

2010 年 9 月季风监测报告

(2010 年 第 7 期)

中国气象局广州热带海洋气象研究所

2010 年 10 月 9 日

【内容提要】 2010 年 9 月南海夏季风强度与常年基本持平。但是受热带气旋 (热带风暴“狮子山”、台风“莫兰蒂”和超强台风“凡亚比”) 的影响 , 9 月华南地区降水偏多。9 月东亚副热带季风的 活动范围比常年明显偏北 , 造成了江淮和华北地区的降水偏多。本月第 1 候和第 2 候 , 南海夏季风活跃 , 而第 3 候之后中断。

一、 月平均特征

1、 季风强度

2010 年 9 月南海地区 ($5 - 20^{\circ}\text{N}$, $105 - 120^{\circ}\text{E}$) 的对流强度接近气候平均值 (269 K) ; 而 9 月 850 hPa 纬向风为弱的东风 , 比气候平均小 2.78 m/s ; 经向风强度接近常年。图 1a 和 b 分别是 2010 年 9 月平均和气候平均 500 hPa 风速和位势高度图 , 可以看出 , 西太平洋副高明显偏强且略偏北。正是偏强的西太平洋副高造成了南海地区 9 月纬向风为东风。而图 1c 和 d 则显示南亚高压比常年偏强 , 南海地区高层的东风也偏强。

2010 年 9 月南海地区 850 hPa 经向风和对流接近常年 ; 虽然纬向风为东风 , 但同时高层的东风也增强 (东风垂直环流切变变化不大) , 因此总体来看 , 2010 年 9 月南海夏季风强度与气候平均基本相同。

