

計畫編號：MOHW107-CDC-C-315-000113

衛生福利部疾病管制署 107 年委託科技研究計畫

船舶衛生檢查不合格樣態分析

年度/全程研究報告

執行機構：衛生福利部疾病管制署

計畫主持人：吳怡君

協同主持人：段延昌

研究人員：何麗莉、郭俊賢、鍾政光、蘇信維、林子翔

執行期間：107 年 1 月 1 日至 107 年 12 月 31 日

研究經費：新臺幣 70 萬元整

本研究報告僅供參考，不代表本署意見，如對媒體發布研究成果應事先徵求本署同意

目錄

中文摘要.....	5
英文摘要.....	6
壹、 前言.....	8
一、 背景與現況.....	8
二、 研究目的.....	11
貳、 材料與方法.....	12
一、 研究架構.....	12
二、 資料收集.....	12
三、 分析方法.....	13
參、 結果.....	14
一、 各港埠執行船舶衛生檢查情形.....	14
(一)各港埠執行船舶衛生檢查比例.....	14
(二)各港埠受檢船種分布情形.....	16
二、 核發衛生管制證書之船種及港埠分布.....	18
(一)核發 SSCC 之船種分布情形.....	18
(二)各港埠開立船舶衛生管制證書之船種分布情形.....	20
三、 船舶衛生檢查註記缺失地點原因分析.....	23
(一)船舶衛生檢查註記缺失地點分布.....	23
(二)船舶衛生檢查註記缺失之原因分布.....	25
(三)船舶衛生檢查各註記缺失地點之缺失原因.....	26
四、 油輪與雜貨船註記缺失地點及缺失原因分析.....	30
(一)油輪註記缺失地點之缺失原因.....	30
(二)雜貨船註記缺失地點之缺失原因.....	33
五、 高雄港與臺中港執行 SSC 之缺失註記地點及原因分析.....	36

(一)高雄港執行 SSC 之缺失註記地點及原因分析.....	36
(二)臺中港執行 SSC 之缺失註記地點及原因分析.....	39
六、 2017 年各國際港埠船舶衛生檢查工作照片之缺失樣態分析.....	42
(一)2017 年船舶衛生檢查結果照片之缺失樣態分析.....	42
(二)2017 年各港埠船舶衛生檢查結果照片之缺失樣態分析.....	44
(三)2017 年船舶衛生檢查結果缺失樣態照片與 SSC 間之分析.....	44
肆、 討論.....	47
伍、 結論與建議.....	51
陸、 重要研究成果及具體建議.....	52
(一)研究之新發現或新發明.....	52
(二)計畫對民眾具教育宣導之成果.....	52
(三)計畫對醫藥衛生政策之具體建議.....	52
柒、 誌謝.....	54
捌、 參考文獻.....	55

表目錄

表一、2011-2017 年各港埠衛生檢查情形.....	15
表二、2011-2017 年各港埠船種分布情形.....	17
表三、2011-2017 年核發衛生管制證書之船種情形分析表.....	19
表四、2011-2017 年各港埠開立衛生管制證書之船種分布情形.....	21
表五、各港埠油輪核發證書情形.....	22
表六、船舶衛生檢查註記缺失地點分布.....	24
表七、註記缺失原因分布.....	26
表八、所有船種開立 SSCEC 各地點註記衛生缺失原因(N=6317).....	28
表九、所有船種開立 SSCC 各地點註記衛生缺失原因(N=485).....	29
表十、開立 SSCEC 之油輪各地點註記衛生缺失原因(N=804).....	31
表十一、開立 SSCC 之油輪各地點註記衛生缺失原因(N=317).....	32
表十二、開立 SSCEC 之雜貨船各地點註記衛生缺失原因(N=1256).....	33
表十三、開立 SSCC 之雜貨船各地點註記衛生缺失原因(N=52).....	35
表十四、高雄港 SSCEC 各地點註記衛生缺失原因.....	37
表十五、高雄港 SSCC 各地點註記衛生缺失原因.....	38
表十六、臺中港 SSCEC 個地點註記衛生缺失原因.....	40
表十七、臺中港 SSCC 各地點註記衛生缺失原因.....	41
表十八、各港埠上傳之工作照片缺失樣態分布.....	43
表十九、2017 年各港埠工作照片缺失樣態分布.....	45
表二十、船舶衛生證書缺失樣態分布.....	46

中文摘要

為防堵傳染病透過交通載具於國際間傳播，2005 年 WHO 通過新版國際衛生條例(IHR 2005)，規範船舶航行於國際時，須定期接受衛生檢查並持有效的船舶衛生證明書。因往來臺灣之船舶眾多，為避免疫病自境外移入，我國採用國際相同證明書，並由 WHO 授權我國 10 個港口可簽發該證明書。

本研究利用疾病管制署系統資料，蒐集 2011 至 2017 年間 10 個港埠所核發 6,317/485 張 SSCEC/SSCC，發現高雄港檢查後核發 SSCC 數量(391 張)及比例(14.0%)均為全國最大，但不同港埠間申請船舶衛生檢查之船種不同，但不論船種為何，船舶衛生檢查之缺失地點主要仍集中在廚房、倉庫、食品存放處理等地方，缺失原因主要則是發現蟑螂、蒼蠅等病媒為主。此外，研究結果顯示油輪、雜貨船等船舶之船舶衛生狀況較其他船種差。

建議執行油輪、雜貨船等衛生條件較差船舶之檢查時，安排較多人力或足夠之檢查時間。此外，為擴大檢疫人員執勤範疇，以符合國際規範，建議提升我國檢疫人員檢驗設備(如直讀式檢驗儀器)，避免因設備問題侷限於特定檢查項目。船舶衛生檢查結果涉及實務判斷，惟現場執勤過程所拍照片無法上傳系統，不利於後續經驗傳承及資料分析，故建議運用平板等終端設備，以利執勤過程所拍攝照片可及時上傳系統運用。

關鍵詞：國際衛生條例、船舶衛生檢查

英文摘要

In order to prevent the international spread of infectious diseases through traffic vehicles, the World Health Organization (WHO) published a new edition of International Health Regulations in 2005 (IHR 2005), which requires that ships should undergo regular examination and hold valid sanitation certificates during navigating between nations. Due to the large number of ships to and from Taiwan, we also adopts the same version of sanitation certificate to prevent infectious disease importation. Ten international ports in Taiwan were authorized by the WHO to issue the certificate.

From the dataset of the Taiwan Centers for Disease Control we collected 6,317 Ship Sanitation Control Exemption Certificates (SSCEC) and 485 Ship Sanitation Control Certificates (SSCC) issued by 10 ports in the period from 2011 to 2017. We found that the number (391) and proportion (14.0%) of issued by Kaohsiung Port were the largest in Taiwan. Although the types of vessels applied for ship sanitation inspection varied from port to port, the defects in ship sanitation inspections were identified mainly in kitchens, warehouses, and food storage, regardless of the type of vessels. The main finding of the defects was the detection of vectors, such as cockroaches and flies. In addition, the results showed that the sanitary conditions of oil tankers and general cargo ships were worse than those of other ships.

While inspecting ships with poorer sanitary conditions, such as oil tankers

and general cargo ships, we recommended arranging more manpower or sufficient inspection time. In order to comply with international regulations, we recommended upgrading the inspection equipment of quarantine officers (such as direct-reading inspection equipment) to avoid being limited to specific inspection items. Ship sanitation inspection relies on practical judgment in the field, but the photos taken on-site cannot be uploaded to the system, resulting in disadvantages in experience sharing and data analysis. Therefore, we recommended using terminal equipment such as flat panel to facilitate timely uploading of the photos taken during the duty process.

keywords : International Health Regulations 、 ship sanitation

壹、前言

一、背景與現況

(一) 國際衛生條例

世界衛生組織(World Health Organization, WHO)從 1969 年公布第一版國際衛生條例(International Health Regulations, IHR)後，超過 30 年沒有再更新，在這段期間國際海空運輸大規模躍進，全球化下的人群快速流動也加速了各種公共安全風險的跨境傳播。直到 2003 年全球爆發 SARS 疫情，WHO 爰於 2005 年公布新版 IHR[1]。相較於 IHR1969 只關心霍亂、鼠疫、黃熱病這 3 種傳染病，IHR2005 的關注範圍擴展到核輻射、化學、生物恐怖、食品安全等各種類型的公共安全風險。

為防堵病原體藉由交通載具於國際間傳播，IHR1969 年版本規範航行於國際間船舶須具備「除鼠/免除鼠證明」，防杜病原藉由鼠類於國際間傳播，惟 IHR2005 將原先「除鼠/免除鼠證明」重新定義為涵蓋內容更為廣泛的「船舶衛生證明書」(Ship Sanitation Certificate, SSC)，SSC 分為「船舶衛生管制證明書(Ship Sanitation Control Certificate, SSCC)」及「船舶免于衛生管制證明書(Ship Sanitation Control Exemption Certificate, SSCEC)」，據此了解船舶衛生狀況及可能潛在的各類公共衛生風險，並規定船舶航行於國際時，需定

