

# 海洋委員會海洋保育署非科技計畫

## 執行成果期末報告

計畫名稱：113 年連江縣潛在漁業資源調查計畫

計畫編號：113 海保-061-綜-A--17

執行期間：113 年 01 月 01 日至 113 年 11 月 30 日

委託（補助）機關：海洋委員會海洋保育署

執行單位：連江縣政府產業發展處

中華民國 113 年 12 月 10 日



## 壹、計畫概要

### 一、計畫緣起：

北竿芹壁外海約五百公尺處多年前有一艘大型工作平台船沉沒海底，因其深度不影響航道而暫無移除規劃。多年來經漁民以聲納及魚探發現沉船已發揮人工魚礁聚魚功能，實際探釣結果發現該處漁獲確實較多。國內外均有政府立法保護人工魚礁之案例，芹壁外海沉船已成為可聚魚之人工魚礁，對好不容易形成的聚魚場域應善加保護，避免過度捕撈導致人為破壞棲地環境。地方政府應以維護漁場生態立場，針對目前馬祖地區罕見沉船魚礁周邊劃定保護區，禁止拖網及一般刺網船進人作業，僅可有限度開放低破壞性的一支釣作業行為。若能取得各界共識並加以落實，可成為地方政府海洋生態保育之先趨。此處僅佔全馬祖漁船作業海域極少空間，試辦保護區並不會對整體漁業環境帶來影響，但卻可為馬祖海洋生態復育保留一線生機。緣此，本計畫針對芹壁外海沉船海域進行潛在漁業資源狀況及劃設保護區可行性評估，主要工作項包括「潛在漁業資源保護區調查評估」以及「潛在海洋保護區劃設評估分析」。

二、計畫年期：1 年期

三、主辦單位：連江縣政府產業發展處

四、協辦單位：

五、總計畫經費：12,000,000 元

六、經費來源：

- (一) 中央款：1,020,000 元
- (二) 地方配合款：180,000 元
- (三) 其他：

七、計畫目標：

- (一)完成潛在漁業資源保護區調查評估 1 區。
- (二)進行潛在漁業保護區劃設評估分析 1 式。
- (三)辦理海洋保護區評估相關事務與處理 1 式。

八、計畫內容概述：

潛在漁業資源保護區調查評估的工作內容主要包括，針對北竿鄉芹壁村外海約 500 公尺沈船區作為潛在保護區進行調查與評估，設計於潛在保護區進行保護區內外對照組調查，以潛水調查及環境DNA採樣調查進行，至少各執行 2 次以上。並視調查情況使用例如刺網或籠具等漁具進行漁獲試驗調查。潛在海洋保護區劃設評估分析的工作內容主要包括，針對調查海域進行潛在海洋保護區劃設評估分析，並參考野生動物保護區保育計畫內容補充規定作為保護區劃設原則，進行核心區、非核心區及永續利用區等分區規畫的研擬。綜合本年度推動情況與具體工作成果，持續關注之重要課題、工作構想以及相關管理與規範提出建議，期能作為縣府施政之參考依據。

## 貳、重點工作項目

### 一、工作項目及經費：

工作項目	經費(元)	概述
潛在漁業資源保護區 調查評估	850,000	為了解潛在保護區內生物分布(以魚類為主)、豐度與季節變化(含水文資料蒐集)，本計畫針對芹壁外海沉船海域調查海域進行魚類生物相調查。
潛在海洋保護區劃設 評估分析	300,000	針對調查海域進行潛在海洋保護區劃設評估分析，並參考野生動物保護區保育計畫內容補充規定作為保護區劃設原則，進行核心區、非核心區及永續利用區等分區規劃之研擬。
辦理海洋保護區評估 相關事務與處理	50,000	執行本計畫海洋保護區評估相關業務推動、處理及督導等事項，持續投入相關經營管理能量。
合計	1,200,000	

## 參、重要成果及效益分析

### 一、重要成果說明

#### (一)潛在漁業資源保護區調查評估

為了解潛在保護區內生物分布(以魚類為主)、豐度與季節變化(含水文資料蒐集)，本計畫針對芹壁外海沉船海域調查海域進行魚類生物相調查，茲說明如下：

#### 1 調查地點

本計畫首先初步針對芹壁外海沉船海域工作船所在位置為中心往外沿伸鄰近海域設置調查測站，亦於主要調查區域外的鄰近水域選擇適當地點(例如水下有天然岩礁的地方)作為用

於比較的對照測站，比較其生物分布、豐度與季節變化(含水文資料蒐集)，作為評估聚魚效果以及後續評估劃設保護區範圍之參考依據。初步比對當地海圖後發現，調查海域水深約在 15-20 公尺左右(圖 1)。

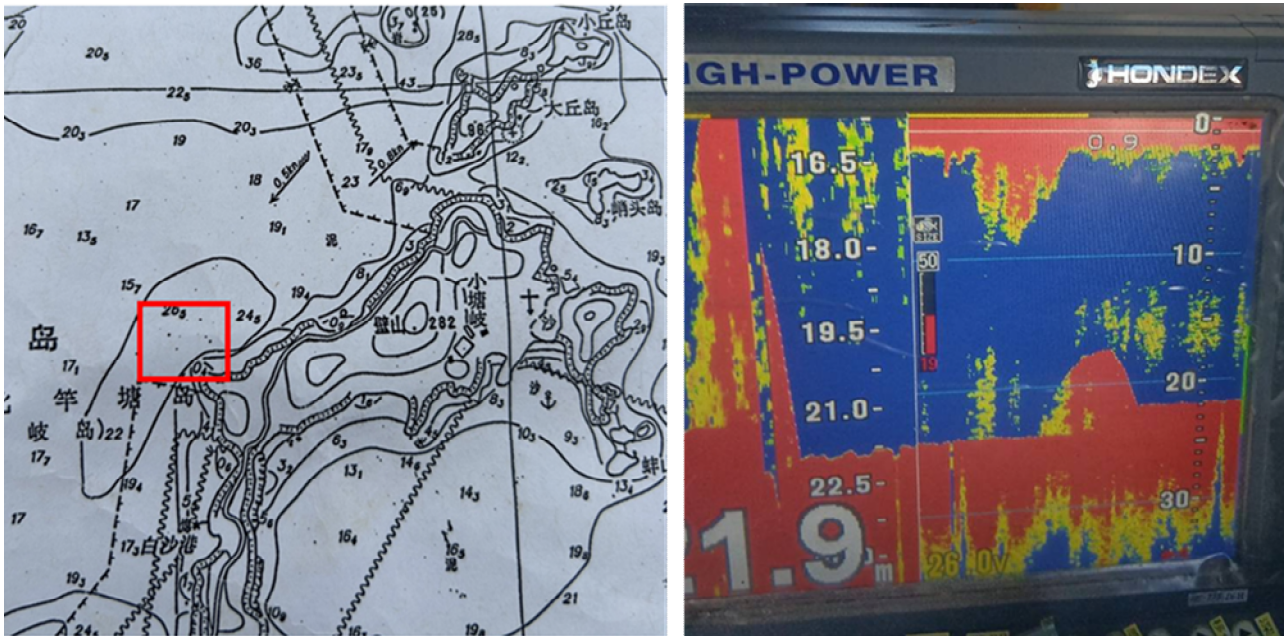


圖 1 利用海圖以及魚探機比對芹壁外海沈船海域工作船海域(紅色框處)之海底深度

研究團隊於 8 月 12 日完成第一次海域水質調查採樣作業，調查點位設置於沈船船首方向北、東及南面 3 側，並於沈船西南 0.8 哩處設置參考點，位置如(圖 2)所示。

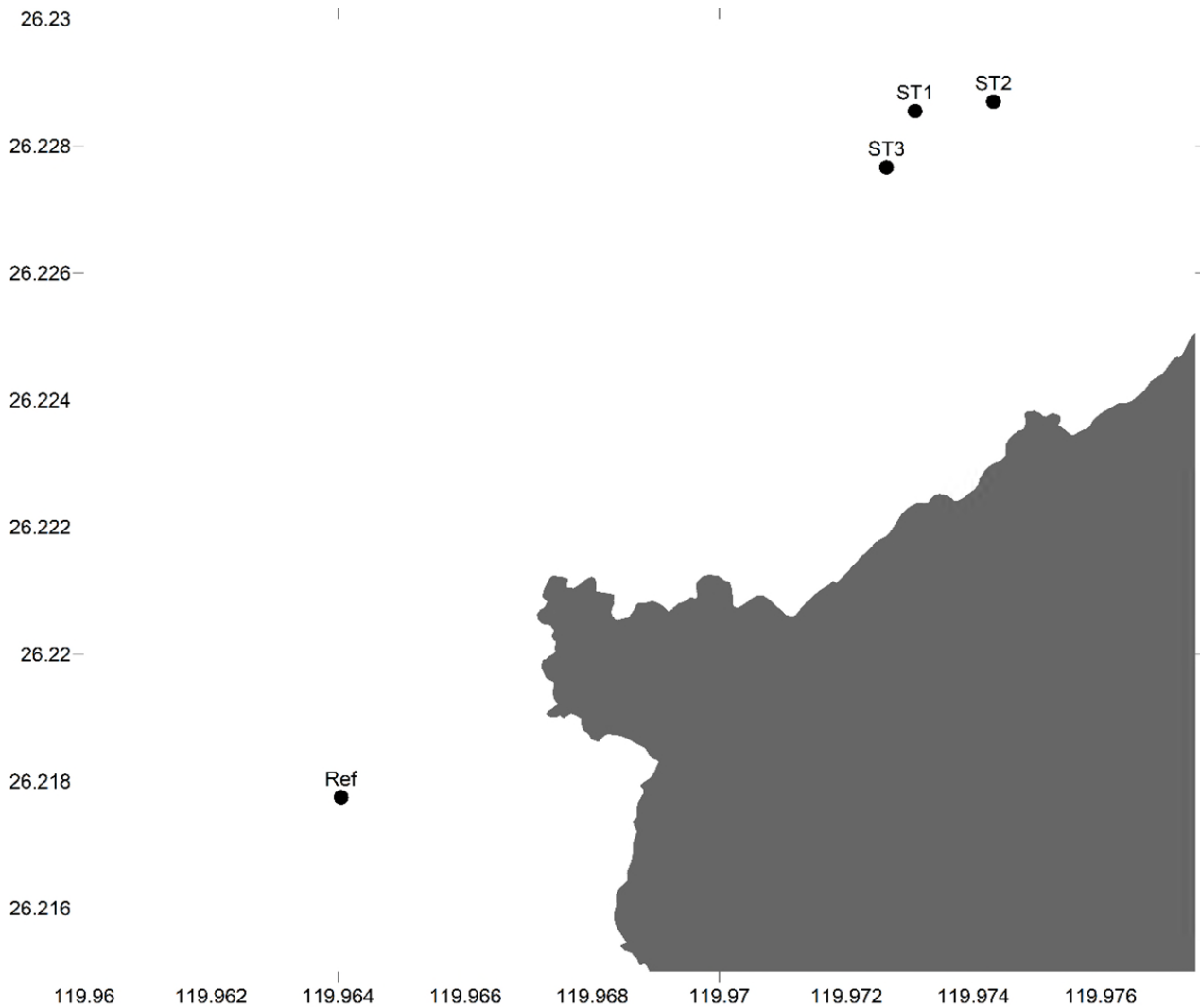


圖 2 第一次海域調查點位圖

第一次海域調查結果顯示參考點與沈船南側點位(St 3)於底層濁度、硝酸鹽、亞硝酸鹽及磷酸鹽含量皆高於其餘 2 測站，研究團隊推測此 2 測站受到鄰近坂里村中沃口養殖海域所導致(圖 3)，為判明此推測是否正確，研究團隊於第二次海域調查時擴大調查範圍至北竿島西側由岸往外延伸 1.5 哩涵蓋之海域，並於尚無劃設養殖海域之北竿機場跑道南側及板里沙灘外海設置參考點 1 及 2，如(圖 4)所示，並設置北(ST1→ST2→ST3)、中(S1-S4→ST4→ST5)及南(ST8→ST9→ST10)3 條由沿岸往外延伸之測線，已於 9 月 3 日完成調查採樣作業。

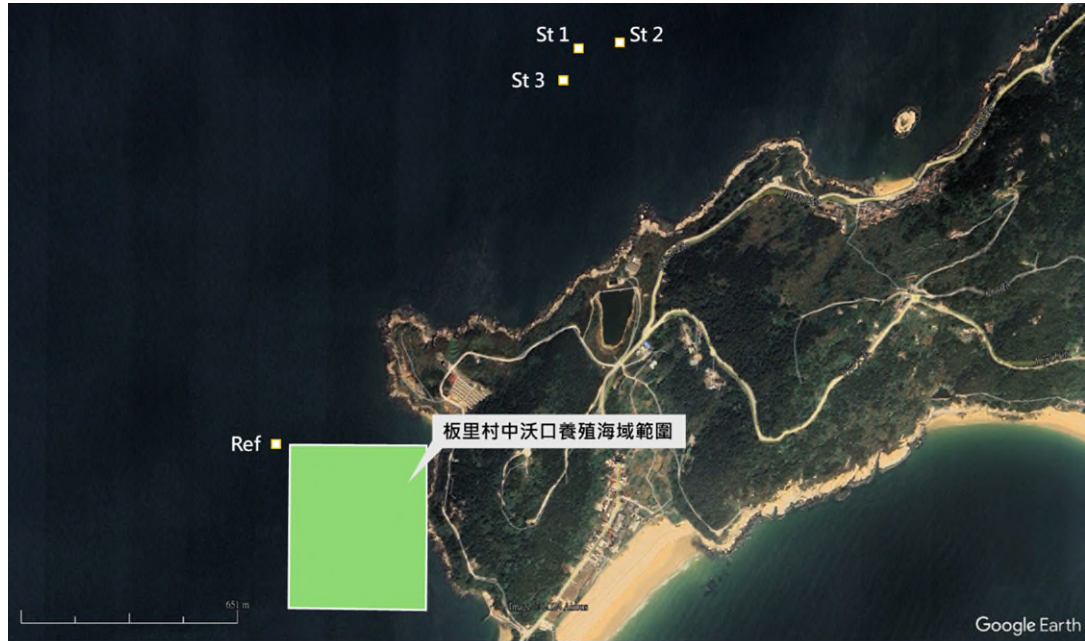


圖 3 第一次海域調查樣點與坂里村養殖海域相對位置圖

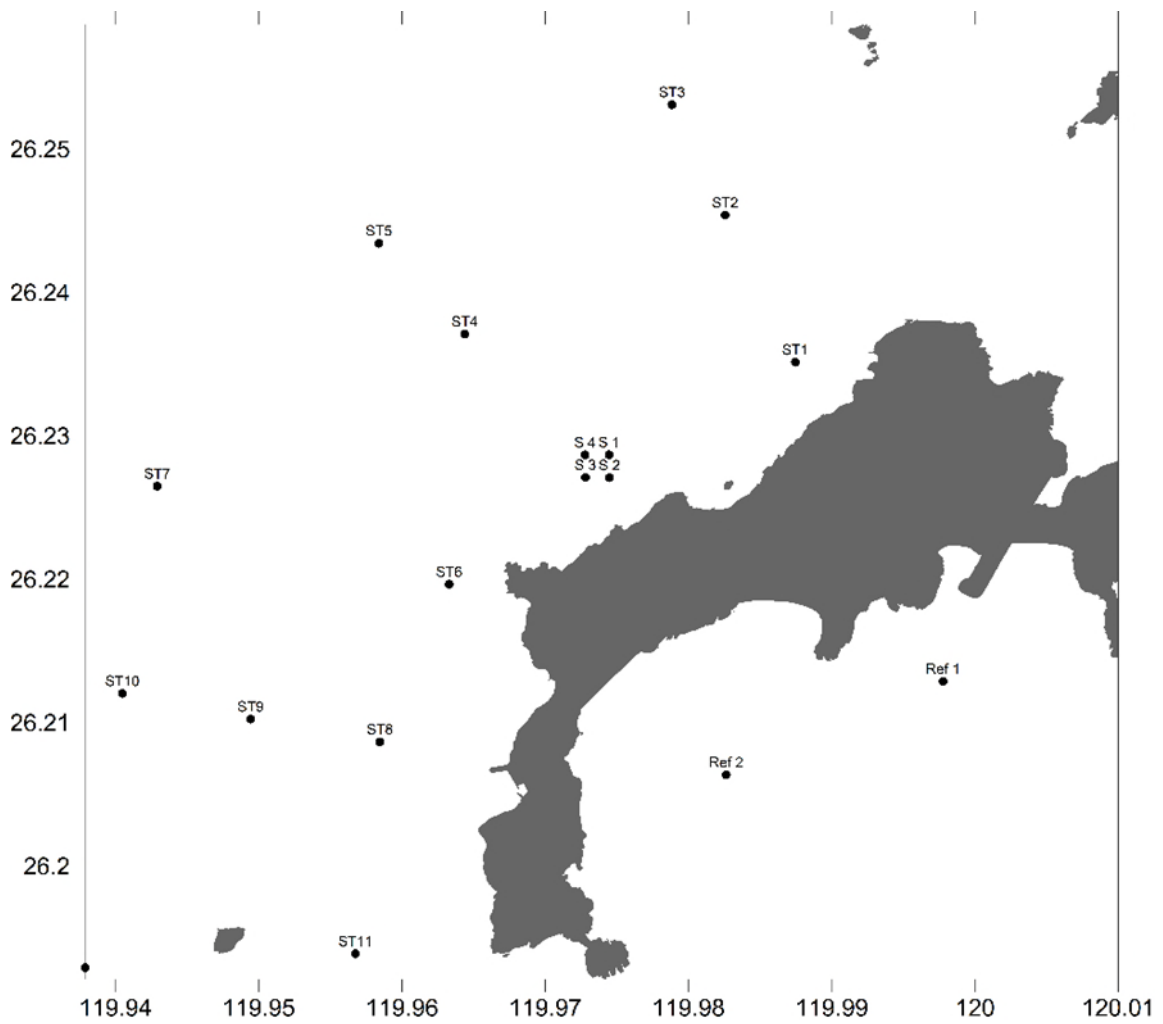


圖 4 第二次海域調查點位圖



## 2 調查次數

考量到調查海域容易出現海水混濁、能見度差和海況不佳等多種因素，每季進行至少一次調查，全年總次數不少於兩次。這樣的調查頻率可確保收集到具代表性的數據，反映不同季節的生物多樣性和環境變化狀況。本年度已於 8 月 12 日和 9 月 3 日完成兩次海域調查，分別涵蓋夏季（6 至 8 月）及秋季（9 至 11 月）。透過這些調查，可深入了解不同季節的環境特徵和生物變動情形，有助於更準確地評估海洋生態系統狀態及其變遷。

本研究的作業時程常受到馬祖當地天候和海況影響，特別是濃霧會造成交通不便，讓研究團隊難以順利往返調查地點。根據馬祖氣象站近十年觀測數據，馬祖從 2 月起進入霧季，並在 5 月達到高峰。各月的平均霧日數據顯示，2 月平均有 5.3 天霧天，3 月 7.2 天，4 月 7.5 天，至 5 月達到 8 天，相當於該月四分之一的天數被霧覆蓋。6 月開始霧天逐漸減少，平均霧日數降至 4.4 天。數據顯示，霧天高峰期主要集中在 3 月至 5 月，每月平均霧天數達 7.5 天，直到 6 月霧天才顯著減少，影響調查作業的風險與挑戰也隨之降低。(圖 5)。

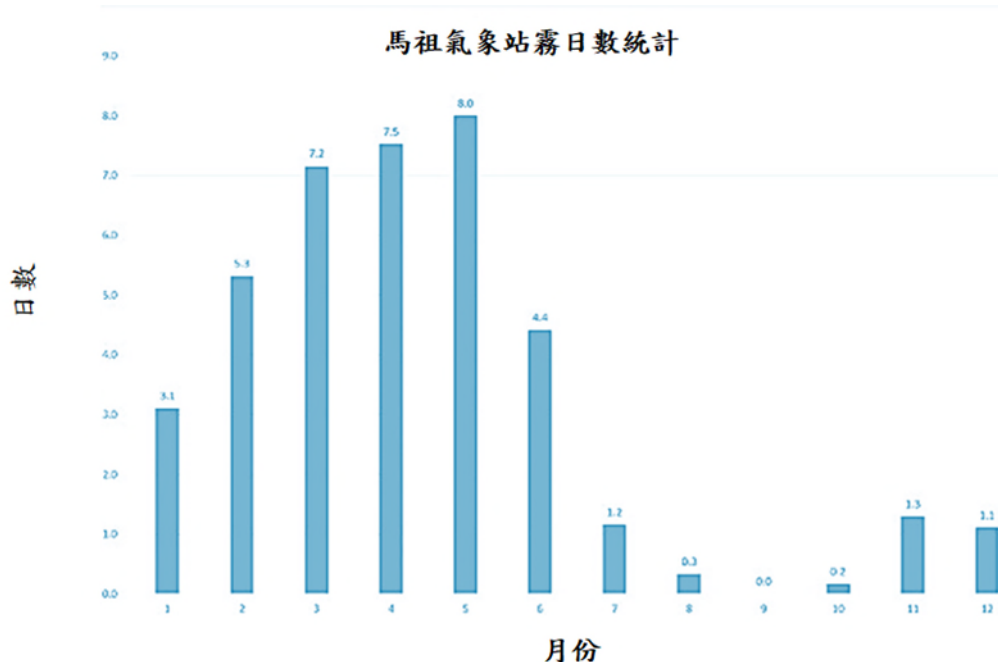


圖 5 2003 年至 2022 間馬祖地區月別平均霧日數 (資料來源：馬祖氣象站觀測統計資料)

這種季節性的霧現象主要是由於 2 月開始的季節轉變。南方較為溫暖且潮濕的空氣隨偶爾出現的南風到達馬祖地區，當這些暖濕空氣遇到冰冷的海面時，溫度驟降容易形成霧。這種情況會一直持續到 6 月，隨著海溫逐漸升高，起霧的情況才會顯著緩解。由於濃霧造成當

地交通不便，研究團隊無法順利往返進行研究調查。因此，研究團隊在 7 月霧季過後再進行海域調查工作，以確保調查工作的順利進行。

再者，本年度的海域調查多次受到颱風影響，特別是凱米(GAEMI)颱風和山陀兒(颱風直接登陸臺灣，導致政府宣布停班停課(圖 6)。在颱風來襲前後，海域擾動明顯加劇，使得生物相和水文環境的調查工作無法順利進行，難以取得客觀性數據。颱風引發的強風大浪不僅影響了調查安全性，也使海水的物理和化學特性發生劇烈變化，進一步增加了數據採集與分析的難度。此外，颱風過後的短期水質波動更干擾了生態系統的穩定性，導致難以獲得反映正常狀況的準確資料。

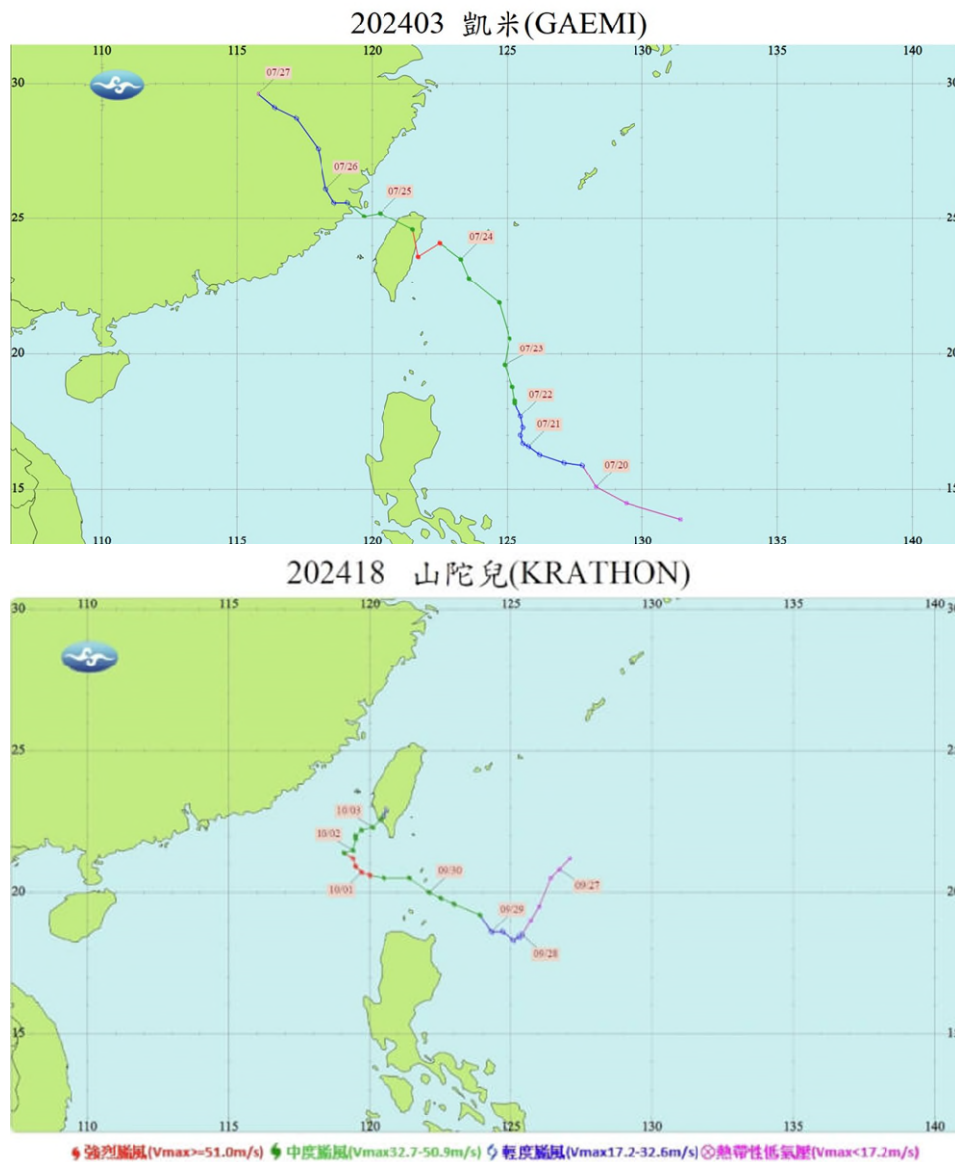


圖 6 凱米和山陀兒颱風行經路徑與時間



### 3 調查方法

本計畫調查方式優先以傷害程度較低的「潛水觀察」為主。考量到可能會遇到海水混濁、能見度差以及海況不佳等限制因素，因此，本計畫同步應用新型且非破壞性的環境DNA (eDNA) 調查方法。eDNA 方法能有效地在不同環境條件下收集生物多樣性數據，並且不會對生態系統造成干擾。此外，根據實際調查情況，本計畫亦將視需要使用刺網或籠具進行採樣調查，以補充潛水觀察和 eDNA 方法的數據。這些傳統採樣方法可提供具體的物種組成和豐度，有助於全面了解調查區域的生態狀況。茲就各項調查具體說明如下：

#### (1) 潛水調查

首先針對潛水調查的部份進行說明，本計畫從事潛水調查人員皆需有合格之潛水證照，在確保安全無虞情況下進行調查。然而，經實地訪查後了解，馬祖當地由於潛水活動並不興盛，潛水相關人力及物力均極為有限。因此，潛水調查所需人員及設備全數均需由臺灣本島載運至馬祖當地，所需成本較高。同時，亦需避免因霧季而妨礙人員與物資的調配。在此情況下，研究團隊與連江縣消防局連繫與商議後成功借用潛水調查所需氣瓶，隨後往返於南竿福澳港碼頭載送與歸還潛水調查所需氣瓶(圖 7)。



圖 7 研究團隊與連江縣消防局商借與載送潛水調查所需氣瓶

為確保調查過程的安全性並充分利用對當地水域的熟悉程度，本計畫安排了 5 位專業潛水人員並分成 2 個調查小組來進行調查。抵達調查位點後，潛水團隊使用浮筒標記並錨定下水位置，隨後依序沿著連接浮筒的纜繩下潛進行調查作業。除了可以增強定位精度之外，還有助於潛水人員在不同水深處順利完成任務，確保調查的全面性和資料的可靠性(圖 8)。



圖 8 研究團隊於調查海域進行潛水調查之作業流程



在調查位點下潛後，研究人員立即發現水下能見度極為有限。在表層 10 米內，僅有微弱的自然光源，且水中充滿大量懸浮物質，使得視線受阻。進一步下潛至表層 10 米以下時，幾乎完全依賴外部光源，視線範圍依然極其有限。為確認沈船的存在，研究人員採取手挖掘指與敲擊的方式，在調查位點的底層進行檢查，確認沈船仍位於預定位置，但大部分已被砂泥覆蓋。值得一提的是，研究人員下潛至底層時，意外挖掘與採集到底層的貝類與章魚，提供了沈船處具有生物棲息分布的事證。然而，這樣的情況顯示沈船所在地的環境挑戰性極高，視線和操作受限，增加了調查工作的難度(圖 9)。

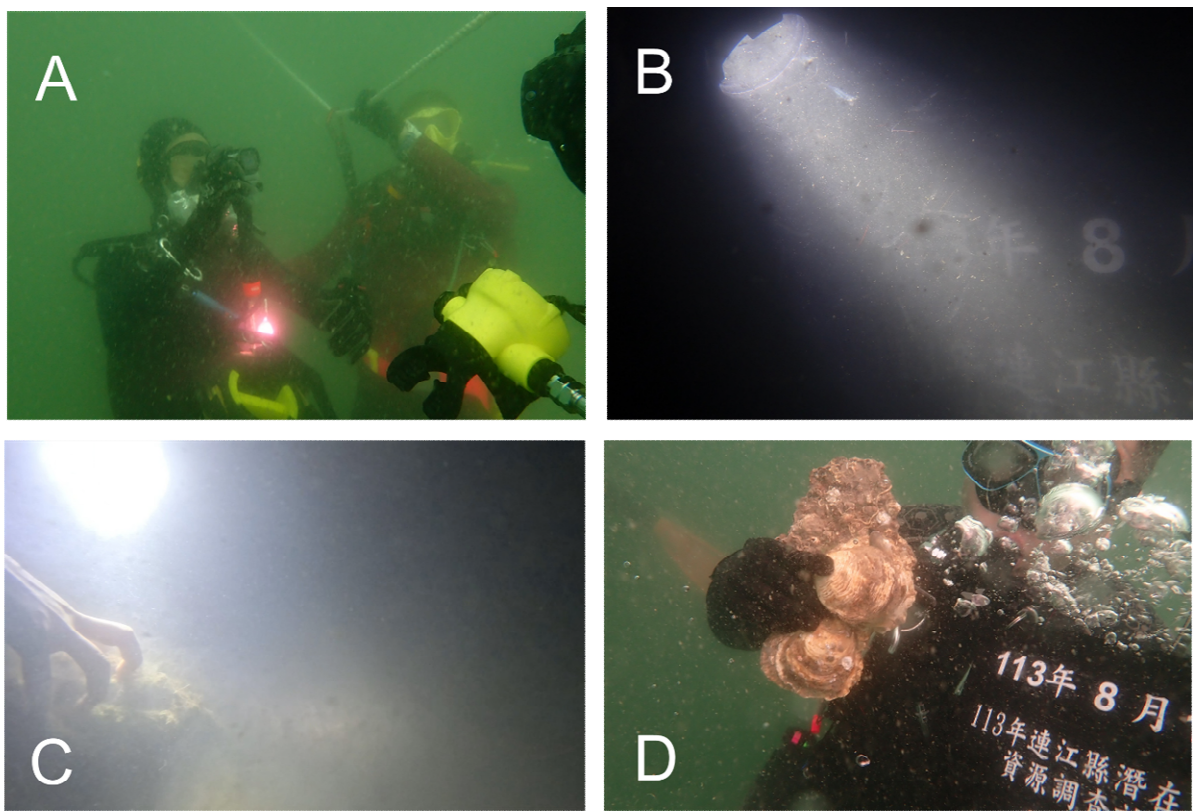


圖 9 研究團隊於調查海域進行潛水調查之現場作業實況

綜合上述考量，在海域進行潛水調查，除需克服高成本的人力和設備投入外，海域能見度不佳也顯著增加了探測和識別生物相分布的難度，導致調查成效有限。因此，本計畫僅於 8 月 12 日當日以兩組潛水人員針對沉船區域的 2 個調查點各進行一次(合計 4 次)的方式，實施潛水調查。考慮到潛水作業的挑戰與成效後，後續調查則改採環境 DNA 分析法進行。這種方法能更有效地收集生物多樣性數據，降低水下能見度不佳帶來的影響，並提高數據的準確性與調查效率。

## (2)環境 DNA 調查

其次針對環境 DNA 的部份，本計畫規劃以水體採集所得之環境 DNA 作為因應海況或水下能見度不佳等不利於潛水調查的代替方案。首先，初步利用臺灣東北角開放海域收集水體進行前期 eDNA。為有效偵測上述環境檢體中的物類，本計畫亦測試了 13 組不同的通用性擴增引子(Universal primers)，包括 Mifish-U, Mifish-E, Mifish-tuna-ND5, Fish2+ VF2—Shark COI-MINI-R+ Shark Mini V1 R+ Shark Mini V2 R, Fish miniA, Fish miniC, Fish miniE, Fish miniF, MiDeca, Ceph18S, MarVer1, MarVer3 and ST16S。利用上述擴增引子對採集環境檢體進行 PCR 反應，擴增檢體中所含物種基因片段產物(圖 10)。隨後，利用次世代定序技術將擴增所得基因片段產物進行高通量定序，可獲大量定序片段。定序片段利用生物資訊方法將其組裝與類聚後，可於 NCBI 資料庫比對與鑑別其物種名稱。

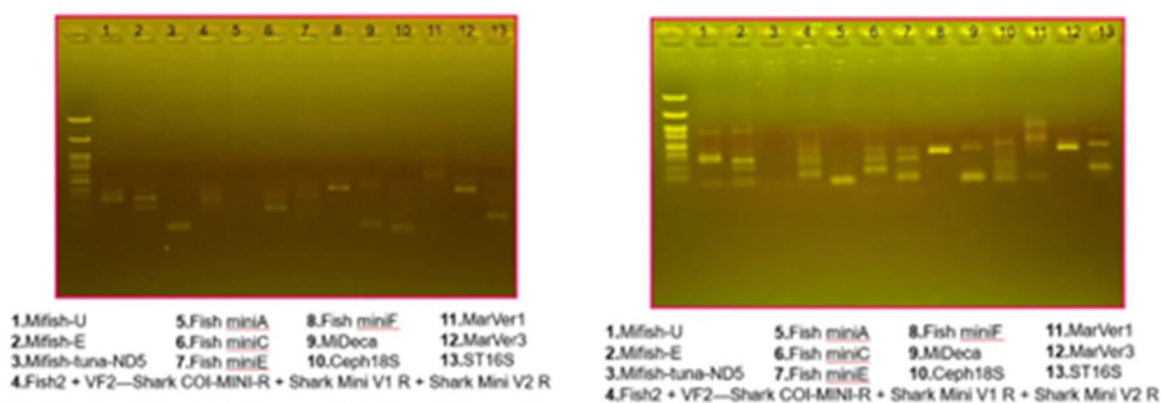


圖 10 初步利用臺灣東北角開放海域收集水體 eDNA 檢體 PCR 反應

### ①第一次調查

本次調查於 8 月 12 日的海域調查中同步進行，分別於沈船測站(S1, S1, S3)及參考點(Ref)進行現場水體採集與過濾(圖 11A 及 B)。每個測站採集水樣係將表層及底層的水樣合併，而沈船測站水體樣本亦係來自三個測站合併所得的水體。



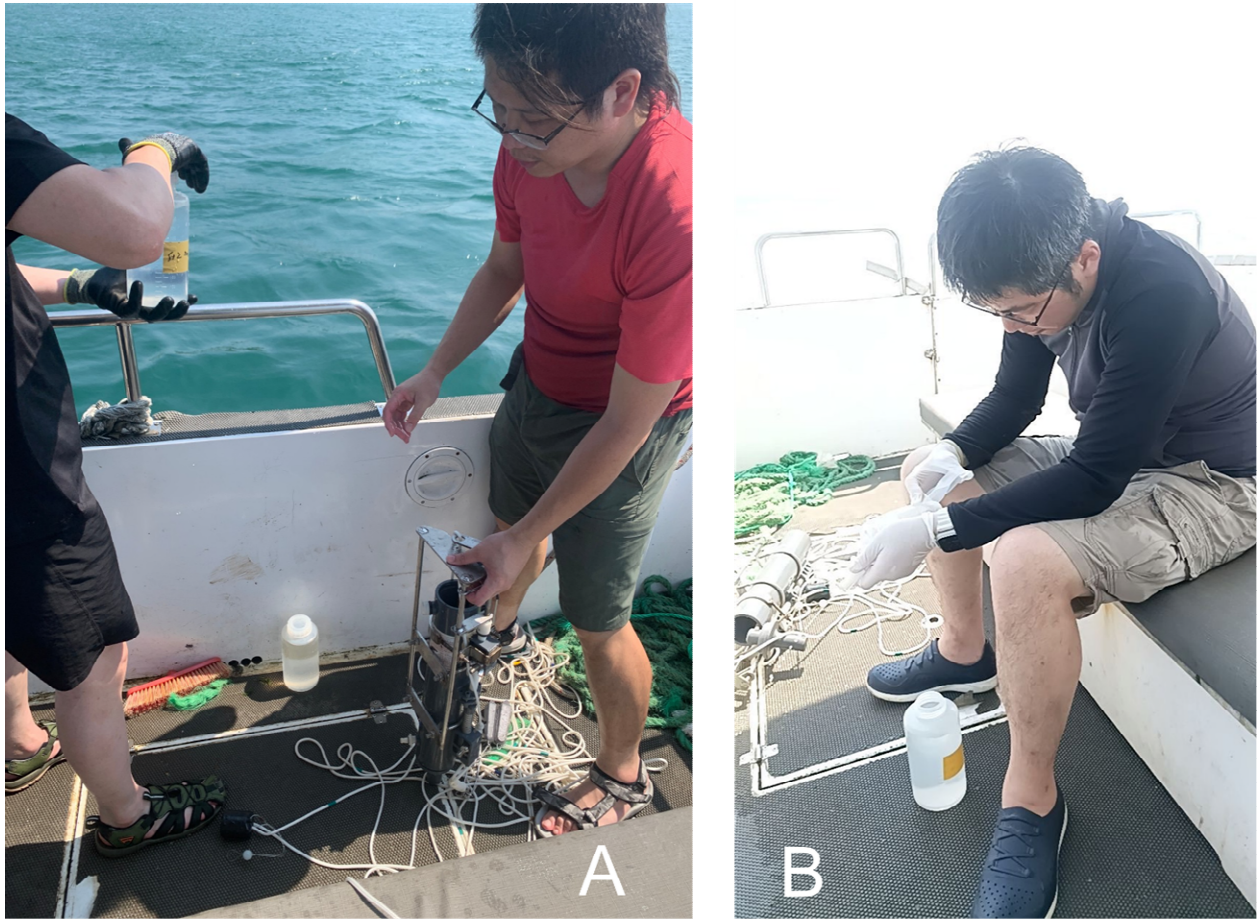


圖 11 研究人員於現場進行(A)水體採集與(B)水樣過濾及環境 DNA 收集

根據測站水樣的環境 DNA 分析結果示，共偵測到條鰭魚綱、軟骨魚綱以及哺乳綱的物種 35 種，主要包括 33 種魚類，亦偵測到 2 種海洋哺乳類(表 1 及表 2)。沈船測站偵測到 25 種魚類及 2 種海洋哺乳類。參考點則偵測到 23 種魚類(表 1 及表 2)。2 個測站的物種組成亦有所不同，沈船測站僅有川紋笛鯛及平鯛所佔比例相對較高(>1%)(表 1)，而參考測站則有黃鯽、平鯛、銀灰半稜鯢、尼羅口孵非鯽及絲背冠鱗單棘魮等物種所佔比例相對較高(>1%)(表 2)。

表 1 第一次調查的沈船測站(S1, S1, S3)檢測出物種其分類位階及其相對豐度

Class	綱	Order	目	Family	科	Scientific name	學名	沈船測站 相對豐度 (%)
Actinopterygii	條鰭魚綱	Acanthuriformes	刺尾鯛目	Acanthuridae	刺尾鯛科	<i>Acanthurus xanthopterus</i>	黃鰭刺尾鯛	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Atheriniformes	銀漢魚目	Atherionidae	銀漢魚科	<i>Atherion elymus</i>	糙頭細銀漢魚	0.01
Actinopterygii	條鰭魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱈科	<i>Trachinotus blochii</i>	布氏鰺鱈	0.01

Actinopterygii	條鰭魚綱	Cichliformes	慈鯛目	Cichlidae	慈鯛科	<i>Oreochromis niloticus</i>	尼羅口孵非鯽	0.05
Actinopterygii	條鰭魚綱	Clupeiformes	鯡形目	Clupeidae	鯡科	<i>Herklotsichthys quadrimaculatus</i>	四點似青鱗魚	0.01
Actinopterygii	條鰭魚綱	Clupeiformes	鯡形目	Clupeidae	鯡科	<i>Sardinella lemuru</i>	黃小沙丁魚	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Tetraodontiformes	魷形目	Diodontidae	二齒魷科	<i>Diodon holocanthus</i>	六斑二齒魷	0.01
Actinopterygii	條鰭魚綱	Tetraodontiformes	魷形目	Diodontidae	二齒魷科	<i>Diodon liturosus</i>	紋二齒魷	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Clupeiformes	鯡形目	Engraulidae	鯷科	<i>Setipinna tenuifilis</i>	黃鯷	0.43
Actinopterygii	條鰭魚綱	Clupeiformes	鯡形目	Engraulidae	鯷科	<i>Encrasicholina punctifer</i>	銀灰半稜鯷	0.07
Actinopterygii	條鰭魚綱	Clupeiformes	鯡形目	Engraulidae	鯷科	<i>Stolephorus insularis</i>	島嶼側帶小公魚	0.01
Actinopterygii	條鰭魚綱	Gobiiformes	鰕虎目	Gobiidae	鰕虎科	<i>Tridentiger barbatus</i>	髑髏鰕虎	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Lutjaniformes	笛鯛目	Lutjanidae	笛鯛科	<i>Lutjanus sebae</i>	川紋笛鯛	90.70
Actinopterygii	條鰭魚綱	Tetraodontiformes	魷形目	Monacanthidae	單棘魷科	<i>Stephanolepis cirrhifer</i>	絲背冠鱗單棘魷	0.02
Actinopterygii	條鰭魚綱	Syngnathiformes	海龍魚目	Mullidae	鬚鯛科	<i>Parupeneus indicus</i>	印度海緋鯉	0.02
Actinopterygii	條鰭魚綱	Syngnathiformes	海龍魚目	Mullidae	鬚鯛科	<i>Upeneus japonicus</i>	日本緋鯉	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Muraenidae	鯨科	<i>Gymnothorax intesi</i>	英氏裸胸鯨	0.29
Actinopterygii	條鰭魚綱	Perciformes	鱸形目	Pomacentridae	雀鯛科	<i>Abudefduf vaigiensis</i>	條紋豆娘魚	0.08
Actinopterygii	條鰭魚綱	Perciformes	鱸形目	Pomacentridae	雀鯛科	<i>Abudefduf sordidus</i>	梭地豆娘魚	0.03
Actinopterygii	條鰭魚綱	Perciformes	鱸形目	Scaridae	鸚哥魚科	<i>Scarus ghobban</i>	藍點鸚哥魚	0.03
Actinopterygii	條鰭魚綱	Perciformes	鱸形目	Serranidae	鮭科	<i>Epinephelus hexagonatus</i>	六角石斑魚	0.05
Actinopterygii	條鰭魚綱	Perciformes	鱸形目	Siganidae	臭肚魚科	<i>Siganus spinus</i>	刺臭肚魚	0.03
Actinopterygii	條鰭魚綱	Perciformes	鱸形目	Siganidae	臭肚魚科	<i>Siganus fuscescens</i>	褐臭肚魚	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	<i>Rhabdosargus sarba</i>	平鯛	7.30
Actinopterygii	條鰭魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	<i>Acanthopagrus schlegelii</i>	黑棘鯛	0.29
Actinopterygii	條鰭魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	<i>Acanthopagrus pacificus</i>	太平洋棘鯛	0.12
Actinopterygii	條鰭魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	<i>Acanthopagrus latus</i>	黃棘棘鯛	0.06
Actinopterygii	條鰭魚綱	Scombriformes	鯖形目	Trichiuridae	帶魚科	<i>Trichiurus japonicus</i>	日本帶魚	0.05
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Alopiidae	狐鯊科	<i>Alopias pelagicus</i>	淺海狐鯊	0.03
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Alopiidae	狐鯊科	<i>Alopias superciliosus</i>	深海狐鯊	0.01
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Chimaeriformes	銀鮫目	Chimaeridae	銀鮫科	<i>Chimaera phantasma</i>	黑線銀鮫	0.01
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱈目	Dasyatidae	紅科	<i>Dasyatis bennetti</i>	黃紅	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Rajiformes	鰻目	Rajidae	鰻科	<i>Dipturus kwangtungensis</i>	廣東長吻鰻	ND
Mammalia	哺乳綱	Cetacea	鯨目	Delphinidae	海豚科	<i>Steno bredanensis</i>	糙齒海豚	0.26
Mammalia	哺乳綱	Cetacea	鯨目	Delphinidae	海豚科	<i>Stenella coeruleoalba</i>	條紋海豚	0.03

ND 代表未檢出

表 2 第一次調查的參考點測站(Ref)檢測出物種其分類位階及其相對豐度

Class	綱	Order	目	Family	科	Scientific name	學名	沈船測站 相對豐度 (%)
Actinopterygii	條鰭魚綱	Acanthuriformes	刺尾鯛目	Acanthuridae	刺尾鯛科	<i>Acanthurus xanthopterus</i>	黃棘刺尾鯛	0.01
Actinopterygii	條鰭魚綱	Atheriniformes	銀漢魚目	Atherionidae	銀漢魚科	<i>Atherion elymus</i>	糙頭細銀漢魚	0.01
Actinopterygii	條鰭魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱆科	<i>Trachinotus blochii</i>	布氏鰹鱈	0.08
Actinopterygii	條鰭魚綱	Cichliformes	慈鯛目	Cichlidae	慈鯛科	<i>Oreochromis niloticus</i>	尼羅口孵非鯽	4.51

