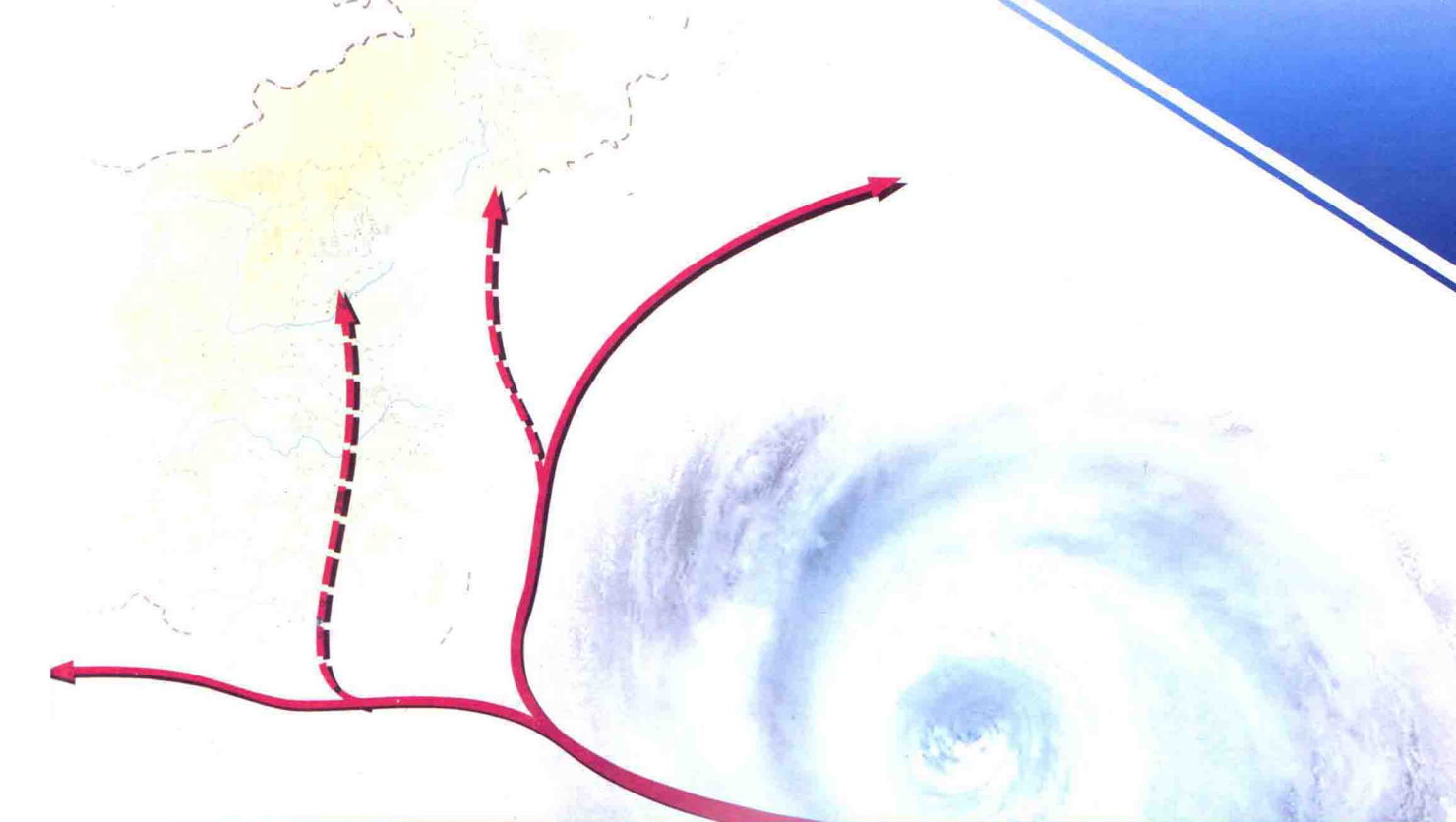




热带气旋年鉴 2011

中国气象局 编

**Yearbook of
Tropical Cyclone**



 气象出版社
China Meteorological Press

热带气旋年鉴

2011

中国气象局 编

图书在版编目(CIP)数据

热带气旋年鉴. 2011 / 中国气象局编. —北京:
气象出版社, 2013.1

ISBN 978-7-5029-5668-4

I. ①热… II. ①中… III. ①北太平洋—低压(气象)
—2011—年鉴 IV. ①P732.3-54

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 011633 号

出版发行: 气象出版社

地 址: 北京市海淀区中关村南大街 46 号

总 编 室: 010-68407112

网 址: <http://www.cmp.cma.gov.cn>

责任编辑: 王萃萃

封面设计: 博雅思企划

责任校对: 白莉娜

印 刷: 北京天成印务有限责任公司

开 本: 889mm × 1194mm 1/16

字 数: 371 千字

版 次: 2013 年 2 月第 1 版

印 数: 1 ~ 1500

邮政编码: 100081

发 行 部: 010-68409198

E-mail: qxcbs@cma.gov.cn

终 审: 赵同进

版式设计: 李勤学 张 维

印 张: 14

印 次: 2013 年 2 月第 1 次印刷

前 言

热带气旋是热带或副热带洋面上急速旋转的大气涡旋，也是影响我国的主要灾害性天气系统之一。在其活动的过程中，伴随有狂风、暴雨、巨浪和风暴潮。热带气旋经过的地区，虽有解除干旱作用，但也会给人民生命财产造成巨大损失。