期接受衛生檢查且持有效的 SSCC/SSCEC，該項規範於 2007 年 6 月 15 日正式實施。

(二) 世界趨勢及臺灣地理環境

隨著交通運輸科技的革新，全球經貿互動日漸頻繁，國與國之間的界線益趨模糊，各類型傳染病藉由交通工具傳播案例日益頻繁，其中又以船舶及航空器幅員最為廣闊。船舶空間雖較航空器來得寬敞，但乘客與工作人員長時間處於有限空間內，且航行時間較航空器時間長，加上日常生活所需之物資及設施，例如：食物、飲水、醫療用品及廢棄物等均搭載於船上，所產生的公共衛生風險與傳染病擴散機會相形增加。

臺灣係一海島國家，境外移入傳染病病原體必須透過船舶、航空器等交通運輸工具，經主要國際港埠傳入國內，故如國際港埠可有效防杜境外傳染病病原體，將可有效保障國內防疫安全。

(三) 目前國內法規及現況

臺灣經濟上仰賴國際進出口貿易，每日進出港埠之國際船舶絡繹不絕，為防範境外移入傳染性病原體，以保障國內防疫安全，且與國際同步接軌，我國於 2006 年起陸續修訂「傳染病防治法」、「港埠檢疫規則」等法規，也

著手增修 SSCC/SSCEC、「海事衛生聲明書」等文件。目前我國「傳染病防治法」第 59 條[3]及「港埠檢疫規則」第 10 條及第 28 條[4]，已規範自國外進入我國之船舶，應持有效期限內之 SSCC/SSCEC 供查驗，若該船進港時並無持有該項證書，或該項證書屆期前或已逾期，應依規定檢具相關文件向檢疫單位申請核發新證。

目前我國向 WHO 提報並獲授權可簽發 SSCC/SSCEC 之國際港口為基隆港、臺北港、臺中港、麥寮港、高雄港、蘇澳港、花蓮港、金門、馬祖及澎湖馬公港等 10 個國際或兩岸小三通港埠。

船舶衛生檢查係指檢疫人員在船公司(或船務代理業者)陪同下登船，在與船長(或其代理人)面談溝通後，進行船體內部各場域之衛生檢查，檢查重點有住艙環境、餐廳及廚房、飲食存放地點、醫藥用品使用及保存情形、垃圾處理場等，除檢查船艙內部外，船體外懸掛於碼頭之纜繩也需確實懸掛防鼠盾，檢查結果若不具公共衛生風險(含可當場改善)之證據，核發 SSCEC，惟如檢查後發現具有公共衛生風險之船舶，除要求改善後再進行複檢外，發給 SSCC。

二、研究目的

就我國近年執行船舶衛生檢查所發現之不合格船種、檢查項目、檢查地點等進行分析，了解哪些船舶類型之衛生條件較差及常見之檢查缺失項目與檢查地點，進而提供港埠第一線檢疫同仁參考，以利有限檢疫人力可著重高風險船舶、常見缺失檢查項目及檢查地點進行檢查，除有利於有限人力資源進行日益增長之船舶檢查數量外，亦可提升我國船舶衛生檢查品質，有效阻絕傳染病於境外。

貳、材料與方法

一、研究架構

WHO 認證我國臺北、基隆、蘇澳、金門、馬祖、臺中、麥寮、高雄、澎湖馬公、花蓮等 10 個為可簽發船舶衛生證明書之國際港口，藉由蒐集這 10 個港口 2011 年至 2017 年所核發的船舶衛生證明書，分析核發衛生管制證書的船種樣態，對於缺失的項目進行研究分析。

二、資料收集

- (一)利用疾病管制署「檢疫單一窗口資訊系統」之「船舶檢疫-統計報表」，下載 2011 年至 2017 年我國各國際港埠之「核發衛生證書統計表」及「衛生管制證書核發原因表」，計算核發 SSCEC、SSCC 之情形，及註記缺失原因及缺失地點分析。
- (二)蒐集 2017 年我國各國際港埠船舶衛生檢查工作報告及現場實況照片，探討常見之船舶衛生不合格項目，可作為檢疫官訓練教材。各港埠檢疫單位受理船方代理行申請船舶衛生檢查核發新證後，依據港埠檢疫規則、港埠檢疫工作手冊及參考 WHO 制定的船舶衛生檢查手冊進行查核，於查核過程中拍照記錄，並根據檢查結果核發 SSCEC 或 SSCC，查核結束後將核發證書結果及所發現之缺失登錄至疾病管制署檢疫單

一窗口系統內，並將照片製作成工作報告上傳至疾病管制署內網資訊熱區「建置 IHR 指定港埠核心能力」專區內。

三、 分析方法

(一)2011 至 2017 年檢疫單一窗口系統資料

於檢疫單一窗口系統內下載 2011 年至 2017 年間，WHO 授權我國簽發 SSC 之港埠(臺北港、蘇澳港、金門、馬祖、臺中港、麥寮港、高雄港、澎湖馬公港、花蓮港)簽發之「核發衛生證書統計表」、「衛生管制證書核發原因表」。

從報表中計算 2011-2017 年間 SSCC 核發比例、各港埠受檢船種分布及 SSC 檢查情形、核發 SSCC(或 SSCES)之船種分布、SSCC 註記缺失地點及原因分布等。

(二)2017 年 SSC 過程紀錄之照片分析

2017 年各國際港埠第一線檢疫人員執行 SSC 過程紀錄之照片已上傳疾病管制署內網資訊熱區，藉由該等照片註解之缺失項目，將其登錄 EXCEL 檔內，另計算工作照片缺失樣態分布及各港埠缺失樣態分布。

參、 結果

一、 各港埠執行船舶衛生檢查情形

(一)各港埠執行船舶衛生檢查比例

2011 年至 2017 年期間我國 10 個授權港埠共執行 6,802 艘次的船舶衛生檢查(檢查結果詳如表一)，以高雄港執行 2,791 艘次(41%)為最大宗，其次為臺中港 1,262 次(18.6%)、麥寮港 765 次(11.2%)及基隆港 607 次(8.9%)、金門 464 次(6.8%)、臺北港 426 次(6.3%)。

6,802 次船舶衛生檢查中，共計核發船舶免於衛生管制證書(SSCEC)6,317 張，船舶衛生管制證書(SSCC)485 張佔整體 7.1%，其中有 391 張 SSCC(80.6%)為高雄港核發，經該港檢疫人員檢查後核發 SSCC 的比例 14%也是所有港埠最高；其次為檢查數量第二多的臺中港佔 61 張(12.6%)，其受檢船舶有 4.8%的比例開立 SSCC；至於麥寮港執行檢查艘次數量雖僅次於高雄、臺中，但在 7 年期間則沒有開立過 SSCC；另外基隆港、金門、馬祖來港船舶受檢後核發 SSCC 比例則不到 1%，臺北港、蘇澳港、花蓮港則與臺中港相似，核發比例約 3-4%。

表一、2011-2017 年各港埠衛生檢查情形

港埠別	總檢查 次數 ^a	核發 SSCEC	核發 SSCC	港埠檢查 數比例 ^b	港埠SSCC 比例 ^c	全國SSCC 比例 ^d
高雄港	2791	2400	391	41.0%	14.0%	80.6%
臺中港	1262	1201	61	18.6%	4.8%	12.6%
麥寮港	765	765	0	11.2%	0.0%	0.0%
基隆港	607	603	4	8.9%	0.7%	0.8%
金門	464	461	3	6.8%	0.6%	0.6%
臺北港	426	413	13	6.3%	3.1%	2.7%
馬祖	191	190	1	2.8%	0.5%	0.2%
花蓮港	154	147	7	2.3%	4.5%	1.4%
蘇澳港	141	136	5	2.1%	3.5%	1.0%
馬公港	1	1	0	0.01%	0.0%	0.0%
總計	6802	6317	485	100.0%	7.1%	100.0%

a: SSCEC+SSCC

b: 各港埠總檢查次數/全國總檢查次數

c: 各港埠SSCC/各港總檢查次數

d: 各港埠SSCC數/總SSCC數

從表一可以發現高雄港不論在檢查數量、核發 SSCC 數量遠高於其他港埠，雖然船舶檢查艘次數量多，可預期 SSCC 數量也會較多，但船舶在高雄港接受檢查後核發 SSCC 的比例除多高於其他港埠近三倍，相對於麥寮港之檢查數量排全國第三卻無開立 SSCC 的紀錄，則顯示出巨大差異，此造成差異原因，可能為各港埠所處環境及周遭產業特性不同，造成致該港受檢船種分布不同，影響船舶衛生證書核發情形外，亦可能為各港埠檢疫人員執行船舶衛生檢查標準不同所致。

(二)各港埠受檢船種分布情形

分析 2011 年至 2017 年間各港埠接受船舶衛生檢查之船種分布，檢查結果詳如附表二。整體而言，以散裝船受檢 1,365 次(20%)最多、其次依序為雜貨船 1,308 次(19%)、油輪 1,121 次(16%)、全貨櫃船 1,005 次(15%)、液體化學船 355 次(5%)、客船 155 次(2%)，其餘船種因申請檢查次數較少，歸類在其他類別。

