

日照港岚山港区航行的安全操纵

孙磊, 滕浩, 金永发

(日照港引航站, 山东日照 276800)

摘 要:日照港水域毗邻青岛、连云港, 通航密度大, 航行风险较高。特别是岚山港区渔船和养殖区众多, 给航行安全带来了更加严峻的挑战。本文基于日照港岚山港区长期引航实践经验, 探讨日照港岚山港区航行的安全操纵, 希望对进出岚山港区船舶的船长, 特别是“自引自靠”的船长提供帮助。

关键词:日照港; 岚山港区; 航行安全

中图分类号: U675

文献标识码: A

近年来, 随着“一带一路”倡议的实施和日照港世界一流海洋港口建设的加快推进, 进出日照港的船舶越来越多。日照港岚山港区气候、水文条件较为复杂。港区内渔船较多, 很多渔船甚至在航道内进行拖网捕捞作业。岚山港区设有较多养殖区, 一旦误入, 不仅严重影响船舶的航行安全, 也会面临着巨额索赔。本文基于岚山港区长期引航操纵实践经验, 探讨日照港岚山港区的航路航法和安全操纵。

1 岚山港区水文气象条件

1.1 风

本区常风向、次常风向分别为 N 向、NNE 向, 出现频率分别为 15.16%、9.07%; 强风向为 N 向, 该向 ≥ 6 级风出现频率为 0.71%。

1.2 海浪

本海域常浪向为 E 向, 出现频率为 23.85%, 次常浪向为 ENE、ESE 向, 出现频率分别为 18.97%、18.74%, 强浪向为 ENE 向。

1.3 主要灾害性天气

(1) 热带气旋: 热带气旋影响本海区主要为 6 ~ 9 月份。根据资料统计, 平均每年 1.4 个, 最多为 4 个, 影响时间一般为 1 ~ 2 天。其瞬间最大风速可达 40m/s 以上。受热带气旋影响时, 本海区附近水域常出现大风浪。(2) 寒潮大风: 该地区从秋末至初春, 寒潮影响很频繁, 每次寒潮来临都急剧降温, 并伴随有 8 ~ 9 级偏北大风。统计寒潮过境时出现的最大风速为 22.5m/s。

收稿日期: 2021—06—07

第一作者简介: 孙磊, 男, 一级引航员

1.4 潮流潮汐

本港区属正规半日潮, 潮流属于正规半日潮流。涨潮主流向为 SW, 历时 5 小时, 落潮主流向为 NE, 历时 6 小时, 流向按逆时针方向旋转, 最大涨潮流速为 0.88m/s, 最大落潮流速为 0.76m/s。

根据日照市海洋环境监测站的资料统计, 本海域:

最高高潮位: 5.37 米; 最低低潮位: -0.40 米;
平均高潮位: 4.29 米; 平均低潮位: 1.14 米;
平均潮差: 3.15 米; 最大潮差: 5.11 米;
平均海面: 2.72 米。

1.5 雾霾

本海域年平均轻雾日为 67 天, 大雾日为 56.8 天。大雾多出现于 5、6、7 三个月。这三个月大雾日为全年的 41.6%。而 8、9、10 三个月大雾日较少。这三个月大雾日为全年的 12.3%。五年资料统计: 能见度 ≤ 1000 米的大雾平均每年约出现 16.0 天。由于岚山区钢铁厂、化工厂较多, 霾较为严重。受其影响, 能见度不良的状况时有发生。

2 岚山港区通航环境

2.1 岚山港区航道情况

岚山港区目前配置航道 5 个 (2 个主航道)。岚山港主航道全长 19.95 公里 (原 11.2 公里), 设计水深 17.7 米, 航道走向 092/272; 岚山主航道岔道 10 万吨级油码头航道长 3.7 公里, 宽度为 210 米, 设计水深 12.7 米, 航道走向 162/342;

实华深水航道长度 26 公里, 宽度 390 米, 设计水深 20.4 米, 实际 19.7 米, 航道走向 083/263; 实华深水航道有两个岔道, 一个到岚桥港, 一个