Actinopterygii	條鰭魚綱	Clupeiformes	鯡形目	Clupeidae	鯡科	<i>Herklotsichthys quadrimaculatus</i>	四點似青鱗魚	0.01
Actinopterygii	條鰭魚綱	Clupeiformes	鯡形目	Clupeidae	鯡科	<i>Sardinella lemuru</i>	黃小沙丁魚	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Tetraodontiformes	魷形目	Diodontidae	二齒魷科	<i>Diodon holocanthus</i>	六斑二齒魷	0.01
Actinopterygii	條鰭魚綱	Tetraodontiformes	魷形目	Diodontidae	二齒魷科	<i>Diodon liturosus</i>	紋二齒魷	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Clupeiformes	鯡形目	Engraulidae	鯷科	<i>Setipinna tenuifilis</i>	黃鯷	53.36
Actinopterygii	條鰭魚綱	Clupeiformes	鯡形目	Engraulidae	鯷科	<i>Encrasicholina punctifer</i>	銀灰半稜鯷	7.57
Actinopterygii	條鰭魚綱	Clupeiformes	鯡形目	Engraulidae	鯷科	<i>Stolephorus insularis</i>	島嶼側帶小公魚	0.01
Actinopterygii	條鰭魚綱	Gobiiformes	鰕虎目	Gobiidae	鰕虎科	<i>Tridentiger barbatus</i>	髭鰨鰕虎	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Lutjaniformes	笛鯛目	Lutjanidae	笛鯛科	<i>Lutjanus sebae</i>	川紋笛鯛	0.15
Actinopterygii	條鰭魚綱	Tetraodontiformes	魷形目	Monacanthidae	單棘魷科	<i>Stephanolepis cirrhifer</i>	絲背冠鱗單棘魷	1.48
Actinopterygii	條鰭魚綱	Syngnathiformes	海龍魚目	Mullidae	鬚鯛科	<i>Parupeneus indicus</i>	印度海緋鯉	0.01
Actinopterygii	條鰭魚綱	Syngnathiformes	海龍魚目	Mullidae	鬚鯛科	<i>Upeneus japonicus</i>	日本緋鯉	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Muraenidae	鯧科	<i>Gymnothorax intesi</i>	英氏裸胸鯧	0.08
Actinopterygii	條鰭魚綱	Perciformes	鱸形目	Pomacentridae	雀鯛科	<i>Abudefduf vaigiensis</i>	條紋豆娘魚	0.07
Actinopterygii	條鰭魚綱	Perciformes	鱸形目	Pomacentridae	雀鯛科	<i>Abudefduf sordidus</i>	梭地豆娘魚	0.02
Actinopterygii	條鰭魚綱	Perciformes	鱸形目	Scaridae	鸚哥魚科	<i>Scarus ghobban</i>	藍點鸚哥魚	0.02
Actinopterygii	條鰭魚綱	Perciformes	鱸形目	Serranidae	鮭科	<i>Epinephelus hexagonatus</i>	六角石斑魚	0.02
Actinopterygii	條鰭魚綱	Perciformes	鱸形目	Siganidae	臭肚魚科	<i>Siganus spinus</i>	刺臭肚魚	0.02
Actinopterygii	條鰭魚綱	Perciformes	鱸形目	Siganidae	臭肚魚科	<i>Siganus fuscescens</i>	褐臭肚魚	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	<i>Rhabdosargus sarba</i>	平鯛	31.92
Actinopterygii	條鰭魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	<i>Acanthopagrus schlegelii</i>	黑棘鯛	0.27
Actinopterygii	條鰭魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	<i>Acanthopagrus pacificus</i>	太平洋棘鯛	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	<i>Acanthopagrus latus</i>	黃棘棘鯛	0.05
Actinopterygii	條鰭魚綱	Scombriformes	鯖形目	Trichiuridae	帶魚科	<i>Trichiurus japonicus</i>	日本帶魚	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Alopiidae	狐鯊科	<i>Alopias pelagicus</i>	淺海狐鯊	0.12
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Alopiidae	狐鯊科	<i>Alopias superciliosus</i>	深海狐鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Chimaeriformes	銀鮫目	Chimaeridae	銀鮫科	<i>Chimaera phantasma</i>	黑線銀鮫	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱈目	Dasyatidae	魷科	<i>Dasyatis bennetti</i>	黃魷	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Rajiformes	鰐目	Rajidae	鰐科	<i>Dipturus kwangtungensis</i>	廣東長吻鰐	ND
Mammalia	哺乳綱	Cetacea	鯨目	Delphinidae	海豚科	<i>Steno bredanensis</i>	糙齒海豚	0.20
Mammalia	哺乳綱	Cetacea	鯨目	Delphinidae	海豚科	<i>Stenella coeruleoalba</i>	條紋海豚	ND

ND 代表未檢出

## ② 第二次調查

本次調查於 9 月 3 日的海域調查中同步進行，分別於沈船測站(S1, S1, S3, S4)、鄰近的測站點(ST1, ST2, ST3, ST4, ST5, ST6, ST7, ST8, ST9, ST10, ST11, ST12)以及位於北竿東側的 2 個參考點(Ref1, Ref2)進行現場水體採集與過濾。同樣地，每個測站採集水樣亦係將表層及底層的水樣合併。根據測站水樣的環境 DNA 分析結果示，共偵測到條鰭魚綱、軟骨魚綱以及哺乳綱的物種 77 種，主要包括 75 種魚類，亦偵測到 2 種海洋哺乳類(表 1 及表 2)。其中

沈船測站(S1, S2, S3, S4)檢測出的物種，包括 38 種不同魚類。各測站的物種組成情況詳如下

表所示：

表 3 第二次調查的沈船測站(S1)檢測出物種其分類位階及其相對豐度

Class	綱	Order	目	Family	科	Scientific name	學名	S1 測站 相對豐度 (%)
Actinopterygii	條鱗魚綱	Acanthuriiformes	刺尾鯛目	Acanthuridae	刺尾鯛科	Acanthurus xanthopterus	黃鰭刺尾鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Anguillidae	鰻鱺科	Anguilla japonica	日本鰻鱺	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Anguillidae	鰻鱺科	Anguilla marmorata	花鰻鱺	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Congridae	糯鰻科	Conger myriaster	繁星糯鰻	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Ophichthidae	蛇鰻科	Echelus uropterus	小尾鰻鱺	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Muraenidae	鱧科	Gymnothorax intesi	英氏裸胸鱧	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Aulopiiformes	仙女魚目	Alepisauridae	帆蜥魚科	Alepisaurus ferox	帆蜥魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Blenniiformes	鰨形目	Blenniidae	鰨科	Cirripectes castaneus	頰紋頭鰨	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱸科	Carangoides equula	高體若鱸	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱸科	Seriola dumerili	杜氏鱸	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱸科	Seriola rivoliana	長鱸	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱸科	Trachinotus anak	阿納鰻鱸	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱸科	Trachinotus blochii	布氏鰻鱸	0.08
Actinopterygii	條鱗魚綱	Centrarchiformes	日鱸目	Oplegnathidae	石鯛科	Oplegnathus fasciatus	條石鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Chaetodontiformes	蝴蝶魚目	Chaetodontidae	蝴蝶魚科	Chaetodon bennetti	本氏蝴蝶魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Chaetodontiformes	蝴蝶魚目	Chaetodontidae	蝴蝶魚科	Chaetodon trifascialis	川紋蝴蝶魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Clupeiformes	鯉形目	Engraulidae	鯉科	Encrasicholina punctifer	銀灰半稜鯉	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Clupeiformes	鯉形目	Engraulidae	鯉科	Setipinna tenuifilis	黃鯉	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Clupeiformes	鯉形目	Engraulidae	鯉科	Thryssa dussumieri	杜氏稜鯉	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Cypriniformes	鯉形目	Cyprinidae	鯉科	Carassius cuvieri	高身鯉	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Ephippiformes	白鰮目	Ephippidae	白鰮科	Platax orbicularis	圓眼燕魚	0.04
Actinopterygii	條鱗魚綱	Ephippiformes	白鰮目	Ephippidae	白鰮科	Platax teira	尖翅燕魚	0.02
Actinopterygii	條鱗魚綱	Gobiiformes	鰕虎目	Gobiidae	鰕虎科	Periophthalmus modestus	彈塗魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Gobiiformes	鰕虎目	Gobiidae	鰕虎科	Tridentiger barbatus	髭縷鰕虎	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Gonorynchiformes	鼠鱗目	Chanidae	虱目魚科	Chanos chanos	虱目魚	99.73
Actinopterygii	條鱗魚綱	Istiophoriformes	旗魚目	Istiophoridae	旗魚科	Istiophorus platypterus	兩傘旗魚	0.03
Actinopterygii	條鱗魚綱	Istiophoriformes	旗魚目	Istiophoridae	旗魚科	Makaira nigricans	黑皮旗魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Istiophoriformes	旗魚目	Xiphiidae	劍旗魚科	Xiphias gladius	劍旗魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Lutjaniformes	笛鯛目	Haemulidae	石鱸科	Hapalogenys analis	臀斑髭鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Lutjaniformes	笛鯛目	Lutjanidae	笛鯛科	Lutjanus kasmira	四線笛鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Mugiliformes	鰱形目	Mugilidae	鰱科	Mugil cephalus	鰱	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Serranidae	鮭科	Aethaloperca rogaa	煙鱸	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Sciaenidae	石首魚科	Collichthys niveatus	黑鰓梅童魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Polynemidae	馬鮫科	Eleutheronema tetradactylum	四指馬鮫	0.01
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Serranidae	鮭科	Epinephelus fuscoguttatus	棕點石斑魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Scorpaenidae	鮋科	Helicolenus hilgendorfi	赫氏無鰭鮋	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Sciaenidae	石首魚科	Nibea albiflora	黃姑魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Sciaenidae	石首魚科	Pennahia macrocephalus	大頭白姑魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Sphyraenidae	金梭魚科	Sphyraena japonica	日本金梭魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Priacanthiformes	大眼鯛目	Priacanthidae	大眼鯛科	Priacanthus macracanthus	大棘大眼鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriiformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Auxis rochei	圓花鯷	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriiformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Euthynnus affinis	巴鯷	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriiformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Euthynnus lineatus	黑鯖	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriiformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Thunnus albacares	黃鰭鮪	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriiformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Thunnus obesus	大目鮪	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriiformes	鯖形目	Trichiuridae	帶魚科	Trichiurus japonicus	日本帶魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriiformes	鯖形目	Trichiuridae	帶魚科	Trichiurus lepturus	白帶魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Acanthopagrus latus	黃鰭棘鯛	ND



Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Acanthopagrus pacificus	太平洋棘鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Acanthopagrus schlegelii	黑棘鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Evynnis tumifrons	黃鋤齒鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Lethrinidae	龍占魚科	Lethrinus haematopterus	正龍占魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Pagrus major	日本真鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Syngnathiformes	海龍魚目	Callionymidae	鼠鱗科	Repomucenus virgis	處女斜棘鱗	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Syngnathiformes	海龍魚目	Mullidae	鬚鯛科	Upeneus tragula	黑斑緋鯉	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus amblyrhynchos	鈍吻真鯊	0.03
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus brevipinna	直齒真鯊	0.02
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus falciformis	鐮狀真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus macloti	麥氏真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus obscurus	灰色真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus sorrah	沙拉真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Galeocerdo cuvier	鼬鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Prionace glauca	鋸峰齒鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Rhizoprionodon acutus	尖頭曲齒鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Pseudotriakidae	擬鰂唇鯊科	Pseudotriakis microdon	小齒擬鰂唇鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Sphyrnidae	雙髻鯊科	Sphyrna lewini	路易氏雙髻鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniiformes	鯖鯊目	Alopiidae	狐鯊科	Alopias pelagicus	淺海狐鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniiformes	鯖鯊目	Alopiidae	狐鯊科	Alopias superciliosus	深海狐鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniiformes	鯖鯊目	Lamnidae	鼠鯊科	Isurus oxyrinchus	尖吻鯖鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniiformes	鯖鯊目	Lamnidae	鼠鯊科	Isurus paucus	長臂鯖鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱈目	Dasyatidae	紅科	Dasyatis bennetti	黃紅	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱈目	Dasyatidae	紅科	Maculabatis gerrardi	齊氏窄尾紅	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱈目	Myliobatidae	鱈科	Mobula tarapacana	褐背蝠鱝	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱈目	Plesiobatidae	深水尾紅科	Plesiobatis daviesi	達氏深水尾紅	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Rajiformes	鰻目	Rajidae	鰻科	Dipturus kwangtungensis	廣東長吻鰻	ND
Mammalia	哺乳綱	Cetacea	鯨目	Delphinidae	海豚科	Stenella coeruleoalba	條紋海豚	ND
Mammalia	哺乳綱	Cetacea	鯨目	Delphinidae	海豚科	Steno bredanensis	糙齒海豚	ND

ND 代表未檢出

表 4 第二次調查的沈船測站(S2)檢測出物種其分類位階及其相對豐度

Class	綱	Order	目	Family	科	Scientific name	學名	S2 測站 相對豐度 (%)
Actinopterygii	條鱗魚綱	Acanthuriiformes	刺尾鯛目	Acanthuridae	刺尾鯛科	Acanthurus xanthopterus	黃鰭刺尾鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Anguillidae	鰻鱺科	Anguilla japonica	日本鰻鱺	1.23
Actinopterygii	條鱗魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Anguillidae	鰻鱺科	Anguilla marmorata	花鰻鱺	1.49
Actinopterygii	條鱗魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Congridae	糯鰻科	Conger myriaster	繁星糯鰻	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Ophichthidae	蛇鰻科	Echelus uropterus	小尾鰻	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Muraenidae	鱧科	Gymnothorax intesi	英氏裸胸鱧	0.86
Actinopterygii	條鱗魚綱	Aulopiformes	仙女魚目	Alepisauridae	帆蜥魚科	Alepisaurus ferox	帆蜥魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Blenniiformes	鰨形目	Blenniidae	鰨科	Cirripectes castaneus	頰紋頭鰨	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱈科	Carangoides equula	高體若鱈	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱈科	Seriola dumerili	杜氏鰺	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱈科	Seriola rivoliana	長鰭鰺	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱈科	Trachinotus anak	阿納鰺	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱈科	Trachinotus blochii	布氏鰺	3.86
Actinopterygii	條鱗魚綱	Centrarchiformes	日鱸目	Oplegnathidae	石鯛科	Oplegnathus fasciatus	條石鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Chaetodontiformes	蝴蝶魚目	Chaetodontidae	蝴蝶魚科	Chaetodon bennetti	本氏蝴蝶魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Chaetodontiformes	蝴蝶魚目	Chaetodontidae	蝴蝶魚科	Chaetodon trifascialis	川紋蝴蝶魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Clupeiformes	鯉形目	Engraulidae	鯉科	Encrasicholina punctifer	銀灰半稜鯉	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Clupeiformes	鯉形目	Engraulidae	鯉科	Setipinna tenuifilis	黃鯽	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Clupeiformes	鯉形目	Engraulidae	鯉科	Thryssa dussumieri	杜氏稜鯉	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Cypriniformes	鯉形目	Cyprinidae	鯉科	Carassius cuvieri	高身鯽	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Ephippiformes	白鰓目	Ephippidae	白鰓科	Platyx orbicularis	圓眼燕魚	3.57

Actinopterygii	條鱗魚綱	Ephippiformes	白鰓目	Ephippidae	白鰓科	Platax teira	尖翅燕魚	3.39
Actinopterygii	條鱗魚綱	Gobiiformes	蝦虎目	Gobiidae	蝦虎科	Periophthalmus modestus	彈塗魚	0.12
Actinopterygii	條鱗魚綱	Gobiiformes	蝦虎目	Gobiidae	蝦虎科	Tridentiger barbatus	髭縷蝦虎	0.04
Actinopterygii	條鱗魚綱	Gonorynchiformes	鼠鱈目	Chanidae	虱目魚科	Chanos chanos	虱目魚	81.50
Actinopterygii	條鱗魚綱	Istiophoriformes	旗魚目	Istiophoridae	旗魚科	Istiophorus platypterus	雨傘旗魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Istiophoriformes	旗魚目	Istiophoridae	旗魚科	Makaira nigricans	黑皮旗魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Istiophoriformes	旗魚目	Xiphiidae	劍旗魚科	Xiphias gladius	劍旗魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Lutjaniformes	笛鯛目	Haemulidae	石鱸科	Hapalogenys analis	腎斑髭鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Lutjaniformes	笛鯛目	Lutjanidae	笛鯛科	Lutjanus kasmira	四線笛鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Mugiliformes	鰱形目	Mugilidae	鰱科	Mugil cephalus	鰱	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Serranidae	鱸科	Aethaloperca rogaa	煙鱸	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Sciaenidae	石首魚科	Collichthys niveatus	黑鰓梅童魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Polynemidae	馬鮫科	Eleutheronema tetradactylum	四指馬鮫	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Serranidae	鱸科	Epinephelus fuscoguttatus	棕點石斑魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Scorpaenidae	鮋科	Helicolenus hilgendorfi	赫氏無鰭鮋	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Sciaenidae	石首魚科	Nibea albiflora	黃姑魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Sciaenidae	石首魚科	Pennahia macrocephalus	大頭白姑魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Sphyraenidae	金梭魚科	Sphyraena japonica	日本金梭魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Priacanthiformes	大眼鯛目	Priacanthidae	大眼鯛科	Priacanthus macracanthus	大棘大眼鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Auxis rochei	圓花鯷	0.16
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Euthynnus affinis	巴鯷	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Euthynnus lineatus	黑鯖	1.22
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Thunnus albacares	黃鰭鮪	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Thunnus obesus	大目鮪	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Trichiuridae	帶魚科	Trichiurus japonicus	日本帶魚	0.04
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Trichiuridae	帶魚科	Trichiurus lepturus	白帶魚	0.10
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Acanthopagrus latus	黃鰭棘鯛	0.25
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Acanthopagrus pacificus	太平洋棘鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Acanthopagrus schlegelii	黑棘鯛	0.04
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Evynnis tumifrons	黃鋤齒鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Lethrinidae	龍占魚科	Lethrinus haematopterus	正龍占魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Pagrus major	日本真鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Syngnathiformes	海龍魚目	Callionymidae	鼠鱗科	Repomucenus virgis	處女斜棘鱗	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Syngnathiformes	海龍魚目	Mullidae	鬚鯛科	Upeneus tragula	黑斑緋鯉	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus amblyrhynchos	鈍吻真鯊	0.41
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus brevipinna	直齒真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus falciformis	鐮狀真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus macloti	麥氏真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus obscurus	灰色真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus sorrah	沙拉真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Galeocerdo cuvier	鼬鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Prionace glauca	鋸峰齒鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Rhizoprionodon acutus	尖頭曲齒鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Pseudotriakidae	擬鰐唇鯊科	Pseudotriakis microdon	小齒擬鰐唇鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Sphyrnidae	雙髻鯊科	Sphyrna lewini	路易氏雙髻鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Alopiidae	狐鯊科	Alopias pelagicus	淺海狐鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Alopiidae	狐鯊科	Alopias superciliosus	深海狐鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Lamnidae	鼠鯊科	Isurus oxyrinchus	尖吻鯖鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Lamnidae	鼠鯊科	Isurus paucus	長臂鯖鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱈目	Dasyatidae	紅科	Dasyatis bennetti	黃紅	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱈目	Dasyatidae	紅科	Maculabatis gerrardi	齊氏窄尾紅	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱈目	Myliobatidae	鱈科	Mobula tarapacana	褐背蝠鱝	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱈目	Plesiobatidae	深水尾紅科	Plesiobatis daviesi	達氏深水尾紅	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Rajiformes	鰻目	Rajidae	鰻科	Dipturus kwangtungensis	廣東長吻鰻	ND
Mammalia	哺乳綱	Cetacea	鯨目	Delphinidae	海豚科	Stenella coeruleoalba	條紋海豚	ND
Mammalia	哺乳綱	Cetacea	鯨目	Delphinidae	海豚科	Steno bredanensis	糙齒海豚	1.67

ND 代表未檢出

表 5 第二次調查的沈船測站(S3)檢測出物種其分類位階及其相對豐度

Class	綱	Order	目	Family	科	Scientific name	學名	S3 測站 相對豐度 (%)
Actinopterygii	條鱗魚綱	Acanthuriformes	刺尾鯛目	Acanthuridae	刺尾鯛科	Acanthurus xanthopterus	黃鱗刺尾鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Anguillidae	鰻鱺科	Anguilla japonica	日本鰻鱺	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Anguillidae	鰻鱺科	Anguilla marmorata	花鰻鱺	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Congridae	糯鰻科	Conger myriaster	繁星糯鰻	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Ophichthidae	蛇鰻科	Echelus uropterus	小尾鰻鱺	0.50
Actinopterygii	條鱗魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Muraenidae	鯨科	Gymnothorax intesi	英氏裸胸鯨	0.62
Actinopterygii	條鱗魚綱	Aulopiformes	仙女魚目	Alepisauridae	帆蜥魚科	Alepisaurus ferox	帆蜥魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Blenniiformes	鰨形目	Blenniidae	鰨科	Cirripectes castaneus	頰紋頭鰨	8.02
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱸科	Carangoides equula	高體若鱸	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱸科	Seriola dumerili	杜氏鱸	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱸科	Seriola rivoliana	長鱸	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱸科	Trachinotus anak	阿納鰺	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱸科	Trachinotus blochii	布氏鰺	42.79
Actinopterygii	條鱗魚綱	Centrarchiformes	日鱸目	Oplegnathidae	石鯛科	Oplegnathus fasciatus	條石鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Chaetodontiformes	蝴蝶魚目	Chaetodontidae	蝴蝶魚科	Chaetodon bennetti	本氏蝴蝶魚	0.36
Actinopterygii	條鱗魚綱	Chaetodontiformes	蝴蝶魚目	Chaetodontidae	蝴蝶魚科	Chaetodon trifascialis	川紋蝴蝶魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Clupeiformes	鯉形目	Engraulidae	鯉科	Encrasicholina punctifer	銀灰半稜鯉	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Clupeiformes	鯉形目	Engraulidae	鯉科	Setipinna tenuifilis	黃鯉	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Clupeiformes	鯉形目	Engraulidae	鯉科	Thryssa dussumieri	杜氏稜鯉	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Cypriniformes	鯉形目	Cyprinidae	鯉科	Carassius cuvieri	高身鯉	0.02
Actinopterygii	條鱗魚綱	Ephippiformes	白鯧目	Ephippidae	白鯧科	Platax orbicularis	圓眼燕魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Ephippiformes	白鯧目	Ephippidae	白鯧科	Platax teira	尖翅燕魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Gobiiformes	鰕虎目	Gobiidae	鰕虎科	Periophthalmus modestus	彈塗魚	38.52
Actinopterygii	條鱗魚綱	Gobiiformes	鰕虎目	Gobiidae	鰕虎科	Tridentiger barbatus	髭鰨鰕虎	1.02
Actinopterygii	條鱗魚綱	Gonorynchiformes	鼠鱗目	Chanidae	虱目魚科	Chanos chanos	虱目魚	4.58
Actinopterygii	條鱗魚綱	Istiophoriformes	旗魚目	Istiophoridae	旗魚科	Istiophorus platypterus	兩傘旗魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Istiophoriformes	旗魚目	Istiophoridae	旗魚科	Makaira nigricans	黑皮旗魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Istiophoriformes	旗魚目	Xiphiidae	劍旗魚科	Xiphias gladius	劍旗魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Lutjaniformes	笛鯛目	Haemulidae	石鱸科	Hapalogenys analis	臀斑髭鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Lutjaniformes	笛鯛目	Lutjanidae	笛鯛科	Lutjanus kasmira	四線笛鯛	0.04
Actinopterygii	條鱗魚綱	Mugiliformes	鰱形目	Mugilidae	鰱科	Mugil cephalus	鰱	0.29
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Serranidae	鮭科	Aethaloperca rogaa	煙鱸	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Sciaenidae	石首魚科	Collichthys niveatus	黑鰓梅童魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Polynemidae	馬鮫科	Eleutheronema tetradactylum	四指馬鮫	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Serranidae	鮭科	Epinephelus fuscoguttatus	棕點石斑魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Scorpaenidae	鮋科	Helicolenus hilgendorfi	赫氏無鰭鮋	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Sciaenidae	石首魚科	Nibea albiflora	黃姑魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Sciaenidae	石首魚科	Pennahia macrocephalus	大頭白姑魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Sphyraenidae	金梭魚科	Sphyraena japonica	日本金梭魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Priacanthiformes	大眼鯛目	Priacanthidae	大眼鯛科	Priacanthus macracanthus	大棘大眼鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Auxis rochei	圓花鯷	0.03
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Euthynnus affinis	巴鯷	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Euthynnus lineatus	黑鯖	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Thunnus albacares	黃鰹	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Thunnus obesus	大目鰹	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Trichiuridae	帶魚科	Trichiurus japonicus	日本帶魚	0.04
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Trichiuridae	帶魚科	Trichiurus lepturus	白帶魚	0.19
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Acanthopagrus latus	黃鰹棘鯛	0.06
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Acanthopagrus pacificus	太平洋棘鯛	0.00
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Acanthopagrus schlegelii	黑棘鯛	0.10
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Evynnis tumifrons	黃鋤齒鯛	ND

Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Lethrinidae	龍占魚科	Lethrinus haematopterus	正龍占魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Pagrus major	日本真鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Syngnathiformes	海龍魚目	Callionymidae	鼠鱗科	Repomucenus virgis	處女斜棘鱗	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Syngnathiformes	海龍魚目	Mullidae	鬚鯛科	Upeneus tragula	黑斑緋鯉	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus amblyrhynchos	鈍吻真鯊	0.26
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus brevipinna	直齒真鯊	0.05
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus falciformis	鐮狀真鯊	0.01
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus macloti	麥氏真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus obscurus	灰色真鯊	0.01
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus sorrah	沙拉真鯊	0.41
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Galeocerdo cuvier	鼬鯊	0.18
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Prionace glauca	鋸峰齒鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Rhizoprionodon acutus	尖頭曲齒鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Pseudotriakidae	擬鰓唇鯊科	Pseudotriakis microdon	小齒擬鰓唇鯊	0.08
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Sphyrnidae	雙髻鯊科	Sphyrna lewini	路易氏雙髻鯊	0.01
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Alopiidae	狐鯊科	Alopias pelagicus	淺海狐鯊	1.27
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Alopiidae	狐鯊科	Alopias superciliosus	深海狐鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Lamnidae	鼠鯊科	Isurus oxyrinchus	尖吻鯖鯊	0.01
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Lamnidae	鼠鯊科	Isurus paucus	長臂鯖鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱈目	Dasyatidae	紅科	Dasyatis bennetti	黃紅	0.01
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱈目	Dasyatidae	紅科	Maculabatis gerrardi	齊氏窄尾紅	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱈目	Myliobatidae	鱈科	Mobula tarapacana	褐背蝠鱝	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱈目	Plesiobatidae	深水尾紅科	Plesiobatis daviesi	達氏深水尾紅	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Rajiformes	鰻目	Rajidae	鰻科	Dipturus kwangtungensis	廣東長吻鰻	ND
Mammalia	哺乳綱	Cetacea	鯨目	Delphinidae	海豚科	Stenella coeruleoalba	條紋海豚	ND
Mammalia	哺乳綱	Cetacea	鯨目	Delphinidae	海豚科	Steno bredanensis	糙齒海豚	0.51

ND 代表未檢出

表 6 第二次調查的沈船測站(S4)檢測出物種其分類位階及其相對豐度

Class	綱	Order	目	Family	科	Scientific name	學名	S4 測站 相對豐度 (%)
Actinopterygii	條鱗魚綱	Acanthuriiformes	刺尾鯛目	Acanthuridae	刺尾鯛科	Acanthurus xanthopterus	黃鰭刺尾鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Anguillidae	鰻鱺科	Anguilla japonica	日本鰻鱺	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Anguillidae	鰻鱺科	Anguilla marmorata	花鰻鱺	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Congridae	糯鰻科	Conger myriaster	繁星糯鰻	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Ophichthidae	蛇鰻科	Echelus uropterus	小尾鰻鱺	0.50
Actinopterygii	條鱗魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Muraenidae	鱧科	Gymnothorax intesi	英氏裸胸鱧	0.62
Actinopterygii	條鱗魚綱	Aulopiformes	仙女魚目	Alepisauridae	帆蜥魚科	Alepisaurus ferax	帆蜥魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Blenniiformes	鱒形目	Blenniidae	鱒科	Cirripectes castaneus	頰紋頭鬚鱒	8.02
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱈科	Carangoides equula	高體若鱈	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱈科	Seriola dumerili	杜氏鱈	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱈科	Seriola rivoliana	長鱈	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱈科	Trachinotus anak	阿納鰻鱈	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱈科	Trachinotus blochii	布氏鰻鱈	42.79
Actinopterygii	條鱗魚綱	Centrarchiformes	日鱈目	Oplegnathidae	石鯛科	Oplegnathus fasciatus	條石鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Chaetodontiformes	蝴蝶魚目	Chaetodontidae	蝴蝶魚科	Chaetodon bennetti	本氏蝴蝶魚	0.36
Actinopterygii	條鱗魚綱	Chaetodontiformes	蝴蝶魚目	Chaetodontidae	蝴蝶魚科	Chaetodon trifascialis	川紋蝴蝶魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Clupeiformes	鯧形目	Engraulidae	鯧科	Encrasicholina punctifer	銀灰半稜鯧	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Clupeiformes	鯧形目	Engraulidae	鯧科	Setipinna tenuifilis	黃鯧	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Clupeiformes	鯧形目	Engraulidae	鯧科	Thryssa dussumieri	杜氏稜鯧	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Cypriniformes	鯉形目	Cyprinidae	鯉科	Carassius cuvieri	高身鯽	0.02
Actinopterygii	條鱗魚綱	Ephippiformes	白鰓目	Ephippidae	白鰓科	Platax orbicularis	圓眼燕魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Ephippiformes	白鰓目	Ephippidae	白鰓科	Platax teira	尖翅燕魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Gobiiformes	鰕虎目	Gobiidae	鰕虎科	Periophthalmus modestus	彈塗魚	38.52
Actinopterygii	條鱗魚綱	Gobiiformes	鰕虎目	Gobiidae	鰕虎科	Tridentiger barbatus	髯鰕鰕虎	1.02

Actinopterygii	條鱗魚綱	Gonorynchiformes	鼠鱈目	Chanidae	虱目魚科	Chanos chanos	虱目魚	4.58
Actinopterygii	條鱗魚綱	Istiophoriformes	旗魚目	Istiophoridae	旗魚科	Istiophorus platypterus	兩傘旗魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Istiophoriformes	旗魚目	Istiophoridae	旗魚科	Makaira nigricans	黑皮旗魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Istiophoriformes	旗魚目	Xiphiidae	劍旗魚科	Xiphias gladius	劍旗魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Lutjaniformes	笛鯛目	Haemulidae	石鱸科	Hapalogenys analis	臀斑髭鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Lutjaniformes	笛鯛目	Lutjanidae	笛鯛科	Lutjanus kasmira	四線笛鯛	0.04
Actinopterygii	條鱗魚綱	Mugiliformes	鰱形目	Mugilidae	鰱科	Mugil cephalus	鰱	0.29
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Serranidae	鱸科	Aethaloperca rogaa	煙鱈	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Sciaenidae	石首魚科	Collichthys niveatus	黑鰓梅童魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Polynemidae	馬鮫科	Eleutheronema tetradactylum	四指馬鮫	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Serranidae	鱸科	Epinephelus fuscoguttatus	棕點石斑魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Scorpaenidae	鮋科	Helicolenus hilgendorfi	赫氏無鱗鮋	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Sciaenidae	石首魚科	Nibea albiflora	黃姑魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Sciaenidae	石首魚科	Pennahia macrocephalus	大頭白姑魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Sphyraenidae	金梭魚科	Sphyraena japonica	日本金梭魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Priacanthiformes	大眼鯛目	Priacanthidae	大眼鯛科	Priacanthus macracanthus	大棘大眼鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Auxis rochei	圓花鯷	0.03
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Euthynnus affinis	巴鯷	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Euthynnus lineatus	黑鯖	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Thunnus albacares	黃鰹	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Thunnus obesus	大目鰹	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Trichiuridae	帶魚科	Trichiurus japonicus	日本帶魚	0.04
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Trichiuridae	帶魚科	Trichiurus lepturus	白帶魚	0.19
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Acanthopagrus latus	黃鰹棘鯛	0.06
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Acanthopagrus pacificus	太平洋棘鯛	0.00
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Acanthopagrus schlegelii	黑棘鯛	0.10
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Evynnis tumifrons	黃鋤齒鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Lethrinidae	龍占魚科	Lethrinus haematopterus	正龍占魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Pagrus major	日本真鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Syngnathiformes	海龍魚目	Callionymidae	鼠鱈科	Repomucenus virgis	處女斜棘鱈	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Syngnathiformes	海龍魚目	Mullidae	鬚鯛科	Upeneus tragula	黑斑緋鯉	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus amblyrhynchos	鈍吻真鯊	0.26
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus brevipinna	直齒真鯊	0.05
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus falciformis	鐮狀真鯊	0.01
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus macloti	麥氏真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus obscurus	灰色真鯊	0.01
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus sorrah	沙拉真鯊	0.41
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Galeocerdo cuvier	鼬鯊	0.18
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Prionace glauca	鋸峰齒鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Rhizoprionodon acutus	尖頭曲齒鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Pseudotriakidae	擬鰐唇鯊科	Pseudotriakis microdon	小齒擬鰐唇鯊	0.08
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Sphyrnidae	雙髻鯊科	Sphyrna lewini	路易氏雙髻鯊	0.01
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Alopiidae	狐鯊科	Alopias pelagicus	淺海狐鯊	1.27
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Alopiidae	狐鯊科	Alopias superciliosus	深海狐鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Lamnidae	鼠鯊科	Isurus oxyrinchus	尖吻鯖鯊	0.01
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Lamnidae	鼠鯊科	Isurus paucus	長臂鯖鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱈目	Dasyatidae	紅科	Dasyatis bennetti	黃紅	0.01
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱈目	Dasyatidae	紅科	Maculabatis gerrardi	齊氏窄尾紅	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱈目	Myliobatidae	鱈科	Mobula tarapacana	褐背蝠鱈	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱈目	Plesiobatidae	深水尾紅科	Plesiobatis daviesi	達氏深水尾紅	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Rajiformes	鰻目	Rajidae	鰻科	Dipturus kwangtungensis	廣東長吻鰻	ND
Mammalia	哺乳綱	Cetacea	鯨目	Delphinidae	海豚科	Stenella coeruleoalba	條紋海豚	ND
Mammalia	哺乳綱	Cetacea	鯨目	Delphinidae	海豚科	Steno bredanensis	糙齒海豚	0.51

ND 代表未檢出

表 7 第二次調查的沈船測站東側參考點(Ref1)檢測出物種其分類位階及其相對豐度

Class	綱	Order	目	Family	科	Scientific name	學名	Ref1 測站 相對豐度 (%)
Actinopterygii	條鰭魚綱	Acanthuriformes	刺尾鯛目	Acanthuridae	刺尾鯛科	Acanthurus xanthopterus	黃鰭刺尾鯛	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Anguillidae	鰻鱺科	Anguilla japonica	日本鰻鱺	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Anguillidae	鰻鱺科	Anguilla marmorata	花鰻鱺	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Congridae	糯鰻科	Conger myriaster	繁星糯鰻	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Ophichthidae	蛇鰻科	Echelus uropterus	小尾鰻鱺	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Muraenidae	鱧科	Gymnothorax intesi	英氏裸胸鱧	18.03
Actinopterygii	條鰭魚綱	Aulopiformes	仙女魚目	Alepisauridae	帆蜥魚科	Alepisaurus ferax	帆蜥魚	0.85
Actinopterygii	條鰭魚綱	Blenniiformes	鰺形目	Blenniidae	鰺科	Cirripectes castaneus	頰紋頭鰺	0.17
Actinopterygii	條鰭魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱈科	Carangoides equula	高體若鱈	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱈科	Seriola dumerili	杜氏鱈	0.17
Actinopterygii	條鰭魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱈科	Seriola rivoliana	長鰭鱈	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱈科	Trachinotus anak	阿納鰻鱈	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱈科	Trachinotus blochii	布氏鰻鱈	10.17
Actinopterygii	條鰭魚綱	Centrarchiformes	日鱸目	Oplegnathidae	石鯛科	Oplegnathus fasciatus	條石鯛	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Chaetodontiformes	蝴蝶魚目	Chaetodontidae	蝴蝶魚科	Chaetodon bennetti	本氏蝴蝶魚	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Chaetodontiformes	蝴蝶魚目	Chaetodontidae	蝴蝶魚科	Chaetodon trifascialis	川紋蝴蝶魚	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Clupeiformes	鯉形目	Engraulidae	鯉科	Encrasicholina punctifer	銀灰半稜鯉	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Clupeiformes	鯉形目	Engraulidae	鯉科	Setipinna tenuifilis	黃鯉	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Clupeiformes	鯉形目	Engraulidae	鯉科	Thryssa dussumieri	杜氏稜鯉	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Cypriniformes	鯉形目	Cyprinidae	鯉科	Carassius cuvieri	高身鯉	19.83
Actinopterygii	條鰭魚綱	Ephippiformes	白鰷目	Ephippidae	白鰷科	Platax orbicularis	圓眼燕魚	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Ephippiformes	白鰷目	Ephippidae	白鰷科	Platax teira	尖翅燕魚	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Gobiiformes	鰕虎目	Gobiidae	鰕虎科	Periophthalmus modestus	彈塗魚	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Gobiiformes	鰕虎目	Gobiidae	鰕虎科	Tridentiger barbatus	髭鰻鰕虎	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Gonorynchiformes	鼠鱈目	Chanidae	鼠目魚科	Chanos chanos	鼠目魚	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Istiophoriformes	旗魚目	Istiophoridae	旗魚科	Istiophorus platypterus	雨傘旗魚	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Istiophoriformes	旗魚目	Istiophoridae	旗魚科	Makaira nigricans	黑皮旗魚	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Istiophoriformes	旗魚目	Xiphiidae	劍旗魚科	Xiphias gladius	劍旗魚	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Lutjaniformes	笛鯛目	Haemulidae	石鱸科	Haplogerys analis	臀斑髭鯛	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Lutjaniformes	笛鯛目	Lutjanidae	笛鯛科	Lutjanus kasmira	四線笛鯛	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Mugiliformes	鰱形目	Mugilidae	鰱科	Mugil cephalus	鰱	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Perciformes	鱸形目	Serranidae	鱸科	Aethaloperca rogaa	煙鱸	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Perciformes	鱸形目	Sciaenidae	石首魚科	Collichthys niveatus	黑鰓梅童魚	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Perciformes	鱸形目	Polynemidae	馬鮫科	Eleutheronema tetradactylum	四指馬鮫	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Perciformes	鱸形目	Serranidae	鱸科	Epinephelus fuscoguttatus	棕點石斑魚	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Perciformes	鱸形目	Scorpaenidae	鮋科	Helicolenus hilgendorfi	赫氏無鰭鮋	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Perciformes	鱸形目	Sciaenidae	石首魚科	Nibea albiflora	黃姑魚	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Perciformes	鱸形目	Sciaenidae	石首魚科	Pennahia macrocephalus	大頭白姑魚	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Perciformes	鱸形目	Sphyraenidae	金梭魚科	Sphyraena japonica	日本金梭魚	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Priacanthiformes	大眼鯛目	Priacanthidae	大眼鯛科	Priacanthus macracanthus	大棘大眼鯛	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Auxis rochei	圓花鯷	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Euthynnus affinis	巴鯷	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Euthynnus lineatus	黑鯖	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Thunnus albacares	黃鰭鮪	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Thunnus obesus	大目鮪	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Scombriformes	鯖形目	Trichiuridae	帶魚科	Trichiurus japonicus	日本帶魚	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Scombriformes	鯖形目	Trichiuridae	帶魚科	Trichiurus lepturus	白帶魚	0.17
Actinopterygii	條鰭魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Acanthopagrus latus	黃鰭棘鯛	8.89
Actinopterygii	條鰭魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Acanthopagrus pacificus	太平洋棘鯛	3.68
Actinopterygii	條鰭魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Acanthopagrus schlegelii	黑棘鯛	3.33
Actinopterygii	條鰭魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Evynnis tumifrons	黃鋤齒鯛	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Spariformes	鯛形目	Lethrinidae	龍占魚科	Lethrinus haematopterus	正龍占魚	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Pagrus major	日本真鯛	ND

Actinopterygii	條鱗魚綱	Syngnathiformes	海龍魚目	Callionymidae	鼠鱗科	Repomucenus virgis	處女斜棘鱗	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Syngnathiformes	海龍魚目	Mullidae	鬚鯛科	Upeneus tragula	黑斑緋鯉	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus amblyrhynchos	鈍吻真鯊	5.56
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus brevipinna	直齒真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus falciformis	鐮狀真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus macloti	麥氏真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus obscurus	灰色真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus sorrah	沙拉真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Galeocerdo cuvier	鮫鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Prionace glauca	鋸峰齒鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Rhizoprionodon acutus	尖頭曲齒鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Pseudotriakidae	擬鰓唇鯊科	Pseudotriakis microdon	小齒擬鰓唇鯊	0.26
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Sphyrnidae	雙髻鯊科	Sphyrna lewini	路易氏雙髻鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniiformes	鯖鯊目	Alopiidae	狐鯊科	Alopias pelagicus	淺海狐鯊	0.34
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniiformes	鯖鯊目	Alopiidae	狐鯊科	Alopias superciliosus	深海狐鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniiformes	鯖鯊目	Lamnidae	鼠鯊科	Isurus oxyrinchus	尖吻鯖鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniiformes	鯖鯊目	Lamnidae	鼠鯊科	Isurus paucus	長臂鯖鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱈目	Dasyatidae	紅科	Dasyatis bennetti	黃紅	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱈目	Dasyatidae	紅科	Maculabatis gerrardi	齊氏窄尾紅	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱈目	Myliobatidae	鱈科	Mobula tarapacana	褐背蝠鱝	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱈目	Plesiobatidae	深水尾紅科	Plesiobatis daviesi	達氏深水尾紅	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Rajiformes	鰻目	Rajidae	鰻科	Dipturus kwangtungensis	廣東長吻鰻	ND
Mammalia	哺乳綱	Cetacea	鯨目	Delphinidae	海豚科	Stenella coeruleoalba	條紋海豚	3.42
Mammalia	哺乳綱	Cetacea	鯨目	Delphinidae	海豚科	Steno bredanensis	糙齒海豚	25.13

ND 代表未檢出

表 8 第二次調查的沈船測站東側參考點(Ref2)檢測出物種其分類位階及其相對豐度

Class	綱	Order	目	Family	科	Scientific name	學名	Ref2 測站 相對豐度 (%)
Actinopterygii	條鱗魚綱	Acanthuriiformes	刺尾鯛目	Acanthuridae	刺尾鯛科	Acanthurus xanthopterus	黃鰭刺尾鯛	0.53
Actinopterygii	條鱗魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Anguillidae	鰻鱺科	Anguilla japonica	日本鰻鱺	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Anguillidae	鰻鱺科	Anguilla marmorata	花鰻鱺	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Congridae	糯鰻科	Conger myriaster	繁星糯鰻	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Ophichthidae	蛇鰻科	Echelus uropterus	小尾鰻鱺	1.78
Actinopterygii	條鱗魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Muraenidae	鱧科	Gymnothorax intesi	英氏裸胸鱧	5.79
Actinopterygii	條鱗魚綱	Aulopiformes	仙女魚目	Alepisauridae	帆蜥魚科	Alepisaurus ferax	帆蜥魚	0.10
Actinopterygii	條鱗魚綱	Blenniiformes	鱨形目	Blenniidae	鱨科	Cirripectes castaneus	頰紋頭鬚鱨	8.52
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱹科	Carangoides equula	高體若鱹	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱹科	Seriola dumerili	杜氏鱹	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱹科	Seriola rivoliana	長鱹	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱹科	Trachinotus anak	阿納鰺鱹	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱹科	Trachinotus blochii	布氏鰺鱹	26.33
Actinopterygii	條鱗魚綱	Centrarchiformes	日鱧目	Oplegnathidae	石鯛科	Oplegnathus fasciatus	條石鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Chaetodontiformes	蝴蝶魚目	Chaetodontidae	蝴蝶魚科	Chaetodon bennetti	本氏蝴蝶魚	0.78
Actinopterygii	條鱗魚綱	Chaetodontiformes	蝴蝶魚目	Chaetodontidae	蝴蝶魚科	Chaetodon trifascialis	川紋蝴蝶魚	0.02
Actinopterygii	條鱗魚綱	Clupeiformes	鯉形目	Engraulidae	鯉科	Encrasicholina punctifer	銀灰半稜鯉	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Clupeiformes	鯉形目	Engraulidae	鯉科	Setipinna tenuifilis	黃鯽	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Clupeiformes	鯉形目	Engraulidae	鯉科	Thryssa dussumieri	杜氏稜鯉	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Cypriniformes	鯉形目	Cyprinidae	鯉科	Carassius cuvieri	高身鯽	0.47
Actinopterygii	條鱗魚綱	Ephippiformes	白鯧目	Ephippidae	白鯧科	Platax orbicularis	圓眼燕魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Ephippiformes	白鯧目	Ephippidae	白鯧科	Platax teira	尖翅燕魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Gobiiformes	鰕虎目	Gobiidae	鰕虎科	Periophthalmus modestus	彈塗魚	28.38
Actinopterygii	條鱗魚綱	Gobiiformes	鰕虎目	Gobiidae	鰕虎科	Tridentiger barbatus	髭鰨鰕虎	3.34
Actinopterygii	條鱗魚綱	Gonorynchiformes	鼠鱈目	Chanidae	鼠目魚科	Chanos chanos	鼠目魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Istiophoriformes	旗魚目	Istiophoridae	旗魚科	Istiophorus platypterus	雨傘旗魚	ND

