


通州湾示范区绿色化工拓展区智慧化综合基础设施建设工程
蓝海高新产业园与蓝海科学城连接通道工程
(跨海大桥段)

海域使用论证报告书 (公示稿)

自然资源部东海海域海岛中心
(自然资源部东海信息中心)
统一社会信用代码 12100000756993225X
二〇二六年四月

论证报告编制信用信息表

论证报告编号	3206232026000879		
论证报告所属项目名称	通州湾示范区绿色化工拓展区智慧化综合基础设施建设工程蓝海高新产业园与蓝海科学城连接通道工程（跨海大桥段）		
一、编制单位基本情况			
单位名称	自然资源部东海海域海岛中心（自然资源部东海信息中心）		
统一社会信用代码	12100000756993225X		
法定代表人	蒋晓山		
联系人	黄震华		
联系人手机			
二、编制人员有关情况			
姓名	信用编号	本项论证职责	签字
朱伟娜	BH003698	论证项目负责人	朱伟娜
邓明星	BH001837	1. 概述	邓明星
江炜昌	BH006240	2. 项目用海基本情况	江炜昌
		3. 项目所在海域概况	
		4. 资源生态影响分析	
朱伟娜	BH003698	8. 生态用海对策措施	朱伟娜
		5. 海域开发利用协调分析	
冯涛	BH001835	6. 国土空间规划符合性分析	冯涛
		7. 项目用海合理性分析	
		9. 结论	
		10. 报告其他内容	
<p>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。</p> <p style="text-align: right;">承诺主体(公章): </p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>			

1 概述

1.1 论证工作来由

南通处于我国沿江、沿海两大经济带交汇点和长江三角洲洲头，地理位置优越，正抢抓国家战略机遇，加快交通基础设施建设，不断将区位优势转化为竞争优势、发展优势。南通被定位为我国重要的区域性枢纽门户城市。

通州湾示范区是南通市“一主一副、两带四组团”的重要组成部分，是江苏沿海开发、南通陆海统筹改革试验的核心区和先导区，是“一带一路”和“长江经济带”两大国家战略的战略支点。通州湾位于中国东部沿海中心节点，紧邻上海市，地处长三角核心区，是黄金水道和黄金海岸的交汇点。至 2050 年全面建成长江经济带战略支点和新出海口，具有滨海特色的“强富美高”新通州湾，成为长三角世界级城市群北翼港口集疏运体系完善、产业发达、生态优美、社会和谐、以滨海湿地为特色的现代化新城。

蓝海高新产业园位于通州湾示范区绿色化工拓展区，定位为国家高端石化新材料自主创新引领区、长三角石化产业协同优化的新增长极和石化化工行业绿色低碳示范标杆。从通州湾示范区总体规划的空间结构来看，蓝海高新产业园与蓝海科学城连接通道工程是通州湾示范区绿色化工拓展区与通州湾主城区的重要连接通道。受小庙洪水道的影响，通州湾示范区绿色化工拓展区和通州湾主城区隔离明显，未来随着片区开发建设，交通跨界瓶颈问题日趋严峻。蓝海高新产业园与蓝海科学城连接通道工程北接蓝海高新产业园，南连蓝海科学城，是通州湾示范区两个组团的重要联系通道。蓝海新材料项目 2026 年 9 月投产，目前蓝海高新产业园与蓝海科学城连接通道工程已列入 2025 年通州湾示范区建设工程计划新建项目，属于绿色化工拓展区智慧化综合基础设施建设工程范围内项目（2024 年已完成可研批复），蓝海高新产业园与蓝海科学城连接通道工程的建设迫在眉睫。

本项目拟建的跨海大桥段是蓝海高新产业园与蓝海科学城连接通道工程的重要组成部分，作为通州湾示范区重要的城市支路作用突出，承担着重要的跨海公路通过性交通功能。同时，可加强通州湾示范区绿色化工拓展区和通州湾主城区的跨海联动，促进沿线土地开发，减少通州湾示范区绿色化工拓展区和

通州湾主城区的出行时间，缩短路程，分流交通流量。本项目的建设是进一步完善项目区域基础设施的重要措施，是区域经济可持续发展的保障，因此迫切需要开展本项目建设。

为保证项目建设的顺利实施，根据《中华人民共和国海域使用管理法》《海域使用论证管理规定》等规定和要求，本项目涉海部分需要进行海域使用论证。因此，委托我中心进行该项目的海域使用论证工作。为此，项目组在收集相关资料的基础上，详细分析了项目用海的特点，结合周边海域特征，经现场踏勘，客观分析项目用海的必要性、对资源和生态的影响范围与程度、与国土空间规划的符合性和利益相关者的协调性，根据《海域使用论证技术导则》(GB/T42361-2023)，编制本项目海域使用论证报告。

1.2 论证依据

1.2.1 法律法规（略）

1.2.2 区划规划及相关文件（略）

1.2.3 标准规范（略）

1.2.4 项目技术资料（略）

1.3 论证等级和范围

1.3.1 论证等级

根据《海域使用分类》（HY/T123-2009），本项目用海方式根据实施内容涉及以下几种用海方式：非透水构筑物用海总面积为 5.3465hm²，其总长度大于 500m，所在海域属其他海域，为一级论证；透水构筑物用海总面积为 0.2333hm²，其构筑物总长度在 400m~2000m 之间，所在海域属其他海域，为二级论证；跨海桥梁用海总面积为 4.3260hm²，其桥梁总长度在 400m~2000m 之间，所在海域属其他海域，为二级论证。

按照《海域使用论证技术导则》中论证等级的判据表结合本项目用海规模，本项目海域使用论证等级为一级。

1.3.2 论证范围

根据《海域使用论证技术导则》要求，论证范围应依据项目用海情况、所

在海域特征及周边海域开发利用现状等确定，应覆盖项目用海可能影响到的全部区域。一般情况下，论证范围以项目用海外缘线为起点进行划定，二级论证向外扩展 8km。

结合本项目的用海范围及周边海域开发利用情况，以项目用海外缘线为起点进行划定，二级论证向外扩展 8km，论证范围约 180km²。

1.4 论证重点

本项目参照《海域使用论证技术导则（GB/T 42361-2023）》附录 C 论证重点参照表，结合本项目的自然环境条件、海洋资源分布、开发利用现状等特点确定本次论证工作的重点为：

- （1）用海面积合理性；
- （2）用海方式合理性；
- （3）资源生态影响；
- （4）生态用海对策措施。

2 项目用海基本情况

2.1 用海项目建设内容

2.1.1 用海项目基本情况

(1) 项目名称：蓝海高新产业园与蓝海科学城连接通道工程（跨海大桥段）

(2) 申请单位：

(3) 项目性质：新建

(4) 申请面积：9.9058hm²

(5) 用海类型和用海方式：根据《海域使用分类》（HY/T123-2009），本项目海域使用类型为“交通运输用海”（一级类）中的“路桥用海”（二级类）。根据《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》，本项目属于“交通运输用海”（一级类）中的“路桥隧道用海”（二级类）。主体工程用海方式为跨海桥梁、非透水构筑物，施工工程用海方式为透水构筑物用海。

(6) 地理位置：位于南通市通州湾示范区，是通州湾示范区绿色化工拓展区与通州湾主城区的重要连接通道。

2.1.2 项目建设情况

通州湾示范区绿色化工拓展区智慧化综合基础设施建设工程蓝海高新产业园与蓝海科学城连接通道工程位于通州湾示范区，为蓝海高新产业园与蓝海科学城之间重要的连接通道，是蓝海高新产业园、蓝海科学城的重要基础设施。蓝海高新产业园与蓝海科学城连接通道工程，该工程包括跨海大桥段、乐海大道北延段、长江路西延段。

1) 跨海大桥段：起于盛德路与经七路交叉口，路线向东经大堤后转向东北接遥望港景观新闸，后沿现状老路向北止于通海大道，路线全长约 7.2km。

2) 乐海大道北延段：乐海大道北延起于漓江路与乐海大道交叉口，路线向北至跨海大桥段，路线长约 2.3km。

3) 长江路西延段：长江路西延西起乐海大道，东至老 S221，路线全长约 0.37km。

其中跨海大桥段为城市支路，道路路面宽 9.6m（遥望港新闸段）/12m（一般段），设计速度 40km/h，含道路、桥涵、排水、给水、照明、交通设施等。断面布置为：2×3.5 米（机动车道）+2×2.5 米（非机动车道）=12 米。

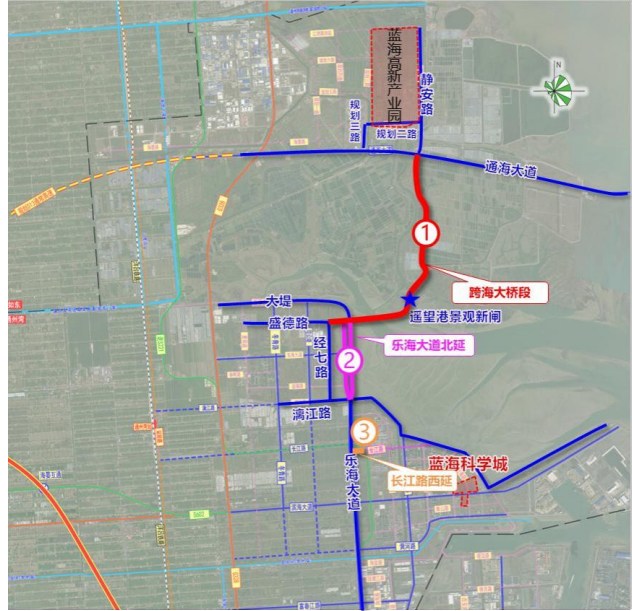


图 2.1-1 蓝海高新产业园与蓝海科学城连接通道工程路线总示意图

跨海大桥段包括新建工程和改造工程，路线方案分 3 段，南段、中段和北段，如图 2.1-2 及表 2.1-1。

跨海大桥段-南段（盛德路-遥望港闸）（新建段）：路线起于盛德路与经七路交叉口，延盛德路线位东延与大堤平交，继续向东接现状海堤，利用现状海堤线位接遥望港景观新闸，设置桥梁两座，中桥、特大桥，其中特大桥桥梁为涉海桥梁。

跨海大桥段-中段（遥望港闸-养殖用海界南）（大修改段）：征得已确权项目“通州湾示范区遥望港新闸工程”“南通滨海园区中湾北侧突堤工程”海域使用权人同意后，对以上两个项目进行改建。现状遥望港闸交通桥机动车道宽度 7m，两侧各 1.5m 人行道，桥面沥青铺装尚未铺设。桥梁设计荷载标准：公路—II 级，净高 5.8m，改造内容为：拆除人行道及人行道栏杆，改为防撞护栏。遥望港闸南侧和北侧海堤现状迎海侧灌砌块石防护，背海侧分别为植草防护、干砌石防护，堤顶 8m，原设计路面 7m，改造内容：将道路向北侧拓宽至 12m。

