

秦皇岛北戴河新区沙雕海洋乐园
海上多功能平台建设试点项目续期
海域使用论证报告表

(公示稿)

渤海达环境科技(天津)有限公司
统一社会信用代码: 91120116MA07GJD05A
2024年7月



论证报告编制信息表

论证报告所属项目名称	秦皇岛北戴河新区沙雕海洋乐园海上多功能平台建设试点项目续期海域使用论证报告表		
一、编制单位基本情况			
单位名称	博海达环境科技（天津）有限公司		
统一社会信用代码	91120116MA07GJD05A		
法人代表	王海伦		
联系人	管泽捷		
联系人手机	[REDACTED]		
二、编制人员有关情况			
姓名	信用编号	本项论证职责	签字
肖丽	BH003666	论证项目负责人	肖丽
肖丽	BH003666	1. 概述 2. 项目用海基本情况 4. 资源生态影响分析 7. 项目用海合理性分析 9. 结论	肖丽
金威辰	BHO03539	3. 项目所在海域概况 5. 海域开发利用协调分析 6. 国土空间规划符合性分析 8. 生态用海对策措施 10. 报告其他内容	金威辰
<p>本单位符合海域使用论证有关管理规定对编制主体的要求，相关信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密，如隐瞒有关情况或者提供虚假材料的，愿意承担相应的法律责任。愿意接受相应的信用监管，如发生相关失信行为，愿意接受相应的失信行为约束措施。</p> <p style="text-align: center;">承诺主体（公章）：  </p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>			

申请人	单位名称	秦皇岛海金湾文化旅游有限公司				
	法人代表	姓名	王雪亮	职务	总经理	
	联系人	姓名	张洪福	职务	/	
		通讯地址	秦皇岛北戴河新区赤洋口片区滨海新大道D4段东侧			
项目用海基本情况	项目名称	秦皇岛北戴河新区沙雕海洋乐园海上多功能平台建设试点项目				
	项目地址	河北省秦皇岛市北戴河新区				
	项目性质	公益性 ()		经营性 (<input checked="" type="checkbox"/>)		
	用海面积	0.4433ha		投资金额	4800 万元	
	用海期限	5 年		预计就业人数	50 人	
	占用岸线	总长度	0m		预计拉动区域经济产值	2000 万元
		自然岸线	0m			
		人工岸线	0m			
		其他岸线	0m			
	海域使用类型	旅游娱乐用海中的旅游基础设施用海		新增岸线	0m	
	用海方式		面积		具体用途	
透水构筑物		1.0000ha		海上平台		

一、项目用海基本情况

1、项目背景

秦皇岛海金湾文化旅游有限公司于 2019 年 6 月 10 日取得了秦皇岛北戴河新区沙雕海洋乐园海上多功能平台建设试点项目的海域使用权证，海域使用期限为 5 年，至 2024 年 6 月 10 日到期。本项目海域使用权证见附件 2。

因此秦皇岛海金湾文化旅游有限公司拟对海域使用权进行续期。

本项目用海类型为旅游娱乐用海中的旅游基础设施用海，用海方式为透水构筑物，续期期限为 5 年。

本项目为透水构筑物，总长约 80m，用海总面积为 1.0000ha。根据《海域使用论证技术导则》（GB/T 42361-2023）对海域使用论证等级的判定（详见表 1），本项目论证等级为三级，应编制海域使用论证报告表。论证范围以项目用海外缘线为起点进行划定，向外扩展 5km，具体论证范围见图 1 和表 2。

表 1 海域使用论证等级判据

一级用海方式	二级用海方式	用海规模	所在海域特征	论证等级
构筑物	透水构筑物	构筑物总长度小于（含）400m 或用海总面积小于（含）10ha	所有海域	三

略

图 1 论证范围图

表 2 论证范围界址点坐标

序号	经度	纬度
A		
B		
C		
D		

2、项目地理位置

北戴河新区位于河北省东北部，隶属首批沿海开放城市—秦皇岛市。北戴河新区地处京津冀都市圈的休闲腹地，是连接华北与东北两大经济板块的滨海走廊。距北京 280 公里，距天津 243 公里，津秦高铁，京哈、京秦铁路，京沈高速、承秦高速、沿海高速共同构筑起与京津融合互动的一小时通达圈。地理位置十分优

越，素有京津后花园的美誉。

本项目位于秦皇岛市北戴河新区，沙雕海洋乐园东侧海域 0.8 海里处，距秦皇岛市约 43km，距昌黎县城约 16km，交通便利。本项目坐标为略，地理位置见附图 1。

3、建设内容及规模

本次秦皇岛北戴河新区沙雕海洋乐园海上多功能平台建设试点项目主要建设内容为多功能平台。本平台建造分成主船体、生活区、固装架和桩腿四大区域进行。平台建造前期：主船体、生活区、固装架和桩腿四大区域并行建造，以分段合拢为主线，主导其它专业（管、机、电、内装等）生产计划的编排。分段合拢后，以调试工作为计划主导，组织电缆敷设、设备安装、涂装、内装等工作。建造过程中，所用材料、工序、计划等执行可追溯制度。每个平台建设周期约 6 个月，2 年内建成。

本项目建设 4 座约 28m×29m×3.3m 自升式多功能平台（可移动式透水结构物），总投资 4800 万元。本平台主要目标为创建国内一流的海上休闲基础设施，满足人民对渔业休闲体验的需求。海上多功能平台以旅游垂钓、渔事体验、海上观光、餐饮、娱乐、科普教育等为主要功能，辅助人工渔礁、水下水上监控设备，完成渔业资源修复及海洋生态监控。

海上多功能平台采用自升式原理，由主船体、生活区、桩腿、桩靴、固桩架及甲板机械等组成。结构疲劳设计寿命为 20 年。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，并保证一定的气隙，从而减少浪涌等对平台的作用力。利用升降装置，还可以实现平台的拔桩作业。当业主要更换平台位置时，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。本项目平台主体参数见表 3。

表 3 平台主体参数表

序号	项目名称	参数
1	型长	28m
2	型宽	29m
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

本项目现状情况详见图 2。



图 2 本项目现状图

4、平面布置和主要结构、尺度

(1) 总平面布置原则

- ①总平面布置符合《秦皇岛北戴河新区总体规划》（2011-2020）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《秦皇岛北戴河新区沙雕海洋乐园海上多功能平台建设试点项目工程实施方案》中总平面布置的方案，本项目的总平面布置方案如下：

项目布置在沙雕海洋乐园东侧海域 0.8 海里处，建设多功能平台项目 4 座。该平台设计型长 28 米、型宽 29 米、型深 3.3 米，作业水深 4 米，由 4 条长 15 米、直径 1200 毫米的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。四座平台之间的南北间距为

24m，东西间距为 22m，平面布置总长和宽均 80m。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。总平面布置见附图 2，单个平台平面布置见附图 3。

(3) 主要建筑结构和尺度

1) 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。海上多功能平台由主船体、生活区、桩腿、桩靴、固桩架及甲板机械等组成。结构疲劳设计寿命为 20 年。利用升降装置，还可以实现平台的拔桩作业。当业主要更换平台位置时，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。

2) 结构尺度

本项目平台采用高桩升降式平台结构，平台呈规则矩形，长 28m，宽 29m，型深 3.3 米，主甲板与生活区甲板之间设置斜梯。平台由 4 根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，并保证一定的安全气隙，从而减少浪涌等对平台的作用力。

3) 耐久性设计

海上多功能平台由主船体、生活区、桩腿、桩靴、固桩架及甲板机械等组成。结构疲劳设计寿命为 20 年。

(4) 主要设备器材

平台为多功能平台，以垂钓和餐饮为主，设备器材以居装为主。以及必要的安全设备、通信、照明发电机、污水处理设备和甲板吊机等。

(5) 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) 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。

本平台施工期和运营期产生的污水均由船舶运回，交给有资质单位处理。

本平台设置一套消防水系统，由二台消防水泵及管路组成，消防水泵布置在设备间。该系统须符合相关规范和公约的要求。

3) 灯标配布

为确保过往船舶的航行安全，平台安装无线电发射设备（如 AIS 设备），便于过往船舶识别。灯标配布由业主单位委托航标部门进行专项设计。

5、主要施工工艺和方法

(1) 施工特点

多功能海洋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，安装时仅需利用拖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。

平台建设完成后，所有的系统应在建造厂商的船台上进行出厂调试和测试。

并做好测试记录。

海上多功能平台需根据渔检等相关部门要求，定期进行坞检。平台上的设备、系统需根据使用说明书进行定期检查和维修。

(3) 施工流程

本工程总体施工流程见图 3：

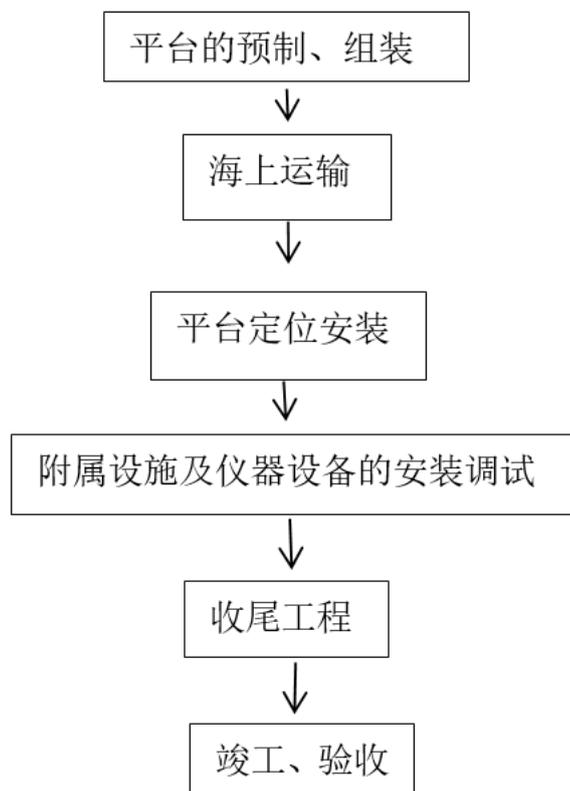


图 3 施工流程图

(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) 主要工程量

主要工程量见表 4。

表 4 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	16	L=15m
2	28m×29m 海上平台	个	4	钢筋混凝土

6、项目续期需求

本项目申请续期期限为 5 年，用海类型为旅游娱乐用海中的旅游基础设施用海，用海方式为透水构筑物，用海面积为 1.0000ha，不占用岸线。本项目的续期未新增用海面积和岸线。本项目界址点坐标见表 5。宗海图见附图 4~附图 5。

表 5 本项目界址点坐标一览表

序号	纬度/N	经度/E
1	██████████	██████████
2	██████████	██████████
3	██████████	██████████
4	██████████	██████████

7、项目续期用海必要性

(1) 运营必要性

1) 行业发展状况

秦皇岛市位于河北省东北部，处于环渤海经济圈的中心地带，境内交通畅达，通讯便捷。这里气候宜人，生态禀赋和旅游资源得天独厚，被誉为“中国长城海滨公园”和“京津后花园”。

近年来，秦皇岛市委、市政府始终坚持“旅游兴市”战略，力争打造“长城滨海画廊，四季休闲天堂”，努力把秦皇岛市建设成“宜居、宜业、宜游”的三宜城市，努力提高其作为中小旅游城市的竞争力。

本项目位于秦皇岛市北戴河新区，沙雕海洋乐园东侧海域 0.8 海里处，距秦皇岛市约 43km，距昌黎县城约 16km，交通便利。

北戴河新区位于河北省东北部，隶属首批沿海开放城市—秦皇岛市，北起戴河、南到滦河、西至沿海高速和京哈铁路、东到渤海，辖区面积 425.81 平方公里，海岸线长 82 公里，总人口 13.9 万。北戴河新区地处京津冀都市圈的休闲腹地，是连接华北与东北两大经济板块的滨海走廊。距北京 280 公里，距天津 243 公里，津秦高铁，京哈、京秦铁路，京沈高速、承秦高速、沿海高速共同构筑起与天津融合互动的一小时通达圈。地理位置十分优越，素有京津后花园的美誉。