Actinopterygii	條鱗魚綱	Istiophoriformes	旗魚目	Istiophoridae	旗魚科	Makaira nigricans	黑皮旗魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Istiophoriformes	旗魚目	Xiphiidae	劍旗魚科	Xiphias gladius	劍旗魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Lutjaniformes	笛鯛目	Haemulidae	石鱸科	Hapalogenys analis	腎斑髭鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Lutjaniformes	笛鯛目	Lutjanidae	笛鯛科	Lutjanus kasmira	四線笛鯛	0.04
Actinopterygii	條鱗魚綱	Mugiliformes	鰱形目	Mugilidae	鰱科	Mugil cephalus	鰱	0.49
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Serranidae	鱸科	Aethaloperca rogaa	煙鱈	0.02
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Sciaenidae	石首魚科	Collichthys niveatus	黑鰓梅童魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Polynemidae	馬鮫科	Eleutheronema tetradactylum	四指馬鮫	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Serranidae	鱸科	Epinephelus fuscoguttatus	棕點石斑魚	0.12
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Scorpaenidae	鮋科	Helicolenus hilgendorfi	赫氏無鱗鮋	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Sciaenidae	石首魚科	Nibea albiflora	黃姑魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Sciaenidae	石首魚科	Pennahia macrocephalus	大頭白姑魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Sphyaenidae	金梭魚科	Sphyaena japonica	日本金梭魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Priacanthiformes	大眼鯛目	Priacanthidae	大眼鯛科	Priacanthus macracanthus	大棘大眼鯛	0.11
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Auxis rochei	圓花鯷	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Euthynnus affinis	巴鯷	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Euthynnus lineatus	黑鯖	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Thunnus albacares	黃鰹	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Thunnus obesus	大目鰹	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Trichiuridae	帶魚科	Trichiurus japonicus	日本帶魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Trichiuridae	帶魚科	Trichiurus lepturus	白帶魚	0.88
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Acanthopagrus latus	黃鰹棘鯛	0.30
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Acanthopagrus pacificus	太平洋棘鯛	0.80
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Acanthopagrus schlegelii	黑棘鯛	6.75
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Evynnis tumifrons	黃鰹齒鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Lethrinidae	龍占魚科	Lethrinus haematopterus	正龍占魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Pagrus major	日本真鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Syngnathiformes	海龍魚目	Callionymidae	鼠鱗科	Repomucenus virgis	處女斜棘鱗	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Syngnathiformes	海龍魚目	Mullidae	鬚鯛科	Upeneus tragula	黑斑緋鯉	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus amblyrhynchos	鈍吻真鯊	0.65
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus brevipinna	直齒真鯊	0.07
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus falciformis	鐮狀真鯊	0.02
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus macloti	麥氏真鯊	0.06
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus obscurus	灰色真鯊	0.02
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus sorrah	沙拉真鯊	0.94
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Galeocerdo cuvier	鼬鯊	0.34
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Prionace glauca	鋸峰齒鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Rhizoprionodon acutus	尖頭曲齒鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Pseudotriakidae	擬鰩唇鯊科	Pseudotriakis microdon	小齒擬鰩唇鯊	0.02
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Sphyrnidae	雙髻鯊科	Sphyrna lewini	路易氏雙髻鯊	0.06
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Alopiidae	狐鯊科	Alopias pelagicus	淺海狐鯊	6.71
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Alopiidae	狐鯊科	Alopias superciliosus	深海狐鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Lamnidae	鼠鯊科	Isurus oxyrinchus	尖吻鯖鯊	0.07
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Lamnidae	鼠鯊科	Isurus paucus	長臂鯖鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱈目	Dasyatidae	紅科	Dasyatis bennetti	黃紅	0.04
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱈目	Dasyatidae	紅科	Maculabatis gerrardi	齊氏窄尾紅	0.02
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱈目	Myliobatidae	鱈科	Mobula tarapacana	褐背蝠鱝	0.03
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱈目	Plesiobatidae	深水尾紅科	Plesiobatis daviesi	達氏深水尾紅	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Rajiformes	鰐目	Rajidae	鰐科	Dipturus kwangtungensis	廣東長吻鰐	0.02
Mammalia	哺乳綱	Cetacea	鯨目	Delphinidae	海豚科	Stenella coeruleoalba	條紋海豚	0.70
Mammalia	哺乳綱	Cetacea	鯨目	Delphinidae	海豚科	Steno bredanensis	糙齒海豚	4.68

ND 代表未檢出

表 9 第二次調查的沈船鄰近測站(ST1)檢測出物種其分類位階及其相對豐度

Class	綱	Order	目	Family	科	Scientific name	學名	ST1 測站 相對豐度
-------	---	-------	---	--------	---	-----------------	----	----------------



								(%)
Actinopterygii	條鱗魚綱	Acanthuriformes	刺尾鯛目	Acanthuridae	刺尾鯛科	Acanthurus xanthopterus	黃鰭刺尾鯛	0.01
Actinopterygii	條鱗魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Anguillidae	鰻鱺科	Anguilla japonica	日本鰻鱺	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Anguillidae	鰻鱺科	Anguilla marmorata	花鰻鱺	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Congridae	糯鰻科	Conger myriaster	繁星糯鰻	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Ophichthidae	蛇鰻科	Echelus uropterus	小尾鰻鰻	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Muraenidae	鯨科	Gymnothorax intesi	英氏裸胸鯨	0.62
Actinopterygii	條鱗魚綱	Aulopiformes	仙女魚目	Alepisauridae	帆蜥魚科	Alepisaurus ferox	帆蜥魚	0.02
Actinopterygii	條鱗魚綱	Blenniiformes	鰨形目	Blenniidae	鰨科	Cirripectes castaneus	頰紋頭鰨	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱸科	Carangoides equula	高體若鱸	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱸科	Seriola dumerili	杜氏鰺	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱸科	Seriola rivoliana	長鰭鰺	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱸科	Trachinotus anak	阿納鰻鱸	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱸科	Trachinotus blochii	布氏鰻鱸	6.61
Actinopterygii	條鱗魚綱	Centrarchiformes	日鱸目	Oplegnathidae	石鯛科	Oplegnathus fasciatus	條石鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Chaetodontiformes	蝴蝶魚目	Chaetodontidae	蝴蝶魚科	Chaetodon bennetti	本氏蝴蝶魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Chaetodontiformes	蝴蝶魚目	Chaetodontidae	蝴蝶魚科	Chaetodon trifascialis	川紋蝴蝶魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Clupeiformes	鯉形目	Engraulidae	鯉科	Encrasicholina punctifer	銀灰半稜鯉	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Clupeiformes	鯉形目	Engraulidae	鯉科	Setipinna tenuifilis	黃鯽	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Clupeiformes	鯉形目	Engraulidae	鯉科	Thryssa dussumieri	杜氏稜鯉	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Cypriniformes	鯉形目	Cyprinidae	鯉科	Carassius cuvieri	高身鯽	92.13
Actinopterygii	條鱗魚綱	Ephippiformes	白鰓目	Ephippidae	白鰓科	Platax orbicularis	圓眼燕魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Ephippiformes	白鰓目	Ephippidae	白鰓科	Platax teira	尖翅燕魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Gobiiformes	蝦虎目	Gobiidae	蝦虎科	Periophthalmus modestus	彈塗魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Gobiiformes	蝦虎目	Gobiidae	蝦虎科	Tridentiger barbatus	髭鰨蝦虎	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Gonorynchiformes	鼠鱈目	Chanidae	虱目魚科	Chanos chanos	虱目魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Istiophoriformes	旗魚目	Istiophoridae	旗魚科	Istiophorus platypterus	雨傘旗魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Istiophoriformes	旗魚目	Istiophoridae	旗魚科	Makaira nigricans	黑皮旗魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Istiophoriformes	旗魚目	Xiphiidae	劍旗魚科	Xiphias gladius	劍旗魚	0.01
Actinopterygii	條鱗魚綱	Lutjaniformes	笛鯛目	Haemulidae	石鱸科	Hapalogenys analis	腎斑髭鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Lutjaniformes	笛鯛目	Lutjanidae	笛鯛科	Lutjanus kasmira	四線笛鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Mugiliformes	鰱形目	Mugilidae	鰱科	Mugil cephalus	鰱	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Serranidae	鮭科	Aethaloperca rogaa	煙鱈	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Sciaenidae	石首魚科	Collichthys niveatus	黑鰓梅童魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Polynemidae	馬鮫科	Eleutheronema tetradactylum	四指馬鮫	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Serranidae	鮭科	Epinephelus fuscoguttatus	棕點石斑魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Scorpaenidae	鮋科	Helicolenus hilgendorfi	赫氏無鰭鮋	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Sciaenidae	石首魚科	Nibea albiflora	黃姑魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Sciaenidae	石首魚科	Pennahia macrocephalus	大頭白姑魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Sphyraenidae	金梭魚科	Sphyraena japonica	日本金梭魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Priacanthiformes	大眼鯛目	Priacanthidae	大眼鯛科	Priacanthus macracanthus	大棘大眼鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Auxis rochei	圓花鯷	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Euthynnus affinis	巴鯷	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Euthynnus lineatus	黑鯖	0.05
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Thunnus albacares	黃鰭鮪	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Thunnus obesus	大目鮪	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Trichiuridae	帶魚科	Trichiurus japonicus	日本帶魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Trichiuridae	帶魚科	Trichiurus lepturus	白帶魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Acanthopagrus latus	黃鰭棘鯛	0.01
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Acanthopagrus pacificus	太平洋棘鯛	0.02
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Acanthopagrus schlegelii	黑棘鯛	0.22
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Evynnis tumifrons	黃鋤齒鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Lethrinidae	龍占魚科	Lethrinus haematopterus	正龍占魚	0.01
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Pagrus major	日本真鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Syngnathiformes	海龍魚目	Callionymidae	鼠鱗科	Repomucenus virgis	處女斜棘鱗	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Syngnathiformes	海龍魚目	Mullidae	鬚鯛科	Upeneus tragula	黑斑緋鯉	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus amblyrhynchos	鈍吻真鯊	ND

Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus brevipinna	直齒真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus falciformis	鐮狀真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus macloti	麥氏真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus obscurus	灰色真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus sorrah	沙拉真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Galeocerdo cuvier	鮫鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Prionace glauca	鋸峰齒鯊	0.07
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Rhizoprionodon acutus	尖頭曲齒鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Pseudotriakidae	擬鰂唇鯊科	Pseudotriakis microdon	小齒擬鰂唇鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Sphyrnidae	雙髻鯊科	Sphyrna lewini	路易氏雙髻鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniiformes	鯖鯊目	Alopiidae	狐鯊科	Alopias pelagicus	淺海狐鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniiformes	鯖鯊目	Alopiidae	狐鯊科	Alopias superciliosus	深海狐鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniiformes	鯖鯊目	Lamnidae	鼠鯊科	Isurus oxyrinchus	尖吻鯖鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniiformes	鯖鯊目	Lamnidae	鼠鯊科	Isurus paucus	長臂鯖鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱈目	Dasyatidae	紅科	Dasyatis bennetti	黃紅	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱈目	Dasyatidae	紅科	Maculabatis gerrardi	齊氏窄尾紅	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱈目	Myliobatidae	鱈科	Mobula tarapacana	褐背蝠鱝	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱈目	Plesiobatidae	深水尾紅科	Plesiobatis daviesi	達氏深水尾紅	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Rajiformes	鰻目	Rajidae	鰻科	Dipturus kwangtungensis	廣東長吻鰻	ND
Mammalia	哺乳綱	Cetacea	鯨目	Delphinidae	海豚科	Stenella coeruleoalba	條紋海豚	ND
Mammalia	哺乳綱	Cetacea	鯨目	Delphinidae	海豚科	Steno bredanensis	糙齒海豚	0.20

ND 代表未檢出

表 10 第二次調查的沈船鄰近測站(ST2)檢測出物種其分類位階及其相對豐度

Class	綱	Order	目	Family	科	Scientific name	學名	ST2 測站 相對豐度 (%)
Actinopterygii	條鱗魚綱	Acanthuriiformes	刺尾鯛目	Acanthuridae	刺尾鯛科	Acanthurus xanthopterus	黃鰭刺尾鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Anguillidae	鰻鱺科	Anguilla japonica	日本鰻鱺	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Anguillidae	鰻鱺科	Anguilla marmorata	花鰻鱺	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Congridae	糯鰻科	Conger myriaster	繁星糯鰻	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Ophichthidae	蛇鰻科	Echelus uropterus	小尾鰻鱺	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Muraenidae	鱧科	Gymnothorax intesi	英氏裸胸鱧	3.53
Actinopterygii	條鱗魚綱	Aulopiformes	仙女魚目	Alepisauridae	帆蜥魚科	Alepisaurus ferox	帆蜥魚	0.50
Actinopterygii	條鱗魚綱	Blenniiformes	鰨形目	Blenniidae	鰨科	Cirripectes castaneus	頰紋頭鰨	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱈科	Carangoides equula	高體若鱈	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱈科	Seriola dumerili	杜氏鰺	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱈科	Seriola rivoliana	長鰭鰺	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱈科	Trachinotus anak	阿納鰺	0.12
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱈科	Trachinotus blochii	布氏鰺	35.61
Actinopterygii	條鱗魚綱	Centrarchiformes	日鱸目	Oplegnathidae	石鯛科	Oplegnathus fasciatus	條石鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Chaetodontiformes	蝴蝶魚目	Chaetodontidae	蝴蝶魚科	Chaetodon bennetti	本氏蝴蝶魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Chaetodontiformes	蝴蝶魚目	Chaetodontidae	蝴蝶魚科	Chaetodon trifascialis	川紋蝴蝶魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Clupeiformes	鯧形目	Engraulidae	鯧科	Encrasicholina punctifer	銀灰半稜鯧	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Clupeiformes	鯧形目	Engraulidae	鯧科	Setipinna tenuifilis	黃鯧	0.02
Actinopterygii	條鱗魚綱	Clupeiformes	鯧形目	Engraulidae	鯧科	Thryssa dussumieri	杜氏稜鯧	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Cypriniformes	鯉形目	Cyprinidae	鯉科	Carassius cuvieri	高身鯽	0.07
Actinopterygii	條鱗魚綱	Ephippiformes	白鰓目	Ephippidae	白鰓科	Platax orbicularis	圓眼燕魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Ephippiformes	白鰓目	Ephippidae	白鰓科	Platax teira	尖翅燕魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Gobiiformes	鰕虎目	Gobiidae	鰕虎科	Periophthalmus modestus	彈塗魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Gobiiformes	鰕虎目	Gobiidae	鰕虎科	Tridentiger barbatus	髭鰨鰕虎	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Gonorynchiformes	鼠鱈目	Chanidae	虱目魚科	Chanos chanos	虱目魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Istiophoriformes	旗魚目	Istiophoridae	旗魚科	Istiophorus platypterus	雨傘旗魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Istiophoriformes	旗魚目	Istiophoridae	旗魚科	Makaira nigricans	黑皮旗魚	0.02
Actinopterygii	條鱗魚綱	Istiophoriformes	旗魚目	Xiphiidae	劍旗魚科	Xiphias gladius	劍旗魚	11.89
Actinopterygii	條鱗魚綱	Lutjaniformes	笛鯛目	Haemulidae	石鱸科	Hapalogenys analis	臀斑髭鯛	ND

Actinopterygii	條鱗魚綱	Lutjaniformes	笛鯛目	Lutjanidae	笛鯛科	Lutjanus kasmira	四線笛鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Mugiliformes	鰱形目	Mugilidae	鰱科	Mugil cephalus	鰱	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Serranidae	鱸科	Aethaloperca rogaa	煙鱈	0.14
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Sciaenidae	石首魚科	Collichthys niveatus	黑鰓梅童魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Polynemidae	馬鮫科	Eleutheronema tetradactylum	四指馬鮫	0.05
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Serranidae	鱸科	Epinephelus fuscoguttatus	棕點石斑魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Scorpaenidae	鮋科	Helicolenus hilgendorfi	赫氏無鱗鮋	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Sciaenidae	石首魚科	Nibea albiflora	黃姑魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Sciaenidae	石首魚科	Pennahia macrocephalus	大頭白姑魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Sphyraenidae	金梭魚科	Sphyraena japonica	日本金梭魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Priacanthiformes	大眼鯛目	Priacanthidae	大眼鯛科	Priacanthus macracanthus	大棘大眼鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Auxis rochei	圓花鯷	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Euthynnus affinis	巴鯷	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Euthynnus lineatus	黑鯖	41.42
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Thunnus albacares	黃鰹	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Thunnus obesus	大目鰹	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Trichiuridae	帶魚科	Trichiurus japonicus	日本帶魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Trichiuridae	帶魚科	Trichiurus lepturus	白帶魚	0.04
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Acanthopagrus latus	黃鰭棘鯛	0.62
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Acanthopagrus pacificus	太平洋棘鯛	0.35
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Acanthopagrus schlegelii	黑棘鯛	0.15
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Evynnis tumifrons	黃鋤齒鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Lethrinidae	龍占魚科	Lethrinus haematopterus	正龍占魚	0.06
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Pagrus major	日本真鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Syngnathiformes	海龍魚目	Callionymidae	鼠鱗科	Repomucenus virgis	處女斜棘鱗	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Syngnathiformes	海龍魚目	Mullidae	鬚鯛科	Upeneus tragula	黑斑緋鯉	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus amblyrhynchos	鈍吻真鯊	1.87
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus brevipinna	直齒真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus falciformis	鐮狀真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus macloti	麥氏真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus obscurus	灰色真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus sorrah	沙拉真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Galeocerdo cuvier	鼬鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Prionace glauca	鋸峰齒鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Rhizoprionodon acutus	尖頭曲齒鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Pseudotriakidae	擬鰐唇鯊科	Pseudotriakis microdon	小齒擬鰐唇鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Sphyrnidae	雙髻鯊科	Sphyrna lewini	路易氏雙髻鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Alopiidae	狐鯊科	Alopias pelagicus	淺海狐鯊	0.02
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Alopiidae	狐鯊科	Alopias superciliosus	深海狐鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Lamnidae	鼠鯊科	Isurus oxyrinchus	尖吻鯖鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Lamnidae	鼠鯊科	Isurus paucus	長臂鯖鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱈目	Dasyatidae	紅科	Dasyatis bennetti	黃紅	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱈目	Dasyatidae	紅科	Maculabatis gerrardi	齊氏窄尾紅	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱈目	Myliobatidae	鱈科	Mobula tarapacana	褐背蝠鱝	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱈目	Plesiobatidae	深水尾紅科	Plesiobatis daviesi	達氏深水尾紅	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Rajiformes	鰻目	Rajidae	鰻科	Dipturus kwangtungensis	廣東長吻鰻	ND
Mammalia	哺乳綱	Cetacea	鯨目	Delphinidae	海豚科	Stenella coeruleoalba	條紋海豚	0.07
Mammalia	哺乳綱	Cetacea	鯨目	Delphinidae	海豚科	Steno bredanensis	糙齒海豚	3.44

ND 代表未檢出

表 11 第二次調查的沈船鄰近測站(ST3)檢測出物種其分類位階及其相對豐度

Class	綱	Order	目	Family	科	Scientific name	學名	ST3 測站 相對豐度 (%)
Actinopterygii	條鱗魚綱	Acanthuriiformes	刺尾鯛目	Acanthuridae	刺尾鯛科	Acanthurus xanthopterus	黃鰭刺尾鯛	0.25
Actinopterygii	條鱗魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Anguillidae	鰻鱺科	Anguilla japonica	日本鰻鱺	ND

Actinopterygii	條鱈魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Anguillidae	鰻鱺科	<i>Anguilla marmorata</i>	花鰻鱺	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Congridae	糯鰻科	<i>Conger myriaster</i>	繁星糯鰻	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Ophichthidae	蛇鰻科	<i>Echelus uropterus</i>	小尾鰻	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Muraenidae	鯨科	<i>Gymnothorax intesi</i>	英氏裸胸鯨	30.87
Actinopterygii	條鱈魚綱	Aulopiformes	仙女魚目	Alepisauridae	帆蜥魚科	<i>Alepisaurus ferox</i>	帆蜥魚	5.29
Actinopterygii	條鱈魚綱	Blenniiformes	鰻形目	Blenniidae	鰻科	<i>Cirripectes castaneus</i>	頰紋頭鰻	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱈科	<i>Carangoides equula</i>	高體若鱈	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱈科	<i>Seriola dumerili</i>	杜氏鰻	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱈科	<i>Seriola rivoliana</i>	長鰻	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱈科	<i>Trachinotus anak</i>	阿納鰻	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱈科	<i>Trachinotus blochii</i>	布氏鰻	11.44
Actinopterygii	條鱈魚綱	Centrarchiformes	日鱈目	Oplegnathidae	石鯛科	<i>Oplegnathus fasciatus</i>	條石鯛	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Chaetodontiformes	蝴蝶魚目	Chaetodontidae	蝴蝶魚科	<i>Chaetodon bennetti</i>	本氏蝴蝶魚	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Chaetodontiformes	蝴蝶魚目	Chaetodontidae	蝴蝶魚科	<i>Chaetodon trifascialis</i>	川紋蝴蝶魚	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Clupeiformes	鯉形目	Engraulidae	鯉科	<i>Encrasicholina punctifer</i>	銀灰半稜鯉	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Clupeiformes	鯉形目	Engraulidae	鯉科	<i>Setipinna tenuifilis</i>	黃鯉	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Clupeiformes	鯉形目	Engraulidae	鯉科	<i>Thryssa dussumieri</i>	杜氏稜鯉	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Cypriniformes	鯉形目	Cyprinidae	鯉科	<i>Carassius cuvieri</i>	高身鯉	1.48
Actinopterygii	條鱈魚綱	Ephippiformes	白鰻目	Ephippidae	白鰻科	<i>Platax orbicularis</i>	圓眼燕魚	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Ephippiformes	白鰻目	Ephippidae	白鰻科	<i>Platax teira</i>	尖翅燕魚	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Gobiiformes	鰻虎目	Gobiidae	鰻虎科	<i>Periophthalmus modestus</i>	彈塗魚	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Gobiiformes	鰻虎目	Gobiidae	鰻虎科	<i>Tridentiger barbatus</i>	鬚鰻虎	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Gonorynchiformes	鼠鱈目	Chanidae	鼠目魚科	<i>Chanos chanos</i>	鼠目魚	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Istiophoriformes	旗魚目	Istiophoridae	旗魚科	<i>Istiophorus platypterus</i>	兩傘旗魚	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Istiophoriformes	旗魚目	Istiophoridae	旗魚科	<i>Makaira nigricans</i>	黑皮旗魚	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Istiophoriformes	旗魚目	Xiphiidae	劍旗魚科	<i>Xiphias gladius</i>	劍旗魚	1.11
Actinopterygii	條鱈魚綱	Lutjaniformes	笛鯛目	Haemulidae	石鱈科	<i>Hapalogenys analis</i>	腎斑髯鯛	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Lutjaniformes	笛鯛目	Lutjanidae	笛鯛科	<i>Lutjanus kasmira</i>	四線笛鯛	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Mugiliformes	鰻形目	Mugilidae	鰻科	<i>Mugil cephalus</i>	鰻	0.25
Actinopterygii	條鱈魚綱	Perciformes	鱈形目	Serranidae	鱈科	<i>Aethaloperca rogaa</i>	煙鱈	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Perciformes	鱈形目	Sciaenidae	石首魚科	<i>Collichthys niveatus</i>	黑鰻梅童魚	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Perciformes	鱈形目	Polynemidae	馬鰻科	<i>Eleutheronema tetradactylum</i>	四指馬鰻	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Perciformes	鱈形目	Serranidae	鱈科	<i>Epinephelus fuscoguttatus</i>	棕點石斑魚	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Perciformes	鱈形目	Scorpaenidae	鮋科	<i>Helicolenus hilgendorfi</i>	赫氏無鰭鮋	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Perciformes	鱈形目	Sciaenidae	石首魚科	<i>Nibea albiflora</i>	黃姑魚	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Perciformes	鱈形目	Sciaenidae	石首魚科	<i>Pennahia macrocephalus</i>	大頭白姑魚	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Perciformes	鱈形目	Sphyraenidae	金梭魚科	<i>Sphyraena japonica</i>	日本金梭魚	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Priacanthiformes	大眼鰻目	Priacanthidae	大眼鰻科	<i>Priacanthus macracanthus</i>	大棘大眼鰻	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	<i>Auxis rochei</i>	圓花鰹	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	<i>Euthynnus affinis</i>	巴鰹	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	<i>Euthynnus lineatus</i>	黑鰹	1.35
Actinopterygii	條鱈魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	<i>Thunnus albacares</i>	黃鰹	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	<i>Thunnus obesus</i>	大目鰹	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Scombriformes	鯖形目	Trichiuridae	帶魚科	<i>Trichiurus japonicus</i>	日本帶魚	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Scombriformes	鯖形目	Trichiuridae	帶魚科	<i>Trichiurus lepturus</i>	白帶魚	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	<i>Acanthopagrus latus</i>	黃鰹棘鯛	22.39
Actinopterygii	條鱈魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	<i>Acanthopagrus pacificus</i>	太平洋棘鯛	0.62
Actinopterygii	條鱈魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	<i>Acanthopagrus schlegelii</i>	黑棘鯛	2.46
Actinopterygii	條鱈魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	<i>Evynnis tumifrons</i>	黃鋤齒鯛	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Spariformes	鯛形目	Lethrinidae	龍占魚科	<i>Lethrinus haematopterus</i>	正龍占魚	0.86
Actinopterygii	條鱈魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	<i>Pagrus major</i>	日本真鯛	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Syngnathiformes	海龍魚目	Callionymidae	鼠鱈科	<i>Repomucenus virgis</i>	處女斜棘鱈	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Syngnathiformes	海龍魚目	Mullidae	鬚鯛科	<i>Upeneus tragula</i>	黑斑緋鯉	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	<i>Carcharhinus amblyrhynchos</i>	鈍吻真鯊	1.97
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	<i>Carcharhinus brevipinna</i>	直齒真鯊	0.25
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	<i>Carcharhinus falciformis</i>	鐮狀真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	<i>Carcharhinus macloti</i>	麥氏真鯊	ND

Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus obscurus	灰色真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus sorrah	沙拉真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Galeocerdo cuvier	鼬鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Prionace glauca	鋸峰齒鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Rhizoprionodon acutus	尖頭曲齒鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Pseudotriakidae	擬鰐唇鯊科	Pseudotriakis microdon	小齒擬鰐唇鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Sphyrnidae	雙髻鯊科	Sphyrna lewini	路易氏雙髻鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Alopiidae	狐鯊科	Alopias pelagicus	淺海狐鯊	0.25
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Alopiidae	狐鯊科	Alopias superciliosus	深海狐鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Lamnidae	鼠鯊科	Isurus oxyrinchus	尖吻鯖鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Lamnidae	鼠鯊科	Isurus paucus	長臂鯖鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱘目	Dasyatidae	紅科	Dasyatis bennetti	黃紅	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱘目	Dasyatidae	紅科	Maculabatis gerrardi	齊氏窄尾紅	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱘目	Myliobatidae	鱘科	Mobula tarapacana	褐背蝠鱝	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱘目	Plesiobatidae	深水尾紅科	Plesiobatis daviesi	達氏深水尾紅	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Rajiformes	鰻目	Rajidae	鰻科	Dipturus kwangtungensis	廣東長吻鰻	ND
Mammalia	哺乳綱	Cetacea	鯨目	Delphinidae	海豚科	Stenella coeruleoalba	條紋海豚	0.74
Mammalia	哺乳綱	Cetacea	鯨目	Delphinidae	海豚科	Steno bredanensis	糙齒海豚	18.45

ND 代表未檢出

表 12 第二次調查的沈船鄰近測站(ST4)檢測出物種其分類位階及其相對豐度

Class	綱	Order	目	Family	科	Scientific name	學名	ST4 測站 相對豐度 (%)
Actinopterygii	條鱗魚綱	Acanthuriformes	刺尾鯛目	Acanthuridae	刺尾鯛科	Acanthurus xanthopterus	黃鰭刺尾鯛	0.09
Actinopterygii	條鱗魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Anguillidae	鰻鱺科	Anguilla japonica	日本鰻鱺	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Anguillidae	鰻鱺科	Anguilla marmorata	花鰻鱺	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Congridae	糯鰻科	Conger myriaster	繁星糯鰻	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Ophichthidae	蛇鰻科	Echelus uropterus	小尾鰻蠕鰻	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Muraenidae	鯨科	Gymnothorax intesi	英氏裸胸鯨	2.11
Actinopterygii	條鱗魚綱	Aulopiformes	仙女魚目	Alepisauridae	帆蜥魚科	Alepisaurus ferox	帆蜥魚	1.92
Actinopterygii	條鱗魚綱	Blenniiformes	鰨形目	Blenniidae	鰨科	Cirripectes castaneus	頰紋頭鰨	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱈科	Carangoides equula	高體若鱈	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱈科	Seriola dumerili	杜氏鰺	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱈科	Seriola rivoliana	長鰭鰺	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱈科	Trachinotus anak	阿納鰺	0.08
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱈科	Trachinotus blochii	布氏鰺	21.00
Actinopterygii	條鱗魚綱	Centrarchiformes	日鱸目	Oplegnathidae	石鯛科	Oplegnathus fasciatus	條石鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Chaetodontiformes	蝴蝶魚目	Chaetodontidae	蝴蝶魚科	Chaetodon bennetti	本氏蝴蝶魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Chaetodontiformes	蝴蝶魚目	Chaetodontidae	蝴蝶魚科	Chaetodon trifascialis	川紋蝴蝶魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Clupeiformes	鯧形目	Engraulidae	鯧科	Encrasicholina punctifer	銀灰半稜鯧	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Clupeiformes	鯧形目	Engraulidae	鯧科	Setipinna tenuifilis	黃鯧	5.33
Actinopterygii	條鱗魚綱	Clupeiformes	鯧形目	Engraulidae	鯧科	Thryssa dussumieri	杜氏稜鯧	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Cypriniformes	鯉形目	Cyprinidae	鯉科	Carassius cuvieri	高身鯽	0.09
Actinopterygii	條鱗魚綱	Ephippiformes	白鰓目	Ephippidae	白鰓科	Platax orbicularis	圓眼燕魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Ephippiformes	白鰓目	Ephippidae	白鰓科	Platax teira	尖翅燕魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Gobiiformes	鰕虎目	Gobiidae	鰕虎科	Periophthalmus modestus	彈塗魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Gobiiformes	鰕虎目	Gobiidae	鰕虎科	Tridentiger barbatus	髭鰨鰕虎	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Gonorynchiformes	鼠鱈目	Chanidae	鼠目魚科	Chanos chanos	鼠目魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Istiophoriformes	旗魚目	Istiophoridae	旗魚科	Istiophorus platypterus	雨傘旗魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Istiophoriformes	旗魚目	Istiophoridae	旗魚科	Makaira nigricans	黑皮旗魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Istiophoriformes	旗魚目	Xiphiidae	劍旗魚科	Xiphias gladius	劍旗魚	0.20
Actinopterygii	條鱗魚綱	Lutjaniformes	笛鯛目	Haemulidae	石鱸科	Haplogenyis analis	臀斑髭鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Lutjaniformes	笛鯛目	Lutjanidae	笛鯛科	Lutjanus kasmira	四線笛鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Mugiliformes	鰱形目	Mugilidae	鰱科	Mugil cephalus	鰱	0.02
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Serranidae	鱸科	Aethaloperca rogaa	煙鱸	ND

Actinopterygii	條鱈魚綱	Perciformes	鱈形目	Sciaenidae	石首魚科	Collichthys niveatus	黑鰓梅童魚	0.74
Actinopterygii	條鱈魚綱	Perciformes	鱈形目	Polynemidae	馬鮫科	Eleutheronema tetradactylum	四指馬鮫	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Perciformes	鱈形目	Serranidae	鮭科	Epinephelus fuscoguttatus	棕點石斑魚	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Perciformes	鱈形目	Scorpaenidae	鮋科	Helicolenus hilgendorfi	赫氏無鰭鮋	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Perciformes	鱈形目	Sciaenidae	石首魚科	Nibea albiflora	黃姑魚	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Perciformes	鱈形目	Sciaenidae	石首魚科	Pennahia macrocephalus	大頭白姑魚	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Perciformes	鱈形目	Sphyaenidae	金梭魚科	Sphyaena japonica	日本金梭魚	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Priacanthiformes	大眼鯛目	Priacanthidae	大眼鯛科	Priacanthus macracanthus	大棘大眼鯛	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Auxis rochei	圓花鯷	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Euthynnus affinis	巴鯷	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Euthynnus lineatus	黑鯖	0.18
Actinopterygii	條鱈魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Thunnus albacares	黃鰹	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Thunnus obesus	大目鰹	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Scombriformes	鯖形目	Trichiuridae	帶魚科	Trichiurus japonicus	日本帶魚	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Scombriformes	鯖形目	Trichiuridae	帶魚科	Trichiurus lepturus	白帶魚	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Acanthopagrus latus	黃鰭棘鯛	0.21
Actinopterygii	條鱈魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Acanthopagrus pacificus	太平洋棘鯛	0.07
Actinopterygii	條鱈魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Acanthopagrus schlegelii	黑棘鯛	0.09
Actinopterygii	條鱈魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Evynnis tumifrons	黃鋤齒鯛	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Spariformes	鯛形目	Lethrinidae	龍占魚科	Lethrinus haematopterus	正龍占魚	62.40
Actinopterygii	條鱈魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Pagrus major	日本真鯛	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Syngnathiformes	海龍魚目	Callionymidae	鼠鱗科	Repomucenus virgis	處女斜棘鱗	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Syngnathiformes	海龍魚目	Mullidae	鬚鯛科	Upeneus tragula	黑斑緋鯉	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus amblyrhynchos	鈍吻真鯊	0.37
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus brevipinna	直齒真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus falciformis	鐮狀真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus macloti	麥氏真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus obscurus	灰色真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus sorrah	沙拉真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Galeocerdo cuvier	鼬鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Prionace glauca	鋸峰齒鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Rhizoprionodon acutus	尖頭曲齒鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Pseudotriakidae	擬鰐唇鯊科	Pseudotriakis microdon	小齒擬鰐唇鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Sphyrnidae	雙髻鯊科	Sphyrna lewini	路易氏雙髻鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Alopiidae	狐鯊科	Alopias pelagicus	淺海狐鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Alopiidae	狐鯊科	Alopias superciliosus	深海狐鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Lamnidae	鼠鯊科	Isurus oxyrinchus	尖吻鯖鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Lamnidae	鼠鯊科	Isurus paucus	長臂鯖鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱘目	Dasyatidae	紅科	Dasyatis bennetti	黃紅	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱘目	Dasyatidae	紅科	Maculabatis gerrardi	齊氏窄尾紅	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱘目	Myliobatidae	鱘科	Mobula tarapacana	褐背蝠鱝	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱘目	Plesiobatidae	深水尾紅科	Plesiobatis daviesi	達氏深水尾紅	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Rajiformes	鰻目	Rajidae	鰻科	Dipturus kwangtungensis	廣東長吻鰻	ND
Mammalia	哺乳綱	Cetacea	鯨目	Delphinidae	海豚科	Stenella coeruleoalba	條紋海豚	0.17
Mammalia	哺乳綱	Cetacea	鯨目	Delphinidae	海豚科	Steno bredanensis	糙齒海豚	4.91

ND 代表未檢出

表 13 第二次調查的沈船鄰近測站(ST5)檢測出物種其分類位階及其相對豐度

Class	綱	Order	目	Family	科	Scientific name	學名	ST5 測站 相對豐度 (%)
Actinopterygii	條鱈魚綱	Acanthuriformes	刺尾鯛目	Acanthuridae	刺尾鯛科	Acanthurus xanthopterus	黃鰭刺尾鯛	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Anguillidae	鰻鱺科	Anguilla japonica	日本鰻鱺	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Anguillidae	鰻鱺科	Anguilla marmorata	花鰻鱺	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Congridae	糯鰻科	Conger myriaster	繁星糯鰻	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Ophichthidae	蛇鰻科	Echelus uropterus	小尾鰻	ND

Actinopterygii	條鱗魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Muraenidae	鱈科	Gymnothorax intesi	英氏裸胸鱈	0.04
Actinopterygii	條鱗魚綱	Aulopiformes	仙女魚目	Alepisauridae	帆蜥魚科	Alepisaurus ferox	帆蜥魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Blenniiformes	鰻形目	Blenniidae	鰻科	Cirripectes castaneus	頰紋頭鰻	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱈科	Carangoides equula	高體若鱈	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱈科	Seriola dumerili	杜氏鰺	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱈科	Seriola rivoliana	長鱗鰺	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱈科	Trachinotus anak	阿納鰻鱈	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱈科	Trachinotus blochii	布氏鰻鱈	1.22
Actinopterygii	條鱗魚綱	Centrarchiformes	日鱸目	Oplegnathidae	石鯛科	Oplegnathus fasciatus	條石鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Chaetodontiformes	蝴蝶魚目	Chaetodontidae	蝴蝶魚科	Chaetodon bennetti	本氏蝴蝶魚	0.01
Actinopterygii	條鱗魚綱	Chaetodontiformes	蝴蝶魚目	Chaetodontidae	蝴蝶魚科	Chaetodon trifascialis	川紋蝴蝶魚	0.01
Actinopterygii	條鱗魚綱	Clupeiformes	鯉形目	Engraulidae	鯉科	Encrasicholina punctifer	銀灰半稜鯉	0.05
Actinopterygii	條鱗魚綱	Clupeiformes	鯉形目	Engraulidae	鯉科	Setipinna tenuifilis	黃鯉	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Clupeiformes	鯉形目	Engraulidae	鯉科	Thryssa dussumieri	杜氏稜鯉	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Cypriniformes	鯉形目	Cyprinidae	鯉科	Carassius cuvieri	高身鯉	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Ephippiformes	白鰮目	Ephippidae	白鰮科	Platax orbicularis	圓眼燕魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Ephippiformes	白鰮目	Ephippidae	白鰮科	Platax teira	尖翅燕魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Gobiiformes	鰕虎目	Gobiidae	鰕虎科	Periophthalmus modestus	彈塗魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Gobiiformes	鰕虎目	Gobiidae	鰕虎科	Tridentiger barbatus	鬚鰕鰕虎	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Gonorynchiformes	鼠鱗目	Chanidae	鼠目魚科	Chanos chanos	鼠目魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Istiophoriformes	旗魚目	Istiophoridae	旗魚科	Istiophorus platypterus	兩傘旗魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Istiophoriformes	旗魚目	Istiophoridae	旗魚科	Makaira nigricans	黑皮旗魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Istiophoriformes	旗魚目	Xiphiidae	劍旗魚科	Xiphias gladius	劍旗魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Lutjaniformes	笛鯛目	Haemulidae	石鱸科	Hapalogenys analis	腎斑髯鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Lutjaniformes	笛鯛目	Lutjanidae	笛鯛科	Lutjanus kasmira	四線笛鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Mugiliformes	鰻形目	Mugilidae	鰻科	Mugil cephalus	鰻	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Serranidae	鱸科	Aethaloperca rogaa	煙鱈	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Sciaenidae	石首魚科	Collichthys niveatus	黑鰓梅童魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Polynemidae	馬鮫科	Eleutheronema tetradactylum	四指馬鮫	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Serranidae	鱸科	Epinephelus fuscoguttatus	棕點石斑魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Scorpaenidae	鮋科	Helicolenus hilgendorfi	赫氏無鰭鮋	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Sciaenidae	石首魚科	Nibea albiflora	黃姑魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Sciaenidae	石首魚科	Pennahia macrocephalus	大頭白姑魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Sphyraenidae	金梭魚科	Sphyraena japonica	日本金梭魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Priacanthiformes	大眼鯛目	Priacanthidae	大眼鯛科	Priacanthus macracanthus	大棘大眼鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Auxis rochei	圓花鯷	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Euthynnus affinis	巴鯷	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Euthynnus lineatus	黑鯷	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Thunnus albacares	黃鰹	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Thunnus obesus	大目鰹	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Trichiuridae	帶魚科	Trichiurus japonicus	日本帶魚	82.61
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Trichiuridae	帶魚科	Trichiurus lepturus	白帶魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Acanthopagrus latus	黃鰭棘鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Acanthopagrus pacificus	太平洋棘鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Acanthopagrus schlegelii	黑棘鯛	0.01
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Evynnis tumifrons	黃鋤齒鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Lethrinidae	龍占魚科	Lethrinus haematopterus	正龍占魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Pagrus major	日本真鯛	0.09
Actinopterygii	條鱗魚綱	Syngnathiformes	海龍魚目	Callionymidae	鼠鱗科	Repomucenus virgis	處女斜棘鱗	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Syngnathiformes	海龍魚目	Mullidae	鬚鯛科	Upeneus tragula	黑斑緋鯉	0.06
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus amblyrhynchos	鈍吻真鯊	0.01
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus brevipinna	直齒真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus falciformis	鐮狀真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus macloti	麥氏真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus obscurus	灰色真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus sorrah	沙拉真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Galeocerdo cuvier	鼬鯊	ND

Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Prionace glauca	鋸峰齒鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Rhizoprionodon acutus	尖頭曲齒鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Pseudotriakidae	擬鰂唇鯊科	Pseudotriakis microdon	小齒擬鰂唇鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Sphyrnidae	雙髻鯊科	Sphyrna lewini	路易氏雙髻鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Alopiidae	狐鯊科	Alopias pelagicus	淺海狐鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Alopiidae	狐鯊科	Alopias superciliosus	深海狐鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Lamnidae	鼠鯊科	Isurus oxyrinchus	尖吻鯖鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Lamnidae	鼠鯊科	Isurus paucus	長臂鯖鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱘目	Dasyatidae	魷科	Dasyatis bennetti	黃魷	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱘目	Dasyatidae	魷科	Maculabatis gerrardi	齊氏窄尾魷	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱘目	Myliobatidae	鱘科	Mobula tarapacana	褐背蝠鱝	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱘目	Plesiobatidae	深水尾魷科	Plesiobatis daviesi	達氏深水尾魷	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Rajiformes	鰻目	Rajidae	鰻科	Dipturus kwangtungensis	廣東長吻鰻	15.86
Mammalia	哺乳綱	Cetacea	鯨目	Delphinidae	海豚科	Stenella coeruleoalba	條紋海豚	ND
Mammalia	哺乳綱	Cetacea	鯨目	Delphinidae	海豚科	Steno bredanensis	糙齒海豚	0.01

ND 代表未檢出

表 14 第二次調查的沈船鄰近測站(ST6)檢測出物種其分類位階及其相對豐度

Class	綱	Order	目	Family	科	Scientific name	學名	ST6 測站 相對豐度 (%)
Actinopterygii	條鰭魚綱	Acanthuriformes	刺尾鯛目	Acanthuridae	刺尾鯛科	Acanthurus xanthopterus	黃鰭刺尾鯛	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Anguillidae	鰻鱺科	Anguilla japonica	日本鰻鱺	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Anguillidae	鰻鱺科	Anguilla marmorata	花鰻鱺	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Congridae	糯鰻科	Conger myriaster	繁星糯鰻	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Ophichthidae	蛇鰻科	Echelus uropterus	小尾鰻	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Muraenidae	鯨科	Gymnothorax intesi	英氏裸胸鯨	0.56
Actinopterygii	條鰭魚綱	Aulopiformes	仙女魚目	Alepisauridae	帆蜥魚科	Alepisaurus ferox	帆蜥魚	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Blenniiformes	鰨形目	Blenniidae	鰨科	Cirripectes castaneus	頰紋頭鰨	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱈科	Carangoides equula	高體若鱈	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱈科	Seriola dumerili	杜氏鰺	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱈科	Seriola rivoliana	長鰭鰺	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱈科	Trachinotus anak	阿納鰺	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱈科	Trachinotus blochii	布氏鰺	26.24
Actinopterygii	條鰭魚綱	Centrarchiformes	日鱸目	Oplegnathidae	石鯛科	Oplegnathus fasciatus	條石鯛	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Chaetodontiformes	蝴蝶魚目	Chaetodontidae	蝴蝶魚科	Chaetodon bennetti	本氏蝴蝶魚	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Chaetodontiformes	蝴蝶魚目	Chaetodontidae	蝴蝶魚科	Chaetodon trifascialis	川紋蝴蝶魚	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Clupeiformes	鯧形目	Engraulidae	鯧科	Encrasicholina punctifer	銀灰半稜鯧	0.24
Actinopterygii	條鰭魚綱	Clupeiformes	鯧形目	Engraulidae	鯧科	Setipinna tenuifilis	黃鯧	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Clupeiformes	鯧形目	Engraulidae	鯧科	Thryssa dussumieri	杜氏稜鯧	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Cypriniformes	鯉形目	Cyprinidae	鯉科	Carassius cuvieri	高身鯽	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Ephippiformes	白鰮目	Ephippidae	白鰮科	Platax orbicularis	圓眼燕魚	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Ephippiformes	白鰮目	Ephippidae	白鰮科	Platax teira	尖翅燕魚	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Gobiiformes	鰕虎目	Gobiidae	鰕虎科	Periophthalmus modestus	彈塗魚	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Gobiiformes	鰕虎目	Gobiidae	鰕虎科	Tridentiger barbatus	髭縷鰕虎	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Gonorynchiformes	鼠鱈目	Chanidae	虱目魚科	Chanos chanos	虱目魚	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Istiophoriformes	旗魚目	Istiophoridae	旗魚科	Istiophorus platypterus	雨傘旗魚	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Istiophoriformes	旗魚目	Istiophoridae	旗魚科	Makaira nigricans	黑皮旗魚	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Istiophoriformes	旗魚目	Xiphiidae	劍旗魚科	Xiphias gladius	劍旗魚	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Lutjaniformes	笛鯛目	Haemulidae	石鱸科	Hapalogenys analis	臀斑髭鯛	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Lutjaniformes	笛鯛目	Lutjanidae	笛鯛科	Lutjanus kasmira	四線笛鯛	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Mugiliformes	鰻形目	Mugilidae	鰻科	Mugil cephalus	鰻	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Perciformes	鱸形目	Serranidae	鮭科	Aethaloperca rogaa	煙鱸	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Perciformes	鱸形目	Sciaenidae	石首魚科	Collichthys niveatus	黑鰓梅童魚	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Perciformes	鱸形目	Polynemidae	馬鮫科	Eleutheronema tetradactylum	四指馬鮫	ND
Actinopterygii	條鰭魚綱	Perciformes	鱸形目	Serranidae	鮭科	Epinephelus fuscoguttatus	棕點石斑魚	ND



