

港口國管制查驗結果總體分析

陳彥宏*、朱漢德**

港口國管制，一方面是監督船東嚴格遵守公約的規定；另一方面是監督船級社嚴格按照公約標準檢驗船舶。港口國管制檢查發現的船舶缺陷，有些缺陷是由於船級社檢驗不合格造成的，有些檢驗是由於船舶在檢驗間隔期內沒有維持良好的保養所造成。PSC 檢查中發現的船舶缺陷，一般可分為船旗國的責任、船舶所有人的責任和船級社的責任。船旗國雖然可授權船級社代行檢驗，但卻不能授權其承擔船旗國的責任，所以在符合公約要求方面出現的船舶缺陷，責任應歸船旗國承擔。一般情況下，如果船級社檢驗完成一定時間內，例如東京諒解備忘錄確定的時間間隔為 90 天，當 PSC 檢查又發現了船舶結構方面的缺陷，如腐蝕量超過極限等，應屬船級社的責任。

在實際 PSC 檢查中，港口國海事主管當局對發現的船舶缺陷，如果屬於船舶結構、強度、水密性等方面的，PSCO 一般會通知船東尋求船級社的技術支持，以確定是否屬於可滯留的缺失。在救生、消防等方面發現的缺欠，本著盡力避免不當滯留的精神，一些 PSCO 也傾向於尋求船級社的諮詢。在接到船東的請求時，船級社驗船師會積極參與檢查工作，並提供合理的建議。

在港口國管制的查驗項目代碼（code）中，詳細的分類細目代碼參見附錄五：港口國管制的查驗項目代碼及細目分類，有關主要缺點群組的分類如表 1：

表 1 港口國管制查驗缺點的主要群組類別

Code	缺點群組	Deficiency Categories
0100	船舶證書/航海日誌	Ship's certificates/logbooks
0200	船員訓練、證書及當值	Training, certification and watchkeeping for seafarers
0300	船員與住艙區	Crew and accommodation (ILO 147)
0400	食物與提供飲食服務	Food and catering (ILO 147)
0500	工作場所	Working spaces (ILO 147)
0600	救生設備	Life saving appliances
0700	火災安全措施	Fire safety measures
0800	事故預防	Accident prevention (ILO 147)
0900	一般安全	Safety in general
1000	警報訊號	Alarm signals
1100	運載貨物與危險貨物	Carriage of cargo and dangerous goods
1200	載重線	Load lines
1300	繫泊設備	Mooring arrangements (ILO 147)

* 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

Code	缺點群組	Deficiency Categories
1400	推進器與輔機	Propulsion and auxiliary machinery
1500	航行安全	Safety of navigation
1600	無線電	Radio
1700	防止船舶污染規定-附錄一	MARPOL - Annex I
1800	油輪，化學品船與氣體運輸船	Oil tankers, chemical tankers and gas carriers
1900	防止船舶污染規定-附錄二	MARPOL - Annex II
2000	有關於海上人命安全國際公約操作上的缺點	SOLAS related operational deficiencies
2100	有關於防止船舶污染規定操作上的缺點	MARPOL related operational deficiencies
2200	防止船舶污染規定-附錄三	MARPOL - Annex III
2300	防止船舶污染規定-附錄五	MARPOL - Annex V
2500	有關於國際安全管理章則的缺點	ISM related deficiencies
2600	散裝乾貨輪 - 額外的安全措施	Bulk carriers - additional safety measures
2700	海上保安	Maritime Security
2900	防止船舶污染規定-附錄四	MARPOL Annex IV
3000	防止船舶污染規定-附錄六	MARPOL - Annex VI
9800	所有其他的缺點	Other Defects Not Clearly Hazardous to Safe Healthy Environment
9900	其他的缺點	Other deficiencies

資料來源：本研究彙整自 Paris MoU、Tokyo MoU 及 USCG 之查驗主要群組類別資料

Paris MoU、Tokyo MoU 及 USCG 三大港口國管制區域及勞氏驗船協會所屬船舶之查驗總體結果分述如下。

1 Paris MoU

巴黎諒解備忘錄自 1982 年成立至今已有 25 年歷史，是全球成立最早，和被航運界公認最為有效率之港口國管制檢查之區域性備忘錄之一。在該區域內接受檢查船舶數與檢查缺點數逐年攀升，其查驗次數、缺點總數、扣船數與扣船率分別如表 2 所示。

表 2 巴黎諒解備忘錄 2001-2006 年度報告查驗結果統計表

年度	到訪船數	查驗次數	缺點總數	扣船數	扣船率
2001	11,658	18,681	68,756	1,699	9.09%
2002	11,823	19,766	69,079	1,577	7.98%
2003	12,382	20,309	71,928	1,431	7.05%
2004	12,538	20,316	64,113	1,187	5.85%
2005	13,024	21,302	62,434	994	4.67%
2006	13,417	21,566	66,142	1,174	5.4%

