



海洋委員會海洋保育署

OCEAN CONSERVATION ADMINISTRATION,  
OCEAN AFFAIRS COUNCIL

## 113年海域水質監測年報

海洋委員會海洋保育署

中華民國 114 年 4 月

OCCA



## 摘要

臺灣海域（105 個測點）水質監測結果，以 pH、溶氧量、重金屬鎘、鉛、總汞、銅、鋅等 7 個項目計算達成率，總達成率為 99.93%。為強化掌握沿岸海域水質情況，增加 20 個海域測點強化海域水質監測，監測結果之總達成率為 100%。整體而言，113 年度海域水質狀況普遍良好。

針對臨海掩埋場對鄰近海域水質之影響監測，11 處掩埋場水質，以 pH 值、溶氧量、鎘、總汞、銅、鉛、鋅等 7 個項目計算達成率，總達成率為 100 %。整體而言，113 年度臨海掩埋場鄰近海域水質狀況普遍良好，均符合法規標準。

為提供民眾戲水參考，16 處海灘水質監測結果顯示，大部分海水浴場之海灘水質分級屬於普通或優良等級，僅 6 月份小琉球花瓶岩海灘屬不宜親水活動等級。

離岸風場海洋風電區共監測 5 處，以 pH 值、溶氧量等 2 個項目計算達成率，總達成率為 100 %。

# Abstract

The water quality monitoring results of Taiwan's sea areas (105 measuring stations) in 2024 were calculated based on seven items including pH, dissolved oxygen, heavy metal cadmium, lead, total mercury, copper, and zinc. The total achievement rate was 99.93%. In order to strengthen the understanding of the water quality situation in coastal waters, 20 additional sea area measurement points have been monitored. The overall achievement rate of the monitoring results in 2024 was 100%. Overall, the water quality in the sea was generally good this year.

Regarding to the water quality effected by coastal landfills, 11 landfills were monitored this year. The results revealed that the overall achievement rate for pH, DO, Cd, Hg, Cu, Pb, and Zn, which denotes coastal-environmental quality standards, was 100%. Overall, the water quality of coastal and riverside landfills was generally good and met the environmental quality standards.

To provide reference to water quality of beaches for the public , 16 beaches were monitored. The results showed that the water quality rating on most beaches was ordinary or excellent. Only Xiaoliuqiu Vase Rock Beach was rated unsuitable for water activities in June.

There were 5 monitoring sites of Offshore Wind Farm. Based on the survey results, the overall achievement rate for pH, and DO, which indicates coastal-environmental quality standards, was 100%.

# 目錄

壹、前言 .....	1
貳、採樣計畫 .....	2
參、監測採樣頻率及水質檢測項目 .....	7
肆、水質監測數據分析原則 .....	9
伍、海域水質 .....	10
一、監測範圍與取樣地點 .....	10
二、海域水質監測結果 .....	18
(一)監測值範圍分析 .....	18
(二)標準達成率 .....	31
(三)99 年至 113 年海域達成率比較 .....	36
陸、臨海掩埋場水質 .....	40
一、監測範圍與取樣地點 .....	40
二、臨海掩埋場水質監測結果 .....	42
(一)監測值範圍分析 .....	42
(二)標準達成率 .....	43
柒、海灘水質 .....	45
一、監測區域與採樣地點 .....	45
二、海灘水質監測結果 .....	47
捌、離岸風場海洋風電區水質 .....	50
一、監測範圍與取樣地點 .....	50
二、離岸風場海洋風電區水質監測結果 .....	51
(一)監測值範圍分析 .....	51
(二)標準達成率 .....	51
玖、年度監測結果檢討與建議 .....	53
一、海域水質 .....	53
二、臨海掩埋場水質 .....	53
三、海灘水質 .....	53
四、離岸風場海洋風電區水質 .....	53

附錄一 海域測點採樣位置說明表.....	54
附錄二 臨海掩埋場測點採樣位置說明表.....	58
附錄三 海灘測點採樣位置說明表.....	59
附錄四 離岸風場測站採樣位置說明表.....	61

# 表目錄

表 1	國內海域環境分類 .....	2
表 2	海洋環境分類及海洋環境品質標準 .....	3
表 3	臺灣海域範圍及海域分類 .....	4
表 4	海灘水質分級原則 .....	6
表 5	海域水質監測項目及檢測方法 .....	8
表 6	海域監測 105 點計畫範圍與水體分類 .....	11
表 6	海域監測 105 點計畫範圍與水體分類(續 1).....	12
表 6	海域監測 105 點計畫範圍與水體分類(續 2).....	13
表 6	海域監測 105 點計畫範圍與水體分類(續 3).....	14
表 6	海域監測 105 點計畫範圍與水體分類(續 4).....	15
表 7	強化調查海域 20 點計畫範圍與水體分類 .....	16
表 8	海域水質各監測項目測值範圍 .....	20
表 9	強化調查海域 20 點海域水質各監測項目測值範圍.....	23
表 10	海域水質達成率(105 個測點).....	31
表 11	海域水質測值範圍(105 個測點).....	31
表 12	海域水質 7 項海洋環境品質標準達成率 .....	32
表 13	海域水質海洋環境品質標準之測點項目 .....	34
表 14	海域水質達成率(強化調查 20 個測點) .....	35
表 15	海域水質測值範圍(強化調查 20 個測點) .....	35

表 16	99 年至 113 年海域水質達成率 .....	37
表 16	99 年至 113 年海域水質達成率(續).....	38
表 17	各臨海掩埋場所屬海域水體環境分類 .....	40
表 18	臨海掩埋場水質各監測項目測值範圍 .....	42
表 19	臨海掩埋場水質達成率 .....	43
表 20	臨海掩埋場水質 7 項海洋環境品質標準達成率.....	43
表 21	臨海掩埋場水質測點及所處海域水體分類等級.....	44
表 22	海灘水質各監測項目測值範圍 .....	48
表 23	海灘水質腸球菌群 6 月監測結果 .....	48
表 24	海灘水質腸球菌群 7 月監測結果 .....	49
表 25	離岸風場海洋風電區水質各監測項目測值範圍.....	52
表 26	離岸風場海洋風電區水質達成率 .....	52
表 27	離岸風場海洋風電區水質 .....	52



# 圖目錄

圖 1	113 年海域水質測點位置圖 .....	17
圖 2	海域水質 PH 值監測結果 (盒狀圖) .....	24
圖 3	海域水質溶氧量監測結果 (盒狀圖) .....	25
圖 4	海域水質重金屬鎘監測結果 (盒狀圖) .....	26
圖 5	海域水質重金屬鉛監測結果 (盒狀圖) .....	27
圖 6	海域水質重金屬總汞監測結果 (盒狀圖) .....	28
圖 7	海域水質重金屬銅監測結果 (盒狀圖) .....	29
圖 8	海域水質重金屬鋅監測結果 (盒狀圖) .....	30
圖 9	PH、DO 與重金屬各海域達成率分布 .....	33
圖 10	近年 (99 年至 113 年) 海域水質達成率(七項) .....	39
圖 11	臨海掩埋場測站位置圖 .....	41
圖 12	海灘水質測點位置圖 .....	46
圖 13	離岸風場海洋風電區測點位置圖 .....	50



## 壹、前言

臺灣四面環海，海岸線總長約 1,988 餘公里，由於陸域活動的污染物質，有可能以河川匯流與遊憩活動等方式進入海洋環境中影響海域水質，因此，定期進行海域及海灘之水質監測與分析工作，方能掌握國內海域水質的狀況，進而有效管理海域水質。行政院環境保護署(於 112 年 8 月 22 日改制為環境部，下稱環境部)自 91 年起每年針對沿海海域水質及海灘水質進行監測，初期海域水質僅監測臺灣本島及澎湖沿海共 97 個測站進行監測，94 年起增加金門、連江及東引等海域監測，目前海域共 105 測站，測站設置皆依照海域環境監測及監測站設置辦法(91 年 11 月 13 日訂定)。自海洋委員會 107 年 4 月 28 日成立，有關海洋污染防治之業務移由海洋委員會主政，自 108 年度起海域及海灘水質之監測工作即由海洋委員會海洋保育署(以下稱海保署)執行。

113 年度海域水質監測 125 個海域測點(含 105 個原有測點及 20 個加強增測點)、16 處遊憩海灘、11 處臨海掩埋場及 5 個離岸風場海洋風電區測點。其監測成果展示於海保署官網 ([https://www.oca.gov.tw/ch/index.jsp/科研成果及報告/科研統計/海洋環境公務統計/海域水質監測結果統計\(年\)](https://www.oca.gov.tw/ch/index.jsp/科研成果及報告/科研統計/海洋環境公務統計/海域水質監測結果統計(年)))，監測數據展示於海保署海洋保育網之海域水質網頁 ([https://iocean.oca.gov.tw/OCA\\_OceanConservation/PUBLIC/Marine\\_Water-Quality\\_v2.aspx](https://iocean.oca.gov.tw/OCA_OceanConservation/PUBLIC/Marine_Water-Quality_v2.aspx))。

## 貳、採樣計畫

臺灣海域範圍、水體分類與水質標準，係以環境部 90 年 12 月 26 日(90)環署水字第 0081750 號令發布「海域環境分類及海洋環境品質標準」為依據，海洋委員會海洋保育署於 113 年 4 月 25 日修正發布，將國內海域環境分為甲、乙、丙三類，其適用性質如表 1；保護人體健康之海洋環境品質標準（適用於甲、乙、丙三類海域環境）及各分類海域海洋環境品質標準水質項目與標準值如表 2。海域範圍則包括臺灣本島與澎湖群島、金門、連江、東引、蘭嶼、綠島等離島，由海岸向外延伸領海範圍，依據海域最佳用途、涵容能力與水質現況，訂定臺灣海域範圍與海域分類如表 3 所示，包含鼻頭角向彭佳嶼延伸線至高屏溪口向琉球嶼延伸線間海域、曾文溪口向西延伸線至王功漁港向西延伸線間海域與澎湖群島海域為甲類海域水體，高屏溪口向琉球嶼延伸線至曾文溪口向西延伸線間海域與王功漁港向西延伸線至鼻頭角向彭佳嶼延伸線間海域，為乙類海域水體。

表 1 國內海域環境分類

類別	適用性質
甲類	適用於一級水產用水、二級水產用水、工業用水、游泳與環境保育。
乙類	適用於二級水產用水、工業用水與環境保育。
丙類	適用於環境保育。

註：

1. 「海域環境分類及海洋環境品質標準」係於 113 年 4 月 25 日海洋委員會海保字第 1130004128 號令修正發布。
2. 臺灣沿海海域環境適用性質係依「海域環境分類及海洋環境品質標準」第 3 條規定。

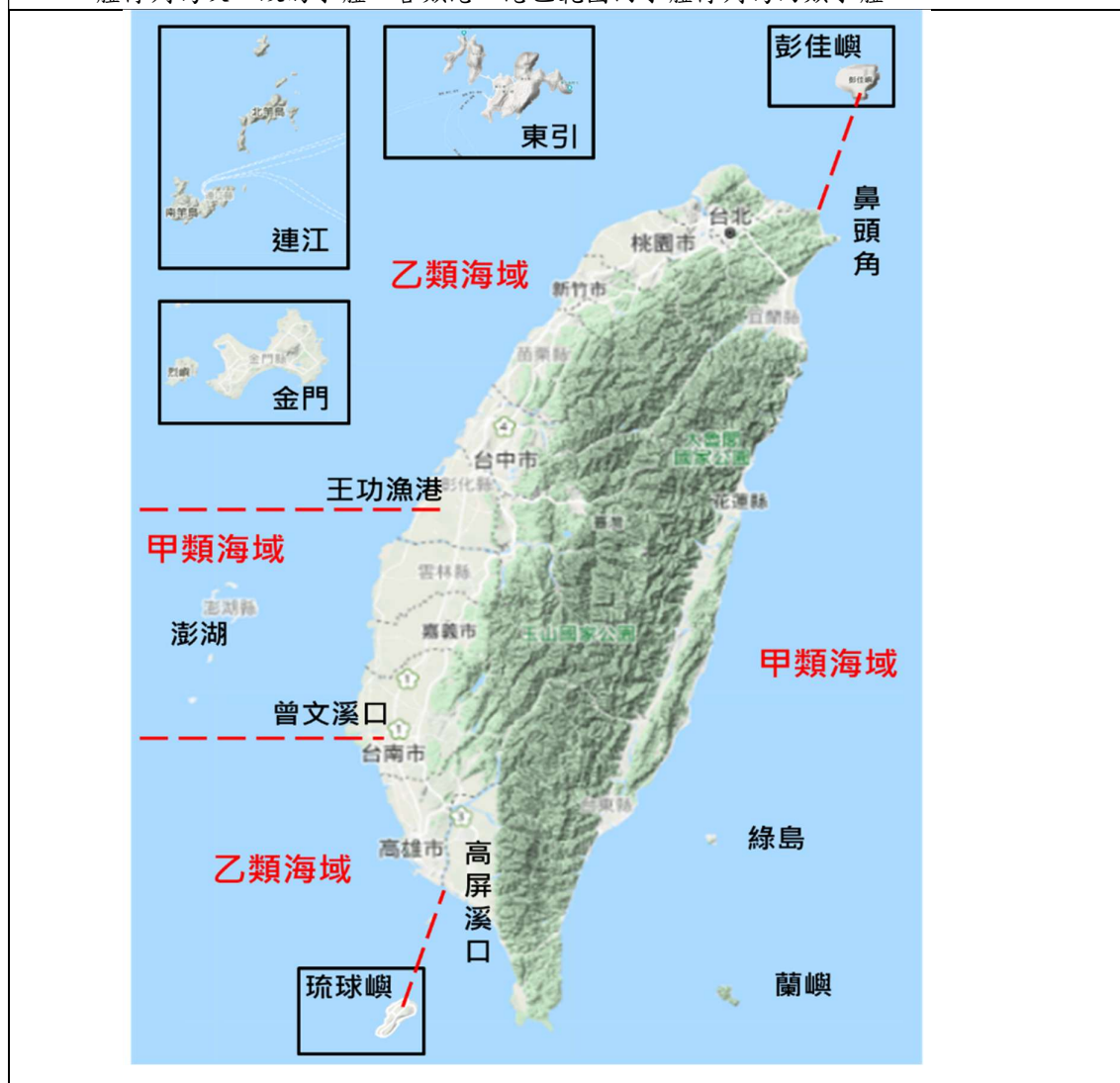
表 2 海洋環境分類及海洋環境品質標準

保護人體健康的海洋環境品質標準 (適用於甲、乙、丙三類海域環境)			各類海域海洋環境品質標準			
水質項目		標準值	類別	標準值		
				甲類	乙類	丙類
重金屬	鎘(μg/L)	5.0	水質項目			
	鉛(μg/L)	10.0	氫離子濃度指數(pH)	7.6~8.5	7.5~8.5	7.0~8.5
	六價鉻(μg/L)	50	溶氧量(mg/L)	5.0 以上	5.0 以上	2.0 以上
	砷(μg/L)	50.0	生化需氧量(mg/L)	2 以下	3 以下	6 以下
	總汞(μg/L)	1.0	大腸桿菌群(CFU/100 mL)	1000 個以下	30,000 個以下	—
	硒(μg/L)	10.0	氨氮(mg/L)	0.30 以下	0.50 以下	—
	銅(μg/L)	30.0	總磷(mg/L)	0.05 以下	0.08 以下	—
	鋅(μg/L)	30	礦物性油脂(mg/L)	2.0 以下		—
	錳(μg/L)	50.0	備註： 1. 氫離子濃度指數：無單位。 2. 大腸桿菌群：每100毫升水樣在濾膜上所產生之菌落數 (CFU/100 mL)。 3. 標準值以最大容許量表示。			
	銀(μg/L)	10				
鎳(μg/L)	50					
揮發性有機物						
四氯化碳(μg/L)	5.0					
1,2-二氯乙烷(μg/L)	10.0					
二氯甲烷(μg/L)	20.0					
甲苯(μg/L)	700					
1,1,1-三氯乙烷(μg/L)	1000					
三氯乙烯(μg/L)	10.0					
苯(μg/L)	10.0					
農藥	有機磷劑 (巴拉松、大利松、達馬松、亞素靈、一品松、陶斯松) 與氨基甲酸鹽 (滅必蟲、加保扶、納乃得) 的總量 (μg/L)	100.0				
	安特靈(μg/L)	0.20				
	靈丹(μg/L)	4.0				
	毒殺芬(μg/L)	5.0				
	安殺番(μg/L)	3.0				
	飛佈達與其衍生物 (Heptachlor, Heptachlor epoxide)(μg/L)	1.0				
	滴滴涕與其衍生物 (DDT,DDD,DDE)(μg/L)	1.0				
	阿特靈、地特靈(μg/L)	3.0				
五氯酚與其鹽類(μg/L)	5.0					
除草劑 (丁基拉草、巴拉刈、2,4-地) (μg/L)	100.0					
其他物質	氰化物(μg/L)	10				
	酚類(μg/L)	5				

表 3 臺灣海域範圍及海域分類

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；各類港口港區範圍內水體得列為丙類水體。



註：

1. 「海域環境分類及海洋環境品質標準」係於 113 年 4 月 25 日海洋委員會海保字第 1130004128 號令修正發布。
2. 臺灣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 8 條規定。

海域水質監測計畫除既有監測 105 個海域測點外，考量陸域活動的污染物質，有可能以河川匯流與遊憩活動等方式進入海洋水體影響海域水質，因此除了定期進行海域水質監測與分析工作，更滾動式檢討配合個案開發行為或保護區新增設立等標的，評估調整監測點位及監測項目之需求，效掌握國內海域水質的狀況，進而有效管理。針對具規模排放廢(污)水至海域之陸域對象，盤點燃煤火力發電廠海水 FGD 排水、大型海洋放流管、大型海岸放流口及 109 年度平均河川污染指數(RPI)5 以上之河川入海口等 4 類大型污染源，將臺南科技工業區、大林火力發電廠放流口，以及急水溪、鹽水溪、阿公店溪入海口等 5 處，納為增設水質監測點之參考依據，另再檢視現行海域水質監測點之地理位置，針對監測點位較為不足之西岸河川入海口，例如後龍溪口、大安溪口、北港溪口、八掌溪口外海及安南區等區域，增設監測點位，以掌握河川排入海洋污染之影響，共計增設強化調查海域 20 點。

海灘水質監測點位分別為新北市福隆海水浴場、新金山海水浴場、宜蘭縣外澳海水浴場、高雄市旗津海水浴場、屏東縣墾丁跳石(南灣濱海遊憩區)、墾丁白沙灣、小琉球花瓶岩、臺東縣金樽浪點及澎湖縣觀音亭海灘、屏東縣青洲灣(大鵬灣遊憩區)、臺南市漁光島、苗栗縣通霄海水浴場、大溪蜜月灣、清水斷崖(坂下海灘)、基隆市和平島公園、花蓮縣七星潭等 16 處。海灘水質分級原則如表 4 所示。