我国北起辽宁，南至海南、广东、广西的沿海一带，每年都有可能遭受热带气旋的袭击，其中又以登陆海南、广东、福建、浙江、台湾五省的热带气旋次数为最多。

自新中国成立以来，我国探测热带气旋的手段逐渐增多，热带气旋科研工作也取得了一定的成绩，热带气旋预报水平不断提高。为了适应农业、工业、国防和科学技术现代化的需要，满足各级气象局（台、站）及科研、国防、经济建设等部门的要求，中国气象局上海台风研究所受中国气象局委托具体负责整编出版《热带气旋年鉴》。《热带气旋年鉴》（原名：《台风年鉴》）自 1949 年起，每年出版一册，一直持续至今。

承蒙中国气象局国家气象中心、中国气象局国家卫星气象中心、各有关省（区、市）的气象局及有关气象台（站）、中国民政部国家减灾中心、各地的民政部门 and “三防办”的大力支持和协助，使得年鉴中的热带气旋路径、降水、大风、卫星云图、灾情等资料的整编得以顺利完成，在此一并表示感谢。

《热带气旋年鉴 2011》编制工作由中国气象局上海台风研究所张维、鲁小琴、万日金、白莉娜、赵兵科等完成，图幅由鲁小琴、张维、白莉娜完成。2011 年热带气旋最佳路径定位由张维、鲁小琴（上海台风研究所）、许映龙（国家气象中心）、蔡亲波（海南省气象台）、林良勋（广东省气象台）、刘爱鸣（福

建省气象台)等完成。

《热带气旋年鉴 2011》的内容包括热带气旋概况、路径、大风区域演变图、卫星云图,以及热带气旋在我国影响时的降水、大风分布和引发的灾情。还包括热带气旋的相关资料和图表。

说 明

1. 基本说明

本年鉴主要整编西北太平洋和南海的热带气旋概况、热带气旋路径、卫星云图、大风区域演变情况,热带气旋在我国影响时的降水量和大风的分布图以及灾情等基本资料。根据《热带气旋等级》国家标准(GB/T 19201—2006),热带气旋分为以下六个等级。

(1) 超强台风 (Super typhoon):

底层中心附近最大平均风速达到 ≥ 51.0 m/s (相当于风力 16 级或以上)。

(2) 强台风 (Severe typhoon):

底层中心附近最大平均风速达到 41.5 ~ 50.9 m/s (相当于风力 14 ~ 15 级)。

(3) 台风 (Typhoon):

底层中心附近最大平均风速达到 32.7 ~ 41.4 m/s (相当于风力 12 ~ 13 级)。

(4) 强热带风暴 (Severe tropical storm):

底层中心附近最大平均风速达到 24.5 ~ 32.6 m/s (相当于风力 10 ~ 11 级)。

(5) 热带风暴 (Tropical storm):

底层中心附近最大平均风速达到 17.2 ~ 24.4 m/s (相当于风力 8 ~ 9 级)。

(6) 热带低压 (Tropical depression):

底层中心附近最大平均风速达到 10.8 ~ 17.1 m/s (相当于风力 6 ~ 7 级)。

本年鉴所用时间一律为北京时(特别标注除外)。

2. 热带气旋的概述及特点

西北太平洋台风(台风、强台风、超强台风简称台风)、强热带风暴和热带风暴出现次数等统计表(表 3.1.1 ~ 表 3.1.7)中的“常年平均”均指 1951—2010 年 60 年的气候平均值。

3. 热带气旋中心位置资料表

(1) “中心气压”指热带气旋中心附近海平面最低气压。

(2) “最大风速”指热带气旋底层中心附近最大平均风速。

(3) “ Δ ”表示热带气旋已转变为温带气旋。

4. 热带气旋纪要表

(1) “发现点”指热带气旋路径的起始点,由于资料所限,此点不一定是它真正的源地。

(2) 热带气旋在我国的登陆地点,一般精确到县或市,如广东徐闻,即广东省徐闻县。登陆地点也可跨县或市,如台湾新港花莲。除台湾、舟山、香港、海南以外,我国沿海岛屿都不作为登陆地点处理。热带气旋在我国登陆后越过海面,再次在我国登陆,则依次列出登陆地点。

(3) “转向”指路径总的趋向由偏西方向转为向偏东方向移动。

东转向：140° E 以东转向。中转向：125° ~ 140° E 之间转向。西转向：120° ~ 125° E 之间转向。
南海转向：在南海海面或台湾海峡转向。登陆转向：在我国登陆后转向。

