疫情報導
TAIWAN EPIDEMIOLOGY BULLETIN
2024 年 1 月 23 日 第 40 卷 第 2 期
原著文章

2022 年 3–5 月高雄港入境船舶試辦 COVID-19 篩檢及船舶疫情處置作為探討

黃舒廸*、張鳳惠、洪敏南、林靜麗、林慧真

摘要

為防止傳染病經由海港傳入我國社區，來自境外之船舶皆須依法完成檢疫程序。2020 年國際間發生多起船舶 COVID-19 群聚事件後，嚴重特殊傳染性肺炎中央流行疫情指揮中心持續訂定船舶相關防疫指引及原則，惟部分感染者為輕症或無症狀表現，且 2022 年 1 月高雄港發生港區從業人員 COVID-19 群聚事件，經調查感染源疑似來自國際航線船舶。為再強化高雄港進港船員健康監測，保障從業人員健康及鞏固社區防疫安全，經高雄市政府建議，指揮中心授權該府與交通部航港局南部航務中心於 3 月 1 日實施「試辦高雄港國際航線船舶船員篩檢方案」，並參考指揮中心原則規劃「全船隔離」、「全員更替」、「貨櫃船專案」三種染疫船舶應處方式。該方案實施期間高雄港有 6 艘船舶搭載 COVID-19 確診船員，共 31 人 PCR 檢測陽性，侵襲率介於 14%至 42%，分別有 4 艘以「全船隔離」、1 艘「全員更替」及 1 艘「貨櫃船專案」方式防治疫情，同時維持船舶正常運作，處置經驗可提供政策調整參考。配合防疫政策放寬，2022 年 3 月 15 日指揮中心持續修正船舶防疫措施指引，並訂定「船舶搭載 COVID-19 陽性個案應處原則」，給予更具彈性之處置方式，另制訂防疫計畫書範本，使制度更完備。

關鍵字：COVID-19、船舶檢疫、高雄港、篩檢、防治措施

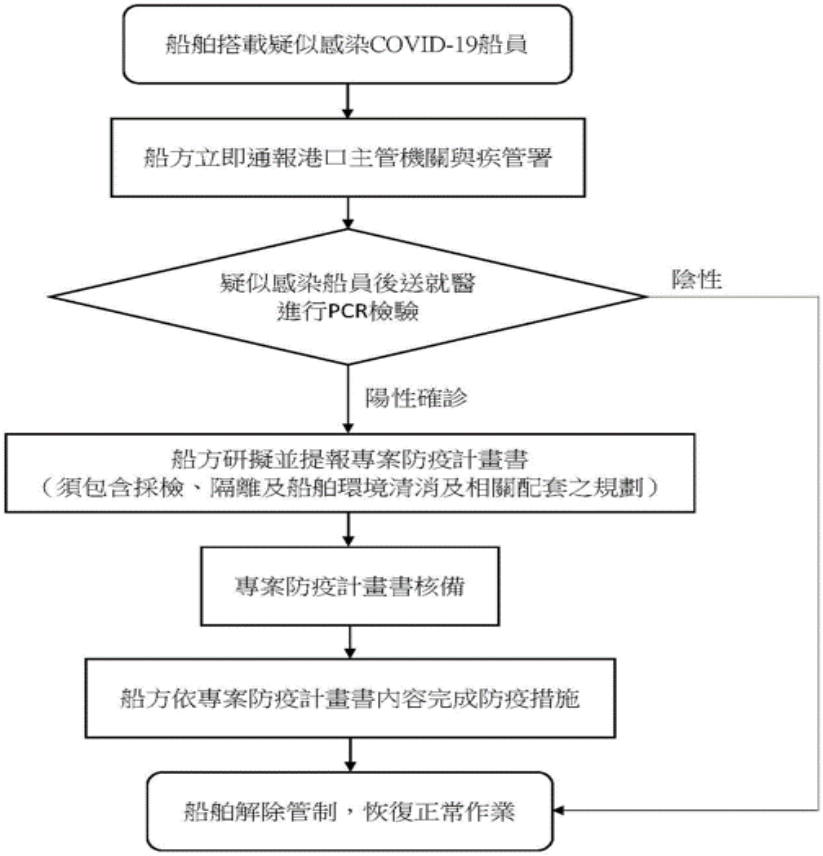
前言

為防止傳染病經由海港傳入我國社區，來自境外之船舶皆須依「傳染病防治法」和「港埠檢疫規則」於進入我國際港埠前 72–4 小時向疾病管制署（以下簡稱疾管署）申請進港檢疫程序[1]，並於進港後提交海事衛生聲明書[2]；倘出現疑似傳染病病人，船方應立即通報疾管署實施登船檢疫。另港埠相關單位及國際間

衛生福利部疾病管制署高屏區管制中心
通訊作者：黃舒廸*
E-mail：sdhuang@cdc.gov.tw
投稿日期：2022 年 12 月 15 日
接受日期：2023 年 11 月 23 日
DOI：10.6524/EB.202401_40(2).0001

亦可經由國際衛生條例(International Health Regulations, IHR)機制通報船員健康異常事件[3]。

2020 年國際間發生多起船舶 COVID-19 群聚事件後，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）再要求進港船舶填報「防範嚴重特殊傳染性肺炎船員健康狀況聲明表」（以下簡稱船員健康聲明表）[4]，並於同年 5 月 4 日訂定「因應嚴重特殊傳染性肺炎（COVID-19）疫情之船舶靠泊防疫措施與船員健康監測指引」（以下簡稱「船舶防疫措施指引」）[5]，規範疑似染疫船舶應立即通報港口主管機關與疾管署，並由疾管署將疑似感染 COVID-19 船員後送就醫執行病毒核酸 PCR 檢測（以下簡稱 PCR 檢測）。倘確診 COVID-19，船方應配合指揮中心及港埠相關單位提報專案防疫計畫書，於核備後據以完成確診個案及接觸者採檢、隔離及船舶環境清消等防疫措施（流程如圖一）。



圖一、臺灣國際港規範國際航線船舶 COVID-19 疫情通報及應處流程圖

隨著病毒變異傳播能力增強，通報船員染疫船舶日漸增多，且必要船員離船隔離影響船舶作業甚鉅，指揮中心爰於 2022 年 1 月 28 日訂定「接獲船舶通報有疑似確診船員之個案、接觸者處理原則」，建議確診者皆須就醫治療或至指定處所隔離；確診個案接觸者（船上其他船員）則可選擇在船隔離或離船隔離，並配合執行 COVID-19 快篩或 PCR 檢測。倘船舶為接續航程，無法留臺應處，另可以書面聲明不留臺處理後立即離境，並由疾管署透過 IHR 國家對口單位(IHR National Focal Point)將船舶疫情資訊轉知下一港口國。

惟新型冠狀病毒感染者發病前即具傳染力，且部分感染者為輕症或無症狀表現，2022 年 1 月高雄港發生港區從業人員 COVID-19 群聚事件，經調查感染源疑似來自國際航線船舶。另當時全球疫情受 Omicron 變異株影響正處高峰，西太平洋地區並持續創新高，而國內雖然有零星群聚事件發生，但尚在可控制的範圍內，防治策略仍以清零為目標。高雄港群聚疫情穩定後，為強化高雄港進港船員健康監測，保障從業人員健康及鞏固社區防疫安全，高雄市政府建議「國際船舶船員進港前快篩，陰性始得進港」，經指揮中心評估後同意授權該府與交通部航港局南部航務中心（以下簡稱南部航務中心）於 3 月 1 日起實施「試辦高雄港國際航線船舶船員篩檢方案」（以下稱高雄港試辦 COVID-19 篩檢方案）[6]，並參考指揮中心原則規劃「全船隔離」、「全員更替」、「貨櫃船專案」三種染疫船舶應處方式。本文目的為探討高雄港入境船舶試辦 COVID-19 篩檢和船舶疫情處置作為及經驗分享。

