

· 书 评 ·

《渤海东海海洋化学》专著即将问世

顾宏堪主编的专著《渤海东海海洋化学》(科学出版社出版),论述了海区重要无机物、有机物、放射性核素的分布变化规律及界面转移。全书共分二十章,约600000字,图文并茂。它是中国科学院海洋研究所承担的科学院重点课题“渤海东海海水化学特征研究”(地82~21)、“海洋-大气界面物质交换研究”(860117),以及国家自然科学基金项目“海水痕量离子界面交换研究”(地85860)等的系统研究成果,是学报级论文系统研究成果的提炼。这是我国第一部“区域海洋化学”巨著,具有重要的资料价值和理论意义,必将有力地促进化学海洋学的发展。加之,研究海区由长江口、黄河口、黄海冷水团、黑潮等国际著名水系构成,并联系到太平洋,就更使世界海洋学者注目。因而,该专著的出版,将成为世界化学海洋学名著之一。它具有中国海的特色,而它揭示的规律却又是世界性的。

专著内容丰硕、新颖、系统,富有创始性和突破性。一些方法的建立,规律的发现,理论及概念的提出,均属国际首次。如,天然水循环中 Zn^{2+} , Cd^{2+} , Pb^{2+} , Cu^{2+} 等痕量金属离子的“防吸附电极无试剂分析系统—均匀分布规律—水。气定值转移规律与理论”体系—“顾宏堪体系”,即是由“新方法—新规律—新理论”构成的独家特有、国际领先“新体系”。国际上则只能将有毒性的自由离子 Zn^{2+} 与无毒的微粒 Zn 等混合测定,得到“营养盐型分布”。这是第一章自然环境之后第二至第五章的主要内容。

第六至第九章论述了 Cr , Hg , Fe , As 等主要形态形式的分布转移。物质形式与通量的研究,不仅研究内容处于学科前沿,而且取得了很有特色的结论。长江口水中主要为颗粒 Cr , Cr^{+6} 较少, Cr^{+3} 极少;黄河口的 Cr^{+6} 与 Cr^{+3} 则反之。长江水中丰富的有机物使 Cr^{+6} 还原到 Cr^{+3} , 并吸附到颗粒物上,以至转移到水底。长江口 Fe 不是浮游植物生长的限制因素。黄河向渤海排放的溶解 As 的年通量,1984年为83t。第十章“间隙水氧化还原平衡”,提出了 S , Fe , Mn 体系的 PE/PH 平衡模型及 PS^{2-}/PE 关系,探讨了东海沉积物来源。体系氧化还原处于准稳态。第十一章“海水 Cu , Pb , Cd 的表观络合容量”,研究表明海水中 Cu^{2+} 与腐殖质生成 1:1 稳定络合物的过程是

个快过程;黄河口表观络合容量的大小为 $Cu > Cd > Pb$ 。本章还研究了可逆体系溶出极谱的电极过程及理论方程。第十二章溶解氧垂直分布最大值及其由冬季保持而来的理论,其理论系国际首次提出并居领先地位,在世界海洋研究中有其普遍意义,学术影响深远。第十三章海洋腐殖质、碳水化合物和氨基酸,在海水中都是由河口高含量向外海递减,海水各别氨基酸含量大都极微。腐殖质的分析分离方法、理化性质、组成及结构,均以现代方法作了深入研究。第十四至第十六章论述海洋中 U , Ra , Th , 总 β , ^{137}Cs , 3H , ^{40}K , ^{210}Pb 等的分布特征,测定了黄河口沉积速率,研究了沉积物的中子活化 γ 射线谱,讨论了沉积物元素地球化学与背景值。第十七章“海水运动的化学示踪”,以化学水文学的方法研究了东海水系与上升流。以水文物理方法难以探明的上升流,化学示踪显示了力量。第十八章“海洋 N , P , Si 与浮游植物量”,以丰富的现场资料阐明了长江口等 N , P , Si 循环在饵料循环中的重要性及对渔场的意义。长江口 N 化合物不是浮游植物生长的限制因素, $Si-S\%$ 呈反线性关系;江口 SiO_2-Si 无明显化学及生物转移。由于长江口水混,不利于光合作用,因而丰富的浮游植物量在江口外 60nmi 处。第十九及二十章,调查了海水中的有机农药、多环芳烃及石油。利用指纹技术及海洋学资料对南黄海漂油鉴别表明,漂油源自渤海沿岸等油田、石油化工厂及油轮。控制油污染在中国海环境保护中有重要意义,因石油及有机物是中国海的主要污染物。重金属等的污染,虽是河口小范围的,但却可能破坏了生命的源地。

海洋之主体为海水,其化学成分与大气、沉积物、生物体、河水各界面之间的交换,构成了海洋物质循环,广泛涉及海洋学及其应用的各个领域。本专著资料和理论参考价值的广泛性和重要性,就在于此。它必将成为海洋学及其应用海洋学者的案首之卷,而有力推动学科发展。

《渤海东海海洋化学》,必定以在国际上的学术领先,非凡应用,贡献重大,而源远流长!

张正斌、刘莲生、林庆礼、秦学祥、赵一阳