

### 2020至2022年 COVID-19 大流行期間之臺灣遠洋漁船船員 檢疫措施與執行成效

林穎成<sup>1</sup>、林侑璇<sup>1\*</sup>、林詠青<sup>2</sup>、郭俊賢<sup>1</sup>、何麗莉<sup>1</sup>

#### 摘要

2020年初 COVID-19 疫情迅速擴散全球，臺灣成立中央流行疫情指揮中心，且2020年3月起限制外籍人士入境、實施入境居家檢疫14天等措施。然我國遠洋漁業因產業性質，多數為外籍船員或漁工且長期於境外漁場捕撈，魚汛期有短期、大量漁船及船員返臺卸魚等需求，爰產業主管機關（漁業署）盤點遠洋漁船實務作業型態、檢視其海上接觸風險，與防疫主管機關（疾管署）共同研擬一系列遠洋漁船船員入境檢疫機制，經陳報指揮中心核定後，協調與督導邊境相關機關、地方政府、公（協）會及業者落實執行並隨國內外疫情滾動調整。

遠洋漁船之入境檢疫措施包含：無海上接觸史漁船船員返臺得「豁免檢疫」，有海上接觸史漁船船員入境須配合完成「居家檢疫」或「全船檢疫」或採取「防疫通道」快速離境；至於漁船返港短期內將再出港之漁船船員得採取「原船強制健康管理」。為確實監控漁船海上接觸史，透過漁業署24小時漁船監控系統(Vessel Monitoring System, VMS)監控漁船動態及查核其海上作業。另於漁港劃設檢疫專區，執行岸上工作人員與場域防疫作業與管理，並透過漁業相關法規及裁罰機制修訂，讓船主也肩負起落實船員防疫規定之責任。

本研究蒐集2020年3月至2022年10月期間之5波魚汛期，返臺遠洋漁船2,570艘次，隨船返港船員共計47,985人次之檢疫資料，其中經檢驗之整體確診率為0.23% (110人)，顯著低於同時期國際港埠入境人員之確診率1.93%，且該等船員確診率為入境人員之12% ( $p < 0.05$ )，且漁港未發生群聚事件，顯示研究期間之遠洋漁船檢疫措施落實執行且防疫成效佳，並兼顧遠洋漁業運作發展需求，可供未來應處新興傳染病之參考。

**關鍵字：**COVID-19、檢疫、漁船、防疫、漁船監控系統(VMS)

<sup>1</sup>衛生福利部疾病管制署檢疫組

投稿日期：2023年04月20日

<sup>2</sup>衛生福利部疾病管制署預防醫學辦公室

接受日期：2023年07月25日

通訊作者：林侑璇<sup>1\*</sup>

DOI：10.6524/EB.202309\_39(18).0001

E-mail：yhlin@cdc.gov.tw

## 前言

行政院農業委員會（以下簡稱農委會，已於 2023 年 8 月 1 日改制為農業部）漁業署（以下簡稱漁業署）統計資料顯示，2021 年我國遠洋漁業魚獲量近 53 萬公噸、產值約 326 億元，佔我國總魚獲量 54.5%、總產值 42% [1]。另依據史汀生中心(Stimson center)2019 年之遠洋漁業報告書，我國之遠洋漁業團隊為全世界第二大，自 2016 至 2017 年我國漁船活動量佔全球前十大遠洋漁業團隊之 21.4%，且我國提供全球約 50%生魚片級之鮪魚[2]，由此可知，我國遠洋漁業除為國內重要漁業，亦在全球占有一席之地。

遠洋漁業係指漁船在我國經濟海域 200 浬外或於公海上從事漁撈作業，其作業範圍遍及三大洋，主要使用鮪延繩釣、鰹鮪圍網、秋刀魚棒受法和魷釣等方式來進行捕撈。我國遠洋漁船總數約 1 千 1 百多艘，每年計兩次魚汛期，一次為 2 至 5 月赴英屬福克蘭群島漁場作業，6 至 8 月返臺，另一次則為 6 至 11 月赴日本北海道漁場，11 至 12 月返臺[3]。由於遠洋漁業作業型態多屬勞力密集，漁船出航動輒數個月且具高風險，導致國人登船就業意願偏低落，為因應勞動力過於短缺，僱用外籍船員已成常態，且據統計，我國遠洋漁船同時僱用之外籍船員約有 2 萬多名，可見我國遠洋漁業對外籍船員之高度依賴性[4]。

