

北海到波罗的海的航路分析

上海远洋运输公司 王佳海

从北海到波罗的海,有四条航线可供选择,即:①经过基尔运河到波罗的海;②经过斯卡格拉克海峡(斯卡晏 Skagen),再走 Storebaelt 海峡到波罗的海;③经过斯卡格拉克海峡,再走 Sound 海峡到波罗的海;④经过斯卡格拉克海峡,再走 Lillebaelt 海峡到波罗的海。

1 各航线特点

(1)经过基尔运河到波罗的海,航程最短。如从多佛尔出发,走基尔运河比走斯卡格拉克海峡、Storebaelt 海峡,到东经 13.5°以东的波罗的海内港口,可节约距离大约 302 n mile。但走基尔运河,对船舶尺度有各种限制。许多船舶由于尺度限制,必须经过斯卡格拉克海峡到波罗的海。基尔运河对船舶尺度有如下限制:船长≤235 m,船宽≤32.5 m,最大水面高度≤40 m;当船长不超过 160 m 和船宽不超过 20 m 时,最大允许过运河吃水为 9.50 m;当船长超过 160 m 和船宽超过 20 m 时,其允许过运河的吃水将随着船长和船宽的增加而减少。下表是对应于不同船长和船宽的最大允许过河吃水。

船长(m)	对应不同船宽的允许过河吃水(m)				
	船宽 20	船宽 25	船宽 27	船宽 30	船宽 32.5
160	9.5	9.5	9.5	9.2	8.9
169	9.5	9.5	9.3	8.9	8.7
181	9.5	9.2	8.9	8.6	8.3
190	9.5	8.9	8.5	8.3	8.0
199	9.3	8.7	8.4	8.1	7.8
210	9.0	8.4	8.1	7.7	7.4
220	8.7	8.1	7.8	7.5	7.3
230	8.3	7.6	7.4	7.2	7.0

最大允许吃水为 15.0 m,最大水面高度为 65.0 m。从 Skagen(5747N/01046E)到东经 13.5°(波罗的海西南进口),按航路指南介绍航程为 310 n mile,我们实际航行航程约为 330 n mile。

(3)经过斯卡格拉克海峡,再走 Sound 海峡到波罗的海。此航线最大允许吃水在零水位时为 7.7 m,在抵达 Sound 海峡前,一定要和 Sound 引航站联系确认,因为有时水位会低于零水位,允许吃水会减少。我在“无畏”轮工作时,第 60 航次走 Sound 海峡去波罗的海,抵达 Sound 海峡前和 Sound 引航站联系,引航站告知由于水位低,最大允许吃水要减到 7.4 m,海水密度 1.005,要求我们调整压载水使最大吃水在 7.4 m 以下。Sound 海峡航道窄,但沿线有明显的灯浮设置。如经斯卡格拉克海峡到波罗的海,走 Sound 海峡航程最短,从

(2)经过斯卡格拉克海峡,再走 Storebaelt 海峡到波罗的海。此航线可供大船航行,海图上标有推荐的深吃水航线(ROUTE T),沿线设置的灯浮明显,航道控制水深(Controlling Depth)为 17.0 m,但在 Gedser 东北的深水航线段,2007 年 5 月 16 日,IMO NAV 53/3/19 已提出控制水深从 17.0 m 减少为 16.5 m。据引航员介绍,

方、船厂、海事、引航参加的协调会。

(4)船舶检验、海事部门应严格执行交通部《老旧运输船舶管理规定》(2006 年第 8 号),严格落实进口、检验、老旧船舶强制报废三项制度;不断加强长江老旧船舶管理,优化运力结构,提高船舶技术水平,保障长江航运安全。

从船舶适航角度看,建议海事部门应把好签证关,加强源头控制。加强对老旧海船适航状态的监管,加大现场安检力度,必要时予以滞留。同时,制定详细的老旧船舶失控应急预案,加强对突发事件的应变处置能力。

