

船舶航行員職業壓力之研究

A Study on Occupational Stress of Ship Navigators

林 彬 Bin Lin¹

許秀菁 Shiou-Ching Shiu²

摘要

由於船舶在海上的航行安全攸關船上人命安危及海洋環境污染，因此，一位航行員所需承擔之工作壓力相當重。此外，航行員長年離家在外，生活及工作均侷限於狹小的船舶上，其壓力不能與陸運或空運駕駛員的工作壓力等同並論。本研究係以職業壓力指標（Occupational Stress Indicator; OSI）為基準，利用問卷方式，調查航行員對於各項壓力之感受程度，再以變異數及迴歸等方式作分析，針對航行員工作性質進行壓力源各項關係之探討，並進一步進行背景脈絡、工作壓力嚴重度及壓力反應三者相互關係之分析。結果顯示，本研究所設計之工作壓力源量表非常適合船舶航行員之用，其工作壓力源以「航行水域交通繁忙」最為嚴重，整體壓力源評估值屬於「可接受」至「需注意」等級。此結果能提供各航運公司改善管理措施以協助航行員降低壓力，達到提升航行安全之目的。

關鍵詞：職業壓力指標、工作壓力、航行安全

Abstract

A navigator has to burden heavy work stresses because navigational safety of a ship sailing at sea is related on safety of lives on board and pollution of marine environment. Furthermore, he has to leave home for a long time and live on board within a small restricted area without recreational activities. His stress can not be equivalent to drivers and pilots. This paper uses questionnaire based on Occupational Stress Indicator (OSI) to investigate critical degrees of navigators on stresses. The collected data is then analyzed with analysis of variance and analysis of regression to find stress factors and relationship among navigator's background, stress degree and response. The result points out that the occupational stress scale designed in this research is very suitable for evaluation of work stress of navigators. The most serious stress factor is navigation in congested waters. The whole evaluation value of all stress factors is between acceptable and attentive. These results can provide for shipping companies to realize stress factors of navigators and to think how to effectively reduce their stresses in order to increase navigational safety.

Keywords: Occupational Stress Indicator, Work Stress, Navigational Safety.

¹國立台灣海洋大學商船學系 副教授（聯絡地址：基隆市中正區北寧街二號，E-mail：blin@mail.ntou.edu.tw）

²國立台灣海洋大學商船學系 碩士

一、前言

有鑒於船舶結構及設備攸關海難事故之發生，國際海事組織（International Maritime Organization；IMO）乃於 1974 年制訂「海上人命安全國際公約（Safety of Life at Sea, SOLAS）」，加強規範船舶船體設計、穩定系統、推進系統以及航行設備。當今製造之船舶都已擁有先進的技術和良好的安全性，但是海難事故的發生比例並沒有明顯降低，主因在於近年來國際貿易的蓬勃發展，海上貨運量快速成長，船舶數量增加，快速化及大型化的趨勢，致使各水域的交通流量及密度均隨之增加。依據研究顯示，船舶碰撞頻率與該水域之密度成正比^[1]，因此，世界各主要水道內，船舶碰撞之機率也相對增加。

美國海岸巡防署研究與發展中心（U.S. Coast Guard Research & Development Center）針對海難發生之原因進行研究^[2]，資料顯示，目前所發生之海難事故當中有 75%~96% 都可歸因於人為疏失。油輪事故中，84%~88% 係因人為疏失，拖船擱淺中的 79%、船舶觸撞的 89%~96%、船舶碰撞的 75% 以及火災與爆炸的 75% 都與人為疏失有關。人為疏失常歸咎於船員專業知識不足或訓練不夠，因此，國際海事組織在 1978 年也制訂「航海人員訓練、發證及當值標準國際公約（Seafarers' Training, Certification and Watchkeeping, STCW）」，規範船員應具備之最低知識及訓練。但是合格適任的航行員在駕駛台內當值時，常會受到生理及心理狀況的影響，使其優異的知識與能力無法適當展現以化解航行危機，因而發生海難^[3]。

台灣是個海島，進出口貿易絕大部分仰賴海洋運輸，船舶穿梭於台灣附近海域，海難事故時有所聞。依據各港務局之海難資料，民國 82 至 91 年間我國海難事故共計 2,827 件，其中商船佔 45%。這些事故型態被分為碰撞、觸礁或擱淺、失火、爆炸、洩漏、傾覆、機械故障、非常變故、絞擺及其他等十項。上述資料在行政院海岸巡防署之研究報告中再做分項統計，商船的事故以碰撞發生的次數最高^[4]。

船舶航行時，為保障海上人命安全及保護海洋環境，必須仰賴專業且稱職的航行員。一位適任的航行員除了必須畢業於航海相關科系外，還須獲得我國考選部的航海人員考試及格，以符合 STCW 國際公約的發證標準，其專業知識及能力才能通過國外港口的檢查。駕駛台內之航行指揮雖是航行員的責任，另外也需其他船員的配合，例如舵工操舵及水手瞭望。目前我國船東大量僱用外籍船員，來自菲律賓、印尼、越南及中國大陸的乙級船員已取代我國一半以上的乙級船員^[5]。這些外籍船員的生活習慣及工作態度與我國船員有很大的差異及隔閡，使得身為一位管理階層的航行員所必須承擔的責任壓力並非一般外人所能感受。此外，航行員收入雖多，但是常年離家在外，無法享受親情溫暖，活動空間亦侷限於船上，工作繁忙之餘，沒有適當的娛樂來調劑身心。加上船舶自動化後，每艘

船舶的船員人數減少，每人輪流當值後的休息時間不同，也就不容易找到對象聊天以抒發情緒。

近年來國內專家學者已逐漸重視各類型職業受到工作壓力所造成的影響，已針對國內不同大眾運輸駕駛員之工作壓力進行研究，其中包含都會區公車駕駛員^[6-8]、台鐵駕駛員^[9]、國內民航駕駛員^[10]。相較之下，國內對於船舶航行員工作壓力方面之研究就顯得相當不足。由於船舶航行員工作環境之特異性，其所承受之壓力來源與陸上工作人員有著相當大的差異性。因此，本文針對船舶航行員進行分析，利用問卷調查來檢測我國航行員職業壓力嚴重度，萃取出航行員之嚴重工作壓力源，並依據所調查航行員的不同資歷及背景來探討其對航行員工作壓力感受之影響性，以研擬出適用於航行員之工作壓力源量表，再針對研究結果探討航行員「背景脈絡」、「工作壓力源」與「壓力反應」間彼此的交互關係，提出減少航行員因個人因素造成海難發生之具體對策。