北戴河新区于 2006 年 12 月经河北省人民政府批复设立，为副厅级经济开发

区，省级重点经济区，正打造极具滨海特色、田园风光的“北京新城”。2017年共接待国内外游客823万人次，同比去年增长3.8%，景区门票收入实现16584万元，同比去年增长13.25%，旅游接待人数再创新高。北戴河新区拥有河、海、港、泻湖、沙丘、森林等自然结合的独特景观，汇集着“阳光、海水、沙滩、气候、森林、湖泊、沙山、温泉、鸟类、田园”等十大旅游资源，具备打造世界级阳光海岸的自然资源条件。北戴河新区以资源特色、未来趋势、错位发展、区域分工为定位依据，重点发展高端旅游、科技研发、商务会展、娱乐休闲、文化创意、总部经济等新型产业。其中旅游休闲产业重点发展精品景区和景点的深度开发项目；海上旅游观光、海上运动、海上垂钓、滨海公园、海上巡游等海上旅游项目；名牌节庆游、假日休闲游等项目。

2) 本项目的运营是实现相关规划和政策的需要

依据《秦皇岛北戴河新区总体规划》（2011-2020），秦皇岛市要以高端度假旅游和现代服务业为主导，依托海陆交通枢纽和港口岸线优势，以战略性新兴产业和现代农业为辅助，大力培育和发展沿海地区新型产业聚集区，坚持海岸带的开发利用与海域功能相统一，充分利用岸线资源进行港口建设。本项目定位为旅游休闲项目，主要建设内容为海上多功能平台。随着时代的发展，从休闲、娱乐、健身逐渐发展到旅游、观光、餐饮等行业与渔业结合，实现了渔业第一产业与第三产业的结合。它既充实渔业的内容、扩大渔业发展空间，又能为渔业创造更大的社会、生态和经济效益。因此本项目的建设是北戴河新区落实《秦皇岛北戴河新区总体规划》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。本项目定位为旅游项目，通过

建设多功能平台，促进旅游业发展。因此是实现相关规划和政策的需要。

3) 本项目的运营是提升海洋景区综合竞争力, 进而提高景区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，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。

4) 本项目的运营有利于促进和加快秦皇岛区域的经济的发展

本项目的运营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，因此本项目的运营是必要的。

综上所述，本项目的运营是必要的。

(2) 项目用海必要性

1) 从区域发展规划来看

2016年12月，河北省政府印发《河北省旅游业“十三五”发展规划》，该规划提出到2020年，全省接待国内外游客达到8亿人次，旅游总收入突破1万亿元，年均分别增长15%和25%以上，旅游业增加值占全省GDP的比重达到10%。旅游投资和消费规模进一步扩大，全省旅游项目投资累计完成5000亿元，城乡居民年人均出游5次左右。旅游从业人数实现倍增，带动30万贫困人口脱贫，成为消除贫困、扩大开放的重要途径，我省新的经济增长点和战略性重要支柱产业。

面对“河北省旅游业“十三五”发展规划”实施的重大政策机遇，“十三五”时期，秦皇岛市抓好国家现代服务业综合改革试点和国家旅游综合改革试验区建设，将山、海、长城、历史文化与城市融合为一体，积极发展滨海度假、健康养老、文化创意、邮轮游艇、海洋运动、葡萄酒庄、创意农业等新业态，打造国际滨海度假康养旅游名城。

借着第二届河北省旅游产业发展大会的契机，秦皇岛市全域、全季、全业态旅游加速发展，河北省提出《关于支持秦皇岛市加快旅游业发展的意见》，“意见”支

持秦皇岛市全面创建国家全域旅游示范城市，发展旅游新业态，支持秦皇岛市景区创建升级。

沙雕海洋乐园景区经过多年的发展，休闲娱乐设施进一步完善，旅游数量每年稳步增长，景区陆上旅游设施、项目已发展成熟，如想进一步发展需要拓展发展空间，融入秦皇岛市海上旅游项目序列，因此建设多功能平台开展海上项目有利于沙雕海洋乐园景区的进一步发展，提升景区综合竞争力。

休闲渔业旅游平台的建设旨在为海洋旅游增加新形态，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，项目的建设将与沙雕海洋乐园景区相辅相成，因此，项目用海是必要的。

2) 从项目建设性质来看

本项目是秦皇岛北戴河新区沙雕海洋乐园海上多功能平台建设试点项目。项目建设 4 个多功能平台，主要发展渔业休闲旅游，本项目结构采用长 15 米的圆柱形桩腿及液压插销式升降系统实现平台升降功能，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；海洋牧场海洋动态可视化监测涉及水文、水质、气象、沉积物等项目监测及水下影像等，大部分作业需在海上进行，项目建设在海上既能方便作业，也可以达到实时监测的目的；项目的建设标志着秦皇岛市生态文明建设的进步和发展；从海洋科普角度出发，在海中实施旅游平台，能够亲近海洋，教育意义更加直观，与陆上科普相比具有印象更加深刻的特性。本项目位于沙雕海洋乐园东侧海域 0.8 海里处，不会对现状砂质岸线造成不利影响，又满足了景区对多方面发展的需求，项目用海是必要的。

3) 从辅助作用来说

海上多功能渔业休闲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；海洋牧场本身就是位于海上，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，项目用海是必要的。

综上所述，项目用海是必要的。

二、项目所在海域概况

1、海洋资源概况

(1) 海岸线资源

根据《河北省自然资源厅关于印发河北省海岸线修测成果的通知》，秦皇岛市大陆海岸线，北起山海关区渤海乡张庄，与辽宁省海岸线相接，南至昌黎县滦河口，与唐山市海岸线相接，全长184.88千米。秦皇岛市大陆海岸线利用率为87.21%，利用类型主要有渔业岸线、工业岸线、交通运输岸线、旅游娱乐岸线、特殊岸线和未利用岸线。秦皇岛市大陆海岸线类型分为人工岸线、自然岸线和其他岸线三类。

秦皇岛市大陆海岸线类型统计如下：

①人工岸线108.18千米，占全市大陆海岸线的58.52%。其中，填海造地79.17千米，围海岸线27.77千米，构筑物1.24千米；

②自然岸线70.88千米，占全市大陆海岸线的38.34%。其中，砂质岸线66.19千米，基岩4.69千米；

③其他岸线5.81千米，占全市大陆海岸线的3.14%。全部为整治修复的砂质岸线。

北戴河新区大陆海岸线总长62.68千米。其中自然岸线27.93千米，占比44.56%，全部为砂质岸线；

人工岸线28.94千米，占比46.17%。包括围海人工岸线11.70千米，填海造地人工岸线17.07千米，构筑物人工岸线0.17千米。

其他岸线5.81千米，占比9.27%。全部为整治修复的沙质岸线。

(2) 滩涂资源

根据2021年秦皇岛市土地资源概况，秦皇岛现有湿地4.88万亩。其中，沿海滩涂3.27万亩，占67.01%；内陆滩涂1.62万亩，占33.20%。

(3) 岛礁资源

秦皇岛海域有石河南岛一座。石河南岛位于秦皇岛市山海关区南部石河入海口海域，地处秦皇岛市山海关区南部沿海。该岛的地理坐标为39°57'11"N~39°57'50"N、119°46'19"E~119°47'02"E。长约1.2km，宽约0.9km，海岸线长3.54km，石河南岛属河口三角洲，岛体呈扇形。岛陆面积82公顷，是河北沿海唯一一座无

人居住的海岛，与老龙头景区相隔仅 1km。

(4) 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。

(5) 渔业资源

秦皇岛市海洋生物资源较丰，是我国北方重要海产品基地之一，特产对虾、海参、海蟹、海蜇等海产品及各种贝类。根据《秦皇岛市 2022 年统计年鉴》，秦皇岛市水产养殖面积为 39568 公顷，其中海上养殖面积 28311 公顷，滩涂养殖 4000 亩。2021 年秦皇岛市水产品总产量为 312376 吨，其中海水产品产量为 307118 吨（海水捕捞为 27642 吨、海水养殖为 279476 吨；淡水水域捕捞 731 吨、淡水水域养殖 4527 吨），是全省现代生态渔业大市。辽阔的海域、丰富的滩涂资源、良好的自然条件，为秦皇岛市发展海水养殖业提供了坚实的基础条件。目前，全市浅海标准化扇贝养殖已成为秦皇岛市海水养殖的主导产业，是河北省规模最大的扇贝养殖基地，养殖规模位居全国第一，被农业部列为优势农产品产业带。全市淡水养殖面积 7103hm²，以净化水质的滤食性鱼类为主要养殖品种，既增殖了渔业资源，又改善了水质，渔业发展方式加快向环境友好型转变。

(6) 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。其中大部分精品资源均衡分布在以北戴河和海港区为中心的 50 公里范围内，各个景区之间距离适中，这种资源空间分布特点有利于组织旅游线路，统筹安排交通和食宿。

2、自然环境概况

(1) 气象和气候条件

1) 气温

据秦皇岛气象站长期实测资料（1954年~2017年）得：

年平均气温 10.6℃

年平均最高气温 15.5℃

年平均最低气温 6.3℃

年极端最高气温 40.0℃

年极端最低气温 -26.0℃

近 64 年来秦皇岛市年平均气温呈波动上升趋势，升温趋势率 0.169℃/10a，20 世纪 80 年代上升趋势明显；年平均最高气温和年平均最低气温亦呈上升趋势，年平均最低气温的升温趋势较年平均最高气温的升温趋势大。秦皇岛市四季平均气温呈上升趋势，春、冬季升温更为突出，升温趋势率为 0.27℃/10a 和 0.263℃/10a；夏、秋季升温较弱，升温趋势率为 0.049℃/10a 和 0.103℃/10a。月平均气温变化亦呈上升趋势，3 月升温趋势最大 2 月次之，对春、冬季增暖贡献最大的是 3 和 2 月。

2) 降水

据秦皇岛气象站长期实测资料（1954年~2016年）得：

年平均降水量 645.9mm

年最大降水量 1273.5mm

年最小降水量 347.7mm

年平均降水天数 71.3 天

小雨的年平均降雨日数：54.7 天

中雨的年平均降雨日数：9.25 天

大雨的年平均降雨日数：4.98 天

暴雨的年平均降雨日数：2.33 天

受气候及地理位置影响，秦皇岛市降水的季节分布极不均匀。秦皇岛春、夏、秋、冬四季平均降水量分别占全年平均降水 12.5%、69.7%、16.1%和 1.7%。年降水主要集中在夏季，尤以 7 月、8 月最为集中。夏季平均降水量 499.9mm；其次为秋季，平均降水量 103.5mm；春季平均降水量 80.6mm，冬季降水量最少，平均降

水量 10.7mm。

3) 雾

大雾多出现于每年 11 月至翌年 2 月，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，多年雾日数 21 天，最少年雾日数 5 天。

4) 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 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
----	-------	-------	------	------	-----

②平均风速和最大风速

逐月的平均风速和最大风速见表 7。

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（1990~1999） 单位：m/s

	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。

5) 湿度

年平均相对湿度为 64%。

3、工程地质

本工程地质资料采用 2018 年 08 月，中交第一航务工程勘察设计院有限公司编制完成的《秦皇岛北戴河新区沙雕海洋乐园旅游码头项目岩土工程勘察》中勘探资料。

(1) 区域地质构造

秦皇岛市位于河北东部，渤海之滨，中朝准地台区，其东北部分布北北东向延伸的青龙-滦县断裂，整个市区内揭示的地层自老到新为上太古界，上元古界，古生界寒武、奥陶、石炭、二叠系，中生界三叠、侏罗系和新生界第四系。从大地构造来说，该区位于三级构造单元的“山海关台拱”之上，在漫长的地质发展中，历次地质构造运动对台拱均留下了不同的印记，尤以中生代燕山期运动对区域影响最明显，火山喷发、岩浆侵入、褶皱、断裂等，造成区域内地质构造及地层特征丰富多变。新构造运动以来，本区主要表现为地壳的升降运动、隆起剥蚀、下降堆积，形成现今的山川地势。

勘察场地所在的南戴河及昌黎县，构造作用也很丰富。昌黎分布着北北东向

延伸的昌黎-山海关断裂及近东西向延伸的昌黎-固安断裂，且均为活动断裂。但本区广泛分布太古代和中生代花岗岩，岩性较均一，强度较大，自中生代以来以长期抬升为主，沉积地层剥蚀殆尽，不具备地壳的多层性结构，不易产生壳层滑动，应力不易集中。区域内虽断裂发育，但多属浅层断裂，其影响也多表现为增加工程地质条件的复杂性，从区域整体角度看，属于地壳较稳定区域。

