



AAS: 三重拉尼娜已成定局, 试问欧亚今冬冷暖

发布时间: 2022-11-21 | 来源: | 【大】 【中】 【小】 | 【打印】 【关闭】

分享到:

拉尼娜音译自西班牙语“La Nina”，是“小女孩”或“圣女”的意思，最早由气候学家S. George Philander用以命名赤道中东太平洋海表温度大范围持续异常偏冷的现象，也称为反厄尔尼诺（在西班牙语中，厄尔尼诺是“小男孩”或者“圣婴”的意思）。

20世纪80年代中期之前，拉尼娜事件的发生大概率会导致欧亚大陆冬季偏冷。但是情况在全球变暖的背景下发生了变化：同样是拉尼娜事件，暖冬出现频率在增加。1986年以来已发生的拉尼娜事件中，冬季偏冷和偏暖的比例基本各占一半。科学来讲，拉尼娜事件只是影响欧亚冬季气候的外强迫因子之一，欧亚冬季气候还受到北极海冰等大气外强迫因子，以及北大西洋涛动、北极涛动、乌拉尔阻塞等大气环流内部变率的影响。

2022年上半年，已有研究机构和学者提前预警了第三年拉尼娜事件爆发的可能性。事实上，2022年春季后赤道中东太平洋海气状态再次达到拉尼娜事件的判定标准，中科院大气物理研究所最新的预测结果也表明，2022/23年拉尼娜事件在今后几个月仍将维持和发展并在2022年12月达到盛期，大概率在2023年春季恢复到正常状态（图1）。这次事件也将成为1998-2001年连续三年拉尼娜事件之后本世纪首次发生的三年拉尼娜事件。在拉尼娜事件发生的气候背景下，同时考虑中高纬度大尺度大气环流变化的直接影响，欧亚大陆是否会经历一个冷冬值得进一步探索。

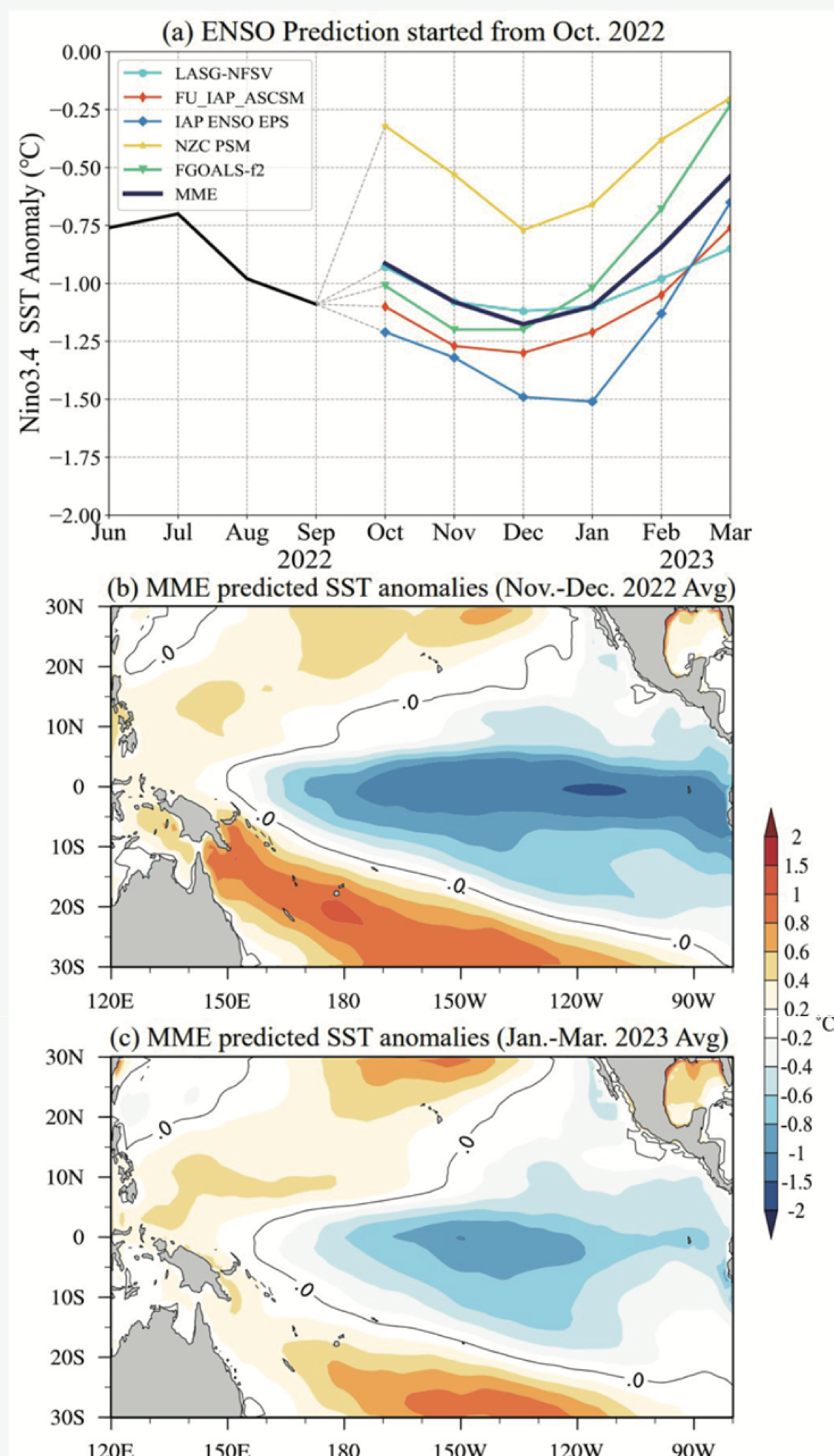


图1: 大气所多模式对未来6个月拉尼娜事件演变给出的预测

为了科学回答这个问题，中科院大气物理研究所短期气候预测团队在2022年10月24日召开了2022-2023年度冬春季气候趋势会商会，邀请所内多个实验室的相关科研工作者，利用大气所发展的多个气候模式的季节预测和多种统计方法的诊断分析结果进行了研判。会后，应《大气科学进展》编辑部的邀请，会商结论以News&View的形式投稿，并经快速同行评议后于2022年11月19日发表。