各港埠受檢船種分布，高雄港以全貨櫃船檢查 647 次(佔整體港埠檢查 23%)最多，其次為散裝船(18%)、油輪(18%)、雜貨船(14%)；臺中港以散裝船檢查 472 次(37%)最高，接續為油輪(19%)、雜貨船(16%)；麥寮港執行船舶衛生檢查則以油輪(34%)及液體化學船(25%)為最大宗；基隆港散裝船(6%)及油輪(3%)比例較低，主要以雜貨船(28%)及全貨櫃船(31%)為主；臺北港受檢船種則平均分布在散裝船(24%)、雜貨船(23%)及全貨櫃船(25%)三種；金門集中在雜貨船(64%)及客船(19%)，馬祖也以雜貨船(27%)、客船(21%)佔多數；花蓮港受檢船舶有一半以上為散裝船(55%)，蘇澳港以雜貨船(40%)最多，散裝船(23%)次之。

表二、2011-2017 年各港埠申請受檢船種分布情形

港埠	散裝船		雜貨船		油輪		全貨櫃船		液體化學船		客船		其他*		總計	
	艘次	比例	艘次	比例	艘次	比例	艘次	比例	艘次	比例	艘次	比例	艘次	比例	艘次	比例
高雄港	491	18%	386	14%	515	18%	647	23%	82	3%	2	0.1%	668	24%	2791	100%
台中港	472	37%	205	16%	243	19%	49	4%	53	4%	1	0%	239	19%	1262	100%
麥寮港	145	19%	16	2%	263	34%	5	1%	192	25%		0%	144	19%	765	100%
基隆港	37	6%	172	28%	19	3%	190	31%	8	1%	21	3%	160	26%	607	100%
金門		0%	299	64%		0%	8	2%		0%	90	19%	67	14%	464	100%
臺北港	103	24%	100	23%	70	16%	106	25%	8	2%		0%	39	9%	426	100%
馬祖		0%	51	27%	3	2%		0%		0%	41	21%	96	50%	191	100%
花蓮港	85	55%	22	14%	2	1%		0%		0%		0%	45	29%	154	100%
蘇澳港	32	23%	57	40%	6	4%		0%	12	9%		0%	34	24%	141	100%
馬公港		0%		0%		0%		0%		0%		0%	1	100%	1	100%
總計	1365	20%	1308	19%	1121	16%	1005	15%	355	5%	155	2%	1494	22%	6802	100%

註*：其他船種包含水泥專用船、液化氣體船、液化天然氣船、小貨船、漁船、多用途船、油化船、煤礦專用船、冷藏船、油品船、冷凍船、液化石油氣船、單拖網船、拖船間救難、汽車船等

從表二顯示的數據，臺中港及臺北港受檢以散裝船最多，花蓮港受檢船舶也高達 55% 為散裝船；客船則主要集中在金門、馬祖及基隆港接受檢查，前兩者為小三通航線，後者則為我國郵輪母港；麥寮港則因為是雲林六輕工業區的專用港，油輪及液體化學船佔檢查比例也高達 5 成以上，檢查次數最多的高雄港，港區內有加工出口區，且緊鄰中油、中船、中鋼等工廠，船種分布以全貨櫃船最多，其次為散裝船、油輪及雜貨船。表二資料顯示，各港埠因港埠特性及周遭產業的不同，於港埠受檢船種也將出現顯著差異。

二、核發衛生管制證書之船種及港埠分布

(一)核發 SSCC 之船種分布情形

2011 年至 2017 年期間開立 SSCC 的船種分布情形詳如表三，總計核發 485 張 SSCC 中以油輪核發 317 張佔 65.4%最多，其次為雜貨船 52 張(10.7%)、全貨櫃船(3.5%)。

惟以各類型船種接受檢查後核發 SSCC 的比例視之，以拖船 32%最高，油輪 28.3%次之，接續為冷凍船(21.4%)、多用途船(17.1%)、單拖網船(15.4%)、冷藏船(14.5%)、活魚運搬船(13.3%)、汽車船(11.1%)。

以檢查次數較多的船種而言，散裝船受檢 1,365 艘次僅核發 12 張 SSCC(0.9%)，佔整體 SSCC 比例僅為 2.5%；雜貨船受檢 1,308 艘次，核發 52 張 SSCC，為核發 SSCC 第二多的船型；全貨櫃船受檢 1,005 艘次核發 17 張 SSCC(1.7%)，其中以油輪受檢 1,121 艘次核發 317 張 SSCC，佔整體 SSCC 比例高達 65.4%，核發比例也高達 28.3%為最高。

表三、2011-2017 年核發衛生管制證書之船種情形分析表

船種	SSCEC(a)	SSCC(b)	檢查次數 (c)	各船種SSCC比例(該 船種SSCC數量b÷檢 查次數cX100%)	SSCC百分比(簽發SSCC 之船種數量÷SSCC數量 =b÷Σb ×100%)
油輪	804	317	1121	28.3%	65.4%
雜貨船	1256	52	1308	4.0%	10.7%
全貨櫃船	988	17	1005	1.7%	3.5%
多用途船	63	13	76	17.1%	2.7%
散裝船	1353	12	1365	0.9%	2.5%
冷藏船	59	10	69	14.5%	2.1%
冷凍船	33	9	42	21.4%	1.9%
拖船	17	8	25	32.0%	1.6%
漁船	70	7	77	9.1%	1.4%
油化船	69	6	75	8.0%	1.2%
單拖網船	33	6	39	15.4%	1.2%
液體化學船	350	5	355	1.4%	1.0%
油品船	55	4	59	6.8%	0.8%
水泥專用船	139	3	142	2.1%	0.6%
汽車船	24	3	27	11.1%	0.6%
客船	153	2	155	1.3%	0.4%
半貨櫃船	24	2	26	7.7%	0.4%
活魚運搬船	13	2	15	13.3%	0.4%
液化氣體船	124	1	125	0.8%	0.2%
拖船兼救難	37	1	38	2.6%	0.2%
客貨船	25	1	26	3.8%	0.2%
挖泥船	19	1	20	5.0%	0.2%
電纜敷設船	18	1	19	5.3%	0.2%
化學	17	1	18	5.6%	0.2%
漁業巡護船	12	1	13	7.7%	0.2%
總計	5755	485	6240	7.8%	100.0%

(二)各港埠開立船舶衛生管制證書之船種分布情形

表四為計算各港埠核發 SSCC 中的船種分布，以高雄港為例，核發 391 張 SSCC 裡油輪 262 張佔 67%為最多，其次為雜貨船 28 張(7.2%)，且幾乎各類受檢船舶皆出現核發 SSCC 之情形。此外臺中港核發 61 張 SSCC 中也以油輪(77%)佔最多數，臺北港核發的 SSCC 也以 53.8%的比例為油輪，但麥寮港卻無任何船舶檢查結果為 SSCC。

進一步分析各港埠針對油輪執行船舶衛生檢查後核發證書情形如表五，各港埠受檢油輪以高雄港 515 艘次最多、依續為麥寮港 263 艘次、臺中港 243 艘次、臺北港 70 艘次，其中由高雄港執行檢查後核發 SSCC 之比例高達 50.9%(262 張)，為所有港埠之冠，檢查排行第二的麥寮港則沒有核發過任何一張 SSCC；至於臺中港受檢油輪核發 SSCC 比例為 19.3%(47 張)，臺北港則為 10%(7 張)。

表四、2011-2017年各港埠開立衛生管制證書之船種分布情形

港埠 船種	臺中港		臺北港		花蓮		金門		馬祖		高雄港		基隆		蘇澳		總計	
	艘次	比例	艘次	比例	艘次	比例	艘次	比例	艘次	比例	艘次	比例	艘次	比例	艘次	比例	艘次	比例
油輪	47	77.0%	7	53.8%	1	14.3%					262	67.0%					317	65.4%
雜貨船	8	13.1%	4	30.8%	2	28.6%	1	33.3%	1	100.0%	28	7.2%	4	100.0%	4	80.0%	52	10.7%
全貨櫃船											17	4.3%					17	3.5%
多用途船											13	3.3%					13	2.7%
散裝船	2	3.3%	2	15.4%	2	28.6%					5	1.3%		1	20.0%		12	2.5%
冷藏船											10	2.6%					10	2.1%
冷凍船											9	2.3%					9	1.9%
拖船											8	2.0%					8	1.6%
漁船											7	1.8%					7	1.4%
油化船	1	1.6%									5	1.3%					6	1.2%
單拖網船											6	1.5%					6	1.2%
液體化學船	1	1.6%									4	1.0%					5	1.0%
油品船											4	1.0%					4	0.8%
水泥專用船					2	28.6%					1	0.3%					3	0.6%
汽車船						0.0%					3	0.8%					3	0.6%
半貨櫃船											2	0.5%					2	0.4%
客船							2	66.7%									2	0.4%
活魚運搬船											2	0.5%					2	0.4%
化學	1	1.6%										0.0%					1	0.2%
拖船兼救難											1	0.3%					1	0.2%
客貨船	1	1.6%										0.0%					1	0.2%
挖泥船											1	0.3%					1	0.2%
液化氣體船											1	0.3%					1	0.2%
電纜敷設船											1	0.3%					1	0.2%
漁業巡護船											1	0.3%					1	0.2%
總計	61	100.0%	13	100.0%	7	100.0%	3	100.0%	1	100.0%	391	100.0%	4	100.0%	5	100.0%	485	100.0%

