

## 客輪安全的幾點思考

陳彥宏\*

### 一、前言

有關客輪安全(Passenger Ship Safety)的議題<sup>1</sup>，是個每隔幾年總會被社會大眾所共同討論的議題。據研究統計<sup>2</sup>，1990 年到 2014 年間，全球數樁重大的船難奪走了將近 12,882~13,277 的人命，其中以渡船、載客輪為最大數，而部分落後地區為逃離政治動盪國家而設置的簡陋移民船(Migrant boat)的船難更為慘烈。事實上，這個研究的統計表裡面，明顯地漏載了很多重大客輪船難，所以統計數字上已經算是嚴重低估了！

客輪海難事故被討論的原因很簡單，主要大約就是在發生客輪海難事故之後的一小陣子的日子裡。而且這個能被報導與討論的海難還要有幾個條件特點，包括例如：一、具新聞性以及無其他重大新聞排擠性；二、所涉及的人員與旅客包含眾多的已開發國家國民或事故當地國人民；三、所涉及的船方是知名航運企業；四、事故地點係在岸際或離岸不遠媒體可以安排接近拍攝處；五、涉及有重大環境污染或重大財務損失等特性。然後，隨著時光飛逝以及新聞性的褪色，「事故！有一天就變成故事。遺忘了故事，就又可能衍生新的事故，然後就又有新的故事....！於是，事故與故事就如此生滅相續不斷<sup>3</sup>。」所有客輪的海難事故也是一樣的，從無例外。

---

\* 陳彥宏 Solomon Chen, AFRIN, MNI, CMILT, Maritime Arbitrator, Lead Auditor 國立高雄海洋科技大學航運技術系副教授兼海事安全研究中心主任、航輪漁技職教育中心主任、海事調查與鑑定中心執行長、行政院海岸巡防署海洋事務研究委員會研究委員、台灣海事安全與保安研究會秘書長、廈門大學南海研究院研究員、國立中山大學海洋事務研究所兼任副教授，英國威爾斯大學海洋事務與國際運輸學博士。Email: solomon@safetysea.org

<sup>1</sup> 本文設定探討的客船係指載客超過 12 人的船舶。船型包括一般客船、郵輪(Cruise Ships)、駛上駛下客船(RO/RO)、高速客船(HSC)等。

<sup>2</sup> 交通部航政司委託國立臺灣海洋大學執行「海運安全整體研析及管理策略研究」(期中報告)，交通部 2014 年 4 月。

<sup>3</sup> 陳彥宏, April 2012, 沉不完的船、出不完的事, 台灣海事安全與保安研究學刊, TAMSS Bimonthly - Vol. 3 No. 2, 台灣海事安全與保安研究會, 基隆, pp65-68.

但是，往好處看，誠如《戰國策·楚策》中云：「見兔而顧犬，未為晚也；亡羊而補牢，未為遲也。」近年來，不管是國際的或是當地國的主觀官署，總是能在海難事故後，相對應的提出一些改善措施與改正做法，不論是透過政治經濟、國際合作、法律規範、科學技術、工程建設、環境資源、教育訓練、社會人文等任何的一種或多種策略方法<sup>4</sup>，總能多少改善一些直接的航安問題並逐步的提升航運安全。例如：

1. 1912 RMS Titanic 沉沒案促成了 SOLAS (1929)
2. 1967 Torry Canyon 沉沒案促成了 MARPOL(1973), STCW(1978)
3. 1978 Amoco Cadiz 沉沒案促成了 SOLAS (1978), MARPOL(1978), Salvage(1989)
4. 1987 Herald of Free Enterprise 翻覆案促成了 ISM, SOLAS Chapter II/1 修訂, FSA, A.647(Guidelines on Safety Management 19/10/89)
5. 1989 Exxon Valdez 擱淺案促成了 OPA90
6. 1990 Scandinavian Star 火燒案促成了 ISM Code
7. 1994 Estonia 沉沒案促成了 OPA90SOLAS 1995 Amendments – Stability
8. 1997 Sea Empress 擱淺案促成了 UK Pilot Act
9. 1999 Erika 沉沒案促成了 Eur-OPA

