价指标	评价标准（μg/m³）	现状浓度（μg/m³）	浓度占标率（%）	达标情况
中心城区	SO_2	年均值	60	8	13.33	达标
	NO_2	年均值	40	35	87.5	达标
	PM_{10}	年均值	70	38	54.29	达标
	$PM_{2.5}$	年均值	35	19	54.29	达标
	O_3	第 90 百分位最大 8h 平均	160	145	90.625	达标
	CO	第 95 百分位日均值	4000	900	22.5	达标

根据《宁波市生态环境质量报告书（2022年）》中宁波市空气监测结果统计，2022年宁波市二氧化硫、细颗粒物、可吸入颗粒物、二氧化氮年平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级浓度限值；一氧化碳日均浓度第95百分位数（CO）和臭氧日最大8小时滑动平均浓度第90百分位数均优于二级标准。

对照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）及《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）有关规定，本项目所在区域环境空气质量为达标区。

2、地表水环境质量

根据宁波市水功能区划，本项目所涉及姚江属甬江37水系（大隐~姚江大闸），水功能区为姚江鄞州工业、农业用水区，水环境功能区为工业、农业用水区，保护目标为III类；本项目内河属于甬江39水系，水功能区为宁波内河宁波景观娱乐用水区，保护目标为Ⅳ类。

1）常规监测断面

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015年）》，余姚江（甬江37）为III类水质功能区。引用《宁波市生态环境质量报告书（2022年）》的水质监测数据，地表水常规监测断面选取距离项目东北侧约2.6km的清林渡断面（121°31′

27.57″，29°54′41.89″）和项目西南侧约2.1km的高桥断面（121°27′46.94″，29°54′6.54″）。本工程跨越水体常规监测断面位置见附图二，监测结果见表3-2。

表 3-2　地表水 2022 年度监测结果统计

监测断面	项目	pH	溶解氧 mg/L	COD_{Mn} mg/L	BOD_5 mg/L	氨氮 mg/L	挥发酚 mg/L	石油类 mg/L	总磷 mg/L
清林渡	最大值	8	9.1	7.0	5.7	0.62	0.0012	0.03	0.143
	最小值	7	4.2	3.0	1.3	0.07	0.0002	0.01	0.058
	平均值	8	6.6	4.0	2.8	0.33	0.0004	0.02	0.104
	超III率	0	25.0	8.3	8.3	0	0	0	0
	III类标准限值	6~9	≥5	≤6	≤4	≤1	≤0.005	≤0.05	≤0.2
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
高桥	最大值	8	11.1	5.2	4.4	0.73	0.0014	0.01	0.180
	最小值	7	4.3	3.0	1.7	0.09	0.0011	0.01	0.060
	平均值	7	7.8	3.9	2.8	0.48	0.0012	0.01	0.108
	超III率	0	16.7	0	16.7	0	0	0	0
	IV类标准限值	6~9	≥3	≤10	≤6	≤1.5	≤0.005	≤0.01	≤0.3
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

2）附近河网历史监测

在宁波两江投资有限公司江北区姚江北岸纬二路（邵渡路-金山路）道路工程环评期间（即2022年10月26-28日），委托浙江静远环境科技有限公司对裘市大河水质进行监测。本区域河网密布，1#、2#裘市大河监测点位与本项目所涉及裘市大河为同一河道，且监测点位距离本项目约200m。

监测结果统计如下，监测点位详见附图二。

表 3-3　裘市大河水质现状监测结果（单位：mg/L　pH：无量纲　水温：℃）

点位	日期	pH	水温	溶解氧	高锰酸盐指数	BOD_5	氨氮	总磷	石油类
1#裘市大河-上游	10.26	[redacted]							
	10.27								
	10.28								
2#裘市大河-下游	10.26								
	10.27								
	10.28								
IV类标准值		6~9	/	≥3	≤10	≤6	≤1.5	≤0.3	≤0.5

由检测结果可见，1#裘市大河上游、2#裘市大河下游均能达到《地表水水质标准》（GB3838-2002）IV类标准。

3）本项目监测断面

为了解项目所在地地表水环境质量现状，在本项目环评期间（即2024年5月02

日-5月4日），委托浙江静远环境科技有限公司对本项目沿线河道地表水进行了监测。本区域河网密布，海曙段监测点位选取W1王家河拟定疏浚范围（121°29'40.14"，29°54'20.01"）；江北段监测点位选取W2河滩浦河拟定疏浚范围（121°27'41.68"，29°55'32.33"）。

表 3-4　本项目地表水水质现状监测结果（单位：mg/L　pH：无量纲　水温：℃）

站点	W1 王家河					
项目	检测值			均值	标准值	达标情况
	2024.04.30	2024.05.01	2024.05.02			
水温	[redacted]				/	/
pH					6~9	达标
氨氮					≤1.5	超标
高锰酸盐指数					≤10	达标
五日生化需氧量					≤6	达标
总磷					≤0.3	达标
石油类					≤0.5	达标
站点	W2 河滩浦河					
项目	检测值			均值	标准值	达标情况
	2024.04.30	2024.05.0	2024.05.02			
水温	[redacted]				/	/
pH					6~9	达标
氨氮					≤1.5	超标
高锰酸盐指数					≤10	达标
五日生化需氧量					≤6	达标
总磷					≤0.3	达标
石油类					≤0.5	达标

由检测结果可见，W1王家河、W2河滩浦河除氨氮外均能达到《地表水水质标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。其中氨氮超标，超标原因可能为周边的村民生活污水排入河道所致。

3、声环境质量

本项目与《邵家渡大桥及接线工程（新园路—北环快速路）》同线，本次环评引用《邵家渡大桥及接线工程（新园路—北环快速路）环境影响评价报告表》中的声环境检测数据。

1）现状监测结果

在邵家渡大桥及接线工程（新园路—北环快速路）环评期间（即2022年2月17-19日），委托浙江人欣检测研究院股份有限公司对工程区域声环境现状进行监测。监

测结果统计见下表3-3，监测点位见附图二。

2）现状评价结果

本项目与邵家渡大桥及接线工程（新园路—北环快速路）共线，故引用其声环境检测报告中9个测点位的数据。根据噪声监测结果可见：

昼间除徐江岸第一排超标量1dB(A)外，其余测点均达标；夜间除徐江岸第一排超标量3dB(A外，其余测点均达标。徐江岸+王家第一排测点超标主要原因是周边社会生活噪声。

项目区声环境现状监测结果详见表3-5。

表 3-5 声环境现状监测结果一览表　　单位：dBA

测点位置		测点编号	测量值 L_{Aeq}[dB(A)]		执行标准 [dB(A)]		超标量		主要噪声源
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
M1 朱家	第一排								社会生活噪声
M2 刁家	第一排								社会生活噪声
M3 冯家+M4 西江村村委会	西江村村委会								社会生活噪声
	村内								
M5 洪家大典	第一排								社会生活噪声
M6 周家	第一排								社会生活噪声
M7 施家	第一排								社会生活噪声
M8 孙家	第一排								社会生活噪声
M10 唐家漕	第一排 1F								社会生活噪声
M11 徐江岸+王家	第一排								社会生活噪声
	村内								

注：监测时间为昼间（06:00~22：00）、夜间（22:00~06:00）；表中阴影处为超标点位。

4、姚江航道声环境质量

本项目与《邵家渡大桥及接线工程（新园路—北环快速路）》同线，本次环评引用《邵家渡大桥及接线工程（新园路—北环快速路）环境影响评价报告表》（2022年）中的姚江航道声环境检测数据。

1）现状监测结果

在邵家渡大桥及接线工程（新园路—北环快速路）环评期间（即2022年6月13日），委托浙江人欣检测研究院股份有限公司对邵家渡大桥段所在区域的余姚江航

道现状进行监测。余姚江航道为III级航道，内河航道的河堤护栏外35m范围内执行4a类标准。监测点位距离堤线约1m处，具体位置见附图二，监测结果统计见表3-6、表3-7。

表 3-6　噪声监测结果表

监测点位置	测点编号	测量时段	LAeq[dB(A)]	执行标准[dB(A)]	达标情况
余姚江	1#	[redacted]			达标
					达标

表 3-7 余姚江航道船舶流量（艘/2h）

检测点位	测点编号	船舶流量					
		监测时间	客船	货船	工程船	渔船	快艇
余姚江	1#	昼间	[redacted]				
		夜间					

（2）现状评价结果

根据检测结果可知，本工程余姚江航道监测点位昼间声级为42dB(A)，达到4a标准；夜间声级为37dB(A)，均达到4a标准。

5、底泥

本工程的姚江疏浚底泥直接由封底泥驳运抵二次转运点，再换深水船水域运输至外海黄牛礁倾倒；内河清淤底泥封底运至淤泥干化场干化后委托宁波柏源环保科技有限公司进行处置。

环评期间（即2024年4月30日），委托浙江静远环境科技有限公司对本项目沿线河道底泥现状进行监测。1#余姚江监测点位选取邵家渡大桥跨越段附近拟定疏浚范围内。本区域河网密布，海曙段监测点位选取2#王家河拟定疏浚范围；江北段监测点位选取3#河滩浦河拟定疏浚范围。监测结果统计见表3-8，监测点位见附图二。

表 3-8　底泥监测结果表

序号	检测项目	采样点位			《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值/农用地土壤污染风险管控标准 风险筛选值
		1#姚江	2#王家河	3#河滩浦河	
	样品性状描述	[redacted]			
1	铜 mg/kg				
2	镍 mg/kg				
3	镉 mg/kg				

4		铅 mg/kg					
5		砷 mg/kg					
6		汞 mg/kg					
7		锌 mg/kg					
8		六价铬 mg/kg					
9	半挥发性有机物	苯胺 mg/kg					
10		2-氯苯酚 mg/kg					
11		硝基苯 mg/kg					
12		萘 mg/kg					
13		苯并[a]蒽 mg/kg					
14		䓛 mg/kg					
15		苯并[b]荧蒽 mg/kg					
16		苯并[k]荧蒽 mg/kg					
17		苯并[a]芘 mg/kg					
18		茚并[1,2,3-cd]芘 mg/kg					
19		二苯并[a,h]蒽 mg/kg					
20	挥发性有机物	氯甲烷 μg/kg					
21		1,1-二氯乙烯 μg/kg					
22		二氯甲烷 μg/kg					
23		反-1,2-二氯乙烯 μg/kg					
24		1,1-二氯乙烷 μg/kg					
25		顺-1,2-二氯乙烯 μg/kg					
26		氯仿 μg/kg					
27		1,1,1-三氯乙烷 μg/kg					
28		四氯化碳 μg/kg					
29		苯 μg/kg					
30		1,2-二氯乙烷 μg/kg					
31		三氯乙烯 μg/kg					
32		甲苯 μg/kg					
33		1,1,2-三氯乙烷 μg/kg					
34		四氯乙烯 μg/kg					
35		氯苯 μg/kg					
36		1,1,1,2-四氯乙烷 μg/kg					

	37		乙苯 μg/kg					
	38		间，对-二甲苯 μg/kg					
	39		邻-二甲苯 μg/kg					
	40		苯乙烯 μg/kg					
	41		1,1,2,2-四氯乙烷 μg/kg					
	42		1,2-二氯丙烷 μg/kg					
	43		1,4-二氯苯 μg/kg					
	44		1,2-二氯苯 μg/kg					
	45		氯乙烯 μg/kg					
	46		1,2,3-三氯丙烷 μg/kg					
	47	有机氯农药	α-六六六 μg/kg					
	48		β-六六六 μg/kg					
	49		γ-六六六 μg/kg					
	50		p,p'-滴滴滴 mg/kg					
	51		p,p'-滴滴伊 mg/kg					
	52		o,p'-滴滴涕 mg/kg					
	53		p,p'-滴滴涕 mg/kg					
	54		七氯 mg/kg					
	55		α-氯丹 mg/kg					
	56		γ-氯丹 mg/kg					
	57		α-硫丹 mg/kg					
	58		β-硫丹 mg/kg					
	59		六氯苯 mg/kg					
	60		灭蚁灵 μg/kg					
	61	敌敌畏 mg/kg						
	62	七氯 mg/kg						
	63	阿特拉津 mg/kg						
	64	乐果 mg/kg						
	65	pH 值 无量纲						
	66	石油烃（C10-C40）mg/kg						
	67	硫化物 mg/kg						
	68	有机碳%						
	69	多氯联苯（总量）μg/kg						

（2）现状评价结果

根据检测结果，1#姚江、2#王家河、3#河滩浦河监测点位河道底泥均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类

用地筛选值以及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值相应标准。

6、地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录A地下水环境影响评价行业分类表，本项目属“A水利”中“防洪治涝”中“其他”，属于Ⅳ类建设项目，不展开专项评价，不划分评价工作等级，即无需开展地下水环境现状监测。

7、生态现状调查与评价

本工程位于宁波市江北区、海曙区，根据现场踏勘，项目评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、世界遗产地、国家重点文物保护单位、 历史文化保护地等敏感区域，不属于生态敏感与脆弱区。

1）陆生生态

（1）土地利用现状

本项目所涉及水域为姚江、内河，为防洪排涝工程，现状沿岸开发强度高，现状基本为城市开发区。

根据建设单位提供的项目范围图与“三区三线”规划成果衔接图（详见附图十二），本项目不涉及生态保护红线，不涉及永久基本农田保护红线。

（2）植被种类调查

本项目位于城区，沿线开发强度高。工程范围不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等生态敏感区。该区域植被在长期开发中已逐步人工化，原生植被几乎破坏殆尽，多为人工栽培植被。

根据实地调查，本项目周边植被主要为村道两侧绿化树、沿江绿化带、果园等。

（3）动物种类调查

工程沿线区域人类活动强烈，经过长期的开发活动，沿线已无大型野生动物，现有动物主要以生活于树、灌丛的小型动物为主，主要分布于沿线农田生态系统中。通过资料分析、实地踏勘，项目周围现状1km范围内无集中式家禽和家畜养殖场。

（4）湿地调查

根据《湿地公约》中对湿地的定义：“湿地系指不问其为天然或人工、长久或暂时之沼泽地、泥炭地或水域地带，带有或静止或流动、或为淡水、半咸水或咸水水体者，包括低潮时水深不超过6米的水域。”、“可包括邻接湿地的河湖沿岸、沿海

区域以及湿地范围的岛屿或低潮时水深超过6米的区域”。

根据湿地定义以及结合卫星地图和现场勘察，本项目所涉及河道（含姚江）的水域地带为湿地。本项目沿线不涉及重要湿地，且未纳入湿地分级管理及名录。

2）水域生态现状

本项目引用《宁波市江北区小西坝泵站水生生态调查报告》。2022年5月委托浙江易测环境科技有限公司在小西坝泵站附近ST1官山河（坐标：北纬29.939825°、东经121.449192°）、ST2姚江（坐标：北纬29.939050°、东经121.448740°）水生生态进行调查，其中ST1站点距离本项目约900m；ST2站点距离本项目姚江疏浚区域约3.7km。本项目江北区域内河河道与ST1位于同一区域河网，水域生态现状相似；ST2与本项目姚江疏浚区域为同一河道，水域生态现状相似；故本次引用其评价结果。

（1）浮游植物

a、种类组成

本次调查共检出藻类16种，隶属于5门，以硅藻门为主，占50%，藻类的名录及分布见表3-9和表3-10。其中绿藻门和蓝藻门种类次之，均为3种，合计占种数的38%；裸藻门和隐藻门均为1种，分别占总种数的6%，见表3-10和图3-2。

表 3-9　浮游植物种类数统计





图 3-2 浮游植物种类数分析

表 3-10 浮游植物种类名录

序号	门	纲	目	科	属	种
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						

表 3-11 浮游植物种类分布

序号	种名	拉丁名	st1	st2
1	[redacted]			
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				

b、浮游植物现存量

①密度

本次调查浮游植物总的平均密度为1.06×10^5 cells/L，在密度组成中蓝藻最高为6.23×10^4 cells/L，其次是硅藻2.70×10^4 cells/L，隐藻1.44×10^4 cells/L，绿藻2.63×10^3 cells/L，裸藻175cells/L，见表3-12，图3-3。

表 3-12 各站点浮游植物的密度（cells/L）

	st1	st2	平均
[redacted]			

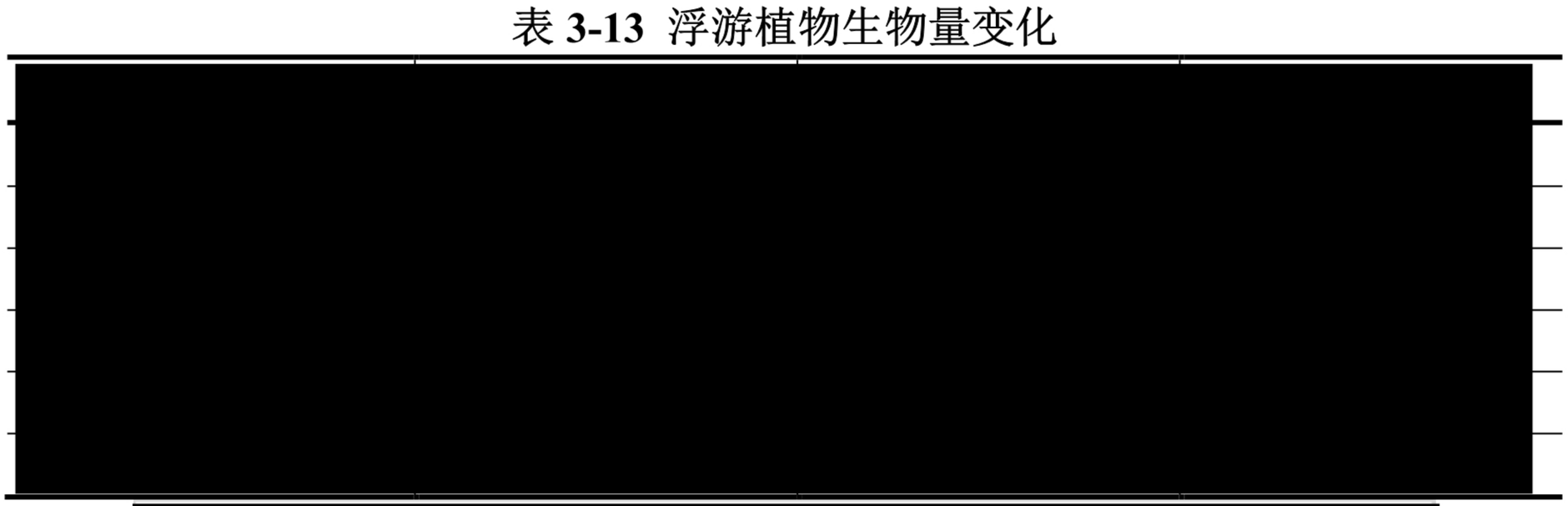


图 3-3 浮游植物密度站点变化

②生物量

本次调查浮游植物总的平均生物量为1734.8μg/L，在生物量组成中蓝藻最高为隐藻门918.4μg/L，依次是蓝藻489.3μg/L，硅藻228.4μg/L，绿藻93.1μg/L，裸藻5.6μg/L。各站点的生物量接近，见表3-13，图3-4。

