

U 611.7582

论 航 行 安 全

《海运科技》选集之三

费新安著



交通部上海海运管理局科技办公室编

一九八四年九月

《海运科技》出版已六年，~~在科技为生~~产服务的方针指引下，刊载了许多有实用价值的专稿。这些专稿对推进航海运输、交流技术起到了一定作用。有许多读者要求选编成册，以利进一步发挥这些专稿的作用。

为此，本室拟络续选编各作者的专集，并请作者重行校阅，补增文稿，以饷读者。

编 者

目 录

一、临别抒见·····	(1)
二、不是苛求·····	(5)
三、“运用之妙，存乎一心”辨·····	(6)
四、“宁等三分，不争一秒”析义·····	(9)
五、谈谈船舶驾驶中的主动权·····	(11)
六、争取主动与恰到好处·····	(19)
七、应变有方才能逢凶化吉·····	(22)
八、空船在强吹开风中靠码头·····	(28)
九、空船在强吹拢风中靠码头·····	(30)
十、满载万吨货轮离突堤端码头开航·····	(33)
十一、靠离陈山码头的操纵探讨·····	(36)
十二、狭水道引航·····	(46)
十三、长江淞栖段海轮引航经验·····	(56)
十四、长江口南水道雷达定位导航的实践和设想·····	(70)

临 别 抒 见

——尚待着手改进的工作

交班时间就要到了。在最后告别驾驶台之前。受多年航海习惯的影响。总觉着像还有些事没交待清楚似的。

近年来。由于一直机动。我曾先后在十几艘船舶担任过短则一个航次。长则八九个月的船长职务。虽说接触面不广。了解情况有限。看问题更难免不带主观片面性。但是。想来想去。作为对同事们多年共事中良好合作的酬答。就记忆所及坦率地提点管见供同志们参考。或许不失为一种较好的表达方法。

建国卅三年来。我们船舶驾驶技术的进步的确也可称是成绩巨大的。当然。也还存在一些缺点和不足之处。特别在经过十年动乱后。一方面是航海实践中必不可少的严肃性、严密性、严格性被搅乱了；另一方面是随着物质条件不断改善。航海越来越便利。容易使人趋于麻痹懒散。有些缺点更严重和突出了。自然也有些尚待着手改进的工作。例如：

1.航行中打扑克成风的现象是文革前没有的。相反地。驾驶人员间相互切磋交流技术经验的良好风气倒没有了。甚至连同一条船的几个驾驶人员间都不相往还。形同陌路。

2.用舵简单化不加思索“向×10度”、“再向×10度”……转到后来连航向都忘了：“正舵”、“回舵”合二而一了；“右舵15”回舵把定之后。连航向都不问；过吴淞在穿

越船群中转向时，只叫：“航向××度”，任凭操舵水手随意去转；甚至自造舵令：“左面来一点”。

3.航行狭水道对灯浮航标不仔细分辨核对：顾前不顾后，以船首灯浮夹角、距离代替船位，对风流偏压影响胸中无数。

4.自恃航向熟，狭水道兰图弃而不用，不屑一顾；对航道水深，浅滩变化不注意积累经验。

5.航海图书管理水平差：海图、兰图改正不及时，漏改、错改、标错航向的现象时有发生；不少进江海轮的长江兰图前后衔接不上，存在缺图区（如徐六经、段山港附近及#37浮至鹅鼻嘴间）；有的船，把本应作局部贴图用的白茆沙浅滩水深图代替整段航道图，在空白区画上灯浮，驾着吃水10公尺的万吨轮，在白纸上航行长江。

