

Citation: Li, Z. Y., W. J. Zhang, and H. M. Xu, 2018: Possible Impact of Spatial and Temporal Non-Uniformity in Land Surface Temperature Data on Trend Estimation. *J. Meteor. Res.*, 32(5): 819-828. doi: 10.1007/s13351-018-8037-2.

中文题目：地表气温资料时空不均匀性对趋势计算的可能影响

作者：李智玉，张文君，徐海明*

采用 1900-2012 年英国东英吉利大学气候研究中心 CRUTEM4 逐月气温数据集，探讨了地表气温资料不均匀性对于气温趋势评估的可能影响。CRUTEM4 资料在时空分布上存在显著不均匀性，表现为缺测数据和站点密度的空间分布不均匀，以及在 1950 年后有效站点的明显增加。考虑到缺测数据的影响，相比于缺测率大于 40% 的数据，缺测率低于 40% 的资料计算的趋势更为稳定和可信。缺测率低于 40% 的数据与全球数据的平均绝对差在 1900-1950 年（1951-2012 年）仅为 $0.011\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($0.014\text{ }^{\circ}\text{C}$)。对应的趋势在 1900-1950 年（1951-2012 年）为 $0.087\text{ }^{\circ}\text{C decade}^{-1}$ ($0.186\text{ }^{\circ}\text{C decade}^{-1}$)，几乎与全球数据的结果一致。然而，由于缺测数据的空间分布不均匀，得到的信号主要来自于资料覆盖较好的地区，特别是 1900-1950 年期间。利用美国与非洲资料进行的极端试验也可以验证这一结论。观测资料时空分布不均匀性对于趋势评估的影响在资料覆盖较差的地方较为显著，例如非洲，而在资料覆盖较好的地方并不显著，例如美国。

文章结构图示例：



