

海洋放流對漁業影響調查研究

* 林江山、沈龍志、張文忠、溫添煌

摘 要

本年度（八十二年度）「海洋放流對漁業影響調查研究」計畫係延續上年度計畫，為行政院農業委員會委託本局與國立中山大學進行該計畫，取樣時間為八十一年八月、九月、十月、十二月、八十二年二月、四月、六月。地點為後勁溪、中洲、大林蒲三個海域各選十三個測站，採集表層水，分析其水質化學濃度等諸因子，以探討海洋放流對漁業之影響。

調查結果顯示在81年12月及82年2月三個海域之有機物明顯偏高，大部份超逾乙類海域水質標準3ppm，三海域之有機物濃度均比去年度升高，有遭受有機物污染之虞，化學營養鹽之 $\text{NO}_3\text{-N}$ 濃度有明顯升高趨勢，而 $\text{PO}_4\text{-P}$ 濃度則明顯降低，酚類於三個海域大部份測點均小於偵測限值1ppb，其總平均值遠低於乙類海域水質標準，比去年度明顯降低，尤其大林蒲海域減輕最為明顯，可能與大林蒲聯合污水處理廠已於82年2月完成二級處理之開始運轉有關。另重金屬之鋅在後勁溪海域則明顯增加，已超逾乙類海域水質標準40ppb，而汞含量則明顯降低，遠低於去年度，餘重金屬並無明顯增減。

* 高雄市政府環境保護局局長、科長、股長、技士

前 言

在去年度之調查計畫過程中，發現三個海域之酚類含量有明顯增加趨勢，亦有輕微之有機物污染現象，另重金屬方面，三個海域之汞含量總平均值均超過臺灣地區乙類海域水質標準，尤其高雄沿海一帶向為臺灣區水產養殖與漁撈作業之勝地，有鑑於高雄沿海地區因海域污染日趨嚴重而造成漁業經濟損失之事實，今年度廣續執行本調查計畫，對三條海洋放流管附近海域繼續加強水質監測，以為評估海洋放流後對海洋生態環境之衝擊與資源維護之影響。

臺灣為一海島，四面環海，東西兩岸有強勁之黑潮暖流通過，在經濟與技術考慮下，將廢污水集中處理後，以管線排放於海洋，藉海洋龐大之稀釋與擴散能力予以淨化，應不失為一可行之方法，然為保護環境、維護海洋生態資源、保障漁民生計，行政院農委會特委託本局與國立中山大學進行「海洋放流對漁業影響調查研究」，以建立基本資料，做為漁業發展及環保單位加強水污染防治及改善之參考。

調查研究方法

一、調查目標

- (一)調查研判海洋放流污染物種類及濃度對海域水質之影響。
- (二)提供農漁主管機關確切資料，以為養殖業者因應之參考。

二、調查方法及採樣頻率

- (一)在三個海洋放流海域（如圖一），以海洋放流擴散管末端之浮標為中心，依潮流方向，各選擇十三個測站（如圖二），後勁溪海域為H1~H13，中

洲海域爲C1~C13；大林蒲海域爲T1~T13；（如圖三~五）。於八十一年八月廿六日、廿七日、九月三日，十月七日至九日，十二月九日至十一日，八十二年一月三日至五日，四月廿一日至廿三日，六月十五至十七日，租用交通船，採集表層水進行分析。

(二)分析項目：水溫、pH值、鹽度、溶氧、五天生化需氧量、酚類、硝酸鹽一氮、磷酸鹽一磷及銅、六價鉻、鎘、鎳、鋅、鉛、汞等七項重金屬。

三、計畫執行期間

自民國八十一年七月至八十二年六月止。

研究成果

本計畫調查之三條海洋放流海域係屬乙類海域。

在本計畫調查中，三海域水質監測溶氧等項目含量分析結果，其濃度範圍及測站平均濃度範圍如表一所示，而三海域重金屬濃度範圍及其測站平均濃度範圍如表二所示，另三條海洋放流管自行監測之月平均水質狀況如表42、43、44所示。

茲謹將三海域之監測結果分析如下：

(1)pH(附表3、16、19)

由於海水中含大量鈉離子，水質呈微鹼性，一般海水pH值在7.8~8.3之間，而臺灣地區乙類海域水質標準爲7.5~8.5，魚類適宜之pH值爲6.5~9.0，後勁溪海域之pH值介於7.79~8.82，中洲海域介於8.10~8.81，大林蒲海域介於7.94~8.70。三個海域除8月份之pH值超過乙類海域水質標準之上限值8.5外，餘皆在正常範圍內。

(2)溶氧(DO)(附表4、17、30)

海水中若D0越高，BOD越小，表示海水水質良好，所以D0值可作為判定水生生物生存之可能性及水質自淨能力之依據，為維持水中有機物不致腐敗，水體不致變黑發臭，而使魚類能夠生存，D0最少須維持2mg/L以上，而水生生物之生長環境溶氧量不得少於5mg/L，但若水中含有毒性，即使D0超過5mg/L，水生生物亦會死亡。後勁溪海域之D0值介於6.34~10.88mg/L，6月份之值甚高，可能與區域性之有機物質污染，或由於植物浮游生物生長與其光合作用有關，中洲海域介於4.57~7.51mg/L，大林蒲海域介於4.66~7.90mg/L，三海域溶氧之平均測值均大於5mg/L，即魚類適宜之水質，亦是臺灣地區乙類海域水質標準為5mg/L。

(3) 五天生化需氧量(BOD₅)(附表5、18、31)

此為水中有機性污染度最重要而最簡單之指標，通常乾淨之水質BOD₅為小於1mg/L，若含量超過3mg/L表示已相當污染。後勁溪海域之BOD₅值介0.15~5.54mg/L，其總平均值由去年度之1.07mg/L增至2.45mg/L，其中二月份之各測站及六月份之大部份測站均超逾臺灣地區乙類海域水質標準3mg/L，中洲海域介於0.29~4.44mg/L，其總平均值由去年度之1.65mg/L增至2.16mg/L，十二月份之大部份測站及二月份之各測站均超逾臺灣地區乙類海域水質標準3mg/L，大林蒲海域介於0.29~5.45mg/L，其總平均值由去年度之1.51mg/L增至2.40mg/L，尤其十二月份及二月份之各測站均超逾臺灣地區乙類海域水質標準3mg/L，由此顯示三海域有遭受有機物污染之虞，尤其冬季之十二月份及二月份水質最差，值得重視。

(4) 酚類(附表6、19、32)

酚類對海洋生物具有毒害作用，含氯之酚類化合物也會產生臭味，致影響漁產之經濟價值，臺灣地區乙類海域水質標準為10ug/L。調查顯示三個海域之測站總平均值遠低於標準。後勁溪海域介於<1.0~21.7ug/L，測站總平均值

由去年度之17.6ug/L降為本年度之2.0ug/L。中洲海域介於<1.0~39.2ug/L，測站總平均值由去年度之16.5ug/L降為本年度之2.3ug/L。另大林蒲海域介於<1.0~5.8ug/L，測站總平均值由去年度之26.6ug/L降為本年度之1ug/L，其整年度之測值除四個測站外，餘測站均小於偵測限值1ppb，可能為大林蒲聯合污水處理廠增設為二級處理於82年2月份開始試運轉已發揮功效。結果顯示三個海域之酚含量確已明顯改善。

(5)硝酸鹽－氮($\text{NO}_3\text{-N}$)(表7、20、33)

硝酸鹽係植物性浮游生物生長必須之化學營養鹽之一，它的含量過多或過少均會影響植物性浮游生物之生長與繁殖，進而影響動物性浮游生物之生長與魚貝類繁殖等生態平衡。而浮游生物量減少，表示海水受到污染，若檢出硝酸氮含量過多，表示海水受到有機污染已久。後勁溪海域之硝酸鹽含量介於1.0~234.1ug/L，其測站總平均值由去年度之10.1ug/L增為本年度之51.2ug/L，中洲海域介於<1.0~104.8ug/L，其測站總平均值由去年度之11.4ug/L增為36.1ug/L，大林蒲海域介於5.4~228.2ug/L，其測站總平均值由去年度之11.6ug/L增為本年度之62.8ug/L，由資料顯示，其含量平均已有明顯增高趨勢。

(6)磷酸鹽－磷($\text{PO}_4\text{-P}$)(表8、21、34)

磷酸鹽亦為植物性浮游生物生長必須之化學營養鹽之一，一般無污染之海水中含磷酸鹽約0~3ug/L，後勁溪海域之磷酸鹽－磷含量介於<1.0~23.2ug/L，其測站總平均值由去年度之9.5ug/L降為本年度之4.6ug/L，中洲海域介於<1.0~24.7ug/L，其測站總平均值由去年度之13.4ug/L降為3.8ug/L，大林蒲海域介於<1.0~156.6ug/L其測站總平均值由去年度之17.1ug/L降為本年度之9.0ug/L，由資料顯示，三個海域之含量平均值比去年度減少許多，其含量有降低趨勢。

(7)銅(Cu)(表9、22、35)

銅含量大於1.5ug/L會產生味道，過多之含量對藻類、海產植物有很大的毒性，含量大於20ug/L時可增加其它金屬之毒害，而魚類適宜之水質在20ug/L，亦為臺灣地區乙類海域之水質標準。後勁溪海域介於<0.5~38.3ug/L，中洲海域介於0.9~56.0ug/L，大林蒲海域介於0.9~50.8ug/L，三海域之各測站總平均值與去年度比較並無明顯增減，表示尚未有銅污染之虞。

(8)六價鉻(Cr^{+6})(表10、23、36)

通常魚類對鉻化合物之容忍量較低等生物為高，其中以六價鉻之毒性較大，臺灣地區之乙類海域水質標準為50ug/L，亦為魚類適宜水質之最高限，後勁溪海域介於<0.5~18.3ug/L，其測站總平均值由去年度之9.7ug/L降為今年度之3.3ug/L，中洲海域介於<0.5~21.6ug/L其測站總平均值由去年度之12.7ug/L降為今年度之4.8ug/L。大林蒲海域介於<0.5~24.7ug/L，其測站總平均值由去年度之11.7ug/L降為今年度之3.3ug/L，資料顯示三海域之六價鉻含量有降低趨勢。

(9)鎘(Cd)(表11、24、37)

水中含鎘量若超過20ug/L時，即可能對海洋生物（包括魚類）具有毒害作用，魚類適宜水質在10ug/L以下，此為臺灣地區乙類海域水質標準。後勁溪、中洲、大林蒲海域之鎘含量分別介於<0.5~5.5ug/L、<0.5~4.4ug/L、<0.5~2.2ug/L，各測站之鎘含量均低於10ug/L，其測站總平均值分別為1.2ug/L、0.9ug/L、0.9ug/L，與去年度比較並無明顯增減，表示未有鎘污染跡象。

(10)鎳(Ni)(表12、25、38)

自然海水中鎳含量為2ug/L，對植物極毒之元素。後勁溪、中洲、大林蒲海域之鎳含量分別介於<0.5~31.4ug/L、<0.5~55.9ug/L、<0.5~17.4ug/L，測站總平均以中洲海域最高(4.7ug/L)、大林蒲海域次之(4.0ug/L)，後勁溪