資料來源：本研究彙整自巴黎諒解備忘錄 2001-2006 年報資料

2005 年之船舶扣船率顯示歷史新低，為 4.67%。船舶扣船率呈現下降趨勢，如圖 1 所示，顯示由於船級社及船東之努力，檢查之通過率已逐漸提高。

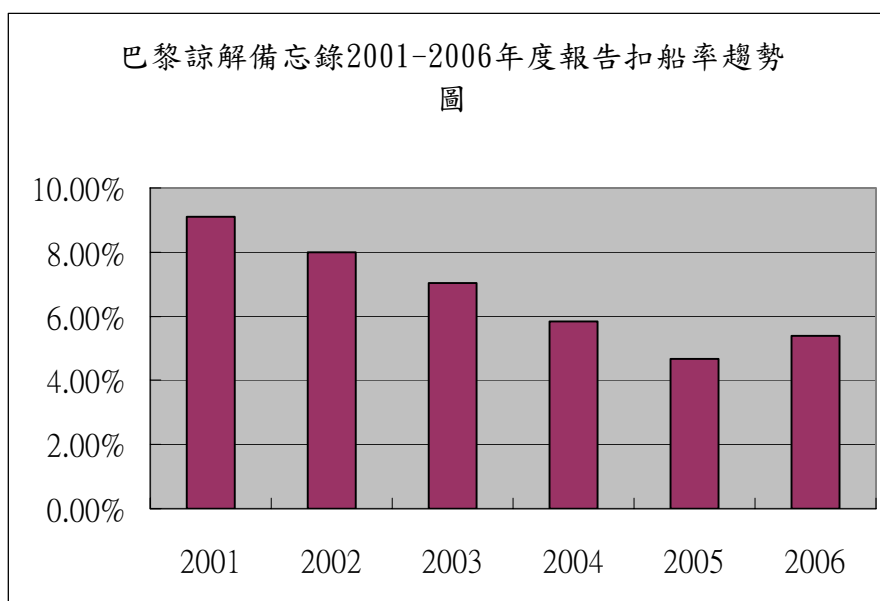


圖 1 Paris MoU 2001-2006 年度報告扣船率趨勢圖

資料來源：本研究彙整自 Paris MoU 2001-2006 年報資料

依巴黎諒解備忘錄的港口國管制年報的結果顯示，查驗結果的缺點項目，以求生安全設備之缺失數最多，其次為消防設備類，如表 2 所示。2005 年 9 月 1 日至 11 月 30 日實施船舶通信設備重點檢查 (Concentrated inspection campaign on radios distress and safety systems)，造成該年度無線電項目 (1600:RADIO) 缺失數升高 33%。

2006 年 2 月 1 日至 4 月 30 日與 Tokyo MoU 同步實施 MARPOL 國際公約附則一之重點檢查 (Concentrated inspection campaign on MARPOL Annex I conventions)，造成該年度於防止船舶污染規定附錄一有關油污染操作上的缺點項目 (2000: MARPOL Annex I) 缺失數升高 40.7%。

表 2 巴黎諒解備忘錄 2001-2005 年度報告缺失類型統計表

缺失類型	2001 年	2002 年	2003 年	2004 年	2005 年	2006 年
0100：船舶證書/航海日誌	3,581	3,369	3,410	3,198	3,583	4,198
0200：船員訓練、證書及當值	1,302	5,522	3,284	3,127	2,529	2,684
0300：船員與住艙區	2,113	1,853	2,133	2,150	1,720	1,684
0400：食物與提供飲食服務	876	664	1,149	1,928	1,634	1,673
0500：工作場所	703	602	3,404	2,858	2,562	2,449
0600：救生設備	10,516	9,009	8,406	6,793	6,147	6,017
0700：火災安全措施	8,547	8,158	10,862	9,022	8,631	8,511
0800：事故預防	1,586	1,429	114	671	1,048	1,369
0900：一般安全	8,951	9,306	6,794	5,194	5,165	5,183
1000：警報訊號	326	301	476	435	425	488
1100：運載貨物與危險貨物	1,323	1,028	741	600	588	567
1200：載重線	3,906	3,507	3,747	3,519	3,197	3,118
1300：繫泊設備	1,109	1,060	1,130	1,052	930	936

