

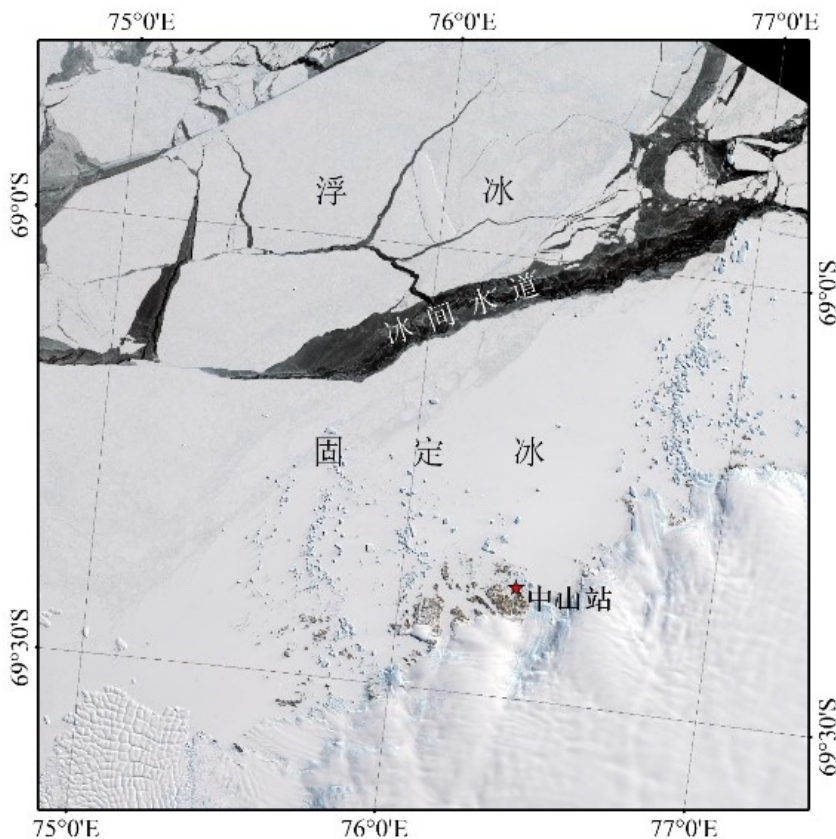
作者: 陆琦 来源: 中国科学报 发布时间: 2020/3/24 17:35:57

选择字号: 小 中 大

## 科学家首次生成南极长时间序列固定冰图



南极固定冰与冰山 (李新情供图)



南极中山站固定冰Landsat-8卫星影像 (影像获取时间为2015年10月7日, 李新情供图)



- 相关新闻**      **相关论文**
- 1 2020年度国家科学技术奖受理项目公示
  - 2 专家: 新冠病毒排毒时间比SARS和流感更长
  - 3 我国成功发射遥感三十号06组卫星
  - 4 16家北京市属医院开药可快递到家
  - 5 谣言横行 营养学专家支招科学抗“疫”
  - 6 西安交通大学获批建设国家应用数学中心
  - 7 同人民一道拼搏 同祖国一道前进
  - 8 华中科大在线问诊开设新冠肺炎海外专区

**图片新闻**

[>>更多](#)

- 一周新闻排行**      **一周新闻评论排行**
- 1 高校科研优秀成果奖评审委员会会议专家名单公布
  - 2 大连化物所与贵州茅台集团签署战略合作协议
  - 3 戈登·贝尔奖出炉, 8人团队中7张中国面孔
  - 4 鼓励男导师指导女学生? 数百学者强烈要求撤稿
  - 5 两部委发布重大科研基础设施和仪器考核结果
  - 6 基金委通知收回2017年结题项目结余资金
  - 7 “绑”住教师的“国际化”指标能松开吗
  - 8 超越影响因子之《光》
  - 9 新冠“零号”病人或不只一位 病毒或有多来源
  - 10 达尔文手稿遗失 剑桥大学呼吁公众帮助寻找
- [更多>>](#)

- 编辑部推荐博文**
- 猫的空中转体与动量守恒
  - 法国博物馆的现在和未来
  - 综述: 激光诱导石墨烯在智能传感方向的应用
  - 什么是智能人机交互呢?
  - 镇上唯一的游戏: 弦论的权力与荣耀 (五)
  - 何为世界一流大学?
- [更多>>](#)

中山大学测绘科学与技术学院极地遥感团队与国内外科研人员合作，基于高分辨率SAR影像首次获取了环南极时间序列固定冰数据集，揭示了南极固定冰的时空分布、变化特征及其与冰山的相互作用等。相关研究近日发表于遥感领域国际期刊《环境遥感》上。

固定冰是指附着于海岸、近岸岛屿、冰架前端或接地冰山等地物上的海冰，是南极海冰的重要类型和重要组成部分。准确的固定冰数据可以提高南极近岸区域海-冰-气热交换的评估精度，为近岸冰间湖的形成和发展、冰架稳定性以及生态系统的研究提供重要的数据支持。

“受南极特殊地理位置和恶劣环境的限制，卫星遥感是当前对南极固定冰进行大范围观测的唯一有效手段。”论文通讯作者、中山大学测绘科学与技术学院教授程晓告诉《中国科学报》。

他表示，光学遥感通常受云和极夜的影响，无法形成连续的观测，而微波辐射计数据的空间分辨率较低，无法满足公里尺度的固定冰的观测。“合成孔径雷达（SAR）具有分辨率高、不受光照条件限制的优势，作为本研究的主要数据源用于南极固定冰的观测。”

研究人员采用一种改进的净梯度差法算法，利用ASAR与Sentinel-1的SAR数据，首次实现了对南极固定冰边缘的自动获取，生成了全南极高分辨率、长时间序列固定冰数据集。

结果表明，南极固定冰平均面积约为 $4.9 \times 10^5$ 平方千米，占总海冰面积的3%-4%，其中约70%分布于东南极沿岸；固定冰边缘到海岸线距离最小值不到1千米，最大值可达200千米；2006-2011年，南极固定冰以 $1.2 \times 10^4$ 平方千米/年的速率减少。

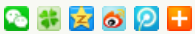
“固定冰的分布与海底地形具有很强的相关性，95%以上的固定冰区分布于水深浅于1千米的大陆架区域，固定冰的边缘通常不会超过陆架坡折。”论文第一作者、中山大学测绘科学与技术学院博士后李新情补充道。

研究人员还分析了南极近岸大型冰山的接地和运动对固定冰分布和形成的影响。论文通讯作者、中山大学测绘科学与技术学院教授惠凤鸣告诉《中国科学报》，大型冰山接地后会阻碍海冰的运动，导致海冰的堆积，使得原本不存在固定冰的区域形成固定冰，而冰山漂离后固定冰区消失，这会导致南极沿岸区域性的环境在短时间内发生剧烈变化；此外，冰山对固定冰的锚定存在一定的作用距离，当冰山与海岸的距离在一定范围内，在共同锚定作用下两者之间可以形成连续的固定冰冰桥，而当距离超过一定范围后这种共同作用消失，固定冰范围也会急剧减小。

南极长时间序列固定冰数据集可以为南极固定冰与冰架稳定性研究、固定冰与冰间湖相互作用等提供科学数据，促进南极固定冰和海冰研究。

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.rse.2020.111736>。

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](mailto:shouquan@stimes.cn)。



打印 发E-mail给:  

查看所有评论