

春季气温异常与影响 台州地区台风的关系

郑金忠

(浙江省台州市气象台, 临海 317000)

引言

台风影响台州地区时,往往对社会、经济的发展和人民的生命、财产带来严重的损失,当地领导对此十分重视。为此,每年临近台风季节,我们总是把台风的预报,特别是对台风的长期预报作为重中之重来抓。以往我们采用当年1~3月份的降雪对应的韵律关系、回归方程和其它预报因子等工具来制作预报,但这些预报往往发生空报、漏报。现采用单站要素结合厄尔尼诺现象来预报有无影响台州地区的台风,取得了较好的预测效果。

1 异常的春季气温与8~9月份影响台州地区台风的关系

1.1 厄尔尼诺(不跨年度)年春季气温与台风的关系

每年2月下旬~3月上旬,赤道太平洋副热带高压均有一次北抬的过程,这次副高北抬的时间长短和强度强弱,往往与8~9月份台风活动有很密切的关系。在单站要素上,表现为旬平均气温的高低。我们普查了临海气象站1961~1997年共37年的2月下旬~3月上旬平均气温和台风的资料,并规定在有台风活动时,全地区有一半或以上气象站的本站过程雨量 $\geq 50\text{mm}$,即算有影响台风。着重分析了旬平均气温异常偏高与影响台州地区台风的关系,结果发现,除去厄尔尼诺跨年度结束年外,2月下旬、3月上旬连续两旬的旬平均气温异常(即大于等于历年平均值)与影响台州地区台风的关系密切。

表1给出了除去厄尔尼诺跨年度结束年,所出现异常的2月下旬、3月上旬平均气温及台风情况。

表1 厄尔尼诺(不跨年度)异常的春季气温与台风

年份	旬平均气温/℃		影响台州地区的台风
	2月下旬	3月上旬	
1961	8.1	10.4	6120、6126、6122
1962	8.7	8.9	6208、6213、6214
1975	9.0	9.6	7504、7511
1976	8.0	9.0	7613
1977	9.5	10.8	7707、7708、7712
1978	9.1	10.0	7810、7811、7815
1979	11.9	9.2	7909、7910
1980	9.0	10.5	8012
1992	10.9	10.2	9212、9216、9219
1994	7.4	9.3	9417
30年平均值	7.3	8.9	

表1列出的2月下旬、3月上旬连续两旬的旬平均气温大于等于30年平均值的10年,每年8~9月份都有1~3个台风影响台州地区。特别是1992年连续两旬的旬平均气温大于 10.0°C ,这一年的8月中旬~9月中旬共有3个台风影响台州地区,其中一个台风(9216号)最大过程降水量达到381mm,还有一个台风(9219号)在温州地区登陆。由此我们建立了台风长期预报方案(1):凡不是厄尔尼诺跨年度结束年,其当年2月下旬~3月上旬旬平均气温连续两旬大于等于历年平均值,则当年8~9月份均有1~3个台风影响台州地区;若连续两旬的旬平均气温大于等于 10.0°C ,则有2~3个台风影响台州地区,并有一个台风在台州地区及其附近

登陆。

1.2 厄尔尼诺年(跨年度结束)春季气温与台风关系

这里考虑厄尔尼诺事件跨年度结束的年份,其春季气温的异常与台风的关系。历史上跨年度的厄尔尼诺事件共7次,其中结束年2月下旬、3月上旬连续两旬的旬平均气温出现异常(即大于等于历年平均值)的有3年(见表2)。其当年9月份都无台风影响台州地区,8月份只有1995年9507号强热带风暴影响我区,临海过程雨量111mm。由此我们建立了台风长期预报方案(2):凡厄尔尼诺跨年度结束年,其当年2月下旬、3月上旬连续两旬的旬平均气温大于等于历年平均值,则当年8、9月份均报无台风影响年,或者报热带风暴影响偏轻年。

表2 厄尔尼诺跨年度结束年异常的春季气温与台风的关系

年份	旬平均气温/℃		影响台州地区的台风
	2月下旬	3月上旬	
1973	10.2	9.1	无
1991	8.2	11.3	无
1995	8.3	10.7	9507(强热带风暴)
30年平均值	7.3	8.9	

2 预报检验

2.1 第一次业务使用

1997年不是厄尔尼诺结束年,当年2月下旬、3月上旬的旬平均气温分别为13.2℃和13.7℃,连续两旬大于历年平均值,且均大于10.0℃,于1997年4月预报,1997年5~9月影响台州地区台风2~3个,基本上集中在8月中下旬至9月上中旬,影响程度严重,其中可能有一个在台州地区及其附近登陆。并预报8月份雨量为400~500mm。实况是1997年8~9月份影响台州地区台风2个。一个是9711号台风,于8月18号在台

州境内温岭登陆,全区普降特大暴雨,过程雨量都在200~400mm之间,风力普遍在9~12级,台州沿海海塘坝全线被冲毁,出现百年罕见的灾情。由于长、中、短预报正确和服务主动,损失降到最低点。登陆点的温岭除意外死亡3人,无其它人员伤亡事故。另一个9714号台风,8月29日在福建福清登陆,台州境内沿海风力达到9~11级,台州地区中心临海过程雨量>50mm;8月份雨量全区都在500mm左右。无空报、无漏报,预报成功。

2.2 第二次业务使用

1998年是厄尔尼诺跨年度结束年,当年2月下旬、3月上旬的旬平均气温分别为10.1℃和11.0℃,连续两旬的旬平均气温超过历年平均值,并达到历史极值,于是按方案(2)在1998年7月份发布1998年8、9月份长期预报,预报8月份雨量正常略偏少:160~180mm(历年平均值:231mm),9月份雨量正常略偏少:130~150mm(历年平均值:222mm)。气温报正常偏高。均无台风影响。实况8月份雨量:187.9mm,无台风影响台州地区,气温偏高。9月份雨量:141.5mm,无台风影响。气温正常,预报正确。

3 结 语

我们利用异常的春季气温,结合厄尔尼诺现象,制作影响台州地区台风的长期预报。经两年业务试报,取得了很好的预报效果。在1999年的第三次业务使用中,预报1999年8~9月无台风(包括热带风暴)在台州地区和浙江省登陆,实况是1999年全年无台风(包括热带风暴)在浙江省登陆,预报效果相当好。