

中國近海及西北太平洋 氣候圖集

上 集

海 洋 出 版 社

一九八二年十二月

中國近海及西北太平洋 氣候圖集

上 集

(風、浪和風暴)

中国科学院地理研究所海洋气候组 编
国家海洋局情报研究所出版编辑组



海 洋 出 版 社

一九八二年十二月

内 容 简 介

本图集收集整理了中国近海及西北太平洋海域十年以上约 110 万组船舶天气报告、近几年的气象卫星图像和卅一年的台风天气图资料等, 比较系统和详尽地反映了中国近海及西北太平洋海域的基本气候规律。本图集共分两集, 上集为风、浪和风暴; 下集为海面热量收支、云和天气现象。可供航运、水产、军事、港工、海洋地质和从事海洋水文、气象预报以及有关教学和科研部门参考使用。



中国近海及西北太平洋气候图集

上 集

中国科学院地理研究所海洋气候组
国家海洋局情报研究所出版编辑组^编

海 洋 出 版 社 出 版

北 京 复 兴 门 海 贸 大 楼

国家海洋局情报所印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

1982年11月第一版 开本: 787×1092 1/8

1982年11月第一次印刷 印张36 1/4

印数: 1,450

统一书号: 13193.0131. 定价: 65元

序

海洋气候图集是航运、水产、海防、科研、石油勘探、海洋调查和开发等，在海上航行、作业或施工时不可缺少的基本工具，它的编制也是海洋气候学的基本研究项目。为了促进我国四化建设、开发海洋资源、发展海上交通、增进与世界人民的交往，多年来，各有关方面热切希望有一套适合我国情况、由我国自行编制的海洋气候图集。

中国科学院地理研究所海洋气候组自五十年代成立以来，即从事海洋气候学和大尺度海—气相互作用的研究。他们曾系统地收集整理了中国近海及西北太平洋海域十年以上约110万组船舶天气报告，在内部出版了第一套由我国自己编制的海洋气候图集，受到了各方面的重视、关怀和好评。最近，他们又在广泛征询有关部门意见的基础上，对原图进行改编，增加了大量新图。改编后的这套图集，具备质量好、分区细、内容全、实用、新颖等特色。

图集的质量一般由资料的质量、数量、项目多少，海区划分是否细致和气候规律是否清楚等判定。本图集选用了观测质量较好的十年以上的观测记录作为基础，其中台风图超过了三十年的观测记录，同时对资料进行了严格处理。为突出重点，中国近海的统计区取经纬网格 $2^{\circ} \times 2^{\circ}$ 、大洋取 $5^{\circ} \times 5^{\circ}$ ，并分渤、黄、东海和南海两个海区给出了大比例尺的区域图，统计区的数目以及观测资料总数均已大大超过国外在本海区已出版的同类图。

本图集基础资料多，能较好揭示各海区气候规律。有关风、风浪和涌浪的内容十分完整，特别是包括了对航海、捕捞和施工等威胁较大的大风、极大风速、大浪、极大波高、大涌、海雾、船体结冰及危险性天气示意图。为帮助航海等部门熟悉海上卫星云图特征，特选录了近年来质量较好的气象卫星图象及数值资料，编辑了本海区各类危险性天气系统、云状、云量、海雾、海冰、海流等大量的典型卫星图，并附有详细的文字说明。

本图集的基础理论项目，如热量平衡图组的计算，在技术上也作了一定改进，一方面选用了较好的资料，同时采用了较新的计算方案，如热量平衡的计算，各海区均采用正午太阳高度角，以便进行面上各区的比较。海区反照率是根据理论曲线，考虑了太阳高度角、云量等的时空变化特征而定。图集在每一类图组前，放入相应的表或照片。图集最后另有大量附录，如本海区岛屿、港口等站点的地面气候表，以及环境卫星和气象传真一览表等，可供使用者查找。为了国外读者的方便，图集附有详尽的英文目录和说明。

在图集基础上撰写的《中国近海及西北太平洋气候》一书，系它的姐妹篇。前者是后者的基础，而后者是前者的补充，两者配合，相得益彰。这样的编排或许会对读者有所增益。

特别值得提出的是这部图集的完成，是与编辑组同志们的辛勤劳动，海洋出版社、海洋局情报所及许多兄弟单位和同志们的热心赞助分不开的，我们谨向他们致以深切的感激和谢意。

吕 炯

一九八一年十二月一日

Foreword

Marine climatic atlas is to serve as an important reference book indispensable to navigation on the sea. The compile of these maps is also considered to be a basic scientific research subject in regard to marine climatology. The departments concerned have hoped over years for a set of marine climatic atlas suitable to China's conditions and compiled by ourselves, which can be used to accelerate our four modernizations and develop sea transportation.

