舟山惠生海洋工程有限公司海洋工程建造基地一期工程变更海域使用论证报告书

（公示稿）

浙江海大海洋勘测规划设计有限公司

2022 年 12 月

论证报告编制信用信息表

论证报告编号	3309212022001698
论证报告所属项目名称	舟山惠生海洋工程建造基地一期工程
一、编制单位基本情况	
单位名称	浙江海大海洋勘测规划设计有限公司
统一社会信用代码	91330900MA28K0UC62
法定代表人	朱望远
联系人	丁国芬
联系人手机	15957073332

二、编制人员有关情况

姓名	信用编号	本项论证职责	签字
王晨羽	BH000407	论证项目负责人	王晨羽
高大宝	BH002523	1. 概述 2. 项目用海基本情况 3. 项目所在海域概况	高大宝
夏存乐	BH002528	4. 项目用海资源环境影响分析 5. 海域开发利用协调分析 6. 项目用海与海洋功能区划及相关规划符合性分析	夏存乐
王晨羽	BH000407	7. 项目用海合理性分析 8. 海域使用对策措施 9. 结论与建议 10. 报告其他内容	王晨羽

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。**

承诺主体（公章）：浙江海大海洋勘测规划设计有限公司

2022年12月12日

目　　录

1 概述.....1
1.1 论证工作来由.....1
1.2 建设规模和平面布置.....6
1.3 项目用海申请情况.....9
1.5 项目建设必要性.....10
1.6 项目用海变更必要性.....12
2 项目所在海域概况.....15
2.1 海域开发利用现状.....15
2.2 海域使用权属现状.....19
3 项目用海资源环境影响分析.....21
3.1 项目用海环境影响分析.....21
3.2 项目用海生态影响分析.....23
3.3 项目用海对海域空间资源、岸线资源的影响分析.....25
3.4 项目用海的风险分析.....25
4 海域开发利用协调分析.....28
4.1 项目用海对海域开发活动的影响.....28
4.2 项目利益相关者界定.....30
4.3 相关利益协调分析.....31
4.4 项目用海对国防安全和国家海洋权益的影响分析.....31
5 项目用海与海洋功能区划及相关规划符合性分析.....32
5.1 项目用海与浙江省海洋功能区划符合性分析.....32
5.2 项目用海与相关规划符合性分析.....35
6 项目用海合理性分析.....45
6.1 用海面积合理性分析.....45
6.2 用海期限合理性分析.....48
7 海域使用对策措施.....51
7.1 区划实施对策措施.....51
7.2 风险防范对策措施.....51
7.3 监督管理对策措施.....53
7.4 生态用海.....53
7.5 用海监控、跟踪、管理对策.....54

8 结论.....55
8.1 项目基本情况.....55
8.2 项目变更用海必要性结论.....55
8.3 项目用海资源环境影响分析结论.....55
8.4 海域开发利用协调分析结论.....56
8.5 项目用海与海洋功能区划及相关规划符合性分析结论.....56
8.6 项目用海变更合理性分析结论.....56
8.7 项目用海可行性结论.....56

1 概述

1.1 论证工作来由

舟山惠生海洋工程有限公司隶属于惠生集团，主要从事海工装备设计与制造，拥有海工技术专利近百项，是国内领先的海洋工程制造企业，舟山惠生海洋工程有限公司是惠生集团建造的第二个海工基地，位于舟山市秀山岛东北侧海域，基地占地面积 135.4 万平方米，拥有 400×120 米海工坞、800 吨大型龙门吊及大型平台、导管重载滑道等装备。主要产品包括海陆石油工程模块、固定/移动式钻井、采油平台，海洋工程船、大型导管架、fpso/fso 船及海上浮式生产储卸油装置等海工装备，致力于打造中国乃至世界一流的海洋工程装备生产基地。

舟山惠生海洋工程有限公司海洋工程装备建造基地不仅为岱山县乃至舟山市的居民提供了大量的就业机会，推动了舟山市海洋工程装备制造业的发展，对当地经济发展作出了巨大贡献，为舟山打造大宗商品储备加工交易基地及舟山港综合保税区重点发展的海工装备、石化装备、LNG 等为主的产业提供配套服务，对于推进舟山大宗商品加工基地建设有重要作用。

图 1.1-1 舟山惠生海洋工程有限公司海洋工程装备建造基地所在位置

2008 年 5 月 15 日，舟山惠生海洋工程有限公司海洋工程建造基地一期工程项目获得舟山市发展和改革局的核准批复（舟发改投资〔2008〕47 号），核准建设用地面积 1000 亩，占用岸线长度 1270m，建设船坞 1 座、舾装码头 3 座，其中 1 号码头（长 260m，宽 25m）、2 号码头（长 350m，宽 25m）、3 号码头（长 500m，宽 25m），3000 吨材料码头 1 座，及其它相应生产、生活辅助设施；同年 7 月，舟山惠生海洋工程有限公司取得了舟山惠生海洋工程建造基地一期工程填海项目（国海证 083300224 号）和码头港池（国海证 083300225 号）的海域使用权属，确权范围如图 1.1-3 所示。

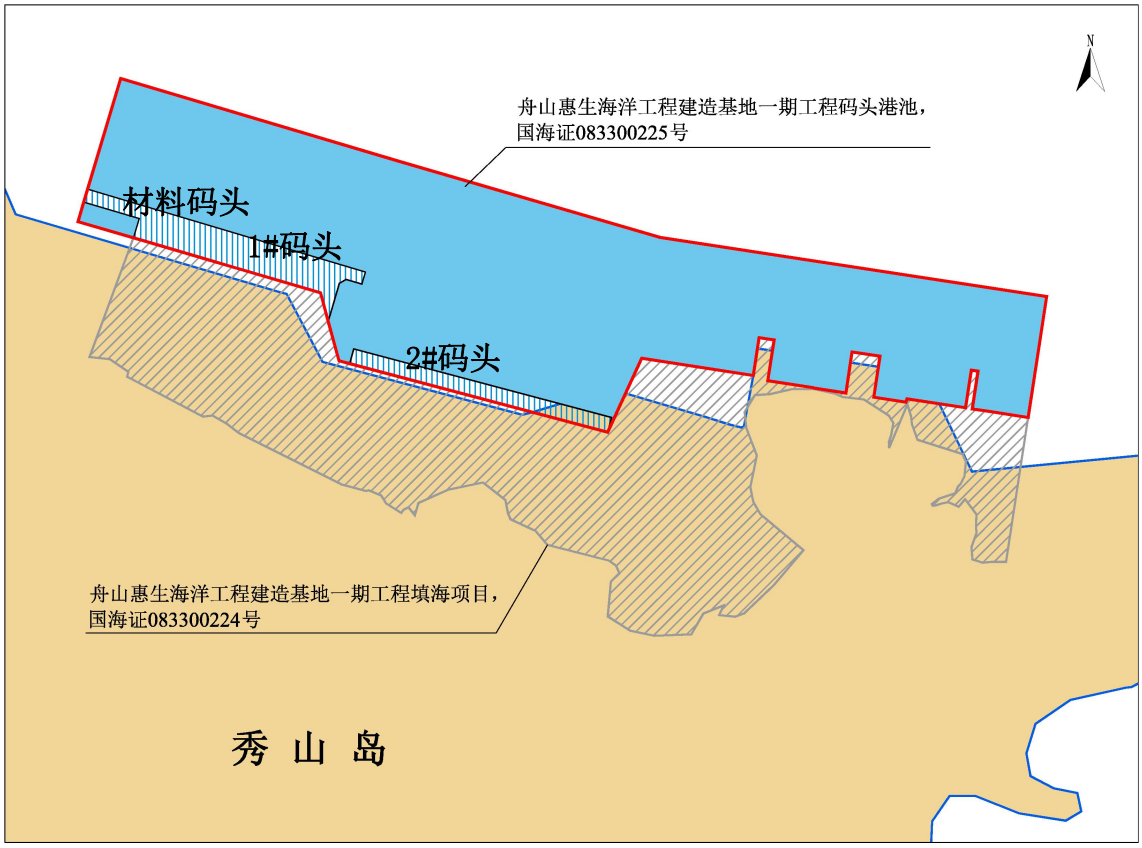


图 1.1-2　2008 年 7 月舟山惠生海洋工程建造基地一期工程确权范围示意图

2009 年，舟山惠生海洋工程有限公司海洋工程建造基地一期工程开工建设，建设过程中，由于受全球金融危机等不利因素影响，资金运作困难，未能按计划实施，建设单位根据实际情况，优化改造结构，对海工建造基地平面布局进行了调整，调整内容由原来的 2 坞 3 码头调整为 4 座透水式码头和 1 座直立式码头，其中，1 号海工装配码头（长 530m×宽 22.3m），2 号海工装配码头（长 543m×宽 25m），3 号海工装配码头（长 223m×宽 25m），4 号海工装配码头（长 407m×宽 25m），杂货码头（长 116m×宽 20m）。

2020 年 12 月，由于舟山惠生海洋工程建造基地一期工程码头港池（国海证 083300225）海域权属范围内存在建设填海造地用海，实际用海范围与原确权范围不符，舟山惠生海洋工程有限公司申请对原确权用海界址进行调整，退让出港池用海确权范围内的填海造地范围，获得了浙江省人民政府批复（浙政海审〔2020〕61 号），并于 2021 年 2 月 20 日办理了调整海域使用权证书（海洋工程建造基地一期工程，国海证 2021B33092100620 号），调整后的一期工程码头港池部分确权范围如图 1.1-3 所示。

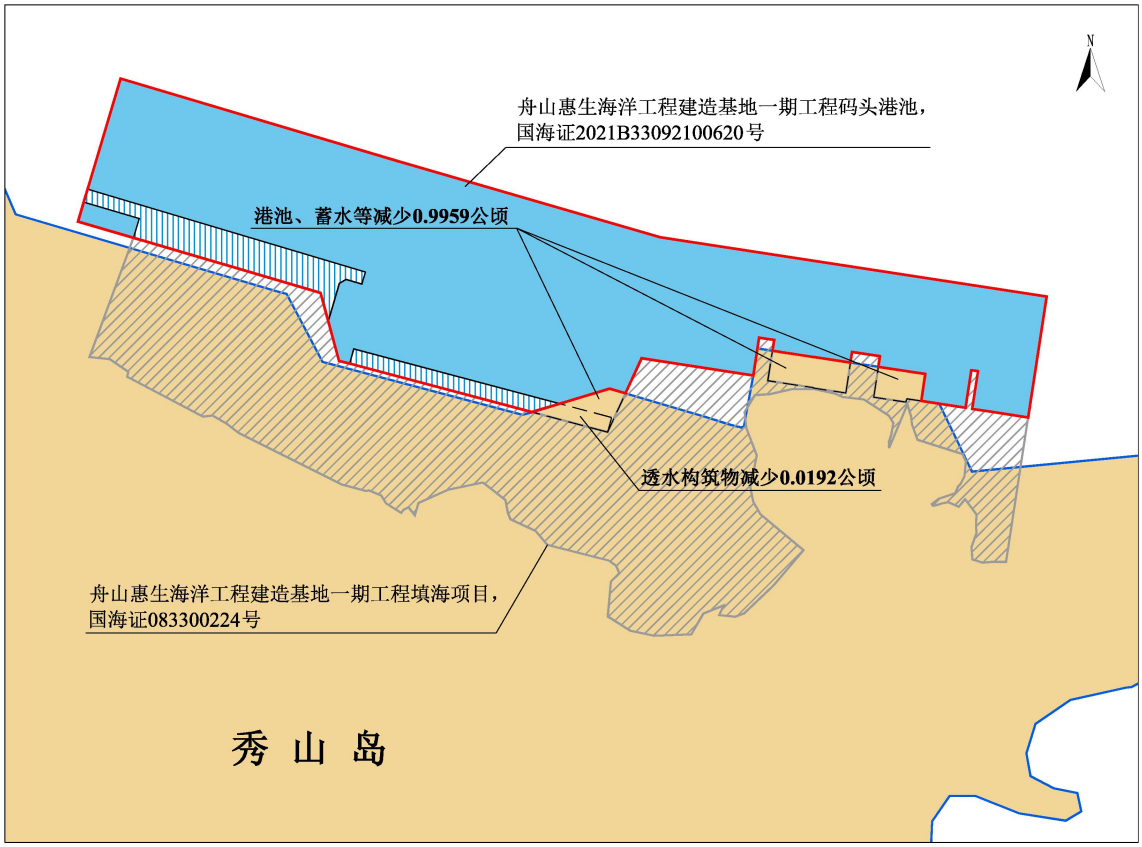


图 1.1-3 海洋工程建造基地一期工程（码头港池）2020 年变更后确权范围示意图

因一期工程实施范围与确权范围不符而导致的处罚整改影响及企业内部结构调整人员调动影响，自 2009 年基地开工以来至今，舟山惠生海洋工程有限公司海洋工程建造基地一期工程码头项目中，实际建设完成的仅有一座 30000 吨级出运驳船码头（即 3 号码头）和海岙杂货码头（现为 500 吨级，规划 2000 吨级），舟山惠生海洋工程建造基地一期工程（码头港池）（国海证 2021B33092100620 号）**确权用海范围内实际尚未有透水构筑物用海设施**，工程区现状如图 1.1-4 所示。

图 1.1-4 海洋工程建造基地一期工程（码头港池）确权范围现状影像示意图

随着疫情的缓解和国际能源发展趋势，未来国内和国际社会对能源的需求将日趋强烈，为了保障国内能源供应的稳定，把握国际能源形式，满足国内外不断发展的能源需求，舟山惠生海洋工程有限公司拟在海洋工程建造基地一期工程码头港池（国海证 2021B33092100620 号）确权范围内新建一座 8 万总吨海工装备配套码头一座及相应的配套工程，即舟山惠生海洋工程有限公司 2#海工装备配套码头，该项目于 2022 年 8 月 9 日获得了岱山县发展和改革局受理备案。拟建 2#海工装备配套码头的位置如图 1.1-5 所示。

