



海洋委員會海洋保育署

OCEAN CONSERVATION ADMINISTRATION,  
OCEAN AFFAIRS COUNCIL

## 民國112年海域水質監測年報

海洋委員會海洋保育署

中華民國 113 年 4 月

OCCA



# 摘要

2023 年監測台灣海域水質狀況，監測統計項目包括 pH、溶氧、重金屬鎘、鉛、汞、銅、鋅等 7 項內容，共計監測 105 個測點，總標準達成率達 100%。爲了更進一步全面了解沿岸海域水質情況，新增監測 20 個海域測點，總標準達成率亦為 100%。整體而言，2023 年海域水質狀況普遍良好。

另外，監測濱河海 14 處掩埋場（11 處位於臨海及 3 處位於內陸濱河地區）對鄰近海域水質的影響，監測統計項目包括 pH、溶氧、重金屬鎘、鉛、汞、銅、鋅等 7 項內容。監測結果顯示，總標準達成率達 100%。總體而言，2023 年濱河海掩埋場鄰近海域的水質狀況良好，符合法規標準。

為提供民眾親水活動參考，對 9 處海灘執行水質監測，監測統計項目包含大腸桿菌群與腸球菌群等 2 項內容。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，僅有旗津海水浴場（7 月份）和澎湖觀音亭海灘（8 月份）被歸類為不宜親水活動等級。

最後，監測 3 處離岸風場海洋風電區，以 pH 和溶氧 2 項指標計算標準達成率，總標準達成率為 100%，所關注的鋁離子亦未檢出。

# Abstract

In 2023, the comprehensive monitoring of water quality in Taiwan's maritime areas was conducted, encompassing seven indicators: pH, dissolved oxygen, and heavy metals including cadmium, lead, mercury, copper, and zinc. A total of 105 monitoring points were surveyed, achieving a 100% compliance rate with established standards. To enhance our understanding of coastal water quality, an additional 20 monitoring points were added, also maintaining a 100% compliance rate. Overall, the water quality in maritime areas in 2023 was reported generally good.

Additionally, monitoring was conducted to assess the impact of 14 coastal landfill sites (11 located near the coast and 3 inland coastal areas) on nearby marine water quality. The monitoring results showed a 100% overall compliance rate. In general, the water quality in the vicinity of coastal landfill sites in 2023 was deemed satisfactory and met regulatory standards.-

In order to provide guidance for public water-related activities, water quality monitoring was carried out at 9 beach locations. The monitoring parameters included two components: Coliform group and Enterococci. The results indicated that the water quality at most beaches was classified as normal or excellent, with only Qijin Beach (in July) and Penghu Guanyinting Beach (in August) classified as not suitable for swimming or water-related activities.

Furthermore, monitoring was conducted at 3 offshore wind farm marine areas, focusing on pH and dissolved oxygen levels to calculate the compliance rate against standards, which reached 100%. No aluminum ions of concern were detected.

# 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 .....	8
肆、水質監測數據分析原則 .....	10
伍、海域水質 .....	11
一、監測範圍與取樣地點 .....	11
二、海域水質監測結果 .....	17
(一)監測值範圍分析 .....	17
(二)標準達成率 .....	27
(三)99 年至 112 年海域標準達成率比較 .....	35
陸、臨海掩埋場水質 .....	39
一、監測範圍與取樣地點 .....	39
二、臨海掩埋場水質監測結果 .....	41
(一)監測值範圍分析 .....	41
(二)標準達成率 .....	42
柒、海灘水質 .....	44
一、監測區域與採樣地點 .....	44
二、海灘水質監測結果 .....	48
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 .....	52
(一)監測值範圍分析 .....	52
(二)標準達成率 .....	52
<b>玖、年度監測結果檢討與建議 .....</b>	<b>54</b>
一、海域水質 .....	54
二、臨海掩埋場水質 .....	54
三、海灘水質 .....	54
四、離岸風場海洋風電區水質 .....	54
<b>附錄一 海域測點採樣位置說明表 .....</b>	<b>55</b>
<b>附錄二 臨海掩埋場測點採樣位置說明表 .....</b>	<b>58</b>
<b>附錄三 海灘測點採樣位置說明表 .....</b>	<b>59</b>
<b>附錄四 離岸風機增測測點採樣位置說明表 .....</b>	<b>60</b>

# 表目錄

表 1 國內海域環境分類 .....	2
表 2 海洋環境品質標準的水質項目與標準值 .....	3
表 3 臺灣海域範圍與海域分類 .....	4
表 4 海灘水質分級 .....	7
表 5 海域水質監測項目及檢測方法 .....	8
表 5 海域水質監測項目及檢測方法 (續一) .....	9
表 6 海域水質採樣監測計畫範圍與測點數量 .....	11
表 6 海域水質採樣監測計畫範圍與測點數量 (續一) .....	12
表 6 海域水質採樣監測計畫範圍與測點數量 (續二) .....	13
表 6 海域水質採樣監測計畫範圍與測點數量 (續三) .....	14
表 7 海域水質採樣監測計畫範圍與測點數量 (加強增測 20 點) .....	15
表 8 海域水質各監測項目測值範圍 .....	18
表 9 海域水質各監測項目測值範圍 (加強增測 20 點) .....	19
表 10 海域水質測值範圍 .....	28
表 11 海域水質測值範圍 (加強增測 20 處) .....	29
表 12 海域水質標準達成率 .....	30
表 13 海域水質標準達成率 (加強增測 20 處) .....	31
表 14 海域水質 7 項海洋環境品質標準達成率 .....	32
表 15 海域水質未符合海洋環境品質標準之測點項目 .....	34

表 16	99 年至 112 年海域水質標準達成率 .....	36
表 16	99 年至 112 年海域水質標準達成率 (續) .....	37
表 17	各臨海掩埋場所屬海域水體環境分類 .....	39
表 18	臨海掩埋場水質各監測項目測值範圍 .....	41
表 19	臨海掩埋場水質標準達成率 .....	42
表 20	臨海掩埋場水質 7 項海洋環境品質標準達成率 .....	42
表 21	臨海掩埋場水質未符合海洋環境品質標準之測點項目 .....	43
表 22	海灘水質監測點位置 .....	45
表 23	海灘水質各監測項目測值範圍 .....	48
表 24	海灘水質腸球菌群 7 月監測結果 .....	48
表 25	海灘水質腸球菌群 8 月監測結果 .....	49
表 26	離岸風場海洋風電區各測點水體海洋環境分類 .....	50
表 27	離岸風場海洋風電區水質各監測項目測值範圍 .....	53
表 28	離岸風場海洋風電區水質標準達成率 .....	53
表 29	離岸風場海洋風電區水質未符合海洋環境品質標準之測點項目 ..	53



## 圖目錄

圖 1 臺灣海域範圍與海域分類.....	5
圖 2 海域水質測點位置圖.....	16
圖 3 海域水質 PH 監測結果 (盒狀圖).....	20
圖 4 海域水質溶氧監測結果 (盒狀圖).....	21
圖 5 海域水質重金屬鎘監測結果 (盒狀圖).....	22
圖 6 海域水質重金屬鉛監測結果 (盒狀圖).....	23
圖 7 海域水質重金屬汞監測結果 (盒狀圖).....	24
圖 8 海域水質重金屬銅監測結果 (盒狀圖).....	25
圖 9 海域水質重金屬鋅監測結果 (盒狀圖).....	26
圖 10 PH、DO 與重金屬各海域標準達成率分布.....	33
圖 11 近年 (99 年至 112 年) 海域水質標準達成率.....	38
圖 12 監測之臨海掩埋場位置圖.....	40
圖 13 海灘水質測點位置圖.....	47
圖 14 離岸風場海洋風電區測點位置圖.....	51

## 壹、前言

臺灣四面環海，海岸線總長約 2,000 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 5 月 24 日改制為環境部）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 個測點進行監測，94 年起增加金門、連江及東引等海域監測，增加至 105 個測點。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。

本年度海域水質監測 125 個海域測點（含 105 個原有測點及 20 個加強增測點）、14 處掩埋場臨近海域（其中 11 處位於臨海，3 處位於內陸濱河地區）、9 處重要海灘及 3 個離岸風場海洋風電區測點鄰近海域水質。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/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

我國海域範圍、水體分類與水質標準，係以行政院環境保護署 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，於 107 年 2 月 13 日配合環境部「地面水體分類及水質標準」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 及圖 1 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 90 年 12 月 26 日以(90)環署水字第 0081750 號令發布，於 107 年 2 月 13 日修正發布。
2. 我國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」第三條規定。

表 2 海洋環境品質標準的水質項目與標準值

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		
重金屬	鎘	5.0	水質項目	甲類	乙類	丙類
	鉛	10	氫離子濃度指數 (pH)	7.5~8.5	7.5~8.5	7.0~8.5
	六價鉻	50	溶氧量(mg/L)	> 5	> 5	> 2
	砷	50	生化需氧量 (mg/L)	< 2	< 3	< 6
	總汞	1.0	大腸桿菌群 (CFU/100 mL)	< 1000 個	-	-
	硒	10	氨氮(mg/L)	0.3	-	-
	銅	30	總磷(mg/L)	0.05	-	-
	鋅	500	氰化物(mg/L)	0.01	0.01	0.02
	錳	50	酚類(mg/L)	0.005		
	銀	50	礦物性油脂 (mg/L)	2.0		-
	鎳	100	備註：			
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	100	1. 氫離子濃度指數：無單位。 2. 大腸桿菌群：每 100mL 水樣在濾膜上所產生的菌落數。 3. 其餘：微克/公升。 4. 未特別註明的項目其標準值以最大容許量表示。			
	安特靈	0.2				
	靈丹	4.0				
	毒殺芬	5.0				
	安殺番	3.0				
	飛佈達與其衍生物 (Heptachlor, Heptachlor epoxide)	1.0				
	滴滴涕與其衍生物 (DDT,DDD,DDE)	1.0				
	阿特靈、地特靈	3.0				
	五氯酚與其鹽類	5.0				
	除草劑 (丁基拉草、巴拉刈、2,4-地)	100				

註：

1. 「海域環境分類及海洋環境品質標準」以 107 年 2 月 13 日以環署水字第 1070012375 號令發布。
2. 我國海域水質項目及標準值係依「海域環境分類及海洋環境品質標準」第四至第七條規定。

表 3 臺灣海域範圍與海域分類

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。



圖 1 臺灣海域範圍與海域分類

海域水質監測延續往年我國臺灣本島及離島地區 105 處監測點辦理例行監測。另為強化掌握沿海海域水質狀況，持續針對國內排放至海域水體之大型事業排放口、區域排水及人為影響程度高之河川(河川污染指數 RPI 為 5 以上)，選擇 20 處監測點進行海域水質監測，總計進行 125 處之海域水質監測。

臨海掩埋場海域水質監測，係為掌握海域水質狀況防範於未然之監測點，針對國內坐落於臨海地區之掩埋場所規劃，包含基隆市基隆潮境公園、新北市淡水區簡易垃圾掩埋場、桃園市觀音區保障垃圾掩埋場、新竹市浸水衛生掩埋場、苗栗縣苗栗後龍海角樂園、苗栗縣芳苑鄉福興地區區域性垃圾聯合衛生掩埋場、花蓮縣花蓮市環保公園(簡易)、花蓮縣花蓮市垃圾衛生掩埋場、花蓮縣新城鄉一般廢棄物掩埋場、彰化縣線西鄉彰濱工業區臨時衛生掩埋場及臺東縣成功鎮垃圾衛生掩埋場等 11 處進行臨海掩埋場海域水質採樣分析。

海灘水質監測地點係評估國內 9 處熱門海域民眾親水區，地點包含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)、澎湖縣觀音亭海灘、屏東縣小琉球花瓶岩、墾丁白沙灣及臺東縣金樽浪點等，以提供民眾海域戲水水質參考。

關於所監測之海灘水質是否適合進行親水活動，參考海灘水質分級原則，主要是先以甲類海域之海洋環境品質標準(大腸桿菌群菌落數在 1000 CFU/100mL 以下，以下簡稱「符合甲類」)做為判定依據，符合甲類者，再以腸球菌群(腸球菌群 50 MPN/100mL 及 1000 CFU/100mL)區分為優良、普通或不宜親水活動，分級原則如表 4 所示。

離岸風場海洋風電區之監測地點則包含竹南風場 1、竹南風場 2、竹南風場中港溪口等 3 個測點。

表 4 海灘水質分級

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 ≤ 1000 CFU/100mL 腸球菌群 ≤ 50 MPN/100mL
普通	大腸桿菌群 ≤ 1000 CFU/100mL 腸球菌群 > 50 MPN/100mL
不宜親水活動	大腸桿菌群 > 1000 CFU/100mL

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/100mL 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 100mL 水樣之菌落數。

註 3：腸球菌群單位 MPN/100mL，即每 100mL 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 E235.51C 水中腸球菌檢測方法。