不過，風險總還是有的，也總就在那麼多的「應注意而未注意」、「應做而未做」以及外在時、空、天候、海象、海域等環境的眾因緣和合下，不管如何的努力與不努力，不幸的海難事故情事，終究還是發生了。

## 二、客輪安全倡議

回歸客輪安全的議題，就大家所熟悉的歷史，海上人命安全公約(SOLAS)的緣起即是來自 1912 年 4 月的鐵達尼號(RMS Titanic)的船難事故<sup>5</sup>。爾後，由主導國際間船舶安全的聯合國國際海事組織(IMO)朝著 Safer Shipping, Cleaner Ocean 目標的接續努力，把整個海事產業，帶到今日這麼一個體制架構相對健全的境界。

其中，就客輪安全部分，IMO 於 2006 年 11 月在伊斯坦堡(Istanbul, Turkey)召開的第 82 次海事安全委員會會議中採納了在 2000 年即開始推動的「客輪安全倡議(The IMO

<sup>4</sup> 陳彥宏, February 2010, 海事保安議題因應模式之建立與思考, 台灣海事安全與保安研究學刊, TAMSS Bimonthly - Vol. 1 No. 1, 台灣海事安全與保安研究會, 基隆, pp 21-52.

<sup>5</sup> UK BOARD OF TRADE (1912) Formal Investigation into the Loss of the ss 'Titanic' BoT, London.

Passenger Ship Safety Initiative)」。這個「客輪安全倡議」的指導思想主要包含下列的五大支柱與範疇：<sup>6,7,8</sup>

1. 預防(Prevention)：從 STCW Code 著手，聚焦在修訂有關航行安全、航路計畫與資源管理(BRM, ERM)方面的指南；並對主管官署、航運公司、訓練機構提出關於大型客船在加強滅火(Enhanced fire fighting)以及損害管制(Damage control)方面的船員訓練指南<sup>9</sup>。修訂 IMO 典範課程中有關群眾與危機管理中有關「安全區域(safe area)」的概念。
2. 提升存活率(Improved survivability)：草擬修訂 SOLAS II/1, II/2，採納有關重要備援系統(essential system redundancy)、應急管理(management of emergencies)、降低災害(casualty mitigation)等方面的指南。其中在有關 SOLAS II/2/21 的傷亡門檻、安全返港以及安全區域(Casualty threshold, safe return to port (SRTP) and safe areas)等方面<sup>10,11</sup>，提出了未來在船舶設計上，必須在船舶失火或浸水造成一空間或一水密艙間完全損害的情況下，仍有自力返港的能力<sup>12</sup>；其次是有一

<sup>6</sup> <http://www.imo.org/OurWork/Safety/Regulations/Pages/PassengerShips.aspx>, accessed on 7 September 2014.

<sup>7</sup> <http://www.imo.org/OurWork/Safety/Regulations/Documents/Article-Seaways%20Magazine.pdf>, accessed on 7 September 2014.

<sup>8</sup> Joughin, R. (2009). The era of the large passenger ship – an overview of safety problems and solutions. In: 8th IASST International Conference, 19-20th October 2009, Alexandria, Egypt.

<sup>9</sup> STCW 2010(1978 年航海人員訓練發證及當值標準國際公約 2010 年修正案)  
Section A-V/2 Mandatory minimum requirements for the training and qualification of masters, officers, ratings and other personnel on passenger ships

- 群眾管理訓練 Crowd management training
- 在客艙提供對旅客直接服務之人員安全訓練 Safety training for personnel providing direct service to passengers in passenger spaces
- 危機處理及人員行為管理訓練 Crisis management and human behaviour training
- 旅客安全、貨物安全及船體完整性訓練 Passenger safety, cargo safety and hull integrity training

