

秦皇岛市海东青食品有限公司海上多功能休闲渔业平台配套设施及配套工程建设项目（三期）

海洋环境影响报告书

（报批稿）

建设单位：秦皇岛市海东青食品有限公司

编制单位：海域海岛环境科技研究院（天津）有限公司

二〇二二年二月





建设单位：秦皇岛市海东青食品有限公司

编制单位：海域海岛环境科技研究院（天津）有限公司

地址/邮编：天津市南开区富力大厦 704 室/300110

联系电话：022-87349585

电子邮箱：OCEAN_ET@126.com



国家市场监督管理总局监制

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。

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

编制单位和编制人员情况表

项目编号	955za8		
建设项目名称	秦皇岛市海东青食品有限公司海上多功能休闲渔业平台配套设施及配套工程建设项目（三期）		
建设项目类别	54--155海上娱乐及运动、海上景观开发		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	秦皇岛市海东青食品有限公司		
统一社会信用代码	91130300723376394C		
法定代表人（签章）	吴焕利		
主要负责人（签字）	涂学宏		
直接负责的主管人员（签字）	孙乔木		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	海域海岛环境科技研究院（天津）有限公司		
统一社会信用代码	91120104MA06DLMM06		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
陈晓	12353743510370046	BH032638	陈晓
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
雷超汉	第14章	BH036591	雷超汉
陈锐	第1、9、10、12、13章	BH033142	陈锐
陈晓	第2、3、4、5、6、7、8、11章	BH032638	陈晓

编制人员证书:

	姓名:	陈晓
	Full Name	陈晓
	性别:	女
	Sex	女
	出生年月:	1981. 12
	Date of Birth	1981. 12
	专业类别:	海
Professional Type	海	
批准日期:	2012年05月27日	
Approval Date	2012年05月27日	
持证人签名:		
Signature of the Bearer		
	陈 晓	
管理号:	12353743510370046	
File No.:		

发证单位盖章: 

Issued by: 

签发日期: 2012年08月27日

Issued on: 2012年08月27日

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.

approved & authorized by

Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China

approved & authorized by

Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: 0011783

No.: 0011783

目录

1	总论	1
1.1	评价任务由来与评价目的	1
1.2	编制依据	3
1.3	评价技术方法与技术路线	8
1.4	环境保护目标和环境敏感目标	20
2	工程概况	31
2.1	建设项目名称、性质、规模及地理位置	31
2.2	工程的建设内容、平面布置、结构和尺寸	34
2.3	工程的辅助和配套设施、依托的公用设施	39
2.4	生产物流与工艺流程、原辅材料及其储运、用水量及排水量等	41
2.5	工程施工方案、施工方法、工程量及计划进度	43
2.6	原平台环评落实情况分析	47
2.7	工程占用海域状况	49
3	工程分析	54
3.1	生产工艺与过程分析	54
3.2	工程各阶段污染环境与环境的影响分析	54
3.3	工程各环节非污染环节与环境的影响分析	57
3.4	环境影响要素识别和评价因子筛选	57
3.5	主要环境敏感目标 and 环境保护对象的分析与识别	58
3.6	环境现状评价和环境的影响预测方法	60
4	区域自然和社会环境现状	61
4.1	区域自然环境现状	61
4.2	自然资源概况	76
4.3	区域社会环境现状	79
4.4	环境质量现状概况	80
4.5	周边海域敏感目标的现状与分布	89
5	环境现状调查与评价	95
5.1	海洋水文动力环境现状调查与评价	95
5.2	地形地貌与冲淤环境现状调查与评价	102
5.3	海洋水质环境现状调查与评价	126
5.4	沉积物现状调查与评价	134
5.5	海洋生态环境调查与评价	139
6	环境影响预测与评价	160
6.1	水文动力环境影响分析	160
6.2	地形地貌与冲淤环境影响分析	214
6.3	海水水质环境影响分析	222
6.4	海洋沉积物环境影响分析	229
6.5	海洋生态环境（包括生物资源）影响分析	230
6.6	大气环境影响分析	237
6.7	固体废弃物处置与分析	238
6.8	敏感目标环境影响分析	238
7	环境风险分析与评价	248
7.1	风险识别	248
7.2	溢油扩散事故影响分析	250
7.3	环境事故影响分析	307
7.4	环境风险防范对策措施和应急方法	309
8	清洁生产分析	314
8.1	建设项目清洁生产内容与符合性分析	314
8.2	建设项目清洁生产评价	315

9	总量控制.....	316
9.1	主要受控污染物的排放浓度、排放方式与排放量.....	316
9.2	污染物的排放消减方法.....	317
9.3	污染物排放总量控制方案与建议.....	317
10	环境保护对策措施.....	318
10.1	建设项目各阶段的污染环境对策措施.....	318
10.2	建设项目各阶段的非污染环境对策措施.....	324
10.3	建设项目各阶段的海洋生态保护对策措施.....	324
10.4	建设项目的环境保护设施和对策措施一览表.....	327
11	环境保护的技术经济合理性.....	329
11.1	环境保护设施和对策措施的费用估算.....	329
11.2	环境保护的经济损益分析.....	329
12	海洋工程的环境可行性.....	332
12.1	项目用海与海洋功能区划的符合性分析.....	332
12.2	区域和行业规划的符合性.....	339
12.3	建设项目的政策符合性.....	357
12.4	工程选址与布置的合理性.....	360
12.5	环境影响可接受性分析.....	362
13	环境管理与环境监测.....	364
13.1	环境保护管理计划.....	364
13.2	环境保护监测计划.....	365
14	环境影响评价结论与建议.....	370
14.1	工程分析结论.....	370
14.2	环境现状分析与评价结论.....	370
14.3	环境影响预测分析与评价结论.....	371
14.4	环境风险分析与评价结论.....	374
14.5	清洁生产和总量控制结论.....	375
14.6	环境保护对策措施的合理性、可行性结论.....	375
14.7	区划规划和政策符合性结论.....	375
14.8	建设项目环境可行性结论.....	376
14.9	建议.....	376
	引用资料.....	377
	附图.....	378
	附图 1 项目位置图.....	378
	附图 2 宗海图.....	380
	附图 3 平面布置图.....	383
	附图 4 钢制平台平面布置图.....	384
	附图 5 停船平台平面布置图.....	386
	附图 6 垂钓池平面布置图.....	388
	附图 7 原平台平面布置图.....	389
	附图 8 钢制平台结构图.....	391
	附图 9 垂钓平台结构图.....	394
	附图 10 停船平台结构图.....	396
	附图 11 连接桥结构图.....	397
	附件 9 监测站位图.....	398
	附图 10 跟踪监测站位图.....	404
	附图 11 项目位置与《河北省海洋功能区划（2011-2020 年）》叠加图.....	406
	附图 12 项目位置与《河北省海洋主体功能区规划》叠加图.....	409
	附图 13 项目位置与《河北省海洋生态红线》叠加图.....	410
	附图 14 项目位置与《河北省海洋环境保护规划（2016-2020 年）》叠加图.....	412
	附图 15 三线一单图.....	414

附图 16 敏感目标图.....	415
附图 17 环保设施平面布置图.....	422
附表.....	423
附表 1 建设项目环境风险评价自查表.....	423
附表 2 建设项目大气环境影响评价自查表.....	424
附件.....	426
附件 1 建设项目基础信息表.....	426
附件 2 委托书.....	429
附件 3 建设单位营业执照.....	430
附件 4 环境影响评价单位资质证书.....	431
附件 5 备案登记证.....	434
附件 6 主要污染物排放指标情况说明.....	435
附件 7 跟踪监测方案.....	438
附件 8 原平台不动产证.....	457
附件 9 原平台环评核准意见.....	460
附件 10 原平台补充环评专家审查意见.....	463
附件 11 秦皇岛市海洋和渔业局关于海上多功能休闲渔业平台配套码头工程施工图设计的批复.....	466
附件 12 船级社检验证书.....	469
附件 13 生活污水接收协议.....	471
附件 14 含油污水接收协议.....	473
附件 15 固废接收协议.....	481
附件 16 基槽挖泥接收协议.....	483
附件 17 CMA 报告.....	486
附件 18 秦皇岛市海洋和渔业局关于秦皇岛市海东青食品有限公司海上多功能休闲渔业平台配套设施及配套工程项目用海预审意见.....	491
附件 19 专家审查意见及修改说明.....	492
附件 20 专家复核意见.....	498

1 总论

1.1 评价任务由来与评价目的

1.1.1 评价任务由来

20 世纪 70—80 年代，发达国家和地区随着海洋生物资源衰退和过度捕捞，海洋渔业生产效益日益下降，为寻找新的增长点，开始鼓励和引导渔民走多元化经营之路，大力发展休闲渔业。中国渔业同样因捕捞强度过大，导致渔业资源衰退，需要寻找海洋渔业新的出路。2001 年《全国农业和农村经济发展第十个五年计划（2001—2005 年）》提出“有条件的地方，积极发展技术、资金密集型的工厂化养殖，发展休闲渔业。”“休闲渔业”的首次正式提出，标志着休闲渔业进入了发展新阶段。2011 年 6 月，农业部发布《全国渔业发展第十二个五年规划》，首次把休闲渔业列入渔业发展规划，并明确将其列为我国现代渔业的五大产业之一，其产业地位发生了明显变化。2017 年全国休闲渔业产值实现 708.42 亿元，休闲渔业接待游客 2.20 亿人次。发展休闲渔业是推进现代渔业建设的重要内容，是加快渔业转方式调结构的重要抓手，是推进渔业供给侧结构性改革的重要方向。

秦皇岛地处河北省东北部，南濒渤海，北依燕山，西近京津，东临辽宁，处于东北、华北两大经济区的结合部和环渤海经济区的中部地带，为东北与华北两大经济区的咽喉要道，是世界闻名的风景名胜区，素有“京津后花园”之美誉，是中国首批优秀旅游城市，拥有长城、滨海、生态等良好的旅游资源。旅游产业是关乎民生福祉和秦皇岛市经济社会发展大局的重要产业，发展全域旅游是推动旅游业高质量发展的重要途径，对于不断满足人们对美好旅游生活的向往，不断扩大城市知名度和美誉度具有重要意义。

为促进渔业产业持续健康发展，秦皇岛市以渔旅融合为切入点，大力发展休闲渔业，不断促进渔业产业向生态环保、旅游休闲方向发展，于 2020 年 6 月在市政府第 65 次常务会议获得通过了《秦皇岛市休闲渔业船舶和休闲渔业平台管理办法（试行）》，为全市现有休闲渔业平台运营和发展休闲渔业船舶提供了法规支撑。海港区全力打造休闲康养、山海联动、四季度假的国家全域旅游示范区。“以规为领”，用好用活区域资源，推出特色精品路线，统筹盘活旅游资源。立足海，大力发展滨海度假、岸线观光、休闲渔业等旅游项目，重点提升

秦皇求仙入海处景区质量，协助推进秦皇岛国际旅游港建设，努力打造国际一流滨海休闲度假旅游目的地。经公开申报和认真筛选，由秦皇岛市海东青食品有限公司在海港区浅水湾外海建设休闲渔业旅游综合体项目，2019年5月秦皇岛市海东青食品有限公司对海上多功能休闲渔业平台进行了备案，之后启动了相应的用海及环保手续办理工作，并于2019年7月取得了秦《皇岛市海洋和渔业局关于对<秦皇岛市海东青食品有限公司海上多功能休闲渔业平台建设项目海洋环境影响报告表>的核准意见》，2019年11月建成并取得了不动产权证，拟投入使用过程中发现建设内容与原环评内容有一定变动，因此委托海域海岛环境科技研究院（天津）有限公司编制了《秦皇岛市海东青食品有限公司海上多功能休闲渔业平台建设项目环境影响补充报告表》，并通过了专家审查。原工程秦皇岛市海东青食品有限公司海上多功能休闲渔业平台建设项目已建成且项目审批手续齐全，目前未投入使用，为完善休闲渔业旅游综合体项目的功能，保障平台及游客的安全，秦皇岛市海东青食品有限公司决定建设海上多功能休闲渔业平台配套设施及配套工程。

根据《中华人民共和国海洋环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《防治海洋工程建设项目污染损害海洋环境管理条例》的规定，需进行海洋环境影响评价。本项目为海上多功能休闲渔业平台配套设施及配套工程建设项目（三期）根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）（生态环境部令第16号），工程主体均位于海岸线向海一侧，整体属于“五十四、海洋工程——155海上娱乐及运动、海上景观开发——污水日排放量200立方米以下的海上娱乐及运动、海上景观开发”，应编制报告表；考虑到本项目包含海上多功能休闲渔业平台配套码头，单个工程属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）（生态环境部令第16号）中“五十二、交通运输业、管道运输业——141滚装、客运、工作船、游艇码头——涉及环境敏感区的”，应编制环境影响报告书，因此将环评类别由报告表提高为报告书。为此，秦皇岛市海东青食品有限公司委托海域海岛环境科技研究院（天津）有限公司对本项目进行海洋环境影响评价。评价单位在现场踏勘和资料收集的基础上，制定了环评实施计划，确定评价重点、评价等级、现状调查等内容。随后开展了全面的海洋环境现状调查、环境监测资料收集工作，在此基础上，完成了该工程的海洋环境影响报告书。

表 1.1-1 建设项目分类管理名录（部分）

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义
五十四、海洋工程				
155	海上娱乐及运动、海上景观开发	污水日排放量 200 立方米以上的海上娱乐及运动、海上景观开发	污水日排放量 200 立方米以下的海上娱乐及运动、海上景观开发	
五十二、交通运输业、管道运输业				
141	滚装、客运、工作船、游艇码头	涉及环境敏感区的	其他	/
				第三条（一）中的全部区域；第三条（二）中的除（一）外的生态保护红线管控范围，重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场

1.1.2 评价目的

本工程主要从保护海洋环境，维护生态平衡的原则出发，以可持续发展战略为指导思想，根据建设项目周围的自然环境和社会环境现状进行调查和分析，对项目周围的环境质量现状进行监测和评价，通过项目工程分析，查清污染源及其排出的污染物的种类、数量、排放方式和排放强度，对工程施工及建成投入使用等环节带来的环境问题进行全面科学评价。根据工程对环境的影响程度提出切实可行的环保措施和建议，将建设工程对环境造成的不利影响降低到最小程度，达到工程建设和环境保护两者协调发展的目的。从环境保护的角度出发，全面评价该工程建设的可行性，为该项目的环境保护工程设计和环境管理提供依据，为工程开发项目主管部门和海洋环境保护主管部门提供管理和决策依据。

1.2 编制依据

1.2.1 法律、法规依据

（1）《中华人民共和国环境保护法》，1989年12月26日第七届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议通过，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，自2015年1月1日起施行；

（2）《中华人民共和国海洋环境保护法》，由第九届全国人民代表大会常务委员会第十三次会议于1999年12月25日修订通过，2000年4月1日起施行，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；

(3)《中华人民共和国环境影响评价法》，2002年10月28日第九届全国人民代表大会常务委员会第三十次会议通过，根据2016年7月2日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议《关于修改〈中华人民共和国节约能源法〉等六部法律的决定》第一次修正，根据2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》第二次修正；

(4)《中华人民共和国海域使用管理法》，全国人民代表大会常务委员会，2001年10月27日通过，2002年1月1日实施；

(5)《中华人民共和国水污染防治法》，全国人民代表大会常务委员会，中华人民共和国主席令第七十号，2018年1月1日实施；

(6)《中华人民共和国大气污染防治法》，全国人民代表大会常务委员会，2018年10月26日实施；

(7)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，全国人民代表大会常务委员会，2018年12月29日修正；

(8)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订草案）》，中华人民共和国主席令第23号，2019年6月5日；

(9)《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第四次修正；

(10)《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》，中华人民共和国国务院，2007年9月发布，2008年1月1日起施行，2017年3月1日修订；

(11)《中华人民共和国民法典》，全国人民代表大会，2020年5月28日通过，2021年1月1日实施；

(12)《防治海洋工程建设项目污染损害海洋环境管理条例》，中华人民共和国国务院，2016年9月19日国务院令第475号公布，自2006年11月1日起施行，根据2018年3月19日《国务院关于修改和废止部分行政法规的决定》第二次修订；

(13)《中华人民共和国水上水下作业和活动通航安全管理规定》，交通运输部令2021年第24号，2021年09月10日；

(14)《产业结构调整指导目录（2019年本）》，国家发展和改革委员会令

29号，2019年10月30日发布，2020年1月1日实施；

(15)《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年2月29日中华人民共和国第十一届全国人民代表大会常务委员会第二十五次会议通过修订，2012年7月1日起施行；

(16)《建设项目环境保护管理条例》，1998年11月29日中华人民共和国国务院令第253号发布，根据2017年7月16日《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》修订；

(17)《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，中发〔2018〕17号，2018年6月24日；

(18)《风暴潮、海浪、海啸和海冰灾害应急预案》，国家海洋局，2012年7月发布，2012年7月实施；

(19)《防治船舶污染海洋环境管理条例》，中华人民共和国国务院令第561号公布，2009年9月9日发布，2010年3月1日实施；

(20)《中华人民共和国船舶及其有关作业活动污染海洋环境防治管理规定》，交通运输部令2010年第7号，2010年11月16日发布，2011年2月1日实施；

(21)《中华人民共和国船舶污染海洋环境应急防备和应急处置管理规定》，2011年1月27日交通运输部令第4号公布，2011年6月1日起施行，2013年12月24日第一次修正，2014年9月5日第二次修正，2015年5月12日第三次修正，2016年12月13日第四次修正，2018年9月27日第五次修正，2019年11月28日第六次修正；

(22)《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，中华人民共和国生态环境部令第16号，2020年11月；

(22)《环境影响评价公众参与办法》中华人民共和国生态环境部令第4号，2018年7月16日发布，2019年1月1日实施；

(23)《河北省生态环境厅河北省自然资源厅河北省农业农村厅关于印发〈河北省海洋生态补偿管理办法〉的通知》冀环海洋〔2020〕183号；

(24)《河北省人民代表大会常务委员会关于加强船舶大气污染防治若干规定》，2020年7月30日河北省第十三届人民代表大会常务委员会第十八次会议通过，2020年10月1日施行；

(25)《河北省防治船舶污染海洋环境管理办法》，2019年1月29日省政府第42次常务会议通过，2019年3月8日发布，2019年5月1日施行；

(26)《秦皇岛市船舶大气污染防治暂行办法》秦皇岛市人民政府令〔2019〕第3号，2019年10月23日市政府第48次常务会议审议通过，自2019年12月1日起施行，根据2021年1月25日市政府第75次常务会议《秦皇岛市人民政府关于修改和废止部分市政府规章的决定》第一次修正；

(27)《秦皇岛市建设工程施工现场安全文明管理暂行规定》(秦政〔2003〕9号)，河北省秦皇岛市人民政府，2003年1月17日。

1.2.2 技术标准和规范

- (1)《海洋工程环境影响评价技术导则》(GB/T 19485-2014)；
- (2)《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)；
- (3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)；
- (4)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)；
- (5)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009)；
- (6)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2011)；
- (7)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；
- (8)《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)；
- (9)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)；
- (10)《水上溢油环境风险评估技术导则》(JTT1143-2017)；
- (11)《海洋监测规范》(GB17378-2007)；
- (12)《海洋调查规范》(GB12763-2007)；
- (13)《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；
- (14)《近岸海域环境监测规范》(HJ442-2008)；
- (15)《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》(SC/T 9110-2007)；
- (16)《涉海建设项目对海洋生物资源损害评估技术规范》(DB13/T 2999-2019)；
- (17)《海水水质标准》(GB 3097-1997)；
- (18)《海洋沉积物质量》(GB 18668-2002)；
- (19)《海洋生物质量》(GB 18421-2001)；

- (20) 《全国海岸和海涂资源综合调查简明规程》;
- (21) 《第二次全国海洋污染基线调查技术规程》(第二分册);
- (22) 《声环境质量标准》(GB3096-2008);
- (22) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);
- (23) 《水运工程环境保护设计规范》(JTS149-1-2018);
- (24) 《海港总体设计规范》(JTS165-2013)。

1.2.3 相关规划和区划

- (1) 《河北省海洋功能区划(2011-2020年)》;
- (2) 《河北省海洋生态红线(2014-2020年)》;
- (3) 《河北省海洋主体功能区规划》;
- (4) 《河北省海洋环境保护规划(2016-2020)》,河北省海洋局,2016年2月;
- (5) 《渤海综合治理攻坚战行动计划》,生态环境部、发展改革委、自然资源部,2018年11月30日;
- (6) 《河北省渤海综合治理攻坚战实施方案》,河北省生态环境厅、河北省发展和改革委员会、河北省自然资源厅,2019年6月;
- (7) 《河北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》,河北省人民政府,2020年12月26日;
- (8) 《秦皇岛市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》,秦皇岛市人民政府,2021年6月10日;
- (9) 《河北省旅游业“十三五”发展规划》(冀政办字〔2016〕200号),河北省人民政府,2016年12月;
- (10) 《河北省旅游高质量发展规划(2018-2025年)》(冀政字〔2018〕57号),河北省人民政府,2018年11月;
- (11) 《秦皇岛市休闲渔业船舶和休闲渔业平台管理办法》,秦皇岛市人民政府办公室,2020年6月28日。

1.2.4 项目基础资料

- (1) 委托书;
- (2) 《秦皇岛市海东青食品有限公司海上多功能休闲渔业平台配套码头工

程施工图设计说明》，天津水运工程勘察设计院有限公司，2021年5月；

(3)《秦皇岛市海东青食品有限公司海上多功能休闲渔业平台登船码头工程岩土工程勘察报告》，工程编号：2021k17，河北宝地建设工程有限公司，2021年4月15日；

(4)《海上多功能休闲渔业平台配套工程海域地形图》，河北秦地地质工程技术有限公司，2021年5月；

(5)《秦皇岛市海东青食品有限公司海上多功能休闲渔业平台登船码头项目溢油事故影响预测数学模型试验研究报告》，中交天津港湾工程研究院有限公司，中国交建海岸工程水动力重点实验室，2021年12月；

(6)《秦皇岛市海东青食品有限公司海上多功能休闲渔业平台登船码头项目波浪数学模型试验研究报告》，中交天津港湾工程研究院有限公司，中国交建海岸工程水动力重点实验室，2021年10月；

《秦皇岛市海东青食品有限公司海上多功能休闲渔业平台登船码头项目潮流及悬浮泥沙扩散数学模型试验研究报告》，中交天津港湾工程研究院有限公司，中国交建海岸工程水动力重点实验室，2021年11月；

1.3 评价技术方法与技术路线

1.3.1 项目特点

(1) 本项目建设内容包括休闲垂钓平台1个、钢制平台1个、休闲垂钓池1个、海上多功能休闲渔业平台配套码头1个及各功能区的连接桥，均采用透水桩基及沉箱的结构建设；

(2) 本项目带来的环境影响主要表现在施工期产生的生活垃圾、生活污水及悬浮泥沙对海洋环境的影响及营运期工作人员及游客产生的生活垃圾、生活污水对海洋环境产生的影响。因此，本环评主要针对项目施工期和运营期进行分析评价，并提出相应的防治措施。

1.3.2 关注的主要环境问题及环境影响

本项目关注的主要环境问题为施工期及运营期对海洋环境的影响：

- (1) 施工产生的悬浮泥沙对海水水质的影响；
- (2) 运营期游客活动对海洋环境的影响；
- (3) 项目建设对海洋水动力环境、地形地貌及冲淤环境的影响；

(4) 工程建设对海洋生态和生物资源环境的影响。

1.3.3 评价工作等级和评价范围

按照《环境影响评价技术导则 总纲》HJ 2.1-2016、《环境影响评价技术导则 地表水环境》HJ 2.3-2018、《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ 2.2-2018、《环境影响评价技术导则 声环境》HJ 2.4-2009、《环境影响评价技术导则 生态影响》HJ 19-2011、《环境影响评价技术导则 地下水环境》HJ 610-2016、《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》HJ 964-2018、《建设项目环境风险评价技术导则》HJ 169-2018 及《海洋工程环境影响评价技术导则》（GB/T 19485-2014）要求，并根据拟建项目的排污特征、污染物排放量及项目所在地的环境区划要求及原平台环境影响情况，确定评价工作等级如下：

1.3.3.1 海洋环境影响评价等级及评价范围

(1) 海域环境影响评价等级

根据《海洋工程环境影响评价技术导则》（GB/T 19485-2014），本次评价的建设内容主要包括休闲垂钓平台 1 个、钢制平台 1 个、休闲垂钓池 1 个、海上多功能休闲渔业平台配套码头 1 个及各功能区的连接桥，原平台为休闲渔业平台 1 个，属于海上娱乐及运动、景观开发类工程，确定本项目环境影响评价内容包括海洋水文动力、海水水质环境、海洋沉积物质量、海洋生态和生物资源环境和环境风险，见表 1.3-1。

根据《河北省海洋生态红线》，本项目位于重要旅游区红线区北戴河旅游度假区，属于生态环境敏感区，确定本次评价等级水文动力环境评价等级为三级，水质环境、沉积物环境、生态和生物资源环境评价等级均为二级，见表 1.3-2，工程建设对海域产生较轻微冲刷、淤积，海洋地形地貌与冲淤环境评价等级为三级。

表 1.3-1 海洋工程建设项目各单项环境影响评价内容

建设项目类型和内容	环境影响评价内容						
	海水水质环境	海洋沉积物质量	海洋生态和生物资源环境	海洋地形地貌与冲淤环境	海洋水文动力环境	环境风险	其他评价内容
海上娱乐及运动、景观开发类工程：滨海浴场、滑泥（泥浴）场、海洋地质景观、海洋动植物景观、游艇基地、水上运动基地、海洋（水下）世界、海洋主题公园、航母世界、红树林公园、珊瑚礁公园等工程	★	★	★	☆	★	★	☆

表 1.3-2 海洋水文动力、海水水质、海洋沉积物、海洋生态和生物资源影响评等级判据表

海洋工程分类	工程类型和工程内容	工程规模	工程所在海域特征和生态环境类型	单项海洋环境影响评价等级			
				水文动力环境	水质环境	沉积物环境	生态和生物资源环境
海上娱乐及运动、景观开发类工程	滨海浴场、滑泥（泥浴）场、海洋地质景观、海洋动植物景观、游艇基地、水上运动基地、海洋（水下）世界、海洋主题公园、航母世界、红树林公园、珊瑚礁公园等工程	污水每天排放1000~200m ³	生态环境敏感区	3	2	2	2
			其他海域	3	3	3	3

表 1.3-3 海洋地形地貌与冲淤环境影响评价等级判据

评价等级	工程类型和工程内容
1	面积 50×10 ⁴ m ² 以上的围海、填海、海湾改造工程，围海筑坝、防波堤、导流堤（长度等于和大于 2km）等工程；其它类型海洋工程中不可逆改变或严重改变海岸线、滩涂、海床自然性状和产生较严重冲刷、淤积的工程项目。
2	面积 50×10 ⁴ m ² ~30×10 ⁴ m ² 的围海、填海、海湾改造工程，围海筑坝、防波堤、导流堤（长度 2km~1km）等工程；其它类型海洋工程中较严重改变岸线、滩涂、海床自然性状和产生冲刷、淤积的工程项目。
3	面积 30×10 ⁴ m ² ~20×10 ⁴ m ² 的围海、填海、海湾改造工程，围海筑坝、防波堤、导流堤（长度 1km~0.5km）等工程；其它类型海洋工程中改变海岸线、滩涂、海床自然性状和产生较轻冲刷、淤积的工程项目。

(2) 海域环境影响评价范围

1) 海洋水文动力环境评价范围

本项目水文评价等级为 3 级，依据《海洋工程环境影响评价技术导则》（GB/T19485-2014）中海洋水文动力环境评价范围：海洋水文动力环境 3 级评价范围垂向距离一般不小于 2km；纵向不小于一个潮周期内水质点可能达到的最大水平距离。因此，确定本项目海洋水文动力环境评价范围垂向距离为 2km；通过项目周边海域的水文动力条件，潮流水质点可能最大运移距离为 9734.5m，确定本项目海洋水文动力环境评价范围纵向评价距离为 10km。

2) 海洋生态环境评价范围

本项目海洋生态评价等级为 2 级，根据《海洋工程环境影响评价技术导则》（GB/T19485-2014），3 级评价以主要评价因子受影响方向的扩展距离来确定调查和评价范围，扩展距离一般不能小于（5~8）km，项目距离北戴河国家级海洋公园 0.5km，属于生态环境敏感区，为了解所在海域资源特征，海洋生态评价范围：以项目用海外缘线为起点垂直海流方向东南外扩 10km，纵向与水文动力环境评价范围相同。

3) 海洋水质、沉积物环境影响评价范围

根据《海洋工程环境影响评价技术导则》(GB/T 19485-2014), 海洋水质、沉积物环境影响评价范围与海洋水文动力环境的评价范围相同。

4) 海洋地形地貌与冲淤环境评价范围

根据《海洋工程环境影响评价技术导则》(GB/T 19485-2014), 一般不小于水文动力环境影响评价范围, 同时应满足建设项目地貌与冲淤环境特征的要求。确定与海洋水文动力环境的评价范围可满足要求。

