

Citation: Yan, Z. W., Y. H. Ding, P. M. Zhai, et al., 2020: Re-assessing climatic warming in China since 1900. *J. Meteor. Res.*, **34**(2), 243–251, doi: 10.1007/s13351-020-9839-6

中文题目：近百年中国气候变暖趋势之再评估

作者：严中伟*, 丁一汇, 翟盘茂, 宋连春, 曹丽娟, 李珍, 等

基于均一化的气温观测序列集, 1900 年以来中国气温升高趋势约 $1.3\text{-}1.7^\circ\text{C}/100\text{a}$ 。这个已用于新近的国家气候变化评估报告的结果, 远大于早期的评估结果 ($0.5\text{-}0.8^\circ\text{C}/100\text{a}$)。本文回顾了始于上世纪 80 年代的中国百年气温序列的研究, 指出其中关键进展在于近年来研发了均一化的长期站点气温观测序列集。早年构建的中国气温序列中, 1940 年代前异常偏暖, 除了战乱期间观测缺失严重及记录代表性问题外, 主要是由于 1950 年代前后很多台站迁址导致早期气温观测值系统性地偏高所致, 从而低估长期变暖趋势。1940 年代前后部分区域确实偏暖, 但由于不同区域气温波动位相不一致, 因而大范围平均序列中并不明显。这一事实可与近年发展的“北极暖-大陆冷”等气候变化动力学理论以及一些区域气温代用资料相印证。近几十年城市化对中国气温趋势之贡献大小尚存争议, 但远非主导因素。本文最后总结了该领域尚存问题及未来值得重视的进一步研究。

思维导图或文章结构框图:

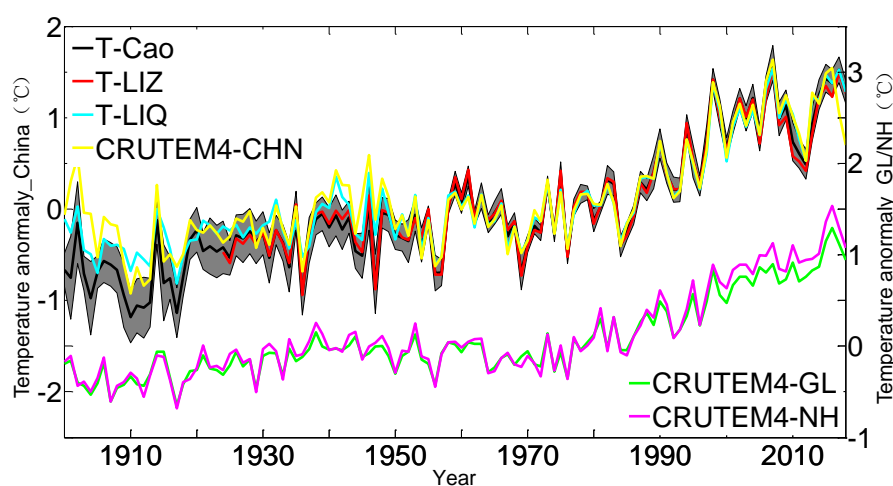


图 1 中国、全球和北半球陆地气温序列对比 (中国序列数据来源 T-Cao: Cao, et al, 2017; T-LIZ: Li, et al, 2018; T-LIQ: Li, et al, 2017; CRUTEM4-CHN: Jones, et al, 2012, 全球 (CRUTEM4-GL) 及北半球 (CRUTEM4-NH) 序列来源: Met Office CRUTEM.4.6.0.0.anomalies; 阴影是 T-Cao 序列的 90%置信区间)

Fig. 1 Annual mean surface air temperature anomaly series for China during 1910-2018 based on homogenized datasets, compared with the global (GL) and Northern Hemisphere (NH) land surface air temperature series (Sources of China series: T-Cao:Cao, et al, 2017; T-LIZ: Li, et al, 2018; T-LIQ: Li, et al, 2017; CRUTEM4-CHN: Jones, et al, 2012. Source of CRUTEM4-GLB and CRUTEM4-NH: MetOffice CRUTEM.4.6.0.0.anomalies. All series have been updated to 2018. The shadow is the 90% confidence interval of the T-Cao series)