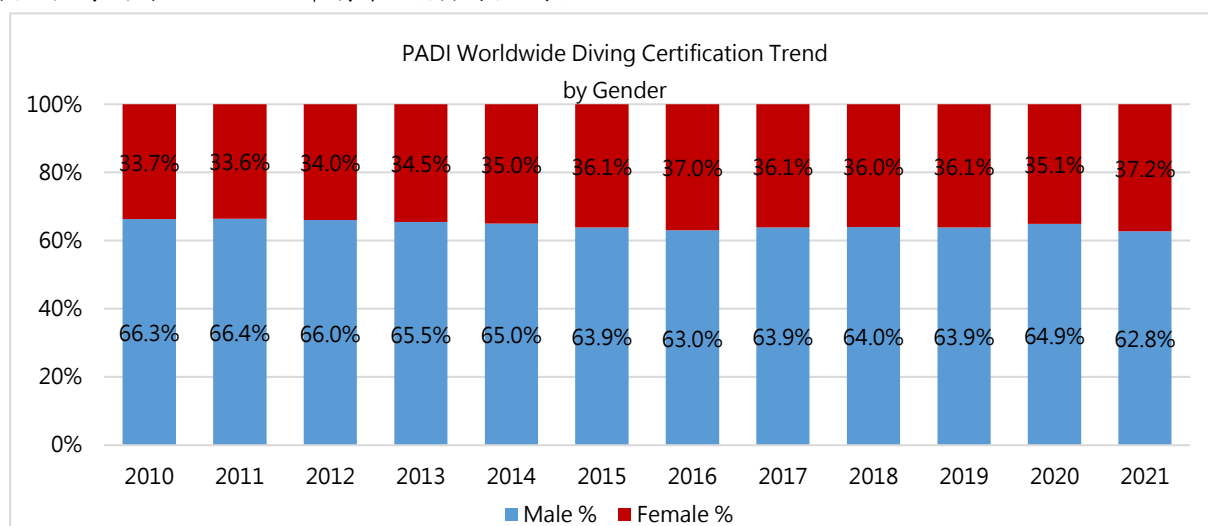


## 海洋垃圾清除處理成果分析

為守護海洋環境、實踐永續發展目標 SDGs14，確保生物多樣性並防止海洋環境劣化，目前海漂垃圾藉由鼓勵漁民在外海作業時，將自己產生的垃圾，與漁獲一同撈起之海洋廢棄物一起攜回港內，進行資源分類後回收；海底垃圾則多以人力潛水進行清除。為擴大淨海量能與範圍，環保局推動淨海作業、藍海艦隊、潛海戰將及淨海合作社等多元行動策略，並於執行過程中持續導入性別平等觀點，期能打造兼顧效率與包容的永續海洋治理模式。

### 一、國際統計資料

目前潛水證照系統主要為 PADI、NAUI 及 CMAS 三大系統，其中以 PADI 潛水系統最為普及。根據 PADI 專業潛水教練協會（The Professional Association of Diving Instructors）於 2010~2021 年的統計數據（如圖一），在 12 年間在 Open Water Diver 或以上的潛水證照發證統計數據中，男性平均占約 64.6%，女生平均占約 35.4%，顯示男女性取得潛水證照之比率存在明顯的性別差距。



圖一 PADI 潛水證照發證統計

資料來源：PADI 官網。

### 二、海洋垃圾清除處理成果分析

#### （一）淨海作業

為清除新北市海岸周遭海漂/底廢棄物，並維護海域環境之整潔。淨海活動地點以河川出海口、漁港、鄰近港口海域等海廢匯集熱區為優先，作業區域避開航道，以維作業人員安全。淨海活動執行方式分為人力淨海及機具淨海，自 108 年至今執行人力淨海活動成果彙整如表一，共辦理 43 場次人力海漂/底廢棄物清除活動，共計 468 人次參與，共清除 9,356.3 公斤海洋廢棄物。