5) 环境风险评价范围

依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018), 确定本次评价的风险评价范围与水文动力环境评价范围相同。

综上, 本项目的评价范围为: 项目用海外缘线为起点纵向与水文动力环境评价范围相同外扩 10km, 垂向以海洋生态环境评价范围相同外扩 10km, 以点 A、B、C、D 和海岸线所围成的封闭区域, 评价范围总面积约 246.75km², 评价范围图见图 1.3-1, 评价范围坐标点见表 1.3-4。

表 1.3-4 评价范围坐标

序号	经度	纬度
A	E119°29'16.019"	N39°48'44.742"
B	E119°36'55.082"	N39°44'40.205"
C	E119°44'53.853"	N39°53'33.311"
D	E119°41'14.054"	N39°55'30.637"

1.3.3.2 大气环境影响评价工作等级及评价范围

《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中环境空气影响评价工作等级划分, 是根据评价项目的主要污染物排放量、周围地形复杂程度以及当地执行的环境空气质量标准等因素确定的。本项目施工期主要污染物为船舶燃油废气, 污染因子较为简单, 工程作业期短三级评价不需要设置大气环境影响评价范围。项目运营期电力系统依托主平台光伏发电, 无新增大气污染源。原备用发电机 2 台在阴雨等恶劣天气条件下才会启用, 但在恶劣天气条件下, 基本处于不运营状态, 本项目对大气的影晌只做定性分析, 大气环境影响评价等级参照按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中的三级。

1.3.3.3 声环境影响评价工作等级及评价范围

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009), 声环境影响评价工作等级划分依据包括: “a) 建设项目所在区域的声环境功能区类别。b) 建设项

目建设前后所在区域的声环境质量变化程度。c) 受建设项目影响人口的数量。在确定评价工作等级时，如建设项目符合两个以上级别的划分原则，按较高级别的评价等级评价。”根据 HJ2.4-2009 “5.2.4 建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3 dB(A)以下[不含 3 dB(A)]，且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。”工程所在区域的不在《秦皇岛市中心城区声环境功能区划分调整方案》中声环境功能区内，根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)项目周边旅游项目未运营，受影响人口数量较少，因此确实评价等级为简单分析。不设置评价范围。

1.3.3.4 生态环境影响评价等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)，依据影响区域的生态敏感性和评价项目的工程占地（含水域）范围，包括永久占地和临时占地，将生态影响评价工作等级划分为一级、二级和三级。

表 1.3-5 生态影响评价工作等级划定表

影响区域生态敏感性	工程占地（含水域）范围		
	面积 $\geq 20 \text{ km}^2$ 或长度 $\geq 100 \text{ km}$	面积 $2\sim 20 \text{ km}^2$ 或长度 $50\sim 100 \text{ km}$	面积 $\leq 2 \text{ km}^2$ 或长度 $\leq 50 \text{ km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	三级	三级	三级

本工程面积 $\leq 2\text{km}^2$ 且长度 $\leq 50 \text{ km}$ ，属于一般区域，因而判定生态环境影响评价工作等级为三级，由于本项目海洋生态评价等级为一级，由于就高不就低原则确定评价等级为一级。评价范围参照海域环境影响范围。

1.3.3.5 地表水环境影响评价工作等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境（HJ2.3-2018）》建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

(1) 水污染影响型建设项目主要根据废水排放方式和排放量划分评价等级，根据表 1.3-5 本项目污水属于间接排放评价等级为三级 B。

表 1.3-6 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ ； 水污染物当量数 $W/(\text{量纲一})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W > 600000$
二级	直接排放	其他

三级A	直接排放	Q<200且W<6000
三级B	间接排放	-

水文要素影响型建设项目评价等级划分根据水温、径流与受影响地表水域等三类水文要素的影响程度进行判定，本项目接纳水体主要为海水，故本项目地表水水文要素评价参照《海洋工程环境影响评价技术导则》（GB/T 19485-2014）执行。

本次地表水评价等级及工作范围仅包含水污染影响，其中三级 B 的评价范围应符合以下要求：“应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。”本项目污水委托有资质的单位进行处理，因此不设定评价范围。

1.3.3.6 地下水环境影响评价工作等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于旅游开发中的其他类，地下水环境影响评价项目类别为 IV 类，建设项目的地下水环境敏感程度为不敏感，因此本项目地下水环境影响可不作评价。

1.3.3.7 土壤环境影响评价工作等级与评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》，标准适用于化工、冶金、矿山采掘、农林、水利等可能对土壤环境产生影响的建设项目进行土壤环境影响评价。本次评价内容为海上工程，对陆域土壤不会产生影响，可不开展土壤环境影响评价。

1.3.3.8 环境风险评价工作等级与评价范围

(1) 风险潜势确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级，根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，本项目的风险主要为施工期及运营期船舶碰撞导致的溢油事故，按照表 1.3-6 进行确定环境风险潜势。

表 1.3-6 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险性质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害P1	高度危害P2	中度危害P3	轻度危害P4
环境高度敏感区 (E ₁)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E ₂)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E ₃)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

①环境敏感程度（E）分级

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况。溢油事故发生点位于《河北省海洋功能区划（2011-2020年）》北戴河旅游娱乐区内，执行海水水质一类标准；发生事故时，危险物质泄漏到近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有海洋生态红线区、北戴河国家级海洋公园、秦皇岛海域国家级水产种质资源保护区对环境风险受体，属于环境高度敏感区（E₁）。

②危险性质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M）确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以P1、P2、P3、P4表示。

本项目涉及的危险物质为船舶燃料油。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q。油类物质的临界量为2500t，施工期最大施工船舶按照5000总吨计算，依据《水上溢油环境风险评估技术导则》中附录C中对杂货船、冷藏船燃油舱中燃油数量关系推算，载油率80%时燃油总量218~653m³，按400m³计算，燃油舱单舱燃油量27~109m³，其密度一般小于1t/m³，以1t/m³计算，船舶燃料油总量为400t，则施工期危险物质数量与临界量比重Q为0.16。营运期最大游客船舶按照2000总吨计算，载油率80%时燃油总量<312m³，按300m³计算，船舶燃料油总量为300t，运营期危险物质数量与临界量比重Q为0.12。

本项目属于行业及生产工艺（M）的涉及危险物质使用的项目。

综上，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），Q<1时，项目环境风险潜势为I，但考虑到项目位于环境高度敏感区（E₁），建设项目环境风险潜势判断建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，因此危险性质及工艺系统危险性（P）取值轻度危害P4，环境风险潜势为III级。

②风险评价等级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中所规定的判定原则，本环境风险评价工作等级按下表进行确定。

表 1.3-7 环境风险评价工作级别判据

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

根据关于评价工作级别的判定原则，确定本次环境风险评价工作级别为二级。

1.3.3.9 小结

综上所述，本次评价工作等级汇总情况见表 1.3-8 所示。海洋环境评价范围见图 1.3-1 和表 1.3-9。

表 1.3-8 评价工作等级汇总表

环境影响评价等级单项	评价等级
水文动力环境	3级
水质环境	3级
沉积物环境	3级
生态和生物资源环境	3级
海洋地形地貌与冲淤环境	3级
环境风险	2级
大气环境评价	3级
声环境评价	简单分析
生态环境评价	3级
地下水环境评价	不开展
地表水环境评价	三级B
土壤环境评价	不开展

表 1.3-9 海洋环境评价范围坐标

序号	经度	纬度
A	E119°29'16.019"	N39°48'44.742"
B	E119°36'55.082"	N39°44'40.205"
C	E119°44'53.853"	N39°53'33.311"
D	E119°41'14.054"	N39°55'30.637"



图 1.3-1 海洋环境评价范围图

1.3.4 评价标准

本次评价执行的标准如下表所示。

表 1.3-9 本次环评使用的评价标准

标准	标准号	标准名称及分类	级别
环境质量评价标准	GB3097-1997	《海水水质标准》	依据《河北省海洋功能区划（2011-2020年）》，项目位于北戴河旅游娱乐区，所在海洋功能区划海水水质执行1类标准
	GB18668-2002	《海洋沉积物质量》	依据《河北省海洋功能区划（2011-2020年）》，项目位于北戴河旅游娱乐区，项目所在海洋功能区划海洋沉积物执行1类标准
	GB 18421-2001	《海洋生物质量》	依据《河北省海洋功能区划（2011-2020年）》，项目位于北戴河旅游娱乐区，项目所在海洋功能区划海洋生物质量执行1类标准
		《全国海岸和海涂资源综合调查简明规程》	甲壳类和鱼类体生物质量标准的要求
		《第二次全国海洋污染基线调查技术规程》（第二分册）	石油烃生物质量标准的要求

1.3.4.1 环境质量评价标准

表 1.3-10 海水水质标准（GB3097-1997）单位：mg/L（pH 除外）

污染物名称	第一类	第二类	第三类	第四类
SS	人为增加的量≤10	人为增加的量≤10	人为增加的量≤100	人为增加的量≤150
pH	7.8~8.5	7.8~8.5	6.8~8.8	6.8~8.8
DO>	6	5	4	3
COD≤	2	3	4	5
活性磷酸盐≤	0.015	0.030	0.030	0.045
无机氮≤	0.20	0.30	0.40	0.50
Cu≤	0.005	0.010	0.05	0.05
Hg≤	0.00005	0.0002	0.0002	0.0005
Pd≤	0.001	0.005	0.01	0.05
As≤	0.020	0.030	0.050	0.050
Zn≤	0.020	0.050	0.10	0.50
Cr≤	0.05	0.10	0.2	0.5
石油类≤	0.05	0.05	0.30	0.50
Cd≤	0.001	0.005	0.01	0.01

表 1.3-11 海洋沉积物质量（GB18668-2002）×10⁻⁶（有机碳除外）

污染因子	石油类	Hg	Pb	Zn	Cu	Cr	As	Cd	硫化物	有机碳(×10 ⁻²)
第一类标准≤	500	0.20	60	150	35	80	20	0.50	300.0	2.0
第二类标准≤	1000	0.50	130.0	350.0	100	150	65	1.50	500.0	3.0
第三类标准≤	1500	1.00	250.0	600.0	200	270	93	5.00	600.0	4.0

表 1.3-12 《海洋生物质量》(GB 18421-2001) 生物体内污染物评价标准

海洋贝类 生物质量 标准值 (鲜重)	类别	重金属质量分数 (10 ⁻⁶)						
		铜	铅	锌	砷	镉	汞	石油 烃
	一类	10	0.1	20	1.0	0.2	0.05	15
	二类	25	2.0	50	5.0	2.0	0.1	50
	三类	50(牡蛎 100)	6.0	100 (牡蛎 500)	8.0	5.0	0.3	80

表 1.3-13 全国海岸和海涂资源综合调查简明规程 单位: mg/kg

种类	铜	锌	铅	镉	总汞	砷	石油烃*
鱼类	20	40	2	0.6	0.3	5	20
甲壳类	100	150	2	2	0.2	8	20
软体动物	100	250	10	5.5	0.3	10	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。

1.3.4.2 污染物排放执行标准

(1) 废水排放标准

营运期主要包括船舶生活污水、船舶含油废水。

1) 船舶含油废水排放标准

船舶含油废水排放执行《船舶水污染物排放控制标准》(GB3552-2018)。

表 1.3-14 船舶水污染物排放控制标准 (GB3552-2018)

污染物种类	区域	规定
船舶含油污水	沿海	石油类不大于15mg/l, 收集并排入接收设施。
船舶生活污水	在内河和距最近陆地3海里以内(含)的海域	应采用下列方式之一进行处理, 不得直接排入环境水体: a) 利用船载收集装置收集, 排入接收设施; b) 利用船载生活污水处理装置处理, 达到标准5.2规定要求后再航行中排放。

2) 生活污水排放标准

表 1.3-15 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)

单位: mg/L (pH 除外)

项目	一级标准
pH	6~9
COD _{Cr}	100
五日生化需氧量 (BOD ₅)	30
SS	70
氨氮	15
石油类	10

(2) 固废排放标准

一般固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 的相关规定; 船舶污染物排放执行《船舶水污染物排放控制

标准》(GB3552-2018),按船舶垃圾排放控制标准执行。

1.3.5 评价工作过程

根据《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》(HJ 2.1-2016)等相关技术规范的要求,本次环评在调查项目所在地环境质量现状的基础上,通过工程分析,识别项目污染因子和环境影响因素,预测项目建设对周围环境的影响范围和程度,论证项目实施的环境可行性,提出减轻和防治污染的具体对策及建议,为工程设计、环保决策提供科学依据。本次环境影响评价的工作过程及程序见图 1.3-2。

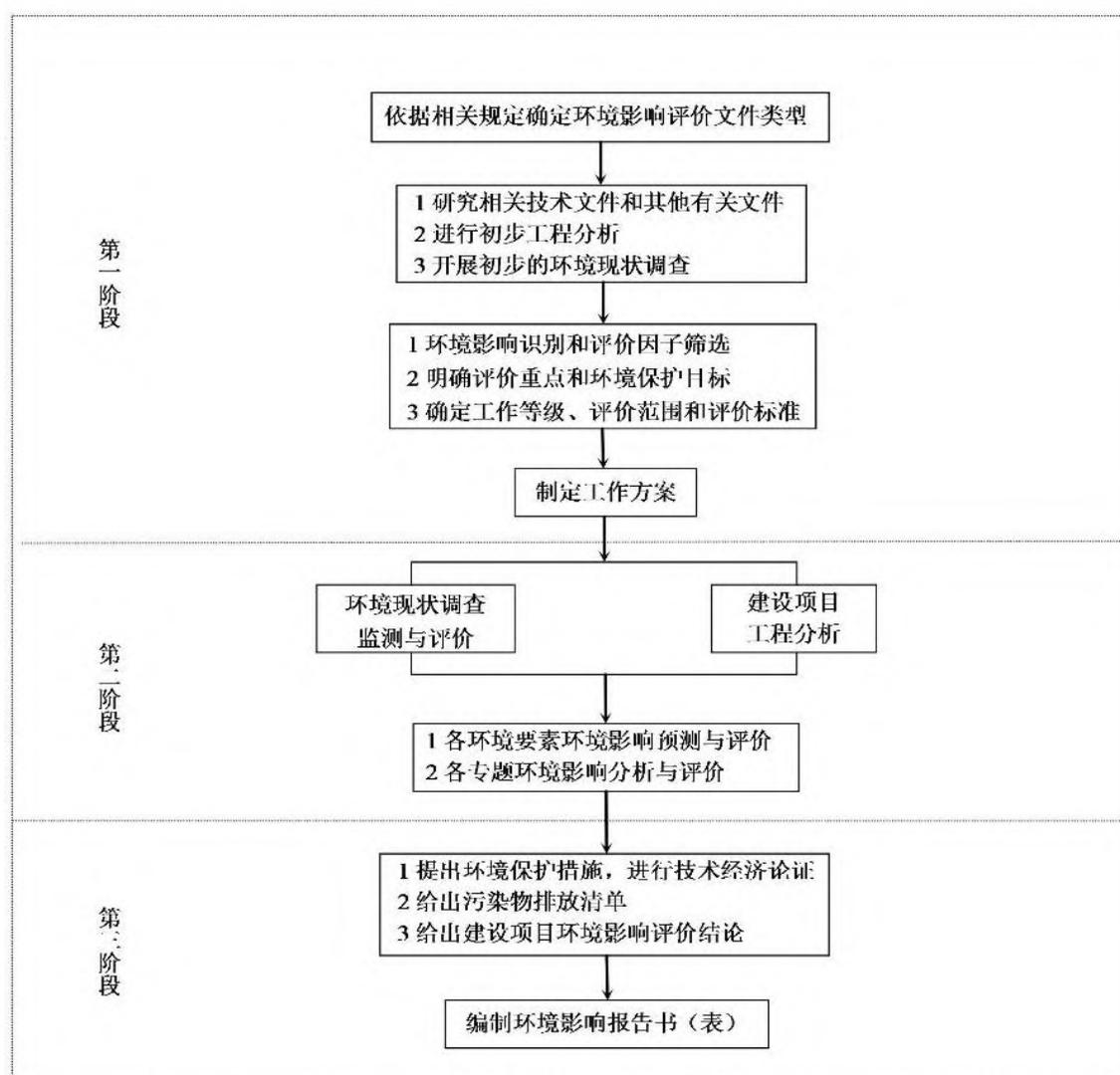


图 1.3-2 环境影响评价工作程序图

1.4 环境保护目标和环境敏感目标

1.4.1 环境敏感目标

本项目环境敏感目标见表 1.4-1、图 1.4-1~1.4-5。

表 1.4-1 项目环境敏感目标

类型	序号	名称	与项目的位置关系	
海洋功能区划	1	北戴河旅游娱乐区	位于其中	
	2	秦皇岛港口航运区	东侧 0.64km	
	3	秦皇岛东山旅游娱乐区	东北侧, 4.85km	
	4	赤土河口海洋保护区	西侧, 6.00km	
	5	金山嘴海洋保护区	西南侧, 7.8km	
生态红线区	1	重要旅游区红线区	北戴河旅游娱乐区	位于其中
			秦皇岛东山旅游娱乐区	东北侧, 4.85km
	2	海洋保护区红线区	北戴河湿地公园	西侧 5.82km
	3	自然景观与历史文化遗迹红线区	秦皇岛求仙入海处	东北侧 5.19km
	4	重要渔业海域红线区	秦皇岛海域种质资源保护区	西侧 1.52km
	5	自然景观与历史文化遗迹红线区	金山嘴海蚀地貌	西南侧, 7.8km
	6	自然岸线	汤河口游船码头西至戴河口	西侧, 4.47km
7	重要砂质岸线	汤河口游船码头西至新河口岸段	西侧, 4.47km	
国家级海洋公园	1	北戴河国家级海洋公园	西侧0.5km	
水产种质资源保护区	1	秦皇岛海域国家级水产种质资源保护区	西侧 1.52km	
开发利用活动	1	秦皇岛市海东青食品有限公司海上多功能休闲渔业平台建设项目	相邻	
	2	西锚地	1.8km	
	3	海上巴士航线	-	