5. 热带气旋降水

(1) 热带气旋和其他天气系统共同造成的降水，仍列入整编。

(2) “日降水量图”指 20 时—20 时的降水总量分布（20 时—20 时：前一日 20 时以后至该日 20 时之前的降水总量）。

“总降水量图”指一次热带气旋过程中在我国引起的降水总量分布。按 10 mm、25 mm、50 mm、100 mm、200 mm……等级分析等雨量线，如等值线很密时可跨级分析。大的降水中心，一般标注其最大的总降水量数值。

(3) “降水日数图”指一次热带气旋过程中在我国引起的降水总量 ≥ 10 mm 的降水日数分布图。

(4) 我国沿海岛屿的总降水量和降水日数，由于距离陆地较远，不进行分析，用数字标注。

6. 热带气旋大风

(1) 热带气旋与其他天气系统共同造成的大风，仍列入整编。

(2) “大风区域演变图”指一次热带气旋过程中逐日的风区演变。本年鉴大风区是根据卫星微波遥感洋面风信息 SSM/I 和 SSMIS 资料分析而成，图中标注的是日期和时间；点线表示 6 级风以上区域，点短划线表示 8 级风以上区域，直线表示 10 级风以上区域。

7. 灾情

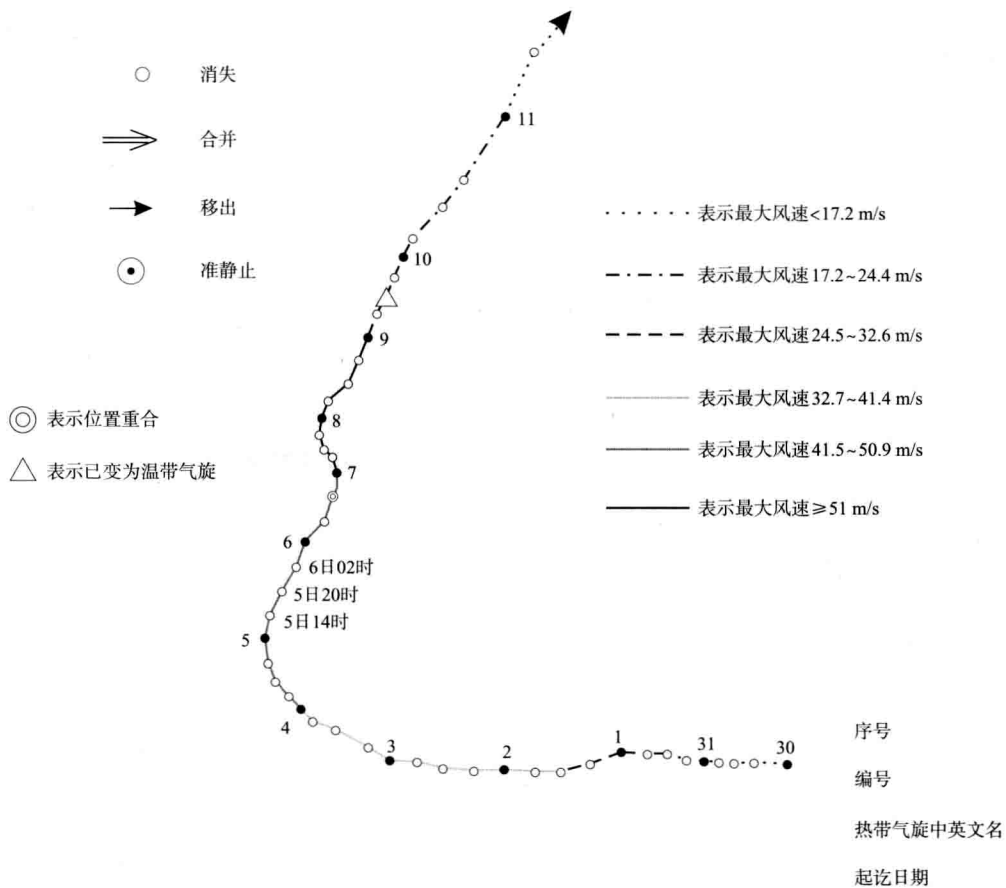
由中国民政部国家减灾中心和各地的民政部门以及各地“三防办”提供。

8. 云图

卫星云图由中国气象局国家卫星气象中心提供。

9. 500 hPa 高度场

采用 NCEP/NCAR 再分析格点（ $2.5^\circ \times 2.5^\circ$ ）资料绘制。



热带气旋路径图例

目 录

前 言

说 明

热带气旋路径图例

1 2011 年热带气旋一览

1.1 2011 年热带气旋概述及特点	(3)
1.2 2011 年热带气旋纪要表	(14)
1.3 2011 年登陆我国的热带气旋纪要表	(15)
1.4 2011 年热带气旋对我国的影响简表	(16)
1.5 2011 年热带气旋编号、名称、日期对照表	(22)

