

長江水質污染狀況調查資料汇编

第 二 集

(一九七三年四月六省一市協作會議交流資料)

(內部資料 注意保密)

湖北省醫學科學院
湖北省衛生防疫站 編 印

一九七二年六月

目 录

一九七二年七、八月（丰水期）和一九七三年一、二月（枯水期）工业“三、

对长江水质污染状况调查总结.....	
金沙江渡口段水质污染状况调查.....	
长江宜宾段水质污染状况调查.....	
长江泸州段水质污染状况调查.....	(3)
长江重庆段水质污染状况调查.....	(51)
长江万县段水质污染状况调查.....	(77)
长江宜昌段水质污染状况调查.....	(84)
长江沙市段水质污染状况调查.....	(95)
长江岳阳段水质污染状况调查.....	(105)
长江武汉段水质污染状况调查.....	(115)
长江鄂城段水质污染状况调查.....	(146)
长江黄石段水质污染状况调查.....	(156)
长江九江段水质污染状况调查.....	(167)
长江安庆段水质污染状况调查.....	(178)
长江贵池段水质污染状况调查.....	(188)
长江铜陵段水质污染状况调查.....	(194)
长江芜湖段水质污染状况调查.....	(202)
长江马鞍山段水质污染状况调查.....	(217)
长江南京段水质污染状况调查.....	(230)
南京钢铁厂焦化车间废水排入长江后的稀释状况调查.....	(247)
长江镇江段水质污染状况调查.....	(258)
长江南通段水质污染状况调查.....	(269)
长江上海段水质调查报告.....	(285)



A0008250

446/301/08

一九七二年七、八月（丰水期）， 一九七三年一、二月（枯水期）工业 对长江水质污染状况调查总结

四川、湖北、湖南、江西、安徽、
江苏、上海等六省一市协作组

遵照毛主席“备战、备荒、为人民”、“综合利用很重要，要注意”和“必须做实际调查，才能洗刷唯心精神”的教导，根据卫生部军管会(71)卫军管字131号和(72)卫军管字47号文件精神，由四川、湖北、湖南、江西、安徽、江苏六省和上海市组成协作组，共同开展长江水系水质污染情况调查工作，商定湖北、江苏、四川三省为召集单位。一九七二年五月二十四日至六月一日，在武汉召开了六省一市第一次协作会议，明确了各省、市承担的任务，拟定了统一的调查执行计划，确定了一九七二年七、八月（丰水期）和一九七三年一、二月（枯水期）各采样三次，随后进行总结。一九七二年十月二十五日至十一月一日，在重庆召开了第二次会议，各省、市介绍了丰水期的调查情况，交流了经验。一九七三年四月十四日至四月二十三日，在南京召开了总结会议，总结一年来长江水质污染情况调查的结果和主要经验。一年来在各级党委的领导和关怀下，各有关部门密切配合，大力协同，参加调查的共有二百二十六个单位，六百二十六名专业人员，总共调查了八百余公里江段，设置采样断面一百六十九个，采样点一千零八十五个，共采水样七千三百七十四分，取得了六万零三十八个检验数据。

长江是我国最大的河流，发源于青海省西部，出省前叫通天河，出省后叫金沙江，自宜宾以下始称长江，流经青海、西藏、云南、四川、湖北、湖南、江西、安徽、江苏、上海十个省（自治区）、市，在上海注入东海，全长五千八百余公里。长江具有水源长、流量大、河床复杂、江水稀释能力强大等特点。自大通以下受潮汐影响。

长江是我国内河航运中最重要的一条大动脉，也是历来沿江居民和工农业用水的主要水源，渔业和水利资源丰富。解放后，在党和毛主席的领导下，长江沿岸各城市工业迅速发展，资源的利用与保护方面取得很大成绩；但由于刘少奇一类骗子的干扰，有的工厂只抓生产，不管“三废”，不少工厂的废水未经处理直接排入长江，致使长江水质受到污染，有些地区局部污染还比较严重，给环境带来了一定危害。因此，积极开展长江水质污染情况调查，找出污染源，以便消除污染因素，更好地保护长江水源，为社会主义建设和保障人民身体健康作出贡献。

調查方法

沿岸所有二十一个大、中城市进行了工业“三废”污染源及长江水质本做法是：以每一大、中城市的沿江市区所辖范围作为整个长江上的许可断面，在上、中、下游设置若干采样断面，每一断面上又分设若干采样点，采取水样化验结果，结合污染源调查，评价江水所受污染程度；与此同时，各市在一定的工厂污水排出口下游布置一些采样点，进一步了解某一工厂对江水造成的局部污染及其危害程度。使得通过这些调查，既能反映出当前长江的总体卫生状况，又能反映出局部污染的严重程度，以便采取措施，消除污染因素，保护好长江水源。

表1为长江沿岸人口较多、工业集中的二十一个城市的分布情况。自渡口往下，每两城间的距离列于表1第3栏中。渡口至上海全长3631公里。

为便于反映出长江流经每一城市后所引起的水质变化，每一城市均在市区上游设置一个对照断面，然后根据市区沿江长度，在市区中游及市区下游设置若干断面。二十一个城市总共设置了100个主要断面和69个辅助断面，调查范围的总长度为832公里，相当于渡口至上海江段总长度的22.9%。各城市调查江段的长度见表1第4栏。

川江由于江面较狭，每一主要断面均于江心及靠近南、北两岸共设三个采样点，自宜昌往下，大多数城市都在每一主要断面分设五个采样点。二十一个城市总计设置了1085个采样点，详见表1第6栏。