臨海掩埋場海域水質監測點位分別為基隆潮境公園、淡水區簡易垃圾掩埋場、觀音區保障垃圾掩埋場、浸水衛生掩埋場、苗栗後龍海角樂園、花蓮市環保公園(簡易)、花蓮市垃圾衛生掩埋場、花蓮縣新城鄉一般廢棄物掩埋場、彰化線西鄉彰濱工業區臨時衛生掩埋場、彰化芳苑鄉福興地區區域性垃圾聯合衛生掩埋場及臺東成功鎮垃圾衛生掩埋場等 11 處。

離岸風場海洋風電區海域水質監測點位分別為竹南風場 1、竹南風場 2、竹南風場中港溪口、台電 1 期風場 1 及台電 1 期風場 2 等 5 處。

表 4 海灘水質分級原則

水質分級	參考限值（以左、中、右測點水樣幾何平均計算）
優良	大腸桿菌群 $\leq$ 1000 CFU/100 mL 腸球菌群 $\leq$ 50 MPN/100 mL
普通	大腸桿菌群 $\leq$ 1000 CFU/100 mL 腸球菌群 $>$ 50 MPN/100 mL
不宜親水活動	大腸桿菌群 $>$ 1000 CFU/100 mL

註 1：水質分級：為兼顧水污染防治相關法令規定並以健康風險評估觀念導向，先以適用於游泳的甲類海域海洋環境品質標準中——大腸桿菌群菌落數為主要判定依據，符合標準者（即大腸桿菌群之菌落數 1000 CFU/100 mL 以下），再參考世界衛生組織及美國環保署之建議，以腸球菌群為娛樂用水水質分級，如上表。

註 2：大腸桿菌群單位 CFU/100mL，即每 100 mL 水樣之菌落數。

註 3：腸球菌群單位 MPN/100mL，即每 100 mL 水樣之最大可能菌落數。

註 4：監測結果係以左、中、右測值之幾何平均計算。

註 5：檢驗方法：NIEA E202.55B 水中大腸桿菌群檢測方法。  
NIEA E235.52C 水中腸球菌群檢測方法。



## 參、監測採樣頻率及水質檢測項目

依「海域環境監測與監測站設置辦法」規定，臺灣海域的監測採樣頻率，原則為每季一次，應監測項目包含鹽度、氫離子濃度指數(pH)、溶氧量(DO)、水溫。113 年度依「海域環境監測與監測站設置辦法」及「海域環境分類及海洋環境品質標準」規定，於 20 個海域分區之海域 105 個測點及 20 個強化調查海域測點規劃每季監測水溫、鹽度、溶氧量、pH、懸浮固體、鎘、銅、鉛、鋅、總汞等 10 項每季監測。另海域分區代表點以外之 105 點於每年一次增加監測葉綠素 a、鉻、氨氮、硝酸鹽氮、亞硝酸鹽氮、磷酸鹽、矽酸鹽、礦物性油脂、生化需氧量、大腸桿菌群等 10 項，共計 20 項水質監測項目。20 個海域分區代表點於每季一次增加監測葉綠素 a、鉻、氨氮、硝酸鹽氮、亞硝酸鹽氮、磷酸鹽、矽酸鹽、礦物性油脂、生化需氧量、大腸桿菌群等 10 項，鋁、導電度等 2 項則於每年監測一次，共計 22 項水質監測項目。

於臨海掩埋場海域規劃每年監測鹽度、溶氧量、pH、鎘、銅、鉛、鋅、總汞、化學需氧量、礦物性油脂等 10 項；於海灘戲水區規劃大腸桿菌群、腸球菌群、鹽度、濁度、矽酸鹽、硝酸鹽氮、亞硝酸鹽氮、礦物性油脂等 8 項，監測頻率為 6、7 月每月監測 1 次，全年計 2 次。離岸風場海洋風電區每年一次監測水溫、鹽度、溶氧量、pH、矽酸鹽、鋁、導電度、礦物性油脂等 8 項。所有重金屬項目皆為執行溶解性金屬分析；海域輻射監測調查為每半年一次，協助核安會採樣。各監測項目之檢測方法，如表 5 所示。

表 5 海域水質監測項目及檢測方法

序號	監測項目	方法編號	方法說明	海域水質	臨海掩埋場水質	海灘水質	離岸風場水質
1	水溫	NIEA W217.51A	溫度計法	V			V
2	pH	NIEA W424.53A OCA W403.50C	電極法	V	V		V
3	鹽度	NIEA W447.20C	導電度法	V	V	V	V
4	溶氧量	NIEA W455.52C	電極法	V	V		V
5	懸浮固體	NIEA W210.58A	103°C~105°C乾燥法	V			
6	葉綠素 a	NIEA E507.04B NIEA E509.02C	丙酮萃取法/分光光度計分析法 丙酮萃取/螢光分析法	V			
7	硝酸鹽氮	NIEA W436.52C	鎘還原流動注入分析法	V		V	
8	亞硝酸鹽氮	NIEA W436.52C	鎘還原流動分析法	V		V	
9	磷酸鹽	NIEA W427.53B	分光光度計/維生素丙法	V			
10	矽酸鹽	NIEA W450.50B	鉬矽酸鹽比色法	V		V	V
11	氨氮	NIEA W437.52C	靛酚法	V			
12	礦物性油脂	NIEA W506.23B OCA W502.50C	液相萃取重量法	V	V	V	V
13	鉻	NIEA W313.54B	感應耦合電漿質譜法	V			
14	鎘	NIEA W308.22B NIEA W313.54B	鉍合離子交換樹脂濃縮法 感應耦合電漿質譜法	V	V		
15	銅	NIEA W308.22B NIEA W313.54B	鉍合離子交換樹脂濃縮法 感應耦合電漿質譜法	V	V		
16	鉛	NIEA W308.22B NIEA W313.54B	鉍合離子交換樹脂濃縮法 感應耦合電漿質譜法	V	V		
17	鋅	NIEA W308.22B NIEA W313.54B	鉍合離子交換樹脂濃縮法 感應耦合電漿質譜法	V	V		
18	總汞	NIEA W330.52A	冷蒸氣原子吸收光譜法	V	V		
19	鋁	NIEA W311.54C	感應耦合電漿原子發射光譜法	V			V
20	大腸桿菌群	NIEA E202.55B	濾膜法	V		V	
21	腸球菌群	NIEA E235.52C	螢光酵素檢測法			V	
22	化學需氧量	NIEA W514.21B	海水中化學需氧量—重鉻酸鉀迴流法		V		
23	生化需氧量	NIEA W510.55B	水中生化需氧量檢測方法	V			
24	導電度	NIEA W203.52B	導電度計法	V			V
25	濁度	NIEA W219.52C	濁度計法			V	

註：

1. NIEA 為環境部國環院公告的檢測方法編號，資料來源：環境部國家環境研究院網站 (<https://www.epa.gov.tw/niea/A048BA729D1F7D58>); OCA 為行政院海洋委員會公告的檢測方法編號，資料來源：行政院海洋委員會海洋保育署網站 (<https://www.oca.gov.tw/ch/index.jsp>)。
2. 海域水質所有重金屬項目皆為執行溶解性金屬分析。
3. 海域水質監測頻率及水質項目：第一季為 1 月至 3 月；第二季為 4 月至 6 月；第三季為 7 月至 9 月；第四季為 10 月至 12 月。

## 肆、水質監測數據分析原則

海域水質之相關監測數據達成率計算，係根據環境部 90 年 12 月 26 日 (90)環署水字第 0081750 號公告，於 107 年 2 月 13 日修正發布的臺灣海域範圍與海域分類，將所屬範圍內的各測點海域環境予以分類後，將各測點水質監測結果（包括 pH、溶氧量、重金屬鎘、鉛、總汞、銅、鋅共計 7 項；含氮氮、礦物性油脂、生化需氧量、大腸桿菌群等共計 11 項），與其所屬海域環境分類與水質標準進行單一比較統計，其達成率計算方法如下：

單一項目達成率(%)=

[ 單一項目水質符合標準的總次數/單一項目水質指標有效監測總次數 ] ×100%

總達成率(%)=

[ ∑ 各項水質指標項目符合水質標準的總次數 ] / 7 或 11 項水質指標有效監測總次數 ] ×100%

另外，關於標準為「標準值以上者」的合格判斷與否，是判斷「高於或等於標準值」者為合格，因此「低於」即為不合格，如溶氧量項目。關於標準值為「標準值以下者」的合格與否，是判斷「低於或等於標準值」者為合格，因此「高於」則是不合格，如生化需氧量項目。pH 值其標準值為「7.5 至 8.5」，因此判斷「等於 7.5」或「等於 8.5」者為合格，而「高於 8.5」、或「低於 7.5」均屬不合格。

海灘水質監測結果另先以適用於游泳的甲類海域海洋環境品質標準中之大腸桿菌群菌落數判斷是否符合標準（即大腸桿菌群之菌落數 1000 CFU/100mL 以下），再以腸球菌群菌落數進行判斷海灘水質是否適合進行親水活動。海灘水質分級之建議如前述表 4。

## 伍、海域水質

### 一、監測範圍與取樣地點

海域水質監測計有 105 個測點，其所屬海域名稱及其水體分類如表 6 所示，共計有 42 處甲類水體及 63 處乙類水體測點，測點位置如圖 1 及附錄一所示，20 個海域分區各包含一個分區代表點，作為各區域海域水質背景參考點。為掌握沿岸海域水質情況，113 年度持續辦理 20 個海域測點強化監測，其所屬海域名稱及其水體分類如表 7 所示，共計有 2 處甲類水體、9 處乙類水體及 9 處丙類水體測點，測點位置如圖 1 所示。

表 6 海域監測 105 點計畫範圍與水體分類

海域名稱	測點數量	縣市	測點名稱	所處海域水體分類等級	測站水體分類等級	設置目的	備註
基隆沿海海域	6	基隆市	基隆港一	乙	乙	水產動植物繁殖保育區、港灣	不在港口港區範圍內，距離基隆海岸 208 公尺
		基隆市	基隆港二	乙	乙	水產動植物繁殖保育區、港灣	不在港口港區範圍內，距離基隆海岸 187 公尺
		基隆市	基隆拋泥區一*	乙	乙	從事本法第十九條第一項各款行為可能影響之海域	距離基隆海岸 1,777 公尺
		基隆市	八斗子垃圾場	乙	乙	從事本法第十九條第一項各款行為可能影響之海域	野生動物保護區，距離基隆海岸 302 公尺
		基隆市	和平島	乙	乙	一般海域水質之背景點	水產動植物繁殖保育區，距離基隆海岸 284 公尺
		基隆市	員山子分洪道出海口	乙	乙	一般海域水質之背景點	距離基隆海岸 89 公尺
臺北沿海海域	9	新北市	龍門鹽寮外海 <sup>註</sup>	甲	乙	從事本法第十九條第一項各款行為可能影響之海域	距河川出海口 1,200 公尺 (離港口出入口約 700 公尺)
		新北市	深澳發電廠外海	乙	乙	從事本法第十九條第一項各款行為可能影響之海域	距新北海岸 709 公尺
		新北市	濂洞溪外海	乙	丙	從事本法第十九條第一項各款行為可能影響之海域	距離九份溪出海口 430 公尺
		新北市	深澳發電廠	乙	乙	從事本法第十九條第一項各款行為可能影響之海域	水產動植物繁殖保育區，距新北海岸 450 公尺
		新北市	八里污水廠外海一*	乙	乙	從事本法第十九條第一項各款行為可能影響之海域	距新北海岸 5,657 公尺
		新北市	八里污水廠外海二	乙	乙	從事本法第十九條第一項各款行為可能影響之海域	距新北海岸 2,994 公尺
		新北市	林口發電廠外海	乙	丙	從事本法第十九條第一項各款行為可能影響之海域	距廢水管線排放口 843 公尺
		新北市	淡水河口外 4 海裡處	乙	乙	主、次要河川入海口	距新北海岸 3,964 公尺
桃園沿海海域	5	桃園市	海湖電廠	乙	丙	從事本法第十九條第一項各款行為可能影響之海域	距河川出海口 1,180 公尺
		桃園市	新南崁溪口	乙	丙	主、次要河川入海口	距河川出海口 127 公尺
		桃園市	沙崙中油卸油設施一	乙	乙	從事本法第十九條第一項各款行為可能影響之海域	距區域排水出海口 2,090 公尺
		桃園市	沙崙中油卸油設施二*	乙	乙	從事本法第十九條第一項各款行為可能影響之海域	距桃園海岸 2,160 公尺
		桃園市	觀音溪口	乙	丙	主、次要河川入海口	距河川出海口 1,026 公尺
宜蘭蘇澳沿海海域	5	宜蘭縣	龜山島*	甲	甲	一般海域水質之背景點	距宜蘭海岸 11,000 公尺
		宜蘭縣	得子口溪口	甲	乙	主、次要河川入海口	距河川出海口 472 公尺
		宜蘭縣	蘭陽溪口	甲	乙	主、次要河川入海口、蘭陽溪口水鳥保護區	距河岸出海口 535 公尺，野生動物保護區
		宜蘭縣	新城溪口	甲	乙	主、次要河川入海口	距河岸出海口 557 公尺
		宜蘭縣	蘇澳港	甲	甲	港灣	不在港口港區範圍內，距宜蘭海岸 312 公尺

註：\*表示海域分區代表點。

表 6 海域監測 105 點計畫範圍與水體分類(續 1)

海域名稱	測點數量	縣市	測點名稱	所處海域水體分類等級	測站水體分類等級	設置目的	備註
新竹香山沿海海域	7	新竹縣	紅毛港外	乙	丙	一般海域水質之背景點	距區域排水出海口 1,270 公尺；距河川出海口 1,370 公尺
		新竹縣	頭前溪口南側	乙	乙	主、次要河川入海口	距新竹海岸 985 公尺
		新竹縣	鳳山溪北側	乙	丙	主、次要河川入海口	距河川出海口 1,270 公尺
		新竹縣	客雅溪河口外 4 海浬處*	乙	乙	主、次要河川入海口、一般海域水質之背景點	距新竹海岸 6,319 公尺
		苗栗縣	中港溪口一	乙	乙	主、次要河川入海口	距新竹海岸 3,217 公尺
		苗栗縣	中港溪口二	乙	丙	主、次要河川入海口、中華白海豚野生動物重要棲息環境	距河川出海口 1,670 公尺
		苗栗縣	通霄溪口	乙	丙	主、次要河川入海口、從事本法第十九條第一項各款行為可能影響之海域(通霄天然氣、中油公司天然氣、中華白海豚野生動物重要棲息環境)	距河川出海口 674 公尺，野生動物重要棲息環境
臺中港沿海海域	5	臺中市	大安溪口	乙	丙	主、次要河川入海口、中華白海豚野生動物重要棲息環境	野生動物重要棲息環境，距離河川出海口 959 公尺
		臺中市	臺中港沿海一	乙	乙	中華白海豚野生動物重要棲息環境	野生動物重要棲息環境，距臺中海岸 1,216 公尺
		臺中市	臺中港沿海二*	乙	乙	一般海域水質之背景點、港灣	距臺中海岸 4,929 公尺
		臺中市	大肚溪口	乙	丙	主、次要河川入海口、大肚溪口野生動物保護區、中華白海豚野生動物重要棲息環境	距離河川出海口 589 公尺，野生動物保護區、野生動物重要棲息環境
		臺中市	大肚溪口外 4 海浬	乙	乙	一般海域水質之背景點、中華白海豚野生動物重要棲息環境	野生動物重要棲息環境，距臺中海岸 3,698 公尺
彰濱沿海海域	3	彰化縣	彰濱沿海一*	乙	乙	一般海域水質之背景點、中華白海豚野生動物重要棲息環境	野生動物重要棲息環境，距彰化海岸 2,679 公尺
		彰化縣	彰濱沿海二	乙	乙	從事本法第十九條第一項各款行為可能影響之海域(彰濱工業區)、中華白海豚野生動物重要棲息環境	野生動物重要棲息環境，距彰化海岸 1,537 公尺
		彰化縣	彰濱沿海三	乙	乙	從事本法第十九條第一項各款行為可能影響之海域(彰濱工業區)、中華白海豚野生動物重要棲息環境	野生動物重要棲息環境，距彰化海岸 698 公尺

註：\*表示海域分區代表點。

表 6 海域監測 105 點計畫範圍與水體分類(續 2)

海域名稱	測點數量	縣市	測點名稱	所處海域水體分類等級	測站水體分類等級	設置目的	備註
雲林沿海海域	8	雲林縣	濁水溪口一	甲	甲	主、次要河川入海口、中華白海豚野生動物重要棲息環境	野生動物重要棲息環境，距河川出海口 3,580 公尺
		雲林縣	濁水溪口二	甲	甲	一般海域水質之背景點、中華白海豚野生動物重要棲息環境	野生動物重要棲息環境，距雲林海岸 5,354 公尺
		雲林縣	濁水溪口外 4 海裡	甲	甲	一般海域水質之背景點、中華白海豚野生動物重要棲息環境	野生動物重要棲息環境，距雲林海岸 5,227 公尺
		雲林縣	六輕沿海一	甲	甲	從事本法第十九條第一項各款行為可能影響之海域（六輕工業區）、中華白海豚野生動物重要棲息環境	野生動物重要棲息環境，距廢水管線排放口 3,100 公尺
		雲林縣	六輕沿海二	甲	乙	從事本法第十九條第一項各款行為可能影響之海域（六輕工業區）、中華白海豚野生動物重要棲息環境	野生動物重要棲息環境，距廢水管線排放口 486 公尺
		雲林縣	臺西外海一	甲	甲	一般海域水質之背景點、中華白海豚野生動物重要棲息環境	野生動物重要棲息環境，距雲林海岸 3,537 公尺
		雲林縣	三條崙外海*	甲	甲	一般海域水質之背景點	距雲林海岸 8,339 公尺
		雲林縣	北港溪口一	甲	乙	主、次要河川入海口	距河川出海口 1,043 公尺
東石布袋沿海海域	6	嘉義縣	東石港外海一	甲	甲	港灣	不在港口港區範圍內，距嘉義海岸 2,808 公尺
		嘉義縣	東石港外海二*	甲	甲	港灣	不在港口港區範圍內，距嘉義海岸 3,316 公尺
		嘉義縣	布袋港外海一	甲	甲	港灣	不在港口港區範圍內，距嘉義海岸 2,452 公尺
		嘉義縣	布袋港外海二	甲	甲	港灣	不在港口港區範圍內，距嘉義海岸 615 公尺
		嘉義縣	八掌溪口北側	甲	乙	一般海域水質之背景點	距區域排水出海口 1,440 公尺（龍宮排水）
		嘉義縣	朴子溪口外 4 海裡	甲	甲	一般海域水質之背景點	距河川出海口 8,600 公尺
二仁溪口沿海海域	5	臺南市	二仁溪口南側	乙	乙	一般海域水質之背景點	距臺南海岸 2,304 公尺
		臺南市	二仁溪口北側	乙	丙	一般海域水質之背景點	距河川出海口 1,640 公尺
		臺南市	二仁溪口外側	乙	乙	一般海域水質之背景點	距臺南海岸 2,342 公尺
		臺南市	二仁溪口	乙	丙	主、次要河川入海口	距河川出海口 271 公尺
		臺南市	二仁溪口外 4 海裡*	乙	乙	一般海域水質之背景點	距臺南海岸 6,154 公尺
高雄港沿海海域	4	高雄市	高雄港口外一	乙	乙	港灣	不在港口港區範圍內，距高雄海岸 978 公尺
		高雄市	高雄港口外二	乙	乙	港灣	不在港口港區範圍內，距高雄海岸 1,386 公尺
		高雄市	高雄港口外三	乙	乙	港灣	不在港口港區範圍內，距高雄海岸 1,441 公尺
		高雄市	旗津*	乙	乙	一般海域水質之背景點	距高雄海岸 1,552 公尺