表五、各港埠油輪核發證書情形

港埠	檢查艘次	免予衛生管制	衛生管制
臺中港	243	196 80.7%	47 19.3%
臺北港	70	63 90.0%	7 10.0%
花蓮	2	1 50.0%	1 50.0%
馬祖	3	3 100%	
高雄港	515	253 49.1%	262 50.9%
基隆	19	19 100%	
麥寮	263	263 100%	
蘇澳	6	6 100%	
總計	1121	804 71.7%	317 28.3%

依據表二至表五所顯示資料，各港埠可能因其地理特性及產業結構不同，來往船舶類型也具有差異性。此外，由核發 SSCC 的船種分布可知，油輪為開立 SSCC 最多的船種，而高雄港佔整體油輪檢查次數最多，且於高雄港申請受檢之油輪核發 SSCC 比例包達 50.9%，也造成高雄港受檢後核發 SSCC 的比例會高於其他港埠。

三、船舶衛生檢查註記缺失地點原因分析

(一)船舶衛生檢查註記缺失地點分布

表六顯示為執行船舶衛生檢查時於發現缺失的地點分布，在整體核發 6,317 張 SSCEC 共註記 1,119 次衛生缺失(每張 SSCEC/SSCC 註記缺失地點及原因可不只一處)，平均每艘次被註記 0.2 次。最常被發現衛生缺失地點為其他檢查區域，692 艘次於此區域發現缺失，佔所有 SSCEC 比例為 11%，其次依序為廢棄物(1%)、醫療設施 B(1%)、游泳池水療池(1%)、食物(0.8%)。

SSCC 的部分在 485 張證書共註記 2,209 次衛生缺失，平均每艘次被註記 4.6 次。最常被檢查後發現缺失地點為廚房，核發 SSCC 之船舶有 90.9%(441 艘次)之廚房遭註記缺失，其次 52.6%之食物儲存地點被註記缺失，再其次為其他檢查區域(51.5%)、倉庫(47.6%)、食物準備(44.5%)、其他區域見附頁(33.2%)、廢棄物存放(23.9%)、固體和醫療廢棄物(20.4%)。

由表六可以得知，核發 SSCC 的船舶主要在廚房、倉庫、食物存放準備等與食品相關的地點發現缺失，而 SSCEC 的部分則主要註記在其他檢查區域，考量到船舶上配置不同，系統上難以一一列舉，於是系統設計其他檢查區域欄位供檢疫人員填寫，惟系統在產出報表時並不會顯示該區域填寫名稱，僅匯出其他檢查區域，另各港埠針對其他檢查區域檢查慣例略有不同，

在本研究中較難以確認實際地點且加以統計，僅能以其他檢查區域代表。

表六、船舶衛生檢查註記缺失地點分布

註記缺失艙室	SSCEC(n=6317)		SSCC(n=485)	
	次數	比例	次數	比例
廚房	26	0.4%	441	90.9%
配膳室	2	0.0%	34	7.0%
倉庫	5	0.1%	231	47.6%
貨艙_貨物	0	0.0%	2	0.4%
居住區	0	0.0%	44	9.1%
船員	0	0.0%	0	0.0%
高級船員	0	0.0%	0	0.0%
旅客	2	0.0%	0	0.0%
甲板	0	0.0%	35	7.2%
飲用水	0	0.0%	2	0.4%
垃圾	1	0.0%	16	3.3%
壓艙櫃	0	0.0%	0	0.0%
固體和醫療廢棄物	0	0.0%	99	20.4%
不流動水	1	0.0%	1	0.2%
機房	0	0.0%	6	1.2%
醫療設施A	4	0.1%	45	9.3%
其他區域見附頁	15	0.2%	161	33.2%
不適用者以NA註明	28	0.4%	3	0.6%
食物	52	0.8%	5	1.0%
食物_來源	1	0.0%	27	5.6%
食物_儲存	19	0.3%	255	52.6%
食物_準備	10	0.2%	216	44.5%
食物_服務	1	0.0%	64	13.2%
水	60	0.9%	3	0.6%
水_來源	0	0.0%	0	0.0%
水_儲存	0	0.0%	5	1.0%
水_配送	0	0.0%	1	0.2%
廢棄物	66	1.0%	9	1.9%
廢棄物_存放	2	0.0%	116	23.9%
廢棄物_處理	0	0.0%	43	8.9%
廢棄物_銷毀	1	0.0%	24	4.9%
游泳池水療池	61	1.0%	0	0.0%
游泳池水療池_設備	0	0.0%	0	0.0%
游泳池水療池_操作	0	0.0%	0	0.0%
醫療設施B	61	1.0%	4	0.8%
醫療設施_設備和醫療儀器	2	0.0%	20	4.1%
醫療設施_操作	0	0.0%	6	1.2%
醫療設施_藥物	7	0.1%	41	8.5%
其他檢查區域**	692	11.0%	250	51.5%
總計*	1119	18%	2209	455%

註*：同一張衛生證書可能含一個以上艙室有註記缺失

註**：該次檢查船舶結構配置不同，檢疫人員檢查地點稍有差異

(二)船舶衛生檢查註記缺失之原因分布

表七顯示為執行船舶衛生檢查時所發現的衛生缺失項目，6,317 張 SSCEC 註記至少一項缺失船舶有 815 張(19%)，合計共 1,119 次缺失中有 1,036 次(92.6%)環境不整潔(Unclean)為最多，其次依序為其他原因(Others)35 次(3.1%)、發現蒼蠅(Flies)27 次(2.4%)、蟑螂(Cockroaches)19 次(1.7%)。

SSCC 部分，485 張 SSCC 裡至少註記一項缺失高達 99%(480 張)，發現缺失項目最多之原因為蟑螂(Cockroaches)，佔所有缺失比例 57.8%(1,277 次)，平均每艘 SSCC 被註記有蟑螂達 2.6 次。其次被註記缺失原因為環境不清潔(Unclean)369 次(16.7%)、發現蒼蠅(Flies)292 次(13.2%)、其他原因(Others)203 次(9.2%)、發現老鼠(Rats)65 次(2.9%)及發現蚊子(Mosquito)3 次(0.1%)。此外，發現鼠跡雖僅佔缺失原因 2.9%，但對核予 SSCC 之船舶而言卻高達 13.4%船舶被註記，加上鼠類可傳播鼠疫、漢他病毒感染症等多項傳染病，故執行船舶衛生檢查時，仍須特別留意。

表七、註記缺失原因分布

缺失原因	SSCEC(n=1119)		SSCC(n=2209)	
	次數	比例	次數	比例
Cockroaches	19	1.7%	1277	57.8%
Flies	27	2.4%	292	13.2%
Mosquito	2	0.2%	3	0.1%
Others	35	3.1%	203	9.2%
Rats	0	0.0%	65	2.9%
Unclean	1036	92.6%	369	16.7%
總計*	1119	100.0%	2209	100.0%

至少註記一項缺失(SSCEC：815、SSCC：480)

註*：同一張衛生證書可能含一個以上艙室有註記缺失。

從表七可見，註記在 SSCEC 上的缺失主要以環境不清潔佔大宗，主要由檢疫人員主觀判斷，髒亂程度認知有可能因人而異，且為一些情節較輕微，容易由船方立即改善之項目為主，而在 SSCC 註記的衛生缺失原因則以發現蟑螂、蒼蠅等病媒為較為明確的缺失項目為主，由於檢疫單一窗口資訊系統註記之缺失原因為下拉式選單，以固定選項讓檢疫人員填列，雖能統一缺失原因及快速作業，但相對難以表現出所發現缺失之全貌。此外 SSCC 應為每一張都至少註記一項缺失，但系統匯出的報表卻有 5 張沒有註記任何缺失，可能由檢疫人員登打系統過程有所疏漏導致。

(三)船舶衛生檢查各註記缺失地點之缺失原因

所有 SSCEC 上註記缺失原因及地點之分布表詳如表八，在 6,317 張 SSCEC 中共註記 1,119 次缺失，最常見缺失項目為環境不清潔，其主要發

現地點以其他檢查區域(689次)、廢棄物(66次)、醫療設施 B(61次)、水(60次)及游泳池水療池 59 次為主。

所有 SSCEC 上註記缺失原因及地點之分布表詳如表九，在 485 張 SSCC 中共註記 2,209 次缺失，以在廚房(349 次)、食物儲存(169 次)、食物準備(156 次)、其他檢查區域(162 次)等地方發現蟑螂共 1,277 次為最多；另，蒼蠅也以在廚房註記發現 59 次為最多，在食物及廢棄物存放處理的場域也有較多次的註記；此外，在廚房(8 次)、倉庫(11 次)、食物儲存(8 次)等地方也有發現鼠類的紀錄；其他缺失原因則在醫療設施_藥物註記 38 次最多、其次為醫療設施 A 註記 35 次、固體和醫療廢棄物 25 次，環境髒亂部分以廢棄物存放註記 57 次最多，依序為食物儲存 47 次、其他檢查區域 38 次、倉庫 38 次。

