

黄海“08·24” “ZD 渔运 02**8” 轮触碰 “启东 H1-40 风机” 事故调查报告



事故调查组

2025 年 2 月

目 录

一、事故简况	1
二、专业术语和标准用语	1
三、事故调查取证情况	1
(一) “ZD 渔运 02**8” 轮情况。	2
(二) 启东 H1-40 风机及风电场概况。	7
(三) 事故水域通航环境情况。	13
(四) 现场勘验情况。	13
四、重要事实认定	15
(一) 触碰时间。	15
(二) 触碰地点与部位。	16
(三) 沉船位置。	16
五、事故经过	16
六、应急处置和救助情况	18
(一) 船员自救。	18
(二) 搜寻救助。	18
七、事故损害情况	19
八、原因分析	19
(一) 事故主要原因。	20
(二) 事故次要原因。	21
九、责任认定	21
十、调查发现的问题	21
(一) “ZD 渔运 02**8” 轮。	21
(二) 岱山县 LJZ 渔业专业合作社。	23
(三) 海上风电桩灯标设置标准。	23
十一、处理建议	24
(一) 建议追究刑事责任的人员。	24
(二) 相关企业和人员的处理建议。	24
十二、安全管理建议	25
(一) 岱山县 HYJIFZ 局。	25
(二) 相关部门。	26

黄海“08·24”“ZD 渔运 02**8”轮触碰 “启东 H1-40 风机”事故调查报告

一、事故简况

2024年8月24日约0025时，岱山籍渔业辅助船“ZD 渔运 02**8”轮从黄海吕四渔场返回吕四蒿枝港途中触碰启东 H1 海上风电场“启东 H1-40 风机”（概位：32°10'.7N/122°05'.2E）。事故导致该轮进水沉没，10人落水，其中8人获救、1人死亡，1人失踪，风机基本无损，构成一般等级水上交通事故。

二、专业术语和标准用语

1.AIS：船舶自动识别系统（Automatic Identification System）

2.VHF：甚高频无线电话（Very High Frequency）

3.SPS：海上风电场外围重要设施（significant peripheral structure of offshore wind farms）

4.IPS：海上风电场外围中间设施（intermediate peripheral structure of offshore wind farms）

三、事故调查取证情况

事故发生后，崇明海事局立即成立了“ZD 渔运 02**8”轮触碰“启东 H1-40 风机”事故调查组，依法依规开展事故调查工作。调查人员询问了“ZD 渔运 02**8”轮获救船员、船舶所有人、

实际经营人、风机运维人员；勘验了“启东 H1-40 风机”桩基触碰位置；勘察了与该轮同类型的渔船；走访了岱山县 LJZ 渔业专业合作社，询问了合作社相关管理人员；获取了启东 H1 海上风电场、“ZD 渔运 02**8”轮船船、船员的资料信息以及北斗动态数据；采集风电场“启东 H1-40 风机”桩基触碰点位置和渔船碰撞位置船壳油漆样品。现已还原了事故经过，查明了事故原因。

（一）“ZD 渔运 028”轮情况。**

1.船舶概况。

船名：ZD 渔运 02**8 船籍港：岱山

船长：35.88 米 型宽：6.2 米

型深：2.95 米 总吨：170

主机总功率：258.0 千瓦 船舶种类：捕捞辅助船

造船厂：岱山县海天船厂

建造完工日期：2003 年 5 月 10 日

船舶所有人：林*成

渔业合作社：舟山市岱山县 LJZ 渔业专业合作社



图 1：“ZD 渔运 02**8 ” 轮全船照

2.船舶检验及证书情况。

“ZD 渔运 02**8”轮主要船舶证书情况见下表，均在有效期内。

表 1：“ZD 渔运 02**8”轮主要船舶证书列表

证书名称	签发机关	签发时间	有效期
渔业船舶国籍证书	岱山渔政监督	2024/5/26	2029/5/25
渔业捕捞辅助船许可证	岱山县海洋经济发展局	2022/3/14	2025/3/13
国内海洋渔船安全证书	浙江渔业船舶检验局	2023/3/17	2025/5/7

“ZD 渔运 02**8”轮的《渔业捕捞辅助船许可证》由岱山县海洋经济发展局于 2022 年 3 月 14 日签发，持证人员为船舶所有人林*成，证书编号：（浙舟）船捕（2022）FZ-200**6 号，核定航区为近海航区，辅助方式为渔获物运销船，辅助场所为符合

渔船检验证书的适航航区（禁止在 A 类渔区转载渔获物），辅助时限为 2022 年 3 月 14 日至 2025 年 3 月 13 日（全年，非禁（休）渔期）。《国内海洋渔船安全证书》由浙江渔业船舶检验局岱山检验站于 2023 年 3 月 17 日签发，有效期至 2025 年 5 月 7 日。浙江省船舶检验中心（岱山）于 2024 年 3 月 18 日对该轮进行了年度检验，检验合格，并对证书进行了签注。

3.安全检查情况。

岱山县 LJZ 渔业专业合作社和岱山县高亭镇渔业办每年在开捕前对合作社管理的所有渔船开展安全检查。由于“ZD 渔运 02**8”轮伏季休渔停靠在江苏启东大洋港，岱山县海洋经济发展局委托启东市农业农村局对该轮进行伏季休渔期间的管理。

“ZD 渔运 02**8”轮开捕前的安全检查由启东渔政监督大队于 2024 年 7 月 31 日实施，未发现违法行为和缺陷。

4.船员情况。

“ZD 渔运 02**8”轮配员不满足《中华人民共和国渔业船员管理办法》对职务船员的配员要求。

根据《中华人民共和国渔业船员管理办法》，该轮职务船员配备标准为：二级船长 1 名，助理船副 1 名，二级轮机长 1 名，助理管轮 1 名。事故航次实际配备船员 10 人，其中两人持二级船长证书，其他均为普通船员，持有海洋渔业普通船员证书，缺二级轮机长和助理管轮各 1 名。事故发生时，船长张*平在驾驶船舶。