註：\*表示海域分區代表點。

表 6 海域監測 105 點計畫範圍與水體分類(續 3)

海域名稱	測點數量	縣市	測點名稱	所處海域水體分類等級	測站水體分類等級	設置目的	備註
高屏溪口沿海海域	5	屏東縣	中芸港外	乙	丙	港灣	距中芸港內林園中排水溝 1,520 公尺
		屏東縣	高屏溪與東港溪之間-1	乙	丙	主、次要河川入海口	距河川出海口 399 公尺
		屏東縣	高屏溪口外 4 海裡*	乙	乙	一般海域水質之背景點	距屏東海岸 6,536 公尺
		屏東縣	高屏溪出海口	乙	丙	主、次要河川入海口	距離河川出海口 571 公尺
		屏東縣	東港溪出海口	乙	丙	主、次要河川入海口、港灣	距離河川出海口 169 公尺
大鵬灣沿海海域	2	屏東縣	大鵬灣灣內-1*	甲	乙	瀉湖	不在港口港區範圍內，距區域排水口 988 公尺
		屏東縣	大鵬灣灣內-2	甲	乙	瀉湖	不在港口港區範圍內，距區域排水口 525 公尺
南灣核三廠沿海海域	6	屏東縣	核三廠出水口右側*	甲	乙	從事本法第十九條第一項各款行為可能影響之海域、墾丁國家公園	國家公園，距廢水管線排放 1,200 公尺
		屏東縣	核三廠出水口左側	甲	乙	從事本法第十九條第一項各款行為可能影響之海域、墾丁國家公園	國家公園，距廢水管線排放 683 公尺
		屏東縣	核三廠入水口	甲	乙	從事本法第十九條第一項各款行為可能影響之海域、墾丁國家公園	國家公園，距廢水管線排放 834 公尺
		屏東縣	後壁湖漁港	甲	乙	港灣、墾丁國家公園	國家公園、不在港口港區範圍內，距核三廠出水口 1,380 公尺，距區域排水口 740 公尺
		屏東縣	南灣	甲	乙	一般海域水質之背景點、墾丁國家公園	國家公園，距河川出海口 1,600 公尺(石牛溪)
		屏東縣	石牛溪口	甲	乙	主、次要河川入海口、墾丁國家公園	國家公園，距河川出海口 259 公尺
花蓮沿海海域	8	花蓮縣	和平溪河口	甲	乙	主、次要河川入海口	距河川出海口 1,324 公尺
		花蓮縣	和平溪口外 4 海裡處*	甲	甲	一般海域水質之背景點	距河川出海口 6,321 公尺
		花蓮縣	和平港	甲	乙	港灣	距廢水管線排放口 823 公尺，不在港口港區範圍內
		花蓮縣	立霧溪河口	甲	乙	主、次要河川入海口	距河岸出海口 507 公尺
		花蓮縣	花蓮港	甲	乙	港灣	不在港口港區範圍內，距河川出海口 1,030 公尺
		花蓮縣	花蓮溪河口	甲	乙	主、次要河川入海口	距河川出海口 663 公尺
		花蓮縣	豐濱溪河口	甲	乙	主、次要河川入海口	距河川出海口 522 公尺
		花蓮縣	秀姑巒溪河口	甲	甲	主、次要河川入海口	距河川出海口 2,332 公尺

註：\*表示海域分區代表點。



表 6 海域監測 105 點計畫範圍與水體分類(續 4)

海域名稱	測點數量	縣市	測點名稱	所處海域水體分類等級	測站水體分類等級	設置目的	備註
臺東沿海海域	7	臺東縣	卑南溪河口	甲	乙	主、次要河川入海口	距河川出海口 255 公尺
		臺東縣	知本溪口	甲	乙	主、次要河川入海口	距河川出海口 162 公尺
		臺東縣	富岡港外	甲	乙	港灣	距河川出海口 1,950 公尺(卑南溪)
		臺東縣	成功港外海	甲	乙	港灣	距北麒麟溪 1,950 公尺、八邊一號圳 1,980 公尺出海口
		臺東縣	蘭嶼	甲	甲	一般海域水質之背景點	距蘭嶼海岸 545 公尺
		臺東縣	綠島	甲	甲	港灣	水產動植物繁殖保育區，距綠島海岸 392 公尺
		臺東縣	卑南溪口外 4 海裡*	甲	甲	一般海域水質之背景點	距臺東海岸 5,633 公尺
金門沿海海域	3	金門縣	金門后江灣外	乙	乙	一般海域水質之背景點	距金門海岸 180 公尺
		金門縣	金烈水道南側*	乙	乙	一般海域水質之背景點	距金門海岸 397 公尺，距塔山發電廠既有循環冷卻水出口 760 公尺
		金門縣	金門本島東側沿海	乙	乙	一般海域水質之背景點	距金門海岸 351 公尺
馬祖沿海海域	3	連江縣	南竿鄉北部沿海	乙	乙	一般海域水質之背景點	距連江海岸 229 公尺
		連江縣	馬祖海峽	乙	乙	一般海域水質之背景點、馬祖列島燕鷗保護區	距連江海岸 229 公尺
		連江縣	北竿東部沿海*	乙	乙	一般海域水質之背景點	距連江海岸 229 公尺
東引沿海海域	1	連江縣	東引北部沿海	乙	乙	一般海域水質之背景點	距連江海岸 1,237 公尺
澎湖沿海海域	7	澎湖縣	烏崁海域	甲	甲	港灣	不在港口港區範圍內，距澎湖海岸 174 公尺
		澎湖縣	紗帽山海域	甲	甲	港灣	不在港口港區範圍內，距澎湖海岸 319 公尺
		澎湖縣	龍門海域	甲	甲	港灣	不在港口港區範圍內，距澎湖海岸 308 公尺
		澎湖縣	吉貝海域	甲	甲	港灣	不在港口港區範圍內，距澎湖海岸 246 公尺
		澎湖縣	七美海域	甲	甲	港灣	不在港口港區範圍內，距澎湖海岸 335 公尺
		澎湖縣	望安海域	甲	甲	一般海域水質之背景點	距澎湖海岸 576 公尺
		澎湖縣	外垵 4 海裡外*	甲	甲	一般海域水質之背景點	距澎湖海岸 2,900 公尺

註：\*表示海域分區代表點。

表 7 強化調查海域 20 點計畫範圍與水體分類

海域名稱	測點數量	縣市	測點名稱	所處海域 水體分類等級	測站水體 分類等級	設置目的	備註
桃園沿海海域	4	桃園市	老街溪口	乙	丙	主、次要河川入海口、從事本法第十九條第一項各款行為可能影響之海域	距離河川出海口 278 公尺
		桃園市	老街溪口外海	乙	乙	從事本法第十九條第一項各款行為可能影響之海域	距桃園海岸 5,350 公尺
		桃園市	大崛溪口	乙	丙	主、次要河川入海口、從事本法第十九條第一項各款行為可能影響之海域	距離河川出海口 105 公尺
		桃園市	大崛溪口外海	乙	乙	從事本法第十九條第一項各款行為可能影響之海域	距桃園海岸 5,000 公尺
苗栗沿海海域	2	苗栗縣	後龍溪口	乙	丙	主、次要河川入海口、從事本法第十九條第一項各款行為可能影響之海域	距離河川出海口 1,160 公尺
		苗栗縣	後龍溪口外海	乙	乙	從事本法第十九條第一項各款行為可能影響之海域	距苗栗海岸 5,350 公尺
臺中沿海海域	1	臺中市	大安溪口外海	乙	乙	從事本法第十九條第一項各款行為可能影響之海域	距離臺中海岸 5,390 公尺
彰化沿海海域	2	彰化縣	線西水道口	乙	丙	主、次要河川入海口、從事本法第十九條第一項各款行為可能影響之海域	距離區域排水出海口 1,140 公尺
		彰化縣	線西水道口外海	乙	乙	從事本法第十九條第一項各款行為可能影響之海域	距離彰化海岸 5,000 公尺
雲林沿海海域	1	雲林縣	北港溪口外海	甲	甲	從事本法第十九條第一項各款行為可能影響之海域	距雲林海岸 3,280 公尺
嘉義沿海海域	1	嘉義縣	八掌溪口外海	甲	甲	從事本法第十九條第一項各款行為可能影響之海域	距離嘉義海岸 4,970 公尺
臺南沿海海域	5	臺南市	曾文溪口	乙	丙	主、次要河川入海口、從事本法第十九條第一項各款行為可能影響之海域	距離河川出海口 1,310 公尺
		臺南市	鹿耳門溪口	乙	丙	主、次要河川入海口、從事本法第十九條第一項各款行為可能影響之海域	距離河川出海口 325 公尺
		臺南市	鹽水溪口	乙	丙	主、次要河川入海口、從事本法第十九條第一項各款行為可能影響之海域	距離河川出海口 507 公尺
		臺南市	安南區外海 1	乙	乙	從事本法第十九條第一項各款行為可能影響之海域	距臺南海岸 5,100 公尺
		臺南市	安南區外海 2	乙	乙	從事本法第十九條第一項各款行為可能影響之海域	距臺南海岸 5,090 公尺
高雄沿海海域	4	高雄市	阿公店溪口	乙	丙	主、次要河川入海口、從事本法第十九條第一項各款行為可能影響之海域	距河川出海口 36 公尺
		高雄市	阿公店溪口外海	乙	乙	從事本法第十九條第一項各款行為可能影響之海域	距高雄海岸 6,530 公尺
		高雄市	大林火力發電廠導流堤外	乙	丙	從事本法第十九條第一項各款行為可能影響之海域	距離大林火力發電廠導流堤 174 公尺
		高雄市	大林火力發電廠導流堤外海	乙	乙	從事本法第十九條第一項各款行為可能影響之海域	距高雄海岸 1,840 公尺

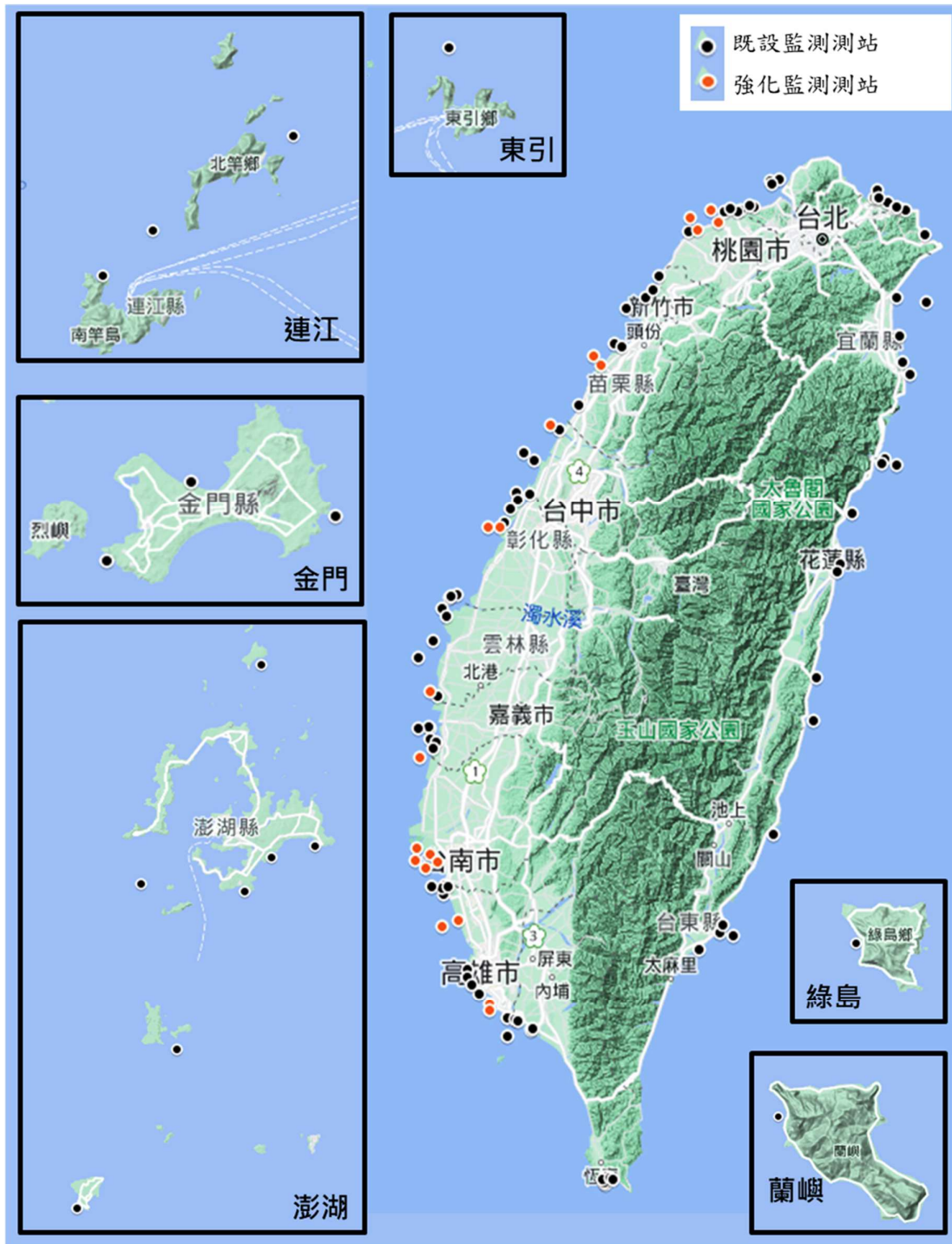


圖 1 113 年海域水質測點位置圖

## 二、海域水質監測結果

### (一) 監測值範圍分析

#### 1. 調查海域 105 點測值範圍分析

113 年第一季海域監測 105 點海域水質水溫監測結果介於 11.9 至 29.3 °C；鹽度的監測結果介於 24.2 psu 至 35.4 psu；pH 值的監測結果介於 8.02 至 8.39；溶氧量的監測結果介於 6.2 至 9.0 mg/L；懸浮固體的監測結果介於 <1.0 至 102 mg/L；葉綠素 a 的監測結果介於 ND 至 26.4  $\mu\text{g/L}$ ；氨氮的監測結果介於 ND 至 2.48 mg/L；硝酸鹽氮的監測結果介於 ND 至 0.94 mg/L；磷酸鹽的監測結果介於 0.003 至 1.54 mg/L；亞硝酸鹽氮的監測結果介於 ND 至 0.18 mg/L；矽酸鹽的監測結果介於 0.222 至 4.070 mg/L；礦物性油脂的監測結果皆為 <1.0 mg/L；生化需氧量的監測結果為 <1.0 至 2.0 mg/L；重金屬鎘的監測結果介於 ND~0.020  $\mu\text{g/L}$ ；重金屬鉻的監測結果介於 0.32 至 2.06  $\mu\text{g/L}$ ；重金屬銅的監測結果介於 0.049~1.75  $\mu\text{g/L}$ ；重金屬鋅的監測結果介於 0.285~7.68  $\mu\text{g/L}$ ；重金屬鉛的監測結果介於 0.009~0.810  $\mu\text{g/L}$ ；重金屬總汞的監測結果為 ND 至 0.15  $\mu\text{g/L}$ ；大腸桿菌群的監測結果為 <10 至 38000 CFU/100mL。

113 年第二季海域監測 105 點海域水質水溫監測結果介於 21.5 至 30.4 °C；鹽度的監測結果介於 14.7 psu 至 34.0 psu；pH 值的監測結果介於 7.91 至 8.48；溶氧量的監測結果介於 5.9 至 8.8 mg/L；懸浮固體的監測結果介於 ND 至 45.9 mg/L；葉綠素 a 的監測結果介於 0.07 至 19.6  $\mu\text{g/L}$ ；氨氮的監測結果介於 ND 至 0.21 mg/L；硝酸鹽氮的監測結果介於 0.017 至 0.22 mg/L；磷酸鹽的監測結果介於 ND 至 0.060 mg/L；亞硝酸鹽氮的監測結果介於 ND 至 0.05 mg/L；矽酸鹽的監測結果介於 0.140 至 1.070 mg/L；礦物性油脂的監測結果皆為 <1.0 mg/L；生化需氧量的監測結果皆為 <1.0 mg/L；重金屬鎘的監測結果介於 ND 至 0.033  $\mu\text{g/L}$ ；重金屬鉻的監測結果介於 ND 至 1.77  $\mu\text{g/L}$ ；重金屬銅的監測結果介於 0.065 至 1.95  $\mu\text{g/L}$ ；重金屬鋅的監測結果介於 0.056 至 9.45  $\mu\text{g/L}$ ；重金屬鉛的監測結果介於 0.004 至 0.643

$\mu\text{g/L}$ ；重金屬總汞的監測結果皆為 ND；大腸桿菌群的監測結果為<10 至 9500 CFU/100mL。

113 年第三季海域監測 105 點海域水質水溫監測結果介於 26.3 至 34.1  $^{\circ}\text{C}$ ；鹽度的監測結果介於 2.1psu 至 34.0 psu；pH 值的監測結果介於 7.30 至 8.37；溶氧量的監測結果介於 5.0 至 9.2 mg/L；懸浮固體的監測結果介於 ND 至 2060 mg/L；葉綠素 a 的監測結果介於 0.2 至 50.8  $\mu\text{g/L}$ ；氨氮的監測結果介於 ND 至 0.13mg/L；硝酸鹽氮的監測結果介於 0.01 至 0.32 mg/L；磷酸鹽的監測結果介於 ND 至 0.196 mg/L；亞硝酸鹽氮的監測結果介於 ND 至 0.08 mg/L；矽酸鹽的監測結果介於 0.205 至 2.520 mg/L；礦物性油脂的監測結果皆為<1.0 mg/L；生化需氧量的監測結果皆為<1.0 mg/L；重金屬鎘的監測結果介於 0.003 至 0.025  $\mu\text{g/L}$ ；重金屬鉻的監測結果介於 ND 至 2.63  $\mu\text{g/L}$ ；重金屬銅的監測結果介於 0.069 至 1.55  $\mu\text{g/L}$ ；重金屬鋅的監測結果介於 0.16 至 7.12  $\mu\text{g/L}$ ；重金屬鉛的監測結果介於 0.006 至 1.29  $\mu\text{g/L}$ ；重金屬總汞的監測結果皆為 ND；大腸桿菌群的監測結果為<10 至 40000 CFU/100mL。