Section B-V/2, Guidance regarding training of seafarers on passenger ships

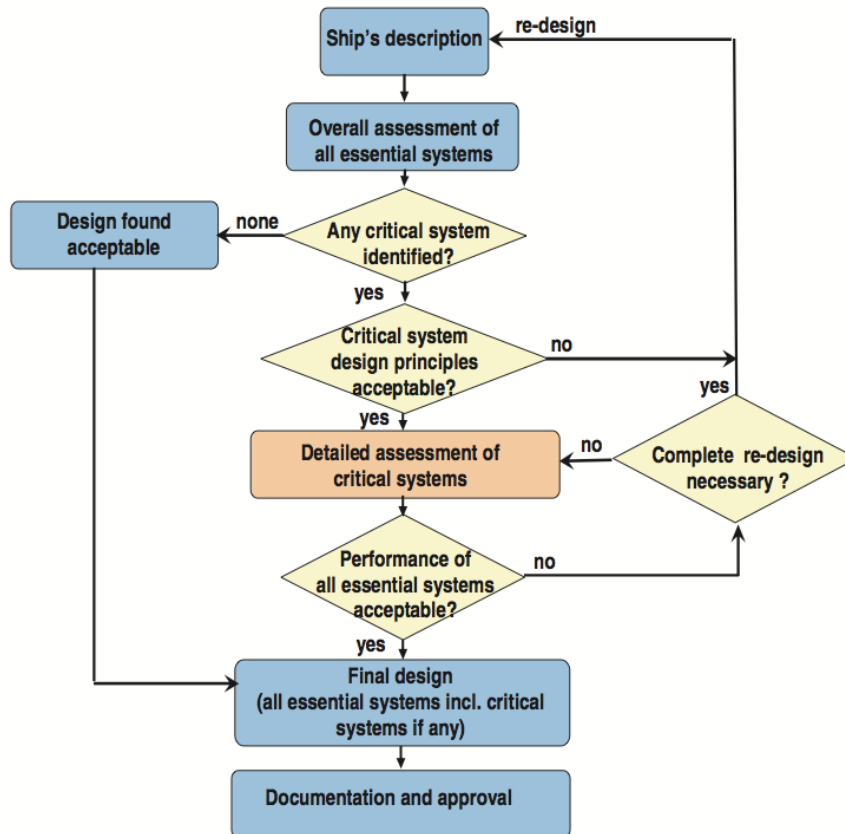
- 加強滅火 Enhanced Fire Fighting
- 損害管制 Damage Control

<sup>10</sup> Preliminary Guidelines for Safe Return to Port Capability of Passenger Ships, Rules for Classification and Construction, [http://www.gl-group.com/infoServices/rules/pdfs/gl\\_vi-11-2\\_e.pdf](http://www.gl-group.com/infoServices/rules/pdfs/gl_vi-11-2_e.pdf), accessed on 7 September 2014.

<sup>11</sup> Guidelines on operational information for masters of passenger ships for safe return to port by own power or under tow, MSC.1 Circ.1400, 27 May 2011, IMO: London.

<sup>12</sup> 自力返港能力的基本假設，是以推進系統、舵機與操舵系統、航行系統、加油及駁油系統、船舶內外部通訊系統、消防系統、壓艙壓載系統、水密系統、安全區域的支援系統、浸水偵測系統以及其他重要的損管系統設施仍能運作為前提，所作的假設情況。

個安全區域能提供必要服務<sup>13</sup>；以及船舶設計上，必須至少保持有 3 小時以上可以進行安全以及有秩序的棄船撤離行動。在應急管理方面，必須透過與駕駛台相連的安全中心，提供客船各相關安全系統的作業、管制、監控等機制<sup>14</sup>。



**Process flowchart for assessment of passenger ship system's capabilities for SRTP as shown in appendix 2 of MSC.1/Circ.1369**

3. 監管體制的靈活性(Regulatory flexibility)：草擬修訂 SOLAS III/1, II/2，考量解決安全議題的靈活性設計、具成本效益考量的獨特應用設計，採納以及認可新的安全技術與措施(new safety technology and arrangements)，並推廣改善損失方面的知識<sup>15,16</sup>。