最低(3.4ug/L)，與去年度比較並無明顯增減。

(11) 鋅(Zn)(表13、26、39)

自然海水中鋅含量為10ug/L，臺灣地區乙類海域水質標準為40ug/L，一般鋅含量之增加，不一定是由於鋅之直接排放，降雨中酸性之增加可能促使建築材料中鋅之腐蝕。後勁溪海域介於<0.5~152.5ug/L，測站總平均值由去年度之24.8ug/L增為本年度之53.1ug/L，已超逾乙類海域水質標準40ug/L，另中洲海域介於<0.5~126.3ug/L，大林蒲海域介於<0.5~234.0ug/L，其測站總平均值分別為29.0ug/L、27ug/L，與去年度比較並無明顯增減。

(12) 鉛(Pb)(表14、27、40)

水中鉛濃度若超過0.1mg/L，微生物對有機物之分解作用即受抑制，魚類適宜之水質為0.1mg/L以下，亦為臺灣地區乙類海域水質標準。後勁溪、中洲、大林蒲海域之鉛含量介於<0.5~23.1ug/L、<0.5~18.8ug/L、<0.5~23.9ug/L，各測站之含量均符合臺灣地區乙類海域水質標準，三個海域之測站總平均值分別為5.5ug/L、4.4ug/L、4.1ug/L，與去年度比較並無明顯增減。

(13) 汞(Hg)(表15、28、41)

臺灣地區乙類海域水質標準為2ug/L，而汞之毒性以烷基汞化合物最具毒性，多隨農藥、殺蟲劑、廢水經由農田、溝渠流入海洋。後勁溪海域介於<0.5~5.4ug/L，其測站總平均值由去年度之1.8ug/L降為本年度之0.5ug/L，除在82年4月份一測站超逾乙類海域水質標準2ug/L，餘大部份皆在偵測限值0.5ug/L內。中洲海域介於<0.5~10.4ug/L，其測站總平均值由去年度之2.4ug/L降為本年度之0.9ug/L，除82年6月份有6個測站及其月平均值超逾乙類海域水質標準2ug/L，餘大部份測站仍在偵測限值2ug/L內，另大林蒲海域介於<0.5~2.3ug/L，其測站總平均值亦由去年度之2.3ug/L降為本年度之

0.7ug/L，除82年2月份4個測站超逾乙類海域水質標準2ug/L外，餘測站均符合標準。由結果顯示三海域之測站總平均值皆符合乙類海域水質標準，比去年度有明顯降低趨勢。

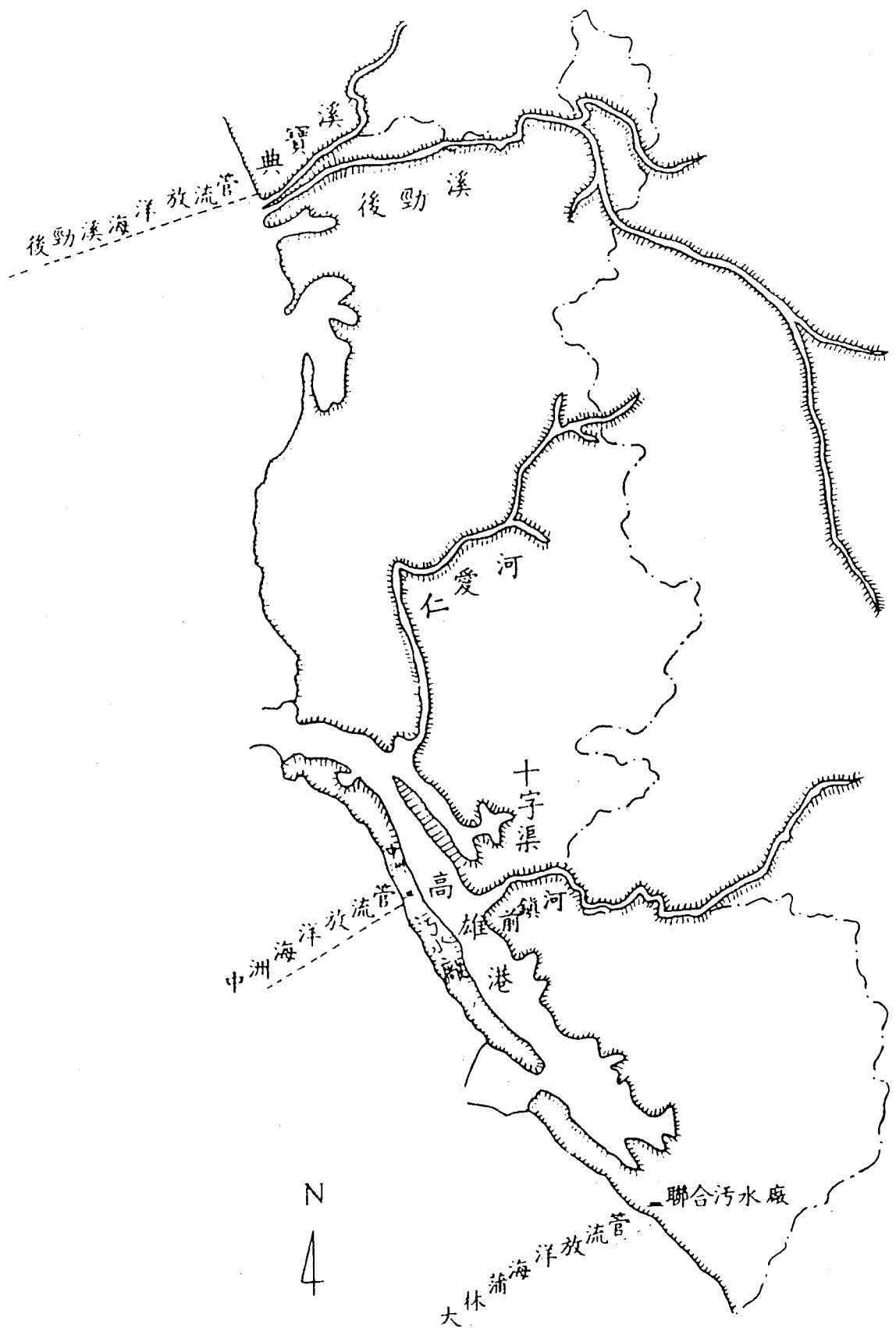
結論與建議

1. 由水質(包括pH、溶氧、五天生化需氧量)分析，三個海域遭受有機物污染日趨明顯，值得重視。
2. 由海水化學營養鹽($\text{NO}_3\text{-N}$ ， $\text{PO}_4\text{-P}$)分析，三個海域之 $\text{NO}_3\text{-N}$ 含量有逐漸升高趨勢，而 $\text{PO}_4\text{-P}$ 卻有逐漸降低趨勢。
3. 酚類方面，三個海域之總平均值遠低於乙類海域水質標準，比去年度已有明顯降低趨勢。
4. 重金屬(包括銅、六價鉻、鎘、鎳、鋅、鉛、汞)方面，三個海域之鋅，僅後勁溪海域有升高趨勢，而汞含量比去年度已有明顯降低，且符合乙類海域水質標準，餘並無明顯增減。
5. 對後續之海洋放流工程計畫，其廢水處理廠功能應提昇至二級處理，並檢討有機物、有毒物質及重金屬之放流限值，以有效減輕海域污染。
6. 海洋生物監測系統應儘速建立(仍未建立)，俾能了解污染物質之空間及時間之分布，以有效探討海洋放流對海域生態之影響。

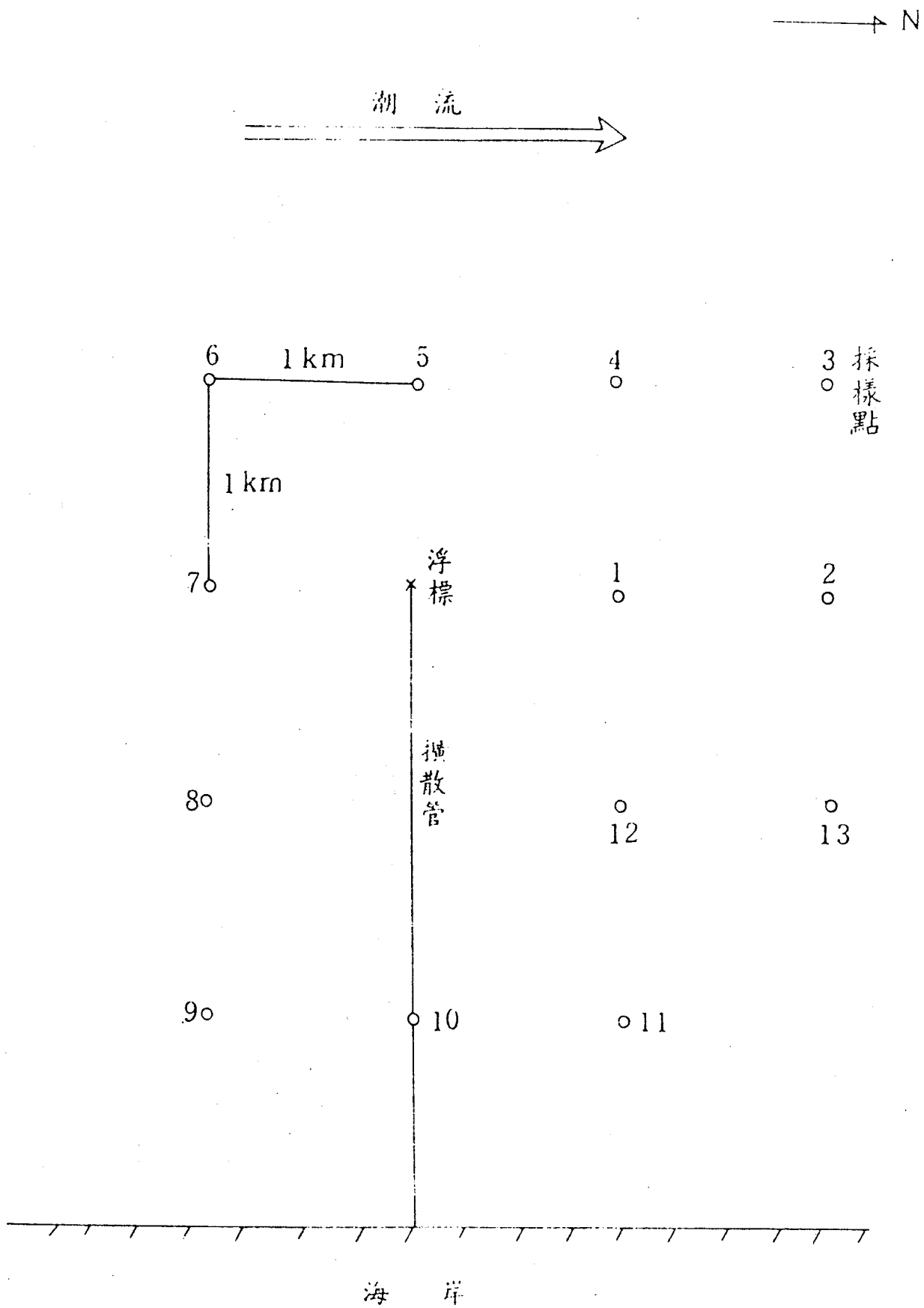
誌 謝

本調查研究計畫承蒙行政院農委會補助經費及指導，在本局同仁通力合作下，完成艱辛之海域採樣工作，暨國立中山大學海洋資源系完成精確之水質分析。在此並向參與本調查研究計畫之所有成員，致最誠摯之謝意。盼分析檢驗結果，能提供行政主管官署做為施政之參考，而對維護海域生態環境有所貢獻。

