



宁波杭州湾新区十一塘大道（兴慈四路— 兴慈大道）市政工程海域使用论证报告书

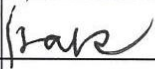
（评审公示稿）

宁波市盛甬海洋技术有限公司

二〇二三年二月



论证报告编制信用信息表

论证报告编号	3302822022001292		
论证报告所属项目名称	宁波杭州湾新区十一塘大道（兴慈四路-兴慈大道）市政工程		
一、编制单位基本情况			
单位名称	宁波市盛甬海洋技术有限公司		
统一社会信用代码	913302005953676444		
法定代表人	林朝晖		
联系人	金信飞		
联系人手机	13732116453		
二、编制人员有关情况			
姓名	信用编号	本项论证职责	签字
沈忱	BH000193	论证项目负责人	
沈忱	BH000193	1. 概述 2. 项目用海基本情况 4. 项目用海资源环境影响分析 7. 项目用海合理性分析 8. 海域使用对策措施 9. 结论与建议	
应弘	BH000192	3. 项目所在海域概况 5. 海域开发利用协调分析 6. 项目用海与海洋功能区划及相关规划符合性分析	
施超	BH000191	10. 报告其他内容	
本单位符合海域使用论证有关管理规定对编制主体的要求，相关信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密，如隐瞒有关情况或者提供虚假材料的，愿意承担相应的法律责任。愿意接受相应的信用监管，如发生相关失信行为，愿意接受相应的失信行为约束措施。 承诺主体(公章):  2023 年 2 月 1 日			



No.003241

中华人民共和国自然资源部监制

项目名称：宁波杭州湾新区十一塘大道（兴慈四路—兴慈大道）市政工程

委托单位：宁波海慈建设有限公司

项目位置：宁波前湾新区十二塘围涂区块内

测量单位：宁波市盛甬海洋技术有限公司

证书编号：乙测资字 33501968

目 录

1 概述	1
1.1 论证工作由来	1
1.2 论证工作等级和范围	3
1.2.1 论证等级	3
1.2.2 论证范围	3
1.4 论证重点	5
2 项目用海基本情况	6
2.1 围填海现状与历史遗留问题处理情况	6
2.1.1 围垦工程现状	6
2.1.2 围填海历史遗留问题处理情况	7
2.2 十一塘大道工程概况	7
2.2.1 建设内容与规模	11
2.2.2 道路工程	11
2.2.3 桥梁工程	15
2.3 施工工艺及进度	16
2.3.1 施工工艺	16
2.3.2 施工人员和施工时间	18
2.4 项目申请用海情况	18
2.5 项目用海必要性	18
2.5.1 项目建设必要性	18
2.5.2 项目用海必要性	20
3 项目海域概况	21
3.1 自然环境概况	21
3.1.1 气候、气象	21
3.1.2 海洋水文	21
3.1.3 地形地貌	23
3.1.4 工程地质	23
3.1.5 地震	23

3.2 海洋生态概况	24
3.3 自然资源概况	26
3.4 海域开发利用现状	26
4 项目用海资源环境影响分析	27
4.1 项目用海环境影响分析	27
4.1.1 项目用海对水文动力影响分析	27
4.1.2 项目用海对冲淤环境影响分析	27
4.1.3 项目用海对水质和沉积物环境影响分析	27
4.2 项目用海生态影响分析	28
4.3 项目用海资源影响分析	28
4.3.1 岸线资源损失量	28
4.3.2 滩涂资源损失量	29
4.3.3 生物资源损失量	29
4.4 项目用海对鸟类的影响分析	29
4.5 项目海域用海风险分析	31
5 海域开发利用协调分析	32
5.1 项目用海对海域开发活动的影响分析	32
5.1.1 对围涂工程的影响分析	32
5.1.2 对海岸防护工程的影响分析	32
5.1.3 对排涝工程的影响分析	33
5.1.4 对道路的影响分析	34
5.1.5 对桥梁的影响分析	34
5.1.6 对河道的影响分析	34
5.1.7 对出让区块的影响分析	35
5.2 利益相关者界定与协调	35
5.2.1 利益相关者界定	35
5.2.2 相关利益者影响与协调分析	37
6 项目用海与海洋功能区划及相关规划符合性分析	39
6.1 项目用海与海洋功能区划符合性分析	39
6.1.1 项目所在海域海洋功能区划	39

6.1.2 项目用海与海洋功能区划符合性分析	39
6.1.3 项目用海对周边海洋功能区的影响分析	39
6.2 项目用海与相关规划符合性分析	40
6.2.1 与《浙江省海洋主体功能区规划》符合性分析	40
6.2.2 与《浙江省“三区三线”划定成果》的符合性分析	40
6.2.3 与《浙江省海岸线保护与利用规划（2016-2020 年）》符合性分析	40
6.2.4 与《宁波市前湾新区空间规划（2019-2035 年）》符合性分析	41
6.2.5 与《宁波杭州湾新区通航产业园及周边区域控制性详细规划》符合性 分析	41
6.3 与处理方案及复函符合性分析	41
7 项目用海合理性分析	43
7.1 选址合理性分析	43
7.2 用海方式和平面布置合理性分析	43
7.2.1 用海方式合理性分析	43
7.2.2 平面布置合理性分析	43
7.3 用海面积合理性分析	43
7.3.1 用海界址界定	43
7.3.2 宗海图绘制和用海面积量算	44
7.3.3 用海面积合理性分析	44
7.4 期限合理性分析	45
8 海域使用对策措施	50
8.1 区划实施对策措施	50
8.2 开发协调对策措施	50
8.3 用海风险对策措施	50
8.4 监督管理对策措施	51
9 生态用海分析	52
9.1 产业准入与区域管控要求符合性	52
9.2 岸线保护措施与新形成岸线的生态化建设合理性	52
9.3 生态保护与修复	52
10 结论与建议	53

10.1 结论53

10.1.1 项目用海基本情况53

10.1.2 项目用海必要性结论53

10.1.3 用海资源环境影响分析结论54

10.1.4 海域开发利用协调分析结论54

10.1.5 项目用海与海洋功能区划及相关规划符合性分析结论54

10.1.6 项目用海合理性分析结论55

10.1.7 生态用海分析结论56

10.1.8 项目用海可行性结论56

10.2 建议56

1 概述

1.1 论证工作由来

（1）宁波前湾新区十二塘围涂工程情况

宁波前湾新区地处沪杭甬三大城市的几何中心，是上海“南下临海”、杭州“东进向湾”、宁波“北上拥湾”三大区域战略的融合交汇之地，是浙江省大湾区大花园大通道建设的重点区域，是《浙江省大湾区建设行动计划》布局的“四大新区”之一。2019年7月9日，浙江省人民政府同意设立宁波前湾新区，规划面积约604平方公里，包括宁波杭州湾新区，余姚市的中意宁波生态园，慈溪市的高新区、环湾创新经济区。2021年12月30日，宁波前湾新区揭牌，党工委、管委会领导班子宣布成立，原杭州湾新区正式纳入前湾新区。

前湾新区十二塘围涂工程位于杭州湾新区东北部，东起四灶浦、西至陆中湾围涂工程西直堤，南起十一塘、北至钱塘江规划治导线。该围涂工程于2011年6月开工建设，2015年9月完工。目前已完成2个护岸保滩工程的公共用海备案登记手续，其余纳入历史遗留围填海问题共计12个图斑，面积合计2852.03公顷。

根据《自然资源部关于进一步明确围填海历史遗留问题处理有关要求的通知》（自然资规〔2018〕7号）等文件，历史遗留围填海需开展生态评估和生态保护修复方案编制，完成具体处理方案编制上报，并在此基础上办理用海手续。2019年7月，宁波杭州湾新区开发建设管理委员会组织编制的《宁波杭州湾新区十二塘围涂工程项目生态评估报告》和《宁波杭州湾新区十二塘围涂工程项目生态保护修复方案》通过专家评审，并报送至自然资源部。2019年11月，宁波杭州湾新区开发建设管理委员会完成《宁波杭州湾新区十二塘围填海历史遗留问题处理方案》并上报至自然资源部。

2020年2月10日，十二塘围涂工程处理方案取得了《自然资源部海域海岛管理司关于宁波杭州湾新区十二塘区域围填海历史遗留问题处理方案备案意见的复函》。

《宁波杭州湾新区十二塘围填海历史遗留问题处理方案》批复后，因区域内拟建通用机场项目场址优化调整，十二塘区域内规划布局需同步进行调整，调整后，区域生态修复内容、面积、投资均有增加，2021年2月宁波杭州湾新区开发建设管理委员会已按照《自然资源部海域海岛管理司关于宁波杭州湾新区十二塘区域围填海历史遗留问题处理方案备案意见的复函》和《自然资源部关于加快推进围填海历史遗留问题

区域生态保护修复的函》文件要求，将《宁波杭州湾新区十二塘历史遗留问题处置方案规划布局调整情况说明》报送至自然资源部进行备案。

（2）宁波杭州湾新区十一塘大道（兴慈四路-兴慈大道）市政工程

宁波杭州湾新区十一塘大道（兴慈四路-兴慈大道）市政工程（以下简称“十一塘大道”）位于宁波市前湾新区十二塘围涂区块内，为区域内规划东西向的城市主干路，西起在建兴慈四路，向东延伸至规划兴慈大道，道路全长约 4.8km，标准横断面宽 50 米，设计速度 60 千米/时。

根据《宁波杭州湾新区十二塘围填海历史遗留问题处理方案》和《宁波杭州湾新区十二塘历史遗留问题处置方案规划布局调整情况说明》，为急建项目。为了完善前湾新区十二塘区域交通基础设施的建设，促进该区域后续开发建设，2022 年 3 月，宁波杭州湾新区发展和改革局批复了项目建议书，建设单位为宁波海慈建设有限公司。

（3）论证工作由来

根据《中华人民共和国海域使用管理法》，海域属于国家所有，为了保证海洋资源的合理开发利用和相关产业活动的协调发展，在中华人民共和国内水、领海持续使用特定海域三个月以上的排他性用海活动，建设单位应向政府海洋行政主管部门申请海域使用权，同时提交海域使用论证材料等文件。根据《关于印发〈用海审批目录〉的通知》，本项目用海属于《用海审批目录》中的第二类“城市基础设施用海”中的第 6 项“道路广场”，因此，十一塘大道可以通过用海审批的方式申请获得海域使用权。根据《浙江省自然资源厅关于规范海域使用申请审批管理的通知》，建设单位应准备海域审批材料，报省政府批准项目用海。

为此，建设单位委托宁波市盛甬海洋技术有限公司承担本项目海域使用论证工作。接受委托后，我单位立即成立项目组，根据拟建工程的用海性质、规模和特点，对工程所在区域及周边进行了现场勘查与调访，并收集了工程所在区域及附近地形地貌、地质、海洋环境、海洋资源开发、相关产业发展规划等有关基础资料，同时向当地自然资源主管部门汇报和征询了意见。根据《海域使用论证技术导则》等文件的有关要求，编制完成了《宁波杭州湾新区十一塘大道（兴慈四路-兴慈大道）市政工程海域使用论证报告书》。

1.2 论证工作等级和范围

1.2.1 论证等级

本项目位于前湾新区十二塘围涂工程内，杭州湾属于敏感海域，用海方式为建设填海造地，总用海面积为 13.8265 公顷，根据《海域使用论证技术导则》中关于海域使用论证工作等级的判据，确定本项目海域使用论证等级为一级，具体见表 1.2-1。

表 1.2-1 论证工作等级判据

一级用海方式	二级用海方式	用海规模	所在海域特征	论证等级
填海造地 用海	其他建设填海造地用海、 农业填海造地	填海造地 ≥ 10 公顷	所有海域	一
		填海造地（5~10）公顷	敏感海域	一
			其他海域	二
		填海造地 ≤ 5 公顷	所有海域	二

1.2.2 论证范围

根据《海域使用论证技术导则》，论证范围以用海外缘线为起点，一级论证向外扩展 15km，应覆盖用海可能影响到的全部区域。本项目海域使用论证工作等级为一级，因此其论证范围为用海外缘线外扩 15km，该范围已覆盖可能影响到的全部区域，海域面积约 530km²，详见图 1.2-1。



图 1.2-1 论证范围示意图

1.4 论证重点

由于本项目位于十二塘围涂区内，为围填海历史遗留问题。工程实施对周边海洋生态环境无重大影响。根据自然资源部《关于进一步明确围填海历史遗留问题处理有关要求的通知》(自然资规(2018)7号)指出：已经纳入通过审查的围填海历史遗留问题区域具体处理方案的项目，海域使用论证报告可适当简化，重点对项目用海必要性、面积合理性、海域开发利用协调性等进行论证。已完成生态评估和生态保护修复方案编制的，直接引用相关报告结论。

参照《海域使用论证技术导则》附录 D.1 的有关要求，并结合工程自身特征和所在海域的自然环境条件、海洋资源分布、开发利用现状等，确定本次海域使用论证工作的重点为：

- （1）项目用海必要性分析；
- （2）项目选址（线）合理性分析；
- （3）用海面积合理性分析；
- （4）海域开发利用协调性。

2 项目用海基本情况

2.1 围填海现状与历史遗留问题处理情况

2.1.1 围垦工程现状

（1）围垦工程审批情况

宁波前湾新区十二塘围涂工程于 2011 年 5 月取得宁波市发展和改革委员会《关于同意宁波杭州湾新区慈溪十二塘围涂工程项目建议书的批复》（甬发改审批〔2011〕171 号），批复文件明确了“本工程开发利用方向为农业综合开发、宁波杭州湾新区建设后备用地”。十二塘围涂工程可行性研究和初步设计分别于 2011 年 11 月和 2012 年 4 月通过宁波市发展和改革委员会的会议审查，形成会议纪要。该围涂工程 2011 年 6 月开工建设，2015 年 9 月完工。期间，2013 年 4 月和 5 月，分别完成宁波杭州湾新区护岸保滩（I 期）工程和宁波杭州湾新区护岸保滩（II 期）工程的公共用海备案登记手续，以加快围涂区的丁坝及十二塘横堤的实施进度。

（2）围垦工程建设情况

宁波前湾新区十二塘围涂工程中的宁波杭州湾新区护岸保滩（I 期）工程与宁波杭州湾新区护岸保滩（II 期）工程等别为 I 等，防潮横堤等主要建筑物级别为 1 级、防潮直堤等主要建筑物级别为 3 级、其他临时建筑物级别为 4 级。

宁波杭州湾新区护岸保滩工程实施以来，加速了工程区内淤积速度，增大了淤积强度，形成高滩，属于存量围填海，在围填海现状调查中界定为已填成陆的区域。

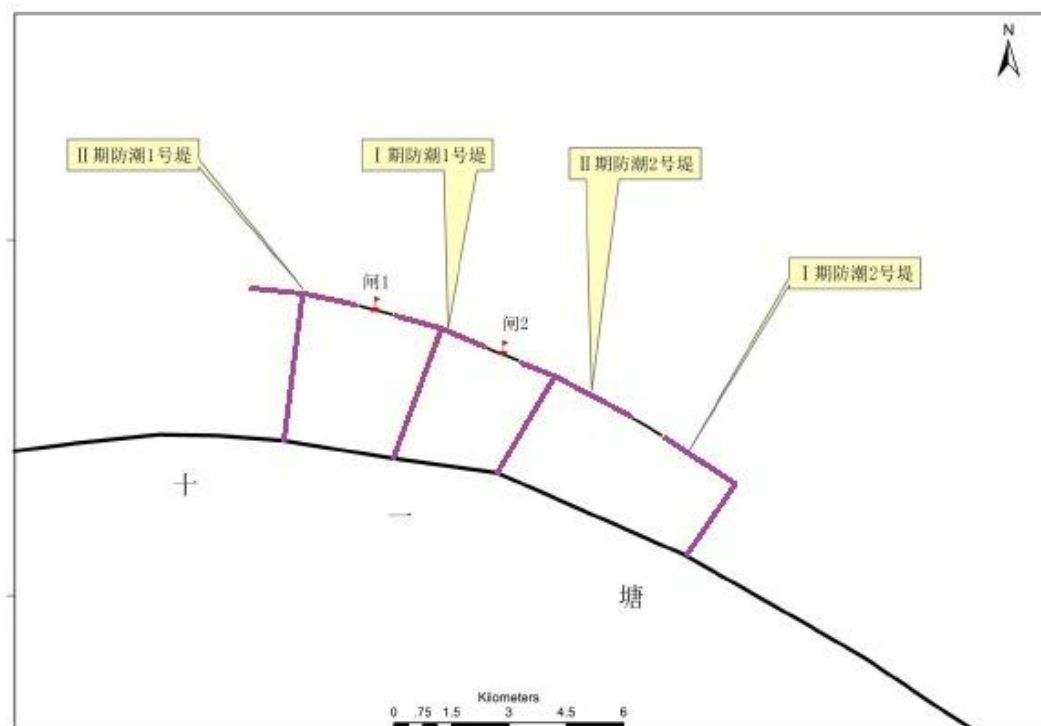


图 2.1-1 十二塘围涂工程平面布置示意图

2.1.2 围填海历史遗留问题处理情况

根据《国务院关于加强滨海湿地保护严格管控围填海的通知》（国发〔2018〕24号）《自然资源部国家发展和改革委员会关于贯彻落实<国务院关于加强滨海湿地保护严格管控围填海的通知>的实施意见》（自然资规〔2018〕5号）《自然资源部关于进一步明确围填海历史遗留问题处理有关要求的通知》（自然资规〔2018〕7号）的要求，宁波前湾新区管理委员会于2019年11月编制完成《处理方案》，并于2020年2月取得自然资源部的备案批复。2021年2月，因通用机场项目平面布置优化调整，导致区域内规划布局同步调整。宁波前湾新区管理委员会按照相关要求对《处理方案调整说明》进行了备案。