到岚北港(到岚桥航道长 2783 米, 宽度 320 米, 水深 17 米)。

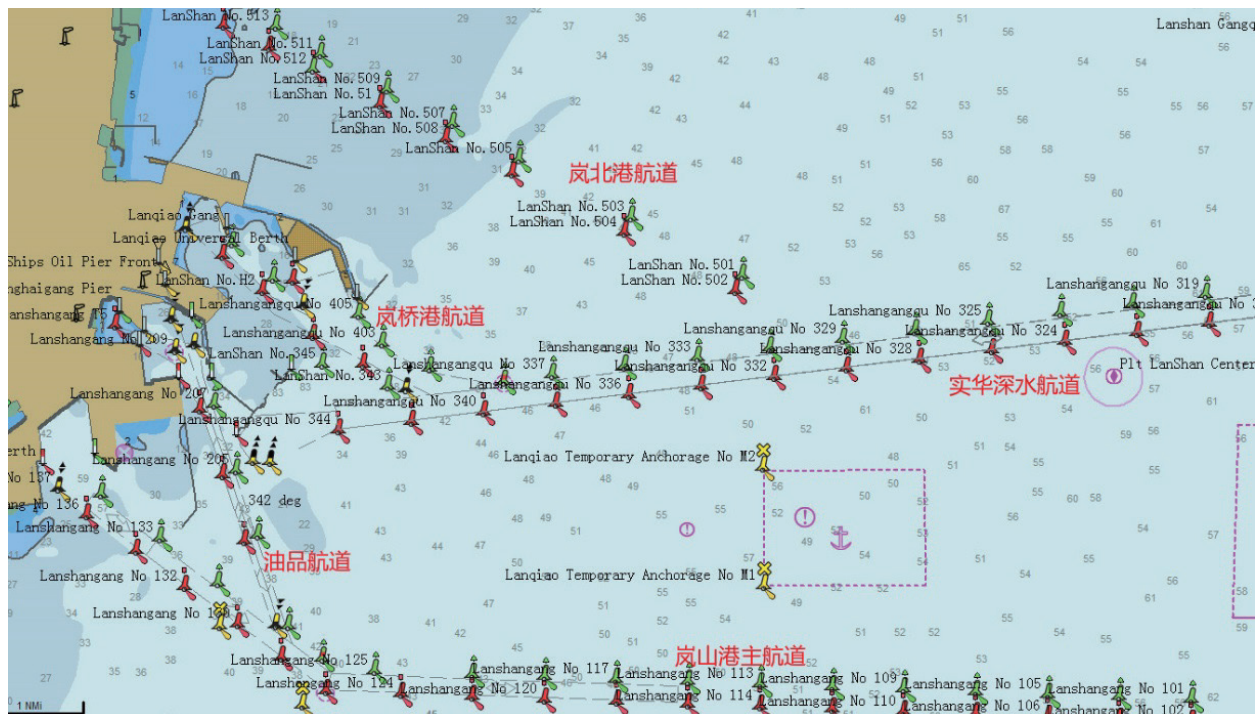


图 1 日照港岚山港区航道示意图

Diagram 1 the sea-route diagram of Lanshan Port Area in Rizhao Port

根据《交通运输部关于公布引航员登离水域的公告》(交通运输部公告 2021 年第 13 号), 岚山港区设引航员登离点 5 处。

表 1 岚山港区引航员登离点

Tab.1 The Pilot Board/Disembark Position in Lanshan Port Area

港区 (图标名称)	标识位置	登 / 离轮水域	船舶限制要求	天气限制要求	吃水或船长 限制要求	特殊要求
日照港岚山港区 南作业区 1 号	35° 02' .25N 119° 30' .00E	半径 500 米			吃水 <14 米且 船长 <250 米	
日照港岚山港区 南作业区 2 号	35° 03' .80N 119° 37' .77E	半径 500 米			吃水 ≥ 14 米且 船长 ≥ 250 米	
日照港岚山港区 中作业区 1 号	35° 04' .50N 120° 02' .50E	半径 1500 米	VLCC	风力 ≤ 6 级	吃水 > 20.5 米	
日照港岚山港区 中作业区 2 号	35° 07' .50N 119° 46' .00E	半径 1000 米		风力 ≤ 6 级	15 米 ≤ 吃 水 ≤ 20.5 米或 船长 ≥ 300 米	船长 ≥ 250 米油船
日照港岚山港区 中作业区 3 号	35° 06' .00N 119° 34' .00E	半径 500 米			吃水 < 15 米且 船长 < 300 米	船长 ≥ 250 米油船除外