1400：推進器與輔機	3,713	3,606	4,547	4,346	4,287	5,077
1500：航行安全	8,315	6,769	7,536	6,795	6,681	7,570
1600：無線電	2,703	2,421	2,160	2,028	3,027	2,724
1700：防止船舶污染規定-附錄一	5,116	4,421	4,502	3,646	3,270	4,601
1800：油輪，化學品船與氣體運輸船	151	202	190	135	214	192
1900：防止船舶污染規定-附錄二	43	64	97	52	40	68
2000：有關於 SOLAS 公約操作上的缺點	1,262	1,353	2,865	2,361	2,099	2,135
2100：有關於防止船舶污染規定操作上的缺點	456	341	11	610	134	121
2200：防止船舶污染規定-附錄三	13	21	14	7	6	13
2300 防止船舶污染規定-附錄五	758	701	696	9	608	640
2500：有關於國際安全管理章則的缺點	1,239	3,210	3,539	2,794	2,940	3,087
2600：散裝乾貨輪 - 額外的安全措施	50	51	121	135	111	171
2700：國際海上保安章程(ISPS)				107	817	735
2900：防止船舶污染規定-附錄四					24	39
3000：防止船舶污染規定-附錄六					17	92
9800：其他缺點-於工作環境不明顯之危險	65	63				
9900：其他缺點	33	48				
合計	68,756	69,079	71,928	63,572	62,434	66,142

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

2001 年至 2006 年間到達東京諒解備忘錄各港口之船舶，其查驗次數、缺點總數、扣船數與扣船率分別如表 3 所示，其中查驗次數與開列缺點總數逐年上升。

表 3 東京諒解備忘錄 2001-2006 年度報告查驗結果統計表

年度	查驗次數	缺點總數	扣船數	扣船率%
2001	17,379	69,578	1,349	7.76
2002	19,588	75,210	1,307	6.67
2003	20,124	84,119	1,709	8.492
2004	21,400	73,163	1,393	6.509
2005	21,055	74,668	1,097	5.210
2006	21,686	80,556	1,171	5.40

資料來源：本研究彙整自 2001-2006 東京諒解備忘錄年報資料

2005 年之船舶扣船率顯示歷史新低，為 5.21%。船舶扣船率呈現下降趨勢，如圖 2 所示，顯示由於船級社及船東之努力，檢查之通過率已逐漸提高。

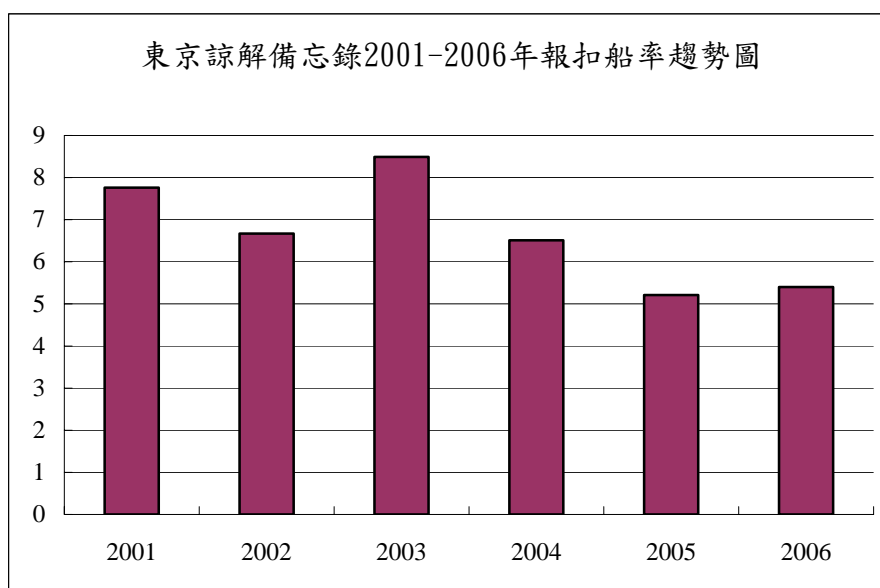


圖 2 Tokyo MoU 2001-2006 年度報告扣船率趨勢圖
 資料來源：本研究彙整自 Tokyo MoU 2001-2006 年報資料

東京諒解備忘錄港口國管制下之各項缺點類型之檢查統計結果，如表 4 所示，顯示消防設備之檢查缺失數逐漸凌駕求生設備缺失數，工作場所之缺失數逐年升高。2005 年 9 月 1 日至 11 月 30 日實施 SOLAS 及 MARPOL 國際公約重點檢查 (Concentrated inspection campaign on SOLAS and MARPOL conventions)，造成該年度有關於 SOLAS 國際公約操作上的缺點項目 (2000:SOLAS relations) 缺失數升高 51.1%。

2006 年 2 月 1 日至 4 月 30 日與 Paris MoU 同步實施 MARPOL 國際公約附則一之重點檢查 (Concentrated inspection campaign on MARPOL Annex I conventions)，造成該年度有關於防止船舶油污染操作上的缺點項目 (2000:MARPOL Annex I relations) 缺失數升高 26%。

