

航海技术丛书之八

最新实用船舶防台

廣州航海學會

《最新实用船舶防台》编委会

广州航海学会

1992年9月

2900

编 辑：《航海技术丛书》编辑部

出版单位：广州航海学会

承印单位：广州海运管理局印刷厂

前 言

1953 年秋冬之交，一场风力达 12 级以上的台风袭击海南岛海口湾，锚泊在湾内的几艘广州海运局的海轮被狂风暴雨打得落花流水。这是新中国成立以后我国海员们第一次尝到了台风的铁拳滋味。灾后，华南地区的航海先驱者意识到有必要对台风认真研究，以便能更好地抗御台风的袭击。1954 年，第一本防台小册子《防台须知》问世。这本小册子对海员们的防台知识，起到了启蒙作用。小册子上介绍的防台技术措施一直沿用了很多年。就是以后出版的若干有关船舶防台的书籍内容也大同小异。

近年来，航用气象科学已有很大进展，对台风的认识更加深入，监测台风的手段更加先进，船舶的防台技术也有重大改变。为适应这种新情况和当前我国航海事业迅速发展的新形势，应各方面请求，1991 年春，广州航海学会特邀请华南地区长期奋战在船舶防台第一线的各系统专家，筹备编写出一本崭新的船舶防台书籍，要求其内容能使读者了解到近代监测台风的新手段和预报台风的新理论，并能在总结四十多年来中国沿海地区各类船舶与台风斗争过程中取得的成功经验和失败教训的基础上，向读者介绍应用在船舶上的防台新技术，以及包括香港、台湾在内的我国沿海几十个防台港口的新资料。此外，还需包括船舶防台工作中必须参考、查阅和核对的资料及图表。经过一年多时间的努力，我们很高兴地能将一本基本符合原计划要求的《最新实用船舶防台》奉献给读者。

本书除前言外，分：台风的基本知识，对台风的移动判断，防台的部署、检查和指挥，系泊防台，海上防台，中国沿海主要防台锚地等六章及附录共七个部分，并配有插图和彩色卫星台风图片。

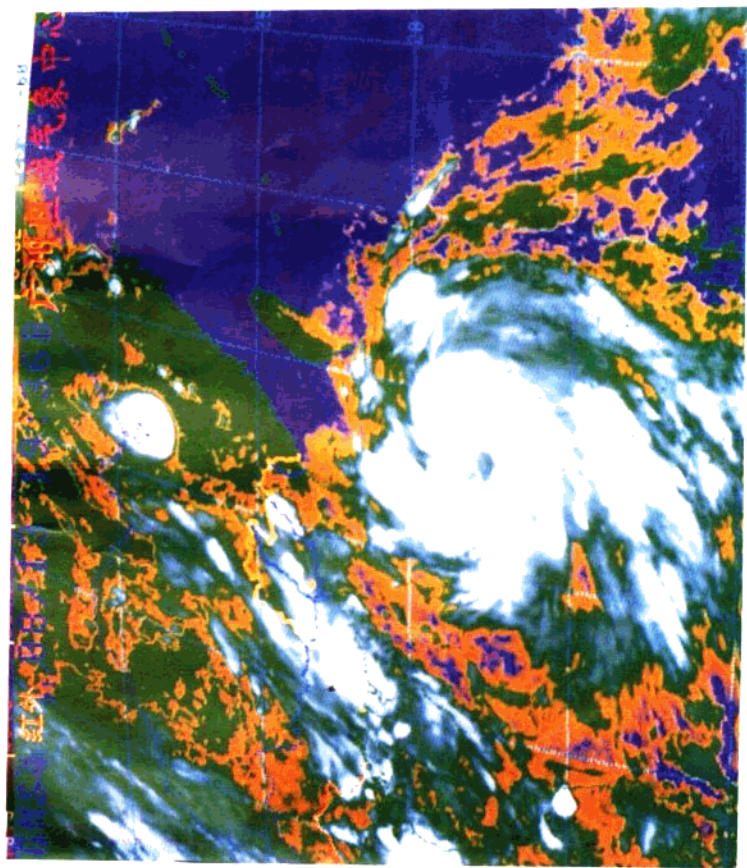
本书在编写过程中本着以普及为主，密切联系生产实际的原则，力求从船员和船舶防台的实际需要出发，在有关理论性问题上作了深入浅出、通俗易懂的说明；在具体技术操作上，有针对性地提出了正确与不正确，应该与不应该的办法与措施，介绍了经过实践证明行之有效的新操作方法，摒弃了某些不切实际、甚至是错误的传统观点和做法。本书既可作为船员和有关部门对船舶防台的指南，又可作为航海院校不可多得的参考书籍。

