

# 高雄市海洋污染防治 成效之研析



撰研機關單位：高雄市政府海洋局

撰 寫 人：劉技佐

中 華 民 國 1 0 4 年 0 7 月

# 目 錄

壹、前言	01
貳、研究方法	02
參、現況研析	02
一、市轄海域環境背景概析	02
二、本市歷年海洋污染案件類型概述	10
三、本市歷年海域水質監測概況解析	17
四、本市海洋污染防治業務之推展與創新	42
肆、結論及未來工作方向	56
伍、參考文獻及網站	58

## 壹、前言

高雄市得天獨厚，依山傍水，海港天成，向來即為全國最具有海洋特質與內涵的城市，長久以來，因緊鄰海洋之便，發展成為全國首要的海軍要塞、航運樞紐、漁業重鎮及工業基地。本市自 99 年 12 月 25 日與相鄰高雄縣合併後，原本最北端海岸線從典寶溪出海口延伸至二仁溪口南岸，最南端之海岸線由鳳鼻頭漁港延伸至高屏溪口北岸，其轄域包含軍港區、商港區、漁港區、海岸公園區及其他海岸地區等，除有眾多船舶（如商船、貨船、漁船及軍艦）每日航行及進出港口外，尚有中油卸油浮筒、7 條輸油管線及 3 條海洋放流管，堪稱臺灣地區最重要的海洋污染防治警戒區。

海洋局自銜命接掌市轄海域海洋污染防治業務，即戮執海污防治業務公綏，並於 100 年、101 年及 103 年榮獲行政院環境保護署海洋污染防治考核全國優等殊榮，締造地方主管機關政績新猷。

海洋局本諸地方主管機關權責與使命，對於海洋污染防治業務之推行向不遺餘力，並以『高績效團隊』自詡，除積極配合中央環保署政策，全面整合市轄海洋污染防治團隊，以掌握污染案件發生與控制時效，另充實整備應變中心海污應變系統器材能量，落實緊急應變處

理機制，以防不時之需。根據行政院環保署 103 年 9 月份公佈的「103 年度近岸休憩海域水質監測」全年統計資料，本市旗津及西子灣海水浴場所得評等多列於優良級，有關「大腸桿菌群菌落數」乙項測值更是於每次採樣都完全符合甲類海域之海洋環境品質標準，顯示海洋局對於海洋污染的防治作為已得到相當顯著的成效。

## 貳、研究方法

本報告資料來源係參考海洋局 100 年茄萣永安彌陀梓官林園區海域環境調查計畫期末正式報告、100 至 103 年高雄市海域環境監測計畫期末正式報告、海洋局海洋環境資訊系統及行政院環境保護署海洋污染防治管理系統等。研究時先將本市海洋海域環境、100 至 103 年海洋污染案件類型及海域水質概況進行解析，再說明業務舉措與未來展望。

## 參、現況研析

### 一、市轄海域環境背景概析

#### (一) 地理環境概述

高雄市海岸曲線距離為 83.6 公里，直線距離為 65 公里，緊鄰臺

灣海峽；臺灣海峽為介於臺灣與中國大陸之間的海域，地理學上北以臺灣島富貴角與福建平潭島連線與東海接壤，南則是以福建東山島與臺灣島鵝鑾鼻連線與南海、巴士海峽為界。主要以大陸棚為主，其水域深度在 200 公尺以內。海域上的島嶼，除靠近中國大陸的沿海島嶼外，尚有澎湖群島與屏東的小琉球。臺灣海峽南側海域之高雄外海存在有「高屏斜坡(Kao-Ping Slope)」，在斜坡上由南而北水深可自 3,000 公尺變化至 80 公尺，斜坡的槽谷最北端更深入雲林至澎湖間海域。

## (二) 特性簡介

### 1. 商港

高雄港位於本市西南海岸，港區面積總計 17,736 公頃，其中海域面積為 15,865 公頃，陸地面積為 1,871 公頃。高雄港除面向出海口外，其腹地鄰接本市鼓山、鹽埕、苓雅、前鎮、小港、旗津等六個行政區。港內現有 6 個貨櫃中心，26 座貨櫃碼頭，自 100 年 1 月截至 103 年 12 月底止進出港船舶計 140,085 艘次，貨櫃裝卸量約 3,994 萬餘個 TEU。

### 2. 軍港

左營軍港為海軍最大軍港，港內因應作戰特性及任務需求之各型艦艇數以百計，船艦所使用之輕、重柴油若不慎洩漏，亦可能為

造成左營軍港海域污染之主要原因。

### 3.漁港

(1) 第一類漁港：使用目的屬於全國性或配合漁業發展特殊需要者，高雄市前鎮漁港即屬第一類漁港。

(2) 第二類漁港：使用目的屬於直轄市、縣（市）性者，本市有白砂崙漁港、興達漁港、永新漁港、彌陀漁港、蚵子寮漁港、鼓山漁港、中洲漁港、旗后漁港、上竹里漁港、旗津漁港、小港臨海新村漁港、鳳鼻頭漁港、港埔漁港、中芸漁港、汕尾漁港等 15 處。

4.海岸休憩區：西子灣海水浴場及旗津海水浴場。

5.海洋放流管：海洋放流管基本資料如表 3-1。

(1) 大林蒲海洋放流管：位處三條海洋放流管最南端，擴散孔與海岸垂直距離約 3.5 公里，水深約 20 公尺，附近海域陸棚狹窄，擴散孔往外海方向約 10 公里，水深即超過 200 公尺。其污水來源是由臨海工業區、林園工業區與大發工業區廠商排入。

(2) 中洲海洋放流管：位於高雄港第一港口與第二港口之間，擴散孔與海岸垂直距離約 3 公里，水深約 20 公尺，污水來源是由高雄市之都市污水所排入，經由中洲污水廠廢水處理後排於附

近海域。

(3) 左營海洋放流管：位處三條放流管最北端，擴散孔與海岸垂直距離約 5 公里，水深約 20 公尺，由擴散孔往外海方向約 13 公里，水深即超過 200 公尺，污水來源是由中油公司高雄煉油總廠、台塑仁武廠、楠梓加工區、仁武工業區與大社工業區廠商排入。

表 3-1 海洋放流管基本資料表

放流管名稱	大林蒲放流管	中洲放流管	左營放流管
運轉日期	73年3月	74年4月	78年9月
設計水量(CMD)	194,800	560,000	74,800
實際排水量(CMD)	50,000 ~ 70,000	400,000	32,999~56,266
放流地點	高雄市 (小港區、大林蒲)	高雄市 (旗津區、中洲)	高雄市 (梓官區、蚵仔寮)
廢水來源	臨海工業區 林園工業區 大發工業區	高雄市都市污水	大社工業區 台塑仁武廠 楠梓加工區 高雄煉油總廠
管線長度(M)	3,000	3,500	5,073.8
擴散管長度(M)	600	348.2	348
擴散管孔數	150	140	140
擴散管深度(M)	22	18.4	19.5
擴散管管徑(M)	1.8	-	1.5
管線標高(M)	-21.60	-	-21.60
陸上管線(M)	-	-	14,700

(資料來源：行政院環境保護署)

## 6.區域排水道污染源介紹

目前高雄港區主要有四條區域排水道污染源注入，由北往南分別為愛河、第五船渠、前鎮河及鹽水港溪，以下分述之。

- (1) 愛河：全長約 16 公里，源出於仁武區八卦寮內，西流經鼎金，新莊仔及凹仔底進入市區，貫穿市中心，於鹽埕(高雄港北端)區流入高雄港；愛河沿岸人口密集及工商業快速發展下，使得日益增多的工業廢水與都市污水直接或間接的排入河內，加上原本無豐沛之水量，導致愛河遭受嚴重的污染，也直接影響到高雄港水域環境之負荷。
- (2) 第五船渠：全長約 3 公里，源於前鎮區內，由高雄港池北端注入，船渠分佈成十字狀，因此又稱為十字船渠。沿岸有許多金屬工業、石化業、機械及農化等工業。下游段位於高雄市人口較密集之商圈，長期接受未經處理之市區生活污水，工業及生活污水之污染嚴重。
- (3) 前鎮河：全長 18.6 公里，流經前鎮區的約 6 公里，發源於大樹區九曲堂山區內，流經大寮、鳳山、媽祖港及小港區，下游進入前鎮，在鎮州路警善堂附近(高雄港池中段)注入高雄港池。前鎮河沿岸有多家大型石化、鋼鐵、機械等工廠，因此



工業廢水是前鎮河污染的主要來源，共同污染源依序是家庭廢水、垃圾滲出水、畜牧廢水、底泥淤積、油污、動物屍體等。這些污染源最後隨河川入港後，通通進入高雄港池內。因注入點位處高雄港池中央，污水不亦與港外海水交換，造成此區嚴重污染累積。

- (4) 鹽水港溪：全長約 5 公里，源於小港區內，由高雄港池南端注入。溪流流域因貫穿臨港工業區，沿岸有許多鋼鐵及化工等工業，中下游段大都位於中鋼及台船廠區範圍，工業污染嚴重，以工業廢水及生活污水為主。

上述仁愛河及前鎮河，已有截流整治工程，將排入河川的廢污水截流至中區污水處理場處理後，再藉由海洋放流管排至離岸約三海離的外海，使得高雄港水質獲得大幅改善。

### (三) 海域水體分類

行政院環境保護署將台灣地區海域環境分為甲、乙、丙三類（各類水質標準詳表 3-2），各類海域環境適用性質如下：

1. 甲類：適用於一級水產用水、二級水產用水、工業用水、游泳及環境保育。
2. 乙類：適用於二級水產用水、工業用水及環境保育。

3.丙類：適用於環境保育。

臺灣地區海域依其最佳用途、涵容能力及水質狀況，劃定不同類別之海域範圍如表 3-3，本市海域環境大致屬於『乙類水體』海域。

表 3-2 海域水體分類及水質標準

項目 \ 分類	甲	乙	丙
pH	7.5~8.5	7.5~8.5	7.0~8.5
溶氧量	≥5.0	≥5.0	≥2.0
生化需氧量	≤2.0	≤3.0	≤6.0
大腸桿菌群(CFU/100mL)	1,000 個以下	-	-
氨氮	0.3	-	-
總磷	0.05	-	-
氰化物	0.01	0.01	0.02
酚類	0.01	0.01	0.01

註 1、資料來源：海域環境分類及海洋環境品質標準。

註 2、pH：無單位；大腸桿菌群：每 100 毫升水樣在濾膜上所產生之菌落數(CFU/100mL)；其餘項目之單位皆為 mg/L。

表 3-3 台灣地區海域範圍及水體分類

海域範圍	水體分類
鼻頭角向彭佳嶼延伸至高屏溪口向琉球嶼延伸線間海域	甲
高屏溪口向琉球嶼延伸至曾文溪口向西延伸線間海域	乙
曾文溪口向西延伸線至王功漁港向西延伸線間海域	甲
王功漁港向西延伸線至鼻頭角向彭佳嶼延伸線間海域	乙
澎湖島海域	甲

備註：海域水體內的河川、區域排水出海口或廢水管線排放口，出口半徑二公里的範圍內的水體得列為次一級的水體。

註：1. 「海域環境分類及海洋環境品質標準」係於 90 年 12 月 26 日以(90)環署水字第 0081750 號令發布。

2. 我國沿海海域範圍及海域分類係依「海域環境分類及海洋環境品質標準」第八條規定。

## 二、本市歷年海洋污染案件類型概述

本市不僅工商業發展快速，在海域方面具有國際商港、軍港及漁港，更是臺灣航運的樞紐，這使得海域環境污染防治工作，不能只著眼於海域污染源的污染管制，亦須考量由陸域造成之污染影響，而海洋流動、擴散的跨域特性，更增加海域環境污染防治的複雜性。

### （一）污染概述

根據行政院環境保護署資料，臺灣海域污染來源主要為下列數種：

- 1.河川與港灣污染：污染來源主要包括家庭污水、工業廢水、畜牧廢水、垃圾滲漏水等。
- 2.廢棄物的海洋投棄：臺灣地區過去曾利用海洋投棄中鋼公司的爐渣，台電公司的煤灰以及高雄塑酯公司的廢酸，但現行均已中止；尚進行海拋的有港口的疏濬物。
- 3.海洋放流管：高雄地區現有高雄大林蒲、中洲、左營等三條海洋放流管。今後各河川流域整治工程，可能多採用海洋放流處理。
- 4.電廠溫排水：火力與核能發電廠運轉過程中皆會產生廢熱。這些廢熱由海水冷卻後，直接排放入海洋中，對珊瑚等若干海洋生物，造成威脅。
- 5.港灣之污染：高雄港的發展帶動了高雄市工商活動的蓬勃。境內

的人口及工廠數量隨之增加，但伴隨而來的是大量的家庭污水及工業廢污，這些未經處理或處理不當之污廢水，經由河川搬運而排入港池內，使得港區水體環境承受著多方面的污染來源，加上高雄港屬於一半封閉型之港灣與港外海水交換不易，造成污染物累積於沉積物及港區內。港灣主要污染源有下列數項：

- (1) 船舶—泊港商船、軍艦、港勤工作船、漁船等偶有傾倒垃圾、排放廢油污水或其他有害液體物質，而污染港池。
- (2) 貨載—船舶裝卸貨載時，雜物、灰塵、水泥灰、原木屑等掉落港池。
- (3) 市鎮污水及廢棄物—鄰近市鎮之廢棄物、家庭污水及事業廢水，未經妥善處理，即經由溝渠、下水道或其他放流設施，直接排入港池。
- (4) 輸油設施—如加油站、輸油管、油槽及油溝或因作業不慎或因年久失修排出油料。
- (5) 船塢—修船廠對進塢維修之船舶存油處理不善，而逕行排入港區水域。
- (6) 海難—船舶因受天災人禍而發生擱淺、沈沒，常造成嚴重的油污染事件。

6.其他污染源：船舶未處理之廢油以及生活污水，廢棄物之拋置，及船舶意外事件之洩油等，都會造成海洋污染。

另當海洋受污染時其對環境之影響有下列幾點：影響生物生態平衡，使漁場環境惡化，影響魚類的生長與繁殖，造成水產資源的嚴重損失。傾倒於海域之廢棄物，若含有放射性物質或重金屬時，這些東西都具有毒性或累積性物質，會蓄積在水生物體內，使食用者中毒，造成急性或慢性病變。

## （二）本市歷年海洋污染案件類型分析

行政院環境保護署為了對國內重大海洋污染事件續予追蹤處理，建置了「海洋重大污染緊急應變系統」，以記錄我國海域所發生重大海洋污染事件，其將發生原因分為海難、漏油、污染物排放、陸源污染及其他等五大類。經分析系統內所登載之本市海洋污染事件，自100(2011年)年1月至103(2014年)年12月，海洋污染事件中因海難因素導致的有2件(佔11.76%)、漏油10件(佔58.82%)、污染物排放1件(佔5.89%)、陸源污染1件(佔5.89%)及其他3件(佔17.65%)，總計共17件(請詳表3-4、表3-5、表3-6、圖3-1及圖3-2)。

在上述海洋污染事件中，以季別來分析本市海污事件的發生比例，發現主要第三季發生比例較高，其次為第一季及第四季，而第二

季發生比例較低（請詳表 3-7 及圖 3-3）。另以月份作比例分析（請詳表 3-8 及圖 3-4），經統計結果發現海污事件在 8 月份發生比例較高，其次是 2、3、5、7、9、12 月，接著為 10 月及 11 月，而 1、4、6 月則未曾發生海污事件。

