

# 2011 年南海夏季风爆发日期及强度预测报告

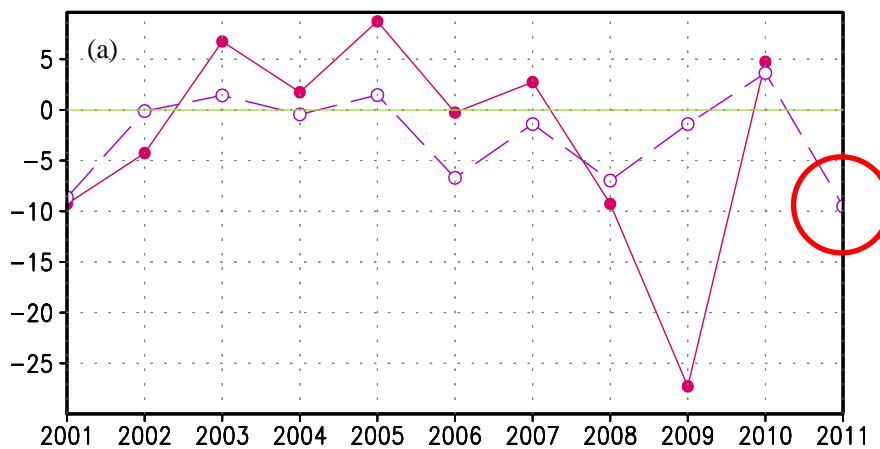
(2011 年 第 1 期)

中国气象局广州热带海洋气象研究所

2011 年 4 月 14 日

**【内容提要】** 利用多尺度最优子集回归方法，预测 2011 年南海夏季风爆发日期为 5 月 8 日（5 月 2 候），强度偏强。利用 ERSST.v3 海温资料和 NCEP/NCAR 风场资料从物理机制上定性分析，2011 年南海夏季风爆发日期偏早，强度偏强，与预测结果一致。

南海夏季风爆发日期是根据梁建茵等（大气科学，2002）提出的确定方法得到，即南海地区（110°E -120°E，5°N-20°N）850 hPa 平均纬向风速大于零（表明西太平洋副高脊大部分移出南海地区），同时南海地区偏西风主要来源于孟加拉湾南部。当上述两个条件同时满足并持续 5 天以上，且其后连续中断（南海地区平均纬向风小于零）天数不大于前期西南季风出现天数的 3 倍，则将满足条件的第 1 天定为南海西南季风爆发日。夏季风强度定义为 6-8 月南海地区 850 hPa 西南风。利用多尺度最优子集回归方法（具体参见 2010 年第一期南海季风检测报告）得到 2011 年南海夏季风的爆发日期比正常偏早约 10 天，如图 1a，即 5 月 8 日（5 月 2 候）；预测的强度比正常偏强 0.9 m/s，如图 1b。



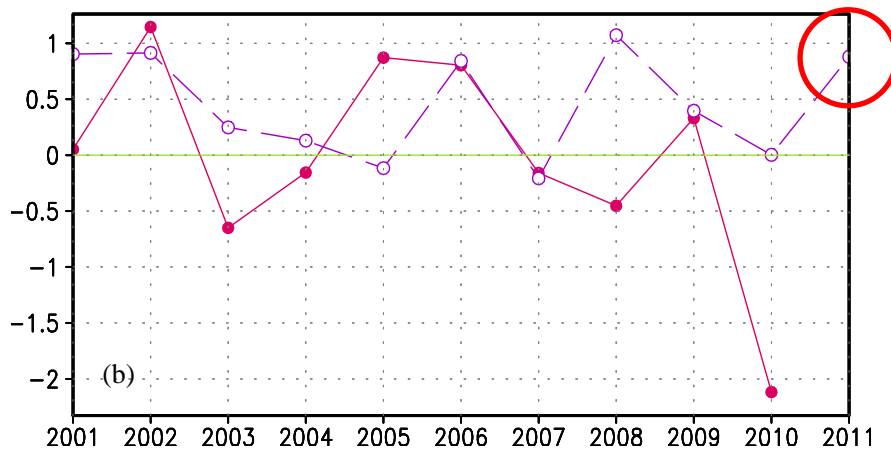


图1 南海夏季风爆发日期 (a) 和强度 (b) 的多尺度最优子集回归预测结果  
(实心圆线为实测值, 空心圆线为预测值, 气候平均爆发日期为 5 月 18 日)

另外, 我们采用美国国家环境预报中心 (NCEP)/美国国家大气研究中心 (NCAR) 的再分析的风场资料 (Kalnay, et al. Bulletin of the American Meteorological Society, 1996) 和第三版本的扩展重建海表温度 (ERSST, Xue, et al. J. Climate, 2003; Smith, et al. J. Climate, 2008) 资料, 从物理机制上分析 2011 年南海夏季风的爆发日期早晚和强度。