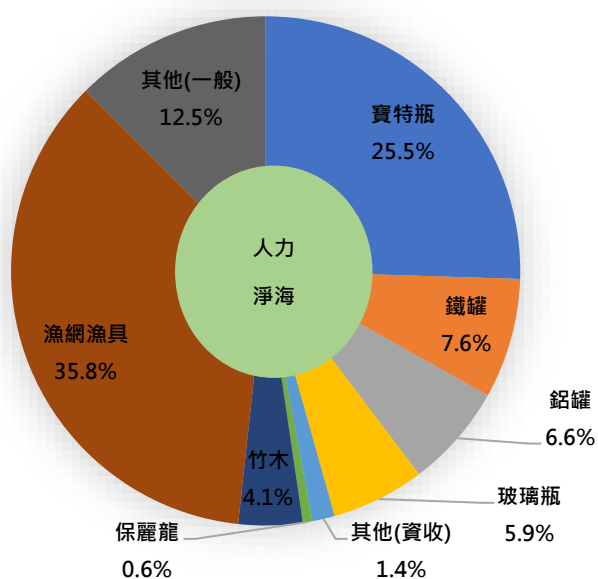
分析人力淨海作業所清除之海洋廢棄物組成如圖二，其中以漁網漁具 3,349.4 公斤（占 35.8%）占比最高、寶特瓶 2,386.5 公斤（占 25.5%）次之、其他（一般）1167.2 公斤（占 12.5%）再次之。

表一 新北市 108 至 113 年辦理人力淨海作業成果

單位:公斤

項目	資收垃圾類					一般垃圾類				合計
	寶特瓶	鐵罐	鋁罐	玻璃瓶	其他 (資收)	保麗龍	竹木	漁網漁具	其他 (一般)	
108 年	465	375	205	419	0	4	122	969	193	2752
109 年	507.5	198	223	87	0	39	204	658	35	1,951.5
110 年	595	41	75	29	0	6	0	875	391	2,012
111 年	150.5	10.9	13.1	5.3	0	1	0	81.2	56	318
112 年	376.5	30.4	41.7	12.8	0	0	24.1	147.1	152.5	785.1
113 年	292	57.2	58.3	1.5	132.7	7	30.2	619.1	339.7	1,537.7
小計	2,386.5	712.5	616.1	554.6	132.7	57	380.3	3,349.4	1,167.2	9,356.3

資料來源：新北市政府環境保護局。



圖二 新北市 108 至 113 年人力淨海作業清除海洋廢棄物組成

資料來源：新北市政府環境保護局。

另自 110 年起本市與臺灣湛藍海洋聯盟合作辦理機具淨海執行海漂廢棄物清除處理工作，至 113 年共計辦理 60 場次，清除海洋廢棄物共 5,066.3 公斤，機具淨海活動成果彙整如表二。

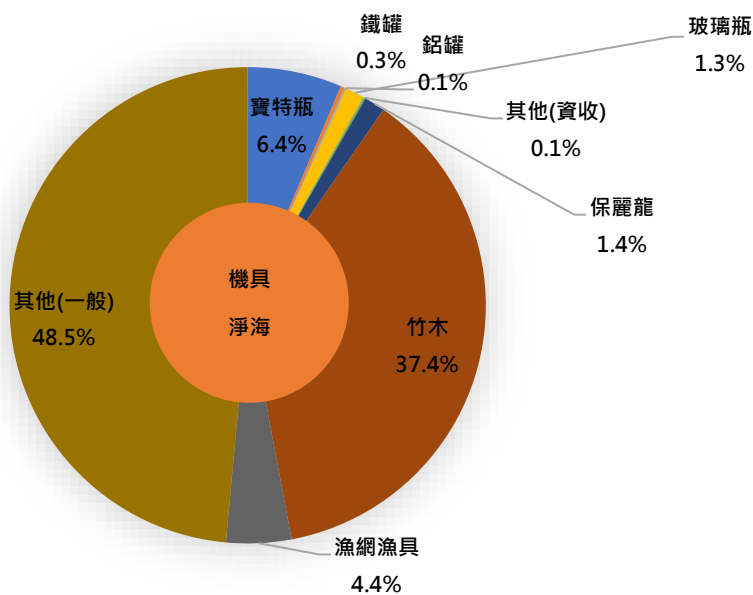
分析機具淨海作業所清除之海洋廢棄物組成如圖三，所清除之海洋廢棄物中以其他（一般）類 2,459.2 公斤（占 48.5%）占比最高、竹木 1,893.6 公斤（占 37.4%）次之、寶特瓶 324.7 公斤（占 6.4%）再次之。