本书由龚鑒主编，参加编写、审阅以及整理出版的有：李景森、何夏江、王光桢、叶嘉畬、金孟仁、陈筱楚、陈达人、陈子桂、孙凤羽、韦有暹、刘峒江、唐俊民、王慧娟、陈思良、康伟民、陈日旺等。

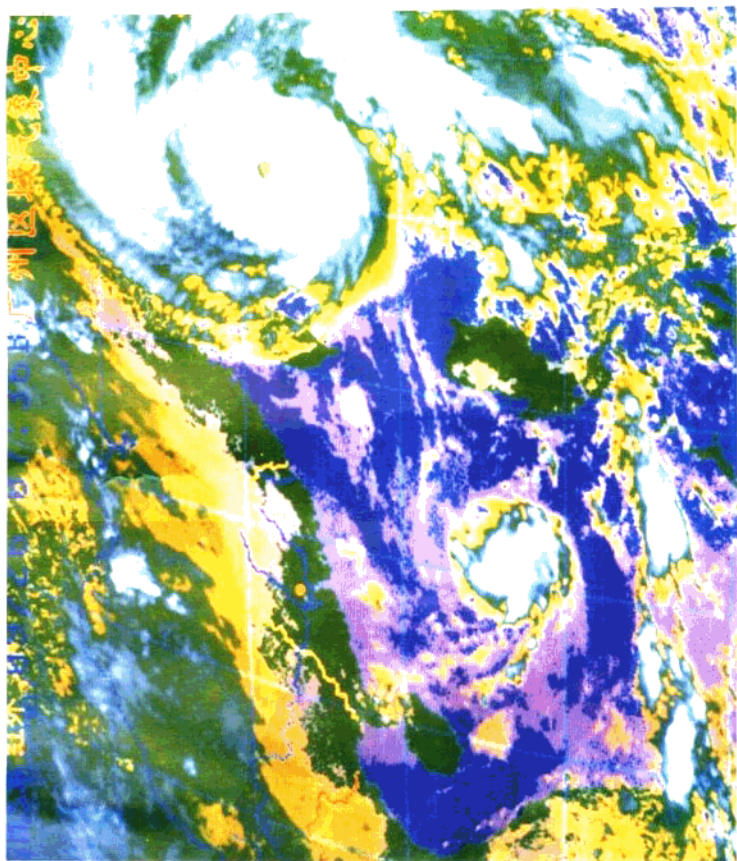
本书在编写过程中难免有不够完善和错漏之处，望读者随时来信指教，以备今后再版时修正。

《最新实用船舶防台》编委会

1992年5月



图一．91-20台风卫星云图



图二. 91-11台风卫星云图

目 录

前言

第一章 台风的基本知识	(1)
第一节 概说.....	(1)
第二节 台风的空间结构.....	(2)
第三节 台风的形成及其生命史.....	(6)
第四节 热带气旋的名称和等级	(15)
第五节 台风的移动和路径特点	(19)
一、影响台风移动的主要因素	(19)
(一) 大范围基本气流.....	(19)
(二) 台风的内力.....	(20)
(三) 其它涡旋作用.....	(20)
(四) 下垫面的作用.....	(20)
二、台风运动的基本形式	(20)
(一) 顺流运动.....	(21)
(二) 转向运动.....	(21)
(三) 原地打转或停滞.....	(22)
(四) 摆动运动.....	(22)
(五) 回旋运动.....	(22)
(六) 吸引运动.....	(23)
(七) 跳跃运动.....	(23)
(八) 趋暖运动.....	(23)

