

天津港大沽口港区粮油区 6、7 号通 用泊位工程（变更）

海域使用论证补充报告

（公示稿）

辽宁飞思海洋科技有限公司

二〇二二年十二月





营业执照

统一社会信用代码
9121070069618250XA



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

(副本)
(副本号: 2)

名称 辽宁飞思海洋科技有限公司
类型 有限责任公司
法定代表人 李欣

注册资本 人民币伍佰万元整
成立日期 2009年11月25日
营业期限 自2009年11月25日至2029年11月25日

经营范围 海域论证;海域评估咨询、测量、调查;海洋技术咨询服务;海洋生物工程技术研究、技术开发;海洋环境整治工程;岸线修复工程;海水增殖工程;景观与休闲设施工程;地籍测量;工程测量;房地产测量;土地测量;生物资源调查;环境监测;建设项目环境影响评估;水土保持咨询;水资源评估论证;建设项目可行性研究;工程咨询;规划咨询;房屋租赁;项目风险评估;海洋测绘服务;不动产测绘服务;摄影测量与遥感服务;房屋建筑工程、环保工程、生态保护工程、园林绿化工程、土石方工程施工、工程勘察、设计、监理;工程建设项目招标代理服务;策划阶段项目管理服务;勘察阶段项目管理服务;设计阶段项目管理服务;施工阶段项目管理服务。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)。

住所 锦州市凌河区龙南街50-3号

登记机关



国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制



委托单位：天津临港港务集团有限公司

论证单位：辽宁飞思海洋科技有限公司

论证单位法定代表人：李欣

论证单位技术负责人：李欣（总经理，高级工程师）

论证项目负责人：吴倩侯



目 录

1. 概述	1
1.1. 论证工作由来	1
1.2. 论证依据	2
1.3. 论证工作等级和范围	5
1.4. 论证重点	9
2. 项目用海基本情况	10
2.1. 用海项目建设内容	10
2.2. 项目用海平面布置和主要结构、尺度	12
2.3. 项目主要施工工艺与方法	20
2.4. 项目申请用海情况	20
2.5. 项目用海必要性	26
3. 项目所在海域概况	27
3.1. 自然环境概况	27
3.2. 海洋生态概况	44
3.3. 自然资源概况	51
3.4. 开发利用现状	54
4. 项目用海资源环境影响分析	60
4.1. 项目用海环境影响分析	60
4.2. 项目用海生态影响分析	62
4.3. 项目用海资源影响分析	62
4.4. 项目用海风险分析	63
5. 海域开发利用协调分析	68
5.1. 项目用海对海域开发活动的影响	68
5.2. 利益相关者的界定	69
5.3. 利益相关者的协调分析	72
5.4. 项目用海对国防安全 and 国家海洋权益的影响分析	72
6. 项目用海与海洋功能区划和相关规划符合性分析	73
6.1. 与海洋功能区划符合性分析	73
6.2. 与相关规划符合性分析	77
7. 项目用海合理性分析	85
7.1. 用海选址合理性分析	85
7.2. 用海方式和平面布置合理性分析	85
7.3. 用海面积合理性分析	86
7.4. 用海期限合理性分析	99
8 海域使用对策措施分析	100
8.1. 区划实施对策措施	100
8.2. 开发协调对策措施	100

8.3. 风险防范对策措施	101
8.4. 监督管理对策措施	107
9. 结论与建议	110
9.1. 结论	110
9.2. 建议	113
资料来源说明	114

1. 概述

1.1. 论证工作由来

天津港大沽口港区位于天津港保税区临港区域北部，与天津港南疆港区隔大沽沙航道相望。2011年，交通运输部、天津市人民政府联合印发了“关于天津港总体规划（2011-2030）的批复”（交规划发[2011]800号），同意天津港划分为北疆港区、东疆港区、南疆港区、大沽口港区、高沙岭港区、大港港区、海河港区和北塘港区八个港区。大沽口港区服务于临港工业开发建设，重点发展临港工业配套码头设施，以钢铁、建材、重大件、液体化工品运输为主。

随着大沽口港区公共码头的不断建设，2011至2014年以来，港口吞吐量均稳步增长，年均总增长率达25.4%。2015年大沽口港区完成货物吞吐量2610万吨，其中，煤炭及其制品32万吨，石油天然气及制品326万吨，金属矿石520万吨，钢铁316万吨，矿建材料152万吨，水泥15万吨，木材16万吨，盐24万吨，液体化工品39万吨，非金属矿石41万吨，粮食288万吨，化工原料及制品427万吨，其他杂货414万吨。2020年完成吞吐量3531.8万吨。

随着大沽口港区所在天津临港经济的发展，多家大型装备制造企业、流通企业和粮油企业已落户进入临港经济区（现改名为“天津港保税区”）。考虑到未来临港工业建设、区内企业和腹地其他企业、物流业的需求以及大沽口港区散杂货吞吐量的快速增长的需求，为保证临港经济持续发展，提高港口竞争能力，有必要开展大吨位、高效率的深水专业化泊位建设，承担外贸化肥出口、各种设备货物装卸作业任务。

本工程设计建设 2 个 10 万吨级通用泊位，码头长度为 584m。设计吞吐量为 650 万吨，其中粮食 100 万吨、散盐 50 万吨、袋装尿素 200 万吨、件杂货 300 万吨。码头与后方堆场用海分界线以围堰坡脚线办理。码头工程于 2017 年 7 月开工建设，2021 年 4 月完成交工验收。

天津港大沽口港区粮油区 6、7 号通用泊位工程海域使用论证报告书于 2016 年取得用海批复，并于 2016 年 11 月 8 日取得了天津港大沽口港区 6、7 号粮油码头海域不动产权证书（津【2016】滨海新区不动产权第 1000039 号），权利人为天津临港港务集团有限公司，用海面积为 21.3839 公顷，其中透水构筑物用海

面积为 1.2481 公顷，港池、蓄水用海面积为 20.1358 公顷，用海期限为 2016 年 11 月 08 日至 2066 年 11 月 07 日。

2016 年码头工程办理用海手续时，考虑后方陆域在同期办理填海手续，因此码头工程与后方陆域按照围埝坡脚进行分界。2018 年围填海工程全面停止，后方陆域填海手续也随之暂停。由于 2017 年码头工程施工过程中拆除了部分围埝边坡，因此围填海历史遗留问题调查期间将后方堆场所在图斑的北边线按照现状边坡进行了划定。由此造成码头工程与后方填海图斑之间出现间隙，考虑到该区域仍为码头面高桩梁板结构部分，因此为了满足项目后期运营需要和统筹海域管理，需对码头工程原有的透水构筑物用海范围进行拓宽，由 21m 增至 58m。

码头工程变更前用海类型为交通运输用海中的港口用海，用海方式为透水构筑物和港池、蓄水，总申请用海面积为 21.3839 公顷（**），其中透水构筑物用海面积为 1.2481 公顷，港池、蓄水用海面积为 20.1358 公顷。变更后用海类型和用海方式不变。新增透水构筑物用海面积为 2.1431 公顷，港池用海面积不变，总申请用海面积为 23.5256 公顷（**），其中透水构筑物用海面积为 3.3912 公顷，港池、蓄水用海面积为 20.1344 公顷，变更工程申请用海期限为 44 年，用海期限截止日期仍为 2066 年 11 月 07 日。

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》等法规文件的要求，天津临港港务集团有限公司委托辽宁飞思海洋科技有限公司对天津港大沽口港区粮油区 6、7 号通用泊位工程（变更）进行海域使用论证工作。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，编制了本工程的海域使用论证补充报告书。

1.2. 论证依据

1.2.1. 法律依据

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》（2017 年 11 月 4 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第三十次会议第三次修正，中华人民共和国主席令第八

十一号，2017 年 11 月 5 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；

3、《中华人民共和国港口法》（2018 年 12 月 29 日通过修订）；

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修订）；

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 日起施行。

1.2.2. 相关法规、条例与办法

1、《中华人民共和国防治海岸工程建设项目污染损害海洋环境管理条例》（国务院令 507 号，2007 年 9 月 25 日国务院通过，2017 年 3 月 1 日第二次修订）；

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

3、《防治船舶污染海洋环境管理条例》（2018 年 3 月 19 日第六次修订）；

4、国务院关于《天津市海洋功能区划（2011-2020 年）》的批复（国函〔2012〕159 号，2012.10）

5、《天津市海洋环境保护条例》（天津市生态环境局，2020 年 7 月）；

6、《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；

7、《天津市“十四五”海洋生态环境保护规划》，津环海〔2022〕30 号，2022.5；

8、《天津市海洋局关于发布实施〈天津市海洋生态红线区报告〉的通知》，津海环〔2014〕164 号，天津市海洋局，2014 年 7 月 31 日；

9、交通运输部和天津市人民政府关于《天津港总体规划（2011-2030）》的批

复》（交规划发〔2011〕800号）；

10、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）。

11、《自然资源部关于积极做好用地用海要素保障的通知》，自然资发〔2022〕129号；

12、《天津市规划资源局关于积极做好用地用海要素保障的通知》，津规资业发〔2022〕156号。

1.2.3. 技术规范与标准

1、《海域使用论证技术导则》（国海发〔2010〕22号，2010）；

2、《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，GB12763-2007，2008.2.1；

3、《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，GB17378-2007，2008.5.1；

4、《海水水质标准》（GB3097-97）；

5、《海洋沉积物质量标准》（GB18668-2002）；

6、《海洋生物质量标准》，国家质量监督检验检疫总局，GB18421-2001，2002.3.1；

7、《海域使用面积测量技术规范》（HY070-2003）；

8、《全球定位系统（GPS）测量规范》，国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会，GB/T18314-2009，2009.6.1；

9、《中国海图图式》（GB12319-1998）；

10、《海洋工程地形测量规范》（GB/T17501-2012）；

11、《海港水文规范》（JTS 145-2-2013）；

12、《海岸带综合地质勘查》（GB/T 10202-1988）；

13、《海籍调查规范》（HY/T 124-2009）；

14、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）；

15、《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》（SC/T 9110-2007），2008.03.01；

- 16、《海域使用分类》（HY/T 123-2009）；
- 17、《建设项目海洋环境影响跟踪监测技术规程》（2002.4）；
- 18、《海港总体设计规范》（JTS165-2013），2014.05.01；
- 19、《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，中华人民共和国国家发展和改革委员会，第 29 号令，2019.10.30；
- 20、《宗海图编绘技术规范》，中华人民共和国自然资源部，HY/T251-2018，2018.11.1。

1.2.4. 基础资料

- 1、《天津港大沽口港区粮油区 6、7 号通用泊位工程可行性研究报告》，中交第一航务工程勘察设计院有限公司，2015 年 10 月；
- 2、《天津港大沽口港区粮油区 6、7 号通用泊位工程环境影响报告书》，交通运输部天津水运工程科学研究所，2016 年 3 月；
- 3、《天津港大沽口港区粮油区 6、7 号通用泊位工程海域使用论证报告书》（报批稿），交通运输部天津水运工程科学研究所，2016 年 8 月；
- 4、《天津港大沽口港区粮油区 6、7 号通用泊位工程码头施工项目施工总结报告》，中交一航局第一工程有限公司，2020 年 12 月；
- 5、《天津港大沽口港区粮油区 6、7 号通用泊位工程码头施工项目 监理工作总结报告》，天津天科工程管理有限公司，2020 年 12 月；
- 6、《天津港大沽口港区粮油区 6、7 号通用泊位工程码头施工项目建设单位工作总结报告》，天津临港港务集团有限公司，2020 年 12 月。

1.3. 论证工作等级和范围

1.3.1. 工作等级

项目用海类型属于交通运输用海中港口用海，用海方式为透水构筑物用海和港池用海，因此，根据《海域使用论证技术导则》中海域使用论证工作等级划分。

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
构筑物用海	非透水构筑物用海	构筑物总长度≥500 m; 用海面积≥10 公顷	所有海域	一

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
			构筑物总长度（250~500）m；用海面积（5~10）公顷	敏感海域	一
				其他海域	二
					构筑物总长度≤250 m；用海面积≤5 公顷
	跨海桥梁、海底隧道用海	跨海桥梁	长度≥2000m	所有海域	一
			长度（800~2000）m	敏感海域	一
				其他海域	二
			长度≤800m	所有海域	二
			单跨跨海桥梁	所有海域	三
		明挖海底隧道	所有规模	所有海域	一
		暗挖海底隧道	所有规模	所有海域	二
		海底仓储	所有规模	所有海域	一
		海底水族馆等	所有规模	所有海域	二
	透水构筑物用海	人工鱼礁类透水构筑物用海	用海面积≥50 公顷	所有海域	一
			用海面积 < 50 公顷	所有海域	二
		其他透水构筑物用海	构筑物总长度≥2000m；用海总面积≥30 公顷	所有海域	一
			构筑物总长度（400~2000）m；用海总面积（10~30）公顷	敏感海域	一
				其他海域	二
			构筑物总长度≤400 m；用海总面积≤10 公顷	所有海域	三
围海用海	港池用海		用海面积≥100 公顷	所有海域	二
			用海面积 < 100 公顷	所有海域	三
	蓄水用海		用海面积≥100 公顷	所有海域	一
			用海面积（20~100）公顷	敏感海域	一
				其他海域	二
			用海面积≤20 公顷	所有海域	三
	盐田用海		用海面积≥100 公顷	所有海域	一
			用海面积（20~100）公顷	敏感海域	一
				其他海域	二
			用海面积≤20 公顷	所有海域	三
	围海养殖用海		用海面积≥100 公顷	所有海域	一
			用海面积（10~100）公顷	所有海域	二
用海面积≤10 公顷			所有海域	三	

- 并行铺设的海底电缆、海底管道等的长度，按最长的管线长度计。
- 新增温排水和污水达标排放应考虑原排放规模。
- 敏感海域主要包括海洋自然保护区、海洋特别保护区、重要的河口和海湾等。

表 1.3-2 论证等级

工程类型	用海类型	规模	依据内容	等级
码头	透水构筑物	3.3912 公顷 长度 584m	构筑物总长度（400~2000）m；用海总面积（10~30）公顷	二级
港池	港口围海用海	20.1344 公顷	用海面积 < 100 公顷	三级

同一项目用海按不同用海方式、用海规模所判定的等级不一致时，采用就高不就低的原则确定论证等级，本次论证等级确定为二级，与变更前论证等级一致。

1.3.2. 论证范围

本次论证工作范围需覆盖项目用海所涉及到的全部区域，以项目用海外缘线为起点进行划定，二级论证向外扩展8km，总面积约200km²的水域。论证范围图见图1.3-1，论证范围四至坐标见表1.3-3。

表1.3-3 论证范围四至坐标
略

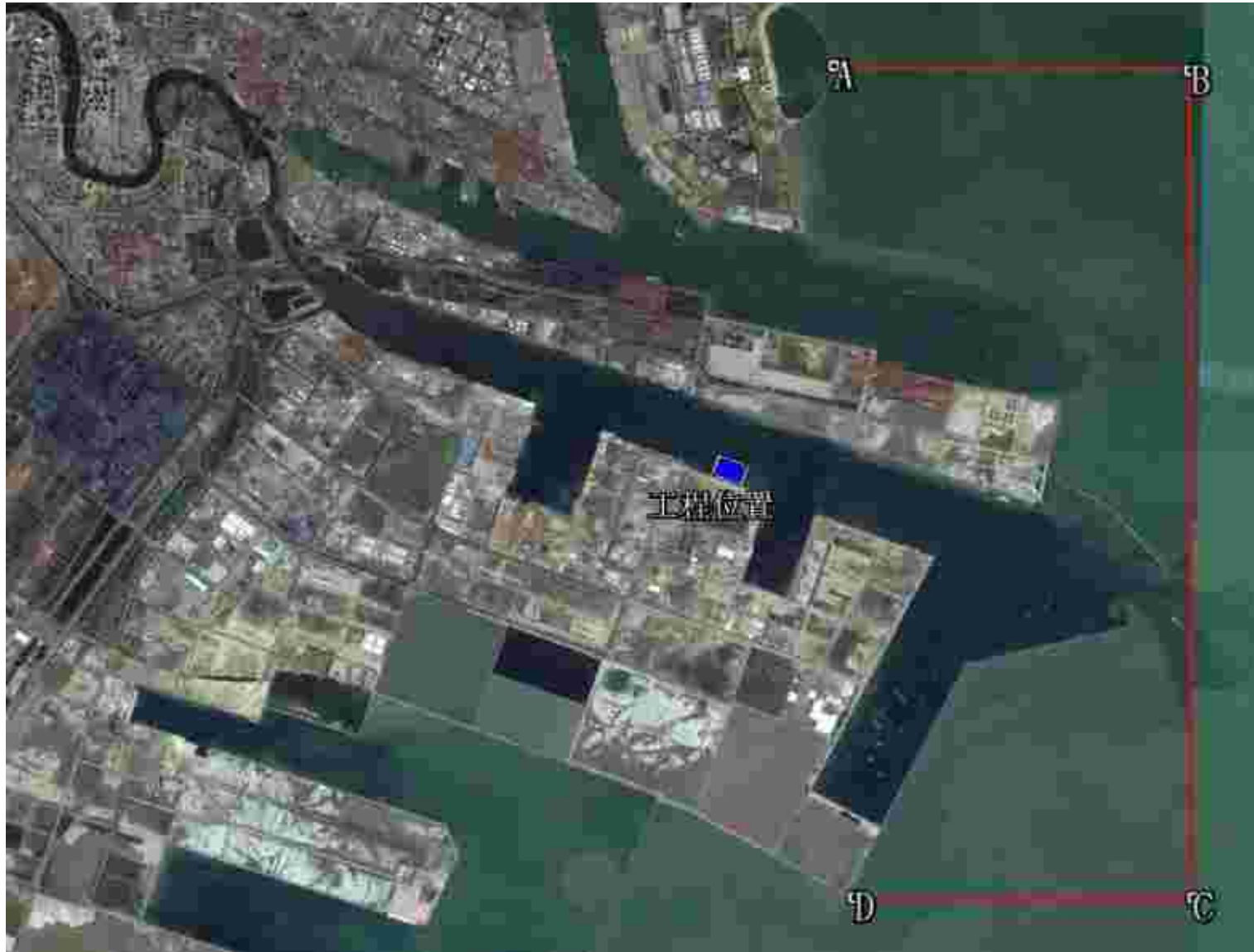


图 1.3-1 论证范围图

1.4. 论证重点

根据《海域使用论证技术导则》的要求，本项目论证重点为：选址合理性分析、用海方式和布置合理性分析、用海面积合理性分析和资源环境影响分析，海域使用论证重点参照表见表1.4-1。

表1.4-1 海域使用论证重点参照表（摘录）

用海类型		论证重点						
		用海必要性	选址（线）合理性	用海方式和布置合理性	用海面积合理性	海域开发利用协调分析	资源环境影响	用海风险
交通运输用海	港口用海（一），如集装箱、煤炭、矿石、散杂货码头及引桥、平台、港池、堤坝、堆场等		▲	▲	▲		▲	

鉴于本工程已经建成且没有设计变更，结合《海域使用论证技术导则》的相关要求，根据本项目特点，确定本次论证的重点如下：

- （1）用海变更的必要性分析；
- （2）用海面积变化合理性；
- （3）用海方式和布置合理性。

2. 项目用海基本情况

2.1. 用海项目建设内容

1、建设规模：本工程的建设规模包括建设 2 个 10 万吨级通用泊位，码头长度为 584m。设计吞吐量为 650 万吨，其中粮食 100 万吨、散盐 50 万吨、袋装尿素 200 万吨、件杂货 300 万吨。工程施工期约为 21 个月，总投资 116713 万元。

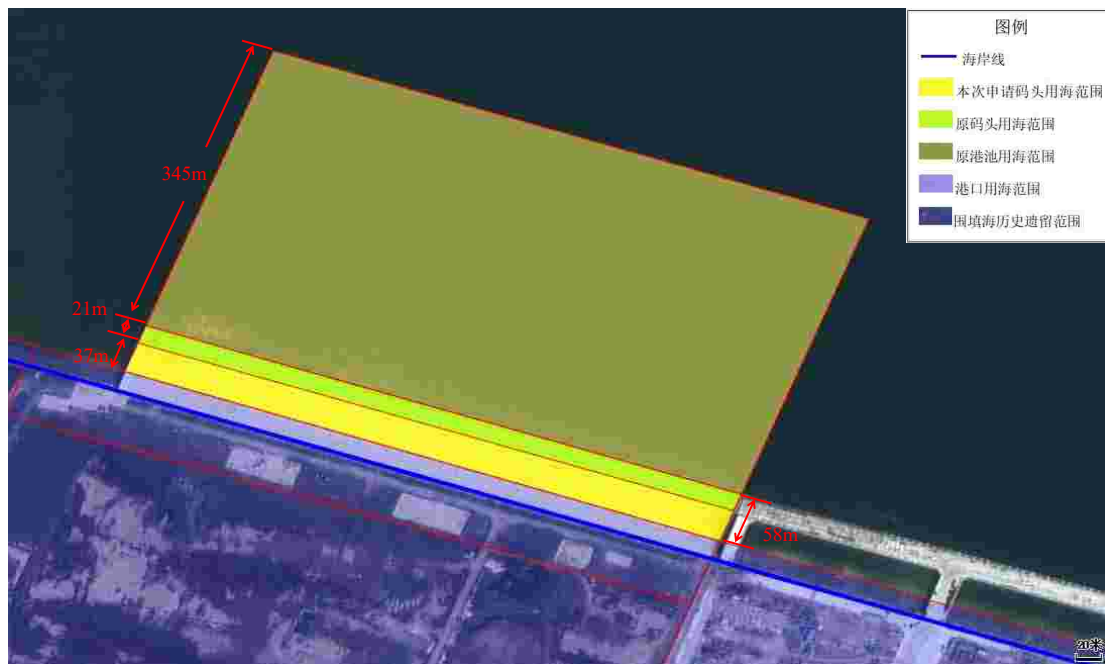


图2.1-1 项目变更情况示意图

2、地理位置

本工程位于大沽口港区北侧岸线的规划粮油泊位区，西侧距已建 2#、3#粮油泊位岸线东端约 530m。本工程地理位置见图 2.1-1。



图 2.1-2 工程地理位置图

2.2. 项目用海平面布置和主要结构、尺度

2.2.1. 总平面布置

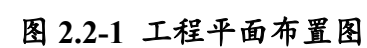
本工程建设 2 个通用泊位，码头岸线按照同时停靠 2 艘 10 万吨级散货船布置，码头为连片满堂式布置，长度为 584m，码头前沿顶高程为**m。

码头前沿设计水深按 10 万吨级散货船满载靠泊设计，底高程为**m，停泊水域宽度取为 100m，港池设计底高程**m。港池等疏浚工程量共约 124.6 万 m³。船舶调头圆直径按 10 万吨级散货船设计，取 2 倍 10 万吨级散货船船长，为 500m，由于水域限制，调头圆需要占用部分主航道。

码头前沿线距现有围埝轴线 85m，从围埝至后方陆域红线之间的区域为本工程陆域用地，自码头前沿线起算，陆域南北向纵深为 500m，其中码头桩台宽度 85m，陆域平均高程约为**m。码头前桩台上布置 2 条门座式起重机轨道，其后布置通道及堆场。码头至后方堆场设置 5 条南北向通道，自东向西第 2 条和第 3 条通道宽 15m，其余均为 9m。另设 4 条东西向通道，最北侧宽度为 16.5m，其余均为 9m。

堆场区西南部设置仓库 1 座，其余区域为散盐、件杂货、袋装尿素、粮食堆场。堆场区东南部布置辅建区，辅建区以围墙与堆场分隔开，其内设置综合用房、变电所、供水调节池，辅建区单独设置进出口，门口设值班室。在本工程辅建区西北侧设置堆场大门一座，大门进出通道设地磅，其中进口 2 座，出口 1 座。在堆场外围设置环形道路与绿化带。

工程平面布置见图 2.2-1。



2.2.2. 水工建筑物

水工建筑物结构安全等级按二级设计。

码头结构采用高桩梁板结构,桩基采用 700mm×700mm 预应力混凝土空心方桩,靠近接岸桩基施打困难处采用 Φ900mm 灌注桩。经计算,确定码头前桩台排架间距为 6.3m。

码头前桩台宽 23.0m,每个排架上布置 7 根桩,包括一对单直桩和半叉桩组合桩、两对叉桩和一根单直桩,码头上部结构为预制预应力横梁、轨道梁、连系梁、面板和靠船构件,各构件安装好后均采用现浇钢筋混凝土接头将其连接成整体。

码头后桩台宽 62.0m,排架间距 4.2m,排架内桩距 6.3m,基桩在打桩船能够施打的范围内采用 700mm×700mm 的预应力混凝土空心方桩,其余部位采用 Φ900mm 的灌注桩。上部结构为预制预应力混凝土横梁、后边梁和面板,各构件安装好后均现浇钢筋混凝土接头将其连接成整体。

本工程将接岸结构挡土墙设置在现有围埝轴线处,10 万吨级码头后边线距码头前沿线为 85.0m。接岸结构采用现浇混凝土挡土墙结构,由于现有围埝下部土体强度低,地基土残余沉降量大,为了防止挡土墙与后桩台间发生过大的不均匀沉降,在挡土墙下布置灌注桩基础承台。码头典型结构见图 2.2-2。