表二 新北市 110 至 113 年辦理機具淨海作業成果

單位: 公斤

項目	場次	人次	資收垃圾類						一般垃圾類				合計
			寶特瓶	鐵罐	鋁罐	玻璃瓶	廢紙	其他 (資收)	保麗龍	竹木	漁網 漁具	其他 (一般)	
110 年	10	30	8.5	0.3	1.7	4.0	0.5	5.6	6.8	87.3	6.8	19.2	140.4
111 年	20	60	203.0	6.8	1.0	24.6	0.0	0.0	33.9	1,297.0	141.7	2,082.7	3,790.7
112 年	15	45	58.3	1.6	0.6	11.8	0.1	0.0	17.5	38.0	69.4	238.5	435.8
113 年	15	45	54.9	4.6	3.3	24.5	1.3	0.9	13.7	471.4	6.0	118.9	699.3
小計	60	180	324.7	13.3	6.7	64.9	1.8	6.4	71.9	1,893.6	223.9	2,459.2	5,066.3

資料來源：新北市政府環境保護局。



圖三 新北市 110 至 113 年機具淨海作業清除海洋廢棄物組成

資料來源：新北市政府環境保護局。

## （二）推廣潛海戰將

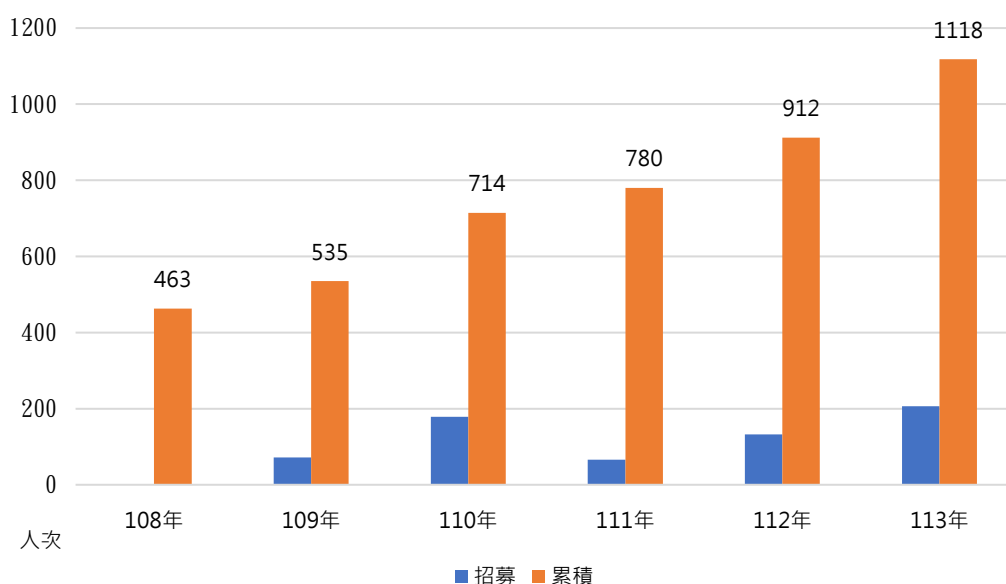
新北市擁有北海岸最熱門的潛水據點，但海底廢棄物的清理現今仍須仰賴潛水人員協助，為解決沉積海底的海洋廢棄物問題，自 108 年起號召熱愛海洋且具備潛水證照的民眾加入新北市「潛海戰將」，協助清理海底垃圾。潛海戰將成立之初成員共 463 人，至今成員已達 1,118 人，招募成果如表三；並持續招募中，以壯大戰將陣容，共同維護海洋環境，108 至 113 年潛海戰將招募成果如圖四。