文章初步结论是：2022/23年冬季，在北大西洋涛动和乌拉尔山以西异常反气旋的控制下，欧洲地区和亚洲中高纬大部分地区的气温将偏高（图2）；同时，由于暖北极和冷热带在半球尺度上的协同效应，亚洲中纬度地区仍存在发生频繁寒潮事件的可能性。

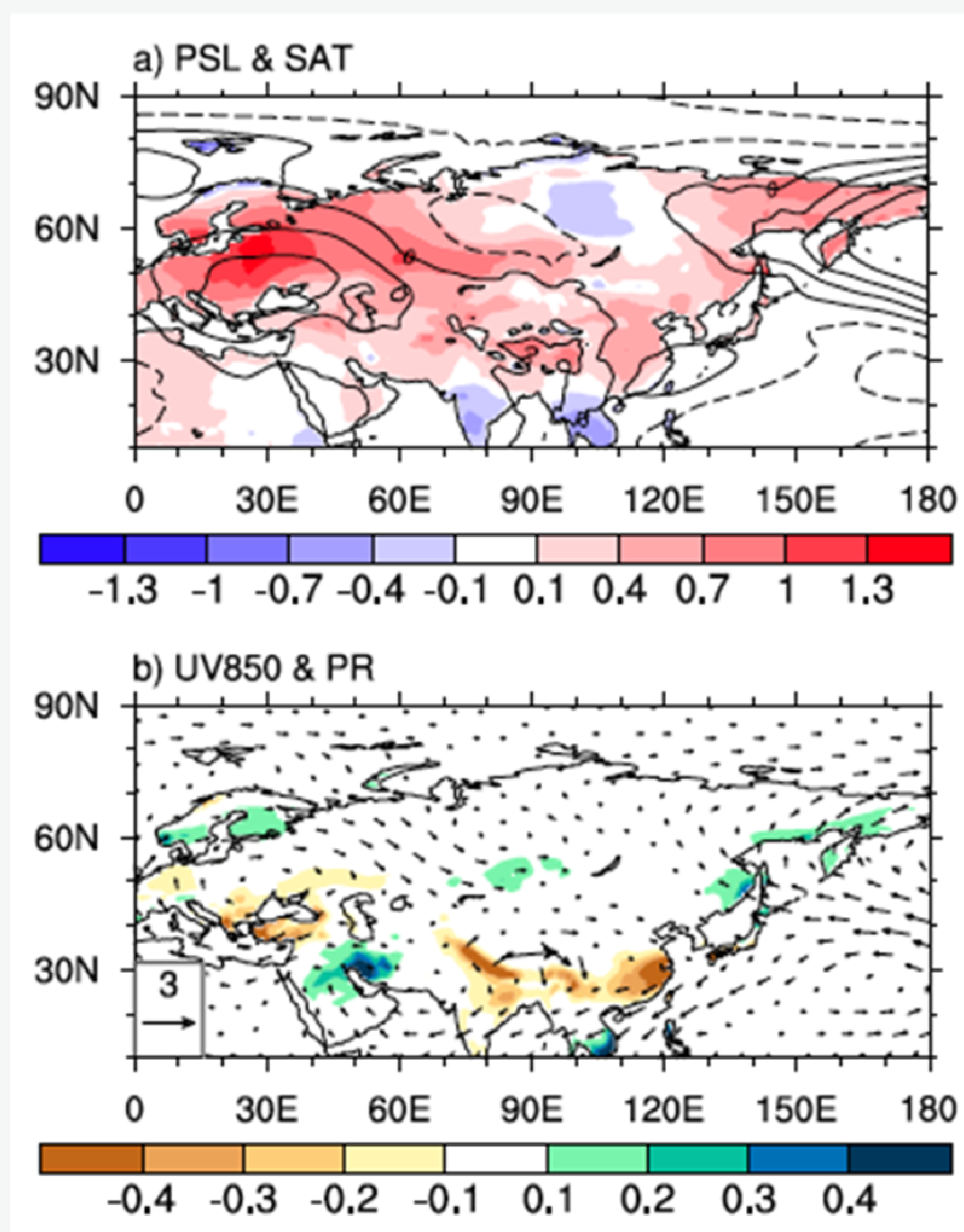


图2: 大气所多模式集合对2022/23年冬季欧亚大陆气候变化趋势给出的预测。其中图a为海平面气压与地表温度、图b为850 hpa风场与降水

文章也指出，由于气候预测在科学上存在上限以及大气内部变率的混沌特性，2022/23年冬季欧亚大陆气候将如何演变仍存在诸多不确定性。因此，为获取及时准确的预警信息，中高纬大气环流的变化应通过中期数值天气预报和次季节-季节气候预测等方式滚动更新。

Citation: Zheng, F., B. Wu, L. Wang, J.-B. Peng, Y. Yao, H.-F. Zong, Q. Bao, J.-H. Ma, S. Hu, H.-L. Ren, T.-W. Cao, R.-P. Lin, X.-H. Fang, L.-J. Tao, T.-J. Zhou, and J. Zhu, 2023: Can Eurasia experience a cold winter under a third-year La Nina in 2022/23? Adv. Atmos. Sci., <https://doi.org/10.1007/s00376-022-2331-8>