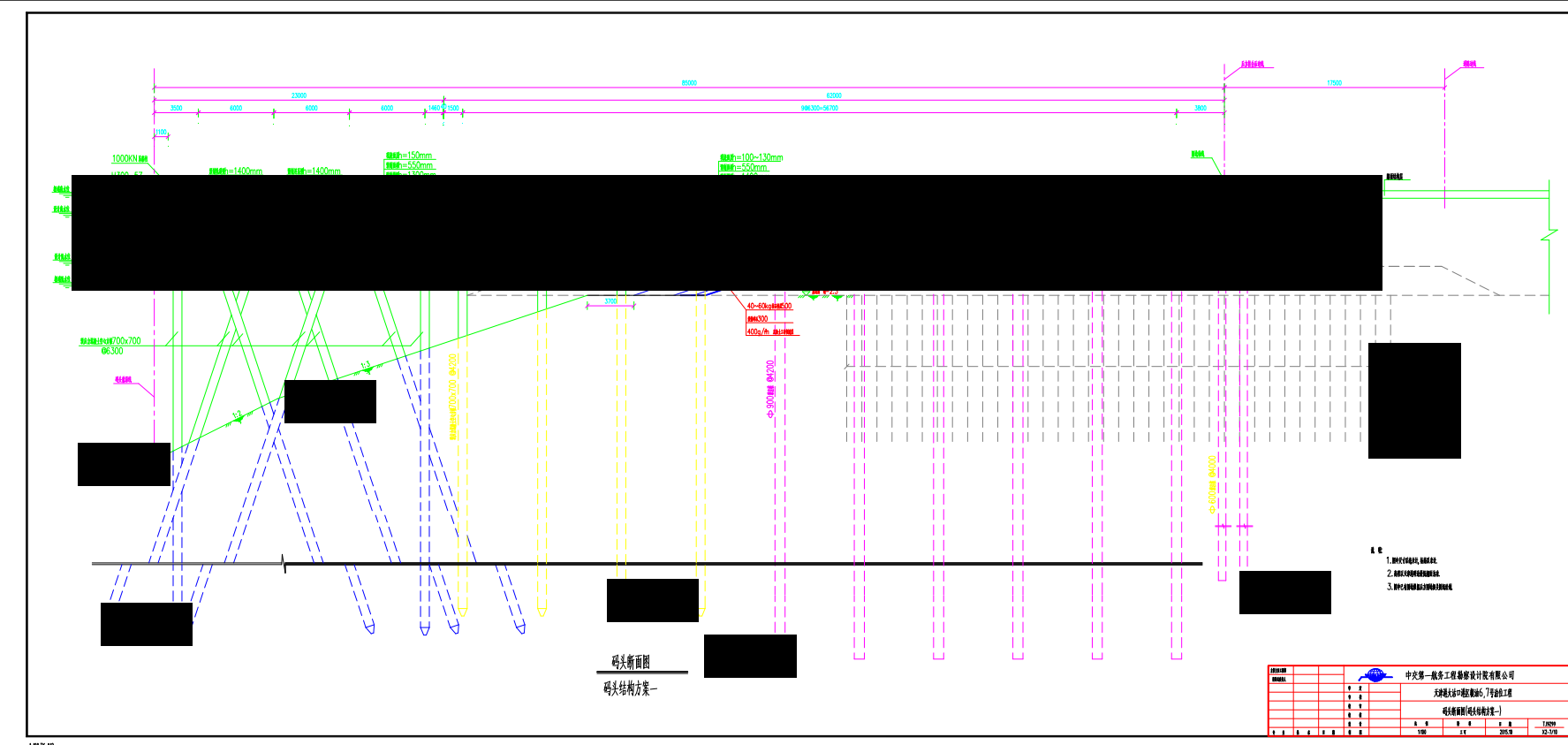


图 2.2-2 本工程码头结构断面图

2.2.3. 装卸工艺

1、主要技术参数

- (1) 泊位数： 2 个
- (2) 泊位吨级： 2 个泊位均为 10 万吨级泊位
- (3) 设计船型： 0.5~10 万吨级散货船及件杂货船
- (4) 设计通过能力：
 - 尿素 200 万吨/年（装船）；
 - 盐 50 万吨/年（卸船）；
 - 粮食 100 万吨/年（玉米 70 万吨/年，装船、袋装），
 - 大麦 30 万吨/年（卸船、散装）；
 - 件杂货 300 万吨/年（装、卸船）；
 - 总计：650 万吨/年
- (5) 主要货种：
 - 尿素（袋装）、盐（散装）、粮食（散装/袋装）、件杂货等
- (6) 年营运天数： 350 天
- (7) 工作班制： 三班制
- (8) 日装卸作业时数： 22 小时/日
- (9) 作业不平衡系数： 尿素 1.35；盐 1.6；粮食 1.55；件杂货 1.2
- (10) 货物平均储存期：尿素、盐平均堆存期 8 天，粮食平均堆存期 8 天，件杂货平均堆存期 10 天
- (11) 集输运方式： 汽车、船舶

2、装卸工艺

(1) 尿素装卸作业

尿素装卸作业主要包括：卸车、堆存、水平运输、装船等。

- 1) 卸汽车方案为在堆场内通过轮胎式起重机或叉车卸车；
- 2) 尿素堆存采取露天堆存方式，利用轮胎式起重机和叉车完成堆垛作业；
- 3) 尿素水平运输采用牵引平板车；
- 4) 尿素装船采用门座式起重机。

（2）盐装卸工艺方案

码头前方采用门座式起重机进行卸船作业，清仓作业设备采用推耙机。利用自卸车进行水平运输，堆场内通过推耙机或单斗装载机配合移动式皮带机堆存，移动式皮带机、单斗装载机装车作业。

（3）粮食装卸工艺方案

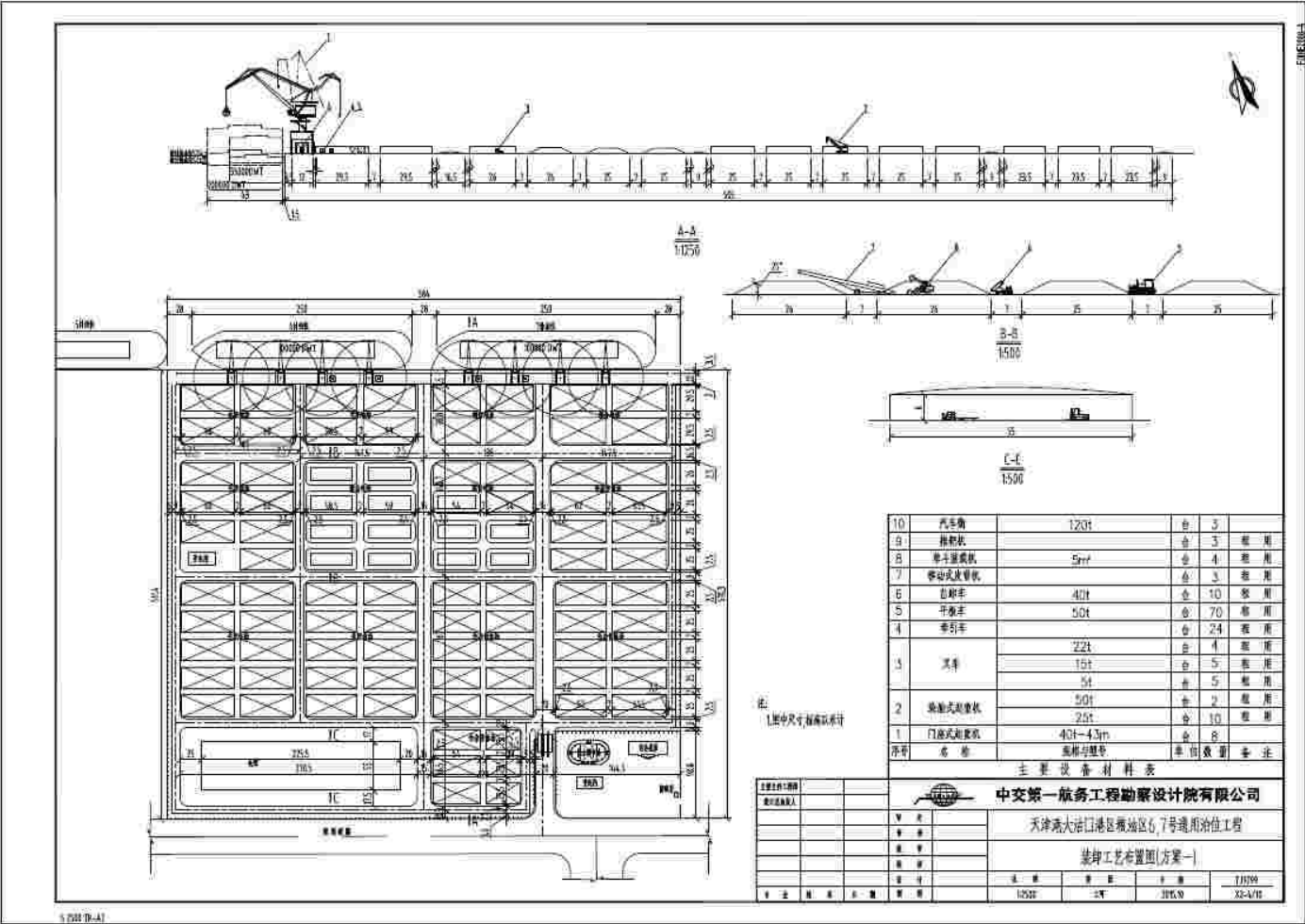
散装粮食采用门座式起重机进行卸船作业（清仓作业设备采用推耙机），利用自卸车进行水平运输，仓库内通过移动皮带机配合推耙机或单斗装载机堆存，移动皮带机、单斗装载机装车作业；

袋装粮食采用门座式起重机进行装船作业，利用牵引平板车进行水平运输，堆场内通过叉车/轮胎起重机装卸车、堆垛作业。

（4）件杂货装卸工艺方案

根据件杂货货种特点，码头前方采用通用性较强的门座起重机或船吊（浮吊）进行装卸船作业；采用牵引平板车和叉车水平运输作业，轮胎式起重机或叉车进行装卸车和拆码垛作业。

对于风机、扇叶等单体特大、特重件，单台门机无法进行装卸作业时，码头前方考虑采用两台门座起重机同时起吊或运用船吊完成装卸船作业。



3、工艺流程

（1）尿素装卸工艺流程

卸车→堆场：

集港汽车→轮胎式起重机/叉车→堆场；

堆场→装船：

堆场→轮胎式起重机/叉车→牵引平板车→门座式起重机→装船。

（2）散盐装卸工艺流程

散货船→门座式起重机→自卸车→移动式皮带机+推耙机/单斗装载机→

堆场→移动式皮带机/单斗装载机→汽车

或散货船→门座式起重机→汽车

（3）粮食装卸工艺流程

①卸船流程：

散货船→门座式起重机→自卸车→移动式皮带机+推耙机/单斗装载机→

仓库→移动式皮带机/单斗装载机→汽车

或散货船→门座式起重机→汽车

② 装船流程：

汽车→普通轮胎式起重机或叉车→堆场→普通轮胎式起重机或叉车→

牵引平板车或叉车→门座起重机→装船

（4）件杂货装卸工艺流程

船←→门座起重机（或船吊）←→牵引平板车或叉车←→普通轮胎式起

重机或叉车←→堆场←→普通轮胎式起重机或叉车←→汽车

4、工艺布置：

码头岸线长度为 584m。码头前方布置 40t-43m 的门座式起重机 8 台，码头前沿线距门座式起重机海侧轨道中心为 3.5m，门座式起重机的轨距 12m。堆场、门机之间通过牵引平板车输送。集港尿素全部以袋装形式露天堆存，不设尿素专用仓库。

辅建区位于堆场的东南角，通过围墙与堆场分隔。7#泊位后方布置件杂货堆场、粮食堆场，6#泊位后方布置盐堆场与尿素堆场，利用件杂货堆场将粮食堆场与盐堆场、尿素堆场的间隔距离增大。

堆场后方仓库区建设 1 座长 225.5m、宽 55m 的仓库，用于存放散粮。

堆场内设置 5 条南北向通道，其中 2 条主通道宽 15m，其余均为 9m。另设 4 条东西向通道，其中 1 条主通道为 16.5m，其余均为 9m。考虑与港区道路的衔接，本工程设有 1 座进出港大门（两进一出），对应着港区道路。

2.3. 项目主要施工工艺与方法

根据建设单位提供的《天津港大沽口港区粮油区 6、7 号通用泊位工程码头施工项目施工总结报告》、《天津港大沽口港区粮油区 6、7 号通用泊位工程码头施工项目 监理工作总结报告》、《天津港大沽口港区粮油区 6、7 号通用泊位工程码头施工项目建设单位工作总结报告》等资料可知，

本工程施工包括港池疏浚、天津大沽口港区粮油区 6 号通用泊位工程、天津大沽口港区粮油区 7 号通用泊位工程；开工日期为 2017 年 7 月 1 日，完工日期为 2020 年 12 月 1 日。

建设单位：天津临港港务集团有限公司

设计单位：中交第一航务工程勘察设计院有限公司

监理单位：天津天科工程管理有限公司

施工单位：中交一航局第一工程有限公司

检测单位：天津港湾工程质量检测中心有限公司

天津市北洋水运水利勘察设计研究院有限公司

主要工序施工工艺包括：①挖泥施工、②方桩预制、③钢管桩预制、④沉桩施工、⑤灌注桩施工、⑥现浇桩帽、⑦构件预制、⑧构件安装、⑨现浇混凝土、⑩停靠船附属设施及轨道安装

2.4. 项目申请用海情况

2.4.1. 用海面积

根据《海域使用分类》中的用海类型和用海方式的划分原则，本项目用海类型属于交通运输用海中港口用海，项目用海方式为透水构筑物用海和港池用海，拟申请用海面积为 23.5256 公顷（**）即 23.5246 公顷（**）。宗海界址详见图 2.4-1。

表7.3-1 变更前后申请用海面积对比表

序号	项目用海组成	用海类型	用海方式 (二级)	变更前用海面积（**）	变更后申请用海面积 (公顷) (**)
1	码头	交通运输用海 (港口用海)	透水构筑物	1.2481	3.3912
2	港池		港池用海	20.1358	20.1344
总计				21.3839	23.5256

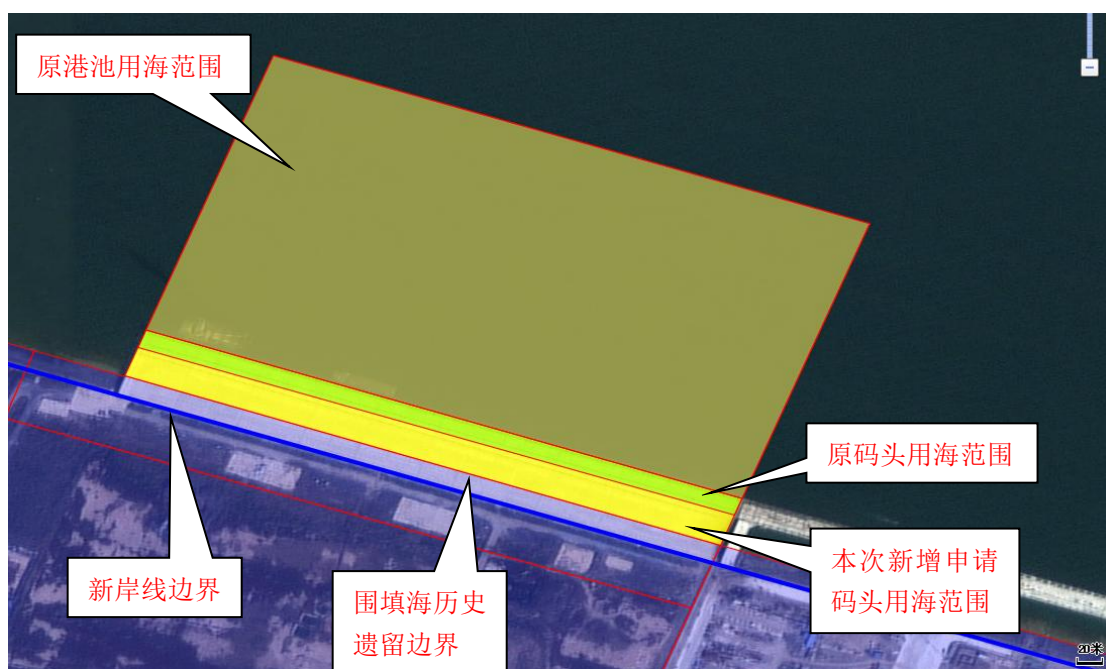


图2.4-1 申请用海示意图

2.4.2. 用海期限

本项目用海类型为交通运输用海中港口用海，用海方式为透水构筑物用海和港池、蓄水，本工程是对码头工程原有的透水构筑物用海范围进行拓宽，设计使用年限和原结构设计使用年限相同，因此，本次论证申请用海期限为 44 年。

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”。

根据本工程建、构筑物设计使用服务年限，本工程申请用海期限为 44 年。

天津港大沽口港区粮油区 6、7 号通用泊位工程宗海位置图

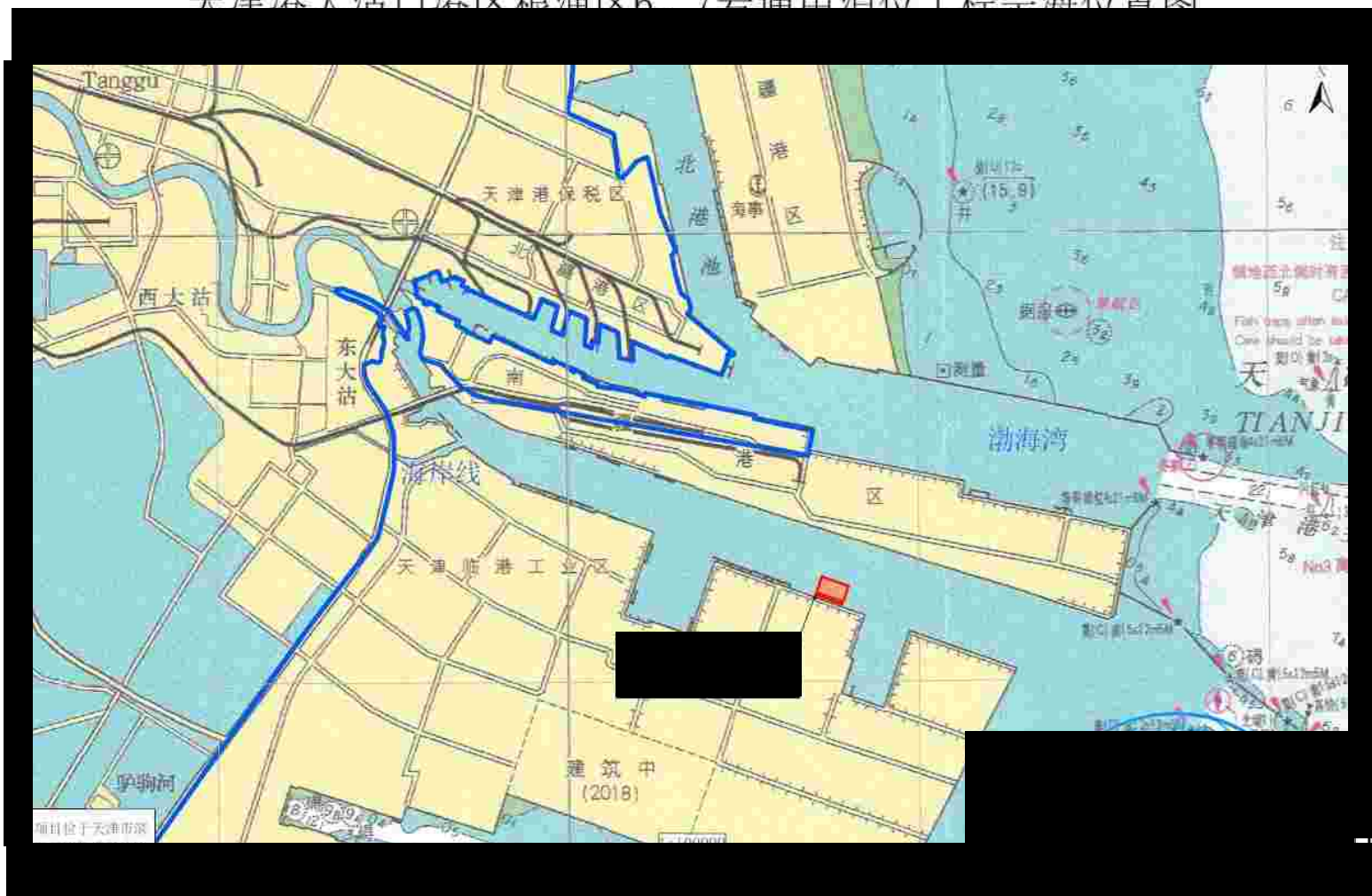


图 2.4-1 宗海位置图 ([REDACTED])

天津港大沽口港区粮油区 6、7 号通用泊位工程宗海位置图

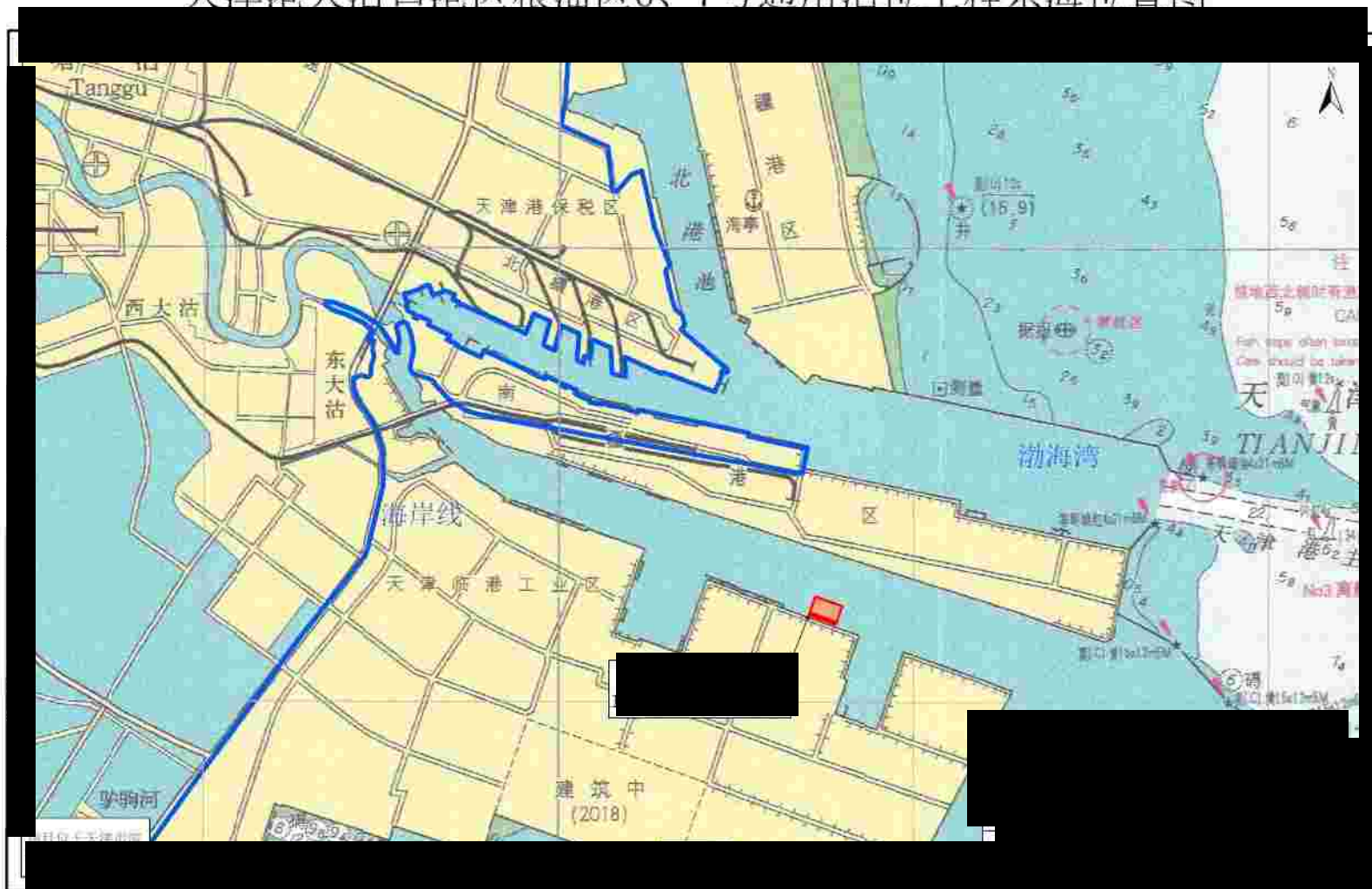


图 2.4-2 宗海位置图 ()

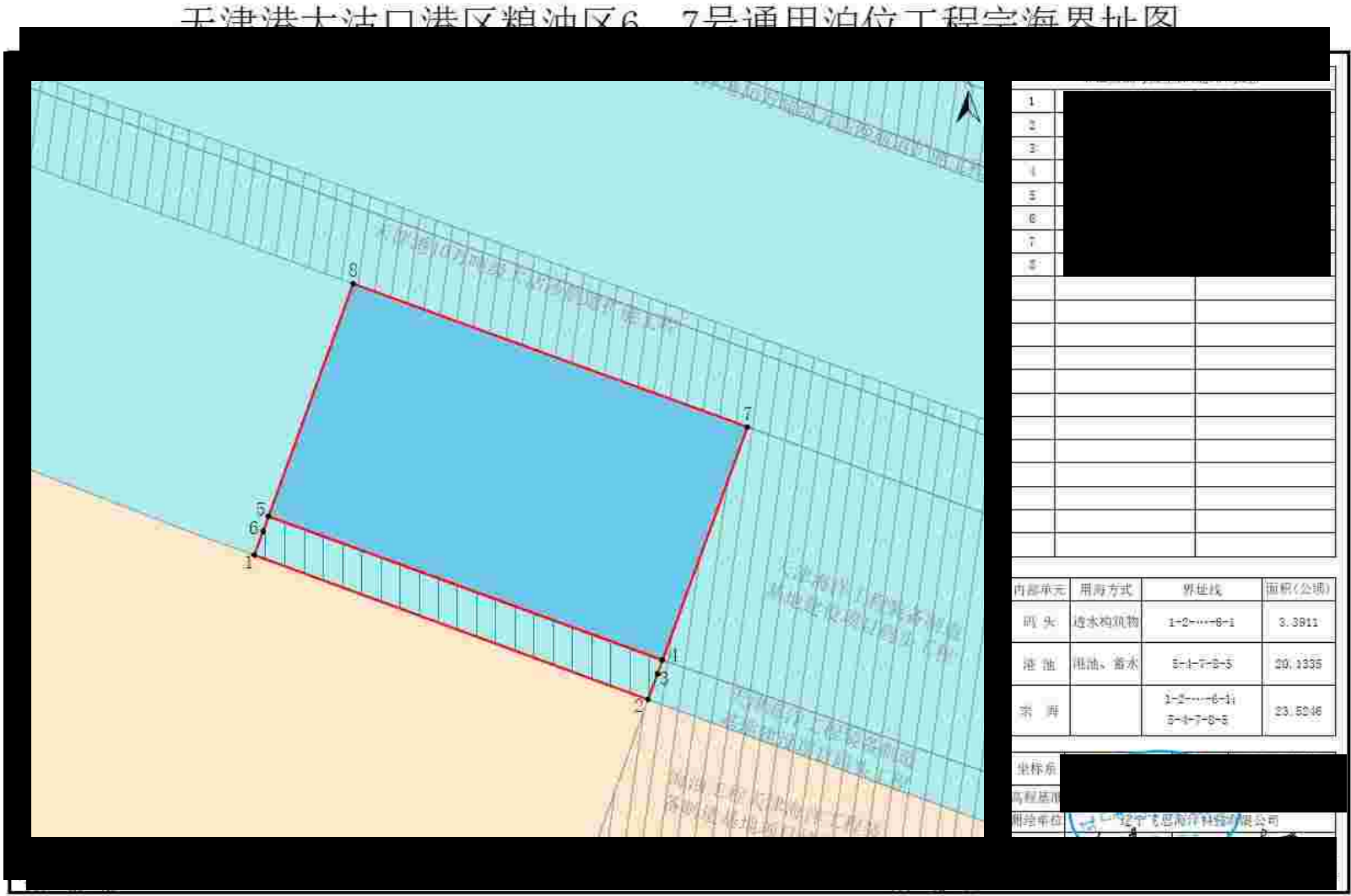


图 2.4-3 宗海界址图 ([Redacted])