由表八及九之資料顯示，整體 SSCEC 所註記的地點主要集中在其他檢查區域，缺失項目為環境的不整潔；在整體 SSCC 部分，衛生缺失主要在廚房、倉庫、食物儲存與準備等與食品相關等地方發現蟑螂等病媒為主，另外在廢棄物存放也常有環境髒亂問題。

表八、所有船種開立 SSCEC 各地點註記衛生缺失原因(n=6317)

ALL	缺失	Cockroaches	Flies	Mosquito	Others	Rats	Unclean	總計
艙室								
廚房		7	13		1		5	26
配膳室							2	2
倉庫		2	2				1	5
貨艙_貨物								
居住區								
船員								
高級船員								
旅客					2			2
甲板								
飲用水								
垃圾			1					1
壓艙櫃								
固體和醫療廢棄物								
不流動水		1						1
機房								
醫療設施A				2	2			4
其他區域見附頁		1			4		10	15
不適用者以NA註明		2			1		25	28
食物					1		51	52
食物_來源			1					1
食物_儲存		1	1		13		4	19
食物_準備		1	7				2	10
食物_服務		1						1
水							60	60
水_來源								
水_儲存								
水_配送								
廢棄物							66	66
廢棄物_存放					1		1	2
廢棄物_處理								
廢棄物_銷毀					1			1
游泳池水療池		1			1		59	61
游泳池水療池_設備								
游泳池水療池_操作								
醫療設施B							61	61
醫療設施_設備和醫療儀器			1		1			2
醫療設施_操作								
醫療設施_藥物					7			7
其他檢查區域		2	1	0	0	0	689	692
總計*		19	27	2	35	0	1036	1119

註*：同一張衛生證書可能含一個以上艙室有註記缺失。

表九、所有船種開立 SSCC 各地點註記衛生缺失原因(n=485)

ALL	缺失	Cockroaches	Flies	Mosquito	Others	Rats	Unclean	總計
艙室								
廚房		349	59	1		8	24	441
配膳室		28	4				2	34
倉庫		166	11		5	11	38	231
貨艙_貨物							2	2
居住區		33	3			3	5	44
船員								
高級船員								
旅客								
甲板		3	9			5	18	35
飲用水							2	2
垃圾		2	2		1		11	16
壓艙櫃								
固體和醫療廢棄物		13	26		25	1	34	99
不流動水							1	1
機房						4	2	6
醫療設施A		2	2		35	1	5	45
其他區域見附頁		115	26		13	5	2	161
不適用者以NA註明							3	3
食物			1	1			3	5
食物_來源		21	5				1	27
食物_儲存		169	24		7	8	47	255
食物_準備		156	31			5	24	216
食物_服務		44	15			5		64
水							3	3
水_來源								
水_儲存			1				4	5
水_配送							1	1
廢棄物					1		8	9
廢棄物_存放		11	27		20	1	57	116
廢棄物_處理		1	3		16		23	43
廢棄物_銷毀					20		4	24
游泳池水療池								
游泳池水療池_設備								
游泳池水療池_操作								
醫療設施B							4	4
醫療設施_設備和醫療儀器		1	2		16		1	20
醫療設施_操作					5		1	6
醫療設施_藥物		1			38		2	41
其他檢查區域		162	41	0	1	8	38	250
總計*		1277	292	2	203	65	370	2209

註*：同一張衛生證書可能含一個以上艙室有註記缺失。

四、油輪與雜貨船註記缺失地點及缺失原因分析

(一)油輪註記缺失地點之缺失原因

細看各別船種部分，針對檢查次數較多的油輪及雜貨船作討論，表十為開立 SSCEC 的油輪上各地點註記缺失原因分布情形，804 艘次油輪共註記 92 次缺失，平均每張 SSCEC 註記 0.1 次缺失，缺失項目為環境不清潔 (Unclean)67 次為最多，且大多註記在其他檢查區域(51 次)，與表八之整體船舶註記情形類似。

表十一為開立 SSCC 的油輪上各地點註記缺失原因分布情形，開立 317 張 SSCC 裡共註記 1,494 次缺失，平均每張 SSCC 註記 4.7 次缺失，以缺失原因係因發現蟑螂(Cockroaches)佔 60% (897 次) 最高，主要註記地點為廚房 235 次、倉庫 120 次、食物儲存 120 次、其他檢查區域 119 次、食物準備 111 次；缺失原因以環境衛生缺失次之，達 17.9%(267 次)，再其次註記在廢棄物存放(46 次)、食物儲存(38 次)、固體和醫療廢棄物(31 次)、倉庫(26 次)等區域。

表十、開立 SSCEC 之油輪各地點註記衛生缺失原因(n=804)

油輪 艙室	缺失	Cockroaches	Flies	Mosquito	Others	Rats	Unclean	總計
廚房		2	3				1	6
配膳室								
倉庫		1					0	2
貨艙_貨物								
居住區								
船員								
高級船員								
旅客					1			1
甲板								
飲用水								
垃圾								
壓艙櫃								
固體和醫療廢棄物								
不流動水								
機房								
醫療設施A								
其他區域見附頁					2			2
不適用者以NA註明		1					2	3
食物			1					1
食物_來源								
食物_儲存		1			2		1	4
食物_準備		1	1				1	3
食物_服務								
水							1	1
水_來源								
水_儲存								
水_配送								
廢棄物							2	2
廢棄物_存放							1	1
廢棄物_處理								
廢棄物_銷毀					1			1
游泳池水療池					1		4	5
游泳池水療池_設備								
游泳池水療池_操作								
醫療設施B							3	3
醫療設施_設備和醫療儀器								1
醫療設施_操作								
醫療設施_藥物					2			2
其他檢查區域		1	0	0	2	0	51	54
總計*		7	5	0	11	0	67	92

註*：同一張衛生證書可能含一個以上艙室有註記缺失。

表十一、開立 SSCC 之油輪各地點註記衛生缺失原因(n=317)

油輪 艙室	缺失	Cockroaches	Flies	Mosquito	Others	Rats	Unclean	總計
廚房		235	36			6	17	294
配膳室		18	2				2	22
倉庫		120	6		3	4	26	159
貨艙_貨物							1	1
居住區		24				1	2	27
船員								
高級船員								
旅客								
甲板		3	5			2	14	24
飲用水							2	2
垃圾		2	2				8	12
壓艙櫃								
固體和醫療廢棄物		7	18		16		31	72
不流動水								
機房						1	2	3
醫療設施A		1	1		21	1	3	27
其他區域見附頁		82	13		8	2	2	107
不適用者以NA註明							2	2
食物			1				2	3
食物_來源		16	3					19
食物_儲存		120	15		2	4	38	179
食物_準備		111	16			3	17	147
食物_服務		31	7			3		41
水							1	1
水_來源								
水_儲存			1				4	5
水_配送							1	1
廢棄物					1		4	5
廢棄物_存放		7	19		14		46	86
廢棄物_處理		1	3		10		20	34
廢棄物_銷毀					14		3	17
游泳池水療池								
游泳池水療池_設備								
游泳池水療池_操作								
醫療設施B							2	2
醫療設施_設備和醫療儀器			1		10		1	12
醫療設施_操作					4		1	5
醫療設施_藥物			1		26		1	28
其他檢查區域		119	21	0	0	3	14	157
總計*		897	171	0	129	30	267	1494

註*：同一張衛生證書可能含一個以上艙室有註記缺失。

(二)雜貨船註記缺失地點之缺失原因

SSCEC 之雜貨船上各地點註記衛生缺失原因分布情形如表十二，核發 1,256 張 SSCEC 共註記 349 次缺失，平均每張 SSCEC 註記 0.3 次缺失，其中 92.8%(324 次)之缺失註記原因為環境缺失(Unclean)，並主要註記在其他檢查區域(204 次)。

SSCC 之雜貨船上各地點註記衛生缺失原因分布情形如表十三，核發 52 張 SSCC 中註記 173 次缺失，平均每張 SSCC 註記 3.3 次缺失，以發現蟑螂(Cockroaches)74 次最常見，並主要是在廚房、倉庫、食物儲存、其他檢查區域註記缺失。

註記缺失地點與原因在各別船種間沒有太大差異，SSCEC 主要在其他檢查區域以註記環境不清潔(Unclean)為主，SSCC 的部分主要以發現蟑螂、蒼蠅等病媒為主，主要發現的地點以食品相關的地點為主，另外在廢棄物的處置也容易發現環境髒亂的情形。但 SSCC 註記缺失頻率於每艘油輪註記 4.7，顯著高於散裝船的 3.3 次。

表十二、開立 SSCEC 之雜貨船各地點註記衛生缺失原因(n=1256)

