

# 长江太仓段水域航行风险及应对

吴 杰

(长江引航中心 南通引航站, 江苏 南通 226000)

**摘 要:**长江太仓段水域的航道宽度从下游到上游缩窄、交通量大、交通流复杂,存在船舶横越、交叉、偏航等风险,极易造成船舶碰撞事故的发生。在航行操作中必须时刻警醒,加强值班瞭望,充分利用目测、雷达、高频电话等有效手段,及早发现他船动态,并对可能存在的碰撞危险做出充分的估计,运用良好的船艺和引航技能,根据不同通航环境、船舶类型、会遇局面,采取合理的避让方法。

**关键词:**长江太仓段;航行风险;船舶操纵;海事监督

中图分类号:U675.5

文献标识码:A

文章编号:1671-9891(2018)03-0025-04

## 0 引言

长江太仓段水域处长江江苏段最下游,是船舶进出长江的必经水道。太仓港的快速发展奠定了其上海国际航运中心北翼亿吨大港的地位,带来了太仓港港口吞吐量的快速增加,如表 1 所示。虽然该水域与上游航道相比,有江面宽阔、航道顺直、流态稳定、水深条件好等通航优势,但航道宽度从下游向上游缩窄,通航密度大,交通流复杂,是水上交通事故频发的航段。因此,在分析太仓段水域通航环境的基础上,提出有针对性的航行避让方法与安全操作建议,具有理论和现实意义。

表 1 太仓港船舶进出港艘次和货物吞吐量统计(2013 年—2017 年)

年份	进出港/艘	货运量/万吨
2013 年	69 455	12 483.1
2014 年	83 170	16 772.1
2015 年	100 050	21 788.0
2016 年	93 226	22 197.1
2017 年	106 261	25 638.3

## 1 长江太仓段水域概况及通航特点

### 1.1 水域概况

长江太仓段水域下游起自浏河口,上游至白茆河口,全长约 35 公里,航标显示在长江 #1 浮至 #14 浮之间,如图 1 所示。水域内有浏河、白茆沙、白茆沙北等三条水道,江面宽度约为 6~10 千米。水域内锚地资源丰富,自下而上有太仓危险品锚地、浏河海轮锚地、#1 停泊区/海轮、太仓海轮锚地、#2 停泊区/江船、白茆沙锚地六处锚地,锚地与码头分居航道两侧,且紧靠航道边缘,呈现“南港北锚”格局。

### 1.2 通航特点

长江太仓段水域通航有六大特点:(1)船舶流量大,其中过境船舶占 95%以上;(2)赶潮河段,上下水船舶乘潮航行现象非常明显,每日船舶流量受潮汐影响与当日潮汐的涨落规律相一致,每天呈现出四个时段船舶集中航行高峰流,每次高峰流一般历时 2~4 个小时,高峰流期间船舶密度极大,内河航行船舶常常 7~8 艘齐头并进;(3)大型重载海轮乘潮进江现象明显,有时多达二三十条船舶同时排队进江;(4)船舶进出锚地、靠离泊作业经常需要横越航道,会有一些船舶既不发布船舶动态,也不守听高频,随意抢越顺航道正常