<sup>13</sup> 包括：衛生設備、水、食物、醫療保健與備用空間、遮風避雨之安身處、避免過熱或失溫的措施、照明、通風。

<sup>14</sup> 這些安全系統包括：通風系統、防火門、緊急警報系統、公眾廣播系統、撤離指引系統、水密系統、艙門與開關艙間指示系統、浸水偵測系統、電視監視系統、消防偵測與警報系統、消防與灑水系統等等。

<sup>15</sup> Apostolos Papanikolaou (Ed.), Risk-Based Ship Design - Methods, Tools and Applications, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2009.

4. 遠離搜救設施所在的作業(Operations in areas remote from SAR facilities): 草擬修訂 SOLAS III 有關「從救生艇筏及水中救援遇險人員」的時間規定, 並對搜救機構與船員提出參與救援作業方面的指導<sup>17,18</sup>。
5. 衛生安全與醫療服務(Health safety and medical care): 建立醫療安全計畫(medical safety programmes)並改寫冰冷水域中的求生指南(guide on cold water survival)<sup>19,20</sup>。

### 三、國際海事組織的方向

從 1912 到 2012 整整一百年<sup>21</sup>, 平實而論, IMO 的努力是有成效的。事實上 IMO 原本也是有規劃安排一系列的百年總檢討與成果發表之類的活動。但不料 2012 年 1 月 13 日, 卻發生了 Costa Concordia 客輪的觸礁翻覆沉沒案件<sup>22,23</sup>, 打亂了所有計畫。當然, Costa Concordia 事故原因很多, 需要調查研究的工作事項也很多, 但最直接被檢視的部分, 即在於國際客輪在開航後 24 小時內應完成救生艇操演的規定。畢竟 Costa Concordia 係於當日傍晚啟航, 21 時 45 分就出事。若非船員訓練有素、旅客服從性高以及外在良好的天候海象與地理環境相互配合, 否則這艘載有 3,229 名旅客與 1,023 名船員的客輪, 死亡人數肯定超過 32 人, 甚或有可能超過鐵達尼的死亡人數。影響所及, 2012 年 5 月 MSC 大會, 立即提案要求航程超過 24 小時的國際航線客輪, 於開航前即應完成新加入成員的應急訓練與操演, 以及增加在登艇甲板的救生衣數量, 並於 2013 年 6 月的 MSC 第 92 次大會通過修訂 SOLAS III/19, HSC Code, MODU Code, DSC Code 也同步修正適用。

---

<sup>16</sup> SAFEDOR - Design, Operation and Regulation for Safety, [http://ec.europa.eu/research/transport/projects/items/safedor\\_en.htm](http://ec.europa.eu/research/transport/projects/items/safedor_en.htm), accessed on 9 September 2014.

<sup>17</sup> Guide to recovery techniques, MSC.1/Circ.1182, 31 May 2006, IMO: London.

<sup>18</sup> Enhanced contingency planning guidance for passenger ships operating in areas remote from SAR facilities, MSC.1/Circ.1184, 31 May 2006, IMO: London.

<sup>19</sup> Guidance on the establishment of medical and sanitation related programmes for passenger ships, MSC Circ.1129, 15 December 2004, IMO: London.

<sup>20</sup> Guide for cold water survival, MSC.1/Circ.1185, MSC.1/Circ.1185/Rev.1, IMO: London.

<sup>21</sup> Safety and Shipping 1912-2012 - From Titanic to Costa Concordia - An insurer's perspective from Allianz Global Corporate & Specialty, [http://www.agcs.allianz.com/assets/PDFs/Reports/AGCS\\_safety\\_and\\_shipping\\_report.pdf](http://www.agcs.allianz.com/assets/PDFs/Reports/AGCS_safety_and_shipping_report.pdf), accessed on 16 April 2013.

<sup>22</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/Costa\\_Concordia\\_disaster](http://en.wikipedia.org/wiki/Costa_Concordia_disaster), accessed on 7 September 2014.

