

平潭外海海上风电场项目  
海域使用论证变更报告书  
(公示版)

建设单位：平潭海峡发电有限公司

编制单位：自然资源部第一海洋研究所

编制时间：2024年4月

# 一、项目建设基本情况

平潭外海海上风电场项目位于福建省东部沿海、平潭岛东北部，濒台湾海峡，西与松下镇相望。风电场海域理论海图水深在 37-38m 之间，场址中心离岸距离约 35.8km。2023 年 4 月，本项目取得了福建省自然资源厅颁发的不动产权证书（附件 7）。项目 11 台风机位置和桩基结构未发生变化，风机选型有所调整。另外，项目在建设施工过程中，根据海缆连接回路容量和海缆延长至长乐 A 区海上升压站施工方案，对 35kV 海缆路由实际敷设路径进行调整。35kV 海缆铺设长度发生变化，用海面积增加。

根据施工方案，原报批方案共 11 段 35kV 海缆，本项目变更后风机位置、桩基形式和海缆段数均未变化，除 4 段 35kV 海缆无变化外，延长 4 段，调整 3 段（新增 3 段，删除 3 段）。长度由原来的 12.4km 变更为 21.2km，总用海面积由 41.7271hm<sup>2</sup> 变更为 60.6555hm<sup>2</sup>。机型由 5 台 8MW 风机和 6 台 10MW 风机变更为 4 台 8MW、5 台 10MW、1 台 13MW 和 1 台 16MW，总装机容量由 100MW 调整为 111MW。