船长：张*平，男，1969 年 6 月 20 日出生，持有江苏渔港

监督局吕四分局签发的二级船长适任证书，适用于船长小于 45 米的渔船，证书编号：3206261969062****9，有效期至 2028 年 6 月 5 日。2024 年 8 月 1 日，张*平在吕四港上“ZD 渔运 02**8”轮任职船长。

普通船员：黄*，男，1961年10月24日出生，持有江苏渔港监督局吕四分局签发的海洋渔业船舶二级船长适任证书，适用于船长小于 45 米的（限 200 总吨以下）渔船，证书编号：32062619611024****9，有效期至2026年10月24日，事故航次在船上任职普通船员。黄*在本起事故中失踪。

普通船员：陆*凡，男，1993年2月15日出生，持有江苏启东市渔政监督大队签发的海洋渔业船舶普通船员适任证书，证书编号：32068119930215****9，有效期至2028年9月10日，事故航次在船上任职普通船员。陆*凡在本起事故中死亡。

本航次，该轮 10 名船员均是实际控制人联系招募，双方通过口头协议建立劳动关系，未签订书面聘用合同。

5. 船舶航次及载货情况。

本航次，“ZD 渔运 02**8”轮于 2024 年 8 月 22 日约 0500 时，从吕四蒿枝港开航前往吕四渔场开始收渔获。23 日约 2336 时返航，目的港为吕四蒿枝港。据在船负责理货记账的船员蔡*生陈述：船上载有渔获物约 400 箱，每箱约二十斤，主要是螃蟹和小鱼。

船员均不能准确描述吃水或干舷数据，根据对同类型船舶的走访和查看，推断“ZD 渔运 02**8”轮返航时船舳吃水为 2.2 米左右，船艏吃水 1.2 米左右。

6.经营管理情况。

(1) 船舶所有人。

“ZD 渔运 02**8”轮船舶所有权证书由岱山渔港监督签发，发证日期为 2019 年 4 月 29 日，登记所有人为林*成，身份证编号 33092119670912***1。林*成于 2019 年夏从山外村上一个船东购得，购入后改为现船名，所占股份 100%。

(2) 实际控制人与经营人。

“ZD 渔运 02**8”轮实际控制人与经营人为应*和蔡*菊两人。2022 年 6 月 20 日，林*成和应*通过微信传送图片的方式签署了《渔船挂靠协议》，协议约定林*成以 78.8 万元的价格将“ZD 渔运 02**8”轮转让给应*，应*自己负责船舶经营，林*成不参加任何投资和任何分红，也不承担任何风险；应*在经营期间所发生的所有债务、风险及一切事故与林*成无关均由应*承担。协议还规定应*在运营过程中必须对每个出海人员投互保和商业保险，如有漏保一切由应*负责。

2022 年 10 月，船舶所有人和实际经营人应*和蔡*菊各出 40 万，完成了“ZD 渔运 02**8”轮的船舶买卖，因跨省至江苏无法过户，船舶买卖后未过户，所有权登记证书登记所有人依旧为林*成。此后，“ZD 渔运 02**8”轮由应*和蔡*菊两人共同经营

和日常维护保养。林*成在必要时协助办理一些手续。

(3) 岱山县 LJZ 渔业专业合作社。

“ZD 渔运 02**8”轮所属的渔业合作社为岱山县 LJZ 渔业专业合作社。合作社管理 44 艘渔船，每艘渔船每年向合作社缴纳 5000 元的管理费。合作社主要工作是对渔船的安全管理、配员核对、人员培训、为船舶办理保险和办理证书等事宜。合作社有一名理事长和三名工作人员，其中一名工作人员专门负责办证和保险，另外两名工作人员分别负责二十条左右的船舶的日常安全管理工作。

合作社要求渔船开航前把船员的身份信息报告给合作社，合作社负责建立“一船一档”，后续如果船员调整应及时上报更新。合作社在渔船开航前通过“浙渔安”软件核查船上人名是否一致，然后买好保险。

“ZD 渔运 02**8”轮在今年 8 月 1 日开捕前向合作社报告了船员信息并购买了保险等，但后续船员信息的更改该轮经营人应*未向合作社报告。

(二) 启东 H1-40 风机及风电场概况。

1. 风机结构。

启东 H1-40 风机权属于江苏 HWFL 发电有限公司。风机基础桩为单桩形式，塔筒直径 6.85 米，基础桩以上高度 105 米，内为空心，外套笼为钢管结构，垂直于水面布置，表面有加强筋、立柱、直梯等附属件，外套笼高度约高出 10 米，水下无突出物。



图 2：风机基础桩外观

2.启东海上风电场情况。

启东海上风电场共有 H1、H2、H3 三个风电场区呈“品”字形布局，场区中心点离岸距离约 35km，场区高程 6~16 米，东西长约 21 公里、南北宽约 8 公里。风电场总装机规模为 800MW，配套建设三座 220kV 海上升压站和一座陆上开关站。

涉事的 H1 海上风电场场区中心离岸距离约 32km，海底地形变化较为平缓，水深在 6~13m 之间，场区形状呈矩形，南北长约 8km，东西宽约 5km，场区面积约 40km²。安装 42 台风电机组，装机容量 250MW，采用 220kV 海上升压站+集控中心，风电场所发电能由 8 回 35kV 海底电缆汇流至海上升压站，经两台 220/35kV 变压器（140MVA）升压后由 1 回 220kV 海底电缆（长约 41km，三芯 630mm）接入集控中心后转架空线路送出。风机基础为 42 台单桩基础。