(5)制订统一的船舶适航标准。引航员在实际引领操作过程中,发现有的海船无法使用倒车,无法开快车,雷达、GPS 仪器无法正常使用,仅有一只锚,驾驶台无气笛等涉及引航安全生产的问题,但苦于目前还没有一个比较规范的船舶适航标准,引航员引领的压力较大,建议海事部门制订统一的船舶适航标准。

5 结束语

加强对进江老旧海船的安全管理,需要主管部门和方方面面的高度重视、齐抓共管。其中很重要的是船公司和船员的重视和警觉。尤其对老旧海船更要勤于维修保养和检查,合理使用,落实各项安全措施,使船舶的营运建立在安全的基础上;对不适航的船舶要加大处置力度,以避免和减少船舶失控事件的发生。这本身也是对船公司和船员兄弟的生命安全负责。

总之,加强对老旧船舶安全管理,采取有效措施,提高船舶适航状况,才能促进长江航运健康、稳定发展,构建和谐、和谐的长江航运。

* 作者:张铜宁,长江引航中心 副主任 高级引航员

刘发友,长江引航中心 工程师

参考资料

- 1 《老旧船舶、修理船舶安全管理手册》,长江引航中心,2005 年
- 2 《老旧船舶引航安全管理规定》,长江引航中心,2001 年

Skagen (5747N/01046E)到东经 13.5°(波罗的海西南进口)航程约 210 n mile。

(4)经过斯卡格拉克海峡,再走 Lillebaelt 海峡到波罗的海。Lillebaelt 海峡航道控制水深为 11.0 m,经斯卡格拉克海峡,走 Lillebaelt 海峡到波罗的海,此航程最长,从 Skagen(5747N/01046E)到东经 13.5°(波罗的海西南进口)航程约 340 n mile。一般从 Skagen 直接到波罗的海,吃水小的船走 Sound 海峡,节约航程,吃水深的船走 Storebaelt 海峡。所以,除非要中途挂靠丹麦某些港口,一般不走 Lillebaelt 海峡。

2 深吃水航线(ROUTE T)及航行注意事项

经斯卡格拉克海峡(斯卡晏 Skagen),过 Laeso 岛东面,通过 Kattegat 海峡,再走 Storebaelt 海峡,然后再经 Kadet Renden 到波罗的海,此航线为进入波罗的海最深航线,下面分段介绍此深水航线及海区情况。

2.1 从 Skagen 到 South of Anholt(安全水域标 No.7 灯浮)航段

(1)航线走向。从 Skagen Light(5744N/01038E)的东北 5 n mile 处(5748N/01044E)开始,向 SE 航行约 30 n mile,到 Laeso 岛东北的 No.3 灯浮(5728N/01125E)处,改航向为 SSE 航行约 45 n mile,到 Anholt 东面的 No.6 灯浮(5645N/01153E),然后改向 SSW,航行约 18 n mile 到 No.7 灯浮(5630N/01137E)。

(2)海区情况。这一段航路全程约 93 n mile,沿线有规则的 No.1~No.7 安全水域标设置,航路清爽,可供定位陆标明显,一般来说航行并不困难。

2.2 从 South of Anholt 到 Storebaelt 北进口航段

(1)航线走向。从 Anholt 岛以南 12 n mile 处,即安全水域标 No.7 灯浮开始,继续 SSW 航行,经左侧标 No.8 灯浮和右侧标 No.9 灯浮,航行约 22 n mile,到 Sjaellands Rev N Light 的 NNE 5 n mile 处,即右侧标 No.11 灯浮处,改向 SW 航行 6 n mile,到 Sjaellands Rev N Light 的西面 2 n mile 处,再改驶 SSW 航行 5 n mile,到安全水域标 No.13 灯浮,再向 SW 航行约 5 n mile,到左侧标 No.14 灯浮和右侧标 No.15 灯浮之间,继续 SW 航行约 3 n mile,到安全水域标 No.16 灯浮。