自 2020 年初 COVID-19 疫情全球擴散，各國紛紛因應疫情變化制訂邊境管制措施，甚至關閉邊境，衝擊全球各項產業[5]。在遠洋漁業方面，因各國邊境管制，造成漁船作業後無法靠港，且陸續傳出其他國家漁港或漁船上發生染疫群聚事件[6]。我國遠洋漁船以臺灣漁港為母港，於境外漁場捕撈後，於魚汛期返臺進行卸魚、整補、定期檢修及更換船員等，對於維持產業運作具有必要性及不可替代性，然於疫情期間，短期大量自國外返港之漁船與船員，亦同時衍生防疫風險；為兼顧國內防疫安全及產業運作，漁業主管機關（漁業署）於我國嚴重特殊傳染性肺炎中央流行疫情指揮中心（以下簡稱指揮中心）架構下，與防疫主管機關（衛生福利部疾病管制署，以下簡稱疾管署）共同研擬及滾動調整遠洋漁船船員入境檢疫機制，且協調與督導相關公、私部門落實執行。本文目的為回顧及檢討疫情期間，階段性調整遠洋漁船相關防檢疫措施之經驗及成效，以作為未來應處新興傳染病之參考。

## 材料與方法

### 一、研究期間及對象

(一) 研究期間：2020 年 3 月至 2022 年 10 月。

(二) 研究對象：我國籍遠洋漁船及其所屬船員與漁工（含我國籍與非我國籍，以下簡稱船員）。

### 二、資料收集

(一) 蒐集本研究期間之疾管署網站新聞稿，與漁業署制訂且歷次修正之「遠洋漁船境外僱用外籍船員入境防疫措施」（以下簡稱漁船防疫計畫）。

## (二) 統計資料

1. 漁業署統計之遠洋漁船來臺艘次數、船員人次數及執行檢疫措施之資料。
2. 疾管署於本研究期間之境外移入確診個案統計資料。
3. 內政部移民署(以下簡稱移民署)於本研究期間之入境人次數統計資料。

## 三、資料分析及名詞定義

利用從漁業署、疾管署、移民署提供之統計資料，分析疫情三階段遠洋漁船隨船進港船員之檢疫措施統計，並分析該等船員與國際港埠入境旅客確認 COVID-19 之確診率差異。