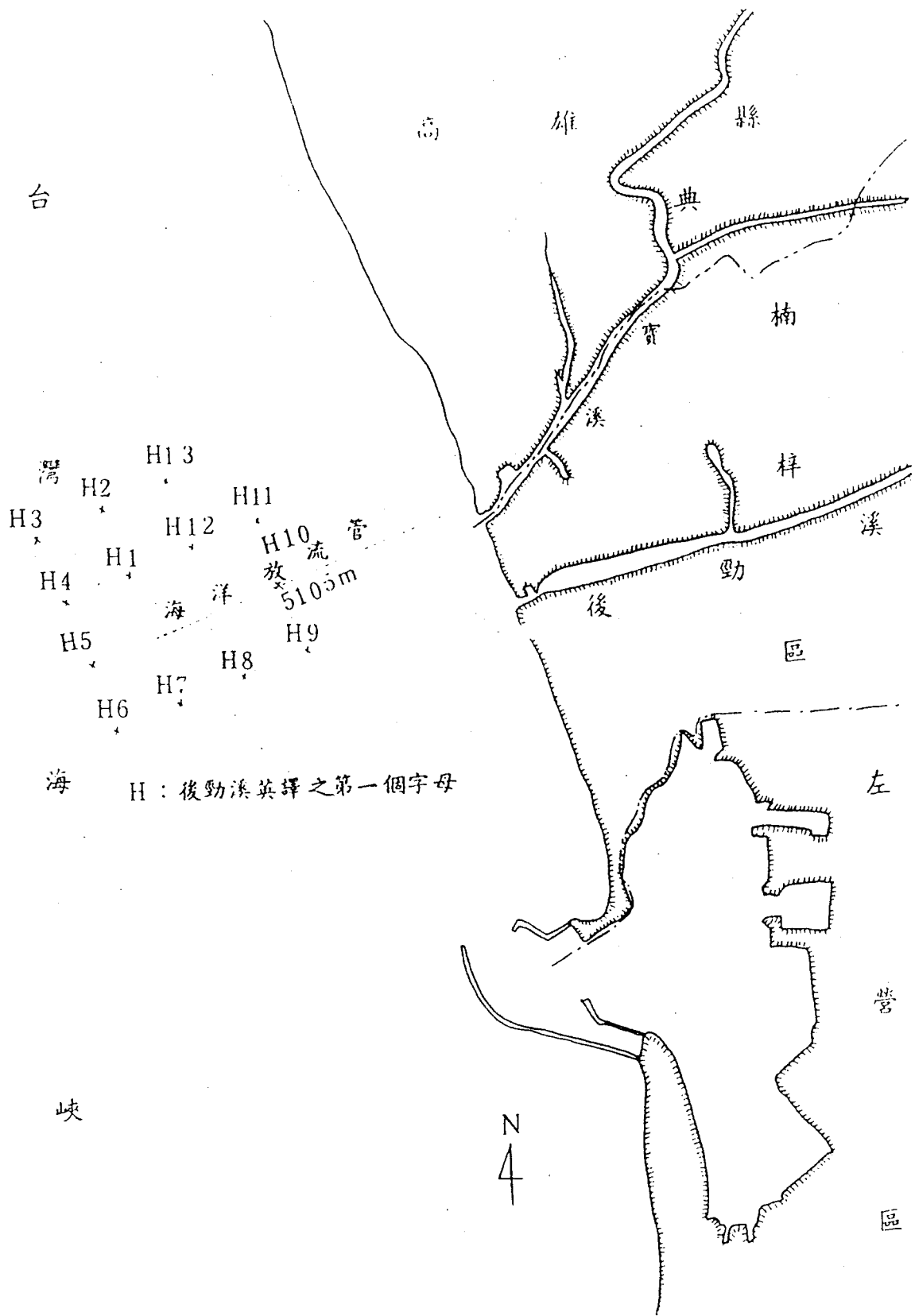
台
灣
海
峽



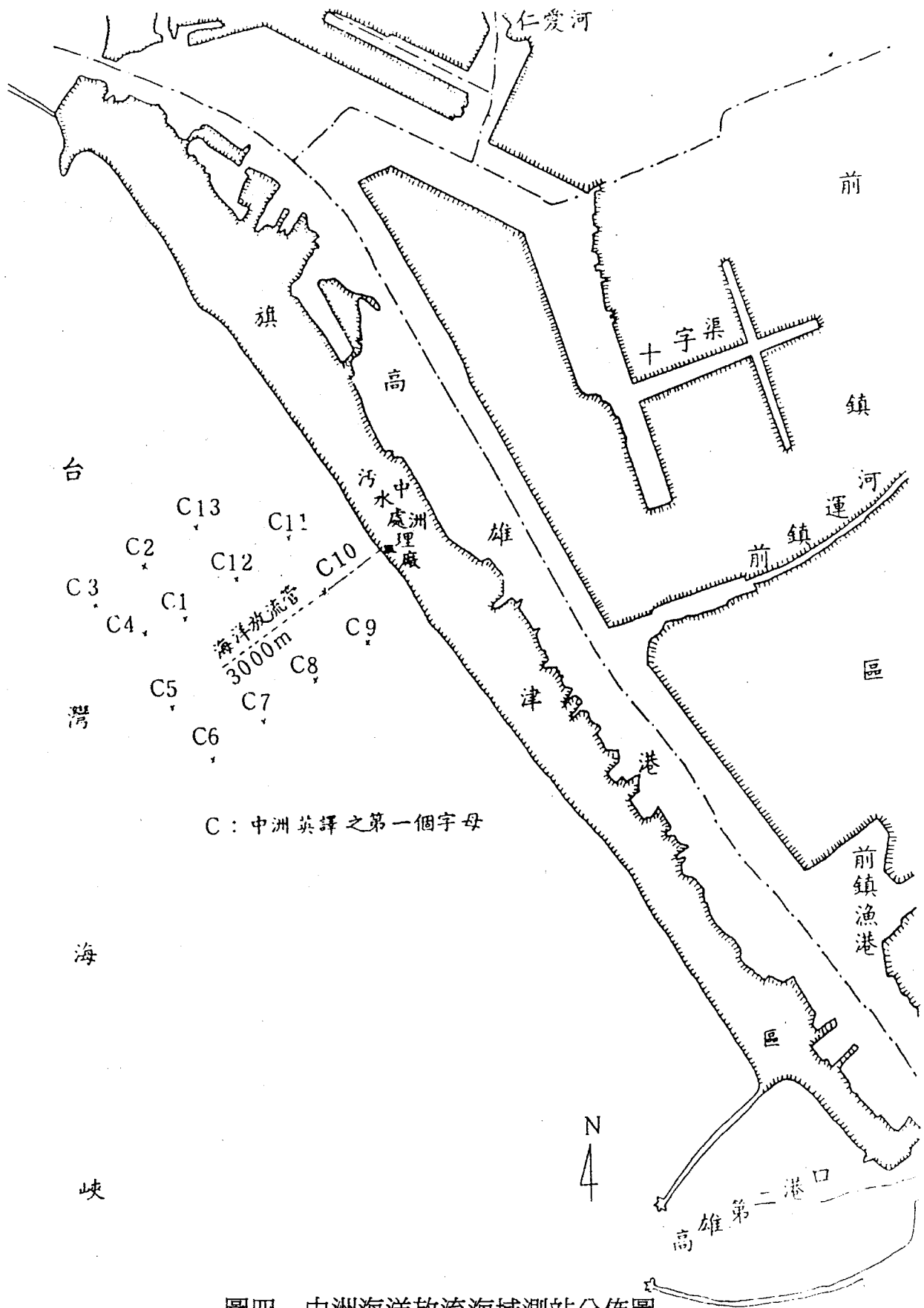
圖一 高雄西南沿海海洋放流管分佈圖



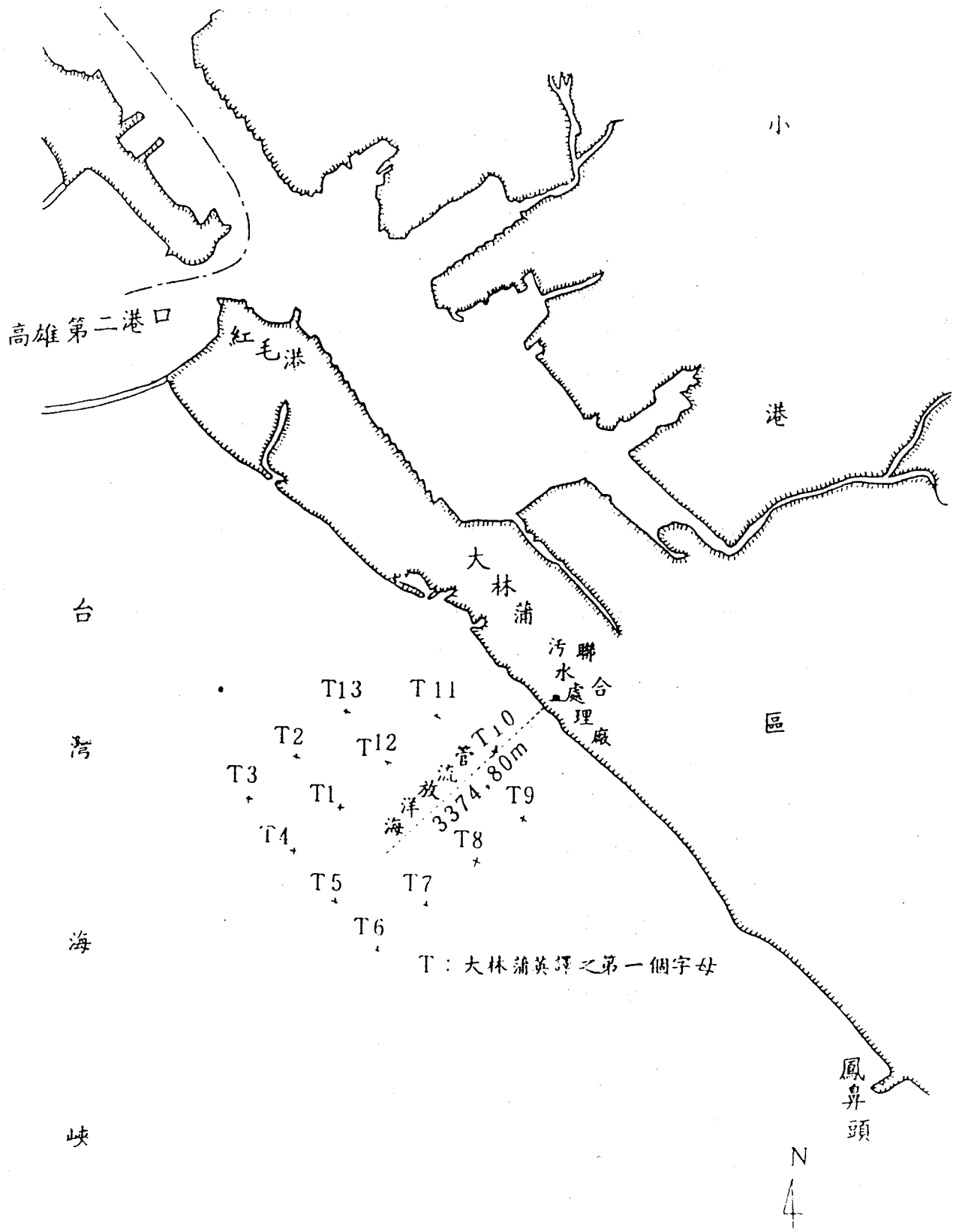
圖二 海洋放流擴散管海域採樣點圖示



圖三 後勁溪海洋放流海域測站分佈圖



圖四 中洲海洋放流海域測站分佈圖



圖五 大林蒲海洋放流海域測站分佈圖

表一

各海域之溶氧等項目之濃度範圍

項 目	海 域 名 稱	濃 度 範 圍	測 站 平 均 濃 度 範 圍
溶 氧 mg/L	後勁溪海域	6.34~10.88	7.07~7.50
	中洲海域	4.57~7.51	6.43~6.65
	大林蒲海域	4.66~7.90	6.35~6.80
五 天 生化需氧量 mg/L	後勁溪海域	0.15~5.54	2.09~2.98
	中洲海域	0.29~4.44	1.90~2.98
	大林蒲海域	0.29~5.45	1.97~2.98
酚 類 μ g/L	後勁溪海域	<1.0~21.7	<1.0~6.1
	中洲海域	<1.0~39.2	<1.0~8.1
	大林蒲海域	<1.0~5.8	<1.0~2.1
硝酸鹽—氮 μ g/L	後勁溪海域	<1.0~234.1	30.7~131.6
	中洲海域	<1.0~104.8	22.3~56.0
	大林蒲海域	5.4~228.2	39.6~101.1
磷酸鹽—磷 μ g/L	後勁溪海域	<1.0~23.2	2.2~9.1
	中洲海域	<1.0~24.7	2.4~6.8
	大林蒲海域	<1.0~156.6	2.9~33.8

表二

各海域之重金屬濃度範圍

($\mu\text{g/L}$)

重金屬名稱	海域名稱	濃度範圍	測站平均濃度範圍
銅	後勁溪海域	<0.5~38.3	3.7~11.0
	中洲海域	0.9~56.0	4.7~17.2
	大林蒲海域	0.9~50.8	7.6~19.2
六價鉻	後勁溪海域	<0.5~18.3	1.6~5.7
	中洲海域	<0.5~21.6	1.1~8.2
	大林蒲海域	<0.5~24.7	1.8~5.8
鎘	後勁溪海域	<0.5~5.5	0.6~1.6
	中洲海域	<0.5~4.4	0.7~1.2
	大林蒲海域	<0.5~2.2	0.8~1.1
鎳	後勁溪海域	<0.5~31.4	1.5~7.0
	中洲海域	<0.5~55.9	3.1~11.6
	大林蒲海域	<0.5~17.4	2.7~5.0
鋅	後勁溪海域	<0.5~152.5	21.9~107.4
	中洲海域	<0.5~126.3	7.2~86.8
	大林蒲海域	<0.5~234.0	11.1~99.1
鉛	後勁溪海域	<0.5~23.1	2.9~9.3
	中洲海域	<0.5~18.8	1.7~7.0
	大林蒲海域	<0.5~23.9	2.0~7.5
汞	後勁溪海域	<0.5~5.4	<0.5~1.2
	中洲海域	<0.5~10.4	0.5~1.9
	大林蒲海域	<0.5~2.3	0.5~1.0

表三

後勁溪海域表層水之PH值

測 站	年 月	八 十 一			八 十 二			測 平 均 站 值	總 平 均
		八	十	十二	二	四	六		
H1		8.82	8.17	7.79	8.24	7.96	8.44	8.23	8.28
H2		8.63	8.10	8.19	8.30	8.02	8.36	8.26	
H3		8.53	7.84	8.20	8.20	8.03	8.45	8.20	
H4		8.13	8.12	8.08	8.26	8.03	8.48	8.18	
H5		8.77	8.13	7.96	8.33	8.08	8.47	8.28	
H6		8.79	8.13	8.19	8.27	8.08	8.49	8.32	
H7		8.81	8.10	8.20	8.31	8.10	8.49	8.33	
H8		8.67	8.13	8.15	8.22	8.10	8.50	8.29	
H9		8.79	8.05	8.08	8.26	8.25	8.48	8.31	
H10		8.60	7.98	8.15	8.30	8.14	8.49	8.27	
H11		8.71	8.10	8.16	8.22	8.30	8.49	8.33	
H12		8.81	8.16	8.23	8.19	8.14	8.49	8.33	
H13		8.70	8.18	8.22	8.24	8.27	8.45	8.33	
月平均值		8.66	8.08	8.12	8.25	8.12	8.46		

表四

後勁溪海域表層水之溶氧含量

單位：ppm

測站	年 月	八 十 一			八 十 二			測 平 均 站 值	總 平 均
		八	十	十二	二	四	六		
H1		6.54	7.09	6.68	6.69	6.72	8.76	7.08	7.35
H2		7.07	7.22	6.81	6.81	7.89	8.24	7.34	
H3		6.72	7.55	6.75	6.74	6.74	8.81	7.22	
H4		6.58	7.58	6.55	6.79	6.89	9.41	7.30	
H5		6.81	7.58	6.68	6.81	6.74	10.88	7.50	
H6		6.54	7.30	6.72	6.63	7.20	9.65	7.34	
H7		6.64	7.38	6.34	6.71	6.74	9.86	7.28	
H8		6.68	7.24	6.42	6.81	6.74	8.57	7.07	
H9		6.72	7.09	6.75	6.84	7.90	9.52	7.47	
H10		7.36	6.98	6.80	6.92	6.94	9.34	7.39	
H11		6.61	7.63	6.72	6.92	7.12	9.54	7.42	
H12		7.05	7.68	6.58	6.90	6.71	9.24	7.36	
H13		7.04	8.10	7.53	6.90	6.79	9.60	7.66	
月平均值		6.80	7.46	6.72	6.81	7.01	9.34		

表五

後勁溪海域表層水之五天生化需氧量含量

單位：ppm