本次申请道路为《处理方案》内急建道路。

2.2 十一塘大道工程概况

项目名称：宁波杭州湾新区十一塘大道（兴慈四路-兴慈大道）市政工程；

项目性质：新建、公益性；

建设单位：宁波海慈建设有限公司；

建设地点：项目建设地点位于宁波市前湾新区十二塘围涂区内,为区域内规划东西向的城市主干路，西起在建兴慈西路，向东延伸至规划兴慈大道，道路路线平面设计全长 4810.279m，标准断面宽度 50m。

海域现状：项目所在区域已填成陆，部分区域留有排水通道，适宜道路建设，见图 2.2-2。

十一塘大道工程总长 4.8km，项目道路约有 1.8km 位于海洋功能区划线靠陆侧，不在本次申请用海范围内（图 2.2-3）。但仍对该段道路开展工程概况及利益相关者分析。



图 2.2-1 项目地理位置图



图 2.2-2a 本项目周边现场照

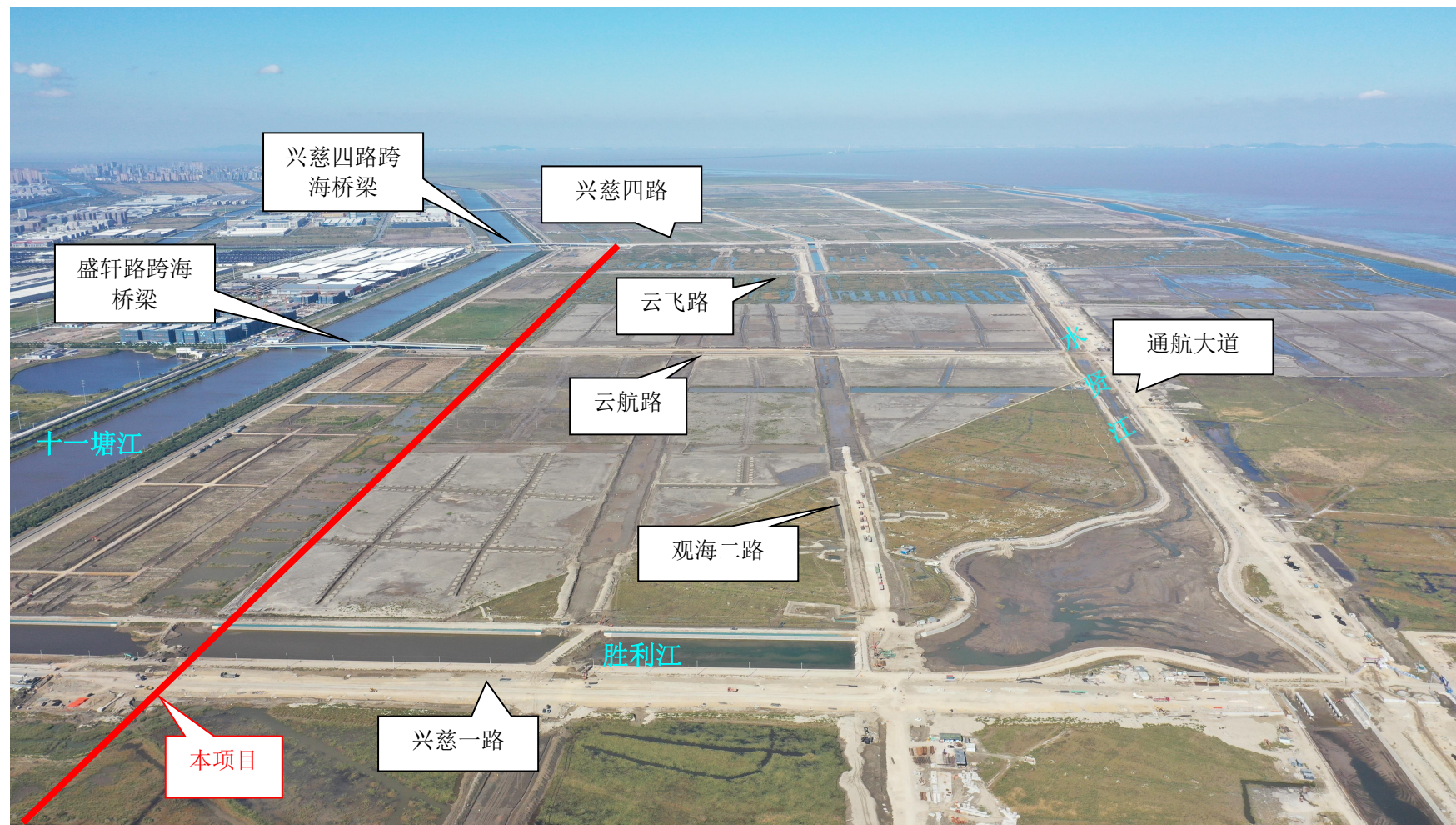


图 2.2-2b 本项目周边现场照

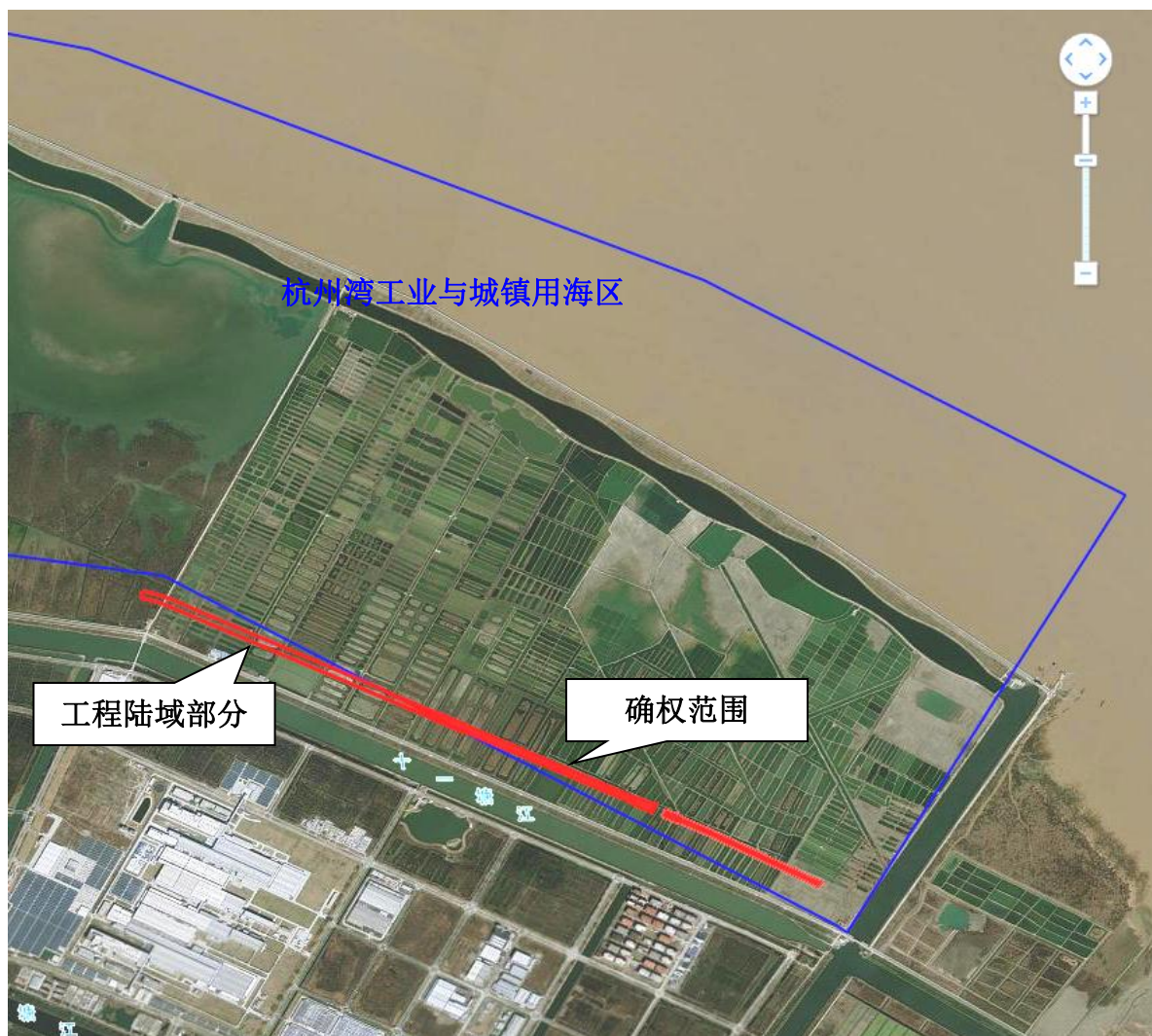


图 2.2-3 项目遥感影像与功能区划叠加图

2.2.1 建设内容与规模

十一塘大道（兴慈四路-兴慈大道）平面线为全线呈西东走向。西起在建兴慈四路，东至规划兴慈大道，道路路线平面设计全长 4810.279m，标准断面宽度 50m。

自西向东依次与在建兴慈四路、在建云飞路、规划云天路、在建云航路、规划通站一路、在建兴慈一路、规划航运一路及规划兴慈大道等 8 条道路相交，预留中分带及侧分带开口。道路沿线跨越 3 条在建河道（水云江、水韵江、胜利江），平面布置图见图 2.2-4。

项目主要建设内容包括道路交通工程（道路横断面、道路平面、道路纵断面，路基路面及软土地基处理等）、桥梁工程、给水工程、雨水工程、污水工程、电力通信工程、道路照明工程，等管线管位等。

2.2.2 道路工程

（1）道路工程设计标准

道路等级：城市主干路；

设计速度：60km/h；

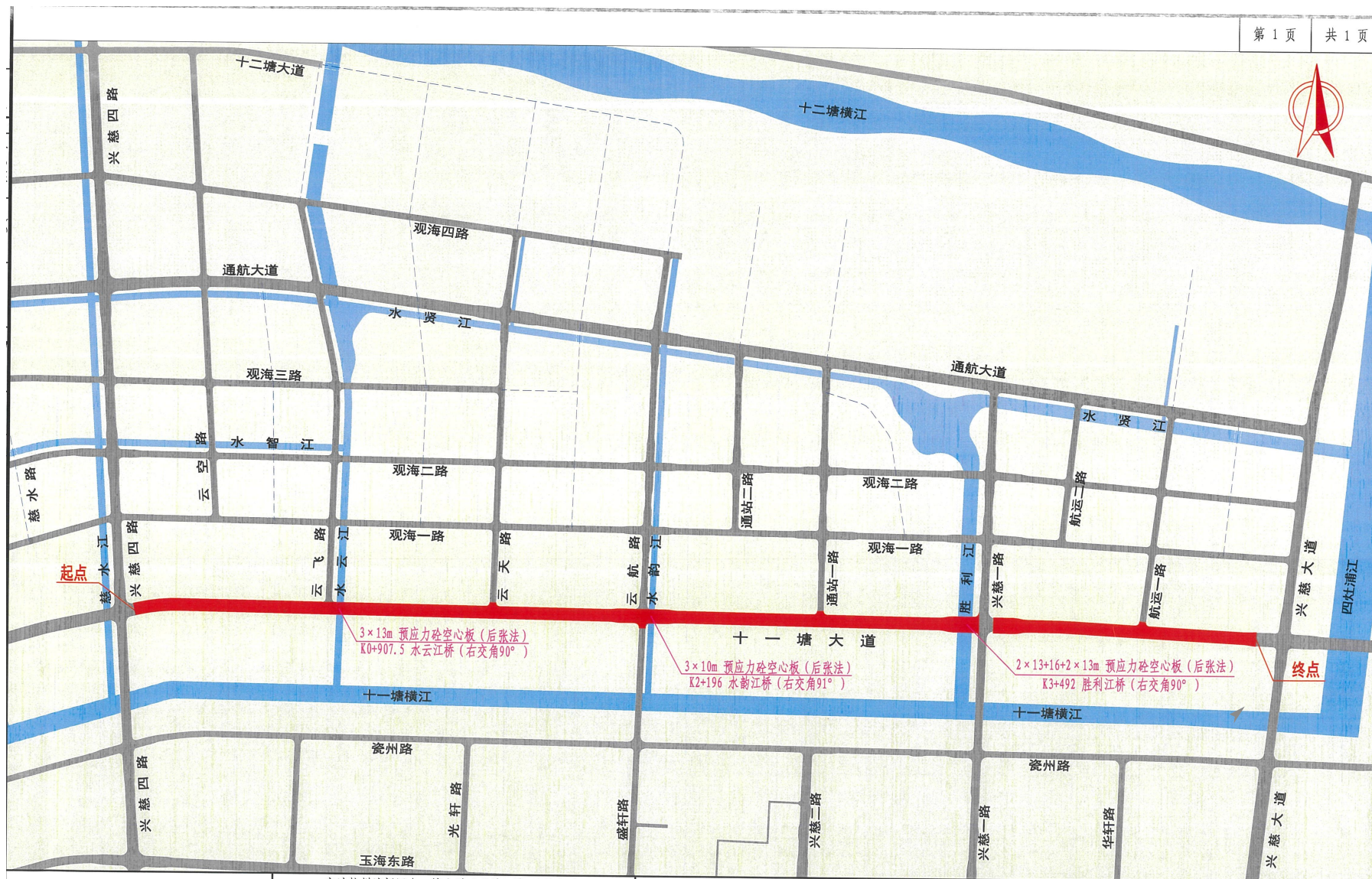
设计使用年限：沥青砼路面设计年限 15 年；

道路交通量达到饱和状态时道路设计年限为 20 年；

荷载等级：路面计算荷载 BZZ-100；

（2）平纵横设计

路线平面设计：路线严格遵照规划线位走向，并按照《城市道路路线设计规范》等确定的技术标准执行。处理好与沿线相交道路、村镇、单位、居民小区的关系，符合城市总体规划要求。



13

纵断面设计：本工程纵断面综合考虑道路排水、满足桥梁控制标高、相交道路平顺衔接等因素，确定了道路纵断面整体线形。

在符合规范技术要求及规划要求的前提下，满足纵坡均匀平顺、起伏和缓、坡长和竖曲线长短适当、平面与纵断面组合设计协调、尽量减小工程量、能提供视野多样性的要求，并按规范基本要求，确定技术标准。