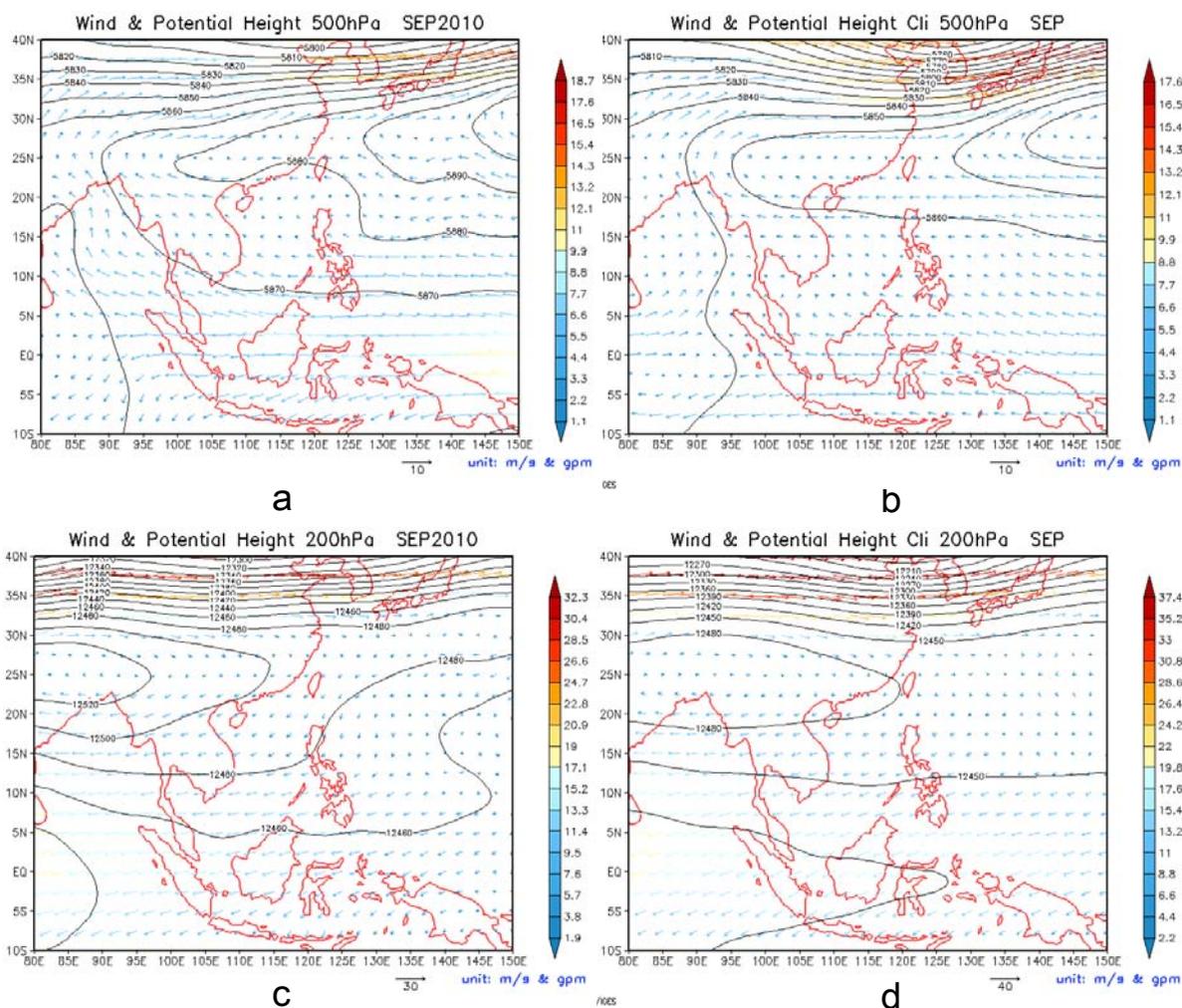


图 1 2010 年 9 月 500 hPa 风场和位势高度 (a) 及其距平 (b) 200 hPa 风场和位势高度 (c) 及其距平

2、水汽输送及活动范围

图 2a 显示东亚地区水汽主要来源于孟加拉湾和西北太平洋。从图 2b 还可以看到，由于 9 月热带气旋（热带风暴“狮子山”、台风“莫兰蒂”和超强台风“凡亚比”）频繁活动，南海北部地区、华南和江南出现显著的气旋性异常水汽输送。

图 3a 是 2010 年 9 月平均的亚洲夏季风活动范围(涂色区)，由图可见，热带季风（图 3a 红色区域）主体的最前缘在 25°N，比气候平均（图 3b）略偏北，活动范围虽明显增大，但主体活动在南亚和东南

亚地区。

孟加拉湾和西北太平洋的水汽输送为 9 月华南、江淮流域和华北的强降水提供了水汽条件。同时，9 月季风槽位置偏北，热带气旋的频繁活动加深了季风槽，也为华南地区的降水提供了动力条件。以上因素共同造成华南地区 9 月季风降水偏多。而副热带季风前缘活动在 30°N (比气候平均偏北，图 3)，也为江淮和黄淮地区带来较多的降水。