113 年第四季海域監測 105 點海域水質水溫監測結果介於 19.5 至 30.5  $^{\circ}\text{C}$ ；鹽度的監測結果介於 3.9 psu 至 34.1 psu；pH 值的監測結果介於 7.72 至 8.83；溶氧量的監測結果介於 5.7 至 10.7 mg/L；懸浮固體的監測結果介於 ND 至 1240 mg/L；葉綠素 a 的監測結果介於 0.1 至 38.4  $\mu\text{g/L}$ ；氨氮的監測結果介於 ND 至 0.29mg/L；硝酸鹽氮的監測結果介於 ND 至 0.29 mg/L；磷酸鹽的監測結果介於 0.002 至 0.20 mg/L；亞硝酸鹽氮的監測結果介於 ND 至 0.03 mg/L；矽酸鹽的監測結果介於 0.280 至 2.89 mg/L；礦物性油脂的監測結果皆為<1.0 mg/L；生化需氧量的監測結果皆為<1.0 mg/L；重金屬鎘的監測結果介於 0.001 至 0.090  $\mu\text{g/L}$ ；重金屬鉻的監測結果介於 ND 至 2.50  $\mu\text{g/L}$ ；重金屬銅的監測結果介於 0.068 至 2.29  $\mu\text{g/L}$ ；重金屬鋅的監測結果介於 0.784 至 13.0  $\mu\text{g/L}$ ；重金屬鉛的監測結果介於 0.012 至 1.10  $\mu\text{g/L}$ ；重金屬總汞的監測結果皆為 ND；大腸桿菌群的監測結果為<10 至 430 CFU/100mL。

113 年監測 105 點海域水質，各測點監測結果之最大值、最小值及偵測極限 (MDL) 詳如表 8 所示。

表 8 海域水質各監測項目測值範圍

監測項目	單位 UNIT	第 1 季		第 2 季		第 3 季		第 4 季		偵測極限 MDL
		最大值 MAX	最小值 MIN	最大值 MAX	最小值 MIN	最大值 MAX	最小值 MIN	最大值 MAX	最小值 MIN	
水溫	°C	29.3	11.9	30.4	21.5	34.1	26.3	30.5	19.5	-
鹽度	psu	35.4	24.2	34.0	14.7	34.0	2.1	34.1	3.9	-
氫離子 濃度指數 (pH)	-	8.39	8.02	8.48	7.91	8.37	7.30	8.83	7.72	-
溶氧量 (DO)	mg/L	9.0	6.2	8.8	5.9	9.2	5.0	10.7	5.7	-
懸浮固體 (SS)	mg/L	102.0	<1.0	45.9	ND	2060	ND	1240	ND	1.0
葉綠素 a (Chl-a)	µg/L	26.4	ND	19.6	0.07	50.8	0.2	38.4	0.1	0.02/0.1
氨氮 (NH <sub>3</sub> )	mg/L	2.48	ND	0.21	ND	0.13	ND	0.29	ND	0.03
硝酸鹽氮 (NO <sub>3</sub> -N)	mg/L	0.94	ND	0.22	0.017	0.32	0.01	0.29	ND	0.01
磷酸鹽 (PO <sub>4</sub> -P)	mg/L	1.54	0.003	0.060	ND	0.196	ND	0.20	0.002	0.002
亞硝酸鹽氮 (NO <sub>2</sub> -N)	mg/L	0.18	ND	0.05	ND	0.08	ND	0.03	ND	0.002
矽酸鹽 (SiO <sub>2</sub> )	mg/L	4.070	0.222	1.070	0.140	2.520	0.205	2.89	0.280	0.015
礦物性油脂	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0
生化需氧量	mg/L	2.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0
鎘(Cd)	µg/L	0.020	ND	0.033	ND	0.025	0.003	0.090	0.001	0.0025
鉻(Cr)	µg/L	2.06	0.32	1.77	ND	2.63	ND	2.50	ND	0.031
銅(Cu)	µg/L	1.75	0.049	1.95	0.065	1.55	0.069	2.29	0.068	0.0025
鋅(Zn)	µg/L	7.68	0.285	9.45	0.056	7.12	0.16	13.0	0.784	0.0035
鉛(Pb)	µg/L	0.810	0.009	0.643	0.004	1.29	0.006	0.257	0.012	0.0025
總汞(Hg)	µg/L	0.15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.150
大腸桿菌群	CFU/100mL	38000	<10	9500	<10	40000	<10	430	<10	10

註：低於方法偵測極限之測定值以“ND”表示。

## 2.強化調查海域 20 點測值範圍分析

113 年第一季強化海域監測 20 點海域水質水溫監測結果介於 18.2 至 24.9 °C；鹽度的監測結果介於 32.3 psu 至 33.9 psu；pH 值的監測結果介於 8.14 至 8.30；溶氧量的監測結果介於 6.3 至 7.6 mg/L；懸浮固體的監測結果介於 2.6 至 47.5 mg/L；葉綠素 a 的監測結果介於 0.52 至 9.74  $\mu\text{g/L}$ ；氨氮的監測結果介於 ND 至 0.32 mg/L；硝酸鹽氮的監測結果介於 0.022 至 0.340 mg/L；磷酸鹽的監測結果介於 ND 至 0.091 mg/L；亞硝酸鹽氮的監測結果介於 ND 至 0.05 mg/L；矽酸鹽的監測結果介於 0.259 至 0.644 mg/L；礦物性油脂的監測結果皆為 <1.0 mg/L；生化需氧量的監測結果皆為 <1.0 mg/L；重金屬鎘的監測結果介於 0.005~0.010  $\mu\text{g/L}$ ；重金屬鉻的監測結果介於 0.75 至 1.55  $\mu\text{g/L}$ ；重金屬銅的監測結果介於 0.123~0.721  $\mu\text{g/L}$ ；重金屬鋅的監測結果介於 1.08~4.97  $\mu\text{g/L}$ ；重金屬鉛的監測結果介於 0.019~0.143  $\mu\text{g/L}$ ；重金屬總汞的監測結果為 ND；大腸桿菌群的監測結果為 <10 至 1600 CFU/100mL。

113 年第二季強化調查海域 20 點海域水質水溫監測結果介於 25.9 至 32.1 °C；鹽度的監測結果介於 31.8 psu 至 33.8 psu；pH 值的監測結果介於 7.89 至 8.31；溶氧量的監測結果介於 5.7 至 8.3 mg/L；懸浮固體的監測結果介於 2.0 至 35.7 mg/L；重金屬鎘的監測結果介於 ND 至 0.009  $\mu\text{g/L}$ ；重金屬銅的監測結果介於 0.080 至 0.331  $\mu\text{g/L}$ ；重金屬鋅的監測結果介於 0.079 至 3.22  $\mu\text{g/L}$ ；重金屬鉛的監測結果介於 0.005 至 0.144  $\mu\text{g/L}$ ；重金屬總汞的監測結果皆為 ND。

113 年第三季強化調查海域 20 點海域水質水溫監測結果介於 30.9 至 33.8 °C；鹽度的監測結果介於 20.0 psu 至 33.3 psu；pH 值的監測結果介於 7.97 至 8.28；溶氧量的監測結果介於 5.3 至 7.5 mg/L；懸浮固體的監測結果介於 2.2 至 39.2 mg/L；重金屬鎘的監測結果介於 0.003 至 0.010  $\mu\text{g/L}$ ；重金屬銅的監測結果介於 0.118 至 0.394  $\mu\text{g/L}$ ；重金屬鋅的監測結果介於 1.21 至 4.30  $\mu\text{g/L}$ ；重金屬鉛的監測結果介於 0.008 至 0.187  $\mu\text{g/L}$ ；重金屬總汞的監

測結果皆為 ND。

113 年第四季強化調查海域 20 點海域水質水溫監測結果介於 24.6 至 33.5 °C；鹽度的監測結果介於 22.2 psu 至 33.5 psu；pH 值的監測結果介於 7.77 至 8.23；溶氧量的監測結果介於 4.9 至 7.6 mg/L；懸浮固體的監測結果介於 2.6 至 49.7 mg/L；重金屬鎘的監測結果介於 0.005 至 0.029  $\mu\text{g/L}$ ；重金屬銅的監測結果介於 0.198 至 0.546  $\mu\text{g/L}$ ；重金屬鋅的監測結果介於 1.14 至 6.48  $\mu\text{g/L}$ ；重金屬鉛的監測結果介於 0.019 至 0.029  $\mu\text{g/L}$ ；重金屬總汞的監測結果皆為 ND。

113 年強化調查海域 20 點各測點監測結果之最大值、最小值及偵測極限 (MDL) 詳如表 9 所示。



表 9 強化調查海域 20 點海域水質各監測項目測值範圍

監測項目	單位 UNIT	第 1 季		第 2 季		第 3 季		第 4 季		偵測極限 MDL
		最大值 MAX	最小值 MIN	最大值 MAX	最小值 MIN	最大值 MAX	最小值 MIN	最大值 MAX	最小值 MIN	
水溫	°C	24.9	18.2	32.1	25.9	33.8	30.9	33.5	24.6	-
鹽度	psu	33.9	32.3	33.8	31.8	33.3	20.0	33.5	22.2	-
氫離子濃度 (pH)	-	8.30	8.14	8.31	7.89	8.28	7.97	8.23	7.77	-
溶氧量(DO)	mg/L	7.6	6.3	8.3	5.7	7.5	5.3	7.6	4.9	-
懸浮固體 (SS)	mg/L	47.5	2.6	35.7	2.0	39.2	2.2	49.7	2.6	1.0
葉綠素 a	µg/L	9.74	0.52	-	-	-	-	-	-	0.02
鎘(Cd)	µg/L	0.010	0.005	0.009	ND	0.010	0.003	0.029	0.005	0.0025
銅(Cu)	µg/L	0.721	0.123	0.331	0.080	0.394	0.118	0.546	0.198	0.0025
鋅(Zn)	µg/L	4.97	1.08	3.22	0.079	4.30	1.21	6.48	1.14	0.0035
鉛(Pb)	µg/L	0.143	0.019	0.144	0.005	0.187	0.008	0.029	0.019	0.0025
總汞(Hg)	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.150
氨氮	mg/L	0.32	ND	-	-	-	-	-	-	0.02
硝酸鹽氮	mg/L	0.340	0.022	-	-	-	-	-	-	0.01
磷酸鹽	mg/L	0.091	ND	-	-	-	-	-	-	0.002
亞硝酸鹽氮	mg/L	0.05	ND	-	-	-	-	-	-	0.002
矽酸鹽	mg/L	0.644	0.259	-	-	-	-	-	-	0.015
礦物性油脂	mg/L	<1.0	<1.0	-	-	-	-	-	-	1.0
生化需氧量	mg/L	<1.0	<1.0	-	-	-	-	-	-	1.0
鉻(Cr)	µg/L	1.55	0.75	-	-	-	-	-	-	0.031
大腸桿菌群	CFU/100mL	1600	<10	-	-	-	-	-	-	10

註：低於方法偵測極限之測定值以“ND”表示。

茲就各海域水質監測結果（包括 pH、溶氧量、重金屬鎘、鉛、總汞、銅、鋅共計 7 項）說明如下。

### 1. pH 值

113 年度臺灣海域 pH 值監測結果介於 7.30 至 8.83，其中位於高屏溪口沿海海域之東港溪出海口測點，於第三季檢測結果略低於海洋環境品質標準，位於大鵬灣沿海海域之大鵬灣灣內-1 及大鵬灣灣內-2 測點，則於第四季檢測結果略高於海洋環境品質標準，其餘海域 pH 值監測結果均符合海洋環境品質標準，如圖 2 所示。

另加強增測 20 處海域 pH 的監測結果介於 7.77 至 8.31，均符合海洋環境品質標準。

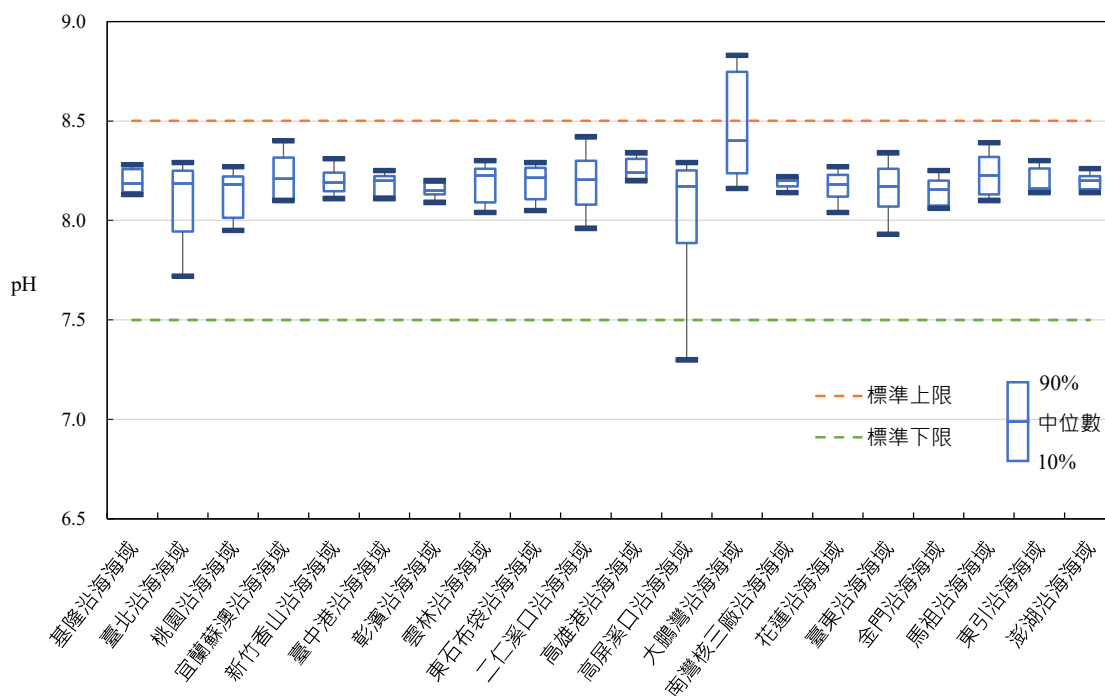


圖 2 海域水質 pH 值監測結果（盒狀圖）

## 2. 溶氧量

113 年度臺灣海域溶氧量監測結果介於 5.0 至 10.7 mg/L，海域溶氧量監測結果均符合海洋環境品質標準（甲、乙類海域標準值均為 $>5$  mg/L，丙類海域標準值為 $>2$  mg/L），如圖 3 所示。

另加強增測 20 處海域溶氧量的監測結果介於 4.9 至 8.3 mg/L，海域溶氧量監測結果均符合海洋環境品質標準（甲、乙類海域標準值均為 $>5$  mg/L，丙類海域標準值為 $>2$  mg/L）。

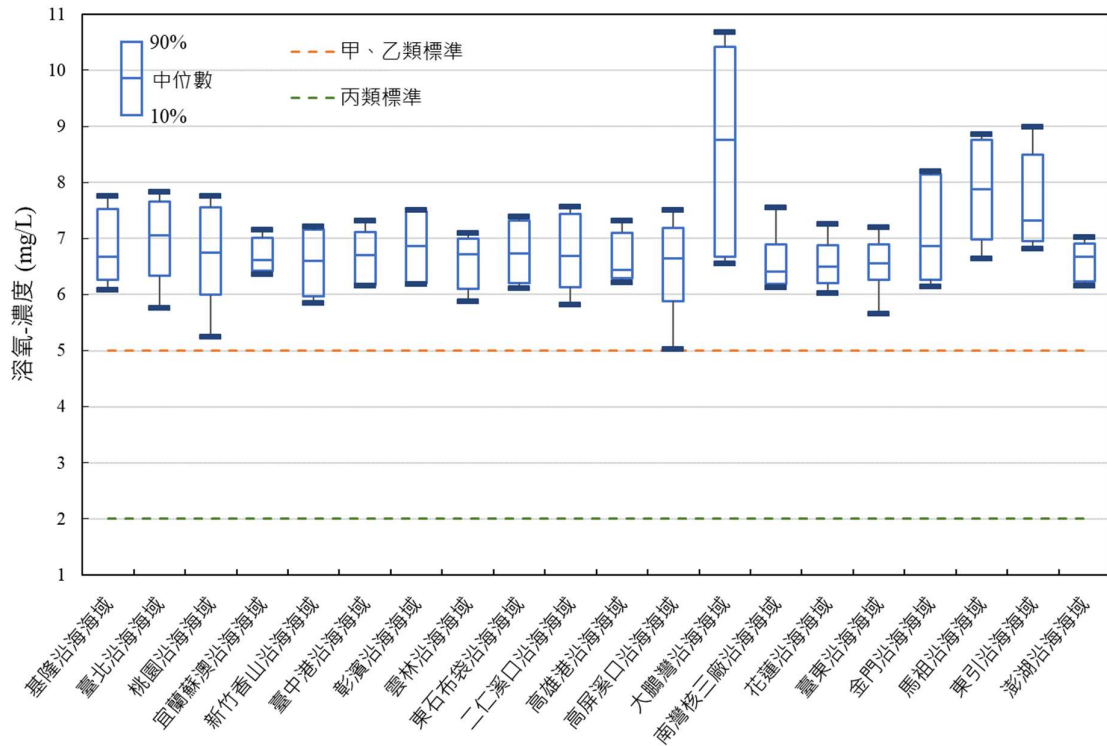


圖 3 海域水質溶氧量監測結果（盒狀圖）

### 3. 鎘

113 年度臺灣海域重金屬鎘監測結果皆為 ND 至 0.090 mg/L，各海域重金屬鎘監測結果均符合海洋環境品質標準（鎘標準值為 5  $\mu\text{g/L}$ ），如圖 4 所示。

另加強增測 20 處海域重金屬鎘監測結果介於 ND 至 0.029  $\mu\text{g/L}$ ，均符合海洋環境品質標準。

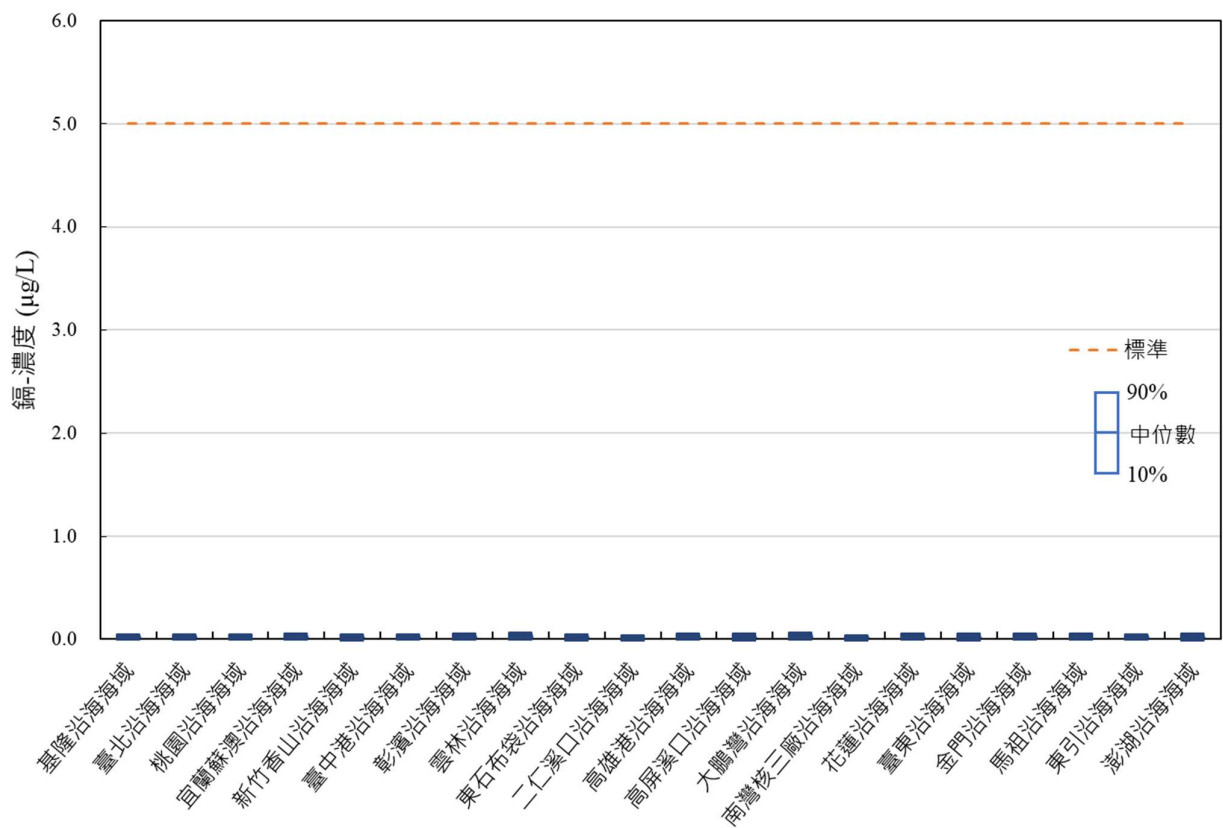


圖 4 海域水質重金屬鎘監測結果（盒狀圖）

註：檢測結果小於方法偵測極限(MDL)者，以MDL表示作圖。

#### 4. 鉛

113 年度臺灣海域重金屬鉛監測結果介於 0.004 至 1.29  $\mu\text{g/L}$ ，各海域重金屬鉛監測結果均符合海洋環境品質標準（鉛標準值為 10  $\mu\text{g/L}$ ），如圖 5 所示。

