

2011年5月南海夏季风监测报告

(2011年第2期)

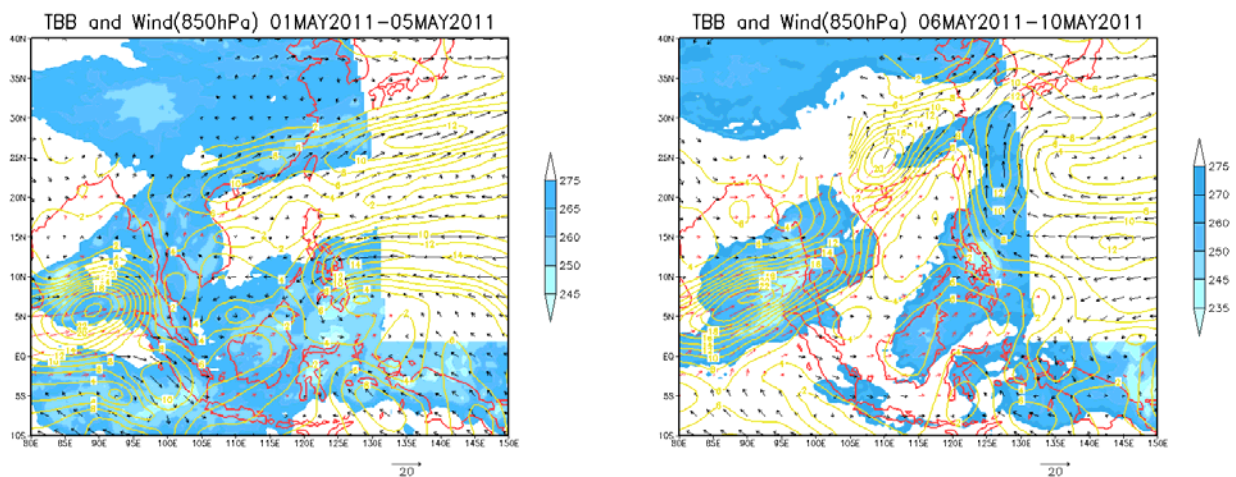
中国气象局广州热带海洋气象研究所

2011年6月3日

【内容提要】 2011年南海夏季风于5月2候(5月8日)爆发。南海地区(5—20°N, 105—120°E)5月2候低层平均经向风为南风、平均纬向风为西风;南海地区东南部对流活跃;从环流来看,大尺度的纬向和经向季风环流也已建立。南海夏季风5月2候、5候和6候活跃,但是热带季风影响的区域最北仅到华南地区,不利于长江中下游的降水。

一、风场和对流

图1为2011年5月850 hPa风场和TBB分布。可以看到,5月1候,南海地区(5—20°N, 105—120°E)南部虽然存在较强的对流活动,但是低层纬向风场为东风。5月2候时,南海地区对流也主要在南海东南部,但是此时相应的低层风场为西南风。5月3候时南海地区风场又转为东风控制,对流也不活跃,这是副高西进影响的结果。5月4候,南海地区北部西风较强,而且也有对流活动;5月5候、6候,西南风在南海地区占主体,而且对流活跃区也占南海大部分地区。