所有城市均取长江表层水化验（取水深度：水面下20—30厘米）。为了查明表层以下不同深度的江水污染情况，上海还采取了表层下5米、10米、15米及20米的水样，南京、南通采取了表层下10米和离江底1米的水样，芜湖、马鞍山、铜陵采取了表层下水深一半距离和接近江底的水样，镇江、武汉采取了表层下3米的水样。丰水期和枯水期共采取了7374分水样，详见表1第7栏。

为了能够比较全面地反映出长江水质的基本状况及污染程度，选用了三部分化验项目。第一部分用来反映长江水质的基本状况，包括水温、浑浊度、色度、pH值、总硬度及溶解固体，共六项。第二部分为有机物质污染指标，包括五天20°C生化需氧量及溶解氧饱和百分率，共两项。第三部分为有害物质，包括酚、氰化物、汞、砷、总铬，共五项。上述各项指标的检验方法，都在第一次会议上作了统一规定。根据各城市所作的厂矿调查，当前排入长江中的工业废水种类，最普遍的是钢铁、石油、化工、造纸、印染、电镀、农药、化肥等企业，这些企业排放的废水中，除了含酚、氰化物、汞、砷、铬等五种常见有害物质的一种或几种外，还含有其它多种物质，因此有的城市还结合实际情况增添了一些化验项目，例如有机磷、有机氯、硝基苯、苯胺、石油、硒、五氯酚钠、铜、锌、硫化物等等。丰水期和枯水期总共取得检验数据60038个，详见表1第8栏。

每次采样都选择前三天无暴雨的时日，现场记录江面卫生状况及潮汐影响，当时测定或向气象、水利部门索取气象、水文资料。表2为调查期间长江上游重庆、中游武汉、下游南京三处的一部分水文资料，一九七二年七、八月份特别干旱，表中所列各处流量仅相当于往年同期流量的一半左右，但仍可看出，长江具有特别强大的稀释能力。

表 1

省、市 名 称	段 名	与上游城 市 距 离 (公里)	调查江 段长度 (公里)	采样断面数		采 样 点 数			共采水 样分数	取得检 验数据
				主要 断面	辅助 断面	表层	中层	深层		
四 川	渡口市	0	55	6	0	28	0	0	127	1325
	宜宾市	764	27	3	2	30	0	0	170	1531
	泸州市	123	30	3	1	50	0	0	357	1089
	重庆市	249	173	7	4	21	0	0	1148	4722
	万县市	327	15	3	0	9	0	0	54	536
湖 北	宜昌市	273	25	4	2	16	0	0	84	1044
	沙市市	167	9	3	3	25	0	0	126	1090
湖 南	岳 阳	315	60	6	7	30	0	0	138	988
湖 北	武汉市	240	60	5	7	38	15	0	318	4029
	鄂城县	103	11	3	1	16	0	0	90	686
	黄石市	40	20	4	2	30	0	0	165	1965
江 西	九江市	126	31	4	1	34	0	0	204	2082
安 徽	安庆市	164	46	4	0	27	0	0	165	1306
	贵池市	56	9	2	2	16	0	0	148	212
	铜陵市	40	12	5	0	25	13	10	173	2145
	芜湖市	108	23	4	0	20	12	9	234	2378
	马鞍山市	48	30	5	3	28	25	25	468	4147
江 苏	南京市	48	62	10	18	115	79	115	1827	9293
	镇江市	87	26	8	4	28	28	0	288	5120
	南通市	171	20	6	4	30	0	9	240	1506
上 海	上海市	134	88	5	8	54	43	32	844	12844
合 计		3631	832	100	69	670	215	200	7374	60038
				169		1085				

结 果 及 分 析

一、长江水质污染状况

通过丰水期和枯水期调查,对当前长江水质的卫生状况,得到以下几点概念:

1. 长江水质本身基本状况良好。表现在:(一) 浑浊度有显著的季节性变化,但丰水季节最高时很少超过2,000毫克/升,因此含砂量不高;(二) 色度一般都在20度以下,江水基本

无色；(三) pH值多数在7.0—8.5之间，总硬度一般为4—9度，溶解固体多数介于100—200毫克/升之间（上海因受海水潮汐影响，有时溶解固体含量异常增高）。这些指标对于生活饮用水和工业用水都很合适。表3为二十一个城市分别于丰水期和枯水期采取长江水化验的详细结果。

表2 调查期间长江上、中、下游个别江段江水日平均流速及日平均流量

	丰 水 期			枯 水 期		
	采样日期	日平均流速 (米/秒)	日平均流量 (立方米/秒)	采样日期	日平均流速 (米/秒)	日平均流量 (立方米/秒)
重 庆	72.7.17—7.20	1.22—2.60	15700—22600	73.1.16—1.24	0.55—1.95	2600—2940
	8.8—8.11	1.27—2.52	15700—19100	2.11—2.17	0.60—1.96	2400—2630
	8.29—9.1	0.88—2.35	7700—10400	2.21—2.27	0.61—1.78	2450—2610
武 汉	72.7.19	1.76	23200	73.1.9	0.88	8800
	7.28	1.46	26000	1.19	0.93	9900
	8.23	1.08	17200	2.24	0.87	8180
南 京	72.7.26	1.00	30700	—	—	—

2. 某些有机性工业废水（还有还原性物质含量较高的工业废水）和各城市集中排出的生活污水对长江水质的污染影响，就整条长江而言，当前并不严重。表现在丰水期有92.4%的水样、枯水期有78.3%的水样，其生化需氧量都在2.0毫克/升以下；生化需氧量超过4.0毫克/升的水样，丰水期仅占1.2%，枯水期仅占3.7%，详见表4。此外，大多数水样的溶解氧饱和百分率都超过了70%，有些水样甚至接近于饱和。但另一方面，很多城市下游断面的生化需氧量平均值都较上游对照断面有显著的增高，说明长江流经这些城市以后，由于接纳了大量的工业废水和城市生活污水，使得江水的卫生状况发生了一些变化。这种污染影响，表现为枯水期比丰水期严重，岸边比江心严重。这些现象完全符合于枯水期江水稀释能力比丰水期弱以及污染因素来源于市区居民及工厂沿江边向长江中排放污水这些现实状况。部分水样的生化需氧量超过其他水样的原因，就是由于这些水样是从工厂污水排出口下游或城市下水道出口较近的采样点取来的。这些数据还反映出长江在很多城市的采样断面之间，受到了比较严重的局部污染，其影响范围长度由数百米至数公里不等，宽度除个别江段一般很少跨越主流。这些情况与1965年8月至1967年2月四川、湖北、江苏三省的调查结果是一致的。

3. 大多数城市所辖江段的部分采样断面的部分采样点受到了酚的污染，少数城市所辖江段的部分采样断面的部分采样点受到了氰化物、铬、砷、汞的污染，但阳性水样多数是从各市离开工厂污水排出口下游较近的一些采样点取得的，而且绝大多数都未超过该种有害物质在地面水中的最高容许浓度（以下简称卫生标准），因此工业废水中所含有害物质对江水的污染仅是局部范围的。各种有害物质的检出情况如下：

酚：丰水期和枯水期分别有13个和18个城市所辖江段检出了阳性水样，检出率丰水期占水样总数的11.1%，枯水期为23.4%，但达到及超过卫生标准的水样丰水期仅占5.3%，枯水期为6.3%，均为枯水期高于丰水期。检出率最高的是镇江、南京，其次是黄石、渡口等江段，详见附表1。

表 3

长江各段江水质基本状况检验结果

江 段	水温 (°C)		浑浊度 (毫克/升)		色度 (度)		pH 值		总硬度 (度)		溶解固体 (毫克/升)	
	丰水期	枯水期	丰水期	枯水期	丰水期	枯水期	丰水期	枯水期	丰水期	枯水期	丰水期	枯水期
渡口	19—23.5	12—14.5	250—1000	5—30	5—12	2—3	7.9—8.1	8.0—8.2	5.4—7.2	8.1—8.8	133—222	185—233
宜宾	22—25.5	10—16	—	160—250	10—15	10—23	7.1—7.8	7.9—8.1	5.3—8.4	6.4—8.3	112—430	142—244
泸州	20—24	10—13.5	880—1800	35—45	8—13	3—10	7.4—7.6	7.9	5.3—7.3	7.6—8.2	104—159	184—200
重庆	23—27	10.5—17	250—1000	10—30	5—35	5—7	7.7—8.1	7.9—8.1	5.2—6.7	7.9—9.0	113—172	174—208
万县	25—28	11—18	1500—4600	20—30	4—11	3—7	7.4—7.8	7.8—7.9	5.9—7.3	8.0—8.8	135—188	186—245
宜昌	25—27	8.5—10.5	800—1600	15—20	10—20	10	7.7—8.1	7.9—8.2	5.9—6.8	8.1—8.2	148—182	191—208
沙市	24—26.5	9—11.5	1100—1500	20—25	13—14	4—5	7.2—7.5	7.2—7.5	5.6—6.0	7.0—8.5	132—202	170—231
岳阳	26—30	6—9.5	—	80—200	—	20—35	6.9—7.5	7.5—8.0	4.9—7.6	5.0—9.5	—	—
武汉	26—30	6—8	420—1800	90—200	3—25	8—13	7.3—7.8	7.4—7.8	2.8—6.9	4.0—7.0	126—211	140—213
鄂城	29—29.5	5.5—8	350—700	90—140	25—27	20—27	7.6—7.8	7.6—7.8	6.9—7.0	6.2—6.4	112—168	106—174
黄石	23.5—29.5	7.5—11.5	2000—3500	130—350	15	15	6.5—8.0	7.0—7.9	5.3—5.9	6.6—8.2	125—183	161—211
九江	28—29	6—10	350—800	60—80	1—25	1	7.0—7.3	7.3—7.7	4.7—7.3	7.0—7.8	120—204	116—204
安庆	27—30	6—7.5	200—1400	55—90	4—7	5—15	7.2—8.0	7.4—8.1	4.7—6.6	5.2—5.7	97—176	100—190
贵池	27.5—30	—	—	—	—	—	7.7	7.4	4.4	5.2	124	197
铜陵	27.5—32	4.5—7	30—600	40—100	5—15	5—15	7.8—8.1	7.4—7.6	4.5—5.3	5.2—5.8	116—179	138—158
芜湖	27—30	5—7	100—400	30—80	—	2—14	7.9—8.3	7.1—7.5	5.2—6.1	4.7—5.4	109—202	130—172
马鞍山	28.5—29.5	6—6.5	800—1100	190—400	0	1	7.5—7.6	7.3—7.5	5.1—5.6	5.2—5.7	102—155	107—215
南京	26—29	5—11	100—1500	45—160	—	—	7.4—8.2	7.4—8.6	1.6—6.0	2.0—9.5	99—192	82—180
镇江	26—30	4.5—12	100—650	60—400	—	—	7.8—8.5	7.0—8.4	4.4—5.7	5.3—8.6	102—222	65—815
南通	28—29	6—8	400—700	60—270	5—10	5—15	7.5—8.1	7.8—8.1	5.1—5.5	4.6—5.4	150—282	124—180
上海	26.5—30	5—13	370—800	150—500	5—6	2—15	7.8—7.9	7.7—8.7	5.5—15.4	4.5—48.9	164—1082	111—3657

表 4

长江各段江水两项污染指标检验结果

江 段	生 化			需 氧 量			溶			解			氧		
	丰		水 期	水		枯	水		丰	水		期	枯		水 期
	水样数	2毫克/升以下	4毫克/升以上	水样数	2毫克/升以下	水样数	毫克/升	毫克/升	水样数	毫克/升	毫克/升	饱和度(%)	水样数	毫克/升	饱和度(%)
渡口	54	54	0	54	54	54	7.10—8.67	8.18—93.2	54	7.10—8.67	8.18—93.2	54	54	8.86—9.42	84.5—88.9
宜宾	27	27	0	27	27	27	7.20—8.89	85.9—99.5	27	7.20—8.89	85.9—99.5	27	27	9.00—10.66	87.4—97.4
泸州	36	32	0	36	23	36	4.60—7.55	55.4—92.9	36	4.60—7.55	55.4—92.9	36	36	8.20—10.70	72.9—99.0
重庆	45	45	0	63	63	63	7.15—8.18	87.3—96.4	45	7.15—8.18	87.3—96.4	63	63	9.52—10.78	92.9—99.4
万县	27	27	0	23	23	24	7.24—8.50	86.4—99.0	27	7.24—8.50	86.4—99.0	27	27	8.35—10.69	78.8—99.6
宜昌	36	34	0	48	42	48	6.42—7.21	80.1—89.7	36	6.42—7.21	80.1—89.7	48	48	10.27—10.68	89.5—92.2
沙市	30	30	0	43	43	43	6.69—7.96	81.4—93.3	45	6.69—7.96	81.4—93.3	45	45	10.00—11.30	88.3—99.9
岳阳	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
武汉	132	132	0	145	143	145	5.10—8.98	65.5—94.1	125	5.10—8.98	65.5—94.1	148	148	10.07—11.99	87.5—99.6
鄂城	48	48	0	48	46	48	6.19—6.79	81.1—87.5	48	6.19—6.79	81.1—87.5	48	48	10.85—11.87	89.2—95.2
黄石	75	71	3	90	83	90	6.00—7.00	75.8—90.0	75	6.00—7.00	75.8—90.0	90	90	9.20—11.70	83.0—98.0
九江	102	98	1	96	69	96	—	64—96	102	—	64—96	99	99	—	64—96
安庆	84	78	0	81	76	81	6.08—7.09	76.9—92.9	84	6.08—7.09	76.9—92.9	81	81	11.72—12.72	93.9—100
贵池	—	—	—	—	—	—	7.19	90.9	18	7.19	90.9	18	18	11.37	90.8
铜陵	44	43	0	65	65	65	5.82—7.18	76.3—90.7	50	5.82—7.18	76.3—90.7	75	75	10.30—12.74	89.2—100
芜湖	77	65	2	117	51	117	—	78.3—93.2	77	—	78.3—93.2	117	117	—	84.6—99.3
马鞍山	31	31	0	12	8	12	—	51.8—88.9	31	—	51.8—88.9	12	12	—	75.3—89.1
南京	151	131	4	134	55	134	3.01—8.20	65—100	151	3.01—8.20	65—100	134	134	4.60—12.76	52—100
镇江	15	13	1	27	12	27	4.7—7.8	61.8—98.1	15	4.7—7.8	61.8—98.1	27	27	6.07—10.85	37.0—96.2
南通	26	17	0	27	20	27	3.42—6.40	44.4—82.3	26	3.42—6.40	44.4—82.3	27	27	6.71—11.16	56.5—90
上海	349	309	5	368	276	368	2.25—7.18	29.2—90.9	349	2.25—7.18	29.2—90.9	368	368	5.4—11	45.5—94.0
	1389	1285	16	1505	1179	1505			1421				1544		

氰化物：丰水期和枯水期均有11个城市所辖江段检出阳性水样，检出率丰水期占水样总数的9.1%，枯水期为11.0%，但达到及超过卫生标准的水样丰水期仅占0.1%，枯水期仅占0.6%，枯水期高于丰水期。检出率较高的是重庆、岳阳、镇江、黄石等江段，详见附表2。

总铬：丰水期和枯水期均有10个城市所辖江段检出阳性水样，检出率丰水期占水样总数的22.2%，枯水期为18.0%，但除上海江段的个别采样点外，各江段检出的阳性水样全部未超过卫生标准。检出率最高的是上海、南京，其次是镇江、芜湖等江段，详见附表3。

砷：丰水期有8个、枯水期有7个城市所辖江段检出阳性水样，检出率丰水期占水样总数的6.0%，枯水期为1.8%，丰水期高于枯水期，其原因有待进一步查明。除南京江段的少数采样点外，各江段检出的阳性水样基本上全部未超过卫生标准。检出率较高的是南通、南京、镇江、宜宾、泸州、重庆等江段，详见附表4。

汞：丰水期有6个、枯水期有5个城市所辖江段检出阳性水样，检出率丰水期占水样总数的3.6%，枯水期为4.2%，达到及超过卫生标准的水样丰水期为1.2%，枯水期为2.3%。检出率较高的是泸州、万县等江段，详见附表5。

表5 长江全程江水中五种有害物质的检验结果

有害物 质名称	季 节	检 查 水样数	阳 性 水 样			达到及超过地面水中 最高容许浓度的水样		地面水中最高容 许 浓 度 (毫克/升)
			水样数	百分率 (%)	浓 度 范 围 (毫克/升)	水样数	百分率(%)	
酚	丰水期	2676	297	11.1	0.004—0.800	142	5.3	0.01
	枯水期	2718	637	23.4	0.004—0.660	172	6.3	
氰化物	丰水期	2713	248	9.1	0.01—0.16	2	0.1	0.1
	枯水期	2565	282	11.0	0.01—0.38	15	0.6	
汞	丰水期	2091	75	3.6	0.0025—0.1100	26	1.2	0.005
	枯水期	2013	85	4.2	0.0025—0.0200	46	2.3	
砷	丰水期	2654	159	6.0	0.02—0.08	19	0.7	0.05
	枯水期	2674	47	1.8	0.02—0.05	2	0.1	
总铬	丰水期	2652	590	22.2	0.002—0.295	2	0.1	0.1
	枯水期	2636	474	18.0	0.002—0.135	3	0.1	

