

## 我國海事安全運作機制現況分析

陳彥宏\*、謝弘毅\*\*

### 摘要

海上事故的預防與處理，通常是跨部門的工作，其可能牽涉到海上交通工程、海事安全教育、海域執法、船舶安全設備、海上助航設備等因素，故必須經由相關部門的協調與共同努力始能達成任務，所以先進國家如美國聯邦政府中設有國家運輸安全委員會、加拿大政府設有運輸安全委員會，皆係跨部會之最高層決策與提出安全建議機構，其掌理範圍涵蓋路上、海上及航空運輸安全等。

本研究以國際海事組織與美國等海事安全相關機構大會決議案之相關文獻與相關網站等為基礎，並衡量國內海事安全相關機構運作現況，研擬設計海事安全機制運作現況問卷調查，藉以調查與分析，瞭解國內商船、海岸巡防署海洋巡防總局艦艇、公務船舶等航海從業人員對海事安全機制運作現況之認知與意見，以期能提供作為我國海事安全運作機制改進之參考。

### 壹、緒論

在「阿瑪斯號」油污事件屆滿一周年之際，環保署長在舉行記者會中，宣布將一月十四日事件發生日定為「台灣海域受難日」<sup>1</sup>，希望政府及全民能從此事件獲得教訓，重視海洋污染問題，不讓類似的油污事件在海洋台灣重演。根據資料分析<sup>2</sup>，以洩油量而言，「阿瑪斯號」事件是台灣二十多年來第二大嚴重的貨船洩油事件；洩油量最多的則是民國六十六年「布拉哥」油輪在北海岸擱淺洩油事件。

\* 國立台灣海洋大學海事安全研究中心主任、英國威爾斯大學海洋事務與國際運輸學博士

\*\* 中央警察大學水上警察研究所研究生

<sup>1</sup> 環保署新聞稿，<http://ww2.epa.gov.tw/enews>，visit January.15.2002。

<sup>2</sup> 聯合新聞網，<http://192.192.148.27/news/2001/02/10/2001-0210u38.html>，visit December.10.2001。

由於此次洩油事故位置剛好位於國家公園生態保護區，因此因緣際會的引起了全國民眾的關注也同時凸顯了「海洋台灣」存在已久急待改善的海事安全問題。

海上事故的預防與處理，通常是跨部門的工作，其可能牽涉到海上交通工程、海事安全教育、海域執法、船舶安全設備、海上助航設備等因素，必須經由相關部門的協調與共同努力始能達成任務。所以，先進國家如美國，在聯邦政府中設有國家運輸安全委員會(National Transportation Safety Board, NTSB)、加拿大政府則設有運輸安全委員會(Transportation Safety Board, TSB)，此列舉之組織皆係跨部會之最高運輸安全政策機構，其掌理範圍涵蓋路上、海上及航空運輸安全等。

回顧國內海事發生與處理之現況，在民國八十六年至八十八年三年間，我國各港務局所統計的海事案件數共有九百一十六件<sup>3</sup>，但是，各港務局之海事調查單位所發出之航安建議卻僅有三份，與英、日等國相較之下，我國有如此數量眾多而發生頻率頗高的海事案件，政府海事調查單位，卻極少提及相對應之預防與改善措施，對於航運安全的改善與提昇都是很不妥衷的。

殷鑑於此，本研究主要以聯合國國際海事組織(International Maritime Organization, IMO)大會決議案之相關文獻、法規為研究基礎，並參考美國等海事安全相關機構的有關文獻，與相關網站等參考資料，衡量國內海事安全相關運作現況，研擬設計海事安全運作機制現況調查問卷，期能藉此調查與分析，探討國內商船、海岸巡防署艦艇、公務船舶之航海從業人員對海事安全機制運作現況之認知與意見，以期能提供我國運輸安全有關機構作為參考。

## 貳、海事安全機關的建立背景

### 一、國際組織

在 IMO 大會第 A.322(IX)號有關『海事調查的行動』(The Conduct of Investigations Into Casualties)決議案<sup>4</sup>中，提請 IMO 會員國注意『國際海上人命安全公約』及『國際載重線公約』中關於進行海事調查的義務，促請各會員國向 IMO 提交有關海事調查的結論和吸取的經驗。在該決議案中並要求海上安全委員會(Maritime Safety Committee, MSC)定期檢查各國的船舶事故調查報告，並且建議必要的措施；亦

---

<sup>3</sup> 郭俊良，我國海事調查現況之研究，國立台灣海洋大學航運技術研究所碩士論文，民國 89 年 6 月，第 87 頁

<sup>4</sup> IMO, Resolution A.322(IX), November 12<sup>th</sup>, 1975.

還要求海上安全委員會與秘書處商討是否列出重大事故的清單，要求有關政府提交有關海事調查的資料。

此外，在 IMO 大會第 A.442(XI) 號有關『政府機關對海事和違反公約事件進行調查的人力與物力需要』(Personnel and Material Resource Needs of Administrations for the Investigation of Casualties and Contraventions of Conventions)決議案<sup>5</sup>中，提及每一政府機關應有充足的人力和物力以全面進行海事違反公約事件的調查，其為保證各國際公約有效實施的重要因素；故要求各國政府採取一切必要的步驟以保證政府機關有充分的手段和適當資格的人員與物力，使其能在發生海事或違反海上安全和保護海洋環境的公約時能充分實施國際規定。

另外，在 IMO 大會第 A.849(20) 號有關『船舶事故與事件調查規則』(Code for The Investigation of Marine Casualties and Incidents)決議案<sup>6</sup>中，審議了 MSC 第 68 次會議與海洋環境保護委員會(Marine Environment Protection Committee, MEPC)第 40 次的建議並具體作成，通過『船舶事故和事件調查規則』，要求船旗國對所有非常嚴重與嚴重的事故進行調查並向本組織提供所有有關結果，同時在此議案中亦作成廢除 A.173(ES.IV)、A440(XI)和 A637(16)號決議案的決定。

在『船舶事故和事件調查規則』中，其主要內容有海事名詞的定義、進行船舶事故調查應考慮的事項、調查事故與事件的責任、帶頭調查國的責任、協商、合作、事故記錄的公開、政府進行事故調查時所需的人員與物質資源、重新調查的情況、事故報告的內容、主管機關的聯繫等。此外為了幫助海事調查員執行本規則，IMO 亦制訂了『幫助調查員實施本規則的指南』，供海事調查員參考及依循。

而，在 IMO 大會第 A.884(21) 號有關『船舶事故和事件調查規則修正案』(Amendments to the code for the investigation of marine casualties and incidents (resolution A.849(20))) 決議案<sup>7</sup>中，審議了 MSC 第 71 次會議與 MEPC 第 43 次的建議並具體作成，通過『船舶事故和事件調查規則修正案』，納入『船舶事故和事件中人員因素調查指南』；請各國政府在國家法律允許的範圍內盡快實施該指南，以便改進事故調查和報告的質量和完整性；並要求 MSC 和 MEPC 對本指南保持審查

---

<sup>5</sup> IMO, Resolution A.442(IX), November 12<sup>th</sup>, 1975.

<sup>6</sup> IMO, Resolution A.849(20), November 27<sup>th</sup>, 1997.

<sup>7</sup> 國際海事組織，國際海事組織第二十一大會決議和其它決定，倫敦：國際海事組織，2000 年，第 57-69 頁。

並視必要加以修正。該修正案其目的在於為有系統調查船舶事故和事件中的人員因素提供實用性建議和允許制訂有效的分析和預防行動，主要內容包括調查程序與技術、報告程序、調查員資格和培訓等規範。

## 二、美國國家運輸安全委員會

美國運輸安全行政組織之變遷為因應實際需求而逐漸擴大其行政作業涵蓋機能與位階的最佳典範。NTSB 於 1967 年創立，隸屬於交通部。1975 年有感於運輸安全整體工作並不侷限在運輸部一個部門範圍，乃更進一步透過『獨立安全委員會法案』(Independent Safety Board Act)將原設於運輸部內之 NTSB 升格為與運輸部平行，成為總統直屬下最高之運輸安全機構<sup>8</sup>。此行政組織變遷目的主要為克服整體協調與統合運輸安全工作與有系統的推動運輸安全作業<sup>9</sup>。

依據美國聯邦法之規定，有關 NTSB 的功能主要功能是促進運輸方面的安全<sup>10</sup>。它負責調查事故的事實、情況、環境並確定事故發生的原因或可能原因，其調查之事故涵蓋民用飛機或公務飛機事故、公路事故、鐵路事故、輸油管事故，至於在海上事故方面，僅針對重大海上事故(Major marine casualty)進行調查，而其中亦包含公務船舶與非公務船舶或美國海岸防衛隊(United States Coast Guard, USCG)艦艇於執行職務時與非公務船舶所發生的海上事故。

本委員會為了減少運輸事故再發生的可能性，對聯邦政府、州、地方行政機構和私人機構有權力作出運輸安全的建議。在有關運輸安全問題之研發上，NTSB 創始和帶領於安全的研究與專門的調查，評估事故調查的技術與方法，此委員會亦對其它政府機構在預防事故方面上的成效、有效的灌輸運輸安全意識上和對運輸有害物質(hazardous materials)的預防措施(safeguards)及程序上做出適當的評價。

在海事的行政救濟方面，NTSB 負責複審 USCG 司令作成判決的上訴及行政法律判決停職、撤銷、或拒絕給予海員執照或證書、或證件的上訴。此委員會依據它的職責去確定有關於造成這些事故事實、情況和環境之運輸事故原因或可能的原因，進而發佈報告和命令，作出有效的公共安全建議、安全研究，和專門調查

<sup>8</sup> 美國國家運輸安全委員會 NTSB，<http://www.nts.gov/>，visit January.15.2002

<sup>9</sup> 林大煜，健全與擴大我國交通安全組織之研究，交通部運輸安全研究所，民國 81 年 4 月，第 13 頁。

<sup>10</sup> Code of Federal Regulations ,Title 49-transportation, Volume 5(Parts800) ,sec.800.3- Functions , 《National Transportation Safety Board》，Revised as of October 1, 2000。

的報告。

### 三、我國現行海事安全機制

#### (一)港務局海事評議委員會

交通部航政司執掌海難救護及海事案件之審議事項<sup>11</sup>。交通部為慎重處理海事案件，特「委託」臺灣省政府於台灣地區各港務局設立海事評議委員會<sup>12</sup>；其委員會得評議下列事項<sup>13</sup>：

- (1). 船舶沉沒、碰撞、觸礁、強迫停泊或其他意外事故及有關船舶貨載、海員或旅客之非常事變等海事案件之調查評議事項。
- (2). 有關船員及不屬船員部分之過失責任評議事項。
- (3). 海難事件各項費用或海損之評議事項。
- (4). 有關船舶航行安全之建議改善事項。

目前我國在海事責任調查及審查係由各港務局下的海事課負責，包括調查案發情形，並負責召開由其附設的海事評議委員會及在交通部下設海事復議委員會。卻因評議委員會位階太低、評復議程序過度簡略、欠缺調查權限，導致其評議結果之公信力又受質疑；此外，由於港務局兼任航政、港務行政，所以時有「球員兼裁判」的情形發生<sup>14</sup>。

另外，在有關海難事件各項費用或海損之評議，依據民事訴訟法的規定，對於船舶所有人或利用船舶人，因船舶或航行涉訟者，得由船籍所在地之法院管轄<sup>15</sup>；再者，船舶債權或以船舶擔保之債權涉訟者，得由船舶所在地之法院管轄<sup>16</sup>；此外，因海難救助涉訟者，得由救助地或被救助之船舶最初到達地之法院管轄<sup>17</sup>；法院得囑託機關、學校、商會、交易所或其他團體為必要之調查；受託者有為調查之義務<sup>18</sup>。由上述可知，有關海難事件各項費用或海損等事項，係屬於法院所管轄，所以交通部授權各港務局海事評議委員會評議之，似有越俎代庖之譏，更有

<sup>11</sup> 交通部組織法第 7 條第 1 項第 7 款，民國 87 年 6 月 17 日公布

<sup>12</sup> 台灣地區各港務局海事評議委員會組織規程第 1 條

<sup>13</sup> 台灣地區各港務局海事評議委員會組織規程第 7 條

<sup>14</sup> 洪掙論，海難事故搜救、處理與證據調查之分析研究，中央警察大學水上警察研究所碩士論文，民國 90 年 6 月，第 222 頁。

<sup>15</sup> 民事訴訟法第 7 條，民國 89 年 2 月 9 日公布

<sup>16</sup> 民事訴訟法第 8 條

<sup>17</sup> 民事訴訟法第 16 條

<sup>18</sup> 民事訴訟法第 289 條第 1 項

侵犯司法權之疑慮<sup>19</sup>。

## (二)海岸巡防署

過去我國的海難救護機制以軍方的色彩甚為濃厚，然而隨著「海岸巡防署」89年1月28日的成立，軍方已漸漸由第一線主力移至第二線的協助工作。特別是依據海岸巡防法第4第1項第7款規定，明定海岸巡防署執行海上救難、海洋災害救護及海上糾紛之處理事項。

