

2010年5月南海夏季风监测报告

(2010年第3期)

中国气象局广州热带海洋气象研究所

2010年6月4日

【内容提要】 2010年南海夏季风于5月24日(5月5候)爆发。南海地区(5—20°N, 105—120°E)5月5候低层平均经向风为南风、平均纬向风为西风且对流活跃,达到南海夏季风爆发的条件;从环流来看,大尺度的纬向和经向季风环流也已建立。

一、风场和对流

图1为2010年5月850 hPa风场和TBB分布。可以看到,从5月1候到4候,南海地区(5—20°N, 105—120°E)低层纬向风场为东风,而经向风虽然是南风,但非常弱(平均小于1m/s)。同时,南海地区基本没有对流活动(TBB大于275K)。5月5候时,南海地区西南风盛行并且对流活跃,达到南海夏季风爆发的基本条件。5月6候基本持续了5候的风场和对流,只是西南风略向北推,而对流进一步加强。从图1还可以看出,5月2候和4候的对流在华南地区非常活跃,对应着华南地区5月上旬中后期和中旬中后期的强降水过程。此时的降水为前汛期的锋面降水,有一个由北向南压的过程(郑彬,等,大气科学,2006,30),并且可能对后期南海夏季风爆发有触发作用。5月5候南海夏季风爆发后,首先影响到华南沿海地区,6候时,与锋面降水共同影响华南地区。

