

MAIR080400202104

泉州“12·7”“宏运发展”轮 搁浅事故调查报告



编制单位：泉州海事局

地 址：福建省晋江市文景路 100 号海事大厦

联系电话：0595-28080842

编制时间：2022 年 5 月 16 日

简 介

2021 年 12 月 7 日 1322 时许,福建****有限责任公司所属“宏运发展”轮从天津港装载煤炭 71172 吨驶往泉州港锦尚作业区福建省鸿山热电厂煤码头,在进港航行过程中,触碰“锦尚 2 号”灯浮,导致船舶失控偏航发生搁浅事故(搁浅概位: 24°42'.64N、118°44'.75E), 事故造成该轮搁浅 8 天, 船体、舵叶、螺旋桨等不同程度破损, 无人员伤亡, 未发生海域污染, 构成一般等级水上交通事故。

泉州海事局依据《中华人民共和国海上交通安全法》和《中华人民共和国海上交通事故调查处理条例》等规定成立事故调查组, 对本起事故开展了调查取证。经全面调查和深入分析, 调查组认定本起事故属单方责任事故, “宏运发展”轮负全部责任, 船长吴*福为事故直接责任人。

目录

1.事故简况	2
2.专业术语和标准用语标示	2
3.事故调查取证情况	2
3.1 船舶资料	2
3.2 船舶状况	3
3.3 人员情况	5
3.4 环境因素	6
3.5 管理因素	8
4.重要事故要素认定	11
4.1 触碰航标时间	11
4.2 搁浅时间和地点	11
5.事故经过	11
6.应急处置情况	16
7.事故损失情况	17
8.事故原因分析	18
8.1 直接原因	18
8.2 间接原因	19
9.责任认定	19
9.1 不安全行为分析	19
9.2 责任认定	20
10.安全管理建议和处理建议	20
10.1 安全管理建议	20
10.2 处理建议	21
11.附件	22

1.事故简况

2021年12月7日1322时许，福建****有限责任公司所属“宏运发展”轮（以下简称“宏”轮）从天津港装载煤炭71172吨驶往泉州港锦尚作业区福建省鸿山热电厂煤码头（以下简称鸿山码头），在进港航行过程中，触碰“锦尚2号”灯浮，导致船舶失控偏航发生搁浅事故（搁浅概位：24°42'.64N、118°44'.75E），事故造成该轮搁浅8天，船体、舵叶、螺旋桨等不同程度破损，无人员伤亡，未发生海域污染，构成一般等级水上交通事故。

2.专业术语和标准用语标示

VTs: VESSEL TRAFFIC SERVICES 船舶交通服务

VHF: VERY HIGH FREQUENCY 甚高频

AIS: AUTOMATIC IDENTIFICATION SYSTEM 船舶自动识别系统

GPS: GLOBAL POSITIONING SYSTEM 全球定位系统

ECS: ELECTRONIC CHART SYSTEM 船载电子海图系统

DOC: DOCUMENT OF COMPLIANCE 符合证明

SMC: SAFETY MANAGEMENT CERTIFICATE 安全管理证书

3.事故调查取证情况

3.1 船舶资料

船名	宏运发展	曾用名	无
船籍港	福州	船舶种类	散货船

船舶识别号	CN19994036030	初次登记号码	070016000006
总 吨	38972	净 吨	21824
参考载货量	73148 吨	总 长	224.97 米
型 宽	32.25 米	型 深	19.00 米
船体材料	钢质	建造日期	1999-8-27
航区	近海	主机功率	9603 千瓦
船舶建造厂	HYUNDAI HEAVY INDUSTRIES CO.,LTD		
船舶所有人及地址	福建****有限责任公司、林**、高*/ 福建省**县		
船舶经营人/管理人及地址	福建****有限责任公司 /福建省**县		



图 1：船舶照片

3.2 船舶状况

3.2.1 船舶登记、检验发证情况

该轮持有中华人民共和国福州海事局签发的《船舶所有权登记证书》《船舶国籍证书》和《船舶最低安全配员证书》等，持有中国船级社宁德办事处签发的《国内航行海船安全与环保证书》等，船舶证书齐全、有效（见附件 1）。

3.2.2 船旗国监督检查情况

该轮最近一次船旗国监督检查于 2021 年 11 月 19 日在福州港进行，共发现安全缺陷 7 项，已完成复查，检查缺陷与事故原因无直接关联。

3.2.3 设备工作情况

据船员陈述，事发前该轮推进系统、舵系统、锚泊系统以及导航设备都处于良好状态，开航前所使用的电子海图和纸质海图均改正到最新。驾驶室内导航设备及海图使用情况如下：

（1）海图

该轮《船舶设备安全证书》载明配有 ECS 1 台，实际配备 ECS 1 台、ECDIS1 台，船上日常航行时和本航次均使用 ECS，事发前 ECS 更新至当时最新版本，搁浅地点在电子海图中显示为浅滩。

该轮事发时段航行使用的纸质海图图名：“祥芝角至深沪湾”（人民交通出版社股份有限公司出版发行，图号：64321，2015 年 4 月第 1 版，比例尺 1：25000），搁浅地点在纸质海图中显示为浅滩。