另加強增測 20 處海域重金屬鉛監測結果介於 0.005 至 0.187  $\mu\text{g/L}$ ，均符合海洋環境品質標準。

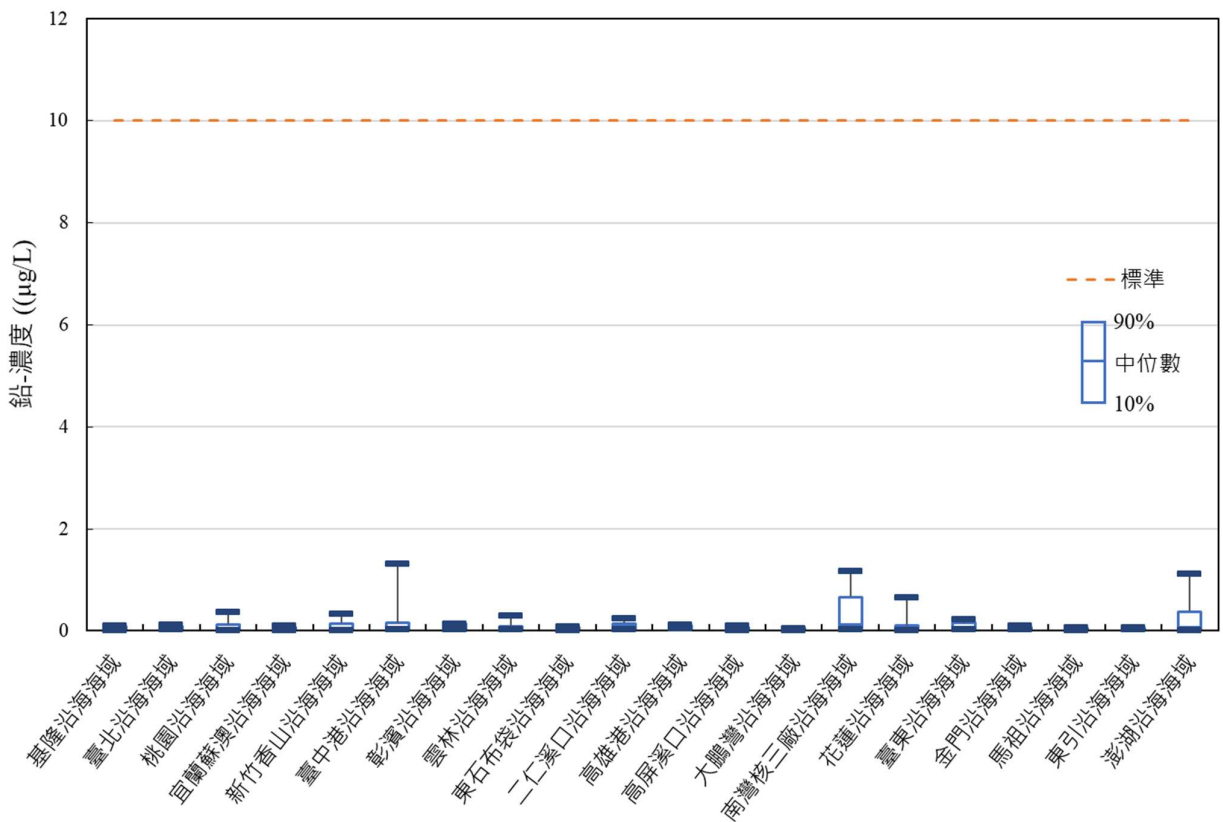


圖 5 海域水質重金屬鉛監測結果（盒狀圖）

## 5. 總汞

113 年度臺灣海域重金屬總汞監測結果皆為 ND 至 0.15  $\mu\text{g/L}$ ，各海域重金屬總汞監測結果均符合海洋環境品質標準（總汞標準值為 1.0  $\mu\text{g/L}$ ），如圖 6 所示。

另加強增測 20 處海域重金屬總汞監測結果皆為 ND，均符合海洋環境品質標準。

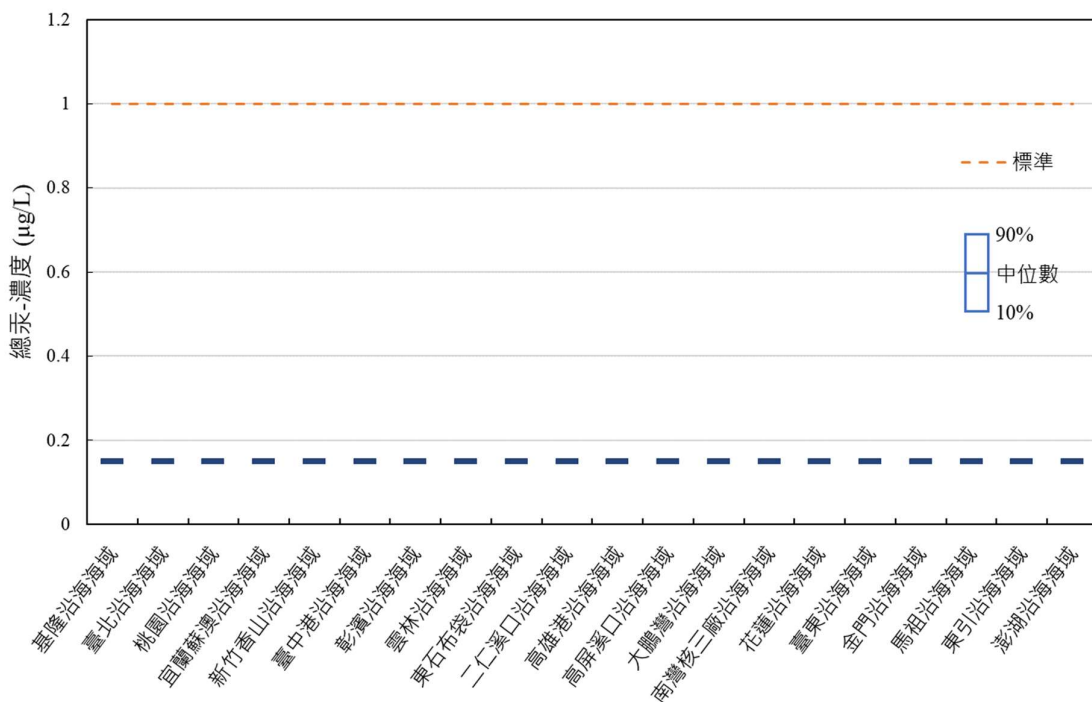


圖 6 海域水質重金屬總汞監測結果（盒狀圖）

註：檢測結果小於方法偵測極限(MDL)者，以MDL表示作圖。

## 6. 銅

113 年度臺灣海域重金屬銅監測結果介於 0.049 至 2.29  $\mu\text{g/L}$ ，各海域重金屬銅監測結果均符合海洋環境品質標準（銅標準值為 30  $\mu\text{g/L}$ ），如圖 7 所示。

另加強增測 20 處海域重金屬銅監測結果介於 0.080 至 0.721  $\mu\text{g/L}$ ，均符合海洋環境品質標準。

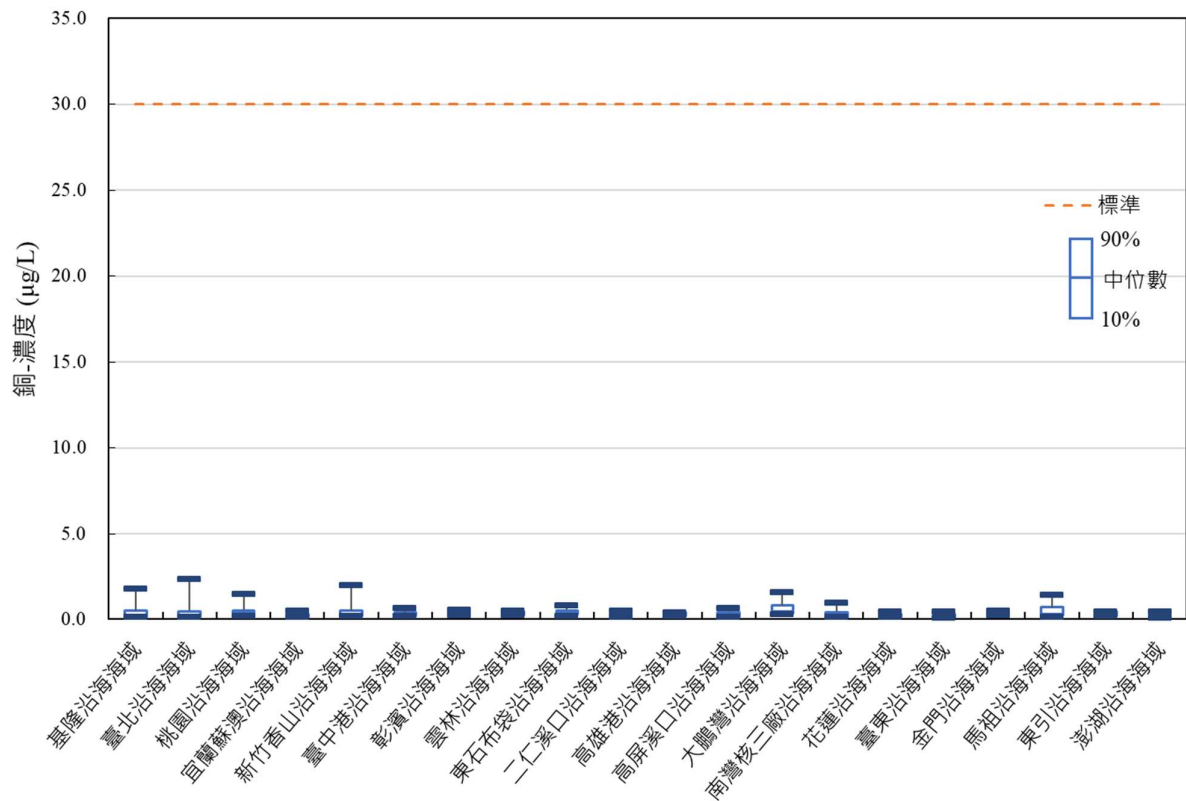


圖 7 海域水質重金屬銅監測結果（盒狀圖）

## 7. 鋅

113 年度臺灣海域重金屬鋅監測結果介於 0.056 至 13.0  $\mu\text{g/L}$ ，各海域重金屬鋅監測結果均符合海洋環境品質標準（鋅標準值為 30  $\mu\text{g/L}$ ），如圖 8 所示。

另加強增測 20 處海域重金屬鋅監測結果介於 0.079 至 6.48  $\mu\text{g/L}$ ，均符合海洋環境品質標準。

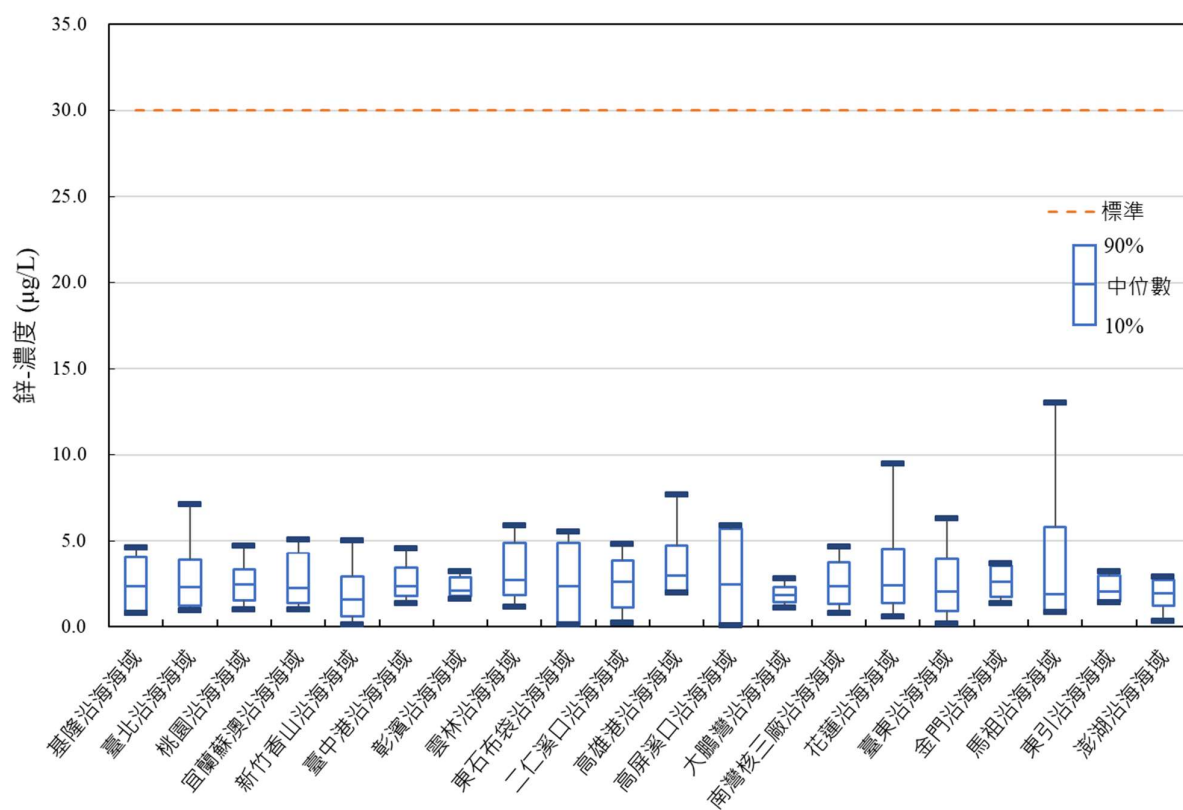


圖 8 海域水質重金屬鋅監測結果（盒狀圖）



## (二)標準達成率

### 1.海域 105 點水質達成率

依據 113 年度海域水質監測成果資料分析，在臺灣 105 個海域測點中，就所監測項目與海域環境分類及海洋環境品質標準相關的 pH 值、溶氧量、鉛、銅、總汞、鋅、鎘等 7 項參數及氨氮、礦物性油脂、生化需氧量、大腸桿菌群等共 11 項參數，達成率分別為 99.93%及 99.75% (詳表 10、表 11)。

表 10 海域水質達成率(105 個測點)

時間別	pH	溶氧量	鎘	銅	鉛	鋅	總汞	7 項合計	氨氮	礦物性油脂	生化需氧量	大腸桿菌群	11 項合計
第一季	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	97.14	100.0	100.0	97.14	99.48
第二季	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
第三季	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	95.0	99.88
第四季	98.10	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.73	100.0	100.0	100.0	100.0	99.75
113 年合計	99.52	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.93	98.18	100.0	100.0	97.58	99.75

註：

1. 7 項合計(%) = [Σ 各項水質指標項目符合海洋環境品質標準之總監測數] / 七項水質指標有效監測總監測數 × 100%。

2. 11 項合計(%) = [Σ 各項水質指標項目符合海洋環境品質標準之總監測數] / 十一項水質指標有效監測總監測數 × 100%。

3. 單位：%。

表 11 海域水質測值範圍(105 個測點)

監測項目	測值範圍	達成數/總監測數	偵測極限	法規標準		
				甲類	乙類	丙類
pH	7.72 ~8.83	418/420	—	7.6~8.5	7.5~8.5	7.0~8.5
溶氧量(mg/L)	5.0~10.7	420/420	—	>5.0		>2.0
鎘(μg/L)	ND~0.09	420/420	0.0025	5.0		
鉛(μg/L)	0.004~1.29	420/420	0.0025	10.0		
總汞(μg/L)	ND~0.15	420/420	0.150	1.0		
銅(μg/L)	0.049~2.29	420/420	0.0025	30.0		
鋅(μg/L)	0.056~13.0	420/420	0.0035	30		
7 項全部	2938/2940		—	—		
氨氮(mg/L)	ND~2.48	162/165	0.02	0.30	0.50	—
礦物性油脂(mg/L)	<1.0	165/165	1.0	2		—
生化需氧量	<1.0~2.0	165/165	1.0	<2	<3	<6
大腸桿菌群	<10~38000	161/165	10	<1000	<30000	—
11 項全部	3591/3600		—	—		

依據 113 年度海域水質監測資料進行分析，臺灣 20 區海域之 7 項海洋環境品質標準達成率(表 12 及圖 9 所示)，除大鵬灣沿海海域第四季 pH 未符合標準外，其餘 19 處海岸之海洋環境品質標準達成率均為 100.0 %，水質狀況普遍皆為穩定，113 年度海域水質未符合海洋環境品質標準之測點名稱與水質項目，如表 13 所示。

第四季大鵬灣灣內-1 與大鵬灣灣內-2 之 pH 未達標準，推測為採樣時受颱風影響，大鵬灣內底質受到擾動及瀉湖地形作用，導致浮游植物繁生，造成 pH 較高。

表 12 海域水質 7 項海洋環境品質標準達成率

海域名稱	總達成率 (%)	未達標準項目(監測時間、點位)
基隆沿海海域	100	—
臺北沿海海域	100	—
桃園沿海海域	100	—
宜蘭蘇澳沿海海域	100	—
新竹香山沿海海域	100	—
臺中港沿海海域	100	—
花蓮沿海海域	100	—
金門沿海海域	100	—
馬祖沿海海域	100	—
東引沿海海域	100	—
彰濱沿海海域	100	—
雲林沿海海域	100	—
東石布袋沿海海域	100	—
二仁溪口沿海海域	100	—
高雄港沿海海域	100	—
高屏溪口沿海海域	100	—
大鵬灣沿海海域	87.5	pH (第四季、大鵬灣灣內-1、大鵬灣灣內-2)
南灣核三廠沿海海域	100	—
臺東沿海海域	100	—
澎湖沿海海域	100	—

