

# 高雄港 2011-2012 年船舶衛生檢查分析

李姿儀\*、林慧真、許豐順、游秋月、張朝卿

## 摘要

為降低交通運輸工具攜帶公共衛生風險因子而造成全球性之公共衛生事件，國際衛生條例 2005 規範船舶須定期接受衛生檢查並持有有效的衛生證明書始能航行於國際。高雄港為臺灣最大的國際商港，除了貨櫃轉運外，亦為臺灣主要的貨物進出口港，每年有三萬多艘次的船舶進出，面對這些眾多船隻可能帶來的公共衛生危害，除了透過檢查了解其衛生狀況同時進行衛生宣導外，更須從源頭進行衛生管理方能達到事半功倍的效果。

為了解進出高雄港之船舶可能攜帶之生物病原相關公共衛生風險，本文統計 2011-2012 年於高雄港核發船舶衛生證明書之情形，發現受檢船舶中以總噸位低於 5000 公噸的油輪其衛生狀況最令人擔憂，造成公共衛生危害的風險相對較高。如何在經濟發展與衛生安全兩者之間求得平衡，須在政策及實務面作出緊密周全的規範，以保障國人的生命安全。

**關鍵字：**國際衛生條例、高雄港、船舶衛生檢查

## 前言

為減少傳染病於國際間散布，世界衛生組織 (World Health Organization, WHO) 於 1951 年首次通過國際公共衛生條例 (International Sanitary Regulations, ISR)，並於 1969 年修訂為國際衛生條例 (International Health Regulations, IHR)，作為傳染病邊境管制的準則[1]；因當時鼠疫橫行，為降低鼠類媒介傳染病之傳播，IHR 1969 規範航行於國際的船舶須具備免除鼠/除鼠證書 (Deratting Exemption Certificate / Deratting Certificate)，以利港口主管機關採行防治措施。由於時代變遷及交通運輸工具發展迅速，加速了各類公共衛生危害的散布，包含生物病原、食品安全、化學物質或輻射源等，WHO 體認到 IHR 1969 規範之不足，在 2005 年公布新版的國際衛生條例 2005 (IHR 2005)，針對任何可能潛在的公共衛生風險作預防及控制，並將前述證書改為檢查範圍及內容更為廣泛深入的免予衛生管制/衛生管制證書 (Ship Sanitation Control Exemption Certificate / Ship Sanitation Control Certificate, SSCEC/SSCC)[2]，以了解船舶的衛生狀況及可能攜帶的公共衛生風險因子，而非僅止於鼠類孳生與否，該條例於 2007 年 6 月 15 日正式實施。

衛生福利部疾病管制署高屏區管制中心

投稿日期：2014 年 4 月 8 日

接受日期：2014 年 5 月 14 日

通訊作者：李姿儀\*

E-mail : cutefen820@cdc.gov.tw

DOI : 10.6524/EB.20150127.31(2).003

為幫助會員國執行船舶衛生檢查，WHO 於 2011 年出版了船舶衛生檢查指導手冊，除了協助港口主管機關訓練船舶衛生檢查人員外，亦能提升船舶負責人(含所有人、使用人及代理人等)應對公共衛生風險之意識[3-4]。因應 IHR 2005 規範會員國須於 2012 年 6 月 15 日前完成港埠核心能力之建置(含船舶衛生檢查的能力)，為與國際同步，我國於 2006 年起便著手修訂「傳染病防治法」、「港埠檢疫規則」、「港埠檢疫費用徵收辦法」，及「國際預防接種證書」、「船舶衛生管制或免于衛生管制證明書」、「海事衛生聲明書」等文件，使我國傳染病防治相關法規與書表格式得與 IHR 2005 內容相符，並向 WHO 提報我國可簽發「船舶衛生管制或免于衛生管制證明書」之港口名單[6]；另，參考 WHO 出版之船舶衛生技術指引製定相關之作業重點供檢疫人員依循[7]。雖 IHR 2005 規範之公共衛生危害範圍涉及生物性病原、人畜共通傳染病、食品安全、化學事件及輻射事件，但其要求之港埠核心能力仍以生物性危害為主軸[5]。

高雄港為臺灣最大的國際商港，除了作為貨櫃轉運港外，亦為臺灣主要的貨物進出口港。在 2011 及 2012 年的貨物吞吐量分別為 123,931,900 及 120,756,000 公噸，世界排名分別為第 12 及第 13 名，每年進出港船隻多達三萬多艘次，經貿活動極度依賴海上運輸，公共衛生風險相對較高。為進一步了解進出高雄港的船隻可能攜帶的公共衛生風險(針對病媒)，本文統計高雄港 2011-2012 年核發之船舶衛生證明書情形來間接分析船舶的衛生狀況。