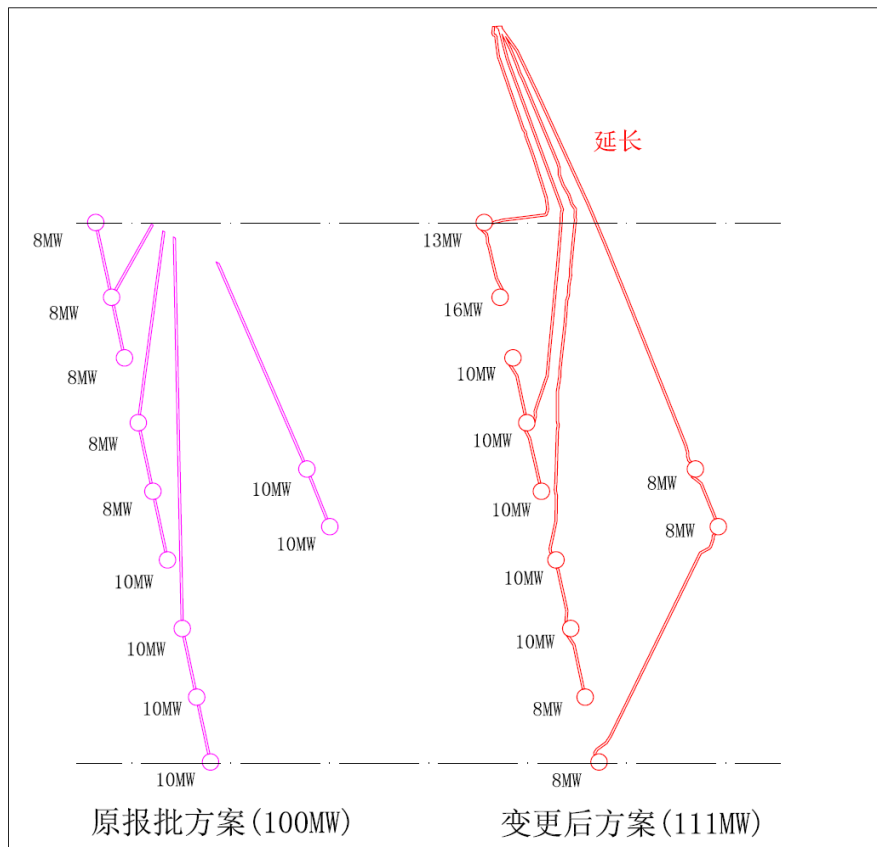


图 1.1-1a 项目用海范围变更前后示意图

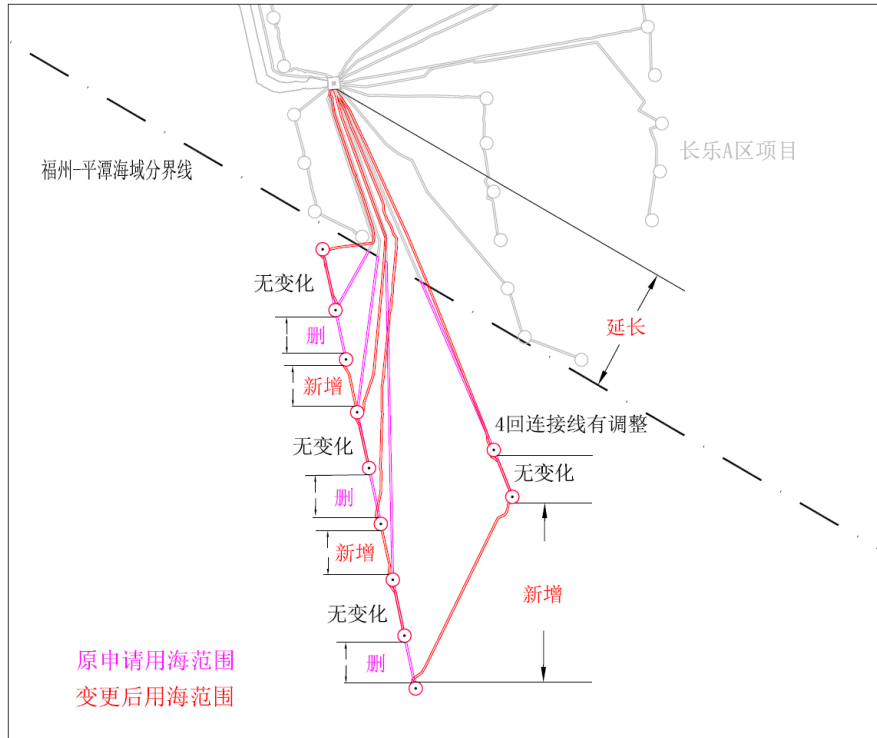


图 1.1-2 项目用海范围变更前后示意图（叠置）

风电场场区位置不变，仍位于长乐 A 区南侧海域。本工程共布置 4 回 35kV 海底电缆，总长度 21.2km。场址布置 4 台 8MW、5 台 10MW、1 台 13MW 和 1 台 16MW 海上风电机组，轮毂高度分别为 114m、118m、130m、154m，叶轮直径分别为 175m、185m、211m、252m，装机容量 111MW。风机基础形式为三桩导管架-吸力筒结构。