COVID-19 確診率定義為：確診人次數除以隨船返港漁船員或國際港埠入境人員人次數。

相對風險(relative risk, RR)為比較隨船返港與國際港埠入境確診率是否有顯著差異 ( $p < 0.05$ )。

## 結果與討論

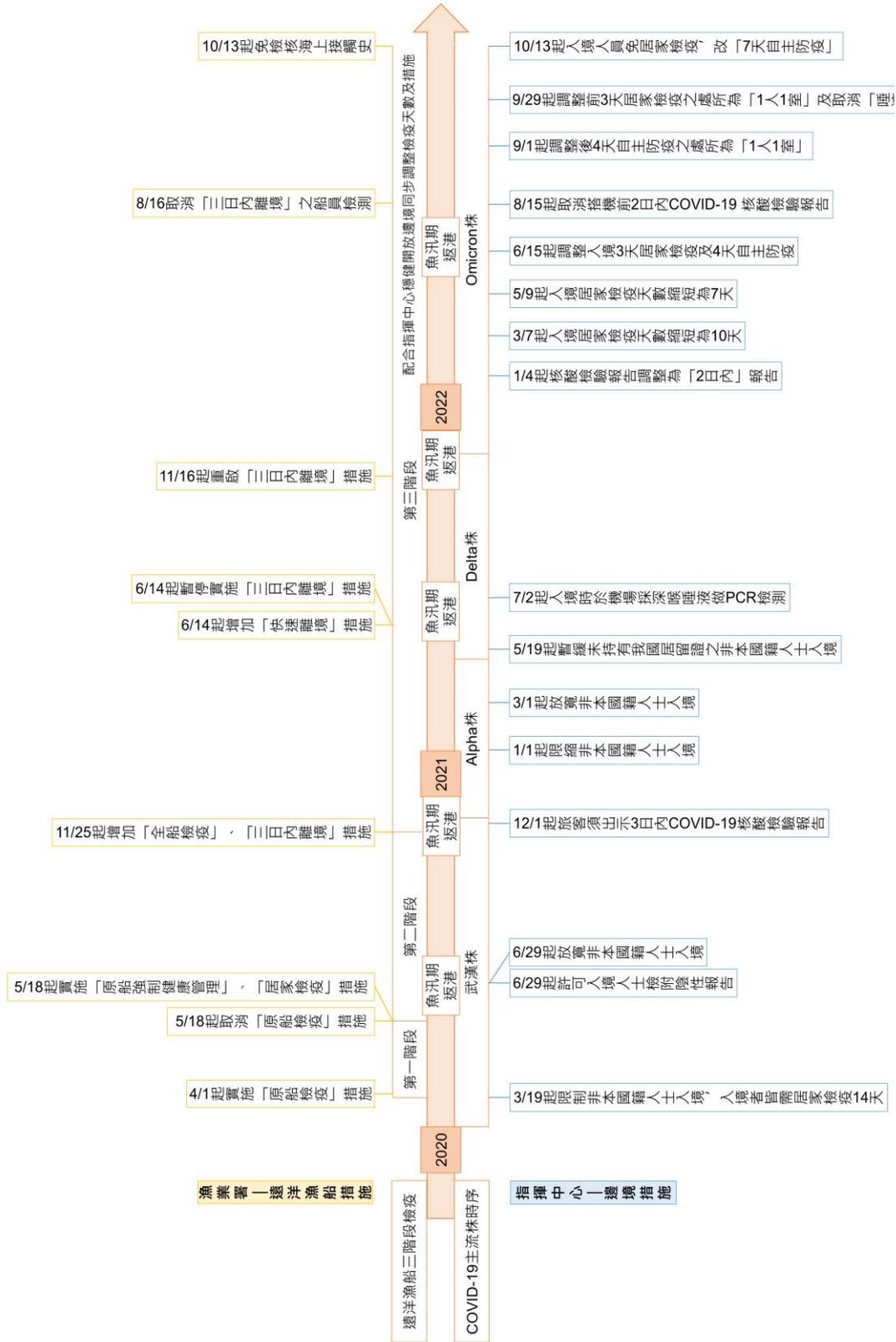
### 一、疫情期間執行重點

#### (一) 遠洋漁船隨船入境人員檢疫主要模式

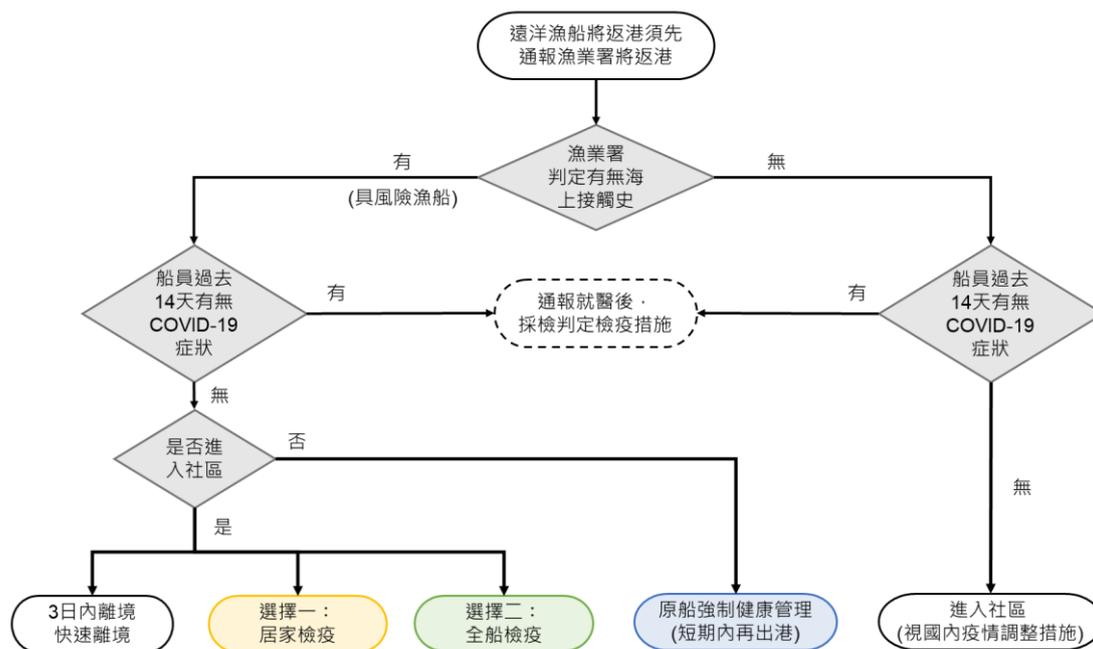
COVID-19 疫情期間，漁業署持續遵循指揮中心當時之邊境檢疫政策，制訂漁船防疫計畫，爰將該期間各時間點之指揮中心重要邊境檢疫措施(與遠洋漁船船員相關者)，與漁船防疫計畫制訂之管理措施，其對應之時序作圖如圖一，以了解我國「整體」邊境管理與檢疫政策、與「遠洋漁船」返港檢疫政策之關聯性。

