

围填海历史遗留问题处理项目

天津港保税区临港区域洪泽湖道（纬九路）

工程

海域使用论证报告书

（公示稿）

青岛环海海洋工程勘察研究院有限责任公司

（统一社会信用代码：91370200264617434T）

二〇二六年一月

报告编制信用信息表

论证报告编号		1201162026000183	
论证报告所属项目名称		天津港保税区临港区域洪泽湖道（纬九路）工程	
一、编制单位基本情况			
单位名称		青岛环海海洋工程勘察研究院有限责任公司	
统一社会信用代码		91370200264617434T	
法定代表人		王丕波	
联系人		黄承义	
联系人手机		13853223236	
二、编制人员有关情况			
姓名	信用编号	本项论证职责	签字
周红	BH005604	论证项目负责人	周红
周红	BH005604	1. 概述 2. 项目用海基本情况 7. 项目用海合理性分析 10. 报告其他内容	周红
张明伟	BH004756	3. 项目所在海域概况 9. 结论	张明伟
王彬	BH004522	4. 资源生态影响分析 8. 生态用海对策措施	王彬
刘旭东	BH004523	5. 海域开发利用协调分析 6. 国土空间规划符合性分析	刘旭东
<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>承诺主体（公章）： 2026 年 1 月 27 日</p>			

项目基本情况表

项目名称	天津港保税区临港区域洪泽湖道（纬九路）工程				
项目地址	天津市滨海新区天津港保税区临港区域				
项目性质	公益性（√）			经营性（）	
用海面积	11.9043 ha （**） 11.9041ha （**）		投资金额		20087.5 万元
用海期限	40 年		预计就业人数		/
占用岸线	总长度	0 m	邻近土地平均价格		550 万元/ha
	自然岸线	0 m	预计拉动区域经济产值		/
	人工岸线	0 m	填海成本		1200 万元/ha
	其他岸线	0 m			
海域使用类型	造地工程用海中的城镇建设填海造地用海		新增岸线		0m
用海方式		面积		具体用途	
建设填海造地		11.9043 ha （**） 11.9041ha （**）		道路交通	
注：邻近土地平均价格是指用海项目周边土地的价格平均值。					

目 录

摘 要	1
1. 概述	4
1.1 论证工作来由	4
1.2 论证依据	5
1.3 论证等级和范围	10
1.4 论证重点	13
2 项目用海基本情况	14
2.1 用海项目建设内容	14
2.2 平面布置、主要结构和尺度	19
2.3 项目主要施工工艺和方法	25
2.4 项目用海需求	32
2.5 项目用海必要性	36
3 项目所在海域概况	43
3.1 海洋资源概况	43
3.2 海洋生态概况	49
4 资源生态影响评估	87
4.1 生态评估	87
4.2 资源影响分析	87
4.3 生态影响分析	88
5 海域开发利用协调分析	93
5.1 海域开发利用现状	93
5.2 项目用海对海域开发活动的影响	96
5.3 利益相关者界定	97
5.4 相关利益协调	98
5.5 相关利益协调分析	98
5.6 项目用海与国防安全与国家海洋权益的协调性分析	98
6 国土空间规划符合性分析	100
6.1 所在海域国土空间规划分区基本情况	100
6.2 对海域国土空间规划分区的影响分析	103
6.3 项目用海与国土空间规划符合性分析	103
7 项目用海合理性分析	106
7.1 用海选址合理性分析	106
7.2 用海平面布置合理性分析	109
7.3 用海方式合理性分析	111
7.4 占用岸线合理性分析	112
7.5 用海面积合理性分析	112
7.6 用海期限合理性分析	119

8 生态用海对策措施 121

8.1 生态用海对策 121

8.2 海洋环境跟踪监测124

8.3 生态保护修复措施126

9 结论与建议132

资料来源说明 136

摘 要

（1）项目用海基本情况

本工程为天津港保税区临港区域洪泽湖道（纬九路）工程，属于未批已填已建的围填海历史遗留问题项目（占用图斑编号为**），申请用海单位为天津临港产业投资控股有限公司，申请用海面积为 11.9043hm^2 （**，东经 $117^\circ 18' 07''$ ）/ 11.9041hm^2 （**，高斯投影，东经 $117^\circ 30' \text{E}$ ），申请用海期限为 40 年。项目不占用自然岸线和人工岸线。

（2）项目情况

本工程范围西起东海六路（经十三路），东至东海十四路（经五路），长度为 1987 米，红线宽度为 60 米，路面宽度为 25 米，道路等级为城市主干路，设计车速为 60km/h。

根据《天津港保税区临港区域（第二批）围填海历史遗留问题处理方案》（天津港保税区管理委员会）（2022 年 10 月），本工程所在海域围填海活动已于 2013 年完成填海造陆工程。本工程位于天津港保税区临港区域建设用海规划范围外，属围填海历史遗留问题，属于《天津港保税区临港区域（第二批）围填海历史遗留问题处理方案》中已备案图斑，不属于新增围填海项目。

（3）规划符合性

本工程选址位于天津港保税区临港区域内，为填海成陆区，项目建设符合《天津市国土空间总体规划（2021-2035 年）》、《天津市国土空间生态修复规划（2021-2035 年）》和《天津市滨海新区国土空间总体规划（2021—2035 年）》。本工程不在“三区三线”划定的生态保护红线范围内，项目用海符合《天津市滨海新区临港经济区 GKc01 单元土地细分导则》等相关规划的要求。

（4）占用岸线情况

本工程用海类型属于造地工程用海中的城镇建设填海造地用海，用海方式为填海造地中的建设填海造地。本工程不占用自然岸线和人工岸线。

（5）利益相关者协调情况

本工程与周边用海项目之间的用海矛盾可解决，利益相关者同为天津临港产业投资控股有限公司或其上级单位，项目利益可内部协调，本次论证没有利益相关者。项目无需利益协调。

（6）资源生态影响及生态保护修复措施

本工程位于天津港保税区范围内，已随区域填海施工整体成陆，工程填海对于区域水动力的影响包含在整体填海施工影响范围内。不会对水动力环境、地形地貌与冲淤环境及周围海水水质和沉积物环境产生影响。

本工程已随区域填海施工整体成陆，工程对于海洋生态环境的影响已经发生，且包含在整体填海施工影响范围内，不会再对海洋生态环境产生影响。本工程占海面积为 11.9043hm^2 （**），按照用海面积等比例折算，其造成渔业资源损失共计 74.65 万元，对于海洋生物资源的恢复可采取增殖放流当地物种的等措施恢复海洋生物资源，提高海洋生物资源总量和生物多样性。本工程填海造地为天津港保税区围填海项目的一部分，本工程增殖放流应纳入天津港保税区整体生态修复方案中统一实施。具体实施进度安排及建设内容将与区域生物资源修复统一设计、统一计划、统一安排。

（7）项目用海合理性

本工程选址与区位、社会条件相适宜；项目所在海域的自然资源与环境条件能够满足项目建设的需要；项目建设后虽对海域生态环境造成一定影响，但在采取一定补偿措施以及环保措施的条件下可以减少影响程度；项目用海与其他用海活动相适应；项目用海选址是合理的。

道路主体于 2013 年建成，按照《城市道路工程设计规范》（CJJ 37-2012）进行设计，后续依据《城市道路交通工程项目规范》（GB 55011-2021）、《城市道路工程设计规范》（CJJ 37-2012，2016 年局部修订）、《城市道路绿化设计标准》（CJJ75-2023）进行设计变更及建设。本工程平面布置符合设计规范和规划要求，体现了集约节约用海的原则；项目建设未对周边海域水动力、冲淤环境产生明显的影响，未对海洋环境产生不良影响；且项目建设能够与周边用海活动相适应。因此，本工程平面布置合理。

本工程建设填海造地的用海方式符合区域社会条件和自然条件。因此本工程的用海方式是合理的。

本工程用海范围界定与面积量算方法符合《海籍调查规范》要求，同时根据项目周边实际确权情况，项目申请用海总面积为 11.9043hm^2 （**，东经 $117^{\circ}18'07''$ ）即 11.9041hm^2 （**，高斯投影，东经 $117^{\circ}30'E$ ）。本工程的用海面积符合《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012）和《城市道路绿化规划与

设计规范》（CJJ75-97）的设计要求，符合和《天津市建设项目用海面积控制指标》的管控要求，用海面积合理。

本工程属于公用基础设施，拟申请用海期限为 40 年，符合《中华人民共和国海域使用管理法》，也能满足工程实际用海需求，是合理的。

（8）总结

综上所述，本工程为天津临港经济区中部区域的配套道路项目，项目的建设将为经济区中部区域的持续发展和区域经济振兴提供有力的基础保障，本工程的建设可以提升港口的保障能力和服务水平，形成布局合理、保障有力、服务高效、安全环保、管理先进的现代化港口体系，极大地促进天津临港经济区南部区域的发展。工程申请用海范围与相邻项目不存在重叠，无用海冲突。

在项目建设单位切实执行国家有关法律法规，妥善处理利益相关者关系，切实落实报告书提出的海域使用管理对策措施的前提下，从海域使用角度考虑，本工程用海可行。

1. 概述

1.1 论证工作来由

天津港保税区于 1991 年经国务院批准设立，现辖区包括海港保税区、空港经济区和临港经济区三片区域，2015 年 4 月获批中国（天津）自由贸易试验区天津机场片区，是自贸区核心区之一。

临港经济区位于海河入海口南侧滩涂浅海区，处于滨海新区核心区，东依渤海湾、北靠海河口、西连海滨大道、南接津晋高速，距塘沽中心城区 15 公里、距天津市区 50 公里、距北京 160 公里，与天津港隔海河相望。临港经济区始建于 2003 年 6 月，2010 年底，原天津临港工业区和原天津临港产业区整合为一个功能区，统称“天津临港经济区”。天津临港经济区是通过围海造地而形成的港口与工业一体化产业区。规划用海 205 平方公里，总成陆面积 200 平方公里。2017 年 12 月，滨海新区功能区整合，将临港经济区并入天津港保税区。

2018年7月14日，国务院发布《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），要求“（七）依法处置违法违规围填海项目”；2018年12月20日，自然资源部、国家发展和改革委员会联合下发《自然资源部国家发展改革委关于贯彻落实〈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），要求“加快处理围填海历史遗留问题”“依法处置违法违规围填海项目”；2019年4月23日天津市政府办公厅印发《天津市加强滨海湿地保护严格管控围填海工作实施方案》，要求“依法处置违法违规围填海项目。围填海项目对海洋生态环境无重大影响的，不得新增围填海面积，加快集约节约利用。在本市围填海历史遗留问题处理方案报自然资源部备案前，**选址在已填海区域且经过生态评估对海洋生态环境无重大影响的近期和中期投资建设项目，按照分类施策、分步实施的原则，成熟一个，处置一个，加快办理用海手续，确保项目尽快落地。**严格限制围填海用于房地产开发、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，提高海域资源利用效率”。

根据《天津港保税区临港区域（第二批）围填海历史遗留问题处理方案》（天津港保税区管理委员会）（2022年10月），本工程所在海域围填海活动自2003年6月开始，至2013年底围填海活动基本停止，完成填海造陆工程，本工程位于

天津港保税区临港区域建设用海规划范围外，已缴纳罚金，属于未批已填已建的围填海历史遗留问题项目（占用图斑编号为120107-0227-A、120107-0227-E、120107-0235-A、120107-0235-B、120107-0235-D），不属于新增围填海项目。

本工程为天津港保税区临港区域洪泽湖道（纬九路）工程，海域使用申请人为天津临港产业投资控股有限公司，纬九路规划位置为西起海滨大道，东至经二十二路，道路长度为4805米，实际建设情况为东至东海十四路（经五路）、西至东海六路（经十三路）道路长度1987m，用海面积11.9043公顷（**）。根据《天津港保税区临港区域（第二批）围填海历史遗留问题处理方案》要求，对已建成部分即东海十四路至东海六路部分进行海域使用论证。

根据《中华人民共和国海域使用管理法》和《天津市海域使用管理条例》等法律法规文件的要求，为了促进海域合理开发和可持续利用，受天津临港产业投资控股有限公司的委托，青岛环海海洋工程勘察研究院有限责任公司承担了天津港保税区临港区域洪泽湖道（纬九路）工程的海域使用论证工作。论证单位接受委托后，在现场踏勘和调查收集有关工程资料的基础上，编制了《天津港保税区临港区域洪泽湖道（纬九路）工程海域使用论证报告书》。

1.2 论证依据

1.2.1 法律法规

（1）《中华人民共和国海域使用管理法》，2001年10月27日第九届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过，中华人民共和国主席令第六十一号，2002年1月1日起施行；

（2）《中华人民共和国海洋环境保护法》，2023年10月24日第十四届全国人民代表大会常务委员会第六次会议第二次修订，中华人民共和国主席令第十二号，2024年1月1日实施；

（3）《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订，中华人民共和国主席令第九号，2015年1月1日实施；

（4）《中华人民共和国渔业法》，2013年12月28日第十二届全国人民代表大会常务委员会第六次会议，2013年12月28日实施；

（5）《中华人民共和国海上交通安全法》，中华人民共和国第十三届全国

人民代表大会常务委员会第二十八次会议于 2021 年 4 月 29 日修订，2021 年 9 月 1 日起实施；

（6）《防治海洋工程建设项目污染损害海洋环境管理条例》，2018 年 3 月 19 日第二次修订；

（7）《海域使用权管理规定》，国海发〔2006〕27 号，2007 年 1 月 1 日起施行；

（8）《自然资源部关于规范海域使用论证材料编制的通知》，自然资源部，自然资规〔2021〕1 号，2021 年 1 月 8 日实施；

（9）《关于进一步做好海域使用论证报告评审工作的通知》，自然资办函〔2021〕2073 号，2021 年 11 月 10 日；

（10）《关于开展省级海岸带综合保护与利用编制工作的通知》，自然资办发〔2021〕50 号，2021 年 7 月 23 日；

（11）《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，2022 年 4 月 15 日；

（12）《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，2021 年 11 月 2 日；

（13）《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，2018 年 7 月 25 日；

（14）《自然资源部 国家发展改革委关于贯彻落实<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，2018 年 12 月 20 日；

（15）《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，2018 年 12 月 27 日；

（16）《关于调整海域、无居民海岛使用金征收标准的通知》，财综〔2018〕15 号，2018.03.13；

（17）《关于全面开展国土空间规划工作的通知》，自然资发〔2019〕87 号，2019 年 5 月 28 日；

（18）《自然资源部办公厅关于加强国土空间规划监督管理的通知》，自然资办发〔2020〕27 号，2020 年 5 月 22 日；

（19）《自然资源部关于做好近期国土空间规划有关工作的通知》，自然资

发〔2020〕183号，2020年11月24日；

（20）《自然资源部、生态环境部、国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》自然资发〔2022〕142号，2022年8月16日；

（21）《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》自然资发〔2023〕234号，2023年11月22日；

（22）《国家海洋局关于进一步加强渤海生态环境保护工作的意见》，国海发〔2017〕7号，2017年5月；

（23）《农业部办公厅关于公布黄河鄂尔多斯段黄河鲶等40处国家级水产种质资源保护区面积范围和功能分区的通知》，农办渔〔2008〕47号，2009年1月；

（24）《天津市海域使用管理条例》，2019年5月30日天津市第十七届人民代表大会常务委员会第十一次会议《关于修改〈天津市实施《中华人民共和国城市居民委员会组织法》办法〉等十部地方性法规的决定》第六次修正；

（25）《市规划资源局关于印发《天津市国土空间生态修复规划（2021—2035年）》的函，津规资生态函〔2023〕146号，2023年6月21日；

（26）《天津市“十四五”海洋生态环境保护规划》，津环海〔2022〕30号，2022年5月；

（27）《天津市海洋经济发展“十四五”规划》，津政办发〔2021〕25号，2021年6月；

（28）《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》，津政规〔2020〕9号，2020年10月；

（29）《天津市人民政府关于发布天津市生态保护红线的通知》，津政发〔2018〕21号，天津市人民政府，2018年9月3日；

（30）《天津市近岸海域环境功能区划》，天津市人民政府，津政函〔2013〕66号，2013年7月19日；

（31）《天津市近岸海域环境功能区划调整方案》，天津市生态环境局，津环规范〔2019〕5号，2019年8月13日；

（32）《天津市加强滨海湿地保护严格管控围填海工作实施方案》的通知，天津市人民政府办公厅，津政办发〔2019〕23号，2019年4月23日；

（33）《产业结构调整指导目录（2024年本）》，中华人民共和国国家发

展和改革委员会，第7号令，2023年12月27日；

（34）天津市人民政府关于《天津滨海临港经济区分区规划（2010-2020年）的批复》（津政函[2011]169号文）；

（35）《农业农村部关于做好“十四五”水生生物增殖放流工作的指导意见》农渔发[2022]1号，2022年1月13日；

（36）《自然资源部关于进一步做好用地用海要素保障的通知》，自然资发〔2023〕89号；

（37）《市规划资源局关于贯彻落实国家要求进一步做好我市用地用海要素保障的通知》，津规资业发〔2023〕158号；

（38）《自然资源部海域海岛管理司关于围填海历史遗留问题区域项目用海确权范围和面积界定有关事宜的函》，自然资海域海岛函〔2022〕198号。

（39）《天津市国土空间总体规划（2021-2035年）》，天津市人民政府，2024年9月25日。

1.2.2 标准规范

（1）《海域使用论证技术导则》，GB/T 42361-2023；

（2）《海域使用分类》，国家海洋局，HY/T123-2009；

（3）《海籍调查规范》，国家海洋局，HY/T124-2009；

（4）《宗海图编绘技术规范》，中华人民共和国自然资源部，HY/T251-2018；

（5）《海洋监测规范》，国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会，GB17378-2007；

（6）《海洋调查规范》，国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会，GB/T 12763-2007；

（7）《海洋监测技术规程》，国家海洋局，HY/T147-2013；

（8）《海水水质标准》，国家环境保护局，GB3097-1997；

（9）《海洋沉积物质量》，国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会，GB18668-2002；

（10）《海洋生物质量》，国家质量监督检验检疫总局，GB18421-2001；

（11）《近岸海域环境监测技术规范 总则》，生态环境部，2021年3月1

日实施；

(12) 《建设项目海洋环境影响跟踪监测技术规程》，国家海洋局，2002年4月；

(13) 《全球导航卫星系统（GNSS）测量规范》，国家市场监督管理总局，GB/T 18314-2024，2025年3月1日实施；

(14) 《中国海图图式》，国家质量技术监督局，GB12319-1998；

(15) 《海洋工程地形测量规范》，国家质量技术监督局，GB17501-2017；

(16) 《海港水文规范》，交通运输部，JTS145-2-2013；

(17) 《海岸带综合地质勘查规范》，国家技术监督局，GB10202-1988；

(18) 《围填海工程生态建设技术指南（试行）》（国海规范〔2017〕13号），国家海洋局，2017.10；

(19) 国家海洋局办公室关于印发《建设项目用海面积控制指标（试行）》的通知，国家海洋局办公室，2017年5月27日；

(20) 《天津市建设项目用海面积控制指标》，天津市规划和自然资源局，津规自发〔2019〕2号，2019年4月11日；

(21) 《城市道路工程设计规范》CJJ37-2012；

(22) 《城市道路工程设计规范》2016版；

(23) 《城市道路绿化规划与设计规范》CJJ75-2023。

1.2.3 项目技术资料

(1) 《天津港临港经济区（中区）纬九路工程可行性研究报告》，天津市市政工程设计研究院，2014年1月；

(2) 《天津市滨海新区临港经济区 GKe01 单元土地细分导则》（天津市渤海规划设计院，2013年11月）；

(3) 《天津港保税区围填海项目生态评估报告》，国家海洋局北海环境监测中心，2021年1月；

(4) 《天津港保税区围填海项目生态保护修复方案（调整稿）》，天津港保税区管理委员会、国家海洋局北海环境监测中心，2021年1月；

(5) 《天津港保税区临港区域（第二批）围填海历史遗留问题处理方案》，天津港保税区管理委员会，2022年10月；

(6) 工程其它相关资料。

1.3 论证等级和范围

1.3.1 论证等级

根据《海域使用论证技术导则》中的规定，海域使用论证工作实行论证等级划分制度，按照项目的用海方式、规模和所在海域特征，划分为一级、二级和三级（见表 1.3-1）。

本工程用海类型为造地工程用海中的城镇建设填海造地用海，用海方式为填海造地中的建设填海造地，本次论证的等级定为一。

表 1.3-1 海域使用论证等级判据

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		所有规模	所有海域	一

1.3.2 论证范围

《海域使用论证技术导则》（GB/T42361-2023）规定：

“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，一级论证向外扩展 15km，二级论证 8km，三级论证 5km；跨海桥梁、海底管线、航道等线性工程项目用海的论证范围划定，一级论证每侧向外扩展 5km，二级论证 3km，三级论证 1.5km。”

本次论证工作等级为一级，但项目位于天津港保税区临港区域整体成陆范围内，属于历史遗留问题，本次论证范围结合项目所在海域实际情况划定。

本工程论证范围为沿岸线方向以项目位置为中心，平行岸线向外扩展 15km；垂直岸线方向，以天津港保税区临港区域成陆区域最西侧为基准，垂直岸线向外扩展 15km；西侧为陆域岸线；论证范围面积约**km²，具体范围及四至坐标见图 1.3-1 及表 1.3-2

表 1.3-2 本工程论证范围四至坐标 (**坐标系)

控制点	经度	纬度
A		
B		
C		
D		

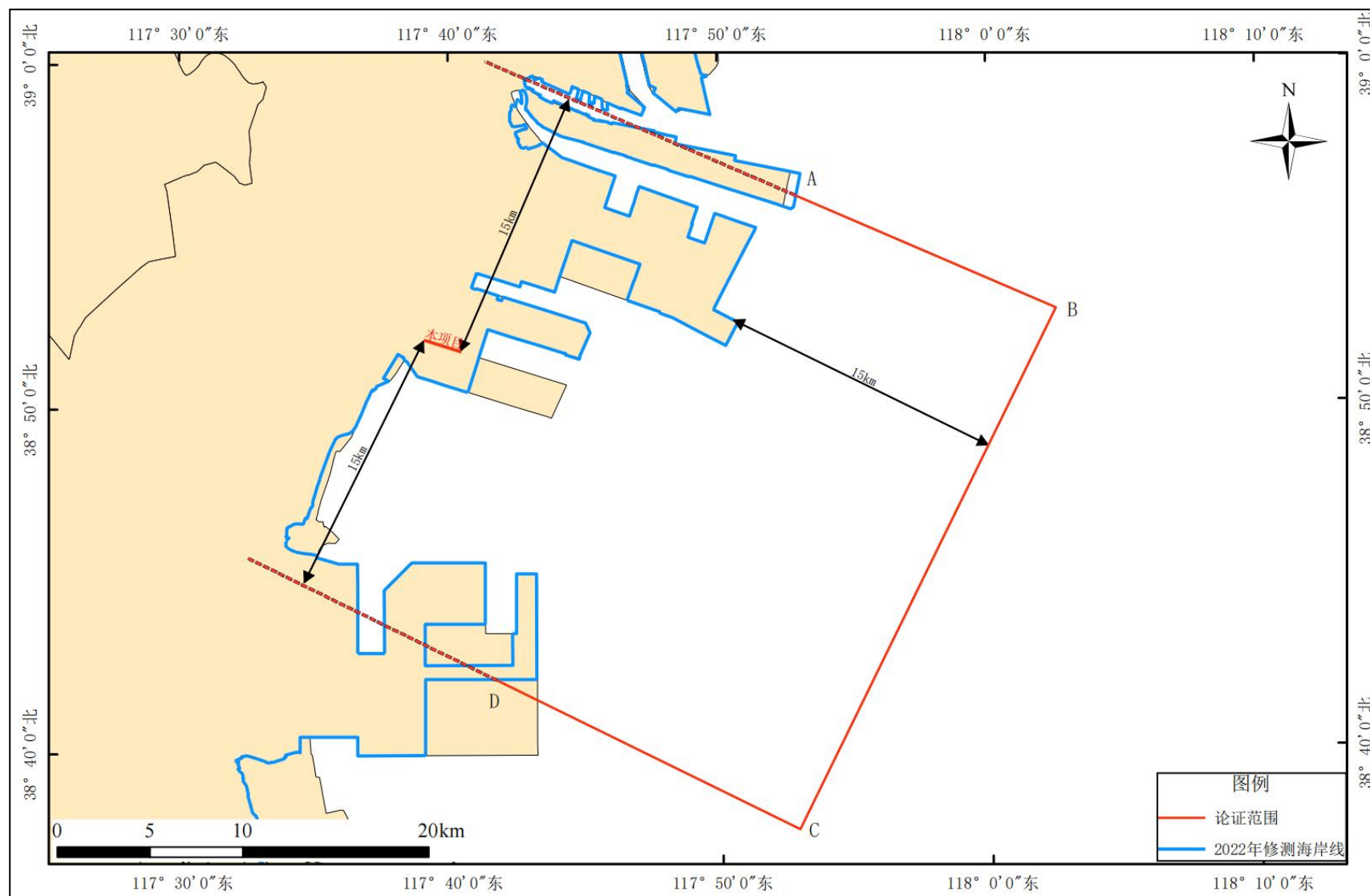


图 1.3-1 本工程论证范围

1.4 论证重点

根据《海域使用分类》（HY/T 123-2009），本工程用海类型为造地工程用海中的城镇建设填海造地用海。《海域使用论证技术导则》指出：

“4.8 论证重点：严格落实节约优先、保护优先的用海管理要求，结合项目海域使用类型和用海方式、所在海域特征和对资源生态影响程度等因素，确定论证重点。应关注以下内容：

——涉及填海、围海等完全或严重改变海域自然属性的，应重点关注用海必要性、用海选址、用海规模、生态影响和生态用海对策措施；”

本工程属围填海历史遗留问题，位于天津港保税区临港区域围填海项目已填成陆区范围内，根据《自然资源部关于进一步做好用地用海要素保障的通知》（自然资发〔2023〕89号），已按规定完成生态评估和生态保护修复方案编制的“未批已填”围填海历史遗留问题区域，对选址位于其中的落地项目，一般仅需论证用海合理性、国土空间规划符合性、开发利用协调性等内容，并结合生态保护修复方案明确单个项目的生态保护修复措施。

结合《自然资源部关于进一步做好用地用海要素保障的通知》（自然资发〔2023〕89号），考虑到海域开发利用现状及项目本身特点。确定本次论证的重点为：

- （1）选址合理性分析；
- （2）用海面积合理性分析；
- （3）海域开发利用协调分析；
- （4）国土空间规划符合性；
- （5）项目生态用海对策分析。

2 项目用海基本情况

2.1 用海项目建设内容

项目名称：天津港保税区临港区域洪泽湖道（纬九路）工程

项目性质：新建

建设单位：天津临港产业投资控股有限公司

建设位置：本工程位于天津港保税区临港区域。本工程规划位置为西起海滨大道，东至经二十二路；实际建设位置为西起东海六路（经十三路），东至东海十四路（经五路）。地理位置见图 2.1-1。

填海面积：11.9043hm²（**，高斯-克吕格 117°18'07"）即 11.9041hm²（**，高斯-克吕格 117°30'）

填海高程：天津港保税区临港区域洪泽湖道（纬九路）工程主要包括 T5 区和 T8 区填海工程，其中 T5 区吹填前原泥面平均标高为+2.0 米（新港理论最低潮面，下同），T8 区吹填前原泥面平均标高为-1.0 米。T5 区及 T8 区吹填完工泥面标高均为 5.5 米。

建设内容和规模：天津港保税区临港区域洪泽湖道（纬九路）工程长度为 1987 米，红线宽度为 60 米，路面宽度为 25 米，道路等级为城市主干路，设计车速为 60km/h。

投资规模：建设投资 20087.5 万元。

用海类型：城镇建设填海造地用海

用海方式：建设填海造地用海

用海期限：40 年

建设情况：本工程于 2013 年完成机动车道以及给排水管道的敷设，非机动车道、人行道以及绿化带将尽快实施。

八字口申请情况：本工程道路主体已经完工，本次申请用海范围中不包含八字口，本工程涉及的八字口在周围道路工程（东海六路（经十三路）、东海路（经三路）、东海十四路（经五路）工程）中进行申请。

