

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

(报批稿)

辽宁飞思海洋科技有限公司

二〇一九年三月

编制单位和编制人员情况表

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建设项目		
环境影响评价文件类型	环境影响报告表		
一、建设单位情况			
建设单位（签章）	秦皇岛市海东青食品有限公司		
法定代表人或主要负责人（签字）			
主管人员及联系电话	15733533130		
二、编制单位情况			
主持编制单位名称（签章）	辽宁飞思海洋科技有限公司		
社会信用代码	9121070069618250XA		
法定代表人（签字）			
三、编制人员情况			
编制主持人及联系电话	李绪婷		
1.编制主持人			
姓名	职业资格证书编号	签字	
李绪婷	HP00018512		
2.主要编制人员			
姓名	职业资格证书编号	主要编写内容	签字
李绪婷	HP00018512	建设项目基本情况、建设项目工程概况和分析表、污染与非污染要素分析，环境现状分析，环境敏感区和环境保护目标分析环境影响预测、环境保护对策措施、环境影响评价结论。	
四、参与编制单位和人员情况			

委托单位：秦皇岛市海东青食品有限公司

承担单位：辽宁飞思海洋科技有限公司

评价证书等级与编号：国环评证乙字第 1549 号

评价单位负责人：李欣（总经理，高级工程师）

项目负责人：李绪婷（工程师）

校核：王学哲（副总经理，高级工程师）

审核：李伟（总工，副研究员）

审定：陈会东（副总经理，高级工程师）

批准：李欣（总经理，高级工程师）

建设项目基本情况表

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建设项目	建设单位	秦皇岛市海东青食品有限公司
法人代表	吴焕利	建设地点	秦皇岛海港区汤河口以南约六公里，野生动物园以东约五公里，西锚地以西海域
通讯地址	河北省秦皇岛市海港区东港路189号-1号	联系人	甘鹏
邮政编码	/	联系电话	15733533130
电子信箱	/	传真	/
项目设立部门	河北省发展和改革委员会	文号	
项目性质	新建	工程总投资	4800万
其中环保投资	31.1752万元	所占比例	0.65%
报告表编制单位	辽宁飞思海洋科技有限公司	环评经费	/
建设规模			
总工程量	新建海上多功能平台1座，平台总尺寸为29m×28m×3.3m，平台下方设置4根Φ1200×1200mm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。		
海域挖方量	/	海域填方量	/
海域使用面积	0.2352hm ²	水下疏浚量	/
滩涂使用面积	/	占用岸线长度	0m
年污水排海量	/	年用水量	/
年废弃物倾倒量	/	建设总面积	812m ²

工程概况与分析表

一、地理位置

秦皇岛市海东青食品有限公司海上平台建设项目位于秦皇岛海港区汤河口以南约六公里，野生动物园以东约五公里，西锚地以西海域，10m 等深线附近，项目中心地理位置为：39°52'12.268"N，119°35'10.584"E。

拟建工程位置见附图 1。

二、建设方案

1、项目背景

近年来，随着国内经济的不断发展，人民生活水平的不断提高，国内旅游行业得到了蓬勃的发展。同时，休闲渔业旅游这种新型的旅游方式逐渐进入大众的视野。休闲渔业旅游作为新型旅游业产业形态，介于渔业与休闲旅游业之间，且兼具两者优点，具有独特魅力。借鉴多年来国内外利用发展休闲渔业成功地使传统渔业转型的成功案例，我国也逐步开始发展休闲渔业，并且引起了国家有关部门的重视，国家农业部在我国农业发展规划中明确提出：要适应消费市场的变化，在有条件的地方积极发展休闲渔业。要求强化扶持，典型引导，坚持项目带动战略，以民间的现有休闲渔业发展为基础和民间投资为主体，加大财政支持力度。重点支持开展休闲渔业的综合系统研究，探索休闲渔业发展的模式以及休闲渔业发展的政策目标，摸索建立休闲渔业品牌和围绕休闲渔业基地建设的系列产品开发与服务内容范畴，逐步带动休闲渔业的全面发展，从而促进我国农业的转型升级。休闲渔业旅游产业的发展，对培育渔业经济新的增长点发挥了重要的示范带动作用，对带动区域旅游经济增长找到了新的突破口。

秦皇岛市地处渤海西部，辽东湾两翼，海水清澈，水质优良拥有得天独厚的海洋渔业资源以及海洋旅游资源。大力发展海洋休闲渔业能加快渔业产业结构战略性调整，转移过剩的渔业劳动力，实现渔业增效、渔民增收。通过深入开发休闲渔业旅游产品，尤其是海洋游钓等高端休闲旅游产品，能够拓宽秦皇岛市休闲旅游产品的类型，为打造"四季休闲天堂"的旅游品牌助力。为抓住发展机遇，秦皇岛市海东青食品有限公司拟建设以旅游垂钓、渔事体验、海上观光、餐饮、娱乐、科普教育等为主要功能，同时配合人工渔礁、水下水上监控功能为一体的多功能平台一座，在带动区域新型旅游行业发展的同时，实现海洋生态修复和海洋

监测等多重效益，促进当地经济的快速发展。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订）的规定，该项目建设前需进行环境影响评价。

建设单位委托我单位承担该项目的环境影响评价工作。接受委托后即安排技术人员对项目进行了实地踏勘和调查，并收集了项目所在区域环境及有关资料，在此基础上进行了该项目环境影响报告表的编制。

2、项目建设的必要性

（1）本项目建设是实现相关规划和政策的需要

旅游业是战略性产业，资源消耗低，带动系数大，就业机会多，综合效益好。根据国家“十三五旅游业发展规划”，旅游业被确立为幸福产业，是惠民生的重要领域，是推进供给侧结构性改革，贯彻五大发展理念高度契合的优势产业。加快旅游业改革发展，是适应人民群众消费升级和产业结构调整的必要要求，对于扩大就业、增收入，促进经济平稳增长和生态环境改善意义重大。《国务院办公厅关于促进全域旅游发展的指导意见》（国办发〔2018〕15 号）指出，旅游是发展经济、增加就业和满足人民日益增长的美好生活需要的有效手段，旅游业是提高人民生活水平的重要产业。意见提倡推动旅游与交通、环保、国土、海洋、气象融合发展，积极发展邮轮游艇旅游、海洋海岛旅游等产品。《关于促进交通运输与旅游融合发展的若干意见》（国家旅游局交规划发[2017]24 号）指出，鼓励发展旅游客运码头、游艇停靠点等，提升旅游服务功能；支持开发水上旅游产品，支持发展邮轮、游艇等水上旅游产品。本项目定位为旅游项目，通过建设旅游码头为周边旅游资源服务，促进旅游业发展。因此是实现相关规划和政策的需要。

（2）本项目建设是提升海洋景区综合竞争力，进而提高海洋经济效益和知名度的需要

秦皇岛依靠其得天独厚的资源和条件，一直以来都是旅游资源极其丰富的地区，改革开放以来，旅游业逐渐成为当地的支柱产业或主导产业，拥有大量的游客资源，近年来秦皇岛市休闲渔业得到了较快发展，以秦皇岛渔岛温泉景区和秦皇岛海洋牧场为代表的休闲渔业，成为了秦皇岛市旅游度假的重点景区，这种新兴的旅游模式进一步提升了秦皇岛的知名度并促进了当地经济的快速发展。

(3) 本项目的建设有利于促进和加快秦皇岛区域的经济的发展

本项目的建设为周边现有客源提供了全新的水上旅游平台,为秦皇岛周边景区带来更多的直接受益,繁荣了周边旅游市场,拉动周边景区发展,带动餐饮、住宿、交通、纪念品制造销售等相关产业,创造更多的就业机会,进而促进秦皇岛地区的经济发展,因此本项目的建设是必要的。

(4) 本项目的建设与后期海洋牧场的建设相辅相成

海上多功能休闲渔业平台的建设地点选择在秦皇岛市海洋牧场的预选位置附近,本项目的建设旨在为海洋牧场旅游增加新形态,打造精品渔业旅游,从而吸引更多的游客,促进区域海洋旅游经济的发展,本项目的建设将与后期海洋牧场的建设相辅相成,本项目为后期海洋牧场的建设做了很好的铺垫。本项目建设的休闲渔业旅游平台,是以休闲渔业旅游活动为载体,以科普教育为目标,为后期海洋牧场的建设实现海洋动态可视化监测做准备,对该区域海洋生态环境保护起到积极作用,项目的建设标志着秦皇岛市生态文明建设的进步和发展;

3、建设规模

工程新建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Φ1200×1200mm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。平台内拟配备完善的生活设施、安全救助设备以及养殖、垂钓等必备设施,以实现旅游垂钓、渔事体验、海上观光、餐饮、娱乐、科普教育、渔业资源修复及海洋生态监控等多种功能。工程施工期约为6个月,总投资约4800万元。

表1 平台主体参数表

序号	项目名称	参数
1	型长	29m
2	型宽	28m
3	型深	3.3m
4	桩腿数量	4根
5	桩腿型式	圆柱形
6	提升装置	液压插销式

4、平面布置

1) 总平面布置原则

- ①总平面布置符合《秦皇岛市城市总体规划》（2008—2020）及相关规划；
- ②充分考虑地形、地质、波浪、潮流、泥沙等自然条件的影响；
- ③总平面布置在满足使用功能的前提下，尽量降低工程投资。
- ④总平面布置应满足环境保护、生态、消防、安全卫生等方面的要求。

2) 总平面布置方案

根据《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工程实施方案》中总平面布置的方案，本项目的总平面布置方案如下：

项目布置在秦皇岛海港区汤河口以南约六公里，野生动物园以东约五公里，西锚地以西约 1.9 公里海域，拟建设多功能平台 1 座，该平台设计型长 29 米、型宽 28 米、型深 3.3 米，作业水深 10 米，由 4 条 $\Phi 1200 \times 1200 \text{mm}$ 圆柱形桩腿及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。该平台具备海上水质观测科研、船舶停靠、餐饮、海上垂钓、观光等功能。

本平台共设有顶甲板、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、淡水仓等。主甲板上布置有 1 间船员间、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、1 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。

本项目平面布置见附图 2。

5、水工建筑物

(1) 建筑物等级

本工程水工建筑物等级为二级，结构重要性系数 1.0。

(2) 结构型式

本工程采用移动式可升降桩结构形式，桩基材料为钢结构，可满足结构强度和耐久性要求。

(3) 结构尺度

本次休闲渔业旅游平台采用高桩升降式平台结构，平台呈规则矩形，长 29m，宽 28m，甲板之间设置斜梯。平台由 4 根 $\Phi 1200 \times 1200 \text{mm}$ 可升降钢桩柱作为支撑。作业时，通过自身配备的液压插销式升降系统，将桩靴压入海床，进而使平台主

船体抬升至海面以上，更换平台位置时，通过该装置将平台主船体降至水面，将桩靴从海床拔出，再通过升降系统将桩腿升起，平台漂浮，满足平台可移动性的要求。

平台结构示意图及立面图见附图 3。

(4) 耐久性设计

本工程平台主体采用钢制结构，其化学成分、机械性能参考 CCS 有关要求，最低设计温度（MDT）为-10℃，水中最低设计温度 0℃。钢材的选用遵循高强度船用钢与普通钢相结合的原则，主要构件和次要构件采用普通船用钢，局部采用高强度钢，特殊构件采用高强度船用钢。表面油漆涂层设计寿命在 10 年以上。



图 1 平台效果图

6、主要设备器材

平台器械主要用于水下可视化信息系统建设以及后期进行海洋牧场资源养护和环境修复等生态效果情况的在线观测。建成后平台拟配备必要的安全救生设备、发电机、污水处理设备及甲板吊机等。

三、配套工程

1、供电

平台上主要利用太阳能发电作为本平台的主电力来源，提供日常生活负载所

需电力，另外发电机室安装一台柴油发电机，作为本平台的备用电源。

2、通信

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。

3、给排水及消防

本平台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。

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。

四、施工方案

1、施工特点

海上多功能休闲渔业平台采用自升式原理，设计成可移动式透水构筑物，该平台的施工是在船坞上制作完成，安装时仅需利用托轮将其托运至指定地点，利用液压插销式升降系统，将桩靴压入海床，进而使平台主船体抬升至海面以上即可。本项目平台的定位是施工的关键项目。

2、主要施工方法

海上平台的施工方法是在保证相应海域的渔业工作正常开展和海域资源的独特性不被破坏的条件下，根据平台的功能和其在海域中的定位所确定的建造方式。

施工分为平台制作和海上沉桩定位两个阶段：

1.平台制作阶段：主要包括平台分体结构的预制、基本部件的组装、分体的形成等工作内容，该阶段工作内容主要是平台施工计划中的一些准备工作，其目的是确保下一阶段工作的顺利开展；

2.海上沉桩定位阶段：海上定位包括初就位和精就位两个步骤。初就位现场应有两条 500 马力以上渔船协助就位。就位前，距目的地 5 海里时，将海上多功能平台桩腿放至泥面附近，拖至离安装海域 2500 米处上线，两条渔船根据需要准备在两舷挂拖，主拖轮和副拖轮在拖航组指挥下，到达离安装地点 100 米处插桩

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、施工流程

本工程总体施工流程如下所示：

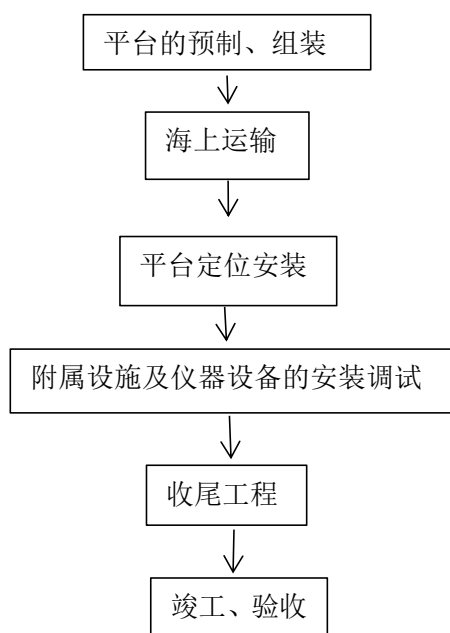


图 2 施工流程图

4、主要施工设备

根据本工程的施工工程量和工程特点，应合理选择施工设备和机具。本工程拟采用的主要设备有船舶、大型吊机、重力机械、电焊机等。

新建平台组块在船坞上建造，采用拖轮运输至安装地点吊装就位，安装施工需配备 1 艘 200t 大型起重船，起重船安装时配备 1 艘 1000t 方驳及 2 艘拖轮配合施工。

5、施工条件

本工程建设所需的钢材和所需构建可在专业生产厂家制作。

6、主要工程量

主要工程量见表 2。

表 2 主要工程量一览表

序号	主要项目	单位	工程量	备注
1	钢桩	根	4	L=20m
2	29m×28m 海上平台	个	1	钢制甲板

7、施工进度安排

施工过程中主要包括：平台分体结构的预制、基本部件的组装、平台的固定、附属设施及仪器设备安装调试、竣工验收。总施工期约为 6 个月，施工尽量避开旅游旺季。

五、占用海域情况

本工程用海类型为旅游基础设施用海，用海方式为透水构筑物，申请用海面积为 0.2352 公顷，项目不占用自然岸线。项目宗海位置图和宗海界址图见附图 4 和附图 5。

污染与非污染要素分析表

一、工程各阶段污染环境影响因素分析

1、施工期

根据本工程的施工方案，平台建设主要包括平台预制、部件运输、平台组装等环节，平台制作过程主要在船坞上完成，影响因素主要包括施工人员和施工船舶产生的废水和固废等污染物对海洋环境的影响。

(1) 水质环境

①船舶含油废水

本项目平台预制、组装过程施工时间为 150 天，该环节在船坞内完成，船坞造平台过程中的污染物可以不纳入本工程的污染物核算；平台海上安装过程施工时间为 30 日，起重船机舱含油污水产生量为 $0.4\text{m}^3/\text{船}\cdot\text{日}$ ，方驳和拖轮机舱含油污水产量为 $4\text{m}^3/\text{船}\cdot\text{月}$ ，则机舱含油污水产生量为 24m^3 ，污水中石油类浓度约为 5000mg/L ，则石油类发生量约为 0.12t/a ，船舶含油废水交由有资质的单位统一处理。

②施工人员生活废水

平台海上安装过程施工时间为 30 日，生活污水按每人每天产生 120L，施工人数为 80 人，则生活污水产生量为 288m^3 ；污水中 COD、氨氮浓度分别按 300mg/L 、 30mg/L 计，施工期间 COD、氨氮产生量分别为 86.4kg 、 8.64kg 。施工船舶生活污水由船舶自带收集装置收集后送至陆域统一处理。

(2) 固体废弃物

①生活垃圾

生活垃圾按每人每天产生 1.5kg ，平台海上安装过程中，生活垃圾产生量为 3.6t 。

船舶固废由具备相关资质的船舶污染清除单位接收处理。

表 3 施工期主要污染物发生情况

环境要素	产污环节	污染因子	污染物			处理措施及去向
			产生量	削减量	排放量	
水环境	插桩定位	SS	少量	0	少量	自然排放
	船舶生活污水	COD	86.4kg	0	86.4kg	由船舶自带收集装置收集后送至陆域统一处理。
		氨氮	8.64kg	0	8.64kg	
船舶含油	石油类	0.12t	0	0.12t	交由具备船舶污染清除资质的单	

	污水					位进行收集处理。
固体废物	船舶固废	生活垃圾	3.6t	/	3.6t	

2、运营期

项目建成后,游客会通过旅游船只登陆平台进行观瞻、垂钓等休闲娱乐活动,维修船舶会定期前往进行仪器设备的维护,在正常运营期间,旅游观瞻人员及维修人员短期停留会产生的生活污水及固体废弃物。

(1) 生活污水

平台上设置了生活污水处理装置处理,平台生活黑水和灰水分开收集处理。其中灰水经格栅除渣后进入过滤器过滤,黑水进入生活污水处理系统,处理合格后与灰水一起由有资质的船舶污水接收处理单位统一收集运走处理。

本工程运营期间可接待游客及平台上的工作人员约为 50 人,生活污水发生量按 150L/d·人计,以 350 天计算将产生生活污水 2625m³/a。生活黑水按每人每天排放 40L,则生活黑水达标排放量为 700m³/a;生活灰水产生量为 1925m³/a。污水水质 COD 取 300mg/L,氨氮取 30mg/L,均符合污水综合排放标准(三级标准);COD、氨氮的发生量分别为 0.79t/a、0.079t/a。

(2) 生活垃圾

生活垃圾每人每天产生 1.5kg,以 350 天计算,约产生 26.25t/a。平台上产生的生活垃圾运回陆地统一处理。

表 4 运营期主要污染物发生情况

环境要素	产污环节	污染因子	污染物			处理措施及去向
			产生量	削减量	排放量	
水环境	生活污水	COD	0.79t/a	0	0.79t/a	由平台自带污水处理设施处理后交由有资质的船舶污水接收处理单位统一收集运走处理。
		氨氮	0.079t/a	0	0.079t/a	
固体废物	船舶固废	生活垃圾	26.25t/a	/	26.25t/a	由平台自带收集装置收集后送至陆域统一处理

二、工程各阶段非污染环境的影响分析

本工程施工期间平台钢桩定位入海会搅动底质产生悬浮泥沙,在短期内造成局部区域的悬浮泥沙浓度增加,对浮游植物的光合作用产生不利影响,造成悬浮泥沙高浓度区内浮游动物、鱼卵、仔鱼的死亡,桩基占用海域范围内的底栖生物全部损失,由于鱼、虾、蟹等具有较强的回避能力,悬沙对游泳生物的影响较小。