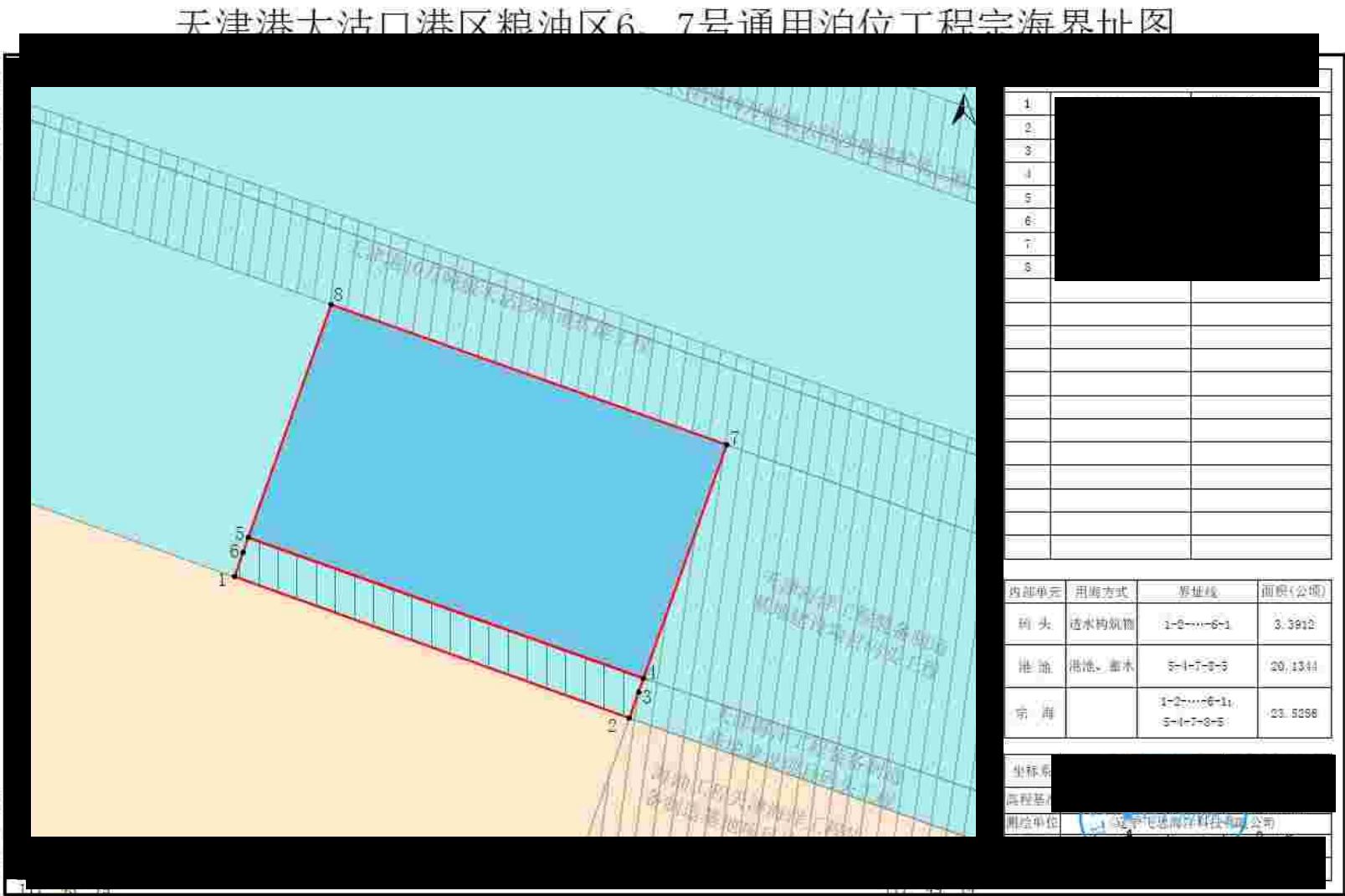


图 2.4-4 宗海界址图 ([Redacted])

2.5. 项目用海必要性

（1）从码头自身价值的角度分析

本工程所在的码头是天津港大沽口港区粮油区 6、7 号通用码头，是主要为散粮、散盐、袋装化肥和其他件杂货的码头，为后方临港经济区粮油企业提供物流服务功能。项目位于天津港保税区临港区域规划的北部岸线的粮油泊位区岸线区段，西侧距已建 2#、3#粮油泊位岸线东端约 530m，东侧为天津海洋工程装备制造基地建设项目码头工程。港区内、外部交通运输发达。港区内交通由主干道形成路网系统。港区周边公路网四通八达，对外公路交通十分便利。因此，满足项目后期运营需要，本工程用海是必要的。

（2）从项目性质角度分析

本工程是对已建成的码头用海范围进行拓宽。2016 年码头工程办理用海手续时，考虑后方陆域在同期办理填海手续，因此码头工程与后方陆域按照围埝坡脚进行分界。2018 年围填海工程全面停止，后方陆域填海手续也随之暂停。由于 2017 年码头工程施工过程中拆除了部分围埝边坡，因此围填海历史遗留问题调查期间将后方堆场所在图斑的北边线按照现状边坡进行了划定，为了满足统筹海域管理，对码头工程原有的透水构筑物用海范围进行拓宽。

综上所述，本工程属于大沽口港区粮油泊位区的规划深水泊位，工程建设可以完善港区的功能，促进后方临港经济的发展，同时满足项目后期运营需要和统筹海域管理，因此，本工程用海是必要的。

3. 项目所在海域概况

3.1. 自然环境概况

3.1.1. 气象

根据天津塘沽海洋站实测值进行特征值的统计与分析。

(1) 气温

年平均气温	13.5℃
年平均最高气温	16.7℃
年平均最低气温	10.9℃
极端最高气温	40.9℃（2002年7月14日）
极端最低气温	-15.4℃（2010年1月5日）
（注1953年1月17日曾出现最低气温-18.3℃）	

(2) 降水

年平均降水量	426.1mm
年最大降水量	517.5mm（2015年）
年最小降水量	194.7mm（2002年）
一日最大降水量	168.4mm（2012年7月26日）
（注1975年7月30日曾出现一日最大降水量191.5mm）	

降水强度≥小雨平均每年57.2个降水日

降水强度≥中雨平均每年12.4个降水日

降水强度≥大雨平均每年4.3个降水日

降水强度≥暴雨平均每年1.0个降水日

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，该两个月的降水量为全年降水量的50.4%，而每年的12月至翌年的3月降水极少，4个月的总降水量仅为全年降水量的3.3%左右。

(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3.1-1。

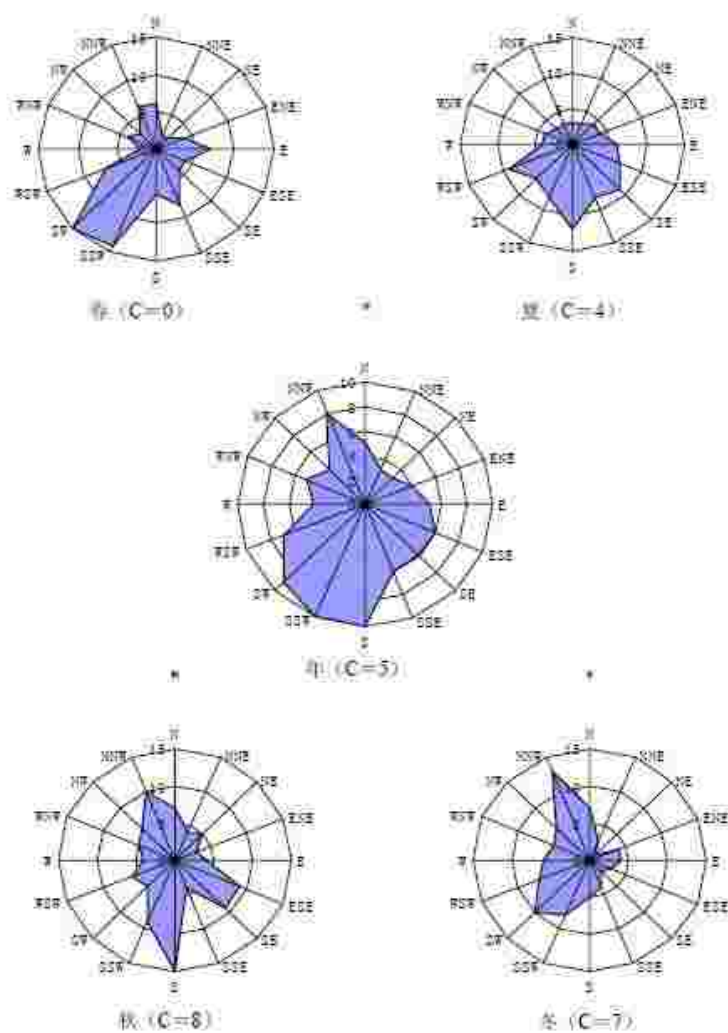


图 3.1-1 风频玫瑰图

(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%。

3.1.2. 水文

（1）潮位

略

（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**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

略

3.1.3. 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，临港经济区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，潮滩和浅滩宽缓。平原高程为**m，潮间带浅滩 3~6km，近岸坡度平缓，5m 等深线距岸垂直距离 12km，2m 等深线距岸 6km，0m 等深线距岸 3km，坡度 0.33‰~0.4‰。

本工程区域海底标高为**m，海底为淤泥质海底，软土层，广泛分布，其厚度约 8m，属于典型的海相沉积层（Q4m），且为近代沉积的欠固结软土，地势基本呈由西向东逐渐降低，坡降平缓，海底地形平坦，约为 0.05~0.1%的坡比。

3.1.4. 工程地质

项目所在区域的工程勘察的地质资料表明，在钻探深度范围内，土层自上而

下分别为：海相沉积的①1 淤泥、①2 淤泥质粘土、①3 粉质粘土混贝壳；河口三角洲相（海陆交互相）沉积的②1 粉土、②2 粉质粘土；陆相沉积层③1 粉质粘土、③2 粉土、③3 粉细砂，各土层描述如下：

①1 淤泥：

灰色，流塑状，高塑性，含砂斑、有机质及少许碎贝壳，混粉土团，间粉土薄层，局部表层分布有粉土薄层。该土层广泛分布，层位相对稳定，层厚不等。

①2 淤泥质粘土：

灰色，流~软塑状，高塑性，含砂斑、少许碎贝壳及有机质，混粉土团，间粉土薄层。该土层广泛分布，层位相对稳定，层厚不等。

①3 粉质粘土混贝壳：该层主要以粉质粘土混碎贝壳为主，灰色，软塑状为主，中塑性，混较多碎贝壳、砂颗粒。局部为淤泥质土混碎贝壳或粉土混碎贝壳。该层分布连续，但土层厚度较薄(1 米左右)。

②1 粉土：灰褐色，中密状，局部密实状，土质不均匀，混少许粘性土及砂颗粒，夹粘性土薄层。平均标贯击数东护岸 $N=24.3$ 击，吹填区 $N=15.8$ 击，挖泥区 $N=20.8$ 击。

②2 粉质粘土：灰褐色，可塑状，中塑性，含粉土斑、粉土团，部分钻孔见有淤泥质土夹层。该层分布相对较连续，层厚不等。平均标贯击数东护岸 $N=4.3$ 击，吹填区 $N=5.1$ 击，挖泥区 $N=5.4$ 击。

③1 粉质粘土：黄褐色，可塑状，局部硬塑状，中塑性，含粉土斑，夹粉土薄层。平均标贯击数东护岸 $N=6.1$ 击，吹填区 $N=9.0$ 击，挖泥区 $N=11.5$ 击。

③2 粉土：黄褐色，中密~密实状，土质不均匀，混少许粘性土及砂颗粒，夹粘性土薄层。平均标贯击数东护岸 $N=26.1$ 击，吹填区 $N=30.9$ 击，挖泥区 $N=23.8$ 击。

③3 粉细砂：黄褐~灰褐色，中密~密实状，土质不均匀，夹粉土、粉质粘土薄层。平均标贯击数东护岸 $N=43.3$ 击，吹填区 $N=33.5$ 击。

3.1.5. 地震

根据国家《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010），我国主要城镇抗震设防烈度、设计基本地震加速度和设计地震分组，本工程所处位置其抗震设防烈度

为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.1g。

3.1.6. 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。

风暴潮是天津市海洋灾害最严重的灾害之一。风暴潮的爆发，掀起狂风巨浪摧毁海上船只和作业平台，破坏盐田和房屋，严重影响滨海新区经济乃至部分市区居民生活和生命财产的安全。据统计，自新中国成立以来，天津市沿海发生了数十次风暴潮灾害，其中以 1992 年风暴潮最为严重，风暴增水达 172cm，本次风暴潮造成的直接经济损失近 4 亿元人民币，另外，2003 年、2005 年和 2009 年风暴潮灾害影响也较大，造成的经济损失分别达 1.2 亿元和 249 亿元，且引起人员死亡或失踪。

（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。据统计，从 2005-2009 年，共发生 10 次赤潮事件，平均每年发生两次，累计面积约 2130km²，其中，2009 年发生两次赤潮，累计面积超过 1000km²，其次 2006 年发生 3 次赤潮事件，累计面积约 840km²，2008 年赤潮发生次数和面积均最少，仅发生一次，累计面积约 30km²。赤潮发生时，海水水质恶化、溶解氧含量急剧下降，营养盐含量、有害物质及毒素增加，海洋经济生物大量死亡，生态平衡失调。

（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。

据统计，历史上渤海冰清严重的年份有 1936 年、1947 年、1957 年、1969 年、1977 年、2001 年和 2010 年，其中最为严重的为 1969 年冬季，整个渤海几乎全被 1m 多厚的海冰所覆盖，给天津市交通运输、石油开采和水产养殖带来巨大损失。据不完全统计，1969 年 2 月 5 日 3 月 6 日期间，进出天津港 123 艘客货轮中，有 7 艘被海冰推移搁浅；19 艘被冰夹住不能航行，随冰飘逸；25 艘在破冰船解救下始得近港；“若岛丸”等 5 艘万吨货轮，在航行中螺旋桨被冰碰坏；还有两艘分别被冰挤压得船体变形和货舱进水。位于渤海湾的海上石油探井封井，“海一井”平台支座的拉筋全部被冰割断，“海二井”石油平台被冰推倒海中，位于天津港码头横堤口附近的观测平台也被海冰推倒。

3.1.7. 海洋水文、地形地貌简要分析

3.1.7.1. 水动力环境分析

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 3.1-2 和图 3.1-3。

表 3.1-2 水文动力环境现状监测站位表

略



图 3.1-3 水文动力环境现状监测站位图

(1) 潮汐特征分析

本次调查期间,大潮(9月7日-8日):高沙岭站 50-440cm;临港站:51-444cm;小潮(9月27日-28日):高沙岭站 146-433cm;临港站:148-437cm;综合考察两站大小潮期间观测资料,涨潮历时约 5-6 小时,落潮历时约 6-7 小时,潮位均呈现出不规则的半日潮特征。

(2) 潮流

图 3.1-6 至图 3.1-11 分别代表大小潮期间各站表、中、底层流速矢量图。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 3.1-6 大潮期间各站位表层潮流矢量图

略

图 3.1-7 大潮期间各站位中层潮流矢量图

略

图 3.1-8 大潮期间各站位底层潮流矢量图

略

图 3.1-9 小潮期间各站位表层潮流矢量图

略

图 3.1-10 小潮期间各站位中层潮流矢量图

略

图 3.1-11 小潮期间各站位底层潮流矢量图

（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 8.209cm/s、5.465cm/s、3.591cm/s，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 5.400cm/s、5.302cm/s、4.668cm/s，流向为 NE-E 向；L3 号站表、中、底层余流流速分别为 5.392cm/s、5.526cm/s、3.060cm/s，流向为 SE 向；L4 号站表、中、底层余流流速分别为 6.407cm/s、6.797cm/s、5.568cm/s，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 6.697cm/s、4.713cm/s、2.811cm/s，流向为 SW 向；L6 号站表、中、底层余流流速分别为 5.435cm/s、0.985cm/s、4.890cm/s，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 6.271cm/s、7.381cm/s、6.827cm/s，流向为 NE 向；L2 号站表、中、底层余流流速分别为 13.101cm/s、10.604cm/s、10.890cm/s，流向为 E 向；L3 号站表、中、底层余流流速分别为 5.718cm/s、4.062cm/s、5.519cm/s，表、中、底层流向为 SE-S 向；L4 号站表、中、底层余流流速分别为 6.163cm/s、5.309cm/s、4.268cm/s，表层流

向为 E 向；L5 号站表、中、底层余流流速分别为 5.461cm/s、4.354cm/s、3.173cm/s，表、中、底层流向为 SE 向；L6 号站表、中、底层余流流速分别为 8.044cm/s、4.818cm/s、5.064cm/s，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 24.0-26.5℃之间，小潮监测期间，全天海温介于 21.5-24.5℃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 1.0-2.5℃。

（5）盐度

9 月份是盐度较低的月份，盐度介于 23-28 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。

3.1.7.2. 地形地貌与冲淤环境

本海区海岸带的滩涂及浅海地处渤海湾西北部的海河口，受海浪和河流交汇作用，以及受沿岸各种地质构造、地貌构造和气候等多种因素的控制影响，此地域是一个由多种成因的地貌类型组合的地带。根据海岸带调查，本海区海岸带属于华北拗陷中的渤海拗陷中心，基地构造复杂，主要受 NNE 向断裂构造控制，而呈现一系列的隆起拗陷。

本地区以堆积地貌为基本特征，物质成份以粘土质粉砂、粉砂质粘土、粉砂等细颗粒物为主，地貌形成年代新，其中大部分在距今 6000~5000 年（全新世中、晚期）以来形成、发育、演化、定型的，其主要地貌类型具有明显的弧形带分布的特点。渤海湾西岸为典型的淤泥质平原海岸。海岸带宽广低平，形态单一。做为海岸带重要组成部分的海岸滩涂（又称海涂）位于陆地与海洋之间狭长

的潮间地带。通常系指海岸线至理论深度基准面——零米线间低潮时出露的滩地。渤海湾西岸滩涂是我国海岸带滩涂中最发育的岸段之一。

3.1.8. 海水水质现状调查与评价

水质质量现状资料引用天津中环天元环境监测技术服务有限公司于2020年4月~5月在工程附近海域进行了环境质量现状调查，共布设21个水质监测站位、13个沉积物监测站位、13个海洋生态站位、4个生物质量站位、13个渔业资源站位（见表3.1-9、图3.1-12）。

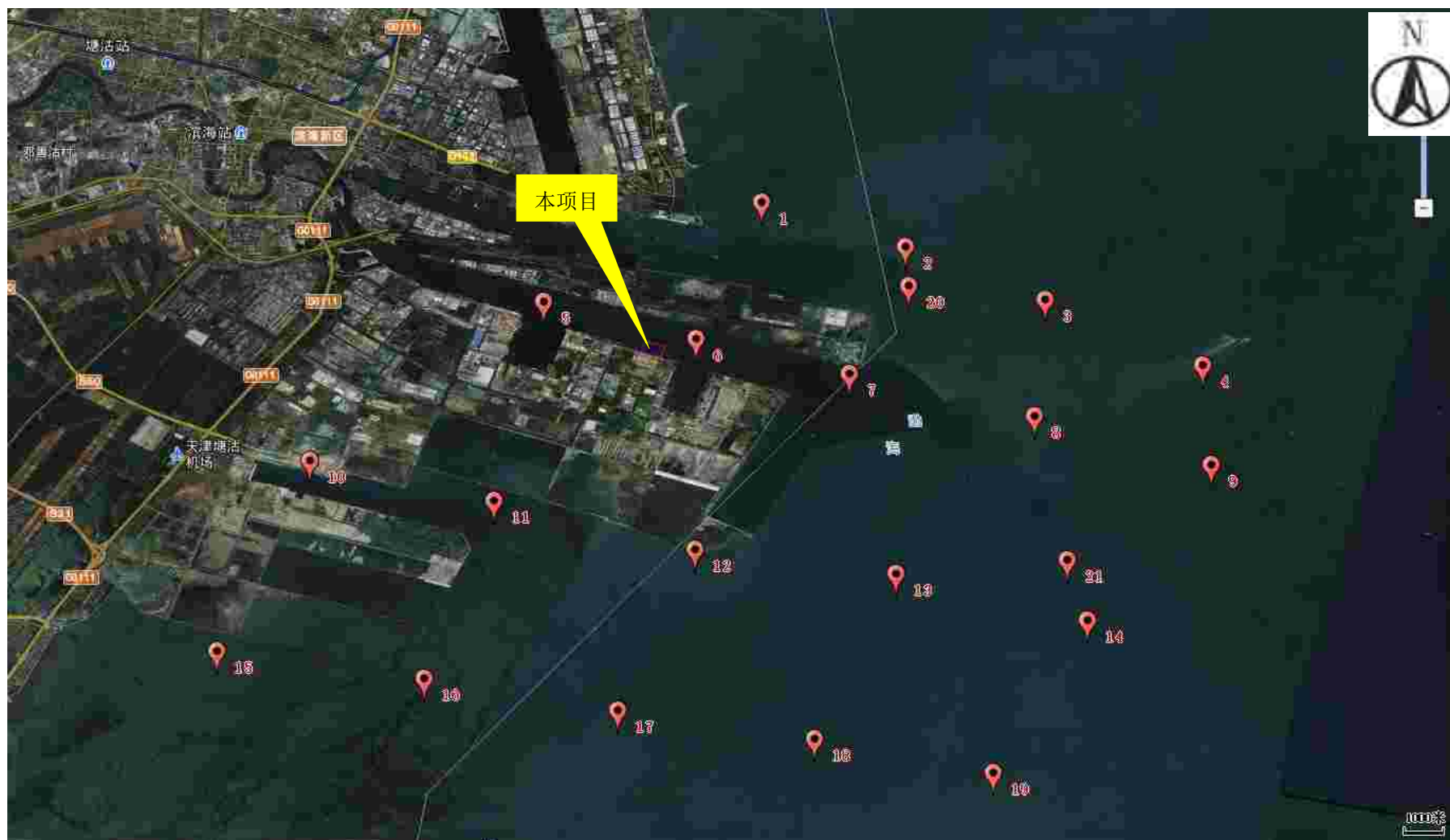


图 3.1-12 2020 年 5 月海洋环境质量现状调查站位图

表 3.1-9 2020 年 5 月海洋环境质量现状调查站位和项目

略

2) 调查项目

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）。

3) 监测频率与方法

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

2020 年春季水质现状调查结果见下表。

表 3.1-10 2020 年 5 月海水水质调查结果与统计

略

（2）海水水质环境质量现状评价结果

1) 评价因子

评价因子为 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) 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：

$$P_{DO} = \frac{|DO_f - DO|}{DO_f - DO_s} \quad DO \geq DO_s$$

$$P_{DO} = 10 - 9 \frac{DO}{DO_s} \quad DO < DO_s$$

式中： $DO_f = \frac{468}{(31.6 + T)}$

DO ——溶解氧的实测浓度；

DO_f ——饱和溶解氧的浓度；

DO_s ——溶解氧的评价标准值；

T ——水温（℃）。

3) 评价标准

根据天津市近岸海域环境功能区划、天津市海洋功能区划，水质执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中二类、三类和四类标准限值，各调查站位的评价等级判定结果见下图和下表。

表 3.1-11 各站位评价等级判定

略

略

图 3.1-13 各站位评价等级判定（天津市近岸海域环境功能区划）

略

图 3.1-14 各站位评价等级判定（天津市海洋功能区划）

4) 评价结果

评价结果（表 3.1-12）显示。本次调查的 21 个站位全部在评价范围较内。在全部 21 个水质调查站位中，5 个站位执行二类海水水质标准，10 个站位执行三类海水水质标准，6 个站位执行四类海水水质标准。评价因子包括：pH 值、溶解氧、化学需氧量、无机氮、活性磷酸盐、石油类、铜、锌、铅、镉、总铬、汞、砷，共 13 项。

在执行二类水质标准的 5 个站位中，2 个站位的无机氮超出和 2 个站位的活性磷酸盐，超过二类水质标准限值要求，超标率为 80%，最大超标倍数分别为 0.017、0.367。在执行三类水质标准的 10 个站位中，3 个站位的石油类、1 个站位的锌、1 个站位的无机氮超过三类水质标准限值要求，超标率 40%，最大超标倍数分别为 0.463、0.040、0.208。执行四类海水水质标准的 6 个站位中，1 个站位的无机氮超出四类水质标准限值要求，超标率为 16.7%，最大超标倍数为 0.09。

表 3.1-12 2020 年 5 月海水水质评价结果

略

注：/为未检测。

3.1.9. 海洋沉积物环境现状调查与评价

沉积物质量现状资料引用天津中环天元环境监测技术服务有限公司于2020年4月~5月在工程附近海域进行了环境质量现状调查，共布设12个沉积物监测站位（见表3.1-9、图3.1-12）。

（2）调查项目

有机碳、硫化物、石油类、铜、铅、锌、镉、汞、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

2020年春季沉积物质量现状调查结果见下表。

表 3.1-13 2020 年 5 月海域沉积物调查结果与统计

略

（5）沉积物质量现状评价

1) 评价因子

有机碳、硫化物、石油类、铜、铅、锌、镉、汞、砷。

2) 评价方法

沉积物采用单因子污染指数法进行评价，计算公式如下：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中： P_i ——污染物 i 的污染指数； C_i ——污染物 i 的实测值； S_i ——污染物 i 的质量标准值。

3) 评价标准

根据天津市近岸海域环境功能区划、天津市海洋功能区划，海洋沉积物质量执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中一类、二类 and 三类标准限值。