Actinopterygii	條鱈魚綱	Perciformes	鱈形目	Scorpaenidae	鮎科	Helicolenus hilgendorfi	赫氏無鱗鮎	0.04
Actinopterygii	條鱈魚綱	Perciformes	鱈形目	Sciaenidae	石首魚科	Nibea albiflora	黃姑魚	0.28
Actinopterygii	條鱈魚綱	Perciformes	鱈形目	Sciaenidae	石首魚科	Pennahia macrocephalus	大頭白姑魚	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Perciformes	鱈形目	Sphyaenidae	金梭魚科	Sphyaena japonica	日本金梭魚	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Priacanthiformes	大眼鯛目	Priacanthidae	大眼鯛科	Priacanthus macracanthus	大棘大眼鯛	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Auxis rochei	圓花鯷	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Euthynnus affinis	巴鯷	3.37
Actinopterygii	條鱈魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Euthynnus lineatus	黑鯖	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Thunnus albacares	黃鰭鮪	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Thunnus obesus	大目鮪	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Scombriformes	鯖形目	Trichiuridae	帶魚科	Trichiurus japonicus	日本帶魚	1.32
Actinopterygii	條鱈魚綱	Scombriformes	鯖形目	Trichiuridae	帶魚科	Trichiurus lepturus	白帶魚	0.26
Actinopterygii	條鱈魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Acanthopagrus latus	黃鰭棘鯛	0.32
Actinopterygii	條鱈魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Acanthopagrus pacificus	太平洋棘鯛	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Acanthopagrus schlegelii	黑棘鯛	0.04
Actinopterygii	條鱈魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Evynnis tumifrons	黃鋤齒鯛	0.15
Actinopterygii	條鱈魚綱	Spariformes	鯛形目	Lethrinidae	龍占魚科	Lethrinus haematopterus	正龍占魚	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Pagrus major	日本真鯛	66.24
Actinopterygii	條鱈魚綱	Syngnathiformes	海龍魚目	Callionymidae	鼠鱗科	Repomucenus virgis	處女斜棘鱗	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Syngnathiformes	海龍魚目	Mullidae	鬚鯛科	Upeneus tragula	黑斑緋鯉	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus amblyrhynchos	鈍吻真鯊	0.04
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus brevipinna	直齒真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus falciformis	鐮狀真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus macloti	麥氏真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus obscurus	灰色真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus sorrah	沙拉真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Galeocerdo cuvier	鼬鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Prionace glauca	鋸峰齒鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Rhizoprionodon acutus	尖頭曲齒鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Pseudotriakidae	擬鰩唇鯊科	Pseudotriakis microdon	小齒擬鰩唇鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Sphyrnidae	雙髻鯊科	Sphyrna lewini	路易氏雙髻鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Alopiidae	狐鯊科	Alopias pelagicus	淺海狐鯊	0.04
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Alopiidae	狐鯊科	Alopias superciliosus	深海狐鯊	0.13
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Lamnidae	鼠鯊科	Isurus oxyrinchus	尖吻鯖鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Lamnidae	鼠鯊科	Isurus paucus	長臂鯖鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱈目	Dasyatidae	紅科	Dasyatis bennetti	黃紅	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱈目	Dasyatidae	紅科	Maculabatis gerrardi	齊氏窄尾紅	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱈目	Myliobatidae	鱈科	Mobula tarapacana	褐背蝠鱝	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱈目	Plesiobatidae	深水尾紅科	Plesiobatis daviesi	達氏深水尾紅	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Rajiformes	鰻目	Rajidae	鰻科	Dipturus kwangtungensis	廣東長吻鰻	ND
Mammalia	哺乳綱	Cetacea	鯨目	Delphinidae	海豚科	Stenella coeruleoalba	條紋海豚	0.06
Mammalia	哺乳綱	Cetacea	鯨目	Delphinidae	海豚科	Steno bredanensis	糙齒海豚	0.67

ND 代表未檢出

表 15 第二次調查的沈船鄰近測站(ST7)檢測出物種其分類位階及其相對豐度

Class	綱	Order	目	Family	科	Scientific name	學名	ST7 測站 相對豐度 (%)
Actinopterygii	條鱈魚綱	Acanthuriformes	刺尾鯛目	Acanthuridae	刺尾鯛科	Acanthurus xanthopterus	黃鰭刺尾鯛	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Anguillidae	鰻鱺科	Anguilla japonica	日本鰻鱺	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Anguillidae	鰻鱺科	Anguilla marmorata	花鰻鱺	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Congridae	糯鰻科	Conger myriaster	繁星糯鰻	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Ophichthidae	蛇鰻科	Echelus uropterus	小尾鰻鰻	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Muraenidae	鯨科	Gymnothorax intesi	英氏裸胸鯨	18.03
Actinopterygii	條鱈魚綱	Aulopiformes	仙女魚目	Alepisauridae	帆蜥魚科	Alepisaurus ferox	帆蜥魚	0.85
Actinopterygii	條鱈魚綱	Blenniiformes	鰻形目	Blenniidae	鰻科	Cirripectes castaneus	頰紋頭鰻	0.17
Actinopterygii	條鱈魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鰹科	Carangoides equula	高體若鰹	ND

Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱚科	<i>Seriola dumerili</i>	杜氏鰺	0.17
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱚科	<i>Seriola rivoliana</i>	長鱗鰺	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱚科	<i>Trachinotus anak</i>	阿納鰺	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱚科	<i>Trachinotus blochii</i>	布氏鰺	10.17
Actinopterygii	條鱗魚綱	Centrarchiformes	日鱸目	Oplegnathidae	石鯛科	<i>Oplegnathus fasciatus</i>	條石鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Chaetodontiformes	蝴蝶魚目	Chaetodontidae	蝴蝶魚科	<i>Chaetodon bennetti</i>	本氏蝴蝶魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Chaetodontiformes	蝴蝶魚目	Chaetodontidae	蝴蝶魚科	<i>Chaetodon trifascialis</i>	川紋蝴蝶魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Clupeiformes	鯉形目	Engraulidae	鯉科	<i>Encrasicholina punctifer</i>	銀灰半稜鯉	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Clupeiformes	鯉形目	Engraulidae	鯉科	<i>Setipinna tenuifilis</i>	黃鯉	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Clupeiformes	鯉形目	Engraulidae	鯉科	<i>Thryssa dussumieri</i>	杜氏稜鯉	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Cypriniformes	鯉形目	Cyprinidae	鯉科	<i>Carassius cuvieri</i>	高身鯉	19.83
Actinopterygii	條鱗魚綱	Ephippiformes	白鰮目	Ephippidae	白鰮科	<i>Platax orbicularis</i>	圓眼燕魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Ephippiformes	白鰮目	Ephippidae	白鰮科	<i>Platax teira</i>	尖翅燕魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Gobiiformes	鰕虎目	Gobiidae	鰕虎科	<i>Periophthalmus modestus</i>	彈塗魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Gobiiformes	鰕虎目	Gobiidae	鰕虎科	<i>Tridentiger barbatus</i>	髭鰨鰕虎	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Gonorynchiformes	鼠鱈目	Chanidae	虱目魚科	<i>Chanos chanos</i>	虱目魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Istiophoriformes	旗魚目	Istiophoridae	旗魚科	<i>Istiophorus platypterus</i>	兩傘旗魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Istiophoriformes	旗魚目	Istiophoridae	旗魚科	<i>Makaira nigricans</i>	黑皮旗魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Istiophoriformes	旗魚目	Xiphiidae	劍旗魚科	<i>Xiphias gladius</i>	劍旗魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Lutjaniformes	笛鯛目	Haemulidae	石鱸科	<i>Hapalogenys analis</i>	腎斑髭鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Lutjaniformes	笛鯛目	Lutjanidae	笛鯛科	<i>Lutjanus kasmira</i>	四線笛鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Mugiliformes	鰱形目	Mugilidae	鰱科	<i>Mugil cephalus</i>	鰱	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Serranidae	鱸科	<i>Aethaloperca rogaa</i>	煙鱸	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Sciaenidae	石首魚科	<i>Collichthys niveatus</i>	黑鰹梅童魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Polynemidae	馬鮫科	<i>Eleutheronema tetradactylum</i>	四指馬鮫	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Serranidae	鱸科	<i>Epinephelus fuscoguttatus</i>	棕點石斑魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Scorpaenidae	鮋科	<i>Helicolenus hilgendorfi</i>	赫氏無鰭鮋	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Sciaenidae	石首魚科	<i>Nibea albiflora</i>	黃姑魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Sciaenidae	石首魚科	<i>Pennahia macrocephalus</i>	大頭白姑魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Sphyraenidae	金梭魚科	<i>Sphyraena japonica</i>	日本金梭魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Priacanthiformes	大眼鯛目	Priacanthidae	大眼鯛科	<i>Priacanthus macracanthus</i>	大棘大眼鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	<i>Auxis rochei</i>	圓花鰹	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	<i>Euthynnus affinis</i>	巴鰹	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	<i>Euthynnus lineatus</i>	黑鯖	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	<i>Thunnus albacares</i>	黃鰹	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	<i>Thunnus obesus</i>	大目鯖	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Trichiuridae	帶魚科	<i>Trichiurus japonicus</i>	日本帶魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Trichiuridae	帶魚科	<i>Trichiurus lepturus</i>	白帶魚	0.17
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	<i>Acanthopagrus latus</i>	黃鰭棘鯛	8.89
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	<i>Acanthopagrus pacificus</i>	太平洋棘鯛	3.68
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	<i>Acanthopagrus schlegelii</i>	黑棘鯛	3.33
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	<i>Evynnis tumifrons</i>	黃鋤齒鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Lethrinidae	龍占魚科	<i>Lethrinus haematopterus</i>	正龍占魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	<i>Pagrus major</i>	日本真鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Syngnathiformes	海龍魚目	Callionymidae	鼠鱗科	<i>Repomucenus virgis</i>	處女斜棘鱗	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Syngnathiformes	海龍魚目	Mullidae	鬚鯛科	<i>Upeneus tragula</i>	黑斑緋鯉	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	<i>Carcharhinus amblyrhynchos</i>	鈍吻真鯊	5.56
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	<i>Carcharhinus brevipinna</i>	直齒真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	<i>Carcharhinus falciformis</i>	鐮狀真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	<i>Carcharhinus macloti</i>	麥氏真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	<i>Carcharhinus obscurus</i>	灰色真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	<i>Carcharhinus sorrah</i>	沙拉真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	<i>Galeocerdo cuvier</i>	鼬鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	<i>Prionace glauca</i>	鋸峰齒鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	<i>Rhizoprionodon acutus</i>	尖頭曲齒鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Pseudotriakidae	擬鰐唇鯊科	<i>Pseudotriakis microdon</i>	小齒擬鰐唇鯊	0.26
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Sphyrnidae	雙髻鯊科	<i>Sphyrna lewini</i>	路易氏雙髻鯊	ND

Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Alopiidae	狐鯊科	Alopias pelagicus	淺海狐鯊	0.34
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Alopiidae	狐鯊科	Alopias superciliosus	深海狐鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Lamnidae	鼠鯊科	Isurus oxyrinchus	尖吻鯖鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Lamnidae	鼠鯊科	Isurus paucus	長臂鯖鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱘目	Dasyatidae	魷科	Dasyatis bennetti	黃魷	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱘目	Dasyatidae	魷科	Maculabatis gerrardi	齊氏窄尾魷	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱘目	Myliobatidae	鱘科	Mobula tarapacana	褐背蝠鱝	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱘目	Plesiobatidae	深水尾魷科	Plesiobatis daviesi	達氏深水尾魷	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Rajiformes	鰻目	Rajidae	鰻科	Dipturus kwangtungensis	廣東長吻鰻	ND
Mammalia	哺乳綱	Cetacea	鯨目	Delphinidae	海豚科	Stenella coeruleoalba	條紋海豚	3.42
Mammalia	哺乳綱	Cetacea	鯨目	Delphinidae	海豚科	Steno bredanensis	糙齒海豚	25.13

ND 代表未檢出

表 16 第二次調查的沈船鄰近測站(ST8)檢測出物種其分類位階及其相對豐度

Class	綱	Order	目	Family	科	Scientific name	學名	ST8 測站 相對豐度 (%)
Actinopterygii	條鱗魚綱	Acanthuriformes	刺尾鯛目	Acanthuridae	刺尾鯛科	Acanthurus xanthopterus	黃鰭刺尾鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Anguillidae	鰻鱺科	Anguilla japonica	日本鰻鱺	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Anguillidae	鰻鱺科	Anguilla marmorata	花鰻鱺	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Congridae	糯鰻科	Conger myriaster	繁星糯鰻	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Ophichthidae	蛇鰻科	Echelus uropterus	小尾鰻蠕鰻	0.03
Actinopterygii	條鱗魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Muraenidae	鱧科	Gymnothorax intesi	英氏裸胸鱧	19.57
Actinopterygii	條鱗魚綱	Aulopiformes	仙女魚目	Alepisauridae	帆蜥魚科	Alepisaurus ferox	帆蜥魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Blenniiformes	鰺形目	Blenniidae	鰺科	Cirripectes castaneus	頰紋頭鰺	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱹科	Carangoides equula	高體若鱹	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱹科	Seriola dumerili	杜氏鰺	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱹科	Seriola rivoliana	長鰭鰺	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱹科	Trachinotus anak	阿納鰺	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱹科	Trachinotus blochii	布氏鰺	5.41
Actinopterygii	條鱗魚綱	Centrarchiformes	日鱸目	Oplegnathidae	石鯛科	Oplegnathus fasciatus	條石鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Chaetodontiformes	蝴蝶魚目	Chaetodontidae	蝴蝶魚科	Chaetodon bennetti	本氏蝴蝶魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Chaetodontiformes	蝴蝶魚目	Chaetodontidae	蝴蝶魚科	Chaetodon trifascialis	川紋蝴蝶魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Clupeiformes	鯉形目	Engraulidae	鯉科	Encrasicholina punctifer	銀灰半稜鯉	23.52
Actinopterygii	條鱗魚綱	Clupeiformes	鯉形目	Engraulidae	鯉科	Setipinna tenuifilis	黃鯽	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Clupeiformes	鯉形目	Engraulidae	鯉科	Thryssa dussumieri	杜氏稜鯉	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Cypriniformes	鯉形目	Cyprinidae	鯉科	Carassius cuvieri	高身鯽	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Ephippiformes	白鯧目	Ephippidae	白鯧科	Platax orbicularis	圓眼燕魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Ephippiformes	白鯧目	Ephippidae	白鯧科	Platax teira	尖翅燕魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Gobiiformes	鰕虎目	Gobiidae	鰕虎科	Periophthalmus modestus	彈塗魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Gobiiformes	鰕虎目	Gobiidae	鰕虎科	Tridentiger barbatus	髭縷鰕虎	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Gonorynchiformes	鼠鱈目	Chanidae	虱目魚科	Chanos chanos	虱目魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Istiophoriformes	旗魚目	Istiophoridae	旗魚科	Istiophorus platypterus	兩傘旗魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Istiophoriformes	旗魚目	Istiophoridae	旗魚科	Makaira nigricans	黑皮旗魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Istiophoriformes	旗魚目	Xiphiidae	劍旗魚科	Xiphias gladius	劍旗魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Lutjaniformes	笛鯛目	Haemulidae	石鱸科	Hapalogenys analis	臀斑髭鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Lutjaniformes	笛鯛目	Lutjanidae	笛鯛科	Lutjanus kasmira	四線笛鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Mugiliformes	鰻形目	Mugilidae	鰻科	Mugil cephalus	鰻	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Serranidae	鮭科	Aethaloperca rogaa	煙鱸	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Sciaenidae	石首魚科	Collichthys niveatus	黑鰓梅童魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Polynemidae	馬鮫科	Eleutheronema tetradactylum	四指馬鮫	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Serranidae	鮭科	Epinephelus fuscoguttatus	棕點石斑魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Scorpaenidae	鮋科	Helicolenus hilgendorfi	赫氏無鰭鮋	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Sciaenidae	石首魚科	Nibea albiflora	黃姑魚	0.03
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Sciaenidae	石首魚科	Pennahia macrocephalus	大頭白姑魚	14.14
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Sphyaenidae	金梭魚科	Sphyaena japonica	日本金梭魚	ND

Actinopterygii	條鱈魚綱	Priacanthiformes	大眼鯛目	Priacanthidae	大眼鯛科	Priacanthus macracanthus	大棘大眼鯛	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Auxis rochei	圓花鯷	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Euthynnus affinis	巴鯷	0.03
Actinopterygii	條鱈魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Euthynnus lineatus	黑鯖	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Thunnus albacares	黃鰭鯖	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Thunnus obesus	大目鯖	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Scombriformes	鯖形目	Trichiuridae	帶魚科	Trichiurus japonicus	日本帶魚	1.49
Actinopterygii	條鱈魚綱	Scombriformes	鯖形目	Trichiuridae	帶魚科	Trichiurus lepturus	白帶魚	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Acanthopagrus latus	黃鰭棘鯛	9.63
Actinopterygii	條鱈魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Acanthopagrus pacificus	太平洋棘鯛	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Acanthopagrus schlegelii	黑棘鯛	0.10
Actinopterygii	條鱈魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Evynnis tumifrons	黃鋤齒鯛	0.03
Actinopterygii	條鱈魚綱	Spariformes	鯛形目	Lethrinidae	龍占魚科	Lethrinus haematopterus	正龍占魚	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Pagrus major	日本真鯛	12.76
Actinopterygii	條鱈魚綱	Syngnathiformes	海龍魚目	Callionymidae	鼠鱗科	Repomucenus virgis	處女斜棘鱗	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Syngnathiformes	海龍魚目	Mullidae	鬚鯛科	Upeneus tragula	黑斑緋鯉	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus amblyrhynchos	鈍吻真鯊	0.95
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus brevipinna	直齒真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus falciformis	鐮狀真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus macloti	麥氏真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus obscurus	灰色真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus sorrah	沙拉真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Galeocerdo cuvier	鼬鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Prionace glauca	鋸峰齒鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Rhizoprionodon acutus	尖頭曲齒鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Pseudotriakidae	擬鰐唇鯊科	Pseudotriakis microdon	小齒擬鰐唇鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Sphyrnidae	雙髻鯊科	Sphyrna lewini	路易氏雙髻鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Alopiidae	狐鯊科	Alopias pelagicus	淺海狐鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Alopiidae	狐鯊科	Alopias superciliosus	深海狐鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Lamnidae	鼠鯊科	Isurus oxyrinchus	尖吻鯖鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Lamnidae	鼠鯊科	Isurus paucus	長臂鯖鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱘目	Dasyatidae	紅科	Dasyatis bennetti	黃紅	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱘目	Dasyatidae	紅科	Maculabatis gerrardi	齊氏窄尾紅	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱘目	Myliobatidae	鱘科	Mobula tarapacana	褐背蝠鱝	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱘目	Plesiobatidae	深水尾紅科	Plesiobatis daviesi	達氏深水尾紅	0.05
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Rajiformes	鰻目	Rajidae	鰻科	Dipturus kwangtungensis	廣東長吻鰻	0.14
Mammalia	哺乳綱	Cetacea	鯨目	Delphinidae	海豚科	Stenella coeruleoalba	條紋海豚	0.32
Mammalia	哺乳綱	Cetacea	鯨目	Delphinidae	海豚科	Steno bredanensis	糙齒海豚	11.79

ND 代表未檢出

表 17 第二次調查的沈船鄰近測站(ST9)檢測出物種其分類位階及其相對豐度

Class	綱	Order	目	Family	科	Scientific name	學名	ST9 測站 相對豐度 (%)
Actinopterygii	條鱈魚綱	Acanthuriformes	刺尾鯛目	Acanthuridae	刺尾鯛科	Acanthurus xanthopterus	黃鰭刺尾鯛	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Anguillidae	鰻鱺科	Anguilla japonica	日本鰻鱺	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Anguillidae	鰻鱺科	Anguilla marmorata	花鰻鱺	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Congridae	糯鰻科	Conger myriaster	繁星糯鰻	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Ophichthidae	蛇鰻科	Echelus uropterus	小尾鰻鰻	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Muraenidae	鯨科	Gymnothorax intesi	英氏裸胸鯨	6.69
Actinopterygii	條鱈魚綱	Aulopiformes	仙女魚目	Alepisauridae	帆蜥魚科	Alepisaurus ferrox	帆蜥魚	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Blenniiformes	鱒形目	Blenniidae	鱒科	Cirripectes castaneus	頰紋頭鬚鱒	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱈科	Carangoides equula	高體若鱈	ND

Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱚科	<i>Seriola dumerili</i>	杜氏鯨	5.23
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱚科	<i>Seriola rivoliana</i>	長鱗鯨	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱚科	<i>Trachinotus anak</i>	阿納鰷鱚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱚科	<i>Trachinotus blochii</i>	布氏鰷鱚	4.18
Actinopterygii	條鱗魚綱	Centrarchiformes	日鱸目	Oplegnathidae	石鯛科	<i>Oplegnathus fasciatus</i>	條石鯛	5.02
Actinopterygii	條鱗魚綱	Chaetodontiformes	蝴蝶魚目	Chaetodontidae	蝴蝶魚科	<i>Chaetodon bennetti</i>	本氏蝴蝶魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Chaetodontiformes	蝴蝶魚目	Chaetodontidae	蝴蝶魚科	<i>Chaetodon trifascialis</i>	川紋蝴蝶魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Clupeiformes	鯉形目	Engraulidae	鯉科	<i>Encrasicholina punctifer</i>	銀灰半稜鯉	8.16
Actinopterygii	條鱗魚綱	Clupeiformes	鯉形目	Engraulidae	鯉科	<i>Setipinna tenuifilis</i>	黃鯉	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Clupeiformes	鯉形目	Engraulidae	鯉科	<i>Thryssa dussumieri</i>	杜氏稜鯉	4.60
Actinopterygii	條鱗魚綱	Cypriniformes	鯉形目	Cyprinidae	鯉科	<i>Carassius cuvieri</i>	高身鯉	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Ephippiformes	白鰓目	Ephippidae	白鰓科	<i>Platax orbicularis</i>	圓眼燕魚	1.05
Actinopterygii	條鱗魚綱	Ephippiformes	白鰓目	Ephippidae	白鰓科	<i>Platax teira</i>	尖翅燕魚	3.97
Actinopterygii	條鱗魚綱	Gobiiformes	蝦虎目	Gobiidae	蝦虎科	<i>Periophthalmus modestus</i>	彈塗魚	0.42
Actinopterygii	條鱗魚綱	Gobiiformes	蝦虎目	Gobiidae	蝦虎科	<i>Tridentiger barbatus</i>	鬚鰨蝦虎	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Gonorynchiformes	鼠鱈目	Chanidae	虱目魚科	<i>Chanos chanos</i>	虱目魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Istiophoriformes	旗魚目	Istiophoridae	旗魚科	<i>Istiophorus platypterus</i>	兩傘旗魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Istiophoriformes	旗魚目	Istiophoridae	旗魚科	<i>Makaira nigricans</i>	黑皮旗魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Istiophoriformes	旗魚目	Xiphiidae	劍旗魚科	<i>Xiphias gladius</i>	劍旗魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Lutjaniformes	笛鯛目	Haemulidae	石鱸科	<i>Hapalogenys analis</i>	腎斑髯鯛	11.72
Actinopterygii	條鱗魚綱	Lutjaniformes	笛鯛目	Lutjanidae	笛鯛科	<i>Lutjanus kasmira</i>	四線笛鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Mugiliformes	鰱形目	Mugilidae	鰱科	<i>Mugil cephalus</i>	鰱	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Serranidae	鱸科	<i>Aethaloperca rogaa</i>	煙鱸	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Sciaenidae	石首魚科	<i>Collichthys niveatus</i>	黑鰓梅童魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Polynemidae	馬鮫科	<i>Eleutheronema tetradactylum</i>	四指馬鮫	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Serranidae	鱸科	<i>Epinephelus fuscoguttatus</i>	棕點石斑魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Scorpaenidae	鮋科	<i>Helicolenus hilgendorfi</i>	赫氏無鰭鮋	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Sciaenidae	石首魚科	<i>Nibea albiflora</i>	黃姑魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Sciaenidae	石首魚科	<i>Pennahia macrocephalus</i>	大頭白姑魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Sphyraenidae	金梭魚科	<i>Sphyraena japonica</i>	日本金梭魚	6.28
Actinopterygii	條鱗魚綱	Priacanthiformes	大眼鯛目	Priacanthidae	大眼鯛科	<i>Priacanthus macracanthus</i>	大棘大眼鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	<i>Auxis rochei</i>	圓花鰹	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	<i>Euthynnus affinis</i>	巴鰹	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	<i>Euthynnus lineatus</i>	黑鯖	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	<i>Thunnus albacares</i>	黃鰹	4.81
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	<i>Thunnus obesus</i>	大目鯖	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Trichiuridae	帶魚科	<i>Trichiurus japonicus</i>	日本帶魚	13.60
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Trichiuridae	帶魚科	<i>Trichiurus lepturus</i>	白帶魚	1.05
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	<i>Acanthopagrus latus</i>	黃鰭棘鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	<i>Acanthopagrus pacificus</i>	太平洋棘鯛	0.63
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	<i>Acanthopagrus schlegelii</i>	黑棘鯛	4.81
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	<i>Evynnis tumifrons</i>	黃鋤齒鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Lethrinidae	龍占魚科	<i>Lethrinus haematopterus</i>	正龍占魚	9.41
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	<i>Pagrus major</i>	日本真鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Syngnathiformes	海龍魚目	Callionymidae	鼠鱗科	<i>Repomucenus virgis</i>	處女斜棘鱗	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Syngnathiformes	海龍魚目	Mullidae	鬚鯛科	<i>Upeneus tragula</i>	黑斑緋鯉	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	<i>Carcharhinus amblyrhynchos</i>	鈍吻真鯊	1.46
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	<i>Carcharhinus brevipinna</i>	直齒真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	<i>Carcharhinus falciformis</i>	鐮狀真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	<i>Carcharhinus macloti</i>	麥氏真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	<i>Carcharhinus obscurus</i>	灰色真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	<i>Carcharhinus sorrah</i>	沙拉真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	<i>Galeocerdo cuvier</i>	鼬鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	<i>Prionace glauca</i>	鋸峰齒鯊	3.14
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	<i>Rhizoprionodon acutus</i>	尖頭曲齒鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Pseudotriakidae	擬鰐唇鯊科	<i>Pseudotriakis microdon</i>	小齒擬鰐唇鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Sphyrnidae	雙髻鯊科	<i>Sphyrna lewini</i>	路易氏雙髻鯊	ND

Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Alopiidae	狐鯊科	Alopias pelagicus	淺海狐鯊	0.42
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Alopiidae	狐鯊科	Alopias superciliosus	深海狐鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Lamnidae	鼠鯊科	Isurus oxyrinchus	尖吻鯖鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Lamnidae	鼠鯊科	Isurus paucus	長臂鯖鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱘目	Dasyatidae	魷科	Dasyatis bennetti	黃魷	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱘目	Dasyatidae	魷科	Maculabatis gerrardi	齊氏窄尾魷	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱘目	Myliobatidae	鱘科	Mobula tarapacana	褐背蝠鱝	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱘目	Plesiobatidae	深水尾魷科	Plesiobatis daviesi	達氏深水尾魷	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Rajiformes	鰻目	Rajidae	鰻科	Dipturus kwangtungensis	廣東長吻鰻	ND
Mammalia	哺乳綱	Cetacea	鯨目	Delphinidae	海豚科	Stenella coeruleoalba	條紋海豚	ND
Mammalia	哺乳綱	Cetacea	鯨目	Delphinidae	海豚科	Steno bredanensis	糙齒海豚	3.35

ND 代表未檢出

表 18 第二次調查的沈船鄰近測站(ST10)檢測出物種其分類位階及其相對豐度

Class	綱	Order	目	Family	科	Scientific name	學名	ST10 測站 相對豐度 (%)
Actinopterygii	條鱗魚綱	Acanthuriformes	刺尾鯛目	Acanthuridae	刺尾鯛科	Acanthurus xanthopterus	黃鰭刺尾鯛	0.21
Actinopterygii	條鱗魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Anguillidae	鰻鱺科	Anguilla japonica	日本鰻鱺	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Anguillidae	鰻鱺科	Anguilla marmorata	花鰻鱺	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Congridae	糯鰻科	Conger myriaster	繁星糯鰻	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Ophichthidae	蛇鰻科	Echelus uropterus	小尾鰻鰻	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Muraenidae	鯨科	Gymnothorax intesi	英氏裸胸鯨	4.93
Actinopterygii	條鱗魚綱	Aulopiformes	仙女魚目	Alepisauridae	帆蜥魚科	Alepisaurus ferox	帆蜥魚	0.03
Actinopterygii	條鱗魚綱	Blenniiformes	鰨形目	Blenniidae	鰨科	Cirripectes castaneus	頰紋頭鰨	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱈科	Carangoides equula	高體若鱈	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱈科	Seriola dumerili	杜氏鰺	0.12
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱈科	Seriola rivoliana	長鰭鰺	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱈科	Trachinotus anak	阿納鰺	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱈科	Trachinotus blochii	布氏鰺	0.50
Actinopterygii	條鱗魚綱	Centrarchiformes	日鱸目	Oplegnathidae	石鯛科	Oplegnathus fasciatus	條石鯛	0.18
Actinopterygii	條鱗魚綱	Chaetodontiformes	蝴蝶魚目	Chaetodontidae	蝴蝶魚科	Chaetodon bennetti	本氏蝴蝶魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Chaetodontiformes	蝴蝶魚目	Chaetodontidae	蝴蝶魚科	Chaetodon trifascialis	川紋蝴蝶魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Clupeiformes	鯉形目	Engraulidae	鯉科	Encrasicholina punctifer	銀灰半稜鯉	52.91
Actinopterygii	條鱗魚綱	Clupeiformes	鯉形目	Engraulidae	鯉科	Setipinna tenuifilis	黃鯉	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Clupeiformes	鯉形目	Engraulidae	鯉科	Thryssa dussumieri	杜氏稜鯉	0.13
Actinopterygii	條鱗魚綱	Cypriniformes	鯉形目	Cyprinidae	鯉科	Carassius cuvieri	高身鯉	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Ephippiformes	白鰮目	Ephippidae	白鰮科	Platax orbicularis	圓眼燕魚	2.12
Actinopterygii	條鱗魚綱	Ephippiformes	白鰮目	Ephippidae	白鰮科	Platax teira	尖翅燕魚	1.75
Actinopterygii	條鱗魚綱	Gobiiformes	鰕虎目	Gobiidae	鰕虎科	Periophthalmus modestus	彈塗魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Gobiiformes	鰕虎目	Gobiidae	鰕虎科	Tridentiger barbatus	髭縷鰕虎	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Gonorynchiformes	鼠鱈目	Chanidae	虱目魚科	Chanos chanos	虱目魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Istiophoriformes	旗魚目	Istiophoridae	旗魚科	Istiophorus platypterus	兩傘旗魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Istiophoriformes	旗魚目	Istiophoridae	旗魚科	Makaira nigricans	黑皮旗魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Istiophoriformes	旗魚目	Xiphiidae	劍旗魚科	Xiphias gladius	劍旗魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Lutjaniformes	笛鯛目	Haemulidae	石鱸科	Hapalogenys analis	臀斑髭鯛	0.40
Actinopterygii	條鱗魚綱	Lutjaniformes	笛鯛目	Lutjanidae	笛鯛科	Lutjanus kasmira	四線笛鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Mugiliformes	鰱形目	Mugilidae	鰱科	Mugil cephalus	鰱	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Serranidae	鮭科	Aethaloperca rogaa	煙鱸	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Sciaenidae	石首魚科	Collichthys niveatus	黑鰓梅童魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Polynemidae	馬鮫科	Eleutheronema tetradactylum	四指馬鮫	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Serranidae	鮭科	Epinephelus fuscoguttatus	棕點石斑魚	0.02
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Scorpaenidae	鮋科	Helicolenus hilgendorfi	赫氏無鱗鮋	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Sciaenidae	石首魚科	Nibea albiflora	黃姑魚	ND

Actinopterygii	條鱈魚綱	Perciformes	鱈形目	Sciaenidae	石首魚科	Pennahia macrocephalus	大頭白姑魚	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Perciformes	鱈形目	Sphyraenidae	金梭魚科	Sphyraena japonica	日本金梭魚	0.17
Actinopterygii	條鱈魚綱	Priacanthiformes	大眼鯛目	Priacanthidae	大眼鯛科	Priacanthus macracanthus	大棘大眼鯛	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Auxis rochei	圓花鯷	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Euthynnus affinis	巴鯷	0.09
Actinopterygii	條鱈魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Euthynnus lineatus	黑鯖	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Thunnus albacares	黃鰹	21.24
Actinopterygii	條鱈魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Thunnus obesus	大目鰹	0.02
Actinopterygii	條鱈魚綱	Scombriformes	鯖形目	Trichiuridae	帶魚科	Trichiurus japonicus	日本帶魚	0.47
Actinopterygii	條鱈魚綱	Scombriformes	鯖形目	Trichiuridae	帶魚科	Trichiurus lepturus	白帶魚	0.05
Actinopterygii	條鱈魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Acanthopagrus latus	黃鰭棘鯛	0.41
Actinopterygii	條鱈魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Acanthopagrus pacificus	太平洋棘鯛	0.94
Actinopterygii	條鱈魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Acanthopagrus schlegelii	黑棘鯛	0.97
Actinopterygii	條鱈魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Evynnis tumifrons	黃鋤齒鯛	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Spariformes	鯛形目	Lethrinidae	龍占魚科	Lethrinus haematopterus	正龍占魚	0.08
Actinopterygii	條鱈魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Pagrus major	日本真鯛	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Syngnathiformes	海龍魚目	Callionymidae	鼠鱗科	Repomucenus virgis	處女斜棘鱗	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Syngnathiformes	海龍魚目	Mullidae	鬚鯛科	Upeneus tragula	黑斑緋鯉	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus amblyrhynchos	鈍吻真鯊	2.06
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus brevipinna	直齒真鯊	0.02
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus falciformis	鐮狀真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus macloti	麥氏真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus obscurus	灰色真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus sorrah	沙拉真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Galeocerdo cuvier	鼬鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Prionace glauca	鋸峰齒鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Rhizoprionodon acutus	尖頭曲齒鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Pseudotriakidae	擬鰐唇鯊科	Pseudotriakis microdon	小齒擬鰐唇鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Sphyrnidae	雙髻鯊科	Sphyrna lewini	路易氏雙髻鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Alopiidae	狐鯊科	Alopias pelagicus	淺海狐鯊	0.02
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Alopiidae	狐鯊科	Alopias superciliosus	深海狐鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Lamnidae	鼠鯊科	Isurus oxyrinchus	尖吻鯖鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Lamnidae	鼠鯊科	Isurus paucus	長臂鯖鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱈目	Dasyatidae	紅科	Dasyatis bennetti	黃紅	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱈目	Dasyatidae	紅科	Maculabatis gerrardi	齊氏窄尾紅	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱈目	Myliobatidae	鱈科	Mobula tarapacana	褐背蝠鱝	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱈目	Plesiobatidae	深水尾紅科	Plesiobatis daviesi	達氏深水尾紅	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Rajiformes	鰻目	Rajidae	鰻科	Dipturus kwangtungensis	廣東長吻鰻	ND
Mammalia	哺乳綱	Cetacea	鯨目	Delphinidae	海豚科	Stenella coeruleoalba	條紋海豚	0.28
Mammalia	哺乳綱	Cetacea	鯨目	Delphinidae	海豚科	Steno bredanensis	糙齒海豚	9.88

ND 代表未檢出

表 19 第二次調查的沈船鄰近測站(ST11)檢測出物種其分類位階及其相對豐度

Class	綱	Order	目	Family	科	Scientific name	學名	ST11 測站 相對豐度 (%)
Actinopterygii	條鱈魚綱	Acanthuriformes	刺尾鯛目	Acanthuridae	刺尾鯛科	Acanthurus xanthopterus	黃鰭刺尾鯛	0.31
Actinopterygii	條鱈魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Anguillidae	鰻鱺科	Anguilla japonica	日本鰻鱺	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Anguillidae	鰻鱺科	Anguilla marmorata	花鰻鱺	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Congridae	糯鰻科	Conger myriaster	繁星糯鰻	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Ophichthidae	蛇鰻科	Echelus uropterus	小尾鰻	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Muraenidae	鯨科	Gymnothorax intesi	英氏裸胸鯨	0.43
Actinopterygii	條鱈魚綱	Aulopiformes	仙女魚目	Alepisauridae	帆蜥魚科	Alepisaurus ferox	帆蜥魚	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Blenniiformes	鰻形目	Blenniidae	鰻科	Cirripectes castaneus	頰紋頭鰻	ND

Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱆科	Carangoides equula	高體若鱆	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱆科	Seriola dumerili	杜氏鰺	0.04
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱆科	Seriola rivoliana	長鱗鰺	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱆科	Trachinotus anak	阿納鰺	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱆科	Trachinotus blochii	布氏鰺	0.03
Actinopterygii	條鱗魚綱	Centrarchiformes	日鱸目	Oplegnathidae	石鯛科	Oplegnathus fasciatus	條石鯛	4.72
Actinopterygii	條鱗魚綱	Chaetodontiformes	蝴蝶魚目	Chaetodontidae	蝴蝶魚科	Chaetodon bennetti	本氏蝴蝶魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Chaetodontiformes	蝴蝶魚目	Chaetodontidae	蝴蝶魚科	Chaetodon trifascialis	川紋蝴蝶魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Clupeiformes	鯷形目	Engraulidae	鯷科	Encrasicolina punctifer	銀灰半稜鯷	0.08
Actinopterygii	條鱗魚綱	Clupeiformes	鯷形目	Engraulidae	鯷科	Setipinna tenuifilis	黃鯷	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Clupeiformes	鯷形目	Engraulidae	鯷科	Thryssa dussumieri	杜氏稜鯷	0.07
Actinopterygii	條鱗魚綱	Cypriniformes	鯉形目	Cyprinidae	鯉科	Carassius cuvieri	高身鯽	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Ephippiformes	白鰮目	Ephippidae	白鰮科	Platax orbicularis	圓眼燕魚	3.43
Actinopterygii	條鱗魚綱	Ephippiformes	白鰮目	Ephippidae	白鰮科	Platax teira	尖翅燕魚	2.84
Actinopterygii	條鱗魚綱	Gobiiformes	鰕虎目	Gobiidae	鰕虎科	Periophthalmus modestus	彈塗魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Gobiiformes	鰕虎目	Gobiidae	鰕虎科	Tridentiger barbatus	鬚鰕鰕虎	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Gonorynchiformes	鼠鱈目	Chanidae	虱目魚科	Chanos chanos	虱目魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Istiophoriformes	旗魚目	Istiophoridae	旗魚科	Istiophorus platypterus	兩傘旗魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Istiophoriformes	旗魚目	Istiophoridae	旗魚科	Makaira nigricans	黑皮旗魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Istiophoriformes	旗魚目	Xiphiidae	劍旗魚科	Xiphias gladius	劍旗魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Lutjaniformes	笛鯛目	Haemulidae	石鱸科	Hapalogenys analis	腎斑髯鯛	6.59
Actinopterygii	條鱗魚綱	Lutjaniformes	笛鯛目	Lutjanidae	笛鯛科	Lutjanus kasmira	四線笛鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Mugiliformes	鰱形目	Mugilidae	鰱科	Mugil cephalus	鰱	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Serranidae	鱸科	Aethaloperca rogaa	煙鱸	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Sciaenidae	石首魚科	Collichthys niveatus	黑鰓梅童魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Polynemidae	馬鮫科	Eleutheronema tetradactylum	四指馬鮫	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Serranidae	鱸科	Epinephelus fuscoguttatus	棕點石斑魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Scorpaenidae	鮋科	Helicolenus hilgendorfi	赫氏無鰭鮋	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Sciaenidae	石首魚科	Nibea albiflora	黃姑魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Sciaenidae	石首魚科	Pennahia macrocephalus	大頭白姑魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Sphyraenidae	金梭魚科	Sphyraena japonica	日本金梭魚	0.08
Actinopterygii	條鱗魚綱	Priacanthiformes	大眼鯛目	Priacanthidae	大眼鯛科	Priacanthus macracanthus	大棘大眼鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Auxis rochei	圓花鰹	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Euthynnus affinis	巴鰹	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Euthynnus lineatus	黑鯖	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Thunnus albacares	黃鰹	0.06
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Thunnus obesus	大目鰹	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Trichiuridae	帶魚科	Trichiurus japonicus	日本帶魚	74.95
Actinopterygii	條鱗魚綱	Scombriformes	鯖形目	Trichiuridae	帶魚科	Trichiurus lepturus	白帶魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Acanthopagrus latus	黃鰭棘鯛	0.06
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Acanthopagrus pacificus	太平洋棘鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Acanthopagrus schlegelii	黑棘鯛	5.83
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Evynnis tumifrons	黃鋤齒鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Lethrinidae	龍占魚科	Lethrinus haematopterus	正龍占魚	0.06
Actinopterygii	條鱗魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Pagrus major	日本真鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Syngnathiformes	海龍魚目	Callionymidae	鼠鱗科	Repomucenus virgis	處女斜棘鱗	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Syngnathiformes	海龍魚目	Mullidae	鬚鯛科	Upeneus tragula	黑斑緋鯉	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus amblyrhynchos	鈍吻真鯊	0.02
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus brevipinna	直齒真鯊	0.02
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus falciformis	鐮狀真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus macloti	麥氏真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus obscurus	灰色真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus sorrah	沙拉真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Galeocerdo cuvier	鼬鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Prionace glauca	鋸峰齒鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Rhizoprionodon acutus	尖頭曲齒鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Pseudotriakidae	擬鰐唇鯊科	Pseudotriakis microdon	小齒擬鰐唇鯊	0.01



Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniiformes	真鯊目	Sphyrnidae	雙髻鯊科	Sphyrna lewini	路易氏雙髻鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Alopiidae	狐鯊科	Alopias pelagicus	淺海狐鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Alopiidae	狐鯊科	Alopias superciliosus	深海狐鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Lamnidae	鼠鯊科	Isurus oxyrinchus	尖吻鯖鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Lamnidae	鼠鯊科	Isurus paucus	長臂鯖鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱘目	Dasyatidae	魷科	Dasyatis bennetti	黃魷	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱘目	Dasyatidae	魷科	Maculabatis gerrardi	齊氏窄尾魷	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱘目	Myliobatidae	鱘科	Mobula tarapacana	褐背蝠鱝	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱘目	Plesiobatidae	深水尾魷科	Plesiobatis daviesi	達氏深水尾魷	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Rajiformes	鰻目	Rajidae	鰻科	Dipturus kwangtungensis	廣東長吻鰻	ND
Mammalia	哺乳綱	Cetacea	鯨目	Delphinidae	海豚科	Stenella coeruleoalba	條紋海豚	0.26
Mammalia	哺乳綱	Cetacea	鯨目	Delphinidae	海豚科	Steno bredanensis	糙齒海豚	0.08

ND 代表未檢出

表 20 第二次調查的沈船鄰近測站(ST12)檢測出物種其分類位階及其相對豐度

Class	綱	Order	目	Family	科	Scientific name	學名	ST12 測站 相對豐度 (%)
Actinopterygii	條鱗魚綱	Acanthuriiformes	刺尾鯛目	Acanthuridae	刺尾鯛科	Acanthurus xanthopterus	黃鰭刺尾鯛	0.02
Actinopterygii	條鱗魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Anguillidae	鰻鱺科	Anguilla japonica	日本鰻鱺	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Anguillidae	鰻鱺科	Anguilla marmorata	花鰻鱺	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Congridae	糯鰻科	Conger myriaster	繁星糯鰻	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Ophichthidae	蛇鰻科	Echelus uropterus	小尾鰻蠕鰻	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Anguilliformes	鰻形目	Muraenidae	鯨科	Gymnothorax intesi	英氏裸胸鯨	0.35
Actinopterygii	條鱗魚綱	Aulopiformes	仙女魚目	Alepisauridae	帆蜥魚科	Alepisaurus ferox	帆蜥魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Blenniiformes	鰨形目	Blenniidae	鰨科	Cirripectes castaneus	頰紋頭鰨	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱈科	Carangoides equula	高體若鱈	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱈科	Seriola dumerili	杜氏鰺	13.28
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱈科	Seriola rivoliana	長鰭鰺	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱈科	Trachinotus anak	阿納鰺	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Caproiformes	菱鯛目	Carangidae	鱈科	Trachinotus blochii	布氏鰺	0.02
Actinopterygii	條鱗魚綱	Centrarchiformes	日鱸目	Oplegnathidae	石鯛科	Oplegnathus fasciatus	條石鯛	0.08
Actinopterygii	條鱗魚綱	Chaetodontiformes	蝴蝶魚目	Chaetodontidae	蝴蝶魚科	Chaetodon bennetti	本氏蝴蝶魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Chaetodontiformes	蝴蝶魚目	Chaetodontidae	蝴蝶魚科	Chaetodon trifascialis	川紋蝴蝶魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Clupeiformes	鯧形目	Engraulidae	鯧科	Encrasicholina punctifer	銀灰半稜鯧	0.19
Actinopterygii	條鱗魚綱	Clupeiformes	鯧形目	Engraulidae	鯧科	Setipinna tenuifilis	黃鯧	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Clupeiformes	鯧形目	Engraulidae	鯧科	Thryssa dussumieri	杜氏稜鯧	41.64
Actinopterygii	條鱗魚綱	Cypriniformes	鯉形目	Cyprinidae	鯉科	Carassius cuvieri	高身鯽	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Ephippiformes	白鯧目	Ephippidae	白鯧科	Platax orbicularis	圓眼燕魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Ephippiformes	白鯧目	Ephippidae	白鯧科	Platax teira	尖翅燕魚	0.06
Actinopterygii	條鱗魚綱	Gobiiformes	鰕虎目	Gobiidae	鰕虎科	Periophthalmus modestus	彈塗魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Gobiiformes	鰕虎目	Gobiidae	鰕虎科	Tridentiger barbatus	髯縞鰕虎	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Gonorynchiformes	鼠鱈目	Chanidae	虱目魚科	Chanos chanos	虱目魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Istiophoriformes	旗魚目	Istiophoridae	旗魚科	Istiophorus platypterus	兩傘旗魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Istiophoriformes	旗魚目	Istiophoridae	旗魚科	Makaira nigricans	黑皮旗魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Istiophoriformes	旗魚目	Xiphiidae	劍旗魚科	Xiphias gladius	劍旗魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Lutjaniformes	笛鯛目	Haemulidae	石鱸科	Hapalogenys analis	臀斑髯鯛	0.12
Actinopterygii	條鱗魚綱	Lutjaniformes	笛鯛目	Lutjanidae	笛鯛科	Lutjanus kasmira	四線笛鯛	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Mugiliformes	鰻形目	Mugilidae	鰻科	Mugil cephalus	鰻	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Serranidae	鮭科	Aethaloperca rogaa	煙鱸	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Sciaenidae	石首魚科	Collichthys niveatus	黑鰓梅童魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Polynemidae	馬鮫科	Eleutheronema tetradactylum	四指馬鮫	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Serranidae	鮭科	Epinephelus fuscoguttatus	棕點石斑魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Scorpaenidae	鮋科	Helicolenus hilgendorfi	赫氏無鰭鮋	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Sciaenidae	石首魚科	Nibea albiflora	黃姑魚	ND
Actinopterygii	條鱗魚綱	Perciformes	鱸形目	Sciaenidae	石首魚科	Pennahia macrocephalus	大頭白姑魚	ND