三、环境影响要素和评价因子识别和筛选

工程各阶段影响环境因素识别和评价因子筛选结果见表 5。

表 5 环境影响要素和评价因子分析一览表

评价时段	环境影响要素	评价因子	工程内容及其表征	影响程度与分析评价深度
施工	海水水质	悬浮物	桩基入海床的入海悬沙浓度升高对局部海域海水水质造成影响	+
	固体废物	生活垃圾等固体废物	施工船舶工作人员生活垃圾对环境的影响	+
	海洋生态	底栖动物、渔业资源	桩基入海会对局部底质环境造成占用，悬浮物浓度升高对游泳生物造成短期损害	+
	环境风险	石油类	施工船舶溢油对海洋环境的影响	++
运营	海水水质	生活污水、生活垃圾	游客停留产生的固废、日常维护和设备检修过程产生的工作人员生活废水和生活垃圾等固体废物对海洋环境的影响	+

环境现状分析表

一、自然环境现状

1、自然环境概况

(1) 气象气候

本项目采用国家海洋局秦皇岛海洋环境监测中心站长期实测资料作统计。该站位于秦皇岛市南山的灯塔处海滨，观测代表值良好，资料采集时间为 2003 年至 2015 年。

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 656.2mm

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

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6

表6 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		10.38
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

平均风速和最大风速

逐月的平均风速和最大风如错误!未找到引用源。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7 平均风速和最大风速 (m/s) (1990~1999)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	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%。

(2) 海洋水文

1) 潮汐、潮位

①基面关系

秦皇岛海区为规则日潮，其 $(H_{k1}+H_{01})/H_m=3.73$ 。

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：



②潮位特征值

- 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

根据秦皇岛海洋站 9 年波浪十次资料统计分析得：常浪向为 S 向出现频率为 18.69%，次常浪向为 SSW 向，出现频率为 11.87%。强浪向为 ENE 向，该向 $H_4 \geq 1.5m$ 的出现频率为 0.27%，次强浪向 S 向，其 $H_4 \geq 1.5m$ 的出现频率为 0.16% 详见表 8。

表 8 波浪波高、方向频率表

波高方向	0.1-0.7	0.8-1.1	1.2-1.4	≥ 1.5	合计
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	8.5	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	100.0

3) 潮流

根据该海域内 9 个测点资料，计算出 $(WK_1+W_0)/Wm^2$ 值， $|K|$ 小于 0.25 且 K 值为负，说明秦皇岛湾的潮流为往复流，并且潮流沿顺时针方向旋转。大致涨潮为 W、WSW 方向，落潮为 E、ENE 方向。各测站涨、落潮流方向基本与岸线、等深线垂直。最大流速 0.4m/s。

4) 水深

项目区域水深约 3m，最大水深 10m，透明度 3m。

5) 水温

表层水温春季 10.5-20.5℃，夏季 27-28℃，秋季 13-13.5℃，冬季 0.9-负 1.2℃，年最大值 31℃出现在 7 月底 8 月初，年最小值-20℃出现在 1 月底 2 月初。海水增温在 3-8 月份，降温在 9-2 月份。

6) 盐度

受气候和大陆径流影响，海水盐度表层平均值在 28.5-30.5 之间，全年最高值为 33.5，以夏季最低，冬季最高，近岸盐度随入海径流的变化而不同。

(3) 地形地貌

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。

(4) 工程地质

2019年5月河北宝地建设工程有限公司对本项目所在海域进行了地质勘察并编制了《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岩土工程勘察报告（详细勘察阶段）》，根据勘查结果，各层工程地质特征如下：

①淤泥(Q4 m)：灰黑，流塑，含粉砂、贝壳。地面高程-10.20~-9.80m，层厚1.70~2.10m。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-12.30~-11.50m，层顶埋深1.70~2.10m层厚3.30~3.40m。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-15.60~-14.90m，层顶埋深5.10~5.40m，层厚3.70~3.90m。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-19.40~-18.60m，层顶埋深8.80~9.20m，层厚0.40~0.70m。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-19.90~-19.30m，层

顶深度9.40~9.70m，层厚4.80~5.20m。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-24.70~-24.50m，层顶深度14.50~14.70m，层厚2.20~2.60m。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-27.30~-26.70m，层顶深度16.80~17.10m，揭露厚度2.90~8.20mm。分布范围：全场地分布。

(5) 海洋灾害

对本海区影响较大的海洋灾害主要有：海岸侵蚀、地面沉降、风暴潮、赤潮、海冰等。其中风暴潮与赤潮是较为频发的自然灾害。

① 风暴潮

渤海湾沿岸是风暴潮较强地区之一，据不完全统计，发生较大的风暴潮接近每10年1次。自1953年到1998年，河北省沿海共发生风暴潮灾害20余次，唐山市均受到不同程度的影响。如1972年7月27日的7203台风在天津登陆，四县沿海地区均受灾；1985年8月19日的8509台风，造成南堡、涧河村户进水，水深0.7米；1992年9月1日的9216号热带风暴形成的风暴潮，形成涧河4.82m，唐海二排闸4.20m，滦南柏各庄4.09m，乐亭二排闸3.90m的潮高，沿海基础设施和海水养殖业遭受重大损失，正在建设中的京唐港也受到一定程度的破坏，直接经济损失达3.42亿元；1997年8月20日9711号台风形成的风暴潮，也对沿海养殖业、电力、盐业等行业造成了严重经济损失。2003年10月11日~12日，受北方强冷空气影响，渤海湾、莱州湾沿岸发生了近10年来最强的一次温带风暴潮。河北省直接经济损失5.84亿元。受灾最严重的是渔业和养殖业。其次为盐业和航道淤积带来的损失，港口航道淤积，影响航运，部分在建的海洋工程受损。秦皇岛市损失2.00亿元。2005年台风“麦莎”(0509)造成河北省直接经济损失0.94亿元。2007年3月3日至5日凌晨，受北方强冷空气和黄海气旋的共同影响，渤海湾、莱州湾发生了一次强温带风暴潮过程，辽宁、河北、山东省海洋灾害直接经济损失40.65亿元。河北省沧州市海域受风暴潮影响，损毁海塘堤防及海洋工程20公里，直接经济损失0.30亿元；风暴潮造成神华集团黄骅港机械受损停产直接经济损失0.10亿元。2010年4月15日，渤海沿岸发生一次强温

带风暴潮过程，河北省全省直接经济损失 0.7 亿元。2011 年 8 月 31 日至 9 月 1 日，受冷空气影响，渤海沿岸出现一次较强温带风暴潮过程，受其影响，河北省直接经济损失 1.58 亿元。2012 年 7 月底到 8 月初台风“苏拉”和台风“拉维”在 10 小时先后登陆我国沿海，河北省受灾人口 23 万人，直接经济损失 20.44 亿元。

本海区受大风与台风影响增减水现象比较明显，且减水次数多于增水次数。据近十年内的统计，幅度大于 50cm 的增水次数为 45 次，减水次数为 151 次。台风引起的增水幅度最大可达 1.7m 以上，冬季减水幅度最大为 1.66m 左右，冬季航行期间应加强港区潮汐的观测和预报工作，密切注意港池及航道的实际水深。

②海冰

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、气象等诸多要素，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。该海域海冰的生消变化同渤海其它海域一样，均为一季冰。其生消变化均要经历 3 个阶段，即初冰期、严重冰期和融冰期 3 个阶段。

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。固定冰一般在岸边形成，厚度约为 0.4m，最厚可达 0.8m。岸冰常呈堆积状，堆积高度一般为 2.0m，最高可达 4.0m。

正常年份，冰期对船舶航行及港口营运无多大影响。在特殊年份，例如 1969 年 2 月至 3 月曾经出现一次严重的冰情，整个渤海湾几乎被冰覆盖，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影响。

③赤潮

2011~2014 年全省共发生赤潮 22 次，平均每年发生 5.5 次，累计影响面积 7493.2 平方公里，发生区域多集中在秦皇岛、唐山海域，对当地海水养殖、滨海旅游等产业造成较大影响。

④地震

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），本场地地震动峰值加速度为 0.15g，相当于地震基本烈度为 7 度。据历史统计资料记载，乐亭地区自 1568 年至今共发生地震约十六次。

根据《水运工程抗震设计规范》（JTJ225-98），该场地土类型除 3 层淤泥质粉质粘土为软弱土外，其余土层均为中软土。根据区域勘察资料，场地覆盖层厚度大于 80m，建筑场地类别为 III 类，可取地震基本烈度作为抗震设防烈度。

2、海洋环境质量现状

本次评价采用国家海洋局秦皇岛海洋环境监测中心站于 2016 年 9 月 3 日~8 日在工程附近海域进行了海洋环境质量现状调查工作，本次调查共布设 21 个监测站位。调查结果见表 9 所示，监测站位图见附图 6。

表 9 环境现状调查站位表

站位	经度	纬度	监测项目
1	119°41.052'	39°54.386'	水质、沉积物、生态
2	119°41.781'	39°52.035'	水质、沉积物、生态
3	119°43.142'	39°49.497'	水质
4	119°37.715'	39°54.062'	水质、沉积物、生态
5	119°38.622'	39°52.432'	水质、沉积物、生态
6	119°39.594'	39°50.628'	水质、沉积物、生态
7	119°40.826'	39°48.426'	水质、沉积物、生态
8	119°35.608'	39°53.738'	水质
9	119°36.192'	39°51.871'	水质
10	119°37.261'	39°49.968'	水质
11	119°38.168'	39°47.828'	水质
12	119°33.259'	39°53.687'	水质、沉积物、生态
13	119°34.053'	39°51.983'	水质、沉积物、生态
14	119°34.847'	39°49.42'	水质、沉积物、生态
15	119°35.463'	39°47.305'	水质、沉积物、生态
16	119°32.157'	39°50.862'	水质
17	119°32.789'	39°49.071'	水质
18	119°33.016'	39°46.931'	水质
19	119°29.743'	39°48'	水质、沉积物、生态
20	119°29.938'	39°46.482'	水质、沉积物、生态
C1	119°33.63'	39°54.366'	潮间带

C2	119°31.778'	39°53.061'	潮间带
C3	119°31.336'	39°50.763'	潮间带

(1) 水文动力

水文动力调查资料引自《秦皇岛市海上游船有限公司码头项目部分海域改变用途海洋环境影响报告书》。

本次观测共设 2 个临时验潮站，站名分别为 T1、T2 站（见附图 7），其站位坐标见表 10，坐标系为 WGS-84 坐标系。

表 10 水文全潮测验验潮站坐标表

站号	WGS-84 坐标		备注
	北纬	东经	
T1	39° 48.506'	119° 34.891'	
T2	39° 49.497'	119° 31.921'	游船码头

根据“实施方案”，共布设了 4 个水文观测站 S01~S04（见附图 7），进行大、小潮周日全潮同步观测，水文观测站位采用 GPS 按设计测站位置的 WGS-84 经纬度进行定位，各测站实际定位与设计站位差异均控制在规定精度（ $(5+1.5H)$ m）之内。测站实际位置坐标如表 11。

表 11 水文全潮测验水文测站坐标表（WGS-84 坐标）

项目	站位	经度	纬度
大潮	S01	39°49.472'N	119°32.814'E
	S02	39°49.424'N	119°33.958'E
	S03	39°50.144'N	119°35.072'E
	S04	39°48.506'N	119°34.884'E
小潮	S01	39°49.474'N	119°32.820'E
	S02	39°49.428'N	119°33.958'E
	S03	39°50.142'N	119°35.068'E
	S04	39°48.508'N	119°34.878'E

实际施测时间如下：

大潮：2018 年 3 月 12 日 13 时~2018 年 3 月 13 日 16 时

小潮：2018 年 3 月 17 日 17 时~2018 年 3 月 18 日 19 时

其监测结果如下：

表 12 各验潮站潮位特征值 单位：cm

验潮站	T1	T2
潮位特征值		
最高潮位	52	52
最低潮位	-62	-62
平均高潮位	14	14
平均低潮位	-29	-30

最大潮差	105	106
最小潮差	9	8
平均潮差	39	39
平均海平面	-7	-8
统计时间	2018.03.12 13:00~2018.03.13 16:00 2018.03.17 17:00~2018.03.18 19:00	
潮位基准面	1985 高程基准	

表 13 大潮期间施测海域 T1、T2 测站高、低潮位统计表

潮时 (h:min)、潮高 (cm)

潮型	站名	低潮		高潮		低潮	
		潮时	潮高	潮时	潮高	潮时	潮高
大潮	T1	18:25	124	0:40	418	7:20	172
	T2	18:25	105	1:05	398	7:20	158

表 14 小潮期间施测海域 T1、T2 站高、低潮位统计表

潮时 (h:min)、潮高 (cm)

潮型	站名	低潮		高潮		低潮		高潮		低潮		高潮		低潮					
		潮时	潮高	潮时	潮高	潮时	潮高	潮时	潮高	潮时	潮高	潮时	潮高	潮时	潮高				
小潮	T1	17:55	0	20:15	15	23:45	-3	1:40	16	5:50	-16	9:00	0	12:15	-22	13:50	-13	18:30	-62
	T2	17:50	0	20:10	16	23:45	-3	1:35	15	5:50	-16	9:00	1	12:20	-21	13:50	-13	18:20	-62

以 2018 年 03 月 12 日 13 时~03 月 13 日 16 时 (低-低) 为小潮, 2018 年 03 月 17 日 17 时~03 月 18 日 19 时 (低-低) 为大潮, 对各站实测海流特征数据进行统计分析。以各个测站的垂线平均流速、流向为依据绘制海流流矢图 (见图 3~图 4)。

表 15 施测海域大潮涨、落潮平均流向统计表

单位: 流速 (m/s), 流向 (°)

站名	涨潮			落潮		
	大潮	小潮	平均	大潮	小潮	平均
S01	211	214	213	4	16	10
S02	225	223	224	38	30	34
S03	238	228	233	39	42	41
S04	228	238	233	40	43	41
平均	226	226	226	31	33	32

根据实测资料统计, 各测站垂线平均流速所对应的流向具有明显的不对称性, 总体上表现为较为分散的分布。

结合统计结果以及各测站垂线平均流速矢量图可以看出，S01~S04 测站均呈明显往复流性质，与潮流调和分析结果一致，各测站涨、落潮流平均流向基本沿海岸线方向。



图 3 大潮垂线平均潮流矢量图

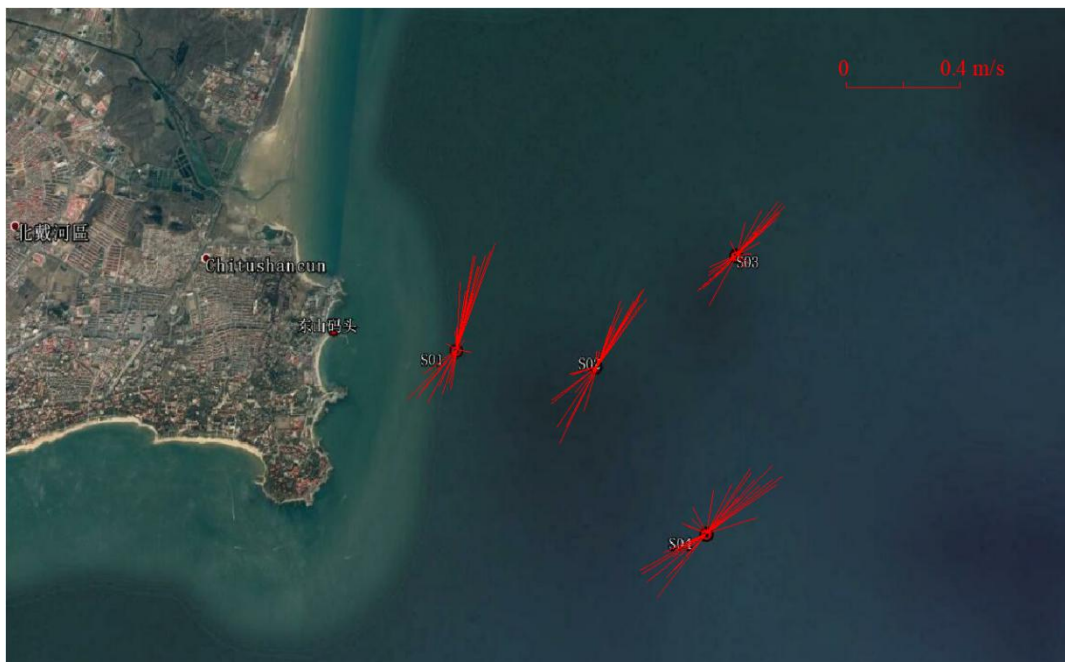


图 4 小潮垂线平均潮流矢量图

表 16 各测站潮段平均流速统计表 单位：流速 (m/s)

站名	涨潮			落潮		
	大潮	小潮	平均	大潮	小潮	平均
S01	0.12	0.17	0.14	0.14	0.22	0.18

S02	0.13	0.15	0.14	0.12	0.20	0.16
S03	0.08	0.14	0.11	0.12	0.14	0.13
S04	0.13	0.18	0.15	0.11	0.23	0.17
平均	0.11	0.16	0.14	0.12	0.20	0.16

表 17 各测站各潮段最大流速特征值统计 单位：流速 (m/s), 流向 (°)

潮型	站名	涨潮			落潮		
		流速	流向	测点	流速	流向	测点
大潮	S01	0.26	215	表层	0.31	6	表层
	S02	0.24	212	表层	0.31	47	表层
	S03	0.20	207	表层	0.26	47	表层
	S04	0.25	201	表层	0.30	42	表层
小潮	S01	0.31	226	表层	0.43	22	表层
	S02	0.35	207	表层	0.38	43	表层
	S03	0.22	211	表层	0.34	44	表层
	S04	0.30	216	0.2H	0.38	51	表层

表 18 各测站潮流的可能最大流速表 单位：流速 (cm/s), 流向 (°)

站号	表层		0.2H		0.4H		0.6H		0.8H		底层		垂线平均	
	流速	流向	流速	流向	流速	流向	流速	流向	流速	流向	流速	流向	流速	流向
S01	62	27	59	19	55	14	54	17	49	23	42	21	53	17
S02	65	32	60	36	57	32	52	37	44	29	37	45	53	34
S03	55	37	46	48	40	44	35	42	34	44	31	41	39	44
S04	56	43	54	47	52	49	51	46	45	46	39	33	49	47

表 19 各测站余流计算结果一览表 单位：流速 (cm/s), 流向 (°)

站号	层次	大 潮		小 潮	
		流速	流向	流速	流向
S01	表层	3.6	338	9.7	9
	0.2H	3.3	334	8.5	5
	0.4H	3.6	316	8.1	4
	0.6H	4.1	314	7.6	1
	0.8H	4.3	321	8.3	357
	底层	2.9	318	6.6	357
	垂线平均	3.7	322	8.1	2
S02	表层	2.3	51	7.6	22
	0.2H	1.9	26	5.4	18
	0.4H	1.2	13	4.7	14
	0.6H	0.9	324	4.4	5
	0.8H	1.5	350	5.0	10
	底层	1.1	304	4.7	14
	垂线平均	1.2	7	5.1	14
S03	表层	3.4	36	5.7	55
	0.2H	3.1	27	4.5	37
	0.4H	1.9	31	3.7	38
	0.6H	2.7	351	3.4	33