6.有的电罗经船从不测磁罗经差；一条船电罗经在大风浪中震坏了，值班驾驶员和操舵水手未能发觉，航向差了近十度；有的船操舵磁罗经一直被罩着无人理睬。

7.只习惯于用雷达、劳兰定位；从不测天和用目测陆标定位，劳兰坏了只会毛估估推算船位；干驾驶员多年，绕成山角多次，连哪是里岛，哪是成山都认不出。

8.海上雾航不减速；通报情况时谎报船速，为争先到港，不按规定通报本船船位船速，闷声不响追越。

9.对助航仪器误差不重视，胸中无数；有一条船雷达方位误差达6~7度之多，长时间无人知道。

10.自从有了劳兰后，人们对海上潮流及风流对船位偏压影响不如过去关心了。

11.自从有了千里眼 雷达和顺风耳 超短波电

话，人们的肉体感觉器官——眼、耳好像在退化，对“风吹草动”不像过去那样敏感了。

12.抄天气预报不抄大势，甚至只抄前方海区预报，认为无后顾之忧就一切从简了。有一条船接收航行已五、六年了，竟连一张台风位置标示图都没有。

13.有的船对超短波电话采取实用主义态度，别人喊话他不理，求人时才出来。大油轮重载高桥顺流掉头，为避免会船，事先通报多次无人答理，临近#110浮将要掉头时，往往杀出程咬金拼命喊叫：“请等一等让我先过”。

14.航海日志记录过于简单，离“航海日志记载规则”要求相去甚远；多数驾驶员对强顺风风力估计过低，七、八级写成四、五级。

15.驾驶人员自引航江，逢大二付班遇紧张局面时，船长上驾驶台吧，怕自讨苦吃，不上去吧，又于心不安，怕耽误时间后使本可挽救的危局变得无法挽救，左右两难，无所适从。

16.半夜到港叫人，叫早了有意见，叫晚了手忙脚乱，措手不及；抛锚叫人，大付、水手长全叫有意见，叫这个不叫那个也有意见，分散驾驶人员指挥精力，这在十年动乱前是没有的。

17.雾航不准敲锈的规定本是尽人皆知的。有个水手长在视程恶劣进长江口时敲锈被制止后耿耿于怀，竟变本加厉的于下次过吴淞进江时派人到驾驶台附近敲起锈来。

18.节能是好事，人人有责。宁愿脱潮不肯开车，经济航速绝对化就不对了；隆冬腊月不开暖汽，冻得呱呱抖，出了事得不偿失。

19.有的船救生消防设备如聋子耳朵,从不检修保养,演习只是走过场。

20、“物尽其用”做得不够。“南水道雷达定位导航图”为什么不能印发给船上试用一下,让雷达在狭水道更好地发挥些作用?长江船舶密度比海上大,航道比海上狭窄复杂,为什么一到吴淞以上就让超短波电话睡大觉,不能补充制订一些通话办法?

千里金堤溃于蚁穴。在三面环水一面朝天的海上行船,一次偶尔的失误都可能召致不可追悔、无法弥补的巨祸,千万要警惕。

在这拨乱反正,继往开来振兴中华的大好年代,希望同志们珍惜点滴积累来之不易的成绩,再接再励,为争取航海驾驶技术的百尺竿头更进一步大显身手,做出贡献。衷心祝愿同志们工作顺利。

可贵的临别赠言

上海海运管理局 总船长 陈沛川

(原载1982年3月20日《上海海运报》)

费新安船长《临别抒见》一文,读来颇有感情,发人深思,它象一只投向大海的铁锚,在我的心里激起层层波澜。

“交班的时刻到了……总觉着像还有些事没交代清楚似的”。这是费船长将要告别大海时的心情。于是他翻开心中的航海日志,戴上老花眼镜,整理出二十项尚待改进的工作,郑重其事地端捧给我们这些还在台上(包括驾驶台上)的同志。费船长列举的现象,在我们船上时有发生,还可以

在历年海损事故记录中——一对号入座。现实是严峻的，正因为时有发生，更显得它的严重性。也许正因为这个原因，让一位即将退休的船长心中不安，为此给我们送来了临别赠言。多么可贵的心意呀！这是对党和对人民事业的一片忠心！

《临别抒见》文章不长。在这里，我把它推荐给我们的书记、局长一读，推荐给我们船上的同志一读。我似乎感到文章还向我们提出一个问题：我们在台上的同志对这些现象的存在在想些什么？

