



珠江水系航线培训系列教材

# 珠江水系基本航线

广东海事局组织编审

主 编 黄勇亮

副主编 黎光绍 叶 强

■珠江水系航线培训系列教材

# 珠江水系基本航线

广东海事局组织编审

主 编 黄勇亮

副主编 黎光绍 叶 强

大连海事大学出版社

©黄勇亮 2012

### 图书在版编目(CIP)数据

珠江水系基本航线 / 黄勇亮主编. —大连: 大连海事大学出版社, 2012.11  
珠江水系航线培训系列教材

ISBN 978-7-5632-2798-3

I. ①珠… II. ①黄… III. ①珠江—内河航道—技术培训—教材  
IV. ①U697.31

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 277053 号

### 大连海事大学出版社出版

地址: 大连市凌海路 1 号 邮政编码: 116026 电话: 0411-84728394 传真: 0411-84727996  
<http://www.dmupress.com> E-mail: cbs@dmupress.com

大连住友彩色印刷有限公司印装 大连海事大学出版社发行

2012 年 11 月第 1 版 2012 年 11 月第 1 次印刷

幅面尺寸: 185 mm×260 mm 印张: 15.5

字数: 374 千 印数: 1~5100 册

责任编辑: 姜建军 华云鹏 版式设计: 孟 冀

封面设计: 王 艳 责任校对: 杨 森

ISBN 978-7-5632-2798-3 定价: 60.00 元

# 珠江水系航线培训系列教材

## 编审委员会名单

主任委员：林 浦

副主任委员：梁 军 李蕙兰 毛洪鑫

杨 晖 李金锡 庄庆生

委员：李 侯 魏润佳 李汉生

郑彦雄 黄勇亮 叶 强

黎法明 关腾飞 刘观强

廖志伟 安 琪 官伟海

廖茂标 陈 导 陈海欧

林健辉 何伟雄(清远局)

吴雄辉 韩会民 欧阳江萍

王瑾辉 陈伟华 申如栋

林沛泉 黎光绍 李迪敏

王新辉 张国平 刘思坚

黄年优 吴伟彪 陈桂培

黄华生 郑又新

## 前言

珠江是我国第二大航运水系,珠江水系基本航线是指北起思贤滘,东起东江与狮子洋相连的各出口,西至潭江,南至八大口门(崖门、虎跳门、鸡啼门、磨刀门、横门、洪奇门、蕉门、虎门)之间的所有通航水域。珠江基本航线包括了多达 826 条通航河道,通航里程 5 847 km,其中主要干流 50 条,通航里程 1 491 km。河道纵横,河海相通,贯穿了广州、佛山、中山、江门、珠海、东莞等市的所有城镇并连接香港、澳门。

为了提高珠江船员的培训质量,提高船员的综合素质,保障船舶航行安全,促进珠江航运的健康发展,广东海事局组织了辖区有丰富经验的专家编写了珠江水系航线培训系列教材。

《珠江水系基本航线》是珠江水系航线培训系列教材之一。广东交通职业技术学院黄勇亮任主编,拟定写作思路,制定编写大纲,组织材料并整理统稿。广东交通职业技术学院叶强、原广东省驳运公司黎光绍船长任副主编,协作组织、整理材料。

本书在编写过程中,广东海事局、广州海事局给予了大力支持。广东海事局船员处专门组织教材评审会,组织专家对教材进行评审,韩会民高级工程师主持会议,船员处梁军处长亲临会议并对教材的编写及使用提出了建设性的指导意见。

本书重点参考了广东海事局 2008 年编写的《珠江航行指南》,在使用过程中,建议配套使用。本书为了方便教学及学员学习,编者制作了与教材配套的教学 PPT 及影像资料,欢迎培训单位及学员使用。

本书编写过程中得到广东海事局、广东交通职业技术学院、广州海事局花都海事处、佛山海事局监管处及广东省各内河培训机构的大力支持,在此深表谢意!