## 高雄港 2011-2012 年船舶衛生證明書核發情形及船舶衛生狀況分析

### 一、高雄港 2011-2012 年船舶衛生證明書核發情形

依 IHR2005 規範，SSCEC/SSCC 之效期為六個月，屆效時須重新申請檢查[2]，檢查員依檢查結果核發證書，結果有三種：

1. 未發現公共衛生風險之證據：核發 SSCEC。
2. 發現環境存在公共衛生風險因子：採行衛生管制措施，完成後核發 SSCC，效期亦為六個月。若防治成果不理想，須於證書上註記發現之公共衛生風險種類及已採行之措施。
3. 若檢查程序或衛生控制措施無法於該港口完成時，主管機關可延長證書效期最多 30 天，使船隻可航行至其他港口進行檢查或施行衛生管制措施。

疾病管制署(簡稱疾管署)執行船舶衛生檢查係針對船艙是否存有鼠跡或病媒孳生(含老鼠、蟑螂、蒼蠅、蚊蟲等)或環境嚴重髒亂致使生物性危害風險相對較大者為開立 SSCC 或延期證書的標準[8]，船艙檢查之範圍包含駕駛臺、船員房間、廚房、配膳室、餐廳、食物儲藏區、醫務室及垃圾收集區等，除了醫務室無存放食品外，其他檢查區域皆與食品之儲放及處理有關，若管理不當則可能導致病媒孳生；另，除前述之檢查證據外，若有衛生安全風險相對較小之缺失，如飲食、醫療裝備或廢棄物之維護或處理相關等，則以宣

導方式建議船方改善。高雄港於 2011 年至 2012 年簽發船舶衛生證明書共 880 張，包含 SSCEC 565 張、SSCC 114 張、延期證書 143 張、更改船名證明書 30 張、更改國籍證明書 24 張、放行證書 2 張及證書補發 2 張；其中，實際登船檢查而核發證書者計有 SSCEC、SSCC 及部分延期證書(38 張)共 717 張，而環境狀況不良者如發現鼠跡或病媒或衛生環境髒亂不堪無法立即改善者共計 152 張(含 SSCC 114 張及延期證書 38 張，占 21.2%) (表一)。

表一、高雄港 2011-2012 年船舶衛生證明書核發成果

證明書種類	2011 年(張)	2012 年(張)	合計(張)
免予衛生管制(SSCEC)	306	259	565
衛生管制(SSCC)	36	78	114
延期	70	73	143*
更改船名	14	16	30
更改國籍	18	6	24
放行	1	1	2
補發	0	2	2
合計	445	435	880

\*註：包含登船檢查後核發者 38 張。

船舶衛生證明書之效期為六個月，同一艘船舶可能於同一年申請檢查兩次以上，但船舶可能因船舶買賣、船舶公司之制度、船員文化及更替等因素導致衛生狀況的不同。分析高雄港於 2011-2012 年期間受檢兩次以上的船隻，因衛生狀況有極大差異而分別核給 SSCEC 及 SSCC/延期的船隻占有受檢兩次以上船隻數的 13.9% (15/108) (Data not shown)；因此，同一艘船舶受檢兩次以上者，每次檢查仍視為不同狀態而納入計算。

## 二、船舶衛生狀況與船種有關

船體中，除了船員的生活艙室可以提供食物及住所讓病媒生存外，船舶裝載貨物種類的不同使得貨艙也可能成為病媒孳生的環境，因此，分析船種不同是否會造成衛生環境狀況的差異：

1. 受檢船種比例：若依船種區分，717 艘受檢船舶中，以油輪最多(20.6%)，其次為全貨櫃船(20.4%)、散裝船(17.2%)及雜貨船(14.8%) (表二)。
2. 受檢後核發 SSCC 或延期證書之船種共有 14 種、計有 152 張證書；其中，油輪的數量最多(56.6%)，其次為雜貨船(14.5%)、全貨櫃船 (5.3%) (表二)。
3. 比較各船種中，衛生環境狀況不佳之相對比例，為避免艘數較少的船種影響統計結果，分析受檢艘數超過 10 艘之船種，發現衛生狀況不良率較高者依序為油輪(58.1%)、冷凍船(33.3%)、冷藏船(21.7%)、雜貨(20.8%)、漁船(18.2%) 及液體化學船(16.1%) (表二)。