表 3-4 本市海洋污染事件一覽表

序號	案件名稱	發生時間	事故名稱	通報單位
1	高雄港 15 至 17 碼頭和運輸輕柴油洩漏案	2011/3/10 下午 5:30	其他	高雄市政府海洋局
2	利進輪於高雄外海錨泊區機艙起火燃燒案	2011/5/15 下午 10:42	海難	高雄市政府海洋局
3	高雄港 37 號碼頭馬拉松號駁油溢漏案	2011/8/27 下午 6:10	漏油	高雄市政府海洋局
4	皇穩號拆解船體漏油案	2011/9/21 下午 5:23	漏油	高雄市政府海洋局
5	日順 3 號漁船擦撞中和安檢所碼頭發生漏油案	2012/5/26 上午 11:00	漏油	高雄市政府海洋局
6	馬紹爾籍液化油輪碰撞一港口防波堤案	2012/8/1 上午 11:30	漏油	高雄市政府海洋局
7	高雄港第七船渠拆解進順 101 號船舶致爆炸案	2012/11/1 上午 12:45	其他	高雄市政府海洋局
8	巴拿馬籍勇維雜貨輪於高雄港 45 號碼頭漏油案	2012/12/26 上午 1:35	漏油	高雄市政府海洋局
9	鹽水港溪油污染案	2013/9/6 下午 3:00	陸源污染	高雄市政府海洋局
10	旗津德利造船廠附近海域油污染案	2013/10/1 上午 10:30	漏油	高雄市政府海洋局
11	高雄港前鎮河口油污染案	2014/2/12 上午 8:50	漏油	高雄市政府海洋局
12	高雄港 108、109 號碼頭油污染案	2014/2/19 下午 1:00	漏油	高雄市政府海洋局

資料來源：行政院環境保護署海洋重大污染緊急應變系統 100 年～103 年

表 3-4 本市海洋污染事件一覽表 (續)

序號	案件名稱	發生時間	事故名稱	通報單位
13	台灣中油公司前鎮儲運所案	2014/3/31 上午 10:02	漏油	高雄市政府海洋局
14	台灣國際造船公司毗鄰海域不明油污染案	2014/7/1 上午 9:00	污染物排放	高雄市政府海洋局
15	貝里斯籍盛昌號油輪高雄市旗津海岸擱淺案	2014/7/23 下午 3:43	海難	高雄市政府海洋局
16	香港籍 Tiger Winter 號化學品船洩漏案	2014/8/29 上午 10:15	其他	高雄市政府海洋局
17	翔富號冷凍運搬船加油有 0.5 噸燃料油滿溢高雄港海域案	2014/12/14 上午 5:43	漏油	高雄市政府海洋局

資料來源：行政院環境保護署海洋重大污染緊急應變系統 100 年~103 年

表 3-5 高雄市海污事件種類發生月份分析表

事件種類 月份	海難	漏油	污染物排放	陸源污染	其他
1	-	-	-	-	-
2	-	2	-	-	-
3	-	1	-	-	1
4	-	-	-	-	-
5	1	1	-	-	-
6	-	-	-	-	-
7	1	-	1	-	-
8	-	2	-	-	1
9	-	1	-	1	-
10	-	1	-	-	-
11	-	-	-	-	1
12	-	2	-	-	-
總計	2	10	1	1	3

資料來源：行政院環境保護署海洋重大污染緊急應變系統 100 年~103 年



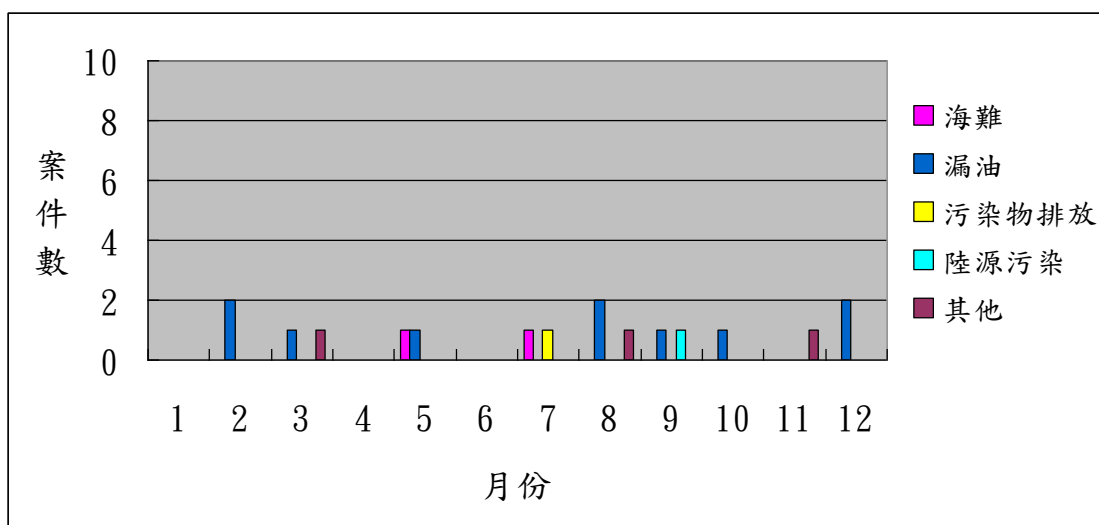


圖 3-1 高雄市海污事件種類發生月份分析圖

表 3-6 高雄市海洋污染事件統計表

事故種類統計	海難	漏油	污染物排放	陸源污染	其他	總計
統計次數	2	10	1	1	3	17
比例 (%)	11.76	58.82	5.88	5.88	17.66	100.00

資料來源：行政院環境保護署海洋重大污染緊急應變系統 100 年~103 年

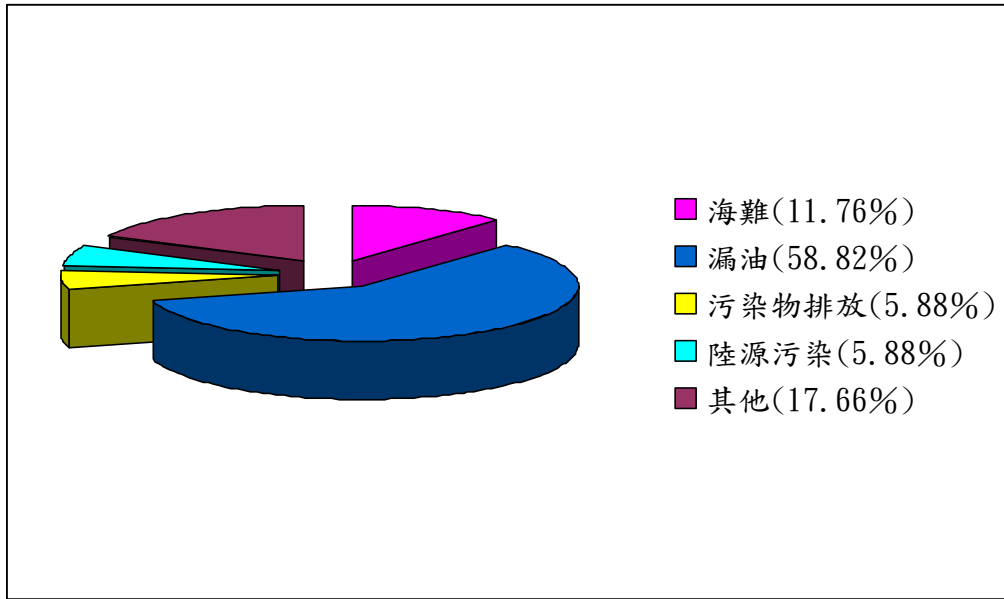


圖 3-2 高雄市海洋污染事件分析圖

表 3-7 高雄市各季海污事件發生比例分析表

季節	第一季 (1~3月)	第二季 (4~6月)	第三季 (7~9月)	第四季 (10~12月)
件數	4	2	7	4
比例 (%)	23.52	11.76	41.18	23.54

資料來源：行政院環境保護署海洋重大污染緊急應變系統 100 年~103 年

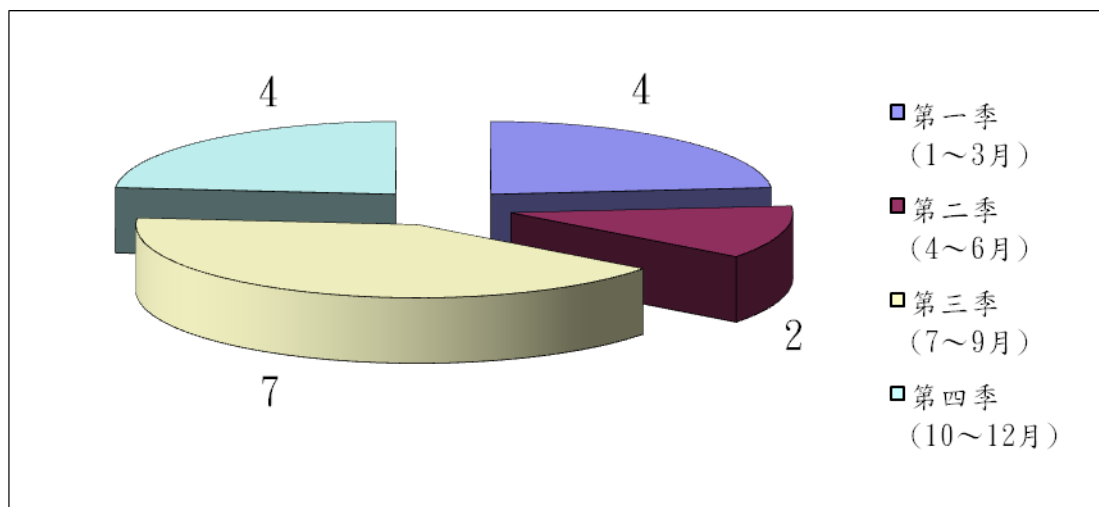


圖 3-3 高雄市各季海污事件發生件數分析圖

表 3-8 高雄市各月份海污事件發生比例分析表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
件數	0	2	2	0	2	0	2	3	2	1	1	2
比例 (%)	0	11.76	11.76	0	11.76	0	11.76	17.66	11.76	5.89	5.89	11.76

資料來源：行政院環境保護署海洋重大污染緊急應變系統 100 年~103 年

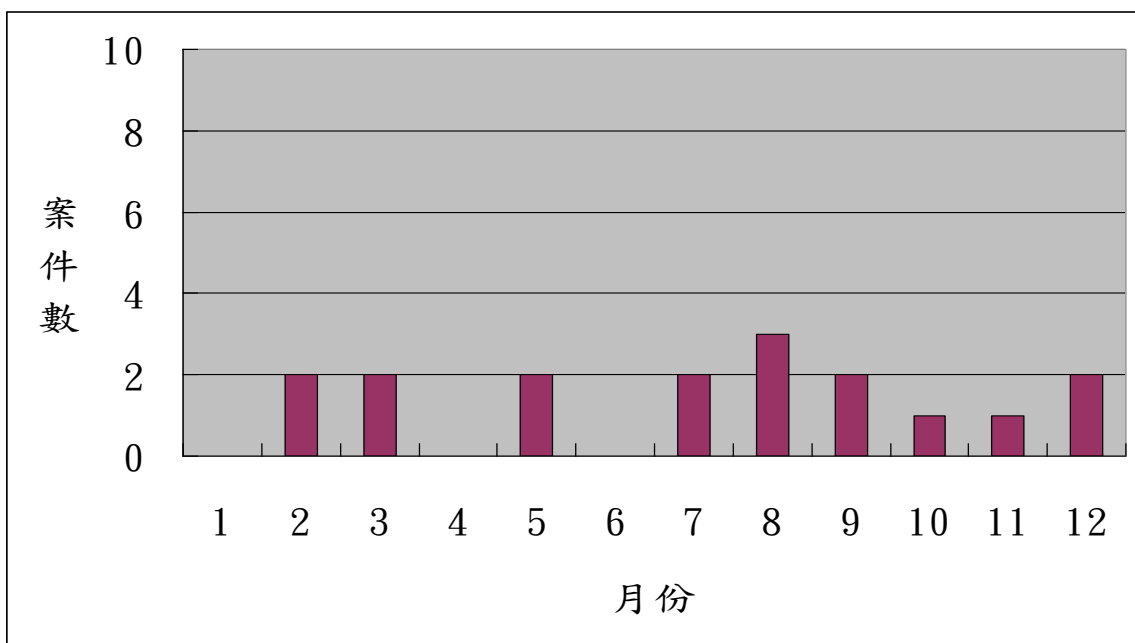


圖 3-4 高雄市各月海污事件發生比例分析圖

### 三、本市歷年海域水質監測概況解析

#### (一) 海域監測法源及測站說明

依據民國 90 年 9 月 5 日公告之『海洋污染防治法施行細則』

第 6 條規定，中央主管機關應就全國性海域水體，依其海域環境

分類設置海域環境監測站；直轄市、縣(市)主管機關應就其轄區

內之海域水體，依其海域環境分類設置海域環境監測站。各級主管機關應於每年 4 月 15 日前，公布前一年之海域環境監測資料。

海洋局自 93 年起依據上述相關法令，於本市附近海域選定適當海域監測點，測站主要係依據環保署於 91 年 11 月 13 日公告之『海域環境監測及監測站設置辦法』中水體水質監測站設置之要點及監測工作遵循之原則，選擇海域測點 36 處，其中包括有：(1)白砂崙漁港；(2)二仁溪出海口外 2.5 哩；(3)二仁溪出海口；(4)二仁溪出海口南側；(5)興達漁港口外緣；(6)興達港龍蝦保育區外；(7)興達發電廠毗鄰海域；(8)永安天然氣廠外堤；(9)永新漁港口外緣；(10)阿公店溪出海口；(11)阿公店溪出海口外 2.5 哩；(12)彌陀(南寮)漁港口外緣；(13)蚵子寮漁港口外緣；(14)典寶溪出海口；(15)後勁溪出海口；(16)左營海放管口(近左營軍港)；(17)柴山西向離岸 2.5 哩；(18)西子灣海水浴場；(19) 愛河口；(20)旗津海水浴場；(21)五號船渠口；(22)旗津漁港口；(23)旗津沿岸；(24)前鎮河口；(25)中洲海放管口；(26)前鎮漁港口外緣；(27)二港口出外港左側台電焦煤輸送帶旁海域；(28)台船中鋼中油與大林發電廠前交會航道(近鹽水港溪口)；(29)南星計畫區附近海域；(30)大林蒲海放管口(近中油卸油浮筒區)；(31)鳳鼻頭漁港口外緣；(32)

港埔漁港口外緣；(33)中芸漁港口外緣；(34)林園外海 2.5 哩；(35)汕尾漁港外(高屏溪出海口)；(36)高屏溪出海口外 2.5 哩，共計 36 個測站。至於各測站所屬海域分類如表 3-9 所示，測站位置分佈圖如圖 3-5 所示。

表 3-9 海洋局海域監測站所屬海域環境分類情形

海洋局海域監測站	所屬海域分類
白砂崙漁港	丙類
二仁溪出海口外 2.5 哩	乙類
二仁溪出海口	丙類
二仁溪出海口南側	乙類
興達漁港口外緣	乙類
興達港龍蝦保育區外	乙類
興達發電廠毗鄰海域	丙類
永安天然氣廠外堤	乙類
永新漁港口外緣	乙類
阿公店溪出海口	丙類
阿公店溪出海口外 2.5 哩	乙類
彌陀(南寮)漁港口外緣	丙類
蚵子寮漁港口外緣	丙類
典寶溪出海口	丙類
後勁溪出海口	丙類
左營海放管口	丙類
柴山西向離岸 2.5 哩	乙類
西子灣海水浴場	乙類

表 3-9 海洋局海域監測站所屬海域環境分類情形(續)

海洋局海域監測站	所屬海域分類
愛河口	丙類
旗津海水浴場	乙類
五號船渠口	丙類
旗津漁港口	丙類
旗津沿岸	甲類
前鎮河口	丙類
中洲海放管口	丙類
前鎮漁港口外緣	丙類
二港口出外港左側台電焦煤輸送帶旁海域	丙類
台船中鋼中油與大林發電廠前交會航道	丙類
南星計畫區附近海域	乙類
大林蒲海放管口	丙類
鳳鼻頭漁港口外緣	甲類
港埔漁港口外緣	丙類
中芸漁港口外緣	丙類
林園外海 2.5 哩	乙類
汕尾漁港外(高屏溪出海口)	丙類
高屏溪出海口外 2.5 哩	乙類

資料來源：自行整理



## (二) 海域監測項目與標準說明

海洋局執行市轄海域水質重金屬監測項目之鎘、鉛、六價鉻、砷、汞、硒、銅、鋅、錳、銀等係屬『海域環境分類及海洋環境品質標準』第四條所定保護人類健康之海洋環境品質標準重金屬項目，另海域水質監測項目中之氫離子濃度指數（pH）、溶氧量（DO）及礦物性油脂係屬『海域環境分類及海洋環境品質標準』第六條及第七條所定乙類海域及丙類海域海洋環境品質標準之水質項目，經彙整上述各監測項目之法規標準值詳如表 3-10。

