

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)¹。

* 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

¹ 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 ²					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 ³					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？

² 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。

³ 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，如經確認其有不符之明顯證據（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。