(2) 岩土层分布及工程地质

①地层岩性

勘察结果表明，钻探揭露深度内土层分布较有规律，综合地层的物理力学性质等特征，对勘察深度内的土层进行了单元土体划分，自上而下依次为：

第一大层：①₁细砂；

第二大层：夹层粘土、②₁粉质粘土、②₂细砂、②₃中砂；

第三大层：③₁粘土、③₂粉细砂、③₃粉质粘土、夹层粘土、③₄粉细砂、夹层中砂及夹层粉质粘土。

现将各土层的特征分别描述如下：

①₁细砂：灰黄色，黄灰色，褐灰色，松散状为主，局部稍密~中密状，含少量粘粒，夹较多粘性土薄层、粘性土团，夹少量粉土团、粉土薄层与少量贝壳碎屑，土质不均。该层分布连续，层位稳定，全区钻孔均揭示，层厚 1.1~5.3m，平均标贯击数 N=5.3 击。第一大层层底高程为-3.21~-6.03m。

②₁粉质粘土：灰色，灰黄色，灰褐色，可塑状为主，局部硬塑状，中塑性，夹较多砂斑，局部夹少量粉砂薄层、粉土薄层及砂团，偶见贝壳碎屑，土质不均。该层分布连续，层位稳定，全区钻孔均揭示，层厚 1.0~4.8m，平均标贯击数 N=6.7 击。

②₂细砂：灰色，浅灰色，灰褐色，密实状，含少量粘粒，夹粘性土薄层，夹少量圆砾、角砾，偶见贝壳碎屑，土质不均。该层分布连续，层位稳定，全区钻孔均揭示，层厚 3.8~7.7m，平均标贯击数 N=49.2 击。

②₃中砂：灰色，浅灰色，密实状，夹圆砾、角砾，偶见贝壳碎屑，土质不均。该层分布较连续，层位较稳定，仅个别钻孔未揭示，层厚 1.4~5.5m。平均标贯击数 N>50.0 击。

第二大层层底高程为-6.03~-18.25m。

③₁粘土：灰色，硬塑状，高塑性，土质不均，夹较多砂斑，局部夹锈斑有机质。粉土薄层。该层分布连续，层位稳定，仅个别钻孔未揭示，层厚最大 1.4~5.7m，平均标贯击数 N=13.1 击。

③₂粉细砂：灰色，浅灰色，褐灰色，密实状为主，局部中密状，含少量粘粒，夹粘性土团及薄层，偶见贝壳碎屑，土质不均。该层分布连续，全区钻孔均揭示，层厚 1.4~4.25m，平均标贯击数 N=42.3 击。

③₃粉质粘土：灰色，灰褐色，局部深灰色，硬塑状，中塑性，夹较多砂斑，局部夹粉砂薄层，土质不均。该层分布连续，层位稳定，层厚 0.7~2.35m，平均标贯击数 N=14.2 击。

③₄粉细砂：灰色，浅灰色，灰褐色，密实状，含少量粘粒，夹粘性土团及薄层，局部夹少量圆砾、云母碎片，土质不均。该层分布连续，层位稳定，全区钻孔均揭示，多数钻孔均未穿透该层，平均标贯击数 N=49.4 击。

上述各土层描述未尽之处可参见工程地质剖面图及钻孔柱状图。

②各土层主要物理、力学性质指标

本工程场地各土层主要物理、力学性质指标见表 8。

表 8 各土层主要物理、力学性质指标表

土层	项目	土物理性指标			直剪试验				标贯 击数 N(击)
		含水率 W (%)	天然重度 r (kN/m ³)	孔隙 比 e ₀	快剪		固快		
					粘聚力 c (kPa)	内摩 擦角 φ (度)	粘聚力 c (kPa)	内摩 擦角 φ (度)	
细砂 ① ₁	件数								32
	最大值								12
	最小值								2
	平均值								5.5
	变异系								0.38

	数								
粉质粘土 ② ₁	件数	34	14	14	5	5	8	8	16
	最大值	28.6	21.1	0.70	25	18.2	28	22.8	9
	最小值	17.6	19.4	0.51	17	10.9	12	20.2	4
	平均值	22.4	20.3	0.60	22.2	15.7	18.3	21.4	6.7
	变异系数	0.13	0.02	0.09			0.26	0.05	0.25
细砂 ② ₂	件数								51
	最大值								>50
	最小值								32
	平均值								49.2
	变异系数								0.06
中砂 ② ₃	件数								34
	最大值								>50
	最小值								>50
	平均值								>50.0
	变异系								

	数								
粘土 ③ ₁	件数	21	10	10	2	2	7	7	14
	最大值	39.8	19.2	1.13	24	9.4	40	19.5	16
	最小值	28.2	17.7	0.79	20	4.9	13	14.1	9
	平均值	33.6	18.5	0.95	22.0	7.2	28.4	17.7	13.1
	变异系数	0.11	0.03	0.13			0.33	0.11	0.16
粉细砂 ③ ₂	件数								30
	最大值								>50
	最小值								24
	平均值								42.3
	变异系数								0.21
粉质粘土 ③ ₃	件数	15	5	5	1	1	2	2	6
	最大值	31.8	20.1	0.75			29	19.7	17
	最小值	18.1	19.5	0.64			21	18.2	12
	平均值	23.9	19.7	0.68	23.0	7.4	25.0	19.0	14.2
	变异系	0.16							0.16

	数								
粉 细 砂 ③ ₄	件数								79
	最大值								>50
	最小值								39
	平均值								49.4
	变异系数								0.04

③各土层地基承载力

主要土层地基容许承载力 f 的建议值见表 9。

表 9 地基容许承载力 f 建议值

层号	土层名称	地基容许承载力 f (kPa)
① ₁	细砂	80
② ₁	粉质粘土	150
② ₂	细砂	300
② ₃	中砂	360
③ ₁	粘土	170
③ ₂	粉细砂	260
③ ₃	粉质粘土	180
③ ₄	粉细砂	300

(3) 工程地质条件评价

①场地适宜性

本次勘察钻探过程中未发现活动断裂等不良地质作用和地质灾害发生的条件，亦未发现其它如防空洞、墓穴和地下管道等对工程不利的地下埋藏物。主要不良地质作用为地震液化。

勘察区各土层的分布较有规律，成层性较好，除上部分布的松散状砂层工程地质性质较差外，中部及以下土层为中密~密实状的砂层和可塑~硬塑状的粘性土，整体看本场地岩土层工程性质良好，不存在难以治理的重大不良地质问题，采

用合适的基础型式可满足本工程建设的要求，故场地适宜于本工程建设。

②地基土性质分析与评价

A、夹①₁细砂以松散状为主，为部分可液化土层。地基承载力低，工程地质性质差。

B、夹层粘土呈软塑-可塑状，中等压缩性；②₁粉质粘土呈可塑状，中等压缩性。该几层土地基承载力一般，工程地质性质一般。

②₂细砂与②₃中砂均呈密实状，层位稳定，承载力高，可根据设计要求选作桩基持力层。

C、③₁粘土、③₃粉质粘土及夹层粘土均呈硬塑状，中等压缩性。以上土层层位较稳定，工程地质性质较好，可根据设计要求选作桩基持力层。

D、③₂粉细砂、③₄粉细砂及夹层中砂均呈密实状。该几层砂总体上分布连续，层位较稳定，承载力高，工程地质性质良好，为良好的桩基持力层。但应注意③₂砂层在部分孔段分布厚度较薄。

4、水深地形图

项目所在海域水深见图 4。

略
图 4 水深地形图

5、自然灾害

(1) 风暴潮

风暴潮是在强烈气象扰动下而导致海面异常升高或降低的现象。这种水位的升高或降低称为风暴潮增、减水（以下简称增、减水）。它是导致本海区水位变化（除天文潮之外）的重要原因。若天文大潮遇上河流洪水，则往往造成水位猛涨，毁坏堤防，是河口地区防洪堤防工程、沿海垦区及围海工程的主要自然灾害。

根据调查分析，引发秦皇岛海域风暴潮的天气系统主要有三种类型：台风外围影响型；台风登陆减弱为热带风暴影响型；北方强冷空气南下影响型。秦皇岛海域地处华北平原和东北平原的连接处，由于燕山山脉的屏障作用改变了气流方向，秦皇岛海域是台风登陆的分界点。自 1949 年以来没有台风直接登陆秦皇岛海域的个例。台风影响秦皇岛海域的风暴潮主要是台风外围影响。

受温带气旋的影响，2016 年 7 月 19 日夜到 21 日早晨，辽东湾出现了

30~70cm 的风暴增水，渤海湾出现了 50~120cm 的风暴增水，莱州湾出现了 40~90cm 的风暴增水。上述岸段内的河北秦皇岛潮位站于 20 日夜间出现了达到地黄色警戒潮位的高潮位。“720 风暴潮”于 2017 年 7 月 20 日白天开始影响秦皇岛，秦皇岛近岸海域波高逐渐增大，在 7 月 20 日中午至 21 日上午出现最大浪高约 3m 的大浪，持续时间长，破坏力大，在大浪持续的时间段内波向主要以东向、东南向为主。

受“海棠”环流影响，秦皇岛沿海海域于 2017 年 8 月 2 日开始出现 7~8 级大风，阵风 9 级，伴有大浪、暴雨，8 月 3 日早晨秦皇岛附近风力持续增强。本次极端天气于 2017 年 8 月 3 日凌晨开始波高不断增大，在 8 月 3 日中午左右波高达到最大，波高约 2.9m，强浪期间的波向以西南、南和东南向为主，随后波浪逐渐减小，于 8 月 4 日中午恢复常态。

根据《2022 年河北省海洋灾害公报》，2022 年河北省沿海共发生风暴潮过程 8 次，其中包括 7 次温带风暴潮和 1 次台风风暴潮，未造成直接经济损失和人员伤亡（含失踪）。其中秦皇岛沿岸共出现风暴潮 4 次。

表 10 2022 年河北省秦皇岛海域风暴潮过程

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)
6 月 27~28 日	秦皇岛	出海气旋	42	205	200 (蓝色)
7 月 12~13 日	秦皇岛	出海气旋	33	230	218 (蓝色)
10 月 2~4 日	秦皇岛	南下强冷空气	57	221	218 (蓝色)
11 月 28 日	秦皇岛	冷空气	75	208	200 (蓝色)

(2) 海冰

我国海冰灾害主要发生于渤海、黄海北部和辽东半岛沿岸海域，以及山东西部海域。各海域的盛冰期一般为 1 月下旬至 2 月上旬。海冰可破坏海洋工程设施和船舶，阻碍航行，影响渔业和航运，如我国 1969 年渤海发生了特大冰封，对船舶、海洋工程建筑物带来了严重的灾害。

根据《2022 年河北省海洋灾害公报》（河北省自然资源厅，2023 年 4 月），2021/2022 年河北省沿海冬季冰情属轻冰年，未发生因海冰灾害造成的人员伤亡（含失踪）和直接经济损失。

秦皇岛沿海初冰日为 2021 年 12 月 18 日，终冰日为 2022 年 2 月 23 日，冰期 68 天。浮冰冰型为初生冰、冰皮、莲叶冰；无固定冰。

根据历史资料，近 10 年，除了 2012/2013 年度和 2015/2016 年度，河北省海冰冰情属常冰年，其它年度均属偏轻冰年或轻冰年，特别是近四年均为轻冰年。近十年，均未发生因海冰灾害造成的直接经济损失。

根据《2022 年中国海洋灾害公报》，《2022 年中国海洋灾害公报》，2021/2022 年冬季，渤海湾海冰最大分布面积 989 平方千米，出现在 2021 年 12 月 27 日。

(3) 赤潮

随着陆源污染输入的增加与海域内生态环境的变化，秦皇岛近海目前面临着河口污染加大、污水排放超标、局部海水养殖影响突出等生态环境恶化现象，水体呈现愈发明显的富营养化特征，导致海洋赤潮现象频发。秦皇岛海域是赤潮、绿潮多发海域。

