



面向世界科技前沿, 面向国家重大需求, 面向国民经济主战场, 率先实现科学技术跨越发展, 率先建成国家创新人才高地, 率先建成国家高水平科技智库, 率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



官方微博



官方微信

研究发现青藏高原冻土融化导致其中的老碳释放到河流水体中

文章来源: 青藏高原研究所 发布时间: 2017-07-18 【字号: 小 中 大】

我要分享

在全球变暖的背景下, 与冰川一样, 青藏高原的冻土也正经历着强烈的变化。研究表明, 从1996年到2001年, 青藏高原冻土的活动层增厚了0.15m到0.50m, 从而可将之前埋藏在冻土中的老碳释放到水体中, 影响青藏高原现代水体的碳循环过程。但对这一现象的研究还很缺乏。5月26日, 综合性期刊*PLoS One*在线发表了以中国科学院青藏高原研究所、地球科学卓越创新中心副研究员李潮流为通讯作者的题为*aged dissolved organic carbon exported from rivers of the Tibetan Plateau*的研究论文, 并给出了碳同位素的证据。中科院西北生态环境资源研究院、芬兰拉彭兰塔理工大学和美国耶鲁大学也参与了这一项目的研究。

溶解态有机碳 (dissolved organic carbon (DOC)) 是河流水体中最活跃的因子之一, 其在通过河流传输的过程中能被微生物分解并释放出二氧化碳等温室气体, 从而影响到流域的碳平衡甚至气候变化。冻土融化对河流水体溶解态有机碳造成的影响的研究在北极地区已经广泛开展, 并成为水体碳循环的一个重要方向。青藏高原分布着中低纬度地区最大面积的冻土, 并储存了大量的碳 (12.3 Pg-C (1 Pg = 10^{15} g))。该论文通过对长江、黄河和雅鲁藏布江 (图1) 在青藏高原河段水体中的DOC的同位素组成 ($\Delta^{14}\text{C}/\delta^{13}\text{C}$) 的研究, 给出了研究区河水DOC受冻土融化贡献的同位素证据。该研究通过对夏季河流体液的溶解态有机碳的 ^{14}C 组成的研究, 发现青藏高原DOC的 ^{14}C 的年龄与世界其它河流相比明显偏老 (图2), 并与采样点所在流域的冻土分布比例具有显著的正相关关系 (图3)。上述结果不仅明确了青藏高原河流水体中溶解态有机碳的年龄, 并证明了偏老的碳主要是由冻土的融化所贡献的。该研究成果可为青藏高原冻土碳和其它的相关研究提供重要的参考数据。

该研究得到国家自然科学基金面上项目 (41421061)、重点基金项目 (41630751) 和冰冻圈科学国家重点实验室资助。

论文链接

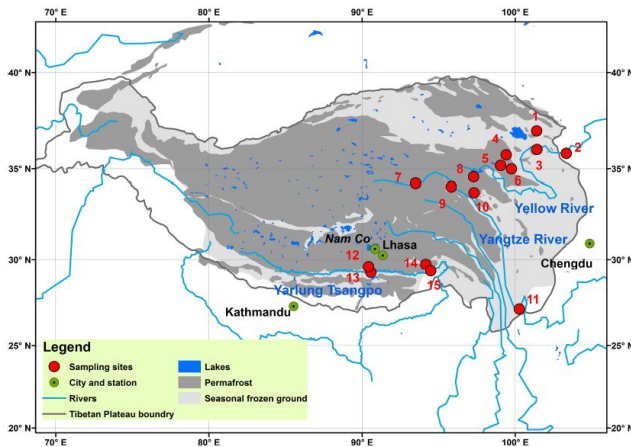


图1 采样点在青藏高原的分布图

热点新闻

中科院党组重温习近平总书记重...

中科院党组学习贯彻习近平总书记对中央...
中科院召开巡视整改“回头看”工作部署会
中科院2018年第二季度两类亮点工作筛选结...
白春礼会见香港特别行政区行政长官林郑...
中科院党组2018年夏季扩大会议召开

视频推荐

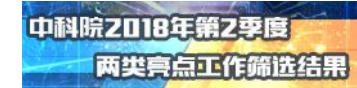


【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【新闻联播】弘扬爱国奋斗精神 建功立业新时代: “两弹一星”元勋——郭永怀

专题推荐



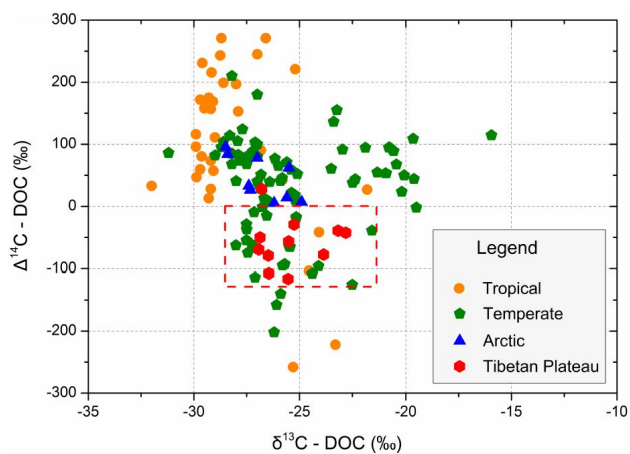


图2 青藏高原水体 $\Delta^{14}\text{C}/\delta^{13}\text{C}$ 与世界其它地区河流的对比

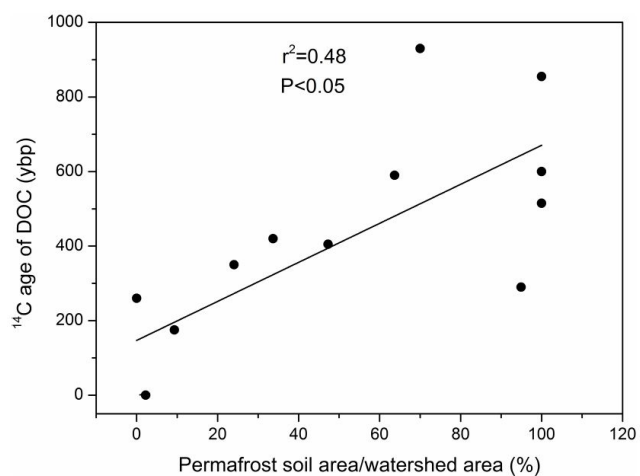


图3 研究区的 $\Delta^{14}\text{C}$ 与所在流域冻土分布比例之间的关系

(责任编辑:叶瑞优)



© 1996 - 2018 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号 联系我们
地址:北京市三里河路52号 邮编:100864