

【案例解析】EVER GIVEN 轮搁浅事故揭示运河航行风险

作者：王勇



摘要：

近期，巴拿马海事主管当局正式对外发布了大型集装箱船 EVER GIVEN 轮于 2021 年 3 月 23 日在苏伊士运河搁浅并造成运河堵塞的事故调查报告。这份 68 页的报告通过对事发当时运河通航环境的分析，对船上的各种证书、报告和记录（包括 VDR 数据）的查阅和回顾，以及对当事船长和船员的调查询问，客观地分析了事故发生的根本原因，并揭示了在运河关键水域操纵船舶与驾驶台协作中暴露的问题。作为 EVER GIVEN 轮的船旗国主管机关，巴拿马海事局也一再强调，该报告只是尽可能清晰地描述和分析题述轮的搁浅事故，为海上安全提供建议与警示，以尽量减少类似事故的发生。该报告并不能被用于确定责任或分摊责任，也不能用于任何司法程序。因此，协会也从技术角度对报告的内容进行解读和分析，并借助报告中提及的建议和涉及到的重点问题，提醒会员船舶通行苏伊士运河的航行风险。

一、事故回顾

埃及当地时间 2021 年 3 月 23 日早上 7 时 41 分许，载有超过 1.8 万标箱的超大型集装箱船 EVER GIVEN 轮在北向通行于苏伊士运河期间，突遇大风袭击，船舶操纵失控致使船位偏离中心航道而最终搁浅在“Easten Bank”上。搁浅事故不仅造成了船体和压载舱局部变

形，船舶应急消防泵、计程仪和测深仪设备故障，还造成运河双向通航受阻，并导致运河被迫关闭营运 6 天。据劳氏数据统计，直至 3 月 29 日该轮脱浅时，被延误和拥堵的船舶多达 429 艘。

二、原因分析

调查报告的对 EVER GIVEN 轮搁浅事故原因的分析分为外部环境因素和人为因素两部分。其中，外部环境因素包括突发大风和船体下沉及岸壁效应的影响；人为因素则归结为引航员角色与操船决策和船舶驾驶团队的参与。

1. 风的影响

EVER GIVEN 轮在事发当天驶入苏伊士运河时，船上装载有 10788 个集装箱，船体受风面积达到两万多平方米。在搁浅发生前，其航向约 352 度，根据事发当时船上的天气记录，偏南风 25-27 节，阵风达到 40 节，船舶在强风及阵性大风作用下，操纵十分困难。

2. 岸壁效应

根据船长和舵工的陈述并结合 ECDIS 和 VDR 的信息回放，在 7 时 38 分时，船速被加至 13 节，船位非常靠近运河左岸，此时船舶舵工报告船艏开始向右偏转。引航员立即给出左舵二十甚至是左满舵的指令，并将船速减至半速后又加至全速，但所有的尝试仍然无法阻止船艏右转的趋势。报告指出，根据伯努利原理，船艏右偏明显是受到了岸推效应的影响。而船舶加速不仅加剧了船体下沉，还带动了船艏与左岸之间流速的增加，导致推艏右转更加明显。

3. 引航员的角色

按照苏伊士运河航行规则（Rules of Navigation for Suez Canal），对于所有船舶通行与苏伊士运河，引航业务是强制性的，但是这并不解除船长对船舶操控的责任。引航员仅仅是向船长提供他们在操纵船舶通航于运河的知识和经验，他们的角色更应该定义为顾问，即便是引航员直接下达船舶操纵指令，也应视为是基于船长的同意和决定。

4. 引航过失

报告指出，从船舶开始进入运河时，引航员的操作就存在很多不适甚至是违规之处。

首先是引航员没有考虑到坏天气的影响，没有安排拖轮护航。EVER GIVEN 轮的运河净吨达到 208995，按照运河航行规则第 58 条，应该安排两条拖轮进行护航；

其次，船舶在进入运河初期，船位就未能按照既定的航线航行，引航员直接叫出大角度舵令，没有叫航向，船舶就开始出现摇摆现象；

再次，船舶存在超速行为，运河航行规则规定，正常船舶航行速度在 8.64 节，油轮在 7.56 节，但事发之前，EVER GIVEN 轮的船速达到 12-13 节；

