

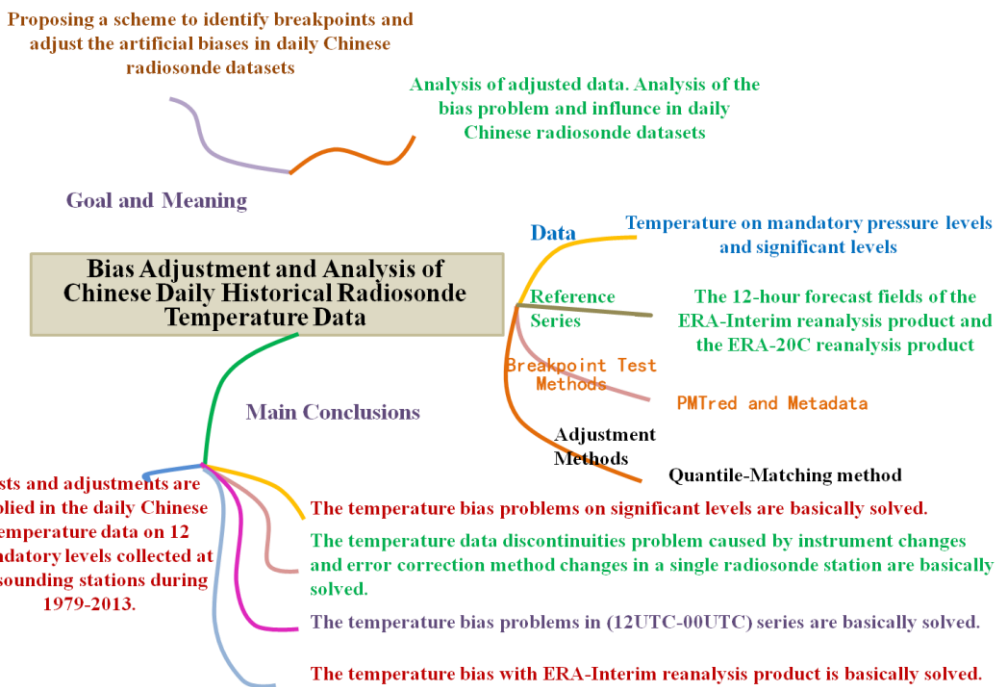
Citation: Chen Z., Z. J. Zhou, Z. Q. Liu, et al., 2021: Bias adjustment and analysis of Chinese daily historical radiosonde temperature data. *J. Meteor. Res.*, **35**(1), 17–31, doi: 10.1007/s13351-021-9162-x.

中文题目: 中国历史探空日定时温度资料的偏差订正与分析

作者: 陈哲, 周自江, 刘志权, 李庆雷等

我国历史探空资料存在由于人为因素造成的资料不连续问题。为了更加真实地反应我国高空大气的基本状况,为气候变化分析、尤其是大气再分析资料同化系统输入提供更加合理的基础探空资料,本工作设计了一套针对我国历史探空温度资料的断点检验和订正方案。本方案利用 ERA-interim 12 小时预报场为参考序列、ERA-20C 再分析资料为辅助参考序列,通过一系列断点判断方案的设计和元数据核查判断相结合的断点判定原则,并利用 Quantile-Matching (QM)方法计算日定时值订正量的检验和订正方案,对 1979-2013 年我国 80 个长序列探空台站 12 个标准等压面日定时探空温度资料进行了检验和订正。针对特性层温度资料,把各站各个标准等压面的订正量插值到特性层上,解决特性层定时值温度资料的订正问题。通过订正,不仅解决了单站探空资料在各个标准等压面层和特性层两个观测时空由于仪器换型和误差订正方法改变等造成的资料不连续问题,而且基本解决了单站探空温度资料标准等压面层日夜温差序列((12-00) UTC 序列)存在的资料不连续问题。订正前,原始探空温度资料同 ERA-interim 分析场的偏差存在明显的不连续,2001 年之前偏差较大,造成偏差不连续的主要原因是 2001 年前后进行的探测系统升级,订正后偏差时间序列的连续性加强。另外,同 RAOBCORE 全球探空温度订正数据中中国区域包含的 80 个探空台站各标准等压面订正温度资料相比,RAOBCORE 订正数据 2008 年之后的各站 00UTC 和 12UTC 温度序列以及日夜温差序列仍然存在明显的不连续问题。相比之下本工作得到的中国区域探空日定时温度订正数据质量更佳。

思维导图或文章结构框图:



文章结构图示例:

