

# 2009年5月季风监测报告

(2009年第3期)

中国气象局广州热带海洋气象研究所

2009年6月5日

**【内容提要】**2009年5月南海夏季风主要在南海南部地区活动，和常年相比，南海地区季风强度偏弱，月内变化明显。第1候至第2候，南海夏季风主要在南海南部地区活动。第3至4候，受副高西伸影响，南海夏季风北缘南缩，强度减弱。第5至6候，南海夏季风增强，向北推进到 $20^{\circ}\text{N}$ ，期间广东珠三角、西部沿海地区出现大范围的大雨到暴雨，局部大暴雨的强降水过程。

## 一、月平均特征

### 1、季风强度

2009年5月南海地区( $5-20^{\circ}\text{N}$ ,  $105-120^{\circ}\text{E}$ )平均季风强度，从西南风强度( $0.817\text{m/s}$ )来看，与气候平均值( $1.354\text{m/s}$ )相比，减弱了 $0.537\text{ m/s}$ 。并且( $20-25^{\circ}\text{N}$ ,  $105-120^{\circ}\text{E}$ )区域的西南风强度为 $0.63\text{ m/s}$ ，比气候平均值( $4.43\text{m/s}$ )大大减弱了 $3.80\text{ m/s}$ 。可见该月西南风主要活跃在南海南部地区且强度较弱。从 $850\text{hPa}$ 和 $500\text{ hPa}$ 风速和位势高度距平分布均可以看出， $35^{\circ}\text{N}$ 以南东亚地区都是负高度场异常，表明副热带高压较常年强度偏弱，南海地区主要为东风异常。从经圈环流和水汽辐合距平图(图略)也可以看出，东亚地区大气上升运动在华南地区( $105^{\circ}\text{E}-120^{\circ}\text{E}$ ,  $20-25^{\circ}\text{N}$ )偏弱，并伴