表3-10 市轄海域水質監測項目之適用法規標準

水質項目	標準值適用海域		
	乙類	丙類	甲、乙、丙三類海域
鎘	-	-	0.01 mg/l
鉛	-	-	0.1 mg/l
六價鉻	-	-	0.05 mg/l
砷	-	-	0.05 mg/l
汞	-	-	0.002 mg/l
硒	-	-	0.05 mg/l
銅	-	-	0.03 mg/l
鋅	-	-	0.5 mg/l
錳	-	-	0.05 mg/l
銀	-	-	0.05 mg/l
氫離子濃度指數	7.5~8.5	7.0~8.5	-
溶氧量	5.0mg/l以上	2.0mg/l以上	-
礦物性油脂	2mg/l	2mg/l	-

資料來源：自行整理



### (三) 海域水質監測數據解析

#### 1. 鎘

鎘乃電鍍業常用之金屬，塑膠業亦使用鎘化物為安定劑，且鎘也可用於塗料、蓄電池、及照相器材等。台灣之鎘幾乎全仰賴進口，進口量之 97% 皆用於製造硬脂酸鎘，塑膠工業做安定劑使用，但重金屬鎘為可能致癌物質，長期接觸鎘可能導致腎衰竭。海洋局 100 年至 103 年間對市轄各測站海域水質調查計執行 14~16 次之「鎘」監測，各海域測點重金屬鎘濃度皆符合保護人體健康之海洋環境品質標準(10 $\mu$ g/L)，各測點之監測平均值分佈情形詳如圖 3-6，合格率为 100%。

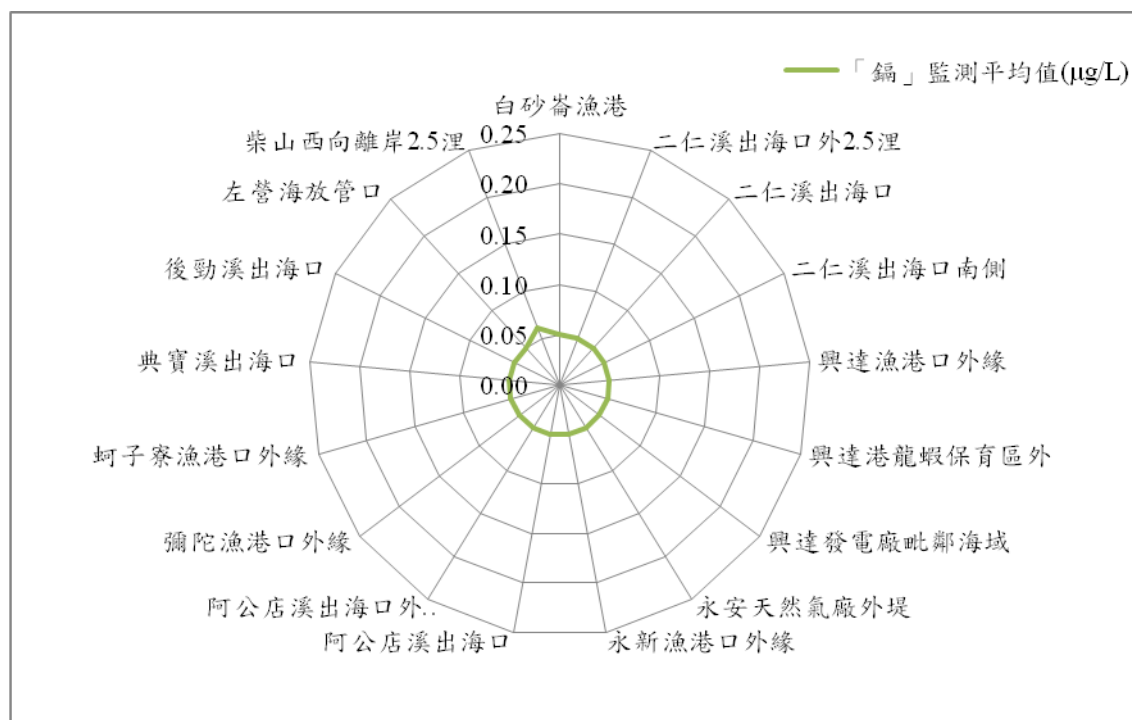


圖 3-6 100 年至 103 年間海洋局市轄海域各測站「鎘」之監測平均值

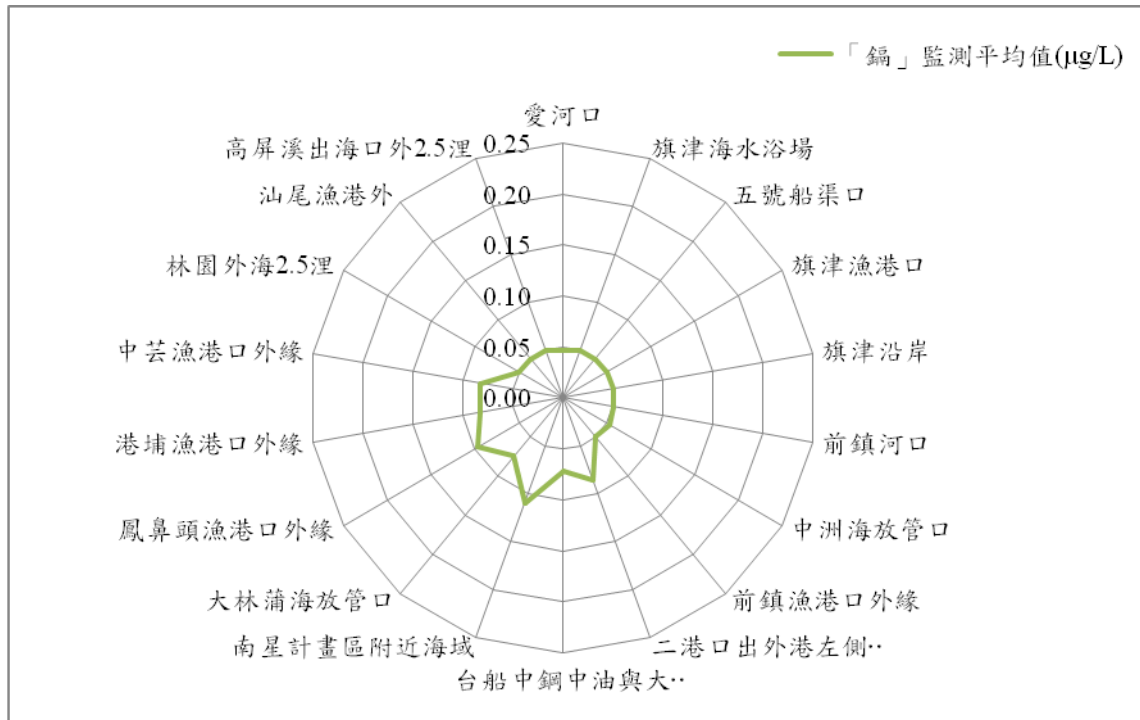


圖 3-6 100 年至 103 年間海洋局市轄海域各測站「鉛」之監測平均值

## 2. 鉛

鉛常與鋅及銀礦共生，台灣之鉛多用於製造蓄電池，亦用於鋼纜熱處理、映像管玻璃、焊接劑及塗料等。鉛已被列為可能致癌物質，過量的鉛會導致人體貧血及腎衰竭等。海洋局 100 年至 103 年間對市轄各測站海域水質調查計執行 14~16 次之「鉛」監測，各海域測點重金屬鉛濃度皆符合保護人體健康之海洋環境品質標準 (100μg/L)，各測點之監測平均值分佈情形詳如圖 3-7，合格率为 100%。

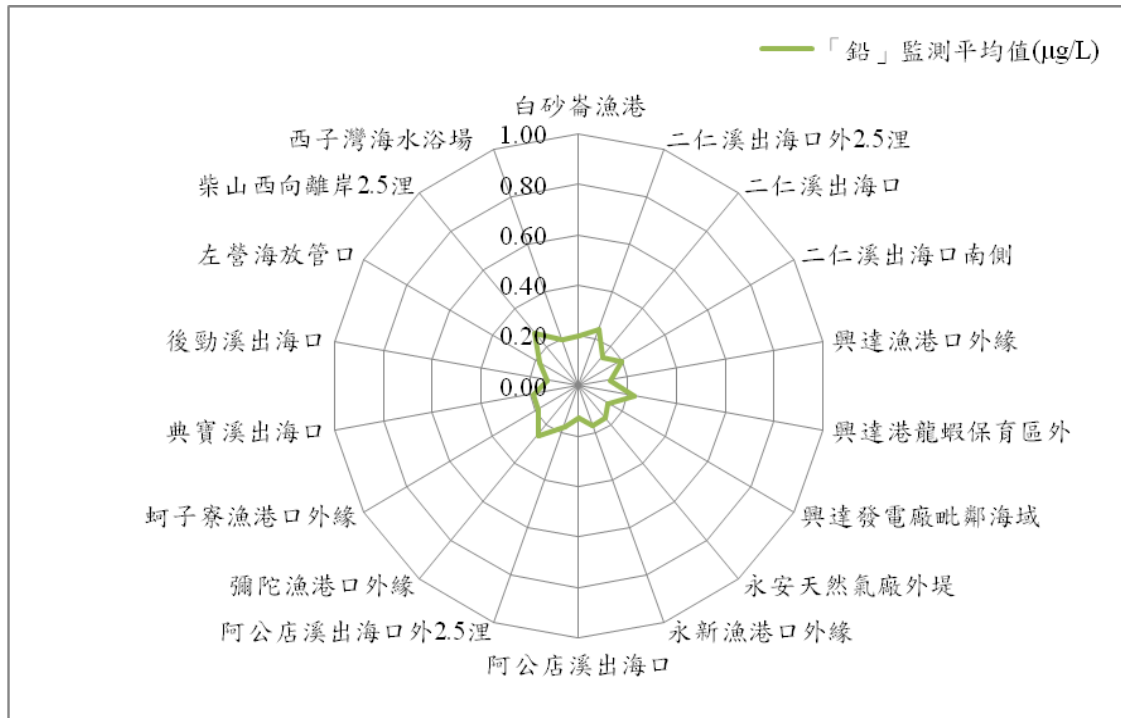


圖 3-7 100 年至 103 年間海洋局市轄海域各測站「鉛」之監測平均值

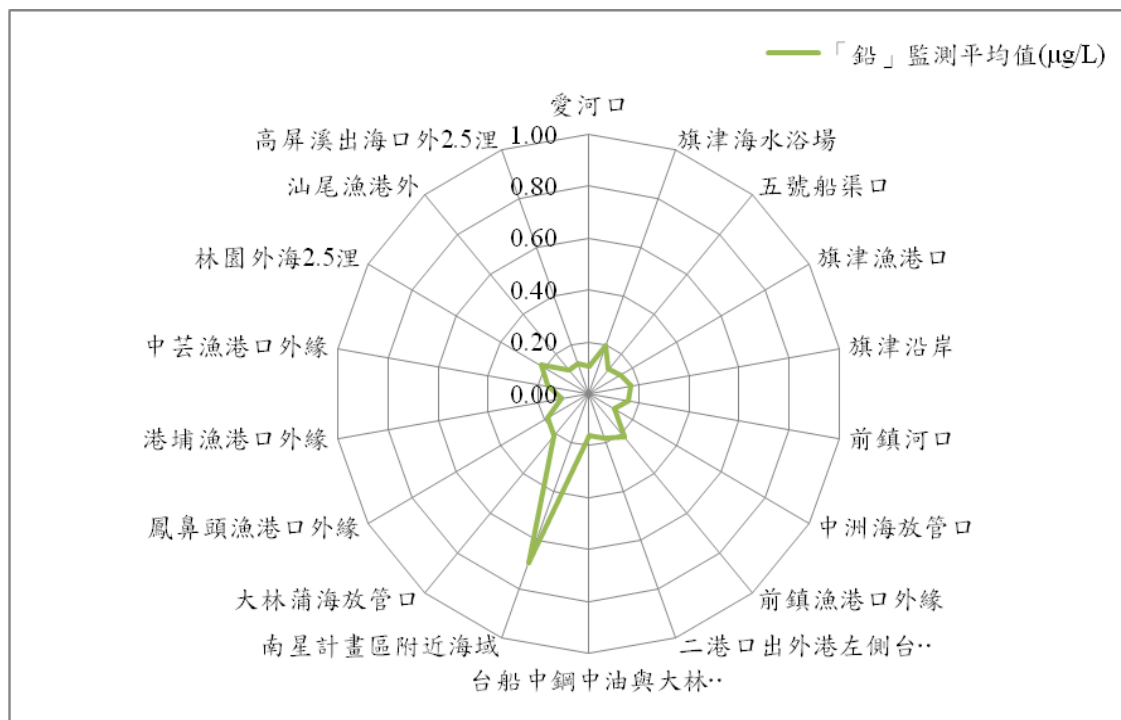


圖 3-7 100 年至 103 年間海洋局市轄海域各測站「鉛」之監測平均值(續)

### 3.六價鉻

鉻多以鉻酸鹽之狀態存於自然界，銅及鐵中加以少量鉻可增加其硬度及抗蝕性，台灣不產鉻，絕大部份以鉻及氧化鉻型式進口，工業界主要應用於顏料、油漆、媒染劑及皮革業等，三價鉻為人體所必須，缺乏時可能引起葡萄糖代謝失調，但六價鉻則具毒性，已被證實為致癌物質。海洋局 100 年至 103 年間對市轄各測站海域水質調查計執行 14~16 次之「六價鉻」監測，各海域測點六價鉻濃度皆符合保護人體健康之海洋環境品質標準(50 $\mu\text{g/L}$ )，各測點之監測平均值分佈情形詳如圖 3-8，合格率为 100%。