纵断面控制标高主要考虑规划河道防洪及桥下通道净空要求、地块标高等进行控制。

（3）横断面设计

十一塘大道(兴慈四路-兴慈大道)实施横断面具体布置如下：12.0m 中央分隔带+（0.5m 路缘带+3×3.5m 机动车道+0.5m 路缘带+2.0m 侧分带+3.5m 非机动车道+2.0m 人行道）×2=50.0m。

（4）路基设计

根据交通量预测结果及对通航板块各类车型的轴载组成分析，计算得到设计基准期内累计当量轴次为 1245 万次/车道，属于重交通荷载等级。结合前湾新区通航板块已建和在建项目实施经验，并参照《宁波杭州湾新区市政基础设施工程技术导则》要求，本工程确定一般路段机动车道及非机动车道的路基宕渣填筑厚度（即路基工作区深度）应保证 100cm。人行道的路基宕渣填筑厚度应保证 80cm，不足路段需进行超挖换填。

根据前湾新区地区材料供应情况，路基材料设计采用具有一定级配的宕渣，并根据施工要求分层控制粒径，合理安排工期，能使路基（宕渣处置层）真正起到合理过渡的作用。

（5）路面设计

机动车道及非机动车道：4cm 细粒式 AC-13C 沥青混凝土（掺加 0.3%聚酯纤维）——粘层——6cm 中粒式 AC-20C 沥青混凝土（掺加 0.4%抗车辙剂）——粘层——8cm 粗粒式 AC-25C 沥青混凝土——1cm 稀浆封层法施工下封层——液体沥青透层——20cm 水泥稳定碎石上基层（建议水泥含量 5%）——20cm 水泥稳定碎石下基层（建议水泥含量 4%）——机动车道沥青碎面层压实度为 96%；沥青面层之间设置粘层。机动车道路面结构厚度 59cm。

非机动车道：4cm 细粒式 AC-13C 沥青混凝土——粘层——7cm 中粒式 AC-20C 沥青混凝土——液体沥青透层——15cm 水泥稳定碎石上基层（建议水泥含量 5%）——

—15cm 水泥稳定碎石下基层（建议水泥含量 4%）——非机动车道沥青砼面层压实度为 96%;沥青面层之间设置粘层。路面结构厚度 41cm。

人行道：6cm 彩色荷兰型通体材质地面砖——3cm M10 砌筑水泥砂浆——20cm C30 水泥混凝土基层——10cm 级配碎石层——人行道路面结构厚度 39cm。

2.2.3 桥梁工程

本项目桥梁共计 3 座，其中，小桥 1 座，中桥 2 座。具体设置情况如下：

表 2.2-2 桥梁工程一览表

桥名	所在河道	跨径布置 (m)	规划河道宽度 (m)	桥梁结构形式
1 号桥	水云江	3-13	30	后张预制空心板
2 号桥	水韵江	3-10	25	后张预制空心板
3 号桥	胜利江	2*13+16+2*13	60	后张预制空心板

(3) 主体结构

上部结构均采用大较缝后张法预应力混凝土空心板。

桥墩：桥墩结构采用柱式墩身、钻孔灌注桩基础，桥墩墩柱直径均为 100cm，基础均采用直径 120cm 的钻孔灌注桩基础。

桥台：除 2 号桥小桩号侧桥台采用墙式台，桩接承台基础外，其余桥台采用桩基接盖梁的形式，基础均采用直径 120cm 的钻孔灌注桩基础。结合工程场地地质条件分析，桩基础均按摩擦桩设计。

(4) 横断面设计

桥梁横断面布设时需考虑各类过桥管线的布置及交叉口渠化影响。

1 号桥——水云江桥

桥梁横断面布置为：50.5m=0.25m 人行栏杆+2.5m 人行道+3.5m 非机动车道+1.5m 侧分带+11.75m 机动车道+0.5m 防撞护栏+10.5m 中分带+0.5m 防撞护栏+11.75m 机动车道+2.0m 侧分带+3.5m 非机动车道+2.0m 人行道+0.25m 人行栏杆。

2 号桥——水韵江桥

桥梁横断面布置为：57.5m=0.25m 人行栏杆+2.5m 人行道+3.5m 非机动车道+1.5m 侧分带+15.25m 机动车道+0.5m 防撞护栏+10.5m 中分带+0.5m 防撞护栏+15.25m 机动车道+2.0m 侧分带+3.5m 非机动车道+2.0m 人行道+0.25m 人行栏杆。。

2 号桥——胜利江桥

桥梁横断面布置为：64.5m=0.25m 人行栏杆+2.5m 人行道+3.5m 非机动车道+1.5m 侧分带+18.75m 机动车道+0.5m 防撞护栏+10.5m 中分带+0.5m 防撞护栏+18.75m 机动车道+2.0m 侧分带+3.5m 非机动车道+2.0m 人行道+0.25m 人行栏杆。

2.3 施工工艺及进度

2.3.1 施工工艺

本项目位于前湾新区十二塘围涂工程内，现状已填成陆，该区域已进行生态评估和生态保护修复方案编制，且十二塘围填海历史遗留问题处理方案也已获得自然资源部批复，因此本报告不再对填海施工工艺进行赘述。

待本项目填海工程竣工验收后，陆上工程需按照常规陆上道路和桥梁施工工艺进行施工，具体施工工艺如下：

（1）道路工程施工工艺

①一般路段路基填筑

路基采用宕渣填筑，采用水平分层全断面填筑方法施工，逐层向上填筑，不同填料分层填筑。路基填筑采取挖、装、运、摊、平、压的机械化流水作业，摊平土方时每层厚度控制在 30cm，挂线施工，每层填压土方要平行于最终路基表面。

基于路面设计标高的调整，局部路段路面设计标高与现状路面标高存在高差，高差之间采用 4%水泥稳定碎石进行找平。

②沟塘路段路基填筑

沟塘地段路基采用抛石挤淤的方法进行处理，石料不易风化，强度不小于 15MPa，粒径在 30cm-80cm 之间，且小于 30cm 的粒径含量不得超过 20%。

当地面平坦时，沿路中心线向前填筑，再逐渐向两侧扩展；当横坡陡于 1: 10 时，自高向低侧抛投，并且在低侧边部多抛投，使低侧边部约有 2m 宽的平台顶面。片石抛出淤泥顶面后，采用小石块填塞垫平，再用 20t 以上压路机碾压挤密两遍，无明显标高差异（标高差不大于 5cm），然后在其上按一般路基填筑。

③水泥稳定碎石层施工

工艺流程：准备下承层→施工放样→备料→摆放和摊铺水泥→拌和（干拌）→加水并湿拌→整形→整平和轻压→碾压→接头和调头处的处理→养生。

④沥青路面施工

在水泥稳定碎石层施工完成，并经验收合格。热拌沥青混合料采用机械摊铺；路面按横坡要求分二幅摊铺；摊铺工作段长度为 50~100m；为控制摊铺厚度均匀、平整，路面两侧一边采用模板、一边采用已有的路缘石控制。沥青混合料的摊铺温计不低于 110~130℃，且不超过 165℃；摊铺后应立即碾压，尽量缩短间歇时间。

⑤绿化工程施工

绿化施工工艺：平整场地→绿化景观，主要种植球形灌木株、乔木、地被植物等。

（2）桥梁工程施工工艺

①桩基施工

本工程桥梁下部桩基础成孔施工主要采用回旋钻机和旋挖钻机成孔。成孔前需要在桥墩及桥台处搭设钢平台。基础及下部结构钢筋采用钢筋加工场地集中制作，然后运至施工点，用汽车吊整体吊装。砼采用砼拌和站集中拌和，用砼搅拌运输车运至施工点。

②下部墩台施工

本工程桥梁下部桥梁桥台施工时可在桩基钢护筒上临时设置钢抱箍作为施工平台。基础及下部结构钢筋采用钢筋加工场地集中制作，然后运至施工点，用汽车或小船吊整体吊装。砼采用砼拌和站集中拌和，用砼搅拌运输车运至施工点。

③盖梁施工

采用无支架组合式钢模施工，其重量支撑在立柱上，即在立柱上预设螺栓孔，在盖梁施工时在立柱上设置抱箍，并用螺栓加固，然后在抱箍上焊制承重牛腿，将二榀贝雷桁架分别放到立柱两侧牛腿上，并将其连接固定。在贝雷桁架上拼装钢模、盖梁底模支撑于夹在立柱侧的贝雷托架上。

侧模用整体式钢模，这样可以减少接缝痕迹，使盖梁平整光洁，底模则采用大面积钢板作底模。在砼浇筑过程中，将有专人密切注意模板、支撑等，如有变形应立即设法校正并予以加固，确保墩台尺寸和工程质量符合设计和技术规范的要求。砼浇筑完成，模板要根据《施工规范》要求砼达到一定强度后方可拆除。

盖梁钢筋必须做原材料和焊接试验，合格后方可使用。盖梁骨架采用钢筋加工厂制作拼装，然后运至现场整体吊装。钢筋必须要准确放样，严格控制起弯点的位置和电焊焊接质量。焊工必须持证上岗，钢筋焊接应根据钢筋牌号、直径、接头型式和焊接位置，选择焊条；焊接时，引弧应在垫板、帮条或形成焊缝的部位进行，不得烧伤主筋；焊接过程中应及时清渣，焊缝表面应光滑，焊缝余高应平缓过渡，弧坑应填满；

钢筋接头采用搭接电弧焊时，两钢筋搭接端部位应预先折向一侧，使两接合钢筋轴线一致，接头单面焊长度 $\geq 10d$ ，双面焊长度 $\geq 5d$ ；钢筋骨架的下面和侧面均用专用塑料垫块使之有足够的保护层厚度。

④上部结构施工

本工程的桥梁上部结构主要为后张法预应力砼简支空心板。预制梁板在预制场集中预制，然后运至施工点，用架桥机或起重船吊装。架桥机安装程序：放样划线，精确定出梁体支座位置。复核支座平面处的砼顶面标高；在已安装梁板上设置木垛，用于支承导梁；在梁板木垛上拼装导梁，并把导梁向安装桥孔推出，以达规定位置；

导梁后端拼装行车起重机，按单元由轮胎式起重机吊上导梁组成梁体，组装完毕，进行纵、横向走行试车；预制梁由拖车运到安装孔的导梁和行车起重机的吊点下，分别由行车上前后两个吊点将预制板吊起，走行到安装孔，天车横移，摆平支座，将预制板徐徐精确地安装在规定位置上；一跨全部安装完毕，即把后孔桥墩上导梁支承木垛移到新安装孔的前端，然后进行前孔梁体安装，依此类推，直至安装结束。

2.3.2 施工人员和施工时间

施工平均每日需工人约 50 人，高峰期需工人约 100 人。工程建设实施可分为三个阶段即：准备期、主体工程施工期及完建期。根据工可报告，本项目施工期约 30 个月。

2.4 项目申请用海情况

（1）用海面积：项目用海面积 13.8265 公顷。

（2）用海类型及用海方式

依据 HY/T 123 海域使用分类，用海类型为交通运输用海（一级类，编码：3）——路桥用海（二级类，编码：34）。

用海方式：依据 HY/T 123 海域使用分类，用海方式为填海造地（一级方式，编码：1）——建设填海造地（二级方式，编码：11）

（3）用海期限：40 年。

（4）占用岸线：项目海域位于十二塘围区内，不占用岸线。

2.5 项目用海必要性

2.5.1 项目建设必要性

（1）项目建设是改善周边投资环境，推动前湾新区经济发展的需要

宁波前湾新区将高效发挥宁波杭州湾经济技术开发区等国家级平台的带动作用，坚持生态优先、创新引领、产城融合、集约高效发展，着力打造世界级先进制造业基地、长三角一体化发展标志性战略大平台、沪浙高水平合作引领区、杭州湾产城融合发展未来之城。随着宁波前湾新区建设的推进，新区的战略位置也日益突出，城市建设以及经济建设的步伐也日益加快。

随着新区发展建设的快速推进，亟需对十二塘围涂区块的空地进行开发建设，而市政交通基础设施是区域开发建设的必要前提，本项目是宁波前湾新区内的交通基础设施建设项目，包括城市道路、市政管线等工程内容，其建设可完善区域内交通路网，完善各种市政管网设施、公共服务设施的配备情况，改善前湾新区的整体面貌，增加区域的投资吸引力，促进区域的经济发展。

（2）项目建设是落实城市规划、完善前湾新区路网结构建设的需要

《宁波杭州湾新区总体规划修编（2016-2030）》中杭州湾新区发展愿景为创新活力湾、宜居生态城，发展定位为国际化滨海名城，功能定位为先进制造集聚区、科技创新试验区、健康休闲生态区、产城融合示范区。新区的对外交通是影响新区空间发展的最主要的因素之一，交通发展目标为构筑高效畅达的对外交通体系和绿色安全的内部交通体系，打造开放便捷的生态宜居新城。道路功能与分级体系新区道路系统按等级划分为快速路、主干路、次干路和支路四个层级。

一般主干路主要满足新区内部的中长距离交通需求，设计车速较高，交通需求量相对骨架性主干道较小，沿线有一定规模的交通发生和吸引的集聚点。本项目为东西向城市主干路，红线宽度 50m，是按照区域总规、控规进行选址、布置，其建设是落实区域城市规划中路网结构的建设，提高区域内交通集聚和疏散能力。

（3）项目建设是保障周边项目实施建设的需要

2020 年 2 月 10 日，十二塘围涂工程处理方案取得了《自然资源部海域海岛管理司关于宁波杭州湾新区十二塘区域围填海历史遗留问题处理方案备案意见的复函》，该复函指出，“鉴于宁波杭州湾新区十二塘区域属于未确权已填成陆区域，我部原则同意将该区域按照围填海历史遗留问题进行处理。坚持节约优先原则，引导符合国家产业政策的项目落地，高效集约利用已填成陆区域，加快盘活存量，形成有效投资。”根据《宁波杭州湾新区十二塘围填海历史遗留问题处理方案》，项目道路周边已有部分区块开展出让工作，本项目为建设区域市政道路，是区域各类项目开发建设的先决条件和保障条件。

综合分析，本项目建设是必要的。

2.5.2 项目用海必要性

项目位于十二塘围涂工程内侧。十二塘围涂工程于 2011 年 6 月开工建设，2015 年 9 月完工。随着杭州湾大桥工程的通车，前湾新区的城市化、工业化进程不断加快，建设用地与耕地相对有限的矛盾会更趋突出。相对缺少的土地资源和现有土地的分散经营，已无法满足前湾新区经济社会发展的需要。充分利用杭州湾南岸丰富的滩涂资源，科学合理地予以开发利用，对于缓解土地供需矛盾和推动新区国民经济的发展，具有十分重要的意义。根据十二塘围区附近土地利用规划及开发现状，围区外已无可利用土地建设，现有的土地资源难以得到满足，只能利用丰富的滩涂资源，采用填海造地的方式增加建设用地。

《宁波杭州湾新区十二塘围涂工程项目生态评估报告》结论为宁波前湾新区十二塘围涂工程项目予以保留，对已填成陆区域进行综合开发利用和生态修复保护。按照自然资源部《关于进一步明确围填海历史遗留问题处理有关要求的通知》，在确保建设项目符合国家产业政策的前提下，需要加快对未利用的围填海区域进行开发利用。

《宁波杭州湾新区十二塘区域围填海历史遗留问题处理方案》已获得自然资源部批复，本项目作为该区域的交通基础设施，一方面是对存量围填海的有效利用，另一方面其建设有利于落实城市规划、完善前湾新区路网结构建设，保障该区域后续各类项目的开工建设，带动周边存量围填海使用。综上所述，本项目用海是必要的。

3 项目海域概况

3.1 自然环境概况

3.1.1 气候、气象

工程所在区域属亚热带季风气候区，气候温和湿润，四季分明，雨量丰沛，但降水量年际变化大。境内降水主要集中于梅雨汛期和台风雨汛期，而其中以台风雨为形成流域大洪水的主要因素。春末夏初，太平洋副热带高压逐渐加强，与北方冷空气相遇，常有持续时间较长的锋面雨，阴雨连绵，降水较多，俗称梅雨；夏秋季节，冷空气衰退，受太平洋副热带高压控制，除局部雷阵雨外，此时热带风暴和台风活动频繁，形成总量大、来势猛、历时短、雨强高的台风雨，极易形成洪涝灾害。