由于编者水平所限,书中不妥之处在所难免。敬请读者批评指正。

编 者

2012 年 8 月



# 目 录

<b>第一章 航线概况</b>	1
第一节 航线概述	1
第二节 航道概况	2
第三节 航标配布	6
第四节 水文情况	8
第五节 气象特征	10
<b>第二章 主要航段引航</b>	12
第一节 西江下游	12
第二节 磨刀门水道	37
第三节 江门水道	51
第四节 谭江水道	56
第五节 崖门水道	61
第六节 虎跳门水道	66
第七节 石板沙水道	82
第八节 赤粉水道	87
第九节 泥湾门水道	91
第十节 鸡啼门水道	99
第十一节 容桂水道	105
第十二节 均安水道	119
第十三节 小榄水道	124
第十四节 鸡鸦水道	137
第十五节 横门水道	148
第十六节 甘竹溪水道	156
第十七节 顺德支流水道	163
第十八节 东平水道	167
第十九节 顺德水道	185
第二十节 潭洲水道	192
第二十一节 李家沙水道	194
第二十二节 洪奇沥水道	200
第二十三节 陈村水道	210



## 珠江水系基本航线

第二十四节	沙湾水道	217
第二十五节	蕉门水道	223
第二十六节	白坭水道	231
第二十七节	广州港内港航道	237
参考文献		240



# 第一章 航线概况

## 第一节 航线概述

珠江水系基本航线是指北起思贤滘，东起东江与狮子洋相连各出口，西至潭江，南至八大口岸（崖门、虎跳门、鸡啼门、磨刀门、横门、洪奇门、蕉门、虎门）之间的所有通航水域。

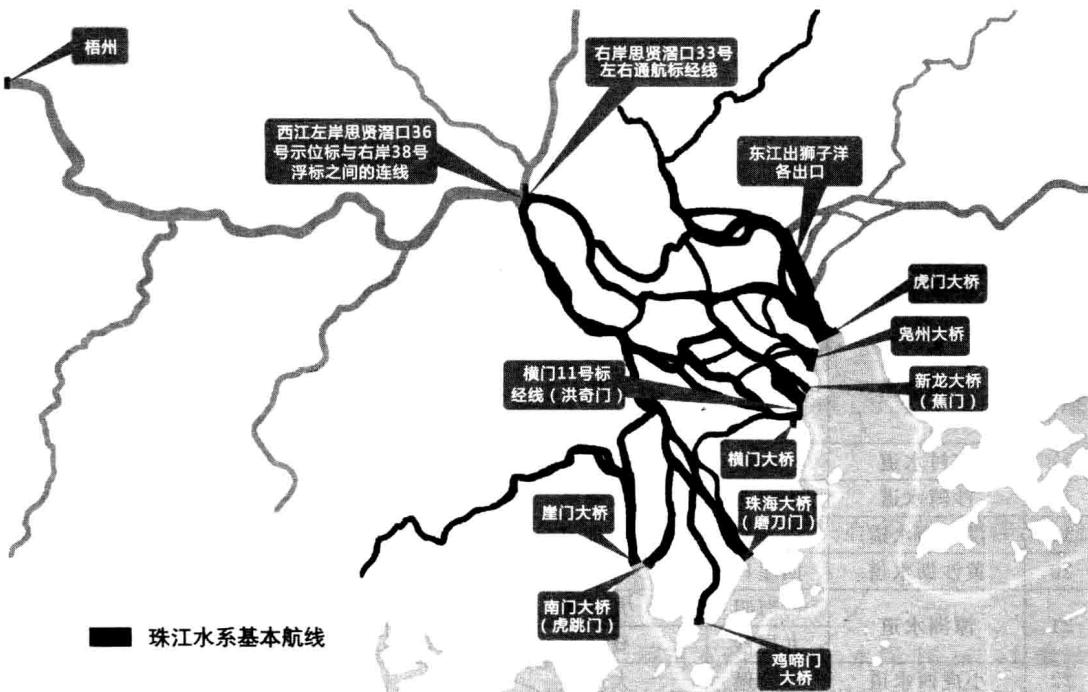


图 1-1-1 珠江航线划分示意图

珠江基本航线包括了多达 826 条通航河道，通航里程 5 847 km，其中主要干流 50 条，通航里程 1 491 km。河道纵横，河海相通，贯穿了广州、佛山、中山、江门、珠海、东莞等市的所有城镇并连接香港、澳门。