有异常水汽辐散，这与华南5月降水整体偏少密切相关。

由此可见，2009年南海夏季风自4月4日爆发后，主要活跃在南海南部地区，南海地区季风强度偏弱，向北推进影响华南时间较晚。

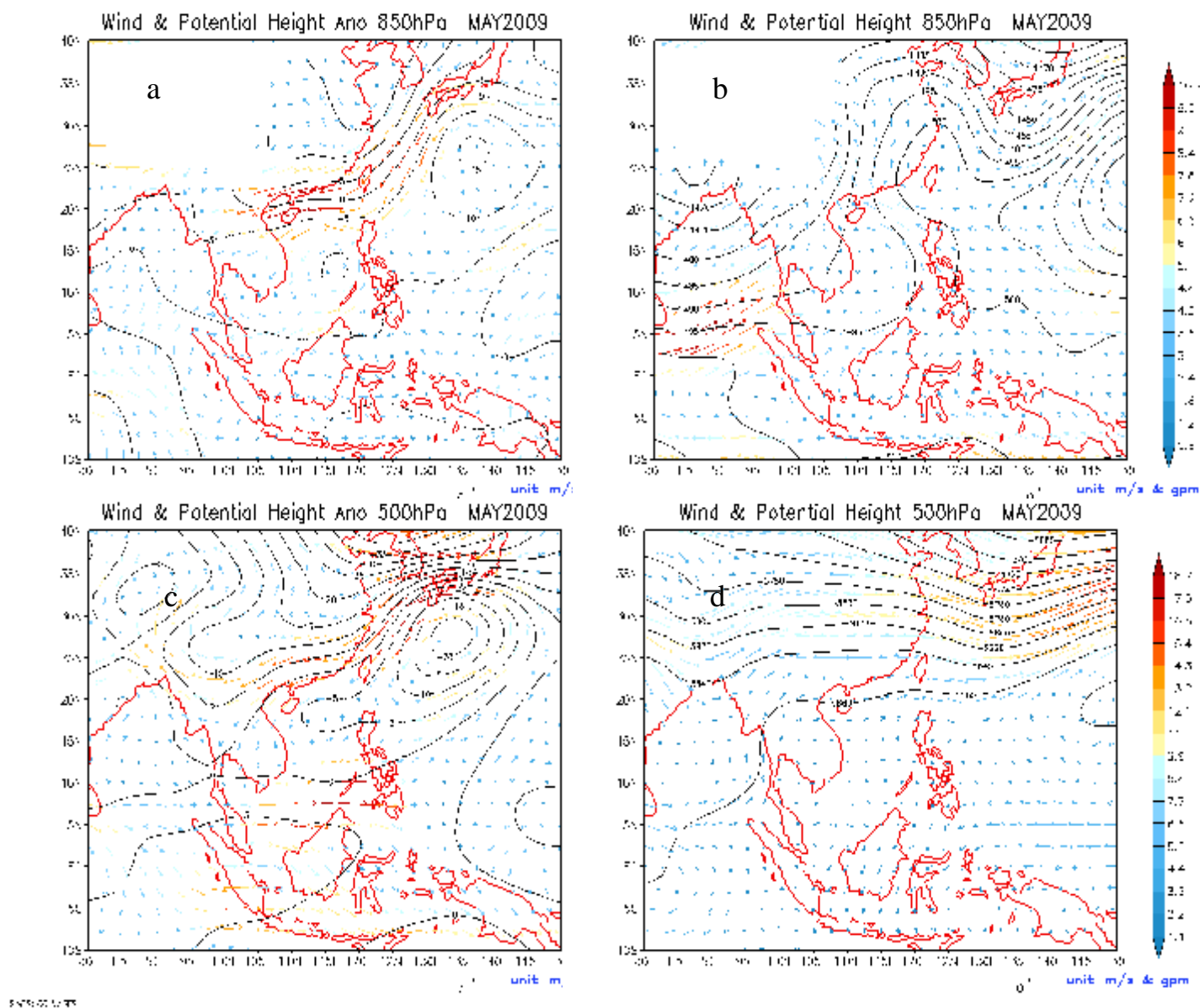


图 1 (a)2009 年 5 月 850hPa 风和位势高度距平分布； (b) 850hPa 风和位势高度分布； (c) 500hPa 风和位势高度距平分布； (d) 500hPa 风和位势高度分布。

## 2、水汽输送

从对流层低层(925hPa)水汽通量散度分布可以看出,仅广东西部沿海及南海地区为水汽异常辐合区,35°N以南区域低层为水汽异常辐散,因此降水主要集中在南海地区以及广东珠三角、西部沿海地区,其余地区降水偏少。