## 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，我國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(DO)、懸浮固體(SS)。本年度依「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，於沿海海域規劃每季監測水溫、鹽度、溶氧、pH、懸浮固體、鎘、銅、鉛、鋅、汞等 10 項每季監測，另每海域分區監測點擇 1 點 每季監測鉻、氨氮、礦物性油脂、硝酸鹽氮、亞硝酸鹽氮、磷酸鹽、矽酸鹽、葉綠素 a 等 8 項，每年監測鋁及導電度等 2 項共計 20 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、pH、鎘、銅、鉛、鋅、汞、化學需氧量等 9 項。於海灘戲水區規劃大腸桿菌群、腸球菌群等 2 項，另每處中間點監測含鹽度、硝酸鹽氮、亞硝酸鹽氮及矽酸鹽等 4 項水質監測項目，監測頻率為 7、8 月每月監測 1 次，全年計 2 次。離岸風場海洋風電區每年監測水溫、鹽度、溶氧、pH、矽酸鹽、鋁、導電度等 7 項。所有重金屬項目皆為執行溶解性金屬分析，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
1	水溫	NIEA W217.51A	溫度計法	V			V
2	pH	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	NIEA W455.52C	電極法	V	V		V
5	懸浮固體	NIEA W210.58A	103℃~105℃ 乾燥法	V			
6	葉綠素 a	NIEA E507.04B	丙酮萃取法/分光光度計分析法	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 NIEA W443.51C	分光光度計/維生素丙法 流動注入分析法—比色法	V			

表 5 海域水質監測項目及檢測方法（續一）

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
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	OCA W502.50C NIEA W505.54B	液相萃取重量法 索氏萃取重量法	V			
13	鉻	NIEA W 311.54C	感應耦合電漿原子發射光譜法	V			
14	鎘	NIEA W308.22B NIEA W311.54C	鉍合離子交換樹脂濃縮法 感應耦合電漿原子發射光譜法	V	V		
15	銅	NIEA W308.22B NIEA W311.54C	鉍合離子交換樹脂濃縮法 感應耦合電漿原子發射光譜法	V	V		
16	鉛	NIEA W308.22B NIEA W311.54C	鉍合離子交換樹脂濃縮法 感應耦合電漿原子發射光譜法	V	V		
17	鋅	NIEA W308.22B NIEA W311.54C	鉍合離子交換樹脂濃縮法 感應耦合電漿原子發射光譜法	V	V		
18	汞	NIEA W330.52A	冷蒸氣原子吸收光譜法	V	V		
19	鋁	NIEA M104.02C	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	
21	腸球菌群	NIEA E235.51C	螢光酵素檢測法			V	
22	化學需氧量	OCA W501.50C NIEA W514.21B	重鉻酸鉀迴流法		V		
23	導電度	NIEA W203.51B	導電度計法	V			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/nica/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標準達成率計算，係根據 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、重金屬鎘、鉛、汞、銅、鋅共計 7 項），與其所屬海域環境分類與水質標準進行單一比較統計，其標準達成率計算方法如下：

單一項目標準達成率(%)=

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

總標準達成率(%)=

[∑各項水質指標項目符合水質標準的總次數]/七項水質指標有效監測總次數×100%

另外，關於標準值為「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」算是不合格，如溶氧項目。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」算是不合格，如生化需氧量項目。pH 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。此外，水質 pH 數據呈現方式係依據檢測方法 OCA W403.50C (NIEA W424.53A) 以及環境部國家環境研究院之檢測報告位數表示規定，檢測報告最小表示位數為小數點以下一位，因此本報告 pH 係以小數點以下一位之數值與海洋環境品質標準進行比較。

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

我國海域水質監測計有 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 所示。為掌握沿岸海域水質情況，另加強增測 20 個海域測點，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 2 所示，其監測頻率及項目基礎同原 105 個海域測點。另 105 個測點及加強增測 20 個測點之座標資料，詳請參閱附錄一。

表 6 海域水質採樣監測計畫範圍與測點數量

海域名稱	測點數量	縣市	測點名稱	水體分類等級
基隆沿海海域	6	基隆市	基隆港一	乙
		基隆市	基隆港二	乙
		基隆市	基隆拋泥區一	乙
		基隆市	八斗子垃圾場	乙
		基隆市	和平島	乙
		基隆市	員山子分洪道出海口	乙
臺北沿海海域	9	新北市	龍門鹽寮外海 <sup>註</sup>	甲
		新北市	深澳發電廠外海	乙
		新北市	濂洞溪外海	乙
		新北市	深澳發電廠	乙
		新北市	八里污水廠外海一	乙
		新北市	八里污水廠外海二	乙
		新北市	林口發電廠外海	乙
		新北市	淡水河口外 4 海浬處	乙
		新北市	林口發電廠	乙
桃園沿海海域	5	桃園市	海湖電廠	乙
		桃園市	新南崁溪口	乙
		桃園市	沙崙中油卸油設施一	乙
		桃園市	沙崙中油卸油設施二	乙
		桃園市	觀音溪口	乙

註：核四預定地外海自 110 年第三季起更名為龍門鹽寮外海。

表 6 海域水質採樣監測計畫範圍與測點數量 (續一)

海域名稱	測點數量	縣市	測點名稱	水體分類等級
宜蘭蘇澳沿海海域	5	宜蘭縣	龜山島	甲
		宜蘭縣	得子口溪口	甲
		宜蘭縣	蘭陽溪口	甲
		宜蘭縣	新城溪口	甲
		宜蘭縣	蘇澳港	甲
新竹香山沿海海域	7	新竹縣	紅毛港外	乙
		新竹縣	頭前溪口南側	乙
		新竹縣	鳳山溪北側	乙
		新竹縣	客雅溪河口外 4 海裡處	乙
		苗栗縣	中港溪口一	乙
		苗栗縣	中港溪口二	乙
		苗栗縣	通霄溪口	乙
臺中港沿海海域	5	臺中市	大安溪口	乙
		臺中市	臺中港沿海一	乙
		臺中市	臺中港沿海二	乙
		臺中市	大肚溪口	乙
		臺中市	大肚溪口外 4 海裡	乙
彰濱沿海海域	3	彰化縣	彰濱沿海一	乙
		彰化縣	彰濱沿海二	乙
		彰化縣	彰濱沿海三	乙
雲林沿海海域	8	雲林縣	濁水溪口一	甲
		雲林縣	濁水溪口二	甲
		雲林縣	濁水溪口外 4 海裡	甲
		雲林縣	六輕沿海一	甲
		雲林縣	六輕沿海二	甲
		雲林縣	臺西外海一	甲
		雲林縣	三條崙外海	甲
		雲林縣	北港溪口一	甲
東石布袋沿海海域	6	嘉義縣	東石港外海一	甲
		嘉義縣	東石港外海二	甲
		嘉義縣	布袋港外海一	甲
		嘉義縣	布袋港外海二	甲
		嘉義縣	八掌溪口北側	甲
		嘉義縣	朴子溪口外 4 海裡	甲

表 6 海域水質採樣監測計畫範圍與測點數量 (續二)

海域名稱	測點數量	縣市	測點名稱	水體分類等級
二仁溪口沿海海域	5	臺南市	二仁溪口南側	乙
		臺南市	二仁溪口北側	乙
		臺南市	二仁溪口外側	乙
		臺南市	二仁溪口	乙
		臺南市	二仁溪口外 4 海浬	乙
高雄港沿海海域	4	高雄市	高雄港口外一	乙
		高雄市	高雄港口外二	乙
		高雄市	高雄港口外三	乙
		高雄市	旗津	乙
高屏溪口沿海海域	5	屏東縣	中芸港外	乙
		屏東縣	高屏溪與東港溪之間-1	乙
		屏東縣	高屏溪口外 4 海浬	乙
		屏東縣	高屏溪出海口	乙
		屏東縣	東港溪出海口	乙
大鵬灣沿海海域	2	屏東縣	大鵬灣灣內-1	乙
		屏東縣	大鵬灣灣內-2	乙
南灣核三廠沿海海域	6	屏東縣	核三廠出水口右側	乙
		屏東縣	核三廠出水口左側	乙
		屏東縣	核三廠入水口	乙
		屏東縣	後壁湖漁港	乙
		屏東縣	南灣	乙
		屏東縣	石牛溪口	乙
花蓮沿海海域	8	花蓮縣	和平溪河口	甲
		花蓮縣	和平溪口外 4 海浬處	甲
		花蓮縣	和平港	甲
		花蓮縣	立霧溪河口	甲
		花蓮縣	花蓮港	甲
		花蓮縣	花蓮溪河口	甲
		花蓮縣	豐濱溪河口	甲
		花蓮縣	秀姑巒溪河口	甲

表 6 海域水質採樣監測計畫範圍與測點數量 (續三)

海域名稱	測點數量	縣市	測點名稱	水體分類等級
臺東沿海海域	7	臺東縣	成功港外海	甲
		臺東縣	卑南溪河口	甲
		臺東縣	富岡港外	甲
		臺東縣	卑南溪口外 4 海裡	甲
		臺東縣	知本溪口	甲
		臺東縣	蘭嶼	甲
		臺東縣	綠島	甲
金門沿海海域	3	金門縣	金門后江灣外	乙
		金門縣	金烈水道南側	乙
		金門縣	金門本島東側沿海	乙
馬祖沿海海域	3	連江縣	南竿鄉北部沿海	乙
		連江縣	馬祖海峽	乙
		連江縣	北竿東部沿海	乙
東引沿海海域	1	連江縣	東引北部沿海	乙
澎湖沿海海域	7	澎湖縣	烏坎海域	甲
		澎湖縣	紗帽山海域	甲
		澎湖縣	龍門海域	甲
		澎湖縣	吉貝海域	甲
		澎湖縣	七美海域	甲
		澎湖縣	望安海域	甲
		澎湖縣	外垵 4 海裡外	甲

表 7 海域水質採樣監測計畫範圍與測點數量

(加強增測 20 點)

海域名稱	測點數量	縣市	測點名稱	水體分類等級
桃園沿海海域	4	桃園市	老街溪口	丙
		桃園市	老街溪口外海	乙
		桃園市	大崛溪口	丙
		桃園市	大崛溪口外海	乙
苗栗沿海海域	2	苗栗縣	後龍溪口	丙
		苗栗縣	後龍溪口外海	乙
臺中沿海海域	1	臺中市	大安溪口外海	乙
彰化沿海海域	2	彰化縣	線西水道口	丙
		彰化縣	線西水道口外海	乙
雲林沿海海域	1	雲林縣	北港溪口外海	甲
嘉義沿海海域	1	嘉義縣	八掌溪口外海	甲
臺南沿海海域	5	臺南市	曾文溪口	丙
		臺南市	鹿耳門溪口	丙
		臺南市	鹽水溪口	丙
		臺南市	安南區外海 1	乙
		臺南市	安南區外海 2	乙
高雄沿海海域	4	高雄市	阿公店溪口	丙
		高雄市	阿公店溪口外海	乙
		高雄市	大林火力發電廠導流堤外	丙
		高雄市	大林火力發電廠導流堤外海	乙





圖 2 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

本年度我國海域水溫的監測結果介於 14.3 至 34.4°C；鹽度的監測結果介於 14.0 至 34.7 psu；pH 的監測結果介於 7.8 至 8.4；溶氧的監測結果介於 5.4 至 8.5 mg/L；懸浮固體的監測結果介於 ND 至 198 mg/L；葉綠素 a 的監測結果介於 <0.1 至 32.6 µg/L；重金屬鎘監測結果皆為 ND；重金屬汞監測結果皆為 ND；重金屬銅監測結果介於 ND 至 0.0085 mg/L；重金屬鉛監測結果介於 ND 至 0.0017mg/L；重金屬鋅監測結果介於 ND 至 0.0803 mg/L；重金屬鋁監測結果介於 ND 至 0.495 mg/L；氨氮的監測結果介於 ND 至 3.08 mg/L；硝酸鹽氮的監測結果介於 ND 至 1.6 mg/L；亞硝酸鹽氮的監測結果介於 ND 至 0.62 mg/L；磷酸鹽的監測結果介於 ND 至 0.183 mg P/L；矽酸鹽的監測結果介於 0.013 至 5.48 mg/L；礦物性油脂的監測結果介於 ND 至 1.0 mg/L；重金屬鉻監測結果皆為 ND；導電度的監測結果介於 45,500 至 56,400 µmho/cm，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。