材料及方法

一、高雄港試辦 COVID-19 篩檢方案實施期間、港埠、對象及方式：

(一) 實施期間：2022 年 3 月 1 日至 2022 年 5 月 8 日。

(二) 實施港埠：高雄港。

(三) 實施對象：

1. 進入高雄港之所有國際航線船舶船員。
2. 進入高雄港且具風險之離岸風電工作船之船員。
3. 其他經南部航務中心指定應配合篩檢船舶之船員。

(四) 實施方式：

1. 船長應於船舶抵高雄港前 48 小時內，安排全數船員完成 COVID-19 PCR 或抗原快篩檢測（以下簡稱抵港前 48 小時檢測），並將港埠檢疫規則第 9 條第 1 項各款所列事項載於電訊檢疫單(Radio Pratique Message, RPM)，併同檢測結果向疾管署高雄港辦事處申請進港檢疫程序。
2. 無法提供檢測結果者，應於船舶抵港時安排船上人員進行篩檢。
3. 船舶進港後，船方應將海事衛生聲明書[2]、船員健康聲明表[4]及 30 日內航程表等檢疫必要資料提交疾管署高雄港辦事處完成進港檢疫程序。

二、資料蒐集

(一) 蒐集船舶提交之檢疫必要資料，包含：電訊檢疫單(Radio Pratique Message, RPM)、海事衛生聲明書[2]、船員健康聲明表[4]、30 日內航程表，和抵港前 48 小時檢測結果。

(二) 蒐集經由 IHR 機制或港埠相關單位通報之染疫船舶資訊，並續請船方提供檢疫必要資料和抵港前 48 小時檢測結果。

(三) 為確保實施對象皆已提交檢疫必要資料和抵港前 48 小時檢測結果，疾管署高雄港辦事處檢疫人員(以下簡稱檢疫人員)另每日三次於 8:30、13:30、

17:00 下載並交叉比對疾管署智慧檢疫多功能管理資訊系統（以下稱SQMS 系統）船舶審查檢疫清單、航港局航港單一窗口服務平臺(MTNet)船舶動態查詢報表、臺灣港務股份有限公司臺灣港棧服務網(TPNet)進港船舶表之資料，據以比對確認，未完成者即稽催船方儘速完成補正。

三、資料分析

(一) 由檢疫人員逐一審核檢疫必要資料和抵港前 48 小時檢測結果，據以監測船舶是否搭載疑似感染 COVID-19 船員、疑似染疫船員人數、症狀分布及 COVID-19 檢測結果，並將檢疫資料登錄至 SQMS 系統。

(二) 檢疫人員倘對船方提交之資料和抵港前 48 小時檢測結果存有疑義，則進一步向船方進行確認，必要時得轉請南部航務中心管制該船舶進港並要求船方配合完成處置措施。

(三) 檢疫人員另以 Microsoft Office Excel 軟體進行資料統整及分析，內容包含：船舶基本資訊、通報日期及來源、上一港、全船、陽性及確診船員人數、症狀分布、接觸者及船舶處置方式、完成應處日期等資訊。

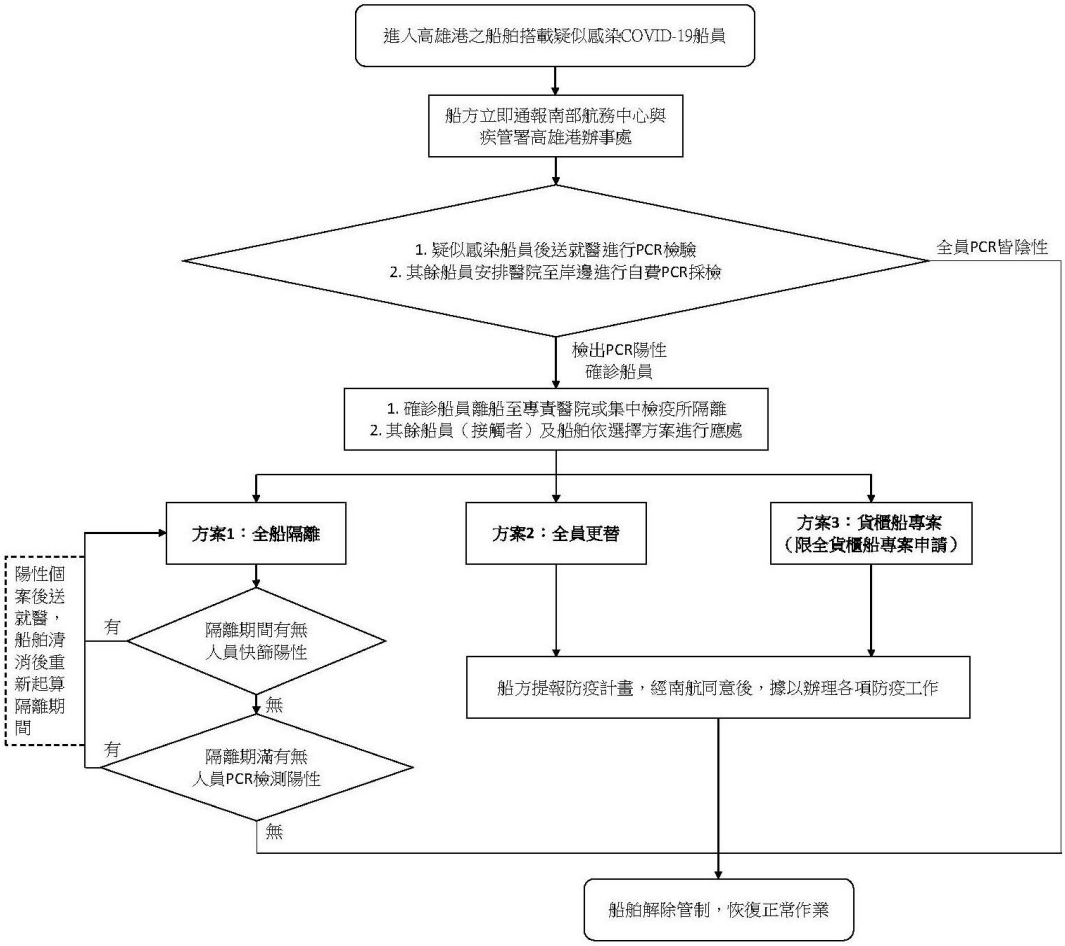
四、搭載疑似感染 COVID-19 船員之船舶處置方式與名詞解釋

(一) 進入高雄港之船舶若搭載疑似感染 COVID-19 船員（出現 COVID-19 疑似症狀或快篩陽性者），則應立即通報南部航務中心和疾管署高雄港辦事處，疑似個案由疾管署後送就醫執行 PCR 檢測，其餘船員則由船方安排 COVID-19 指定採檢院所於岸邊採檢進行自費 PCR 檢測。

(二) 若船員經 PCR 檢測陽性，確診者皆須離船至指定醫院就醫治療或至安置處所隔離，必要時得由疾管署協助申請入住集中檢疫所；確診個案同船接觸者及船舶則可由下列三種方式擇一進行應處（流程如圖二）：