跨海大桥段-北段（养殖用海界南-通海大道）（老路出新段）：征得已确权项目“高涂蓄水养殖用海”海域使用权人同意后，对其改建。现状标高 6.5-6.7m，西侧植草防护，东侧河塘防护，现状路面 7m，拟进行改造，道路向东侧拓宽至 12m。



图 2.1-2 跨海大桥段路线方案示意图

图 2.1-3 跨海大桥段与已有权属叠置图（略）

表 2.1-1 跨海大桥段与已确权项目位置关系

序号	跨海大桥段划分	新建/改造	与已确权项目位置关系
1	南段 (盛德路-遥望港闸)	新建段, 涉海路线 总长约 1.46km	其中部分桥梁与“通州湾示范区遥望港新闻工程”存在交越情况。
2	中段 (遥望港闸-养殖用海界南)	改造段, 全长约 1.76km	改造段位于“通州湾示范区遥望港新闻工程”“南通滨海园区中湾北侧突堤工程”已确权范围内。
		新建段, 全长约 67m	新建段未占用已确权项目
3	北段 (养殖用海界南-通海大道)	改造段, 全长约 3.16km	改造段全部位于“高涂蓄水养殖用海”已确权范围内。
		新建段, 全长约 518m	新建段未占用已确权项目

2.2 平面布置和主要结构、尺度

2.2.1 平面布置

蓝海高新产业园与蓝海科学城连接通道工程跨海大桥段起于盛德路与经七路交叉口，路线向东与大堤平交后转向东北接遥望港景观新闸，向北沿现状老路止于通海大道，该路线长约 7.2km，平面布置图如图 2.2-1。

图 2.2-1 跨海大桥段道路平面设计图（略）

2.2.2 主要设计技术指标

- (1) 线路等级：城市支路；
- (2) 设计速度：40km/h；
- (3) 桥梁荷载等级：城-B 级；
- (4) 道路宽度：9.6m（遥望港新闸段）/12m（一般段），2×3.5 米（机动车道）+2×2.5 米（非机动车道）=12m；
- (5) 抗震设防标准：地震设防烈度 7 度，地震动峰值加速度 0.1g；
- (6) 桥梁使用年限：特大桥 100 年，中桥 50 年；
- (7) 沥青路面结构设计使用年限：10 年（跨海大桥段）；
- (8) 项目区域无通航要求。

2.2.3 主要结构、尺度

1. 纵断面设计

跨海大桥段共设置竖曲线 51 处，最大纵坡 2.35%，最小纵坡 0.1%（拟合老路现状高程），最大坡长 234m，最小坡长 85m（不含起终点坡长），最小凸型竖曲线半径 3600m，最小凹型竖曲线半径 2650m，最小竖曲线长度 60m，各项指标均满足设计时速 40km/h 主干路的相关规范要求。

2. 道路横断面

跨海大桥段道路断面布置为：2×2.5m 非机动车道+2×3.5m 机动车道=12m。根据技术标准的分析结果，本项目采用双向两车道标准，车道宽度采用 3.5m，机动车道两侧设置非机动车道。道路路拱横坡采用双向 2%，坡向道路两侧。横断面布置方案如下图所示：

图 2.2-2 标准横断面图（略）

2.3 项目主要施工工艺和方法

2.3.1 道路工程

2.3.1.1 路基设计

1. 一般路基设计

1) AK0+000~AK0+665、AK3+660~AK7+239 机动车道、非机动车道

道路坡脚线范围内清表 20cm，挖除建筑垃圾、生活垃圾，平整场地，耕植土用作绿化用土。并进行原地面碾压，压实补偿按 10cm 计。

清表后路床填高 $\leq 40\text{cm}$ ，开挖至路面结构底面以 40cm，原槽翻拌 20cm 掺 3%水泥+5%石灰综合处治，压实度 $\geq 92\%$ ，路床顶以下 40cm 分两层回填 3%水泥+5%石灰综合处治土，压实度 $\geq 94\%$ 。

清表后路床填高 $> 40\text{cm}$ ，原槽翻拌 20cm 掺 3%水泥+5%石灰综合处治，压实度 $\geq 92\%$ ，路基中部填料采用 3%水泥+5%石灰综合处治土分层填筑压实，压实度 $\geq 93\%$ ，路床顶以下 40cm 分两层回填 3%水泥+5%石灰综合处治土，压实度 $\geq 94\%$ 。

2) AK0+665~AK2+120 机动车道、非机动车道

标高 6.0m 以下路基采用 8%水泥石（土工布袋袋装土）填筑，标高 6.0m 以上中部填料采用 3%水泥+5%石灰综合处治土分层填筑压实，压实度 $\geq 93\%$ ，路床顶以下 40cm 分两层回填 3%水泥+5%石灰综合处治土，压实度 $\geq 94\%$ 。

3) AK2+120~AK3+660 机动车道、非机动车道。

拼宽部分：标高 6.0m 以下路基采用 8%水泥石（土工布袋袋装土）填筑，标高 6.0m 以上中部填料采用 3%水泥+5%石灰综合处治土分层填筑压实，压实度 $\geq 93\%$ ，路床顶以下 40cm 分两层回填 3%水泥+5%石灰综合处治土，压实度 $\geq 94\%$ 。

老路部分：开挖至路面结构底面以下 40cm，原槽翻拌 20cm 掺 3%水泥+5%石灰综合处治，压实度 $\geq 92\%$ ，路床顶以下 40cm 分两层回填 3%水泥+5%石灰综合处治土，压实度 $\geq 94\%$ 。

(2) 海堤接线段机动车道、非机动车道

道路坡脚线范围内清表 20cm，挖除建筑垃圾、生活垃圾，平整场地，耕植土用作绿化用土。并进行原地面碾压，压实补偿按 10cm 计。

清表后路床填高 $\leq 40\text{cm}$ ，开挖至路面结构底面以 40cm，原槽翻拌 20cm 掺

3%水泥+5%石灰综合处治，压实度 $\geq 92\%$ ，路床顶以下 40cm 分两层回填 3%水泥+5%石灰综合处治土，压实度 $\geq 94\%$ ，路床以外采用素土填筑。

清表后路床填高 $> 40\text{cm}$ ，原槽翻拌 20cm 掺 3%水泥+5%石灰综合处治，压实度 $\geq 92\%$ ，路基中部填料采用 3%水泥+5%石灰综合处治土分层填筑压实，压实度 $\geq 93\%$ ，路床顶以下 40cm 分两层回填 3%水泥+5%石灰综合处治土，压实度 $\geq 94\%$ ，路床以外采用素土填筑。

(3) 路基拼宽

路基拼接时，先拆除原边坡防护，将老路边坡削坡至坡比 1:1.5，开挖台阶按平台宽度进行控制。路基部分先根据路基填高确定台阶个数及最底层台阶的高度，再根据最上层台阶的位置确定最底层台阶的宽度及具体位置，然后自下而上，逐层开挖。开挖一阶及时填筑一阶。每级台阶宽度 0.9m，高度 0.6m，并向内倾 3%坡度。在路床底和基底分别设置一层双向土工格栅。

图 2.3-1 一般路基图（略）

2.特殊路基设计

特殊路基设计采用水泥搅拌桩+换填方式处理。

2.3.1.2 防护设计

本项目 AK0+000~AK0+658 路段两侧结合远期绿化防护；AK0+658~AK0+705 路段两侧采用客土喷播+灌砌块石防护；AK2+025~AK3+666 路段北侧采用客土喷播+灌砌块石防护；南侧维持现状防护；AK3+666~AK7+205 路段东侧采用二级坡，上部采用客土喷播，下部采用预制实心六角块河塘防护，局部受限路段采用挡墙防护；西侧维持现状防护。

BK0+000~BK0+256 路段两侧采用客土喷播。河塘段采用预制实心六角块防护，BK2+040 处河塘采用灌砌块石防护。

2.3.1.3 路面设计

1.新建机动车道

跨海大桥段非机动车道表层增加彩浆封层。

细粒式沥青混凝土上面层 (AC-13C) ($K \geq 97\%$) 4cm

粘层油 (PC-3) ($0.5\text{L}/\text{m}^2$)

中粒式沥青混凝土下面层 (AC-20C) ($K \geq 96\%$) 6cm

乳化沥青下封层 (PCR, 1.0L/m³)

水泥稳定碎石基层 (水泥掺量 4.5%) (K≥97%) 32cm

水泥石灰稳定土 (4:8:88) (K≥96%) 20cm

路面总厚度 62cm。

2.老路改造

细粒式沥青混凝土上面层 (AC-13C) (K≥97%) 4cm

粘层油 (PC-3) (0.5L/m²)

中粒式沥青混凝土下面层 (AC-20C) (K≥96%) 6cm

乳化沥青下封层 (PCR, 1.0L/m³)

水泥稳定碎石基层 (水泥掺量 4.5%) (K≥97%) 16cm

水泥稳定碎石 (老路挖补) 30cm

路面总厚度 56cm。

2.3.2 桥涵工程

2.3.2.1 桥梁分布情况

跨海大桥段涉海桥梁共 2 座,分别为遥望港大桥和遥望港景观新闻桥。遥望港大桥此次为新建桥梁,遥望港景观新闻桥为老桥利用,仅桥面系改造。

表 2.2-1 桥梁一览表

序号	桥名	桥梁中心桩号	孔数-跨径(n-m)	净宽(m)	右偏角(°)	上部结构类型	备注
1	遥望港大桥	K1+365.000	3×30+3×30+3×40+4×40+4×40+2×40+4×40+4×40+4×30+3×30+3×30m	12~26	90	装配式预应力混凝土组合箱梁	涉海,且新建

序号	桥名	桥梁中心桩号	孔数-跨径(n-m)	净宽(m)	右偏角(°)	上部结构类型	备注
2	遥望港景观新闸桥	K2+57 3.900	11.4+13.4+11.4	9.60	90	预应力砼空心板	涉海,老桥利用,仅桥面系改造

2.3.2.2 遥望港大桥

1 平面设计

遥望港大桥起终点皆与海堤相连,起终点间海堤距离为 1440m。按水利部门要求,桩基施工须避让现状海堤坡面,故桥梁需新建海堤与现状海堤衔接,本桥桩基均位于海域中。依规划于原海堤处设一道抛石潜堤,宽 186.8m,顶标高 1.6m,无通航条件,桥梁跨径布置不考虑通航。

遥望港大桥采用整幅设计,标准断面全宽 13m: 0.5m(防撞护栏)+2.5m(非机动车道)+7m(行车道)+2.5m(非机动车道)+0.5m(防撞护栏);交叉口展开段全宽 16.5m: 0.5m(防撞护栏)+2.5m(非机动车道)+10.5m(行车道)+2.5m(非机动车道)+0.5米(防撞护栏),渐变段长度 130m。景观平台段全宽 27m: 0.5m(防撞护栏)+3.5m(景观平台)+3.5m(停车位)+2.5m(非机动车道)+7m(行车道)+3.5m(停车位)+2.5m(非机动车道)+3.5m(景观平台)+0.5m(防撞护栏)。