	0.8H	2.3	338	3.2	20
	底层	2.2	351	2.5	1
	垂线平均	2.4	9	3.7	34
S04	表层	0.8	63	6.1	16
	0.2H	0.7	243	4.7	28
	0.4H	1.5	281	5.2	16
	0.6H	0.9	283	4.6	18
	0.8H	1.8	276	4.4	14
	底层	1.8	252	4.2	348
	垂线平均	1.1	273	4.7	16

表 20 各测站潮段平均含沙量统计表 单位: 含沙量(kg/m³)

站名	涨潮			落潮		
	大潮	小潮	平均	大潮	小潮	平均
S01	0.014	0.010	0.012	0.016	0.010	0.013
S02	0.012	0.008	0.010	0.014	0.008	0.011
S03	0.012	0.008	0.010	0.013	0.008	0.011
S04	0.009	0.008	0.009	0.011	0.008	0.009
平均值	0.012	0.009	0.010	0.013	0.009	0.011

表 21 水文测验各测站海水盐度特征值 (大潮)

测站	特征值	表层	0.2H	0.4H	0.6H	0.8H	底层	垂线平均
S01	平均	32.32	32.47	32.49	32.50	32.50	32.50	32.47
	最高	32.52	32.53	32.52	32.52	32.52	32.52	32.52
	最低	31.57	32.40	32.45	32.48	32.49	32.49	32.38
S02	平均	32.46	32.52	32.53	32.53	32.54	32.54	32.52
	最高	32.53	32.53	32.55	32.55	32.56	32.56	32.54
	最低	32.20	32.50	32.51	32.51	32.52	32.52	32.50
S03	平均	32.42	32.46	32.47	32.51	32.52	32.52	32.49
	最高	32.52	32.51	32.50	32.54	32.54	32.54	32.51
	最低	32.26	32.43	32.45	32.48	32.50	32.50	32.47
S04	平均	32.39	32.51	32.54	32.55	32.55	32.54	32.52
	最高	32.61	32.56	32.56	32.56	32.57	32.56	32.57
	最低	32.00	32.46	32.51	32.54	32.54	32.38	32.47

表 22 水文测验各测站海水盐度特征值 (小潮)

测站	特征值	表层	0.2H	0.4H	0.6H	0.8H	底层	垂线平均
S01	平均	32.28	32.52	32.55	32.57	32.57	32.57	32.53
	最高	32.60	32.64	32.60	32.60	32.60	32.60	32.61
	最低	31.45	32.40	32.43	32.53	32.53	32.53	32.43
S02	平均	32.57	32.59	32.61	32.63	32.63	32.63	32.61
	最高	32.64	32.63	32.64	32.64	32.65	32.66	32.64
	最低	32.49	32.51	32.53	32.61	32.62	32.62	32.57

S03	平均	32.49	32.56	32.56	32.57	32.57	32.57	32.56
	最高	32.60	32.60	32.59	32.59	32.59	32.59	32.59
	最低	32.12	32.52	32.55	32.55	32.55	32.56	32.51
S04	平均	32.25	32.57	32.59	32.60	32.60	32.60	32.56
	最高	32.59	32.61	32.62	32.62	32.62	32.62	32.62
	最低	31.30	32.50	32.57	32.57	32.58	32.58	32.45

表 23 各测站海水温度特征值统计表（大潮）单位：(°C)

测站	特征值	表层	0.2H	0.4H	0.6H	0.8H	底层	垂线平均
S01	平均	0.74	0.68	0.62	0.55	0.49	0.48	0.59
	最高	1.01	0.94	0.89	0.83	0.82	0.82	0.87
	最低	0.54	0.52	0.45	0.37	0.29	0.29	0.45
S02	平均	0.49	0.46	0.39	0.32	0.27	0.25	0.36
	最高	0.90	0.85	0.68	0.59	0.54	0.52	0.58
	最低	0.32	0.33	0.26	0.21	0.11	0.11	0.26
S03	平均	0.65	0.63	0.55	0.37	0.27	0.25	0.46
	最高	1.09	1.07	0.78	0.72	0.67	0.65	0.74
	最低	0.43	0.44	0.37	0.19	0.14	0.13	0.34
S04	平均	0.45	0.42	0.32	0.25	0.24	0.24	0.32
	最高	0.95	0.76	0.61	0.49	0.47	0.46	0.51
	最低	0.20	0.20	0.19	0.15	0.14	0.14	0.17

表 24 各测站海水温度特征值统计表（小潮）单位：(°C)

测站	特征值	表层	0.2H	0.4H	0.6H	0.8H	底层	垂线平均
S01	平均	1.81	1.72	1.65	1.61	1.58	1.58	1.65
	最高	2.70	2.34	2.07	2.07	2.06	2.05	2.07
	最低	1.46	1.44	1.44	1.42	1.39	1.37	1.44
S02	平均	1.69	1.55	1.44	1.38	1.36	1.36	1.45
	最高	2.62	2.13	1.76	1.74	1.73	1.73	1.76
	最低	1.31	1.31	1.22	1.18	1.17	1.17	1.28
S03	平均	1.53	1.37	1.32	1.30	1.29	1.28	1.34
	最高	2.61	1.69	1.67	1.66	1.65	1.65	1.67
	最低	1.10	1.10	1.10	1.10	1.11	1.11	1.10
S04	平均	1.41	1.31	1.25	1.23	1.22	1.22	1.26
	最高	2.34	1.79	1.50	1.50	1.48	1.48	1.53
	最低	1.03	1.04	1.04	1.04	1.05	1.05	1.04

表 25 各测站悬沙平均中值粒径统计表

垂线	大潮	小潮	平均
S01	0.0099	0.0093	0.0096
S02	0.0097	0.0091	0.0094
S03	0.0096	0.0090	0.0093

S04	0.0094	0.0086	0.0090
平均	0.0096	0.0090	0.0093

水文调查数据总结：

(1) 调查测验于 2018 年 03 月 12 日~2018 年 03 月 18 日进行，共设 2 处验潮；4 个水文测站的大、小潮周日水文全潮测验。测验项目包括：潮位、海流、含沙量、悬沙颗粒取样、温度、盐度等。本项目全潮测验期间，施测海域的潮汐与潮流相关性很小，且测验海域在无潮点附近。

(2) 观测海域实测大潮 T1、T2 平均高潮位均为 52cm，平均低潮位分别为 52cm、54cm，平均潮差分别为 104cm、106cm；小潮潮 T1、T2 平均高潮位均为 -5cm，平均低潮位均为 -20cm，平均潮差均为 22cm。大潮涨潮历时大于落潮历时，小潮涨潮历时小于落潮历史。

(3) 本次观测期间，各测站的垂线平均的 F 值在 0.56~0.78 之间，平均为 0.69，施测海域潮流类型为不规则半日潮流。S01~S04 站 M_2 分潮流的 K 值介于 -0.01~-0.07 之间，K 值的绝对值均小于 0.25，海流运动形式呈现往复流特征，旋转方向均为顺时针的右旋。

(4) 本次观测期间，垂线平均的潮流的可能最大流速以近岸 S01 测站为最大，为 53cm/s，流向 17°，水深较深处 S03 测站最小，为 39cm/s，流向 44°。总体来讲，潮流的可能最大流速随水深增加而减小。各层的潮流的可能最大流速以 S02 测站表层为最大，为 65cm/s，流向 32°，S03 测站底层最小，为 31cm/s，流向 41°。受海底摩擦的影响，各测站潮流的可能最大流速基本由表到底逐渐减小。

(5) 本次观测期间，施测海域各测站垂线平均最大流速，大潮为 0.29m/s，流向 3°，小潮为 0.37m/s，流向 21°，均出现在近岸 S01 测站的落潮段。各层实测最大流速，大潮出现在 S01、S02 站的表层，为 0.31m/s，流向分别为 6°、47°。小潮出现在 S02、S04 站的表层，为 0.38m/s，流向分别为 43°、51°。各测站呈现大潮流速小，小潮大的规律。

(6) 本次测验期间，施测海域实测涨、落潮平均含沙量分别为 0.010kg/m^3 和 0.011kg/m^3 ，相差很小。大潮期间的含沙量大于小潮含沙量。总体趋势为近岸高远岸低的分布。测点最大含沙量，大潮出现在 S02 测站，为 0.054kg/m^3 ，小潮出现在近岸处的 S01 测站，为 0.018kg/m^3 ，均处于落潮时段。垂线上含沙量呈从表层到底层逐渐增大的分布趋势。

(7) 本期测验期间，施测海域垂线平均盐度，各测站各潮段盐度差异不大。各测站最大盐度大、小潮分别 32.61、32.66，分别出现在 S01 测站表层和 S02 测站底层；各测站最小盐度大、小潮分别 31.57、31.30，分别出现在 S01 测站表层和 S04 测站表层。盐度平面分布，外海海域较高。盐度垂直分布，大、小潮盐度随深度的增加变化不大。

(8) 本期测验期间，施测海域实测海水温度，大潮平均为 0.43℃，小潮平均为 1.43℃。最高海水温度值为 2.70℃，出现在小潮 S01 测站的表层。最低海水温度值为 0.11℃，出现在大潮 S02 测站的 0.8H 和底层。海水温度平面分布，以 S01 测站最高，S04 测站最低，除大潮 S02 测站低于 S03 测站外，其余测站呈近岸至外海由高到低的分布趋势。海水温度垂直分布，总趋势为随深度的增加而降低。

(9) 本次观测期间，施测海域各测站所取悬沙的物质基本为粘土质粉砂。大潮悬沙平均粒径为 0.0096mm；小潮悬沙平均粒径为 0.0090mm；大、小潮悬沙平均中值粒径为 0.0093mm。

(2) 海水水质

2016 年 9 月水质监测与评价结果如下表 26~27 所示，监测与评级与评价结果表明：评价海域各监测因子中均符合《海水水质标准》（GB3097-1997）中的第二类水质标准的要求，调查海域海水环境质量现状良好。

(3) 海洋沉积物

调查结果表明：本次沉积物调查中，所有监测因子在所有测站位均能满足《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）中的第一类标准，沉积物质量现状良好。

表 28 沉积物质量现状评价结果与统计（2016.9）

站位	有机碳	硫化物	石油类	铜	铅	锌	镉	汞	砷	铬
1	0.14	0.19	0.051	0.74	0.40	0.40	0.81	0.22	0.41	0.35
2	0.12	0.14	0.044	0.74	0.34	0.36	0.67	0.17	0.38	0.35
3	0.12	0.15	0.053	0.65	0.39	0.37	0.95	0.19	0.40	0.34
4	1.13	0.12	0.056	0.87	0.31	0.34	0.71	0.19	0.40	0.58
9	0.11	0.14	0.041	0.62	0.34	0.54	0.26	0.19	0.39	0.47
10	0.12	0.13	0.065	0.49	0.40	0.39	0.98	0.23	0.38	0.41
11	0.11	0.11	0.070	0.98	0.26	0.20	0.35	0.12	0.42	0.44
12	0.10	0.14	0.057	0.64	0.30	0.27	0.56	0.15	0.41	0.35
17	0.11	0.12	0.064	0.51	0.38	0.46	0.75	0.34	0.42	0.37
18	0.10	0.15	0.056	0.56	0.29	0.30	0.39	0.05	0.39	0.29

19	0.12	0.11	0.057	0.77	0.27	0.19	0.41	0.11	0.39	0.20
20	0.13	0.10	0.081	0.74	0.28	0.35	0.54	0.15	0.40	0.30
最小值	0.10	0.10	0.041	0.49	0.26	0.19	0.26	0.05	0.38	0.20
最大值	1.13	0.19	0.081	0.98	0.40	0.54	0.98	0.34	0.42	0.58
超标率%	8.33	0								

(4) 海洋生态

调查内容包括：叶绿素、初级生产力、浮游植物、浮游动物、底栖生物、潮间带生物。

①叶绿素 a

2016年9月调查海域表层海水中叶绿素 a 的浓度变化范围为 (0.04~1.21) $\mu\text{g/L}$ ，其平面分布为调查海域的东南部海域较高。底层海水中叶绿素 a 的浓度变化范围为 (0.34~0.94) $\mu\text{g/L}$ ，平面分布为调查海域的西部高于东部。在垂直分布上，表层叶绿素平均含量略高于底层。

②浮游植物

调查海域共鉴定浮游植物 22 属 36 种，隶属硅藻、甲藻、金藻、黄藻四个大类，其中硅藻 12 属 24 种，占浮游植物总种数的 67%；甲藻 8 属 10 种，占浮游植物总种数的 28%；其他占浮游植物总种数的 5%。优势种类为圆柱角毛藻，占总细胞数量的 12.4%；中肋骨条藻，占总细胞数量的 9.5%。浮游植物细胞数量变化范围在 18737~984000 个/ m^3 之间，平均值为 223808 个/ m^3 。浮游植物群落多样性指数在 0.57~3.12 均为 1.78；丰度指数在 0.21~0.85 之间，平均值为 0.41；均匀度指数在 0.28~0.91 之间，平均为 0.61；优势度指数在 0.71~0.96 之间，平均值为 0.74。调查浮游植物种类多样性指数和丰度指数不高、浮游植物种类间分布较均匀，优势种较突出。

③浮游动物

调查采集到浮游动物 26 种。其中桡足类 9 种，占浮游动物种类组成的 35%；毛颚类 1 种，占浮游动物种类组成的 4%；水母类 1 种，占浮游动物种类组成的 4%；幼虫或幼体类 13 种，占浮游动物种类组成的 50%；仔鱼 1 种；鱼卵 1 种。本次调查浮游动物优势种类为拟长腹剑水蚤，占总密度的 22%；小拟哲水蚤，占总密度的 44%。本次调查所得浮游动物个体数量变化范围在 3395.9~76671 个/ m^3 之间，平均值为 32942.33 个/ m^3 。生物量变化范围在 8.83~412.0 mg/m^3 之间，平均值为 175.4 mg/m^3 。浮游动物群落多样性指数在 1.14~2.77 之间，平均为 1.94；

丰度指数在 0.52~0.75 之间，平均值为 0.62；均匀度指数在 0.36~0.80 之间，平均为 0.59；优势度指数在 0.54~0.87 之间，平均为 0.75。调查浮游植物种类多样性指数、丰度值和均匀度值均处正常状态，浮游植物处于较健康状态，种间个体数差别小，分布均匀，优势种较突出。

④底栖生物

调查海域共鉴定出底栖生物 31 种，隶属于环节动物门、节肢动物门、软体动物门、棘皮动物门、纽形动物门。其中，环节动物 18 种，占总种数的 58%；节肢动物门 5 种，占总种数的 16%；软体动物门 4 种，占总种数的 13%；棘皮动物门 3 种，占总种数的 10%；纽形动物门 1 种，占总种数的 3%。本次调查的各站位的环节动物无论是在数量上还是在种类上占有绝对优势。

表 26 2016 年 9 月水质质量现状调查结果与统计

站号	层次	pH 值	溶解氧	COD	悬浮物	活性磷酸盐	无机氮	油类	汞	砷	铬	铜	铅	镉	锌
			mg/L							µg/L					
1	表层	8.21	9.90	1.32	4.4	0.0039	0.095	0.020	0.052	1.820	0.288	1.69	0.482	0.143	20.8
	底层	8.18	9.24	1.16	6.0	0.0042	0.099	/	0.059	0.975	0.186	2.11	0.354	0.252	37.2
2	表层	8.29	8.99	1.28	3.4	0.0021	0.097	0.019	0.060	0.640	0.231	1.61	1.290	0.239	30.5
	底层	8.22	8.66	1.48	3.4	0.0027	0.101	/	0.067	0.949	0.234	1.59	0.604	0.179	31.0
3	表层	8.27	8.18	1.36	4.6	0.0021	0.098	0.028	0.065	0.560	0.300	2.84	1.710	0.288	24.9
	底层	8.21	9.00	1.52	5.6	0.0027	0.099	/	0.064	0.788	0.164	1.50	0.795	0.266	26.4
4	表层	8.24	8.20	1.24	8.4	0.0021	0.095	0.018	0.051	0.748	0.221	1.74	1.310	0.262	23.4
	底层	8.25	8.90	1.40	6.0	0.0027	0.096	/	0.053	0.811	0.246	1.74	0.891	0.203	21.3
5	表层	8.26	8.01	1.24	6.0	0.0021	0.106	0.015	0.058	0.722	0.196	1.57	0.993	0.249	20.3
	底层	8.20	9.14	1.20	7.4	0.0027	0.110	/	0.055	0.916	0.252	1.70	1.370	0.232	23.4
6	表层	8.23	9.51	1.36	6.0	0.0033	0.081	0.024	0.045	0.706	0.258	1.98	1.640	0.266	28.5
	底层	8.26	9.54	1.32	14.4	0.0039	0.084	/	0.045	0.707	0.153	0.96	0.949	0.237	30.5
7	表层	8.30	8.80	1.40	6.6	0.0021	0.085	0.021	0.047	0.644	0.128	0.71	0.470	0.205	25.9
	底层	8.19	8.24	1.36	6.0	0.0027	0.088	/	0.048	0.739	0.252	1.45	1.260	0.205	38.2
8	表层	8.26	8.26	1.48	5.0	0.0021	0.103	0.016	0.052	0.728	0.182	1.12	1.450	0.268	21.3
	底层	8.24	8.20	1.44	6.4	0.0024	0.106	/	0.052	0.802	0.150	1.28	0.531	0.230	30.5
9	表层	8.25	8.17	1.40	3.0	0.0021	0.105	0.016	0.039	0.929	0.129	0.84	0.307	0.256	21.3
	底层	8.24	8.47	1.36	3.4	0.0024	0.103	/	0.046	0.782	0.207	1.69	1.270	0.272	26.9
10	表层	8.24	8.14	1.16	5.4	0.0021	0.103	0.019	0.017	0.808	0.228	1.46	1.650	0.260	26.9
	底层	8.21	8.72	1.52	6.0	0.0027	0.102	/	0.020	1.010	0.144	1.03	0.426	0.231	30.5
11	表层	8.26	8.47	1.48	9.0	0.0030	0.079	0.021	0.062	0.765	0.361	2.44	0.913	0.127	31.5

	底层	8.25	6.68	1.36	30.0	0.0051	0.086	/	0.071	0.883	0.196	1.34	0.714	0.157	19.8
12	表层	8.30	9.82	1.40	9.0	0.0021	0.081	0.019	0.053	0.638	0.196	2.79	0.742	0.269	22.3
	底层	8.32	9.42	1.36	3.4	0.0027	0.083	/	0.048	0.693	0.226	2.64	1.090	0.247	26.4
13	表层	8.30	8.18	1.32	8.4	0.0021	0.092	0.018	0.042	0.611	0.241	1.42	0.371	0.111	27.4
	底层	8.36	8.48	1.40	23.4	0.0027	0.087	/	0.039	0.542	0.191	2.73	0.840	0.281	29.0
14	表层	8.26	8.19	1.28	6.4	0.0030	0.094	0.016	0.037	1.250	0.280	1.35	0.432	0.095	27.9
	底层	8.32	8.24	1.40	9.6	0.0030	0.095	/	0.035	0.578	0.343	1.74	0.502	0.098	23.4
15	表层	8.23	7.56	1.32	3.0	0.0021	0.101	0.018	0.046	0.660	0.202	1.67	0.685	0.175	29.0
	底层	8.31	7.90	1.24	7.4	0.0024	0.101	/	0.046	0.757	0.358	1.88	0.713	0.100	25.4
16	表层	8.31	9.38	1.28	6.0	0.0045	0.086	0.012	0.044	1.040	0.157	0.97	1.280	0.272	24.9
	底层	8.27	8.72	1.40	4.4	0.0077	0.084	/	0.046	0.919	0.313	2.89	1.800	0.285	24.9
17	表层	8.29	9.30	1.32	2.6	0.0027	0.077	0.019	0.058	1.680	0.179	1.08	0.593	0.178	21.8
	底层	8.28	8.45	1.40	6.4	0.0048	0.092	/	0.057	0.913	0.188	1.22	0.997	0.224	20.8
18	表层	8.32	9.55	1.36	3.4	0.0030	0.082	0.018	0.033	0.657	0.221	2.28	0.889	0.272	36.1
	底层	8.34	9.64	1.28	6.6	0.0030	0.085		0.030	0.751	0.142	1.23	0.596	0.244	21.8
19	表层	8.29	8.76	1.52	5.4	0.0021	0.089	0.013	0.016	0.581	0.322	2.37	0.654	0.137	33.6
	底层	8.28	8.52	1.40	2.0	0.0027	0.084	/	0.036	0.735	0.177	2.18	0.907	0.262	33.6
20	表层	8.31	8.20	1.36	3.4	0.0021	0.085	0.018	0.044	0.483	0.209	2.36	1.220	0.256	23.9
	底层	8.28	7.88	1.48	3.4	0.0027	0.104	/	0.048	0.634	0.296	2.65	1.370	0.119	23.4
最小值		8.18	6.68	1.16	2.0	0.0021	0.077	0.012	0.016	0.483	0.13	0.71	0.307	0.082	19.8
最大值		8.36	9.90	1.52	30.0	0.0077	0.110	0.029	0.071	1.820	0.37	2.89	1.800	0.288	38.2