至於遠洋漁船隨船返港人員之主要檢疫模式如圖二，期間隨國際及國內疫情多次變動，但仍以遵循當時指揮中心邊境管理與檢疫措施為基礎，加以遠洋漁船作業樣態進行調整。

疫情期間之邊境檢疫措施，係以「具境外旅遊(接觸)史者」為對象，對應至遠洋漁船產業，即須考量返港之漁船是否有境外(海上)接觸史，以判定該船返港後之檢疫作為。漁業署運用該署漁船監控系統(Vessel Monitoring System, VMS；藉由衛星定位與通訊功能，可依設定之時間間隔自動傳送衛星定位，即時取得漁船船位[7])，24 小時監控漁船且查核其海上作業動態，並要求船主返港前 3 天需向漁業署通報，再藉由船長通報之資料及查驗遠洋漁船自臺灣出港後，航行全程「未有海上轉載」、「未進入他國港口」、「未併船交流」、「未補充船員」、「未遇他國巡護艦艇公海登檢」等 5 項情形，判定漁船「全程『無』海上接觸史」。



圖一、2020年3月至2022年10月臺灣遠洋漁船暨我國邊境措施



圖二、2020年3月至2022年10月臺灣遠洋漁船隨船返港人員主要檢疫模式

經漁業署判定「全程無海上接觸史」之漁船船員於返港後，由地方政府（衛生單位）先進行症狀初判，無症狀者由移民署核發入國許可，續進行自主健康管理、卸魚整補作業；有症狀者則由地方衛生單位評估，進行檢體採集送驗或後送就醫診察等。

至於經漁業署判定具有海上接觸史之漁船（具風險漁船），船員返港後亦由地方衛生單位進行症狀初判，無症狀者依是否有進入社區需求區分不同檢疫措施，包含「原船強制健康管理」（短期內將再出港捕撈，無入境需求；船上人員不得下船，且須每日進行健康監測及回報）、「居家檢疫」（比照自國外入境者，由地方衛生單位開立「旅客入境健康聲明暨居家檢疫通知書」，船員離船至岸上防疫旅館進行檢疫，全程須遵循居家檢疫規範）或「全船檢疫」（漁船於漁港檢疫區靠泊，船員於船上共同生活及工作 14 天，不與他人他船接觸，可有限度進行卸魚等必要作業，期滿全數船員 COVID-19 病毒核酸檢測皆陰性，以及完成船舶環境消毒，則宣告完成檢疫。經評估全船檢疫機制運作情形順暢及漁業署 VMS 系統監測機制成熟，故於疫情後期滾動調整，得採認海上航程 7 天及泊靠漁港檢疫 7 天）。船上檢疫期間倘遇地方政府發布海上颱風警報，另訂有上岸避風移泊相關作業。

此外，部分隨船返港之外籍船員，因合約到期且有搭機出境返回母國之人道需求，基於不增加社區檢疫負荷、不造成社區感染風險等兩大前提下，訂定「三日內離境」（持有機票船員得以自費核酸檢測、自費入住

集中檢疫場所且搭乘防疫車隊，於抵港 3 天內離境）或「快速離境」（船員得以專人接送、專車接送、不進社區、不採檢等作業模式，於抵港後 36 小時內離境）措施，讓船員於離船後儘速出境。至於新進漁工搭機入境需求之檢疫作業，則參採勞動部移工引進防疫計畫辦理。

## (二) 漁港檢疫區規劃管理

遠洋漁船入境港埠主要為國內漁港，多鄰近社區且屬開放性場域，不若國際港埠有「管制區」之設置與進出人流管理機制，爰為能區分遠洋漁船返港後檢疫作業區域，漁業署除在漁港內劃設檢疫區與隔離區，並聘請專責人員 24 小時對該等區域進行人員進出監控與管制，防止船員直接進入社區，亦避免社區人員不慎進入港區而威脅社區防疫安全。同時，因國內港埠腹地有限，為使檢疫泊位妥善使用，漁業署與地方政府漁政單位（高雄市政府海洋局、屏東縣海洋及漁業事務管理所、宜蘭縣海洋及漁業發展所）成立遠洋漁船返港防疫工作小組，研擬遠洋漁船返臺「分流、分時」規劃，由漁業署掌握漁船返港動態，船主 3 日前通報、備妥防疫計畫書及預定防疫旅館，經地方政府評估漁港內檢疫泊位調配（地方漁政）、相關單位人力（衛生、移民、海巡）、調度防疫車輛及協助安排入住防疫旅宿（地方漁政）、整補卸魚泊位調配（地方漁政），以有序因應漁汛期間大量漁船入境檢疫需求[8]。