2.2 渔船和养殖区

日照渔港众多, 从北到南共有 14 处, 分别是: 任家台渔港码头、桃花岛渔港码头、张家台渔港码头、大泉沟渔港码头、世帆赛基地、金家沟渔

船码头、日照黄海中心渔港、埠鑫渔港、韩家营子渔港码头、东潘家村渔港、西潘家村渔港、童海渔港、岚山码头等。据统计, 日照市现有海洋捕捞渔船 3946 艘, 其中, 船长 12 米以下的捕捞

渔船 2340 艘。该类渔船的生产活动区域与港区水域高度重合, 渔船出港习惯航线穿越港口航道、

锚地等通航密集区, 给岚山港区船舶航行安全管理带来严峻挑战。

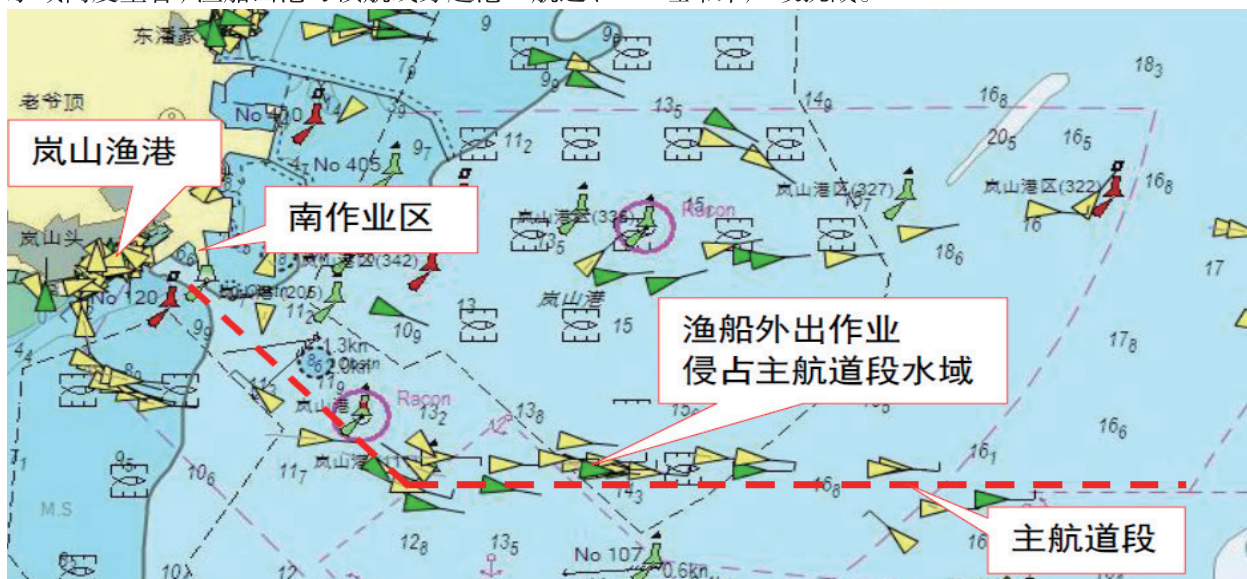


图 2 日照港岚山港区渔船作业示意图

Diagram 2 the fishing boat operations diagram of Lanshan Port Area in Rizhao Port

岚山港区水域海上养殖区较多, 部分渔业养殖区域甚至覆盖了进出岚山港区的习惯航道。一旦商船进入养殖区, 不仅严重影响船舶引航安全, 而且会面临巨额的经济赔偿。多年以来, 受海域勘界未定和商渔用海矛盾影响, 岚山港区触养纠纷时有发生, 甚至出现部分无合法用海和养殖手续的渔民, 要求海事部门留置船舶进行索赔, 更有部分不法分子有“碰瓷”嫌疑。华泰保险经纪

