

2012年夏季风活动概况

(2012年 第7期)

中国气象局广州热带海洋气象研究所

2012年10月28日

【内容提要】 利用NCEP/NCAR 等资料分析了2012年东亚夏季风季风活动特征及其与雨带分布之间的联系。结果表明, 2012年南海夏季风于5月4候爆发, 爆发时间属正常。南海监测区(5°20'N, 105°120'E)西南风强度偏强, 但我国大陆东部中低纬度地区西南风偏弱, 来源于孟加拉湾和南海的水汽输送偏弱。与气候平均情况相比, 2012年夏季风北推过程的最大特点是: 季风前沿在长江流域活动时间偏短, 到达华北地区的时间偏早, 在35°N以北区域维持时间偏长(参见图2)。夏季风北推过程及水汽输送的异常, 导致2012年夏季(6-8月)江淮流域至华南大部分地区降水偏少, 北方地区降水偏多。9月第2候至10月第2候, 夏季风主要活动于南海南部, 10月第3候南海夏季风结束。

一、2012年东亚夏季风的建立及推进

1、南海夏季风爆发时间属正常年份

5月1-3候, 南海中北部受西太平洋副热带高压控制, 5月第4候开始, 副热带高压东撤, 南海区域西南风明显加大, 并且西南风主要来源于孟加拉湾10°N以南(见图1)。可见2012年南海夏季风于5月4候爆发, 爆发时间属正常年份(详细请参见2012年第2期季风监测报

告)。

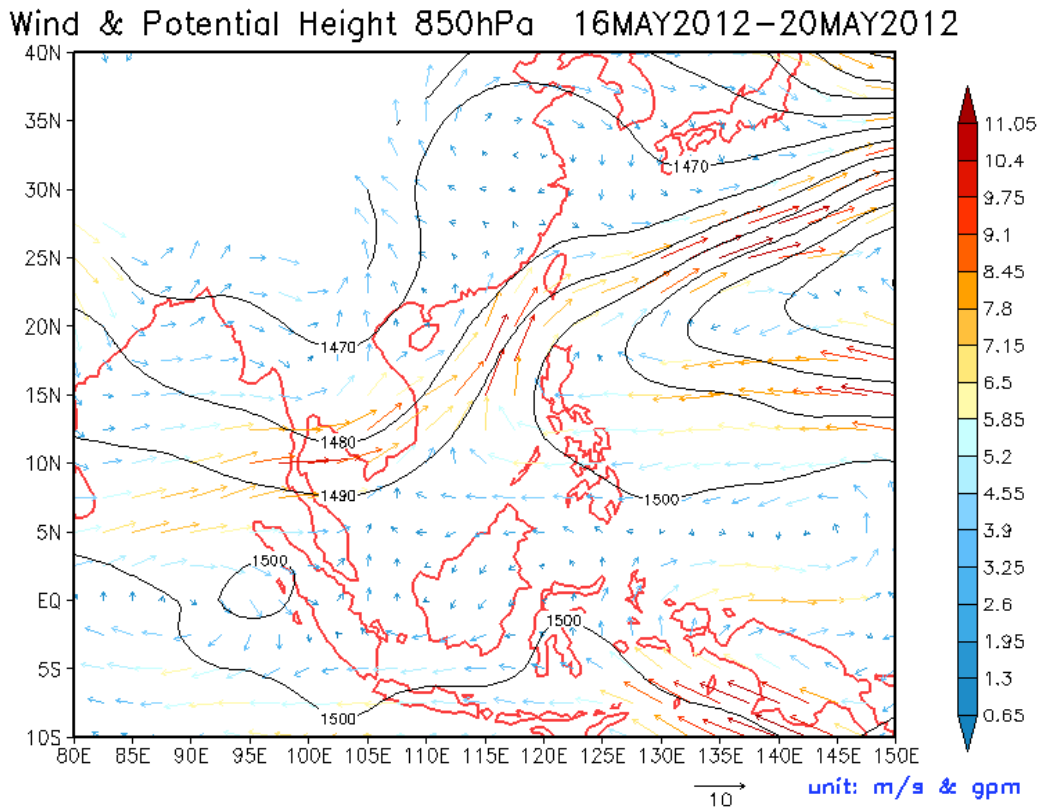


图 1 2012 年 5 月 4 候 850 hPa 风速 (矢量) 和位势高度 (等值线)