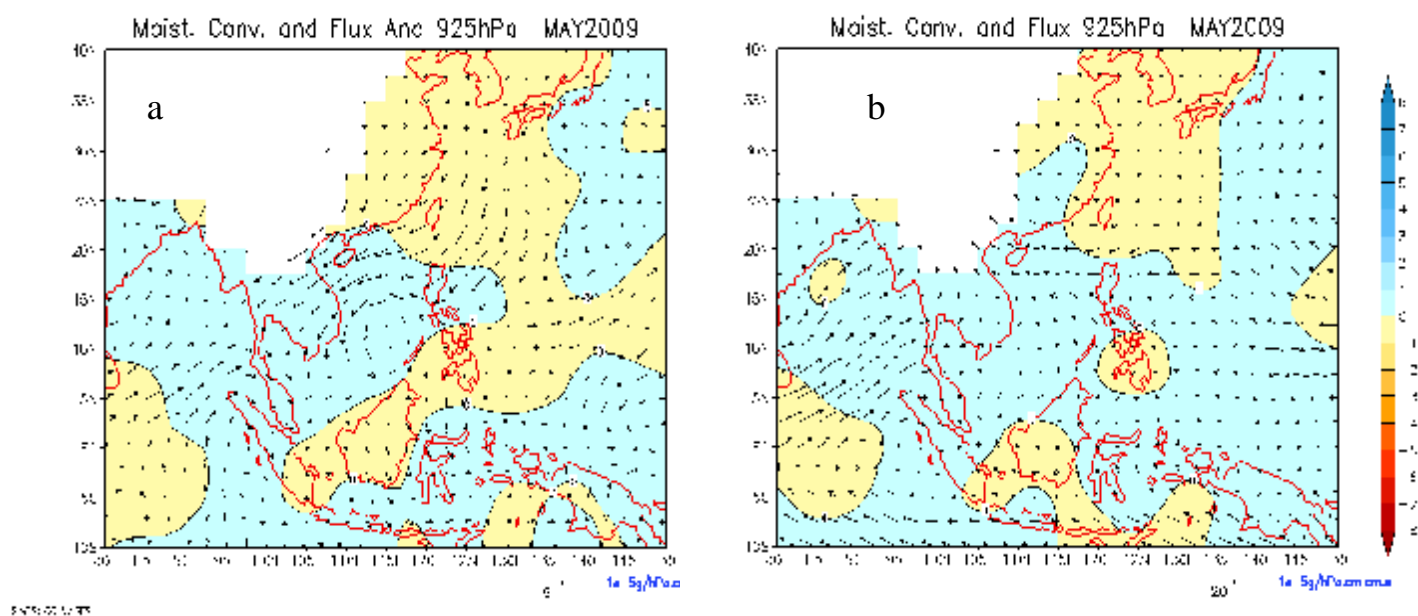


图 2 2009 年 5 月 925hPa 水汽通量散度异常(a)和水汽通量散度(b)分布

### 3、活动范围

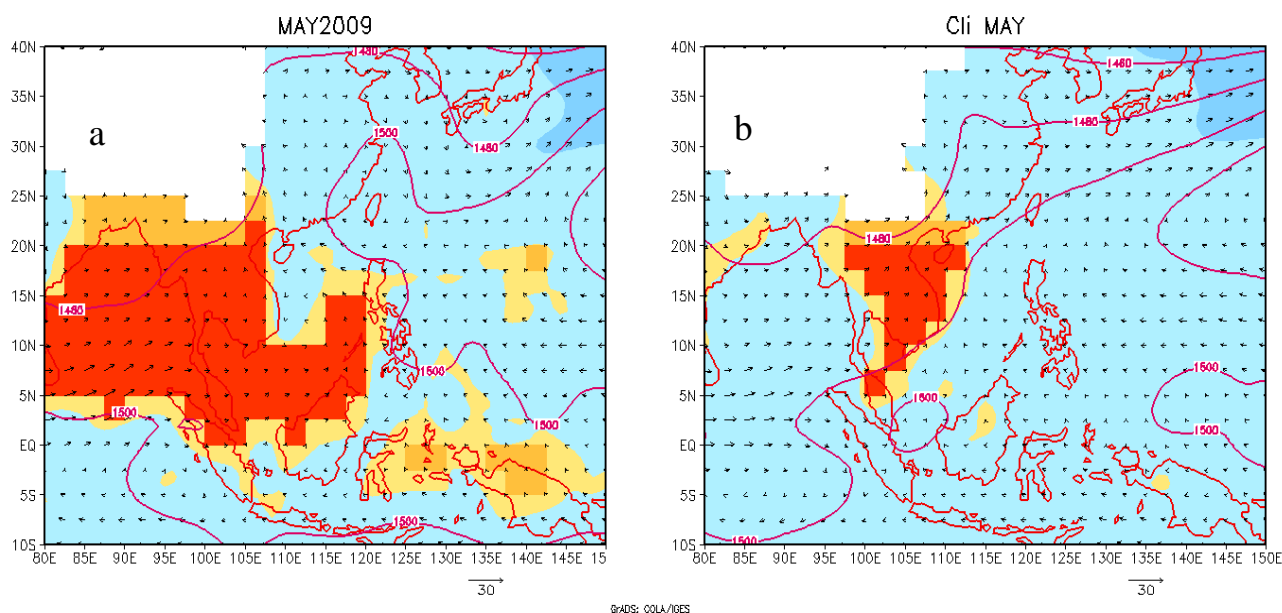


图 3 2009 年 5 月夏季风活动范围(a)及其气候态(b)(红色表示热带西南季风, 黄色表示副热带西南季风)

