时空三极环境大数据平台

**青藏工程走廊沿线热融滑塌综合调查（2019）**

英文标题：An inventory of retrogressive thaw slumps along the vulnerable Qinghai-Tibet engineering corridor (2019)

1、摘要

热融滑塌是由于富冰多年冻土退化而导致的一种类似滑坡的热喀斯特地貌。一旦形成，它们会以较高的速度（几米至几十米每年）溯上坡方向扩张，垮塌的土壤和岩石会流向周边，对基础设施构成威胁，并可能释放冻土中的碳。已有研究表明，热融滑塌广泛地分布于多年冻土区，并且最近十多年它们的数量和影响范围显著增加。青藏工程走廊跨越多年冻土区，是连接内地与西藏的动脉，但已有研究对热融滑塌的分布和影响的认识还十分缺乏。为了对整个青藏工程走廊的热融滑塌进行详细和全面的调查，本研究使用深度学习方法以及目视解译和实地验证，识别并勾勒了2019 年该区域的热融滑塌。使用的高分辨率遥感影像是PlanetScope微小卫星影像，分辨率为 3 米，有4个波段，完全覆盖了整个工程走廊的多年冻土区（ 约54,000 平方公里）。该方法结合深度学习的高效性及自动化和人工解译的可靠性，对整个区域进行接近十次的迭代制图，最大程度地避免漏检和误检。目视解译根据其地貌特征和时间变化（2016至2020）检查深度学习算法自动勾绘的热融滑塌。结果中包含 875 个热融滑塌的边界，以及它们的一些属性，包括编号、经纬度、置信概率和时间等信息。该结果为研究青藏工程走廊多年冻土退化以及相应的影响提供了一个重要的基准数据集。

2、关键词

主题关键词：多年冻土退化,冻土,机器学习  
学科关键词：冰冻圈  
地点关键词：青藏工程走廊  
时间关键词：2019

3、数据细节

1.比例尺：None

2.投影：WGS84

3.文件大小：330.0MB

4.数据格式：None

4、空间范围

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| - | 北：35.99 | - |
| 西：90.91 | - | 东：95.15 |
| - | 南：31.74 | - |

5、时间范围2019-06-30 16:00:00+00:00--2019-08-30 16:00:00+00:00

6、引用方式

数据的引用:

夏卓璇, 黄灵操, 刘琳. 青藏工程走廊沿线热融滑塌综合调查（2019）. 时空三极环境大数据平台, DOI:10.11888/Cryos.tpdc.272672, CSTR:18406.11.Cryos.tpdc.272672, 2021.[HUANG Lingcao, XIA Zhuoxuan, LIU Lin. An inventory of retrogressive thaw slumps along the vulnerable Qinghai-Tibet engineering corridor (2019). A Big Earth Data Platform for Three Poles, DOI:10.11888/Cryos.tpdc.272672, CSTR:18406.11.Cryos.tpdc.272672, 2021]

文章的引用:

Xia, Z., Huang, L., Fan, C., Jia, S., Lin, Z., Liu, L., Luo, J., Niu, F.,& Zhang, T. (2022). Retrogressive thaw slumps along the Qinghai--Tibet Engineering Corridor: a comprehensive inventory and their distribution characteristics. Earth System Science Data, 14(9), 3875--3887.(https://doi.org/10.5194/essd-14-3875-2022)

7、资助项目信息

8、数据资源提供者

姓名: 夏卓璇  
单位: 香港中文大学理学院地球系统科学学院  
电子邮件: ZhuoxuanXIA@link.cuhk.edu.hk  
  
姓名: 黄灵操  
单位: 美国科罗拉多大学博尔德分校环境科学合作研究所地球科学与观测中心  
电子邮件: huanglingcao@link.cuhk.edu.hk  
  
姓名: 刘琳  
单位: 香港中文大学理学院地球系统科学学院  
电子邮件: liulin@cuhk.edu.hk