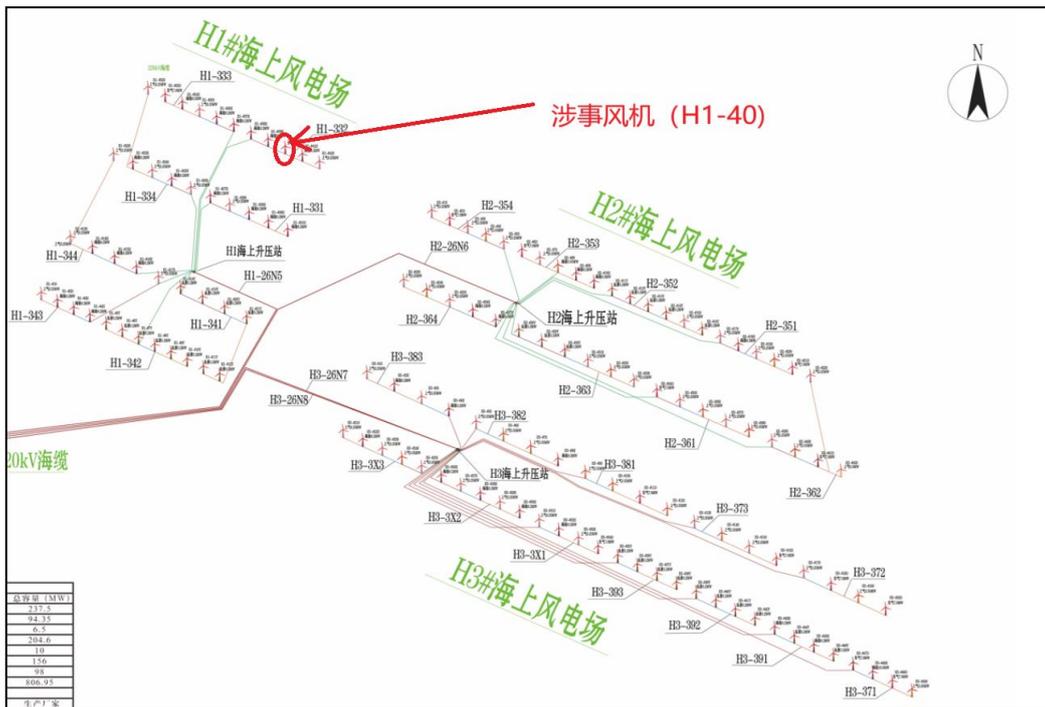


图3：风电场整体布置图

3.助航标志设置和事发当日工况情况。

启东 H1-40 风机桩未安装警示灯光等助航标志。但根据现行相关规定，并未要求整个风电场的所有风机桩均设置助航标志。整个风电场（包括未设置助航标准的 H1-40 风机）的灯标设置符合要求。

《中国海区水中建（构）筑物助航标志规定》第 8.1 条规定：“海上风电场外围重要设施（SPS）与海上风电场外围中间重要设施（IPS）上应设置助航标志。”。第 8.2 条规定：“当海上风电场 SPS 之间的距离超过 3n mile 时，应在两个 SPS 之间确定一个或多个 IPS；每个 IPS 与相邻 SPS 或 IPS 的横向距离应不超过 2n mile”。

查看 H1 海上风电场 32-42 号灯桩位置示意图，风电场在

NO.32、NO.37、NO.42 号风机桩上设置了灯桩，风电场 32-42 号风机桩之间的距离为 2.6 海里，32-37 号风机桩、37-42 号风机桩之间的距离为 1.3 海里，即：SPS 之间的距离为 2.6 海里，SPS 与 IPS 之间的距离为 1.3 海里，整个风电场的灯标设置符合规定要求。

