



行政院國家科學委員會專題研究計劃成果報告

船舶交通管理系統法律問題之研究

A Study on the Aspect of Legal Issues for Vessel Traffic Services

計劃編號： NSC 88-2414-H-019-001

執行期限： 87年8月1日至88年7月31日

主持人：林彬副教授 尹章華教授 國立台灣海洋大學商船學系

一、中英文摘要

近二十年來，許多國家紛紛在其主要港口建立船舶交通管理系統 (VTS)，以減少海難之發生。該系統的主要目標係在促進航行安全與效率，並保護海洋環境。VTS 係由主管機關整合各類的人員、船舶、操作程序、設備和法規，以達到在特定水域實施航行管理的目的。船舶航行不再只是單由船長指揮，岸上的 VTS 主管機關亦可對船舶傳遞航行訊息、建議或下達航行指令。廣泛運用 VTS 將引起一些法律層面的問題，特別是影響船舶安全的法律責任。本研究就現行相關的國際公約探討 VTS 的法律地位及我國國內法之適用與不足，並分析 VTS 操作人員錯誤指令所造成船舶損害之賠償責任。文中建議我國各港 VTS 在運作之前，應先制訂海上交通安全法規，使操作人員在執行 VTS 任務時有所遵循之依據。

關鍵詞：航行安全、船舶交通管理系統、法律責任

Abstract

During the past twenty years, Vessel traffic services (VTS) have been gradually established in main ports of most countries to reduce marine casualties. The prime objective of VTS is to improve navigational safety and efficiency and to protect the environment. A VTS is an integrated system of personnel, ships, operational procedures, equipment, and regulations, carried out by a competent authority to achieve the purpose of traffic management within a defined water area. Ship maneuvering is not only under the

individual command of master, but also has to follow traffic information, advice or instructions from shore-based VTS authority. The implementation of VTS will generally cause some aspects of legal issues, especially the legal liability influencing ship safety. This research analyzes legal circumstances of VTS with international regulations, and national laws applying to VTS and inadequate. Furthermore, the research also discusses the liability of compensation when ship damage is caused by incorrect instructions from VTS operators. The paper suggests that a national law of marine traffic safety must be instituted before port authorities start to operate VTS in Taiwan. That can provide a legal position for VTS operators to fulfill their missions.

Keyword: Navigational Safety, Vessel Traffic Services, Legal Liability

二、計劃緣由與目的

海上交通的歷史雖然悠久，但在國內乃至於國外對於海上交通問題的研究係近四十年才開始。自二次大戰結束後，國際貿易蓬勃發展，海上運送亦隨之頻繁。船舶在數量上不僅較已往大幅增加，其在噸位、速度及貨載的危險性更甚於過去。因此，船舶碰撞或擱淺等海難事件即不斷發生，不但造成生命財產的損失，對於沿海國的海洋環境亦造成莫大的威脅。基於海難事件往往造成嚴重的後果，自一九六〇年代開始各主要海運國家即著手於海上交通的研究，以謀求解決海上交通事故的問題。目前，國際間從事海上交通研究的學者普遍認為加強海上安全以減少海難發生最有效的策略即是採用「船舶交通管理

系統 (Vessel Traffic Services, VTS) [1]。各國因此紛紛建立 VTS，至今全球已超過三百處港口設置 VTS。

然而，各國在採用 VTS 來改善海上交通時，常依據港口本身不同的海上交通型態（如水文條件、地理環境、船舶進出情況等）來運作 VTS。因而運用於不同港口的 VTS 缺乏一致性即無法避免，加上各國的執法依據亦有所差異，常造成船舶航行上的困擾。有鑑於此，國際海事組織 (International Maritime Organization, IMO) 在一九八五年即通過「VTS 準則」建議各國在規劃及運作 VTS 時儘量遵守該準則，以期各國能夠有一致性的作法[2]。

「VTS 準則」雖提供各國在執行 VTS 時的依據，但該準則並不具有拘束各國的法律效力，且亦未提供處理 VTS 所引起的責任問題。因此，目前國內各國際港口正全面積極建立 VTS 時，未來勢必面臨到許多嶄新且複雜的國際海事問題急待解決。

三、研究結果與討論

「VTS 準則」中指出：「VTS 是一個由主管機關實施之服務，目的在促進航行安全與效率並保護海洋環境，其組成可由簡單航行資料的供應中心擴充到足以管理整個港口及附近航道的組織」。由此可知，VTS 的範圍可謂十分廣泛，僅是提供航行諮詢或建議即可歸屬於 VTS；但是對於船舶發出航行指令所進行的交通管理亦屬於 VTS 的範疇。

自一九四八年英國利物浦設置世界上第一個 VTS 至今已逾五十年。在此期間，各國紛紛採用 VTS 來改善海上交通。主要設置之目的以航行安全佔 89.1%，航行效率佔 72.8%，環境保護佔 49.7%，港埠作業佔 30.6%，引水作業佔 25.9%，航行輔助佔 17.0%，（每一系統可有一個以上之設置目的）[3]。VTS 的現代發展趨勢主要在提昇處理海上交通的功能，亦即朝向「能夠自動處理複雜及大量的航行資料，並配合完善的海上交通安全法規，進而建立良好的海上交通秩序。」目前台灣地區僅有基隆港即將實施 VTS，至於台中港及高雄