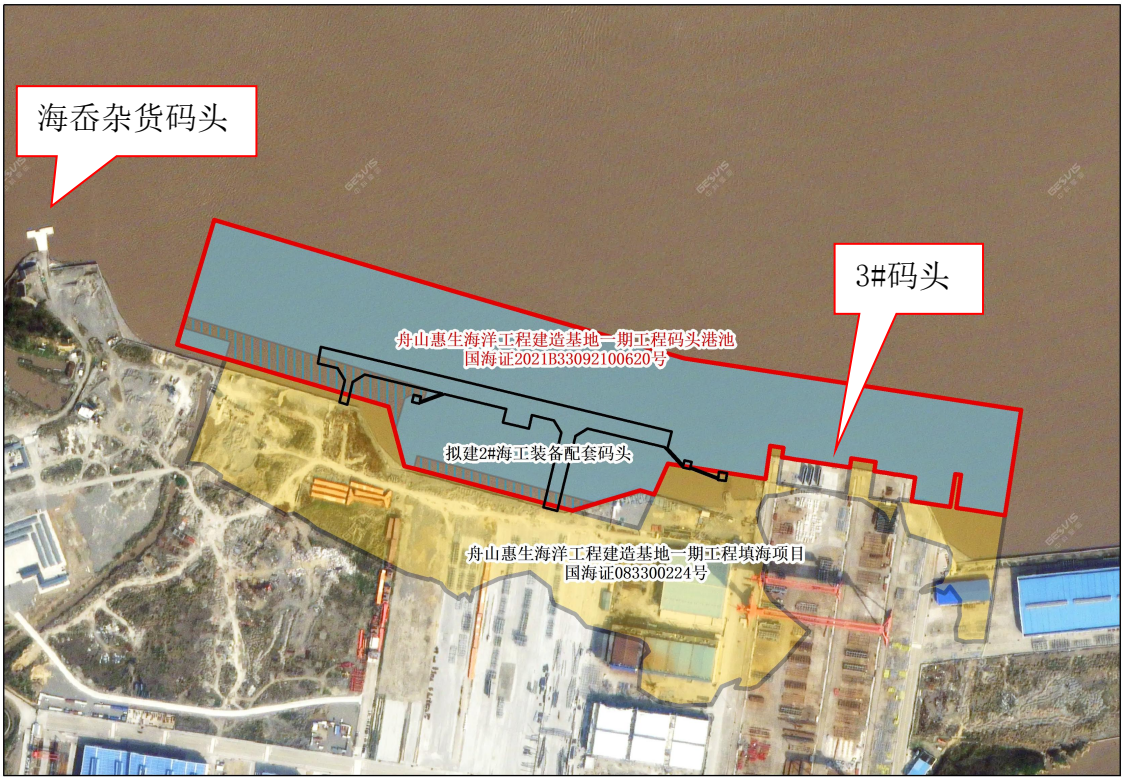


图 1.1-5 海洋工程建造基地一期工程（码头港池）确权范围现状影像示意图

舟山惠生海洋工程建造基地一期工程码头港池（国海证 2021B33092100620 号）透水构筑物确权用海范围与拟建 2#海工装备配套码头的用海需求不符；另外，由于舟山惠生海洋工程建造基地一期工程码头港池（国海证 2021B33092100620 号）确权港池与实际岸线之间存在约 6~50m 的空隙，舟山惠生海洋工程建造基地一期工程填海项目（国海证 083300224 号）目前也尚未实施竣工海域使用验收。因此，舟山惠生海洋工程有限公司**拟在申请对舟山惠生海洋工程建造基地一期工程填海项目（国海证 083300224 号）实施竣工海域使用验收的同时，对舟山惠生海洋工程建造基地一期工程码头港池（国海证 2021B33092100620 号）确权界址外缘线根据实际海岸线和惠生公司现有土地证宗地界址进行调整，并且根据拟建 2#海工装备配套码头的平面布置调整透水构筑物和港池、蓄水等用海范围。**

依据《中华人民共和国海域使用管理法》第二十八条“海域使用权人不得擅自改变经批准的海域用途；确需改变的，应当在符合海洋功能区划的前提下，报原批准用海的人民政府批准”。根据《中华人民共和国海域使用管理法》以及《浙江省海域使用管理条例》，持续使用特定海域三个月以上的排他性用海活动，必须依法取得海域使用权。向政府海洋行政主管部门申请使用海域时，必须出具海域

使用论证报告书或者报告表，分析工程海域使用可行性，保证海洋资源的合理利用和相关涉海产业的协调发展。

根据原浙江省海洋与渔业局《关于印发〈用海审批目录〉的通知》（浙海渔发〔2017〕3 号），第二十二类：在已取得海域使用权的区域范围内，确因生产、经营改、扩建需要改变用途的用海（填海除外），可以由建设单位或个人提出申请，经海洋行政主管部门审核后逐级报有审批权的人民政府审批。

根据上述要求，受舟山惠生海洋工程有限公司委托，本单位开展舟山惠生海洋工程有限公司海洋工程建造基地一期工程变更的海域使用论证工作。本单位在接受委托后，立即组建了专业课题组，课题组通过现场勘察，收集项目所在区域地形、地貌、底质、海洋环境、所在区域及其附近海洋资源开发现状等最新资料，进行综合分析论证，客观反映该项目用海可能对海域资源、自然环境及相关产业带来的影响等，在上述工作基础上初步完成了本报告的编制。

1.2 建设规模和平面布置

1.2.1 建设规模

拟在现有 3#码头西侧海堤外侧新建一座 8 万总吨（GT）码头一座及相应的配套工程，即舟山惠生海洋工程有限公司 2#海工装备配套码头，新建码头采用高桩梁板式结构，码头平台长 543m，宽 25m，后方设两座引桥，东侧引桥长 158.6m，宽 22m，西侧引桥长 65.6m，宽 12m，码头平台东侧设置两个系缆墩，引桥之间设置 1 个系缆墩，尺寸均为 12×12m，码头平台后方设置一座变电所平台，尺寸为 40m×21m。

1.2.2 平面布置

拟新建码头平面采用连片布置型式，布置于#3 码头西侧，设置 3 个泊位，可同时停靠均可停靠 GPO GRACE 实船(5 万吨级，船长 225m)、Boskalis Blue Marlin 实船(7 万吨级，船长 224.8m)和浮式半潜风电平台(长 91m)，码头设计最大船型为 8 万总吨（GT）液化气船舶。

码头前沿线位于-11~-20m（1985 国家高程，下同）等深线附近，码头前沿线方位角取 103°~283°。码头平台长 543m，宽度为 25m，顶标高为 4.00m。

码头后沿布置 2 座引桥与后方厂区相连，#1 引桥长 158.6m，宽度为 22m，作为重载使用；#2 引桥长 65.6m，宽度为 12m，作为普通通行使用；引桥面标高均为 4.00m。

码头平台东侧设置 2 个系缆墩，引桥之间设置 1 个系缆墩，共布置 3 个系缆墩，尺寸均为 12×12m。

码头停泊水域宽度取 2 倍船宽，为 126m，设计底标高为-15.0m。

回旋水域为椭圆形布置，长轴取 2.5 倍船长，为 703m；短轴取 2 倍船长，为 562m，设计底标高为-15.0m。

1.2.3 主要结构、尺度

（1）码头平台

码头长 543m（中部有 30 米为重件分段），宽为 25m，顶面标高为 4.0m。一般段采用高桩梁板结构，排架间距为 7.5m，共 8 个结构段，根据地质不同，分为嵌岩桩段，打入桩段。重件分段宽 30m，采用高桩墩台结构。

打入桩桩基选用φ1200mm 钢管桩。每榀排架布置 7 根斜桩，根据地质的覆盖层厚薄的差异，对于部分桩基承载力不能满足要求的区域，桩基桩尖设置锚杆。上部结构为现浇横梁上搁置预制纵向梁、预制面板及现浇面层结构。预应力轨道梁宽 1.2m，高 2m；预制纵梁及边梁宽 0.65m，高 2m；码头前沿设置预制管沟梁。现浇上横梁宽 1.4m、高 2.52m，下横梁宽 2.4m、高 1.5m。预制面板厚 0.35m，现浇面层厚 0.15m，磨耗层厚 0.03~0.07m。

嵌岩桩段为码头东侧第一个分段，嵌岩桩桩基选用φ1200mm 嵌岩桩。每榀排架布置 7 根桩，其中 1 根直桩，6 根 6:1 左右的斜桩。上部结构为现浇横梁上搁置预制纵向梁、预制面板及现浇面层结构。预应力轨道梁宽 1.2m，高 2m；预制纵梁及边梁宽 0.65m，高 2m；码头前沿设置预制管沟梁。现浇上横梁宽 1.4m、高 2.52m，下横梁宽 2.4m、高 1.5m。预制面板厚 0.35m，现浇面层厚 0.15m，磨耗层厚 0.03~0.07m。

重件分段位于码头中部，与#2 引桥对齐。重件区域采用高桩墩式结构，桩基采用φ1200mm 钢管桩。

（2）1#引桥

1#引桥长为 65.6m，宽为 12m，与码头衔接处局部扩大，顶面标高为 4.0m。采用高桩梁板式结构，排架间距为 8m，靠近码头区域桩基选用φ1000mm 钢管桩；引桥靠近陆域水深较浅区域桩基选用φ1000mm 灌注桩。每榀排架布置 4 根直桩。上部结构为现浇横梁上搁置预制面板及现浇面层结构。现浇上横梁宽 1.0m、高

0.81m，下横梁宽 2.0m、高 1.5m。预制面板厚 0.6m，现浇面层厚 0.2m，磨耗层厚 0.03~0.09m。

（3）2#引桥（重件引桥）

2#引桥（重件引桥）长为 158.6m，宽为 22m，顶面标高为 4.0m。采用高桩墩式结构，墩台厚 1.6m。海侧区域桩基选用φ1200mm 钢管桩；中部水深较浅区域采用φ1200mm 灌注桩；靠近陆域区域桩基选用φ1000mm 灌注桩。

（4）变电所平台

变电所平台长为 40m，宽为 21m，顶面标高为 4.0m。采用高桩墩式结构，墩台厚 2m，桩基选用φ1000mm 钢管桩。

（5）系缆墩

系缆墩距码头前沿线 35.8m，平台尺度 12m×12m，厚 2m，码头东侧设置 2 个，引桥之间设置 1 个，共设置 3 个。系缆墩桩基采用直径 1.5m 灌注桩，灌注桩间距 4.5m，每个系缆墩有 9 根灌注桩。

1.2.4 主要施工工艺和方法

高桩梁板式结构在本地区已广泛应用，是技术上较为成熟的结构型式，在本地区施工技术、施工管理上都有成熟的经验，可以保证本工程的施工质量和工期要求。施工时应采用流水作业，对主要的环节，如桩基施工、现浇横梁、预制和安装上部结构等可采用阶梯形施工方法，逐段进行，码头、引桥上部结构可同时施工，以确保按期完工。

施工安排根据结构单体可分为引桥、码头，原则上应采用流水线作业，按桩基　上部结构　安装设备　设备调试的顺序作业。各单体施工顺序如下：

（1）引桥部分

桩基施工→现浇横梁→安装预制面板→现浇面层→安装附属设施。

（2）码头部分

桩基施工→现浇横梁→安装预制纵梁→安装预制面板→现浇面层→安装设备。

（3）变电所平台

桩基施工→现浇墩台→安装设备。

1.3 项目用海申请情况

1.3.1 申请用海类型和用海方式

本项目原确权用海类型为工业用海（一级类）—其他工业用海（二级类），用海方式包括构筑物（一级用海方式）—透水构筑物（二级用海方式）和围海（一级用海方式）—港池、蓄水等（二级用海方式）；建设项目变更后，现申请用海类型和用海方式不变，仅调整构筑物和港池的用海范围，部分区域的用海方式由透水构筑物变更为港池、蓄水等，部分区域的用海方式由港池、蓄水等变更为透水构筑物。

1.3.2 项目用海申请面积

本项目原确权宗海面积为 24.4949 公顷，其中，透水构筑物用海 1.9308 公顷，港池、蓄水等用海 22.5641 公顷；建设项目变更后，现申请宗海面积为 26.4597 公顷，其中，透水构筑物用海 7.4540 公顷，港池用海 19.0057 公顷。具体变化情况如表 1.3-1 所示。

表 1.3-1 码头用海面积变更表

面积类型	变更前	变更后	面积增减情况	具体变化情况
用海总面积	24.4949 公顷	26.4597 公顷	增加 1.9648 公顷	1、宗海外缘界址线向南侧扩张至海岸线和土地证宗地界线，宗海面积增大 1.9648 公顷； 2、原确权 0.8684 公顷透水构筑物用海变更为港池、蓄水等用海； 3、原确权 5.3263 公顷港池、蓄水等用海变更为透水构筑物用海。
透水构筑物面积	1.9308 公顷	7.4540 公顷	增加 5.5232 公顷	
港池、蓄水等面积	22.5641 公顷	19.0057 公顷	减少 3.5584 公顷	

1.3.3 项目用海申请期限

拟申请用海期限 6 年。

1.5 项目建设必要性

1、本项目是惠生重工有限公司顺应市场发展，进行业务转型升级的配套生产需要

惠生集团是以能源化工服务为主的多元化集团公司，主营业务为工程服务、海洋工程及化工新材料，涵盖煤、石油、天然气等基础能源的存储利用，陆上能源工程服务，海洋工程装备制造和下游化工新材料发展，致力于为不同地区的跨行业客户提供专业服务和高品质产品。惠生海工是集团一大业务板块，是领先的天然气货币化解决方案提供商，依托国际化的专业团队、符合国际标准的项目执行体系、以及位于中国南通和舟山的一流建造设施，致力于为全球能源行业提供创新的系列化天然气货币化解决方案、优质的海陆模块建造服务及深远海风电解决方案。

惠生重工已经在 2017 年与世界领先的 LNG 海上运输与存储围护系统的工程设计公司 GTT 签订战略合作协议，随后完成了 GTT MARK III 模拟舱研制，并于 2019 年取得了 GTT MARK III 薄膜罐的制造许可协议；2019 年与日联海洋株式会社签订制造和销售 SPB 燃料舱战略排他合作协议，已启动了 JMU SPB 模拟舱试制，于 2019 年年底完成并取得制造许可协议。届时，惠生重工将成为国内民营企业中唯一一家取得两种不同类型液化天然气储罐生产许可的公司。在不提升造船产能的前提下，最终年产值达 100 亿元，利税 7 亿元。每年出口创汇 7-10 亿美金。

目前惠生海工舟山基地现有码头仅有一座小型杂货码头（海岙杂货码头）和一座 30000 吨级海工装配码头（3#码头），泊位吨位小，长度短，装载能力和作

业空间有限，无法满足企业未来发展的需求，本项目新建的#2 码头泊位，旨在满足基地 LNG 高端装备制造及相关重大件出运的需求，是舟山惠生海洋工程有限公司聚焦 LNG 及关联产业，顺应市场发展对现有业务进行转型升级的配套生产需要。

2、本项目的建设具有重要的社会和经济效益，是加快我国海洋石油装备研发、设计、制造水平的需要

惠生海洋工程基地的落户，不仅为当地的居民提供了大量就业机会，而且吸引了外来人口流入，推动了舟山市海洋工程装备制造业的发展，对当地经济的发展作出了巨大贡献。

舟山惠生海洋工程有限公司主要从事海洋工程装备制造，是领先的 LNG 产业链解决方案提供商和定制化海工服务提供商，惠生海工舟山基地预计总投入将达 36 亿人民币，基地建成后，预计将产能达到 100 亿人民币，目前，惠生海工舟山基地内已有 3000 名以上员工，舟山惠生海洋工程装备基地一期工程的建设为当地居民提供了大量的就业岗位。

本项目作为舟山惠生海洋工程装备基地一期工程的配套工程，是惠生海工舟山基地 LNG 高端装备制造及相关重大件出运的必要设施，本项目的实施将使惠生海工舟山基地的产品吨位和数量都能得到显著提升，进一步提升了惠生海工舟山基地的生产能力和生产效率。

本项目产品主要有液化 LNG 模块产品、浮式海上风电平台、深水钻井、生产浮式平台设施及施工装备。

液化 LNG 模块产品，是勘探开发深海油气资源的关键产品，是未来全球油气勘探开发的战略接替区。

浮式海上风电平台，是我国开发深海风能的重要装备，绿色能风的迫切需求都已经是实际存在的。风能作为一种清洁的可再生绿色能源，因为其巨大的蕴藏量和广阔的分布范围，近几十年以来越来越广泛地在全世界受到重视和发展。与陆上风电场相比，海上风电场的风能资源更为丰富，其年利用小时数高，风速高且稳定，同时还不占用宝贵的土地资源。我国拥有漫长的海岸线，海上风能资源丰富，所以浮式风电技术已经是可以预见的未来，有着丰富的国内外市场。

深水钻井、生产浮式平台设施及施工装备是勘探开发深海油气资源的关键，也是制约我国石油公司进军深海的主要瓶颈。海洋油气工程装备产业成为直接关系到海洋油气资源开发、影响国家能源稳定和经济安全的战略产业。虽然我国海

洋工程装备制造和技术水平仍弱于世界一流水平，所能生产的价值量占比仍然较小，但正因为差距明显，海洋工程装备市场将是未来几年内高端装备制造业国家战略投资的主力。

以往，我国使用的海洋石油平台、钻井船、浮式生产储存卸货装置（FPSO）多为国外厂商设计、建造，随着海洋开发的不断深入和我国设备制造业的发展，设备国产化也已成为一种必然趋势。