不是苛求

我在“临别抒见”中提出的那个叫舵令应该正规化问题，可能会被认为是苛求。也许有人会说：只要驾驶人员和操舵水手双方都能弄懂就行了，何必一定要教条地拘泥于枯燥死板的舵令？

我却认为不能这样看。理由是：

国语舵令，由于中国字的发单音和各地口音差异，本来就容易弄错，存在着先天不足的缺陷。“右舵”和“左舵”只差前一个字（音），不像英语舵令“Starboard”（司他勃尔德）、“Port”（波尔特）；日语舵令“面舵”（噢摩卡几）“取舵”（托里卡几）和其它外语舵令那样容易区分。即使是外国人听来，或某一单音咬不准、没听清，也不致弄错。何况国语的“百”和“八”，江浙人、广东人分不清；“一”和“七”尾音相同容易搞混（一般业务通话中把“七”念成“拐”想必就是吸取教训后的创造发明，日久天长习惯成自然的）；“2”南方人念不准，只好叫“两”或

“倪”，上到十位叫“念”，上到百位又念做“两百”。同一个“左舵”，上海人念成“祖杜”；宁波人念成“走豆”；广东人却念成“昨朵”。何况，叫舵令和听舵令的人，口音未必相同，按标准舵令正规地叫，都难保不出差错，乱叫，自然更容易乱套，这是明摆着的。

君不见，多年前一艘货轮雾航进大连港，至三山岛后，船长（宁波人）叫“航向两八五度”，不料撞上了黄白嘴，弄得船长莫明其妙。事后分析，说不定就因为操舵水手（北方人）误听为“航向二百五”；回报“航向二百五”时船长又误信为“航向二八五”造成的也未可知（船长在驾驶室外，舵手在驾驶室内，值班驾驶员未查看罗经）。如果船长叫“航向两百八十五度”也许就不会出事。另一艘满载油轮，前几年进长江过通州沙水道时，航向从340度转向至005度，值班驾驶员图省事，随便叫了个“走五度”，操舵水手揣度为“左五度”明明刻右转的，却操了左舵，一下子就搁了浅。如果叫正规舵令“右舵10（或15）航向005度”，肯定不致出事，这些教训难道还不足以引起警惕！部队操练不叫立正、稍息，随随便便地乱叫“立得正点”、“稍微休息一下”行吗，那末要求船舶指挥驾驶人员毫不含糊地一字不差地、正规地选用最适宜的舵令，又怎能说是苛求呢？！

“运用之妙，存乎一心”辨

有些人认为，事事都可以走群众路线，唯独弄船不行。说什么船长弄船：“运用之秒，存乎一心”，其实不然。

“水涨船高”

客班轮经常往来于固定航线，对于这条航线的许多具体情况，诸如：潮流气象规律如何？某航线间的距离多少？什么航向？航行多少时间？沿途有哪些航标、危险物？不仅船长、驾驶员熟悉，好多水手及其他船员也都很清楚。至于在港内航行，哪里需要转航？用什么舵角？何时该回舵、“把定”……老舵手也熟门熟路。靠离码头，进出港时，谁该做什么？什么时候准备，无须船长、驾驶员多操心思，大家都做得有条有理，头头是道，一条很少跑这条航线的陌生船和客班轮相比，后者航行安全的把握肯定要比前者大。同样道理，如果水手人人对南水道浮标、浅滩都很熟悉的话，船在南水道走错航向、搁浅的危险，必然会大大减少。水手对黄浦江很熟悉，船长在上海港航行就可放心不少。可见，群众掌握的知识越多，技术水平越高，航行安全就越有保证。两者的关系正如水越涨船越高。

八只眼眼和一只眼睛

有些船在港内抛锚，钩断了过江电缆，造成巨大的危险和损失。旁观者百思不解：两岸标志这么明显，哪里有电缆，船长肚里又根根有数，为什么还要在这里抛锚呢？其实，并不奇怪。任何人一旦注意力过分集中于一点时，对其它问题，哪怕是更重要的问题，都会有所疏忽的。有人骑驴找驴；有人点人数时竟漏掉了自己；有时，一辆汽车为了避让，竟翻落山沟，跌得粉身碎骨。这些，都是生活中曾经发生过的事。当然，这里不是为钩断电缆的船开脱责任，而是说，出了事故，不找出真正的原因和有效的改进办法，要想