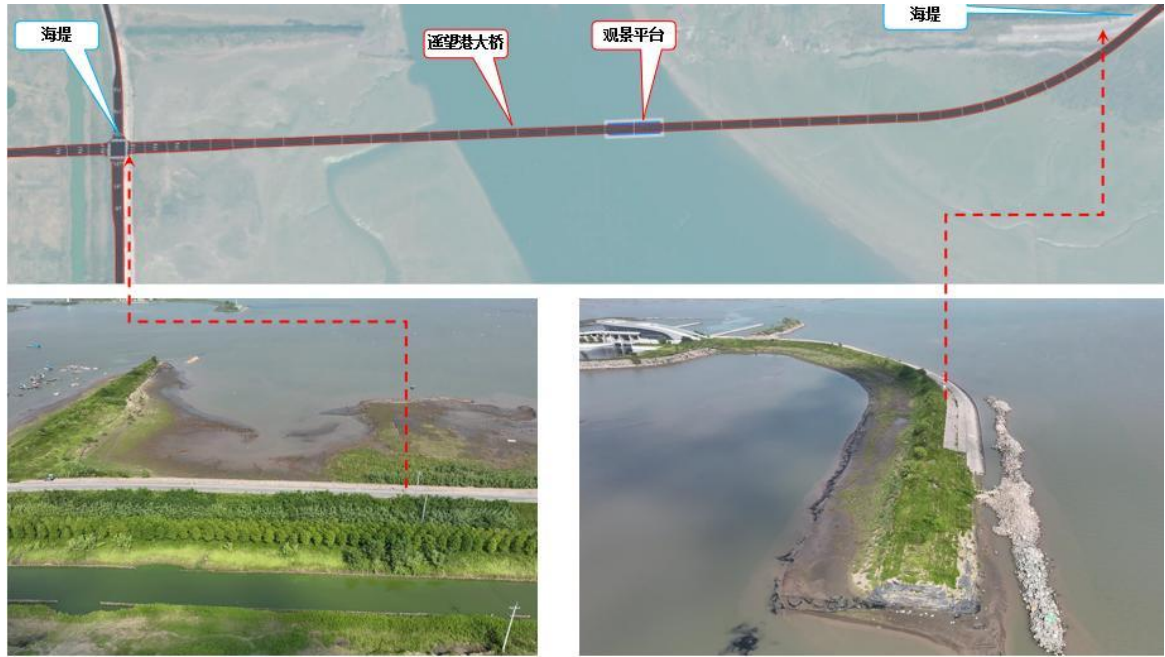


图 2.3-2 涉海桥梁起终点海堤现状

2 桥型方案

本方案起点桩号 AK0+702.85，终点桩号为 AK2+027.15，总长度 1324.3 米，上跨遥望港入海口。桥型选择及桥孔布置综合考虑路线接线、桥台位置、海域跨越要求、施工条件等因素，本方案桥梁跨径布置为 $3\times 30+3\times 30+3\times 40+4\times 40+4\times 40+2\times 40+4\times 40+4\times 40+4\times 30+3\times 30+3\times 30\text{m}$ ，上部采用装配式预应力砼组合箱梁，下部结构为柱式墩、板式台，钻孔管桩基础。

图 2.3-3 遥望港大桥桥型布置图（略）

2.3.2.3 桥梁附属结构

1. 支座

支座采用 GBZY 氯丁板式橡胶支座，支座的规格、型号必须符合部颁标准《公路桥梁板式橡胶支座》(JT/T4-2019)的有关规定。

2. 伸缩缝

伸缩缝采用 D80、D160 型型钢伸缩缝，技术指标应符合《公路桥梁伸缩装置通用技术条件》(JT/T 327-2016)要求，伸缩缝锚固区混凝土采用 C50 结构型增强短切纤维混凝土。

3. 桥面铺装

机动车道桥面铺装采用 8cm C50 混凝土现浇调平层+柔性防水层+6cm AC-20C 中粒式沥青混凝土+4cm AC-13C 细粒式沥青混凝土。桥面防水层

防水等级为I级，抗渗等级 P8 级。

4.护栏

根据桥梁美观和通透性的需求，并参考区域内附近桥梁的建设情况，桥梁路侧防撞护栏采用铝合金护栏形式，考虑两侧非机动车道，防撞护栏高度为 1.4m，其中基础为 0.5m 钢筋混凝土基础，铝合金护栏高度为 0.9m。本工程作为设计时速 40km/h 的城市支路，对应的桥梁防撞护栏等级分别为 A 级。

2.3.3 大桥衔接段

遥望港大桥起终点衔接段 2 处，分别为大桥西侧衔接段、大桥东侧衔接段。其临水侧护坡均采用 35cm 厚 C30 灌砌块石护坡，设计坡比 1:3，并于堤脚设置 10m 宽平抛石护脚。大桥两侧衔接段平面布置图如图 2.3-5 所示，剖面图如图 2.3-6 所示。

图 2.3-5 衔接段平面布置图（略）

图 2.3-6 衔接段剖面图（略）

2.3.4 其他工程

1.给排水工程

1) 雨水工程

跨海大桥段（AK0+000~AK0+637）：道路宽度 12m，设置一道雨水管由两侧向中间汇集雨水，共设置两处雨水排口，考虑远期地块雨水接入，预留 d800 雨水支管，雨水排口管径取 d1200，由北向南排入现状河塘中。

2) 污水工程

根据污水工程规划，跨海大桥段（AK0+000~AK0+637）：道路宽度 12m，设置一道污水管由东向西接入经七路 DN400 污水管中，管径为 DN400。

3) 给水工程

跨海大桥段（K0+000~K0+694）：本次设计 DN300 给水管接经七路与盛德路现状给水管。

2.管线工程

本次设计规跨海大桥段（AK0+000~AK0+673）段需要敷设的市政管线有：雨水管道、给水管道、燃气管道、通信排管、电力排管等。根据道路工程方案平面、横断面方案，推荐的管线综合横断面布置如下：

- 1) 雨水：位于道路北侧路外下，距离非机动车道外边线 1.5m；
- 2) 污水：位于道路南侧路外下，距离非机动车道外边线 1.5m；
- 3) 给水：DN300 给水管位于道路北侧路外，距离非机动车道外边线 3.7m；
- 4) 燃气：位于道路南侧路外，距离非机动车道外边线 3.0m；
- 5) 通信：位于道路南侧路外，距离非机动车道外边线 4.0m；
- 6) 电力：位于道路北侧路外，距离非机动车道外边线 4.7m。

图 2.3-4 跨海大桥段（AK0+000~AK0+694）管线综合标准横断面图（略）

3.交通工程

交通标志是用图形符号、颜色、文字向交通参与者传递特定信息，是用以管理交通的安全设施。根据本道路所处地理位置，结合周边路网结构的特点，交安设施包括：交通标志、交通标线、道口配套设施、交通信号灯等。

4.照明工程

本项目为城市支路，标准路段照明采用 12m 单臂路灯布置于道路一侧素土路肩内。照明光源功率为 120W 高光效 LED 灯，灯具倾角 12°，安装间距 35m。交叉口采用投光灯，光源功率为 3x150W，安装高度 12m。

2.3.5 施工方案

2.3.5.1 桥梁施工方案

1.钢栈桥施工

- (1) 栈桥桥面宽度：按双车道通行设计，桥面宽 9m。
- (2) 施工流程如下图：

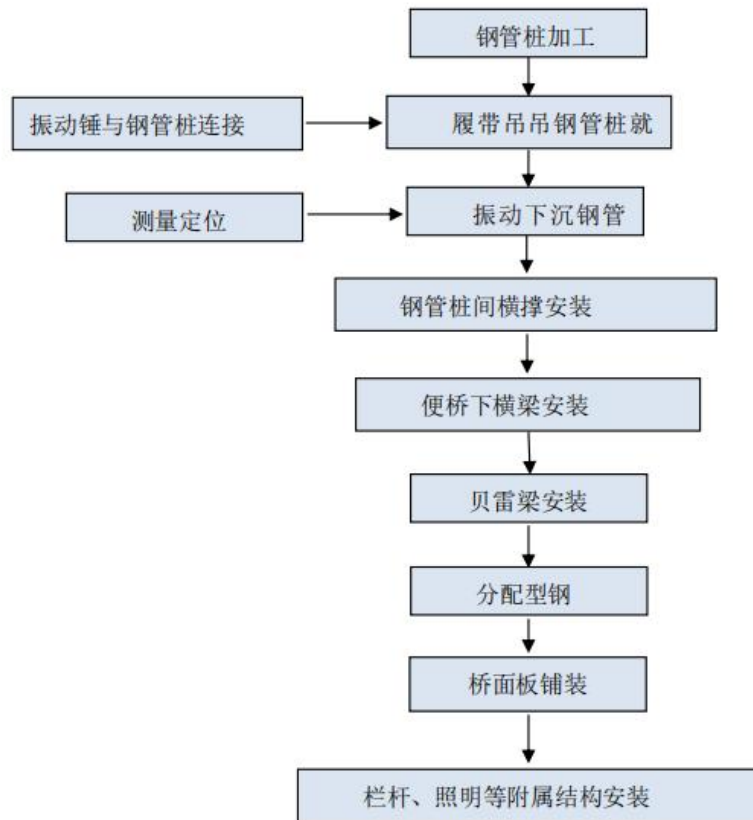


图 2.3-4 钢栈桥施工流程图

(3) 施工方法：1)钢管桩制作，本工程钢管桩为专业厂家生产制造，严格控制钢管桩焊缝质量。2)振动下沉钢管桩，便桥采用 50t 履带吊振动锤（带液压钳）夹住钢管桩，直接振沉到位。3)钢管桩沉桩前进行静载试验，确定承载力、贯入度、入土深度等。4)钢栈桥施工从岸侧向海中逐跨施工。