本项目风电场年上网电量为 39782.08 万 kWh，风电场年等效负荷小时数为 3978h，容量系数为 0.454。工程静态投资 159214.92 万元。

地理位置图见图 1.1-3，总平面布置见图 1.1-4。

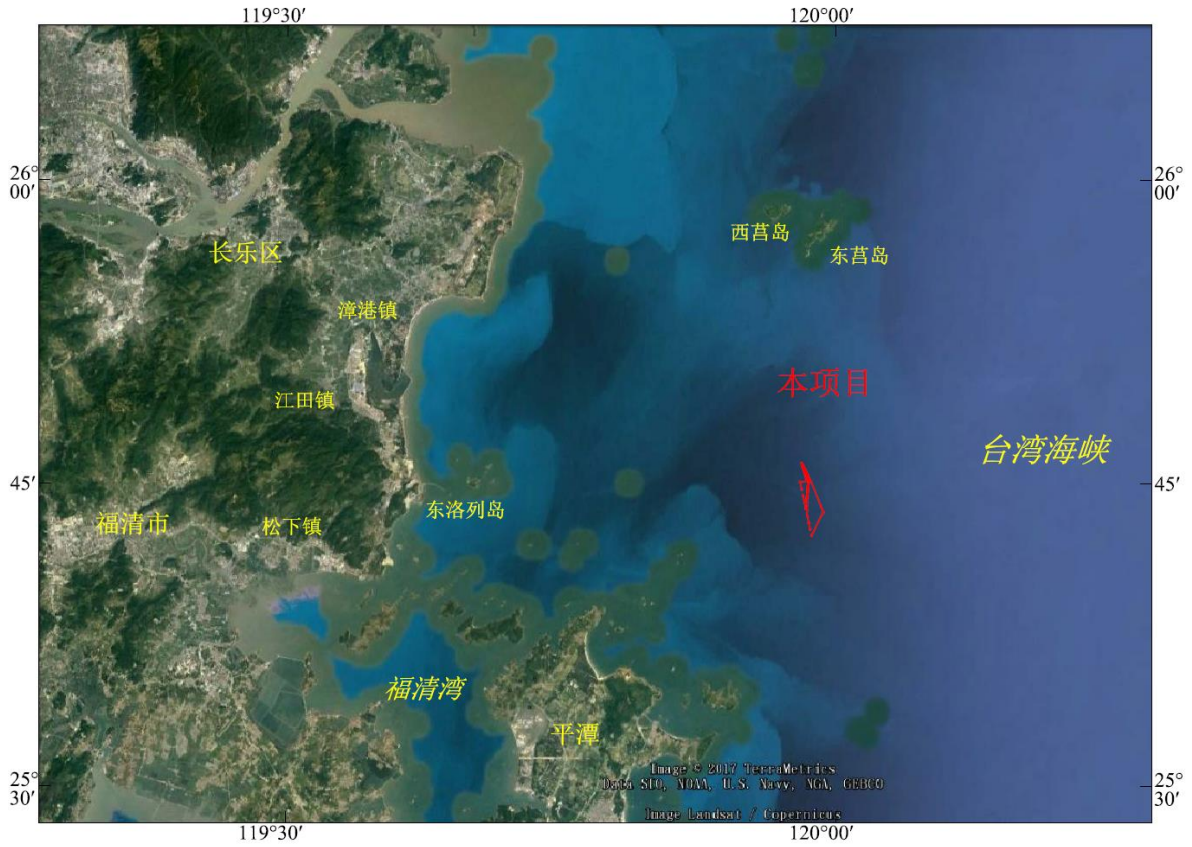


图 1.1-3 项目地理位置图

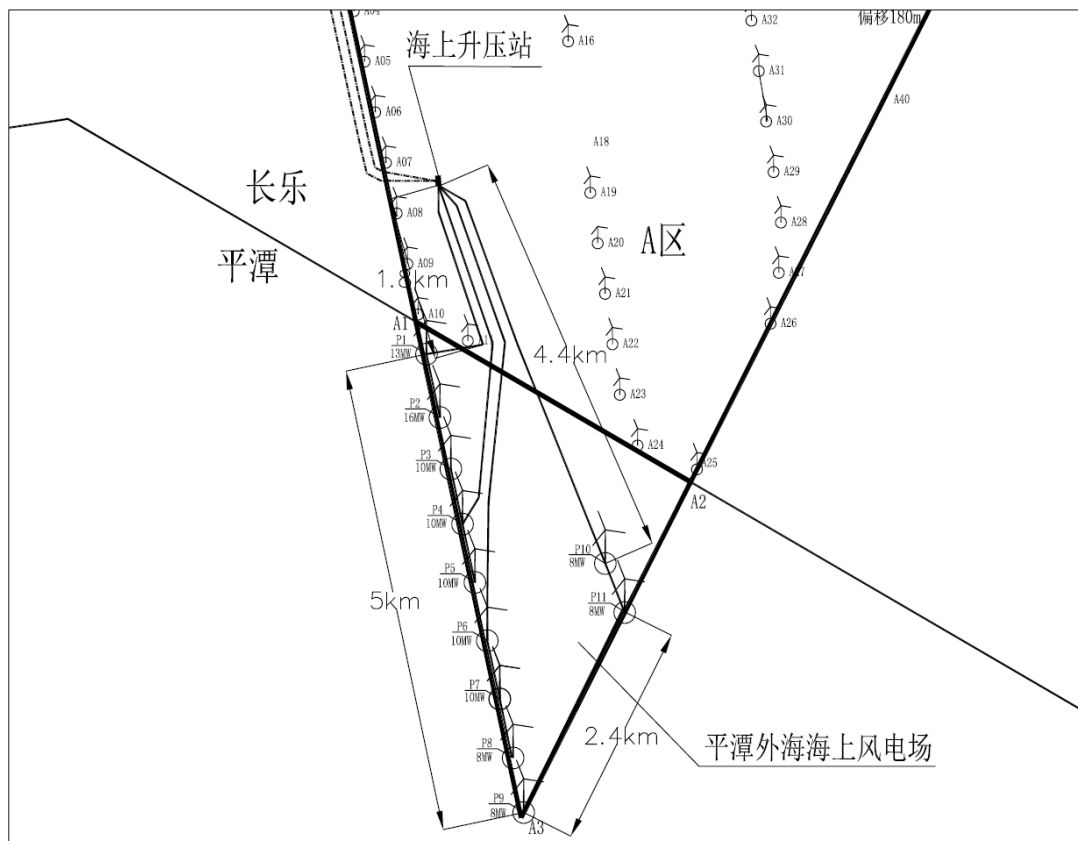


图 1.1-4 总平面布置图

## 1、总平面布置

平面布置方案中根据场址范围走向、以及场内岛屿、暗礁进行布置，并充分考虑长乐 A 区风电场对本项目的影响，保障尾流影响降到最低，以及场址走向及周边因素、工程施工船舶进场、抛锚、掉头等对场地的要求，场址选择 3.5D×10D 布满风机是更为合理的布置方案。

## 2、海底电缆

本项目集电线路拟采用 4 回 35kV 海缆送至 A 区的 220kV 海上升压站的 35kV 开关柜，并利用 A 区的 2 回 220kV 海缆送出至陆上集控中心后，并入省电网。

根据施工方案，原报批方案共 11 段 35kV 海缆，本项目变更后风机位置、桩基形式和海缆段数均未变化，除 4 段 35kV 海缆无变化外，延长 4 段，调整 3 段（新增 3 段，删除 3 段）。长度由原来的 12.4km 变更为 21.2km。

## 二、项目用海基本情况

### 1、项目用海情况回顾

(1) 2020年4月，本项目原方案规划装机容量100MW。工程内容包括单机容量10MW的风力发电机组10台、风电场内连接风机及风机与海上升压站之间的4回35kV(17.9km)海底电缆，风机基础型式采用四桩导管架基础。2020年12月，项目海域使用论证报告通过了平潭综合实验区自然资源与生态环境局组织的专家评审会，2021年1月，获得了平潭综合实验区自然资源与生态环境局出具的《关于平潭外海海上风电场一期项目用海的预审意见》（岚资环函〔2021〕64号）（附件2）。

(2) 2021年12月，《平潭外海海上风电场项目可行性研究报告》通过专家审查，审查过程中，与会专家结合项目与北侧A区海上风电场位置关系、拟采用风力发电机组技术成熟度、场内风机相互尾流影响、度电投资等多方面因素，对方案中风机选型和机位位置进行调整。风机总台数由10台调整为11台，机型选型和机位位置发生调整，10台10MW风机变更为5台8MW风机和6台10MW风机，总装机容量不变。风机基础调整为导管架-吸力筒结构基础。项目用海方案调整论证报告于2022年3月通过专家评审，同月获得了平潭综合实验区自然资源与生态环境局出具的《关于平潭外海海上风电场项目用海的预审意见》（岚资环函〔2022〕99号）。

(3) 2023年1月，福建省发展和改革委员会对平潭外海海上风电场项目核准事项变更做出批复，将项目建设规模由100MW变更为111兆瓦，风机桩型为4台8MW、5台10MW、1台13MW和1台16MW海上风电机组，风机位置、基础形式均未发生变化。2023年3月，本项目取得了《福建省人民政府关于平潭外海海上风电场项目用海的批复》（闽政海域〔2023〕4号）。

(4) 本项目于2023年4月开工建设，2023年9月建成投产发电。项目在建设施工过程中，根据海缆连接回路容量和海缆延长至长乐A区海上升压站施工方案，对35kV海缆路由实际敷设路径进行调整。

## 2、项目用海情况

依据《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》，本项目用地用海分类为“工矿通信用海”（一级类）中的“可再生能源用海”（二级类），用海方式为透水构筑物用海（风电机组基础）、海底电缆管道用海（35 kV 海底电缆）。