Since its establishment in 1950's, the marine climatic research group of the Institute of Geography, the Chinese Academy of Sciences, has devoted itself to the study of marine climatology. scientific personnel in the group has systematically collected and handled approximately several million sets of records obtained from vessels in the scope of Chinese offshore areas and northwest Pacific. This Atlas might be said good in quality, elaborate in areal division, comprehensive in content and practical in use.

What is worth while to be mentioned specially is that the completion of the Atlas is inseparable from the outstanding contribution of the members of the editorial group as well as enthusiastic support and help of Ocean Press, Institute of Marine Scientific and Technical Information of National Bureau of Oceanography, many other fraternal agencies and comrades. We sincerely wish them to accept our heartfelt thanks and gratitude.

Lu Jun

December 1st, 1981.

前 言

我们在开展海洋气候科研工作的过程中，积累了大量资料和图幅。随着我国四化建设和海洋工作的发展，为了满足航海、科研、军事等有关部门的需要，特编制出版《中国近海及西北太平洋气候图集》。

本图集比较系统地收集整理了 0° 至北纬 46° 、东经 90° 至 155° （部分图幅扩大至北纬 50° 和东经 180° ）范围内的十年以上（1958—1967年或1958—1970年）船舶天气报告、近卅一年（1949—1979年）的热带气旋资料、近卅四年（1940—1973年）的极大风速资料、近几年的气象卫星图象和数值资料、以及部分其他成果资料，较详尽而系统地反映了中国近海及西北太平洋的气候状况。

本图集分上、下两集出版。上集为风、浪和风暴；下集为海面热量收支、云和天气现象。

在图集编制过程中曾得到中央气象局资料室等许多部门的大力支持和帮助，在此表示深切的谢意。在资料统计和分析过程中，先后有七十多位同志参加过资料搜集、统计和分析工作。中央气象局的范惠君和李修芳同志参加了卫星云图的编辑工作，郑战军同志承担了部分图幅的清绘工作。吕炯、陶诗言、徐淑英等教授、左大康、丘宝剑付教授审阅了全文，並提出了宝贵意见，郭敬辉和巢纪平教授给予指导和鼓励，张立同志修改了英文文稿，张希胜、许浩定同志指导了本图集的出版编辑，在此一并表示深切的谢意。

由于水平有限，错误和不当之处，请读者和使用部门批评指正。

《中国近海及西北太平洋气候图集》编辑组

PREFACE

A vast amount of data and map sheets have been accumulated through our investigations on marine climatology. In order to satisfy the demands of the departments relating to navigation scientific institutions and military organs, following the development of the four modernizations and marine research, the Climatic Atlas of Chinese Offshore Areas and Northwest Pacific has therefore been specially revised and compiled for official publication.

The present volume collects and collates in a more systematic way of data on weather reports in the scope of latitudes 0° – 46° N and longitudes 90° – 155° E (some of the maps to 50° N and 180° E). It contains data on weather reports obtained from vessels for over ten years during the periods 1958–1970; tropical cyclones for the last thirty years from 1949 to 1979; extreme wind speeds for the last twenty-four years (1949–1973), as well as meteorological satellite images and numerical data gained in recent years plus certain other results which gives a more detailed systematic manifestation of the climatic regimes over Chinese offshore areas and Northwest Pacific.

The Atlas is in two parts. The first one is about wind, wave and storm, and the second one is about the oceanic heat budget, cloud and weather phenomena.

We are grateful to some departments for giving energetic support and help concerning the compilation of the Atlas. Thanks are due to Fan Huijun and Li Xiufang from Central Meteorological Bureau for attending part of the compilation and to Zheng Zhanjun for drawing part of the maps. Thanks are also due to Professor Lu Jun, Guo Jinghui, and Chao Jiping for their guidance and encourage, to Professors Tao Shiyan, Xu Shuying, Zuo Dakang and Qiu Baojian for offering valuable suggestions, and to Zhang Li for checking the English for the Atlas, as well as for Zhang Xisheng, Xu Haoding giving guidance in compilation and publishing of the Atlas.