此外，岸上搬運魚貨等工作人員亦可能因接觸遭病毒污染表面或因未落實個人防護而遭感染，且岸上工作人員每日可返回社區，加上疾病具潛伏期特性，故為降低該等岸上工作人員暴露於風險後感染，除加強場域清潔消毒、碼頭船席區隔等外，規定岸上作業人員作業過程中須全程佩戴口罩、手套等個人防護裝備，執行卸魚作業時佩戴不同顏色臂章以識別身分，須與船上漁船員保持距離（如於船首工作，漁船員先聚集船尾），採實名制登記、每日體溫監測及定期篩檢，且於作業完成後進行自主健康管理，嚴格把關岸上作業人員之健康情形，避免其將病毒帶入社區。

## (三) 與利害關係人溝通協調，以完善且落實檢疫措施

遠洋漁船停靠之國內漁港為地方政府管轄範圍，為兼顧產業發展與防疫安全，漁業署多次召集地方政府及產業公協會等進行溝通、協調，加強對遠洋漁船之管理。由於疫情時間長，為避免防疫疲乏，漁港防疫監督採分層管理，第一線管理由該等公協會、各地區漁會進行，確實督導並向會員宣導確實執行相關健康監測、檢體採檢、個人防護等防疫措施。第二線管理由縣市政府漁政及衛政單位執行，定期督管及不定期抽查及訪視相關檢疫情形。藉由各機構協助配合檢疫泊位、防疫車輛、防疫旅館調配、人力調度辦理症狀初判及身分查驗及整補卸魚泊位調配，讓漁船及船員在低感染風險情形下於港區順利完成卸魚與整補，並完成檢疫作業。

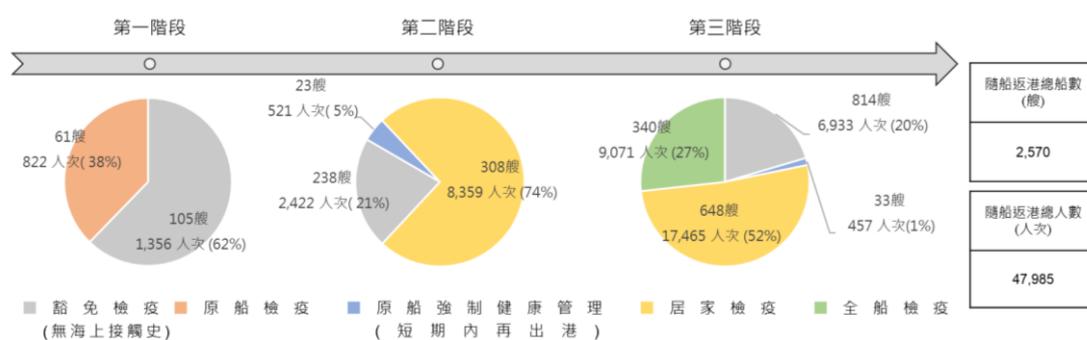
#### (四) 研訂管理措施及相關罰則

疫情期間，指揮中心已制訂各項邊境檢疫與管制措施，然為利產業持續運作，其亦請各主管機關參酌該中心制訂之政策方向，研擬符合產業需求之邊境管制措施[9]，漁業署隨即於 2020 年 4 月 1 日獲指揮中心同意且即時發布「遠洋漁船境外雇用外籍船員入境防疫措施」，以利各漁船業者及仲介依循，期間漁業署業依指揮中心調整之邊境措施，即時配合修訂該遠洋漁船防疫計畫達 10 餘次。