1. 全船隔離：即船上所有接觸者皆在船隔離。船舶於確診船員離船後由合格之病媒防治業者（以下簡稱合格業者）完成船舶環境清消，接觸者留船並移泊至指定泊位隔離，期間依防疫政策執行快篩，並於隔離期滿再次於岸邊採檢進行自費 PCR 檢測。若無新增確診個案，經南部航務中心審認解除管制，岸上人員始得登船作業；如有新增確診者，船舶應於個案離船後重新執行全船隔離程序。
2. 全員更替：即船上所有接觸者皆下船至衛生單位指定處所隔離，隔離期間比照社區居家隔離對象之防疫規定辦理；船舶於合格業者完成船舶環境清消後，經南部航務中心審認解除管制，替補船員及岸上人員始得登船作業。
3. 貨櫃船專案：本專案僅限全貨櫃船提出申請，船舶於確診船員離船後由合格業者完成船舶環境清消，接觸者隔離於住艙內，在港期間非必要不得離開；裝卸貨作業採全程人員不接觸方式完成，作業前須提送專責及作業人員名冊予南部航務中心備查，作業時由專責人員登船全程監督及錄影，並於完成後追蹤作業人員健康情形。接觸者於完成作業後

隨船離開，且由疾管署透過 IHR 國家對口單位將船舶疫情資訊轉知下一港口國。



圖二、高雄港試辦 COVID-19 篩檢方案規劃國際航線船舶疫情通報及應處流程圖

結果

高雄港試辦 COVID-19 篩檢方案實施期間共有 2,454 艘船舶、50,317 名船員提交快篩結果或 PCR 檢測報告；通報疑似染疫船舶共 7 艘(0.29%)，包含陽性船員 13 名，通報日期介於 2022 年 3 月 5 日至 4 月 20 日，其中 5 艘由船方通報，包含疑似症狀通報 3 艘及無症狀快篩陽性 2 艘，其餘 1 艘因船員於上一港 PCR 檢測疑似陽性由韓國循 IHR 機制通報，1 艘因曾有確診驗船師登船工作，南部航務中心獲報後轉報。7 艘疑似染疫船舶除 1 艘全員經 PCR 檢測皆陰性確認未染疫外，其餘 6 艘共計 31 名船員確診（如表一）。此 6 艘船舶上一港主要來自東南亞國家，包含新加坡(33%)、越南(17%)、泰國(17%)，侵襲率介於 14%至 42%；確診船員包含 11 名通報陽性船員，Ct 值介於 12.5 至 43，主要為油化船(32%)及全貨櫃船(29%)船員，其中 21 名(68%)為無症狀感染者，且有 6 名 Ct 值低於 30，其餘出現症狀者有 9 名(29%)為輕症，常見症狀為咳嗽或喉嚨痛 7 名(23%)、流鼻水 2 名(6%)，僅 1 名(3%)有發燒。

表一、高雄港試辦 COVID-19 篩檢方案實施期間染疫船舶相關資訊

船舶 船籍國 船種	通報日期 上一港	確診／全船人數 侵襲率 Ct 值	症狀分布	接觸者及 船舶處置 方式
A 船 馬紹爾群島籍 化學液體船	2022/3/5 中國泉州	3 / 22 14% 34.1–35.3	無症狀 (100%)	全船隔離
B 船 香港籍 全貨櫃船	2022/3/6 新加坡	3 / 21 14% 12.5–43.0	無症狀 (67%) 頭痛 (33%)、腹瀉 (33%)、 嗅味覺異常 (33%)	貨櫃船專案
C 船 巴拿馬籍 油化船	2022/3/11 韓國平澤	10 / 24 42% 25.3–40.8	無症狀 (100%)	全船隔離
D 船 吐瓦魯籍 水泥專用船	2022/3/15 越南鴻基	4 / 16 25% 19.3–41.3	無症狀 (100%)	全船隔離
E 船 本國籍 雜貨船	2022/3/23 泰國南加邦	5 / 18 28% 15.5–30.1	無症狀 (40%) 咳嗽/喉嚨痛 (40%)、 發燒 (20%)、流鼻水 (20%)、 倦怠／無力 (20%)	全船隔離
F 船 本國籍 全貨櫃船	2022/4/20 新加坡	6 / 26 26% 18.7–33.0	咳嗽/喉嚨痛 (83%)、 流鼻水 (17%)	全員更替

此 6 艘染疫船舶分別有 4 艘以「全船隔離」、1 艘「全員更替」及 1 艘「貨櫃船專案」方式防治疫情。分析自通報船員疑似染疫經 PCR 檢測確診至完成應處解除管制經歷時間，4 艘採全船隔離者排除 1 艘通報時尚滯留他國港口作業外，其餘 3 艘皆於 15–18 日完成（平均 16 日），其中 1 艘因於隔離期滿再檢出確診個案，故重新起算隔離期間至確診個案解除隔離止，1 艘採全員更替者歷時 6 日，1 艘採貨櫃船專案者歷時 4 日。

討論及結論

依 IHR 規範，運輸工具若出現危害公眾健康之病症或證據，主管機關應監督其實施必要防治措施直至完成或已無危害公眾健康之情況止[3]，指揮中心前已針對船舶及船員 COVID-19 防疫機制訂定相關指引及原則，並授權船舶主管機關逕行應處。惟高雄港為我國最大國際商港，倘發生 COVID-19 疫情船舶應處流程及作業未簡化，將難以因應日漸增多之染疫船舶，致影響商港作業效率。高雄港試辦 COVID-19 篩檢方案提供三種不同類型之應處方式，給予船方擬定防疫計畫書執行細節，以更有效率地完成防治作業，使船舶得以維持正常運作。

上述三種應處方式，「全船隔離」及「全員更替」皆能使接觸者完成隔離措施，而「貨櫃船專案」對於船期及社區防疫量能影響皆最小，但因接觸者未完成隔離措施，船上疫情可能持續，船方須綜合考量船舶檢防疫風險及相關成本，才能決定應處方式。三種應處方式對於社區醫療及防疫旅宿量能之佔用及登船人員染疫風險程度各有長短，彙整說明如表二。

表二、高雄港試辦 COVID-19 篩檢方案三種陽性個案接觸者及船舶應處方式之比較

處置方式		優勢	劣勢
全船隔離	檢防疫風險	因接觸者僅於岸邊採檢時上岸，且未進入社區，佔用社區防疫量能程度低，且較不影響社區防疫安全。 完成防治措施可保障人員健康安全。	船舶為密閉空間，如出現新個案可能導致次一波疫情。
	船方成本	不須另外預備隔離處所，可節省開銷。 非本國籍船舶或權宜船，外籍船員在船隔離無須考慮入出境問題。 完成防治措施可避免後續被他港管制。	如出現新個案須重新執行船舶環境清消並起算隔離期間。 船舶須於解除隔離後才能作業，貨物無法及時完成裝卸。
全員更替	檢防疫風險	所有船員離船並完成船舶環境清消，能即時阻斷船上病毒傳播鏈。 完成防治措施可保障人員健康安全。	最佔用社區醫療及防疫旅宿量能。 大量接觸者進入社區可能影響我國防疫安全。
	船方成本	完成船舶環境清消及船員更替後即可恢復作業，貨物較能及時完成裝卸並接續航程。 完成防治措施可避免後續被他港管制。	須先取得足夠之隔離處所並負擔費用。 非本國籍船舶或權宜船、外籍船員入境須權管機關專案同意，並規劃後續出境事宜。
貨櫃船專案	檢防疫風險	因接觸者僅於岸邊採檢時上岸，且未進入社區，佔用社區防疫量能程度低，且較不影響社區防疫安全。	船舶未完成必要防治措施且為密閉空間，如出現新個案易導致次一波疫情。 登船人員存在染疫風險。
	船方成本	貨物最能及時完成裝卸。 接觸者因未在我國完成隔離措施，不須負擔相關衍生費用。	本專案限全貨櫃船適用。 船舶因未完成防疫措施，可能被下一港拒絕進港，反而影響後續作業期程。