4. 由於油輪的航線及船舶負責人之管理對於船舶衛生環境的影響極大，而油輪的大小又間接影響航線，進一步依油輪總噸位來分析，衛生環境不良的油輪其總噸位在 5000 公噸以下者竟高達 87.2% (表三)。
5. 在高雄港受檢兩次以上之船舶共計 108 艘，而每次受檢後核給 SSCC 或延期證書者計有 23 艘，其中，油輪 19 艘(82.6%)、雜貨 2 艘(8.7%)、漁船及汽車船各 1 艘 (各 4.3%)；而此 19 艘油輪中，總噸位低於 5000 公噸者有 17 艘 (89.5%)，5000 公噸以上者僅 2 艘 (10.5%)。

由以上分析可知，船舶衛生狀況與船種有關，其中以油輪、冷凍船、冷藏船、雜貨船、漁船及液體化學船等船種之衛生狀況不良比例較高。探究其原因，油輪及液體化學船之衛生狀況不佳應與其裝載貨物無關，依病媒習性推測可能與船舶負責人對於船員及環境衛生之管理有關；而其他船種之環境衛生不佳除前述可能原因外，亦可能與其搭載之貨物易吸引病媒有關。

表二、高雄港 2011-2012 船舶衛生檢查結果分析

船種	總數	受檢艘數	受檢比例	SSCEC張數	SSCC張數	延期張數 <sup>1</sup>	衛生不良艘數 <sup>2</sup>	衛生不良率 <sup>3</sup> (%)	衛生不良船種比例 <sup>4</sup>
油輪	185	148	20.6	62	80	6	86	58.1	56.6
全貨櫃船	189	146	20.4	138	0	8	8	5.5	5.3
散裝船	141	123	17.2	116	2	5	7	5.7	4.6
雜貨船	135	106	14.8	84	11	11	22	20.8	14.5
冷凍船	13	12	1.7	8	4	0	4	33.3	2.6
漁船	35	33	4.6	27	6	0	6	18.2	3.9
液體化學船	41	31	4.3	26	2	3	5	16.1	3.3
冷藏船	22	23	3.2	18	4	1	5	21.7	3.3
液化氣體船	19	14	2.0	14	0	0	0	0.0	---
拖救船	13	12	1.7	12	0	0	0	0.0	---
多用途船	19	9	1.3	8	0	1	1	11.1	0.7
煤礦船	9	9	1.3	9	0	0	0	0.0	---
液化天然氣船	10	9	1.3	9	0	0	0	0.0	---
液化石油氣船	12	7	1.0	7	0	0	0	0.0	---
水泥船	6	6	0.8	3	1	2	3	50.0	2.0
軍艦	6	6	0.8	6	0	0	0	0.0	---
遊艇	6	6	0.8	6	0	0	0	0.0	---
巡護船	4	4	0.6	3	1	0	1	25.0	0.7
客貨船	3	3	0.4	3	0	0	0	0.0	---
油品船	3	3	0.4	3	0	0	0	0.0	---
汽車船	3	2	0.3	0	2	0	2	100.0	1.3
海洋研究船	2	2	0.3	2	0	0	0	0.0	---
半貨櫃船	1	1	0.1	0	1	0	1	100.0	0.7
礦石船	1	1	0.1	0	0	1	1	100.0	0.7
穀類船	2	1	0.1	1	0	0	0	0.0	---
合計	880	717	100	565	114	38	152		100

\*註 1：登船檢查後核發者。

\*註 2：衛生不良艘數=該船種(SSCC+受檢後延期)張數

\*註 3：衛生不良率=該船種(SSCC+受檢後延期)張數/該船種受檢艘數\*100%。

\*註 4：衛生不良船種比例=該船種(SSCC+受檢後延期)張數/152\*100%

表三、衛生環境不良之油輪噸位分析

船舶總噸位(公噸)	SSCC(張)	延期數*(張)	合計(張)	比例
<5000	73	2	75	87.2
5000-10000	5	0	5	5.8
>10000	2	4	6	7.0
合計	80	6	86	100

\*註：登船檢查後核發者。

### 三、船舶衛生環境不良原因分析

疾管署於2011-2012年期間執行船舶衛生檢查係針對船艙是否存有鼠跡或病媒孳生(含老鼠、蟑螂、蒼蠅、蚊蟲等)或環境嚴重髒亂者為開立SSCC或延期證書的標準，檢查時可能僅發現前述證據之其一，亦可能同時發現數種。針對受檢後核發SSCC或延期證書的原因作進一步分析：在衛生狀況不良的152艘船舶中，發現證據比例最高的為蟑螂(67.8%)，其次為環境嚴重髒亂(11.2%)、蒼蠅(9.9%)，而過去最重視的老鼠或鼠跡僅占3.3%(表四)。