Actinopterygii	條鱈魚綱	Perciformes	鱸形目	Sphyraenidae	金梭魚科	Sphyraena japonica	日本金梭魚	7.97
Actinopterygii	條鱈魚綱	Priacanthiformes	大眼鯛目	Priacanthidae	大眼鯛科	Priacanthus macracanthus	大棘大眼鯛	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Auxis rochei	圓花鯷	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Euthynnus affinis	巴鯷	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Euthynnus lineatus	黑鯖	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Thunnus albacares	黃鰭鯖	0.08
Actinopterygii	條鱈魚綱	Scombriformes	鯖形目	Scombridae	鯖科	Thunnus obesus	大目鯖	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Scombriformes	鯖形目	Trichiuridae	帶魚科	Trichiurus japonicus	日本帶魚	0.25
Actinopterygii	條鱈魚綱	Scombriformes	鯖形目	Trichiuridae	帶魚科	Trichiurus lepturus	白帶魚	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Acanthopagrus latus	黃鰭棘鯛	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Acanthopagrus pacificus	太平洋棘鯛	0.02
Actinopterygii	條鱈魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Acanthopagrus schlegelii	黑棘鯛	0.25
Actinopterygii	條鱈魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Evynnis tumifrons	黃鋤齒鯛	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Spariformes	鯛形目	Lethrinidae	龍占魚科	Lethrinus haematopterus	正龍占魚	35.29
Actinopterygii	條鱈魚綱	Spariformes	鯛形目	Sparidae	鯛科	Pagrus major	日本真鯛	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Syngnathiformes	海龍魚目	Callionymidae	鼠鱗科	Repomucenus virgis	處女斜棘鱗	ND
Actinopterygii	條鱈魚綱	Syngnathiformes	海龍魚目	Mullidae	鬚鯛科	Upeneus tragula	黑斑緋鯉	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus amblyrhynchos	鈍吻真鯊	0.04
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus brevipinna	直齒真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus falciformis	鐮狀真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus macloti	麥氏真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus obscurus	灰色真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Carcharhinus sorrah	沙拉真鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Galeocerdo cuvier	鼬鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Prionace glauca	鋸峰齒鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Carcharhinidae	真鯊科	Rhizoprionodon acutus	尖頭曲齒鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Pseudotriakidae	擬鰐唇鯊科	Pseudotriakis microdon	小齒擬鰐唇鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Carcharhiniformes	真鯊目	Sphyrnidae	雙髻鯊科	Sphyrna lewini	路易氏雙髻鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Alopiidae	狐鯊科	Alopias pelagicus	淺海狐鯊	0.01
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Alopiidae	狐鯊科	Alopias superciliosus	深海狐鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Lamnidae	鼠鯊科	Isurus oxyrinchus	尖吻鯖鯊	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Lamniformes	鯖鯊目	Lamnidae	鼠鯊科	Isurus paucus	長臂鯖鯊	0.02
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱈目	Dasyatidae	紅科	Dasyatis bennetti	黃紅	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱈目	Dasyatidae	紅科	Maculabatis gerrardi	齊氏窄尾紅	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱈目	Myliobatidae	鱈科	Mobula tarapacana	褐背蝠鱝	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Myliobatiformes	鱈目	Plesiobatidae	深水尾紅科	Plesiobatis daviesi	達氏深水尾紅	ND
Chondrichthyes	軟骨魚綱	Rajiformes	鰻目	Rajidae	鰻科	Dipturus kwangtungensis	廣東長吻鰻	ND
Mammalia	哺乳綱	Cetacea	鯨目	Delphinidae	海豚科	Stenella coeruleoalba	條紋海豚	ND
Mammalia	哺乳綱	Cetacea	鯨目	Delphinidae	海豚科	Steno bredanensis	糙齒海豚	0.28

ND 代表未檢出

進一步利用主座標分析(PCoA)一步比較各測站 18 個不同測間的物種組成的相似性，結果顯示，沈船測站(S1, S2, S3, S4)的物種組成有別於鄰近的測站，愈鄰近的測站物種組成愈為相似(圖 12)。

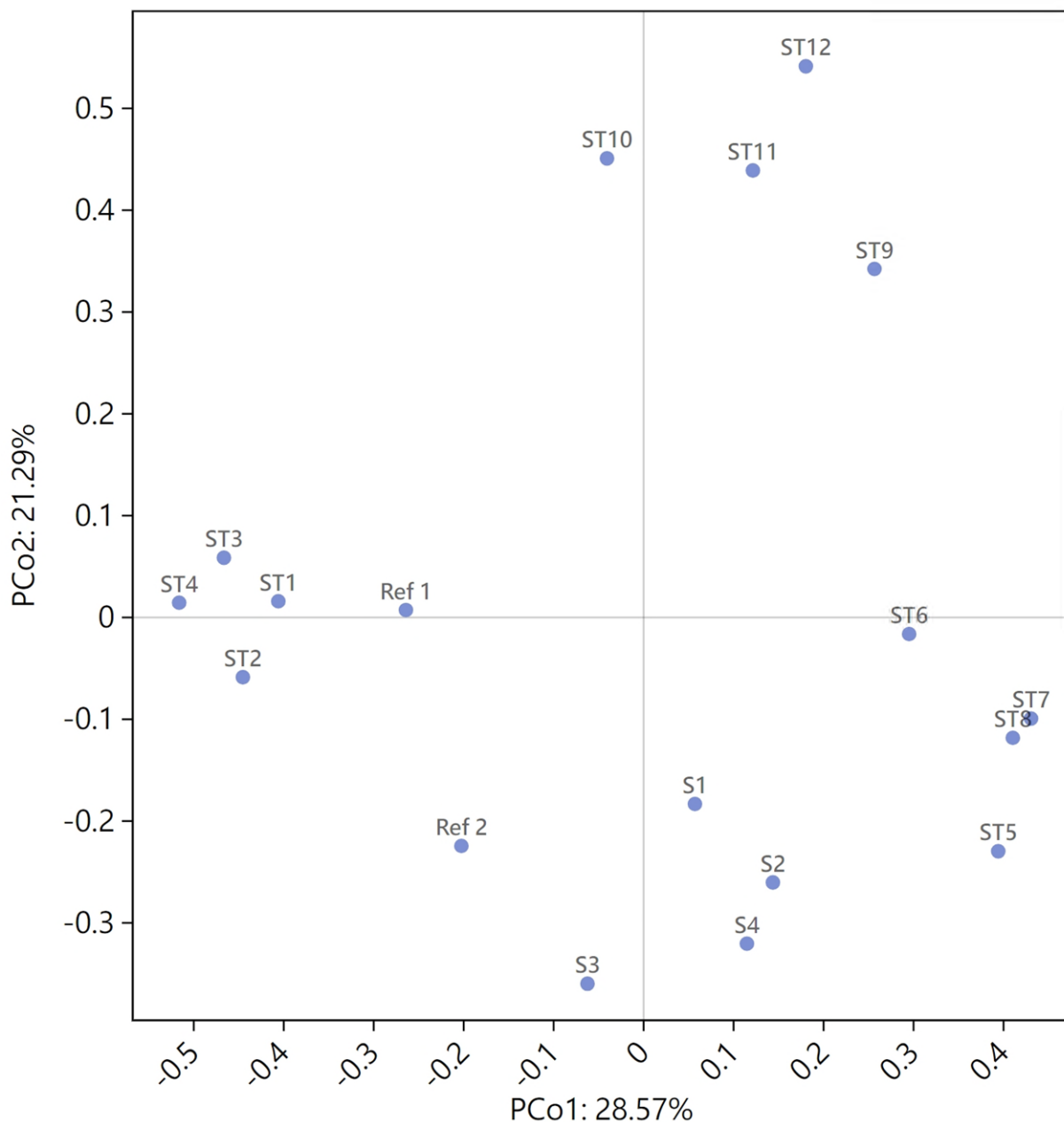


圖 12 利用主座標分析(PCoA)分析比較各測站 18 個不同測間的物種組成的相似性

### 3 水文環境因子調查

#### ① 第一次調查

沈船處各站與參考點表層平均溫度分別為 28.78 及 27.84 °C，平均鹽度為 31.09 及 31.36

psu，平均 pH 為 8.24 及 8.17，平均懸浮固體為 24.3 及 21.8 mg/L，平均濁度為 1.36 及 2.15 NTU，平均氨-氮為 58.85 及 52.33  $\mu\text{g/L}$ ，平均硝酸鹽為 5.11 及 1.91  $\mu\text{g/L}$ ，平均亞硝酸鹽為 0.38 及 6.55  $\mu\text{g/L}$ ，平均磷酸鹽為 13.48 及 4.14  $\mu\text{g/L}$ ，平均矽酸鹽為 0.44 及 0.29 mg/L，平均葉綠素為 0.252 及 0.145  $\text{mg/m}^3$ ，平均基礎生產力為 0.038 及 0.073  $\text{g C/m}^3/\text{day}$ 。表層各站各項數據詳見表 21 及表 22。

表 21 第一次海域調查表層水文環境

St	Longitude	Latitude	Depth (m)	Temperature ( $^{\circ}\text{C}$ )	Salinity (psu)	pH	Suspended solids (mg/L)	Turbidity (NTU)
1	119.973082	26.228551	5	28.75	30.93	8.19	24.6	1.62
2	119.974317	26.228700	5	28.81	31.05	8.26	28.6	1.27
3	119.972633	26.227667	5	28.79	31.30	8.26	19.6	1.19
Ref	119.964050	26.217750	5	27.84	31.36	8.17	21.8	2.15

表 22 第一次海域調查表層水文環境(續)

St	Ammonia-N ( $\mu\text{g/L}$ )	Nitrate ( $\mu\text{g/L}$ )	Nitrite ( $\mu\text{g/L}$ )	Phosphate ( $\mu\text{g/L}$ )	Sillicate (mg/L)	Chlorophyll a ( $\text{mg/m}^3$ )	Primary productivity ( $\text{g C/m}^3/\text{day}$ )
1	64.56	2.05	0.23	1.57	0.25	0.334	0.003
2	64.33	5.78	0.58	1.71	0.49	0.365	0.042
3	47.67	7.50	0.32	37.14	0.57	0.058	0.071
Ref	52.33	1.91	6.55	4.14	0.29	0.145	0.073

沈船處各站與參考點底層平均溫度分別為 26.17 及 25.60  $^{\circ}\text{C}$ ，平均鹽度為 32.41 及 32.73 psu，平均 pH 為 8.19 及 8.13，平均懸浮固體為 21.5 及 27.2 mg/L，平均濁度為 2.82 及 14.54 NTU，平均氨-氮為 53.52 及 50.44  $\mu\text{g/L}$ ，平均硝酸鹽為 5.67 及 24.73  $\mu\text{g/L}$ ，平均亞硝酸鹽為

5.48 及 17.00  $\mu\text{g/L}$ ，平均磷酸鹽為 3.90 及 40.29  $\mu\text{g/L}$ ，平均矽酸鹽為 0.39 及 0.78  $\text{mg/L}$ ，平均葉綠素為 0.188 及 0.114  $\text{mg/m}^3$ ，平均基礎生產力為 0.109 及 0.168  $\text{g C/m}^3/\text{day}$ 。底層各站各項數據如(表 23 及表 24)所示。

表 23 第一次海域調查底層水文環境

St	Longitude	Latitude	Depth (m)	Temperature ( $^{\circ}\text{C}$ )	Salinity (psu)	pH	Suspended solids (mg/L)	Turbidity (NTU)
1	119.973082	26.228551	15	26.54	32.12	8.22	24.4	2.15
2	119.974317	26.228700	15	25.95	32.52	8.16	20.0	2.46
3	119.972633	26.227667	15	26.02	32.60	8.19	20.0	3.85
Ref	119.964050	26.217750	15	25.60	32.73	8.13	27.2	14.54

表 24 第一次海域調查底層水文環境(續)

St	Ammonia-N ( $\mu\text{g/L}$ )	Nitrate ( $\mu\text{g/L}$ )	Nitrite ( $\mu\text{g/L}$ )	Phosphate ( $\mu\text{g/L}$ )	Sillicate (mg/L)	Chlorophyll a ( $\text{mg/m}^3$ )	Primary productivity ( $\text{g C/m}^3/\text{day}$ )
1	69.67	6.20	5.26	2.57	0.56	0.342	0.108
2	44.11	4.27	2.10	N.D.	0.22	0.106	0.092
3	46.78	6.54	9.10	9.14	0.40	0.117	0.127
Ref	50.44	24.73	17.00	40.29	0.78	0.114	0.168

N.D.為未檢出，係指樣本數值小於分析方法或分析儀器之偵測極限。

沈船處各站間溫度均相似，底層水溫略低於表層，數值分別為 28.78(表層)及 26.17(底層) $^{\circ}\text{C}$ ，如(圖 13)所示，與參考點相比沈船處表層及底層平均水溫(28.78 及 26.17  $^{\circ}\text{C}$ )均略高於參考點(27.84 及 25.60  $^{\circ}\text{C}$ )。

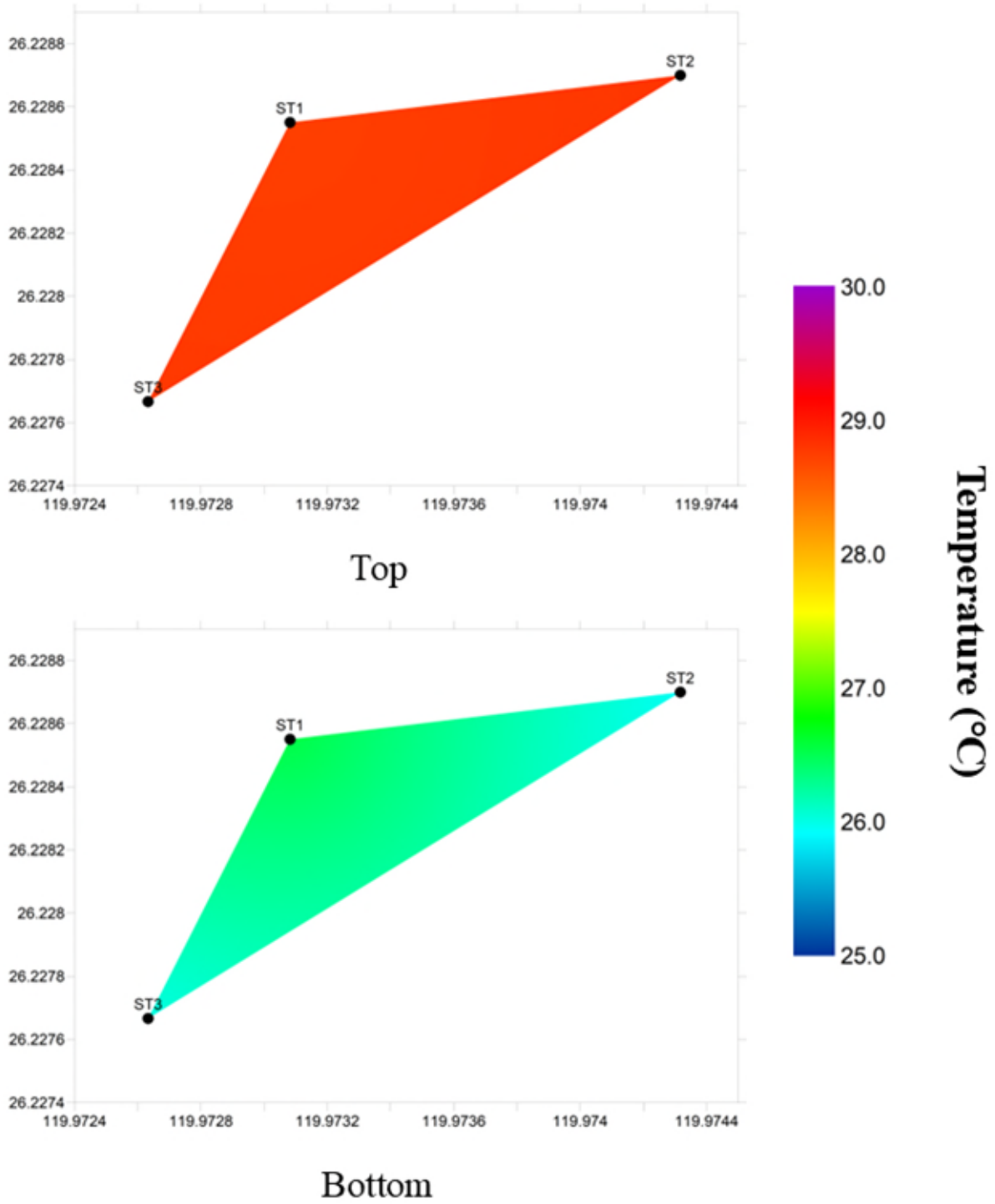


圖 13 第一次海域調查沈船處水溫分布圖(Top:5 m; Bottom:15 m)

沈船處各站間鹽度均相似，表層鹽度略低於底層，數值分別為 31.09(表層)及 32.41(底層) psu，如(圖 14)所示，與參考點相比沈船處表層及底層平均鹽度(31.09 及 32.41 psu)均略低於參考點(31.36 及 32.73 psu)。

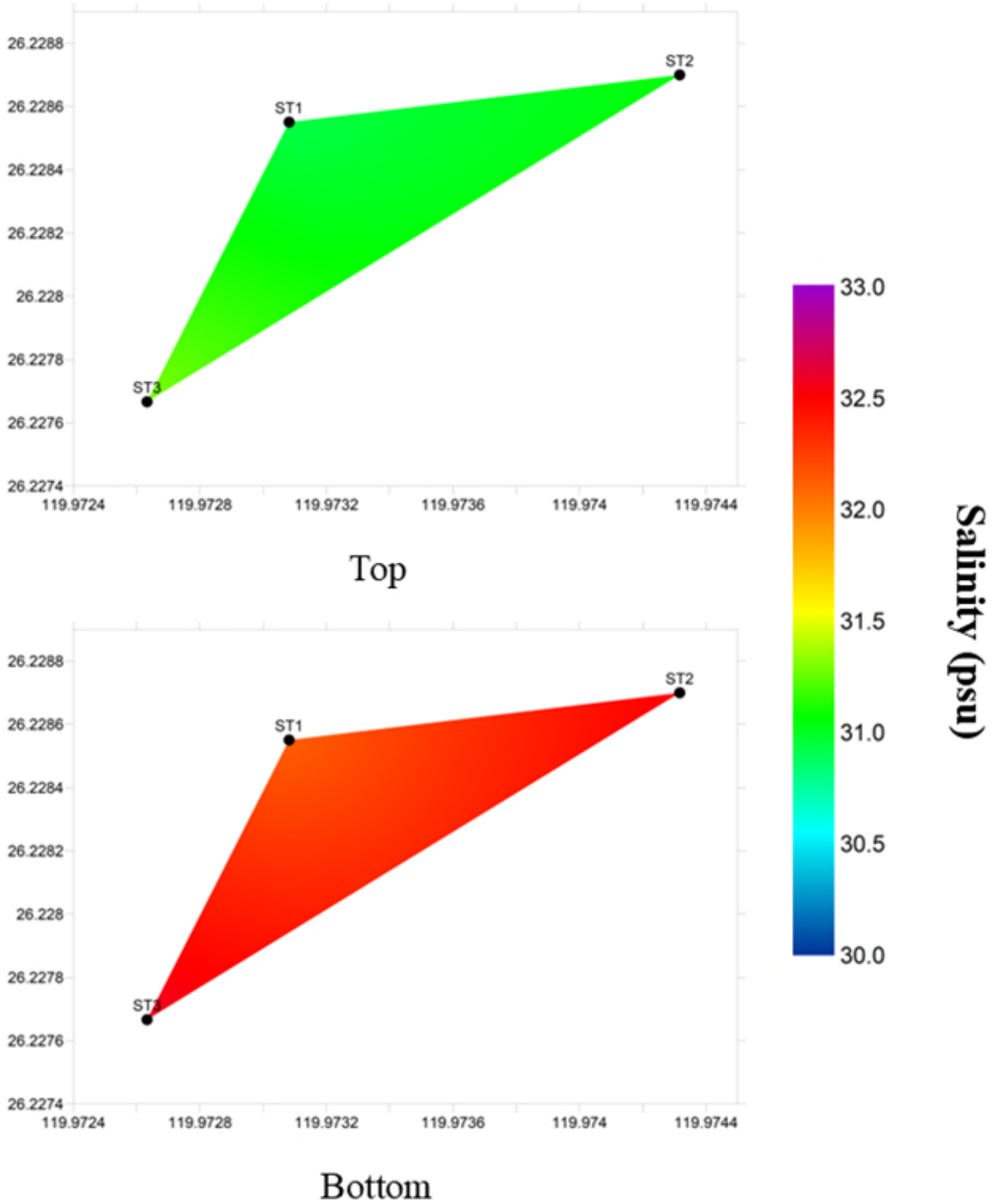


圖 14 第一次海域調查沈船處鹽度分布圖(Top:5 m; Bottom:15 m)

沈船處各站間 pH 均相似，表層 pH 略高於底層，數值分別為 8.24(表層)及 8.19(底層)，如(圖 15)所示，與參考點相比沈船處表層及底層平均 pH (8.24 及 8.19)均略高於參考點(8.17 及 8.13)。

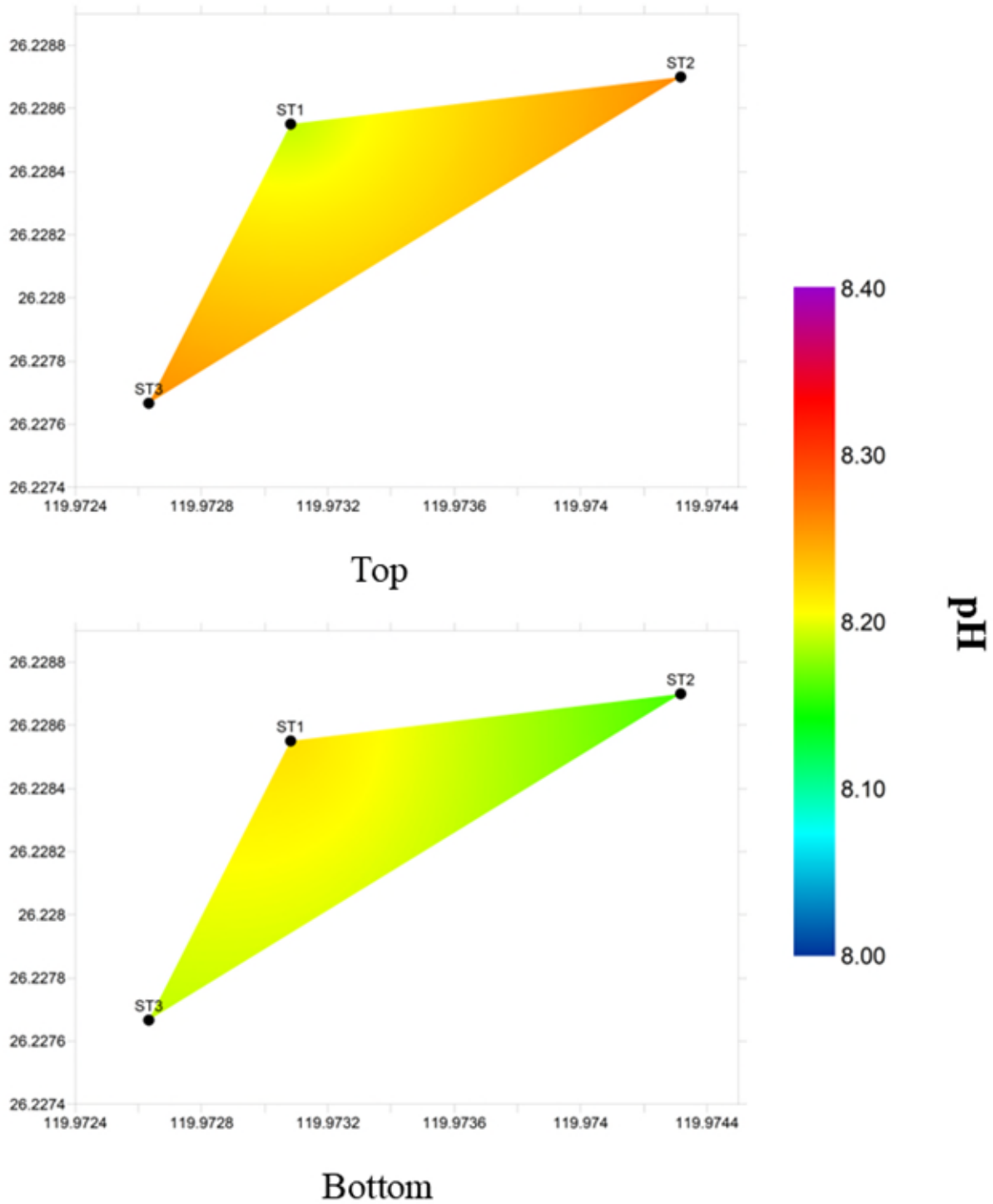


圖 15 第一次海域調查沈船處 pH 值分布圖(Top:5 m; Bottom:15 m)



沈船處懸浮固體平均含量表層高於底層，數值分別為 24.3(表層)及 21.5(底層) mg/L，其分布於表層呈東南至西北遞增，於底層則呈西北至東南遞減，如(圖 16)所示，與參考點相比，沈船處表層懸浮固體(24.3 mg/L)略高於參考點(21.8 mg/L)，而底層則明顯低於參考點，數值分別為 21.5 及 27.2 mg/L。

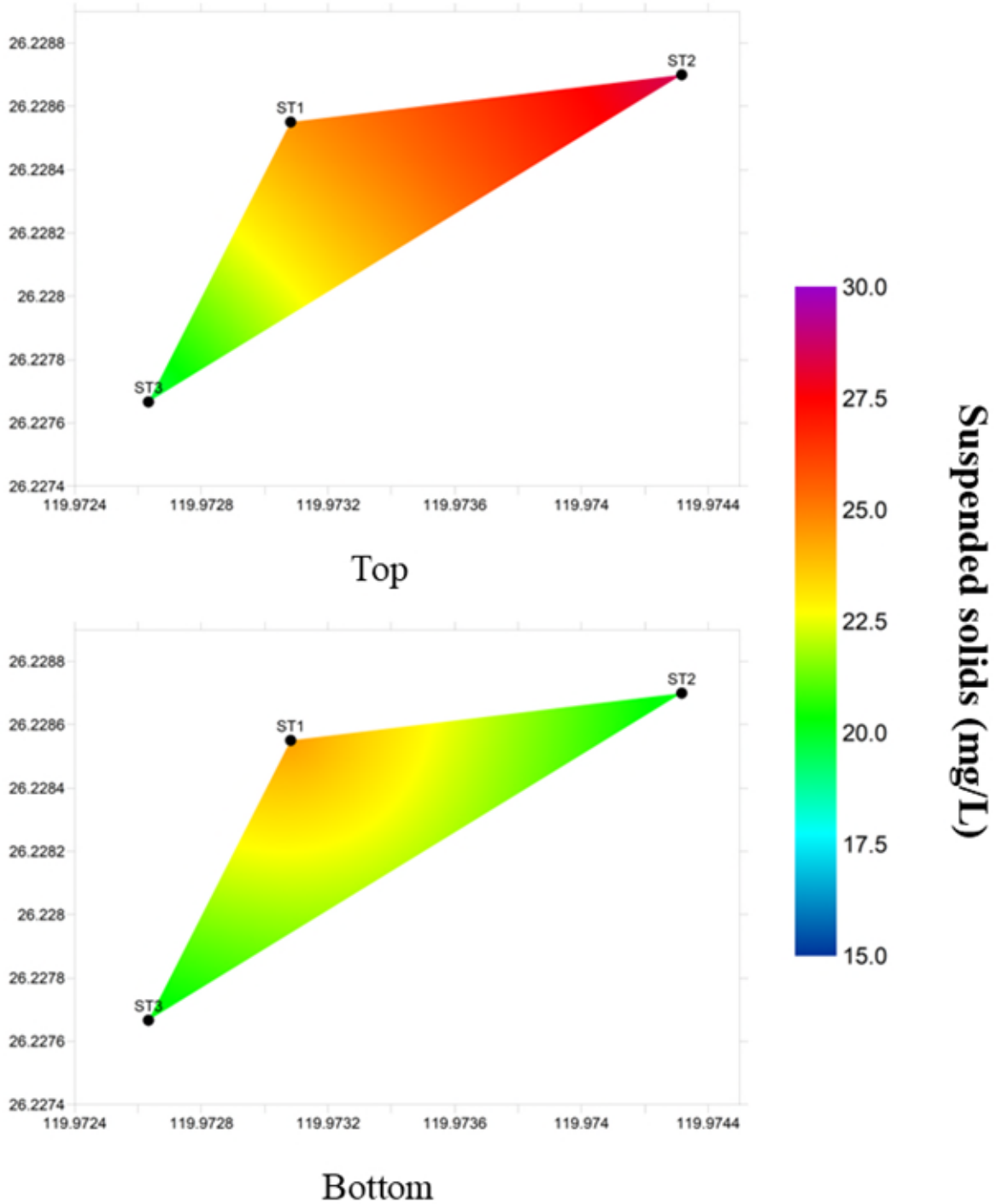


圖 16 第一次海域調查沈船處懸浮固體分布圖(Top:5 m; Bottom:15 m)

沈船處濁度平均含量表層低於底層，數值分別為 1.36(表層)及 2.82(底層) NTU，表層各站數值相似，而於底層則呈西南至東北遞減分布，如(圖 17)所示，與參考點相比，沈船處表層濁度(1.36 NTU)略低於參考點(2.15 NTU)，而底層明顯低於參考點，數值分別為 2.82 及 14.54 NTU。

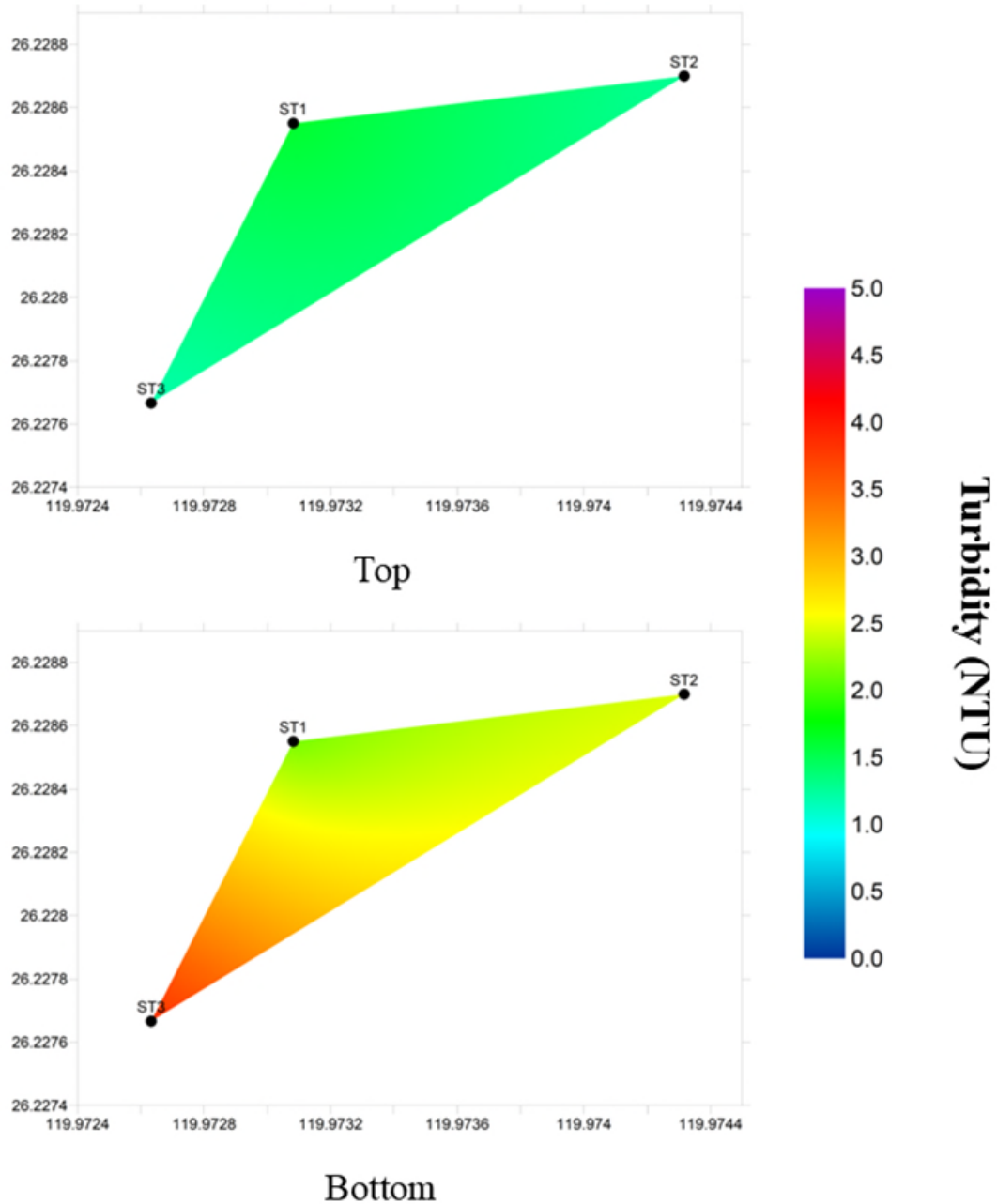


圖 17 第一次海域調查沈船處濁度分布圖(Top:5 m; Bottom:15 m)

沈船處氨-氮平均含量表層高於底層，數值分別為 58.85(表層)及 53.52(底層)  $\mu\text{g/L}$ ，其分布於表層呈東北至西南遞減，於底層則呈西北至東南遞減，如(圖 18)所示，與參考點相比，沈船處表層及底層氨-氮(58.85 及 53.52  $\mu\text{g/L}$ )均高於參考點(52.33 及 50.44  $\mu\text{g/L}$ )。

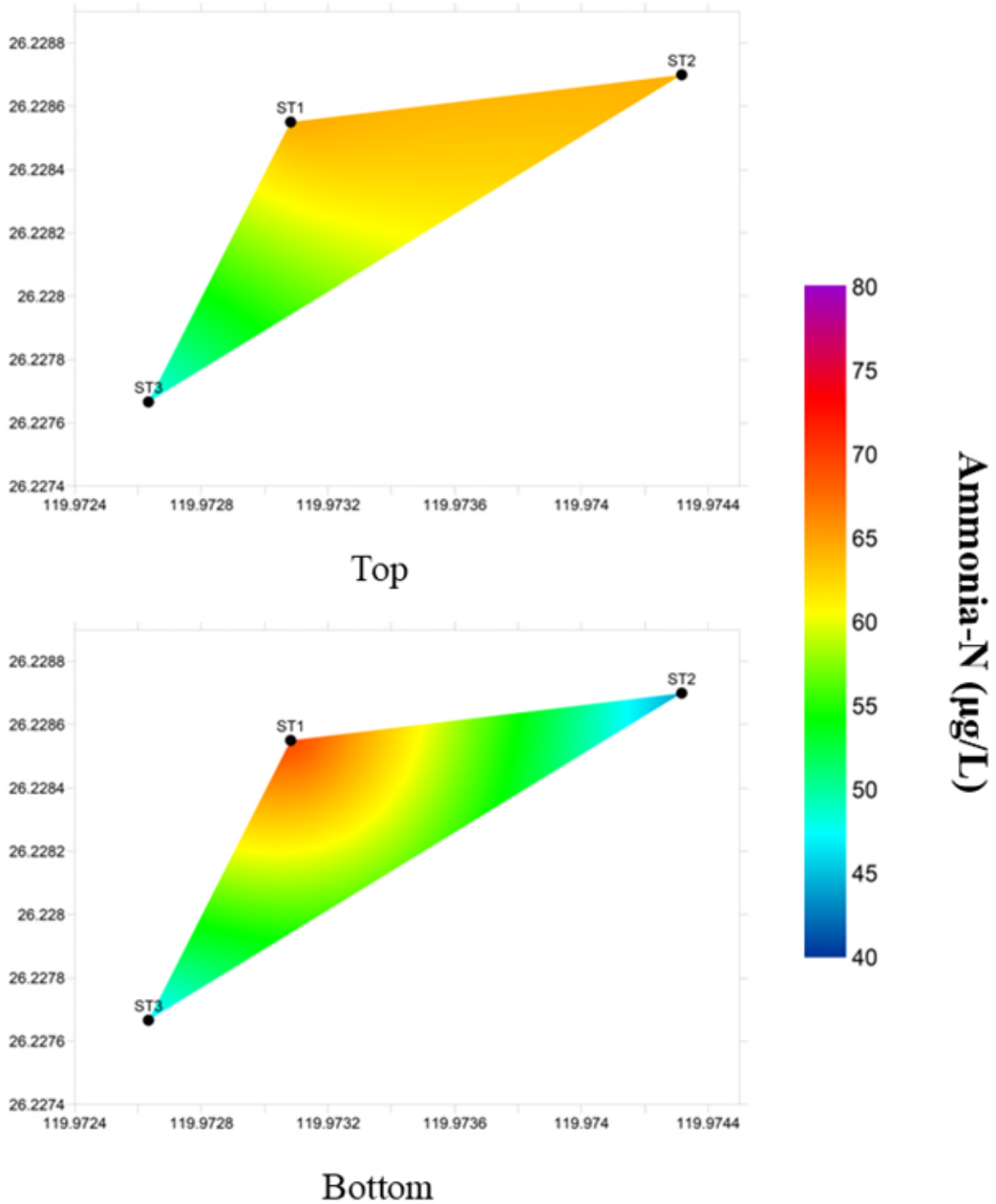


圖 18 第一次海域調查沈船處氨-氮分布圖(Top:5 m; Bottom:15 m)

沈船處硝酸鹽平均含量表層類似於底層，數值分別為 5.11(表層)及 5.67(底層)  $\mu\text{g/L}$ ，其分布於表層呈西南至東北先遞減再遞增，而於底層則呈西至東遞減，如(圖 19)所示，與參考點相比，沈船處表層數值(5.11  $\mu\text{g/L}$ )高於參考點(1.91  $\mu\text{g/L}$ )，而底層(5.67  $\mu\text{g/L}$ )則遠低於參考點(24.73  $\mu\text{g/L}$ )。

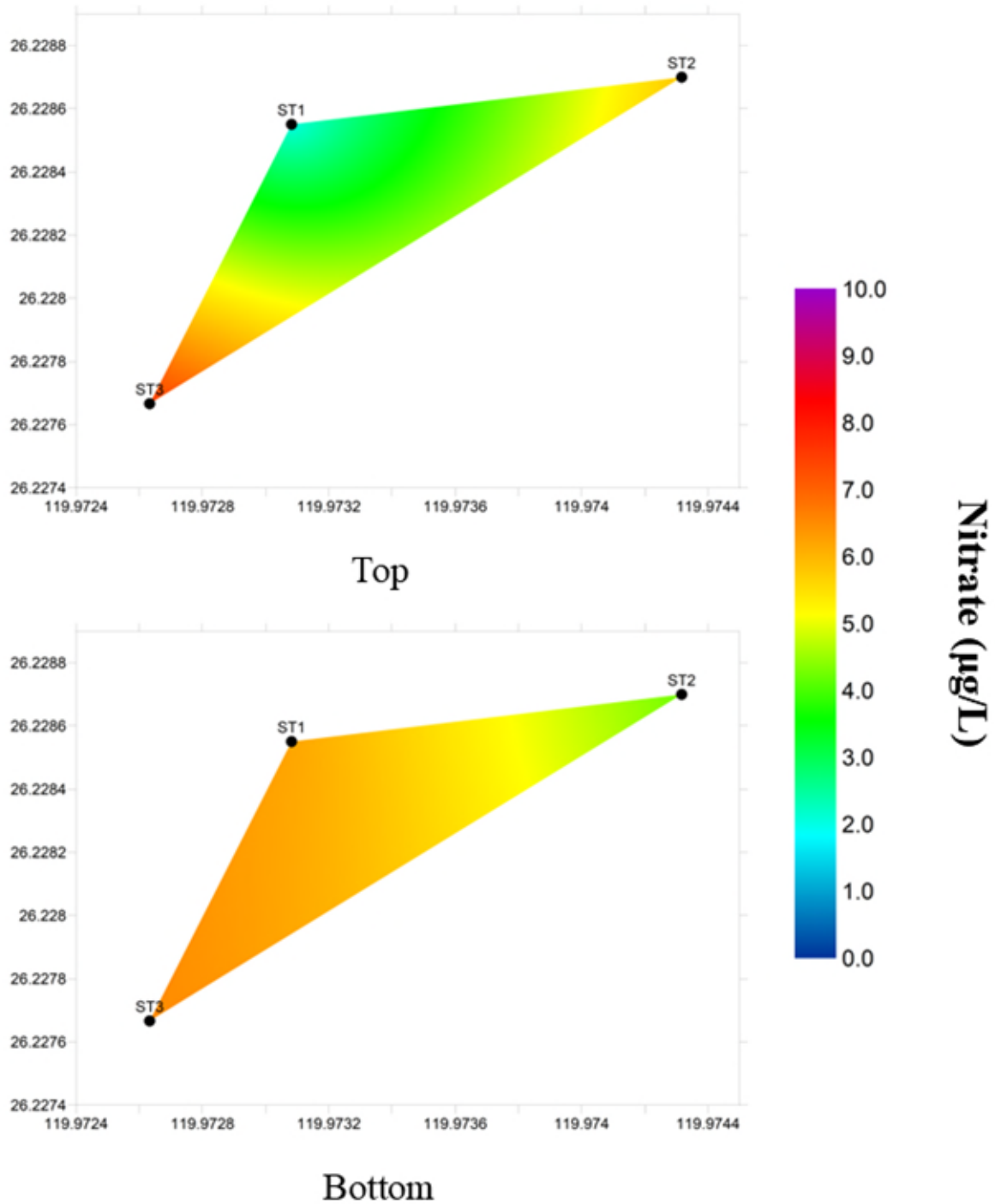


圖 19 第一次海域調查沈船處硝酸鹽分布圖(Top:5 m; Bottom:15 m)

沈船處亞硝酸鹽平均含量表層明顯低於底層，數值分別為 0.38(表層)及 5.48(底層)  $\mu\text{g/L}$ ，表層各站間數值相似，而於底層則呈西南至東北遞減，如(圖 20)所示，與參考點相比，沈船處表層及底層亞硝酸鹽(0.38 及 5.48  $\mu\text{g/L}$ )均低於參考點(6.55 及 17.00  $\mu\text{g/L}$ )。

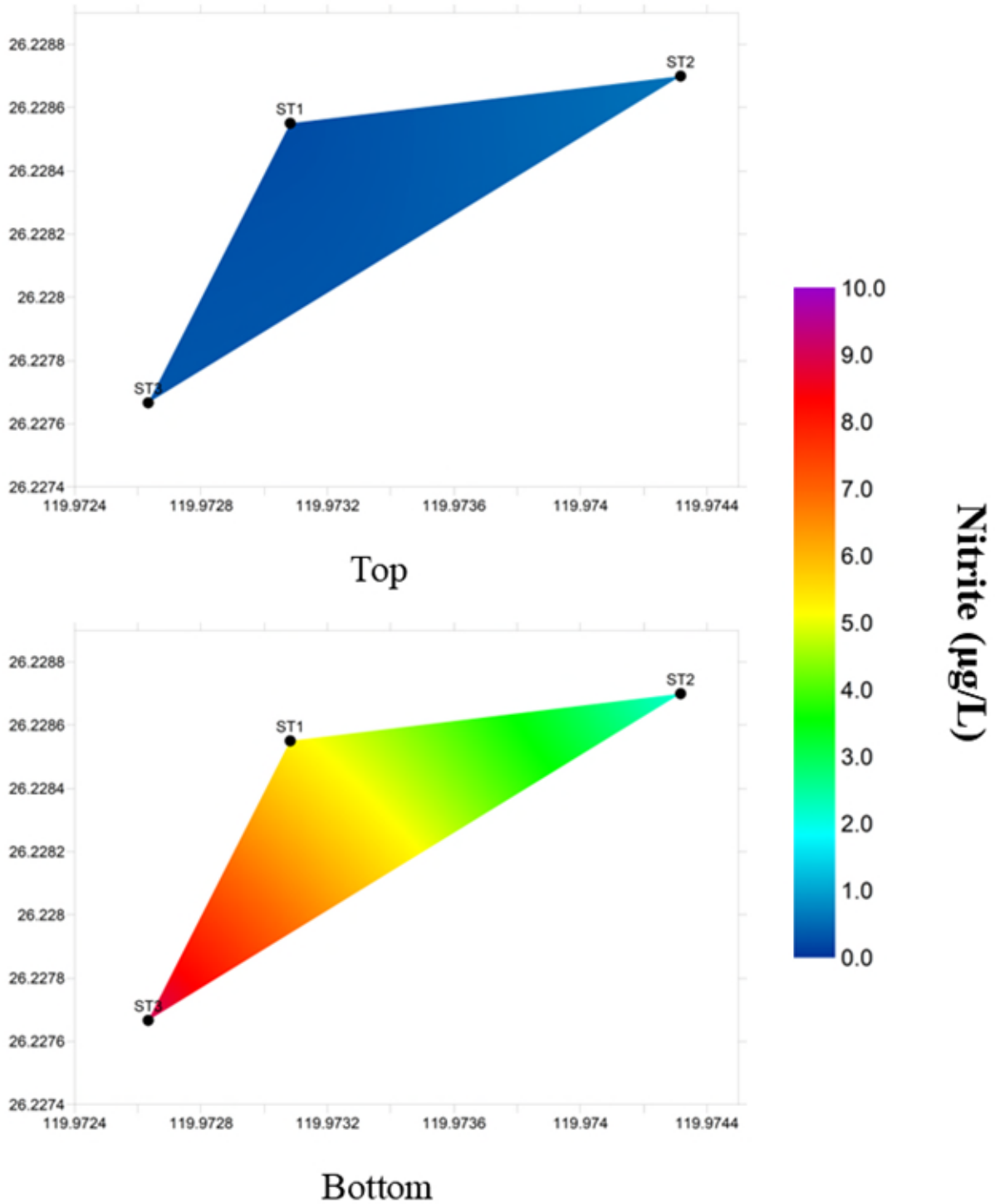


圖 20 第一次海域調查沈船處亞硝酸鹽分布圖(Top:5 m; Bottom:15 m)

沈船處磷酸鹽平均含量表層高於底層，數值分別為 13.48(表層)及 3.90(底層)  $\mu\text{g/L}$ ，表層與底層分布則呈西南至東北遞減，磷酸鹽在 ST 3 測站出現最高數值且表層含量明顯高於底層，其數值分別為 37.14 及 9.14  $\mu\text{g/L}$ ，如(圖 21)所示，與參考點相比，沈船處表層磷酸鹽(13.48  $\mu\text{g/L}$ )高於參考點(4.14  $\mu\text{g/L}$ )，底層則相反，數值分別為 3.90 及 40.29  $\mu\text{g/L}$ 。