“宏”轮本次进港计划航线在纸质海图进行了绘制，并输入电子海图，电子海图完整显示了计划航线、鸿山码头、

鸿山航道、锦尚航道以及航标等通航信息。

(2) 导助航设备

驾驶台 ARPA 雷达 2 台，本航次进港航行过程中右侧雷达量程设置 3 海里，左侧雷达量程设置不确定，2 台雷达均是船艏向上、偏心显示，工作正常；AIS1 台，信号接入 ECS，工作正常；VHF 值守在 CH09，与拖轮在 CH15 联系。

3.2.4 航次情况

该轮满载吃水 13.8 米，参考载货量 73148 吨，本航次为 2021 年以来第 17 个航次，自天津港装载煤炭 71172 吨，目的港为泉州港鸿山码头。该轮于 2021 年 12 月 2 日开航，12 月 7 日抵达泉州锦尚作业区锚地，当日从锦尚作业区锚地起锚进港时，艏吃水 13.6 米、舳吃水 13.7 米、艮吃水 13.7 米。

3.3 人员情况

该轮《船舶最低安全配员证书》要求船舶最低配员为：船长、大副、二副、三副、轮机长、大管轮、二管轮、三管轮各 1 名，值班水手 3 名，值班机工 3 名。本航次实际配员 24 人（详见附件 2），船员配备满足《船舶最低安全配员证书》要求，船员证书均在有效期内。主要当事船员相关情况如下：

船长吴*福，任职船长十余年，本航次是任职船长以来首次驾驶船舶进靠泉州港鸿山码头，2020 年 1 月 1 日到“宏”轮担任船长，事发时在驾驶台指挥驾驶船舶。

三副王*程，2021 年 5 月 22 日到“宏”轮任职，事发时在驾驶台值班。

值班水手栗*刚，2021 年 7 月 11 日到“宏”轮任职，事发时在驾驶台操舵。

3.4 环境因素

3.4.1 气象水文

泉州市气象台天气预报：12 月 7 日，事发水域天气晴，东北风 7-8 级阵风 9 级转 6-7 级阵风 8 级。

福建省海洋预报台海洋预报：12 月 7 日，泉州沿海 1.3-2.3 米中浪。

泉州市气象台 12 月 7 日 09 时 16 分发布大风黄色预警：预计未来 12 小时泉州市沿海有 8-9 级东北大风。

查阅《2021 年潮汐表》和海图资料，深沪 12 月 7 日 1349 时高潮、潮高 620cm，0721 时低潮、潮高 18cm。事发时处于涨潮时段，流向西南、流速 1-1.5 节。

“宏”轮《航海日志》记载，12 月 7 日 1200 时，天气晴，东北风 8 级，能见度 8 级（5~11 海里），中浪。

“宏运发展”轮船船员陈述，事发时现场东北风 8 级，浪高 3-4 米左右，能见度良好。船员陈述与气象预报基本吻合。

3.4.2 通航环境情况

事发水域位于泉州湾锦尚作业区进港水域。锦尚作业区位于泉州湾口以南，主要有鸿山码头及华锦码头，共有 1 个 5 千吨级、1 个 2 万吨级、1 个 3.5 万吨级通用泊位及 1 个 10

万吨级散货泊位，可装卸干散、件杂货、集装箱等货物。该水域共分布有 2 条进港航道：鸿山热电厂煤码头 10 万吨级进港航道（以下简称鸿山码头进港航道）设计底标高-12.2 米、宽度 240 米、航道轴向 342°，满足 10 万吨级散货船乘潮单向通航；锦尚航道设计底标高-8.6 米、宽度 210 米、航道轴向 314°，满足 3.5 吨级散货船乘潮单向通航。两条航道交汇处附近布设有“锦尚 2 号”（左侧标）、“鸿电 3 号”等灯浮。

鸿山码头前沿水域开阔，遮蔽条件差，潮差大、潮流强，受风浪的影响较大，“鸿电 3”号灯浮西南侧水域存在水下礁盘，对船舶进出港形成通航安全风险，该码头自营运以来已发生多起船舶受风流影响偏航触碰“鸿电 3”号灯浮的事故。

“宏”轮搁浅位置是以上两航道交汇处“鸿电 3”号灯浮、“锦尚 2 号”灯浮以西的水下礁盘，海图水深 6.5-9.8 米。事故发生后，船舶所有人委托福州君道空间信息技术有限公司对船舶搁浅位置周边海域进行了扫测，根据出具的《“宏运发展”轮搁浅位置周边海域扫海测量技术报告》，搁浅位置周边海底遍布礁石。

当日 1207 时许，“新世纪 128”轮自鸿山码头出港航行过程中触碰“鸿电 3 号”灯浮，并导致该灯浮移位，但根据“宏运发展”轮船员陈述，该轮在进港航行过程中未根据“鸿电 3 号”灯浮进行船舶定位，因此，“鸿电 3 号”灯浮移位与“宏运发展”轮触碰“锦尚 2 号”灯浮无直接因果关联。