表 3.1-14 海洋沉积物标准

略

4) 评价结果

本次调查共设 13 个调查站位，全部执行二类沉积物标准；监测因子为有机碳、硫化物、石油类、砷、铜、铅、锌、镉、总汞、总铬共 10 项。

调查结果表明，有机碳、硫化物、石油类、砷、铜、铅、锌、镉、总汞、总铬均符合海洋沉积物质量第二类标准的要求。沉积物质量现状良好。

表 3.1-15 2020 年 5 月沉积物现状评价结果与统计

略

3.2. 海洋生态概况

3.2.1. 海洋生态环境质量现状调查与评价

海洋生态环境质量现状调查由天津中环天元环境监测技术服务有限公司于 2020 年春季在工程附近海域的调查资料，共布设 13 个生态站位（见表 3.1-9、图 3.1-12）。

（1）叶绿素 a

调查海域各站叶绿素 a 含量变化范围为（1.36~9.85）mg/m³，平均值 6.14mg/m³，其中，叶绿素 a 含量最高值出现在 14 号站，最低值出现在 2 号站。

（2）浮游植物

通过对海域 13 个站位的调查，共鉴定浮游植物 30 种，隶属硅藻和甲藻两个大类。其中硅藻 27 种，占浮游植物总种数的 90.00%；甲藻 3 种，占浮游植物总种数的 10.00%。调查海域浮游植物密度变化范围在（0.07~7.80）×10⁴ 个/m³ 之间，平均密度为 1.59×10⁴ 个/m³，数量最高的站位是 20 号站位，最低的是 10 号站位。

各站位浮游植物多样性指数在 0.89~2.38 之间，平均指数为 1.81。本次调查中优势种为圆筛藻、刚毛根管藻、曲舟藻、长菱形藻、小环藻、中肋骨条藻、冰河拟星杆藻等。

各站位浮游植物多样性、均匀度、丰度等群落指数见下表。

表 3.2-1 浮游植物群落特征指数

略

各站位浮游植物名录见下表。

表 3.2-2 调查海域浮游植物名录

略

综上所述，2020 年春季各站位浮游植物多样性指数在 0.89~2.38 之间，平均指数为 1.81。根据《近岸海域环境监测规范》（HJ 442-2008）中提供的生物多样性指数评价标准，该海区生境质量等级为略差。

（3）浮游动物

本次调查海域共获得浮游动物 25 种。其中，桡足类 10 种，占总种数的 40.00%；毛颚类 1 种，占总种数的 4.00%；原生动物类、栉水母类、甲壳类、介形类、鱼卵各 1 种，占总种数的 4.00%；9 种幼虫或幼体，占总种数的 36.00%。

调查海域各站位浮游动物生物量（湿重）变化范围在（8.7~410.58） mg/m^3 之间，平均生物量为 $123.62\text{mg}/\text{m}^3$ 。浮游动物各站位密度波动范围在（7.06~401.92）个/ m^3 之间，平均密度为 105.79 个/ m^3 。本次调查该海域各站位浮游动物多样性指数在 0.10~2.937 之间，平均指数为 1.49。依据本次调查浮游动物种群结构分析，占优势的浮游动物为中华哲水蚤、仔稚鱼、虾类幼体、鱼卵、驼背涟虫、八斑芮氏水母等。

各站位浮游动物多样性、附有动物名录等见下表。

表 3.2-3 浮游动物群落特征指数

略

表 3.2-4 调查站位浮游动物名录

略

（4）底栖生物

本次调查共鉴定出底栖生物 37 种，隶属于环节动物门、节肢动物门、棘皮动物门、软体动物门、纽形动物门。其中，环节动物 10 种，占总种数的 27.03%；节肢动物 6 种，占总种数的 16.22%；棘皮动物 2 种，占总种数的 5.41%；软体动物 18 种，占总种数的 48.65%；纽形动物 1 种，各占总种数的 2.70%。

调查海域底栖生物生物密度变化范围在（5~ 10^5 ）个/ m^2 之间，平均为 40 个/ m^2 。从底栖生物密度分布看，最高值出现在 4 号站，最低值出现在 5 号站；生

物量变化在 $0.05 \sim 198.03 \text{g/m}^2$ 之间，平均值为 31.72g/m^2 ，最大值出现在 4 号站，最小值出现在 17 号站。

大型底栖生物群落多样性指数在 $0.00 \sim 2.92$ 之间，平均为 1.64 ，最高值出现在 2 号站，最低值出现在 5、7 号站。均匀度指数在 $0.63 \sim 1$ 之间，平均值为 0.90 ，最高值出现在 10 号站，最低值出现在 4 号站。丰度指数在 $0.00 \sim 1.79$ 之间，平均为 0.85 ，最高值出现在 2 号站，最低值出现在 5、7 号站。

各站位底栖生物多样性等群落指数见下表。

表 3.2-5 底栖生物群落特征指数

略

表 3.2-6 调查海域大型底栖生物名录表

略

通过对海域 13 个站位的调查，共鉴定浮游植物 30 种，隶属硅藻和甲藻两个大类。其中硅藻 27 种；甲藻 3 种。浮游植物群落结构稳定，丰度较低，优势度较突出。

本次调查海域共获得浮游动物 25 种。其中，桡足类 10 种，毛颚类 1 种；原生动物类、栉水母类、甲壳类、介形类、鱼卵各 1 种；9 种幼虫或幼体。浮游动物群落结构稳定，丰度较高，群落物种均匀度指数较低，优势种类明显且分布广泛。

本次调查共鉴定出底栖生物 37 种，隶属于环节动物门、节肢动物门、棘皮动物门、软体动物门、纽形动物门。其中，环节动物 10 种；节肢动物 6 种；棘皮动物 2 种；软体动物 18 种；纽形动物 1 种。大型底栖生物种类和栖息密度水平适中，大型底栖生物群落结构相对稳定，种间分布较均匀，丰度较高，个别站位优势种突出，数量大。

3.2.2. 渔业资源

本次渔业资源现状调查资料引自天津中环天元环境监测技术服务有限公司于 2020 年 4 月~5 月（春季）在工程附近海域的调查资料。

（1）调查站位

本次监测共布设 21 个监测站位，包含渔业资源 13 个站位（见表 3.1-9、图 3.1-12）。

（2）调查方法

现场采样按照《海洋监测规范》（GB17378-2007）、海洋调查规范（GB/T 12763-2007）的要求进行。鱼卵、仔稚鱼采用浅水 I 型浮游动物网。垂直拖网每站自底层到表层垂直拖网 1 次（定量），水平拖网每站拖曳 10min（定性）。样品经 5%福尔马林固定，带回实验室后进行分类、鉴定和计数。游泳动物拖网调查使用当地的单拖渔船，每站拖曳 1h 左右，拖网速度控制在 3km/h。每网调查的渔获物进行分物种渔获重量和尾数统计。记录网产量，进行主要物种生物学测定。

鱼类鉴定参考《中国海洋鱼类》、《黄渤海鱼类图志》，鱼卵、仔稚鱼鉴定参考《中国近海及其邻近海域鱼卵与仔稚鱼》。

（3）调查结论

1) 鱼卵、仔稚鱼调查结果

本次调查共采集到仔鱼 2 目 5 科，未调查到鱼卵。

表 3.2-7 调查海域仔稚鱼种类组成

略

表 3.2-8 仔稚鱼检测结果

略

注：* 定性采集

2) 游泳动物

调查共捕获游泳动物 24 种，隶属于 8 目，13 科。其中鱼类最多，为 13 种，占 54.2%；其次为蟹类，为 5 种，占 21.7%；虾类 4 种，占 17.4%；头足类 2 种，分别占 8.3%。

表 3.2-9 调查海域游泳动物种类组成

略

调查期间，游泳动物生物密度及生物量组成如下表所示。13 个站位海域游泳动物生物密度范围为 100 ind/h~1240 ind/h，平均游泳动物生物密度为 380ind/h。其中 5 号站位游泳动物生物密度最低，20 号站位鱼类生物密度最高。13 个站位海域游泳动物生物量范围为 1.48 kg/h~10.46 kg/h，平均鱼类生物量为 4.24 kg/h。其中 5 号站位鱼类生物量最低，20 号站位鱼类生物量最高。

表 3.2-10 调查水域游泳动物密度及生物量组成

略

3) 分类百分比组成及渔获量

① 鱼类

调查共捕获鱼类 13 种，隶属于 4 目，5 科；其中鲈形目最多，为 9 种，占 69.2%；鲷形目为 2 种，占 15.4%；刺鱼目为 1 种，占 7.7%；鲱形目为 1 种，占 7.7%。

表 3.2-11 鱼类种类组成及重量尾数占比

略

调查期间，鱼类生物密度及生物量组成如下表所示。13 个站位海域鱼类生物密度范围为 24 ind/h~241 ind/h，平均鱼类生物密度为 84 ind/h。其中 5 站位鱼类生物密度最低，9 站位鱼类生物密度最高。13 个站位海域鱼类生物量范围为 0.36 kg/h~1.55 kg/h，平均鱼类生物量为 1.09kg/h，10、17 站位鱼类生物量最低，20 站位鱼类生物量最高。

表 3.2-12 调查水域鱼类密度及生物量组成

略

② 虾类

调查共捕获虾类 4 种，隶属于 2 目，3 科。

表 3.2-13 虾类种类组成及重量尾数占比

略

调查期间，虾类生物密度及生物量组成如下表所示。13 个站位海域虾类生物密度范围为 59ind/h~494ind/h，平均虾类生物密度为 176ind/h。其中 5 号站位虾类生物密度最低，20 号站位虾类生物密度最高。13 个站位海域虾类生物量范围为 0.79kg/h~3.66 kg/h，平均虾类生物量为 1.62kg/h。其中 14 站位虾类生物量最低，21 站位虾类生物量最高。

表 3.2-14 调查水域虾类密度及生物量组成

略

③ 蟹类

调查共捕获蟹类 5 种，隶属于 1 目，3 科。

表 3.2-15 蟹类种类组成及重量尾数占比

略

调查期间，蟹类生物密度及生物量组成如表 3.2-16 所示。13 个站位海域蟹类生物密度范围为 0ind/h~566ind/h，平均蟹类生物密度为 107ind/h。20 号站位蟹类生物密度最高，19 号站位未捕获到；13 个站位海域蟹类生物量范围为 0 kg/h~5.66kg/h，平均蟹类生物量为 1.24kg/h。其中 15 号站位均未捕到蟹类生物，20 号站位蟹类生物量最高。

表 3.2-16 调查水域蟹类密度及生物量组成

略

④头足类

调查共捕获头足类 2 种，隶属于 2 目，2 科。枪形目和八腕目各占 50.0%。

表 3.2-17 头足类种类组成及重量尾数占比

略

调查期间，头足类生物密度及生物量组成如表 3.2-18 所示。13 个站位海域头足类生物密度范围为 0ind/h~56ind/h，平均头足类生物密度为 13ind/h。其中 7、10、14、15 号站位未捕到头足类生物，20 号站位头足类生物密度最高。13 个站位海域头足类生物量范围为 0 kg/h~401.06 kg/h，头足类平均生物量为 43.70kg/h。20 号站位头足类生物量最高。

表 3.2-18 调查水域头足类密度及生物量组成

略

④优势种

本次调查游泳动物的优势种有 3 种，分别为六丝矛尾鰕虎鱼、矛尾鰕虎鱼、和口虾蛄。

表 3.2-19 调查海域游泳动物种类组成

略

⑤资源密度

A、各站位资源密度

表 3.2-20 调查水域游泳动物资源密度

略

B、各种类资源密度

表 3.2-21 各种类游泳动物资源密度

略

3) 鱼类资源量评估

①鱼卵、仔稚鱼

本次调查共采集到仔稚鱼 2 目 5 科，仔稚鱼平均资源密度为 0.21ind/m³。

2) 游泳动物

调查共捕获游泳动物 24 种，隶属于 8 目，13 科。其中鱼类最多，为 13 种，占 54.2%；其次为蟹类，为 5 种，占 21.7%；虾类 4 种，占 17.4%；头足类 2 种，分别占 8.3%。游泳动物平均资源密度为 86.58 kg/ km²。

本次调查游泳动物优势种有 3 种，分别为六丝矛尾鰕虎鱼、矛尾鰕虎鱼、和口虾蛄。

3.2.3. 生物体质量分析

天津中环天元环境监测技术服务有限公司于 2020 年 4 月~5 月在工程附近海域进行了环境质量现状调查，共布设 4 个生物质量站位（见表 3.1-9、图 3.1-12）。

（1）监测项目

石油烃、铜、铅、镉、锌、汞、砷。

（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）调查结果

调查海域生物质量检测结果见下表。

表 3.2-22 2020 年春季调查海域生物质量检测结果

略

（4）评价标准

由于目前国家仅颁布了贝类生物评价国家标准，而其它生物种类的国家级评价标准欠缺，只能借鉴其它标准。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》（GB18421-2001）规定的第一类标准进行评价，鱼类、甲壳类（除石油烃外）采用《全国海岸带和海涂资源综合调查简明规程》（第九篇环境质量调查）中的标准进行评价，鱼类和甲壳类生物体内的石油烃采用《第二次全国海洋污染基限调查规程》（第二分册）中的标准进行评价。

表 3.2-23 生物质量标准（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 3.2-24 生物质量标准（湿重 mg/kg）

项目	铜	锌	铅	镉	总汞	石油烃*
鱼类	20	40	2	0.6	0.3	20
甲壳类	100	150	2	2	0.2	20
软体动物	100	250	10	5.5	0.3	20

注：石油烃参照第二次全国海洋污染基线调查技术规程相关标准。

（5）评价结果

表 3.2-25 生物体评价结果表

略

调查评价结果表明，本次调查的 4 个站位中，各站位评价因子均满足《全国海岸带和海涂资源综合调查简明规程》和《第二次全国海洋污染基线调查技术规程》中标准限值要求。

3.3. 自然资源概况

3.3.1. 岸线使用现状

天津市岸线包括沿海岸线和通航段海河岸线（以下简称海河岸线），总长 233.3km。其中沿海岸线北起津冀北界的涧河口西刘合庄，南至津冀南界的歧口，全长 153.67km；海河岸线自下游的二道闸至新港船闸，河道长 39.5km，两岸岸线长约 80km。

天津港所在的渤海湾处于黄河口与滦河口之间，历史上受两大河流和海河入海泥沙的影响，形成淤泥质海岸，海域宽阔，陆域平坦，水下岸坡平缓。等深线基本与海岸平行，水深较浅，-5m、-10m 等深线平均距原自然岸线分别约 14km、24km。沿岸有蓟运河、潮白新河、永定新河、海河、独流减河和子牙新河等河流入海。

3.3.2. 港口资源

天津港是中国北方最大的综合性港口，规划总用地面积 241km²，码头岸线 182.8km，其中海港岸线 166.8km，海河岸线 16km。规划为生产性泊位的港口岸线 98.8km，其中海港岸线 90.2km；规划为预留发展区的港口岸线 45.7km，其中海港岸线 40.3km。规划的生产性泊位岸线共可布置各类生产性泊位约 340 个，形成码头年通过能力约 10 亿吨、350 万人次，其中集装箱 4250 万 TEU，商品汽车 200 万辆。

临港经济区（现改名为“天津港保税区”）北部区域与中国北方最大的国际贸易港口天津港隔海河相望，可与 170 多个国家和地区的 300 多个港口相连。大沽口港区作为天津港八大港区之一，可利用岸线 20 余公里，将自主建设 30 公里深水航道和 33 个 1-25 万吨级码头。目前，临港经济区北部区域已形成 1 万吨级航道，已建成 2 个万吨级以上液体化工码头泊位、1 个 2 万吨级通用码头泊位；2、3 号粮油码头、北方重装基地码头基本建成。

3.3.3. 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。天津现有盐田生产总面积**km²，其中海晶集团公司**km²，汉沽盐场**km²。原盐产能约**万吨（不包括 15 万吨精制盐）；氯化镁、氯化钾和溴素产品产能约**万吨。

3.3.4. 海洋渔业资源概况

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。

根据渔业资源颁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、鳓鱼等。

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。

3.3.5. 旅游业资源概况

近年来，天津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。目前滨海新区旅游景点包括东疆港区、大港湿地公园、官港森林公园和天津滨海航母主题公园。

东疆港区的建设与开发必将丰富天津市原有沿海、沿河的旅游资源，旅游岸线长度的增加、旅游设施的配套、现代化的规划建设理念与实施，为天津市发展滨海旅游业带来了巨大的发展空间。

天津滨海航母主题公园汇集海、陆、空及特种兵等各军兵种武器，融旅游观光、科技博览和国防教育于一体，是中国最大的国防教育基地和中国北方最具规模的国家海洋科普基地。

大港湿地公园地处天津滨海新区，公园长 5000m，宽 620m，总占地面积 310 万平方米，分为南部防护林带，中部湿地型绿地，北部滨河风景带三部分，宛如

一道绿色长城，在石化产业园区与生活区之间形成绿色隔离带。

官港森林公园位于天津市大港区北部，距天津市中心城区 40 公里，素有天津“白洋淀”之称，有水面 8000 亩，旅游资源开发已初具规模，初步形成具有平原森林特点、体现滨海地区海陆交替带景观的特色。

3.3.6. 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）中设立了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 6km，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。

3.4. 开发利用现状

3.4.1. 项目所在海域社会条件

3.4.1.1. 滨海新区概况

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《天津统计年鉴 2021》数据显示，滨海新区 2020 年国内生产总值为 5871.06 亿元，其中第一产业总值为 19.53 亿元，第二产业总值为 2663.96

亿元，第三产业总值为 3187.57 亿元。

3.4.1.2. 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 200 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。

3.4.1.3. 大沽口港区概况

目前，天津港保税区临港区域大沽口港区独立拥有十万吨级大沽沙航道和 26.5km 深水岸线，已建成万吨级以上泊位 33 个，通用、液体化工、粮油等公共泊位 19 个，天津临港港务集团有限公司负责运营其中的 14 个。自 2006 年 8 月开港通航以来，天津大沽口港区吞吐量逐年攀升，至 2020 年天津大沽口港区全年完成吞吐量 3531.8 万吨。

3.4.2. 海域开发利用现状

目前工程所在海域开发利用方向主要为码头和填海造地，工程西侧已建码头工程为中粮佳悦和 2、3 号粮油码头工程，工程后方为临港工业区二期工程区域建设用海规划用海范围，工程东侧已建码头天津海洋工程装备制造基地建设项目码头工程。

3.4.3. 海域使用权属现状

本工程周边用海项目类型主要为港口用海、航道用海、船舶工业用海和其他工业用海主要分布情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 本工程周边用海项目情况一览表

序号	项目名称	相对位置关系	面积（公顷）	确权情况
1	天津海洋工程装备制造基地建设项目码头工程	东侧紧邻	90.6537	已确权
2	天津港 10 万吨级大沽沙航道扩能工程	北侧紧邻	301.6438	已确权
3	天津临港经济区艾地盟 100 万吨食品配料项目填海工程	南侧 1.03km	49.0693	已确权
4	海油工程天津海洋工程装备制造基地项目填海工程	东南侧 0.036km	39.4451	已确权
5	临港工业区太原（天津）滨海重型装备制造基地填海工程	东南侧 1.0km	49.7647	已确权
6	临港工业区太原（天津）滨海重型装备辅助配套基地填海工程	东南侧 1.85km	49.2020	已确权
7	天津港大沽口港区太重滨海公司重装基地码头工程	东南侧 1.16	17.8291	已确权
8	鑫正临港海洋工程装备制造基地项目	东南侧 2.34km	30.3208	已确权
9	天津临港工业区新河船厂修船基地项目填海工程	东南侧 1.96km	46.9668	已确权
10	天津临港工业港区 2、3 号粮油码头工程	西侧 0.53km	9.0962	已确权
11	天津临港佳悦粮油码头工程	西侧 1.07km	4.4033	已确权
12	临港工业区中粮佳悦填海工程	西侧 0.6km	46.0336	已确权
13	天津临港经济区粮油物流中心工程	西侧 0.57km	9.0027	已确权
14	香驰大豆蛋白饲料加工及配套项目填海工程	西南侧 1.04km	14.9457	已确权
15	利达临港面粉生产项目	西南侧 1.34km	12.0793	已确权
16	美丽华天津粮油综合加工项目填海工程	西南侧 1.6km	16.6747	已确权
17	天津津能临港热源厂项目填海工程	西南侧 1.7km	15.2160	已确权
18	中船重工天津临港造修船基地	西侧 1.4km	448.8042	已确权
19	天津港南疆南外堤工程	北侧 0.9km	28.6015	已确权
20	天津港南疆液体散货配套服务区造陆工程	北侧	44.9191	已确权

		097km		权
21	天津港南疆南件杂货堆场造陆工程	北侧 1.08km	44.6444	已确权
22	天津港南疆煤炭铁路编组站造陆工程	北侧 1.2km	46.3840	已确权
23	天津港南疆综合商贸分拨区造陆工程	北侧 1.3km	43.5748	已确权
24	天津港南疆铁路车场造陆一期工程	西北侧 1.2km	48.6646	已确权
25	天津港圣瀚石化码头工程	西北侧 1.36km	6.8001	已确权
26	天津港南疆仓储配套服务区造陆工程	北侧 1.5km	45.4985	已确权
27	天津港南疆煤炭堆场造陆工程	北侧 1.6km	46.6931	已确权
28	天津港南疆焦炭堆场造陆工程	北侧 1.66km	47.2561	已确权
29	天津港南疆非金属矿石堆场造陆工程	北侧 1.9km	47.2788	已确权
30	天津港南疆神华煤炭码头二期造陆工程	北侧 2.0km	46.1289	已确权
31	天津港南疆煤炭铁路卸车区造陆工程	北侧 2.3km	47.6405	已确权

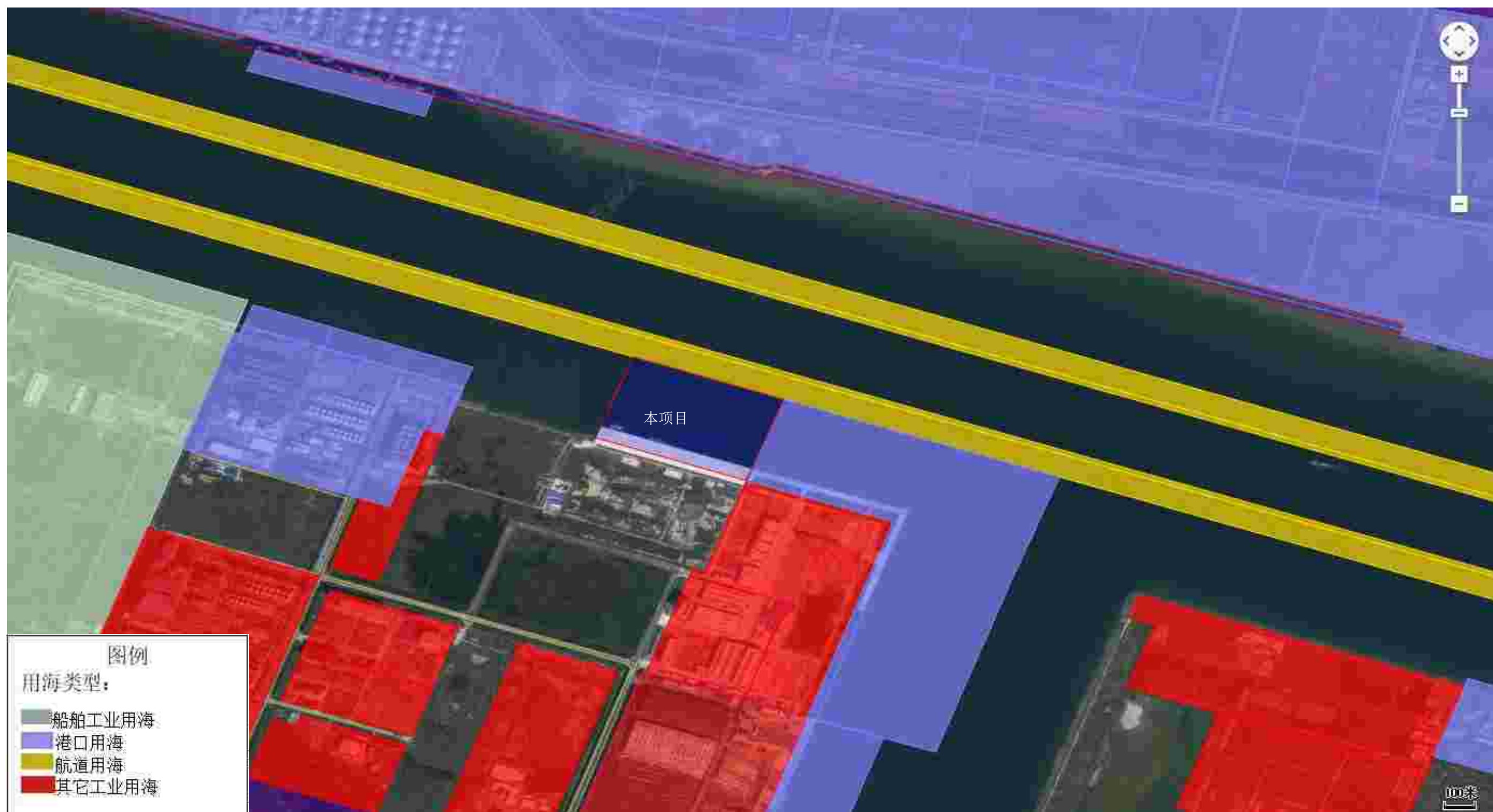


图 3.4-1 本工程所在海域开发利用现状图

4. 项目用海资源环境影响分析

4.1. 项目用海环境影响分析

4.1.1. 水动力环境影响回顾性分析

本工程仅为用海范围变更，不涉及工程变更内容，因此水动力环境影响采取回顾分析的方式，引自《天津港大沽口港区粮油区 6、7 号通用泊位工程海域论证报告书》。

“在渤海湾天津港水域内水流特性基本属于往复流形式，涨潮流的主导方向为 NW，落潮流的主导方向为 SE，落潮流历时大于涨潮流历时，涨潮流流速大于落潮流流速，由岸边向外海随着水深增加，最大流速逐渐增大。港外最大流速约为 0.55m/s 左右，工程附近北侧主流向水流速度约为 0.3m/s。

工程开挖前后大范围的流场变化不大，仅在局部地区有一定变化。表现在工程开挖区流速减小，最大流速减小 0.04m/s。由于工程附近流速很小，工程对周围其它水域水动力条件的影响甚微，不会造成明显的不良影响。

综上所述，工程建成后，对距离工程 1.0km 处的流速变化均小于 1cm/s。因此，工程对距项目用海区 1.0km 以外海域的潮流场影响较小。”