表 3-13 浮游植物生物量变化



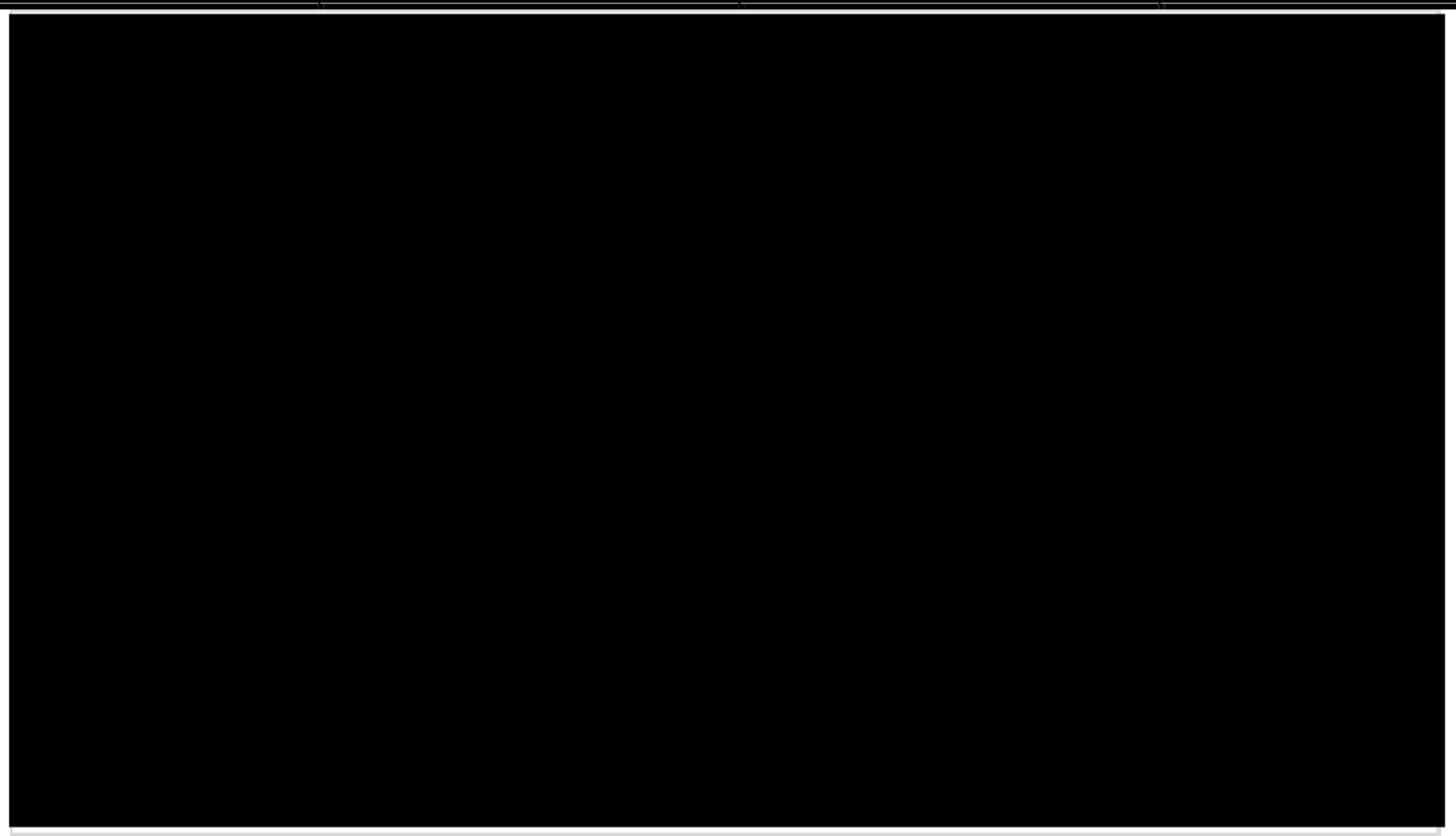


图 3-4 浮游植物生物量变化

③浮游植物优势种

生态优势度指数的作用是反映各物种种群数量的变化情况。优势度指数越大，说明群落内物种数量分布越小均匀，优势种的地位越突出。一般优势度大于0.1的为绝对优势种。各站点浮游植物优势种如表3-14。2个站点的绝对优势种一致，均为3种，分别为水华微囊藻、颗粒直链藻和隐藻。

表 3-14 浮游植物优势种河优势度

序号	种名	st1	st2
1	[redacted]		
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			

④浮游植物多样性指数

浮游植物各站点多样性指数如表3-15所示，香浓威尔指数平均值为2.11；均匀度指数平均值为0.87，两点位多样性指数相近，为中污染（β 中污）。

表 3-15 各站点浮游植物多样性指数变化

[redacted]

⑤综合评价

综合本次调查的浮游植物密度和生物量，本次调查浮游植物总的平均密度为 1.06×10^5 cells/L，平均生物量为1734.8 μg/L。浮游植物以水华微囊藻、颗粒直链藻和隐藻为绝对优势种。生物多样性香浓威尔指数平均值为2.11，均匀度指数平均值为0.87，为中污染（β 中污）。

（2）浮游动物

浮游动物的种类组成主要与水质关系密切相关联。从浮游动物种类特征分析，其中优势种均以轮虫为主，枝角类、桡足类及原生动物种类和数量相对较少。调查名录见表3-16。

表 3-16 调查区域浮游动物种类名录

[redacted]

a、种类组成

本次调查共检出浮游动物12种，隶属于3门，以袋形动物门为多，浮游动物组成见表3-17。其中袋形动物门有8种，总占种数的66.7%；节肢动物门3种，占25.0%；原生动物门1种，各占总种数的8.3%，见图3-5。

[redacted]

图 3-5 浮游动物种类数分析

表 3-17 浮游动物种类分布

[redacted]

b、浮游动物现存量

①密度

本次调查浮游动物总的平均密度为86.4 ind./L，在密度组成中轮虫最高为53.8 ind./L，占总密度的62.3%；其次是节肢动物门20.0 ind./L，占总密度的23.1%；原生动物门的密度较低，为12.6 ind./L。各断面浮游动物分布见表3-18和3-19，图3-6。

表 3-18 各采样点浮游动物的密度（ind./L）

[redacted]

表 3-19 各采样点浮游动物（大类）的密度（ind./L）

分类	st1	st2	平均
[redacted]			

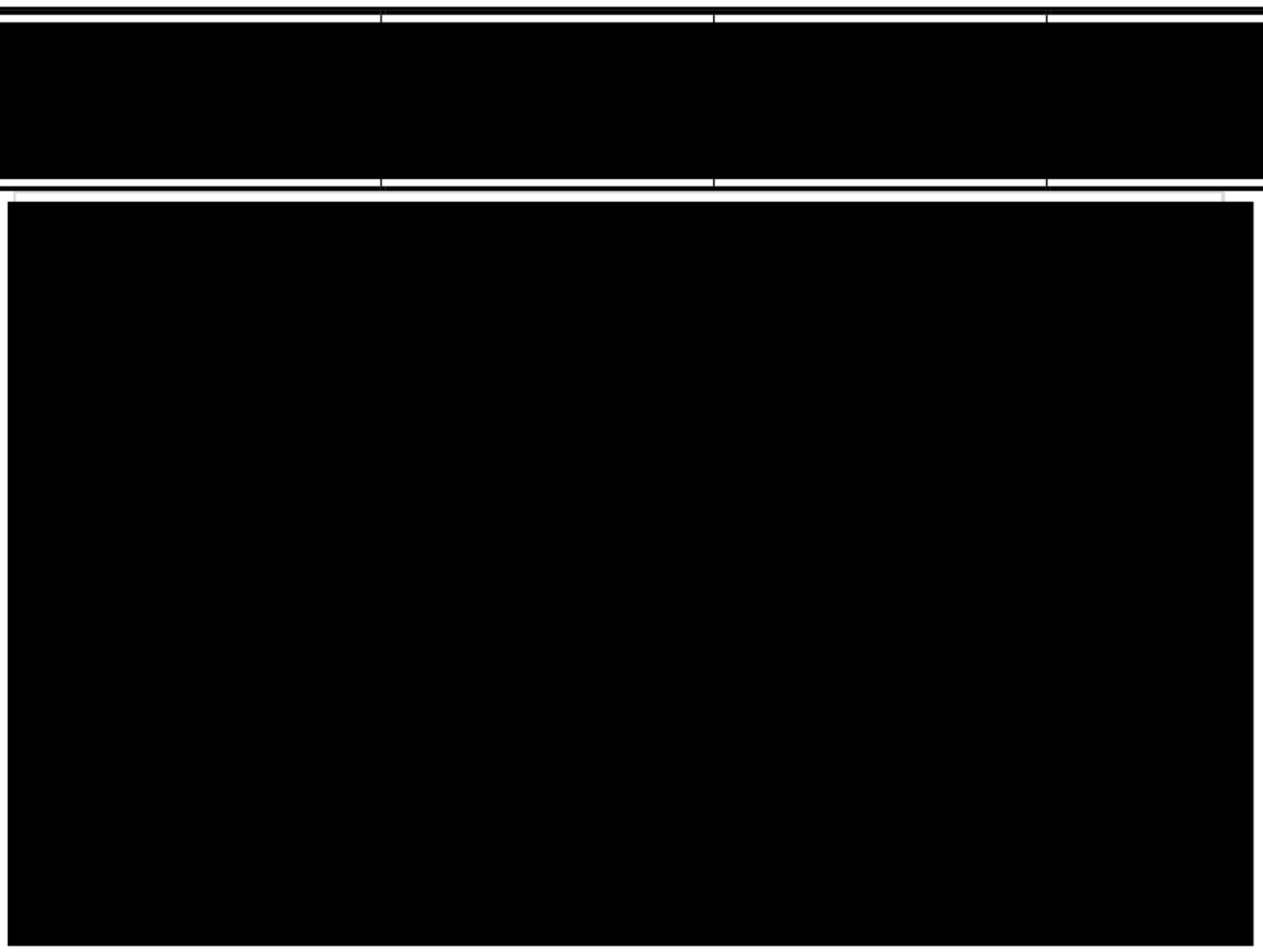


图 3-6 浮游动物密度站点变化

②生物量

本次调查浮游动物总的平均生物量为4.56mg/L，在生物量组成中节肢动物门的桡足类最高为2.45mg/L；其次是枝角类1.56mg/L；再次为轮虫0.40mg/L；原生动物最低，为0.14mg/L。各站点的生物量接近，见表3-20，图3-7。

表 3-20 各站点浮游动物生物量变化（mg/L）

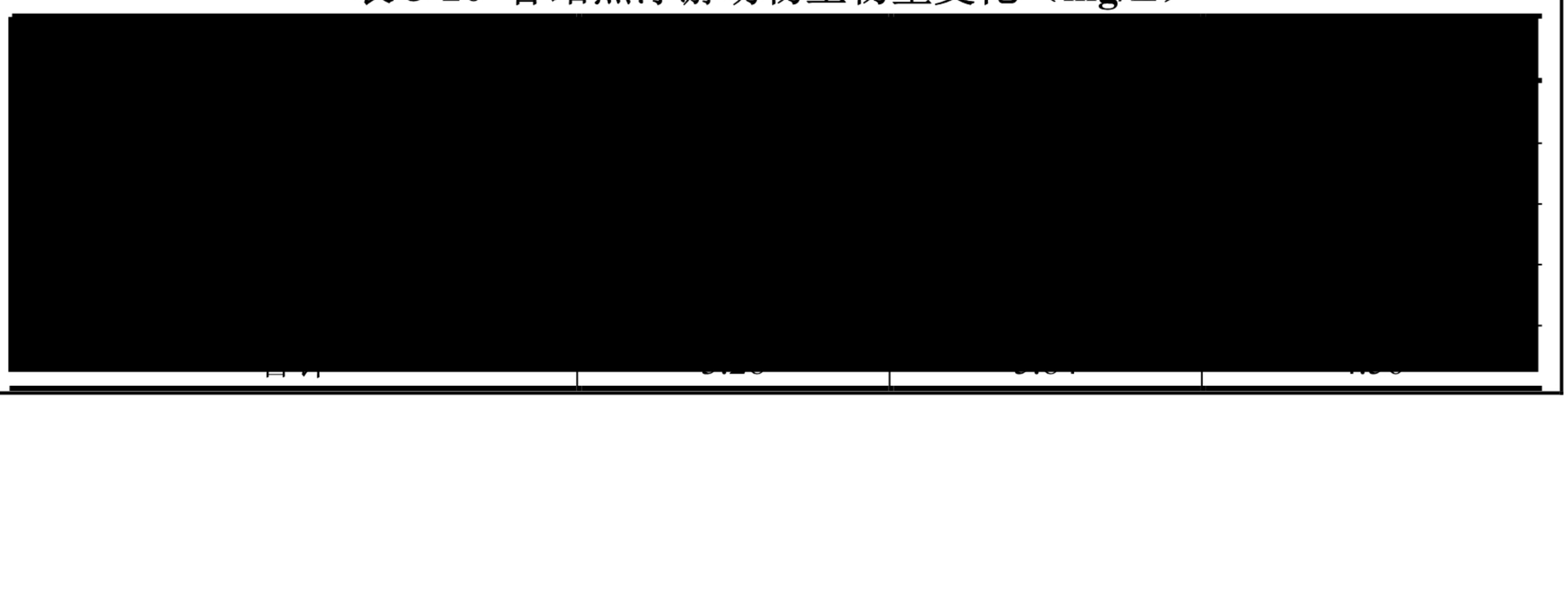




图 3-7 各站点浮游动物生物量变化

③浮游动物多样性指数

浮游动物各站点多样性指数如表3-21所示，香浓威尔指数平均值为2.06，均匀度指数平均值为0.92。浮游动物多样性指数显示，该流域处于轻-中污染水平。

表 3-21 各站点浮游动物多样性指数变化



④综合分析

从调查的结果看，各调查断面的浮游生物种类、密度和生物量均较低。其原因可能与水温低、藻类密度含量等有一定关系。

其结构组成以轮虫为主，占总密度的六成。枝角类、桡足类数量和种类极少，这可能与其捕食食性有关，浮游植物密度也处于较低水平，饵料生物不足，导致上层食物链中的浮游动物数量相对少。

（3）底栖生物

a、种类组成、分布及优势种

本次调查共获得3种，见表3-20，隶属于2门3纲3科，其中软体动物门2纲2科2种，占总种数的66.7%，环节动物门1纲1科1种，占总种数的33.3%。物种分布见表5-2。ST1由于位于大坝前，仅采集到极少量方形环棱螺。

重要值可作为底栖动物优势种的指标参数，由于调查样本中底栖生物数量较少，不对重要值进行分析。

表 3-22 调查区域底栖生物种类名录

[redacted]

表 3-23 底栖生物种类分布

[redacted]

b、密度和生物量空间变化

本次调查发现，底栖动物各站点总平均密度为40.0 ind./m^2。各个站点的密度顺序为st2>st1，st2密度为56.0 ind./m^2，含所有检出种类。软体动物门为密度的主要贡献者。

[redacted]

图 3-8 各断面底栖生物密度



图 3-9 各断面底栖生物生物量空间变化

（4）鱼类资源

a、种类与数量组成

①鱼类种类组成

经鉴定，通过样品收集调查获得的鱼类由鲤形目、 鲶形目、鲈形目、合鳃鱼等组成，共13种。详见表3-22。

通过社会调查和查阅相关资料，在本区域历史存在的鱼类分属于20科，其中鲤科鱼计33种，占54%,其他如鳀科、银鱼科、鳅科、鲶科、鮠科、鳗鲡科、颌针鱼科、鳢科、鳉科、鲻科、鲽科、攀鲈科、塘鳢科、虾虎鱼科、舌鳎科、刺鳅科、合鳃鱼科的种类各1-3种。与钱塘江、甬江、奉化江、灵江及瓯江等邻近江河相比，海水鱼种类较少。

②鱼类数量组成

调查期间共捕获到鱼类121条，其中鲫鱼最多，占总捕获数的54%，塘鲬和草鱼次之，分别占16%和15%；其他种类鱼的捕获量较少，合计占15%。由于水中浮游生物较少，鱼类的饵料少，导致其形态较小、生物量相对较低。

表 3-24 调查区域现场渔获种类汇总表





图 3-10 现场调查渔获量比例

表 3-25 调查区域鱼类生态习性调查表



b、区系特征

该水域鱼类区系也较为复杂， 有中国平原区系复合体， 如草鱼、鲢鱼、鳙鱼、马口鱼等；有南方平原区系复合体，如黄鳝；也有晚第三纪早期区系复合体，如泥

鳅等。

c、栖息习性与生境

根据栖息习性的类型，可将姚江主要鱼类分为四大类群：

①湖泊定居性鱼类——如鲤、鲫等；

②河流性鱼类——如三角鲂等；

③江湖洄游性鱼类——如青鱼、草鱼、鲢及鳙等；

④ 过河口性洄游鱼类——如鲈、鲻等。

鱼类重要的生境为其三场，即产卵场、索饵场和越冬场。

①产卵场。本工程河段中种类最多的鱼种为鲤科类，渔获量最大的为鲫鱼，且未发现珍稀鱼种。而鲤鱼、鲫鱼等鱼类主要在河湾砾石处和砂石滩产卵，该工程影响河段无上述鱼类产卵环境，不符合鱼类产卵场的条件。

②索饵场。鱼类的活动场所往往也是其索饵场所。主要索饵场多位于静水或缓流的河汊、河湾、河流岸边的缓流河滩地带，根据水文条件、历史资料和本次调查分析，该河段为姚江支流，是姚江水系的重要补充，存在一定的流动性。故而该工程河段非鱼类的主要索饵场。

③越冬场。鱼类的越冬场主要位于干流的河床深处或坑穴中，水体要求宽大而深，一般水深3~4m，最大水深8~20m，多为河沱、河槽、湾沱、回水或微流水或流水，底质多为乱石、河槽、湾沱、洄水或微流水式流水、凹凸不平的水域。据底质踏勘分析，该河段地质以淤泥质为主，未见大量乱石。故该工程河段无鱼类越冬场分布。

鱼类三场主要分布于姚江的其他河段。

d、珍稀特有鱼类

参考《中国濒危动物红皮书》、《国家稀有动物保护名录》等相关文件并结合本次调查结果，发现水域没有珍稀特有鱼类。

参照农业部公布的《国家重点保护经济水生动植物资源名录（第一批）》，本次调查区域中的青鱼、草鱼、鲢鱼、鳙鱼、鲫鱼、黄鳝、等属于国家重点保护的经济水生动物资源。

（5）水生高等植物

本次调查期间，共发现水生高等植物5种，种类名录见表7-1。调查区域的水生高等植物数量较少，且仅有浮水和沉水两种生态型。所有种类均为常见种，未见珍

稀种类。

表 3-26 水生高等植物及其生态类型

[redacted]