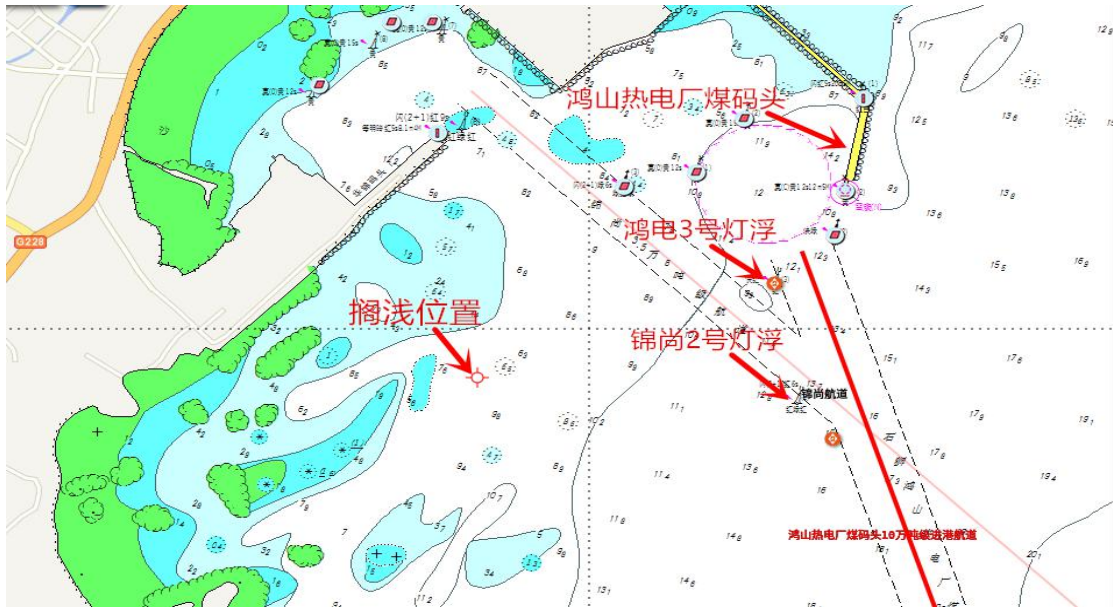


图 2：事发水域示意图

3.5 管理因素

3.5.1“宏”轮

“宏”轮船舶所有人为福建****有限责任公司、林**、高*共同所有，其中福建****有限责任公司占 51%股份，林国宁占 29%股份，高勇占 20%股份；船舶经营人、管理人同为福建****有限责任公司，该公司成立于 2018 年 6 月，法定代表人周宏雄。公司《国内水路运输经营许可证》由福州市水路运输管理处于 2021 年 1 月 13 日换发，核定经营范围：国内沿海普通货船运输等；“宏”轮《船舶营业运输许可证》由福州市水路运输事业发展中心于 2021 年 11 月 23 日签发，核定经营范围：国内沿海省际普通货船运输等。该轮主要从事国内沿海铁矿粉、水泥和煤炭运输。目前，该公司共管理船舶 9 艘，其中自有 8 艘（包括“宏运发展”轮），代管 1 艘，总运力约 37.1 万载重吨。“宏”轮于 2021 年 11 月 18 日取得

福州海事局签发的临时 SMC。经调查，发现该公司安全管理方面存在以下问题：

（1）“宏”轮本航次任务由船东林国宁直接下达，而林国宁并非福建****有限责任公司体系内人员，公司作为船舶经营人和管理人，在船舶航次任务下达方面存在管理不规范的情况。

（2）公司海务主管不掌握“宏”轮本航次货物配载情况，未有效落实船舶动态跟踪管理工作。

（3）根据船长陈述和调查获取的相关书证，福建****有限责任公司及“宏”轮本次进港前均了解鸿山码头的进港靠泊通航安全限制条件，但“宏”轮本航次制定实施的航次计划未包含进港气象海况条件、进港航道航法以及航道附近的危险物的避险手段、进港拖轮配置等内容。

3.5.2 鸿山码头

该码头共 1 个泊位，设计靠泊能力 10 万吨级，业主单位为福建省****有限责任公司。该公司成立于 2007 年 4 月，法定代表人：伍**，持有福建省泉州港口发展中心核发的《港口经营许可证》，经营业务：码头及其他港口设施服务等。

2010 年 12 月 9 日，鸿山码头工程通过福建海事局通航安全专项验收。根据《福建石狮鸿山热电厂煤码头工程通航安全专项验收会议纪要》（闽海事通航〔2010〕79 号），码头业主应根据气象预报和现场气象条件做好船舶营运安排；在下列情况下，禁止船舶进靠该码头：1.当风力超过 7 级（含）或预报风力将超过 9 级（含 9 级）时，2.在拖轮数量或拖轮

功率不满足要求时。

2021 年 6 月 7 日，泉州海事局联合福建省泉州港口发展中心组织召开福建省鸿山热电厂煤码头通航风险评估会，形成《福建省鸿山热电厂煤码头通航风险评估会议纪要》（泉州海事局 泉州港口发展中心专题会议纪要〔2021〕11 号），会议明确要求“当风力超过 6 级时，7 万吨级船舶满载进港靠泊作业应增加拖轮马力配备，拖轮总马力不少于 1 万匹。”并建议业主单位应高度重视“鸿电 3”号灯浮西南侧礁盘对船舶进出港造成的通航安全风险，抓紧会同港口等相关部门尽快推动清除该礁盘。