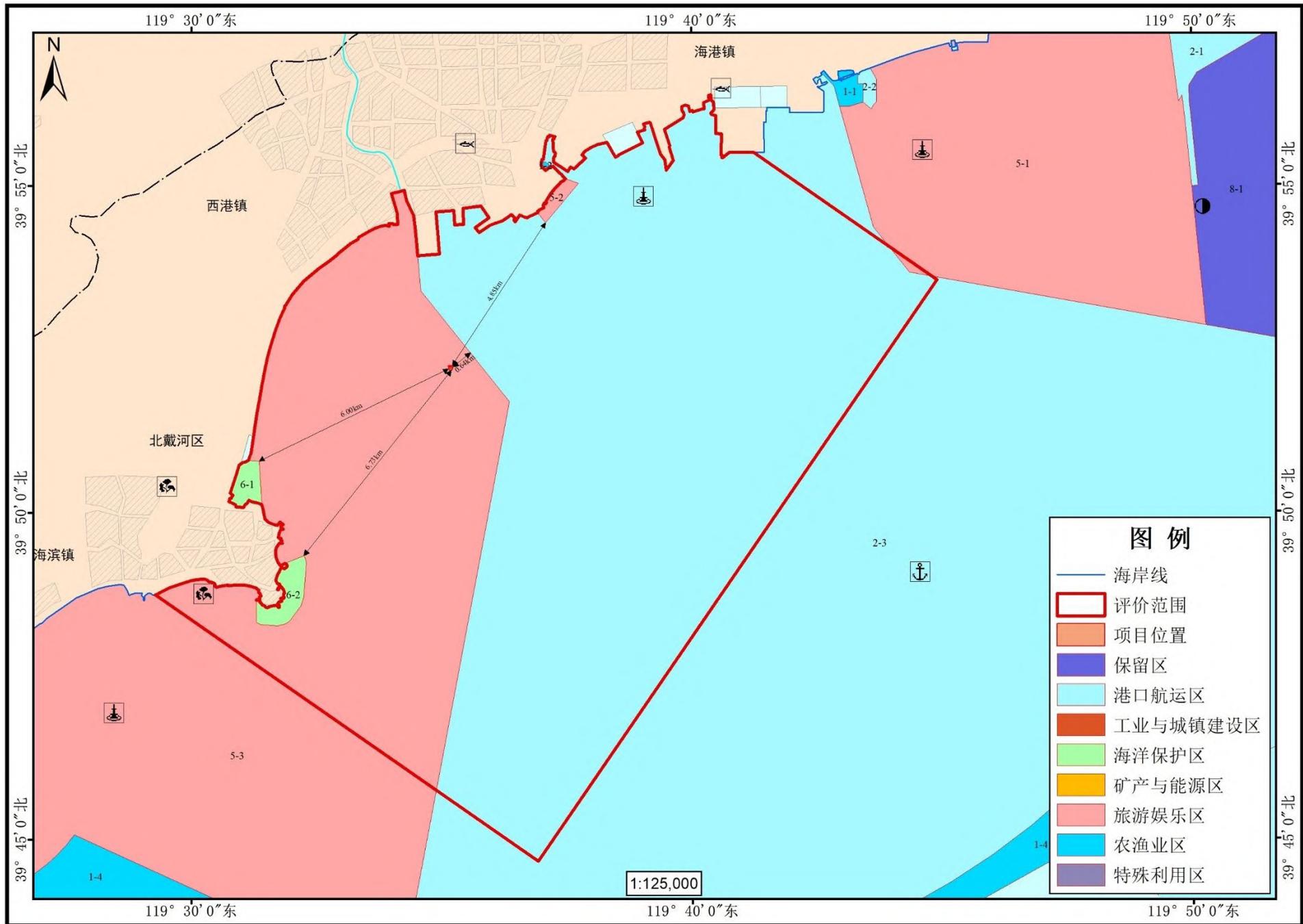


图 1.4-1 海洋功能区划环境敏感目标分布

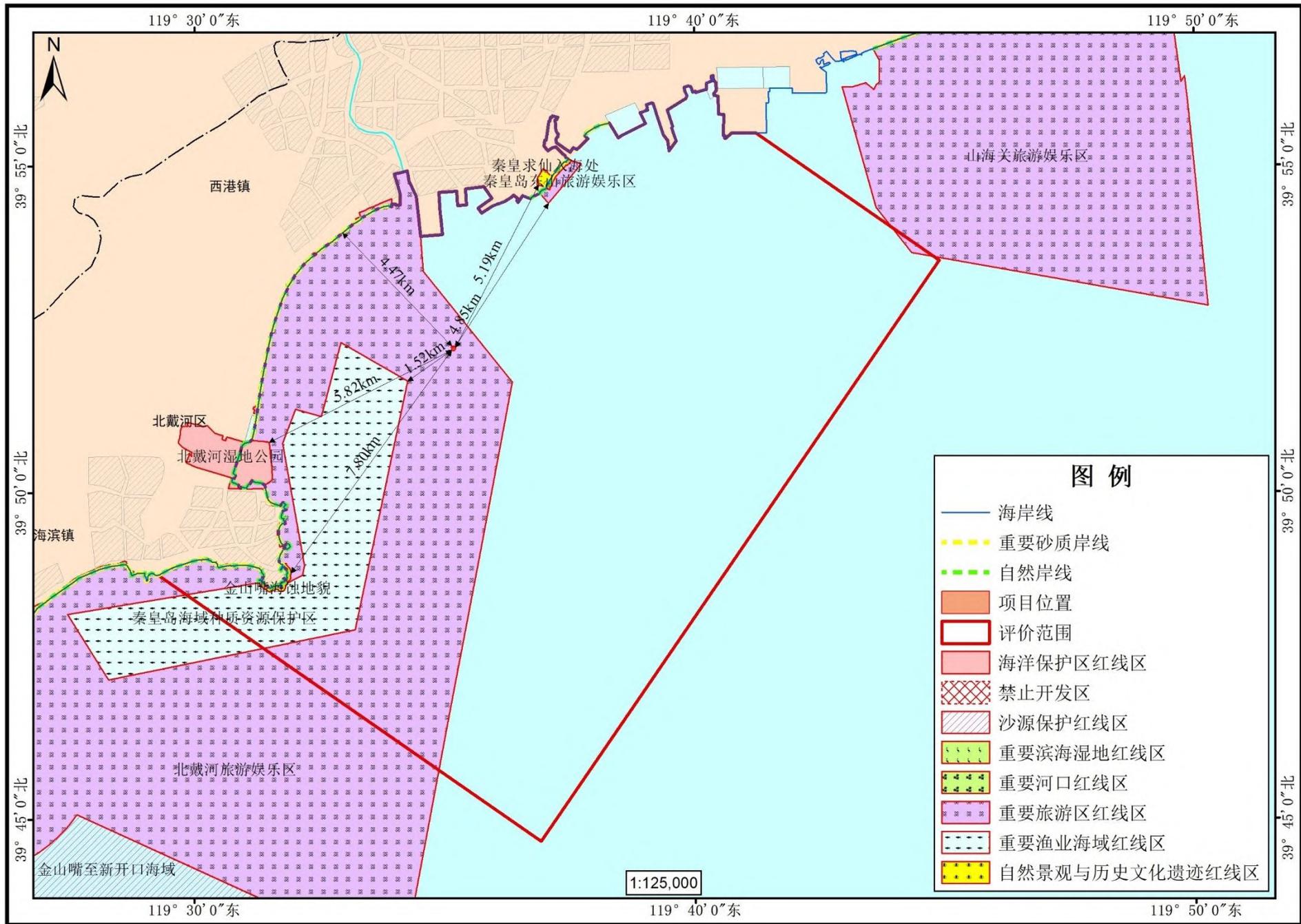


图 1.4-2 生态红线敏感目标分布

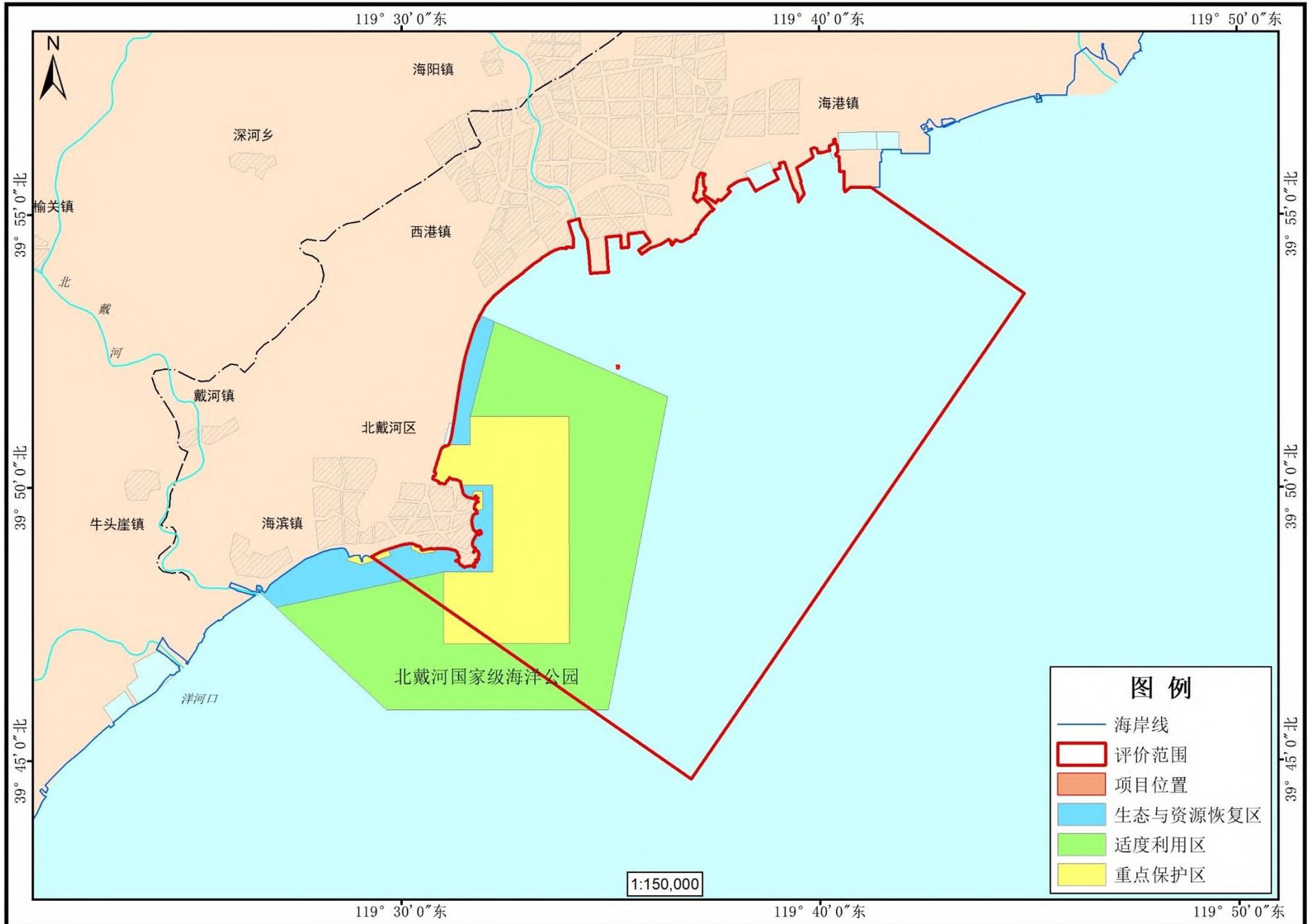


图 1.4-3 国家级海洋公园敏感目标分布

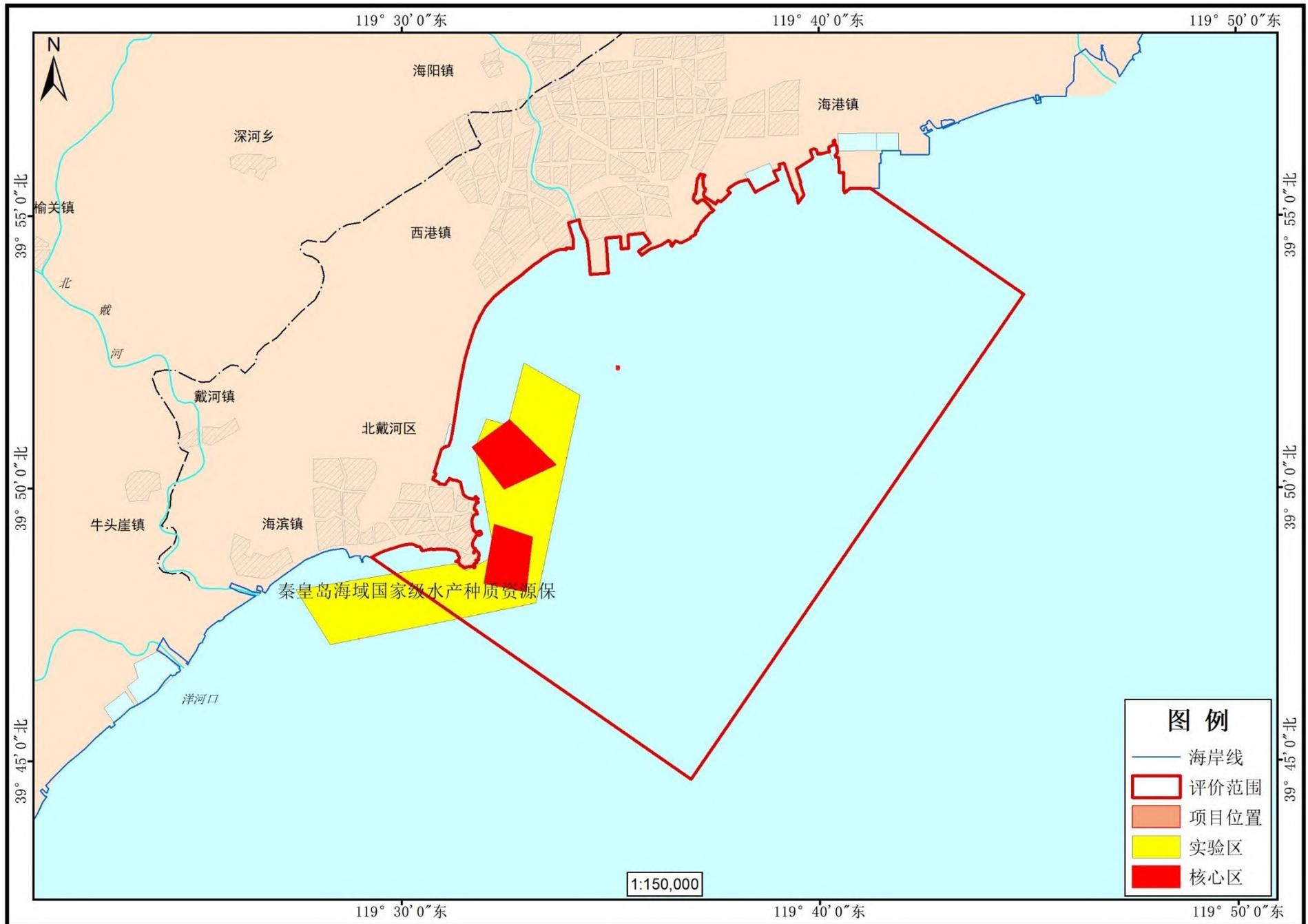
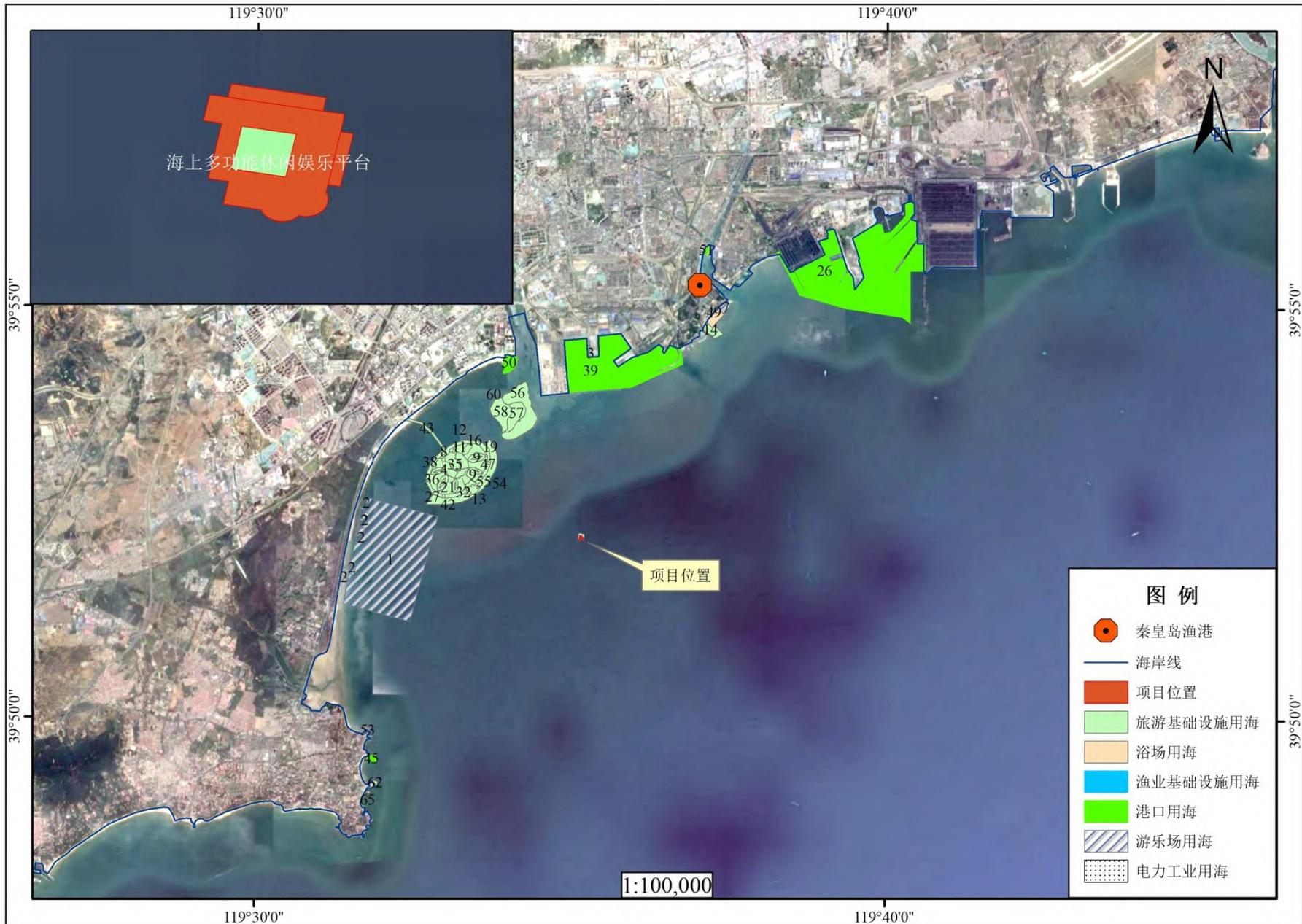


图 1.4-4 国家级水产种质资源保护区



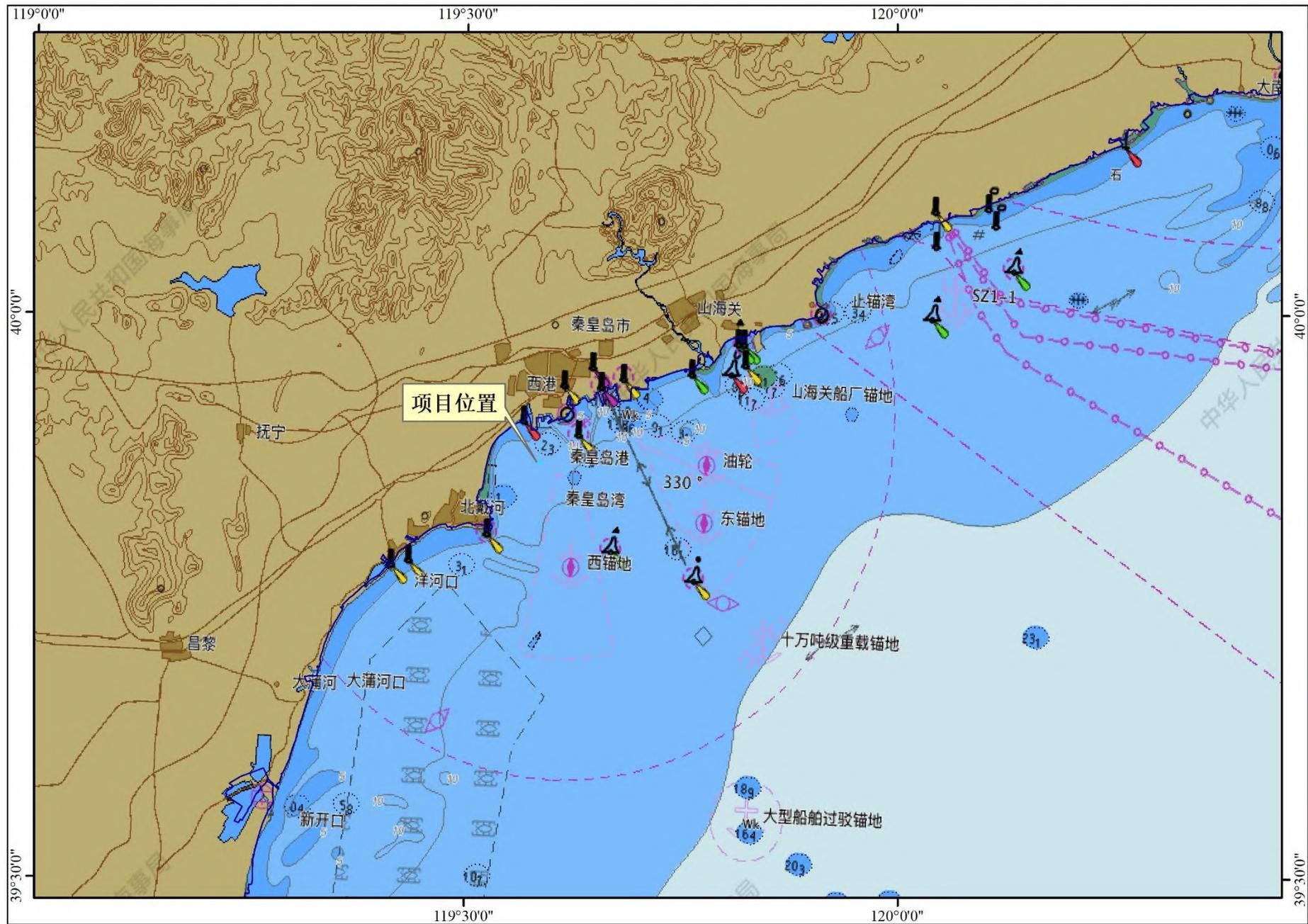




图 1.4-5 周边开发利用活动敏感目标

1.4.2 环境保护目标

1.4.2.1 《河北省海洋功能区划（2011-2020）》

依据《河北省海洋功能区划（2011-2020年）》，本项目位于北戴河旅游休闲娱乐区，其生态保护重点目标为“保护砂质岸滩、海水质量和近岸海域褐牙鲂、红鳍东方鲀、刺参等种质资源”，环境保护要求为“按生态环境承载能力控制旅游开发强度；防治海岸侵蚀，严格实行污水达标排放和生活垃圾科学处置；加强水产种质资源保护，维持海洋资源可持续利用，保持海洋生态系统结构和功能稳定；加强海洋环境监测、监测，执行一类海水水质质量标准、海洋沉积物和海洋生物质量标准，确保海洋环境及海域生态安全”。

本项目距离秦皇岛港口航运区 0.64km，其生态保护重点目标为“保护水深地形和海洋动力条件。”环境保护要求为“强化污染物控制，提高粉尘、废气、油污、废水处理能力，实施废弃物达标排放；减少对海洋水动力环境、岸滩及海底地形地貌的影响，防治海岸侵蚀；加强海洋环境风险防范，确保毗邻海洋生态敏感区、亚敏感区的海洋环境及海域生态安全；港池区执行不劣于四类海水水质质量标准、不劣于三类海洋沉积物和海洋生物质量标准，航道、锚地区执行不劣于三类海水水质质量标准、不劣于二类海洋沉积物和海洋生物质量标准，其他港用水域执行不劣于二类海水水质质量标准、一类海洋沉积物和海洋生物质量标准。”。

距离秦皇岛东山旅游娱乐区 4.85km，其生态保护重点目标为“保护砂质岸滩、海水质量。”海洋环境保护要求“按生态环境承载能力控制旅游开发强度；防治海岸侵蚀，严格实行污水达标排放和生活垃圾科学处置；确保海洋环境及海域生态安全；执行不劣于二类海水水质质量标准、一类海洋沉积物和海洋生物质量标准”。

距离赤土河口海洋保护区 6.00km，其生态保护重点目标为“保护砂质岸滩、海水质量。”海洋环境保护要求为“按生态环境承载能力控制旅游开发强度；防治海岸侵蚀，严格实行污水达标排放和生活垃圾科学处置；确保海洋环境及海域生态安全；执行不劣于二类海水水质质量标准、一类海洋沉积物和海洋生物质量标准”。

距离金山嘴海洋保护区 6.73km，其生态保护重点目标为“保护基岩岸滩、海蚀地貌、海水质量和褐牙鲂、红鳍东方鲀、刺参等种质资源。”海洋环境保护

要求为“严格执行《中华人民共和国海洋环境保护法》、《海洋特别保护区管理办法》，保护自然景观和水产种质资源，维持海洋资源可持续利用，保持海洋生态系统结构和功能稳定；将重点保护区界限作为“生态红线”进行保护和管理；执行一类海水水质、海洋沉积物和海洋生物质量标准”。

1.4.2.2 《河北省海洋生态红线》

根据《河北省海洋生态红线》，本项目位于重要旅游区红线区北戴河旅游娱乐区，保护目标为“保护基岩岸滩、砂质岸滩、近岸海域生态环境”；距离重要旅游区红线区秦皇岛东山旅游娱乐区 4.85km，保护目标为“保护砂质岸滩、近岸海域生态环境”；距离海洋保护区红线区北戴河湿地公园 5.82km，保护目标为“保护河口地貌、湿地、鸟类、海洋环境质量。”；距离自然景观与历史文化遗产红线区秦皇岛求仙入海处 5.19km，保护目标为“保护秦皇求仙入海处等历史文化遗产和砂质海岸自然景观”；距离重要渔业海域红线区秦皇岛海域种质资源保护区 1.52km，保护目标为“保护海底地形地貌和褐牙鲆、红鳍东方鲀、刺参等种质资源，保护海洋环境质量”；距离金山嘴海洋保护区 6.73km，其生态保护重点目标为“保护基岩岸滩、海蚀地貌、海水质量和褐牙鲆、红鳍东方鲀、刺参等种质资源。”。

1.4.2.3 北戴河国家级海洋公园

北戴河国家级海洋公园的主要保护与开发措施如下：

- 1) 禁止采砂，加强船舶废水、固体废弃物排放入海，维护海洋动力条件、海域水质、生态环境安全；
- 2) 规范现有的开发利用活动，鼓励开展海上观光等生态旅游开发活动；
- 3) 加强海上救生机制建设，加强区内海洋环境和生态的监测、监视与科学研究。

因此北戴河国家级海洋公园的保护目标为“海洋动力条件、海域水质、生态环境和生态旅游开发活动”

1.4.2.4 秦皇岛海域国家级水产种质资源保护区

秦皇岛海域国家级水产种质资源保护区主要保护对象是“主要保护对象为褐牙鲆、红鳍东方鲀、刺参，其他保护对象包括三疣梭子蟹、日本蟳、长蛸、短蛸、黑鲷、文蛤等”。

1.4.2.5 周边开发利用活动

项目施工期可能会对已建成平台造成影响，主要影响方式为施工期利用平台进行污水和生活垃圾的收集，运营期影响方式为景观协调。对西锚地、海上巴士航线的影响主要为通航安全。

综上，本项目的保护目标、保护内容、位置关系距离见表 1.4-2。

表 1.4-2 本项目环境保护目标一览表

类型	敏感目标	保护目标	与项目的位置关系
海洋功能区划	北戴河旅游娱乐区	保护砂质岸滩、海水质量和近岸海域褐牙鲂、红鳍东方鲀、刺参等种质资源	位于
	秦皇岛港口航运区	保护水深地形和海洋动力条件	东侧 0.64km
	秦皇岛东山旅游娱乐区	保护砂质岸滩、海水质量	东北侧， 4.85km
	赤土河口海洋保护区	保护砂质岸滩、海水质量	西侧， 6.00km
	金山嘴海洋保护区	保护基岩岸滩、海蚀地貌、海水质量和褐牙鲂、红鳍东方鲀、刺参等种质资源	西南侧， 6.73km
生态红线区	重要旅游区红线区北戴河旅游娱乐区	保护基岩岸滩、砂质岸滩、近岸海域生态环境	占用
	重要旅游区红线区秦皇岛东山旅游娱乐区	保护砂质岸滩、近岸海域生态环境	东北侧， 4.85km
	海洋保护区红线区北戴河湿地公园	保护河口地貌、湿地、鸟类、海洋环境质量	西侧 5.82km
	自然景观与历史文化遗迹红线区秦皇岛求仙入海处	保护秦皇求仙入海处等历史文化遗迹和砂质海岸自然景观	东北侧 5.19km
	重要渔业海域红线区秦皇岛海域种质资源保护区	保护海底地形地貌和褐牙鲂、红鳍东方鲀、刺参等种质资源，保护海洋环境质量	西侧 1.52km
	自然景观与历史文化遗迹红线区金山嘴海洋保护区	保护基岩岸滩、海蚀地貌、海水质量和褐牙鲂、红鳍东方鲀、刺参等种质资源。	西南侧， 6.73km
保护区	北戴河国家级海洋公园	海洋动力条件、海域水质、生态环境和生态旅游开发活动	西侧0.5km
水产种质资源保护区	秦皇岛海域国家级水产种质资源保护区	主要保护对象为褐牙鲂、红鳍东方鲀、刺参，其他保护对象包括三疣梭子蟹、日本蟳、长蛸、短蛸、黑鲷、文蛤等。	西侧 0.19km
开发利用活动	秦皇岛市海东青食品有限公司海上多功能休闲渔业平台建设项目	海水水质、景观协调	相邻
	海上巴士航线	通航	
	西锚地	通航	

2 工程概况

2.1 建设项目名称、性质、规模及地理位置

(1) 项目名称：秦皇岛市海东青食品有限公司海上多功能休闲渔业平台配套设施及配套工程建设项目（三期）。

(2) 建设单位：秦皇岛市海东青食品有限公司。

(3) 项目性质：改、扩建项目。

(4) 项目位置：河北省秦皇岛市海港区海域，秦皇岛海港区海螺岛项目东南 2.6km，西锚地西北 1.8km，距离海岸线 4.5km，地理坐标为 119°35'11.054"E，39°52'13.078"N。

(5) 工程总投资：5800 万元。

(6) 建设内容以及规模：建设内容包括休闲垂钓平台 1 个、钢制平台 1 个、休闲垂钓池 1 个、海上多功能休闲渔业平台配套码头 1 个及各功能区的连接桥。

(7) 申请用海情况：项目用海类型为旅游娱乐用海中的旅游基础设施用海（41），海上平台用海方式为构筑物中的透水构筑物（23），停泊水域的用海方式为围海中的港池、蓄水等（31）。本项申请用海总面积 1.2401 hm²，其中透水构筑物面积为 0.8883hm²，港池、蓄水申请用海面积为 0.3518 hm²，申请用海期限 20 年。

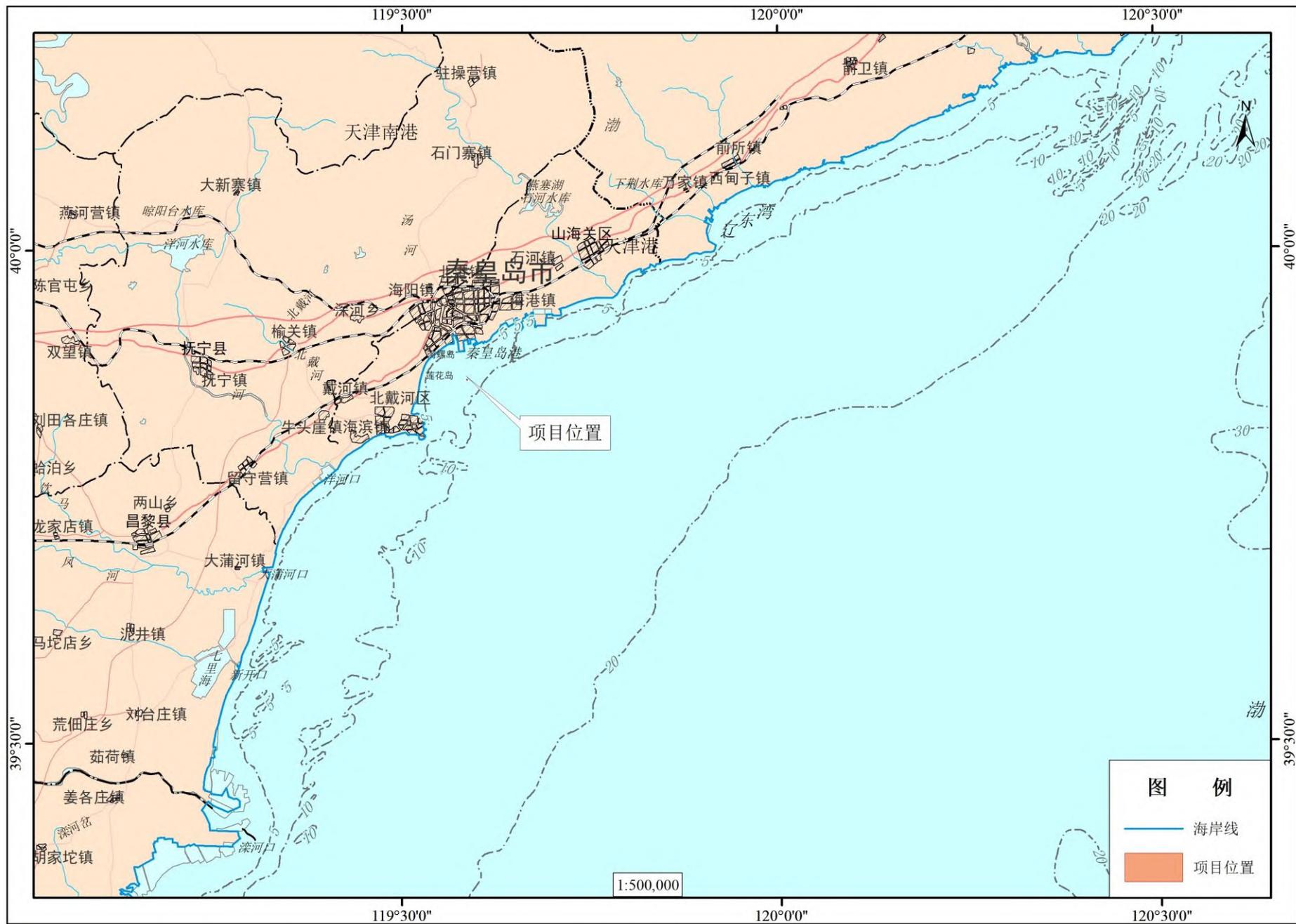


图 2.1-1 项目位置图

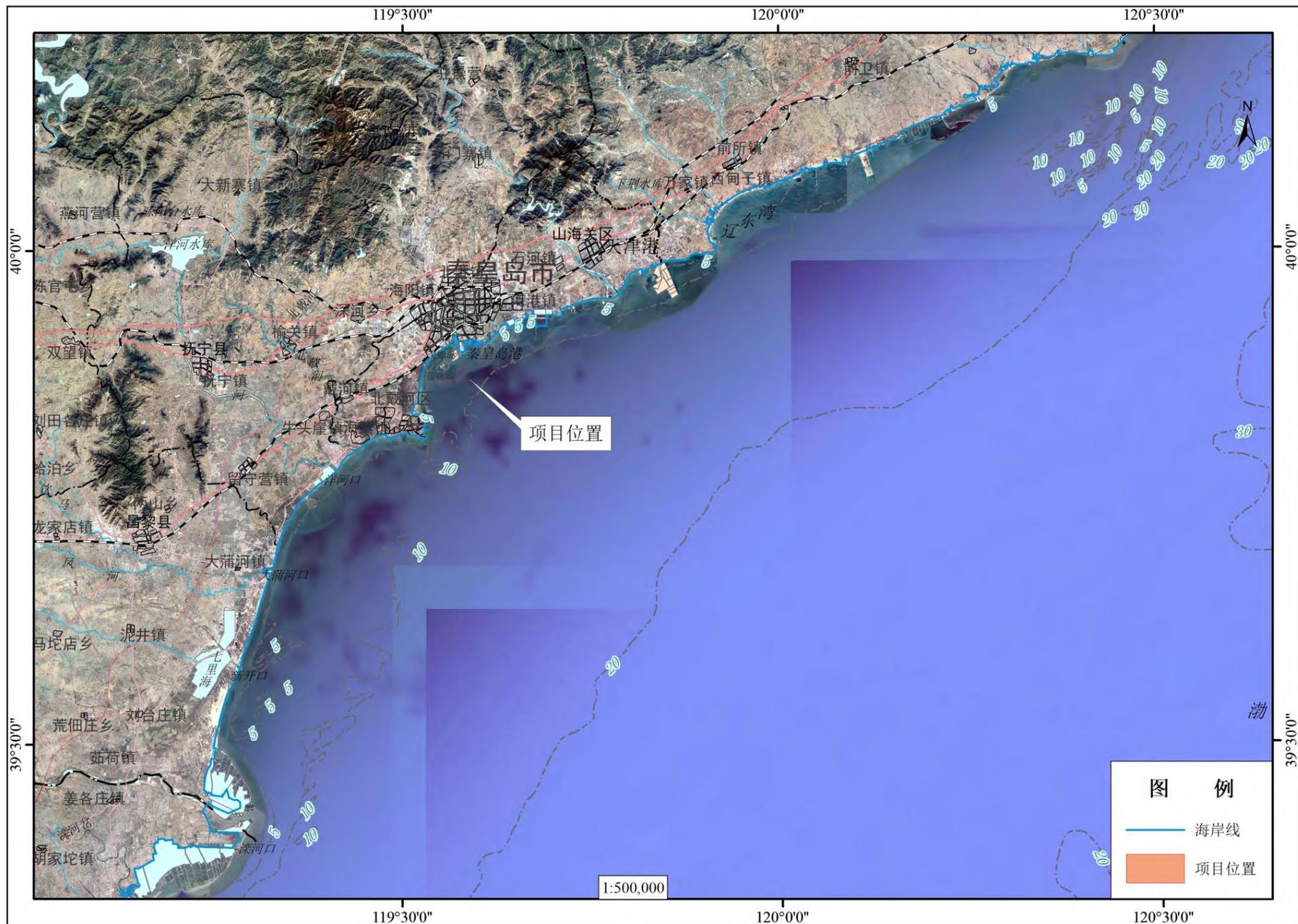


图 2.1-2 项目位置图

2.2 工程的建设内容、平面布置、结构和尺寸

2.2.1 项目建设内容

2.2.1.1 本项目建设内容

建设内容包括休闲垂钓平台 1 个、钢制平台 1 个、休闲垂钓池 1 个、海上多功能休闲渔业平台配套码头 1 个及各功能区的连接桥。

(1) 休闲垂钓平台

由直径 18.6m，型深 6 米的 3 个 PE 笼式基础组成，3 个笼式基础通过浮桥相连形成三角结构的垂钓平台，笼式基础固定采用锚定。

(2) 钢制平台

作为海上多功能休闲渔业平台的附属设施，与已建平台采用 10m 链接桥连接，平台规格为 30m×30m 钢制平台，包括压载舱、框架结构、甲板结构和功能区，采用桩基基础固定。

(3) 休闲垂钓池

采用半潜式 PE 管架，上层布置 PE 桩凉亭及其他配套设施，已建平台的楼梯相接，固定采用锚定。

(4) 海上多功能休闲渔业平台配套码头

码头主体结构由 6 个间断布置的混凝土沉箱结构构成，沉箱成 L 形布置，东北侧 3 个、东南侧 3 个。基础采用 3m 厚 10~100kg 块石并夯实形成基床。沉箱上部现浇钢筋混凝土胸墙，胸墙之间布置钢结构联系桥。码头平台上建设 2 座堤头灯。