从安全水域标 No.16 灯浮开始到 No.20 灯浮,有两条航线可走。

一条是深水航线,即 ROUTE T,它从安全水域标 No.16 灯浮开始向 WSW 航行约 5 n mile,从 Hatterrev 浅滩和 Hatter Barn 浅滩中间通过,然后再向 S 航行约 3.9 n mile,到达安全水域标 No.20 灯浮。

另一条是走通航分道。它是从安全水域标 No.16 灯浮开始向 SW 航行约 7.5 n mile,到达安全水域标 No.20 灯浮,然后再次进入深吃水航线 ROUTE T。

从安全水域标 No.20 灯浮开始向 S 航行约 4 n mile,

到左侧标 No.22 灯浮和右侧标 No.21 灯浮中间,再向 SSW 航行约 4.6 n mile,到 Storebaelt 北进口附近(5541N/01047E)。

(2)海区情况。这一段航路一直走深吃水航线(ROUTE T)全长 58.5 n mile,如从 No.16 灯浮到 No.20 灯浮走通航分隔道,全长 57 n mile。沿线都有很好的灯浮设置。在右侧标 No.11 灯浮之前,航路也是比较清爽的,航行并不困难。经过右侧标 No.11 灯浮后,航道相对比较狭窄。

航行时要注意以下几点:①接近右侧标 No.11 灯浮时,可以利用 Sjaellands Rev N Light(5606.1N/01112.1E)的白色光弧(205°~212°)导航。②注意避开航道附近的浅滩。③从安全水域标 No.16 灯浮到 No.20 灯浮,走深水航道时,航道狭窄,且有一个大的转向,要注意安全。④吃水 13 m 或小于 13 m 的船,从安全水域标 No.16 灯浮到 No.20 灯浮,必须使用通航分隔制,通航分隔制内控制水深为 15 m,每个通航分道宽 800 m,分隔带内有安全水域标 No.18 和 No.19 灯浮设置。

2.3 Storebaelt 北进口到 Fehmarnbelt 航段

(1)航线走向。从 Rosnaes Light(5544.6N/01052.2E)的 SSW 约 4.6 n mile 处,即 5541N/01047E 附近开始进入 Storebaelt 海峡,继续向 SSW 航行约 2.5 n mile,到安全水域标 No.23 灯浮,然后改向 SSE 航行 8.7 n mile 到安全水域标 No.25 灯浮,再改向 SE 航行 10.2 n mile,到安全水域标 No.25A 灯浮。然后走分隔航道(South-Bound Lane),穿过连接 Sproggo 岛和 Halsskov 岛的大桥(Ostbroen-East Bridge),航行 3.3 n mile 到安全水域标 No.28A 灯浮,再向 SSE 航行 5.5 n mile 到正横 Vengeancegrund Light(No.31),然后改向 S 航行 1.5 n mile,到东方位标 No.33 灯浮和灯台 Agerso Flak Light(No.34)中间。

从 Agerso Flak Light(No.34)开始,有两条推荐航线可走。

一条是继续深吃水航线 ROUTE T,即从东方位标 No.33 灯浮和灯台 Agerso Flak Light(No.34)之间开始,向 SW 航行 4 n mile,到灯台 Hov Light 的东北约 2 n mile 处,然后向 SSW 航行 1.5 n mile,再向 S 航行约 4 n mile 到灯台 Hov Light 的 SSE 约 4 n mile 处,再向 SSE 航行 1 n mile,然后再次向 S 航行约 1.5 n mile 到灯台 Bostrup E Light(DW47)的 SSE 约 0.8 n mile 处,又向 SSW 航行约 4.0 n mile,再改向 SW 航行约 3.5 n mile,到灯台 Spodsbjerg SE Light 的 ENE 约 2 n mile 处,航道又向 SSW 约 4.3 n mile 到灯台 Hojbjerg E Light(DW55)的 SE 约 0.3 n mile 处。然后又向 S 航行约 4.5 n mile,直到灯台 Langelandsbaelt S Light(DW54)的 W 约 0.25 n mile,再向 SSW 大约航行 4.5 n mile,又向