收稿日期:2018-03-02

作者简介:吴杰(1981—),男,江苏南通人,长江引航中心南通引航站一级引航员。

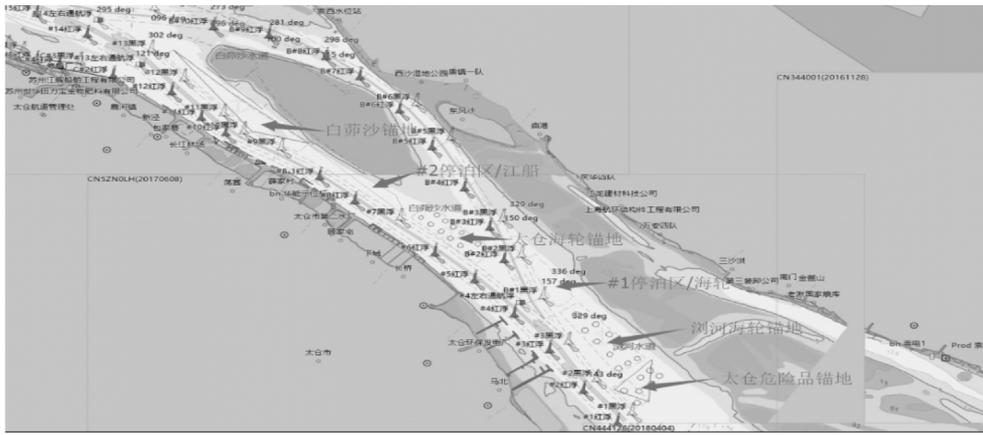


图 1 长江太仓段水域范围

行驶船舶船头的现象时有发生 (5)主航道北侧多为锚地,选择在太仓段水域内锚地候潮、等泊、避风、应急的船舶数量众多 (6)集装箱自航船多,大风天气时偏航严重,易与他船发生擦碰。

## 2 太仓段水域船舶航行风险源分析

### 2.1 浏河警戒区至长江 #6 浮之间水域

浏河警戒区至长江 #6 浮之间水域船舶航行风险有三种情况:其一,涨水时,经常会有船舶从宝山南水道、浏河口或者宝山南锚地驶出,横越浏河警戒区上行,也会有船舶从长江 #1 红浮南侧的内河船舶停泊区驶出,横越浏河水道上行。其二,太仓本港及过境船舶受候泊、候潮、夜航受控等影响选择至水域北侧锚地锚泊,有时会长时间占据通航分道,与过境船舶交通流存在航路交叉,造成航道通行缓慢,通航秩序混乱,特别在涨水高峰流时间段与进出锚地船舶较为集中的时间段重叠时尤为复杂,碰撞危险增加。若是大型海轮,尤其重载海轮占据时间更长,甚至会导致有船舶因通航分道被堵塞而占用逆向航道。其三,经常有内河船舶从白茆沙北水道驶出,横越主航道下水,也有船舶从南侧码头、港池及河口里驶出横越航道上水,如图 2 所示。



图 2 白茆沙北水道下口雷达示意图

### 2.2 长江 #6 浮至 #10 浮之间水域

长江 #6 浮至 #10 浮之间水域船舶航行风险存在四种情况:其一,进入此水域航道从最宽处近 1 000 米缩减至最窄处不足 500 米,且紧邻推荐航道,最近处距主航道也仅 300 米,通航阻塞概率增大。其二,部分深水航段主流流向与航道走向间最大夹角达 15°,航行中船舶若不注意流压影响极易发生偏航甚至发生扫压浮标现象。其三,拟靠泊太仓中远集装箱、华能电厂、华能港务等码头的船舶会在此航段横越航道,上水船舶高峰流时横越行为更为频繁,且自航船舶的随意性极强。而开普敦型海轮在横越航道进行靠泊作业时,航速缓慢,长时间占用主航道,码头前沿水域又狭小,会将大部分在下水推荐航路内正常航行的内河船舶挤入下水主航道,有时造成下水航船被迫进入上水航道,与上水航船产生紧迫局面。其四,此航段常会集中出现进

出江大型海轮、慢车淌航等待靠泊计划的过境海轮(内贸重载海轮居多)、靠离泊太仓港码头的大型海轮,拥挤情况时有发生,船舶交汇更为复杂,追越概率增加。如果同时再遇有他船横越船头,极易诱发碰撞险情。

### 2.3 长江#10浮至#14浮之间水域

长江#10浮至#14浮之间水域船舶航行风险有三种情况:其一,长江#10浮处是大角度转向点,若有船舶在此附近相互追越,极易造成与异向船舶会遇困难,从而迫使追越船舶间横距过小。其二,进出白茆沙锚地、常熟亚太专用水道的船舶及频繁往返的汽渡在此横越与顺航道行驶船舶交汇,易导致发生紧迫局面或紧迫危险。其三,在长江#13和#14红浮连线南侧常有许多小型船舶在此候潮,一般停潮时在此抛锚,高平潮时起锚下行,形成下水高峰流,增加船舶的靠离及进出常熟亚太水道的操作难度。