因此，本项目的建设具有重要的社会和经济效益，是加快我国海洋石油装备研发、设计、制造水平的需要。

3、本项目是我国拓展 LNG 装备制造业务，打破外国企业对于大型 LNG 装置制造的垄断地位，提升 LNG 领域竞争力的需要

早期 FSRU 改装，主要以新加坡的吉宝船厂和裕廊船厂为主。近些年，基本以韩国船厂的新造为主。在 FSRU 的新造领域，韩国无疑走在了最前面。大宇造船海洋自 2005 年接获了世界首个 FSRU 订单，截至 2017 年，共接获了 33 座 FSRU 订单。韩国三大巨头几乎垄断 FSRU 新造市场——Golar LNG 的 FSRU 船队中有 4 座新建 FSRU，全部由三星重工建造；Höegh LNG 共有 10 艘新建 FSRU，其中有 7 艘是在韩国现代重工建造，3 艘是在三星重工建造；Excelerate Energy 有 9 艘新建 FSRU，未来将有 8 艘新建 FSRU 订单，全部由大宇造船海洋建造。

中国在此领域的技术储备与创新优势不足，面对纷繁复杂的市场环境，我国骨干海工企业立足于我国海洋装备产业的长远发展，在国家的支持和引导下，加大国内资源整合与合作，加快国际化步伐，力求打破外国企业对于大型 LNG 装置制造的垄断地位。本项目是拓展我国 LNG 装备制造业务，提升 LNG 领域竞争力的需要。

1.6 项目用海变更必要性

本项目用海变更内容主要为：1、根据实际海岸线和土地证宗地界线调整宗海外缘线；2、调整原 2#码头透水构筑物用海范围；3、调整原 1#码头和材料码头所在海域透水构筑物用海为港池用海。

1、根据实际海岸线和土地证宗地界线调整宗海外缘线的必要性

舟山惠生海洋工程建造基地一期工程码头港池（国海证 2021B33092100620）原确权宗海外缘线和舟山惠生海洋工程建造基地一期工程填海项目（国海证 083300224）宗海外缘线与实际情况不符，由于生产方针的转变，舟山惠生海洋工

程有限公司根据实际使用需求对厂区整体平面布置进行了调整，填海项目（国海证 083300224）宗海范围内北部部分区域目前仍为海域。

经了解，舟山惠生海洋工程建造基地一期工程填海项目（国海证 083300224）尚未验收，目前该项目围填海已实施完毕，舟山惠生海洋工程有限公司拟申请对该填海项目进行围填海竣工海域使用验收，因此，舟山惠生海洋工程有限公司厂区现状岸线即为舟山惠生海洋工程建造基地一期工程填海项目（国海证 083300224）实际用海范围。

根据实测现状岸线，填海项目验收后，舟山惠生海洋工程建造基地一期工程码头港池（国海证 2021B33092100620）和舟山惠生海洋工程建造基地一期工程填海项目（国海证 083300224）之间会产生约 6~50m 的空隙，本次拟建 2#海工装备配套码头引桥和系缆墩等结构也将建设在该空隙内，为了尊重海域空间利用事实，根据集约节约用海的原则，避免海域空间资源的浪费，应将该部分空隙纳入舟山惠生海洋工程建造基地一期工程码头港池（国海证 2021B33092100620）确权用海范围内。

同时，考虑到舟山惠生海洋工程建造基地一期工程码头港池（国海证 2021B33092100620）南侧存在土地证，为了避免权属冲突，南侧界址与土地证相邻处界址应以土地证确权宗地界址为界。

综上所述，根据实际海岸线和土地证宗地界线调整宗海外缘线是必要的。

2、调整原确权 2#码头透水构筑物用海范围的必要性

本项目原确权 2#码头位于厂区中部厂区，为半挖入式港池码头，总长度为 350m，宽 25m，后方直接与厂区连接，不设引桥。本项目调整后的 2#码头为离岸式码头，码头平台总长度为 543m，码头平台通过两座引桥与陆域相连，其中，1#引桥为普通引桥，2#引桥为重件引桥，码头平台后方布置配电房平台，平台后方设置 3 个系缆墩。

本项目产品的设计船型吃水深度在 6m~13.6m 间，根据水深平面布置图，原确权 2#码头前沿海域水深在 1.8~2.0m 之间，远远无法达到产品吃水要求，码头泊位长度也无法满足多个设计船型的同时靠泊作业需要，作业效率较低。

本项目 2#海工装备配件码头旨在满足基地 LNG 高端装备制造及相关重大件出运的需求，是舟山惠生海洋工程有限公司产业转型升级的重要设施，产品的装配需要良好的水深条件，码头平台和引桥的建设能够保证产品正常靠泊作业，重件

引桥的设置有利于重件产品的输送与安装，配电房的设置能够保证码头运行的电力需要，船舶在靠泊时需要在码头前沿滑移，系缆墩的设置有利于加长泊位长度，加强船舶靠泊的稳定性。

因此，本项目调整原确权 2#码头透水构筑物用海范围是必要的。

3、取消原确权 1#码头和材料码头所在海域透水构筑物用海范围的必要性

本项目原确权 1#码头位于 2#码头西侧海域，原确权材料码头位于原确权 1#码头西侧与 1#码头呈连片式布置，根据调整后的设计方案，1#码头将不再布置在 2#码头西侧，而是布置在 3#码头东侧区域，材料码头也将布置在现有海岙码头所在区域。

原确权 1#码头及材料码头现已无在该海域的用海需求，根据集约节约的用海原则，避免海域资源浪费，取消原确权 1#码头和材料码头所在海域透水构筑物用海范围是必要的。

综上所述，本项目的用海变更是必要的。

2 项目所在海域概况

2.1 海域开发利用现状

工程区附近海域目前主要的开发利用活动包括填海造地、海滨浴场、航道锚地、港口码头、跨海桥梁及海底管道等。通过现场勘测、调查及咨询海洋主管部门后，项目附近开发利用活动主要有：舟山惠生海洋工程建造基地一期工程填海项目、舟山惠生海洋工程建造基地一期工程 3#码头、习惯性航道、海岙杂货码头、秀山秀东浪鸡山景观配套工程、秀山大桥、秀北交通码头等海域开发利用活动。项目周边海洋资源开发利用现状详见图 2.1-1 所示。

表 2.1-1　项目周边海洋资源开发利用现状表

序号	开发活动	与项目的位置关系（最近距离）
1	浙江华晟重工有限公司特种船及大型船舶配件制造项目	西北侧约 10.5km
2	定海—岱山通信电缆(岱山南浦登陆点)	西北侧约 10.5km
3	晨洲成路重工有限公司 3 万吨船舶制造项目	西北侧约 9.7km
4	南浦农贸交易市场和建筑市场	西北侧约 9.2km
5	南浦临港物流基地	西北侧约 7.5km
6	定海—岱山通信电缆(浪激嘴登陆点)	西北侧约 8.6km
7	闸口船厂船排建设工程项目	西北侧约 7.3km
8	中东（舟山）港务有限公司码头	西北侧约 7.1km
9	电厂 3000 吨级煤码头项目	西北侧约 7.0km
10	高亭船厂船排	西北侧约 7.0km
11	乐达水产食品公司渔船冲冰码头	西北侧约 6.8km
12	岱山县高亭浪激咀加油点码头工程项目	西北侧约 6.3km
13	岱山县高亭沿港西路高亭一村装卸码头	西北侧约 6.2km
14	岱山县腾华水产有限公司水产品装卸码头	西北侧约 6.0km
15	岱山县石油支公司小高亭石油专用码头	西北侧约 6.0km
16	岱山县水产品中心批发市场有限公司高亭沿港路水产品装卸码头	西北侧约 6.0km
17	岱山县中心港开发有限公司中心渔港	北侧约 5.6km
18	岱山县高亭客运中心码头工程	北侧约 4.9km
19	高亭镇山外山填海工程	北侧约 4.4km
20	岱山高亭牛轭至官山公路工程	北侧约 3.3km
21	岱山县高亭中心渔港避风水域防护工程深水段防波堤工程	东北侧约 3.4km
22	岱山江南山船舶修理基地项目	东北侧约 3.3km
23	526 国道岱山段改建工程（跨海桥梁）	东北侧约 5.8km
24	岱山新城陆岛交通码头工程	东北侧约 6.1km
25	岱山县高亭渔家傲交通码头工程项目	东北侧约 6.3km
26	高亭庙后海景夜排档工程项目	东北侧约 6.7km
27	岱山县庙后头通信电缆登陆点	东北侧约 7.2km
28	岱山仙草潭大型修造船基地项目	东北侧约 7.2km
29	岱山小长涂仙草潭石油钻井平台修造基地项目	东北侧约 10.5km
30	岱山小长涂仙草潭船舶配件制造项目	东北侧约 10.8km

序号	开发活动	与项目的位置关系（最近距离）
31	岱山长涂仙草潭港航机械制造基地项目	东北侧约 11.4km
32	长涂油库石油专用码头	东北侧约 8.0km
33	金海智造股份有限公司包装危险品码头项目	东北侧约 8.2km
34	金海智造股份有限公司运输作业码头项目	东北侧约 8.3km
35	岱山县长涂船舶修造有限公司船排及码头工程	东北侧约 10.5km
36	顺舟船舶公司船坞码头项目	东北侧约 10.9km
37	岱山宏金石油销售有限公司长涂油品仓储码头工程	东北侧约 9.8km
38	长涂江南供应点石油专用码头	东北侧约 10.0km
39	岱山大长涂车渡 2 号码头项目工程	东北侧约 10.4km
40	岱山县秀山北客运码头工程	西侧约 2.5km
41	岱山县官山至秀山公路秀山大桥工程	西北侧约 1.6km
42	海岙杂货码头	西侧 430m
43	舟山惠生海洋工程建造基地一期工程 3#码头	东侧 60m
44	舟山惠生海洋工程建造基地一期工程填海项目	南侧相邻
45	秀山秀东浪鸡山景观配套工程用海	南侧 778m
46	岙山九子沙滩、海滨浴场	南侧约 1.6km
47	秀山三礁海水浴场	南侧约 2.5km
48	秀山秀水湾度假村海滨浴场项目	西南侧约 3.2km
49	中国秀山岛滑泥主题公园	西南侧约 5.0km
50	岱山县新中耀修造船有限公司船舶配件项目	西南侧约 5.6km
51	秀山乌岩头万吨级船舶修理项目（码头）	西南侧约 5.8km
52	秀山油库石油专用码头	西南侧约 6.0km
53	原野船舶修造二期码头工程	西南侧约 6.2km
54	岱山秀山兰山陆岛交通码头	西南侧约 6.3km
55	秀山乡海水淡化二期工程	西南侧约 6.4km
56	岱山县兰山交通码头工程	西南侧约 6.5km
57	秀山乡畚斗岙区域物资堆场项目	西南侧约 6.7km
58	常石集团三期建设项目配套码头工程	西南侧约 6.7km
59	舟山-秀山-大蛟山-岱山输电工程大蛟山-岱山段	西北侧约 7.9km
60	岱山-大蛟山-秀山海底光缆（岱山-大蛟山）	西北侧约 7.2km
61	秀山-大蛟山-官山 10kV 海底光缆（秀山-大蛟山）	西侧约 5.1km
62	舟山-秀山-大蛟山-岱山输电工程秀山-大蛟山段	西北侧约 5.0km
63	岱山-大蛟山-秀山海底光缆（大蛟山-秀山）	西北侧约 4.9km
64	秀山-大蛟山-官山 10kV 海底光缆（大蛟山-官山）	西北侧约 4.2km
65	岱山江北至小长涂输电电缆	东北侧约 5.5km
66	岱山-小长涂二期引水工程海底输水管道	东北侧约 5.5km
67	岱山至小长涂通信电缆	东北侧约 6.7km
68	岱山至小长涂通信光缆	东北侧约 7.2km
69	岱山至小长涂海底输水管道	东北侧约 7.2km
70	定海至秀山输水管道	西南侧约 6.5km
71	舟山-秀山-大蛟山-岱山输电工程舟山-秀山段	南侧约 5.2km
72	小蛟山至浪激嘴水道	西北侧约 3.8km
73	小竹山至大蛟山水道	西北侧约 5.8km
74	大蛟山至岱山东水道	北侧约 4.1km
75	岱山水道	东北侧约 5.5km
76	龟山航门航道	北侧约 1.8km
77	秀山北侧习惯性水道	北侧 480m

序号	开发活动	与项目的位置关系（最近距离）
78	秀山东南侧习惯性水道	东南侧约 2.1km
79	灌门航道	南侧约 7.5km
80	高亭联检锚地	西北侧约 9.3km
81	秀山西锚地	西南侧约 7.4km
82	畚斗山南临时锚位	西南侧约 6.5km
83	秀山东扩建锚地	东南侧 3.8km
84	秀山东锚地	东南侧约 3.3km