S 航行约 1 n mile 出 Storebaelt 海峡南口。出 Storebaelt 海峡后,继续向 S 航行约 2.8 n mile,从 Gulstan Flak 浅滩的东面通过,到东方位标 DW61 灯浮和左侧标 DW58 灯浮之间,然后改向 SE 大约航行 10 n mile,到安全水域标 K05-T62 灯浮。此处和从西面来的 KIEL-BALTIC ROUTE 相连接。然后改向 E 航行约 4.4 n mile 到 K06-T63 灯浮,即到达了 Fehmarnbelt。

另一条是从 Agerso Flak Light (No.34) 开始离开 ROUTE T 航线,走东线,即 ROUTE H 航线。沿线有规则的灯浮设置,灯标清楚。推荐的航道走向在海图上有清楚标示。具体航线走向为:从东方位标 No.33 灯浮和 Agerso Flak Light (No.34) 之间开始驶航向 215°约 3 n mile,到安全水域标 No.2 灯浮,然后改向 186°航行约 10.5 n mile,经过安全水域标 No.3 灯浮到 No.4 灯浮,再改驶航向 223°约 6.1 n mile,到安全水域标 No.5 灯浮,然后改向 193°航行约 5.1 n mile 到安全水域标 No.6 灯浮,转向 177°航行约 8 n mile,到 No.7 灯浮,再改驶 123°航行 11.2 n mile,通过安全水域标 No.8 灯浮,到 K06-T63 灯浮(Lanby),即到达了 Fehmarnbelt。此处再次连接 ROUTE T 航线。

(2)海区情况。这一段航路如果一直走深吃水航线 ROUTE T,则全程 82.7 n mile。如果从 Agerso Flak Light (No.34)开始走 H 线(ROUTE H),则全程 75.6 n mile。沿线都有很好的灯浮设置,推荐的航线走向在海图上也有清楚标示。但航道复杂,转向频繁,是整个航线最为复杂的航段。

航行时要注意以下几点:①由于航道复杂,转向频繁,必须使用两台舵机,并安排最有经验的一水操舵。②在安全水域标 No.23 灯浮的西南有一个多礁石的浅滩 Ryggen,必须从此浅滩的 ENE 通过,同时安全水域标 No.23 灯浮的东面附近有 10.7 m 和 8.7 m 的浅滩,要注意避开。③到安全水域标 No.25A 灯浮后进入通航分道,航道狭窄,要注意认清灯浮,尤其晚间通过时,由于离岸近,又要穿过连接 Sprogø 岛和 Halsskov 岛的大桥(Ostbroen-East Bridge),背景灯光亮,需要极其小心。④吃水小于 10 m 的船舶,从 Agerso Flak Light(No.34)开始,应该走 H 线(ROUTE H),H 线控制水深(Contrilling Depth)为 12m。

2.4 从 Fehmarnbelt 到波罗的海

(1)航线走向。从 K06-T63 灯浮(Lanby)开始,向 ESE 航行约 24.5 n mile 到 K010-T67/68 灯浮,再向 E 航行约 7.5 n mile 到安全水域标 No.69 灯浮,然后进入通航分隔制(Tss South of Gedser)走通航分道,先向 E 航行约 5.5 n mile,进入 Kadetrenden 到安全水域标 No.70 灯浮。

对于深吃水船,从 No.70 灯浮开始,向 NE 航行约

3 n mile,从特殊灯浮 E70A 的 NW 通过,避开 11 m 水深的浅滩,到安全水域标 No.71 灯浮,再向 NNE 航行约 9 n mile,经过安全水域标 No.72 灯浮,到右侧标 DW73 灯浮和左侧标 DW74 灯浮之间。

对于吃水较小的船舶,从安全水域标 No.70 灯浮开始,向 NE 航行,从 11 m 水深浅滩的 SE 通过,到右侧标 E71 灯浮,再向 NNE 航行到右侧标 E72 灯浮,然后可以保持在深吃水航线的东南面航行,但要从 Kadet Bank 浅滩的 WNW 通过。

