

## 湘江的放射性水平研究

翟鹏济 康铁笙 张志尧

(中国科学院高能物理研究所)

石瑞林 张政国 宋德村

(湖南省环境保护科学研究所)

姜加之

(湖南省冶金防护防治研究所)

湘江全长856公里,从源头至河口共设置16个采样断面,进行了四次系统综合采样。采用裂变径迹法、分光光度法、闪烁射气法和比较法等分析测定。结果(见表1)表明湘江放射性水平由上至下逐渐提高了,但其水质比国家允许标准低得多,底沉积物除个别检出值稍高外,一般均在背景值范围内。综合评价结果表明,上游是清洁的,中下游受了轻度放射性污染。其中柏坊和湘潭断面较突出。研究还表明水质放射性污染年内季节性变化不大,7月份稍高;年际变化较大,六十年代中期至七十年代中期污染最重,七十年代末以来有减缓趋势。总的来说,湘江有一定的放射性污染并有潜在威胁,不可放松管理和治理。

表1 湘江水体的放射性水平

	检测指标	检出范围	上游	中游	下游	总平均	国家标准
水	铀(微克/升)	0.047—2.36	0.34	0.46	0.52	0.44	50
	钍(微克/升)	0.01—0.46	0.082	0.14	0.17	0.13	100
	镭( $10^{-13}$ 居里/升)	0.4—18.8	3.0	4.4	3.9	3.8	300
	总 $\alpha$ ( $10^{-12}$ 居里/升)	<3.5—22	3.9	8.2	8.3	6.8	30
	总 $\beta$ ( $10^{-12}$ 居里/升)	0.41—12	1.5	5.7	6.0	4.4	70
底 沉 积 物	铀(毫克/公斤)	0.5—6.2	1.3	2.5	2.5	2.3	1.7—7.0*
	钍(毫克/公斤)	3.3—16.8	7.0	7.0	7.8	7.3	5.3—15*
	镭( $10^{-9}$ 居里/公斤)	0.5—3.5	1.2	1.7	1.7	1.6	2*
	总 $\alpha$ ( $10^{-8}$ 居里/公斤)	3.3—8.5	3.8	5.5	5.4	5.1	10
	总 $\beta$ ( $10^{-8}$ 居里/公斤)	1.5—4.0	1.6	2.8	2.9	2.6	*为背景值

**STUDY ON RADIOACTIVITY LEVEL OF XIANGJIANG-RIVER.** Zhai Pengji, Kang Tiesheng et al. (*Institute of High Energy Physics, Academia Sinica*); Shi Ruilin, Zhang Zhengguo et al. (*Hunan Institute of Environment Protection*); Jiang Jiazhi (*Hunan Institute of Prevention and Cure of Metallurgical Industry*) The contents of uranium and thorium and the intensities of radium, alpha and beta in water and sediment of Xiangjiang-river are determined and the results compared with those of river water in other country and allowable standard of drinking water. We conclude that upper reaches of Xiangjiang-river are clean, but middle and lower parts are polluted slightly. Seasonal variation of the above situation is not large but this variation is quite clear with the passage of time, and in recent years the situation is taking a favourable turn.