珠江基本航线所有航道均属于感潮河段，平均潮差为 0.3~1.6 m，船舶可利用潮水航行。主要干流维护水深 2.0 m 以上，设置一类航标。其中，广州港区设置海上标志。

船舶在珠江基本航线上航行，应遵守《中华人民共和国内河避碰规则》、《广东、广西两省区内河避碰若干规定》、珠江口水域船舶航行相关规定、各港港章及相关水道的有关规定。





石,航道显得狭窄弯曲,航行较为困难。

## (二) 江门水道

从北街船闸至熊海口航程 24.5 km,水道贯穿江门市区。由于受船闸的影响,船闸附近航道变迁较大,港区作业已向高沙、外海发展。江门水道狭窄、弯曲,最窄处宽度不到 60 m,洪水期水流湍急。船舶通过北街船闸,要注意不同水位期的操作方法。

江门水道维护水深 2.0~2.5 m,宽 30 m,是较为难行的航道。主要险段有:

### 1. 东炮台

河道急弯,洪水期有横流。

### 2. 文昌沙

航段弯曲,右岸有浅滩,江礼大桥处于转弯处,本段与礼乐河相连通,是汊河口,退潮或洪水时,扫弯水显著。本段是江门水道最浅窄航段。

## (三) 熊海口至三埠(潭江水道)

从熊海口经横海、黄鱼滘、单水口至三埠,航程 53.8 km。该航段水深达 4~6 m,宽 80~100 m,最小弯曲半径为 480 m,航行条件较好。但该水道渔棚甚多,有的甚至伸展到航道中央,位置常有变化,所显示号灯也较弱,夜航时尤其应该注意。

陈冲水道(二七洲尾至陈冲口)是潭江水道的副航道,与潭江干流比较可节约 4 km,但由于水道狭窄,弯曲异常(弯曲半径仅为 90 m),且罗坑至陈冲口河道中央有三堆石,对船舶安全航行构成较大障碍,所以大型船舶不宜在此段航行。

## (四) 熊海口至崖门口(崖门水道也称银洲湖)

该航段航程 26.4 km,是西江与潭江汇流于新会境内的一条黄金水道,河宽水深,一般宽达千米,最宽处 1 700 m,最窄处也有 600 m,配布一类航标,是船舶从江门、三埠等港出粤西、海南岛的捷径。5 000 吨级海船可全潮通过。

## (五) 潮莲头至虎跳门

该航段全程 62 km,是小型海船由广州至粤西、海南岛的习惯航线,可通行 5 000 吨级海船。

### 1. 潮莲头至百顷头

航程约 16 km,有桥梁 4 座。航行条件良好,但潮莲头至横滩沙头有多条石坝伸出,航行时要注意避开。

### 2. 百顷头至横坑东口

航程约 24 km,沿岸石坝较多。百顷头至棺材洲,河道宽约 300 m,水深 16 m。大聚沙头至腰鼓山航段航行较为困难,该航段汊河口多,水流复杂,洪水期限退潮时,水流湍急,且有棺材礁等碍航物。棺材洲尾至腰鼓山段,航道弯曲,夜间山影映射,影响瞭望。

### 3. 甘竹弯段

该段是两个急湾段形成的 S 形走向。江咀电厂的凸嘴浅滩明显,形成扫弯水,左岸水深但有护岸散石。

### 4. 横坑东口至虎跳门口

航程约 23 km。横坑东西口相距约 3 km,两端都是汊河口,两岸都有护堤散石、石坝伸出。西口以下航路逐渐开阔,但水道有石坝向河中延伸,长达 150~300 m。虎跳门口河面开阔,河道两侧多浅滩、石坝,船舶应依航标航行,防止偏航搁浅。