表 4 東京諒解備忘錄 2001-2006 年度告告缺點類型統計表

缺失類型	2001 年	2002 年	2003 年	2004 年	2005 年	2006 年
0100：船舶證書/航海日誌	2,643	2,379	2,834	2,504	2,197	2,700
0200：船員訓練、證書及當值	860	4,065	2,676	2,185	1,825	2,237
0300：船員與住艙區	939	606	423	481	362	417
0400：食物與提供飲食服務	419	194	152	137	173	220
0500：工作場所	330	374	380	366	550	731
0600：救生設備	13,588	13,013	14,024	11,259	10,914	10,871
0700：火災安全措施	10,988	11,838	14,249	12,082	12,054	13,154
0800：事故預防	649	572	627	587	580	636
0900：一般安全	6,475	6,204	7,652	6,454	6,081	6,155
1000：警報訊號	203	274	245	276	355	358
1100：運載貨物與危險貨物	590	772	666	550	459	555
1200：載重線	5,236	5,299	6,680	5,550	5,832	6,475

缺失類型	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年
1300：繫泊設備	639	752	813	802	793	709
1400：推進器與輔機	2,694	3,001	3,389	3,124	3,352	3,801
1500：航行安全	8,742	8,963	10,094	9,813	10,572	12,680
1600：無線電	3,300	2,875	3,241	3,053	3,123	3,066
1700：防止船舶污染規定-附錄一	4,916	5,175	5,958	5,056	4,304	5,423
1800：油輪，化學品船與氣體運輸船	157	225	294	309	210	236
1900：防止船舶污染規定-附錄二	73	71	71	58	42	48
2000：有關於 SOLAS 公約操作上的缺點	2,833	2,788	2,930	2,673	4,048	3,186
2100：有關於防止船舶污染規定操作上的缺點	804	528	647	509	581	379
2200：防止船舶污染規定-附錄三	21	11	8	11	10	13
2300：防止船舶污染規定-附錄五	1,542	2,337	2,458	2,039	2,251	1,931
2500：有關於國際安全管理章則的缺點	792	2,762	3,441	2,803	2,930	2,830
2600：散裝乾貨輪 - 額外的安全措施	17	41	66	54	130	319
2700：國際海上保安章程(ISPS)				325	530	819
2900：防止船舶污染規定-附錄四					46	136
3000：防止船舶污染規定-附錄六					274	383
9800：其他缺點-於工作環境不明顯之危險						
9900：其他缺點	128	91	101	103	90	88
合計	69,578	75,210	84,119	73,163	74,668	80,556

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

美國海岸巡防署年度報告中查驗結果係以扣船數為主，2006 年之扣船數下降至 110 艘，年度扣船率顯示逐年下降趨勢。由於船級社及船東之努力，美國 PSC 檢查之通過率已逐漸提高。2001-2006 年度總體查驗結果統計，如表 5 所示。

表 5 美國海岸巡防署 2001-2006 年度報告查驗結果統計表

年度	船舶數	查驗次數	扣船數	年度扣船率%	3 年平均扣船率%
2001	7,842	10,711	172	2.19	2.69
2002	7,106	10,518	178	2.5	2.40
2003	7,673	11,955	153	1.99	2.22
2004	7,241	11,054	176	2.43	2.30
2005	7,850	10,430	127	1.61	2.0
2006	8,178	10,136	110	1.35	1.78

資料來源：本研究彙整自 2001-2006 USCG PSC 年報資料

美國海岸巡防署 2001-2006 年度報告遭滯留船舶缺點類型統計，如表 6 所示，歷年以一般消防設備及 ISM 相關缺點佔較高比重。惟 2005 年度遭滯留船舶在有關 MARPOL 操作上的缺點被檢出比重拔升至 16%，顯示其防止船舶污染之決心與檢查趨向。

表 6 USCG 2001-2005 年度報告遭滯留船舶缺點類型統計表(以%表示)

缺失類型	2001 年	2002 年	2003 年	2004 年	2005 年
船舶證書及文件(Documents)	3	2		1.9	1.0
船員住艙(Crew & Accommodation)	3	6	9	6.5	9.6
船舶保安 (ISPS & Security)				6.7	
結構及載重線 (Hull & Load line)	7	10	6	7.4	5.6
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
一般安全(Safety in general)	12	14	14	11.1	8.6
求生安全設備(Life Saving Appliances)	12	13	15	13.2	9.6
航行 (Navigation)	2	1			
主輔機(Propulsion & Auxiliary Machinery)	9	9	7	13.7	9.6
ISM 相關缺點	19	15	16	14.4	15.6
消防及棄船操演	9	7	4		
消防設備(Fire Fighting Appliances)	12	12	14	15	15.9
貨物及危險貨物運送(Cargo)				1.4	2.6
油輪,化學船與瓦斯船	1				
其他	5	5	11		

資料來源：本研究彙整自 USCG 2001-2006 年報（2006 年報未作缺點類型統計）資料

美國海岸巡防署 2001-2005 年度報告遭滯留船舶之船齡統計，如圖 3 所示，船齡超過 24 年之船舶佔被滯留船舶之最高比重，嚴格的港口國檢查使得老舊船的維護修理費用日益升高。