面對 COVID-19 疫情，高雄港埠相關單位亦藉由通訊群組和監控中心維持跨單位橫向聯繫，即時採取緊急應變措施，南部航務中心除管制染疫船舶進出港及監控船舶動態外，另邀集船方及港埠相關單位召開會議共同討論並確認船舶後續處置方式及各單位合作事項，其中疾管署高雄港辦事處提供疫情防治資訊及諮詢、執行檢疫工作及協助申請集中檢疫所安置入境船員，並與高雄港務消防隊協力完成後送就醫採檢工作，高雄港務分公司協助安排染疫船舶至適當船席泊靠，移民署高雄港國境事務隊及關務署高雄關協助船員完成入境通關程序，並由高雄市政府衛生局開立居家隔離通知書接續船員進入我國社區後之防疫措施，使染疫船舶皆能儘早完成處置，保障港埠公共安全。

船方依指揮中心建議採行之船舶疫情防治經驗亦可提供政策調整之參考，配合防疫政策放寬，2022 年 3 月 15 日指揮中心持續修正「船舶防疫措施指引」，並訂定「船舶搭載 COVID-19 陽性個案應處原則」，確診個案除離船隔離外，於特定條件下另可選擇留船觀察或隨船離境，並擴大其他船種密切接觸者適用隨船離境之彈性，另制定防疫計畫書範本簡化行政作業流程，使制度更完備。

高雄港試辦 COVID-19 篩檢方案實施期間亦透過「港埠登船作業管理防疫規定」[7]加強登船人員防疫觀念，藉由限縮登船對象、落實自身防護及清消工作、建立篩檢與健康監測機制，並推動港區從業人員接種 COVID-19 疫苗，全面提升高雄港邊境防疫作為，隨著全球疫情過高峰後持續趨緩，國際間防疫政策逐步走向

開放，且國內進入廣泛社區流行，防疫策略由清零轉向減災，逐漸放寬各項公衛作為，經南部航務中心與高雄市政府評估後，同年 5 月 9 日暫停實施該方案，國際航線船舶船員若疑似染疫，由船方自行快篩主動通報，發生 COVID-19 疫情船舶則依指揮中心同年 5 月 8 日修正之「船舶防疫措施指引」及「船舶搭載 COVID-19 陽性個案應處原則」處置。

誌謝

感謝消防署高雄港務消防隊及疾管署高屏區管制中心合約醫院協助疑似個案後送就醫及 PCR 檢測事宜，嚴重特殊傳染性肺炎中央流行疫情指揮中心、航港局南部航務中心、高雄港務分公司、關務署高雄關、移民署高雄港國境事務隊及高雄市政府衛生局協助通報船員疑似感染 COVID-19 船舶應處。

參考文獻

1. 衛生福利部疾病管制署：船舶申請進港檢疫注意事項。取自：https://www.cdc.gov.tw/File/Get/1J-esi4QAuRtXF8-yRmx4Q。
2. 衛生福利部疾病管制署：海事衛生聲明書。取自：https://www.cdc.gov.tw/File/Get/G07j5PfgppPLcwKukVsrhQ。
3. World Health Organization. International Health Regulations. 2nd ed. World Health Organization, 2005; 22.
4. 衛生福利部疾病管制署：防範嚴重特殊傳染性肺炎船員健康聲明表。取自：https://www.cdc.gov.tw/File/Get/w07cVtqxcnWOVfRqAQC4Yg。
5. 嚴重特殊傳染性肺炎中央流行疫情指揮中心：因應嚴重特殊傳染性肺炎（COVID-19）疫情之船舶靠泊防疫措施與船員健康監測指引。取自：https://www.cdc.gov.tw/File/Get/xA9Vly9y1ieawrv9W4dRHA。
6. 交通部航港局：試辦高雄港國際航線船舶船員篩檢方案。取自：https://web02.mtnet.gov.tw/0/Bulletin/Detail/93fdfd11-85b8-4d10-894c-092e2421e8fe。
7. 交通部航港局：港埠登船作業管理防疫規定。取自：https://www.motcmpb.gov.tw/Information/Detail/a1e8cde8-bf1a-4697-9763-05208edf6f95?SiteId=1&NodeId=10442。

Enhancing Disease Control on Inbound Ships: A Trial of COVID-19 Rapid Testing and Disease Control Protocols at Kaohsiung Port, March-May 2022

Shu-Di Huang*, Feng-Hui Chang, Min-Nan Hung, Ching-Li Lin, Hui-Chen Lin

Abstract

To prevent the introduction of cross-border infectious diseases, inbound ships entering international ports must adhere to comprehensive quarantine measures. In response to the COVID-19 pandemic, the Central Epidemic Command Center (CECC) enhanced quarantine procedures and established detailed guidelines. However, asymptomatic COVID-19 carriers pose a significant challenge for disease detection. In January 2022, an COVID-19 outbreak at Kaohsiung Port was linked to crew members on an inbound ship. To address these challenges, the CECC authorized a trial run of COVID-19 rapid testing for merchant vessels entering Kaohsiung Port on March 1, 2022. The trial also developed three disease control protocols based on CECC principles. During the trial, six vessels with 31 affected crew members were identified. Attack rates ranged from 14% to 42%. To manage the outbreaks while minimizing disruptions to operations, four ships followed the "onboard isolation protocol," one ship implemented the "all crew exchange protocol," and one ship employed the "container-ship protocol." These handling methods can serve as references for conducting disease control measures on board. On March 15, 2022, the CECC formulated the "Principles for Handling Ships Affected by COVID-19," providing ship owners with more flexible management options and streamlining disease prevention proposal development. These comprehensive measures are crucial for safeguarding against the introduction of cross-border infectious diseases and protecting public health.

Keywords: COVID-19, ships quarantine, Kaohsiung Port, rapid test, control measures

2020 年 COVID-19 疫情期間基隆港郵輪檢疫實例

彭彥婷*、陳俐如、莊珮君、林育如、劉士豪

摘要

2019 年 12 月嚴重特殊傳染性肺炎(COVID-19)疫情爆發後，因國際間郵輪發生 COVID-19 群聚之案例日增，臺灣於 2020 年 2 月 6 日宣布禁止國際郵輪靠泊我國港口。本文回顧國內郵輪第一大港基隆港，於 COVID-19 疫情期間執行兩次大型國際郵輪檢疫實戰經驗，作為其他郵輪母港之港埠相關單位應變機制建立及實務參考。

該兩次郵輪檢疫實例，分別為 2020 年 2 月執行之 A 郵輪檢疫及同年 6 月執行之 B 郵輪檢疫。疫情初期之 A 郵輪檢疫對象包含所有旅客及船員，採登船檢疫方式作業。另 B 郵輪則為疫情期間首次進港，爰該輪檢疫對象僅有船員，採登岸檢疫方式作業。兩次郵輪檢疫皆有賴熟悉港區運作的港埠主管機關主導，以及指揮中心事前完成中央跨部會協調與決策，故得以順利完成檢疫任務。

邊境檢疫人力及港埠周邊醫療量能需求，亦為基隆港遭遇大型郵輪疫情事件時所面臨之考驗，故建議郵輪母港檢疫及管理等相關單位，應善加利用國際衛生條例港埠建置之核心能力，於平時建立跨單位溝通協調機制及應變計畫，以有效於變時能妥善應處。

