时空三极环境大数据平台

**冰川气候敏感性区划图（2000-2017）**

英文标题：Glacier Climate Sensitivity Zoning Map (2000-2017)

1、摘要

亚洲高山区是世界第三极，称之为“亚洲水塔”，受气候变暖的影响，冰川持续亏损，深刻改变了冰川水资源的供需关系。为了系统认识冰川对气候变化的响应程度，项目通过冰川物质平衡的敏感性，揭示冰川物质平衡变化与气候因子之间的关系。数据包括两张图：物质平衡对气温的敏感性和物质平衡对降水的敏感性图，冰川气候敏感性分区图。  
在过去70年亚洲高山区各山系的冰川物质平衡演化序列差异显著，喀喇昆仑和西昆仑地区的冰川呈现出稳定态，物质平衡为微弱的正平衡，而喜马拉雅山、天山和祁连山在1990年之后出现加速退缩的趋势。这主要归因于物质平衡对气温、降水等敏感性。利用0.5°分辨率的ERA5 气温和降水数据驱动月尺度的物质平衡模型，通过43条监测冰川的物质平衡率定参数，2000-2016年的1°×1°ASTER物质平衡数据对参数进行空间约束，利用空间参数外推的方法重建了1951-2020年亚洲高山区95085条冰川的物质平衡序列，分析了冰川物质平衡对气温（±0.5k、±1k、±1.5k）和降水（±10%、±20%、±30%）的敏感性，根据物质平衡的空间敏感性差异，结合冰川物质平衡的影响要素（夏季气温的分布、夏季降水的比率、冰川类型的分布、夏季晴空太阳辐射分布等），对亚洲高山区的冰川气候敏感性进行归类划分，主要分为为4类： 气温主控区：指气温是冰川物质平衡变化的主要控制因素，降水占据次要位置； 降水控制区：指冰川主要受降水控制，全年的冰川区气温低于0℃； 冬季累积型冰川气温、降水控制区：指冰川主要受冬季的降水补给，冰川的物质平衡变化是气温和降水共同作用的结果； 夏季累积型冰川气温、降水控制区：指冰川的补给方式是夏季降水，冰川的物质平衡是气温和降水共同作用的结果。

2、关键词

主题关键词：表面物质平衡,冰通量,冰川（含冰盖）,冰川气候  
学科关键词：冰冻圈  
地点关键词：高亚洲  
时间关键词：2000-2016

3、数据细节

1.比例尺：None

2.投影：

3.文件大小：3.7MB

4.数据格式：None

4、空间范围

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| - | 北：45.0 | - |
| 西：68.0 | - | 东：103.0 |
| - | 南：23.0 | - |

5、时间范围1999-12-31 16:00:00+00:00--2016-12-30 16:00:00+00:00

6、引用方式

数据的引用:

上官冬辉. 冰川气候敏感性区划图（2000-2017）. 时空三极环境大数据平台, DOI:10.11888/Cryos.tpdc.272799, CSTR:18406.11.Cryos.tpdc.272799, 2022.[SHANGGUAN Donghui. Glacier Climate Sensitivity Zoning Map (2000-2017). A Big Earth Data Platform for Three Poles, DOI:10.11888/Cryos.tpdc.272799, CSTR:18406.11.Cryos.tpdc.272799, 2022]

文章的引用:

Wang, R.J., Ding, Y.J., Shangguan, D.H., Guo, W.Q., Zhao, Q.D., Li, Y.J., & Song, M. (2022). Influence of Topographic Shading on the Mass Balance of the High Mountain Asia Glaciers. Remote Sensing 14, no. 7: 1576. https://doi.org/10.3390/rs14071576

7、资助项目信息

地球大数据科学工程专项时空三极环境项目(XDA19000000)

8、数据资源提供者

姓名: 上官冬辉  
单位: 中国科学院西北生态环境资源研究院  
电子邮件: dhguan@lzb.ac.cn