热带气旋的可预报上限研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/2802.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

大气可预报性是指天气预报在时效上的一种上限，这是由天气预报中的不确定性造成的。假设数值模式完美的情况下，人们对大气预报的技巧仍然有限。著名气象学家Lorenz就曾指出，中纬度地区天气尺度的天气系统可预报性的极限大约为两周。换句话说，按照目前我们对天气的认知水平，超过两周以后的天气预报可信度就没有那么高了。那么，针对热带气旋这种中尺度天气系统而言，它的可预报上限究竟是多少?

围绕着上述问题，中国科学院大气物理研究所博士研究生钟权加、研究员丁瑞强及其合作者，利用非线性局部Lyapunov指数(NLLE)方法，结合观测资料定量估计了热带气旋路径和强度的可预报期限。研究指出，西北太平洋热带气旋路径的总体平均可预报期限为 ~108小时(约4.5天)，而且强度可预报期限与路径相当，中心最低气压(MCP)和最大风速(MSW)的可预报期限分别为 ~102小时(约4.25天) 和 ~108小时(约4.5天)。

他们还进一步探索并分析了西北太平洋热带气旋可预报性的时空分布特征。

从可预报期限的空间分布可以看出，西北太平洋热带气旋路径(强度)的可预报期限大约在48-120(24-120)小时，而且两者的空间分布具有较高的相似性，可预报期限从东南向西北逐渐降低，其中南海生成的热带气旋可预报性本身就相对较低，这就解释了为什么南海“ 土台风 ”比较难报准。该研究还指出，热带气旋的可预报性随热带气旋的生成源地、持续时间及强度的变化也有一定的差异(详见正文)。

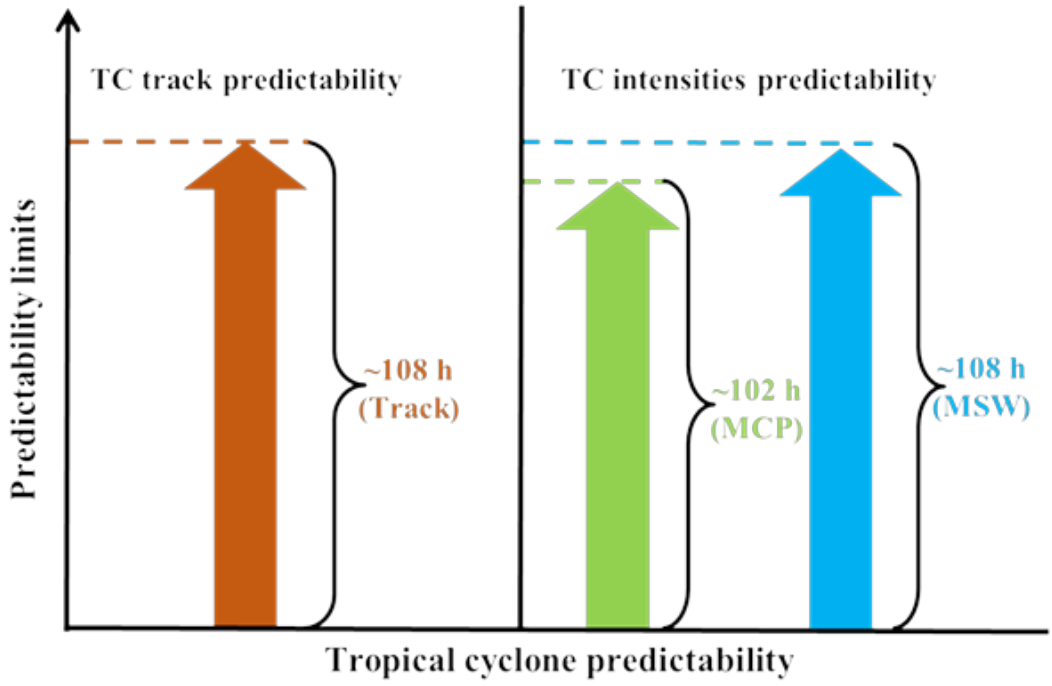
文章的通讯作者丁瑞强认为，在认识热带气旋可预报性的基础上，如何进一步提高热带气旋预报技巧才是关键，这方面仍需深入研究。

该研究已被Advances in Atmospheric Sciences和Monthly Weather Review接收并预出版。

论文信息：

Zhong, Q. J., L. F. Zhang, J. P. Li, R. Q. Ding, and J. Feng, 2018:Estimating the predictability limit of tropical cyclone tracks over the western North Pacific using observational data. Adv. Atmos. Sci., 35(12), 1491 – 1504.

Zhong, Q., J. Li, L. Zhang, R. Ding, and B. Li, 2018:Predictability of Tropical Cyclone Intensity over the Western North Pacific using the IBTrACS Dataset. Mon. Wea. Rev.doi:10.1175/MWR-D-17-0301.1, in press.



图：西北太平洋热带气旋路径和强度可预报期限示意图,其中热带气旋强度分别用最低中心气压(MCP)和中心最大风速(MSW)表征(供图：钟权加)

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发