根据历史资料记载：2018 年河北省近岸海域发现 2 次赤潮，与 2017 年相比大幅下降，2 次均在秦皇岛西浴场-金梦海湾浴场沿岸，7 月 20 日至 23 日发生赤潮，最大面积 2.7 平方千米，赤潮优势种为海洋卡盾藻，为有毒藻种；8 月 28 日至 9 月 4 日，该海域再次发现赤潮，最大面积 8.2 平方千米，赤潮优势种为锥状斯克里普藻。

2019 年秦皇岛市近岸海域共发现 2 次赤潮，规模均较小，赤潮总面积 0.28 平方公里。7 月 24 日至 27 日，秦皇岛金梦海湾浴场沿岸、北戴河鸽子窝沿岸相继出现赤潮，部分区域海水呈黄褐色。赤潮优势藻为古老卡盾藻，该藻种隶属于着色鞭毛藻门、卡盾藻属，含有某种毒素，可造成鱼类死亡，本次赤潮由于面积小、持续时间短，未发生鱼类死亡现象，赤潮危害程度较小，仅对局部海域生态环境造成一定影响，未造成直接经济损失；8 月 31 日至 9 月 4 日，秦皇岛西港花园港池海域发生锥状斯克里普藻和短角弯角藻赤潮，海水呈红褐色，赤潮面积较小。

2022 年河北省共发现 12 次赤潮，其中有 10 次发生在秦皇岛近岸海域。2022 年 4 月底至 6 月底，在秦皇岛近岸海域发生多次小范围的夜光藻赤潮；7 月 31 日~8 月 5 日，秦皇岛近岸海域发生一次由中肋骨条藻、丹麦细柱藻和尖刺伪菱形藻等硅藻引发的复合型赤潮；8 月 9 日~8 月 18 日，秦皇岛近岸海域发生了由锥状斯克里普藻、尖叶原甲藻、尖刺伪菱形藻和丹麦细柱藻等藻种引发的复合型赤藻；8 月 11 日起，在秦皇岛近岸海域发生叉角藻赤潮，海水颜色呈红褐色。秦皇岛近岸海域的叉角藻赤潮面积达 348 平方公里，持续时间长达 31 天。

2013~2022年，河北省近岸海域累计发生赤潮47次，平均每年发生4.7次。

(4) 绿潮

根据《2021年北海区海洋灾害公报》，2021年5月19日，秦皇岛市鸽子窝附近海域出现绿潮，优势种为龙须菜和石莼等；2021年6月3日，秦皇岛金梦海湾浴场出现绿潮，优势藻种为龙须菜、石莼、羽藻和浒苔等。

根据《2022年河北省海洋灾害公报》，2022年，河北省继续对秦皇岛近岸海域绿潮发生状况开展监视监测。监测结果表明：大型藻数量较去年同期有所增加，但未形成绿潮灾害。大型藻类出现的区域为秦皇岛市沿岸海水浴场，北至山海关区唐子寨浴场，南至北戴河新区一杯澜浴场均有分布，主要分布于金梦海湾至浅水湾浴场近岸海域。大型藻类出现时间从4月上旬持续至10月中旬。4月上旬开始发现少量大型藻上岸，最大范围长约800m，宽约5~20m，优势种为日本多管藻；5月下旬至7月初，最大范围长约2000m，宽约10~20m，优势种为假根羽藻；7月上旬开始，最大范围长约3000m，宽约10~30m，优势种为浒苔，夹杂假根羽藻、龙须菜和孔石莼等，至10月上旬大型藻基本消亡。

(5) 地震

根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)，北戴河区抗震设防烈度为7度，设计地震分组为第二组，本项目设计基本地震加速度值为0.10g。

6、海洋水文动力概况

略

7、水质环境质量现状调查与评价

略

8、沉积物环境质量现状调查与评价

略

9、生物体质量现状

略

10、海洋生态概况（不含渔业资源）

略

11、渔业资源

略

三、资源生态影响分析

本项目于 2019 年 3 月进行了用海论证。本次论证引用《秦皇岛北戴河新区沙雕海洋乐园海上多功能平台建设试点项目海域使用论证报告表》（辽宁飞思海洋科技有限公司，2019 年 3 月）的论证结论。

1、资源影响回顾分析

（1）项目用海占用海洋空间资源的情况

本项目不占用岸线，距离海岸线最近约 1.3km，详见图 5。本项目为透水构筑物，用海类型为旅游娱乐用海中的旅游基础设施用海。因此本项目的建设不影响原有海岸线功能的发挥。根据宗海界址图，本项目对海域空间资源的占用面积为 1.0000 公顷。

略

图 5 本项目与海岸线的位置关系

（2）对海洋生物资源影响回顾分析

项目用海对浮游植物、浮游动物、初级生产力和渔业资源的生物资源损害程度较小。因此，本次论证不进行项目用海对浮游植物、浮游动物、初级生产力和渔业资源的生物资源损害量及相应补偿金额的计算，只进行项目用海对底栖生物的生物资源损害量及相应补偿金额的计算。

1) 工程占海对底栖生物资源的影响分析

本项目占海区将造成底栖生物的直接死亡，此影响是不可逆的。本项目按照 4 个平台的投影面积计算底栖生物损失量。本项目平台投影面积为 3000m²。

根据《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》（SC/T9110-2007）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。

根据 19 年论证报告表“环境现状分析表”中 2016 年 8 月海洋生态现状调查，潮间带底栖生物的生物量平均值为 24.1g/m²，经计算，造成底栖生物损失量为 $W_{底}=24.1g/m^2$ （底栖生物量） $\times 3000m^2$ （平台投影面积）=0.0723t。

2) 生态损失经济价值估算

本项目建设共造成底栖生物损失量为 0.0723t。根据中华人民共和国水产行业标准《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》各类工程施工对水域生态系统造成不可逆影响的，其生物资源损害的补偿年限均按不低于 20 年计算。根据市场平均价格，底栖生物按 1.2 万元/t，本工程建设造成海洋生物资源损失经济价值 1.74 万元，详见表 11。

表 11 本项目建设生态损失经济价值估算

生态损失	损失量	补偿年限	补偿量	单价	金额（万元）
底栖生物	0.0723t	20	0.0723t	1.2 万元/t	1.74

3) 渔业资源补偿措施及建议

i对渔业生物资源损失进行经济补偿

项目实施前应有关渔业主管部门沟通和协商，本报告表建议建设单位对渔业生物资源损失进行经济补偿，补偿额共为 1.74 万元。并将对渔业资源的补偿费用纳入环保投资。

ii施工作业避开渔业资源的繁育期和敏感期

本项目海域中的渔业资源主要是底栖贝类、对虾等，对虾产卵盛期为 4 月~6 月，贝类产卵盛期为 5 月~7 月中旬，本工程施工应尽量避免 4 月~7 月渔业生物资源养护敏感期的时段。

iii采取措施将渔业损失的污染影响程度降低到最小

本工程建立桩基产生的悬浮泥沙和噪声，会对海水水质及海洋生物产生一定影响，船舶工作人员产生的污染物可能会对海域产生影响。

涉海工程施工前应制定合理的施工计划，保证施工期环境监理工作有专人负责监督管理。施工开工前应对施工设备进行严格的检查，做好施工设备的日常维修检查工作。

iv实施渔业生态环境和生物资源跟踪监测

为了解和掌握工程开发项目对水质和生态环境的影响，施工期间和施工后，

应进行跟踪监测。

通过采取以上措施后，可将本工程生态损失量减至最低。

目前已经进行了生态补偿，详见附件 6。

2、生态影响回顾分析

(1) 水文动力环境影响回顾分析

本次多功能平台规格为 28m×29m×3.3m，每个平台有 4 根桩基，本项目共四个平台，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) 地形地貌与冲淤环境影响回顾分析

本工程实施后，工程区的近岸流态将会发生一定的变化，从而在工程区水下桩基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。对近岸沙滩附近水流、波浪影响也较小，因此不会造成西侧 0.8 海里处沙滩岸线明显的地形冲淤变化。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及岸线的冲淤平衡。

(3) 海水水质环境影响回顾分析

1) 悬浮泥沙对海域水环境的影响

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，打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。

2) 施工期水环境影响

施工期废水主要包括施工人员生活污水、船舶含油废水。施工期产生的生活污水和固体废物和船舶含油污水运回陆上处理不外排；同时优化施工进度计划。

综上，项目施工期产生的各类污水均得到有效处理，不外排。因此，施工期废水对水质不会产生不利影响。

3) 运营期水环境影响

本项目营运过程中，随着游客的增多，污染物主要为游客产生的生活污水和固体废弃物，统一带回岸上交给有资质单位处理，对周边海水水质的环境影响较小。

(4) 沉积物影响回顾分析

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) 海洋生物影响回顾分析

1) 对浮游动物、植物的影响

本工程进行透水桩基建设作业时，会产生悬浮泥沙，导致施工区及周边局部海域水质混浊，悬浮颗粒会黏附在浮游动物体表，干扰其正常的生理功能，尤其是滤食性浮游动物会吞食适当粒径的悬浮颗粒，造成内部消化系统紊乱；海水透明度下降，溶解氧降低，不利于浮游植物的光合作用，进而影响浮游植物的细胞分裂和生长，使单位水体浮游植物的数量降低，导致该水域内初级生产力水平下降。虽然上述施工阶段产生的悬浮泥沙，会造成浮游生物产生一定的损失，但施工结束后，悬浮泥沙会很快消失，而且海水流动将带来外海的浮游生物加以补充，因此上述施工阶段对浮游生物不会产生长期不利影响。

2) 对底栖生物的影响分析

施工过程打入桩基将扰动海床，所激起的悬浮泥砂的沉降将掩埋周围的底栖生物。因平台桩基直接占用使得桩基占用区域内的底栖生物遭到毁灭性的破坏。施工结束后，桩基周边的底栖生物群落将恢复并重建。由于本项目平台建设的桩基占用海域面积较小，影响范围有限，项目建设对附近海域底栖生物生物量、密度、种群结构等影响不大（根据对工程区底栖生物现状的调查结果，在工程施工区域内没有发现需保护的珍稀海洋生物种类）。随着桩基的建设及平台搭建，桩基周边流场流态会发生一定的变化，但变化较小，因此桩基周边的底栖生物群落可能在小范围内局部重建，总体来说影响不大。

3) 对渔业资源影响分析

施工过程对渔业资源的影响主要包括：悬浮物对渔业资源的影响；低级生产

力缺失对于渔业资源的影响。

i 悬浮物对渔业资源影响分析

悬浮物对鱼类的影响分为三类，即致死效应、亚致死效应和行为影响。这些影响主要表现为直接杀死鱼类个体；降低其生长率及其对疾病的抵抗力；干扰其产卵、降低孵化率和仔鱼成活率；改变其洄游习性；降低其饵料生物的丰度；降低其捕食效率等。

施工引起的悬浮物浓度增加对游泳能力较强的成鱼的影响更多表现为驱散效应，而对于鱼卵和仔鱼则会造成致死影响。

ii 低级生产力缺失对于渔业资源的影响

施工对渔业的影响主要还体现在浮游动物与浮游植物食物供应所受到的影响上。浮游植物和浮游动物是海洋生物的初级和次级生产力，施工过程会对浮游植物和浮游动物的生长产生不利影响，严重时甚至会导致死亡。部分鱼类是以浮游植物为食，而且这些种类多为定置性种类，如底栖贝类、海蜇等，活动能力较弱，工程施工期就会对其生长产生不利影响。因此，从食物链的角度考虑，施工不可避免对鱼类和虾类的存活与生长产生明显的抑制作用，对渔业资源带来一定负面影响。

总的来讲，拟建项目施工过程中产生的悬浮物对渔业的影响是可逆的，会随着施工结束而逐渐恢复。有关资料表明，浮游生物和游泳生物群落的重新建立所需时间较短，浮游生物的重新建立需要几天到几周时间，游泳生物由于活动力强，也会很快建立起新的群落。如能在运营期内一定时间对部分水域采取增殖和禁捕等保护性措施，将减轻对渔业生产的影响。