另針對加強增測 20 處海域水質部分，水溫的監測結果介於 16.8 至 32.5 °C；鹽度的監測結果介於 30.1 至 34.4 psu；pH 的監測結果介於 7.9 至 8.4；溶氧的監測結果介於 5.4 至 7.3 mg/L；懸浮固體的監測結果介於 ND 至 142 mg/L；重金屬鎘的監測結果皆為 ND~0.0004 mg/L；重金屬汞的監測結果皆為 ND；重金屬銅的監測結果介於 ND 至 0.0044 mg/L；重金屬鉛的監測結果介於 ND 至 0.0051 mg/L；重金屬鋅的監測結果介於 ND 至 0.2048 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 9 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	27.1	14.3	31.8	24.2	34.4	25.1	28.5	19.1	—
鹽度	psu	34.7	31.1	34.6	17.3	34.2	14.0	34.6	19.2	—
酸鹼值(pH)	—	8.43	8.01	8.39	7.79	8.35	7.78	8.44	7.86	—
溶氧(DO)	mg/L	8.5	5.4	6.4	5.5	7.9	5.6	8.1	5.8	—
懸浮固體(SS)	mg/L	198	ND	32.7	ND	119	ND	137	ND	2.5
葉綠素 a(Chl-a)	µg/L	32.6	0.2	26.0	<0.1	3.7	<0.1	14.6	<0.1	—
鎘(Cd)	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00010
汞(Hg)	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00044
銅(Cu)	mg/L	0.0022	ND	0.0039	ND	0.0040	ND	0.0085	ND	0.00022
鉛(Pb)	mg/L	0.0004	ND	0.0017	ND	0.0007	ND	0.0017	ND	0.00034
鋅(Zn)	mg/L	0.0035	ND	0.0321	0.0006	0.0060	ND	0.0803	0.0007	0.00032
鋁(Al)	mg/L	0.495	ND	0.198	ND	ND	ND	—	—	0.030
氨氮(NH <sub>3</sub> -N)	mg/L	0.21	0.02	3.08	0.01	0.42	0.02	0.14	ND	0.011
硝酸鹽氮 (NO <sub>3</sub> -N)	mg/L	0.35	ND	1.6	ND	0.27	0.01	0.24	ND	0.004
亞硝酸鹽氮 (NO <sub>2</sub> -N)	mg/L	0.62	ND	0.45	ND	0.05	ND	0.09	ND	0.004
磷酸鹽(PO <sub>4</sub> -P)	mg P/L	0.085	ND	0.049	ND	0.183	ND	0.045	ND	0.0060
矽酸鹽(SiO <sub>2</sub> )	mg/L	3.11	0.036	5.48	0.013	0.931	0.033	1.07	0.040	0.0071
礦物性油脂 (Mineral Oils)	mg/L	0.9	ND	0.7	ND	1.0	0.6	0.9	ND	0.5
鉻(Cr)	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—
導電度	µmho/cm	56,400	45,500	—	—	—	—	—	—	—

表 9 海域水質各監測項目測值範圍（加強增測 20 點）

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	25.1	16.8	31.4	24.6	32.5	28.8	28.5	22.3	—
鹽度	psu	34.4	32.5	34.1	33.0	33.2	30.1	34.2	31.7	—
酸鹼值(pH)	—	8.4	8.0	8.4	8.1	8.3	7.9	8.3	8.0	—
溶氧(DO)	mg/L	7.3	5.4	6.1	5.6	7.0	5.8	7.1	5.8	—
懸浮固體(SS)	mg/L	142	ND	9.0	ND	23.0	ND	28.9	ND	2.5
葉綠素 a(Chl-a)	µg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—
鎘(Cd)	mg/L	0.0004	ND	ND	ND	ND	ND	0.0001	ND	0.00010
汞(Hg)	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00044
銅(Cu)	mg/L	0.0015	ND	0.0021	ND	0.0016	ND	0.0044	ND	0.00022
鉛(Pb)	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.0004	ND	0.0051	ND	0.00034
鋅(Zn)	mg/L	0.0044	ND	0.0053	0.0005	0.0155	ND	0.2048	0.0008	0.00032
鋁(Al)	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	0.030
氨氮(NH <sub>3</sub> -N)	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	0.011
硝酸鹽氮 (NO <sub>3</sub> -N)	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	0.004
亞硝酸鹽氮 (NO <sub>2</sub> -N)	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	0.004
磷酸鹽(PO <sub>4</sub> -P)	mg P/L	—	—	—	—	—	—	—	—	0.0060
矽酸鹽(SiO <sub>2</sub> )	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	0.0071
礦物性油脂 (Mineral Oils)	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	0.5
鉻(Cr)	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—
導電度	µmho/cm	—	—	—	—	—	—	—	—	—

註：自111年第二季起加強增測20個海域測點，其監測頻率及項目基礎同原105個海域測點。

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

### 1. 酸鹼值 pH

本年度我國海域 pH 監測結果介於 7.8 至 8.4，海域 pH 監測結果均符合海洋環境品質標準，如圖 3 所示。

另加強增測 20 處海域 pH 的監測結果介於 7.9 至 8.4，均符合海洋環境品質標準。

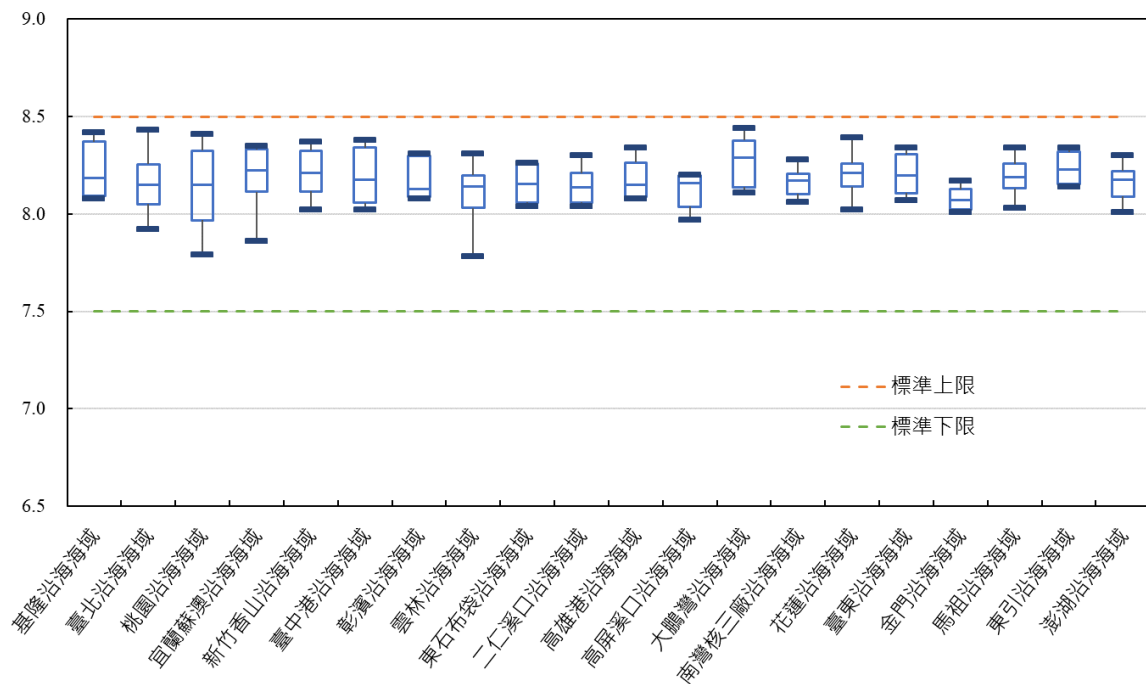


圖 3 海域水質 pH 監測結果（盒狀圖）

## 2. 溶氧

本年度我國海域溶氧監測結果介於 5.4 至 8.5 mg/L，海域溶氧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），如圖 4 所示。

另加強增測 20 處海域溶氧的監測結果介於 5.4 至 7.3 mg/L，均符合海洋環境品質標準。

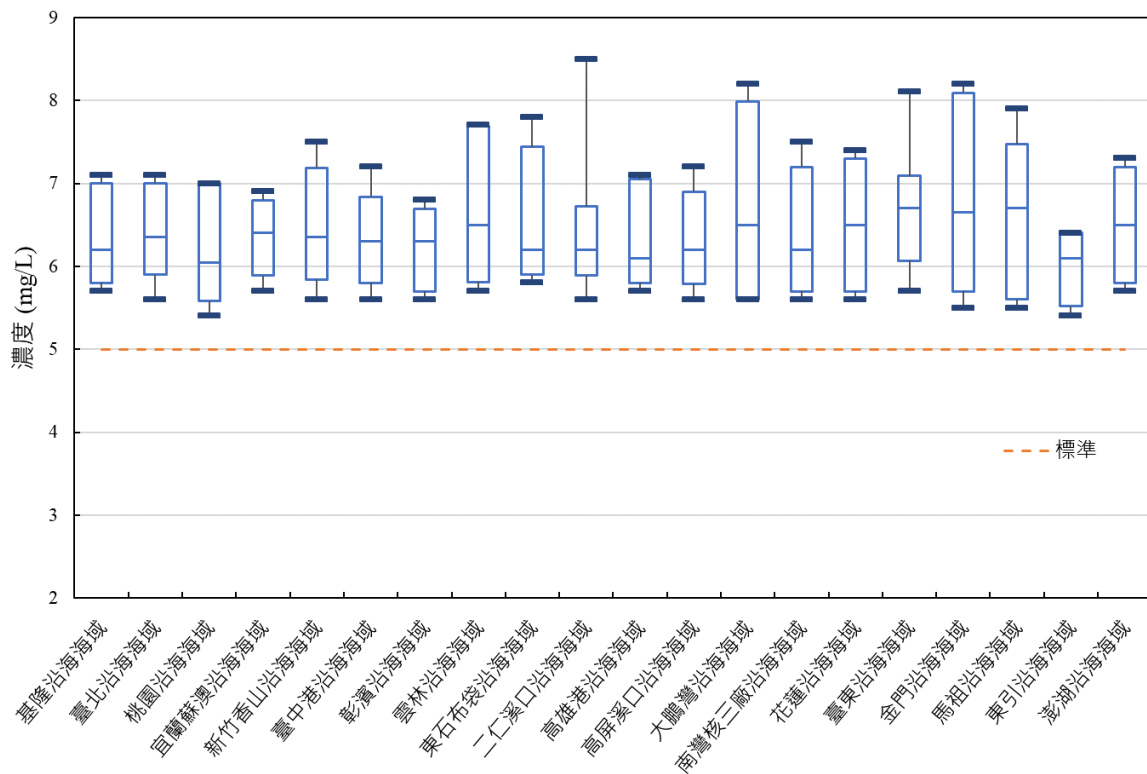


圖 4 海域水質溶氧監測結果（盒狀圖）

### 3. 鎘

本年度我國海域重金屬鎘監測結果皆為 ND，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 0.005 mg/L），如圖 5 所示。

另加強增測 20 處海域重金屬鎘監測結果介於 ND 至 0.0004 mg/L，均符合海洋環境品質標準。

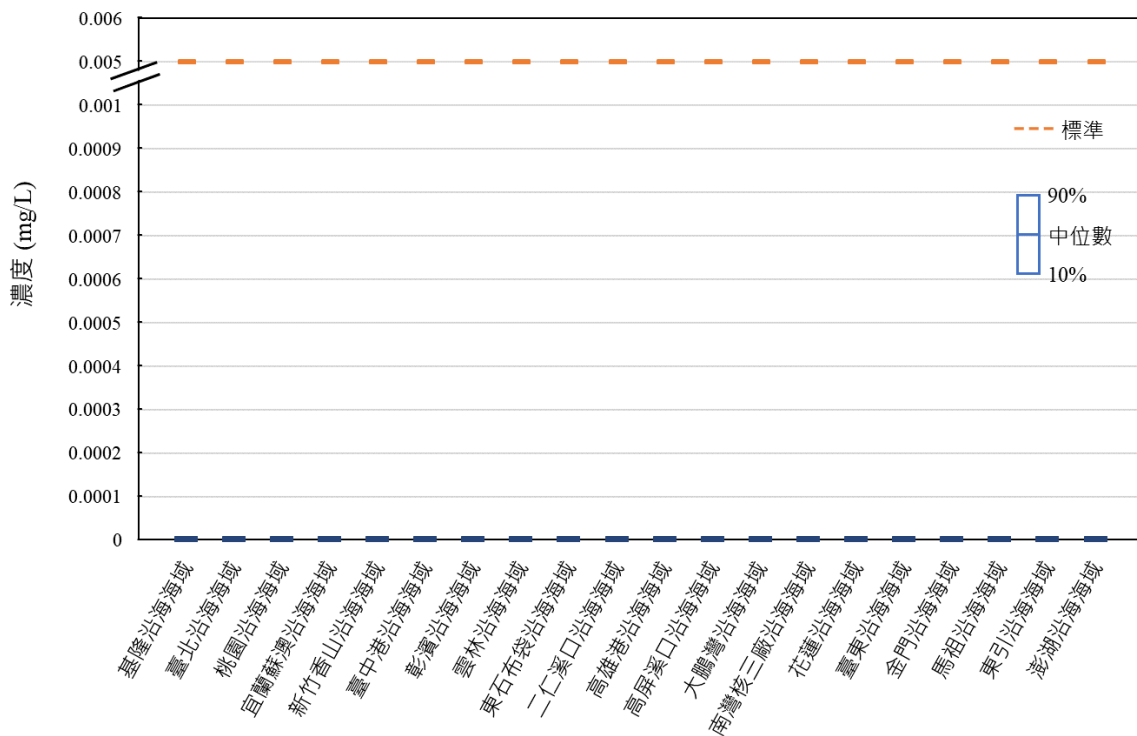


圖 5 海域水質重金屬鎘監測結果（盒狀圖）

註：檢測結果小於方法偵測極限(MDL)者，以0計算作圖。

#### 4. 鉛

本年度我國海域重金屬鉛監測結果介於 ND 至 0.0017 mg/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 0.01 mg/L），如圖 6 所示。