雜貨船	缺失	Cockroaches	Flies	Mosquito	Others	Rats	Unclean	總計
艙室								
廚房		3	7				2	12
配膳室							1	1
倉庫		1						1
貨艙_貨物								
居住區								
船員								
高級船員								
旅客								
甲板								
飲用水								
垃圾								
壓艙櫃								
固體和醫療廢棄物								
不流動水		1						1
機房								
醫療設施A				1	2			3
其他區域見附頁							7	7
不適用者以NA註明		1					12	13
食物							17	17
食物_來源								
食物_儲存					3		2	5
食物_準備			3				1	4
食物_服務		1						1
水							19	19
水_來源								
水_儲存								
水_配送								
廢棄物							23	23
廢棄物_存放								
廢棄物_處理								
廢棄物_銷毀								
游泳池水療池							19	19
游泳池水療池_設備								
游泳池水療池_操作								
醫療設施B							17	17
醫療設施_設備和醫療儀器								
醫療設施_操作								
醫療設施_藥物					2			2
其他檢查區域		0	0	0	0	0	204	204
總計*		7	10	1	7	0	324	349

註*：同一張衛生證書可能含一個以上艙室有註記缺失。

表十三、開立 SSCC 之雜貨船各地點註記衛生缺失原因(n=52)

雜貨船	缺失	Cockroaches	Flies	Mosquito	Others	Rats	Unclean	總計
艙室								
廚房		30	6	1		1	4	42
配膳室		3	2					5
倉庫		7	3			2	6	18
貨艙_貨物								
居住區		3	1				3	7
船員								
高級船員								
旅客								
甲板			1				2	3
飲用水								
垃圾					1		1	2
壓艙櫃								
固體和醫療廢棄物		2	1		1		1	5
不流動水							1	1
機房								
醫療設施A					2			2
其他區域見附頁		7	4		1			12
不適用者以NA註明							1	1
食物				1				1
食物_來源							1	1
食物_儲存		7	6		2	1	3	19
食物_準備		5	4			1	2	12
食物_服務		2	2					4
水								
水_來源								
水_儲存								
水_配送								
廢棄物							2	2
廢棄物_存放		1	1		1		5	8
廢棄物_處理					1		2	3
廢棄物_銷毀					1		1	2
游泳池水療池								
游泳池水療池_設備								
游泳池水療池_操作								
醫療設施B								
醫療設施_設備和醫療儀器					1			1
醫療設施_操作								
醫療設施_藥物					2			2
其他檢查區域		7	5	0	1	0	7	20
總計*		74	36	2	14	5	42	173

註*：同一張衛生證書可能含一個以上艙室有註記缺失。

五、高雄港與臺中港執行 SSC 之缺失註記地點及原因分析

(一)高雄港執行 SSC 之缺失註記地點及原因分析

高雄港核發 SSCEC 之註記缺失地點及原因如表十四，2,400 張 SSCEC 中註記 64 次衛生缺失，缺失原因以環境不清潔(47 次)最多，發現地點主要在其他檢查區域(13 次)、廢棄物(8 次)、醫療設施 B(7 次)、游泳池水療池(5 次)。

高雄港核發 SSCC 之註記缺失地點及原因如表十五，391 張 SSCC 中註記 1,995 次缺失，平均每張 SSCC 註記 5.1 次缺失。缺失原因以發現蟑螂 1,145 次最多，平均每張 SSCC 註記有 2.9 個地點發現蟑螂，其中 285 次註記於廚房，其次依序為食物儲存(165 次)、食物準備(156 次)、其他檢查區域(147 次)、倉庫(139 次)等；註記原因第二高者為環境不清潔(318 次)，註記頻率較高地點依序為廢棄物存放(55 次)、食物儲存(46 次)、倉庫(36 次)、固體和醫療廢棄物(34 次)、食物準備(24 次)、廚房(21 次)等地點。

表十四、高雄港 SSCEC 各地點註記衛生缺失原因(n=2,400)

高雄港	缺失	Cockroaches	Flies	Mosquito	Others	Rats	Unclean	總計
艙室								
廚房							2	2
配膳室								
倉庫							1	1
貨艙_貨物								
居住區								
船員								
高級船員								
旅客					1			1
甲板								
飲用水								
垃圾								
壓艙櫃								
固體和醫療廢棄物								
不流動水		1						1
機房								
醫療設施A					1			1
其他區域見附頁					3		4	7
不適用者以NA註明					9			9
食物								
食物_來源								
食物_儲存							4	4
食物_準備							1	1
食物_服務		1						1
水							1	1
水_來源								
水_儲存								
水_配送								
廢棄物							8	8
廢棄物_存放							1	1
廢棄物_處理								
廢棄物_銷毀								
游泳池水療池							5	5
游泳池水療池_設備								
游泳池水療池_操作								
醫療設施B							7	7
醫療設施_設備和醫療儀器								
醫療設施_操作								
醫療設施_藥物					1			1
其他檢查區域							13	13
總計*		2			15		47	64

註*：同一張衛生證書可能含一個以上艙室有註記缺失。

表十五、高雄港 SSCC 各地點註記衛生缺失原因(n=391)

高雄港	缺失	Cockroaches	Flies	Mosquito	Others	Rats	Unclean	總計
艙室								
廚房		285	53			8	21	367
配膳室		14	1				1	16
倉庫		139	10		5	10	36	200
貨艙_貨物							2	2
居住區		30	3			3	2	38
船員								
高級船員								
旅客								
甲板		3	9			5	17	34
飲用水							1	1
垃圾		2	2				10	14
壓艙櫃								
固體和醫療廢棄物		12	26		24	1	34	97
不流動水								
機房						4	2	6
醫療設施A		2	2		35	1	5	45
其他區域見附頁		111	25		11	5	2	154
不適用者以NA註明							1	1
食物			1				2	3
食物_來源		20	5				1	26
食物_儲存		165	24		3	8	46	246
食物_準備		156	27			5	24	212
食物_服務		44	15			5		64
水							1	1
水_來源								
水_儲存		1					4	5
水_配送							1	1
廢棄物					1		4	5
廢棄物_存放		11	27		20	1	55	114
廢棄物_處理		1	3		16		21	41
廢棄物_銷毀					20		3	23
游泳池水療池								
游泳池水療池_設備								
游泳池水療池_操作								
醫療設施B							2	2
醫療設施_設備和醫療儀器		1	2		16		1	20
醫療設施_操作					5		1	6
醫療設施_藥物		1			37		2	40
其他檢查區域		147	40			8	16	211
總計*		1145	275		193	64	318	1995

註*：同一張衛生證書可能含一個以上艙室有註記缺失。

(二) 臺中港執行 SSC 之缺失註記地點及原因分析

臺中港核發 SSCEC 之註記缺失地點及原因如表十六，1,201 張 SSCEC 中註記 13 次缺失，以在其他檢查區域標記環境髒汙 7 次為最多，且主要在其他檢查區域發現較多。

臺中港核發 SSCC 之註記缺失地點及原因如表十七，61 張 SSCC 中註記 110 次缺失，平均每張 SSCC 註記 1.8 次缺失。缺失原因以發現蟑螂 93 次為最多，平均每張 SSCC 註記於 1.5 個地點發現蟑螂。主要註記發現蟑螂地點為廚房(50 次)、倉庫(23 次)、其他檢查區域(13 次)等。

各港埠執行船舶衛生檢查後註記於證書上的地點及原因分布並無太大差異，在其他檢查區域註記環境不清潔為最大宗，SSCC 則主要以發現蟑螂等病媒為主。但高雄港檢查後開立 SSCC 之註記缺失頻率平均為 5.1 項，顯著高於散臺中港的平均 1.8 項缺失。

表十六、臺中港 SSCEC 個地點註記衛生缺失原因(n=1,201)

臺中港	缺失	Cockroaches	Flies	Mosquito	Others	Rats	Unclean	總計
艙室								
廚房		2	1				1	4
配膳室								
倉庫								
貨艙_貨物								
居住區								
船員								
高級船員								
旅客					1			1
甲板								
飲用水								
垃圾								
壓艙櫃								
固體和醫療廢棄物								
不流動水								
機房								
醫療設施A								
其他區域見附頁								
不適用者以NA註明							3	3
食物								
食物_來源								
食物_儲存								
食物_準備								
食物_服務								
水								
水_來源								
水_儲存								
水_配送								
廢棄物								
廢棄物_存放								
廢棄物_處理								
廢棄物_銷毀								
游泳池水療池					1			1
游泳池水療池_設備								
游泳池水療池_操作								
醫療設施B								
醫療設施_設備和醫療儀器								
醫療設施_操作								
醫療設施_藥物								
其他檢查區域		1					3	4
總計*		3	1		2		7	13

註*：同一張衛生證書可能含一個以上艙室有註記缺失。

表十七、臺中港 SSCC 各地點註記衛生缺失原因(n=61)

臺中港	缺失	Cockroaches	Flies	Mosquito	Others	Rats	Unclean	總計
艙室								
廚房		50					1	51
配膳室							8	8
倉庫		23						23
貨艙_貨物								
居住區		2						2
船員								
高級船員								
旅客								
甲板								
飲用水								
垃圾								
壓艙櫃								
固體和醫療廢棄物		1			1			2
不流動水								
機房								
醫療設施A								
其他區域見附頁		3			1			4
不適用者以NA註明							2	2
食物								
食物_來源								
食物_儲存		1			1			2
食物_準備								
食物_服務								
水								
水_來源								
水_儲存								
水_配送								
廢棄物								
廢棄物_存放								
廢棄物_處理								
廢棄物_銷毀								
游泳池水療池								
游泳池水療池_設備								
游泳池水療池_操作								
醫療設施B								
醫療設施_設備和醫療儀器								
醫療設施_操作								
醫療設施_藥物								
其他檢查區域		13					3	16
總計*		93			3		14	110