二、工作壓力及反應

工作壓力主要係以工作相關的壓力來源為探討的重點。凡是有工作的人，每天都必須面臨著工作上種種的需求，當工作需求與工作者的認知有了差距，就容易導致較強的壓力感受，可能會造成情緒的低落、工作態度和行為的改變，嚴重者甚至會產生完全撤離工作之傾向^[11]。一個人的工作通常都是家庭經濟的主要依靠來源，也就是所稱的職業。有時由於職業特質、個人職位、生涯發展或待遇方面無法完全盡如其意，在面臨這樣的情況下，每個人都會有不同程度的感受與反應。因此，工作壓力係指個人在工作過程中，受到工作環境或周遭之人、事、物或其他刺激，所引發之生理、心理或行為反應。

Cooper 等人在 1988 年針對英國白領工作者進行工作壓力研究，發展出一套衡量工作壓力源與工作壓力結果的測量方法，稱為職業壓力指標（Occupational Stress Indicator；OSI），並依據個人與環境為相互作用之觀點，設計出一套研究架構，稱為工作壓力概念性模式^[12]。該模式可以用來說明個人在工作中承受壓力來源的類別，同時也能顯示個人本身特性受到各項特定的壓力來源而轉變成個人壓力之因素，以致產生壓力過大的症狀或疾病。為考量工作環境中潛在壓力源與個人本身的特質及習慣的行為方式，因此，工作壓力概念性模式中，主要由工作壓力源、工作壓力反應與調節變項（含人格特質與因應策略）等三大部分組成，而各部分所包含之構面及組成要素，則會依照所研究之職業特性與研究目的之不同而有所差異^[13-15]。

（一）工作壓力源

工作環境或周遭人物或事物都可能成為工作壓力源。Cooper 在上述研究中，將工作壓力分為六個構面：工作本身因素、經理的角色、與他人之關係、生涯發

展與成就、組織結構與氣氛、家庭與工作的互動。此項工作壓力源的構面大致上已能涵蓋所有職業之工作壓力源，因此常被其他研究所引用。目前國內幾篇以不同駕駛員為研究對象之研究中，也多是以 Cooper 等人所提出之理論為基礎，再依照各行業之工作特性作些微之修飾^[7,9,10]。

(二) 工作壓力反應

通常人在受到壓力影響時所產生之反應主要分為生理反應、心理反應和行為反應三種形式。以生理反應而言，當個人在突然接受到外界環境所帶來之威脅時，身體大多會出現心跳加快、血壓升高、呼吸短促、雙手變冷、面色蒼白等現象，以及賀爾蒙及腎上腺素等內分泌大量釋放出來之反應，並產生想要逃避的心態^[16]。Selye 在研究人類對危險訊號調適問題時，發現身體所表現之適應能力與壓力持續時間有密切的關係^[17]，認為所謂壓力的反應其實是身體的一種自然現象，而且身體對於愉快或是不愉快的事情都會產生相同的反應。

在心理反應方面，當人在感受到壓力加諸於本身時，在心理上會由挫折、失望、生氣、焦慮以及感受到之敵意，轉換成一種害怕、憂鬱、煩躁不安等情緒，以致注意力降低及自我否定或壓抑，嚴重者甚至於會有幻想、失去自我控制及精神分裂等症狀出現。

在行為反應表現方面，則會以抽煙、喝酒、逃避等行為來抗拒壓力，因而造成生活與飲食習慣的改變，且容易造成睡眠缺乏規律，嚴重者甚至會以自殺行為來抗拒。

(三) 調節變項

一般而言，壓力源並不會直接導致壓力反應之產生，而是在其傳達過程中，受到調節變項之影響，而產生不同的結果。通常個人的情緒變化或是狀態的產生會依個人對於該刺激的認知來做決定，由於每個人先天與後天的差異，在因應壓力的處理方式亦將會影響到個人之壓力反應。同樣地，在工作壓力研究當中，調節變項亦會影響到工作壓力源與工作壓力反應間之關係。調節變項主要可分為 A/B 型人格、內/外控傾向與因應方式等三個構面。

1. A/B 型人格

Fiedman 將人的行為方式分為 A 型人格與 B 型人格^[18]。A 型人格的特質為個性急躁、求好心切、具有高度的野心以及愛好冒險；而 B 型人格恰為相反，特質為個性隨和、生活悠閒，對工作要求較為寬鬆，且其對成敗得失的看法亦較為淡薄，因此，A 型人格在生活或工作中容易產生壓力或是對原本工作壓力源的感受變得更加嚴重，相反地，B 型人格則較能抵抗壓力之產生。

2. 內/外控傾向

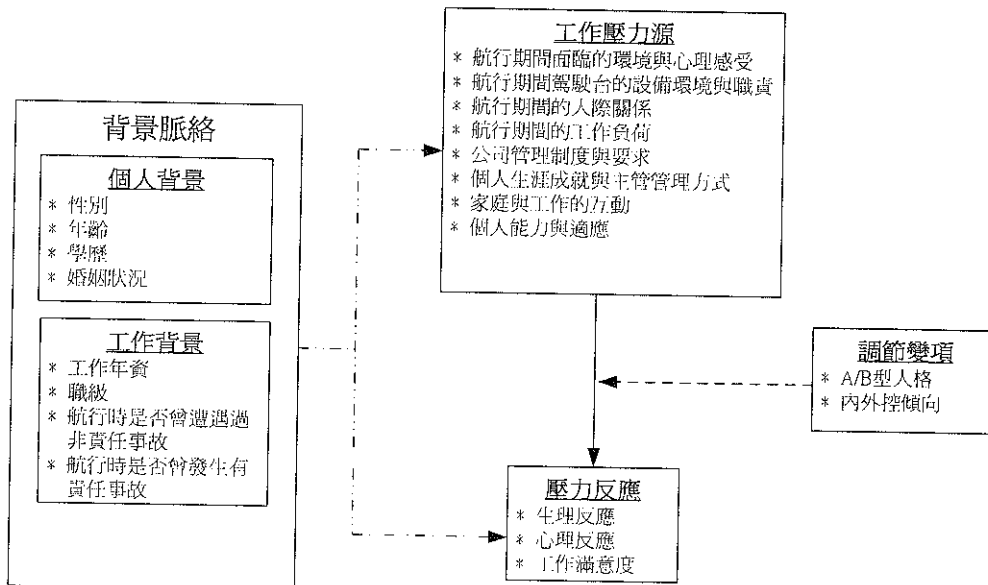
Rutter 認為每個人對周圍世界的關係為控制傾向 (Locus of control)，可將人分為內控 (Internal control) 與外控 (external control) 兩種類型^[19]。所謂內控傾向就是認為凡事皆操之在己，此種傾向的人認為他能影響事情的結果，因此會努力尋找各種可能性來控制事物，較不易感受到壓力之存在；反之，外控傾向則是認為凡事都操之在人，相信事情之成敗將由命運來決定，因此不會試著降低壓力感受，較容易產生無助感。