从右侧标 DW73 灯浮和左侧标 DW74 灯浮之间开始,向 NE 航行约 19 n mile,到右侧标 DW79 灯浮和左侧标 DW80 灯浮。此处即为深吃水航线(ROUTE T)的东北端点。然后再向 ENE 航行约 28 n mile,经过通航分隔制(Tss North of Rugen),到东经 13.5°开始进入波罗的海。

(2)海区情况。这一段航路全程约 96.5 n mile。沿线有很好的灯浮设置,航路比较清爽,航行并不困难。但要经过两个通航分隔制,其中一个 Tss South of Gedser,此通航分道附近浅点多,而且在 No.70 灯浮处有一个大角度转向,航行相对比较复杂,需要特别小心。另一个通航分隔制是 Tss North of Rugen,航道清爽,只要遵守通航分隔制,航行并不困难。

3 引航情况

3.1 根据需要聘用 Transit Pilot(Deep Sea Pilot)

根据规定,除 1 500 DWT 以上的重载油轮、重载化学品船、液化气船、装载放射性物质的船、一些拖带船及没有 GAS-FREE 的油轮外,通过丹麦水域并不强制引航。国际海事组织海安会于 2002 年 12 月 5 日通过的关于进入波罗的海航行建议的决议《IMO Resolution MSC 138(76)》,建议吃水 11 m 或 11 m 以上的船舶聘用沿岸国家所建立的当地引航服务。但一般情况下,从 Skagen 到 Grenaa 航段及 Storebaelt 南口到 Bornholm 航段,航路都比较清爽,航行并不困难,船舶自引应该没有问题,可以节约费用。但从 Grenaa 到 Storebaelt 南口这一航段,航道较为复杂,尤其 Storebaelt 海峡(Great Belt)是整个航线最为复杂的航段,所以如果船长不是经常走此航线,最好还是聘用 Transit Pilot 为妥,以策安全。

如果吃水小于 7.7 m,一般经 Sound 海峡到波罗的海。此时则从 Skagen 到 Helsingør 航段和 Drogden 到 Bornholm 航段,航行并不困难,可以自引节约费用。但从 Helsingør 到 Drogden 航段(Sound 海峡),建议聘用 Transit Pilot 为妥,以策安全。

3.2 申请 Transit Pilot(Deep Sea Pilot)

如想申请海引航员引航以策安全,一般在先征得租家或船东同意后,船上可以直接与 DAN PILOTS 联

系申请,但应提前 24 h (至少提前 18 h) 告诉 DAN PILOTS 下列信息:①船名、呼号、IMO NUMBER;②总吨、总长、船宽、吃水、船速;③货物性质;④需要的引航员登轮地点及预计到达时间;⑤结束引航的地点;⑥有否影响船舶操纵的缺陷;⑦联系方式和引航费用由谁支付等信息。然后,提前 4 h 要进一步确认预计到达时间。具体联系方式,可以查阅 NP286(2)。

3.3 引航员上下船地点

船长可以根据当时实际需要,申请引航服务区域。如走深吃水航线(ROUTE T),引航员上下船地点如下:① Skagen (5747.0N/01038.0E 或 5744.0N/01045.0E);② Grenaa (5624.0N/01105.0E);③ Sprogø NE (5523.5N/01100.0E);④ Storebaelt (Great Belt) (5446.0N/01049.0E 或 5447.5N/01052.5E);⑤ Gedser (5437.0N/01216.0E);⑥ Bornholm (5520.0N/01447.0E)。

如果走 Sound 海峡,引航员上下船地点如下:① Skagen (5747.0N/01038.0E 或 5744.0N/01045.0E);② Helsingør (5607.5N/01231.0E);③ København (5545.0N/01241.0E);④ Drogden (5531.0N/01243.0E);⑤ Bornholm (5520.0N/01447.0E)。

4 沿线报告制度

4.1 BELTREP

BELTREP 对于 50 总吨或以上的船舶,或水面上高度 15 m 或以上的所有船舶,都是一个强制的报告系统,它由 Great Belt VTS 统一管理。它的监控区域覆盖 Storebaelt 海峡 (Great Belt) 的中部和北部,以及 Storebaelt 北面的 Hatter Barn 海区。