全年风向随季节变换，每年 11 月~次年 2 月为偏北风，且多为北风，4~7 月为偏南风，5~10 月是台风影响季节，在 1954~1987 年的 34 年中，影响慈溪的台风共 31 次，7~9 月是台风活动频繁季节，其中 8~9 月份最多占全年 72.7%，多年平均风速 3.0m/s，各月平均风速差异不大，在 2.6m/s（7 月）和 3.3m/s（1 月）之间，平均大风日数 9.6 天，全年分布均匀，1 月、8 月和 12 月略多，2 月最少。

3.1.2 海洋水文

宁波市海洋环境监测中心站在杭州湾海域布设 6 个定点水文测站，进行大、小潮汛水文测验，每潮汛连续观测两个完整潮周期(约 27 小时)；测验内容包括：水深、潮流(流速、流向)、含沙量、悬沙粒度、简易气象。其中简易气象观测包括风速、风向、海况、气温、气压、湿度。具体位置见图 3.1-1。



图 3.1-1 水文监测站布置图

3.1.2.1 潮汐

在杭州湾至钱塘江河口，高潮位(最高潮位、平均高潮位、平均潮位)由杭州湾湾口向湾顶逐渐抬升。各测站均表现为平均落潮历时长于平均涨潮历时。

3.1.2.2 潮流

(1) 垂线平均流速、流向

除 SW4 和 SW7，落潮流垂线平均最大流速略大于涨潮流（落潮比涨潮分别大 0.06m/s 和 0.03m/s）外，测区其余测站垂线平均最大涨潮流大于落潮流。

垂线平均最大流速的量值依月相变化规律良好，总体上，大潮汛较大，小潮汛较小。测区垂线平均流速总体分布规律如下，测区流速整体较大。垂线平均流速对应的流向分布上，总体上看，测区各测站涨、落潮流向较为集中。

(2) 实测分层最大流速(流向)

各测站的最大涨落潮流速，随着潮汛的演变，总体上具有良好的变化规律，即大潮汛较大，小潮汛较小。

在本次测验中，实测最大流速的垂向分布基本呈现为上层最大，中层次之，底层最小的分布特征。受喇叭形地形以及边滩地形影响，涨落潮主流向在各测站有所不同，总体来看，测区潮流呈往复流形态，涨潮时，流向大多指向 SW～WSW；落潮时方向，流向大多指向 NE～ENE 方向。

3.1.2.3 余流

各测站余流的量值在垂向分布上基本与实测流一致，大多表现为表层较大，0.6H 层次之，底层较小的特征；其次，余流量值随大、小潮汛的演变有着良好的关系，一般大潮余流较大，小潮较小。第三，从方向上看，各垂线大、小潮汛的余流方向较为分散，除了 SW7 测站，其余各站多指向落潮流向。

3.1.2.4 泥沙

测点最大含沙量为 20.0kg/m^3 ，出现在大潮汛 SW7 测站涨潮流；垂线平均最大含沙量为 6.49kg/m^3 ，出现在大潮汛 SW5 测站涨潮流；。

3.1.3 地形地貌

杭州湾在地貌上位于长江中、下游平原区浙北平原小区，是由滨海和湖沼环境中泥沙堆积形成，地势低平，区内湖塘众多，河网密布。工程桥址附近可分为陆地、滩地和海域三个地貌单元。

陆地地貌：杭州湾两岸为广阔的平原地形，地势平坦，局部有残丘分布，杭州湾大桥南岸地区为凸岸，呈舌状向北突出。

滩地地貌：杭州湾两岸均有滩地发育，以潮流作用下的粉质砂和淤泥质滩地为主，属潮滩地貌。杭州湾大桥南岸滩地称三北浅滩，以淤涨为主，近期淤涨速度东侧大于西侧，最宽处约 9km 左右，滩坡和缓，坡降 3~6‰，结构物以粉砂、亚砂土为主，结构上自南往北具草-泥-粉砂滩组合特征，尤其粉砂滩分布最广。

海域地貌：杭州湾位于钱塘江与东海衔接部位，为典型的喇叭形河口湾，东西长约 100km，南北宽度由湾口处 100km 向西到湾顶处缩窄到 20km，湾底地形由东往西逐渐抬升，水深变浅。在杭州湾强劲的潮流作用下主要形成潮流冲槽与潮流脊两种地貌类型。

3.1.4 工程地质

项目位于前湾新区十二塘围涂工程内，本节主要引用《宁波杭州湾新区十一塘大道（兴慈四路-兴慈大道）市政工程岩土工程勘察报告》（宁波华东核工业工程勘察院，2022 年 6 月）。将勘探深度范围内的地基土划分为 7 个工程地质单元层，20 个工程地质单元亚层。

3.1.5 地震

杭州湾及其附近区域的大地构造单元位置处于扬子准地台和华南褶皱系的东端，两者以江绍断裂为界。杭州湾大桥横跨以上两大构造单元，大部分落在扬

子准地台一侧。区域构造断裂主要有北北东、北东、北西和近东西向四组，主干断裂有江山—绍兴深断裂、萧山—球川深断裂、昌化—普陀断裂和嘉善—壹山断裂。以上断裂均为不活动断裂，活动年代较新的马渚—泗门断裂 F4 最新活动年代距今约 10 万年左右。近场区范围内历史有感地震达 40 余次，最大者为 1523 年镇海 4³/₄ 级和 1678 年海盐 4³/₄ 级，未记载有 5 级以上地震。工程用海区地震活动较弱，历史上未记载到地震。

3.2 海洋生态概况

本部分引用宁波市海洋环境监测中心于 2022 年 4 月（春季）、10 月（秋季）在项目附近海域进行的两次海洋环境现状调查资料。

①调查站位

2022 年 4 月、10 月调查站位相同，单季 28 个水质站位，14 个沉积物站位，18 个生物生态站位，18 个渔业资源站位（生物体质量），4 条潮间带断面。

②调查内容

水质调查内容包括水温、pH、盐度、悬浮物、化学需氧量、溶解氧、硝酸盐、亚硝酸盐、铵盐、磷酸盐、硫化物、挥发性酚、透明度、水色、石油类、铜、铅、锌、镉、铬、汞、砷等。

海洋生态调查内容包括叶绿素 a，浮游植物、浮游动物、底栖生物和潮间带生物（种类、密度和生物量）。

渔业资源调查内容包括鱼卵仔鱼、游泳动物。

海洋生物体质量调查内容包括石油烃、重金属（铜、铅、锌、镉、铬、总汞、砷）、六六六、滴滴涕。在调查海域采集有代表性的贝类、鱼类和甲壳类生物样品，每处选取 1~3 种左右。

两季杭州湾新区附近海域调查站位图详见图 3.2-1。

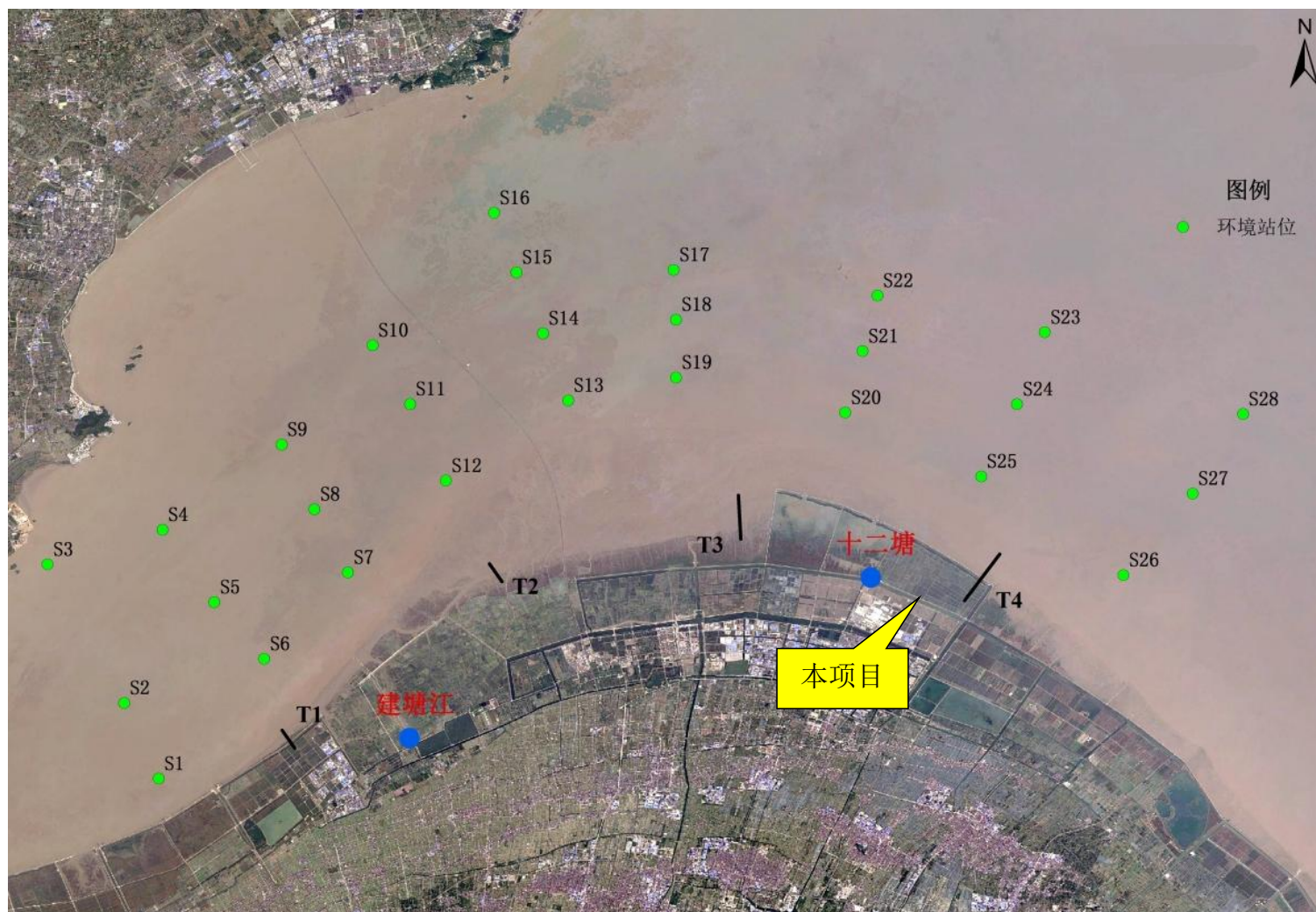


图 3.2-1 工程附近海域海洋环境调查站位图

3.3 自然资源概况

项目周边自然资源主要有海涂资源、渔业资源、港口锚地资源、滨海旅游资源。

3.4 海域开发利用现状

根据现场踏勘调查，项目附近主要用海活动有海岸防护工程、排涝工程、围涂工程、跨海桥梁、码头、围区内的道路、河道、出让区块等。

4 项目用海资源环境影响分析

4.1 项目用海环境影响分析

4.1.1 项目用海对水文动力影响分析

本项目位于宁波前湾新区十二塘围涂工程内，不涉及在围堤外侧新建涉海构筑物，因此，本项目对围区外侧海域水动力不会产生影响。

4.1.2 项目用海对冲淤环境影响分析

本项目所处的宁波前湾新区十二塘围涂工程岸线格局已基本定型，本项目的实施既不会影响现有岸线形态，亦不会对外海海床冲淤产生影响。因此本项目不会对围区外部海域冲淤环境造成影响。

4.1.3 项目用海对水质和沉积物环境影响分析

本用海项目位于宁波前湾新区十二塘围涂工程内，项目所在区域现状已成陆，局部区域留有排水通道。

（1）施工期

本项目施工期间对海洋环境的影响主要有废水和固体废物，如不合理的排放及处理或者外抛会对外海水质环境产生不利影响。施工废水主要为道路开挖、管线铺设、填方等阶段降排水、冲车水、混凝土养护水及路面清洗水，主要污染物为泥沙悬浮颗粒和矿物油。同时施工人员也将产生生活污水。

施工期废水悬浮物高达 1000mg/L，施工机械冲洗废水含有泥沙和废油，需修建简易沉淀隔油池，经沉淀隔油后，循环利用，不得任意排放。

施工过程建筑材料、填方（如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等），如不妥善放置，遇暴雨冲刷会进入沿岸海域，影响水质，因此应建临时堆放棚；近海岸的材料堆放场、挖方、填方四周应挖截留沟，以尽可能减少对沿岸海域的影响，截流沟废水汇入简易沉淀池。

生活污水是工程建设期主要水污染源。施工期施工人员生活污水量虽然较小，但如直接排放，会造成局部水体污染。因此，施工期在施工场地采用移动式污水处理设施，进行统一收集运走，禁止直接排向外海。

工程施工期间产生的固体废物主要为部分废弃建筑材料和施工人员产生的生活垃圾。施工单位应规范运输，不要随意洒落，也不得随意倾倒建筑垃圾，制造新的垃圾堆场。工程施工垃圾应集中堆放，且应以篷布等遮盖，周围挖截留沟，定时清运。

施工过程中产生的生活垃圾集中收集，统一存放，委托当地环卫部门定时清理。

综上可知，经过处理后的施工期废水和固体废物对周边海水水质和沉积物环境不会产生影响。

（2）营运期

本项目营运期间对海洋环境的影响主要有废水和固体废物。

废水主要为路面冲洗水、初期雨水，道路应设置路面排水系统，将路面雨水引至城市雨水管网，不会直接排入围区内水系以及外侧海域，则不会对水环境造成影响。

固体废物来源于车辆、行人丢弃的垃圾、废弃物，车辆撒落物，以及道路两侧绿化带植物的残枝落叶。严格监管车辆乱扔垃圾恶习，对不文明行为采取适当措施敦促改正。在道路沿线设置桶装垃圾收集点，同时，配备环卫工人每日定时清扫植物落叶，专人收集后负责清运到垃圾站，由环卫部门进行清运。

综上可知，营运期间落实以上措施，本项目产生的废水和固体废物对海堤外侧的海水水质和沉积物环境不会产生影响。

4.2 项目用海生态影响分析

本项目位于宁波前湾新区十二塘围涂工程内，整个围区内仅通过十二塘纳排闸和四灶浦十二塘闸与外海有微弱的水动力联系。现状已成陆，故实际施工对围区外侧海域生态环境影响很小，进而对生物产生的影响也相对较小。

由于十二塘围涂工程永久占用潮间带，导致围区范围内潮间带生物基本消亡。因此项目在围区内进行填海造地，对附近滩涂生物的生境不会再次产生影响。

本项目位于宁波前湾新区十二塘围涂工程范围内，因此本项目实施造成的海洋生态系统服务价值损害评估引用《宁波杭州湾新区十二塘围涂工程项目生态评估报告》相关估算结果进行计算。十二塘围涂工程（海洋功能区划内）面积为 2852.03 公顷，其中本项目用海面积为 13.8265 公顷，根据本项目与十二塘围涂工程面积比例（0.48%），计算得到本项目建设实施造成的海洋生态系统服务功能价值约为 6.46 万元/年。

4.3 项目用海资源影响分析

4.3.1 岸线资源损失量

本项目位于宁波前湾新区十二塘围涂工程内，其开发利用不占用当前岸线，也未形成新的岸线。因此，本项目对岸线资源无影响。

4.3.2 滩涂资源损失量

本项目实施对滩涂资源的损耗主要体现在填海的建设上，用海项目位于宁波前湾新区十二塘围涂工程内，根据《宁波杭州湾新区十二塘围涂工程项目生态评估报告》相关结论，十二塘围涂工程在海洋功能区划内的填海面积 2852.03 公顷，均位于潮间带海域。其中，本项目用海面积为 13.8265 公顷。用于本项目区域的历史围填海造成的滩涂资源减少 13.8265 公顷。

4.3.3 生物资源损失量

根据本项目与十二塘围涂工程面积比例（0.48%），计算得到本项目建设实施造成潮间带生物损失量约 7.97t。

根据本项目与十二塘围涂工程面积比例（0.48%）计算，得到本项目实施造成的填海区游泳生物损失量 8.83kg，鱼卵损失量 274 粒，仔鱼损失量 4.03×10^4 尾。