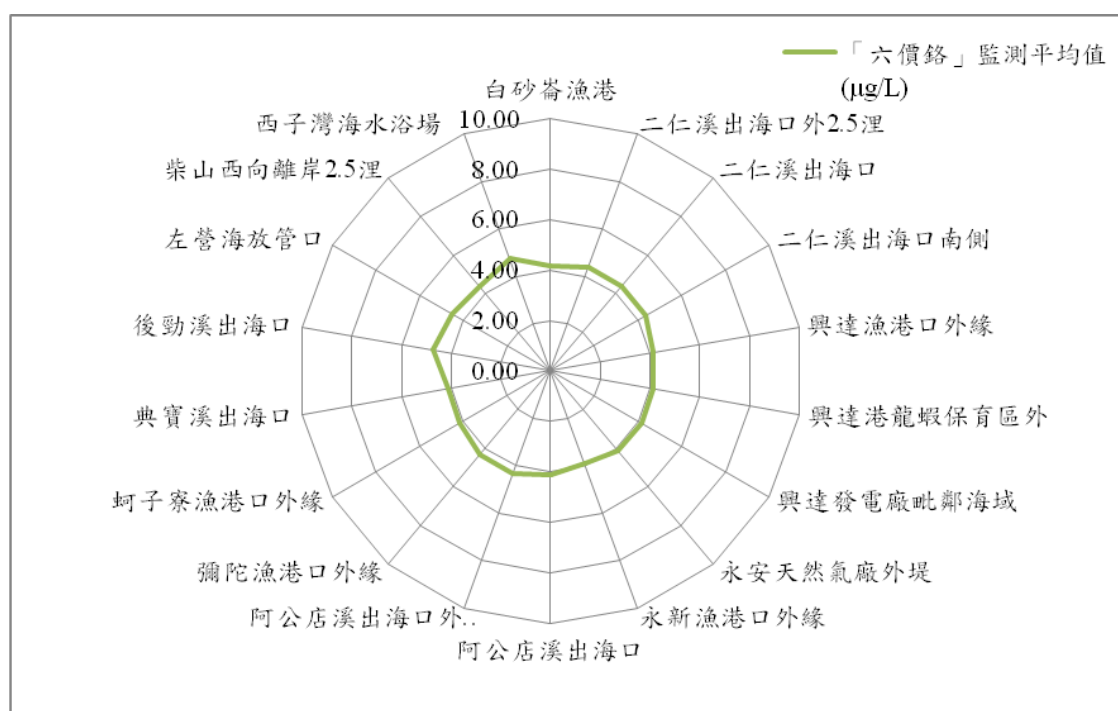


圖 3-8 100 年至 103 年間海洋局市轄海域各測站「六價鉻」之監測平均值

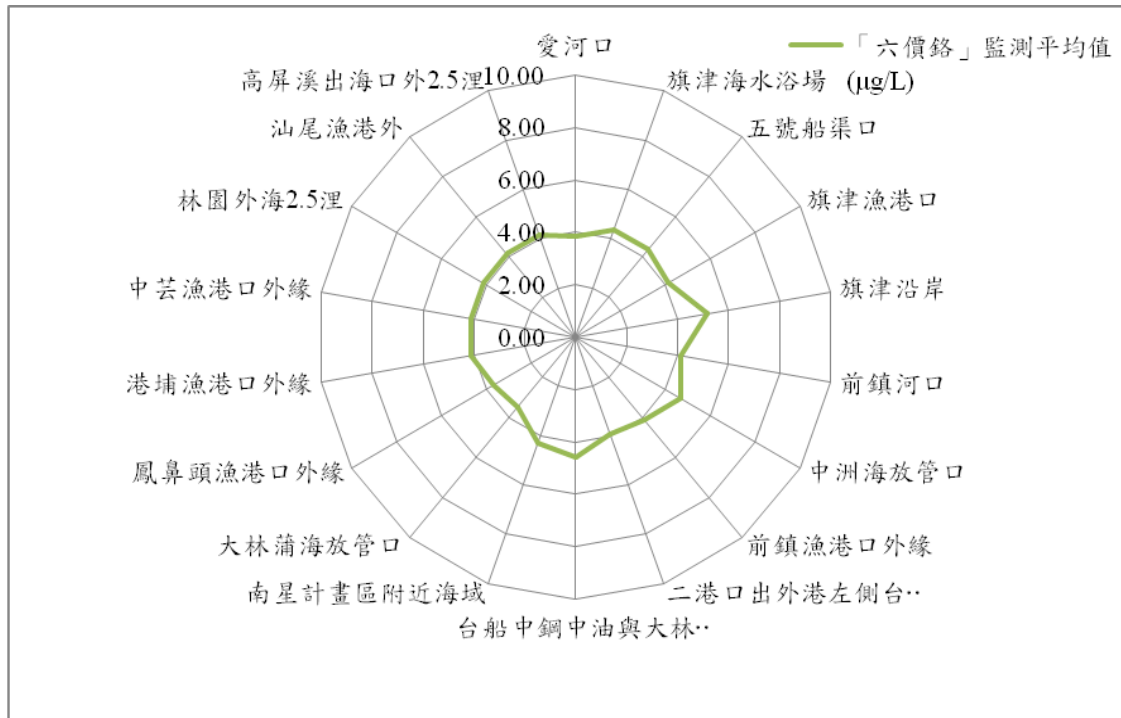


圖 3-8 100 年至 103 年間海洋局市轄海域各測站「六價鉻」之監測平均值(續)

#### 4. 砷

砷有+5、+3、0、-3 等四種不同價態存在，在水中一般以砷化合物形態存在，如在溶氧量及 pH 值均較高的表水層水域中，砷幾乎都以+5 價的砷酸鹽形式存在；相反地，在溶氧量與 pH 值均較低的深層水域中，砷幾乎以+3 價的砷酸鹽或硫化砷形式存在。砷化物為毒性甚強之物質，砷對人體之長期危害主要包括烏腳病、癌症(皮膚癌、肺臟癌、膀胱癌)、心臟病、糖尿病與高血壓等。海洋局 100 年至 103 年間對市轄各測站海域水質調查計執行 14~16 次之「砷」監測，各海域測點砷濃度皆符合保護人體健康之海洋環境品質

標準(50 $\mu\text{g/L}$ )，各測點之監測平均值分佈情形詳如圖 3-9，合格率为 100%。

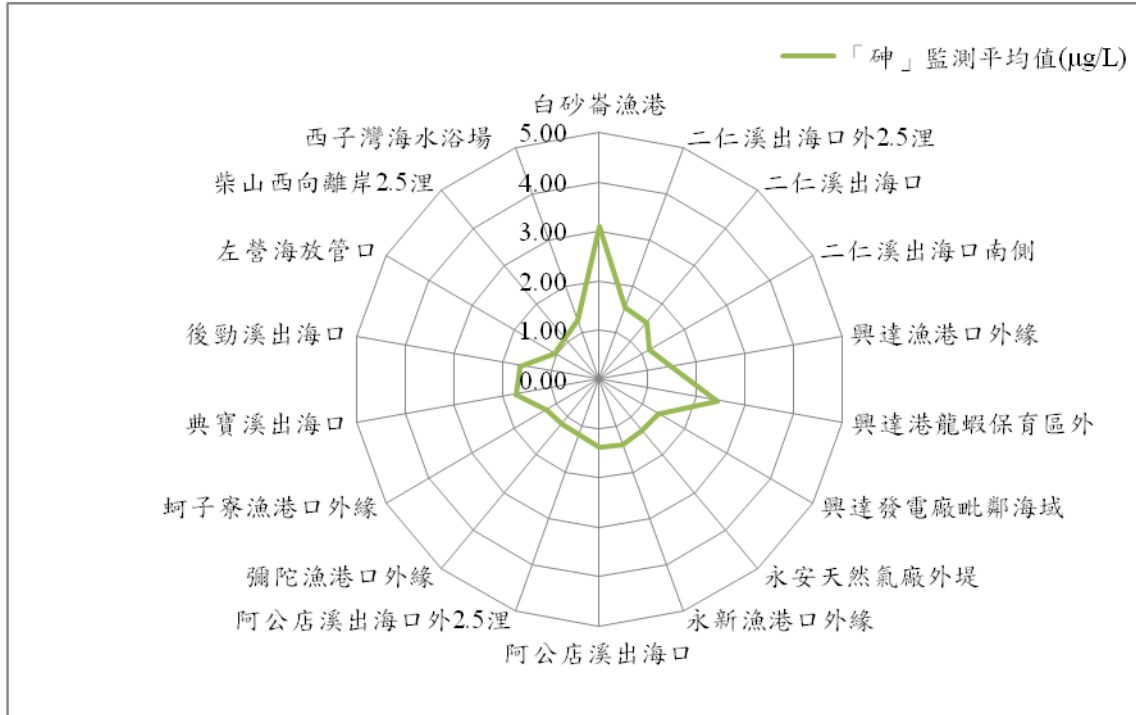


圖 3-9 100 年至 103 年間海洋局市轄海域各測站「砷」之監測平均值



圖 3-9 100 年至 103 年間海洋局市轄海域各測站「砷」之監測平均值(續)

## 5. 汞

汞的化學活性極差，故能以元素型態存在，金屬汞不溶於水，但其化合物對水卻有高度的溶解性。自然水中不含汞，其主要來源為工業廢水及殺蟲劑，汞對人體具累積性，並會損害中樞神經，毒性甚高。海洋局 100 年至 103 年間對市轄各測站海域水質調查計執行 14~16 次之「汞」監測，各測點之監測平均值分佈情形詳如圖 3-10，合格率为 100%(海洋環境品質汞濃度標準：2 $\mu\text{g/L}$ )。

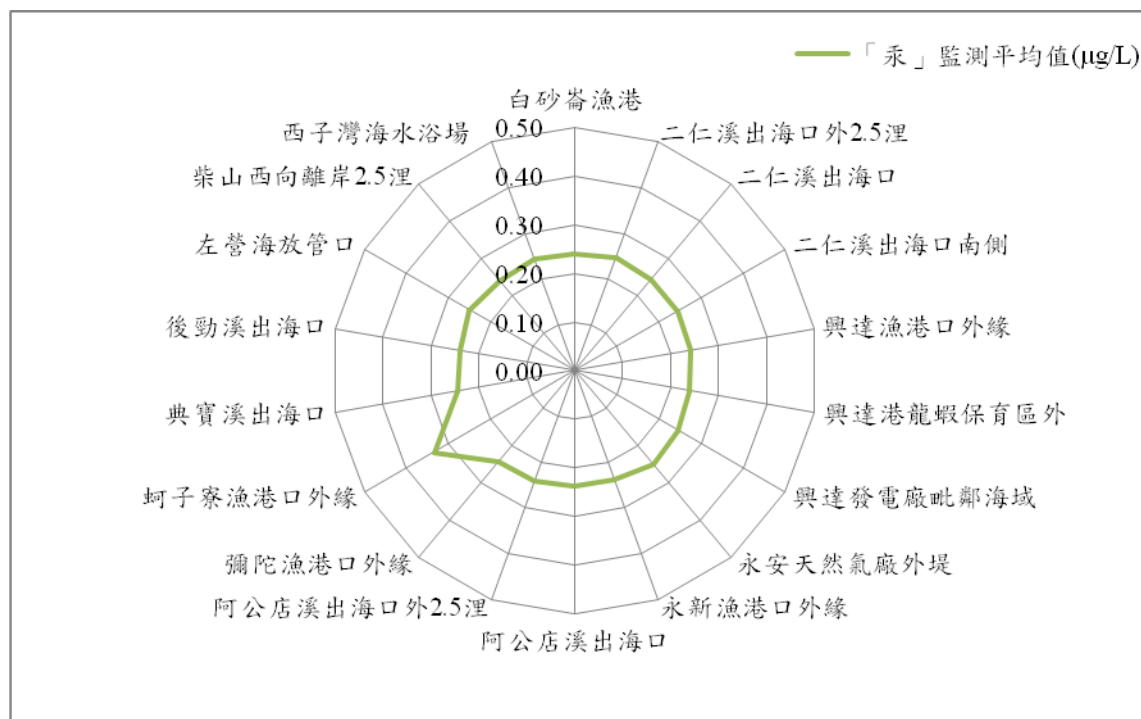


圖 3-10 100 年至 103 年間海洋局市轄海域各測站「汞」之監測平均值

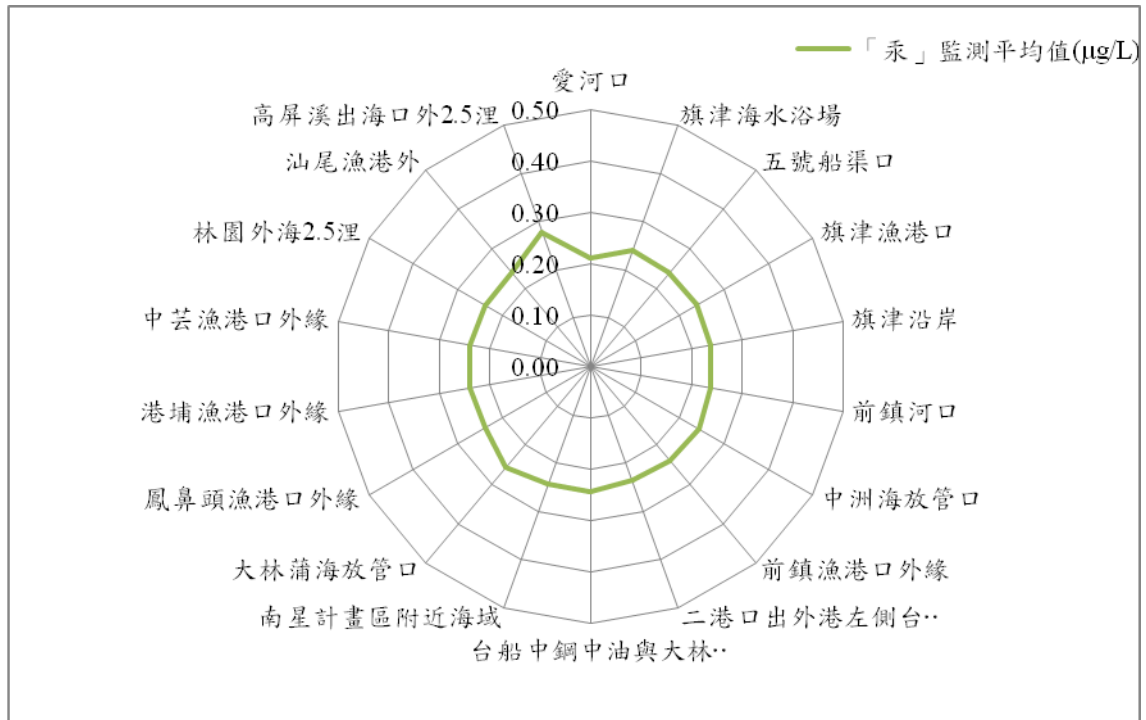


圖 3-10 100 年至 103 年間海洋局市轄海域各測站「汞」之監測平均值(續)

## 6. 硒

硒一般以無機的形式存在，硒在環境中會因為蒸散作用，使得水域中所含的硒及其化合物蒸發至空氣中，隨著大氣對流至其他地區再凝結成雨，進行硒的循環作用。硒是生物體必須的微量金屬元素，但過量的硒會因起「硒中毒」其症狀與砷相同。海洋局 100 年至 103 年間對市轄各測站海域水質調查計執行 14~16 次之「硒」監測，各海域測點砷濃度皆符合保護人體健康之海洋環境品質標準 (50µg/L)，各測點之監測平均值分佈情形詳如圖 3-11，合格率為 100%。



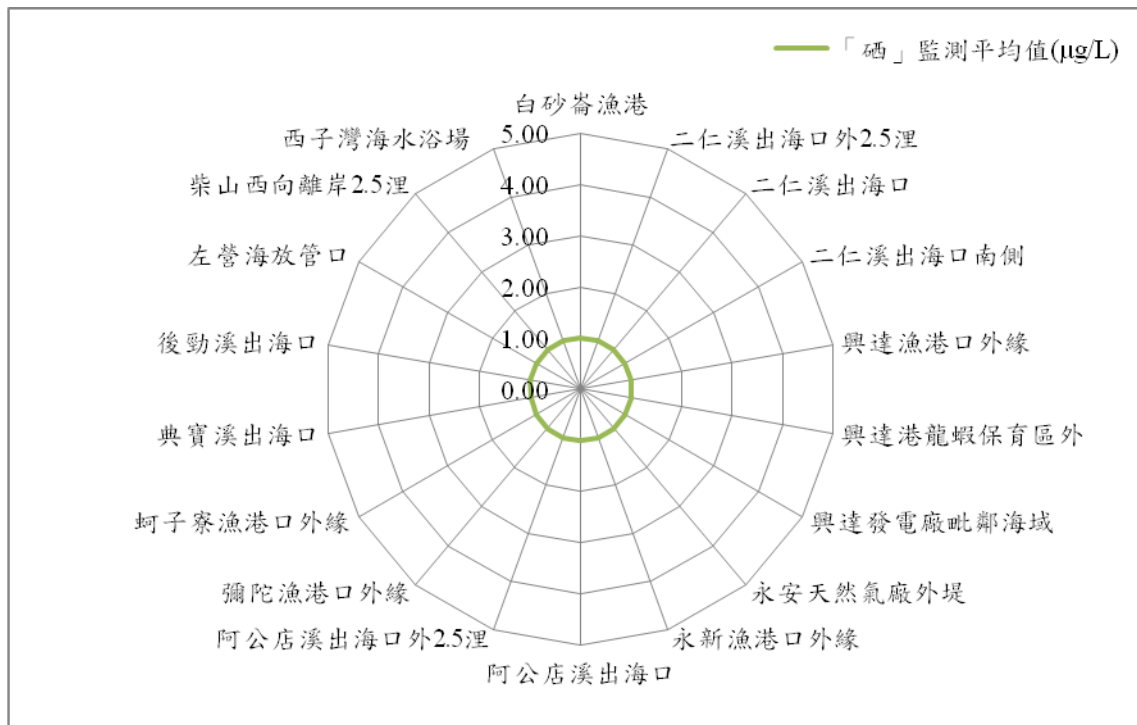


圖 3-11 100 年至 103 年間海洋局市轄海域各測站「硒」之監測平均值



圖 3-11 100 年至 103 年間海洋局市轄海域各測站「硒」之監測平均值(續)

## 7.銅

在自然水中銅的含量相當稀少，其主要的來源為工業廢水、礦山排水或以硫酸銅控制蓄水庫或池中藻類繁殖所產生。海洋局 100 年至 103 年間對市轄各測站海域水質調查計執行 14~16 次之「銅」監測，各海域測點銅濃度皆符合保護人體健康之海洋環境品質標準 (30 $\mu\text{g/L}$ )，各測點之監測平均值分佈情形詳如圖 3-12，合格率为 100 %。