经调查，发现鸿山码头的港口安全生产管理方面存在以下问题：

（1）未设专职调度部门和人员，船舶进出港由电厂燃料部直接通过代理通知船舶，码头未有效落实港口生产调度责任。目前，该码头服务于福建省鸿山热电有限责任公司和国能神福（石狮）发电公司，两个公司各自独立通过代理安排船舶进出港，相关港口调度管理存在未合理统筹协调的问题。

（2）电厂燃料部在当日 0724 时做出“宏”轮进港方案时未准确接收和记录气象预报信息，且未根据当日 0916 时泉州市气象台发布大风黄色预警以及实时气象变化情况对“宏”轮进港计划做出适当的调整。

（3）事故发生当日，该码头在调度“宏”轮进港时仅有“厦港拖 6 号”、“鸿途号”2 艘拖轮可供使用，两拖轮总马力未满

足 7 万吨级船舶满载进港靠泊作业应增加拖轮马力配备的要求。

4.重要事故要素认定

4.1 触碰航标时间

经回放“宏”轮 VTS 轨迹，12 月 7 日 1255 时许，该轮雷达回波与“锦尚 2 号”灯浮开始重合。

据船长的陈述，该轮 1255 时触碰“锦尚 2 号”灯浮。

4.2 搁浅时间和地点

根据三副的陈述，“宏”轮失控漂航后，至 1320 时许明显感到船舶从摇晃状态到停止。

“宏”轮 AIS 航迹显示，12 月 7 日 1321 时 48 秒航速 0.8 节，1322 时，航速 0 节，船位直至船舶脱浅前未再发生变化，并与《“宏运发展”轮搁浅位置周边海域扫海测量技术报告》中测定的船舶搁浅位置一致。

综上认定：“宏”轮搁浅时间为 1322 时；搁浅地点：24°42'.64N、118°44'.75E。

5.事故经过

2021 年 12 月 2 日，“宏”轮自天津港装载煤炭 71172 吨启航，目的港为泉州港鸿山码头。

12 月 7 日 0630 时，“宏”轮抵达泉州港锦尚作业区锚地锚泊等待进港，锚位：24°40'.7N、118°45'.8E。

根据电厂燃料部经代理向泉州 VTS 申报的计划，鸿山码头在泊船“新世纪 128”轮出港计划时间 0800 时至 0900 时，

“宏”轮进港计划时间 1100 时至 1300 时，但“新世纪 128”轮由于卸货作业未如期完成，延迟了出港时间。

1110 时，“宏”轮起锚，艏吃水 13.6 米、舢吃水 13.7 米、艉吃水 13.7 米。

1133 时，“新世纪 128”轮向泉州 VTS 报告出港，在拖轮“厦港拖 6 号”和“鸿途号”协助下开始离泊。

1141 时，“宏”轮锚离底，船位：24°40'.8N、118°45'.9E、航迹向 323.0°、航速 0.8 节，向泉州 VTS 报告称船舶正慢速驶向航道，等“新世纪 128”轮出港后再进入鸿山码头进港航道。

1200 时，拖轮“鸿途号”联系“宏”轮，要求“宏”轮继续进港航行，“鸿途号”和“厦港拖 6 号”将随“新世纪 128”轮出港，然后协助“宏”轮进港。

1203 时，泉州 VTS 提醒“新世纪 128”轮注意避让船艏前方的红色灯浮（“鸿电 3 号”灯浮），“新世纪 128”轮回复船舶刚完成掉头，航速未起来，会避让航标。