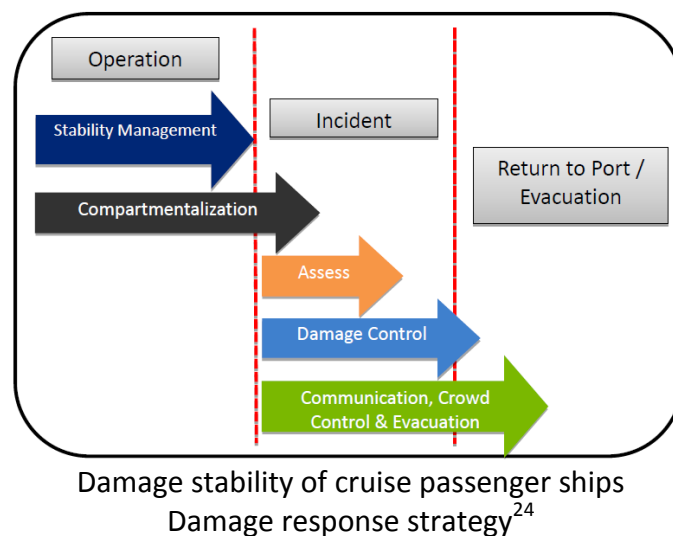
<sup>23</sup> Safety and Shipping 1912-2012: From Titanic to Costa Concordia, [http://www.agcs.allianz.com/assets/PDFs/Reports/AGCS\\_safety\\_and\\_shipping\\_report.pdf](http://www.agcs.allianz.com/assets/PDFs/Reports/AGCS_safety_and_shipping_report.pdf), accessed on 7 September 2014.

2014 年五月 14~23 日的 MSC 第 93 次大會是 2013 年即已排定的，其中，議程六就是客輪安全。內容安排非常得精實，各項主題如下：

Agenda item/sub item 6: Passenger ship safety

doc no	title	submitted by	date received
6	Outcome of MSC 92 and SDC 1	Secretariat	1/4/14
6/1	Preliminary recommendations arising from the Costa Concordia marine casualty investigation	Italy	26/2/14
6/2	Report of the intersessional meeting of the Experts Group on Formal Safety Assessment (FSA)	Chairman FSA EG	20/1/14
6/3	Comments on documents SDC 1/6 and SDC 1/INF.7	EC	12/3/14
6/4	Status and purpose of the long-term action plan on passenger ship safety	Secretariat	26/2/14
6/5	Recommendations arising from the Costa Concordia casualty	RINA	21/3/14
6/6	Damage stability of cruise passenger ships	CLIA	24/3/14
6/7	Damage stability of cruise passenger ships: Measures to enhance survivability after flooding	CLIA	24/3/14
6/8	Damage stability of cruise passenger ships: Simplified calculation of the attained subdivision index A	CLIA	24/3/14
6/9	Damage stability of cruise passenger ships: Monitoring and assessing risk from operation of watertight doors	CLIA	26/3/14
6/10	Damage stability of cruise passenger ships: Damage response strategy	CLIA	24/3/14
6/11	Damage stability of cruise passenger ships: Enhanced damage stability training	CLIA	24/3/14
6/12	Damage stability of cruise passenger ships: Enhanced damage control plans	CLIA	24/3/14
6/13	Comments on document MSC 93/6/3	Japan	9/4/14
6/14	Comments on MSC 93/6/5	CLIA	14/4/14
6/15	Availability of updated SAR cooperation plans	Finland	10/4/14
6/16	Revision of SOLAS Chapter II-1 – Subdivision and Damage Stability Regulations on passenger ship survivability after damage	CESA Interferry	14/4/14
Inf.1	Damage stability of cruise passenger ships: Analysis of simplified calculation of the attained subdivision index A	CLIA	24/3/14
WP.6	Passenger ship safety - Report of the Working Group		4/6/14