Editorial Group.

编辑组成员

主 编 李克让

付主编 张丕远

编 辑 (按姓氏笔划顺序)

沈建柱 张福春 陈建绥 陈永申

陈奇礼 沙万英 林振耀 姚文权

龚高法 蔡清泉

制图编辑 张秀良 张金生 苏映平

责任编辑 温宗文

MEMBERS OF THE EDITORIAL GROUP

EDITOR—IN—CHIEF:	Li Kerang
VICE—EDITOR—IN—CHIEF	Zhang Peiyuan
EDITORS:	Shen Jianzhu Zhang Fuchun
	Chen Jiansui Chen Yongshen
	Chen Qili Sha Wanying
	Lin Zhenyao Yao Wenquan
	Gong Gaofa Cai Qingquan
CARTOGRAPHIC EDITORS:	Zhang Xiuliaug, Zhang Jinsheng, Su Yingping
 RESPONSIBLE EDITOR	 Wen Zongwen

说 明

一 海区范围

本图集的范围是 0° 至北纬 46° 、东经 90° 至 155° 的海区（部分图幅扩大至北纬 50° 和东经 180° ）。

二 资料来源

本图集的基本资料是十年以上（1958—1967或1958—1970年）的船舶天气报告、三十一年（1949—1979年）的热带气旋资料、近三十四年（1940—1973年）的极大风速资料、以及近几年接收的气象卫星图象，其中除我国的船舶资料外，还包括其它十多个国家和地区的观测记录。所收集的船舶天气报告，是各国船只在海上航行过程中定时〔00、06、12和18世界时〕进行气象观测，并按观测时的船位和各国气象电码编发的气象报告。每组观测内容，包括风、风浪、涌浪、能见度、天气现象、云、气温、露点、气压等。各国观测和编报原则略有不同，我们都换算成同一标准进行统计。图集共搜集到约 110 万组以上记录。卫星图象主要使用了近年来由中央气象台和海洋局海洋水文予报总台接收的ESSA、NOAA、TIROS-N、GMS-I等卫星系列的图象。

三 资料审核

由于船舶气象观测记录受到各种条件的限制，如有些船只避风航行、大风大浪记录偏少、船舶所用气象仪器一般不够精密、观测员多属兼任、浪向和浪高等项目又是目测，因而船舶观测记录比陆地测站观测记录精度差。鉴于海上观测的特殊性，不宜完全用判断陆地观测记录的方法来判断海洋观测资料的真伪，因此在审核记录过程中，我们比较谨慎，对一些有疑问的记录，集中放在各要素统计过程中一起处理，既注意去掉那些可能影响统计结果的错误记录，又注意防止去掉那些十分宝贵的特殊记录。

四 统计区的划分

由于船舶观测是流动的，我们采用划分统计区的办法按月统计，即由经纬线界出的网格作为统计单位，凡船舶进入该区所观测到的记录则作为该区的观测值。统计区的划分主要根据有关部门的需要及海洋气候的特点，一般在大洋区域采用 $5^{\circ} \times 5^{\circ}$ 的经纬度网格，在中国近海采用 $2^{\circ} \times 2^{\circ}$ 的经纬度网格，在邻近陆地，岛屿以及海峡地区采用不规则网格。本图集包括的海区范围，共划分为 170 个统计区。

五 资料数目

在总观测次数图中，标出了各统计区十年（1958—1967）的船舶总观测次数。由于各气象要素的总次数不一样，该图以风的总观测次数作为代表。为了表征各种气候统计值的代表性，我们在各要素图上标出了该要素统计所用的资料数目。个别记录特别少的统计区，也一并列出，供作参考。

六 统计项目及整编方法

1. 风:

本图组包括各风向下各级风的频率、最大风速、平均风速和风力 ≥ 6 级的出现频率。在海面风图组中对中国近海海区，分别绘出渤、黄、东海和南海分区图。

风向指风的来向，分为 8 个方位以及静风（无风）和风向不定。天气报告中的风向是以 10° 作为单位编码的，我们按下表转换成 8 个方位：

方 位	北	东 北	东	东 南	南	西 南	西	西 北
按10度数计	34-2	3-6	7-11	12-15	16-20	21-24	25-29	30-33

风力按风级划分为5组进行统计。天气报告中风速的电码有按米/秒的，也有按海里/时编报的，我们一律换算成米/秒，小数位4舍5入。

下表列出各个风级和相应风速范围：

分 组	第 一 组	第 二 组	第 三 组	第 四 组	第 五 组
蒲 福 风 级	0-1	2-3	4-5	6-7	≥ 8
米/秒	0-1	2-5	6-10	11-17	≥ 18