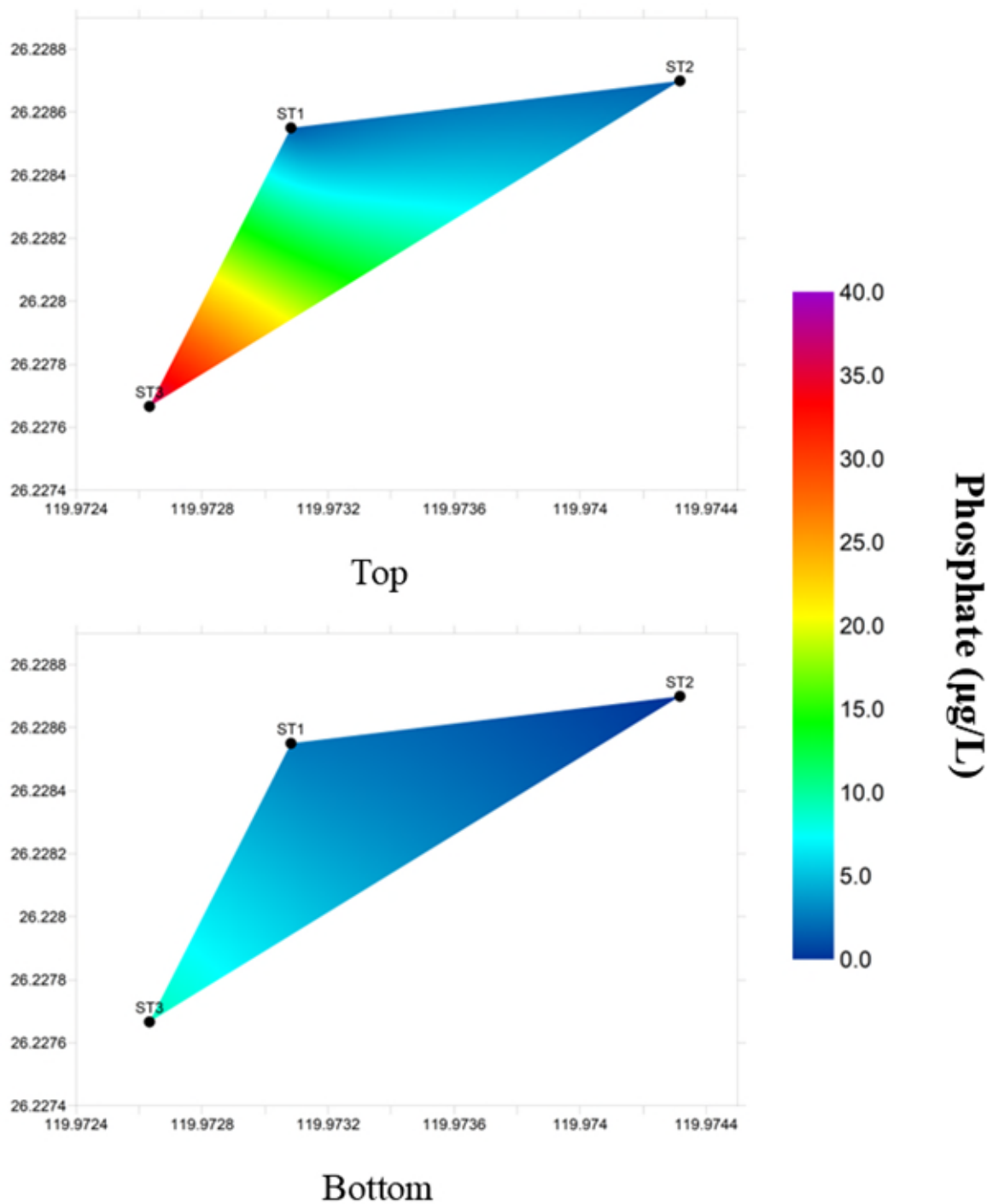


圖 21 第一次海域調查沈船處磷酸鹽分布圖(Top:5 m; Bottom:15 m)

沈船處矽酸鹽平均含量表層類似於底層，數值分別為 0.44(表層)及 0.39(底層) mg/L，其分布於表層呈西南至東北先遞減再遞增，於底層則呈西至東遞減，如(圖 22)所示，與參考點相比，沈船處表層矽酸鹽(0.44 mg/L)高於參考點(0.29 mg/L)，而底層(0.39 mg/L)則低於參考點(0.78 mg/L)。

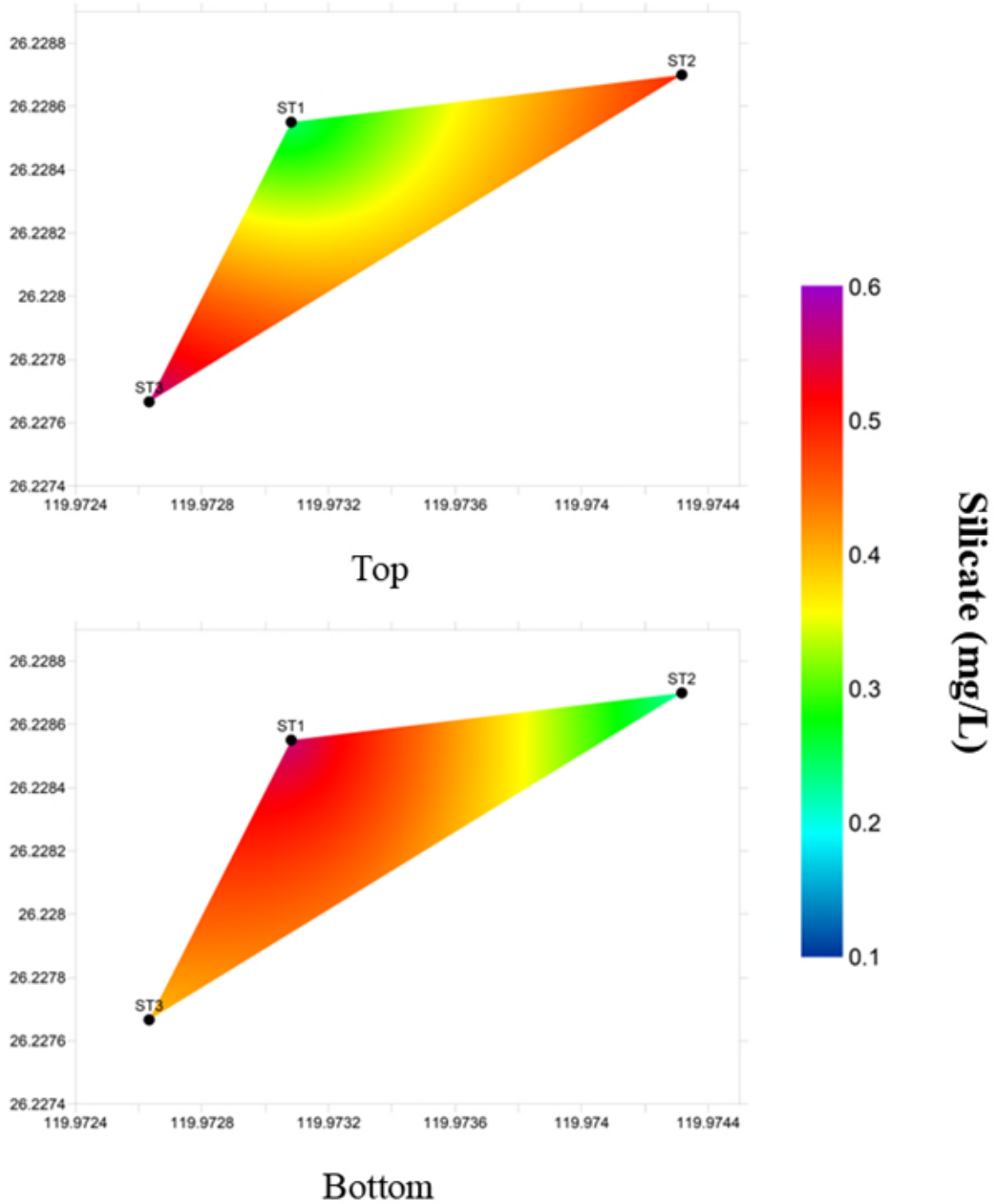


圖 22 第一次海域調查沈船處矽酸鹽分布圖(Top:5 m; Bottom:15 m)

沈船處葉綠素 a 平均含量表層高於底層，數值分別為 0.252(表層)及 0.188(底層)  $\text{mg}/\text{m}^3$ ，其分布於表層呈西南至東北遞增，於底層則呈西北至東南遞減，如(圖 23)所示，與參考點相比，沈船處表層與底層葉綠素 a(0.252 及 0.188  $\text{mg}/\text{m}^3$ )均高於參考點(0.145 及 0.114  $\text{mg}/\text{m}^3$ )。

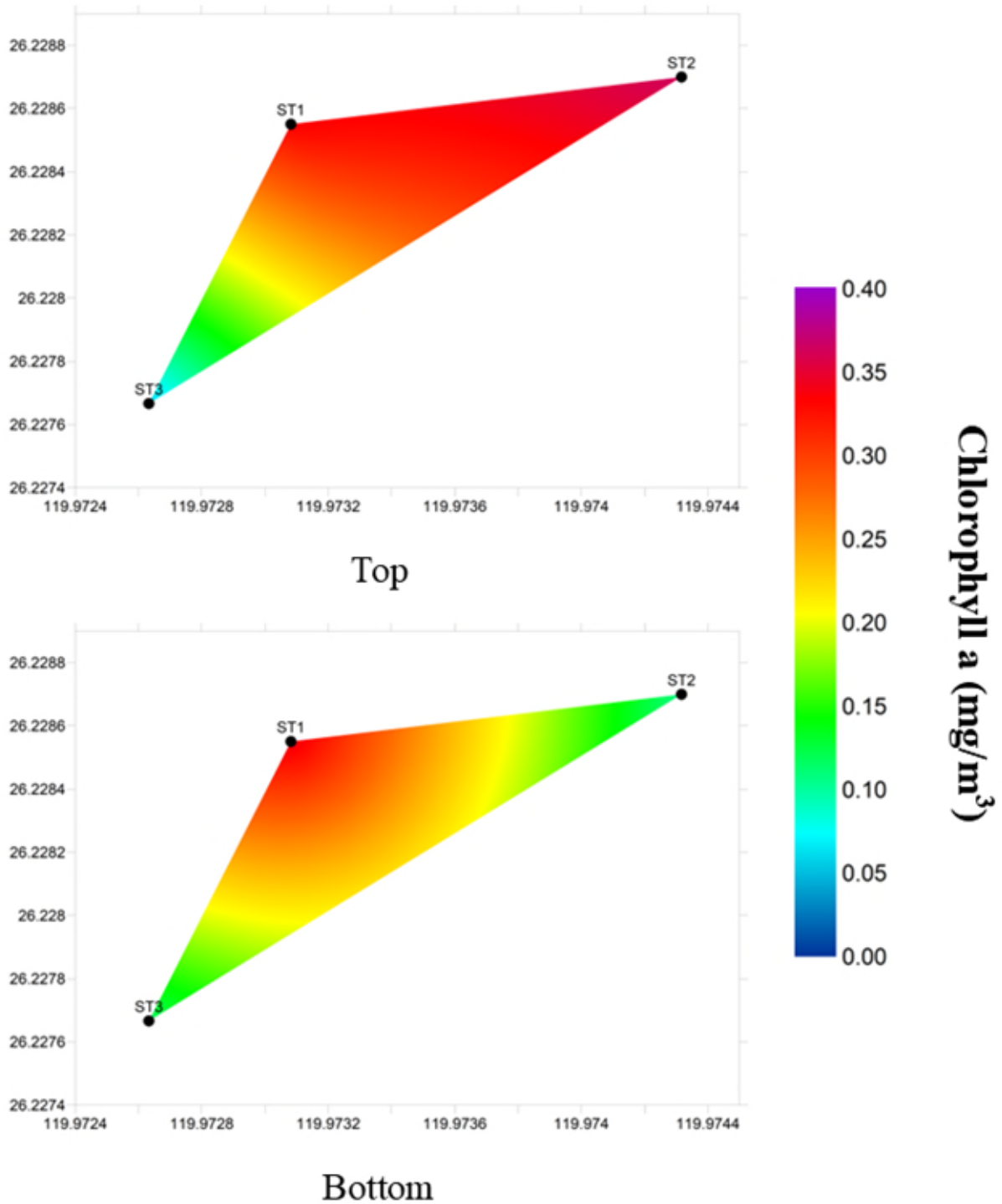


圖 23 第一次海域調查沈船處葉綠素 a 分布圖(Top:5 m; Bottom:15 m)



沈船處基礎生產力平均含量表層低於底層，數值分別為 0.038(表層)及 0.109(底層) g C/m<sup>3</sup>/day，其分布於表層及底層均呈西南至東北遞減，如(圖 24)所示，與參考點相比，沈船處表層與底層基礎生產力(0.038 及 0.109 g C/m<sup>3</sup>/day)均低於參考點(0.073 及 0.168 g C/m<sup>3</sup>/day)。

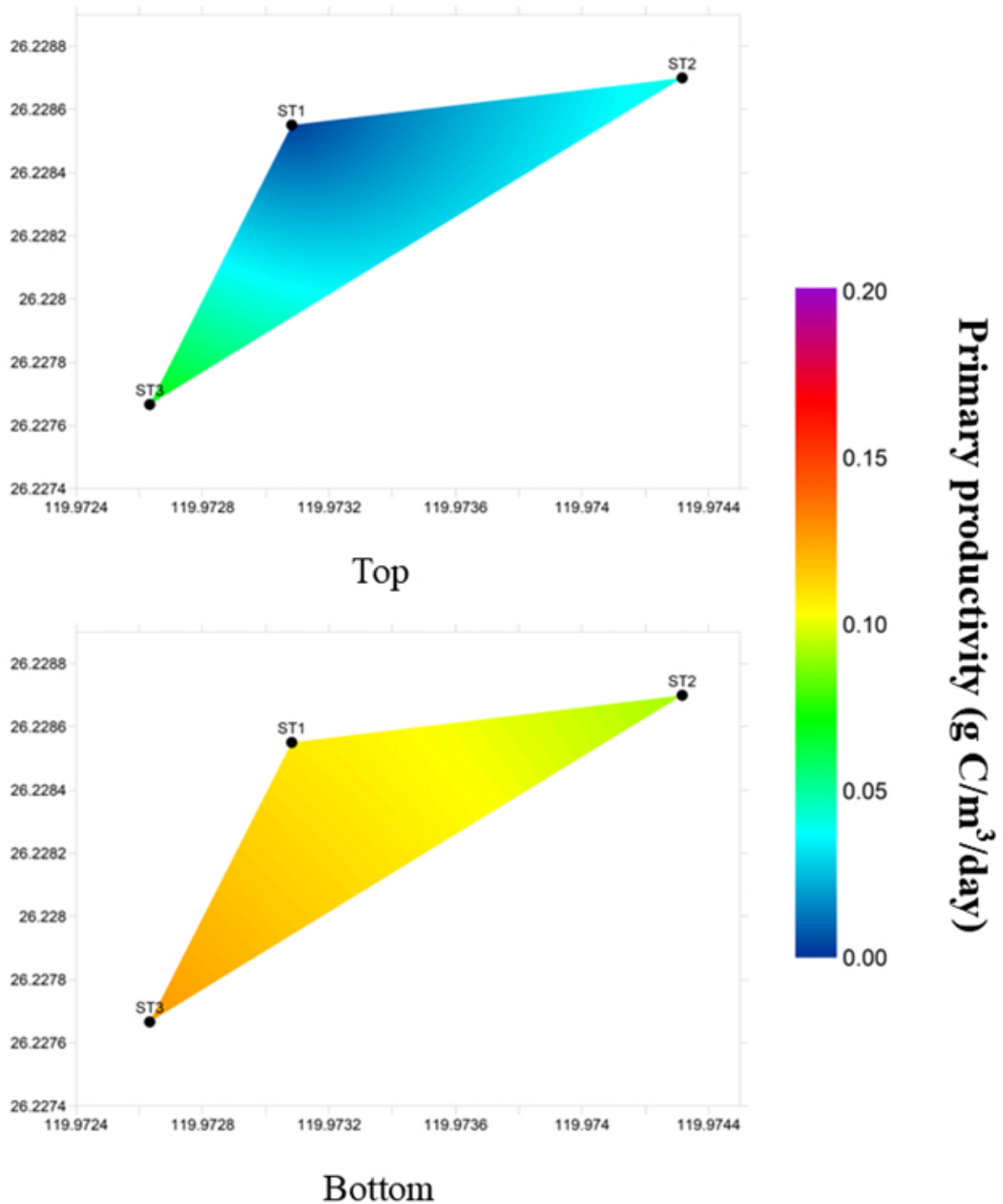


圖 24 第一次海域調查沈船處基礎生產力分布圖(Top:5 m; Bottom:15 m)

## ② 第二次調查

西側海域各站、參考點 1 及參考點 2 表層平均溫度分別為 26.09、25.36 及 26.22 °C，平均鹽度為 32.61、32.30 及 32.21 psu，平均 pH 為 7.98、8.02 及 8.05，平均懸浮固體為 34.7、33.6 及 34.4 mg/L，平均濁度為 2.51、2.27 及 1.31 NTU，平均氨-氮為 60.87、41.07 及 32.37 µg/L，平均硝酸鹽為 2.69、1.79 及 2.55 µg/L，平均亞硝酸鹽為 3.09、N.D.及 0.82 µg/L，平均磷酸鹽為 11.22、7.33 及 6.90 µg/L，平均矽酸鹽為 0.23、0.26 及 0.14 mg/L，平均葉綠素為 0.756、0.339 及 0.451 mg/m<sup>3</sup>，平均基礎生產力為 0.084、0.004 及 0.046 g C/m<sup>3</sup>/day。表層各站各項數據如(表 25)及(表 26)所示。

表 25 第二次海域調查表層水文環境

St	Longitude	Latitude	Depth (m)	Temperature (°C)	Salinity (psu)	pH	Suspended solids (mg/L)	Turbidity (NTU)
1	119.987456	26.235152	5	25.86	32.71	7.85	35.0	2.10
2	119.982556	26.245418	5	25.14	32.89	7.85	32.8	2.33
3	119.978849	26.253113	5	25.68	32.76	7.89	32.2	2.13
4	119.964382	26.237115	5	25.23	32.84	7.91	34.0	2.28
5	119.958392	26.243447	5	25.85	32.72	7.97	31.4	1.31
6	119.963300	26.219673	5	26.29	32.55	8.01	35.0	2.04
7	119.942924	26.226515	5	25.97	32.59	7.97	33.0	1.64
8	119.958460	26.208679	5	25.08	32.80	7.94	35.6	4.36
9	119.949439	26.210264	5	26.61	32.54	8.01	36.2	2.79
10	119.940492	26.212052	5	26.54	32.46	8.00	34.4	2.29
11	119.956759	26.193903	5	26.18	32.50	7.98	32.8	4.54
12	119.937904	26.192917	5	26.98	32.30	8.06	31.6	1.44
S1	119.974463	26.228702	5	26.18	32.63	8.03	32.2	2.99
S2	119.974481	26.227102	5	26.65	32.49	8.05	39.2	2.87
S3	119.972804	26.227120	5	26.57	32.51	8.06	40.0	3.05
S4	119.972787	26.228691	5	26.64	32.54	8.07	39.2	1.95
Ref 1	119.997770	26.212896	5	25.36	32.30	8.02	33.6	2.27
Ref 2	119.982632	26.206380	5	26.22	32.21	8.05	34.4	1.31

表 26 第二次海域調查表層水文環境(續)

St	Ammonia-N ( $\mu\text{g/L}$ )	Nitrate ( $\mu\text{g/L}$ )	Nitrite ( $\mu\text{g/L}$ )	Phosphate ( $\mu\text{g/L}$ )	Sillicate ( $\text{mg/L}$ )	Chlorophyll a ( $\text{mg/m}^3$ )	Primary productivity ( $\text{g C/m}^3/\text{day}$ )
1	40.30	0.91	0.48	3.00	0.16	1.105	0.130
2	67.00	1.00	5.00	14.43	0.27	0.520	0.080
3	35.19	0.66	3.88	4.33	0.35	0.419	0.059
4	69.11	1.46	5.09	6.24	0.24	0.742	0.085
5	39.93	1.58	0.57	4.05	0.18	0.816	0.039
6	74.67	2.27	2.40	5.10	0.19	0.784	0.096
7	90.67	6.26	5.01	6.81	0.39	1.229	0.091
8	78.96	9.22	10.45	14.71	0.36	0.313	0.077
9	86.78	1.42	0.58	11.48	0.15	0.928	0.123
10	67.63	0.76	N.D.	4.95	0.21	0.423	0.038
11	60.70	8.33	6.61	64.48	0.26	0.562	0.062
12	45.70	1.73	0.00	6.76	0.16	0.526	0.042
S1	71.78	1.82	N.D.	6.48	0.19	0.960	0.056
S2	77.11	2.06	1.58	6.90	0.18	0.932	0.108
S3	36.93	2.36	1.25	10.19	0.17	1.088	0.076
S4	31.48	1.27	0.30	9.57	0.17	0.740	0.188
Ref 1	41.07	1.79	N.D.	7.33	0.26	0.339	0.004
Ref 2	32.37	2.55	0.82	6.90	0.14	0.451	0.046

N.D.為未檢出，係指樣本數值小於分析方法或分析儀器之偵測極限。

西側海域各站、參考點 1 及參考點 2 底層平均溫度分別為 25.36、24.66 及 24.88 °C，平均鹽度為 32.68、32.44 及 32.73 psu，平均 pH 為 7.95、7.97 及 7.98，平均懸浮固體為 34.7、36.6 及 34.4 mg/L，平均濁度為 6.83、6.55 及 2.33 NTU，平均氨-氮為 54.10、26.67 及 39.81  $\mu\text{g/L}$ ，平均硝酸鹽為 6.90、18.17 及 6.03  $\mu\text{g/L}$ ，平均亞硝酸鹽為 8.04、12.16 及 9.73  $\mu\text{g/L}$ ，平均磷酸鹽為 12.68、14.33 及 60.90  $\mu\text{g/L}$ ，平均矽酸鹽為 0.31、0.52 及 0.38 mg/L，平均葉綠素為 0.517、0.229 及 0.266  $\text{mg/m}^3$ ，平均基礎生產力為 0.141、0.110 及 0.158  $\text{g C/m}^3/\text{day}$ 。底層各站各項數據如(表 27)及(表 28)所示。

表 27 第二次海域調查底層水文環境

St	Longitude	Latitude	Depth (m)	Temperature (°C)	Salinity (psu)	pH	Suspended solids (mg/L)	Turbidity (NTU)
1	119.987456	26.235152	17	25.45	32.59	7.77	41.8	9.60
2	119.982556	26.245418	17	25.04	32.55	7.86	35.8	13.55
3	119.978849	26.253113	20	25.20	32.88	7.9	36.8	4.81
4	119.964382	26.237115	17	25.00	32.79	7.9	36.6	7.69
5	119.958392	26.243447	17	24.98	32.40	7.95	39.4	14.03
6	119.963300	26.219673	17	24.96	32.90	7.99	33.0	7.88
7	119.942924	26.226515	17	25.08	32.73	7.97	25.8	2.68
8	119.958460	26.208679	18	24.96	32.66	7.93	34.8	11.83
9	119.949439	26.210264	18	24.89	32.67	7.94	29.4	3.90
10	119.940492	26.212052	18	24.91	32.83	7.93	32.6	11.47
11	119.956759	26.193903	25	25.57	32.66	7.96	26.8	4.62
12	119.937904	26.192917	20	25.32	32.71	7.98	29.2	5.38
S1	119.974463	26.228702	15	25.75	32.70	8.01	39.8	4.27
S2	119.974481	26.227102	15	26.44	32.55	8.05	35.6	2.67
S3	119.972804	26.227120	15	26.24	32.61	8.06	38.6	2.65
S4	119.972787	26.228691	15	25.99	32.67	8.02	38.8	2.24
Ref 1	119.997770	26.212896	15	24.66	32.44	7.97	36.6	6.55
Ref 2	119.982632	26.206380	15	24.88	32.73	7.98	34.4	2.33

表 28 第二次海域調查底層水文環境(續)

St	Ammonia-N ( $\mu\text{g/L}$ )	Nitrate ( $\mu\text{g/L}$ )	Nitrite ( $\mu\text{g/L}$ )	Phosphate ( $\mu\text{g/L}$ )	Sillicate ( $\text{mg/L}$ )	Chlorophyll a ( $\text{mg/m}^3$ )	Primary productivity ( $\text{g C/m}^3/\text{day}$ )
1	54.89	5.74	9.38	34.48	0.28	0.690	0.138
2	43.00	11.54	13.46	14.71	0.41	0.143	0.064
3	57.11	9.08	10.46	17.81	0.36	0.594	0.141
4	38.63	13.09	13.48	9.67	0.37	0.740	0.172
5	95.15	9.22	14.12	9.00	0.37	0.487	0.152
6	58.33	5.80	8.87	9.90	0.41	0.270	0.284
7	45.93	2.27	1.70	8.05	0.19	1.067	0.058
8	45.78	13.58	14.02	11.76	0.38	0.304	0.117
9	79.15	3.52	6.39	7.67	0.25	0.568	0.057
10	57.74	11.23	10.74	7.71	0.40	0.287	0.179
11	61.41	7.63	5.88	6.19	0.32	0.336	0.190
12	60.30	8.74	8.38	13.14	0.34	0.347	0.158
S1	62.96	2.76	5.45	6.33	0.28	0.974	0.136
S2	42.70	3.80	2.11	11.90	0.17	0.537	0.139
S3	30.74	0.82	2.60	6.48	0.18	0.403	0.149
S4	31.74	1.64	1.67	28.05	0.19	0.523	0.119
Ref 1	26.67	18.17	12.16	14.33	0.52	0.229	0.110
Ref 2	39.81	6.03	9.73	60.90	0.38	0.266	0.158

N.D.為未檢出，係指樣本數值小於分析方法或分析儀器之偵測極限。

西側海域各站表層溫度約為 25.08-26.98 °C 且呈現由西南向東北遞減分布，最高值出現於測站 ST12 其數值為 26.98 °C。底層各站約為 24.89-26.44 °C，底層溫度分布受海底地形影響，並於沈船處測站 S1-S4 觀測到較高數值 25.75-26.44 °C(圖 25)。與參考點相比，西側海域表層平均水溫(26.09 °C)高於參考點 1(25.36 °C)，低於參考點 2(26.22 °C)，底層平均水溫(25.88 °C)皆高於參考點 1 及參考點 2(24.66 及 24.88 °C) (圖 25)。

西側海域各站表層鹽度約為 32.30-32.89 psu 並呈現由西南向東北遞增分布，最高值出現於測站 ST2 其數值為 32.89 psu。底層各站約為 32.40-32.90 psu，底層鹽度分布各站類似，ST5 為底層鹽度較低測站，其數值為 32.40 psu(圖 26)。與參考點相比，西側海域表層平均鹽度(32.61 psu)與參考點 1 及參考點 2(32.30 及 32.21 psu)並無明顯差異，底層平均鹽度(32.68 psu)與參考點 1 及參考點 2 (32.44 及 32.73 psu)亦無明顯差異(圖 26)。

西側海域各站表層 pH 約為 7.85-8.07，底層各站約為 7.77-8.06，表層與底層 pH 分布類似皆呈現由西南至東北遞減(圖 27)。與參考點相比，西側海域表層及底層平均 pH 均與參考點 1 及參考點 2 之表層及底層數據類似，表層分別為 7.98、8.02 及 8.05，底層為 7.95、7.97 及 7.98(圖 27)。

西側海域各站表層懸浮固體約為 31.4-40.0 mg/L，底層各站約為 25.8-41.8 mg/L，表層懸浮固體除 ST9 與沈船處測站外，各站數值類似，推測此結果受到海流接觸海底地形將底部水層懸浮固體往表層帶動所影響，底層懸浮固體分布類似呈現由西南至東北遞增，北側海域底層懸浮固體數值較高推測受海流及北竿與大坵島間工程施作擾動海底所影響(圖 28)。與參考點相比，西側海域表層平均懸浮固體皆略高於參考點 1 及參考點 2，數值分別為 34.7、33.6 及 34.4 mg/L，底層平均懸浮固體略低於參考點 1 略高於參考點 2，數值分別為 34.7、36.6 及 34.4 mg/L(圖 28)。

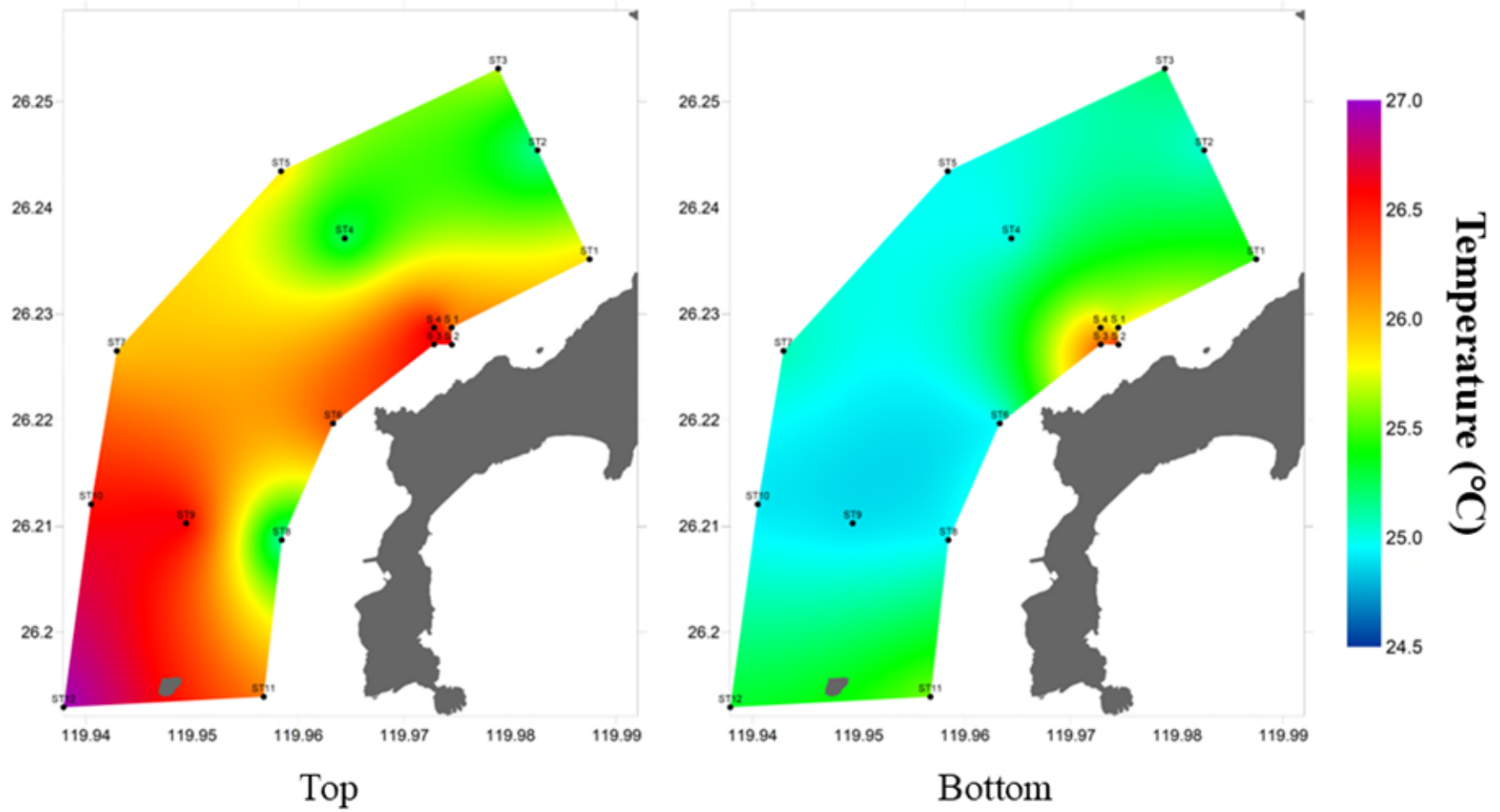


圖 25 第二次海域調查溫度分布圖(Top:5 m; Bottom:15-25 m)

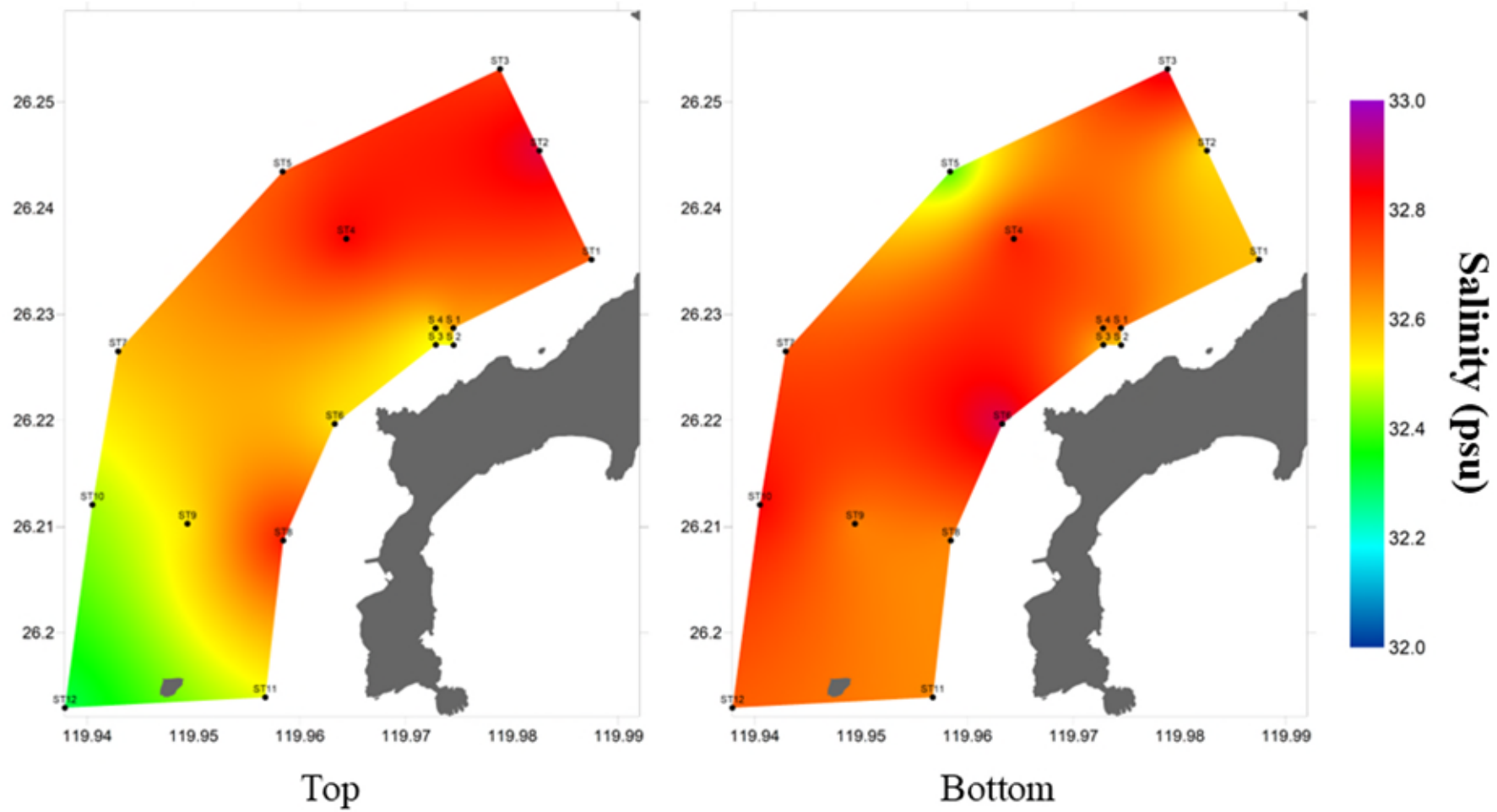


圖 26 第二次海域調查鹽度分布圖(Top:5 m; Bottom:15-25 m)



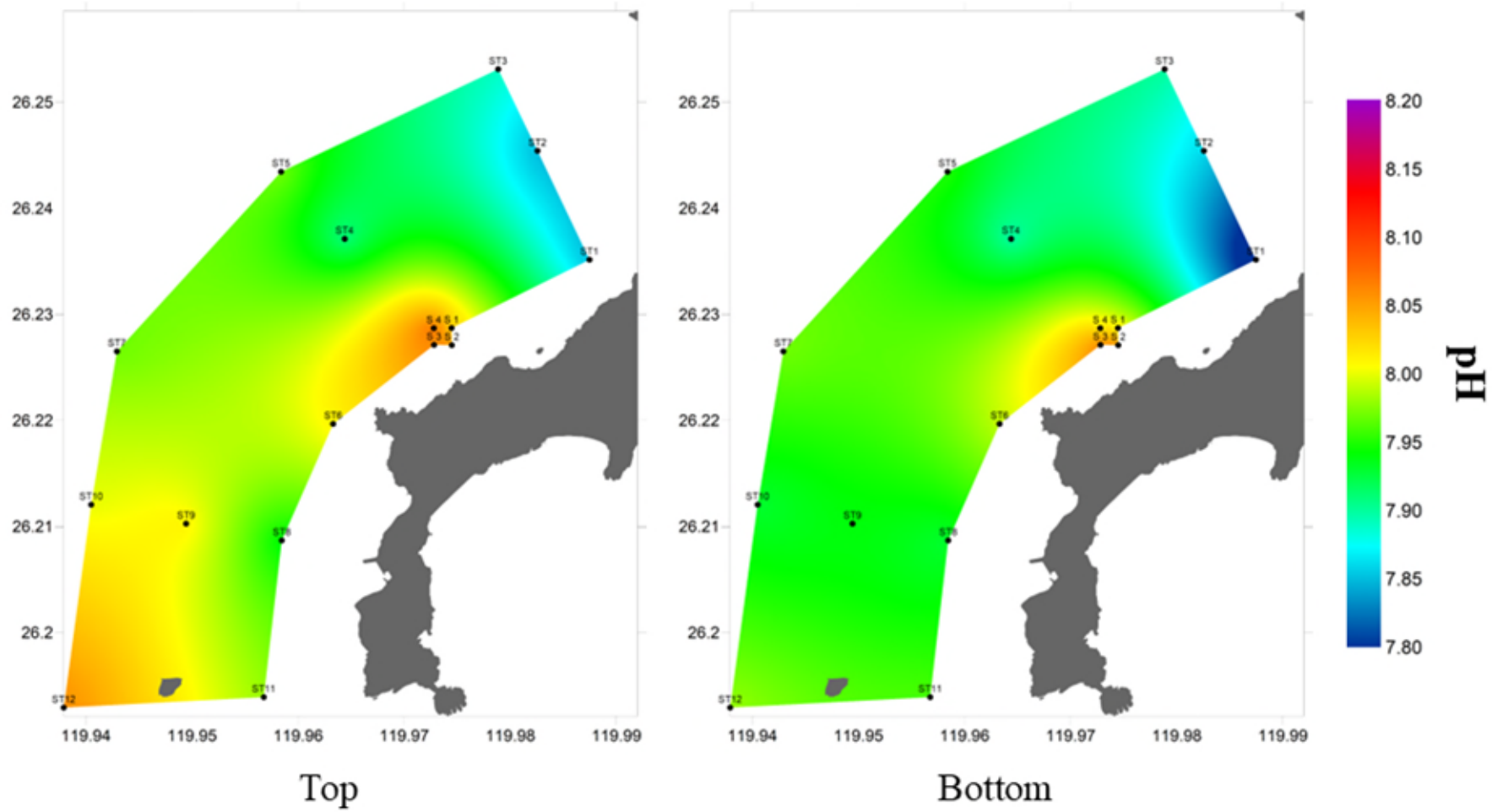


圖 27 第二次海域調查 pH 分布圖(Top:5 m; Bottom:15-25 m)

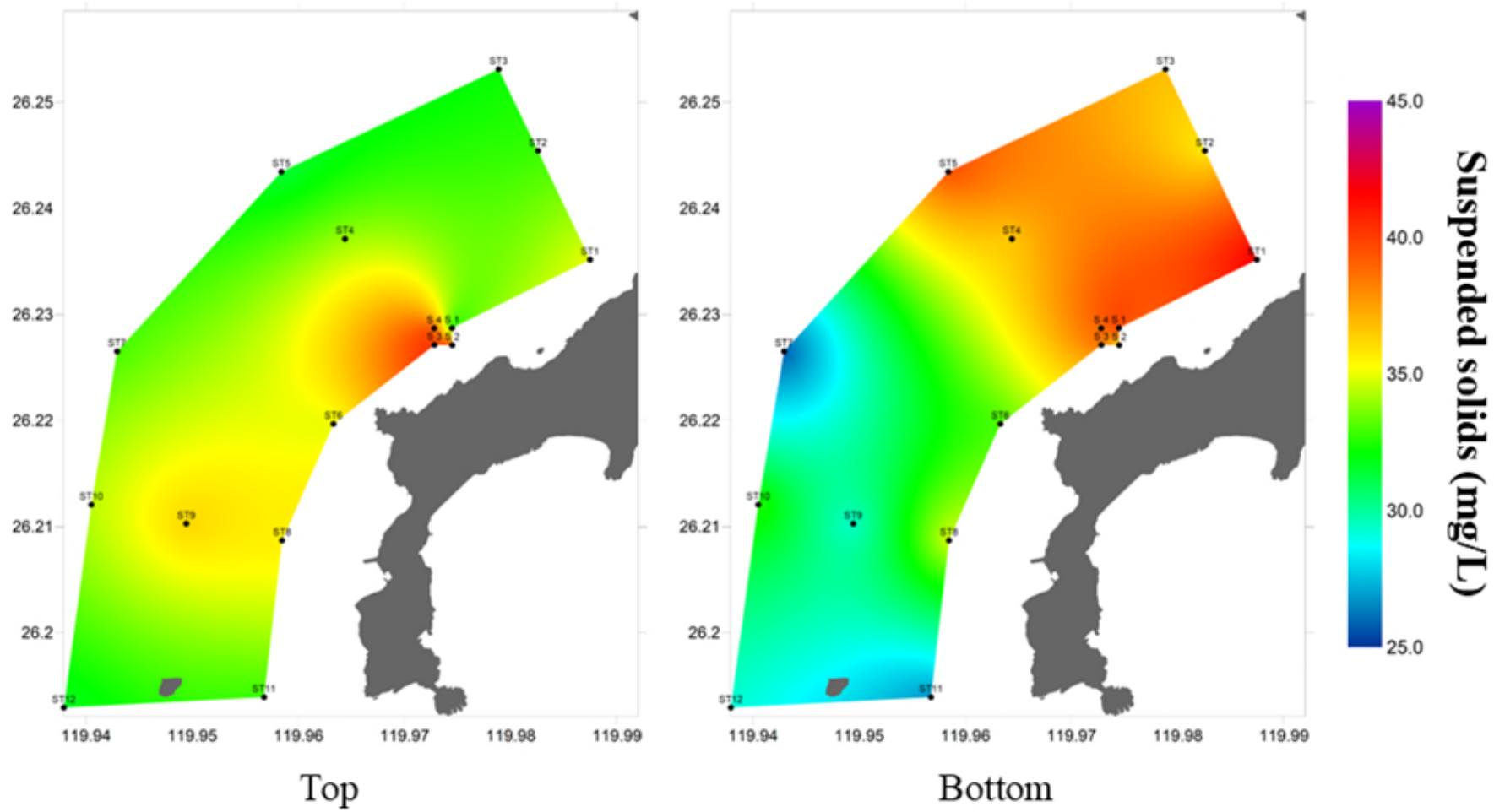


圖 28 第二次海域調查懸浮固體分布圖(Top:5 m; Bottom:15-25 m)

西側海域各站表層濁度約為 1.31-4.54 NTU，底層各站約為 2.24-14.03 NTU，表層懸浮固體除 ST8 與 ST11 外，各站數值類似，推測此結果受到鄰近之坂里中沃口養殖海域及所影響，底層濁度於 ST2、ST5、ST8 及 ST10 以上 4 站數值明顯高於其他各站，數值分別為 13.55、14.03、11.83 及 11.47 NTU，推測 ST2 及 ST5 受海流及北竿與大坵島間工程施作擾動海底所影響，ST8 受中沃口養殖海域影響，而 ST10 可能為受鄰近中國沿岸閩江水注入所影響(圖 29)。與參考點相比，西側海域表層平均濁度皆高於參考點 1 及參考點 2，數值分別為 2.51、2.27 及 1.31 NTU，底層平均濁度亦皆高於參考點 1 及參考點 2，數值分別為 6.83、6.55 及 2.33 NTU，西側海域、參考點 1 及參考點 2 於底層平均濁度皆高於表層。

西側海域各站表層氨-氮約為 31.48-90.67  $\mu\text{g/L}$ ，底層各站約為 30.74-95.15  $\mu\text{g/L}$ ，表層氨-氮以 ST7 與 ST9 為最高，分別為 90.67 及 86.78  $\mu\text{g/L}$ ，並由西南至東北以先上升再下降分布，而沈船處 S3、S4 及 ST3 為含量較低測站，數值為 36.94、31.48 及 35.19  $\mu\text{g/L}$ ，底層氨-氮於 ST 5 及 ST 9 以上 2 站數值明顯高於其他各站，數值分別為 95.15 及 79.15  $\mu\text{g/L}$ ，沈船處 S3、S4 及 ST4 為底層氨-氮含量較低測站，數值為 30.74、31.74 及 38.63  $\mu\text{g/L}$ (圖 30)。與參考點相比，西側海域表層與底層平均氨-氮皆高於參考點 1 及參考點 2，表層數值分別為 60.87、41.07 及 32.37  $\mu\text{g/L}$ ，底層為 54.10、26.67 及 39.81  $\mu\text{g/L}$ ，西側海域及參考點 1 於表層平均氨-氮皆高於底層，而參考點 2 則是表層含量低於底層。

