
大气所发布我国首套全球气候系统模式大样本数据集

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/18702.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！

工业革命以来，人类活动排放导致的全球变暖、北极海冰融化、海平面上升等成为共识（IPCC AR6）。气候系统在全球变暖背景下的变化不是线性的，受气候系统的内部变率（振荡）影响，例如20世纪末出现的“全球变暖停滞”现象。气候系统的内部变率由气候系统内部过程产生，如太平洋年代际变率（PDO或IPO）和北大西洋年代际振荡AMO。研究表明内部变率是影响太平洋沃克环流、生活在地球三分之二的人口全球季风区不确定主要因子。因此，内部变率对气候变化、气候预估、甚至气候影响决策的研究颇为重要。

内部变率的研究借助气候系统模式模拟，特别是利用同一个气候（地球）系统模式在相同外强迫下进行不同初值的大样本集合模拟试验。早期，由于计算资源限制，集合模拟试验的样本比较有限，近日，较多国际研究机构开展大样本（样本数不小于40个）集合模拟试验，探索气候系统内部变率作用。采用大样本集合已成为重要的研究方向和热点，如2015年美国国家大气研究中心（NCAR）发布的大样本集合引用已超过上千次。国际上开展的大样本集合的模拟样本一般在100个以内，达到100个样本仅有极少数。为了探究内部变率对全球季风预估影响，中国科学院大气物理研究所LASG国家重点实验室海洋模式团队利用我国自主研制的气候系统模式FGOALS-g3，开展了包含110个样本的超级集合试验。

“CAS FGOALS-g3超级大集合试验”的数据描述论文发表在Advances in Atmospheric Sciences上。FGOALS-g3超级集合（含110样本）是我国首套、世界上样本数最多的全球气候系统模式大样本数据集，每个样本覆盖1850—2099年、包括海洋、大气、海冰、陆面耦合模拟。样本的产生利用了不同的海洋内部变率位相作为初值，在CMIP6的外强迫下模拟历史气候变化与预估未来气候变化。评估表明FGOALS-g3超级集合能够准确再现历史观测的气温（图2）、降水和极端气候事件，因而该数据集能够进一步用于气候预估与气候变化等的研究。

研究工作得到国家重点研发计划和国家自然科学基金的支持。

[论文链接](#)

[试验数据引用及下载](#)

图1.对气候变化产生显著影响的内部变率，由气候（地球）系统内部过程产生

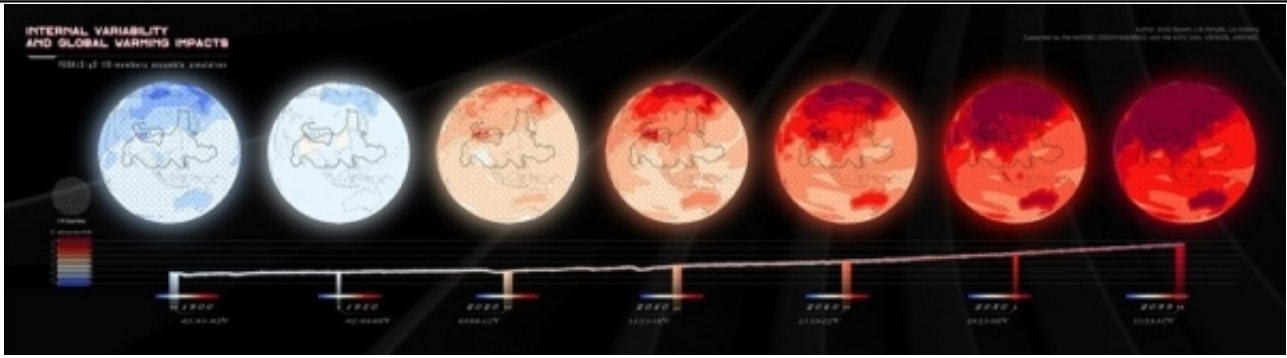


图2.全球表面气温在不同时间点变化（相对于1961—1990）及其内部变率，打点表示信噪比 >1 ，曲线为气温变化序列，年份下方对应气温变化及其内部变率范围。

研究团队单位：大气物理研究所

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](http://www.iikx.com)转发