4.4 项目用海对鸟类的影响分析

4.4.1 宁波前湾新区十二塘围涂工程对鸟类的影响评估结论

杭州湾南岸属淤涨型海岸，湿地类型以浅海水域和潮间带淤泥海滩为主。根据《宁波杭州湾新区十二塘围涂工程项目生态评估报告》相关结论，十二塘围涂工程围涂前，该区域共记录鸟类 14 目 34 科 129 种，围涂后，共记录鸟类 14 目 34 科 128 种。围涂前后，虽然鸟类组成和种群数量存在动态变化，但总体上，鸟类多样性水平、珍稀保护物种资源，以及鸟类在不同生境的分布状况并无明显区别。该围涂工程所在的杭州湾南岸湿地位于东亚-澳大利西亚候鸟迁徙通道上，围涂工程实施后该区域的植被区和潮上带光滩区变化不大，最主要的变化为潮间带滩涂和潮下带海域消失了，转化为静态的光滩泥涂和集水区。虽然两者均可多种鸟类提供适宜的栖息地，但由于食物资源，特别是底栖生物资源的变化，围涂前的生境更适合迁徙和越冬水鸟觅食，围涂之后，滨海湿地鸟类的觅食生境相对减少，而广阔的围涂区，为滨海湿地鸟类提供了良好的栖息生境。

总而言之，宁波前湾新区十二塘围涂工程对本区域鸟类多样性和分布影响不大。从珍稀物种的分布来看，珍稀物种的物种数、组成和种群数量均没有明显的变化。因而，总体上，对于原有分布的珍稀鸟类来说，十二塘围涂工程所在区域仍然是它们的适宜栖息地，对珍稀鸟类并无明显影响。

4.4.2 项目用海对鸟类的影响分析

（1）施工期

本项目位于宁波前湾新区十二塘围涂工程内，目前十二塘内机场和部分道路、河道已经陆续开始施工。道路施工期间，施工机械和施工人员活动产生的各种噪声和光污染会对区域鸟类的栖息地造成干扰和破坏，迫使部分鸟类迁徙他处，远离施工范围，进而影响鸟类种群的分布。本项目施工期需要采取措施避免对迁徙鸟类栖息地生境质量以及迁徙路线生态安全的影响。比如尽量避免候鸟过境高峰期进行施工，并禁止在穿越鸟类栖息地路段夜间施工，严禁夜晚施工造成光污染，使用底噪设备，等等以此降低施工前对鸟类造成的短暂影响。

（2）运营期

随着十二塘整体开发，等到道路营运期间，通航产业园周边已形成机场、工业区道路的组合，人类活动车辆通行密集，会整体减少十二塘内侧鸟类的聚集栖息环境。对于道路工程本身来说对鸟类的主要影响为车辆通行噪声。

整体上，为保护区域的鸟类，十二塘内会开展滨海湿地修复，修复受损滨海湿地的结构与功能和生态空间建设，恢复区域生态服务功能。提升潮滩湿地生态系统功能，维持一定面积的潮滩自然属性，使其湿地生态服务功能不因围填海项目的开展而明显降低，保留的潮滩也会为鸟类提供觅食、繁殖和栖息的场所。由于鸟类对周围环境的变化具有一定的适应性，经过一段适应过程后，会迫使鸟类从原来的停留区前往十二塘生态修复绿化区、河道以及十二塘外侧的滩涂聚集。以此减少区域整体建设对区域鸟类的影响。

针对道路工程，采用合理的工程选线和绿化设计解决鸟类被公路生境切割和车辆碰撞致死的问题。合理规划公路路线十分重要，应避免穿越鸟类集中区域的适宜生境，或成为适宜生境的边界。同时，合理选择公路路基形式能有效降低鸟类被车辆碰撞致死的概率，例如鸟类在穿过路堑形式的公路时会选择较高的高度飞越道路和车辆，因此在平交应尽量避免设计高路。

合理的道路绿化设计可为鸟类飞行提供"转向器"，公路两侧密集的灌丛会迫使鸟类飞越道路。连续的树篱和/或排列较紧密的树木可能会阻碍鸟类采取低空飞行的方式穿越行车道。这种绿化形式在路堤形式的路段尤为需要。此外，较好地进行公路维护，如定期修剪绿化植被、及时清理道路上的鸟类食物资源，可很好地降低对鸟类的吸引。

同时可以通过工程和管理措施来控制公路噪声对鸟类的影响。公路噪声主要是通

行车辆的发动机和轮胎与路面摩擦产生的。公路限速是最重要的鸟类保护措施之一，可在减小撞击致死概率的同时降低噪声的影响。

4.5 项目海域用海风险分析

项目实施可能产生的风险主要包括以下几个方面：（1）基础不均匀沉降、地基失稳等工程自身的风险；（2）台风、风暴潮风险；（3）交通运输事故风险。

5 海域开发利用协调分析

5.1 项目用海对海域开发活动的影响分析

本项目位于十二塘围涂工程内，宁波杭州湾新区护岸保滩工程防潮堤已建成，项目用海与外海水体交换较弱，对外侧杭州湾海域的水动力、海床冲淤基本不会产生影响。考虑到项目用海施工过程中通过十二塘内现有堤坝和十一塘堤坝进行施工建设，不经过十二塘外侧海域，施工期也不会对十二塘外侧海域开发活动（拟建十二塘普货码头和现有码头、浦梢疏通工程等）产生影响。因此，项目用海对海域开发活动的影响仅体现在项目用海所属的围区内的开发活动。

根据现场勘查和走访调查，本项目周边开发活动主要有海岸防护工程、防洪排涝工程、围涂工程、道路、河道、桥梁、出让区块等。本项目十一塘大道西起兴慈四路，东至兴慈大道，由于浙江省海洋功能区划线从本项目中间穿过，使得本项目东段道路属于海域管理范围，只确权本项目东段道路。本章节主要以项目整体道路工程建设来分析对上述周边活动的影响。

5.1.1 对围涂工程的影响分析

本项目位于十二塘围涂工程内，为建设市政道路，本项目按《宁波杭州湾新区通航产业园及周边区域控制性详细规划》的布置确定道路走向、规模及附属设施的布置，不占用周边其他规划区；本项目所在区域现状已成陆，道路施工主要进行地基处理、路面、桥梁、管线等工程施工，施工工序较为简单，不影响围涂外的其他用海。

施工期间建筑材料运输路线主要经过陆中湾两侧围涂工程、宁波杭州湾新区护岸保滩工程已建防潮直堤，为了避免运输车辆对海堤、道路造成影响，本项目建设、施工单位需做好施工管理，禁止车辆超载、超速作业；并严禁夜间作业，以减小运输作业对沿线村庄造成影响。在做好施工车辆管理和道路安全管理工作的情况下，项目建设对陆中湾两侧围涂工程、十二塘围涂工程无影响。

5.1.2 对海岸防护工程的影响分析

项目用海区域及周边的海岸防护工程主要是十一塘海堤、宁波杭州湾新区护岸保滩Ⅰ期、Ⅱ期海岸防护工程。

（1）十一塘海堤

本项目位于十一塘海堤北侧，本项目距离十一塘海堤约 190m，不占用该海堤，不在海塘的保护范围内。本项目施工机械、建筑材料运输可能会经过十一塘海堤进入

工程区，为了避免对海塘造成影响，本项目建设、施工单位需做好管理工作，禁止运输车辆超载和超速作业，做好材料覆盖，避免材料散落等工作，对十一塘海堤基本无影响。

（2）宁波杭州湾新区护岸保滩Ⅰ期、Ⅱ期海岸防护工程

本项目与护岸保滩工程Ⅰ期1号防潮堤距离较远（约2.3km），与护岸保滩工程Ⅰ期2号防潮堤最近距离230m，本项目施工运输车辆不经过Ⅰ期工程，因此建设对其基本无影响。

本项目距离宁波杭州湾新区护岸保滩Ⅱ期1号堤较远（约4.8km）。项目工程穿越护岸保滩Ⅱ期2号堤，但穿越处已位于海洋功能区划线靠陆侧，该段道路工程不进行海域确权，海堤本身也无权属。

道路建成后占用该段堤坝。由于十二塘围涂工程外侧海堤均形成，护岸保滩Ⅱ期2号防潮直堤位于围涂区内的中部，承担的防潮功能作用小，受海域潮流、风浪影响很小，因此本项目实施对防潮直堤的防潮功能无影响。

5.1.3 对排涝工程的影响分析

（1）对水闸影响

本项目周边水闸主要有四灶浦十二塘闸、四灶浦十一塘闸、十二塘1#和2#纳排闸、十二塘纳潮闸等。

本项目与四灶浦十二塘闸、十二塘1#和2#纳排闸、十二塘纳潮闸和四灶浦十一塘闸等有一定距离，最近距离约420m。项目施工过程中影响范围仅在用海范围附近。项目用海施工建设时，土石方运输时并不会经过这些水闸，不会对其安全造成影响。因此，项目用海建设对周边水闸基本无影响。

（2）对排涝河道影响

本项目与十一塘横江、十二塘横江和四灶浦江距离分别为275m、1.83km和290m。项目在划定的范围内施工，施工期应做好各类污废水、固废等收集处理工作，避免直接排入周边河道。项目与十一塘横江、四灶浦江距离较近，道路施工过程需做好各类填方荷载增加速度，采用逐步分批进行路基加高工作，避免对河堤安全造成影响。在做好上述各类防范措施的情况下，本项目对十一塘横江、十二塘横江、四灶浦江无不利影响。

5.1.4 对道路的影响分析

本项目属于《宁波杭州湾新区通航产业园及周边区域控制性详细规划》区域路网中的主干路，西起兴慈四路，东至兴慈大道，由西往东相交的道路有兴慈四路（已确权）、云飞路（报批中）、规划云天路、云航路（报批中）、规划通站一路、兴慈一路（已确权）、规划航运一路和规划兴慈大道。

①权属影响：本项目北侧界址线与云航路无缝衔接；本项目与兴慈一路十字相交，界址线无缝衔接。本项目需与云航路和兴慈一路做好界址衔接，避免权属冲突。

②施工影响：本项目与兴慈四路、云飞路、云航路和兴慈一路可能施工时间较近，需提前沟通协调，做好施工工序安排，避免发生冲突。

本项目附近规划道路均由前湾新区规划部门统一设计规划实施，后续出现设计变化也可统一调整，本项目按照规划红线界定用海范围，不会出现与规划道路用海存在界址重叠现象。本项目在批准范围内实施，与周边其他已确权道路或报批中的道路相距较远，也不存在道路相交。因此，本项目实施对周边其他道路无影响。

5.1.5 对桥梁的影响分析

本项目南侧和东侧有 4 座跨十一塘横江桥梁，其中本项目与兴慈一路跨十一塘江桥梁工程、盛轩路跨十一塘江桥梁工程、兴慈四路跨十一塘江桥梁工程相交。

①权属影响：本项目南侧部分界址线与兴慈一路跨十一塘江桥梁工程无缝衔接，本项目需与兴慈一路跨十一塘江桥梁工程做好界址衔接工作，避免权属冲突。

②施工影响：目前兴慈一路跨十一塘江桥梁工程、盛轩路跨十一塘江桥梁工程、兴慈四路跨十一塘江桥梁工程正在施工中，若与本项目同时施工，可能互相之间会产生影响，需施工前沟通协调，做好施工工序安排，在划定的范围内作业，避免发生施工冲突。

此外，本项目与兴慈五路跨十一塘江桥梁工程相距较远（约 2.3km），施工车辆不会经过该桥梁，本项目的实施对兴慈五路跨十一塘江桥梁工程无影响。

5.1.6 对河道的影响分析

本项目周围已备案河道有慈水江（十一塘江-十二塘江）、水贤江（兴慈四路-四灶浦江）及胜利江（水贤江-十一塘横江）、水贤江（兴慈四路-兴慈七路）、水云江（十一塘江-十二塘江）、直江二（十一塘横江-十二塘横江）、水慧江（十一塘江-水贤江）、水智江（兴慈四路-水云江）及水韵江（观海四路-十一塘横江）、水智江（兴慈四路-兴慈七路）和水明江（十一塘横江-十二塘横江）等 9 条河道工程。目前，上

述河道工程均已动工。

本项目十一塘大道西起兴慈四路，东至兴慈大道，东西向跨越水云江、水韵江和胜利江。本项目三座桥梁桩基施工对水云江、水韵江和胜利江的水质可能产生影响，河道与桥梁施工期可能存在交叉，施工存在影响；建成后，桥梁桩基的存在可能对河道存在一定的阻水作用。此外，本项目在批准范围内实施，与周边其他河道相距较远，也不存在相交。因此，本项目实施对周边其他河道无影响。

原宁波杭州湾新区海洋水利管理中心作为围区内河道管理单位，支持十二塘围涂内各道路的建设，对于道路采用桥梁形式跨越现有及规划河道无异议。但本用海项目建设单位施工前需取得上述河道建设单位同意，协调好保障措施。

5.1.7 对出让区块的影响分析

本项目周边已确权区块有国际汽车研发测试中心、宁波前湾新区 1 号区块、宁波前湾新区 4 号区块、宁波前湾新区 10 号区块、宁波前湾新区 11 号区块、宁波前湾新区 13 号区块和宁波前湾新区 14 号区块。本项目位于宁波前湾新区 11 号区块南侧，相隔 20m 宽绿化带；本项目与其余已确权区块相距较远，相隔着其他区块、道路、河道等，项目的实施对上述区块无影响。。

5.2 利益相关者界定与协调

5.2.1 利益相关者界定

利益相关者为受到项目用海影响而产生直接利益关系的单位和个人。凡是由于本项目建设对附近其他海洋开发活动可能产生直接影响的相关方，均界定为本项目的利益相关者。根据 5.1 节项目用海对海域开发活动影响分析和现场用海情况调查，本项目建设主要影响的是：①宁波杭州湾新区兴慈四路（十一塘大道-十二塘大道）市政工程；②宁波杭州湾新区兴慈一路（十一塘大道-通航大道）市政工程；③通航产业园基础设施项目（二期）（云飞路和云航路）；④宁波杭州湾新区兴慈一路跨十一塘江桥梁工程；⑤宁波杭州湾新区盛轩路跨十一塘江桥梁工程（引桥）；⑥宁波杭州湾新区兴慈四路跨十一塘江桥梁工程；⑦胜利江、水韵江和水云江。

（1）本项目与宁波杭州湾新区兴慈一路（十一塘大道-通航大道）市政工程、宁波杭州湾新区兴慈四路（十一塘大道-十二塘大道）市政工程相交，上述道路建设单位为宁波海慈建设有限公司，与本项目建设单位一致，可进行内部协调，故不作为利益相关者。

（2）本项目与通航产业园基础设施项目（二期）中云飞路和云航路相交，该道

路工程正处于报批阶段，本项目宗海界址需与云航路无缝衔接，同时与云航路、云飞路做好施工沟通协调工作，避免发生冲突。云飞路和云航路建设单位为宁波海慈建设有限公司，与本项目建设单位一致，可进行内部协调，故不作为利益相关者。

综上所述，本项目利益相关者分别为①**局（宁波杭州湾新区兴慈一路跨十一塘江桥梁工程、宁波杭州湾新区兴慈四路跨十一塘江桥梁工程）；②**公司（宁波杭州湾新区盛轩路跨十一塘江桥梁工程（引桥））；③**公司（水云江）。

表 5.2-1 利益相关者一览表

序号	利益相关者	利益相关内容	相对位置关系	影响及协调
1	**局	宁波杭州湾新区兴慈一路跨十一塘江桥梁工程	位于本项目南侧，本项目部分南侧界址线与其相衔接	1、界址无缝衔接，需要做好权属衔接工作，避免权属冲突。2 需做好施工工序安排，在划定范围内作业，避免互相之间产生影响。
		宁波杭州湾新区兴慈四路跨十一塘江桥梁工程	位于本项目西侧	需做好施工工序安排，在划定范围内作业，避免互相之间产生影响。
2	**公司	宁波杭州湾新区盛轩路跨十一塘江桥梁工程（引桥）	位于本项目南侧	需做好施工工序安排，在划定范围内作业，避免互相之间产生影响。
3	**公司	水云江	本项目东西向跨越河道	1、施工期桥梁桩基施工对河道的水质可能产生影响，河道与桥梁施工期可能存在交叉，施工存在影响。2、建成后，桥梁桩基的存在可能对河道存在一定的阻水作用。