西側海域各站表層硝酸鹽約為 0.66-9.22  $\mu\text{g/L}$ ，底層各站約為 0.82-13.58  $\mu\text{g/L}$ ，表層硝酸鹽 ST8、ST11 及 ST7 此 3 測站明顯高於其餘測站，分別為 9.22、8.33 及 6.26  $\mu\text{g/L}$ ，底層硝酸鹽於北側 ST4 及北竿島西南側 ST8 數值較高於其他各站，數值分別為 13.09 及 13.58  $\mu\text{g/L}$ ，沈船處 S1 至 S4 及 ST7 為底層硝酸鹽含量較低測站，數值為 2.76、3.80、0.82、1.64 及 2.27  $\mu\text{g/L}$ (圖 31)。與參考點相比，西側海域表層平均硝酸鹽皆高於參考點 1 及參考點 2，表層數值分別為 2.69、1.79 及 2.55  $\mu\text{g/L}$ ，而底層則低於參考點 1 高於參考點 2 數值分別為 6.90、18.17 及 6.03  $\mu\text{g/L}$ ，西側海域、參考點 1 及參考點 2 表層平均硝酸鹽皆低於底層，且參考點 1 底層數值明顯高於西側海域及參考點 2。

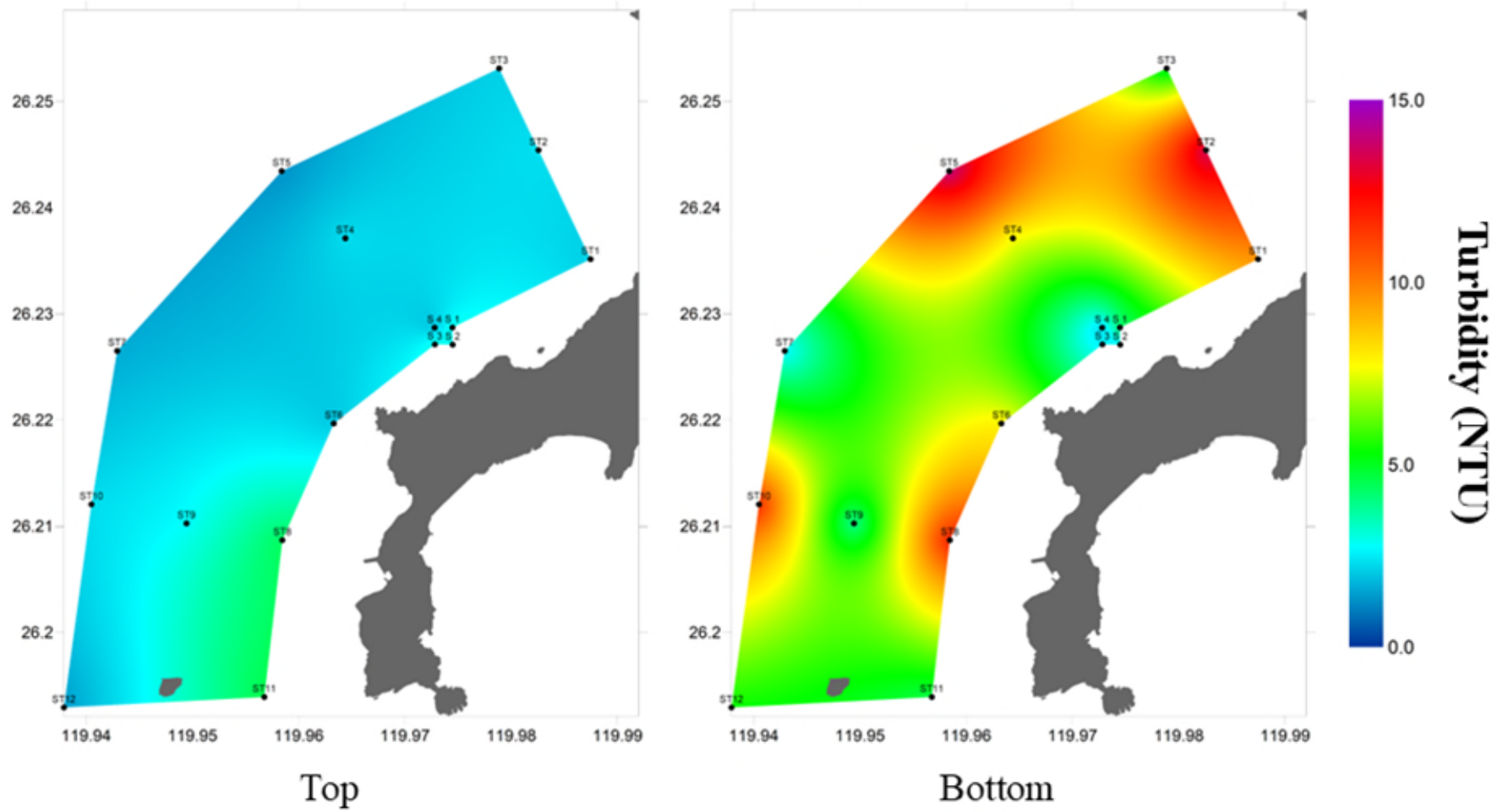


圖 29 第二次海域調查濁度分布圖(Top:5 m; Bottom:15-25 m)

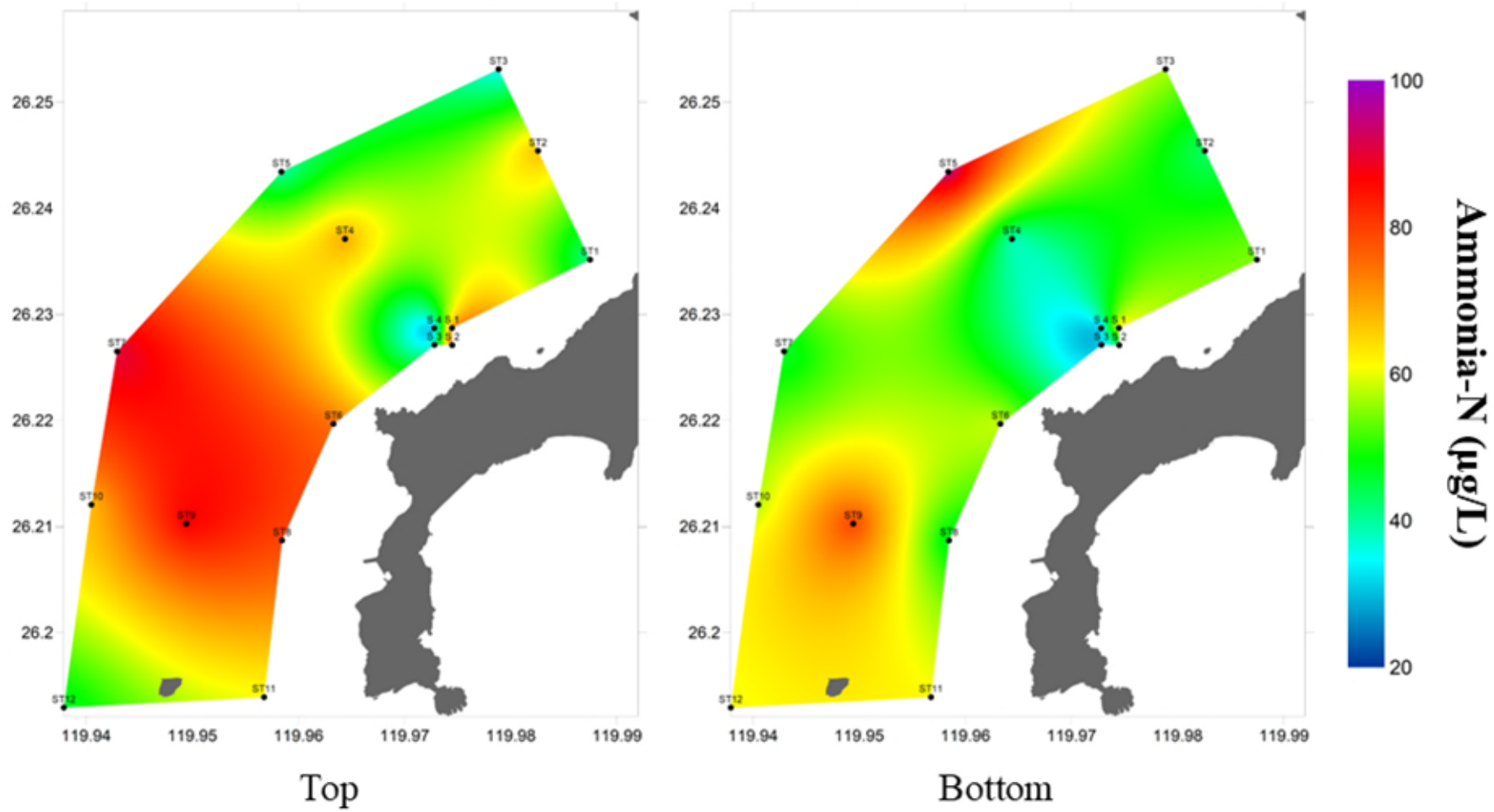


圖 30 第二次海域調查氨-氮分布圖(Top:5 m; Bottom:15-25 m)

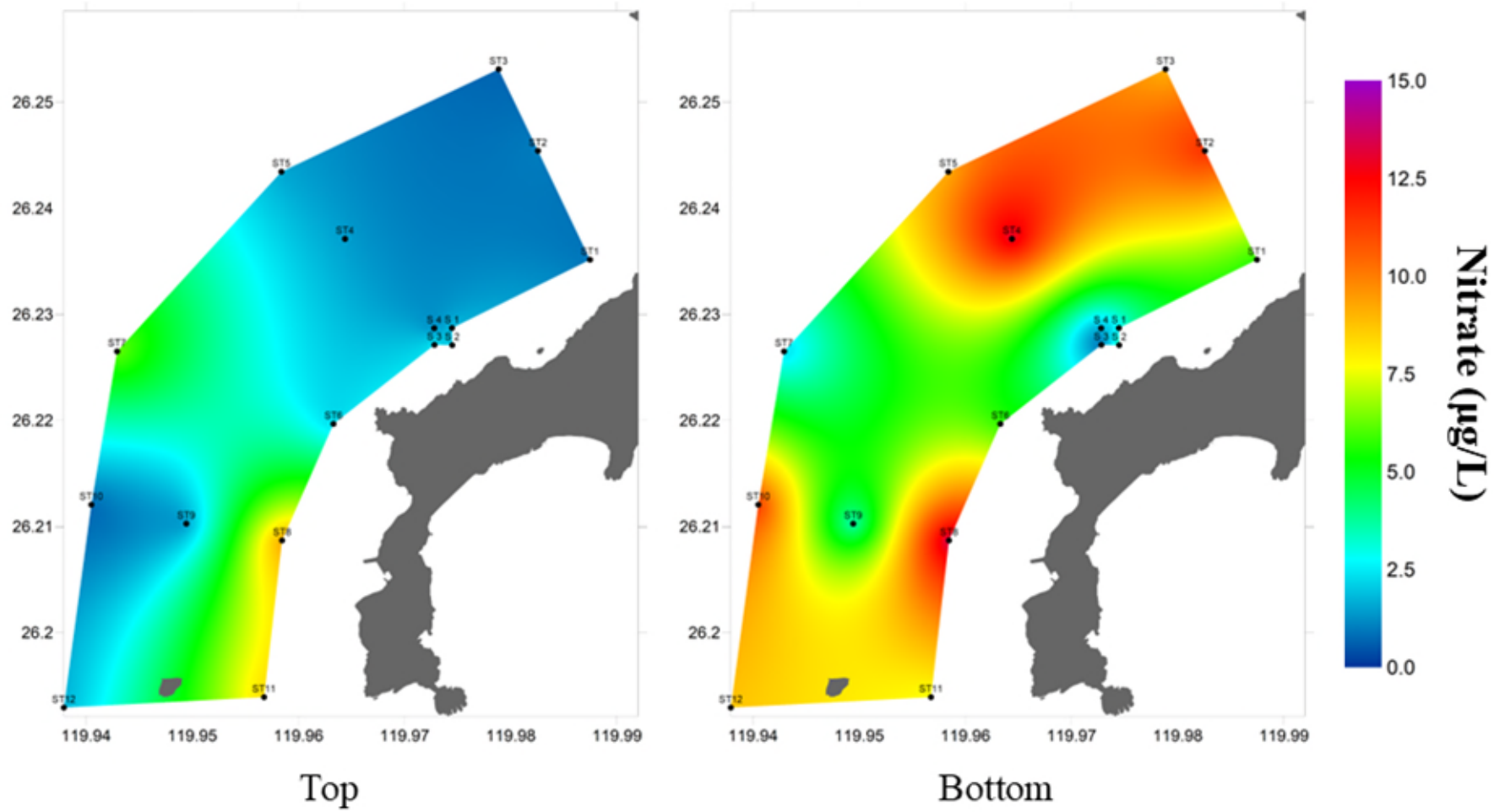


圖 31 第二次海域調查硝酸鹽分布圖(Top:5 m; Bottom:15-25 m)

西側海域各站表層亞硝酸鹽約為 0.66-9.22  $\mu\text{g/L}$ ，底層各站約為 0.82-13.58  $\mu\text{g/L}$ ，表層亞硝酸鹽 ST8 測站明顯高於其餘測站，數值為 10.45  $\mu\text{g/L}$ ，ST10、ST12 與 S1 測站為表層含量最低測站，分別為 N.D.、0.00 及 N.D.，底層亞硝酸鹽分布與硝酸鹽相似，ST6 亞硝酸鹽含量明顯高於其他測站，數值為 14.12  $\mu\text{g/L}$ ，沈船處 S2 至 S4 及 ST7 為底層亞硝酸鹽含量較低測站，數值為 2.11、2.60、1.67 及 1.70  $\mu\text{g/L}$ (圖 32)。與參考點相比，西側海域表層平均硝酸鹽皆高於參考點 1 及參考點 2，表層數值分別為 3.09、N.D.及 0.82  $\mu\text{g/L}$ ，而底層則低於參考點 1 及參考點 2 數值分別為 8.04、12.16 及 9.73  $\mu\text{g/L}$ ，西側海域、參考點 1 及參考點 2 表層平均亞硝酸鹽皆低於底層，且參考點 1 底層數值明顯高於西側海域及參考點 2。

西側海域各站表層磷酸鹽約為 3.00-64.48  $\mu\text{g/L}$ ，底層各站約為 6.19-34.48  $\mu\text{g/L}$ ，表層亞硝酸鹽 ST11 測站明顯高於其餘測站，數值為 64.48  $\mu\text{g/L}$ ，推測受到馬祖海峽海流擾動影響，底層磷酸鹽分布呈由東至西下降，ST1 磷酸鹽含量明顯高於其他測站，數值為 34.48  $\mu\text{g/L}$ ，推測受到北竿與大坵島間工程施作擾動海底所影響(圖 33)。與參考點相比，西側海域表層平均硝酸鹽皆高於參考點 1 及參考點 2，表層數值分別為 11.22、7.33 及 6.90  $\mu\text{g/L}$ ，而底層則低於參考點 1 及參考點 2 數值分別為 12.68、14.33 及 60.90  $\mu\text{g/L}$ ，西側海域、參考點 1 及參考點 2 表層平均磷酸鹽皆低於底層，且參考點 2 底層數值明顯高於西側海域及參考點 1。

西側海域各站表層矽酸鹽約為 0.16-0.39  $\text{mg/L}$ ，底層各站約為 0.17-0.43  $\text{mg/L}$ ，表層矽酸鹽 ST3、ST7 及 ST8 測站高於其餘測站，數值分別為 0.35、0.39 及 0.36  $\text{mg/L}$ ，底層矽酸鹽以 ST2、ST6 及 ST10 測站高於其餘測站，數值分別為 0.41、0.41 及 0.40  $\text{mg/L}$ (圖 34)。與參考點相比，西側海域表層平均矽酸鹽低於參考點 1 高於參考點 2，表層數值分別為 0.23、0.26 及 0.14  $\text{mg/L}$ ，而底層則皆低於參考點 1 及參考點 2 數值分別為 0.31、0.52 及 0.38  $\text{mg/L}$ ，西側海域、參考點 1 及參考點 2 表層平均磷酸鹽皆低於底層，並參考點 1 在表層及底層數值明顯高於西側海域及參考點 2。

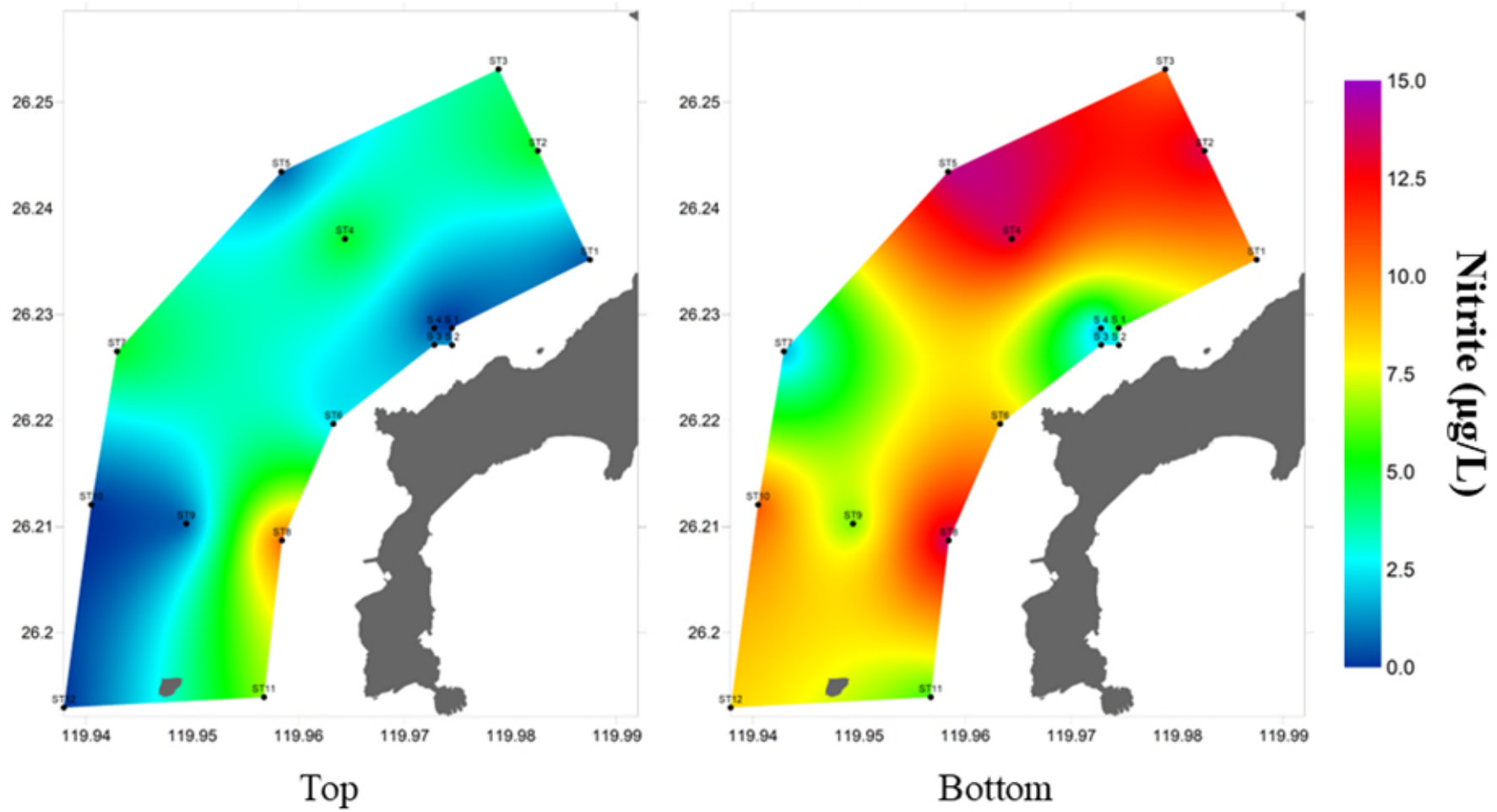


圖 32 第二次海域調查亞硝酸鹽分布圖(Top:5 m; Bottom:15-25 m)



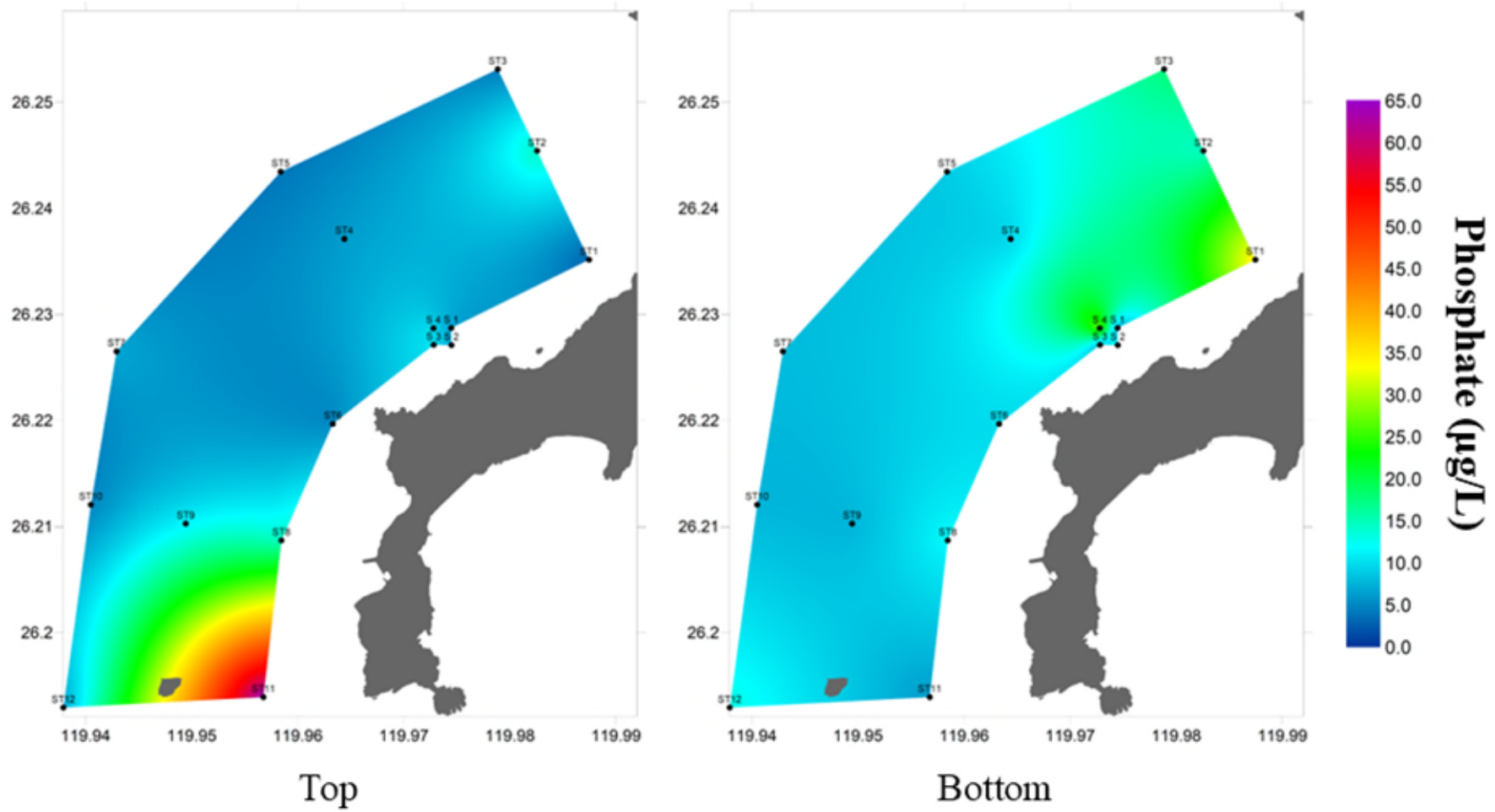


圖 33 第二次海域調查磷酸鹽分布圖(Top:5 m; Bottom:15-25 m)

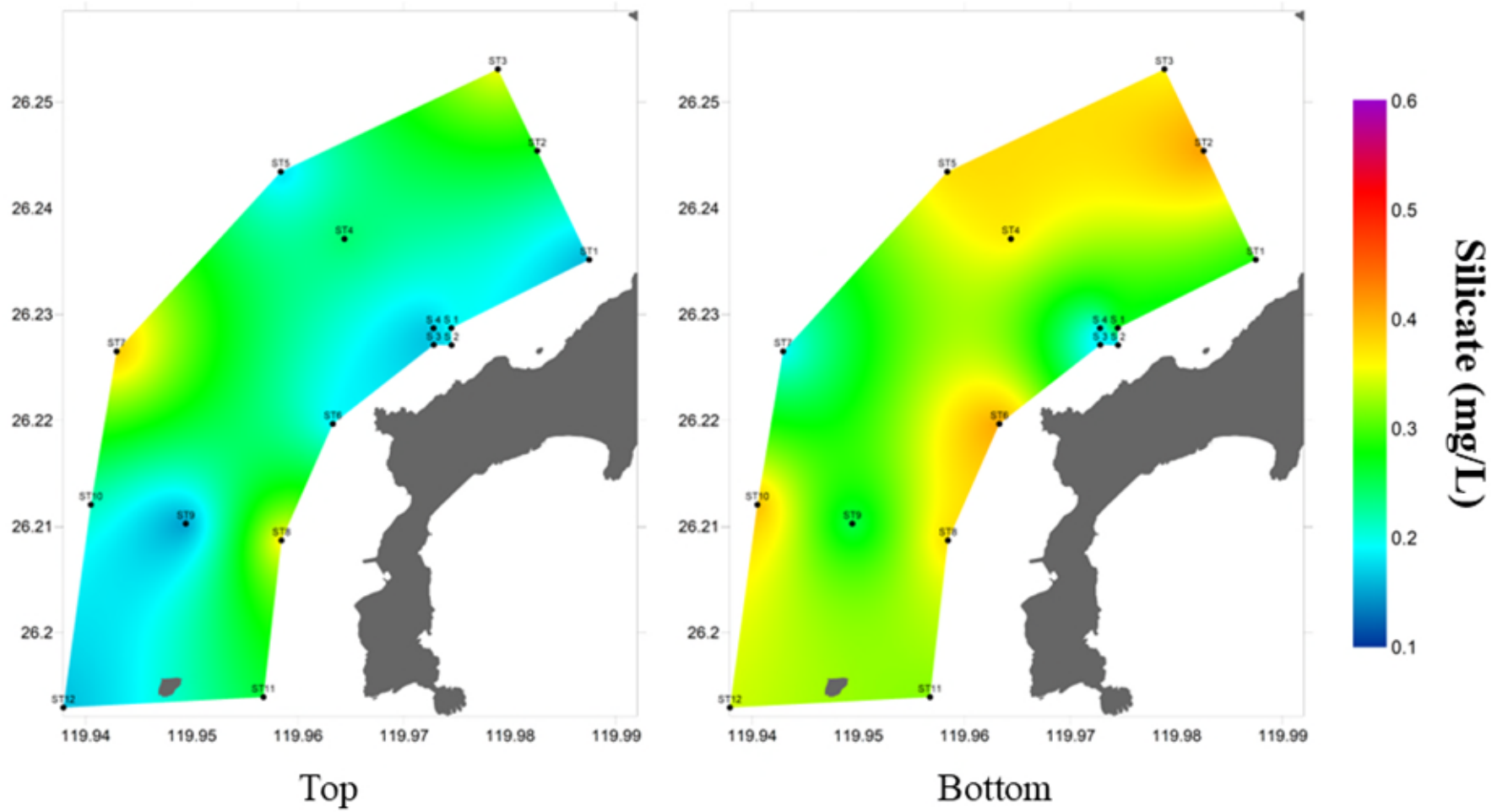


圖 34 第二次海域調查矽酸鹽分布圖(Top:5 m; Bottom:15-25 m)

西側海域各站表層葉綠素 a 約為 0.313-1.229 mg/m<sup>3</sup>，底層各站約為 0.270-1.067 mg/m<sup>3</sup>，表層葉綠素 a 以 ST7 測站明顯高於其他測站，數值為 1.229 mg/m<sup>3</sup>，並呈現由南向北先增加再下降分布，底層葉綠素 a 以 ST7 及沈船處 S1 測站高於其餘測站，數值分別為 1.067 及 0.974 mg/m<sup>3</sup> (圖 35)。與參考點相比，西側海域表層平均葉綠素 a 皆高於參考點 1 及參考點 2，表層數值分別為 0.756、0.339 及 0.451 mg/m<sup>3</sup>，而底層亦皆高於參考點 1 及參考點 2 數值分別為 0.517、0.229 及 0.266 mg/m<sup>3</sup>，西側海域、參考點 1 及參考點 2 表層平均葉綠素 a 皆高於底層，並西側海域在表層及底層數值明顯高於參考點 1 及參考點 2。

西側海域各站表層基礎生產力約為 0.038-0.188 g C/m<sup>3</sup>/day，底層各站約為 0.057-0.284 g C/m<sup>3</sup>/day，表層基礎生產力以沈船處測站 S3 明顯高於其他測站，數值為 0.188 g C/m<sup>3</sup>/day，並呈現由沈船處向外遞減分布，底層基礎生產力以 ST6 及 ST11 測站高於其餘測站，數值分別為 0.284 及 0.190 g C/m<sup>3</sup>/day(圖 36)。與參考點相比，西側海域表層平均基礎生產力皆高於參考點 1 及參考點 2，表層數值分別為 0.084、0.004 及 0.046 g C/m<sup>3</sup>/day，而底層則高於參考點 1 低於參考點 2 數值分別為 0.141、0.110 及 0.158 g C/m<sup>3</sup>/day，西側海域、參考點 1 及參考點 2 表層平均基礎生產力皆低於底層。

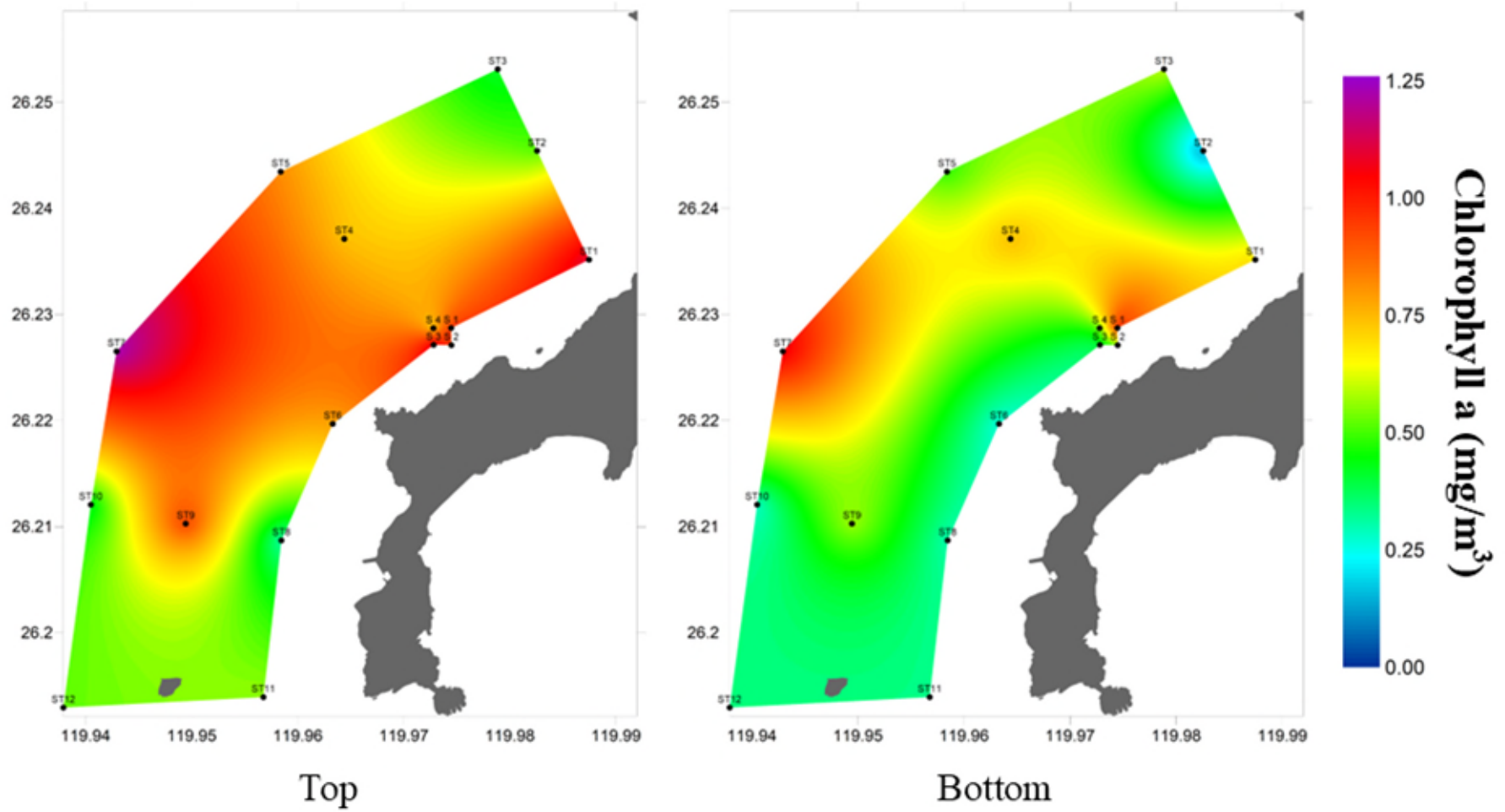


圖 35 第二次海域調查葉綠素 a 分布圖(Top:5 m; Bottom:15-25 m)

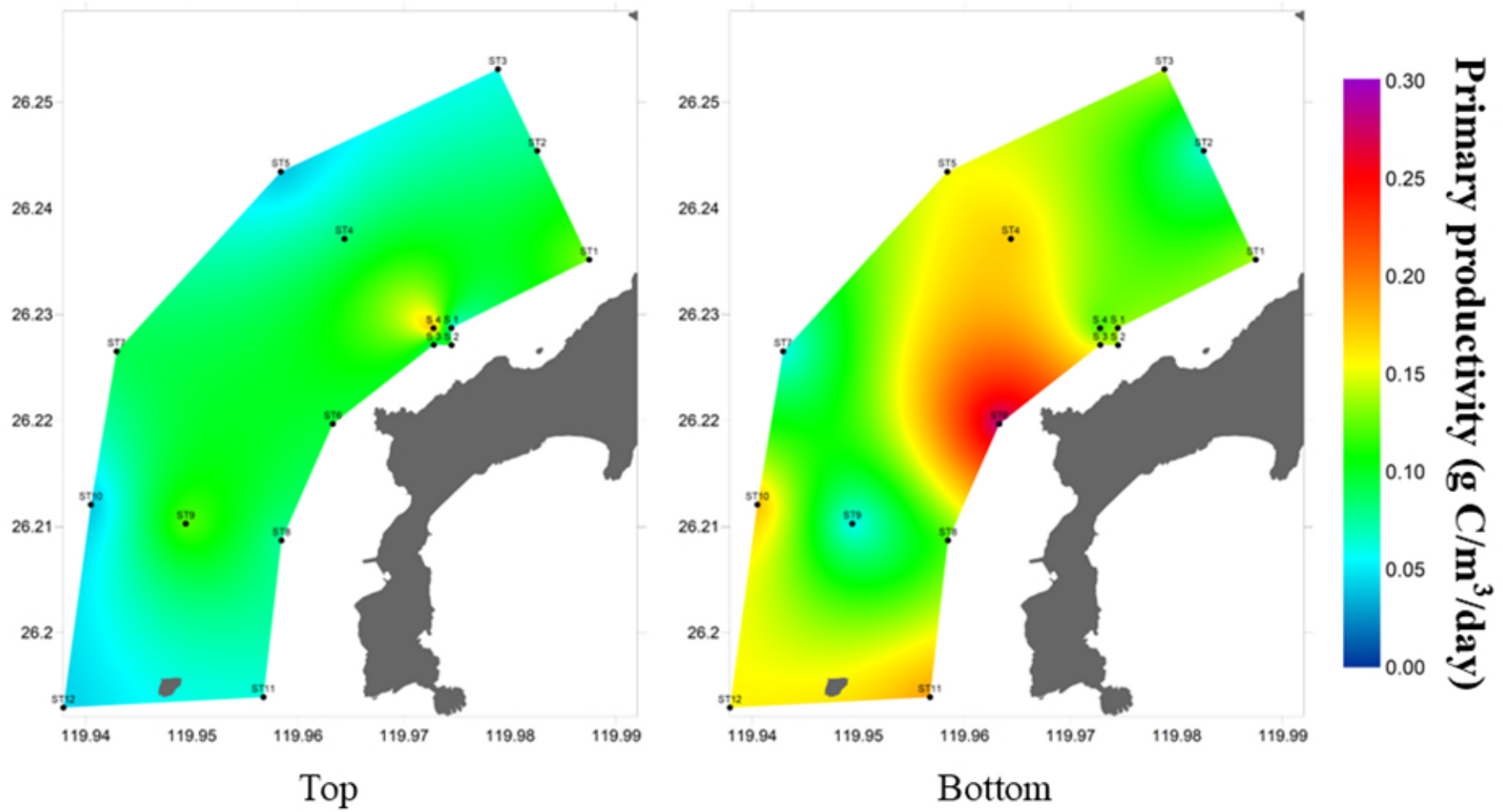


圖 36 第二次海域調查基礎生產力分布圖(Top:5 m; Bottom:15-25 m)

海洋中基礎生產力豐富的地區多數集中在沿岸地區，生產力的多寡與該地區的漁獲量有密切的關係(McGillicuddy and Robinson, 1997)。基礎生產力的形成除了光線及水溫的因素外，主要取決於營養鹽的輸入(Dundas et al., 1989; Maestrini and Graneli, 1991)。無機營養鹽包含了氮、磷、矽、鐵、鎂、硫、銅、鋅等(Thomas, 1966)，而氮、磷和矽是浮游植物的主要營養物質，其中氮為動植物生長所需元素之一，其化合物主要以有機態氮、氨態氮(NH<sub>3</sub>-N)、亞硝酸態氮(NO<sub>2</sub>-N)及硝酸態氮(NO<sub>3</sub>-N)等形式存在，水體中無機態氮主要以硝酸鹽(nitrate, NO<sub>3</sub>-)形態存在，亞硝酸鹽(nitrite, NO<sub>2</sub>-)較少見，且濃度較低。而磷是生物體內組成細胞內重要結構的元素(Lobban and Harrison, 1997)，也是植物生長所需之元素，缺磷會造成海藻生長代謝減緩(Garcia-Sanchez et al., 1996)，海水中磷酸鹽(phosphate)來源除了底層海水湧升外，多來自陸地上的肥料及清潔劑等廢水逕流。當氮磷含量高的廢水排入環境水體中，會促進藻類及水生植物的生長，造成優氧化，因此氮鹽和磷鹽的測定可以用來判定水質的優劣(江，2004)。矽是組成矽藻細胞壁的主要成分，而矽酸鹽(silica)在一般海水中不虞匱乏。這些營養鹽在海水中的含量會受到物理、化學、水文等因素，而有明顯季節性和區域性差異(陳等，2010)。

第二次調查中研究團隊發現氨-氮為北竿西側海域中氮鹽的主要成分，其與總氮於表層的比值約為 0.80-0.99，而底層為 0.59-0.92。由(圖 37)可知表層氨-氮/總氮比最高分別為北側 ST1 及 S1 與西南側 ST9 及 ST10 測站，其值分別為 0.97、0.98、0.98 及 0.99，底層則為 ST7、S3 及 S4，數值分別為 0.92、0.90 及 0.91。

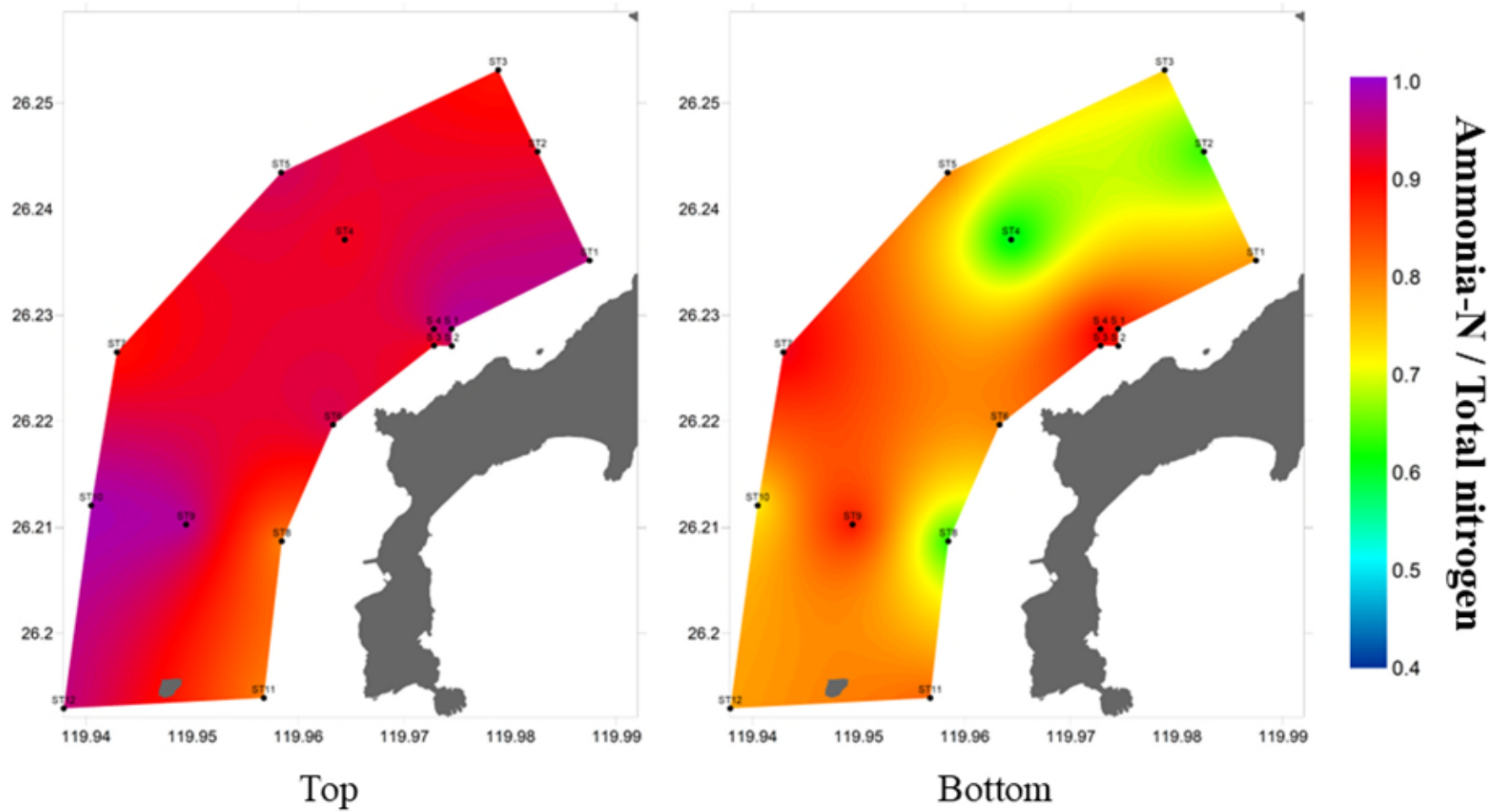


圖 37 第二次海域調查氨-氮/總氮分布圖(Top:5 m; Bottom:15-25 m)

研究團隊分析氨-氮/總氮比與基礎生產力後顯示兩者呈現負相關，其趨勢線方程為  $y = -0.1847x + 0.2711$ ， $R^2 = 0.1278$ (圖 38)，因此研究團隊推測北竿西側海域浮游藻類主要利用之水中營養鹽為硝酸鹽及亞硝酸鹽。

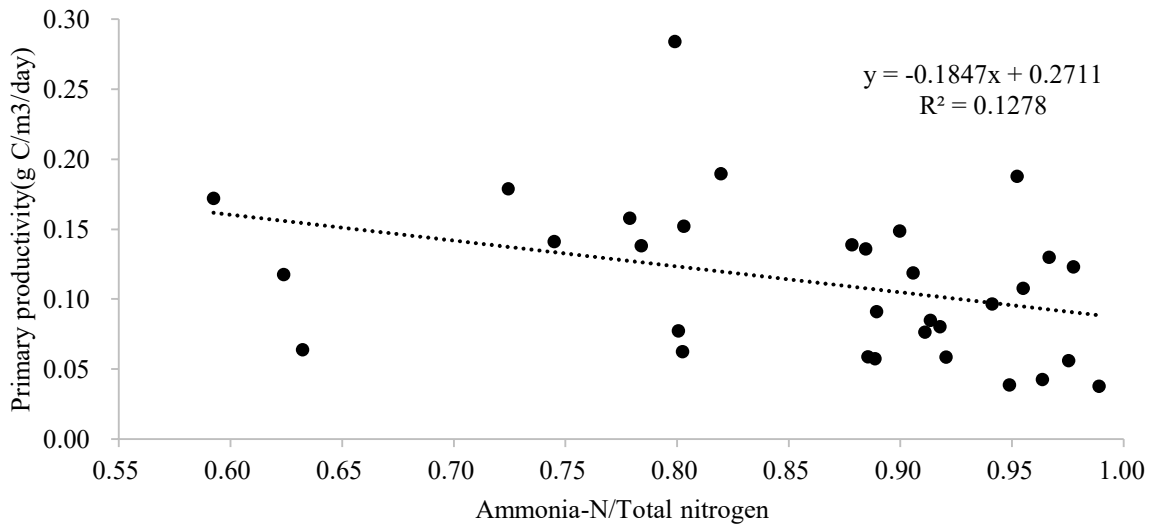


圖 38 基礎生產力(g C/m<sup>3</sup>/day)與氨-氮/總氮比之關係圖

若分別以北(ST1→ST2→ST3)、中(S1-S4→ST4→ST5)及南(ST8→ST9→ST10)3 條由沿岸往外延伸之測線，依基礎生產力與硝酸鹽及亞硝酸鹽的總和進行分析，北、中及南 3 條測線其趨勢線方程分別為  $y = 0.0002x + 0.1002$ ， $R^2 = 0.0014$ (圖 39)、 $y = 0.0035x + 0.0757$ ， $R^2 = 0.6289$ (圖 40)及  $y = 0.0024x + 0.0663$ ， $R^2 = 0.2601$ (圖 41)，結果顯示中及南測線之站點基礎生產力與硝酸鹽及亞硝酸鹽總和具有正相關性，又以中測線之相關性最高。

