



(<http://www.iap.cas.cn/gb/>)

请输入搜索关键词...

您当前的位置: [首页](http://www.iap.cas.cn/) (<http://www.iap.cas.cn/>) > [新闻动态](#) (../..) > [科研进展](#) (../)

科研进展

估计集合预报可预报性的方法

发布时间: 2019-07-30 | 【大 中 小】

集合预报是减小预报不确定性、提高预报技巧的重要手段。自上世纪90年代以来,集合预报已经成为国际上数值天气预报与数值气候预测的主流方法。集合预报的最终目的是定量预测未来时刻变量状态的概率分布,预报结果的不确定性或可预报性应该用预报与观测的变量场的概率分布的差来刻画。然而,如何评价这类“差”的大小还缺乏相关的研究。穆穆院士等就曾指出,与集合预报有关的可预报性问题,相关研究不论在理论层面,还是应用层面都十分欠缺,亟待深入探索。

围绕集合预报的可预报性问题,中国科学院大气物理研究所丁瑞强研究员引入了信息论中的Kullback-Leibler (KL) 散度概念,从集合预报中概率分布演变的角度出发来定量度量预报结果的不确定性。在Lorenz模型中的试验结果显示,由于KL散度能够描述两个概率分布的差异程度, KL散度能够有效度量集合预报中概率预报的可预报性。KL散度方法不但适用于概率分布呈现正态分布的集合预报,而且适用于概率分布呈现非正态分布的集合预报,比传统方法具有更广的适用性,从而为深入研究集合预报(概率预报)的可预报性问题提供了有效的方法。

由于目前的工作基于简单的Lorenz模型探讨了KL散度方法在估计集合预报可预报性中的应用,如何将KL散度方法进一步应用于定量估计真实天气集合预报的可预报性才是关键,这方面仍需深入研究。

关键词: 可预报性, 集合预报, KL散度

论文信息:

Ding, R. Q., B. J. Liu, B. Gu, J. P. Li, and X. Li, 2019: Predictability of ensemble forecasting estimated using the Kullback–Leibler divergence in the Lorenz model. *Adv. Atmos. Sci.*, 36(8), 837–846, <https://doi.org/10.1007/s00376-019-9034-9>.

论文链接:

<https://doi.org/10.1007/s00376-019-9034-9> (<https://doi.org/10.1007/s00376-019-9034-9>).



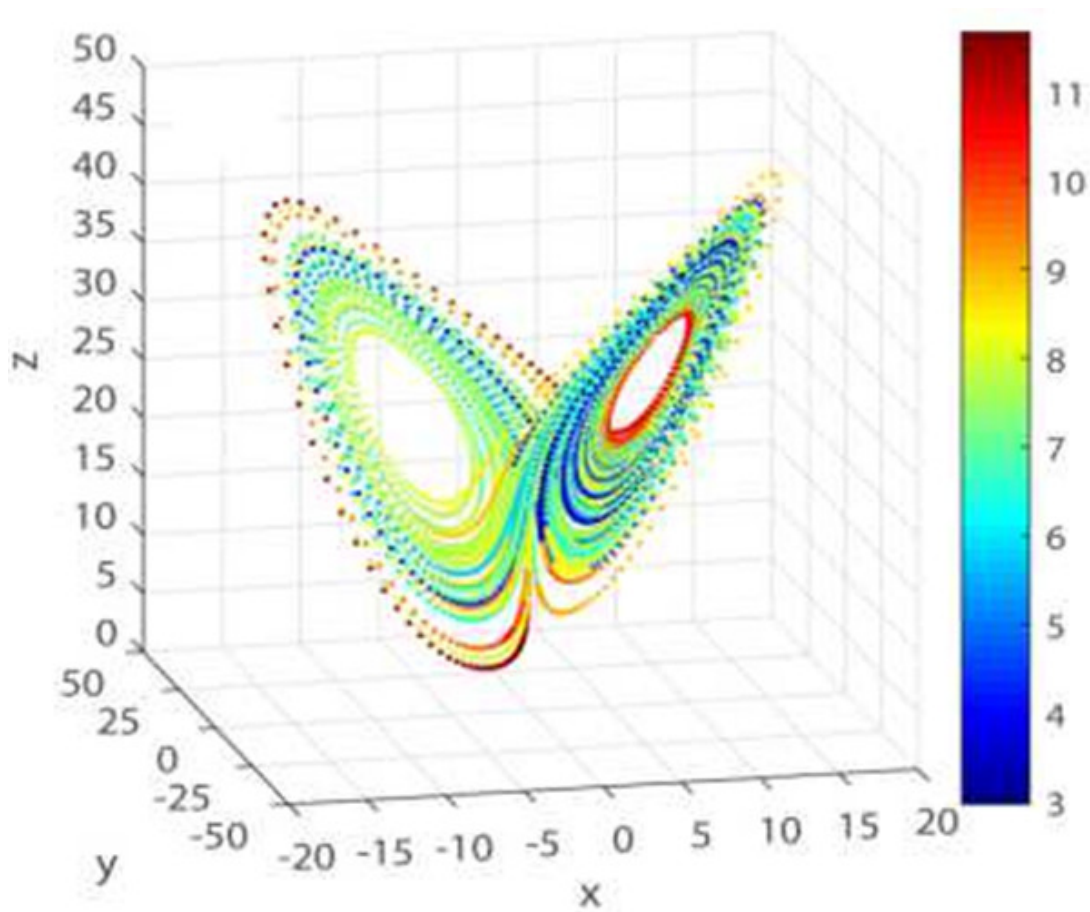


图1. 利用KL散度方法得到的Lorenz吸引子上初始状态可预报期限的三维分布



(<http://www.cas.cn/>)

Copyright © 2014-2024 中国科学院大气物理研究所 All Rights Reserved

京公网安备：110402500041

地址：中国北京市朝阳区德胜门外祁家豁子华严里40号 邮政编码：100029

联系电话：010-82995275 传真号：010-62028604 技术支持：青云软件

(<http://www.qysoft.cn/>)



官方微信



官方微博



(<http://bszs.conac.cn/sitename?method=show&id=094AF2FAD27E4442>)