认真接受教训，杜绝类似事故，是困难的。按理说，港内航行，守望的眼睛，有八只之多——船头有大副、水手长，驾驶台上有船长、三副，如果八只眼睛真能“眼观六路”，这类事故是完全可以避免的。问题在于：如果这八只眼睛全都盯牢在同一个焦点上，那就仍然和用两只眼睛或一只眼睛守望没有什么两样。两只眼睛可能只看到一面，八只眼睛同样也会只看到一面，两只眼睛可能“当局者迷”，八只眼睛同样会“当局者迷”。有些事故的根源，往往就在于八只眼睛只派了一只眼睛的用场，这才是最最可悲之处。显然，根治这种病，只有一贴药：让八只眼睛不折不扣地发挥作用。

“不耻下问”不是“饭桶”

轮船船长雾航问道于帆船老大，是否能说“船长不如船老大”？“船长是饭桶”？我以为，这是大大值得商讨的问题。

如果确有这样的船长：自己既无把握，又无主见，事事盲从，遇雾就抓瞎，人说东就东，人说西就西，常常找不到港口。这样，称之为“饭桶”，倒还情有可原。如果不是这样，那就不妥了。一个船长在航行中，任何时候都应善于利用一切可以利用的事物，来了解和掌握自己的船位。水深、水色、水声、鸟类、漂浮物、过往船只……都可为我们判断船位提供线索。既然如此，雾天遇到风船，为了航行安全，找老大了解情况，参考参考，核对一下船位，又有什么值得可笑的呢？

如果说，向帆船老大问道的船长，就是“饭桶”，那么，向拖轮老大征询操作意见，向从小在河沟里摸鱼摸虾长大的老水手请教一下河道水深情况，向带缆工人了解一些问题，又意味着什么呢？如果说这些也是“饭桶”的表现，只有向

老引水、老船长、老前辈就教，~~才不是“饭桶”~~。那么，群众路线一词，又当如何去理解？~~井里的水是甜~~海里的水也是水，只看到井水，而看不到海水，~~或只知井水可以利~~用，而不知海水同样可以利用。~~还是不够全面的~~

而且，真正的“饭桶”，常常要装成不是“饭桶”，常常不懂装懂，该问的不问。这也说明：爱问的人，不一定是“饭桶”；自以为懂得很多的人，不一定不是“饭桶”。“不耻下问”是一种美德，不是缺点，值得提倡，不应该受到讥讽。船长怕被讥笑为“饭桶”，从而怀有疑虑，再不敢问人，这对船舶安全，只会有危害，而不会有什么好处的。

（原载1963年8月8日《上海海运报》）

“宁等三分，不争一秒”析义

“宁等三分，不争一秒”这句口号，最初是陆上交通管理部门为了提倡礼貌行车，促进行车安全提出来的。对他们，这的确是一个切中时弊值得大力提倡的口号。

大约还在五十年代，这句口号就被原封不动地搬到水上行船方面来了。有的船，甚至把它总结成一条确保船舶航行安全的主要经验，被承认、推崇和提倡。似乎只要守住它，航行完全就可确保无虞。于是，无形中这句口号也就成了行船的一条行动准则。

“难道它真是一种能治百病的万灵药吗？”对此，我一直在怀疑并有些不同看法。只是前些年，由于思想不解放，怕找麻烦，一直未敢稍置异词而已。

照辩证法看，具体情况应该具体分析。行船有行船的特

殊观律，完全照搬陆上一套，有时未必一定行得通。例如，车可以等，只要停住不动，等多少时间都行。船受风、流、冲力、倒车船首偏转、顺流抛锚要掉头、禁锚区不准抛锚等影响，要等不一定等得住。弄不好甚至等出危险或事故来。