在渤、黄、东海分区图中，原整编资料的第1组与第2组风合并统计，所以本图中也将其统计值填在第1组与第2组位置中间。

在海面风图中，标出的最大值系指该统计区十年中观测到的最大值，月最大值小于20米/秒者，在图上均未标出。在取最大值时，还使用了美国出版的“海员天气日志”中的部分资料^{〔1〕}。对于各统计区的最大值，我们都对照了每日天气图，凡无明显天气系统与之相对应的，不予上图，但仍保留在频率统计内。

极大风速图系根据1940—1973年间在每两个经纬网格中所观测到的风速极大值（米/秒），资料以飞机探测的台风风速记录为主，还包括船舶天气报告和船舶遇难时的大风记录。飞机探测的台风风速是沿700毫巴等压面逼近台风眼时施放下投式探空仪和根据海面状况估计所得。当极大风速小于20米/秒时不上图。

在各种等值线图中，为了更清楚地反映要素的分布，酌情内插的等值线，在图中以虚线表示。

2. 风浪：

本图组包括各波向下各波级频率、最大波高、平均波高及风浪≥5级出现频率。在风浪图组中同样给出了分区图、

波向指波的来向，波向的划分和风向相同，共分5组进行统计，其相应的波级和波高米数为：

分 组	第 1 组	第 2 组	第 3 组	第 4 组	第 5 组
波 级	0—2	3—4	5	6	≥ 7
波高(米)	0-0.7	0.8-1.9	2.0-3.4	3.5-6.0	≥ 6.1

各统计区的最大波高是指十年中观测到的最大值。最大波高小于6米者，一律不填图。对于最大值，我们都作了审查，凡与其它要素配合不好的，不予上图，但仍保留在频率统计中。

3. 涌浪：

涌浪的统计项目及统计方法和风浪相同。

4. 重要天气系统卫星图：

本图组包括经常出现在中国海及西北太平洋上的重要天气系统的典型气象卫星图像，主要有台风、热带辐合带、东风波、付热带高压，季风、冷锋、海上变性气团，温带气旋以及一些小尺度的天气如海陆风、飑线等。为了便于使用和阅读，在云图上标出了相应的符号、路径、模式图等，并给予必要的文字说明。如在台风图中除给出各种强度和不同路径的台风典型云图外，还给出了台风从形成、发展直至减弱衰亡的一组连续云图，在温带气旋云图中归纳绘制了温带气旋云型模式图，同时给出了一组完整的温带气旋生命史的连续云图，季风云系则包括东北季风和西南季风云图，海陆风包括海风和陆风的典型云图，冷锋则包括冬季冷锋和夏季冷锋云系。

5. 风暴图：

(1) 热带气旋图，本图组包括热带气旋的出现频数，主要路径、移动速度和路径界限。热带气旋的出现频数系1949—1979年累年逐月在5°×5°经纬网格内出现热带气旋的平均次数，主要路径则根据平均出现次数并参考实际路径的集中程度和移动方向绘制的，表示热带气旋的主要移动方向，

移动速度系根据参考文献〔2〕绘制的，以等值线表示，单位为浬/时，热带气旋的路径界限则为热带气旋路径的边界。

(2) 热带气旋路径图。本图组系根据中央气象局 1949—1979 年逐年逐月各次热带气旋的路径绘制的。图中给出了各条路径上风速 < 8 级、 $8—12$ 级、 ≥ 12 级时的位置以及由热带气旋变为温带气旋时的位置。个别月份因热带气旋较多，则按旬或候绘制。

(3) 温带气旋和反气旋及海平面气压图。

本图组主要根据中央气象局的《中国气候图集》编制，项目包括气旋，反气旋频数及路径。

气旋频数和路径是根据 1951—1960 年逐月 08 与 20 时欧亚地面天气图统计的。其范围包括北纬 $20^{\circ}—46^{\circ}$ 。东经 $90^{\circ}—140^{\circ}$ 的海区。按 $2.5^{\circ} \times 2.5^{\circ}$ 经纬度网格统计了各月气旋通过的平均次数，绘制成各月平均通过次数等值线，并按各月最多次数分布地带，参考实际路径的集中程度和移动方向，绘制各月气旋主要路径。其中不包括无闭合等压线（间距 2.5 毫巴）或维持不到 24 小时的气旋。