2 2011 年热带气旋概述

2.1 热带低压 (TD1101)	(25)
2.2 热带低压 (TD1102)	(28)
2.3 1101 号热带风暴“艾利 (Aere)”	(31)
2.4 1102 号超强台风“桑达 (Songda)”	(35)
2.5 热带低压 (TD1103)	(41)
2.6 1103 号热带风暴“莎莉嘉 (Sarika)”	(45)
2.7 1104 号热带风暴“海马 (Haima)”	(51)
2.8 1105 号强热带风暴“米雷 (Meari)”	(64)
2.9 1106 号超强台风“马鞍 (Ma-on)”	(74)
2.10 1107 号热带风暴“蝎虎 (Tokage)”	(79)
2.11 1108 号强热带风暴“洛坦 (Nock-ten)”	(82)
2.12 1109 号超强台风“梅花 (Muifa)”	(92)
2.13 1110 号强热带风暴“苗柏 (Merbok)”	(105)
2.14 热带低压 (TD1104)	(109)
2.15 1111 号超强台风“南玛都 (Nanmadol)”	(112)
2.16 1112 号强热带风暴“塔拉斯 (Talas)”	(123)
2.17 1113 号热带风暴“奥鹿 (Noru)”	(128)
2.18 1114 号热带风暴“玫瑰 (Kulap)”	(131)

2.19	1115 号超强台风“洛克 (Roke)”	(135)
2.20	1116 号台风“桑卡 (Sonca)”	(140)
2.21	1117 号强台风“纳沙 (Nesat)”	(144)
2.22	1118 号热带风暴“海棠 (Haitang)”	(155)
2.23	1119 号强台风“尼格 (Nalgae)”	(164)
2.24	1120 号热带风暴“榕树 (Banyan)”	(172)
2.25	热带低压 (TD1105)	(179)
2.26	热带低压 (TD1106)	(185)
2.27	1121 号强热带风暴“天鹰 (Washi)”	(188)

附录一：	台风委员会西北太平洋和南海热带气旋命名方案.....	(192)
附录二：	2011 年热带气旋在西北太平洋和南海活动时的气象卫星云图	(199)

1 2011 年热带气旋一览

1.1 2011 年热带气旋概述及特点

1.1.1 2011 年热带气旋活动特点

(1) 热带气旋偏少

2011 年西北太平洋和南海的热带气旋共有 27 个，其中超强台风 5 个，强台风 2 个，台风 1 个，强热带风暴 5 个，热带风暴 8 个，热带低压 6 个，热带风暴级以上的气旋出现次数偏少于常年平均值（图 1.1.1、表 1.1.1）。