注：“/”表示未检测。

表 27 2016 年 9 月水质质量现状评价指数统计

站位	层次	pH 值	COD	DO	无机氮	磷酸盐	石油类	汞	砷	铜	锌	镉	铅	铬
1	表层	0.81	0.44	0.26	0.32	0.13	0.396	0.260	0.061	0.169	0.416	0.029	0.096	0.003
	底层	0.79	0.39	0.36	0.33	0.14	\	0.297	0.033	0.211	0.744	0.050	0.071	0.002
2	表层	0.86	0.43	0.41	0.32	0.07	0.38	0.301	0.021	0.161	0.610	0.048	0.258	0.002
	底层	0.81	0.49	0.46	0.34	0.09	\	0.336	0.032	0.159	0.620	0.036	0.121	0.002
3	表层	0.85	0.45	0.53	0.33	0.07	0.566	0.327	0.019	0.284	0.498	0.058	0.342	0.003
	底层	0.81	0.51	0.41	0.33	0.09	\	0.321	0.026	0.150	0.528	0.053	0.159	0.002
4	表层	0.83	0.41	0.48	0.32	0.07	0.36	0.253	0.025	0.174	0.468	0.052	0.262	0.002
	底层	0.83	0.47	0.37	0.32	0.09	\	0.266	0.027	0.174	0.426	0.041	0.178	0.002
5	表层	0.84	0.41	0.52	0.35	0.07	0.29	0.289	0.024	0.157	0.406	0.050	0.199	0.002
	底层	0.80	0.40	0.34	0.37	0.09	\	0.274	0.031	0.170	0.468	0.046	0.274	0.003
6	表层	0.82	0.45	0.29	0.27	0.11	0.484	0.224	0.024	0.198	0.570	0.053	0.328	0.003
	底层	0.84	0.44	0.29	0.28	0.13	\	0.227	0.024	0.096	0.610	0.047	0.190	0.002
7	表层	0.87	0.47	0.42	0.28	0.07	0.422	0.234	0.021	0.071	0.518	0.041	0.094	0.001
	底层	0.79	0.45	0.51	0.29	0.09	\	0.239	0.025	0.145	0.764	0.041	0.252	0.003
8	表层	0.84	0.49	0.49	0.34	0.07	0.324	0.261	0.024	0.112	0.426	0.054	0.290	0.002
	底层	0.83	0.48	0.50	0.35	0.08	\	0.262	0.027	0.128	0.610	0.046	0.106	0.002
9	表层	0.83	0.47	0.53	0.35	0.07	0.328	0.194	0.031	0.084	0.426	0.051	0.061	0.001
	底层	0.83	0.45	0.49	0.35	0.08	\	0.232	0.026	0.169	0.538	0.054	0.254	0.002
10	表层	0.83	0.39	0.54	0.34	0.07	0.376	0.083	0.027	0.146	0.538	0.052	0.330	0.002
	底层	0.81	0.51	0.46	0.34	0.09	\	0.099	0.034	0.103	0.610	0.046	0.085	0.001
11	表层	0.84	0.49	0.42	0.26	0.10	0.422	0.312	0.026	0.244	0.630	0.025	0.183	0.004
	底层	0.83	0.45	0.72	0.29	0.17	\	0.354	0.029	0.134	0.396	0.031	0.143	0.002
12	表层	0.87	0.47	0.17	0.27	0.07	0.384	0.264	0.021	0.279	0.446	0.054	0.148	0.002
	底层	0.88	0.45	0.29	0.28	0.09	\	0.241	0.023	0.264	0.528	0.049	0.218	0.002
13	表层	0.87	0.44	0.52	0.31	0.07	0.358	0.212	0.020	0.142	0.548	0.022	0.074	0.002

站位	层次	pH 值	COD	DO	无机氮	磷酸盐	石油类	汞	砷	铜	锌	镉	铅	铬
	底层	0.91	0.47	0.46	0.29	0.09	\	0.193	0.018	0.273	0.580	0.056	0.168	0.002
14	表层	0.84	0.43	0.51	0.32	0.10	0.324	0.183	0.042	0.135	0.558	0.019	0.086	0.003
	底层	0.88	0.47	0.45	0.32	0.10	\	0.176	0.019	0.174	0.468	0.020	0.100	0.003
15	表层	0.82	0.44	0.57	0.34	0.07	0.354	0.231	0.022	0.167	0.580	0.035	0.137	0.002
	底层	0.87	0.41	0.50	0.34	0.08	\	0.229	0.025	0.188	0.508	0.020	0.143	0.004
16	表层	0.87	0.43	0.29	0.29	0.15	0.248	0.219	0.035	0.097	0.498	0.054	0.256	0.002
	底层	0.85	0.47	0.40	0.28	0.26	\	0.230	0.031	0.289	0.498	0.057	0.360	0.003
17	表层	0.86	0.44	0.30	0.26	0.09	0.378	0.289	0.056	0.108	0.436	0.036	0.119	0.002
	底层	0.85	0.47	0.43	0.31	0.16	\	0.283	0.030	0.122	0.416	0.045	0.199	0.002
18	表层	0.88	0.45	0.29	0.27	0.10	0.352	0.163	0.022	0.228	0.722	0.054	0.178	0.002
	底层	0.89	0.43	0.24	0.29	0.10	\	0.151	0.025	0.123	0.436	0.049	0.119	0.001
19	表层	0.86	0.51	0.39	0.30	0.07	0.264	0.080	0.019	0.237	0.672	0.027	0.131	0.003
	底层	0.85	0.47	0.46	0.28	0.09	\	0.181	0.025	0.218	0.672	0.052	0.181	0.002
20	表层	0.87	0.45	0.49	0.28	0.07	0.36	0.221	0.016	0.236	0.478	0.051	0.244	0.002
	底层	0.85	0.49	0.54	0.35	0.09	\	0.238	0.021	0.265	0.468	0.024	0.274	0.003
最小值		0.79	0.39	0.17	0.26	0.07	0.25	0.080	0.016	0.071	0.396	0.016	0.061	0.001
最大值		0.91	0.51	0.72	0.37	0.26	0.58	0.354	0.061	0.289	0.764	0.058	0.360	0.004
超标率		0												

调查海域底栖生物生物量变化范围在(4.82~103)g/m²之间, 平均值为 43.14 g/m²。底栖生物的栖息密度变化范围在(50~550)个/m²之间, 平均值为 160 个/m²。底栖生物群落多样性指数在 1.25~3.10 之间, 平均为 2.34; 丰度指数在 0.65~1.18 之间, 平均值为 0.85; 均匀度指数在 0.42~1.00 之间, 平均为 0.86; 优势度指数在 0.33~0.85 之间, 平均为 0.53。调查海域底栖生物群落结构状况良好。

⑤潮间带生物

调查共鉴定出 16 种潮间带生物, 隶属环节动物、软体动物、节肢动物、头索动物。其中环节动物 7 种, 软体动物 4 种, 节肢动物 4 种, 尾索动物 1 种。

潮间带生物的栖息密度的变化范围在 2~278 个/m³, 平均值为 73 个/m³。潮间带生物的生物量的变化范围在 1.498~385 g/m³, 平均值为 87 g/m³。

(5) 渔业资源

项目所在海域的渔业资源状况根据中国水产科学研究院黄海水产研究所 2015 年 5 月和 10 月调查资料表明: 算春季鱼类成体平均资源量为 223.4 kg/km², 平均资源密度为 15401 尾/km², 幼鱼平均资源密度为 2697 尾/km²; 秋季鱼类成体平均资源量为 361.26kg/km², 平均资源密度为 21087 尾/km², 幼鱼平均资源密度为 7180 尾/km²。

春季调查的 12 个站位中有 9 个站采集到鱼卵, 有 6 个站位有仔稚鱼出现, 鱼卵密度范围为 0~1.78 粒/m³, 平均值为 0.63 粒/m³, 仔稚鱼密度范围为 0~0.31 尾/m³, 平均值为 0.11 尾/m³, 秋季调查没有采集到鱼卵、仔稚鱼。

春季头足类成体平均资源量为 34.22kg/km², 平均资源密度为 1842 尾/km², 幼体平均资源密度为 200 尾/km²; 虾类成体平均资源量为 65.34kg/km², 平均资源密度为 10327 尾/km², 幼体平均资源密度为 1475 尾/km²; 蟹类成体平均资源量为 12.76kg/km², 平均资源密度为 2473 尾/km², 幼体平均资源密度为 227 尾/km²; 游泳动物成体平均资源量为 387.83kg/km², 资源密度为 30057 尾/km²; 幼体渔获率为 244 尾/h, 资源密度为 4601 尾/km²; 秋季头足类成体平均资源量为 37.09 kg/km², 平均资源密度为 5031 尾/km², 幼体平均资源密度为 1267 尾/km²; 虾类成体平均资源量为 105.73kg/km², 平均资源密度为 10096 尾/km², 幼体平均资源密度为 3696 尾/km²。蟹类成体平均资源量为 19.27kg/km², 平均资源密度为 1255 尾/km², 蟹类幼体平均资源密度为 306 尾/km²; 游泳动物成体平均资源量为 545.68

kg/km²,资源密度为 36655 尾/km²;幼体渔获率为 645 尾/h, 幼体资源密度为 12172 尾/km²。

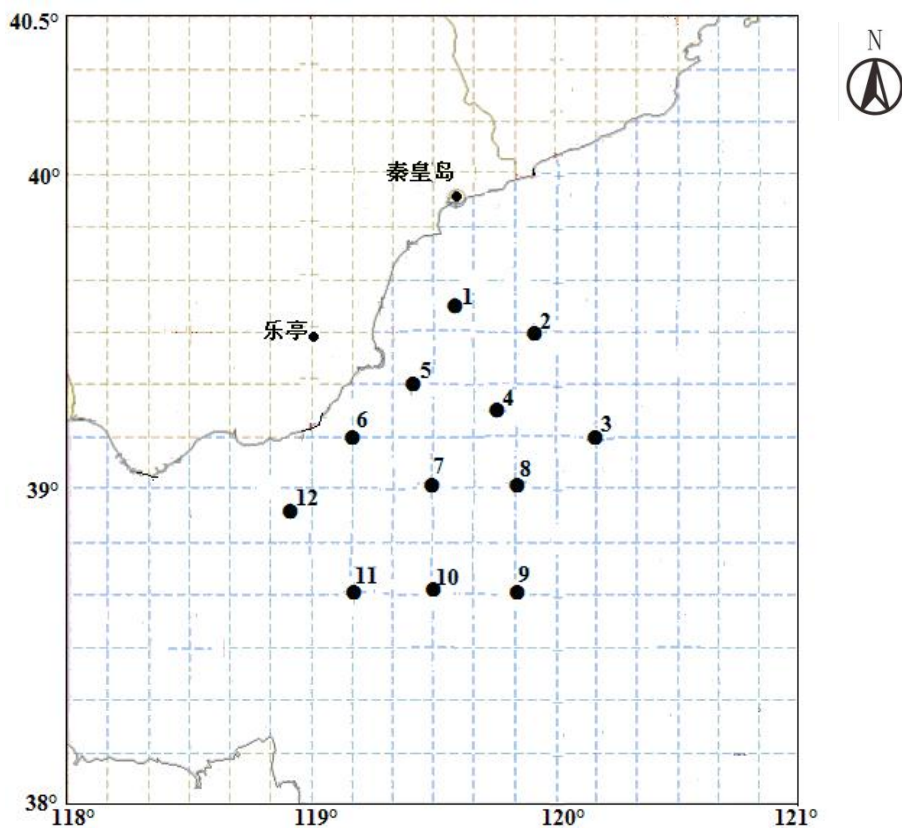


图 5 渔业资源调查点位图

二、社会环境现状

1、社会经济概况

秦皇岛市位于河北省东北部，全市面积为7812 km²，2016年人口307.32万，GDP 1339.50亿元人民币。秦皇岛市辖海港区、山海关区、北戴河区三个市辖区和昌黎县、抚宁县、卢龙县、青龙满族自治县四个县。秦皇岛海域地处渤海西部，辽东湾西翼，海岸线东起山海关金丝河口，西止昌黎县滦河口，全长162.7km，0~20m等深线海域面积为2114 km²。

(1) 经济状况

2016年全市实现生产总值1339.54亿元，按可比价格计算，比上年增长7.0%。其中，第一产业增加值195.94亿元，增长5.3%；第二产业增加值461.62亿元，增长5.5%；第三产业增加值681.98亿元，增长8.5%。三次产业比例为14.6：34.5：50.9。

(2) 交通情况

秦皇岛是全国综合交通枢纽城市，京哈高速公路、沿海高速公路、承秦高速公路、102、205国道贯穿全境。截止2012年底全市公路通车总里程达到8774km，高速公路通车里程达到269km。秦皇岛市规划的“大”字型高速公路网及“三纵六横九条线”的公路主骨架逐步形成，为构建“1小时经济圈”奠定了基础。大字型高速公路网由京沈高速、沿海高速及承秦高速公路、北戴河连接线构成；三纵即：秦青线、青乐线、蛇刘线；六横：京建线、凉龙线、三抚线、102、205国道、沿海公路；九条线是路网骨架的补充，主要有：青龙连接线、双牛线、山海关连接线、出海路复线、京沈高速开发区连接线、南南线、抚留线、卢昌线、燕新线。

秦皇岛的铁路由北京铁路局、太原铁路局、沈阳铁路局共同管理，秦沈客运专线、京哈铁路、津山铁路、大秦铁路、津秦客运专线五条铁路干线穿境而过。
火车站：秦皇岛站，北戴河站，山海关站，昌黎站

秦皇岛山海关机场为军民合用机场，建设标准为4D级，距秦皇岛市海港区约12.6km，据山海关区约5km，投入运营以来先曾开通广州、上海、北京、石家庄、大连等40多座城市，已开通12条航线。秦皇岛北戴河机场为旅游支线机场，机场位于昌黎县晒甲坨村南，占地2346亩，距秦皇岛市区47km，距北戴河海滨约34km，距北戴河新区约20km，建设标准4D级，年设计能力旅客吞吐量为50万人次、货邮吞吐量为1200吨、飞机起降5780架次、高峰小时旅客吞吐量508人次。

秦皇岛港地处渤海北岸、河北省东北部，港口自然条件优良，港阔水深，是中国北方天然不冻不淤良港，共有12.2km长的码头岸线，陆域面积11.3 km²，水域面积229.7 km²，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。目前，秦皇岛港的年吞吐量过亿吨，成为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。

(3) 旅游业

秦皇岛是全国首批14个沿海开放城市之一，中国北方重要的对外贸易口岸，国务院批准的全国甲级旅游城市。秦皇岛海区地处渤海西部、辽东湾两翼。海岸线东起山海关金丝河口，西止昌黎县滦河口，总长162.7 km。海岸砂岩相间，以砂质岸为主，砂质岸长106 km，其中，北戴河到山海关主要为岩石岸，岩石岸长20.5 km；饮马河口至滦河口有风成砂丘长20余公里，宽约1-3 km，高30多米；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3-4列由沙垄组成的沙丘海岸，沙丘一般高20-30 m，最高40 m蔚为壮观，被誉为“黄金海岸”，宜于旅游、休疗养、海水浴及日光浴等。

(4) 海洋捕捞

秦皇岛海域拥有0-20 m等深线海域2114 km²，捕捞作业渔场10000 km²。全市现有渔港7座，即：昌黎新开口、大蒲河、抚宁洋河口、北戴河戴河口、海港区新开河、东港、山海关沟渠寨，其中，以新开口渔港最大。共有捕捞渔船3000余艘，船只结构以20马力小船为主，渔业从业人员2万余人，年捕捞产量约在5万吨左右，主要捕捞品种有贝类、章鱼、鲅鱼、鲈鱼、虾蛄等。

(5) 海水养殖

秦皇岛海域有适宜发展养殖的浅海80万亩，滩涂2万亩。全市水产品总产量20.88万吨。海水养殖面积35万亩，浅海、滩涂养殖协调发展，已优化形成几个有明显特色的养殖基地：

1)浅海筏式海湾扇贝无公害养殖基地，规模达到27万亩，年产扇贝10万吨以上；

2)滩涂河豚鱼与对虾混养基地，养殖面积1.8万亩，河豚鱼年产量达800吨，出口创汇400万美元，对虾产量350吨，主要品种是日本对虾和中国对虾；

3)工厂养殖基地，养殖面积12万平方米，养殖品种以牙鲆、大菱鲆、海参、菊黄东方豚等高档产品为主；

4)浅海底播养殖魁蚶、杂色蛤，面积3万多亩；

5)人工鱼礁增殖，投礁海域面积1万多亩，投放杂色蛤、海参、梭子蟹、鲈鱼等。

2、海域使用现状

本平台位于离岸约 5km 的近岸海域，目前周边开发利用活动主要分布在沿岸海域，距离本项目较远。具体分布情况见下表 29。

表 29 周边海域开发利用现状表

序号	项目名称	使用权人	用海面积	用海类型
1	秦皇岛港西港区	秦皇岛港务股份有限公司	211.4360	港口用海
2	秦港散粮码头	秦皇岛港务集团有限公司	2.5980	港口用海
3	体育基地港池	秦皇岛市体育发展有限公司	8.5530	港口用海
4	秦皇岛国际游轮游艇港海螺岛项目（填海造地）	秦皇岛秦皇旅游文化投资有限公司	47.8206	旅游基础设施用海
	秦皇岛国际游轮游艇港海螺岛项目（构筑物、港池）		22.5947	旅游基础设施用海
	秦皇岛国际游轮游艇港海螺岛功能扩展区工程		17.6506	旅游基础设施用海
5	秦皇岛市莲花岛旅游综合项目（A 区）	秦皇岛未来置业投资有限公司	42.9025	旅游基础设施用海
	秦皇岛市莲花岛旅游综合项目（B 区）		108.0682	旅游基础设施用海
	莲花岛旅游综合项目（C 区）		36.3563	旅游基础设施用海
6	秦皇岛北戴河海上游乐场项目	秦皇岛城市发展投资控股集团有限公司	398.5753	游乐场用海
7	北戴河海上音乐厅工程	秦皇岛秦皇旅游文化投资有限公司	47.8206	旅游基础设施用海
8	秦皇岛市海上游船有限公司码头	秦皇岛市海上游船有限公司	2.28	港口用海
9	碧螺塔公园海上综合演艺平台项目	秦皇岛市碧螺塔旅游开发股份有限公司	1.0846	旅游基础设施用海
10	海上木平台	秦皇岛市碧螺塔旅游开发股份有限公司	0.4433	旅游基础设施用海
11	碧螺塔公园戏水泳池项目	秦皇岛市碧螺塔旅游开发股份有限公司	0.1634	旅游基础设施用海