根据临港经济区分区 GKc01、02、03 单元控制性详细规划周围道路名称为

纬四路、纬五路、纬六路、纬九路、经五路，2015 年根据天津市规划路名办统一命名天津市城市道路，临港区域道路名称全部按照新的名称命名。报告书中图件按照原名进行简称。

表 2.1-1 工程周围道路命名情况表

序号	原名	新命名
1	经五路	东海十四路
2	纬四路	东湖道
3	纬五路	烟霞湖道
4	纬六路	洪湖道
5	纬九路	洪泽湖道



审图号: 津S (2024) 015

天津市测绘院有限公司编制

图 2.1-1 本工程地理位置图

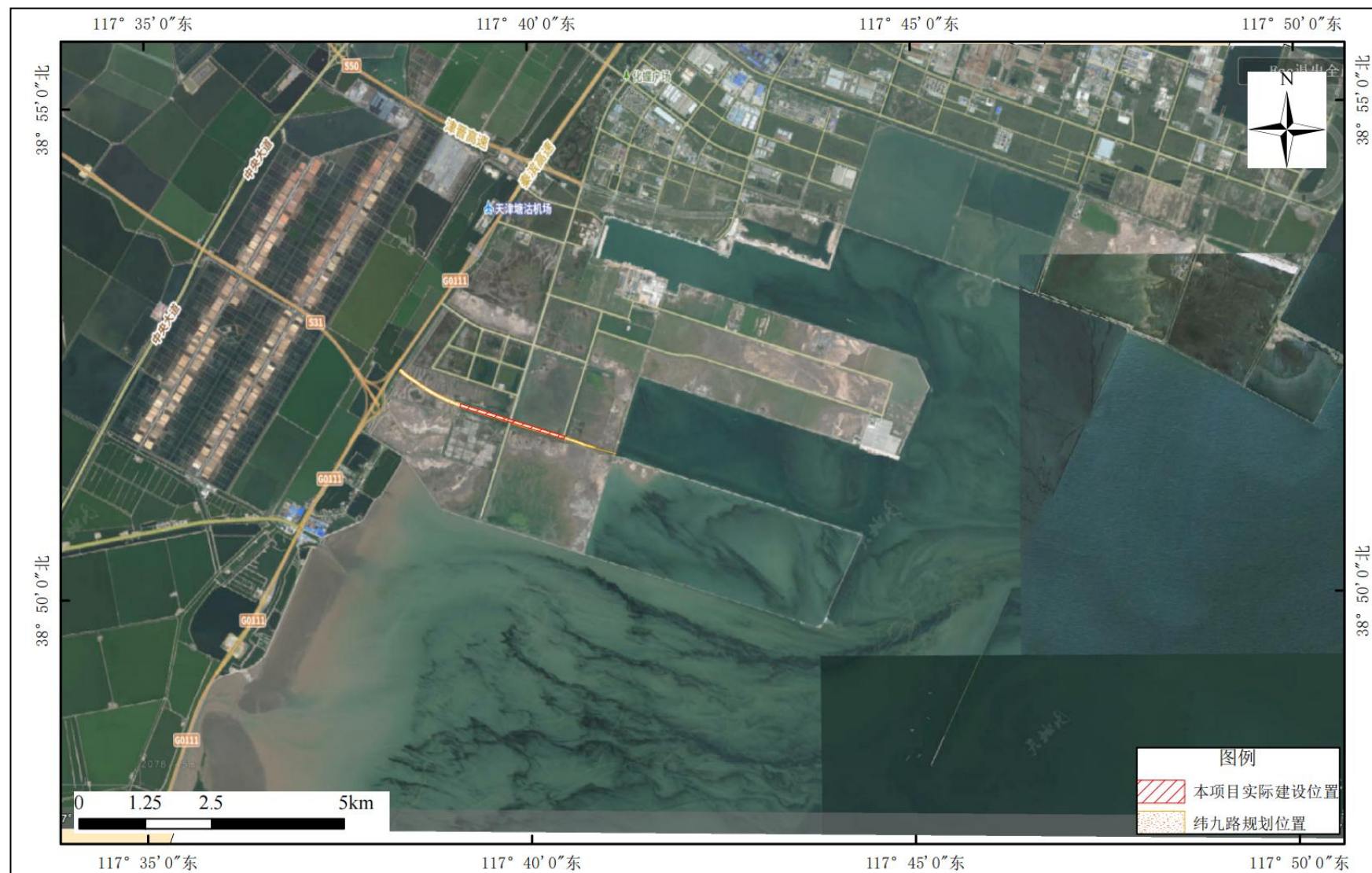


图 2.1-1 本工程地理位置图-1

略

图 2.1-2 本工程位置示意图

略

图 2.1-3 路名规划图

2.2 平面布置、主要结构和尺度

2.2.1 平面布置

2.2.1.1 工程整体情况

道路横断面布置为：7.0m（绿化带）+4.0m（人行道，含行道树）+3.5m（非机动车道）+3.0m（侧分带）+25.0m（车行道）+3.0m（侧分带）+3.5m（非机动车道）+4.0m（人行道，含行道树）+7.0m（绿化带），总宽度为60.0m。总平面图见图2.2-1，断面图见图2.2-2。

2.2.1.2 工程建成情况

洪泽湖道（纬九路）工程西起东海六路（经十三路），东至东海十四路（经五路），道路长度为1987m，红线宽度为60m，路面宽度25m，设计车速为60km/h。

本工程平面图见图2.2-3，目前已经实施完机动车道、雨污水管道以及给水管道部分。后续将完善工程人行道、非机动车道及绿化工程的建设，以满足工程整体建设标准的需要。

略

图 2.2-3a 平面布置图 1 (经十三路端)

略

图 2.2-3b 平面布置图 2 (经十三路-经三路)

略

图 2.2-3c 平面布置图 3 (经十三路-经三路 近经三路端)

略

图 2.2-3d 平面布置图 4 (经三路-经五路 近经三路端)

略

图 2.2-3e 平面布置图 5 (经三路-经五路 经四路段)

略

图 2.2-3f 平面布置图 6 (经三路-经五路 经五路终段)

2.2.2 道路断面

（1）纵断面设计

高程系统采用新港高程，参考周边道路真空预压处理后的场地高，真空预压后场地高程为3.8米，按照规划道路控制高程6米来进行纵坡设计。

（2）横断面设计

断面布置：7.0m（绿化带）+4.0m（人行道，含行道树）+3.5m（非机动车道）+3.0m（侧分带）+25.0m（车行道）+3.0m（侧分带）+3.5m（非机动车道）+4.0m（人行道，含行道树）+7.0m（绿化带），总宽度为60.0m。见图2.2-2。

路拱横坡采用1.5%（坡向道路外侧）。

人行道采用1%坡向道路内侧。

2.2.3 路面结构

路面结构可供比选的有沥青混凝土路面和水泥混凝土路面两大类型，两者各有优缺点。水泥混凝土路面理论上讲使用寿命长，使用期间的养护维修费用低，但水泥混凝土路面接缝多，开放交通迟缓，修复困难，从全国各地水泥混凝土路面使用效果来看不很理想，通车不久就有板面破损，而且噪音大；与水泥混凝土路面相比，沥青混凝土路面具有表面平整、无接缝、行车舒适、噪音低、养护维修方便等优势。因此，洪泽湖道（纬九路）采用沥青混凝土路面。

（1）车行道路面结构设计

4cm细粒式沥青混凝土（AC-13C，改性沥青）+5cm中粒式沥青混凝土（AC-16C）+7cm粗粒式沥青混凝土（AC-25C）+防裂土工布+下封层+18cm水泥稳定碎石（5%）+18cm水泥稳定碎石（4%）+18cm二灰土（12：35：53），总厚度70cm。

（2）人行道结构

人行道铺装均采用高强混凝土花砖铺砌，具体铺装结构采用6cm人行道铺装+3cm干硬性水泥砂浆结合层（1：4）+15cm石灰土（12%）+15cm石灰土（12%），总厚39cm。

为保证人行道结构压实度，人行道结构底以下40cm范围内应土基应进行钹灰处理（含灰量5%）。路面结构图见图2.2-3。

略

图 2.2-2a 本工程路面结构图 1

略

图 2.2-2b 本工程路面结构图 2

略

图 2.2-3 本工程路面结构图

略

图 2.2-4 本工程路基处理图

2.2.4 辅助工程

1、给水工程

沿洪泽湖道（纬九路），在道路北侧铺设一排 DN400mm 给水管道；在道路南侧铺设一排 DN400 给水管道。

2、排水工程

排水工程设计范围同道路工程，包括雨水工程和污水工程。

（1）雨水工程

本次方案设计中依据天津市排水规划，将排水系统、排水流域统筹考虑，雨水由地面径流的方式流至雨水收水井，通过收水井将雨水汇入雨水管，再汇入道路下的雨水主干管，经 3#、6#雨水泵站提升后就近排海，道路两侧铺设 DN600-1500mm 的雨水管道。

（2）污水工程

东海六路（经十三路）~东海十路（经三路）段，沿洪泽湖道（纬九路），在道路南侧分别铺设 d400mm 污水管道，接入规划污水处理厂进水管。

东海十路（经三路）~东海十四路（经五路）段，沿洪泽湖道（纬九路），在道路北侧铺设 d400mm 污水管道，接入东海十路（经三路）规划污水管道；在道路南侧铺设 d1200mm 污水管道，接入东海十路（经三路）规划污水管道。

3、照明工程

洪泽湖道（纬九路）为城市主干路，道路断面为 11.5m 绿化带+3m 人行道+3m 绿化带+25.0m 机动车道+3m 绿化带+3m 人行道+11.5m 绿化带，全宽 60 米。采用沿道路两侧绿化带对称布置灯杆的形式，灯杆高 12 米，单挑臂，灯杆间距约 40 米，灯具功率为 400W，光源为高压钠灯，平均照度达到 30Lx，功率密度为 0.92W/m²。

照明采用 10kV 三相市电供电和 0.4kV 户外箱式变电站配电。根据道路分布情况设置 3 座箱式变电站，考虑到变电站预留相邻道路的功能照明，预留景观、市政小动力及交通负荷，其中 2 座箱站容量为 250kVA，1 座箱站容量为 100kVA。

4、绿化工程

洪泽湖道（纬九路）道路长度为 1987 米，红线宽度为 60 米，路面宽度为 25 米，两侧绿化带宽度为 7 米，绿化面积总量为 27818 平方米。

略

图 2.2-5 洪泽湖道（纬九路）与给排水管线关系示意图

2.3 项目主要施工工艺和方法

2.3.1 填海过程回顾

根据《天津港保税区围填海项目生态评估报告》（天津港保税区管理委员会、国家海洋局北海环境监测中心，2021 年 1 月），天津港保税区（临港区域）中区，原临港产业区 2007 年正式开发建设；2010 年底原天津临港工业区和天津临港产业区合并为天津临港经济区。2017 年底，原临港经济区和天津港保税区整合为一个功能区。天津港保税区区域围填海活动自 2003 年开工建设，至 2013 年底基本结束。

天津港保税区（临港区域）围填海工程实施前后各主要年份围填海主要在 2004 年~2013 年。

2004 年 5 月，原临港工业区一期工程北侧和南侧围堰形成，形成围填海面积约 350 公顷；2005 年 6 月，原临港工业区一期工程东侧围堰已完成，整个一期工程围海已经闭合，累积围填海面积**公顷；2006 年西南侧围堰处新增一处围海，累积围填海面积**公顷；2007 年累积围填海面积**公顷，新增约**公顷；2008 年 7 月，原临港产业区围埝开工建设，同时原临港工业区二期东区、南区也开始施工，累积围填海面积约**公顷；2009 年原临港工业区二期东区、南区围填面积继续扩大，原临港产业区港池突堤也已形成，累计围填海面积约**公顷；2010 年原临港工业区整体外轮廓已基本形成，原临港产业区港池突堤也已形成围海，累积围填海面积约**公顷；2011 年原临港工业区二期东区、原临港产业区港池突堤继续实施填海，累积围填海面积约**公顷；2013 年原临港工业区二期南区和二期东区中间区域形成围海，原临港产业区二港池北侧填海完成，累计围填海面积约**公顷，形成人工岸线约**千米，至此整个围填海活动基本结束。

2.3.2.填海施工方案

根据本填海工程建设单位提供的天津港保税区围填海施工资料可知，本工程所在地块为“天津港保税区临港区域中区”。工程施工情况参考《天津港保税区围填海项目生态评估报告（调整稿）》（天津港保税区管理委员会、国家海洋局北海环境监测中心，2021 年 1 月），对本工程所在区域施工主要包括围堤及吹填施工。

（1）围堤工艺

①外围围堤

本工程围堤分为北侧围堤（A2-H）、东侧围堤（H-L、N-R）、中港池围堤（L-K3、K3-M1、M1-N）和南侧围堤（O-P-R）四个堤段，外围堤总长**m。

②隔堤

隔堤长度约**m。

本工程围堤分布图见图 2.3-1，围堤典型结构断面图见图 2.3-2。

略

图 2.3-1 围堤分布图

略

图 2.3-2 围堤断面示意图

③施工方式

护岸斜坡式结构，堤身自重较大，如不对地基进行加固，断面自身需要的稳定宽度很大，且围堰延展较长，如在建堤时不对地基进行加固，今后需要时再进行加固将非常困难，因此对防沙堤采用塑料排水板加固地基。

对于大型充填袋方案，其施工亦主要通过陆上进行，袋内填充材料可在堤根附近设专用泥库备砂，使用水力充填机组向袋内充填。

泥面标高为 1.0m~0.0m 的堤段，打设塑料排水板加固地基，并抛填 1000mm 砂垫层，为防止砂垫层的流失，在两侧各抛顶宽 1.0m 的袋装砂，上铺垫层土工布。泥面标高为 0.0m~-2.0m 的堤段，打设塑料排水板加固地基，并抛填 1000mm 砂垫层，上铺垫层土工布。

（2）吹填工艺

①陆域形成过程

围堤及隔堤建设的同时吹填施工也陆续展开，吹填施工采用绞吸式挖泥船将工程周边港池、航道疏浚土通过吹泥管吹至吹填区。该区域围堤施工自 2007 年 9 月开始，于 2010 年 11 月全部施工完成。吹填施工自 2008 年 9 月开始，至 2012 年 12 月吹填造陆已基本完成。

②航道疏浚、港池开挖

航道疏浚、港池开挖根据本地区的自然条件，尽量利用天然水深，避免开挖海床不稳定的浅滩。疏浚选用 1600m³ 及以上绞吸船施工，施工时选择吹填区附近的规划港池及航道进行疏浚施工，疏浚土通过吹泥管吹填至已经建设好围堰的

吹填区。

航道疏浚和港池开挖施工时保证定位和潮位观测精度，避免欠挖和多挖废方，保证工程质量。如发现欠挖现象，要及时分析调整施工方法并补挖。

③吹填

吹填施工根据疏浚挖泥位置主要采用大型绞吸式挖泥船进行，使用船上泥泵并通过排泥管道系统吹填至围海造陆工程造陆区域内。

吹填作业采用先围后吹与边围边吹相结合，分区分阶段吹填的方式进行，最后整个吹填区域一起形成工程陆域设计场地，这样可加快陆域形成的进度。绞吸挖泥船采用钢桩定位横挖法，主桩插入泥底，作为横移摆动中心，绞刀架左右两侧各抛出一只艏横移锚，大型绞吸船由锚艇协助抛锚，缆长抛出挖槽约 50~100m，中型绞吸船采用本船抛锚杆抛锚，挖泥时分别收放两侧横移锚缆，左右摆动挖泥，大型绞吸船利用台车推进前移，中型绞吸船利用主、副钢桩前移。施工时采用分条、分层开挖，分条宽度：大型绞吸船 80~100m、中型绞吸船 50~70m；分层厚度：大型绞吸船 4~5m、中型绞吸船 2~3m。绞吸船在规定的取土范围内、挖深及自身的最大排距，船位随挖随移动，并及时调整水上排泥管线长度。

溢流口设置于相邻待吹填的吹填区，不直接向海排放，而是分吹填区依次进行吹填、溢流施工。这样溢流悬浮物经过多级沉淀，减少了入海量，同时节约了砂源。

④地基处理

采用普通真空预压方式进行地基加固处理，地基处理标准按满足地基稳定控制，场地经真空预压处理后，地基承载力可满足 80kPa 堆荷要求。在陆域吹填完成后场地上直接进行排水板施工，打设深度为-13m，排水板按照间隔 0.8m 正方形布置，然后挖压膜沟、铺设滤管、埋设出膜装置，检查场地平整度，铺膜、抽气约 120 天。抽气过程中严格按照设计要求定期观测沉降速率及真空度，达设计要求时卸载，卸载时固结度不小于 90%，处理后满足场地使用荷载 80kPa，卸载后清理整平场地。

⑤陆域标高

陆域设计标高应综合考虑潮汐、波浪、地下水位和冰凌等自然因素以及工艺流程和排水等要求确定。根据临海企业厂区布置的一般要求，厂区地坪应高出计算潮位（对于大型工厂取 100 年一遇高潮位）以上 0.5m 当直接受波浪和变水影

响时，尚应增加波浪侵袭和垂水高度，最终成陆标高**。

2.3.3 本工程填海情况

天津港保税区临港区域洪泽湖道（纬九路）工程主要包括 T5 区和 T8 区填海工程，其中 T5 区吹填前原泥面平均标高为**米（新港理论最低潮面，下同）和 T8 区吹填前原泥面平均标高为**米。

T5 区紧邻海滨大道，堤埝工程包括天津临港产业港区建设道路路基（IK 段）工程、天津临港产业港区建设道路路基（J1M 段）工程及天津临港产业港区建设道路路基（BP 段）工程，吹填区面积约**公顷，堤埝工程顶高程均为**米，疏浚工程为中港池疏浚一期工程二标段，疏浚方量为**万方；T5 区填海造陆工程开工日期为 2007 年 12 月 5 日，完工日期为 2009 年 1 月 8 日，吹填完工泥面标高为**米。

T8 区位于填海区域中部紧邻中港池，填海工程包括天津临港产业港区建设道路路基（IK 段）工程、天津临港产业港区建设道路路基（J1M 段）工程、天津临港产业港区建设道路路基（KQ 段）工程、天津临港产业港区建设道路路基（BP 段）工程，吹填区面积约**公顷，堤埝工程顶高程均为**米，疏浚工程为中港池疏浚二期工程一标段，疏浚方量为**万方。T8 区填海造陆工程开工日期为 2009 年 4 月 20 日，完工日期为 2010 年 12 月 30 日，吹填完工泥面标高为**米。

略

图 2.3-4 本项目所在填海位置示意图

2.3.4 已建工程施工工艺介绍

本工程于 2013 年完成机动车道以及给排水管道的敷设。

（1）基底处理

采用推土机、挖掘机清除施工范围的草皮、表土和树木、树根。特别是回填土、腐殖土要用挖掘机全部清除，以保证基底土的密实。

（2）路基挖方施工工艺

路基开挖采用分段纵挖法为主，分层纵挖法为辅的方法施工，挖掘机挖装，自卸汽车运输。利用土方采用推土机作业，远运利用土方挖掘机挖装，自卸汽车运输的方法作业。

（3）路基填方施工工艺

路基填方采用分区分段填筑，挖掘机或装载机装料，自卸汽车运料、推土机摊铺、平地机整平、推动压路机碾压、核子密度仪法检测密实度。

（4）车行道路面施工工艺

4cm 细粒式沥青混凝土(AC-13C, 改性沥青)+5cm 中粒式沥青混凝土(AC-16C)+7cm 粗粒式沥青混凝土(AC-25C)+防裂土工布+下封层+18cm 水泥稳定碎石(5%)+18cm 水泥稳定碎石(4%)+18cm 二灰土(12: 35: 53)，总厚度 70cm。

（5）路基土石方来源

经工程设计单位的材料来源比选方案分析，出于工程实际考虑，路基所需土石方来源为商业购买，本工程选择河北省唐山地区作为材料供应地。

根据本工程项目的施工方法，工程所用材料主要有砂石、土工布、块石、钢筋混凝土等。

以上材料均为常用的工程建设材料，不含《中华人民共和国海洋倾废管理条例》、《疏浚物海洋倾倒分类标准和评价程序》列举的 A 类禁止倾倒的物质和 B 类需要获得特别许可证才能倾倒的物质。因此，本工程所用材料不会对海洋环境造成影响。

2.3.5 道路施工过程回顾

（1）清理与掘除

①施工前确定现场工作界线。

②对路基用地范围内的树木及障碍物进行清除。

③以推土机并配合人工清除路基用地范围内的垃圾、有机物残渣。回填路基用地范围内的坑穴认真清理并夯实，有水部分将水排除，并将松软及泥湿部分全部清除。

④路基用地范围清理完毕，及时用机械进行填前压实或地基处理。

（2）路基土方开挖

①采用挖掘机开挖、自卸汽车运输，自上而下逐层纵向施工，不超挖、乱挖，不爆破施工或掏洞取土，开挖时作业面做成横坡，以利于排水。挖土时预留 10cm~20cm 厚整修层，由人工整修至设计位置。

②开挖中如发现土层性质有变化时，及时修改施工方案，并及时报请工程师批准。

③因气候条件使挖出的材料无法按照设计文件及技术规范要求用于填筑路

基和压实时，停止开挖直至气候条件好转。

（3）路基填方施工

①排水、清泥

在地表过分潮湿，在路堤两侧护道外开挖纵向排水沟，在路基范围内开挖纵横排水沟，排除积水。

在护道外侧的排水沟，在沟的外侧填筑土埂，防止线外地表水流入。

在路基范围内有大片低洼积水地段时，先作土埂排除积水，并将废弃物、淤泥以及不适宜的材料清除路堤以外，将此地面翻松，经处理后再进行压实。

②路基填筑（土方）

a、流程：路堤填筑采用“三阶段、四区段、八流程”施工流程组织施工。

三阶段：准备阶段、施工阶段、竣工阶段。

四区段：填筑区段、平整区段、碾压区段、检查区段。

八流程：施工准备、基底处理、分层填筑、摊铺平整、碾压夯实、检验签证、路面整形、坡度整修。

b、方法：采用挖掘机装填料，自卸汽车运输，推土机摊铺，平地机整平，压路机压实，核子密度仪检测密实度。

路基填筑采用先低后高分层进行，先边后中间顺序压实，填料的挖、运、铺、压连续进行。

③填土路基施工

a、填土路基按路基面平行线分层控制填土标高，填料分层平行摊铺，松铺厚度不大于 300mm。每层、每侧填料铺设宽度超过填层设计宽度 500mm，确保修整路基边后，路的边缘有足够的压实度。

b、对填土高度小的地方，地表清理与挖除之后，将表面翻松深 300mm，然后整平压实。

c、在路基填土高度大地方，将路堤基底整平并在填筑前进行碾压。

d、在路堤范围内修筑便道时，该便道不作为路堤填筑的部分，拆除便道后，重新填筑成符合规定要求的新路基。

e、任何靠压实设备无法压碎的大块硬质材料，予以清除，以便达到要求的压实度。

f、填土路基分段施工时，两个相邻作业段交接处不在同一时间填筑，先填

段按 1:1 坡度分层留台阶，两段同时施工，则分层相互交叠衔接，搭接长度不小于 2m。

2.3.6 土石方平衡

1、吹填土石方平衡

本工程区域填海前海底标高 T5 区为**米，T8 区为**米。均填海至**米。填海所需土方主要来自中港池疏浚土，土方量约为**m³。

2、已建工程土方量

本工程道路已完成部分建设，项目建成后最终成陆标高**m。机动车道以及给排水管道已建设完毕，非机动车道、人行道以及绿化带将尽快实施。根据本工程施工方法，工程所用材料主要有砂石、土工布、块石、钢筋混凝土等。已建成部分为 25m 车行道，土石方用量约为**m³。土石方来自周边邻近区域商业购买，土方由卡车运输至工程现场。

3、拟建工程土方量

现状地表高程暂按**计，现状道路标高暂按**计，平均填高为**米。

拟建工程土石方量为**方。

土石方来自周边邻近区域商业购买，土方由卡车运输至工程现场。

2.3.7 论证阶段优化后建设情况说明

论证阶段根据现行设计规范优化了道路断面，道路断面中新增了非机动车道。

本工程后续结合绿化进行非机动车道、人行道施工，在绿化填土结束后进行路面铺设。施工主要工程量及施工方案如下：

1、非机动车道路面结构

6cm 中粒式沥青混凝土（AC-16F）+18cm 水泥稳定碎石（7 天无侧限抗压强度不小于 4.0MPa）+15cm 石灰粉煤灰土（12: 35: 53），水泥稳定碎石层上施做透层以及 0.8cm 下封层，总厚度 39cm。

2、人行道结构

根据相关规范以及本片区的海绵城市专项研究，本工程中道路专业在人行道中考虑了透水性路面以满足海绵城市的需要。经过自然降水，人行道范围内的降水通过透水路面下渗，人行道自身有部分储水功能，多余雨水通过下渗以及通过

盲管排出完成。

人行道结构为：6cm 彩色透水花砖+3cm 砂垫层+15cm 厚透水混凝土（C25）+20cm 厚级配碎石（含盲管），总厚 44cm。人行道花砖抗压强度不小于 35MPa。人行道防滑等级 ≥ 5 级。

3、绿化

（1）竖向设计

1.5 米人行道树带进行带状开槽，开槽深度 1.7 米，开槽后做淋层及回填种植土，行道树带带状换土；侧分带换土深度 1.5 米。

（2）绿化种植设计

绿化设计内容为人行道行道树及侧分带设计，侧分带采用自然式栽植形式，主景树选择紫色秋天与多头龙柏，搭配绚丽海棠及修剪球。下层铺设草坪。行道树选择为胸径 12cm 的白蜡，5 米一株。

（3）绿化排盐设计

本工程设排盐设计。隔淋层采用粒径为 1cm 左右的净碎石，厚度 0.2 米，上覆种植土。碎石层下设排盐盲管。排盐管采用 dn63PVC 波纹渗管，管道弯曲半径不小于 600mm，以 0.2%坡度坡向市政雨水井。排盐管起始端须用 UPVC 管堵封口。

2.4 项目用海需求

2.4.1 申请用海类型与用海方式

根据《海域使用分类》（HY/T 123-2009）中“5.7 造地工程用海 5.7.1 城镇建设填海造地用海，城镇建设填海造地用海是指通过筑堤围割海域，填成土地后用于城镇（含工业园区）建设的海域，用海方式为建设填海造地。”。本工程用海类型为造地工程用海中的城镇建设填海造地用海，用海方式为填海造地中的建设填海造地。

2023 年 11 月 22 日，自然资源部办公厅印发了《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》（自然资发〔2023〕234 号）（以下简称“指南”），该将海洋资源利用的相关用途分为“渔业用海”、“工矿通信用海”、“交通运输用海”、“游憩用海”、“特殊用海”及“其他海域”6 个一级类，并进一步细分为 23 个用海二级类。“指南”（试行版）指出，“围填海形成的陆地根据其地表土地利用的主要功能或资源保留保护的主要方式，

按照陆域各类用地进行分类，用海分类不影响现行法律法规关于维护海洋权益和实行海岛保护的相关规定”。本工程属于天津港保税区围填海历史遗留问题项目，不属于新增围填海项目。因此，根据“指南”，应按照陆域各类用地进行分类，则本工程为“交通运输用地(12)”中的城镇村道路用地(1207)。

2.4.2 申请用海面积

据 2020 年 1 月 22 日“市规划和自然资源局关于启用实施**的公告”的要求，**是经自然资源部批准的天津市唯一合法的相对独立的平面坐标系统。该坐标系采用高斯克吕格投影，投影面为 2000 国家大地坐标系采用的参考椭球面，中央子午线为东经 $117^{\circ} 18' 07''$ ，坐标原点位于东经 $117^{\circ} 18' 07''$ 子午线与赤道交点。系统使用范围为东经 $116^{\circ} 43'$ 至 $118^{\circ} 04'$ ，北纬 $38^{\circ} 34'$ 至 $40^{\circ} 15'$ 的天津行政区域。全市现有各类测绘地理信息成果和地理信息系统，在过渡期内可沿用现行坐标系并逐步转换到**；2020 年 7 月 1 日后新生产的各类测绘地理信息成果和地理信息系统应采用**，2021 年 7 月 1 日起停止使用我市现行的相对独立坐标系统。