图 3 是 2009 年 5 月平均的东亚夏季风异常活动范围(涂色区)及其气候态。明显可以看出, 热带季风和副热带季风的活动范围都较多年平均偏大。热带季风的北缘较常年偏南, 呈倒“L”型分布, 主体在 10°N 附近。

## 二、 月内变化特征

### 1、 强度变化

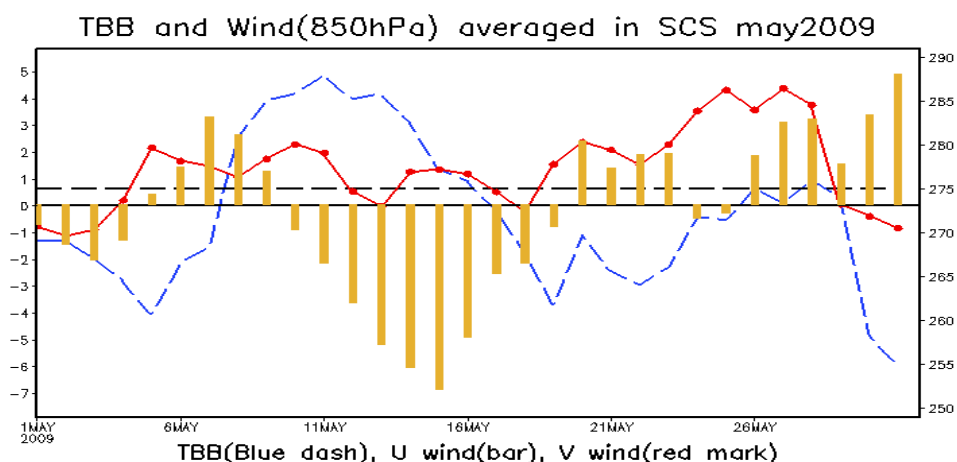


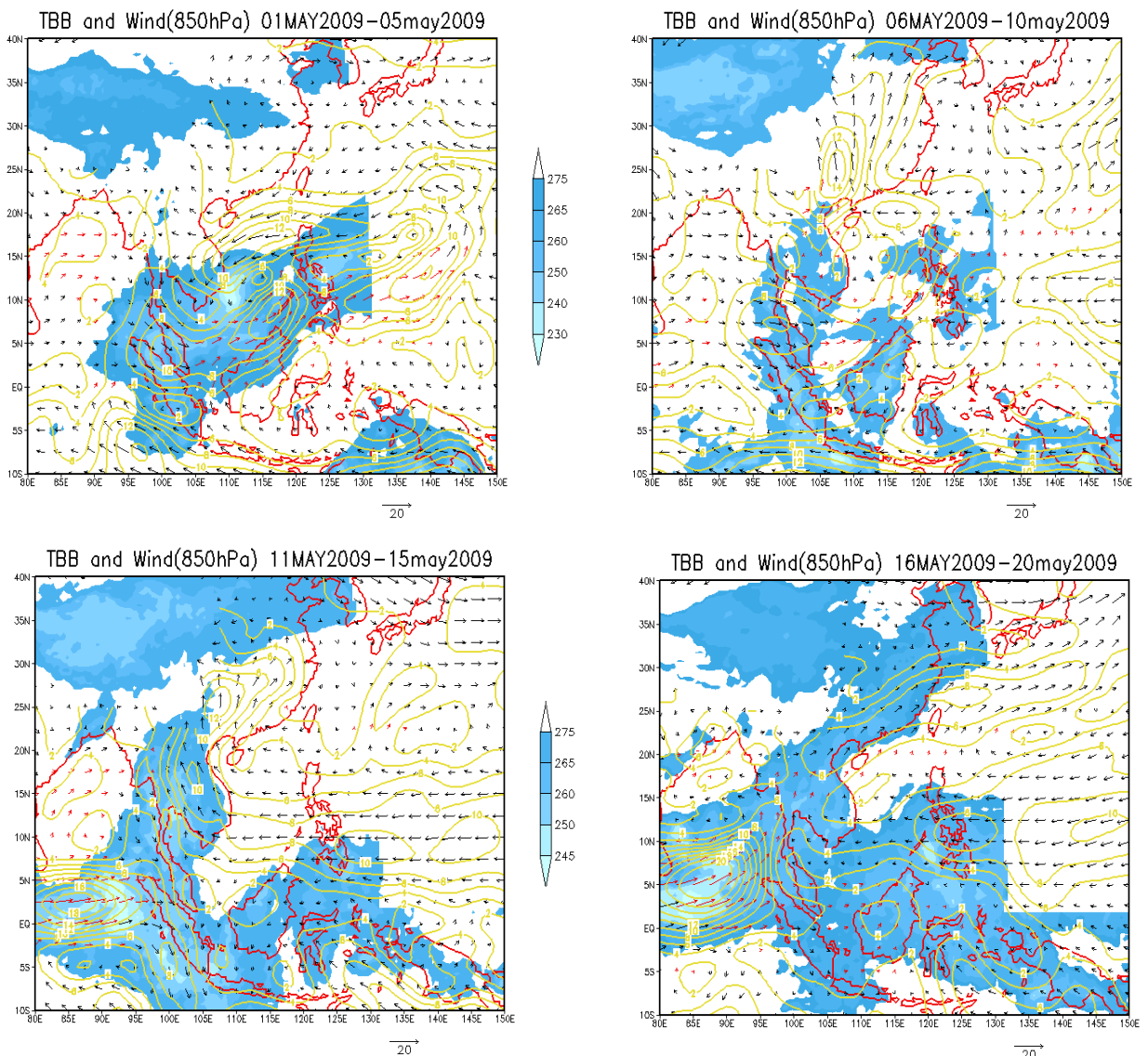
图 4 2009 年 5 月南海地区 (5 - 20°N, 105 - 120°E) 季风强度变化