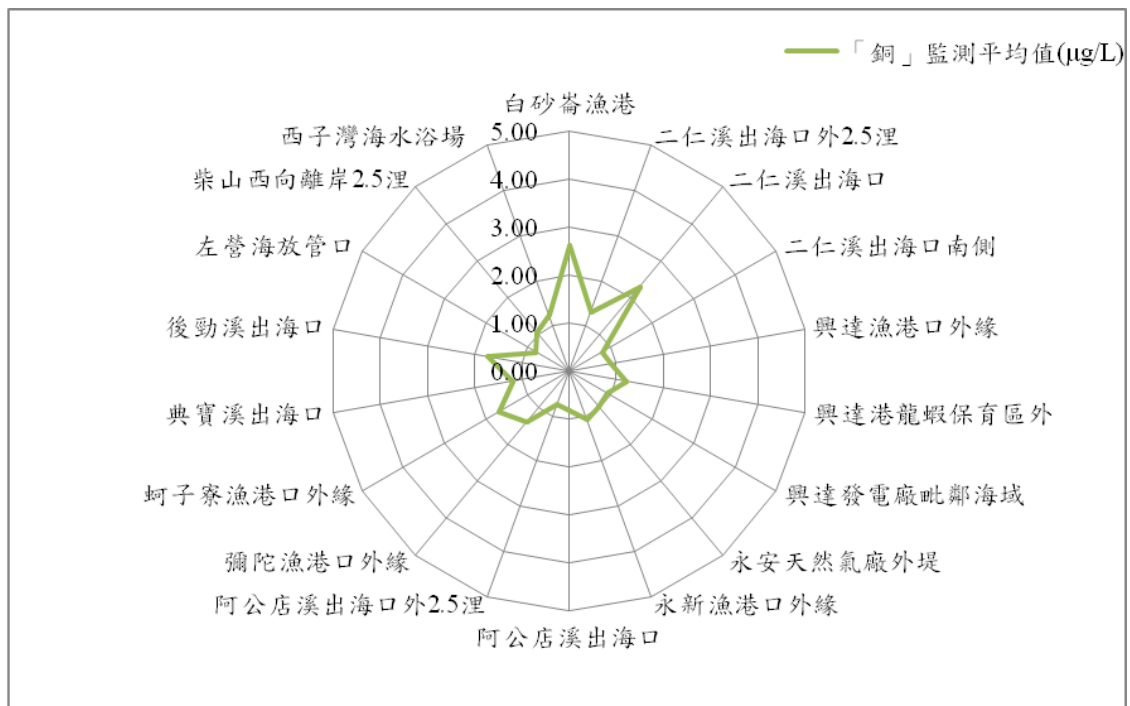


圖 3-12 100 年至 103 年間海洋局市轄海域各測站「銅」之監測平均值

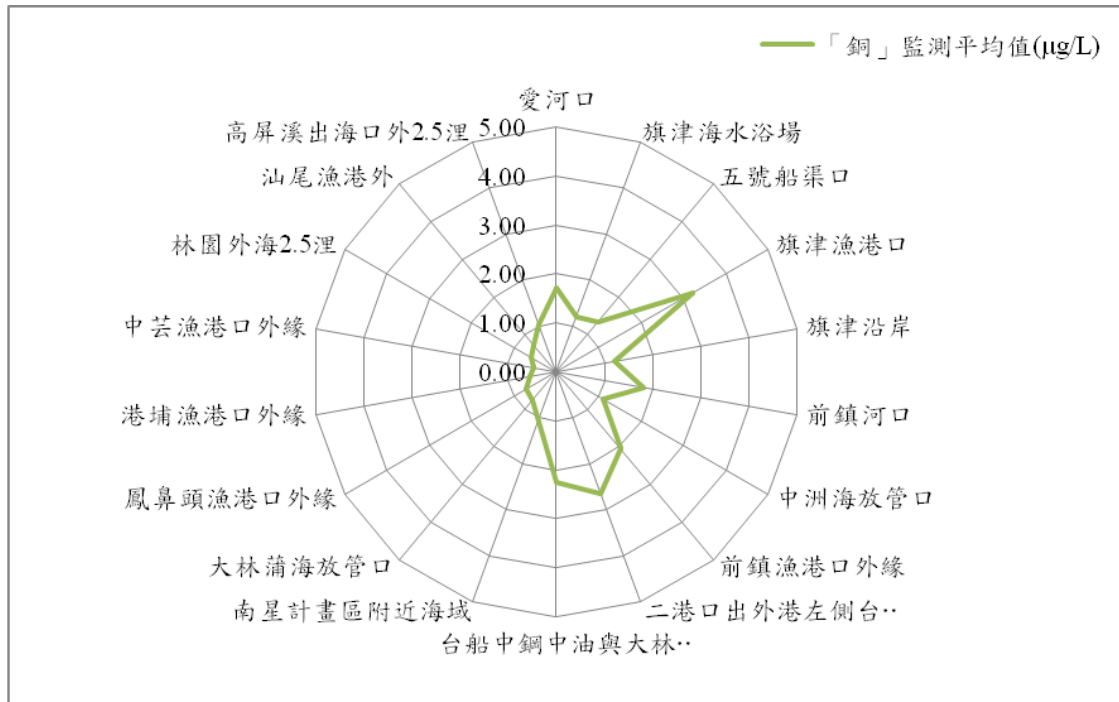


圖 3-12 100 年至 103 年間海洋局市轄海域各測站「銅」之監測平均值(續)

## 8. 鋅

大部份的地面水中皆含有微量的鋅，水體中若含有高濃度的鋅則應來自工業廢水或採礦廢水，此元素為人類進行新陳代謝時之必須元素之一。海洋局 100 年至 103 年間對市轄各測站海域水質調查計執行 14~16 次之「鋅」監測，各海域測點鋅濃度皆符合保護人體健康之海洋環境品質標準(500μg/L)，各測點之監測平均值分佈情形詳如圖 3-13，合格率为 100%。

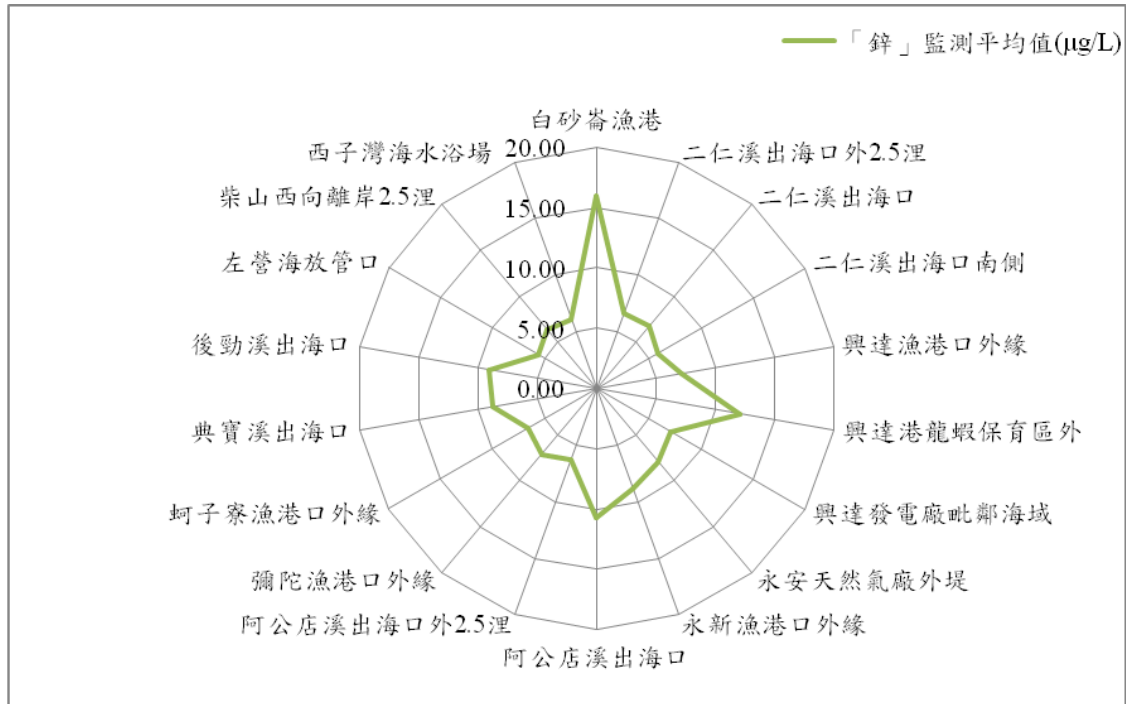


圖 3-13 100 年至 103 年間海洋局市轄海域各測站「鋅」之監測平均值

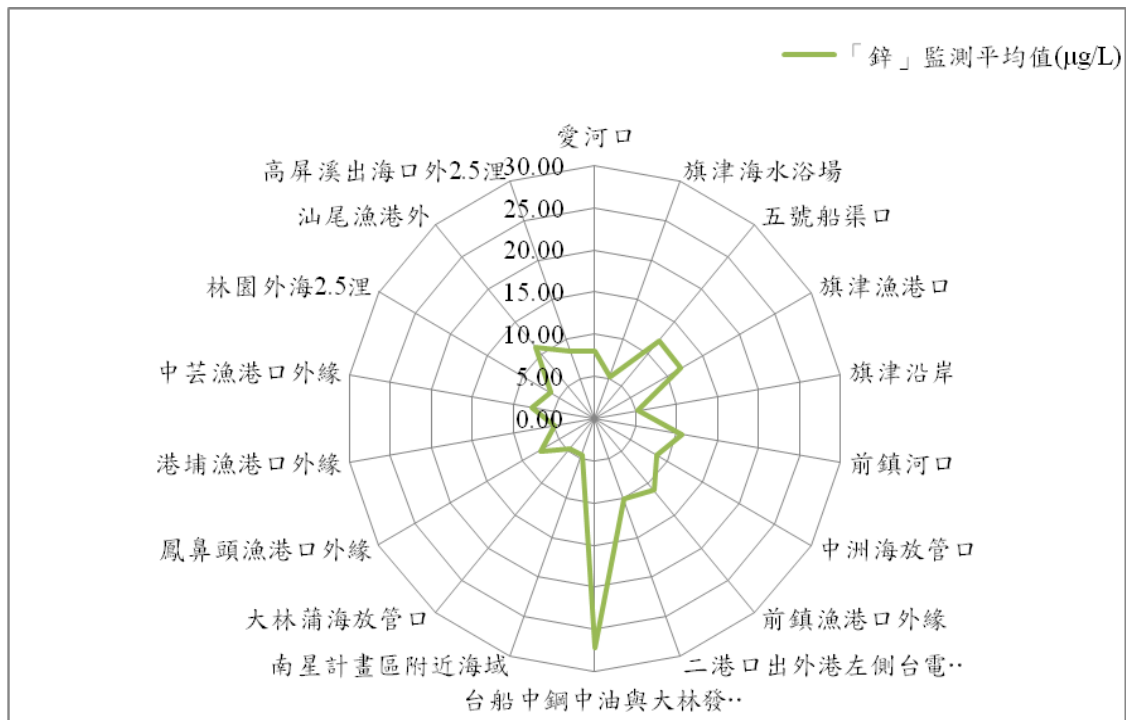


圖 3-13 100 年至 103 年間海洋局市轄海域各測站「鋅」之監測平均值(續)

### 9. 錳

錳為岩石和土壤之組成部分，常與鐵同時存在。海洋局 100 年

至 103 年間對市轄各測站海域水質調查計執行 14~16 次之「錳」監測，各海域測點錳濃度皆符合保護人體健康之海洋環境品質標準 (50 $\mu\text{g/L}$ )，各測點之監測平均值分佈情形詳如圖 3-14，合格率为 100%。

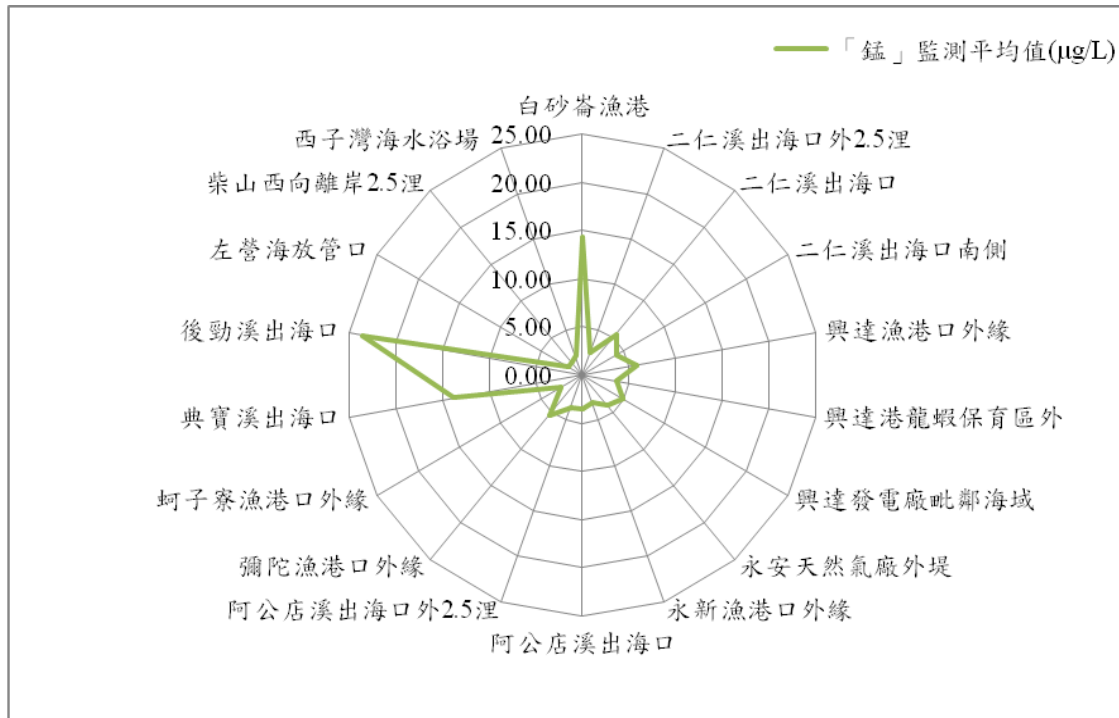


圖 3-14 100 年至 103 年間海洋局市轄海域各測站「錳」之監測平均值

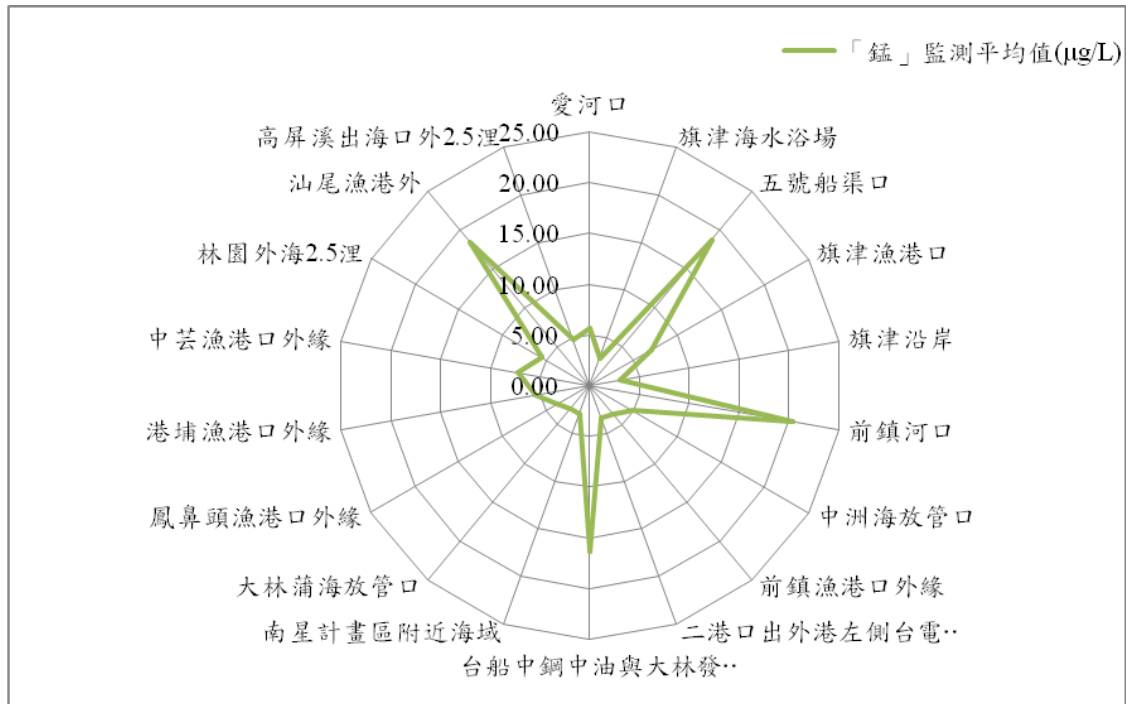


圖 3-14 100 年至 103 年間海洋局市轄海域各測站「錳」之監測平均值(續)