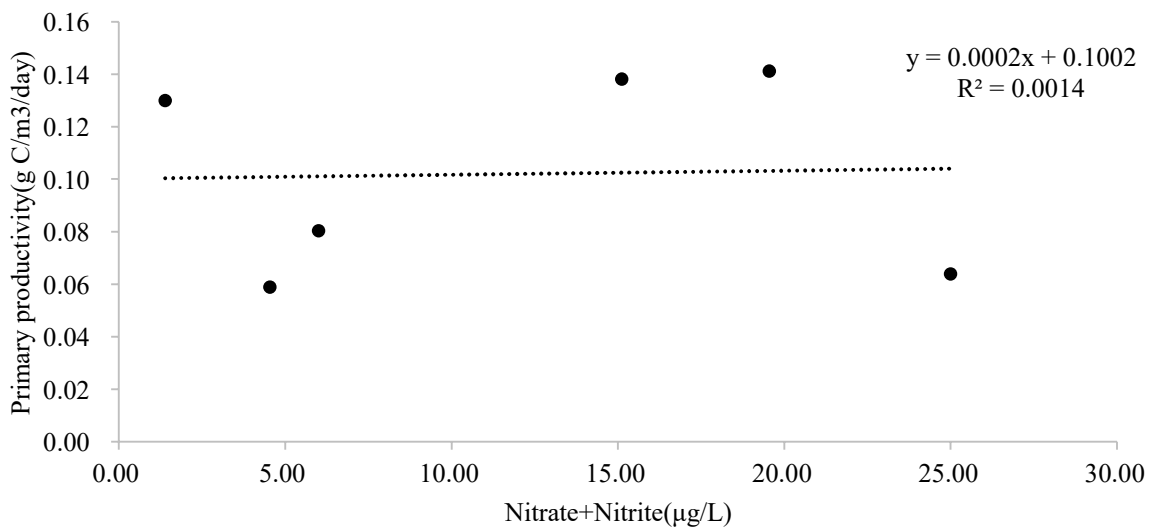


圖 39 北測線基礎生產力(g C/m<sup>3</sup>/day)與硝酸鹽及亞硝酸鹽總和(µg/L)之關係圖



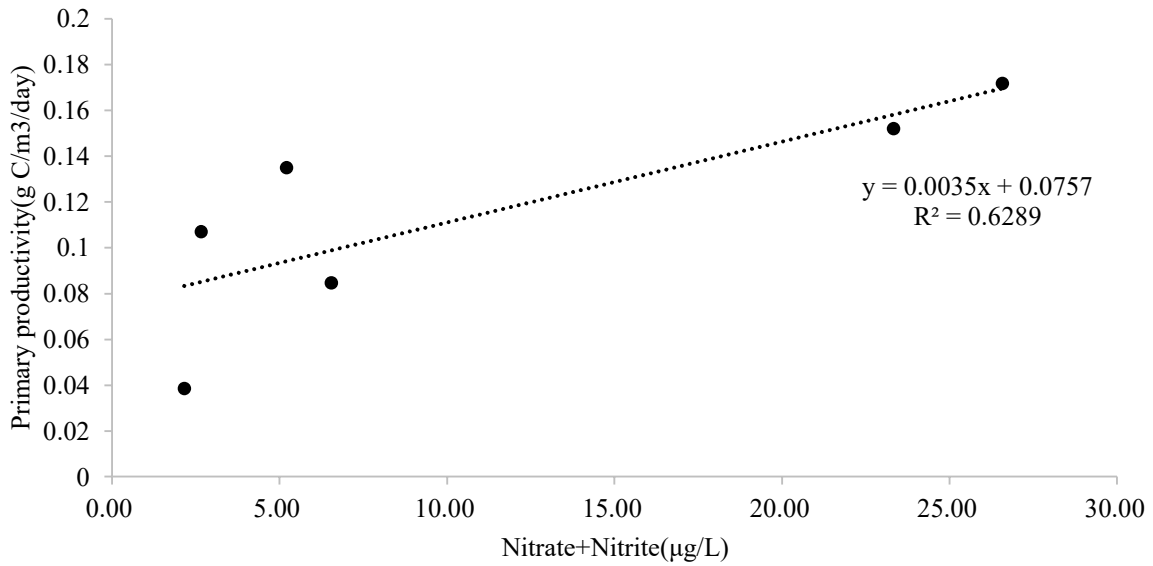


圖 40 中測線基礎生產力(g C/m<sup>3</sup>/day)與硝酸鹽及亞硝酸鹽總和(µg/L)之關係圖

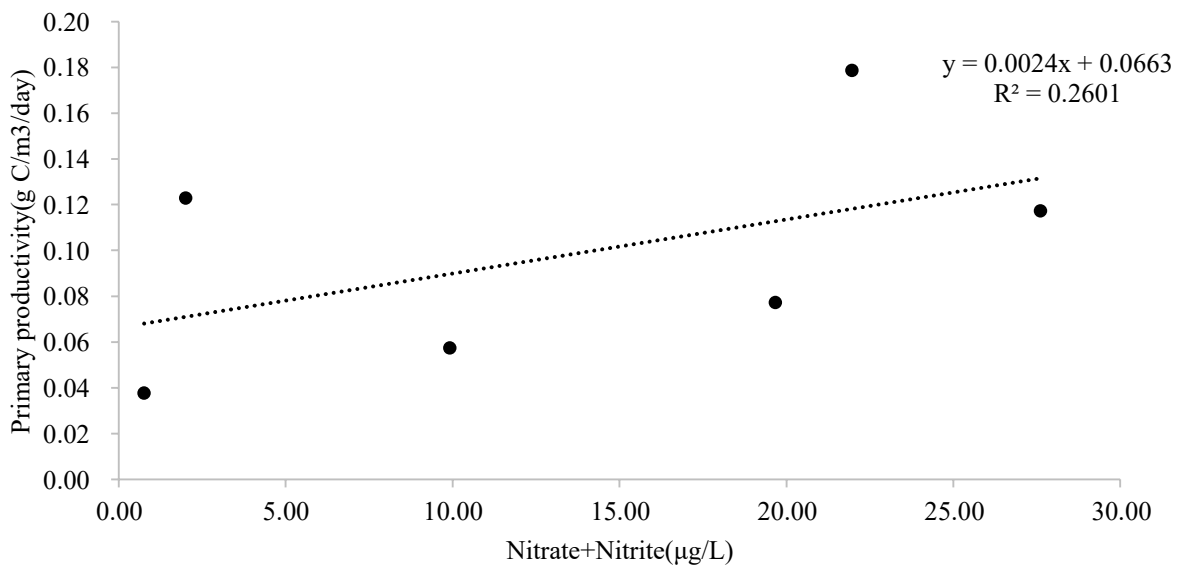


圖 41 南測線基礎生產力(g C/m<sup>3</sup>/day)與硝酸鹽及亞硝酸鹽總和(µg/L)之關係圖

由上述結果可知於中測線區域測站其基礎生產力與硝酸鹽及亞硝酸鹽總和有較好之相關性，研究團隊將第一次調查範圍之數據結果進行分析後，其趨勢線方程為  $y = 0.0035x + 0.0418$ ， $R^2 = 0.6736$ (圖 42)，並選取第二次調查中與第一次調查中重疊之測站數據進行分析，其趨勢線方程為  $y = 0.0122x + 0.073$ ， $R^2 = 0.541$ (圖 43)。結果顯示沈船處基礎生產力與硝酸鹽及亞硝酸鹽總和呈正相關之關係。

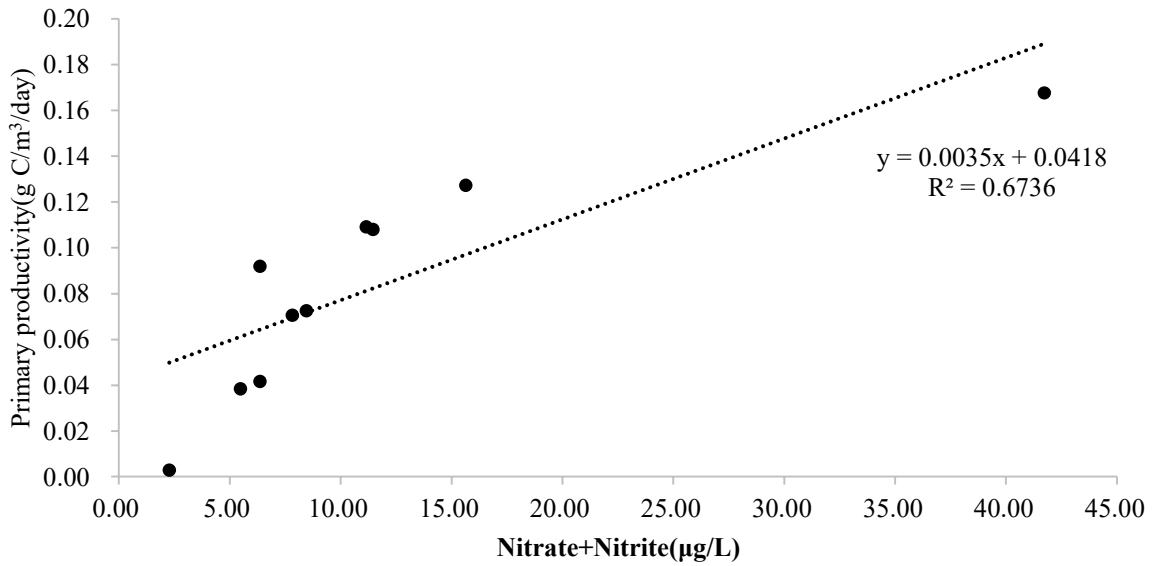


圖 42 第一次調查沈船處與參考點之基礎生產力(g C/m<sup>3</sup>/day)與硝酸鹽及亞硝酸鹽總和(µg/L)之關係圖

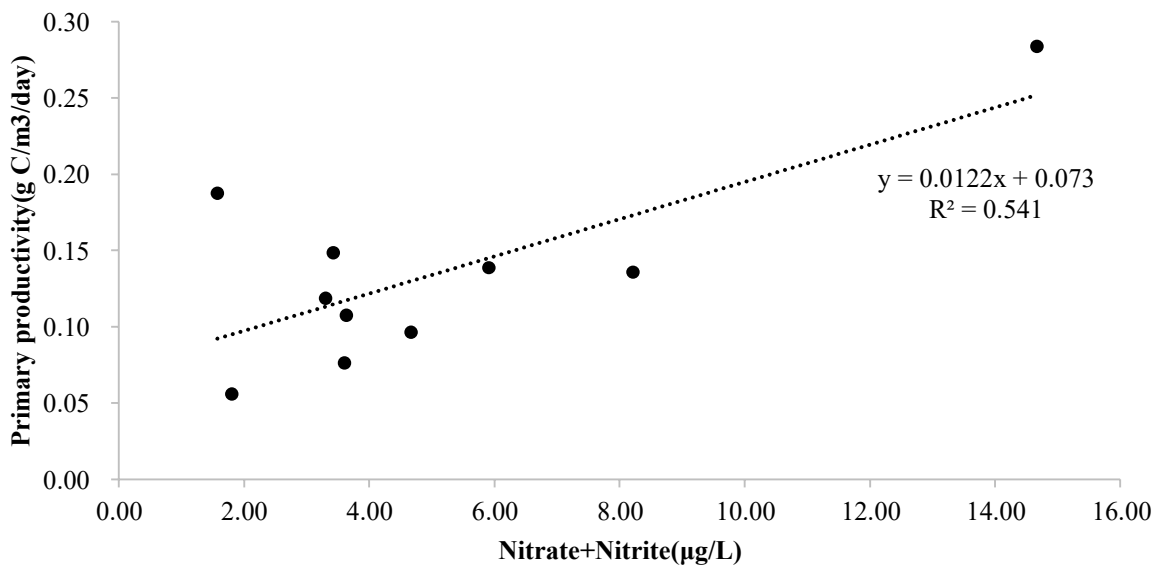


圖 43 第二次調查沈船處測站與 ST6 之基礎生產力(g C/m<sup>3</sup>/day)與硝酸鹽及亞硝酸鹽總和(µg/L)之關係圖

海洋基礎生產力在生態體系中扮演了非常重要的角色，除了提供了初級的餌料，同時也進行光合作用扮演吸收二氧化碳並產生氧的工作，降低溫室效應(Eppley and Petersons, 1979)。而(Madariaga et al., 1995)及(Tillmann et al., 2000)指出葉綠素濃度與基礎生產力分布呈現同步趨勢。葉綠素含量決定基礎生產力的高低及分布趨勢與關聯性，亦可當成海洋基礎生產力的指標(Krause and Sand., 1998; Madariaga et al., 1995; Tillmann et al., 2000)。因此研究團隊分別

以北(ST1→ST2→ST3)、中(S1-S4→ST4→ST5)及南(ST8→ST9→ST10)3 條由沿岸往外延伸之測線，依葉綠素 a 與基礎生產力進行分析，北、中及南 3 條測線其趨勢線方程分別為  $y = 0.0868x + 0.0518$ ， $R^2 = 0.5174$ (圖 44)、 $y = -0.1614x + 0.2313$ ， $R^2 = 0.2659$ (圖 45)及  $y = -0.0143x + 0.1053$ ， $R^2 = 0.0047$ (圖 46)，結果顯示於北測線葉綠素 a 與基礎生產力呈正相關並相對於中及南測線有較好之回歸關係，此現象可能受馬祖海峽海流擾動之影響。

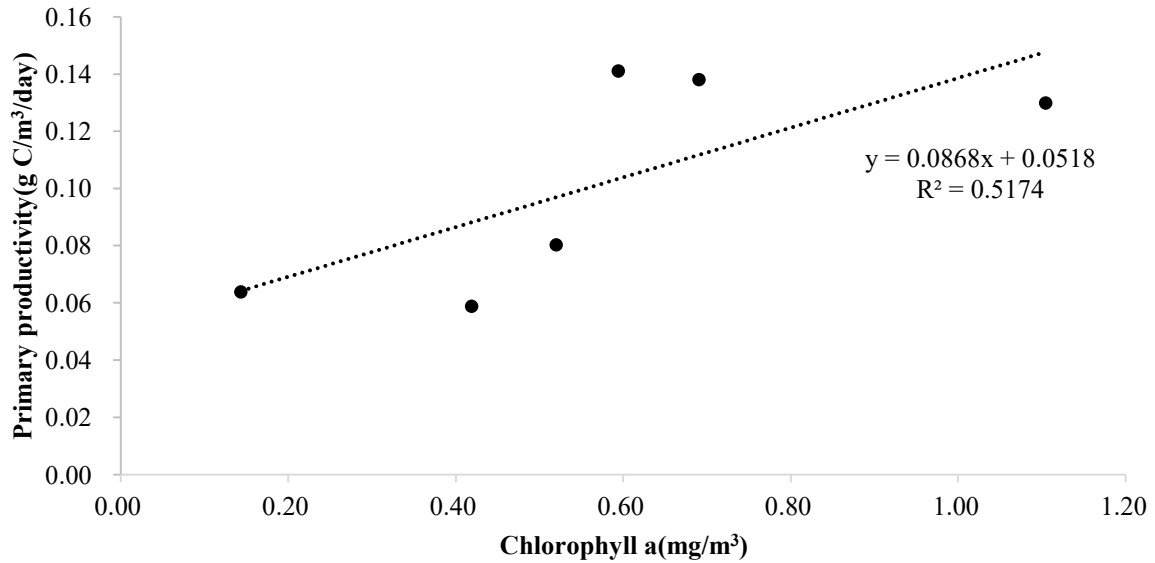


圖 44 北側線葉綠素 a(mg/m<sup>3</sup>)與基礎生產力(g C/m<sup>3</sup>/day)之關係圖

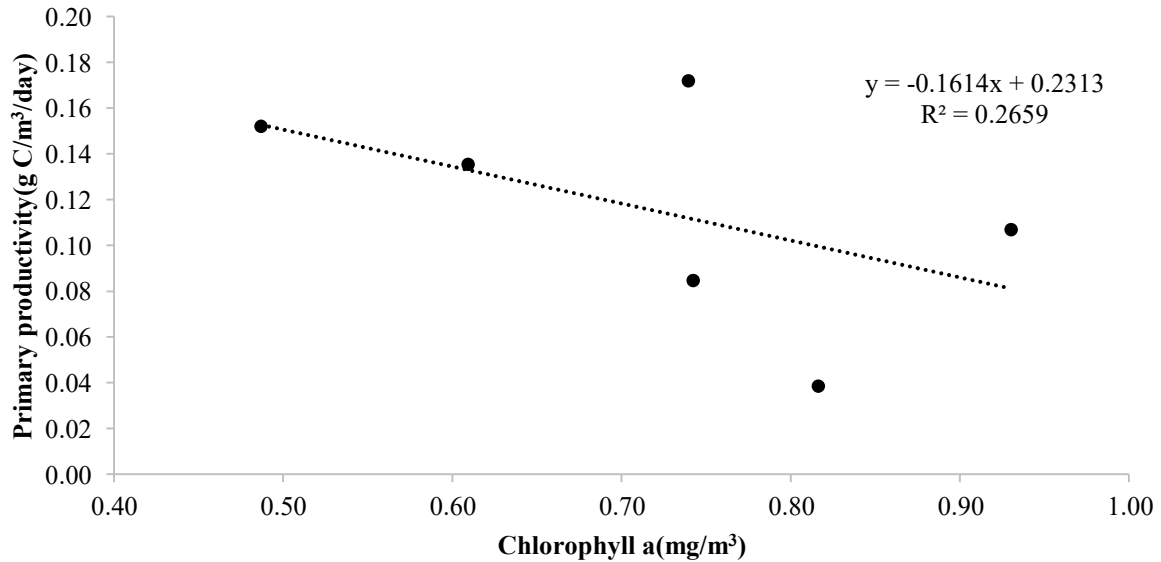


圖 45 中測線葉綠素 a(mg/m<sup>3</sup>)與基礎生產力(g C/m<sup>3</sup>/day)之關係圖

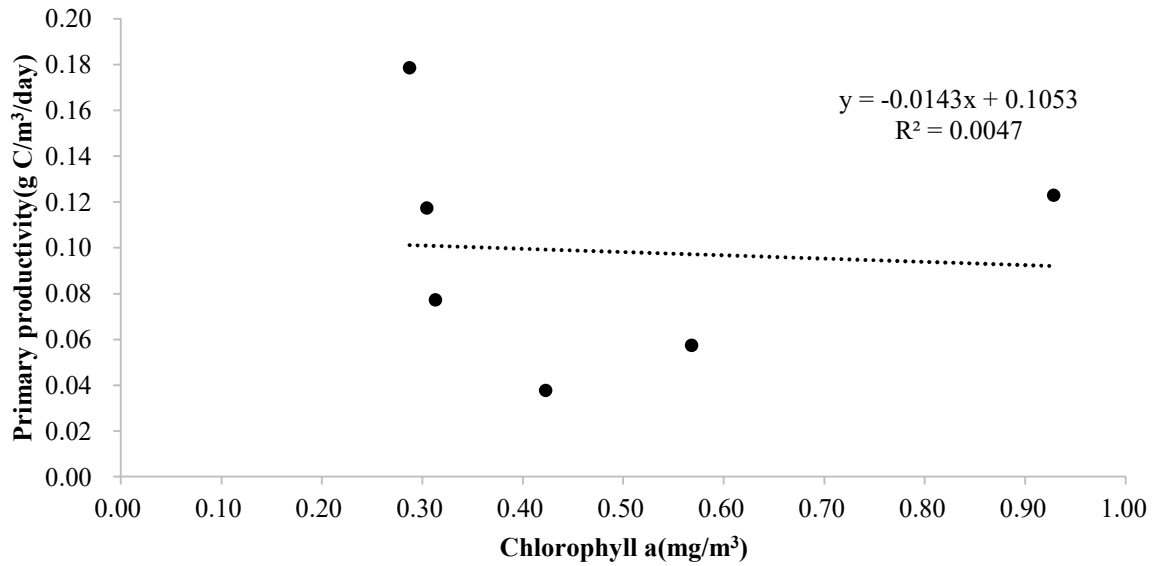


圖 46 南測線葉綠素 a(mg/m<sup>3</sup>)與基礎生產力(g C/m<sup>3</sup>/day)之關係圖

另根據(陳, 2004)研究指出影響馬祖海流流況主要是受到閩江、大陸沿岸流及南海西南季風之影響，且馬祖為閩江、鰲江和羅源江之交匯處，其中以閩江影響最鉅，每年有大量淡水流入馬祖周邊海域，其平均逕流量約  $5.4 \times 10^{10} \text{ m}^3$ ，年平均輸沙量高達 713 萬噸。因此低鹽高營養鹽之閩江水團對於馬祖周邊海域營養鹽含量具關鍵性之影響。因此相較於台灣周邊海域之營養鹽來源除了大陸沿岸水、黑潮水及台灣本島陸源所供給外，無其他大型河川注入，而馬祖周邊海域除了本身陸地及大陸沿岸水帶來的營養鹽外，同時與中國福建省相鄰，為閩江、鰲江和羅源江之交匯處，其上游帶來大量營養鹽，因此使得馬祖周邊海域相較於台灣周邊海域，其營養鹽含量較高。

整體而言，馬祖周邊海域受閩江水流經影響，使得懸浮固體及營養鹽含量增加，影響程度之多寡受到當時氣候及水團強勢程度而定，但若要了解是否會對該海域環境及漁業資源造成影響，則須更進一步調查探究。

## (二)潛在海洋保護區劃設評估分析

根據上述潛在漁業資源保護區調查評估的結果，初步顯示芹壁外海沈船區 8 月的第一次調查中，通過環境 DNA 方法檢測到 25 種魚類和 2 種海洋哺乳類。沈船測站的物種豐度以川紋笛鯛 (90.7%) 和平鯛 (7.3%) 為主。而在 9 月的第二次調查中，在 18 個測站中檢測到 77 種物種，包括 75 種魚類。沈船區檢測出的魚類有 38 種顯示。綜合上述，沈船區的魚種組成和豐度隨季節變化而顯著變動。除了魚類生物相之外，水文環境因子調查結果顯示結果顯示氮-氮為馬祖北竿西側海域主要之氮鹽來源，然而海域中浮游植物主要利用之氮源為硝酸鹽及亞硝酸鹽，而葉綠素 a 於馬祖北竿西側海域北部及中部與基礎生產力具相關性，基礎生產力與水中硝酸鹽及亞硝酸鹽含量呈正相關，其相關性於沈船處最為顯著，沈船處為北竿西側海域表層基礎生產力最高之區域。受限於天候與時間因素，本年度僅進行 2 次的海域調查，未來宜規劃中長期的監測方案，方能有效與持續了解沈船區的生態環境變動情況。

至於有關保護區的劃設原則，保護區的劃設原則。核心區旨在保護沈船區的脆弱生態，禁止任何漁業活動；緩衝區則宜限制高破壞性活動，如拖網和刺網，只允許低影響的一支釣漁業活動釣魚活動，以減少對生態系統的干擾。永續利用區則允許有限度的漁業行為，確保在不破壞自然生態平衡的前提下，實現生態、經濟與文化的協同發展。

在劃設芹壁外海沈船區域為海洋保護區的過程中，宜納入利害關係人的意見和參與至關重要。該區域設置保護區不僅影響到當地生態系統的保護，也涉及到地方漁民的生計、當地政府的管理責任以及環保組織的生態保育目標。因此，建議在決策過程中安排一系列座談會，邀請相關的利害關係人參加，以確保政策的可行性和接受度。利害關係人座談會的主要參與者包括如下：

1. 地方漁民與漁業協會：當地漁民是最直接受影響的群體。他們對於海洋保護區的態度直接關係到其生計和捕撈活動。因此，應邀請當地漁業協會代表和漁民參加座談，收集他們對保護區設置的意見和建議，並探討保護區劃設對捕撈作業的可能影響，尋求對策，如允許低破壞性釣魚活動的方案。
2. 相關公部門（如漁業管理單位）：公部門在保護區的設置和管理上承擔重要職責。應提供

關於保護區的執行計畫，包括巡查監管、執法措施、以及持續監測的技術需求。這些單位的參與有助於確保政策符合地方法規，並獲得必要的支持和資源。

3. 學術機構和研究人員：可邀請從事海洋生態學和環境科學的學者參加座談，分享在沈船區域的研究成果和專業見解。透過他們的數據和研究報告能夠為保護區設置提供科學依據，也能協助制訂長期監測方案以確保保護區的有效管理。
4. 觀光和旅遊業代表：若該區域未來有發展觀光潛力，可考慮邀請當地觀光業者參加座談。他們能為保護區的永續利用區提出建設性意見，以發展生態旅遊，從而促進當地經濟，同時增強對保護區的支持。

在座談會上，可進行深度討論和交流，釐清各方對保護區設置的關注點和需求，並確保各方意見在政策制訂中得到充分考量。通過參與和協商，能增強利害關係人對保護區劃設的理解與支持，為政策落地創造更有利的社會條件。這不僅有助於提升保護區的實施效果，還能促進各方在生態保育和漁業永續發展上的共同利益。

## 二、 效益分析(請依原核定工作計畫書檢討執行成效)

成果目標 與效益	指標 (依原核定工作計畫書或新增)	成果 (值)	說明
可量化效益	潛在漁業資源保護區 調查生物相調查	2 次	
	潛在漁業資源保護區 調查評估	1 區	
	潛在海洋保護區劃設 評估分析	1 式	
不可量化效益	瞭解馬祖在地漁業資源現況，以利未來評估保育量能。		

## 肆、 執行中遭遇困難及因應對策

本計畫目前推動情況均符合計畫規畫之初的目標及進度，然而在推動過程中，仍值得提出予以討論之處可供未來精進之處茲說明如下：

1. 調查方法：調查主要採用潛水觀察和環境 DNA 方法。潛水調查雖能提供直接觀察，但在濁度高和能見度差的情況下效果有限，且調查成本較高。未來建議將重心放在環境 DNA 方法，因為其非侵入性且不受能見度影響，特別適合馬祖海域的水下環境將資源轉向 eDNA 技術。同步進行傳統漁獲試驗需要投入大量的人力、船隻和設備，而環境 DNA 通常只需要簡單的水樣收集設備和實驗室分析。因此，不進行漁獲試驗而擴大環境 DNA 檢測範圍，可以在有限的資源下獲得更具成本效益的結果。特別是有些魚類物種數量稀少或棲息於難以到達的環境中，傳統的捕撈方法可能無法有效檢測到這些物種。eDNA 技術不受地點或物種行為限制，可以在難以觸及的環境中檢測到難捕捉的物種，並大幅提升檢測的靈敏度。
2. 調查頻度：未來值得精進之處在於提高檢測頻率，這將有助於獲得更加細緻的時間尺度上

的生態資訊。更頻繁的 eDNA 檢測能夠追蹤魚類群落的動態變化，從而提供更加即時的數據，以便更精確地監測環境變遷對魚類多樣性的影響。

3. 長期監測與資料庫建立：建議制定具體的長期監測計劃，包括季節性或年度的 eDNA 採樣、魚類和水質監測，並建置數據庫以記錄生態變遷，確保後續調查的數據可追溯且具比較性。
4. 保護區劃設與管理建議：建議以分區管理的方式劃設保護區，包括核心區、緩衝區和永續利用區。針對核心區，應限制所有捕撈活動；緩衝區可考慮允許低影響性的釣具操作；永續利用區則應鼓勵低影響的生態旅遊活動，以兼顧生態保育與當地經濟發展。同時亦應同步建立利益相關者參與機制，如召開地方座談會，廣泛徵求漁民、政府和保育團體的意見，爭取各方支持。這將有助於促進保護區政策的有效落實。

## 伍、未來推動方向與建議

本計畫預計完成的工作項目與量化指標說明如下：

1. 完成 2 次以上的魚類生物相調查：本年度已於 8 月 12 日和 9 月 3 日完成兩次海域調查，分別涵蓋夏季（6 至 8 月）及秋季（9 至 11 月）。透過這些調查，可深入了解不同季節的環境特徵和生物變動情形，有助於更準確地評估海洋生態系統狀態及其變遷。
2. 完成潛在漁業資源保護區調查評估 1 區：初步顯示芹壁外海沈船區 8 月的第一次調查中，通過環境 DNA 方法檢測到 35 種魚類和 2 種海洋哺乳類。沈船測站的物種豐度以川紋笛鯛（90.7%）和平鯛（7.3%）為主。而在 9 月的第二次調查中，在 18 個測站中檢測到 77 種物種，包括 75 種魚類。沈船區檢測出的魚類有 38 種顯示。綜合上述，沈船區的魚種組成和豐度隨季節變化而顯著變動。除了魚類生物相之外，水文環境因子調查結果顯示結果顯示氮-氮為馬祖北竿西側海域主要之氮鹽來源，然而海域中浮游植物主要利用之氮源為硝酸鹽及亞硝酸鹽，而葉綠素 a 於馬祖北竿西側海域北部及中部與基礎生產力具相



關性，基礎生產力與水中硝酸鹽及亞硝酸鹽含量呈正相關，其相關性於沈船處最為顯著，沈船處為北竿西側海域表層基礎生產力最高之區域。

3. 完成潛在海洋保護區劃設評估分析 1 式：建議以分區管理的方式劃設保護區，包括核心區、緩衝區和永續利用區。針對核心區，應限制所有捕撈活動；緩衝區可考慮允許低影響性的釣具操作；永續利用區則應鼓勵低影響的生態旅遊活動，以兼顧生態保育與當地經濟發展。同時亦應同步建立利益相關者參與機制，如召開地方座談會，廣泛徵求漁民、政府和保育團體的意見，爭取各方支持。這將有助於促進保護區政策的有效落實。未來應持續進行中長期監測計劃，包括季節性或年度的 eDNA 採樣、魚類和水質監測，並建置數據庫以記錄生態變遷，確保後續調查的數據可追溯且具比較性。

## 陸、參考文獻

- American Public Health Association, American Water Works Association, & Water Pollution Control Federation. (1998). *Standard methods for the examination of water and wastewater* (20th ed., Method 4500-P G., pp. 4-149–4-150). Washington, DC: APHA.
- American Public Health Association, American Water Works Association, & Water Pollution Control Federation. (1998). *Standard methods for the examination of water and wastewater* (20th ed., Method 4500-SiO<sub>2</sub>-C., pp. 4–156–157). Washington, DC: APHA.
- American Public Health Association, American Water Works Association, & Water Pollution Control Federation. (2017). *Standard methods for the examination of water and wastewater* (23rd ed., Method 4500-NO<sub>2</sub>-B, pp. 4-124–4-125). Washington, DC: APHA.
- ASTM. (1987). *Standard practices for measurement of chlorophyll content of algae in surface waters* (Designation: D3731-87, pp. 15-18).
- Baine, M. (2001). Artificial reefs: A review of their design, application, management and performance. *Ocean & Coastal Management*, 44(3-4), 241-259.
- Bower, C. E., & Holm-Hansen, T. (1980). A simplified hydrazine-reduction method for determining high concentrations of nitrate in recirculated seawater. *Aquaculture*, 21(3), 281-286.

- Brown, J., Pirrung, M., & McCue, L. A. (2017). FQC Dashboard: Integrates FastQC results into a web-based, interactive, and extensible FASTQ quality control tool. *Bioinformatics*, 33(19), 3137-3139.
- Bushnell, B., Rood, J., & Singer, E. (2017). BBMerge – Accurate paired shotgun read merging via overlap. *PLOS ONE*, 12(10), e0185056.
- Dundas, I., Johannessen, O. M., Berge, G., & Heimdal, B. (1989). Toxic algal bloom in Scandinavian waters, May-June 1988. *Oceanography*, 2.
- English, S., Wilkinson, C., & Baker, V. (1997). *Survey manual for tropical marine resources*. Townsville, Australia: Australian Institute of Marine Science.
- Eppley, R. W., & Peterson, B. J. (1979). Particulate organic matter flux and planktonic new production in the deep ocean. *Nature*, 282, 677-680.
- Gaarder, T., & Gran, H. H. (1927). Investigations of the production of phytoplankton in the Oslo Fjord. *Rapports et procès-verbaux des réunions/Conseil international pour l'exploration de la mer*, 42, 1-48.
- Gonzalez-Davila, M., Santana-Casiano, J. M., Perez-Pena, J., & Millero, F. J. (1995). Binding of Cu(II) to the surface and exudates of the alga *Dunaliella tertiolecta* in seawater. *Environmental Science and Technology*, 29, 289-301.
- Krause-Jensen, D., & Sand-Jensen, K. (1998). Light attenuation and photosynthesis of aquatic plant communities. *Limnology and Oceanography*, 43, 396-407.
- Layman, C. A., & Allgeier, J. E. (2020). An ecosystem ecology perspective on artificial reef production. *Journal of Applied Ecology*, 57(11), 2139-2148.
- Lee, H. T., Liao, C. H., & Hsu, T. H. (2021). Environmental DNA (eDNA) metabarcoding in the fish market and nearby seafood restaurants in Taiwan reveals the underestimation of fish species diversity in seafood. *Biology*, 10(11), 1132.
- Liao, I. C. (1997). Status, problems, and prospects of stock enhancement in Taiwan. In *Asia-Pacific Conference on Science and Management of Coastal Environment: Proceedings of the International Conference held in Hong Kong, 25–28 June 1996* (pp. 167-180). Springer Netherlands.
- Lobban, C. S., & Harrison, P. J. (1997). *Seaweed ecology and physiology*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

- Madariaga, I. d. (1995). Photosynthetic characteristics of phytoplankton during the development of a summer bloom in the Urdaibai Estuary, Bay of Biscay. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 40, 559-575.
- Maestrini, S. E., & Graneli, E. (1991). Environmental conditions and ecophysiological mechanisms which led to the 1988 *Chrysochromulina polylepis* bloom: An hypothesis. *Oceanologica Acta*, 14, 397-413.
- Martin, M. (2011). Cutadapt removes adapter sequences from high-throughput sequencing reads. *EMBnet.journal*, 17(1), 10-12.
- McCormick, M. I., & Choat, J. H. (1987). Estimating total abundance of a large temperate-reef fish using visual strip-transects. *Marine Biology*, 96, 469-478.
- McGillicuddy, D. J., Jr., & Robinson, A. R. (1997). Eddy-induced nutrient supply and new production in the Sargasso Sea. *Deep-Sea Research*, 44, 1427-1450.
- Paxton, A. B., Steward, D. A. N., Mille, K. J., Renchen, J., Harrison, Z. H., Byrum, J. S., ... & Taylor, J. C. (2024). Artificial reef footprint in the United States ocean. *Nature Sustainability*, 1-8.
- Rhee, G. Y. (1978). Effect of N atomic ratios and nitrate limitation on algal growth, cell composition, and nitrate uptake. *Limnology and Oceanography*, 23, 10-25.
- Rognes, T., Flouri, T., Nichols, B., Quince, C., & Mahé, F. (2016). VSEARCH: A versatile open-source tool for metagenomics. *PeerJ*, 4, e2584.
- Ryther, J. H., & Dunstan, W. M. (1971). Nitrogen, phosphorus, and eutrophication in the coastal marine environment. *Science*, 171, 1008-1013.
- Solorzano, I. (1969). Determination of ammonia in natural waters by the phenol hypochlorite method. *Limnology and Oceanography*, 14, 799-801.
- Thomas, W. H. (1966). Surface nitrogenous nutrients and phytoplankton in the Northeastern Tropical Pacific Ocean. *Limnology and Oceanography*, 11, 393-400.
- Tillmann, U., Heesse, K., & Colijn, F. (2000). Planktonic primary production in the German Wadden Sea. *Journal of Plankton Research*, 22, 1253-1276.
- 江漢全. (2004). 水質分析. 三民書局.

陳玉利.(2004). 馬祖海域汙染防治之研究 (碩士論文). 國立臺灣海洋大學.

陳郁凱、吳繼倫、劉燈城、蘇偉成.(2010). 滄海良田-海洋營養鹽與基礎生產力. 科學發展, 452, 6-13.

填報單位：連江縣政府產業發展處








單位主管：林志豐處長

填報人及連絡電話：科員簡建韡 0836-25248#125

填表日期：113年12月12日

\*備註：執行機關可視需要增加項目

### 一、媒體露出與宣傳：共 10 則

<h4>黑嘴端鳳頭燕鷗現蹤 直播神話之鳥馬祖繁殖</h4> <p>2024年10月30日 (週三) 11:11 臺灣</p>  <p>位於北竿鄉鼻仔山島上的黑嘴端鳳頭燕鷗繁殖地，是馬祖地區特有的自然生態景觀。據估計，該島目前已有超過 100 對黑嘴端鳳頭燕鷗在此築巢。</p> <p>【中央社記者張淑芬、黃培昇馬祖4日電】被譽為「海濱之鳥」的黑嘴端鳳頭燕鷗，在馬祖地區繁殖地，向來是馬祖地區地標之一。今年在馬祖地區繁殖地，已發現牠們，據初步統計，目前已有超過 100 對黑嘴端鳳頭燕鷗在此築巢。</p> <p>位於北竿鄉鼻仔山島上的黑嘴端鳳頭燕鷗繁殖地，是馬祖地區特有的自然生態景觀。據估計，該島目前已有超過 100 對黑嘴端鳳頭燕鷗在此築巢。</p> <p>牠們，是馬祖地區特有的自然生態景觀。據估計，該島目前已有超過 100 對黑嘴端鳳頭燕鷗在此築巢。</p> <p>牠們，是馬祖地區特有的自然生態景觀。據估計，該島目前已有超過 100 對黑嘴端鳳頭燕鷗在此築巢。</p> <p>牠們，是馬祖地區特有的自然生態景觀。據估計，該島目前已有超過 100 對黑嘴端鳳頭燕鷗在此築巢。</p>	 <h4>7/4夏日賞鷗活動</h4> <p>【本報訊】馬祖地區特有的自然生態景觀，今年在馬祖地區繁殖地，已發現牠們，據初步統計，目前已有超過 100 對黑嘴端鳳頭燕鷗在此築巢。</p> <p>位於北竿鄉鼻仔山島上的黑嘴端鳳頭燕鷗繁殖地，是馬祖地區特有的自然生態景觀。據估計，該島目前已有超過 100 對黑嘴端鳳頭燕鷗在此築巢。</p> <p>牠們，是馬祖地區特有的自然生態景觀。據估計，該島目前已有超過 100 對黑嘴端鳳頭燕鷗在此築巢。</p>
 <h4>此一極罕見的約定 郵鶴與燕鷗及欣賞方禮聘</h4> <p>2024-07-05</p>   <p>【本報記者張淑芬、黃培昇馬祖4日電】馬祖地區特有的自然生態景觀，今年在馬祖地區繁殖地，已發現牠們，據初步統計，目前已有超過 100 對黑嘴端鳳頭燕鷗在此築巢。</p> <p>位於北竿鄉鼻仔山島上的黑嘴端鳳頭燕鷗繁殖地，是馬祖地區特有的自然生態景觀。據估計，該島目前已有超過 100 對黑嘴端鳳頭燕鷗在此築巢。</p> <p>牠們，是馬祖地區特有的自然生態景觀。據估計，該島目前已有超過 100 對黑嘴端鳳頭燕鷗在此築巢。</p>	 <h4>產發處夏日賞鷗活動西崙坵登場</h4> <p>2024-07-05</p>  <p>【記者宋仲傑報導】馬祖地區特有的自然生態景觀，今年在馬祖地區繁殖地，已發現牠們，據初步統計，目前已有超過 100 對黑嘴端鳳頭燕鷗在此築巢。</p> <p>位於北竿鄉鼻仔山島上的黑嘴端鳳頭燕鷗繁殖地，是馬祖地區特有的自然生態景觀。據估計，該島目前已有超過 100 對黑嘴端鳳頭燕鷗在此築巢。</p> <p>牠們，是馬祖地區特有的自然生態景觀。據估計，該島目前已有超過 100 對黑嘴端鳳頭燕鷗在此築巢。</p>







## 二、活動參與：共 3 場次

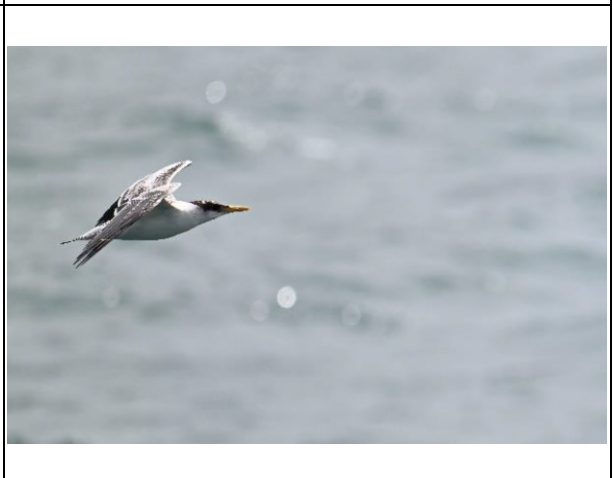
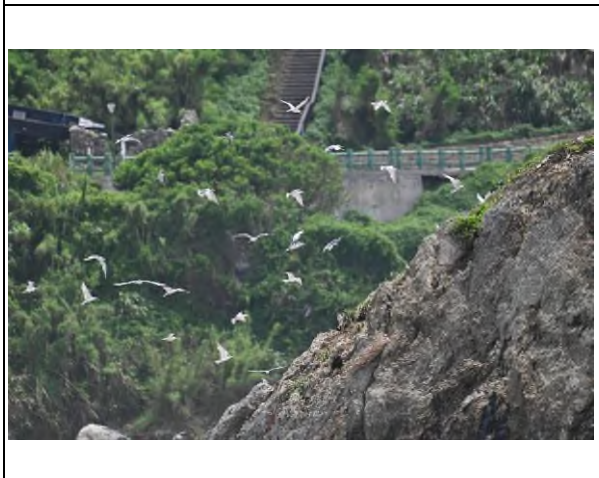
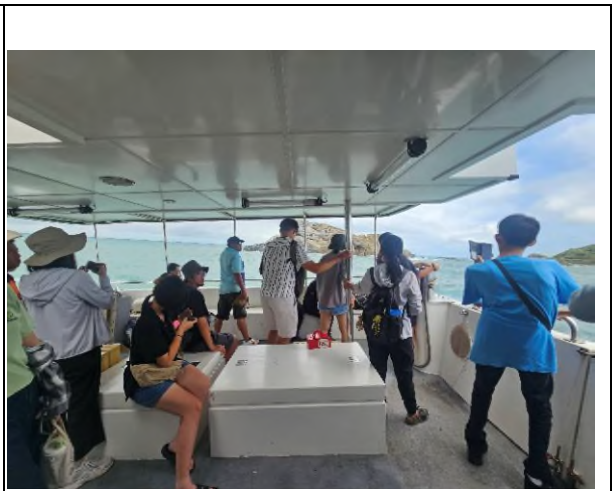
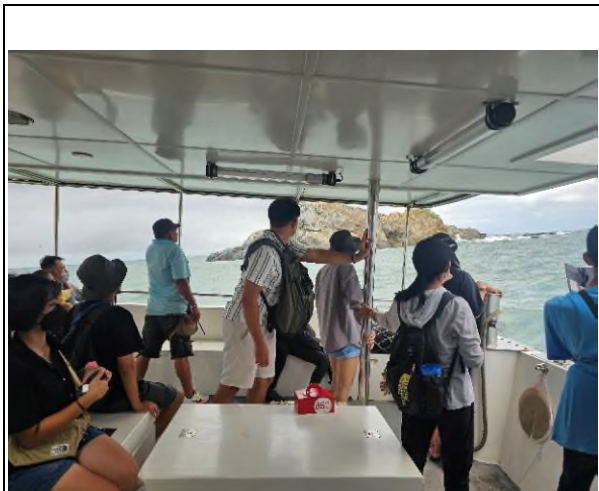
### 1. 7月4日賞鷗活動：莒光坤坵沙灘(馬祖列島燕鷗保護區，島嶼：蛇山)







2. 8月20日賞鷗活動：海上賞鷗活動(馬祖列島燕鷗保護區，島嶼：蛇山)



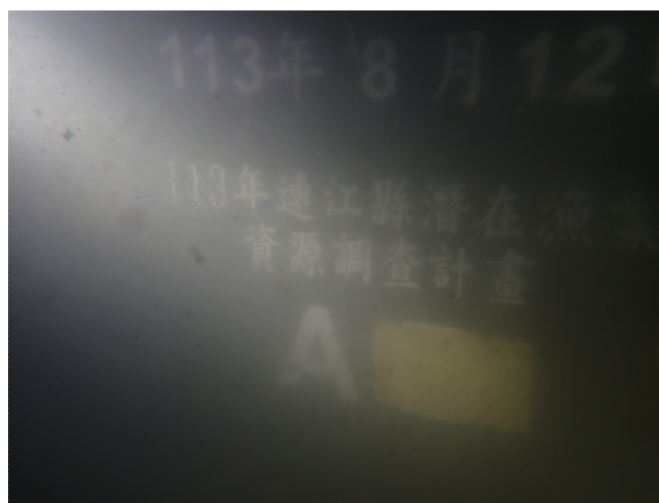
3. 8月29日賞鷗活動：莒光坤坵沙灘(馬祖列島燕鷗保護區，島嶼：蛇山)



附件 1 可提供本署運用之相關圖片或照片，並提供授權使用書

請提供至少 4 張供本署宣傳運用，圖像需清晰，另電子圖檔需 2MB 以上，並以單獨電子檔方式提供。

第 1 次調查



第 1 次調查

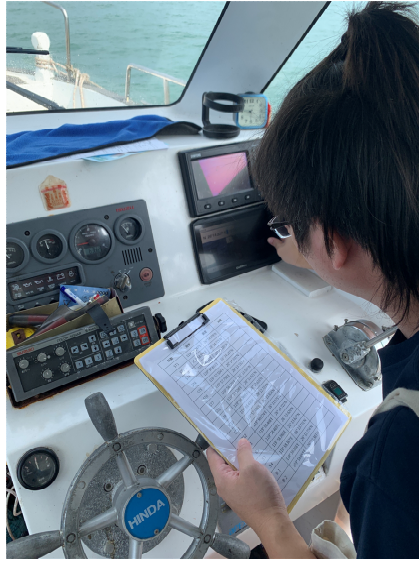




第 2 次調査



第 2 次調査



第 2 次調査



第 2 次調査



## 攝影著作授權使用書

本機關無償授權海洋委員會海洋保育署，得以上映、播送、口述、傳輸、展示、散布、印刷等公開方式，重製本機關「113年連江縣潛在漁業資源調查計畫」攝影著作6幅如附件1(含光碟)，並得為製作相關宣傳品之使用。

受委託(補助)單位：連江縣政府 (簽章)

授 權 人：王忠銘 (簽章)

中 華 民 國 113 年 12 月 12 日