

# 港口國管制環保項目查驗結果分析

陳彥宏\*、朱漢德\*\*

港口國控制查驗結果環保項目查驗分析，係篩選與 MARPOL 有關之缺點類型，依附件一、附件二、附件三、附件四、附件五、附件六及有關於防止船舶污染規定操作上的缺點作分類統計，各區域港口國檢查與英國勞氏驗船協會的統計與分析結果分述如下。

## 1. Paris MOU

巴黎諒解備忘錄 2001-2006 年度船舶環保缺點類型及其缺點數，如表 1 所示，此期間遭 PSCO 檢出有關環保缺點 31,251 個，佔全體缺點之 7.77%。歷年均以 MARPOL 附錄一，有關油污染防止之缺失數最高，垃圾管理缺失數排名第二，2006 年油污染防止檢查之缺失數較 2004 年及 2005 年大幅攀升的原因，係由於 2006 年二月至四月實施 MARPOL 附錄一的集中檢查活動(CIC)<sup>1</sup>。

\* 台灣海事安全與保安研究會秘書長，英國威爾斯大學海洋事務與國際運輸學博士。

\*\* 陽明海運公司輪機長，國立台灣海洋大學商船學研究所碩士專班研究生

<sup>1</sup> 其檢查要點如下：<http://www.crclass.org.tw/chinese/ccr-3/ccr-3doc/ccr-3a/no71/index.html>, accessed 02, December 2007)

濾油設備：

01. 濾油設備型式認可是否與 IOPP 證書相符？
02. 濾油設備是否為 15ppm 濾油系統？
03. 船舶 GT $\geq$ 10,000.是否裝設警報與自動停止裝置？
04. 15ppm 警報裝置是否正確調整與運作正常？
05. 船舶 GT $\geq$ 10,000.濾油設備出口側是否安裝三通閥或自動停止裝置？
06. 船舶 GT $\geq$ 10,000.是否安裝回流閥回流至艙底水櫃或儲存櫃？
07. 上述閥或自動停止裝置是否功能正常？
08. 船上所有船員是否熟悉操作濾油設備？

管路系統：

09. 是否任意經由旁通管違法排放艙底水？
10. 若懷疑違法排放，在排出管是否維持無殘油？
11. 油泥排放接頭是否任意直接船外？
12. 是否裝置符合標準的國際岸上接頭？
13. 管路是否連接國際岸上接頭？
14. 船舶建造於 1990 年 12 月 31 日之後，是否油泥泵與艙底水系統分開？

焚化爐與其他燃燒設備

15. 如果 IOPP 證書上記載焚化爐或燃燒鍋爐，其設備是否適合燃燒殘油？
16. 上述設備是否功能正常？

文件與證書：

17. IOPP 證書上是否有任何不正確的記載？
18. 船上是否備有應急計畫書(SOPEP)並經認可機構(RO)審查核可？
19. 油料紀錄簿是否確實記載？

表 1 巴黎諒解備忘錄 2001-2006 年度報告環保缺點類型統計表

環保缺失類型	2001 年	2002 年	2003 年	2004 年	2005 年	2006 年
防止船舶污染規定-附錄一	5,116	4,421	4,502	3,646	3,270	4,601
防止船舶污染規定-附錄二	43	64	97	52	40	68
防止船舶污染規定-附錄三	13	21	14	7	6	13
防止船舶污染規定-附錄四 <sup>2</sup>					24	39
防止船舶污染規定-附錄五	758	701	696	9	608	640
防止船舶污染規定-附錄六 <sup>3</sup>					17	92
有關於防止船舶污染規定操作上的缺點	456	341	11	610	134	121
合計	6,386	5,548	5,320	4,324	4,099	5,574

資料來源：本研究彙整自巴黎諒解備忘錄 2001-2006 年報資料

## 2. Tokyo MOU

東京諒解備忘錄 2001-2006 年度環保缺點類型及其缺點數，如表 2 所示，此期間遭 PSCO 檢出有關環保缺點 48,114 個，佔全體缺點之 10.52%。以 MARPOL 附錄一，有關油污染防止之缺失數最高，有關垃圾污染防止之缺失數排名居次，2006 年油污染防止檢查之缺失數較 2005 年大幅攀升的原因，係由於 2006 年二月至四月實施 MARPOL 附錄一的集中檢查活動（CIC）。

表 2 東京諒解備忘錄 2001-2006 年度報告環保缺點類型統計表

環保缺失類型	2001 年	2002 年	2003 年	2004 年	2005 年	2006 年
防止船舶污染規定-附錄一	4,916	5,175	5,958	5,056	4,304	5,423
防止船舶污染規定-附錄二	73	71	71	58	42	48
防止船舶污染規定-附錄三	21	11	8	11	10	13
防止船舶污染規定-附錄四					46	136
防止船舶污染規定-附錄五	1,542	2,337	2,458	2,039	2,251	1,931
防止船舶污染規定-附錄六					274	383
有關於防止船舶污染規定操作上的缺點	804	528	647	509	581	379
合計	7,356	8,122	9,142	7,673	7,508	8,313

資料來源：本研究彙整自東京諒解備忘錄 2001-2006 年報資料

## 3. USCG PSC

美國海岸巡防署在 2001-2005 年船舶環保檢查開列缺點數，呈現上升趨勢，遭滯留船舶在有關 MARPOL 操作上的缺失，提高至 16%，顯見其打擊船舶污染方面之決心，如表 3 所示。

20. 油泥櫃儲存容量是否足夠容納預定航程所需？

<sup>2</sup> MARPOL 附件四，自 2003/9/27 以後簽約之新船；及 2003/9/27 之前簽約的現成船，則於 2008/9/27 之後適用。