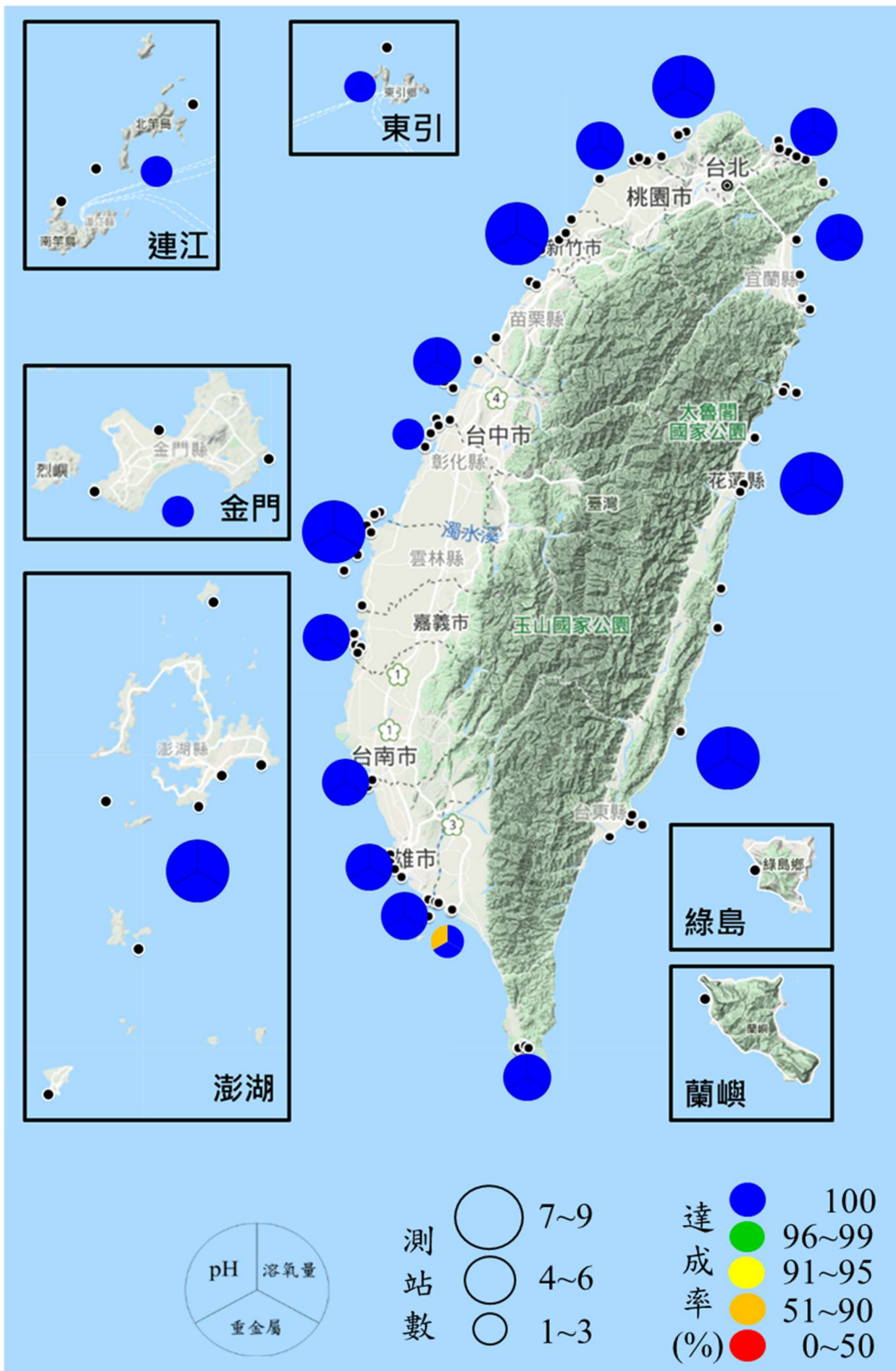


圖 9 pH、DO 與重金屬各海域達成率分布

表 13 海域水質海洋環境品質標準之測點項目

海域名稱	未達標準 測點	第一季	第二季	第三季	第四季	海洋環境 品質標準
基隆沿海海域	—	均符合相對應法規標準				乙類
臺北沿海海域	—	均符合相對應法規標準				甲類/乙類
桃園沿海海域	—	均符合相對應法規標準				乙類
宜蘭蘇澳沿海海域	—	均符合相對應法規標準				甲類
新竹香山沿海海域	—	均符合相對應法規標準				乙類
臺中港沿海海域	—	均符合相對應法規標準				乙類
花蓮沿海海域	—	均符合相對應法規標準				甲類
金門沿海海域	—	均符合相對應法規標準				乙類
馬祖沿海海域	—	均符合相對應法規標準				乙類
東引沿海海域	—	均符合相對應法規標準				乙類
彰濱沿海海域	—	均符合相對應法規標準				乙類
雲林沿海海域	—	均符合相對應法規標準				甲類
東石布袋沿海海域	—	均符合相對應法規標準				甲類
二仁溪口沿海海域	—	均符合相對應法規標準				乙類
高雄港沿海海域	—	均符合相對應法規標準				乙類
高屏溪口沿海海域	—	均符合相對應法規標準				乙類
大鵬灣沿海海域	—	一~三季均符合相對應法規標準			pH (大鵬灣 灣內-1、 大鵬灣 灣內-2)	乙類
南灣核三廠沿海海	—	均符合相對應法規標準				乙類
臺東沿海海域	—	均符合相對應法規標準				甲類
澎湖沿海海域	—	均符合相對應法規標準				甲類

## 2.強化調查海域 20 點水質達成率

為掌握沿岸海域水質情況，加強增測 20 個海域測點中，海域環境分類及海洋環境品質標準達成率皆為 100 %（詳表 14、表 15），海域水質狀況普遍良好。

表 14 海域水質達成率(強化調查 20 個測點)

時間別	pH	溶氧量	鎘	銅	鉛	鋅	總汞	7 項合計	氨氮	礦物性油脂	生化需氧量	大腸桿菌群	11 項合計
第一季	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
第二季	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
第三季	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
第四季	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
113 年合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

註：

1. 7 項合計(%) =  $[\sum \text{各項水質指標項目符合海洋環境品質標準之總監測數}] / \text{七項水質指標有效監測總監測數} \times 100\%$ 。
2. 11 項合計(%) =  $[\sum \text{各項水質指標項目符合海洋環境品質標準之總監測數}] / \text{十一項水質指標有效監測總監測數} \times 100\%$ 。
3. 單位：%。

表 15 海域水質測值範圍(強化調查 20 個測點)

監測項目	測值範圍	達成數/總監測數	偵測極限	法規標準		
				甲類	乙類	丙類
pH	7.77~8.31	80/80	—	7.6~8.5	7.5~8.5	7.0~8.5
溶氧量(mg/L)	4.9~8.3	80/80	—	>5.0		>2.0
鎘(μg/L)	ND~0.029	80/80	0.0025	5		
鉛(μg/L)	0.005~0.187	80/80	0.0025	10		
總汞(μg/L)	ND	80/80	0.15	1		
銅(μg/L)	0.080~0.721	80/80	0.0025	30		
鋅(μg/L)	0.079~6.48	80/80	0.0035	30		
7 項全部	560/560		—	—		
氨氮(mg/L)	ND~0.32	20/20	0.02	0.3	0.5	—
礦物性油脂(mg/L)	<1.0	20/20	1	2		—
生化需氧量	<1.0	20/20	1	<2	<3	<6
大腸桿菌群	<10~1600	21/21	10	<1000	<30000	—
11 項全部	641/641		—	—		

### (三)99 年至 113 年海域達成率比較

由 99 年至 113 年 (如表 16) 達成率比較可知, 99 年至 113 年鎘、鋅、總汞等項目之達成率皆為 100.0 %, 而 pH、溶氧量、銅及鉛等項目除偶發情況未符合標準以外, 大部分均符合標準, 水質呈現穩定之趨勢。其中 113 年達成率為 99.9%, 整體而言, 99 年至 113 年之監測結果比較相差不大, 水質狀況尚屬穩定 (如圖 10)。

表 16 99 年至 113 年海域水質達成率

項目		pH	溶氧量	鎘	銅	鉛	鋅	總汞	7 項合計
99 年	達成數	416	414	416	416	416	416	416	2910
	總監測數	416	416	416	416	416	416	416	2912
	達成率(%)	100.0	99.5	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.9
100 年	達成數	416	414	416	416	416	416	416	2910
	總監測數	416	416	416	416	416	416	416	2912
	達成率(%)	100.0	99.5	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.9
101 年	達成數	417	411	420	420	420	420	420	2928
	總監測數	420	420	420	420	420	420	420	2940
	達成率(%)	99.3	97.9	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.6
102 年	達成數	419	419	420	420	420	420	420	2938
	總監測數	420	420	420	420	420	420	420	2940
	達成率(%)	99.8	99.8	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.9
103 年	達成數	418	419	420	420	420	420	420	2937
	總監測數	420	420	420	420	420	420	420	2940
	達成率(%)	99.5	99.8	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.9
104 年	達成數	420	416	420	420	420	420	420	2936
	總監測數	420	420	420	420	420	420	420	2940
	達成率(%)	100.0	99.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.9
105 年	達成數	418	417	420	420	420	420	420	2935
	總監測數	420	420	420	420	420	420	420	2940
	達成率(%)	99.5	99.3	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.8
106 年	達成數	417	420	420	419	420	420	420	2936
	總監測數	420	420	420	420	420	420	420	2940
	達成率(%)	99.3	100.0	100.0	99.8	100.0	100.0	100.0	99.9
107 年	達成數	416	418	420	417	420	420	420	2931
	總監測數	420	420	420	420	420	420	420	2940
	達成率(%)	99.0	99.5	100.0	99.3	100.0	100.0	100.0	99.7
108 年	達成數	309	289	315	315	313	315	315	2171
	總監測數	315	315	315	315	315	315	315	2205
	達成率(%)	98.1	91.7	100.0	100.0	99.4	100.0	100.0	98.5
109 年	達成數	418	419	419	417	419	419	419	2930
	總監測數	419	419	419	419	419	419	419	2933
	達成率(%)	99.8	100.0	100.0	99.5	100.0	100.0	100.0	99.9
110 年	達成數	413	415	416	414	416	416	416	2908
	總監測數	416	416	416	416	416	416	416	2912
	達成率(%)	99.3	99.8	100.0	99.5	100.0	100.0	100.0	99.8
111 年	達成數	417	420	420	420	420	420	420	2937
	總監測數	420	420	420	420	420	420	420	2940
	達成率(%)	99.3	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.9
112 年	達成數	420	420	420	420	420	420	420	2940
	總監測數	420	420	420	420	420	420	420	2940
	達成率(%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
113 年	達成數	418	420	420	420	420	420	420	2938
	總監測數	420	420	420	420	420	420	420	2940
	達成率(%)	99.5	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.9

註：

1. 達成率指各項水質指標項目符合海洋環境品質標準之比率。
2. 上表所述的達成數與總監測數分別指 99 年~113 年各年第 1 季至第 4 季總數。

表 16 99 年至 113 年海域水質達成率(續)

項目		氮氮	總磷	氟化物	酚類	礦物性 油脂	大腸 桿菌群	13 項 合計
99 年	達成數	110	—	—	—	—	—	3020
	總監測數	112	—	—	—	—	—	3024
	達成率(%)	98.2	—	—	—	—	—	99.9
100 年	達成數	112	—	—	—	—	—	3022
	總監測數	112	—	—	—	—	—	3024
	達成率(%)	100.0	—	—	—	—	—	99.9
101 年	達成數	111	—	—	—	—	—	3039
	總監測數	112	—	—	—	—	—	3052
	達成率(%)	99.1	—	—	—	—	—	99.6
102 年	達成數	28	—	—	—	—	—	2966
	總監測數	28	—	—	—	—	—	2968
	達成率(%)	100.0	—	—	—	—	—	99.9
103 年	達成數	28	—	—	—	—	—	2965
	總監測數	28	—	—	—	—	—	2968
	達成率(%)	100.0	—	—	—	—	—	99.9
104 年	達成數	28	—	—	—	—	—	2964
	總監測數	28	—	—	—	—	—	2968
	達成率(%)	100.0	—	—	—	—	—	99.9
105 年	達成數	28	—	—	—	—	—	2963
	總監測數	28	—	—	—	—	—	2968
	達成率(%)	100.0	—	—	—	—	—	99.8
106 年	達成數	28	—	—	—	—	—	2964
	總監測數	28	—	—	—	—	—	2968
	達成率(%)	100.0	—	—	—	—	—	99.9
107 年	達成數	28	—	—	—	—	—	2959
	總監測數	28	—	—	—	—	—	2968
	達成率(%)	100.0	—	—	—	—	—	99.7
108 年	達成數	81	63	159	159	159	—	2792
	總監測數	87	87	159	159	159	—	2856
	達成率(%)	96.4	75.0	100.0	100.0	100.0	—	97.8
109 年	達成數	42	41	105	105	105	41	3372
	總監測數	42	42	105	105	105	42	3374
	達成率(%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.9
110 年	達成數	42	42	105	105	104	12	3317
	總監測數	42	42	105	105	105	12	3323
	達成率(%)	100.0	100.0	100.0	100.0	99.0	100.0	99.8
111 年	達成數	42	6	20	20	105	6	3136
	總監測數	42	6	20	20	105	6	3139
	達成率(%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.9
112 年	達成數	60	—	—	—	165	—	3165
	總監測數	60	—	—	—	165	—	3165
	達成率(%)	100.0	—	—	—	100.0	—	100.0
113 年	達成數	162	—	—	—	165	161	3426
	總監測數	165	—	—	—	165	165	3435
	達成率(%)	98.2	—	—	—	100.0	97.6	99.7

註：

1. 達成率指各項水質指標項目符合海洋環境品質標準之比率。
2. 上表所述的達成數與總監測數分別指 99 年~113 年各年第 1 季至第 4 季總數。



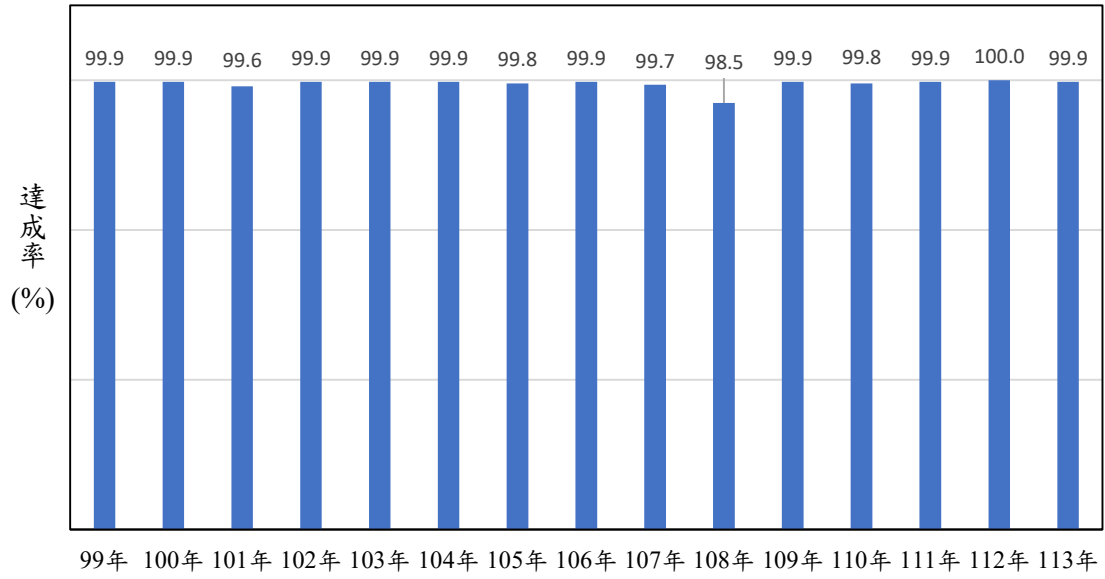


圖 10 近年（99 年至 113 年）海域水質達成率(七項)

## 陸、臨海掩埋場水質

### 一、監測範圍與取樣地點

本計畫針對臺灣 11 座臨海掩埋場鄰近海域規劃海域水質監測，各臨海掩埋場所屬海域水體環境分類及位置分布如表 17 及圖 11 所示，其座標資料請參閱附錄二。

表 17 各臨海掩埋場所屬海域水體環境分類

縣市別	測點名稱	所處海域 水體分類等級	測站 水體分類等級
基隆市	基隆潮境公園	乙	丙
新北市	淡水區簡易垃圾掩埋場	乙	丙
桃園市	觀音區保障垃圾掩埋場	乙	丙
新竹市	浸水衛生掩埋場	乙	丙
苗栗縣	苗栗後龍海角樂園	乙	丙
彰化縣	芳苑鄉福興地區區域性垃圾聯合衛生掩埋場	乙	丙
彰化縣	線西鄉彰濱工業區臨時衛生掩埋場	乙	乙
花蓮縣	花蓮市環保公園(簡易)	甲	甲
花蓮縣	花蓮市垃圾衛生掩埋場	甲	甲
花蓮縣	新城鄉一般廢棄物掩埋場	甲	乙
臺東縣	成功鎮垃圾衛生掩埋場	甲	乙



圖 11 臨海掩埋場測站位置圖

## 二、臨海掩埋場水質監測結果

### (一) 監測值範圍分析

113 年度臺灣臨海掩埋場海域水質鹽度的監測結果介於 32.1 psu 至 33.3 psu；pH 值的監測結果介於 8.05 至 8.20；溶氧量的監測結果介於 6.3 至 6.8 mg/L；重金屬鎘的監測結果介於 ND 至 0.033 $\mu$ g/L；重金屬銅的監測結果介於 0.095 至 0.437  $\mu$ g/L；重金屬鋅的監測結果介於<1.00(0.107) 至 5.78  $\mu$ g/L；重金屬鉛的監測結果介於 0.005 至 0.078  $\mu$ g/L；重金屬總汞的監測結果皆為 ND；化學需氧量監測結果介於<2.9 至 5.8 mg/L；礦物性油脂監測結果皆為<1.0 mg/L，各測點監測結果之最大值、最小值及偵測極限(MDL)詳如表 18 所示。

表 18 臨海掩埋場水質各監測項目測值範圍

監測項目	單位 UNIT	調查期間		偵測極限 MDL	法規標準	
		最大值 MAX	最小值 MIN		甲類	乙類
鹽度	psu	33.0	32.1	—	—	
酸鹼值(pH)	—	8.20	8.05	—	7.6~8.5	7.5~8.5
溶氧量(DO) (電極法)	mg/L	6.8	6.3	—	>5	
鎘(Cd)	$\mu$ g/L	0.033	ND	0.0025	5.0	
總汞(Hg)	$\mu$ g/L	ND	ND	0.150	1.0	
銅(Cu)	$\mu$ g/L	0.437	0.095	0.0025	30	
鉛(Pb)	$\mu$ g/L	0.078	0.005	0.0025	10	
鋅(Zn)	$\mu$ g/L	0.0010	0.0281	0.0035	30	
化學需氧量(COD)	mg/L	5.8	<2.9	1.5	-	
礦物性油脂	mg/L	<1.0	<1.0	1.0	2.0	