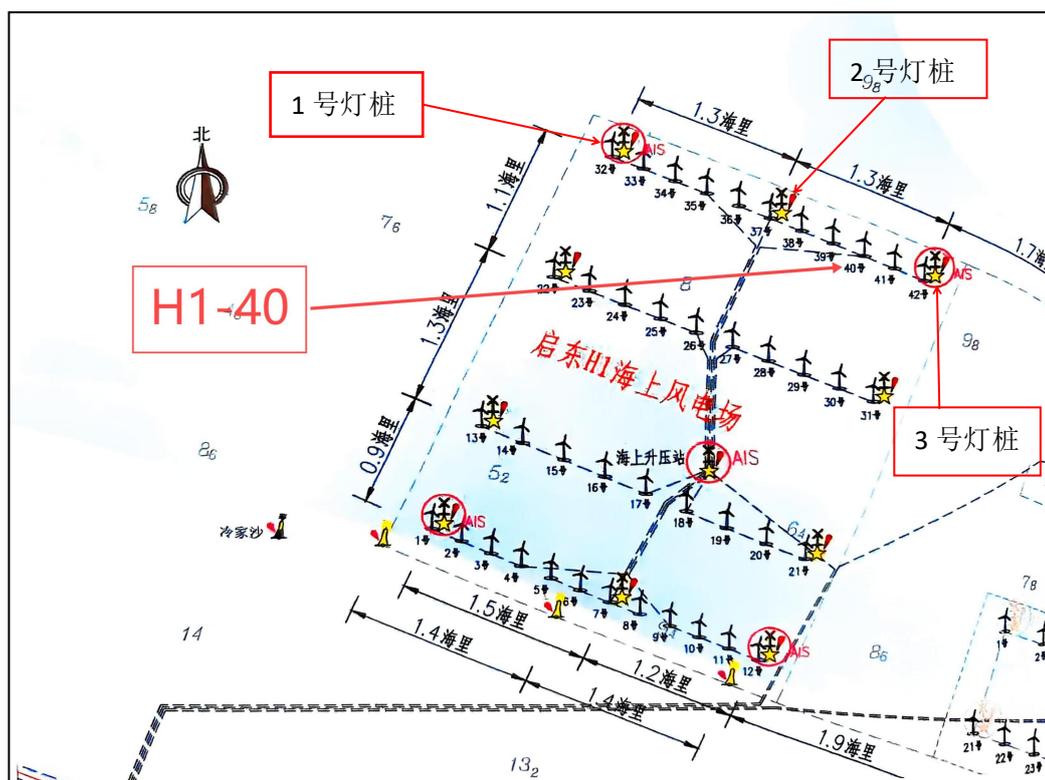


图4：风电场及风机桩助航标志设置图

2024年8月24日连云港航标处对启东H1风电1号、2号、3号灯桩进行了遥测，结果显示工况正常。

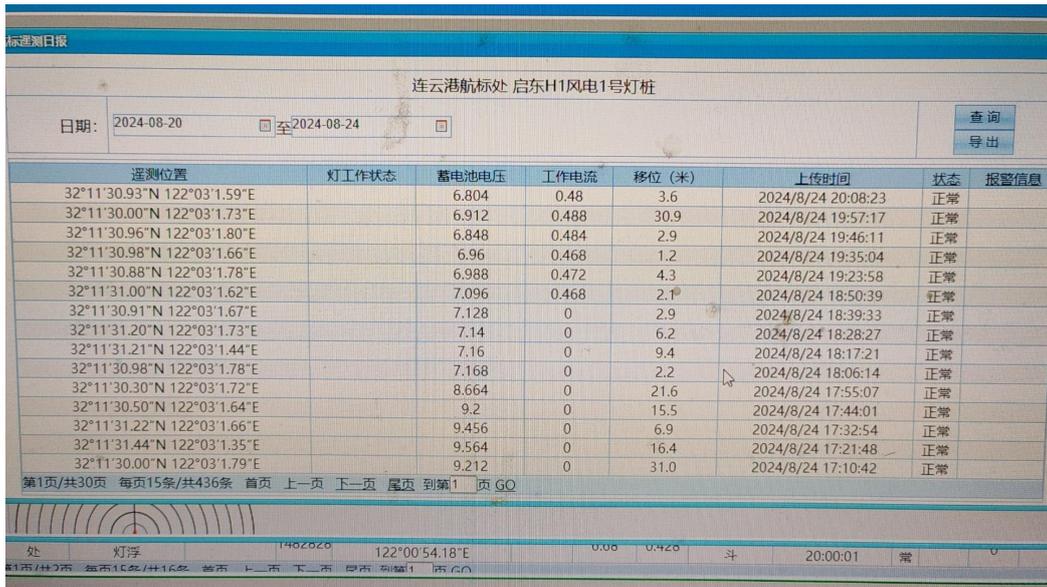


图 5：启东 H1 风电 1 号灯桩遥测结果图

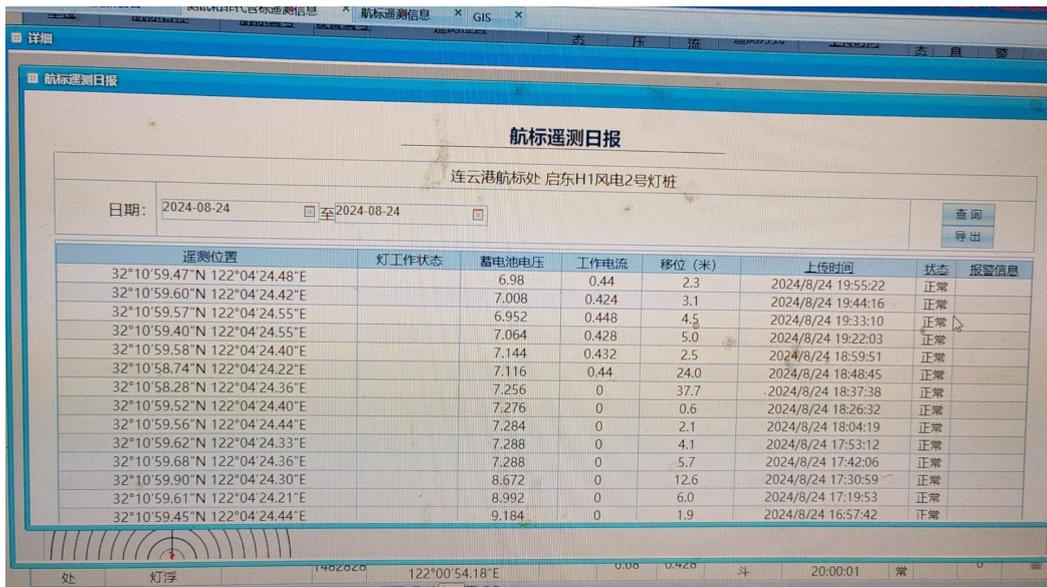


图 6：启东 H1 风电 2 号灯桩遥测结果图

航标遥测日报

连云港航标处 启东H1风电3号灯桩

日期: 2024-08-24 至 2024-08-24

遥测位置	灯工作状态	蓄电池电压	工作电流	移位 (米)	上传时间	状态
32°10'27.00"N 122°05'46.98"E		6.82	0.436	30.9	2024/8/24 19:51:42	正常
32°10'27.10"N 122°05'46.32"E		6.932	0.46	33.0	2024/8/24 19:40:26	正常
32°10'27.96"N 122°05'46.86"E		6.88	0.444	3.9	2024/8/24 19:29:04	正常
32°10'27.30"N 122°05'46.88"E		7.104	0.46	21.9	2024/8/24 18:54:58	正常
32°10'28.20"N 122°05'46.93"E		7.2	0	6.4	2024/8/24 18:32:29	正常
32°10'27.50"N 122°05'46.13"E		7.224	0	27.5	2024/8/24 18:21:06	正常
32°10'27.11"N 122°05'46.18"E		7.236	0	34.9	2024/8/24 18:10:00	正常
32°10'27.97"N 122°05'46.24"E		7.236	0	19.9	2024/8/24 17:58:50	正常
32°10'27.50"N 122°05'46.92"E		7.236	0	15.6	2024/8/24 17:47:45	正常
32°10'27.91"N 122°05'46.58"E		7.236	0	11.3	2024/8/24 17:25:31	正常
32°10'27.90"N 122°05'46.70"E		8.032	0	8.4	2024/8/24 17:03:15	正常
32°10'27.97"N 122°05'46.81"E		8.476	0	5.1	2024/8/24 16:41:04	正常
32°10'27.99"N 122°05'46.95"E		8.588	0	1.3	2024/8/24 16:18:52	正常
32°10'27.20"N 122°05'46.80"E		8.616	0	25.3	2024/8/24 16:07:46	正常