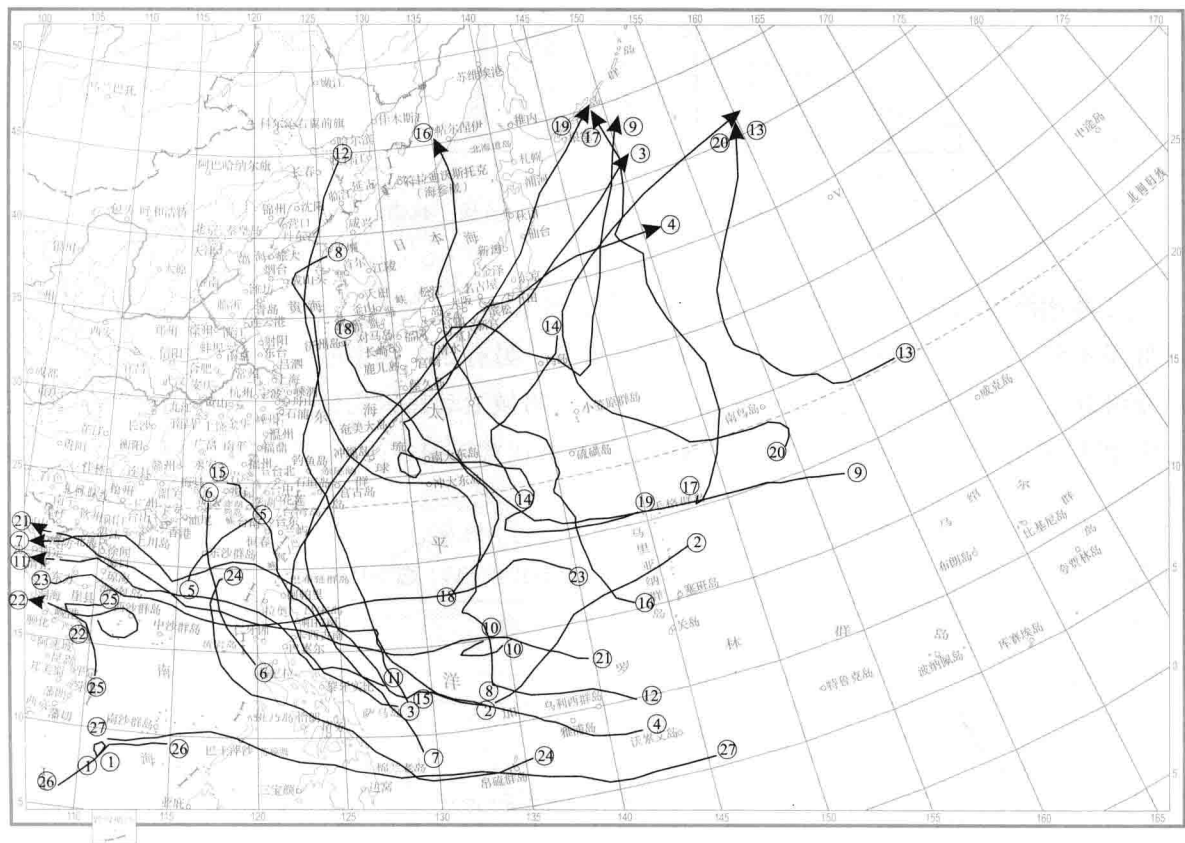


图 1.1.1 2011 年热带气旋路径图

(2) 初旋生成日期较晚、高频月较晚

2011 年首个热带低压生成在 4 月初，首个热带风暴生成在 5 月初，最后一个强热带风暴生成于 12 月中旬。从热带气旋（除热带低压）生成月际分布看，主要集中在 5—10 月，占全年总数的 95.24%。5 月、6 月和 9 月热带气旋次数比常年偏多，其中 9 月热带气旋频数最多，比常年的高频月（8 月）晚一个月；7 月热带气旋个数与常年基本持平；其余各月比常年偏少，其中 1—4 月、11 月没有热带气旋生成（图 1.1.2、表 1.1.1）。

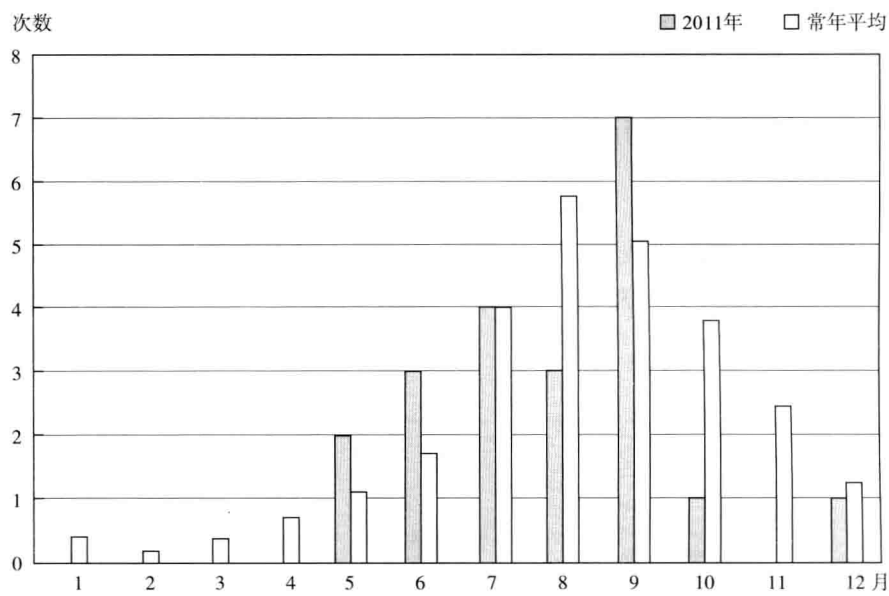


图 1.1.2 西北太平洋和南海台风、强热带风暴、热带风暴出现次数

2011 年南海海域共有 12 个热带气旋活动，其中超强台风 2 个、强热带风暴 2 个、热带风暴 4 个、热带低压 4 个。在南海海域生成的热带风暴数为 3 个，另有 5 个则由西北太平洋移入南海海域。热带风暴级以上的热带气旋出现次数少于常年。从南海海域活动热带气旋（除热带低压）的月际分布与常年相比，6 月、9 月、10 月和 12 月的热带气旋次数比常年偏多；其余各月比常年偏少（图 1.1.3、表 1.1.2）。

