

### 2011–2018 年臺中港船舶衛生檢查分析

紀錦昇<sup>1</sup>、林品秋<sup>1</sup>、李純蜜<sup>1</sup>、陳炫倅<sup>1</sup>、蔡韶慧<sup>1</sup>、劉碧隆<sup>1</sup>、柯靜芬<sup>1,2\*</sup>

#### 摘要

臺中港為位於臺灣中部的國際商港，進出船舶往來頻繁，公共衛生風險及衝擊相對提高。本文分析 2011–2018 年臺中港之船舶衛生檢查及證書簽發狀況，期望了解臺中港近年來船舶可能存在的公共衛生風險特性，進一步思考可採行的因應對策及防治重點。分析結果發現，在船舶衛生證明書核發數較多的船種中，衛生管制證書率(SSCC%)以油輪最高，雜貨船次之。但近年油輪之 SSCC%有逐漸下降趨勢，雜貨船卻仍有一定比率，且於 2018 年超越油輪成為 SSCC%最高船種。病媒出沒地點則以廚房及倉庫為主，油輪集中在廚房、倉庫及食物儲存區等。但雜貨船除了廚房、倉庫外，病媒還出現於居住區及醫療設施區等，分布較廣。另分析病媒種類，蟑螂最多，其次為老鼠、蒼蠅等，但發現老鼠的船種皆在 2018 年且為雜貨船。在油輪逐漸淘汰老舊船舶後，雜貨船已成為需加強輔導的船種，建議在政策面探討合宜的規範及措施，針對高風險船種及區域項目優先進行宣導及防治，以期能符合實務面需求，及達成保障國人健康目的。

**關鍵字：**臺中港、船舶衛生檢查、船舶衛生證明書

#### 前言

臺灣為四面環海的海島型國家，國際往來之交通及船舶頻繁，傳染病容易自各港口境外移入，且國際傳染病疫情傳播快速，公共衛生風險的衝擊日益增加，而港口之檢疫工作仍是防堵傳染病入侵的重要防線。為防止傳染病於國際間傳播及面臨公共衛生緊急事件之應變機制，世界衛生組織(World Health Organization, WHO)陸續頒布及更新國際衛生條例(International Health Regulations, IHR)，並於

<sup>1</sup>衛生福利部疾病管制署中區管制中心

投稿日期：2019年09月17日

<sup>2</sup>慈濟大學公共衛生學系

接受日期：2020年01月08日

通訊作者：柯靜芬<sup>1,2\*</sup>

DOI：10.6524/EB.202101\_37(2).0001

E-mail：koko@cdc.gov.tw

2005 年針對原 1969 年修訂的 IHR，頒布新版的國際衛生條例 2005(IHR 2005)[1]，該條例於 2007 年 6 月 15 日正式實施。此外，為幫助各會員國執行船舶衛生檢查工作，WHO 於 2011 年出版了船舶衛生檢查指導手冊及方針[2-3]，以提供給衛生檢查人員、船方及相關主管單位執行 IHR 之基本準則，並能於執行檢查任務、完成證書及執行衛生防治措施等給予指導方針。

我國亦致力於與國際同步接軌，WHO 2005 年新版之 IHR 於 2007 年 6 月 15 日施行後，我國亦與國際同步實施，全面採用新版「船舶衛生證明書」，並指定含臺中港在內的 10 個港口為可簽發船舶衛生證明書之港口。「船舶衛生證明書」區分為「船舶免于管制證明書(Ship Sanitation Control Exemption Certificate, SSCEC)」及「船舶管制證明書(Ship Sanitation Control Certificate, SSCC)」，有效期間為 6 個月，可通行於國際各港口，我國要求國外進入我國港口之船舶，須持有效之船舶衛生證明書。依據「港埠檢疫規則」，船舶若無船舶衛生證明書、船舶衛生證明書在屆期前或逾期，應向檢疫單位申請船舶衛生檢查。核發「船舶衛生證明書」的檢查項目，則著重於評估船舶整體環境衛生及公共衛生風險，包含廚房及食物儲藏情形、醫務室及藥品配置、艙房、垃圾存放及處理、游泳池及其管理計畫等。船舶衛生檢查係由檢疫人員實際登船檢查，檢查流程分為文件審查及船上各區域現場檢查兩部分，依檢查結果簽發 SSCEC 或 SSCC，並依「港埠檢疫費用徵收辦法」規範的船舶噸位收取費用[4]。