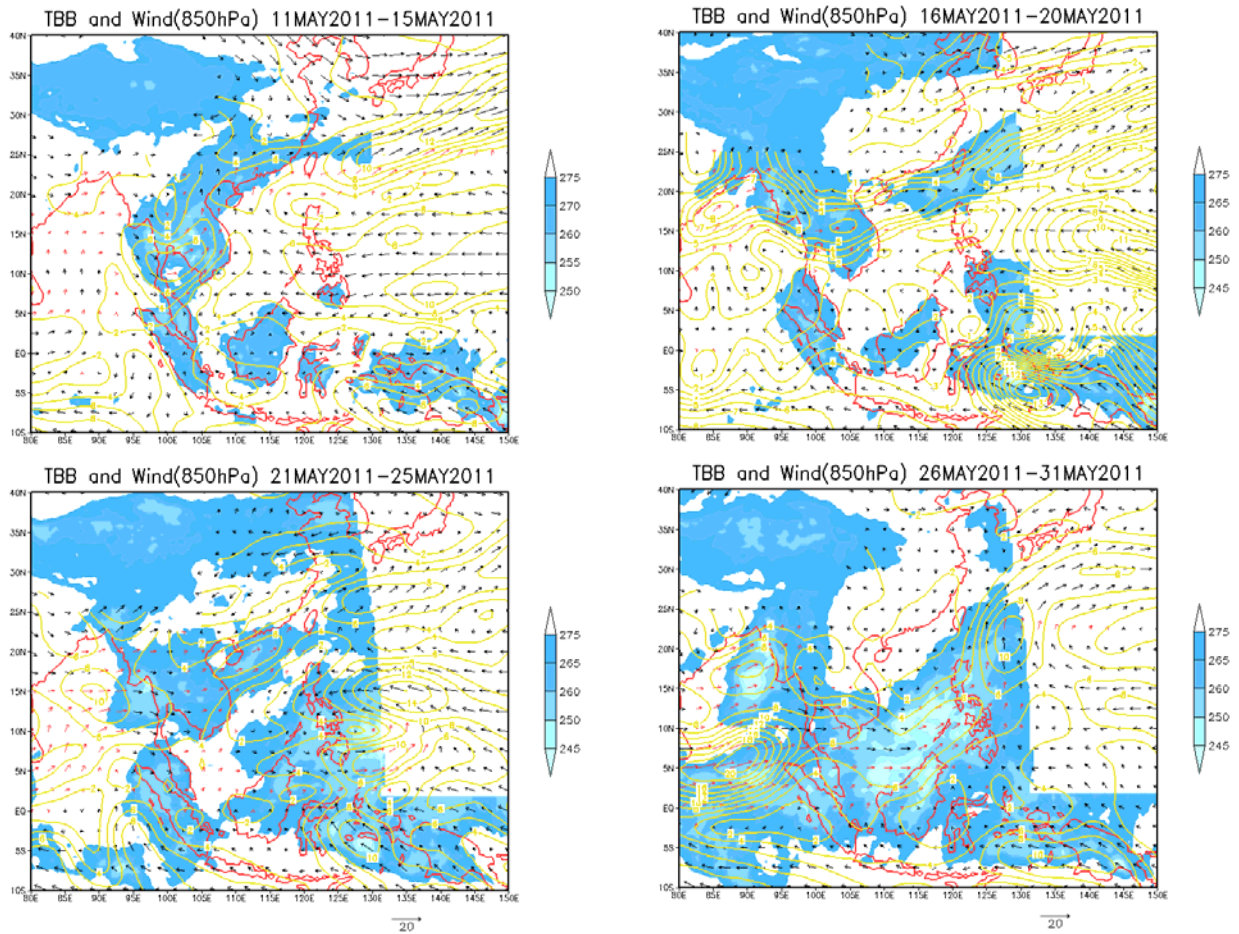


图 1 2011 年 5 月逐候平均的风（矢量）、TBB（颜色）和水汽通量（等值线）分布

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（ $TBB < 275 \text{ K}$ ）等条件同时满足的日期为 5 月 8 日，虽然区域平均的对流活跃时间短，但是从图 1 可见，第 2 候平均的对流在南海东南部是活跃的。