另加強增測 20 處海域重金屬鉛監測結果介於 ND 至 0.0051 mg/L，均符合海洋環境品質標準。

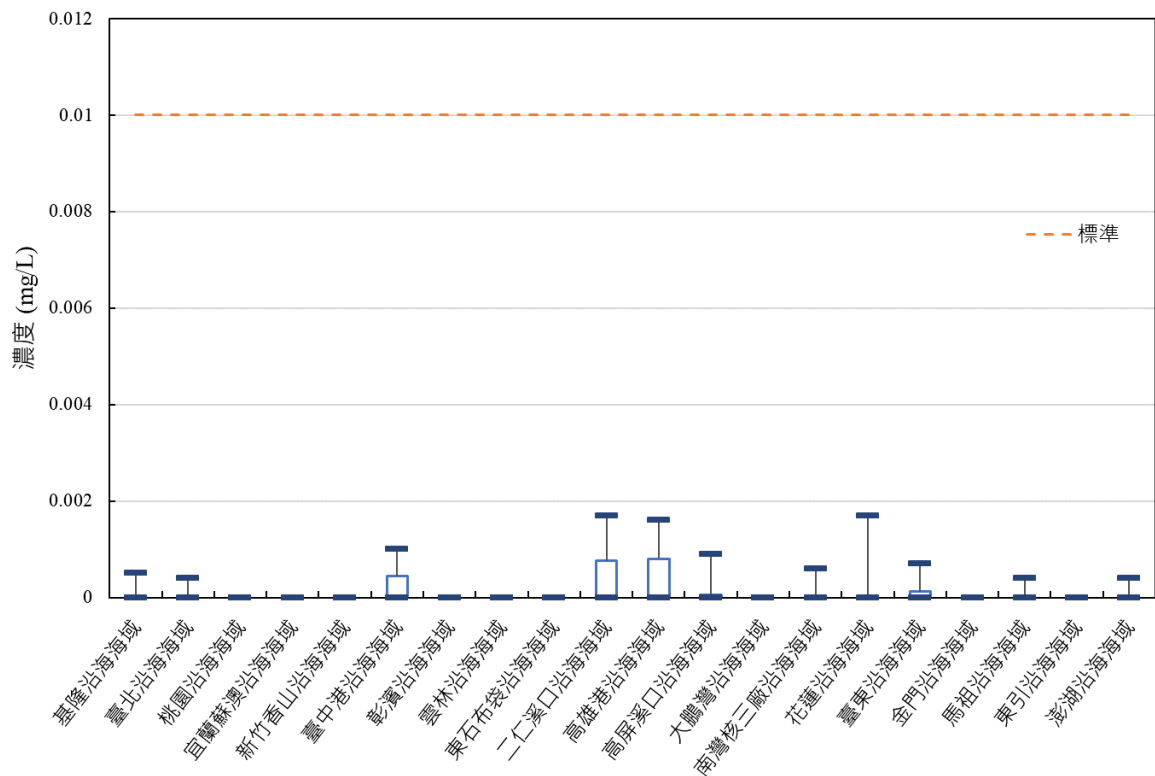


圖 6 海域水質重金屬鉛監測結果（盒狀圖）

註：檢測結果小於方法偵測極限(MDL)者，以0計算作圖。



## 5. 汞

本年度我國海域重金屬汞監測結果皆為 ND，各海域重金屬汞監測結果均符合海洋環境品質標準（汞標準值為 0.001 mg/L），如圖 7 所示。

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

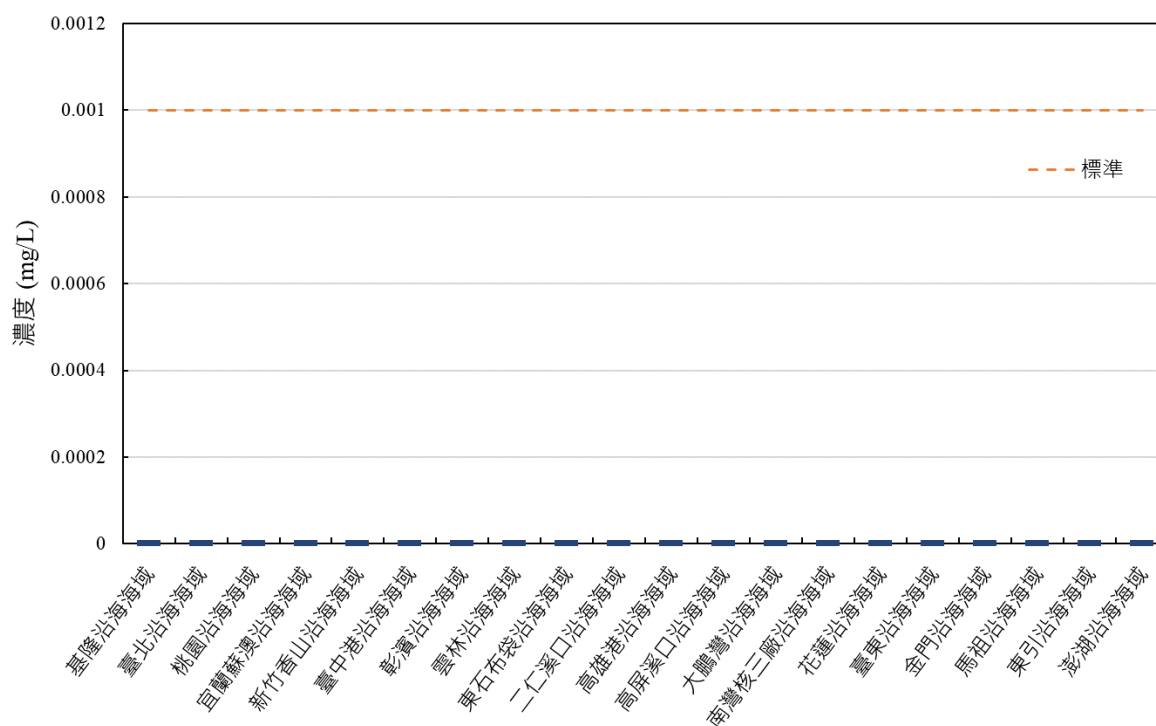


圖 7 海域水質重金屬汞監測結果（盒狀圖）

註：檢測結果小於方法偵測極限(MDL)者，以0計算作圖。

## 6. 銅

本年度我國海域重金屬銅監測結果介於 ND 至 0.0085 mg/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 0.030 mg/L），如圖 8 所示。

另加強增測 20 處海域重金屬銅監測結果介於 ND 至 0.0044 mg/L，均符合海洋環境品質標準。

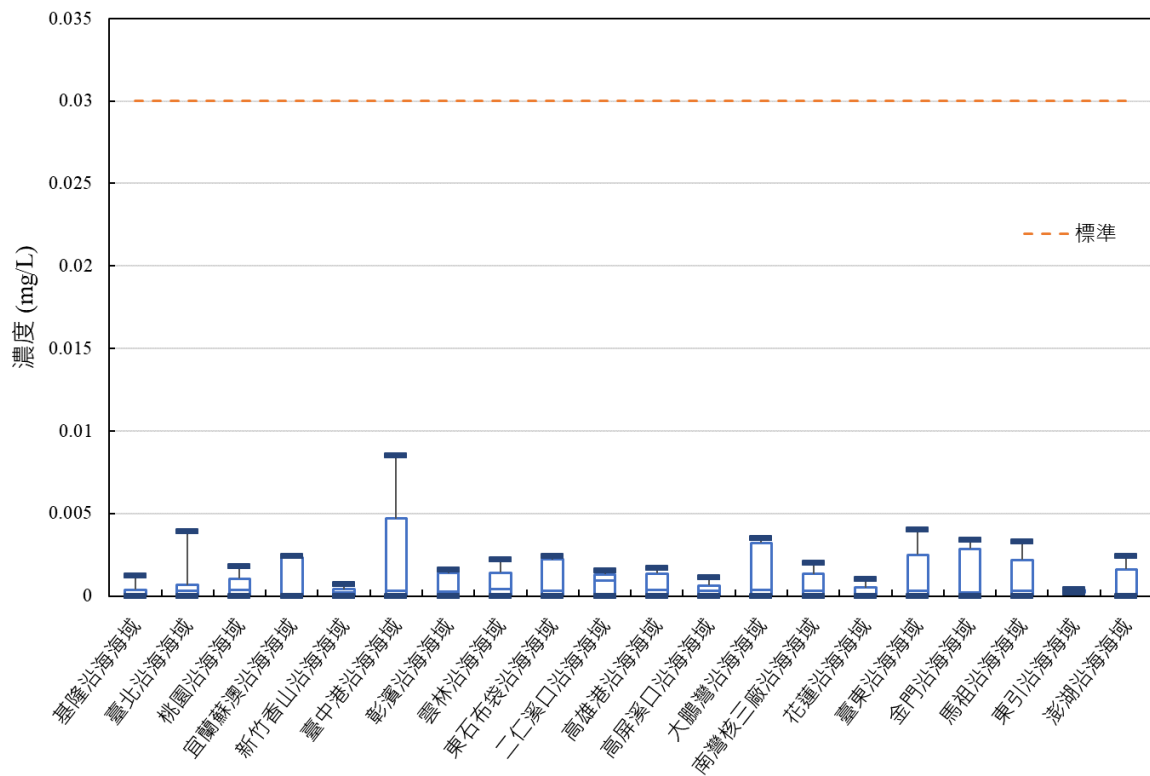


圖 8 海域水質重金屬銅監測結果（盒狀圖）

註：檢測結果小於方法偵測極限(MDL)者，以0計算作圖。

## 7. 鋅

本年度我國海域重金屬鋅監測結果介於 ND 至 0.0803 mg/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 0.500 mg/L），如圖 9 所示。

另加強增測 20 處海域重金屬鋅監測結果介於 ND 至 0.2048 mg/L，均符合海洋環境品質標準。

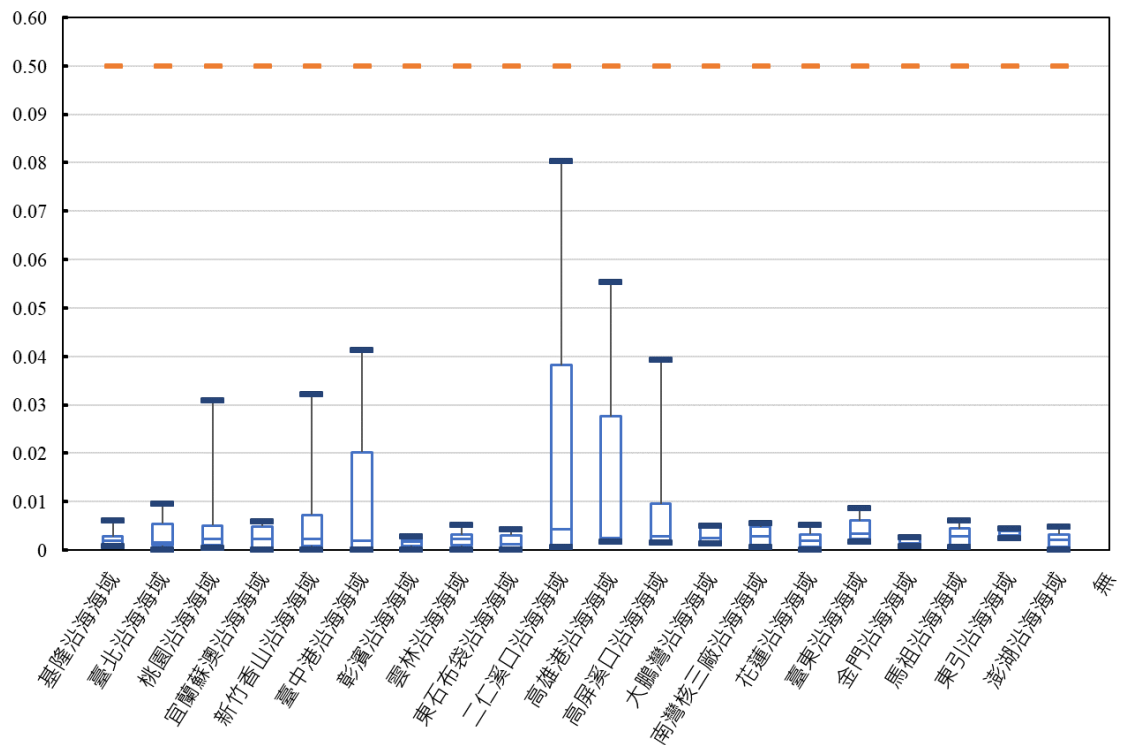


圖 9 海域水質重金屬鋅監測結果（盒狀圖）

註：檢測結果小於方法偵測極限(MDL)者，以0計算作圖。

## (二)標準達成率

依據本年度海域水質監測成果資料分析，在我國 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、溶氧、重金屬鎘、鉛、汞、銅、鋅等 7 項統計標準達成率為 100% (詳表 10、表 12)，海域水質狀況普遍良好。整體而言，與 99 年至 111 年之監測結果比較相差不大。