此外，疫情期間民眾（含遠洋漁船船員）如違反居家檢疫規定，將依嚴重特殊傳染性肺炎防治及紓困振興特別條例，處新臺幣 10 萬元以上 100 萬元以下罰鍰[10]。惟考量傳染病防治法及嚴重特殊傳染性肺炎防治及紓困振興特別條例之主要規範與處罰對象僅為個別之行為人，其層面與密度皆較為限縮，而遠洋漁船防疫計畫規範漁船與船主整體管理作業，漁業主管機關最熟悉業管產業、行政管理工具，故指揮中心請各產業主管機關援引權管法規，防杜僥倖業者違規致造成防疫事件，漁業署依據遠洋漁業條例第 26 條及第 42 條、境外僱用非我國籍船員許可及管理辦法第 15 條及第 28 條規定，對於違反漁船防疫計畫之船主（經營者）處予行政罰鍰外，並得收回經營者之漁業證照一年，至於違反該計畫之仲介處 100 萬元以上 500 萬元以下罰鍰，並得廢止仲介機構資格及沒入保證金，裁罰強度除高於一般民眾，裁罰對象亦擴及漁船經營者[11, 12]。

#### 二、各時期檢疫方式及結果統計

因應疫情演變，遠洋漁船檢疫方式歷經多次調整，爰將本研究期間之檢疫方式概略區分為三階段，且分別統計各階段之成果如圖三。



圖三、2020 年 3 月至 2022 年 10 月臺灣遠洋漁船三階段及檢疫數量統計

##### (一) 第一階段：2020 年 3 月 19 日至 2020 年 5 月 19 日

第一階段係自 2020 年 3 月 19 日限制非外國籍人士入境[13]起，該階段之船員以無海上接觸史，且申請「豁免檢疫」為主，佔 62%。此階段遠洋漁船如自臺灣出港後，全程（或返港前 30 日以上）無海上接觸史，船主可申請豁免 14 天之檢疫，經漁業署檢核及縣市政府衛生單位派員健康評估該等船員無健康異常情形後，該漁船員可獲核發入國許可。如漁船

有海上接觸史或船員有發燒、咳嗽等健康異常，則該漁船船員應採「原船檢疫」或「居家檢疫」措施。

(二) 第二階段：2020年5月18日至2020年11月28日

第二階段船員以採行居家檢疫為主，達74%。借鏡第一階段期間，我國某海軍艦隊發生船舶群聚疫情[14]，故2020年5月18日起停止適用「原船檢疫」方案，然因應魚汛期將至，衍生大批遠洋漁船返港作業需求，漁業署於考量遠洋漁業作業特性後，有海上接觸史船舶，除進港後14天內再出海作業漁船可採取全部船員不下船之「原船強制健康管理」方式，其他漁船皆須採行一人一室「居家檢疫措施」，此時期稱為第二階段。

(三) 第三階段：2020年11月29日至2022年10月14日

第三階段船員仍以居家檢疫(52%)為主，同時全船檢疫已達27%。此階段漁業署為兼顧產業特性，向指揮中心陳報VMS能掌握遠洋漁船於海上航程，嚴格把關漁船進港前是否與其他船舶接觸，指揮中心爰同意遠洋漁船得採「全船檢疫」措施，該措施指遠洋漁船由漁業署監控14天不接觸他人他船，檢疫期間確實記錄人員健康狀況，14天檢疫期滿全員PCR採檢陰性且船舶清潔消毒後，即可進入社區，但另需自主健康管理7天（其後隨國內外疫情趨緩，亦逐步調降管理強度）。

### 三、隨船返港漁船員染疫率低，反映產業特性及防疫成果

COVID-19病毒隨著時間演化，其傳染力持續增加，但其造成疾病嚴重程度卻逐漸降低[15]，各國邊境亦從初期邊境關閉或嚴管，逐步邁向開放，至2022年10月，泰國、日本等國家已完全開放邊境[16]。為比較隨船返港船員與一般入境人員染疫風險，分別統計本研究期間三階段之遠洋漁船隨船返港船員與自國際港埠入境人員染疫確診率如表。由表可見，隨船返港船員於第一及第二階段皆無人員染疫，第三階段確診率低，無染疫群聚事件，且確診數中僅21人(19%)為2022年3月我國逐步邊境解封前檢出，個案皆長期於海上工作且檢測Ct值高，推測為漁工來源國舊案；該等漁船員於此三階段確診率低於國際港埠入境人員，且確診率為入境人員之12%，統計上亦達顯著意義( $p < 0.05$ )，顯示於遠洋漁船產業特性下，加上主管機關漁業署有效管理，除可有效確保產業持續維運，亦可有效保護該產業工作人員，防疫成果良好。

表、2020年3月至2022年10月臺灣遠洋漁船船員隨船返港與入境人員確診率比較表

各階段	遠洋漁船船員返港確診統計			我國入境人員確診統計			相對風險(RR) (g=c/f)
	返港人次 (a)	確診人次 (b)	確診率(%) (c=b/a)	入境人次 (d)	確診人次 (e)	確診率(%) (f=e/d)	
第一階段	2,178	0	0.00	79,113	314	0.40	-
第二階段	11,302	0	0.00	269,144	208	0.08	-
第三階段	34,505	110	0.32	1,496,075	35,153	2.35	0.14 *
總計	47,985	110	0.23	1,844,332	35,675	1.93	0.12 *