表三 新北市 108 至 113 年潛海戰將招募成果

單位：人次

項目	108 年	109 年	110 年	111 年	112 年	113 年
招募	成立	72	179	66	132	206
累積	463	535	714	780	912	1,118

資料來源：新北市政府環境保護局。



圖四 新北市 108 至 113 年潛海戰將招募成長

資料來源：新北市政府環境保護局。

## （三）推廣藍海艦隊

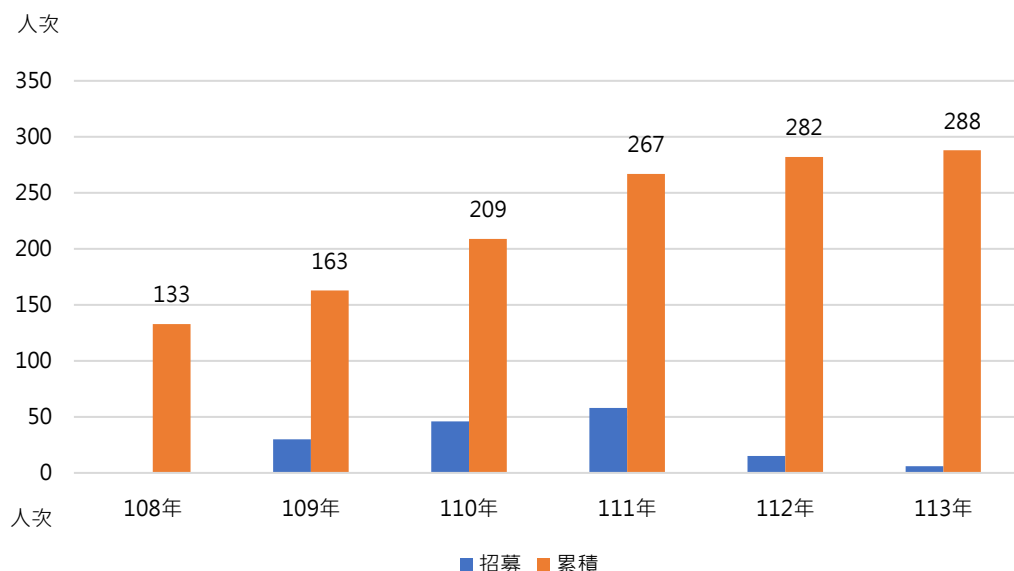
為了打擊海漂垃圾，108 年成立「藍海艦隊」，藍海艦隊以招募漁船、遊艇、賞鯨船及交通船等各式船舶，鼓勵船舶於出航期間協助打撈海洋垃圾，積極推廣「垃圾不落海、隨船做環保」理念，招募成果如表四；108 至 113 年藍海艦隊招募成果如圖五。

表四 新北市 108 至 113 年藍海艦隊招募成果

單位: 人次

	108 年	109 年	110 年	111 年	112 年	113 年
招募	成立	30	46	58	15	6
累積	133	163	209	267	282	288

資料來源：新北市政府環境保護局。



圖五 新北市 108 至 113 年藍海艦隊招募成長

資料來源：新北市政府環境保護局。

#### (四) 淨海合作社

為鼓勵潛海戰將們主動協助清理海域環境，110 年起媒合在地潛水店 12 家業者成立「淨海合作社」，由潛水店家免費租借潛水設備，並由所在地清潔隊協助清理淨海廢棄物，希望透過建構公私協力淨海的三方合作，提供淨海民眾完善的後勤支援。111 年更結合基隆跨市合作，擴大服務範圍，讓兩市潛海戰將能就近至合作社進行淨海活動。目前本市淨海合作社共計已有 36 家。

透過「淨海合作社」結合經濟、便利、友善的服務模式，增進民眾參與淨海行動的管道，打破服務距離的限制，擴大海底垃圾打撈範圍，並解決人力不足的問題，同時讓當地民眾參與地方環境守護的行列。統計 110 至 113 年新北「淨海合作社」共出借 830 組潛水設備，清除海底廢棄物達 3,527.2 公斤（如表五）。