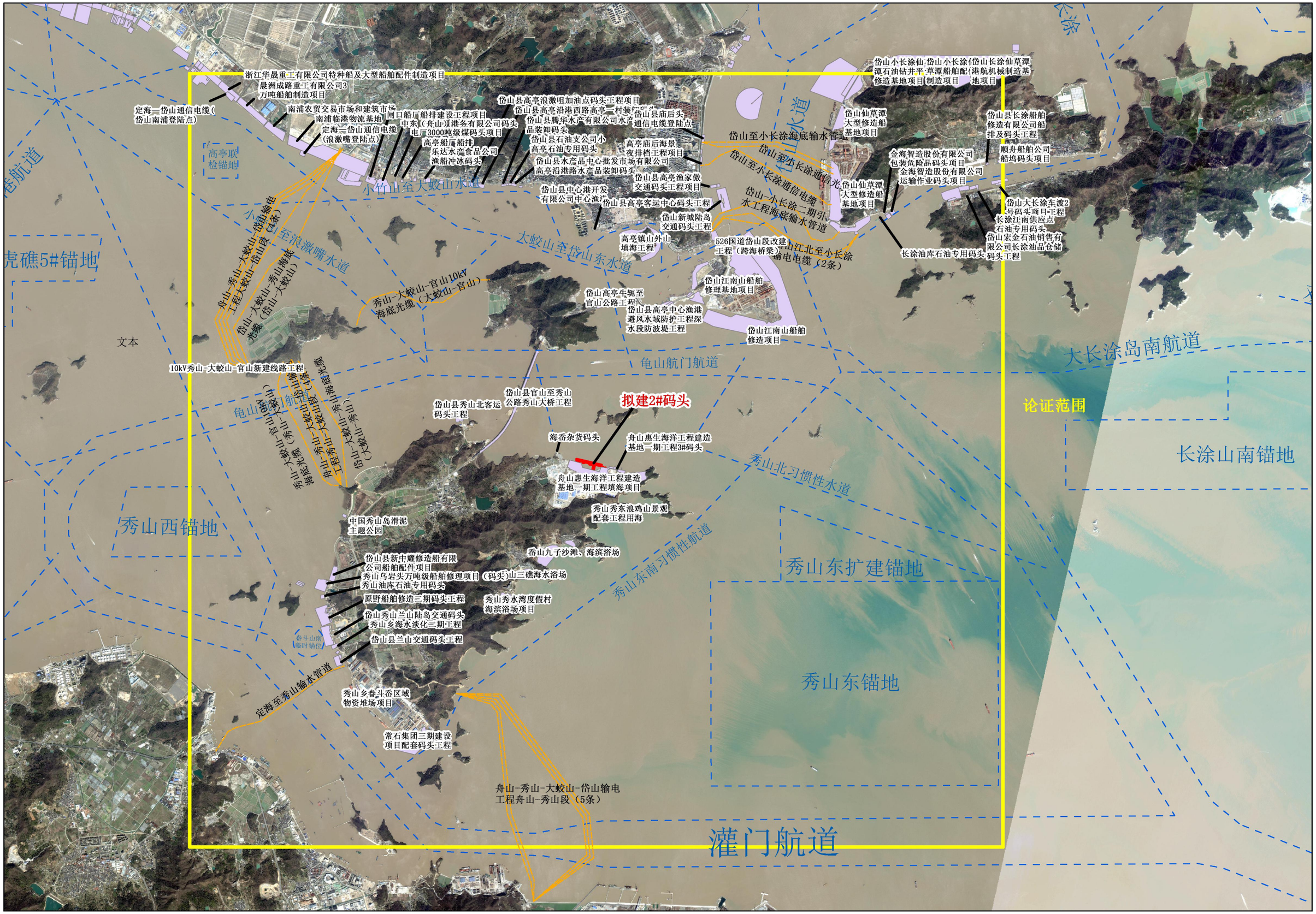


图 2.1-1 开发利用现状分布示意图

2.2 海域使用权属现状

项目周边海域使用权属现状分布情况详见图 2.2-1 和表 2.2-1。

表 2.2-1 项目周边海域使用权属一览表

序号	证书编号	使用权人	项目名称	用海类型	用海相对位置
1	2022D33092104009	浙江省岱山蓬莱交通投资集团有限公司	岱山县秀山秀北客运码头工程	交通运输用海	西北侧约 2.5km
2	2019D33092103357	浙江省岱山县秀山投资开发有限公司	岱山县官山至秀山公路秀山大桥工程	交通运输用海	西北侧约 1.6km
3	083300072	中基船业有限公司	岱山江南山船舶修造项目	工业用海	东北侧约 3.3km
4	083300224	舟山惠生海洋工程有限公司	舟山惠生海洋工程建造基地一期工程填海项目	工业用海	南侧相邻
5	2021D33092104027	舟山惠生海洋工程有限公司	岱山县秀山北部围填海历史遗留问题处置项目	工业用海	南侧相邻
6	2022D33092101539	舟山市海茂置业有限公司	秀山秀东浪鸡山景观配套工程用海（透水构筑物）	旅游娱乐用海	南侧 778m
7	2012D33092100372	舟山市海茂置业有限公司	秀山秀东浪鸡山配套工程用海（非透水构筑物）	旅游娱乐用海	南侧 838m
8	083300211	舟山秀山岛旅游文化度假村有限公司	岙山九子沙滩、海滨浴场	旅游娱乐用海	南侧约 1.6km
9	083300317	岱山阳光置业有限公司	秀山三礁海水浴场	旅游娱乐用海	南侧约 2.5km
10	2015D33092105178	舟山秀水置业有限公司	秀山秀水湾度假村海滨浴场项目	旅游娱乐用海	南侧约 3.2km

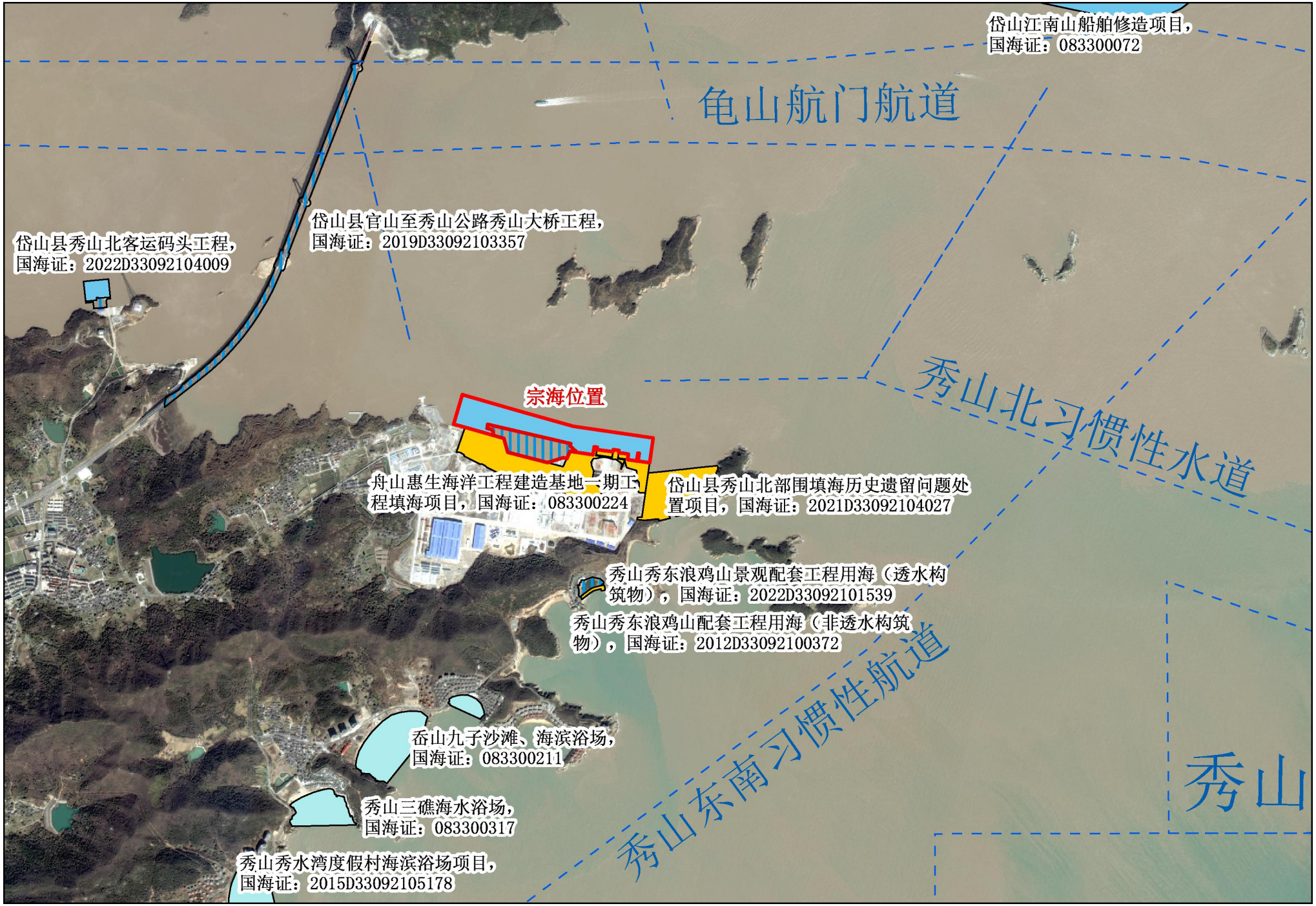


图 2.2-1 海域使用权属分布示意图

3 项目用海资源环境影响分析

3.1 项目用海环境影响分析

3.1.1 项目用海对水动力条件、冲淤环境的影响分析

潮流是泥沙运动的载体，潮流的分布和变化是海域泥沙运动的主导因素，并由此重塑海床地貌形态，因此，对水动力场的模拟是评估工程环境影响的关键之一。考虑到项目所在海域具有潮强流急、垂向掺混较充分的特点，故采用垂向平均的平面二维潮流数学模型进行模拟计算。

经计算，码头建成后，桩对码头、引桥下部的流速阻碍作用较为显著，导致码头、引桥下方区域的潮流流速显著减小，码头建设对潮流有显著影响的范围仅限码头周边几百米范围内，码头以外广大水域的流速、流向基本保持不变，因此该工程不会对周边海域的潮流场造成显著的影响。

码头建成后，码头下方桩的存在阻碍了潮流的运动，使得码头和引桥周围流速整体呈现减小趋势。海床冲淤变化主要发生在第一年，第一年后各年的冲淤量逐年降低，第二年期间码头工程附近海域的淤积量仅为第一年的三分之一左右，第四年后码头工程导致的海床冲淤基本稳定。

3.1.2 项目用海对水质环境的影响分析

1、施工期影响

项目施工期对海水水质环境的影响主要是悬浮泥沙、施工废水和固体垃圾。

(1) 悬浮泥沙对海域水质的影响分析

根据工程分析，施工对邻近海域水环境的影响主要表现在码头工程等作业时将扰动工程附近海域沉积物环境，引起局部海域悬浮物增加。打桩作业产生的悬浮泥沙对周边海域的影响较小，打桩作业后，随着泥沙的沉降，打桩产生的悬浮泥沙逐渐消失。

总体而言，由于施工引起的悬浮物源强相对较小，其影响范围主要集中在工程区附近，即本工程施工对环境的影响很小。

(2) 施工污水对海域水质的影响分析

根据工程分析，本项目产生的施工污水主要为砼加工废水、施工机械冲洗废水、陆域施工人员和船上施工人员产生的生活污水，其主要污染物为有机物。建设单位应在陆域厂区内设置污水处理池，船上人员生活污水应收集后，与陆域废

水一同纳入后方陆域污水处理池处理达到污水综合排放标准中一级标准的要求再排放。经处理达标后的生活污水不会对海域水质环境造成明显影响。

(3) 船舶油污水对海域水质的影响分析

施工生产废水主要为施工船舶含油污水等。根据交通部《沿海海域船舶排污设备铅封管理规定》，在港口水域范围内航行、作业的船舶需对船舶的排污设备实施铅封管理。本项目船舶油污水经收集后排入有处理能力的陆域污染物接收口处理，未排入附近海域，不会对该海域水环境产生影响。

(4) 固体垃圾对海域水质的影响分析

施工期的固体废弃物有建筑垃圾和生活垃圾。

建筑垃圾主要包括各种包装材料、废弃的建筑材料，生活垃圾包括船上及陆域施工人员产生的生活垃圾等。项目在施工过程中将生活垃圾和固废统一运送至临时垃圾场，并定期安排统一清运至垃圾处理站处理，不会对海域水质造成影响。

2、营运期影响

项目营运期对海水水质环境的影响主要是生活污水、雨水、码头冲洗废水、靠泊船舶油污水、固体废弃物。

（1）生活污水和雨水

工作人员产生的生活污水产生的主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N 等，依托后方陆域生活污水处理设施统一处理，建设单位将在码头设置排水明沟，每个码头分段设置 1 座集污池，收集码头产生的初期雨水并由集污池内的潜污泵加压提升至码头污水管，最终输送至后方陆域，与施工人员生活污水统一由后方污水处理设施处理，后期清洁雨水通过切换井放至水域，通过处理的雨水不会对水质环境造成明显影响。

（2）靠泊船舶油污水和码头冲洗废水

码头冲洗废水主要由码头的日常冲洗以及降雨冲刷码头面产生，污水中主要污染因子为石油类及 SS，靠泊船只产生的船舶舱底油污水主要污染物为石油类，根据交通部《沿海海域船舶排污设备铅封管理规定》相关要求，对作业船舶的排污设备实施铅封管理，通过委托有资质的单位对冲洗废水和船舶含油污水进行收集和处理。经过污水收集后对附近海域水质基本不会产生影响。

（3）固体废弃物

营运期固体废弃物主要为散落于码头生产区域作业时产生的生产人员生活垃圾、铜矿渣、漆皮、废油漆、废过滤材料等生产垃圾。建设单位须在陆域设置专门堆放场所，严格区分一般固废和危险品废物，一般固废与生产人员产生的生活垃圾应集中堆放，定期由环卫部门清运；危险品固废应运至专用仓库堆放，由专业单位接收处理。

在落实到上述措施的前提下，项目营运期基本不会对附近海域水质环境产生大的影响。

3.1.3 海洋沉积物环境影响分析

项目对沉积物环境的扰动主要发生在桩基施工阶段，对海洋沉积物环境的影响主要表现在打桩对海底沉积物的搅动，因搅动产生的悬浮泥沙在随潮流涨落运移过程中，其粗颗粒部分将迅速沉降于工程区附近海底，而细颗粒部分在随潮流向边滩运移过程中慢慢沉降于海底，因此，项目施工除了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。而且在海水碱性条件下，重金属等化学物质溶出有限，由施工底质扰动后沉积物中的扩散出来的重金属对工程区周边既有的沉积物环境产生的影响甚微，不会引起海域总体沉积环境质量的变化。施工过程产生的悬浮物经扩散和沉降后，工程附近海洋沉积物环境质量基本保持现有水平。正常情况下，施工作业对海域沉积物环境产生的影响较小。

3.2 项目用海生态影响分析

3.2.1 施工期生态影响分析

1、对浮游生物的影响分析

项目实施对浮游生物的影响首先主要反映在施工期间悬浮泥沙入海导致水体浊度增大，透明度降低，不利于浮游植物的繁殖生长，降低单位水体内浮游植物的数量，导致该水域内初级生产力水平下降。根据相关资料，悬沙对浮游植物生长的影响非常显著，而且悬沙含量一旦超过 1000mg/L，对浮游植物生长有非常显著的抑制作用。

此外还表现在对浮游动物的生长率、摄食率的影响等，因为浮游植物生物量的减少，会使以浮游植物为饵料的浮游动物在单位水体中拥有的生物量也相应地减少，对照长江口航道疏浚悬浮泥沙对水生生物的毒性效应的试验结果，当悬浮泥沙浓度达到 9mg/L 时，将影响浮游动物的存活率和浮游植物的光合作用。

项目拟建码头施工将造成工程区附近悬浮泥沙含量增加，这些都将对工程区附近局部海域浮游生物产生一定的影响。本项目码头桩基部分施工期约为 6 个月，码头桩基施工一旦结束，影响随之消失。

2、对底栖生物的影响分析

码头桩基永久性占用了部分底栖生物的生存环境，造成底栖生物死亡，在导致当年该区域底栖生物全部损失的同时，将长期占用该水域底栖生物的生存空间，导致一定区域范围内底栖生物的长期损失，但建成后在水工构筑物周围将逐渐形成新的底栖生物群落，对损失面积将有一定程度的补充。

根据工程方案，施工对底栖生物的影响范围较小，桩基施工所造成的影响仅限制在施工区内水域，因此码头建设对潮间带生物和底栖生物造成的损失，相对于整个水域来说是局部的和不显著的，不会对水生生物系统造成大的破坏。一般在施工作业结束后，通过生态系统自身的调节将逐步得到恢复。

3、施工对渔业资源的影

项目施工期间对海洋渔业资源的影响主要源自施工过程中产生的悬浮泥沙。随着悬沙颗粒物浓度不断增加，并在水体中不断沉降和扩散，势必会造成对海域中鱼卵的覆盖，影响其正常发育孵化的生理过程。而对于有游泳能力的仔鱼，则阻碍其正常的游动行为。另外，悬浮物含量增高导致浮游生物和底栖生物生物量减少，进而影响游泳生物和鱼类的饵料摄取。同时，水中悬浮物质含量过高，会使鱼类的腮腺积聚泥沙微粒，严重损害腮部的滤水和呼吸功能，甚至导致鱼类窒息死亡。一般情况下，成鱼在浑浊水域（SS 含量高于 70mg/L ）会作出回避反应，迅速逃离影响地带，待项目施工结束，海域影响减小时，鱼类又会洄游回来，所以对成鱼来说这种影响是暂时性的、小区域的，随着施工阶段的结束，海域将恢复正常，因此，项目施工对海域成鱼的影响不大。