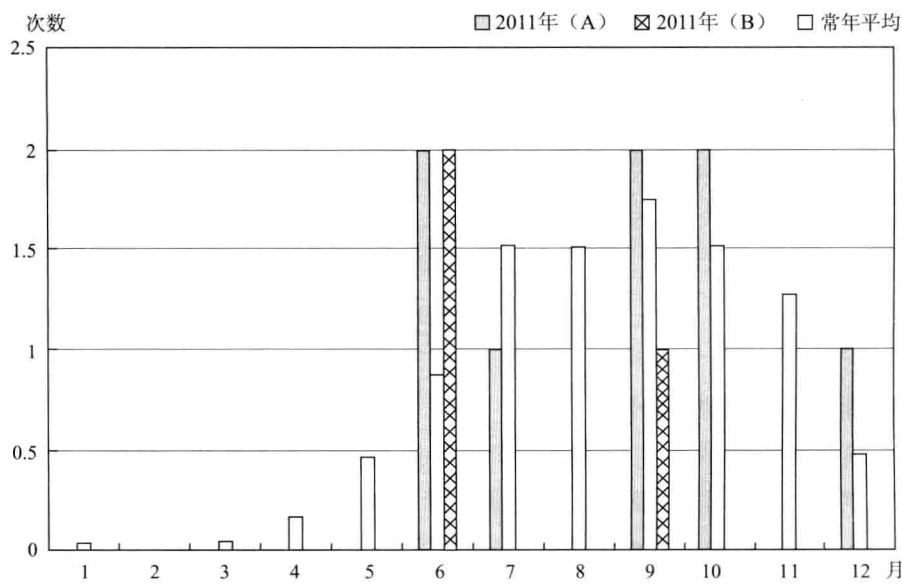


图 1.1.3 南海台风、强热带风暴、热带风暴出现次数

(A) 代表西北太平洋进入南海和南海产生的台风、强热带风暴、热带风暴出现次数；
(B) 代表南海产生的台风、强热带风暴、热带风暴或由西北太平洋产生的热带低压移入南海后增强到热带风暴级的出现次数

(3) 热带气旋生成源地偏东偏北

2011 年热带气旋（除热带低压）源地主要分布于三个区域，分别为菲律宾以东海域（ $5^{\circ} \sim 18^{\circ} \text{ N}$ ， $120^{\circ} \sim 135^{\circ} \text{ E}$ ），共 7 个，占全年生成数 33%；西北太平洋的东部海域（ $5^{\circ} \sim 25^{\circ} \text{ N}$ ， $135^{\circ} \sim 165^{\circ} \text{ E}$ ）共 12 个，占全年生成数 57%，其中东北部海域（ $15^{\circ} \sim 25^{\circ} \text{ N}$ ， $135^{\circ} \sim 165^{\circ} \text{ E}$ ）有 6 个，占全年生成数 28%；生成源地在南海海域共 3 个。