2.水上钻孔桩施工

钻孔平台搭设完成后利用反循环钻进行施工，采用 25T 汽车吊吊装钢筋笼，砼供应采用陆上搅拌站供应至钻孔平台，汽车泵泵送灌注。

3.上部结构安装

箱梁在预制场由运梁车运至架桥机处，然后由架桥机逐跨向前进行安装。

4.桥面系施工

桥面系由现浇护栏、桥面铺装和沥青混凝土桥面铺装组成。

(1) 混凝土桥面铺装，桥面混凝土铺装按伸缩缝分段半幅断面施工。

(2) 现浇护栏，现浇护栏按伸缩缝分段浇筑。

5.伸缩缝施工

伸缩缝的安装严格按厂家和有关规范进行，安装温度应符合设计要求。

6. 沥青砼面层

沥青混合料的矿料级配符合目标配合比及生产配合比的要求，在沥青拌和站拌制，车运至现场，采用二辆沥青摊铺机联合摊铺施工。

2.3.5.2 施工设施及拆除

施工设施包括施工栈桥和围堰，栈桥桥面宽度：按双车道通行设计，桥面宽9m。施工围堰包括土围堰和钢围堰。

施工栈桥拆除方案为工程完工后，采用逐跨退拆方式，依次拆除钢便桥桥面、横梁、贝雷片、钢管桩及附属设施；拆除构件分类吊运上岸，废料及杂物清运出海，清理海域现场。围堰拆除方案为 1) 土围堰拆除：主体结构施工完成、具备通水条件后，自上而下分层破除开挖，分段清除堰体填土，弃土及时外运，疏通河道、清理河床，恢复原水系行洪及过水断面。2) 钢围堰拆除：承台及墩身施工完毕、由上而下依次拆除内支撑、围檩；采用振动拔桩机逐根拔起钢板桩，分类吊运存放，清理河床杂物，恢复水域原貌。

2.3.6 施工进度

本项目计划于 2026 年 7 月开始，2027 年 6 月底完成，预计建设工期 12 个月。

2.3.7 涉海工程措施汇总

根据上述分析，蓝海高新产业园与蓝海科学城连接通道工程跨海大桥段总长约 7.2km，包括新建工程和改造工程，由于改造工程是依托已确权项目，征得其用海主体同意后，在已确权项目的权属范围内改造，并主动放弃改造部分所有权归属。

本次论证对象为跨海大桥段涉海工程中新建工程，由南向北分为三段，一段位于南段，一段位于中段，另一段位于北段，用海单元包括：

(1) 主体工程：1 座跨海桥梁及大桥衔接段（位于跨海大桥段南段），2 处连陆道路（分别位于跨海大桥段中段和北段）；

(2) 施工设施：施工栈桥、围堰。

2.4 项目用海需求

2.4.1 用海类型、方式

根据《海域使用分类》（HY/T123-2009），本项目海域使用类型为“交通运输用海”（一级类）中的“路桥用海”（二级类）。根据《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》，本项目属于“交通运输用海”（一级类）中的“路桥隧道用海”（二级类）。用海方式为“构筑物”（一级方式）用海中的“跨海桥梁、海底隧道”（二级方式）用海。

2.4.2 用海面积

本项目申请用海总面积为 9.9058hm²，宗海图见 2.4-1。

蓝海高新产业园与蓝海科学城连接通道工程（跨海大桥段）宗海位置图

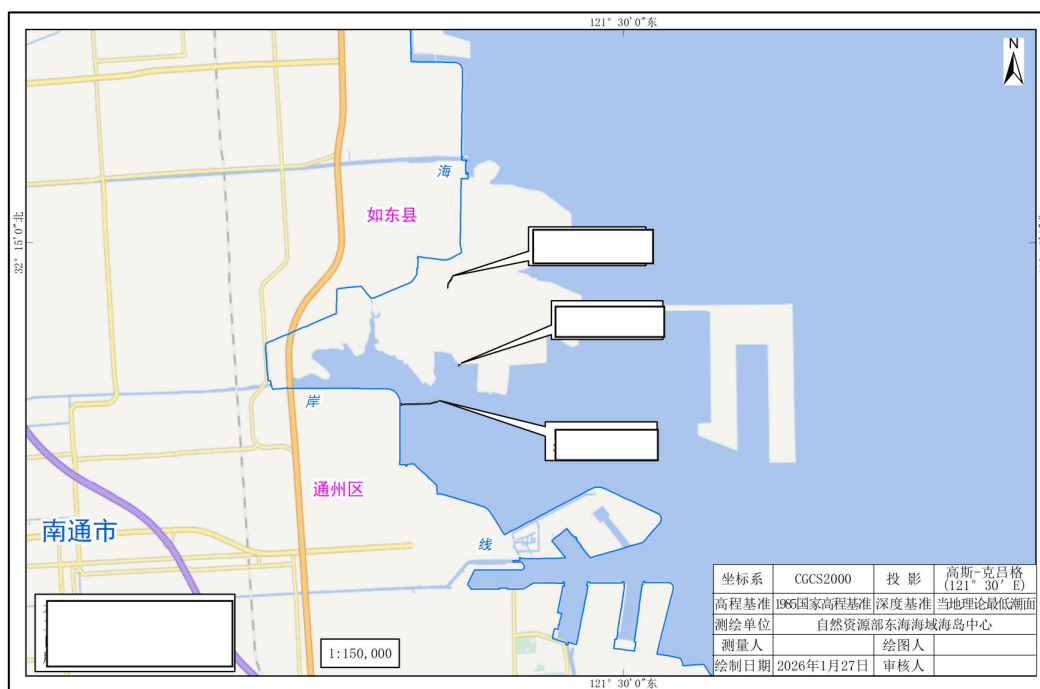


图 2.4-1 本项目宗海位置图

2.4.3 用海期限

项目申请用海期限 40 年；根据施工计划，施工申请用海期限 1.5 年。

2.4.4 占用岸线

根据江苏省海岸线最新修测成果，本项目用海不岸线。

2.5 项目用海必要性

2.5.1 项目建设的必要性

- 1.是推动通州湾示范区建设成为“长江经济带战略支点和新出海口”的需要
- 2.是加强基础设施建设，完善区域路网，提高路网运行效率的需要
- 3.是联通蓝海高新产业园与科学城，改善职工生活品质的需要
- 4.是提升整体投资环境，改善通州湾形象，加快区域发展的需要
- 5.符合国家产业政策

2.5.2 项目用海的必要性

蓝海高新产业区为国家高端石化新材料自主创新引领区、长三角石化产业协同优化的新增长极和石化化工行业绿色低碳示范标杆，根据计划蓝海新材料项目于 2026 年 9 月投产，目前产业园与科学城之间主要有两条出行路线，通行距离约 23km。本项目北接蓝海高新产业园，南连蓝海科学城，是通州湾示范区两个组团的重要联系通道。建成后出行路线，最短通行距离约 15km，距离减少 34%。

本项目建设需要占用一定面积的海域才能实施其应有的功能，由于项目的建设跨越了遥望港海域，涉及的用海工程主要是跨海桥梁和连陆道路，工程建设需占用遥望港海域的空间资源和海底资源，因此本项目用海是必要的。

3 项目所在海域概况及分析

3.1 自然资源概况

用海区临近海域的主要海洋资源有滩涂资源、港口资源、岸线资源、渔业资源

3.2 海洋生态概况

3.2.1 区域气候气象

区域气候气象吕四海洋观测平台位于大洋港东北偏北 5km 处的小庙洪南侧；其风速仪离平均海平面高度 2007 年以前为 21.7m；2007 年以后为 22.1m。根据吕四海洋站 1999~2019 年的观测资料，统计分析工程区域气象概况。

工程海域属北亚热带湿润气候区，海洋性季风气候特征明显，四季分明，光照充足，气温温和，雨水充沛，无霜期长（年平均无霜期 222 天），春季天气多变，秋季天高气爽。年平均气温 16.1℃,年极端最高气温 38.4℃,年极端最低温度-10.0℃,最高月平均气温 30.2℃,最低月平均气温 0.9℃。

3.2.1.1.气温

根据 1999 年~2019 年资料的统计，该区域气温特征值如表 3.2-1 所示。

表 3.2-1 区域气温特征值

年平均气温	16.1 (°C)	平均年温差	22.9 (°C)
最高月平均气温	30.2 (°C)	最低月平均气温	0.9 (°C)
极端最高气温	38.4 (°C)	极端最低气温	-10.0 (°C)

3.2.1.2.降水

根据 2007 年~2019 年资料的统计，该区域降水特征值如表 3.2-2 所示。

表 3.2-2 区域降水特征值

年最大降水量	1126.2mm	年最小降水量	288.2mm
全年降水天数			
>10mm	21.77 天	>25mm	5.77 天
>50mm	1.77 天	>100mm	0.15 天

3.2.1.3.风

本地区冬季盛行北到西北风，春夏季以东南方向的海洋季风为主，秋季以北到东北风为主。多年平均风速为 5.6m/s，历年最大风速 25.8m/s（N，2002 年

7月5日，年平均大风天数 ≥ 6 级天数为90.5天、 ≥ 7 级天数为24.1天、 ≥ 8 级天数为3.8天。常风向N，频率为11.1%，次常风向ESE，频率为9.6%。1985~2020年本地区受影响的台风共计79次，平均每年2.19次。台风风力一般7-9级。

3.2.2 海洋水文

为具体了解海域水文动力环境特征，开展春秋两季调查，在工程区及附近海域布设水文调查站位，经纬度详见表3.2-3（略），调查站位示意图见图3.2-1（略）。具体调查时间见表3.2-4（略）。

1、潮汐特征（略）

2、潮流特征（略）

3、泥沙特征（略）

3.2.3 地形与滩涂演变分析

3.2.4.1. 滩槽地貌历史演变趋势（略）

3.2.4.2. 沙洲浅滩的稳定性（略）

3.2.4 工程地质

本节引用《通州湾示范区绿色化工拓展区智慧化综合基础设施建设工程蓝海高新产业园与蓝海科学城连接通道工程工程可行性研究报告》相关章节内容。

3.2.5 海洋环境质量现状（略）

3.2.6 海洋生态环境（略）

3.2.7 海洋灾害

影响本区域的台风每年约2-4个。本海域受其外围影响的台风较多，年平均2.5个，造成重大灾害的台风多数出现在7、8、9三个月。江淮气旋源于华中腹地，经本省出海时系统往往加深增强，周期短、来势猛，常使人们不备，重大海损事故中的2/3是由这类气旋造成。据近10年统计，本区域海岸带和近岸带地区共发生冰雹92次，北部地区多于南部地区。影响海岸带地区的龙卷风共28次，多数发生在6—8月，和其它气象灾害相比，影响范围虽然不太大，但对局部地区却往往造成毁灭性的灾难。风暴潮灾害具有明显的季节性，主要出现在农历6、7、8三个月，其中农历7月份最为集中，农历5月份也时有发生。

4 资源生态影响分析

4.1 生态评估

4.1.1 资源生态敏感目标及预测因子

根据项目周边区划规划及周边海域开发利用现状，确定水动力、冲淤环境及水质环境均为关键预测因子。本项目设计了 2 个平面布局方案，并对不同比选方案的水动力、冲淤环境及水质环境影响进行数值计算及定量分析，在此基础上推荐对资源生态影响较小的用海方案。

4.2 资源影响分析

4.2.1 港口资源影响分析

本项目位于腰沙根部，距东侧现状港口区超过 10km，距南侧小庙洪航道超过 5km，根据水动力、冲淤数值模拟分析可知，项目建设对海域水文动力和冲淤环境的影响局限在项目附近，不会影响港口与航道的正常建设和运营。本项目建设服务于通州湾产业的发展需求，有利于推动该地区港口、产业、城镇互动发展局面的形成，促进港区的可持续发展。