三、台风的复杂路径	(24)
(一) 台风复杂路径的形成	(24)
(二) 台风复杂路径的出现情况	(25)
(三) 台风复杂路径的预报和对策	(26)
四、影响台风路径的气候规律	(37)
五、其它海域热带气旋路径概述	(41)
(一) 北太平洋东部	(42)
(二) 南太平洋西部	(42)
(三) 孟加拉湾	(42)
(四) 阿拉伯海	(42)
(五) 南印度洋	(43)
(六) 大西洋	(43)
第二章 对台风移动的判断	(45)
第一节 台风的移动预报	(46)
一、简单外推	(47)
二、加速外推	(48)
三、根据气压或高度的时间变化作路径预报	(49)
四、台风移动和副热带高压的关系	(49)
五、台风移动与赤道辐合带的关系	(54)
六、台风和西风槽的关系	(54)
七、台风和大陆冷高压的关系	(57)
八、双台风作用	(58)
第二节 卫星云图的应用	(60)
一、从气象卫星上看台风	(60)
二、用卫星云图来判断台风的发展和移动	(66)

	三、根据云系特征判断台风移动路径	(67)
	(一) 有利于台风西行环境云场	(67)
	(二) 有利于台风的西北移动的环境云场	(67)
	(三) 有利于台风北上的环境云场	(68)
	(四) 有利于台风转向东北的环境云场	(69)
	(五) 根据台风云系的演变, 确定 24 小时	
	内台风移动方向	(69)
	第三节 南海台风	(70)
	一、南海台风的发生与发展	(71)
	二、南海台风的特殊路径与天气	(73)
	(一) “微型”台风	(73)
	(二) “空心”台风	(75)
	(三) “短命”台风	(75)
	(四) 双台风	(75)
	第四节 船舶如何判断台风动向	(78)
	一、台风中心方位判断法	(78)
	二、台风中心距离判断法	(79)
	三、台风中心移动方向判断法	(84)
	四、船舶在台风哪一部位的判断法	(88)
	五、观察海、天、物象对台风动向的分析判断	
		(90)
	第五节 国内外台风气象服务有关规定	(92)
	一、台风委员会成员国的责任海区及警报中心	
		(92)
	二、我国各级气象台责任海区的划分及台风	
	服务有关规定	(108)
	各级气象台的责任区	(108)

三、气象台站发布的台风分析、预报和警报	
.....	(108)

第三章 防台的部署、检查和指挥..... (122)

第一节 防台的部署..... (122)

一、国家气象部门..... (122)

二、各地区..... (122)

三、各部门..... (123)

第二节 防台的检查..... (123)

一、港口的检查..... (124)

(一) 台风季节前的检查 (124)

(二) 台风季节中的检查 (124)

(三) 受台风直接影响时的检查 (124)

二、船舶的检查..... (125)

(一) 台风季节前的检查 (125)

(二) 台风季节中的检查 (127)

(三) 受台风袭击中的检查 (128)

第三节 防台的指挥..... (135)

一、指挥的组织..... (135)

二、指挥的任务..... (136)

三、指挥的分工..... (136)

四、指挥的程序..... (136)

五、处理好防台与生产的关系..... (138)

(一) 船舶在港口生产作业时 (138)

(二) 船舶在航行时 (138)

第四节 防台的总结..... (140)

一、气象部门..... (140)