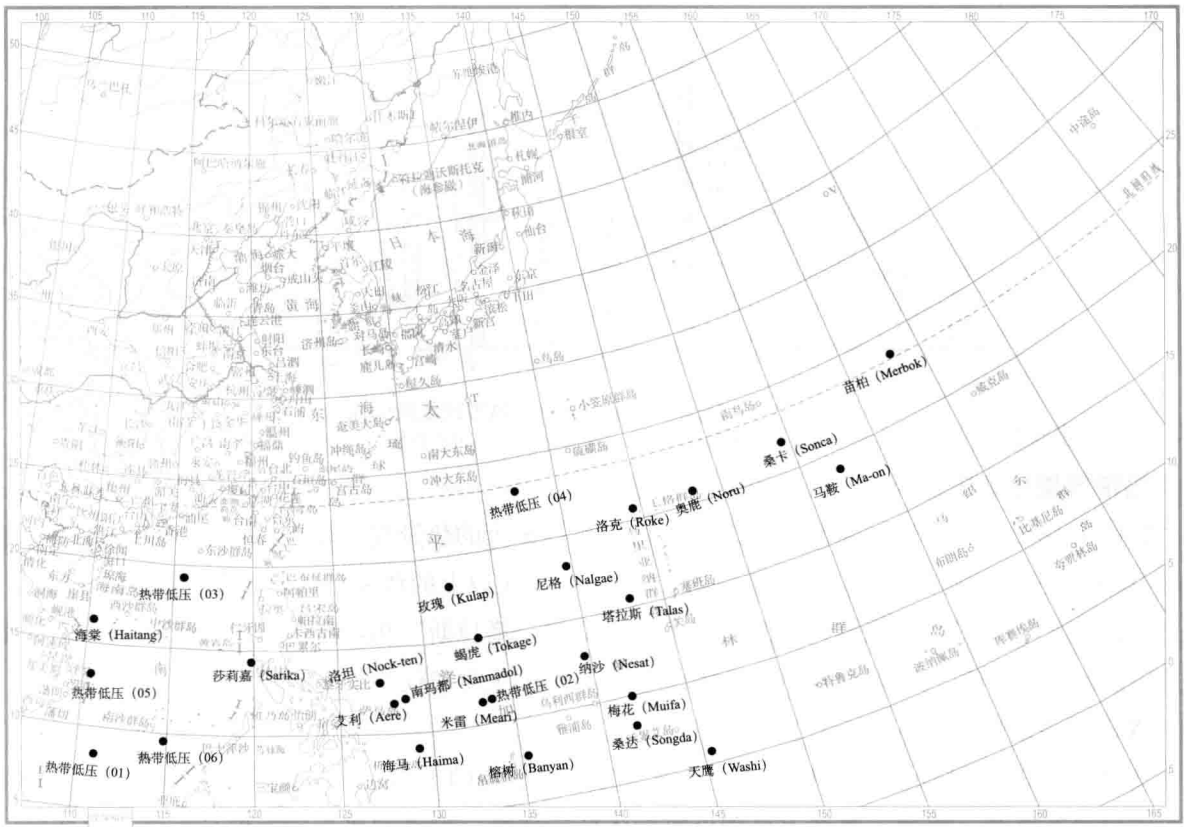


图 1.1.4 2011 年热带气旋生成源地位置图

2011 年热带气旋在西北太平洋海域生成源地（除热带低压）最北和最东的是第 1110 号强热带风暴“苗柏（Merbok）”，源地在（ 23.2° N 、 163.3° E ）；生成源地最南的是第 1121 号强热带风暴“天鹰（Washi）”，生成位置为（ 6° N 、 145° E ）；生成源地最西的是第 1118 号热带风暴“海棠（Haitang）”，形成于（ 16.2° N 、 110.6° E ）。

(4) 热带气旋路径趋势以西到西北行、转向为主

2011 年生成的热带气旋（除热带低压外）路径中，西到西北行路径有 8 个，转向路径有 8 个（包括强热带风暴“米雷”后期转向），北上有 4 个，回旋有 2 个。热带气旋的转向路径偏少于常年平均，但 5 月转向路径多于常年（图 1.1.5、表 1.1.3）。

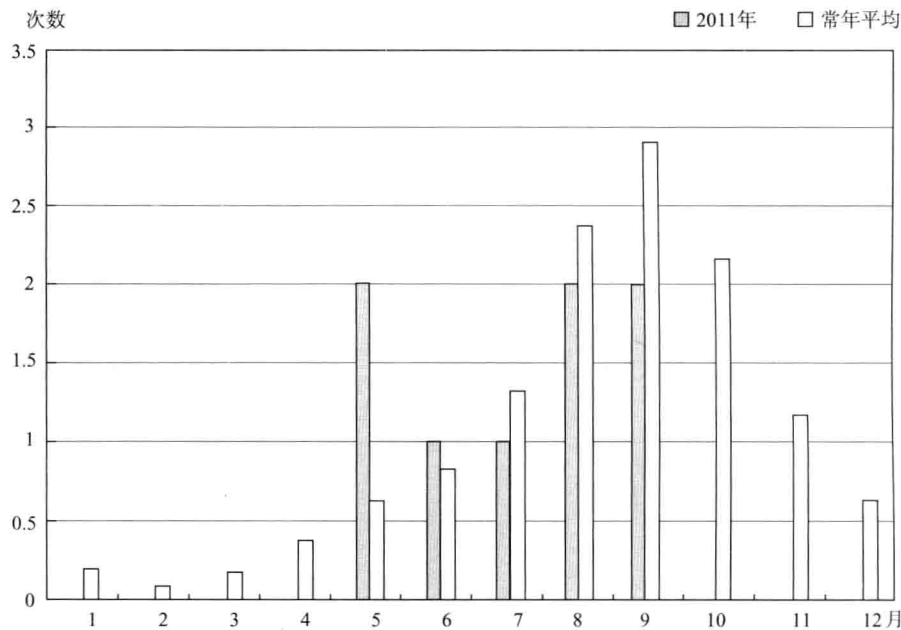


图 1.1.5 台风、强热带风暴、热带风暴转向次数

(5) 热带气旋生命史偏长

2011 年热带气旋持续时间普遍较长。生命史超过 8 天的热带气旋有 11 个，占全年数的 52.4%；超过 10 天的热带气旋有 7 个，占全年数的 33.3%；13 天以上的台风有 4 个，占全年数的 19.0%，分别是超强台风“马鞍”、超强台风“梅花”、强热带风暴“塔拉斯”和超强台风“洛克”。持续时间最长的是超强台风“马鞍”，最短的是热带风暴“蝎虎”，它的生命期仅为 2 天。

(6) 双台风活动频繁

2011 年共有 8 对双台风在太平洋上活动，为历史平均的 1 倍。由于涡旋之间的相互作用密切，从而使台风在路径、移速、强度上呈现出复杂多变的特性，给预测热带气旋路径和强度时造成一定的难度。

它们分别是热带风暴“海马 (Haima)”和强热带风暴“米雷 (Meari)”；超强台风“马鞍 (Ma-on)”和热带风暴“蝎虎 (Tokage)”；强热带风暴“洛坦 (Nock-ten)”和超强台风“梅花 (Muifa)”；超强台风“梅花 (Muifa)”和强热带风暴“苗柏 (Merbok)”；超强台风“南玛都 (Nanmadol)”和强热带风暴“塔拉斯 (Talas)”；强热带风暴“塔拉斯 (Talas)”和热带风暴“奥鹿 (Noru)”；超强台风“洛克 (Roke)”和台风“桑卡 (Sonca)”。