有限公司曾经发布了一份通函, 重点提示了相关问题。根据该公司的一份通函显示, 2017 年, 该公司总共处理了发生在中国的 71 起因船舶误闯渔区所引起的索赔事件。其中, 发生在日照港岚山附近海域的该类事件为 48 起, 占比 67.6%, 相当于全国每发生三起误闯渔区索赔事件中, 就有两起是发生在日照港岚山港区。



图 3 日照港岚山港区养殖区分布图

Diagram 3 the fishing farm diagram of Lanshan Port Area in Rizhao Port

可以看出, 岚山港区水域通航环境复杂, 进出港船舶流量较大, 且渔船和养殖区较多, 港口通航安全现状对船舶航行安全造成较大影响。

3 船舶在岚山港区航行的安全操纵

3.1 进港前

3.1.1 进港前一定要向代理索取最新的海上养殖区分布图, 船长/值班驾驶员要仔细核对本船的航线是否穿越养殖区, 以免严重影响船舶航行安全, 同时避免经济纠纷和巨额索赔。

3.1.2 按照避碰规则的要求, 安排足够的人员保持正规的瞭望, 采用安全航速行驶, 尽量避免与他船形成紧迫局面。

3.1.3 收听岚山交管频道 VHF CH 09/16, 以获得附近的船舶动态信息、航行警告等; 同时, 如本船将要误入海上养殖区, 或本船与他船发生碰撞危险、紧迫局面或紧迫危险时, 岚山交管通常会进行安全提醒。岚山港区两条主航道均为单向通行, 在进港之前, 应和交管核实进港时本船是走航道还是航道南侧(由图 3 和 4 得知, 航道北侧是养殖区, 禁止通行)。

3.1.4 如船舶需要引航, 船长应尽早和代理或引航站取得联系, 核实引航员上船时间、地点、引水梯布置、登轮速度(一般 6kn 左右)等要求。

3.1.5 核查所有的航海仪器均处于良好的工作状态, 特别是 AIS、GPS、VHF、罗经、雷达等设备。

3.1.6 进港前应通知机舱备车航行, 在进入主航道之前, 在保证安全的前提下, 船舶速度可保持在 10kn 或以上。

3.2 进港中

3.2.1 岚山港区潮差大、流急, 所以宜选择在流缓的时机进港。若选择高潮前急涨流时靠泊, 则强流会将船迅速推向码头, 即使使用多条拖轮协助可能也无法制止其横移, 构成触碰危险; 若选择高潮后急落流时靠泊, 则拖轮顶靠的力量远小于强推开流, 根本无法靠泊。因此, 急涨和急落时段不应靠泊作业。要找准合适的进港时机。通常船舶应在高潮前 1 小时, 低潮前 1.5 小时进入主航道为宜(过 101 号浮或 301 号浮)。对于开普船, 宜在高潮前 1.5 小时, 低潮前 2 小时进入主航道为宜。

3.2.2 在进港中, 如有过多的渔船影响航行安全, 船长应减速行驶, 加强瞭望, 密切关注养殖区、

渔船的动态, 并充分做好避让渔船的准备, 必要时鸣放至少五声短而急的怀疑和警告声号, 夜间可采用强光灯或激光灯照射向渔船以示警告。可根据渔船的作业方式, 采取有效的避让行动。如: 避让双船拖网渔船时, 不得从两船之间驶过, 应在其船尾或两船外舷远距离通过; 避让单船拖网渔船时, 应在其船尾或外舷更远距离通过; 避让流刺网渔船时, 应在其船尾通过, 绝不能从其船首和网上通过。渔船的作业方式可以通过认真观察渔船的动态进行判断, 在没有弄清来船的动态以前, 切忌盲目转向; 若进入渔网或穿过渔网时, 应立即停车淌航, 以免渔网缠入螺旋桨。