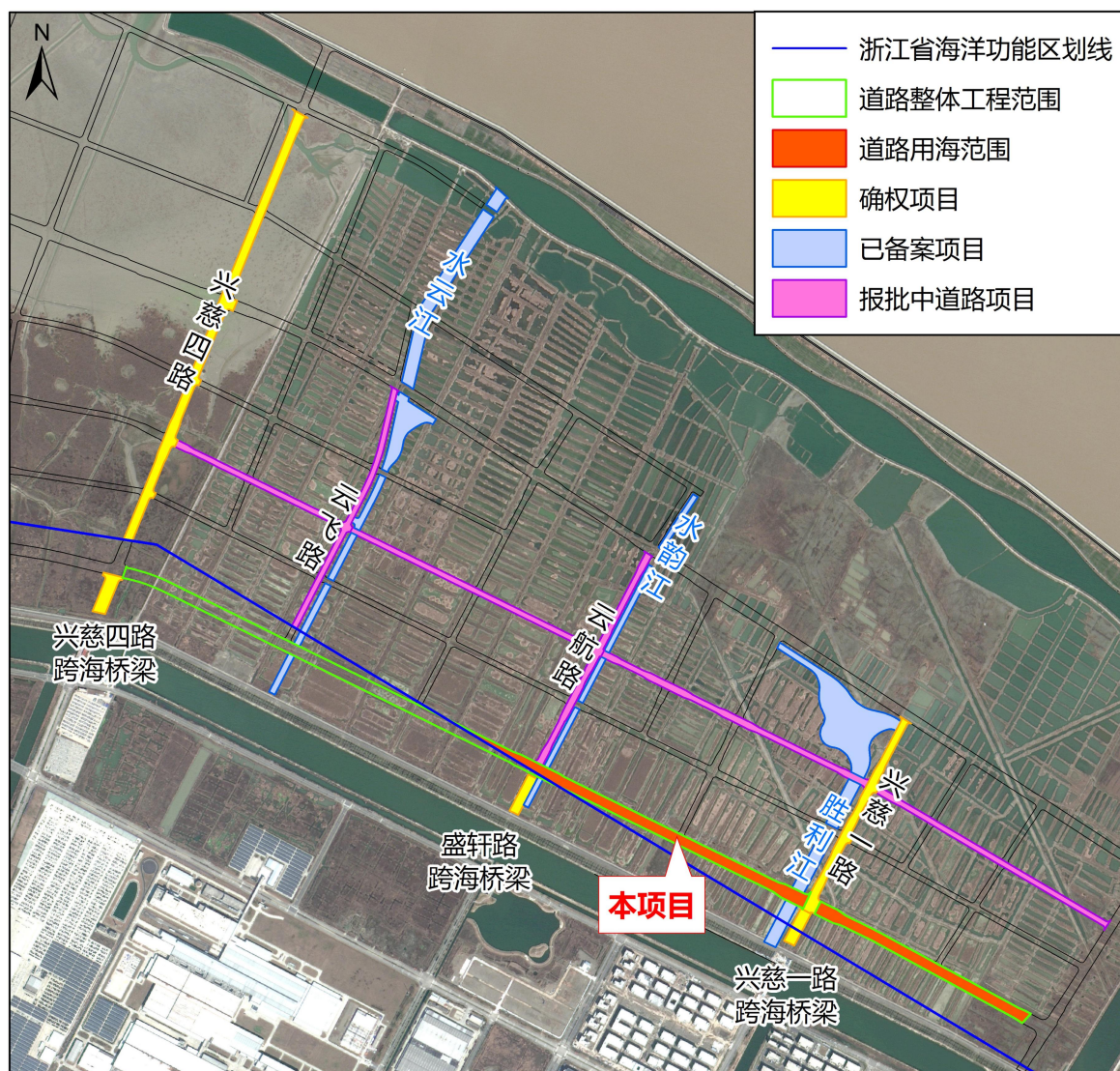


图 5.2-1 本项目利益相关者分布图

5.2.2 相关利益者影响与协调分析

(1) 对**局的影响

本项目部分南侧界址线与宁波杭州湾新区兴慈一路跨十一塘江桥梁工程北侧界址线无缝衔接，需做好权属衔接工作，避免权属冲突；本项目东侧与宁波杭州湾新区兴慈四路跨十一塘江桥梁工程相连，由于浙江省海洋功能区划线从本项目中间穿过，使得本项目只海域确权东段道路，项目确权的西侧界址距兴慈四路跨十一塘江桥梁 1.6km，本项目十一塘大道建设不会与兴慈四路跨十一塘江桥梁产生权属重叠问题。

目前兴慈一路跨十一塘江桥梁和兴慈四路跨十一塘江桥梁正在施工，本项目施工前需进行沟通协调，做好施工工序安排，同时加强施工管理，在划定的范围内作业，避免互相之间产生影响。

通过本项目建设单位协调，**局同意本项目建设。

（3）对**公司的影响

本项目南侧与宁波杭州湾新区盛轩路跨十一塘江桥梁工程（引桥）相连，由于浙江省海洋功能区划线从本项目中间穿过，使得本项目只海域确权东段道路，项目确权的南侧界址距盛轩路跨十一塘江桥梁北侧界址 22m，因此本项目十一塘大道建设不会与盛轩路跨十一塘江桥梁产生权属重叠问题。

目前盛轩路跨十一塘江桥梁工程正在施工，施工前需进行沟通协调，做好施工工序安排，同时，加强施工管理，在划定的范围内作业，避免互相之间产生影响。

通过本项目建设单位协调，**公司同意本项目建设。

（4）对**公司的影响与协调

本项目道路的施工可能对河道的施工产生影响，需做好沟通协调工作，合理安排施工工序，避免发生冲突和矛盾，本项目与河道均为区域基础设施，建设单位之间沟通顺畅。桥梁桩基施工产生的悬浮泥沙可能对河道的水质产生暂时的影响，但影响随着桥梁桩基施工结束而消失，时间短。本项目建成后，桥梁桩基位于河道中间，产生一定的阻水作用，由于桥墩桩径不大，数量不多，总体不会影响河道的排涝。

**公司已给出意见，对道路跨越河道无异议，支持项目的实施。

6 项目用海与海洋功能区划及相关规划符合性分析

6.1 项目用海与海洋功能区划符合性分析

6.1.1 项目所在海域海洋功能区划

（1）浙江省海洋功能区划（2011-2020 年）

根据《浙江省海洋功能区划》（2011-2020 年），本项目位于杭州湾工业与城镇用海区内（A3-1）。周边的海洋功能区有杭州湾南岸保留区（A8-1）和杭州湾南岸农渔业区（B1-3）等。

（2）宁波市海洋功能区划（2013-2020）

根据《宁波市海洋功能区划（2013-2020）》，本项目位于杭州湾工业与城镇用海区（A3-1）。周边的海洋功能区有：杭州湾南岸保留区（A8-1）、杭州湾新区养殖区（B1-3-2）和杭州湾湿地海洋保护区（A6-1）等。

6.1.2 项目用海与海洋功能区划符合性分析

本项目用海的用海类型为交通运输用海——路桥用海。用海方式为填海造地——建设填海造地。项目建设在十二塘围区内进行，作为市政工程建设，有利于完善杭州湾北部工业区的路网结构，为杭州湾北部工业区的发展提前布局，改善新区的投资环境，加快新区建设开发速度，符合“重点保障工业与城镇建设用海”的海域使用管理要求。工程建设也符合功能区划的其他海域管理要求和环境保护要求。本工程建设符合《浙江省海洋功能区划（2011-2020 年）》和《宁波市海洋功能区划（2013-2020）》。

6.1.3 项目用海对周边海洋功能区的影响分析

（1）对杭州湾南岸保留区的影响

根据《宁波杭州湾新区十二塘围涂工程项目生态评估报告》，十二塘围区实施对水动力和海域冲淤环境的影响很小，局限于围填海项目附近海域，对 2km 范围外围影响甚微，工程前后海水水质无明显变化，对沉积物质量未造成不良影响，对围区内海洋环境和海洋生物造成了一定损害，但对围区外的环境生态没有显著影响。本项目距离杭州湾南岸保留区约 340m。虽然距离较近，但项目建设在十二塘围区内进行，与杭州湾南岸保留区相隔宁波杭州湾新区护岸保滩工程（I 期）隔堤，因此项目建设不影响杭州湾南岸保留区的正常保护和功能使用，对杭州湾南岸保留区基本无影响。

（2）对杭州湾南岸农渔业区（杭州湾新区养殖区）的影响分析

根据《宁波杭州湾新区十二塘围涂工程项目生态评估报告》，十二塘围区实施对水动力和海域冲淤环境的影响很小，局限于围填海项目附近海域，对 2km 范围外围影响甚微，工程前后海水水质无明显变化，对沉积物质量未造成不良影响，对围区内海洋环境和海洋生物造成了一定损害，但对围区外没有显著的环境生态影响。本项目距离杭州湾农渔业区（杭州湾新区养殖区）约 3.8km，项目建设在围区内进行，对杭州湾南岸农渔业区基本无影响。

6.2 项目用海与相关规划符合性分析

6.2.1 与《浙江省海洋主体功能区规划》符合性分析

根据《浙江省海洋主体功能区规划》，本项目海域属于海洋优化开发区。

本项目通过在已经实施的宁波前湾新区十二塘围涂工程围区内建设城镇公共通道，用海方式为城镇建设填海造地，为充分利用存量围垦区，未新增围填海，本项目建设有利于完善杭州湾北部工业区的交通路网，为杭州湾北部工业区的发展提前布局，改善新区的投资环境，加快新区建设开发速度。符合慈溪海域“重点保障工业、港口、开放式养殖用海、城镇建设填海造地、农业填海造地等用海……”的分区开发导向。因此，本项目用海与《浙江省海洋主体功能区规划》相符合。

6.2.2 与《浙江省“三区三线”划定成果》的符合性分析

2022 年 9 月 30 日，自然资源部办公厅下发了《自然资源部办公厅关于浙江省等（市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2080 号），同时反馈了“三区三线”矢量数据成果。

将本项目用海范围与浙江省“三区三线”矢量数据成果进行叠置，可知，本项目用海范围不在生态保护红线内。本项目在围区内进行建设，不会对围堤外侧的生态保护红线区产生影响。因此，本项目符合《浙江省“三区三线”划定成果》。

6.2.3 与《浙江省海岸线保护与利用规划（2016-2020 年）》符合性分析

项目所在区域的大陆海岸线为宁波杭州湾新区护岸保滩工程防潮堤所在人工岸线，项目海域位于现状人工岸线内侧，不占用岸线。

本项目位于宁波前湾新区十二塘围涂工程区块内，外围为已建的 200 年一遇的十二塘海堤，工程区与围堤外侧海域隔开，对海域资源环境影响较小，不占用自然岸线，整体上不改变海域水动力环境，符合海洋功能区划用途管制要求，不会影响所在海域海洋基本功能。因此，项目用海符合《浙江省海岸线保护与利用规划（2016-2020 年）》。

6.2.4 与《宁波市前湾新区空间规划（2019-2035 年）》符合性分析

根据《宁波市前湾新区空间规划（2019-2035 年）》，前湾新区发展目标为落实国家和区域重大战略，打造长三角一体化发展的重要平台，建设浙江省大湾区建设的核心支点，建设宁波产业高地和统筹发展示范区。交通设施互联互通包括区域交通一体化、区域货运协同、长三角通航机场网络。其中交通网络一体化建设为区域交通一体化的重要组成部分。

本项目位于前湾新区北部的杭州湾十二塘内，规划城市主干路。本项目道路建设有利于完善的区域交通体系，能够为推动宁波市前湾新区的建设、促进前湾新区城市建设以及经济快速发展奠定了一个良好的道路交通设施基础，符合规划要求。

6.2.5 与《宁波杭州湾新区通航产业园及周边区域控制性详细规划》符合性分析

依据《宁波杭州湾新区通航产业园及周边区域控制性详细规划——道路等级结构图》，本项目为规划通航产业园区的城市主干路，同时也是打通新区已开发区域和规划通航产业园区的道路之一，是通航产业园区开发建设的提前布局，对于通航产业园区的建设发展有着重要意义，因此，本项目建设符合《宁波杭州湾新区通航产业园及周边区域控制性详细规划》的要求。

6.3 与处理方案及复函符合性分析

2020 年 2 月 10 日，宁波杭州湾新区十二塘区域围填海历史遗留问题处理方案取得复函。

本次论证道路位于十二塘区域已填成陆区域，从生态评估、修复、处理方案结束后，通过论证进行用海申请，符合按照历史遗留问题进行处理的要求，**项目用海符合“复函第一条”的要求。**

道路建设属于鼓励类下的“二十二，城镇基础设施”——“3、城市公共交通建设”。项目建设符合产业准入。道路严格按照《中华人民共和国海域使用管理法》《浙江省海域使用管理条例》进行用海论证，办理用海手续，不存在化整为零，分散审批的问题。宁波市自然资源和规划局杭州湾新区分局对十二塘整体非法填海2852.0304公顷（海洋功能区划线内面积）按照作出了行政处罚，目前违法违规围填海问题查处已到位，问责也已到位。因此，**项目用海符合“复函第二条”的要求。**

宁波前湾新区十二塘区域严格按照《宁波杭州湾新区十二塘围涂工程项目生态保护修复方案》进行修复，目前修复工作正在开展。修复完成后将对修复效果进行评估，

确保修复的实效。项目位于十二塘区域内，修复纳入整个围区修复工程，符合“**复函第三条**”的要求。

处理方案调整后，本项目用海位置和范围基本保持不变，仅与其他道路交叉口进行了些许调整。本项目与调整后规划布局的道路位置和范围均完全一致。本项目十一塘大道为公共基础设施项目，不属于房地产开发、低水平重复建设旅游休闲娱乐项目及污染海洋生态环境的项目。按照《自然资源部海域海岛管理司关于宁波杭州湾新区十二塘围填海历史遗留问题处理方案备案意见的复函》（自然资源海域海岛函〔2020〕35号）和《自然资源部关于加快推进围填海历史遗留问题区域生态保护修复的函》（自然资办函〔2020〕1790号）文件要求，宁波杭州湾新区开发建设管理委员会已将《宁波杭州湾新区十二塘围填海历史遗留问题处理区域规划布局调整情况说明》按要求进行报备，符合“**复函第四条**”的要求。

十二塘备案区域东南角小部分范围与杭州湾南岸保留湿地红线区重叠，项目用海紧贴但不占用重叠区，根据第 6.2.2 章分析，本项目建设符合生态保护红线管控要求，因此符合“**复函第五条**”的要求。

宁波市自然资源和规划局前湾新区分局将对用海类型、方式、面积，围涂工程修复落实等方面进行全方面监督管理并逐级上报，按“**复函第六条**”要求落实。

综上所述，项目建设符合《自然资源部海域海岛管理司关于宁波杭州湾新区十二塘区域围填海历史遗留问题处理方案备案意见的复函》的相关要求。

7 项目用海合理性分析

7.1 选址合理性分析

项目建设地点位于十二塘围涂区块，选址选线与前湾新区位条件相适宜，与当地经济发展水平相适宜，与目前所在的交通基础设施相衔接，与当地规划相符合。项目选址符合区位条件和社会条件。

项目选址与所在海域的水文，水深地形、地质等自然条件和生态环境相适宜；项目选址设计与周边用海活动可协调；项目选址与海洋产业发展相适宜，并符合规划要求。

本项目为十二塘开发利用计划中急需或拟建建设公共配套设施项目，根据《宁波市前湾新区空间规划（2019-2035年）》、《宁波杭州湾新区十二塘围填海历史遗留问题处理方案》和《宁波杭州湾新区通航产业园及周边区域控制性详细规划》规划选址。选址具有唯一性，无需进行比选。