## 珠江水系基本航线

### 5. 赤粉水道

横坑东口左支水道向南出粉洲尾,航程约 6.6 km,水道宽 150~200 m。该水道连接虎跳门水道和泥湾门水道。沿岸有石坝,主要供小型船舶航行。

#### (六) 挂帽口经鸡啼门至南水

该航段全程 66.2 km。该段航标配布稀疏,要注意充分利用自然物标助航。

1. 挂帽口沿石板沙水道至竹洲头灯浮,航程 8.7 km。挂帽口至石板沙段,礁石多,航道狭窄,水流复杂,入口时要注意掌握船位。

2. 泥湾门水道(竹洲头至尖峰山)。竹洲头灯浮距竹洲头较远,下游多浅滩,宜靠右侧行驶。竹洲头至蟹鱼沙岸边,有护堤散石和石坝。蟹鱼沙至尖峰山航段多浅滩和礁石,比较难行的有井岸大桥至尖峰大桥航段。

3. 鸡啼门水道(自尖峰山至鸡啼门口),全长 14 km。水域开阔,深水航道宽约 150~250 m。沙头围码头至鸡啼门口,水道中央有渔棚。此航段航标间距大,水面开阔,特别要防搁浅。

#### (七) 磨刀门水道

磨刀门水道是西江的主要出口,是珠江三角洲诸港从内河去澳门的主要通道。磨刀门水道水深较深,开阔平直。堤围边有护岸石坝及散石,有的伸入河中。设一类航标。百顷头以下有竹洲头、大排沙、竹排沙等汊河口。越接近下游河面越宽阔,多沙洲浅滩,高潮时被淹没,必须防止误入汊河或偏航搁浅。

#### (八) 马骝洲水道

马骝洲水道从挂定角至湾仔,全程约 15 km。该段河面狭窄弯曲,往来船舶多,能见度不良或水深不足时,不宜冒险航行。出马骝洲水道口可经澳门跨海大桥,横过澳门外港航道往九洲港。

#### (九) 容桂水道

容奇港的天九头至横石沙头附近航槽为 100 m 左右,航行较为困难。容奇至蛇头段弯多,尤其在大角、二角处,航行要特别谨慎操作。

#### (十) 横门至天河

横门至天河,全程 62 km,一类配标。

##### 1. 横门水道

横门口至大南尾,河段长 15 km,为 IV 级航道,航道实际维护水深 2.5 m,航宽 50 m,弯曲半径 800 m。

##### 2. 小榄水道

大南尾至莺歌咀,河段长 29 km,为 IV 级航道,航道实际维护水深 2.5 m,航宽 50 m,弯曲半径 300 m。小榄水道是西江通往横门的一条分支,航道顺直,水深条件好,为西江船舶经横门去香港、澳门的捷径。