沿 ROUTE T 航线走向,它的北端界限是 56°N,南端界限是 55°05'N。共分为两个区:纬度 55°35'N 以北为 Sector 1,纬度 55°35'N 以南为 Sector 2。Sector 1 区,使用 VHF CH 74 频道;Sector 2 区,使用 VHF CH 11 频道。

当进入 Great Belt VTS 区域时,必须向 Great Belt VTS 发出一个 Full Report,报告可以用 VHF 相应的频道上口头报告,也可以用非口头报告,即 TLX 或 FAX 或 EMAIL。

当经过 Sector 1 区和 Sector 2 区分界线时,即纬度 55°35'N 时,必须向 VTS 发出一个 Short Report。

当航行情况和环境情况有变化时,应随时向 VTS 作进一步报告。

4.2 SHIPPOS(Position Reporting System)

SHIPPOS 报告系统是一个自愿的船舶报告系统,但 IMO 建议 40 000 DWT 以上的船舶参与此报告系统。SHIPPOS 报告分为航行计划报告(SP),船位报告(PR),偏航报告(DR),最后报告(FR)和事故报告(IR)五种。

航行计划报告(SP):南下航行去波罗的海时,当通过纬度 57°45'N 时即要报告航行计划。如果从波罗的海返航北上时,则当通过报告线“Mon”或走 Sound 海峡经过报告线“Sound S”时,要报告航行计划。

船位报告(PR):当经过报告线“Hatter”,“Baltic W”或走 Sound 海峡经过报告线“Sound N”时,要进行船位报告。

偏航报告(DR):当目的地改变或 ETA 下个报告线或目的地超过 30 min 以上,要进行偏航报告。

最后报告(FR):当南下航行去波罗的海时,经过报告线“Mon”或走 Sound 海峡经过报告线“Sound S”时,要作最后报告。从波罗的海返航北上时,经过报告线“Skagen/Skaw”,即纬度 57°45'N 时,要作最后报告。

事故报告(IR):当发生有影响安全航行的缺陷或引起污染事件或发现它船造成的污染事件时,要进行事故报告。

各报告线的位置和经过时应作的报告摘录如下:

Reporting Line	Designation	Report
Lat. 57°45'N	Skagen/Skaw	SP or FR
Lat. 56°00'N	Hatter	PR
Lat. 54°40'N, W of Lolland	Baltic W	PR
Nakkehoved - Kullen	Sound N	PR
Mon - Rugen	Mon	SP or FR
Stevens Klint - Falsterbo	Sound S	SP or FR

报告可以通过沿线设置的 VHF 相应频道上口头报告,也可以用 FAX 或 E-mail 书面报告 SHIPPOS 管理中心 (Shippos Operations Center; FAX: +45-89433230, E-mail: mrcc@sok.dk shippos@sok.dk)。

4.3 SoundREP

SoundREP 是一个自愿的报告系统,300 总吨或以上的船舶鼓励参加。由 Sound VTS 管理操作。它的 Operational Area 的北面界线是纬度 55°46'N,南界线是纬度 55°27'N。在 Operational Area 内的船舶,由岸基雷达和岸基 AIS 监控。它的报告区域北界线,即北报告线,是纬度 55°50'N,南界线即南报告线是纬度 55°10'N,东南界线即东南报告线是连接点 55°10.0N/01254.5E 和点 55°23.0N/01302.0E 的直线。在报告区内只有岸基 AIS 监控。

参与 SoundREP 的船舶在进入 Operational Area 前,当经过报告区域界线(报告线)时,要报告 Sound VTS 航行计划(SP)。当发生意外涉及到危险品货物掉入海里或可能掉入海里时,要作危险品货物报告(DG)。

各类报告都应在 VHF CH 71 频道上向 Sound VTS 报告。具体的报告内容可以查阅 NP286(2)。

* 作者:王佳海.上海远洋运输公司 船长