本项目申请用海总面积 60.6555hm<sup>2</sup>，其中透水构筑物用海面积为 19.4282hm<sup>2</sup>（风机基础用海面积），海底电缆管道用海 41.2273hm<sup>2</sup>（35kV 海缆用海面积）。

由于本项目此前已取得海域使用权，根据变更前取得的不动产权证书，本项目申请用海期限为用海批准之日起至 2051 年 4 月 6 日。

本项目距离岸线较远，不占用自然岸线，不影响海岸的生态系统。

平潭外海海上风电场项目宗海位置图

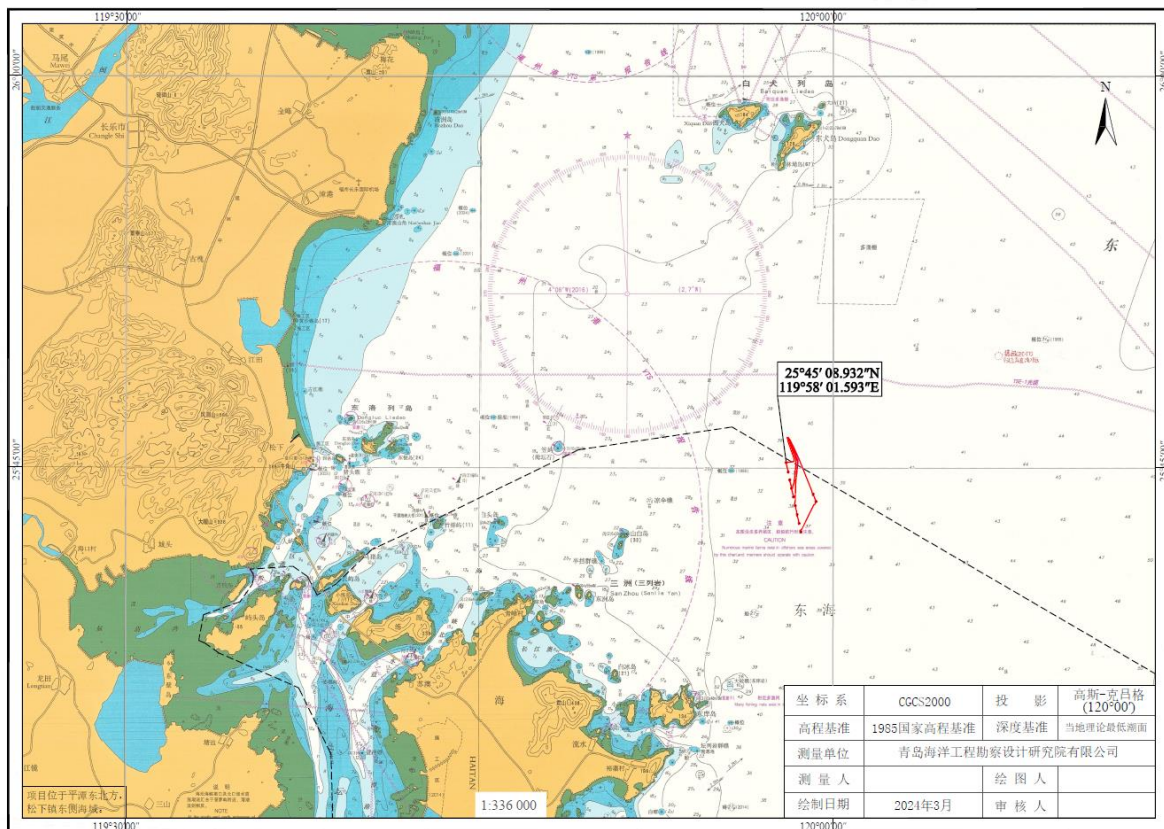


图 2.2-1 申请用海宗海位置图

平潭外海海上风电场项目宗海界址图

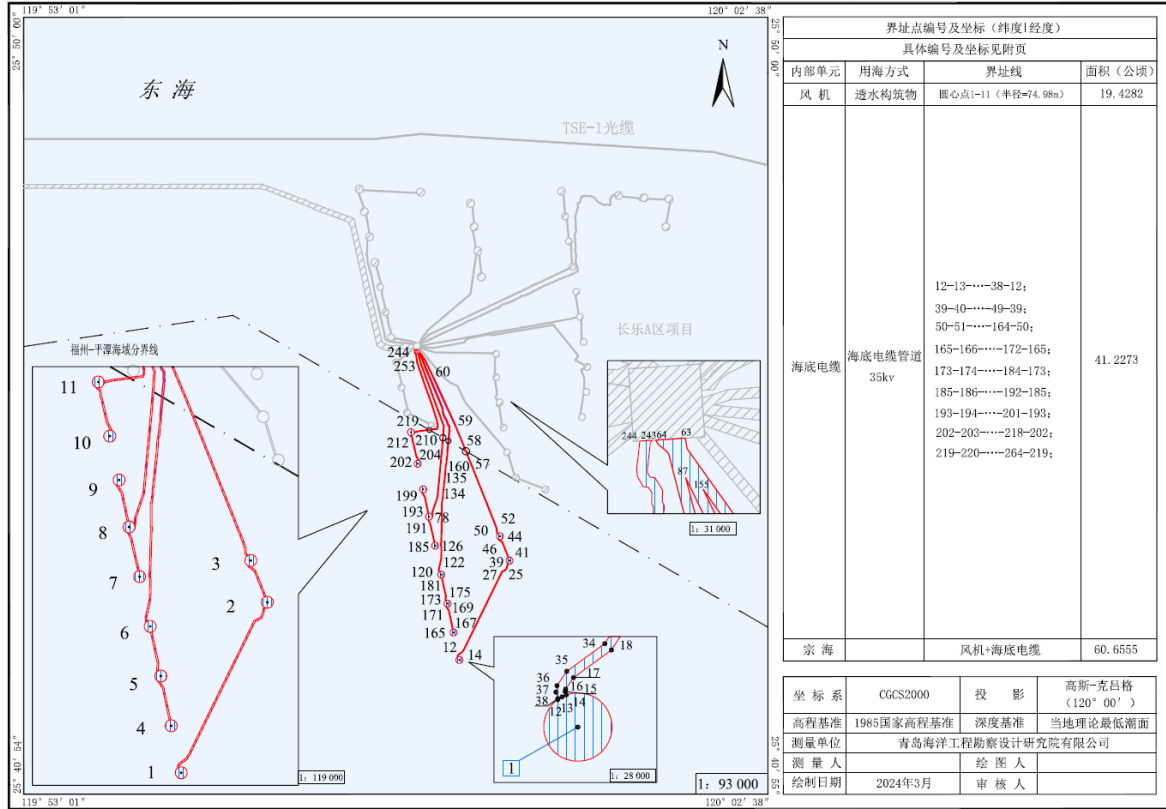


图 2.2-2 申请用海宗海界址图



### 三、项目用海必要性

2021 年 10 月，三峡集团、金风科技成功申报国家发展改革委首批海上风电大风机及友好送出“揭榜挂帅”科研项目，并签订军令状，国家首批“揭榜挂帅”项目落地福建。2022 年 2 月，亚太地区单机容量最大的东方电气 13MW 海上风力发电机组在福州江阴海上风电产业园下线；2022 年 11 月全球单机容量最大的 16MW “率先号”风力发电机组在福州江阴海上风电产业园下线；两台超大容量机组迫切需要在海上风电场开展测试工作，既是满足完成国家发展改革委“揭榜挂帅”科研项目第一阶段任务的必然需求，也是巩固壮大福建省海上风电产业链、助推大容量机组批量化生产、加快福建海上风电装备“走出去”、为“海上福建”建设提供新动能的必要途径。

经反复选址论证，福建省至今未能找到具备吊装测试的陆上机位，且平潭外海项目即将开工建设，是 2023 年省内唯一具备应用该大容量机组的项目，因此福建省发改委支持将“揭榜挂帅”科研项目测试样机调整至平潭外海项目吊装测试，并支持将该项目容量由 100MW 调增为 111MW，以满足海上风电机组测试应用需求。三峡集团将与金风科技、东方电气通力合作，加快推进超大容量样机测试工作，确保如期完成国家和福建省赋予的光荣使命。

同时依据《平潭外海海上风电场项目可行性研究报告》专家审查意见和《平潭外海海上风电场项目初步设计报告》，从本项目与北侧长乐 A 区海上风电场位置关系、拟采用风力发电机组技术成熟度、场内风机相互尾流影响、度电投资等多方面因素，在保持风机位置和数量不变的情况下，对风机机型及海缆布设进行了调整，据此对项目用海方案进一步优化，因此项目用海调整是必要的。