注：周边位置关系图详见附图 8。

环境敏感区和环境保护目标分析表

一、规划敏感区

1、海洋功能区划

(1) 主导功能符合性分析

根据《河北省海洋功能区划（2011-2020年）》，本项目用海位于“北戴河旅游休闲娱乐区”（5-3）海洋功能区内，项目对主导海洋功能区划见表 6-1，本项目在海洋功能区划中的位置见附图 9。

表 30 项目与所在海洋功能区划主导功能符合性分析表

代码	功能区名称	类别	功能区划要求	对海域主导功能影响分析
5-3	北戴河旅游休闲娱乐区	海域使用管理要求	用海类型为旅游娱乐用海；重点保障旅游设施建设用海需求；严格执行《风景名胜区条例》的相关规定，禁止与旅游休闲娱乐无关的活动，周边海域使用活动须与旅游休闲娱乐功能相协调。	项目建设为休闲渔业旅游平台项目，是在相关产业政策和发展规划指导下规划建设的，本项目不占用岸线资源，不会对岸线周边旅游设施建设用海造成影响。同时，沿海生态旅游是现代旅游业最时尚的方向之一。旅游胜地都是生态环境、生态资源和生态文化丰富的区域。海上休闲渔业旅游平台使国家级海洋牧场与海上观光旅游业相结合，将会为海洋旅游业增加新亮点，为海洋生态旅游增添特色，对整个海洋旅游业有促进作用，因此，本项目的建设与该功能区的主导功能也即旅游休闲娱乐功能是相协调的。项目建设符合该功能区用途管制的要求。
		用海方式控制	严格限制改变海域自然属性，允许以填海造地、透水构筑物或非透水构筑物等方式建设适度规模的旅游休闲娱乐设施，严格控制填海造地规模。	本项目平台采用高桩平台结构，用海方式为透水构筑物，满足功能区用海方式控制要求。
		海洋环境保护要求	保护砂质岸滩、海水质量和近岸海域褐牙鲆、红鳍东方鲀、刺参等种质资源。	项目离岸较远，不会对砂质岸滩造成影响。平台的建设同时实现了海域的实时监测，保证了水体的质量，避免海洋资源遭到破坏，对于附近海域生态保护起到促进和监督的作用。因此，休闲渔业旅游平台的建设有利于修复和改善海洋生态环境，符合该功能区生态保护重点目标要求。

	求	<p>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；加强海洋环境监视、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。</p>	<p>(1) 本项目为可移动式透水构筑物，施工过程主要是在船坞内完成甲板的制作和拼接工作，海上施工主要是采用拖轮将平台运输至指定地点进行拼接固定，桩基采用可升降式桩腿，因此施工过程中产生的悬浮泥沙极少，安装时间短，甲板制作过程中产生的污染物主要为船舶生活污水、生活垃圾，在严格的管理下不得随意向海域丢弃，均集中收集后，带回岸上统一处理，符合该功能区的环境保护要求。</p> <p>(2) 本项目营运期间产生的生活废水利用平台上设置的污水处理设施处理达标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，生活垃圾统一收集运回陆地处理，因此不会对该海域海水水质产生影响，符合该功能区的环境保护要求。</p>
--	---	---	--

(2) 项目用海与周边海洋功能区协调性分析

项目所处的海洋功能区划为“北戴河旅游休闲娱乐区”，其周边海域的海洋功能区主要有“赤河口海洋保护区”、“金山嘴海洋保护区”、“秦皇岛港口航运区”、等。项目仅位于“北戴河旅游休闲娱乐区”，不占用上述其他海洋功能分区，项目与周边海洋功能区影响分析见下表。

表 31 项目与周边海洋功能区划影响分析表

海洋功能区名称	位置关系	管理要求	影响分析
赤河口海洋保护区 (6-1)	位于项目东侧	<p>海域使用管理</p> <p>用途管制：用海类型为海洋保护区用海，实验区兼容旅游娱乐用海；重点保障自然保护区用海需求；遵从自然保护区总体规划，规范保护区内各类开发与建设活动；旅游开发活动限定为生态旅游，禁止各类破坏性开发活动；保障新河（赤土河）行洪安全。</p> <p>用海方式控制：核心区严格禁止改变海域自然属性，其他区域严格限制改变海域自然属性。</p> <p>海域整治：实施河口海域综合整治，恢复、改善环境和自然景观。</p>	<p>(1) 项目仅位于“北戴河旅游休闲娱乐区”，不会对周边海洋功能区主体功能的实施产生影响。</p> <p>(2) 根据拟建项目现状调查，项目东侧约 2.5km 处为秦皇岛港口航运区，项目建设可能增大航道上船舶的通航密度，使周围水体悬浮物浓度升高，对局部海水水质环境产生一定影响，但项目建设周期较短，建设规模较小，对于航道影响有限，项目建设完成后，影响即会消失。综上所述，项目建设不会影响周边渔业</p>
		<p>海洋环境保护</p> <p>生态保护重点目标：保护河口地貌、海水质量、湿地、鸟类。</p> <p>保护环境：严格执行《中华人民共和国海洋环境保护法》、《自然保护区条例》和《海洋自然保护区管理办法》，维持、恢复、改善海洋生态环境和生物多样性，保护自然景观；将核心区界限作为“生态</p>	

			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。	区和港口航运区的主导功能的发挥。
金山嘴海洋保护区(6-2)	位于项目东侧	海域使用管理	用途管制：用海类型为海洋保护区用海，适度利用区兼容旅游娱乐用海；重点保障海洋公园用海需求；旅游开发活动限定为生态旅游，禁止各类破坏性开发活动。 用海方式控制：重点保护区禁止改变海域自然属性，生态与自然恢复区严格限制改变海域自然属性，适度利用区允许适度改变海域自然属性，开发建设小规模旅游基础设施。 海域整治：实施基岩岸滩综合整治，恢复、改善环境和自然景观。	(3)本项目为可移动式透水构筑物，施工过程主要是在船坞内完成甲板的制作和拼接工作，海上施工主要是采用拖轮将平台运输至指定地点进行拼接固定，桩基采用可升降式桩腿，因此施工过程中产生的悬浮泥沙极少，安装时间短，甲板制作过程中产生的污染物主要为船舶生活污水、生活垃圾，均集中收集后，带回岸上统一处理，且施工期悬浮泥沙影响是暂时的，随着施工作业结束，这种影响也逐渐消失，不会对周边功能区水质造成长期不利影响；
		海洋环境保护	生态保护重点目标：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。 保护环境：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。	
秦皇岛港口航运区(2-3)	位于项目西北侧	海域使用管理	用途管制：用海类型为交通运输用海；重点保障秦皇岛港“西港搬迁”用海需求；禁止捕捞和养殖等与港口作业无关、有碍航行安全的活动；工程建设未实施前，相关海域维持现状或适宜的海域使用类型。 用海方式控制：在“西港搬迁”实施前，严格限制西港区海域新上改变海域自然属性的工程建设项目；东港区海域允许适度改变海域自然属性，以填海造地、构筑物和围海等用海方式实施港口设施建设，严格控制填海造地规模。	(4)项目营运期间产生的生活废水利用平台上设置的污水处理设施处理达标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，生活垃圾统一收集运回陆地处理，因此不会对该海域海水水质产生影响。 (5)休闲旅游平台上同时设有一定量的监测设备，可实时监测区域的水质情况，为区域的环境保护提供支撑。
		海洋环境保护	生态保护重点目标：保护水深地形和海洋动力条件。 环境保护：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。
--	--	--	--

通过上述分析，本项目对周边海洋功能区不会产生不利影响。

2、与《河北省海洋主体功能区规划》的符合性

根据《河北省海洋主体功能区划》，本项目位于优化开发区域中的“海港区海域”。本项目与河北省海洋主体功能区划位置关系图见附图 10，海港区海域在《河北省海洋主体功能区划》中要求如下：

海域面积 352.48 平方公里，占优化开发区域面积的 22.69%；海岸线长 35.98 公里，占优化开发区域海岸线总长的 35.34%。

优化港口布局，实施“西港搬迁”改造工程，建设现代化综合性大港。西港区依托后方城市，打造集邮轮客运、旅游、商贸、金融等功能为一体的客运港区；东港区在能源运输服务基础上，拓展集装箱、散杂货等物资运输业务，发展为以集装箱和煤炭、石油、矿石等散杂货运输为主的综合性港区。**依托优质岸线、海滩和海域资源，提升现有旅游综合设施服务能力。**

本项目建设将利用区域内海洋资源，开发一定的休闲生态旅游功能，不会对建设区域的环境和主体功能产生明显影响。因此项目建设符合《河北省海洋主体功能区划》。

3、海洋生态红线保护规划

根据《河北省海洋生态红线》，项目位于重要滨海旅游区北戴河旅游区(7-3)，项目周边海洋生态红线区分别为：项目西侧的秦皇岛海域种质资源保护区(5-1)；项目西北侧的北戴河湿地公园(2-4)；项目西南侧的金山嘴海蚀地貌(6-3)。

项目在所占用红线区中相对位置如附图 11 所示。

(1) 项目对占用海洋生态红线区的符合性分析

表 32 项目与所在生态红线区符合性分析表

生态红线区	保护目标	管控措施	影响分析
北戴河旅游区(7-3)	保护基岩岸滩、砂质岸滩、近岸海域生	禁止与旅游休闲娱乐无关的活动，周边海域使用活动须与旅游休闲娱乐功能相协调，严格控制填	(1) 项目位于北戴河旅游区内，但不占用岸线、沙滩，项目不会对该红线区主要保护目标产生影响。 (2) 项目建设为休闲渔业旅游平

	态环境	海造地规模；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；实施海岸和近岸海域整治和修复，减缓岸滩侵蚀退化，修复海岸和近岸海域受损功能；加强海洋环境监视、监测，执行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，确保海域生态安全。	<p>台，平台结构为高桩平台结构，用海方式为透水构筑物，不改变海域自然属性，不会影响海域自然属性，不会诱发沙滩蚀退等。</p> <p>（3）本项目为可移动式透水构筑物，施工过程主要是在船坞内完成甲板的制作和拼接工作，海上施工主要是采用拖轮将平台运输至指定地点进行拼接固定，桩基采用可升降式桩腿，因此施工过程中产生的悬浮泥沙极少，安装时间短，甲板制作过程中产生的污染物主要为船舶生活污水、生活垃圾，均集中收集后，带回岸上统一处理，且施工期悬浮泥沙影响是暂时的，随着施工作业结束，这种影响也逐渐消失，不会对周边功能区水质造成长期不利影响；</p> <p>（4）项目营运期间产生的生活废水利用平台上设置的污水处理设施处理达标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，生活垃圾统一收集运回陆地处理，因此不会对该海域海水水质产生影响。</p> <p>（5）项目建成后，附属监测设备可实现对附近海域水质的实施监测，对生态环境保护有实际意义，有助于修复和优化海洋资源和水域生态环境，有利于海域环境质量的改善。</p>
--	-----	--	--

综上所述项目为透水构筑物工程，对底质扰动较小，施工期产生的悬浮物影响范围较小，项目的建设符合《河北省海洋生态红线（2014-2020）》。

4、与《河北省海洋环境保护规划（2016-2020年）》的符合性分析

根据《河北省海洋环境保护规划（2016-2020年）》基本原则：依据区域海洋资源环境条件、开发利用现状和经济社会发展需求，划定海洋环境保护管理区，制定差别化区域管理措施，实施针对性海洋环境监督管控，逐步改善海洋环境状况。

.....

将规划区域划分为重点保护区、控制性保护利用区和监督利用区3类海洋环境保护管理区。

本项目属于重点保护区中国家湿地公园范围区，项目在河北省海洋环境保护规划中相对位置如附图12所示。该区域管控要求：禁止在保育区和恢复区开展与湿地

生态系统保护和管理无关的其他活动，禁止在宣教区开展与生态展示、科普教育无关的活动，禁止在休闲娱乐区开展损害湿地生态系统功能的旅游等活动，禁止在综合管理区开展与管理、接待和服务无关的活动。海域执行一类海水水质、海洋沉积物和海洋生物质量标准。

本项目属于海上多功能休闲渔业平台，本项目旨在开展科普教育，同时能够实现海洋生态修复与海底可视化实时监测。

综上，项目的建设符合《河北省海洋环境保护规划（2016-2020年）》。

二、现状敏感区

根据项目所在海域的开发利用情况，项目周边用海开发活动主要以旅游娱乐用海为主，且距离项目均较远，具体分布情况见附图8。

三、环境保护目标

根据项目所在海域规划敏感区和现状敏感区分布情况，筛选出本次评价的主要环境保护目标，具体分布情况见表33。

表 33 项目所在海域环境敏感区及保护目标分布情况

类别	序号	名称	方位及距离	主要保护对象及保护要求
规划敏感区	1	赤河口海洋保护区	西北、5.2km	保护河口地貌、海水质量、湿地、鸟类。
	2	金山嘴海洋保护区	西、6.2km	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。
	3	北戴河国家级海洋公园	北 0.2km	保护河口地貌、湿地、鸟类、海洋环境质量
	4	秦皇岛海域种质资源保护区	西 2.5km	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。

环境影响预测分析与评价表

1、项目实施对水动力的影响分析

本次休闲渔业旅游平台规格为 29m×28m，共有 4 根桩基，定位布置完毕后，将平台主面焊接固定。用海方式为透水构筑物，由于工程规模相对较小，桩基透水建设方式未改变海域的自然属性，且工程所在海域较为开阔，因此工程基本不会对所在海域的水文动力环境产生明显影响。

2、项目实施对地形地貌冲淤环境的影响分析

本工程实施后，工程区的近岸流态将会发生一定的变化，从而在工程区水下码头基础处产生一定的淤积影响。考虑到本项目为透水构筑物结构，工程的实施对工程附近大范围海域的潮位流场和泥沙场不会产生明显影响。工程区水下仍将处于较为稳定状态，工程的建设可行。

因此本项目对地形地貌冲淤环境影响甚微，不会改变项目所在海域的冲淤平衡。

3、项目实施对海水水质环境的影响分析

本工程平台海上定位施工过程中会对海底床面产生搅动，使得桩体周围水体悬浮物浓度升高，对局部海水水质环境产生一定影响，根据相关工程施工经验，沉桩施工悬浮物影响范围通常在桩基一倍直径范围内，且打桩施工持续时间较短，因此项目实施不会对周边海域水质环境产生明显影响，随着施工结束，悬浮泥沙影响会逐渐消失。

本项目营运过程中，随着游客的增多，可能会对周边海水水质环境产生一定的影响，污染物主要为游客产生的生活污水和固体废弃物，项目营运期间产生的生活废水利用平台上设置的污水处理设施处理达标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，生活垃圾统一收集运回陆地处理，因此不会对该海域海水水质产生影响。

4、项目实施对海洋沉积物环境的影响分析

平台海上桩基定位施工过程中会使局部范围内悬浮泥沙含量增大，桩基施工搅动产生的悬沙短时间内将沉积在附近海底，除对海底沉积物产生部分分选、位移、重组和松动外，没有其它污染物混入，不会影响海底沉积物质量。

5、项目实施对海洋生态环境的影响分析

本项目施工过程中对海洋生态环境的影响主要集中在两个方面，一是桩基施工产生悬浮物浓度增加对渔业资源的损害，二是桩基占海对底栖生物资源的损害。

本工程施工期间钢管桩沉桩施工会搅动底质产生悬浮泥沙，在短期内造成局部区域的悬浮泥沙浓度增加，对浮游植物的光合作用产生不利影响，造成悬浮泥沙高浓度区内浮游动物、鱼卵、仔鱼的死亡，但是考虑悬浮物浓度升高区域有限且持续时间较短，鱼、虾、蟹等具有较强的回避能力，悬浮泥沙对游泳生物的不利影响较小，因此本次评价对悬浮物浓度升高造成的损害仅做定性分析不做定量计算，重点对桩基占用海域范围内的底栖生物损失进行定量计算

本项目实施后生物损失量的计算取值依据所引用调查报告中的数值：工程区附近海域底栖生物量为 43.14 g/m²，影响水深按 1m 计算。

根据《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》（SC/T 9110-2007）的相关要求，各种类生物资源损害量按如下公式计算：

$$W_i = D_i \times S_i$$

式中：

W_i——第 i 种类生物资源受损量，单位为尾、个、千克（kg）；

D_i——评估区域内第 i 种类生物资源密度，单位为：尾（个）/km²、尾（个）/km³、kg/km²；

S_i——第 i 种类生物占用的渔业水域面积或体积，单位为 km² 或 km³。

本项目申请用海面积 0.2352hm²，实际占用仅为桩基，保守考虑本次评价以平台垂直投影占海面积 812m² 进行计算，底栖生物一次性损失量约为 35.03kg。根据《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》，生物资源损害补偿按 5 年计算，底栖生物按 1 万元/t 计算，补偿费用约为 0.1752 万元。

六、项目实施对资源环境的影响分析

（1）对港口资源的影响

本项目多功能平台位于北戴河旅游休闲娱乐区，东侧约 2.5km 处为秦皇岛港口航运区，项目规模较小，影响范围仅在施工区，不会对港口资源产生直接影响，对航道造成影响的可能性较低。施工过程中应加强对施工船舶的管理，按照规定航向航行，禁止随意扩大施工范围。

(2) 对旅游资源的影响

根据项目周边海域开发利用现状,工程周边海域分布有一定数量的旅游娱乐用海,这些旅游娱乐用海均沿岸边分布,距离本项目较远,项目桩基施工过程中会造成局部水体悬浮物浓度增加,但是影响范围相对较为有限,主要集中在桩基附近,不会对大范围内水质环境造成明显影响。同时,本项目作为海上多功能休闲渔业平台主要用于旅游休闲,因此本项目建成后可以更进一步提升该地区的知名度和促进旅游新型态的发展必然会带动周边旅游资源更好的发展和当地经济的可持续发展。

(3) 对北戴河国家级海洋公园的影响分析

1) 北戴河国家级海洋公园简介

北戴河国家级海洋公园选划范围为秦皇岛北戴河区小黑河口至戴河口一带海岸及近岸海域。该海洋公园自海岸带延伸入海,以海域为主,不包括陆域,陆域边界以海岸线为界。海岸线总长约 21.93km,总面积约 102.15km²,以保护北戴河区海洋生态环境、独特的自然与人文历史海岸景观为首要任务。该海洋公园共划分三类功能区:重点保护区、生态与资源恢复区和适度利用区,功能分区见图 8.1-2。其中,重点保护区包括:(1)金山嘴至大石山礁群岸外海域,总面积约 27.36km²,占用岸线长度 2.78km;(2)海上音乐厅至东山游艇码头基岩海岸,总面积约 0.19km²,占用岸线长度 0.88km;(3)老虎石东近岸礁石,总面积约 0.12km²,占用岸线长度 0.94km;(4)老虎石,总面积 0.31km²,占用岸线长度约 1.67km,实施严格保护,禁止开发利用。生态与资源恢复区包括:(1)小黑河口至新河口,总面积约 2.68km²,占用岸线长度约 4.61km;(2)新河口至戴河口,总面积约 8.99km²,占用岸线长度约 11.01km,以保护为主,仅限于开展浴场、滨海观光等生态旅游开发活动及开展生态资源整治与修复。适度利用区:小黑河口至戴河口外海域,面积约 62.49km²,不占用海岸线,在保护生态和海水环境前提下规范现有的开发利用活动,允许开展海上观光等生态旅游开发活动。