關鍵字：郵輪、邊境檢疫、海港檢疫、COVID-19

前言

郵輪以觀光、旅遊功能為訴求，其靠泊對於港口都市極具經濟效益，自 1990 年代以來，世界郵輪旅遊市場持續蓬勃發展。郵輪靠泊港口可分為母港（homeport，航程開始或結束航程的港口）、掛靠港（ports of call，航程間靠泊的港口）和混合港(hybrid ports)。基隆港位於西北太平洋島鏈樞紐位置，亦為北臺灣最重要海運港口，加上觀光資源豐富，非常具有國際郵輪發展潛力，因此基隆港近年積極建設發展為亞太郵輪母港及兩岸渡輪基地，目前已為國內第一大郵輪母港。

一般而言，郵輪母港旅客以本國籍為主，入境後直接進入社區，不再返船，社區停留時間較長。掛靠港旅客則多於入境當日即返船離境，停留社區時間短且追蹤不易。2019 年 12 月嚴重特殊傳染性肺炎(COVID-19)疫情爆發後，國際頻傳大型郵輪群聚事件，染疫郵輪成為各國港口之燙手山芋，屢傳被拒絕停靠，並要求

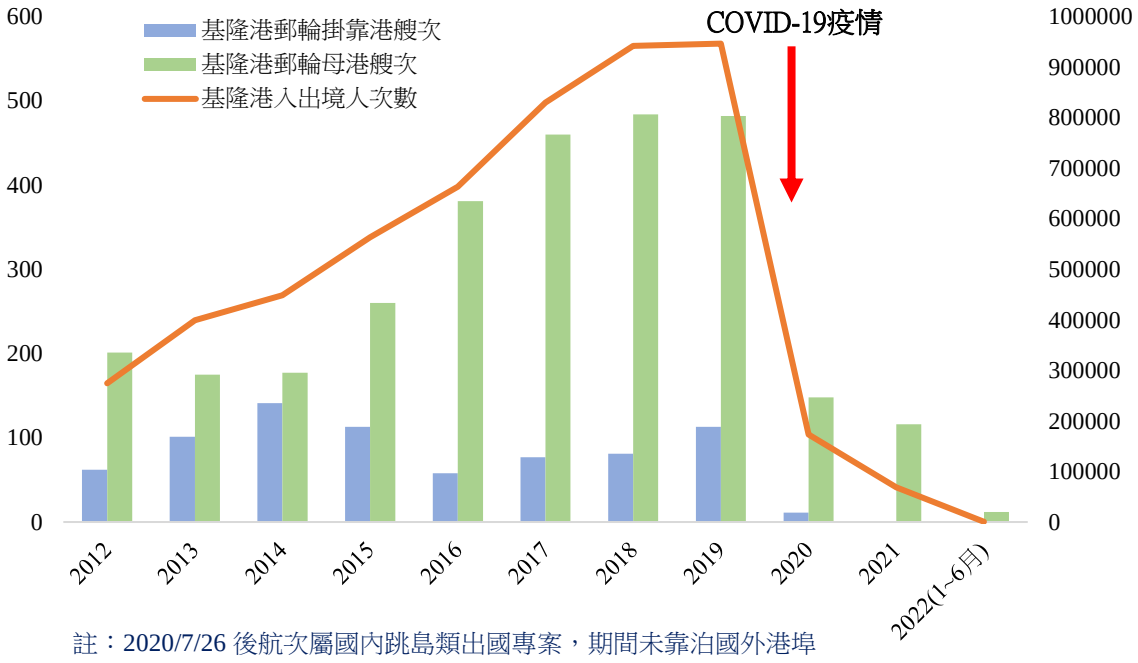
衛生福利部疾病管制署臺北區管制中心
通訊作者：彭彥婷*
E-mail：angela@cdc.gov.tw

投稿日期：2022 年 12 月 21 日
接受日期：2023 年 10 月 11 日
DOI：10.6524/EB.202401_40(2).0002

於海上進行隔離。本文整理基隆港 2020 年疫情期間 A 郵輪及 B 郵輪之檢疫實務經歷，供國內各國際商港及防疫相關單位作為郵輪復航後之措施規劃參考。

國際郵輪停靠基隆港之歷史演進

基隆港的郵輪靠泊歷史，即為我國的郵輪發展史。郵輪母港所創造之經濟效益往往可達掛靠港之 10–14 倍，因此世界各國均高度重視國際郵輪碼頭的規劃與建設[1]。雖於 1993 年有麗星郵輪率先以基隆港作為母港營運進行市場佈局[2]，惟因軟硬體設施未完全符合郵輪母港實際需要，以致未能帶起其它郵輪跟進。2009 年基隆港面臨臺北港新建貨櫃碼頭之威脅，重新審視港口經營策略及設備，逐步轉型為客貨雙軸心，並提升港埠設施及優化動線，大幅提升通關效率。統計近年基隆港郵輪靠泊艘次自 2012 年 263 艘次（母港郵輪 201 艘次，佔 76%）上升至 2019 年達 595 艘次（母港郵輪 482 艘次，佔 81%）；入出境旅客更自 27 萬 4,151 人次增加至 94 萬 6,372 人次，為國內郵輪第一大港，2019 年也躍升為亞洲第二大郵輪港（圖一）[3]。



註：2020/7/26 後航次屬國內跳島類出國專案，期間未靠泊國外港埠

圖一、2012 至 2022 年基隆港之郵輪母港及掛靠港艘次暨人次統計

郵輪旅遊之 COVID-19 疫情風險分析

COVID-19 病毒可經由吸入飛沫或氣膠粒(aerosol)、直接或間接接觸等途徑傳播，特別是通風不良的室內密閉空間，將提高 COVID-19 感染風險[4]。相關研究顯示，郵輪活動多為長時間於船艙半密閉空間及擁擠環境內，郵輪船員則工作

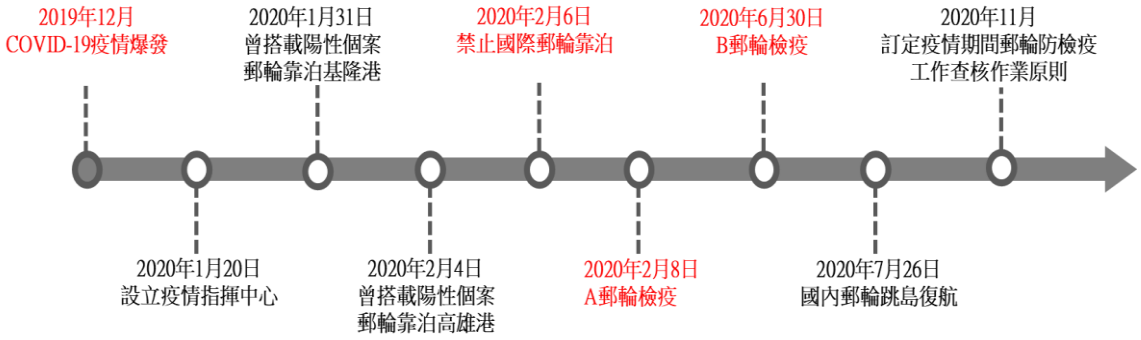
於較密閉船艙內或多人居住於同一寢室，皆增加 COVID-19 病毒傳播機會。而郵輪旅客經常來自不同國家，又因新環境刺激改變日常行為，尋求冒險並有更多人與人間接觸互動，也讓郵輪暴露在其他不可預測的風險中[5]。此外，郵輪船員多來自低收入國家，防疫知識較為薄弱，亦使他們容易成為郵輪上的易感族群，不但感染機率較高，也間接提升病毒於船上散布風險[6]。