8、水文

（1）姚江

项目区属于姚江水系。姚江原为感潮河流，咸潮可上溯至上虞市通明，落潮时水流湍急，江水含盐量高，沿岸土地盐渍化严重，如持续暴雨又逢大潮顶托，常常使两岸平原积涝成灾。为了挡潮蓄淡，治理土地盐渍化，1959年7月姚江大闸修建后，使姚江成为蓄淡内河。

姚江属平原型河流，河床平坦，从新江口至姚江大闸段长 9.1km，水面比降小于0.01‰，河宽50m至300m，最宽处350m，中水位（2.8m，吴淞高程）时平均水深5m左右。姚江大闸至三江口长3.3km，河床断面呈宽浅的“U”型，平均河宽208m，建闸前水深平均在6.2m左右，建闸后河床发生淤积，平均水深减至4m左右。

本工程需在余姚江疏浚，本段余姚江河面最小控制宽度为300m，现状宽度约300m；通航等级为III级航道，通航净宽及净空要求为110m×7m。本段通航最高水位1.12m，最低通航水位0.32m，现状河底标高-5.9m。

（2）内河河流水系

邵渡路沿线与裘市大河、前王河、朱家河、河滩浦河、支浦河、东升河、施家河、唐家河、王家河、叶家碶河10条规划河道相交，新建地面桥梁跨越规划河道。

表 3-27 河流水系一览表

序号	河道名称	所属区域	蓝线宽度（m）	规划河底控制标高（m）
1	裘市大河	江北	20	-1.37
2	前王河	江北	45	-1.87
3	朱家河	江北	20	-1.87
4	河滩浦河	江北	20	-1.87
5	支浦河	江北	30	-1.87
6	东升河	江北	20	-1.87

7	余姚江	-	300	三级航道，航道尺度：宽 110、高 7m
8	施家河	海曙	15	-1.37
9	唐家河	海曙	15	-1.37
10	王家河	海曙	15	-1.37
11	叶家碶河	海曙	40	-1.87

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

1、邵家渡大桥及接线工程（新园路-北环快速路）概况

邵家渡大桥及接线工程（新园路-北环快速路）沿线跨越余姚江，工程共有两排桥墩布置于姚江干流内，占用了河道过水面积，降低了河道过流能力，影响了河道排水安全。根据《邵家渡大桥跨姚江工程防洪评价报告》结论，综合分析表明邵家渡大桥建设后，将对姚江河道的水位壅高、流场、岸坡稳定及河势稳定产生一定影响，对区域防洪排涝造成不利影响，需要进行河道行洪水利补偿措施方案，并采取必要的消除或减少不利防洪影响措施。为此，为保障区域防洪安全，拟实施本项目。

《邵家渡大桥及接线工程（新园路-北环快速路）环境影响评价报告表》于2022年5月完成编制，并同年6月取得宁波市生态环境局的批复（甬环建表[2022]18号）。

邵家渡大桥及接线工程于2022年10月开工，预计2026年2月建成通车。

2、沿线现状河道

表 3-28 本项目所涉及规划河道概况

序号	区域	河道	现状河道宽度（m）	规划河道宽度（m）	梁底控制标高（m）	备注
1	江北区	裘市大河	21-22	20	3.13	河道改线
2		前王河	6.4-10	45	3.43	河道改线
3		朱家河	8-10	20	3.13	河道改线
4		河滩浦河	8-9	20	3.13	河道拓宽
5		支浦河	7-10	30	3.13	河道拓宽
6		东升河	10-12	20	3.13	河道拓宽
7	海曙区	施家河	14-18	15	3.13	河道拓宽
8		唐家河	7-11	15	3.13	河道拓宽
9		王家河	8-10	15	3.13	河道拓宽
10		叶家碶河	16.5-20	40	3.43	河道拓宽



图 3-11 裘市大河现状照片



图 3-12 河滩浦河现状照片



图 3-13 支浦河现状照片



图 3-14　东升河现状照片

3、姚江（江北侧）护岸现状

姚江江北侧目前现状主要为果园、田地、水工用地、水域等，原堤岸采用草皮护坡护岸形式，现状照片如下图。



图 3-15 姚江江北侧现状照片

3、现状水利建设

（1）江北侧堤防现状

本次江北段堤防改造堤线长度约670m。堤防设计标准为100年一遇，岸墙采用M10浆砌石挡墙，墙顶高程2.00m。堤岸距离按10m进行控制，堤顶设置3.8m宽堤顶道路，后接C30钢筋砼防渗墙，墙高2.5m，堤后设置9.9m宽护塘河，护塘河一侧采用1.80m高 M10浆砌石挡墙，另一侧采用C25砼地梁，堤防结构总宽度31m。

（2）海曙侧堤防现状

本次海曙段堤防重建堤线长约140m。

江北侧与海曙侧点结构采用堤岸分离的复式断面，由护坡、巡堤路、园路、自行车道、防洪堤等结构组成，于2015年左右建成，设计标准为100年一遇，设计堤顶高程3.63m。

4、水文情势现状

甬江、姚江、奉化江三条江水汇聚在宁波，俗称“三江”。“奉化江、甬江、姚江”三江干流作为甬江流域洪涝水外排的主要通道，承担流域近4000km^{2}区域洪涝水外排的重任，其泄洪能力的有效发挥对于切实保障流域防洪减灾安全至关重要。通过2018年实测断面资料与2019年实测资料对比分析可见，近年来奉化江、甬江干流断面缩窄现象较为明显，奉化江、甬江干流河势变化情况主要如下。

姚江属平原型河流，河床平坦，水面比降小于0.01‰，河宽50~150m，最宽处250m，中水位0.93m，平均水深5m左右。1959年7月姚江大闸建成后，构成平原型河道水库，控制集水面积1918km^2，起到挡潮蓄淡水，改善姚江平原供水条件的作用。姚江的径流主要来源于降水，其变化规律与降水基本同步。全年降水主要集中在4~9月份，在来水丰富的季节，姚江大闸将开闸放水以防产生洪涝灾害。根据姚江大闸逐月下泄水量记录，姚江干流多年平均泄水量为11.34×10^{8}m^3，丰枯比达5倍多。

5、河道、排水口分布现状情况调查

本项目涉及姚江段、10条内河。根据建设单位提供的资料和现状调查结果，姚江段、10条内河两侧无取水口、无排水口。

本项目江北侧区域历史企业主要以果蔬种植、塑料制品、小五金等小型企业为主，无电镀等重污染企业；海曙侧区域历史企业主要以小五金、石材类等小型企业为主，无电镀等重污染企业。

生态环境保护目标

1、空气环境

主要保护目标：工程所在区域的空气环境。

保护级别：《环境空气质量标准》（GB3095 -2012）二级。

2、水环境

主要保护目标：余姚江

保护级别：余姚江水质保护目标为III类。

3、声环境

主要保护目标：工程周边声环境质量。

保护级别：《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准（昼间60dB(A)、夜间50dB(A)）和4a类标准（昼间70dB(A)、夜间55dB(A)）。

4、环境保护目标

根据区域环境功能区划及本项目所在地的环境状况，本项目的主要环境保护目标及保护级别详见表3-27，环境保护目标分布图见附图二。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），建设项目地表水环境影响主要包括水污染影响与水文要素影响。

施工期工作人员生活污水经化粪池预处理后委托清运，淤泥干化场尾水经市政管网排放，属于间接排放，水污染影响评价工作等级为三级B。

本项目为防洪除涝、河湖整治工程，主要为工程施工期扰动河流。工程涉及10条内河以及姚江，其中本项目所涉及姚江段位于姚江大闸上游，姚江大闸仅在水位超警戒线时开启，故本项目所在姚江段为非感潮河段。其中姚江段A1=0.01km^2＜0.05km^2；A2=0.01km^2＜0.05km^2；水闸退岸18m，过水断面不变，R=0；对应评价等级为三级；其余内河对应评级等级为三级。

本工程地表水影响以水文要素影响为主，评价范围主要为姚江疏浚施工工段上游500m以及下游1000m；内河河道施工工段上游500m以及下游1000m。

表 3-29　主要环境保护目标一览表

类别	保护目标名称	保护对象	保护内容	保护级别	相对方位	相对距离/m	施工营地（干化场）相对距离/m
大气环境	大气评价等级为三级，不设置大气环境影响评价范围。						
地表水	S1 余姚江	/	地表水	III类	所在河道	0	/
	S2 裘市大河						
	S3 前王河						
	S4 朱家河						
	S5 河滩浦河						
	S6 支浦河			Ⅳ类			
	S7 东升河						
	S8 施家河						
	S9 唐家河						
	S10 王家河						
	S11 叶家碶河						
声环境	M1 朱家	居民	声环境	2 类	SW	160	2630/1100
	M2 刁家	居民			S	250	2300/1300

	M3 冯家	居民			W	160	2000/1500
	M4 西江村村委会	居民			SW	190	1920/1700
	M5 洪家大典	居民			N	70	1900/1400
	M6 周家	居民			E、W	210	1500/1770
	M7 施家	居民			N	180	890/750
	M8 孙家	居民			W	240	1020/210
	M9 陆家庄村	居民			S	230	1370/110
	M10 唐家漕+望江村	居民			N	70	1420/220
	M11 徐江岸+王家村	居民			N	200	1760/328
	地下水环境	本项目属于Ⅳ类建设项目，不展开专项评价，不设置地下水环境影响评价范围。					
	生态环境	项目区（含临时施工场地）、进出场道路及边界外延 50m 范围					

评价标准

1、环境质量标准

1）环境空气

根据宁波市环境空气质量功能区划，本工程所在区域属于二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。具体详见下表。

表 3-30 环境空气质量标准

污染物名称	浓度限值（mg/m^3）			标准出处
	1 小时平均	24 小时平均	年平均	
SO_2	0.5	0.15	0.06	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
NO_2	0.2	0.08	0.04	
PM_{10}	/	0.15	0.07	
$PM_{2.5}$	/	0.075	0.035	
CO	10	4	/	
O_3	0.2	0.16（日最大 8 小时平均）		

2）地表水环境

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015年）》，本工程姚江主要为余姚江（甬江37），该水体属III类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；内河为甬江39水系，水功能区为宁波内河宁波景观娱乐用水区，保护目标为Ⅳ类。

表 3-31 地表水环境质量标准（GB3838-2002） 单位：mg/L

指标	pH	COD_{Mn}	DO	BOD_5	氨氮	石油类	总磷
III类标准	6~9	≤6	≥5	≤4	≤1.0	≤0.05	≤0.2（湖、库 0.05）
Ⅳ类标准	6~9	≤10	≥3	≤6	≤1.5	≤0.5	≤0.3

3）底泥环境

（1）本项目余姚江河道底泥经封底船舶运至外海黄牛礁倾倒。姚江底泥参照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求以及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值相应标准；参照《海洋倾倒物质评价规范－疏浚物》（GB30980-2014）中的疏浚物类别化学评价限值，具体标准详见下表。

（2）本项目内河河道底泥经干化后委托密闭运至宁波柏源环保科技有限公司进行处置。内河河道底泥参照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求以及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值相应标准，详见下表。

表 3-32 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20①	60①	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	1975/9/2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183

21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	1979/1/6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	1975/1/4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	䓛	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
有机农药类						
46	阿特拉津	1912-24-9	2.6	7.4	26	74
47	氯丹	12789-03-6	2.0	6.2	20	62
48	p,p'-滴滴滴	72-54-8	2.5	7.1	25	71
49	p,p'-滴滴伊	72-55-9	2.0	7.0	20	70
50	滴滴涕	50-29-3	2.0	6.7	21	67
51	敌敌畏	62-73-7	1.8	5.0	18	50
52	乐果	60-51-5	86	619	170	1240
53	硫丹	115-29-7	234	1687	470	3400
54	七氯	76-44-8	0.13	0.37	1.3	3.7
55	α-六六六	319-84-6	0.09	0.3	0.9	3
56	β-六六六	319-85-7	0.32	0.92	3.2	9.2

57	γ-六六六	58-89-9	0.62	1.9	6.2	19
58	六氯苯	118-74-1	0.33	1	3.3	10
59	灭蚁灵	2385-85-5	0.03	0.09	0.3	0.9
石油烃类						
60	石油烃	-	826	4500	5000	9000

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录A。

表3-33　土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准

序号	污染物项目		风险筛选值，mg/kg			
			pH≤5.5	5.5＜pH≤6.5	6.5＜pH≤7.5	pH＞7.5
1	镉	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	其他	40	40	30	25
4	铅	其他	70	90	120	170
5	铬	其他	150	150	200	250
6	铜	其他	50	50	100	100
7	镍	其他	60	70	100	190
8	锌	其他	200	200	250	300
9	六六六总量		0.1			
10	滴滴涕总量		0.1			

表3-34 疏浚物类别化学评价限值　单位：10^{-6}

污染物	下限	上限
砷（As）	20	100
镉（Cd）	0.8	5
铬（Cr）	80	300
铜（Cu）	50	300
铅（Pb）	75	250
汞（Hg）	0.3	1
锌（Zn）	200	600
有机碳（10^{-2}）	2	4
硫化物	300	800
油类	500	1500
六六六（666）	0.5	1.5
滴滴涕（DDT）	0.02	0.1
多氯联苯（∑PCB）	0.02	0.6

疏浚物根据理化检验分为三类，分别为清洁疏浚物、沾污疏浚物和污染疏浚物。

①清洁疏浚物（Ⅰ类）：

符合下列条件之一的疏浚物为清洁疏浚物：

a、疏浚物中所有化学组分的含量都不超过化学评价限值的下限；

b、疏浚物中镉、汞、六六六、滴滴滴、多氯联苯总量不超过化学评价限值的下限，疏浚物中砷、铬、铜、铅、锌、有机物、硫化物、油类，其中不多于两种的含量超过化学评价限值的下限，但不超过上限与下限的平均值，且其小于4μm的粒度组分含量不大于5%，小于63μm的粒度组分含量不大于20%。

②沾污疏浚物（II类）

疏浚物中主要化学组分含量均不超过化学评价限值的上限，且符合下列条件之一的疏浚物为沾污疏浚物；

a、疏浚物中镉、汞、六六六、滴滴滴、多氯联苯总量等一种或一种以上的含量超过化学评价限值的下限；

b、疏浚物中砷、铬、铜、铅、锌、有机物、硫化物、油类的物理化学组分含量不满足清洁疏浚物b）规定的要求。

③污染疏浚物（III类）

疏浚物中一种或一种以上化学组分含量超过化学评价限值的上限为污染疏浚物。

4）声环境

根据《江北区声环境功能区划分（调整）方案》和《海曙区声环境功能区划分（调整）方案》，本工程沿线评价范围涉及2个声功能区，编号分别为0205-2-01（2类声功能区）和0203-2-1（2类声功能区）。

表 3-35 声环境质量标准（L_{Aeq}：dB(A)）

标准名称	标准限值与类别	适用范围
《声环境质量标准》（GB3096-2008）	4a 类： 昼间：70 夜间：55	根据《宁波市环境保护局关于印发全市声环境功能区调整划分技术细则的通知》（甬环发[2018]57 号）；1）若临路建筑以低于三层楼房的建筑（含开阔地）为主，将道路边界线外一定距离内的区域为 4a 类声环境功能区：a）相邻区域为 1 类声环境功能区，距离为 50m；b）相邻区域为 2 类声环境功能区，距离为 35m；c）相邻区域为 3 类声环境功能区，距离为 20m；2）在划分距离范围内，若临路建筑以高于三层楼房以上（含三层）的建筑为主，第一排建筑面向线路一侧至线路边界线的区域及该建筑物两侧一定纵深距离范围内受交通噪声直达声影响的区域为 4a 类声环境功能区。第二排及以后的建筑，若其高于前排建筑或虽低于前排建筑但因楼座错落设置使部分楼体探出前排遮挡并受到线路交通噪声的直达声影响，则高出及探出部分的楼层面向线路一侧范围为 4a 类区。

	2 类： 昼间：60 夜间：50	本工程全线

注：学校参考环发[2003]94 号 《关于公路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》执行 2 类标准。

2、污染物排放标准

1）废气

本工程施工期施工扬尘、施工车辆尾气等排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“表2新污染源大气污染物排放限值”中的无组织排放浓度，施工期恶臭废气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），具体标准限值见表3-36、表3-37。

表 3-36 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

序号	污染物	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度（mg/m^3）
1	颗粒物（TSP）	周界外浓度最高点	1
2	SO_2		0.4
3	NOx		0.12
4	非甲烷总烃		4
5	CO		0.12

表 3-37 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 单位：mg/m^3

污染物	无组织排放监控浓度限值	依据
臭气浓度	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
NH_3	1.5	
H_2S	0.06	
甲硫醇	0.007	

2）废水

（1）施工期生活污水

本项目在江北侧设置临时施工办公区，不设置宿舍。施工期施工人员产生的生活污水经化粪池处理后委托环卫清运，最终经江北区下沉式再生水厂处理后根据浙江省地方标准《城镇污水处理厂主要水污染排放标准》（DB33/2169-2018），对现有城镇污水处理厂扩建，COD、氨氮、TN、TP执行表1污染物排放限值，其余污染物仍执行一级A标准。施工机械及车辆冲洗水经沉淀处理后用于洒水降尘，回用水执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）。详见表3-38。

表 3-38　《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）

序号	控制项目	冲厕、车辆冲洗	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
1	pH	6.0~9.0	6.0~9.0
2	色度，铂钴色度单位	≤15	30
3	嗅	无不快感	无不快感
4	浊度(NTU)	≤5	10
5	五日生化需氧量（mg/L）	≤10	10
6	氨氮（mg/L）	≤5	8
7	阴离子表面活性剂(mg/L)	≤0.5	0.5
8	铁(mg/L)	≤0.3	—
9	锰(mg/L)	≤0.1	—
10	溶解性总固体(mg/L)	≤1000（2000）a	1000（2000）a
11	溶解氧(mg/L)	≥2	2
12	总氯(mg/L)	1.0（出厂），0.2（管网末端）	1.0（出厂），0.2b（管网末端）
13	大肠埃希氏菌(MPN/100mL)　≤	无 c	无 c

注：“—”表示对此项无要求。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。

（2）船舶废水

依据《防治船舶污染海洋环境管理条例》船舶在中华人民共和国管辖海域向海洋排放的船舶垃圾、生活污水、含油污水、含有毒有害物质污水、废气等污染物以及压载水，应当符合法律、行政法规、中华人民共和国缔结或者参加的国际条约以及相关标准的要求。船舶应当将不符合前款规定的排放要求的污染物排入港口接收设施或者由船舶污染物接收单位接收。

施工期：航行、作业的施工船舶，依据《沿海海域船舶排污设备铅封管理规定》，应执行铅封规定。船舶所产生的油类污染物须定期排放至岸上或水上移动接收设施。

船舶含油废水、生活污水和船舶垃圾执行《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018）及《经 1978 年议定书修正的 1973 年国际防止船舶造成污染公约》（简称 73/78 防污公约）附则 I 修正案——“防止油污规则和附则”于 2011 年 8 月 1 日对我国生效； 附则 II 2004 年修正案——“控制散装有毒液体物质污染规则”于 2007 年 1 月 1 日对我国生效；附则 III 修正案——“防止海运包装有害物质污染规则”于 2014 年 1 月 1 日对我国生效；附则 IV 2004 年修正案——“防止生活污水污染规则”于 2007 年 2 月 2 日对我国生效；附则 V 修正案——“防止船舶垃圾污

染规则”于 2013 年 1 月 1 日对我国生效；附则Ⅵ修正案——“防止船舶造成大气污染规则”于 2011 年 8 月 1 日对我国生效。

表 3-39 船舶水污染物排放控制标准

污水类别	水域类别	船舶类型	排放控制要求
船舶含油废水	内河	2021 年 1 月 1 日之前建造的船舶	自 2018 年 7 月 1 日起，按照本标准 4.2 执行（油污水处理装置出水口石油类≤15mg/L）或收集并排入接收设施
		2021 年 1 月 1 日及以后建造的船舶	收集并排入接收设施。
	沿海	400 总吨级以上船舶	自 2018 年 7 月 1 日起，按照本标准 4.2 执行（油污水处理装置出水口石油类≤15mg/L）或收集并排入接收设施
船舶生活污水	内河和距最近陆地 3 海里以内（含）的海域	400 总吨及以上的船舶，以及 400 总吨以下且经核定许可载运 15 人及以上的船舶	利用船载生活污水处理装置收集，并排入接收装置；利用船载生活污水处理装置处理，达到 5.2 规定要求*后在航行中排放。
	3 海里＜与最近陆地间距离≤12 海里的海域	/	同时满足下列条件：
			（1）使用设备打碎固形物和消毒后排放；
			（2）船速不低于 4 节，且生活污水排放速率不超过相应船速下的最大允许排放速率。
	与最近陆地间距离＞12 海里的海域	/	船速不低于 4 节，且生活污水排放速率不超过相应船速下的最大允许排放速率。
船舶垃圾	内河		禁止倾倒船舶垃圾
	海域		按照标准中 7.1.1~7.1.5 条款执行。

备注：*2012 年 1 月 1 日以前安装（含更换）生活污水处理装置的船舶，向环境水体排放生活污水，其污染物排放控制执行 BOD_5≤50mg/L、SS≤150 mg/L、耐热大肠菌群数 2500 个/L；2012 年 1 月 1 日以后安装（含更换）生活污水处理装置的船舶，向环境水体排放生活污水，其污染物排放控制执行 BOD_5≤25mg/L、SS≤35mg/L、耐热大肠菌群数 1000 个/L，CODcr≤125 mg/L、pH 值（无量纲）6~8.5 mg/L、总氯（总余氯）＜0.5 mg/L。

3）噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体详见下表。

表 3-40 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

序号	噪声限值	
	昼　间	夜　间
1	70dBA	55dBA
2	夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15 dBA	

3	当场界距噪声敏感建筑物较近，其室外不满足测量条件时，可在噪声敏感建筑物室内测量，并将 1 中相应的限值减 10 dBA 作为评价依据

4）固体废物

固废暂存、处置均应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定要求。一般固废贮存应按照要求满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求。

其他

本工程属于非污染生态型项目，工程的主要环境影响在于施工期，项目完成后，无排放污染物的生产运营设施，且本项目的实施有利于改善河道水环境、提高防洪治涝能力，对改善河道水质有利，本项目无总量控制要求。

4、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

1、大气环境影响分析

本项目施工期产生的大气污染主要来自施工作业产生的扬尘、车辆运输带起的扬尘、施工机械废气、淤泥恶臭等。

1）扬尘

施工过程中扬尘对环境产生的一些不良影响是不可避免的，尤以施工扬尘影响最大。施工期间，产生扬尘的作业主要有场地整理清表、土建施工以及建筑材料运输、装卸等过程。

施工现场扬尘在风力较大和干燥气候条件下较为严重。本项目施工扬尘主要产生在以下环节：

①土石方开挖时产生的扬尘；

②开挖产生的临时土石方堆放时产生的扬尘；

③运输车辆行驶过程产生的扬尘；

（1）开挖扬尘、堆场扬尘

项目建材、临时堆土场干燥及有风的情况下扬尘量可按堆场起尘经验公式计算：

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

式中：Q—起尘量，kg/t•a；

V_{50}—距地面50m风速，m/s；

V_0—起尘风速，m/s；

W—尘粒的含水率，%。

表 4-1 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	0.17	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	3.82	4.222	4.624

从计算可知，起尘风速与粒径、含水率有关。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，因此当尘粒大于250μm时主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围，对外环境影响较大的主要是微小粒径粉尘。

起尘风速与粒径和含水率有关，因此减小露天堆场和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀散和沉降速度也与风速等气象条件有关，不同粒径的沉降速度见表4-1。以沙尘土为例，当粒径为250μm时，沉降速度为1.005m/s，随粒径增大其沉降速度迅速增大，当尘粒大于250μm时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。因此，施工营地现场应实行严格管理，各类物料分类统一专地堆放，对堆存的易起尘散料建材堆场采取遮盖措施。

要求建设和施工单位合理布置临时堆场；在干燥或大风天气应停止堆场挖掘运输作业并安排专人对临时堆场洒水降尘，保持堆料适当湿度；对于临时堆土应尽快使用，减少堆放量和堆放时间，缓解堆场扬尘对周围空气环境的影响。

（2）车辆行驶扬尘

根据有关文献，施工过程中车辆行驶扬尘占总扬尘的60%以上，在不加控制的情况下距路边下风向50m处TSP浓度＞10mg/m³，距路边150m处TSP浓度仍可达到4mg/m³以上，会对沿线居民造成影响。车辆在干燥情况下行驶扬尘可按以下经验公式计算：

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

式中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/km•辆；

V—汽车行驶速度，km/h；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/㎡。

表4-2为一辆10吨卡车通过一段长度为1km的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度条件下产生的扬尘量。

表 4-2 不同车速和路面清洁程度条件下的汽车扬尘（单位：kg/辆•km）

粉尘量 / 车速	0.1kg/㎡	0.2kg/㎡	0.3kg/㎡	0.4kg/㎡	0.5kg/㎡	1.0kg/㎡
5 km/h	0.0511	0.0859	0.1164	0.1444	0.1707	0.2871
10 km/h	0.1021	0.1717	0.2328	0.2888	0.3414	0.5742
15 km/h	0.1532	0.2576	0.3491	0.4332	0.5121	0.8613
25 km/h	0.2553	0.4293	0.5819	0.722	0.8536	1.4355

可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样车速条件下，路面尘土量越大，扬尘越大。因此，限制施工车辆速度和保持路面清洁是减小扬尘的有效手段。如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（每天4～5次），可

以使扬尘产生量减少70%左右，收到很好的降尘效果，洒水的试验资料见表4-3。

表 4-3 施工阶段采用洒水车降尘试验结果

距路边距离（m）		5	20	50	100
TSP 浓度（mg/m^3）	不洒水	10.14	2.81	1.15	0.86
	洒　水	2.01	1.4	0.68	0.6

由表可见，当洒水频率为4～5次/天时，施工道路扬尘TSP污染达标范围缩小到20～50m范围内。考虑到工程特点，要求项目方加强管理，严禁运输车辆超载超速，并采取遮盖措施减少沿途抛洒；车辆出施工营地前应清理轮胎和车身泥土，并安排专人对各标段的运输道路进行清扫；干燥大风季节施工时应视需要对敏感路段增加清扫次数或洒水频次（2～4次/天），可使扬尘产生量减少70%左右，收到很好的降尘效果。

为减少施工期间扬尘对周边环境的影响，本评价要求建设单位严格按照《2020年度宁波市建筑工程扬尘综合整治专项行动实施方案》（甬建发〔2020〕35号）要求做好施工扬尘污染防治工作，具体如下：

①施工现场沿工地四周设置连续围挡100%；

②施工现场的水泥、砂石等易产生扬尘的建筑材料应入库、入池，遮盖率100%；

③施工现场主要道路硬化率100%；

④施工现场余土及建筑垃圾等集中堆放，采取固化、覆盖、绿化等措施落实率100%；

⑤施工现场出场车辆冲洗设施及冲洗制度落实率100%；

⑥建筑渣土等运输车辆出场密闭率100%；

⑦施工现场主出入口处标牌设置率100%；

2）施工机械废气及运输车辆产生的尾气

本项目施工机械（包括挖泥船和运泥驳船等）及运输车辆采用柴油为燃料，其余设备均以电为能源。燃油废气主要污染物有SO_2、CO、NO_x、颗粒物、THC等，排放点主要集中在施工区和交通道路，点源分散，为无组织排放。其中运输车辆的流动性较大，尾气的排放特征与面源相似，但总的排放量不大，运输、机械车辆做到达标排放的情况下对周围环境空气影响不大。

3）恶臭

恶臭主要产生于河道疏浚、清运及淤泥堆放过程中，河道中含有有机物腐殖

质的淤泥，其中含有的恶臭物质将呈无组织状态释放，从而对周围环境产生较为不利的影响。恶臭组成成份较为复杂，有NH_3、H_2S、甲硫醇、甲硫醚、三甲胺等10余种无机物、有机物，河道淤泥堆放时产生的恶臭物质一般以H_2S为代表。

恶臭强度是以臭味的嗅觉阈值为基准划分等级的，我国把恶臭强度划分为6级（见表4-4）。限制标准一般相当于恶臭强度2.5-3.5级，超出该强度范围，即认为发生恶臭污染，需要采取措施。

表 4-4　恶臭强度分级一览表

恶臭强度分类	臭气感觉强度
0	无气味
1	勉强感觉到气味(检知阈值浓度)
2	能够确定气味性质的较弱气味(确认阈值浓度)
3	很容易闻到有明显气味
4	很强的气味
5	极强的气味

淤泥放置的初期，在好氧菌作用下发生好氧生化反应，使大分子有机物分解，将有机物中的氮和硫转化成硝酸盐（NO^{3-}）、硫酸盐（$SO4^{2-}$），并有CO_2放出。然后，由于放置过程中压实，孔隙减小，含氧量降低，在第一阶段生成的NO^{3-}和SO_4^{2-}在厌氧菌的作用下，发生第二阶段的厌氧生化反应，最终生成NH_3、CH_3SH、H_2S和$(CH_3)_2S$等恶臭气体，散发到周围环境中，使人们感到臭味。

本评价采用类比法确定本工程的恶臭污染强度级别：

（1）牡丹江南泡子疏挖工程（夏季干挖），其污染源恶臭级别调查分析如下表4-5。

表 4-5　牡丹江南泡子底泥疏挖(夏季干挖)臭气强度

距离	臭气感觉强度	级别
岸边	有较明显臭味	3 级
岸边 30 米	轻微	2 级
岸边 80 米	极微	1 级
100 米外	无	0 级

（2）南宁南湖湖泊治理工程采用湿式疏挖，只在湖边有微弱气味，50m之外基本无气味。

（3）《巢湖污染底泥疏挖及处置二期工程环境影响报告书》，淤泥堆放点恶臭强度约为 2～3级左右，影响范围在30m左右，有风时，下风向影响范围约大一些。

（4）《南昌市青山湖综合整治（拓浚护坡、美化亮化工程）项目环境影响报告书》，对淤泥堆放点进行了多次现场调查，在堆放点30m以外不能嗅出异味。

综上示例所述，拓浚工程淤泥恶臭一般在3级以下，堆放点50m以外基本嗅不出异味。

在疏挖底泥时河床附近空气中的H_2S、NH_3、甲硫醇等浓度增高产生恶臭。用类比法分析污染强度级别，参照国内同类工程恶臭级别，紧邻岸边臭气强度为3级，有较明显的臭味；在距离河岸30m处的臭气强度就降为2级，有轻微的臭味，对居民的影响较小，距离河岸100m处臭气强度降为0，基本不再产生影响。

综上示例所述，根据同类工程底泥恶臭调查结果，底泥恶臭影响范围一般在3级以下，在堆放点30m以外基本嗅不出异味。有风时，下风向影响范围稍大，但50m之外基本已无废气。

本工程河道疏浚采用围堰干式施工；工程临时淤泥干化场距离最近敏感点（唐家漕）约110m，淤泥清运采用密闭车辆沿施工区域内临时道路输送至淤泥堆放区域，泥浆干化场布置于项目施工场地内、施工营地附近，项目施工泥浆干化场已尽量远离居民布置，泥浆池上清液回用，泥浆堆至干化场固化后和土石方一起外运处置；淤泥干化后委托清运处置，底泥恶臭对周边敏感目标环境空气影响不大。

本工程姚江段清淤产生的淤泥需经转驳站转运，利用宁波市河道管理中心在甬江上的淤泥转驳站，转驳站位于庆丰桥上游500m处；设置2处临时淤泥干化场，详见附图二，场地周边环境敏感目标见下表。

表 4-6 场地周边环境敏感目标

类别	点位	保护目标名称	保护对象	保护内容	保护级别	方位	距离（m）
大气环境	转驳点	北站社区	居民	550 户	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	N	459
		大庆社区	居民	680 户		NW	267.7
		白沙社区	居民	450 户		W	358
		惊驾社区	居民	/		SE	410
	1#临时淤泥干化场	/	/	/		/	/
	2#临时淤泥干化场	孙　家	居民	56 户		SW	210m
		唐家漕	居民	40 户		N	110m
		陆家庄村	居民	80 户		S	220m
声环境	转驳点、临时淤泥干化场 50m 范围内无声环境保护目标						

为进一步减少恶臭对周边环境及敏感点的影响，建议采用以下措施：

（1）对淤泥堆场定期喷洒抑臭剂，能够降低臭气的释放量，有良好的除臭效果；（2）建议对淤泥堆场周边设导流沟，设置围堰并加盖；（3）加强底泥堆放的管理，河道底泥疏浚工作开始前时施工单位必须提前告知附近居民、学校等敏感点关闭窗户。

因此，在落实各项相关措施后，同时加强底泥堆场的管理，切实做到各项环保措施落实到位的前提下，本项目疏浚及堆放过程中淤泥产生的臭味对周围环境较小。

4）施工期大气环境影响分析

本项目河道施工区域空气流通性好，排放废气中的各项污染物能够很快扩散，不会引起局部大气环境质量的恶化。另外通过采取车辆限速、路面保洁、洒水和运输车辆覆盖篷布等措施减少车辆运输粉尘；通过对施工工作面喷水、对临时堆场采取覆盖措施，并适时洒水保持堆场湿度，减少施工及堆场扬尘，施工产生多余的土石方应尽早清运；加强施工机械、设备管理维护，使设备处于良好的运行状态，使用质量较好的汽油以及减少怠速情况的发生，都能减少废气的产生；针对淤泥干化场定期喷洒抑臭剂，能够降低臭气的释放量，有良好的除臭效果；对淤泥堆场周边设导流沟，设置围堰并加盖；可有效降低对周边环境的影响。加之本项目废气排放的不连续性和工程施工期工期较短，排放的废气对区域的环境空气质量影响不大。

2、水环境影响分析

施工期废水主要为施工人员生活污水、施工机械车辆清洗废水、施工泥浆水、船舶废水、基坑排水和材料堆放径流，主要污染物为SS、COD_{Cr}、氨氮等。

1）施工人员生活污水

本工程仅设置施工办公区，不设置宿舍。施工总工日数约0.5万工，施工人员用水量按50L/人.d计，施工期间生活污水排放量为212.5t（按用水量的85%计）。施工期施工人员产生的生活污水经化粪池处理后委托环卫清运，最终经江北区下沉式再生水厂处理后达标排放，对周边地表水环境影响较小。

本项目施工船舶施工人员的生活污水按高峰期人员数按10人计，施工人员用水量按100L/人.d计，施工期间生活污水排放量为459t（按用水量的85%计）。生活污水中主要的污染因子为COD、SS、氨氮。船舶施工人员生活污水经收集后委托

具有资质的船舶污染物接收单位接收处理。

2）施工车辆、机械清洗废水

施工车辆、机械设备日常保养、清洗过程过程中会产生冲洗废水。根据《环境影响评价技术手册 水利水电工程》施工期环境影响预测评价，冲洗用水量为400L/辆•次，冲洗时间为15min/辆•次，产污系数为90%，主要污染物为石油类和SS，其中石油类浓度为10~30mg/L，SS浓度为500~4000mg/L。本工程主要施工设备数量预估30台（不含电力设备），按每天冲洗二次考虑，则冲洗废水产生量为22m^3/d。

虽然这类废水排放量不大，但由于水体对油类的降解能力弱，一旦流入河道，污染较难消除，会对河道水质带来不利影响。因此应设置隔油沉砂池处置施工车辆和机械设备维修冲洗废水，出水达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）后回用于施工车辆、机械设备冲洗或场地洒水抑尘，对周边水环境影响较小。

3）施工泥浆水

本工程堤防施工过程中需要钻孔灌浆，该工艺会产生泥浆，主要污染物为SS。工程泥浆循环使用，施工现场布置泥浆循环系统，沉淀池上层清水回用于钻孔和场地洒水，沉淀下来的泥浆经过泥浆分离器分离后作为一般土石方外运。泥浆废水按要求妥善处置则对环境影响较小。

4）施工淤泥干化场尾水

本项目淤泥干化场地四周设置围堰并设置雨水导排系统，以及多级沉淀池设施。淤泥干化地尾水经沉淀处理后纳管排放；场地内雨水收集后经沉淀池处理后回用于场地洒水降尘。

根据《东钱湖底泥疏浚余水中污染物浓度的相关性研究》（史云鹏，曹卉，汪冬冬，中国农村水利水电，2013 年第 12 期），余水中的污染物大部分来自于悬浮物，通过去除悬浮物可以有效控制出水水质，底泥余水现场试验SS浓度和COD_{Cr}、TP、TN、NH_3-N 浓度相关系数分别为0.987、0.945、0.908、0.807，具有较好的相关性，余水排放的COD_{Cr}、TP、TN、NH_3-N 浓度根据上述现场试验得出的SS浓度的相关关系确定。类比《多种疏浚淤泥脱水技术的典型应用及分析》（高扬等，江苏水利，2020年9月）中无锡市杨刘河生态清淤工程的相关数据，经带式压滤脱水后尾水悬浮物不大于150mg/L，本环评按150mg/L计，根据相关关系，