##### 3. 莺歌咀经均安水道至天河航段

该段长 18 km,为 III 级航道,航道维护水深 4.0 m,航宽 80 m,弯曲半径 480 m。

#### (十一) 洪奇门、蕉门至火烧头

洪奇门、蕉门至火烧头,一类配标,是西江及珠江三角洲出蕉门至香港的航道,口门内航线河宽水深,口门区常需候潮通过。



### 1. 洪奇门出口至北围头

该段长 25 km, 航道水深条件良好, 航道开阔顺直, 为 IV 级航道, 航道维护水深 2.0 m, 航宽 40 m, 弯曲半径 360 m。

### 2. 北围头至板沙尾

该段长 16 km, 航道开阔顺直, 但多汊口。为 III 级航道, 航道维护水深 2.5 m, 航宽 50 m, 弯曲半径 360 m。

### 3. 蕉门口至义沙头

河段长 14 km, 为 III 级航道, 航道维护水深 2.5 m, 航宽 50 m, 弯曲半径 360 m。

### 4. 义沙头至板沙尾

河段长 16 km, 航道维护水深 2.5 m, 航宽 50 m, 弯曲半径 360 m。

### 5. 火烧头至板沙尾

河段长 11.5 km, 航道维护水深 2.5 m, 航宽 50 m, 弯曲半径 360 m。

## (十二) 八塘尾至三水河口

### 1. 沙湾水道(观音沙至火烧头)

河道长 21.2 km, 一类配标。为 III 级航道, 航道维护水深 3.2 m, 航宽 60 m, 弯曲半径 330 m。

### 2. 顺德水道(火烧头至紫洞口)

河段长 49.9 km, 一类配标。为 III 级航道, 航道维护水深 3.2 m, 航宽 60 m, 弯曲半径 330 m。是北江、三水港往深圳、港澳的重要通道。

### 3. 陈村水道(三山口至濠滘口)

河段长 22 km, 一类配标。III 级航道, 航道维护水深 3.2 m, 航宽 60 m, 弯曲半径 330 m。

### 4. 东平水道(三山口至三水河口)

河段长 62 km, 一类配标。III 级航道, 航道维护水深 2.5 m, 航宽 60 m, 弯曲半径 400 m。

东平水道是西江航运干线至广州的主要捷径航道。

## (十三) 珠江大桥至花都港

珠江大桥至花都港为白坭水道下游河段, 河段长约 30 km, 河床以沙质为主, 有零星礁石分布。河道顺直微弯, 部分桥梁净空不足, 制约了航道等级的提高。

### 1. 珠江大桥至巴江桥

河段长 27 km, 一类配标。IV 级航道, 航道维护水深 2.5 m, 航宽 50 m, 弯曲半径 330 m。

### 2. 巴江桥至花都港

河段长 2.4 km, 一类配标。V 级航道, 航道维护水深 2.0 m, 航宽 35 m, 弯曲半径 275 m。

## | 第三节 航标配布 |

珠江基本航线有按《中国海区水上助航标志》配布的海上助航标志,也有按《内河助航标志》配布的内河航标。

### 一、海上助航标志

#### (一)按《中国海区水上助航标志》配布海上助航标志的水域

1. 磨刀门、鸡啼门、虎跳门及崖门以外的海域
2. 横门、蕉门以外海域
3. 广州港南河道、西河道水域

#### (二)海区主要助航标志灯质及功能

1. 右侧标(绿色)

单闪绿光 4 s 或联闪 2 次,绿光 6 s,标示航道右侧的界限;进口船舶应将绿浮放在本船右舷通过。

2. 左侧标(红色)

单闪红光 4 s 或联闪 2 次,红光 6 s,标示航道左侧的界限;进口船舶应将红浮放在本船左舷通过。出口船舶则相反。

3. 推荐航道侧面标

设立在航道分岔处(红、绿宽横带),推荐航道左侧标标示推荐航道在其右侧(红光,混合联闪 2+1 次,周期 6 s),推荐航道右侧标标示推荐航道在其左侧(绿光,混合联闪 2+1 次,周期 6 s)。

### 二、内河助航标志

1. 珠江三角洲主要航道都设一等标志,保证白天从一个航标可以看到下一个航标,夜间从一灯标可以看到下一灯标,昼夜都能引导船舶安全航行。

#### 2. 灯标灯质规定(如表 1-3-1 所示)

表 1-3-1 灯标灯质规定表

航标类别	岸别	灯质规定	闪光周期
过河岸	左	双闪白光灯	单闪灯 $0.4 + 3.6 = 4 \text{ s}$
	右	双闪红光灯	
沿岸标	左	单闪绿光灯	双闪灯 $0.4 + 1 + 0.4 + 4.2 = 6 \text{ s}$
	右	单闪红光灯	
水上灯桩	左	双闪白光灯	三闪灯 $0.3 + 1 + 0.3 + 1 + 0.3 + 3.1 = 6 \text{ s}$
	右	单闪红光灯或双闪红光灯	
浮标	左	双闪白光或单闪绿光灯	
	右	单闪红光灯	
左右岸导标		后灯定光,前灯快闪白光或红光灯	快闪灯
左右通航浮标		三闪白(绿)光灯	$0.3 + 1.7 = 2 \text{ s}$
鸣笛标		定绿光	