本工程根据实际建设需求，拟申请用海面积为 11.9043ha(**, 东经 $117^{\circ} 18' 07''$) 即 11.9041ha (**, 高斯投影，东经 $117^{\circ} 30'E$)，工程不占用自然海岸线和人工岸线。工程的宗海位置图和界址图见图 2.4-1~2.4-4。

表 2.4-1 本工程坐标对比表

界址点号	**国家大地坐标		**平面直角坐标系（高斯投影，东经 $117^{\circ} 30'E$ ）		** （高斯投影，东经 $117^{\circ} 18' 07''$ ）	
	北纬 B （度分秒）	东经 L （度分秒）	纵坐标 X （m）	横坐标 Y（m）	纵坐标 X （m）	横坐标 Y（m）
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						

9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						

2.4.3 申请用海期限

本工程道路路基设计使用年限为永久。根据规划，本道路属于城市主干路，建成后不向通行车辆收取任何费用，为城市道路，属于非经营性交通基础设施用海。因此，本工程为非经营性用海项目。建设单位结合项目设计使用年限及海域使用管理法的相关规定，拟申请用海 40 年。

略

图 2.4-1 本工程拟申请宗海位置图 (**)

略

图 2.4-2 本工程拟申请宗海位置图 (**)

略

图 2.4-3 本工程拟申请宗海界址图 (**)

略

图 2.4-4 本工程拟申请宗海界址图 (**)

2.5 项目用海必要性

2.5.1 项目建设的必要性

2.5.1.1 项目建设是天津港保税区临港区域发展的需要

(1) 项目建设是天津港保税区临港区域招商引资，区域经济开发开放的需要

近年来，随着经济全球化的持续深入，科技进步的日新月异，世界范围的新一轮产业转移和重组迅速推进，资源、生产要素的全球性流动不断加快，促使资源密集型、劳动密集型乃至部分资金、技术密集型产业向发展中国家转移。随着我国与世界经济的相互联系和影响日益加深，与周边国家、其他发展中国家为争取产业转移，抢占产业发展空间，都将展开激烈竞争，这对天津港保税区临港区域的区域化、国际化、现代化提出了更高的要求，洪泽湖道（纬九路）的修建将有利于未来临港区域顺应国际潮流，实现产业重组，增强国际竞争力。因此本工程道路的修建，是提升临港区域的招商引资形象，加快区域经济的开发开放步伐的需要。

(2) 项目建设是完善道路路网，临港区域大面积开发的需要

根据国家的宏观部署，天津滨海新区正在成为继深圳经济特区、浦东新区之后，又一带动区域发展的新的经济增长极。天津市提出，大力发展海洋经济。

天津天津港保税区临港区域北依津晋高速东延线，南临津港高速，西与海滨大道相邻，区位优势明显。洪泽湖道（纬九路）的建成，将与经三路一道，初步构成天津港保税区临港区域内部的骨架路网，是打通临港区域内部交通的关键，是临港区域与外界沟通的重要道路，为带动临港区域的服务开发等提供优越的使用功能。

(3) 洪泽湖道（纬九路）的修建，是拓展港口功能提升临港区域的形象和竞争力的需要

天津港保税区临港区域洪泽湖道（纬九路）的修建，为充分利用海河南岸地区的空间资源提供优势，建设新的航道和港口后方集疏运系统，增加港池数量和岸线长度，拓展港口的发展空间，再造一个天津港，形成天津港的第二大港区；在大力发展临港产业、进一步完善港口功能的同时，为港口提供新的市场空间，提升港口竞争力。

综上所述，本工程的建设对天津港保税区临港区域是十分有必要的。

2.5.1.2 项目与《天津港总体规划（2024—2035 年）》符合性分析

根据《天津港总体规划（2024—2035 年）》，本项目位于天津港内**。**是天津港未来集装箱运输拓展区，结合发展，以多用途码头起步，逐步承接北部港区件杂货等货类转移，主要服务临港产业发展。本项目用地位于物流用地和集装箱码头区。

本工程作为道路项目，是港区重要的配套设施，将为经济区中部区域的持续发展和区域振兴提供有力的基础保障，项目设计严格按照《城市道路工程设计规范》、《城市道路交通规划设计规范》等执行。项目与高沙岭港区的功能定位一致，项目实施能够推动规划区域发展，促进天津港及其专属经济区的发展，因此本工程建设符合《天津港总体规划（2024—2035年）》的发展要求。

略

图 2.5-1 本工程在《天津港总体规划图》中位置示意图

2.5.1.3 项目建设与《天津滨海天津港保税区临港区分区规划（2010-2020 年）》符合性分析

2015 年 1 月 6 日，天津市滨海新区人民政府出具了《关于对临港经济区分区 GKe01、02、03 单元控制性详细规划的批复》（津滨政函[2015]5 号）。函中指出“原则同意《临港经济区分区 GKe01、02、03 单元控制性详细规划》。四至范围为：西至海滨大道、东至-3.5 米等深线、北至纬四路和一港池、南至津港高速延长线，总用地面积为 36.61 平方公里，规划产业人口约 10 万人”。

本工程所在单位元编号为 GKe01，位于滨海新区东部沿海。四至范围为北至纬四路、东至经五路、南至纬九路、西至海滨大道，总用地面积 759.78 公顷。本单元作为天津市双港双城发展战略的重要组成部分，要充分体现地区优势和港口特色，其重点内容是根据天津港的发展趋势合理布局港口用地，同时细化港口腹地产业类型，完善城市公共和基础设施配套。

本工程作为临港经济区中部区域的配套道路项目，项目的建设将为经济区中部区域的持续发展和区域经济振兴提供有力的基础保障，本工程的建设可以提升港口的保障能力和服务水平，形成布局合理、保障有力、服务高效、安全环保、管理先进的现代化港口体系，极大地促进天津临港经济区南部区域的发展。

本单元为规划道路中的纬九路，规划道路情况见表 2.5-1，道路位置及红线见图 2.5-2、图 2.5-3。

本工程的建设符合《天津市滨海新区临港经济区 GKe01 单元土地细分导则》中土地细分导则和道路交通规划，项目的建设与区域规划是相符的。

表 2.5-1 规划道路一览表（节选）

道路名称	等级	红线宽度（米）	断面尺寸及划分（米）
纬九路	主干路	60	17.5-25-17.5

略

图 2.5-2 本工程与临港经济区用地布局规划位置关系图

略

图 2.5-3 本工程与临港经济区 GKe01 单元控制性详细规划位置关系图

2.5.1.4 与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》符合性分析

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中有关条款的决定，本工程不属于鼓励类、限制类及淘汰类，属于允许类项目。对照《市场准入负面清单（2022 年版）》，本工程不属于禁止准入类和许可准入类项目。符合国家产业政策。

综上所述，本工程建设可促进天津港保税区临港区域的发展，完善港区基础设施建设，满足天津港保税区的建设需求，符合相关涉海规划。因此，本工程建设是非常必要的。

2.5.1.5 与《滨海新区城市道路桥梁专项规划（2020—2035 年）》符合性分析

2024 年 10 月，天津市人民政府网站发布了《天津市滨海新区人民政府关于印发滨海新区城市道路桥梁专项规划（2020—2035 年）的通知》（津滨政发〔2024〕26 号）。本工程为城市主干路，根据临港经济组团路网规划图，本工程的道路等级与设计一致，见图 2.5-4。

2.5.1.6 与《天津市滨海新区综合交通体系规划（2021—2035 年）》符合性分析

2025 年 2 月，天津市滨海新区人民政府网站发布了《天津市滨海新区综合交通体系规划（2021—2035 年）的通知》，其中滨海新区干线路网系统规划对城市主干路线路进行确定。本工程为城市主干路，根据滨海新区干线路网系统规划图，本工程的道路等级设置与规划一致，见图 2.5-5。

2.5.1.7 与《国务院关于加强滨海湿地保护严格管控围填海的通知》符合性分析

本工程位于已备案图斑内，不属于国发〔2018〕24 号严控的新增围填海项目，平面布置按照相关设计规范确定，各功能区平面布置合理，体现了集约节约用海的要求，今后将在天津港保税区管委会统一指导下实施生态修复，根据项目海洋生态环境影响及损害程度承担相应的责任和义务并提供资金保障。因此，项目建设符合《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）的要求。

略

图 2.5-4 本工程与《滨海新区城市道路桥梁专项规划》位置关系图

2.5.2 项目用海的必要性

天津港保税区临港区域填海建设于天津港保税区海岸线向海一侧的海域范围，因此，天津港保税区临港区域内各项目建设需申请一定海域。目前，本工程所在海域已随天津港保税区临港区域整体完成填海，位于《天津港保税区临港区域（第二批）围填海历史遗留问题处理方案》中的已获批的备案图斑中，不属于新增围填海项目。

（1）满足区域规划发展的需要

2010年11月，临港经济区管委会成立。2010年11月14日，天津市人民政府以津政函[2011]169号文《关于天津滨海临港经济区分区规划（2010-2020年）的批复》对天津港保税区临港区的分区规划进行了批复。本工程位于天津港保税区道路用地，用于建设市政道路，本工程符合该地块的用地性质。

工程建成后将为临港经济区中部区域提供必要的交通配套条件。其建设是实现临港经济区发展的需要，保障了临港经济区未来的可持续发展并且，项目的建设符合规划布局的要求。因此，规划区位角度项目用海是必要的。

（2）周围项目交通需要

天津港保税区临港区内部路网处于起步建设阶段，本工程对于临港区交通路网的完善起到了重要的支撑作用。工程选址于临港区域是必要的。工程建成后将作为入区企业提供交通配套服务，促进区域经济发展。且项目所在地的自然条件、交通网络、用地条件、人力资源等条件符合项目建设及后期运营条件。

天津港保税区临港区域已经先后完成道路路基（A2F段、IJK段、J1M段）、导堤（南导堤、北港池北堤、中港池北堤、中港池南堤）和造陆工程（施工基地、管理基地、建材码头、重装基地、中外运、方通基地、华北陶瓷、粮油码头）的建设内容，为区域的开发建设和招商引资奠定了坚实的基础。随着该区域内码头、物流堆场等物流服务型企业的逐渐增多，区域集疏运通道压力变大，本工程申请用海是在充分考虑了区域内用海项目的建设性质以及与本工程相对位置的基础上提出的，工程的建设将会为临港区的入区企业提供重要的道路配套服务。

（3）“未批先建”“边建边批”整改工作的需要

根据滨海新区纪委监委《关于开展工程项目“未批先建”“边建边批”等问题专项监督的实施方案》部署要求，本工程已列入市委、市政府关于天津港集团

非经营性资产移交及滨海新区“未批先建”整改工作范围。需加快项目海域手续补办工作。

综上所述，本工程用海是适应区域发展和产业布局的关键，是在选址区陆域和海域的现状条件之下满足可持续性发展和资源空间拓展需求的必然选择。因此，本工程用海是必要的。

3 项目所在海域概况

3.1 海洋资源概况

3.1.1 岸线资源

根据 2007 年天津市人民政府批准发布的海岸线成果，天津市海岸线北起津冀海域行政区域北界线，南至津冀海域行政区域南界线，全长约 153 公里。根据 2022 年天津市海岸线修测成果，修测岸线长 330 余公里，其中人工岸线占比约 93.9%。

3.1.2 港口资源

天津港是我国北方最大的综合性港口和主要贸易口岸，是支撑京津冀协同发展、“一带一路”建设，促进三北地区对外开放、全面参与经济全球化进程的重要枢纽。统计数据显示，2024 年，天津港完成货物吞吐量 4.93 亿吨，集装箱吞吐量 2328 万标准箱，持续位居全球十大港口之列。智慧绿色枢纽港口建设取得明显成效，航运和临港产业加快发展，已具备建设世界一流港口的良好基础。

天津港现已形成以东疆、北疆和南疆港区为主体，大沽口港区初具规模，大港港区、高沙岭港区起步发展，海河港区、北塘港区为补充的“一港八区”总体格局。其中北疆、东疆、南疆三大港区为北方国际航运核心区的主要载体，北疆、东疆以集装箱运输为主，南疆以散货运输为主，大沽口、高沙岭、大港三个港区以服务临港产业为主。

（1）硬件设施

天津港是中国最大的人工深水港，已建成生产性泊位 164 个，万吨级及以上生产性泊位 131 个，码头岸线总长 47.96 公里，已建有新港航道（包括主航道和北航道）、大沽沙航道、大港航道、高沙岭航道等进出港航道，主航道达到 30 万吨级。

（2）主要货类

天津港装卸的货物以大宗散货、集装箱、液体货和杂货为主。干散货主要货种有：煤炭、金属矿石、非金属矿石、化肥和粮食，液体货为石油、天然气及制品等。从天津港集团分货类吞吐量情况来看，2023 年天津港集团主要货类中金

属矿石占比 24.4%，是天津港集团名副其实的第一大货种；煤炭及制品占比 13.1%；轻工、医药产品占比 15.2%；机械、设备、电器占比 14.8%；石油天然气及制品占比 8.1%；钢铁占比 6.5%。

（3）航运网络

天津港是京津冀及三北地区最重要的对外贸易门户，承担了京津冀地区约 60%、三北地区约 40%的海运外贸物资运输，承担了京津冀地区 80%以上的外贸集装箱运输。已形成功能齐备的海陆双向航运服务网络，陆向联通二连浩特、阿拉山口（霍尔果斯）、满洲里三条亚欧大陆桥通道，服务辐射 14 个省、市、自治区。2023 年新开通欧洲、南美等外贸航线，“一带一路”航线增至 66 条，集装箱班轮航线总数达到 145 条，“两港一航”、环渤海内支线重箱运量同比增长 15%。发布海铁联运“一单制 2.0”服务产品和标准，开通大红门、安阳等海铁联运班列，完成海铁联运量 122.7 万 TEU，中欧班列量 8.5 万 TEU。

（4）智慧绿色港口建设

天津港智慧港口建设成效显著，建成全球首个“智慧零碳码头”——北疆港区 C 段智能化集装箱码头，获批建设全球首个港口自动驾驶示范区，集装箱运输闸口实现“秒级通关”，集装箱作业单证电子化率达到 100%，无水港集港直通比例达到 100%。天津港绿色港口建设水平国内领先。在运输结构方面，2022 年集装箱海铁联运量超过 120 万 TEU；煤炭集疏运实现 100%铁路运输，铁矿石集疏运铁路运输比例超过 65%。

（5）港口服务能力

综合服务效率显著提高。天津港出口、进口货物整体通关时间全国领先，集装箱船舶直靠率达 90%以上，集装箱码头提落箱作业 30 分钟内完成比例达到 83%，60 分钟内完成比例达到 92.5%。产业服务能力不断增强。港口优势货类加快集聚，冷链进口量居全国第二、业务总量占全国 1/3；外贸汽车进口量居全国第一，配件市场潜力巨大。依托港口，天津港后方建有天津港保税区、经济技术开发区（含南港工业区）等，海工装备制造、粮油加工、石油化工新材料等产业初具规模。

高端航运要素初步集聚。据新华·波罗的海国际航运中心发展指数，2023 年天津航运金融指标排名全球第 14 位、国内第 4 位、北方首位。融资租赁产业

形成领先优势，全国海工装备租赁业务占比 100%，全国船舶租赁业务占比 80%，飞机租赁集聚地排名全球第二位。保理产业注册企业超过 300 家，港口航运基金、航运交易初具规模。

3.1.3 海洋渔业资源

天津浅海滩涂渔业资源种类繁多，大约有 80 多种，主要渔获种类有 30 多种。其中底栖鱼类有鲈鱼、梭鱼、梅童鱼等；中上层鱼类有青鳞鱼、黄鲫等；无脊椎动物有对虾、毛虾、脊尾白虾等，底栖贝类有毛蚶、牡蛎、红螺等。

（1）根据渔业资源分布和移动的范围可分为三个生态群

①天津浅海地方群

它们终生不离开天津浅海范围，主要种类有：梭鱼、毛虾、斑尾复虾虎鱼，毛蚶、牡蛎、扇贝、红螺、四角蛤蜊等。

天津浅海地方群中有些种类如：梭鱼、毛虾等种类，每年它们有部分资源游出浅海范围之外，因此，这些种类在颁布属性上具有二重性。

②渤海地区群

终生不离开渤海，只做季节性短距离的移动，主要种类有：虾蛄、三疣子蟹、鲈鱼、梅童鱼、梭鱼、毛虾等。

③黄、东海群

它们属于长距离跨海区洄游的种类，如：鲅鱼、银鲳、黄鲫、鳎鱼等。

从上面可以看出天津浅海地方群的种类并不太多，主要是渤海群和黄、东海群。

（2）重要渔业生物生境

本区域按栖息水层分，有中上层鱼类和底层鱼类。中上层鱼类有斑鲈、赤鼻棱鳀、黄鲫、蓝点马鲛、银鲳、青鳞、扁颌针鱼、玉筋鱼和海龙等，底层鱼类有大银鱼、安氏新银鱼、梭鱼、小黄鱼、叫姑鱼、白姑鱼、方氏云鲷、短鳍鲷、绯鲷、小带鱼、裸项栉鰕虎鱼、矛尾刺鰕虎鱼、尖尾鰕虎鱼、锤馗鰕虎鱼、红狼牙鰕虎鱼、凹鳍孔鰕虎鱼、许氏平鲉、欧式六线鱼、鲷、短吻红舌鲷等。

评价区渔业资源按分布区域和范围划分，基本属于两个生态类型：

①地方性资源：栖息在河口、岛礁和较浅水域，随着环境的变化，作深浅水季节性移动。一般春、夏季游向岸边产卵，秋、冬季游向较深水域。由于移动范

围不大，洄游路线不明显。属于这一类型的种类较多，多为暖温性及冷温性地方性种群，如梭鱼、云鲱、绵鲱、许氏平鲉、半滑舌鲷、短吻红舌鲷、鰕虎鱼、梭子蟹、毛虾等。

②洄游性资源：多为暖温性和暖水性种类，分布范围较大，有明显洄游路线，少数种类作较长距离的洄游。一般春季游向近岸 30m 以内水域进行生殖活动。夏季分散索饵，主要分布在 20~60m 水域。秋季随水温下降，游向较深、较暖的水域。冬季则游出渤海越冬。这一种类数不如前一种多，但资源量较大，为渤海、黄海主要渔业种类，如蓝点马鲛、银鲳、鲢、黄鲫、刺头梅童鱼、黑鳃梅童鱼、小黄鱼、叫姑鱼、斑鲈、黄姑鱼、赤鼻棱鲷、小带鱼、绿鳍、鲷、黄鲛、中国对虾、鹰抓虾、乌贼等。

3.1.4 旅游业资源概况

近年来，天津市滨海新区把兴建城市基础设施、开发旅游资源作为发展旅游业的重要内容。这里汇聚了多个国家 A 级旅游景区、国家级工业旅游示范基地、天津市级工业旅游示范基地。它依托 153 公里自然海岸线和区内丰富独具特色的文旅资源，紧扣“爱国、创新、工业、海洋”滨海文化特质，谋篇旅游空间新格局，为滨城高质量发展助力赋能，着力打造我国北方知名海洋文旅目的地。主要代表性旅游资源如下：

（1）国家海洋博物馆：是我国唯一国家级综合性海洋博物馆，总占地面积 15 万 m²，建筑面积 8 万 m²。陈列展览分为“海洋人文”“海洋自然”“海洋生态”三大版块，共设六大展区 16 个展厅，展览展示面积 2.3 万 m²。

（2）泰达航母主题公园：为国家 AAAA 级旅游景区，以“基辅号”航母为载体，集航母观光、国防教育、主题演出、会务会展、红色培训、特色研学、娱乐休闲、影视拍摄八大板块为一体的大型军事主题公园。

（3）天津方特欢乐世界：占地面积约 40 万 m²，由飞越恐龙岛、熊出没历险、东方神韵等 30 余个主题项目区组成，项目内容包含科技动漫、未来幻想、科普教育、神话传说、主题表演等多个方面，涉及主题项目、游乐项目、休闲及景观项目 200 多项。

（4）天津极地海洋公园：系国家 4A 景区及华北地区唯一的极地馆，拥有六大场馆、十五大展区、四大科普秀，深受游客喜爱。周边配套有极地海洋度假

酒店，助力园区体验升级。

(5) 东疆湾沙滩景区：由大海、沙滩组成，总面积 2.46km²，海域约 2km²，是我国北方最大的人造沙滩景区。景区内海上及沙滩游乐项目丰富，有快艇、摩托艇、海上飞伞、滑冰、沙滩摩托、帆船、桨板、冲锋舟、沙滩房车、婚纱基地、沙滩足球、沙滩排球、沙滩木球、沙滩拓展训练、各类演出活动等，可为游客提供非常全面的旅游体验。

(6) 大沽口炮台遗址博物馆：是全国重点文物保护单位、全国爱国主义教育示范基地，占地面积 5.4 万 m²，建筑面积 3700m²，主展陈《海上国门》客观而生动地展现大沽口炮台抵御外侮、几经兴废的悲壮历史和中华儿女不畏列强、奋勇抗争的史迹。

(7) 天津长芦汉沽盐场：占地面积 96 平方公里，现有八卦滩文化广场、古滩遗迹、观景台、七彩盐田、盐业展览馆等特色空间，提供海盐科普、研学旅游、传统文化活动等特色服务，是国家级工业旅游示范基地、首批天津市工业遗产。

(8) 北塘古镇：位于滨海新区中关村科技园核心区，占地面积 647 亩，集明清风格街区打卡、北塘特色海鲜、历史研学、文创购物、精品酒店及节庆活动于一体的文旅小镇。登临览胜、凭垒观潮的“双垒炮台”，沉浸式体验馆“观澜书院”，海洋、民俗文化相结合的“大渔北塘故事馆”深受游客喜爱。

(9) 东疆亲海公园：公园东面向海，是海上日出的绝佳观测场所，“日出东疆”已发展成为东疆的旅游名片。公园全长 1.8 公里，总面积约 20 万 m²，由北向南依次为海贝广场、亲海平台、沙韵广场、滨海长廊、云帆广场。目前，东疆亲海公园也已成为滨海新区乃至京津冀地区海洋文化休闲旅游的标志性目的地之一。

3.1.5 盐业资源

盐被喻为百味之首，化工之母。天津盐业生产历史悠久，与各海盐区相比较，天津有发展盐业最优越的条件。一是自然条件优越，作为海盐生产的原料的海水，浓度高，盐度大于 3%，滩涂平整，土壤结构细腻，渗透率低，气象条件好，风速适宜，台风和风暴潮频率低，是发展海盐生产的理想之地。二是交通运输便利，天津有津浦、京山、津蓟和李港铁路，盐的调运十分方便。三是有最优越的科技条件，中国盐业制盐工程研究院和被誉为中国盐业黄埔的天津科技大学盐化工专

业（具有学士、硕士和博士学位授予权），坐落在滨海新区。天津长芦海晶集团有限公司（天津长芦塘沽盐场）是国家大型海盐生产重点骨干企业和天津长芦汉沽盐场有限责任公司（简称：汉沽盐场）是国有大型海盐生产企业，隶属于天津渤海化工集团公司，场区位于天津滨海新区，是全国著名的大型骨干企业，有较雄厚的技术力量，生产技术和机械化程度在全国都是比较高的。四是产品质量优良，企业基础好，天津所产长芦盐素以色白、结晶体坚实，含纯高而著称，在国内处领先地位。***

3.1.6.湿地资源

天津滨海新区拥有湿地 700 多平方公里。其中，南港工业区围填海项目附近主要有大港滨海湿地海洋特别保护区和北大港湿地自然保护区。

为保护和恢复天津近岸海洋生态环境与生物资源，天津市人民政府在《天津市海洋功能区划（2011—2020 年）》中设立大港滨海湿地海洋特别区，保护区位于马棚口近岸海域，面积达 90km²。

2001 年 12 月经市政府批准，建成了天津北大港湿地自然保护区（市级）。保护区位于天津市滨海新区南部，距渤海湾**km，地理坐标为北纬**，东经**。根据《天津市北大港湿地自然保护区总体规划》，北大港湿地自然保护区中北大港水库、官港湖属于泻湖湿地系统；沙井子水库、钱圈水库属于人工湿地系统；独流减河、李二湾属于河流湿地系统；沿海滩涂属于海洋和海岸生态系统。2022 年 10 月 30 日，天津市人民政府发布了《天津市人民政府关于同意天津市北大港湿地自然保护区范围及功能区调整的批复》（津政函〔2022〕122 号），同意调整天津市北大港湿地自然保护区范围及功能区。调整后，天津市北大港湿地自然保护区总面积**公顷，包括北大港水库、独流减河下游、钱圈水库、沙井子水库、李二湾及南侧用地、李二湾河口沿海滩涂。其中，核心区**公顷，实验区**公顷，不再设置缓冲区。核心区范围包括钱圈水库、沙井子水库、李二湾、李二湾河口沿海滩涂、独流减河下游东部和西部区域。

3.1.7.油气资源

天津市海岸带地区地处歧口、板桥、北塘三大生油凹陷中心部位，油气资源丰富，根据三次资源评价的结果，滩海地区的油气总资源量分别为**和**，而天

津市管辖的范围内油气总资源量分别为**和**，加上海岸带的陆地部分，油气总资源量分别为**和**。其中，大港油田和渤海油田是我国重要的沿海平原潮间带和海上油气开发区。大港油田原油和天然气储量都比较丰富，在国内居第六位，自1964年12月打出第一口自喷油井以来，已经给国家提供大量的原油、天然气和优质凝析油。大港油田目前已探明石油储量**，天然气储量**，开采价值很高。

3.2 海洋生态概况

3.2.1 气候气象

(1) 气温

根据天津观象台（54527）2012年1月-2021年12月的气象统计资料与分析，年平均气温14.1℃，年平均最高气温14.6℃，年平均最低气温12.6℃，极端最高气温40.5℃（2014年5月30日），极端最低气温-19.9℃（2021年1月7日）。

(2) 降水

根据天津市统计局公布的2012年~2021年《天津统计年鉴》中的气象资料（2011年~2020年）统计分析，年平均降水量561.77mm，年最大降水量736.5mm（2012年），年最小降水量425.7mm（2013年），一日最大降水量247.3mm（2016年7月20日），6小时内最大降水量133.0mm（2018年7月24日）。

本区降水有显著的季节变化，雨量多集中于每年的7、8月份，而每年的12月至翌年的3月降水极少。

(3) 雾

年平均雾日数为23.8天，雾多发生在每年的秋冬季，每年12月、1月份大雾日约为全年大雾日的40%左右，最长的延时可达24小时以上。按能见度≤1km的大雾实际出现时间统计，平均每年为8.7天。

(4) 风

天津港保税区临港区域位于季风气候区，冬、夏季形成不同的风向。全年主导风向SSW风和S风，年频率为10%，年平均风速4.1 m/s。春季主要风向SW风，季频率15%，季平均风速5.0 m/s。夏季主导风向S风，季频率12%，季平均风速4.1m/s。秋季主导风向S风，季频率15%，季平均风速3.8 m/s。冬季主导风向NNW风，季频率13%，季平均风速3.7m/s。月平均风速4月份最大，为5.3 m/s，8月份

最小,为3.5 m/s。静风秋、冬季最多,为8%和7%;春季最少,为零。年大风($\geq 17\text{m/s}$)日数平均27.6天,年最大风为ENE风, 24.3 m/s。风频玫瑰图见图3.2.1-1。