3. 因應方式

當人在面臨到工作壓力時，採取因應方式，希望能得到解決問題的方法與策略，以宣洩面臨之工作壓力。因應方式可分為個人本身之因應方式與個人期望他人所採取之因應方式。

三、研究方法

本研究係以情境 (工作壓力源)、個人 (調節變項) 以及結果 (工作壓力反應) 三個部分所組成之工作壓力概念性模式為基礎，並參酌國內徐聖智^[7]針對公車司機員、鄭永安^[10]針對航空飛行員以及楊筑雅^[9]針對台鐵司機員進行的工作壓力相關研究，研擬出船舶航行員工作壓力模式之架構與構面。工作壓力源在構面設計上主要以 Cooper 等提出之 OSI 為藍圖，衡量航行員工作特性後，再對原先構面及文字敘述上進行修改。接著針對回收之有效問卷進行構面的因素分析，除確認本研究問卷信度及效度皆符合可信程度之外，亦將構面由原先六個重新調整為八個構面：航行期間面臨的環境與心理感受、航行期間駕駛台的設備環境與職責、航行期間的人際關係、航行期間的工作負荷、公司管理制度與要求、個人生涯成就與主管管理方式、家庭與工作的互動、個人能力與適應，如圖一所示。



圖一 工作壓力模式架構圖

資料來源：本研究整理

根據所求得之殘差值得知，共有 81 個殘差值超過 0.05 僅佔全部殘差值個數 861 個中的 9.4%，因此，經因素分析後之新構面較適合實際的資料，且更符合船舶航行員工作特質。此八個構面共可解釋 64.193% 的變異量，已達社會科學研究領域 60% 之標準。並更進一步完成適用於船舶航行員使用之工作壓力量表（參見附錄）。

(一) 工作壓力源感受嚴重性分析

本研究引用楊筑雅^[9]的「壓力嚴重度矩陣表」，作為判別各受訪者對該事件之壓力嚴重度感受。問項之壓力感受程度分成五等第，依序分列於矩陣橫軸上，同樣的將事件發生頻率五等第依序分列於矩陣縱軸上。依照兩者之乘積將工作壓力源嚴重度劃分為四個等級：極需重視的壓力源、需注意的壓力源、可接受的壓力源及可忽略的壓力源。求取所有受訪者對各項工作壓力源之壓力嚴重度，將分別依照下列步驟進行：

1. 將各受訪者之問卷調查結果確認其壓力感受程度。
2. 獲得該受訪者對該題項壓力嚴重度之等級並求得其對應之權重值。
3. 將所有受訪者之權重進行加總並除以有效樣本數，即可獲得該題項之壓力嚴重度評估值。
4. 將計算所得之壓力嚴重度評估值對照出所有受訪者對該題項感受之壓力嚴重度等級範圍。
5. 壓力嚴重度評估值計算方式如公式 (1) 所示。

$$W = \frac{\sum_{i=1}^n w_i k_i}{n} \dots\dots\dots (1)$$

W = 壓力嚴重度評估值
 w_i = 壓力嚴重度等級 i 的權重，i = 1, 2, 3, 4
 k_i = 評估為等級 i 的次數
 n = 有效樣本數

本研究除確認航行員之工作壓力源之外，亦對航行員工作壓力模式間之關係作了以下四個假設，並以此四個假設為基礎於研究中進行驗證。

H₀₁：航行員之「背景脈絡」對「工作壓力源」之影響有顯著性差異。

H₀₂：航行員之「背景脈絡」對「壓力反應」之影響有顯著性差異。

H₀₃：航行員之「工作壓力源」對「壓力反應」有顯著性影響。

H₀₄：航行員之「調節變項」對「工作壓力源」與「壓力反應」之關係有顯

著性影響。

(二) 背景脈絡與工作壓力嚴重度之關係分析

本研究以單因子變異數分析 (One-Way ANOVA) 分別針對 5 項背景脈絡進行探討，以瞭解其對受訪者在各題項之工作壓力源感受程度是否會有顯著差異。由於是否曾經歷過非責任或責任事故之自變項各僅有兩個類別項目，因此，將以 T 檢定來檢定此兩種個人經驗是否會對受訪者之工作壓力感受產生影響。最後，再以二因子變異數分析 (Two-Way ANOVA) 來探討經歷過責任事故或非責任事故與其他背景脈絡間的相互關係對壓力嚴重度感受之差異。

(三) 背景脈絡與壓力反應之關係分析

本研究以單因子變異數分析來探討航行員之背景與壓力反應之間是否有顯著關係，當評量分數越高，代表心理或生理越偏近於不健康；相對地，工作滿意度評量分數越高，則表示受訪者對本身的工作較為滿意。

(四) 工作壓力嚴重度感受與壓力反應間之關係分析

本研究將以無須事先知道受訪者所屬群組別的集群分析法進行分組，其中若樣本的個數較多或資料檔非常龐大 (200 個以上) 時，則宜採用 K-means 法以免因樣本數量過多而造成冰柱圖與樹狀圖在呈現時過於分散，而造成樣本在群組分辨上判別不易的困擾^[20]。利用階層式集群分析法作為決定集群數的參考，並在階層式集群分析法中以歐幾里得距離平方法 (Square Euclidean distance) 來計算受訪者的相異程度，並將具有相似性的結合在一起，且以組間連結法 (Within-groups linkage) 將受訪者予以連結。

(五) 調節變項對工作壓力嚴重度與壓力反應之間的影响分析

為確認調節變項之作用，本研究將利用迴歸分析進行檢定。在進行迴歸分析時，本研究所採用之壓力嚴重度即為各受訪者之總壓力嚴重度總分，調節變項則以 A/B 型人格與內外控傾向等兩項，而在壓力反應則以心理反應、生理反應與工作滿意度等三項進行檢定。另外，在調節變項數據解釋上，受訪者在 A/B 型人格部分所填分數越高即代表越趨向於 A 型人格；在內外控傾向部分所達分數越高即代表越趨向於外控傾向；而在壓力反應數據解釋上，受訪者在心理反應部分所填分數越高，即代表其心理健康狀況越差；在生理反應部分分數越高，即代表其身體健康越趨於不健康；在工作滿意度部分，分數越高，即代表其對目前工作越趨於滿意狀態。

四、船舶航行員之壓力分析

本研究係以服務於國輪或外籍船舶之我國籍航行員為研究對象，包括船長、

大副及船副，主要針對國內九家較大的海運公司以及交通部委託辦理的四個船員訓練中心進行問卷發送，總計共發出 390 份問卷，其中回收 308 份，回收率達 78.97%。在回收問卷中，扣除無效與有遺漏值的問卷 30 份，有效問卷共計 278 份，佔回收問卷的 90.3%。

在回收的問卷中顯示，工作壓力源量表與工作滿意度量表之 Cronbach α 係數都達到 0.9 以上，屬於「十分可信」的程度，而心理反應量表 (0.8411) 與生理反應量表 (0.8335) 亦達到「很可信」的程度，雖然在人格特質量表 (0.6432) 部分僅達到「可信」程度，但皆已屬於高信度值的範圍內，由此可見，本研究樣本群在填答本問卷時具有相當高的一致性。

本研究所採納之調節變項包含 A/B 型人格與內外控傾向兩部分，由於調節變項會對工作壓力源與壓力反應間之關係造成影響，因此，針對本研究有效樣本群的人格特質量表進行統計分析。樣本群中，A/B 型人格表現平均數為 2.7698。根據研究衡量尺度設計，當填答分數愈高，其人格表現愈趨向於 A 型人格。以衡量尺度中位數 3 為判斷基準，將發現本研究有效樣本整體表現比較偏向於 B 型人格特質。同樣的，本樣本群的內外控傾向表現平均數為 3.4236，而在內外控傾向衡量尺度中其填答分數愈高代表其愈趨向外控傾向，因此，本研究樣本群整體表現比較趨向於外控型人格。

(一) 工作壓力源感受嚴重性分析

在所有壓力源當中，航行員認為最嚴重之前六個工作壓力源分別依序為：「航行水域交通繁忙」、「無法長時間的與家人相處」、「航行期間氣候海況不佳」、「航行期間能見度不佳」、「公司開放引進外籍船員的政策」與「船舶靠泊港口次數頻繁」，以「航行水域交通繁忙」為最嚴重工作壓力源。六個工作壓力源中，除「無法長時間的與家人相處」屬於「家庭與工作互動」構面、「公司開放引進外籍船員的政策」屬於「公司管理制度與要求」構面外，其於四個壓力源均屬於「航行期間面臨的環境與心理感受」構面。反之，「航行當值時，接班人無法準時接班」之壓力感受最低，其壓力評估值為 1.91 介於「可接受的壓力源」~「可忽略的壓力源」間。就各構面整體工作壓力源進行壓力嚴重度評估，則顯示各構面之整體嚴重度等級皆介於 2~3 級間，屬於「可接受的壓力源」~「需注意的壓力源」等級間。整體量表之嚴重壓力評估值為 2.55，因此，航行員之壓力感受應屬「中程度偏高」之壓力群。

(二) 背景脈絡與工作壓力嚴重度之關係分析

1. 年齡與壓力嚴重度之關係

以單因子變異數分析進行年齡與工作壓力源嚴重度關係分析，以年齡當作自變項，以各工作壓力源之嚴重度為依變項，結果發現在本研究 40 個壓力源中，僅有 11 個壓力源會隨著研究對象的年齡而產生顯著差異。

就整體而言，16~25 歲之受訪者對於各工作壓力源之感受程度明顯低於其他年齡層之受訪者。

2. 教育程度與壓力嚴重度之關係

共有 13 個工作壓力源會隨著研究對象的教育程度而產生顯著差異，且以大學以上學歷之受訪者對於工作壓力嚴重度感受普遍較高。

3. 婚姻狀況與壓力嚴重度之關係

共有 9 個工作壓力源會隨著研究對象的婚姻狀況而產生顯著差異，且以分居、離婚、喪偶等其他婚姻狀況之受訪者對於工作壓力嚴重度有較高感受。

4. 工作年資與壓力嚴重度之關係

共有 8 個工作壓力源會隨著研究對象的工作年資而產生顯著差異，工作年資越高之受訪者其工作壓力嚴重度感受越強烈。

5. 職級與壓力嚴重度之關係

共有 16 個工作壓力源會隨著研究對象所擔任職級不同而產生顯著差異，船長之壓力感受程度明顯的高於其他職級之受訪者，而在當值時間之壓力感受程度方面則以資深船副之感受為高。

6. 是否曾經歷非責任事故與壓力嚴重度之關係

以 T 檢定針對是否曾經歷非責任事故與壓力嚴重度之關係進行檢定時，根據檢定結果發現共有 9 個工作壓力源會隨著研究對象個人經驗不同而產生顯著差異。以具顯著性之題項進行比較後顯示，曾經歷過非責任事故之受訪者對於「航行期間能見度不佳」、「航行水域交通繁忙」、「航行時發生緊急狀況」、「船舶靠泊港口次數頻繁」、「非航行當值時的工作太多且繁雜」、「個人工作職責過大」、「與其他船員發生不愉快或爭執」、「工作影響和家人的關係」以及「家人支持度不高」之壓力嚴重度感受明顯高於未經歷過事故之受訪者。

7. 是否曾發生責任事故與壓力嚴重度之關係

共有 3 個工作壓力源會隨著研究對象個人經驗不同而產生顯著差異。以具顯著性之題項進行比較後顯示，曾發生過責任事故之受訪者對於「航行期間氣候海況不佳」、「航行期間能見度不佳」以及「家人支持度不高」之壓力嚴重度感受明顯高於未發生過事故之受訪者。

8. 背景脈絡交叉關係與壓力嚴重度之交互作用

進一步以二因子變異數分析，分別探討在年齡、教育程度、婚姻狀況、工作年資與職級等背景脈絡下，受訪者曾遭遇事故與否對其感受之工作壓力嚴重度是否會造成影響。結果發現是否經歷過事故與年齡、教育程度、婚姻狀況、工作年資以及職級等五項背景脈絡之間並無顯著的交互作用，

也就是說飛行員不論是否曾發生過事故，都不會因背景脈絡不同而對工作壓力嚴重度感受產生顯著的差異。

上述結果得知， H_0 ：飛行員之「背景脈絡」對「工作壓力嚴重度感受」之影響有顯著性差異之假設成立。

1. 年齡層較低之飛行員，其工作壓力感受明顯較低。
2. 大學以上學歷之飛行員，其工作壓力感受普遍較高。
3. 分居、離婚以及喪偶等其他婚姻狀況之飛行員，其工作壓力感受明顯較高。
4. 工作年資較久飛行員，其工作壓力感受明顯較高。
5. 擔任船長職級之飛行員，其工作壓力感受明顯高於其他職級。
6. 曾經歷過非責任事故之飛行員，其工作壓力感受明顯較高。
7. 曾發生過責任事故之飛行員，其工作壓力感受明顯較高。

(三) 背景脈絡與壓力反應之關係分析

1. 年齡與壓力反應之關係

顯示年齡在心理反應與工作滿意度的表現並無顯著差異，但是年齡在生理反應部分則顯示顯著差異，其中，46~55 歲之受訪者其生理反應明顯比 26~35 歲年齡層之受訪者不健康。

2. 教育程度與壓力反應之關係

教育程度對於飛行員之心理反應、生理反應與工作滿意度皆未達顯著水準，意謂壓力反應不會因教育程度不同而造成不同影響。

3. 婚姻狀況與壓力嚴重度之關係

婚姻狀況在心理反應與工作滿意度的表現並無顯著差異，但是其他狀況（分居、離婚與喪偶）之生理反應顯著高於其他兩種婚姻狀況。

4. 工作年資與壓力嚴重度之關係

工作年資於飛行員之壓力反應並無顯著差異。

5. 職級與壓力嚴重度之關係

職級不同對於飛行員生理反應與工作滿意度的表現並無顯著差異，但是船長在心理反應上，明顯比船副來得健康，顯示經驗累積對於心理反應有正面之影響。

6. 是否曾經歷事故與壓力嚴重度之關係

對於是否曾經歷非責任事故，飛行員在壓力反應上均無顯著差異。對於曾經歷責任事故者與不曾經歷者，則在心理反應上有明顯差異，較為不健康。

結果顯示， H_{0_2} ：航行員之「背景脈絡」對「壓力反應」之影響有顯著性差異之假設成立。

1. 年齡層介於46~55 歲之航行員，其生理反應明顯較趨於不健康。
2. 分居、離婚以及喪偶等其他婚姻狀況之航行員，其生理反應明顯較趨於不健康。
3. 擔任船長職級之航行員，其心理反應明顯較其他職級健康。
4. 曾發生過責任事故之航行員，其心理反應明顯較健康。
5. 在工作年資達11~15 年間，曾發生過責任事故之航行員，其生理反應明顯較不健康。

(四) 工作壓力嚴重度感受與壓力反應間之關係分析

278 位受訪者在八個構面之壓力嚴重度感受進行階層式集群分析，根據分析結果將 278 位受訪者依其壓力嚴重度感受程度分為 3 個群組。使用 K-means 法進行分析，可求得各群組在各構面之集群中心點，即該群受訪者在此構面之平均數，如表一所示。

表 1 各群組在各構面之集群中心點

群組別	構面 A	構面 B	構面 C	構面 D	構面 E	構面 F	構面 G	構面 H
1	24.5140	27.6168	15.4206	13.4206	10.1121	12.2897	10.0654	5.4673
2	22.3942	20.5985	13.4745	10.2920	8.4015	8.9927	7.5474	4.8029
3	16.0294	15.5294	10.0000	7.3235	5.5588	6.7059	5.6176	3.1765

群組 1 在各個構面之集群中心點皆為三個群組之冠，而群組 2 之數值同樣也居於所有構面之次高，群組 3 之集群中心點則列居各構面之末。根據本研究問卷之設計，壓力嚴重度分數越高者其壓力感受程度越嚴重，反之則越輕微，由此可知，歸屬於群組 1 之受訪者之壓力嚴重度為最高，其次則為群組 2 之受訪者，而群組 3 之受訪者之壓力感受程度最輕微，依據壓力嚴重度高低分別命名為高壓力群、中壓力群以及低壓力群等三種。

依照各集群中受訪者個數顯示，歸屬於高壓力群之受訪者共有 107 位(38.49%)，中壓力群的共有 137 位(49.28%)，而低壓力群的則僅有 34 位(12.23%)。因此，本研究所調查之航行員中，有將近 87.77%的航行員壓力感受屬中、高級，其中又以壓力感受為中度之比例為最高。

接著在檢定工作壓力嚴重度感受對壓力反應之關係時，即以心理反應、生理反應以及工作滿意度等三個變項為依變項，以壓力集群別為自變項進行單因子變異數分析，檢定結果如表二所示。壓力嚴重度感受與壓力反應間有顯著關係，高壓力群之心理反應與生理反應明顯高於其他兩個群組，也就是越趨近於不健康，其工作滿意度也越低，即表示對於本身工作越趨近於不滿意狀態。

由上述結果顯示， H_{03} ：「飛行員之「工作壓力源」對「壓力反應」有顯著性影響之假設成立。

表 2 壓力集群別與壓力反應之變異數分析摘要表

壓力反應	F 檢定	顯著性	Scheffe 多重比較法
心理反應	20.621	0.000	1>2>3
生理反應	16.139	0.000	1>3>2
工作滿意度	22.183	0.000	1<2<3

註 1：顯著水準 $\alpha=0.05$

註 2：在多重比較法欄中：“1”為高壓力群；“2”為中壓力群；“3”為低壓力群

(五) 調節變項對工作壓力嚴重度與壓力反應之間的影响分析

1. 工作壓力嚴重度與壓力反應間之關係

為了確認調節變項對壓力嚴重度與壓力反應間關係之影響，以壓力嚴重度總分為自變項 (X)，壓力反應為依變項 (Y) 進行迴歸分析。經由壓力嚴重度總分分別與心理反應總分 (Y_m)、生理反應總分 (Y_{ph}) 以及工作滿意度總分 (Y_s) 進行分析後，得到下列迴歸模式：

$$\hat{Y}_m = 15.204 + 0.155 \hat{X}_1 \dots\dots\dots (2)$$

$$\hat{Y}_{ph} = 7.209 + 0.08 \hat{X}_1 \dots\dots\dots (3)$$

$$\hat{Y}_s = 49.516 - 0.106 \hat{X}_1 \dots\dots\dots (4)$$

結果顯示，壓力嚴重度對上述三項壓力反應之 F 值皆已達顯著水準，由此可更加確認壓力嚴重度與壓力反應間有顯著相關存在。另外，由迴歸式 (2) (3) (4) 迴歸式可知，本研究受訪飛行員之壓力嚴重度總感受與心理反應總分及生理反應總分均呈正向關係，與工作滿意度總分呈反向關係。

2. A/B 型人格對工作壓力嚴重度與壓力反應之間的影响

在集群分析與迴歸分析的結果中皆顯示壓力嚴重度與各項壓力反應皆呈現顯著關係，而在此將進一步檢定 A/B 型人格是否確實會對壓力嚴重度感受與壓力反應之間的關係造成影響。首先，將先以各壓力反應為依變項，A/B 型人格之測驗總分 \hat{X}_2 為自變項進行迴歸分析，各自所獲得之迴歸式分述如下：

$$\hat{Y}_m = 16.363 + 0.879 \hat{X}_2 \dots\dots\dots (5)$$

$$\hat{Y}_{ph} = 10.879 + 0.284 \hat{X}_2 \dots\dots\dots (6)$$

經由迴歸分析後，得知 A/B 型人格總分與心理反應以及生理反應間有顯著相關存在，但對工作滿意度之值並未達顯著水準，即代表 A/B 型人格與工作滿意度之間無顯著相關存在。而由迴歸式 (5)、(6) 可知，A/B 型人格與心理反應呈正向相關，其與生理反應同樣也呈正向相關，即代表受訪之航行員人格傾向越趨近於 A 型人格其心理與生理皆越趨於不健康狀態。

接著為驗證 A/B 型人格為壓力嚴重度與壓力反應間之調節變項，因此，將工作壓力嚴重度總分與 A/B 型人格總分相乘以獲得一新變數 \hat{T}_1 ，並以此新變數為自變項，壓力反應為依變項再次進行迴歸分析，並將所獲得之迴歸式分述如下：

$$\hat{Y}_m = 17.355 + 0.008 \hat{T}_1 \dots\dots\dots (7)$$

$$\hat{Y}_{ph} = 9.904 + 0.003 \hat{T}_1 \dots\dots\dots (8)$$

$$\hat{Y}_s = 43.054 - 0.002 \hat{T}_1 \dots\dots\dots (9)$$

其結果顯示，新變數 \hat{T}_1 對所有壓力反應皆呈現顯著相關，由此可知，A/B 型人格確實為工作壓力嚴重度與壓力反應間之調節變項。

3. 內外控傾向對工作壓力嚴重度與壓力反應間關係之影響

接著，進一步檢定內外控傾向是否確實會對壓力嚴重度感受與壓力反應之間的關係造成影響。同樣地，將先以各壓力反應為依變項，內外控傾向之測驗總分 \hat{X}_3 為自變項進行迴歸分析，各自所獲得之迴歸式分述如下：

$$\hat{Y}_m = 18.652 + 0.900 \hat{X}_3 \dots\dots\dots (10)$$

$$\hat{Y}_{ph} = 11.174 + 0.323 \hat{X}_3 \dots\dots\dots (11)$$

$$\hat{Y}_s = 43.625 - 0.361 \hat{X}_3 \dots\dots\dots (12)$$

由此得知內外控傾向總分與所有壓力反應間皆有顯著相關存在。而由迴歸式 (10)、(11) 以及 (12) 可知，內外控傾向與心理反應呈正向相關，其與生理反應以及工作滿意度同樣也皆呈正向相關，即代表受訪之航行員

在內外控傾向上越趨近於外控型人格時，其心理與生理皆越趨於不健康狀態，且其工作滿意度也同樣越趨近於不滿意狀態。

接著將工作壓力嚴重度總分與內外控傾向總分相乘以獲得一新變數 \hat{T}_2 ，並以此新變數為自變項，壓力反應為依變項再次進行迴歸分析，並將所獲得之迴歸式分述如下：

$$\hat{Y}_m = 19.010 + 0.008 \hat{T}_2 \dots\dots\dots (13)$$

$$\hat{Y}_{ph} = 10.230 + 0.003 \hat{T}_2 \dots\dots\dots (14)$$

$$\hat{Y}_s = 45.379 - 0.004 \hat{T}_2 \dots\dots\dots (15)$$

結果顯示，新變數 \hat{T}_2 對所有壓力反應皆呈現顯著相關，因此，內外控傾向確實為工作壓力嚴重度與壓力反應間之調節變項。

結果顯示， H_{0_4} 驗證：航行員之「調節變項」對「工作壓力源」與「壓力反應」之關係有顯著性影響之假設成立。

1. 航行員之壓力嚴重度感受與心理反應以及生理反應呈正向關係，與工作滿意度呈反向關係。
2. A/B 型人格與內外控傾向為工作壓力嚴重度與壓力反應（心理反應、生理反應以及工作滿意度）間之調節變項。
3. 航行員之人格特質越趨近於 A 型人格其心理與生理反應皆越趨於不健康狀態。
4. 航行員之人格特質越趨近於外控型人格，其心理反應與生理反應越趨於不健康狀態，且其工作滿意度亦越趨於不滿意狀態。

五、航行員職業壓力之影響

船舶航行員這個職業與陸上一般職業相比，工作環境相當特殊：長年離家在外吹風受浪，工作在一個有限的範圍空間內，每天所看到及接觸的人就只有不到二十個的其他船員，其中又有許多是外國人，語言及生活背景都有很大的差異，所操縱的船舶及所載貨物的價值往往超過幾億美金，海上風險可能造成公司鉅額的損失，甚至造成人命傷亡。這樣的環境自然會對航行員在工作中產生壓力，整體而言，航行員之壓力感受屬於中程度偏高。在本研究經分析及調查找出的 40 個與航行員有關的壓力源所分成的八個構面中，以「航行期間面臨的環境與心理感受」構面內的壓力源所呈現的總壓力最大，其中又以「航行水域交通繁忙」為最嚴重工作壓力源。

交通繁忙的水域船舶匯集，海上交通密度高、流量大、動向複雜，如果又在港口附近，水域狹窄、水深較淺，船舶碰撞及擱淺之危機增加，航行員的操船行為稍有疏失，就可能導致海難發生。全球海難紀錄中，多佛海峽、英吉利海峽、北海、麻六甲海峽、東京灣等海上交通繁忙的水域都是船舶碰撞次數較多的水域^[21]；而大型船舶所發生之事故中，57%的擱淺及 56%的碰撞是在港內或港區附近^[22]。由此推論，船舶進出港愈頻繁，不僅僅帶給航行員相當大的壓力感受，發生事故的機率愈大。此外，船舶航行在惡劣天候下，船舶搖擺加劇，穩度降低會造成船舶翻覆；能見度不良，海面船舶動態不易判斷，碰撞事故增加。海難紀錄中，68.4%的船舶碰撞是發生在能見度不良的天候下^[19]。因此，本研究所分析出航行員在海上航行期間所感受之壓力確實能與海難統計資料相對映。

為減少船舶在繁忙水域及不良天候環境下的海難事故次數，沿海國家規劃建置分道通航制（Traffic Separation Scheme, TSS）及船舶交通服務系統（Vessel Traffic Services, VTS），簡化海上交通流，並由岸上提供交通及氣象資訊，協助航行員航行。在外界協助下，航行員工作上的壓力得以減輕，航行安全也隨之提升，TSS 及 VTS 之成效已確實顯示有助於海難次數之減少^[23]。我國目前已在基隆及高雄兩港實施 TSS 及 VTS。

除了航行時之壓力外，「無法長時間的與家人相處」是航行員感受第二嚴重之壓力源。家庭的溫暖常能使人減緩外界所造成之壓力。船舶在全球各海域穿梭航行，航行員不但不能與家人常相聚，反而因無力分擔家庭事務或無法協助解決家中問題深感內疚。航行的壓力在下班後能暫時忘卻，家庭的煩惱卻是連續性的存在，此項壓力甚至會使航行員在航行時無法專心當值，因疏失造成事故^[3]。此項壓力源雖是航行員職業上的特性，須賴航行員自我調適，但是航運公司如果能從旁協助，此項壓力也有減緩的可能。歐美國家的航運公司多數已將船員合約減短為半年，避免船員與家人分開的時間太久，也允許船員妻子隨船航行，這些措施顯示公司的人性化，已考慮到航行員職業所產生的壓力。我國目前也有少數公司將船員合約減短為九個月，陽明海運亦已允許船員攜眷隨船航行，作者曾隨船觀察，船上氣氛確實顯得輕鬆許多。

「公司開放引進外籍船員的政策」構成航行員之重要壓力源，顯示出我國航運公司大量僱用外籍船員，已引起國籍船員之恐慌，深怕公司會減少國籍船員之雇用造成失業。此項壓力源完全與公司之政策有關。外籍船員薪資低廉，對於航運公司而言，確實是一大誘因。但是因多國籍船員相處不和，引發糾紛，甚至因駕駛台內言語溝通不良造成海難，也是有所聽聞。航運公司必須謹慎思考，僱用外籍船員與船員壓力引起嚴重海難損失之間的利弊得失是否值得。

本研究所列舉之壓力源反映在船長、高學歷、年資久、年齡大或婚姻狀況不佳的航行員身上顯得愈顯著，曾發生過事故的航行員其壓力感受愈顯著。船長負責全船之安全，高學歷者會力求表現，資歷較深或年齡層較高者責任心較重或較

擔心失業，婚姻狀況不佳者較會擔心家庭狀況，曾發生過事故者可能較不願再發生不良紀錄，這些情形都是產生較大壓力的原因。

因承受壓力所產生之反應，船長及曾發生過事故者顯示其心理較能接受此項壓力的存在，比較不會有情緒上的變化。但是資歷較深、年齡層較高或婚姻狀況不佳者，在壓力逞生時，較會造成生理上的不適應。

本研究顯示飛行員整體上比較趨向 B 型及外控型人格特質。個性隨和，抗壓性較強，但是當壓力存在時，比較不知如何降壓，較容易產生無力感。就飛行員個人而言，如果人格趨近 A 型特質，其心理及生理反應會有較明顯之變化，趨近外控型之飛行員也會有較明顯之變化，並且對於工作也比較不滿意。

飛行員之人格特質為 A/B 型或內外控傾向皆會影響其工作壓力感受與壓力反應間之關係。也就是說當兩位飛行員同樣產生相同程度之壓力時，則會因其人格特質不同而產生不同的壓力反應，因此，各航運公司若能以定期的諮詢座談方式或心理諮詢，得知飛行員之人格特質則可進一步推斷其壓力反應程度，事先提出因應策略，將可減少因壓力而使飛行員工作表現受到影響之情形。

六、結論

多數海難發生起因於船員疏失，除了知識及能力不足外，飛行員所承受的壓力亦是不可輕忽的因素之一，壓力反應往往會對飛行員工作表現與安全性造成很大的影響。飛行員的壓力來自工作負荷、個人能力及特性、家庭環境、公司管理制度等，本研究結果顯示，飛行員之壓力感受屬於中、高壓力群，心理反應及生理反應趨於不健康或不滿意，航行期間的工作壓力最嚴重。針對這些問題，有關當局與航運公司應思考如何協助飛行員減輕工作壓力之方法，以提升飛行員工作效能與安全性。TSS 及 VTS 是目前國際間針對港口及繁忙水域所發展出的導航系統，可以使海上交通流單純化，並提供航行資訊，協助飛行員化解航行危機，增加航行安全，對於飛行員的工作壓力也有降低的效果。我國已跟隨國際海運之發展，在基隆及高雄兩港設置 TSS 及 VTS，期使減少海難事故。飛行員受僱於航運公司，公司的政策及管理措施若能常以飛行員的立場做考量，使飛行員的工作能有保障，家人相聚的時間增加，在壓力減輕的情況下，航行安全必能提升，公司可以降低海難所造成之損失。

參考文獻

1. Cockcroft, A. N., "Statistics of Ship Collisions", *Journal of Navigation*, Vol. 31, 1978, pp. 213-218.
2. Rothblum A. M., "Human Error and Marine Safety", U.S. Coast Guard Research & Development Center.

http://www.uscg.mil/hq/gm/risk/e-guidelines/html/vol4/Volume4/Gen_Rec/HumanErr.htm.

3. Fukushima, H., "Factors Contributing to Marine Casualties", *Journal of Navigation*, Vol. 29, 1976, pp. 135-140.
4. 林彬、陳彥宏、曾福成，「台灣海域海難型態與救難能量提昇作為之研究」，行政院海岸巡防署海洋巡防總局研究報告，台北，民國九十二年。
5. 陳力民，「如何因應未來我國海事人才之需求」，海技，中國航海技術研究會，第一一二期，民國九十三年，頁 1-14。
6. 任維廉、黃清信，「台北都會區公車駕駛對工作壓力源之研究」，行政院國家科學委員會研究報告，台北，民國八十三年。
7. 徐聖智，「公車駕駛員工作壓力量表之設計與測試—以大有巴士、福和客運為例」，國立交通大學交通運輸研究所碩士論文，民國八十六年。
8. 劉建良，「公車駕駛員之薪資滿足感與工作壓力、工作滿足、服務品質之關係探討」，淡江大學運輸管理學系碩士論文，民國八十九年。
9. 楊筑雅，「台鐵司機員工作壓力與影響因素之研究」，國立交通大學運輸科技與管理學系碩士論文，民國九十一年。
10. 鄭永安，「民航駕駛員工作壓力模式之研究—以中華航空公司為例」，國立交通大學運輸工程與管理系碩士論文，民國九十年。
11. 陸洛、陳豔菁、許嘉和、李季樺、吳紅鑾、施建彬，「職業壓力指標之探討—以臺灣國營企業員工為例」，勞工安全衛生研究季刊，第三卷第二期，民國八十四年，頁 47-72。
12. Cooper, C. L., Baglioni, A. J., "A Structural Model Approach toward the Development of a Theory of the Link between Stress and Mental Health", *British Journal of Medical Psychology*, 1988, pp. 87-102.
13. Cooper, C. L., "Revisions and Further Developments of the Occupational Stress Indicator : LISREL Results from Four Dutch Studies", *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 2000, pp. 221-240.
14. Matteson, A. J., Ivancevich, J. M., "Controlling Work Stress", Jossey-Bass, London, 1987.
15. 郭靜晃等，「社會問題與適應」，揚智文化事業股份有限公司，台北，民國八十九年。
16. 馮觀富，「壓力失落的危機處理」，心理出版社有限公司，台北，民國八十五年。
17. Selye, H., "The Stress of Life", McGraw-Hill, New York, 1956.
18. Fiedman, M. & Rosenman, R. H., "Type A Behavior and Your Heart", Knopf, New York, 1974.
19. Rutter, J. B., "Generalized Expectancies of Internal versus External Control of Reinforcement." *Psychological Monographs* 80 (1, Whole No. 609), 1966.
20. 吳明隆，SPSS 統計應用實務，文魁資訊股份有限公司，台北，民國九十三年。
21. Cockcroft, A. N., "The Circumstances of Sea Collisions", *Journal of Navigation*,

Vol.35, 1982, pp. 100-112.

22. Cockcroft, A. N., "Cause Relationships of Collisions and Groundings", *Journal of Navigation*, Vol.35, 1982, pp. 305-311.
23. Cutland, M. J., "COST 301 Final Report : Shore-base Marine Navigation Aid Systems (Main Report)", The Commission of the European Community, 1987.

附 錄

船舶航行員工作壓力源量表

第一部份：工作壓力源

* 每一個問題請務必勾選。 * 每一個問題均有兩個必須勾選之選項，其為『事件發生頻率』與『壓力感受程度』，均為單選，兩選項均請務必作答。		事件發生頻率					壓力感受程度				
		總是會發生	經常會發生	偶爾會發生	很少會發生	從未發生過	總是有壓力	經常有壓力	偶爾有壓力	不太有壓力	完全無壓力
航行期間 面臨的環境與心理感受	1. 航行期間氣候海況不佳										
	2. 航行期間能見度不佳										
	3. 航行水域交通繁忙										
	4. 燈塔、浮標等導航設備故障										
	5. 航行於不熟悉的航線										
	6. 船上裝載的貨物具有危險性										
	7. 航行時發生緊急狀況										
	8. 船舶靠泊港口次數頻繁										
公司管理制度與要求	9. 非航行當值時的工作太多且繁雜										
	10. 個人工作職責過大										
	11. 工作缺乏保障										
	12. 需不斷學習新的航海儀器並參加各種船員訓練										
	13. 公司不定期的要求與規定										
	14. 公司開放引進外籍船員的政策										
	15. 公司政策搖擺不定										
	16. 公司管理制度要求嚴格										
航行期間駕駛台的設備環境與職責	17. 駕駛台空間設計不良										
	18. 船舶上航海設備故障										
	19. 船舶上安全警報系統故障										
	20. 海圖未修正或資料不完整										
	21. 服務船舶的船齡過於老舊										
	22. 擔任航行班時身體狀況不佳										
航行期間的人際關係	23. 生活作息和其他船員相差甚遠而影響到人際關係										
	24. 需適應不同的工作伙伴										
	25. 與其他船員發生不愉快或爭執										
	26. 個人意見不受其他船員尊重										
	27. 船上相處氣氛不和諧										

* 續前頁 * 每一個問題請務必勾選。 * 每一個問題均有兩個必須勾選之選項，其為『事件發生頻率』與『壓力感受程度』，均為單選，兩選項均請務必作答。		事件發生頻率					壓力感受程度				
		總是會發生	經常會發生	偶爾會發生	很少會發生	從未發生過	總是有壓力	經常有壓力	偶爾有壓力	不太有壓力	完全無壓力
航行期間的工作負荷	28. 每航程之航行時間過長										
	29. 航行時跨越時區所產生的時差問題										
	30. 航行當值時，擔心接班人員無法準時接班										
	31. 夜間當值所產生的生理時鐘調適問題										
個人就與主生涯管成	32. 無法晉升或晉升速度太慢										
	33. 工作沒有成就感										
	34. 上級領導方式不適當										
	35. 升遷考核制度不合理										
家庭工作與互動	36. 工作影響和家人的關係										
	37. 家人支持度不高										
	38. 無法長時間的與家人相處										
個人力與適應能	39. 所受訓練不足										
	40. 需適應不同船型的船舶										

第二部份：人格特質

* 每一個問題請務必勾選。	事件符合程度				
	完全符合	非常符合	勉強符合	不太符合	完全不符合
1. 我很滿意我的生活，所以我不是個特別有野心的人，一定要在事業上很有成就或發展					
2. 我對緩慢沒有耐心，例如與人在交談時，我總是超前或搶先說出別人要說的話					
3. 我不是個特別重視成就的人，我不會不斷的競爭，也不想在任何事情上勝過他人					
4. 我的生活步調很快，如吃飯、說話、走路等等					
5. 我是個隨性的人，凡事既來之則安之，並非特別的「行動取向」					
6. 我是個沒耐性的人，特別是在等候人的時候					
7. 工作績效評估不能反映出個人努力的程度					
8. 在公司裡，許多事情是我們無法控制的					
9. 當評鑑下屬表現時，管理者可能會有所偏頗					
10. 人們可以控制大部分發生在他們身上的事情，並非全由運氣或機運造成					

第三部份：心理反應

* 每一個問題請務必勾選。	事件符合程度				
	完全符合	非常符合	勉強符合	不太符合	完全不符合
1. 我總是為過去所犯的錯誤或行為感到焦慮（如決策）					
2. 在平常的日子裡，好幾次並無明顯原因，但我會覺得心神不寧					
3. 當工作壓力開始累積時，我會沒有足夠的精神來投入行動					
4. 工作時，好幾次當我感到很憤怒時，我會坐下來告訴自己「活著好累」					
5. 工作時，我會懷疑自己的能力與判斷，且自信變得越來越少					
6. 假如我的同事、好友疏離我，我會擔心自己作了什麼觸怒他們					
7. 假如我負責的工作出了差錯，有時我會覺得驚慌失措，好像事情已無法控制					
8. 最近我正確、有效地處理了工作或家庭中的問題					
9. 在工作及日常生活中，我常常覺得有一些困擾或擔憂					
10. 隨著時光流逝，我會在一段相當長的時間內感覺悲哀或憂鬱，但又無法指出原因					
11. 我覺得無法以一個正面的態度去克服目前或未來可能遭遇的難題					
12. 工作時，好幾次我曾因負擔過重而感到精疲力竭					

第四部份：生理反應

* 每一個問題請務必勾選。	事件符合程度				
	總是如此	經常如此	偶爾如此	很少如此	從未如此
1. 莫名其妙的感到疲倦或精疲力盡					
2. 比平常多吃、多喝或多抽煙					
3. 呼吸急促或感到暈眩					
4. 肌肉顫抖（如眼皮跳）					
5. 身體的某部位覺得刺痛或劇痛					
6. 倦怠不太想起床					
7. 失眠					

第五部份：工作滿意度

* 每一個問題請務必勾選。	事件符合程度				
	完全滿意	非常滿意	勉強滿意	不太滿意	完全不滿意
1. 船上組織中溝通與訊息流通的管道					
2. 船上主管所使用的領導風格					
3. 公司執行變革或革新的方式					
4. 公司裡處理衝突的方式					
5. 船上組織氣氛或心理上的「感覺」					
6. 船上組織結構或型態					
7. 工作本身的內容					
8. 工作給你「激勵」的程度					
9. 我所必須要執行的工作或任務的類型					
10. 工作能提供自我發展或成長的程度					
11. 自己的專長在工作上發揮的程度					
12. 工作對自己充實的程度					