反气旋频数和路径是根据 1951—1960 年逐日 08 时欧亚地面天气图统计的。范围是北纬 $20^{\circ}—46^{\circ}$ 东经 $90^{\circ}—160^{\circ}$ 海区。按 $5^{\circ} \times 5^{\circ}$ 经纬网格统计了各月反气旋通过的平均次数，绘制成各月平均通过次数等值线，并按各月最多次数分布地带，参考实际路径的集中程度和移动方向，绘制各月反气旋主要路径。其中不包括太平洋副热带高压。

图上还附有平均海平面气压等值线。资料年代为五十五年 (1881—1935)。

6. 危险性天气示意图

本图组系根据对一般舰船航行可能带来威胁的主要危险性天气的界限综合绘制而成，主要考虑低劣能见度、大风、大浪、海冰以及积雨云，用以反映本海区危险性天气出现比较多的区域。其具体指标是能见度小于 2 浬的出现频率 $\geq 5\%$ 的等值线、风速大于等于 8 级的频率 $\geq 5\%$ 的等值线、风浪大于等于 3.5 米的频率 $\geq 5\%$ 的等值线、积雨云的频率 $\geq 20\%$ 的等值线 and 海冰界限。

热带气旋和温带气旋也常带来危险性天气，但由于其发生源地和移动路径已在上面有关图组中给出，故这里不再绘制。

参 考 文 献

〔1〕U.S. Department of Commerce, Weather Bureau, Mariner's Weather Log, 1958—1973.

〔2〕U.S. Naval Weather Service (1973), Climatic Summaries for Major Seventh Fleet Ports and Waters.

EXPLANATION

1. AREA: This Atlas covers the latitude between 0° and 46° N, and longitude between 90° and 155° E (some of the maps to 50° N and 180° E)
2. DATA SOURCES: The main data of this Atlas are from over 1,100,000 weather reports taken by Chinese and foreign vessels of varying registry
3. SCRUTINIZATION: Before the charts are prepared, the extreme values of selected parameters are scrutinized, so that some obvious errors can be excluded. Also, it should be noted that these data are based upon observations made by ships in passage. Such ships often tend to avoid bad weather as far as possible thus biasing our data toward good weather samples.
4. REGIONS: All observations within the geographic areas shown in chart of area statistical units are computed as one unit.
5. NUMBERS OF OBSERVATIONS: The total number of observation during the decade 1958–1967 in each area is shown in chart of numbers of observational data. Since the number of observations may vary from one element to another, therefore the total number of wind observations are employed as the total observational numbers.
6. STATISTICS
 - 1) WIND: This part includes percentage frequency of wind speeds (m/s) in different wind directions (8 pts, calm and variable) mean and maximum wind speed, and percentage frequency of wind scale ≥ 6 . The unit adopted in wind report is 10° . We convert it into 8 points by the following table:

N: $340-20^{\circ}$

NE: $30-60^{\circ}$

E: $70-110^{\circ}$

SE: $120-150^{\circ}$

S: $160-200^{\circ}$

SW: $210-240^{\circ}$

W: $250-290^{\circ}$

NW: $300-330^{\circ}$

charts of extreme value of wind speed are based upon the observations during 1940—1973 within areal statistic unit. The data include typhoon wind speed observations by airplane and maximum wind speed in the ship weather reports.

In charts of wind, the length of the bars represents percentage frequency of wind observed from each direction. The distance between two circles equals 10 %. printed figures in the chart express percentage frequency of wind observed from each direction within each speed interval :

Beaufort scale	0—1	0—1	m / s
	2—3	2—5	
	4—5	6—10	
	6—7	11—17	
	≥8	≥18	

The table below wind rose provides percentage frequency of wind speed of each Beaufort Scale from 0—1 through ≥8. The center figure within the inner circle is the total number of observations, the upper figure is the percentage frequency of calm, and the lower figure the percentage frequency of variable wind. The maximum wind speed is given in the bottom right-hand corner of wind rose.