COD_{Cr}、TP、TN、NH_3-N 浓度的计算公式分别如下：

COD_{Cr}=0.0148SS+6.8712

TP=0.0001SS+0.2403

TN=0.0007SS+1.8398

NH_3-N=4×10^{-5}SS+0.7743

则沉淀池尾水中COD_{Cr}、TP、TN、NH_3-N浓度分别为9.091mg/L、0.255mg/L、1.945mg/L、0.780mg/L。

综上，本项目1#临时淤泥干化场尾水纳管排放可达到江北区下沉式再生水厂纳管标准；2#临时淤泥干化场尾水纳管排放可达到宁波市城市排水有限公司栎社净化水厂纳管标准。

另外，本项目淤泥堆场场地四周设置截流沟，雨天用篷布覆盖污泥，场地内雨水收集后同样进入沉淀池沉淀处理后回用于场地洒水降尘。且施工期污水影响会随着施工的结束而消失，在落实上述措施后对环境影响不大。

5）船舶废水

根据《港口工程环境保护设计规范》（JTS149-1-2007）表4.2.4，船舶吨级小500t情况下，舱底油污水产生量：0.14t/d·艘；船舶吨级500~1000t，舱底油污水产生量：0.14~0.27t/d·艘，舱底油污水含油量可取5000mg/L，则项目施工期舱底油污水产生量和排放量均为777t，石油类产生量为3.89t。施工船舶均未强制要求设置生活污水处理设备、油水分离器，无法处理达到《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018）要求排放。因此要求施工船舶自行对生活污水、舱底油污水进行收集暂存，禁止排放海域。

舱底油污水原则上不得混入污油（残油、废油、油泥），收集后由船方交由资质单位接收、处理。根据《宁波市交通运输局关于实施宁波船水污染物转移处置联合监管办法<试行>的通知》，接收单位应在港口行政管理部门备案。未混入油污（残油、废油、油泥）的舱底油污水处理无需危废经营资质；混入则按危废（HW08）进行管理，处置单位必须具有危废经营资质。船舶水污染物的转移和处理应执行联单制度。

6）基坑排水

基坑排水分为初期排水和经常性排水。

本项目采用地表截水沟和坑底排水沟的方式。

初期排水指围堰后为使主体工程能在干地施工，必须首先排除基坑积水及堰身渗水。类比国内类似水利工程初期排水水质监测资料，初期排水与河流现状水质基本相同，可直接排放，对河流水质影响很小。初期基坑排水不可直排姚江，建议排入内河。

初期排水后，须保持基坑干燥方便主体工程施工，进行经常性排水。经常性排水一般主要考虑天然降水及围堰渗水，主要污染物为SS。本工程经常性基坑排水主要来自天然降水，渗水量相对较少。在汛期进行施工时，应准备一定数量的草袋，以备防汛应急加高之用，确保堤防的无水施工。围堰内积水采用水泵抽排，并通过排水沟收集至沉淀池处理达到《城市污水再生利用　城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）后回用于施工工序，对地表水环境影响相对较小。

7）材料堆放径流

若建筑材料的堆放、管理不当，遇暴雨时将被冲刷进入水体，造成物质损失、淤积河道和污染水体。在施工中应严格按设计要求，严禁将施工泥浆、砖渣及建筑垃圾倒入附近内河；建筑材料、建筑垃圾、渣土等临时堆场必须在远离水体的地方，同时对堆场采取防冲刷措施，如加盖雨棚、采用袋装耕植土围护、在堆场四周设置截流沟等措施，以减少对附近河道水体的影响。

8）疏浚作业悬浮物影响

（1）疏浚作业悬浮物源强

本工程余姚江疏浚施工采用斗容1.5m^{3}的抓斗式挖泥船疏浚河道淤泥。疏浚时，挖泥船开挖会导致河道底泥再悬浮引起水体浑浊，污染局部河道水质，影响局部底泥环境。通常导致水质下降的因素有如下几点：①机械扰动，挖泥船机械扰动，导致底泥的悬浮。②洒漏，主要发生在一些机械式挖泥船作业时，抓斗从水中提升和装舱时泥浆发生漏。

挖泥船悬浮泥沙发生量参照《水运工程建设项目环境影响评价指南》（JTS/T 105-2021）中疏浚作业悬浮物发生量公式：

$$Q_2 = \frac{R}{R_0} T W_0$$

Q—悬浮物发生量（t/h）；

W0—悬浮物发生系数（t/m^3），宜采用现场实测法确定，无实测资料时可取

38.0×10-3t/m3；

R0—发生系数Wo时的悬浮物粒径累计百分比（%），宜现场实测法确定，无实测资料时可取80.2%；

R—现场流速悬浮物临界粒子累计百分比（%），宜现场实测法确定，无实测资料时可取89.2%；；

T—挖泥船疏浚效率，（m^3/h）。

根据上述悬浮物发生公式计算，挖泥船最大施工源强约为4.1kg/s（14.79t/h）。施工期疏浚产生悬浮物量约62118t。

（2）疏挖作业对水体的影响

施工期疏浚会扰动河底泥沙，污染一定区域的河道水质。

①疏浚引起泥沙增量扩散范围

参考《苏州河底泥疏浚中试方案研究与实施》（上海水务，第24卷，2008年6月，卢永金）等文献可知：反铲式挖泥船疏浚将对水体浊度（悬浮物）产生影响，影响范围在疏浚区下游500m以内，其中300m以内为明显影响区域；反铲式疏浚对上游水体浊度也有一定影响，落潮阶段，对上游的影响范围在200m以内。

②疏浚对水体水质的影响

抓斗式挖泥船疏浚引起的水体氨氮增加幅度分别为l5%以内；抓斗式疏浚对疏浚区附近水体的BOD_5有一定影响，影响范围在300m以内，最大BOD_5平均增幅在20%以内；抓斗式疏浚对水体COD也有一定影响，但疏浚期间，水体的COD均能稳定达到Ⅳ类地表水环境质量标准(<30mg/L)，疏浚不会造成COD超标现象；抓斗式疏浚对水体中的高浓度重金属（锌）有明显影响，但疏浚过程中，水体总锌能稳定达到V类地表水环境质量标准，疏浚不会造成水体重金属超标现象。

③疏浚作业对取水口、排放口的影响

施工期间对取水口、排放口的影响主要为水体悬浮物的增加。本项目所涉及河道沿线无取水口、无排放口。

4）对水环境敏感目标的影响

根据湾头二级水源保护区范围图，本项目不在饮用水水源地二级保护区范围内，本项目余姚江疏浚范围与湾头二级水源保护区范围的最近距离约为6km，本项目施工对湾头二级水源保护区影响不大。

但施工结束后不利影响即将消失，对河道水环境影响较小。

9）施工期废水环境影响分析

本项目施工管理用房建设在江北侧施工场地内，生活污水经化粪池预处理后委托清运；施工车辆和机械设备维修冲洗废水经隔油沉砂池处置达到《城市污水再生利用　城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）后回用于施工车辆、机械设备冲洗或场地洒水抑尘；基坑排水初期排水抽排至围堰外侧的内河、经常性排水经沉淀处理后上清液回用于混凝土养护或洒水抑尘等施工工序，人工定期去除泥浆；泥浆经泥浆沉淀池沉淀后，沉淀池上层清水回用于钻孔和场地洒水；淤泥尾水经沉淀处理后纳管排放。

此外，合理规划施工时序，尽量避开雨季进行施工，在施工前做好相应的水土流失防治工作。采取以上措施后，施工期废水对地表水环境的影响很小，其影响随施工活动的结束而消失。

3、噪声影响分析

1）陆域

项目在施工期中使用的机械设备种类较多，陆域一般施工所使用的典型机械设备有：推土机、挖掘机、打桩机和运输车辆等。根据类比调查，一般施工所使用的典型机械设备的噪声源特点、噪声源强见表4-7。

表 4-7 主要施工机械噪声源强（单位：dBA）

施工机械设备	1m 处声级
挖掘机	90～105
推土机	95～105
装载机	80～90
载重汽车（加速）	100～115
打桩机	105~115
泵	80～85

根据项目噪声污染源的特征，按《环境影响评价技术导则（声环境）》的要求，采用点源预测模式对本项目施工期产生噪声的发散衰减进行模拟预测，经计算，各种施工机械噪声影响半径如下：

表 4-8 各种施工机械的干扰半径（单位：m）

距离，m / 设备名称	不同距离处噪声值 dB（A）					
	10	20	50	100	250	500
挖掘机	85	79	71	65	57	51
推土机	80	62	66	60	52	46
装载机	85	79	71	65	57	51

载重汽车	82	76	68	62	54	48
打桩机	95	89	81	75	42	36
泵	85	79	71	65	57	51

2）水域

水域施工使用的典型机械主要为挖泥船、运泥船等，主要设备噪声值在80～85dBA，根据类比调查，水域机械设备的噪声源特点、噪声源强见表4-9。

表 4-9　典型施工机械噪声特性及其噪声值

序号	机械类型	测点与施工机械距离（m）	最大声级 Lmax (dBA)
1	挖泥船	10	80
2	自航驳	10	82

施工机械中除各种运输车辆外，一般可视作固定声源，在不考虑任何遮档，无指向性点声源在半自由空间距离衰减预测模式如下：

L2=L1-20lgr2/r1。

式中：r1、r2为距声源的距离（m）；

L1、L2为声源相距r1、r2处的噪声声级（dBA）。

根据典型施工机械噪声特性及其噪声源强分析，主要施工机械工作时的噪声值衰减情况见表4-10。

表 4-10　各种施工机械的施工场界噪声达标的衰减距离

序号	机械类型	位于声源不同距离处的噪声值（dB）						
		10m	50m	150m	200m	250m	400m	600m
1	挖泥船	80	66	60	56.5	54	52	48
2	运泥船	82	68	62	58.5	56	54	50

表 4-11　施工设备施工噪声影响范围

机械名称	施工场界限值				2 类标准			
	施工场界限值 dB(A)		影响达标范围（m）		标准限值 dB(A)		影响达标范围（m）	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
挖泥船	70	55	32	178	60	50	100	316
运泥船			40	224			126	398

本次评价仅考虑了由距离引起的衰减，不考虑自然条件（如风、温度梯度、雾）变化引起的附加修正和施工场界围挡引起的哀减等。根据上述机械噪声计算结果，本工程施工期间，水域各机械噪声在不考虑叠加的情况下，昼间在40m处基本能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中70dB(A)的要求。陆域各机械噪声在不考虑叠加的情况下，昼间在100m处除打桩机外，基本上可以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011)。

3）施工噪声对敏感目标的影响分析

按照上述分析，本项目施工区域距离敏感目标最近约70m，施工噪声影响范围预测显示在未采取措施的情况下部分敏感点会受到施工噪声影响。这里要说明的是：表中计算的距离和噪声的关系是理论上的，实际中日常作业呈现不连续性，且会受到作业场地形、和敏感点的高差、建筑、林木等障碍物的遮挡、空气衰减等因素影响而出现波动。根据施工平面布置，最近的敏感目标M5洪家大典、M10唐家漕+望江村与施工区及临时设施布置场地最近距离为70m。根据其它引水排涝工程施工的类比调查数据，噪声的实际大小，影响时间、影响程度，都较预测的理论值来得小。工程噪声最大的设备为载重汽车、挖掘机等设备，施工设备噪声对敏感目标影响的预测结果见下表。

表 4-12　施工设备噪声对敏感目标影响结果　单位：dBA

声环境敏感目标	功能区类别	时段	标准值	背景值	贡献值	预测值	超标值
M5 洪家大典	2 类	昼间	60	55	70.1	70.23	+10.23
M10 唐家漕+望江村	2 类	昼间	60	55	70.1	70.23	+10.23

为减轻施工噪声的影响，施工单位应根据施工场界外敏感点的具体情况合理采取降噪或管理控制措施，主要包括：施工车辆等移动声源必须配套排气消声装置；对高噪声源必须配套隔声围护、减振降噪措施等；靠近敏感点路段一侧应设置不低于2m的实体围墙或临时移动声屏障。

施工噪声是社会发展过程中的短期污染行为，一般的居民能够理解和接受。但建设施工单位为保护敏感点声环境，应采取必要的噪声控制措施，降低施工噪声对环境的影响。合理规划高噪声设备和工艺的施工时间，尽量避开居民休息、学习时间，毗邻居民区路段夜间（22:00～次日6:00）禁止进行产生噪声污染的建筑施工作业，因特殊要求必须连续作业的必须获得县级人民政府或者有关主管部门的证明，并公告附近居民。

4、固体废物影响分析

施工期固废主要是施工人员产生的生活垃圾、弃土、疏浚产生的底泥、钻孔泥浆和隔油池浮油等。施工期各类固废能够得到分类妥善处置，对环境影响较小。

1）施工生活垃圾

施工人员有生活垃圾产生，按照每人产生系数0.5kg/d计，预计整个工期生活垃圾产生量约为27t。施工人员生活垃圾分类收集后避雨存放委托环卫部门定期清

运。

2）泥浆、弃土及建筑垃圾

根据水保方案（2024.4.18），本工程土石方挖填总量16.85万m^3；开挖量10.92万m^3，填筑量5.93万m^3，借方1.76万m^3，余方6.75万m^3。余方包括一般土方4.15万m^3，钻渣泥浆0.28万m^3，淤泥0.24万m^3，拆除料2.08万m^3。本工程不单独设置弃土（石、渣土）场，本工程建筑垃圾政府回收处理，如工期衔接良好，一般土方和固化后的泥浆运往江北区豪城渣土（泥浆）码头进行中转处置，最终运至金塘岛围垦区或六横岛围垦区围垦，如后期周边有更适宜接受单位，可就近利用。拆除料运往宁波敏剑环保科技有限公司进行处置；内河疏浚干化后的淤泥密闭运至宁波柏源环保科技有限公司进行处置；姚江疏浚产生的淤泥将通过船舶运输至外海黄牛礁进行倾倒。运输过程中要采取封闭措施，严禁沿途抛、撒、滴、漏，污染周边环境现象，对环境影响较小。

（1）豪城码头位于宁波市江北区风华路170弄，于2012年3月获得宁波市中心城区建筑渣土 （泥浆 ）处置工作领导小组办公室审批合格，正式成为宁波市第二座专业处置建筑渣土和泥浆的码头企业，主要职责为建筑渣土、泥浆等的运输中转。弃土运至豪城码头综合利用可行性分析如下：

② 豪城码头自2012年3月开始中转渣土，工期上与本工程衔接良好。

②工程外运余方（拆除料、淤泥除外）4.43万m^3，豪城码头容量满足要求。

③从材质方面分析，本项目运往该地的余方主要为一般土方及固化后的泥浆等，材质满足豪城码头接收需求。

④从运输条件分析，本项目距豪城码头直线距离约12km，可通过云飞路、倪家堰路、环城北路直达豪城码头，交通较为便利。工程施工前选定具体运输路线，并与施工单位签署相关运输协议。

工程产生的弃土运至豪城码头是合理可行的。

（2）宁波敏剑环保科技有限公司成立于2015年06月11日，位于浙江省宁波市江北区甬江街道环城北路东段83号。经营范围包括环保设备、建筑材料、保温材料的研发；保洁服务，家政服务，物业服务，园林绿化养护服务，城市生活垃圾经营性清扫、收集与运输服务，防水补漏工程的施工；建筑垃圾清理等。根据《宁波市建筑垃圾管理服务信息平台》，宁波敏剑环保科技有限公司处置方式主要为制砖、再生利用、集中固化等资源化利用。

拆除料运至宁波敏剑环保科技有限公司综合利用可行性分析如下：

①从时间衔接上分析，宁波敏剑环保科技有限公司计划进土时间为2021.10.01—2030.10.01，工期上与本工程衔接良好。

②从纳渣容量上分析，宁波敏剑环保科技有限公司可接收拆除弃料30万吨，可满足本项目2.08万m^3（3.74万吨）拆除料消纳需求。

③从材质方面分析，本工程产生的拆除料满足宁波敏剑环保科技有限公司接收要求。

④从运输条件分析，本工程距宁波敏剑环保科技有限公司11.2km，因此可以通过通途西路→通途路→环城北路→宁波敏剑环保科技有限公司，交通较为便利。

工程产生的拆除料运至敏剑环保科技是合理可行的。

（3）宁波柏源环保科技有限公司成立于2018年08月16日，位于浙江省宁波市鄞州区五乡镇涵玉村。经营范围包括一般项目：污水处理及其再生利用；土壤污染治理与修复服务；建筑废弃物再生技术研发；园林绿化工程施工；土石方工程施工；土地整治服务；城市生活垃圾经营性服务；城市建筑垃圾处置（清运）。根据《宁波市建筑垃圾管理服务信息平台》，宁波柏源环保科技有限公司处置方式主要为制砖、再生利用、集中固化等资源化利用。

淤泥干化后运至宁波柏源环保科技有限公司综合利用可行性分析如下：

本方案主要从以下几方面分析：

①从时间衔接上分析，宁波柏源环保科技有限公司经营期限为2020.6.1-2030.5.31，工期上与本工程衔接良好。

②从纳渣容量上分析，宁波柏源环保科技有限公司可接收工程渣土60万吨，工程弃料30万吨，拆除弃料45万吨，工程泥浆（淤泥）39万吨，可满足本项目0.28万m^3（0.36万吨）淤泥消纳需求。

③从材质方面分析，本工程产生的淤泥满足宁波柏源环保科技有限公司接收要求。

④从运输条件分析，本工程距宁波柏源环保科技有限公司29km，因此可以通过通途西路→通途路→东环南路→329国道→五乡中路→镇东路→宁波柏源环保科技有限公司。工程施工前选定具体运输路线，并与施工单位签署相关运输协议。

工程产生的干化后的淤泥运至柏源环保科技是合理可行的。

3）隔油池浮油

施工期用于处理机械、设备清洗废水的隔油池会产生少量浮油，为危险废物，需要定期清理收集后委托有资质单位处置。

5、生态环境影响分析

本项目对生态环境的影响主要来自施工期，工程施工及临时占地可能会对工程所在区域生态及水土造成影响。具体分析如下：

1）对陆域植被及生物多样性影响分析

施工过程中对植被的影响主要为堤岸退堤退岸的土方开挖、堆土堆渣等活动对植物的影响。本项目位于城区，沿线植被基本为人工种植。工程临时占地类型为果园、一般农田，对当地植被破坏较小。施工结束后进行复绿施工结束后进行复绿，对植物影响较小，不会对当地生态系统及生物多样性造成破坏。

2）对河道水生生态的影响

姚江河道清淤以及内河河道拓疏过程中悬浮物浓度增加，水的透明度降低，水中阳光不充分，植物的光合作用受影响，对浮游植物生长不利。悬浮物浓度增加对浮游动物的生存环境也造成不利影响，有可能使浮游动物和底栖生物迁移。河道工程使河道水量下降，河道中生物会急剧减少，对水生生物的生存产生很大影响。

3）对浮游生物、底栖动物的影响

姚江河道以及内河河道底泥的疏浚作业将对河道底下层原来较为稳定的地质系统产生扰动，造成底泥的再悬浮，泥土颗粒及有机污染物质合向周围扩散，河道中的悬浮物浓度将有所增加，水体透明度也将下降，同时，由于破坏了底泥的物理化学环境，改变了水体界面的氧化还原条件，促进营养盐以可溶态形式向水中释放和回归，增加水体氮磷浓度，加重了疏挖区水体的污染程度。给水生植物的光合作用、浮游动物和底栖生物环境带来不利影响。