(6) 项目用海风险回顾分析

1) 风暴潮

风暴潮是在强烈气象扰动下而导致海面异常升高或降低的现象。这种水位的升高或降低称为风暴潮增、减水（以下简称增、减水）。它是导致本海区水位变化（除天文潮之外）的重要原因。若天文大潮遇上河流洪水，则往往造成水位猛涨，毁坏堤防，是河口地区防洪堤防工程、沿海垦区及围海工程的主要自然灾害。

根据调查分析，引发秦皇岛海域风暴潮的天气系统主要有三种类型：台风外围影响型；台风登陆减弱为热带风暴影响型；北方强冷空气南下影响型。秦皇岛海

域地处华北平原和东北平原的连接处，由于燕山山脉的屏障作用改变了气流方向，秦皇岛海域是台风登陆的分界点。自 1949 年以来没有台风直接登陆秦皇岛海域的个例。台风影响秦皇岛海域的风暴潮主要是台风外围影响。

而根据研究表明，构成秦皇岛海域的风暴潮风向、风速、风时、风区条件为：东南东风，分数大于或等于 6 级，持续时间大于 12h，满足上述条件的大风区域大于 500km。根据最近几十年记载渤海沿岸风暴潮资料，致灾风暴潮平均每 7 年发生一次，最近一次风暴潮是 2016 年 7 月 20 日，增水 50-120cm，2007 年 3 月 4 日发生的 38 年来最大的一次温带风暴潮，渤海最高潮位达到 610cm，最大波高 4m~6m，最大风力 6~8 级。

2) 海冰

本海区每年都有不同程度的海冰出现。初冰期一般在 11 月中旬，终冰期在翌年 3 月中旬，固定冰厚一般为 10~40cm，最大可达 63cm。浮冰密度较大，平均流速 0.2m/s，最大流速 0.7m/s，流向为 WSW-ENE 向。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。

3) 地震

根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010, 2016 年版)，勘察区抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g，设计地震分组为第二组。依据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015) 得出 II 类场地的基本地震动峰值加速度值为 0.10g，本场地类别为 III 类，对基本地震动峰值加速度进行调整，调整系数 F_a 为 1.25，调整后的基本地震动峰值加速度为 0.125g。

因此，地震地质灾害对项目用海的风险较小，但是平台的桩基工程应按相关要求设计和施工。

4) 船舶溢油事故风险分析

船舶造成水域污染事故的原因很多，主要可分为事故性污染和操作性污染两大类。事故性污染是指船舶碰撞、搁浅和火灾等造成的污染；操作性污染是制船舶排放机舱油污水、洗舱水、废垃圾等造成的污染。根据有关统计，船舶污染事故中事故性污染一般占事故总数的 7.3%，操作性污染一般占事故总数的 79.1%。

船舶溢油对海洋环境及海洋生态会造成如下影响：

i 溢油对海域水质和沉积物环境的影响

受溢油影响的海域，油膜覆盖在海水表面，可溶性组分不断溶于水中，在风浪的冲击下，油膜不断破碎分散，并与水混合成为乳化油，增加了水中的石油浓度。油膜覆盖下，影响海一气之间的交换，致使溶解氧减小，从而影响水的物理化学和生物化学过程。

溢油后，石油的重组分可自行沉积，或粘附在悬浮物颗粒中，沉积在沉积物表面。油块可在重力作用下沉降，从而影响沉积物表面物理性质和化学成分。

ii 对浮游生物的影响

溢油进入受纳水体后便迅速扩散，在水面扩散成为光滑的油膜，隔绝了大气与水体的气体交换，减少了水体的氧含量。油类的生物分解和自身氧化作用又消耗水体中的溶解氧，使水体缺氧并可能导致生物体死亡。另外，油膜还能降低表层水体中的阳光辐射量，阻碍浮游植物的光合作用，甚至引起死亡，同时也使以浮游植物为主要食物来源的浮游动物大量减少死亡。油类化学毒性还会破坏细胞膜的正常结构，干扰生物体的酶。

iii 对鱼类的影响

据研究，在含油浓度为 0.01mg/L 的水体中，鱼类生活 24h 后即可沾上油味，因此将这一浓度定为鱼类发臭的临界浓度。鱼类产生臭味的途径是体表渗透和消化道、呼吸道的侵入，并以呼吸道侵入为主，石油中的油臭成分从鱼类的鳃、粘膜侵入，通过血液或体液迅速地扩散到全身。经济鱼类产生油臭味后，大大降低了其销售和食用价值。

鱼类的早期发育阶段，特别是发育中的鱼卵，最易受油污染伤害。由于石油对鱼卵的毒性作用以及油污染引起的水体亲和力的改变，将破坏发育中的胚胎里的物质交换。

iv 对海洋贝类资源的危害

溢油一旦搁滩，在大量石油覆盖的滩面，固着性生物，如贝类、甲壳类生物和藻类会窒息死亡。在油膜蔓延的滩面上，幼贝发育不良，产量下降，成年贝会因沾染油臭而降低市场价值。在潮下带的养殖贝类，也会受到严重的油污染。这些滤食性双壳贝类在摄食时会摄入海水中的浑浊油分，进入其胃中的乳化油滴结合成更大的油滴，并在体内积累，引起某些生理功能障碍，终因胃中油积累过多不能排泄

而死亡。据 Cilfillan 实验，当油浓度达到 1.0mg/L 时，可使贝类产生呼吸加快，捕食减少的致死效应。沉积在底质孔隙中的油浓度过高，会引起贝类大量死亡。此外，由于作为对虾饵料的贝类大量减少，对虾即便不直接中毒致死也会因缺乏饵料而影响生长发育，降低产量。进入底泥中的油类靠化学降解作用去除需数月之久，在此期间，会使贝类幼体或中毒发育不良或窒息死亡，使急性污染变成沉积环境的长期污染。

v对海洋生态长期累积影响

溢油事故对渔业资源的中、长期累积影响主要是造成渔业资源种类、数量及组成的改变，从而使渔业长期逐渐减产。这种影响在海洋环境中可持续数年至十几年，因溢油规模及溢油地点而异。

vi对海岸线资源的影响分析

溢油油膜抵达沙质或岩礁质海岸线后，油膜将较长时间粘附在海岸线上，对其海洋景观和生态系统将造成长期严重破坏，其恢复期可长达数年。

综上，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。施工船舶应加强管理，进行值班瞭望，采取有效措施避免船舶碰撞事故的发生。本项目运营期的用海风险包括游船、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。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。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。建设单位应编制“溢油风险应急预案”，并与有资质的单位签订溢油处理协议。一旦发生事故，能够快速响应，迅速将污染物控制在港区范围内。应急响应渠道通畅，做好相应敏感区域防护、跟踪监测以及相应治理等工作；最大限度的减少事故对周边海域水质以及生态环境的影响。以及突发恶劣气象条件下游客的人员安全的风险。在落实本报告提出的事故应急措施的前提下，本项目的风险基本可控。

四、海域开发利用协调分析

1、海域开发利用现状

(1) 社会经济概况

根据《秦皇岛市 2022 年国民经济和社会发展统计公报》可知：秦皇岛市经初步核算，全市生产总值 1909.52 亿元，按不变价格计算，比上年增长 3.5%。其中，第一产业增加值 252.17 亿元，比上年增长 3.8%；第二产业增加值 681.45 亿元，增长 5.3%；第三产业增加值 975.90 亿元，增长 2.2%。三次产业比例为 13.2:35.7:51.1。全市人均生产总值为 61277 元，比上年增长 4.2%。

年末全市常住人口 309.81 万人，比上年末减少 3.62 万人。其中，城镇常住人口 202.83 万人，比上年末减少 0.74 万人；占总人口比重(常住人口城镇化率)为 65.47%，比上年末提高 0.52 个百分点。

全年全市城镇新增就业 5.84 万人，比上年减少 0.63 万人。城镇失业人员再就业 3.21 万人，比上年增加 0.67 万人。就业困难对象实现再就业 0.93 万人。

全年市区居民消费价格比上年上涨 2.0%。分类别看，食品烟酒价格上涨 3.5%，衣着价格上涨 0.7%，居住价格上涨 0.3%，生活用品及服务价格上涨 0.9%，交通和通信价格上涨 5.6%，教育文化和娱乐价格上涨 0.2%，医疗保健价格上涨 0.3%，其他用品和服务价格上涨 2.3%。

新产业新业态新模式加速成长。全年规模以上工业中，高新技术产业增加值比上年增长 7.9%，增速高于全市规上工业增加值增速 1.4 个百分点，占规模以上工业增加值的比重为 34.5%，其中，高端技术装备制造业增长 16.0%，新能源产业增长 58.5%。全年规模以上服务业中，信息传输、软件和信息技术服务业，科学研究和技术服务业营业收入分别比上年增长 3.5%和 18.0%。

民营经济增加值 1177.48 亿元，比上年增长 3.2%，占全市生产总值的比重为 61.7%。

全年共接待国内游客 1885.78 万人次，国内旅游收入 163.37 亿元。

北戴河新区位于秦皇岛市区西部沿海，北起洋河、南到滦河、西至沿海高速和京哈铁路、东到渤海。2006 年 12 月经河北省人民政府批复设立。新区与北戴河区隔戴河相望，总面积 425.8 平方公里，拥有世界罕见的海洋大漠风光翡翠岛、华北

最大的泻湖七里海、150 平方公里连绵葱郁的林带、中国最美八大海岸之一的黄金海岸，是连接华北与东北的海陆通道、渤海湾的黄金地带。荣获国家智慧试点城市和国家绿色节能建筑示范区称号，正打造极具滨海特色、田园风光的“北京新城”。

北戴河新区地理位置优越，与国际著名的旅游避暑胜地、具有中国夏都之称的北戴河隔河相望，距北京 280 公里，距天津 243 公里，位于东北与华北两大经济区的结合部和最具发展潜力的环渤海经济圈和京津冀都市圈的中心地带，素有京津后花园的美誉。

新区交通便捷，京秦高速铁路、京哈、京秦、大秦四条铁路干线和秦沈高速、京秦高速公路、沿海高速公路、津秦高铁客运专线，102 国道、205 国道、261 省道及正在筹建的京津秦城际铁路均可直接服务新区。便捷的交通，使得从北京到新区只需 1 个小时，天津到新区只需 50 分钟，沈阳到新区也仅花费 1 个多小时。

正在运营的秦皇岛山海关机场已开通了至上海、广州、杭州、大连、黑河等国内数十条航线。2010 年 6 月 1 日，秦皇岛北戴河机场已动工开建，为 4D 级机场，年设计能力旅客吞吐量为 50 万人次，于 2012 年完工。修建完成后的新机场距离北戴河新区只有 20 分钟的车程，十分便捷。

在航运方面，秦皇岛港是已有百年历史的深水港，是华北、东北和西北地区重要的出海口，现与世界 130 多个国家和地区有贸易往来，海上客运可达大连、烟台和韩国仁川等城市，北戴河新区未来将规划建设一批高品位旅游码头，不仅可以与秦皇岛港形成互补，还能有效的提升新区的旅游航运能力。

新区通讯网络发达，可以与全国各地和 230 多个国家、地区直接通话。秦皇岛是中国 3G 网络的试点城市，TD-SCDMA 基站已经全部装完，总容量 45 万户，覆盖范围为秦皇岛全城，重点覆盖旅游场所和奥运宾馆等。

(2) 海域使用现状

项目所在岸段周边的开发活动主要为休闲旅游项目。本工程位于沙雕海洋乐园东侧海域，西北侧有秦皇岛北戴河新区沙雕海洋乐园旅游码头和阿尔卡迪亚滨海度假酒店等休闲旅游项目。较近工程均为休闲旅游项目。距离项目最近的开放式养殖项目位于东侧约 3.2km。周边海洋开发活动分布情况见图 6。

略

图 6 项目论证范围内海域开发利用现状图

(3) 项目周边海域权属现状

项目周边确权用海项目较少，距离本项目最近的确权用海项目为秦皇岛北戴河新区沙雕海洋乐园旅游码头，项目周边的确权用海项目有秦皇岛北戴河新区沙雕海洋乐园旅游码头和现状养殖区等。确权项目的权属情况以及和本项目的位置关系见表 12 和图 7。

表 12 项目周边海域权属现状表

序号	名称	海域使用权人	方位	距离(km)	用海类型	用海方式
1			NW	0.8	旅游娱乐用海	透水构筑物，港池、蓄水
2			E	3.2	渔业用海	开放式养殖