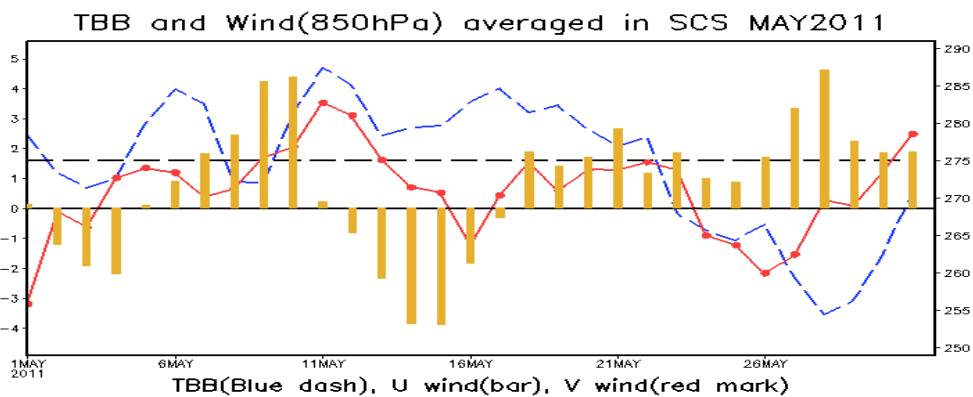
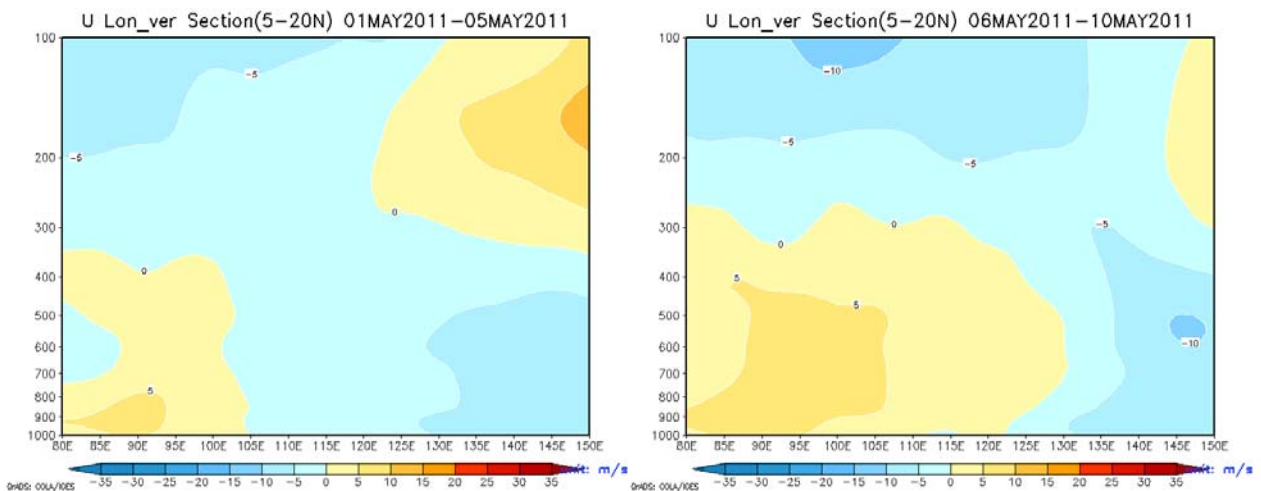


图 2 2011 年 5 月逐日南海地区平均的纬向风（柱）、经向风（红线标记）和 TBB（蓝色虚线）

综上所述，2011 年 5 月 2 候南海地区低层西南风为主，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。

二、环流

图 3 显示了 2011 年 5 月纬向风的垂直剖面。从图中可以看到，5 月 1 候，东风切变仅在孟加拉湾地区建立，第 2 候才在南海地区建立；第 3 候时南海地区的纬向环流消失，而第 4 候低层西风向东扩展到 120°E 左右，但是上层的东风仅到 110°E 附近。第 5、6 候，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，热带经向环流还没有建立，经向南风出现在对流层中部；5 月第 2 候是经向环流最早建立的日期；5 月第 3 候和第 4 候时南海夏季风经向环流很弱，局部不连续；第 5 候和第 6 候热带经向环流重新建立。



