研究揭示青藏高原东缘冰川区风尘物源及气候背景

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/2843.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

研究揭示青藏高原东缘冰川区风尘物源及气候背景。沉降在冰川和积雪表面的粉尘能够降低雪冰反照率加速冰川消融，并为冰川微生物生长提供所必需的微量元素如铁和钙等。在全球气候变化这一背景下揭示冰川粉尘来源及其气候背景具有重要意义，然而目前学界对青藏高原东缘冰川区的大气风尘传输循环机制尚不明确。中科院西北研究院冰冻圈科学团队的董志文副研究员与国内外学者合作，通过对青藏高原东缘不同区域的大范围冰川表面冰尘/积雪采样及其Hf-Nd-Sr放射性同位素的组成分析测试，示踪研究了该区亚洲风尘沉降的传输来源、路径及其区域大气环流传输模式。相关成果日前发表于国际地球科学主流刊物《JGR大气》。

研究人员首先通过扫描电镜能谱和测定粉尘粒径分布，发现研究区积雪/冰尘样品中沉降的粉尘主要由远距离风尘传输的粉尘组成。研究发现，青藏高原东缘北部冰川区的大气风尘(如七一冰川和冷龙岭冰川)主要来自中亚粉尘源(如戈壁和大沙漠)。然而青藏高原东缘的南部冰川如横断山达古冰川，海螺沟冰川和玉龙雪山冰川区主要受到青藏高原表面沙漠化释放的粉尘和黄土高原南下风尘共同影响，同时发现中亚粉尘(如中亚戈壁、柴达木、巴丹吉林等)很少发现传输至高原东南部。黄土高原作为亚洲风尘最大的沉降区域，同时也是目前气候下的一个潜在的重要粉尘释放源。研究认为，黄土高原是青藏高原东缘南部冰川区的大气风尘传输的来源区之一，这很可能是受到我国西南涡和青藏高原作用对区域大气环流的共同影响所致。区域大气环流的风场分布和粉尘气溶胶光学厚度(AOD)区域分布的结果共同证明了高原东缘北部和南部区域粉尘物源对该区域的潜在影响、和青藏高原东缘地区风尘传输的南北差异。本研究是首次利用Hf-Nd放射性成因同位素来示踪青藏高原山地冰川风尘物源，同时发现中国黄土高原对青藏高原东缘的粉尘传输潜在贡献，为青藏高原东缘的区域大气环流和目前气候环境变化研究提供了重要依据。

本项研究得到国家自然科学基金项目(41671062，41721091)，冰冻圈科学国家重点实验室自主课题(SKLCS-
ZZ-2018)和中国科学院青年创新促进会专项项目(批准号：2015347)的共同资助。(来源：科学网)

相关论文信息：https://doi.org/10.1029/2018JD028581

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发