## 10. 銀

銀具有累積性毒，會導致銀質沉著症，使皮膚與眼睛產生永久性藍灰色病變，亦對水中生物有殺滅或抑制作用。海洋局 100 年至 103 年間對市轄各測站海域水質調查計執行 14~16 次之「銀」監測，各海域測點銀濃度皆符合保護人體健康之海洋環境品質標準 (50µg/L)，各測點之監測平均值分佈情形詳如圖 3-15，合格率為 100 %。

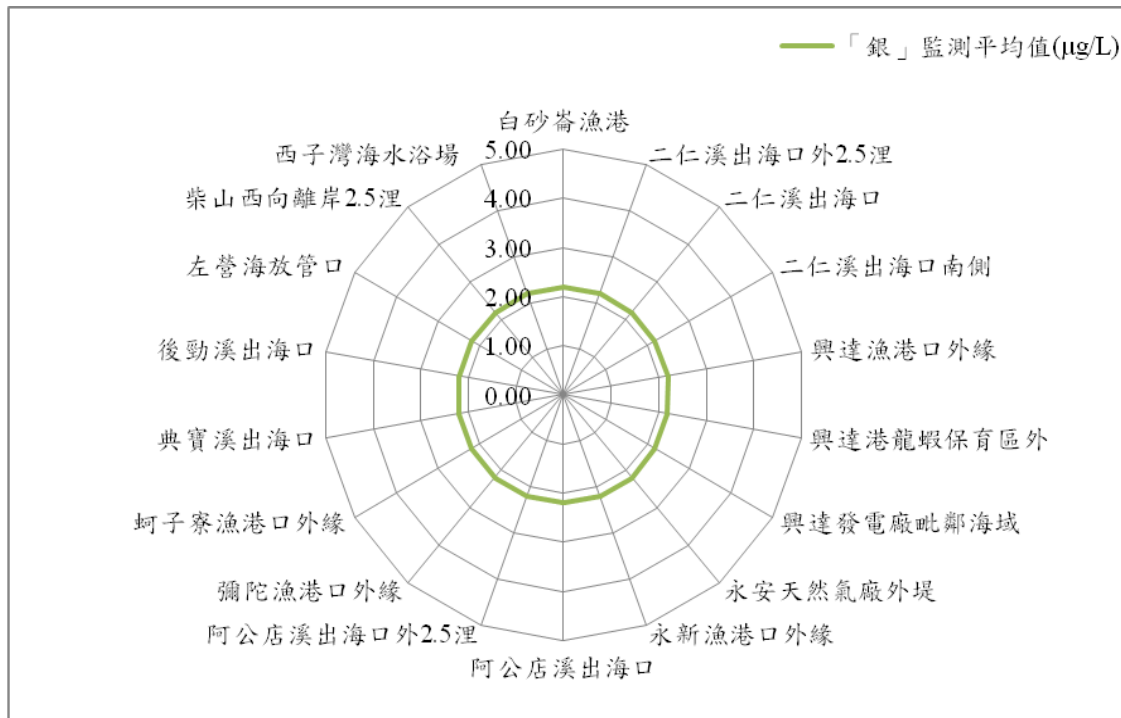


圖 3-15 100 年至 103 年間海洋局市轄海域各測站「銀」之監測平均值

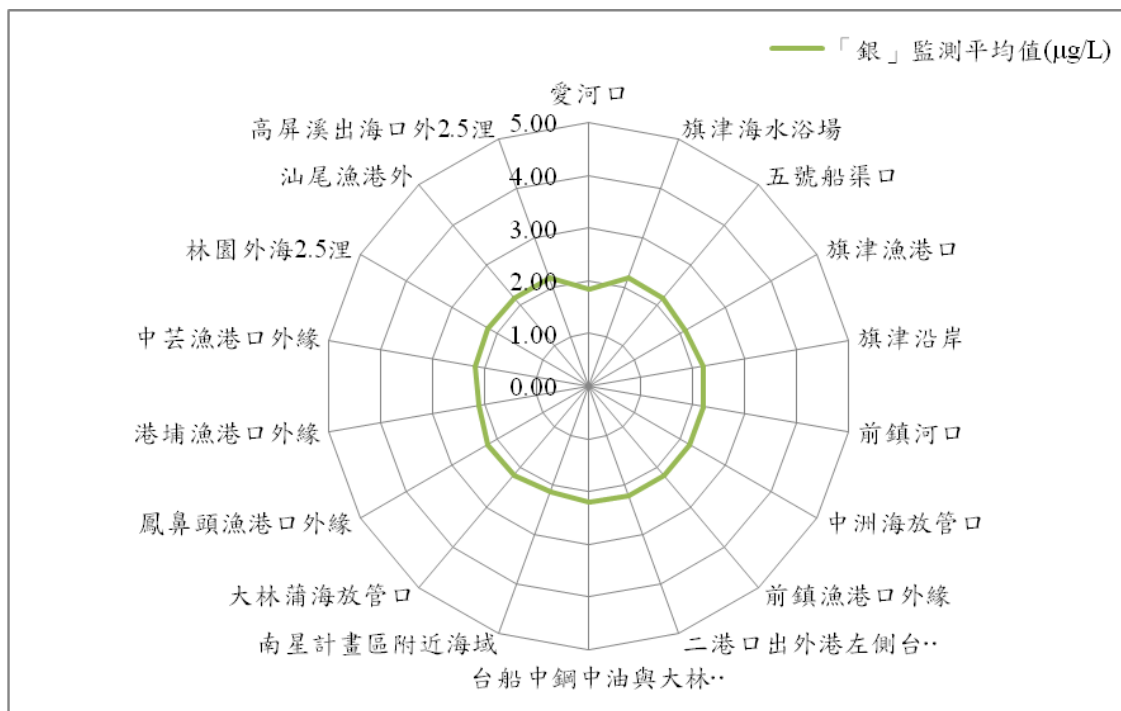


圖 3-15 100 年至 103 年間海洋局市轄海域各測站「銀」之監測平均值

## 11. 氫離子濃度指數 (pH)

水中 pH 值常受廢污水影響，故 pH 值可當作污染指標之一，海水中具有很強的緩衝性，全球表面海水的 pH 通常在 7.8~8.2 之間，很少有超出此範圍者，除非有很強之酸鹼性物質進入海水中，才會使海水之 pH 值改變，此外，當 pH 偏低時，常伴隨高濃度之重金屬。海洋局 100 年至 103 年間對市轄各測站海域水質調查計執行 14~16 次之「pH」監測，各測點之監測平均值分佈情形詳如圖 3-16，合格率为 100%(乙類海域海洋環境品質 pH 標準：7.5~8.5)。

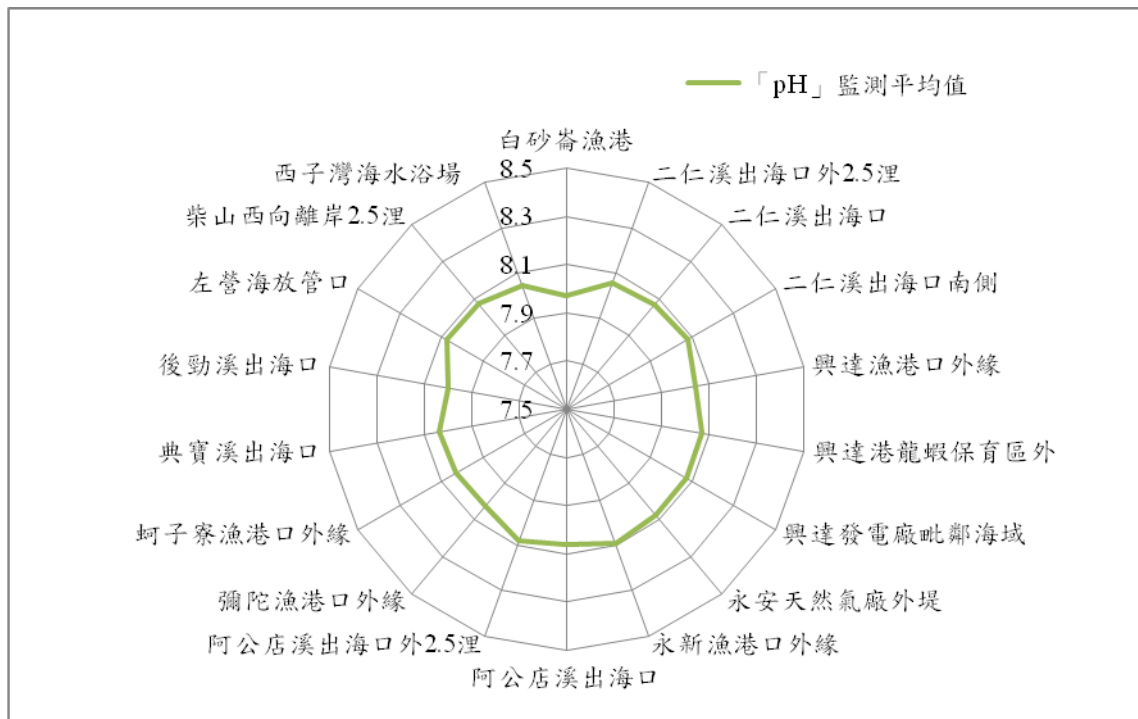


圖 3-16 100 年至 103 年間海洋局市轄海域各測站「pH」之監測平均值



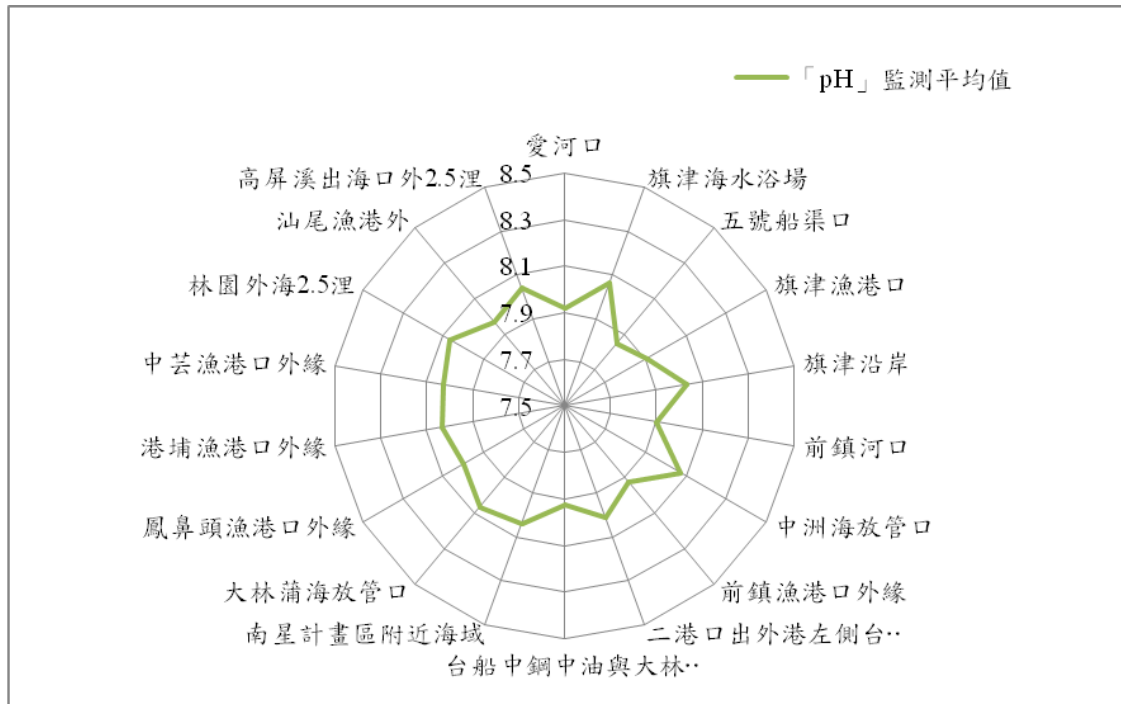


圖 3-16 100 年至 103 年間海洋局市轄海域各測站「pH」之監測平均值(續)

## 12. 溶氧量

水中溶氧的來源主要是由大氣溶入水中或水中生物之光合作用；因此，表層之溶氧一般而言較底層為高，而底層的溶氧則須視底棲生態系統之耗氧速率而定。海洋局 100 年至 103 年間對市轄各測站海域水質調查計執行 14~16 次之「溶氧量」監測，各測點之監測平均值分佈情形詳如圖 3-17，合格率为 100%(乙類海域海洋環境品質溶氧量標準：5.0mg/L 以上)。

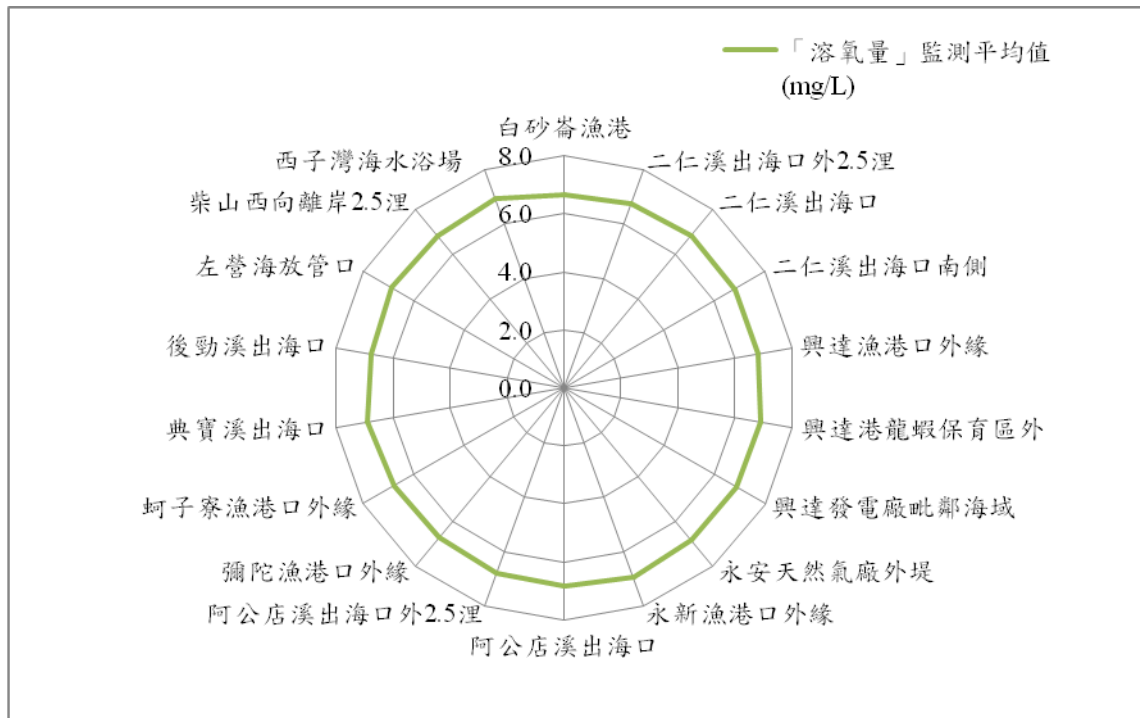


圖 3-17 100 年至 103 年間海洋局市轄海域各測站「溶氧量」之監測平均值

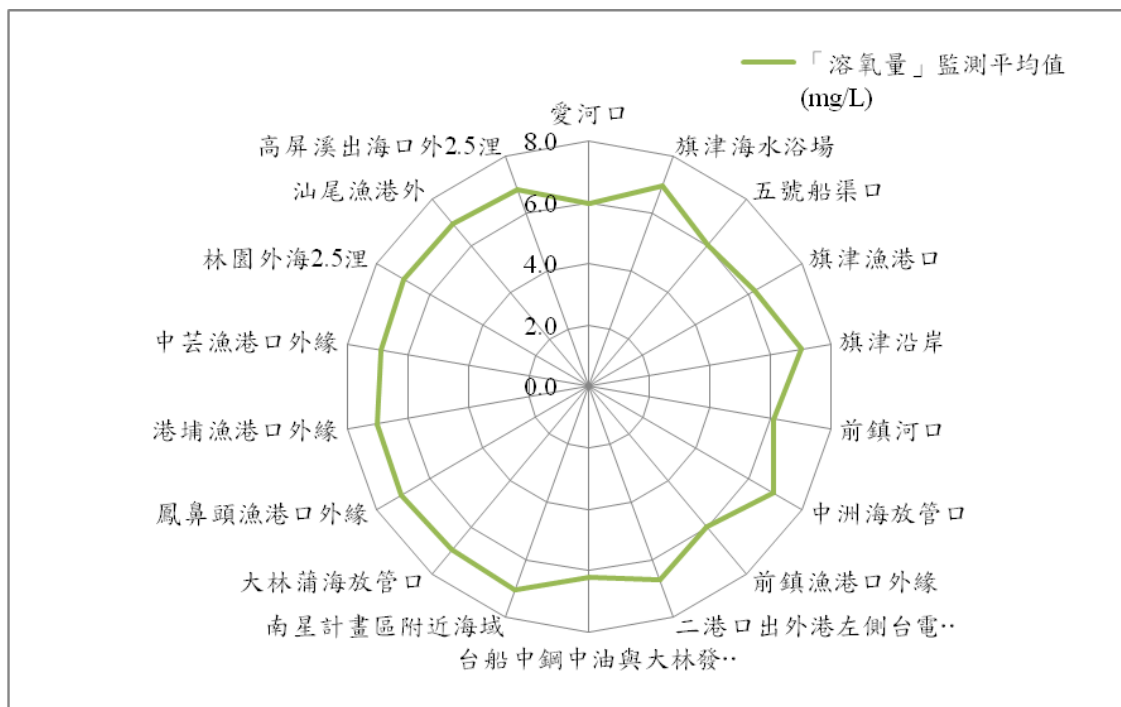


圖 3-17 100 年至 103 年間海洋局市轄海域各測站「溶氧量」之監測平均值(續)