4.2.2 岸线资源影响分析

本项目涉海部分位于现状海堤与现状通海大道之间，桥梁大致呈西南-东北向布置，北侧接现状海堤；南侧接通海大道北侧，不占用岸线，亦不新形成有效人工岸线。

4.2.3 渔业资源影响分析

4.2.3.1 施工期对渔业资源的影响分析

施工过程中，游泳生物会由于施工影响范围内的悬浮物增加而游离施工海域，施工作业完成后在很短的时间内，悬浮物的影响将消失，鱼类等水生生物又可游回。这种影响持续于整个施工过程，但施工结束后将逐渐消失，一般不会对该海域的水生生物资源造成长期、累积的不良影响。

4.2.3.2 营运期对渔业资源的影响分析

本项目建成后，桩基的存在，将增加海底的粗糙度，造成紊流的出现，起到人工鱼礁的作用，有利于鱼类的繁殖和生长，另一方面，本项目范围内无法开展大规模捕捞作业，从而起到了禁渔禁捕的作用，对渔业资源也将起到一定的保护

作用。因此，本项目的建设可能会对渔业资源的保护和修复起到一定正面效应。

4.3 生态影响分析

4.3.1 对海域水文动力的影响分析

4.3.1.1.潮流变化分析

根据数模计算结果，新建的桥梁桩基群会对潮流运动形成阻碍，但其尺寸较小，未对海区的整体流场特征造成影响，对局部流场的影响也限于桩基附近和上下游毗邻水域。工程建设后桩基群之间水域、主槽两侧毗邻的岸滩区的潮流流速有所增大，涨、落急流速增幅介于 0.1 m/s 至 0.3 m/s 之间；由于本项目的整体阻水影响，其上下游毗邻的主槽区涨、落急流速有所下降，降幅在 0.2 m/s 之内。见图 4.3-1 ~图 4.3-3，从全潮平均流速变化来看，除桩基群局部在迎流和背流面形成阻水区外，主流流向与流速分布基本维持自然状态，本项目建设前后的全潮平均流速变化幅度在 0.08 m/s 之内。

总体上来看，本项目对海区流场的影响较小，局限在本项目南北侧各 800 m 范围内，不会对网仓洪航道和小庙洪水道航道的涨落潮流造成影响。

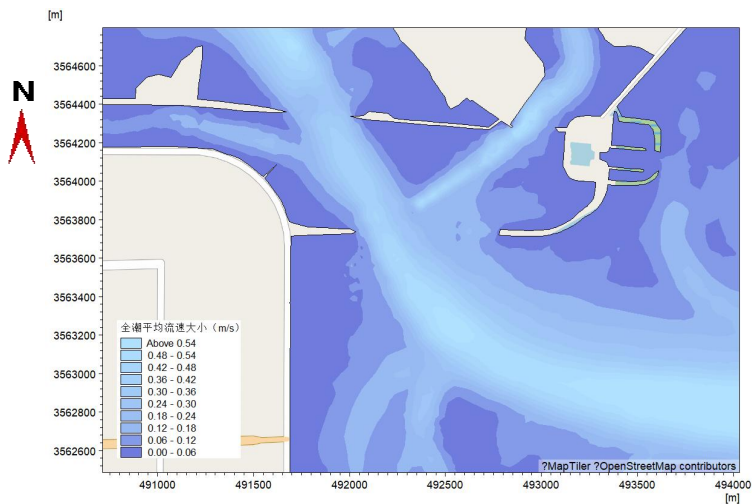


图 4.3-1 本项目建设前工程附近全潮平均流速大小分布图

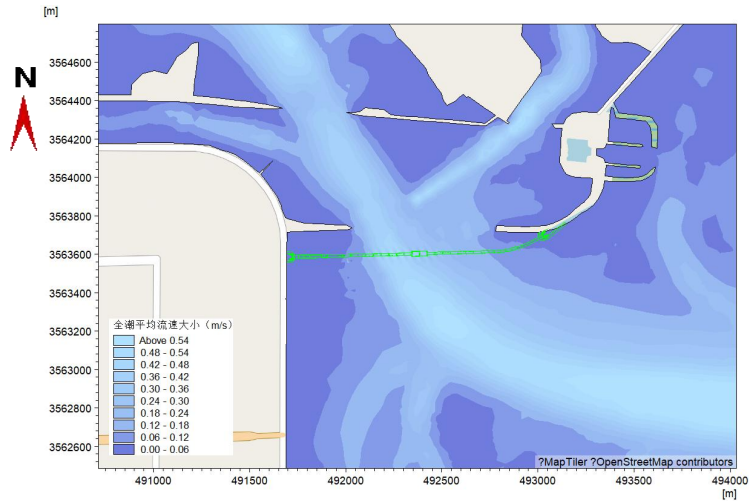


图 4.3-2 本项目建设后工程附近全潮平均流速大小分布图

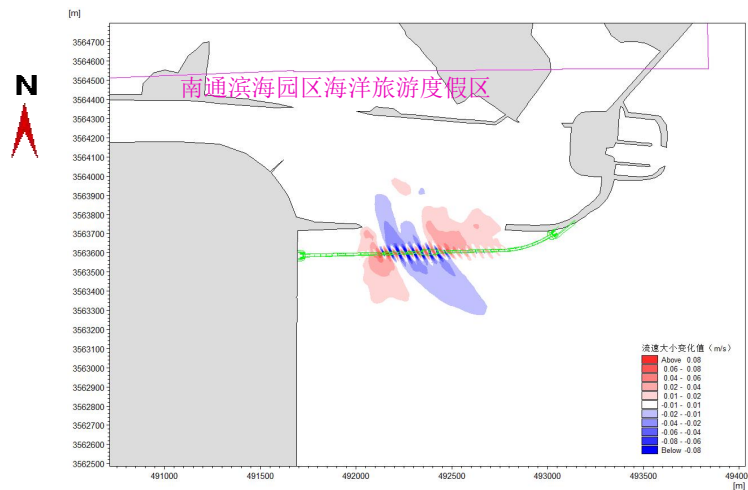


图 4.3-3 本项目建设前后工程附近全潮平均流速变化图

4.3.1.2.潮位变化分析

本项目的建设对海域水位的影响较小，工程后相较于工程前水位变幅大值在 1 cm 左右（桩基附近 2 m 范围内的局部雍水影响可达 4 cm），局限在本项目北侧 800 m 范围内，对其它海域的潮位影响可以忽略。

4.3.1.3.对周边敏感目标的水动力环境影响分析

本项目的建设对海区流场的影响局限于连接通道南北侧各 800 m 范围内，基本不会对距离较远的敏感目标附近的潮流和潮位过程产生影响。

4.3.2 对冲淤环境的影响分析

从数模计算结果来看，如图 4.3-4 所示，给出了本项目建设前后的平衡冲淤变化情况。本项目上下游毗邻的主槽区海床的最大平衡淤积幅度可达 0.2 m 至 0.4 m，但仅限于主槽内桩群南北侧 50 m 范围内；桩基群之间及部分流速明显增大

的水域，其海床平衡冲刷幅度根据工程后流速增大的幅度不同，最大平衡冲刷深度在 0.3 m 至 1.3 m 之间；高滩区仅在高潮位时过水，流速小且过水时段短，海床冲淤环境基本不受工程建设的影响。

总的来说，本项目的建设对海区冲淤环境的影响较小，影响局限在本项目南北侧各 600 m 范围内，基本不会对周边的冲淤环境和地形地貌造成影响。

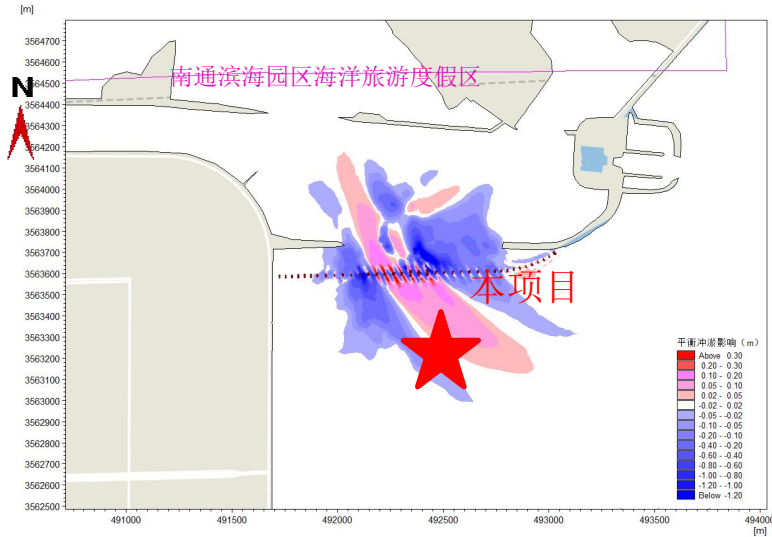


图 4.3-4 本项目建设后对周边海床的平衡冲淤影响

4.3.3 海水水质环境影响分析

从数模计算结果来看，施工悬浮物影响区域主要集中在本项目及附近水域，悬浮泥沙进入海水水体后，随水流输移扩散形成涨、落潮流向的浓度扩散带。施工产生的悬浮物随涨落潮挟沙水流以及自身沉降作用，悬浮物增量浓度大于 10 mg/L 的范围基本位于本项目及毗邻的 1.5 km 之内的水域，对此区域之外的大范围海域基本没有影响。

本项目施工过程中悬浮物浓度增量影响最大值介于 10~20 mg/L 的面积有 1.095 km²，介于 20~50 mg/L 的面积有 0.926 km²，介于 50~100 mg/L 的面积有 0.182 km²，介于 100~150 mg/L 的面积有 0.153 km²，大于 150 mg/L 的面积有 0.441 km²，共影响了 2.798 km² 的海域。

本项目施工期较短，施工引起的悬浮物扩散主要限于施工时，悬浮物对流扩散后沉降导致工程海域覆盖物厚度的增加值不超过 1 mm，此影响可忽略不计。

4.3.4 海洋生态影响分析

4.3.4.1.项目占用海域造成的海洋生物损害分析

本次生物资源损害的补偿年限依据《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》（SC/T9110-2007），并按照《海洋生物资源损失评估规范》（DB32/T4423-2022）给出的基础生物量计算本项目造成的生态损失。参照市场价格及《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》（SC/T9110-2007），本项目跨海桥梁、钢便桥桩基桩基施工，造成潮间带生物、底栖生物损失为 [REDACTED] 元。