因此，综上所述本项目用海是必要的。

## 四、资源生态影响分析

### (1) 资源影响分析结论

项目不占用海岛，风机机组距离海岸线和海岛较远，海缆位于泥面以下，对水动力条件和冲淤环境无影响，因此不会影响大陆和海岛岸线的形态及其稳定性。

本项目风电场施工作业期间，施工产生的噪声、悬浮泥沙会造成一定的渔业资源损失。项目建设会对周边渔民的捕捞作业活动产生一定的影响。

### (2) 生态影响分析结论

根据数模预测分析，由于工程海域旋转流特征明显，工程后流速增加不明显，且流速增大的范围比流速减小的范围小很多，流速增大最大值约 0.03m/s，主要集中在桩基根部；小潮段，流速减幅大于 0.03m/s 的范围，迎水面基本为桩前 0~20m 左右，背水面范围则相对较大，但大部分出现在桩后 0~40m 附近。由于工程海域旋转流特征明显，工程后流速增加不明显，且流速增大的范围比流速减小的范围小很多，流速增大最大值约 0.02m/s，主要集中在桩基根部。总体上，工程建设前后涨、落流场变化较小，流速变化主要集中在风电场风机桩基附近。

由于工程海域旋转流特征明显，工程后流速增加不明显，冲刷幅度很小，一般小于 0.03m。工程建设后 1~2 年内即可达到冲淤平衡。随着冲淤过程的深入和地形向适应工程建设后动力环境方向的调整，冲淤强度将逐年减小。因此，工程建设前后床面冲淤强度大值主要集中在桩基周围及相邻风机之间区域，其他地方的冲淤强度较小。

根据悬浮物单点预测结果绘制的悬浮物影响包络线，由最大包络范围图可知，电缆敷设悬浮物浓度增量大于 10mg/L 影响范围叠加约为 17.12km<sup>2</sup>，悬浮物浓度大于 20mg/L 影响范围叠加约为 11.23km<sup>2</sup>，悬浮物浓度增量大于 50mg/L 的影响范围为 8.10km<sup>2</sup>，悬浮物浓度增量大于 100mg/L 的影响范围为 3.11km<sup>2</sup>。由于工程涉及的大部分区域水深较大，水体对悬浮物稀释性较强，悬浮物浓度增量基本在 100mg/L 以内。对悬浮物扩散范围预测为保守考虑，根据施工规划，电缆敷设速度约 3m/min，敷设完毕的电缆段区域，悬浮物浓度增量可较短时间内减低至 10mg/L 以内。因此，电缆敷设实际影响是暂时的，随着工程结束，悬浮物对水环境的影响也将消失。