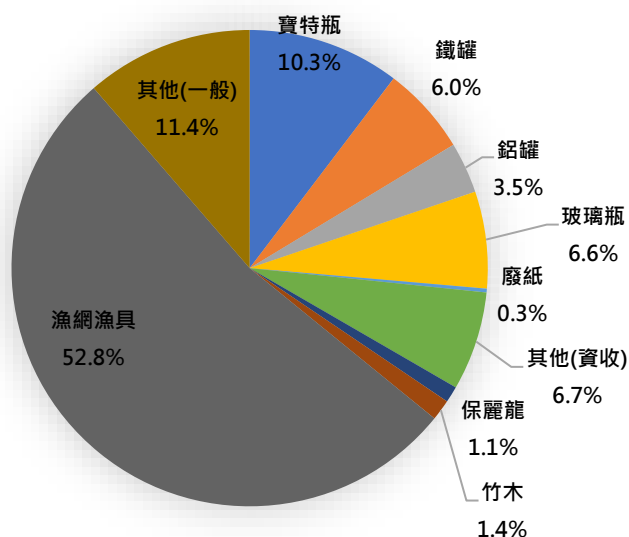
分析淨海合作社淨海作業所清除之海洋廢棄物組成（如圖六），所清除之海洋廢棄物中以漁網漁具 1,861.5 公斤（占 52.8%）占比最高、其他（一般）400.6 公斤（占 11.4%）次之、寶特瓶 364.6 公斤（占 10.3%）再次之。

表五 新北市 110 至 113 年淨海合作社成果

單位: 公斤

項目	人 次	資源垃圾類						一般垃圾類				合計
		寶特瓶	鐵罐	鋁罐	玻璃 瓶	廢紙	其他 (資源)	保麗 龍	竹木	漁網 漁具	其他 (一般)	
110 年	64	57.7	18.1	9.9	4.1	0.0	25.5	5.4	5.9	19.8	20.4	166.7
111 年	165	145.2	90.9	16.7	180.5	1.8	110.7	3.1	8.3	1,631.7	129.5	2,318.4
112 年	180	59.3	45.5	51.8	3.0	0.0	24.5	8.9	7.4	70.1	78.4	348.8
113 年	421	102.5	57.2	43.7	44.4	7.2	76.2	21.6	28.3	139.9	172.4	693.3
小計	830	364.6	211.7	122.1	231.9	9.0	236.9	39.0	49.9	1,861.5	400.6	3,527.2

