
东北地理所在河流溶解性有机碳来源研究中取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/9323.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！

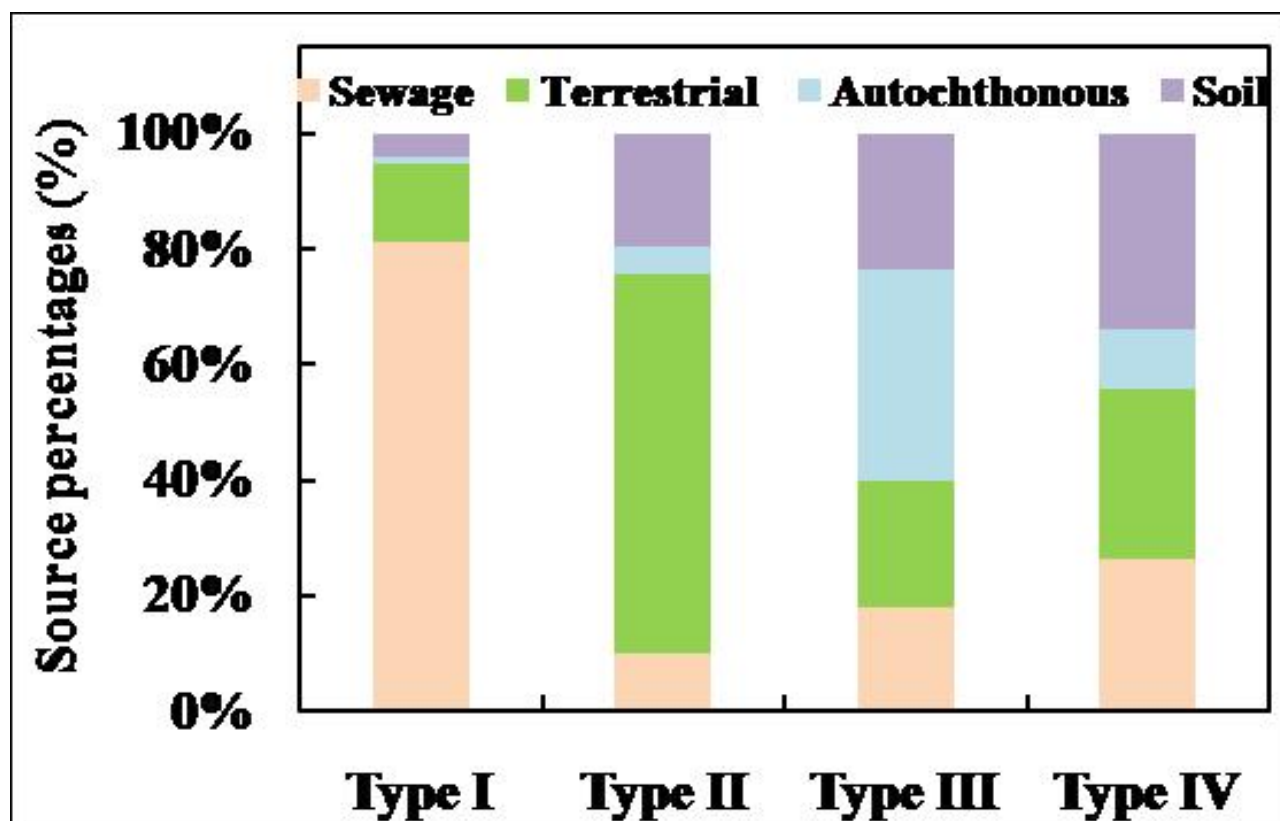
全球河流每年向海洋输入0.38-0.5 Gt有机碳，其中的55%都是以溶解性状态存在。溶解性有机碳（DOC）是河流输运碳的主要形式之一，全球河流DOC平均含量为5-6mg/L，河流DOC的成分及来源较为复杂，是当今碳循环研究的热点。河流输送到海洋的DOC受自然和人为双重因素的影响，不同流域类型的河流DOC存在显著的时空差异。研究河流水体有机碳的来源及通量，有助于掌握全球碳收支和定量估算人类活动对河流碳循环的影响。

河流水体DOC的来源主要包括内源和外源2个部分，土壤有机质的侵蚀、陆生植物残体以及人类生产、生活活动排放的有机物等是外源有机碳的主要来源；而内源DOC主要源于河流中植物叶绿体光合作用、细菌及其分泌物等。中国海河流域工农业发展迅速，河流水体污染现象严重，中国科学院东北地理与农业生态研究所水环境遥感学科组的科研人员对海河流域水体进行了野外调查采样，基于三维荧光技术和稳定同位素分析技术解析了河流水体中DOC来源：1）受蒸发作用影响，海河流域河水中春季DOC浓度明显高于秋季($p < 0.01$)，但春季DOC中陆源组分比例明显低于秋季；2）海河流域河流水体中DOC主要来源于陆源物质，主要包括生活污水（9.8%-81.2%）和陆生植物残体（13.3%-65.8%）；3）按照海河流域河水中DOC的主要来源可将河水分为4个类型：I型河水，DOC主要来自生活污水（81.2%）；II型河水，DOC主要来自陆生植物残体（65.8%）；III型河水，DOC主要来自土壤有机质（36.4%）；IV型河水，DOC主要来自浮游生物（33.9%）（如图）。该研究结果进一步掌握了河流水体中有机碳的组成、含量及来源等，有助于加深对河流水体有机碳循环生物地球化学过程的理解，为进一步开展河流水体有机碳循环研究工作奠定坚实基础。

该研究成果发表在国际期刊Environmental Pollution上，东北地理所副研究员温志丹为第一作者，研究员宋开山为通讯作者。

该研究得到国家自然科学基金(41730104)和中科院青年创新促进会(2020234)的共同资助。

[论文链接](#)



海河流域河流水体中DOC来源解析图

研究团队单位：东北地理与农业生态研究所

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](https://www.iikx.com)转发