六、2017 年各國際港埠船舶衛生檢查工作照片之缺失樣態分析

鑒於目前檢疫單一窗口系統限制，無法將船舶衛生檢查過程發現缺失所拍攝之照片上傳系統，了解檢查過程全貌，爰於 2017 年起將檢疫人員執行檢查後會所記錄之工作報告及照片另上傳至網路雲端，以利本研究資料分析。

(一)2017 年船舶衛生檢查結果照片之缺失樣態分析

各港埠上傳工作照片所記載之衛生缺失項目統計結果詳如表十八，2017 年總計共上傳 1,109 份工作報告，該等報告並註記 847 次缺失，以註記食品未包裝或包裝不完整之 111 次為最多，其他較常見缺失項目為食品過期(107 次)、蔬果發霉(106 次)、蟑螂出沒(74 次)、垃圾桶未加蓋/未緊閉/破損(68 次)、藥物過期(62 次)。

表十八、各港埠上傳之工作照片缺失樣態分布

缺失樣態	合計
食品未包裝或未包裝完整	111
食品過期	107
蔬果發霉	106
蟑螂出沒	74
垃圾桶未加蓋/未緊閉/破損	68
藥物過期	62
防鼠盾未懸掛或懸掛不全	44
食品或藥品與化學品混放	40
蒼蠅出沒	39
冰箱髒汙	24
食品保存方式不當(如溫度)	23
垃圾未分類或露天堆放	20
環境、器具髒汙	20
菜庫髒汙	17
水溫不合格(熱水<50、冷水>25)	17
積水	15
廚房髒汙	15
用畢蛋架另做他用	12
食品交叉汙染	6
櫥櫃髒汙	6
醫務室空間、器具不當使用、設施不足	5
冷凍庫髒汙	4
洗手設備不足	4
環境、器物發霉	3
醫療日誌記錄不全	2
調味料未蓋/溢散	2
殘留食品殘渣	1
總計	847

(二)2017 年各港埠船舶衛生檢查結果照片之缺失樣態分析

以港埠別進一步分析 2017 年之衛生檢查結果缺失樣態照片如表十九，以高雄港註記缺失 600 次為最多佔 70.8%(檢查船舶數僅佔 47.2%=524/1,109)，其次依序為臺中港(102 次)、基隆港(59 次)、臺北港(40 次)、花蓮港(32 次)。

缺失項目以食品包裝問題而言，主要集中在高雄港(91 次)及花蓮港(9 次)，其於註記缺失較多的港埠如臺中港註記缺失以食品過期(20 次)最多，其次為蔬果發霉(23 次)；基隆港為蔬果發霉 14 次最多，依序為蟑螂出沒(7 次)、食品過期(6 次)、食品保存方式不當(6 次)；臺北港則以垃圾桶未確實蓋好(6 次)、食品或藥品與化學品混放(6 次)及蒼蠅出沒(6 次)。

(三)2017 年船舶衛生檢查結果缺失樣態照片與 SSC 間之分析

表二十為工作照片上船舶衛生證書註記衛生缺失樣態分布，在 1,039 張 SSCEC 中註記 749 次衛生缺失，以食品包裝缺失 109 次為最多，其次依序為食品過期(107 次)、蔬果發霉(104 次)等食品衛生安全項目。在 70 張 SSCC 中註記 98 次缺失，其中以蟑螂出沒 54 次為最多，其次為蒼蠅出沒 27 次。

表十九、2017 年各港埠工作照片缺失樣態分布

缺失樣態	台中港 (194艘次)	花蓮港 (22艘次)	金門 (57艘次)	馬祖 (25艘次)	高雄港 (524艘次)	基隆港 (82艘次)	麥寮港 (111艘次)	臺北港 (81艘次)	蘇澳港 (13艘次)	總計 (1109艘次)
食品未包裝或未包裝完整	7	9			91	3		1		111
食品過期	20	2	1		77	6		1		107
蔬果發霉	23	3			64	14		2		106
蟑螂出沒	11	4			50	7		2		74
垃圾桶未加蓋/未緊閉/破損	11	4			41	5		6	1	68
藥物過期	12	4			42	3		1		62
防鼠盾未懸掛或懸掛不全			1		36	4	1	1	1	44
食品或藥品與化學品混放	2				29	3		6		40
蒼蠅出沒					30	2	1	6		39
冰箱髒汙					24					24
食品保存方式不當(如溫度)	3	3			6	6	1	4		23
垃圾未分類或露天堆放	3				13	2		2		20
環境、器具髒汙	1			1	16	2				20
菜庫髒汙					17					17
水溫不合格(熱水<50、冷水>25)				1	16					17
積水	2	3			3	1	1	5		15
廚房髒汙	6				4		2	1	2	15
用畢蛋架另做他用					12					12
食品交叉汙染					6					6
櫥櫃髒汙					6					6
醫務室空間、器具不當使用、設施不足					4			1		5
冷凍庫髒汙	1				2			1		4
洗手設備不足					4					4
環境、器物發霉					3					3
醫療日誌記錄不全					1	1				2
調味料未蓋/溢散					2					2
殘留食品殘渣					1					1
缺失總數	102	32	2	2	600	59	6	40	4	847

表二十、船舶衛生證書缺失樣態分布

缺失樣態	SSCC n=70	SSCEC n=1039	總計 n=1109
食品未包裝或未包裝完整	2	109	111
食品過期		107	107
蔬果發霉	2	104	106
蟑螂出沒	54	20	74
垃圾桶未加蓋/未緊閉/破損	1	67	68
藥物過期	2	60	62
防鼠盾未懸掛或懸掛不全	2	42	44
食品或藥品與化學品混放		40	40
蒼蠅出沒	27	12	39
冰箱髒汙	1	23	24
食品保存方式不當(如溫度)	2	21	23
垃圾未分類或露天堆放	2	18	20
環境、器具髒汙	1	19	20
菜庫髒汙		17	17
水溫不合格(熱水<50、冷水>25)		17	17
積水	1	14	15
廚房髒汙	1	14	15
用畢蛋架另做他用		12	12
食品交叉汙染		6	6
櫥櫃髒汙		6	6
醫務室空間、器具不當使用、設施不足		5	5
冷凍庫髒汙		4	4
洗手設備不足		4	4
環境、器物發霉		3	3
醫療日誌記錄不全		2	2
調味料未蓋/溢散		2	2
殘留食品殘渣		1	1
缺失總數	98	749	847

肆、 討論

我國 10 個授權港埠自 2011 年至 2017 年間執行船舶衛生檢查之統計結果，核發 SSCC 比例為 7.1%，其中高雄港不論在檢查後核予 SSCC 次數或比例均遠高於其他港埠。繼續探討高雄港及各港埠受檢船種分布後，可發現各港埠申請辦理船舶衛生檢查之船舶具有船種差異，可能來自於港埠所處環境及其特性不同造成。此外藉由分析核發 SSCC 的船種分布可得知，歷來年核發 SSCC 比例最高的船舶種類為油輪，油輪主要集中在高雄港、麥寮港及臺中港，其中高雄港為三者中辦理油輪船舶衛生檢查數最多之港埠。惟經高雄檢查後有一半以上油輪會核予 SSCC，相較於麥寮港核發比例 0%及臺中港 19.3%，比例明顯偏高。根據李姿儀等人的研究[5]，高雄 2011 年至 2015 年執行船舶衛生檢查，以油輪檢查數量最多，衛生條件較差者主要以船舶噸位 5,000 公噸以下油輪比例最高。噸位數大的船舶，因規模設備較為完整，普遍衛生條件也較佳；噸位數小的船舶因設施、船方重視程度差異，造成衛生條件相對較差。因檢疫單一窗口系統匯出報表並無船舶噸位資訊，暫無法得知至高雄港、麥寮港及臺中港進行船舶衛生檢查之油輪是否具備噸位上大小差異，不過可推測高雄港因檢查較多的油輪且有一半以上都核發 SSCC，造成在高雄港受檢船舶核發 SSCC 的比例高於其他港埠。

在註記缺失原因及地點方面，各港埠及各船種間之差異不大，SSCEC 部分主要在其他檢查區域註記環境髒亂(unclean)為主，SSCC 則是在廚房、倉庫、食品存放處理等地方發現如蟑螂、蒼蠅等病媒為主，食品衛生安全對船上旅客或船員有很大的影響，腸胃道症狀疾病也容易在船舶上造成大規模的傳播[6]。雖然缺失原因及地點於各港埠及船種間之差異不大，但依據檢疫單一窗口系統資料，同為 SSCC 於港埠(高雄港/臺中港平均 5.1/1.8 項次)及船種(油輪/雜貨船平均 4.7/3.3 項次)平均註記缺失項次具有差異，此部分可能需再進一步探討雖然船舶大小是否可能造成檢查結果之影響。

