

# 伊犁-巴尔喀什湖盆地百年气温和降水重建

白磊<sup>1,2</sup>, 李兰海<sup>2\*</sup>, 师春香<sup>3\*</sup>, 李倩<sup>1,2</sup>, 孙帅<sup>3</sup>, 刘宇<sup>4</sup>

1、中国科学院大学, 北京, 10046;

2、中国科学院新疆生态与地理研究所, 荒漠与绿洲生态国家重点实验室, 乌鲁木齐, 830011;

3、国家气象信息中心, 北京, 100081;

4、北京中科资环信息技术研究院, 北京, 102488。

**摘要:** 气候变化已经成为当今全球热点问题。伊犁-巴尔喀什湖盆地地域上横跨中哈两国, 但该区域变化受到历史时期观测数据时空尺度上限制, 制约了区域气候变化研究工作。本文以经过验证的高分辨率 WRF 模式气温和降水数据作为空间上参考数据, 应用蒙特卡洛方法和偏差校正方法分别对 CRU、WM、NOAA20C 和 ERA20C 不同来源数据进行降尺度, 重建伊犁-巴尔喀什湖盆地百年气温和降水时间序列, 揭示盆地内区域气候变化特征。研究表明, 重建的气温和降水序列能够与站点观测序列、WRF 模式序列变化趋势基本一致, 也能反映历史气象干旱和洪涝事件, 但不同数据来源得到的气温和降水在空间变化趋势上存在较大的差异。在年际尺度上, 1931~1960 年是盆地内百年间气温最低时期和降水最丰沛时期, 而 1991~2010 年是温度最高时期, 山区和平原气温分别达到 1.4℃和 6.3℃。不同时期, 山区和平原的气温、降水周期存在波动现象。在百年间, 山区和平原降水周期分别为 5.14 年和 3.43 年; 山区和平原气温周期分别为 4.8 年和 3.79 年。

**关键词:** Delta 方法; 偏差校正; 蒙特卡洛; 不确定性。

---

项目基金: 国家自然科学基金重点项目 (91437220); 国家公益性行业专项 (GYHY201506002, GYHY201206008); 中国气象局“气象资料质量控制及多源数据融合与再分析”项目; 自治区创新项目 (XJGRI2015017); 新疆维吾尔自治区重点实验室专项资金 (2014KL015)。

\*通讯作者: 师春香, 邮箱: [shicx@cma.gov.cn](mailto:shicx@cma.gov.cn); 李兰海, 邮箱: [lilh@ms.xjb.ac.cn](mailto:lilh@ms.xjb.ac.cn)。