(5) 连接桥

桥宽 3m 的 PE 结构，长度根据实际链接情况定。

2.2.1.2 原平台建设内容

海上多功能休闲渔业平台为海上自升式多功能平台（可移动式透水结构物）一座，平台总尺度为 29m×28m×3.3m，平台下方设置 4 根 $\Phi 1200 \times 1200\text{mm}$ 钢桩柱并采用液压插销式升降系统实现平台的插拔桩作业，桩腿长 20m，伸展高度根据安装地点水深进行调节，并保证插入泥面以下 5m，平台由主船体、生活区、固装架、桩腿四大区域合拢拼接而成。液压插销式升降系统实现平台升降功能，并采用太阳能绿色发电配合传统柴油发电机，实现长期供电。

2021 年 9 月备用电源变由原来的在发电机室安装一台柴油发电机组改为在机舱内安装两台备用发电机，并进行了补充环评。

2.2.2 总平布置方案

本项目为秦皇岛市海东青食品有限公司海上多功能休闲渔业平台配套设施及配套工程建设项目（三期），用海内容包括垂钓平台、钢制平台、垂钓平台、L 型码头和两个泊位。垂钓平台位于已建主平台的东南侧，通过 2、3、4 连接桥进行连接；钢制平台位于垂钓平台的西侧，通过 1 连接桥进行连接；垂钓池位于钢制平台的西北侧；L 型码头位于垂钓池和垂钓平台的东北侧，通过 5、6 连接桥进行连接；L 型码头前端置 2 个泊位，分别停靠 70m 级和 50m 级休闲旅游船。

（1）钢制平台

底层平面主要布置为四个压载舱分两侧布置，其余对称两侧为钢架结构，压载舱长 16m，宽 3.2m，钢架长 23.6m，宽 1.32m；一层主要为垂钓区、游泳区和钢架平台结构，并在游泳区一侧的钢架上布置生活污水舱一个，四周的钢架平台均为长 25.9m，宽 1.68m，中间通道长 25.9m，宽 1m，通道向游泳池侧布置贴着钢架平台下行楼梯和水下平台，通道向平台侧布置 2 个上行楼梯通往二层平面；二层平面长 27.168m，宽 14.2m，与一层平面有链接楼梯，楼梯对面布置有休闲餐桌和座椅，旁边为 4.5m*3m 的洗浴室 2 间、储藏室 2 间，尺寸分别为 3.8m*3m、5.2m*3m。

（2）海上多功能休闲渔业平台配套码头及停泊水域

码头整体呈 L 型布置，码头设置 1 个 50m 级休闲游船泊位和 1 个 70m 级休闲游船泊位。东北侧码头长度为 100m，东南侧码头长度为 80m，码头平台宽 9.75m。码头设计顶高程 4.0m，码头前沿设计底高程-4.0m 和-3.5m。东北侧码头前沿停泊水域宽度为 25.6m，东南侧码头前沿停泊水域宽度为 21m，码头前沿停泊水域面积 3518m²。

（3）休闲垂钓池

休闲垂钓池长 44.3m，宽 17.2m，对称分布 8 个 6.0m*4.5m*2.25m 的凉亭，每个凉亭采用 4 个 0.32m 直径的 PE 柱子与平台相接，每个凉亭配备一个 1.1m*1.1m 的方桌。

（4）休闲垂钓平台

垂吊平台直径 18.6m，型深 6m 的 3 个 PE 笼式基础，中间采用 4.4m 宽、3.5m 长，连接角度为 60° 。

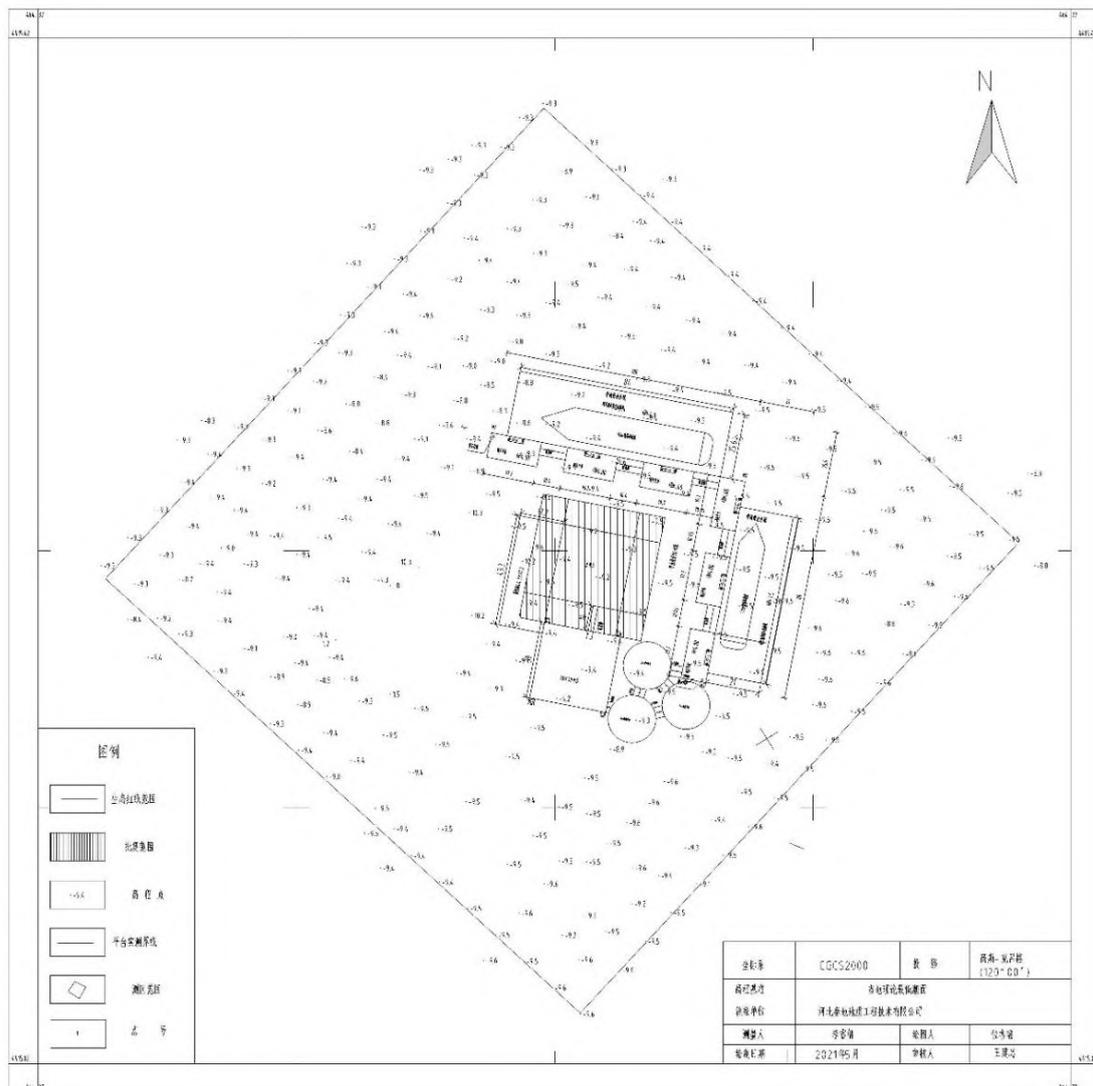


图 2.2-1 总平面布置图

(5) 原平台平面布置

共设有顶甲板、主甲板、底甲板三层甲板。平台底甲板上设有设备间、渔具间、电池间、地下储藏室以及黑水仓、淡水仓 1 间机舱等。主甲板上布置有 1 间船员间（配有 1 间卫生间）、3 间客人休息室、1 间厨房、1 间监控室、1 间设备间、1 间电池间、2 间公共卫生间以及 1 间储藏室；顶甲板为观光平台，无任何设施布置。舾装房间内的电气布线、管路和通风的风管采用暗装方式。具体平面布置见附图 4。

2.2.3 主要结构、尺度

(1) 钢制平台

钢制平台总尺度 30m×30m，型深度 11.5m，平台下方设置 4 根钢管桩，直径 1.2m 采用液压插销式升降系统实现钢制平台的插拔桩作业，桩长 26m，泥面下 14m。具体结构件附件 4。

(2) 垂钓平台及垂钓池

垂钓平台直径 18.6m，型深 6m 的 3 个 PE 笼式基础，中间采用 4.4m 宽、3.5m 长，连接角度为 60°。采用直径 13cm 的木桩进行固定，打桩深度 10m，共使用 45 根木桩。

垂钓池长 44.3m，宽 17.2m，垂钓池采用 PE 管材，性能符合 GB/T 13663.2 中对 PE100 级管材的规定。主管直径≥200mm，管壁厚度≥18.2mm。浮管直径≥400mm，壁厚≥15mm。立管直径≥315mm，管壁厚度≥18.7mm。

锚为 400kg/个，锚绳采用尼龙锚绳，直径 5.5cm，100m/根，锚链为钢制锚链，长 25m/根。

(3) 海上多功能休闲渔业平台配套码头

码头主体结构由 6 个间断布置的混凝土沉箱结构构成，沉箱成 L 形布置，东北侧 3 个、东南侧 3 个。沉箱间净距 10m，基床顶高程为-10.0m。基床上安放沉箱，沉箱主要尺度为：底宽 10m（其中包括前趾板长 1.0m），长 20m，高 13.5m，前壁厚 0.4m，后壁厚 0.35m，侧壁厚 0.35m，底板厚 0.6m，纵横向分隔数为 4×2。沉箱上部现浇钢筋混凝土胸墙，胸墙底高程为 3.5m，顶高程为 4.0m，胸墙长 19.7m，宽 9.75m。胸墙之间布置钢结构联系桥，钢结构联系桥长 10.4m，宽 2.5m。抛石护底总长度为 225.8m，宽度为 34.5m。

根据本次工程建设的需要拟在码头端部设置堤头灯 2 座，灯桩主体内部为高强度钢骨架，外部为高分子筒体，高度为 7m，筒体直径 0.8m。灯器：选用 LED 航标灯器，光强均大于 1200Cd,灯光射程大于 7 海里。能源：采用太阳能电池板和免维护蓄电池供电。防撞设施和系缆设施均布置在胸墙及沉箱上，防撞设施采用 DA-A400H×2000L 橡胶护舷，系缆设施采用 250kN 系船柱。

(4) 水域尺度

① 泊位长度

根据《海港总体设计规范》，东北侧、东南侧码头均为开敞式码头，停靠 70m 级、50m 级休闲游船，两侧泊位长度均按照码头单个一字型布置计算。

$$L_b=L+2d$$

式中：

d ——富裕长度，东北侧取 8m，东南侧取 5m；

L ——设计船长；

L_b ——泊位长度。

东北侧码头泊位长度： $L_b=67.3+2\times 8=83.3\text{m}$ ，取 84m。

东南侧码头泊位长度： $L_b=49.8+2\times 8=65.8\text{m}$ ，取 66m。

②码头前沿停泊水域底高程

根据《海港总体设计规范》，码头前沿设计水深按下列公式计算。

$$D=T+Z_1+Z_2+Z_3+Z_4;$$

$$Z_2=K_1H_{4\%}-Z_1;$$

$$\text{码头前沿设计底高程 } H=L_{WL}-D;$$

式中：

L_{WL} ——设计低水位，为-0.15m；

T ——设计船型满载吃水；

Z_1 ——龙骨下富裕深度；

Z_2 ——波浪富裕深度；

Z_3 ——艏吃水增加值，客船可不计；

Z_4 ——备淤深度，取0.4m。

表 2.2-1 码头前沿停泊水域设计底高程一览表（单位：m）

设计船型	T	Z_1	Z_2	Z_3	Z_4	D	H（计算值）	H（取值）
70m级休闲游船	2.4	0.6	0.3	0	0.4	3.7	-3.85	-4.0
50m级休闲游船	1.9	0.6	0.3	0	0.4	3.2	-3.35	-3.5

码头东北侧、东南侧前沿现状底高程为-9.4m左右，满足水深要求，不需要疏浚。

③码头前沿停泊水域宽度

码头前沿停泊水域宽度按照 2 倍的设计船宽计算：

表 2.2-2 码头前沿停泊水域宽度一览表（单位：m）

设计船型	B	2B	取值
70m 级休闲游船	12.8	25.6	25.6
50m 级休闲游船	10.2	20.4	21.0

2.3 工程的辅助和配套设施、依托的公用设施

2.3.1 工程辅助设施

本项目建设所包含的钢制平台、垂钓平台、垂钓池及码头沉箱的现浇模板均为预制件。

(1) 钢制平台预制

由山海关船舶重工有限责任公司在其公司码头预制，山海关船舶重工有限责任公司能够按照中外船级社的规范建造各类船舶。造船资源主要有：

No#1 船坞：在坞内合拢造船。船坞的主尺度为 240 米*28 米*9.8 米。主要配套设备是 300 吨龙门吊，100 吨龙门吊，分段预制场地等。目标船型是 30000 吨大湖型散货船、19000~24000 吨重吊船、1100~1300 箱集装箱船等。

7#码头硬地：在码头的平地上造船。将整船分为首尾两个大的立体分段，首尾分段利用气囊和浮船坞下水后，漂浮到 2 号坞(240 米*38 米*11.4 米)内合拢。7#码头长 208 米，宽 52 米，主要配头设备有 200 吨龙门吊，30 吨吊车等。目标船型是 35000 吨散货船。

西区造船基地：在坞内合拢造船。西区造船基地占地面积 75.3 万平方米，新建船坞主尺度为 440m*100m*13m；新增码头长度 882.5 米；主要配套设备有 600 吨龙门起重机 2 台、32 吨门座式起重机、30 吨门式起重机、25 吨门座式起重机等起重设备；钢料堆场、钢材综合加工厂房、平面分段工场、曲面分段工场、分段涂装工场、总组及舾装工场、集配中心等。目标产品确定为 93000 吨级和 115000 吨级的散货船，同时兼顾好望角型散货船、VLCC 油轮、集装箱等大型船舶。

(2) 垂钓平台及垂钓池预制

垂钓平台及垂钓池采购蓝博海洋装备有限公司的组件，并根据组装要求在渔轮码头预制，码头前沿水域能够满足组装需求。

(3) 现浇模板工程

由施工队提供，后续运回陆域回收处理。

2.3.2 配套设施

(1) 溢油风险应急物资

本项目溢油风险的应急物资依托渔轮码头的油污处理设施。其库房存放吸

油粘 200 包每包 20 油粘 400 公斤，围油拦 500 米 25 捆每捆 20 米共 4000 米。具体见图 2.3-1 所示。



图 2.3-1 溢油应急设施

(2) 靠泊防撞设施

根据本次工程建设的需要拟在码头端部设置堤头灯 2 座，灯桩主体内部为高强度钢骨架，外部为高分子筒体，高度为 7m，筒体直径 0.8m。灯器：选用 LED 航标灯器，光强均大于 1200Cd,灯光射程大于 7 海里。能源：采用太阳能电池板和免维护蓄电池供电。防撞设施和系缆设施均布置在胸墙及沉箱上，防撞设施采用 DA-A400H×2000L 橡胶护舷，系缆设施采用 250kN 系船柱。

2.3.3 依托的公用设施

本项目为扩建项目，其公用设施依托原海上多功能休闲渔业平台，主要包括供水系统、供电系统及排水系统。

(1) 供水

海上多功能休闲渔业平台已建成，接自平台现有储水舱。

(2) 排水

生活污水舱与主平台黑水仓相接，统一运至有资质的单位处理。

(3) 供电

依托现有主平台发电系统，主要利用太阳能发电作为平台的主电力来源，

提供日常生活负载所需电力。原平台底层机舱内安装 2 台柴油发电机，作为项目的备用电源。备用柴油发电机组只有在阴雨天等恶劣天气条件下才会使用。原平台高峰期用电功率约为 50kW，本项目钢制平台高峰期用电功率为 50kW，机舱备用柴油发电机的输出功率约为 64kW。在光伏发电无法使用的情况下，机舱 2 台备用发电机仍能满足平台运营需求。

2.4 生产物流与工艺流程、原辅材料及其储运、用水量及排水量等

2.4.1 工艺流程

(1) 钢制平台：钢制平台结构预制→海上托运→平面及高程控制点测量→平台定点→桩基施工→复测标高→上部结构安装；

(2) 休闲垂钓平台和休闲垂钓池：平台结构预制→海上托运→定点→锚定→上部结构安装；

(3) 海上多功能休闲渔业平台配套码头：施工准备→沉箱预制→基槽开挖→基床抛石→基床夯实→基床整平→沉箱安装→箱内填料施工→现浇胸墙混凝土→安装码头平台之间的钢结构联系桥→安装附属设施。

2.4.2 原辅材料及其储运

本项目钢制平台的托运由山海关船舶重工有限责任公司负责，航运路线不在本次评价范围内，本项目所有施工船舶、施工材料均依托于渔轮码头运输，具体运输路线见图 2.4-1 所示



图 2.4-1 原辅料运输路线图

2.4.3 土石方平衡

工程仅码头施工涉及基槽开挖和平整，平台采用桩基基础，施工方式为锤击打桩，不产生钻屑泥浆，不产生剩余土石方，本工程土石方平衡见图 2.4-2。

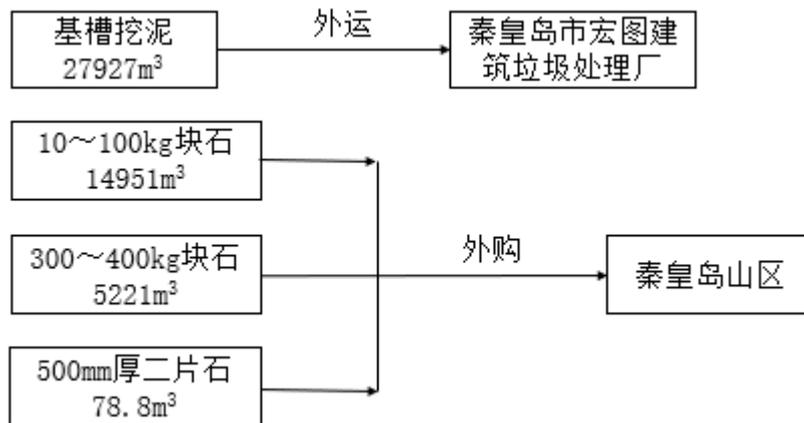


图 2.4-2 土石方平衡图

2.4.4 用水量及排水量

本项目施工高峰期劳动定员为 50 人。

参照《河北省用水定额——第 3 部分生活用水》(DB13/T1161.3-2016)，生活用水量按农村居民生活用水定额计，即：50L/d·人，用水量为 2.5m³/d，生活污水排放系数取 0.8，生活污水产生量为 2m³/d。

2.5 工程施工方案、施工方法、工程量及计划进度

2.5.1 施工条件

本项目建设所需的平台及其他预制件均为外购，不设置施工营地。

(1) 施工用水、用电

施工区域位于秦皇岛市海港区，陆域预制具备水、电供应设施，可满足本工程需要，水上作业船舶可采用一期平台供水和供电或自备发电机。

(2) 交通运输

工程附近有山海关船舶重工有限责任公司码头和渔轮码头，交通便利，施工期间所需材料可通过码头运输。

(3) 材料供应

本项目石块外购自秦皇岛山区，主体工程在山海关船舶重工有限责任公司码头和渔轮码头预制。

(4) 施工机具

本工程主要为水上施工，施工船舶为主，施工机械为辅，具体施工机械见表 2.5-1。

表 2.5-1 拟投入本工程主要施工船舶、机械设备一览表

序号	机械或设备名称	型号规格	数量	备注
1	指挥船		1艘	现场24小时值班
2	抓斗挖泥船	斗容8m ³	1艘	
3	泥驳	仓容量500m ³	2艘	
4	固定扒杆起重船	200t	1艘	
5	拖轮		3艘	
6	方驳	1000t	3艘	块石施工
7	混凝土搅拌船		1艘	
8	锚艇（带导航仪）		2艘	搬锚
9	交通船（带导航仪）		2艘	管理人员往来施工现场等
10	测量小艇		1艘	
11	渔船	500马力	2艘	
12	专业打桩船	1000t	1艘	打桩船要桩架不低于20m，高柴油锤
13	电焊机		2台	

2.5.2 施工方法

2.5.2.1 施工方案

(1) 钢制平台

①平台预制

由山海关船舶重工有限责任公司在其码头预制

②海上托运及定点

现场应有两条 500 马力以上渔船协助就位。就位前，距目的地 5 海里时，将海上多功能平台放至泥面附近，拖至离安装海域 2500 米处上线，两条渔船根据需平面及高程控制点测量准备在两舷挂拖，主拖轮和副拖轮在拖航组指挥下，到达离安装地点 100 米处站住，初就位结束；精就位时拖航组指挥主拖船、渔船开始向后慢慢移动，海上多功能平台机械师（桩腿操作人员）听从拖航组指挥，随时放桩以控制位置，拖航组指挥拖轮拖至离安装地点 10 米处，将海上多功能平台稳住；拖航组指挥主拖船、渔船慢慢调正，将海上多功能平台拖至预定设计位置范围内，升船至预定气隙，定位人员、压载，压载结束后，主拖轮解拖，拖航结束。

③桩基施工

施工前检查桩基锁紧系统，调试抱紧直径至适当位置，采用打桩机锤击桩柱至泥面下 14m，采用柴油打桩机陆上施打，重锤轻打，一次打一根，桩顶必须有替打。结束后复测顶标高，调试锁紧系统的抱紧直径，固定平台。

④上部结构安装

主要布置二层平台，链接主平台和其他平台。

(2) 休闲垂钓平台和休闲垂钓池

①平台预制

在渔轮码头预制，本项目仅采购预制成品。

②海上托运及定点

现场应有两条 500 马力以上渔船协助就位。拖航前压载适量中午将平台浮在海面上，采用一个拖轮托运至项目区域。

③锚定

拖至锚点后布锚，采用 400 公斤锚，用锚链及锚绳与平台相连。

④上部结构安装

主要布置垂钓池平台，连接主平台和其他平台。

(3) 海上多功能休闲渔业平台配套码头

①施工准备

工程开工后，首先进行施工准备，内容包括：校核测量控制点、水准点，施放测量控制基线，制作沉箱模板等。

②混凝土沉箱预制

本工程拟使用秦皇岛现有预制场，满足工程使用沉箱的预制、堆放，沉箱预制时必须做好振捣，沉箱在龄期内做好养护。沉箱预制时应注意预埋件位置。

③基槽工程

a) 基槽开挖

基槽开挖主要是淤泥、中砂，采用 8m^3 抓斗式挖泥船，用GPS定位， 500m^3 泥驳和拖轮配合施工。基槽开挖前应进行试挖，如有与钻探资料不符的情况，应通知设计单位。

b) 基床抛石工程

石料的规格和质量必须符合设计要求和规范规定。石料规格为 $10\text{-}100\text{kg}$ ，块石应为无风化、无裂隙的花岗岩类石料，石料强度需满足规范要求，级配合理。抛石前应对开挖后的基槽进行复测，基槽宽度及坡度必须满足设计要求。

施工临时标志、标位要准确，测量工进行定期观测校核。抛石工做到常对标，对准标，以确保基床平面位置和尺寸。

c) 基床夯实

锤的重量、落距和夯实冲击能必须符合规范规定。选取具有代表性的区段进行试夯确定，不小于两遍八夯次。试夯完后，应检查基床块石是否有粉碎或基床隆起情况发生，若有，应采取有效措施。夯实的范围、分层厚度、分段搭接长度应符合设计要求和规范规定，并不得漏夯。分段搭接长度不小于 2m ，夯实宽度为抛石基床底宽各边加宽 1m 。

夯实前应由整平作业船配合潜水员对抛石基床顶面进行适当整平，局部高差应不大于 200mm 。夯实基床顶部补抛块石的面积大于 $1/3$ 构件底面积或连续面积超过 30m^2 ，且厚度普遍大于 0.5m 时，应做补夯处理，补夯完成后验收。

d) 基床整平工程

整平范围：整平宽度为沉箱底宽加每边 1.0m 。

整平标高的确定：施工中，应预留沉降量。

整平时，对于块石之间的不平整部分应用二片石填充。码头基床采用细平标准，允许施工偏差控制在 $\pm 50\text{mm}$ 。

④胸墙现浇混凝土

本工程现浇混凝土由混凝土搅拌船供应，小型船吊配合支拆模板。胸墙浇筑时应注意相关预埋件及管线。

⑤安装附属设施

安装系船柱、橡胶护舷可采用船吊辅助完成。

2.5.2.2 施工注意事项

(1) 施工应严格按照图纸和本说明的要求进行。本说明和施工图中未涉及的部分，应按照国家、交通运输部及当地的标准、规范严格执行。

(2) 本施工图技术要求如高于规范要求，按设计要求执行，其它按照规范执行。

(3) 施工前应做好详细、科学的施工组织设计，加强各工序间的协调。施工方案仅供参考。

(4) 未尽项目和施工技术要求，按交通运输部现行水运工程技术规范和《水运工程质量检验标准》(JTJ257-2008) 执行。

(5) 施工过程中如有异常情况应及时通知设计单位，不得擅自处理。

2.5.3 劳动定员

根据施工期工程量及进度安排，施工高峰期劳动定员为 50 人。

2.5.4 施工进度安排

根据本工程规模和施工条件，经施工安排和施工强度分析，总工期 5 个月，因台风、大风等灾害天气施工期可适当延期，具体安排见表 2.5-1。

表 2.5-1 施工进度安排表

序号	工程内容	施工内容	第1月	第2月	第3月	第4月	第5月
1	施工前准备	/	■				
2	休闲渔业平台	拖拽及定位		■			
3	休闲垂钓平台和休闲垂钓池	拖拽及定位		■			
4	海上多功能休闲渔业平台配套码头	主体施工		■	■	■	
		附属设施安装				■	■
		工程验收					

2.6 原平台环评落实情况分析

2.6.1 原平台环评

2019年3月秦皇岛市海东青食品有限公司委托辽宁飞思海洋科技有限公司编制了《秦皇岛市海东青食品有限公司海上多功能休闲渔业平台建设项目海洋环境影响报告表》，同年7月8日秦皇岛市海洋和渔业局以秦海渔字〔2019〕81号文出具了关于对《秦皇岛市海东青食品有限公司海上多功能休闲渔业平台建设项目海洋环境影响报告表》的核准意见，详见附件11。

表 2.6-1 主平台建设内容及环保工程一览表

建设内容		环评及批复情况	落实情况
主体工程	多功能平台	平台尺度为29m×28m×3.3m，用海面积为0.2352hm ²	完成建设，卫生间数量有变更
配套工程	供电工程	主要利用太阳能发电作为本平台的主电力来源，另外发电机室安装一台柴油发电机，作为备用电源。	太阳能发电设备未安装，有变更
	通讯工程	平台离岸约5km，可通过CDMA基站将所有数据传送到公司，有专业人员开展对观测数据的存储、处理和分析。	建设完成
	供水工程	设生活淡水系统一套，为平台提供生活用水。平台淡水舱由供应船舶定期供水，利用淡水供水泵将淡水从淡水舱内泵入平台淡水系统为用水用户供水。	建设完成
环保工程	生活污水	施工期：由船舶自带收集装置收集后送至陆域统一处理。运营期：本平台设1个黑水舱和一台污水处理装置，黑水落到黑水舱内，由污水传输泵将黑水舱内的污水泵送到污水传输装置进行粉碎处理，处理合格后由海事部门认可的船舶污水接收处理单位统一接收处理。	运营期污水处理方式发生变更
	含油废水	船舶含油废水交由有资质的单位统一处理。	已落实
	施工期船舶固废	船舶固废由具备相关资质的船舶污染清除单位接收处理	已落实
	生活垃圾	平台上产生的生活垃圾运回陆地统一处理。	已落实
	生态环境	海洋生物资源损失金为1752元	已落实，参与秦皇岛市增殖放流活动



图 2.6-1 增殖放流活动现场照片

2.6.2 原平台变更环评

秦皇岛市海东青食品有限公司 2021 年 9 月委托海域海岛环境科技研究院天津有限公司对变更部分进行了补充环评。

(1) 变更内容

1) 备用电源变由原来的在发电机室安装一台柴油发电机组改为在机舱内安装两台备用发电机 2) 卫生间数量由 1 间变为 3 间；3) 运营期污水处理方式变为产生的污水排入黑水仓，由协议单位统一清运处理。



图 2.6-3 柴油发电机消音器及燃油柜

(2) 变更后污染物变化情况

项目变更后施工期污染物排放不发生变化。项目变更后增加了备用柴油发电机的数量，但备用发电机在阴雨等恶劣天气条件下才会启用，在恶劣天气条件下，平台基本处于不运营状态。因此与原环评相比，项目变更后，柴油发电机产生的大气污染物不属于新增污染源，仅对其进行定性分析。因此项目变更后污染物排放变化主要为生活污水及生活垃圾的排放变化，具体变化如下表所示。

2.6-2 运营期主要污染物排放变化表

产污环节	污染因子	产生量	
		变更前	变更后
水污染	COD	2.26kg/d	1.2kg/d
	氨氮	0.226kg/d	0.16kg/d
固废污染	生活垃圾	75kg/d	150kg/d

项目变更后与原环评相比，运营期生活垃圾的产生量增多，但平台生活垃圾统一收集后由协议单位进行处理，不排海。运营期产生的废水主要为生活污水。生活污水统一收集至黑水仓由协议单位进行定期清运处理，不排海。

(3) 变更环评落实情况

本次变更后项目用海方式、工程规模、施工工艺均不发生变化。因此，施工期污染环境保护对策措施与原环评影响分析一致。

项目营运期间产生的生活废水统一收集至黑水仓由协议单位进行定期清运处理，不排海。生活垃圾统一收集后由协议单位进行清运处理，不排海。不会对海域海水水质产生影响。在做好相应防范措施的情况下，几乎不会对环境造成不利影响。

表 2.6-3 变更环评落实情况

变更工程	环评及批复情况	落实情况
发电设备	主要利用太阳能发电作为本平台的主电力来源，另外发电机室安装二台柴油发电机，作为备用电源。	太阳能发电设备未安装，备用电源已落实
卫生间数量	由1间变为3间	已完成变更
生活污水	施工期：由船舶自带收集装置收集后送至陆域统一处理。运营期：统一收集至黑水仓由协议单位进行定期清运处理，不排海。	已落实

2.7 工程占用海域状况

2.7.1 用海面积

本项目拟申请用海面积为 1.2401hm²。用海类型为旅游娱乐基础设施用海，用海方式为透水构筑物，用海面积为 0.8883hm²，用海方式为港池、蓄水等，用海面积为 0.3518 hm²。申请海域宗海位置图见图 2.6-1，宗海界址图见图 2.6-2。

2.7.2 用海期限

本项目拟申请用海20年。

秦皇岛市海东青食品有限公司海上多功能休闲渔业平台配套设施及配套工程建设项目宗海位置图

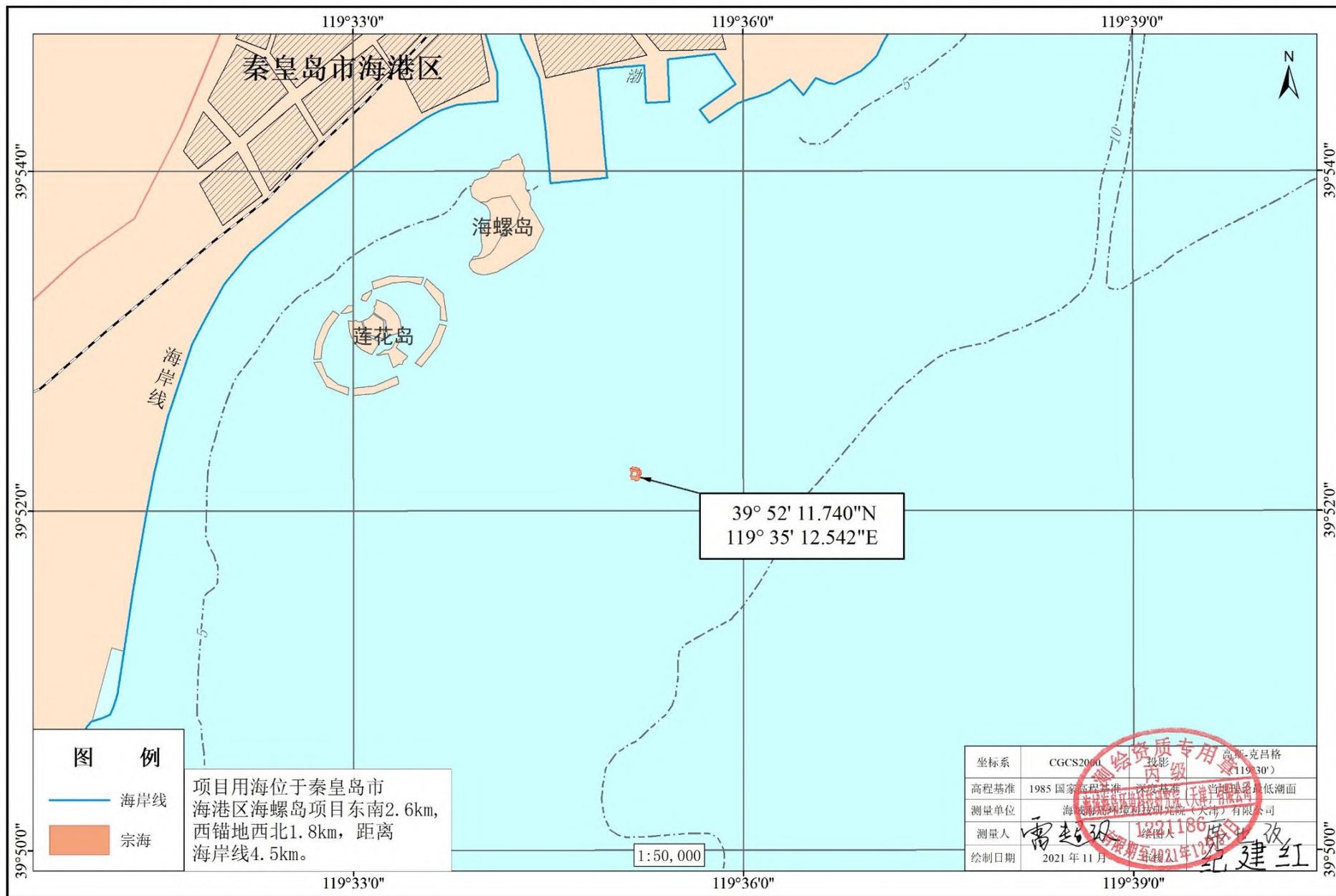


图2.6-1 宗海位置图

秦皇岛市海东青食品有限公司海上多功能休闲渔业平台配套设施及配套工程建设项目宗海界址图

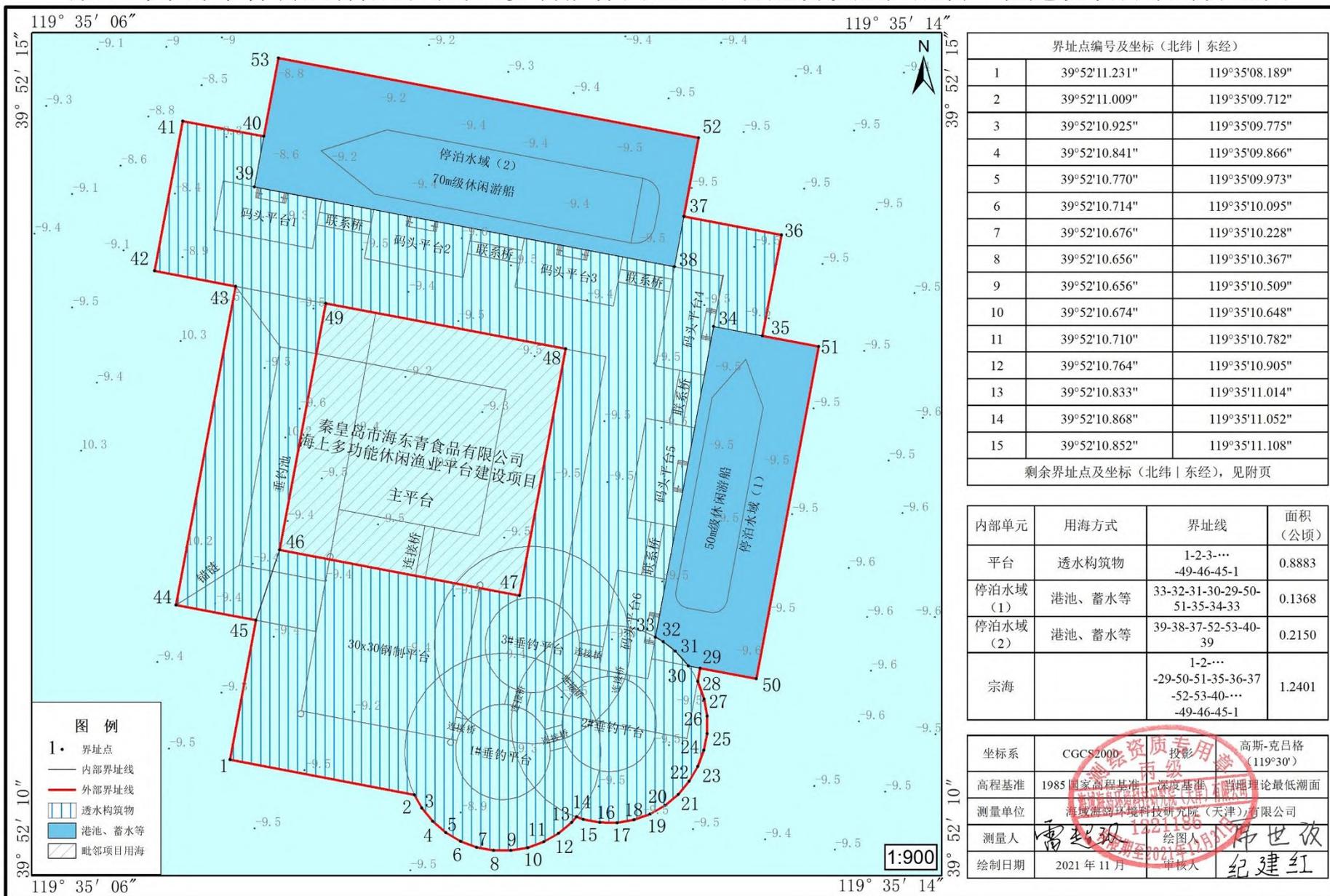


图2.6-2 宗海界址图 (1)

3 工程分析

3.1 生产工艺与过程分析

3.1.1 施工工艺

(1) 钢制平台：钢制平台结构预制→海上托运→平面及高程控制点测量→平台定点→桩基施工→复测标高→上部结构安装；

(2) 休闲垂钓平台和休闲垂钓池：平台结构预制→海上托运→定点→锚定→上部结构安装；

(3) 海上多功能休闲渔业平台配套码头：施工准备→沉箱预制→基槽开挖→基床抛石→基床夯实→基床整平→沉箱安装→箱内填料施工→现浇胸墙混凝土→安装码头平台之间的钢结构联系桥→安装附属设施。

3.1.2 污染环节分析

根据等级判定及施工工艺，本项目施工期污染及非污染影响因子为水文动力、地形地貌及冲淤环境、水环境、沉积物环境和海洋生态环境。

表 3.1-1 工程环境影响因子识别

工程环节		可能产生的环境影响	影响因子
污染类	水工构筑物施工	水体中悬浮物增加，进而影响海洋生物的生存	水环境、沉积物环境和海洋生态环境
	工作人员生活用水、生产垃圾及船舶含油污水等	生活污水、生活垃圾和含油污水的排放	水环境、沉积物环境和海洋生态环境
	环境风险事故	燃料油泄露	水环境和海洋生态环境
非污染类	工程建设	由于构筑物施工、水动力条件的改变，对生物、水产资源的生境的占用	水文动力、地形地貌及冲淤环境、生态环境

3.2 工程各阶段污染环境与环境的影响分析

3.2.1 施工期污染环境与环境的影响分析

3.2.1.1 水环境污染影响分析

本工程施工期废水主要有施工人员的生活污水、施工船舶舱底油污水及工程施工产生的悬浮泥沙对水环境的影响。主要污染因子为 COD、氨氮、石油类和施工悬沙。

(1) 生活污水

本项目生活污水全部为生活盥洗水，施工高峰期平均每天有施工人员 50 人计，参照《河北省用水定额——第 3 部分生活用水》(DB13/T1161.3-2016)，生活用水量按农村居民生活用水定额计，即：50L/d·人，用水量为 2.5m³/d，生活污水排放系数取 0.8，生活污水产生量为 2m³/d，水上施工作业天数按 120d 计，生活污水产生量为 240m³，生活污水主要污染物 COD、氨氮和 SS 的浓度分别约为 400mg/L、40mg/L 和 230mg/L，营运期间 COD、氨氮和 SS 排放量分别 0.80 mg/d、0.080 mg/d 和 0.460mg/d。

(2) 施工船舶排放的含油污水

本工程施工期船舶为 20 艘工程船，5 艘为驳船，15 艘为机动燃油船，其中 1 艘为 1000 吨级，其余均小于等于 500 吨级，依据《水运工程环境保护设计规范》，小于等于 500 吨级船舶的船底油污水的产生量按 0.14t/d·艘计，500~1000 吨级船舶的船底油污水的产生量按 0.14~0.27t/d·艘计，水上施工作业天数按 120d 计，每天共产生油污水 2.92t/d，施工期船舶含油污水产生量为 350.4t，石油类的浓度按 4000mg/L 计，估算石油类产生量约为 1.40t。

施工期船舶应当对机舱排污管系实施铅封，不排放含油污水，统一送至有资质的单位进行处理。

(3) 悬浮泥沙

本项目施工期泥沙入海主要来自基槽开挖、块石抛填夯实、桩基施工过程中。

1) 桩基施工

钢制平台下方设置 4 根钢管桩，每一个垂钩平台由 32 根直径为 10cm 的木桩固定，水下沉桩过程中将对底质造成扰动，其产生的悬浮泥沙量较小，一般小于 1.0 kg/s。

2) 块石抛填夯实

参照围埝建设过程中抛石作业，块石抛填夯实作业的悬浮泥沙源强取为 3.80kg/s。

抛石挤淤形成的悬浮泥沙源强按下式计算： $S_1 = (1 - \theta_1) \cdot \rho_1 \cdot \alpha_1 \cdot P$

式中： S_1 为抛石挤淤的悬浮物源强 (kg/s)， θ_1 为沉积物天然含水率 (%)，

ρ_1 为淤泥中颗粒物湿密度 (g/cm^3), α_1 为泥沙中悬浮物颗粒所占百分率 (%), P 为平均挤淤强度。

本次评价, θ_1 取 40%, ρ_1 取 $1900\text{kg}/\text{m}^3$, α_1 取 45%, P 取 $0.0075 (\text{m}^3/\text{s})$, 则: $S_1 = (1-0.4) \times 1900 \times 0.45 \times 0.0075 = 3.8\text{kg}/\text{s}$, 抛石点源的悬浮泥沙平均源强约为 $3.80\text{kg}/\text{s}$ 。

3) 基槽开挖

本工程开挖作业采用抓斗式挖泥船进行, 挖泥过程中、抓斗提升过程均会有悬浮沙污染。施工过程中采用 8m^3 抓斗, 平均每 5 分钟抓取一次, 斗内充泥系数取 0.4, 斗内海水在抓泥斗出水后部分洒漏于海水中, 海水中悬浮物的增量按抓泥量的 3% 计, 则悬浮物发生率为 $1.28\text{kg}/\text{s}$ (悬浮沙比重按 $2000\text{kg}/\text{m}^3$ 计)。

3.2.1.2 固体废物

本项目施工期产生的固体废物主要为施工人员的生活垃圾、基槽开挖产生的淤泥及预制模板

(1) 生活垃圾

本项目施工期工作人员为 50 人, 每人每天产生固体垃圾 0.5kg , 工作人员生活垃圾产生量约为 $25\text{kg}/\text{d}$, 本工程施工作业天数按 120d 计, 生活垃圾产生量为 3t。

(2) 建筑垃圾

主要为基槽开挖产生的淤泥, 产生量为 27927m^3 。

码头工程需要预制模板, 施工完成后拆除产生的建筑垃圾。

3.2.2 营运期污染环境与环境的影响分析

本工程运营期废水主要有游客及工作人员的生活污水及客船舱底油污水对水环境的影响, 主要污染因子为 COD、氨氮悬浮物和石油类; 固废主要为生活垃圾。

(1) 生活污水

本项目生活污水全部为生活盥洗水, 运营期容纳人数最高按照 200 人计 (含原平台), 参照《河北省用水定额——第 3 部分生活用水》(DB13/T1161.3-2016), 生活用水量按农村居民生活用水定额计, 即: $50\text{L}/\text{d} \cdot \text{人}$, 用水量为 $10\text{m}^3/\text{d}$, 生活污水排放系数取 0.8, 生活污水产生量为 $8\text{m}^3/\text{d}$, 生活污水主要污

染物 COD、氨氮和 SS 的浓度分别约为 400mg/L、40mg/L 和 230mg/L，营运期间 COD、氨氮和 SS 排放量分别 3.2 mg/d、0.32 mg/d 和 1.84mg/d。

(2) 营运期船排放的含油污水

本工程营运期船舶为 2 艘客船，1 艘为 1500 吨级，1 艘为 500 吨级，依据《水运工程环境保护设计规范》，小于等于 500 吨级船舶的船底油污水的产生量按 0.14t/d·艘计，1000~3000 吨级船舶的船底油污水的产生量按 0.27~0.81t/d·艘计，本项目取 0.5t/d，每天共产生油污水 0.65t/d，石油类的浓度按 4000mg/L 计，估算石油类产生量约为 2kg/d，营运期以每年 200 天计石油类产生量为 0.4t/a。营运期船舶应当对机舱排污管系实施铅封，不排放含油污水，统一送至有资质的单位进行处理。

(3) 生活垃圾

运营期容纳人数最高按照 200 人计，每人每天产生固体垃圾 0.5kg，工作人员生活垃圾产生量约为 100kg/d。

(4) 大气污染物

营运期大气污染物主要为应急柴油机运行产生的烟气。柴油机组烟气主要为柴油燃烧后产生的烟气，主要含 NO₂、SO₂、烟尘等大气污染物。

3.3 工程各环节非污染环节与环境影响分析

(1) 局部海洋生境破坏

工程施工中会造成局部海洋生态环境发生改变，所占用海域海洋生态系统服务功能遭到破坏。

(2) 水文动力环境和地形地貌改变

本项目改变工程海域的地形地貌，工程实施使水动力边界条件发生改变，导致水文动力环境、冲淤环境发生改变。

(3) 生物资源遭受破坏

施工过程中涉及占用底栖动物栖息、摄食和繁殖的环境，及悬浮泥沙影响其他海洋生物生存，使生物资源遭受破坏。

3.4 环境影响要素识别和评价因子筛选

通过对工程环境影响因素及各污染物排放状况的分析，工程环境影响识别见表 3.4-1~表 3.4-2。

表 3.4-1 工程环境影响因子识别

工程环节		可能产生的环境影响	影响因子
污染类	施工期	项目施工	水体中悬浮物增加、引起局部海域流速、流向的变化、沉积物环境的以及冲淤环境的改变
		工作人员生活用水、生产用水及船舶含油污水等	生活污水、含油污水排放
	营运期	游客及工作人员生活用水、生产用水及船舶含油污水等	生活污水、含油污水排放
		主平台电力系统	阴雨天柴油发电机废气
	环境风险事故		燃料油泄露
非污染类	工程建设	由于构筑物施工、水动力条件的改变，对生物、水产资源的影响	

表 3.4-2 工程环境影响矩阵筛选

环境要素分类		水环境	大气环境	生态环境	声环境	社会环境
施工期	施工队伍的生产、生活废水排放	●	X	●	X	▲
	海上施工	▲	▲	■	●	▲
	施工船舶、车辆废气排放	X	▲	X	X	X
营运期	船舶油污水、生产生活污水	●	X	▲	X	X
	工作人员生活垃圾	▲	X	▲	X	X
	突发事件	■	■	■	X	■

注：X 无影响；▲轻微影响；●影响较大；■影响重大；△正面影响。

通过对工程环境影响因素的矩阵筛选，本工程主要是对水环境、大气环境、声环境、生态环境产生一定的不利影响，由上表中的筛选结果确定本次评价因子，见下表。

表 3.4-3 评价因子的确定

评价时段	环境要素	污染因子	评价因子
施工期	水环境（生态环境）	SS、COD、氨氮、石油类等	SS、COD、氨氮、含油污水、流速、流向、水深
	大气环境	NO _x 、SO ₂ 、烟尘等	NO _x 、SO ₂ 、烟尘等
营运期	水环境	石油类、COD、氨氮等	石油类、COD、氨氮
	生态环境	固体废物	生活垃圾
	突发性事故	溢油事故	油类

3.5 主要环境敏感目标和环境保护对象的分析与识别

本项目评价范围内海域的环境敏感目标主要包括海洋功能区、生态红线区、国家级海洋公园、水产种质资源保护区、开发利用活动等。本项目施工期间的主要污染因素包括生活污水、含油污水、悬浮泥沙、生活垃圾等；运营期间的主要污染因素包括生活污水、生活垃圾等。

表 1.4-2 本项目环境保护目标一览表

类型	敏感目标	保护目标	与项目的位置关系
海洋功能区划	北戴河旅游娱乐区	保护砂质岸滩、海水质量和近岸海域褐牙鲂、红鳍东方鲀、刺参等种质资源	位于
	秦皇岛港口航运区	保护水深地形和海洋动力条件	东侧 0.64km
	秦皇岛东山旅游娱乐区	保护砂质岸滩、海水质量	东北侧， 4.85km
	赤土河口海洋保护区	保护砂质岸滩、海水质量	西侧， 6.00km
	金山嘴海洋保护区	保护基岩岸滩、海蚀地貌、海水质量和褐牙鲂、红鳍东方鲀、刺参等种质资源	西南侧， 6.73km
生态红线区	重要旅游区红线区北戴河旅游娱乐区	保护基岩岸滩、砂质岸滩、近岸海域生态环境	占用
	重要旅游区红线区秦皇岛东山旅游娱乐区	保护砂质岸滩、近岸海域生态环境	东北侧， 4.85km
	海洋保护区红线区北戴河湿地公园	保护河口地貌、湿地、鸟类、海洋环境质量	西侧 5.82km
	自然景观与历史文化遗迹红线区秦皇岛求仙入海处	保护秦皇求仙入海处等历史文化遗迹和砂质海岸自然景观	东北侧 5.19km
	重要渔业海域红线区秦皇岛海域种质资源保护区	保护海底地形地貌和褐牙鲂、红鳍东方鲀、刺参等种质资源，保护海洋环境质量	西侧 1.52km
	自然景观与历史文化遗迹红线区金山嘴海洋保护区	保护基岩岸滩、海蚀地貌、海水质量和褐牙鲂、红鳍东方鲀、刺参等种质资源。	西南侧， 6.73km
保护区	北戴河国家级海洋公园	海洋动力条件、海域水质、生态环境和生态旅游开发活动	西侧0.5km
水产种质资源保护区	秦皇岛海域国家级水产种质资源保护区	保护海底地形地貌和褐牙鲂、红鳍东方鲀、刺参等种质资源，保护海洋环境质量	西侧 0.19km
开发利用活动	秦皇岛市海东青食品有限公司海上多功能休闲渔业平台建设项目	海水水质、景观协调	相邻
	西锚地	通航	东南侧 1.8km
	海上巴士航线	通航	航行路线交越

3.6 环境现状评价和环境影响预测方法

(1) 环境现状评价方法

本项目环境现状评价采用 2019 年月的海洋环境调查数据，进行评述、分析。

(2) 环境影响预测方法

①项目建设对水动力环境、冲淤环境及水质环境的影响均通过数值模拟预测分析；

②运用定性和定量分析的方法，评价施工期对环境的影响等；

③项目用海资源影响分析则结合本项目面积相关参数，并参考《涉海建设项目对海洋生物资源损害评估技术规范》（DB13/T 2999-2019）的生物调查资料，对海洋生物和渔业资源的损失量进行计算。

4 区域自然和社会环境现状

4.1 区域自然环境现状

4.1.1 气候条件

本报告采用秦皇岛海洋站 2003~2015 年 12 年统计资料进行分析。观测站位于秦皇岛市南部的灯塔处海滨，地理坐标为 39°55'N，119°37'E，观测区域视野开阔，无地形、地物障碍影响，观测值代表性良好。

1) 气温

年平均气温 10.3℃

年平均最高气温 14.4℃

年平均最低气温 6.7℃

年极端最高气温 38.3℃

年极端最低气温-20.1℃

2) 降水

年平均降水量 250.2mm

年最大降水量 1221.3mm

日最大降水量 203.7mm

年平均降水天数 65.5 天

中雨的年平均降雨日数：8.3 天

大雨的年平均降雨日数：6.0 天

暴雨的年平均降雨日数：2.0 天

该区降水有显著的季节变化，降水多集中在 6、7、8 月三个月，这三个月的降水量占年降水量的 70%以上，而 12 月至翌年的 2 月份的降水量最小，仅占全年的 2%。

3) 风

①各向风频

冬季（1 月）盛行 WSW 风和 NE 风，其频率分别为 15%和 13%。E~SW（顺时针）各向风较少，其频率只有 2~3%。春季（4 月）盛行 SSW 和 SW 风，其频率之和高达 24%。ENE 和 WSW 风较多，其频率均为 10%。ESE~SSE 风较少，其频率为 2~3%。夏季（7 月）盛行 S 和 SSW 风，两向的频率之和为 22%。

ENE 风较多，其频率为 10%。WNW~NNW 风较少出现，其频率为 2~3%。秋季（10 月）盛行 WSW 其频率为 15%。NNW 风次之，其频率为 12%。N~SN 风较少出现，其频率无均为 2%。

统计三年每日 24 小时观测资料，该区常风向为 W 向，出现频率为 10.37%，其次为 WSW 向，出现频率为 9.39%。强风向为 E 向，全年各方向≥7 级风的出现频率为 0.35%，其中 E 向为 0.14%，ENE 向为 0.11%。详见表 4.1-1。

表 4.1-1 秦皇岛地区风频率统计表 单位：%

	1~3级风	4~5级风	6级风	7级风	合计
N	6.35	0.47	0.01		6.83
NNE	3.88	0.48	0.05	0.01	4.42
NE	5.20	1.59	0.11	0.02	6.92
ENE	3.78	3.02	0.39	0.11	7.30
E	3.16	2.06	0.27	0.14	5.63
ESE	1.64	0.86	0.06	0.01	2.57
SE	2.38	0.39	0.01	0.01	2.79
SSE	2.20	0.32	0.02	0.02	2.56
S	3.81	1.33	0.05	0.02	5.21
SSW	4.78	3.18	0.24	0.02	8.22
SW	5.42	1.13	0.03	0.01	6.59
WSW	8.33	1.05	0.01		9.39
W	9.39	0.98	0.01		14.058
WNW	6.75	0.47			7.22
NW	6.72	0.16			6.88
NNW	4.82	0.25	0.01		5.08
C	2.08				2.08
合计	80.69	17.74	1.27	0.37	100

②平均风速和最大风速

逐月的平均风速和最大风如表 4.1-2 所示。

各月的平均风速变化不大。春季（3~5 月）稍大，为 3.8~3.9m/s。夏季（6~8 月）稍小，为 3.1~3.3m/s。秋冬季比较接近。全年平均风速为 3.4m/s。最大风速为 12 月为 12.7m/s，其余各月均为 14~16m/s，变化较小。

表 4.1-2 平均风速和最大风速 (m/s)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年
平均	3.4	3.4	3.9	3.9	3.8	3.3	3.2	3.1	3.3	3.3	3.5	3.2	3.4
最高	14.3	14.3	16.0	15.3	15.2	16.0	15.0	15.0	16.0	15.2	15.0	16.7	16.7

这里应该特别说明的是，近十几年来，由于测风点附近高大建筑物的增多，使测风资料的代表性大受影响。例如，与 1980 年以前相比，WSW 风出现频率明显增大，最大风速明显减小。

4) 雾

年平均雾日为 9.8 天，能见度小于 1km 的大雾平均每年出现天数为 6.6 天。

5) 湿度

年平均相对湿度为 64%。

6) 海洋站气象要素分析

本节内容引用傅圆圆,杨超,张坤兰,张浩男,姚远.河北省沿海三个海洋站气象要素分析[J].科学技术创新,2021(22):72-73.