表 4.3-4 潮间带生物、大型底栖生物损失量一览表

破坏性质	项目	影响面积 (hm ²)	平均生物量 (kg/hm ²)	年生物损失量 (kg)	影响年限 (a)	单价 (元/kg)	生物损失价值 (元)
永久占用	大桥桩基-浅海海域				20		[REDACTED]
	大桥桩基-潮间带				20		[REDACTED]
临时影响	钢便桥桩基-浅海海域				3		[REDACTED]
	钢便桥桩基-潮间带				3		[REDACTED]
合计		/	/	/	/	/	[REDACTED]

4.3.4.2.施工期悬浮泥沙造成的海洋生物损害分析

悬浮物浓度的增高将造成鱼卵和仔稚鱼、鱼类、甲壳类和头足类、浮游动物等损失，损失的程度取决于悬浮物污染的程度。根据《海洋生物资源损失评估规范》（DB32/T4423-2022）、《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》（SC/T9110-2007），持续性生物资源损害的补偿分为3种情形，实际影响年限低于3年的，按3年补偿，本项目施工期低于3年，按3年补偿。

1) 鱼卵和仔稚鱼损失量计算

根据《海洋生物资源损失评估规范》（DB32/T4423-2022），鱼卵和仔稚鱼生长到商品鱼苗分别按1%、5%成活率计算，则悬浮物扩散造成商品鱼苗的损失量约为 [REDACTED] 尾。商品鱼苗按0.5元/条计算，则本项目施工悬浮泥沙造成鱼卵、仔稚鱼损失补偿金额为 [REDACTED] 万元。

2) 鱼类损失量计算

悬浮物扩散造成鱼类的损失量为 [REDACTED] kg。鱼类单价按 20 元/kg 计算，则本项目施工悬浮泥沙造成的鱼类损失补偿金额为 [REDACTED] 万元。

3) 甲壳类和头足类损失量计算

悬浮物扩散造成甲壳类和头足类的损失量为 [REDACTED] kg。甲壳类和头足类单价按 40 元/kg 计算，则本项目施工悬浮泥沙造成的甲壳类和头足类损失补偿金额为 [REDACTED] 万元。

4) 浮游动物损失量计算

悬浮物扩散造成浮游动物的损失量为 [REDACTED] kg。浮游动物单价按 10 元/kg 计算，则本项目施工悬浮泥沙造成的浮游动物损失补偿金额为 [REDACTED] 万元。

综上，本项目悬浮泥沙造成的生物损失补偿金总计为 [REDACTED] 万元。

上述渔业资源损失随着施工的开始，自然状态下可缓慢得到恢复，且建设单位后续将采取增殖放流措施，因此施工对渔业资源的影响是暂时的、可逆的。

5 海域开发利用协调分析

5.1 开发利用现状

5.1.1 社会经济概况

1、南通市

南通，位于中国东部海岸线与长江交汇处、长江入海口北翼，与上海市隔江相望，为江苏唯一同时拥有沿江沿海深水岸线城市。

2023 年，南通市经济总量持续攀升，全年实现地区生产总值 11813.3 亿元，比上年增长 5.8%。其中，第一产业增加值 519.6 亿元，增长 2.9%；第二产业增加值 5728.1 亿元，增长 7.1%；第三产业增加值 5565.5 亿元，增长 4.7%。全年三次产业结构比例为 4.4:48.5:47.1。

2、通州湾示范区

通州湾示范区（原南通滨海园区）成立于 2012 年 2 月，行政代管控制范围面积 585 平方公里，其中陆域 292 平方公里，海域 293 平方公里；远期规划总面积 987.3 平方公里。当前，通州湾正以全新大湾区的姿态全力打造“一带一路”对外开放新门户、长江经济带江海联运新枢纽、长三角高质量发展新样板、上海国际航运中心新支撑，为长三角率先建成世界一流港口群、率先实现更高质量一体化发展贡献积极力量

5.1.2 海域使用现状

本工程位于通州湾示范区小庙洪水道尾部海域。项目东南侧为三夹沙作业区。周边海域的主要用海为：渔业用海、造地工程用海、工业用海、交通运输用海、特殊用海、其它用海、旅游娱乐用海等。

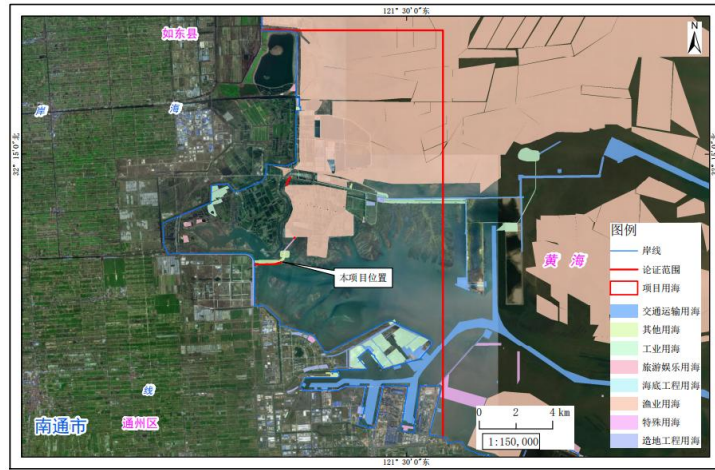
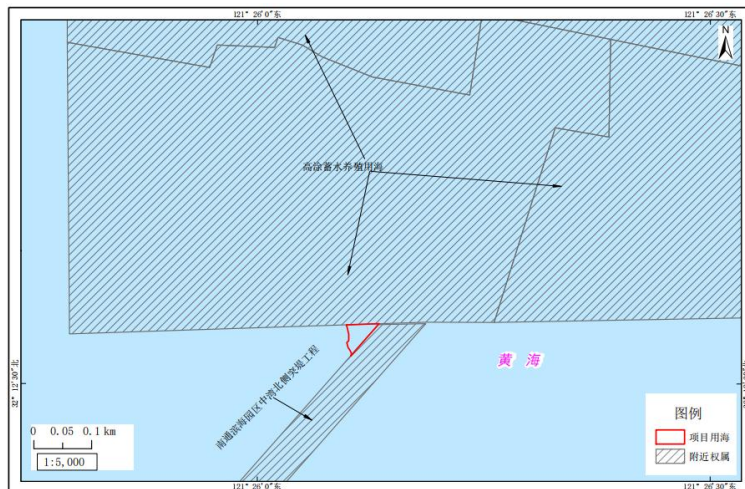
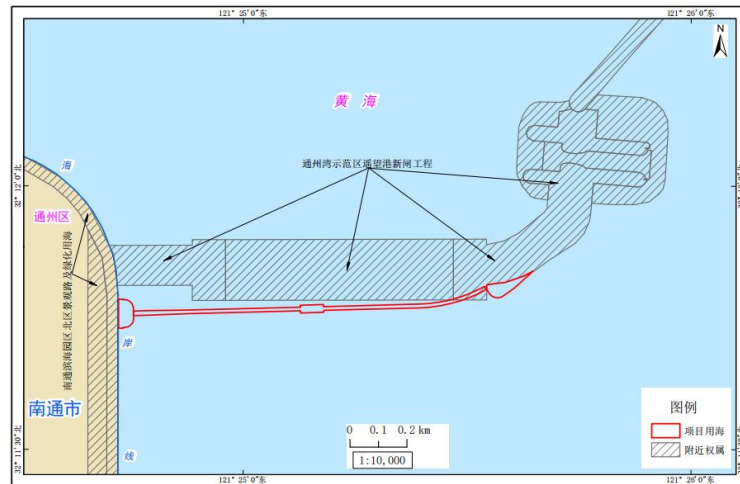


图 5.1-1 项目周边海域开发利用现状图

5.1.3 海域使用权属

本项目周边海洋开发活动主要为渔业用海、工业用海、交通运输用海和造地工程用海等。



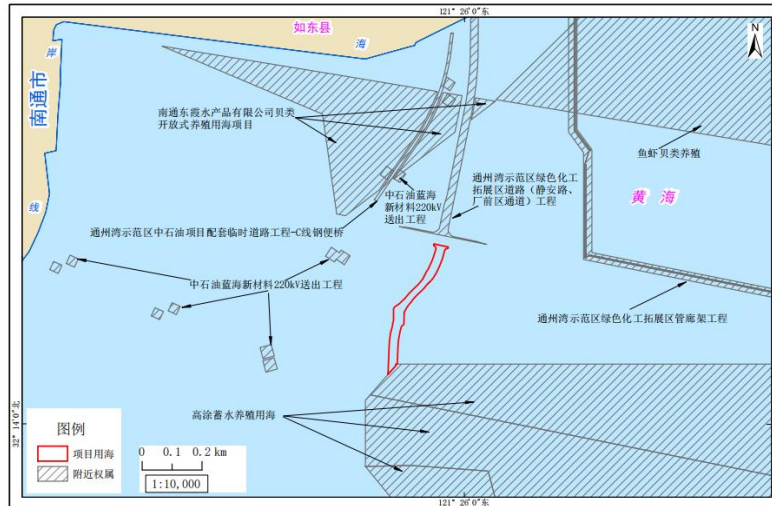


图 5.1-2 项目周边海域使用权属现状

5.2 项目用海对海域开发活动的影响

5.2.1 对项目周边用海活动

根据本工程特点，施工期影响包括：施工队伍的生活污水对水环境的影响，施工期固体废弃物对环境的影响，施工栈桥对水质环境和海洋生态环境的影响等。营运期影响主要为雨污水等对水环境的影响等。

(1) 施工过程，生活污水、施工机械含油污水经处理后方可排放，施工场地生活垃圾由环卫部门统一接收处理。

(2) 施工过程悬浮泥沙入海影响分析：本项目施工产生的悬浮物随着涨落潮流沿着潮通道运动，对项目北侧的有一定的影响，整个施工过程中 SS 浓度增量影响最大值介于 10~20 mg/L 的面积有 0.401 km²，最大悬浮物浓度增量影响是 17.12 mg/L。由于项目北侧养殖活动都为围海养殖的方式，悬浮物影响范围不大，对水环境的影响会随着施工的开始而随之结束。

营运期影响主要为雨污水等对水环境的影响等，雨水冲洗道路产生的污染物相对较小，对海水水质的影响较小。

5.2.2 对相邻用海活动的影响

本项目涉海桥梁西侧衔接段与南通滨海园区北区景观路及绿化用海相邻，与一线海堤相接，沿途对 3 个已确权的用海活动进行改造，分别为“通州湾示范区遥望港新闸工程”“南通滨海园区中湾北侧突堤工程”“高涂蓄水养殖用海”项目，北接通海大道。

(1) 对“南通滨海园区北区景观路及绿化用海”影响

跨海大桥段涉海桥梁西侧与“南通滨海园区北区景观路及绿化用海”相邻。“南通滨海园区北区景观路及绿化用海”为已建项目，本项目在施工时，按施工组织方案实施，减轻项目施工对该项目的运营使用造成影响，并做好用地衔接。