4.1.2. 海水水质环境影响回顾性分析

本工程仅为用海范围变更，不涉及工程变更内容，因此海水水质环境影响采取回顾分析的方式，引自《天津港大沽口港区粮油区 6、7 号通用泊位工程海域论证报告书》。

“疏浚悬浮物影响范围的预测计算结果见图 4.1-11 和表 4.1-1。

从图中可以看出，疏浚悬浮物影响范围不大，大于 10mg/L 浓度悬浮物影响最大距离约为 0.32km，最大影响面积 1.12km²，并且随着工程的结束，影响也随之结束。”

表 4.1-1 疏浚悬浮物影响范围

浓度	>150mg/L	>100mg/L	>10 mg/L
面积 (km ²)	0.54	0.68	1.12
最大影响距离 (km)	0.04	0.17	0.32

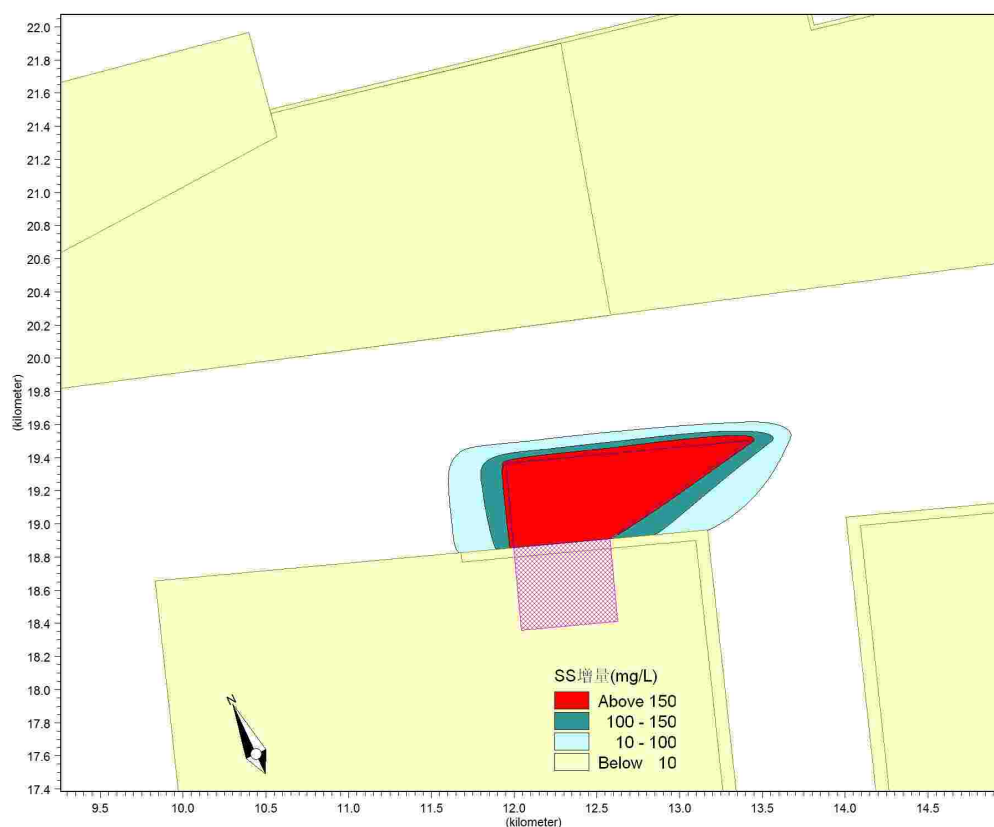


图 4.1-11 疏浚悬浮物最大影响范围包络线图

4.1.3. 海洋沉积物环境影响回顾性分析

本工程仅为用海范围变更，不涉及工程变更内容，因此海洋沉积物环境影响采取回顾分析的方式，引自《天津港大沽口港区粮油区 6、7 号通用泊位工程海域论证报告书》。

“本工程岸坡挖泥和港池疏浚施工过程中产生的悬浮物扩散范围不大，施工过程中造成的水土流失较小，因此项目施工期因为水土流失引起的泥沙入海量很小，不会改变工程海域沉积物的质量。

另外，如果项目施工期污染物排放入海，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。

本项目施工期污水不外排，营运期各类污水均得到有效处理，不外排，对海域水质的影响不大，对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，避免直接排入海域，工程海域沉积物的质量基

本不受影响。”

本工程营运后污水不会对工程附近海域的沉积物环境产生明显影响。

4.2. 项目用海生态影响分析

本工程仅为用海范围变更，不涉及工程变更内容，因此海洋沉积物环境影响采取回顾分析的方式，引自《天津港大沽口港区粮油区 6、7 号通用泊位工程海域论证报告书》。

“项目建设的生态影响主要发生在施工期，施工期生态影响包括直接影响和间接影响两个方面。直接影响主要限定在建构筑物、港池施工的范围之内。

港池疏浚、水工构筑物的构筑等作业方式，将直接破坏底栖生物生境，掩埋底栖生物栖息地；间接影响则是由局部水域悬浮物增加，施工过程带来油污和重金属对区域海洋生物造成毒害，以及施工行动的干扰等等。”

施工活动直接、间接生态影响判定表见表 4.2-1。

表 4.2-1 施工期直接、间接影响判定表

类型	影响区域	影响原因	恢复可能性	生物表现
直接影响	港池疏浚	挖掘	部分恢复	原有底栖生物消失，部分可以恢复
	水工构筑物	撞击、扰动	不可恢复	海洋生物全部消失，但影响面积较小
间接影响	施工悬浮物增量扩散	透明度降低	可以恢复	海洋生物部分受损

4.3. 项目用海资源影响分析

根据本项目原工程海域论证的生态环境分析，变更后施工期码头新增面积为 2.1431 公顷，海洋生态现状调查结果，评价区域内底栖生物的平均生物量为 17.01g/m²，因此本次变更工程底栖生物一次性损失量为 0.36t，根据《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》，“各类工程施工对水域生态系统造成不可逆影响的，其生物资源损害的补偿年限均按不低于 20 年计算；占用渔业水域的生物资源损害补偿低于 3 年的按 3 年补偿”，因此底栖生物资源损害补偿按 20 年计算，底栖生物按 1 万元/t 计算，补偿费用约为 7.2 万元。

本项目原工程天津港大沽口港区粮油区 6、7 号通用泊位工程对海洋渔业资源造成的损害赔偿金额总计为 47.57 万元，因此本次变更工程对海洋渔业资源造成的损害赔偿金额为 7.2 万元。

4.4. 项目用海风险分析

4.4.1. 溢油事故风险分析

1、预测模型

略

2、预测条件

略

3、预测结果

预测中选取船舶所用的燃料油作为代表物质，对涨潮、落潮分别进行计算，本报告结合实际情况，在工程疏浚区施工时发生溢油时，尽快启动溢油应急计划，可实现在短时间内设置围油栏，拦截油膜，把油膜的影响控制在防波堤口门所围港池内，因此仅给出溢油后 12 小时内的溢油轨迹。由于工程所在海域流态简单，本次预测涨潮期夏季吹向港池底部常风和落潮期冬季吹向防波堤口门常风情况的油膜泄漏情况，计算结果见图 4.4-1～图 4.4-2 及表 4.4-1。

由图表可见，泄漏点发生操作性事故时，涨潮期发生溢油事故时，油膜沿流向西向港池底部漂移，12 小时的扫海面积为 4.2km^2 ，漂移距离约为 7.2km；落潮期发生溢油事故时，油膜沿流向东侧防波堤口门方向漂移，12 小时的扫海面积为 6.2km^2 ，漂移距离约为 8.4km。

可见，发生溢油事故仅会对工程附近溢油点附近水域造成一定程度的污染，对港池内水体的水质产生影响，因此，一旦发生事故需尽快启动溢油应急预案进行处理。溢油事故本身对生态环境影响巨大，需对溢油事故严加防范杜绝发生，避免造成经济损失和环境污染。

表 4.4-1 溢油事故分析表

潮时	漂移距离（12 小时）	扫海面积	漂移方向
涨潮	7.2km	4.2km^2	向西港池底部漂移
落潮	8.4km	6.2km^2	向东侧防波堤口门方向漂移

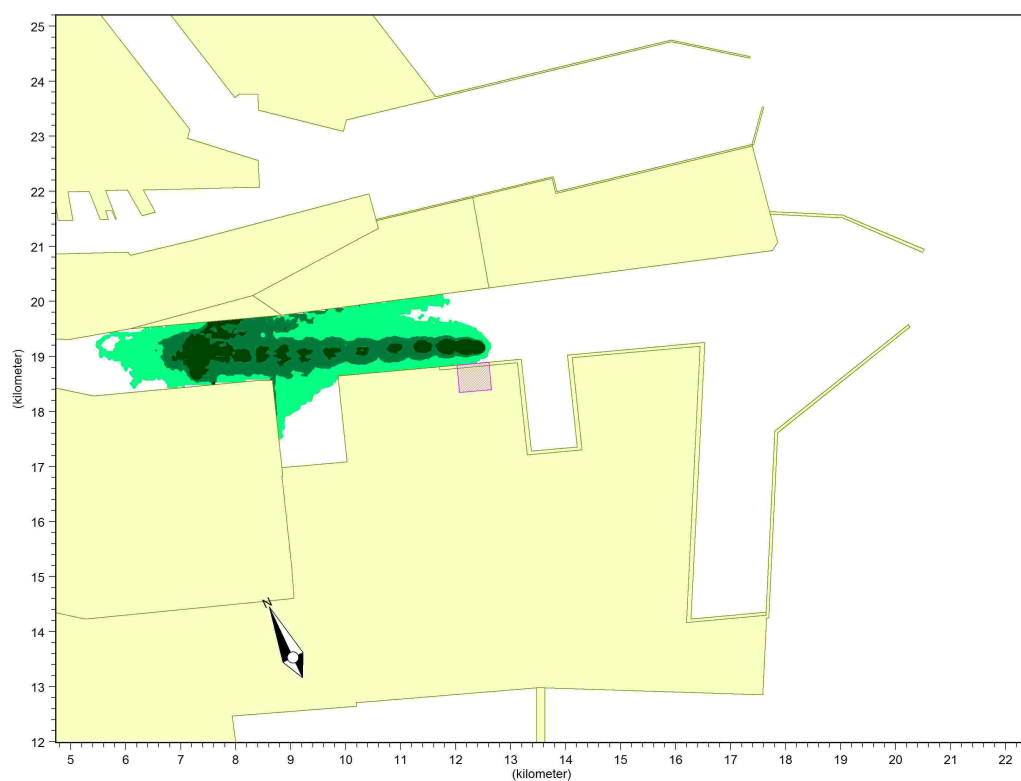


图 4.4-1 溢油 1~12 小时油膜影响范围（涨潮期，冬季风）

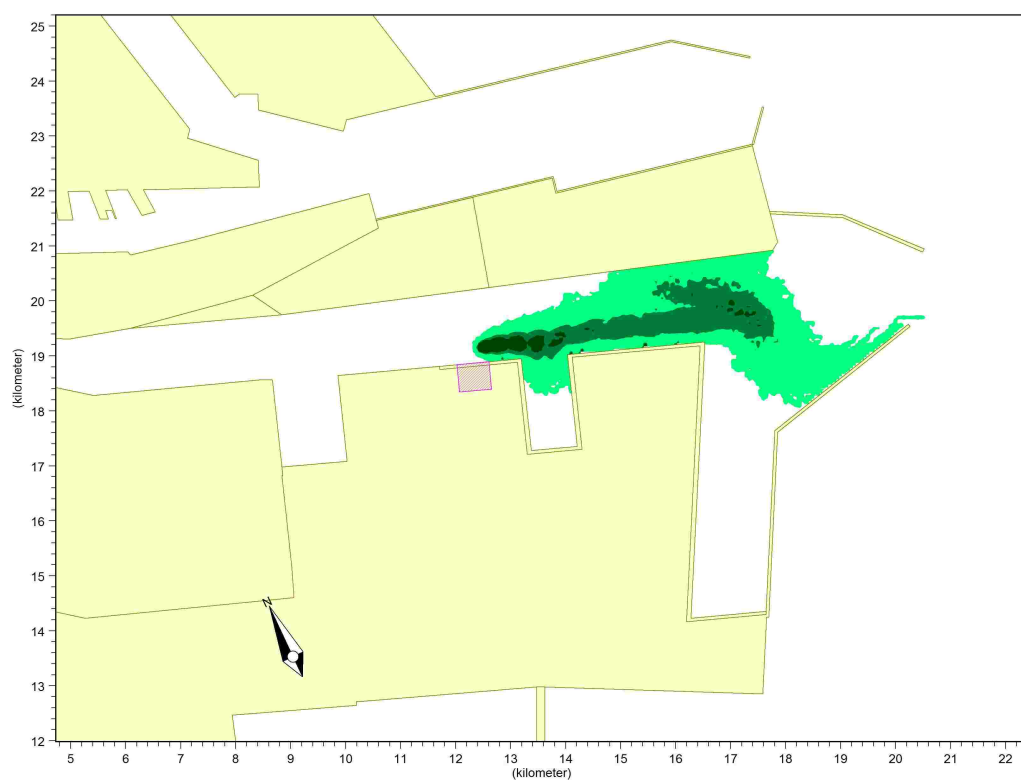


图 4.4-2 溢油 1~12 小时油膜影响过程（落潮期，夏季风）

4.4.2. 风暴潮的影响

由于天津沿海地区位于渤海湾湾顶，台风直接在天津登陆的概率较小，一般

情况下，台风在我国的东南或东部沿海登陆后，减弱为地面气旋，在强风和气压聚变等外部条件下作用下，引起海水异常升高，形成海潮。当海潮与天文大潮同步发生时，就会使其影响的海域水位暴涨，浸溢内陆，形成了风暴潮，从而给沿海地区造成重大损失。因此，台风对天津市的影响主要表现为风暴潮形式。渤海湾是半封闭型海湾，又属超浅海湾，天津市沿海地区位于渤海湾的西海岸，由于地理位置所致，容易形成沿海的增水。因此，天津沿海地区极易遭受风暴潮的袭击，是风暴潮灾的多发区和严重区。2003 年，天津市遭受两次风暴潮袭击。10 月 11 日受冷空气和暖湿气流的影响。历时 8 小时，导致港口、油田、渔业等遭到不同程度的损失；11 月 25 日受冷空气和 6 级东北风的影响，本地区最高潮位达到 5.25 米，塘沽、大港、汉沽三区决口 3 处，部分地区发生淹泡，造成直接经济损失 1.11 亿元。

根据《2020 年北海区海洋灾害公报》，2020 年，北海区沿岸共出现风暴潮过程 6 次，较 2019 年次数（4 次）偏多，较近五年平均次数（5 次）略偏多。风暴潮过程均达到当地蓝色及以上警报级别，其中，温带风暴潮 5 次，造成直接经济损失 25355.74 万元；台风风暴潮 1 次，造成直接经济损失 980.00 万元。天津 2020 年未受较大影响。根据《2021 年北海区海洋灾害公报》，2021 年，北海区沿岸共出现风暴潮过程 6 次，与 2020 年次数（6 次）相同，较近十年平均次数（5.2 次）略偏多。风暴潮过程均达到当地蓝色及以上警报级别。其中，温带风暴潮 5 次，有 3 次造成直接经济损失，共计 115 895.56 万元；台风风暴潮 1 次，未造成直接经济损失。

在工程施工期间，突遇强风暴潮，受风暴潮袭击，直接影响到周围海洋环境。故在施工时，应做好抗风暴潮预案和安全措施，施工船舶及时进港躲避，以减轻灾害带来的损失。在运营期间，突遇强风暴潮，将影响到船舶航运安全，应做好抗风暴潮预案和安全措施。

4.4.3. 海冰风险分析

本区初冰日在12月上旬，盛冰日在12月下旬，融冰日在2月下旬，终冰日在3月上旬，总冰期91天，盛冰期58天。流冰厚度最大0.2m，流冰速度一般为0.3~0.4m/s，流冰方向主要集中在偏西（WNW、W、WSW）和偏东（ENE、NE）两个主方向。

根据《2020年北海区海洋灾害公报》，2019/2020年冬季，北海区冰情较常年明显偏轻，冰情等级为1.0级。全海域冰期86天，其中严重冰期10天，均较常年偏短。北海区各结冰海域的初冰日接近常年，终冰日较常年偏早，冰期较常年偏短；辽东湾严重冰日较常年明显推后，导致严重冰期较常年偏短；渤海湾、莱州湾和黄海北部冰情均未达到进入严重冰期标准。北海区各结冰海域的浮冰外缘线离岸距离、海冰分布面积和海冰厚度等冰情要素值均较常年偏小。海冰最大分布面积11114平方千米，出现在2020年2月6日。在时间变化上，1月下旬冰情曾出现明显的阶段性缓解；在空间分布上，海冰主要分布在辽东湾和黄海北部海域，渤海湾和莱州湾海域冰情轻微，仅在部分河口浅滩处观测到微量海冰。

根据《2021年北海区海洋灾害公报》，2020/2021 年冬季，北海区海冰灾害未造成直接经济损失，冰情等级为 2.5 级。全海域冰期 99 天，其中严重冰期 44 天，与常年基本持平。冰期接近常年、渤海南部海域严重冰期提前

海冰灾害对航运、资源开采、海上设施与建筑构成一定的影响，施工时应采取相应的防范措施，尽量减小海冰灾害的影响。

海冰具有很大的迁徙特性，大面积冰排在迁徙过程中如遇阻碍其运动结构，将产生冰的堆积和爬坡现象。虽然没有很高的流速和伴随的水位上升，但碎冰有很高的挤压强度和刀刃外形，在爬升过程中对障碍物可能造成严重破坏。

营运期间海冰将会影响船舶航运，应及时做好预案与安全措施。

4.4.4. 码头岸坡稳定风险影响分析

本项目码头施工方式主要包括岸坡挖泥和打设码头基桩，岸坡挖泥对码头位移有一定的影响，由于破坏了多年形成的平衡体系，土体震动势必加大岸坡变形，随着挖泥作业的开始，位移明显增加，特别在挖泥与打桩作业重叠处。另外桩基施工也可能造成岸坡位移，主要是打桩震动和桩体挤压引起土体扰动造成的。

为保证岸坡稳定，应采取以下措施：

（1）加强对岸坡稳定的观测，随时了解岸坡稳定情况，及时采取对策，保证工程安全进行。

（2）根据前一天打桩后岸坡观测情况决定是否继续打桩，严格控制打桩速

率。

（3）对工程桩进行高应变、低应变测试，检测桩基承载力。

另外岸坡挖泥可能对北侧围堤稳定造成一定影响，应合理施工，采取先对围堤加固后开挖施工时序、遵循自上而下的开挖顺序，严禁先开挖坡脚，坡开挖后，采用挂网抹面或喷浆等方法进行土坡坡面防护，可有效防止土坡失稳。

5. 海域开发利用协调分析

5.1. 项目用海对海域开发活动的影响

根据工程周边海域的使用现状，本工程所在海域的开发活动主要为交通运输用海、造地工程用海、传统渔航道以及海河口行洪通道，其中交通运输用海主要为已经确权的天津港 10 万吨级大沽沙航道扩能工程和天津海洋工程装备制造基地建设项目码头工程，造地工程用海主要为正在同期办理用海手续的 6、7 号通用泊位堆场填海工程。

一、对航道工程用海的影响

天津港 10 万吨级大沽沙航道采取分期方式进行建设，一期工程为 2 万吨级航道，航道全长 21 公里，底宽为 130m；二期工程拓宽延伸至 5 万吨级，航道全长 29.5 公里，底宽为 190m；三期工程拓宽浚深至 10 万吨级，航道全长 31.86km，最大有效宽度为 295m。本项目港池部分与天津港 10 万吨级大沽沙航道扩能工程无缝衔接。本工程营运期间船舶回旋作业会对天津港 10 万吨级大沽沙航道扩能工程造成一定影响。变更后项目港池部分位置及功能未发生变化，且该项目使用权人为天津临港港务集团有限公司与本项目用海申请人为同一主体，因此利益相关冲突是可以协调的。

二、对后方堆场填海工程的影响

6、7 号通用泊位工程包括前方码头和后方堆场两部分，本次论证用海范围主要为码头和港池部分，后方堆场部分的填海造地工程属于临港工业区二期工程区域建设用海规划的范畴，该区域用海手续与本项目申请人为同一主体，目前堆场所在海域填海造地工程标高**。前方码头工程建设与后方堆场建设存在建设时序衔接的相互影响。

三、对传统渔航道的影响

天津港大沽沙航道两侧是海河口渔船进出港的传统航道水域，本工程港池施工期间造成局部水域船舶数量增加，水上作业活动频繁，对渔船正常通航造成一定的潜在影响。

四、对海河下游行洪泄洪的影响

随着天津临港经济区和南疆港区开发建设，大沽沙航道所在水域逐渐演变为

狭长的行洪泄洪通道，本工程施工期间浚深工程将短期占用海河口南治导线以北的水域范畴，但是不在治导线范围内进行永久性建筑的施工内容，因此营运期间不会对海河口行洪泄洪造成影响。

五、其他影响

本工程所在的大沽口港区隔大沽沙航道与天津港南疆港区相望，目前南疆港区填海造陆工程已经全部实施完毕，与本工程正对的区域为南疆港区石化作业区及港口支持系统区，目前石化作业区泊位主要为天津港南疆南件杂货堆场造陆工程和天津港南疆液体散货配套服务区造陆工程，距离本工程最近的泊位约 1350m，本工程施工区域主要集中在大沽沙航道以南的停泊和回旋水域不会对南疆石化作业区的泊位造成影响。

5.2. 利益相关者的界定

本用海项目利益相关者界定情况见表 5.2-1，经分析可知本项目的利益相关者为本工程周边的用海单位、行政管理部门和渔民。

表 5.2-1 变更前后利益相关者界定情况一览表

距离及方位	变更前周边开发活动	变更后周边开发活动	利益主体	主要冲突	是否界定利益相关者	备注
北侧紧邻	天津港 10 万吨级航道工程及其扩能工程	天津港 10 万吨级大沽沙航道扩能工程	**公司	公用的通航环境影响	否	无变化
东侧紧邻	/	天津海洋工程装备制造基地建设 项目码头工程	**公司	营运期间通航影响	是	2018 年 10 月取得批复
南侧紧邻	6、7 号通用泊位后方堆场填海工程	6、7 号通用泊位后方堆场填海工程	**公司	建设时序衔接的相互影响	否	原利益主体为天津临港投资控股有限公司
港池内	传统渔航道	传统渔航道	渔民	营运期间通航影响	是	无变化
港池内	行洪泄洪通道	行洪泄洪通道	**公司	施工已结束，运营期不影响行洪	否	无变化
东南侧	/	海油工程天津海洋工程装备制造基地项目填海工程	**公司	/	否	2017 年 5 月取得批复

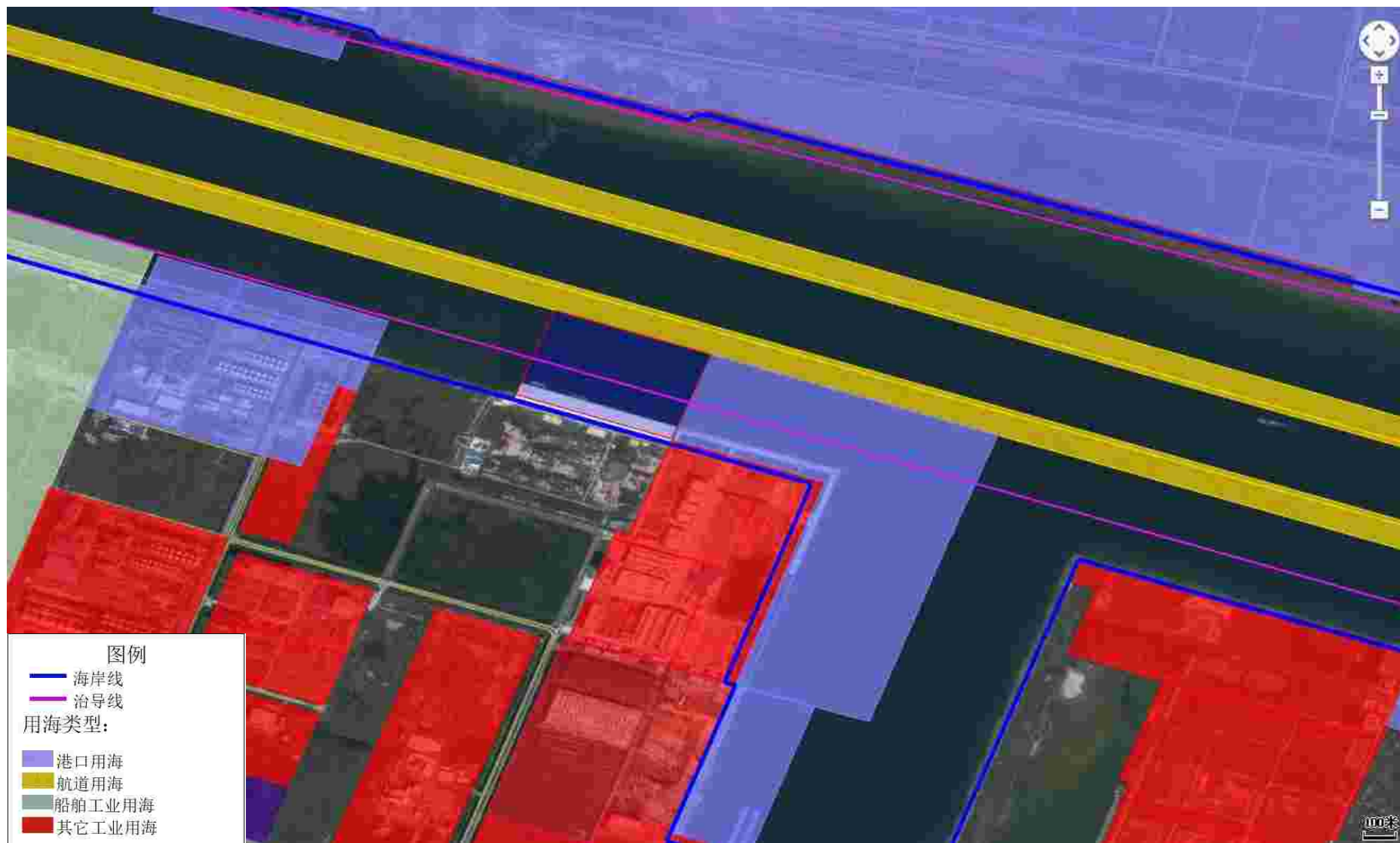


图 5.2-1 周边开发利用现状图

5.3. 利益相关者的协调分析

天津港大沽口港区粮油区 6、7 号通用泊位工程海域使用论证报告书于 2016 年取得用海批复，在《天津港大沽口港区粮油区 6、7 号通用泊位工程海域使用论证报告书》已对天津港 10 万吨级航道工程及其扩能工程、6、7 号通用泊位后方堆场填海工程、传统渔航道、行洪泄洪通道影响进行协调分析。