遺憾的是，這次大會討論的議題卻被 4 月 16 日發生在韓國的世越號(MV Sewol)渡輪的傾覆沉沒事件弄得有點模糊失焦。相信在世越號的官方調查報告呈送 IMO 後，在 MSC 94(17 to 21 November 2014)或 MSC 96(1 to 12 June 2015)將會有更進一步的討論。不過，在這次的 MSC 93/6 的客輪安全議題上，還是作出了一些成果的。例如：肇因於 Costa Concordia 的水密艙間的安全與穩性的議題；人員撤離分析；客船遇險存活率的研究；重組綜合安全評估(Formal Safety Assessment, FSA)專家小組；修訂客輪安全長程計畫；對客船公司提出提升客輪安全的建議措施等等。這其中最特別的還是國際郵輪協會(Cruise Lines International Association)在本次大會中針對郵輪穩性損害(Damage stability of cruise passenger ships)所提出的十項報告。



此外，在工作小組的報告文件上，也廣泛的提出了非常多的論點<sup>25</sup>。諸如：

1. 針對義大利所提 Costa Concordia 的海難調查報告與建議案中有關雙層船殼保護水密艙間(watertight compartments, WTCs)以及 UHF 無線電交換機安裝位置的問題；
2. 海難調查報告送交專家小組研究審議，並於 MSC 第 94 次大會提出事故原因、引發議題、記取教訓、人因分析等報告，並據以更新客輪安全長程行動計畫。
3. 綜合安全評估(FSA)專家小組提議的技術性議題包括：
  - (1). 損害穩性 Damage stability

<sup>24</sup> Damage stability of cruise passenger ships: Damage response strategy, PASSENGER SHIP SAFETY, Submitted by the Cruise Lines International Association (CLIA), MSC 93/6/10, 11 March 2014, IMO: London.

<sup>25</sup> Passenger ship safety - Report of the Working Group, MSC 93/WP.6, 20 May 2014, IMO: London.

- (2). 浸水後提升存活性的措施 Measures to enhance survivability after flooding
- (3). 機艙雙層艙的概念 Double hull in way of main engine-rooms
- (4). 關閉雙重底艙 Continuous closed double bottom
- (5). 關閉水密門 No open watertight doors
- (6). 船上損害穩性系統 Onboard damage stability system
- (7). 使用防火門防範浸水 Use of fire doors to prevent flooding
- (8). 浸水模擬 Flooding simulations
- (9). 分艙穩性簡化計算 Simplified calculation of the attained subdivision index A
- (10). 監控與評估水密門操作風險 Monitoring and assessing risk from operation of watertight doors
- (11). 損害因應策略 Damage response strategy (damage control drills)
- (12). 加強損害管制訓練 Enhanced damage stability training
- (13). 加強損害管制計畫 Enhanced damage control plans
- (14). 搜救合作計畫 SAR COOPERATION PLANS

這些工作小組的許多議題仍處研議階段，若要正式列入客船安全長程計畫甚或變成正式法規，可能還有一段時日要走，但總值得持續觀察。目前，除了船舶安全的共同性公約與規定外，就現行與客輪安全直接相關的法規而言，可以依時間序簡列如下<sup>26</sup>：

1. 2007.10.12 - MSC Resolution.45(83) Recommendation on a standard method for evaluating cross-flooding arrangements (recommendation to A.266(VIII) passenger and cargo ships MSC.216(82) revised by MSC.362(92))(apply to ships constructed on or after 14 June 2013 and that calculations to evaluate cross-flooding arrangements performed before 14 June 2013 remain valid)
2. 2007.10.30 - MSC.1 Circ.1238 Guidelines for evacuation analysis for new and existing passenger ships (supersedes MSC/Circ.1033 guidelines MSC/Circ.1166)
3. 2007.10.31 - MSC.1 Circ.1234 Drainage of fire-fighting water from enclosed vehicle and ro-ro spaces and special category spaces for passenger and cargo ships