工程桩基施工产生的悬浮泥沙，会短时对影响鱼卵和仔鱼。根据现状调查结果，工程附近海域渔业资源较稀少，故短时悬浮泥沙扩散不会对鱼卵仔鱼和游泳生物产生明显影响。

3.2.2 营运期生态影响分析

营运期对生态产生影响的主要是工作人员的生活废水和部分船舶油污水。

生活废水其污染物主要有大小不等的悬浮物和溶解性的氮、磷与有机物等。这些物质是造成区域性富营养化的主要因素。生活废水不加处理控制，任意排放，

将造成氮、磷等无机盐和有机物在港池内的积累，对附近水域的水质产生影响。在气温高、降雨大、营养盐丰富的适宜条件下，可能会引起赤潮生物的爆发式繁殖，从而导致赤潮的发生，严重破坏海域生态系统。

船舶油污水不加处理直接排放入海，将会对该海域生物产生较大的影响。悬浮油污会使水域水体的透光率下降，降低浮游植物的光合作用，影响水域的初级生产力，因而导致溶解氧降低，造成部分海洋生物死亡，进而引起局部海域生态平衡失调。

因此，项目码头投入运营后，陆域产生的各类污水应经过处理后达标后排放，严禁直接排放入海，杜绝事故排放情况的发生；船舶的含油污水须由专业的油污处理公司接收船接收处理。在落实上述措施的前提下，本项目码头营运期不会对海域生态产生明显影响。

3.3 项目用海对海域空间资源、岸线资源的影响分析

1、项目用海对海域空间资源的影响分析

项目主要表现在码头工程对海域空间资源的直接占用。本项目面积为26.4597公顷，其中，透水构筑物用海面积为7.4540公顷，港池、蓄水等用海面积为19.0057公顷。

2、项目用海对岸线资源的影响分析

本项目码头为离岸式码头，除引桥结构外，不实际占用岸线，引桥结构须占用岸线34m，其中1#引桥占用岸线12m，2#引桥占用岸线22m；本项目使用岸线长1547m，其中，码头及系缆墩结构使用岸线691m，港池使用岸线856m，本项目使用岸线均为惠生厂区的人工岸线。

3、项目用海造成的生态损失

经计算，码头建设过程中产生的悬浮泥沙导致浮游植物细胞损失个数约1.94×10^{12}个，浮游动物损失量约42.83kg；项目建设造成底栖生物永久性损失量为44.1kg，一次性损失量为72.0kg。

3.4 项目用海的风险分析

根据项目的用海特点，项目用海的风险一般来自两个方面：一是项目自身引发的突发或缓发事件对海域资源、环境造成的危害；二是周边环境有可能对项目构成的风险性影响，是由外力作用造成的。由于本项目码头建设规模不大，对附

近海域的潮流场以及附近海域水环境的影响也不大，因此在一般情况下由工程建设直接引发的对周边海域环境风险影响的可能性较小，因此可能存在的主要环境风险是由外部比较特殊的环境条件构成的对工程主体的影响。由于项目位于滨海地带，处于陆海交界处，易受自然灾害的影响。台风、风暴潮以及超高潮位等对工程施工期和项目实施后的正常营运期都将带来一定的风险。项目用海可能存在的风险主要是恶劣气候（台风、风暴潮、海雾等）对海洋环境和资源的风险性影响，船舶碰撞事故风险、溢油事故风险等。

1、热带气旋、风暴潮灾害风险分析

本项目位于秀山岛东北部，北侧贴近龟山航门航道，附近海域开阔，其地理位置决定了项目所在海域有遭受台风和风暴潮灾害影响的可能性。一般而言，热带气旋是影响浙江沿海的主要灾害性天气，受其影响时，常伴有狂风暴雨、巨浪和风暴潮。风暴潮是由台风引起的风暴增水，虽然海岛地区的台风增水略小于大陆沿岸的台风增水，但是由台风引起的增水会对地面建筑物构成严重威胁，必须引起高度重视。风暴潮突发灾害会损毁镇压层的主体结构等，容易造成一定的经济损失。应制订相应的对策，以抵御和降低台风灾害可能带来的危害。

2、船舶碰撞事故风险分析

拟建码头产生通航事故风险的原因主要有以下几点：

（1）项目所在海域位于岱山港区岱山中作业区，北侧贴近秀山北部习惯性航道和龟山航门航道，东侧贴近秀山东南侧习惯性航道，周边港口设施较多。工程施工期及营运期船只增多，客观上增大了通行航道的其它船舶的避让难度，提高了海上事故的发生率。

（2）工程区所在海域受台风影响明显，台风影响期间，附近船舶易受影响，容易发生水上交通事故。二三月份事故多发则是因为冷暖气流交汇频繁，导致多雾，海上能见度差。而且冷暖气流的交锋往往会带来降雨和大风，海上风大浪急，船只最容易发生险情。

（3）船员技术水平不高，安全意识淡薄，责任心不强。大部分事故与船员技术水平低、安全意识淡薄有关，由于船员避碰行为不正确而造成碰撞，因航路不熟悉而造成触礁；其次，因严重超载而致遭浪损等。

3、溢油事故风险分析

根据资料统计分析，船舶溢油及船舶运输事故，多数是船舶在航行、靠离码头时，由于碰撞、触礁、搁浅、起火、船体破损、断裂，以及码头装卸作业人员和管理人员的失职或者灾害性天气引起的。

本工程只在施工期间有少量的施工船舶在海上作业，且施工所用船舶并非油轮，仅带自身燃油，载油量小，一般的管理操作失误不会引起较大的溢油事故。另外本工程的施工船舶运行时速较低，不易与其他船舶发生碰撞事故，因此发生溢油事故的可能性很小。

根据模拟结果统计了各溢油工况下，溢油发生后不同时刻的油膜扫海面积。在静风落潮工况下，溢油影响范围主要位于溢油点东侧，溢油点西侧溢油影响区域较少，最远可以达到 25km。在夏季风落潮工况下，来自东南方向的夏季风驱动溢油向西北方向漂移扩散，向西的扩散范围明显扩大，西北方向的最大扩散范围达到 30km。而在冬季风落潮工况下，溢油主要向东南方向扩散，东南方向的扩散距离达到 44km。在静风涨潮条件下，溢油主要向西北方向扩散，最远到达了五峙山鸟岛自然保护区附近，距离溢油点约 33km。夏季风进一步扩大了溢油向西北方向的扩散范围。在冬季风涨潮工况下，溢油向西北和东南两个方向的扩散范围大体相同。

4 海域开发利用协调分析

4.1 项目用海对海域开发活动的影响

根据现场调查和踏勘，本项目码头工程实施有可能对周边开发活动产生影响，主要为工程实施产生冲淤变化及悬浮泥沙对附近用海活动的影响，以及工程实施对附近航道产生的通航安全影响。

1、项目用海对附近码头的影响

本项目附近的码头主要为舟山惠生海洋工程建造基地一期工程 3#码头、海岙杂货码头、岱山县秀山北客运码头工程等，其中，舟山惠生海洋工程建造基地一期工程3#码头位于本项目拟建码头东侧60m，海岙杂货码头位于本项目西侧430m，岱山县秀山北客运码头工程位于本项目西侧约 2.5km。

根据冲淤影响叠置图可知，本项目实施产生的冲淤影响主要局限在拟建码头附近 100m 以内范围的海域，项目实施产生的冲淤变化不会对岱山县秀山北客运码头工程和海岙杂货码头造成不利影响。项目实施后可能会在舟山惠生海洋工程建造基地一期工程 3#码头西侧海域产生一定的淤积，淤积幅度在 0.2m~0.4m 左右，该处海域的现有水深在 13.2m~24.5m 间，工程实施后，水深条件仍在 12.8m 以上，而该码头的设计船型为 30000 吨级驳船，最大吃水深度为 8m，因此，本项目实施引起的冲淤不足以影响到靠泊该码头船舶的吃水需要。

本项目施工船舶及营运期船舶主要通过前沿秀山北习惯性水道、东北侧和西北侧习惯性航道进出港区，不会与客运船舶发生交汇，因此，项目实施不会对岱山县秀山北客运码头工程的通航环境造成不利影响。

本项目与舟山惠生海洋工程建造基地一期工程 3#码头和海岙杂货码头相距较近，本项目码头施工期及营运期由于施工船舶和到港船舶的增加可能对该两个码头的通航安全带来一定的影响，增大了船舶的回旋掉头难度和避让难度，提高了船舶碰撞事故的风险。

由此可见，除舟山惠生海洋工程建造基地一期工程 3#码头和海岙杂货码头外，项目实施不会对其他码头项目造成不利影响，本项目对该两个码头的影响主要是通航安全影响，但由于舟山惠生海洋工程建造基地一期工程 3#码头、海岙杂货码头和本项目的使用单位均为舟山惠生海洋工程有限公司，通航影响可以通过建设单位内部协调制定合理的施工方案和运营方案得到解决，因此不作为利益相关。

2、项目用海对附近填海项目及后方海堤的影响

本项目引桥及系缆墩部分结构位于舟山惠生海洋工程建造基地一期工程填海项目（国海证083300224）确权用海范围内，本项目东南侧与岱山县秀山北部围填海历史遗留问题处置项目相邻。

本次用海范围调整后，本项目确权用海范围将与舟山惠生海洋工程建造基地一期工程填海项目（国海证083300224）产生重叠，经了解，舟山惠生海洋工程建造基地一期工程填海项目目前已完成围填海施工，舟山惠生海洋工程有限公司拟申请对该项目开展围填海竣工海域使用验收，因此，填海项目经验收换发土地证后不会与本项目产生权属上的重叠。

本项目码头建设后将在舟山惠生海洋工程建造基地一期工程填海项目前沿产生0.4~0.8m的淤积影响，在岱山县秀山北部围填海历史遗留问题处置项目前沿产生0.2~0.4m的淤积影响，少量的淤积不会对填海项目的稳定性造成不利影响。

本项目拟建码头主要位于舟山惠生海洋工程建造基地一期工程填海项目前方，因此，项目施工及运营基本不会对岱山县秀山北部围填海历史遗留问题处置项目造成不利影响。

本项目拟建码头引桥部分结构位于舟山惠生海洋工程建造基地一期工程填海项目确权用海范围内，引桥建设需要拆除后方海堤部分挡墙，本项目所在海堤为爆破挤淤结构，本项目引桥通过海堤进行登陆，引桥需要在海堤镇压层上打桩，引桥桩基施工需要在镇压层上埋设钢护筒套，打桩作业可能会对海堤镇压层的稳定性产生一定影响。建设单位须在引桥和桩基施工过程中及完成后加强对海堤结构的观测和保护，并在施工完成后及时对遭到破坏的部分进行修复，确保不影响镇压层稳定性。

综上所述，本项目实施可能会对舟山惠生海洋工程建造基地一期工程填海项目的海堤挡墙及镇压层结构造成一定影响，但由于舟山惠生海洋工程建造基地一期工程填海项目和本项目的建设单位均为舟山惠生海洋工程有限公司，该部分影响可以通过建设单位内部协调制定合理的施工方案得到解决，因此，不作为利益相关。

3、项目用海对附近航道锚地的影响

本项目周边航道主要有龟山航门航道、秀山北侧习惯性水道、秀山东南侧习惯性水道、小蛟山至浪激嘴水道、大蛟山至岱山东水道，周边锚地主要有秀山东

锚地和秀山东扩建锚地。本项目与小蛟山至浪激嘴水道、大蛟山至岱山东水道、秀山东锚地和秀山东扩建锚地之间的距离均在 3.3km 以上，距离较远，且本项目船舶主要通过龟山航门航道进出海区，因此，项目实施不会对上述两条航道和两个锚地造成不利影响。

根据冲淤影响叠置图和悬浮泥沙影响叠置图可知，本项目实施所引起的冲淤变化和悬浮泥沙均不会影响到附近的航道和锚地。

根据项目平面布置及水深图，本项目码头平台距离秀山北侧习惯性水道约 480m，距离龟山航门航道中心线约 1800m，距离秀山东南侧习惯性水道约 2100m。秀山北侧习惯性水道为本项目施工期船舶的主要进出港航道，营运期，本项目产品主要通过秀山北侧习惯性水道进入龟山航门航道进行运输，而秀山东南侧习惯性水道又与秀山北侧习惯性水道及龟山航门航道存在交汇，因此本项目施工期及营运期均有可能对该三条航道造成影响。

在码头施工期间，进出施工区域及附近水域的船舶会增多，可能会对航道上过往船舶的正常航行造成一定的影响，在码头开工前，建设单位需制订合理的施工方案和物资运送方案，一并报海事部门批准、备案，施工时必须严格按报批的施工方案组织施工，在施工区段边界设置显眼的安全警示设施，防止他方船舶误入施工区，确保施工和航行安全，加强船舶管理，注意避让他方船舶，保证各类船舶航行安全。

码头建成后，新增的船舶通航频率能够在龟山航门航道和秀山北侧习惯性水道的承载范围内，基本不会对该两条航道的通航环境造成大的影响，但在经过航道交汇处时仍需要注意避让附近船舶，做到文明驾驶。在落实上述措施的前提下，本项目码头施工不会对航道通行条件造成不利影响。

4.2 项目利益相关者界定

根据项目的情况，通过对工程区的现场调查、勘测，对管理部门和他企业的走访和调研，了解到项目周围的主要涉海项目，并分析得到项目的利益相关者，详见表 4.2-1 所示。

表 4.2-1　利益相关者一览表

序号	协调单位/部门	用海项目	影响方式	是否利益相关
1	秀山乡人民政府、港航管理部门、海事部门	龟山航门航道、秀山北侧习惯性水道、秀山东南侧习惯性水道	通航安全	是

4.3 相关利益协调分析

与周边航道的协调分析

本项目码头平台距离秀山北侧习惯性水道约 480m，距离龟山航门航道中心线约 1800m，距离秀山东南侧习惯性水道约 2100m，根据前文分析，本项目码头施工期，施工船舶进出施工区将会对附近航道上过往船舶的正常航行造成影响，对此，本报告建议：

1、建设单位在施工前须征求秀山乡人民政府的意见，经同意后方可开工；2、施工前，建设单位须将具体的施工方案向港航管理部门和海事部门报备，积极配合港航管理部门和海事部门做好施工前的施工区通告和其他相关工作，严格按照拟定的施工方案进行施工；3、施工前，建设单位须划定好合理的施工作业范围，并在其周围设置明显的警示标志，防止他方船舶误入施工区；4、在施工和营运前，建设单位应根据前方航道的通行密度制定合理的通航计划，避免高峰期行船；5、应加强对施工船舶和营运期船舶的管理，提高船员的安全意识，注意避让他方船舶。

在落实到上述措施的前提下，本项目实施不会对周边海域的通航环境造成大的影响。

4.4 项目用海对国防安全和国家海洋权益的影响分析

对国防安全和军事活动的影响分析

经过现场勘察及社会调访，项目位于岱山县秀山岛东北侧海域，项目周边海域无军事区分布，也没有重要的军事设施。因此，项目用海对国家权益、国防安全没有影响。

对国家海洋权益的影响分析

项目用海不涉及领海基点，不涉及国家秘密等。项目用海与国家海洋权益无冲突。

5 项目用海与海洋功能区划及相关规划符合性分析

5.1 项目用海与浙江省海洋功能区划符合性分析

《浙江省海洋功能区划（2011-2020 年）（2018 年 9 月修订）》的区划期限为 2011 年至 2020 年，目前已超期；浙江省暂未发布涵盖海域空间的国土空间规划，由于缺少新规划（区划），本报告暂时沿用《浙江省海洋功能区划（2011-2020 年）》进行区划符合性分析。

依据《浙江省海洋功能区划》（2011~2020 年），项目所在海域的海洋功能区划为岱山港口航运区（功能区代码 A2-10），项目周边海洋功能区划有秀山旅游休闲娱乐区（A5-10）、岱山农渔业区（B1-6）、高亭农渔业区（A1-8）、秀山保留区（A8-4）等，项目所在海域及附近海洋功能区位置见图 5.1-1。