3.2.3 进港时速度控制是保证航行安全的最重要手段之一。如速度过快, 制动阶段靠泊速度往往偏快, 需要主机倒车的时间更长, 受沉深横向力和排除流横向力的影响, 会造成船首右转而难以控制; 如速度过慢, 受风流等影响较大, 特别是岚山港防波堤附近, 极易造成“打横”而触碰防波堤, 反而不利于航行安全。一般来说, 在岚山港主航道 126 号浮转向时, 应保持在 10kn, 过防波堤 7kn, 137 号浮 5kn 为宜(满载开普船在 126 号浮转向时应保持在 8-9kn, 防波堤处 5-6kn, 137 号浮 3kn 以下为宜)。

3.2.4 如需拖轮协助作业, 应通过 VHF CH 17(岚山港)或者 VHF CH 72(岚桥港)及早联系, 安排数量和功率合适的拖轮。一般来说, 如靠泊岚山港应在防波堤外带好拖缆, 靠泊岚桥港应在 339 号浮之前带好拖缆, 开普敦型船舶甚至需要更早一些。

3.2.5 在进港时, 应及时询问港调本船应靠的泊位及靠泊要求, 并确认泊位长度是否符合要求, 泊位及其设施是否清爽, 并让港调布置好指泊旗或者指泊灯。

3.3 靠泊中

3.3.1 惯性余速: 靠泊过程中, 船舶抵达制动水域, 即距泊位前沿 3-5 倍船长时, 主机一般处于停车状态。此时的惯性余速一般以 3-4kn 为宜。惯性余速过高, 可能不易停船, 惯性余速过低, 又有可能受风流的影响造成船舶向下风下游的过大漂移。大型船舶倒车功率往往不足, 应及时安排拖轮协助减速制动。船首抵达泊位后端是船舶控制余速的最佳时机。一般小型船舶船首抵达泊位中间位置时余速不应超过 2kn, 而大型船

船应尽量控制在 0.5kn 以下。

3.3.2 抵泊横距：一般情况下，船舶的排水量越大，横距应越大。压载船舶有吹拢风影响时，应适当增加横距；有吹开风影响时，应适当减小横距。一般横距选择在 2.0–2.5 倍船宽为宜。需要注意的是，岚山港区的泊位往往是压拢流，一旦发现压拢流较强造成船舶压向其他靠泊船时，船长应毫不犹豫地采取有效措施，例如：外舷的拖轮往外拖，配合车舵控制压拢的趋势。

3.3.3 抵泊方向和靠拢角度：一般来说，排水量大的船舶宜采用小角度抵泊的方式，靠拢角度也应减小；轻载船吹开风较大时，可适当增大抵泊角和靠拢角度。但是，无论采取何种靠拢方式，船舶接触码头的瞬间都应采用平行的靠拢方式，且不应该有纵向速度。

3.3.4 靠拢速度：由于码头的设计标准和船舶强度的限制，一般对靠岸速度都有严格要求。

可以通过调整拖轮的推力拖力的大小来控制靠岸速度。一般万吨级的船舶法向靠岸速度应低于 15cm/s，中型船舶应低于 10cm/s，超大型船舶应控制在 5cm/s 以下。如果靠泊栈桥式码头，相应的法向靠岸速度应在此基础上再降低。

4 结束语

本文基于日照港岚山港区长期引航实践经验，对靠泊日照港岚山港区船舶航行的安全操纵进行了探讨和总结，希望对进出岚山港区船舶的船长，特别是“自引自靠”的船长提供帮助。

参考文献：

- [1] 李军. 日照港石臼港区船舶引航避让渔船研究[J]. 中国水运, 2018, (02):67–68.
- [2] 房希旺. 船舶操纵[M]. 大连：大连海事大学出版社, 2019.9.

The Brief Discussion on Precations of Navigation in Lanshan Port Area

SUN Lei, TENG Hao, JIN Yong—fa

(Rizhao Pilot Staion, Rizhao 276800, China)

Abstract: Rizhao port is adjacent to Qingdao and Lianyungang, with high navigation density and high navigation risk. In particular, there are many fishing boats and breeding areas in Lanshan Port area, which brings more severe challenges to navigation safety. Based on the long-term pilotage experience in Lanshan port area of Rizhao Port, this paper discusses the safe navigation control in Lanshan port area of Rizhao port, hoping to offer help to the captains of ships entering and leaving Lanshan port area, especially those who "rely on themselves".

Keywords: Rizhao port; lanshan port area; navigation safety