港埠檢疫人員執行船舶衛生檢查時，係參照疾病管制署制定的港埠檢疫工作手冊[7]，針對船艙上環境、食物儲藏設施、醫療設施、飲用水供應、廢棄物處置等場域進行實地檢查，並查驗船舶具備之相關文件，如:醫學日誌、垃圾紀錄簿、飲用水安全計畫、國際防止污水污染證明等項目，多面向檢視可能造成公共衛生風險的缺失項目。

檢疫單一窗口系統設計上，地點已預先設定好船舶普遍都有的結構設施供註記，且保有彈性予檢疫人員自行登打註記地點，但匯出報表統計時並不會顯示登打內容，而顯示為其他檢查區域造成統計上的困難。缺失原因的部分，系統提供下拉式選項，如 Cockroaches、Flies、Mosquito、Rats、Others、Unclean 供檢疫人員點選，造成由系統匯出數據所產生的結果，SSCC 部分

大多偏向為發現病媒，相較於工作手冊上更加廣泛的檢查缺失項目，較無法真實呈現實際查核到的缺失，並可能造成檢疫人員於檢查時較偏重檢查病媒出沒與否，並以此作為核發 SSCEC 或 SSCC 的標準，而忽略其他公共衛生風險。

工作照片所註記的缺失項目，以 SSCC 而言，和檢疫單一窗口呈現的數據類似，主要的註記原因都為發現蟑螂、蒼蠅等病媒。但在 SSCEC 的部分則有很大的差異，單一窗口系統以在其他檢查區域註記環境髒亂為主，照片則主要註記食品衛生安全的缺失。推測原因為受限於單一窗口系統缺失原因選項限制，於實務檢查時發現缺失，會拍照記錄並請船方立即改善，檢查結束後於系統單打時因受限於系統缺失原因選項的限制，並不會將該項缺失登入進去，或選擇缺失原因為其他(Others)，以至於匯出報表時較難以呈現實務檢查的情形。至於工作照片方面，因受限目前上傳格式限制，每次僅能上傳兩張缺失照片。雖不能達到全面還原第一時間檢查所見之缺失，但已比檢疫單一窗口制式化選項更加真實呈現。

綜合檢疫單一窗口資料與工作照片所見之缺失項目，我國船舶衛生檢查常以在廚房、食物儲放處理等地方發現病媒後，據為判定 SSCC 的主要標準。SSCEC 的部分主要註記為食品包裝、保存、有效期限、及環境髒亂等可立即改善的缺失。顯示我國檢疫人員在執行檢查時，較著重於食品衛生安

全方面的風險。可能原因推測為各港埠檢疫人員於訓練或經驗傳承時，習慣上較注重這方面的問題，也可能受限於檢疫單一窗口填寫選項的限制及報表呈現數據的方式，使結果顯示來往我國船舶在食安方面需加強。此部分相比 Varvara A. Mouchtouri 等人的研究[8]，在歐盟執行船舶衛生檢查時常見缺失有很大的差異。歐盟船舶衛生檢查整體常見的缺失項目為缺少水質的分析報告、餐廳廚房缺少盥洗設備，以及食物在錯誤的溫度下保存。在 SSCC 的部分也以缺少水質報告為最大宗，其次依序為缺少常規的清潔計畫、儲藏區髒亂、食物存放於甲板或被積水或其他東西汙染，其中發現病媒僅佔 SSCC 缺失中的 2.9%。此亦可能我國為海島國家，往來船舶與東南亞具密切關連，加上承襲日本檢疫制度，對於熱帶地區境外移入病媒額外關注所致。

檢疫人員於執行船舶衛生檢查前，會先與船長溝通此次檢查流程，並查驗相關船舶文件及工作紀錄，如醫療日誌、垃圾處理紀錄等，其中也包含國際防污染證書(International Sewage Pollution Prevention certificate, ISPP)。若遇有供水系統的客船才會查驗相關飲用水報告。此後，進入醫療中心、廚房、住艙、廢棄物處理地點一一進行檢查，顯示我國船舶衛生檢查標準係以船舶整體髒亂程度作為核發船舶衛生證書之標準。

伍、 結論與建議

本研究結果顯示，不同港埠間申請船舶衛生檢查之船種不同，但不論船種為何，船舶衛生檢查之缺失地點主要集中在廚房、倉庫、食品存放處理等地方，缺失原因主要則是發現蟑螂、蒼蠅等病媒為主。此外，研究結果顯示油輪、雜貨船等船舶之船舶衛生狀況較其他船種差，故於安排執行該等船舶之船舶衛生檢查時，需安排較長之檢查時間或安排較多檢疫官一同前往檢查。此外，同種類型船舶於不同港埠辦理船舶衛生檢查結果可能不同，此部分須進一步分析相同種類船舶於不同噸位之衛生情形，惟此部分資料目前系統欠缺，須待後續研究再行分析，以進一步釐清是否係檢疫人員標準不同所致之落差。

陸、重要研究成果及具體建議

(一)研究之新發現或新發明

1. 2011 年至 2017 年間我國 10 個授權港埠核發 SSCC 比例為 7.1%，其中高雄港檢查後核予 SSCC 次數或比例均遠高於其他港埠。深入分析可發現各港埠申請辦理 SSC 之船舶具有船種差異。
2. 我國執行船舶衛生檢查之船種，以油輪開立最多船舶衛生管制證書。惟不論船種，船舶上常見缺失地點為廚房、倉庫、食物儲存及處理等場所，且以發現蟑螂、蒼蠅等病媒為主。

(二)計畫對民眾具教育宣導之成果

1. 為避免腸胃道疾病於船上傳播，執行 SSC 時，已加強船方食品安全衛生管理之衛教宣導，以保障船上人員健康。
2. 蟑螂、蒼蠅可藉由汙染食品傳播疾病，已持續針對船上人員及代理行業者加強衛教宣導，且建議定期實施病媒防治作業。

(三)計畫對醫藥衛生政策之具體建議

為提供我國檢疫人員參考及改善建議，進而提升我國船舶衛生檢

查能力及服務品質，也確保往來我國港埠船舶之船舶衛生安全，依據本研究結果，建議參酌辦理如下事項：

1. 因油輪、雜貨船等船舶之衛生條件較差，執行該等船舶衛生檢查時，需安排較多檢疫人力一同執行或安排足夠之檢查時間。
2. 船舶衛生檢查之缺失地點主要集中在廚房、倉庫、食品存放處理等地方，缺失原因主要則是發現蟑螂、蒼蠅等病媒為主。此外，為擴大檢疫人員執勤範疇，以符合國際規範，建議提升我國檢疫人員檢驗設備，如直讀式檢驗儀器，避免因設備問題侷限於特定檢查項目。
3. 船舶衛生檢查結果涉及實務判斷，惟現場執勤過程所拍照片無法上傳系統，不利於後續經驗傳承及資料分析，故建議運用平板等終端設備，以利執勤過程所拍攝照片可及時上傳系統運用。
4. 目前船舶衛生檢查除檢查結果缺失已可登錄於系統，惟因部分資料於系統中缺漏(如:船舶噸位、其他檢查區域、缺失原因等)，致本研究無法進一步分析，故建議後續調整系統登載資料，利於進一步資料分析且提供建議。

柒、 誌謝

本研究特別感謝本署林詠青醫師提供統計分析方法與研究方向的建議，以及感謝各區管中心第一線檢疫同仁提供船舶衛生證書資料與工作報告，使數據蒐集更加完整並使研究順利完成。

捌、 參考文獻

1. WHO. International Health Regulations (2005). Available at :
<http://www.who.int/ihr/9789241596664/en/>
2. 行政院衛生署：建置IHR指定港埠核心能力計畫。行政院100年1月27日院臺安字第1000091661號函核定本。
3. 全國法規資料庫：傳染病防治法 Available at :
<http://law.moj.gov.tw/Law/LawSearchResult.aspx?p=A&t=A1A2E1F1&k1=%E5%82%B3%E6%9F%93%E7%97%85%E9%98%B2%E6%B2%BB%E6%B3%95>
4. 全國法規資料庫：港埠檢疫規則 Available at :
<http://law.moj.gov.tw/Law/LawSearchResult.aspx?p=A&t=A1A2E1F1&k1=%E6%B8%AF%E5%9F%A0%E6%AA%A2%E7%96%AB%E8%A6%8F%E5%89%87>
5. 李姿儀、林慧真、許豐順、游秋月、張朝卿：高雄港2011-2012年船舶衛生檢查分析。疫情報導 2015；31(2)：35-42。
6. 黃郁家、林侑璇、郭俊賢、顏哲傑：2016年臺灣首起郵輪大規模腹瀉群聚事件。疫情報導 2017；33(6)：110-115。
7. 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。 Available at :
<https://www.cdc.gov.tw/professional/info.aspx?treeid=82ce806a312cefec&nowtreeid=6D35C3907F08F637&tid=6C9B6B4FAE50762B>
8. Varvara A. Mouchtouri ,Diederik Van Reusel et al. European Web-Based Platform for Recording International Health Regulations Ship Sanitation Certificates: Results and Perspectives. Int J Environ Res Public Health. 2018 Sep; 15(9): 1833.