目前，项目已施工建设完成。回顾施工期间，风力发电机组基础施工、机组安装及海底电缆铺设会破坏项目区的海洋底栖生物和鱼类的生境，使施工区的底栖生物和鱼类的种类和生物量减少，进而影响水鸟的觅食。但由于施工影响范围仅限于风机周边，且距离岸边较远，施工活动对水域的扰动影响有限，仅局部影响周围水域内水生生物的种类和数量，因此项目建设对鸟类产生影响有限。运营期间，结合鸟类飞行高度以及昼夜活动特征，鸟类与风机发生撞击的概率较小，且对于本工程采用大功率风机，其转速较慢，更有利于鸟类的趋避飞行。本次变更主要对装机容量和 35kV 海缆路由进行小范围调整，调整的区域很小，且远离岸线，对鸟类资源产生的影响十分有限。

对于 35kV 的集群海底电缆，由于磁场在海域介质中的衰减特性，在离机群中心距离 1m 外，磁感应强度已降在  $10^{-6}\text{T}$  以下。风机基群所产生的电磁环境影响效应不明显。根据模拟实验，对该海域中典型的海洋鱼类和底栖生物（大黄鱼、真鲷、舌鳎、口虾蛄、对虾、梭子蟹、文蛤、蛭、菲律宾蛤仔等）基本上没有影响。本次变更主要为 35kV 海缆路由进行小范围调整，虽然增加了 35kV 海缆长度，但变化很小，不会对电磁环境产生明显影响。

工程调整的环境影响主要为风机装机容量变化和 35kV 电缆的位置、长度的变化，海域占用面积有所增大，其它影响与原报告书预测结果基本一致。工程调整前后主要环境影响比较分析见表 4.1-1。

表 4.1-1 工程调整前后主要环境影响比较分析表

| 影响因素   | 原方案环境影响程度                                                                                                                                               | 方案调整后环境影响程度                                                                                                                                                   | 影响变化情况                           |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 水文动力环境 | 工程建设前后流场的改变主要集中在桩基的周围，且背水面的流速变化范围大于迎水面的流速变化范围，工程后流速增加不明显，且流速增大的范围比流速减小的范围小很多。                                                                           | 工程建设前后流场的改变主要集中在桩基的周围，且背水面的流速变化范围大于迎水面的流速变化范围，工程后流速增加不明显，且流速增大的范围比流速减小的范围小很多。                                                                                 | 风机位置调整处局部流场有所变化，对流场整体影响基本不变。     |
| 冲淤环境   | 工程建设后，工程海域冲淤强度在-0.02~0.31m 之间。由于桩基的阻水作用，导致桩基周围 300m 范围内的淤积强度普遍在 0.03m 之上，淤积强度超过 0.10m 的范围主要集中在桩基根部；桩基的周围 300m 范围以外的淤积强度普遍在 0.03m 以下。                    | 工程建设后，工程海域冲淤强度在-0.02~0.31m 之间。由于桩基的阻水作用，导致桩基周围 300m 范围内的淤积强度普遍在 0.03m 之上，淤积强度超过 0.10m 的范围主要集中在桩基根部；桩基的周围 300m 范围以外的淤积强度普遍在 0.03m 以下。                          | 局部冲刷和区域冲刷影响基本不变。                 |
| 海水水质   | 电缆敷设悬浮物浓度增量大于 10mg/L 影响范围叠加约为 14.70km <sup>2</sup> ，悬浮物浓度大于 20mg/L 影响范围叠加约为 7.84km <sup>2</sup> ，悬浮物浓度增量大于 50mg/L 的影响范围为 0.01km <sup>2</sup> 。          | 电缆敷设悬浮物浓度增量大于 10mg/L 影响范围叠加约为 17.12km <sup>2</sup> ，悬浮物浓度大于 20mg/L 影响范围叠加约为 10.4km <sup>2</sup> ，悬浮物浓度增量大于 50mg/L 的影响范围为 8.1km <sup>2</sup> 。                 | 悬浮物叠加后影响范围增大 2.42km <sup>2</sup> |
| 沉积物环境  | 施工悬浮泥沙再沉降                                                                                                                                               | 施工悬浮泥沙再沉降                                                                                                                                                     | 无变化                              |
| 海洋生态   | 本工程悬浮泥沙扩散共造成浮游植物总损失量为 1.7×10 <sup>13</sup> 个，浮游动物总损失量为 1.9×10 <sup>10</sup> 个，游泳生物损失量为 0.431t，鱼卵损失量为 3×10 <sup>7</sup> 粒，仔稚鱼损失量为 0.8×10 <sup>7</sup> 尾。 | 本工程悬浮泥沙扩散共造成浮游植物总损失量为 4.67×10 <sup>12</sup> 个，浮游动物总损失量为 1.27×10 <sup>12</sup> 个，游泳生物损失量为 63.86t，鱼卵损失量为 3.86×10 <sup>8</sup> 粒，仔稚鱼损失量为 4.39×10 <sup>7</sup> 尾。 | 海洋生态损失均有所变化                      |
| 噪声环境   | 运营期风机噪声影响                                                                                                                                               | 运营期风机噪声影响                                                                                                                                                     | 无变化                              |
| 电磁环境   | 场内海缆电磁环境影响较小                                                                                                                                            | 场内海缆电磁环境影响较小                                                                                                                                                  | 无变化                              |
| 鸟类     | 对鸟类栖息、觅食、迁徙等无影响                                                                                                                                         | 对鸟类栖息、觅食、迁徙等无影响                                                                                                                                               | 无变化                              |
| 用海风险   | 通航环境风险、船舶事故溢油风险、自然灾害风险等                                                                                                                                 | 通航环境风险、船舶事故溢油风险、自然灾害风险等                                                                                                                                       | 无变化                              |