(2) 对“一线海堤”影响

对“一线海堤”影响为，在施工期间，可能对海塘大堤防洪安全和正常运行产生不利影响。

(3) 对“通州湾示范区遥望港新闻工程”“南通滨海园区中湾北侧突堤工程”“高涂蓄水养殖用海”影响

本项目跨海大桥段包括对 3 个已确权的用海活动进行改造，分别为“通州湾示范区遥望港新闻工程”“南通滨海园区中湾北侧突堤工程”“高涂蓄水养殖用海”，对以上已建用海活动进行改造，能够进一步增强堤坝防冲能力和稳定性。施工期，须加强施工管理，对 3 个已确权的用海活动正常运行基本不会造成影响。本项目部分工程在围塘养殖区域范围内施工建设。施工期对水体和底质扰动的影响范围仅限于个别养殖围塘范围内，对海域自然环境的影响有限，是可接受的。

5.3 利益相关者界定

根据前节分析的项目用海对于海域开发活动影响，确定本项目的利益相关者，分别为南通滨海投资发展有限公司、通州湾堤防涵闸管理所、南通滨海园区控股发展有限公司、如东鑫磊滩涂开发有限公司为本项目利益相关者。本项目与利益相关者之间存在妥善解决问题的途径，可避免重大利益冲突。

表 5.3-1 利益相关者情况一览表

序号	利益相关者	用海活动名称	位置关系	利益相关内容及影响程度
1	南通滨海投资发展有限公司			
2	通州湾堤防涵闸管理所			
3	南通滨海园区控股发展有限公司			
4	如东鑫磊滩涂开发有限公司			

5.4 相关利益协调分析（略）

5.5 项目用海与国防安全 and 国家海洋权益的协调性分析（略）

6 国土空间规划符合性分析

本报告结合《江苏省国土空间规划（2021-2035 年）》和《南通市国土空间总体规划（2021-2035 年）》进行分析，同时分析项目用海与其他相关涉海规划的符合性。

6.1 所在海域国土空间规划分区基本情况

6.1.1 江苏省国土空间规划（2021-2035 年）分区基本情况

根据《江苏省国土空间规划（2021-2035 年）》，江苏省构建“两心三圈四带”的国土空间总体格局，强化陆海统筹，努力建设海洋强省，提升海洋空间的综合功能，从保护和利用两类目标出发划定海洋保护空间和海洋开发利用空间。

海洋保护空间以生态保护为重点，原则上不得开展有损主导生态功能的开发利用活动，确保区域内重要生态功能、重要生态系统得到有效保护。

海洋发展区划分为渔业用海区、交通运输用海区、工矿通信用海区、游憩用海区、特殊用海区、海洋预留区六类功能区，合理有序布局海洋开发利用活动。

根据《江苏省国土空间规划（2021-2035 年）》规划图件，项目位于海洋开发利用空间。



图 6.1-1 项目与《江苏省国土空间规划（2021-2035 年）》中海洋空间功能布局的位置关系

6.1.2 南通市国土空间总体规划（2021-2035 年）分区基本情况

《南通市国土空间总体规划（2021-2035 年）》按照陆海统筹、全域覆盖的原则，对全市域国土空间进行分区，共划分为六大类分区，分别为生态保护红线区、生态控制区、农田保护区、城镇发展区、乡村发展区、海洋发展区。

根据《南通市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目所在海域属于海洋发展区。海洋发展区划分为渔业用海区、交通运输用海区、工矿通信用海区、游憩用海区、特殊用海区、海洋预留区六类功能区，本项目位于工矿通信用海区和游憩用海区。项目用海周边海域国土空间规划分区有：交通运输用海区、渔业用海区等。

本项目毗邻海域国土空间规划分区具体分布状况详见图 6.1-2。

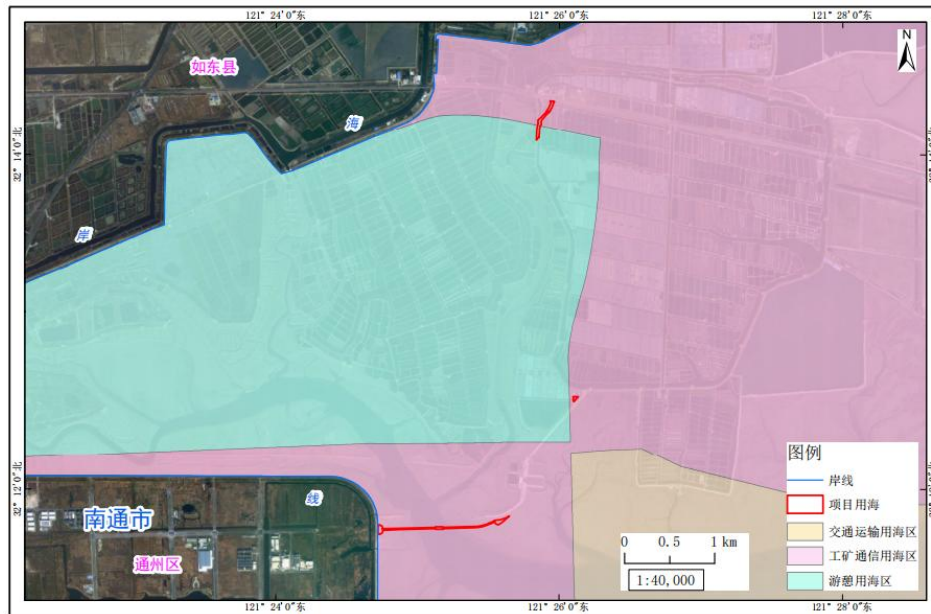


图 6.1-2 项目用海与南通市国土空间规划（2021-2035 年）中海洋功能分区关系图

6.2 对周边海域国土空间规划分区的影响分析

6.2.1 江苏省国土空间规划（2021-2035 年）

根据《江苏省国土空间总体规划（2021~2035 年）》，项目位于海洋开发利用空间，附近分布有海洋生态保护红线，如图 6.1-1。

项目南段跨海桥梁的建设采用透水构筑物，不改变该海域自然属性，有利于维护海域基本功能，对周边海域水文动力及冲淤环境的影响较小，与区域海洋生态系统相适宜；项目中段和北段是依托已建的海堤进行改建，该区域属于高滩，

基本不过水，施工期和营运期受水动力影响较小。施工期及营运期产生的各类污废均能够得到妥善处置，对利用海域的海洋生态环境影响较小。本项目与附近海洋生态保护红线较远，不会对周边海洋生态保护红线产生影响。

因此，项目用海对周边海洋功能分区基本无影响。

6.2.2 南通市国土空间总体规划（2021~2035年）

根据《南通市国土空间总体规划（2021~2035年）》，项目附近海域主要海洋功能区交通运输用海区、渔业用海区等，如图 6.1-2。

项目南段跨海桥梁的建设采用透水构筑物，不改变该海域自然属性，有利于维护海域基本功能，对周边海域水文动力及冲淤环境的影响较小，与区域海洋生态系统相适宜；项目中段和北段是依托已建的海堤进行改建，该区域属于高滩，基本不过水，施工期和营运期受水动力影响较小。施工期及营运期产生的各类污废均能够得到妥善处置，对利用海域的海洋生态环境影响较小。项目实施后，服务于蓝海高新产业园，解决其出行交通问题，加强蓝海高新产业园与蓝海科学城的联系，推动区域经济的协同发展，有利于工矿通信用海区主体功能的发挥。

因此，项目用海对周边海洋功能分区基本无影响。

6.3 项目用海与国土空间规划的符合性分析

本项目服务于蓝海高新产业园，工程建设是解决其出行交通问题，加强蓝海高新产业园与蓝海科学城的联系，推动区域经济的协同发展保障的重要举措，工程用海面积在满足项目需求下，尽可能缩减了用海面积，体现了节约集约利用的原则。本道路考虑生态设计原则、安全性原则、协调性原则进行景观设计，保证人与自然的可持续和谐发展，改善景观空间略显单调的现状，为蓝海高新产业园的职工创造良好的景观和生态环境。项目建设对于水动力和泥沙冲淤环境基本不产生影响，施工期及营运期产生的各类污废均能够得到妥善处置。项目用海符合《江苏省国土空间规划（2021-2035年）》和《南通市国土空间总体规划（2021-2035年）》中对于海洋发展区中工矿通信用海区、游憩用海区的管控要求。

6.4 与相关涉海规划的符合性分析

6.4.1 与江苏省“三区三线”划定成果的符合性分析

江苏省“三区三线”划定成果于 2022 年 10 月 14 日获自然资源部批复。根据《自

自然资源部办公厅关于北京等省（区、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]2207号）文件，江苏省“三区三线”划定成果正式启用，作为报批建设项目用海依据。

对照“三区三线”划定成果，本项目不涉及耕地和永久基本农田、生态保护红线，与江苏省“三区三线”划定成果不冲突。

图 6.4-1 江苏省“三区三线”划定成果（略）

6.4.2 与《江苏省海岸带及海洋空间规划（2021-2035年）》的符合性分析

《江苏省海岸带及海洋空间规划（2021-2035年）》规划严格落实省国土空间规划和全国海岸带规划的空间部署和管控要求，统筹协调海岸带资源节约集约利用、生态保护修复、产业布局优化、人居环境品质提升，是涉及海岸带空间各类规划的重要编制依据，为构建海岸带地区新发展格局提供重要支撑。

根据《江苏省海岸带及海洋空间规划（2021-2035年）》中海洋功能分区图，本项目位于通州湾工矿通信用海区、通州湾遥望港游憩用海区。

本项目实施后，服务于蓝海高新产业园，解决其出行交通问题，加强蓝海高新产业园与蓝海科学城的联系，推动区域经济的协同发展，有利于工矿通信用海区主体功能的发挥，符合通州湾工矿通信用海区的管控要求。

本道路考虑生态设计原则、安全性原则、协调性原则进行景观设计，保证人与自然的可持续和谐发展，改善景观空间略显单调的现状，为蓝海高新产业园的职工创造良好的景观和生态环境，符合通州湾遥望港游憩用海区的管理要求。

2.利用方式

项目南段跨海桥梁的建设采用透水构筑物，不改变该海域自然属性，有利于维护海域基本功能，对周边海域水文动力及冲淤环境的影响较小，与区域海洋生态系统相适宜；项目中段和北段是依托已建的海堤进行改建，该区域属于高滩，基本不过水，施工期和营运期受水动力影响较小，符合通州湾工矿通信用海区、通州湾遥望港游憩用海区对利用方式的管控要求。

3.保护要求

项目南段跨海桥梁的建设采用透水构筑物，不改变该海域自然属性，有利于维护海域基本功能，对周边海域水文动力及冲淤环境的影响较小，与区域海洋生

态系统相适宜；项目中段和北段是依托已建的海堤进行改建，该区域属于高滩，基本不过水，施工期和运营期受水动力影响较小。施工期及运营期产生的各类污废均能够得到妥善处置，对利用海域的海洋生态环境影响较小。本项目北接蓝海高新产业园，南连蓝海科学城，是通州湾示范区两个组团的重要联系通道，属于公益项目，因此，本项目用海符合通州湾工矿通信用海区、通州湾遥望港游憩用海区的保护要求。