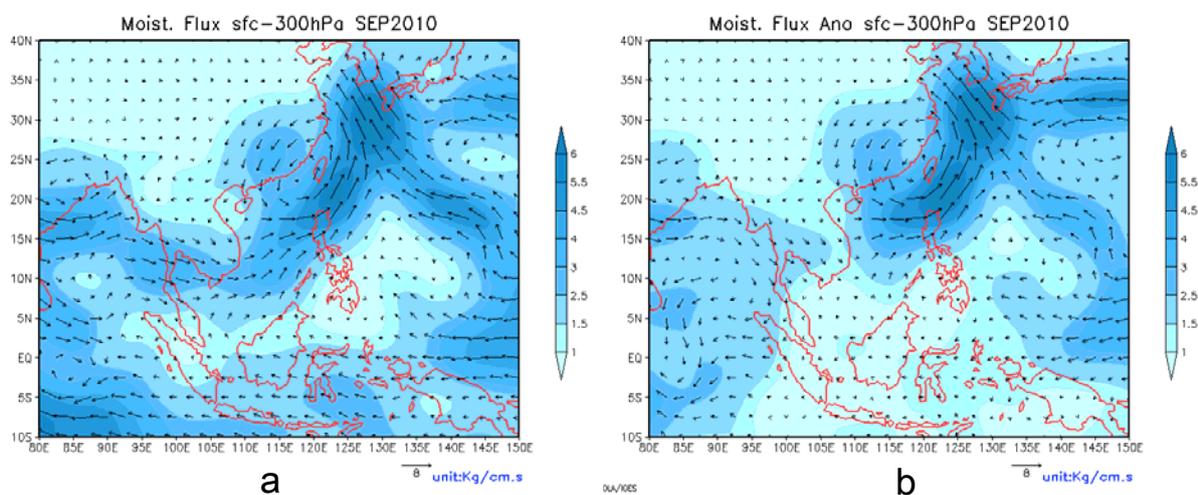


图 2 2010 年 9 月表面-300 hPa 水汽通量 (a)及其距平(b)

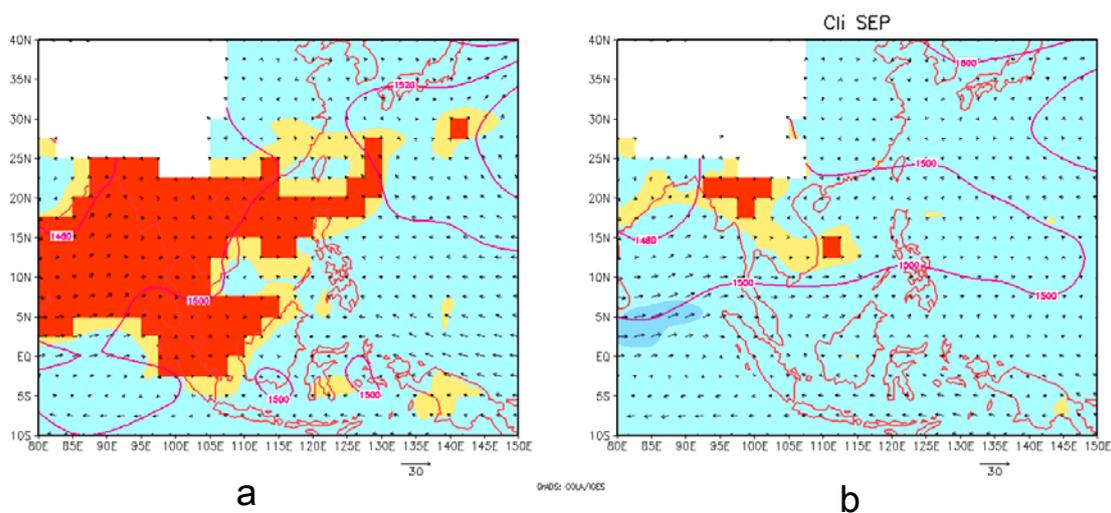


图 3 2010 年 9 月季风活动范围 (a) 及其气候平均 (b)

(红色表示热带西南季风，黄色表示副热带季风)

二、 月内变化特征

1、强度变化

9月南海地区对流活动和850 hPa西南风表现出明显的从强到弱的变化趋势。从候平均来看，6月第1候和第2候，南海夏季风活跃；第3候开始到第6候，南海夏季风都处于中断期(“中断期”定义参见：郑彬，蒙伟光，气象学报，2006，64(1): 72-80)，虽然有时候南海部分地区对流也比较活跃，但是主要是受其他因素的影响(例如热带气旋等天气系统)。