## 3 太仓段水域引航操作方法和注意事项

### 3.1 避让横越内河船舶的操作方法

(1)单条内河船舶横越航道。单条内河船舶如果出自有大片锚泊船的锚地或者内河船舶高峰流之中,在横越初期就具有一定的隐蔽性,难以被发现。因此,船舶在航行中需要通过目测、雷达、高频电话等有效手段,及早发现横越船并对可能存在的碰撞危险做出充分的估计。若在0.8海里(大型船舶安全距离更大)以外发现单条内河船舶横越航道并存在碰撞危险时,应当及早慢车,然后用高频与对方船舶取得联系,若对方没能及时应答,可以借助汽笛、夜用莫尔斯灯、激光灯照射等方法引起对方注意取得联系,达成协调一致的避让行动。在多次联系失败、碰撞危险又未解除时,则要继续慢车减至能维持本船舵效的最低速度,必要时停车,使用雷达、望远镜等有效手段连续观察对方的航行态势,切不可盲目加车朝小船船头方向转向,逼其从本船船尾通过。若发现对方仍执意要抢头横越,应按照“车让为主、舵让为辅、车舵配合”的原则有效避让。采取舵让对方的措施要对内河船舶航行态势进行准确研判,并在距离对方纵距0.4海里以外进行。同时用尽一切有效方法,让对方知道“我船已在让他”,令其果断快速通过。<sup>[1]</sup>在已经采取舵让行动后,应避免鸣汽笛,防止横越船误认为警告而终止横越行动或者回头,造成紧迫局面。若近距离发现与小型横越船存在紧迫危险,以上各操作步骤要紧凑进行,切忌拖泥带水、犹豫不决。

(2)数条内河船舶同时横越航道。船舶在航行中发现船首有数条内河船舶横越航道,存在碰撞危险时,首先应当立即慢车,保持航向。长江里内河船舶调向避让海轮往往会出现从众现象,后面跟着的船舶会效仿前船操作。因此,一般首先联系存在碰撞危险的第一条船。在与相关横越船都联系确认会让意图后,方能采取转向避让措施,并不断观察船首横越船和船尾横越船的方位和距离,准确把握好转向时机。采取左向避让要防止本船进入对驶航道,采取右向避让则要防止进入推荐航路与正常行驶船舶造成紧迫局面。如果多次联系不能横越船失败,碰撞危险又未解除,则要再次慢车,或者停车,甚至倒车,并用汽笛或莫尔斯灯、激光灯加以警告,直至安全通过。

### 3.2 太仓水域引航操作注意事项

太仓水域引航操作注意有八个事项:其一,思想高度重视,遵章守纪、规范操作。保持正规瞭望,注意守听高频,利用电子海图、雷达、AIS等助航系统及时了解航道信息,做到早发现、早协调、早避让。其二,船舶在航行中安排人员船首备锚瞭头,加强主副班配合,充分发挥驾驶室团队作用,并严格遵循“车让为主、舵让为辅、车舵配合”的原则,慢车要一慢到底,给避让留有余地。<sup>[2]</sup>其三,使用雷达瞭望时,要适时移动位置,结合使用最基础、最直观的肉眼瞭望来消除雷达盲区。其四,大风天气时,要考虑风向风力的影响,当风流一致且风向使内河船舶(尤其是空载内河船舶)往航道内侧漂移时,要根据实际情况及时调整车速,既要防止内河船舶受风压到本船,又要避免因避让内河船舶而与相向行驶船舶产生碰撞危险。其五,避免在长江#6浮至#10浮之间的狭窄航道实施追越,防止因与被追越船齐头并进,而导致长时间占用分隔带,甚至对驶来船航路。其六,船舶在长江上航行,统一使用CH06频道联系。在高频占用率高时,会出现频道拥挤,可以采取通过CH06频道和对方联系上就立即转换至其他频道进一步沟通的办法,使双方联系更加清晰顺畅。其七,内河船舶航行中对风、流压的影响考虑不充分,往往船位距离浮标过近,待临近时紧急大角度转向避让浮标,容易给附近船舶造成横越的假象。相关船舶要控制好速度,保持安全距离,连续观察,及早联系,切不可将其临时转向避让浮标行为主观臆断为横越,盲目转向避让。其八,驾引人员航行中不可仅凭其他人员的片面信