强台风“纳沙 (Nesat)”和热带风暴“海棠 (Haitang)”。

(7) 台风级以上的极值频率小于常年

2011 年台风强度明显偏弱。2011 年热带气旋台风级以上的近中心最大风速极值频率为 38.09%，较同级别 (33 ~ 65m/s) 的常年平均 (54.42%) 小 16.33%。热带风暴级的近中心最大风速极值频率远大于常年平均，强热带风暴的近中心最大风速极值频率略大于常年 (图 1.1.6、表 1.1.6)。

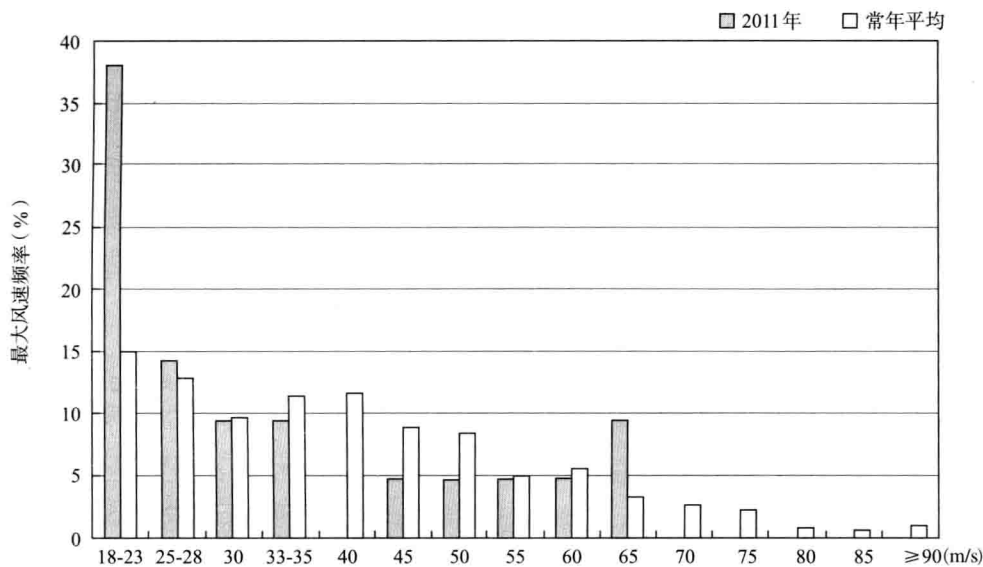


图 1.1.6 台风、强热带风暴、热带风暴最大风速极值频率分布

近中心最低气压极值以 990 ~ 999 hPa 的频率最多，占全年频率总数的 28.57%，大于常年平均值。近中心最低气压极值 1004 ~ 970 hPa、939 ~ 930 hPa 和 919 ~ 910 hPa 的频率大于常年平均值，其他各级的频率小于常年平均值（图 1.1.7、表 1.1.7）。

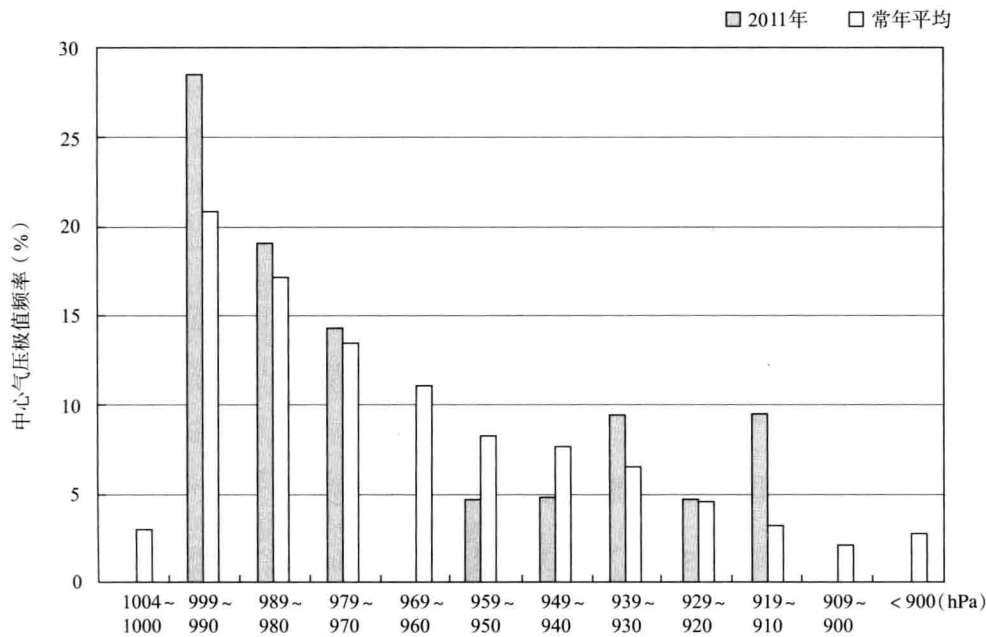


图 1.1.7 台风、强热带风暴、热带风暴中心气压极值频率分布