(TBB-蓝色虚线, u 分量-直方图, v 分量-红色实线)

和历史同期相比, 南海地区 (5 - 20°N, 105 - 120°E) 5 月纬向风减弱了 22.3%, 经向风减弱了 19.8%。对流强度、纬向风和经向风有明显的波动。从图 4 可以明显看出, 除了 5 月第 2 和第 3 候南海地区的对流相对不活跃外, 其余时间均比较活跃。经向风虽有波动, 但总

体维持南风，其中第 4 候和第 5 候南风较强。纬向风前 3 候主要为东西风交替，之后至月底西风较强。

图 5 是 5 月逐候平均的水平风（矢量）、TBB（颜色）和水汽通量（等值线）分布图。第 1 候，南海夏季风主要在南海南部活动，对流活跃。第 2 候，南海夏季风仍在南海南部活动，但对流减弱。第 3 至第 4 候，西太平洋副热带高压西伸控制南海地区，南海夏季风主要 5°N 以南活动，对流减弱。在第 5 和第 6 候，南海夏季风增强并向北推进到 20°N 附近，对流活跃，受其影响，广东省珠三角、西部沿海地区出现大范围的大雨到暴雨，局部大暴雨的强降水过程。



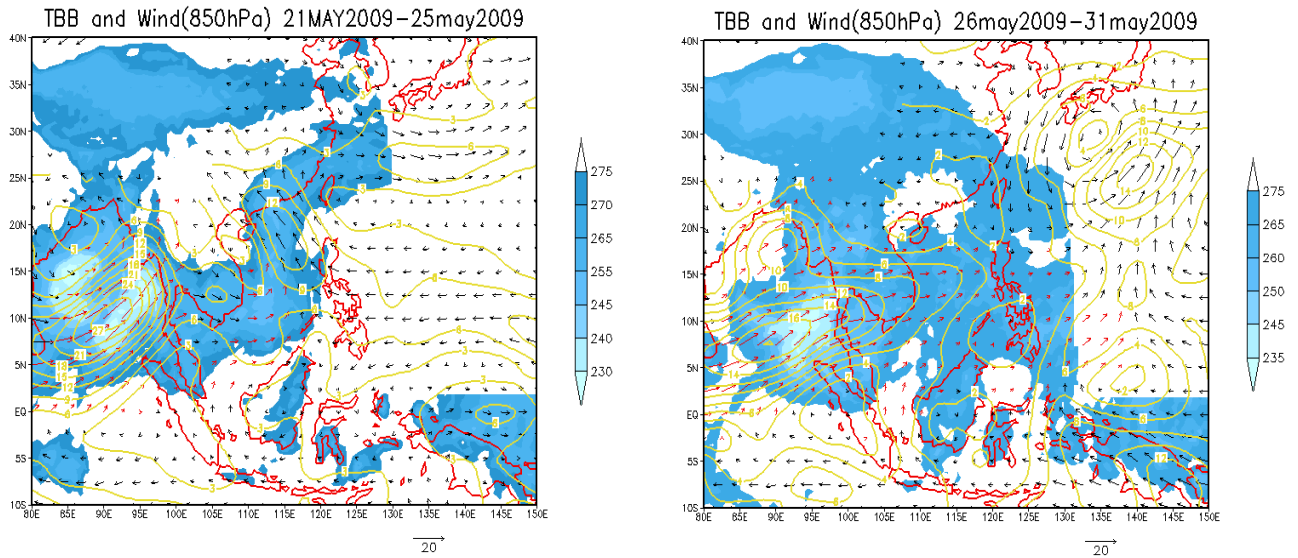
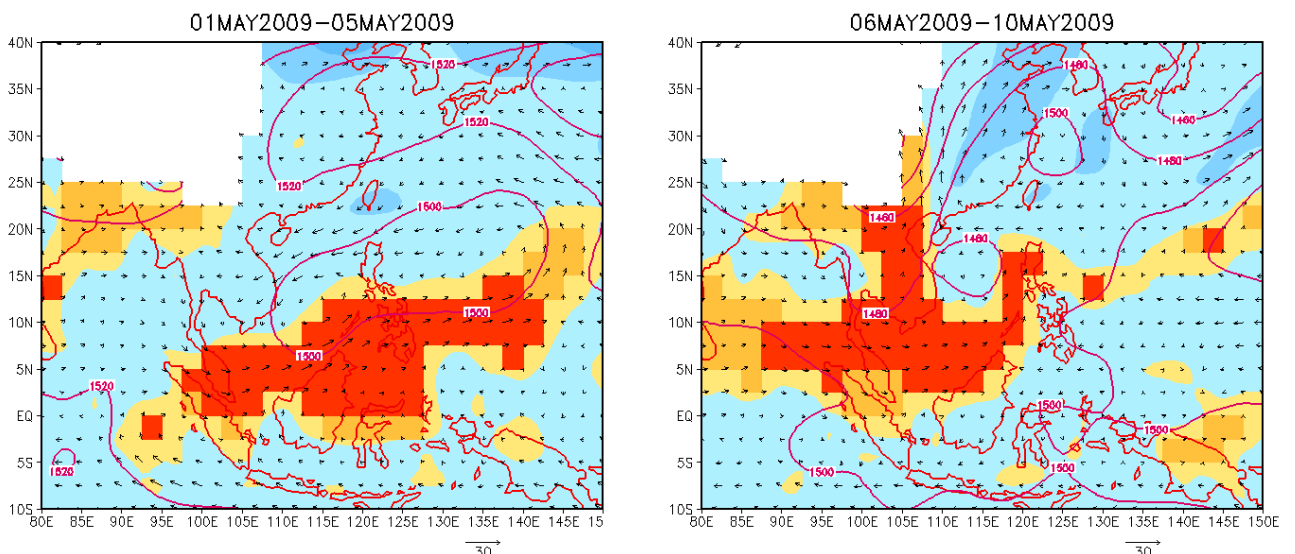