<sup>26</sup> 法國驗船協會(BV)在 2014 年 1 月出版的 Safety of ro-ro passenger & cruise ships (NI-388-Revision 10)一書中有更詳盡的列表。  
[http://www.veristar.com/portal/rest/jcr/repository/collaboration/sites%20content/live/veristarinfo/web%20contents/bv-content/generalinfo/giRulesRegulations/bvRules/guidancenotes/documents/5592.36.388-NI\\_2014-01.pdf](http://www.veristar.com/portal/rest/jcr/repository/collaboration/sites%20content/live/veristarinfo/web%20contents/bv-content/generalinfo/giRulesRegulations/bvRules/guidancenotes/documents/5592.36.388-NI_2014-01.pdf), accessed on 8 September 2014.



4. 2007.11.29 – Resolution A.999(25) Guidelines on voyage planning for passenger ships operating in remote areas (guidelines A.893(21) MSC/Circ.1056 recommendation MSC.1/Circ.1446)
5. 2008.06.03 - MSC.1 Circ.1274 Guidelines for the evaluation of fire risk of external areas on passenger ships
6. 2008.12.09 - MSC.1 Circ.1291 Guidelines for flooding detection systems on passenger ships
7. 2009.06.11 - MSC.1 Circ.1320 Guidelines for the drainage of fire-fighting water from enclosed vehicle and ro-ro spaces and special category spaces of passenger and cargo ships (guidance to MSC.256(84))
8. 2010.06.02- MSC.1 Circ.1347 Determination of the required safe working load of liferaft launching appliances on passenger ships (occupant weight MSC.81(70) MSC.293(87) MSC.295(87))
9. 2010.06.02 - MSC.1 Circ.1348 Guidelines for the assessment of technical provisions for the performance of an in-water survey in lieu of bottom inspection in dry-dock to permit one dry-dock examination in any five-year period pr passenger ships other than ro-ro passenger ships
10. 2010.06.22 - MSC.1 Circ.1369 Interim explanatory notes for the assessment of passenger ship systems' capabilities after a fire or flooding casualty (enter into force 1 July 2010)(guidance to MSC.216(82) revokes MSC.1/Circ.1214 interpretation MSC.1/Circ.1437)
11. 2010.12.10 - MSC.1 Circ.1380 Guidance for watertight doors on passenger ships which may be opened during navigation (guidance from 1 January 2011)
12. 2011.05.27 - MSC.1 Circ.1400 Guidelines on operational information for masters of passenger ships for safe return to port by own power or under tow
13. 2012.05.25 - MSC Resolution.336(90) Adoption of measures aimed at enhancing the safety of passenger ships (voyage plans A.893(21) A.999(25) enhance safety MSC.1/Circ.1446)
14. 2012.06.13 - MSC.1 Circ.1417 Guidelines for passenger ship tenders (use annexed guidelines form 21 May 2012)
15. 2012.06.13 - MSC.1 Circ.1418 Guidelines for the design and installation of a visible element to the general emergency alarm on passenger ships (use annexed guidelines form 21 May 2012)
16. 2012.12.04 - MSC.1 Circ.1369 Add.1 Interim explanatory notes for the assessment of passenger ship systems' capabilities after a fire or flooding casualty
17. 2013.05.17 – MEPC Resolution.233(65) 2013 guidelines for calculation of reference lines for use with the energy efficiency design index (EEDI) for cruise passenger

ships having non-conventional propulsion

18. 2013.08.08 – MSC.1 Circ.1446/Rev.2 Recommended interim measures for passenger ship companies to enhance the safety of passenger ships (replaces MSC.1/Circ.1446/Rev.1)

#### 四、台灣的客輪安全

台灣目前擁有的客輪不多，除了據聞準備要進來台灣市場的幾艘高速客船以外，主要就是台馬輪、合富輪、台華輪、麗娜輪等四艘，此外還有航行「東港 - 小琉球」、「富岡 - 蘭嶼 - 綠島」、「布袋 - 馬公」、「金門 - 廈門」、「馬祖 - 馬尾」、「日月潭」的較小型客船。

