时空三极环境大数据平台

**格陵兰500m分辨率DEM（2019年5月）**

英文标题：A new Greenland digital elevation model derived from ICESat-2

1、摘要

格陵兰数字高程模型 (DEM) 对于实地工作、冰速计算和质量变化估计是必不可少的。以前的 DEM 已经为整个格陵兰岛提供了合理的估计，但应用源数据的时间跨度可能会导致质量变化估计偏差。为了给 DEM 提供一个特定的时间戳，我们从 2018 年 11 月到 2019 年 11 月应用了大约 5.8×108 ICESat-2 观测来生成一个新的 DEM，包括格陵兰周边的冰盖和冰川。时空模型拟合过程分别在 500 m、1,2 和 5 km 网格单元上执行，最终 DEM 以 500 m 分辨率发布。通过模型拟合获得总共98%网格的高程，剩余的DEM空洞通过普通克里金插值法估计。与机载地形测绘仪 (ATM) 激光雷达系统获取的 IceBridge 任务数据相比，ICESat-2 DEM 的最大中值差异估计为 -0.48 m。通过模型拟合和插值获得的网格的性能相似，都与 IceBridge 数据非常吻合。 DEM 的不确定性在低纬度和高坡度或粗糙度区域增加。此外，与其他高度计衍生的 DEM 相比，ICESat-2 DEM 显示出显着的精度提高，并且精度与立体摄影测量和干涉测量的精度相当。总体而言，ICESat-2 DEM 在各种地形条件下均表现出精度稳定性，可以提供具有高精度的特定时间戳 DEM，这将有助于研究格陵兰岛海拔和质量平衡变化。

2、关键词

主题关键词：银河系  
学科关键词：日地空间物理与天文  
地点关键词：格陵兰岛  
时间关键词：2019年5月

3、数据细节

1.比例尺：None

2.投影：North\_Pole\_Stereographic

3.文件大小：189.0MB

4.数据格式：None

4、空间范围

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| - | 北：84.0 | - |
| 西：-74.0 | - | 东：-10.0 |
| - | 南：59.0 | - |

5、时间范围2019-04-30 16:00:00+00:00--2019-05-30 16:00:00+00:00

6、引用方式

数据的引用:

范宇宾, 柯长青, 沈校熠. 格陵兰500m分辨率DEM（2019年5月）. 时空三极环境大数据平台, DOI:10.11888/Geogra.tpdc.271336, CSTR:18406.11.Geogra.tpdc.271336, 2021.[SHEN Xiaoyi, KE Changqing, FAN Yubin. A new Greenland digital elevation model derived from ICESat-2. A Big Earth Data Platform for Three Poles, DOI:10.11888/Geogra.tpdc.271336, CSTR:18406.11.Geogra.tpdc.271336, 2021]

文章的引用:

7、资助项目信息

8、数据资源提供者

姓名: 范宇宾  
单位: 南京大学  
电子邮件: 953698671@qq.com  
  
姓名: 柯长青  
单位: 南京大学  
电子邮件: kecq@nju.edu.cn  
  
姓名: 沈校熠  
单位: 南京大学  
电子邮件: 823273803@qq.com