图 5 2009 年 5 月逐候平均的风 (矢量)、TBB (颜色) 和水汽通量 (等值线) 分布

## 2、活动范围变化

图 6 给出了 2009 年 5 月各候夏季风活动范围。可以看出，第 1 候至第 2 候，东亚热带夏季风主要在南海南部地区活动，最北界只达 10°N 附近；第 3-4 候，受副高西伸影响，东亚热带夏季风北缘南缩减弱，该时期广东为少雨炎热天气；第 5 至第 6 候，东亚热带季风主体增强，北缘再次向北扩展，到达 20°N 附近，控制南海大部份地区，影响广东省珠三角、西部沿海地区，使得该时期降水增强。



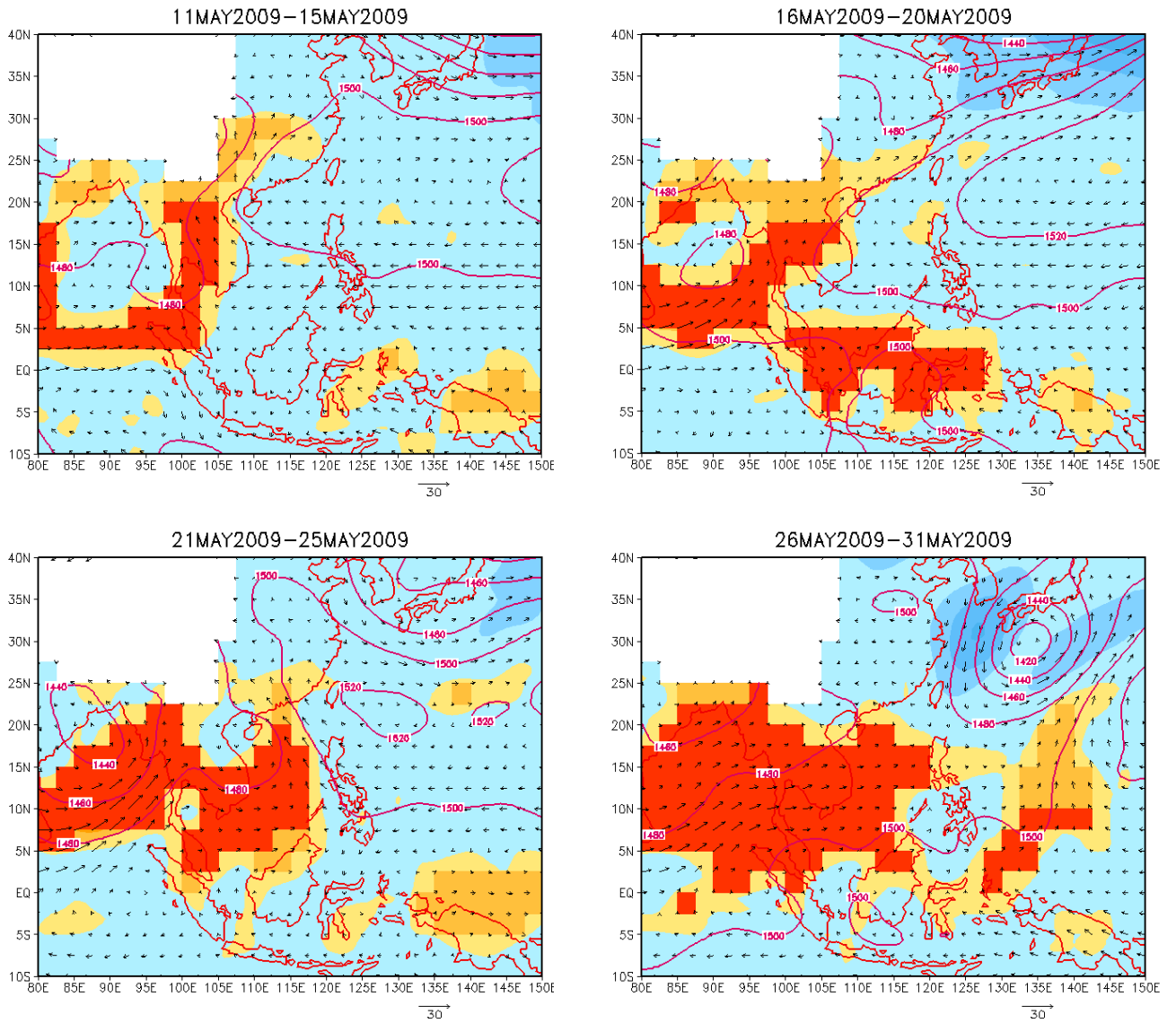


图 6 2009 年 5 月各候夏季风活动范围分布(红色表示热带西南季风, 黄色表示副热带西南季风)