資料來源：新北市政府環境保護局。

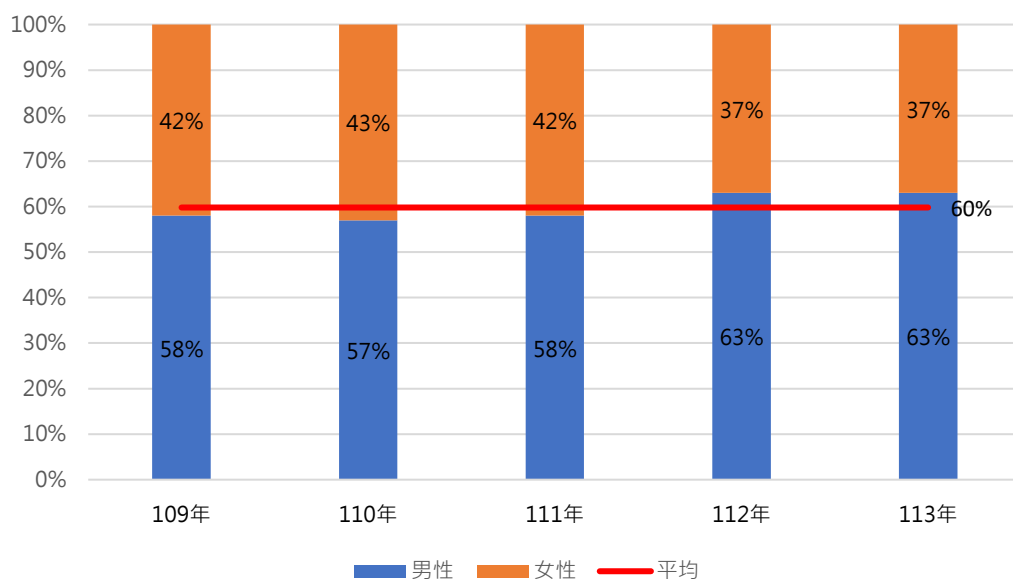


圖六 新北市 110 至 113 年淨海合作社清除海洋廢棄物組成

資料來源：新北市政府環境保護局。

### 三、性別分析

- (一) 本市潛海戰將男女比約為 60：40（與國際 PADI 潛水證照發證統計數據統計資料中男女比率各占約為 64.6%及 35.4%相近），其中統計每年潛海戰將加入人員之男女比分別為 109 年 58：42、110 年 57：43、111 年 58：42、112 年 63：37、113 年 63：37（以團體名義參與者除外）（如圖七）。



圖七 新北市 109 至 113 年新北市潛海戰將加入人員男女比率

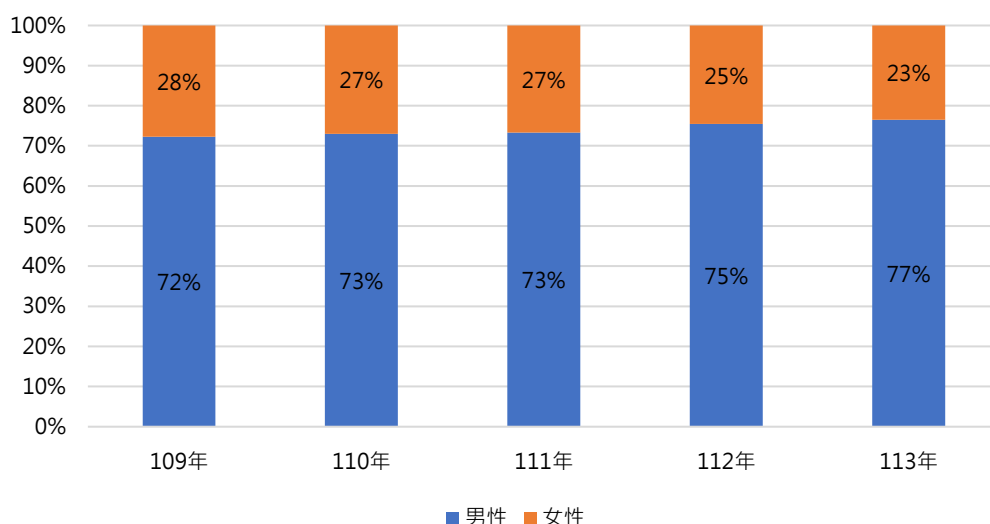
資料來源：新北市政府環境保護局。

(二) 辦理淨海活動歷年男女比率分析：109 年參與人數計 130 人，男性 94 人、女性 36 人，男女比為 72：28。110 年參與人數計 100 人，男性 73 人、女性 27 人，男女比為 73：27。111 年參與人數計 30 人，男性 22 人、女性 8 人，男女比為 73：27。112 年參與人數計 106 人，男性 80 人、女性 26 人，男女比為 75：25。113 年參與人數計 98 人，男性 75 人、女性 23 人，男女比為 77：23。統計 109 至 113 年參與人數合計男女比為 74：26；顯示本市男性參與淨海活動意願較為踴躍（如表六、圖八）。

表六 新北市 109 至 113 年淨海活動男女比率

年度 項目		109	110	111	112	113
淨海場次		13	10	3	5	6
參與 人數	男(人/%)	94 ( 72% )	73 ( 73% )	22 ( 73% )	80 ( 75% )	75 ( 77% )
	女(人/%)	36 ( 28% )	27 ( 27% )	8 ( 27% )	26 ( 25% )	23 ( 23% )
性比例(女=100)		261	270	275	307	326