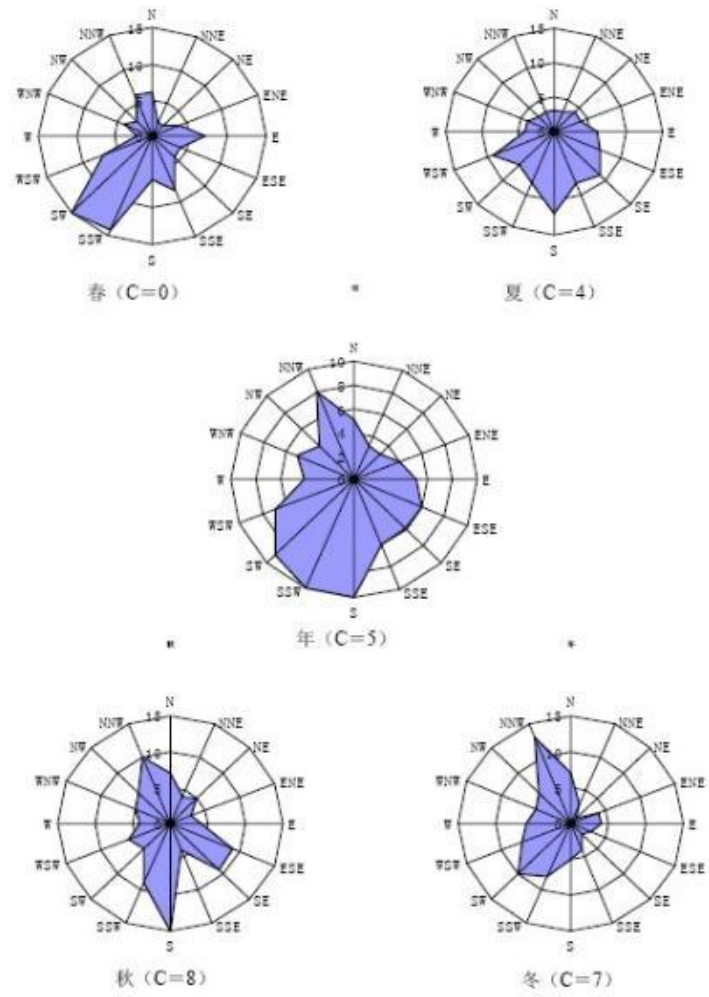


图 3.2.1-1 风频玫瑰图

(5) 相对湿度

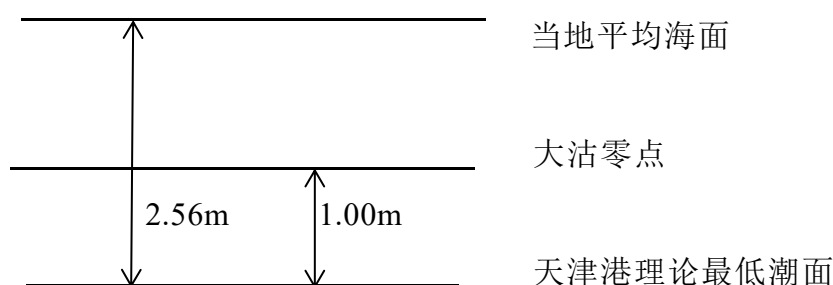
大沽口港区年平均绝对湿度11.3%, 平均相对湿度65%。每年以7、8月份平均相对湿度最大, 达到80%; 1~5月份最小, 为57%。

3.2.2 海洋水文特性

(1) 潮位

基准面关系, 本工程均以天津港理论最低潮面为基准面。

天津港理论最低潮面与大沽零点及当地平均海平面的关系如下图所示。



本区潮汐类型为不规则半日潮型，

最高高潮位5.81m（1992年9月1日）（以天津港理论最低潮面起算，下同），最低低潮位-1.03m（1968年11月10日），平均高潮位3.74m，平均低潮位1.34m，平均海面2.56m，最大潮差4.37m（1980年10月），平均潮差2.40m。

（2）海冰

渤海湾常年冰期约为3个月（12月上旬至次年3月初），其中1月中旬至2月中旬冰况最严重，为盛冰期。盛冰期间，沿岸固定冰宽度一般在500m以内，流冰外缘线大致在10~15m等深线之间，流冰方向多为SE~NW方向，流速一般为0.3m/s左右。但重冰年份的盛冰期间，渤海结冰范围占整个渤海海面70%以上，除渤海北部外，其它海区全被海冰覆盖，渤海湾冰厚一般为30~40cm，最大60cm左右。

（3）海流

本区基本为往复流型，涨潮主流向NW，落潮主流向SE，涨潮流速大于落潮流速，最大流速垂直分布大致由表层向底层逐渐减小。平面分布是由岸边向外海随着水深增加而逐渐增大。

（4）波浪

本部分内容引用国家海洋局天津海洋环境监测中心站在渤海湾海区进行的波浪观测资料，测点的地理坐标为117°49'E、38°34'N。用实测资料统计，本区常浪向ENE和E，频率分别为9.68%和9.53%，强浪向ENE，该向H4%>1.5m的波高频率为1.35%，≥7.0s的频率仅为0.33%，各方向H4%≥1.6m的波高频率为5.06%，H4%≥2.0m的波高频率为2.24%。详见波高频率统计表3.2-1和波高玫瑰图3.2.2-1。

表3.2.2-1 波高 (H4%) 频率统计表

波高 频率 (%) 波向	≤0.7 (m)	0.8-1.2 (m)	1.3-1.5 (m)	1.6-1.9 (m)	≥2.0 (m)	合计
N						
NNE						
NE						
ENE						
E						
ESE						
SE						
SSE						
S						
SSW						
SW						
WSW						
W						
WNW						
NW						
NNW						
C						
合计						

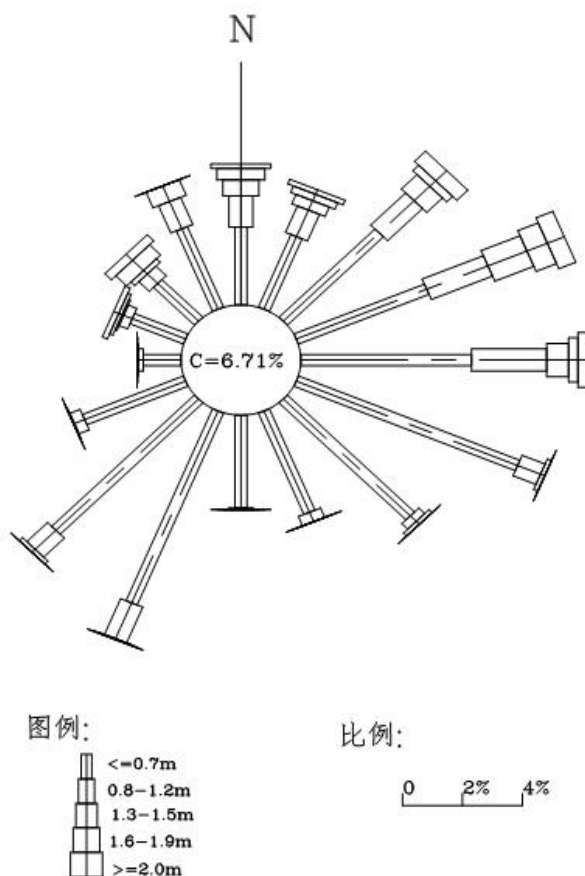


图 3.2.2-1 波高玫瑰图

3.2.3 海洋水文动力现状调查与评价

本节内容引用 2021 年 12 月，天津中环天元环境检测技术服务有限公司编制的《天津港保税区临港北区 2021 年水文动力监测项目秋季监测报告》中监测数据。

2021 年 09 月 07-08 日（大潮期）、27-28 日（小潮期），天津中环天元环境检测技术服务有限公司组织技术人员在临港区域附近海域进行现场查勘。共布设水文动力环境监测站位 8 个（其中潮流站 6 个、潮位站 2 个），主要监测内容为潮位、流速、流向、水温、盐度、悬沙、水深等。具体布置情况见表 3.2.3-1 和图 3.2.3-1。

表3.2.3-1 水文动力环境现状监测站位表

站位	东经	北纬	监测内容
L1			流速、流向、水温、 盐度、悬沙、水深
L2			
L3			
L4			
L5			
L6			
A 临港雷达站			潮位
B 高沙岭自动站			

略

图 3.2.3-1 水文动力环境现状监测站位图

(1) 潮汐特征分析

1) 大潮期

本次大潮水文测验期间（9 月 7 日 13 时-8 日 14 时），共收集国家海洋局高沙岭自动站和临港站 2 个站点的潮位。2 个站点水文测验期间潮位特征值。其水文测验期间潮位变化过程，见图 3.2.3-2。潮位基准面采用新港理论最低潮面。

①临港站

高潮位： **。

低潮位： **。

涨潮潮差分别为： **。落潮潮差分别为： **。

涨潮历时分别为： **。落潮历时分别为： **。

②高沙岭站

高潮位： **。

低潮位： **。

涨潮潮差分别为： **。落潮潮差分别为： **。

涨潮历时分别为： **。落潮历时分别为： **。

略

图3.2.3-2 大潮期临港附近海域水文测验期间各站潮位过程线图

2) 小潮期

本次小潮水文测验期间(9月27日12时-28日13时),共收集高沙岭站和临港站2个站点的潮位。2个站点水文测验期间潮位特征值。其水文测验期间潮位变化过程,见图3.2.3-3。潮位基准面采用新港理论最低潮面。

①临港站

高潮位: **。

低潮位: **。

涨潮潮差分别为: **。落潮潮差分别为: **。

涨潮历时分别为: **。落潮历时分别为: **。

②高沙岭站

高潮位: **。

低潮位: **。

涨潮潮差分别为: **。落潮潮差分别为: **。

涨潮历时分别为: **。落潮历时分别为: **。

略

图3.2.3-3 小潮期临港附近海域水文测验期间各站潮位过程线图

3) 结论

综上,本次调查期间,大潮(9月7日-8日):高沙岭站**;临港站:**;小潮(9月27日-28日):高沙岭站**;临港站:**;综合考察两站大小潮期间观测资料,涨潮历时约**小时,落潮历时约**小时,潮位均呈现出不规则的半日潮特征。

(2) 潮流

L1号站在防波堤内侧,表、中、底层同时呈现往复流特征,小潮期间因潮流动力弱,具有一定的旋转流特征;L2号站在防波堤口门外侧,大小潮期间,表、底层均表现出明显的往复流特征,往复流方向为E-W向,由于地形影响,大潮落潮期间流速大于涨潮;L3号站位于航道外,大潮期间,表、中、底层往复流特征显著,涨潮流为W-NW向,落潮流E-SE向;L4号站,潮流动力较大,大小潮期间均表现出明显的往复流特征,往复流方向为NW-SE向;L5号站同L4站呈明显的往复流特征,往复流方向为W-E向;L6站点潮流动力最强,往复

流特征明显，表层全日分潮流呈现弱的旋转流特征，大潮期间流速较大，往复流方向为 E-W 向。

略

图3.2.3-4 大潮期间各站位表层潮流矢量图

略

图 3.2.3-5 小潮期间各站位表层潮流矢量图

(3) 余流

①小潮期

小潮期间（9 月 27-28 日），L1 号站表、中、底层余流流速分别为**，表层余流流向为 SW-S 向，中、底层流向为 SE-S；L2 号站表、中、底层余流流速分别为**，流向为 NE-E 向；L3 号站表、中、底层余流流速分别为**，流向为 SE 向；L4 号站表、中、底层余流流速分别**，表、中、底层余流流向为 SE 向；L5 号站表、中、底层余流流速分别为**，流向为 SW 向；L6 号站表、中、底层余流流速分别为**，表层流向为 SW-S 向，中层和底层流向为 NE-N 向。

综合看来，小潮期间余流较小，表中底层流向大多一致，多为 SE-SW 向流，可能是受近岸水深地形影响所致。

②大潮期

大潮监测期间（9 月 7-8 日）L1 号站表、中、底层余流流速分别为**，流向为 NE 向；L2 号站表、中、底层余流流速分别为**，流向为 E 向；L3 号站表、中、底层余流流速分别为**，表、中、底层流向为 SE-S 向；L4 号站表、中、底层余流流速分别为**，表层流向为 E 向；L5 号站表、中、底层余流流速分别为**，表、中、底层流向为 SE 向；L6 号站表、中、底层余流流速分别为**，表、中层流向为 E 向，底层流向为 NW 向。大潮期间除 L2 站点外，其他站点余流较弱；L2 站点余流较大且呈东向，主要是受西侧防波堤口门影响导致东向流速大；大潮监测期间表层和中层余流流向总体为东向流，可能是在风的作用下产生的风海流影响所致。

总体来看，本区域余流较小，表中底层余流流向大都一致；大潮监测期间余流流向总体为东向流，多为 SE-SW 向流。

(4) 海温

大潮监测期间，全天海温介于**之间，小潮监测期间，全天海温介于**之间。

各站点海温昼夜变化明显，白天海温高，夜间海温低，昼夜温差约**。

(5) 盐度

9 月份是盐度较低的月份，盐度介于**之间。各站点盐度变化不大，无明显变化趋势，近岸盐度低，外海盐度高。

(6) 悬浮物

在大潮监测期间各站点悬浮物浓度比小潮监测期间浓度高，从空间分布来看，底层悬浮物浓度高于表层，各站点中 L5、L6 站点悬浮物浓度低。

3.2.4 地形地貌与冲淤状况

1、地形地貌

天津市海岸位于渤海湾西部，海河、永定新河（蓟运河）、独流减河的下游，天津港保税区临港区域处于天津市南部的海河口至独流减河口之间，北临天津港南疆港区。地貌类型为粉沙淤泥质平原海岸，海岸建有防浪堤，沿岸地势低平，潮滩和水下浅滩宽缓。平原高程为**，潮间带浅滩**，近岸坡度平缓，5m 等深线距岸垂直距离**，2m 等深线距岸**，0m 等深线距岸**，坡度**。

略

图 3.2.4-1 本工程所在区域现状海图

2、泥沙运动

2007 年交通部天津水运工程科学研究所完成了《天津临港产业区围海工程水动力及工程泥沙研究》，2009 年南京水利科学研究院完成了《天津临港产业区与工业区航道潮流数学模型计算与泥沙回淤分析研究》。根据研究成果显示，临港产业区附近海区水体含沙量较低，在小风或无风天，大中小潮平均含沙量约为**。含沙量的纵向分布为近岸大于外海，相对高含沙区主要是在**等深线以内的近岸水域，独流减河口附近水域含沙量为本海区最大。该海区滩面泥沙颗粒较细，属粘土质粉沙，平均中值粒径约为**，粘土含量约占**，粘结力较强。

高沙岭港区在天津港的南侧，距离天津港很近，水动力条件相似，而且底质分布与天津港类似，同属粘土质粉沙。影响本工程所在海区泥沙淤积的主要因素是波浪掀沙和潮流输沙。通过对泥沙的数值模拟分析得出拟建港港池年平均淤强约为**，港内年最大淤强为**，平常浪作用下的航道年平均淤强为**，最大淤强为**。

3、水深变化

选取工程区域建设前、中、后三个时期的海图进行等深线对比分析。如下图 3.2.4-2-3.2.4-4 所示。

通过 2002 年和 2010 年（工程前后）水深数据对比分析可知（见图 3.2.4-5），工程区附近天津港海域海床演变有如下特征：

（1）天津港东疆港区以北到东侧曹妃甸港区，0 米等深线到 20 米等深线有不同程度的外移，最大外移量**米，位于东疆沙滩附近。

（2）天津港保税区临港区域到南港工业区之间，0 米等深线和 2 米等深线基本吻合，保持稳定；5 米等深线和 10 米等深线均表现出北侧向外移，南侧向岸蚀退的趋势；20 米等深线向岸蚀退。

（3）南港工业区以南到黄骅港之间，0 米等深线到 5 米等深线向岸蚀退趋势，距离南港工业区 5km 以内相对明显；20 米等深线向还外移。

围填海项目使得近岸海域的地形地貌发生变化。同时大规模填海施工成的近岸流场变化改变了区域冲淤平衡，使得等深线形态发生变化。

略

图 3.2.4-1 工程区域 2002 年海图

略

图 3.2.4-3 工程区域 2006~2009 年海图

略

图 3.2.4-4 工程区域 2011 年海图

略

图 3.2.4-5 2002~2010 年工程区附近等深线对比

3.2.5 工程地质

根据《天津港保税区临港区域洪泽湖道（纬九路）工程可行性研究报告》，临近工程地质勘察资料显示，原海底面以下第一层为软弱土层，底标高约 -12m，主要由淤泥和淤泥质粘土等海相沉积土层组成。勘察资料表明，在钻探深度范围内，土层自上而下分布为人工填土层和海相沉积层。

（1）人工填土层

全场地均有分布，厚度**，底板标高为**，主要由冲填土组成，呈褐灰色，流塑状态，淤泥土质，属高压缩性土；

（2）海相沉积层

第一亚层，粉质黏土，厚度一般为**，呈褐灰色，软塑状态，有层理，含贝壳，属中压缩性土；第二亚层，淤泥、淤泥质黏土，呈灰色，流塑状态，有层理，含贝壳，属中压缩性土。本工程范围内软土层总厚度约为**。

3.2.6 海洋灾害

对本海区影响较大的自然灾害主要有：风暴潮、赤潮、海冰和地面沉降等。其中赤潮与风暴潮是较为频发的自然灾害。

（1）风暴潮

风暴潮是由台风或温带气旋和冷锋的强风作用及气压骤变等强烈的天气系统引起的海面异常升降酿成的。天津沿海是世界上风暴潮最频繁暴发区和最严重的区域之一，风暴潮灾害一年四季均有发生。夏季（主要是8月和9月）有台风风暴潮灾害发生，春季、秋季和冬季均有灾害性温带风暴潮发生，尤其是2月、4月、10月和11月的温带风暴潮过程较为严重。

根据《2023年北海区海洋灾害公报》，2023年，北海区沿岸共出现风暴潮过程7次，较2022年次数（8次）偏少，较近十年平均次数（5.7次）偏多。风暴潮过程均为温带风暴潮，未发生台风风暴潮过程

（2）赤潮

赤潮是海洋中某一种或多种海洋浮游生物在一定环境条件下爆发性增殖或聚集而引起的一种能使局部海域水体改变颜色的有害生态异常现象。天津市海域赤潮事件开始于1977年，自此之后，天津市共发生赤潮事件数十起，尤其是近些年，赤潮事件暴发较为频繁，覆盖面积也较大。

根据《2023年北海区海洋灾害公报》，2023年，北海区共发现赤潮15次，较2022年减少9次，其中渤海9次，黄海6次；有毒赤潮1次，有害赤潮6次；赤潮发现面积累计约426平方千米。同近十年相比，累计面积偏小，赤潮发现次数偏多。

2023年7月26日至11月13日，天津市附近海域发现赤潮，最大面积约135.67平方千米，是2023年面积最大且持续时间最长的一次，为复合型赤潮，优势种为锥状斯氏藻（有害）、多环马格里夫藻（有害）、叉角藻、中肋骨条藻、夜光藻、海洋卡盾藻（有害）、海洋原甲藻、螺旋环沟藻、无纹环沟藻、血红哈卡藻

（有害）。

（3）海冰灾害

海冰是海水在一定天气条件下大面积冻结而形成的。历史上天津市海域发生过多次海冰灾害，给沿海海域经济活动带来灾难，不过由于在全球气候变暖背景下，天津冬季气温不断升高，海冰冰情有逐年减轻的趋势。

根据《2023 年北海区海洋灾害公报》，2022/2023 年冬季，北海区冰情为常冰年略偏轻，冰情等级为 2.5 级，与常年平均（2.4 级）基本持平，较近十年平均冰情（2.0 级）偏重。总冰期 96 天，其中严重冰期 27 天。

（4）海平面

根据《2023 年北海区海洋灾害公报》，近年来，北海区沿海海平面变化总体呈波动上升趋势，1980 年至 2023 年，渤海和黄海沿岸海平面平均上升速率分别为 3.8 毫米/年和 3.3 毫米/年。2023 年，渤海和黄海沿海海平面较常年分别高 122 毫米和 74 毫米；与 2022 年相比，渤海和黄海沿海海平面分别上升 3 毫米和下降 12 毫米。

2023 年，渤海沿海 2 月、5 月和 9 月海平面较常年同期分别高 157 毫米、150 毫米和 170 毫米，均为 1980 年以来同期第二高；与 2022 年同期相比，5 月、10 月和 12 月海平面分别上升 62 毫米、66 毫米和 95 毫米，6 月和 11 月海平面分别下降 64 毫米和 134 毫米。

2023 年，辽宁省、河北省、天津市及山东省沿海海平面比常年分别高 97 毫米、143 毫米、145 毫米和 85 毫米，比 2022 年分别高 3 毫米、高 8 毫米、高 8 毫米和低 6 毫米。

（5）地面沉降

地面沉降是一种由多种因素变化引发的地表海拔高度缓缓降低的现象。1950 年以来，由于严重超采地下水，天津市沿海地区普遍发生地面沉降，并形成了塘沽区、汉沽区和大港区等沉降漏斗。据统计，塘沽区自 1959-2006 年沉降中心最大累积沉降量分别达到 3.25m，汉沽区自 1957-2006 年最大沉降值达 3.11m，使得地面标高降低，防护堤高度相对降低，风暴潮灾害发生风险加大，破坏程度加重。地面沉降已经成为天津滨海地区日益加重的地质灾害之一。

3.2.7 海洋水质环境质量现状调查与评价

大连华信理化检测中心有限公司于 2023 年 10 月-11 月在工程附近海域进行了环境质量现状调查。

1、调查站位

本次监测共布设 39 个监测站位，其中海水水质现状监测站位 39 个，海洋沉积物 21 个、海洋生态 24 个，渔业资源 26 个，生物质量 18 个；潮间带调查断面 5 个；鸟类资源调查样线 4 条（见表 3.2.7-1、图 3.2.7-1）。

表3.2.7-1 2023秋季海洋环境质量现状调查站位和项目

序号	经度（E）	纬度（N）	监测项目
1			水质、沉积物、生态
2			水质、沉积物、生态、生物质量、渔业资源
3			水质、沉积物、生态、生物质量、渔业资源
4			水质、沉积物、生态、生物质量、渔业资源
5			水质
6			水质
7			水质、生物质量、渔业资源
8			水质、生物质量、渔业资源
9			水质、生态、生物质量、渔业资源
10			水质、沉积物、生态、渔业资源
11			水质、生态
12			水质、沉积物、生态、生物质量、渔业资源
13			水质
14			水质、沉积物、生态、渔业资源
15			水质
16			水质、沉积物、生态、渔业资源
17			水质、沉积物、生态、渔业资源
18			水质、沉积物、生态、生物质量、渔业资源
19			水质
20			水质、沉积物、生态、生物质量、渔业资源
21			水质、沉积物、生态、生物质量、渔业资源
22			水质、沉积物、生态、生物质量、渔业资源
23			水质
24			水质、沉积物、生态、渔业资源
25			水质

26			水质、沉积物、生态、渔业资源
27			水质、沉积物、生态、渔业资源
28			水质
29			水质、沉积物、生态、生物质量、渔业资源
30			水质
31			水质、沉积物、生态、渔业资源
32			水质
33			水质
34			水质、生物质量、渔业资源
35			水质、生物质量、渔业资源
36			水质、生态、生物质量、渔业资源
37			水质、沉积物、生态、生物质量、渔业资源
38			水质、沉积物、生态、生物质量、渔业资源
39			水质、沉积物、生态、生物质量、渔业资源
C1#			潮间带
C2#			潮间带
C3#			潮间带
C4#			潮间带
C5#			潮间带

略

图3.2.7-1 2023年秋季海洋环境质量现状调查站位图

2、调查项目

水温、盐度、pH 值、悬浮物、溶解氧、化学需氧量、生化需氧量、无机氮（硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮）、活性磷酸盐、石油类、重金属（总汞、铜、铅、锌、铬、镉、砷、硒、镍）、挥发性酚。

3、监测方法

海洋水质环境的现状调查和监测应参照《海洋监测规范》（GB17378.3-2007）中样品采集、贮存与运输和《海洋调查规范》（GB12763.4-2007）中海水化学要素观测的有关要求执行。除石油类只取表层水样外，其余项目的采集均按以下要求进行：当水深小于 10 米时，采集表层；当水深大于 10 米小于 25 米时，采集二层样；当水深大于 25 米小于 50 米时，采三层样。

4、调查结果

（1）水温

2023 年秋季调查海域表层海水温度的变化范围为**，平均为**；底层变化范围为**，平均为**。

（2）盐度

2023 年秋季调查海域表层海水盐度的变化范围为**，平均为**；底层变化范围为**，平均为**。

（3）悬浮物

2023 年秋季调查海域表层海水悬浮物变化范围为**，平均为**；底层海水悬浮物变化范围为**，平均为**。

（4）pH 值

2023 年秋季调查海域表层海水 pH 值的变化范围为**，平均为**；底层变化范围为**，平均为**。

（5）溶解氧

2023 年秋季调查海域表层海水溶解氧的变化范围为**，平均为**；底层变化范围为**，平均为**。

（6）化学需氧量

2023 年秋季调查海域表层海水化学需氧量的变化范围为**，平均为**；底层变化范围为**，平均为**。

（7）五日生化需氧量

2023 年秋季调查海域表层海水五日生化需氧量的变化范围为**, 平均为**;
底层变化范围为**, 平均为**。

(8) 无机氮

2023 年秋季调查海域表层海水无机氮的变化范围为**, 平均为**; 底层变化范围为**, 平均为**。

(9) 活性磷酸盐

2023 年秋季调查海域表层海水活性磷酸盐的变化范围为**, 平均为**; 底层变化范围为**, 平均为**。

(10) 石油类

2023 年秋季调查海域表层海水石油类的变化范围为**, 平均为**。

(11) 挥发酚

2023 年秋季调查海域各层海水挥发酚为**。调查海域挥发酚含量较低。

(12) 汞

2023 年秋季调查海域表层海水汞的变化范围为**, 平均为**; 底层变化范围为**, 平均为**。

(13) 砷

2023 年秋季调查海域表层海水砷的变化范围为**, 平均为**; 底层变化范围为**, 平均为**。

(14) 铬

2023 年秋季调查海域各层海水铬为**。调查海域铬含量较低。

(15) 铜

2023 年秋季调查海域表层海水铜的变化范围为**, 平均为**; 底层变化范围为**, 平均为**。

(16) 镉

2023 年秋季调查海域表层海水镉的变化范围为**, 平均为**; 底层变化范围为**, 平均为**。

(17) 铅

2023 年秋季调查海域表层海水铅的变化范围为**, 平均为**; 底层变化范围为**, 平均为**。

(18) 锌

2023 年秋季调查海域表层海水锌的变化范围为**, 平均为**; 底层变化范围为**, 平均为**。

(19) 镍

2023 年秋季调查海域表层海水镍的变化范围为**, 平均为**; 底层变化范围为**, 平均为**。

(20) 硒

2023 年秋季调查海域表层海水硒为**。调查海域硒含量较低。

2023 年秋季水质现状调查具体结果见附表 I。

5、水环境质量现状评价

(1) 评价因子

选择 pH 值、溶解氧、化学需氧量、生化需氧量、无机氮、活性磷酸盐、石油类、重金属（总汞、铜、铅、锌、铬、镉、砷、硒、镍）、挥发性酚作为评价因子。悬浮物质量评价是指人为活动造成的增加量，由于没有调查海域本底值，因此悬浮物项不作评价。

(2) 评价方法

①采用单因子指数法进行质量评价，标准指数的计算公式如下：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{i,s}$$

式中： $S_{i,j}$ ——第 i 站评价因子 j 的标准指数；

$C_{i,j}$ ——第 i 站评价因子 j 的测量值；

$C_{i,s}$ ——评价因子 j 的评价标准值。

②海水 pH 值的评价，标准指数用下式计算：

$$S_{i,pH} = |pH_i - pH_{sm}| / Ds$$

式中： $pH_{sm} = \frac{1}{2}(pH_{s\mu} + pH_{sd})$, $Ds = \frac{1}{2}(pH_{s\mu} - pH_{sd})$;

$S_{i,pH}$ ——第 i 站 pH 的标准指数；

pH_i ——第 i 站 pH 测量值；

$pH_{s\mu}$ ——pH 评价标准的最高值；

pH_{sd} ——pH 评价标准的最低值。

③DO 评价指数按下式如下：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

式中：S_{DO, j}——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f——溶解氧的饱和溶解氧浓度，mg/L，对于盐度较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域，

$$DO_f = (491 - 2.65S) / (33.5 + T)$$

S——实用盐度符号，量纲一；

T——水温（℃）。

（3）评价标准

本海域监测项目的水质现状评价标准按中华人民共和国国家标准《海水水质标准》（GB3097-1997）进行评价，水质质量从一类海水水质开始评价。见表 3.2.7-2。

