

连云港沿海钙、镁、钾元素浓度及其变化

程 德 温

(江苏省海水综合利用研究所)

海水中的钙、镁、钾元素与盐度成正比关系。由于近岸海水受到该区的地理、水文、气象、工业污染等环境条件的影响,其浓度有一定的变化。因此,研究沿海水中钙、镁、钾等元素浓度的变化对于开发近海化学资源有着重要的意义。

笔者于1983—1984年测定了连云港沿海水中钙、镁、钾元素的浓度,现将实验结果及初步分析报道如下。

一、实验步骤

参照连云港市环境保护监测站定点站位(见图1)取海水样。

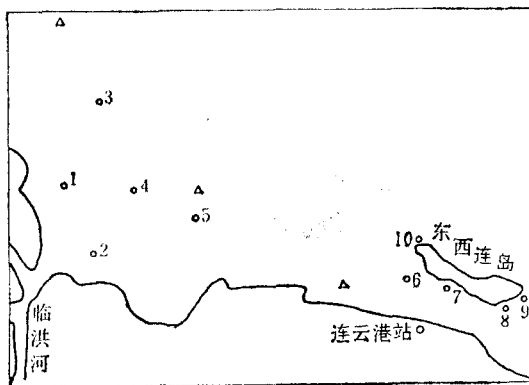


图1 取样站号示意
Δ为岛屿

取表层海水于10L塑料桶中,静止、澄清后取上层清液进行测定。用EDTA络合滴定法测定钙、镁元素;用四苯硼酸钾沉淀重量法测定钾元素。

二、结果及讨论

1. 沿海不同站位的钙、镁、钾浓度的变化

由于海水中元素在一年四季中的变化,我们于1983年4月18日、8月16日、12月10日和1984年2月20日四个季节在1—9号站位取表层海水按上述测定方法进行测定,结果绘于图2。

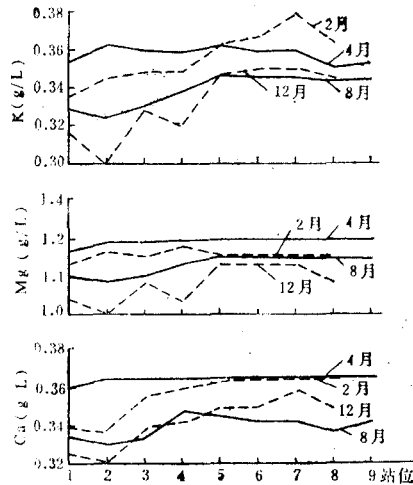


图2 不同站位海水中钙、镁、钾浓度变化

从图2看出:临洪河口附近的1—4号站位海水中的钙、镁、钾浓度略低于其它站位;除个别站位外其它各站位的浓度基本相近。4月份各站位的钙、镁、钾浓度偏差不大;12月份各站位的浓度差异较大。造成上述差别的原因,首先是受到临洪河、新沐河等河流排淡的影响,其次是由近年来工业排污大量增加,以及港口

建设中大量使用水泥、石灰等材料引起的。

2. 沿岸海水钙、镁、钾浓度与大洋水数值的差别

分别对每次取自 9 个站位的钙、镁、钾元素的浓度进行平均,再将 4 次取自 9 个站位的钙、镁、钾元素浓度的平均值(见图 3)进行平均,将总平均值与公海值比较,其比值为 $\text{Ca}(\text{g/L})$ 0.353:0.400; $\text{Mg}(\text{g/L})$ 1.145:1.350; $\text{K}(\text{g/L})$ 0.340:0.380。可见,连云港沿海水中钙、镁、钾元素的含量低于公海值。

从图 3 中也可看出,钙、镁、钾元素与盐度

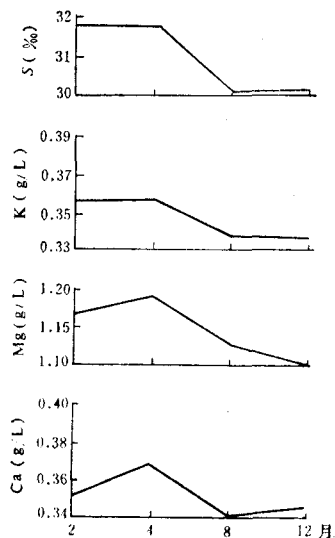


图 3 钙、镁、钾和盐度 4 次均值变化曲线

曲线¹⁾呈相似形状,说明盐度高,钙、镁、钾元素的含量就高;盐度低,钙、镁、钾含量就低。

在 8 月(丰水期),连云港沿海水中钙、镁、钾元素的含量偏低;在 12 月(枯水期),其含量偏高(见图 3)。

3. 临洪河等河排淡排污对钙、镁、钾浓度的影响

临洪河是一条较大的入海河流,在雨量集中的夏、秋季节,海水中的钙、镁、钾元素的浓度低于干旱的冬、春季节。近年来,由于上游及连云港市用水量的增加,临洪河节制闸一年中大部分时间闸门关闭。因此,它对沿海的影响处于不正常状态。其次,全市大部分工矿企业废水主要是通过大浦河、玉带河、东盐河、西盐河入海的。同时,东西连岛又阻碍了对港口污染物的稀释和扩散。因此,污水的人海流量,闸门开关时间的长短,都对连云港沿海污染起着重要的作用。

参 考 文 献

- [1] 陈国珍, 1965. 海水分析化学. 科学出版社, 第 18 页, 368 页。
- [2] 天津利益工业研究所编, 1973. 苦卤的综合利用. 天津人民出版社, 第 6 页。

¹⁾ 根据连云港海洋站在 10 号站位(见图 1)提供的海水盐度值绘制。