### 13.礦物性油脂

礦物性油脂多來自油煤渣或其他油及潤滑油，當水中礦物性油

脂過高時，會嚴重影響微生物活動，進而降低水體之自淨能力；一般而言，油脂的來源多為煉油廠、皮革廠或屠宰業廢水，對水體的影響主要為阻絕水中溶氧進入活細胞中，嚴重時會造成生物體的窒息。海洋局 100 年至 103 年間對市轄各測站海域水質調查計執行 14~16 次之「礦物性油脂」監測，各測點之監測平均值分佈情形詳如圖 3-18，合格率为 100%(乙類海域海洋環境品質礦物性油脂標準：2 mg/L 以下)。

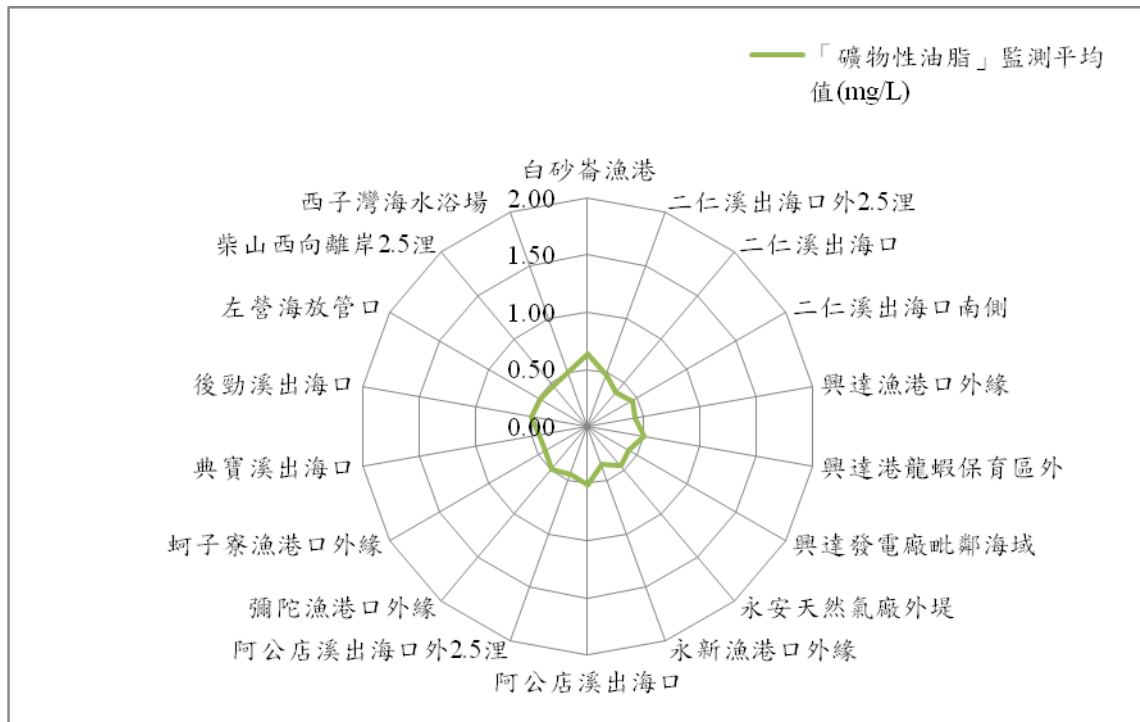


圖 3-18 100 年至 103 年間海洋局市轄海域各測站「礦物性油脂」之監測平均值

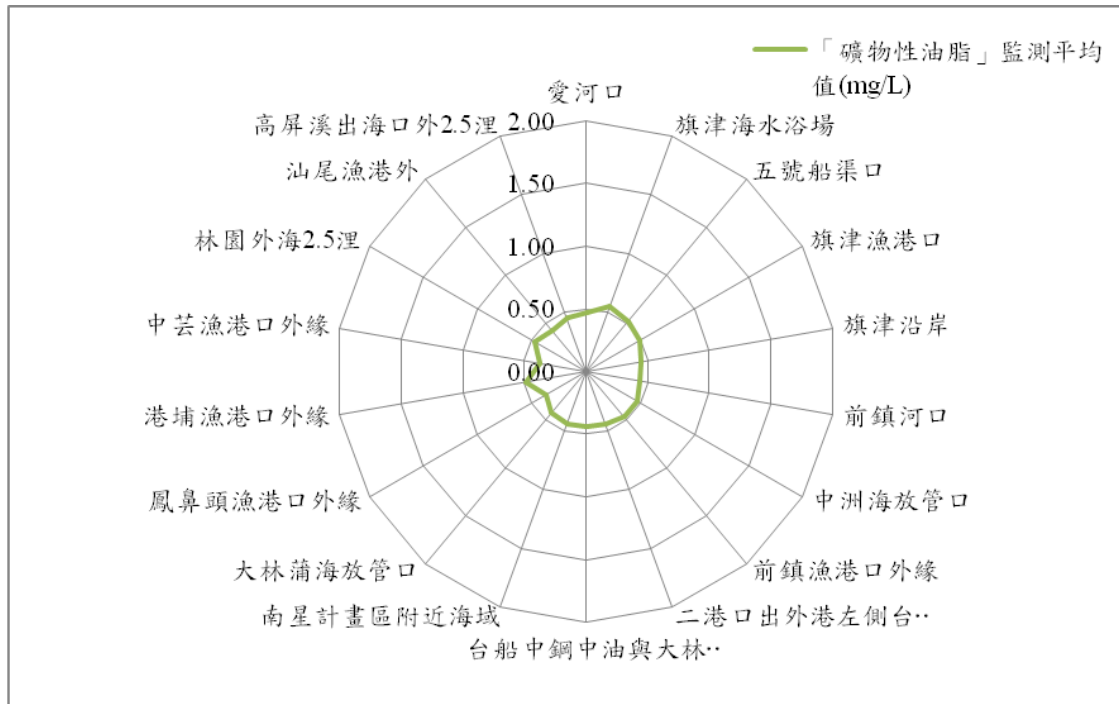


圖 3-18 100 年至 103 年間海洋局市轄海域各測站「礦物性油脂」之監測平均值 (續)

#### 四、本市海洋污染防治業務之推展與創新

「有效防堵海污事件於先，充分降低處理海污事件之成本，並避免造成環境生態之不可恢復」向為海洋局執辦海洋污染防治業務主軸，是以，海洋局積極推展各項業務，俾以創造本市海洋污染防治業務新猷，謹將業務實際辦理情形彙整如下：

##### (一) 強化海洋污染防治教育訓練與宣導

###### 1. 訓練課程

為有效提昇市轄海洋污染通報、稽查、防治、應變處理與海域監測等工作能力與技巧，提昇政府機關與民間單位海洋污染防

治作為，並推廣全民海洋環境保育理念，海洋局積極辦理各項教育宣導與訓練活動，此外更大力襄助其他機關或團體辦理各項訓練課程，藉以分享海洋污染防治經驗與成效，俾利海洋局海污防治業務運作模式之水平展開，相關課程辦理情形如表 3-11。

表3-11 100年至103年間辦理「海洋污染防治暨資源保育」宣教訓練課程

類別	時間	地點	主題	內容	對象
主辦	100/08/24 100/08/25	岸總 局南 巡局 興達 港基 地	「100 年度海 污防治訓練班」	「海洋污染防治法概述 及海洋污染緊急應變案 例」、「海洋污染防治應 變機制、實務及案例」、 「海洋船舶污染與環境 保育」	海巡、海 軍、中油、 台塑、台 電、各區漁 會及高雄港 務分公司等 機關及事業 團體之海洋 污染防治業 務專責人員
主辦	101/07/04	海洋 局	油污應變器材 之操作及保養 教育訓練	器材操作訓練、維護保 養及油污圍堵與回收技 術教學	本局人員
主辦	101/09/13 101/09/14	海洋 局	101 年度海洋 污染防治訓練 班	「海洋污染防治法概述 及海洋污染緊急應變案 例」、「海洋污染防治應 變機制、實務及案例」、 「海洋污染與環境反 撲」、「油品特性和油污 鑑定」	海巡、海 軍、中油、 台塑、台 電、各區漁 會及高雄港 務分公司等 機關及事業 團體之海洋 污染防治業 務專責人員

表3-11 100年至103年間辦理「海洋污染防治暨資源保育」宣教訓練課程（續1）

類別	時間	地點	主題	內容	對象
主辦	101/10/04	興達漁港情人碼頭海上劇場	環境檢驗採樣教育訓練班	「海污法法規說明與裁處案例介紹」、「海域採樣方法與檢測分析介紹」	海巡、高雄港務警察局、海軍、高雄港務分公司、中油、台電及海洋局等海洋污染防治法主管機關、港口管理機關、海岸巡防機關、軍事及其他海污法之協助執行機關
主辦	102/08/19 102/08/20	海洋局	102 年度海洋污染防治訓練班	「海洋污染防治法概述及海洋污染緊急應變案例分享-海洋污染防治實務」、「油污染擴散分佈研析」、「臺灣環保的一些問題-從高山到海洋」、「海洋污染防治應變機制、實務及案例」、「新興海洋污染議題」及「應變設備實際操作訓練」	海巡、海軍、中油、台塑、台電、各區漁會及高雄港務分公司等機關及事業團體之海洋污染防治業務專責人員
主辦	102/12/13	海洋局	環境檢驗採樣教育訓練班	「海污事件稽查搜證實務與案例分享」、「海域採樣方法及樣品保存與檢測分析介紹」及「採樣實作」	海巡、高雄港務警察局、海軍、高雄港務分公司、中油、台電及海洋局等海洋污染防治法主管機關、港口管理機關、海岸巡防機關、軍事及其他海污法之協助執行機關

表3-11 100年至103年間辦理「海洋污染防治暨資源保育」宣教訓練課程（續2）

類別	時間	地點	主題	內容	對象
主辦	103/08/28 103/08/29	海洋局	103 年度海洋污染防治專業訓練班	「海洋污染防治應變機制、實務及案例」、「談海洋油污染生態損害求償」、「海洋法公約與海洋污染防治法介紹及海洋油污染控制理論與實務」及「應變設備實際操作訓練」	海巡、海軍、中油、台塑、台電、各區漁會及高雄港務分公司等機關及事業團體之海洋污染防治業務專責人員
主辦	103/09/30	海洋局	「103 年度海洋污染稽查採樣訓練班」	「海污事件之風險管控-從事前、事中與事後控制談起」、「海污事件稽查搜證實務與案例分享」、「海域採樣方法及樣品保存與檢測分析介紹」、「採樣實作」	海巡、高雄港務警察局、海軍、高雄港務分公司、中油、台電及海洋局等海洋污染防治法主管機關、港口管理機關、海岸巡防機關、軍事及其他海污法之協助執行機關
總計		參與人員逾 450 人次			

資料來源：自行整理

## 2.海洋污染防治深耕教育宣導

為喚起全民海洋意識，維護海洋生態，並冀許對國家未來主人翁有關海洋文化深耕教育有所助益，期整體提升海洋子民關愛海洋的意識，俾達海洋污染防治向下扎根理想目標，海洋局積極執辦海洋環境及資源保育教育宣導，並朝海洋污染防治深耕教育

方向努力，特於 100 年至 103 年度編製『童言童語-話海洋』系列文宣-『小丑魚』、『珊瑚爺爺的煩惱』、『小鯨鯊的驚險之旅』及『鐵漢柔情的鐵甲武士』等摺頁 DM 送予市轄小學學童，嗣後輔以問卷調查方式了解學童之接受度，依據圖 3-19 之分析結果可知，大部分學童對於海洋局之海污防治深根教育持正面接受態度。

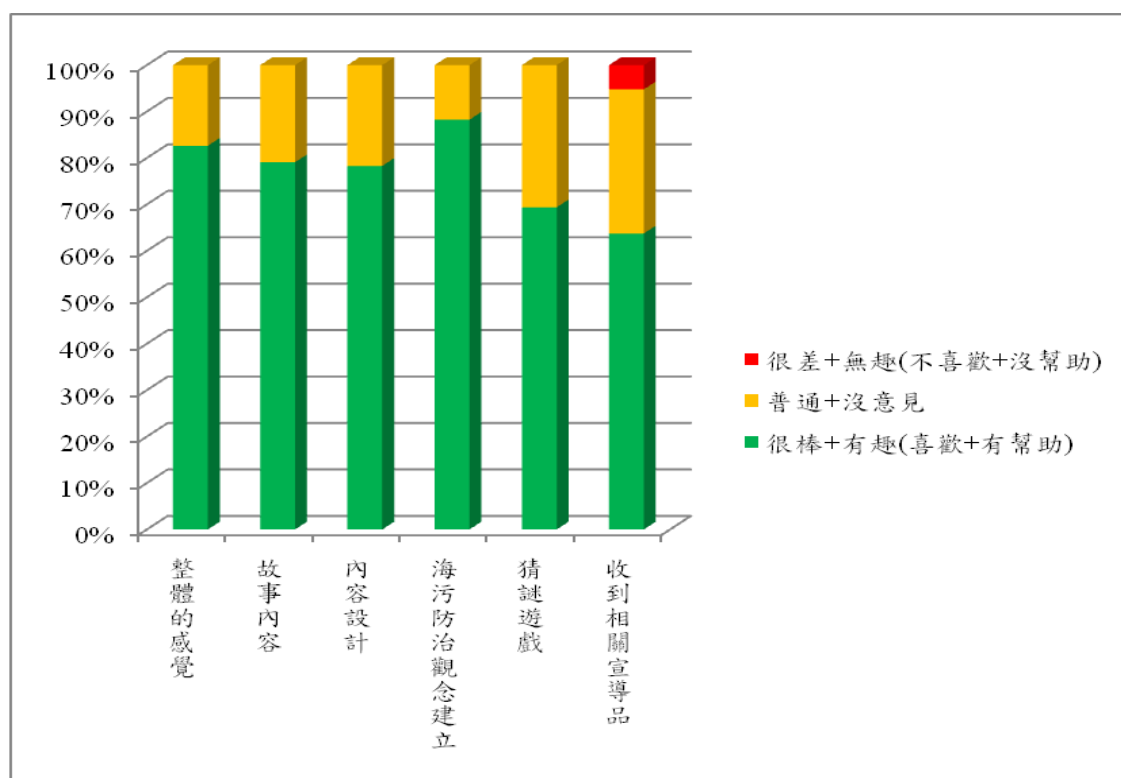


圖 3-19 市轄小學學童對於海污防治宣導摺頁 DM 接受度問卷調查分析

## (二) 執行「夜梟專案」稽查任務，覈實針對海污防治計畫辦理查核管制

為嚇阻本市沿近海域夜間偷排廢油水的非法行為，海洋局特執行夜梟專案海域大執法，指派稽查人員駕駛公務艇執行夜間稽



查，針對港埠岸際毗鄰海域之排放水口及冷卻水口、商港區、漁港區、廢油收受專區、輸送油作業區、礦砂輸送作業區等執行重點稽查，藉由增加夜間海洋污染稽查的頻度及能見度，嚇阻不肖業者利用夜間從事不法放之行為，俾達海域污染零死角，捍衛海域潔淨不打烊。