表四、衛生環境不良原因分析

發現證據	SSCC(張)	延期數*(張)	合計(張)	比例
蟑螂及老鼠/鼠跡	4	0	4	2.6
蟑螂及蒼蠅	7	2	9	5.9
老鼠/鼠跡	1	0	1	0.7
蟑螂	85	18	103	67.8
蒼蠅	12	3	15	9.9
果蠅	1	2	3	2.0
嚴重髒亂	4	13	17	11.2
合計	114	38	152	100.0

\*註：登船檢查後核發者。

隨著時代進步，船舶衛生檢查已不侷限於病媒孳生與否，還須一併考量到用水、食品、醫療裝備及廢棄物等會影響健康安全及環境之因子。目前疾管署正逐步修正船舶衛生檢查方向及內容，期能提升船舶負責人之衛生安全意识及管理能力。

### 討論

綜合以上分析結果可知，於高雄港受檢的船舶以油輪最多，而環境衛生不佳者以船舶總噸位5000公噸以下之油輪之比例最高；另外，受檢兩次以上皆發現衛生狀況不良者亦以油輪最多，而衛生不良的因素以病媒為大宗。顯見高雄港未來須針對總噸位低於5000公噸之油輪，加強其負責人之衛生教育或是施予強制性的手段，以維護船上人員健康及降低病媒攜帶病原入侵國境的風險。另，從衛生不良原因分析結果可知，過去衛生檢查最為重視的老鼠或鼠跡之發現僅占本研究中

衛生狀況不佳原因的 3.3%，推測可能是時代變遷及衛生觀念的提升等因素使得船舶負責人較過去重視船舶的環境衛生；然，雖其比例不高，但應考量到受檢的 717 艘次僅占進港艘次約 4%，若有航程行經鼠疫或漢他病毒症候群之疾病流行區且未作好衛生管理的來輪，則鼠類媒介傳染病侵入我國的風險便不容輕忽。除了督導船舶負責人於進港期間做好防鼠盾懸掛及船舷梯離地以防止老鼠上下船外，還須從源頭加強船舶負責人之衛生教育才是不二法門。

爲了避免船舶航行造成各類公共衛生危害及保障全球人民之生命安全，許多國際組織訂有法規或公約以規範船舶的運行，除了 IHR 2005 外，舉例來說，國際勞工組織(International Labour Organization, ILO)所訂之海事勞工公約(Maritime Labour Convention, 2006; MLC 2006)對於全球船員的工作環境及健康安全有原則性的規範[10]、國際海事組織(International Maritime Organization, IMO)針對海上船舶因例行作業或意外事故產生之油類物質污染事件訂有「關於 1973 年防止船舶污染國際公約之 1978 年議定書」(Protocol of 1978 Relating to the International Convention for the Prevention of Pollution From Ships 1973, MARPOL 73/78)[11]，或是該組織訂定之「國際海上人命安全公約」(International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS), 1974)針對船舶構造、裝備、危險品運送等訂有最低限度之標準[12]；另，船上的食物及飲水也會影響旅客及船員的健康，尤以載運人數最多之郵/客輪影響甚鉅，最常引起船舶相關疾病之微生物爲諾羅病毒、沙門氏菌及退伍軍人菌[13]，而 2011-2012 年期間於高雄港受檢之客貨輪僅 3 艘，且皆爲無旅客之情形下受檢，故本文不另作郵/客輪之探討。因應 IHR 2005 要求港埠須具備基本的核心能力，高雄港從 2010 年便著手進行相關的建置工作，經過兩位外國專家的評核皆獲得亮眼的成績[9]，而船舶衛生檢查更是 IHR 2005 要求的重要核心能力之一；然而，除了從邊境透過監測、檢查等方式預防公共衛生危害的發生外，還必須從源頭做好衛生管理才能有效達成前述之法規或公約的要求。