## 五、国土空间规划的符合性分析

### 1、《福建省国土空间规划（2021-2035年）》

2023年11月19日，国务院批复了《福建省国土空间规划（2021-2035年）》（国函〔2023〕131号）。根据《福建省国土空间规划（2021-2035年）》到2035年，福建省耕地保有量不低于1341.00万亩，其中永久基本农田保护面积不低于1215.00万亩；生态保护红线面积不低于4.34万平方千米，其中海洋生态保护红线不低于1.18万平方千米；城镇开发边界扩展倍数控制在基于2020年城镇建设用地规模的1.3倍以内；单位国内生产总值建设用地使用面积下降不少于40%；用水总量不超过国家下达指标，其中2025年不超过189.9亿立方米。明确自然灾害风险重点防控区域，划定洪涝等风险控制线，落实战略性矿产资源、历史文化保护等安全保障空间，全面锚固高质量发展的空间底线。强化陆海统筹，提升沿海城市海洋功能，拓展公共亲海空间，优化海洋开发保护格局，统筹近远海域空间保护利用。

在优化海洋空间格局方面做出了具体措施。

海洋生态空间是以保护并提供生态系统服务或生态产品为主，且限制开发建设的海域和无居民海岛，包括主要河口、水质种质资源区实验区、重要贝类繁育区和近海渔业资源区等空间。至2035年，全省海洋生态空间1.77万平方千米。其中，将海洋生态空间范围内具有特殊重要生态功能，必须强制性严格保护的1.18万平方千米区域划入海洋生态保护红线，重点保护厦门湾、泉州湾以及闽江口红树林集中分布区、东山湾珊瑚礁海洋保护物种集中分布区、厦门中华白海豚和文昌鱼海洋保护物种集中分布区、长乐海蚌海洋保护物种集中分布区、深沪湾海底古森林等。

**海洋开发利用空间**为允许集中开展开发利用活动的海域，以及允许适度开展开发利用活动的无居民海岛，包括渔业用海区、交通运输用海区、工矿通信用海区、游憩用海区、特殊用海区以及海洋预留区。至2035年，全省海洋开发利用空间1.92万平方千米。

本项目位于**海洋开发利用空间**内，项目周边的生态红线区有“闽江口重要渔业资源产卵场生态保护红线区”、“东沙-东引岛周边海域重要渔业资源产卵场 B”、“长乐海蚌资源增殖保护区实验区”。

## 2、平潭综合实验区国土空间总体规划

根据《平潭综合实验区国土空间总体规划（2018-2035年）》，海洋生态保护区共1159.72平方公里，主要分布在长江澳、海坛湾、坛南湾、山岐澳以及大练岛、塘屿列岛、牛山岛周边等海域。

生态保护区实行分类管控，陆域生态保护红线和海洋生态保护红线集中区域，按照相应管理办法进行管理。以严格保护、禁止开发区域进行管理，实行最严格的准入机制，严禁任何不符合主体功能定位的开发活动，任何单位和个人不得擅自占用或改变原国土用途，严禁围填海行为。区内原有村庄、工矿等用途，应严格控制建设行为的扩展并根据实际发展需要逐步引导退出。

对于未划入陆域生态保护红线、海洋生态保护红线的其他生态区域，采用“名录管理+约束指标+分区准入”相结合的方式管理，以保护为主，开展必要的生态修复。在不降低生态功能、不破坏生态系统的前提下，依据规划与相关管理程序，允许适度开发利用。

**海洋发展区**共计1399.64平方公里，主要分布在东庠、坛南湾、草屿等周边以及航道所利用的海域。海域采用“分区管理+用海准入”进行管理；无居民海岛采用“名录+详细规划+规划许可”进行管理。区内禁止开展对海洋生态环境、海洋经济生物繁殖生长有较大影响的开发活动，禁止以建设实体坝方式连接岛礁。该分区内不适合进行高强度开发，应严格限制在生态脆弱敏感、自净能力弱的海域实施围填海行为，严禁国家产业政策淘汰类、限制类项目在海布局。

本项目位于**海洋发展区内**，项目为**新能源项目**，仅施工期间产生的悬浮泥沙会对海水水质产生短暂影响，随着施工结束，项目对海洋生态环境影响随之消失；项目运营期对海洋生态环境无不利影响。根据规划第99条“加强现代能源体系保障”中“积极开发可再生能源，推进新能源电网”规定：“积极开发风能、潮汐能、太阳能等可再生能源，推动新能源智能电网建设。充分利用平潭风力资源优势，适度发展海上风电。”本项目建设海上风电场，符合“适度发展海上风电”的要求。项目建设符合《平潭综合实验区国土空间总体规划（2018-2035年）》。

## 3、符合性分析

根据福建省国土空间规划，本项目位于平潭东部海域“海洋开发利用空间”，根据平潭综合实验区国土空间总体规划，项目位于“海洋发展区”；根据福州市国土空间规划，项目部分 35kV 海缆位于“工矿通信用海区”。