另為掌握沿岸海域水質情況，加強增測 20 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、溶氧、重金屬鎘、鉛、汞、銅、鋅等 7 項統計標準達成率為 100% (詳表 11、表 13)，海域水質狀況普遍良好。

表 10 海域水質測值範圍

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
pH	7.8~8.4	420/420	—	7.5~8.5	
溶氧(mg/L)	5.4~8.5	420/420	—	>5	
鎘(mg/L)	ND	420/420	0.0001	0.005	
鉛(mg/L)	ND~0.0017	420/420	0.00034	0.01	
汞(mg/L)	ND	420/420	0.00044	0.001	
銅(mg/L)	ND~0.0085	420/420	0.00022	0.03	
鋅(mg/L)	ND~0.0803	420/420	0.00032	0.5	
7 項全部	2940/2940		—	—	
氮氮(mg/L)	ND~3.08	60/60	0.011	0.3	—
礦物性油脂(mg/L)	ND~1.0	165/165	0.5	2	
9 項全部	3165/3165		—	—	

註：

1. 標準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. ND表示低於其偵測極限。
3. 標準達成率指各項水質指標項目符合該區海域環境分類及海洋環境品質標準之比率，若該區無標準則未列入標準達成率之統計。

表 11 海域水質測值範圍（加強增測 20 處）

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	7.9~8.4	80/80	—	7.5~8.5		7.0~8.5
溶氧(mg/L)	5.4~7.3	80/80	—	>5		>2
鎘(mg/L)	ND~0.0004	80/80	0.0001	0.005		
鉛(mg/L)	ND~0.0051	80/80	0.00034	0.01		
汞(mg/L)	ND	80/80	0.00044	0.001		
銅(mg/L)	ND~0.0044	80/80	0.00022	0.03		
鋅(mg/L)	ND~0.2048	80/80	0.00032	0.5		
7 項全部	560/560		—	—		
氨氮(mg/L)	—	—	0.011	0.3	—	—
礦物性油脂(mg/L)	—	—	0.5	2		
9 項全部	560/560		—	—		

註：

1. 標準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. ND表示低於其偵測極限。
3. 測點所落位置海域分區，屬排放口2公里內降級條件，故甲類降至乙類、乙類降至丙類，如老街溪口、大堀溪口、後龍溪口、線西水道口、曾文溪口、鹿耳門溪口、鹽水溪口、阿公店溪口、大林火力發電廠導流堤外。

表 12 海域水質標準達成率

單位：%

時間別	pH	溶氧	鎘	銅	鉛	鋅	汞	7 項合計	氨氮	礦物性油脂	9 項合計
第 1 季	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
第 2 季	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
第 3 季	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
第 4 季	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
112 年合計	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

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] / 7 項水質指標有效監測總監測數 × 100%。

2. 9 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] / 9 項水質指標有效監測總監測數 × 100%。

表 13 海域水質標準達成率（加強增測 20 處）

單位：%

時間別	pH	溶氧	鎘	銅	鉛	鋅	汞	7 項合計	氨氮	礦物性油脂	9 項合計
第 1 季	100	100	100	100	100	100	100	100	—	—	100
第 2 季	100	100	100	100	100	100	100	100	—	—	100
第 3 季	100	100	100	100	100	100	100	100	—	—	100
第 4 季	100	100	100	100	100	100	100	100	—	—	100
112 年合計	100	100	100	100	100	100	100	100	—	—	100

註：

1. 7 項合計(%) =  $[\sum \text{各項水質指標項目符合海洋環境品質標準之總監測數}] / 7 \text{ 項水質指標有效監測總監測數} \times 100\%$ 。
2. 9 項合計(%) =  $[\sum \text{各項水質指標項目符合海洋環境品質標準之總監測數}] / 9 \text{ 項水質指標有效監測總監測數} \times 100\%$ 。
3. 自 111 年第二季起加強增測 20 個海域測點，其監測頻率及項目基礎同原 105 個海域測點。



依據本年度海域水質監測資料進行分析，我國 20 區海域之 7 項海洋環境品質標準達成率(表 14 及圖 9 所示)，全區海域之海洋環境品質標準達成率均為 100%，水質狀況普遍皆為良好，本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 15 所示。

表 14 海域水質 7 項海洋環境品質標準達成率

海域名稱	第 1 季		第 2 季		第 3 季		第 4 季		總標準達成率 (%)
	標準達成率 (%)	未達標準項目	標準達成率 (%)	未達標準項目	標準達成率 (%)	未達標準項目	標準達成率 (%)	未達標準項目	
基隆沿海海域	100	—	100	—	100	—	100	—	100
臺北沿海海域	100	—	100	—	100	—	100	—	100
桃園沿海海域	100	—	100	—	100	—	100	—	100
宜蘭蘇澳沿海海域	100	—	100	—	100	—	100	—	100
新竹香山沿海海域	100	—	100	—	100	—	100	—	100
臺中港沿海海域	100	—	100	—	100	—	100	—	100
花蓮沿海海域	100	—	100	—	100	—	100	—	100
金門沿海海域	100	—	100	—	100	—	100	—	100
馬祖沿海海域	100	—	100	—	100	—	100	—	100
東引沿海海域	100	—	100	—	100	—	100	—	100
彰濱沿海海域	100	—	100	—	100	—	100	—	100
雲林沿海海域	100	—	100	—	100	—	100	—	100
東石布袋沿海海域	100	—	100	—	100	—	100	—	100
二仁溪口沿海海域	100	—	100	—	100	—	100	—	100
高雄港沿海海域	100	—	100	—	100	—	100	—	100
高屏溪口沿海海域	100	—	100	—	100	—	100	—	100
大鵬灣沿海海域	100	—	100	—	100	—	100	—	100
南灣核三廠沿海海域	100	—	100	—	100	—	100	—	100
臺東沿海海域	100	—	100	—	100	—	100	—	100
澎湖沿海海域	100	—	100	—	100	—	100	—	100

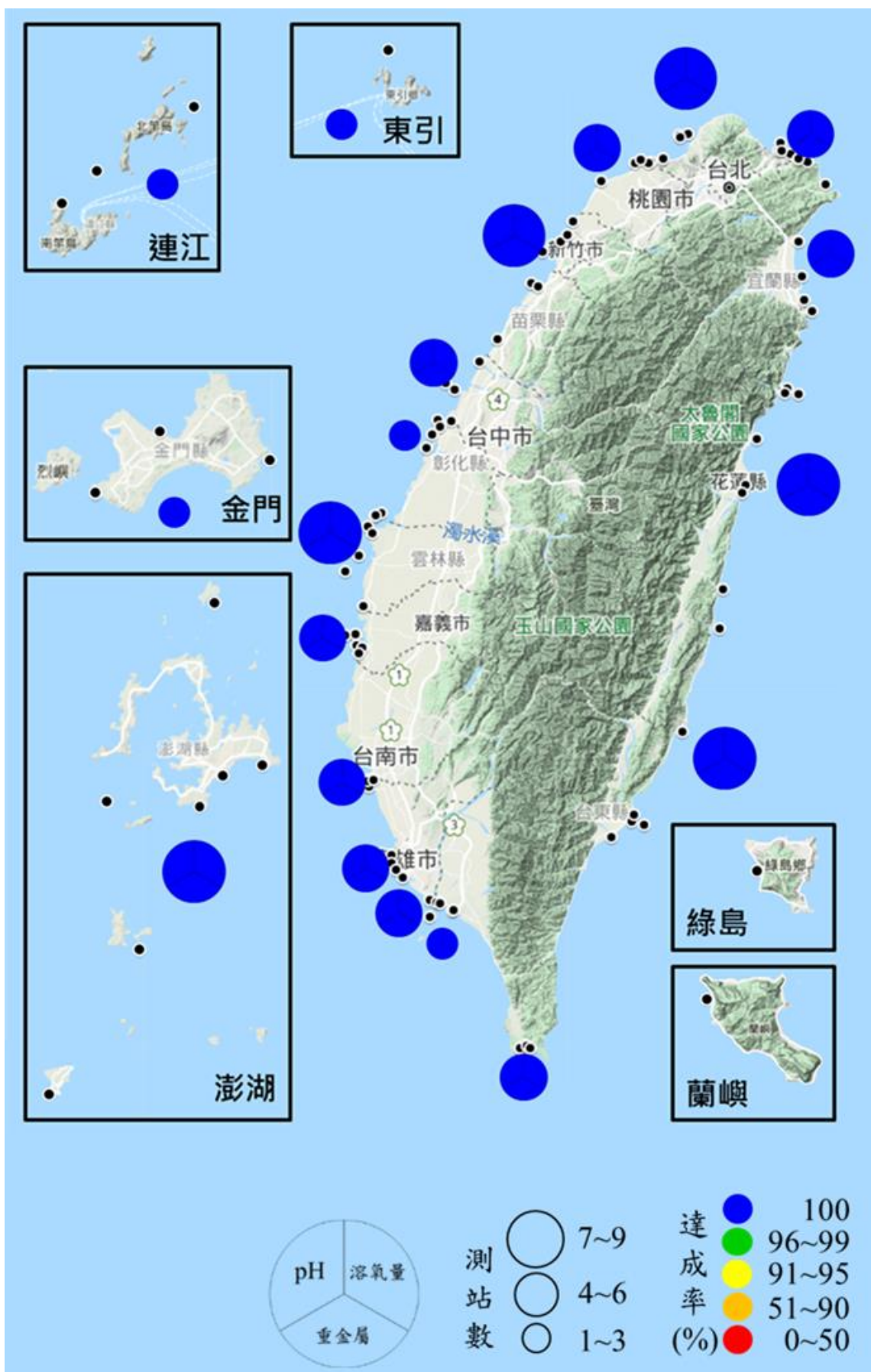


圖 10 pH、DO 與重金屬各海域標準達成率分布

表 15 海域水質未符合海洋環境品質標準之測點項目

海域名稱	未達標準 測點	未達標準項目				海洋環境 品質標準
		第 1 季	第 2 季	第 3 季	第 4 季	
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	—	均符合相對應法規標準				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

### (三)99 年至 112 年海域標準達成率比較

由 99 年至 112 年 (如表 16) 標準達成率比較可知, 99 年至 112 年鎘、鋅、汞等項目之標準達成率皆為 100.0%, 而 pH、溶氧、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 112 年標準達成率為 100.0%, 整體而言, 與 99 年至 111 年之監測結果比較相差不大, 水質狀況尚屬穩定 (如圖 11)。

表 16 99 年至 112 年海域水質標準達成率

項目		pH	溶氧	鎘	銅	鉛	鋅	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
	標準達成率(%)	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
	標準達成率(%)	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
	標準達成率(%)	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
	標準達成率(%)	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
	標準達成率(%)	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
	標準達成率(%)	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
	標準達成率(%)	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
	標準達成率(%)	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
	標準達成率(%)	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
	標準達成率(%)	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
	標準達成率(%)	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
	標準達成率(%)	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
	標準達成率(%)	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
	標準達成率(%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

註：

1. 標準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~112 年各年第 1 季至第 4 季總數。

表 16 99 年至 112 年海域水質標準達成率 (續)

項目	氨氮	總磷	氰化物	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	
	標準達成率(%)	98.2	—	—	—	—	99.9	
100 年	達成數	112	—	—	—	—	3022	
	總監測數	112	—	—	—	—	3024	
	標準達成率(%)	100.0	—	—	—	—	99.9	
101 年	達成數	111	—	—	—	—	3039	
	總監測數	112	—	—	—	—	3052	
	標準達成率(%)	99.1	—	—	—	—	99.6	
102 年	達成數	28	—	—	—	—	2966	
	總監測數	28	—	—	—	—	2968	
	標準達成率(%)	100.0	—	—	—	—	99.9	
103 年	達成數	28	—	—	—	—	2965	
	總監測數	28	—	—	—	—	2968	
	標準達成率(%)	100.0	—	—	—	—	99.9	
104 年	達成數	28	—	—	—	—	2964	
	總監測數	28	—	—	—	—	2968	
	標準達成率(%)	100.0	—	—	—	—	99.9	
105 年	達成數	28	—	—	—	—	2963	
	總監測數	28	—	—	—	—	2968	
	標準達成率(%)	100.0	—	—	—	—	99.8	
106 年	達成數	28	—	—	—	—	2964	
	總監測數	28	—	—	—	—	2968	
	標準達成率(%)	100.0	—	—	—	—	99.9	
107 年	達成數	28	—	—	—	—	2959	
	總監測數	28	—	—	—	—	2968	
	標準達成率(%)	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
	標準達成率(%)	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
	標準達成率(%)	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
	標準達成率(%)	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
	標準達成率(%)	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
	標準達成率(%)	100.0	—	—	—	100.0	—	100.0