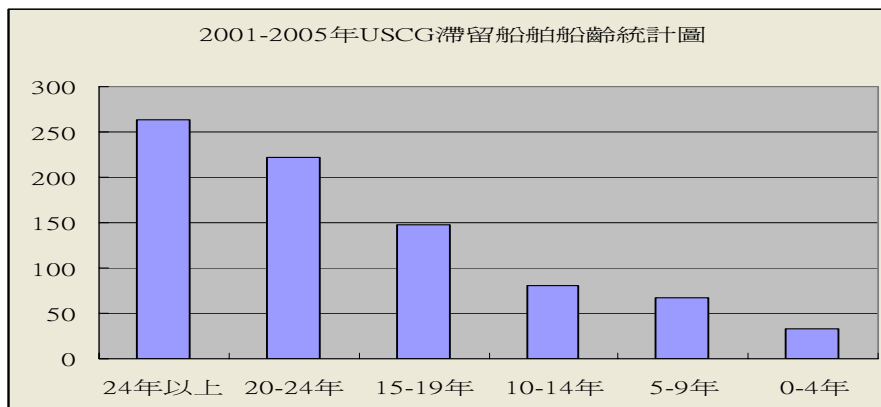


圖 3 USCG 2001-2005 年度遭滯留船舶船齡統計圖(單位：艘)

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

依國際船級社協會(International Association of Classification Societies, IACS)在 2007 年 6 月 30 日的資料顯示，國際船級社協會下的十個國際船級協會計有 40,870 艘註冊的

船舶¹，其中，英國勞氏驗船協會(Lloyd's Register of Shipping, LR)註冊有案的船舶計7,082艘，佔17.33%²。

在英國勞氏驗船協會的ClassDirect Live 資料庫中，提供完整透明而且即時的其註冊船舶在港口國管制中被留置(Detained)的紀錄³。茲以19950101~20070831的ClassDirect Live 資料庫內容，分別依留置船舶的缺點項次資料進行系列的比較分析。

依據ClassDirect Live 資料庫，19950101~20070831期間，英國勞氏驗船協會下註冊船舶，在港口國管制中被留置的檢查缺點分析中，依年度統計為基準，各缺點類型被檢出次數，如表7所示：

表7 英國勞氏驗船協會下註冊船舶遭PSC滯留船舶缺點類型出現次數

單位：次

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
0100: 船舶證書/航海日誌	169	143	156	166	225	207	193	152	172	158	193	187	133
0200: 船員訓練、證書及當值	105	73	102	62	81	52	67	219	150	151	80	122	97
0300: 船員與住艙區	97	81	176	121	144	158	148	99	97	91	99	75	59
0400: 食物與提供飲食服務	53	54	89	55	69	51	61	14	60	61	43	43	54
0500: 工作場所	41	50	71	51	39	54	62	29	136	112	90	87	92
0600: 救生設備	790	821	752	607	630	701	663	483	572	475	393	330	242
0700: 火災安全措施	681	682	830	683	706	722	694	568	821	708	662	525	370
0800: 事故預防	51	56	61	63	104	123	117	87	67	66	73	67	49
0900: 一般安全	586	559	651	501	538	631	604	485	476	445	475	336	219
1000: 警報訊號	16	35	29	22	32	29	40	25	43	32	40	38	22
1100: 運載貨物與危險貨物	24	16	34	35	45	57	63	45	57	24	40	41	23
1200: 載重線	346	317	376	326	358	342	318	326	340	341	321	231	126
1300: 繫泊設備	31	52	47	44	66	57	76	61	56	46	61	52	40
1400: 推進器與輔機	180	311	387	279	392	442	487	314	348	383	453	397	328
1500: 航行安全	366	360	442	411	409	405	431	321	401	295	315	337	245
1600: 無線電	164	110	154	105	137	149	123	123	125	127	148	105	68
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
1800: 油輪，化學品船與氣體運輸船	13	29	15	20	34	46	20	22	36	16	12	33	7
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
2000: 有關於海上人命安全國際公約操作上的缺點	50	69	130	86	86	65	82	92	131	114	106	81	70
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
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

¹ 國際船級社協會下的十個國際船級協會分別是：美國驗船協會(American Bureau of Shipping, ABS)、法國船級社(Bureau Veritas, BV)、中國船級社(China Classification Society, CCS)、挪威驗船協會(Det Norske Veritas, DNV)、德國勞氏驗船協會(Germanischer Lloyd, GL)、韓國驗船協會(Korean Register of Shipping, KR)、英國勞氏驗船協會(Lloyd's Register of Shipping, LR)、日本海事協會(Nippon Kaiji Kyokai, NK)、義大利驗船協會(Registro Italiano Navale, RINA)、俄羅斯船舶登記局(Maritime register of Shipping, RS)。

² PR 16 List as at the end of June 2007,
http://www.iacs.org.uk/document/public/Ship_data/Vessels_in_class/PDF/PR_16_List_as_at_the_end_of_June_2007_pdf597.pdf