4）对鱼类的影响

本项目河道不涉及鱼类洄游和产卵区，不会对鱼类繁殖产生影响。且工程所影响的鱼类均为当地常见鱼类，无珍稀保护鱼类。因此，工程施工对鱼类的不利影响较小且是暂时的，项目建成后，对鱼类的影响消失。

5）涉水工程、清淤工程、围堰建设及拆除的影响分析

工程施工期特别是疏挖期间涉水工程将对水体底层底栖生物的栖息地产生较大不利影响。施工作业过程中将完全破坏底栖生物及其栖息环境，工程区内水体

底部的动物区系、种群、数量、种群结构和生态位将受到较大程度的影响，底栖生物的种类、数量，及生物量都将降低。同时，也将有部分底栖动物随淤泥送堆存场内，原有生态位的相对稳定将被完全打破，疏挖后新的生态位将重新确立。

本项目内河河道采用围堰干式清淤施工，施工河段的水抽排干净，会导致浮游植物和浮游动物的直接损失。清淤施工后，疏浚区域原河床底质将全部被新基质代替，河道中水陆交汇的沿岸带面积将减少，底栖生物和水生维管束植物栖息基质直接损失，导致底栖生物和水生维管束植物生物量减少。清淤施工还会使鱼类的栖息环境完全破坏，底泥开挖后局部区域的新基质短期内不利于底栖生物和维管束植物附着生存，造成鱼类饵料生物资源下降。

河道底泥作为重金属污染物的主要蓄积库，在适宜条件下会通过扩散、解吸等方式重新释放进入上覆水体，是影响河流水质的重要二次污染源。本次环评期对清淤范围内的底泥检测结果无重金属超标。在氧化还原状态的改变、生物和风浪的扰动、河水垂直分层产生的对流运动等环境条件下，以及外界扰动如清淤疏浚时，颗粒物上浮，氮、磷、有机质等多种污染物会通过底泥-水界面向上覆水体释放和扩散，对水体产生污染。

本项目内河清淤段施工采用临时围堰，采用机械开挖，淤泥经干化场干化后委托清运，清淤过程对地表水影响较小。姚江段由抓斗式机械清淤，直接由船舶运输，疏浚过程中对姚江会产生一定的影响。

清淤工程对地表水影响主要为围堰建设及拆除、清淤疏浚等，鉴于清淤疏浚会造成地表水体中泥沙等固体悬浮物（SS）含量增加；围堰施工建设及拆除时也会扰动河床，引起周围水体泥沙浓度的增加，作业结束后影响也会很快恢复。为减少浑浊水体对周边河道的影响，建议在工程起终点处外围设置防污屏等环保措施，防止SS的扩散并促进SS的沉降。

另外根据相关研究，河道清淤过程氮磷的释放量与底泥中氮磷含量和清淤深度有关，多年未清淤的河道，其营养盐的分层厚度较大。一般氨氮、总氮和总磷经过底泥网状结构的层次过滤，最终累积的物质与底泥已形成了比较稳定的、结合强度较高的紧结合态物质，在清淤过程即使直接暴露于上覆水体，其底泥中包含的物质也较难释放。

总体而言，本工程施工期对河道水生生态环境影响为暂时的，待施工结束后，对水生生态环境的影响也将随之结束。本工程建成后将使河道的水生生态环境得

到改善，生物量和净生产量会有所提高，生态系统结构更完整。

6）生态补偿

生物资源损失估算与补偿价值估算：

参考《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》（SC/T9110-2007）进行生物资源损失与补偿价值估算。

①估算方式

a生物资源损害量评估按下式计算：

$$W_i = D_i \times S_i$$

式中：Wi—第i种类生物资源受损量，单位为尾、个、kg；

Di—评估区域内第i种类生物资源密度，单位为尾（个）/km2、kg/km2；Si—第i种类生物占用的渔业水域面积，单位为km2。

b补偿价值估算方式：

$$M = W \times E$$

M—经济损失额，单位为元（元）；

W—生物资源损失量，单位为千克（kg）；

E—生物资源的价格，按主要经济种类当地当年的市场平均价或按海洋捕捞产值与产量均值的比值计算（如当年统计资料尚未发布，可按上年度统计资料计算），单位为元每千克（元/kg）。

生态补偿分两种情形，施工临时占海不足3年的按3年补偿；永久性占海，按20年补偿。

底栖生物损失及补偿价值估算时，本工程姚江疏浚面积取0.01km^2（设计单位提供的暂定量）、悬浮泥沙影响范围（参考《苏州河底泥疏浚中试方案研究与实施》:上游200m，下游300m）取0.075km^2：底栖生物密度参考《宁波市江北区小西坝泵站水生生态调查报告》，取约150g/m^2，补偿年限为3年，补偿单价参照当地市场平均价格为20元/kg，则底栖生物损失量为12750kg。补偿价值为765000元。

本工程沿线地表水中的底栖生物并非本地特有物种，从区域影响分析，本项目建设不会导致底栖生物物种消亡，且工程结束后这种影响可以逐渐恢复。

总体而言，本工程施工期对姚江以及内河水生生态环境影响为暂时的，待施工结束后，对水生生态环境的影响也将随之结束。本工程建成后将使河道的水生

生态环境得到改善，生物量和净生产量会有所提高，生态系统结构更完整。

6、对疏浚区的影响

本工程姚江段疏浚主要为靠近江北侧长度约700m处，疏浚面积约为0.01km^2。工程施工期特别是底泥疏挖期间将对水体底层底栖动物的栖息地产生较大不利影响。施工作业过程中将完全破坏底栖动物及其栖息环境，工程区内水体底部的动物区系、种群、数量、种群结构和生态位将受到较大程度的影响，底栖动物的种类、数量，及生物量都将降低。同时，也将有部分底栖动物随挖泥船和运泥驳船运至倾倒区，原有生态位的相对稳定将被完全打破，疏挖后新的生态位将重新确立。底栖生态恢复通常较快，恢复后其主要结构参数（种数、丰富度及多样性指数等）将与挖掘前或邻近的未挖掘水域基本一样，但物种组成仍有明显差异，要彻底恢复则需要更长的时间。这是由于底栖生物的幼虫为浮游生物，只要有足够的繁殖产量，这些幼虫随水体流动还会来到工程水域生长。

总体上来说，由于上述问题的存在，局部小范围的水体将受到二次污染，局部小范围内水生生物会受到影响。本工程沿线地表水中的底栖生物并非本地特有物种，从区域影响分析，本项目建设不会导致底栖生物物种消亡，且工程结束后这种影响可以逐渐恢复。

因此，本项目对浮游生物、底栖动物的不利影响是临时、但是可逆的。

7、对倾倒区的影响

本项目疏浚底泥对倾倒区的影响，引用《2019年北仑倾倒区环境影响跟踪监测报告》（2020.1），具体内容如下：

（1）对水下地形影响

北仑双礁与黄牛礁连线以北倾倒区保持冲淤平衡态势，整体上以冲刷为主。

（2）对水质影响

倾倒活动对倾倒区及附近海域水质影响程度不大，在倾倒活动结束后，随着潮流的输移、扩散、降解作用，水质状况逐渐恢复，不会使本海域有害物质的含量明显增加。除了无机氮超第四类海水水质标准（主要受宁波市近岸海域富营养化的大背景影响）外，其他指标均能满足周边海洋功能区划对水质的要求。

（3）对沉积物影响

各航次跟踪监测沉积物要素含量差异不大，石油类、硫化物、有机碳、铜、铅、锌、镉、铬、汞、砷等指标相对比较稳定，历年航次均符合第一类海洋沉积

物质量标准；沉积物类型基本上以粘土质粉砂为主，个别航次存在粉砂及砂质粉砂，倾倒活动对海域沉积物质量及类型影响不大。

（4）对生物生态的影响

三个航次所采集的样品包括种类数、密度和生物量均较往年同期有所变化，倾倒活动对倾倒区及其附近海域的底栖生物产生了影响，但影响较小。

8、防洪排涝

本工程为不需要大面积围堰，对河道行洪基本没有影响。

9、通航影响

姚江为内河航道，施工期不进行大面积围堰，对船只通航影响较小。

10、本工程对渔业生产的影响

通过渔业部门了解到本工程疏浚范围内姚江施工河道内不涉及渔业养殖及生产。本项目不涉及东海区珍稀鱼类“三场一通道”及鱼类保护区。

11、环境风险影响分析

本项目为防洪排涝项目。本项目施工期使用的各类施工机械设备需要加注油料，而油料储存具有一定的环境风险（易燃、爆炸、水环境污染），但本项目不进行油料存储，施工机械的加油采用每日定量配送的方式，运输车辆自行去附近加油站加油。施工期发生的可能性风险事故是水域溢油事故，由于船舶本身出现设施损废，或者发生船舶碰撞，或涉水机械漏油，有可能使油类溢出造成污染，因此，本报告环境风险评价重点关注船舶溢油风险事故对地表水（姚江、甬江、内河等）环境以及堤岸涉水设备溢油风险的影响、防范措施及应急防控。

1）项目环境风险潜势判断

（1）环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ/Ⅳ+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表4-13确定环境风险潜势。

表 4-13 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	Ⅳ+	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ

环境中度敏感区（E2）	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ
环境低度敏感区（E3）	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ

注：Ⅳ+为极高环境风险

（2）危险物质数量与临界量比值（Q）

根据设计单位提供资料，施工期使用船只燃料油舱舱容如下表：

表 4-14 施工期危险物质最大存储量

序号	设备名称	数量	燃料油舱舱容（t）	最大载油率%	最大存储量（t）
1	反铲式挖泥船	3 艘	20	80	43.056
2	小型自航驳船	5 艘	1	80	3.588
3	转驳站反铲式挖泥船	2 艘	20	80	28.704
4	自航驳船（海船）	2 艘	20	80	28.704
共计		/	145	/	104.1

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其对应的临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

本项目涉及多种危险物质，物质总量与其临界量比值Q计算公式如下：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \cdots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q1，q2，…，qn—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2，…，Qn—每种危险物质的临界量，t。

当Q＜1时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

当Q≥1时，将Q值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100

企业涉及的危险物质量及其Q值的计算见表4-15。

表 4-15 企业涉及的危险物质数量与临界量比值（Q）

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量（qn/t）	临界量（Qn/t）	该种危险物质 Q 值
1	燃料油	68334-30-5	104.1	2500	0.041
Σqn/Qn					0.041

注：本项目含少量的机油，不单独计算，含在燃料油内。

由上表可得，本工程每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其对应的临界量的比值Q合计为0.041， Q＜1，环境风险潜势为Ⅰ。

2）项目风险源分布情况及风险源环境影响途径

船舶污染事故主要是油舱破裂后发生油品泄漏事故，涉水设备污染事故主要为涉水设备漏油发生事故。

表 4-16 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	环境风险源名称	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	航道	油舱	各类油品	有毒有害物质泄漏	水体输运	地表水
2	堤岸等涉水区域	涉水设备	各类油品	有毒有害物质泄漏	水体输运	地表水

3）环境风险管理

（1）预防船舶溢油事故的管理措施

溢油事故的发生与船舶航行与停泊时的地理条件、气候气象、水文、运输装载的货物货种、船舶密度、导/助航条件、船舶驾驶等因素有关。本工程沿线附近码头分布较多，发生船舶交通事故、船舶污染海洋事故并造成环境污染的可能性是存在的。因此，从以下几个方面制订和实施事故应急防范措施。

①加强航海人员培训教育，提高操作技能和安全意识

溢油事故的原因，除恶劣天气为不可控因素外，多数与操作人员的管理密切相关。减少事故的发生，就是要加强操作人员的安全意识及操作技能。船公司要组织经常性的安全意识和安全技能训练，做好船舶的定期检查和养护，确保各种设备安全有效、性能良好。普及安全知识提高船员素质，加强船员对安全生产知识的了解和对安全技术的熟练掌握。科学合理安排作息时间，避免船员疲劳造成反应迟缓、注意力不集中等现象，减少人为因素。

②建立健全船舶交通管制系统和海上安全保障体系

建立健全船舶交通管制系统。辅助采用船舶报告制度及船舶自动识别系统，连续实时地掌握船舶的船位和状态，及时发观问题、预先采取措施以减少事故隐患，为船舶的航行安全提供保障支持，创造有利条件。

要保证甬江内的航行安全，必须接受该辖区内宁波港口局和海事局的协调、监督和管理。此外还应配备必要的人员、安全保障设施，负责通信联络、船舶导航、引航、助航、航标指示、气象预报等安全监督业务。

具体督促进出港船舶加强港内航行于靠离泊风险控制措施如下：

Ⅰ）加强航行组织与进出本工程码头水域的准备。到港船舶进出港口前，船长应督促相关人员严格按照检查表中的检查项目清单逐项认真检查、试验、测试和落实，并做好相关记录并签字确认。

Ⅱ）督促到港船舶在进出港口、靠离泊前指定周密的航行与操纵计划和程序。

III）到港船舶应及时掌握最新港口航道、潮汐潮流、水文气象、助航标志、水深底质、船舶密度等通航相关资料，了解并严格遵守甬江港口的有关规章、通航法规和通讯、报告制度，充分考虑环境和自然因素对船舶操控的影响。

Ⅳ）船舶应动力设备工况进行充分的分析与评价，避免船舶因为设备问题造成紧迫局面。

Ⅴ）充分利用利用和管理驾驶台资源，合理组织值班船员，分工明确，坚守岗位。

Ⅵ）禁止传播在关键动力、助导航设备存在隐患的情况下进出港，禁止疲劳驾驶。

（2）预防涉水机械溢油事故的管理措施

加强施工人员培训教育，提高操作技能和安全意识。做好施工机械的定期检查和养护，确保各种设备安全有效、性能良好。建立健全的溢油事故应急预案。建议建设单位在涉水施工区域备围油栏、吸油毡等应急物资。

（3）本工程船只可依托的风险防控力量

本工程位于宁波姚江、甬江流域，在发生船舶溢油事故时，将依托宁波舟山港溢油应急能力开展事故应急。

距离本工程最近的溢油应急设备库为宁波甬洁溢油应急服务有限公司，该公司取得船舶污染清除一级资质，提供甬江港区溢油应急服务，具备应对1000t海上溢油能力，该公司在甬江沿岸设有应急处置服务点，最近的点位于小港红联码头。

（4）事故应急预案的制定

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）的规定，本工程产生、收集、贮存、运输、利用危险废物，且涉及燃料油、柴油等风险物质，船方须按要求修编环境应急预案并完成评估与备案。

12、对土地资源利用影响分析以及水土流失对环境的影响分析

本项目所涉及土地性质主要为果园、田地、水工用地等，姚江江北侧退堤退岸，占用土地为原果园、田地、水工用地、水域等，改变了水文结构，对区域水资源分配产生了一定的影响。

本项目水土流失防治责任范围包括主体工程防治区和施工临时设施防治区，防治责任范围面积为5.5404hm^2。

本工程水土流失主要发生在施工期，临时堆场是产生水土流失的重点部位。

根据工程特点，本工程建设可能造成的水土流失危害主要集中在以下几个方面。

（1）影响生态环境和景观

施工过程中形成的裸露地表，破坏了自然景观的完整性，对周边生态系统及景观功能的和谐产生一定的影响。土石方运输过程中沿途洒落渣土、扬尘等直接影响生态环境，并给项目区的景观带来负面影响。

（2）损坏水土保持面积，降低水土保持功能工程建设中将对原地表植被及土壤结构造成损坏，使地表裸露，减弱表土的抗侵蚀能力，增加了地表径流和冲刷强度。

（3）影响河道水质和行洪功能

工程建设破坏了原有地形地貌，遇到强降雨产生的地表径流对地表冲刷，使得土方随地表径流进入河道，将对区域河道行洪、生态景观、河流水质造成污染和破坏。

根据《水土保持方案报告》，本工程各防治区通过采取排水措施，临时防护措施，植物措施形成有效的水土流失防治体系，能够有效控制因工程建设产生的水土流失，从水土保持角度分析，本工程建设可行。

13、对湿地的影响

根据《中华人民共和国湿地保护法》（中华人民共和国主席令第一〇二号），湿地是指具有显著生态功能的自然或者人工的、常年或者季节性积水地带、水域，包括低潮时水深不超过六米的海域，但是水田以及用于养殖的人工的水域和滩涂除外。国家对湿地实行分级管理及名录制度。

本项目沿线区域不涉及重要湿地，且未纳入湿地分级管理及名录。

参照《宁波市湿地保护修复工程规划》（2021-2025年），河流湿地修复的主要措施有河道疏浚清淤、生态驳岸营造、河岸湿地植被（带）恢复、河流漫滩恢复、面源污染防控等。本项目为宁波市邵家渡大桥两侧城市排水防洪工程，包含河道疏浚清淤、生态驳岸营造工程。本项目实施后，可促进河流湿地的水体环境恢复，提升城市河流湿地生态质量，促进湿地生态系统的稳定，发挥城市河流湿地雨洪调蓄、净化水质等功能。

14、防洪排涝分析

根据《邵家渡大桥连接线工程防洪评价报告》（2023.09），现状水城面积与

水域容积占补平衡。工程占用江北区现状水域总面积约4561.74m^2，通过拓宽河道，新开规划河道等工程措施补偿江北区现状水域总面积约8396.39m^2，扣除工程占用的现状水域面积后，可新增江北区现状水域面积约3834.65m^2。工程占用江北区现状水域总容积约11313.11m^3，通过拓宽河道、新开规划河道等工程措施补偿江北区现状水域总容积约20823.05m^3，扣除工程占用的现状水域容积后，可新增江北区现状水域容积约9509.94m^3。江北区范围内河道补偿工程实施后新增现状水域面积和容积均大于因工程建设所占用的现状水域面积和水域容积，可以实现江北区范围内建设项目建设前后现状水域面积和水域容积占补平衡。工程占用海曙区现状水域总面积约607.77m^2，通过拓宽桥下河道，工程补偿海曙区现状水域总面积约2268.93m^2，扣除本次工程占用的现状水域面积后，可新增海曙区现状水域面积约1661.16m^2。工程占用海曙区现状水域总容积约1634.89m^3，通过拓宽桥下河道，工程补偿海曙区现状水城总容积约6103.4lm^3，扣除本次工程占用的现状水域容积后，可新增海曙区现状水域容积约446852m^3。海曙区范围内补偿工程实施后新增现状水域面积和容积均大于因工程建设所占用的现状水域面积和水域容积，可以实现海曙区范围内建设项目建设前后现状水域面积和水域容积占补平衡。

本工程河道堤防基本沿现状河道拓宽建设，建设单位已编制了施工导流方案，施工期保证汛期不削弱现有河道的过水能力。本工程施工时需要围堰，但所在河道位于平原河网中，区域内河网密布，水体相互贯通，本工程河道施工时，水体流向河网其他河道，对区域内河道行洪基本没有影响，施工时对河道行洪影响不大。

