

李晴岚研究员团队在西北太平洋热带气旋强度预报研究取得进展

中国科学院深圳先进技术研究院高性能计算技术研究中心李晴岚研究员团队主导的“西北太平洋热带气旋强度预报方法研究”取得进展。相应成果为“Li QL, Li ZL, Peng YL, et al. Statistical regression scheme for intensity prediction of tropical cyclones in the Northwestern Pacific [J]. *Weather and Forecasting*, 2018, 33: 1299-1315(西北太平洋热带气旋强度统计回归预报方法研究)。”

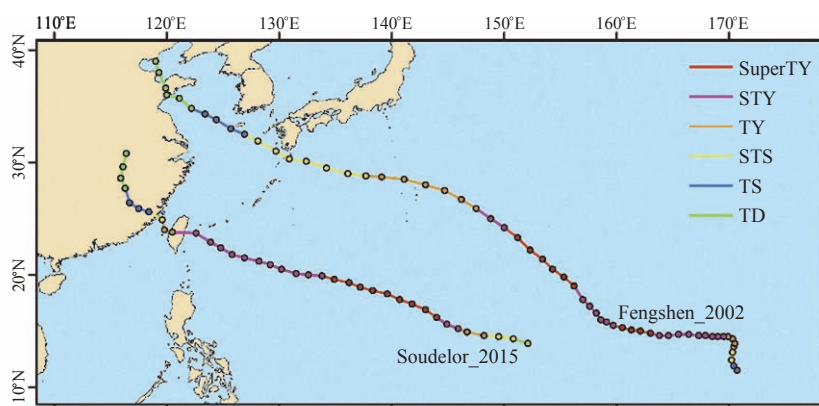
对于预防热带气旋引发的自然灾害来说,及时和准确地预报热带气旋(Tropical Cyclones, TC)的路径与强度是非常关键的,尤其对于易受热带气旋影响的沿海地区。在过去 30 年间,因为气象卫星的应用和集合预报方法的普及,热带气旋的路径预测准确率得到了很大的提高。与之对比,热带气旋强度预报的模式及方法的进步甚微,热带气旋强度预报仍是一个世界性难题。

该研究提出一个用于在西北太平洋预报热带气旋(台风)未来 12、24、36、48、60 和 72 小时强度变化的统计模型。研究资料用的是上海台风所(STI)和美国联合台风预警中心(JTWC)的最佳

路径数据,时间跨度为 2000 年至 2015 年。除了应用传统的气候与持续性因子以外,该研究提出一个新的变量——海水/陆地比例(海陆比)进入统计回归模型,特别关注陆地对热带气旋强度变化的影响,并对热带气旋的全生命周期,包括热带气旋在广阔海洋面(深海)、近海以及热带气旋登陆以后的强度变化进行了探讨。其中,研究中采用 2000—2011 年的数据对模式进行标定,采用 2012—2015 年的数据对模式进行检验。

结果显示,过去 12 小时的强度变化(DVMAX)、热带气旋未来潜在强度变化(POT)和台风中心 200~800 公里区域范围平均 1 000~300 hPa 之间的垂直风切变(SHRD)是影响热带气旋在深海和近海时热带气旋强度变化的最重要因子。研究结果表明,当模型考虑加入海陆比因子后,热带气旋在近海及登陆后强度预报性能有适当提高。

该研究提出的预测模型,不仅考虑了深海盆的热带气旋强度变化,还研究了热带气旋在近海以及登陆后的强度变化,具有较大的实用性,可为业务预报员提供有价值的参考。



风神(200209)和苏迪罗(201513)路径