综上所述，本项目选址合理。

7.2 用海方式和平面布置合理性分析

7.2.1 用海方式合理性分析

建设填海造地与所在地自然条件相适宜，建设填海造地对围涂外侧海域影响小，建设填海造地完成多年，经时间检验是适宜的，建设填海造地在围涂区内，用海方式具有唯一性。

7.2.2 平面布置合理性分析

项目作为道路建设，平面布置符合《城市道路工程设计规范（2016 年版）》与《城市桥梁设计规范》（CJJ11-2011）。项目设计的满足设计车辆通行要求，平面布置与周边用海活动相适宜。由于道路的选址选线已经过优化，平面宽度不可减小，故用海平面布置不再进行比选。

7.3 用海面积合理性分析

7.3.1 用海界址界定

本项目西起在建兴慈四路，东规划兴慈大道。由于项目道路西段位于陆域，本次确权只针对海洋功能区划线靠海侧。用海界址界定根据①海陆分界线（海洋功能区划线）；②道路设计红线与区域整体规划布局③现状权属调查结果，按照《海籍调查规范》的要求界定。由于工程被已确权兴慈一路及兴慈一路跨十一塘江桥梁从中间隔开，故划分为工程 1、工程 2 两个宗海。

（1）宁波杭州湾新区十一塘大道（兴慈四路-兴慈大道）市政工程 1 宗海界址
东侧界址线：与已确权的兴慈一路、兴慈一路跨十一塘江桥梁界址线无缝衔接；
南侧界址线：以规划红线为界；

西侧界址线：海洋功能区划线

北侧界址线：以规划红线为界；

（2）宁波杭州湾新区十一塘大道（兴慈四路-兴慈大道）市政工程 2 宗海界址

东侧界址线：以规划红线为界；

南侧界址线：以规划红线为界；

西侧界址线：与已确权的兴慈一路界址线无缝衔接；

北侧界址线：以规划红线为界；

7.3.2 宗海图绘制和用海面积量算

根据《宗海图编绘技术规范》（HY/T251-2018）的技术规范要求，采用 AutoCAD 绘制完成宗海位置图和宗海界址图，并进行面积量算。本项目用海类型为交通运输用海中的路桥用海，用海方式为填海造地中建设填海造地，由于本项目道路位于围涂区内，桥梁长度短，与道路一同进行确权，用海方式与道路一致。本项目总用海面积为 13.8265 公顷，工程 1 宗海 8.1732 公顷，工程 2 宗海 5.6533 公顷。

7.3.3 用海面积合理性分析

（1）用海面积满足规划道路使用需求

本项目道路设计根据区域总规和控规、《宁波杭州湾新区十二塘历史遗留问题处置方案规划布局调整情况说明》、交通量预测结果等要求确定各道路的功能定位和等级，桥梁数量等。之后再根据《城市道路工程设计规范（CJJ37-2012）》（2016年版）、《城市桥梁设计规范》（CJJ11-2011）的要求，并综合考虑通行能力、周边地块用地性质、近远期结合、交通安全等因素，确定道路断面形式双向六车道、设计速度为 60km/h、横断面布设、桥梁长度和断面布置等，可见本项目各道路规模、用海面积满足区域交通通行需求。

（2）占用岸线合理性分析

本项目位于宁波前湾新区十二塘围涂工程内，周边为已填成陆区，未占用当前岸线，也未形成新岸线。因此，本项目对岸线资源无影响。

（3）用海面积界定合理性分析

道路平面布置主要根据相关规划及规范进行布置。本项目属于《宁波杭州湾新区通航产业园及周边区域控制性详细规划》区域路网中的主干路。自西向东依次与在建兴慈四路、在建云飞路、规划云天路、在建云航路、规划通站一路、在建兴慈一路（及兴慈一路跨十一塘江桥梁）、规划航运一路及规划兴慈大道等 8 条道路相交，预留中分带及侧分带开口。道路沿线跨越 3 条在建河道（水云江、水韵江、胜利江）。除与规划道路、河道相邻外的部分，道路周边均为拟出让用地或绿地。

上述用海活动中，兴慈四路、兴慈一路、兴慈一路跨十一塘江桥梁已取得用海批复，云航路已通过海域评审与本项目垂向相交。本项目界址与其他道路桥梁用海活动界址无缝衔接。

本项目道路以三座桥梁形式穿越水云江、水韵江和胜利江，这三条河道均已进行了用海备案。河道备案时界址预留了桥梁范围，因此本项目界址与河道无缝衔接。

本项目周边其他规划道路、河道均由前湾新区规划部门统一设计规划实施，后续出现设计变化也可统一调整，本项目按照规划红线界定用海范围，不会出现与规划道路、河道、出让区块等用海存在界址重叠现象。

项目用海将形成13.8265公顷的城镇道路建设填海造地，用海的平面布置服从区块建设控规统一的道路布局。四至根据规划红线要求进行界定，与规划部门要求相一致，不会对今后相接的规划河流、道路、出让地块的权属造成影响。道路设计符合《城市道路工程设计规范（2016年版）》，在不存在浪费的情况，用海区基本不存在减少面积的可能性。

综上所述，项目面积是合理的。

7.4 期限合理性分析

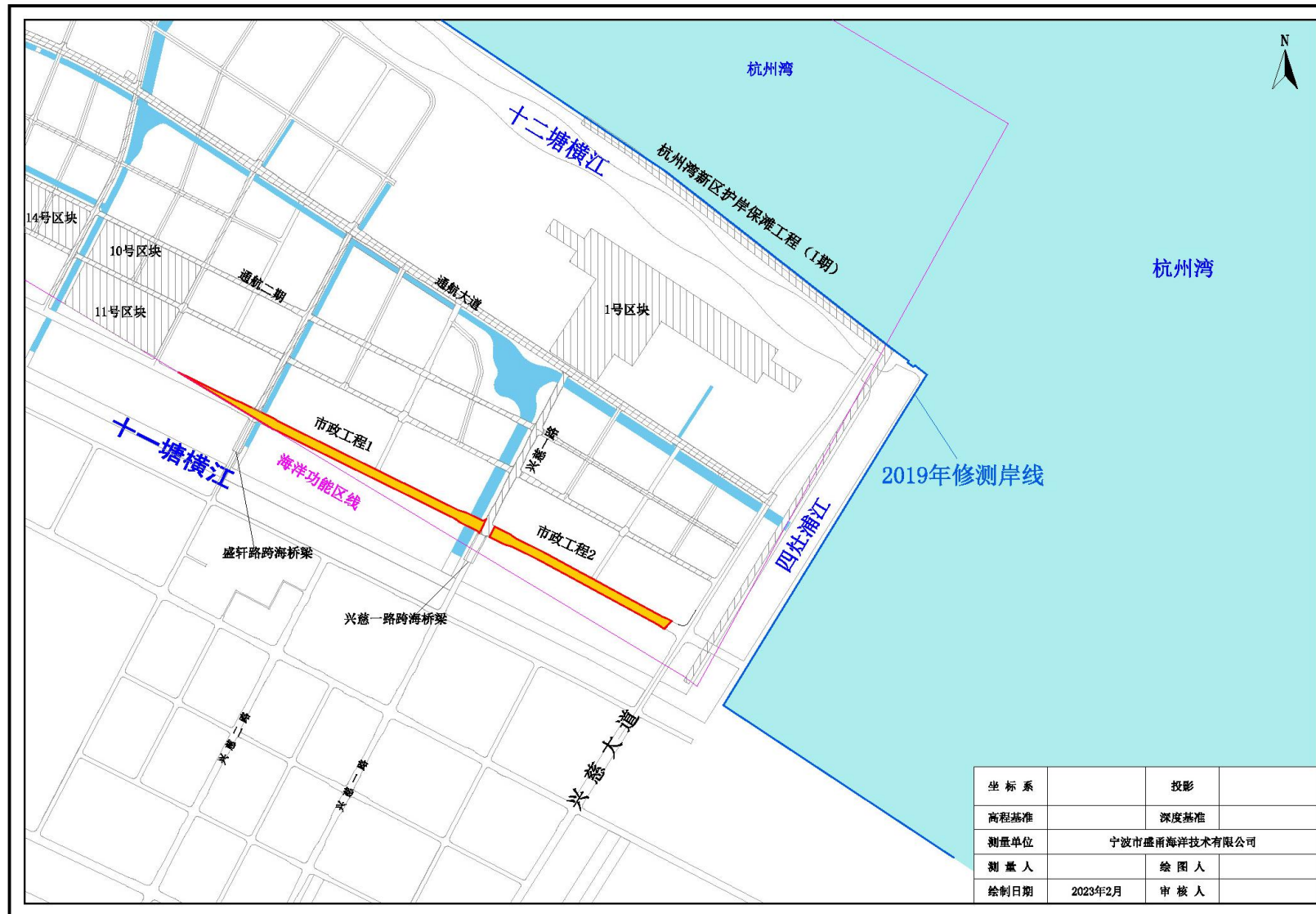
根据《中华人民共和国海域使用管理法》第二十五条，海域使用权最高期限，按照下列用途确定：（1）养殖用海十五年；（2）拆船用海二十年；（3）旅游、娱乐用海二十五年；（4）盐业、矿业用海三十年；（5）公益事业用海四十年；（6）港口、修造船厂等建设工程用海五十年。

据此，项目作为公益性市政道路建设，最高用海期限为40年。由于建设填海造地用海的基础设施投资较大，使用年限较长，其用海期限参照《中华人民共和国海域使用管理法》最高用海期限，申请40年是合理的。

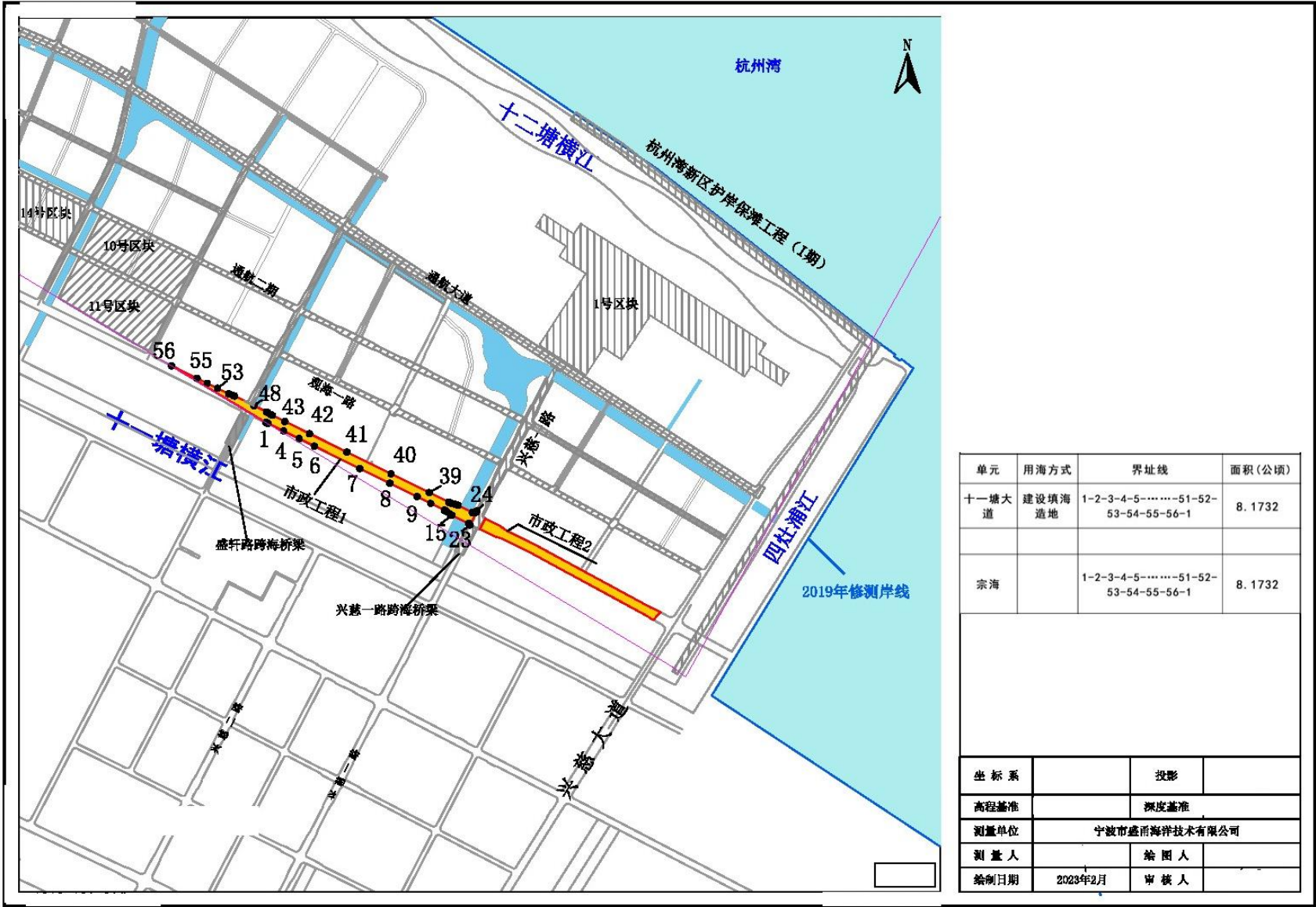
宁波杭州湾新区十一塘大道（兴慈四路-兴慈大道）市政工程用海位置示意图

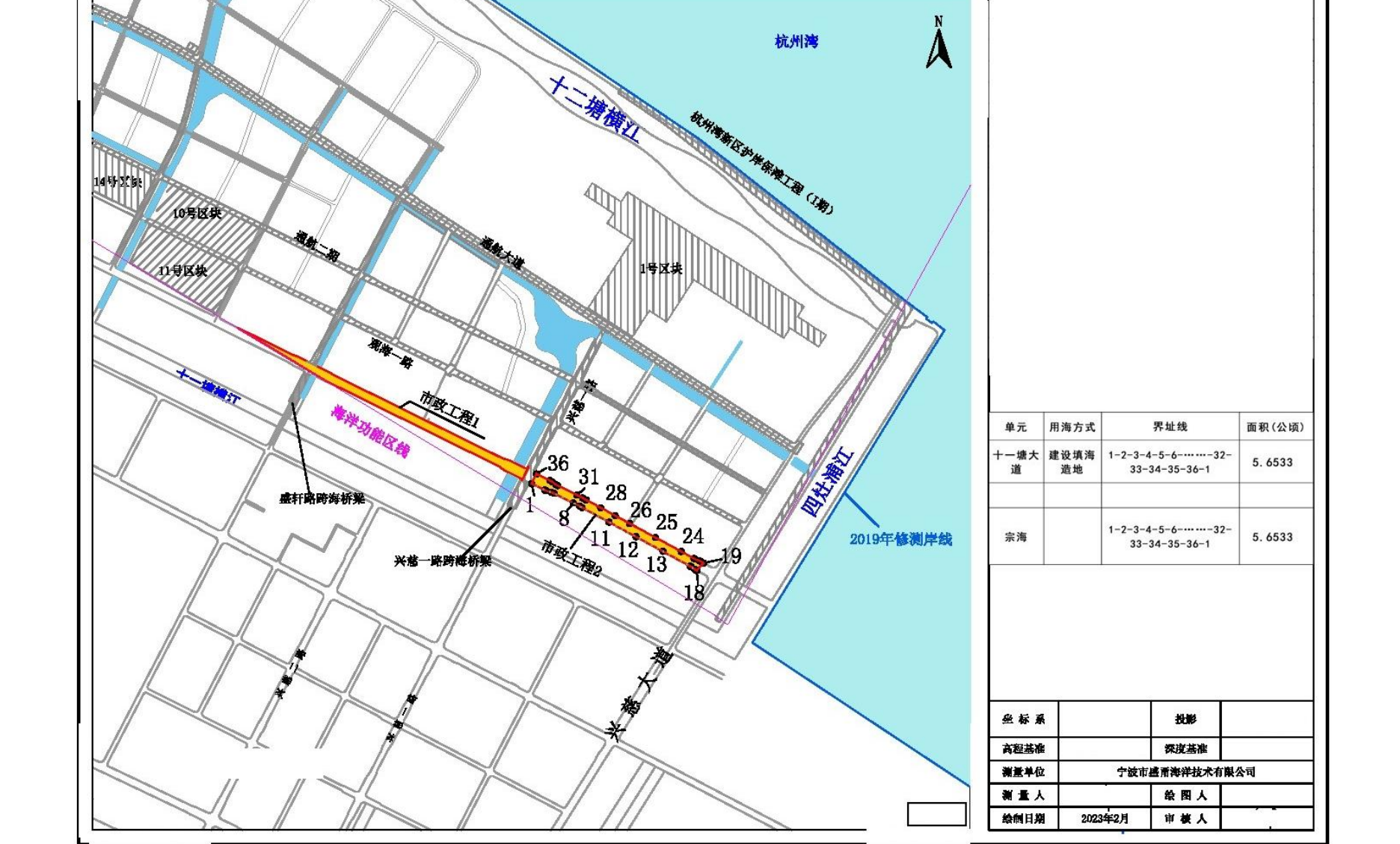


宁波杭州湾新区十一塘大道（兴慈四路-兴慈大道）市政工程宗海平面图



宁波杭州湾新区十一塘大道（兴慈四路-兴慈大道）市政工程1宗海界址图





8 海域使用对策措施

8.1 区划实施对策措施

《中华人民共和国海域使用管理法》第四条规定：“国家实行海洋功能区划制度。海域使用必须符合海洋功能区划。”应严格按照《中华人民共和国海域使用管理法》和《海洋功能区划管理规定》（国海发〔2007〕18号）进行用海项目管理，严格执行省级海洋功能区划，坚持把海洋功能区划作为用海项目海域使用管理的依据，不得从事与海洋功能区划不相符的开发活动。建设单位在工程建设和海域使用中应严格执行《浙江省海洋功能区划（2011-2020年）》的管理要求，关注功能分区系统完整性及重点海域的主要功能，采取严格的海洋生态保护措施，注重保护海水水质和海洋环境。