图 7：启东 H1 风电 3 号灯桩遥测结果图

4.风机和风电场的经营管理情况。

启东 H1 海上风电场权属于江苏 HWFL 发电有限公司，于 2020 年 3 月开工建设，2021 年 12 月 26 日并网投产。

江苏 HWFL 发电有限公司成立于 2017 年 11 月，为国有控股有限责任公司。公司经营范围包括风力发电；风电科技领域内技术研发、技术咨询、技术转让服务；承装、承修、承试电力设施，机电设备安装服务。2020 年 2 月 28 日公司获得“江苏启东近海海域，冷家沙东南侧，网仓洪以北，海上风电场离岸距离约 32km”建设启东 H1 海上风电场的海域使用权。海域使用权有效期至 2047 年 2 月 27 日止。

江苏 HWFL 发电有限公司南通 YW 站 24 小时安排人员值班，晚上也保证 2 个人在值。值班人员的主要职责是保证风电场各类设备的正常运营，也会通过安装在风机基础平台的摄像头开

展视频巡检海上环境，另外风电场安装有安全监测系统，能看到靠近风电场的船舶 AIS 轨迹，系统会记录这些船舶的相关航行信息。

（三）事故水域通航环境情况。

1.气象海况。

天 气：多云

能见度：良好

风 向：东南风

风 力：3~4 级

流 向：西北

流速：2 节

吕四港潮汐：8月23日2028时， 潮高49厘米（低潮）

8月24日0254时， 潮高609厘米（高潮）

2.事故水域通航环境。

事发水域位于江苏省南通市启东吕四港外海，长江口灯船西北约 70 海里的海域，属于启东 H1 海上风电场范围内。该风电场距离启东吕四渔港约 25 海里，商船很少航经该水域，但回吕四渔港的渔船较多，且习惯穿越该风电场返港。

（四）现场勘验情况。

2024年9月3日，调查组对启东H1-40风机进行了现场勘验。根据吕四港9月3日潮汐：1239时潮高560厘米，1821时潮高101厘米；9月3日1600至1800时，推算潮高300厘米至110厘米左右。调查组现场勘验发现：

1.启东H1-40风机套笼东南侧缆桩（从上往下数第三根位于套笼东南侧方位）发现蓝色外来油漆，油漆高度位于事发时间海

平面以上2~3米处，该油漆外观颜色与“ZD渔运02**8”轮船壳油漆一致。后经油漆理化分析比对，该油漆检材与“ZD渔运02**8”轮船壳样本油漆层数、颜色、质地、元素成分和红外光谱特征一致，属于同种类油漆。

2. H1-40号风机套笼东南侧缆桩附着油漆处有轻微向内侧变形。

3. H1-40风机套笼表面水平加强筋（桩基水尺标志60米处）存在明显刮擦痕迹，擦痕高度在事发时段海平面上1米左右范围，水平范围集中在套笼东南侧方位。擦痕表面颜色较浅与附近筒体长期遭海水浸泡形成的深色表面存在明显差异。



图8：H1-40风电桩触碰痕迹-1

4.套笼东南侧步梯扶手处和附近水平加强筋上存在黑色橡胶类外来物质。



图9：H1-40风电桩触碰痕迹-2

四、重要事实认定

（一）触碰时间。

认定触碰时间为2024年8月24日0025时左右。认定理由：

1. 岱山县高亭镇渔业办指挥中心综合指挥平台上，“ZD渔运02**8”轮“人船联动”的北斗信号在2024年8月24日0032时发出异常报警。该报警时间与实际存在延时。

2. 航迹推算：根据“ZD渔运02**8”轮触碰前AIS轨迹和H1-40风机位置，经航迹推算2024年8月24日0024时48秒该轮船位到达启东H1-40风机。

（二）触碰地点与部位。

触碰部位为“ZD渔运02**8”轮右舷舳前部船壳触碰启东H1-40风机的约60米标尺处东南侧部位。认定理由：

1.根据现场勘验，在上述部位及附近部位发现结构变形和外来油漆，且外来油漆与“ZD渔运02**8”轮船壳样本油漆属于同种类油漆。

2. 根据“ZD渔运02**8”轮AIS航行轨迹显示，在启东H1-40风机桩基附近该轮航向、航速突变，航向由原来的西南转向西北方向，航速从10节左右变为2节左右。该轮触碰前航迹向约255°，风流压差经计算约向右10°，艏向约245°。

（三）沉船位置。

2024年9月26日，江苏HWFL发电有限公司南通YW站委托扫测单位对沉船位置进行了扫测。经扫测，沉船的中心位置位于32°10'.82N/122°05'.08E。

五、事故经过

本事故经过是根据“ZD 渔运 02**8”轮北斗卫星定位数据以及事故当事人的陈述综合分析得出。

2024年8月22日约0500时，“ZD 渔运 02**8”轮从吕四蒿枝港开航，经过约3个小时航行抵达吕四渔场开始收渔获，间或漂航等待。

23日约1700时，该轮开始陆续对3艘渔船收取渔获。

约2336时，该轮船位32°13'.6N/122°14'.28E，结束收渔获开

始返航回吕四蒿枝港，船长在驾驶台操纵船舶，开启电子海图，通过电子海图在蒿枝港口外设置了一个点，然后该轮朝此点方向开，计划航向约 260° ，航迹向约 256° ，航速约10.2节，手动舵，没有开启雷达。该轮显示两舷红绿灯、桅灯、尾灯，甲板灯保持收渔获时的开启状态。

24日约0011时，该轮船位 $32^{\circ}11'.66\text{N}/122^{\circ}07'.68\text{E}$ ，航向约 251° ，航速约10.2节。此时，该轮距离40号风机桩基约2.3海里，方位约 244° 。

约0013时，该轮船位 $32^{\circ}11'.55\text{N}/122^{\circ}07'.28\text{E}$ ，航向约 254° ，航速约10.8节。此时，该轮距离启东H1-40风机约1.9海里，方位约 244° 。