表 3.2.7-2 海水水质标准（mg/L）

项目	第一类	第二类	第三类	第四类
pH	7.8-8.5 同时不超出该海域正常变动范围的 0.2pH 单位		6.8-8.8 同时不超出该海域正常变动范围的 0.5pH 单位	
溶解氧>	6	5	4	3
化学需氧量≤	2	3	4	5
无机氮≤（以 N 计）	0.20	0.30	0.40	0.50
活性磷酸盐≤（以 P 计）	0.015	0.030		0.045
石油类≤	0.05		0.30	0.50
挥发性酚≤	0.005		0.010	0.050
铜≤	0.005	0.010	0.050	0.050
锌≤	0.020	0.050	0.10	0.50
铅≤	0.001	0.005	0.010	0.050
镉≤	0.001	0.005	0.010	
铬≤	0.05	0.10	0.20	0.50

六价铬≤	0.005	0.010	0.20	0.050
汞≤	0.00005	0.0002		0.0005
砷≤	0.020	0.030	0.050	
硒≤	0.010	0.020		0.050
镍≤	0.005	0.010	0.020	0.050

(4) 评价结果

2023 年秋季海洋环境现状调查结果表明：调查海域水质主要污染物是化学需氧量、生化需氧量、活性磷酸盐。**的测站化学需氧量超出一类水质标准，**的测站化学需氧量超出二类水质标准，**的测站化学需氧量超出二类水质标准，**的测站化学需氧量超出三类水质标准符合四类海水水质标准**的测站生化需氧量超出一类水质标准，**的测站生化需氧量超出二类水质标准，**的测站生化需氧量超出三类水质标准，符合四类海水水质标准；**的测站活性磷酸盐超出一类水质标准，符合二类海水水质标准。综上所述，调查海域海水 pH、溶解氧、无机氮、油类、挥发酚、铜、铅、锌、镉、总铬、汞、砷、硒、镍均符合海水水质**标准。

表3.2.7-3 常规监测站位海水污染指数结果表（按一类标准评价）

略

表3.2.7-4 常规监测站位海水污染指数结果表（按二类~四类标准评价）

略

3.2.8 海洋沉积物环境质量现状调查与评价

1、调查站位

大连华信理化检测中心有限公司于 2023 年 10 月-11 月在工程附近海域进行了环境质量现状调查布设海洋沉积物 21 个（见表 3.2.7-1、图 3.2.7-1）。

2、调查项目

粒度、有机碳、pH、石油类、硫化物、重金属（总汞、铜、铅、锌、铬、镉、砷）。

3、调查频率与方法

调查频率：一次性采样。

调查方法：沉积物样品采集、贮存与运输按照《海洋监测规范》（GB17378.3-2007）和《海洋调查规范》（GB12763.4-2007）中的有关要求执行。

4、调查结果

（1）沉积物粒度组成分析

沉积物粒度组成见附表II，表层沉积物粒度分析结果显示砂的粒组含量为**，平均为**；粉砂的粒组含量为**，平均为**；黏土的粒组含量为**，平均为**。
调查海区表层沉积类型主要以黏土质粉砂为主，占所采集的样品总数的**，表明调查海域表层沉积物粒度总体以细粒为主。

（2）沉积物污染物含量与分布

沉积物监测结果见附表III，各监测因子监测结果如下：

① pH

2023年秋季调查海域表层沉积物中PH的浓度范围为**，平均为**。

② 有机碳

2023年秋季调查海域表层沉积物中有机碳的浓度范围为**，平均为**。

③ 石油类

2023年秋季调查海域表层沉积物中石油类的浓度范围为**，平均为**。

④ 硫化物

2023年秋季调查海域表层沉积物中硫化物的浓度范围为**，平均为**。

⑤ 总汞

2023年秋季调查海域表层沉积物中总汞的浓度范围为**，平均为**。

⑥ 砷

2023年秋季调查海域表层沉积物中砷的浓度范围为**，平均为**。

⑦ 镉

2023年秋季调查海域表层沉积物中镉的浓度范围为**，平均为**。

⑧ 铬

2023年秋季调查海域表层沉积物中铬的浓度范围为**，平均为**。

⑨ 铜

2023年秋季调查海域表层沉积物中铜的浓度范围为**，平均为**。

⑩ 铅

2023 年秋季调查海域表层沉积物中铅的浓度范围为**，平均为**。

⑪ 锌

2023 年秋季调查海域表层沉积物中锌的浓度范围为**，平均为**。

5、沉积物环境质量现状评价

(1) 评价因子

沉积物质量评价因子包括有机碳、硫化物、石油类、铜、铅、锌、镉、汞、砷、铬。

(2) 评价标准

调查海域沉积物评价执行《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）标准，标准见表 32.8-1，按站位从一类沉积物质量开始评价。

表3.2.8-1 海洋沉积物质量标准

项目	第一类	第二类	第三类
有机碳 ($\times 10^{-2}$) \leq	2.0	3.0	4.0
硫化物 ($\times 10^{-6}$) \leq	300.0	500.0	600.0
石油类 ($\times 10^{-6}$) \leq	500.0	1000.0	1500.0
铜 ($\times 10^{-6}$) \leq	35.0	100.0	200.0
铅 ($\times 10^{-6}$) \leq	60.0	130.0	250.0
锌 ($\times 10^{-6}$) \leq	150.0	350.0	600.0
镉 ($\times 10^{-6}$) \leq	0.50	1.50	5.00
总汞 ($\times 10^{-6}$) \leq	0.20	0.50	1.00
砷 ($\times 10^{-6}$) \leq	20.0	65.0	93.0
铬 ($\times 10^{-6}$) \leq	80.0	150.0	270.0
有机碳 ($\times 10^{-2}$) \leq	2.0	3.0	4.0
硫化物 ($\times 10^{-6}$) \leq	300.0	500.0	600.0
石油类 ($\times 10^{-6}$) \leq	500.0	1000.0	1500.0
铜 ($\times 10^{-6}$) \leq	35.0	100.0	200.0
铅 ($\times 10^{-6}$) \leq	60.0	130.0	250.0
锌 ($\times 10^{-6}$) \leq	150.0	350.0	600.0
镉 ($\times 10^{-6}$) \leq	0.50	1.50	5.00
总汞 ($\times 10^{-6}$) \leq	0.20	0.50	1.00
砷 ($\times 10^{-6}$) \leq	20.0	65.0	93.0
铬 ($\times 10^{-6}$) \leq	80.0	150.0	270.0

(3) 评价方法

采取与海水水质评价相同的单因子污染指数法，即环境因子实测值与海洋沉积物质量标准值之比。污染指数 ≤ 1 的，认为该点位沉积物没有受到该因子污染，污染指数 >1 的为沉积物受到该因子污染，数据越大污染越重。

(4) 评价结果

2023 年海洋环境现状调查结果表明：调查海域沉积物中有机碳、油类、铜、铅、锌、镉、汞、砷、和铬均符合一类标准。沉积物中硫化物 1#站位超出一类标准，但符合二类标准，其它站位均符合一类标准。

表3.2.8-1 2023年秋季海域沉积物调查结果与统计

监测站位	有机碳	硫化物	油类	铜	铅	锌	镉	汞	砷	铬	硫化物
	一类										二类
1											
2											
3											
4											
10											
12											
14											
16											
17											
18											
20											
21											
22											
24											
26											
27											
29											
31											
37											
38											
39											
超标率 (%)											

3.2.9 海洋生态环境质量现状调查与评价

1、调查站位

大连华信理化检测中心有限公司于 2023 年 10 月-11 月在工程附近海域进行了环境质量现状调查布设海洋生物生态站位 24 个，潮间带 5 条（见表 3.2.7-1、图 3.2.7-1）。

2、调查项目

叶绿素 a、初级生产力、浮游植物、浮游动物、底栖生物、潮间带生物。

3、调查频率与方法

调查频率：一次性采样。

调查方法：海洋生态样品采集、贮存与运输按照《海洋监测规范》（GB17378.3-2007）和《海洋调查规范》（GB12763.4-2007）中的有关要求执行。

4、评价方法

依据《海洋监测规范第 7 部分：近海污染生态调查和生物监测》（GB17378.7-2007）附录 B “污染生态调查资料常用评述方法”中方法，进行如下参数统计。

（1）多样性指数

$$H' = - \sum_{i=1}^n P_i \log_2 P_i$$

式中： H' ——种类多样性指数；

n ——样品中的种类总数；

P_i ——第 i 种的个体数（ n_i ）与总个体数（ N ）的比值（ $\frac{n_i}{N}$ 或 $\frac{w_i}{W}$ ）。

（2）均匀度

$$J = \frac{H'}{H_{\max}}$$

式中： J ——表示均匀度；

H' ——种类多样性指数值；

H_{\max} ——为 $\log_2 S$ ，表示多样性指数的最大值， S 为样品中总种类数。

(3) 丰度

$$d = \frac{S-1}{\log_2 N}$$

式中： d —表示丰度；

S —样品中的种类总数；

N —样品中的生物个体数。

(4) 优势种

$$Y = (n/N) \times f$$

式中： n ——该种数量；

N ——总数量；

f ——该种出现频率。

优势度 $Y \geq 0.02$ 的种类为优势种。

5、调查评价结果

(1) 叶绿素 a

本次调查叶绿素 a 含量均值为**，变化范围在**之间，4 号站表层最大，37 号站表层最小。初级生产力均值为**，变化范围在**之间，4 号站表层最大，27 号站表层最小。

表3.2.9-1 叶绿素a调查结果

采样点位	层次	结果 (μg/L)	采样点位	层次	结果 (μg/L)
1	表层		21	表层	
2	表层			底层	
3	表层		22	表层	
4	表层			底层	
	底层		24	表层	
9	表层		26	表层	
	底层		27	表层	
10	表层		29	表层	
11	表层		31	表层	
12	表层		36	表层	
	底层			底层	
14	表层		37	表层	
16	表层		38	表层	
17	表层		9	表层	

	底层			底层	
18	表层		平均值		
20	表层		最大值		
	底层		最小值		

表3.2.9-2 初级生产力结果

采样点位	层次 (m)	结果 ($\text{mg}\cdot\text{C}/\text{m}^2\cdot\text{d}$)	采样点位	层次 (m)	结果 ($\text{mg}\cdot\text{C}/\text{m}^2\cdot\text{d}$)
1	表层		22	表层	
2	表层		24	表层	
3	表层		26	表层	
4	表层		27	表层	
9	表层		29	表层	
10	表层		31	表层	
11	表层		36	表层	
12	表层		37	表层	
14	表层		38	表层	
16	表层		39	表层	
17	表层		平均值		
18	表层		最大值		
20	表层		最小值		
21	表层		/		

(2) 浮游植物

① 种类组成

浮游植物**，其中***。

② 数量分布

网采浮游植物平均细胞密度为**，密度波动范围在**之间，最大值出现在 10 站位，最小值出现在 18 站位。

网采浮游植物平均物种数为**种，物种数波动范围在**种之间，最大值出现在 24 站位，最小值出现在 21 站位。

表 3.2.9-3 浮游植物Ⅲ型网采细胞密度与物种数

站位	细胞密度 ($\times 10^3 \text{cell}/\text{m}^3$)	物种数	站位	细胞密度 ($\times 10^3 \text{cell}/\text{m}^3$)	物种数
1			22		
2			24		

3			26		
4			27		
9			29		
10			31		
11			36		
12			37		
14			38		
16			39		
17			平均值		
18			最大值		
20			最小值		
21			/		

水采浮游植物平均细胞密度**, 波动范围**, 9 号站底层最大, 38 号站表层最小。

水采浮游植物平均物种数**种, 波动范围**种, 29 号站表层最小。

表 3.2.9-4 水采浮游植物细胞密度与物种数

站 位	层 次	细胞密度 ($\times 10^3 \text{cell/L}$)	物种数	站 位	层 次	细胞密度 ($\times 10^3 \text{cell/L}$)	物种数
1	表层			21	表层		
2	表层				底层		
3	表层			22	表层		
4	表层				底层		
	底层			24	表层		
9	表层			26	表层		
	底层			27	表层		
10	表层			29	表层		
11	表层			31	表层		
12	表层			36	表层		
	底层				底层		
14	表层			37	表层		
16	表层			38	表层		
17	表层			39	表层		
	底层				底层		
18	表层			平均值			

20	表层			最大值		
	底层			最小值		

③优势种

网采浮游植物优势种共**种，分别为**。

水采浮游植物优势种共**种，分别为**。

④群落特征

多样性指数均值为**，波动范围在**之间，最大值出现在 1 站位，最小值出现在 21 站位；均匀度指数均值为**，波动范围在**之间，最大值出现在 1 站位，最小值出现在 21 站位；丰富度指数均值为**，波动范围在**之间，最大值出现在 24 站位，最小值出现在 21 站位。

表3.2.9-5 浮游植物群落特征结果

站位	多样性指数 H'	均匀度 J	丰富度 d
1			
2			
3			
4			
9			
10			
11			
12			
14			
16			
17			
18			
20			
21			
22			
24			
26			
27			
29			
31			
36			

37			
38			
39			
平均值			
最大值			
最小值			

(3) 浮游动物

① 种类组成

浮游动物共**，其中**。

② 数量分布

浮游动物生物密度均值为**，波动范围在**之间，1 站位最大，39 站位最小；生物量均值为**，波动范围在**之间，27 站位最大，20 站位最小；物种数均值为 12 种，波动范围在**种之间，21 站位最大，11 站位最小。

表 3.2.9-6 浮游动物生物密度、生物量和物种数

略

③ 优势种

浮游动物优势种共**种，分别**。

4) 群落特征：

浮游动物多样性指数均值为**，波动范围**，9 站位最大，11 站位最小；均匀度指数均值为**，波动范围**，9 站位最大，11 站位最小；丰度指数均值为**，波动范围**，37 站位最大，11 站位最小。

表 3.2.9-7 浮游动物群落特征结果

略

(4) 底栖生物

① 种类组成

底栖生物**，其中**。

② 数量分布

底栖生物栖息密度均值为**，栖息密度波动范围在**之间，最大值出现在 24 站位；最小值出现在 36 站位；生物量均值为**，生物量波动范围在**之间，最大值出现在 14 站位；最小值出现在 27 站位；物种数均值为**种，物种数波动范围在**种之间，最大值出现在 3 站位，最小值在 36、38 站位。

表3.2.9-8 底栖栖息密度、生物量和物种数

略

③ 优势种

底栖生物优势种**，分别为**。

④ 群落特征

底栖生物多样性指数均值为**，波动范围在**之间，最大值出现在 3 站位，最小值出现在 38 站位；均匀度指数均值为**，波动范围在**之间，最大值出现在 17、21、26、36 站位，最小值出现在 10、24 站位；丰富度指数均值为**，波动范围在**之间，最大值出现在 3 站位，最小值出现在 38 站位。

表3.2.9-9 底栖生物群落特征结果

略

(5) 潮间带生物

① 种类组成

潮间带生物**，其中**。

断面 C1#：潮间带生物共**，**。

断面 C2#：潮间带生物共**，**。

断面 C3#：潮间带生物共**，**。

断面 C4#：潮间带生物共**，**。

断面 C5#：潮间带生物共**，**。

表3.2.9-10 潮间带生物物种组成

站位	物种组成
C1#	
C2#	
C3#	
C4#	
C5#	

②数量分布

断面 C1#：潮间带生物平均栖息密度为**，栖息密度波动范围在**之间，高潮区密度最大，中潮区生物密度最小；平均生物量为**，生物量波动范围在**之间，高潮区生物量最大，中潮区生物量最小。

断面 C2#：潮间带生物平均栖息密度为**，生物密度波动范围在**之间，高潮区密度最大，中潮区生物密度最小；平均生物量为**，生物量波动范围在**之间，高潮区生物量最大，中潮区生物量最小。

断面 C3#：潮间带生物平均栖息密度为**，生物密度波动范围在**之间，高潮区密度最大，中潮区生物密度最小；平均生物量为**，生物量波动范围在**之间，高潮区生物量最大，中潮区生物量最小。

断面 C4#：潮间带生物平均栖息密度为**，生物密度波动范围在**之间，高潮区密度最大，中潮区生物密度最小；平均生物量为**，生物量波动范围在**之间，低潮区生物量最大，中潮区生物量最小。

断面 C5#：潮间带生物平均栖息密度为**，生物密度波动范围在**之间，高潮区密度最大，中潮区生物密度最小；平均生物量为**，生物量波动范围在**之间，高潮区生物量最大，中潮区生物量最小。

表 3.2.9-11 潮间带生物栖息密度和生物量数量垂直分布

略

③优势种

断面 C1#：潮间带生物优势种共**，分别为**；

断面 C2#：潮间带生物优势种共**，分别为**；

断面 C3#：潮间带生物优势种共**，分别为**；

断面 C4#：潮间带生物优势种共**，分别为**；

断面 C5#：潮间带生物优势种共**，分别为**。

④群落特征

断面 C1#: 潮间带生物多样性指数平均为**, 波动范围在**之间, 最大值出现在高潮区, 最小值出现在低潮区; 均匀度指数平均为**, 波动范围在**之间, 最大值出现在中潮区, 最小值出现在高潮区、低潮区; 丰富度指数平均为**, 波动范围在**之间, 最大值出现在高潮区, 最小值出现在低潮区;

断面 C2#: 潮间带生物多样性指数平均为**, 波动范围在**之间, 最大值出现在高潮区, 最小值出现在中潮区; 均匀度指数平均为**, 波动范围在**之间, 最大值出现在高潮区, 最小值出现在低潮区; 丰富度指数平均为**, 波动范围在**之间, 最大值出现在高潮区, 最小值出现在中潮区。

断面 C3#: 潮间带生物多样性指数平均为**, 波动范围在**之间, 最大值出现在高潮区, 最小值出现在中潮区; 均匀度指数平均为**, 波动范围在**之间, 最大值出现在中潮区, 最小值出现在低潮区; 丰富度指数平均为**, 波动范围在**之间, 最大值出现在低潮区, 最小值出现在中潮区。

断面 C4#: 潮间带生物多样性指数平均为**, 波动范围在**之间, 最大值出现在高潮区, 最小值出现在低潮区; 均匀度指数平均为**, 波动范围在**之间, 最大值出现在中潮区, 最小值出现在低潮区; 丰富度指数平均为**, 波动范围在**之间, 最大值出现在高潮区, 最小值出现在低潮区。

断面 C5#: 潮间带生物多样性指数平均为**, 波动范围在**之间, 最大值出现在低潮区, 最小值出现在中潮区; 均匀度指数平均为**, 波动范围在**之间, 最大值出现在低潮区, 最小值出现在中潮区; 丰富度指数平均为**, 波动范围在**之间, 最大值出现在低潮区, 最小值出现在中潮区。

表3.2.9-12 潮间带生物群落特征结果

略

⑤海洋生态生物种类名录

浮游植物生物种类名录

略

浮游动物生物种类名录

略

3.2.10 生物体质量环境质量现状调查与评价

大连华信理化检测中心有限公司于 2023 年 10 月-11 月在工程附近海域进行了环境质量现状调查。共布设 18 个生物质量站位, 见表 3.2.7-1、图 3.2.7-1。

(1) 监测项目

总汞、铜、铅、锌、镉、砷、铬、石油烃。

(2) 调查方法

生物质量采样及样品运输和保存按照《海洋监测规范 第6部分：生物体分析》（GB17378.6-2007）中的要求执行。

(3) 监测结果

生物质量监测结果见附表IV。

(4) 评价标准

贝类（双壳类）生物体内污染物质含量评价标准采用《海洋生物质量》（GB 18421-2001）规定的相应标准，见表 3.2.10-1，其他软体动物和甲壳类、鱼类体内污染物质含量评价标准采用《环境影响评价技术导则 海洋生态环境》中附录 C 中规定的生物质量标准，见表 3.2.10-2。

表 3.2.10-1 生物质量标准（贝类）（湿重 mg/kg）

项目	铜≤	铅≤	镉≤	锌≤	总汞≤	砷≤	铬≤	石油烃≤
一类	10	0.1	0.2	20	0.05	1.0	0.5	15
二类	25	2.0	2.0	50	0.10	5.0	2.0	50
三类	50（牡蛎 100）	6.0	5.0	100（牡蛎 500）	0.30	8.0	6.0	80

表3.2.10-2 生物质量标准（湿重mg/kg）

种类	铜	锌	铅	镉	总汞	砷	石油烃
软体动物 （非双壳贝类）	100	250	10	5.5	0.3	1	20
甲壳类	100	150	2	2	0.2	1	20
鱼类	20	40	2	0.6	0.3	1	20

(5) 评价结果

根据评价标准表，将生物体评价结果列于表 3.2.10-3。

表3.2.10-3 2023年秋季调查海域生物污染指数结果表

站位	生物种类	石油烃	铜	铅	锌	镉	铬	总汞	砷
2	双壳类（菲律宾蛤仔）								
3	双壳类（毛蚶）								
4	虾（口虾蛄）								
7	蟹（三疣梭子蟹）								
8	双壳类（四角蛤蜊）								

9	鱼（斑鰶）								
12	鱼（髯须虾虎鱼）								
18	蟹（日本蟳）								
20	虾（口虾蛄）								
21	鱼（斑尾复虾虎鱼）								
22	鱼（短吻红舌鲷）								
29	双壳类（四角蛤蜊）								
34	鱼（斑尾复虾虎鱼）								
35	鱼（矛尾虾虎鱼）								
36	蟹（三疣梭子蟹）								
37	双壳类（毛蚶）								
38	虾（口虾蛄）								
39	鱼（短吻红舌鲷）								

2023 年秋季航次调查结果显示，贝类生物体质量各因子均达到《海洋生物质量》（GB 18421-2001）中一类标准要求；鱼类、甲壳类中铜、铅、镉、锌、总汞、砷的残留量均符合《环境影响评价技术导则 海洋生态环境》中附录 C 中规定的生物质量标准。

3.2.11 渔业资源现状调查与评价

大连华信理化检测中心有限公司于 2023 年 10 月-11 月在工程附近海域进行了环境质量现状调查。

1、调查站位

在项目附近海域共设置 26 个调查站位，进行渔业资源现状调查（见表 3.2.7-1、图 3.2.7-2）。

2、调查方法

鱼卵和仔、稚鱼定量样品使用浅水 I 型浮游生物网自水底至水面垂直拖网采集；定性样品使用大型浮游生物网表层水平拖网 10min，加入样品体积 5%的中性甲醛固定，带回实验室后进行分类、鉴定和计数。

游泳动物的采用底拖网（网口宽 4m），拖网 30min，将囊网里的全部游泳动物倒在甲板上，记录估计的网次总重量，将样品装在箱（袋）扎好标签，做好记录，核对无误后及时冰鲜或是速冻浸制运回实验室分析。

3、评价标准和评价方法

依据《海洋监测规范第7部分：近海污染生态调查和生物监测》（GB17378.7-2007）附录B“污染生态调查资料常用评述方法”中方法，进行如下参数统计。

（1）多样性指数

$$H' = - \sum_{i=1}^n P_i \log_2 P_i$$

式中： H' ——种类多样性指数；

n ——样品中的种类总数；

P_i ——第*i*种的个体数（ n_i ）与总个体数（ N ）的比值（ $\frac{n_i}{N}$ 或 $\frac{w_i}{W}$ ）。

（2）均匀度

$$J = \frac{H'}{H_{\max}}$$

式中： J ——表示均匀度；

H' ——种类多样性指数值；

H_{\max} ——为 $\log_2 S$ ，表示多样性指数的最大值， S 为样品中总种类数。

（3）丰度

$$d = \frac{S-1}{\log_2 N}$$

式中： d ——表示丰度；

S ——样品中的种类总数；

N ——样品中的生物个体数。

（4）优势种

$$Y = (n/N) \times f$$

式中： n ——该种数量；

N ——总数量；

f ——该种出现频率。

优势度 $Y \geq 0.02$ 的种类为优势种。

（5）资源密度

渔业资源密度计算采用面积法。渔业资源密度计算执行中华人民共和国水产行业标准（SC/T9110-2007），各调查站资源密度（重量和尾数）的计算式为：

$$D=C/qa$$

式中： D —渔业资源密度，单位为尾/ km^2 或 kg/km^2 ；

C —平均每小时拖网渔获量，单位为尾/网* h 或 $\text{kg}/\text{网}*h$ ；

a —每小时网具取样面积，单位为 $\text{km}^2/\text{网}*h$ ；

q —网具捕获率，本次评价取 0.3。

（6）相对重要性指数

渔获物优势种的确定往往需要考虑到鱼类季节分布特点和个体大小差异，相对重要性指数 IRI （*Index of Relative Importance*）能较好地反应鱼类优势种特征。

$$IRI= (N+W) \times F$$

式中： IRI —相对重要性指数；

$N\%$ —某一物种尾数占总尾数的百分比；

$W\%$ —该物种重量占总重量的百分比；

$F\%$ —某一物种出现的站数占调查总站数的百分比（出现频率）。

本报告中各类群的优势种以该类群尾数渔获量占总渔获量的 $IRI \geq 1000$ 为优势种， $100 \leq IRI < 1000$ 为重要种， $10 \leq IRI < 100$ 为常见种， $1 \leq IRI < 10$ 为一般种， $IRI < 1$ 为少见种。

4、调查评价结果

（1）鱼卵仔稚鱼

本次调查未检出鱼卵和仔、稚鱼。

（2）游泳动物

① 种类组成

游泳动物共**种，其中**

② 类群占比

尾数组成占比：游泳动物共**尾；**。

重量组成占比：游泳动物共**；**。

表3.2.11-1 游泳动物类群百分比组成

类别	尾数 (ind)	尾数 (%)	重量 (g)	重量 (%)
鱼类				
虾类				
蟹类				
头足类				
总计				

③资源密度

尾数资源密度均值为**, 波动范围**, 10 站位最大, 39 站位最小。

重量资源密度均值为**, 波动范围**, 10 站位最大, 39 站位最小。

表 3.2.11-2 各站位游泳动物资源密度

略

尾数资源密度: 鱼类尾数资源密度为**, 虾类尾数资源密度为**, 蟹类尾数资源密度为**, 头足类尾数资源密度为**。

重量资源密度: 鱼类重量资源密度为**, 虾类重量资源密度为**, 蟹类重量资源密度为**, 头足类重量资源密度为**。

表 3.2.11-3 各类别游泳动物资源密度

类别	尾数资源密度 (ind./km ²)	重量资源密度 (kg/km ²)
鱼类		
虾类		
蟹类		
头足类		

④渔获率

重量渔获率分布: 变化范围**, 最大值在 22 站位, 最小值在 39 站位;

尾数渔获率分布: 变化范围**, 最大值在 10 站位, 最小值在 39 站位。

表 3.2.11-4 监测海域各站位渔获率分布

略

⑤相对重要指数

游泳动物根据 *IRI* 指数可分为优势种**种, 重要种**种, 常见种**种, 一般种**种, 少见种**种。

表3.2.11-5 渔业资源相对重要性指数 (IRI)

略

注： $W\%$ ：该物种重量占总重量的百分比； $N\%$ ：该物种尾数占总尾数百分比； $F\%$ ：该物种出现的站位占总站位的百分比（即出现频率）； IRI ：相对重要性指数。本报告中各类群的优势种以该类群尾数渔获量占总渔获量的 $IRI \geq 1000$ 为优势种， $100 \leq IRI < 1000$ 为重要种， $10 \leq IRI < 100$ 为常见种， $1 \leq IRI < 10$ 为一般种， $IRI < 1$ 为少见种。

⑥群落特征

重量群落特征：多样性指数均值为**，波动范围为**，最大值出现在 7 站位，最小值出现在 39 站位；均匀度指数均值为**，波动范围为**，最大值出现在 38 站位，最小值出现在 3、4 站位；丰富度指数均值**，波动范围为**，最大值出现在 10 站位，最小值出现在 38 站位。

尾数群落特征：多样性指数均值为**，波动范围为**，最大值出现在 2 站位，最小值出现在 3、36 站位；均匀度指数均值为**，波动范围为**，最大值出现在 39 站位，最小值出现在 3 站位；丰富度指数均值为**，波动范围为**，最大值出现在 7 站位，最小值出现在 38 站位。