4.其他要求

本项目在建设中严格按照水利工程和入海河口河道管理规定。

综上，本项目用海符合江苏省海岸带及海洋空间规划（2021-2035年）。

图 6.4-2 江苏省海岸带及海洋空间规划（2021-2035年）（略）

7 项目用海合理性分析

7.1 用海选址合理性分析

1.与区位和社会条件符合性

本项目位于我国经济发展的东部沿海地区，南通沿海亦是江苏海洋经济发达的区域，毗邻上海和苏南地区，可以受益于上述经济发达地区。蓝海高新产业区为国家高端石化新材料自主创新引领区、长三角石化产业协同优化的新增长极和石化化工行业绿色低碳示范标杆，本项目为蓝海高新产业园与蓝海科学城之间重要的连接通道，是蓝海高新产业园、蓝海科学城的重要基础设施，加强蓝海高新产业园与蓝海科学城的联系，还可以推动区域经济的协同发展，对促进区域经济发展具有重要的意义。

2.与自然资源和海洋生态适宜性

项目位于海堤与通海大道之间，项目南段跨海桥梁的建设采用透水构筑物，不改变该海域自然属性，有利于维护海域基本功能，对周边海域水文动力及冲淤环境的影响较小，与区域海洋生态系统相适宜；项目中段和北段是依托已建的海堤进行改建，该区域属于高滩，基本不过水，施工期和营运期受水动力影响较小，施工便利，有利于节约工程成本。同时，在高滩上实施项目建设会尽可能减小对周边环境的影响。

3.与周边其他用海活动的协调性

如前所述，本项目对水文动力、地形地貌冲积环境以及水质、表层沉积物无明显影响；本项目建设不影响周边交通运输、工业、渔业等其他用海活动，本项目建设是沿海地区交通基础设施建设，有利于周边用海活动。

综上，本项目选址是适宜的。

7.2 用海平面布置合理性分析

本项目提出调增程布局的 2 个平面布置方案。从水文动力影响、水质和生态环境影响等各个角度、要素开展分析，最终推荐方案 1 作为推荐方案。本项目平面布置充分考虑已建成工程的总体布局，减少对周边用海活动的影响，保护周边环境，与周边其他用海活动相适应。

7.3 用海方式合理性分析

(1) 用海方式是否遵循尽最大可能不填海和少填海、不采用非透水构筑物，尽可能采用透水式、开放式用海原则

本项目跨海桥梁采用桩基，以透水构筑物形式建设。

本项目中段连陆道路的非透水构筑物主要用于连接已建海堤，本项目北段连陆道路的透水构筑物主要用于连接已建海堤，与通海大道连通，用海面积为 1.5896 公顷。两段连陆道路是蓝海高新产业园与蓝海科学城连接通道工程建设的必要组成部分，本项目在充分利用已建海堤的前提下，已经将非透水构筑物用海面积降至最少。

(2) 是否最大程度地减少对海域自然属性的影响，是否有利于维护海域基本功能

本项目尽可能依托已建海堤，主体结构主要采用透水结构，尽可能减少水中桩基数量，可最大限度地减少平面布置对水文动力、冲淤环境的影响，维护海域基本功能。

(3) 用海方式能否最大程度地减少对区域海洋生态系统的影响

跨海桥梁采用透水结构，尽可能减少水中桩基数量。项目施工期相对较短，相对减小了其占用和扰动海域时间，减小了潮间带生物的损失量，对所在海域生态环境影响较小，有利于生态和环境保护。

(4) 用海方式能否最大程度地减少对水文动力环境和冲淤环境的影响

本项目跨海桥梁采用跨海桥梁的方式，工程建设对海域水位的影响较小，工程后相较于工程前水位变幅大值在 1 cm 左右（桩基附近 2 m 范围内的局部雍水影响可达 4 cm），局限在工程北侧 800 m 范围内。因此，本项目总平面布置充分考虑本工程区域的自然条件、水动力条件、海底地形条件，尽量减少工程建设对周边环境的影响。

因此，本项目用海方式合理。

7.4 占用岸线合理性分析

根据新修测岸线和本项目位置，本项目不占用岸线，也不新形成岸线。

7.5 用海面积合理性分析

7.5.1 用海面积合理性分析（略）

7.5.2 用海面积界定

(1) 界定依据

根据《海域使用分类》(HY/T 123-2009)，本项目申请用海类型为“交通运输用海”中的“路桥用海”，跨海桥梁的用海方式为“构筑物”中的“跨海桥梁、海底隧道等”，中段、北段中连陆道路的用海方式为“构筑物”中的“非透水构筑物”，临时施工设施用海方式为“构筑物”中的“透水构筑物”和“非透水构筑物”。

根据《海籍调查规范》(HY/T 124-2009)，“跨海桥梁及其附属设施等用海，以桥面垂直投影外缘线向两侧外扩 10 米距离为界”。“非透水构筑物用海，岸边以海岸线为界，水中以非透水构筑物及其防护设施的水下外缘线为界”。“透水构筑物用海以构筑物及其防护设施垂直投影的外缘线为界”。

(2) 宗海图绘制和面积量算

1) 面积量算

根据上述界址线的确定原则，对各用海单元用海面积分别进行核算，并确定最终的用海面积。本项目用海面积量算以建设单位提供的项目平面布置图(出图单位：华设设计集团股份有限公司)为底图，在此基础上依据相关规定绘制项目用海界址线，坐标系采用 CGCS2000，高斯-克吕格投影，中央经线 121.5°E。绘图采用 AutoCAD 成图软件，面积量算直接采用该软件面积量算功能，其算法与坐标解析法原理一致。即对于有 n 个界址点的宗海内部单元，根据界址点的平面直角坐标 x_i 、 y_i (i 为界址点序号)，计算各宗海的面积 S (m^2) 并转换为公顷，面积计算公式为：

$$S = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n x_i (y_{i+1} - y_{i-1})$$

式中， S 为宗海面积 (m^2)， x_i 、 y_i 为第 i 个界址点坐标 (m)。

各用海单元的用海类型、用海方式、用海面积和界址点构成等信息见下表。

表 7.5-1 本项目宗海信息 (略)

2) 宗海图绘制

根据以上论证分析结论，本项目用海面积合理，最后给出本项目的宗海位置和宗海界址。宗海图的绘制及用海面积的测算以建设单位提供的工程总平面布置图为底图，并通过现场测量核对周边项目用海边界，采用解析法计算出项目用海面积及

拐点的坐标，绘制该项目的宗海位置图和宗海界址图。坐标系采用 CGCS2000，高斯-克吕格投影，中央经线 121.5°E。本项目宗海位置图见图 7.5-1。

蓝海高新产业园与蓝海科学城连接通道工程（跨海大桥段）宗海位置图

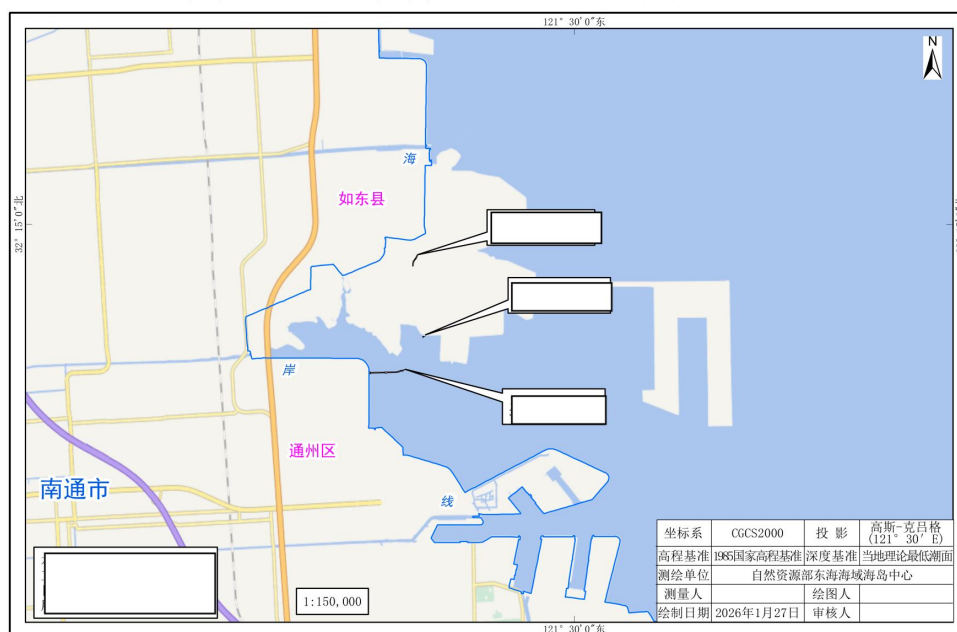


图 7.5-1 申请用海宗海位置图

7.6 用海期限合理性分析

根据《中华人民共和国海域使用管理法》第二十五条规定，“海域使用权最高期限，按照下列用途确定：（五）公益事业用海四十年。

本工程属于公益事业用海，本项目用海申请期限为 40 年，施工期用海按照工期计划申请用海期限 1.5 年，既符合《中华人民共和国海域使用管理法》，又能满足实际用海需求和后续发展需要。如到期仍需继续使用该海域，可依法申请续期。

因此，用海期限合理。

8 生态用海对策措施

8.1.1 生态保护对策

8.1.1.1 施工期海洋生态保护措施

- 1.施工期对海洋环境保护措施
- 2.水下噪声对海洋动物影响减缓措施

8.1.1.2 营运期海洋生态保护措施

- 1.加强管理，确保大桥安全运行
- 2.设立海洋生态环境跟踪监测制度

8.1.2 生态跟踪监测（略）

8.2 生态保护修复措施

根据本工程附近海域的实际情况和多年的生态补偿情况，本工程推荐采用增殖放流、海洋环境监督管理相结合的方法进行生态补偿。

9 结论

本项目的实施与该区域的自然条件和社会条件是相适应的；项目用海符合国土空间规划等；项目用海选址、用海方式、期限和面积也是合理的；项目用海会造成少量底栖生物及渔业资源损失，损失影响的程度很小，范围有限，施工造成的水质环境影响也是局部的、短期的、可逆的；营运期造成的海洋环境影响可控；项目建设不会对海洋环境造成明显不利影响。本项目用海会对利益相关者带来一定不利影响，但通过采取一定的措施和方案进行协调，项目实施产生不利影响是可协调的。

综合分析项目变更用海必要性、项目用海资源环境影响、海域开发利用协调、项目用海与海洋功能区划及相关规划符合性、项目用海合理性等内容，本项目变更用海是可行的。