15、水文情势影响分析

本项目内河河道施工为围堰施工，按照不同施工条件进行分段实施；姚江堤岸施工采用围堰施工，河道疏浚采用抓斗式挖泥船。施工期时会对河道的水文情势和水环境有一定影响。

根据《邵家渡大桥防洪影响评价报告（2022.08.02）》，补偿方案1（左岸退堤退岸18m、实施长度670m）即本项目实施后，增加的行洪过水断面面积能够完全补偿桥墩占用过水面积，桥墩阻水百分比和最大水位雍高降低幅度最大，最大阻水百分比由补偿前的5.23%降至4.91%，规划工况（有二闸）50年一遇洪水情况下最大水位壅高由3.6cm降低至2.3cm，水位壅高1cm最大范围由670m减少至464m，河道断面的最大冲刷深度由2.97m减少至2.54m，较大程度上减轻了河道的行洪压

力和保持河势稳定。

根据《邵家渡大桥连接线工程防洪评价报告》（2023.09），①河道拓宽：工程在实施过程中对红线范围内的沿线河道均进行了不同程度的拓宽，采用箱涵形式跨河的，箱涵净宽不小于现状河道最小河宽；采用桥梁形式跨河的，红线范围内实施河道的净宽均大于河道规划河宽，河道拓宽0.08~20m不等。②水系连通：工程建设中，针对道路范围内被填埋的现状河道，采取新开明渠、布置两根直径1.80m管涵及箱涵（朱家河）的形式，保持现状水系的连通，确保原河道防洪排涝、灌溉等功能的正常发挥，同时管涵直径1.80m便于后期人工维护，进一步减轻对于区域水环境的影响。③河岸整治：对于采用桥梁形式跨河的河道，工程在桥梁建设、河道拓宽的同时也对河岸进行了整治与修复，新建硬质驳岸范围基本至道路红线两侧各3m，新建驳岸与现状河道间采用自然放坡的形式进行顺接，保障了桥下河道与现状水系的连通。④雨水口接入：针对本次道路工程建设过程中桥梁、路基建设等占用部分现状雨水口（如唐家河桥路基占用雨水口、王家河桥桥台占用雨水口等）的情况，本次工程采取将受影响的排水管道接入道路下方市政排水系统的方式，确保周边区域排水通畅，保障区域的排涝安全。

工程建成后将改变河道的水文情势与水环境，会对水生生态环境带来一定影响。本次河道整治后，河道流速略微增大，对减少河道淤积是有利的，但同时必定形成一定的冲刷，残留在河堤外侧的淤积泥沙将被水流冲走，随着冲刷的发展，该河道将在新的边界条件和新的水流条件下，达到一种新的冲淤平衡状态。

河道疏浚、改建河道护岸挡墙等整治措施，可清除底泥，着力消除水体污染的病灶，保证河道护岸安全，强化和拓展河道功能，增加水容量河道疏挖清淤后的水位比疏挖前降低，增大了河道的行洪能力，水文情势得到改变，改善水体流动条件，使流速增加，提高了河流的抗洪排涝能力以及水体自净能力。

因此本工程对水文情势的影响是正面的。通过对河道整治，改善了河道的水环境及河道周边绿化环境，改善了水生生态系统以及沿河景观，有利于促进城市建设，有利于改善城市环境。

运营期生态环境影响分析

本工程为防洪排涝项目，为非污染生态类项目，项目运营期不产生废气、废水、噪声、固废等环境污染。项目建成后对环境的影响主要体现在有利的一面。

1、对水环境的改善作用

本工程实施后，增加了水体自净能力，提升了水体水质，将使项目所在区域自然环境得到改观，并有利于上下游水系的综合治理。项目实施还一定程度上改善了区域生态小气候，改善了人文、自然景观及生态环境，减少了水土流失和对下游河道的水质污染，增加区域的生物多样性，增加了群落物种多样性和生态系统的稳定性。因此，无论是从水土流失、水环境、水生态等角度，其产生的环境效益都是十分显著的。

2、对水文情势的改善

根据《邵家渡大桥接线工程防洪评价报告》（2022.7），因邵家渡大桥接线工程对于平原河道行洪排涝的不利影响主要为桥梁、箱涵等涉水构筑物对现状水域的占用。本项目采取了河道拓宽、河岸整治等工程措施对水域面积、水域容积及水域功能进行了补偿，确保了区域平原的排涝安全。

本项目江北区、海曙区范围内河道补偿工程实施后新增现状水域面积和容积均大于因邵家渡大桥接线工程建设所占用的现状水域面积和水域容积。本项目建设后，江北区范围内现状水域面积和水域容积占补平衡。

本工程裘市大河、前王河、朱家河进行河道改线开挖，河滩铺河等6条河道进行拓宽，通过河道改线开挖、拓宽及疏浚，扩大过水断面，提高干流泄洪能力，更好地发挥河道行洪能力和河网调蓄能力，提高区域防洪除涝能力，促进区域经济协调发展。因此本工程对水文情势的影响是正面的。项目治理好后，有利于促进城市建设，有利于改善城市环境。

3、对通航能力的提高

本工程经过疏浚拓浚后，航道水深和宽度增加，使得该航段通航能力增加。

4、水闸噪声影响分析

本项目迴龙闸为单孔简易排涝闸，不设管理房，仅为闸门、启闭设备，无大型设备；且水闸距离最近的敏感目标为隔江约790m的M7施家村。本项目建成后，对周边敏感目标声环境影响不大。

选址选线环境合理性分析	本项目500m范围内不涉及饮用水源保护地、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、地质公园、森林公园、重要湿地和文物保护单位等环境敏感目标，交通方便，无环境制约因素。 本项目位于宁波市海曙区、江北区，对照宁波市“三区三线”，本项目不涉及“三区三线”中的生态保护红线。符合选址选线的要求。 本项目实施后，有利于完善区域排涝工程布局，构建防洪减灾体系，对周边环境的影响主要表现为正影响。 根据本工程环境影响分析可知，本项目施工期和营运期环境影响可承受。 因此，本项目工程选址合理。

5、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	1、废气污染防治措施 本项目施工期产生的大气污染主要来自施工作业产生的扬尘、车辆运输带起的扬尘、施工机械废气、淤泥恶臭等。 施工期大气污染防治措施如下： 1）对施工场地采用每日2次的场地洒水工作，尽可能减少扬尘影响，同时在工程拆除、开挖土方时也应配套相应的洒水抑尘措施，拆除物、土方应集中堆放，以缩小粉尘影响范围，及时回填，减小粉尘影响时间； 2）本项目采购商品混凝土和商品砂，项目配备的临时现场搅拌机应考虑设置在工棚内作业，并尽量远离居民点，减少扬尘对敏感目标的影响； 3）建筑材料应定点堆放，并采取档风板、遮盖等防尘抑制措施，减缓起尘速度，抑制降尘量。 4）建设单位和施工单位应合理布置临时堆场，在干燥或大风天气应停止堆场挖掘运输作业并安排专人对临时堆场洒水降尘，保持堆料适当湿度；对于临时堆土应尽快使用，减少堆放量和堆放时间，缓解堆场扬尘对周围空气环境的影响。 5）施工道路泥尘量一般较大，进出施工现场的车辆在泥尘量大的路面上行驶会加速路面起尘，故工地出入口5m内的及施工现场的主要道路进行混凝土硬化处理，其强度、厚度、宽度满足施工作业要求并保持清洁、湿润；同时在车辆出入口设置车辆清洗设施，并竖立减速标牌，施工车辆在除泥冲洗干净后低速驶出工地。 6）建筑材料、土方和建筑垃圾运输时，喷水或加遮盖处理，以防运输途中扬尘。 7）开挖的土方和建筑垃圾及时清运，对不能及时清运且靠近居民区的土方和建筑垃圾集中堆放，并采取喷水或遮盖等措施以防止扬尘污染。 8）加强施工机械和车辆管理，不使用陈旧报废的施工机械设备和车辆，机械设备配备相应的消烟除尘设备，运输车辆需安装尾气净化器。定期检查、维修，确保施工机械和车辆尾气排放符合环保标准，使用优质燃油。 9）淤泥干化过程保持良好的通风状态，尽量避免使淤泥处于厌氧状态，可有效减少恶臭的产生，并且尽量缩短淤泥在堆场的停留时间。对淤泥干化场定期

喷洒抑臭剂（液体微生物除臭剂），能够降低臭气的释放量；建议对淤泥堆场周边设导流沟，设置围堰并加盖；减少底泥恶臭对周围环境敏感点的影响。

10）加强施工现场管理，强化文明施工与作业。选择施工单位时将施工期环境减缓措施写入合同文本，并加强督促检查，确保施工期环境减缓措施落到实处。

严格按照《宁波市建设工程文明施工管理规定》、《2017年宁波市大气污染防治实施计划》（甬美丽办发[2017]5号）和《2020年度宁波市建筑工程扬尘综合整治专项行动实施方案》（甬建发[2020]35号）等有关规定执行，做到“8个100%”，即施工现场沿工地四周设置连续围挡100%；外脚手架密目式安全网安装率100%；施工现场的水泥、砂石等易产生扬尘的建筑材料应入库、入池，遮盖率100%；施工现场主要道路硬化率100%；施工现场余土及建筑垃圾等集中堆放，采取固化、覆盖、绿化等措施落实率100%；施工现场出场车辆冲洗设施及冲洗制度落实率100%；建筑渣土等运输车辆出场密闭率100%；施工现场主出入口处标牌设置率100%。

2、废水污染防治措施

施工期废水主要为施工人员生活污水、设备车辆冲洗保养废水、基坑排水、泥浆尾水、淤泥干化尾水、船舶废水。

1）生活污水防治措施

根据初设（送审稿，24.04），本项目陆域施工仅在江北侧设置施工办公区，不设置宿舍。陆域施工人员办公污水委托清运。水域船舶施工人员生活污水经收集后委托有资质的船舶污染物接收单位接收处理。

2）设备车辆冲洗保养废水防治措施

施工场地中需对施工时使用的汽车、机械设备进行保养、清洗，由此产生一定量的施工机械冲洗废水。车辆、机械清洗尽量安排在施工营地定点区域，本项目江北侧施工区域设置1座洗车池（4m×6m），地面设置硬化防渗地坪并四周设置集水沟和隔油沉淀池，冲洗废水经隔油沉淀达标后，回用于场地洒水以及施工车辆冲洗。不得在工程沿线水体内任意冲洗施工机械和车辆。洗车池含油污泥需定期清理，交与有资质单位进行处置。

3）基坑排水污染防治措施

基坑排水主要包括初期排水和经常性排水。初期基坑排水主要是原来的河水

加上渗水和降水，排水量大且历时短。根据国内其他水利工程对基坑排水的处理经验，基坑初期排水仅投加絮凝剂，静置、沉淀2h后可排入附近河流。

经常性排水属于间歇性排水，为减少基坑经常性排水中基坑渗水量，应对施工围堰基础采取防渗措施，包括施工围堰基础高喷灌浆及堰基下铺筑复合土工膜垂直防渗，可减少基坑周围地下水进入基坑的水量。经常性基坑排水经絮凝沉淀处理后，上清液回用于养护或洒水抑尘等施工工序，人工定期去除泥浆。

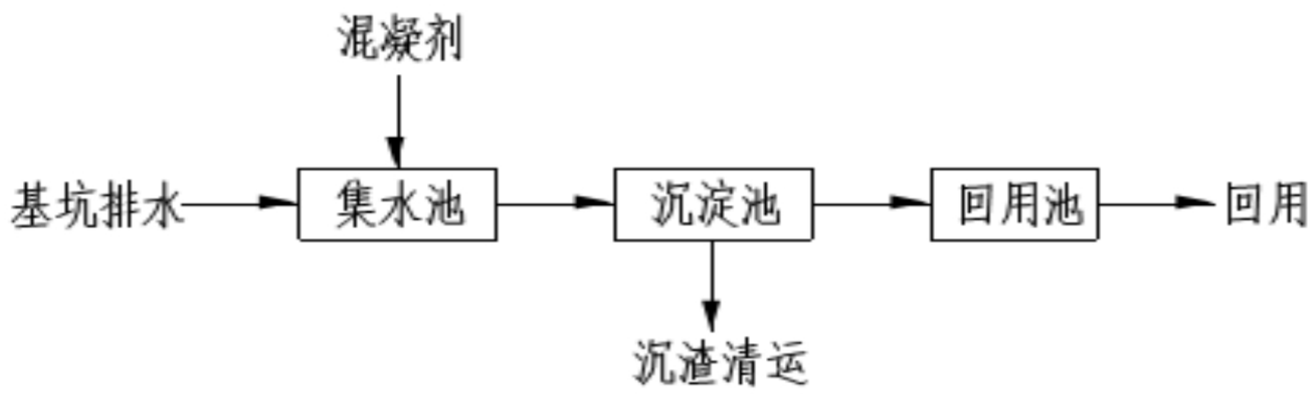


图 5-1 基坑排水处理流程

4）泥浆尾水防治措施

泥浆经泥浆沉淀池沉淀后，沉淀池上层清水回用于钻孔和场地洒水。

5）淤泥干化尾水防治措施

根据水保（送审稿，24.04），本项目在裘市大河、唐家河附近分别设置了1#临时淤泥干化场、2#临时淤泥干化场。淤泥堆场尾水经沉淀处理后纳管排放。

6）船舶废水防治措施

施工船舶均未强制要求设置生活污水处理设备、油水分离器，无法处理达到《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018）要求排放。因此要求施工船舶自行对生活污水、舱底油污水进行收集暂存，禁止排放海域。生活污水泵入污水接收码头的化粪池处理，最终委托环卫部门清运。舱底油污水原则上不得混入污油（残油、废油、油泥），收集后由船方交由资质单位接收、处理。根据《宁波船舶水污染物转移处置联合监管办法（试行）》，接收单位应在港口行政管理部门备案。未混入油污（残油、废油、油泥）的舱底油污水处理无需危废经营资质；混入则按危废（HW08）进行管理，处置单位必须具有危废经营资质。船舶水污染物的转移和处理应执行联单制度。

7）其他水污染防治措施

施工场地一切废物都要按指定地点堆放并及时组织清除，避免因暴雨径流而影响附近地表水体。加强临时排水和沉沙措施，施工场地径流污水收集沉淀后回

用于施工场地洒水抑尘及施工车辆冲洗。料场四周应设置导流沟和收集池，用于收集初期雨水冲刷产生的泥沙水，以防进入附近水体。建筑材料、弃方等堆放需设置围挡措施、石灰、水泥等物质运输、贮存时不能露天堆放，并做好用料的安排，减少建材的堆放时间。

围堰的填筑及拆除会使大量泥沙进入附近水体影响水质，考虑到围堰的填筑及拆除施工时间较短，建议在工程起终点处外围设置防污屏等环保措施，防止SS的扩散并促进SS的沉降，减少悬浮泥沙的影响范围。施工期围堰初期排水（主要为围堰之前原来的河水、渗水和降水）混凝沉淀处理后排入内河，生产废水回用不外排，施工期办公污水委托清运，严格落实以上施工污水处理去向，以减少施工废水对周边地表水的影响。

3、噪声污染防治措施

本工程的施工噪声主要来自挖泥船、运泥驳船、施工车辆等，主要设备噪声值在80-115dBA。施工噪声将随着项目施工结束而结束，因此作为建设施工单位来说，必须考虑到建设项目沿线居民的正常生活和休息，采取必要的噪声控制措施，努力降低施工噪声对环境的影响。

1）加强施工管理，严格遵守《中华人民共和国噪声污染防治法》、《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的有关要求，夜间10时至次日6时禁止进行有噪声污染的施工作业，特殊需要必须夜间连续作业的应根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》相关规定，获得县级以上人民政府或者有关主管部门的同意，并公告附近居民。

2）合理科学布置施工现场，施工机械应尽可能放置于对场界外造成影响最小的地点，在高噪声设备周围设置掩蔽物，对位置相对固定的机械设备，能于棚内操作的尽量进入操作间，不能入棚的在项目地块四周建立单面声屏障（即围墙），只设一个出入口。

3）合理安排施工作业时间，严禁居民休息时间进行高噪声设备的施工，夜间严禁进行高噪声施工作业。如果必须进行夜间连续施工，则应认真执行夜间施工的有关规定，施工单位要提出书面申请，经有关部门批复同意后，对周围居民出具告示，以得到附近居民的谅解和支持，并尽量缩短工期。

4）选用低噪声机械设备，降低设备声级。设备选型上尽量采用低噪设备，

以液压工具代替气压工具，严禁使用冲击式打桩机，选用静压式打桩机。可通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；对动力机械设备进行定期的维修、养护，保持机械润滑，维护不良的设备常因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时声级；闲置不用的设备应立即关闭。

5）建设单位应责成施工单位在施工现场标明张布通告和投诉电话，建设单位在接到报案后应及时与当地生态环境部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷。

6）加强施工期道路交通管理，保持道路畅通，尽量压缩工区汽车数量和行车密度，运输车辆进入现场应减速，禁鸣喇叭，减缓施工期噪声影响。

4、固废污染防治措施

本项目施工期产生的固体废物主要为弃土、建筑垃圾、钻孔泥浆、河道疏浚产生的底泥、隔油池浮油及施工期生活垃圾。施工期各类固废能够得到分类妥善处置，对环境影响较小。

1）泥浆、弃土及建筑垃圾

根据水保方案（2024.4.18），本工程工程土石方挖填总量16.85万m^3；开挖量10.92万m^3，填筑量5.93万m^3，借方1.76万m^3，余方6.75万m^3。余方包括一般土方4.15万m^3，钻渣泥浆0.28万m^3，淤泥0.24万m^3，拆除料2.08万m^3。本工程不单独设置弃土（石、渣土）场，本工程建筑垃圾政府回收处理，如工期衔接良好，一般土方和固化后的泥浆运往江北区豪城渣土（泥浆）码头进行中转处置，最终运至金塘岛围垦区或六横岛围垦区围垦，如后期周边有更适宜接受单位，可就近利用。拆除料运往宁波敏剑环保科技有限公司进行处置；内河疏浚干化后的淤泥密闭运至宁波柏源环保科技有限公司进行处置；姚江疏浚产生的淤泥将通过船舶运输至外海黄牛礁进行倾倒。运输过程中要采取封闭措施，严禁沿途抛、撒、滴、漏。

此外，按计划和施工操作规程，使用料计划到位，尽量减少余料；施工建筑垃圾应设专地堆放，严禁随地散落、随意倾倒，堆放场地应采用实墙/挡墙围拦，四周建设截留沟，沟内废水应汇至简易沉淀池沉淀后纳入市政污水管网，各类建筑垃圾应分类分区堆放，且以篷布等遮盖，并及时采取回收外售利用或委托渣土办清运。

2）河道疏浚产生的底泥

施工期底泥对环境影响相对较大，本疏浚工程整个工期内河疏浚土方共计0.24万m^3；余姚江疏浚土方共计8.15万m^3。内河疏浚干化后的淤泥密闭运至宁波柏源环保科技有限公司进行处置；姚江疏浚产生的淤泥将通过船舶运输至外海黄牛礁进行倾倒。