注：(1)阳性水样指达到及超过最低报告值的水样。根据统一采用的测定方法的灵敏检出量及取用的水样数量，规定的最低报告值为：酚，0.004毫克/升；氰化物，0.01毫克/升；汞，0.0025毫克/升；砷，0.02毫克/升；总铬，0.002毫克/升。

(2)地面水中有害物质最高容许浓度系1963年国家规定。

此外,从各地增添的一些有害物质的检出情况看来,南京段在南京化工厂下游的江水中查出了硝基苯及苯胺,但浓度较低;南京石油化工厂下游江面有时可见一条棕黑色油带,沿程散布可达10公里,这一带采样点石油的检出率及检出浓度都较高;镇江、南通、沙市江段从农药厂下游的江水中查出了有机磷;上海市从江水中查出了有机氯、锌等有害物质,但都是局部范围的污染,而且浓度不高。至于表层水和表层下不同深度的水层受几种有害物质污染程度的差异,目前尚无法作出判断。

从上述各种有害物质对各江段江水的污染情况来看,酚的检出率及超过卫生标准的百分率最高,污染范围也较广泛,表明钢铁企业和石油企业废水是当前污染长江水质的主要来源。重庆段的重钢焦化厂废水、岳阳段的石油化工企业废水、武汉段的武钢废水、黄石段的大冶钢厂废水、马鞍山段的马钢焦化厂废水、南京段的梅山工地钢铁厂及南京石油化工厂废水、镇江段的镇江焦化厂废水,在各江段排入长江的工业废水中,废水量和有害物质浓度都占首位,对其下游江段的江水,都造成了不同程度的污染,影响范围波及到下游江段的一定距离。

二、对沿江生活饮用水源和渔业生产的影响

据七个城市的调查资料,近几年来由于工业废水对长江局部江段有所污染,部份饮用水的水质受到了影响。如重庆段有机化工厂自来水有氯酚臭;101化工厂自来水有硝基化合物特臭。南京段新建砖瓦厂水源因受梅山工地废水污染,被迫停产。南京化工厂自来水含酚0.029毫克/升,南京化肥厂自来水含酚0.015—0.038毫克/升,镇江自来水厂含酚0.014毫克/升,均已超过卫生标准。泸州江段一九七一年六月曾有八名船工因取泸州天然气化工厂排出口附近的含砷江水煮饭,引起急性砷中毒;一九七二年八月该厂合成氨车间发生事故,大量高浓度含砷废水沿明沟排放,流经附近农田时污染井水,使四十二名农民发生急性中毒。

又据十五个城市的调查,近年来长江鱼类捕获量有下降趋势,工业废水的污染是原因之一。如重庆江段曾多次发生死鱼现象,并已证实是酚、氰化物中毒引起。泸州江段近年捕鱼量与一九六〇年相比,减少了三分之二。九江段一九六五年产鱼3050担,一九七一年下降至1100担。贵池、马鞍山也有类似情况。南京江段有些鱼有煤油味,一九七三年三月市水产公司曾在南钢焦化废水污染区内外作捕鱼对比试验,在上游非污染带捕到了一些刀鱼,但污染带内仅捕获几条小杂鱼。南通段近年鱼产量也有变化,一九六五年各种鱼的总产量为10441担,一九七二年仅为4761担,其中鲥鱼从245担下降到16担。

小 结

一、一年来,通过长江沿岸所有二十一个大、中城市于丰水期和枯水期所作的调查,初步掌握了当前长江水质的污染情况及其污染来源。就整条长江而言,当前的卫生状况基本上是好的,但部分江段的水质已经受到污染,个别江段的局部污染还比较严重,使一些城市和工厂的自来水水质和渔业生产受到影响。

二、工业废水中有害物质对长江水质的污染,当前比较突出的是酚,其污染程度枯水期重于丰水期,钢铁企业及石油企业废水为其主要污染来源。部分江段还受到氰化物、铬、砷、汞、有机磷等的污染。

三、多数江段下游断面的生化需氧量较上游对照断面为高,靠近市区一边的江水,其生

化需氧量也高于江心，说明长江流经这些城市时，由于接纳了大量的工业废水和生活污水，受到了局部污染，其影响范围长度由数百米至数公里不等，宽度一般不会跨越主流。枯水期的污染比丰水期严重。这种现象与一九六五年八月至一九六七年二月四川、湖北、江苏三省的调查结果是一致的。

四、从重庆、武汉、南京三个江段的历史资料看来，长江污染程度有逐渐加重的现象。以南京段为例，一九六五年除在燕子矶、三叉河口检出少量酚外，未检出其它毒物，全江水质情况是好的。一九七一年的调查结果表明，除主流的水质尚属良好外，长江两岸工厂排出口附近已受到酚和氰化物的污染，栖霞段还受到石油的污染。一九七三年枯水期调查，燕子矶、栖霞段酚的检出率高达73%以上，大厂镇段高达42.3%，栖霞江面还继续受到石油的污染，使主流以内的沿岸数十公里江段受到不同程度的污染。这些情况应引起足够的重视。

【注】统一采用的检验方法如下：

浑浊度，白陶土标准液比浊法；色度，铂钴标准液比色法；pH值，比色法；总硬度，乙二胺四乙酸二钠容量法；溶解固体，重量法；生化需氧量，原水在20°C下培养五天或稀释培养法；溶解氧，碘量法；酚，4—氨基安替比林比色法；氰化物，吡啶联苯胺比色法；汞，双硫脲比色法；砷，砷斑法；总铬，二苯碳酰二肼比色法。