通过对秦皇岛、曹妃甸、黄骅在 2013-2020 年的气压数据进行统计,对气压、气温的年平均、月平均、年际变化规律进行分析总结。

图 4.1-1 是三个海洋站气压年平均变化,可以看出秦皇岛、黄骅海洋站的气压在 2013-2020 年期间存在缓慢的增加趋势,曹妃甸气压在 2013-2016 年存在下降趋势,而在 2016-2020 年存在上升趋势。图 4.1-2 是三个海洋站的气温年平均变化,和气压不同的是,三个海洋站的气温变化趋势相同,整体存在缓慢上升趋势。图 4.1-3 是三个海洋站气温月平均变化,可以看出三个海洋站的气温在 1-7 月上升,在 7-8 月达到最大值,在 8-12 月下降,春季(3-5 月)上升趋势明显,秋季(9-11 月)下降趋势明显。图 4.1-4 是气压月平均变化,气压值:黄骅>曹妃甸>秦皇岛,气压与气温相反,在 1-7 月存在下降趋势,7 月达到最低值,在 8-12 月存在上升趋势,整体来说,气压在春季和秋季的变化最大,气压在冬季最大,在夏季最低。图 4.1-5 是三个海洋站气温距平值变化趋势,可以看出三个海洋站的气温存在明显的年际变化。在 2013 年、2016 年、2018 年冬季负距平明显,在 2014 年、2015 年、2017 年、2019 年、2020 年的夏季正距平明显。图 4.1-6 是气压月距平值变化,三个海洋站的气压存在明显的年际变化,除 2016 年的气压变化趋势与其它两个站不一致,其余时间段变化趋势一致。

基于 2013-2020 年的河北沿海三个海洋站的气温、气压实测数据,分析其年变化和月平均变化,分析表明,秦皇岛和黄骅站的气压年变化趋势相同,呈缓慢增加趋势,而曹妃甸站的气压在 2013-2020 年期间先下降后升高。三个海洋站的气温年变化趋势相同,整体呈缓慢上升趋势。三个海洋站的气温在 1-7 月上升,在 7-8 月达到最大值,在 8-12 月下降,春季(3-5 月)上升趋势明显,秋季(9-11 月)下降趋势明显。而气压的月平均在 1-7 月存在下降趋势,7 月达到最低值,在 8-12 月存在上升趋势。气压和气温存在明显的年际变化。

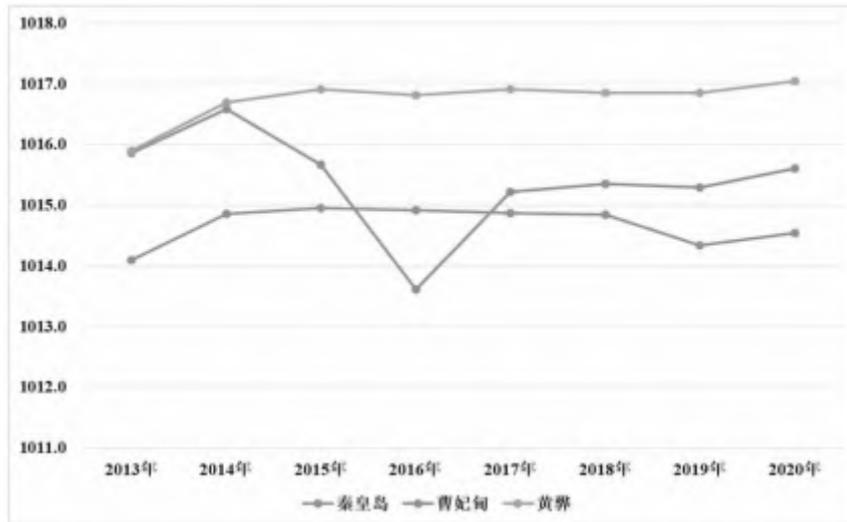


图 4.1-1 三个海洋站气压年平均变化趋势

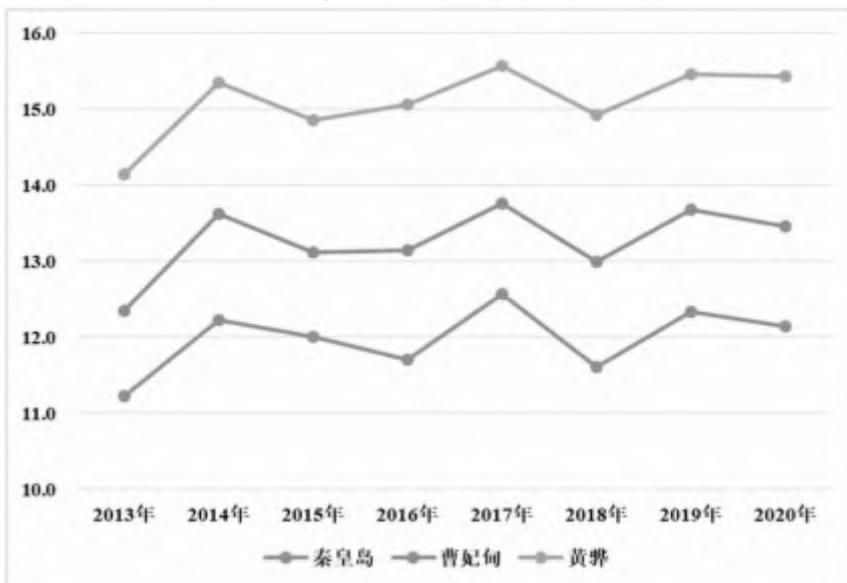


图 4.1-2 三个海洋站空气温度年变化趋势

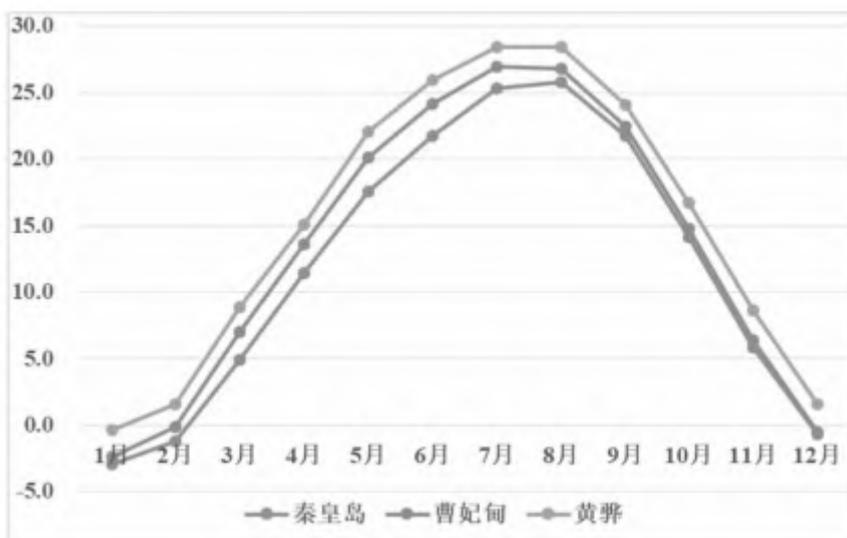


图 4.1-3 三个海洋站气温月平均变化

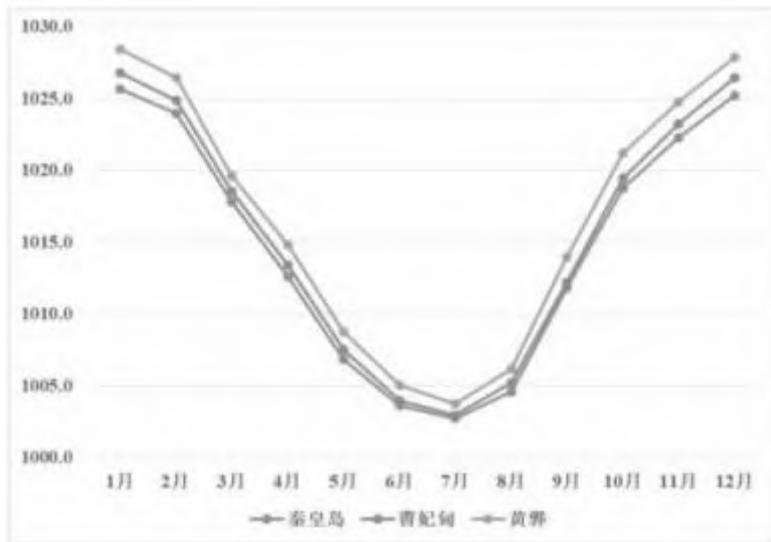


图 4.1-4 三个海洋站气压月平均变化

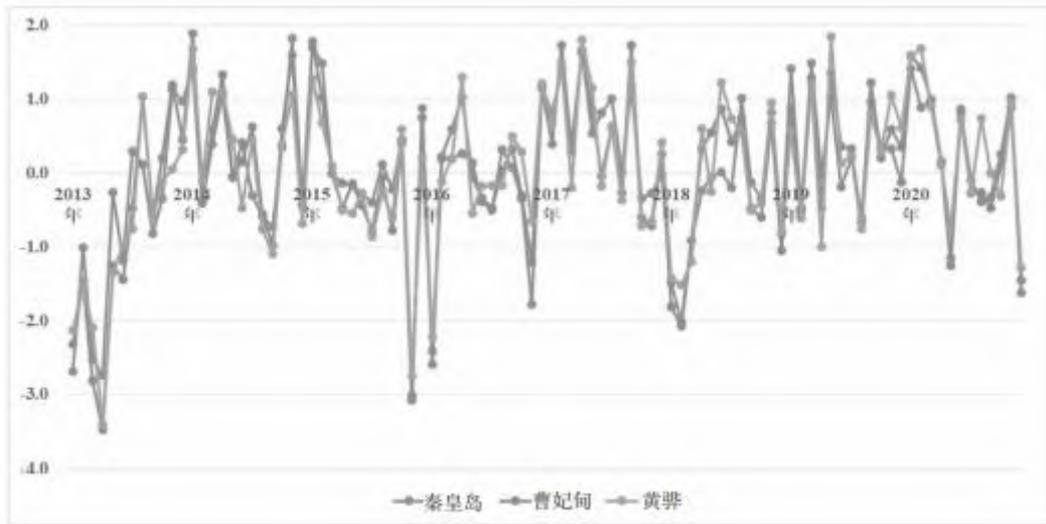


图 4.1-5 三个海洋站的气温距平变化趋势

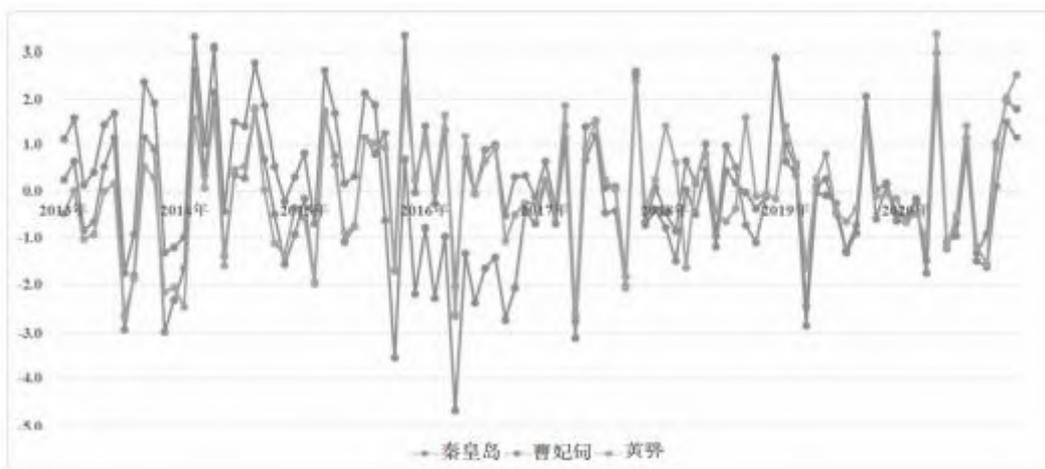
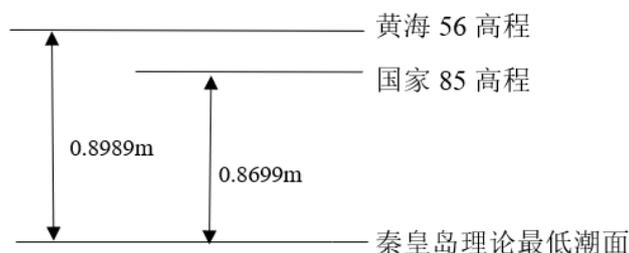


图 4.1-6 三个海洋站气压距平变化趋势

4.1.2 水文条件

(1) 潮汐

秦皇岛海区为规则日潮，其 $(H_{k1}+H_{01})/H_{M2}=3.73$ 。以秦皇岛港理论最低潮面（与 85 高程的关系如下图所示）为基准，潮汐特征值为：



极端高潮位：+2.66m；

极端低潮位：-1.71m；

设计高潮位：+1.76m；

设计低潮位：-0.15m；

平均高潮位：+1.24m；

平均低潮位：+0.51m；

平均海平面：0.87m；

平均潮差：0.73m；

最大潮差：2.63m。

(2) 波浪

如表 4.1-1、4.1-2 所示，常浪向为 S[P=18.69%]，次常浪向 SSW[P=11.87%]；强浪向为 ENE[P(H4%≥1.5m)=0.27%]，次强浪向 S[P(H4%≥1.5m)=0.16%]，多年发生的最大波高 3.5m，涌浪最大值 2.5m。S 向 50 年一遇的 H1%=3.5m，T=6.4S；SW 向 50 年一遇的 H1%=2.4m，T=5.8S。SSE 向波浪周期 T=6.8S，E 向波浪周期 T=5.3S，ESE 向波浪周期 T=5S，ENE 向波浪周期 T=5.4S。

波高 H<0.3m，占 23.2%，H=0.4~0.8m，占 63.5%，H=0.9~1.3m，占 12.1%，H=1.4~2.0m，占 1.1%，H>2m 的占 0.1%。

表4.1-3 秦皇岛海洋站（测点处）不同重现期波浪要素

方向	重现期	50	25	10	5	2
ESE	H4% (m)	3.5	3.0	2.3	1.8	1.2
	T (s)	8.3	7.5	6.3	5.4	4.1
SE	H4% (m)	4.0	3.4	2.6	2.0	1.4
	T (s)	9.1	8.2	6.9	5.9	4.5

SSE	H4% (m)	2.8	2.5	2.1	1.8	1.4
	T (s)	7.4	6.9	6.1	5.6	4.6
S	H4% (m)	3.0	2.7	2.4	2.1	1.6
	T (s)	8.5	7.6	6.4	5.5	4.2
SSW	H4% (m)	2.3	2.1	1.9	1.7	1.5
	T (s)	6.7	6.2	5.6	5.0	4.2
SW	H4% (m)	2.2	2.0	1.7	1.5	1.3
	T (s)	8.6	7.4	5.9	4.9	4.5

表 4.1-4 秦皇岛海洋站 H1/10 频率 (%) 统计表

方向	H1/10(m)				合计
	0.1-0.7	0.8-1.1	1.2-1.4	≥1.5	
N	0.75	0.03	-	-	0.78
NNE	0.80	0.24	0.09	0.09	1.22
NE	2.05	0.92	0.26	0.10	3.33
ENE	3.53	1.41	0.47	0.27	5.68
E	6.14	1.93	0.44	0.09	8.60
ESE	5.06	1.07	0.09	0.03	6.25
SE	5.34	0.82	0.18	0.08	6.42
SSE	5.10	0.97	0.24	0.09	6.40
S	14.22	3.72	0.59	0.16	18.69
SSW	8.50	2.68	0.56	0.13	11.87
SW	5.14	0.91	0.07	-	6.12
WSW	4.47	0.33	0.04	0.02	4.86
W	2.68	0.16	0.01	-	2.85
WNW	0.53	0.02	-	-	0.55
NW	0.39	0.03	-	-	0.42
NNW	0.36	0.03	-	-	0.39
C	15.57	-	-	-	15.57
合计	80.63	15.27	3.04	1.06	100.00

(3) 海流

项目海域位于渤海湾口东北侧和辽东湾口西南侧，处于两湾口的交汇海域，该海域的海流特性受地理位置和海岸地形的影响。本海域的海流由潮流和余流两部分组成，潮流是在天体引潮力作用下产生的海水周期性运动，它在海流中占绝对优势。该海域的潮流基本上是往复流，主流向为 WSW~ENE。余流的成分较为复杂，它包含由风切应力作用产生的风浪流，也包括由海水密度的空间变化引起的密度流，还有由潮汐非线性效应引起的潮余流。

2017年3月13日至2017年4月26日，在项目海域附近海域做了海流观测，并对观测数据进行了分析。观测期间，涨潮最大流速 95.8cm/s，涨潮平均流速 24.5cm/s，涨潮历时 6.3h；落潮最大流速 54.8cm/s，落潮平均流速 22.0cm/s，落潮历时 6.2h。

(4) 冰况

项目海域距离岸线近，冬季受沿岸海冰和辽东湾、渤海湾流冰的影响。该

海区每年冬季均有不同程度的海冰出现，由于海冰出现的严重程度取决于当时的水文、气象诸要素，故年与年之间的差异较大。多年海冰观测资料统计分析表明，该海区初冰日一般为 11 月下旬，终冰日为翌年 3 月上旬，总冰期为 100 天左右。浮冰（冰厚约 5cm）一般在 12 月下旬出现。沿岸固定冰初冰日为 1 月下旬，终冰日为 2 月中旬，固定冰冰期平均每年约为 20 天左右，严重冰期平均每年约为 20 天。小凌河口至秦皇岛，1 至 2 月间有固定冰，宽度在 2km 以内，冰厚 20~40cm。秦皇岛以南至滦河口附近，冰情较轻，固定冰于 1 月中旬至 2 月下旬出现，宽度在 0.5km 以内，冰厚 10~30cm。

（5）海雾

渤海海雾在 5~7 月常见，东部多于西部，集中在辽东半岛和山东北部沿海。项目海域的海雾出现较少。

4.1.3 地质地貌条件

1、本工程所在区域，具备海积海岸地貌特征，由河流，海水共同作用形成宽广的滨海平原，具有较广泛的第四系沉积物，基岩埋深已达十数米或数十米不等。本项目附近区域海底地形由岸边向深水域微倾，海底地形标高-0.50~-7.30m，向深海微倾。在地貌上属滨海沉积区。项目海域水深在 9.3-10.2m，制图比列 1：1000，水深地形图见 4.1-7 所示。

2、工程区附近岸线变化

金山咀附近主要为基岩或者小型岬湾海岸，多年来岸线保持稳定；汤河口西侧在 1994 年前由于修建游艇码头围垦海岸导致岸线小幅外移，之后岸线就基本没有变化而保持稳定；汤河口以东至沙河口岸线，由于秦皇岛西港区及东港区的修建，沿岸岸线呈现围垦活动造成的岸线外移推进，目前沿岸岸线多固化为人工岸线，通过 2000 年、2004 年、2010 年、2015 年的卫星遥感资料对比，可以发现除人工为填海工程以外，多年来项目区域海岸线保持稳定，见图 4.1-8。

海上多波能休闲渔业平台配套工程海域地形图

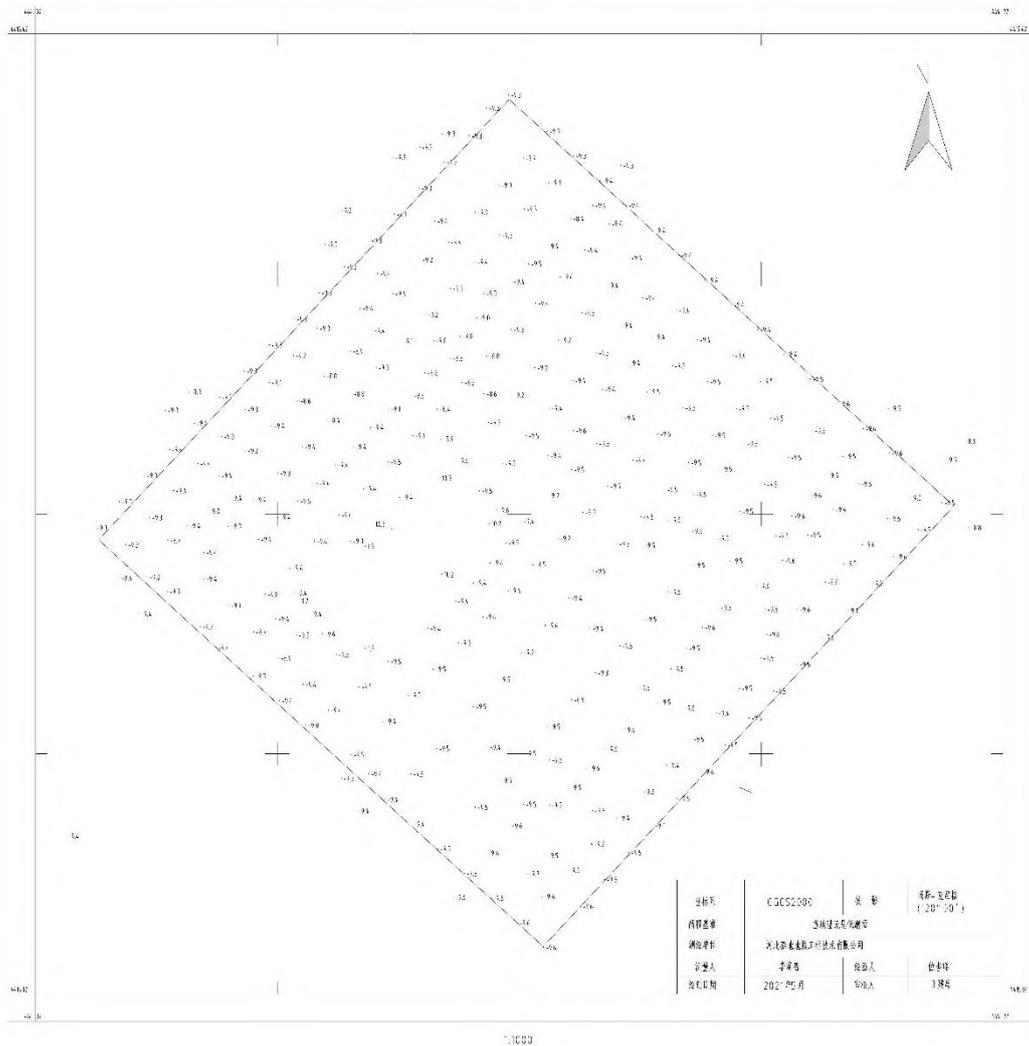


图 4.1-7 项目周边水深地形图



图 4.1-8 1937~2015 年工程区附近等深线对比

4.1.4 工程地质

本节内容引用《秦皇岛市海东青食品有限公司海上多功能休闲渔业平台登船码头工程岩土工程勘察报告》（河北宝地建设工程有限公司，2021年4月）前期对工程海域的地质勘察资料。钻孔平面布置图见附图 21。

①淤泥(Q4 m)：灰黑，流塑，含粉砂、贝壳。海底地面高程-9.50~-9.20m，层厚 1.60~1.90m。分布范围：全场地分布。

②中砂(Q4 mc)：褐黄，饱和，稍密，长石石英质砂，分选性好，磨圆度好；含贝壳碎片。层顶高程-11.40~-11.00m，层顶埋深 1.60~1.90m 层厚 3.30~3.70m。分布范围：全场地分布。

③中砂(Q4mc)：褐黄，饱和，中密，长石石英质砂，分选性好，磨圆度好；含贝壳碎片。层顶高程-14.90~-14.40m，层顶埋深 4.90~5.40m，层厚 3.90~4.00m。分布范围：全场地分布。

④粉质黏土(Q3al)：黄褐，可塑，切面稍有光泽，无摇振反应，干强度及韧性中等，含贝壳。层顶高程-18.90~-18.30m，层顶埋深 8.80~9.40m，层厚 0.30~0.70m。分布范围：全场地分布。

⑤粗砂(Q3al)：黄褐，饱和，密实，长石石英质砂，分选性好，磨圆度好，含砾卵石，呈亚圆形~圆形，卵石粒径 2~5cm。层顶高程-19.40~-18.80m，层顶深度 9.50~9.90m，层厚 5.00~5.30m。分布范围：全场地分布。

⑥中砂(Q3al)：黄褐，饱和，密实，长石石英质砂，分选性好，磨圆度好。层顶高程-24.40~-24.00m，层顶深度 14.70~14.90m，层厚 1.80~2.40m。分布范围：全场地分布。

⑦粉质黏土(Q3al)：黄褐，硬塑~坚硬，切面稍有光泽，无摇振反应，干强度及韧性中等。层顶高程-26.80~-25.90m，层顶深度 16.60~17.30m，层厚 2.90~8.70m。分布范围：全场地分布。

⑧粗砂(Q3al)：黄褐，饱和，密实，长石石英质砂，分选性好，磨圆度好，含砾卵石，呈亚圆形~圆形，卵石粒径 2~5cm。层顶高程-35.20~-35.00m，层顶深度 25.60~25.80m，揭露厚度 4.20~4.40m。分布范围：见于 zk1、zk4、zk6。

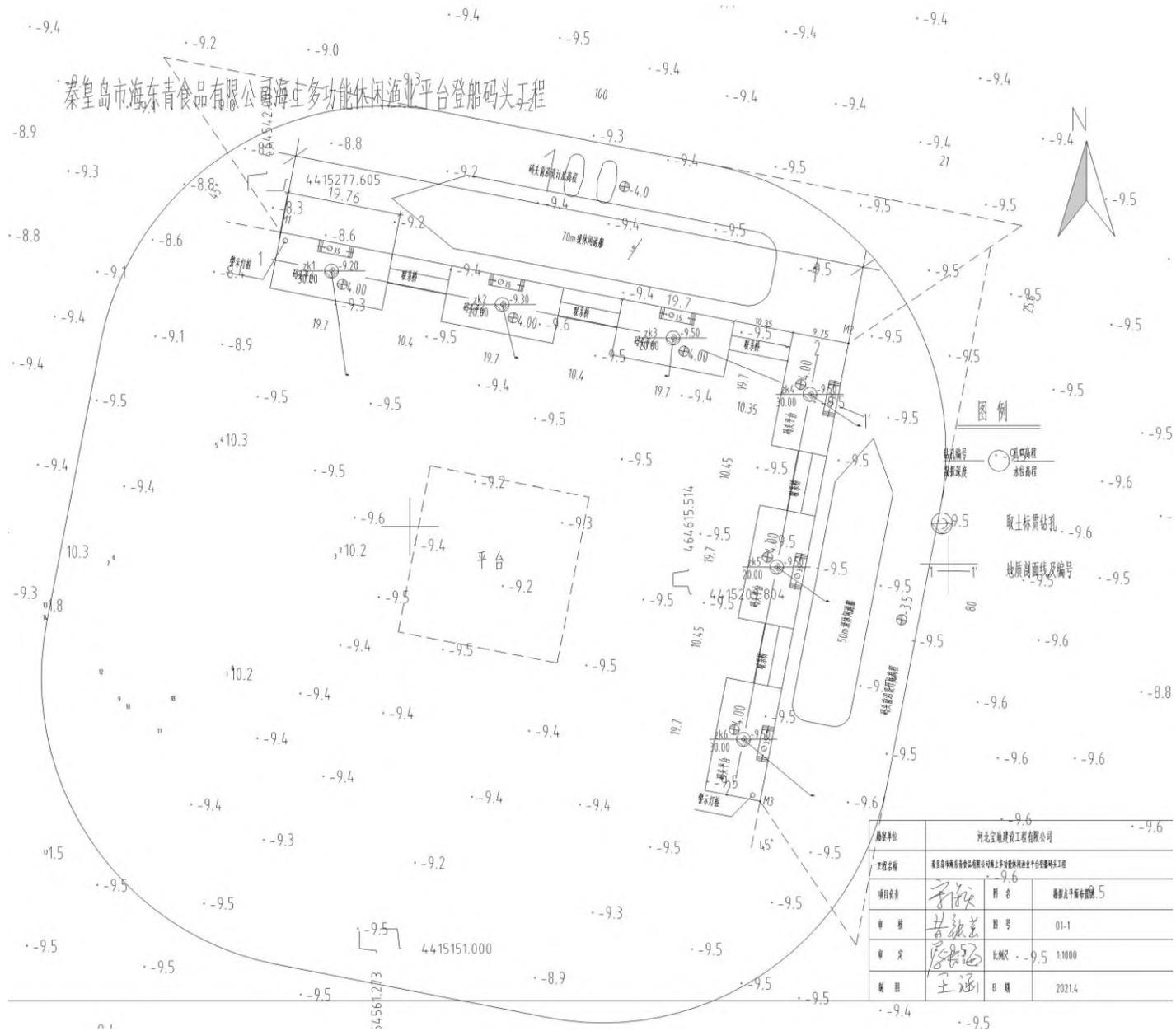


图 4.1-9 钻孔平面图

工程地质剖面图

1-----1'