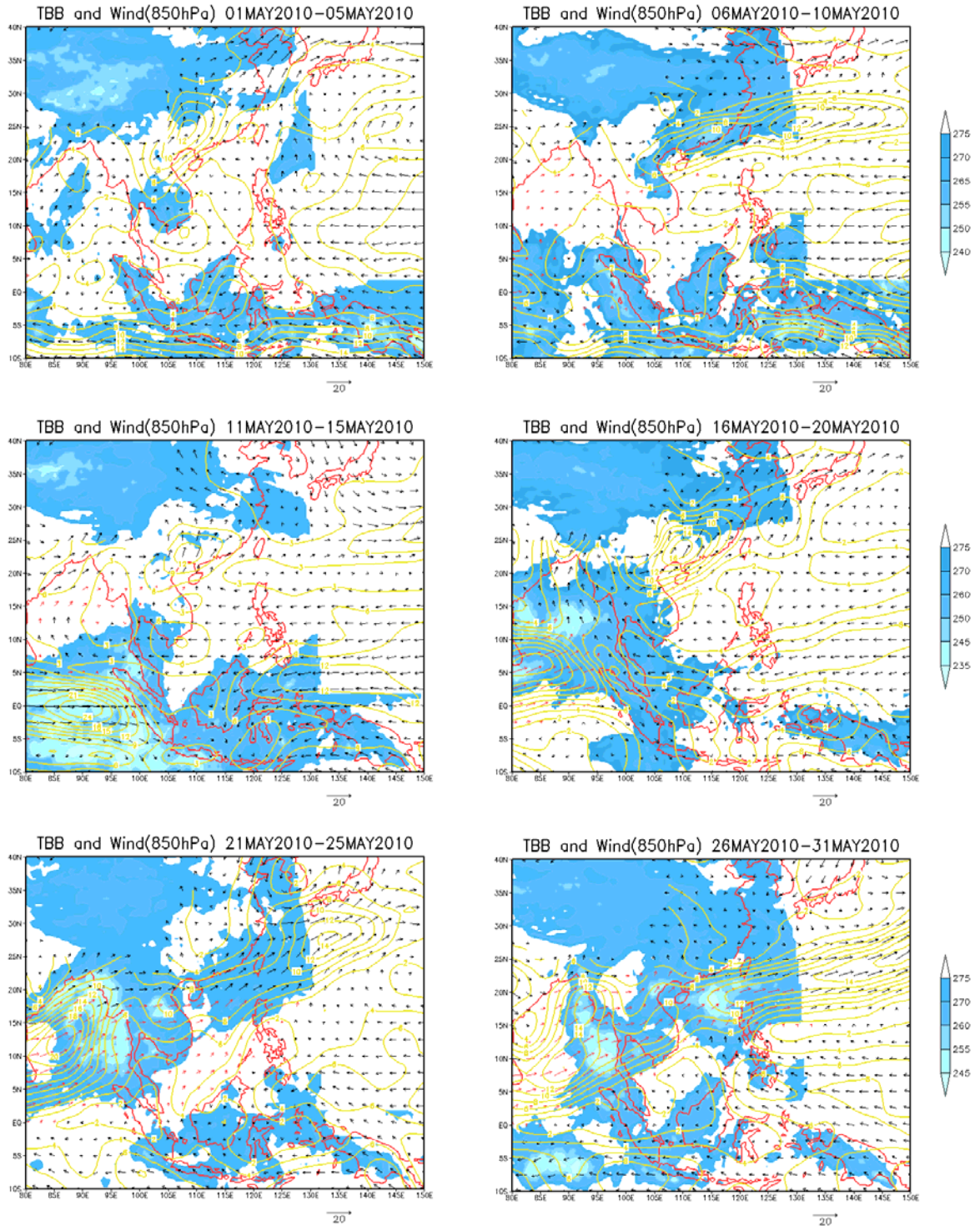


图 1 2010 年 5 月逐候平均的风 (矢量)、TBB (颜色) 和水汽通量 (等值线) 分布

从 5 月南海地区逐日风场和对流 (图 2) 可以看到, 纬向风和经向风大于零并且对流活跃 (TBB<275 K) 等条件同时满足的日期为 5

月 24 日，并且持续了 5 天。

综上所述，2010 年 5 月 5 候南海地区 850 hPa 西南风盛行，对流活跃，达到南海夏季风爆发的基本条件。下面来看一看大尺度纬向和经向环流。

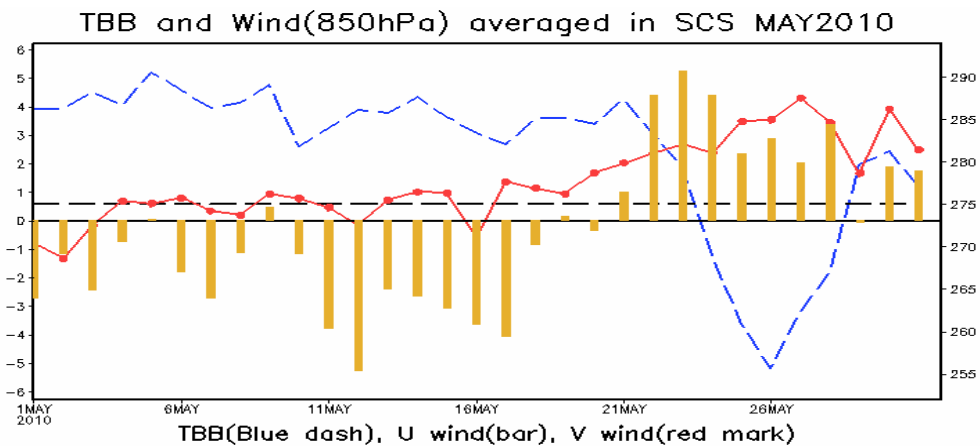


图 2 2010 年 5 月逐日南海地区平均的纬向风（柱）、经向风（红线标记）和 TBB（蓝色虚线）

二、环流

大尺度纬向和经向环流的建立可以用来描述南海夏季风的爆发（郑彬，等，热带气象学报，2009，25）。图 3 显示了 2010 年 5 月纬向风的垂直剖面。从图中可以看到，5 月 4 候，东风切变首先在孟加拉湾地区建立，之后的 5 候和 6 候迅速向东扩展到菲律宾，南海夏季风纬向环流建立。从逐候经向风垂直剖面可以分析南海夏季风经向环流的发展演变，如图 4。5 月 1 候~4 候，经向环流主要与中纬度相连（属于 Ferrel 环流，1、3 候）或为较小尺度的局地环流（2、4 候）。第 5 候开始，大尺度热带经向环流建立，低层南风，高层北风，南海夏季风经向环流建立。