“宁等三分”云云有时根本做不到。

另一方面，顾名思义，“等”当然是为了与人方便。如果“等”反而给对方造成威胁，硬“等”，就是不识时务了。例如，两轮鱼贯顺流进口，前船即将抵泊抛锚掉头，后船却偏要等，那又有什么好处呢？

还有，一艘重载大轮进上海港，一定要算好潮高、潮时，什么时候过那一段航道，什么潮水靠码头，事先都要有个计划。无原则地见船就等，万一脱了潮或等来了困难、尴尬局面，因小失大，就有违初衷了。

我认为“宁等三分、不争一秒”并不能概括水上行船安全的全面情况。船长、驾驶员最需要的是考虑全面，反应敏锐，机动灵活。让任何死框框框住都是有害无益的。

我主张在“等”和“争”的问题上应遵循以下一些原则：

- 一、“等”对双方有利，一定要等；
- 二、等对双方有害，不可等；
- 三、“等”于人有利，于己无害，应发扬风格，与人方便；
- 四、“等”于人有害，应把困难留给自己，予早介决；
- 五、困难无法克服，实在等不下去，及早取得对方谅解，征得对方同意，力求在不威胁对方安全的情况下解决之；
- 六、在于人于己无害时可以争，应该争取时间，没有理由不争；
- 七、坚决不做损人利己、甚至损人不利己的事。

以上认识，如有错误，欢迎批评指正，希望在《海运科技》这小小的园地里，把我们航海领域的百家争鸣真正开展起来。

谈谈船舶驾驶中的主动权

为什么时至今日，航海科学技术如此发达，船舶条件如此先进完善，而世界上每年总还有相当一部分船舶会出事？

为什么专业知识丰富的人驾驶技术未必一定都好？为什么有人初干船长能安然无恙，以后经验多了，阅历深了，反而出了事？

要找出这些问题答案是困难的。是不是航海科学还有欠缺和鞭长莫及之处？的确是个发人深思，值得我们为之进行一番探索的课题。

一个船长，指挥驾驶一艘船舶飘洋过海，进出港口，成天和大自然以及水面上的众多船舶打交道，正象战争中的指挥官需要分析判断敌情、研究战略战术、制订作战方案一样，头脑里无时无刻不在思考着许多问题——估量形势、判断情况、提出对策。同样这对于一个称职的船长来说，也是必不可少的。

现代航海科学对属于航海技术范畴的问题可以说是已阐述得相当全面、具体。然而，那种认为掌握了航海书本知识，会照本宣读，依样画葫芦，就能把船开好的想法是不现实的。

船舶航行，外界情况错综复杂，变幻莫测，主动和被动随着时间、地点、条件的变化时刻在相互转化。主动权不是

固定的、一成不变的，而是需要航海者通过仔细估量形势，分析判断情况，采取正确的措施，主观去争取的东西。

如在狭水道和港内航行，避让、靠离操纵中，有些船长、驾驶员之所以能长期安全航行，很少出现紧张意外局面，正是因为他们对主动权的变化很敏感、很警惕，善于保持主动，防止被动；一旦陷于被动时，能迅速扭转、摆脱，使之重新转化为主动。

一、时间的主动和被动。

时间的早迟、短长，对船舶航行安全关系重大。解放初期，一艘外轮在台风威胁中，想赶在它前面驶进长江。不料台风比船快，仅仅差几小时没有赶上，在长江口外遭到台风肆虐袭击，险些沉没。六十年代，一艘满载煤的万吨级船进长江口南水道，因值班驾驶员时间观念不强，没有良好地执行船长指示，过早地驶近吴淞口，想调头转一圈拖迟些时间而造成搁滩，船身断裂。至于晚开半小时脱掉一潮水，晚到半小时靠泊潮水尴尬等情况，在航海实践中更属司空见惯。