以 COVID-19 疫情期間曾靠泊我國的鑽石公主號及埃及尼羅河郵輪為例，2020 年 2 月鑽石公主號郵輪搭載 3,711 名旅客及船員，於 1 名疑似感染旅客下船 4 週後，同船人員中 19% (712/3,711)感染 COVID-19 與 13 人死亡。同年 2 月尼羅河郵輪陸續出現陽性個案，同船接觸者檢驗結果陽性率達 28.4% (57/201)，其中更因旅客下船後入住當地旅館，造成 10 名當地旅館客人感染。由此可知，郵輪的特殊環境能夠使 COVID-19 病毒在短時間造成大規模群聚事件，更因初期對該病毒認知不足，導致檢疫期間病毒仍在船上散播，最終成為社區疫情來源。因此，衛生單位早期且快速的介入與管控，將有助遏制疫情蔓延，避免後續船上或社區發生更大規模感染[7–9]。

我國 COVID-19 疫情期間國際郵輪入境檢疫因應作為

COVID-19 疫情爆發於 2019 年 12 月的中國湖北省武漢市，衛生福利部疾病管制署（以下簡稱疾管署）隨即快速嚴管邊境，並於 2020 年 1 月 20 日報請行政院開設「嚴重特殊性肺炎中央流行疫情指揮中心（以下簡稱指揮中心）」。鑑於國際間郵輪發生 COVID-19 群聚之案例日增，且 2020 年 1 月 31 日靠泊基隆港的鑽石公主號郵輪及 2 月 4 日靠泊高雄港的威士特丹號郵輪，皆陸續傳出搭載 COVID-19 陽性個案的消息，指揮中心爰於 2 月 6 日宣布，禁止國際郵輪靠泊我國港口[10]。

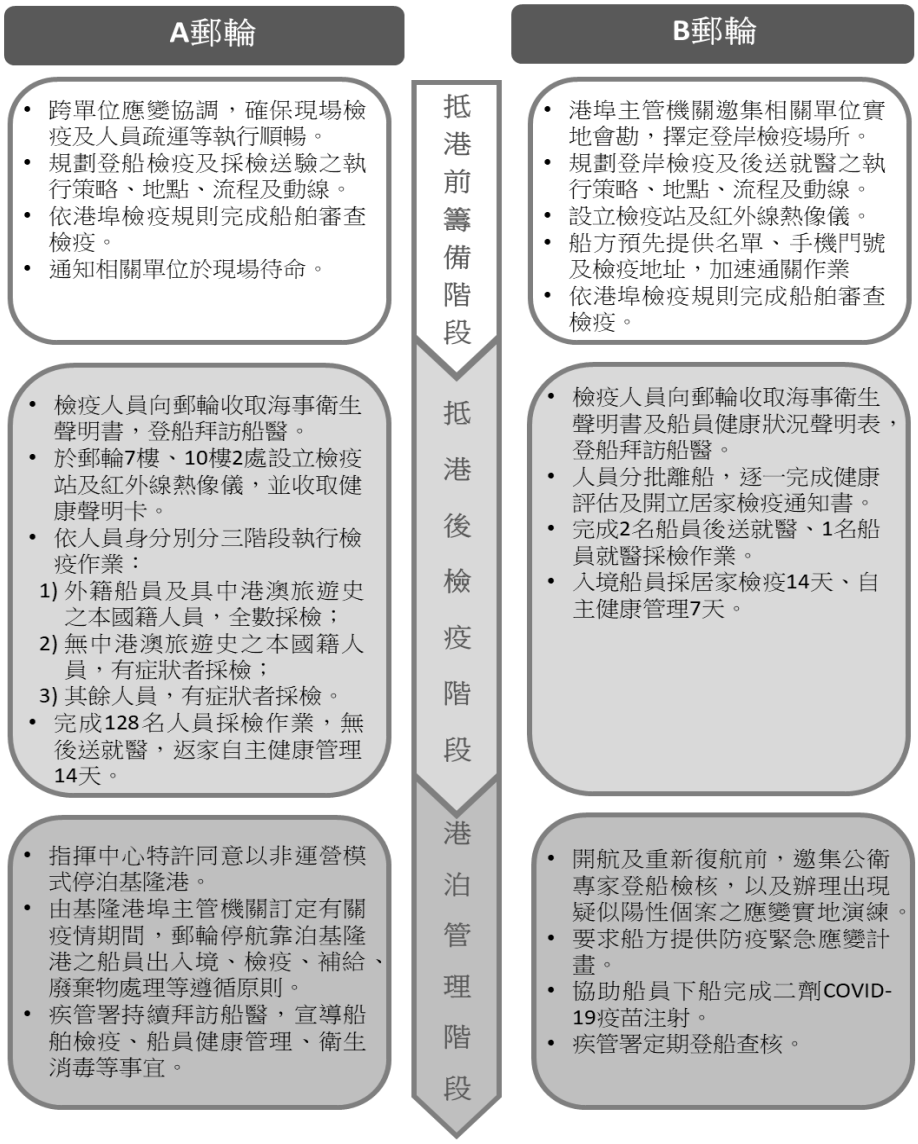
後因國內疫情穩定，並考量國內觀光與郵輪周邊產業存續及發展，2020 年 7 月指揮中心同意業者以完成檢疫之郵輪進入我國經營國內航線及公海行程。另疾管署為確保郵輪落實各項防檢疫措施，於同年 11 月訂定「COVID-19 疫情期間郵輪防檢疫工作查核作業原則」，責成該署各轄內有海港之區管中心定期進行靠港郵輪人員及環境查核（COVID-19 疫情期間郵輪檢疫措施及事件時序，如圖二）。



圖二、2020 年 COVID-19 疫情期間郵輪檢疫措施及事件時序圖

郵輪檢疫作業實例回顧

基隆港於 COVID-19 疫情期間經歷兩次的郵輪檢疫事件，以下針對二郵輪檢疫作業內容進行實例回顧（如圖三）。



圖三、2020 年 COVID-19 疫情期間基隆港郵輪檢疫作為流程圖

一、A 郵輪檢疫作業

我國 2020 年 2 月 6 日宣布禁止國際郵輪靠泊我國港口，當時 A 郵輪已開往日本沖繩那霸港，預計 2 月 7 日返回基隆港。考量基隆港係該郵輪母港，且船上多為本國籍旅客，指揮中心爰特許該郵輪依原規劃靠泊基隆港，惟須進行登船檢疫作業確認船上無傳染病之虞。

該郵輪搭載 1,738 名旅客（本國籍 1,709 名、中國籍 1 位及其他國籍 28 名）及 776 名船員（本國籍 3 名、中國籍 273 名及其他國籍 500 名）於 2 月 8 日靠泊。

(一) 抵港前籌備階段

於接獲該郵輪靠泊基隆港消息後，疾管署及臺灣港務股份有限公司基隆港務分公司（以下簡稱基港分公司）等單位分別召開相關應變協調會議，確保當日檢疫及人員疏運等細節得順利進行。抵港當日，交通部航港局（以下簡稱航港局）、基港分公司、船舶代理業者、衛生福利部（疾管署、食品藥物管理署、衛生福利部基隆醫院及心理健康司）、財政部關務署、內政部（移民署、警政署）、農業委員會動植物防疫檢疫局（現農業部動植物防疫檢疫署）及海洋委員會海巡署等相關單位，皆於該輪進港前至現場待命，並由時任指揮中心指揮官的衛生福利部陳前部長時中擔任現場總指揮。