表 3.2.11-6 渔业资源重量群落特征结果

略

5、渔业资源生物种类名录

游泳动物生物种类名录

略

4 资源生态影响评估

4.1 生态评估

根据《天津港保税区临港区域（第二批）围填海历史遗留问题处理方案》，本工程所在海域围填海活动已于 2012 年完成填海造陆工程。根据围填海现状调查结果，本次申请用海部分（占用图斑编号为**）属于《天津港保税区临港区域（第二批）围填海历史遗留问题处理方案》中已备案图斑，不属于新增围填海项目。且本工程道路已部分建设完成，因此本工程不再进行不同用海方案的生态影响比选。

4.2 资源影响分析

4.2.1 岸线资源影响分析

本工程拟建位置位于天津港保税区围填海范围内，不占用自然岸线，不形成人工岸线。

4.2.2 海涂、海岛资源影响分析

本工程位于天津港保税区围填海范围内，根据《天津港保税区围填海项目生态评估报告（调整稿）》，围填海活动主要是占用滩涂湿地形成陆域，位于自然岸线以外的向海一侧，所在海域已根据总体规划整体成陆，不再进一步改变海域属性，对浅海滩涂的海洋生态系统造成了永久性的破坏，该用海范围丧失了海涂开发各种生物资源的价值。但其采用填海造地的方式实现了该片海涂作为后备土地资源的价值。

4.2.3 对海洋生物资源的影响分析

根据“4.3 项目用海生态影响分析”章节内容：

本工程对渔业生物资源的影响主要是，填海造地用地面积 11.9043 ha（**）。

（1）生物损失量核算

根据《天津港保税区围填海项目生态评估报告（调整稿）》，天津港保税区填海工程围填面积为**，造成了潮间带**、底栖生物**，共计**的损失；鱼卵和

仔稚鱼损失**，损失游泳生物**。通过调研，天津市本地渔业资源价格为潮间带、底栖生物价值**万元/t，鱼苗**元/尾，游泳生物单价***元/kg，按照此标准估算围填海造成的海洋生物资源损害价值量。

本工程宗海面积共计 11.9043 ha（**），根据面积占比，本工程填海造地共造成潮间带、底栖生物**的损失，鱼卵和仔稚鱼损失**，损失游泳生物**，折合为生态补偿金额共计**万元，纳入天津港保税区围填海项目整体保护修复之中。

（2）生态系统服务功能价值的损失

根据 2021 年 1 月国家海洋局北海环境监测中心编制的《天津港保税区围填海项目生态评估报告（调整稿）》，将围填海的生态系统服务价值损失归纳为海洋供给服务评估、海洋调节服务评估、海洋文化服务评估、海洋支持服务评估 4 大类。根据上述标准，通过数据资料收集及文献查询，对天津港保税区 12933ha 的围填海区域进行海洋生态系统服务价值的损害评估。评估结果表明，天津港保税区围填海的生态系统服务功能价值损失总计每年达到**万元。

本工程填海面积共计 11.9043 ha 公顷（**），天津港保税区围填海总面积为**公顷，根据面积等比例折算，本工程围填海的生态系统服务功能价值损失总计每年达到**万元/年。

（3）小结

综上，工程填海造地共造成潮间带、底栖生物**的损失，鱼卵和仔稚鱼损失**，损失游泳生物**，折合为生态补偿金额共计**万元，本工程围填海的生态系统服务功能价值损失总计每年达到**万元/年。

4.3 生态影响分析

4.3.1 工程建设对水文动力环境影响的回顾性分析

本工程位于天津港保税区范围内，已随区域填海施工整体成陆。工程对于区域水动力的影响包含在整体填海施工影响范围内，后续陆上施工不会再对水动力环境产生影响。本次论证参考《天津港保税区围填海项目生态评估报告（调整稿）》（天津港保税区管理委员会、国家海洋局北海环境监测中心，2021 年 1 月）的评估结论，针对区域整体围填海对水动力环境造成的影响进行回顾性分析。

根据《天津港保税区围填海项目生态评估报告（调整稿）》，从围填海活动

实施前后的涨落急流场变化情况分析，可得到如下结论：

本工程位于天津港保税区临港区域，属于天津港保税区整体围填海中的一部分，根据天津港保税区整体围填海对水文动力的影响结果，本工程所在区域围填海不会对周围海域水文动力情况产生明显影响。

4.3.2 地形地貌与冲淤环境影响回顾性分析

本工程拟建位置位于天津港保税区范围内，已随区域填海施工整体成陆。工程对于区域地形地貌与冲淤环境的影响包含在整体填海施工影响范围内。本次论证参考《天津港保税区围填海项目生态评估报告（调整稿）》（天津港保税区管理委员会、国家海洋局北海环境监测中心，2021年1月）的评估结论，针对区域整体围填海对地形地貌与冲淤环境造成的影响进行回顾性分析。

根据《天津港保税区围填海项目生态评估报告（调整稿）》，围填海活动实施前后可得到如下结论：

本工程位于天津港保税区临港区域，属于天津港保税区整体围填海中的一部分，根据天津港保税区整体围填海对冲淤环境的影响分析，本工程所在区域围填海对整个海域冲淤环境产生影响很小。

4.3.3 海洋水质环境影响评价

4.3.3.1 围填海过程对水质环境影响回顾性分析

本工程拟建位置位于天津港保税区范围内，已随区域填海施工整体成陆，因此，单独分析本工程吹填造陆施工过程产生的悬浮物对水环境的影响没有针对性，故本次论证参考《天津港保税区围填海项目生态评估报告（调整稿）》的评估结论，针对区域整体围填海对海水水质环境造成的影响进行回顾性分析。

参考《天津港保税区围填海项目生态评估报告（调整稿）》（天津港保税区管理委员会、国家海洋局北海环境监测中心，2021年1月）的评估结论如下：

4.3.3.2 施工期水环境影响预测与评价

本工程所在海域填海造地施工已经完成，填海施工过程中无污染物排入海

域，未发生溢油等环境风险事故。后续施工环境影响主要是施工过程中产生的施工废水、施工人员生活污水、施工期固体废弃物等对水环境的影响。

(1) 施工期生活污水

按照现场施工人员 100 人计，每人每天的生活污水发生量按 80 L 估算，则施工队伍每天产生的生活污水约 8 m³左右，主要污染因子 COD、氨氮的浓度按 350 mg/L、40 mg/L 计，则 COD 和氨氮的发生量分别为 2.8 kg/d、0.32 kg/d。建议在施工现场设置移动式环保厕所，定期由环卫部门清运。

(2) 施工废水

施工废水主要是施工场地收集钢筋混凝土养护废水和施工场地的冲洗水，每班末冲洗一次，每次用水量 2~5m³。该部分废水具有悬浮物浓度高、水量较小，经沉淀池沉淀处理后，尽量回用，不得排海，施工结束后推平。

因此，不会对工程区附近海域的海洋环境产生影响。

(3) 施工期固体废物

陆域施工人员产生生活垃圾以 1.0 kg/人·日计，生活垃圾产生量为 100 kg/d，陆域建筑垃圾随时清扫收集，收集后的垃圾交由环卫部门统一处理，可有效防治陆域垃圾污染问题。

综上所述，本工程施工期产生的各种污水、固废均能得到有效收集处理，不会排入附近海域，不会对海洋环境产生不良影响。

4.3.3.3 营运期水环境影响分析

采用雨、污分流制。雨水排入雨水泵站前池；生活污水近期经化粪池后由环卫部门定期抽走，远期排入天津港保税区临港区域污水处理系统进行处理。不会排入附近海域，不会对海洋环境产生不良影响。

4.3.4 海洋沉积物环境影响分析

4.3.4.1 填海工程对沉积物环境的影响分析

本工程拟建位置位于天津港保税区范围内，已随区域填海施工整体成陆，因此，单独分析本工程吹填造陆施工过程对海洋沉积物环境的影响没有针对性，故本次论证参考《天津港保税区围填海项目生态评估报告（调整稿）》的评估结论，针对区域整体围填海对海洋沉积物环境造成的影响进行回顾性分析。

参考《天津港保税区围填海项目生态评估报告（调整稿）》（天津港保税区管理委员会、国家海洋局北海环境监测中心，2021 年 1 月）的评估结论如下：

4.3.4.2 施工期污染物排放对沉积物环境的影响分析

工程施工期污染物排入海，污染物质在上覆水相、沉积物相和间隙水相三相中迁移转化，可能引起沉积物环境的变化，特别是悬浮物质可能通过吸附水体营养物质以及有毒、有害物质，并最终沉降到沉积物表层，从而对环境造成潜在危险。

本工程施工污水主要为工作人员生活污水和施工过程中产生的生产废水。根据“4.3.3.2 施工期水环境影响预测与评价”，以上污水均不在近海排放，对海域水质和沉积物环境基本上没有影响。此外，施工中将生活垃圾统一收集、清运至垃圾处理厂处理，未直接排入海域，工程海域沉积物的质量基本不受影响。

综上所述，本工程施工期对海域沉积物环境影响不大。

4.3.4.3 营运期污染物排放对沉积物环境的影响分析

根据前面的“4.3.3.3 营运期水环境影响分析”可知，工程产生的污水及固废不会排入附近海域，不会对海洋环境产生不良影响。因此，工程营运后不会对工程附近海域的沉积物环境产生影响。

4.3.5 项目用海生态影响分析

根据《天津港保税区围填海项目生态评估报告（调整稿）》，本工程所在海域围填海活动自 2003 年开工建设，至 2013 年底基本结束。

根据《天津港保税区围填海项目生态评估报告（调整稿）》，围填海实施后天津港保税区填海造地形成约 12933 公顷的陆域。单独分析本工程施工对生态资源环境的影响预测已经没有必要，故本次仅引用该用海规划论证报告中区域建设用海对海洋环境影响的相关预测结论进行回顾性分析。

根据《天津港保税区围填海项目生态评估报告（调整稿）》，调查收集了 2003 年~2016 年对该海域的生态环境调查数据，通过对比分析可知：

综上，围填海建设对该区域海洋生物生态造成了一定影响，突出表现为底

栖生物在建设期间种类下降，生物密度和生物量下降，优势种改变；潮间带生物种类减少。浮游生物及游泳动物受影响程度较小。

5 海域开发利用协调分析

5.1 海域开发利用现状

5.1.1 社会概况

(1) 滨海新区

天津滨海新区地处于华北平原北部，位于山东半岛与辽东半岛交汇点上、海河流域下游、天津市中心区的东面，渤海湾顶端，濒临渤海，北与河北省丰南县为邻，南与河北省黄骅市为界。紧紧依托北京、天津两大直辖市，拥有中国最大的人工港、最具潜力的消费市场和最完善的城市配套设施。对外，滨海新区雄踞环渤海经济圈的核心位置，与日本和朝鲜半岛隔海相望，直接面向东北亚和迅速崛起的亚太经济圈，置身于世界经济整体之中，拥有无限的发展机遇。滨海新区拥有海岸线 153 公里，陆域面积 2270 平方公里，海域面积 3000 平方公里。

根据《2024 年天津市国民经济和社会发展统计公报》，全市地区生产总值 18024.32 亿元，按不变价格计算，比上年增长 5.1%，增速比上年加快 0.6 个百分点。其中，第一产业增加值 284.28 亿元，比上年增长 3.8%；第二产业增加值 6214.27 亿元，增长 4.3%；第三产业增加值 11525.77 亿元，增长 5.5%。三次产业结构为 1.6:34.5:63.9。全市人均地区生产总值 132143 元，比上年增长 5.0%。

(2) 天津港保税区临港区域

天津港保税区临港区域于 2010 年 12 月 10 日由原临港工业区和原临港产业区合并组建而成，是通过围海造地而形成的港口、工业、商务、居住、旅游一体化的海上工业新城，是国家循环经济示范区和滨海新区九大功能区之一，规划总面积 205 平方公里，定位为建设中国北方以装备制造为主导的生态型临港经济区。天津港保税区临港区域位于京畿门户的海河入海口南侧滩涂浅海区，北与天津港隔大沽沙航道相望，南接南港工业区和轻纺经济区，西为规划的滨海新区中部新城，东临渤海。天津港保税区临港区域处于环渤海经济区的中心地带，横跨两河、纵对大海、背靠三北、面向世界，直接经济腹地包括京津两个直辖市和华北、西北十个省区，同时还可幅射东北亚国家。天津港保税区临港区域区位得天

独厚，交通便捷顺畅、地域广阔平整，拥有发达的海、陆、空立体交通网络。海运方面，不仅北依世界第五大港天津港，南临独流减河航道，自己还拥有大沽沙、高沙岭两条航道，建设二百余个万吨级以上码头泊位。陆运方面，京津塘、津晋、海滨高速等九条高速纵横交错，贯通临港，区内三横五纵骨干路网已经形成，入区铁路正式通车。空运方面，距我国重要的干线机场和北方航空货运中心天津滨海国际机场仅 38 公里。

5.1.2 海域开发利用现状

本工程周边用海项目类型主要为其他工业用海、船舶工业用海和城镇建设填海造地用海，论证范围内本工程周边确权用海的用海方式均为填海造地。本宗用海不占用已确权用海项目（表 5.1-1，图 5.1-1）。

表 5.1-1 本工程周边用海项目情况一览表

略

略

图 5.1-1 本工程所在海域周边开发利用现状图

略

图 5.1-2 周边相邻项目分布图 5. 1. 3 海域使用权属

本工程周边的确权用海项目为天津临港经济区（中区）经三路项目，项目紧邻的项目东海十四路（经五路）工程和天津港保税区临港区域排水明渠一期工程及沿途防护绿地项目正在申请确权。邻近用海项目示意图见图 5.1-2，确权项目详细信息见表 5.1-2。

表 5.1-2 本工程周边的确权用海项目统计

序号	项目名称	使用权人	用海面积（公顷）	证书编号	起始日期	终止日期	用海类型	用海方式
1								

略

图 5.1-3 天津临港经济区（中区）经三路项目不动产权证

5.1.4 围填海图斑调查

本工程占用的围填海调查图斑为 5 宗，图斑号为**，见表 5.1-3。

表 5.1-3 与本工程相关的历史遗留问题斑块统计表

序号	目录编号	面序号	问题类型	占图斑面积 (公顷)
1				
2				

略

图 5.1-4a 本工程占用的历史遗留问题斑块分布图

略

图 5.1-4b 本工程占用的历史遗留问题斑块分布图

5.2 项目用海对海域开发活动的影响

根据工程海域的使用现状，结合前述章节对本工程各项环境影响的预测分析，对工程建设对周边用海活动的影响进行分析。本工程填海工程彻底改变工程所在海域的自然属性，工程建设期间产生的污染物可能会对海洋环境及周边海洋开发利用活动产生影响。通过对工程周边海域开发利用现状及工程建设可能造成的环境变化等分析，工程建设可能会对附近区域的旅游休闲娱乐区、农渔业区、海洋自然保护区、水产种质资源保护区及周边用海工程等造成影响。

5.2.1 对周边旅游休闲娱乐区的影响分析

本工程距离最近的高沙岭旅游休闲娱乐区，位于天津港保税区临港区域北侧约 2.6 km。根据《天津港保税区围填海项目生态评估报告》，围填海区域距离该旅游休闲娱乐区较远，且在该区域内无施工行为，因此，围填海活动对该旅游休闲娱乐区的影响很小，但围填海工程施工对围填区域附近海水水质、浮游植物、浮游动物、底栖生物、潮间带生物和鱼卵仔鱼等有一定影响，随着施工强度减小，各项指标有所恢复。后续陆域施工期间产生的各种污水和固废均进行有效的收集处理，不在附近海域排放，因此，后续陆域施工不会对高沙岭旅游休闲娱乐区产生不良影响。

5.2.2 对国家级水产种质资源保护区渤海湾保护区的影响

辽东湾渤海湾莱州湾国家级水产种质资源保护区—渤海湾国家级水产种质资源保护区核心区面积为**，核心区范围由 4 个拐点顺次连线与两面的海岸线（即大潮平均高潮痕迹线）所围的海域，拐点坐标为**。

海岸线北起河北省唐山市南堡渔港西侧，经丰南、沙河黑沿子入海口、涧河入海门，向西经天津的海河、独流减河入海口，向西至歧口河口为折点向南再经河北省黄骅市、海兴县的南排河李家堡、石碎河赵家堡入海口、大口河入海口、马颊河、徒骇河入海口、南至山东省滨州市湾湾沟乡。该区主要保护对象有中国明对虾、小黄鱼、三疣梭子蟹；保护区内还栖息着银鲳、黄鲫、青鳞沙丁鱼、鲚、凤鲚、鳎、鳀、赤鼻棱鳀、与金鱼、黄姑鱼、白姑鱼、叫姑鱼；棘头梅童、鲛、花鲈、中国毛虾、海蜇等渔业种类。本工程与其位置关系见图 5.2-1。

图 5.2-1 本工程与辽东湾渤海湾莱州湾国家级水产种质资源保护区位置关系图

辽东湾渤海湾莱州湾国家级水产种质资源保护区-渤海湾保护区管理要求为禁止在水产种质资源保护区内新建排污口。在水产种质资源保护区附近新建、改建、扩建排污口，应当保证保护区水体不受污染。本项目位于海岸线以内，距离辽东湾渤海湾莱州湾国家级水产种质资源保护区-渤海湾保护区约为**。本项目运营期不产生污染物，不会对保护区水体造成污染。符合辽东湾渤海湾莱州湾国家级水产种质资源保护区的要求。

本工程占用海域已随天津港保税区整体完成填海造陆，后续将开展针对国家级水产种质资源保护区影响的专题论证工作，按照水产种质资源保护区管理暂行办法要求，开展生物资源恢复和补偿工作。

5.2.3 对周边用海工程的影响分析

根据前述章节的开发现状可知，本工程所在海域的开发活动主要为城镇建设填海造地、其它工业用海等。本工程不占用自然岸线，本工程在成陆的区域上，不产生悬浮物，也没有船舶无溢油风险。工程施工阶段产生的场地扬尘，施工车辆将增大附近道路的交通压力，会对周边用海项目产生一定影响。

本工程为天津临港经济区中部区域的配套道路项目，项目的建设将为经济区中部区域的持续发展和区域经济振兴提供有力的基础保障，本工程的建设可以提升港口的保障能力和服务水平，形成布局合理、保障有力、服务高效、安全环保、管理先进的现代化港口体系，极大地促进天津临港经济区南部区域的发展。综上，工程申请用海范围与相邻项目不存在重叠，无用海冲突。

5.3 利益相关者界定

（1）利益相关者的定义

利益相关者是指与本用海项目有一定利益关系的个人或组织群体。

（2）利益相关者的界定原则

①由于项目用海使周边区域用海权属人的利益受到不同程度影响，所有受其影响的其他用海权属人均应列为该用海项目的利益相关者名录；

②利益相关者的界定范围应根据不同用海方式、用海面积等分析对自然

环境条件的最大影响范围来确定；

③应明确利益相关者与项目用海之间的位置关系，对于确定的利益相关者及其类别应在海域开发利用现状图上明确标示。

（3）利益相关者的界定结果

项目申请用海范围与周边用海项目无重叠，不会影响周边工程用海功能的发挥。

项目所建道路服务于已确权天津临港经济区南区润华油脂精炼加工区项目、天津临港经济区南区中海菜籽加工区项目，这2个项目土地已经被收储，不作为利益相关者协调。

本工程紧邻的天津临港经济区（中区）经三路项目和经五路（东海十四路）项目海域使用权人与本工程海域申请人同为天津临港产业投资控股有限公司，项目利益可内部协调，不作为利益相关者。

与本工程距离较近的用海项目，南侧的天津临港产业区建设道路路基（J1M段）工程、天津临港燃气热电冷联供项目，天津临港经济区南部区域中德医药园生物医药基地项目，项目业主为天津临港产业投资控股有限公司，施工的影响已通过单位内部协调完成，不将这些项目的业主界定为利益相关者。

综上，本项目与周边用海项目之间的用海矛盾可解决，利益相关者同为天津临港产业投资控股有限公司或其上级单位，项目利益可内部协调，本次论证没有利益相关者。

（4）需协调部门界定

本工程不涉及对交通、渔业、水利等公共利益产生影响，不需要将相关管理机构定为需协调部门。本工程无需协调部门。

5.4 相关利益协调

本工程没有利益相关者，无需相关利益协调。

5.5 项目用海与国防安全 and 国家海洋权益的协调性分析

5.5.1 与国防安全和军事活动的协调性分析

本工程周边无国防设施和军事区，本工程用海不会对国防安全产生任何不利影响。

5.5.2 与国家海洋权益的协调性分析

本工程附近海域没有领海基线和领海基点，项目的建设和运营对国家海洋权益无不利影响。

6 国土空间规划符合性分析

6.1 所在海域国土空间规划分区基本情况

6.1.1 与《天津市国土空间总体规划（2021—2035 年）》符合性分析

2024 年 8 月 9 日，国务院批复《天津市国土空间总体规划（2021-2035 年）》（国函〔2024〕126 号）。2024 年 9 月 25 日，天津市人民政府印发《天津市国土空间总体规划（2021-2035 年）》（津政发〔2024〕18 号）。

根据《天津市国土空间总体规划（2021-2035 年）》“第八章港湾辉映、陆海统筹的海洋空间”，关于本工程所在分区的相关内容如下：

根据《天津市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本工程位于国土空间规划分区图划定的城镇发展区（图 6.1-1），位于三条控制线图划定的城镇开发边界内（图 6.1-2），位于海洋“两空间一红线”分布图（图 6.1-3）和海洋空间功能布局图划定的填海成陆区（图 6.1-4），不占用海洋生态保护红线和海洋生态空间（图 6.1-3），符合《天津市国土空间总体规划（2021-2035 年）》。

略

图 6.1-1 《天津市国土空间总体规划（2021-2035 年）》国土空间规划分区图

略

图 6.1-2 《天津市国土空间总体规划（2021-2035 年）》三条控制线图

略

图 6.1-3 《天津市国土空间总体规划（2021-2035 年）》海洋“两空间一红线”分布图

略

图 6.1-4 《天津市国土空间总体规划（2021-2035 年）》海洋空间功能布局图

6.1.2. 与天津市“三区三线”划定成果符合性分析

2022 年 10 月，天津市国土空间总体规划“三区三线”（即“永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界”）划定成果已经自然资源部认定并正

式启用。目前，天津市规划和自然资源局门户网站已上线运行“智慧选址三线查询”平台，能够在线查询拟选址地块与“三区三线”空间位置关系。

经与天津市规划和自然资源局门户网站“智慧选址三线查询”平台对比，本工程与天津市“三区三线”划定成果的位置关系如图6.1-5所示。结果表明，本工程未占压天津市生态保护红线和永久基本农田，未超出城镇开发边界，符合天津市“三区三线”划定成果的管控要求。

略

图 6.1-5 本工程“智慧选址三线查询”检测报告

6.1.3 与《天津市国土空间生态修复规划（2021-2035 年）》符合性分析

根据《天津市国土空间生态修复规划（2021-2035 年）》，通过区块为主、条块结合的方式，天津市统筹划定一级生态修复分区和二级生态修复分区，形成“3+11”市域生态修复格局。一级分区和二级分区内以三类空间修复为基础，科学统筹各类生态要素整体保护、系统修复和综合治理。

3 个一级分区。根据全市山区、平原、海洋三大自然地理分区过渡特征，依据三大区域主导生态系统类型、主导生态功能及存在问题差异，划定 3 个一级分区，分别是山区生态修复区、平原生态修复区和海洋生态修复区。

11 个二级生态修复分区。结合天津市生态安全格局和国土空间三类空间，划定二级生态修复分区。山区生态修复区划分为山区水源涵养修复分区、水库综合治理修复分区、湖滨带缓冲修复分区和城镇空间修复分区。平原生态修复区划分为河湖湿地修复分区、西北生态带修复分区、绿色生态屏障修复分区、农业农村空间修复分区和城镇空间修复分区。海洋生态修复区划分为海岸线修复分区和海域修复分区。

本工程位于城镇空间修复分区内。项目周边天津市国土空间生态修复分区情况详见图 6.1-6。

略

图 6.1-6 项目位置与天津市国土空间生态修复分区叠置示意图

6.1.4 天津市滨海新区国土空间总体规划（2021—2035 年）

2025 年 2 月 18 日，天津市人民政府批复了《天津市滨海新区国土空间总体规划（2021—2035 年）》（津政函(2025)15 号），2025 年 3 月 18 日，天津市滨海新区人民政府发布《天津市滨海新区国土空间总体规划（2021—2035 年）》（津滨政发〔2025〕5 号）。

根据《天津市滨海新区国土空间总体规划（2021—2035 年）》，滨海新区属于国家级城市化地区，滨海新区全域划分为农产品主产区、重点生态功能区、城市化地区三类主体功能定位。本项目位于城市化地区，见图 6.1-7。

滨海新区行政辖区全域划分为生态保护区、生态控制区、农田保护区、乡村发展区、城镇发展区、矿产能源发展区、海洋发展区等规划分区。本项目位于城镇发展区。见图 6.1-8。

本项目不在海洋功能分区范围内，见图 6.1-9。

略

图 6.1-7 项目位置与天津市滨海新区国土空间总体规划国土空间控制线规划图叠置示意图

略

图 6.1-8 项目位置与天津市滨海新区国土空间总体规划国土空间规划分区图叠置示意图

略

图 6.1-9 项目位置与天津市滨海新区国土空间总体规划海洋功能分区图叠置示意图

6.2 对海域国土空间规划分区的影响分析

6.2.1 项目用海对天津市国土空间规划分区的影响分析

本工程拟建位置位于天津港保税区临港区域，属于历史围填海遗留问题，已随区域填海施工整体成陆。该区域周边除了城镇发展区及生态控制区外，不涉及其他类型的规划分区。

本工程已建设完成，填海造地为天津港保税区围填海项目的一部分，对生物资源造成的损失拟采取增殖放流的生态修复措施，并纳入天津港保税区整体生态修复方案中统一实施。

工程现阶段施工方式为典型的陆上道路建设方案，不会对海洋环境造成不利影响，不会对周边国土空间分区造成影响。

6.2.2 项目用海对天津市国土空间生态修复规划分区的影响分析

本工程生态保护措施完善，项目生态修复采用生态补偿的方式。项目现阶段全部为陆域施工，项目施工期间产生的生产、生活污水均妥善处理，不会对周边生态系统结构和服务功能、生态环境质量和生物多样性水平产生不良影响；营运期间不产生污染物不会对周边生态环境产生不良影响。

本工程建成后衔接已建路网，可以完善区域基础设施体系，是临港产业区扩大招商引资、企业及项目落户的基础，通过本工程基础设施工程的先行实施，完善区域基础设施条件，进一步推进临港产业区的整体建设，保障临港产业区正常运营，也可因地制宜地使海域资源得到科学开发和有效利用。因此，本工程采取生态修复措施后不会对周边海域国土空间规划分区产生影响。

6.3 项目用海与国土空间规划符合性分析

6.3.1 与天津市国土空间总体规划的符合性分析

根据《天津市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本工程位于国土空间规划分区图划定的城镇发展区，位于三条控制线图划定的城镇开发边界内，位于海洋“两空间一红线”分布图和海洋空间功能布局图划定的填海成陆区，不占用海洋生态保护红线和海洋生态空间。

本工程拟建位置位于天津港保税区内，已随区域填海施工整体成陆。本工程

为天津港保税区道路工程，本工程建成后可提高天津港保税区其核心竞争力，促进天津港保税区产业发展，有助于构建《天津市国土空间总体规划（2021-2035年）》中“支持海水淡化、海工装备、海洋石化、滨海文旅四大海洋产业集群发展”的现代海洋产业体系。本工程位于未确权已填成陆围填海区域，位于已经备案的图斑内，属于《天津市国土空间总体规划（2021-2035年）》中“***”，不属于需要限制的“***”。

本工程已验收，施工期生产污水、生活污水和固体废物等污染物全部妥善接收处理，不直接排放入海，未对海洋环境造成不利影响。本工程属于道路工程建设，运营期项目本身不涉及污水和固体废物等污染物。因此，项目的施工和运营不会对周边的生态控制区产生影响。

因此，本工程用海符合《天津市国土空间总体规划（2021-2035年）》。

6.3.2 与“天津市国土空间总体规划‘三区三线’划定成果”的符合性分析

经与天津市规划和自然资源局门户网站“智慧选址三线查询”平台对比，本工程未占压天津市生态保护红线和永久基本农田，未超出城镇开发边界，符合天津市“三区三线”划定成果的管控要求。

