

中喜马拉雅波曲地区石冰川的初步编目

Philipp Rastner¹

刘琳²

胡燕²

Tobias Bolch¹

¹ 苏黎世大学地理学系

² 香港中文大学理学部地球系统科学

来自石冰川的融水对区域供水有重要作用，特别是对于干旱地区。此外，当位于陡坡或堰塞湖之上时，石冰川可能具有强烈的潜在灾害风险。现有调查表明，石冰川地貌在亚洲高山区存量丰富，然而分布于青藏高原和喜马拉雅山北坡的石冰川的资料目前仍然较少。

我们为波曲（28°17'N，85°58'E）—中喜马拉雅/西藏地区编制了石冰川清单，该编目主要基于来自 Sentinel-2 和 Google Earth 的光学图像。另外，我们利用最新的亚洲高山地区 8m 分辨率的 DEM 计算出山体阴影，从而填补了分辨率为 12 米的 TanDEM-X DEM 的数据空白。石冰川的识别主要依据其形态特征和表面结构，并辅以 ALOS-1 数据生成的 InSAR 图像判断石冰川的活动性。

编目的初步结果显示，约 42km² 的面积上分布有 362 条石冰川。最大的一条石冰川面积达 2 km²，此外有四条面积约为 1 km²。该区域石冰川位于约 4100m 至 5700m 之间，平均海拔高度约为 5040m。石冰川的平均坡度接近 20°（最小 8°，最大 35°）。大部分石冰川面向东北方向（19%）和西方（18.5%）。我们的研究表明，其中 158 个石冰川可以被归类为活动型石冰川。我们还发现石冰川阻塞湖泊和基础设施（街道）的现象，可能会对附近人类生活造成影响。

未来的工作将利用更多数据，如 Sentinel-1，以完善波曲地区的石冰川编目。