略

图 7 项目周边海域权属现状图

2、项目用海对海域开发活动影响分析

根据对海域开发利用情况的调查，本项目周边主要海域开发利用活动为旅游休闲娱乐项目、开放式养殖等。

(1) 对周边休闲旅游项目的影响分析

距离本项目最近的确权项目为秦皇岛北戴河新区沙雕海洋乐园旅游码头。本项目施工期打桩会对周边区域的水质和生态环境造成一定的影响，但是影响范围较小，且这种影响是短暂的，一旦施工完毕，这种影响在较短的时间内也就结束，环境质量将很快恢复到正常状态，不会对该区水质和生态环境造成长期不良影响。

(2) 对养殖活动的影响分析

目前项目周边养殖区主要是开放式底播养殖，周边已确权开放式养殖项目均位于本项目的东侧，最近距离约 3.2km，距离较远。

项目对开放式养殖项目的影响主要是施工产生的悬浮物扩散到养殖海域，影响水质和生态环境。根据前述分析，本项目桩基均为透水构筑物，建设过程中产生悬浮泥沙扩散影响的主要是桩基施工。参照同类项目，施工期打桩造成的影响主要集中在桩基周边一定范围内（约在 1 倍于桩基半径的区域内），对水环境影响较小，项目施工过程中产生的悬浮泥沙未扩散至开放式养殖区，且施工过程对海水水质的影响时间是短暂的，一旦施工完毕，这种影响在较短的时间内也就结束，环

境质量将很快恢复到正常状态，因此本项目施工基本不会对东侧已确权开放式养殖项目产生不利影响

3、利益相关者界定

根据《海域使用论证技术导则》，利益相关者指根据项目用海对海域开发活动的影响分析结果和资源生态影响的最大范围，将项目用海占用和资源生态影响范围内有直接利益关系的单位和个人界定为利益相关者。

通过现场踏勘和前期海域权属调查，项目周边开发活动主要为秦皇岛北戴河新区沙雕海洋乐园旅游码头、现状养殖区等。本项目用海周边海域利益相关者界定详情见表 13。

表 13 项目用海周边海域利益相关者界定表

序号	项目名称	使用权人	影响程度	位置	是否确定为利益相关者
1	■	■	无影响	西北侧约 0.8km 处	否
2	■	■	无影响	东侧，3.2km	否

4、需协调部门

本项目不会对交通、渔业、水利等公共利益产生影响，无需协调部门。

5、相关利益协调分析

无利益相关者，无需进行相关利益协调。

6、项目用海与国防安全 and 国家海洋权益的协调性分析

本项目不涉及国防安全和军事的相关活动，不涉及到领海基点，周边无国防设施，项目论证材料也未涉及到军队的私密资料或国家秘密。

海域属国家所有，单位或个人经营性使用海域，必须按规定缴纳海域使用金。本项目用海将严格按国家有关规定缴纳使用金，国家权益得以保障，因此不存在损害国家权益的问题。

综上所述，本项目用海不会对国防安全 and 国家海洋权益造成不利影响。

五、国土空间规划符合性分析

根据《自然资源部关于全面开展国土空间规划工作的通知》（自然资源发〔2019〕87号）要求，建立“多规合一”的国土空间规划体系，主体功能区规划，土地利用总体规划、城乡规划、海洋功能区划等统称“国土空间规划”。

1、项目用海与《河北省国土空间规划（2021-2035年）》的符合性分析

建立国土空间规划体系并监督实施是中共中央、国务院作出的重大决策部署。2023年12月9日，国务院以国函〔2023〕141号文对《河北省国土空间规划（2021-2035年）》予以批复。

《规划》是河北省空间发展的指南、可持续发展的空间蓝图，是各类开发保护建设活动的基本依据。

规划提出：构建支撑新发展格局的国土空间体系。深入实施区域协调发展战略、区域重大战略、主体功能区战略、新型城镇化战略、乡村振兴战略和海洋强国战略，坚持陆海统筹，促进形成主体功能明显、优势互补、高质量发展的国土空间开发保护新格局。发挥环京津的地缘优势，深入推进京津冀协同发展，共建世界一流城市群，高标准高质量建设雄安新区，推动京津冀地区成为中国式现代化建设的先行区、示范区。对接黄河流域生态保护和高质量发展战略，加强与山东半岛、中原、山西中部、辽中南等城市群的衔接联动，加快实现新旧动能转换。

规划提出：系统优化国土空间开发保护格局。发挥区域比较优势，优化主体功能定位，细化主体功能区划分，完善差别化支持政策。巩固黄淮海平原农产品主产区，提高燕山—太行山山前平原地区粮食产能，夯实华北粮仓空间基础，高标准建设海洋牧场示范区。提升燕山—太行山区、京津冀北部—辽河源、渤海海岸带等重要地区生态功能，持续推进“三北”等重点生态工程建设，筑牢首都生态安全屏障，实施海滦河、辽河、内陆河三大流域以及草原、湿地、岸线、河口海湾等保护修复。严格河湖水域岸线空间管控，支持地表水源置换，压减地下水开采，加强太行山山前地下水资源储备，推进黑龙港流域等地下水超采区综合治理。强化石家庄都市圈引领作用，将雄安新区加快建设成为高质量高水平社会主义现代化城市，推进环京津、沿海、冀中南、冀西北地区联动发展，促进公共服务设施和基础设施

城乡一体化，完善城乡生活圈，分片区分类型优化县域村庄空间布局。优化海洋开发保护格局，推进港口转型升级和资源整合，构建现代化综合性港口集群，**提升秦皇岛等滨海城市的服务功能和环境品质，集约高效利用海域、海岛、海岸线资源，建设美丽海岸线。**推动布局紧急医学救援基地，加强自然灾害防治，统筹防洪安全与雨洪利用，陆海联合完善综合防灾减灾救灾体系，建设安全韧性城市。统筹传统和新型基础设施空间布局，构建现代化基础设施络。健全文化遗产与自然遗产空间保护机制，强化整体保护和系统活化利用，整体保护承德避暑山庄、长城、大运河、海湾河口和海岸带，加强西柏坡等红色文化遗产保护，构建文化资源、自然资源、景观资源整体保护的空间体系，塑造彰显燕赵特色的美丽河北。

本项目作为休闲渔业旅游的多功能平台项目，是在相关产业政策和发展规划指导下规划建设。同时海上休闲渔业旅游平台使沙雕海洋乐园与海上观光旅游业相结合，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，符合国土空间规划提出的“提升秦皇岛等滨海城市的服务功能和环境品质”的要求。

2、项目用海与《秦皇岛市国土空间总体规划（2021-2035年）》符合性分析

（1）所在海域国土空间规划分区基本情况

为贯彻落实党中央、国务院《关于建立国土空间规划体系并监督实施的若干意见》精神，按照自然资源部、省委、省政府和市委、市政府统一部署，编制了《秦皇岛市国土空间总体规划（2021—2035年）》。

根据《秦皇岛市国土空间总体规划（2021-2035年）》，本项目位于游憩用海区，不在生态修复区，不位于海岸带上，不在生态红线中。本项目与秦皇岛市国土空间总体规划的位置关系见附图 6。

完善海洋功能分区，提升海域保护与开发利用水平。海洋功能区划 1794.72 平方千米，除国家重大项目外，禁止新增围填海项目。其中游憩用海区 22.42 平方千米，主要为北戴河、河东浴场、东山、西港区、山海关等游憩用海，用海类型为旅游娱乐用海为主，旅游设施建设须按海域使用的有关规定执行。

（2）对海域国土空间规划分区的影响分析

本项目位于游憩用海区。本项目作为休闲渔业旅游的多功能平台，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沙雕海洋乐园与海上观光旅游业相结合，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。

本项目用海方式为透水构筑物，用海类型为旅游娱乐用海中的旅游基础设施用海。本项目申请用海面积 1.0000 公顷，对游憩用海区的影响主要体现在占用的用海面积。

本项目规模较小，不会对周边海域的国土空间规划分区造成影响。

(3) 项目用海与国土空间规划的符合性分析

本项目用海方式为透水构筑物，未新增围填海。本项目用海类型为旅游娱乐用海中的旅游基础设施用海，符合游憩用海区的用途管制要求（用海类型为旅游娱乐用海为主）。

本项目不会对周边海域的国土空间规划分区造成影响。

本项目不在生态修复区，不在生态红线中，距离本项目最近的生态保护红线为北戴河旅游区，距离约为 50m。

综上所述本项目符合国土空间规划。

略

图 8 本项目与生态保护红线的位置关系

六、项目用海合理性分析

1、选址合理性分析

(1) 选址区域社会条件满足项目用海需求

本项目位于秦皇岛市北戴河新区，沙雕海洋乐园东侧海域 0.8 海里处，距现状岸线约 1.3km。距秦皇岛市约 43km，距昌黎县城约 16km，交通便利。

沙雕海洋乐园项目已经投入运营，本项目供水、供电和通信可依托该项目已有设施解决。

山海关船舶重工有限责任公司根据秦皇岛海金湾文化旅游有限公司对多功能平台的设计理念与生产实践经验，结合秦皇岛附近海域的水文特点，编制了实施方案。本平台建造分成主船体、生活区、固装架、桩腿四大区域进行。施工水、电等可依托沙雕海洋乐园项目现有设施。秦皇岛港有大量技术力量强、施工经验丰富的施工队伍，可以满足本工程的需要。这些优越的外部条件为本工程的顺利实施提供了有利的保障。

(2) 选址与区域生态系统适宜性分析

本项目建设期间对所在海域的局部生态系统有一定的不利影响，不会对所在海域整体的生态系统产生严重影响。通过贯彻绿色施工管理措施，可使项目建设对区域生态系统的影响降至最低。

本项目对所在海域的浮游生物、底栖生物和渔业资源会产生一定的不利影响，但区域生态系统不会因本项目用海而发生明显的不利变化，在严格落实环境保护对策措施，切实落实环境风险应急对策措施和风险应急预案，并采取海洋生态环境补偿的前提下，从区域生态系统适宜性的角度来看，项目用海选址是可以接受的。

(3) 选址区域与周边其他用海活动的适宜性分析

本工程主要建设内容为海上多功能平台，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。因此，本项目选址与周边的产业相协调。

综上分析，项目所在海域供水供电基本完善、物料来源、施工力量等外部配套设施可满足项目建设的需要，区位条件优越、社会条件良好，同时项目选址海域的地形地貌条件、地质条件、水动力环境适宜，建设对周边海域内生态资源的影响较小，对保护区等敏感生态资源不会产生明显影响，且与周边开发利用活动相适应。项目选址是合理的。

2、用海平面布置合理性分析

(1) 平面布置原则

本项目用海方式为透水构筑物用海，平面布置设计主要考虑以下几个方面：

- ①总平面布置符合《秦皇岛北戴河新区总体规划》(2011-2020)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) 平面布置方案

根据《秦皇岛北戴河新区沙雕海洋乐园海上多功能平台建设试点项目工程实施方案》中总平面布置的方案，本项目的总平面布置方案如下：

项目布置在沙雕海洋乐园东侧海域 0.8 海里处，建设多功能平台项目四座，平台设计型长 28 米、型宽 29 米、型深 3.3 米，作业水深 10 米，由 4 条长 15 米的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。

(3) 平面布置与相关规范的符合性分析

根据项目概况介绍，本项目多功能平台的相关要求按照《海洋工程装备（平台类）行业规范条件》进行设计。

综上所述，本项目平面布置合理。

3、用海方式合理性分析

本项目用海方式为透水构筑物用海，无填海造地工程，最大限度的减少了对海洋自然属性的改变。

本项目平台采用透水构筑物的形式，既拓展了海域空间的使用效率，又不会对周边水动力和水质、生态造成长久不利影响，同时满足了景区进一步发展的需

求。

综上所述本项目用海方式合理。

4、占用岸线合理性分析

本项目不占用岸线。

5、项目用海面积合理性分析

(1) 用海面积合理性

根据《海籍调查规范》中相关规定：“...，其它透水构筑物用海在透水构筑物及其防护设施垂直投影的外缘线基础上，根据安全防护要求的程度，外扩不小于10m 保护距离为界”。因此，项目需外扩 10m，用海面积为 1.0000hm²，用海面积能满足项目用海要求，用海面积合理。因此，申请的用海面积完全能够满足项目用海需求。

(2) 宗海图绘制

根据《海籍调查规范》中相关规定：

“5.4.4 旅游娱乐用海

5.4.4.1 旅游基础设施用海

...