项目位于岱山港口航运区内，岱山港口航运区的**海域使用管理要求**为：1、重点保障港口用海、航道和锚地，在不影响港口航运基本功能前提下，兼容工业用海、城镇建设用海和旅游娱乐用海，未开发前可兼容渔业用海；2、允许适度改变海域自然属性； 3、优化港区平面布局，节约集约利用海域资源；4、改善水动力条件和泥沙冲淤环境，加强港区海洋环境动态监测。

（1）本项目用海类型属工业用海—其他工业用海，符合“重点保障港口、航道和锚地用海，在不影响港口航运基本功能前提下，兼容工业用海”的要求；

（2）本项目用海方式为透水构筑物和港池、蓄水等，不涉及改变海域自然属性的用海方式，符合“允许适度改变海域自然属性”的要求；

（3）本项目新建码头均位于原确权用海范围内，不新增用海，将原平面布置方案进行优化提升码头靠泊能力和装卸能力，符合“优化港区平面布局，节约集约利用海域资源”的要求；

（4）本项目新建码头及其配套设施均采用透水式结构，对水动力条件和泥沙冲淤环境影响较低，符合“改善水动力条件和泥沙冲淤环境，加强港区海洋环境动态监测”的要求。

岱山港口航运区的**海洋环境保护要求**为：1、应减少对海洋水动力环境、岸滩及海底地形地貌形态的影响，防止海岸侵蚀，不应对毗邻海洋基本功能区的环境质量产生影响；2、海水水质质量执行不劣于第四类，海洋沉积物质量执行不劣于第三类，海洋生物质量执行不劣于第三类。

（1）本次用海拟建码头采用透水式结构，根据数模结果，项目对水动力环境和冲淤环境的影响仅限于码头桩基附近海域，不会对周边海域的流场和地形造成明显影响，不会导致海岸侵蚀，不会对毗邻海洋基本功能区的环境质量产生影响。符合“应减少对海洋水动力环境、岸滩及海底地形地貌形态的影响，防止海岸侵蚀，不应对毗邻海洋基本功能区的环境质量产生影响”的要求；

（2）本项目对海洋生态环境的主要影响是施工及运营产生的悬浮泥沙、生活生产废水、船舶油污水、固体废弃物等，根据数模结果，因工程实施造成的100mg/L 以上的悬浮泥沙扩散面积在 2.69 公顷之内，说明项目实施造成的悬沙量较小，不足以改变所在海域的水质条件；建设期和运营期所产生的各类污水均须收集后纳入后方污水处理设施进行处理达标化，未经处理不外排；船舶油污水由专业的油污处理公司接收处理；固体废弃物经分类后由环卫部门和专业的危险品处理公司接收处理。在落实上述措施的前提下，本项目符合“海水水质质量执行不劣于第四类，海洋沉积物质量执行不劣于第三类，海洋生物质量执行不劣于第三类。”的要求。

因此，本项目符合《浙江省海洋功能区划》（2011~2020 年）中岱山港口航运区的海域使用管理要求和环境保护要求。

综上所述，项目实施符合《浙江省海洋功能区划》（2011~2020 年）。

图 5.1-1 浙江省海洋功能区划舟山局部图（2011-2020）

5.2 项目用海与相关规划符合性分析

1、与《浙江省海洋生态红线划定方案》的符合性分析

根据《浙江省海洋生态红线划定方案》，项目所在区域不属于生态红线区，也不属于生态红线范围，见图 5.2-1、图 5.2-2。

距离本项目最近的生态红线区为秀山东南湿地（33-Xd04），该湿地的生态保护目标为滩涂湿地和鸟类资源，管控措施为：禁止围填海、矿产资源开发及其他可能改变海域自然属性、破坏湿地生态功能的开发活动；严格限制开展与生态环境保护不一致的开发活动；加强对受损滨海湿地的整治与生态修复。

本项目码头及配套设施均采用透水式结构，不涉及围填海等可能改变海域自然属性的开发活动；本项目位于秀山岛东北侧，而秀山东南湿地位于秀山岛东南侧，本项目与秀山东南湿地之间由秀山岛岛体相隔离，本项目的开发活动主要位于秀山岛岛体北侧，同时，根据数模结果，本项目的冲淤影响范围和悬沙影响范围主要集中在码头周边 1.1km 范围内的区域，而该区域完全位于秀山岛北侧，不会影响到秀山东南湿地，因此，本项目实施不会破坏该湿地的生态功能，并且与该湿地的保护目标不会发生冲突。

因此，项目用海符合《浙江省海洋生态红线划定方案》的管理要求。

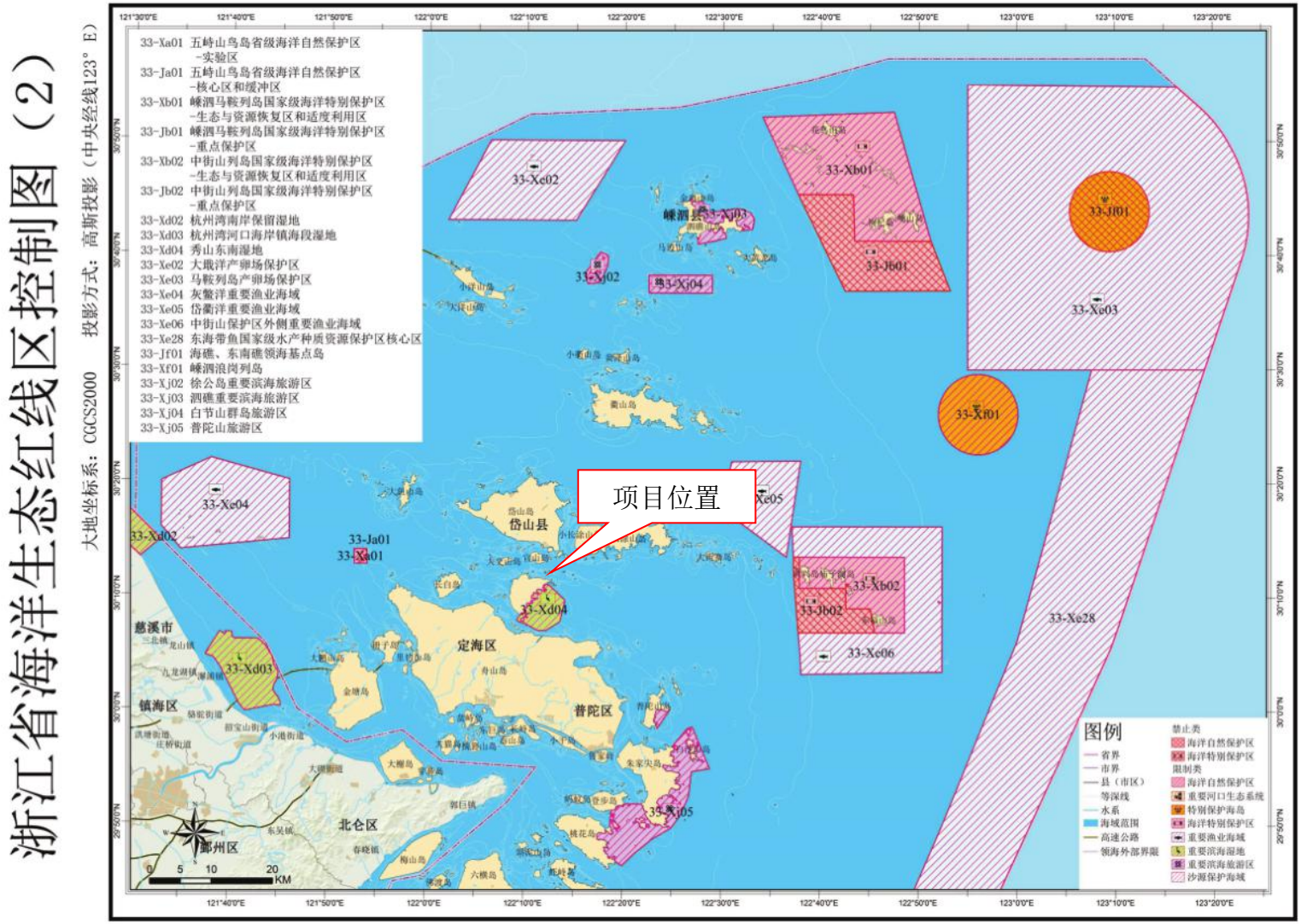


图 5.2-1　浙江省海洋生态红线区控制图

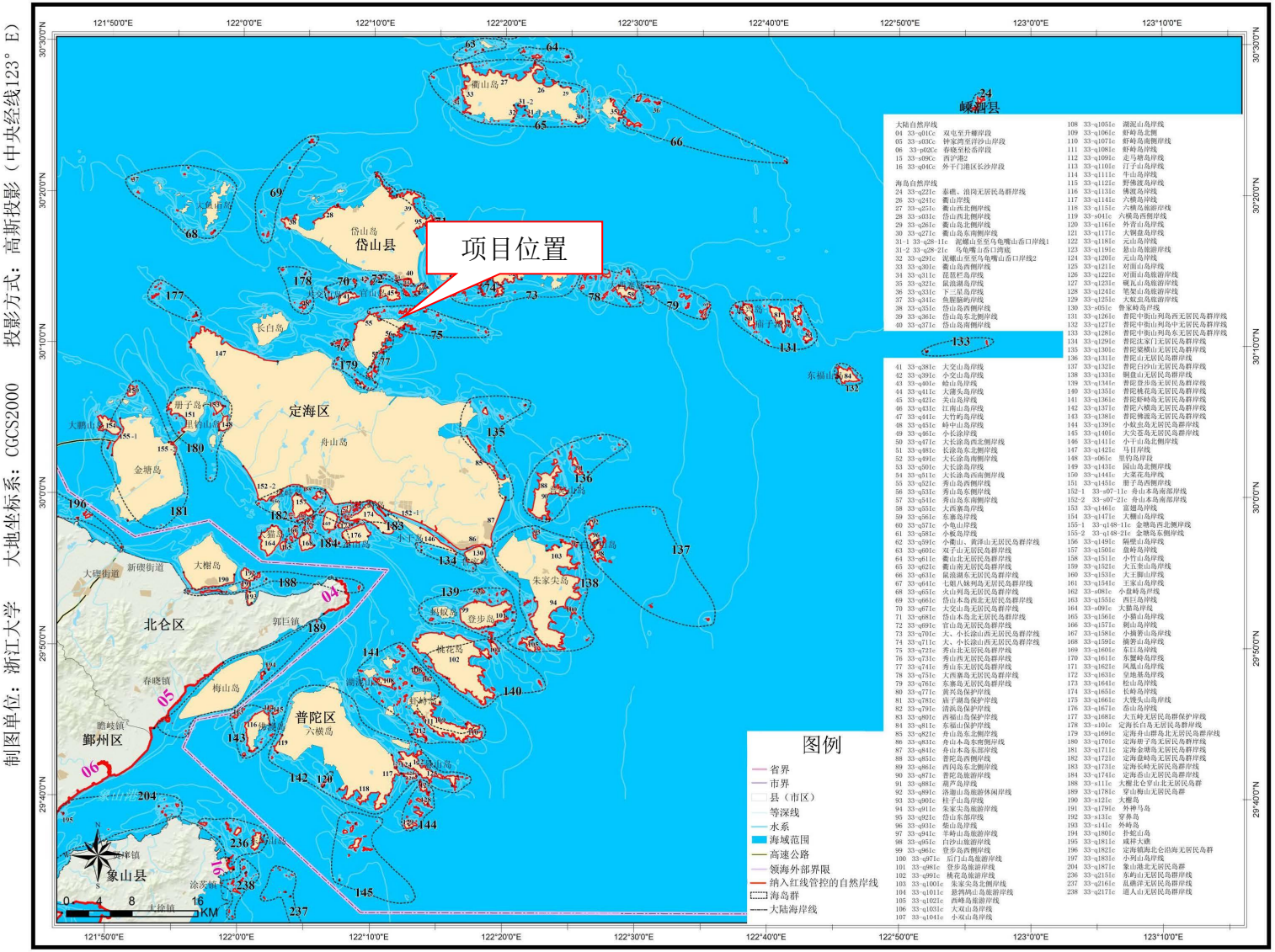


图 5.2-2　浙江省自然岸线控制图

2、与《浙江省海岸线保护与利用规划》的符合性分析

根据《浙江省海岸线保护与利用规划（2016-2020 年）》，本项目位于秀山北岸段（岸段编号：423），属于优化利用岸线（具体位置见图 6.2-3）。秀山北岸段的管理要求为：1、允许改变岸滩或海底形态和生态功能，允许围填海；2、围填海占用自然岸线须占补平衡；3、在符合海域功能前提下，优化开发布局，实现海岸线集约高效利用；4、开发利用活动不应对周边水道水动力条件产生不利影响，不应对本功能区和周边功能区的基本功能产生不利影响。

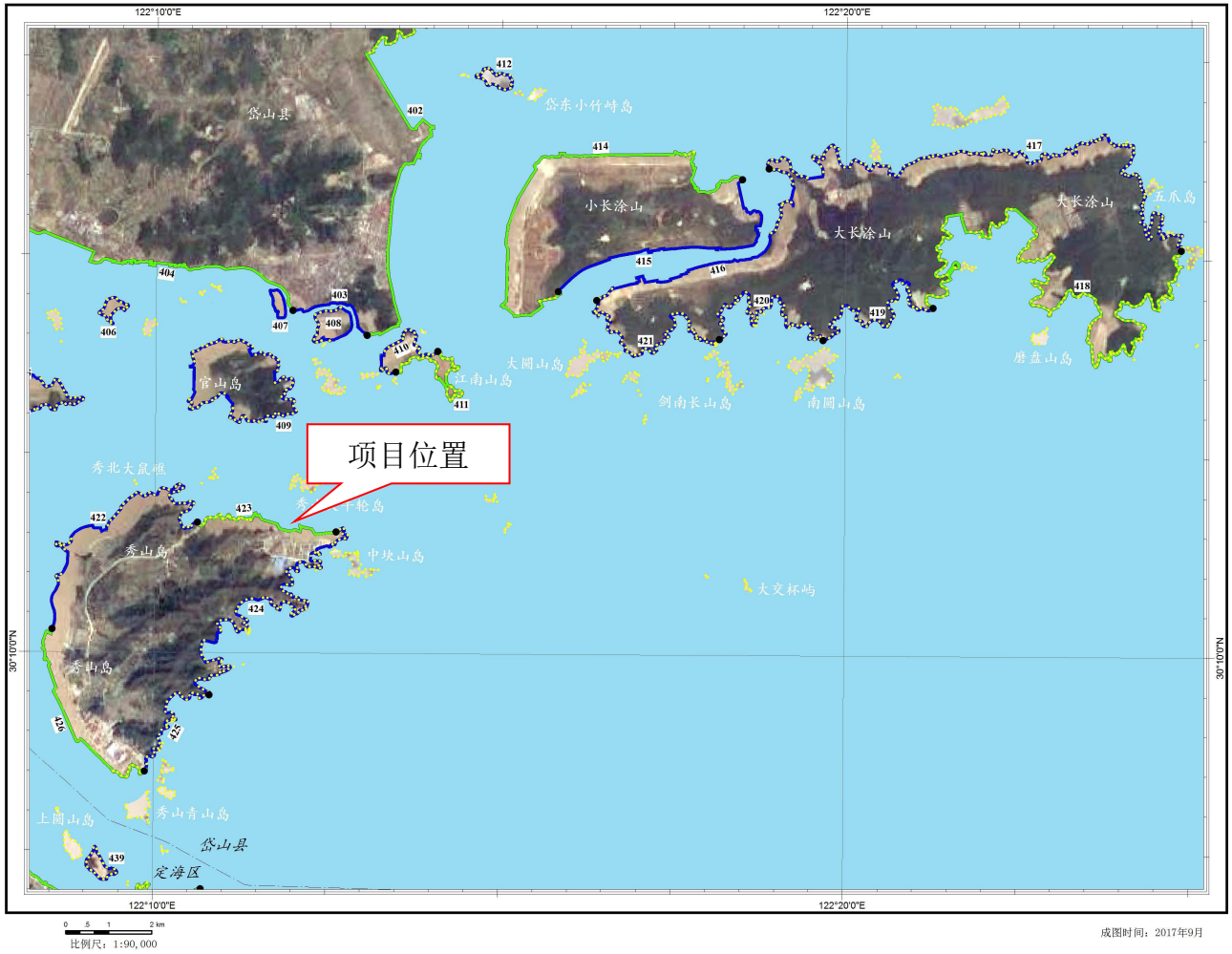
（1）本项目为透水式结构，不改变岸滩或海底形态，符合“允许改变岸滩或海底形态和生态功能，允许围填海”和“围填海占用自然岸线须占补平衡”的要求；

