

南海近海水中 U, ^{90}Sr , ^{137}Cs , ^3H 和总 β 放射性分布

陈进兴

(国家海洋局第三海洋研究所, 厦门 361005)

收稿日期 1991年5月6日

关键词 海水, 放射性, 分布

1 水样的采集和分析

1.1 水样的采集和预处理

在 1988~1990 年间, 我们对南海近海(包括大亚湾核电站周围海区)进行了放射性本底监测。共布设 11 个采水站位(见表 1), 每年 3~4 月份采水样一次, 每站均采其表层海水 100L, 将所采海水装入塑料桶, 并按每升海水加 1ml 浓 HCL 的比例进行酸化处理。

1.2 海水中放射性物质的分析

海水中总 U 和总 β 的分析按文献[1]的方法进行; ^3H 的分析按文献[2]的方法; ^{90}Sr 和 ^{137}Cs 的分析用 ^{90}Sr - ^{137}Cs 联测法进行^[3]。分析结果列于表 1。

2 结果讨论

2.1 海水中 U 的分布基本均匀, 11 个站位中, 除 N_5 和 N_7 两站 U 的含量在 97Bq/L 以下外, 其余 9 个站 U 的含量均在 123~150Bq/L 之间。此值与世界其他海区 U 的含量一致。

2.2 海水中 ^{90}Sr , ^{137}Cs 的分布略有差别, 除 N_5 和 N_{10} 两站 ^{137}Cs 含量比 ^{90}Sr 少以外, 其余 9 个站 ^{137}Cs 的含量均比 ^{90}Sr 高, 而且在 N_1 ~ N_5 及 N_7 , N_9 7 个站, ^{90}Sr 含量基本相等, 都在 $(3.0 \pm 0.3) \times 10^{-3}\text{Bq/L}$ 之间, 说明在这 7 个站 ^{90}Sr 的分布较均匀。而在 N_2 , N_3 , N_4 , N_6 , N_{10} , N_{11} 6 个站, ^{137}Cs 的含量都在 $(4.1 \pm 0.4) \times 10^{-3}\text{Bq/L}$ 之间, 说明这 6 个站 ^{137}Cs 的分布较均匀。这些值和世界其他海区 ^{90}Sr 和 ^{137}Cs 的含量相似。

2.3 海水中总 β 的含量除 N_4 站较低(55.5Bq/L)外, 其余 10 个站均在 61~87Bq/L 之间, 说明在该海区总 β 的分布也较均匀。

2.4 海水中 ^3H 的含量除 N_1 站偏高(0.82Bq/L)和海洋科学, 1993 年 1 月, 第 1 期

N_2 偏低(0.33Bq/L)外, 其余 9 个站都在 0.42~0.64Bq/L 之间, 可以认为 ^3H 的分布还算均匀。

表 1 南海近海水中放射性物质含量*

站号及经纬度	含量				
	U (Bq/L)	^{90}Sr ($\times 10^{-3}$ Bq/L)	^{137}Cs ($\times 10^{-3}$ Bq/L)	总 β ($\times 10^{-3}$ Bq/L)	^3H (Bq/L)
N_1 110°36'00"E 21°03'00"N	135.3	2.9	3.2	66.5	0.82
N_2 114°40'00"E 22°35'00"N	142.9	3.3	4.4	71.3	0.33
N_3 110°00'00"E 21°15'00"N	132.3	3.2	4.4	61.0	0.45
N_4 112°00'00"E 21°30'00"N	127.7	2.7	4.2	55.5	0.46
N_5 113°37'23"E 22°09'00"N	94.2	3.1	2.0	68.0	0.57
N_6 113°55'00"E 22°05'00"N	124.6	2.3	4.6	65.0	0.47
N_7 113°51'00"E 22°23'00"N	97.3	2.8	2.8	61.3	0.61
N_8 116°46'00"E 23°91'04"N	123.1	2.5	3.3	72.5	0.64
N_9 114°44'09"E 22°31'35"N	150.5	3.0	3.7	78.0	0.57
N_{10} 114°35'42"E 22°34'46"N	150.5	4.7	4.4	71.0	0.42
N_{11} 114°27'08"E 22°31'00"N	139.1	2.5	4.1	87.5	0.42

* 本含量为 1988~1990 年的平均值。

参考文献

- [1] 国家海洋局, 1979. 海洋污染调查暂行规范. 海洋出版社.

- [2] 曾宪章等,1990。海水 ^3H 分析方法研究。海洋学报 12 70。
(6):723~733。
- [3] 吴世炎、施纯坦、陈进兴,1990。 ^{90}Sr 和 ^{137}Cs 的联合分析
及其在海水监测中的应用。海洋环境科学 19(4):65~

