



· 编者按 ·

青藏高原南部冰川变化及其对湖泊的影响

以青藏高原为中心的冰川群是整个中低纬度最大的冰川群。根据最新中国冰川目录资料, 青藏高原中国境内有现代冰川 36793 条, 冰川面积 49873.44 km², 占中国冰川总条数的 79.5% 和冰川总面积的 84%。青藏高原的冰川可大致分为海洋型冰川(或温冰川)、亚大陆型(或亚极地型冰川)、极大陆型(或极地型冰川等类型)。

随着全球气候变暖, 特别是进入 20 世纪 80 年代以来的快速变暖, 青藏高原冰川物质平衡持续呈负平衡, 冰川呈全面、加速退缩状态, 冰川末端在近几十年间出现了从快速退缩到加速退缩的过程。青藏高原冰川退缩幅度具有明显的区域差异性: 大陆性气候的青藏高原内陆地区冰川退缩幅度小; 从青藏高原内陆地区向边缘地区, 冰川退缩幅度逐渐增大; 在边缘的藏东南、珠穆朗玛峰北坡、喀喇昆仑山等地区, 冰川退缩幅度最大。

在全球变化的大背景下, 近数十年来冰川退缩已影响了发源于青藏高原的河流径流的变化, 加大了以冰川融水补给为主的河流的不稳定性。从长远过程看, 如果冰川持续退缩, 冰川融水将会随着冰川面积减少而减少, 以冰川融水补给为主的河流会受到严重影响。

随着冰川退缩的加快, 以冰川融水为补给为主的湖泊水位上涨、湖泊面积增大, 近年来尤其明显。这种过程导致草地淹没, 对当地生态与环境及农牧民的生活造成了严重影响。这一过程在青藏高原的乃日平错、懂错、蓬错、巴木错等湖区, 表现十分明显。

冰川退缩还带来其他严重影响。随着冰川退缩加剧, 冰湖溃决和泥石流滑坡等山地灾害将会更加频繁; 同时, 冰川退缩将造成冰川旅游资源恶化、草地退化、水资源变化等问题。这些问题会严重影响青藏高原环境自我调节能力, 因而也会影响经济与环境的协调发展。

但由于自然条件的原因, 青藏高原南部的冰川研究一直是很有局限的。近年来, 在国家自然科学基金的支持下, 我们聚焦于青藏高原南部一些典型地区冰川的研究, 获得了一批宝贵的数据, 提出了关于冰川变化及其影响的一些新见解。《科学通报》本期专题所发表的 6 篇论文就是受国家自然科学基金重大国际合作项目“青藏高原南部冰川与冰川补给湖泊变化的集成研究”的支持, 在青藏高原南部地区进行冰川变化及其对湖泊变化影响研究的部分成果。这些成果不但深化了我们对青藏高原南部冰川变化特征的认识, 而且就冰川变化对湖泊的影响提出了更加量化的估计。

姚檀栋^{①②}^① 中国科学院青藏高原研究所, 青藏高原环境变化与地表过程重点实验室, 北京 100085;^② 冰冻圈科学国家重点实验室, 兰州 730000