2、东亚夏季风前沿向华北推进时间偏早、维持时间较长

图2是2012年东亚夏季风向北推进过程示意图。关于夏季风范围和前沿的确定采用有关文献提出的方法(林爱兰等2007,《水科学进展》)。2012年夏季风爆发后至6月第1候,前沿基本维持在南海北部至华南沿海;6月第2候,夏季风前沿出现第一次北推,到达长江流域;但6月第3、4候夏季风前沿反而南退至江南、华南;到6月第5候,夏季风前沿再次北推至长江流域;6月第6候,继续北推到淮河流域;7月第1候,夏季风前沿已经到达黄河流域;7月2候-8月1候,夏季风前沿在35°N以北区域活动,其中7月第5、6候,基本维持在40°N附近,

8月第1候季风前沿达到该年度最北位置（接近45°N）；8月第2候夏季风开始南撤。9月第2候至10月第2候，夏季风主要活动于南海南部，10月第3候南海夏季风结束（图略）。2012年东亚夏季风的推进特征与我国东部雨带的活动变化特征密切联系（参见图3红色箭头），6月1候至2候，雨带有一次从华南向北的跳跃，但随后两候（6月3、4候）又产生南退；6月5候至8月1候，雨带从华南逐步向北推至华北地区。

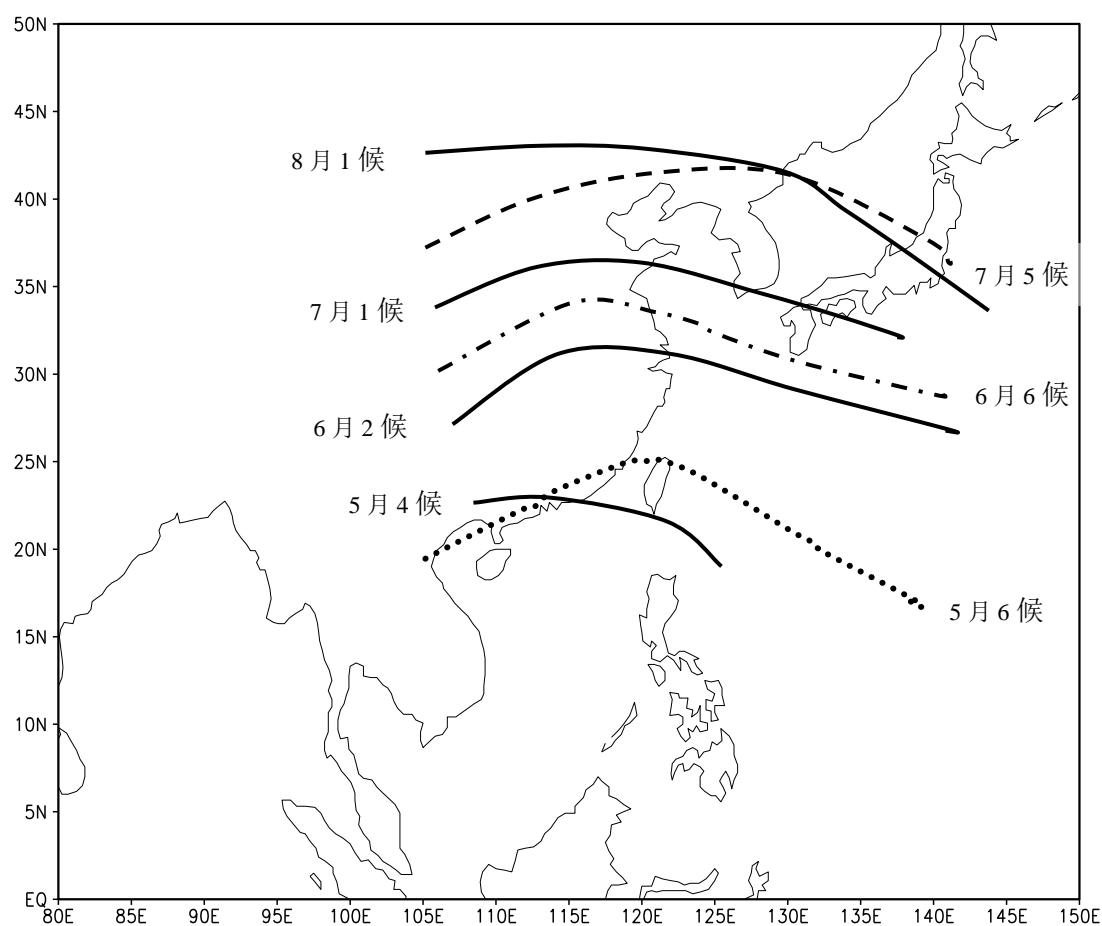


图 2 2012 年东亚夏季风向北推进程示意图

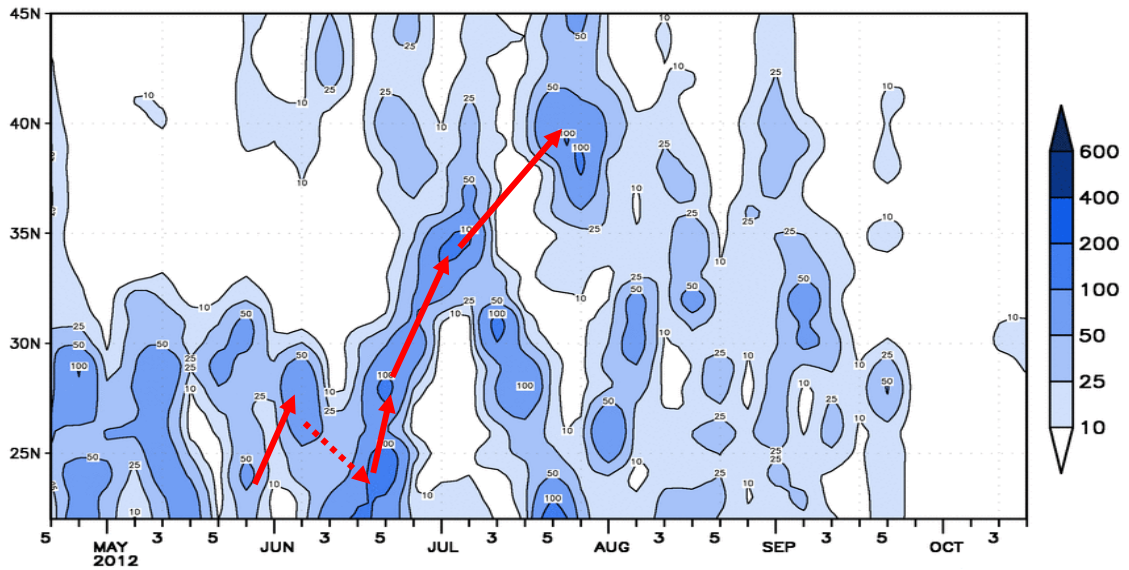


图 3 2012 年 5-9 月 110° - 120° E 平均候降水量的纬度-时间剖面
(来源于国家气候中心)

与气候平均情况相比，2012 年夏季风北推过程的最大特点是：季风前沿在长江流域活动时间偏短，到达华北地区的时间偏早，在 35° N 以北区域维持时间偏长。平均而言，夏季风前沿 7 月 3 候才推至 35° N 以北地区，但 2012 年夏季风 7 月 1 候就到达华北地区，直到 8 月 1 候，夏季风前沿一直在 35° - 45° N 之间活动，维持时间比平均值偏长 2 候。由于夏季风北推过程的异常，导致我国东部夏季（6-8 月）降水异常特征为：江淮流域大部分地区降水偏少，北方地区降水偏多（参见图 4）。