依本次作業規劃，採登船檢疫方式，若船上人員出現疑似 COVID-19 症狀且有中國湖北、廣東省旅遊史者，直接後送就醫，其餘視健康評估結果採集檢體並進行 COVID-19 PCR 檢測；倘檢測結果為陽性，則送醫治療，同房旅客及家屬匡列為密切接觸者，送集中檢疫場所隔離，其他旅客則留船隔離 14 天。另，該郵輪靠泊基隆港前依據「港埠檢疫規則」於抵港前 72 至 4 小時，透過船務代理向基隆港檢疫單位（即疾管署臺北區管制中心基隆辦事處）提報無線電檢疫訊息(radio pratique message, RPM)，指出船舶上 30 日內並無發現人員死亡或傳染病病人。

(二) 進港後登船檢疫

該郵輪於 2 月 8 日 11 時靠泊，經船務代理向基隆港檢疫單位遞交海事衛生聲明書(maritime declaration of health, MDH)後，由防疫醫師及檢疫人員先行登船拜訪船醫，並檢視人員相關健康紀錄，初步確認郵輪上無疑似傳染病情形。

另於郵輪 7 樓及 10 樓設置 2 處檢疫站，並架設紅外線熱影像儀進行發燒篩檢，船上人員進入檢疫站後，通過發燒檢測區及繳回健康聲明卡。檢疫作業依身份別分三階段執行：第一階段為 30 日內具中港澳旅遊史本國籍旅客、船員及所有外籍旅客，予全數採檢；第二階段為無中港澳旅遊史之本國籍旅客，評估有症狀者進行採檢；第三階段則為其餘船員，評估有症狀者進行採檢。經完成健康評估後，共計採檢 128 人，皆為現場採檢，無後送就醫，當日晚間 9 時由指揮官宣布檢測結果皆為陰性，旅客可下船返家並自主健康管理 14 天。

(三) 停航期間檢疫管理

於旅客全數下船並完成補給作業後，該郵輪即離港停泊於基隆外海，惟船上仍有 700 多名船員，有民生補給及船員更替需求。指揮中心考量該郵輪既經檢疫程序且尚未離開我國領海，同意其以非運營模式停靠基隆港。另因疫情初期船舶相關管理措施及規範尚未完備，續由基港分公司召開會議釐清後續船員入出境與健康管理，以及船舶檢疫、補給、廢棄物

處理等相關遵循原則。疾管署並分別於 2 月 10 日及 11 日拜訪船醫，宣導船舶檢疫及船員健康管理、消毒等事宜。該郵輪於同年 4 月 19 日駛離基隆港離境。

二、**B 郵輪檢疫作業**

自 A 郵輪駛離後，國內原已無國際郵輪靠泊。時至 2020 年 6 月，經指揮中心開放完成檢疫之郵輪靠泊我國港口經營國內航線及公海航程，原則同意業者申請 B 郵輪靠泊臺灣港口。該郵輪於同年 6 月 30 日搭載 588 名船員靠泊基隆港執行檢疫相關程序，除留下 50 名船舶基本維運人力外，其餘船員皆需下船入境接受居家檢疫。

(一) 抵港前籌備階段

鑑於當時國際疫情持續嚴峻，郵輪進港前航港局多次跨機關邀集 CIQS 相關單位（財政部關務署、內政部移民署與警政署、疾管署、農業委員會動植物防疫檢疫局及海洋委員會海巡署）、船務代理等及基港分公司，共同至現場實地會勘動線，並擇基隆港西二碼頭倉庫為人員檢疫場所，於戶外架設帳棚作為有症狀者留置區。

船員比照當時入境旅客檢疫規範，採居家檢疫 14 天、自主健康管理 7 天，有症狀者現場採檢以進行 PCR 檢測。另考量當日船員入境人數眾多，囿於檢疫人員量能限制，亦請船務代理預先提供船員名單、個人所屬臺灣手機門號及居家檢疫地址，以確保健康評估及開立居家檢疫通知書作業順利完成。

(二) 郵輪抵港檢疫作業

為加速檢疫作業，檢疫動線細分為發燒篩檢站、審單組、核章組、確認組、問單組、建檔組及機動組共 7 組，調派 37 人（含臺北區管制中心其他辦事處）進行檢疫作業。6 月 30 日上午 B 郵輪抵達基隆港後，經疾管署現場檢視 MDH 及「防範嚴重特殊傳染性肺炎船員健康狀況聲明表」確認無人員健康異常通報後，再由防疫醫師及檢疫同仁登船拜訪船醫及檢視醫療日誌確認船上無發生傳染病之虞，再由船務代理協助配發船員臺灣手機門號並開始分批離船，逐一進行健康評估及開立居家檢疫通知書等入境人員檢疫程序。

整體作業歷時 5.5 小時，發現 2 名船員有發燒等疑似 COVID-19 症狀，另有 1 名非傳染病緊急就醫需求；當日後送醫院採檢共計 3 人，COVID-19 檢驗結果皆為陰性。

(三) 郵輪開航查核作業

為確保郵輪上各項作業皆能符合防疫措施，開航前分別於 2020 年 7 月 21 日與 23 日邀集公衛專家及相關單位登船檢核各項防檢疫措施，以及辦理出現疑似陽性個案之應變實地演練，並要求船方提交防疫緊急應變計畫。該郵輪於 7 月 26 日正式開始營運。後於 2021 年 5 月因國內

社區疫情嚴峻，故採取預防性停航至該年 12 月 31 日始復航營運，重新復航前亦再次邀集公衛專家及相關單位辦理防疫工作檢核暨緊急應變演習，並完成船員至少 2 劑 COVID-19 疫苗接種。惟該郵輪於 2022 年 1 月再次停航，並於 3 月 17 日離境駛離基隆港。疾管署於該郵輪靠泊基隆港期間共計完成 10 次登船查核作業。

討論與建議

因疫情時空背景差異，本文探討兩次基隆港郵輪檢疫作為亦有不同。A 郵輪檢疫事件正值邊境初期應變階段，並載有旅客，當時國際間受影響國家及確診個案持續攀升，且郵輪上疫情狀況不明，為嚴防境外移入個案採登船檢疫，確認船上人員無感染之虞後始准予下船入境。反之，B 郵輪抵港時期，邊境管控措施已穩定執行，國內疫情相對平穩，COVID-19 防治及照護等應變量能亦大幅提升，故於該輪未通報人員健康異常後同意進港，並以登岸檢疫方式執行（郵輪檢疫情境比較，如表一）。

表一、2020 年基隆港郵輪檢疫情境比較

	A 郵輪	B 郵輪
靠泊日期	2020/2/8	2020/6/30
當時邊境管制政策	國際郵輪禁止停靠我國港口 入境者繳交健康聲明卡 有中港澳旅遊史者，居家檢疫 14 天	入境後居家檢疫 14 天
國內累計確診數	18	447
船舶檢疫模式	登船檢疫 （郵輪上空間較侷限）	登岸檢疫 （西二倉庫空間寬敞）
人員檢疫措施	健康評估 具旅遊史或有症狀者採檢 自主健康管理 14 天	健康評估 有症狀者及就醫者採檢 14 天居家檢疫+7 天自主健康管理
耗費時間	約 9 小時 （含等待檢驗時間）	約 5.5 小時
入境人數	1,738 名旅客	538 名船員
採檢人數	128 名	3 名 （其中 1 名為就醫）
採檢方式	就地採檢	就醫採檢
採檢結果	皆為陰性	皆為陰性

一般而言，登船檢疫容易使登船人員暴露高風險環境，但有利現場疫調以了解傳染病相關線索及資訊；登岸檢疫則可選擇岸上空間寬敞通風良好之適當場所執行檢疫作業。無論登船或登岸檢疫，檢疫及工作人員皆應著適當個人防護裝備因應，以避免染疫風險。