\*  $p < 0.05$

#### 四、裁罰統計

疫情期間，為降低感染風險，漁業署有制定相關防疫措施之罰則。在本研究期間，共計 23 件裁罰案件，其中 14 件為外籍漁工逃逸案件，9 件為違規案件，違規案件態樣主要係於進行全船檢疫期間之船員違規下船，經檢舉後遭裁處。藉由此裁罰機制，加強漁船經營者、船員及相關作業人員落實防疫措施之動機，降低 COVID-19 疫情透過漁港擴散之風險。

#### 結論及建議

COVID-19 疫情初期，國內社區染疫風險極低，漁船自臺出海後再返港期間，如無接觸其他船舶及人員，似無染疫風險，故指揮中心同意業者自主聲明且切結於無海上接觸史情形下，得視為國內社區延伸，漁船員返港後得豁免檢疫。然該措施初期採業者自主聲明為主，惟該聲明可信度屢遭質疑，爰漁業署建議納入運作中成熟科技 VMS，以 24 小時各遠洋漁船每小時航程軌跡，有效監視遠洋漁船於海上捕撈期間是否靠泊他國港口，降低遠洋漁船於海上因接觸其他人員而遭染疫風險 [17]，故未來如有類似疫情，建議應善用產業主管機關已建立之系統或作業機制（如 VMS），除減少額外行政作業且可取得客觀資訊，亦利於有限防疫資源投注具風險對象，如本研究期間 45% 船舶及 22% 船員返臺後得豁免檢疫（附圖二），且未威脅國內社區安全，對於業者降低營運成本、防疫單位有效運用防疫量能，即為例證。

指揮中心成立初期，立法機關已制定嚴重特殊傳染性肺炎防治及紓困振興特別條例，民眾須配合居家檢疫與居家隔離措施，違反者將依該條例裁罰最高 100 萬元罰鍰，使得一般民眾配合度提高。然各產業主管機關為利產業發展，多建議指揮中心防疫政策下可提供因應個別產業特性之防疫措施，如航空公司機組員、離岸風電船舶作業員、遠洋漁船船員等，加上產業經營者應負管理監督所屬員工落實防疫規定之責任，故裁罰對象應含括經營者，其落實防疫措施之動機及意願才會強烈。指揮中心請各產業主管機關回歸權管法規，對於個別產業明訂裁罰規範，故農委會透過遠洋漁業條例，對於違反遠洋漁船防疫計畫之經營者或仲介，除處以罰鍰外，甚至收回其漁業證照或廢止仲介機構資格，對於經營者或仲介始有強烈嚇阻之效。未來倘遇此類國際關注公共衛生緊急事件(PHEIC)，建議個別產業實務管理及裁罰，仍應回歸產業主管機關規範及權管法規，而非由衛生主管機關規範，對於個別產業之防疫管理，始可達事半功倍之效。

國內遠洋漁船漁港主要位於高雄前鎮、屏東鹽埔、宜蘭蘇澳三處，該三處漁港緊鄰國內社區，為開放空間且腹地小。本次疫情期間，返港船舶因需要配合原船檢疫、全船檢疫等措施，漁業署已採漁船「分流、分時」返臺規劃，並於管制區加派專責人員，然因漁港泊位受限，部分漁船採用併排靠泊，不同漁船人員仍有跨船接觸機會，故建議同步規劃及擴增備用漁港及泊位，以有效落實漁船檢疫與管理，提供漁船船員合適檢疫環境。

此外，疫情初期對於 COVID-19 流行病學特性未明，全球即時採用口罩、維持社交距離及居家檢疫、隔離、環境清消等最基礎阻斷病毒傳播之防疫措施[18, 19]，惟隨著疫情演進及病毒株演化，對於病毒傳染力及造成疾病嚴重程度日漸清晰，加上病毒檢測技術與疫苗陸續問世，提供當下防疫措施更多合宜選擇，如 2020 年 11 月新增有海上接觸史之漁船員返港 3 日內病毒核酸檢驗(PCR)陰性始得離境措施(即「3 日內離境」)、2022 年 3 月起於國外登船之新聘僱非我國籍船員能提出完整疫苗接種紀錄者，始得採全船檢疫方式辦理等，故未來新興傳染疫情之相關邊境檢疫措施，亦須參酌當時最新流行病學、病毒學、傳染病學等科學知識，適時配合滾動調整。