附表 1

长江各段江水中酚的检验结果

江 段	季 节	检 查 水样数	阳 性 水 样			达到及超过最高容许浓度 (0.01毫克/升) 的水样	
			水样数	百分率 (%)	浓 度 范 围 (毫克/升)	水样数	百分率 (%)
渡 口	丰水期	54	0	0	0	0	0
	枯水期	54	18	33.3	0.008—0.012	15	27.8
宜 宾	丰水期	—	—	—	—	—	—
	枯水期	27	3	11.1	0.011—0.014	3	11.1
泸 州	丰水期	36	0	0	0	0	0
	枯水期	36	11	30.6	0.004—0.007	0	0
重 庆	丰水期	45	3	6.7	0.004—0.016	1	2.2
	枯水期	63	11	17.5	0.004—0.440	2	3.2
万 县	丰水期	27	5	18.5	0.004—0.008	0	0
	枯水期	27	1	3.7	0.030	1	3.7
宜 昌	丰水期	36	0	0	0	0	0
	枯水期	48	0	0	0	0	0
沙 市	丰水期	47	1	2.1	0.100	1	2.1
	枯水期	48	2	4.2	0.006—0.024	1	2.1
岳 阳	丰水期	48	0	0	0	0	0
	枯水期	90	9	10.0	0.006—0.102	6	6.7
武 汉	丰水期	153	3	2.0	0.006—0.020	2	1.3
	枯水期	153	12	7.8	0.006—0.660	9	5.9
鄂 城	丰水期	48	3	6.3	0.010—0.020	3	6.3
	枯水期	48	5	10.4	0.004—0.012	3	6.3
黄 石	丰水期	75	26	34.7	0.010—0.800	26	34.7
	枯水期	90	22	24.4	0.004—0.012	5	5.6
九 江	丰水期	102	4	3.9	0.004—0.296	1	1
	枯水期	102	4	3.9	0.010—0.012	4	3.9
安 庆	丰水期	84	0	0	0	0	0
	枯水期	81	0	0	0	0	0
贵 池	丰水期	36	2	5.6	0.010	2	5.6
	枯水期	36	4	11.1	0.004—0.007	0	0
铜 陵	丰水期	98	0	0	0	0	0
	枯水期	75	0	0	0	0	0
芜 湖	丰水期	117	0	0	0	0	0
	枯水期	117	6	5.1	0.004—0.006	0	0
马 鞍 山	丰水期	225	28	12.4	0.004—0.048	10	4.4
	枯水期	225	38	16.9	0.004—0.650	6	2.7
南 京	丰水期	843	143	17.0	0.004—0.356	40	4.7
	枯水期	824	346	42.0	0.004—0.400	73	8.9
镇 江	丰水期	151	67	44.4	0.005—0.071	51	33.8
	枯水期	108	46	42.6	0.005—0.064	12	11.1
南 通	丰水期	81	3	3.7	0.007—0.015	2	2.5
	枯水期	92	14	15.2	0.004—0.009	0	0
上 海	丰水期	370	9	2.4	0.005—0.400	3	0.8
	枯水期	374	85	22.7	0.004—0.110	32	8.6
合 计	丰水期	2676	297	11.1	0.004—0.800	142	5.3
	枯水期	2718	637	23.4	0.004—0.660	172	6.3

附表 2

长江各段江水中氰化物的检验结果

江 段	季 节	检 查 水样数	阳 性 水 样			达到及超过最高容许浓度(0.1毫克/升)的水样	
			水样数	百分率 (%)	浓 度 范 围 (毫克/升)	水样数	百分率 (%)
渡 口	丰水期	54	0	0	0	0	0
	枯水期	54	0	0	0	0	0
宜 宾	丰水期	27	4	14.8	0.02	0	0
	枯水期	27	2	7.4	0.01	0	0
泸 州	丰水期	36	0	0	0	0	0
	枯水期	36	0	0	0	0	0
重 庆	丰水期	45	3	6.7	0.01	0	0
	枯水期	63	23	38.1	0.01	0	0
万 县	丰水期	27	0	0	0	0	0
	枯水期	27	0	0	0	0	0
宜 昌	丰水期	36	0	0	0	0	0
	枯水期	48	0	0	0	0	0
沙 市	丰水期	50	1	2.0	0.09	0	0
	枯水期	48	0	0	0	0	0
岳 阳	丰水期	48	0	0	0	0	0
	枯水期	90	34	37.7	0.01—0.17	5	5.6
武 汉	丰水期	153	2	1.3	0.03—0.05	0	0
	枯水期	153	31	20.3	0.01—0.17	3	2.0
鄂 城	丰水期	48	0	0	0	0	0
	枯水期	48	2	4.2	0.01	0	0
黄 石	丰水期	75	16	21.3	0.01—0.10	1	1.3
	枯水期	90	17	18.9	0.01—0.03	0	0
九 江	丰水期	102	2	2.0	0.01—0.02	0	0
	枯水期	102	14	13.7	0.01—0.04	0	0
安 庆	丰水期	84	0	0	0	0	0
	枯水期	81	0	0	0	0	0
贵 池	丰水期	36	0	0	0	0	0
	枯水期	36	0	0	0	0	0
铜 陵	丰水期	98	0	0	0	0	0
	枯水期	75	1	1.3	0.01	0	0
芜 湖	丰水期	117	3	2.6	0.01—0.02	0	0
	枯水期	117	1	0.9	0.01	0	0
马鞍山	丰水期	225	2	0.9	0.01—0.16	1	0.4
	枯水期	225	36	16.0	0.01—0.16	1	0.4
南 京	丰水期	843	130	15.4	0.01—0.06	0	0
	枯水期	683	95	13.9	0.01—0.38	6	0.9
镇 江	丰水期	158	35	22.2	0.01—0.05	0	0
	枯水期	96	26	27.1	0.01—0.02	0	0
南 通	丰水期	81	0	0	0	0	0
	枯水期	92	0	0	0	0	0
上 海	丰水期	370	50	13.5	0.01—0.05	0	0
	枯水期	374	0	0	0	0	0
合 计	丰水期	2713	248	9.1	0.01—0.16	2	0.1
	枯水期	2565	282	11.0	0.01—0.38	15	0.6