註：低於方法偵測極限之測定值以“ND”表示。

## (二)標準達成率

113 年度監測成果，就臨海掩埋場所監測項目與海域環境分類及海洋環境品質標準相關的 pH、溶氧量、鉛、銅、總汞、鋅、鎳等 7 個項目計算達成率，達成率均為 100%，水質狀況普遍皆為良好，詳表 19。

依據 113 年度監測成果資料分析，臨海掩埋場所各測點之 7 項海洋環境品質標準達成率，如表 20 所示，113 年臨海掩埋場水質均符合海洋環境品質標準，相關資訊結果如表 21 所示。

表 19 臨海掩埋場水質達成率

時間別	pH	溶氧量	鎳	銅	鉛	鋅	總汞	7 項合計
113 年	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

註：

1. 7 項合計(%) =  $[\sum \text{各項水質指標項目符合海洋環境品質標準之總監測數}] / \text{七項水質指標有效監測總監測數} \times 100\%$ 。

2. 單位：%。

表 20 臨海掩埋場水質 7 項海洋環境品質標準達成率

採樣分區	測點名稱	總達成率 (%)
彰化海岸	線西鄉彰濱工業區臨時衛生掩埋場	100
彰化海岸	芳苑鄉福興地區區域性垃圾聯合衛生掩埋場	100
花蓮海岸	花蓮市垃圾衛生掩埋場	100
花蓮海岸	花蓮市環保公園(簡易)	100
花蓮海岸	新城鄉一般廢棄物掩埋場	100
基隆海岸	基隆潮境公園	100
臺東海岸	成功鎮垃圾衛生掩埋場	100
臺北海岸	淡水區簡易垃圾掩埋場	100
桃園海岸	觀音區保障垃圾掩埋場	100
新竹海岸	浸水衛生掩埋場	100
苗栗海岸	苗栗後龍海角樂園	100

表 21 臨海掩埋場水質測點及所處海域水體分類等級

採樣分區	測點名稱	所處海域 水體分類等級
彰化海岸	線西鄉彰濱工業區臨時衛生掩埋場	乙類
彰化海岸	芳苑鄉福興地區區域性垃圾聯合衛生掩埋場	乙類
花蓮海岸	花蓮市垃圾衛生掩埋場	甲類
花蓮海岸	花蓮市環保公園(簡易)	甲類
花蓮海岸	新城鄉一般廢棄物掩埋場	甲類
基隆海岸	基隆潮境公園	乙類
臺東海岸	成功鎮垃圾衛生掩埋場	甲類
臺北海岸	淡水區簡易垃圾掩埋場	乙類
桃園海岸	觀音區保障垃圾掩埋場	乙類
新竹海岸	浸水衛生掩埋場	乙類
苗栗海岸	苗栗後龍海角樂園	乙類

## 柒、海灘水質

### 一、監測區域與採樣地點

113 年度海灘水質之監測地點為新北市福隆海水浴場、新金山海水浴場、宜蘭縣外澳海水浴場、高雄市旗津海水浴場、屏東縣墾丁跳石(南灣濱海遊憩區)、墾丁白沙灣、小琉球花瓶岩、臺東縣金樽浪點及澎湖縣觀音亭海灘、屏東縣青洲灣(大鵬灣遊憩區)、臺南市漁光島、苗栗縣通霄海水浴場、大溪蜜月灣、清水斷崖(坂下海灘)、基隆市和平島公園、花蓮縣七星潭等 16 處。各海灘所屬海域位置分布如圖 12 所示，其座標資料請參閱附錄三。

海灘水質監測作業係參照環境部「環境水質監測採樣作業指引」，於指定之海灘水域安全索範圍內，選擇左、中、右各一處，採集水面下約 1 公尺水樣。大腸桿菌群、腸球菌群監測結果以左、中、右測值之幾何平均計算。

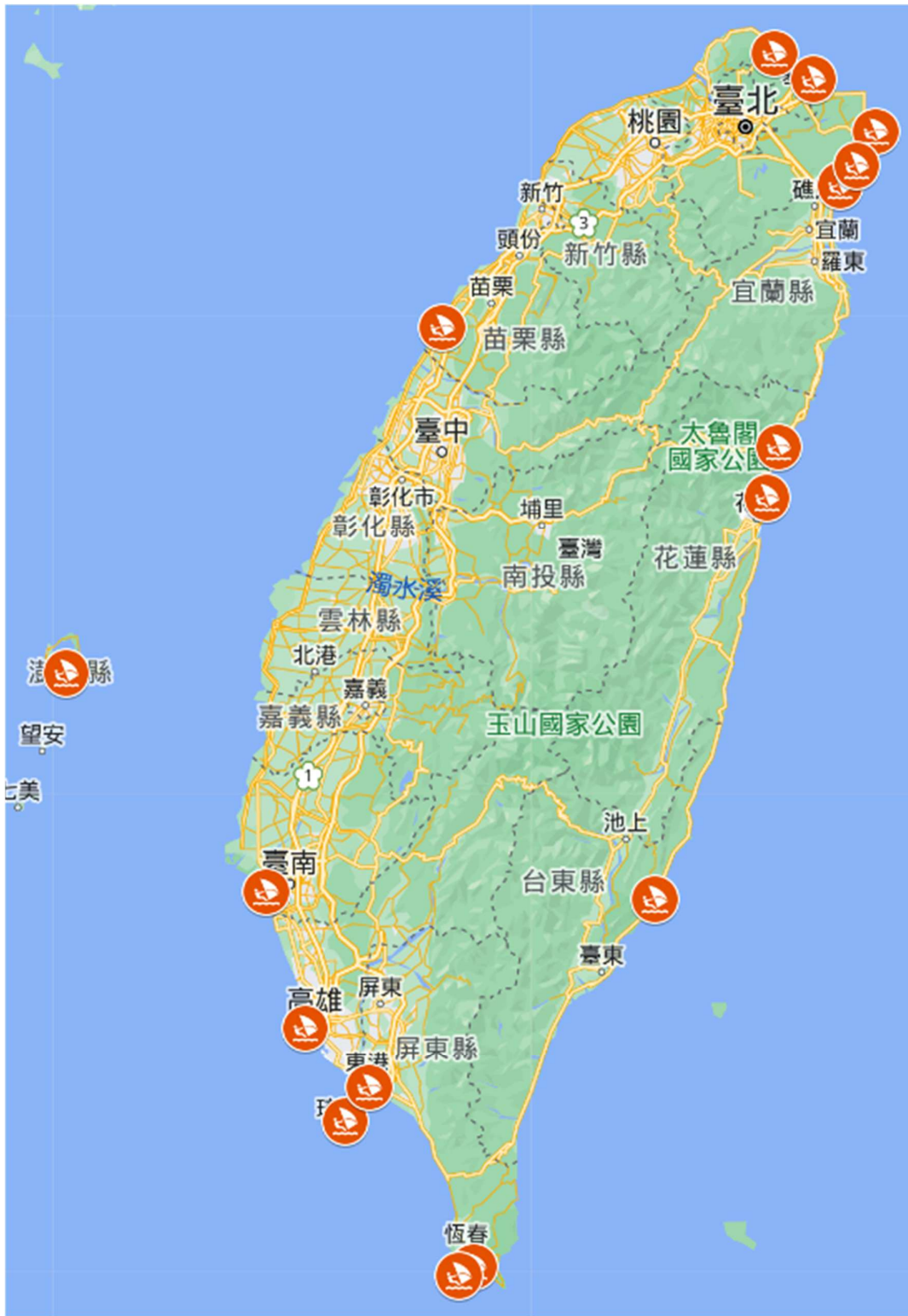


圖 12 海灘水質測點位置圖



## 二、海灘水質監測結果

113年6月(第一次)海灘水質鹽度的監測結果介於28.7psu至33.8psu；硝酸鹽氮的監測結果介於0.023至0.150mg/L；亞硝酸鹽氮的監測結果介於ND至0.01mg/L；矽酸鹽的監測結果介於0.272至3.330mg/L；大腸桿菌群的監測結果介於<10至1134CFU/100mL；腸球菌群的監測結果介於<10至1413MPN/100mL；濁度的監測結果介於0.35至19.0NTU；礦物性油脂的監測結果皆為<1.0mg/L。依據海灘水質分級原則，外澳海水浴場、福隆海水浴場、新金山海水浴場、觀音亭海灘、金樽浪點、苗栗縣通霄海水浴場、大溪蜜月灣、清水斷崖(坂下海灘)、花蓮縣七星潭、基隆市和平島公園等水質分級為優良；墾丁白沙灣、墾丁跳石(南灣濱海遊憩區)、旗津海水浴場、屏東縣青洲灣(大鵬灣遊憩區)、臺南市漁光島等水質分級為普通；小琉球花瓶岩水質分級為不宜親水活動。

113年7月(第二次)海灘水質鹽度的監測結果介於29.9psu至33.7psu；硝酸鹽氮的監測結果介於ND至0.16mg/L；亞硝酸鹽氮的監測結果介於ND至0.01mg/L；矽酸鹽的監測結果介於0.258至2.050mg/L；大腸桿菌群的監測結果介於<10至674CFU/100mL；腸球菌群的監測結果介於<10至179MPN/100mL；濁度的監測結果介於0.35至45.0NTU；礦物性油脂的監測結果皆為<1.0mg/L。依據海灘水質分級原則，外澳海水浴場、福隆海水浴場、新金山海水浴場、觀音亭海灘、金樽浪點、苗栗縣通霄海水浴場、大溪蜜月灣、清水斷崖(坂下海灘)、花蓮縣七星潭、墾丁白沙灣、墾丁跳石(南灣濱海遊憩區)、旗津海水浴場、小琉球花瓶岩、臺南市漁光島、基隆市和平島公園等水質分級為優良；屏東縣青洲灣(大鵬灣遊憩區)水質分級為普通。

各測點監測結果之最大值及最小值如表22，監測結果評等如表23及表24所示。

表 22 海灘水質各監測項目測值範圍

監測項目	單位 UNIT	6 月		7 月		偵測極限 MDL
		最大值 MAX	最小值 MIN	最大值 MAX	最小值 MIN	
鹽度	psu	33.8	28.7	33.7	29.9	—
硝酸鹽氮(NO <sub>3</sub> -N)	mg/L	0.150	0.023	0.16	ND	0.01
亞硝酸鹽氮(NO <sub>2</sub> -N)	mg/L	0.01	ND	0.01	ND	0.002
矽酸鹽(SiO <sub>2</sub> )	mg/L	3.330	0.272	2.050	0.258	0.015
礦物性油脂	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0
濁度	NTU	19.0	0.35	45.0	0.35	—
大腸桿菌群	CFU/100 mL	1134	<10	2600	<10	10
腸球菌群	MPN/100 mL	1413	<10	290	<10	—

註：1.低於方法偵測極限之測定值以 ND 表示。

2.大腸桿菌群、腸球菌群監測結果以左、中、右測值之幾何平均計算。

表 23 海灘水質腸球菌群 6 月監測結果

採樣分區	測站	海域標準	大腸桿菌群	腸球菌群	水質分級
宜蘭縣	外澳海水浴場	乙類	14	<10	優良
宜蘭縣	大溪蜜月灣	乙類	25	<10	優良
花蓮縣	花蓮縣七星潭	乙類	179	14	優良
花蓮縣	清水斷崖(坂下海灘)	乙類	<10	12	優良
屏東縣	小琉球花瓶岩	乙類	1134	1413	不宜親水活動
屏東縣	墾丁白沙灣	甲類	115	60	普通
屏東縣	屏東縣青洲灣(大鵬灣遊憩區)	乙類	32	1994	普通
屏東縣	墾丁跳石(南灣濱海遊憩區)	乙類	151	235	普通
苗栗縣	苗栗縣通霄海水浴場	丙類	90	<10	優良
高雄市	旗津海水浴場	乙類	231	245	普通
基隆市	基隆市和平島公園	乙類	<10	46	優良
新北市	新金山海水浴場	丙類	195	12	優良
新北市	福隆海水浴場	乙類	<10	<10	優良
臺東縣	金樽浪點	乙類	104	23	優良
臺南市	臺南市漁光島	乙類	139	1007	普通
澎湖縣	觀音亭海灘	乙類	74	11	優良

註：大腸桿菌群、腸球菌群監測結果以左、中、右測值之幾何平均計算。

表 24 海灘水質腸球菌群 7 月監測結果

採樣分區	測站	海域標準	大腸桿菌群	腸球菌群	水質分級
宜蘭縣	外澳海水浴場	乙類	11	<10	優良
宜蘭縣	大溪蜜月灣	乙類	<10	<10	優良
花蓮縣	花蓮縣七星潭	乙類	38	10	優良
花蓮縣	清水斷崖(坂下海灘)	乙類	131	<10	優良
屏東縣	小琉球花瓶岩	乙類	48	<10	優良
屏東縣	墾丁白沙灣	甲類	674	28	優良
屏東縣	屏東縣青洲灣(大鵬灣遊憩區)	乙類	647	179	普通
屏東縣	墾丁跳石(南灣濱海遊憩區)	乙類	377	37	優良
苗栗縣	苗栗縣通霄海水浴場	丙類	<10	<10	優良
高雄市	旗津海水浴場	乙類	39	<10	優良
基隆市	基隆市和平島公園	乙類	<10	10	優良
新北市	新金山海水浴場	丙類	12	<10	優良
新北市	福隆海水浴場	乙類	<10	<10	優良
臺東縣	金樽浪點	乙類	111	<10	優良
臺南市	臺南市漁光島	乙類	25	<10	優良
澎湖縣	觀音亭海灘	乙類	33	28	優良

註：大腸桿菌群、腸球菌群監測結果以左、中、右測值之幾何平均計算。

## 捌、離岸風場海洋風電區水質

### 一、監測範圍與取樣地點

113 年度離岸風場海洋風電區海域水質監測點位分別為竹南風場 1、竹南風場 2、竹南風場中港溪口、台電 1 期風場 1 及台電 1 期風場 2 等 5 處。各離岸風場海洋風電區測點位置分布如圖 13 所示，其座標資料請參閱附錄四。

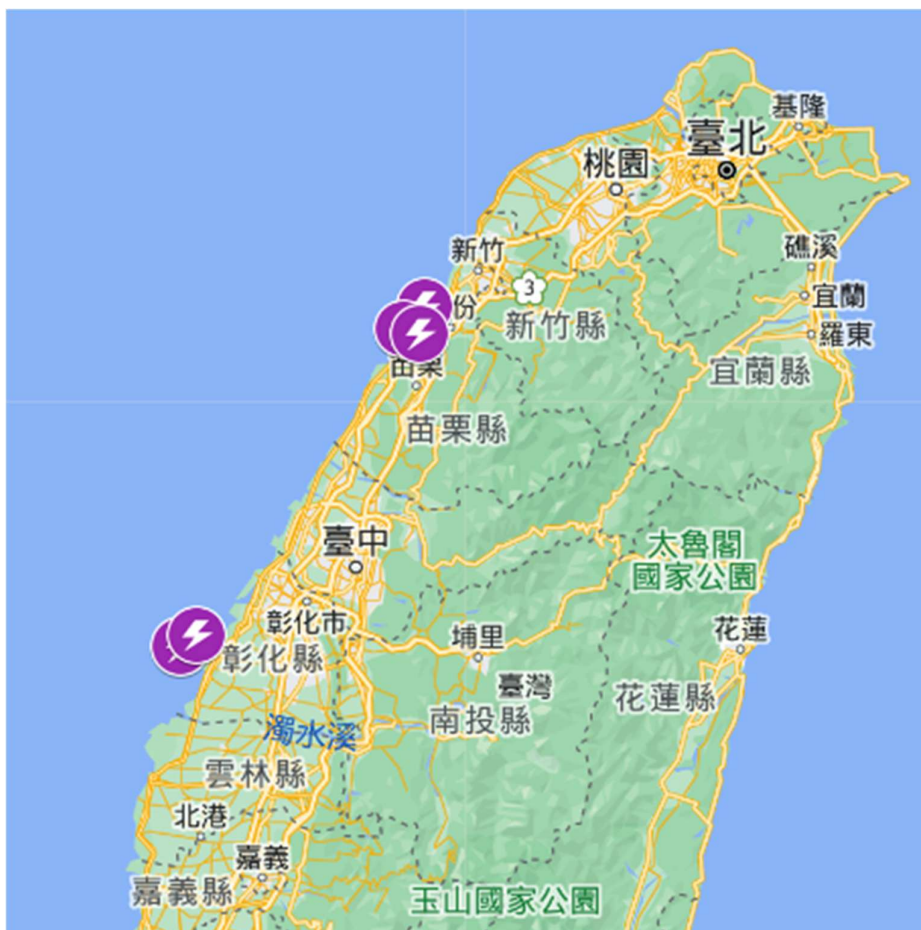


圖 13 離岸風場海洋風電區測點位置圖

## 二、離岸風場海洋風電區水質監測結果

### (一) 監測值範圍分析

離岸風場海洋風電區海域水質水溫監測結果介於 27.1 至 27.6 °C；鹽度的監測結果介於 32.7 psu 至 33.2 psu；pH 值的監測結果介於為 8.17 至 8.23；溶氧量的監測結果介於 6.4 至 7.1 mg/L；重金屬鋁的監測結果介於 0.086 至 0.166 µg/L；矽酸鹽的監測結果介於 0.277 至 0.554 mg/L；礦物性油脂的監測結果皆為 <1.0 mg/L；導電度的監測結果介於 49900 至 50800 µmho/cm，各測點監測結果之最大值及最小值如表 25。

### (二) 標準達成率

依據 113 年度離岸風場海洋風電區水質監測成果資料分析，就所監測項目與海域環境分類及海洋環境品質標準相關的 pH、溶氧量等 2 項統計達成率為 100%，水質狀況普遍良好。整體而言，與鄰近海域測點之監測結果比較相差不大。

監測成果資料分析，離岸風場海洋風電區各測點之海洋環境品質標準達成率，如表 26 所示，113 年度離岸風場海洋風電區水質均符合海洋環境品質標準，相關資訊結果如表 27 所示。

表 25 離岸風場海洋風電區水質各監測項目測值範圍

監測項目	單位 UNIT	調查期間		偵測極限 MDL
		最大值 MAX	最小值 MIN	
水溫	°C	27.6	27.1	—
鹽度	psu	33.2	32.7	—
酸鹼值(pH)	—	8.23	8.17	—
溶氧量(DO)	mg/L	7.1	6.4	—
矽酸鹽(SiO <sub>2</sub> )	mg/L	0.554	0.277	0.015
鋁(Al)	µg/L	0.166	0.086	7.0
礦物性油脂	mg/L	<1.0	<1.0	1.0
導電度	µmho/cm	50800	49900	—

註：低於方法偵測極限之測定值以ND表示。

表 26 離岸風場海洋風電區水質達成率

時間別	pH 值	溶氧量	2 項合計
113 年	100	100	100

註：1.總達成率(%)=〔Σ各項水質指標項目符合海洋環境品質標準之總監測數〕/二項水質指標有效監測總監測數×100%。

2.單位：%。

表 27 離岸風場海洋風電區水質

113年	海洋環境品質標準
均符合法規標準	乙類或丙類

## 玖、年度監測結果檢討與建議

### 一、海域水質

臺灣海域水質監測結果比對海域環境分類及海洋環境品質標準，以 pH、溶氧量、重金屬鎘、鉛、總汞、銅、鋅等 7 個項目計算達成率為 99.93 %，海域水質狀況普遍良好。為掌握沿岸海域水質情況，加強增測 20 個海域測點中，監測結果之總達成率為 100%。