二、陆岸指挥部门·····	(140)
三、航运单位的指挥部门·····	(141)
四、船舶·····	(141)
第四章 系泊防台·····	(143)
第一节 锚泊防台·····	(143)
一、锚地的选择·····	(143)
二、抛锚的技术操作·····	(146)
三、八字锚·····	(149)
(一) 抛八字锚的几种方法 ·····	(149)
(二) 影响八字锚系驻力的几个因素 ·····	(152)
(三) 抛八字锚防台中存在的问题 ·····	(157)
四、倒八字锚·····	(158)
五、一点锚·····	(159)
(一) 抛一点锚的操作要点 ·····	(159)
(二) 使用一点锚防台应注意的问题 ·····	(160)
六、台风作用下锚泊船的偏荡运动·····	(160)
(一) 单锚寄泊时的偏荡运动 ·····	(160)
(二) 双锚寄泊时的偏荡运动 ·····	(161)
1、八字锚的偏荡运动 ·····	(162)
2、一点锚的偏荡运动 ·····	(162)
(三) 偏荡和水深及底质的关系 ·····	(164)
1、偏荡和水深的关系 ·····	(164)
2、偏荡和底质的关系 ·····	(166)
(四) 制止或减轻船舶偏荡的几种方法 ·····	(166)
1、立锚法 ·····	(166)
2、抛短链锚 ·····	(166)

3、车、舵配合使用	(167)
4、适当调整风压中心位置	(167)
七、防台中船舶动车的要点	(168)
八、船首值班	(169)
九、锚地转移	(170)
第二节 系浮筒防台	(171)
第三节 系靠码头防台	(172)
第四节 风、流阻力和锚系驻力的简易计算方法	(173)
一、风阻力公式	(173)
二、流阻力公式	(174)
三、锚系驻力的简易计算式	(174)
第五节 锚及锚链重量的计算及锚链规范	(177)
一、船舶应配备的锚链规格计算式	(177)
二、每节锚链的重量计算式	(177)
三、锚链的强度计算式	(177)
四、每节链环数计算式	(178)
五、锚的重量计算式	(178)
六、锚链规范	(178)
第五章 海上防台	(181)
第一节 避开台风中心驾驶	(182)
一、气象导航与避台	(182)
二、几种避台驾驶法	(184)
(一) 右半圆驾驶法	(184)
(二) 左半圆驾驶法	(187)
(三) 台风进路上驾驶法	(188)

五、威海港·····	(228)
六、荣成湾·····	(231)
七、石岛港·····	(233)
八、青岛港(胶州湾)·····	(235)
第二节 东海区沿海防台锚地·····	(239)
一、上海港·····	(239)
二、绿华山·····	(248)
三、长涂港·····	(251)
四、大衡山·····	(253)
五、宁波港·····	(255)
六、沈家门·····	(260)
七、象山浦·····	(265)
八、乐清湾·····	(267)
九、海门港·····	(270)
十、沙埕湾·····	(273)
十一、三都澳·····	(275)
十二、福州港·····	(281)
十三、兴化湾·····	(286)
十四、湄州湾·····	(290)
十五、泉州湾·····	(294)
十六、厦门港·····	(297)
十七、东山港·····	(300)
十八、基隆港·····	(303)
十九、台中港·····	(306)
二十、高雄港·····	(307)
二十一、花莲港·····	(310)
第三节 南海区沿海防台锚地·····	(312)

一、汕头港.....	(312)
二、汕尾港.....	(314)
三、大亚湾.....	(316)
四、大鹏湾.....	(319)
五、香港.....	(322)
六、深圳湾.....	(339)
七、广州港.....	(345)
八、上下川岛.....	(378)
九、镇海湾.....	(379)
十、海陵山港.....	(381)
十一、水东港.....	(383)
十二、湛江港.....	(385)
十三、流沙港.....	(399)
十四、北海港.....	(401)
十五、防城港.....	(403)
十六、海口湾.....	(405)
十七、后水湾.....	(408)
十八、洋浦湾.....	(410)
十九、北黎湾(八所).....	(411)
二十、三亚港.....	(413)
二十一、清澜港.....	(416)

附 录

一、我国各海上安全监督局管辖海区划分及职责	(419)
1、海上交通安全管辖海区划分	(419)
2、海上交通安全管辖海区职责	(423)