时间富裕，一般讲总是较为主动。但是如果麻痹大意，处理不当，仍然会转化为被动。例如一艘货轮由青岛驶上海。离青岛后，船长计算如按常速航行，潮时有两小时富裕，若在长江口抛锚候潮，就要在半夜唤醒大付，水手长和木匠起来操作。而且，锚抛下不久又须起锚，实无必要。便通知机舱减速。不料抵余山前的上半夜突然刮起了7级南风，船失速。等二付按夜航命令指示唤醒船长后，船长才发现距余山尚远，有脱潮可能。赶忙再通知机舱加车。然而，老而旧的自由轮即使加车，船速潜力也有限，结果在时间方面陷于被动状态。

时间紧迫不足，自然被动。这种情况在航海实践中经常遇到。如赶潮过浅，赶在大风前、天黑前到港等等。要想扭转这种被动局面总是比较困难，可是，这里也有有利因素，就是每当处于这种情况，即时间越波动，心头压力越重，摆脱被动愿望越强烈，势必激励人们发挥出千方百计解决困难的主观能动作用。

时间的早、迟、短、长，何者主动，何者被动，没有定论，要具体情况具体分析。总之，需要早时，晚了被动，需要晚时，早了被动。在时间方面不感到压力就是主动，感到紧迫难熬必然被动。处于主动时，要居安思危，善于保持和巩固这种主动权，时间被动应该尽早想方设法扭转局面。在制订航行、操纵计划时，要考虑时间因素，注意留有余地。

船舶在海上航行、在大风浪中转向、掉头或港内追越、过大转弯、掉头、抛锚、靠离泊位都要考虑和选择良好时机。时机好坏往往会影响到船舶的安危。时机有利，主动权在握，行动有较大自由，同样操作，安全和成功的把握大得多；时机不利，行动受限制，容易发生危险或事故。特别是大型船舶，在象上海这样复杂狭窄的港内操纵，有时一分钟的上下，往往会关系到生命财产的安全。对于时机的选择，就更加需要慎重。抓有利时机，要善于全面考虑以下问题：

1. 不可只顾自己，不顾别船。如果把自己的安全建筑在别船的威胁上，反过来，别船的危险也会威胁到本船的安全。仅仅对自己一方有利的时机，未必是真正有利的时机。例如船舶正准备解缆掉头开航，江面虽清楚，但上游正有一艘大轮顺流下驶。如只看到江面清楚便不顾来船困难，贸然

解缆掉头的话，万一自己估量不准，动作慢了些，横栏住江面，迫得来船无路可走，对方的困难反过来必然也会威胁本船掉头安全，这是毫无疑问的。

2. 不可孤立地看待时机问题。例如，在上海港选择初涨开航，是因为初涨有利，但是，有些地段，初涨顺流上驶小船多，在这种情况下开航，倒不如等大批小船过完后，涨流稍急再解缆开航，时机更为有利些。

3. 仔细瞭望，周密观察是必不可少的。船在大风浪里调头，要看准并抓紧在几个大浪过后，海面比较平静的短暂时机进行；港内避让、追越、掉头、驶经河口、弯头、靠离泊操纵，特别在夜晚要把周围情况全面了解清楚，切实把握良好时机进行，才能确保操作安全成功。

4. 沉着冷静，不受私心杂念干扰。要做到这点并不是很容易的。特别是逢年过节，赶末班交通艇，交接班前后或一等等再等的情况下，人们往往容易冲动、不冷静。有时，为等待良好的时机，起初倒还耐心，时间一长，不耐烦了，反而在最不利时机，采取不应采取的冒险行动，陷于被动，是必须警惕并防止的。

5. 要有预见性。船舶航行，外界环境条件时刻在变化。有些事物的发展变化和活动规律是可以掌握或有迹象可寻的。如前几年，有两艘同类型货轮一先一后经新加坡海峡驶天津新港，前一天开的那艘船，途经菲律宾洋面时，遇台风阻拦进路，弯至某地避风，第一个台风过后，见第二个台风又尾随向广东沿海袭来，未敢起锚。直到威胁解除后才起锚续航。后一条船，受第一个台风影响掉头慢车回航十余小时后，分析了第二个台风动向，认识到两个台风间，尚有足