2) 项目对国家级海洋公园的影响

本项目位于北戴河国家级海洋公园选划中的适度利用区以北约 0.2km(小黑河口至戴河口外海域),具体位置关系图见附图 13。

本项目距离北戴河国家级海洋公园距离约为 0.2km,为海上多功能平台,建

设目标旨在通过海上平台实现人们观海、亲海的愿望，同时还能实现海底可视化监测，项目的建设可以大大提升该地区的旅游品质，推动海上旅游市场的发展，另外施工期和营运期产生的废水和固废均将运回陆地统一处理，严禁排海，不会对北戴河国家级海洋公园产生影响。

七、项目实施环境风险影响分析

本项目施工期的用海风险主要为施工船舶因恶劣天气或操船处置不当发生碰撞导致溢油事故，污染海洋环境。本项目运营期的用海风险主要包括：1、游船、供应船、维修船舶等在运营期间因恶劣天气或操船处置不当发生碰撞导致溢油事故，污染海洋环境；2、突发恶劣气象条件下，如海冰、风暴潮等对平台稳定性及安全性的影响，同时，本工程所处水域受风速、流速影响均较大，由于本工程为水上建筑物，风流较大时对本工程有冲击作用，同时本工程的维护船为交通艇，吨级较小，在风流速度较大时，对本工程交通艇安全航行会造成一定影响；3、本项目距离东侧秦皇岛港口航运区西锚地最近距离约为 1.9km，距离航道为 4.9 km，本工程运行期间内对通航安全产生的影响主要包括：①施工及营运期间施工船舶和供应船及运送游客的船舶占用航道及锚地通行会加大过往船舶通航密度，增加了发生事故的可能性，在无警示条件下有可能会与进出港船舶发生碰撞。②本工程所在水域水深有限，离岸距离较远，拟建工程距离锚地最近为 1.9km，距离较近，锚泊船有可能误入本工程水域；③维护船进出本工程水域时，会对附近航行及锚泊的船舶有一定影响，同时有可能和航道上船舶形成交叉会遇局面，对航道上船舶交通造成一定的影响

综上，施工期和营运期均应加强管理，进行值班瞭望，采取有效措施避免船舶碰撞事故的发生，同时加强天气预警工作，在恶劣天气来临之前做好防范措施或在有必要的条件下进行平台转移。

环境保护对策措施与环境影响评价结论表

一、环境保护对策措施

1、施工期环境保护对策措施

(1) 水污染防治措施

①建议施工采取先进的施工工艺，合理安排施工计划，规范施工管理，减少施工产生入海悬沙对水质环境的影响程度；

②施工期间提高施工人员的环保意识，严格施工监督管理；

③施工船舶产生的含油污水应按海事部门的管理要求，禁止在施工海域排放，须交具备相关资质的船舶污染清除单位接收处理。

④施工船舶产生的生活废水严格按照《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018）进行控制，可由船舶自带收集设施暂存，统一送至岸上进行处理；

(2) 固废污染防治措施

①平台搭建及设备安装过程中废边角料，不得随意向海域倾倒，应由施工船舶统一收集后送至岸上进行处理；

②施工船舶产生的生活垃圾等固体废物应按照海事部门的管理规定，交具备相关资质的船舶污染清除单位接收处理，禁止随意抛入海域。

2、营运期环境保护对策措施

由于本项目为休闲渔业旅游平台，建成后会有一定量的游客前往并且有维修人员定期前往进行仪器设备的维护，因此，在正常运营期间，应保证游客及工作人员产生的生活污水的处理效率并严禁向海域内排放，在营运期的平台上设置相应的垃圾回收桶，做好垃圾的分类回收，设立相应的标牌，严禁游客乱扔垃圾，旅游人员与工作人员产生的固体废弃物应集中收集，带回岸上统一处理。

3、生态环境保护措施

①施工期间应注意观测和并做好监测工作，当附近水域中悬浮物浓度明显超标时，应暂停施工并调整施工方案；

②本工程实施造成生态损失额较小，建设单位可以参考本次评价估算的生物资源损失数额进行生态补偿。

4、环境风险防范措施

本项目施工期的用海风险主要为施工船舶因恶劣天气或操船处置不当发生碰撞导致溢油事故，污染海洋环境。本项目运营期的用海风险主要包括运营期间船舶碰撞造成溢油事故和突发恶劣气象条件下游客的人员安全的风险。

(1) 本项目施工过程主要在水上进行，施工期间船舶作业容易与其他过往船舶发生相互影响。但考虑到施工船舶作业随着工程结束上述相互影响随即终止。因此，为了避免施工船舶发生冲突，应制定相应的协调方案，确保项目施工期间的水上通航安全。本项工程施工时，施工单位和施工船舶合理安排施工作业面，在有船舶通过时，提前采取避让的措施；

(2) 施工船舶必须遵守交通管理法规，并加强施工期监护；

(3) 施工作业船舶在施工期间加强值班了望，施工作业人员应严格按照操作规程进行操作；

(4) 施工作业船舶在发生紧急事件时，应立即采取必要的措施，同时向上级海事局船舶交通管理中心报告；

(5) 严禁施工作业单位擅自扩大施工作业安全区，严禁无关船舶进入施工作业水域，并提前发布航行通告；

(6) 制订详细的施工船舶溢油应急计划，并注意与《秦皇岛市船舶污染事故应急预案》的对接；应充分利用海事局和工程区域现有的海上应急围油、回收设施。建立健全应急指挥系统，以便在发生较大规模溢油时临时调动邻近的溢油应急力量。

(7) 加强对船舶检修和保养，防止意外事故(船舶火灾、结构损坏等)发生。

(8) 严格按照《沿海海域船舶排污设备铅封管理规定》的要求，施工船舶在施工前应对适用的船舶的排污设备进行铅封管理，定期接收上岸，交有资质单位进行处理。严禁施工船舶向施工海域中排放废油、残油等污染物；不得在施工区域清洗油舱和有污染物质的容器。

(9) 本项目运营期在平台顶端设立警示灯标，或者在其显著位置涂上反光物质，便于过往船舶识别，同时划定相应的通航警戒区，并设置助航标志，确保工程所在海域通航安全。

(10) 旅游船舶应加强自身养护，关注实时气象条件，同时在平台上设置急救生设备。

5、环保投资

本项目环保投资主要包括施工期监测、船舶平台污染物接收处理、生态补偿，总计约 31.1752 万元，占总投资 4800 万元的 0.65%。

表 34 环保投资估算一览表

时期	类别	金额
施工期	施工期监测	5 万元
	船舶污染物接收处理	6 万元
	生态补偿	0.1752 万元
营运期	垃圾桶等基础环保设施	2 万元
	平台污水处理设施	18 万元
总计		31.1752 万元

环境影响评价结论

1、工程分析结论

本项目位于秦皇岛海港区汤河口以南约六公里，野生动物园以东约五公里，西锚地以西海域，10m 等深线附近，距离岸线约 5km，工程中心地理坐标为 39°52'12.268"N，119°35'10.584"E。

工程新建海上多功能平台 1 座，平台长 29m，宽 28m，整体采用“甲板+桩基”结构，下方基础为 4 根钢桩，桩腿采用自升降原理以实现平台的插拔桩作业。平台由主船体、生活区、固装架、桩腿四大区域合拢拼接而成。平台内拟配备完善的生活设施、海洋监测设备、安全救助设备以及养殖、垂钓等必备设施，以实现旅游垂钓、渔事体验、海上观光、餐饮、娱乐、科普教育、渔业资源修复及海洋生态监控等多种功能。工程施工期约为 6 个月，总投资约 4800 万元。

本工程用海类型为旅游基础设施用海，用海方式为透水构筑物，申请用海面积为 0.2352 公顷。

2、环境质量现状分析结论

根据 2016 年 9 月监测数据，评价海域各监测因子中均符合《海水水质标准》（GB3097-1997）中的第二类水质标准的要求，调查海域海水环境质量现状良好。

项目所在海域沉积物质量良好，所有监测因子在所有测站位均能满足《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）中的第一类标准。浮游植物种类多样性指数和丰度指数不高、浮游植物种类间分布较均匀，优势种较突出。浮游动物种类多样性指数、丰度值和均匀度值均处正常状态，浮游动物处于较健康状态，种间个体数差别小，分布均匀，优势种较突出。调查海域底栖生物群落结构状况良好。

2015 年春季调查鱼类平均生物密度为 981 尾/h，生物量为 13.26 kg/h。其中幼鱼平均生物密度为 146 尾/h；成体鱼类平均生物密度为 835 尾/h，生物量为 12.82 kg/h。根据扫海面积法，经换算春季鱼类成体平均资源量为 223.4 kg/km²，平均资源密度为 15401 尾/km²，幼鱼平均资源密度为 2697 尾/km²。鱼卵密度范围为 0~1.78 粒/m³，平均值为 0.63 粒/m³。仔稚鱼密度范围为 0~0.31 尾/m³，平均值为 0.11 尾/m³。

2015 年秋季调查平均生物密度为 1498 尾/h，生物量为 20.40 kg/h。其中幼鱼平均生物密度为 380 尾/h；成体鱼类平均生物密度为 1118 尾/h，生物量为 19.07

kg/h。根据扫海面积法，经换算秋季鱼类成体平均资源量为 361.26kg/km²，平均资源密度为 21087 尾/km²，幼鱼平均资源密度为 7180 尾/km²，未采集到鱼卵及仔稚鱼。

3、环境影响分析结论

本次休闲渔业旅游平台采用高桩平台结构，桩基透水建设方式未改变海域的自然属性，基本不会对所在海域的水文动力环境产生明显影响。桩基施工占用滩面的面积非常有限，对海底地形地貌冲淤环境影响甚微，不会改变项目所在海域的冲淤平衡。钢桩沉桩施工过程中会对海底床面产生搅动，使得桩体周围水体悬浮物浓度升高，但打桩施工持续时间较短，不会对周边海域水质环境产生明显影响，随着施工结束，悬浮泥沙影响会逐渐消失。桩基施工搅动产生的悬沙短时间内将沉积在附近海底，除对海底沉积物产生部分分选、位移、重组和松动外，没有其它污染物混入，不会影响海底沉积物质量。项目施工过程中对海洋生态环境的影响主要集中在桩基施工产生悬浮物浓度增加对渔业资源的损害，以及桩基占海对底栖生物资源的损害，估算结果表明施工造成底栖生物一次性损失量约为 35.03kg，补偿费用甚微。项目施工期的用海风险主要为施工船舶因恶劣天气或操船处置不当发生碰撞导致溢油事故，应加强管理，进行值班瞭望，采取有效措施避免船舶碰撞事故的发生。项目运营期游客及工作人员会产生一定的生活污水及生活垃圾，生活污水经平台上自建的污水处理设施处理达标后排放，生活垃圾统一运回岸上处理，不会对周边水环境产生影响。

4、环境保护对策措施分析结论

本项目施工及运营期间主要环境保护对策措施主要如下：

（1）施工船舶产生的含油污水应按海事部门的管理要求，禁止在施工海域排放，须交具备相关资质的船舶污染清除单位接收处理。

（2）施工船舶产生的生活废水和固体废物严格按照《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018）进行控制，可由船舶自带收集设施暂存，统一送至岸上进行处理；

（3）项目运营期间，旅游人员与工作人员产生生活污水应保证处理效率并保证达标后排放，固体废弃物应集中收集，带回岸上统一处理。

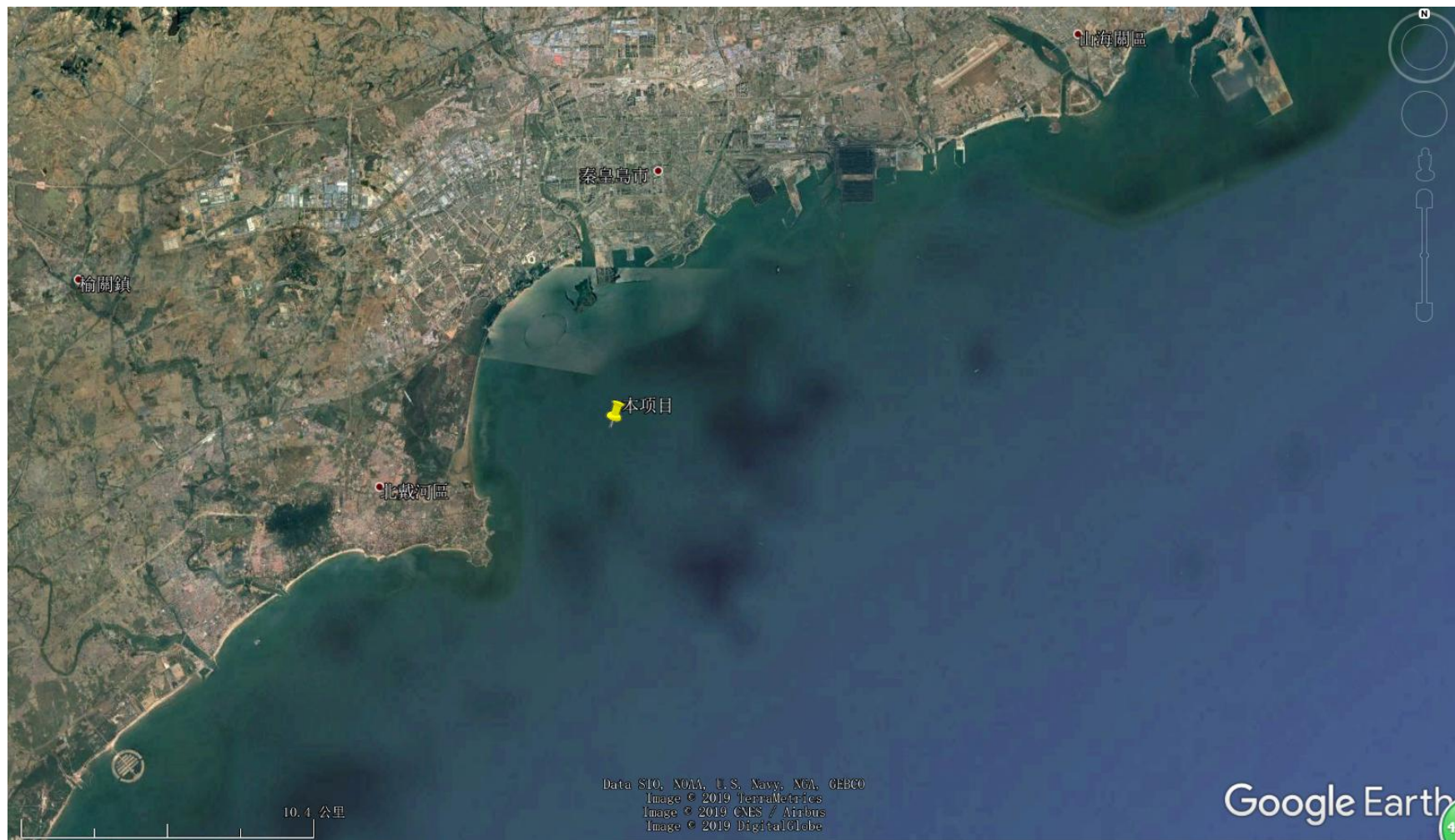
（4）本工程实施造成生态损失额较小，建设单位可以参考本次评价估算的

生物资源损失数额进行生态补偿。

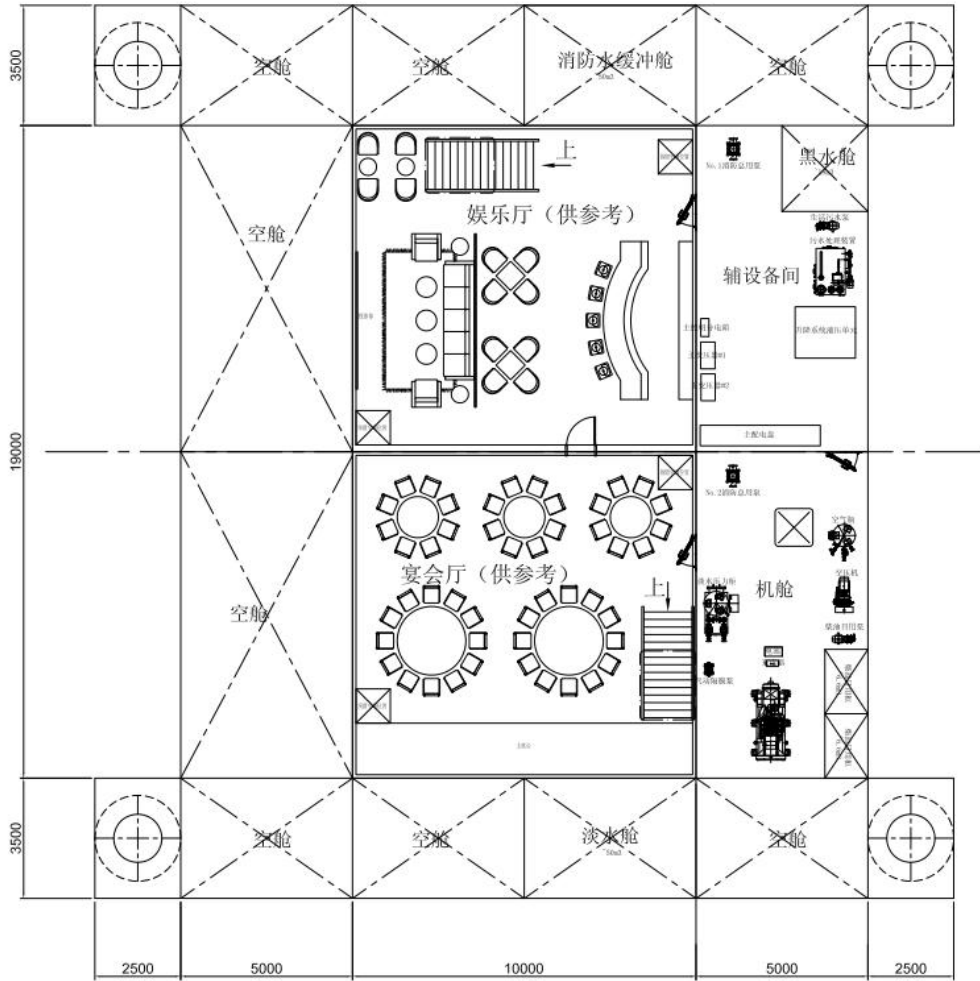
(5) 合理安排施工计划和进度, 尽量避开恶劣天气施工, 及时关注气象信息, 并制定相应的应急预案。