(4) 以非透水方式构筑的游乐设施、景观建筑及不形成有效岸线的旅游用人工岛等用海，以游乐设施、景观建筑、人工岛等的水下外缘线为界；以透水方式构筑的游乐设施、高脚屋和旅游平台等用海，以游乐设施、高脚屋和旅游平台垂直投影的外缘线外扩 10m 距离为界，参见附录 C.4、C.5。”

因此，本项目用海以项目外缘线外扩 10m 距离为界，详见图 8。

本论证报告中项目用海范围是在对设计单位提供的总平面布置图与周边海域开发利用现状进行坐标检校的基础上，并结合周边的已有用海项目，按照《海籍调查规范》(HY/T124-2009)的界定方法确定典型界址点后形成的界址点连线。根据数字化宗海界址图上所载的界址点平面坐标，利用相关测量专业的坐标换算软件，将各界址点的平面坐标换算成以高斯投影 120°00'为中央子午线的大地坐标。

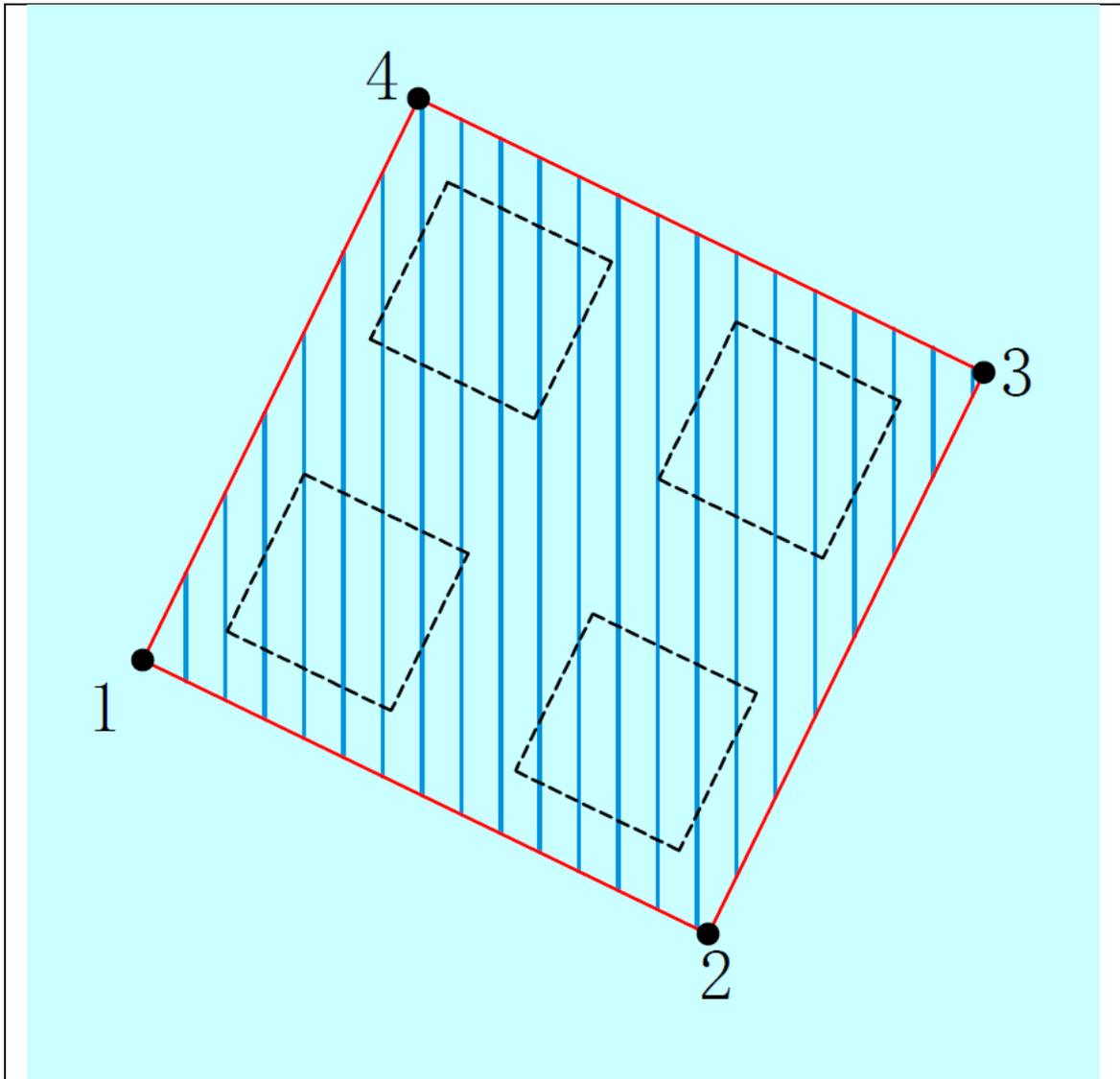


图 9 界址点确定示意图

①宗海位置图的绘制方法

宗海位置图采用当地海图，CGCS2000 坐标系，将上述图件作为宗海位置图的底图，将用海位置叠加之上述图件中，并填上《海籍调查规范》和《宗海图编绘技术规范》上要求的其他海籍要素，形成宗海位置图。

②宗海界址图的绘制方法

利用建设单位提供的设计图纸，在 AutoCAD 2004 界面下，形成以地形图为底图，以项目用海界线形成不同颜色区分的用海区域。

(3) 用海面积量算

根据《海籍调查规范》，本次宗海面积计算采用坐标解析法进行面积计算，即利用已有的各点平面坐标计算面积。借助于 AutoCAD 2004 的软件计算功能直接

求得用海面积。

据此计算得本宗用海海域使用面积为 1.0000 公顷，与原批复用海面积相同。项目用海面积的量算符合《海域使用面积测量规范》。

6、用海期限合理性分析

根据《中华人民共和国海域使用管理法》，海域使用权最高期限按照下列用途确定：

养殖用海十五年；

拆船用海二十年；

旅游、娱乐用海二十五年；

盐业、矿业用海三十年；

公益事业用海四十年；

港口、修造船等建设用海五十年。

本项目属于旅游、娱乐用海，海域使用权最高期限为二十五年。

根据相关设计文件，本项目平台按照 pspc 标准建造，结构疲劳设计寿命为 20 年，结构和油漆一般能在 15 年内保持较好的状态。

根据 2023 年 12 月 21 日，在秦皇岛市海洋和渔业局召开的休闲渔业平台检验专家咨询会咨询意见，按照 10 年的期限进行泥面以下桩腿和桩靴的定期检验。

目前该平台已申请用海年限为 5 年，因此本次续期期限为 5 年。

综上所述，本项目用海续期期限 5 年合理。

七、生态用海对策措施

1、概述

本项目用海类型为旅游娱乐用海中的旅游基础设施用海，用海方式为构筑物的透水构筑物，距离岸线最近约 1.3km。根据资源生态影响分析，本项目产生的主要生态问题为项目桩基占海造成底栖生物的损失，造成的损失已进行补偿。

2、生态用海对策

(1) 本项目平面布置在选址上充分考虑与景区现状及资源相协调，用海方式为透水构筑物，充分利用现有闲置海域；综合考虑风、浪、流、泥沙、地形及地质等自然条件，因地制宜进行平面布置；在满足使用功能的前提下，进行了平面形态优化，节省工程投资；充分考虑了社会、经济和环境的综合效益，结合本地区环境质量要求，尽量减少工程实施对周围生态环境的不利影响；遵守国家以及当地有关规范、规定，符合环境保护要求；项目整体设计满足《海港总体设计规范》

(JTS165-2013) 的要求，体现了节约、集约用海原则。因此，本项目平面布置是合理的。

(2) 本项目施工期间污水主要来自船舶污水，项目采取由船舶自带收集设施暂存，统一送至岸上进行处理，可以确保生活污水不外排；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。本项目运营期旅游人员与工作人员产生的生活废水和固体废弃物集中收集，带回岸上统一处理。综上，项目各阶段污染物均能得到有效治理与控制，不会对环境产生较大影响。。

(3) 运营期，本项目未设立污染物排放口。运营期产生的污水和生活垃圾统一收集后，通过木栈道运至陆地处理。生活污水经沉淀池处理后排至市政管网，生活垃圾由垃圾桶收集后交环卫部门清运处理。所有污染物均不排海。

3、生态保护修复措施

项目将对工程所在海域生态环境和渔业资源构成一定程度的影响及损失，建设单位已根据工程实施所造成的生物资源损失货币化估算量投入一定的财力进行海域生态修复。海洋资源生态补偿费用不少于 1.74 万元。

表 14 生态保护修复一览表

保护修复类型	保护修复内容	工程量	实施计划	责任人
海洋生物资源恢复	增殖放流	海洋资源生态补偿费用不少于 1.74 万元	已实施	秦皇岛海金湾文化旅游有限公司

4、生态环境监测方案

环境监测工作应该根据国家海洋局于 2002 年 4 月发布的《建设项目海洋环境影响跟踪监测技术规程》的要求进行跟踪监测。采样监测工作委托有资质环境保护监测站承担，由生态环境主管部门监督。应满足《海洋监测规范》及《海水水质标准》（GB3097-1997）中相应规范和标准的要求。