### 3、降水变化

在过去 30 天降水中 (图 7), 降水异常偏多孟加拉湾、南海、广东珠三角、西部沿海地区、菲律宾和菲律宾海等地, 最大异常达到 150mm。异常降水偏少主要发生在印度、印度尼西亚、东亚和印度洋。

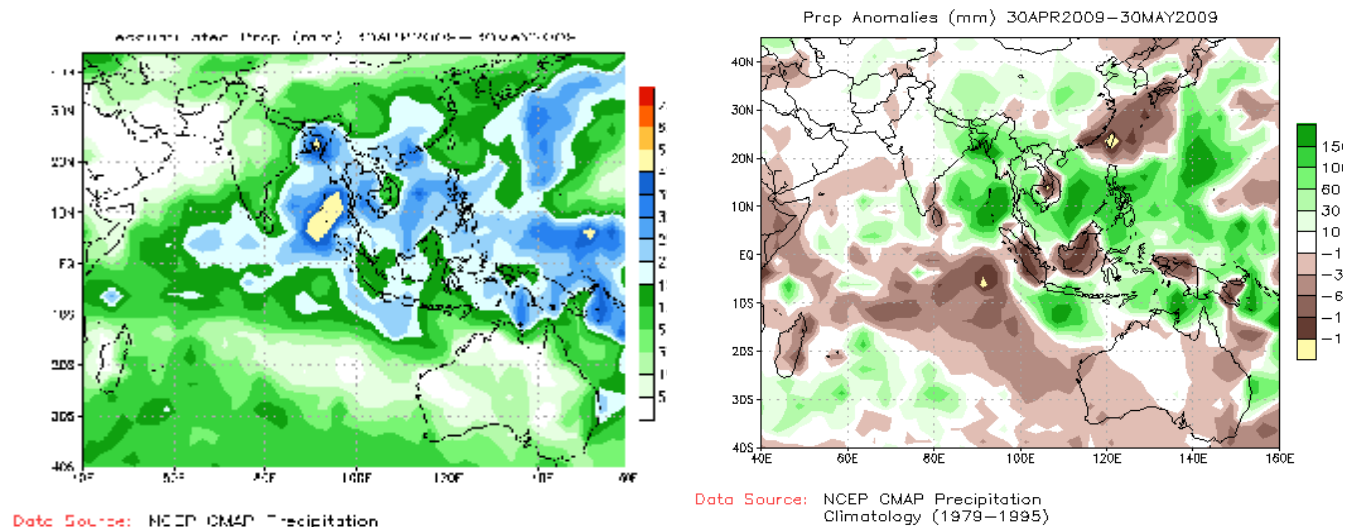


图 7 过去 30 天降水分布图。

主 编：梁建茵 联系电话：020-87676191（传真） E-mail: [liang\\_jy@grmc.gov.cn](mailto:liang_jy@grmc.gov.cn)

责任编辑：李春晖 谷德军 林爱兰 郑彬

E-mail: [chli@grmc.gov.cn](mailto:chli@grmc.gov.cn) [djg@grmc.gov.cn](mailto:djg@grmc.gov.cn) [allin@grmc.gov.cn](mailto:allin@grmc.gov.cn) [zbin@grmc.gov.cn](mailto:zbin@grmc.gov.cn)

报/抄送：中国气象局局领导

中国气象局值班室、应急减灾与公共服务司、科技与气候变化司、气象中心、气候中心、有关省/市气象局