天津海洋工程装备制造基地建设项目码头工程和海油工程天津海洋工程装备制造基地项目填海工程分别在 2018 年 10 月和 2017 年 5 月取得用海批复，在用海手续办理期间该项目权属人海洋石油工程股份有限公司与本项目用海申请人均达成一致意见，并未发生用海冲突的问题，因此不存在新增协调内容。

5.4. 项目用海对国防安全 and 国家海洋权益的影响分析

5.4.1. 对国家海洋权益、国防安全的影响分析

本工程建设位置为我国内海，工程周边无国防设施和军事区，工程用海不会对国防安全产生任何不利影响，更不会对国家海洋权益造成损害。

5.4.2. 对军事活动的影响分析

沿海是我国的国防前哨，必须处理好军事功能区和民用功能区之间的关系。本工程附近海域没有军事功能区和军事活动，项目的建设和运营对在渤海的军事活动无任何影响。

6. 项目用海与海洋功能区划和相关规划符合性分析

6.1. 与海洋功能区划符合性分析

6.1.1. 天津市海洋功能区划

根据《天津市海洋功能区划（2011-2020 年）》，天津市沿海共划分农渔业区、港口航运区、工业与城镇用海区、旅游休闲娱乐区、海洋保护区、特殊利用区和保留区 7 个类型，划定一级类海洋基本功能区 21 个。其中，农渔业区 3 个，面积 70838 公顷（占 33.0%）；港口航运区 3 个，面积 78061 公顷（占 36.4%）；工业与城镇用海区 4 个，面积 29356 公顷（占 13.7%）；旅游休闲娱乐区 5 个，面积 13845 公顷（占 6.4%）；海洋保护区 2 个，面积 11021 公顷（占 5.1%）；特殊利用区 2 个，面积 630 公顷（占 0.3%）；保留区 2 个，面积 10896 公顷（占 5.1%）。

本工程位于天津港北港港口航运区（A2-01），工程所在海域海洋功能区划见图 6.1-1，工程附近海域海洋功能区划登记表见表 6.1-1。

略

6.1-1 本项目与天津市海洋功能区的相对位置关系图

表 6.1-1 工程周边海域海洋功能区划登记表（摘自《天津市海洋功能区划》2011-2020 年）

代码	功能区名称	功能区类型	面积	岸段	管理要求	
			(公顷)	(米)	海域使用管理	海洋环境保护
A3-02	临港经济区工业与城镇用海区	工业与城镇用海区	11 887	12 939	保障工业和城镇建设用海，兼容油气开采用海。允许适度改变海域自然属性，科学安排用海时序、节约集约用海，优化围填海平面设计和岸线布局，适度增加公众亲海岸段，加强动态监测和跟踪管理。开展堤岸改造和景观修复，园区内考虑人工湿地的部署建设，建设生态隔离廊道。	加强工程建设区动态监测与跟踪管理，实行废、污水处理与中水回用，严格防范海洋环境污染、灾害侵害和风险事故的发生。设置与周围毗邻海域的缓冲范围，严控对毗邻海域的环境影响；海水水质不劣于三类标准，海洋沉积物质量和海洋生物质量不劣于二类标准。
A2-01	天津港北港港口航运区	港口航运区	60 767	56 826	保障交通运输用海以及助航设施建设用海，在保障港口航运安全的前提下，兼容油气开采用海。 允许适度改变海域自然属性，港口工程鼓励采用突堤和构筑物形式；填海造地应循序渐进和节约集约利用，结合港工疏浚物处置并优化岸线布局；根据实际需要，经严格论证，可在东疆港区东侧海域规划建设离岸、岛式的综合服务性港岛。 保障防洪治理管理要求，禁止在永定新河和海河治导线范围内建设妨碍行洪的建、构筑物，保障行洪排涝安全。	保障港区前沿的水深条件和水动力环境；加强监管，防范溢油等各类风险事故；废、污水须达标排海，保持与毗邻海域的缓冲范围。港口海域海水水质不劣于四类标准、海洋沉积物质量和海洋生物质量不劣于三类标准；航道及锚地海域海水水质不劣于三类标准、海洋沉积物质量和海洋生物质量不劣于二类标准；油气开采用海应预防污染事故。

6.1.2. 海洋功能比较分析

1、项目用海与海洋功能区管理要求符合性分析

根据天津市海洋功能区划（2011-2020 年），本工程位于 A2-01 天津港北港港口航运区内，该功能区的海域使用管理要求有：

保障交通运输用海以及助航设施建设用海，在保障港口航运安全的前提下，兼容油气开采用海。允许适度改变海域自然属性，港口工程鼓励采用突堤和构筑物形式；填海造地应循序渐进和节约集约利用，结合港工疏浚物处置并优化岸线布局；根据实际需要，经严格论证，可在东疆港区东侧海域规划建设离岸、岛式的综合服务性港岛。保障防洪治理管理要求，禁止在永定新河和海河治导线范围内建设妨碍行洪的建、构筑物，保障行洪排涝安全。

天津港北港港口航运区海洋环境保护要求如下：

保障港区前沿的水深条件和水动力环境；加强监管，防范溢油等各类风险事故；废、污水须达标排海，保持与毗邻海域的缓冲范围。港口海域海水水质不劣于四类标准、海洋沉积物质量和海洋生物质量不劣于三类标准；航道及锚地海域海水水质不劣于三类标准、海洋沉积物质量和海洋生物质量不劣于二类标准；油气开采用海应预防污染事故。

本项目码头采用桩基结构，用海方式为透水构筑物用海，港池用海范围仅用于船舶靠泊和回旋作业，不建设永久性建构筑物，因此项目用海符合海洋功能区划中天津港北港港口航运区海域使用管理要求。本项目水工结构采用透水构筑物形式，对港区前沿水动力环境影响不大，营运期间产生的污水等不直接外排，对港口区内海水水质影响较小，符合海洋功能区划中天津港北港港口航运区海洋环境保护要求。

综上分析，本工程位于大沽口港区粮油泊位区内，属于《天津市海洋功能区划》（2011-2020 年）中的天津港北港港口航运区，本项目从区域位置、海域使用管理要求以及海洋环境保护要求三方面均符合《天津市海洋功能区划（2011-2020 年）》的要求。

2、项目用海与周边功能区的协调性分析

根据海洋功能区划的规定，本项目附近海域的功能区主要为港口航运区、临港经济区工业与城镇用海区等。其海域使用管理和海洋环境保护要求见表 6.1-1。

本项目用海属于交通运输用海中的港口用海，前面码头和港池属于港口航运区范畴，后方堆场需要通过填海造地方式形成陆域，符合工业与城镇用海区的管理要求，两者相互依托，因此，项目建设与周边海洋功能区能够相适宜。

6.2. 与相关规划符合性分析

6.2.1. 与《天津市“十四五”海洋生态环境保护规划》的相符性

2022 年 5 月 16 日，天津市生态环境局、市发展改革委、市规划资源局、市交通运输委、市农业农村局和天津海警局印发了《关于天津市“十四五”海洋生态环境保护规划的通知》（津环海〔2022〕30 号）。规划总体目标：到 2025 年，我市近岸海域水质稳中向好，水质优良（一、二类）比例达到 72%；全市入海河流水质实现巩固提升，国控河流入海断面总氮浓度达到国家目标要求；入海排污口完成清理整治；岸线和滨海湿地整治修复持续推进；海洋环境风险防范和应急响应能力明显提升；美丽海湾保护与建设取得明显进展。

本项目水工结构采用透水构筑物形式，对港区前沿水动力环境影响不大，营运期间产生的污水等不直接外排，对港口区内海水水影响较小，本项目通过采取相应环保措施可达到《天津市“十四五”海洋生态环境保护规划》提出的管控措施要求。

6.2.2. 与天津市海洋生态红线区的符合性分析

根据《天津市海洋局关于发布实施<天津市海洋生态红线区报告>的通知》（津海环[2014]164 号）和《天津市海洋生态红线区报告》，全市划定的海洋生态红线区包括 219.79km²海域和 18.63km 岸线，分布在天津大神堂牡蛎礁国家级海洋特别保护区、汉沽重要渔业海域、北塘旅游休闲娱乐区、大港滨海湿地和天津大神堂自然岸线等 5 个区域。

根据《天津市海洋生态红线区报告》，本工程不在天津市海洋生态红线区内，距离最近的生态红线区-天津汉沽重要渔业海域的最近距离约为 17km，该红线区的管控措施为“禁止围填海、截断洄游通道等开发活动；在重要渔业资源的产卵育幼期禁止进行水下爆破和施工。区域内的任何海域开发利用活动均不得对毗邻天津大神堂牡蛎礁国家级海洋特别保护区造成不良影响”。本工程不在天津市海洋生态红线区内，不会对周边生态环境敏感区产生显著影响。

综上所述，本工程不会对天津市海洋生态红线区产生影响。

略

图 6.2-1 天津市海洋生态红线区分布图

6.2.3. 与天津市生态保护红线的符合性分析

根据《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），工程不在生态保护红线区内。工程最近的生态红线区为北侧约 17km 处的天津汉沽重要渔业海域。根据天津港保税区的开发建设现状，本项目不涉及天津市海洋生态红线区，不会对周边生态环境敏感区产生显著影响。本项目建设位置位于大沽口港区北侧岸线，距离生态红线区较远，且本项目已施工完成，施工过程中未发生环境污染事故，不会对海洋环境造成不利影响。本项目范围不在天津市生态保护红线区范围内，不会对生态保护红线区产生影响。

略

图 6.2-2 天津市生态保护红线分布图

6.2.4. 与《天津港总体规划（2011-2030）》的符合性分析

《天津港总体规划（2011-2030）》于2011年12月由交通运输部和天津市人民政府联合下发的批复文件——《关于天津港总体规划的批复》（交规划发〔2011〕800号）。根据批复，天津港各港区功能如下：

（一）北疆港区：以集装箱运输为主，兼顾钢铁、粮食、商品汽车等货类运输的大型综合性港区。

（二）东疆港区：以集装箱运输为主，兼顾客运的大型集装箱港区，是天津北方国际航运中心的核心区。依托东疆保税港区和滨海新区综合改革配套试验区的政策优势，大力发展国际物流、国际贸易、保税仓储、出口加工、航运服务等功能。

（三）南疆港区：煤炭、铁矿石、石油及制品等大宗散货中转港区。

（四）大沽口港区：服务于临港工业开发建设，重点发展临港工业配套码头设施，以钢铁、建材、重大件、液体化工品运输为主。

（五）高沙岭港区：近期服务于装备制造等临港工业发展，以杂货运输为主，预留集装箱运输功能。

（六）大港港区：近期服务于南港工业区石化产业发展，以石油及制品运输为主，预留大宗散货运输功能。

（七）海河港区：服务于海河下游临河产业发展和城市建筑物资运输，兼有旅游客运功能。近期保留港口功能，今后根据城市发展和产业布局情况，经批准后，逐步调整功能。

（八）北塘港区：以客运为主，兼顾城市建设物资运输。

大沽口港区重点发展修造船、装备制造业、粮油加工等临港工业，本项目位于大沽口港区粮油泊位区，营运期主要进行粮食、散盐、袋装化肥和其他件杂货运输，为后方临港经济区粮油企业提供物流服务功能。因此工程的建设符合《天津港总体规划（2011-2030）》的要求。

略

图 6.2-3 本工程与天津港总体规划布局相对位置示意图

6.2.5. 与《天津滨海新区临港经济区分区规划》的相符性

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》对临港经济区的分区规划进行了批复。

天津滨海临港经济区北至海河口大沽沙航道，南至独流减河口，西至海滨大道，东侧原则上至-3 米等深线附近（目前现状成陆区已至-4~-5 米等深线附近），成陆面积 200 平方公里。规划用海面积 230 平方公里。天津临港经济区是天津市滨海新区的功能区之一，是滨海新区的核心区域之一，是国家级的工业区，是由原天津临港工业区和天津临港产业区整合而成，已形成装备制造、粮油、物流三大产业板块，和造修船、海上工程、重型装备、绿色动力、粮油加工、生态化工六大产业集群。

本项目位于天津滨海临港经济区港口用地区，主要用于粮食、散盐、袋装化肥和其他件杂货运输，工程建设能够进一步完善天津临港经济区区域配套和物流服务功能，本项目符合天津滨海新区临港经济区分区规划的用地性质。

略

图6.2-4 天津临港经济区总体规划

6.2.6. 与《天津市近岸海域环境功能区划》的相符性

根据 2013 年 7 月 19 日发布的《天津市近岸海域环境功能区划》（津政函[2013]66 号）及 2019 年 8 月 13 日发布的《天津市近岸海域环境功能区划调整方案》（津环规范（2019）5 号），共划定了近岸海域四大类 21 个环境功能区。

一类近岸海域环境功能区 2 个，汉沽海洋特别保护区（TJ001AI）、天津东南部东农渔业区（TJ002AI），执行一类海水水质标准；

二类近岸海域环境功能区 9 个，大港滨海湿地海洋特别保护区（TJ003BII）、汉沽大神堂保留区（TJ004BII）、高沙岭东保留区（TJ005BII）、汉沽农渔业区（TJ006BII）、马棚口农渔业区（TJ007BII）、天津东南部农渔业区（TJ008BII）、滨海旅游休闲娱乐区（TJ009BII）、东疆东旅游休闲娱乐区（TJ010BII）、高沙岭旅游休闲娱乐区（TJ011BII），执行二类海水水质标准；

三类近岸海域环境功能区 7 个，汉沽工业与城镇用海区（TJ015CIII）、临港经济区工

业与城镇用海区（TJ016CIII）、高沙岭工业与城镇用海区（TJ017CIII）、南港工业与城镇用海区（TJ018CIII）、天津港北港航运区（TJ012CIII）、天津港南港航运区（TJ013CIII）、天津港外锚地港口航运区（TJ014CIII），执行三类海水水质标准；

四类近岸海域环境功能区 3 个，永定新河口综合用海区（TJ019DIV）、天津港北港港口区（TJ020DIV）、天津港南港港口区（TJ021DIV），执行四类海水水质标准。

本工程与《天津市近岸海域环境功能区划》位置关系见图 6.2-5。

根据天津市近岸海域环境功能区划，本工程位于《天津市近岸海域环境功能区划》的四类近岸海域环境功能区，本工程所在区域为天津港北港港口区（TJ020DIV），水质目标为第四类。本项目生活污水采用暗管汇集，经化粪池处理后排入市政污水管网；冲洗流动机械产生的冲洗污水由带盖板排水沟收集经隔油处理后排入生活污水管道；遇到下雨季节时对袋装化肥、散盐及粮食堆场进行苫盖；船舶产生的生活污水、船舶机舱油污水由污水接收船接收后送至市政污水处理厂处理，均不直接排放入海。综上，项目建设符合《天津市近岸海域环境功能区划》和《天津市近岸海域环境功能区划调整方案》。

表 6.2-1 项目所在近岸海域环境功能区

略

略

图 6.2-5 本工程与《天津市近岸海域环境功能区划》位置关系

6.2.7. 与《天津市海岸线保护与利用规划》（2019~2035）的符合性分析

按照《海岸线保护与利用管理办法》要求，由天津市规划和自然资源局组织编制的《天津市海岸线保护与利用规划(含整治与修复目标)(2019~2035)》，经市政府批准，于 2019 年 6 月印发实施。

根据海岸线的自然属性、资源禀赋、环境承载能力，以及社会经济条件和发展需求，严格落实海洋功能区划管控原则，海岸线保护与利用按照“重点保护、优化利用”的总体布局进行规划。本规划以保护等级和管控原则，明确海岸线保护要求，规范开发程度和利用方式，提升海岸线利用的管控能力。以岸线类型为基础，分为严格保护、限制开发和优化利用三个类别。

本项目码头及港池位于临港北区北东岸线，岸线类型为优化利用岸线，岸线现状类型为工业与港口岸线，管控原则为“应集中布局确需占用海岸线的建设项目，严格控制占用岸线长度，提高投资强度和利用效率，优化海岸线开发利用格局”，整治修复要求为“合理规划海岸利用空间布局，坚持集约节约利用海岸线，结合相关规划加以整改，达到干净整洁的效果，提高海岸整体景观价值”，整治修复内容为“按照临港经济区规划，在沿线周边开展绿化工程；清洁整治，达到干净整洁的效果；种植绿色植物，提升沿岸景观”。

本工程是对既有码头的变更工程，是在原有码头的基础上增加码头宽度 37m，《交通运输部关于天津港大沽口港区粮油泊位区 6 号 7 号通用泊位工程使用港口岸线的批复》提到“同意工程可行性研究报告推荐的总平面布置方案，按 584 米泊位长度使用所对应的港口岸线”，符合临港北区北东岸线中“合理规划海岸利用空间布局，坚持集约节约利用海岸线”的整治修复要求。综上所述，与《天津市海岸线保护与利用规划》（2019～2035）相符。

略

图 6.2-6 天津市海岸线保护与利用规划岸线现状分类图

略

图 6.2-7 天津市海岸线保护与利用规划修复岸段分布图

6.2.8. 与国家产业政策的符合性分析

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会 2019 年第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本工程属于第一类鼓励类，属于“二十五、水运”中的“1、深水泊位（沿海万吨级、内河千吨级及以上）建设”。不属于限制以及淘汰类。因此，本项目与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》相符合。

7. 项目用海合理性分析

7.1. 用海选址合理性分析

目前工程所在的天津港大沽口港区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。本区域的社会条件等适宜于工程的建设。

目前所在海域开发利用方向主要为码头和填海造地，工程西侧码头工程为中粮佳悦和 2、3 号粮油码头工程，工程后方为临港工业区二期工程区域建设用海规划用海范围，工程东侧已建码头天津海洋工程装备制造基地建设项目码头工程。

本次变更主要为原址用海范围调整，项目已经建成投用，项目选址符合天津港总体规划，由第五章分析可知，本工程与周边的用海活动利益相关者已协调并达成一致。项目用海不会对周边的其他用海活动产生明显影响。

因此，项目选址区域与周边区域的用海活动可以相互适应。

7.2. 用海方式和平面布置合理性分析

7.2.1. 用海方式合理性分析

根据海域使用分类中用海方式的界定方法，本次申请的用海范围是对码头用海范围进行变更，用海方式主要为透水构筑物用海。

本项目码头总长度 584m。码头结构形式采用高桩梁板结构。本次变更主要为原用海范围调整，对码头工程原有的透水构筑物用海范围进行拓宽，由 21m 增至 58m。

考虑到该区域仍为码头面高桩梁板结构部分，用海方式为透水构筑物，因此，本工程码头的用海方式合理。

7.2.2. 平面布置的合理性分析

（1）平面布置集约性和节约及影响程度分析

本项目布置于规划大沽口港区粮油泊位区中部岸线，高桩梁板施工过程中充分利用已有的填海造陆区既有围埝，进行地基处理，减少岸坡重复建设。码头及后方作业区的施工充分利用后方已经吹填完成的陆域作为施工通道，最大程度地减少了填海造地或者是临时施工用海的面积，将项目建设对水动力和地形地貌冲淤环境的影响降低到最小程度。

（2）平面布置环境效益分析

本项目平面布局方式充分利用后方临港工业区二期工程区域建设用海规划成陆区域，前方码头与后方堆场紧密衔接，最大程度地减少了项目的用海面积，从而最大限度地降低工程占海对底栖生物和渔业资源的损害程度。

（3）平面布置用海适应性分析

根据项目所在海域周边开发利用现状，码头后方为临港工业区二期工程区域建设用海规划的范畴，目前堆场工程的用海手续正在同步办理，码头前方为航道工程，本次码头工程透水构筑物部分和港池部分用海充分考虑与上述两个项目的衔接，避免重复申请用海。

7.3. 用海面积合理性分析

7.3.1 用海情况说明

根据本工程平面布置和项目组成，项目用海内容主要包括码头、港池，其中码头属于透水构筑物。

本工程为天津港大沽口港区粮油区 6、7 号通用泊位工程（变更），本次变更工程申请用海面积，在原工程申请用海面积基础上，调整了码头申请用海的宽度由 21m 变更为 58m，调整后透水构筑物（码头）用海面积为 3.3912 公顷、港池用海面积为 20.1344 公顷，该项目申请用海总面积为 23.5256 公顷（**）

本次论证用海情况见表 7.3-1。

表7.3-1 变更前后申请用海面积对比表

序号	项目用海组成	用海类型	用海方式 (二级)	变更前用海面积（**）	变更后申请用海面积 (公顷) (**)
1	码头	交通运输用海 (港口用)	透水构筑物	1.2481	3.3912
2	港池		港池用	20.1358	20.1344

		海)	海		
总计				21.3839	23.5256

7.3.2 用海面积是否满足设计规范要求

7.3.2.1 透水构筑物用海

1、码头长度

根据《海港总体设计规范（JTS165-2013）》的相关要求，码头长度按照同时停靠 2 艘 10 万吨级散货船计算：

$$L=2\times 250+3\times 28=584\text{m}$$

本次透水构筑物用海的长度为 584m，因此，符合海港总体设计规范的设计要求。

2、码头宽度

根据可研设计，为满足工艺设备的要求，本项目码头宽度是指码头前沿到现有围埝轴线之间的承台部分，其宽度为 85m。

原设计申请码头用海依据码头后方现有围埝断面图，结合区域自然水深变化趋势，码头工程和后方堆场工程用海分界线以现有围埝坡脚线为界，申请码头透水构筑物的宽度平均约为 21m。变更后，根据项目所在海域开发利用现状，码头后方为临港工业区二期工程区域建设用海规划的范围，本次码头工程和后方堆场工程用海分界线需以围填海边界线为界，故本项目申请码头透水构筑物的宽度平均约由 21m 变更为 58m。

因此，本项目码头宽度是合理的。

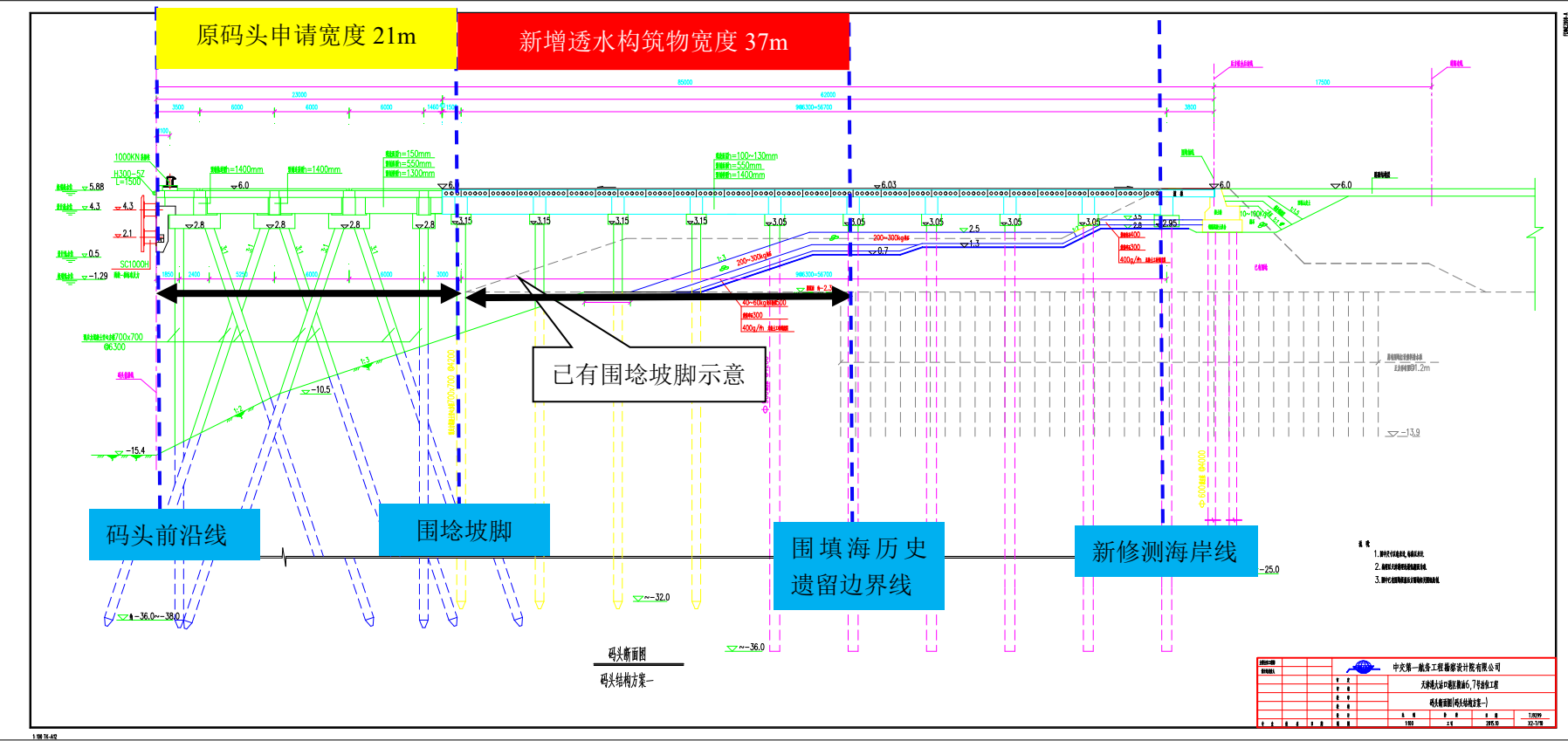


图 7.3-1 码头宽度示意图

7.3.2.2 港池用海

港池用海包括停泊水域和回旋水域两大部分，根据《海港总体设计规范（JTS165-2013）》的相关要求，码头前沿设计底高程按 10 万吨级散货船满载靠泊设计**。根据天津地区港口维护挖泥实际需要，码头前沿停泊水域宽度取为 100m。港池回旋水域直径按 2 倍 10 万吨级船舶船长设计，为 500m。因此，港池实际使用宽度应为 600m。

本港池用海面积确定同时参考《海籍调查规范》，“5.3.6.2 公共海域的退让处理”的原则：当本宗海界定的开放式用海范围覆盖公用航道、锚地等公共使用的海域时，用海界线应收缩至公共使用的海域边界。此外，考虑到与本工程北侧的天津港 10 万吨级大沽沙航道扩能工程正在同期申请用海手续，因此，本工程港池用海范围在 600m 基础上进行退让，至航道扩能工程边界，与其无缝连接。