<sup>3</sup> MARPOL 附件六，自 2005.5.19 生效。

表 3 USCG 2001-2005 年度報告遭滯留船舶環保缺點統計表(以%表示)

環保缺失類型	2001 年	2002 年	2003 年	2004 年	2005 年
防止船舶污染規定-附錄一	6	6	4		
MARPOL 操作上之缺點 (Pollutions)				8.7	16

資料來源：本研究彙整自 USCG 2001-2005 年報資料

## 4 英國勞氏驗船協會

依據 ClassDirect Live 資料庫，19950101~20070831 期間，英國勞氏驗船協會下註冊船舶，在港口國管制中被滯留的船舶檢查缺點分析中，有關環保缺點群組在各年度的表現，以油污染防止方面被檢出的缺點最多，如表 4 所示。

表 4 英國勞氏驗船協會下註冊船舶遭 PSC 滯留船舶有關環保缺點群組統計表

單位：次

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
1700：防止船舶污染規定-附錄一	207	208	287	263	331	327	350	271	335	272	198	253	166
1900：防止船舶污染規定-附錄二	4	5	2	0	3	6	3	3	9	4	1	6	2
2200：防止船舶污染規定-附錄三	0	0	0	1	2	2	1	1	1	1	0	1	2
2900：防止船舶污染規定-附錄四	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	6	4
2300：防止船舶污染規定-附錄五	0	0	0	5	28	31	43	34	42	26	36	31	33
3000：防止船舶污染規定-附錄六	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5
2100：有關於防止船舶污染規定操作上的缺點	16	15	28	34	28	35	37	29	18	25	17	14	14

資料來源：本研究彙整自 LR ClassDirect Live 資料庫(19950101~20070831 期間)資料

經重新計算英國勞氏驗船協會下註冊船舶於 19950101~20070831 期間，遭滯留船舶的 PSC 檢出的 54,626 個缺點，有關環保項目缺點總計 4,171 個，佔全體之 7.64%，如表 5 所示。

表 5 英國勞氏驗船協會下註冊船舶遭 PSC 滯留船舶有關環保類別缺點數統計表

項	缺點類別	缺點數	百分比
1	1700：防止船舶污染規定-附錄一	3,468	6.35%
2	2100：有關於防止船舶污染規定操作上的缺點	310	0.57%
3	2300：防止船舶污染規定-附錄五	309	0.57%
4	1900：防止船舶污染規定-附錄二	48	0.09%
5	2900：防止船舶污染規定-附錄四	14	0.03%
6	2200：防止船舶污染規定-附錄三	12	0.02%
7	3000：防止船舶污染規定-附錄六（2005.5.19 生效）	10	0.02%
	Total	4,171	7.64%

資料來源：本研究彙整自 LR ClassDirect Live 資料庫(19950101~20070831 期間)資料

由以上 Paris MoU、Tokyo MoU、USCG 及勞氏驗船協會之數據統計分析顯示：PSC

檢查船舶有關環保缺失，以防止船舶油污染規定（MARPOL 附錄一）的缺點族群所佔比重最高，也顯示各個港口國管制區域 PSCO 及公眾對船舶油污染之防止操作與其設備良窳，保持高度之重視。垃圾管理（MARPOL 附錄五）之缺失數排名居次。由於防止船舶衛生水污染規定（MARPOL 附錄四）及防止船舶空氣污染規定（MARPOL 附錄六）之生效日期較晚，目前其缺點檢出比重雖偏低，但在全球溫室氣體效應與空污議題受到重視之趨勢下，檢查焦點亦將逐漸著重於此。

從統計資料的分析中可以看出，PSC 檢查中發現的環保缺陷大部分集中在油、垃圾污染防治、及有關 MARPOL 操作的事項，而這些缺陷又多是屬於顯而易見的項目。具體項目如下：

1. 油污染防治方面的缺失，如油類記錄簿記錄的缺陷、油水分離器、油水介面計及其報警裝置、管路佈置、15ppm 油份偵測及警報裝置，或對上述各項操作使用不當、油污染應急計劃(SOPEP)不全或未更新、污油水存船數量紀錄不確實、標準排岸接頭不符等。
2. 垃圾污染防治方面的缺陷，如垃圾記錄簿記錄的缺陷、垃圾分類、垃圾收集，垃圾處理送岸，船員不熟悉垃圾管理等。
3. 有關 MARPOL 操作方面的缺失，如船員不熟悉法規要求、機艙之油類及含油污水處理不善，除了以上方面，證書失效或未安裝必要的裝置等。
4. 載運海洋污染物的貨物方面缺失，未依 MARPOL 73/78 附錄 III 規定加以標籤與儲存等。
5. 衛生水污染防治方面的缺陷，如進港前衛生水排外閥未關閉，衛生水處理裝置損壞、衛生水處理裝置證書不符等。
6. 空氣污染防治方面的缺陷，如柴油機 NOx 相關證書文件不齊全、相關記錄檔案未製作、燃油取樣程序不符、燃油樣品存放位置不當、船員不熟悉操作及法規要求等。

這些被 PSCO 檢出之船舶環保缺失，如經確認其有不合之明顯證據（Clear grounds），將進入更詳細檢查程序（More detailed inspection），尤其以不符合 MARPOL 附錄 I 之有關 OWS 操作，油料紀錄簿之記載不實，已導致許多船員及公司遭到控告，衍生後續之法律調查事件。由此亦可顯見，船舶環保被檢出缺失數的比重雖不大，但卻可能因此被發覺違反公約要求及污染環境之事證，而使船員及公司面臨法律制裁與巨額罰金之賠償。