臺中港是位於臺灣中部的一個國際商港，距離北部基隆港和南部高雄港各約 110 海里，雖深受潮汐及淤沙的問題所困擾，但仍發展快速，目前臺中港之貨物裝卸量與吞吐量僅次於高雄港，為國內第二大國際港。因進出船舶之往來頻繁，公共衛生風險及衝擊相對提高，本文分析 2011–2018 年臺中港之船舶衛生檢查及證書簽發狀況，期望了解臺中港近年來船舶可能存在的公共衛生風險特性，特別針對病媒部分進行探討，並進一步思考可採行的因應對策及防治重點。

## 材料與方法

### 一、資料來源：

本文關於船舶衛生檢查等數據資料，為疾病管制署(以下簡稱疾管署)「檢疫單一窗口」系統，下載臺中港 2011 至 2018 年船舶衛生檢查原始數據資料之 Excel 檔。

### 二、2011–2018 年臺中港船舶衛生證明書核發情形：

(一) 進入「繳款書/收據狀態查詢」連結，下載 2011 至 2018 年船舶衛生證明書之相關資料，以計算船舶免于衛生管制證明書(SSCEC)、船舶衛生管制證明書(SSCC)、延期、放行、更名、更名及更改國籍、更改國籍及補發證書之件數。

(二) 針對上述數據，計算衛生管制證書率(SSCC%) =  $SSCC \text{ 件數} /$

(SSCC+SSCEC)件數\*100%。

(三) 相關證明書或簽證的核發規定簡要說明如下：

1. 船舶免予衛生管制證明書(SSCEC)：經檢查不具公共衛生風險(含可當場改善之證據)者，可核發該證明書，並視需要提供其附件「船舶衛生證明書之證據報告書」。
2. 船舶衛生管制證明書(SSCC)：經檢查後發現具公共衛生風險(必要項目不合格率>20%或其他重大缺失之證據時)，核發該證明書，且必須提供其附件「船舶衛生證明書之證據報告書」。
3. 延期簽證：滿足下列兩項條件之一者，得簽發延期簽證。
  - (1) 「船舶衛生證明書」有效期限不足一個月者，或因至可提供衛生檢查服務之港口時原證書將失效者。
  - (2) 如遇天候、人力調度或假日等情形，致使未能實施船舶衛生檢查者。
4. 放行簽證：同時滿足下列兩項條件者，經檢疫單位審核同意簽註理由後放行。
  - (1) 原船舶衛生證明書或延期簽證已過期。
  - (2) 如遇天候、人力調度或假日等情形，致使未能實施船舶衛生檢查者。
5. 更名簽證：國籍證書上確有記載新舊船名、更改日期及簽證港口，可核發該簽證。
6. 更改國籍簽證：國籍證書上確有記載新舊國籍、更改日期及簽證港口，可核發該簽證。
7. 補發證書：船舶所持疾管署各區管制中心簽發之「船舶衛生證明書」於有效期限內申報遺失者，代理行可提出申請補發。

### 三、衛生管制證明書與船種之分析

- (一) 進入「繳款書／收據狀態查詢」連結，下載 2011 至 2018 年船舶衛生證明書之相關資料，以計算不同船種之 SSCEC 及 SSCC 之件數及比率。
- (二) 上述比率包括衛生管制證書率(%)(SSCC%) =  $\text{SSCC 件數} / (\text{SSCC} + \text{SSCEC}) \text{件數} * 100\%$ ；SSCC 船種比例(%) =  $\text{該船種 SSCC 件數} / \text{SSCC 總件數} * 100\%$ 。

### 四、衛生管制證明書核發原因及病媒出沒場所分析

- (一) 進入「繳款書／收據狀態查詢」及「衛生管制證明書核發原因分析表」連結，以計算不同船種之病媒出沒或髒亂之地點及比率、病媒種類等。
- (二) 針對上述數據計算病媒出沒率(%) =  $\text{病媒出沒艘次} / \text{受檢總艘次} * 100\%$ 。