1207 时，“新世纪 128”轮触碰“鸿电 3 号”灯浮，但未向泉州 VTS 进行报告。

1210 时，泉州 VTS 提醒“新世纪 128”轮不要偏离航道，“新世纪 128”轮回复正在拖轮协助下避让航标（“鸿电 3 号”灯浮）。

1211 时，泉州 VTS 要求“宏”轮控制航速，不要进入鸿山码头进港航道，“宏”轮回复正向右转向等待“新世纪

128”轮出港。此时，“宏”轮船艏向 007°、航迹向 314.8°、航速 3.6 节、船位：24°41'.6N、118°46'.0E。

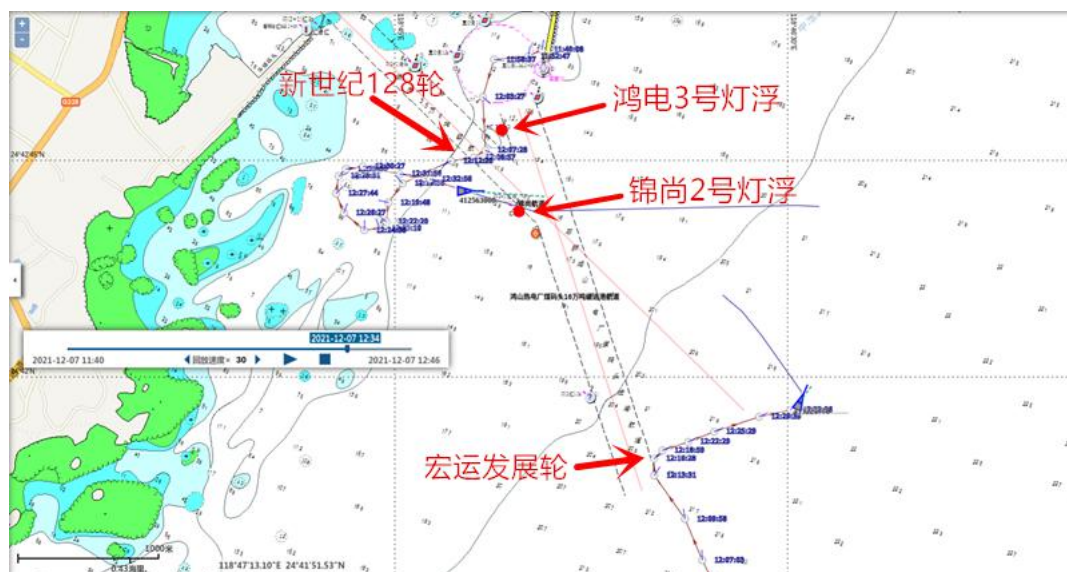


图 3：“宏运发展”和“新世纪 128”轮航行轨迹

1231 时，“新世纪 128”轮向泉州 VTS 报告，准备从“鸿电 3 号”和“锦尚 2 号”灯浮之间穿越鸿山码头进港航道出港。

1234 时，“宏”轮联系“新世纪 128”轮，双方协商绿灯会船，“新世纪 128”轮从“宏”轮船艏前方横穿鸿山码头进港航道出港。此时，“宏”轮船艏向 033°、航迹向 43.6°、航速 1.6 节、船位：24°41'.9N、118°46'.5E，向左转向准备进入鸿山码头进港航道。由于当时风浪较大，船舶向左转向困难。

1235 时，泉州 VTS 提醒“宏”轮要沿鸿山码头进港航道进港。

1243 时，“宏”轮船艏向 334°、航迹向 316.9°、航速 3.2 节、船位：24°42'.2N、118°46'.3E，向鸿山码头进港航道靠近。

1244 时，泉州 VTS 询问“宏”轮是否知道鸿山码头进港航道航法，“宏”轮回复知道，船舶正在左转向航道航行。

1248 时，泉州 VTS 询问“宏”轮助靠拖轮数量，回复 2 艘拖轮，共 8000 马力。

1250 时，泉州 VTS 通知“宏”轮，强调现场风力超过 6 级，拖轮配备总马力应至少 1 万匹。“宏”轮回复现场配备 2 艘拖轮共 8000 马力，有把握安全靠泊。

1251 时，泉州 VTS 询问“宏”轮现场风力情况，“宏”轮回复 7 到 8 级。泉州 VTS 再次要求“宏”轮联系码头增派拖轮。

1252 时，“宏”轮船艏向 302° 、航迹向 275.6° 、航速 5.0 节、船位： $24^{\circ}42'.4N$ 、 $118^{\circ}45'.7E$ ，从鸿山码头进港航道右侧进入航道。

1254 时，“宏”轮船艏向 330° 、航迹向 281.5° 、航速 5.0 节、船位： $24^{\circ}42'.4N$ 、 $118^{\circ}45'.5E$ ，位于鸿山码头进港航道左侧边界，船艏左侧带上拖轮“厦港拖 6 号”拖缆，船尾左侧拖轮“鸿途号”就位。

1255 时，“宏”轮船艏向 340° 、航迹向 297.0° 、航速 3.0 节，船艏过“锦尚 2 号”灯浮后船艏左舷触碰该灯浮，船长下令停车，抛左锚 3.0 节入水，指令轮机部盘车检查主机，指令两艘拖轮在船舶左舷首尾同时顶推。

