海洋中尺度涡轨迹可预报性期限研究获进展

2021-07-22 来源：大气物理研究所

大气和海洋是复杂的非线性混沌系统，任何的小扰动随着时间的推移，都会导致预报对真实状态的巨大偏离。“可预报性”在大气的预报研究中提出，已在天气和气候领域针对物理量（温度等）和特定的天气气候事件（台风、ENSO等）开展了研究；针对海洋，特别是海洋中重要运动形式的中尺度的可预报性研究则较少。

中国科学院大气物理研究所研究员刘海龙团队与北京师范大学教授丁瑞强合作，利用非线性局部Lyapunov指数（NLLE）方法，结合三套中尺度涡观测资料，定量估计了黑潮延伸体区域海洋中尺度涡路径的可预报性期限。研究表明，在黑潮延伸体区域气旋涡（反气旋涡）的预报期限约为53（52）天，两类极性中尺度涡结果差异不大。进一步研究发现，寿命长、振幅大、面积大的中尺度涡更易预测，这和这类涡具有更平滑的移动路径具有较大关系。黑潮延伸体东部地区常产生寿命较长、面积较大的中尺度涡，因此，具有超过2个月的预报期限（62.5天）；靠近西边界的区域由于边界的限制和摩擦对涡旋能量的耗散影响，预报期限仅为46天。这一结果对理解海洋中尺度涡的物理过程、指导相关的海洋预报具有重要意义。

相关研究成果近日发表于Frontiers in Marine Science和Atmospheric and Oceanic Science Letter。

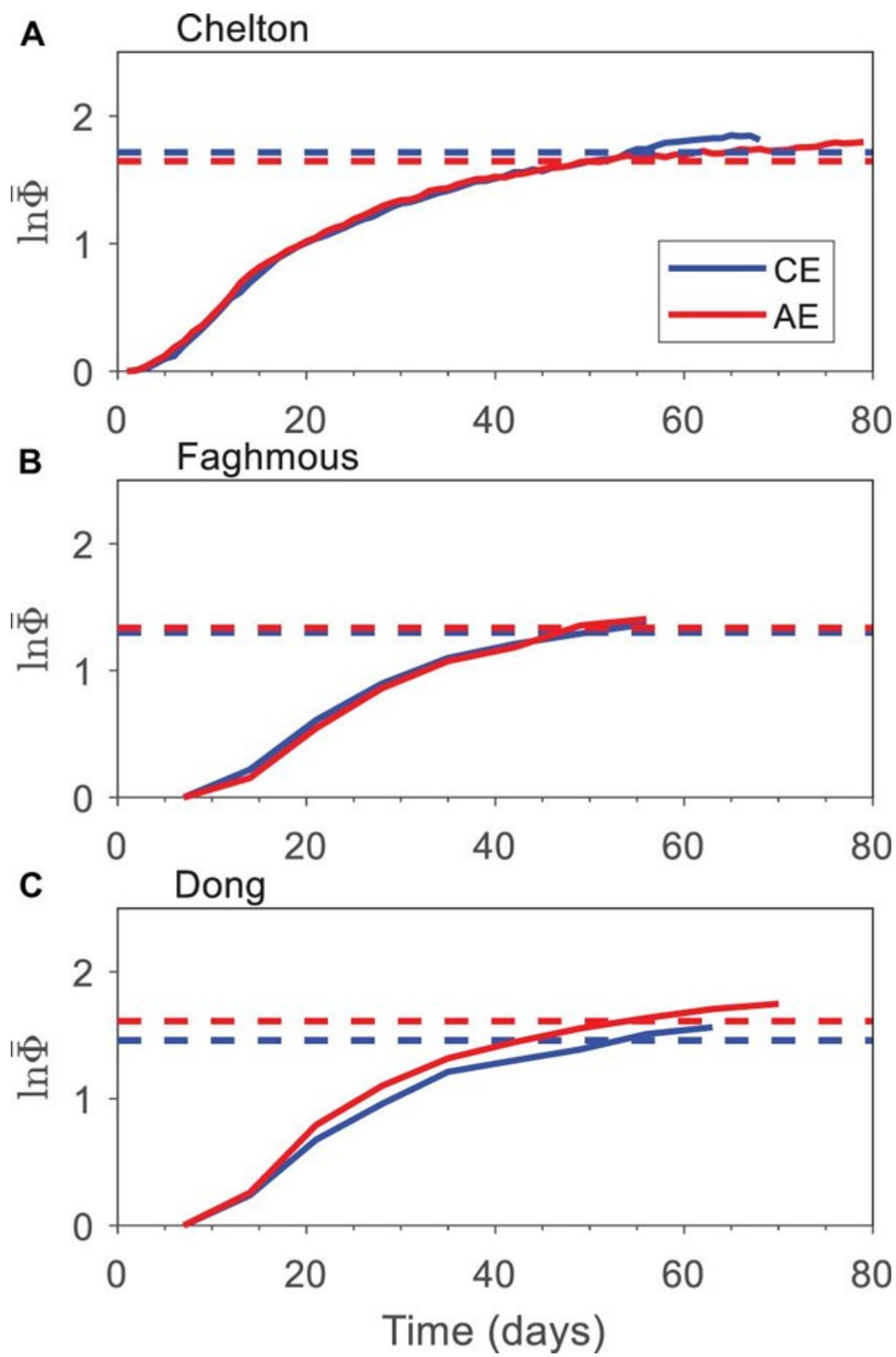

图.黑潮延伸体区域中尺度涡路径的平均误差增长分别基于(a)Chelton、(b)Faghmous和(c)Dong三套中尺度涡轨迹数据。蓝色曲线代表气旋涡（CE），红色曲线代表反气旋涡（AE）。 虚线代表95%饱和值，当达到饱和值，意味着初始信息完全消失

上一篇：　青藏高原所揭示藏北寒旱核心区过去5000年来的湿度变化及植被演化
下一篇：　不同土壤导热率方案在青藏高原陆面过程模型中的应用研究获进展

扫一扫在手机打开当前页

© 1996 - 2021 中国科学院 版权所有　京ICP备05002857号-1　京公网安备110402500047号　网站标识码bm48000002
地址：北京市三里河路52号 邮编：100864
电话：　86 10 68597114（总机）　86 10 68597289（值班室）
编辑部邮箱：casweb@cashq.ac.cn

政府网站找错
事业单位