## 結果

### 一、2011–2018 年臺中港船舶衛生證明書核發情形

臺中港於 2011–2018 年共計核發 1,801 件船舶衛生證明書（表一），其中 SSCEC 共 1,412 件、SSCC 共 67 件、延期共 203 件、放行共 57 件、更名共 31 件、更名及更改國籍共 15 件、更改國籍共 12 件、補發證書共 4 件。證書以 2018 年（296 件）核發最多，2011 年（160 件）核發最少。衛生管制證書率（SSCC%）總計為 4.5%，其中以 2014 年（8.8%）最高、2013 年（8.7%）次高，2017 年（1.5%）最低。

表一、2011–2018 年臺中港船舶衛生證明書核發情形

年	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	總計
SSECC 件數	137	151	167	156	186	210	194	211	1412
SSCC 件數	7	9	16	15	5	6	3	6	67
延期件數	13	17	34	26	16	32	29	36	203
放行件數	0	1	3	0	7	6	11	29	57
更名件數	3	5	9	3	0	1	7	3	31
更名及更改國籍件數	0	0	0	0	0	1	5	9	15
更改國籍件數	0	4	2	2	0	1	1	2	12
補發證書件數	0	1	1	0	0	1	1	0	4
證書總計	160	188	232	202	214	258	251	296	1,801
衛生管制證書率(%) (SSCC%)*	4.9	5.6	8.7	8.8	2.6	2.8	1.5	2.8	4.5

\*SSCC 件數 / (SSCC 件數 + SSECC 件數)

### 二、衛生管制證明書與船種之分析

針對 2011–2018 年核發衛生管制證明書之船舶進一步分析其船種，其結果如表二，核發衛生管制證明書之船種共有 7 種，其中以油輪之件數（48 件）最多，占 71.6%，其次為雜貨船（11 件），占 16.4%，其餘船種之件數較少。若分析其衛生管制證書率（SSCC%），由高至低依序為客貨船（100%）、化學船（33.3%）、油輪（17.9%）、油化船（9.5%）、雜貨船（4.3%）、液體化學船（1.7%）及散裝船（0.6%）。另外值得注意的是，在 2017 年以前，衛生管制證明書以油輪最多，但在 2018 年，雜貨船卻超過油輪成為衛生管制證明書最多的船種。

表二、2011–2018 年臺中港核發衛生管制證明書船種分析

船種	件數(SSCC%(%)*)									SSCC 船種比例 (%)**
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	總計	
油輪	5 (23.8)	8 (24.2)	13 (26.5)	12 (30)	2 (6.7)	5 (12.2)	2 (7.4)	1 (3.7)	48 (17.9)	71.6
雜貨船	2 (10)	1 (4.4)	1 (4)	3 (10)	1 (3.7)	0	0	3 (5.5)	11 (4.3)	16.4
散裝船	0	0	1 (1.6)	0	0	0	1 (1.4)	1 (1.3)	3 (0.6)	4.5
油化船	-	-	0	-	1 (100)	0	0	1 (11.1)	2 (9.5)	3.0
化學船	-	-	-	-	0	1 (50)	-	-	1 (33.3)	1.5
客貨船	-	-	1 (100)	-	-	-	-	-	1 (100)	1.5
液體 化學船	0	0	0	0	1 (10)	0	0	0	1 (1.7)	1.5
總計	7 (4.9)	9 (5.6)	16 (8.7)	15 (8.8)	5 (2.6)	6 (2.8)	3 (1.5)	6 (2.8)	67 (4.5)	

\*SSCC 件數 / (SSCC 件數+SSCEC 件數)，若 SSCC 及 SSCEC 件數皆為 0 則顯示橫線

\*\*該船種 SSCC 件數 / SSCC 總件數

### 三、病媒出沒場所及衛生管制證明書核發原因分析

針對核發衛生管制證明書之各船種，分析其病媒出沒地點，其結果如表三。其中病媒出沒率前三高地點依序為廚房(3.9%)、倉庫(1.8%)、配膳室(0.5%)。若依船種來看，病媒出沒率較高的船舶則為油輪及油化船，但以油輪及雜貨船之病媒分布地點較廣，雜貨船於居住區及醫療設施區亦有發現病媒出沒。此外，油輪、油化船及液體化學船於食物儲存區發現病媒出沒；油化船及液體化學船則於固體和醫療廢棄物區有發現病媒出沒。