1301 时，泉州 VTS 提醒“宏”轮已偏离航道，“宏”轮回复风浪较大，船位不好控制。“宏”轮指令“厦港拖 6 号”从船艏左

側解拖，到船艙向左前方拖帶。

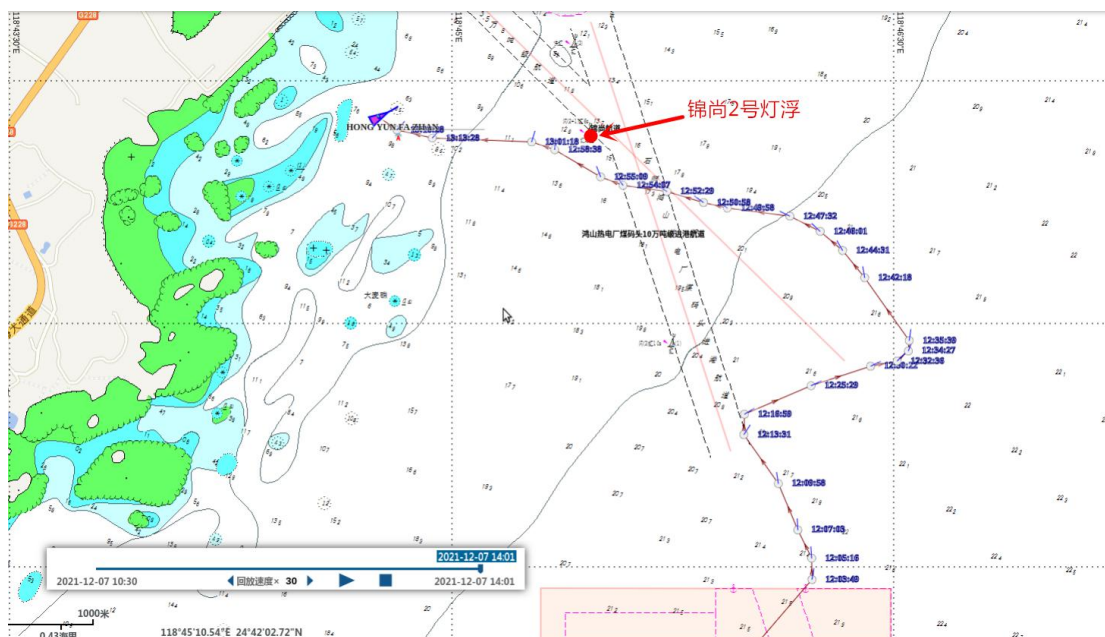


图 4: “宏运发展”轮航行轨迹

1305 时,“宏”轮抛右锚 3.0 节入水。

1306 时，泉州 VTS 建议“宏”轮出港到锚地抛锚。

1311 时，“宏”轮报告泉州 VTS 正在绞锚，拖轮协助向右转向掉头，准备出港。

1313 时,“宏”轮船艏向 043°、航迹向 277.3°、航速 1.6 节、船位: 24°42'.6N、118°44'.9E,轮机长报告船长主机盘车可以转动,但他在艏甲板看到“锦尚 2 号”灯浮在舵叶附近上下起伏,可能已经绞缠灯浮锚链,建议不要启动主机。船长指令三副启动主机,主机启动后马上熄火。此时,该轮受风流压作用,船位已向西漂向浅水区。

1315 时,“宏”轮指令拖轮“厦港拖 6 号”从左舷船舳解拖,到右舷船舳向右正横方向拖带。但“厦港拖 6 号”拖力不足,无

法协助“宏”轮控制船位。

1317 时，泉州 VTS 询问“宏”轮动态，“宏”轮报告螺旋桨绞缠灯浮锚链，主机无法启动，船舶失控。

1319 时 49 秒，“宏”轮请求泉州 VTS 协调 2 艘拖轮将本船向深水区拉。

1320 时 21 秒，“宏”轮再次请求泉州 VTS 协调 2 艘拖轮将船舶向深水区拉。

1322 时，“宏”轮船艏向 066°、航速 0 节、船位：24°42'.64N、118°44'.75E，搁浅在“锦尚 2 号”灯浮以西 0.68 海里附近的水下礁盘上（海图水深 6.5-9.8 米）

6.应急处置情况

2021 年 12 月 7 日 1323 时，泉州市海上搜救中心接到“宏”轮险情报告后，立即启动应急预案，全力开展人命救助和应急处置工作。在泉州市委市政府、福建省海上搜救中心的领导下，“海巡 0806”艇作为现场指挥船全程在事故水域组织抢险救助，先后协调厦门****工程有限公司、福建****工程有限公司等 2 家专业救助公司，鸿山热电厂煤码头、华锦码头等 2 家码头单位，“福海 36”、“瀛海工 58”、“润江浮 666”等 3 艘浮吊船，“华夏 97”、“中科航 6”、“吉鑫 9”等 3 艘驳船，“联合海工 5001”、“海工拖 203”、“鸿途号”、“厦港拖 6 号”等 4 艘拖轮，“海工装 201”等 1 艘趸船，共计 11 艘救助船舶参与现场警戒、抢卸货物、过驳燃油、协助脱浅等救助工作。

在多方救援力量的配合协作下，2021 年 12 月 9 日 1520

时，开始通过浮吊船从“宏”轮过驳货物，由驳船转运至码头，至 15 日 0600 时，共抢卸货物 28500 吨；在应急处置过程中，根据防污染工作需要，12 月 12 日 1200 时，开始对“宏”轮燃油舱内重油进行过驳，至 14 日 2044 时，共过驳重油 210 吨。“宏运发展”轮在进行了搁浅位置周边海域扫测、货物抢卸、燃油过驳等准备工作后，12 月 15 日 0732 时，在 4 艘拖轮的协助下开始起拖，0735 时成功脱浅，1137 时，靠泊鸿山热电厂煤码头进行卸货、水下探摸和临时性修理。12 月 20 日，该轮离港前往厦门船厂；12 月 23 日，该轮抵达厦门船厂进行坞修。

7.事故损失情况

本起事故造成“宏”轮船体及部分设备损坏，部分货物损失，“锦尚 2 号”灯浮损坏，未造成人员伤亡和水域污染。

船舶损坏情况：1.船底外板自球鼻艏至机舱多处不同程度的刮痕、凹陷、裂纹和破损，其中破损涉及球鼻艏、NO.3、NO.4、NO.7 货舱、机舱等区域外板，最大两处破口分别是 NO.3 货舱区域外板一处长度约 13 米、最大宽度约 2 米的纵向破口，NO.4 货舱区域外板一处长度约 6 米、最大宽度约 0.12 米的横向破口；2.舵叶受撞击变形；3.螺旋桨其中一片桨叶边缘部分发生断裂、缺失。