2) Wind Wave and Swell :

This series of charts includes percentage frequency of wave heights in different wave directions (8 pts), mean and maximum wave heights and percentage frequency of wave height ≥3.5 meter .

The maximum wave heights are taken from the observations occurred within 1958—1967. The values less than 6 meter are excluded. Division of wave directions is the same as that of wind directions .

In charts of waves, the length of bars represent percentage frequency of waves observed from each direction. The distance between two circles equals 10 % . Printed figures represent percentage frequency of waves observed from each direction within each height interval :

Wave scale	0—2	0—0.7	m
	3—4	0.8—1.9	
	5	2.0—3.4	
	6	3.5—6.0	
	≥7	≥6.1	

The table below wave rose provides percentage frequency of wave height of each wave scale from 0—2 through ≥7. The center figure within the inner circle is the total

number of observations, the upper figure is the percentage frequency of calm and the lower figure, the percentage frequency of variable. The maximum wave height is given in the lower right-hand corner of wave rose.

3) Satellite Cloud Picture of Main Weather Systems: Typical satellite cloud pictures of severe weather systems occurred in this area are collected: Typhoon, Intertropical Convergence Zone, Easterly Wave, Subtropical High, Monsoon, Extratropical Cyclone, Cold Front, Air-mass Transformation over seas and some weather disturbances in smaller scale, such as Land Breeze, Sea Breeze and Squall line. The cloud cloud pictures of various stages of the life cycle of typhoon and extratropical cyclone are also presented.

4) Storms :

(1) Cyclone, Anticyclone and Sea level Pressure. Tracks and frequencies of cyclones are based on the daily synoptic charts of 00 and 12 GMT during 1951-1960. The passages of cyclone are calculated in $2.5^{\circ} \times 2.5^{\circ}$ grades. The cyclones with life cycle less than 24 hours are not included.

Tracks of anticyclone and their frequencies are based on 00 GMT daily synoptic charts during 1951-1960. $5^{\circ} \times 5^{\circ}$ grades are used to account their Passages. The Pacific high are not included.

Sea level pressures are gained from the data of 55 years during 1881-1935.

(2) Tropical Cyclone : This chart consists of frequency, main track, moving speed and track limit of tropical cyclone. The width of the arrow is proportional to the storm frequency. Storm tends to parallel these tracks. The figure in the center is the average number of typhoon per month that occurred in the 5 degree square. Isolines show average (scalar) storm speed in knots.

(3) Tracks of Tropical Cyclones. This chart consists of tracks of all the tropical cyclones which happened monthly in all the years. Which is based on material collected during 1949-1979. The places where wind scale is ≤ 8 , $8-12$, ≥ 12 Beaufort scale occurred and where tropical cyclone became an extratropical cyclone are given too. When a month encountered too many typhoons, five or ten days charts are employed.

5) Dangerous Weather for the Navigation

These charts consist of ice limit and isoline of percentage frequency ≥ 5 of visibility < 2 nautical mile, Beaufort Force ≥ 8 and wave height ≥ 3.5 m; and isoline of percentage frequency ≥ 20 of Cb.