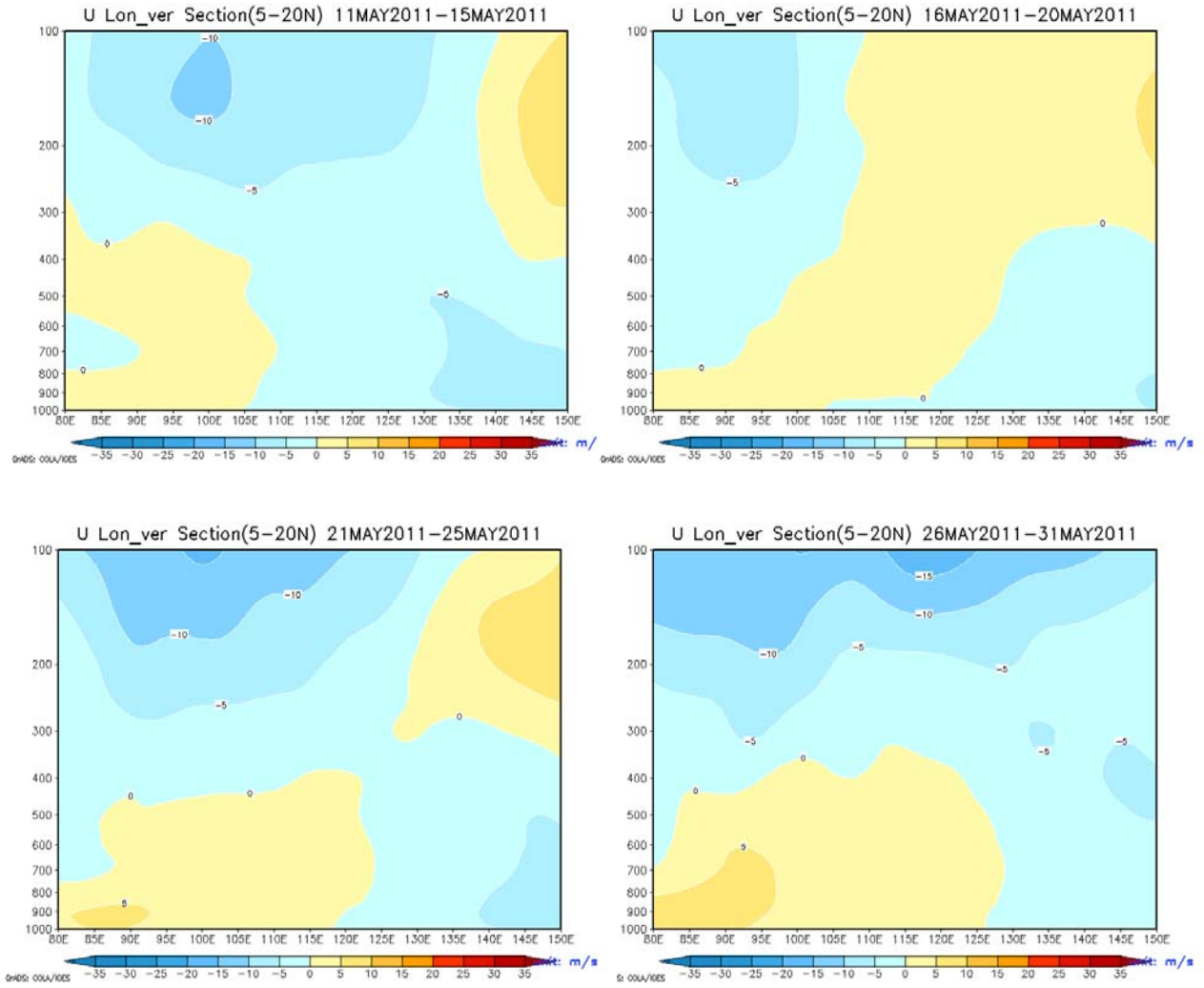
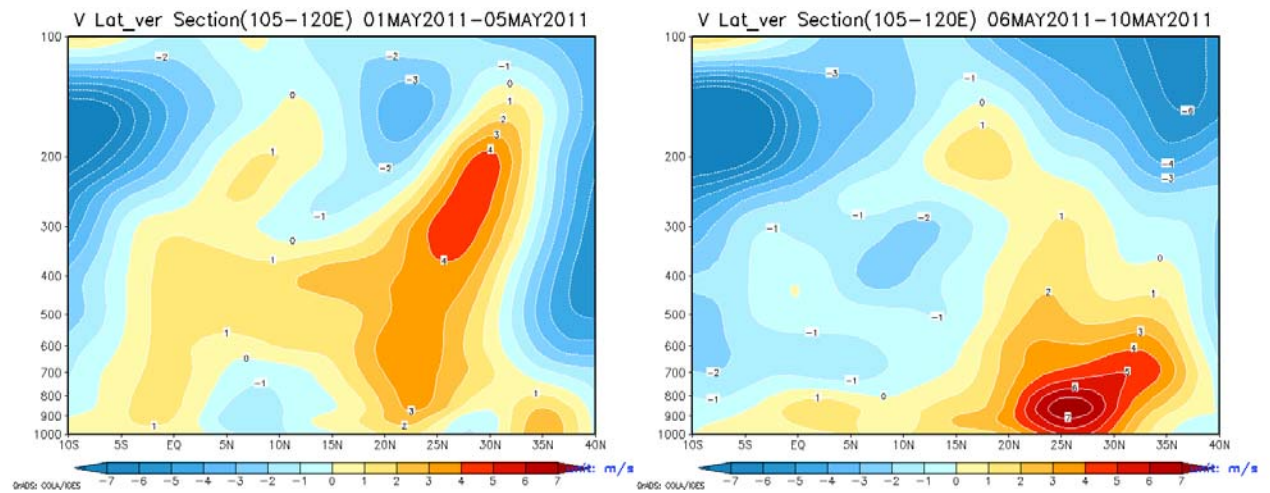