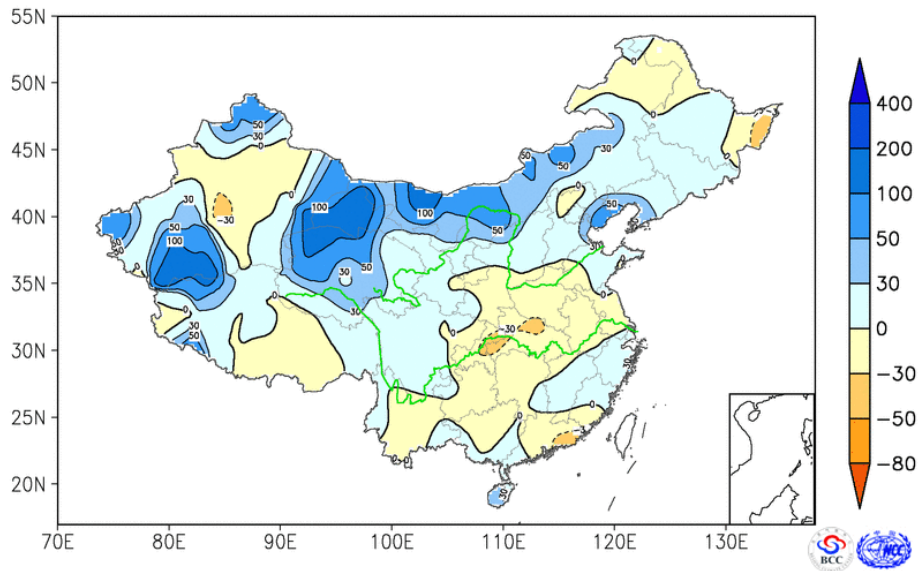
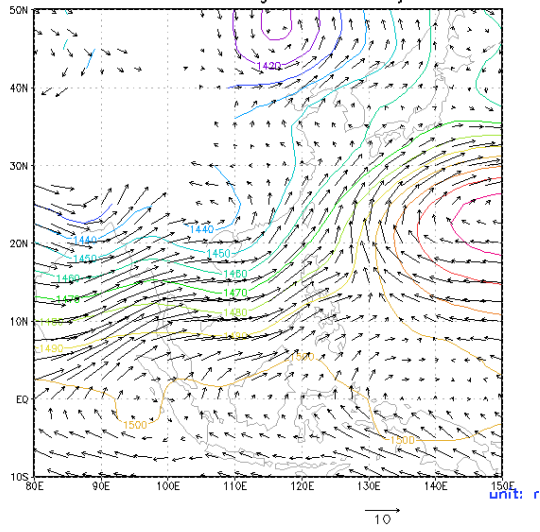


图 4 中国夏季（6-8 月）降水距平百分率（来源于国家气候中心）

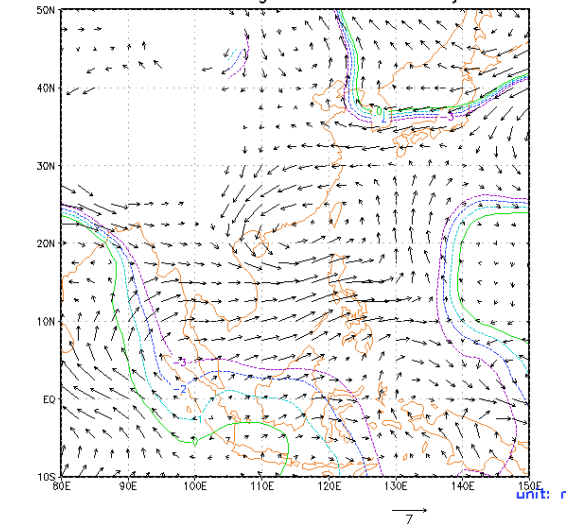
二、2012 年南海夏季季风强度及各月变化

首先从南海夏季风监测区（ $5^{\circ}-20^{\circ}\text{N}$ ， $105^{\circ}-120^{\circ}\text{E}$ ）2012 年6-8 月和气候平均5个强度指数（表1）可以看出，无论哪个表征指数，都表现出2012 年南海夏季风强度较常年偏强或者略强，其中850hPa纬向风明显偏强，超过气候平均值的32%。从分布场更清楚表明（图5），整个南海区域纬向风明显偏强，相反地，我国大陆东部中低纬度地区却为明显的偏东风至东北风异常，从而使南海-西太平洋-我国东部中低纬地区呈现出一个大范围区域的气旋性环流异常，并伴随着位势高度负异常，表明西太平洋副热带高压西脊点位置偏东。从500hPa位势高度可以看出2012年夏季副高西脊点位置比气候平均值偏东约8个经度（图略）。以上说明2012年夏季江淮流域至华南大范围地区西南风都偏弱，因此来源于孟加拉湾和南海的水汽输送偏弱，江淮流域至华南大部分地区降水偏少。