### (三) 實施海洋污染稽查管制

#### 1. 港口污染稽查管制

市轄區域內各類港口包括白砂崙漁港、興達漁港、永安液化天然氣接收港、永新漁港、南寮漁港、蚵子寮漁港、鼓山漁港、旗后漁港、旗津漁港、上竹里漁港、中洲漁港、前鎮漁港、小港臨海新村漁港、鳳鼻頭漁港、港埔漁港、中芸漁港、汕尾漁港、高雄商港、左營軍港及高雄軍港區等 20 處。海洋局 100 年至 103 年間戮實執行 1515 次之港口稽查，各次稽查皆將作業情形覈實鍵入環保署「環保稽查處分管制系統」(EEMS) 供稽，另針對商港及漁港港口管理機關每月清運廢油污水數量執行資料蒐集與彙整，海洋局實際執行港口污染稽查之作業方式說明如下：

#### (1) 海域稽查

運用海洋局高雄一、二號稽查艇執行海域稽查，藉以強化提昇前揭能量元素，倘發現重大違規污染如船舶廢油污水偷排、漏油、船難或其他意外事故有污染之虞等，即時處理或依轄權通報相關主管機關、蒐證執行機關及港口管理機關人員等前往接續處理，達到嚇阻污染源違規不當排放且即時處理改善之目的。

#### (2) 陸域稽查

運用海洋局海污稽查車執行海岸線與各港區陸域稽查，倘發現重大違規污染如船舶廢油污水偷排、漏油、船難或其他意外事故有污染之虞等，即時處理或依轄權通報相關主管機關、蒐證執行機關及港口管理機關人員等前往接續處理。

### (3) 空中稽查

海洋局派遣專業稽查人員搭乘空中勤務總隊直昇機，執行海洋污染稽查，倘發現重大違規污染如船舶廢油污水偷排、漏油、船難或其他意外事故有污染之虞等，即時處理或依轄權通報相關主管機關、蒐證執行機關及港口管理機關人員等前往接續處理，藉由立即性之空中監測及海洋稽查管制行動，對發現之污染源予以監控、取締、督導改善，減少海洋污染稽查之死角，達到環保署政策指標及嚇阻污染源違規不當排放且即時處理之標的。

### (4) 專案考核

針對輸送油料高風險之漁港加油站實施考核，每半年不定期前往市轄海域漁港加油站執行稽查，並委請外聘專家學者併同海洋局考核委員執行客觀嚴謹之查核工作，於當年年底統計全年成績，針對考核成效優良之受考單位予以鼓勵，俾得提升其自律的污染防治精神以及加油工作遵依標準作業程序的確實性，全面降低因加油不慎所造成的海洋污染行為頻度，有效保護海域環境安全。另海洋局針對漁港加油站之輸送油作業等執行全面性的海域大執法，一旦查獲不法行為將予重罰，環境保護執行成效卓著者給予鼓勵，藉由明確的賞罰以維護市轄海域蔚藍潔淨。

## 2.商港與工業港、漁港等船舶稽查管制

### (1) 專案稽查

配合環保署政策指標賡續實施「好險專案」，針對相關船舶投保契約文件進行查核，以確保高雄市市轄海域免受污染後求償無門的困境，力使任何船舶在我國海域發生污染狀況時，我國能獲得相關損害之賠償，海洋局積極進行投保契約文件之查核，就是為了降低海洋萬一受害後的風險，屆時也有保險公司出面負責後續復原工作，不致讓這沈重負荷由市民大眾承擔。另將「高雄港區船舶廢油水設施登檢」業務列為執辦重點，隨機針對港區泊靠之各國船舶執行船舶污染責任保險證明文件、船舶防止污染文件(油料紀錄簿)及船舶污染行為稽查，藉以杜絕船舶利用暗管將廢油水偷排入海洋之不法行徑，俾利全面提升海水品質，海洋局 100 年至 103 年間共執行 283 船次之商港區船舶稽查，各次稽查皆將查核結果覈實鍵入環保署「環保稽查處分管制系統」(EEMS) 供稽。

### (2) 辦理「轄區港埠船舶污染防治聯合稽查」

依據海洋污染防治法第 28 條規定，港口管理機關或執行機關於必要時，得會同中央主管機關查驗我國及外國船舶之海洋污染防止證明書或證明文件、操作手冊、油、貨紀錄簿及其他經指定之文件，海洋局特別會請海洋巡防署南部地區巡防局，攜手聯合執行海洋污染防治稽查任務，其目的除維護市轄蔚藍潔淨海域之外，更彰顯「行政一體」為民服務行政執法最高指標。海洋局 100 年至 103 年間共執行 36 船次之商港區船舶稽查，各次稽查皆將作業情形覈實鍵入環保署「環保稽查處分管制系統」(EEMS) 供稽。

### (四) 建置並賡續推動「高雄市海洋油污染防治應變團隊」

本諸地方主管機關權責，有效結合高雄市轄各單位間海洋污染防治業務之聯繫與合作，除依海洋污染防治法、水污染防治法、商港法及海岸巡防法，請相關單位逕依權責執行外，亦冀望其他非權責單位能鼎力相助，同時納入私部門資源，並整合海洋污染防治團隊應變能量，期能防堵海洋污染案件之發生與控制，體系成員包括市府環境保護局、行政院環保署南區督察大隊、交通部航港局南部航務中心、高雄港務分公司、海軍艦隊指揮部、海軍左營後勤支援指揮部、海洋巡防總局(直屬船隊、第四海巡隊、第五海巡隊、南部地區機動海巡隊)、海岸巡防總局南部地區巡防局(第五海岸巡防總隊、第六海岸巡防總隊、第五二海岸巡防大隊)、內政部空中勤務總隊第三大隊第二隊、中國鋼鐵股份有限公司、台灣國際造船股份有限公司、台塑石化股份有限公司、台灣中油股份有限公司(大林廠、前鎮儲運所、永安液化天然氣廠)、台灣電力股份有限公司(大林廠、南部發電廠、興達發電廠)等。

#### (五) 依據海洋污染防治法強力執辦行政處分

為強力展現捍衛海洋決心，海洋局對於任何違反海洋污染防治法行徑皆秉持毋枉毋縱信念，銜命迄今爰依海洋污染防治法所為行政處分、訴願及訴訟案件彙整如表 3-12。

表 3-12 100 年至 103 年間依海洋污染防治法所為行政處分案件彙整

案件名稱	處分對象	處分依據	說明
巴拿馬籍化學輪奮進三號在船舶污染損害賠償責任保險到期後，未辦理續保案(100.09.05)	Pioneer Group Limitrd	違反海洋污染防治法第 33 條第 2 項規定，並依同法第 52 條之規定，核處新臺幣 60 萬元罰鍰。	新臺幣 60 萬元罰鍰已收入國庫，受處分人未提起行政訴願及訴訟。
皇穩號拆解船體漏油案 (100.09.21)	興延宏有限公司	違反海洋污染防治法第 31 條規定，並依同法第 54 條，核處新臺幣 30 萬元整罰鍰。	新臺幣 30 萬元罰鍰已收入國庫，受處分人未提起行政訴願及訴訟。
臺灣國際造船股份有限公司新建勇春號貨輪時，未依法防止廢棄物及殘餘物等物質排洩入海中案 (101.04.09)	臺灣國際造船股份有限公司	違反海洋污染防治法第 31 條規定，並依同法第 54 條，核處新臺幣 30 萬元整罰鍰。	新臺幣 30 萬元罰鍰已收入國庫，受處分人未提起行政訴願及訴訟。
高雄港第七船渠拆解進順 101 號船舶致爆炸案 (101.11.01)	詠冠企業有限公司	違反海洋污染防治法第 31 條規定，並依同法第 54 條規定，核處新臺幣 30 萬元整罰鍰。	新台幣 30 萬元罰鍰已收入國庫，受處分人經環保署訴願駁回後，並未繼續提起行政訴訟。
台灣中油公司前鎮儲運所案(103.03.31)	台灣中油股份有限公司	違反海洋污染防治法第 30 條第規定，並依同法第 54 條規定，核處新臺幣 50 萬元整罰鍰。	新臺幣 50 萬元罰鍰已收入國庫，受處分人經高雄市政府訴願駁回後，向高雄高等行政法院提起行政訴訟，嗣經高雄高等行政法院駁回。

表 3-12 100 年至 103 年間依海洋污染防治法所為行政處分案件彙整（續）

案件名稱	處分對象	處分依據	說明
香港籍 Tiger Winter 號化學品船洩漏案 (103.08.28)	台灣中油股份有限公司	違反海洋污染防治法第 18 條第規定，並依同法第 42 條規定，核處新臺幣 100 萬元整罰鍰。	新臺幣 100 萬元罰鍰已收入國庫，受處分人經高雄市政府訴願駁回後，並未繼續提起行政訴訟。

資料來源：自行整理

#### （六）建置「海域環境監測資訊系統」

透過背景環境監測、環境污染物流佈調查及歷年高雄地區海域相關調查監測彙整，建置『海域環境監測資訊系統 (doe.godsmt.com.tw/Default.aspx)』，以有效掌握海洋環境與資源等資訊，期能對海洋環境保護，進行有效管理、應變、決策需求，並提供民眾迅速便捷之查詢管道。

#### （七）辦理海洋污染應變演練

為防止、排除及減輕重大海洋污染緊急事件對人體、生態、環境或財產之影響，當有重大海洋污染緊急事件發生之虞或發生時，藉由緊急應變計畫模擬演練依通報、應變等系統，及時有效整合各級政府、產業團體及社會團體之各項資源，取得污染處理設備、專業技術人員，以共同達成安全、即時、有效且協調之應

變作業；海洋局積極辦理各項海污應變演練及除污器材示範演練，並針對各事業單位或機關特性，輔導辦理務實應變演練以符合單位需求，有關各場演練彙整如表 3-13。

表 3-13 海洋局辦理各項海洋污染緊急應變演練彙整

日期	演 練 名 稱	地 點	辦理單位
100/04/19	台灣電力公司興達發電廠外海卸煤碼頭港口設施保全、船岸災害防救暨海洋油污染聯合應變演習	興達發電廠外海卸煤碼頭	台灣電力公司興達發電廠主辦、海洋局督導
101/10/16	101 年度高雄市海洋團隊海洋污染緊急應變演習	高雄港外海中油 2 號卸油浮筒	海洋局主辦
101/11/09	海軍海洋污染防治演練	左營軍港	海軍主辦、海洋局協辦
101/12/26	中油公司天然氣事業部永安廠國際船舶和港口設施保全暨海洋污染聯合應變演習	中油永安廠碼頭及港區	台灣中油公司主辦、海洋局督導
102/09/10	高雄市海洋團隊海洋污染緊急應變演習	高雄港 89 號碼頭	海洋局主辦
102/11/20	102 年油駁海上油污染緊急應變操演	高雄港 59 號碼頭	中油公司前鎮儲運所主辦、海洋局督導
102/12/09	102 年第 4 季國際船舶和港口設施保全、海難災害、飛安事故暨海洋污染聯合應變演習	中油永安廠碼頭及港區	中油公司天然氣事業部永安廠主辦、海洋局督導

表 3-13 海洋局辦理各項海洋污染緊急應變演練彙整（續）

日期	演 練 名 稱	地 點	辦 理 單 位
102/12/11	102 年度高雄港浚泥海洋棄置海拋船緊急應變演練	高雄港港勤工作船渠北側水域	台灣港務股份公司主辦、海洋局督導
103/09/24	台灣電力公司興達發電廠外海卸煤碼頭港口設施保全、船岸災害防救暨海洋油污染聯合應變演習	興達發電廠外海卸煤碼頭	台灣電力公司興達發電廠主辦、海洋局督導
103/09/26	中油公司天然氣事業部永安廠國際船舶和港口設施保全暨海洋污染聯合應變演習	永安港拖船碼頭	台灣中油公司主辦、海洋局督導
103/10/17	103 年度高雄市海洋團隊海洋污染緊急應變演習	高雄港 59 號碼頭	中油公司前鎮儲運所與海洋局合辦
103/11/04	海軍海洋污染防治演練	左營軍港	海軍主辦、海洋局協辦
103/11/28	中油公司行銷事業部高雄營業處海污應變演練	前鎮漁港	中油公司高雄營業處主辦、海洋局督導
103/12/10	高雄港浚泥海洋棄置海拋船緊急應變演練	高雄港港勤工作船渠北側水域	台灣港務股份公司主辦、海洋局督導

資料來源：自行整理

#### （八）海洋污染應變設備器材之提升與強化管理

為提升海洋污染應變設備元素，於環保署經費補助及市府公務預算支應下，採購「海洋污染除污設備」及「攔油索」各乙批，其中除污設備包括「汲油器」、「淺灘型充氣浮油回收器」、「高壓沖洗機」、「除油劑噴灑器」及「除污器材存放用貨櫃屋」等，並



以定期檢點及保養作業方式強化管理，另為充分掌握市轄海洋污染應變器材能量現況，海洋局於每年會定期或不定期要求各單位提供所屬各式海洋污染應變器材種類與數量，俾利海洋局彙整統合，以因應海洋污染事件之應變支援與調度。

## 肆、結論及未來工作方向

海洋污染防治是當前海洋環境保育最重要的課題之一，尤其在大海中發生污染事件，將會隨海流迅速擴散且難以處理，對於海洋生態也會造成重大影響，因此各國都訂定海洋污染緊急應變計畫與機制來處理海洋污染事件。針對市轄海洋污染防治願景，海洋局規劃包含防止陸上污染源污染、防止海域工程污染、防止海上處理廢棄物污染、防止船舶對海洋污染等污染防治項目，未來海洋局執行重點臚列次序：

- 一、恪遵環保署海洋環保法令與中央政策指示，適時推動海污防治業務及綠色港口措施，整合大高雄之相關單位，有效建擘海污應變三合一機制及提昇海洋團隊能量，定期執辦海污防治演練、專業應變人員訓練，熟悉應變通報處理流程與充實應變器材設備。
- 二、擴大辦理海污防治訓練宣導，加強海洋團隊應變、溝通與協調，提升民眾保護海洋環境意識，定期執行市轄海域監測，建立相關水質背景資料，藉以規劃海洋水質改善目標，盼得逐年提升水質狀況。
- 三、化被動為主動，積極輔導相關單位改善作業流程以避免造成海洋污染，經於縣市合併首年以教育宣導輔以裁處威嚇模式傳達海污防治重要性，有效整合公私部門齊心參與責任分區後，盼能發揮

各單位自我海污理念認知使相關防治工作進入正常運行軌道，逐漸降低罰單裁處數量。

四、賡續執行稽查任務，因應特殊時空狀況輔以夜梟、淨海、好險等專案稽查，藉以防範未然、阻赫不法，冀能全面消弭海域稽查死角，戮力維持市轄海域之高品質水準。

## 伍、參考文獻及網站

- 一、100 年茄萣永安彌陀梓官林園區海域環境調查計畫期末正式報告，高雄市政府海洋局委託。
- 二、100 年至 103 年高雄市海域環境監測計畫期末報告，高雄市政府海洋局委託。
- 三、<http://doe.godsmt.com.tw/Default.aspx> 高雄市政府海洋局海洋環境資訊系統。
- 四、<http://ocean.epa.gov.tw/Ocea/> 行政院環保署海洋海洋污染防治管理系統。