目前海岸巡防署現有之人員及設備，係供查緝任務之用，並非專為執行海上災難防救而建置，是以在海上災難發生時，每每受限於天候、海象等因素，無法執行海上就難任務。又其巡邏艇並無相關消防、拖救等救難設備及功能，即使在海象良好之情形下，亦僅能進行人員之救援。

依照海岸巡防署中程施政計畫(90年至93年度)之規劃構想<sup>20</sup>，有關籌建海上救難、救災裝備內容，預計於92年度有2艘自動扶正救難艇及93年度各有1艘自動扶正救難艇及多功能救難艦交船，屆時將可舒緩目前海岸巡防署海上救難設備不足之窘境。

## 參、研究調查

### 一、調查方法

為瞭解我國海事安全機制之運作情形，本研究以商船、海岸巡防署艦艇、公務船舶之航海從業人員為對象。問卷調查之設計，依據李克特氏(Likert)<sup>21</sup>格式做成量表分為「非常同意」、「同意」、「無意見」、「不同意」、「非常不同意」五項，其配分依次為5、4、3、2、1分計算之。

本問卷調查時間以民國90年10月8日至民國90年12月29日為調查期限，針對中央警察大學二技學生、參加國立台灣海洋大學航海人員訓練中心90年度個人安全與社會責任訓練班、船上醫療訓練班及其它訓練班之受訓人員。在此三個

---

<sup>19</sup> 周怡，海事救濟制度之比較研究-兼論我國評議制度，台灣海洋大學海法所，民國88年6月，第133頁。

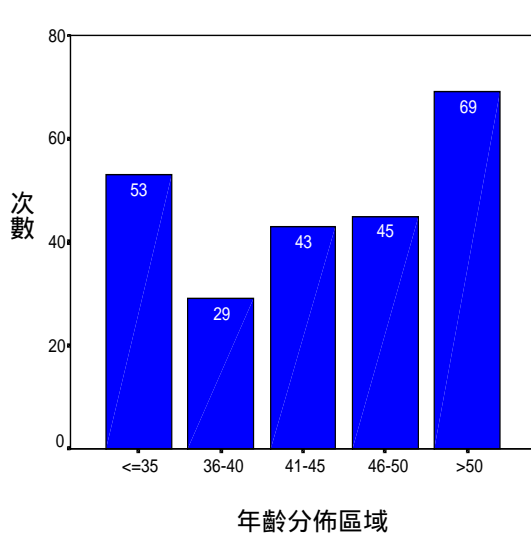
<sup>20</sup> 游乾賜，海岸巡防機關之現況與展望，第8屆水上警察學術研討會論文集，民90年5月，第14頁。

<sup>21</sup> 林進田，抽樣調查-理論與應用，國立編譯館，民國82年7月出版，第47頁。

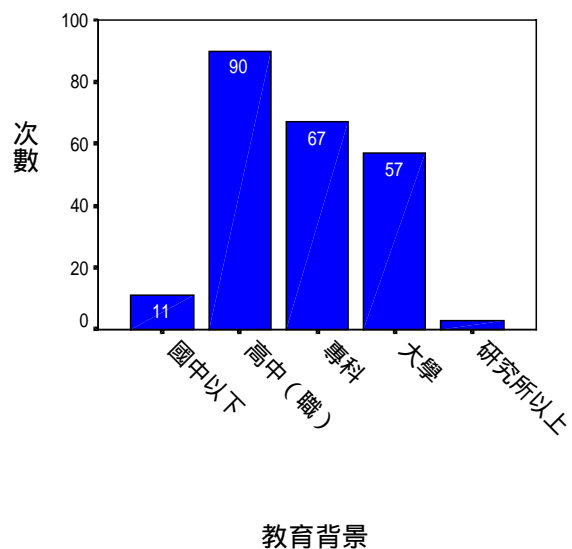
月內總共發放 320 份問卷，回收 295 份問卷，審查剔除無效問卷<sup>22</sup>有 54 份，得到有效問卷為 241 份，回收率 75.3 %。

## 二、受訪人員背景分析

在回收有效樣本中，受訪者年齡大於 50 歲以上有 69 位(28.6 %)、小於 35 歲以下有 53 位(22.0 %)、46-50 歲有 45 位(18.7 %)、41-45 歲有 43 位(17.8 %)、36-40 歲有 29 位(12.0 %)，遺漏值有 2 位(0.8 %)，詳如圖(一)所示。在教育背景方面，高中(職)有 90 位(37.3 %)、專科有 67 位(27.8 %)、大學有 57 位(23.7 %)、國中以下有 11 位(4.6 %)、研究所有 3 位(1.2 %)，遺漏值有 13 位(5.4 %)。詳如圖(二)所示。



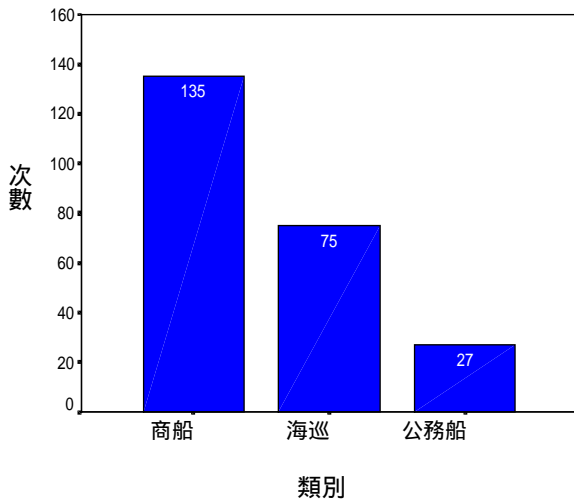
圖(一) 年齡分佈圖



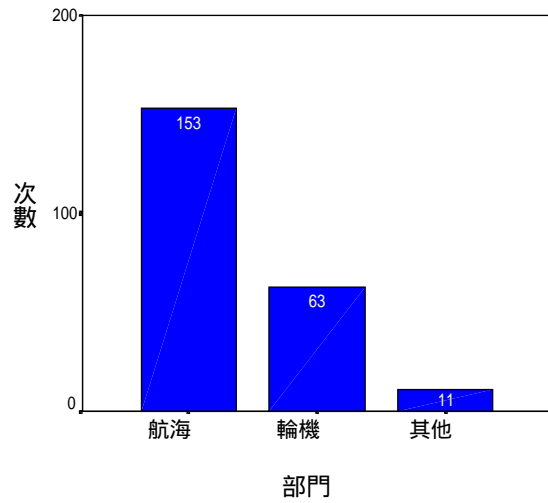
圖(二) 教育背景分佈圖

在服務船舶類別方面，商船有 135 位(56.0 %)、海巡艦艇有 75 位(31.1 %)、公務船有 27 位(11.2 %)，遺漏值有 4 位(1.7 %)，詳如圖(三)所示。在船舶部門類別方面，航海部門有 153 位(63.5 %)、輪機部門有 63 位(26.1 %)、其它部門有 11 位(4.6 %)，遺漏值有 2 位(0.8 %)，遺漏值有 14 位(5.8 %)，詳如圖(四)所示。

<sup>22</sup> 吳明隆，SPSS 統計應用實務，松岡電腦圖書資料股份有限公司，民國 90 年 12 月，第 1-15 頁。

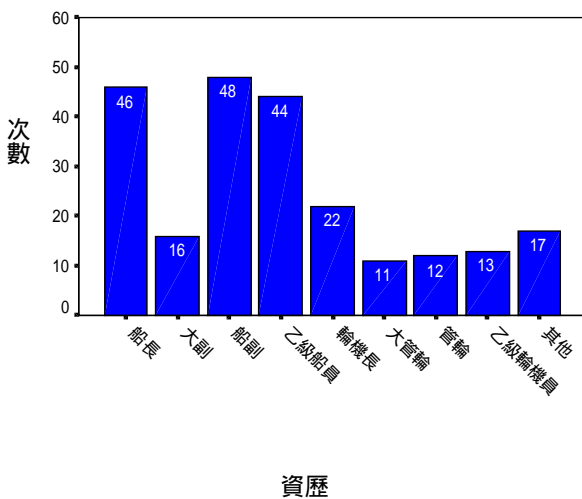


圖(三) 類別分佈圖

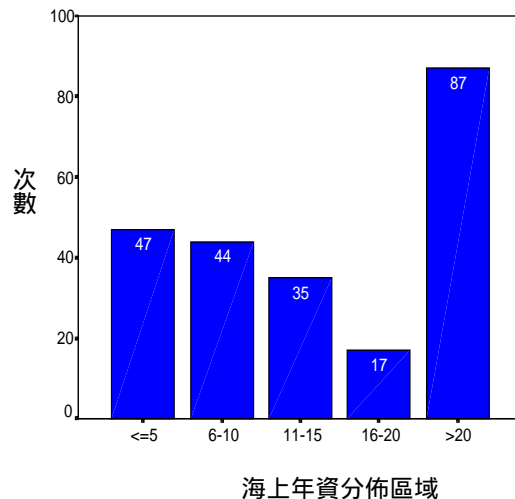


圖(四) 部門分佈圖

在回收有效樣本中，受訪者具有船長資歷有 46 位(19.1%)、大副有 16 位(6.6%)、船副有 48 位(19.9%)、乙級船員有 44 位(18.3%)、輪機長有 22 位(9.1%)、大管輪有 11 位(4.6%)、管輪有 12 位(5.0%)、乙級輪機員有 13 位(5.4%)、其它人員有 17 位(7.1%)，遺漏值有 12 位(5.0%)，詳如圖(五)所示。受訪者的海上年資大於 20 年以上有 87 位(36.1%)、海上年資 16-20 年有 17 位(7.1%)、海上年資 11-15 年有 35 位(14.5%)、海上年資 6-10 年有 44 位(18.3%)、海上年資小於 5 年有 47 位(19.5%)，遺漏值有 11 位(4.6%)詳如圖(六)所示。



圖(五) 資歷分佈圖



圖(六) 海上年資分佈圖

### 三、信度與效度檢定

為了解本問卷調查結果穩定性與判斷測量品質的好壞與否,本研究分別以信度係數與取樣適切性量數<sup>23、24</sup>( KMO ; Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy)分析作為問卷信度與效度的檢定方法。

在本調查的信度分析(Reliability Analysis)方面，本研究總量表 30 題的 Cronbach 為 0.8051。根據 Bryman & Cramer 學者的觀點，信度係數在 0.80 以上表示有高的信度<sup>25</sup>。故整體而言，本研究總量表的內部一致性係數，達到一定之水準。詳如表(一)所示。

表(一) 海事安全行政系統問卷量表信度分析

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)						
		N of Cases =		241.0		
Item Variances	Mean	Minimum	Maximum	Range	Max/Min	Variance
	.8770	.5293	1.5125	.9832	2.8575	.0774
Inter-item						
Covariances	Mean	Minimum	Maximum	Range	Max/Min	Variance
	.1061	-.1919	.6203	.8122	-3.2324	.0210
		Reliability Coefficients		30 items		
	Alpha =	.8051	Standardized item alpha =	.8094		

在效度檢定方面，本問卷總量表三十個題項的 KMO 為 0.797，球形檢定卡方值為 2732.983，達顯著，代表其相關情形良好，表示適合作因素分析。有關本問卷總量表的 KMO 與 Bartlett 的檢定，如詳如表(二)所示。

<sup>23</sup> 吳明隆，SPSS 應用實務，松岡電腦圖書資料股份有限公司，民國 90 年 12 月，第 1-16 頁。

<sup>24</sup> 邱浩政，量化研究與統計分析，五南圖書出版公司，民國 90 年 3 月，第 15-7 頁。

<sup>25</sup> 吳明隆，SPSS 統計應用實務，松岡電腦圖書資料股份有限公司，民國 90 年 12 月，第 4-2 頁。

表(二) KMO 與 Bartlett 檢定

Kaiser-Meyer-Olkin 取樣適切性量數		.796
Bartlett 檢定	近似卡方分配	2662.982
	自由度	435
	顯著性	.000

#### 肆、調查結果分析

本問卷研究共分 6 大構面，分為整體性構面、海難救助構面、海事評議構面、海事調查構面、海事預防構面、海事安全行政系統構面，共 30 題，係針對國內目前海事安全運作機制之現況所設計之問題。量表計分依「非常同意」、「同意」、「無意見」、「不同意」、「非常不同意」五項，其配分依次為 5、4、3、2、1 分計算之。

##### 一、整體性構面

在整體性構面的調查分析方面，受訪者對於**問題(1)**答「非常同意」或「同意」者佔 40.2%，而答「不同意」或「非常不同意」者佔 25.3%，調查結果顯示近四成的航海人員表示滿意受理海事案件的通報管道；受訪者對於**問題(2)**答「非常同意」或「同意」者佔 36.9%，而答「不同意」或「非常不同意」者佔 27.8%，調查結果顯示超過三成的航海人員表示滿意受理海事案件的服務態度；受訪者對於**問題(3)**答「非常同意」或「同意」者佔 30.3%，而答「不同意」或「非常不同意」者佔 37.8%，調查結果顯示超過三成的航海人員表示不滿意受理海事案件的處理效率；受訪者對於**問題(4)**答「非常同意」或「同意」者佔 26.1%，而答「不同意」或「非常不同意」者佔 31.9%，持保留意見者佔 41.9%，調查結果顯示近三成的航海人員表示不滿意現行的海事調查制度；受訪者對於**問題(5)**答「非常同意」或「同意」者佔 24.5%，而答「不同意」或「非常不同意」者佔 25.7%，持保留意見者佔 49.8%，調查結果顯示幾乎各一半航海人員對於現行的海事評議制度表示持相反意見；受訪者對於**問題(6)**答「非常同意」或「同意」者佔 26.5%，而答「不同意」或「非常不同意」者佔 25.7%，持保留意見者佔 53.1%，調查結果顯示幾乎各一半航海人員對於現行的海事復議制度表示持相反意見，詳如表(三)所示。

表(三) 整體性構面

編號	問題	5		4		3		2		1		合計 人數
		人數	比例	人數	比例	人數	比例	人數	比例	人數	比例	
1	我對國內在受理海事案件的通報管道是滿意的	7	2.9%	90	37.3%	83	34.4%	49	20.3%	12	5%	241
2	我對國內在受理海事案件的服務態度是滿意的	3	1.2%	86	35.7%	85	35.3%	56	23.2%	11	4.6%	241
3	我對國內在受理海事案件的處理效率是滿意的	2	0.8%	71	29.5%	77	32.0%	80	33.2%	11	4.6%	241
4	我對國內現行的海事調查制度是滿意的	2	0.8%	61	25.3%	101	41.9%	61	25.3%	16	6.6%	241
5	我對國內現行的海事評議制度是滿意的	1	0.4%	58	24.1%	120	49.8%	49	20.3%	13	5.4%	241
6	我對國內現行的海事復議制度是滿意的	2	0.8%	62	25.7%	128	53.1%	35	14.5%	14	5.8%	241

註：本問卷所謂海事係指依「海事報告規則」所定義的「船舶沈沒、擱淺、碰撞、強制停泊或意外事故及有關於船舶、貨載、船員或旅客之非常事變」。

分析表(三)調查結果，發現受訪者滿意受理海事案件的通報管道與服務態度，但其不滿受理海事案件的處理效率。而回顧民國 41 年交通部各港務局依『台灣地區各港務局海事評議委員會組織規程』設立海事評議委員會，其成立之目的在於慎重處理海事案件。然而，隨著國際環境的快速變遷，由前述 IMO 作成之決議案內容與美國為因應運輸安全問題實際需求而成立 NTSB 過程中，不難發現處理海事案件是需要投入相當的人力、物力，同時必須具備高度的技術與專業能力。目前交通部港務局在兼任航政、港務行政情形下其人力與物力明顯不足，亦是可能降低其海事案件處理效率的原因。

此外，受訪者不滿現行的海事調查制度，而對海事評、復議制度幾乎各一半航海人員對於現行的海事復議制度表示持相反意見，其保留的意見有偏高的現象，此乃目前我國尚未將其相關人員之權利、義務予以法制化，僅依交通部授權之「台灣地區各港務局海事評議委員會組織規程」職權命令或「交通部海事復議委員會組織規程」法規命令規範之，而海事評議、復議程序亦過渡簡略，同時在海事調查方面亦未建立統一標準之海事調查程序，造成商船航海從業人員甚至公務船舶航海從業人員對其制度模糊不清所致。

## 二、海難救助構面

在海難救助構面的調查分析方面，受訪者對於問題(7)答「非常同意」或「同意」者佔 61.4 %，而答「不同意」或「非常不同意」者佔 24.1 %，調查結果顯示近六成的航海人員認為國內海難救助機構間之任務是協調不良的；受訪者對於問題(8)答「非常同意」或「同意」者佔 14.9 %，而答「不同意」或「非常不同意」者佔 74.3 %，調查結果顯示超過七成的航海人員認為國內海難救助機構的救助設備是不足；受訪者對於問題(9)答「非常同意」或「同意」者佔 12.4 %，而答「不同意」或「非常不同意」者佔 72.7 %，調查結果顯示超過七成的航海人員認為國內海難救助人員的專業訓練是不足的；受訪者對於問題(10)答「非常同意」或「同意」者佔 20.3 %，而答「不同意」或「非常不同意」者佔 60.6 %，調查結果顯示近六成的航海人員認為國內海難救助的整體任務執行效率是不良的；受訪者對於問題(11)答「非常同意」或「同意」者佔 29.0 %，而答「不同意」或「非常不同意」者佔 45.7 %，近四成的航海人員認為國內海上糾紛之處理能力是不良的，詳如表(四)所示。

表(四) 海難救助構面

編號	問題	5		4		3		2		1		合計 人數
		人數	比例	人數	比例	人數	比例	人數	比例	人數	比例	
7	我認為國內海難救助機構間的任務協調是不良的	29	12.0%	119	49.4%	35	14.5%	38	15.8%	20	8.3%	241
8	我認為國內海難救助機構的救助設備是足夠的	6	2.5%	30	12.4%	26	10.8%	127	52.7%	52	21.6%	241
9	我認為國內海難救助人員的專業訓練是足夠的	3	1.2%	27	11.2%	36	14.9%	131	54.4%	44	18.3%	241
10	我認為國內海難救助的整體任務執行效率是良好的	3	1.2%	46	19.1%	46	19.1%	114	47.3%	32	13.3%	241
11	我認為國內在海上糾紛之處理能力是良好的	0	0.0%	70	29.0%	61	25.3%	86	35.7%	24	10.0%	241

分析表(四)調查結果發現受訪者認為國內海難的救助設備與人員專業訓練表示不足的。「阿瑪斯號」油污事件發生後，海岸巡防署已積極進行海洋污染防治相關訓練之強化並加速海洋污染器材設備的籌構。依照海岸巡防署中程施政計劃 90

年至 93 年度之規劃構想，有關籌購建海洋污染防治裝備部分，希望能於 4 年內，依下列時程，購置海洋環境污染偵測蒐證、緊急重大油污染處理消耗、非消耗材料及辦理海洋污染人員研習，以提昇海洋環保能力。屆時即可提昇國內海難救護的能力與效率。

90 年度：夜間錄影偵測系統 1 組、頭戴式望遠鏡 42 部、夜間望遠鏡 42 部、吸油機一部、攔油索、吸油紙、化油劑 2 套。

91 年度：夜間錄影偵測 1 組、吸油機 1 部、攔油索 2 套、辦理人員研習、專案研究。

92 年度：吸油機 1 部、及辦理人員研習、專案研究。

93 年度：吸油機 1 部、及辦理人員研習、專案研究。

此外，調查結果亦發現受訪者認為海難救護間的任務協調、海上糾紛之處理能力是不良的。在「阿瑪斯號」油污事件發現其牽涉之部門涵蓋環保署、交通部、海岸巡防署、國防部等，可知海上事故處理，通常是跨部門的工作，故必須經由相關部門的協調與共同努力始能達成任務，所以先進國家如美國聯邦政府中設有 NTSB、加拿大政府設有 TSB，皆係跨部會之最高層決策與提出安全建議機構。反觀，目前國內相類似機構僅有行政院「飛安委員會」，在海事方面，交通部各港務局設海事評議委員會，依據其組織規程之規定有船舶航行安全之建議改善事項，但建議的對象、效力尚未明確規定之，如涉及跨部會時，海事評議委員會其層級亦太低，亦有執行上之困難。

### 三、海事評議構面

在海事評議構面的調查分析方面，受訪者對於**問題（12）**答「非常同意」或「同意」者佔 34.4%，而答「不同意」或「非常不同意」者佔 21.1%，持保留意見者佔 44.4%，調查結果顯示超過三成的航海人員認為海事評議會處理案件的態度是公正客觀的；受訪者對於**問題（13）**答「非常同意」或「同意」者佔 32.4%，而答「不同意」或「非常不同意」者佔 24%，持保留意見者佔 43.6%，調查結果顯示超過三成的航海人員認為海事評議會的專業能力是足夠的；受訪者對於**問題（14）**答「非常同意」或「同意」者佔 22.4%，而答「不同意」或「非常不同意」者佔 29.9%，持保留意見者佔 47.7%，調查結果顯示近三成的航海人員認為海事評議會的工作效率是不良的，詳如表(五)所示。

表(五) 海事評議構面

編號	問題	5		4		3		2		1		合計 人數
		人數	比例	人數	比例	人數	比例	人數	比例	人數	比例	
12	我認為海事評議委員會處理案件的態度是公正客觀的	3	1.2%	80	33.2%	107	44.4%	43	17.8%	8	3.3%	241
13	我認為海事評議委員會的專業技術能力是足夠的	1	0.4%	77	32.0%	105	43.6%	50	20.7%	8	3.3%	241
14	我認為海事評議委員會的工作效率是良好的	1	0.4%	53	22.0%	115	47.7%	65	27.0%	7	2.9%	241

分析表(五)調查結果發現受訪者認為海事評議委員會處理案件是公正客觀的、有足夠的專業能力，但其認為海事評議委員會在工作效率上是不良的。觀看鄰近國家日本海難審判廳其海難審判的目的，在於查明海難原因，預防相類似海難事件再度發生。所以在進行海難的審判程序<sup>26</sup>上，僅為海難原因的調查、海難的審判、船員過失部分之行政處分執行，而不負責屬民事法庭管轄之經濟損失的認定和賠償比例的分攤部分。美國 NTSB 與 USCG 在調查海事時亦同。因鑑於此，依據法院組織法規定<sup>27</sup>地方法院分設民、刑事庭，視其事務需要必要時得設專業法庭，可知地方法院得設一海事法庭來專責處理有關海難事件各項費用或海損，而港務局海事評議委員會應限縮其有關海難事件各項費用或海損之評議部分，將其部分回歸司法管轄，以釐清委員會之權責界限，及提昇其海事處理之工作效率。

#### 四、海事調查構面

在海事調查構面的調查分析方面，受訪者對於問題（15）答「非常同意」或「同意」者佔 38.6 %，而答「不同意」或「非常不同意」者佔 24.1 %，調查結果顯示超過三成的航海人員認為海事調查員之專業技術是不足的；受訪者對於問題（16）答「非常同意」或「同意」者佔 32.4 %，而答「不同意」或「非常不同意」者佔 23.2 %，持保留意見者佔 44.4 %，調查結果顯示超過三成的航海人員認為海事調查人員的工作態度不是公正客觀的；受訪者對於問題（17）答「非常同意」或「同意」者佔 44.0 %，而答「不同意」或「非常不同意」者佔 20.7 %，調查結果顯

<sup>26</sup> 日本海難審判廳 MAIA，<http://www.mlit.go.jp/maia/index.htm>，visit January.15.2002。

<sup>27</sup> 法院組織法第 14 條，民國 90 年 5 月 23 日修正

示超過四成的航海人員認為海事調查之工作效率是不良的，詳如表(六)所示。

表(六) 海事調查構面

編號	問題	5		4		3		2		1		合計 人數
		人數	比例	人數	比例	人數	比例	人數	比例	人數	比例	
15	我認為國內海事調查人員之專業技術能力是不足的	5	2.1%	88	36.5%	90	37.3%	52	21.6%	6	2.5%	241
16	我認為國內海事調查人員的工作態度不是公正客觀的	5	2.1%	73	30.3%	107	44.4%	53	22.0%	3	1.2%	241
17	我認為國內海事調查之工作效率是不良的	7	2.9%	99	41.1%	85	35.3%	47	19.5%	3	1.2%	241

分析表(六)調查結果發現受訪者認為海事調查人員之專業技術是不足的、工作態度不是公正客觀的、工作效率是不良的。目前我國海事調查員由港務局航政組相關人員採兼任之，其為無給職，其相關人員尚未依 IMO 大會第 A.849(20)、A.884(21)號相關規定進行調查程序與技術、調查員資格之培訓。此外，由於海事調查員採兼任方式，而在航政、港務行政不分之情況下，所以時有「球員兼裁判」的情形發生，為杜絕此種現象之發生，參考美國 USCG、日本海上防衛廳、英國海事調查局(Marine Accident Investigation Branch, MAIB)，發現其海事調查機關均為一獨立機關，觀此，將港務局有關海事調查業務與港務行政業務分離已為時勢所趨之方向。

## 五、海事預防構面

在海事調查構面的調查分析方面，受訪者對於問題(18)答「非常同意」或「同意」者佔 29.9%，而答「不同意」或「非常不同意」者佔 31.1%，持保留意見者佔 39.0%，調查結果顯示幾乎各一半航海人員對於國內海事調查資訊是公開透明的表示持相反意見；受訪者對於問題(19)答「非常同意」或「同意」者佔 77.1%，而答「不同意」或「非常不同意」者佔 10.3%，調查結果顯示超過七成的航海人員認為國內海事安全宣導是不足的；受訪者對於問題(20)答「非常同意」或「同意」者佔 68.4%，而答「不同意」或「非常不同意」者佔 18.7%，調查結果顯示近七成的航海人員認為國內海事安全教育訓練是不足的；受訪者對於問題(21)答「非常同意」或「同意」者佔 72.2%，而答「不同意」或「非常不同意」者佔 12.9%，調查結果顯示超過七成的航海人員認為國內海事安全資訊是不容易獲得

的；受訪者對於問題(22)答「非常同意」或「同意」者佔36.9%，而答「不同意」或「非常不同意」者佔53.5%，調查結果顯示超過五成的航海人員認為政府有關部門無法確實督導檢查船舶安全設備；受訪者對於問題(23)答「非常同意」或「同意」者佔26.1%，而答「不同意」或「非常不同意」者佔59.4%，調查結果顯示近六成的航海人員認為政府無法從海事案例中適時的推動加強海事安全措施；受訪者對於問題(24)答「非常同意」或「同意」者佔36.9%，而答「不同意」或「非常不同意」者佔45.7%，調查結果顯示超過四成的航海人員認為政府單位無法迅速因應國際海事組織所決定的決議案，詳如表(七)所示。

表(七) 海事預防構面

編號	問題	5		4		3		2		1		合計 人數
		人數	比例	人數	比例	人數	比例	人數	比例	人數	比例	
18	我認為國內的海事調查資訊是公開透明的	1	0.4%	71	29.5%	94	39.0%	62	25.7%	13	5.4%	241
19	我認為國內的海事安全宣導活動是不足的	36	14.9%	150	62.2%	30	12.4%	23	9.5%	2	0.8%	241
20	我認為國內的海事安全教育訓練是不足的	22	9.1%	143	59.3%	31	12.9%	40	16.6%	5	2.1%	241
21	我認為國內的海事安全資訊是不易獲得的	19	7.9%	155	64.3%	36	14.9%	27	11.2%	4	1.7%	241
22	我認為政府有關部門能確實督導檢查船舶安全設備	15	6.2%	74	30.7%	23	9.5%	90	37.3%	39	16.2%	241
23	政府能從海事案例中適時的推動加強海事安全的措施	16	6.6%	47	19.5%	35	14.5%	112	46.5%	31	12.9%	241
24	政府單位能迅速因應國際海事組織所決定的決議案	8	3.3%	81	33.6%	42	17.4%	66	27.4%	44	18.3%	241

分析表(七)調查結果發現受訪者對於國內海事調查資訊是公開透明幾乎各一半航海人員的表示持相反意見。目前我國海事調查資訊以各港務局發行之『歷年海事評議案件彙編』為主，但採不定期發行之。除此之外，受訪者對於海事宣導活動、海事安全教育訓練、海事安全資訊的獲取、督導檢查船舶設備、推動海事安全措施、因應國際海事組織決議案，幾乎都呈現負面之看法。海上事故的預防

通常是跨部門的工作，其可能牽涉到海上交通工程、海事安全教育、海域執法、船舶安全設備、海上助航設備等因素，必須經由相關部門的協調與共同努力始能達成任務。

#### 六、海事安全行政系統構面

在海事調查構面的調查分析方面，受訪者對於問題（25）答「非常同意」或「同意」者佔 91.7 %，而答「不同意」或「非常不同意」者佔 3.8 %，調查結果顯示超過九成的航海人員認為有必要成立一跨部會的海事安全專責機構；受訪者對於問題（26）答「非常同意」或「同意」者佔 89.7 %，而答「不同意」或「非常不同意」者佔 5.8 %，調查結果顯示近九成的航海人員有必要成立一負責專門處理海事案件的法庭；受訪者對於問題（27）答「非常同意」或「同意」者佔 94.6 %，而答「不同意」或「非常不同意」者佔 3.3 %，調查結果顯示超過九成的航海人員認為政府有必要主動公開海事調查資訊；受訪者對於問題（28）答「非常同意」或「同意」者佔 63.5 %，而答「不同意」或「非常不同意」者佔 23.3 %，調查結果顯示超過六成的航海人員認為海巡署適宜成為我國海事安全事務的執行機構；受訪者對於問題（29）答「非常同意」或「同意」者佔 65.1 %，而答「不同意」或「非常不同意」者佔 21.2 %，調查結果顯示超過六成的航海人員認為交通部適宜成為我國海事安全事務的執行機構；受訪者對於問題（30）答「非常同意」或「同意」者佔 83.8 %，而答「不同意」或「非常不同意」者佔 5.8 %，調查結果顯示超過八成的航海人員認為可仿效行政院「飛安委員會」設立「海安委員會」，詳如表(八)所示。

表(八) 海事安全行政系統構面

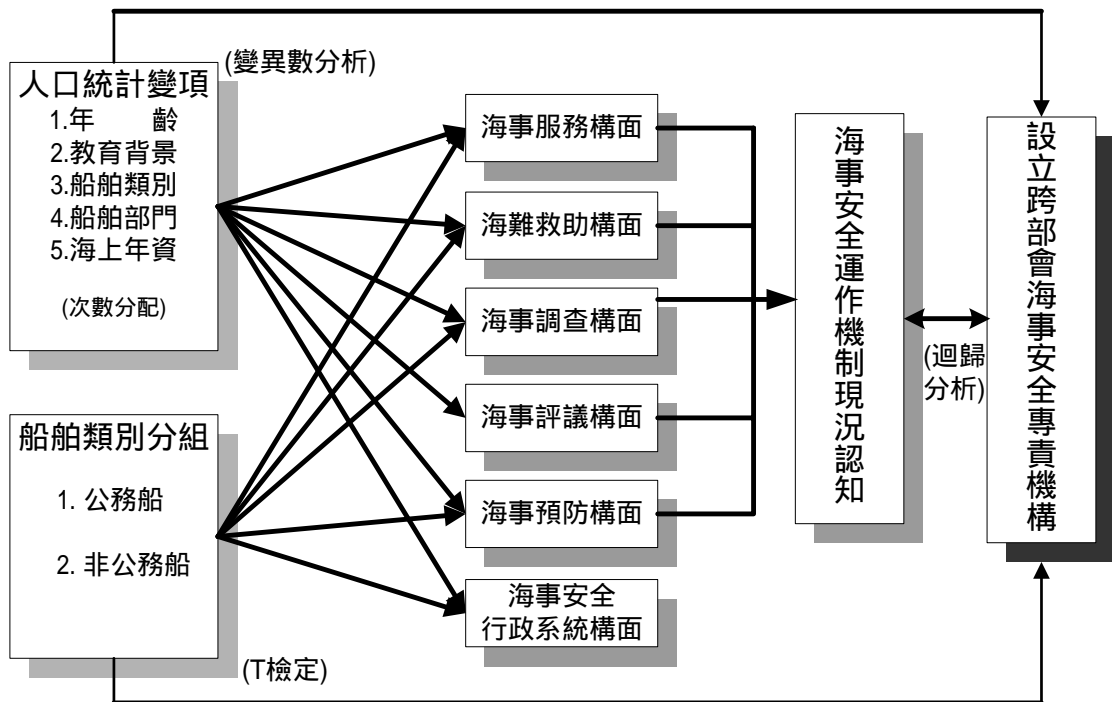
編號	問題	5		4		3		2		1		合計 人數
		人數	比例	人數	比例	人數	比例	人數	比例	人數	比例	
25	我認為成立一跨部會的海事安全專責機構是必要的	76	31.5%	145	60.2%	11	4.6%	5	2.1%	4	1.7%	241
26	我認為成立一負責專門處理海事案件的法庭是必要的	78	32.4%	138	57.3%	11	4.6%	10	4.1%	4	1.7%	241
27	我認為政府主動公開海事調查資訊是必要的	75	31.1%	153	63.5%	5	2.1%	3	1.2%	5	2.1%	241
28	我認為海巡署適宜成為我國海事安全事務的執行機構	34	14.1%	119	49.4%	32	13.3%	32	13.3%	24	10.0%	241
29	我認為交通部適宜成為我國海事安全事務的執行機構	41	17.0%	116	48.1%	33	13.7%	34	14.1%	17	7.1%	241
30	我認為應仿效行政院「飛安委員會」成立「海安委員會」	65	27.0%	137	56.8%	25	10.4%	10	4.1%	4	1.7%	241