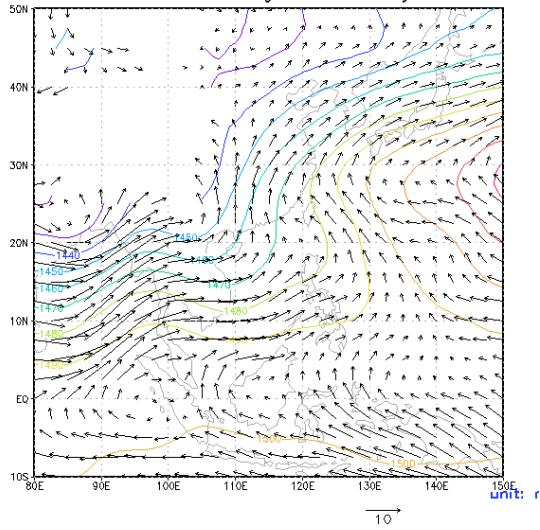
Wind & Potential Height 850hPa jun 2012



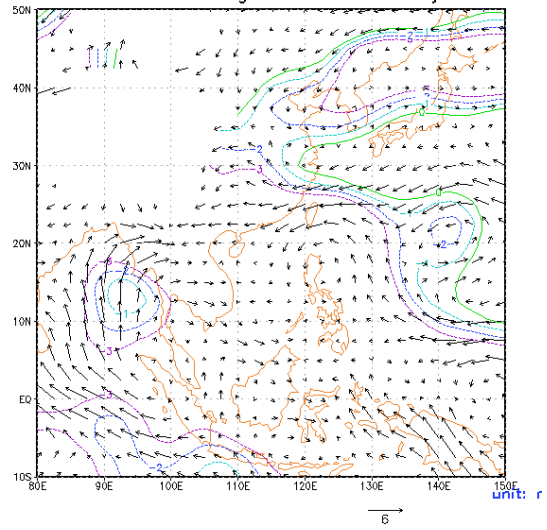
Wind & Potential Height ANO 850hPa jun 2012



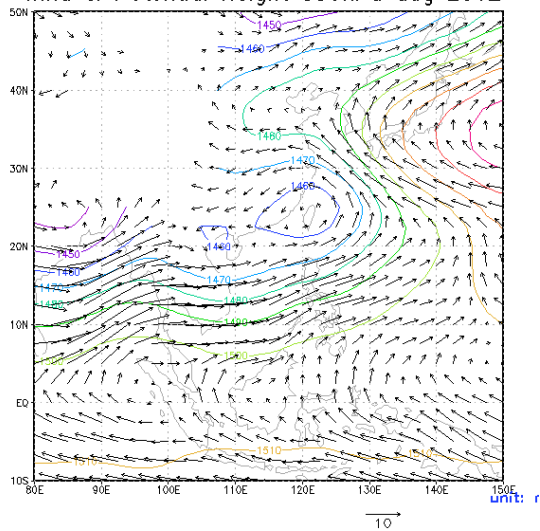
Wind & Potential Height 850hPa jul 2012



Wind & Potential Height ANO 850hPa jul 2012



Wind & Potential Height 850hPa aug 2012



Wind & Potential Height ANO 850hPa aug 2012

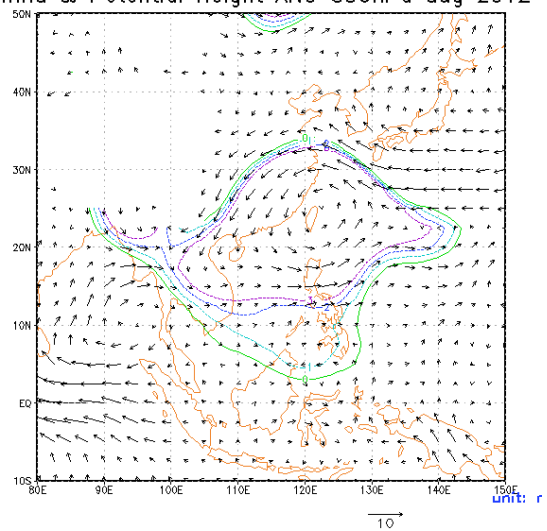


图 6 2012 年 6、7、8 月平均 850 hPa 风速 (矢量) 和位势高度 (等值线) (左图) 及其距平场 (右图)

主 编：梁建茵 联系电话：020-87673470（传真） E-mail：liang_jy@grmc.gov.cn
责任编辑：林爱兰 谷德军 郑 彬 李春晖
E-mail：allin@grmc.gov.cn djg@grmc.gov.cn zbin@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