本工程港池申请用海充分考虑与周边用海项目及公共水域的有效衔接，港池用海面积符合设计规范和实际使用的要求。

表7.3-2 《海籍调查规范》关于顺岸型码头宗海界址的介绍

C.7 顺岸码头甲	
用海特征：采用透水方式构筑的顺岸码头。回旋水域位于码头前方，横向范围不超过码头的两端。	
界址界定图示	说明
	<p>折线 1-2-3-①-②-4-1 围成的区域为本宗海的范围。其中折线 1-2-3-4-1 围成的区域属透水构筑物用海，用途为码头；折线 4-3-①-②-4 围成的区域属港池、蓄水等用海，用途为港池。</p> <p>线段 1-2 为海岸线；折线 2-3-4-1 为码头外缘线；线段②-4 和①-3 为码头前沿线 4-3 的垂线，并与码头两端相齐；线段②-①为码头前沿线 4-3 的平行线，与 4-3 相距 2 倍设计船长或与回旋水域的外缘相切(以两者中距码头前沿线较远者为准)。</p>

7.3.3 用海面积测量的合理性分析

7.3.4.1 测量方法

宗海位置图采用最新海图，CGCS2000 坐标系，将海图作为宗海位置图的底图，将用海位置叠加至上述图件中，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。

利用建设单位提供的设计图纸，在 AutoCAD 2004 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。

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 2004 的软件计算功能直接求得用海面积。据此计算每个地块的用海面积进行分宗。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。

7.3.4.2 用海范围的确定

本论证报告中项目各宗用海范围是在对建设单位提供的工程总平面布置图进行坐标检校的基础上，结合码头等水工建筑物断面图等相关图件，按照《海籍调查规范》的界定方法及当地水深确定典型界址点后形成的界址点连线。宗海界址点、线及宗海界址图成图采用**国家大地坐标系，高斯-克吕格投影，中央经线东经**。

7.3.4.3 宗海界址点坐标及面积的计算方法

1、宗海界址点坐标的计算方法

根据数字化宗海界址图上所载的界址点 CGCS2000 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 3 度带、**为中央子午线的**大地坐标。

2、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 2004 的软件计算功能直接求得用海面积。

3、宗海面积的计算结果

根据《海籍调查规范》及本项用海的实际用海类型，共分为二宗海。本工程透水构筑物用海面积为 $S_1=3.3911$ 公顷；港池用海面积为 $S_2=20.1335$ 公顷。所以，本工程项目用海总面积为： $S=S_1+S_2=23.5246$ 公顷（**，**）。

7.3.4.4 用海面积量算的合理性分析

海域使用范围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。经实地测量复核无误后，在工程总平面布置图基础上依据相关规定绘出项目用海界址线，利用计算机辅助软件 AutoCAD 计算涉海工程用海面积。计算方法为坐标解析法，计算公式为：

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

式中：

S — 宗海面积（m²）

x_i, y_i — 第 i 个界址点坐标（m）。

据此计算得本工程海域使用面积为 23.5246 公顷（**，**），其中包括透水构筑物（码头）用海面积为 3.3911 公顷、港池用海面积为 20.1335 公顷。项目用海面积的量算符合《海域使用面积测量规范》。

7.3.4 宗海确定的合理性分析

一、界址点确定的合理性

根据本工程各用海单元的平面布置和断面结构，下面对本次论证中各类用海的典型宗海界址点的确定进行说明。

1、码头用海

根据《海籍调查规范》，“以透水或非透水方式构筑的码头（含引桥），以码头外缘线为界。”本工程码头用海共有 8 个界址点，其中北侧两个界址点是码头两侧边线与码头前沿线的交点，南侧两个新增界址点是码头两侧边线与围填海历史遗留问题边界线的交点。

2、港池用海

根据《海籍调查规范》，“开敞式码头港池（船舶靠泊和回旋水域），以码头前沿线起垂直向外不少于 2 倍设计船长且包含船舶回旋水域的范围为界（水域空间不足时视情况收缩）。”本工程港池用海共有 4 个界址点，其中南侧两个界址点是与码头用海无缝连接共有界址点，北侧两个界址点为码头两侧边线与“天津港 10 万吨级大沽沙航道扩能工程”边界线的交点。

二、界址线与宗海范围确定的合理性

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。本工程宗海界址点的确定符合《海籍调查规范》，并符合工程营运的需要，宗海界址点的确定是合理。项目原工程宗海位置图及界址图见图7.3-2和图7.3-3，本次变更工程宗海位置图及界址见图7.3-4至7.3-7所示。



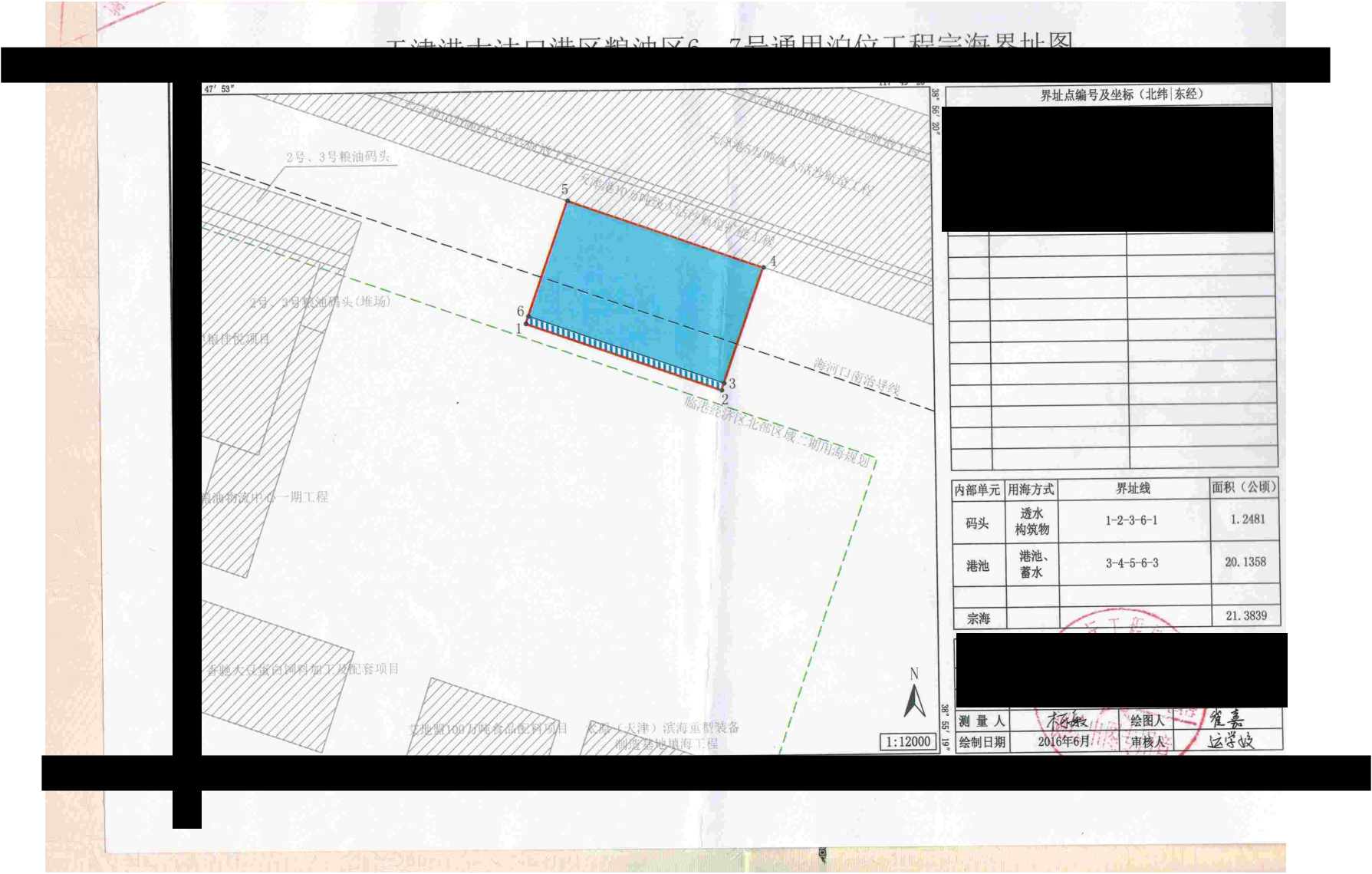


图 7.3-3 原工程宗海界址图

天津港十万吨级港区原油区6、7号通用泊位工程宝海位置图

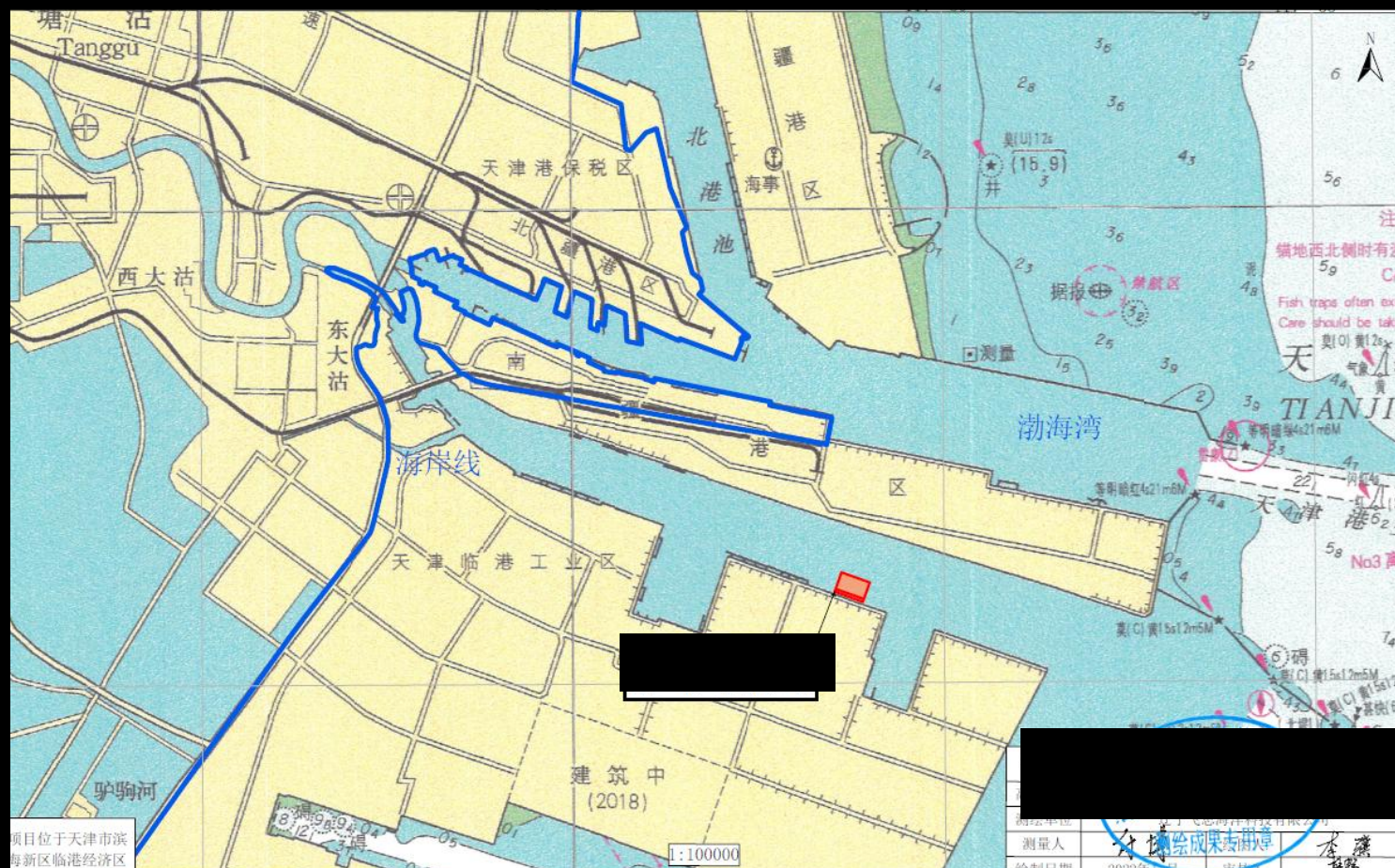


图 7.3-4 宗海位置图 ()

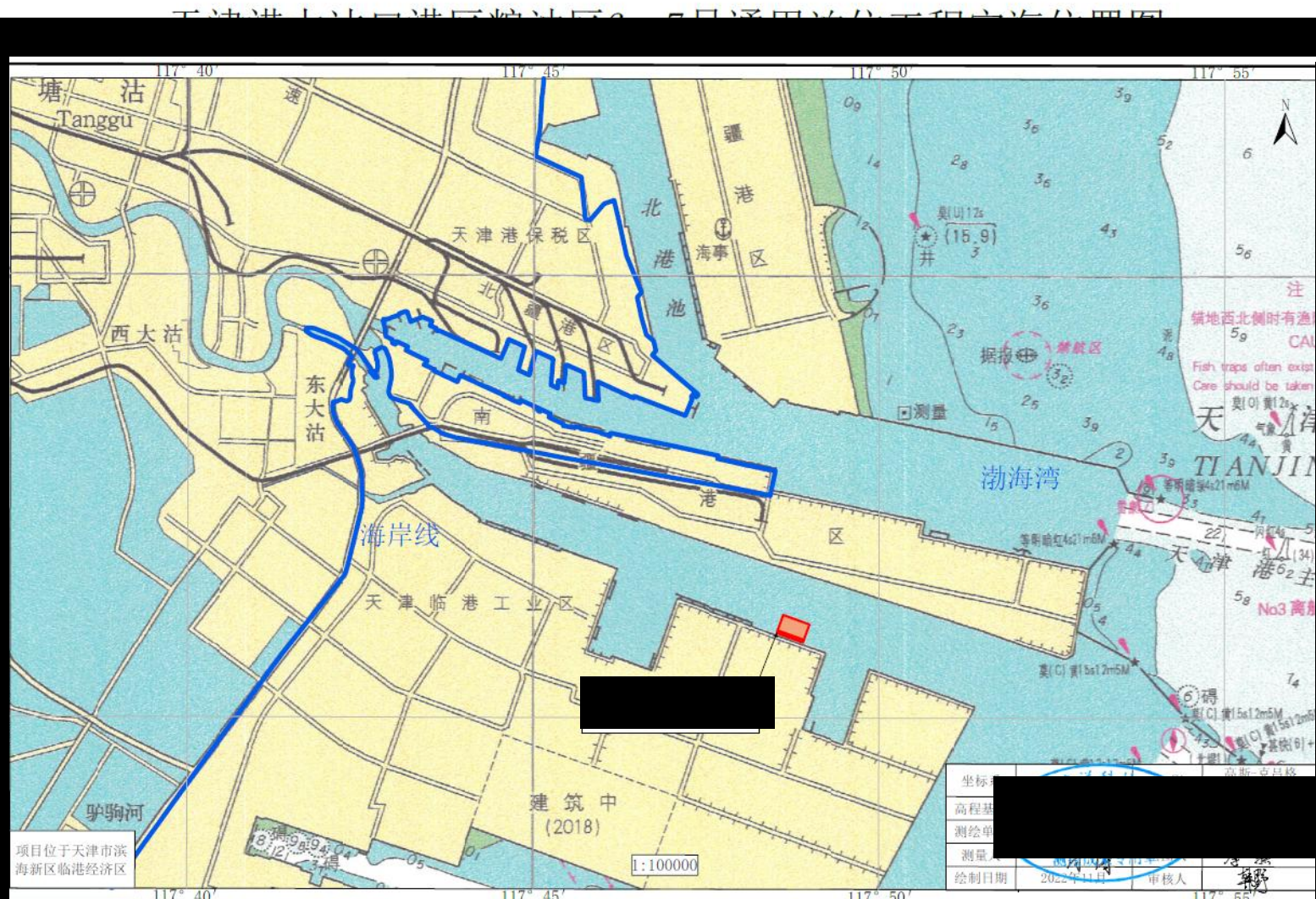


图 7.3-5 宗海位置图 ()

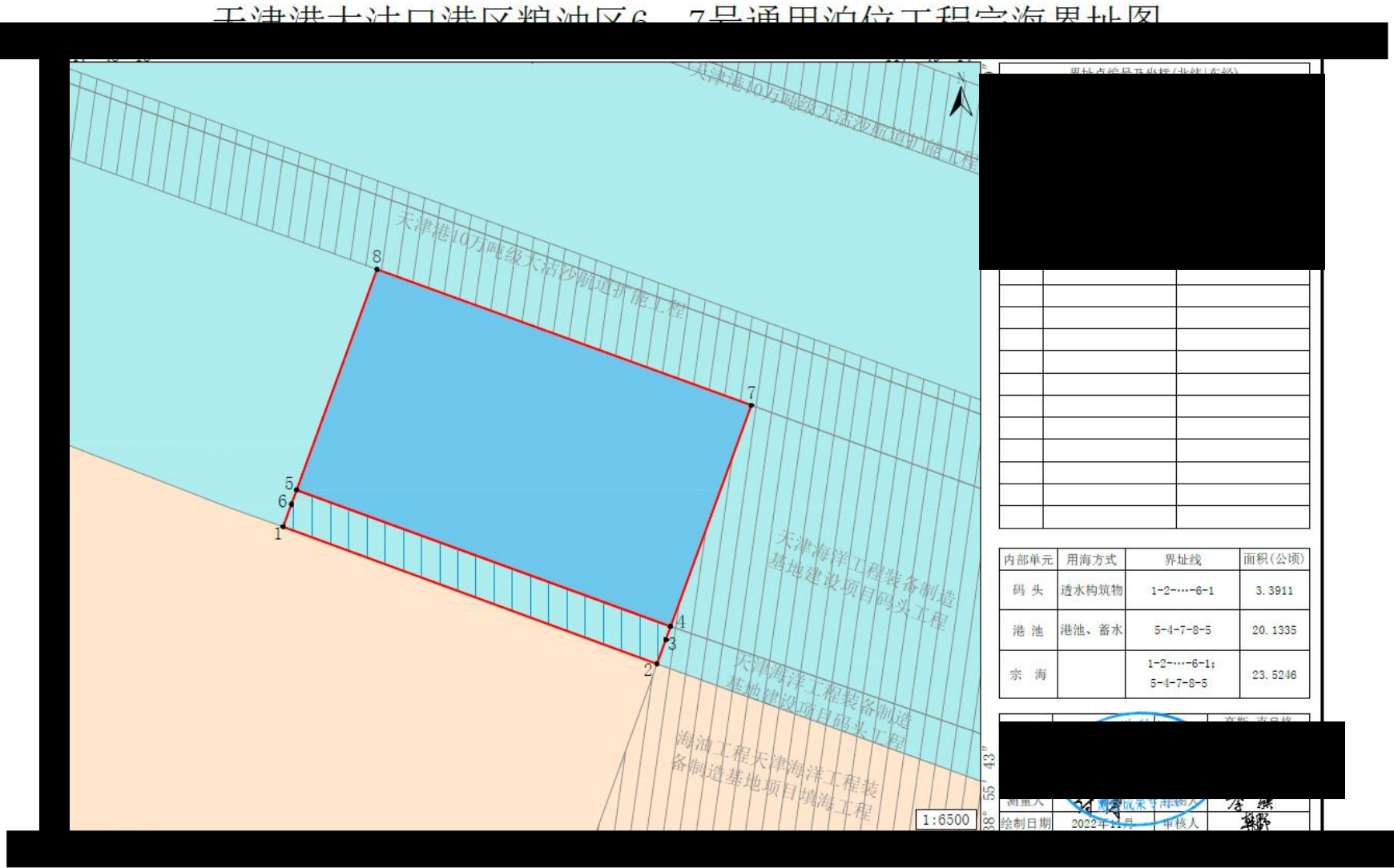


图 7.3-6 宗海界址图 ()

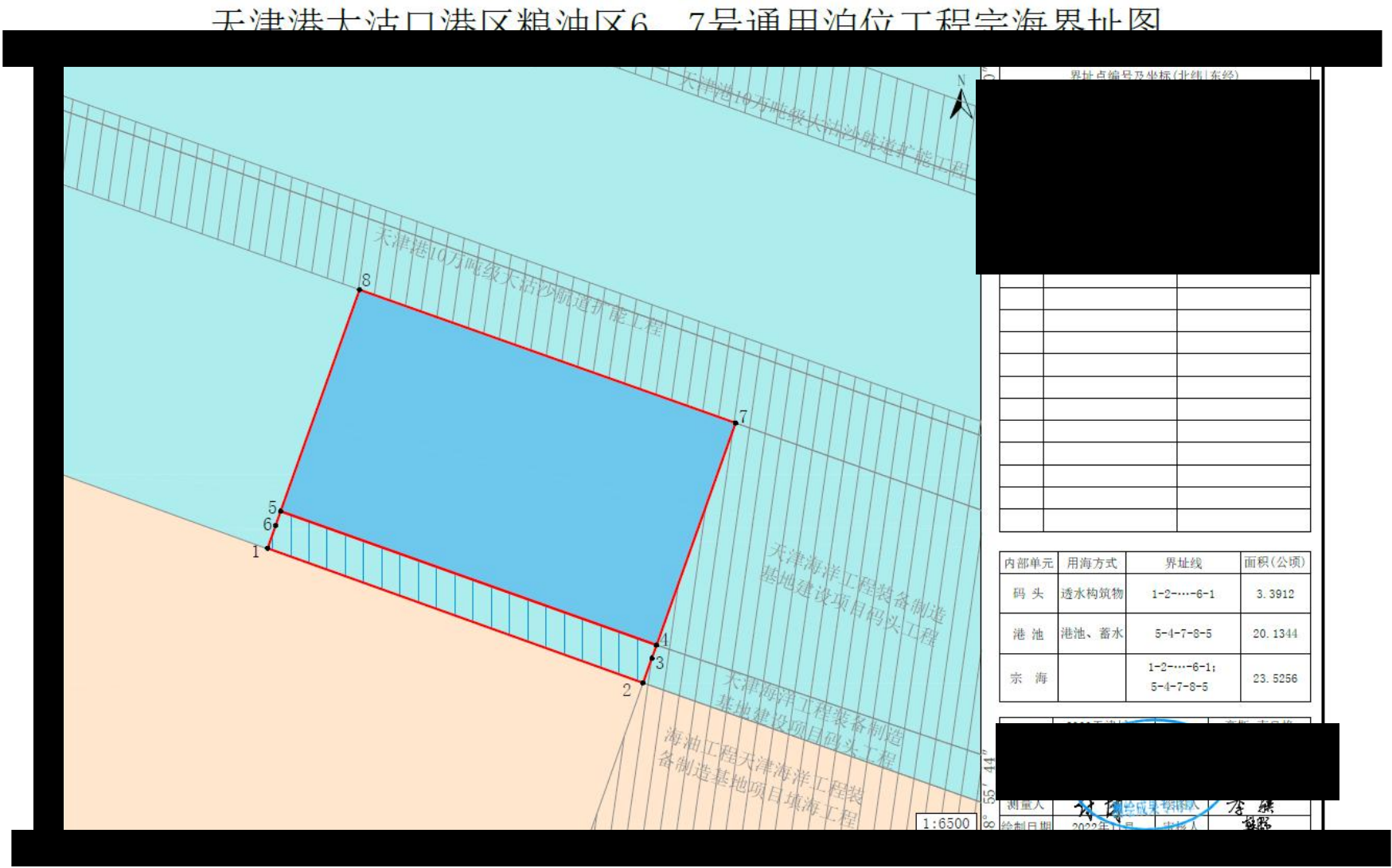


图 7.3-7 宗海界址图 ([Redacted])

7.3.5 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》，因此本项目用海面积界定是合理的，用海申请的面积是合理的。

7.4 用海期限合理性分析

根据《海域使用分类》中的用海类型的划分原则，本工程用海类型为交通运输用海中的港口用海，用海方式为透水构筑物用海和港池、蓄水，工程不占用自然岸线。本工程为是对码头用海范围进行变更工程，设计使用年限和原结构设计使用年限相同。

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”。

天津港大沽口港区粮油区 6、7 号通用泊位工程于 2016 年 11 月 8 日取得不动产权证书，用海期限为 2016 年 11 月 08 日至 2066 年 11 月 07 日。本次变更工程为天津港大沽口港区粮油区 6、7 号通用泊位工程（变更），申请用海期限与原批复用海期限保持一致，因此，本工程申请用海期限为 44 年，用海期限截止日期仍为 2066 年 11 月 07 日，用海期限合理。

8 海域使用对策措施分析

8.1. 区划实施对策措施

本工程用海位于《天津市海洋功能区划》（2011-2020 年）中的天津港北港港口航运区内，该功能区的海域使用管理要求有：

保障交通运输用海以及助航设施建设用海，在保障港口航运安全的前提下，兼容油气开采用海。允许适度改变海域自然属性，港口工程鼓励采用突堤和构筑物形式；填海造地应循序渐进和节约集约利用，结合港工疏浚物处置并优化岸线布局；根据实际需要，经严格论证，可在东疆港区东侧海域规划建设离岸、岛式的综合服务性港岛。保障防洪治理管理要求，禁止在永定新河和海河治导线范围内建设妨碍行洪的建、构筑物，保障行洪排涝安全。

天津港北港港口航运区海洋环境保护要求如下：

保障港区前沿的水深条件和水动力环境；加强监管，防范溢油等各类风险事故；废、污水须达标排海，保持与毗邻海域的缓冲范围。港口海域海水水质不劣于四类标准、海洋沉积物质量和海洋生物质量不劣于三类标准；航道及锚地海域海水水质不劣于三类标准、海洋沉积物质量和海洋生物质量不劣于二类标准；油气开采用海应预防污染事故。

本项目应严格按照所在海域功能区的管理要求，接受海洋主管部门监督，严格控制项目建设用海范围及用海性质，控制其对周边功能区的影响。

本工程建设不涉及生态保护重点目标，但对于因项目永久占海和施工造成的生态损失，建议采取增殖放流措施，对本工程及临近海域渔业资源进行养护与修复；项目运营期间应加强污染防治工作，杜绝污染损害事故的发生，避免对海域生态环境产生不利影响；建设单位应严格按照天津市海洋功能区划的管理要求建设该项目和严格遵守《海域使用管理法》的法律法规并制定具体的监控管理计划。

8.2. 开发协调对策措施

本项目利益相关者主要为本工程周边的用海单位、行政主管部门和渔民。天津港 10 万吨级航道工程及其扩能工程与本工程建设主体同为天津临港港务集团有限公司。6、7 号通用泊位后方堆场填海工程用海主体为天津临港港务集团