货损情况：“宏”轮脱浅后靠泊鸿山码头抢卸，由于 NO.4 货舱底部煤炭呈糊状无法卸出，剩余约 3000 吨煤炭随船进坞进行处理。

“锦尚 2 号”灯浮损坏情况：灯浮标体损坏，锚链断裂。

本起事故的直接经济损失主要包括：船舶救助、货损、修理、检验、航标修复等费用。截至事故调查报告完成时，相关费用尚未得到有关当事各方的最终确定。

8.事故原因分析

8.1 直接原因

“宏”轮未规范制定航次计划，进港航行时未充分考虑鸿山码头的进港靠泊通航安全限制条件，船长未充分应用良好船艺控制船舶在航道水域内航行，导致船舶受大风浪气象海况的风流压影响偏航触碰灯浮，螺旋桨绞缠灯浮锚链，船舶失去动力，漂航至航道外西侧附近水下礁盘搁浅，是本起事故发生的直接原因。

（1）“宏”轮未规范制定航次计划，未充分考虑鸿山码头的进港靠泊通航安全限制条件冒险进港航行。该轮作为 7 万吨级船舶满载进港，当日按原计划自泉州锦尚作业区锚地起锚进港时，海上风力已达 8 级，所实际配备辅助拖轮 2 艘（“厦港拖 6 号”马力约 4000 匹、“鸿途号”马力约 4000 匹），总马力不足 1 万匹。不符合《福建石狮鸿山热电厂煤码头工程通航安全专项验收会议纪要》《福建省鸿山热电厂煤码头通航风险评估会议纪要》所确定的进港靠泊通航安全限制条件。

（2）船长未充分应用良好船艺控制船舶在航道水域内航行。“宏”轮在“新世纪 128”轮未按原计划离泊出港时即起锚进港，为避免与“新世纪 128”轮在单向航道中交会，在进港航道入口的右侧水域慢速滞航并相互避让，导致该轮无法

按正常进港航法航行和带拖轮。该轮船长未充分应用良好船艺并结合拖轮辅助操纵船舶抵御大风浪气象海况的风流压影响，在进入航道后未能控制船舶在航道水域内航行，导致船舶偏航触碰灯浮，螺旋桨绞缠灯浮锚链，从而导致主机失去动力，船舶失控。由于辅助拖轮拖力不足，未能将船舶拖至深水区域，受风流压作用，该轮漂航至进港航道外西侧水下礁盘处搁浅。

8.2 间接原因

（1）福建****有限责任公司未有效履行对“宏”轮的安全与防污染管理主体责任。对“宏”轮的航次指令下达、航次计划制定、货物配载、船舶动态等方面监控不到位，未确保向该轮提供足够的资源和岸基支持，存在安全隐患。

（2）福建省****有限责任公司未有效履行鸿山码头港口安全生产主体责任。对码头调度人员的业务培训不到位，船舶进出港调度管理不规范，在制定船舶调度计划时未严格落实码头靠泊限制条件，配套港作拖轮总马力不足，存在安全隐患。未高度重视“鸿电3”号灯浮西南侧礁盘对船舶进出港形成的通航安全风险并采取措施推动消除此安全风险。

9. 责任认定

9.1 不安全行为分析

（1）“宏”轮未规范制定航次计划，涉嫌违反《中华人民共和国海船船员值班规则》第八条的规定。

（2）“宏”轮本航次自泉州锦尚作业区锚地起锚进港，不

符合安全开航条件冒险开航，涉嫌违反《中华人民共和国海上交通安全法》第三十四条的规定。

(3)福建****有限责任公司未确保向“宏”轮提供足够的资源和岸基支持，未有效监控“宏”轮安全与防污染工作，涉嫌违反《中华人民共和国航运公司安全与防污染管理规定》第五条规定。

(4)福建省****有限责任公司未健全码头调度管理制度、未完善安全生产条件，未采取保障安全生产的有效措施，涉嫌违反《中华人民共和国港口法》第三十二条规定。

9.2 责任认定

综上分析，本起搁浅事故是海上交通责任事故，“宏”轮负事故全部责任。船长是本起事故的直接责任人。

10.安全管理建议和处理建议

10.1安全管理建议

(1) 建议福建****有限责任公司认真吸取事故教训，严格落实航运公司安全与防污染管理主体责任，举一反三，采取整改措施加强大型船舶的船长聘用和实操能力评估考核，加强船员安全教育和航行技能培训，促进提高航行安全意识和能力水平；强化对船舶航次指令和航次计划、进出港航行安全、货物配载、船舶动态等方面的监控和业务指导，确保为船舶提供足够的资源和岸基支持。

(2) 建议福建省****有限责任公司认真吸取事故教训，严格落实港口企业安全生产主体责任，采取整改措施健全制度规范港口生产调度管理，加强调度人员业务培训，促进提

高安全意识和业务能力，加强气象预报接收和现场气象条件观测，完善港作拖轮配置，严格落实码头靠泊限制条件，并积极采取措施推动消除进港航道存在的通航安全风险。

（3）建议泉州海事局 VTS 中心针对鸿山码头通航环境的实际情况，制定实施特别的船舶交通组织和交通管制措施，防止船舶冒险进出港航行，有效维护大型船舶在进港航道单向通航的交通秩序。