3. 船舶下行时应将红色标置于本船的右舷,将黑色(白色)航标置于本船左舷安全驶过。上行时则相反。左右通航标表示两侧都可通航。
4. 内河航标按水道过河标的顺序从下游往上游编号。由于种种原因,航标有可能灯光暗淡、熄灭、移位,使用时要结合自然物标,认真核对。夜间应识别灯质,以避免误认灯标,导致事故。
5. 船舶按标航行时,与岸边及浮标要有一定的安全距离。
6. 驾驶员发现灯标、灯浮熄灭、移位等异常情况,应及时报告就近管理部门或航标管理部门。



## 第四节 水文情况

### 一、水位变化

一般情况下3~4月水位开始上涨,5~8月为洪水季节,9~10月水位降低,11月至翌年2月为枯水季节。珠江三角洲枯水与洪水位差为2~7 m。一般上游水位差较大,下游靠近珠江诸口门,枯、洪水位差较小,以潮差为主,一般枯水季节低潮时出现最低水位。

磨刀门、虎门流量最大,各占总流量的20%左右,蕉门、洪奇沥、横门次之,各占总流量的10%~20%,泥湾门、崖门、虎跳门较小,各占总流量的10%以下。

### 二、潮汐影响

#### (一)珠江三角洲潮汐特点

1.珠江口属不规则半日潮,平均潮差不足2 m,是弱潮内河口。珠江三角洲全年受潮汐影响,潮水从珠江各口门溯江而上,一般越向上游,潮汐的影响越小。

2.汛期各水道径流量大,潮流界接近珠江诸口门;枯水期径流量小,潮流界到达珠江三角洲上缘。潮区界汛期至天河、三善滘、潭江口一带。

3.以季节而言,一般农历4~8月由于受洪水影响,水位较高,日潮大于夜潮。农历12月至翌年3月枯水季节,水位较低,潮汐较明显,潮差大于汛期,且夜潮大于日潮。每当寒潮侵袭,受较强偏北风影响,潮时推迟,潮高减低,翌日才恢复正常。

4.在一个太阴月中,有两次大潮,两次小潮。朔望后1~3天出现大潮,潮差较大。上、下弦后2~3天,出现小潮,潮差较小,甚至涨、落潮不明显。

5.珠江各口门,由于地形、河道等条件不同,平均潮差也各异,以磨刀门最小,平均潮差0.86 m,最大潮差2.29 m。向东西两侧逐渐增大。横门平均潮差1.13 m。从磨刀门向西侧,平均潮差也逐门增大,鸡啼门平均潮差0.9 m,虎跳门1.20 m,崖门1.24 m。

6.由于径流与潮波传递相反作用,各地涨、落潮流的时间也因地而异,以磨刀门为最早,横门次之。诸门之内潮波以15~25 km/h的速度溯江而上,越向上游,涨潮历时越短,而落潮历时越长。涨落潮历时因径流量而异,如磨刀门水道径流量大,竹洲头附近落潮流平均历时长达8 h。

7.一般落潮流大于涨潮流,洪水期更为显著,涨潮时,潮流溯江而上,落潮则相反。一般涨潮流最大流速出现在高潮前0.5~2.5 h,而落潮流最大流速出现在低潮前1~3 h,因地而异。

