北极解冻在数百条北极水道上释放出类似采矿的污染

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/39942.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！

北极解冻在数百条北极水道上释放出类似采矿的污染。5月21日，发表在《科学》上的一项新研究，永久冻土的解冻正在迅速将数十条北极溪流转变为酸性、富含金属的水道。该研究显示了解冻的永久冻土如何使硫化物矿物暴露出来，这些矿物与氧气和水发生反应，这一过程类似于采矿污染中发生的情况。这些反应会释放酸性物质以及锌、镍、镉和铝等重金属，进入周围水域。



文章配图 图源：Jose Luis

这些发现基于在地球上最偏远地区之一进行的数十年仔细观察。

该论文合著者之一、加拿大麦克马斯特大学教授Sean Carey自20世纪90年代中期以来的工作重点是与当地的原住民社区建立关系，并开发长期监测点，以了解北方水系统如何响应环境变化。

该团队跟踪了多条溪流中水化学的变化。在分析水中的痕量金属时，团队亲眼目睹了剧烈的变化。

令我们所有人震惊的是这一切发生得如此之快。我们预期的是几十年内发生的变化，但在始于2023年的两年期内，我们目睹pH值急剧下降至高度酸性的水平，溪流变成了橙色。论文第一作者、加拿大卡尔顿大学助理教授Elliott Skierszkan解释说。

在某些情况下，溪流在每日观测的间隔期内就从清澈变成了橙色。

在我们这类工作中，看到事物如此迅速地变化是非常罕见的。Carey说，并补充说这种变化的规模同样令人担忧。

与矿山的单一污染源不同，这些化学反应正在育空地区和阿拉斯加的数百个集水区同时发生。

引人注目的是速度和规模。其中一些集水区的水质正在极其迅速地恶化，在任何下伏地质含有硫化物矿物的地区，我们都在整个区域内看到这种情况发生。加拿大萨斯喀彻温大学教授Matthew Lindsay说。

这种水质退化意味着溪流可能变得高度酸性，不适合水生生物生存。较大的河流可能会稀释其中一些影响，但长期后果仍然不确定，特别是当金属通过生态系统并沿各种途径迁移时。

从一开始，这项研究就受到当地原住民的关注。这些担忧现在正变得愈发紧迫。

许多居民依赖当地水道进行捕鱼、狩猎和文化活动，这意味着水质的变化可能对食物系统和生活方式产生连锁反应。

凯里表示，这些发现强调了他整个职业生涯中一直倡导的一点：持续、长期环境监测的极端重要性。

多年来，维持北极观测站需要持续的努力和不确定的资金支持。他说，这些投入的回报现在是显而易见的。

这些数据集正变得愈发有价值，不仅是为了理解目前正在发生的事情，而且是为了预测接下来会发生什么。

如果不是因为这些长期投入，我们根本不会看到这一切的发生。Carey说。（来源：中国科学报 张晴丹）

相关论文信息：https://doi.org/10.1126/science.aea2898

作者：Sean Carey 来源：《科学》

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转发