本篇所述兩次大型郵輪檢疫作業皆透過指揮中心事前完成中央跨部會協調及決策，與相關單位傾力動員參與，才得以圓滿完成任務。經歸結二次經驗提供下列建議：

一、各港埠平時即應建置跨單位窗口與合作協調機制，檢疫單位並應積極參與駐在港之各項業務溝通場合，充分瞭解各領域作業，有助公衛突發事件發生時能得宜應處。

二、郵輪搭載人數動輒數千人，檢疫現場需大量檢疫及衛生工作人員，為快速應處管控疫情檢驗報告時效性亦備受重視。執行大型郵輪檢疫所需之醫療與檢驗量能對於所轄縣市實為嚴厲挑戰；透過平時整備、規劃與演練，完善跨縣市或區域醫療資源調度機制，必要時提高決策層級，將有助於資源整合快速應變。

三、郵輪檢疫受限於新興傳染病初期應變疾病訊息有限，以及無法事前登船部屬或演練，皆增加登船人員感染風險。因此執行郵輪檢疫，宜加強所有登船人員防護裝備穿脫訓練及著裝完整度檢查，以降低染疫風險。

四、透過船醫掌握船上人員健康情形為郵輪檢疫重要環節，藉由檢疫人員定期拜訪母港郵輪船醫，建立聯繫管道，以及收集郵輪醫療檢驗量能與空間動線等資訊，亦能適時提供船醫國內疫情及防治規定，以利相關政策與措施執行。

五、數位傳播科技的發展，大眾與媒體溝通亦不容忽視，尤其船上旅客應事前說明執行內容以取得其諒解與配合。

因應 COVID-19 疫情漸朝向與病毒共存方向前進，基隆港亦積極準備迎接郵輪產業復甦後之入境觀光旅客，對邊境檢疫工作將是未來一大挑戰。基隆港在疫情期間的兩次國際郵輪檢疫實戰經驗，可作為其他郵輪母港之港埠相關單位應變機制建立及實務參考。此外，也藉此驗證基隆港相關單位平時的整備作為，以及建立變時檢疫人力調度與醫療支援應變措施，以持續精進港埠核心能力，阻絕疫病於境外。

誌謝

感謝交通部航港局北部航務中心、臺灣港務股份有限公司基隆港務分公司、基隆港 CIQS 及疾病管制署檢疫組等單位，疫情期間對於基隆港郵輪檢疫作業之協調及協助，並向基隆港船務代理業者的敬業及疫情期間的配合表達敬意。

參考文獻

1. 蔡豐明、陳威能：探討臺灣港口發展國際郵輪母港之策略分析。運輸計劃季刊 2014；43(4)：411–28。
2. 基隆港務股份有限公司：曾經來臺灣的郵輪。取自：https://transport-curation.nat.gov.tw/cruise-museum/v_page1-2.html。
3. 政府資料開放平臺：臺灣地區國際商港旅客人數。取自：https://data.gov.tw/dataset/8366。
4. 衛生福利部疾病管制署：嚴重特殊傳染性肺炎：疾病介紹。取自：https://www.cdc.gov.tw/Category/Page/vleOMKqwuEbIMgqaTeXG8A。
5. Parra AR. Risks on Common Cruise Itineraries. Int J Infect Dis 2010; 14: e183.

6. Gravningen K, Henriksen S, Hungnes O, etal. Risk factors, immune response and whole-genome sequencing of SARS-CoV-2 in a cruise ship outbreak in Norway. Int J Infect Dis 2022; 118: 10–20.
7. Walker LJ, Codreanu TA, Armstrong PK, et al. SARS-CoV-2 infections among Australian passengers on the Diamond Princess cruise ship: A retrospective cohort study. PLoS ONE 2021; 16(9): e0255401.
8. Keeley AJ, Evans CM, Silva TID. Asymptomatic SARS-CoV-2 infection: the tip or the iceberg?. Thorax 2020; 75(8).
9. Hassan H, ElSood HA, ElGawad BA, et al. The value of contact tracing and isolation in mitigation of COVID-19 epidemic: findings from outbreak investigation of COVID-19 onboard Nile Cruise Ship, Egypt, March 2020. BMJ Global Health 2022; 7: e008681.
10. 林侑璇、黃若筠、游凱迪等：臺灣 COVID-19 邊境檢疫措施與成果。疫情報導 2020；36(15)：225–33。

Quarantine of Cruise Ships during COVID-19 Pandemic in Port of Keelung, Taiwan, 2020

Yen-Ting Peng*, Li-Ju Chen, Pei-Chun Chuang, Yu-Ju Lin, Shih-Hao Liu

Abstract

In view of a growing number of coronavirus disease (COVID-19) outbreaks occurring on cruise ships worldwide, Taiwan's Central Epidemic Command Center (CECC) announced that all international cruise ships were banned from calling at the ports of Taiwan since February 6, 2020. We reviewed the quarantine measures of two cruise ships in the Port of Keelung during the COVID-19 pandemic and provided the experiences of preparedness and response while facing international public health emergency events for other homeports.

The Port of Keelung is known as the busiest cruise homeport in Taiwan. In February 2020, the Cruise A called at the Port of Keelung at the beginning of the CECC announcement. The quarantine measures were performed on board, and all passengers and crew members of the ship were included. Shortly afterwards, another cruise ship, Cruise B, also called at Keelung Port in June 2020. Therefore, only the crew members were subjected to quarantine, and the measures were implemented on the shoreside after disembarkation. Two international cruise ship quarantine tasks were successfully completed, relying on the command of port administration authority and cross-section coordination of CECC.

The need for a border quarantine workforce and medical capacity around the port are the main challenges to international cruise ship quarantine in the Port of Keelung. Establishing a point of contact list and coordination mechanism within relevant agencies is important for a maritime quarantine office. In addition, regular visiting cruise ship physicians is helpful to realize the cruise-related operations and to track the health status of passengers on board.

Keywords: Cruise ship, border quarantine, maritime quarantine, COVID-19

國內外重點傳染病疫情資訊，請參考下方連結：

1. 疫情監測速訊
2. 傳染病統計資料查詢系統
3. 流感速訊
4. 腸病毒疫情週報
5. 國際疫情：國際重要疫情、國際旅遊疫情建議等級表

創刊日期：1984 年 12 月 15 日　　**發 行 人**：莊人祥
出版機關：衛生福利部疾病管制署　　**總 編 輯**：林詠青
地　　址：臺北市中正區林森南路 6 號　　**執行編輯**：陳學儒、李欣倫
電　　話：(02) 2395-9825　　**網　　址**：https://www.cdc.gov.tw
文獻引用：[Author].[Article title].Taiwan Epidemiol Bull 2024;40:[inclusive page numbers].[DOI]

The Taiwan Epidemiology Bulletin series of publications is published by Centers for Disease Control, Ministry of Health and Welfare, Taiwan (R.O.C.) since Dec. 15, 1984.
Publisher: Jen-Hsiang Chuang
Editor-in-Chief: Yung-Ching Lin
Executive Editor: Hsueh-Ju Chen, Hsin-Lun Lee
Address: No.6, Linsen S. Rd, Jhongjheng District, Taipei City 10050, Taiwan (R.O.C.)
Telephone No: +886-2-2395-9825　　**Website:** https://www.cdc.gov.tw/En
Suggested Citation:
[Author].[Article title].Taiwan Epidemiol Bull 2024;40:[inclusive page numbers]. [DOI]