註：

1. 標準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~112 年各年第 1 季至第 4 季總數。

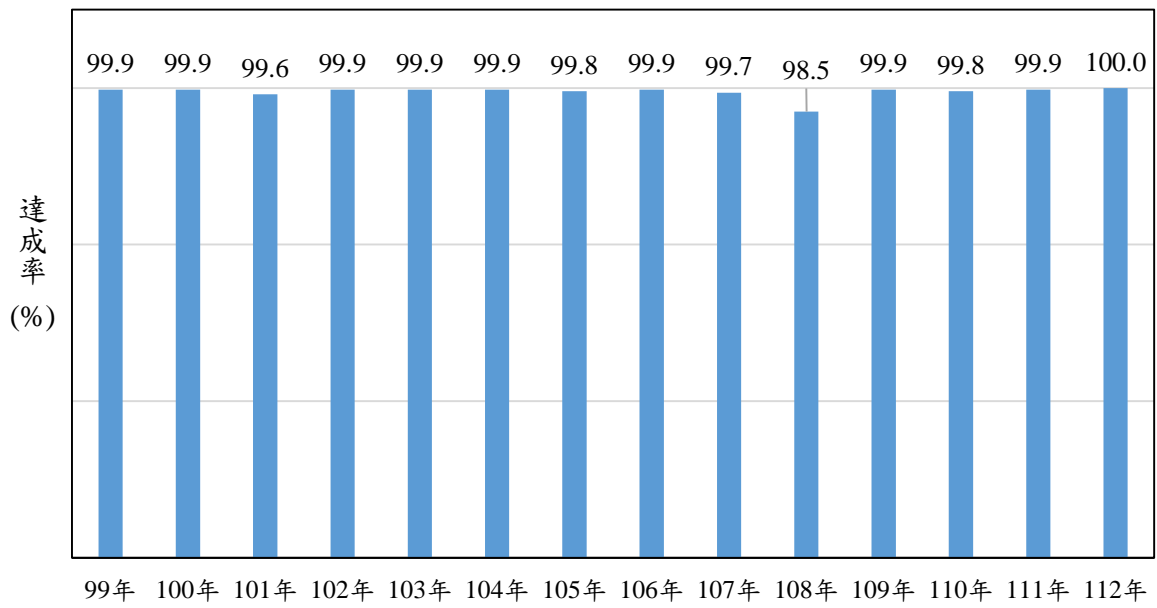


圖 11 近年（99 年至 112 年）海域水質標準達成率

## 陸、臨海掩埋場水質

### 一、監測範圍與取樣地點

本計畫針對我國 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 12 所示，其座標資料請參閱附錄二。

其中亦針對內陸「二崙鄉衛生掩埋場-濁水溪口一」、「斗南鎮衛生掩埋場(二期)」及「臺東市垃圾衛生掩埋場」等 3 座濱河海掩埋場，以河川出海口海域之既有海域水質監測點位「濁水溪口一」、「六輕沿海一」、「臺西外海」、「三條崙外海」、「知本溪口」等 5 處，增測化學需氧量之項目。

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	掩埋場位置	所處海域水體分類等級
基隆市	基隆潮境公園	臨海	乙
新北市	淡水區簡易垃圾掩埋場	臨海	乙
桃園市	觀音區保障垃圾掩埋場	臨海	乙
新竹市	浸水衛生掩埋場	臨海	乙
苗栗縣	苗栗後龍海角樂園	臨海	乙
花蓮縣	花蓮市環保公園(簡易)	臨海	甲
花蓮縣	花蓮市垃圾衛生掩埋場	臨海	甲
花蓮縣	新城鄉一般廢棄物掩埋場	臨海	甲
彰化縣	線西鄉彰濱工業區臨時衛生掩埋場	臨海	乙
彰化縣	芳苑鄉福興地區區域性垃圾聯合衛生掩埋場	臨海	乙
雲林縣	二崙鄉衛生掩埋場-濁水溪口一(增測 COD)	濱河(內陸)	乙
雲林縣	二崙鄉衛生掩埋場-六輕沿海一(增測 COD)	濱河(內陸)	乙
雲林縣	斗南鎮衛生掩埋場(二期)-臺西外海(增測 COD)	濱河(內陸)	乙
雲林縣	斗南鎮衛生掩埋場(二期)-三條崙外海(增測 COD)	濱河(內陸)	乙
臺東縣	臺東市垃圾衛生掩埋場-知本溪口(增測 COD)	濱河(內陸)	甲
臺東縣	成功鎮垃圾衛生掩埋場	臨海	甲





圖 12 監測之臨海掩埋場位置圖

## 二、臨海掩埋場水質監測結果

### (一) 監測值範圍分析

本年度我國臨海掩埋場的鹽度監測結果為 33.1 至 34.0 psu；pH 監測結果介於 8.0 至 8.4；溶氧監測結果介於 5.6 至 6.3 mg/L；化學需氧量監測結果介於 5.1 至 9.1 mg/L；重金屬鎘監測結果皆為 ND；重金屬汞監測結果皆為 ND；重金屬銅監測結果介於 ND 至 0.0019 mg/L；重金屬鉛監測結果介於 ND 至 0.0004 mg/L；重金屬鋅監測結果介於 0.0010 至 0.0281 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	34.0	33.1	—	—	
酸鹼值(pH)	—	8.41	8.00	—	7.5~8.5	
溶氧(DO)	mg/L	6.3	5.6	—	>5	
化學需氧量(COD)	mg/L	9.1	5.1	2.08	—	
鎘(Cd)	mg/L	ND	ND	0.00010	0.005	
汞(Hg)	mg/L	ND	ND	0.00044	0.001	
銅(Cu)	mg/L	0.0019	ND	0.00022	0.03	
鉛(Pb)	mg/L	0.0004	ND	0.00034	0.01	
鋅(Zn)	mg/L	0.0281	0.0010	0.00032	0.5	

註：

1. 低於方法偵測極限之測定值以 ND 表示。
2. 調查期間為 112 年 5 月。

## (二)標準達成率

本年度監測成果，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、鉛、銅、汞、鋅、鎘等 7 個項目計算標準達成率，標準達成率均為 100%，水質狀況普遍皆為良好，詳表 19。

依據本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，本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 臨海掩埋場水質標準達成率

單位：%

時間別	pH	溶氧	鎘	汞	銅	鉛	鋅	7 項合計
112 年	100	100	100	100	100	100	100	100

註：

1. 總標準達成率(%)=〔 $\Sigma$ 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 $\times 100\%$ 。
2. 調查期間為 112 年 5 月。
3. 標準達成率不含括濱河海掩埋場。

表 20 臨海掩埋場水質 7 項海洋環境品質標準達成率

測點名稱	總標準達成率(%)
基隆潮境公園	100
淡水區簡易垃圾掩埋場	100
觀音區保障垃圾掩埋場	100
浸水衛生掩埋場	100
苗栗後龍海角樂園	100
芳苑鄉福興地區區域性垃圾聯合衛生掩埋場	100
花蓮市環保公園(簡易)	100
花蓮市垃圾衛生掩埋場	100
新城鄉一般廢棄物掩埋場	100
線西鄉彰濱工業區臨時衛生掩埋場	100
成功鎮垃圾衛生掩埋場	100

註：

1. 調查期間為 112 年 5 月。

表 21 臨海掩埋場水質未符合海洋環境品質標準之測點項目

掩埋場名稱	未達標準 測點	本年度 未達標準項目	所處海域 水體分類等級
基隆潮境公園	—	—	乙類
淡水區簡易垃圾掩埋場	—	—	乙類
觀音區保障垃圾掩埋場	—	—	乙類
浸水衛生掩埋場	—	—	乙類
苗栗後龍海角樂園	—	—	乙類
芳苑鄉福興地區區域性垃圾聯合衛生掩埋場	—	—	乙類
花蓮市環保公園(簡易)	—	—	甲類
花蓮市垃圾衛生掩埋場	—	—	甲類
新城鄉一般廢棄物掩埋場	—	—	甲類
線西鄉彰濱工業區臨時衛生掩埋場	—	—	乙類
成功鎮垃圾衛生掩埋場	—	—	甲類

註：

1. 調查期間為 112 年 5 月。

## 柒、海灘水質

### 一、監測區域與採樣地點

本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等 9 處。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，水深約 1 公尺之地點採集其水面下 30 公分水樣，進行海灘水質監測及水樣採集作業，各監測點位如表 22 及圖 13 所示。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 22 海灘水質監測點位置

海域名稱	臺北沿海海域			海域水體 分類等級
監測點名稱	福隆海水浴場			
採樣位置	左	中	右	丙類
經度	121°56'41.3"	121°56'40.4"	121°56'42.5"	
緯度	25°01'31.6"	25°01'20.3"	25°01'18.7"	
海域名稱	宜蘭蘇澳沿海海域			
監測點名稱	外澳海水浴場			
採樣位置	左	中	右	乙類
經度	121°50'30.1"	121°50'26.4"	121°50'27.1"	
緯度	24°52'21.7"	24°52'28.2"	24°52'30.7"	
海域名稱	南灣核三廠沿海海域			
監測點名稱	墾丁跳石(南灣濱海遊憩區)			
採樣位置	左	中	右	乙類
經度	120°45'48.1"	120°45'47.1"	120°45'46.3"	
緯度	21°57'33.2"	21°57'33.4"	21°57'33.3"	
海域名稱	臺北沿海海域			
監測點名稱	新金山海水浴場			
採樣位置	左	中	右	丙類
經度	121°38'38.2"	121°38'39.7"	121°38'41.4"	
緯度	25°13'48.7"	25°13'49.6"	25°13'50.3"	
海域名稱	高雄港沿海海域			
監測點名稱	旗津海水浴場			
採樣位置	左	中	右	丙類
經度	120°15'59.8"	120°16'10.1"	120°15'55.9"	
緯度	22°36'36.3"	22°36'29.9"	22°36'39.3"	
海域名稱	澎湖沿海海域			
監測點名稱	觀音亭海灘			
採樣位置	左	中	右	乙類
經度	119°33'43.0"	119°33'43.0"	119°33'42.0"	
緯度	23°34'9.0"	23°34'10.0"	23°34'13.0"	

海域名稱	南灣核三廠沿海海域			
監測點名稱	墾丁白沙灣			
採樣位置	左	中	右	乙類
經度	120°43'07.4"	120°43'04.9"	120°43'00.2"	
緯度	21°56'01.0"	21°56'02.7"	21°56'05.4"	
海域名稱	高屏溪口沿海海域			
監測點名稱	小琉球花瓶岩			
採樣位置	左	中	右	丙類
經度	120°22'49.8"	120°22'50.6"	120°22'51.6"	
緯度	22°21'20.0"	22°21'19.9"	22°21'19.7"	
海域名稱	臺東沿海海域			
監測點名稱	金樽浪點			
採樣位置	左	中	右	乙類
經度	121°17'47.6"	121°17'44.6"	121°17'43.6"	
緯度	22°57'30.4"	22°57'26.3"	22°57'22.5"	