由於各國發展程度差距甚大，以及文化背景、衛生觀念的不同，由受檢船舶中受檢兩次以上卻次次發給 SSCC 或延期證書的 13.8%船隻可知，光靠檢疫人員在第一線工作時施予衛生宣導是不夠的，雖有國際法規或公約的約束，卻因各國港口的文化水平及船隻航線的不同，在某些情況下無法產生實質上的約束力。若要輔助衛生安全管理，可以考慮主動從源頭進行軟性的衛生教育及宣導，例如舉辦座談會或講習作爲溝通及教育的平臺，廣邀輪船公會、船務代理公會、船舶負責人等與會，積極進行衛生教育及國家政策的宣導，並聆聽業者及第一線工作人員的心聲，除了消弭雙方隔閡，對於雙方實務上碰到的問題也能進行協調並取得共識，間接也能使得檢疫工作較爲順遂、有意義。另一方面，對於發現病媒孳生及進港時所持衛生證書爲 SSCC 之船舶，目前我國並未規範強制性的管制手段，在採行軟性作爲的同時，可考量是否一併採取適當的管制措施以提高船隻對於自主管理的意識，例如：持有 SSCC 之船隻應完成除蟲或滅鼠等措施並出示相關證明後方能進港，而經檢查發現有大量病媒孳生的船隻，應令其實施管制措施並取得相關

證明後方能出港等強化的作為，在軟硬手段同時施行下，無論其航線或船舶負責人之文化背景為何，應可提升來港船隻之衛生管理能力，進而減少國人的安全威脅。

## 結語

隨著全球航運量持續增加，高雄港洲際貨櫃中心正逐年擴建中，加上自由貿易港區的發展，預計未來港埠複雜度、船舶進出港艘次及旅客運輸量也會有大幅成長[14]，如何在經濟發展中同時兼顧衛生安全的管理及監測，須在政策面及實務面設計並制定健全的規範及措施，方能使檢疫作為發揮最大效用，進一步達到保衛國人生命安全的目的。

## 參考文獻

1. WHO. The world health report 2007 - A safer future: global public health security in the 21st century. Available at: <http://www.who.int/whr/2007/en/>
2. International Health Regulations (2005). Geneva, World Health Organization, 2006 . Available at: <http://www.who.int/ihr/9789241596664/en/>
3. WHO. Handbook for inspection of ships and issuance of ship sanitation certificates, 2001. Available at: [http://www.who.int/ihr/publications/handbook\\_ships\\_inspection/en/](http://www.who.int/ihr/publications/handbook_ships_inspection/en/)
4. WHO. Guide to ship sanitation, Third edition, Geneva 2011. Available at: [http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789241546690\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789241546690_eng.pdf)
5. WHO. International Health Regulations (2005): Assessment tool for core capacity requirements at designated airports, ports and ground crossings. 2009. Available at: [http://www.who.int/ihr/ports\\_airports/PoE/en/index.html](http://www.who.int/ihr/ports_airports/PoE/en/index.html)
6. 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。
7. WHO. Interim technical advice for inspection and issuance of ship sanitation certificates. 2007. Available at: <http://www.who.int/ihr/travel/TechnAdvSSC.pdf?ua=1>
8. 行政院衛生署疾病管制局：檢疫工作手冊，民國 95 年出版。
9. 行政院新聞稿：政院推動 IHR 指定港埠核心能力建置 獲澳洲專家高度評價 2013-09-13. Available at: [http://www.ey.gov.tw/News\\_Content2.aspx?n=F8BAE8E9491FC830&sms=99606AC2FCD53A3A&s=73D2351A80455A49](http://www.ey.gov.tw/News_Content2.aspx?n=F8BAE8E9491FC830&sms=99606AC2FCD53A3A&s=73D2351A80455A49)
10. ILO, Maritime Labour Convention,2006. Available at: [http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_norm/---normes/documents/normativeinstrument/wcms\\_090250.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_norm/---normes/documents/normativeinstrument/wcms_090250.pdf)
11. IMO, International Convention for the Prevention of Pollution from Ships (MARPOL). Available at: [http://www.imo.org/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships-\(MARPOL\).aspx](http://www.imo.org/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships-(MARPOL).aspx)

12. IMO, International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS), 1974. Available at: [http://www.imo.org/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-for-the-Safety-of-Life-at-Sea-\(SOLAS\),-1974.aspx](http://www.imo.org/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-for-the-Safety-of-Life-at-Sea-(SOLAS),-1974.aspx)
13. Sanitation on ships: compendium of outbreaks of foodborne and waterborne disease and Legionnaires's disease associated with ships, 1970-2000. World Health Organization Geneva, Switzerland 2001. Available at: [http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/hygiene/ships/en/shipsancomp.pdf](http://www.who.int/water_sanitation_health/hygiene/ships/en/shipsancomp.pdf)
14. 高雄港務分公司網頁。 Available at: <http://kh.twport.com.tw/chinese/>