附表 3

长江各段江水中总铬的检验结果

江 段	季 节	检 查 水样数	阳 性 水 样			达到及超过最高容许浓 度(0.1毫克/升)的水样	
			水样数	百分率 (%)	浓 度 范 围 (毫克/升)	水样数	百分率 (%)
渡 口	丰水期	54	0	0	0	0	0
	枯水期	54	0	0	0	0	0
宜 宾	丰水期	27	3	11.1	0.020—0.030	0	0
	枯水期	27	1	3.7	0.006	0	0
泸 州	丰水期	36	2	5.6	0.010	0	0
	枯水期	36	0	0	0	0	0
重 庆	丰水期	45	6	13.4	0.002—0.003	0	0
	枯水期	63	11	17.5	0.002—0.003	0	0
万 县	丰水期	27	0	0	0	0	0
	枯水期	27	0	0	0	0	0
宜 昌	丰水期	36	0	0	0	0	0
	枯水期	48	0	0	0	0	0
沙 市	丰水期	45	0	0	0	0	0
	枯水期	45	0	0	0	0	0
岳 阳	丰水期	48	0	0	0	0	0
	枯水期	90	0	0	0	0	0
武 汉	丰水期	153	1	0.7	0.002	0	0
	枯水期	153	0	0	0	0	0
鄂 城	丰水期	48	2	4.2	0.002	0	0
	枯水期	48	2	4.2	0.005—0.006	0	0
黄 石	丰水期	75	0	0	0	0	0
	枯水期	90	3	3.3	0.010—0.120	1	1.1
九 江	丰水期	102	0	0	0	0	0
	枯水期	102	3	2.9	0.004—0.008	0	0
安 庆	丰水期	84	0	0	0	0	0
	枯水期	81	0	0	0	0	0
贵 池	丰水期	36	0	0	0	0	0
	枯水期	36	0	0	0	0	0
铜 陵	丰水期	98	0	0	0	0	0
	枯水期	75	0	0	0	0	0
芜 湖	丰水期	117	25	21.4	0.02	0	0
	枯水期	117	12	10.2	0.002	0	0
马 鞍 山	丰水期	255	1	0.4	0.004	0	0
	枯水期	255	1	0.4	0.002	0	0
南 京	丰水期	747	301	40.3	0.002—0.084	0	0
	枯水期	739	250	33.8	0.002—0.025	0	0
镇 江	丰水期	168	29	17.3	0.002—0.019	0	0
	枯水期	84	23	27.4	0.003—0.030	0	0
南 通	丰水期	81	0	0	0	0	0
	枯水期	92	0	0	0	0	0
上 海	丰水期	370	220	59.5	0.002—0.295	2	0.5
	枯水期	374	170	45.5	0.002—0.135	2	0.5
合 计	丰水期	2652	590	22.2	0.002—0.295	2	0.1
	枯水期	2636	474	18.0	0.002—0.135	3	0.1

附表 4

长江各段江水中砷的检验结果

江 段	季 节	检 查 水样数	阳 性 水 样			达到及超过最高容许浓度 (0.05毫克/升) 的水样	
			水样数	百分率 (%)	浓 度 范 围 (毫克/升)	水样数	百分率 (%)
渡 口	丰水期	54	0	0	0	0	0
	枯水期	54	0	0	0	0	0
宜 宾	丰水期	27	3	11.1	0.02—0.06	1	3.7
	枯水期	27	1	3.7	0.04	0	0
泸 州	丰水期	44	4	9.1	0.02—0.05	1	2.3
	枯水期	36	0	0	0	0	0
重 庆	丰水期	45	5	11.1	0.02	0	0
	枯水期	63	0	0	0	0	0
万 县	丰水期	27	0	0	0	0	0
	枯水期	27	1	3.7	0.02	0	0
宜 昌	丰水期	36	1	2.8	0.02	0	0
	枯水期	48	2	4.2	0.02	0	0
沙 市	丰水期	49	0	0	0	0	0
	枯水期	48	0	0	0	0	0
岳 阳	丰水期	48	0	0	0	0	0
	枯水期	90	0	0	0	0	0
武 汉	丰水期	153	0	0	0	0	0
	枯水期	153	0	0	0	0	0
鄂 城	丰水期	48	0	0	0	0	0
	枯水期	48	0	0	0	0	0
黄 石	丰水期	75	0	0	0	0	0
	枯水期	90	0	0	0	0	0
九 江	丰水期	102	0	0	0	0	0
	枯水期	102	5	4.9	0.02	0	0
安 庆	丰水期	84	0	0	0	0	0
	枯水期	81	0	0	0	0	0
贵 池	丰水期	36	0	0	0	0	0
	枯水期	36	0	0	0	0	0
铜 陵	丰水期	98	0	0	0	0	0
	枯水期	75	1	1.3	0.05	1	1.3
芜 湖	丰水期	117	0	0	0	0	0
	枯水期	117	0	0	0	0	0
马 鞍 山	丰水期	225	0	0	0	0	0
	枯水期	225	0	0	0	0	0
南 京	丰水期	769	114	14.9	0.02—0.08	16	2.1
	枯水期	804	3	0.4	0.02	0	0
镇 江	丰水期	166	21	12.6	0.02—0.067	1	0.6
	枯水期	84	0	0	0	0	0
南 通	丰水期	81	2	2.5	0.02	0	0
	枯水期	92	34	36.9	0.02—0.05	1	1.1
上 海	丰水期	370	9	2.4	0.02—0.04	0	0
	枯水期	374	0	0	0	0	0
合 计	丰水期	2654	159	6.0	0.02—0.08	19	0.7
	枯水期	2674	47	1.8	0.02—0.05	2	0.1