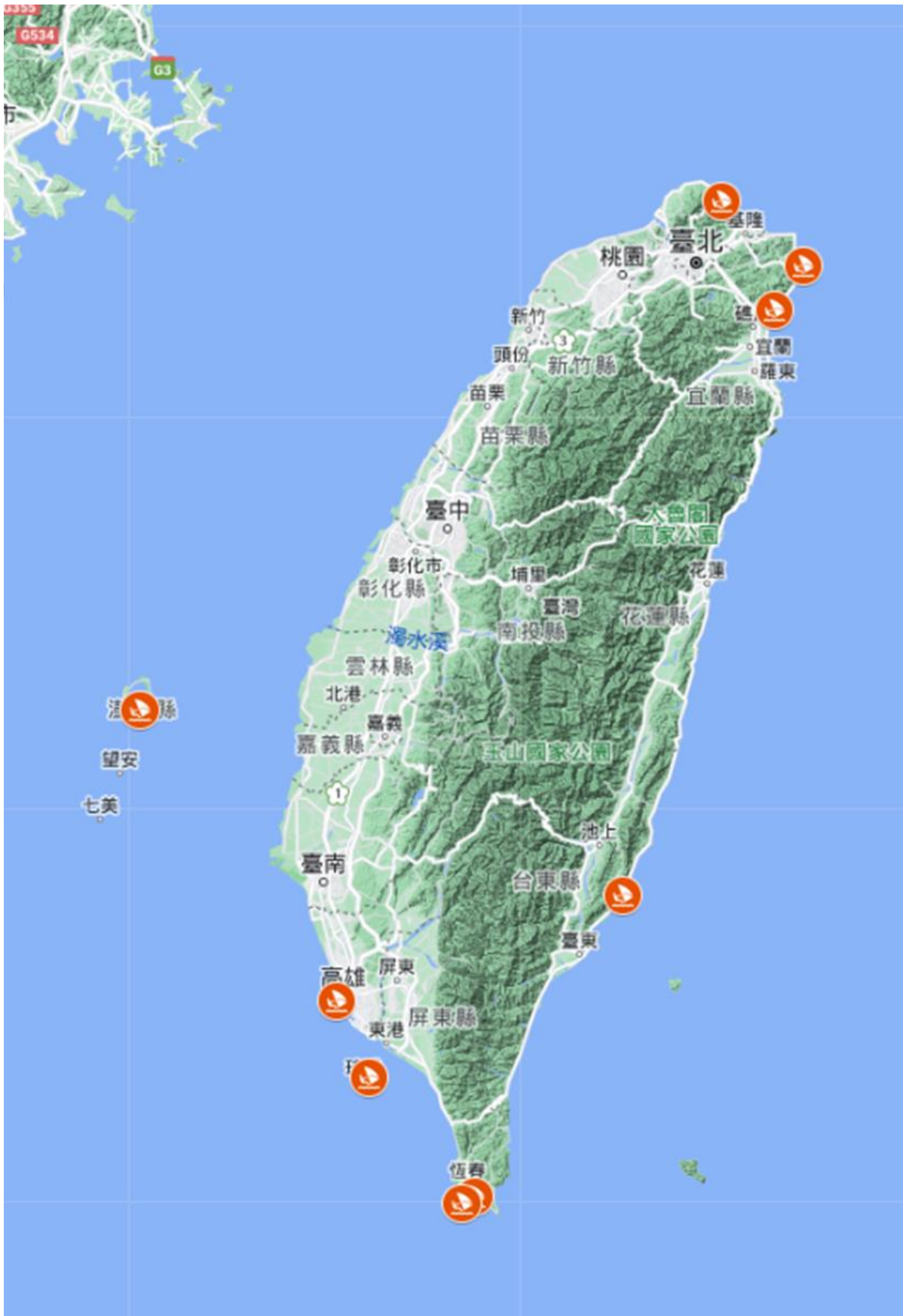


圖 13 海灘水質測點位置圖



## 二、海灘水質監測結果

本年度海灘水質於 7 月 18、19、25、26 日和 8 月 14、21、22、23、28 日執行，其監測結果鹽度介於 30.5~34.2 psu，硝酸鹽氮介於 0.01~0.11 mg/L，亞硝酸鹽氮介於 ND~0.09 mg/L，矽酸鹽介於 0.026~3.21 mg/L，大腸桿菌群介於 10~20000 CFU/100 mL，腸球菌群介於<10~2400 MPN/100 mL，各測點監測結果之最大值及最小值如表 23，監測結果評等如表 24 至表 25 所示。

表 23 海灘水質各監測項目測值範圍

監測項目	單位 UNIT	7 月		8 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	34.2	32.4	33.8	30.5	—
硝酸鹽氮(NO <sub>3</sub> -N)	mg/L	0.06	0.02	0.11	0.01	0.004
亞硝酸鹽氮(NO <sub>2</sub> -N)	mg/L	0.01	ND	0.09	ND	0.004
矽酸鹽(SiO <sub>2</sub> )	mg/L	1.29	0.098	3.21	0.026	0.0071
大腸桿菌群	CFU/100 mL	1400	10	20000	130	—
腸球菌群	MPN/100 mL	2400	<10	2000	<10	—

註：低於方法偵測極限之測定值以 ND 表示。

表 24 海灘水質腸球菌群 7 月監測結果

海灘監測點位	大腸桿菌群 (CFU/100mL)	腸球菌群 (MPN/100mL)	水質分級
福隆海水浴場	88	61	普通
新金山海水浴場	207	33	優良
外澳濱海遊憩區	474	1841	普通
旗津海水浴場	1192	816	不宜親水活動
觀音亭海灘	25	604	普通
墾丁跳石(南灣濱海遊憩區)	158	46	優良
墾丁白沙灣	253	48	優良
小琉球花瓶岩	35	34	優良
金樽浪點	88	14	優良

表 25 海灘水質腸球菌群 8 月監測結果

海灘監測點位	大腸桿菌群 (CFU/100mL)	腸球菌群 (MPN/100mL)	水質分級
福隆海水浴場	287	15	優良
新金山海水浴場	331	67	普通
外澳濱海遊憩區	660	28	優良
旗津海水浴場	548	153	普通
觀音亭海灘	6231	241	不宜親水活動
墾丁跳石(南灣濱海遊憩區)	280	<10	優良
墾丁白沙灣	220	<10	優良
小琉球花瓶岩	939	517	普通
金樽浪點	463	27	優良

## 捌、離岸風場海洋風電區水質

### 一、監測範圍與取樣地點

本年度離岸風場海洋風電區水質監測計有 3 處，如圖 14 所示。各離岸風場海洋風電區測點名稱與水體分類如表 26 所示，其座標資料詳請參閱附錄四。

表 26 離岸風場海洋風電區各測點水體海洋環境分類

縣市別	測點名稱	海域水體分類等級
苗栗縣	竹南風場 1	乙
	竹南風場 2	乙
	竹南風場中港溪口	丙

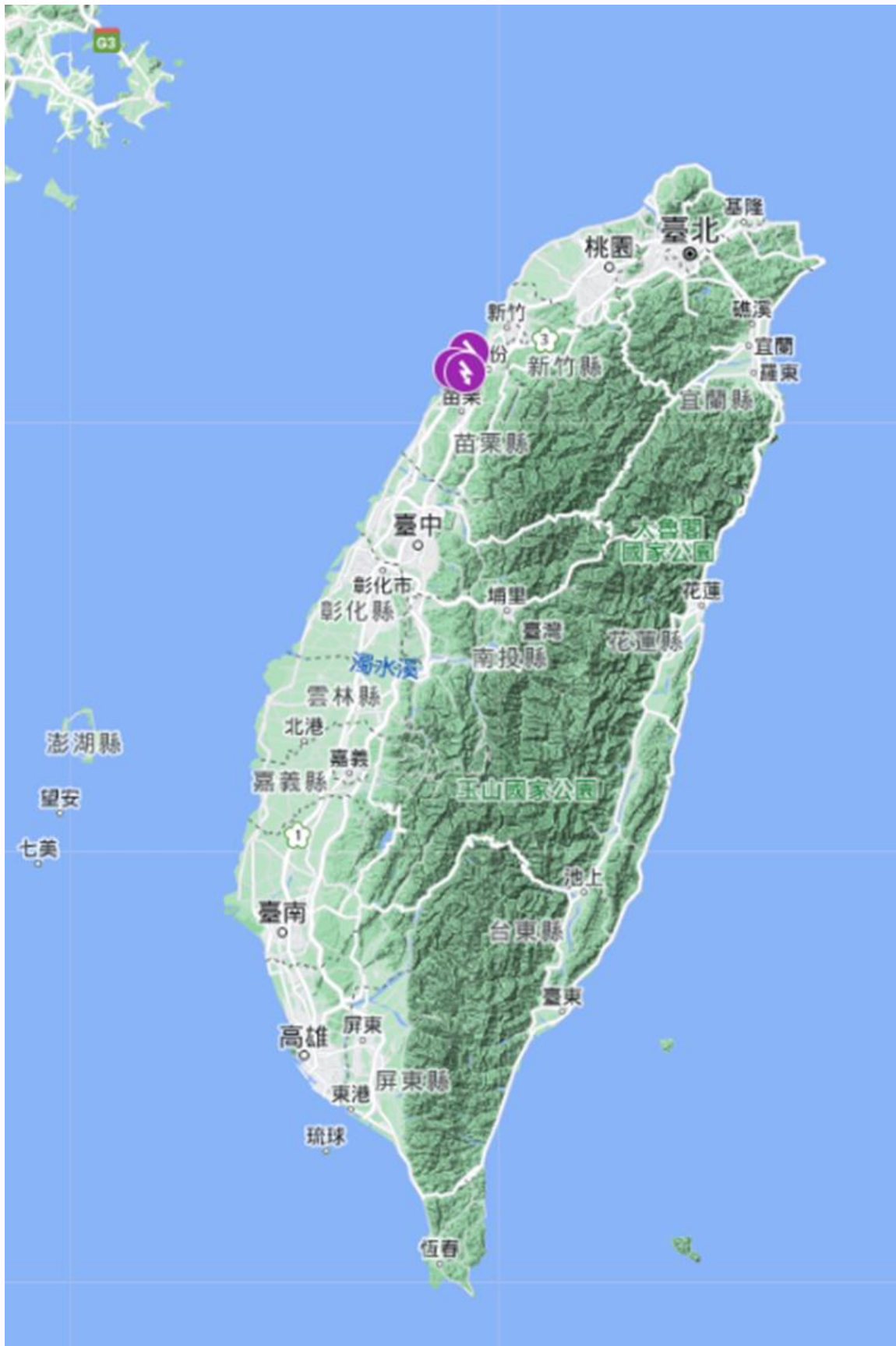


圖 14 離岸風場海洋風電區測點位置圖

## 二、離岸風場海洋風電區水質監測結果

### (一) 監測值範圍分析

本年度 7 月我國離岸風場海洋風電區水溫的監測結果介於 30.6 至 31.5°C；鹽度的監測結果介於 17.1 至 33.3psu；pH 的監測結果介於 8.11 至 8.36；溶氧的監測結果介於 6.4 至 6.6mg/L；矽酸鹽監測結果介於 0.026 至 4.37 mg/L；重金屬鋁的監測結果皆為<0.030mg/L；導電度監測結果介於 27600 至 50500  $\mu$  mho/cm，各測點監測結果之最大值及最小值如表 27。

### (二) 標準達成率

依據本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、溶氧等 2 項統計標準達成率為 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 28 所示，112 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 29 所示。

表 27 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	112 年 7 月		偵測極限 MDL
		最大值 MAX	最小值 MIN	
水溫	°C	31.5	30.6	—
鹽度	psu	33.3	17.1	—
酸鹼值(pH)	—	8.36	8.11	—
溶氧(DO)	mg/L	6.6	6.4	—
矽酸鹽(SiO <sub>2</sub> )	mg/L	4.37	0.026	0.0074
鋁(Al)	mg/L	ND	ND	0.030
導電度	µmho/cm	50500	27600	—

註：依國環院檢測報告位數表示規定，低於方法偵測極限之測定值以ND表示。

表 28 離岸風場海洋風電區水質標準達成率

單位：%

時間別	pH	溶氧	2 項合計
112 年	100	100	100

註：總標準達成率(%) = [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%。

表 29 離岸風場海洋風電區水質未符合海洋環境品質標準之測  
點項目

未達標準測點	未達標準項目	海洋環境品質標準
	112年7月	
—	均符合法規標準	-

## 玖、年度監測結果檢討與建議

### 一、海域水質

我國海域水質監測結果均符合海域環境分類及海洋環境品質標準，以 pH、溶氧、重金屬鎘、鉛、汞、銅、鋅等 7 個項目計算標準達成率為 100%，海域水質狀況普遍良好。

### 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，顯示臨海掩埋場及濱河海掩埋場鄰近之鄰近海域水質未有明顯受影響情形。

### 三、海灘水質

海灘水質採樣監測工作係針對全臺 9 處海灘於 7、8 月份進行水質監測，檢測項目為鹽度、硝酸鹽氮、亞硝酸鹽氮、矽酸鹽、大腸桿菌群、腸球菌等 6 項。監測結果顯示，福隆海水浴場、新金山海水浴場、外澳濱海遊憩區墾丁跳石、墾丁白沙灣、小琉球花瓶岩及金樽浪點屬普通及優良等級，僅旗津海水浴場及觀音亭海灘有不宜親水活動等級情形。

海灘水質不宜親水活動經查可能原因，旗津海水浴場(7 月 19 日) 監測期間，氣象署降雨量顯示監測當日及近三日皆有降雨情形，研判應為降雨影響所致。而觀音亭海灘(8 月 22 日) 監測期間，澎湖縣政府觀音亭休憩園區有舉辦音樂節活動，可能因沿岸一帶活動及人潮眾多影響所致。