## 誌謝

感謝漁港邊境相關單位及地方政府（漁政、衛政）第一線人員的辛勞與付出，產業團體及業者配合防疫工作，共同守護國人健康。特別感謝指揮中心陳前副指揮官宗彥（兼任邊境檢疫組組長）帶領指導及遠洋漁船事業主管機關—農委會漁業署於疫情期間嚴格把關漁船檢疫、訂定兼顧產業運作之防疫計畫、協調公私單位及監業者等落實執行。

## 參考資料

1. 行政院農業委員會漁業署：漁業統計年報。取自：[https://www.fa.gov.tw/list.php?theme=FS\\_AR&subtheme](https://www.fa.gov.tw/list.php?theme=FS_AR&subtheme)。
2. Stimson Center. Shining a Light: The Need for Transparency across Distant Water Fishing. Available at: <https://www.stimson.org/2019/shining-light-need-transparency-across-distant-water-fishing/>.
3. 高雄市政府海洋局：遠洋漁業。取自：<https://kcmb.kcg.gov.tw/cp.aspx?n=105C9250E4E4A5DA>。
4. 農傳媒：20 億元改善遠洋漁船外籍船員人權 提高工資加碼保險估 2 萬人受惠。取自：<https://www.agriharvest.tw/archives/80312>。
5. 陳奕臻、田政倫、張水錯等：新冠肺炎衝擊全球漁業各級產業。農政與農情 2020；337：46-9。
6. 中央通訊社：新加坡漁港群聚數百人確診 源頭可能來自印尼漁船。取自：<https://www.cna.com.tw/news/aopl/202107200329.aspx>。
7. 科技大觀園：漁船監控系統。取自：<https://scitechvista.nat.gov.tw/Article/C000003/detail?ID=f694d7c5-01b2-4f5a-9cd2-b796c1911c7d>。
8. 行政院農業委員會漁業署：遠洋漁船船員入境防疫措施阻絕疫情於境外，嚴密守護國人健康。取自：[https://www.fa.gov.tw/view.php?theme=Press\\_release&subtheme=&id=205](https://www.fa.gov.tw/view.php?theme=Press_release&subtheme=&id=205)。

9. 巫宗翰、游凱迪、林侑璇等：2020 年 7 月 - 2022 年 6 月臺灣 COVID-19 邊境檢疫策略與發展。疫情報導 2022；38(19)：265-77。
10. 全國法規資料庫：嚴重特殊傳染性肺炎防治及紓困振興特別條例。取自：<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=L0050039>。
11. 全國法規資料庫：遠洋漁業條例。取自：<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=M0050051>。
12. 全國法規資料庫：境外僱用非我國籍船員許可及管理辦法。取自：<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=M0050061>。
13. 衛生福利部疾病管制署：所有非本國籍人士限制入境，所有入境者需進行居家檢疫 14 天。取自：[https://www.cdc.gov.tw/Bulletin/Detail/mwGBh07PQ\\_2FeJvl9xhfZw?typeid=9](https://www.cdc.gov.tw/Bulletin/Detail/mwGBh07PQ_2FeJvl9xhfZw?typeid=9)。
14. 衛生福利部疾病管制署：敦睦艦隊群聚調查結果出爐，疫情僅止於磐石艦。取自：<https://www.cdc.gov.tw/Bulletin/Detail/ZcopDNy9TjffRtgy8RJuTA?typeid=9>。
15. Jung C, Kmiec D, Koepke L, et al. Omicron: What Makes the Latest SARS-CoV-2 Variant of Concern So Concerning? J Virol 2022; 96(6): e0207721.
16. 外交部領事事務局：世界各國因應 COVID-19 疫情相關措施一覽表。取自：<https://www.boca.gov.tw/cp-56-5248-791bd-1.html>。
17. 農傳媒：【監控特定漁船？】監控中心掌握漁船作業，漁業署：善意提醒避免違規。取自：<https://www.agriharvest.tw/archives/7620>。
18. 劉瀟鎂、賴敬方、宋俊洋等：我國醫療體系因應 COVID-19 疫情初期之防疫物資應變策略。疫情報導 2022；38(5)：47-54。
19. 林伶伶、張雅姿、江柏榮等：台灣 COVID-19 疫情初期實施居家檢疫／隔離措施探討。台灣公共衛生雜誌 2020；39(6)：602-10。