從航安的角度來看，除了 2010 年 8 月 8 日差一點出大事的「海洋拉拉號」浪損事件以外，基本上，天佑台灣，近二十年來的台灣客輪在營運與作業上，仍算是很安全的。就算是真的出大事，2014 年 10 月 10 日觸礁浸水沉沒的「海研五號」研究船，海巡署在 11-12 級的現場惡劣天候下，竟然也真有本事的把全部人員救齊，無一失蹤，還真的是天佑台灣。

客船！普羅大眾所認知的客船，就是搭載「乘客」的船，但就台灣在管理層面上的分類，包括：一般的「客船」、搭載很多乘客的「小船」、「高速客船(HSC)」、「水翼客船」、「氣墊客船」、以高速航行但不是高速船的「客船」、高速航行但不是高速船的「小船」。基本上種類可以分很多，管理規則也各依其屬性分布於「船舶法」、「客船管理規則」、「小船管理規則」、「水翼船管理規則」、「氣墊船管理規則」等等不同轄下。除此之外，還有例如像「海研五號」研究船一樣搭載很多「非船員」的非客船。

普羅大眾關心的事再簡單也不過，大家要的不過就是一艘安全的船、舒適的船，一艘縱使出了事後，乘客仍能被安全撤離的船。但如果就實質面來分析，誠如依本文所述的國際客輪安全的管理與標準層面來看，我們仔細來想想台灣現有客船的軟硬體安全水平，我們仔細來評量船公司、船員、政府部門甚至是教育訓練機構對客船安全的知識水平、管理要求與人員訓練標準，或許，真實的答案呈現可能就比較令人提心吊膽了！

就從船員的能力問題思考就好，這裡倒是可以簡單提出二個具爭議的事。第一，例如某些載運乘客一、二百人甚或更多乘客的「小船」，高速航行但不是高速船的「客船」、高速航行但不是高速船的「小船」、這類船舶上的船員人數可能也不過僅四、五人，像這樣的船舶的船員，縱使有接受過完整的「客船安全訓練」，但當事故發生時，我們也很難想像一位船員照料五十位旅客的情形將是怎麼樣的一個狀況。第二，依據國際公約及我國的客船管理規則所稱之客船，係指搭載乘客超過 12 人之船舶，如果「海研五號」

算是另一種實質型式的非客船的客船，那麼「海研五號」船員就要受過包含群眾管理訓練、安全訓練、危機處理及行為管理訓練的「客船安全訓練」。如此一來，他們才能在緊急狀況時懂得疏散與安置「旅客」。相對的，如果「海研五號」不是客船，那麼作為乘客的研究人員就不可以超過 12 人，如果超過 12 人，所有研究人員就應該等同船員接受「船員基本安全訓練」。這個爭議其實衍生的議題是在於，「海研五號」遇險的撤離過程中，如果有任何的不妥當之處，船員與船舶管理方，多多少少總是要負擔一些過失責任。

此外，至於台灣各港口努力打造國際郵輪中心，以吸引國際郵輪靠泊創造商機的這個議題。當然，我們的基本假設是，這些豪華國際郵輪都是高水平、高安全係數而且是自律甚嚴的，因此我們好像可以毋庸掛慮太多。但是從港口國監督(PSC)的角度思考，台灣的 PSCO 是否有本事登檢船舶？另一個問題是，如果有像 *Costa Concordia* 類型的豪華郵輪在台灣海域出了個狀況，不論是碰撞、觸礁、擱淺、浸水、翻覆、沉沒等等狀況時，在人員救援與撤離的能力與能量方面，在海洋污染的處理方面，在國際合作救援的協調方面，甚至是因應國際媒體等等問題，台灣是否已經準備好了？

客輪安全議題，牽涉的是技術水平的議題、法規知識的議題，更重要的是安全文化與安全水平的議題。本文的撰寫，不在於評論，只在乎就客輪安全議題的在國際間的倡議與法規的演進提出具體敘述。其餘的，就留給讀者自己去定位我們國家的產官學研到底做到哪裡了！