5、综合评价与环境可行性结论

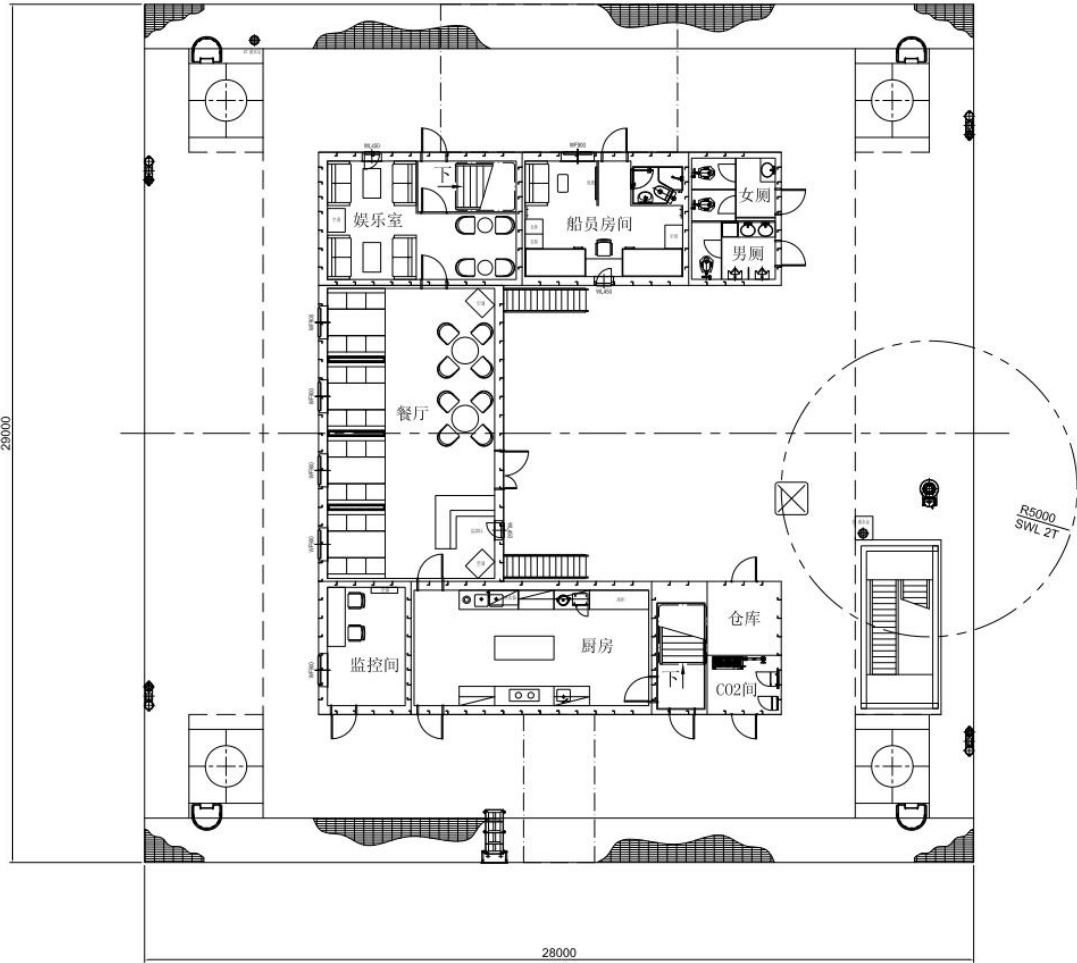
本项目的建设可以满足区域休闲渔业旅游发展的需求, 同时提供和补充该海域的气象和潮位观测数据。项目建设符合《河北省海洋功能区划(2011-2020年)》、《河北省海洋主体功能区规划》、《河北省海洋生态红线(2014-2020年)》、《河北省海洋环境保护规划(2016-2020年)》的相关要求。项目建设对海洋环境的影响相对较小, 在切实落实了报告表提出的各项海洋环境保护对策措施的前提下, 从海洋环境保护角度分析, 项目建设是可行的。



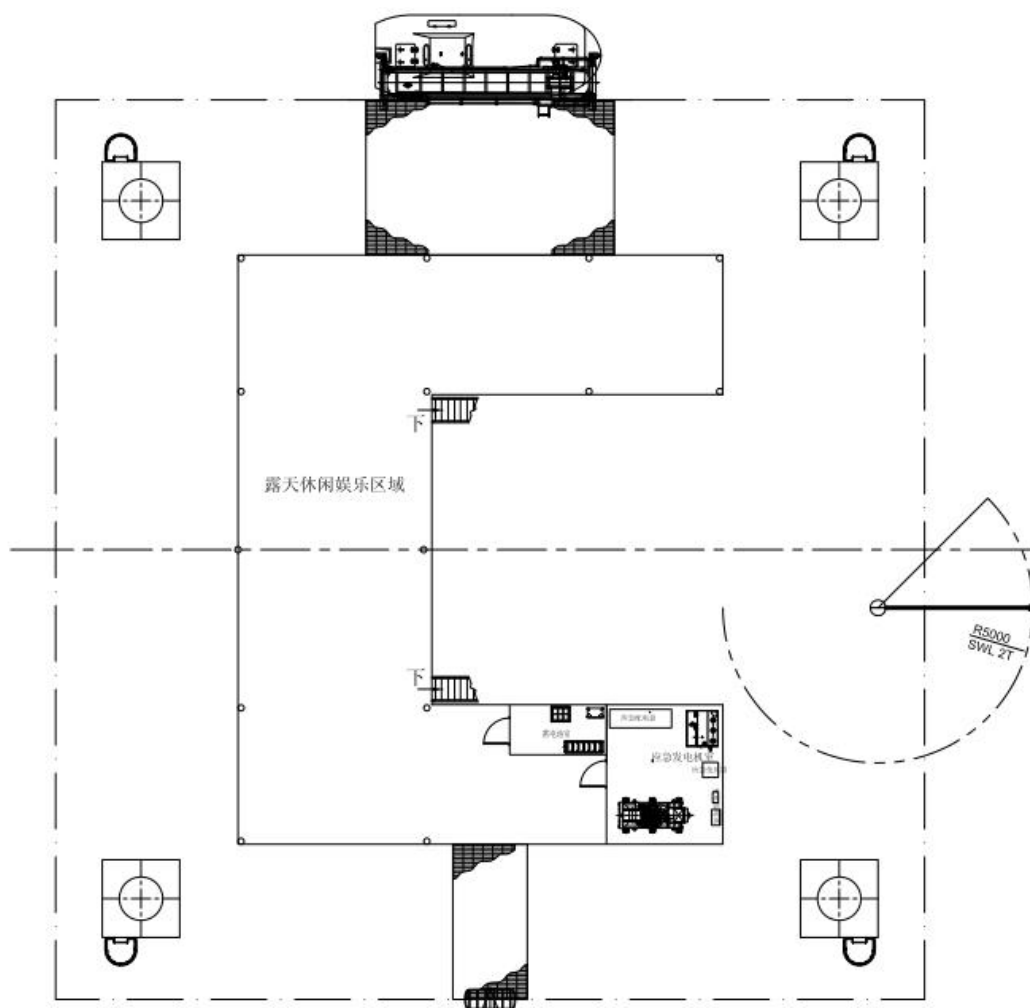
附图 1 本项目地理位置图



附图 2a 本项目底甲板平面布置图

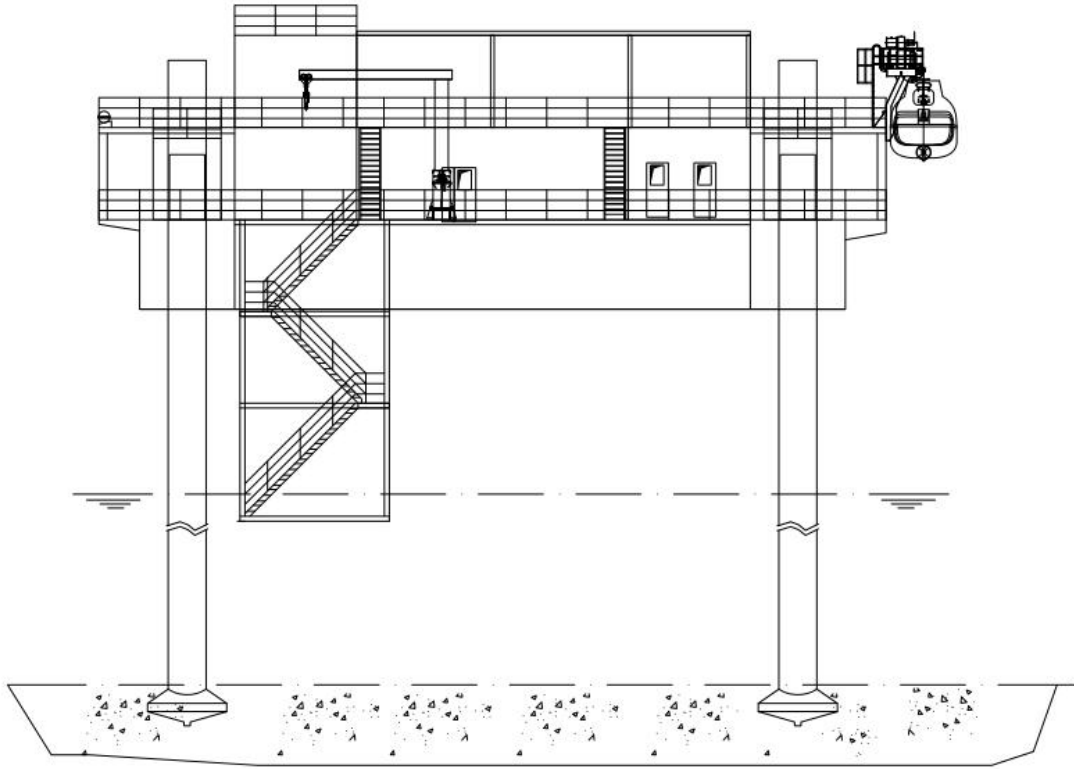


附图 2b 本项目主甲板平面布置图



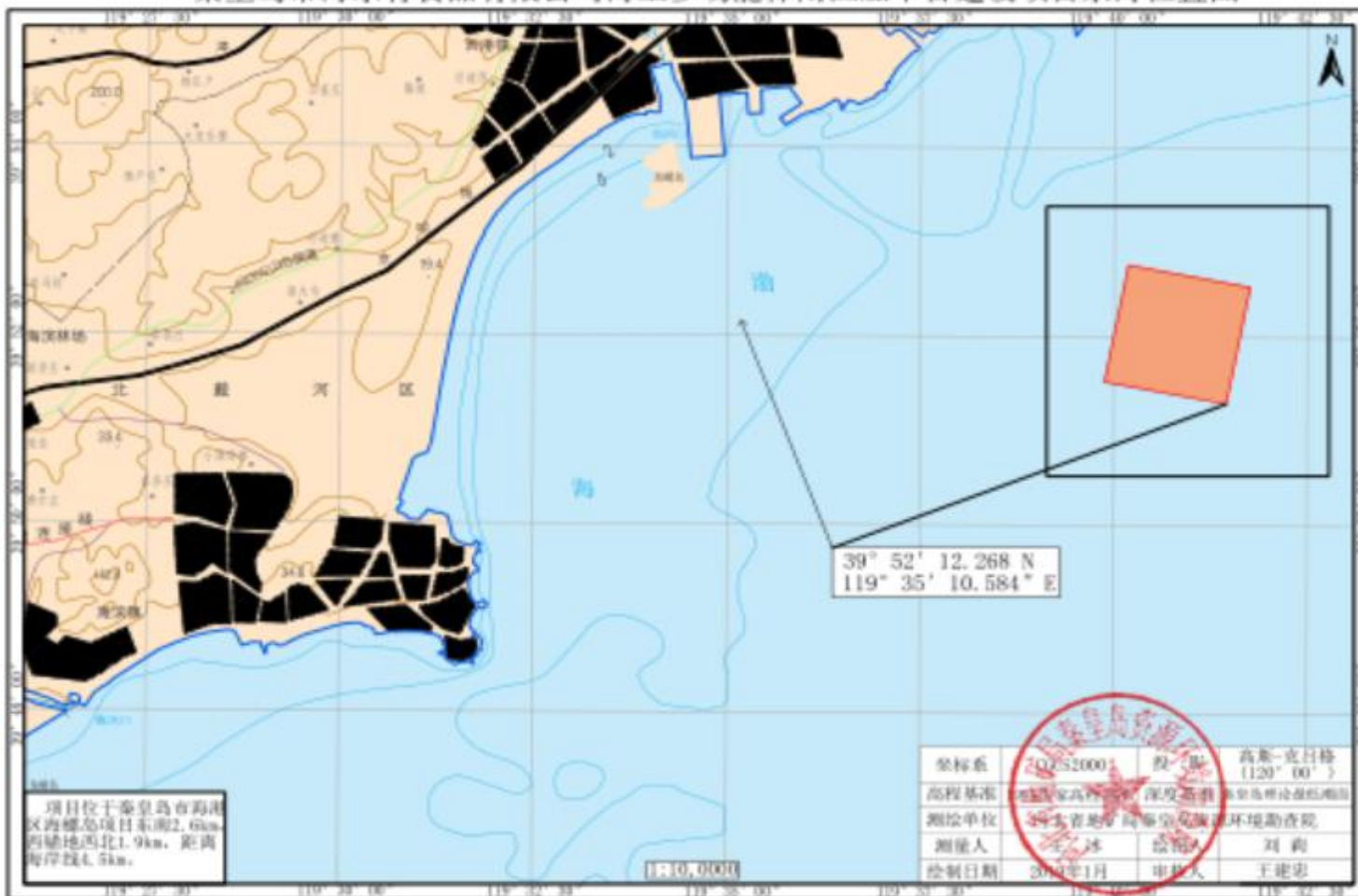
附图 2c 本项目顶部平面布置图

船视图
FRONT VIEW

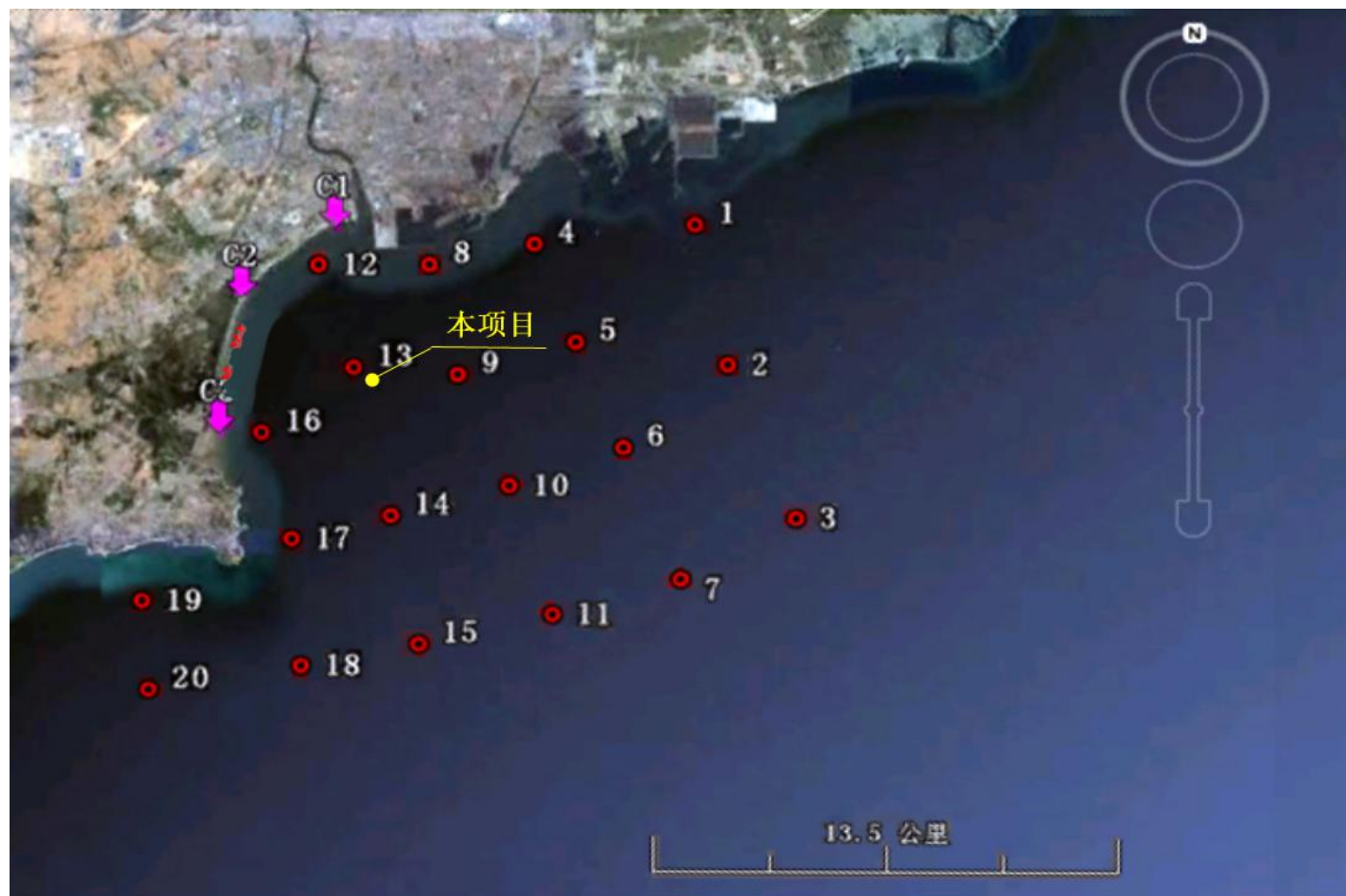


附图 3 平台立面结构示意图

秦皇岛市海东青食品有限公司海上多功能休闲渔业平台建设项目宗海位置图



附图 4 本项目宗海位置图



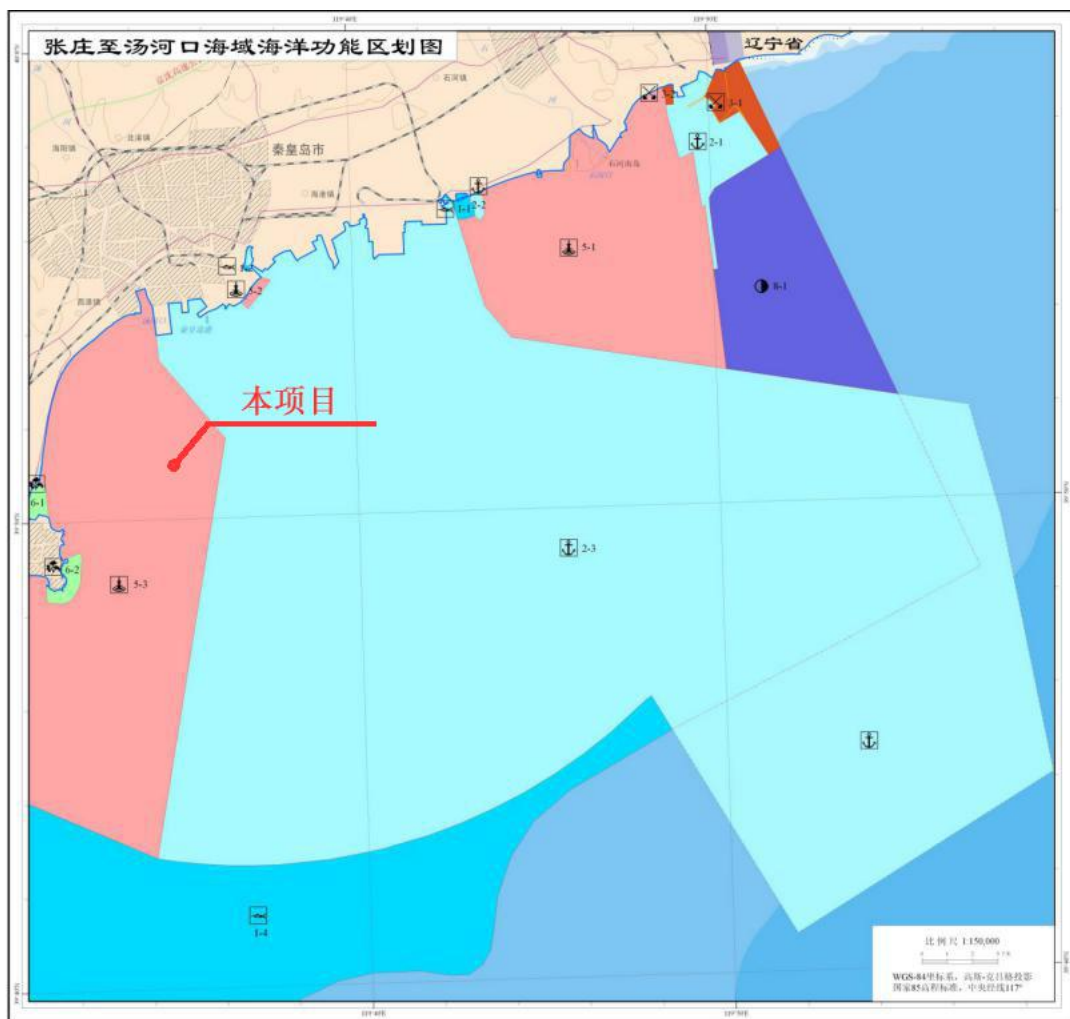
附图 6 调查站位图（2016 年 9 月）



附图 7 本项目水文观测站位图



附图 8 本项目周边开发利用现状图



功能区一览表

代码	功能区名称	地区	地理范围	面积 (公顷)	岸线长度 (公里)
1-1	海阳港临港产业区	秦皇岛市 山海关区	沙河口水域	68.39	2.51
1-2	新河口临港产业区	秦皇岛市 海港区	新河口水域	4.03	0.51
1-4	洋河口至新开口临港产业区	秦皇岛市海港区、北戴河区、抚宁县、昌黎县	洋河口至新开口12.5海里以外海域	33717.43	
2-1	山海关港口航运区	秦皇岛经济技术开发区	冀辽新城岸至哈动力海域	1007.59	2.82
2-2	沙河口水域港口航运区	秦皇岛市 山海关区	沙河口水域	41.19	0.44
2-3	秦皇岛港口航运区	秦皇岛市 海港区、山海关区、经济技术开发区	沙河口水域	51035.50	27.66
3-1	山海关工业与城镇用海区	秦皇岛经济技术开发区	冀辽新城岸至山海关船厂东侧海域	438.47	1.48
3-2	哈动力西工业与城镇用海区	秦皇岛经济技术开发区	哈动力西侧海域	26.67	0.79
5-1	山海关旅游休闲度假区	秦皇岛市山海关区、开发区	哈动力出海口至沙河口水域	7302.86	12.73
5-2	秦皇岛山海关旅游休闲度假区	秦皇岛市 海港区	新河口至秦皇岛旅游休闲度假区岸线海域	53.05	1.38
8-1	山海关保税港区	秦皇岛经济技术开发区	山海关港区南部	4137.86	