分析表(七)調查結果發現受訪者認為有必要成立海事安全專責機構、海事法庭、主動公開海事調查資訊。此外，受訪者對於海巡署或交通部適宜成為我國海事安全事務的執行機構兩者其贊成比例相接近。目前我國在海事安全運作機制上，存在許多問題，急待有一海事安全機構來協調與統合運輸安全工作與有系統的推動運輸安全作業，此次問卷調查結果發現受訪者多表贊同，顯示在國內成立一跨部會之海事安全專責機構有其必要性。

#### 七、推論統計

因限於篇幅關係本問卷調查研究僅作描述統計之呈現，而更深入之推論統計分析包含變異數分析、T 檢定、迴歸分析等，則另文撰述之，其研究架構，詳如圖(七)所示。

圖(七) 海事安全行政系統構面



## 伍、結論

海事案件的發生不僅對人民生命財產之威脅甚鉅，而且對國家社會經濟之影響與損失亦甚大。有鑑於此，本研究藉此問卷調查，提供航海從業人員對目前海事安全運作機制現況的認知與意見，提供行政相關部門參考與改進方向，以提升其專業、服務、功能與效率。現根據研究分析獲致綜合性結論如下：

1. 在整體性構面，就整體而言受訪者對國內受理海事案件的通報管道、服務態度表示滿意；而對國內受理海事案件的處理效率、海事調查制度表示不滿意；但是對現行海事評、復議制度幾乎各一半航海從業人員持相反意見。
2. 在海難救助構面，就整體而言受訪者認為國內海難救助機構間的任務協調是不良的；國內海難救助機構救助設備、人員的專業訓練是不足的；海難救助整體任務執行效率是不良的。
3. 在海事評議構面，就整體而言受訪者認為海事評議委員會處理案件的專業技術是足夠的、處理態度是公正客觀的；但海事評議委員會處理案件的工作效率是不良。
4. 在海事調查構面，就整體而言受訪者認為國內海事調查人員之專業技術是不足的；國內海事調查人員的工作態度不是公正客觀的；國內海事調查之工作

效率是不良的。

5. 在海事預防構面，就整體而言受訪者認為國內的海事調查資訊不是公開透明的；國內的海事安全宣導活動是不足的；國內的海事安全教育訓練是不足的；國內的海事安全資訊是不易獲得的；政府有關部門未能確實督導檢查船舶安全設備；政府未能從海事案例中適時的推動加強海事安全的措施；政府未能迅速因應國際海事組織所決定的決議案。
6. 在海事安全行政系統構面，就整體而言受訪者認為成立一跨部會的海事安全專責機構是必要的；成立一負責專門處理海事案件的法庭是必要的；政府主動公開海事調查資訊是必要的；海巡署適宜成為我國海事安全事務的執行機構；交通部適宜成為我國海事安全事務的執行機構；應仿效行政院「飛安委員會」成立「海安委員會」。

綜上所述，可知目前我國在海事安全機制運作上，航海人員受訪者顯現對政府的相關機構處理海事之行政效率、專業能力、任務協調等等，其認知程度普遍低落及缺乏信心。因應此一現象，政府應仔細考量對海事安全工作的推動上宜有一短期、中期、長期的規劃，包括政府應加強相關人員的專業訓練，現行海事調查員應接受符合 IMO 規定之訓練，以建立其專業權威與公信力之形象。此外，海事調查機關應為一獨立之機關，美國 USCG、日本海上保安廳即負責海事或海難案件的調查；衡量目前政府的財政情形，及目前交通部港務局人力匱乏採兼任方式、無船與海岸巡防署的人力與物力相比之下，未來海岸巡防署似乎較有能力擔負起此任務。考量整體運輸安全管理規劃，在運輸安全機關組織型態之設計上，應為常設機關，有獨立的編制與預算，以保證充足的人力和物力得以執行任務，而減低外在因素影響或干涉其運作情形發生。此外，可參考美國 NTSB 的設立，於行政院下設立一運輸安全委員會涵蓋海、陸、空等安全委員會，此委員會直接對行政院長負責，將可助於目前海事安全機制運作之協調與相關海事安全工作之推動。

## 陸、參考文獻

1. 郭俊良，我國海事調查現況之研究，國立台灣海洋大學航運技術研究所碩士論文，民國 89 年 6 月。
2. 國際海事組織，國際海事組織第二十一次大會決議和其它決定，倫敦：國際海事組織，2000 年。
3. 林大煜，健全與擴大我國交通安全組織之研究，交通部運輸安全研究所，民國 81 年 4 月。
4. Code of Federal Regulations ,Title 49-transportation, Volume

- 5(Parts800) ,sec.800.3- Functions ,《National Transportation Safety Board》, Revised as of October 1, 2000。
5. 洪掙論，海難事故搜救、處理與證據調查之分析研究，中央警察大學水上警察研究所碩士論文，民國 90 年 6 月。
  6. 周怡，海事救濟制度之比較研究-兼論我國評議制度，台灣海洋大學海法所，民國 88 年 6 月。
  7. 游乾賜，海岸巡防機關之現況與展望，第 8 屆水上警察學術研討會論文集，民 90 年 5 月。
  8. 林進田，抽樣調查-理論與應用，國立編譯館，民國 82 年 7 月出版。
  9. 吳明隆，SPSS 統計應用實務，松岡電腦圖書資料股份有限公司，民國 90 年 12 月。
  10. 邱浩政，量化研究與統計分析，五南圖書出版公司，民國 90 年 3 月。
  11. 國際海事組織 IMO，<http://www.imo.org/HOME.html>。
  12. 美國國家運輸安全委員會 NTSB，<http://www.nts.gov/>。
  13. 環保署官方網站，<http://www.epa.gov.tw/>。
  14. 日本海難審判廳 MAIA，<http://www.mlit.go.jp/maia/index.htm>。