表三、2011–2018 年臺中港核發衛生管制證明書之各船種病媒出沒統計

船種	病媒出沒艘次 (病媒出沒率(%))*								
	廚房	倉庫	配膳室	食物 儲存區	固體和醫療 廢棄物區	居住區	食物 準備區	醫療 設施區	總計
油輪	42 (15.7)	20 (7.5)	8 (3.0)	2 (0.8)	0	1 (0.4)	0	0	73 (27.2)
雜貨船	10 (3.9)	3 (1.2)	0	0	0	1 (0.4)	1 (0.4)	1 (0.4)	16 (6.2)
油化船	2 (9.5)	1 (4.8)	0	1 (4.8)	1 (4.8)	0	0	0	5 (23.8)
散裝船	1 (0.2)	3 (0.6)	0	0	0	0	0	0	4 (0.7)
液體 化學船	1 (1.7)	0	0	1 (1.7)	1 (1.7)	0	0	0	3 (5.2)
測量船	1 (100)	0	0	0	0	0	0	0	1 (100)
化學船	1 (33.3)	0	0	0	0	0	0	0	1 (33.3)
總計	58 (3.9)	27 (1.8)	8 (0.5)	4 (0.3)	2 (0.1)	2 (0.1)	1 (0.07)	1 (0.07)	

\*病媒出沒艘次 / 受檢總艘次

另若進一步探討衛生管制證明書核發原因，依表四統計結果顯示，其中以發現蟑螂之缺失原因最多，占 92%，其他少數為發現老鼠、蒼蠅及嚴重髒亂之情況，各占 2.7%。另外若分船種來看，以油輪及雜貨船發現之缺失原因較多，雖雜貨船之缺失原因較油輪少，但有發現 2 次老鼠，且各有 1 次蒼蠅及嚴重髒亂的情況。

表四、2011–2018 年臺中港各船種 SSCC 核發原因

船種	缺失原因			
	蟑螂	老鼠或鼠跡	蒼蠅	嚴重髒亂
油輪	50		1	
雜貨船	11	2	1	1
散裝船	3			
油化船	2			
化學	1			
液體化學船	1			
測量船	1			
客貨船				1
總計	69	2	2	2
比例(%)*	92	2.7	2.7	2.7

\*該缺失原因次數/所有缺失原因次數

## 討論

若觀察 2011–2018 歷年臺中港衛生證明書核發情形（表一），其發證件數有逐漸增加趨勢，尤以 2018 年發證件數最多，將近 300 件左右，顯示發證業務及船舶衛生檢查之工作量亦為逐年增加。另外由歷年衛生管制證書率(SSCC%)統計結果發現，2013 年及 2014 年為最高（8.7%及 8.8%），之後便下降至 2%左右，2017 年最低(1.5%)，2018 年回升至 2.8%。故為了進一步探討 SSCC%上升或下降的可能原因，依各船種進行分析（表二），發現 2013 年及 2014 年之 SSCC 件數以油輪最高，而油輪之 SSCC%也高達 26%及 30%，但在之後則逐年降低。另外，與國內其他港埠進行比較，2011–2015 年高雄港核發船舶衛生證明書，在受檢率較高的船種中，亦發現以油輪的衛生狀況最不佳[5–6]，與臺中港相似，但近年臺中港油輪之衛生狀況有逐漸改善情形。推測其原因及實地訪查得知，2014 年以前有多數老舊且衛生狀況不佳之油輪，但在之後便逐步淘汰，故油輪之 SSCC%在 2018 年降至 3.7%。

另外在油化船、化學船及客貨船雖然 SSCC%較高，但因為船舶之發證件數較少，尚需要再多加觀察趨勢，未來再遇到上述船種應特別注意。另外需要注意

的是，若是觀察衛生管制證明書核發較多的船種，雜貨船是 **SSCC%** 僅次於油輪之船種，且 2018 年雜貨輪之 **SSCC%** 超過油輪，成為比率最高之船種。另外若看 2011–2018 年 **SSCC** 船種比例上，其件數所占的比率，雜貨船也是次高於油輪之船種。

病媒出沒的情況以廚房及倉庫為主（表三），油輪集中在廚房、倉庫及食物儲存區等。但雜貨船除了廚房、倉庫外，病媒還出現於居住區及醫療設施區等，分布較廣，也較難以處理。另油化船及液體化學船尚在固體及醫療廢棄物區出現病媒，可能由船艙內部延伸至船艙外的廢棄物區，也需特別注意。顯示病媒防治應主要針對廚房、倉庫及食物儲放相關的場所等病媒容易孳生的區域，但在衛生狀況不佳的船舶上，尚須注意上述地點以外的區域，如居住區、醫療設施等人員常活動之地點，也應合併進行檢查及防治，並了解船方之病媒防治觀念及態度，若船方態度或配合度不佳，應與代理行溝通採取合適的強制措施使船方改善。