（2）本项目变更用海均在原确权用海范围内进行，不新增用海，本项目原确权用海内容与建设单位目前的实际用海需求不一致，本次变更后能够在不新增占用岸线的情况下提升靠泊船型的等级和码头的装卸能力，符合“在符合海域功能前提下，优化开发布局，实现海岸线集约高效利用”的要求；

（3）根据前文数模对比结论，本项目实施造成的水文动力和冲淤影响仅限于码头桩基附近海域，不会对周边水道水动力条件产生不利影响，工程建设影响范围较小，不会对功能区的基本功能产生不利影响，符合“开发利用活动不应对周边水道水动力条件产生不利影响，不应对本功能区和周边功能区的基本功能产生不利影响”的要求。

因此，项目用海与《浙江省海岸线保护与利用规划》相符合。

【舟山06】 浙江省海岸线保护与利用规划图 （大陆海岛）



序号	保护等级	围填海控制
402	优化利用	可围填海
403	限制开发	限围填海
404	优化利用	可围填海
406	限制开发	限围填海
407	限制开发	限围填海
408	限制开发	限围填海
409	限制开发	限围填海
411	优化利用	可围填海
412	限制开发	限围填海
414	优化利用	可围填海
415	限制开发	限围填海
416	限制开发	限围填海
417	限制开发	限围填海
418	优化利用	可围填海
419	限制开发	限围填海
420	限制开发	限围填海
421	限制开发	限围填海
422	限制开发	限围填海
423	优化利用	可围填海
424	限制开发	限围填海
425	限制开发	限围填海
426	优化利用	可围填海
439	限制开发	限围填海

N
W E
S

图 例
自然岸线
优化利用
限制开发
严格保护

图 5.2-3 浙江省海岸线保护与利用规划图

3、与《浙江省海岛保护规划》的符合性分析

根据《浙江省海岛保护规划》，项目位于秀山岛（具体位置见图 6.2-4），秀山岛所处行政区为舟山市岱山县，属于有居民海岛。

秀山岛的主导功能为：滨海旅游岛。在海岛及周边海域生态环境、旅游资源、湿地保护的基础上，适度发展海岛型的休闲度假、水上娱乐、观光游览等海洋旅游。

秀山岛的保护和管理要求为：严格限制改变或影响岸线自然属性和地形地貌的开发建设活动。在符合海域功能前提下，优化岛北部和西南部岸线开发布局，实现集约高效利用。秀山东南湿地，禁止实施可能改变或破坏岸线、湿地生态功能的开发活动；禁止围填海、矿产资源开发及其他可能改变湿地自然属性、破坏湿地生态功能的开发活动；加强对受损滨海湿地的整治与生态修复。严格控制旅游开发强度，保护海岛及周边海域生态环境。

本项目码头及其配套设施均采用透水式结构，不会改变岸线自然属性和地形地貌；本项目位于秀山岛北部海域，用海类型为“工业用海”中的“其他工业用海”，符合岱山港口航运区的兼容功能；本项目的建设是在不占用新的岸线的情况下改善原方案的平面布局，提升码头的装卸能力，优化岸线利用率，从而达到优化秀山岛北部的岸线开发布局，实现集约高效利用的目的；根据前文分析，本项目用海对海域生态环境的影响仅限于码头桩基附近小范围区域，不会对秀山东南湿地和秀山岛整体的滨海湿地造成明显影响。

综上所述，项目用海符合秀山岛的保护和管理要求。

图 5.2-4 浙江省海岛保护规划图（局部）

4、与《浙江省海洋主体功能区规划》的符合性分析

项目位于“岱山海域”，属于优化开发区域。该海域的管制措施为：重点保障港口、工业、渔业基础设施等用海，依托得天独厚的港海资源优势，加快发展港航物流服务业、船舶海工、港航物流、滨海旅游等现代海洋产业，积极发展远洋渔业和水产养殖。严格控制新增围填海，优化利用存量围填海。加强海洋生态保护，强化入海污染物的控制，加强蓝色海湾和岸线的整治修复。加强岱衢洋产卵场保护区的保护，加强禁渔期管理，严格限定作业方式，对产卵场实行最小可捕标准、最小网目尺寸标准等措施，保护大黄鱼等经济物种。积极推进小鼠浪山岛、鸾凰山屿、衢山小盘山岛、衢山大盘山岛等重要海岛开发，保障中国（浙江）自由贸易试验区建设用岛。

本项目为工业用海之其他工业用海，符合“重点保障港口、工业、渔业基础设施等用海”的优化开发方向要求；本项目码头及其配套设施均采用透水式结构，不涉及围填海、不改变周边海域环境现状，符合“严格控制新增围填海，优化利用存量围填海”、“加强海洋生态保护，强化入海污染物的控制，加强蓝色海湾和岸线的整治修复”的要求；根据前文分析结果，本项目实施产生的冲淤和悬沙影响仅限在码头桩基附近海域，对稍远的海域没有影响，本项目与岱衢洋产卵场保护区距离较远，符合“加强岱衢洋产卵场保护区的保护，加强禁渔期管理，严格限定作业方式，对产卵场实行最小可捕标准、最小网目尺寸标准等措施，保护大黄鱼等经济物种”的要求。因此，项目用海符合《浙江省海洋主体功能区规划》。

图 5.2-5　　浙江省海洋主体功能区分区成果图

5、与《浙江省能源发展“十四五”规划》的符合性分析

根据浙江省人民政府办公厅公布的《浙江省能源发展“十四五”规划》（浙政办发〔2022〕29 号），“十四五”期间，浙江省将着力优化结构，全力保障能源安全供应，（一）大力发展生态友好型非水可再生能源，实施“风光倍增”工程，着力打造百万千瓦级海上风电基地；（二）提升天然气供应能力，建立天然气供应保障体系。积极拓展气源供应渠道，形成海陆并举、多方气源、储用平衡

的安全保供格局，建立与天然气消费快速增长相适应的气源保障体系。鼓励省内企业参与国际油气资源开发和交易，积极争取境外资源，逐步提高资源自主掌控能力。

本工程拟建码头将来主要生产涉及项目包括 FPSO/FLNG 模块、海上风电升压站、风电导管架等海工装备，本项目建设完成后生产的风电平台能够为“风光倍增”工程提供风电设备，有利于推进海上风电基地的建设；生产的天然气储运船也能为天然气资源的开发与储运提供帮助，有利于气源供应渠道的拓展。

综上所述，本项目对于浙江省能源发展“十四五”期间的任务具有积极的推进作用，因此项目用海符合《浙江省能源发展“十四五”规划》。

6 项目用海合理性分析

6.1 用海面积合理性分析

6.1.1 用海面积界定

原舟山惠生海洋工程有限公司海洋工程建造基地一期工程于 2021 年 2 月 20 日取得海域使用权证书（国海证 2021B33092100620 号），用海类型为工业用海中的其他工业用海，用海方式为构筑物-透水构筑物和围海-港池、蓄水等，用海面积为 24.4949 公顷，其中，透水构筑物用海 1.9308 公顷，港池、蓄水等用海 22.5641 公顷。

本项目原确权用海（国海证 2021B33092100620）南侧与舟山惠生海洋工程建造基地一期工程填海项目（国海证 083300224）相邻，但经现场实地测量，舟山惠生海洋工程有限公司实际岸线与原海域使用权属上填海项目的宗海边界线并不一致。经了解，目前，舟山惠生海洋工程建造基地一期工程填海项目（国海证 083300224）已完成围填海施工，为避免海域空间资源浪费，尊重用海事实，避免权属冲突，与周边土地权属衔接，本项目南侧界址以实测海岸线和土地证宗地外缘线为界。

本项目用海界址线的确定根据《海籍调查规范》（HY/T 124-2009）和《宗海图编绘技术规范》（HY/T251-2018）中有关透水构筑物用海和港池用海范围界定的规定；用海面积量算以设计单位提供的平面布置图（CGCS2000 坐标系，高斯投影，中央经线 122°00′）为底图，采用 AutoCAD 软件进行宗海界址图绘制，面积量算直接采用该软件面积量算功能，其算法与坐标解析法原理一致，可满足《海域使用面积测量规范》中对面积量算的要求。

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、122°00′E 为中央子午线的 CGCS2000 坐标系。

1、透水构筑物用海范围

根据《海籍调查规范》（HY/T124-2009）中 5.3.2.2 条款“透水构筑物用海”的界定方法：“安全防护要求较低的透水构筑物用海以构筑物及其防护设施垂直投影的外缘线为界。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。”

本项目码头、引桥及系缆墩界址以构筑物外缘线为界，系缆墩与码头平台间的通道以构筑物外缘线向海侧外扩 10m 保护距离后的界址为界；本项目东侧系缆墩后方存在高滩，本项目码头工程建设后，引桥与引桥之间、引桥与系缆墩之间形成了封闭空间，具有排他性，因此，本项目透水构筑物西侧界址以最西侧的引桥外缘线为界，东侧界址以系缆墩与后方高滩的连线为界；本项目南侧界址以实测海岸线为界。

按照上述方式确定的透水构筑物用海四至界址如下：

东侧界址：以码头平台东侧外缘线和系缆墩外缘线与后方高滩之间的连线为界；

南侧界址：以实测海岸线和浙 2022 岱山县不动产权第 0006538 号确权宗地界址为界；

西侧界址：以码头平台西侧外缘线和引桥外缘线为界；

北侧界址：码头平台及系缆墩部分以码头平台和系缆墩的外缘线为界，系缆墩与码头平台间的通道以通道外缘线外扩 10m 后的界址为界。

经量算，由此确定的透水构筑物用海面积为 7.4540 公顷，界址线为 1-2-3-4-…15-16-17-18-19-1。

2、港池、蓄水等用海范围

根据《海籍调查规范》（HY/T124-2009）中 5.4.2.7 条款“其他工业用海”关于港池用海的界定方法：“开敞式企业专用码头港池(船舶靠泊和回旋水域)，以码头前沿线起垂直向外不少于 2 倍设计船长且包含船舶回旋水域的范围为界(水域空间不足时视情况收缩)”。

根据《海港总体设计规范》（JTS 165-2013）中 5.3.4 条款：“码头前沿停泊水域宜取码头前 2 倍设计船宽 B 的水域范围”。

本项目最大设计船型为 FLNG 船，设计船长 350m，设计船宽 60m，本项目码头平台距离原确权港池北侧界址的平均距离为 124m，本项目码头平台外侧存在秀山北侧习惯性水道，本项目与该水道中心线之间的距离仅为 480m，因此，为了不占用该水道，保证该水道的航行宽度，本项目港池需与该水道保持足够的距离，不宜取 2 倍设计船长 700m，而原确权港池宽度能够满足 2 倍设计船宽 120m 的要求，因此，本项目港池北侧用海界址以原确权用海界址为界；本项目港池南侧界址以实测海岸线为界；本项目港池东南侧与浙 2022 岱山县不动产权第 0006538 号

土地证相邻，为了避免权属冲突，本项目与该宗地界址相邻处以该宗地确权界址为界。

按照上述方式确定的港池、蓄水等用海四至界址如下：

东侧界址：以原确权港池用海界址为界；

南侧界址：以实测海岸线和浙 2022 岱山县不动产权第 0006538 号确权宗地界址为界；

西侧界址：以原确权港池用海界址为界；

北侧界址：以原确权港池用海界址为界。

经量算，由此确定的港池、蓄水等用海面积为 19.0057 公顷，界址线为 20-21-22-1-19-18-…11-10-9-23-24-25-…57-58-59-20。

6.1.2 用海面积量算合理性分析

（1）用海面积的计算方法

海域使用范围图的绘制及用海面积的测算以项目的总平面布置图为底图。经实地测量复核无误后，在总平面布置图基础上依据相关规定绘出用海界址线。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 软件计算功能直接求得用海面积，坐标解析法计算公式为：

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

式中：

S — 宗海面积（m^2）

x_i，y_i — 第 i 个界址点坐标（m）。

（2）用海面积的计算结果

根据用海要求，同时按照《海籍调查规范》中的有关规定，经量算，项目用海面积为 26.4597 公顷，其中，透水构筑物面积为 7.4540 公顷，港池面积为 19.0057 公顷。项目宗海位置图详见《舟山惠生海洋工程有限公司海洋工程建造基地一期工程宗海位置图》，宗海界址图详见《舟山惠生海洋工程有限公司海洋工程建造基地一期工程宗海界址图》。用海界址点坐标见表 7.3-2。

（3）用海面积量算合理性分析

项目用海面积是根据现场实际测量数据根据业主提供的施工断面图确定的界址，采用 AutoCAD 计算涉海面积，量算面积方法正确。海域使用面积的计算符合

《海籍调查规范》国海管字[2008]273 号文、《海域使用面积测量规范》的相关要求。因此，本海域使用论证用海面积量算方法正确合理。

6.2 用海期限合理性分析

本项目为工业用海，依据《中华人民共和国海域使用管理法》第二十五条规定：港口、修造船厂等建设工程用海海域使用权最高年限为五十年。

本项目码头工程的设计使用年限为 50 年，原舟山惠生海洋工程有限公司海洋工程建造基地一期工程用海期限为 2021 年 2 月 20 日起至 2028 年 7 月 9 日止，从 2022 年算起，本项目海域使用期限剩余 6 年，建议本项目用海年限为 6 年，实际由海域管理部门视情况确定。