經比對歷年海灘水質監測結果，海灘水質在一般天候大多優良，但大雨沖刷後易受降雨影響可能惡化，大腸桿菌群可增加數百倍，腸球菌群則可增加數十倍，而未符合甲類海域海洋環境品質標準及海灘水質分級。建議民眾應避免降雨期間、大豪雨或颱風過後前往海灘戲水。

### 四、離岸風場海洋風電區水質

離岸風場海洋風電區本年度水質監測結果之 pH 及溶氧項目均符合海域環境分類及海洋環境品質標準，另關注項目鋁均未檢出。

## 附錄一 海域測點採樣位置說明表

海域	監測點名	監測點座標	
		經度	緯度
宜蘭蘇澳沿海海域	龜山島	E121°56'36.287"	N24°49'40.876"
	得子口溪口	E121°49'55.726"	N24°50'24.245"
	蘭陽溪口	E121°50'30.160"	N24°42'53.042"
	新城溪口	E121°51'24.246"	N24°37'53.490"
	蘇澳港	E121°53'4.3980"	N24°35'37.900"
基隆沿海海域	基隆港一	E121°45'7.3692"	N25°9'53.791"
	基隆港二	E121°45'37.973"	N25°9'49.288"
	基隆拋泥區一	E121°45'50.764"	N25°11'17.347"
	八斗子垃圾場	E121°48'6.1235"	N25°9'2.2896"
	和平島	E121°45'53.388"	N25°9'58.388"
	員山子分洪道出海口	E121°50'37.846"	N25°7'42.863"
	龍門鹽寮外海 <sup>註</sup>	E121°56'19.597"	N25°2'43.400"
臺北沿海海域	濂洞溪外海	E121°51'51.397"	N25°7'36.098"
	八里污水廠外海一	E121°21'49.590"	N25°13'19.747"
	八里污水廠外海二	E121°24'2.7719"	N25°13'21.421"
	林口發電廠	E121°18'3.1859"	N25°7'40.739"
	林口發電廠外海	E121°18'24.458"	N25°7'59.347"
	深澳發電廠	E121°49'44.843"	N25°7'54.271"
	深澳發電廠外海	E121°50'6.9719"	N25°8'5.6364"
	淡水河口外 4 海裡處	E121°22'15.078"	N25°12'27.094"
桃園沿海海域	海湖電廠	E121°15'26.298"	N25°7'31.800"
	新南崁溪口	E121°14'44.768"	N25°7'20.532"
	沙崙中油卸油設施一	E121°11'49.945"	N25°7'16.788"
	沙崙中油卸油設施二	E121°13'10.049"	N25°7'49.472"
	觀音溪口	E121°3'51.304"	N25°3'21.694"
花蓮沿海海域	和平溪河口	E121°47'11.789"	N24°18'56.754"
	和平溪口外 4 海裡處	E121°50'2.1011"	N24°17'53.207"
	和平港	E121°46'33.632"	N24°18'0.1980"
	立霧溪河口	E121°40'11.734"	N24°8'19.464"
	花蓮港	E121°37'29.453"	N23°58'8.6699"
	花蓮溪河口	E121°36'56.560"	N23°56'39.764"
	豐濱溪河口	E121°32'5.3988"	N23°35'58.099"
	秀姑巒溪河口	E121°31'33.647"	N23°27'34.697"
金門沿海海域	金門后江灣外	E118°21'8.2080"	N24°27'59.494"
	金烈水道南側	E118°16'54.833"	N24°24'18.943"
	金門本島東側沿海	E118°28'30.680"	N24°26'21.610"
馬祖沿海海域	南竿鄉北部沿海	E119°55'28.913"	N26°10'26.137"
	馬祖海峽	E119°56'59.136"	N26°11'40.448"
	北竿東部沿海	E120°1'6.3300"	N26°14'11.249"
東引沿海海域	東引北部沿海	E120°28'45.966"	N26°23'42.366"
新竹香山沿海海域	中港溪口一	E120°47'24.518"	N24°41'33.252"
	中港溪口二	E120°49'0.7967"	N24°41'3.0120"
	通霄溪口	E120°39'33.019"	N24°29'24.569"
	頭前溪口南側	E120°54'25.837"	N24°50'29.605"



	鳳山溪北側	E120°55'47.208"	N24°52'5.3183"
	客雅溪河口外四海裡處	E120°49'57.461"	N24°48'22.691"
	紅毛港外	E120°57'20.761"	N24°54'43.610"
臺中港沿海海域	大安溪口	E120°35'8.4732"	N24°24'41.227"
	臺中港沿海一	E120°29'28.208"	N24°18'36.133"
	臺中港沿海二	E120°27'22.802"	N24°20'5.4455"
	大肚溪口	E120°28'42.089"	N24°12'10.753"
	大肚溪口外4海裡	E120°25'30.648"	N24°12'30.780"
彰濱沿海海域	彰濱沿海一	E120°25'57.288"	N24°10'58.732"
	彰濱沿海二	E120°24'25.787"	N24°9'13.946"
	彰濱沿海三	E120°22'52.493"	N24°6'28.649"
雲林沿海海域	濁水溪口一	E120°12'16.391"	N23°52'6.0275"
	濁水溪口二	E120°10'41.783"	N23°51'47.038"
	濁水溪口外4海裡	E120°10'57.259"	N23°51'58.161"
	六輕沿海一	E120°9'4.7879"	N23°49'38.442"
	六輕沿海二	E120°10'8.1948"	N23°48'6.9264"
	臺西外海	E120°7'5.2535"	N23°43'12.652"
	三條崙外海	E120°3'41.778"	N23°39'45.342"
	北港溪口一	E120°8'1.2480"	N23°32'17.765"
東石布袋沿海海域	東石港外海一	E120°6'29.642"	N23°25'55.276"
	東石港外海二	E120°6'10.145"	N23°26'13.578"
	布袋港外海一	E120°6'28.634"	N23°23'53.876"
	布袋港外海二	E120°7'49.634"	N23°23'24.270"
	八掌溪口北側	E120°7'8.5296"	N23°21'55.775"
	朴子溪口外4海裡	E120°3'55.544"	N23°26'3.2820"
二仁溪口沿海海域	二仁溪口南側	E120°9'30.524"	N22°53'21.663"
	二仁溪口北側	E120°9'40.230"	N22°55'12.464"
	二仁溪口外側	E120°9'5.9292"	N22°54'36.364"
	二仁溪口	E120°10'19.729"	N22°54'37.861"
	二仁溪口外4海裡	E120°6'52.132"	N22°54'38.372"
高雄港沿海海域	高雄港口外一	E120°14'41.068"	N22°38'14.348"
	高雄港口外二	E120°14'39.062"	N22°36'42.746"
	高雄港口外三	E120°17'13.348"	N22°33'33.340"
	旗津	E120°15'45.756"	N22°35'16.544"
高屏溪口沿海海域	中芸港外	E120°23'37.428"	N22°28'34.021"
	高屏溪東港溪之間-1	E120°25'43.723"	N22°28'16.712"
	高屏溪口外4海裡	E120°23'33.713"	N22°24'49.522"
	高屏溪出海口	E120°25'19.423"	N22°28'17.713"
	東港溪出海口	E120°26'1.5216"	N22°27'52.412"
南灣核三廠沿海海域	核三廠出水口右側	E120°45'22.896"	N21°55'31.656"
	核三廠出水口左側	E120°45'9.5975"	N21°55'50.956"
	核三廠入水口	E120°45'36.504"	N21°57'3.1535"
	後壁湖漁港	E120°44'46.201"	N21°56'35.257"
	南灣	E120°46'17.105"	N21°56'59.316"
	石牛溪口	E120°47'3.8003"	N21°56'33.850"
大鵬灣沿海海域	大鵬灣灣內-1	E120°45'22.896"	N21°55'31.656"
	大鵬灣灣內-2	E120°45'9.5975"	N21°55'50.956"
臺東沿海海域	卑南溪河口	E121°10'44.051"	N22°45'42.577"
	知本溪口	E121°6'4.2408"	N22°42'13.993"

	富岡港外	E121°11'26.653"	N22°47'4.7759"
	成功港外海	E121°22'44.508"	N23°5'3.6383"
	蘭嶼	E121°30'17.687"	N22°3'50.623"
	綠島	E121°28'16.014"	N22°39'28.325"
	卑南溪口外 4 海浬	E121°13'50.844"	N22°45'3.5676"
澎湖沿海海域	烏坎海域	E119°37'31.285"	N23°32'27.567"
	紗帽山海域	E119°35'50.381"	N23°30'26.374"
	龍門海域	E119°40'19.387"	N23°33'9.1584"
	吉貝海域	E119°36'56.228"	N23°44'2.0724"
	七美海域	E119°25'3.6191"	N23°11'24.403"
	望安海域	E119°31'28.150"	N23°20'53.984"
	外垵 4 海浬外	E119°29'11.785"	N23°30'55.793"

註：核四預定地外海自 110 年第三季起更名為龍門鹽寮外海。

### 加強增測測點及座標表

海域	監測點名	監測點座標	
		經度	緯度
桃園沿海海域	老街溪口	E121°10'10.3"	N25°06'01.8"
	老街溪口外海	E121°09'54.2"	N25°07'09.0"
	大堀溪口	E121°05'16.2"	N25°04'09.5"
	大堀溪口外海	E121°04'37.0"	N25°04'47.5"
苗栗沿海海域	後龍溪口	E120°44'08.4"	N24°38'01.1"
	後龍溪口外海	E120°41'52.8"	N24°39'05.5"
臺中沿海海域	大安溪口外海	E120°33'04.50"	N24°25'45.70"
彰化沿海海域	線西水道口	E120°22'02.50'	'N24°05'25.20"
	線西水道口外海	E120°33'04.50'	'N24°05'21.06"
雲林沿海海域	北港溪口外海	E120°06'28.2"	N23°33'21.8"
嘉義沿海海域	八掌溪口外海	E120°04'01.6"	N23°20'11.4"
臺南沿海海域	曾文溪口	E120°03'37.8"	N23°02'30.0"
	鹿耳門溪口	E120°06'22.1"	N23°01'03.8"
	鹽水溪口	E120°08'12.0"	N22°59'36.3"
	安南區外海 1	E120°03'10.0"	N22°59'52.1"
	安南區外海 2	E120°05'27.0"	N22°58'25.9"
高雄沿海海域	阿公店溪口	E120°12'46.9"	N22°48'13.4"
	阿公店溪口外海	E120°08'59.3"	N22°46'56.5"
	大林火力發電廠導流堤外	E120°19'34"	N22°31'17"
	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

縣市	測點名稱	監測點座標	
		經度	緯度
基隆市	基隆潮境公園	E121°48'15"	N25°08'36"
新北市	淡水區簡易垃圾掩埋場	E121°25'47.75'	'N25°12'43.16"
桃園市	觀音區保障垃圾掩埋場	E121°8'12.44"	N25°4'35.73"
新竹市	浸水衛生掩埋場	E120°54'00"	N24°48'20"
苗栗縣	苗栗後龍海角樂園	E120°43'37.01"	N24°36'35.58"
花蓮縣	花蓮市環保公園(簡易)	E121°39'31.9"	N24°00'52.6"
花蓮縣	花蓮市垃圾衛生掩埋場	E121°39'02.3"	N24°00'37.3"
花蓮縣	新城鄉一般廢棄物掩埋場	E121°37'42.4"	N24°03'07.4"
彰化縣	線西鄉彰濱工業區臨時衛生掩埋場	E120°26'23.04"	N24°09'32.36"
彰化縣	芳苑鄉福興地區區域性垃圾聯合衛生掩埋場	E120°22'0.77"	N24°2'20.49"
臺東縣	成功鎮垃圾衛生掩埋場	E121°20'05.6"	N23°01'19.3"

### 附錄三 海灘測點採樣位置說明表

測點名稱	採樣位置	監測點座標	
		經度	緯度
福隆海水浴場	左	E121°56'41.3"	N25°01'31.6"
	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°50'30.1"	N24°52'21.7"
	中	E121°50'26.4"	N24°52'28.2"
	右	E121°50'27.1"	N24°52'30.7"
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"
新金山海水浴場	左	E121°38'38.2"	N25°13'48.7"
	中	E121°38'39.7"	N25°13'49.6"
	右	E121°38'41.4"	N25°13'50.3"
旗津海水浴場	左	E120°15'59.8"	N22°36'36.3"
	中	E120°16'10.1"	N22°36'29.9"
	右	E120°15'55.9"	N22°36'39.3"
觀音亭海灘	左	E119°33'43.0"	N23°34'9.0"
	中	E119°33'43.0"	N23°34'10.0"
	右	E119°33'42.0"	N23°34'13.0"
小琉球花瓶岩	左	E120°22'49.8"	N22°21'20.0"
	中	E120°22'50.6"	N22°21'19.9"
	右	E120°22'51.6"	N22°21'19.7"
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"
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"

## 附錄四 離岸風機增測測點採樣位置說明表

海域	監測點名	監測點座標	
		經度	緯度
新竹香山沿海海域	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"