
欲知气候如何，且看格陵兰冰盖

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/17791.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！

欲知气候如何，且看格陵兰冰盖。

近日，武汉大学中国南极测绘研究中心教授王泽民课题组发布了30年格陵兰冰盖月均5千米格网冰面高程时间序列产品，相关研究成果发表在地学期刊《地球系统科学数据》上。

几十年来，格陵兰冰盖经历着日益严重的物质损失，格陵兰冰盖已成为全球海平面变化的主要驱动因素。而冰盖表面高程变化是反应气候变化最直接的指标之一，结合适当的冰雪密度模型，可由冰面高程变化估算冰盖的质量变化。

王泽民课题组针对冰盖高程变化研究中存在的卫星间系统偏差改正不完善，不同卫星任务衔接处存在阶跃误差，进而影响冰盖高程变化估计精度，以及在构建长时序冰面高程产品时，因极地冰盖的地面轨迹分布不均匀，在地形复杂、陡峭或者变化剧烈的冰盖边缘区域观测精度差而需要进行插值所产生的过度插值误差问题，提出了引入任务间升降轨道偏差概念的新平差策略。他们结合基于经验正交函数重构插值的格陵兰长时序冰面高程产品构建方法，联合多源卫星测高数据建立了1991至2020年间近30年的月均5千米格网的格陵兰冰面高程时间序列产品。

与欧洲空间局格陵兰冰盖气候变化行动计划的冰面高程变化产品进行对比评估发现，该方法能够更加有效地消除任务间的系统偏差，得到更加自治和可靠的冰面高程时间序列。相比于欧洲空间局的产品，该产品的冰面高程变化率的平均精度和误差的离散度分别提高了19.3%和8.9%，在2006至2010到2010至2014五个时期，平均精度和误差的离散度更是分别提高了30.9%和19%。

通过冰面高程不同时间时期的变化趋势分析，他们发现格陵兰冰面高程的长期变化同样具有显著的空间变化特征。格陵兰冰盖的沿岸区域多展现出长期连续的变薄趋势，在多个溢出冰川流域均出现了明显的加速变薄过程。格陵兰冰盖在1991—2020年期间的体积损失速率为 $53.8 \pm 4.5 \text{ km}^3 \text{ yr}^{-1}$ ，加速度为 $2.2 \pm 0.3 \text{ km}^3 \text{ yr}^{-2}$ ，八个冰流域中有六个显示出体积损失，最剧烈的体积发生在格陵兰冰盖的西海岸。

无论是变薄还是变厚，速率都不会保持不变，总是有加速或减速的时期，这是气候变化对冰盖变化的驱动力的明显痕迹。例如，由北大西洋涛动驱动的2012年异常融化和2016—2017年以来的积累在上述区域的时间序列中清晰可见。

据悉，武汉大学中国南极测绘研究中心副研究员张保军为第一作者，王泽民和副教授刘婷婷为通讯作者。(来源：中国科学报 温才妃 吴江龙)

相关论文信息：<https://doi.org/10.5194/essd-14-973-2022>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

作者：王泽民等 来源：《地球系统科学数据》

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](http://www.iikx.com)转发