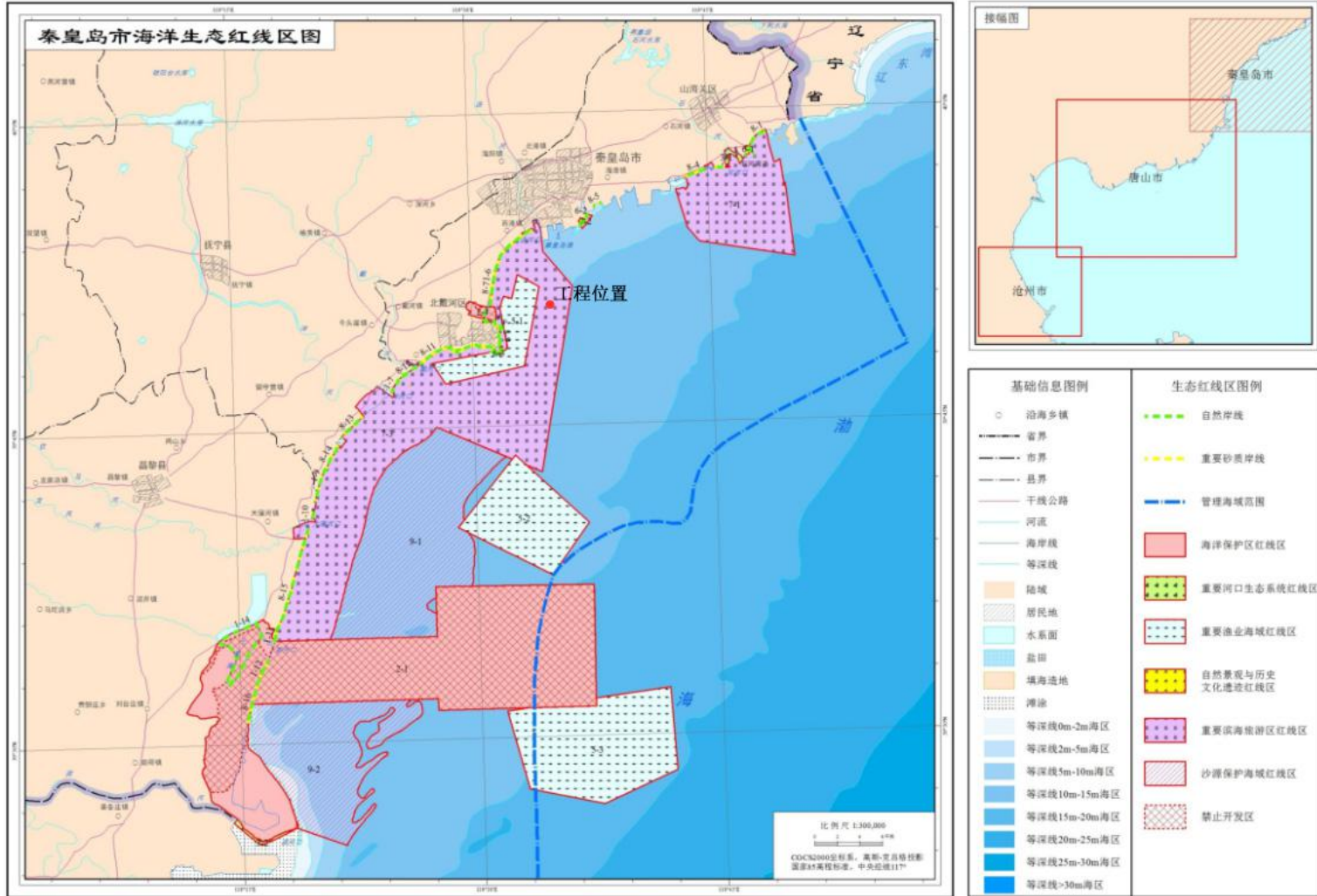
附图9 项目与河北省海洋功能区划（2011-2020年）相对位置关系图



海洋主体功能区按开发内容可分为产业与城镇建设、农渔业生产、生态环境服务三种功能。依据主体功能，海洋空间可分为优化开发区域、重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域四类区域。

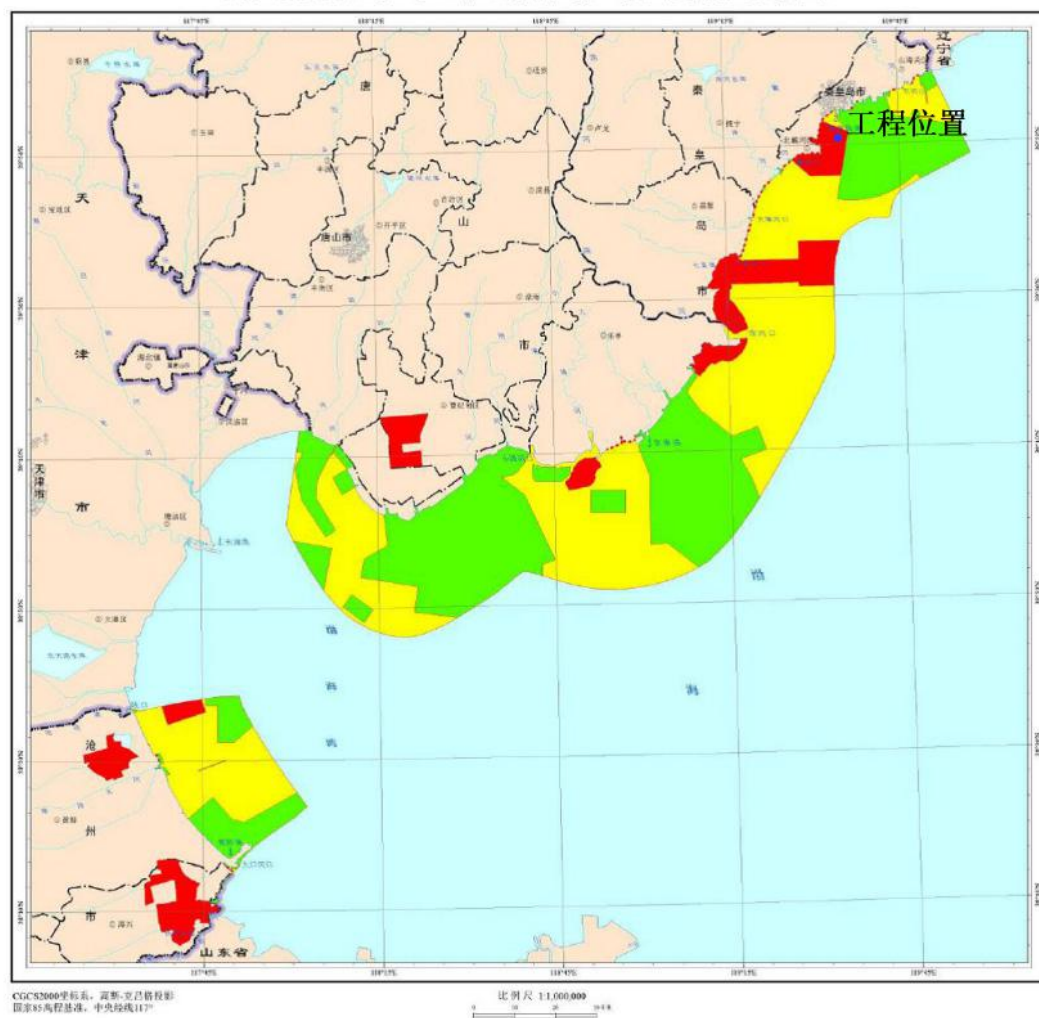
依据《全国海洋主体功能区规划》对河北省海域主体功能定位，充分考虑海洋资源环境承载能力、现有开发强度和发展潜力，将河北省海域划分为优化开发区域、限制开发区域和禁止开发区域。

附图 10 项目与河北省海洋主体功能区划相对位置关系图



附图 11 项目与河北省海洋生态红线相对位置关系图

河北省海洋环境保护管理分区图



依据《河北省海洋功能区划（2011-2020年）》对各类海洋基本功能区的环保要求和《河北省海洋生态红线》对各类海洋生态红线的管控要求，结合河北省海洋自然环境条件和社会经济发展需求，将规划区域划分为重点保护区、控制性保护利用区和监督利用区3类海洋环境保护管理区。

重点保护区是指具有重大生态功能或生态环境极其敏感、脆弱，需要严格保护的区域。包括海洋自然保护区、自然岸线、国家湿地公园和典型海洋生态系统。

控制性保护利用区是指生态功能重要，生态环境敏感、脆弱，需要对开发利用活动的内容、方式和强度进行约束的区域。包括重要海洋生态功能和生态敏感区。

监督利用区是指海洋开发活动较集中，需加强海洋环境监督管理，防治开发活动污染损害海洋环境的区域。包括工业与城镇监督利用区、港口航运监督利用区、矿产与能源监督利用区、渔业基础设施监督利用区和海洋倾废监督利用区。

基础信息图例

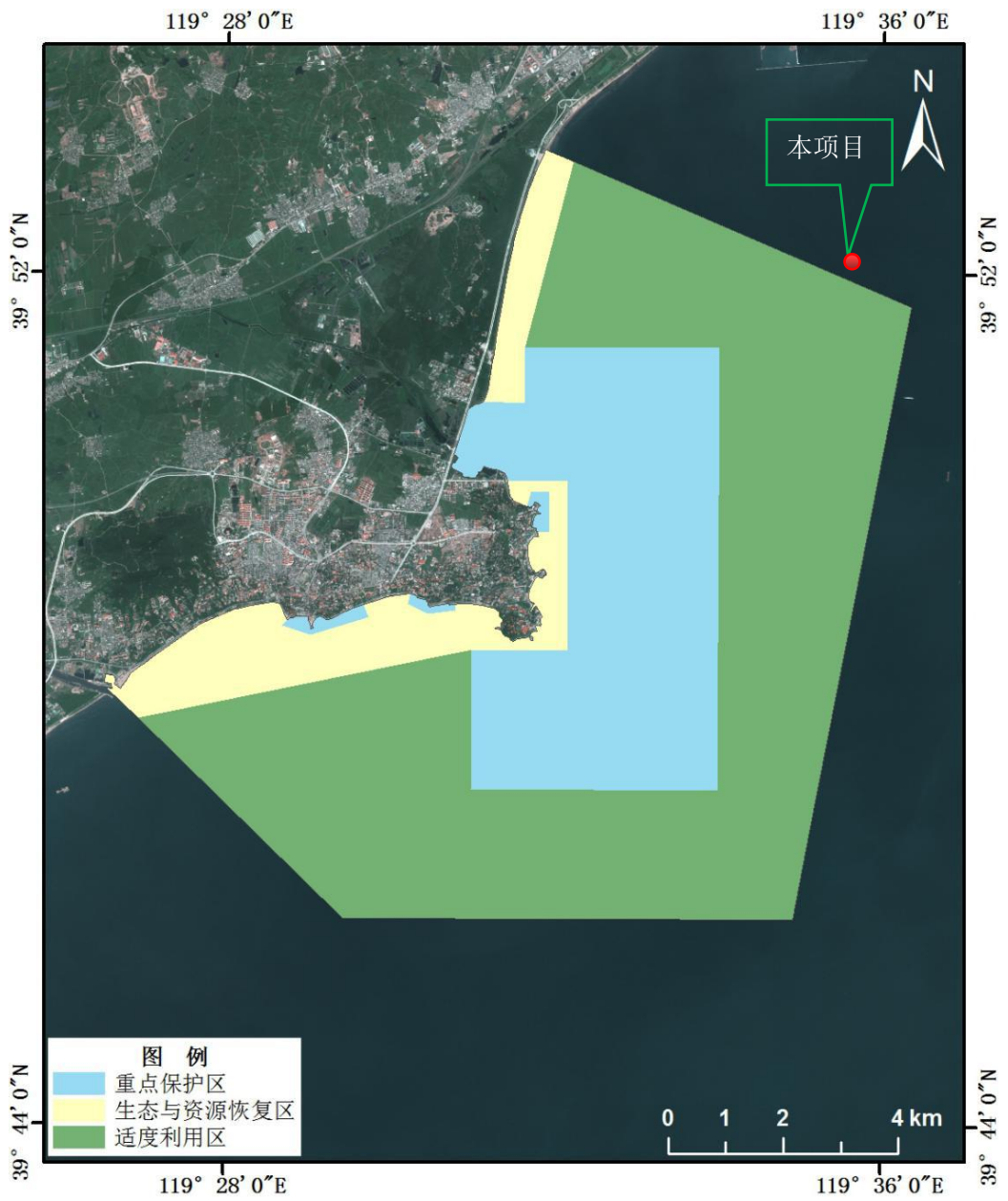
- 省界
- 市界
- 县界
- 河流
- 海岸线
- 等深线

- 居民地
- 海域
- 陆域
- 水系面

分区图例

- 重点保护区
- 控制性保护利用区
- 监督利用区

附图 12 项目与河北省环境保护管理分区位置关系



附图 13 本项目与北戴河国家级海洋公园的位置关系图

委托书

辽宁飞思海洋科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》等法规要求，“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”需要编制海域使用论证报告和海洋环境影响报告表。兹委托贵单位承担该项目的海域使用论证和海洋环境影响评价工作，请委托后尽快展开工作。

特此委托！

委托单位：秦皇岛市海东青食品有限公司

2019年1月4日



**秦皇岛市海东青食品有限公司海上多功能
渔业休闲平台建设项目
海洋环境影响报告表专家评审意见**

2019年1月29日，秦皇岛市海洋和渔业局在秦皇岛主持召开《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》（以下简称“报告表”）专家评审会。参加会议的有秦皇岛海事局、海港区自然资源和规划局、秦皇岛市海东青食品有限公司（建设单位）和辽宁飞思海洋科技有限公司（论证单位）等单位的代表。会议邀请五位专家组成评审组（名单附后）。与会人员听取了用海单位对项目用海概况的介绍和论证单位对“报告表”内容的汇报，经质询和讨论形成评审意见如下：

一、工程概况与用海情况

本工程位于秦皇岛海港区汤河口以南约六公里，野生动物园以东约五公里，西锚地以西海域，10m等深线附近，拟建设一座海上多功能休闲渔业平台，平台尺度为29m×28m×3.3m，用海类型为旅游基础设施用海，用海方式为透水构筑物用海，用海面积为0.2352hm²，主要用于旅游垂钓、渔事体验、海上观光、餐饮、娱乐、科普教育、渔业资源修复及海洋生态监控。工程施工期约为6个月，总投资约4800万元。

二、报告表编制质量

“报告表”编制总体符合《海洋工程环境影响评价技术导则》（GB/T 19485-2014）的要求。工程概况清楚，工程分析需完善，敏感目标判定准确，环境现状资料符合要求，现状评价较客观，环境影响预测方

法正确，提出的环保措施总体可行，评价结论总体可信。

三、项目环境可行性

本项目的建设可以满足区域休闲渔业旅游发展的需求，项目建设符合《河北省海洋环境保护规划（2016-2020年）》、《河北省海洋生态红线（2014-2020年）》、《河北省海洋主体功能区规划》、《河北省海洋功能区划（2011-2020年）》的相关要求。项目建设对海洋环境的影响相对较小，在切实落实报告表提出的各项海洋环境保护对策措施的前提下，从海洋环境保护角度分析，项目建设具有可行性。

四、建议

- 1、完善项目建设的必要性分析；
- 2、核实污染物的产生量，明确排放去向；
- 3、明确与北戴河海洋公园的相对位置关系并图示；
- 4、完善项目实施环境风险影响分析及对策措施。


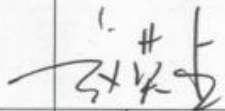

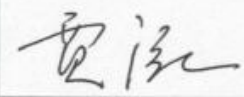

专家组长签字：



2019年1月29日

《秦皇岛市海东青食品有限公司海上多功能渔业休闲平台建设项目海洋环境影响报告表》

评审专家名单

姓名	单位	职称	签字
刘宪斌	天津科技大学	教授	
赵英杰	交通运输部天津水运工程科学研究所	高工	
杨燕雄	河北省海洋地质资源调查中心	教高	
贾泓	国家海洋信息中心	研究员	
董婧	辽宁海洋水产研究院	研究员	

修改说明

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专家评审意见及修改说明

一、专家组意见

序号	意见内容	处理意见	修改说明
1	完善项目建设的必要性分析；	采纳	P13 已完善项目建设的必要性分析，增加了本项目的建设与后期即将建设的海洋牧场的相辅相成的关系，因此增加了本项目建设的必要性；
2	核实污染物的产生量，明确排放去向；	采纳	P20 已重新核实污染物的产生量及排放去向；
3	明确与北戴河海洋公园的相对位置关系并图示；	采纳	P23~24 已明确与北戴河国家级海洋公园的相对位置关系，并附图 8；
4	完善项目实施环境风险影响分析及对策措施。	采纳	P24~25 已完善项目实施环境风险分析，对策措施； P35~36 已重新完善项目实施风险对策措施。