本项目建设平潭外海海上风电场项目，属于可再生能源利用工程，兼容功能区的空间用途准入要求；项目用海方式包括透水构筑物和海底电缆管道，不会改变海域自然属性，符合功能区的用海方式控制要求；项目建设除了悬浮泥沙扩散的暂时性影响，不会对生态功能造成破坏，且风机基础具有人工鱼礁作用，有利于渔业资源增殖繁育，符合功能区的保护要求。

本项目变更后用海符合“海洋发展区”的管控要求。因此，项目变更后用海可以满足所在功能区的空间用途准入、用海方式、保护要求等管控要求，对周边其他海洋功能区的影响很小，符合省级、市级国土空间规划。

## 六、项目所在海域开发利用现状及利益相

### 关者协调分析

根据本项目用海变更对周边海域开发利用活动的影响分析，本项目用海变更区域涉及海域开发活动为长乐外海海上风电场A区项目，相互影响很小，利益相关问题可在单位内部协调解决，项目用海变更不会产生新的利益冲突，故本报告界定不存在利益相关者。

本项目用海调整是原设计风电场装机容量 100MW 调整为 111MW，并局部优化场内 35kV 海缆布置（延长至长乐 A 区项目海上升压站），用海调整前后对周边养殖区、保护区均无影响，对周边渔业活动、海底电缆工程、海上风电场工程、通航环境的影响原报告书一致，无新增不利影响。

因此，项目用海调整前后开发协调无变化。本项目利益相关者均具有妥善解决途径。



## 七、项目用海合理性分析

**选址合理性：**风电场区具有较丰富的风能资源，具备大规模开发条件，电网接入条件好；风机场址的选择避开了航道、航线区，工程地形地貌、工程地质条件适宜风电场建设；场区水深条件、工程地质条件、周边的港口码头等满足施工要求；项目建设对周边海域资源和环境的影响较小；对周边其它海洋开发活动的影响在可控范围，项目选址合理。

**平面布置合理性：**2021 年 10 月，三峡集团、金风科技成功申报国家发展改革委首批海上风电大风机及友好送出“揭榜挂帅”科研项目，并签订军令状，国家首批“揭榜挂帅”项目落地福建。2022 年 2 月，亚太地区单机容量最大的东方电气 13MW 海上风力发电机组在福州江阴海上风电产业园下线；2022 年 11 月全球单机容量最大的 16MW “率先号”风力发电机组在福州江阴海上风电产业园下线；两台超大容量机组迫切需要在海上风电场开展测试工作，既是满足完成国家发展改革委“揭榜挂帅”科研项目第一阶段任务的必然需求，也是巩固壮大福建省海上风电产业链、助推大容量机组批量化生产、加快福建海上风电装备“走出去”、为“海上福建”建设提供新动能的必要途径。

平潭外海项目即将开工建设，是 2023 年省内唯一具备应用该大容量机组的项目，因此福建省发改委支持将“揭榜挂帅”科研项目测试样机调整至平潭外海项目吊装测试，并支持将该项目容量由 100MW 调增为 111MW，以满足海上风电机组测试应用需求。

**用海方式合理性：**风机基础结构采用透水构筑物的用海方式，对海域自然属性影响较小；海底电缆埋设于海底，没有改变该海域的自然属性，也没有对周边海域生态环境产生不可逆转的破坏，项目用海方式合理。

**用海面积合理性：**本项目方案调整后，项目总用海面积有所增加（表 7.2-1），由 41.7271 hm<sup>2</sup> 增大至 60.6555 hm<sup>2</sup>，增加 18.9284 hm<sup>2</sup>，海底电缆用海面积有所增加。本项目用海面积的量算严格按照《海籍调查规范》和《海上风电开发建设管理办法》（国

能新能〔2016〕394号)的有关规定,用海范围界定方法合理,面积量算准确。因此,本工程调整方案用海面积的确定和量算是合理的。

**用海期限合理性:**

本工程用海属于工业用海中的电力工业用海,根据《中华人民共和国海域使用管理法》第二十五条(六)的规定,港口、修造船厂等建设工程用海最高期限五十年。由于本项目此前已取得海域使用权,根据变更前取得的不动产权证书,本项目申请用海期限为用海批准之日起至2051年4月6日。因此,本项目用海期限合理。

## 八、结论

福建沿海受季风气候影响，风资源总体上丰富，其中闽江口以南至厦门湾部分位于台湾海峡中部，受台湾海峡“狭管效应”的影响，其年平均风速大，风向稳定，是全国风资源最丰富的地区之一，厦门以南地区与闽江口以北地区近海风资源也较为丰富。福建省近海区域靠近电网负荷中心，接入线路短，施工交通条件较好，具有较好的海上风电场建设条件，适合大规模开发海上风电。本项目的建设符合国家产业政策和风电政策规划的要求，有利于促进福建省可再生能源的开发利用，增加能源供应，调整能源结构，实现社会经济的可持续发展，项目建设是必要的。

项目用海所在海域自然条件适宜，区位条件优越，社会经济条件优良，项目用海与周边自然环境和社会条件较适宜；选址合理，用海方式、用海面积等符合有关法律法规，用海规模合理；方案调整前后本项目用海均符合《福建省国土空间规划（2021-2035年）》。项目用海符合我国可持续发展能源战略规划，与《可再生能源中长期发展规划》、《福建省“十四五”海洋生态环境保护规划》、《福建省湿地保护条例》等规划相衔接；项目风机采用透水结构形式，海底电缆埋设于海底，项目用海对海洋生态和渔业资源等影响较小。

项目建设单位通过严格执行国家有关法律法规、切实落实生态保护对策措施，利益相关者妥善解决的前提下，从海域使用管理角度出发，本项目变更用海可行。