

## 地理资源所等研究表明夏季高温热浪与北极冰雪消融有关

文章来源：地理科学与资源研究所

发布时间：2013-12-10

【字号：小 中 大】

近年来，伴随着北极海冰融化及北半球高纬度地区雪覆盖减少，北美及亚欧大陆中纬度地区的极端高温和干旱等天气事件更加频繁。最近一项国际合作研究表明，夏季高温热浪与北极冰雪圈消融及相应的大气环流形势变化有关。

中国科学院地理科学与资源研究所汤秋鸿研究团队和美国罗格斯大学Jennifer A. Francis教授合作，利用卫星遥感海冰、雪覆盖变化以及再分析资料来探索中纬度地区夏季大气环流形势变化与冰雪圈消融之间的联系。研究发现，大气环流对北极海冰融化的响应强于对雪覆盖减少的响应。冰冻圈消融时空急流会发生变化，即西风急流减弱并北移。这种急流变化导致北半球中纬度地区夏季天气系统倾向持续不变，从而更有可能形成极端高温等天气事件。

汤秋鸿研究员介绍，虽然已有研究表明北极海冰融化的加剧与近年来冬季极端严寒有关，但北极冰冻圈消融与夏季极端天气之间的关联还不是十分清楚。越来越多的研究表明，北极冰雪融化除了影响高纬度气候环境外，还可能对中纬度地区极端天气有显著影响。本研究为上述观点提供了新证据。

研究的贡献作者汤秋鸿团队的博士生张学君称这是一项令人很感兴趣的研究，特别是了解到当地极端天气与几千里外的北极冰雪消融有关时，觉得非常有意思。由于地球是个复杂的耦合系统，某地环境变化可能对远程或者全球气候产生影响，因此促进身边环境保护或许有助于减缓气候变化并减少极端天气事件的发生。

本研究合作作者Jennifer A. Francis教授解释，中高纬度之间的温差是高空急流的驱动力。海冰融化使得北极增温速度高于中纬度地区，从而导致中高纬之间温差减少，进而引起西风急流减弱。高空急流减弱意味着行星波向东传播减慢，中纬度地区气象条件更容易维持较长时间不变，从而形成极端天气。

这项研究表明，随着北极和全球气候可能变暖及北极冰雪持续消融，北美和亚欧大陆中纬度地区夏季可能将遭遇越来越多的极端天气，而当前该区域生活着数十亿人口，是世界主要人口聚集区。

该研究已在*Nature Climate Change*期刊上在线发表 (Qihong Tang, Xuejun Zhang & Jennifer A. Francis, *Extreme summer weather in northern mid-latitudes linked to a vanishing cryosphere. Nature Climate Change*, 2013. doi: 10.1038/nclimate2065.)。

此项研究获得了国家重点基础研究发展计划 (“973”) 项目 (课题号: 2012CB955403)、国家自然科学基金 (项目号: 41171031) 和中国科学院 “百人计划” 项目的资助。J. A. Francis的资助来自NSF/ARCSS (项目号: 1304097)。

[论文链接](#)

打印本页

关闭本页