图 3 2011 年 5 月逐候 5°~20° N 平均的纬向风垂直剖面



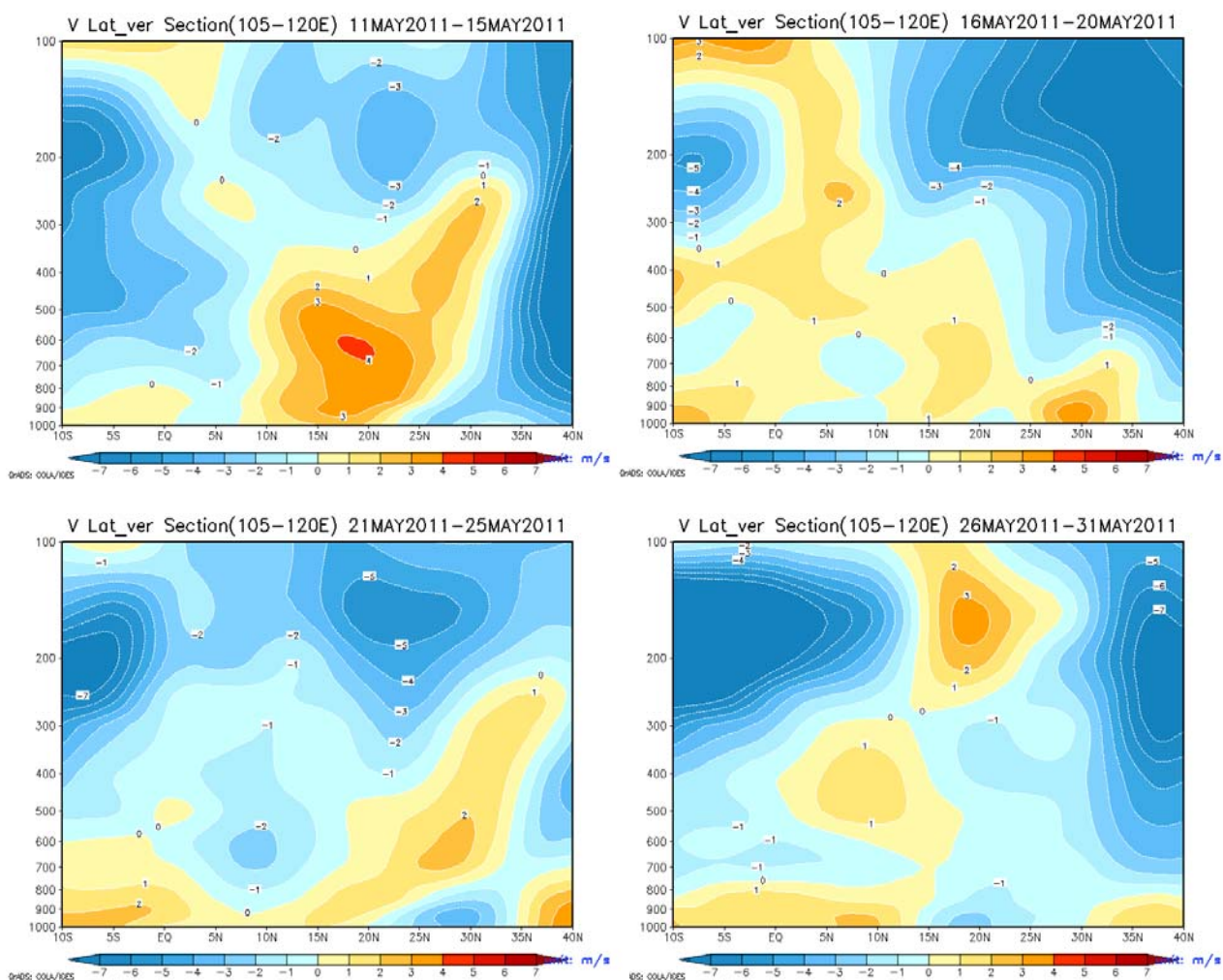


图 4 2011 年 5 月逐候 105°~120° E 平均的经向风垂直剖面

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 8 日，即 5 月第 2 候爆发；第 3 和第 4 候南海夏季风中断；第 5 候和第 6 候南海夏季风活跃。

三、南海夏季风的影响

利用季风环流建立环流指数

$$I_u = u_{200} - u_{850}, \quad (105^\circ\text{E} \sim 120^\circ\text{E} \text{ 平均})$$

$$I_v = v_{200} - v_{850}, \quad (105^\circ\text{E} \sim 120^\circ\text{E} \text{ 平均})$$

二者同时达到负值时的和定义为环流指数，如图 5。南海地区负值表示南海夏季风活跃，南海外地区的负值表示南海夏季风影响的区域。从图 5 可见，南海夏季风在第 2 候、第 5 候和第 6 候活跃，而其影响的最北部仅到华南，不利于长江中下游的降水。

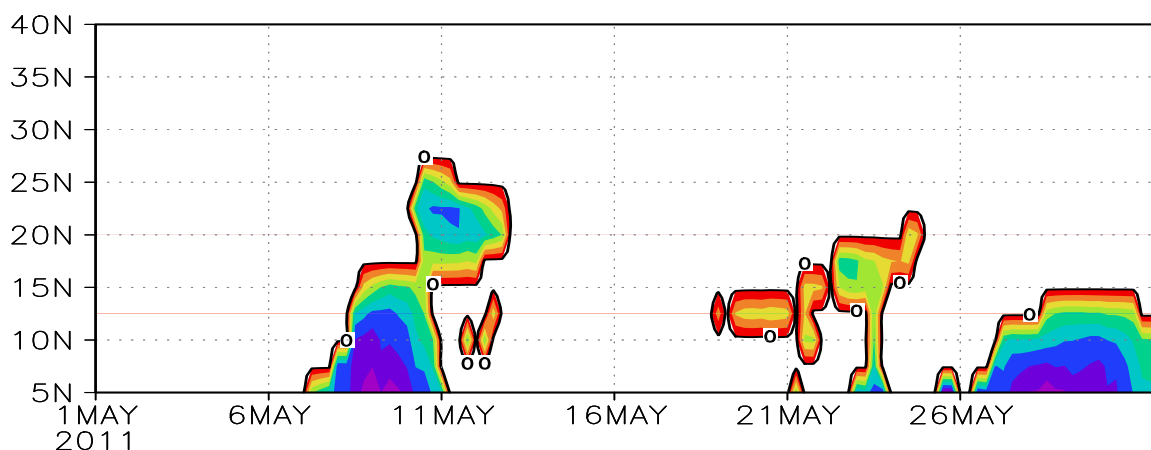


图 5 南海夏季风活跃及影响区域

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