測站	年 月	八 十 一			八 十 二			測平均 站值	總 平均
		八	十	十二	二	四	六		
H1		3.26	1.57	5.54	4.19	1.21	2.09	2.98	2.45
H2		1.82	1.32	3.37	5.19	2.24	3.18	2.85	
H3		0.82	1.86	3.13	4.21	0.80	—	2.17	
H4		0.64	0.93	2.24	4.54	0.80	4.09	2.20	
H5		1.05	3.92	2.44	4.23	0.82	4.48	2.82	
H6		0.64	1.75	2.95	3.97	1.06	4.05	2.40	
H7		1.51	1.11	2.19	4.02	0.87	2.82	2.09	
H8		1.13	1.37	2.01	4.33	1.26	3.00	2.17	
H9		1.26	4.43	2.56	4.54	1.49	3.96	3.08	
H10		2.39	3.06	2.75	4.83	0.15	3.70	2.81	
H11		1.03	1.87	2.41	4.59	0.77	—	2.13	
H12		1.57	0.99	2.21	4.73	1.51	3.23	2.37	
H13		2.54	2.33	3.11	4.34	0.47	4.74	2.92	
月平均值		1.51	2.04	2.83	4.44	1.03	3.58		

表六

後勁溪海域表層水之酚含量

單位：ppb

測站	年 月	八 十 一			八 十 二			測 平 均 站 值	總 平 均
		八	十	十二	二	四	六		
H1		<1.0	<1.0	<1.0	10.6	<1.0	<1.0	2.6	2.0
H2		<1.0	<1.0	7.7	<1.0	10.9	<1.0	3.7	
H3		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	
H4		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	
H5		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	20.1	4.1	
H6		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.9	<1.0	1.3	
H7		<1.0	<1.0	1.3	1.9	<1.0	<1.0	1.0	
H8		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	
H9		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	
H10		<1.0	<1.0	<1.0	3.5	<1.0	<1.0	1.4	
H11		<1.0	<1.0	<1.0	10.9	<1.0	21.7	6.1	
H12		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	16.0	3.5	
H13		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	
月平均值		<1.0	<1.0	1.5	2.7	1.7	5.1		

表七

後勁溪海域表層水之硝酸鹽氮含量

單位：ppb

測站	年 月	八 十 一			八 十 二			測平 均站 值	總 平 均
		八	十	十二	二	四	六		
H1		121.2	210.1	114.4	234.1	38.9	71.5	131.6	51.2
H2		23.9	43.7	23.8	68.6	21.2	18.4	33.2	
H3		27.3	34.2	26.4	53.7	46.8	16.0	34.0	
H4		35.9	17.1	19.3	214.5	73.1	16.4	62.7	
H5		26.1	25.7	10.0	64.1	61.8	7.2	32.4	
H6		41.5	39.7	26.9	116.3	87.3	91.1	67.1	
H7		33.0	17.5	16.4	49.1	73.9	10.5	33.4	
H8		23.7	4.8	28.7	227.9	41.1	13.1	56.5	
H9		25.8	9.0	<1.0	109.5	24.2	15.1	30.7	
H10		25.0	13.2	25.4	81.9	53.7	18.9	36.3	
H11		39.2	14.0	42.5	175.2	22.2	46.3	56.5	
H12		12.9	9.5	11.4	117.8	87.1	19.3	43.0	
H13		22.0	4.7	9.7	205.4	55.3	18.8	52.6	
月平均值		35.2	34.1	27.3	132.2	52.8	27.8		

表八

後勁溪海域表層水之磷酸鹽含量

單位：ppb

測站	年 月	八 十 一			八 十 二			測 平 均 站 值	總 平 均
		八	十	十二	二	四	六		
H1		2.1	1.9	3.2	<1.0	4.1	<1.0	2.2	4.6
H2		<1.0	7.8	13.6	<1.0	2.4	<1.0	4.4	
H3		<1.0	7.0	3.6	<1.0	10.0	<1.0	3.9	
H4		2.2	4.3	23.2	3.0	20.7	<1.0	9.1	
H5		<1.0	2.4	17.1	<1.0	12.1	<1.0	5.7	
H6		1.3	9.5	<1.0	<1.0	9.2	<1.0	3.9	
H7		3.8	6.8	2.1	<1.0	17.7	<1.0	5.4	
H8		4.5	3.7	9.9	<1.0	9.2	<1.0	4.9	
H9		4.9	14.4	5.3	<1.0	3.4	<1.0	5.0	
H10		4.0	14.5	<1.0	<1.0	8.1	<1.0	4.9	
H11		6.0	5.8	<1.0	<1.0	14.9	<1.0	4.9	
H12		4.5	2.9	6.5	<1.0	2.7	<1.0	3.1	
H13		11.2	1.9	7.0	<1.0	7.6	<1.0	4.9	
月平均值		3.6	6.4	7.3	1.1	9.4	<1.0		

表九

後勁溪海域表層水之銅含量

單位：ppb

測 站	年 月	八 十 一			八 十 二			測 平 均 站 值	總 平 均
		八	十	十二	二	四	六		
H1		4.1	23.7	13.2	12.3	7.6	5.0	11.0	6.5
H2		3.2	0.6	6.1	6.3	7.1	0.9	4.0	
H3		2.7	<0.5	4.8	11.2	5.7	5.0	5.0	
H4		4.8	<0.5	3.4	6.5	10.2	10.8	6.0	
H5		4.8	<0.5	5.8	13.7	17.4	2.6	7.5	
H6		3.2	<0.5	7.4	6.1	4.2	4.4	4.3	
H7		3.6	<0.5	6.8	5.2	4.5	2.0	3.7	
H8		3.2	0.6	7.4	12.3	7.1	12.0	7.1	
H9		3.2	1.6	5.6	8.5	10.0	3.8	5.5	
H10		2.7	1.9	4.1	20.4	7.0	4.4	6.7	
H11		4.8	3.2	6.5	19.0	5.7	2.6	6.9	
H12		4.8	<0.5	4.1	17.0	7.6	5.5	6.6	
H13		4.3	4.2	6.1	38.3	4.7	3.8	10.2	
月平均值		3.8	2.9	6.3	13.6	7.6	4.8		

表十

後勁溪海域表層水之六價鉻含量

單位：ppb

測 站	年 月	八 十 一			八 十 二			測 平 均 站 值	總 平 均
		八	十	十二	二	四	六		
H1		4.2	0.8	14.5	<0.5	<0.5	<0.5	3.5	3.3
H2		6.0	2.0	<0.5	3.3	<0.5	<0.5	2.1	
H3		6.3	<0.5	1.0	5.1	<0.5	2.7	2.7	
H4		6.3	<0.5	<0.5	9.9	<0.5	3.5	3.5	
H5		7.2	<0.5	<0.5	0.8	<0.5	<0.5	1.6	
H6		10.0	<0.5	<0.5	18.3	4.6	<0.5	5.7	
H7		5.1	2.5	1.3	3.2	<0.5	<0.5	2.2	
H8		7.7	<0.5	<0.5	5.9	12.1	2.6	4.9	
H9		3.0	5.5	5.6	12.9	<0.5	<0.5	4.7	
H10		6.0	4.6	<0.5	5.3	<0.5	4.2	3.5	
H11		9.7	0.6	5.4	1.1	<0.5	<0.5	2.9	
H12		7.6	<0.5	7.6	2.1	<0.5	<0.5	3.1	
H13		9.1	0.8	<0.5	4.6	<0.5	2.4	3.0	
月平均值		6.8	1.5	3.0	5.6	1.7	1.5		

表十一

後勁溪海域表層水之鎘含量

單位：ppb

測站	年 月	八 十 一			八 十 二			測 平 均 站 值	總 平 均
		八	十	十二	二	四	六		
H1		<0.5	0.8	<0.5	0.8	3.0	3.2	1.6	1.2
H2		<0.5	2.0	<0.5	<0.5	<0.5	2.1	1.0	
H3		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	2.9	0.9	
H4		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	2.6	0.8	
H5		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	1.7	0.7	
H6		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.2	1.2	
H7		<0.5	2.5	<0.5	<0.5	<0.5	2.6	0.8	
H8		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	1.3	0.6	
H9		<0.5	5.5	<0.5	<0.5	<0.5	3.1	0.9	
H10		<0.5	4.6	<0.5	<0.5	<0.5	1.4	1.3	
H11		<0.5	0.6	<0.5	<0.5	<0.5	1.2	0.6	
H12		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	3.3	0.9	
H13		<0.5	0.8	<0.5	1.2	<0.5	2.2	0.9	
月平均值		<0.5	3.0	<0.5	0.6	0.6	2.5		

表十二

後勁溪海域表層水之鎳含量

單位：ppb

測站	年 月	八 十 一			八 十 二			測 平 均 站 值	總 平 均
		八	十	十二	二	四	六		
H1		<0.5	3.7	2.4	5.7	5.3	9.0	4.4	3.4
H2		<0.5	4.1	3.1	9.8	4.9	4.7	4.5	
H3		<0.5	1.0	1.9	5.2	6.3	2.0	2.8	
H4		<0.5	1.0	2.8	4.1	3.0	3.1	2.4	
H5		<0.5	<0.5	3.2	3.1	0.6	2.0	1.5	
H6		<0.5	2.0	3.1	2.6	2.0	2.0	2.0	
H7		<0.5	1.7	3.9	5.2	2.7	11.7	4.3	
H8		<0.5	2.0	2.8	2.6	4.1	2.5	2.4	
H9		<0.5	3.2	4.5	4.4	2.1	5.8	3.4	
H10		<0.5	7.5	2.5	3.1	2.7	<0.5	2.8	
H11		<0.5	<0.5	4.8	31.4	4.5	<0.5	7.0	
H12		<0.5	2.0	5.1	2.1	1.1	7.9	3.1	
H13		<0.5	4.9	3.5	4.4	5.6	5.2	4.0	
月平均值		<0.5	2.5	3.4	6.4	3.5	4.3		

表十三

後勁溪海域表層水之鋅含量

單位：ppb

測站	年 月	八 十 一			八 十 二			測 平 均 站 值	總 平 均
		八	十	十二	二	四	六		
H1		<0.5	150.1	126.2	137.9	116.1	113.5	107.4	53.1
H2		<0.5	90.2	77.4	125.1	126.9	152.0	95.3	
H3		<0.5	14.6	119.3	149.2	105.8	99.3	81.4	
H4		<0.5	60.4	28.7	107.1	106.8	101.4	67.5	
H5		<0.5	<0.5	17.1	93.2	40.6	69.2	36.8	
H6		<0.5	10.8	41.0	98.9	64.7	85.6	50.2	
H7		<0.5	40.5	42.0	85.6	44.7	65.2	46.4	
H8		<0.5	<0.5	40.5	59.7	64.6	32.6	33.1	
H9		<0.5	<0.5	18.8	69.3	41.9	152.5	47.2	
H10		<0.5	5.3	24.5	51.4	28.7	21.5	21.9	
H11		<0.5	<0.5	30.2	76.3	102.9	1.1	35.2	
H12		<0.5	35.6	36.2	31.2	34.1	88.4	37.6	
H13		<0.5	39.3	25.0	30.3	32.2	60.5	31.3	
月平均值		<0.5	34.5	48.2	85.8	70.0	80.1		

表十四

後勁溪海域表層水之鉛含量

單位：ppb

測站	年 月	八 十 一			八 十 二			測 平 均 站 值	總 平 均
		八	十	十二	二	四	六		
H1		<0.5	2.7	5.0	12.9	15.1	14.8	8.5	5.5
H2		<0.5	<0.5	1.9	4.1	22.0	4.9	5.6	
H3		<0.5	<0.5	4.5	10.6	13.0	18.2	7.9	
H4		<0.5	<0.5	1.9	12.1	10.3	16.8	7.0	
H5		<0.5	<0.5	0.9	12.9	2.9	5.6	3.9	
H6		<0.5	<0.5	1.4	2.4	2.9	20.1	4.6	
H7		<0.5	1.6	3.5	22.0	18.8	9.5	9.3	
H8		<0.5	<0.5	4.0	<0.5	11.9	<0.5	2.9	
H9		<0.5	<0.5	1.4	10.6	9.8	<0.5	3.9	
H10		<0.5	<0.5	1.4	6.6	3.9	21.4	5.7	
H11		<0.5	<0.5	1.9	4.9	23.1	9.5	6.7	
H12		<0.5	<0.5	2.4	<0.5	3.4	13.9	3.5	
H13		<0.5	1.2	0.9	<0.5	4.5	10.8	3.1	
月平均值		<0.5	0.8	2.4	7.7	10.8	11.2		

表十五

後勁溪海域表層水之汞含量

單位：ppb

測站	年 月	八 十 一			八 十 二			測 平 均 站 值	總 平 均
		八	十	十二	二	四	六		
H1		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.4	1.0	1.2	0.5
H2		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	1.0	0.5	
H3		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
H4		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
H5		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
H6		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
H7		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.7	0.5	
H8		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
H9		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	1.0	0.5	
H10		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	1.0	0.5	
H11		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.7	0.5	
H12		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.7	0.5	
H13		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	1.0	0.5	
月平均值		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.8	0.7		

表十六

中洲海域表層水之PH值

測站	年		八 十 一			八 十 二			測平均 站值	總 平均
	月		八	十	十二	二	四	六		
C1			8.62	8.15	8.12	8.28	8.27	8.42	8.31	8.32
C2			8.81	8.15	8.10	8.27	8.31	8.41	8.33	
C3			8.73	8.20	8.14	8.26	8.42	8.44	8.34	
C4			8.72	8.16	8.11	8.26	8.27	8.45	8.49	
C5			8.69	8.19	8.13	8.27	8.16	8.45	8.31	
C6			8.78	8.24	8.18	8.28	8.23	8.46	8.36	
C7			8.56	8.13	8.12	8.28	8.44	8.45	8.33	
C8			8.54	8.22	8.19	8.28	8.21	8.42	8.37	
C9			8.40	8.18	8.18	8.28	8.13	8.44	8.26	
C10			8.72	8.20	8.18	8.28	8.16	8.43	8.32	
C11			8.77	8.14	8.17	8.27	8.31	8.41	8.34	
C12			8.37	8.20	8.13	8.29	8.19	8.41	8.25	
C13			8.71	8.24	8.18	8.29	8.15	8.42	8.33	
月平均值			8.67	8.18	8.14	8.26	8.24	8.43		

表十七

中洲海域表層水之溶氧含量

單位：ppm

測站	年 月	八 十 一			八 十 二			測 平 均 站 值	總 平 均
		八	十	十二	二	四	六		
C1		6.58	7.01	6.70	6.87	7.04	5.26	6.57	6.31
C2		6.76	6.78	6.81	6.74	7.07	5.24	6.56	
C3		6.61	7.11	6.73	6.71	7.51	5.20	6.64	
C4		6.66	7.01	6.78	6.63	7.35	4.57	6.50	
C5		6.66	6.96	6.81	6.68	7.41	5.22	6.62	
C6		6.63	6.96	6.78	6.86	7.38	5.29	6.65	
C7		6.54	6.44	6.72	6.64	7.07	5.20	6.43	
C8		6.46	7.01	6.72	7.03	7.07	5.10	6.56	
C9		6.43	6.67	7.09	7.11	7.15	4.99	5.50	
C10		6.46	6.72	7.06	6.92	7.12	5.07	6.55	
C11		6.35	6.67	7.24	6.68	7.05	5.30	6.54	
C12		6.41	6.86	6.80	6.82	7.20	5.10	6.52	
C13		6.56	6.88	6.76	6.76	7.18	5.53	6.61	
月平均值		6.55	6.85	6.85	6.80	7.20	5.16		

表十八

中洲海域表層水之五天生化需氧量含量

單位：ppm

測站	年 月	八 十 一			八 十 二			測 平 均 站 值	總 平 均
		八	十	十二	二	四	六		
C1		3.65	2.61	3.52	4.15	0.92	3.02	2.98	2.16
C2		0.65	0.51	3.72	4.44	1.06	3.15	2.26	
C3		0.88	0.65	3.36	4.01	1.24	3.00	2.19	
C4		1.00	1.21	3.21	3.68	1.36	0.68	1.90	
C5		0.34	1.83	2.96	3.75	1.47	2.19	2.09	
C6		0.16	0.54	3.01	4.32	1.19	2.72	1.99	
C7		1.19	0.79	3.06	4.02	1.47	2.09	2.10	
C8		0.49	1.03	3.44	4.21	0.97	2.08	2.04	
C9		0.49	1.72	3.21	4.22	1.26	2.37	2.21	
C10		1.23	0.75	3.10	4.11	1.16	2.22	2.09	
C11		0.72	1.05	3.93	3.74	1.29	2.94	2.78	
C12		0.59	0.93	2.92	3.97	1.72	2.17	2.05	
C13		0.29	0.70	3.65	3.81	0.93	2.94	2.05	
月平均值		0.89	1.10	3.31	4.03	1.23	2.42		

表十九

中洲海域表層水之酚含量

單位：ppb

測站	八 十 一			八 十 二			測平均站值	總平均
	八	十	十二	二	四	六		
C1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	16.0	<1.0	3.0	2.3
C2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	13.5	3.0	
C3	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	
C4	<1.0	<1.0	<1.0	8.6	<1.0	<1.0	2.2	
C5	<1.0	<1.0	10.7	<1.0	<1.0	<1.0	2.6	
C6	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	9.7	2.4	
C7	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	
C8	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	
C9	<1.0	<1.0	<1.0	5.4	<1.0	<1.0	1.7	
C10	<1.0	<1.0	<1.0	3.3	<1.0	19.2	4.4	
C11	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	
C12	<1.0	<1.0	<1.0	5.5	<1.0	39.2	8.1	
C13	<1.0	<1.0	<1.0	1.6	<1.0	13.3	3.1	
月平均值	<1.0	<1.0	1.5	2.4	2.0	7.1		

表二十

中洲海域表層水之硝酸鹽氮含量

單位：ppb

測站	年 月	八 十 一			八 十 二			測平均 站值	總 平均
		八	十	十二	二	四	六		
C1		62.2	9.6	69.9	91.9	80.5	15.1	54.8	36.1
C2		13.7	16.2	89.5	49.9	94.3	5.4	44.8	
C3		22.8	10.6	36.2	46.1	79.1	2.6	32.8	
C4		21.4	11.0	15.1	42.6	39.3	4.8	22.3	
C5		29.3	27.7	59.3	85.9	83.1	32.6	52.9	
C6		16.9	7.8	64.5	56.3	58.3	7.1	35.1	
C7		21.9	2.8	<1.0	48.6	66.0	5.0	24.2	
C8		14.6	6.1	19.5	45.1	44.5	7.9	22.9	
C9		17.5	13.8	29.6	40.2	44.3	4.1	24.9	
C10		34.9	31.7	62.5	104.8	77.9	24.4	56.0	
C11		15.8	11.8	48.7	38.2	69.1	11.2	32.4	
C12		18.7	4.1	32.9	56.5	71.3	9.3	32.1	
C13		24.4	14.6	35.7	54.4	67.0	8.9	34.1	
月平均值		24.1	12.9	43.4	58.5	67.2	10.6		

表二十一

中洲海域表層水之磷酸鹽含量

單位：ppb

測站	年 月	八 十 一			八 十 二			測 平 均 站 值	總 平 均
		八	十	十二	二	四	六		
C1		7.4	5.8	<1.0	<1.0	24.7	<1.0	6.8	3.8
C2		4.9	8.6	<1.0	<1.0	11.9	<1.0	4.7	
C3		2.4	2.0	<1.0	<1.0	7.1	<1.0	2.4	
C4		1.7	5.1	<1.0	<1.0	8.0	<1.0	2.9	
C5		14.6	3.9	1.3	<1.0	11.6	<1.0	6.6	
C6		<1.0	4.0	<1.0	<1.0	7.8	<1.0	2.6	
C7		<1.0	7.2	3.0	<1.0	12.5	<1.0	4.3	
C8		6.9	5.7	4.4	<1.0	5.1	<1.0	4.0	
C9		4.2	9.4	<1.0	<1.0	7.4	<1.0	4.0	
C10		<1.0	8.0	<1.0	<1.0	9.5	<1.0	3.6	
C11		<1.0	9.4	<1.0	<1.0	9.5	<1.0	3.7	
C12		<1.0	4.8	2.5	<1.0	10.3	<1.0	3.4	
C13		4.4	6.6	8.0	<1.0	11.7	<1.0	5.4	
月平均值		3.9	6.2	2.0	<1.0	10.5	<1.0		

表二十二

中洲海域表層水之銅含量

單位：ppb

測 站	年 月	八 十 一			八 十 二			測 平 均 站 值	總 平 均
		八	十	十二	二	四	六		
C1		2.0	6.2	4.5	6.3	7.9	56.0	13.8	8.0
C2		4.6	18.4	3.4	6.3	17.6	10.2	10.0	
C3		4.3	5.9	7.4	5.4	8.0	3.8	5.8	
C4		3.4	9.5	5.3	2.7	17.3	5.5	7.2	
C5		2.2	5.2	6.6	3.4	6.5	4.4	4.7	
C6		3.2	7.5	7.6	5.2	6.3	2.0	5.3	
C7		1.7	9.5	7.4	5.2	10.2	1.4	5.9	
C8		2.9	7.2	6.5	4.7	15.7	0.9	6.3	
C9		4.1	6.8	6.6	38.3	8.4	0.9	10.8	
C10		2.7	6.8	7.4	3.4	22.8	3.8	7.8	
C11		1.7	7.4	11.1	7.2	8.4	0.9	17.2	
C12		2.2	7.8	49.6	4.9	7.6	1.4	12.2	
C13		3.4	7.8	9.2	5.8	21.9	0.9	8.6	
月平均值		2.9	8.1	10.2	7.6	12.2	7.0		

表二十三

中洲海域表層水之六價鉻含量

單位：ppb

測站	年		八 十 一			八 十 二			測平均 站值	總 平均
	月		八	十	十二	二	四	六		
C1			<0.5	15.7	<0.5	12.9	<0.5	2.3	5.4	4.8
C2			4.0	6.2	<0.5	6.7	<0.5	<0.5	3.0	
C3			4.7	8.3	21.6	0.6	7.2	7.1	8.2	
C4			4.5	3.2	<0.5	1.4	<0.5	7.0	2.8	
C5			3.0	9.1	5.2	13.6	<0.5	<0.5	5.3	
C6			3.7	7.5	13.1	11.3	<0.5	9.3	7.5	
C7			3.8	0.6	<0.5	7.9	<0.5	<0.5	2.3	
C8			5.7	1.7	<0.5	2.9	<0.5	10.4	3.6	
C9			5.6	1.0	<0.5	7.6	<0.5	6.7	3.6	
C10			3.4	<0.5	<0.5	3.0	<0.5	<0.5	1.4	
C11			2.8	<0.5	<0.5	1.9	<0.5	<0.5	1.1	
C12			1.4	<0.5	<0.5	6.1	<0.5	0.7	1.6	
C13			1.6	2.2	4.3	<0.5	<0.5	<0.5	1.6	
月平均值			3.4	4.4	8.1	5.8	1.0	7.7		

表二十四

中洲海域表層水之鎘含量

單位：ppb

測站	年 月	八 十 一			八 十 二			測 平 均 站 值	總 平 均
		八	十	十二	二	四	六		
C1		<0.5	2.2	<0.5	<0.5	<0.5	2.6	0.9	0.9
C2		<0.5	2.3	<0.5	<0.5	<0.5	2.0	0.8	
C3		<0.5	2.2	<0.5	<0.5	<0.5	4.4	1.2	
C4		<0.5	2.1	<0.5	<0.5	<0.5	1.5	0.7	
C5		<0.5	2.3	<0.5	<0.5	<0.5	1.7	0.8	
C6		<0.5	2.3	<0.5	<0.5	<0.5	2.5	0.9	
C7		<0.5	2.4	1.3	<0.5	<0.5	1.4	1.0	
C8		<0.5	2.3	<0.5	<0.5	<0.5	1.4	0.8	
C9		<0.5	2.4	0.9	<0.5	<0.5	1.4	0.9	
C10		<0.5	2.3	0.7	<0.5	<0.5	1.3	0.9	
C11		<0.5	2.4	0.6	<0.5	<0.5	1.7	0.9	
C12		<0.5	2.3	<0.5	<0.5	<0.5	1.3	0.8	
C13		<0.5	2.4	<0.5	<0.5	<0.5	1.7	0.9	
月平均值		<0.5	2.3	0.6	<0.5	<0.5	1.9		

表二十五

中洲海域表層水之鎳含量

單位：ppb

測站	年 月	八 十 一			八 十 二			測 平 均 站 值	總 平 均
		八	十	十二	二	四	六		
C1		1.8	<0.5	2.4	5.2	10.8	<0.5	3.5	4.7
C2		2.0	<0.5	2.9	2.3	9.3	4.1	3.5	
C3		3.3	<0.5	4.1	4.1	55.9	2.0	11.6	
C4		3.1	<0.5	2.4	2.8	33.8	0.9	7.2	
C5		3.9	1.0	4.1	4.9	9.1	5.8	4.8	
C6		3.1	<0.5	4.1	3.9	8.1	1.4	3.5	
C7		2.0	<0.5	2.5	2.8	11.5	4.7	4.0	
C8		4.1	0.8	2.2	3.9	7.7	2.0	3.4	
C9		3.5	<0.5	5.2	5.7	8.6	<0.5	4.0	
C10		2.9	<0.5	2.2	3.1	8.1	2.0	3.1	
C11		2.0	<0.5	2.7	2.8	10.3	0.9	3.2	
C12		2.9	<0.5	12.3	5.2	9.3	0.9	5.1	
C13		3.4	<0.5	5.1	4.1	9.1	8.5	5.1	
月平均值		2.9	0.5	3.8	3.9	14.7	2.6		

表二十六

中洲海域表層水之鋅含量

單位：ppb

測站	年 月	八 十 一			八 十 二			測 平 均 站 值	總 平 均
		八	十	十二	二	四	六		
C1		<0.5	121.9	91.6	62.7	126.3	118.2	86.8	29.0
C2		<0.5	67.3	45.6	78.2	60.9	14.5	44.5	
C3		<0.5	<0.5	32.3	68.5	44.7	28.2	29.1	
C4		<0.5	1.5	19.9	48.6	40.2	14.7	20.9	
C5		<0.5	<0.5	48.3	36.1	22.0	36.6	24.0	
C6		<0.5	<0.5	79.0	27.7	47.1	44.9	33.2	
C7		<0.5	<0.5	52.7	42.3	35.6	32.6	27.3	
C8		<0.5	<0.5	13.3	<0.5	28.2	<0.5	7.2	
C9		<0.5	<0.5	60.1	12.1	74.5	8.9	26.1	
C10		<0.5	<0.5	42.7	3.7	25.6	16.9	14.9	
C11		<0.5	<0.5	46.7	39.6	36.7	22.3	24.3	
C12		<0.5	<0.5	54.1	13.0	24.8	8.0	16.8	
C13		<0.5	<0.5	64.3	19.2	31.6	27.1	23.8	
月平均值		<0.5	15.0	50.0	34.7	46.0	28.7		

表二十七

中洲海域表層水之鉛含量

單位：ppb

測站	年 月	八 十 一			八 十 二			測 平 均 站 值	總 平 均
		八	十	十二	二	四	六		
C1		<0.5	1.2	4.0	<0.5	18.8	16.8	6.9	4.4
C2		<0.5	<0.5	1.9	10.6	18.8	2.7	5.8	
C3		<0.5	<0.5	4.0	4.9	12.4	20.1	7.0	
C4		<0.5	<0.5	1.9	4.9	3.9	2.9	2.4	
C5		<0.5	<0.5	5.5	7.4	11.9	7.5	5.5	
C6		<0.5	<0.5	7.5	3.3	3.4	8.9	4.0	
C7		<0.5	<0.5	12.7	4.1	11.4	5.6	5.8	
C8		<0.5	<0.5	3.5	<0.5	3.9	1.6	1.7	
C9		<0.5	<0.5	13.7	<0.5	13.5	3.6	5.3	
C10		<0.5	<0.5	8.1	<0.5	3.9	2.9	2.7	
C11		<0.5	<0.5	8.1	3.3	5.2	2.3	3.3	
C12		<0.5	<0.5	11.1	<0.5	3.9	2.3	3.1	
C13		<0.5	<0.5	9.1	4.9	3.9	9.5	4.7	
月平均值		<0.5	0.5	7.0	3.5	8.7	6.6		

表二十八

中洲海域表層水之汞含量

單位：ppb

測 站	年 月	八 十 一			八 十 二			測 平 均 站 值	總 平 均
		八	十	十二	二	四	六		
C1		0.6	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	2.3	0.8	0.9
C2		0.6	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	
C3		0.7	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	7.1	1.6	
C4		0.6	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	7.0	1.6	
C5		0.6	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	
C6		0.6	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	9.3	1.6	
C7		0.7	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	
C8		0.7	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	10.4	1.9	
C9		0.7	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	6.7	1.5	
C10		0.7	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	
C11		0.7	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	
C12		0.7	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.7	0.5	
C13		0.9	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	
月平均值		0.6	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	3.2		

表二十九

大林蒲海域表層水之PH值

測站	年 月	八 十 一			八 十 二			測 平 均 站 值	總 平 均
		八	十	十二	二	四	五		
T1		8.14	7.94	8.04	8.23	8.19	8.42	8.26	8.26
T2		8.53	8.05	7.95	8.25	8.19	8.42	8.23	
T3		8.18	8.06	8.07	8.27	8.20	8.45	8.20	
T4		8.69	8.11	7.99	8.27	8.19	8.44	8.28	
T5		8.65	8.14	8.12	8.26	8.19	8.44	8.30	
T6		8.68	8.12	8.08	8.26	8.18	8.45	8.29	
T7		8.70	8.24	8.08	8.27	8.20	8.41	8.31	
T8		8.68	8.22	8.10	8.24	8.18	8.47	8.31	
T9		8.40	8.19	8.14	8.25	8.19	8.41	8.26	
T10		8.69	8.12	8.04	8.26	8.17	8.42	8.28	
T11		8.17	8.16	8.00	8.21	8.19	8.40	8.18	
T12		8.64	8.25	7.99	8.24	8.18	8.47	8.29	
T13		8.55	8.24	7.96	8.25	8.19	8.42	8.26	
月平均值		8.51	8.21	8.03	8.25	8.18	8.43		

表三十

大林蒲海域表層水之溶氧含量

單位：ppm

測 站	年 月	八 十 一			八 十 二			測 平 均 站 值	總 平 均
		八	十	十二	二	四	五		
T1		6.43	6.49	6.95	6.74	7.51	4.92	6.50	6.48
T2		6.43	6.26	6.78	6.76	7.61	4.95	6.46	
T3		6.81	6.33	6.55	6.87	7.41	4.87	6.47	
T4		6.25	6.23	6.81	6.81	7.20	4.82	6.35	
T5		6.33	6.38	6.80	6.86	7.43	4.66	6.41	
T6		6.28	6.20	6.72	6.79	7.41	4.84	6.37	
T7		6.45	8.62	6.88	6.76	7.41	4.68	6.80	
T8		6.54	7.50	7.08	6.86	7.56	4.99	6.75	
T9		6.41	7.58	6.81	6.89	7.90	4.70	6.71	
T10		5.91	6.65	6.76	7.55	7.62	4.94	6.57	
T11		6.14	6.77	6.99	6.82	6.82	4.81	6.39	
T12		6.15	6.28	6.78	7.13	7.64	5.01	6.52	
T13		6.32	6.46	5.58	7.40	7.58	4.78	6.35	
月平均值		6.34	6.75	6.73	6.94	7.46	4.83		

表三十一

大林蒲海域表層水之五天生化需氧量含量

單位：ppm

測站	年 月	八 十 一			八 十 二			測平均 站值	總 平均
		八	十	十二	二	四	五		
T1		1.55	0.43	5.45	4.68	1.55	1.54	2.53	2.40
T2		1.13	4.58	4.72	4.23	1.08	2.14	2.98	
T3		5.22	1.16	3.88	4.15	0.87	1.44	2.78	
T4		2.09	0.64	4.19	4.59	0.83	1.62	2.32	
T5		1.80	1.18	3.54	4.10	0.85	1.28	2.12	
T6		1.11	0.61	4.01	4.34	0.69	1.09	1.97	
T7		1.78	1.92	3.57	4.33	0.29	1.02	2.15	
T8		1.95	1.27	4.59	4.68	1.36	1.77	2.60	
T9		1.85	0.98	4.41	4.37	0.85	1.31	2.29	
T10		1.96	0.98	3.95	4.67	1.03	2.30	2.50	
T11		1.51	1.57	4.73	4.73	1.15	1.69	2.56	
T12		0.64	0.33	4.70	4.50	1.26	1.54	2.16	
T13		1.49	1.00	3.31	4.76	1.31	1.48	2.22	
月平均值		1.85	1.28	4.23	4.47	1.00	1.57		

表三十二

大林蒲海域表層水之酚含量

單位：ppb

測站	年 月	八 十 一			八 十 二			測 平 均 站 值	總 平 均
		八	十	十二	二	四	五		
T1		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	
T2		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0		
T3		5.8	5.8	<1.0	<1.0	<1.0	2.1		
T4		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0		
T5		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0		
T6		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0		
T7		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0		
T8		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0		
T9		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0		
T10		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0		
T11		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0		
T12		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0		
T13		<1.0	<1.0	3.5	<1.0	<1.0	<1.0		1.0
月平均值		1.3	1.3	1.2	<1.0	<1.0	<1.0		

表三十三

大林蒲海域表層水之硝酸鹽氮含量

單位：ppb

測站	年 月	八 十 一			八 十 二			測 平 均 站 值	總 平 均
		八	十	十二	二	四	五		
T1		162.7	22.0	58.5	78.3	29.5	16.1	61.18	62.8
T2		156.3	23.3	58.4	64.3	16.3	10.4	54.7	
T3		163.1	96.2	14.7	60.0	50.3	32.0	69.3	
T4		119.6	243.7	59.1	36.8	15.1	7.0	80.2	
T5		123.3	11.9	46.8	36.3	13.9	5.4	39.6	
T6		155.3	10.6	41.9	34.4	13.2	7.8	43.8	
T7		156.5	131.1	33.2	47.5	10.4	7.6	64.3	
T8		180.9	41.4	164.3	66.9	44.5	11.7	84.9	
T9		137.1	12.2	67.2	58.9	16.4	5.7	49.5	
T10		148.0	6.0	65.1	55.7	14.9	9.6	49.8	
T11		167.4	6.9	50.9	106.5	16.8	19.5	61.3	
T12		169.2	6.1	72.5	62.7	15.2	20.9	57.7	
T13		172.9	29.2	228.2	95.1	51.8	29.4	101.1	
月平均值		154.7	49.2	73.9	61.8	23.7	14.0		

表三十四

大林蒲海域表層水之磷酸鹽含量

單位：ppb

測 站	年 月	八 十 一			八 十 二			測 平 均 站 值	總 平 均
		八	十	十二	二	四	五		
T1		19.6	6.0	<1.0	<1.0	7.3	<1.0	5.9	9.0
T2		25.0	9.1	<1.0	<1.0	2.5	<1.0	6.6	
T3		32.1	7.6	<1.0	<1.0	6.9	<1.0	8.2	
T4		12.3	8.2	<1.0	<1.0	8.3	<1.0	5.3	
T5		17.7	5.2	<1.0	4.2	7.6	<1.0	6.1	
T6		12.7	4.0	<1.0	<1.0	3.9	<1.0	3.9	
T7		12.0	6.4	1.4	<1.0	8.0	<1.0	4.9	
T8		13.0	1.6	4.0	<1.0	7.9	<1.0	4.7	
T9		<1.0	0.6	<1.0	<1.0	13.1	<1.0	2.9	
T10		28.4	5.9	<1.0	<1.0	15.2	<1.0	8.7	
T11		42.6	25.3	<1.0	27.7	13.4	<1.0	18.5	
T12		18.9	5.9	12.3	<1.0	20.8	<1.0	9.9	
T13		25.7	7.3	156.6	<1.0	11.3	<1.0	33.8	
月平均值		20.0	7.1	14.1	3.3	9.7	<1.0		

表三十五

大林蒲海域表層水之銅含量

單位：ppb

測站	年 月	八 十 一			八 十 二			測平均 站值	總 平均
		八	十	十二	二	四	五		
T1		7.8	5.2	30.2	13.4	8.2	50.8	19.2	10.5
T2		4.3	17.4	8.9	19.0	13.0	10.8	12.2	
T3		2.7	3.2	8.0	17.9	20.0	0.9	8.7	
T4		4.8	14.3	8.0	13.7	32.8	0.9	12.4	
T5		2.0	14.8	7.0	14.2	12.7	4.4	9.1	
T6		2.9	3.5	6.8	8.3	27.4	2.0	8.4	
T7		2.2	18.7	5.4	9.2	9.0	8.5	8.8	
T8		2.2	4.5	6.5	11.2	14.2	18.5	9.5	
T9		4.1	19.1	5.4	30.7	8.8	5.0	12.1	
T10		2.2	3.9	5.6	11.4	22.7	10.8	9.4	
T11		3.2	1.9	10.0	13.9	11.3	5.5	7.6	
T12		2.9	9.8	6.1	13.9	14.2	2.6	8.2	
T13		2.0	19.1	8.0	15.5	15.1	3.8	10.5	
月平均值		3.4	10.4	8.9	14.8	16.1	9.5		