此外，本工程拟建位置位于天津港保税区内，已随区域填海施工整体成陆。本工程现阶段陆上施工不会再对周边海域的国土空间规划分区造成影响。施工期生产污水、生活污水和固体废物等污染物全部妥善接收处理，不直接排放入海，不会对海洋环境造成不利影响。本工程属于道路工程建设，运营期项目本身不涉及污水和固体废物等污染物。因此，本工程现阶段的建设施工各类污染物不直接排放入海，运营期项目本身不涉及污染物，不会对周边生态保护红线造成影响。

6.3.3 与《天津市国土空间生态修复规划（2021-2035）》符合性分析

根据图 6.1-6，本工程位于平原生态修复区中的城镇空间修复分区。根据《天津市国土空间生态修复规划（2021—2035年）》，城镇空间修复分区“***”。

本工程拟建位置位于天津港保税区临港区域，属于历史围填海遗留问题，已随区域填海施工整体成陆。工程现阶段施工方式为典型的陆上道路建设方案，不会对海洋环境造成不利影响。

工程边界与周边规划工业用地之间预留了公共绿地范围，不影响城市绿地网络构建，符合“***”的要求，工程建设符合《天津市国土空间生态修复规划（2021—2035 年）》。

6.3.4 与《天津市滨海新区国土空间总体规划（2021—2035 年）》符合性分析

根据《天津市滨海新区国土空间总体规划（2021—2035 年）》，本项目位于城市化地区。城市化地区应进一步提高产业能级，提升城市载体功能；实施开发强度管控，新增建设用地指标与存量用地盘活利用挂钩，加强资源节约集约利用，重视存量土地挖潜改造；实行差异化新增建设用地供应，引导建设用地资源相对集中；按照高质量发展要求，提升产业园区水平，引导产业集群发展，创新工业用地供地政策，支持创新产业发展，促进经济高质量发展和人居环境改善。强化陆海统筹，坚持生态用海、集约用海，保障重点用海需求，持续优化海洋开发利用格局。

本项目位于城镇发展区。***

本工程为天津港保税区道路工程，本工程建成后可提高天津港保税区其核心竞争力，促进天津港保税区产业发展，有助于达成《天津市滨海新区国土空间总体规划（2021—2035 年）》的要求。

7 项目用海合理性分析

7.1 用海选址合理性分析

7.1.1 区域自然条件适应性分析

气候方面，本工程所在天津港保税区临港区域的气候属于大陆性季风气候，具有明显的暖温带半湿润季风气候特征。该区域全年主导风向 SSW 风和 S 风，年频率为 10%，年平均风速 4.1 m/s。春季主要风向 SW 风，季频率 15%，季平均风速 5.0 m/s。夏季主导风向 S 风，季频率 12%，季平均风速 4.1m/s。秋季主导风向 S 风，季频率 15%，季平均风速 3.8 m/s。冬季主导风向 NNW 风，季频率 13%，季平均风速 3.7m/s。大风极端天气较少。

海洋水文方面，本区常浪向 ENE 和 E，本区基本为往复流型，涨潮主流向 NW，落潮主流向 SE，涨潮流速大于落潮流速，最大流速垂直分布大致由表层向底层逐渐减小，平面分布是由岸边向外海随着水深增加而逐渐增大。此外，项目所在海域风暴潮、等极端恶劣气候条件在工程区的出现几率相对较低。

地形测量和地质勘察结果显示，区域内为典型的粉砂淤泥质平原海岸，地势基本呈由西向东逐渐降低，坡降平缓，约为 0.05~0.1%的坡比，潮间带较宽，属于相对稳定的岸段。物质成份以粘土质粉砂、粉砂质粘土、粉砂等细颗粒物为主。海区水深较浅，海浪强度不大，表层土体颗粒细。地质地貌及泥沙水动力条件适宜工程建设。

本工程所在陆域形成主要是通过吹填造陆的方式完成，吹填造陆是以一定比例将淤泥与海水混合成泥浆，并用吹管将其输送至指定区域，经落淤、泌水、固结后形成陆域的土地开发技术。本工程吹填土方主要来自航道疏浚土，海相淤泥的物质组成，特别是其粒度组成及粘土矿物成分是影响吹填泥浆沉降、固结特性的重要因素。不易凝聚沉降的粘粒和胶粒含量占土粒总重量的比例适中，淤泥中的粘土矿物以高岭石、伊利石、绿泥石为主，而不利于吹填泥浆排水固结的蒙脱石及有机质含量较低，对吹填泥浆的排水、落淤、固结是有利的。此外，在物理力学特性方面，工程所在区域海相淤泥的塑性指数较低。从物质组成和物理力学两方面来看，本工程所在区域的底质条件适宜吹填造陆。另外根据《城市道路工程设计规范》的要求，考虑地形、地质、占地、施工、管理等因素确定，该区的

地形开阔、抗渗性能良好、岸坡适宜、有利于工程布置、没有大的和活动性的断裂构造带海域自然环境基础条件能够满足相关规范的要求。

综上所述，项目所在区域的气候、海洋水文动力、地形地貌、岸滩冲淤和工程地质等自然条件均适合本工程的建设。

7.1.2 区域社会条件适应性分析

目前，工程所在的天津港保税区临港区域施工基础设施较完备，公路和水路运输条件良好，电力、供水、有线及无线通信等设施较完善，完全可以满足本工程的需要。另外，临港地区驻有大批专业化海上工程施工队伍，具有丰富的施工经验和较完善的施工设备，对本工程的施工环境、条件等比较熟悉，为工程的施工提供了可靠的保证。本区域的社会条件适宜于工程的建设。

7.1.3 区域生态系统适应性分析

（1）工程占海对海洋生态资源的影响

根据《天津港保税区围填海项目生态保护修复方案（调整稿）》，工程所在区域已整体成陆，填海造陆施工已经结束，对区域海洋生态系统影响主要存在于陆域形成阶段，此外，本工程处于港口区域，无典型海洋生态系统和珍稀濒危动植物物种。工程后期生态修复工作按照《天津港保税区围填海项目生态保护修复方案（调整稿）》中提出得具体措施，结合本工程自身用海面积与该区域生态保护修复工作统一实施，按照本次项目用海占规划面积相应比例，进行相关补偿。

（2）项目建设引起的水动力变化对海洋生态系统的影响

水文动力条件的改变主要体现在流速和流向变化，上述两方面的变化会影响海水中污染物质的扩散，会影响近岸表层沉积物时空分布特征，同时水动力扰动变化还会影响浮游植物的生长。根据《天津港保税区围填海项目生态保护修复方案（调整稿）》，水动力预测结果标明工程建设对附近水域的水动力条件影响不大。因此，工程建设产生的水动力变化不会对整个区域海洋生态系统结构产生明显影响。

（3）项目建设引起的地形地貌冲淤变化对海洋生态系统的影响

填海造地工程的实施使得原有的自然岸滩转变为人工陆域，地形地貌的改变将对滩涂生态系统造成影响。目前，本工程已随整体区域完成了填海造陆工作，

根据《天津港保税区围填海项目生态评估报告》，规划方案的实施并未对整个岸滩的演变产生大的影响。同时本宗海陆上施工不会对地形地貌冲淤环境产生新的影响，不会对海洋生态系统的整体结构产生明显影响。

因此，项目所在海域的生态环境能够适应本工程用海。

7.1.4 区域用海活动适应性分析

根据前文 4.3 节内容可知，本工程施工期产生的各种污染物均能得到有效的收集处理，不会对周边用海活动造成不良影响。根据本报告第六章分析，本工程建设符合《天津市国土空间总体规划（2021-2035 年）（征求意见稿）》《天津市国土空间生态修复规划（2021-2035 年）》《天津市海岸线保护与利用规划（含整治与修复目标）（2019~2035）》《临港经济区分区 GK01、02、03 单元控制性详细规划》等对该海域用海的定位。

本工程位于天津港保税区临港区域已填成陆区域，申请用海方式为填海造地中的建设填海造地用海。后续建设道路项目属于基础设施建设。根据工程周边海域的使用现状，所在海域的开发活动主要为造地工程用海、交通运输用海等，项目用海与周边用海相适应。同时，项目施工全部采用干施工，不产生悬浮物，也未有船舶溢油风险。项目施工期产生的各种污染物均去向合理，不会排入附近海域，不会对周边海洋敏感区和海域开发利用活动造成不良影响。

另外，项目涉及的利益相关者已协调完毕，周边用海项目对本工程的建设无异议，项目建设对公共利益无不利影响，无需协调部门。

综上，本工程的建设与区域用海活动相适应。

7.1.5 海洋产业发展协调性分析

论证范围内的海洋产业主要为：海洋交通运输业及临港工业。

本工程是临港区域建设项目配套的重要道路之一，工程实施后有利于完善临港区域的道路交通体系，有利于吸引后续项目和企业入驻，对临港产业区未来发展起到积极的促进作用，同时也会完善物流体系，也就是海洋交通运输业的发展起到积极作用。

7.1.6 用海选址方案比选

根据《天津市滨海新区临港经济区 GK01 单元控制性详细规划》，本工程

规划为道路项目，项目选址是严格按照所在区域规划确定，是符合临港最新控规的要求确定的。综上，选址已经确定，具有唯一性，因此不再进行比选。

略

图 7.1-1 天津市滨海新区临港经济区 GKe01 单元控制性详细规划

7.2 用海平面布置合理性分析

7.2.1 相关设计规范及区域规划符合性分析

根据《临港经济区分区 GKe01、02、03 单元控制性详细规划》，本工程道路等级为城市主干路。

道路设计依据《城市道路工程设计规范》（CJJ 37-2012）进行设计并完成了主体工程施工。工程现状与其设计阶段的道路设计规范相符。

工程建设完成后，《城市道路交通工程项目规范》（GB 55011-2021）、《城市道路工程设计规范》（CJJ 37-2012，2016 年局部修订）、《城市道路绿化设计标准》（CJJ75-2023）出台，对非机动车道提出建设要求。现有道路均未设置非机动车道。后续工程依据设计变更对道路断面进行修改，修改后的断面将符合相关规范的要求。因此，工程设计变更后与现行道路设计规范相符。

2015 年 3 月《临港经济区分区 GKe01、02、03 单元控制性详细规划——天津市滨海新区临港经济区 GKe01 单元土地细分导则》获批，根据区域道路规划，道路等级为城市主干路。工程设计完善后与区域控制性详细规划相符。

因此，本道路选线和道路红线宽度均按照相关规范及所在区域规划确定，其平面布置是合理的。

7.2.2 满足项目用海需求

规划年洪泽湖道（纬九路）预测高峰小时交通量为单向 2000pcu/h。从满足洪泽湖道（纬九路）使用年限内的交通需求，以及为交通量增加留有适当余地角度考虑，故洪泽湖道（纬九路）道路一般段规划为双向 6 车道，道路饱和度为 0.83。

本工程充分考虑到未来项目两侧工业用地的交通出行特征，同时，结合工厂及周边用地的出行特征，根据道路功能定位，按照相关技术文件的内容，受到平面交叉影响的城市道路，一条机动车道的通行能力为 800-1000pcu/h，故洪泽湖

道（纬九路）的通行能力达到 4800-6000pcu/h。道路设计方案可以满足交通需求。

7.2.3 平面布置集约节约性

本道路选线和道路断面、道路红线均严格按照所在区域规划和相关规范确定，道路设计横断面组成符合相应设计规范要求，各组成项的宽度指标全部符合相应设计标准的要求，项目平面内仅包含道路路面、人行道、绿化等道路设计规范中要求的设计内容，没有其他无关功能单元，平面布置紧凑，尽可能节省了用海面积，体现了集约用海的原则。

7.2.4.最大程度减少对水动力、冲淤环境的影响，有利于生态和环境 保护

本工程位于天津港保税区已填成陆区域，项目后续建设为陆上施工，不会对周边海域水动力、冲淤环境产生新的影响。项目施工期污染物均接收处理，不直接外排，不会对海洋环境产生不良影响。本工程平面布置在满足项目使用需求、符合设计规范标准和规划要求的基础上，尽可能节省了用海面积，尽可能减少了对海域的占用，尽可能减少了对海洋生态环境的影响。因项目占用海域造成的生态损失可以通过生态保护修复方案进行补偿和修复。

7.2.5 与周边用海活动适应性

根据海域开发利用现状，本工程周边用海项目类型主要为其他工业用海、船舶工业用海和城镇建设填海造地用海，本工程与周边用海活动无界址点冲突，施工期的用海利益协调已完成，本工程平面按照相关设计规范设计。另外，作为天津临港经济区中部区域的配套道路项目，本工程的建设将为周边项目发展和区域经济振兴提供有力的基础保障。因此，本工程平面布置与其他用海活动相适应。

7.2.6 平面布置比选方案

道路主体于 2013 年建成，按照《城市道路工程设计规范》（CJJ 37-2012）进行设计，后续依据《城市道路交通工程项目规范》（GB 55011-2021）、《城市道路工程设计规范》（CJJ 37-2012，2016 年局部修订）、《城市道路绿化设计标准》（CJJ75-2023）进行设计变更及建设，增加人行道、非机动车道，丰富了道路的组成，方便了周边企业交通出行，更符合现行规划。

本工程为道路工程，道路线位及宽度依据《临港经济区分区 GKe01、02、03 单元控制性详细规划》进行建设。项目整体布置基本确定，设计方案依据规划进行设计未做平面比选。项目内部功能包括道路路面、人行道及绿化，功能较为单一，按照相关道路设计规范进行确定内部单元也难于提出比选方案。由此分析，考虑到规划道路项目的特点，本工程平面布置方案在规划阶段基本确定，本次论证不再进行方案比选。

7.2.7 填海造地平面设计合理性分析

根据《海域使用论证技术导则》和《关于改进围填海造地工程平面设计的若干意见》（国海管字[2008]37 号）的原则和要求，为了最大限度地减少围填海造地工程对自然岸线、海域功能和海洋生态环境造成的损害，实现集约节约用海，填海项目必须进行选址和平面设计方案专题分析。

本工程位于天津港保税区临港区域内，项目已随整体完成填海造地，且已按照用海规划批复的要求整体成陆，为工程建设提供了必要条件。

7.2.8.小结

综上所述，本工程平面布置在满足项目使用需求、符合设计规范标准和规划要求的基础上，尽可能节省了用海面积，体现了集约节约用海的原则；项目建设不会对周边海域水动力、冲淤环境产生新的影响，不会对海洋环境产生不良影响；项目尽可能减少了对海域的占用，尽可能减少了对海洋生态环境的影响，项目生态修复措施有利于生态恢复和环境保护；且项目建设能够与周边用海活动相适应。因此，本工程平面布置合理。

7.3 用海方式合理性分析

7.3.1 与区域自然条件的符合性分析

用海方式为填海造地中的建设填海造地用海。项目位于天津港保税区已成陆区。作为道路项目，本工程对地基荷载具有一定的要求，其他用海方式难以满足要求，因此，填海造地是较理想的用海方式。项目所在海域具备了填海造陆的基本自然条件，规划选址区域条件优越，工程地质条件良好，没有大的断裂带，地震灾害影响小，波浪比较平缓，适于填海造陆工程的实施，因而项目用海方式与

区域社会条件和自然条件是符合的。

7.3.2 是否与周边其他用海活动相适应分析

工程周边用海项目的用海方式均为填海造地用海，由于区域整体造陆已完成，工程现阶段施工不会对其造成不利影响。工程所在区域为天津港保税区，根据港区规划和实际企业进驻情况，周边已建、拟建项目多为制造类项目和基础设施工程，本工程可为周边项目提供交通支持。本工程的用海方式与周边用海项目相适应。

本工程不占用自然岸线，项目施工全部采用干施工，不产生悬浮物，也没有船舶无溢油风险。综合考虑本工程地理位置、环境影响和区域开发利用现状，在做好施工衔接的基础上，本工程施工时对周边海洋敏感区和海域开发利用活动无明显影响；工程营运期不向海域排放污染物，对周边海洋敏感区和用海项目无不利影响。

7.3.3 用海方式唯一性

本工程用海方式为填海造地中的建设填海造地。项目选址于天津临港综合保税区，项目所在区域已随整体完成填海，综合保税区正在统一规划建设过程中，项目实施内容是严格按照所在区域规划确定的。因此项目用海方式唯一，不再进行用海方式比选。

综上，本工程用海方式合理。

7.4 占用岸线合理性分析

本工程不占用自然岸线和人工岸线。

7.5 用海面积合理性分析

7.5.1 用海面积与实际需求的适宜性分析

本工程为道路工程，道路走向及宽度与《临港经济区分区 GKe01、02、03 单元控制性详细规划》一致，当地管理部门已经出具规划选址意见。道路主体于 2013 年建成，按照《城市道路工程设计规范》（CJJ 37-2012）进行设计，后续依据《城市道路交通工程项目规范》（GB 55011-2021）、《城市道路工程设计

规范》(CJJ 37-2012, 2016 年局部修订)、《城市道路绿化设计标准》(CJJ75-2023) 进行设计变更及建设。因此,本工程平面结合项目使用需求,依据规划及相关设计规范确定,道路长度和宽度确定合理,工程申请海域范围满足项目使用需求。

7.5.2 用海控制指标符合性分析

本工程为道路工程,在《天津市建设项目用海规模控制指导标准》中没有对应指标体系可参照。本次论证根据《城市道路工程设计规范》(CJJ 37-2012, 2016 年局部修订)、《城市道路交通工程项目规范》(GB55011-2021)、《城市道路绿化设计标准》(CJJ75-2023),等相关设计规范对其面积合理性进行分析。

本节内容主要分为两部分,对现有道路断面依照其设计时采用的《城市道路工程设计规范》(CJJ 37-2012)进行比对分析,对本次设计变更后的断面依据现行《城市综合交通体系规划标准》(GB/T 51328-2018)《城市道路交通工程项目规范》(GB 55011-2021)及《城市道路绿化设计标准》(CJJ75-2023)进行比对分析,分别分析道路设计与规范的符合性。

1、道路原设计与规范符合性分析

本工程道路主体工程已于 2013 年建成,本工程等级为城市主干路,道路红线宽度 60 米,路面宽 25 米。标准横断面由机动车道组成,其余均未建设。

道路横断面中主要决定宽度的单元包括行车道宽度、人行道宽度、绿化带宽度、分车带、设施带等。其中分车带及设施带宽度很小占比低,决定道路宽的主要是行车道宽度、人行道宽度、绿化带宽度这三项,现根据这三项指标对本工程涉及的三段道路进行分析。

(1) 行车道宽度、人行道宽度

根据《城市道路工程设计规范》(CJJ37-2012),对行车道宽度及人行道宽度规定如下。《城市道路工程设计规范》2016 年版本未对以下表格进行调整。

表 7.2-1 一条机动车道最小宽度

车型及车道类型	设计速度 (km/h)	
	>60	≤60
大型车或混行车道 (m)	3.75	3.50
小客车专用车道 (m)	3.50	3.25

表 7.2-2 人行道最小宽度

项目	人行道最小宽度	
	一般值	最小值
各级道路	3.0	2.0
商业或公共场所集中路段	5.0	4.0
火车站、码头附近路段	5.0	4.0
长途汽车站	4.0	3.0

（2）绿化带宽度

根据《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012 2016 版），绿化带的宽度应符合《城市道路绿化规划与设计规范》CJJ75 的相关要求。查阅《城市道路绿化规划与设计规范》（CJJ75-97），对道路两侧绿化率的要求如下：

“大于 50m 宽度的道路一般为大城市的主干路，其绿地率不得低于 30%；小于 40m 宽度的道路，其性质、断面形式多样，绿地率的下限是 20%。

《城市道路绿化设计标准》（CJJ/T75-2023）中对城市道路绿地率的要求如下表。

表 7.2-3 城市道路绿地率

城市道路红线宽度 W (m)		W>45	30<W≤45	15<W≤30	W≤15
绿地率 (%)	一般值	≥25	≥20	≥15	-
	最小值	15	10		-

（3）界面设计与规范符合性

本工程采用单幅路设计，横断面设置为：11.5m 绿化带+3m 人行道+3m 绿化带+25.0m 机动车道+3m 绿化带+3m 人行道+11.5m 绿化带，全宽 60 米。将本工程道路横断面参数与以上规范进行对比，如下表 7.2-4 和图 7.2-2 所示。

表 7.2-4 本工程道路设计参数与规范对比表

红线宽	路宽	设计时速	对比参数	设计要求	本工程设计参数	是否符合设计要求
60 m	25 m	60 km/h	单条机动车道宽度	≥ 3.5 m	3.75 m	是
			人行道宽度	≥ 3 m	3 m	是
			绿化率	$\geq 30\%$	48.3%	是

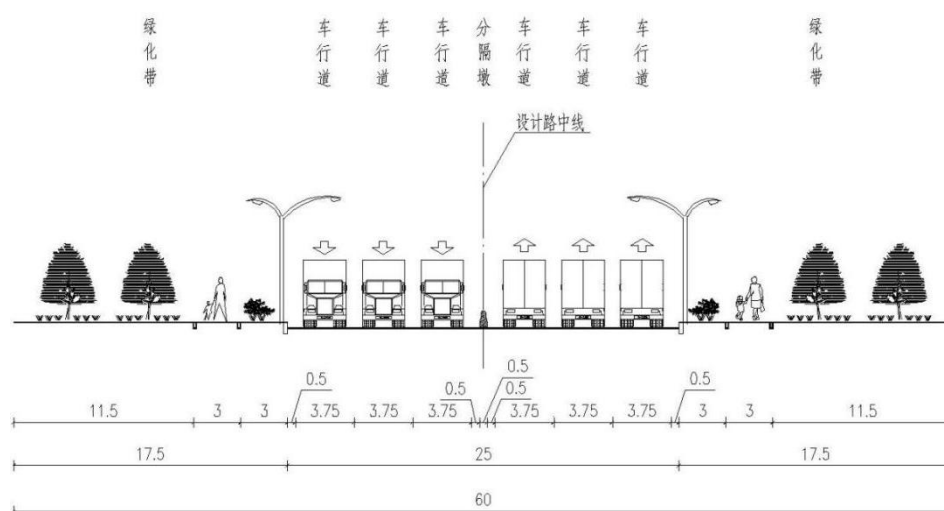


图 7.2-2 本工程原设计道路横断面

由上表可知，本工程道路的横断面宽度指标全部符合相应设计标准，其中单条机动车道宽度指标接近设计下限，人行道宽度指标为设计下限，节省了用海面积，体现了集约用海的原则。绿化率高于《城市道路绿化规划与设计规范》的要求，有助于减少噪声和废气对周边环境的污染。

(4) 道路长度

7.2.1 章节中已分析，本工程的建设符合《天津市滨海新区临港经济区 GK01 单元土地细分导则》中土地细分导则和道路交通规划，规划道路总长度是由控详规中的道路交通规划决定的，本论证报告中道路的长度为实际测量道路长度。

2、设计变更后与规范符合性分析

(1) 机动车道修改内容总结

工程断面按照现行设计规范修改后，主要修改内容包括以下几方面内容：

①根据现行设计规范调整道路断面

根据《城市道路交通工程项目规范》（GB 55011-2021）补充非机动车道。

②调整绿化工程

在项目通车前，根据设计方案实施道路两侧绿化。

（2）车行道宽度

《城市道路交通工程项目规范》（GB55011-2021）未对机动车道宽度提出具体要求。《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012，2016 年局部修订）并未作出改变，本工程单条车行道宽度应为 3.5m。道路设计内容不变。

综上，本工程设计宽度变更后车行道设计满足《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012，2016 年局部修订）的要求。

（3）人行道及非机动车道宽度

《城市道路交通工程项目规范》（GB55011-2021）中对人行道及非机动车道宽度要求人行道宽度不低于 1.5m，非机动车道宽度不低于 3m。

①人行道

考虑到《城市道路工程设计规范》（CJJ 37-2012，2016 年局部修订）与《城市道路工程设计规范》（CJJ75-2012）相比，在人行道宽度要求上并未变化，仍为“一般值 3m，最小值 2m”。本工程设计变更后人行道宽度按照 4m（含行道树）进行设计。满足《城市道路交通工程项目规范》（GB 55011-2021）及《城市道路工程设计规范》（CJJ 37-2012，2016 年局部修订）的要求。

②非机动车道

本工程根据规范要求，补充非机动车道，考虑到《城市道路工程设计规范》（CJJ 37-2012，2016 年局部修订）对于非机动车专用道路最低要求为 3.5m，本工程为城市主干道，支路及次主干道车流量最终都将汇入主干道中，因此非机动车道宽度设计为 3.5m。满足《城市道路交通工程项目规范》（GB 55011-2021）及《城市道路工程设计规范》（CJJ 37-2012，2016 年局部修订）的要求。

（4）绿化带

《城市道路交通工程项目规范》（GB 55011-2021）中未对绿化带宽度提出具体要求。本工程绿化覆盖率满足《城市道路绿化设计标准》（CJJ75-2023）中推荐的绿地率一般值要求。

（5）小结

综上，本工程路设计各道路长度依据控详规确定。现状道路横断面中主要功能车行道宽度符合设计尺度满足项目设计时采用的《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012）的要求。道路设计变更后，断面尺度满足《城市道路工程建设设计规范》（CJJ 37-2012，2016 年局部修订）及《城市道路交通工程项目规范》

(GB 55011-2021) 等现行设计规范的要求。

7.5.3 项目设计规范符合性分析

一、道路长度合理性分析

本工程道路选线按照《临港经济区分区 GKe01、02、03 单元控制性详细规划》选取，根据天津港保税区规建局出具的规划预选址意见，本道路红线的起始和终端已按规划边界进行控制，本论证报告中道路长度为实际建设长度，实测获得。因此，道路长度的确定是合理的。

二、道路宽度合理性分析

本工程洪泽湖道（纬九路）道路等级为城市次干路，道路红线宽度 60 米，路面宽 25 米。标准横断面由机动车道、人行道、绿化带组成，断面布置为 7.0m（绿化带）+4.0m（人行道，含行道树）+3.5m（非机动车道）+3.0m（侧分带）+25.0m（车行道）+3.0m（侧分带）+3.5m（非机动车道）+4.0m（人行道，含行道树）+7.0m（绿化带），总宽度为 60.0m，与规范符合性已在 7.2.3 章节分析。

综上，本工程长度和宽度即面积均由实测获得，并符合相关规范和区域规划。

7.5.4 用海界址界定的准确性分析

（1）项目申请用海情况

本工程用海类型属于造地工程用海中的城镇建设填海造地用海，用海方式为填海造地中的建设填海造地。工程申请用海面积为 11.9043hm²（**，东经 117°18'07"）即 11.9041hm²（**，高斯投影，东经 117°30'E）。

（2）宗海界址点的确定原则

工程用海类型属于造地工程用海中的城镇建设填海造地用海，用海方式为填海造地中的建设填海造地，根据《海籍调查规范》，“5.4.7 城镇建设、农业和废弃物处置填海造地用海，按 5.3.1 界定，参见附录 C1、C2。根据 5.3.1 填海造地用海，岸边以填海造地前的海岸线为界，水中以围堰、堤坝基床或回填物倾埋水下的外缘线为界”。

根据界址点选取原则，项目界址点划分一般可分为①根据已确权项目确定的界址点，②根据项目平面确定的新增界址点。

本工程用海除与周边确权项目（经三路）无缝连接确定的边界外，其余边界

根据项目平面设计建设范围边界（道路红线）确定。

表 7.5-1 本工程界址点选取依据

界址点	选取依据	示意图
经三路以西		
1、11	道路西侧起点	
2、3、4、7、 8、9、10	道路设计红线拐点	
5、6	与经三路项目交点	
经三路以东		
12、21	与经三路项目交点	
13、14、15、 19、20	道路设计红线拐点	
17、18	与东海十四路（经五路） 项目交点	

（3）用海面积的确定

本论证报告中项目用海范围是在对设计单位提供的工程总平面布置图与实地测量的基础上，按照《海籍调查规范》（HY/T124-2009）的界定方法形成的界址点连线。根据数字化宗海界址图上所载的界址点平面坐标，利用相关测量专业的坐标换算软件，将各界址点的平面坐标换算成以高斯投影 117°30'为中央子午线的大地坐标。