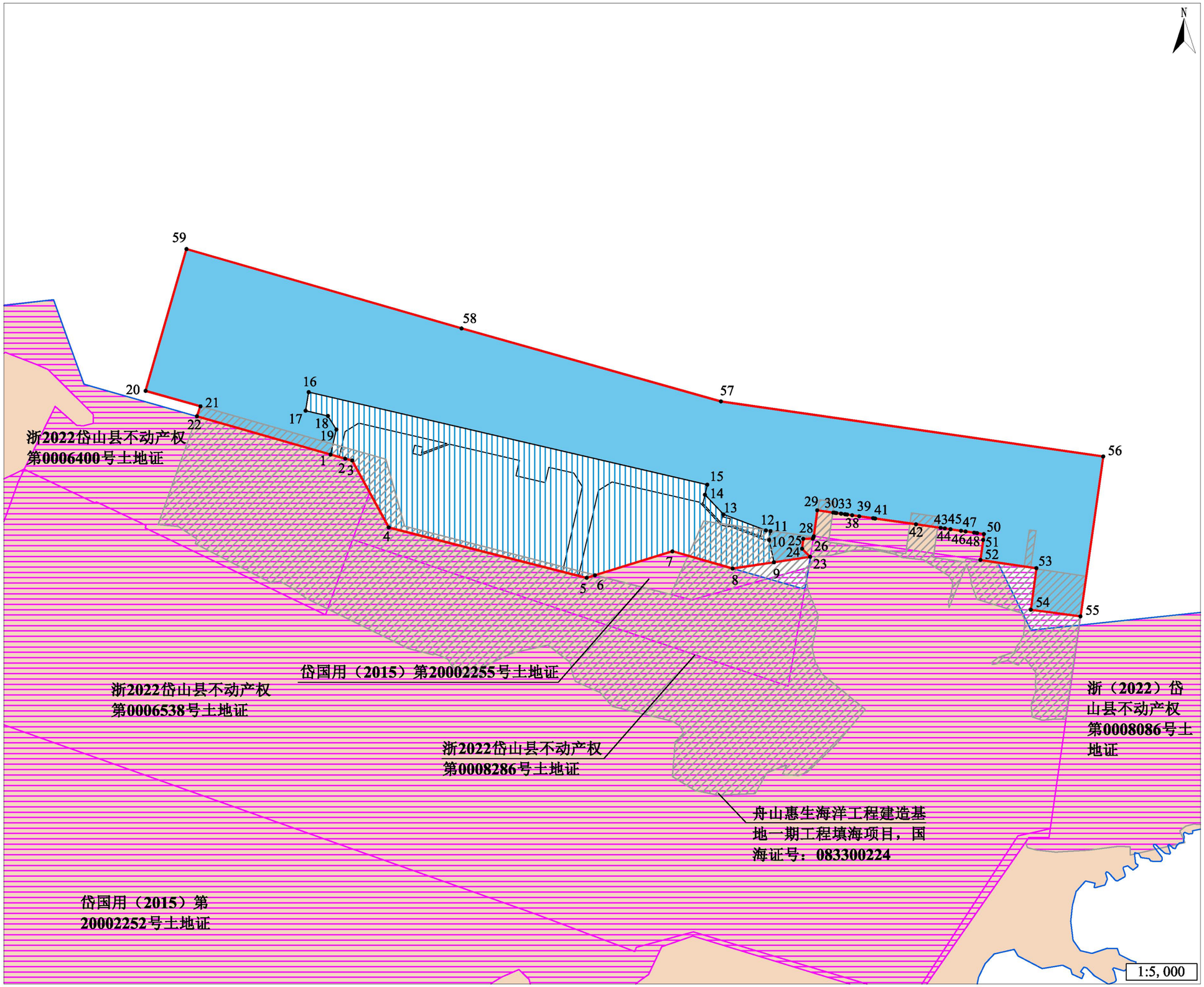
本项目用海期限可满足项目的实际用海需求，本项目在主体结构的设计使用寿命之内，同时符合《中华人民共和国海域使用管理法》第四章第二十五条海域使用权最高期限的规定："港口、修造船厂等建设工程用海五十年"。若使用期限到期后，项目用海需求并没发生改变，需要继续用海的，按《中华人民共和国海域使用管理法》等法律法规相关要求办理。

综上所述，本项目选址、面积和期限合理，并与区域相关发展规划相协调。

舟山惠生海洋工程有限公司海洋工程建造基地一期工程宗海位置图

本项目位于岱山县秀山岛东北侧海域。

舟山惠生海洋工程有限公司海洋工程建造基地一期工程宗海界址图



界址点编号及坐标（北纬|东经）		
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
剩余界址点编号及坐标（北纬|东经），见附页		

用海单元	用海方式	界址线	面积（公顷）
码头、引桥及系缆墩	透水构筑物	1-2-3-4-…17-18-19-1	7.4540
港池	港池、蓄水等	20-21-22-1-19-18-…11-10-9-23-24-25-…57-58-59-20	19.0057
宗海		20-21-22-1-2-3-…7-8-9-23-24-25-…57-58-59-20	26.4597

坐标系	CGCS2000	投影	高斯-克吕格（122°00′）
高程基准	1985国家高程基准	深度基准	当地理论最低潮面
测绘单位	浙江大京生态环境科技有限公司		
测量人		绘图人	
绘制日期	2022年11月	审核人	

7 海域使用对策措施

7.1 区划实施对策措施

《中华人民共和国海域使用管理法》第四条规定："国家实行海洋功能区划制度。海域使用必须符合海洋功能区划。"应严格按照《中华人民共和国海域使用管理法》和《海洋功能区划管理规定》（国海发[2007]18 号）进行用海项目管理，严格执行省级海洋功能区划，坚持把海洋功能区划作为用海项目海域使用管理的依据，不得从事与海洋功能区划不相符的开发活动。建设单位在海域使用中应严格执行《浙江省海洋功能区划》（2011-2020 年）的管理要求，关注功能分区系统完整性及重点海域的主要功能，采取严格的海洋生态保护措施，注重保护海水水质和海洋环境。

项目所在海域及其附近海域涉及的海洋功能区主要有岱山港口航运区、秀山旅游休闲娱乐区、岱山农渔业区、高亭农渔业区、秀山保留区等，建设单位需要严格执行省级海洋功能区划，坚持把海洋功能区划作为用海项目海域使用管理的依据，严格执行海洋功能区划的管理要求，注重保护海水水质和海洋环境，海洋环境保护要求，海水水质质量执行不劣于第四类，海洋沉积物质量执行不劣于第三类，海洋生物质量执行不劣于第三类。

7.2 风险防范对策措施

7.2.1 热带气旋和风暴潮等灾害性天气风险防范对策措施

本项目地处舟山市岱山县，历史上受热带气旋袭击频率高，在热带气旋活动过程中往往伴随着狂风、暴雨、巨浪和暴潮，导致海堤被毁、房屋倒塌、农田被淹、通讯和电力设施被毁，人民生命财产损失巨大。在工程的建设施工和运营维护中，风暴潮的影响是不容忽视的，应做好防台防风暴潮工作。

认真制定紧急避险预案，做好台风、风暴潮期间各种紧急避险防范措施，以抵御和降低海洋自然灾害可能带来的危害，研究分析和检查工程安全隐患，并及时采取有效措施予以解决；要针对不同情况制订工程防汛防台预案，并上报防汛部门，同时将工程的防洪御台、安全度汛的调度指挥纳入岱山县的防汛安全体系中，服从防汛部门的统一指挥。

7.2.2 船舶碰撞风险防范对策措施

（1）通航安全保障措施

码头施工期间，建设单位应向海事主管部门申请划定施工作业警戒区，航道段施工时申请临时交通管制。施工单位应配备安全员，加强与周边过往船舶的联系沟通，协调施工作业。施工期间，安排专人加强对过往船舶的瞭望，注意过往船舶的动态，保持用指定频道联系，确保通信畅通。

码头工程施工作业的船舶较多，船舶在工程附近水域航行时，必须谨慎驾驶，控制航速，使用助航仪器，加强了望，做好应急准备，并按章鸣放雾号。同时，船舶还应遵守安全航行的有关规定，谨慎驾驶并正确显示航行信号。当船舶在码头附近航行时，应准确定位，要注意与附近水域施工船舶之间的避让。施工船舶应在划定的施工警戒区域内进行施工作业，不能随意驶出作业区域，避免交通事故的发生。

营运期间，应结合工程水域周围的应急资源状况、水域特点及船舶海损事故特点制定相应的工程水域综合应急预案，防止海损事故发生，确保船舶通航安全，不断提高预防预警、组织、协调、指挥能力和各类遇险的应急处置能力，提高搜救效率，切实做好遇险救助工作。制定应急预案后，应提前报经海事主管机关审核。

（2）安全管理措施

①项目施工前，应申请发布航行通（警）告。

②应制定施工作业安全管理制度，落实现场安全管理措施，加强值班巡逻。

③施工尽量选择避免台风期进行施工。若遇到大风等恶劣天气，施工船舶应停止作业，迅速撤离，进港避风。

④应提前与相关单位或人员做好协调，确保施工作业顺利进行。

7.2.3 溢油风险防范对策措施

本项目施工活动基本都需要依赖船舶，如一旦发生装卸作业事故，船舶碰撞、倾翻等突发性海上溢油事故，将可能对海域生态环境带来严重的影响。建设单位应对海上溢油事故应进行防范及应急处理，实行“预防为主、平灾结合、常备不懈”的方针，最大程度减轻事故的危害与损失。

加强教育，提高意识，施工前，加强对施工人员的安全环保技术培训教育，加强设备的维护和管理，提高施工人员的安全防范意识，切实贯彻“安全第一，预防为主”的方针，预防溢油事故的发生。

加强码头装卸货物管理，在码头装卸货物前，工作人员必须对各环节逐一进行检查， 在确认可靠无误前提下方可实施作业。

设置集油设施，在岸上临时生活办公区应配置相应的集油设备和器材，如围油栏、吸油材料、消油剂等。

7.3 监督管理对策措施

海域使用的监控、跟踪、管理是实现国有海洋资源有偿、有度、有序使用的重要保障。针对项目的用海特点，应进行以下监控、管理对策与措施。

1、海域使用面积跟踪和监控

（1）目前项目用海范围、面积是根据工程平面布置图量算的，在项目进行实际施工后平面布置可能还会优化，因此需监控海域使用面积。在用海单位工程实施前应明确海域使用界限。拟出让海域受让人应严格在批准的用海范围内进行工程建设，不得擅自改变经批准的海域用途，不得随意扩大论证的工程用海范围和改变海域使用属性。

（2）在施工期，应加强用海范围和面积的监控，定期或不定期检查项目建设是否遵循海域使用界限，对于没有按照要求进行用海的，应责令其停止作业活动。

（3）在工程完工后应进行海籍测量，以准确界定用海面积。海域使用面积测量要按《海域使用面积测量规范》的有关规定执行。海洋行政主管部门应对项目用海的内容是否符合审批范围，包括用海位置、面积、用途进行核定。

2、资源环境状况监控

工程区及附近海洋资源丰富，良好的海域资源环境是实现海洋经济可持续发展的前提，应针对工程周边海域资源环境及工程海域使用的特点，提出海域使用的环境控制目标，并制定具体的海域使用动态监控计划，对用海进行定期跟踪监测。

7.4 生态用海

7.4.1 生态环保措施

（1）优化施工方案，加强科学管理，在保证施工质量的前提下，尽可能减少海底开挖面积、开挖量，缩短水下作业时间，避免施工悬浮物剧烈扩散对海洋环境的影响， 优化施工方式和时间，同时降低开挖速度，减小对自然保护区的影响。

（2）严格限制工程施工区域在其用海范围内，控制施工船舶及人员作业范围，施工机械按照划定施工作业海域范围，禁止非施工船舶驶入，避免任意扩大施工范围，以减小施工作业对底栖生物的影响范围。

（3）在海域尽可能减少作业幅度，缩短水下作业时间，避免施工悬浮物剧烈扩散，尽可能减轻施工悬浮物对周边海域的影响。

（4）禁止任意抛弃各类固体废弃物，施工中产生的固体废弃物应由施工单位负责及时清理处置；施工期禁止向保护区排放各类污废水。

7.4.2 选址合理性

本项目符合《浙江省海洋功能区划》（2011-2020）的要求，也符合《浙江省海洋生态红线划定方案》、《浙江省海岸线保护与利用规划》《浙江省海岛保护规划》、《浙江省海洋主体功能区划》及《宁波－舟山港总体规划》等规划的要求。项目用海选址与周边自然环境相适宜，与其它用海活动之间的利益关系可协调，用海选址合理。

7.5 用海监控、跟踪、管理对策

项目的定位施工需告知海洋行政主管部门，以便于海洋行政主管部门进行监控。海域使用面积监控除了在建设期间进行外，应允期间还应接受定期、不定期的抽查监控，不多占用海域使用面积。

对于海域使用面积采取定期缴纳海域使用金复核的方式，实行跟踪监控用海面积和界址，以保证用海面积准确和防止国家海域使用金的流失和造成资源的浪费和环境的破坏。

建设单位在海域使用过程中，应严格按照海洋功能区划管理的具体要求，做好有针对性的海洋功能区划维护活动。同时各有关部门应根据环评要求，采取相应的生态环境保护措施，确保工程在施工和营运过程中都能满足该区海洋功能区划的要求。

8 结论

8.1 项目基本情况

本项目用海位于舟山市岱山县秀山岛东北侧海域，原为舟山惠生海洋工程有限公司海洋工程建造基地一期工程，已于 2008 年 7 月 31 日取得海域使用权属证书（国海证 083300225 号），后于 2020 年 12 月 21 日变更用海范围，并于 2021 年 2 月 20 日取得调整后的海域使用权证书（国海证 2012D33092100952 号），用海类型为工业用海（一级类）—其他工业用海（二级类），用海方式包括构筑物（一级用海方式）—透水构筑物（二级用海方式）和围海（一级用海方式）—港池、蓄水等（二级用海方式），用海面积为 24.4949 公顷，其中，透水构筑物用海 1.9308 公顷，港池、蓄水等用海 22.5641 公顷，用海期限为 2021 年 2 月 20 日至 2028 年 7 月 9 日止。

项目变更后，用海类型仍为工业用海（一级类）—其他工业用海（二级类），用海方式仍为构筑物（一级用海方式）—透水构筑物（二级用海方式）和围海（一级用海方式）—港池、蓄水等（二级用海方式），用海面积为 26.4597 公顷，其中，透水构筑物面积为 7.4540 公顷，港池面积为 19.0057 公顷。相较于原确权用海，总用海面积增加了 1.9648 公顷，透水构筑物用海面积增加了 5.5232 公顷，港池用海面积减少了 3.5584 公顷。用海期限不变。

8.2 项目变更用海必要性结论

本项目 2#码头的建设是惠生重工有限公司顺应市场发展，进行业务转型升级的配套生产需要；本项目具有重要的社会和经济效益，是加快我国海洋石油装备研发、设计、制造水平的需要；本项目是我国拓展 LNG 装备制造业务，打破外国企业对于大型 LNG 装置制造的垄断地位，提升 LNG 领域竞争力的需要，因此，项目实施必要。本项目原确权用海范围与建设单位目前用海需求不符，因此，项目变更用海必要。

8.3 项目用海资源环境影响分析结论

本项目在建设期和营运期对附近海域水环境、生态环境会造成一定影响，但多数影响是局部的、短期的和可以逐渐恢复的，部分影响在采取有效环保措施、污染控制措施后将有所减轻。因此，建设单位必须认真落实生态环境保护措施，

使影响减少到最小程度，并合理安排工程工期，减少因施工而造成的生物资源损失。

本项目用海风险有台风和风暴潮侵袭的风险、船舶碰撞事故风险和溢油事故风险。

8.4 海域开发利用协调分析结论

本项目与周边海域的开发利用活动可协调，利益相关者存在协调途径。

8.5 项目用海与海洋功能区划及相关规划符合性分析结论

项目用海符合《浙江省海洋功能区划》的要求，也符合《浙江省海洋生态红线划定方案》、《浙江省海岸线保护与利用规划》《浙江省海岛保护规划》、《浙江省能源发展“十四五”规划》及《浙江省海洋主体功能区划》等规划的要求。

8.6 项目用海变更合理性分析结论

1、项目位于岱山县秀山岛东北侧海域，项目用海符合海洋功能区划及相关规划，项目用海选址、用海方式和平面布置合理。

2、用海面积合理

项目用海面积为 26.4597 公顷，其中，透水构筑物面积为 7.4540 公顷，港池面积为 19.0057 公顷，用海面积量算符合相关规范要求，用海面积界定合理。

3、用海期限合理

本报告推荐项目用海期限 6 年，符合《中华人民共和国海域使用管理法》的相关规定，因此项目用海期限是合理的。

8.7 项目用海可行性结论

项目用海变更必要，符合海洋功能区划的定位及相关的海洋规划，与主要利益相关者的关系可协调，对周边海洋环境影响很小，从海域使用论证角度来看，本报告认为项目用海是可行的。