约0019时，该轮船位 $32^{\circ}11'.09\text{N}/122^{\circ}06'.26\text{E}$ ，航向约 242° ，航速约9.9节。此时，该轮距离启东H1-40风机约1海里，方位约 244° 。

约0021时，该轮船位 $32^{\circ}10'.94\text{N}/122^{\circ}05'.9\text{E}$ ，航向约 238° ，航速约9.8节。此时，该轮距离启东H1-40风机约0.6海里，方位约 245° 。

约0025时，该轮船体右舷触碰启东H1-40风机桩基套笼，触碰时该轮航向约 243° ，航速约10节。触碰后，船长减小油门，查看触碰情况。此时，由于该轮左舷受流船体被压在风机桩基套笼上，船长加油门、打右舵，船体脱离H1-40风机桩基套笼后大量进水。几分钟后，该轮沉没。

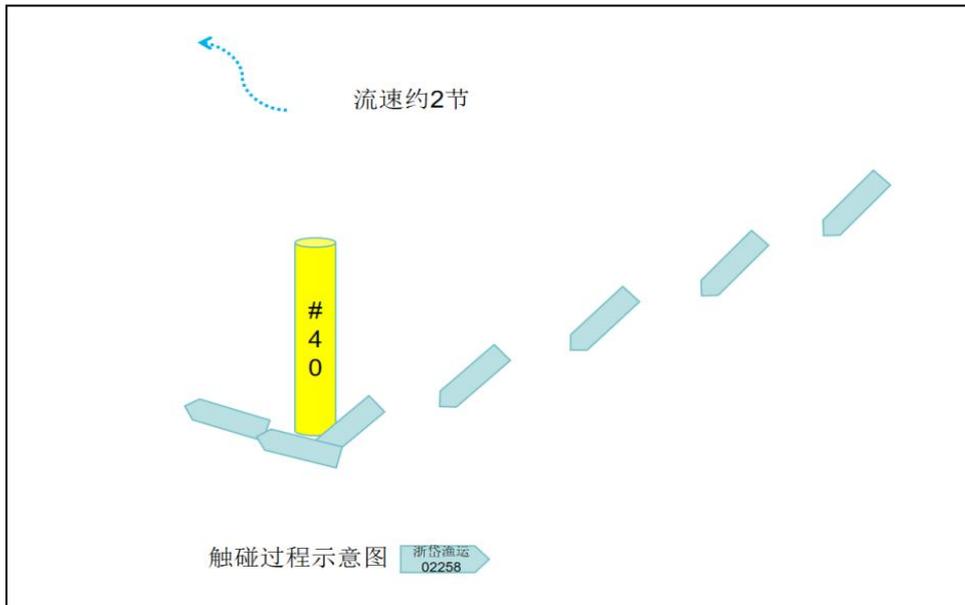


图10：“ZD渔运02**8”轮触碰过程示意图

六、应急处置和救助情况

（一）船员自救。

触碰发生后，“ZD 渔运 02**8”轮 10 名船员全部穿戴救生衣，其中，船长和蔡*生去施放救生筏，由于从触碰到船舶沉没仅几分钟，救生筏未被释放，直到该轮下沉后救生筏才自动释放。蔡*生和杨*辉爬上救生筏，其余船员漂浮在附近海面。船上所有船员均未发出求救信息。

（二）搜寻救助。

24 日约 1055 时，“中国海警 11509”轮救起在救生筏上的蔡*生、杨*辉，身体状况正常。

约 1120 时，“浙岱渔 15233”轮先后从水中救起 6 人，身体状况正常，后转移至“中国渔政 32563”轮。

1125 时，上海海事局指挥中心接南通海警转警，“ZD 渔运 02**8”轮在长江口灯船西北约 70 海里处沉没，8 人获救、2 人失踪。接报后，上海海事局指挥中心发布航警，指派海事固定翼飞机前往现场搜寻，协调海洋预报中心推算人员漂流轨迹，协调东海救助局派救助直升机、海警部门派“中国海警 11509”轮，协调舟山市海洋渔业局通知附近“ZD 渔运 01**7”轮等 10 艘渔船现场搜救，协调附近海域过往船舶参与搜救，在沉船位置设孤立危险物虚拟航标“ZDYU 02**8 WRECK AIS”。

约 1700 时，“ZD 渔运 02**8”轮获救船员被送岸。

27 日 1700 时，搜寻时间超过 84 小时，未发现 2 名失踪人员，结束大规模搜救行动。目前还有黄*、陆*凡 2 人处于失踪状态。

9 月 10 日，失踪船员陆*凡被搜寻到，确认死亡。

9 月 26 日，江苏 HWFL 发电有限公司南通 YW 站委托扫测单位对沉船位置进行了扫测，沉船的中心位置位于 32° 10'.82N/122° 05'.08E，调整沉船虚拟航标至该处。

2025 年 1 月 19 日，沉船被清障打捞，采集“ZD 渔运 02**8”轮碰撞位置船壳油漆。

七、事故损害情况

事故造成“ZD 渔运 02**8”轮沉没，1 人死亡，1 人失踪，船舶和渔获物全损。启东 H1-40 风机基本无损。

八、原因分析

（一）事故主要原因。

“ZD 渔运 02**8”轮未保持正规的瞭望，未遵循良好船艺、谨慎驾驶船舶，未发现 HI-40 风机是发生本起触碰事故的主要原因。

1. “ZD 渔运 02**8”轮未保持正规的瞭望。

“ZD 渔运 02**8”轮作为在航机动船，在收完渔获夜间回航过程中，开启了驾驶台前方甲板上的高亮度工作灯，妨碍了驾驶台值班人员的视觉瞭望。该行为违反了《1972 年国际海上避碰规则》第二十条和第二十六条¹以及《渔业船舶航行值班准则》第八条²的规定。