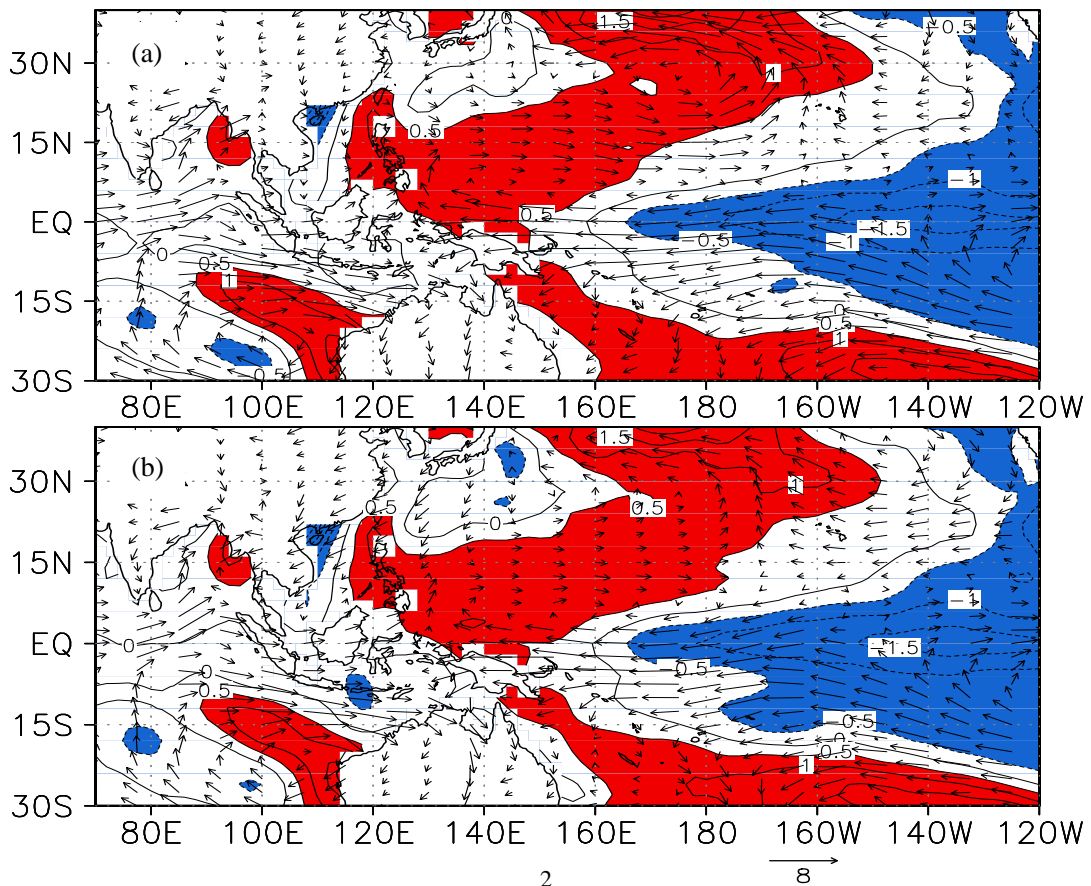


图 2 2011 年 1 月 (a) 和 2 月 (b) SSTA 和 850 hPa 异常风场的 3 个月滑动平均

从图 2 可以看到,热带中东太平洋在 2010 年底 2011 年初是冷海表温度异常,即 2010/2011 年是明显的 La Niña 位相。大量的统计分析表明,热带中东太平洋的冷海温异常往往对应着南海夏季风偏早爆发(毛江玉,等. 气象学报, 2000; 梁建茵, 吴尚森, 大气科学, 2002; 梁建茵, 吴尚森, 海洋学报, 2003)。联系它们之间的纽带是环流异常。从图 2 可以看到,在西北太平洋有气旋性环流异常,其中 2011 年 2 月的西北太平洋气旋性环流异常更明显,而 1 月则比较偏东和偏北。根据 Wang 等(J Climate, 2000)的理论,该气旋性环流异常可以通过海气相互作用维持到夏季,这将导致西太平洋副热带高压偏弱,使其更易于撤出南海,有利于南海夏季风的提早爆发。另外,由于南海地区的气旋性异常,对夏季该地区的对流活动有增强作用,即有利于增强 2011 年南海夏季风的强度。

从理论和统计预测结果都表明 2011 年南海夏季风爆发偏早(多尺度最优子集回归方法的预测结果为 5 月 8 日),强度偏强。

---

主 编: 梁建茵 联系电话: 020-87676852 E-mail: liang\_jy@grmc.gov.cn  
责任编辑: 郑彬 林爱兰 谷德军 李春晖  
E-mail: zbin@grmc.gov.cn allin@grmc.gov.cn djg@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/市气象局领导、预报处和减灾处。

---