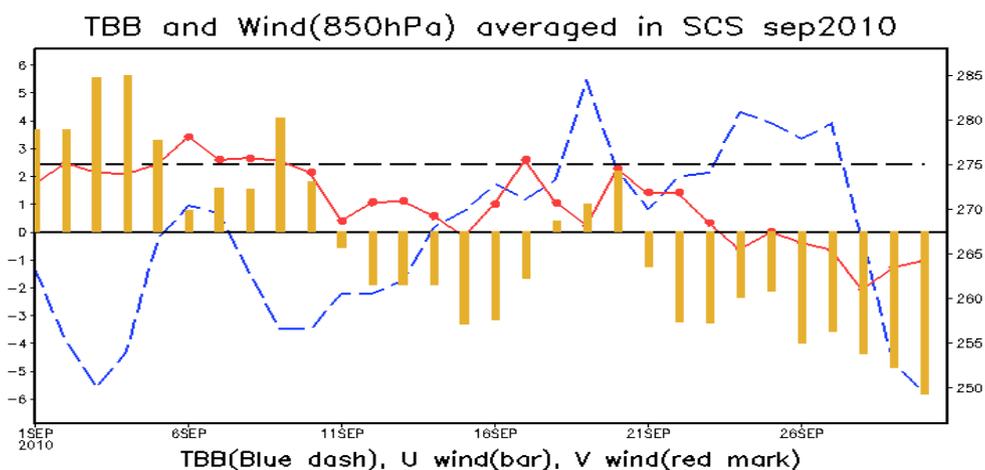
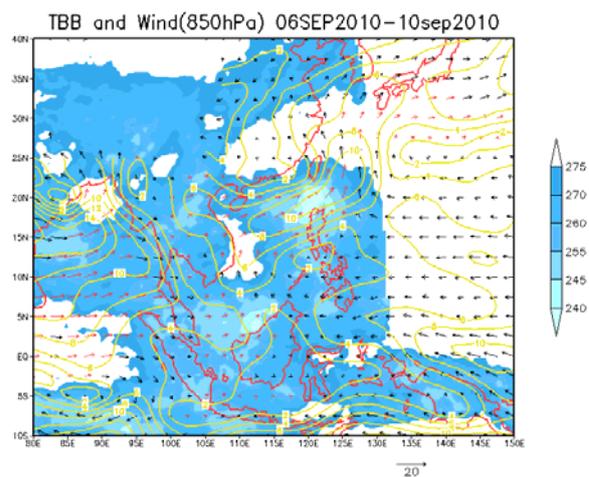
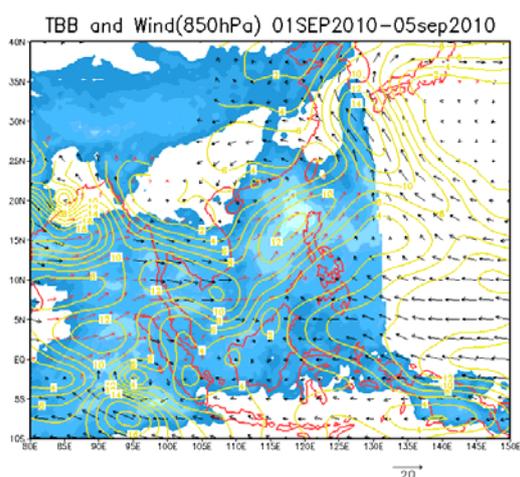


图 4 2010 年 9 月南海地区 (5 - 20°N , 105 - 120°E) 季风强度变化

(TBB-蓝色虚线，u 分量-直方图，v 分量-红色实线)