项目选址区域的自然环境、交通运输条件、社会经济条件、目前周边开发利用活动等均能满足项目建设和运营的要求。但项目用海也要充分了解项目附近海域的产业布局及政府部门的海域功能区划，在用海项目获得海洋行政主管部门批准后，要积极主动与地方海洋主管部门联系，共同管理好取得用海权的海域，使用海权益不被侵犯。

海洋功能区维护的对策：首先在项目用海实施前，制定各种防范措施，在项目用海过程中，避免采用可能严重损毁海洋功能的开发利用方式。其次，要求在项目用海过程中，根据功能区监测与评价结果，针对海洋功能损毁的成因及趋势，对海洋开发利用方式进行适当调整，修复并维护应用的海洋功能。第三，要求在项目用海过程中，如遇海洋功能遭受严重损毁，且无有效的修复办法等评价结论，应妥善终止项目用海。

8.2 开发协调对策措施

（1）项目建设与周边其他用海基本相适宜，项目与相关利益者已完成协调。

（2）用海单位在建设期间应严格控制施工，制定合理的施工计划，选择合适的施工日期；精确定位，提高作业精度；与周边其他用海建立必要的沟通协调机制，合理安排各工序的施工顺序，保证施工通道的畅通，保障相互间施工的安全；施工时需采取有效的污染防治措施；做好水土保持措施；加强作业人员的业务培训。

8.3 用海风险对策措施

（1）台风、风暴潮和洪暴灾害风险对策措施

合理安排施工期，施工期应避开台风期，对风暴潮可能发生的风险影响应引起工程建设、监理、管理单位的重视，制定防御洪（潮）方案、建立防汛信息系统、严格贯彻执行国家及上级防汛指挥部的指令等防范应急措施，以抵御和降低台风及风暴潮

可能带来的损失。

（2）场区地基失稳、沉降风险对策措施

严格控制加荷速率，以防填土局部地段的剪切破坏，并按照设计要求严格处理好场地地基，以提高和改善建（构）筑物对填土地基不均匀沉降的适应能力，提高地质灾害风险防范能力。

（3）制定应急预案

成立应急事故处理小组，制定应急处理预案，组织实施应急事故处理过程，统筹安排应急事故处理各项工作。

8.4 监督管理对策措施

2022 年 4 月自然资源部办公厅下发了《关于进一步规范项目用海监管工作的函》（自然资办函〔2022〕640 号），进一步规范项目用海的监管工作，不断推动形成依法管海、依法用海、生态用海的局面。主要开展项目用海活动的范围、方式、用途、竣工验收（竣工监督检查）、生态保护、用海期限等情况进行全过程监督检查。

用海监管工作包括审批信息入库、建立监管档案、审核工作监督检查、非现场监管、现场监管、问题处置、定期报告、监管工作监督检查 8 个环节。

根据《自然资源部关于积极做好用地用海要素保障的通知》（自然资发〔2022〕129 号）第 23 条“项目用海与填海项目竣工海域使用验收一并审查。对利用已填成陆历史遗留围填海、无新增围填海的项目，可在提交海域使用申请材料时一并提交竣工验收测量报告，海域使用论证报告与竣工验收测量报告合并审查。在项目用海批准并全额缴纳海域使用金后，对填海竣工验收申请直接下达批复”要求，建设单位在取得海域使用权后即可提出填海竣工验收申请。鉴于项目所在区块已填成陆，可按现状高程申请填海竣工验收。

9 生态用海分析

9.1 产业准入与区域管控要求符合性

（1）产业准入符合性

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，道路建设属于鼓励类下的“二十二，城镇基础设施”——“3、城市公共交通建设”。因此，项目建设符合产业准入。

（2）区域管控要求符合性

根据《浙江省海洋功能区划》（2011-2020 年），本项目位于杭州湾工业与城镇用海区内（A3-1）。其海域管理要求为重点保障工业与城镇建设用海，兼具农业围垦功能，在未开发前可兼容养殖用海。本项目为建设市政道路，用海类型为路桥用海，属于城镇建设用海，通过建设市政道路推动通航机场及周边区域的建设，完善前湾新区交通网络，促进前湾新区经济发展，符合“重点保障工业与城镇建设用海”的海域使用管理要求。

本项目作为围区内的市政道路建设符合《浙江省海洋主体功能区规划》。本项目用海范围不在《浙江省“三区三线”划定成果》生态保护红线内，不会对围堤外侧的生态保护红线区产生影响。

9.2 岸线保护措施与新形成岸线的生态化建设合理性

本项目位于宁波前湾新区十二塘围涂工程内，项目实施未占用当前岸线，也未形成新的岸线。

9.3 生态保护与修复

本项目位于宁波前湾新区十二塘围涂工程内，作为区域围填海工程的一部分，已与整体工程同步实施，且已纳入《宁波杭州湾新区十二塘围填海历史遗留问题处理方案》中规划道路项目。《宁波杭州湾新区十二塘围涂工程项目生态保护修复方案》已通过评审，本报告不再对本项目另行制定生态修复措施，建议将本项目生态补偿费用纳入宁波杭州湾新区十二塘围涂工程项目生态修复预算中，统筹考虑，整体实施，以期达到良好的区域生态修复效果，使得区域生态环境得到改善。

10 结论与建议

10.1 结论

10.1.1 项目用海基本情况

项目名称：宁波杭州湾新区十一塘大道（兴慈四路-兴慈大道）市政工程；

项目性质：公益性；

项目位置：宁波市前湾新区十二塘围涂区块内；

用海单位：宁波海慈建设有限公司；

建设内容：本项目为前湾新区十二塘围涂区块内的十一塘大道（兴慈四路-兴慈大道）市政工程，主要建设内容包括道路工程、桥梁工程、给排水工程、其他综合管线工程及附属工程。

用海类型：交通运输用海（一级类，编码：3）——路桥用海（二级类，编码：34）；

用海方式：填海造地（一级方式，编码：1）——建设填海造地（二级方式，编码：11）。

用海面积：用海 13.8265 公顷。

用海期限：申请工程用海期限为 40 年。

占用岸线：项目海域位于十二塘围区内，不占用岸线。

10.1.2 项目用海必要性结论

为了加快推进前湾新区的开发建设，落实国家发展战略，实现产业转型升级，着力打造世界级先进制造业基地、长三角一体化发展标志性战略大平台、沪浙高水平合作引领区、杭州湾产城融合发展未来之城，首先需进行交通基础设施建设，完善区域交通体系，为推动前湾新区十二塘围涂工程的建设、促进前湾新区城市建设以及经济快速发展奠定了一个良好的基础。十一塘大道的建设能完善区域路网结构，促进道路沿线经济社会发展，带动区域旅游业的发展，改善投资环境，加快前湾新区产业集聚区建设等方面具有重要意义，建设迫切性明显。

《宁波杭州湾新区十二塘围涂工程项目生态评估报告》结论为十二塘围涂工程项目予以保留，对已填成地区域进行综合开发利用和生态修复保护。《宁波杭州湾新区十二塘区域围填海历史遗留问题处理方案》已获得自然资源部批复，本项目作为该区

域的交通基础设施，有利于落实城市规划、完善前湾新区路网结构建设，保障该区域后续各类项目的开工建设，带动周边存量围填海使用。综上所述，项目用海是必要的。

10.1.3 用海资源环境影响分析结论

（1）水文动力与冲淤环境影响

本项目位于宁波前湾新区十二塘围涂工程内，不涉及在围堤外侧新建涉海构筑物，因此，本项目对围区外侧海域水动力不会产生影响。宁波前湾新区十二塘围涂工程岸线格局已基本定型，本项目的实施既不会影响现有岸线形态，亦不会对外海海床冲淤产生影响。因此本项目不会对围区外部海域冲淤环境造成影响。

（2）生态环境影响

由于本项目所处于围涂区内基本丧失海域属性，只通过纳潮闸与外侧进行水体交换。因此工程填海施工不会影响海域生态环境，施工期、运营期做好相应环保措施后对，外侧海域水体环境也基本无影响。

（3）生物资源影响

本用海项目填海占用面积 13.8265 公顷，则类比估算得到本用海项目填海造成的填海区潮间带生物损失量约 7.64t，游泳损失量 8.46kg，鱼卵损失量 262 粒，仔鱼损失量 3.86×10^4 尾。

（4）岸线与滩涂资源占用

本项目位于宁波前湾新区十二塘围涂工程内，没有新建岸线，开发利用不占用当前岸线。项目实施对滩涂资源的损耗主要体现在填海的建设上，项目用海面积为 13.8265 公顷，使该处的滩涂资源直接减少 13.8265 公顷。

10.1.4 海域开发利用协调分析结论

项目建设与利益相关者的影响均可协调，与周边其他用海基本相适宜。

10.1.5 项目用海与海洋功能区划及相关规划符合性分析结论

根据《浙江省海洋功能区划（2011-2020 年）》《宁波市海洋功能区划（2013-2020 年）》，本项目位于杭州湾工业与城镇用海区内（A3-1）。其海域管理要求为重点保障工业与城镇建设用海，兼具农业围垦功能，在未开发前可兼容养殖用海。本项目为建设市政道路，用海类型为路桥用海，属于城镇建设用海，通过建设市政道路完善前湾新区交通网络，推动宁波前湾新区十二塘围涂区的建设，促进前湾新区经济发展，符合“重点保障工业与城镇建设用海”的海域使用管理要求。

本项目作为围区内的市政道路建设符合《浙江省海洋主体功能区规划》；整体工

程位于现状人工岸线内侧与《浙江省海岸线保护与利用规划（2016-2020 年）》相符合；本项目用海范围不在《浙江省“三区三线”划定成果》生态保护红线内，不会对围堤外侧的生态保护红线区产生影响。

根据《宁波市前湾新区空间规划（2016-2035 年）》《宁波杭州湾新区通航产业园及周边区域控制性详细规划》，本项目规划为城市主干路，本项目建设是落实区域城市规划路网结构的建设，提高区域内交通集聚和疏散能力，符合这两个规划。

本项目建设符合《自然资源部海域海岛管理司关于宁波杭州湾新区十二塘区域围填海历史遗留问题处理方案备案意见的复函》的要求。

10.1.6 项目用海合理性分析结论

（1）选址合理性分析结论

本项目位于宁波市前湾新区十二塘围涂区块，选址选线与前湾新区位条件相适宜，与当地经济发展水平相适宜，与目前所在的交通基础设施相衔接，与当地规划相符合。项目选址符合区位条件和社会条件。

项目选址与所在海域的水文，水深地形、地质等自然条件和生态环境相适宜；项目选址设计与周边用海活动可协调；项目选址与海洋产业发展相适宜，并符合规划要求。综上所述，本项目选址合理。

（2）平面布置合理性分析结论

本项目道路、桥梁的平面布置符合《城市道路工程设计规范（CJJ37-2012）》（2016 年版）、《城市桥梁设计规范》（CJJ11-2011）。项目设计的满足设计车辆通行要求，平面布置与周边用海活动相适宜。由于道路的选址选线已经过优化，平面宽度不可减小，故用海平面布置不再进行比选。

（3）用海方式合理性分析结论

本项目位于十二塘围涂区内，所在区域已填成陆，部分区域留有排水通道，通过填海造地的方式建设市政道路，与所在区域的自然条件相适宜，对外侧海域环境影响很小，因此用海方式是合理的。

（4）面积合理性分析结论

本项目用海面积能够满足其道路通行功能建设需求，其平面布置合理，用海面积界定和量算在平面布置基础上，参照《海籍调查规范》并结合项目用海实际，项目用海面积量算采用计算机辅助软件 AutoCAD，经优化设计的道路用海面积不可减少。

（5）用海期限合理性分析

本项目作为公益性市政道路，基础设施投资较大，使用年限较长，其用海期限参照《中华人民共和国海域使用管理法》最高用海期限，申请 40 年是合理的。

10.1.7 生态用海分析结论

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，道路建设属于鼓励类下的“二十二，城镇基础设施”——“3、城市公共交通建设”。因此，项目建设符合产业准入。

本项目建设符合《浙江省海洋功能区划（2011-2020 年）》《浙江省“三区三线”划定成果》《浙江省海岸线保护与利用规划（2016-2020 年）》等区划规划管控要求。

项目位于围区内不占用岸线，不涉及岸线利用率。项目用海方式有利于海域环境和生态保护，用海平面布置和面积根据相关规范要求设计并计算，充分体现了集约节约用海。

十二塘围涂工程生态修复方案已通过专家评审，主要进行滨海湿地修复、生态空间建设、海洋生物资源恢复，后续将进行跟踪监测和效果评估。目前前湾新区已开始该工程的生态修复工作。本项目生态修复纳入所在十二塘围涂工程生态修复方案进行统一开展。

总体而言，项目生态用海可行。

10.1.8 项目用海可行性结论

综上所述，宁波杭州湾新区十一塘大道（兴慈四路-兴慈大道）市政工程建设用海是十分必要的；项目用海符合《浙江省海洋功能区划（2011-2020 年）》、《宁波市海洋功能区划（2013-2020）》、《浙江省“三区三线”划定成果》及区域相关规划；项目用海方式、选址、面积、期限是合理的；项目用海与区域自然环境和社会经济条件适宜；项目用海与周边利益相关者无重大利益冲突的可能，存在协调途径；工程建设对周边海域环境的影响在可以接受的范围内；项目实施后加强监控、跟踪和管理。从海洋环境保护、资源可持续利用及海洋产业协调发展考虑，权衡项目实施的利弊，可以认为本项目用海是可行的。

10.2 建议

（1）项目用海单位需遵守国家有关海域使用的规定，严格按照报告书所界定的范围、方式用海。

（2）项目建设单位需制定合理施工方案，对施工的施工方式、工作进展进行监测，避免对周围海域功能发生不良影响，并落实有效的事故防范对策措施，做好事故应急预案。

（3）建设单位、设计单位和施工单位必须牢固树立开发与保护环境资源相统一的意识，结合工程建设过程中的实际问题，制定切实可行的规章制度及污染防治对策，把工程建设可能对海域环境和海洋资源造成的影响降低到最低程度。

（4）该海区为台风多发海域，工程设计中要充分考虑台风、风暴潮等自然灾害的影响，建设单位要切实做好涉海工程项目的防灾、防风险工作，制定好预案，落实好人员、器材和设备。