有限公司，与本工程申请人为同一主体。在合理安排施工计划，配合海事部门的调度管理，落实通航安全论证的相关的措施的前提下，相关冲突可以内部协调解决。天津海洋工程装备制造基地建设项目码头工程用海主体为海洋石油工程股份有限公司，用海主体就项目用海问题已经进行了协调，并回复了相关意见。在严格服从海事部门通航安全监管的前提下，营运期间传统渔船进出港可以与现有码头和谐共存。本工程港池用海范围不进行永久性建构物建设，不会对海河口下游正常行洪泄洪造成影响。

8.3. 风险防范对策措施

一、溢油风险防范措施

1、工程设计上的防范措施

对于码头的平面布置、装卸工艺等各个部分，在防火、防爆、防静电、防雷、防震等案例性方面应按照《海港总平面设计规范》、《水运工程抗震设计规范》等国家有关规范的要求进行设计，并对于每一项的设计均应对照有关规范进行逐项核实，从工程设计上确保工程运营后的安全。

2、码头装卸设备的选型和维护

尽量提高工程的结构、材质、制造、安装、焊接和防腐等的设计标准，精选性能良好的设备设施，确保建设安装质量，并加强设备设施的保养和定期维修以确保其保持良好的运行状态。

3、营运中的安全管理

（1）加强从业人员培训教育，提高操作技能和业务素质

①大型船舶的船员，应当持有海事管理机构颁布的适任证书和相应的培训合格证，掌握安全载运的相关知识。

②码头管理人员和作业人员应持证上岗，并通过培训和应急预案演练不断提高码头人员安全装卸和防污应急处置技能，发生事故时应遵循应急预案，采取相应的行动。

③加强码头和船舶作业人员安全教育，增强防污意识，规范操作行为，杜绝人为因素造成的污染事故。

（2）规范码头管理

①建立健全码头安全营运和防治污染管理体系。将码头的管理制度、操作规程、设备管理、人员培训及应急预案等都纳入体系管理，进一步促进管理的程序化、规范化。

②建立设备设施的保养更新制度，加强设备日常检查维护。严格按照相关标准配备相关安全设备、应急反应器材和防污染设施，定期督促码头责任人加强对安全与防污染设备的维护保养，对电器设备、防雷、防静电接地设施、靠离泊设施、消防器材等进行定期检查，确保处于良好状态。

③规范船舶装卸作业行为。船岸双方应严格落实船岸安全检查制度，认真执行操作规程，遵守安全注意事项，加强值班和巡视，注意作业现场及周边环境，维护船舶靠泊秩序，确保船岸双方的安全。

（3）通过日常训练和演练，进一步完善码头防污染应急预案，提高应急预案的合理性和实用性。

（3）与周边公共水域做好协调

营运期间本工程实际调头作业过程中将会与天津港大沽沙港区 10 吨级航道扩能工程以及左右两侧规划建设的粮油泊位和重型装备泊位存在一定重叠，为了避免船舶调头与过往船舶发生碰撞，建设单位在船舶进出港区靠泊和离岸期间应服从海事部门的指挥和调度，严格落实通航安全论证中的相关管理措施。

二、应急预案

溢油风险事故发生后，能否迅速而有效地做出溢油应急反应，对于控制污染、减少污染损失以及消除污染等都起着关键性的作用。2004 年，根据国务院制定相关突发事件应急预案的要求，交通部制定了《中国国家船舶污染水域应急计划》，将我国船舶污染应急体系的结构调整为国家级、海区、省级。

多年来，天津市全力推动天津水域船舶污染应急反应体系的建立和完善。2003 年，制定了《天津海域污染应急计划》（市级预案）；2005 年，制定了《海事辖区水域污染应急预案》，并于 2007 年进行了修编；2006 年至 2007 年我市范围内的 19 家散装液体危险货物码头、31 家船舶残余油类物质接收作业单位、26 家船舶清洗油舱作业单位和 25 家船舶供受油作业单位、10 家船舶水上拆解、海上修造船舶作业单位均编制了污染应急预案；船舶自身也具有经海事部门批准的污染应急计划，初步构筑了比较完善的天津水域船舶污染应急预案体系框架。

天津海上溢油应急能力建设是以专项规划为龙头、以应急预案为抓手、以“部、市、企”三方共建为原则、以专业化运营为保障的新模式，在 2013 年实现有效应对 1000 吨溢油，在 2015 年实现有效应对 2000 吨溢油。最终形成政府主导、海事组织、企业运营、全社会共同参与，适应天津发展形势的溢油应急能力建设新格局。

2012 年 4 月 24 日，天津市人民政府印发了“关于天津市防治船舶溢油污染海洋环境应急能力建设专项规划的批复”（津政函[2012]46 号）。为了应对天津海域的风险事故，规划拟建 5 座溢油应急库，最终形成政府主导、海事部门组织、企业运营、全社会共同参与的溢油能力建设新格局，详见表 8.3-1。

表 8.3-1 溢油应急设备库建设情况

设备库名称	清除能力(吨)	投资估算	管理模式	实施情况
东疆设备库	500	1500 万元 (不包括船舶)	天津海事局负责（东疆管委会承担部分管理费用 100 万/年）	设备正在入库
北疆设备库	1000	4000 万元 (包括 1 艘溢油回收船)	天津港（集团）有限公司负责（维护费用 200 万/年）	已完成
南疆设备库	500		中海油和中石油各自负责	已完成
大沽口设备库	1000	2500 万元 (不包括船舶)	天津海事局负责（临港管委会承担维护费用 150 万/年）	已完成
大港设备库	1500	3000 万元 (不包括船舶)	由南港管委会自行管理或由天津海事局负责管理（管理费用 200 万元人民币/年，由南港管委会负责）	建设实施中

本工程位于大沽口港区，为了充分体现集约和联防联控的主导思想，大沽口港区各个码头分别出资采购应急设备，统一入库维护和管理，发生事故情况下统一调拨使用。目前大沽口设备库设备配备情况见表 8.3-2 和图 8.3-1。

表8.3-2 大沽口设备库设备配备情况

序号	设备名称	型号	性能	单位	数量	备注
1	充气式围油栏	HRA1500	总高 1500mm, 节长 100m, 干舷 500mm 吃水 750mm, 每米重量 14KG, 抗拉强度大于 200KN	米	800	已装入集装箱
1.1	卷栏机	HW1500/200 2320mm*2020mm*2160m	每个卷栏机卷 200 米围油栏	个	4	已装入集装箱
1.2	充气机	HIS300DX3	300 立方/分钟	台	2	
1.3	动力机	HPP30	30KW	台	2	
1.4	围油栏集装箱	3000*2400*2600	三面开门, 便于围油栏布放	个	4	
2	吸油拖栏	YGMKS01-200	Φ20cm*300cm 吸油能力大于自重的 15 倍, 吸水量小于自重 10%	米	2000	共 8 个 拖 盘 尺 寸 2500*2000*1300
3	吸油围栏	WGW600XCB	每米吸油量 27KG, 节长 10 米, 吸水量小于自重 10%, 吸油量 27 公斤/米	米	2000	共 6 个 拖 盘 尺 寸 2500*2000*1300
4	化学品吸附材料	英必思	吸收液体有机化学物	吨	2	
5	移动式真空收油机		用于回收水面和地面上的溢油和其他污染物, 360 立方/小时	台	1	
6	PYTHON 蠕动泵	便携式蠕动泵	用于泵送类似于油和油渣等各种黏度液体, 可用于化学品泄漏应急, 10 立方/小时。	台	1	含 1 台动力机
7	应急卸载泵	DOP250 应急卸载泵	适用于高、中、低黏度 150 立方/小时	台	3	
	动力机			台	1	驱动动力机用
8	应急包		海上应急人员使用	套	20	
9	应急封堵装置	碟式强磁船用堵漏工具	船舶孔洞、裂缝、渗水等状况快速封堵。	套	2	
		强腐介质堵漏工具组合	用于酸碱及各类化学品泄漏封堵, 缝隙 ≤50mm, 孔洞直径 ≤40mm	套	2	
		船用强磁固定框	用于船舶大面积孔洞、碰撞破损、触礁等紧急情况快速封堵	套	1	

10	化学品防护装备	重型防护服	连体全防护、带呼吸器	套	4	
		中型防护服	不带呼吸器	套	6	
		防毒面具		个	10	
		呼吸器		个	6	
11	手持式测油仪	Oiltech121	紫外荧光光度检测	台	2	
12	气体检测仪	PGM-2400P	可燃气、氧气等	台	3	
13	浮油采样器	SS2101		套	10	
14	化学品取样器	SH1201		套	10	
15	样品保存箱	SN1201		套	10	
16	吸油毡	PP-1/PP-2	吸油性≥10 倍自重	吨	0.5	共 1 个 拖 盘 尺 寸 2500*2000*1300
17	生物降解性消油剂	微普	迅速乳化分散通过微生物降解水面溢油， 修复水域生态环境。	吨	0.5	26 桶
18	（冷、热水）清洗机	CAYL150 型	流量 300-900L/h	台	1	
19	叉车			辆	1	
20	侧挂			套	1	
21	便捷喷洒			套	4	
22	30 收油机机头			个	2	
	收油机用动力机			个	2	配合收油机使用
23	PVC900 型围油栏			米	1000	带货架，共 20 个，尺寸 2000*1200*1600

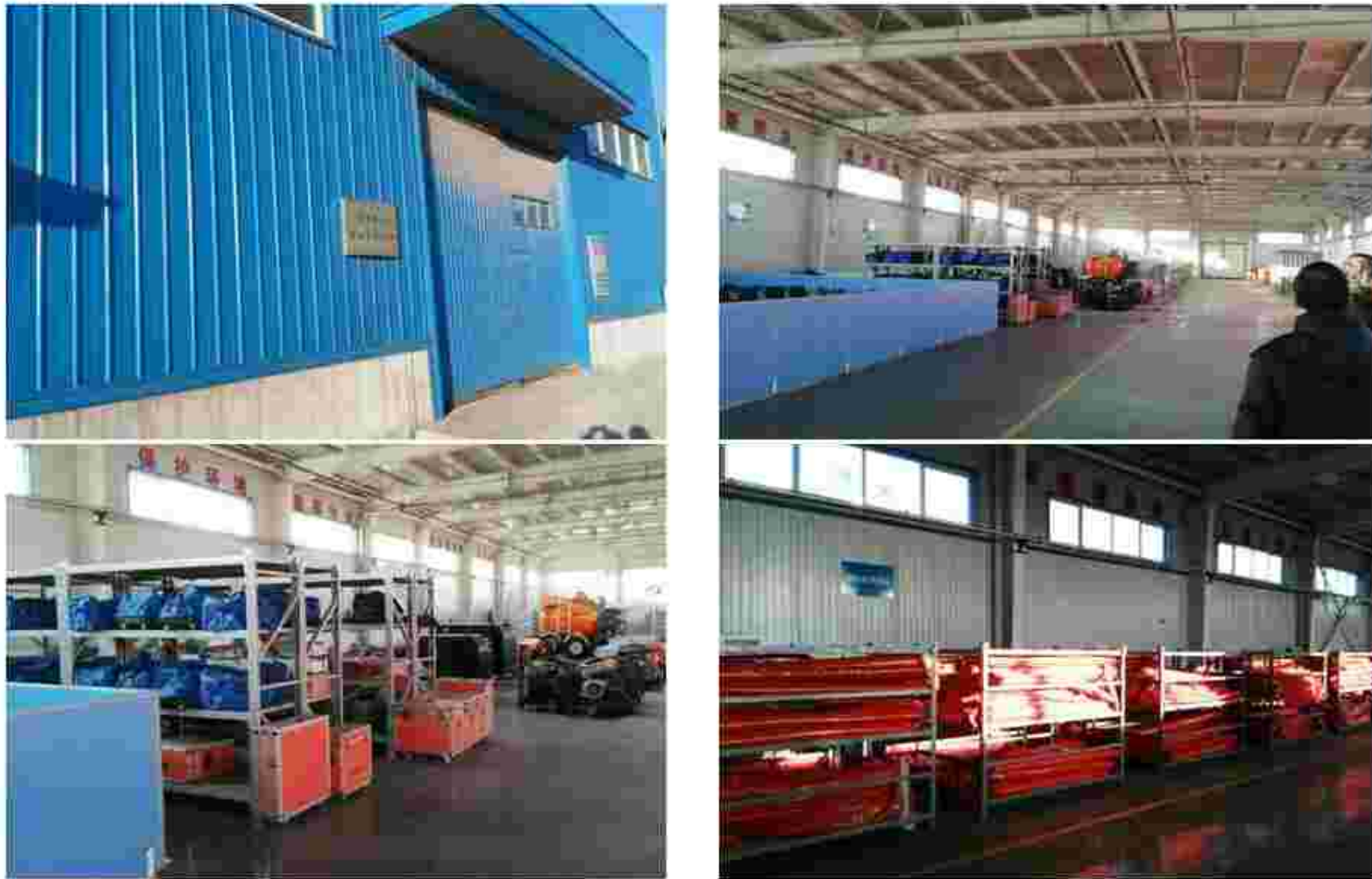


图 8.3-1 大沽口设备库设备配备情况

三、防潮应急办法防范措施

加强风暴潮的理论研究：对风暴潮的边界效应、内强制界面波、风浪效应及潮波效应和环境地质及其工程应用上加强研究。研究天文潮、风暴增水和风浪增水所酿成的潮灾，对减轻风暴潮的破坏作用十分有益。

滨海地区水灾保险的研究：根据历史资料和风暴潮及其他水灾的特征，应用各种概率统计的方法或推测出最高水位及重现期的数学期望值。

建立防潮监测预报系统：建立渤海风暴潮数值预报计算模式，完成风暴潮的监测预报工作。

核定防潮警戒位：1993 年国家海洋局北海分局塘沽海洋站重新核定了天津沿海防潮警戒水位是 490cm（从塘沽验潮零点起算）。由于新港陆岸沉降严重，重新核定渤海防潮警戒水位为 470cm。

应急及撤离措施：为了减缓风暴潮对堆场的影响程度，应制定风暴潮应急预案及应急计划，明确恶劣气象条件下人员的具体撤离方案、撤离线路等应急响应机制，同时加强对常驻工作人员的宣传和教育，不定期进行相关的应急演练。

本工程在设计阶段已经将风暴潮的影响充分考虑，工程设计高程以及安全设计可以抵御风暴潮的影响。

8.4. 监督管理对策措施

海域使用监控以是否按确权面积有偿用海，是否按规定用途规范用海为主要内容；以破坏海岸带自然条件和自然资源，涉海工程征用海域从事违法用海以及造成海洋生态恶化等违法行为为重点。

1、海域使用面积的监控

海域使用面积监控是实现国有海洋资源有偿、有度、有序使用的重要保障。有的海域使用单位或者个人采取少审批、多占海的办法，非法占有海域资源，造成国家海域使用金的流失；同时，由于其用海范围超出审批，还可能造成资源的浪费和环境的破坏。因此，对海域使用面积的监控管理是非常必要的。

2、海域使用用途监控

《海域使用管理法》第二十八条规定：“海域使用权人不得擅自改变经批准的海域用途；确需改变的，应当在符合海洋功能区划的前提下，报原批准用海的

人民政府批准。”本项目已改变海域用途，管理部门应监督建设单位完成项目的用海审批工作。

3、海域使用资源环境监控

《海域使用管理法》第二十四条：海域使用权人发现所使用海域的自有的海域使用权人，为追求眼前利益，不注重海域资源环境的保护，盲目用海，导致严重的后果。因此，各级海洋行政主管部门应提出资源环境控制目标，并制定具体的监控计划。特别要对重点工程施工期内的环境进行定期跟踪监测。

海域资源环境监控应主要考虑以下几个方面：

- ①对生物多样性的监控
- ②对生物资源的监控
- ③对脆弱海岸的监控
- ④对海域环境（水质、沉积物）的监控
- ⑤对疏浚范围和疏浚土去向的监控

4、动态监测

根据国家海洋局海域管理司关于印发《国家海域使用动态监视监测系统建设与管理的意见》的通知的有关内容，监视监测内容主要包括：

（1）海域使用状况监视监测

海域现状：已开发、未开发等海域面积及分布状况

海域权属：各类型宗海面积、宗海用途、权属变更等

海洋功能区：海洋功能区利用状况及执行情况

在建项目：用海面积、位置和用途等

经济指标：海域等级、宗海价格、经济产值等

（2）海域自然属性监视监测

岸线变化：类型、分布、面积、长度

地质灾害：地基不均匀沉降等

项目竣工后，要针对以下内容进行核查：

- ①海域权属：对本工程建成后用海面积、用途、权属等进行核查；
- ②海洋功能区：对海洋功能区利用状况及执行情况进行检查；
- ③用海面积、位置和用途等：对用海面积、位置和用途进行检查。

5、用海期限

建设单位应严格遵守海域使用期限并接受海洋主管部门的监督管理。

6、不动产权登记的管理

建设单位应严格按照《不动产登记暂行条例》的规定办理本项目海域使用权的不动产权利的登记。有下列情形之一的，申请人应当持不动产权属证书、海域使用权变更的文件等材料，申请海域使用权变更登记：

- 1) 海域使用权人姓名或者名称改变的；
- 2) 海域坐落、名称发生变化的；
- 3) 改变海域使用位置、面积或者期限的；
- 4) 海域使用权续期的；
- 5) 共有性质变更的；
- 6) 法律、行政法规规定的其他情形。

7、制定海洋生态补偿方案，落实海洋环境保护与生态建设措施。强化生态修复意识，生态损失补偿款应用于项目用海周边地区海洋生态环境的修复和恢复。

9. 结论与建议

9.1. 结论

9.1.1. 项目用海基本情况

本次天津港大沽口港区粮油区 6、7 号通用泊位工程（变更）位于大沽口港区北侧岸线的规划粮油泊位区，西侧距已建 2#、3#粮油泊位岸线东端约 530m。建设规模：本工程的建设规模包括建设 2 个 10 万吨级通用泊位，码头长度为 584m。设计吞吐量为 650 万吨，其中粮食 100 万吨、散盐 50 万吨、袋装尿素 200 万吨、件杂货 300 万吨。工程施工期约为 21 个月，总投资 116713 万元。

本次申请用海范围为前方码头和港池范围，用海方式为透水构筑物用海和港池用海，总申请用海面积 23.5256 公顷（**），其中码头 3.3912 公顷，港池 20.1344 公顷。（即 23.5246 公顷（**），其中码头 3.3911 公顷，港池 20.1335 公顷）

9.1.2. 项目用海必要性结论

（1）从码头自身价值的角度分析

本工程所在的码头是天津港大沽口港区粮油区 6、7 号通用码头，是主要为散粮、散盐、袋装化肥和其他件杂货的码头，为后方临港经济区粮油企业提供物流服务功能。项目位于天津港保税区临港区域规划的北部岸线的粮油泊位区岸线区段，西侧距已建 2#、3#粮油泊位岸线东端约 530m，东侧为天津海洋工程装备制造基地建设项目码头工程。港区内、外部交通运输发达。港区内交通由主干道形成路网系统。港区周边公路网四通八达，对外公路交通十分便利。因此，满足项目后期运营需要，本工程用海是必要的。

（2）从项目性质角度分析

本工程是对已建成的码头用海范围进行拓宽。2016 年码头工程办理用海手续时，考虑后方陆域在同期办理填海手续，因此码头工程与后方陆域按照围埝坡脚进行分界。2018 年围填海工程全面停止，后方陆域填海手续也随之暂停。由于 2017 年码头工程施工过程中拆除了部分围埝边坡，因此围填海历史遗留问题调查期间将后方堆场所在图斑的北边线按照现状边坡进行了划定，为了满足统筹海域管理，对码头工程原有的透水构筑物用海范围进行拓宽。

综上所述，本工程属于大沽口港区粮油泊位区的规划深水泊位，工程建设可以完善港区的功能，促进后方临港经济的发展，同时满足项目后期运营需要和统筹海域管理，因此，本工程用海是必要的。

9.1.3. 项目用海资源环境影响分析结论

本次变更主要为原址用海范围调整，不涉及工程变更内容，因此水动力、水质、沉积物、生态环境影响采取回顾分析的方式，引自《天津港大沽口港区粮油区 6、7 号通用泊位工程海域论证报告书》。项目已施工结束并建成投用，故本项目不会对水动力、水质、沉积物、生态环境产生影响。

9.1.4. 海域开发利用协调分析结论

天津港大沽口港区粮油区 6、7 号通用泊位工程海域使用论证报告书于 2016 年取得用海批复，在《天津港大沽口港区粮油区 6、7 号通用泊位工程海域使用论证报告书》已对天津港 10 万吨级航道工程及其扩能工程、6、7 号通用泊位后方堆场填海工程、传统渔航道、行洪泄洪通道影响进行协调分析。

天津海洋工程装备制造基地建设项目码头工程和海油工程天津海洋工程装备制造基地项目填海工程分别在 2018 年 10 月和 2017 年 5 月取得用海批复，在用海手续办理期间该项目权属人海洋石油工程股份有限公司与本项目用海申请人均达成一致意见，并未发生用海冲突的问题，因此不存在新增协调内容。

9.1.5. 项目用海与海洋功能区划和相关规划符合性结论

本项目位于天津港大沽口港区粮油泊位区中部，项目选址和建设符合《天津市海洋功能区划（2011-2020 年）》对天津港北港港口航运区的功能定位和管理要求。工程的建设符合《天津市“十四五”海洋生态环境保护规划》、《天津港总体规划（2011-2030）》、《天津市海岸线保护与利用规划》和《天津滨海临港经济区分区规划（2010-2020 年）》，与国家产业政策相符。

9.1.6. 项目用海合理性分析结论

1、选址合理性

本次变更主要为原址用海范围调整，项目已经建成投用，项目选址符合天津港总体规划，由第五章分析可知，本工程与周边的用海活动利益相关者已协调并

达成一致。项目用海不会对周边的其他用海活动产生明显影响。

因此，项目选址区域与周边区域的用海活动可以相互适应。

2、用海方式和平面布置合理性

根据海域使用分类中用海方式的界定方法，本次申请的用海范围是对码头用海范围进行变更，用海方式主要为透水构筑物用海。本项目码头总长度 584m。码头结构形式采用高桩梁板结构。本次变更主要为原用海范围调整，对码头工程原有的透水构筑物用海范围进行拓宽，由 21m 增至 58m。考虑到该区域仍为码头面高桩梁板结构部分，用海方式为透水构筑物，因此，本工程码头的用海方式合理。本项目平面布局方式充分利用后方临港工业区二期工程区域建设用海规划成陆区域，前方码头与后方堆场紧密衔接，最大程度地减少了项目的用海面积。项目用海方式和平面布置合理。

3、用海面积合理性

本工程为天津港大沽口港区粮油区 6、7 号通用泊位工程（变更），本次变更工程申请用海面积，在原工程申请用海面积基础上，调整了码头申请透水构筑物的宽度由 21m 变更为 58m，码头宽度结合后方填海造陆工程开发利用现状和区域自然水深变化趋势进行确定，码头与后方堆场用海分界线应以围填海历史遗留边界线为界。港池申请用海充分考虑与周边用海项目及公共水域的有效衔接，港池用海面积符合设计规范和实际使用的要求。

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》，因此本项目用海面积界定是合理的。

4、用海期限合理性

天津港大沽口港区粮油区 6、7 号通用泊位工程于 2016 年 11 月 8 日取得不动产权证书，用海期限为 2016 年 11 月 08 日至 2066 年 11 月 07 日。本次变更工程为天津港大沽口港区粮油区 6、7 号通用泊位工程（变更），申请用海期限与原批复用海期限保持一致，因此，本工程申请用海期限为 44 年，用海期限截止日期仍为 2066 年 11 月 07 日，用海期限合理。

9.1.7. 项目用海变更可行性结论

综上所述，本工程建设与项目所在区域的自然环境和社会环境相适宜，工程

建设用海与天津市海洋功能区划相符合，工程选址、申请用海面积和用海期限合理，工程建成后有利于推动大沽口港区和临港经济区的发展，本项目用海是可行的。

9.2. 建议

考虑到本工程已经实施完成了。建议做好与后方堆场填海造陆工程用海范围界定的衔接工作。

资料来源说明


1、引用资料



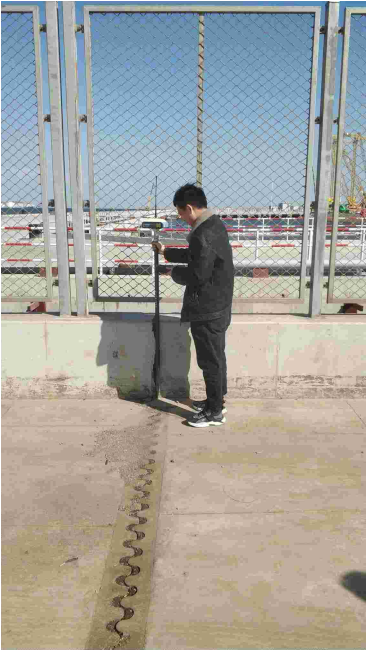
[1]海洋环境概况中的水文环境现状引自 天津中环天元环境检测技术服务有限公司编制的《天津港保税区临港北区2021年水文动力监测项目秋季监测报告》，2021年12月；

[2]海洋环境概况中的海洋现状引自 天津中环天元环境监测技术服务有限公司2020年4月~5月在工程附近海域进行了环境质量现状调查。

2、现场勘查记录

现场勘查记录表

项目名称	天津港大沽口港区粮油区6、7号通用泊位工程（变更）海域使用论证补充报告			
序号	勘察概况			
1	勘察人员	肖红昆、赵朋飞	勘察责任单位	辽宁飞思海洋科技有限公司
	勘察时间	2022年11月7日	勘察地点	天津港大沽口港区粮油区6、7号通用泊位工程附近区域
	勘察内容	现场勘察：项目位置及大致范围等		
2	勘察人员	肖红昆、赵朋飞	勘察责任单位	辽宁飞思海洋科技有限公司
	勘察时间	2022年11月7日	勘察地点	天津港大沽口港区粮油区6、7号通用泊位工程附近区域
	勘察内容概述	**		
3	勘察人员	肖红昆、赵朋飞	勘察责任单位	辽宁飞思海洋科技有限公司
	勘察时间	2022年11月7日	勘察地点	天津港大沽口港区粮油区6、7号通用泊位工程附近区域
	勘察内容概述	**		
4	勘察人员	肖红昆、赵朋飞		
	勘察时间	2022年11月7日		
	勘察内容	现场照片		
	概述			

		<div></div> <div></div> <div></div>		
项目负责人		吴倩倩	技术负责人	李欣

附件 1:

略

附件 2:

略

附件 3:

略

附件 4:

略