³ <http://www.cdlive.lr.org/psc/psc.asp>

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
2500: 有關於國際安全管理章則的缺點	0	0	0	47	79	88	102	211	296	241	202	253	175
2600: 散裝乾貨輪 - 額外的安全措施	0	0	0	0	0	1	5	11	10	3	9	14	11
2700: 海上保安	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	45	45	30
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
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
9800: 所有其他的缺點	7	5	2	4	5	3	1	3	0	0	0	0	0
9900: 其他的缺點	7	4	0	1	2	6	4	3	5	1	1	2	0

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

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船舶的檢查缺點分析中，依年度統計為基準，各缺點類型檢出之百分比數，如表 8 所示：

表 8 英國勞氏驗船協會下註冊船舶遭 PSC 滯留船舶缺點項次百分比數

單位：%

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
0100: 船舶證書/航海日誌	4.22	3.53	3.24	4.16	4.92	4.32	4.03	3.77	3.58	3.72	4.69	5.03	4.95
0200: 船員訓練、證書及當值	2.62	1.80	2.12	1.55	1.77	1.09	1.40	5.43	3.12	3.56	1.94	3.28	3.61
0300: 船員與住艙區	2.42	2.00	3.65	3.03	3.15	3.30	3.09	2.46	2.02	2.15	2.41	2.02	2.20
0400: 食物與提供飲食服務	1.32	1.33	1.85	1.38	1.51	1.06	1.27	0.35	1.25	1.44	1.04	1.16	2.01
0500: 工作場所	1.02	1.23	1.47	1.28	0.85	1.13	1.29	0.72	2.83	2.64	2.19	2.34	3.43
0600: 救生設備	19.73	20.25	15.60	15.21	13.78	14.63	13.83	11.98	11.91	11.20	9.55	8.88	9.01
0700: 火災安全措施	17.01	16.82	17.22	17.11	15.44	15.07	14.47	14.09	17.09	16.69	16.08	14.12	13.78
0800: 事故預防	1.27	1.38	1.27	1.58	2.27	2.57	2.44	2.16	1.39	1.56	1.77	1.80	1.82
0900: 一般安全	14.64	13.79	13.50	12.55	11.76	13.17	12.60	12.03	9.91	10.49	11.54	9.04	8.15
1000: 警報訊號	0.40	0.86	0.60	0.55	0.70	0.61	0.83	0.62	0.90	0.75	0.97	1.02	0.82
1100: 運載貨物與危險貨物	0.60	0.39	0.71	0.88	0.98	1.19	1.31	1.12	1.19	0.57	0.97	1.10	0.86
1200: 載重線	8.64	7.82	7.80	8.17	7.83	7.14	6.63	8.09	7.08	8.04	7.80	6.21	4.69
1300: 繫泊設備	0.77	1.28	0.97	1.10	1.44	1.19	1.58	1.51	1.17	1.08	1.48	1.40	1.49
1400: 推進器與輔機	4.50	7.67	8.03	6.99	8.57	9.23	10.16	7.79	7.24	9.03	11.01	10.68	12.21
1500: 航行安全	9.14	8.88	9.17	10.30	8.94	8.46	8.99	7.96	8.35	6.95	7.65	9.07	9.12
1600: 無線電	4.10	2.71	3.19	2.63	3.00	3.11	2.57	3.05	2.60	2.99	3.60	2.82	2.53
1700: 防止船舶污染規定-附錄一	5.17	5.13	5.95	6.59	7.24	6.83	7.30	6.72	6.97	6.41	4.81	6.81	6.18
1800: 油輪，化學品船與氣體運輸船	0.32	0.72	0.31	0.50	0.74	0.96	0.42	0.55	0.75	0.38	0.29	0.89	0.26
1900: 防止船舶污染規定-附錄二	0.10	0.12	0.04	0.00	0.07	0.13	0.06	0.07	0.19	0.09	0.02	0.16	0.07
2000: 有關於海上人命安全國際公約操作上的缺點	1.25	1.70	2.70	2.15	1.88	1.36	1.71	2.28	2.73	2.69	2.58	2.18	2.61
2100: 有關於防止船舶污染規定操作上的缺點	0.40	0.37	0.58	0.85	0.61	0.73	0.77	0.72	0.37	0.59	0.41	0.38	0.52
2200: 防止船舶污染規定-附錄三	0.00	0.00	0.00	0.03	0.04	0.04	0.02	0.02	0.02	0.02	0.00	0.03	0.07
2300: 防止船舶污染規定-附錄五	0.00	0.00	0.00	0.13	0.61	0.65	0.90	0.84	0.87	0.61	0.87	0.83	1.23
2500: 有關於國際安全管理章則的缺點	0.00	0.00	0.00	1.18	1.73	1.84	2.13	5.23	6.16	5.68	4.91	6.81	6.52
2600: 散裝乾貨輪 - 額外的安全措施	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.10	0.27	0.21	0.07	0.22	0.38	0.41
2700: 海上保安	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.54	1.09	1.21	1.12
2900: 防止船舶污染規定-附錄四	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.07	0.16	0.15
3000: 防止船舶污染規定-附錄六	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.19
9800: 所有其他的缺點	0.17	0.12	0.04	0.10	0.11	0.06	0.02	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9900: 其他的缺點	0.17	0.10	0.00	0.03	0.04	0.13	0.08	0.07	0.10	0.02	0.02	0.05	0.00