以及，引航员从始至终在进行操船决策时，没有去验证船位，没有征求过船长的意见，没有与驾驶台团队商议配合；

而且当时的两名引航员之间的业务交流还使用阿拉伯当地语言。

5. 船长和驾驶团队的责任

根据 ECDIS 和 VDR 数据回放发现，船长和驾驶团队对引航员操作的干预也是欠缺的。

首先，船舶输入在 ECDIS 中的运河航次计划没有被良好地执行，从一开始，船位就偏离了运河的中心线；

其次，没有任何证据表明，驾驶台团队对超大型集装箱船在大风天气中通航运河进行了公开而清楚的风险评估；

再次，船长在对引航员无法保持船位的操纵干预不明确，不坚决，没有起到效果；

最后，船长过分相信两位引航员，甚至船舶已经失控时，船长也没有下达操船指令。

三、重点关注

在这份调查报告中，除了对于事故原因的具体分析外，还有一些关键信息对船舶的安全管理和安全操作也是非常有参考价值的。

1. 船员疲劳调查

在对船长和船员的现场调查中，不仅进行了酒精和毒品的检测，同时对船员的工作和休息时间进行了检查，还进一步强调和解释了疲劳的表征，但该轮的休息时间记录未发现异常。这也进一步表明，船员的疲劳已经成为海事调查一个重要部分，工作和休息时间记录将成为反应船员疲劳的客观证据。

2. 引航员与驾驶团队的配合

这是一个经常被提及的问题，不仅是在题述搁浅事故中，在很多其他的船舶碰撞和触碰案件中，都反应出引航员与船长和驾驶团队的配合问题。通常，引航员对港口环境的熟悉要强于船长，但是就本轮的船舶操纵，船长是要精于引航员的，这正是要进行 Master/Pilot Information Exchange 的必要性。但在题述的搁浅案例中，船舶没有安排拖轮护航，航道内超速航行，引航意图没有与船长和驾驶团队协商，引航员之间非英文交流，船长的无效干预，驾驶团队没有与引航员做风险评估等，都是驾引双方沟通和配合失败的具体表现。

四、安全建议

苏伊士运河全长 193.3 公里，其运河表面宽度约 313 米，由于其梯形的建造设计，在 11 米水深的地方，宽度减到 225 米，到底部仅有 121 米。船舶长时间在狭窄受限水道内航行，每一次操作都可以视为一个关键性操作，无论是对于船舶操纵，还是对人的意志力考验，都是一个高风险的操作。因此，在报告中，巴拿马海事局分别向船员、公司和运河当局提出了一些建议，我们将向公司和船员提出的建议做如下汇总：

(1) 公司应特别重视苏伊士运河的通行安全，尽量将运河通行安全的培训单独列出，重点开展；

(2) 公司应对船舶驾驶团队开展运河及狭窄水道内船体下沉和岸壁效应的专项培训；

(3) 公司应在船队中重申并强调 ISM 规则中赋予船长在面临船舶安全和防污染情况时的绝对权力；

(4) 船长、驾驶团队包括引航员之间应建立有效的沟通，船方应充分给予引航员以航行信息支持，并充分监督和评估引航员的每一步操作；

(5) 船长和驾驶团队应充分学习港口信息，科学执行航次计划，不能过度依赖引航员，如船长采取干预措施，应果断而有效

五、集装箱船特别风险提示

此外，据劳氏数据统计，自 2013 年以来，船舶在苏伊士运河发生的搁浅事故共计 26 起，触碰事故 8 起，碰撞事故 4 起。由于主机和舵机故障导致航行延误事故 8 起，机械故障被拖轮拖带事故 4 起。值得注意的是，在上述列举的事故中，大型或超大型集装箱船事故，占比接近一半，共有 24 起。这除了与通航密度因素关联外，集装箱船的尺寸大、船速快，甲板货物多，受风面积大也可能是导致事故多发的原因。

以上仅供会员参考，如需具体建议请联系协会相关人员。