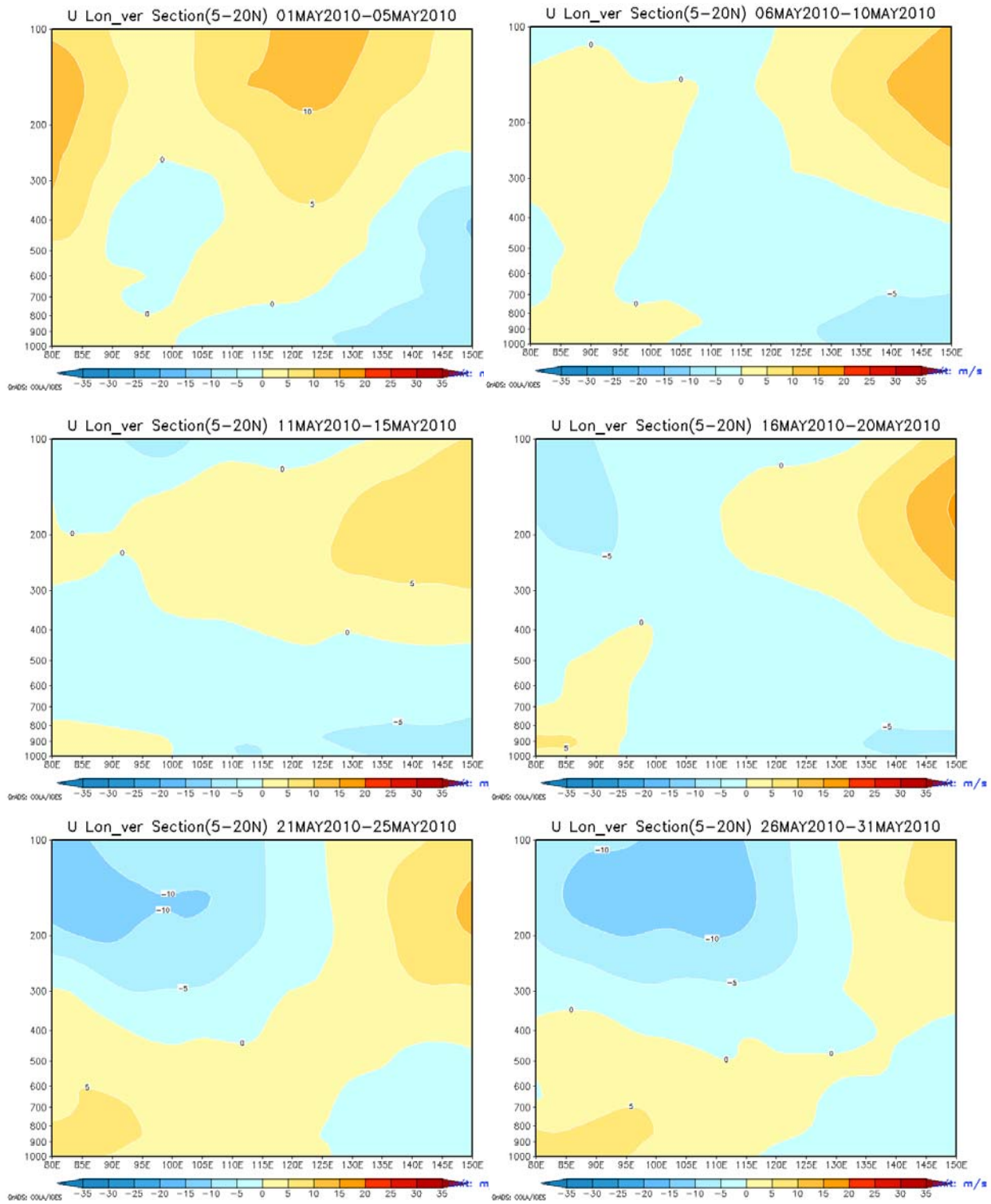
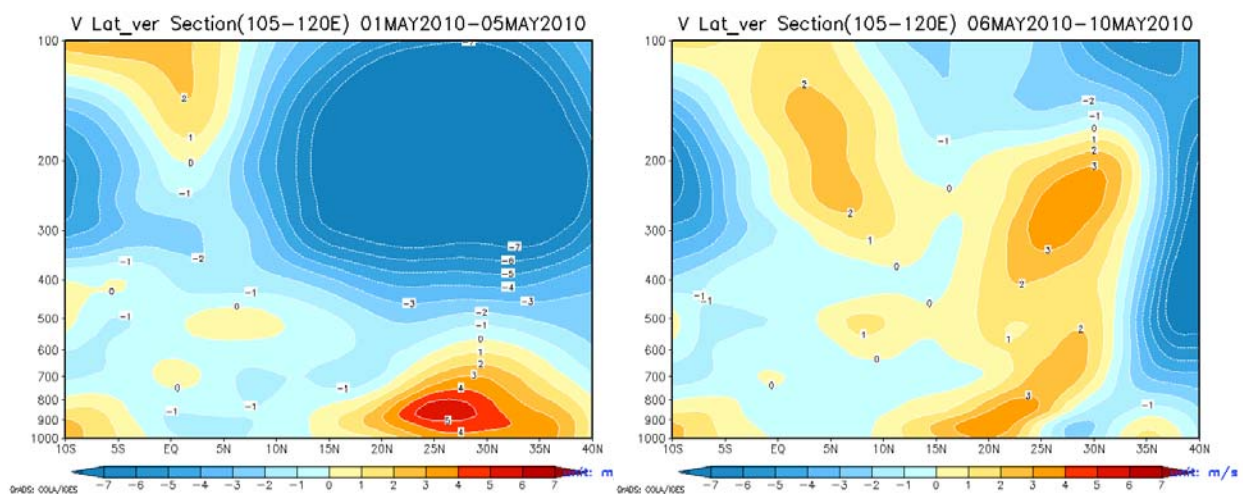