“ZD 渔运 02**8”轮返航过程中，未开启雷达协助瞭望，直至碰撞发生前未发现触碰物标。该行为违反了《1972 年国际海上避碰规则》第五条³和《渔业船舶航行值班准则》第八条⁴的规定。

2. “ZD 渔运 02**8”轮未遵循良好船艺、谨慎驾驶船舶。

“ZD 渔运 02**8”轮长期在风电场附近水域航行和作业，知道事发水域有风电场的存在，本应当合理规划航线以避免风电

¹ 《1972 年国际海上避碰规则》第二十条 2.有关号灯的各条规定，从日没到日出时都应遵守。在此期间不应显示别的灯光，但那些不会被误认为本规则各条款订明的号灯，或者不会削弱号灯的能见距离或显著特性，或者不会妨碍正规瞭望的灯光除外；第二十六条 5.船舶不从事捕鱼时，不应显示本条规定的号灯或号型，而只应显示为其同样长度的船舶所规定的号灯或号型。

² 《渔业船舶航行值班准则》第八条 3.在任何时候，驾驶室内必须有人值班，并在整个值班时间内保持正规瞭望；在夜间航行时驾驶台和有碍值班人员瞭望的灯光要进行管制。

³ 《1972 年国际海上避碰规则》第五条 每一船在任何时候都应使用视觉、听觉以及适合当时环境和情况的一切可用手段保持正规的瞭望，以便对局面和碰撞危险作出充分的估计。

⁴ 《渔业船舶航行值班准则》第八条 3.在任何时候，驾驶室内必须有人值班，并在整个值班时间内保持正规瞭望；在夜间航行时驾驶台和有碍值班人员瞭望的灯光要进行管制。4.正规瞭望应包括下列内容：（1）利用视觉、听觉和其他一切有效手段，持续地保持警惕状态，细心观察周围情况、海面漂浮物、周围环境、包括附近陆标和船舶动态等。

场，但其在回程航行时，选择了直线穿越风电场的计划航线。

(二) 事故次要原因。

江苏 HWFL 发电有限公司未向社会充分告知风电场的布置是发生本起触碰事故的次要原因。

H1-40 号风机所属的启东 H1 海上风电场于 2021 年 12 月 26 日并网投产，但至事故发生时未向主管机关进行通航安全技术备案，以便发布相关航行通告和落实风电场及其配套设施在海图上的标注事宜。该行为违反了《中华人民共和国水上水下作业和活动通航安全管理规定》第二十六条⁵的规定。该情况导致“ZD 渔运 02**8”轮通过电子海图规划航线时未能发现该风电场，在航行过程中造成戒备上的疏忽。

九、责任认定

本起事故中，“ZD 渔运 02**8”轮未保持正规的了望，未遵循良好船艺、谨慎驾驶船舶；江苏 HWFL 发电有限公司未向社会充分告知风电场的布置。

基于事故双方的过失对本起触碰事故发生所起的作用及过错程度，认定“ZD 渔运 02**8”轮在本起触碰事故中负主要责任，江苏 HWFL 发电有限公司负次要责任。

十、调查发现的问题

(一) “ZD 渔运 028”轮。**

1.未如实开展进出港报告。

⁵ 《中华人民共和国水上水下作业和活动通航安全管理规定》第二十六条 建设单位应当在工程涉及通航安全的部分完工后或者工程竣工后，将工程有关通航安全的技术参数报海事管理机构备案。

“ZD 渔运 02**8”轮实际经营人应*于 2024 年 8 月 22 日对“ZD 渔运 02**8”轮进行了出港报告，出港报告中人员信息为 8 人（二级船长张*平、二级船长黄*、二级轮机长应*、三级轮机长陈**、助理管轮黄*江，普通船员黄*新、袁**、蔡*康），与实际出海船员的数量和人员不一致。该行为违反了《农业农村部关于施行渔船进出渔港报告制度的通告》第三条⁶的规定。

2.职务船员配备不足。

事故航次该轮缺少2名职务船员，分别是1名二级轮机长、1名助理管轮。该行为违反了《中华人民共和国渔业船员管理办法》第四条和第十七条⁷的规定。

3.值班安排不合理。

该轮事故航次配备了两名驾驶人员，但实际另一名驾驶员不参与驾驶船舶，均由船长张*平1人在驾驶船舶。船长张*平从8月23日1700时至触碰事故发生时始终在驾驶台值班，长时间的航行操纵和作业会导致船长疲劳驾驶和注意力不集中。

4.船舶买卖后未进行所有权注销。

⁶ 《农业农村部关于施行渔船进出渔港报告制度的通告》三、报告责任 船长为渔船进出港报告第一责任人，应当在渔船进出渔港前向拟进出渔港的管理部门报告，并对报告的真实性和完整性负责。

⁷ 《中华人民共和国渔业船员管理办法》第四条 渔业船员实行持证上岗制度。渔业船员应当按照本办法的规定接受培训，经考试或考核合格、取得相应的渔业船员证书后，方可在渔业船舶上工作。

第十七条 海洋渔业船舶应当满足本办法规定的职务船员最低配员标准（附件4）。

附件 4 海洋渔业船舶职务船员最低配员标准 配员 船舶类型	职务船员最低配员标准		
	24 米≤长度<36 米	二级船长	助理船副
250 千瓦≤主机总功率<450 千瓦	二级轮机长	助理管轮	

“ZD 渔运 02**8”轮船舶所有人林*成与应*于 2022 年 6 月 20 日签署了《渔船挂靠协议》，协议约定林*成以 78.8 万元的价格将“ZD 渔运 02**8”轮转让给应*；2022 年 10 月完成了“ZD 渔运 02**8”轮的船舶买卖，但在船舶实际转让后，船舶所有人林*成未按要求进行渔业船舶所有权注销登记。该行为违反了《中华人民共和国渔业船舶登记办法》第三十五条⁸。

（二）岱山县 LJZ 渔业专业合作社。

岱山县 LJZ 渔业专业合作社掌握的“ZD 渔运 02**8”轮船员情况与事故航次该轮实际在船人员情况不符。该合作社在日常管理中存在疏漏，未掌握船舶实际在船人员信息。

