

(中国科学院海洋研究所 青岛 66071)

沈志良

长江和长江口氮的生物地球化学研究 ——关于长江 N 通量的研究

30 多年来,长江口水域富营养化日趋严重,赤潮频繁发生,特别近年来,长江口春、夏季多次发生 1 000 km² 以上的原甲藻赤潮,这与长江氮的输送密切相关。由国家自然科学基金 49876020,中国科学院“九五”重点项目 KZ952-SI-421 和国家专项 SX(97)-11-4 资助,在长江流域从金沙江至河口干流和主要支流设 20 个断

核心科学家 研究动态

面进行长江 N 输送通量的研究。结果表明,长江 N 的输送主要有如下特征:(1) 长江干流枯、丰期各种形式 N 的输送中,以 NO₃-N、DIN、TDN 和 TN 规律性最好,从上游至河口通量逐渐增加,NH₄-N、DON 和 TON 次之,NO₂-N 和 TPN 最差,这与它们的稳定程度有关。(2) 长江口各种形式 N 的输出通量大部分是由中、下游贡献的,特

别是枯水期,NO₂-N、DIN、TON、TDN 和 TN 分别占 77.7%,79.8%,85.2%,83.5% 和 82.5%。输出通量中大约一半以上的 N 是由支流和湖泊贡献的,其中以洞庭湖和鄱阳湖水系贡献最大。(3) 长江枯、丰期三态无机 N 输送和输出通量中,NO₃-N 占绝大部分。各种形式的溶解 N 输送和输出通量中,DIN 是主要的。在所有形式 N 的输出通量中,溶解形式的 N 占绝大部分;枯水期,有机 N 和无机 N 各占一半,丰水期,无机 N 多于有机 N。(4) 长江枯、丰期干、支流各种形式 N 通量与长江径流量之间均呈显著的线性正相关关系,表明长江水中各种形式 N 通量大小主要受径流量所控制,这是因为长江 N 主要来自于面源。