資料來源：新北市政府環境保護局。



圖八 新北市 109 至 113 年淨海活動歷年參加人員男女比率

資料來源：新北市政府環境保護局。

(三) 淨海合作社執行上，統計合作社借用淨海工具及潛水器材人數：淨海合作社 110 年參與人數計 64 人，男性 37 人、女性 27 人，男女比為 58：42。111 年參與人數計 165 人，男性 118 人、女性 47 人，男女比為 72：28。112 年參與人數計 180 人，男性 126 人、女性 54 人，男女比為 70：30。113 年參與人數計 423 人，男性 213 人、女性 210 人，男女比為 50：50；若觀察性比例會發現男女的參與比例差距愈來愈小，顯示淨海合作社執行模式之女性接受度有增加趨勢(如表七、圖九)。

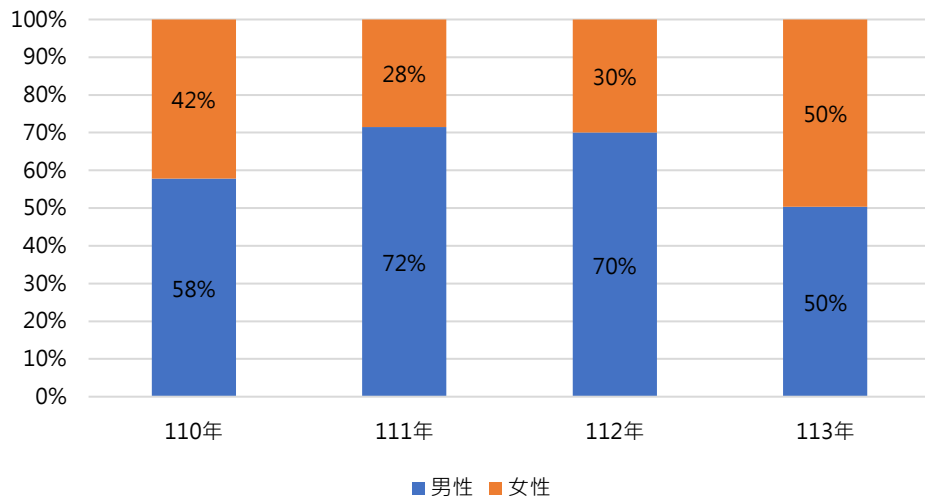
表七 新北市 110 至 113 年淨海合作社男女比率

年度 項目		110	111	112	113
淨海合作社(家)		64	165	180	423
參與 人數	男(人/%)	37 ( 58% )	118 ( 72% )	126 ( 70% )	213 ( 50% )
	女(人/%)	27 ( 42% )	47 ( 28% )	54 ( 30% )	210 ( 50% )
性比例(女=100)		137	251	233	101

附註：淨海合作社於 110 年開始辦理。

資料來源：新北市政府環境保護局。





圖九 新北市 110 至 113 年淨海合作社歷年參加人員男女比率

資料來源：新北市政府環境保護局。

#### 四、結語

新北市為達成聯合國「2030 永續發展目標 (Sustainable Development Goals, SDGs)」，徹底維護海洋環境生態，防止海洋污染，維護藍海環境，環保局全力推動海洋環境管理策略。

在海廢清理上，環保局長年來攜手民間積極辦理淨海活動、持續推動潛海戰將、藍海艦隊及藍海資收站及淨海合作社等。以保護海洋環境，達成永續利用海洋資源之目的，持續透過各項工作之推展執行，落實向海致敬政策。

環保局亦持續檢視並精進相關作法，致力推動性別平等政策，於規劃與執行各項海洋保育計畫時，積極納入性別觀點，提供更多元、友善的參與管道，鼓勵不同性別群體都能平等參與、共同守護海洋。並期待民眾養成力行環保的好習慣，從源頭進行廢棄物減量，共同珍惜環境資源、愛護我們的海洋環境。