①宗海位置图的绘制方法

宗海位置图采用当地遥感影像图，**坐标系和**，将上述图件作为宗海位置图的底图，将用海位置叠加之上述图件中，并填上《海籍调查规范》和《宗海图编绘技术规范》上要求的其他海籍要素，形成宗海位置图。

②宗海界址图的绘制方法

利用建设单位提供的设计图纸，在 AutoCAD 2019 界面下，形成以地形图为底图，以项目用海界线形成不同颜色区分的用海区域。

③宗海面积的计算方法

根据《海籍调查规范》，本次宗海面积计算采用坐标解析法进行面积计算，即利用已有的各点平面坐标计算面积。借助于 AutoCAD 2019 的软件计算功能直接求得用海面积。

据此计算得本宗用海海域使用面积为 11.9043 hm²（**，东经 117°18'07"）即 11.9041hm²（**，高斯投影，东经 117°30'E）。项目用海面积的量算符合

《海域使用面积测量规范》。

宗海界址点的连线即为界址线，界址线封闭的区域即为各用海单元的宗海范围。根据上节的论述，本工程宗海界址点的确定符合《海籍调查规范》，并符合工程的需要，宗海界址点的确定是合理。因此，本工程宗海界址线和宗海范围的确定也是合理的。

7.5.5 减小用海面积的可能性

本工程选址按照《临港经济区分区GKe01、02、03单元控制性详细规划》选取，项目范围按照控制性详细规划中范围进行严格控制。本工程道路的设计符合《《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012）和《城市道路绿化规划与设计规范》（CJJ75-97）等设计规范相关要求。用海面积已是根据项目实际情况优化后的最小用海面积。项目用海面积无进一步缩减的空间。

7.5.6 小结

综上所述，项目用海尺度符合相应设计规范的要求，满足项目用海需求，项目用海界址点、线的选择以及面积的量算符合《海籍调查规范》、《海域使用面积测量规范》、《宗海图编绘技术规范》，因此，本工程用海面积界定是合理的，用海申请的面积是合理的。

7.6 用海期限合理性分析

依据《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：（一）养殖用海十五年；（二）拆船用海二十年；（三）旅游、娱乐用海二十五年；（四）盐业、矿业用海三十年；（五）公益事业用海四十年；（六）港口、修造船厂等建设工程用海五十年”。

本工程道路工程属于公益事业用海，结合项目设计使用年限，拟申请用海期限为40年，符合《中华人民共和国海域使用管理法》要求。

略

图 7.6-1 本工程宗海位置图（**）

略

图 7.6-2 本工程宗海位置图（**）

略

图 7.6-3 本工程宗海界址图 (**)

略

图 7.6-4 本工程宗海界址图 (**)

表 7.6-1 本工程坐标对比表

略

8 生态用海对策措施

8.1 生态用海对策

8.1.1 生态建设方案

8.1.1.1 生态建设条件分析

为全面贯彻落实《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》、《围填海管控办法》、《国家海洋局海洋生态文明建设实施方案（2015-2020 年）》、《全国海洋生态环境保护规划（2017 年-2020 年）》以及《国务院关于加强滨海湿地保护严格管控围填海的通知》等一系列文件关于海洋生态文明建设的重要部署和要求，切实提高围填海工程的生态门槛，保护海洋生态环境，规范围填海工程用海，根据《围填海工程生态建设技术指南（试行）》的要求，以工程所在海域的生态资源环境现状和工程实施的特点为基础，综合考虑因工程建设可能引起的受损生态内容和环境污染问题，提出以下几点生态建设需求。

①生态海堤、生态化岸滩的需求

本工程位于天津港保税区临港区域内，用海区域已经随着用海规划的实施形成陆域。本工程对应《围填海工程生态建设技术指南（试行）》中 6.4 港口码头以及特殊用途等的围填海工程章节，不适用“生态海堤”、“生态化岸滩”的生态化建设。

②生态化平面设计

本工程用海为离岸围填海，不占用自然岸线，符合生态化平面设计。

③污水排放与控制的需求

施工期，生活污水由施工现场设置移动式环保厕所收集，定期由环卫部门清运；施工废水经沉淀池沉淀处理后，尽量回用，不排海，施工结束后推平；施工期固体废物收集后的垃圾交由环卫部门统一处理；施工期产生的各种污水、固废均能得到有效收集处理，不会排入附近海域，不会对海洋环境产生不良影响。项目运营期不产生污染，不会对海洋环境造成不良影响。

④长期监测与评估的需求

本工程制定长期监测与评估方案，监测期覆盖施工期及运营期，委托有资质的单位实施环境监测，并编制符合要求的跟踪监测计量认证分析测试报告。

8.1.1.2 生态建设方案设计与优选

根据《围填海工程生态建设技术指南（试行）》6.4 节的要求，“应优先考虑项目生产需求，在确保项目功能实现的前提下，适当开展生态海堤、生态化岸滩的生态化建设，不符合生态建设条件的应当阐明理由和依据。”

根据前述章节分析，本工程位于整体造陆区内部，不占用自然岸线，也不形成人工岸线，不具备“生态海堤”、“生态化岸滩、公众亲海空间”的建设条件。本节生态用海分析主要针对生态化平面设计、污水排放与控制、长期监测与评估等方面展开分析。

8.1.1.3 生态化平面设计

（1）平面设计的生态理念

本工程用海填海造地范围位于天津港保税区临港区域，已随区域填海施工整体成陆，用海项目建设不再新增填海面积，即不会新增对滨海湿地等敏感生态系统的占用，不会对天津港保税区已成陆范围以外的海域生态系统造成直接、明显的影响，最大限度地保护了天津港保税区已成陆范围以外海域生态系统的原始性和多样性。

（2）平面布置的优化

本工程位于天津港保税区临港区域，已随区域填海施工整体成陆，用海项目建设不再新增填海面积，即不会新增对滨海湿地等敏感生态系统的占用，不会对工业区已成陆范围以外的海域生态系统造成直接影响，保留了已成陆范围以外海域生态系统的原始性和多样性。就后续工程建设而言，只能按相关规范要求适宜绿化的区域开展一定的绿化，不适宜布置水系等其他生态空间。因此，本工程自身按照行业设计规范的要求，设置绿化工程，不再规划设计其他生态空间。

8.1.1.4 污水排放与控制

生活污水，在施工现场设置移动式环保厕所，定期由环卫部门清运；施工废水经沉淀池沉淀处理后，会后利用，不排海，施工结束后推平；施工期固体废物收集后的垃圾交由环卫部门统一处理，可有效防治陆域垃圾污染问题；施工期产生的各种污水、固废均能得到有效收集处理，不会排入附近海域，不会对海洋环境产生不良影响。

运营期自身不会产生污水，不涉及污水排放。

8.1.1.5 长期监测与评估

为了分析、验证和复核本工程对环境影响评价结果，及时反映工程实际影响，需对工程建设进行跟踪监测，以便及时提出合理化建议和对策、措施，达到保护工程周围环境质量、生物多样性和渔业资源的目的。结合天津港保税区常规监测内容，布置本工程监测内容。

本工程跟踪监测与周边用海统一进行。

8.1.2 生态建设方案可行性论证

8.1.2.1 生态建设方案可行性分析

生态修复建设将推进围填海历史遗留问题的有效解决，切实保护修复滨海湿地和维护近岸海洋生态系统健康，减缓和补偿围填海所造成的不良生态环境影响。就区域整体而言，采取生态用海评估和修复方案实施，就项目自身而言，根据前述章节分析，本工程平面设计满足设计规范要求。

因此，本工程生态化平面设计和生态建设方案是可行的。

8.1.2.2 生态建设效益分析

项目建设所采用的建筑材料均应选择符合国家标准绿色环保、适宜当地海域生态系统重建的无害化建筑材料。本工程为天津港保税区临港区域基础配套排水工程，项目的建设将加快港区建设进程，对港区的建设具有推动作用，对本地居民生活水平、就业、基础设施、城市容量及城镇化进程产生的正面影响。通过采取有效可行的生态建设方案后，能够增加公众的生态观念和绿色环保意识，最大限度减少工程实施对周边环境产生的不利影响，对工程周围的生态环境恢复有着积极的促进作用。

8.1.3 生态建设监管措施与建议

(1) 建设单位应全面落实国务院、自然资源部和天津市人民政府的要求，做好生态保护修复方案的组织实施，将生态修复方案进一步分解和细化，加强生态修复方案实施的跟踪监测评估。

(2) 严格生态修复资金的使用管理，合理编制项目预算，建立健全财务制

度，强化资金的使用和管理，设立资金专项账户，搞好成本核算，严禁挤占、挪用项目资金。加强资金审计和监督。

(3) 认真贯彻执行《中华人民共和国海洋环境保护法》、《中华人民共和国海域使用管理法》、国务院关于加强滨海湿地保护严格管控围填海的通知、天津市海域海岸带海岸线保护等相关的法律法规和政策规章，对渠道宣传海洋生态修复的法律法规、条例及政策，增强广大群众的法制观念和海洋生态保护意识。

(4) 在开展生态评估和修复工作的基础上，强化能力建设，加大科技支撑力度，发展生态保护与整治修复技术，重视跟踪监测和效果评估，全面掌握生态修复工程实施过程中和实施后的海洋生态变化趋势。

8.2 海洋环境跟踪监测

2022 年 4 月 15 日，自然资源部办公厅发布了《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），其中对跟踪监测说明了如下要求。

(1) 监测范围

监测范围原则上应与论证范围一致。

(2) 站位布设

跟踪监测站位的数量和位置，原则上与海域使用论证报告中生态调查站位的数量和位置保持一致，确需减少的应在方案中作出合理说明。在敏感区域和特征变化区域应结合实际情况和特征要素适当增加站位。在监测实施过程中，根据管理部门要求，可适当调整监测站位。

(3) 监测时间与频率

每年应开展不少于 1 次的生态跟踪监测。应根据海域使用论证报告中开展现状调查季节中选取代表性一季，原则上每年监测的时间（月份、潮时等）与海域使用论证报告中现状调查保持一致。监测时间一经确定，应保持长期不变，确需调整的，应作出合理说明。监测时间不在施工期内的，应在施工期内增加 1 次监测。在监测实施过程中，根据管理部门要求，可适当调整监测频率。

本工程作为区域填海的一部分，跟踪监测纳入整体跟踪监测计划。

共布设 20 个水质监测站位、12 个沉积物监测站位、12 个海洋生态站位、12 个生物质量站位，站位具体情况见表 8.2-1 和图 8.2-1。

表 8.2-1 跟踪监测调查站位和项目

序号	经度	纬度	监测项目
1			水质、沉积物、生态、生物质量、渔业资源
2			水质
3			水质、沉积物、生态、生物质量、渔业资源
4			水质
5			水质、沉积物、生态、生物质量、渔业资源
6			水质、沉积物、生态、生物质量、渔业资源
7			水质
8			水质、沉积物、生态、生物质量、渔业资源
9			水质
10			水质、沉积物、生态、生物质量、渔业资源
11			水质、沉积物、生态、生物质量、渔业资源
12			水质
13			水质、沉积物、生态、生物质量、渔业资源
14			水质
15			水质、沉积物、生态、生物质量、渔业资源
16			水质、沉积物、生态、生物质量、渔业资源
17			水质
18			水质、沉积物、生态、生物质量、渔业资源
19			水质
20			水质、沉积物、生态、生物质量、渔业资源

略

图 8.2-1 跟踪监测调查站位图

调查内容包括海水水质、沉积物、海洋生态、生物质量现状调查。

(1) 水质

水温、盐度、pH 值、悬浮物、DO、COD、无机氮（硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮）、活性磷酸盐、石油类、重金属（As、Hg、Cu、Pb、Zn、Cd、Cr）。

(2) 海洋沉积物

粒度、有机碳、pH、硫化物、石油类、铜、铅、锌、镉、铬、汞、砷

(3) 海洋生物生态

叶绿素 a、浮游植物、浮游动物（含鱼卵仔鱼）、底栖生物。

(4) 生物质量

选取调查区内具有代表性的生物，测定其体内的铜、铅、锌、镉、铬、砷、总汞和石油烃含量。

8.3 生态保护修复措施

规划用海、集约用海、生态用海、科技用海和依法用海这“五个用海”是合理开发利用海洋资源，有效保护海洋环境，大力推进海洋生态文明建设，更好地服务于国家经济社会发展大局，全力推动海洋经济社会可持续发展的用海方针和科学方法。全面贯彻落实“五个用海”的总体要求，把海洋生态文明理念落实到每个用海工程之中。生态用海就是按照整体、协调、优化和循环的思路，进行海域资源的合理开发与可持续利用，维持海洋生态平衡。

2015年7月，原国家海洋局印发《国家海洋局海洋生态文明建设实施方案》（2015-2020年）（以下简称《实施方案》），要求各单位把落实《实施方案》当作“十三五”期间海洋事业发展的重要基础性工作抓实抓牢，将海洋生态文明建设贯穿于海洋事业发展的全过程和各方面，推动海洋生态文明建设上水平、见实效。《实施方案》从规划引导和约束、总量控制和红线管控、资源科学配置与管理、海洋环境监管与污染防治、海洋生态保护与修复、海洋监督执法、绩效考核和责任追究、海洋科技创新与支撑能力、海洋生态文明建设领域人才建设和宣传教育与公众参与等十个方面推进海洋生态文明建设；2017年10月原国家海洋局印发了《围填海工程生态建设技术指南（试行）》，本指南的目的就是为开展围填海工程的生态建设提供技术指导，旨在采取系统性、综合性的技术方法和工程措施，尽可能地减少围填海工程对海洋资源和海洋生态系统的影响，修复受损生境，提升新形成岸线的公众开放程度和景观生态效果，构建自然化、生态化、绿植化的新海岸。2022年4月自然资源部办公厅印发《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，函中要求要逐步加强生态监管，“各级自然资源（海洋）主管部门要认真开展核电、油气、石化和风电等项目用海的生态监管试点工作，加强对相关用海主体开展生态保护修复和生态跟踪监测的监督检查，及时总结试点经验教训，逐步实现生态监管全覆盖，督促用海主体严格落实生态用海责任。”

本章将通过生态建设条件分析、生态建设方案分析、生态修复以及建设监管措施等方面，对生态保护修复措施进行分析与阐述。

8.3.1 天津港保税区整体生态保护修复方案

2018 年 11 月，为了加快处理围填海历史遗留问题，自然资源部办公厅印发了《围填海项目生态保护修复方案编制技术指南（试行）》，用于指导和落实围填海历史遗留问题生态保护修复工作。

本工程属于《天津市围填海历史遗留问题处理方案》内的近期计划审批项目，因此，生态建设方案主要结合《天津港保税区围填海项目生态保护修复方案（调整稿）》进行分析与论证。

根据《天津港保税区围填海项目生态保护修复方案（调整稿）》主要结论如下。

（1）天津港保税区生态修复重点

基于天津港保税区生态功能定位，依据围填海项目特征和存在生态问题，精准施策，规划生态修复内容和重点。修复区域包括围填海区、海岸带、周边岸滩湿地等区域，形成“一湿地、两线、一点、多带、一体系”的总体格局，同时开展生态修复跟踪监测与效果评估。

（2）天津港保税区生态修复总体目标

以“创新、协调、绿色、开放、共享”为理念，秉承“绿水青山就是金山银山的思想”，优化围填海平面设计和岸线布局，针对天津港保税区围填海存在的生态环境问题精准施策，切实修复和恢复该区域的海洋生态环境，提高区内景观度，通过科学管理、合理规划协调工业城镇发展与环境保护的关系，给与周边民众更多亲水空间，提高居民获得感和幸福感，构建人海和谐的新型北区和城镇建设区。

（3）天津港保税区围填海生态保护修复内容

滨海湿地整治修复、生态廊道建设、生态绿道建设、海洋生物资源恢复、生态修复观测系统和管理信息系统建设。

天津港保税区生态修复已投入资金**，修复还需资金约**，合计**万元。具体明细及实施进度见表 8.3-1、生态修复内容布局见图 8.3-1。

根据《天津港保税区围填海项目生态保护修复方案（调整稿）》，天津港保税区围填海生态保护修复工作以天津港保税区管委会为责任主体，要将本区域的生态修复资金纳入财政预算，积极争取中央或地方财政资金支持，探索用海主体

以及其他社会资本参与生态修复的模式与途径,规范推广政府与社会资本合作模式（PPP），依托产业投融资公共服务平台，引导开发性、政策性、商业性金融机构采取多种形式加大对本区域生态修复工作的支持力度。严格资金使用规定，合理编制项目预算，建立健全财务制度，强化资金的使用和管理，设立资金专项账户，搞好成本核算，严禁截留、挤占、挪用项目资金。加强资金审计和监督，财务活动必须接受同级和上级财政、审计部门的监督。

表 8.3-1 生态修复工程实施计划一览表

修复项目名称	建设地点	主要建设内容	完成时间	实施进度	预期目标
生态廊道建设	中港池北部岸线生态修复一期				
	中港池北部岸线生态修复二期				
	中区西南侧老海滨浴场及以南约 5.8km 自然岸线				
滨海湿地整治修复	项目区块范围为北至珠江道、西至海滨大道、南至津晋告诉东延线、东至渤海十路				
生态绿道建设	保税区（临港区域）北区				
	保税区（临港区域）中区				
海洋生物资源修复	增殖放流：在北区南部围海区域内以及北区东部邻近海域				
生态修复观测系统和管理信息系统建设	天津港保税区				
跟踪监测与效果评估	天津港保税区				

注：中港池北部岸线生态修复一期项目已经完成施工工作。

略

图 8.3-1 生态修复区域布局示意图

8.3.2 本工程生态保护修复措施

《天津港保税区围填海项目生态评估报告（调整稿）》中提到生态修复目标“以“创新、协调、绿色、开放、共享”为理念，秉承“绿水青山就是金山银山的思想”，优化围填海平面设计和岸线布局，针对天津港保税区围填海存在的生态环境问题精准施策，切实修复和恢复该区域的海洋生态环境，提高区内景观度，通过科学管理、合理规划协调工业城镇发展与环境保护的关系，给与周边民众更多亲水空间，提高居民获得感和幸福感，构建人海和谐的新型北区和城镇建设区。”

本工程围填海主要生态问题是损害了部分滨海湿地功能，造成局部海洋生态调节功能和供给功能等生态服务功能损害。根据《围填海项目生态保护修复方案指南（试行）》的相关要求，结合本工程自身特点，本工程拟采用增殖放流、在用海区域绿化等方式修复生态服务功能，但考虑到区域整体布局和可操作性、实效性的要求，项目已作为天津港保税区临港区域填海造陆的一部分纳入整体生态修复方案中，生态修复措施落实主要为由天津港保税区管委会统筹安排。

本工程填海造地用地面积 11.9043 hm²（**），本工程围填海造成的海洋生物资源损害补偿金额为**，全部用于增殖放流工作，根据《农业农村部关于做好“十四五”水生生物增殖放流工作的指导意见》，天津海域增殖放流品种砖窑选择中国对虾、三疣梭子蟹、海蜇、半滑舌鳎等，其中购买苗种**，其他用于苗种运输、放流实施等。增殖放流品种、规格、计划见表 8.3-2。

表8.3-2 增殖放流计划*

生物品种	规格	拟放流数量	单价	所需金额（万元）

*放流品种和数量可根据当时当地实际情况做适当调整

本工程增殖放流应纳入天津港保税区整体生态修复方案中统一实施。具体实施进度安排及建设内容将与区域生物资源修复统一设计、统一计划、统一安排。

9 结论

1、项目用海基本情况

本工程建设单位为天津临港产业投资控股有限公司，建设内容为天津港保税区临港区域洪泽湖道（纬九路）工程，属于未批已填已建的围填海历史遗留问题项目（占用图斑编号为**）。本工程范围西起东海六路（经十三路），东至经五路（东海十四路）。总投资 20087.5 万元。工程申请用海面积 11.9043hm^2 （**，高斯-克吕格 $117^{\circ}18'07''$ ）即 11.9041hm^2 （**，高斯-克吕格 $117^{\circ}30'$ ）。

天津港保税区临港区域洪泽湖道（纬九路）工程长度为 1987 米，红线宽度为 60 米，路面宽度为 25 米，道路等级为城市主干路，设计车速为 60km/h。

根据《天津港保税区临港区域（第二批）围填海历史遗留问题处理方案》（天津港保税区管理委员会）（2022年10月），本工程所在海域围填海活动已于2013年完成填海造陆工程，本工程位于天津港保税区临港区域建设用海规划范围外，已完成处罚，属围填海历史遗留问题，属于《天津港保税区临港区域（第二批）围填海历史遗留问题处理方案》中已备案图斑，不属于新增围填海项目。

2、项目用海必要性结论

（1）项目建设是天津港保税区临港区域招商引资，区域经济开发开放的需要。

（2）项目建设是完善道路路网，临港区域大面积开发的需要。

（3）项目建设是拓展港口功能提升临港区域的形象和竞争力的需要。

（4）与《天津港总体规划（2011~2030）》相符。

（5）与《天津滨海天津港保税区临港区分区规划（2010-2020 年）》相符。

（6）与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相符。

（7）本工程所在海域已随天津港保税区临港区域整体完成填海，本工程用海必要。

3、项目用海资源环境影响分析结论

（1）水动力环境影响分析结论

本工程位于天津港保税区临港区域范围内，已随区域填海施工整体成陆。工程对于区域水动力的影响包含在整体填海施工影响范围内，现阶段陆上施工不会再对水动力环境产生影响。本次论证参考《天津港保税区围填海项目生态评估报

告（调整稿）》（天津港保税区管理委员会、国家海洋局北海环境监测中心，2021年1月）的评估结论，***。

本工程位于天津港保税区临港区域，属于天津港保税区整体围填海中的一部分，根据天津港保税区整体围填海对水文动力的影响结果，本工程所在区域围填海不会对周围海域水文动力情况产生影响。

（2）冲淤环境影响结论

本工程拟建位置位于天津港保税区范围内，已随区域填海施工整体成陆。工程对于区域地形地貌与冲淤环境的影响包含在整体填海施工影响范围内。本次论证参考《天津港保税区围填海项目生态评估报告（调整稿）》（天津港保税区管理委员会、国家海洋局北海环境监测中心，2021年1月）的评估结论，针对区域整体围填海对地形地貌与冲淤环境造成的影响进行回顾性分析。

本工程位于天津港保税区临港区域，属于天津港保税区整体围填海中的一部分，根据天津港保税区整体围填海对冲淤环境的影响分析，本工程所在区域围填海不会对整个海域冲淤环境产生太大影响。

（3）水质、沉积物环境影响结论

①施工期影响结论

本工程不涉及水上施工，填海工程仅包括本工程现状标高至设计标高陆上挖填施工。因此，项目施工对水环境的影响主要为施工人员生活污水。工地内设移动式环保厕所，委托环卫部门定时清运。

在采取上述措施后，施工期废水不直接排放，不会对周围海水水质、沉积物环境造成直接不良影响。

②营运期影响预测结论

营运期不产生污染物，不会对海洋环境产生不良影响。

（4）生态环境结论

本工程拟建位置位于天津港保税区围填海范围内，已随区域填海施工整体成陆。工程对于海洋生态环境的影响已经发生，且包含在整体填海施工影响范围内，现阶段陆上施工不会再对海洋生态环境产生影响。本次论证参考《天津港保税区围填海项目生态评估报告（调整稿）》（天津港保税区管理委员会、国家海洋局北海环境监测中心，2021年1月）的评估结论，针对区域整体围填海对海洋生态环境造成的影响进行回顾性分析。

本工程占海面积为 11.9043 hm² (**), 按照用海面积等比例折算, 其造成渔业资源损失共计 74.65 万元。

4、海域开发利用协调分析结论

本工程为天津临港经济区中部区域的配套道路项目, 项目的建设将为经济区中部区域的持续发展和区域经济振兴提供有力的基础保障, 本工程的建设可以提升港口的保障能力和服务水平, 形成布局合理、保障有力、服务高效、安全环保、管理先进的现代化港口体系, 极大地促进天津临港经济区南部区域的发展。综上, 工程申请用海范围与相邻项目不存在重叠, 无用海冲突。

根据前述章节, 对周边用海项目权属人的调查及本工程对周边用海项目的影响分析的结果可知, 本次论证没有利益相关者, 无需协调。

5、项目用海与国土空间规划符合性分析结论

本工程不在《天津市国土空间总体规划(2021-2035 年)》划定的生态保护区和生态控制区范围之内, 项目用海不会对周边其他天津市国土空间总体规划的功能区产生不利影响, 本工程用海与天津市国土空间总体规划相符。

本工程位于《天津市国土空间生态修复规划(2021-2035 年)》二级生态修复区中的城镇空间修复分区内, 项目开展不会对周边生态系统结构和服务功能、生态环境质量和生物多样性水平产生不良影响; 营运期间不产生污染物不会对周边生态环境产生不良影响。

本项目位于《天津市滨海新区国土空间总体规划(2021—2035 年)》的城市化地区和城镇发展区, 项目建设为区域发展提供基础保障, 与天津市滨海新区国土空间总体规划要求相符。

因此, 本工程用海符合《天津市国土空间总体规划(2021-2035 年)》、《天津市国土空间生态修复规划(2021-2035 年)》、《天津市滨海新区国土空间总体规划(2021—2035 年)》管理要求。

6、项目用海合理性分析结论

(1) 用海选址合理性分析结论

本工程选址与区位、社会条件相适宜; 项目所在海域的自然资源与环境条件能够满足项目建设的需要; 项目建设后虽对海域生态环境造成一定影响, 但在采取一定补偿措施以及环保措施的条件下可以减少影响程度; 项目用海与其他用海活动相适应; 项目用海选址是合理的。

（2）平面布置合理性分析结论

本工程平面布置符合设计规范——《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012）和《城市道路绿化规划与设计规范》（CJJ75-97）和规划要求，体现了集约节约用海的原则；项目建设未对周边海域水动力、冲淤环境产生明显的影响，未对海洋环境产生不良影响；且项目建设能够与周边用海活动相适应。因此，本工程平面布置合理。

（3）用海方式合理性分析结论

本工程建设填海造地的用海方式符合区域社会条件和自然条件。因此本工程的用海方式是合理的。

（4）用海面积合理性分析结论

本工程用海范围界定与面积量算方法符合《海籍调查规范》要求，同时根据项目周边实际确权情况，项目申请用海总面积为 11.9043hm^2 （**，东经 $117^\circ 18' 07''$ ）即 11.9041hm^2 （**，高斯投影，东经 $117^\circ 30' \text{E}$ ）。本工程的用海面积符合《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012）和《城市道路绿化规划与设计规范》（CJJ75-97）的设计要求，符合《天津市建设项目用海面积控制指标》的管控要求，用海面积合理。

（5）用海期限合理性分析结论

本工程申请用海期限为 40 年，符合《中华人民共和国海域使用管理法》，也能满足工程实际用海需求，是合理的。

7、项目用海可行性结论

综上所述，本工程为天津临港经济区中部区域的配套道路项目，项目的建设将为经济区中部区域的持续发展和区域经济振兴提供有力的基础保障，本项目的建设可以提升港口的保障能力和服务水平，形成布局合理、保障有力、服务高效、安全环保、管理先进的现代化港口体系，极大地促进天津临港经济区南部区域的发展。工程申请用海范围与相邻项目不存在重叠，无用海冲突。

在项目建设单位切实执行国家有关法律法规，妥善处理利益相关者关系，切实落实报告书提出的海域使用管理对策措施的前提下，从海域使用角度考虑，本工程用海可行。

资料来源说明

1、引用资料

[1]工程平面布置、施工工艺引自天津市市政工程设计研究院《天津港保税区临港区域洪泽湖道（纬九路）工程可行性研究报告》，2014年1月；

[2]工程地质引自天津市市政工程设计研究院《天津港保税区临港区域洪泽湖道（纬九路）工程可行性研究报告》，2014年1月；

[3]水文动力现状资料引自天津中环天元环境检测技术服务有限公司《天津港保税区临港北区 2021 年水文动力监测项目秋季监测报告》，2021 年 12 月；

[4]海洋水质、沉积物、生态环境、生物体质量和渔业资源现状调查资料引自大连华信理化检测中心有限公司在工程附近海域进行的环境质量现状调查，2023 年 12 月。