比例尺 水平 1: 400 垂直 1: 200

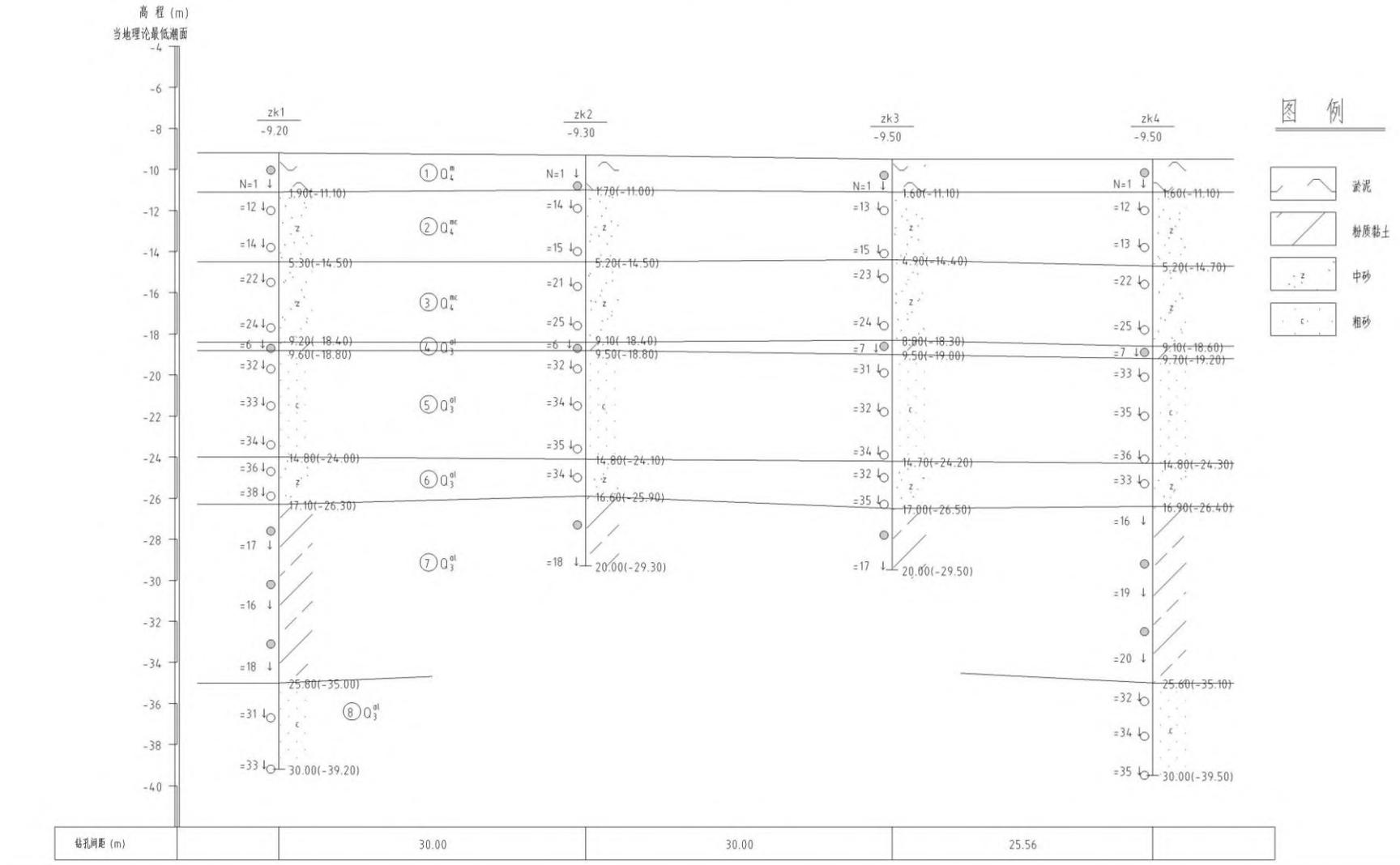


图 4.1-10 钻孔剖面图

工程地质剖面图

2-----2'

比例尺 水平 1: 350 垂直 1: 200

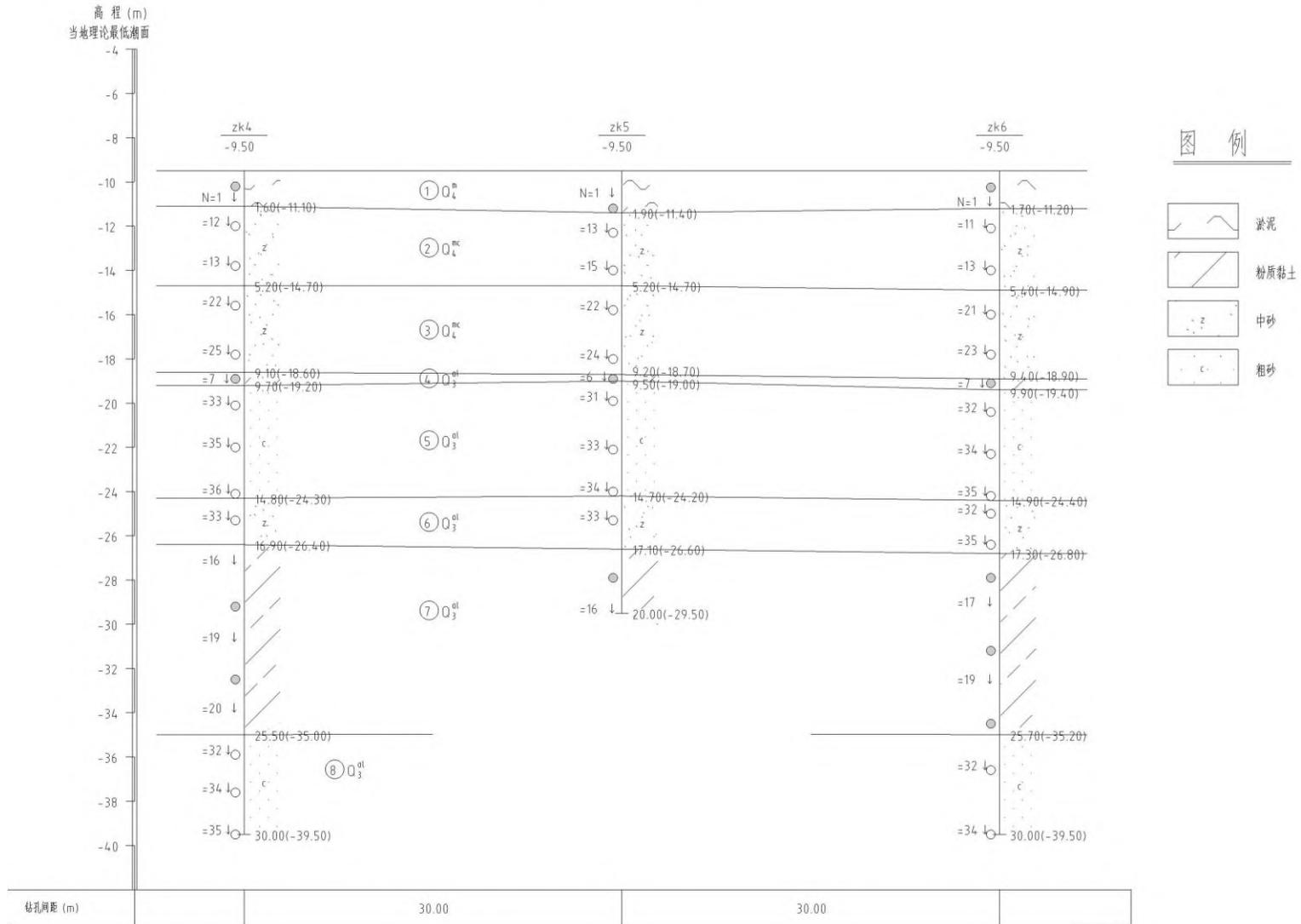


图 4.1-11 钻孔剖面图

4.1.5 自然灾害

(1) 风暴潮

项目所在区域位于渤海湾，渤海湾沿岸是风暴潮较强地区之一。根据近几十年记载的渤海发生的风暴潮灾害统计数据来看，渤海风暴潮一年四季均有发生，但灾难性的风暴潮主要集中在夏秋季节，平均每 7 年发生一次，造成的直接经济损失，例如房屋、水产养殖、农田、海堤、道路的损坏及人员伤亡都比较大。

根据《2019 年河北省海洋灾害公报》，秦皇岛市最近一次风暴潮是 2019 年 8 月 11 日的 9 号台风“利奇马”北上影响渤海海域，于 11 日凌晨起陆续影响河北省沿岸海域，最大风力达到 7 级，秦皇岛、唐山、沧州沿岸出现了不同程度的风暴增水。秦皇岛验潮站最高潮位 237 厘米，超过当地橙色警戒潮位；京唐港验潮站出现最高潮位 316 厘米，超过当地红色警戒潮位；曹妃甸验潮站出现最高潮位 434 厘米，超过当地红色警戒潮位；黄骅潮位站出现最高潮位 577 厘米，超过当地红色警戒潮位。2019 年全年，河北省沿海共发生风暴潮过程 2 次，1 次台风风暴潮和 1 次温带风暴潮，其中台风风暴潮过程出现了超过当地红色警戒潮位的高潮位，造成沿海地区直接经济损失 3.34 亿元，仅秦皇岛市的直接经济损失就达到了 1.037 亿元。如表 4.1-6 所示。

表4.1-6 2019年河北沿海发生的风暴潮过程

影响日期	影响海域	天气系统	最大增水 (cm)	最高潮位 (cm)	当地警戒潮位 (cm)	直接经济损失 (万元)
8月11日-13日	秦皇岛	9号台风“利奇马”	76	237	236 (橙色)	10370.88
	京唐港		112	316	310 (红色)	954
	曹妃甸		165	434	430 (红色)	
	黄骅		226	577	570 (红色)	22039.846
9月18日	曹妃甸	冷空气	83	364	350 (蓝色)	0
	黄骅		117	496	470 (蓝色)	0

(2) 海浪

2019 年，河北省沿海共发生 7 次大浪过程（2.5 米以上），10 个大浪日，这些大浪过程主要是由冷空气和台风引起的，集中发生在 8-11 月份，其中，由台

风引起的过程 1 次，其余 6 次均由冷空气引起。本省未因海浪灾害造成人员伤亡（含失踪）和直接经济损失。根据 2010-2019 年大浪过程及大浪日统计，2019 年大浪过程和大浪日均低于近十年平均值。

（3）海冰

海冰是指直接由海水冻结而成的咸水冰，海冰灾害会影响海洋水文状况自身，亦会影响人类活动。多年海冰观测资料统计分析表明，该海区初冰日一般 11 月下旬，终冰日为翌 3 月上旬，总冰期 100 天左右。浮冰（冰厚约 5cm）一般在 12 月下旬出现，沿岸固定冰初冰日为 1 月下旬，终冰日为 2 月中旬，固定冰冰期平均每年约为 20 天左右，严重冰期平均每年约为 20 天。秦皇岛沿海初冰日为 2018 年 12 月 27 日，终冰日为 2019 年 2 月 17 日，冰期 53 天；流冰的漂移方向多出现在 NNE~ENE 方向和 SSW~WSW 方向，与涨落潮流的主流方向大体一致。流冰平均漂流速度约为 20cm/s，最大漂流速度小于 40cm/s；浮冰冰型包括初生冰、冰皮、尼罗冰和莲叶冰，以初生冰出现最多，未出现固定冰。对海上交通、水产养殖等海洋开发活动影响不大。

根据海冰监测资料统计分析，参照国家海洋局制定的冰情等级划分标准：重冰年、偏重冰年、常冰年、偏轻冰年、轻冰年。2018/2019 年度河北沿海冰情应属轻冰年，海冰对海洋开发活动影响很小，未发生因海冰灾害造成的直接经济损失。1969 年 2 月至 3 月曾出现过一次严重冰情，整个渤海湾几乎全部被冰覆盖，沿岸最大堆积冰厚达 4.6m，海面最大冰厚 1.0m 以上，对船舶航行造成一定的影响。

（4）赤潮

根据《2019 年河北省海洋灾害公报》所示，河北省通过陆岸及海上巡视、卫星遥感和志愿者报告等方式，对全省海域实施了全面监控。2019 年全省近岸海域共发现 2 次赤潮，均发生于秦皇岛近岸海域。对局部海域生态环境造成一定影响，但均未造成直接经济损失。如表 4.1-7 所示

表4.1-7 2019年河北省近岸海域赤潮情况

序号	观测初始日期	观测消失日期	发生区域	面积（平方公里）	赤潮优势藻种
1	7月24日	7月27日	秦皇岛金梦海湾浴场沿岸、鸽子窝沿岸、老虎石周边海域	0.1	丹麦细柱藻、古老卡盾藻

2	8月31日	9月4日	秦皇岛西港花园港池海域	0.18	锥状斯克里普藻、短角弯角藻
---	-------	------	-------------	------	---------------



图 4.1-12 2018 年 1 月 28 日渤海及黄海北部海冰分布示意图

4.2 自然资源概况

4.2.1 岸线资源

秦皇岛市海岸线全长 162.7km，地处环渤海核心地带，沿海地区毗邻京津、连接三北（西北、华北、东北），海洋区位条件独特。秦皇岛地区地处渤海北部，辽东湾西翼，海岸线东起山海关区张庄，西止昌黎县滦河口。秦皇岛海岸砂岩相间，以砂质岸为主，北戴河到山海关主要为岩石岸。饮马河口至滦河口有风成砂丘长 20 余公里，宽约 13 公里，高 30 多米。山海关老龙头、海港区东山、北戴河金山嘴一带为岬湾式海岸。石河口至新开河之间岸段有多条国内海岸罕见的砾石堤。北戴河中海滩有连岛沙坝。由洋河口到滦河口分布有 34 由沙垄组成的沙丘海岸，沙丘一般高 20~30m，最高 40m 蔚为壮观，被誉为黄金海岸。

4.2.2 港口资源

秦皇岛是中国重要的港口城市，地处东北、华北两大经济区的结合部和环渤海经济区的中间地带，是华北、东北、西北地区重要的出海口。举世闻名的

秦皇岛港是中国北方天然不冻不淤良港，以能源输出为主，兼营杂货和集装箱，年吞吐量过亿吨，同世界上 100 多个国家和地区保持经常性贸易往来，跻身世界大港行列。秦皇岛港是以能源运输为主的综合性国际贸易口岸，世界上最大的煤炭输出港和散货港。港口地处渤海北岸，河北省东北部，自然条件优良，港阔水深，不冻不淤，共有 12.2 公里码头岸线，陆域面积 11.3 平方公里，水域面积 229.7 平方公里，分为东、西两大港区。东港区以能源运输为主，拥有世界一流的现代化煤码头；西港区以集装箱、散杂货进出口为主，拥有装备先进的杂货和集装箱码头。港口现有生产泊位 45 个，其中万吨级以上泊位 42 个，最大可接卸 15 万吨级船舶，设计年通过能力 2.23 亿吨；具有完善的集疏运条件，疏港路与京沈高速路、102 国道、205 国道及秦承公路相接，自营铁路与国铁联网，拥有国内港口最先进的机车和编组站，“地下大动脉”输油管道连接大庆油田，疏港路直通山海关机场，形成了公路、铁路、管道、空运等循环合理的港口集疏运网络，货物可直达仓库、码头、船边，为客户提供了极为便利的货运条件。

4.2.3 渔业资源

(1) 河北省渔业资源状况

河北省游泳动物渔业资源大体可分为两种类型：一类是渤海地方性资源，此类群终年生活在渤海。其主要特点是随着冬季来临水温降低，它们开始由近岸向深水区集结，到了深冬则游至海峡两侧和渤海其他海域的深水区越冬。春季随着气温回升，逐渐由深水区游向河北省沿海进行产卵、索饵。该类型中鱼类主要有鳎类、鲆、鲽、鲷类、鰕虎鱼类及梭、鲈等。无脊椎类主要有毛虾、杂虾、蟹类等。二是长距离洄游性资源，它们春季从黄海或东海结群向渤海进行较长距离的生殖洄游。大都从 4 月中、下旬开始陆续通过海峡进入渤海，其中一部分到河北省沿海进行产卵、索饵，10 月开始先后离开河北省沿海到黄海、东海越冬。该类型中的鱼类主要有鲨类、石首鱼类、鲹类、鲳类、鲈鲷类、鲑类、鳊类、鲢类等。无脊椎动物主要有乌贼类、对虾等。

(2) 秦皇岛市渔业资源概况

海洋生物资源较丰，是我国北方重要海产品基地之一，特产对虾、海参、海蟹、海蜇等海珍品及各种贝类。

秦皇岛所辖海区 15m 等深线海域面积 1000 平方公里。全市现有捕捞作业渔

场 1 万平方公里，有适宜发展养殖的浅海 80 万亩，滩涂 2 万亩。海洋生物资源较丰，是我国北方重要海产品基地之一，特产对虾、海参、海蟹、海蜇等海珍品及各种贝类。海洋生物 500 余种，其中浮游植物中肋骨条藻、棱曲舟藻等 79 种，浮游动物有夜光虫、水母等 53 种，底栖生物 11 门主要有文昌鱼等 166 种。潮间带生物 163 种，以双壳类、甲壳类为多，在岩礁区以褶牡蛎、黑偏顶蛤、短滨螺、中华近方蟹为主，在净砂区以斧蛤、青蛤、彩虹明樱蛤等为主，年平均生物量岩礁区 $4752.8\text{g}/\text{m}^2$ 、净砂区 $3.78\text{g}/\text{m}^2$ 。游泳生物中鱼类有 78 种，以日本鲷鱼、鲈鱼、白姑鱼、斑祭鱼、银鲳、绿鳍马面豚、蓝点鲛、牙鲆、黄鲫、孔鳐、油鱼子、黄盖鲈等为多，月均值资源量 $2300\text{t}/\text{km}^2$ ，无脊椎动物 13 种，以三疣梭子蟹、虾蛄、中国对虾等为多。

秦皇岛市 2019 年渔业生产情况，全市水产品总产量为 24.26 万吨。其中：海港区水产品产量 1475 吨；山海关区水产品产量 3300 吨；北戴河区水产品产量 555 吨；抚宁区水产品产量 1011 吨；青龙满族自治县 1300 吨；昌黎县水产品产量 70452 吨；卢龙县 1613 吨；秦皇岛开发区 1190 吨；北戴河新区水产品产量 161704 吨。

秦皇岛市海水产品产量为 238190 吨，主要为海洋捕捞和海水养殖，包括鱼类、虾蟹类、贝类及其他。2019 年海洋捕捞海水产品 20339 吨，海水养殖 217851 吨，海水养殖占海水水产产品产量的 91.46%，由此可见秦皇岛市海水产品产量由传统的海水捕捞已经转变为海水养殖。

4.2.4 旅游资源

秦皇岛市旅游资源集山、林、河、湖、泉、瀑、洞、沙、海、关、城、港、寺、庙、园、别墅、候鸟与珍稀动植物等为一体，旅游资源类型丰富，是开展多项目、多层次的旅游活动，满足不同旅游者旅游休闲的最佳场所。经过多年开发建设，全市旅游基础设施和景点建设步入发展快车道。逐步形成了以长城、滨海、生态为主要特色的旅游产品体系。目前，全市旅游景区共有 40 多个，开辟了长城文化、海滨休闲度假、历史寻踪、观鸟旅游、名人别墅、山地观光、海洋科普、国家地质公园、体育旅游、工业旅游等多种精品旅游线路，并每年举办具有浓郁地方文化特色的山海关长城节、孟姜女庙会、望海大会、昌黎干红葡萄酒节等旅游节庆活动，这些旅游线路和节庆活动都备受国内外游客青睐。

秦皇岛一年四季皆景，可供旅游者探险猎奇、寻幽揽胜。其中自然资源以

山、海闻名，人文资源以关、城最为突出，社会资源以中央暑期办公地—北戴河最具魅力。这里山地地貌奇特多样，飞瀑流泉到处可见；森林覆盖率高，野生动、植物资源丰富；更有长城等大量文物与古迹点缀其中。海沙细而平旷，滩缓而水清，潮平而差小，延绵近百里；海水污染程度低，水质清洁，阳光充足，是进行海水浴、日光浴、沙浴、沙滩活动与海上观光、海上运动的最佳场所。辖区内的长城蜿蜒起伏，枕山襟海，依势而修，关隘地处要塞。社会资源以北戴河—中央暑期办公地和许多重要的历史事件而闻名遐迩，成为秦皇岛市最具吸引力的旅游资源。旅游资源在分布上呈两条相对平行的带状分布，其中在滨海带上，有老龙头、第一关、姜女庙、秦皇求仙入海处、海上运动中心、新澳海底世界、野生动物园、鸽子窝、金山嘴、老虎石、北戴河名人别墅、联峰山、滑沙场以及众多的滨海浴场和各类主题公园等；在中北部山地—丘陵带上，有三道关—九门口—义院口—界岭口—桃林口—冷口—城子岭口长城和沿长城一线的各处文物古迹，以及长寿山、角山、燕塞湖、祖山、背牛顶、天马山、碣石山、十里葡萄长廊、孤竹国文化遗址等。

4.3 区域社会环境现状

秦皇岛市位于河北省东北部，全市面积为 7790.46 平方公里，人口 314.63 万。秦皇岛市辖海港区、山海关区、北戴河区、抚宁区四个区和昌黎县、卢龙县、青龙满族自治县三个县。秦皇岛海域地处渤海北部辽东湾西翼，海岸线东起山海关区张庄，西止昌黎县滦河口，全长 126.4km，0~20m 等深线海域面积为 2114km²。

根据《秦皇岛市 2019 年国民经济和社会发展统计公报》，全年实现地区生产总值 1612.02 亿元，按可比价格计算，比上年增长 6.7%。分产业看，第一产业增加值 206.32 亿元，下降 0.6%；第二产业增加值 530.14 亿元，增长 6.7%；第三产业增加值 875.56 亿元，增长 8.5%。三次产业构成比重为 12.8 : 32.9 : 54.3。全市人均生产总值为 51334 元，增长 6.1%。

2019 年民营经济实现增加值 1077.43 亿元，比上年增长 7.3%，占全市生产总值的比重为 66.8%，对总体经济增长的贡献率达到 72.1%。

年末全市常住人口为 314.63 万人，比上年末增加 1.21 万人。出生人口 2.8 万人，人口出生率为 8.9%；死亡人口 1.99 万人，人口死亡率为 6.33%；人口自

然增长率为 2.57%，比上年下降 0.82 个百分点。常住人口城镇化率为 60.72%，比上年提高 1.3 个百分点。年末户籍人口 301.36 万人，比上年末增加 1.28 万人。户籍人口城镇化率为 48.15%，比上年末提高 0.67 个百分点。全年城镇新增就业 6.3 万人，年末城镇登记失业率保持在 2.83% 的较低水平。

全年居民消费价格比上年上涨 2.7%。其中，城市上涨 2.7%，农村上涨 2.9%。分类别看，食品烟酒类价格上涨 5.7%，衣着上涨 0.3%，居住上涨 1.1%，生活用品及服务上涨 1.8%，交通和通信下降 2.1%，教育文化和娱乐上涨 5.5%，医疗保健上涨 2.5%，其它用品和服务类上涨 5.0%。工业生产者出厂价格比上年上涨 1.3%。其中重工业上涨 1.0%，轻工业上涨 2.2%；生产资料上涨 0.6%，生活资料上涨 4.3%。

供给侧结构性改革深入推进。钢铁行业实现压减、升级。主要产品中，生铁产量较去年减少 8%，粗钢和钢材产量分别增 6.9%、24.3%；成品钢材产量中附加值较高的线材、镀层板增长 82.1%、1.44 倍。去库存成效明显。商品房待售面积 76.81 万平方米，同比下降 9.5%。年末规模以上工业企业资产负债率为 52.8%，比上年末下降 3.4 个百分点。补短板力度加大，生态保护和环境治理完成投资增长 98.1%，教育领域投资增长 43.9%，卫生和社会工作领域投资增长 26.5%，体育领域投资增长 69.7%。规上工业单位增加值能耗下降 9.48%，能源消费结构更趋优化，煤炭消费量占全部能源消费量的 44.7%，比上年下降 0.5 个百分点。

新动能加快成长。规模以上工业中，战略性新兴产业企业共计 69 家，增加值比上年增长 9.7%，高于全部规模以上工业 2.1 个百分点。高新技术企业共 111 家，增加值增长 9.9%，占规模以上工业增加值的比重为 32.6%，其中电子信息产业增长 26.2%，新材料增长 14.3%，新能源增长 10.3%，环保产业增长 38.9%。工业投资增长 12.4%，工业技改投资增长 23.6%。专用设备、通用设备、计算机通信和其他电子设备、电气机械和器材制造业投资分别增长 1.4 倍、1.1 倍、24.6% 和 23.8%。

4.4 环境质量现状概况

本节内容引用自《2019 年秦皇岛市生态环境状况公报》，秦皇岛市生态环境局，2020 年 6 月及《2018 年上半年河北省海洋环境状况通报》。

4.4.1 大气环境质量

2019年秦皇岛市环境质量监测有效天数为365天。其中一级（优）天数78天，二级（良）天数196天，三级（轻度污染）天数66天，四级（中度污染）天数19天，五级（重度污染）天数5天，六级（严重污染）天数1天。全市空气质量达标天数274天，同比减少27天，达标率75.1%；细颗粒物（PM_{2.5}）平均浓度41微克/立方米，同比上升10.8%。2019年秦皇岛市空气质量级别分布见图4.4-1。

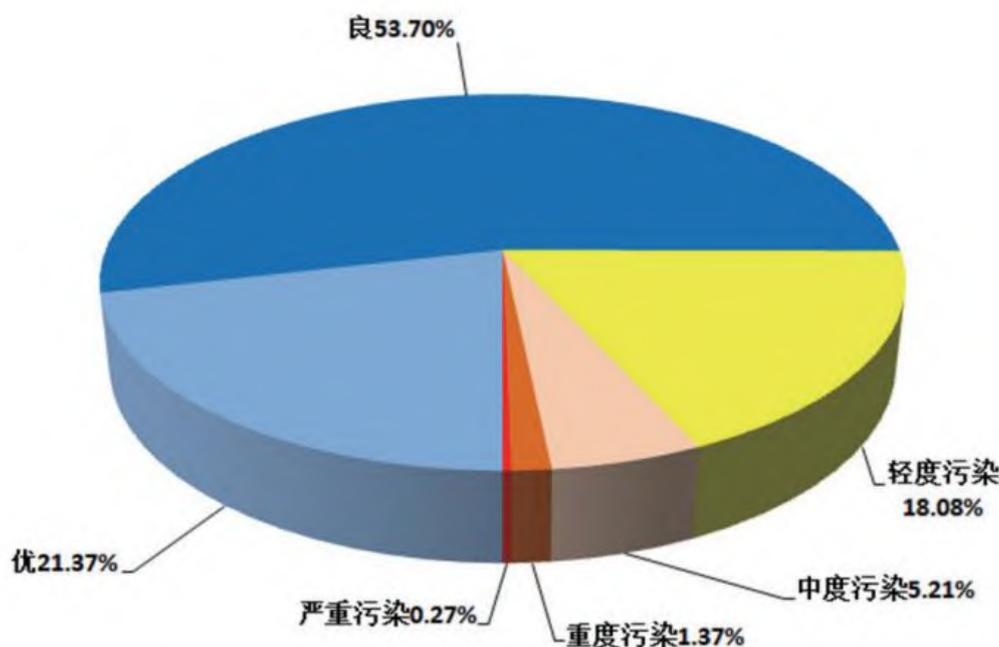


图 4.4-1 2019 年秦皇岛市空气质量级别分布

(1) 达到二级标准情况

全市9个县区环境空气质量均未达到国家二级标准限值要求。9个县区的SO₂和CO浓度全部达到国家二级标准，NO₂达到国家二级标准的县区有青龙县、昌黎县、北戴河区、卢龙县、抚宁区和北戴河新区；PM₁₀达到国家二级标准的有青龙县、北戴河区和山海关区；O₃和PM_{2.5}两项污染物浓度均未达到国家二级标准。

(2) 主要污染物浓度及达标率

O₃（臭氧，以日最大8小时滑动平均值的第90百分位数计）：全市臭氧年均值浓度为181微克/立方米，较2018年上升20.7%。全市日均值达标率为86.3%；北戴河新区日均值达标率低于80%，其余8个县区日均值达标率在80~90%之间。

PM_{2.5}（细颗粒物）：全市PM_{2.5}年均值浓度为41微克/立方米，与2018年相

比上升 10.8%。全市日均值达标率 88.49%；其中，卢龙县日均值达标率低于 80%，其余 8 个县區日均值达标率在 80%~90%之间。

PM₁₀（可吸入颗粒物）：全市 PM₁₀ 年均值浓度为 73 微克/立方米，与 2018 年相比下降 1.4%，全市日均值达标率 92.88%；其中，卢龙县日均值达标率低于 90%，其余 8 个县區日均值达标率均高于 90%。

NO₂（二氧化氮）：全市 NO₂ 年均值浓度为 42 微克/立方米，与 2018 年相比上升 2.4%，全市日均值达标率 96.16%；全市 9 个县區日均值达标率均高于 90%。

CO（一氧化碳，以日均值的第 95 百分位数计）：全市 CO 年均值浓度为 2.6 毫克/立方米，与 2018 年相比上升 13.0%。全市日均值达标率为 99.45%；全市 9 个设区市日均值达标率均高于 98%。

SO₂（二氧化硫）：全市 SO₂ 年均值浓度为 19 微克/立方米，与 2018 年持平，全市日均值达标率 100%；9 个县區日均值达标率均为 100%。

（3）环境质量变化情况分析

全市变化情况：全市空气质量 PM₁₀ 呈下降趋势，SO₂ 与去年同期持平，综合指数、PM_{2.5}、CO、O₃、NO₂ 呈不降返升趋势。九个县區中青龙县、卢龙县和昌黎县三个县完成市下达的年度 PM_{2.5} 改善目标任务。全市空气质量综合指数平均为 5.36，较去年的 4.98 上升了 7.6%；PM₁₀ 平均浓度为 73ug/m³，较去年的 74ug/m³ 下降了 1.4；SO₂ 平均浓度为 19ug/m²，与去年的 19ug/m³ 持平；NO₂ 平均浓度为 42ug/m³，较去年的 41ug/m² 上升了 2.4%；PM_{2.5} 平均浓度为 41ug/m³，较去年的 37ug/m² 上升了 10.8%；CO 平均浓度为 2.6mg/m³，较去年的 2.3mg/m² 上升了 13.0%；O₃ 平均浓度为 181ug/m³，较去年的 150ug/m³ 上升了 20.7%。