3）隔油池浮油

施工期用于处理机械、设备清洗废水的隔油池会产生少量浮油，为危险废物，需要定期清理收集后委托有资质单位处置。

4）施工期生活垃圾

施工人员有生活垃圾产生，预计整个工期生活垃圾产生量约为27t。必须严格执行国家《船舶水污染物排放控制标准》（GB35512-2018），不得随便投入河道中。船舶上的生活垃圾经过分类收集后定期送至岸上委托环卫部门收集统一无害化处置，防止长时间堆置腐烂而产生异味。

5、生态环境保护措施

1）对植被的保护措施

（1）严格控制施工范围

施工活动严格控制在征地范围内进行，对涉及水体的施工区域进行重点管理，避免对施工用地范围外的植被破坏，施工中发现有重点保护对象应及时上报，迁地保护。

合理规划施工用地，对施工范围临时设施的规划要进行严格审查。施工中应严格按照设计进行施工和开挖，不得超计划占地，避免对征地红线外的植被造成破坏。禁止在规划外的其他区域随意弃渣和进行表土堆置。

（2）耕植土保护措施

施工过程中要注意保护好表层土壤，施工结束后用于施工迹地的恢复。规划用地范围内的耕植土实施单独清理和堆存，后期用于复耕复种，以减少采土规模，尽快为植被恢复提供良好的土壤条件。

（3）施工后复绿措施

控制弃渣临时堆放时间，加快调运速度，保证弃渣及时利用，减少对工程区域景观的影响。施工过程中，各种临时用地结束后须尽快进行土地整治、覆土恢

复植被，避免形成新的水土流失；施工临时占地在工程施工结束后应立即根据水保措施进行恢复，制定专项植被恢复设计方案，并按方案进行植被恢复。从生态修复的角度出发，在植被恢复中应以乡土树种为主，注意灌木和草本的合理搭配，兼顾其绿化效果和水土保持效益。

2）对动物的保护措施

（1）水生生物保护措施

施工期加强料场、临时堆土场防护。用料和弃渣堆场应尽量远离河道和其它水体，堆场四周应配套挖建明沟、沉沙池、挡墙和遮雨设施，避免物料通过径流污染周边环境。加强施工物料管理和施工三废处置，严禁施工物料和三废排入水体。涉水工程尽量避开鱼类的产卵期，减少施工过程对水生生态的影响。加强宣传，制定生态环境保护手册，设置水生生物保护警示牌，增强施工人员的环保意识。

针对项目施工造成水生生物死亡，对水生生态系统产生的破坏，业主应自行组织或委托专业单位参照所计算出的生物损失价值，按一定比例进行生态补偿，开展渔业增殖放流。放流的生态物种应为当地的常见种（建议中华小长臂虾、方形环梭螺、河蚬等）。同时要注意禁止向开放性水域投放外来水生物种、杂交种、转基因种及种质不纯的物种；禁止在水产种质资源保护区、重要经济鱼、虾、蟹类的产卵场等敏感水域进行放流。

加强项目完工后对河流环境的管理工作。未经处理的废水不得排入河道，以防止毒害水生生物和水体富营养化。

（2）陆生动物保护措施

施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁捕猎野生动物，特别是国家重点保护动物。工程建设期间采取黑板报、标语等宣传形式加强对施工人员及当地群众的野生动物保护意识，树立保护生态环境的自觉性和责任感。

3）其他生态影响减缓措施

（1）河道开挖工程：土石方运输时，设置洗车池对进出车辆进行冲洗；设置泥浆池沉淀中转钻渣泥浆，经泥浆固化后外运；内河河道疏浚产生的淤泥经干化后宁波柏源环保科技有限公司进行处置；余姚江疏浚产生的淤泥将通过船舶运输至外海黄牛礁进行倾倒；对挡墙临时堆土采取密目网苫盖等措施；施工后期，

实施绿化覆土、撒播草籽等措施。

（2）清淤、拓浚工程：

①清淤工程前应了解清除底泥的特征和管线分布，精确地确定疏浚深度。

②优化工程设计，综合考虑地形地貌、水文地质等条件及自然环境，尽量减少施工期扰动范围，严格控制施工作业带宽度，减少悬浮泥沙对绿植、河流水体及生物生境的破坏，尤其注意对湿地植被的保护。本项目实施后，可促进河流湿地的水体环境恢复，提升了城市河流湿地生态质量，促进湿地生态系统的稳定，发挥城市河流湿地雨洪调蓄、净化水质等功能。

③妥善安排施工时间，避免在雨季、台风或天文大潮等不利气象条件下进行，避免发生意外事故发生影响水生生态环境质量。

④清淤工程前组织清淤人员学习、培训，制定科学的清淤方案，提高操作水平同时，在清淤过程中加强施工管理，尽可能减少清淤工程对水体的破坏，避免因施工不当而造成清淤水体生态环境恶化。

（3）施工临时设施：施工期间，对施工生产生活区周边布设临时排水沉沙等措施；对临时堆场采取防护措施；施工后期，对施工临时设施区的临时占地进行场地平整，并对裸露地表采取密目网临时苫盖等措施。

①洗车池

施工期间，主体工程设置洗车池对运输土石方车辆轮胎进行冲洗，防止车辆附着土石方造成水土流失及市政道路的整洁。拟布设1座洗车池，位于余姚江江北侧处。洗车池长度6m，宽4m。洗车池表面单侧倾斜，出口位置较低，倾斜角度2%。洗车池周边设置排水沟，洗车池入口处排水沟采用透水盖板覆盖。排水沟采用矩形断面砖砌排水沟，深0.2m，底宽0.2m；洗车池附近设置砖砌二级沉淀池，排水沟接入沉淀池后再排入市政管网。

②泥浆池

本工程部分护岸采用钻孔灌注桩，产生的泥浆设置泥浆池进行集中防护。根据施工强度及用地条件对泥浆池尺寸进行初步设计，泥浆池的布设应不影响桩基施工。泥浆池采用半填半挖式，泥浆池标准尺寸推荐采用底长15m，宽8m，地下深度1.0m，地上高度0.5m，开挖边坡控制在1:0.5，开挖土方堆筑在泥浆池的四周并构成泥浆沉淀池的容积，堆放边坡控制在1:0.5，堆高控制在0.5m左右，外边坡

采用填土草包围护，围护高度为0.5m，填土草包采用开挖土方填装。泥浆池平面尺寸需根据施工组织安排及现场用地条件由施工单位具体确定，泥浆池的容量必须满足泥浆沉淀和中转功能，严禁施工中泥浆外泄，对周边河道造成污染。

结合施工强度及用地条件，共布设泥浆池约2座（位于江北侧姚江水闸附近），泥浆池底长5m，宽2m，地下深度1.0m，地上高度0.5m，单个泥浆池容量约10m^3，本工程钻孔灌注桩共产生泥浆约0.28万m^3，施工时间约18个月，每天产生泥浆量约6m^3，泥浆池容量大于单日产生泥浆量，满足施工要求。

③泥浆固化设备

本工程设置泥浆固化设备将钻渣泥浆固化后外运，可有效防止流塑状泥浆外泄。共布设泥浆固化设备1台。

④临时堆场防护

主体工程在开挖填筑过程中，因施工时序及中转调运于临时堆土场，对临时堆土采用填土草包进行围护，同时在四周开挖临时排水沟，排水沟末端接入场内临时排水沉沙系统中，防止水土流失。堆土边坡控制在1：1.5~1：2.0，堆高控制在2m以下，堆土场先拦后堆，填土草包采用梯形断面。采用砖砌、砂浆抹面矩形断面排水沟。临时堆土结束后，密目网苫盖可重复利用于裸露地表临时苫盖防护。

⑤裸露地表临时苫盖防护

施工生产生活区、泥浆固化场地、临时堆场在使用结束后，拆除临时建筑、平整场地，对裸露地表采取密目网临时苫盖进行防护。

6、姚江疏浚底泥倾倒过程的环保措施

1）配备和启用先进的定位系统和航行记录器等设备，确保到位抛泥。实践经验表明，定点到位抛泥是减缓疏浚泥倾倒对海洋环境污染影响的重要措施。因此，所有挖泥船必须配备和启用先进的GPS定位系统和AIS航行记录器等设备，航行资料应定期上交有关管理部门存查，从根本上杜绝未到达指定区域便实施抛泥现象的发生。有关职能部门应加强对抛泥作业的监督和管理。

2）尽量在落潮过程抛泥。认真做好疏浚泥倾倒的操作计划，尽量做到在落潮过程中完成倾倒操作，以减小对海域的不利影响。

3）为了保证施工安全以及外围航道等其它水域功能区的合理运作，应在选定的倾倒区外围设立明显标志，既有利于施工船舶进、出抛泥区，又可避免不必

要的安全和污染事故；同时按规定发出航行通告，做好相应的协调工作，确保船舶的航行安全。

4）在疏浚物倾倒作业期间应加强同当地气象预报部门的联系，恶劣天气条件下，应提前做好防护准备并应停止进行挖泥和倾倒作业。

5）倾倒期间定期进行海区环境质量现场监测，以便控制倾倒活动对环境的影响，发现环境影响超出可接受范围时，应及时采取措施。

6）施工船舶应符合海事部门对船舶航行和环境保护的要求，开工前应对所有施工船舶进行严格检查，发现存在泄漏污染物或航行不安全隐患的必须整改后才能施工。

7)倾倒船舶排污应符合国家《船舶水污染物排放控制标准》(GB35512-2018)，作业时间不得将生活垃圾及超标含油废水排入海中。

宁波市海洋环境监测中心对甬江口倾倒区海洋环境影响进行了专项研究，为了控制倾倒区内的环境影响，建设单位在施工倾倒期间应做好相应的跟踪监测和检查工作，避免发生环境影响超出可接受范围。

7、事故风险防范措施

本项目建成后，建设单位应及时落实“海(水)上溢油应急预案”并纳入区域溢油应急体系，减少溢油事故的影响。建设单位应采取措施加强管理预防事故发生，必须配备必要的防污栏、吸油毡等溢油应急设备，并建设监控设施和应急通信系统。具体措施详见“环境影响风险章节”。

8、文保单位保护措施

本项目工程所涉及河道为姚江，属于浙东运河（宁波段）主河道。根据邵家渡大桥两侧城市排水防涝工程初步设计报告（24.04.07），本项目施工区域已避开文保单位的保护范围。本项目工程建设单位严格遵守国家与部门的法律法规，对运河河道及堤防实施保护。项目建设服从流域综合规划，项目工程建设期及运行期废水、固废等均可得到有效收集处置，绝无排入周边环境的行为。本项目建设单位已委托编制项目文物影响评估报告，履行文保相关审批手续。

根据《邵家渡大桥两侧城市排水防涝工程文物影响评估报告》（送审稿，2024.05.14），针对本项目，从文化遗产的保护角度，提出了几点建议：①施工前做好前期现状调查，拍摄记录工作；②加强施工管理；③对环境保护的要求；

	④指定日常监测、巡视、安全防护、消防等工作制度，落实责任人，签订安全责任书，建立责任追究制度，切实加强日常管理工作，消除各种安全隐患；⑤对项目实施可能遇上地下文物埋藏区的要求：如果在施工过程中发现文物或遗存，施工方必须马上停工，保护好现场，并立即向当地文物主管部门报告，经文物部门清理后决定是否按原批准方案施工。经批准后才能继续施工。评估结论，从文化遗产保护的角度来看，本项目是可行的、合理的。
运营期生态环境保护措施	本项目为防洪排涝、河湖整治工程，项目无营运期，建设完成后无废水、废气、噪声及固体废弃物产生。项目建成后有利于改善区域水环境，将加速城区内积水的及时排出，从而加速水体循环，也会对周边河道水质改善产生有利影响。因此，无需针对营运期采取污染防治措施。
其他	1、环境管理 本工程无论在建设期或运营期均会对周边环境产生一定影响，必须通过环境保护措施来减缓和消除不利影响。为了保证环保措施的切实落实，使项目的社会、经济和环境效益得到协调发展，必须加强环境管理。具体如下： （1）向施工单位明确其在施工期间应当遵守的有关环境保护法律法规，要求施工单位采取切实可行的生态环境保护措施，并控制施工现场的各种废气、废水、固体废物以及噪声等对环境的污染。将环评提出的有关建设期环境保护措施以合同的形式委托给施工单位，并要求施工单位签订环境保护责任书。 （2）在项目实施建设过程中，倡导“文明施工，清洁施工”的新风，做好施工现场的协调和环境保护管理工作。 （3）在建设过程中，加强环境保护的宣传教育工作，加强施工现场的环境监理、监测，建立环境质量档案，发现问题，及时进行整改，并监督整改措施的实施和验收。 （4）为确保本工程运营期环境质量管理的执行，运营期间的环保管理与监测必须由专门的部门实施。 2、监测计划 环境监测是项目在建设期、运行期对项目主要污染对象进行的环境样品的采集、化验、数据处理与编制报告等活动，环境监测为环境保护管理提供科学的依

据。本项目环境监测计划表见表5-1。

表 5-1　项目环境监测计划表

实施阶段	监测因子		监测点位	监测频率
施工期	施工废气	TSP、臭气浓度、H_2S	施工场界周边居民区、村庄、学校等敏感目标	施工高峰期监测 1 次
	噪声	等效连续 A 声级	施工场界周边居民区、村庄、学校等敏感目标	施工高峰期监测 1 次
	地表水环境	pH、DO、COD、TP、氨氮、SS、石油类	余姚江（疏浚范围上下游各一个点）、内河（江北侧 1 个点，海曙侧 1 个点）	施工高峰期监测 1 次
	底泥	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值/农用地土壤污染风险管控标准 风险筛选值 1*	余姚江、内河（江北侧 1 个点，海曙侧 1 个点）	施工高峰期监测 1 次
营运期 2*	水生生态	水生生态调查	姚江、内河	竣工后 1 次
	地表水环境	pH、DO、COD、TP、氨氮、SS、石油类	余姚江、王家河、河浦滩河	竣工后 1 次

注：1*底泥监测因子：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》中表 1 的 45 项基本因子、表 2 其他项目中的有机农药类 14 项因子以及石油烃类 1 项因子、pH、铬、锌、有机碳、硫化物、多氯联苯；2*营运期环境监测计划根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 水利水电》（HJ464-2009）相关要求进行布设。

环保投资

项目总投资7146.43万元，其中环保投资331.5万元，占总投资的4.6%。项目环保投资情况见表5-2。

表 5-2　项目环保投资情况

阶段	类别	环保设施	金额（万）
施工期	废水	泥浆尾水沉淀池、车辆及机械冲洗废水处理、船舶油污废水处理、船舶生活污水处理	50
	废气	施工机械维护、建材运输、淤泥干化场加盖以及临时堆场加盖篷布等	20
	固废	生活垃圾、弃石弃渣、废油污等固体废物清理及委托处置	35
	其他	水土保持措施	35
		防污屏等环保措施、应急措施	40
		环境监测	10
运营期	绿化	绿化养护、生态修复	40
	生态补偿	生态补偿	76.5
	其他	环保竣工验收监测	20
合计			331.5

6、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	表土剥离，覆土、绿化等临时用地恢复	项目用地范围外的临时用地应恢复至初始状态	/	/
水生生态	施工妥善安排施工时间；建议疏浚作业避开 4~6 月鱼类产卵高峰期；组织疏浚人员学习、培训，制定科学的疏浚方案，提高操作水平	减少对水生生态的影响	/	/
地表水环境	施工车辆及机械清洗废水：洗车区域设硬化防渗地坪，四周设置集水沟和隔油沉淀池，冲洗废水经隔油沉淀达标后，回用于场地洒水以及车辆冲洗。	回用水标准参照 GB/T 18920-2020	/	/
	经常性基坑排水通过排水沟收集至沉淀池沉淀处理达标后回用于施工工序。		/	/
	泥浆水通过泥浆沉淀池处理后，上清液回用于钻孔及工地洒水，分离固化后的泥浆与弃方一起处理。	上清液回用； 固化后外运消纳	/	/
	淤泥堆场尾水经沉淀处理后纳管排放。	淤泥堆场尾水经沉淀处理后纳管排放。	/	/
	施工船舶自行对生活污水、舱底油污水进行收集暂存，禁止排放海域。生活污水泵入污水接收码头的化粪池处理，最终委托环卫部门清运。 陆域施工办公区域生活污水经化粪池预处理后委托清运	委托清运	/	/
	材料堆放径流：严禁将施工泥浆、弃土及建筑垃圾倒入附近内河；建筑材料、弃土等临时堆场必须在远离水体的地方，同时对堆场采取防冲刷措施，如加盖雨棚、采用袋装耕植土围护、在堆场四周设置截流沟等措施	避免堆场径流排入附近河道	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	1、采用先进的施工工艺和低噪声设备；合理安排施工时间；2、	《建筑施工场界环境噪声排放标准》	/	/

	降低人为噪声，降低设备声级	（GB12523-2011）		
振动	/	/	/	/
大气环境	1、对施工场地采用每日 2 次的场地洒水工作； 2、合理布置临时堆场，采取遮盖、洒水等防尘抑制措施； 3、工地出入口设车辆清洗设施，车辆在除泥冲洗干净后低速驶出工地； 4、开挖弃土、固化泥浆、干化淤泥及时清运； 5、对淤泥堆场周边设导流沟，设置围堰并加盖；定期喷除臭剂	《大气污染物综合排放标准》	/	/
固体废物	一般土方和固化后的泥浆运往江北区豪城渣土（泥浆）码头进行中转处置	无害化处置	/	/
	拆除料运往宁波敏剑环保科技有限公司进行处置	无害化处置	/	/
	内河疏浚干化后的淤泥密闭运至宁波柏源环保科技有限公司进行处置；姚江疏浚产生的淤泥将通过船舶运输至外海黄牛礁进行倾倒。	无害化处置	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	及时落实“海(水)上溢油应急预案”并纳入区域溢油应急体系	/	/	/
环境监测	地表水：pH、DO、COD、TP、氨氮、SS、石油类	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	/	/
	噪声：L_Aeq	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	/	/
	施工废气：TSP、臭气浓度、H_2S	《大气污染物综合排放标准》、《恶臭污染物排放标准》	/	/
其他	/	/	/	/

7、结论

宁波市邵家渡大桥两侧城市排水防涝工程符合相关规划要求，项目总体污染程度较低，环保投资合理，拟采用的各项生态防护及污染防治措施切实可行，能确保达标排放。项目符合“三线一单”要求，按报告要求采取各项生态防护措施及污染防治措施后，则项目对周围的环境影响较小。项目建成后提高了干流泄洪能力以及通航能力，更好地发挥河道行洪能力、河网调蓄能力，提高区域防洪除涝能力，同时改善水系底泥、水质、周边生态环境，促进区域经济协调发展。

综上所述，从环境保护角度考虑，该项目是可行的。