目 录

页 次	内 容	比 例 尺
序 言		
编辑组成员		
说 明		
1	统计区划分及总观测次数图	
	(一) 海面风图	
3	蒲福风力等级表和蒲福风力等级的海面状况	
4—5	一月海面风图.....	1:18,000,000
6	一月海面风南海分区图.....	1:8,500,000
7	一月海面风渤、黄、东海分区图.....	1:8,500,000
8—9	二月海面风图.....	1:18,000,000
10	二月海面风南海分区图.....	1:8,500,000
11	二月海面风渤、黄、东海分区图.....	1:8,500,000
12—13	三月海面风图.....	1:18,000,000
14	三月海面风南海分区图.....	1:8,500,000
15	三月海面风渤、黄、东海分区图.....	1:8,500,000
16—17	四月海面风图.....	1:18,000,000
18	四月海面风南海分区图.....	1:8,500,000
19	四月海面风渤、黄、东海分区图.....	1:8,500,000
20—21	五月海面风图.....	1:18,000,000
22	五月海面风南海分区图.....	1:8,500,000
23	五月海面风渤、黄、东海分区图.....	1:8,500,000
24—25	六月海面风图.....	1:18,000,000
26	六月海面风南海分区图.....	1:8,500,000
27	六月海面风渤、黄、东海分区图.....	1:8,500,000
28—29	七月海面风图.....	1:18,000,000
30	七月海面风南海分区图.....	1:8,500,000
31	七月海面风渤、黄、东海分区图.....	1:8,500,000
32—33	八月海面风图.....	1:18,000,000
34	八月海面风南海分区图.....	1:8,500,000
35	八月海面风渤、黄、东海分区图.....	1:8,500,000
36—37	九月海面风图.....	1:18,000,000
38	九月海面风南海分区图.....	1:8,500,000
39	九月海面风渤、黄、东海分区图.....	1:8,500,000
40—41	十月海面风图.....	1:18,000,000
42	十月海面风南海分区图.....	1:8,500,000
43	十月海面风渤、黄、东海分区图.....	1:8,500,000
44—45	十一月海面风图.....	1:18,000,000
46	十一月海面风南海分区图.....	1:8,500,000
47	十一月海面风渤、黄、东海分区图.....	1:8,500,000
48—49	十二月海面风图.....	1:18,000,000
50	十二月海面风南海分区图.....	1:8,500,000
51	十二月海面风渤、黄、东海分区图.....	1:8,500,000
52—57	一至十二月各月大风频率图.....	1:36,000,000
58—63	一至十二月各月极大风速图.....	1:36,000,000
	(二) 风 浪 图	

67	海况—风级—波级（充分成长的风浪）表	
68—69	一月风浪图·····	1:18,000,000
70	一月风浪南海分区图·····	1:8,500,000
71	一月风浪渤、黄、东海分区图·····	1:8,500,000
72—73	二月风浪图·····	1:18,000,000
74	二月风浪南海分区图·····	1:8,500,000
75	二月风浪渤、黄、东海分区图·····	1:8,500,000
76—77	三月风浪图·····	1:18,000,000
78	三月风浪南海分区图·····	1:8,500,000
79	三月风浪渤、黄、东海分区图·····	1:8,500,000
80—81	四月风浪图·····	1:18,000,000
82	四月风浪南海分区图·····	1:8,500,000
83	四月风浪渤、黄、东海分区图·····	1:8,500,000
84—85	五月风浪图·····	1:18,000,000
86	五月风浪南海分区图·····	1:8,500,000
87	五月风浪渤、黄、东海分区图·····	1:8,500,000
88—89	六月风浪图·····	1:18,000,000
90	六月风浪南海分区图·····	1:8,500,000
91	六月风浪渤、黄、东海分区图·····	1:8,500,000
92—93	七月风浪图·····	1:18,000,000
94	七月风浪南海分区图·····	1:8,500,000
95	七月风浪渤、黄、东海分区图·····	1:8,500,000
96—97	八月风浪图·····	1:18,000,000
98	八月风浪南海分区图·····	1:8,500,000
99	八月风浪渤、黄、东海分区图·····	1:8,500,000
100—101	九月风浪图·····	1:18,000,000
102	九月风浪南海分区图·····	1:8,500,000
103	九月风浪渤、黄、东海分区图·····	1:8,500,000
104—105	十月风浪图·····	1:18,000,000
106	十月风浪南海分区图·····	1:8,500,000
107	十月风浪渤、黄、东海分区图·····	1:8,500,000
108—109	十一月风浪图·····	1:18,000,000
110	十一月风浪南海分区图·····	1:8,500,000
111	十一月风浪渤、黄、东海分区图·····	1:8,500,000
112—113	十二月风浪图·····	1:18,000,000
114	十二月风浪南海分区图·····	1:8,500,000
115	十二月风浪渤、黄、东海分区图·····	1:8,500,000
116—121	一至十二月各月大浪频率图·····	1:36,000,000

（三） 涌 浪 图

123	风浪及涌浪等级表	
124—125	一月涌浪图·····	1:18,000,000
126	一月涌浪南海分区图·····	1:8,500,000
127	一月涌浪渤、黄、东海分区图·····	1:8,500,000
128—129	二月涌浪图·····	1:18,000,000
130	二月涌浪南海分区图·····	1:8,500,000
131	二月涌浪渤、黄、东海分区图·····	1:8,500,000
132—133	三月涌浪图·····	1:18,000,000
134	三月涌浪南海分区图·····	1:8,500,000
135	三月涌浪渤、黄、东海分区图·····	1:8,500,000
136—137	四月涌浪图·····	1:18,000,000