若進一步分析船舶病媒種類或髒亂情形（表四），發現以蟑螂為主，但 2018 年於雜貨船曾發現 2 次老鼠，老鼠分布的地方為廚房及倉庫，顯示其環境衛生狀況非常不佳。且若統計申請衛生證明書之雜貨船，發現 2015 年以前申請件數皆少於 40 件，2016 年以後則增長至 40 件以上，2018 年甚至達 66 件，但雜貨船的 **SSCC%** 於 2018 年也相對增加，由 2016 年的 0% 增至 2018 年的 5.5%。探究其原因，可能係因雜貨船於 2017 年後新增許多，多數為原本航行於國內的短程船舶改裝而成，本身衛生狀態已不良，要改變不易，且船員對於衛生相關知識也相對不足，對於衛生風險警覺性低，需花許多時間與船長、代理行溝通應改進事項。此外，這些船舶大多短程，且多次往返兩岸或鄰近國家，進出港口頻繁，對於船舶衛生檢疫是一大挑戰。在油輪逐漸淘汰老舊船舶之後，雜貨船已逐漸成為需特別注意及加強輔導的船種，為未來須面對的重要課題。

本文的限制為來到臺中港申請船舶衛生證明書的不同船種，數量差異較大，特別在申請船舶衛生證明書較少的船種，其 **SSCC%** 可能因為樣本數較少，較無法代表該船種的衛生狀況。另外由於申請換發船舶衛生證明書的船舶，為自主申請，該分析僅能代表於臺中港申請換發證明書的船舶，對於雖有進出臺中港但未登船檢疫換證的船舶狀況並無法詳細了解。另外，本文僅針對病媒之狀況進行評估分析，在其餘檢查項目如衛生文件審查、食物來源及儲存方式、食物處理流程等未在本文中進行討論。最後，雖衛生檢查人員為依照疾管署的工作手冊進行相關工作，且有明確的檢查項目，但仍不能排除不同查核人員有其主觀認定的差異，故亦為可能的限制。

本文為首次分析近年臺中港船舶衛生檢查及證書簽發之狀況，並了解衛生管制證明書之比率趨勢，進一步探討船種及病媒等分布情況。在面對日益頻繁的船舶交通及有限的檢疫量能，建議可針對高風險之船種及區域項目優先進行宣導及採行防治措施，尤其整體環境衛生欠佳者更應優先宣導防治，並在政策面探討合宜的規範及措施，以期能符合實務面需求，方能使檢疫工作達到最大的效益，杜絕可能病媒進入國內，達到保障國人健康目的。

## 誌謝

感謝疾病管制署中區管制中心、疾病管制署檢疫組、臺灣港務股份有限公司臺中港務分公司及交通部航港局，提供相關資料及協助，使本報告得以順利完成。

## 參考文獻

1. WHO. International Health Regulations (2005). Available at: <http://www.who.int/ihr/9789241596664/en/>.
2. WHO. Handbook for inspection of ships and issuance of ship sanitation certificates. Available at: [http://www.who.int/ihr/publications/handbook\\_ships\\_inspection/en/](http://www.who.int/ihr/publications/handbook_ships_inspection/en/).
3. WHO. Guide to ship sanitation (third edition). Available at: [https://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/publications/2011/ship\\_sanitation\\_guide/en/](https://www.who.int/water_sanitation_health/publications/2011/ship_sanitation_guide/en/).
4. 衛生福利部疾病管制署：港埠檢疫工作手冊附錄 APP-52：船舶衛生檢查項目工作表。取自：<http://www.cdc.gov.tw/professional/info.aspx?treeid=82ce806a312cefec&nowtreeid=6D35C3907F08F637&tid=6C9B6B4FAE50762B>。
5. 李姿儀、林慧真、許豐順等：高雄港 2011–2012 年船舶衛生檢查分析。疫情報導 2015；31(2)：35–42。
6. 鍾政光、蔡嫻嫻、陳美珠等：高雄港 2011-2015 年船舶衛生檢查分析。疫情報導 2017；33(16)：300–8。