考虑到本项目施工期已结束，因此只针对营运期提出相应的监测计划，具体如下：

营运期监测计划：

（1）监测范围及站位布设

营运期的监测范围主要集中在周边开放式养殖区。

（2）监测内容

根据不同监测站位海洋环境保护要求，分别对水质、沉积物和海洋生态环境进行监测。

（3）监测因子

①水质：pH、SS、石油油类、COD、溶解氧、无机氮、活性磷酸盐、铜、铅、镉、锌、铬、汞、砷。

②沉积物：铜、锌、铅、镉、铬、汞、砷、石油类、硫化物、有机碳。

③海洋生态：叶绿素a、浮游植物、浮游动物、底栖生物、潮间带生物、渔业资源。

（4）监测时间和频率

水质在春季和秋季各监测一次，沉积物在春季或秋季监测一次。海洋生态在春季和秋季各进行一次。监测时间可选择在大潮或小潮期。

八、结论

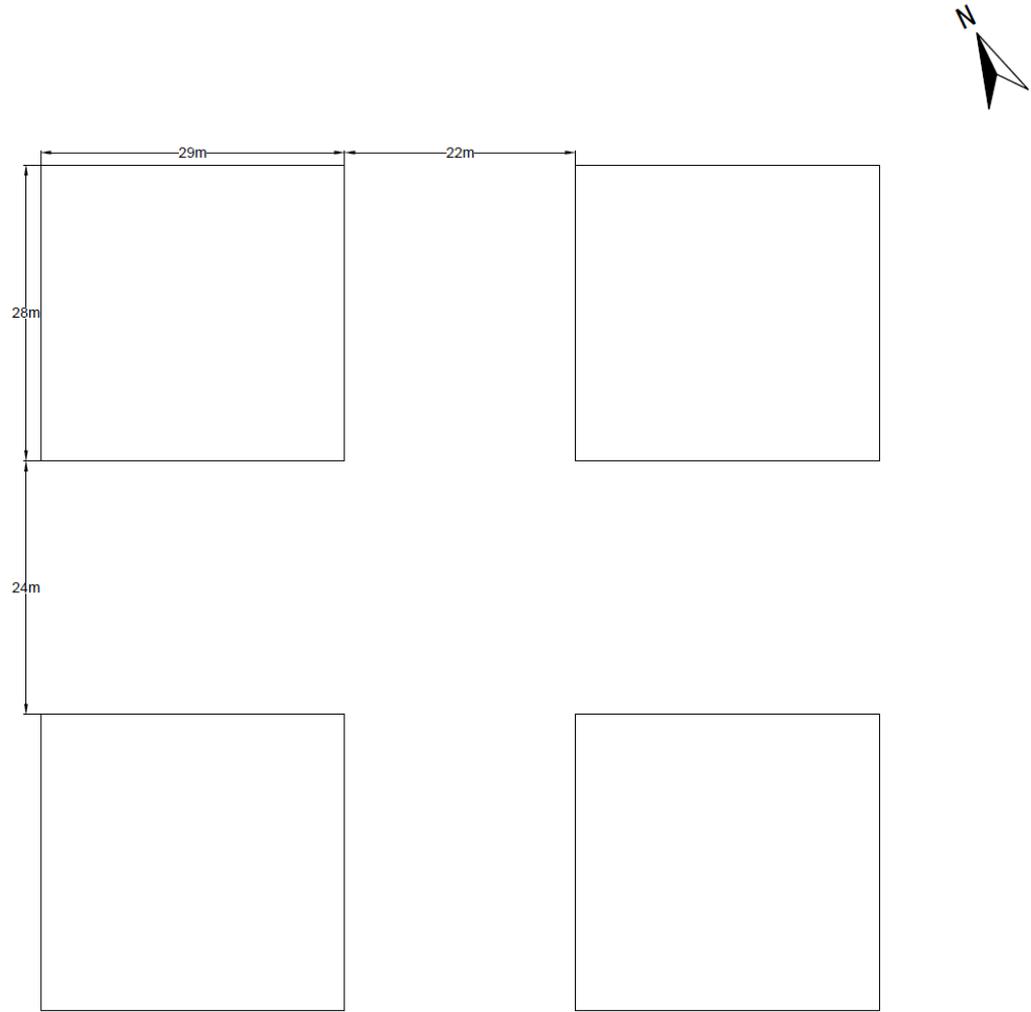
本项目为海上多功能平台的建设，是集旅游垂钓、渔事体验、海上观光、餐饮、娱乐、科普教育为一体的多功能平台，其主要还是突出以旅游作为区域旅游的新形态打造海洋旅游形象。本项目用海类型为旅游娱乐用海中的旅游基础设施用海，用海方式为构筑物的透水构筑物，用海面积为 1.0000ha，用海续期期限为 5 年。

本项目用海续期必要性合理，符合国土空间规划管控要求，符合国家节约集约用海相关政策，满足海岸线保护利用要求。项目续期对海洋资源和海洋生态的影响较小。项目续期不存在重大利益冲突。

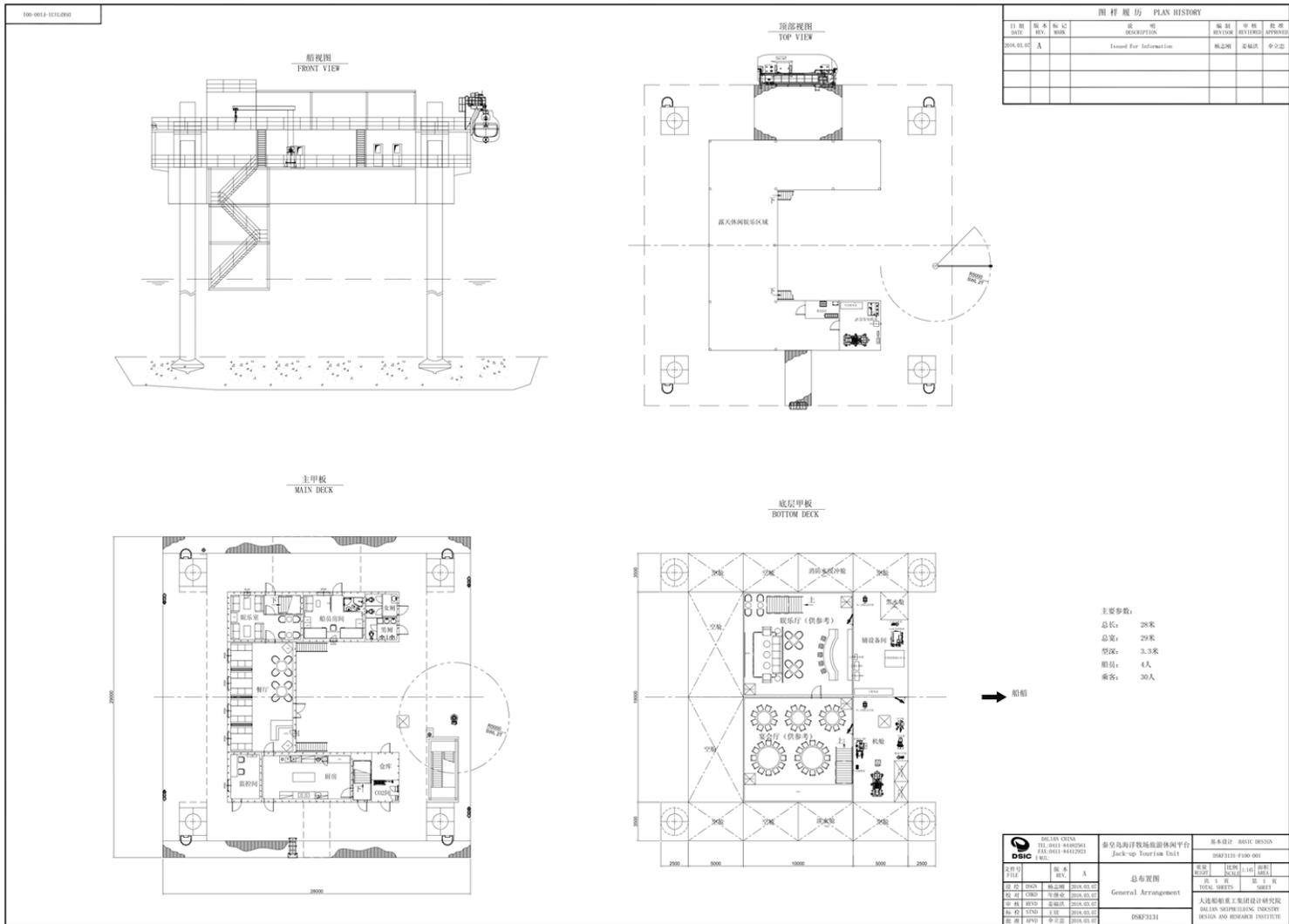
综上所述，本项目用海续期可行。

略

附图 1 本项目地理位置图



附图 2 总平面布置图



附图 3 单个平台平面布置图

略

附图 4 宗海位置图

略

附图 5 宗海界址图

略

附图 6 本项目与秦皇岛市国土空间总体规划的位置关系

资料来源说明

1、引用资料

略

2、现场勘察记录

项目名称	秦皇岛海港区 HG-2024-001 号宗海			
序号	勘察概况			
1	勘察人员	金威辰	勘察责任单位	博海达环境科技（天津）有限公司
	勘察时间	2024年7月10日	勘察地点	秦皇岛北戴河新区沙雕海洋乐园海上多功能平台建设试点项目附近
	勘察内容简述	项目位置及大致范围等。		
2	勘察人员	金威辰	勘察责任单位	博海达环境科技（天津）有限公司
	勘察时间	2024年7月10日	勘察地点	秦皇岛北戴河新区沙雕海洋乐园海上多功能平台建设试点项目附近
	勘察内容简述	本工程现场踏勘、利益相关者调查、用海权属概况、项目基础资料收集，并在项目现场及周边区域进行了现场调查。调查组在掌握了解该项目的基本情况并收集相关资料的基础上，实地踏勘了待测海域，了解待测区域实际情况，综合考虑了用海规模、布局特点、宗海界定原则和周边用海情况。		
3	勘察人员	金威辰	勘察责任单位	博海达环境科技（天津）有限公司
	勘察时间	2024年7月10日	勘察地点	秦皇岛北戴河新区沙雕海洋乐园海上多功能平台建设试点项目附近
	勘察内容简述	本次现场踏勘对工程范围周边进行了调查和现场测量。		

现场调查照片：



平台现状照片

附件 1 委托书

委 托 书

博海达环境科技（天津）有限公司：

根据《中华人民共和国海域使用管理法》和《河北省海域使用管理条例》等相关法律法规的要求，我单位拟对秦皇岛北戴河新区沙雕海洋乐园海上多功能平台建设试点项目进行用海续期，需要进行海域使用论证报告表的编制工作。

望贵公司接收委托后，尽快完成报告的编制工作。

委托单位：秦皇岛海金湾文化旅游有限公司

2024年7月11日

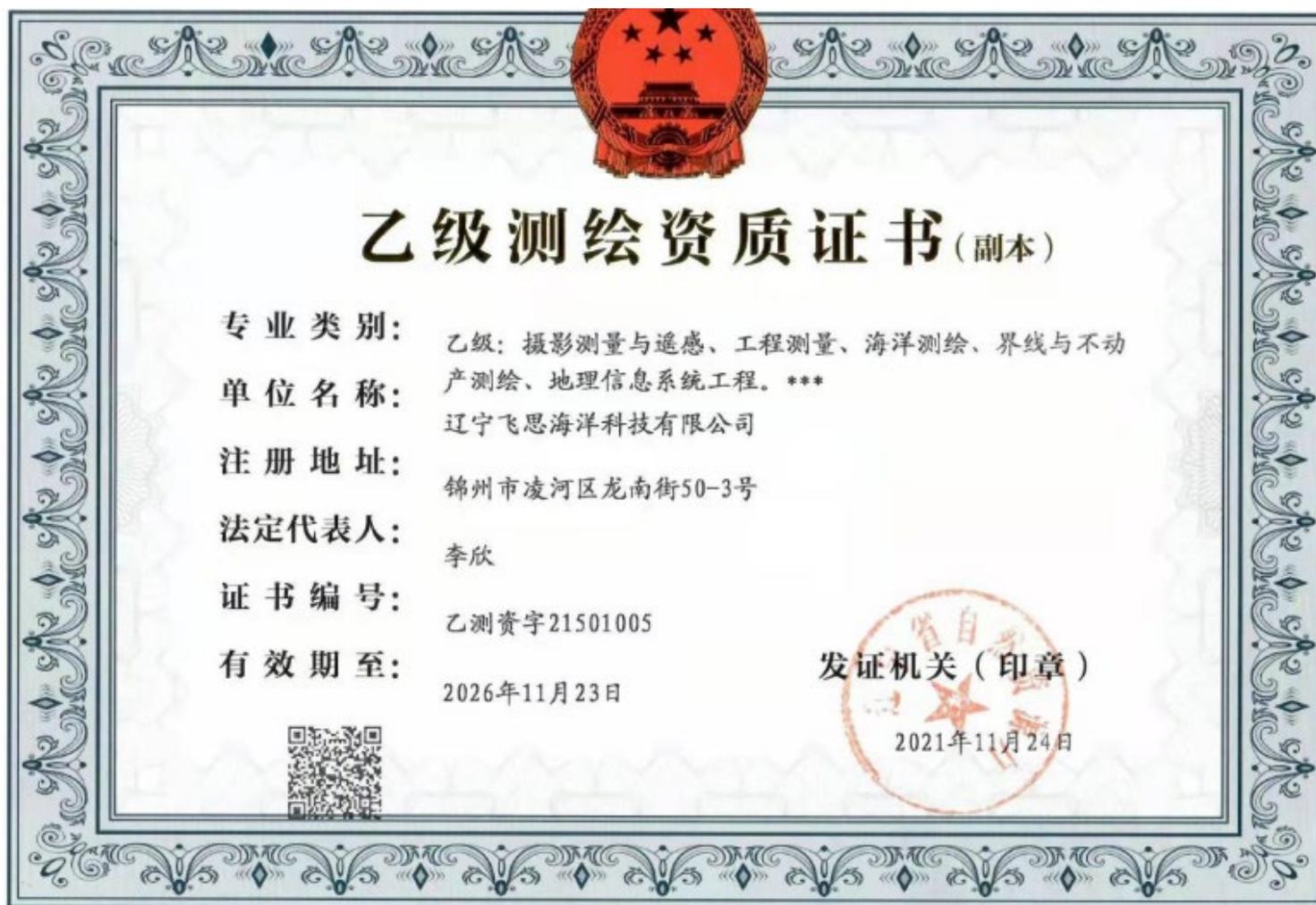


附件 2 原海域使用权证

略

附件 3 现状调查报告

附件4 测绘资质证书



No. 008972

中华人民共和国自然资源部监制

附件 5 生态补偿证明

略