

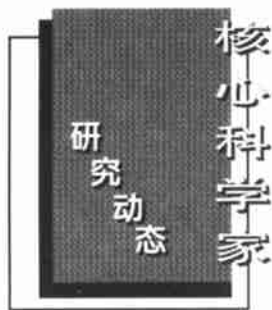
长江和长江口 N 的生物地球化学研究 ——关于长江流域 N 的迁移

沈志良

(中国科学院海洋研究所 青岛 266071)

由中国科学院 KZ952-S1421, 国家自然科学基金 49876020 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 个断面。研究表明, 长江流域 N 的迁移主要有如下特征:

(1) 长江干流和支流各种形式 N 浓度的平均值, 一般均是枯水期高于丰水期; 在同一水期则是支流高于干流, 但是 NO_3^- -N 浓度枯、丰期, 干、支流差异均很小。



(2) 长江干流和支流, 枯水期各种形式无机 N 之间以及 NH_4^+ -N 与 DON 之间, 丰水期 NO_3^- -N 与 NH_4^+ -N, NO_3^- -N 与 DIN, NH_4^+ -N 与 DON 和 DIN 与 TON 之间呈线性正相关, 表明它们具有相似的迁移过程, 并在一定程度上反映了 N 在迁移过程中 $\text{DON} \rightarrow \text{NH}_4^+$ -N $\rightarrow \text{NO}_3^-$ -N $\rightarrow \text{NO}_3^-$ -N 的氧化过程, 长江水中无机 N 的迁移变化主要取决于 NO_3^- -N。枯、丰期, 组成 TDN 的 DIN 和 DON 与 TDN 之间, 组成 TN 的 DIN 和 TON 或者 TDN 和 TPN 与 TN 之间呈线性正相关, 表明

它们具有类似的迁移变化规律, 长江水中 N 的迁移变化主要取决于 TDN。

(3) 枯、丰期长江干、支流中三态无机 N 与 DIN 之间的浓度比例变化均很小, NO_3^- -N 始终占优势, 是无机 N 的主要存在形式, NO_3^- -N 所占比例, 干流高于支流, 丰水期高于枯水期, 长江水中三态无机 N 处于较稳定的热力学平衡状态中。在 TDN 的组成中, 无机 N 占优势, 丰水期更明显。在 TN 的组成中, 枯水期干、支流中有机 N 略占优势, 丰水期干流中无机 N 略占优势, 支流中二者各占一半; 枯、丰期, 干、支流 TDN 所占比例显著高于 TPN。

(4) 长江丰水期, 干、支流中各种形式的 N, 只有 TN 和 TON 浓度与悬浮体含量呈负线性相关, 表明有机形式的 N 比较容易为颗粒物所吸附。

(5) 长江干流枯、丰期, 主要是溶解无机 N 和 TDN 浓度与径流量呈正线性相关, 表明长江水中无机 N 和溶解 N 主要来自面源。

(本文编辑:张培新)