附表 5

长江各段江水中汞的检验结果

江 段	季 节	检 查 水样数	阳 性 水 样			达到及超过最高容许浓度 (0.005毫克/升) 的水样	
			水样数	百分率 (%)	浓 度 范 围 (毫克/升)	水样数	百分率 (%)
渡 口	丰水期	54	0	0	0	0	0
	枯水期	54	0	0	0	0	0
宜 宾	丰水期	27	0	0	0	0	0
	枯水期	27	0	0	0	0	0
泸 州	丰水期	36	20	55.5	0.0025—0.0045	0	0
	枯水期	36	10	27.8	0.0025—0.0200	2	5.5
重 庆	丰水期	45	0	0	0	0	0
	枯水期	63	0	0	0	0	0
万 县	丰水期	27	14	51.9	0.0025—0.0400	8	29.6
	枯水期	27	9	33.3	0.0025—0.0100	5	18.5
宜 昌	丰水期	36	0	0	0	0	0
	枯水期	48	0	0	0	0	0
沙 市	丰水期	45	0	0	0	0	0
	枯水期	45	0	0	0	0	0
岳 阳	丰水期	48	0	0	0	0	0
	枯水期	90	0	0	0	0	0
武 汉	丰水期	153	0	0	0	0	0
	枯水期	153	0	0	0	0	0
鄂 城	丰水期	48	0	0	0	0	0
	枯水期	48	1	2.1	0.0025	0	0
黄 石	丰水期	75	0	0	0	0	0
	枯水期	90	0	0	0	0	0
九 江	丰水期	102	0	0	0	0	0
	枯水期	102	0	0	0	0	0
安 庆	丰水期	84	0	0	0	0	0
	枯水期	81	0	0	0	0	0
贵 池	丰水期	36	0	0	0	0	0
	枯水期	36	0	0	0	0	0
铜 陵	丰水期	98	0	0	0	0	0
	枯水期	75	0	0	0	0	0
芜 湖	丰水期	117	0	0	0	0	0
	枯水期	117	0	0	0	0	0
马鞍山	丰水期	255	4	1.6	0.0025	0	0
	枯水期	225	0	0	0	0	0
南 京	丰水期	196	11	5.6	0.0025—0.1100	10	5.1
	枯水期	146	12	8.2	0.0025—0.0150	9	6.2
镇 江	丰水期	158	8	5.1	0.0040—0.0280	5	3.2
	枯水期	84	10	11.9	0.0030—0.0180	6	7.1
南 通	丰水期	81	0	0	0	0	0
	枯水期	92	0	0	0	0	0
上 海	丰水期	370	18	4.9	0.0032—0.0150	3	0.8
	枯水期	374	43	11.5	0.0030—0.0090	24	6.4
合 计	丰水期	2091	75	3.6	0.0025—0.1100	26	1.2
	枯水期	2013	85	4.2	0.0025—0.0200	46	2.3

金沙江渡口段水质污染状况调查

渡口市卫生防疫站

在毛主席无产阶级革命路线指引下，为了贯彻毛主席“综合利用很重要，要注意”的伟大教导，周总理对“三废”工作多次重要指示和卫生部军管会（72）47号文件精神，根据去年五月在武汉召开的六省一市协作会议制订的要求，在市委、市革委的正确领导下，在省站指导和轮船公司、航道处等单位的大力支持下，我们于一九七二年七月至一九七三年三月对金沙江渡口段丰水期和枯水期共进行了六次采样化验，并进行了污染源调查和局部追踪观察，现将调查结果报告如下。

调查内容和方法

1. 采样点的设置

在金沙江渡口段全程约54.5公里的范围内，根据工业企业分布，共设置六个采样断面，即龙洞河、502电厂、荷花池、501电厂、马家田和金江站。另外增设了局部污染源的追踪观察。采样断面设置见图1。

断面Ⅰ设在城市无工矿企业的上游，以上无重大污染源，以此作为对照断面。

断面Ⅱ设在把关河与金沙江汇合口下游近一公里处，与上断面间有电厂和洗煤废水排入，两断面约距14公里。

断面Ⅲ设在荷花池抽水围船处，与断面Ⅱ间无重大工业污染源，距上一断面约10.6公里。

断面Ⅳ设在渡口自来水厂下游约200米，与断面Ⅲ间有大量的焦化和高炉煤气洗涤废水排入，距断面Ⅲ为5.4公里。

断面Ⅴ设在密地大桥以下约700米，与断面Ⅳ间有大量的选矿废水排入，与上断面约距8.8公里。

断面Ⅵ设在市区无工矿企业的下游，该断面作为金沙江流经渡口市区后水质污染状况的观察点，距断面Ⅴ约15.7公里。

局部污染源追踪：选择了排废水量大、含有毒物质多、影响面广的焦化、动力厂两个废水排出口作为局部污染源。在排出口Ⅰ以上约400米设一对照点，分别在废水排出口Ⅰ、Ⅱ同岸下游100米、300米、500米、1000米以及距污水排出口Ⅱ约3700米处设采样点。两废水排出口约距1100米。

2. 采样方法

于一九七二年七、八月和一九七三年二月，即丰水期和枯水期各采样三次。每次均租用机动船于当日采样完毕，并分批于采样后四小时内送实验室进行化验。在每一采样断面上采取江心和两岸距水边线约8—10米、水面下20—30厘米的水样。采样时的气象水文情况见表1。