（4）建议福州海事局加强对福建****有限责任公司的日常监督检查，督促、指导公司吸取事故教训，落实整改措施，有效履行航运公司安全与防污染管理主体责任。

（5）建议福建省泉州港口发展中心加强对福建省****有限责任公司的日常监督检查，督促、指导公司吸取事故教训，落实整改措施，规范港口生产行为，完善安全条件，有效履行港口经营企业安全生产主体责任，并积极采取措施推动消除进港航道存在的通航安全风险。

10.2处理建议

（1）建议泉州海事局对“宏”轮及其所属福建****有限责任公司在本起事故中涉嫌违反海事行政管理秩序的行为依法调查并实施行政处罚。

（2）建议福建省泉州港口发展中心对福建省****有限责任公司在本起事故中涉嫌违反《中华人民共和国港口法》规定的情形做进一步调查处理。

11.附件

附件 1：“宏运发展”轮主要船舶证书

附件 2：“宏运发展”轮船员名单

附件 1

“宏运发展”轮主要船舶证书

证书名称	签发日期	有效期	签发机关
船舶国籍证书	2019.11.25	2024.11.24	福州海事局
船舶所有权登记证书	2019.11.25	长期	福州海事局
船舶最低安全配员证书	2019.11.27	2024.11.24	福州海事局
国内航行海船安全与环 保证书	2021.11.23	2024.08.31	中国船级社宁德 办事处
临时安全管理证书	2021.11.18	2022.05.17	福州海事局
燃油污染损害民事责任 保险或其他财务保证该 证书	2021.2.7	2022.2.20	福州海事局
船舶营业运输许可证	2021.11.23	2026.11.22	福州市水路运输事业 发展中心

附件 2

“宏运发展”轮船员名单

序号	姓名	职务	身份证号 适任证书编号	证书等级	有效期	签发机关
1	吴*福	船 长	350***0013 BJF***0023	沿海航区 3000 总吨及以上	2024.01.15	莆田海事局
2	邱*	大 副	130***0915 BCD***0249	沿海航区 3000 总吨及以上	2024.04.22	天津海事局
3	马*飞	二 副	321***0012 BFB***0367	沿海航区 3000 总吨及以上	2026.03.26	济南海事局
4	王*程	三 副	513***0176 BPC***2092	沿海航区 3000 总吨及以上	2022.09.20	济南海事局
5	林*	轮机长	350***4218 BJA***0106	沿海航区主推进 动力装置 3000 千瓦及以上	2023.02.12	福州海事局
6	余*平	大管轮	413***1319 BMA***1123	沿海航区主推进 动力装置 3000 千瓦及以上	2024.09.17	武汉海事局
7	郭*彬	二管轮	350***6517 BJB***0936	沿海航区主推进 动力装置 3000 千瓦及以上	2022.09.13	泉州海事局
8	刘*伟	三管轮	412***1852 BJB***2047	沿海航区主推进 动力装置 3000 千瓦及以上	2025.11.11	日照海事局
9	解*华	水手长	320***1619 AFA***4316	无限航区 500 总 吨及以上	2038.11.23	福州海事局
10	张*林	木匠	371***0730 AEB***1049	无限航区 500 总 吨及以上	2054.08.20	烟台海事局
11	高*平	水 手	350***321X BLA***0328	沿海航区 500 总 吨及以上	2046.03.15	北海海事局
12	栗*刚	水手	220***2817 BFA***3855	沿海航区 500 总 吨及以上	2048.06.04	长江海事局
13	康*胜	水 手	410***2414 BJB***0864	沿海航区 500 总 吨及以上	2063.08.15	泉州海事局

14	王*飞	水手	410***0311 BFA***3297	沿海航区 500 总 吨及以上	2052.09.10	秦皇岛海事局
15	王*	机工长	130***1913 BCA***1668	沿海航区主推进 动力装置 750 千 瓦及以上	2053.01.20	河北海事局
16	张*宾	机 工	410***901X BFA***3722	沿海航区主推进 动力装置 750 千 瓦及以上	2052.10.20	上海海事局
17	彭*正	机工	511***2592 BFA***7765	沿海航区主推进 动力装置 750 千 瓦及以上	2053.10.11	长江海事局
18	曹*军	机 工	130***1832 AFG***0824	无限航区主推进 动力装置 750 千 瓦及以上	2045.02.26	江苏海事局
19	石*财	大 厨	370***0054 BKB***0673	沿海航区不限	2028.01.24	威海海事局
20	郭*鹏	实习水手	140***1233 AJE***02472	沿海航区不限	2052.02.16	青岛海事局
21	陈*旗	实习水手	411***5337 BEJ***1262	沿海航区不限	2067.02.27	青岛海事局
22	岳*和	实习机工	142***1512 BEJ***1328	沿海航区不限	2041.08.03	青岛海事局
23	黄*钦	实习机工	440***1558 APC***2564	沿海航区不限	2063.05.20	长江海事局
24	卢*	实习水手	142***1854 BEJ***2337	沿海航区不限	2048.04.22	青岛海事局