#### (二)珠江三角洲与广州港平均潮时(如表1-4-1所示)



表 1-4-1 珠江三角洲与广州港平均潮时比较参考表

地点	时间	地点	时间
香港	早约 6 h 0 min	澳门	早约 5 h 10 min
大铲	早约 4 h 30 min	神湾	早约 4 h 0 min
虎门太平	早约 3 h 05 min	白蕉	早约 3 h 50 min
东江口	早约 1 h 35 min	睦洲	早约 2 h 30 min
黄埔	早约 1 h 10 min	北街	早约 1 h 30 min
汾水头	早约 0 h 20 min	天河	早约 0 h 30 min
广州东河道	早约 0 h 35 min	甘竹	早约 0 h 20 min
八塘尾	早约 2 h 20 min	虎跳门、崖门	早约 3 h 50 min
沙湾	早约 1 h 45 min	三埠	早约 0 h 30 min
濠滘口	早约 1 h 30 min	平洲	迟约 1 h 20 min
碧江	早约 0 h 20 min	石湾	迟约 2 h 40 min
横门	早约 4 h 20 min	鲤鱼沙	迟约 2 h 0 min
万倾沙东	早约 2 h 50 min	西南	迟约 4 h 30 min
龙穴附近	早约 2 h 30 min	肇庆	迟约 5 h 30 min
板沙尾	早约 2 h 0 min		

注:各地的水位、潮汐、浅滩水深等即时信息可在广东省航道局网站查询。



## | 第五节 气象特征 |

珠江三角洲位于本省南部,地处北回归线以南,濒临南海,有热带亚热带季风气候的特征,同时具有海洋性气候的色彩。总的情况是高温多雨,夏季多台风,冬季有寒潮,以台风对船舶影响最大。

### 一、气温高

由于太阳辐射强,日照时间长,气候终年温暖。珠江三角洲一带,年平均气温在21.8℃。以7、8月气温最高,月平均超过28℃。1月份最低,平均在13℃以上,极端最低气温一般在0℃以上。0℃以下极为罕见。一年中高温季节较长,从3月下旬至11月中旬,前后9个月。极端最高气温都曾超过35℃。

### 二、降水量大

珠江三角洲年降水量为1 000~2 500 mm。11月到翌年2月降水量不到全年的10%,平均降水日数为30天,日降水量很少超过50 mm,夏季降水量充沛,5~8月降水量占全年60%以上,平均降水日数为20天,尤其以5、6月降水量最大,降水日数也最多。日降水量超过200 mm的特大暴雨主要出现在台风侵袭时。

### 三、雾

珠江三角洲的雾,主要出现在11月至次年4月,以1~4月较多,全年约10~16个雾日。雾多出现在锋面前和冷空气变性后,一般出现于夜晚,至次日上午消散,有时持续到午后,但终日不散者甚少。水网地带还出现局部性、浓度不大的雾,多出现在天亮前,日出后逐渐消散。

### 四、风

珠江三角洲风向风力随季节性变化显著。自9~10月起,多偏北风,风向较稳定,风力一般为2~3级。寒潮南下时风力最大。寒潮一般每年2~4次,多的可达6次,其中强寒潮每年1~2次,以1月最盛,12月次之,2月再次之,寒潮出现大风降温,风力6~7级,阵风8级,河面偶尔达9级。3~4月开始转偏南风,风向不稳定,除台风、雷雨大风外,一般风力较小。

### 五、雷雨大风

珠江三角洲春末夏初,飑线过境时,常伴有雷雨大风,俗称“石湖风”,属灾害性天气。这种局部性的短时间出现的石湖风,自立春后至秋天都可能发生,春天多半在半夜,夏天多在下午至傍晚,秋天可延至上半夜。其特点为气压急升,气温急降,有雷暴、阵雨,风向以西北为主,偶有西南风,一般阵风8级以上。强烈的石湖风阵风10~11级,甚至可达12级,航行船舶应充分注意,及早采取预防措施。

### 六、台风

台风对船舶危害最大。全年除1~4月以外,5~12月都曾有台风在本省及珠江口附近登陆,以7~9月为最多,约占全年登陆台风的70%,属台风旺季。从太平洋来的台风占多数,其特点是范围大、风力强、移动方向较稳定。从南海来的台风一般强的少,弱的多,范围也较小,由于距海岸近,往往来势急,且移动路线也不规则,有的在途中原地附近回旋。