各县區情况分析：全市各县區综合指数最高的是卢龙县（6.16），综合指数最低的是青龙县（4.54）；综合指数同比去年下降的有青龙县、昌黎县和卢龙县，其余均上升，其中下降最多的是青龙县（8.10%），上升最多的是北戴河区（11.23%）；PM_{2.5} 浓度最高的是卢龙县（56ug/m²），最低的是青龙县（37ug/m²）；PM_{2.5} 浓度同比去年下降的有青龙县、卢龙县、昌黎县和抚宁区，开发区和北戴河新区持平，其余县區均上升，其中下降最多的是青龙县（17.78%），上升最多的北戴河区（10.81%）。

4.4.2 水环境质量

10 个国、省考考核断面水质达标率 100%，达Ⅲ类以上断面 7 个，水质优良比

例 70%；桃林口水库、石河水库、洋河水库三个地级饮用水水源地达标率 100%；柳江和枣园两个地下水考核点位达标率 100%；近岸海域 9 个功能区监测点位全部达到一类海水水质；北戴河 8 个海水浴场主要监测指标达到一类标准比例为 99.5%，达到二类以上标准比例为 100%。

(1) 入海河口水质：2016 年-2019 年，19 个入海河口断面 I~III 类水质比例基本在 30%左右，IV 类水质断面比例有所增加，V 类水质断面比例基本稳定不变，劣 V 类水质断面比例大幅减少，如图 4.4-2 所示。

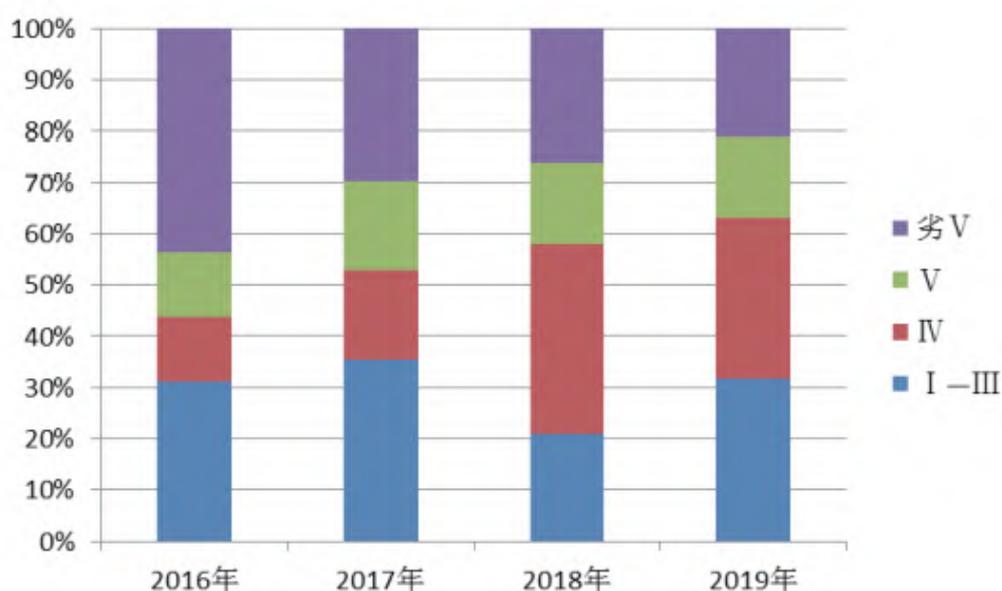


图 4.4-2 2016 年-2019 年水质类别分布比例

(2) 河流水质：2019 年，秦皇岛市 19 条河流水质状况比例

情况如图 4.4-3 所示。由图可知，水质状况为优的河流占比 15.8%，较去年同期升高 10.5 个百分点；水质状况为良好的河流占比 10.5%，与去年同期持平；水质状况为轻度污染的河流占比 26.3%，较去年同期降低 15.8 个百分点；水质状况为中度污染的河流占比 15.8%，较去年同期降低 5.3 个百分点；水质状况为重度污染的河流占比 31.6%，较去年同期升高 10.6 个百分点。

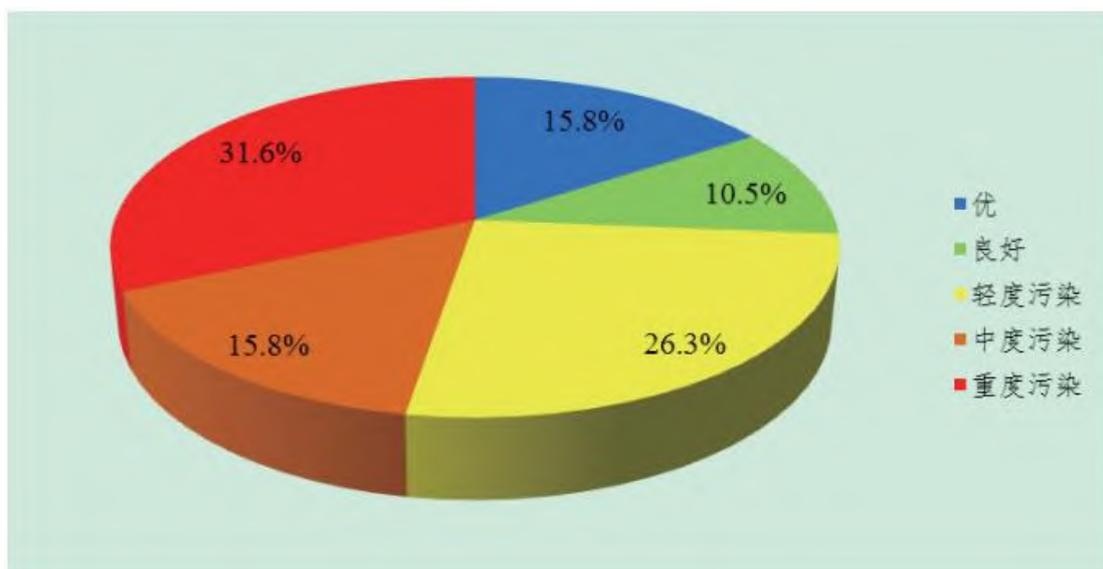


图 4.4-3 河流水质状况比例图

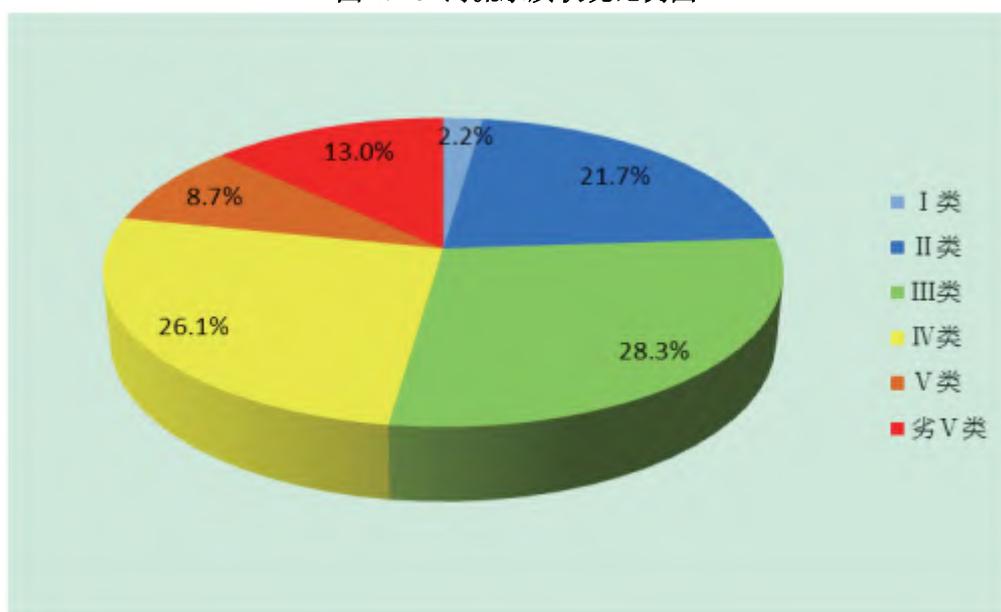


图 4.4-4 2019 年全市河流断面水质类别比例图

(3) 监测断面水质情况

2019 年，秦皇岛市 46 个河流断面的水质类别比例情况如图 4.4-4 所示。由图可知，I~III类水质断面占比 52.2%，较去年同期升高 19.6 个百分点；IV 类水质断面占比 26.1%，较去年同期降低 13 个百分点；V 类水质断面占比 8.7%，较去年同期降低 2.2 个百分点；劣 V 类水质断面占比 13.0%，较去年同期降低 4.4 个百分点。

4.4.3 海洋环境质量

(1) 秦皇岛市近岸海域水质监测点位情况

2019 年秦皇岛市近岸海域水质监测点位有 17 个，其中国控点位 13 个，点

位代码分别是 HB0301、HB0302、HB0303、HB0304、HB0305、B13YQ507、B13YQ508、B13YQ509、B13YQ405、B13YQ020、B13Z0032、B13Z0034、B13Z0035，省控点位 4 个，点位代码分别是 HB01、HB02、HB04、HB05。17 个监测点位中有 9 个海水功能区点位。

(2) 监测结果

2019 年，17 个近岸海域水质监测点位均达标，且均达到一类海水水质标准，水质环境状况为优。与 2018 年相比，B13Z0032 点位水质状况有明显好转，水质类别由三类提升为一类；其余点位与去年持平，均达到一类海水水质标准。

2019 年秦皇岛市近岸海域各海水功能区达标评价见表 4.4-1。各海水功能区监测点位水质现状均达到一类海水水质标准，均优于指定功能类别。

表 4.4-1 2019 年近岸海域海水功能区达标评价结果

监测点位		环境功能区	指定功能类别	水质现状类别	达标评价
国控点位	省控点位				
	HB01	山海关船厂工业用水风景旅游区	三类	一类	优于
	HB02	沙河口养殖浴场盐业区	二类	一类	优于
HB0301		沙河口工业用水旅游区	三类	一类	优于
	HB04	沙河口港口海洋开发作业区	四类	一类	优于
	HB05	新开河口养殖浴场盐业区	二类	一类	优于
HB0302		汤河口养殖浴场、盐业区	二类	一类	优于
HB0303		环境功能区外环境质量监测点位	/	一类	/
HB0305		汤河口养殖浴场、盐业区	二类	一类	优于
HB0304		秦皇岛珍稀濒危海洋生物保护区	一类	一类	优于

据《2018 年上半年河北省海洋环境状况通报》显示，2018 年上半年，近岸海域海水水质主要受 pH、化学需氧量、无机氮和活性磷酸盐影响；秦皇岛的化学需氧量浓度低于上年同期；滦河化学需氧量和总氮含量超出第 V 类水质标准；昌黎新开口养殖区水质良好，各项监测指标均满足第二类海水水质标准；上半年在秦皇岛发现 1 次油污上岸事件，未发现赤潮，有 55% 的站位监测到海水入侵，100% 的监测站位为非盐渍化土。

(3) 近岸海域海洋环境质量状况

从冬季秦皇岛市主要海水监测要素平均浓度来看：石油类浓度高于上年同期；化学需氧量浓度低于上年同期，无机氮、活性磷酸盐浓度低于上年同期。

从春季秦皇岛市主要海水监测要素平均浓度来看：化学需氧量浓度低于上年同期；无机氮浓度高于上年同期，活性磷酸盐浓度低于上年同期，秦皇岛市石油类浓度与上年同期持平。

表 4.4-2 2017 年冬季与 2018 年冬季海水监测要素平均浓度对比 (mg/L)

区域	监测时段	监测要素			
		化学需氧量	无机氮	活性磷酸盐	油类
秦皇岛市	2017 年 2-3 月	1.34	0.176	0.00742	0.0173
	2018 年 2-3 月	1.08	0.161	0.00610	0.0180

表 4.4-3 2017 年春季与 2018 年春季海水监测要素平均浓度对比 (mg/L)

区域	监测时段	监测要素			
		化学需氧量	无机氮	活性磷酸盐	油类
秦皇岛市	2017 年 5 月	1.21	0.0893	0.0174	0.0179
	2018 年 5 月	1.11	0.0899	0.00997	0.0178

(2) 入海排污口(河)及邻近海域环境状况

2018 年 3 月份对我市 8 个排污口(河)的监测表明,共有 6 个排污口(河)达标排放,2 个排污口(河)超标排放,超标因子为总磷、悬浮物和生化需氧量。

经综合评价:大蒲河、人造河入海口为 D 级入海排污口(河)(蓝色标识),仅需实施常规监督管理;其余排污口(河)均为达标排放。5 月份对我市 8 个排污口(河)的监测表明,共有 6 个排污口(河)达标排放,2 个排污口(河)超标排放,超标因子为 pH、悬浮物、总磷、生化需氧量、化学需氧量和挥发酚。

经综合评价:山海关开发区总排污口为 A 级入海排污口(河)(红色标识),需对其实施最严格的监督管理;洋河排污口(河)为 D 级入海排污口(河)(蓝色标识),仅需实施常规监督管理;其余排污口(河)均为达标排放。

表 4.4-4 入海排污口(河)标识等级统计

区域	时间	A 级 红色标识	B 级 橙色标识	C 级 黄色标识	D 级 蓝色标识	达标排放
秦皇 岛市	2018 年 3 月	-	-	-	2	6
	2018 年 5 月	1	-	-	1	6

2018 年 5 月份对洋河、人造河 2 个重点排污口(河)邻近海域的水质进行了监测和评价,结果表明:人造河邻近海域各项监测指标均满足第一类海水水质标准;洋河邻近海域各项监测指标均满足第二类海水水质标准;其余各项监测指标均满足第二类海水水质标准。

(3) 主要入海河流水质状况

2018 年 5 月份对滦河河流进行了监测,并使用†地表水环境质量标准‡进行评价,结果表明:滦河总氮、化学需氧量含量超出第 V 类水质标准,氨-氮含量符合第 III 类水质标准,其他各项监测要素均满足第 II 类水质标准要求。

(4) 海水增殖区环境状况

2018年5月份对昌黎新开口养殖区的水质环境进行了监测和评价，结果表明：昌黎新开口养殖区水质良好，各站位所有监测指标均可满足第二类海水水质标准要求。

(5) 海上溢油污染事故

2018年上半年我市继续开展沿岸和海上溢油的巡视工作，5月21日在秦皇岛市北戴河新区陆岸发现油污上岸事件1次。其中：在翡翠岛沙滩发现长600米、宽5米的颗粒状油污带，平均直径0.5cm；在滑沙中心岸滩发现长200米、宽3米的颗粒状油带，平均直径0.5cm；在阿那亚海滩发现零星油污颗粒，每平方米3~4个。

(6) 海水入侵和土壤盐渍化

2018年4月份对我市监测断面海水入侵状况的监测表明：抚宁断面监测到1个严重入侵站位和1个轻度入侵站位，昌黎北断面和昌黎南断面各监测到1个和2个轻度入侵站位，其它站位均为无入侵。2018年4月份对我市监测断面土壤盐渍化状况的监测表明：秦皇岛3条断面9个站位获取的土壤样品均为非盐渍化土。

表 4.4-5 2017 年、2018 年同期我省滨海地区监测站位海水入侵状况对比

区域	监测时段	严重入侵	轻度入侵	无入侵
秦皇岛市	2017年4月	11%	33%	56%
秦皇岛市	2018年4月	11%	44%	45%

(7) 生态系统

滦河口湿地由自然湿地生态系统和人工湿地生态系统组成。其中，自然湿地生态系统包括河口湿地—盐地碱蓬—黑嘴鸥子系统、近海裸露沙滩—白额燕鸥—蛎鹬子系统和浅滩—黑尾鸥—沙蚕子系统；人工湿地生态系统包括人工养殖池塘子系统、农田子系统。

4.4.4 声环境质量

功能区噪声：全市各类城市声功能区环境质量监测点位7个，全年共监测56次，昼间等效声级达标率为92.9%、夜间等效声级达标率为89.3%。2019年功能区噪声0类区、1类区、2类区、3类区、4类区昼间、夜间等效声级均达标。

城市道路交通噪声：全年秦皇岛市城市道路交通噪声监测道路总长 100.28 千米，在全市 30 条交通主干道上设置了 112 个监测点，平均车流量为 2235 辆/小时。全市昼间道路交通声环境平均等效声级为 64.3 分贝，道路交通噪声强度质量为一级好。区域环境噪声：2019 年秦皇岛市昼间区域声环境共监测 239 个点位，覆盖城市区域面积 59.75 平方公里。秦皇岛市昼间区域声环境质量平均值为 53.7 分贝。

声源构成分析：生活噪声一直是影响城市声环境质量的主要噪声源，占 39.7%；其次是交通噪声，占 28.9%；建筑施工噪声占 21.8%；工业企业噪声占 9.6%。

4.4.5 污染物排放

2019 年，我市二氧化硫排放量 40178 吨，氮氧化物排放量 60263 吨（省厅初步核定）。

2019 年，我市 COD 排放量 47416 吨，氨氮排放量 3932 吨（省厅总量减排任务目标）。

2019 年全市申报一般工业固体废物产生量 713.20 万吨，综合利用总量 417.71 万吨，处置总量 163.34 万吨，贮存总量 2669.59 万吨（含往年积存量 2537.44 万吨），倾倒入弃量为 0，工业固体废物处置利用率 81.47%。往年积存一般工业固体废物大部分类别为铁选尾矿，积存量为 2536 万吨，占总积存量的 99.94%。

2019 年全市主要工业危险废物产生量 4.59 万吨，2018 年末贮存 0.18 万吨，其中企业自行处置量 0.04 万吨，转移至危险废物经营单位综合利用和安全处置 4.63 万吨，2019 年末贮存 0.11 万吨，综合利用和安全处置率 100%。

（最终结果以生态环境部审核后为准）

4.5 周边海域敏感目标的现状与分布

4.5.1 海域使用现状

项目附近周边主要分布有秦皇岛北戴河海上游乐场项目、秦港散粮码头、秦皇岛市莲花岛旅游综合项目、海上娱乐、东山旅游码头、秦皇岛港东港区、秦皇岛港西港区、东山旅游码头、东山公众浴场、体育基地港池、修船港池、北戴河海上音乐厅工程、秦皇国际游轮游艇港海螺岛项目、碧螺塔公园海上综

合演艺平台项目等沿岸海域项目、秦皇岛市海东青食品有限公司海上多功能休闲渔业平台建设项目等。

本项目敏感目标见表 4.5-1。

表 4.5-1 敏感目标表

序号	项目名称	面积 (hm ²)	位置关系
1	秦皇岛市海东青食品有限公司海上多功能休闲渔业平台建设项目	0.2352	相邻
2	西锚地	/	东南侧 1.8km
3	海上巴士航线	/	航行路线交越

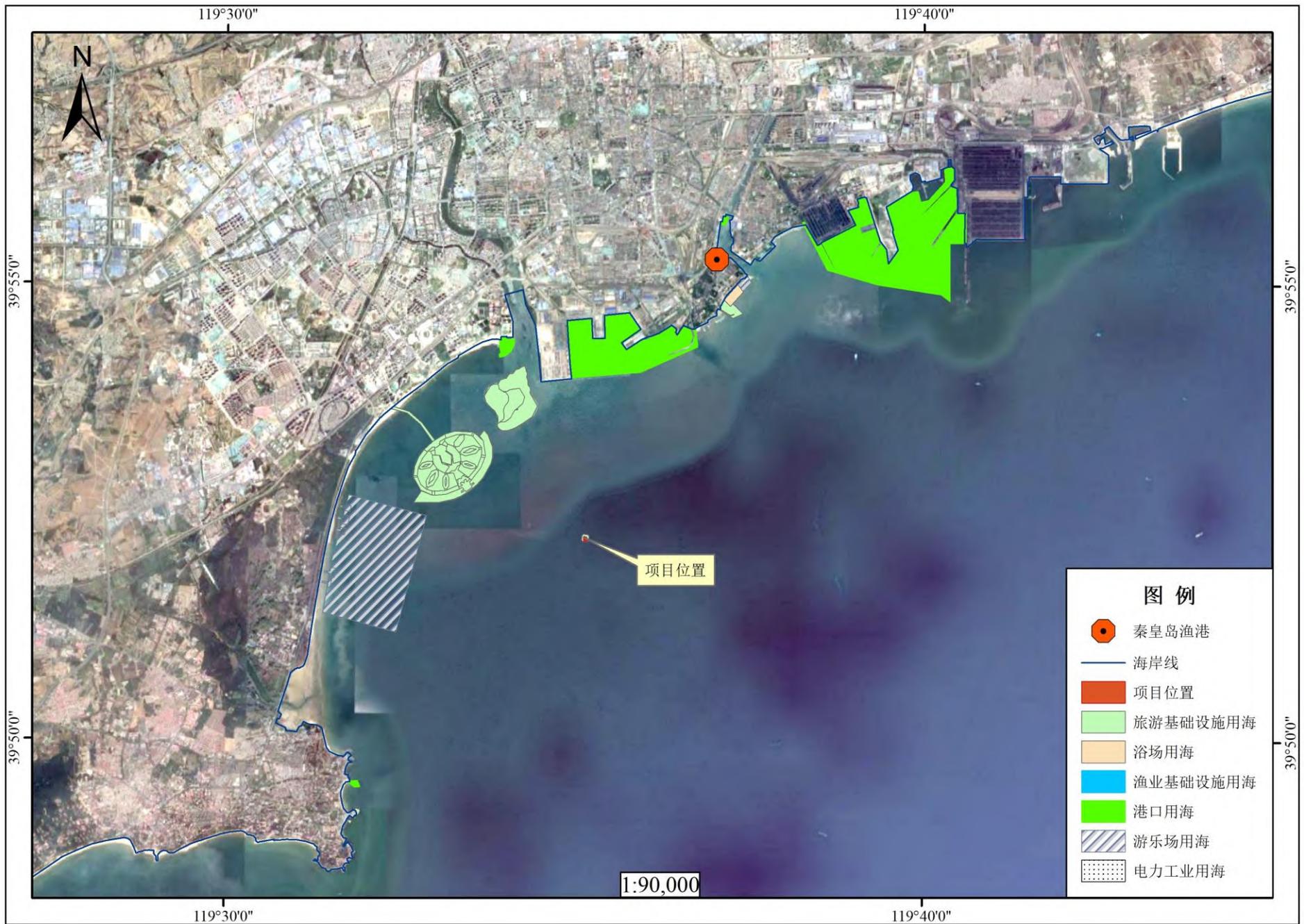


图 4.5-1 周边海域开发利用现状

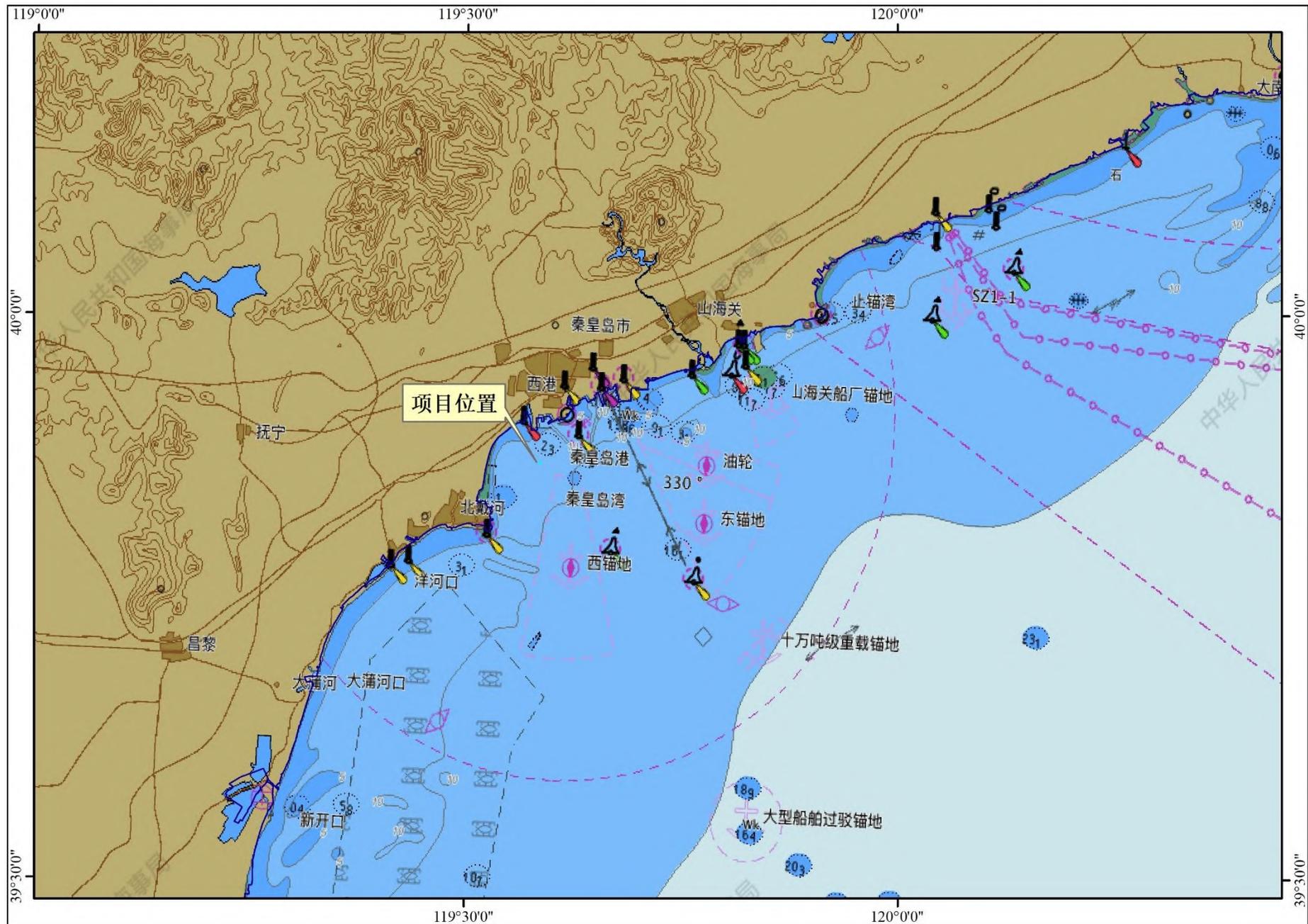


图 4.5-2 项目位置与西锚地叠加图



图 4.5-3 项目位置与海上巴士航线位置图

4.5.2 保护区资源

4.5.2.1 北戴河国家级海洋公园

位于北戴河国家级海洋公园东侧 0.17km。距离最近的区域为北戴河国家级海洋公园的小黑河口至戴河口近海适度利用区。

(1) 区域特征

小黑河口至戴河口的外围海域，对海岸带的生态环境保护、生态旅游开发活动起着缓冲风险，降低污染影响的作用。随着北戴河区海滨旅游开发强度不断增大，近岸海域旅游活动逐渐趋于饱和，也承受着越来越大的环境压力。向外海拓展旅游开发空间，开创新的旅游活动，不仅能够分流旅游人群，缓解近岸海域旅游旺季的环境压力，也能够增加旅游增长极，创造更多工作机会，促进旅游经济的发展。

(2) 生态环境保护目标

保护海域生态环境、海域水质环境、海洋动力条件

(3) 管理措施

- 1) 禁止采砂，加强船舶废水、固体废弃物排放入海，维护海洋动力条件、海域水质、生态环境安全；
- 2) 规范现有的开发利用活动，鼓励开展海上观光等生态旅游开发活动；
- 3) 加强海上救生机制建设，加强区内海洋环境和生态的监测、监视与科学研究。

4.5.2.2 秦皇岛海域国家级水产种质资源保护区

秦皇岛海域国家级水产种质资源保护区总面积 3125 公顷，其中核心区面积 613 公顷，实验区面积 2512 公顷。特别保护期为 3 月 1 日—7 月 31 日。保护区位于河北省秦皇岛市北戴河海域，北侧为亚运村和新奥海底世界，西侧为森林公园、鸟类湿地保护区和鸽子窝公园，南侧为金山嘴、老虎石公园和中直疗养院。保护区距岸边 0.5—2.5 海里，范围在东经 $119^{\circ} 27' - 119^{\circ} 34'$ ，北纬 $39^{\circ} 47' - 39^{\circ} 52'$ 之间。核心区分为两个，第一核心区位于天然礁区大石山，面积 340 公顷，其拐点坐标为 ($119^{\circ} 31.675' E, 39^{\circ} 50.764' N$; $119^{\circ} 32.581' E, 39^{\circ} 51.267' N$; $119^{\circ} 32.453' E, 39^{\circ} 50.000' N$; $119^{\circ} 33.683' E, 39^{\circ} 50.442' N$)。第二核心区位于金山嘴外侧，面积 273 公顷，其拐点坐标分别为 ($119^{\circ} 32.208' E, 39^{\circ} 49.352' N$; $119^{\circ} 33.116' E, 39^{\circ} 49.120' N$; 119°

32.968' E, 39° 48.112' N; 119° 31.963' E, 39° 48.270' N)。保护区内除核心区外为实验区。主要保护对象为褐牙鲂、红鳍东方鲀、刺参，其他保护对象包括三疣梭子蟹、日本蟳、长蛸、短蛸、黑鲷、文蛤等。