



广东省环境科学学会
第一届年会论文集

1981

广东省环境科学学会

(内部交流)



图一 年会大会会场



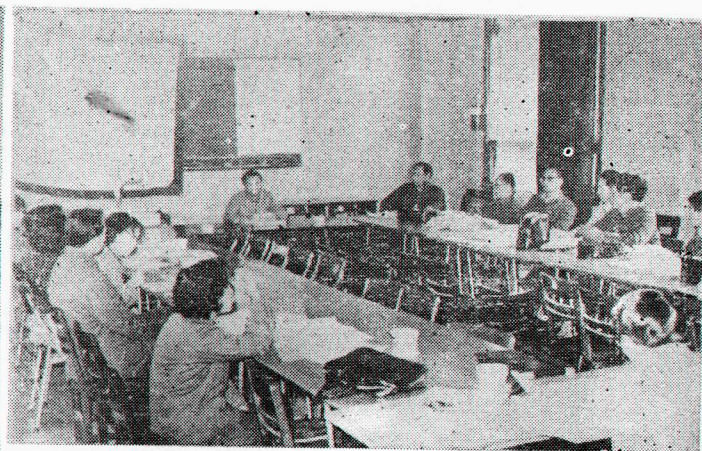
图二 省科协省环境保护局领导同志参加年会活动



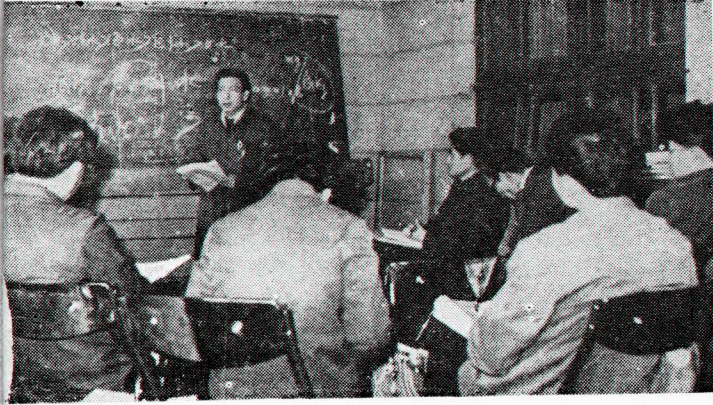
图三 学会副理事长宋清教授在大会上发言



图四 环境监测与质量评价专业委员会交流



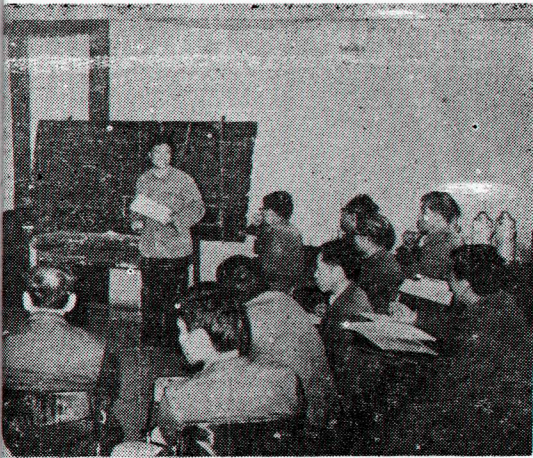
图五 环境医学专业委员会交流



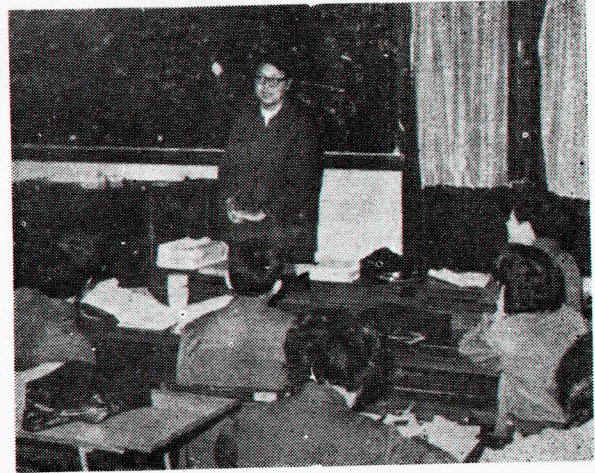
图六 海洋环境专业委员会交流



图七 广州市冶金局肖孟高级工程师在大会交流时发言



图八 环境工程专业委员会交流



图九 环境监测与质量评价专业委员会交流



图十 学会副理事长杜亲亲副教授在大会交流时发言



图十一 教育与科普委员会交流

印 刷 说 明

《广东梅蕉江水化学的基本特点及其主要污染物质的转化模拟（摘要）》和《石蕉铜矿铜污行为的初步探讨》两篇文章，题目和内文里的“梅蕉”和“石蕉”两地名的“蕉”字印刷时欠字，用“录”代替，请读者读、写仍按“蕉”字。

番禺印刷厂

54# 26-4-23

目 录

一、环境质量评价与测试分析

珠江广州河段水中铬与氰化物含量历年和月变化分析(一)
 中山大学地理系 中山大学环境科学研究所 黄新华 汪晋三 程国佩
 (1)

韩江、鉴江、南渡江等水系污染动态研究
中山大学地理系 程国佩 黄新华 汪晋三(14)

制订茂名市地区性工业污染物排放标准的研究
 广东省环境保护研究所 中山大学环境科学研究所 茂名市环境保护办公室
强炳寰 李子森执笔(18)

广东梅菜江水化学的基本特点及其主要污染物质的转化模拟(摘要)
中山大学环境科学研究所 陈新庚(29)

董塘盆地几种重金属污染的调查研究
 中山大学环境科学研究所 莫大伦 董汉飞 凌金兰· 叶丽华·
 (33)

石炭铜矿铜污染行为的初步探讨
湛江地区环境保护监测站 陈明元(41)

广东城市的大气污染(摘要)
广东省环境保护研究所 郑树声(47)

湛江地区土壤中15种元素的背景值
湛江地区环境保护监测站 李运发(52)

环境土壤中⁶⁵Zn放射性比度的测定
冶金部广州有色金属研究院 茅鼎祥 何国杰(57)

土壤、生物中微量铜的汞膜电极阳极溶出法测定
中山大学环境科学研究所 莫大伦(62)

不同价态金属离子的铬合萃取效应及原子吸收法测定水中12种微量元素
冶金部广州有色金属研究院监测组 谢玉祥(66)

水中阴离子型表面活性剂的比色测定
广东省测试分析研究所 骆日佑(71)

- 异烟酸——吡唑酮法测定游离氰化物的试验报告
韶关地区环境保护监测站 方伯安 (76)
- 双滤膜法测定大气中的氮、氧浓度
广东省职业病防治院 谈根洪 (79)
- 全固态铅离子选择性电极的陶瓷薄膜新的制备法及应用
 中山大学化学系 莫金垣 区兆文 汤风庆 付桂芬 曾浓绥
 (83)
- 环境监测的质量控制 (摘要)
广东省职业病防治院 叶能权 (92)

二、环境工程

- 反渗透法处理工业废水
暨南大学 周端赐 林汝群 (93)
- 几种水溶性天然高分子物及其改性絮凝剂的研制和应用 (摘要)
华南工学院环境工程研究室 肖锦 龙世明执笔 (98)
- 天然锰矿石处理稀土冶炼中放射性废水
 广州有色金属研究院 珠江冶炼厂 中山大学化学系 茅鼎祥 程章荣
 张 瑛 高伟深 云逢存
 (99)
- 利用碱法草浆二次黑液制取胶合板粘合剂
 广东省林业科学研究所 广东省鱼珠木材厂 广州市人民造纸厂 龙 虎
 王大可 冯金桃 袁揖棠 周增亮
 (103)
- 贡岩干馏废水生物接触氧化试验 (摘要)
茂名石油工业公司研究所四室 蔡明初执笔 (110)
- 一步扩散渗析法回收钢铁酸洗残液新技术
广州市冶金工业局 肖孟 (112)
- 利用电解食盐生产次氯酸钠装置处理医院污水的研究
 第一七七医院净水研究组 韦烈荣 蔡建宇 刘汉昌 曾祥瑞 谢先春
 (118)
- 氧化塘处理污水问题的研究 华南工学院 杜一民 (122)
- 采用尿素处理亚硝酸钠废水的探讨 (摘要)
黄埔电厂环保组 (128)
- 广州员村工业区废水综合治理研究 (摘要)
华南工学院 广州氮肥厂 (130)
- 美国电镀废水处理和环境保护情况报导 (摘要)
广州电器科学研究所 党学政 (131)

- 离析——浮选铜精矿反射炉熔炼烟尘的回收(摘要)
广东省冶金设计院 林 凡(132)
- 低质煤的利用与环境污染(摘要)
广东省环境保护局科技处 郭志火(133)
- 外墙现场隔声测量与评价方法的探讨
华南工学院建筑系 魏长文(134)

三、环境生态

- 新港自然保护区新生态系统的形成和发展
华南师范学院地理系 何宜庚 周祜生(141)
- 初探森林调控环境的关系湛江地区环境保护办公室 彭业荣(146)
- 植物吸收氟化物气体的途径及其扩散方向探讨
华南农学院 杜亲亲(152)
- 工厂氯气对接骨草叶片组织及细胞的影响(摘要)
 中国科学院华南植物研究所 吴七根 何培明 王学海 李 桦 喻诚鸿
(155)
- 98种园林植物对氯气的反应和相对抗性(摘要)
 中国科学院华南植物研究所 孔国辉 余清发 易敬度 敖惠修 何培明
(156)
- 二氧化硫对水稻各生育时期的受害阈值及其对产量影响的研究(摘要)
中国科学院华南植物研究所 余清发 易敬度(158)
- 华南地区大米稻谷的霉菌污染与黄曲霉产毒菌株的研究(摘要)
 广东省微生物研究所 涂文云 黄坊英 广东省食品监督研究所 姜吉方
(159)
- 几种家鱼污染前后磷酸酶的研究中山大学生物系 唐秋华(161)
- 乙酸锌对完整河蚌的心搏影响(摘要)
中山大学生物系 陈惠芳 吴社兴(165)
- 东风螺——一种可能的放射性生物指示物
广东省职业病防治院 查永如 黄嘉麟(167)

四、环境医学

- 广州市东山区1976—1979年人口及死因回顾性调查报告
广州市卫生防疫站 黄兰芳(170)
- 饮用水中七种微量元素与原发性和高血压患病率关系的初步研究
 中山医学院卫生系环境卫生与营养卫生教研组等 陈成章 杨正炎执笔
(180)

茂名污灌稻米喂大白鼠致畸实验报告

.....茂名市职业病防治所毒理组 谢 峰 卢梅英 刘世强整理 (184)

几种新有机氯杀虫剂的致突变作用研究

.....广州医学院卫生学教研室 吴中亮执笔 (189)

广东省生活饮用水硬度情况与分析 (摘要)

.....广东省卫生防疫站环卫科 梁肇珍执笔 (194)

高本底遗传性疾病与先天性畸形的研究 (摘要)

.....广东高本底地区调查协作组遗传效应小组 查永如执笔 (195)

广东韶关局部地区砷污染环境所致慢性砷中毒症的调查 (摘要)

.....广东医药学院卫生系环境卫生教研组 (198)

广东顺德肝癌高发区地貌、水系特征及河涌水微量元素与肝癌发病关系的探讨

.....广东省环境保护局大自然保护处 胡长霄 (199)

★关于自来水加氟问题的讨论★

自来水加氟防龋的评价 (摘要)

.....中山医学院口腔系 梁绍仁 (204)

广州市的环境氟水平及人体摄入量的调查 (摘要)

.....广州市卫生防疫站 氟小组 (205)

论广州市自来水加氟防龋 (摘要)

.....中山医学院口腔系 郭媛珠等 (207)

五、海洋环境

我国海洋污染研究发展的现状及其任务 (摘要)

.....中国科学院南海海洋研究所 何悦强 (208)

广东近海放射性比度分布状况的探讨

.....国家海洋局南海分局环境监测中心站 马应良 李国治 (209)

南海海洋中有机氯等农药含量分布规律的研究 (摘要)

.....广东省测试分析研究所第一研究室 廖 强 (214)

粤东沿海海区陆地污染物来源的调查研究

.....中国科学院南海海洋研究所 何悦强 温伟英 (216)

南海北部大陆架若干水产经济种类的重金属

.....南海水产研究所 王化泉 林燕棠 贾晓平 赖聪洪 (223)

试评珠江口近海区生物污染状况 (摘要)

.....南海水产研究所 林燕棠 (228)

用紫外光谱吸收峰比值法鉴别海洋中不同油品的研究 (摘要)

.....中国科学院南海海洋研究所 黄礼贤 廖森标 (230)

AgDDC比色法测砷——海洋中微量砷的测定

.....国家海洋局南海分局环境监测中心站 周树伟 (232)

湛江港的“赤潮”事件的初步剖析(摘要)

.....湛江地区环境保护监测站 谭华汉(235)

六、环境管理、环境法学、环境教育

从荔湾区大气污染看广州电厂的改造方向(摘要)

.....广州市环境保护办公室 甘海章(236)

发展经济建设必须合理布局

——关于湛江等三个市镇建设布局的调查研究

.....湛江地区环境保护办公室 黄华撰(240)

调整电镀布点,适当集中生产—防治电镀工业对环境污染的讨论

.....广东省环境保护局科技处 吴博任(242)

开展经济司法,为保护环境服务

.....广东省广州市中级人民法院经济审判庭 罗灼寰(244)

结合中学地理课讲授环保知识的体会

.....广州市第四十二中学 陈政勇(246)

附录:参加广东省环境科学学会1980年年会未编入本文集的论文题录

.....(251)

编后话(255)

本刊编委会成员(255)

珠江广州段河水中铬与氰化物含量 历年和月变化分析(一)

中山大学地理系 中山大学环境科学研究所

黄新华 汪晋三 程国佩

一、概 述

本文根据广州市五个主要水厂的六个吸水点1962—1979年的检测资料整理而成。据广州河段河道的特点,大体可分为三段:在白鹅潭以上的西航道为上段;白鹅潭以下(分两支,俗称前航道和后航道)为中段;新洲至东江口一带为下段。这六个吸水点的分布状况及其周围环境是:西村水厂有两个吸水点,分布在广州河段的上段,一是在硬颈海,为西村水厂的主要水源,硬颈海以上沿河工厂少,但由于潮汐作用,其下游工厂废水随河水回流而受到影响;另一是增埗河,即西航道的小分支,这个吸水点主要受西村一带及其下游工厂的影响。员村水厂在前航道左岸,河南水厂和芳村水厂分别分布在后航道的左岸和右岸,这三个水厂都在河流中段,水厂周围都是广州的重要工业区,工厂多,类型杂,废水量也大,大部分直接排入珠江。黄埔水厂在河流下段的上端,虽然周围工厂不多,但却受到其下游黄埔港及其上游工厂的影响(见图1)。这些水厂都以就近抽取珠江河水作为水厂水源,因此河水水质的好坏,直接关系到居民生活用水与工业用水。这些水厂吸水点分布在河道的不同部位,在一定程度上能够反映广州河段的水质状况,同时由于检测资料积累的时间较长,对研究水质历年的动态变化是很有意义的。本文仅就铬与氰化物两项污染物的测定资料进行了初步的统计分析。

二、铬的历年变化和月变化

据1962—1979年的测定资料统计表明,广州主要水厂的六个吸水点铬的历年总平均含量,在1967年以前几乎为零,河水中铬极少发现,1968—1970年含量也很微,仅0.0003~0.0009毫克/升,但1971年开始急剧上升到0.0038毫克/升,1972年达0.0092毫克/升,为1970年的10倍,1973年以后缓慢下降,到1978年降至0.0013毫克/升,但

• 水厂吸水点测定资料系由广州供水公司水质科提供,特以致谢。

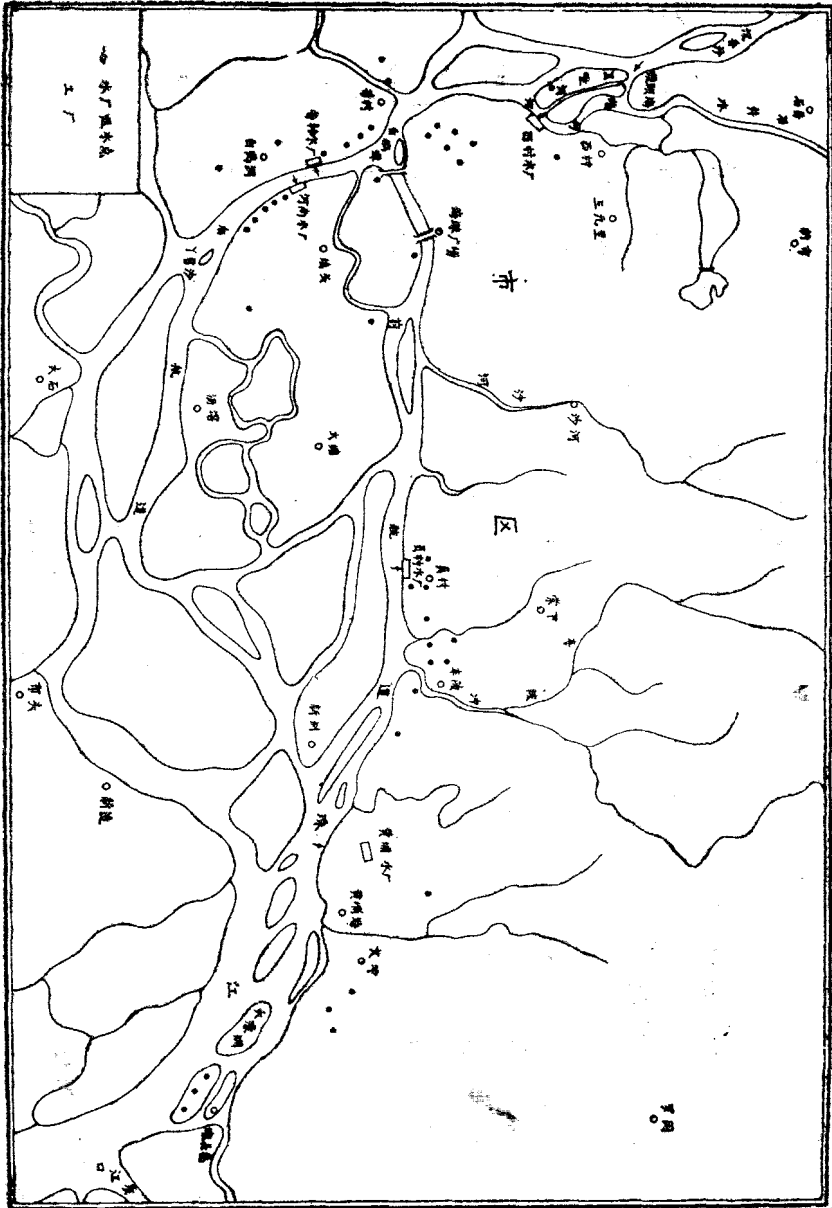
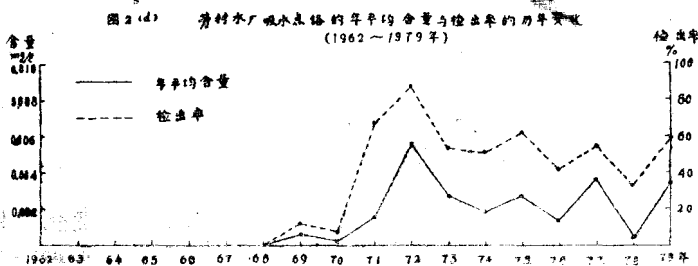
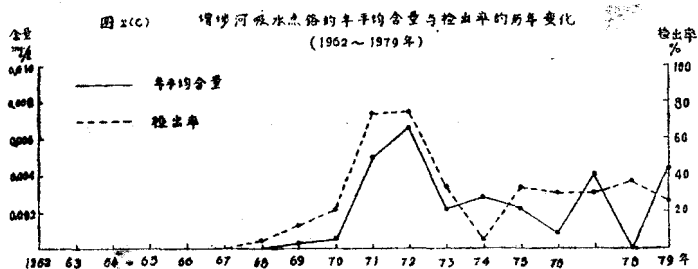
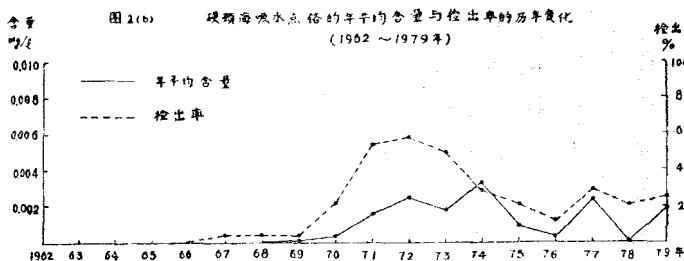
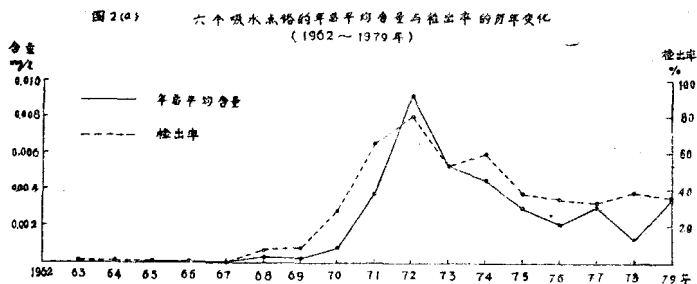


图1 广州河段河道及主要水厂分布图

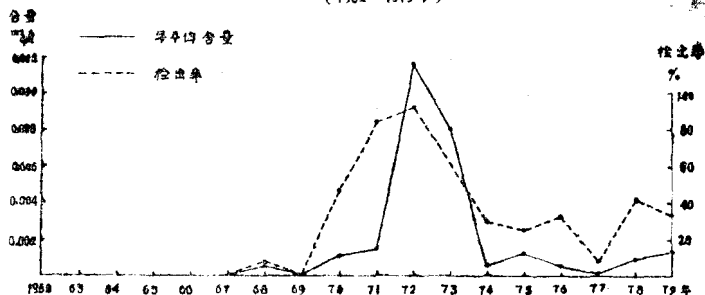
70年又上升到0.0035毫克/升，接近1971年的含量水平。检出率历年变化趋势大体与平均含量的历年变化过程线相近（见图2a）。

各吸水点的年平均含量历年变化，与上述总平均含量历年变化趋势基本相似，高峰值多出现在1972年，但黄埔吸水点出现在1973年，硬颈海则出现在1974年。如果各吸水点分别以多年平均含量相比较，最高是河南吸水点，达0.0066毫克/升，其次是增埗河吸水点，0.0016毫克/升，其余的顺序是，员村吸水点0.0015毫克/升，芳村吸水点0.0014毫克/升，硬颈海吸水点0.0008毫克/升，黄埔吸水点0.0007毫克/升。河南吸水点的铬在1972年的年平均含量达0.0272毫克/升，而且在1963年开始就不断被检出，1971年以后，铬的检出率都在60~100%（见图2f）。员村吸水点和黄埔吸水点的年平均含量，分别在1972~1973年和1973~1974年相对较高，但以后下降比较迅速（见图2e, g），而其他几个吸水点历年平均含量变化相对比较平稳（见图2b, c, d）。



各吸水点铬在各年出现的绝对最高值，一般以1971~1974年为最高，达0.04~0.088毫克/升，其中员村吸水点在1972年1月出现0.088毫克/升，河南吸水点1971年11月出现0.08毫克/升，1972年的2月和11月、1973年的1月也分别出现0.07毫克/升的纪录。从图3a~f还可看出，除黄埔吸水点外，其他各吸水点在1979年铬的绝对最

图 2(e) 昆河水厂取水点铬的年平均含量与输出率的历年变化 (1962~1979年)



高值也普遍较高, 达 0.024~0.052毫克/升。六个吸水点铬的年中绝对最高值按不同水文期出现的频率是: 枯水期(12~2月)为0.53, 春平水期(3~5月)0.29, 丰水期(6~8月)0.12, 秋平水期(9~11月)0.06。可见,

绝对最高值出现在枯水期的机会最多, 其次是春平水期。

各月多年平均含量变化, 呈现一定的规律性, 以枯水期最高, 丰水期最低(见图 4 a)。

如果按不同水文期的月平均含量比较, 枯水期月平均含量为丰水期月平均含量的4.11倍(见表 1)。各水文期月平均含量的变化序列是: 枯水期>春平水期>秋平水期>丰水期。各吸水点的月平均含量变化也大致如此(见图 4b~f和表 2)。年中月平均含量这种变化与河流流量的变化有直接的关系, 丰水期流量大, 稀释能力增强, 同时汛期河水从上游携带来的泥沙较多, 微小颗粒对铬有很强的吸附作用, 吸附后颗粒随着平潮或停潮又能以较快的速度下沉河底, 而枯水期河流流量小, 河水中的细小颗粒也较少。黄埔吸

图 2(f) 河内水厂取水点铬的年平均含量与输出率的历年变化 (1962~1979年)

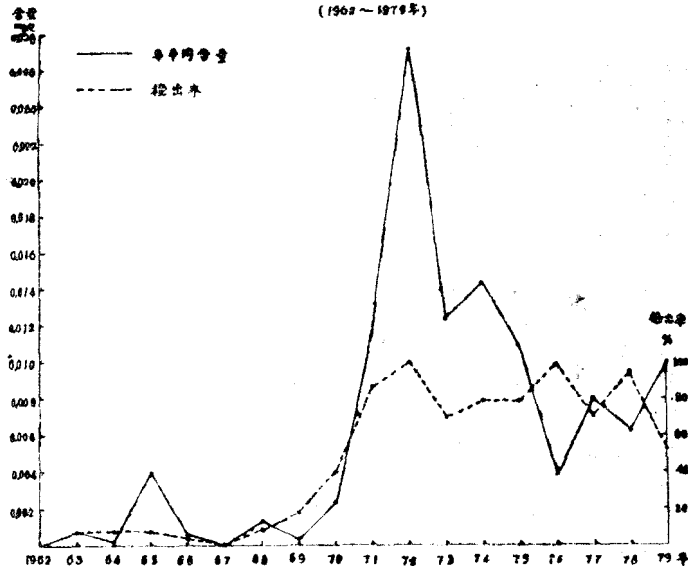
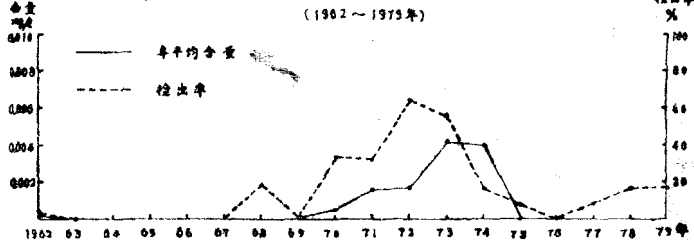


图 2(g) 黄埔水厂取水点铬的年平均含量与输出率的历年变化 (1962~1979年)



水点相反, 丰水期的月平均含量比枯水期的月平均含量高, 各水文期铬含量变化序列是春平水期>丰水期>枯水期>秋平水期, 造成这种现象的原因, 有待进一步探讨。

高潮和低潮的含量变化, 按多年平均统计, 低潮略高于高潮, 但各吸水点因所处的

图3(4) 黄浦水厂吸水泵站历年出现的绝对最高值

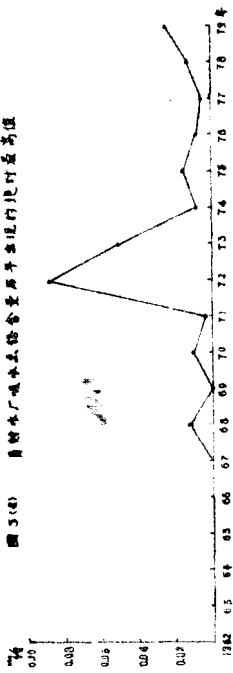


图3(5) 黄浦水厂吸水泵站历年出现的绝对最高值

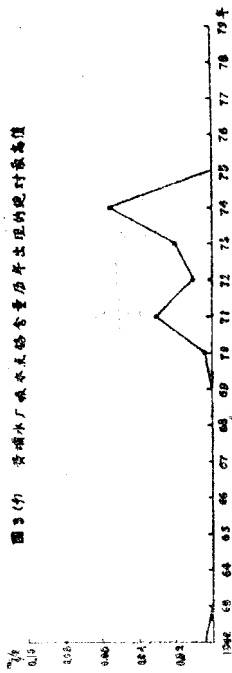


图4(a) 六个吸水泵站的月平均含量
(1962~1979年)

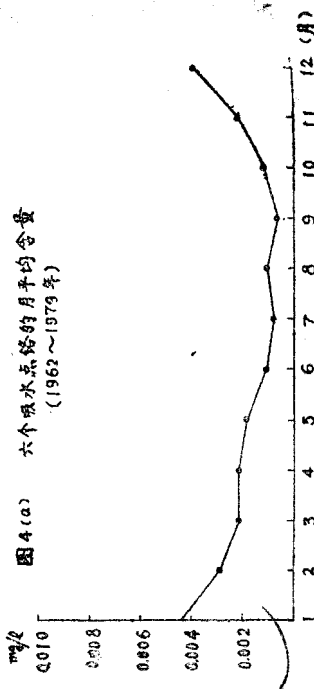


图3(6) 淮河吸水泵站历年出现的绝对最高值

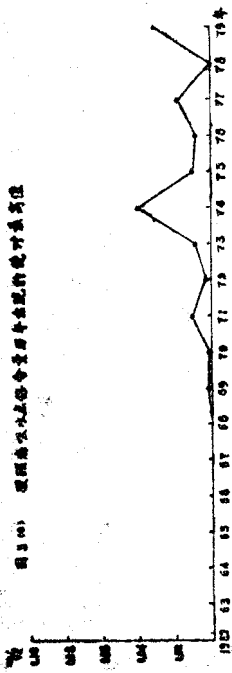


图3(7) 淮河吸水泵站历年出现的绝对最高值

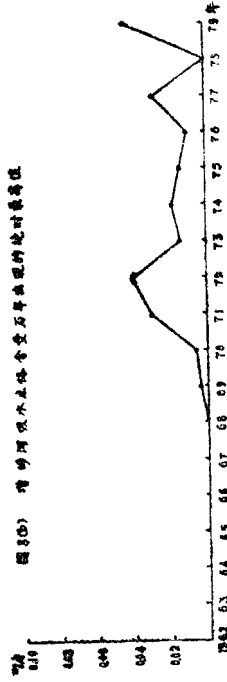


图3(8) 淮河吸水泵站历年出现的绝对最高值

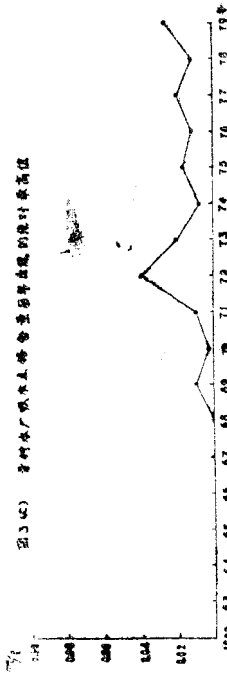
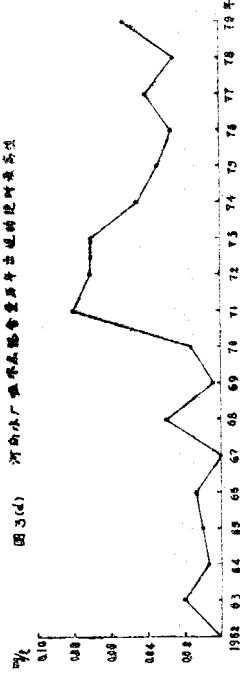
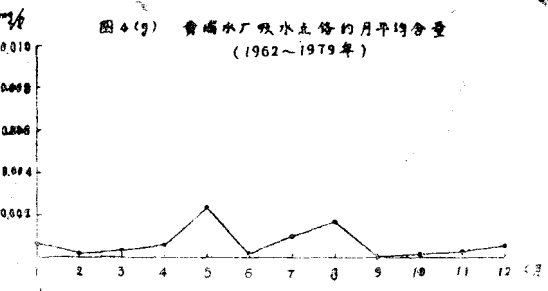
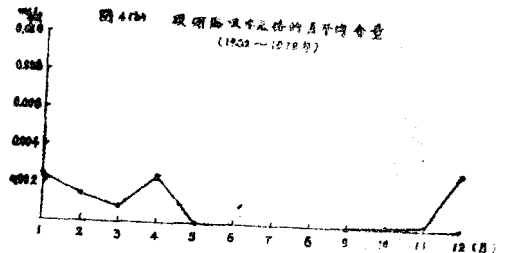
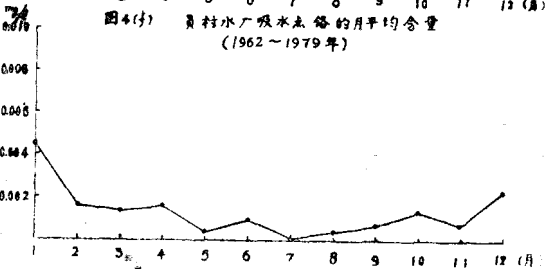
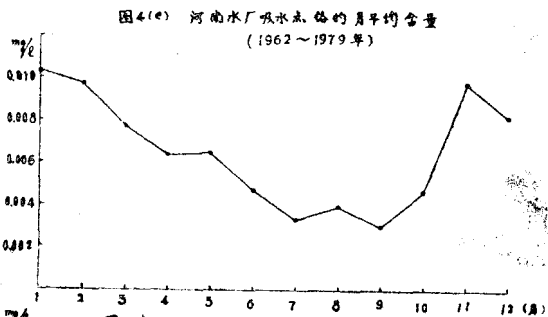
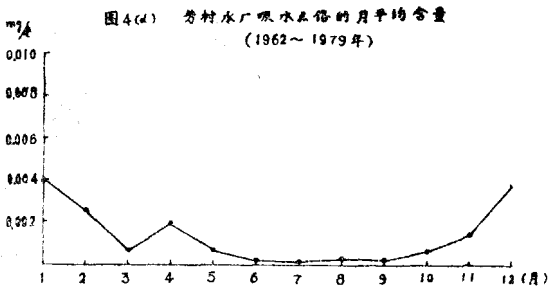
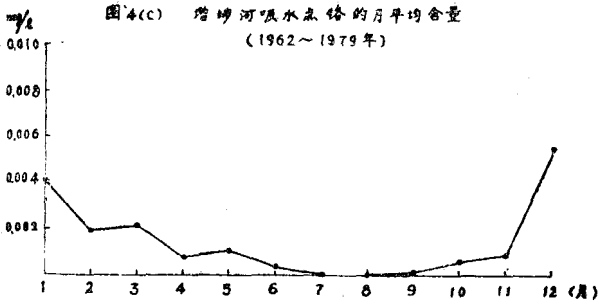


图3(9) 淮河吸水泵站历年出现的绝对最高值





位置及周围环境条件不同而有所差异。硬颈海吸水点，其上游工厂不多，主要受其下游影响，因此高潮平均含量比低潮高。黄埔吸水点主要受其上游影响，因而低潮平均含量比高潮高。员村吸水点附近排放含铬废水的工厂不多，主要受其上游的影响，故低潮平均含量高于高潮。至于河南和芳村两个吸水点，周围工厂电镀行业比较多，且在其上、下游都有分布，此外还有铬盐厂等，高低潮平均含量差别不大（高潮略高）（见图5）。

铬在各水文期的月平均含量及比数

表 1

(1962—1979年)

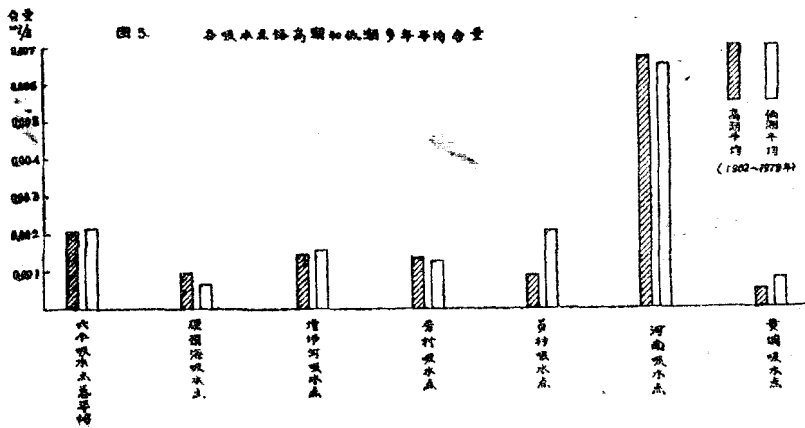
水文期	12—2月	3—5月	6—8月	9—11月
月平均含量 (毫克/升)	0.0037	0.0023	0.0009	0.0014
以丰水期含量 为基数的比数	4.11	2.56	1	1.56

广州各水厂吸水点铬在各水文期的月平均含量

表 2

(1962—1979年)

月平均含量毫克/升 地点	水文期			
	枯水期 12—2月	春平水期 2—5月	丰水期 6—8月	秋平水期 9—11月
六个吸水点平均	0.0037	0.0021	0.0009	0.0014
硬颈海吸水点	0.0023	0.0010	0	0.0001
增埗河吸水点	0.0039	0.0013	0.0001	0.0005
芳村吸水点	0.0034	0.0010	0.0002	0.0007
河南吸水点	0.0094	0.0068	0.0039	0.0058
员村吸水点	0.0028	0.0011	0.0005	0.0010
黄埔吸水点	0.0004	0.0011	0.0009	0.0001



三、氰化物的历年变化和月变化

六个吸水点氰化物的历年总平均含量，在1965年以前也几乎为零，1966年的平均含量也很微，只0.0013毫克/升，但自1967年至1972年上升较快，在0.01~0.03毫克/升之间，1972年以后

逐年降低，1975年仅0.0009毫克/升，以后又缓慢回升，至1979年达0.006毫克/升。检出率在1967~1974年为45.9~71.2%，1974年以后有所下降，为20.1~45.3%（见图6a）。

各吸水点历年平均含量变化趋势大体相似（见图6b~g），但值得注意的是芳村吸水点1978~1979年回升较快，年平均含量分别达0.0266毫克/升和0.0235毫克/升。如果各吸水点分别以多年平均含量比较，最高是芳村吸水点，为0.0134毫克/升，其次是增埗河吸水点，为0.008毫克/升，其他各吸水点含量顺序是：员村吸水点0.0063毫克/升；黄埔吸水点0.006毫克/升；河南吸水点0.0054毫克/升；硬颈海吸水点0.0049毫克/升。芳村吸水点氰化物含量较

高，主要是其上、下游有钢铁厂和比较多电镀行业等排放大量的含氰废水有关。

各吸水点氰化物在各年出现的绝对最高值，以1967、1969、1972年为最高，达