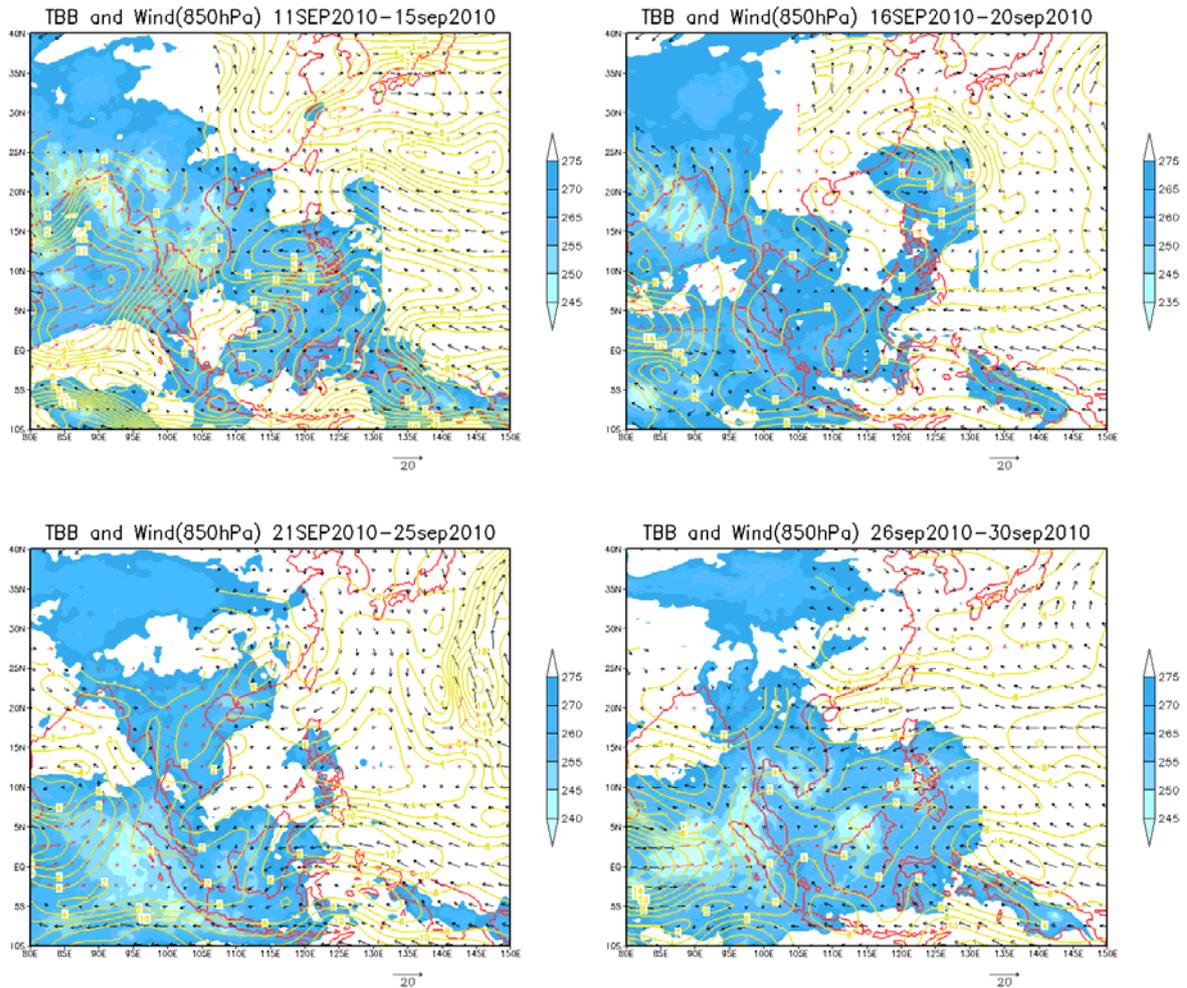


图 5 2010 年 9 月逐候平均的风 (矢量)、TBB (颜色) 和水汽通量 (等值线) 分布

综合对流和风场条件，9 月 1、2 候为南海夏季风的活跃期，其他各候均处于中断期。

2、活动范围变化

9 月各候夏季风活动范围分布 (图 6) 显示：6 月第 1 候，东亚热带夏季风的最北缘在 32.5°N，整个南海地区基本都处于热带夏季风的控制之下；第 2 候，南海夏季风主要活动在南海西部和北部；而第 3