息,不辨真伪,草率行动,而要临危不乱,综合考虑具体通航环境,确保决策、操作无误。

#### 4 太仓水域引航的安全建议

鉴于以上分析,对太仓水域引航操作的安全建议有八个方面:其一,修改相关规定,规范小型船舶选择白茆沙北水道航行,提高白茆沙北水道的利用率,降低白茆沙水道船舶通航密度。其二,适当放宽长江#8浮至#10浮之间的航道,将对标改为交叉设置,使用虚拟浮标替代长江#8-1红浮,减少浮标对船舶操纵的影响。其三,加大海事巡逻艇的宣传和执法力度,开展海轮驾引人员与内河船舶驾驶员的安全技术交流,促使双方相互了解船舶操作特性和航行规律。其四,对自航船舶的随意横越行为实施管控。其五,将内河船舶停泊区北移,增加锚地与主航道的距离,使得航行海轮与出锚地内河船舶的会让有富足缓冲量。其六,将《长江江苏段船舶定线制规定》里“大型船舶”的尺度适当增加,降低主航道船舶交通流,避免拥挤。<sup>[3]</sup>其七,提高船舶选择航路的灵活度,将航速纳入航路选择依据,即航速高(大于13节)的小型船舶可以选择深水航路行驶,而航速慢(低于6节)即使大型船舶(尤其是内河船舶)应选择推荐航路行驶。其八,充分利用航道资源,在定线制中明确,无碍他船安全的前提下,可以适当借用分隔带,甚至在紧急情况下短时间占用小部分对驶航路,有效增加航行船舶之间的安全距离,避免画地为牢导致碰撞事故发生。

#### 5 结束语

长江太仓段水域通航环境复杂,船舶交通流量大且种类繁多,船舶横越、交叉、乘潮航行、大风浪天气船舶偏航等现象非常明显,导致该水域近年交通事故频发,造成了严重的损失与不利影响。本文针对浏河警戒区至长江#6浮、长江#6浮至#10浮、长江#10浮至#14浮不同水域的通航环境特点,进行了具体的分析,指出了不同航段存在的主要风险源。结合引航实践经验,针对一些常见船舶会遇态势提出了基本避让操作方法。当然,在实际操作过程中,还需要根据具体情况具体分析,加强瞭望和与相关船舶的联系,准确研判船舶会遇态势,采取适合当时环境和情况的有效措施,确保船舶安全航行。同时,为了能够更好地提高通航安全和通航效率,海事部门还需要进一步在海事执法、通航管理、助航设施优化、航路规划等各个方面加大建设力度,为太仓港的发展奠定基础。

#### 参考文献:

- [1] 蔡文鹏. 通沙汽渡水域引航风险源分析及应对策略[J]. 中国水运(下半月), 2013, (1): 29-30.
- [2] 长江引航中心. 长江引航安全操作规程[G]. 湖北: 中华人民共和国长江海事局, 2014-09.
- [3] 中华人民共和国江苏海事局. 长江江苏段船舶定线制规定[G]. 南京: 中华人民共和国江苏海事局, 2014-04.

(责任编辑: 顾力豪)

## Navigational Risks in Taicang Reach of the Yangtze River and Their Solutions

WU Jie

(Nantong Pilot Station, the Yangtze River Pilotage Center, Nantong 226000, China)

**Abstract:** The width of the channel in Taicang reach of the Yangtze River is narrowed from the downstream to upstream. The traffic volume is large, and the traffic flow is complex. There exist risks such as ship crossing, crossover and sheering, which can easily cause ship collision accidents. In the navigational operation, it is necessary to always stay alert, strengthen the watch-keeping and make full use of effective means such as visual observation, radar, VHF radio telephone to gain early detection of other ships' movements, and make full estimation of possible collision risks, using good seamanship and piloting skills to take reasonable collision avoidance methods according to different navigational environment, ship types, and situations encountered.

**Key words:** Taicang reach of the Yangtze River; navigational risk; ship maneuvering; maritime supervision