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

依據 ClassDirect Live 資料庫，19950101~20070831 期間，英國勞氏驗船協會下註冊船舶，在港口國管制中被留滯的檢查缺點分析中，依年度統計為基準，發現每年缺點最多的前十項缺點類型如表 9 所示，各缺點群組在各年度的表現有相當大的變化的，例如 1995 年缺點數排行第一的「0600-救生設備」，2005 年後即降為第四；在 1995 年排行第七的「1400-推進器與輔機」，2006 後拔升至第二名。這些細部的變化，其實或多或少的透露了 PSCO 檢查重點，也透露檢查鎖定趨勢的變化。

在年度分析統計中發現，每年均上榜前十大的缺點族群有：

- 0700 : Fire safety measures 火災安全措施
- 0600 : Life saving appliances 救生設備
- 0900 : Safety in general 一般安全
- 1400 : Propulsion and auxiliary machinery 推進器與輔機
- 1500 : Safety of navigation 航行安全
- 1200 : Load lines 載重線
- 1700 : MARPOL - Annex I 防止船舶污染規定-附錄一
- 0100 : Ship's certificates/logbooks 船舶證書/航海日誌

表 9 英國勞氏驗船協會下註冊船舶遭 PSC 滯留船舶缺點類型前十名排行表

	1995		1996
0600 : 救生設備	19.73%	0600 : 救生設備	20.25%
0700 : 火災安全措施	17.01%	0700 : 火災安全措施	16.82%
0900 : 一般安全	14.64%	0900 : 一般安全	13.79%
1500 : 航行安全	9.14%	1500 : 航行安全	8.88%
1200 : 載重線	8.64%	1200 : 載重線	7.82%
1700 : 防止船舶污染規定-附錄一	5.17%	1400 : 推進器與輔機	7.67%
1400 : 推進器與輔機	4.50%	1700 : 防止船舶污染規定-附錄一	5.13%
0100 : 船舶證書/航海日誌	4.22%	0100 : 船舶證書/航海日誌	3.53%
1600 : 無線電	4.10%	1600 : 無線電	2.71%
0200 : 船員訓練、證書及當值	2.62%	0300 : 船員與住艙區	2.00%

	1997		1998
0700 : 火災安全措施	17.22%	0700 : 火災安全措施	17.11%
0600 : 救生設備	15.60%	0600 : 救生設備	15.21%
0900 : 一般安全	13.50%	0900 : 一般安全	12.55%
1500 : 航行安全	9.17%	1500 : 航行安全	10.30%
1400 : 推進器與輔機	8.03%	1200 : 載重線	8.17%
1200 : 載重線	7.80%	1400 : 推進器與輔機	6.99%
1700 : 防止船舶污染規定-附錄一	5.95%	1700 : 防止船舶污染規定-附錄一	6.59%
0300 : 船員與住艙區	3.65%	0100 : 船舶證書/航海日誌	4.16%
0100 : 船舶證書/航海日誌	3.24%	0300 : Crew and accommodation(ILO 147)	3.03%
1600 : 無線電	3.19%	1600 : 無線電	2.63%

	1999		2000
0700 : 火災安全措施	15.44%	0700 : 火災安全措施	15.07%
0600 : 救生設備	13.78%	0600 : 救生設備	14.63%
0900 : 一般安全	11.76%	0900 : 一般安全	13.17%
1500 : 航行安全	8.94%	1400 : 推進器與輔機	9.23%

1400: 推進器與輔機	8.57%
1200: 載重線	7.83%
1700: 防止船舶污染規定-附錄一	7.24%
0100: 船舶證書/航海日誌	4.92%
0300: 船員與住艙區	3.15%
1600: 無線電	3.00%

1500: 航行安全	8.46%
1200: 載重線	7.14%
1700: 防止船舶污染規定-附錄一	6.83%
0100: 船舶證書/航海日誌	4.32%
0300: 船員與住艙區	3.30%
1600: 無線電	3.11%

	2001
0700: 火災安全措施	14.47%
0600: 救生設備	13.83%
0900: 一般安全	12.60%
1400: 推進器與輔機	10.16%
1500: 航行安全	8.99%
1700: 防止船舶污染規定-附錄一	7.30%
1200: 載重線	6.63%
0100: 船舶證書/航海日誌	4.03%
0300: 船員與住艙區	3.09%
1600: 無線電	2.57%