图3 2010年5月逐候5°~20°N平均的纬向风垂直剖面



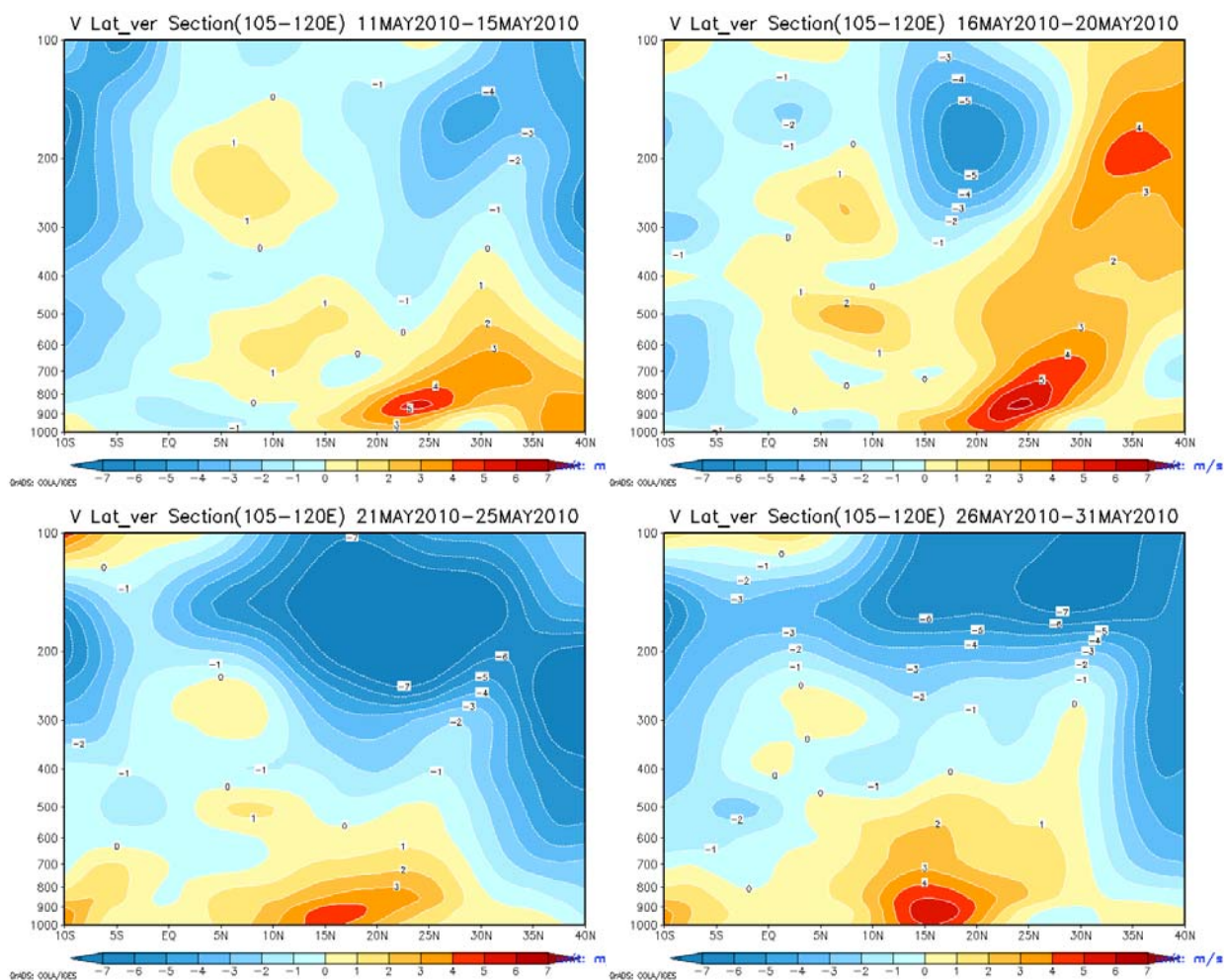


图 4 2010 年 5 月逐候 105°~120° E 平均的经向风垂直剖面

结合局地平均对流和低层风场指标，以及大尺度经向和纬向环流条件，我们认为南海夏季风在 5 月 24 日，即 5 月第 5 候爆发。

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