### 二、臨海掩埋場水質

臨海掩埋場水質監測結果均能符合海域環境分類及海洋環境品質標準，比對海域環境分類及海洋環境品質標準，以 pH、溶氧量、重金屬鎘、鉛、總汞、銅、鋅等 7 個項目計算達成率為 100.0 %，顯示臨海掩埋場鄰近之海域水體，尚未有污染影響近岸水質之情形。

### 三、海灘水質

海灘水質採樣監測工作係針對全臺 16 處海灘於 6、7 月份進行水質監測，依據海灘水質分級原則，6 月海灘水質監測結果顯示，外澳海水浴場、福隆海水浴場、新金山海水浴場、觀音亭海灘、金樽浪點、苗栗縣通霄海水浴場、大溪蜜月灣、清水斷崖(坂下海灘)、花蓮縣七星潭、基隆市和平島公園等水質分級為優良；墾丁白沙灣、墾丁跳石(南灣濱海遊憩區)、旗津海水浴場、屏東縣青洲灣(大鵬灣遊憩區)、臺南市漁光島等水質分級為普通；小琉球花瓶岩水質分級為不宜親水活動。7 月海灘水質監測結果顯示，僅屏東縣青洲灣(大鵬灣遊憩區)1 處海灘水質分級為普通，其他 15 處海灘水質分級為優良。

### 四、離岸風場海洋風電區水質

離岸風場海洋風電區 113 年度水質監測結果之 pH 值及溶氧量項目均符合海域環境分類及海洋環境品質標準，達成率為 100%，水質狀況普遍良好。

# 附錄一 海域測點採樣位置說明表

## 一、海域監測 105 點

海域	測點數量	縣市	監測點名	經度	緯度
宜蘭蘇澳 沿海海域	5	宜蘭縣	龜山島	E121°56'36.287"	N24°49'40.876"
		宜蘭縣	得子口溪口	E121°49'55.726"	N24°50'24.245"
		宜蘭縣	蘭陽溪口	E121°50'30.160"	N24°42'53.042"
		宜蘭縣	新城溪口	E121°51'24.246"	N24°37'53.490"
		宜蘭縣	蘇澳港	E121°53'4.3980"	N24°35'37.900"
基隆 沿海海域	6	基隆市	基隆港一	E121°45'7.3692"	N25°9'53.791"
		基隆市	基隆港二	E121°45'37.973"	N25°9'49.288"
		基隆市	基隆拋泥區一	E121°45'50.764"	N25°11'17.347"
		基隆市	八斗子垃圾場	E121°48'6.1235"	N25°9'2.2896"
		基隆市	和平島	E121°45'53.388"	N25°9'58.388"
		基隆市	員山子分洪道出海口	E121°50'37.846"	N25°7'42.863"
臺北 沿海海域	9	新北市	龍門鹽寮外海	E121°56'19.597"	N25°2'43.400"
		新北市	濂洞溪外海	E121°51'51.397"	N25°7'36.098"
		新北市	八里污水廠外海一	E121°21'49.590"	N25°13'19.747"
		新北市	八里污水廠外海二	E121°24'2.7719"	N25°13'21.421"
		新北市	林口發電廠	E121°18'3.1859"	N25°7'40.739"
		新北市	林口發電廠外海	E121°18'24.458"	N25°7'59.347"
		新北市	深澳發電廠	E121°49'44.843"	N25°7'54.271"
		新北市	深澳發電廠外海	E121°50'6.9719"	N25°8'5.6364"
桃園 沿海海域	5	桃園市	海湖電廠	E121°15'26.298"	N25°7'31.800"
		桃園市	新南崁溪口	E121°14'44.768"	N25°7'20.532"
		桃園市	沙崙中油卸油設施一	E121°11'49.945"	N25°7'16.788"
		桃園市	沙崙中油卸油設施二	E121°13'10.049"	N25°7'49.472"
		桃園市	觀音溪口	E121°3'51.304"	N25°3'21.694"
花蓮 沿海海域	8	花蓮縣	和平溪河口	E121°47'11.789"	N24°18'56.754"
		花蓮縣	和平溪口外4海裡處	E121°50'2.1011"	N24°17'53.207"
		花蓮縣	和平港	E121°46'33.632"	N24°18'0.1980"
		花蓮縣	立霧溪河口	E121°40'11.734"	N24°8'19.464"
		花蓮縣	花蓮港	E121°37'29.453"	N23°58'8.6699"
		花蓮縣	花蓮溪河口	E121°36'56.560"	N23°56'39.764"
		花蓮縣	豐濱溪河口	E121°32'5.3988"	N23°35'58.099"
		花蓮縣	秀姑巒溪河口	E121°31'33.647"	N23°27'34.697"



海域	測點數量	縣市	監測點名	經度	緯度
金門 沿海海域	3	金門縣	金門后江灣外	E118°21'8.2080"	N24°27'59.494"
		金門縣	金烈水道南側	E118°16'54.833"	N24°24'18.943"
		金門縣	金門本島東側沿海	E118°28'30.680"	N24°26'21.610"
馬祖 沿海海域	3	連江縣	南竿鄉北部沿海	E119°55'28.913"	N26°10'26.137"
		連江縣	馬祖海峽	E119°56'59.136"	N26°11'40.448"
		連江縣	北竿東部沿海	E120°1'6.3300"	N26°14'11.249"
東引 沿海海域	1	連江縣	東引北部沿海	E120°28'45.966"	N26°23'42.366"
新竹香山 沿海海域	7	新竹縣	中港溪口一	E120°47'24.518"	N24°41'33.252"
		新竹縣	中港溪口二	E120°49'0.7967"	N24°41'3.0120"
		苗栗縣	通霄溪口	E120°39'33.019"	N24°29'24.569"
		苗栗縣	頭前溪口南側	E120°54'25.837"	N24°50'29.605"
		苗栗縣	鳳山溪北側	E120°55'47.208"	N24°52'5.3183"
		新竹市	客雅溪河口外四海湮處	E120°49'57.461"	N24°48'22.691"
		新竹市	紅毛港外	E120°57'20.761"	N24°54'43.610"
臺中港 沿海海域	5	臺中市	大安溪口	E120°35'8.4732"	N24°24'41.227"
		臺中市	臺中港沿海一	E120°29'28.208"	N24°18'36.133"
		臺中市	臺中港沿海二	E120°27'22.802"	N24°20'5.4455"
		臺中市	大肚溪口	E120°28'42.089"	N24°12'10.753"
		臺中市	大肚溪口(調整後)	E120°27'27.54"	N24°12'35.89"
		臺中市	大肚溪口外4海湮	E120°25'30.648"	N24°12'30.780"
彰濱 沿海海域	3	彰化縣	彰濱沿海一	E120°25'57.288"	N24°10'58.732"
		彰化縣	彰濱沿海二	E120°24'25.787"	N24°9'13.946"
		彰化縣	彰濱沿海三	E120°22'52.493"	N24°6'28.649"
雲林 沿海海域	8	雲林縣	濁水溪口一	E120°12'16.391"	N23°52'6.0275"
		雲林縣	濁水溪口二	E120°10'41.783"	N23°51'47.038"
		雲林縣	濁水溪口外4海湮	E120°10'57.259"	N23°51'58.161"
		雲林縣	六輕沿海一	E120°9'4.7879"	N23°49'38.442"
		雲林縣	六輕沿海二	E120°10'8.1948"	N23°48'6.9264"
		雲林縣	臺西外海	E120°7'5.2535"	N23°43'12.652"
		雲林縣	三條崙外海	E120°3'41.778"	N23°39'45.342"
		雲林縣	北港溪口一	E120°8'1.2480"	N23°32'17.765"
東石布袋 沿海海域	6	嘉義縣	東石港外海一	E120°6'29.642"	N23°25'55.276"
		嘉義縣	東石港外海二	E120°6'10.145"	N23°26'13.578"
		嘉義縣	布袋港外海一	E120°6'28.634"	N23°23'53.876"
		嘉義縣	布袋港外海二	E120°7'49.634"	N23°23'24.270"

海域	測點數量	縣市	監測點名	經度	緯度
		嘉義縣	八掌溪口北側	E120°7'8.5296"	N23°21'55.775"
		嘉義縣	朴子溪口外4海裡	E120°3'55.544"	N23°26'3.2820"
二仁溪口 沿海海域	5	臺南市	二仁溪口南側	E120°9'30.524"	N22°53'21.663"
		臺南市	二仁溪口北側	E120°9'40.230"	N22°55'12.464"
		臺南市	二仁溪口外側	E120°9'5.9292"	N22°54'36.364"
		臺南市	二仁溪口	E120°10'19.729"	N22°54'37.861"
		臺南市	二仁溪口外4海裡	E120°6'52.132"	N22°54'38.372"
高雄港 沿海海域	4	高雄市	高雄港口外一	E120°14'41.068"	N22°38'14.348"
		高雄市	高雄港口外二	E120°14'39.062"	N22°36'42.746"
		高雄市	高雄港口外三	E120°17'13.348"	N22°33'33.340"
		高雄市	旗津	E120°15'45.756"	N22°35'16.544"
高屏溪口 沿海海域	5	屏東縣	中芸港外	E120°23'37.428"	N22°28'34.021"
		屏東縣	高屏溪東港溪之間-1	E120°25'43.723"	N22°28'16.712"
		屏東縣	高屏溪口外4海裡	E120°23'33.713"	N22°24'49.522"
		屏東縣	高屏溪出海口	E120°25'19.423"	N22°28'17.713"
		屏東縣	東港溪出海口	E120°26'1.5216"	N22°27'52.412"
南灣核三廠 沿海海域	6	屏東縣	核三廠出水口右側	E120°45'22.896"	N21°55'31.656"
		屏東縣	核三廠出水口左側	E120°45'9.5975"	N21°55'50.956"
		屏東縣	核三廠入水口	E120°45'36.504"	N21°57'3.1535"
		屏東縣	後壁湖漁港	E120°44'46.201"	N21°56'35.257"
		屏東縣	南灣	E120°46'17.105"	N21°56'59.316"
		屏東縣	石牛溪口	E120°47'3.8003"	N21°56'33.850"
大鵬灣 沿海海域	2	屏東縣	大鵬灣灣內-1	E120°28'58.915"	N22°26'09.3048"
		屏東縣	大鵬灣灣內-2	E120°29'08.016"	N22°26'20.303"
臺東 沿海海域	7	臺東縣	卑南溪河口	E121°10'44.051"	N22°45'42.577"
		臺東縣	知本溪口	E121°6'4.2408"	N22°42'13.993"
		臺東縣	富岡港外	E121°11'26.653"	N22°47'4.7759"
		臺東縣	成功港外海	E121°22'44.508"	N23°5'3.6383"
		臺東縣	蘭嶼	E121°30'17.687"	N22°3'50.623"
		臺東縣	綠島	E121°28'16.014"	N22°39'28.325"
		臺東縣	卑南溪口外4海裡	E121°13'50.844"	N22°45'3.5676"
澎湖 沿海海域	7	澎湖縣	烏坎海域	E119°37'31.285"	N23°32'27.567"
		澎湖縣	紗帽山海域	E119°35'50.381"	N23°30'26.374"
		澎湖縣	龍門海域	E119°40'19.387"	N23°33'9.1584"
		澎湖縣	吉貝海域	E119°36'56.228"	N23°44'2.0724"
		澎湖縣	七美海域	E119°25'3.6191"	N23°11'24.403"

海域	測點數量	縣市	監測點名	經度	緯度
		澎湖縣	望安海域	E119°31'28.150"	N23°20'53.984"
		澎湖縣	外垵4海湮外	E119°29'11.785"	N23°30'55.793"
總計	105				

## 二、海域強化調查 20 點

序號	縣市	測點名稱	經度	緯度
1	桃園市	老街溪口	E121°10'10.3"	N25°06'01.8"
2	桃園市	老街溪口外海	E121°09'54.2"	N25°07'09.0"
3	桃園市	大堀溪口	E121°05'16.2"	N25°04'09.5"
4	桃園市	大堀溪口外海	E121°04'37.0"	N25°04'47.5"
5	苗栗縣	後龍溪口	E120°44'08.4"	N24°38'01.1"
6	苗栗縣	後龍溪口外海	E120°41'52.8"	N24°39'05.5"
7	苗栗縣	大安溪口外海	E120°33'04.50"	N24°25'45.70"
8	彰化縣	線西水道口	E120°22'02.50"	N24°05'25.20"
9	彰化縣	線西水道口外海	E120°19'26.1"	N24°05'22.1"
10	雲林縣	北港溪口外海	E120°06'28.2"	N23°33'21.8"
11	嘉義縣	八掌溪口外海	E120°04'01.6"	N23°20'11.4"
12	臺南市	曾文溪口	E120°03'37.8"	N23°02'30.0"
13	臺南市	鹿耳門溪口	E120°06'22.1"	N23°01'03.8"
14	臺南市	鹽水溪口	E120°08'12.0"	N22°59'36.3"
15	臺南市	安南區外海1	E120°03'10.0"	N22°59'52.1"
16	臺南市	安南區外海2	E120°05'27.0"	N22°58'25.9"
17	高雄市	阿公店溪口	E120°12'46.9"	N22°48'13.4"
18	高雄市	阿公店溪口外海	E120°08'59.3"	N22°46'56.5"
19	高雄市	大林火力發電廠導流堤外	E120°19'34"	N22°31'17"
20	高雄市	大林火力發電廠導流堤外海	E120°19'53"	N22°30'35"

## 附錄二 臨海掩埋場測點採樣位置說明表

序號	縣市	測點名稱	經度	緯度
1	基隆市	基隆潮境公園	E121°48'15"	N25°08'36"
		基隆潮境公園(調整後)	E121° 48' 18.9"	N25°08' 36.49"
2	新北市	淡水區簡易垃圾掩埋場	E121°25'47.75'	N25°12'43.16"
3	桃園市	觀音區保障垃圾掩埋場	E121°08'12.44"	N25°04'35.73"
		觀音區保障垃圾掩埋場(調整後)	E121° 07' 55.23"	N25° 05' 26.51"
4	新竹市	浸水衛生掩埋場	E120°54'00"	N24°48'20"
		浸水衛生掩埋場(調整後)	E120° 53' 32.81"	N24° 48'20.98"
5		苗栗後龍海角樂園	E120°43'26.9"	N24°36'43.7"
		苗栗後龍海角樂園(調整後)	E120° 43'10.16"	N24° 37' 2.85"
6	苗栗縣	芳苑鄉福興地區區域性垃圾聯合衛生掩埋場	E120°22'0.77"	N24°02'20.49"
		芳苑鄉福興地區區域性垃圾聯合衛生掩埋場(調整後)	E120° 21'20.62"	N24°03' 14.86"
7	彰化縣	線西鄉彰濱工業區臨時衛生掩埋場	E120°26'14.6"	N24°09'39.6"
		線西鄉彰濱工業區臨時衛生掩埋場(調整後)	E120° 25' 0.73"	N24° 10' 30.43"
8		花蓮市環保公園(簡易)	E121°39'31.9"	N24°00'52.6"
9	花蓮縣	花蓮市垃圾衛生掩埋場	E121°39'02.3"	N24°00'37.3"
10		新城鄉一般廢棄物掩埋場	E121°37'42.4"	N24°03'07.4"
11	臺東縣	成功鎮垃圾衛生掩埋場	E121°20'05.6"	N23°01'19.3"
		成功鎮垃圾衛生掩埋場(調整後)	E121° 20' 11.43"	N23° 01' 19.41"

### 附錄三 海灘測點採樣位置說明表

測點名稱	採樣位置	經度	緯度
福隆海水浴場	左	E121°56'34.8"	N25°01'23.4"
	中	E121°56'40.4"	N25°01'20.3"
	右	E121°56'42.5"	N25°01'18.7"
外澳海水浴場	左	E121°50'40.4"	N24°52'50.6"
	中	E121°50'37.0"	N24°52'43.0"
	右	E121°50'30.1"	N24°52'21.7"
墾丁跳石(南灣濱海遊憩區)	左	E120°45'48.1"	N21°57'33.2"
	中	E120°45'47.1"	N21°57'33.4"
	右	E120°45'46.3"	N21°57'33.3"
墾丁白沙灣	左	E120°43'07.4"	N21°56'01.0"
	中	E120°43'04.9"	N21°56'02.7"
	右	E120°43'00.2"	N21°56'05.4"
新金山海水浴場	左	E121°38'36.0"	N25°13'51.0"
	中	E121°38'39.7"	N25°13'49.6"
	右	E121°38'42.4"	N25°13'49.0"
旗津海水浴場	左	E120°16'03.6"	N22°36'26.6"
	中	E120°15'59.8"	N22°36'36.3"
	右	E120°15'55.9"	N22°36'39.3"
觀音亭海灘	左	E119°33'45.9"	N23°34'11.4"
	中	E119°33'43.0"	N23°34'13.9"
	右	E119°33'44.2"	N23°34'16.4"
小琉球花瓶岩	左	E120°22'43.4"	N22°21'20.0"
	中	E120°22'50.6"	N22°21'19.9"
	右	E120°22'51.6"	N22°21'19.7"
金樽浪點	左	E121°17'47.6"	N22°57'30.4"
	中	E121°17'44.6"	N22°57'26.3"
	右	E121°17'43.6"	N22°57'22.5"
屏東縣青洲灣(大鵬灣遊憩區)	左	E120°27'23.8"	N22°26'40.1"
	中	E120°27'18.9"	N22°26'44.4"
	右	E120°27'11.5"	N22°26'46.2"
臺南市漁光島	左	E120°09'20.5"	N22°58'33.2"
	中	E120°09'16.8"	N22°58'47.5"
	右	E120°09'07.2"	N22°58'56.6"

測點名稱	採樣位置	經度	緯度
苗栗縣通霄海水浴場	左	E120°40'09.9"	N24°29'44.7"
	中	E120°40'12.1"	N24°29'48.0"
	右	E120°40'13.8"	N24°29'51.9"
大溪蜜月灣	左	E121°53'13.5"	N24°56'02.7"
	中	E121°53'11.4"	N24°55'57.6"
	右	E121°53'09.3"	N24°55'52.0"
清水斷崖(坂下海灘)	左	E121°39'31.4"	N24°10'40.0"
	中	E121°39'30.5"	N24°10'22.3"
	右	E121°39'31.5"	N24°10'03.2"
基隆市和平島公園	左	E121°45'45.0"	N25°09'43.9"

## 附錄四 離岸風場測站採樣位置說明表

監測標的	測點名稱	經度	緯度
離岸風場 海洋示範案海域	竹南風場1	E120°50'07.4"	N24°44'10.1"
	竹南風場2	E120°47'02.5"	N24°41'17.6"
	竹南風場中港溪口	E120°49'12.6"	N24°40'42.7"
離岸風場 台電示範案海域	台電1期風場1	E120°14'43.9"	N23°59'36.6"
	台電1期風場2	E120°16'54.8"	N24°00'51.1"