	2002
0700: 火災安全措施	14.09%
0900: 一般安全	12.03%
0600: 救生設備	11.98%
1200: 載重線	8.09%
1500: 航行安全	7.96%
1400: 推進器與輔機	7.79%
1700: 防止船舶污染規定-附錄一	6.72%
0200: 船員訓練、證書及當值	5.43%
2500: 有關於國際安全管理章則的缺點	5.23%
0100: 船舶證書/航海日誌	3.77%

	2003
0700: 火災安全措施	17.09%
0600: 救生設備	11.91%
0900: 一般安全	9.91%
1500: 航行安全	8.35%
1400: 推進器與輔機	7.24%
1200: 載重線	7.08%
1700: 防止船舶污染規定-附錄一	6.97%
2500: 有關於國際安全管理章則的缺點	6.16%
0100: 船舶證書/航海日誌	3.58%
0200: 海員訓練、證書及當值	3.12%

	2004
0700: 火災安全措施	16.69%
0600: 救生設備	11.20%
0900: 一般安全	10.49%
1400: 推進器與輔機	9.03%
1200: 載重線	8.04%
1500: 航行安全	6.95%
1700: 防止船舶污染規定-附錄一	6.41%
2500: 有關於國際安全管理章則的缺點	5.68%
0100: 船舶證書/航海日誌	3.72%
0200: 海員訓練、證書及當值	3.56%

	2005
0700: 火災安全措施	16.08%
0900: 一般安全	11.54%
1400: 推進器與輔機	11.01%
0600: 救生設備	9.55%
1200: 載重線	7.80%
1500: 航行安全	7.65%
2500: 有關於國際安全管理章則的缺點	4.91%
1700: 防止船舶污染規定-附錄一	4.81%
0100: 船舶證書/航海日誌	4.69%
1600: 無線電	3.60%

	2006
0700: 火災安全措施	14.12%
1400: 推進器與輔機	10.68%
1500: 航行安全	9.07%
0900: 一般安全	9.04%
0600: 救生設備	8.88%
1700: 防止船舶污染規定-附錄一	6.81%
2500: 有關於國際安全管理章則的缺點	6.81%
1200: 載重線	6.21%
0100: 船舶證書/航海日誌	5.03%
0200: 海員訓練、證書及當值	3.28%

	2007
0700: 火災安全措施	13.78%
1400: 推進器與輔機	12.21%
1500: 航行安全	9.12%
0600: 救生設備	9.01%
0900: 一般安全	8.15%
2500: 有關於國際安全管理章則的缺點	6.52%
1700: 防止船舶污染規定-附錄一	6.18%
0100: 船舶證書/航海日誌	4.95%
1200: 載重線	4.69%
0200: 船員訓練、證書及當值	3.61%

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 19950101~20070831 遭 PSC 滯留船舶的所有檢查的 54,626 個缺點，依被查獲缺點數以及百分比排序如表 10 所示，顯示「火災安全措施」、「救生設備」及「一般安全」的缺失比重最高，佔全體缺點之 41.4%。

表 10 英國勞氏驗船協會下註冊船舶遭 PSC 滯留船舶檢查總表

項次	缺點類別	缺點數	百分比
1	0700：火災安全措施	8,652	15.84%
2	0600：救生設備	7,459	13.65%
3	0900：一般安全	6,506	11.91%
4	1400：推進器與輔機	4,701	8.61%
5	1500：航行安全	4,738	8.67%
6	1200：載重線	4,068	7.45%
7	1700：防止船舶污染規定-附錄一	3,468	6.35%
8	0100：船舶證書/航海日誌	2,254	4.13%
9	2500：有關於國際安全管理章則的缺點	1,694	3.10%
10	1600：無線電	1,638	3.00%
11	0300：船員與住艙區	1,445	2.65%
12	0200：海員訓練、證書及當值	1,361	2.49%
13	2000：有關於海上人命安全國際公約操作上的缺點	1,162	2.13%
14	0800：事故預防	984	1.80%
15	0500：工作場所	914	1.67%
16	0400：食物與提供飲食服務	707	1.29%
17	1300：繫泊設備	689	1.26%
18	1100：運載貨物與危險貨物	504	0.92%
19	1000：警報訊號	403	0.74%
20	2300：防止船舶污染規定-附錄五	309	0.57%
21	2100：有關於防止船舶污染規定操作上的缺點	310	0.57%
22	1800：油輪，化學品船與氣體運輸船	303	0.55%
23	2700：海上保安	143	0.26%
24	2600：散裝乾貨輪 - 額外的安全措施	64	0.12%
25	1900：防止船舶污染規定-附錄二	48	0.09%
26	9900：其他的缺點	36	0.07%
27	9800：所有其他的缺點	30	0.05%
28	2900：防止船舶污染規定-附錄四	14	0.03%
29	3000：防止船舶污染規定-附錄六	10	0.02%
30	2200：防止船舶污染規定-附錄三	12	0.02%

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