（三）海上风电桩灯标设置标准。

依据 GB17380-2020 的要求，海上风电场允许部分满足条件的风机不设置助航标志。启东 H1 海上风电场相邻两个风电桩间距约 500 米，安装有灯标的两灯桩之间有四个风电桩未设置灯桩。渔船等小型船舶时常在风电场灯桩之间穿梭航行，夜间航行期间存在安全风险隐患。

（四）风电场投入运营前的验收标准。

启东 H1 海上风电场在 2021 年 12 月 26 日通过了设备验收并网投产。作为风电场重要的配套安全设施，整个风电场的警示灯标在 2024 年 3 月 14 日才通过效能验收，不能完全满足《中华

⁸ 《中华人民共和国渔业船舶登记办法》第三十五条 渔业船舶有下列情形之一的，渔业船舶所有人应当向登记机关申请办理渔业船舶所有权注销登记：

（一）所有权转移的；

《中华人民共和国安全生产法》第三十一条⁹的要求。

十一、处理建议

（一）建议追究刑事责任的人员。

1.在本起事故中，“ZD 渔运 02**8”轮船长张*平，在航行过程中疏忽了望，未谨慎驾驶船舶，违反了《1972 年国际海上避碰规则》第五条、第二十条和《中华人民共和国海上交通安全法》第三十五条第 2 款¹⁰的规定，造成 1 人死亡 1 人失踪，在本起事故中负主要责任，涉嫌犯罪，建议移送司法机关调查处理。

（二）相关企业和人员的处理建议。

1.“ZD 渔运 02**8”轮在航行过程中疏忽了望，未谨慎驾驶，导致与“启东 H1-40 风机”发生触碰事故，该行为违反了《1972 年国际海上避碰规则》第五条、第二十条的规定，依据《中华人民共和国海上交通安全法》第一百零三条第十三项¹¹，建议崇明海事局对船长张*平予以行政处罚。

2.“ZD 渔运 02**8”轮船长张*平在该轮进出港报告时，未如实报告船上人员信息，该行为违反了《农业农村部关于施行渔

⁹ 《中华人民共和国安全生产法》第三十一条 生产经营单位新建、改建、扩建工程项目的安全设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。

¹⁰ 《中华人民共和国海上交通安全法》第三十五条第 2 款 船舶航行、停泊、作业时，应当遵守相关航行规则，按照有关规定显示信号、悬挂标志，保持足够的富余水深。

¹¹ 《中华人民共和国海上交通安全法》第一百零三条 船舶在海上航行、停泊、作业，有下列情形之一的，由海事管理机构责令改正，对违法船舶的所有人、经营人或者管理人处二万元以上二十万元以下的罚款，对船长、责任船员处二千元以上二万元以下的罚款，暂扣船员适任证书三个月至十二个月；情节严重的，吊销船长、责任船员的船员适任证书：

（十三）其他违反海上航行、停泊、作业规则的行为。

船进出渔港报告制度的通告》第三条的规定；实际经营人应*未按规定为该轮配备合格适任的船员，缺少 1 名二级轮机长、1 名助理管轮，该行为违反了《中华人民共和国渔业船员管理办法》第十七条的规定，建议岱山县 HYJIFZ 局进行处理。

3.岱山县LJZ渔业专业合作社未按照“一船一档”制度要求核查“ZD渔运02**8”轮实际配员情况，掌握的船员基本信息与实际在船人员信息不符，未掌握“ZD渔运02**8”轮实际经营情况；“ZD渔运02**8”轮船舶所有人林*成在该轮所有权转移后，未按要求进行渔业船舶所有权注销登记。建议将相关情况通报岱山县HYJIFZ局。

4.启东 H1 海上风电场于 2021 年 12 月 26 日并网投产，但江苏 HWFL 发电有限公司至事故发生时未向主管该水域通航安全的主管机关进行通航安全技术备案，以便发布相关航行通告、落实风电场及其配套设施在海图上的标注事宜；启东 H1 海上风电场在 2021 年 12 月 26 日通过了设备验收并网投产，作为风电场重要的配套安全设施，整个风电场的警示灯标在 2024 年 3 月 14 日才通过效能验收。建议将相关情况通报南通市发展和改革委员会能源处。

十二、安全管理建议

(一) 岱山县 HYJIFZ 局。

1.渔船存在配员不足、驾驶室值班制度不落实、进出港报告不实等现象。建议岱山县 HYJIFZ 局加强渔船配员、进出港报告、

航行值班、助导航设备操作、操纵避碰技能等方面的安全监管和船员技能培训。

2.岱山县 HYJIFZ 局应加强对辖区内渔业服务专业合作社日常运营的管理和指导，督促合作社通过渔业互助保险信息和“浙渔安”平台核查船员信息和持证情况，并及时报告相关情况。

(二) 相关部门。

1.《中国海区水中建（构）筑物助航标志规定》第 8.1 条规定：“海上风电场外围重要设施（SPS）与海上风电场外围中间重要设施（IPS）上应设置助航标志。”第 8.2 条规定：“当海上风电场 SPS 之间的距离超过 3n mile 时，应在两个 SPS 之间确定一个或多个 IPS；每个 IPS 与相邻 SPS 或 IPS 的横向距离应不超过 2n mile”。

启东H1海上风电场相邻两个风电桩间距约500米，两灯桩之间有四个风电桩未设置灯桩。渔船等小型船舶时常在风电场灯桩之间穿梭航行，夜间航行期间，导致小船可能不能发现未设置灯桩的风电桩，存在较大的安全风险隐患。《中华人民共和国安全生产法》第三十五条规定“生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志”，建议对《中国海区水中建（构）筑物助航标志规定》的相关规定进行修改，提高对海上风电场助航标志设置要求，将每台风机均作为单一海中构筑物，均设置助航标志。

2.建议在风电场投产验收环节增加：专用航标效能验收，风

电场及其配套设施航海通告发布及在海图上的标注等内容。