候之后，南海地区基本没有夏季风的活动。其中第3候和第5候热带夏季风虽然在南海地区中断，但仍活跃在华南地区，影响华南地区降

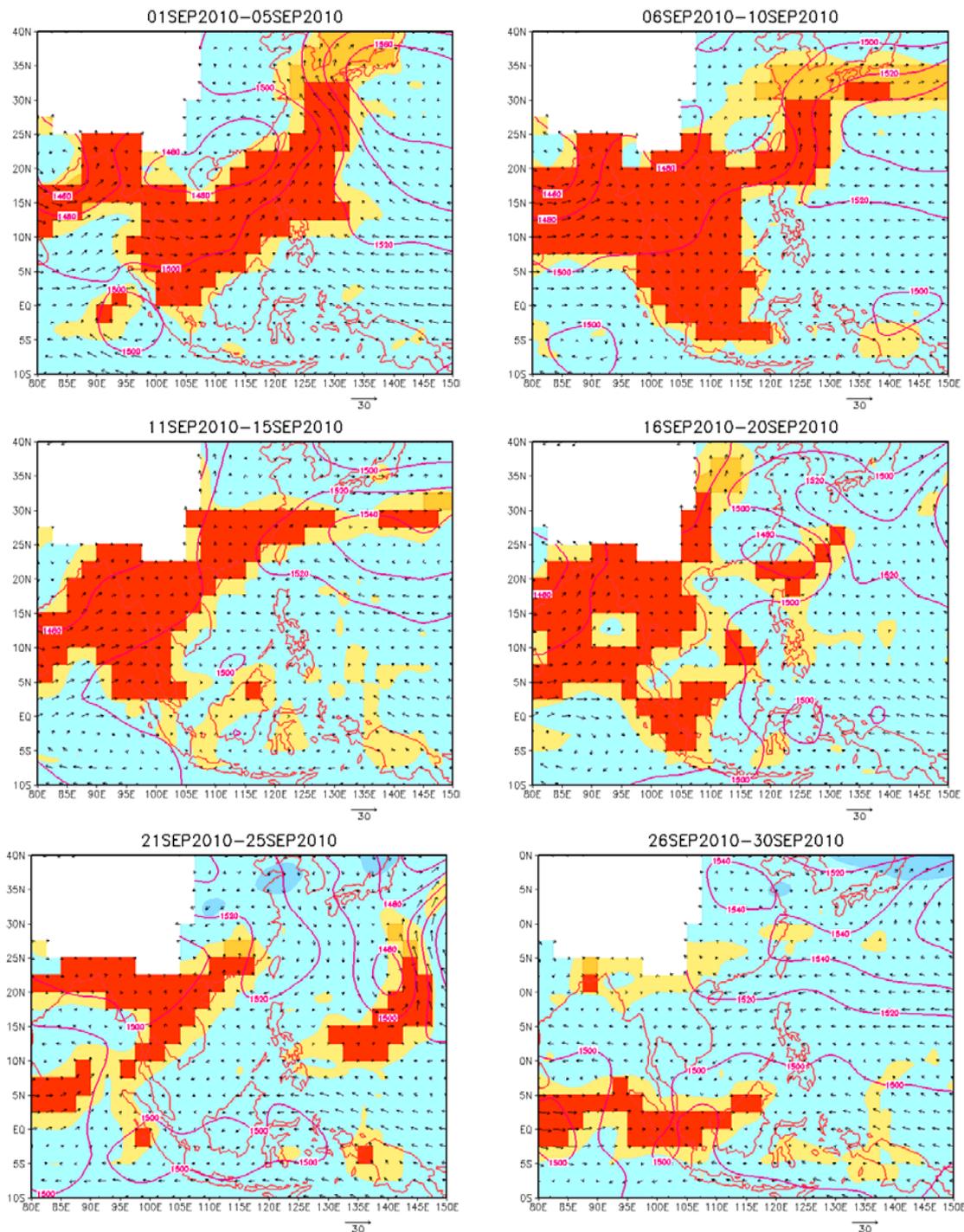


图6 2010年9月各候季风活动范围

(红色表示热带西南季风，黄色表示副热带季风)

主 编：梁建茵 联系电话：020-87673470 (传真) E-mail：liang_jy@grmc.gov.cn

责任编辑：郑 彬 谷德军 林爱兰 李春晖

E-mail：zbin@grmc.gov.cn djg@grmc.gov.cn allin@grmc.gov.cn chli@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