表三十六

大林蒲海域表層水之六價鉻含量

單位：ppb

測站	年 月	八 十 一			八 十 二			測 平 均 站 值	總 平 均
		八	十	十二	二	四	五		
T1		3.1	5.5	<0.5	4.4	2.4	3.6	3.1	3.3
T2		4.6	0.7	4.2	4.0	<0.5	<0.5	2.3	
T3		<0.5	1.8	1.4	7.9	<0.5	<0.5	2.0	
T4		3.1	4.4	<0.5	2.5	<0.5	3.7	2.3	
T5		6.0	1.5	<0.5	24.7	<0.5	<0.5	3.8	
T6		<0.5	0.9	<0.5	8.4	<0.5	3.4	2.1	
T7		4.7	4.7	<0.5	10.0	<0.5	<0.5	3.9	
T8		5.3	1.7	9.1	2.5	4.4	<0.5	3.8	
T9		3.4	1.4	<0.5	4.7	<0.5	0.9	1.8	
T10		4.9	2.2	3.6	6.2	<0.5	2.1	3.1	
T11		3.4	3.6	14.1	7.8	<0.5	5.7	5.8	
T12		3.4	4.2	5.2	2.3	<0.5	3.1	3.0	
T13		4.4	15.9	7.0	6.8	<0.5	1.2	5.8	
月平均值		3.6	3.7	3.9	7.1	0.7	2.0		

表三十七

大林蒲海域表層水之鎘含量

單位：ppb

測站	年 月	八 十 一			八 十 二			測 平 均 站 值	總 平 均
		八	十	十二	二	四	五		
T1		<0.5	1.7	<0.5	<0.5	<0.5	1.4	0.8	0.9
T2		<0.5	1.7	<0.5	<0.5	<0.5	1.6	0.9	
T3		<0.5	1.9	<0.5	<0.5	<0.5	1.3	0.9	
T4		<0.5	1.9	<0.5	<0.5	<0.5	1.4	0.9	
T5		<0.5	2.0	<0.5	<0.5	<0.5	1.6	0.9	
T6		<0.5	1.9	<0.5	<0.5	<0.5	1.3	0.9	
T7		<0.5	1.9	1.0	<0.5	<0.5	1.3	0.9	
T8		<0.5	1.9	<0.5	<0.5	<0.5	1.3	0.9	
T9		<0.5	1.8	1.0	<0.5	<0.5	1.3	0.9	
T10		<0.5	2.1	0.7	<0.5	<0.5	1.4	0.9	
T11		<0.5	2.2	0.9	<0.5	<0.5	1.4	1.0	
T12		<0.5	2.1	1.4	<0.5	<0.5	1.5	1.1	
T13		<0.5	2.2	1.3	<0.5	<0.5	1.3	1.1	
月平均值		<0.5	1.9	0.7	<0.5	<0.5	1.3		

表三十八

大林蒲海域表層水之鎳含量

單位：ppb

測站	年 月	八 十 一			八 十 二			測 平 均 站 值	總 平 均
		八	十	十二	二	四	五		
T1		2.0	0.8	5.4	6.0	7.3	2.0	3.7	4.0
T2		3.9	<0.5	4.8	5.4	7.3	4.7	4.3	
T3		3.3	<0.5	2.8	1.3	7.3	2.0	2.7	
T4		1.8	<0.5	3.1	5.7	8.7	2.0	3.5	
T5		2.0	<0.5	5.2	5.7	8.0	0.9	3.6	
T6		4.8	<0.5	2.4	3.9	8.6	<0.5	3.3	
T7		1.8	<0.5	17.4	2.6	5.6	2.5	5.0	
T8		3.5	<0.5	3.5	5.2	5.9	7.4	4.3	
T9		4.8	<0.5	2.2	6.0	8.0	3.1	4.0	
T10		2.9	1.0	3.1	4.4	10.5	3.1	4.1	
T11		3.3	<0.5	3.2	5.7	8.7	5.8	4.5	
T12		3.5	<0.5	3.1	5.7	8.1	2.0	3.7	
T13		3.5	0.8	7.9	3.9	9.8	2.0	4.6	
月平均值		3.1	0.5	4.9	4.6	7.9	2.7		

表三十九

大林蒲海域表層水之鋅含量

單位：ppb

測站	年 月	八 十 一			八 十 二			測 平 均 站 值	總 平 均
		八	十	十二	二	四	五		
T1		<0.5	234.0	107.8	146.4	73.8	32.7	99.1	27.7
T2		<0.5	2.0	87.8	68.3	32.0	24.6	25.8	
T3		<0.5	0.9	60.6	23.9	20.4	10.3	19.3	
T4		<0.5	82.0	40.3	30.8	51.1	18.1	17.1	
T5		<0.5	<0.5	72.2	22.2	14.8	34.9	11.1	
T6		<0.5	<0.5	63.2	6.6	29.0	23.2	20.5	
T7		<0.5	<0.5	49.1	11.7	12.8	14.1	14.6	
T8		<0.5	37.8	47.6	17.0	11.9	7.4	20.3	
T9		<0.5	<0.5	39.2	29.5	7.1	18.7	15.9	
T10		<0.5	<0.5	48.5	21.5	14.9	13.9	16.6	
T11		<0.5	35.7	44.6	17.4	15.5	22.1	22.5	
T12		<0.5	<0.5	64.8	11.5	25.2	16.4	19.6	
T13		<0.5	<0.5	51.6	10.6	13.1	22.3	16.3	
月平均值		<0.5	30.3	59.7	32.1	24.7	19.8		

表四十

大林蒲海域表層水之鉛含量

單位：ppb

測 站	年 月	八 十 一			八 十 二			測 平 均 站 值	總 平 均
		八	十	十二	二	四	五		
T1		<0.5	2.7	6.5	9.0	13.5	13.8	7.5	4.1
T2		<0.5	<0.5	4.5	3.3	5.5	10.8	4.1	
T3		<0.5	<0.5	5.5	<0.5	3.4	2.3	2.0	
T4		<0.5	<0.5	5.0	4.1	14.6	6.2	5.8	
T5		<0.5	<0.5	4.0	3.3	3.9	9.5	3.5	
T6		<0.5	<0.5	7.5	<0.5	9.2	7.5	4.1	
T7		<0.5	<0.5	6.5	<0.5	3.9	7.5	3.0	
T8		<0.5	<0.5	5.5	7.4	4.5	2.3	3.3	
T9		<0.5	<0.5	8.1	3.3	3.9	6.9	3.7	
T10		<0.5	<0.5	8.1	4.1	4.5	12.2	4.8	
T11		<0.5	<0.5	10.6	2.4	3.4	6.2	3.8	
T12		<0.5	<0.5	23.9	<0.5	6.6	8.9	6.6	
T13		<0.5	<0.5	21.3	<0.5	3.9	6.2	5.3	
月平均值		<0.5	0.6	9.0	3.0	4.1	7.7		

表四十一

大林蒲海域表層水之汞含量

單位：ppb

測站	年 月	八 十 一			八 十 二			測 平 均 站 值	總 平 均
		八	十	十二	二	四	五		
T1		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	1.0	0.5	0.7
T2		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	1.2	0.5	
T3		<0.5	<0.5	<0.5	1.0	<0.5	1.0	0.6	
T4		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	1.0	0.5	
T5		0.6	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	1.0	0.5	
T6		<0.5	<0.5	<0.5	1.0	<0.5	1.0	0.6	
T7		0.6	<0.5	<0.5	1.2	<0.5	1.0	0.6	
T8		0.6	<0.5	<0.5	1.3	<0.5	1.2	0.6	
T9		0.6	<0.5	<0.5	1.6	<0.5	1.5	0.7	
T10		0.6	<0.5	<0.5	2.3	<0.5	2.0	1.0	
T11		0.6	<0.5	<0.5	2.2	<0.5	1.5	0.9	
T12		0.7	<0.5	<0.5	2.2	<0.5	1.5	0.9	
T13		0.7	<0.5	<0.5	2.3	<0.5	1.5	0.9	
月平均值		0.5	<0.5	<0.5	1.2	<0.5	1.3		

表四十二

經濟部工業局高雄海洋放流管制中心月平均水質狀況(後勁溪海放管)

項目 年 月	PH	BOD (mg/l)	COD (mg/l)	SS (mg/l)	酚類 (mg/l)	銅 (mg/l)	鎳 (mg/l)	鉛 (mg/l)	鋅 (mg/l)	油脂 (mg/l)	硝酸 鹽氮 (mg/l)
81.07	7.2	66	217	74	0.067	0.23				10.3	
81.08	7.7	41	189	67	0.075	0.16	0.15		0.04	3.7	
81.09	7.7	39	159	66	0.051	0.18				3.5	
81.10	7.7	23	199	83	0.066	0.18				6.1	
81.11	7.7	49	252	100	0.158	0.15				2.1	
81.12	7.7	46	230	123	0.042	0.018				10.0	
82.01	7.6	67	245	89	0.089	0.11				28.0	
82.02	7.7	75	278	101	0.115	0.18	0.12		0.04	4.1	
82.03	7.7	53	227	96	0.069	0.09				7.2	
82.04	7.6	27	207	81	0.088	0.08				6.4	
82.05	7.6	45	257	115	0.054	0.13				7.3	
82.06	7.6	51	207	105	0.106	0.11				4.7	

表四十三

高雄市中洲污水處理廠月平均水質狀況

項目 年 月	PH	BOD (mg/l)	COD (mg/l)	SS (mg/l)	酚類 (mg/l)	銅 (mg/l)	鎳 (mg/l)	鉛 (mg/l)	鋅 (mg/l)	油脂 (mg/l)	硝酸 鹽氮 (mg/l)
81.07	7.3	45.0		59.0		0.021		0.008	0.054	13.3	0.25
81.08	7.3	42.0		66.3		0.026		0.007	0.055	13.1	0.24
81.09	7.3	46.4		59.6		0.037		0.030	0.046	13.0	0.23
81.10	7.3	44.6		60.6		0.031		0.025	0.052	12.3	0.45
81.11	7.3	47.7		43.8		0.038		0.029	0.050	11.2	0.49
81.12	7.3	47.2		41.1		0.019		0.039	0.520	11.2	0.45
82.01	7.3	38.1		38.3		0.038		0.070	0.410	10.4	0.33
82.02	7.3	41.1		36.1		0.040		0.060	0.450	11.2	0.36
82.03	7.4	43.8		39.9		0.050		0.090	0.300	10.9	0.24
82.04	7.3	43.4		41.5		0.061		0.060	0.255	10.8	0.33
82.05	7.3	44.4		41.5		0.033		0.030	0.288	11.1	0.30
82.06	7.3	46.2		42.2		0.059		0.056	0.325	10.6	0.42

表四十四

經濟部工業局高雄臨海林園大發工業區聯合污水處理廠月平均水質狀況

項目 年 月	PH	BOD (mg/l)	COD (mg/l)	SS (mg/l)	酚類 (mg/l)	銅 (mg/l)	鎳 (mg/l)	鉛 (mg/l)	鋅 (mg/l)	油脂 (mg/l)	硝酸 鹽氮 (mg/l)
81.07	7.6		231	141		0.4	0.29		0.51		
81.08	7.8		238	131		0.26	0.19		0.39		
81.09	7.5		248	141		0.34	0.27		0.45		
81.10	7.5		243	116		0.17	0.19		0.35		
81.11	7.5		249	107		0.17	0.23		0.45		
81.12	7.4		264	128		0.16	0.24		0.41		
82.01	7.5		234	84		0.14	0.15		0.32		
82.02	7.2		245	80		0.08	0.13		0.31		
82.03	7.3		205	61		0.04	0.07		0.39		
82.04	7.5		184	69		0.08	0.14		0.27		
82.05	7.5		176	50		0.13	0.13		0.22		
82.06	7.2		172	61		0.26	0.29		0.44		