港則仍在規劃階段。然而，以國內各國際港的船舶進出頻率，為防止海難發生，台中港及高雄港實有加速完成設置 VTS 的必要性。

海上交通工程係屬於交通工程的一部分，而海上交通工程的研究方法基本上係取自於陸上及空中交通工程，且海上交通工程的研究目的是增進航行安全和提高航行效率，因此 VTS 可說是海上交通工程研究的具體成果。由於各交通工程間彼此具有許多共通性，因此 VTS 很多概念係來自於陸上及空中交通工程。一九七二年第一次海上交通工程國際會議中，英國道路和運輸研究所所長 Siliverleaf 即明白指出：「將陸上和空中運輸系統所發展出來的交通工程原理和方法應用到海上運輸去解決海上交通問題」[4]。隨後，VTS 陸續引用陸上及空中交通工程的概念。例如 VTS 所採用的分道航行制即採自陸上交通的道路分向行駛的概念；VTS 所採用的船舶定線制度則採自於空中交通管制 (Air Traffic Control, ATC) 的飛機航線制度。

由於各港口的水文條件、地理環境及船舶進出狀況不盡相同，因此各水域所適用的 VTS 技術規範亦有所差異，這種情形常造成航行各港口間的船舶的困擾。本研究針對 VTS 技術規範的相關事項分述如下：

(一) VTS 的組成要件：組成要件包括「VTS 主管機關」、「規則（法律及規章）及管理程序」、「適用 VTS 的區域」及「岸上設施」。各國所採用或規劃中的 VTS 至少應具備上述四項要件，否則即無法執行 VTS 的任務及達成 VTS 的功能。

(二) VTS 的功能：依照「VTS 準則」的要求，一個完整的 VTS 應具備的功能包括：航行資料的蒐集、航行資料的評估、提供航行訊息的服務、協助航行的服務、交通組織的服務及支援聯合行動。上述當中，前兩項為「內部功能」，後兩項為「外部功能」；就海上安全指施之內容而言，除了「支援聯合行動」為事後應變指施外，其他五項均為事前預防指施。

(三) VTS 的設備：為了實施 VTS，

並發揮其功能，船舶交通管理中心（VTS Center）應設置能夠執行 VTS 任務的相關設備，其包括雷達、無線電通訊設備、電子計算設備、信號設備、顯示器等設備。這些設備承擔著「搜集海上訊息」、「評估海上交通訊息」和「提供海上交通訊息」三項基本功能。

（四）VTS 的操作程序：為了使 VTS 有效的發揮功能與作用，VTS 應具備確實可行的操作程序。VTS 的操作程序是指主管機關在實施船舶交通管理或提供交通服務的方式和步驟。IMO 在歸納世界各國 VTS 的實際操作經驗後，於「VTS 準則」中提出國際上統一的操作程序。這些程序主要包括「船舶識別的方式」、「船舶報告制度的種類和標準格式」及「航行協助」等。

（五）VTS 的規劃：各水域在設置 VTS 之前應詳加規劃，以使得完工後的 VTS 能夠適合該水域的需求程度並充分發揮其作用。規劃一個完善的 VTS 必須考慮下列事項：

1. 國際間一致性的作法：各國在進行 VTS 的規劃時，應儘量遵守「VTS 準則」中對於 VTS 規劃所制定的原則，以期國際間有一致性的作法[5]。
2. VTS 的規劃程序：規劃程序的內容依序為「VTS 的必要性與可行性的評估」、「海上交通調查」、「確定 VTS 的等級與功能」、「擬定最佳方案」及「設計建設」。
3. 現行法律制度：VTS 的規劃屬於「計劃行為」，而計劃係就未來事務所為之一種事前規劃。由於現代政府職能擴充，國家行政行為必須是有計劃的行為；否則，如無計劃，不僅無法如期達成預期之目標或實現預定之構想，亦可能導致資源浪費。

在適用 VTS 的法規與一般規範部分，適用 VTS 的法規與一般規範可就「國際公約」、「國內法規」及「一般規範」分別論述。而上述法規與一般規範的內容大多以涉及「航行安全」、「船舶交通規則」、「海洋環境污染」及「海上救難」的事項為主。

茲就各相關規定分述如下：

（一）國際公約部分：涉及 VTS 的公約主要有「一九八二年聯合國海洋法公約」、「一九七二年國際海上避碰規則」、「一九七四年海上人命安全國際公約」及「一九七九年國際海事搜救公約」。VTS 的應用對於各公約的影響，主要反應在沿海國的 VTS 中心對於管轄海域的權限上。沿海國在其領海及內水享有完整的主權，在不損害「無害通過權」的情況下，可針對 VTS 制定相關的法規和準則給予船舶航行協助或航行指令。在 VTS 的管制區域內，航行的船舶則應接受沿海國所制定的法規和準則。各國在執行 VTS 時，則應遵守上述公約的相關規定，包括船舶的無害通過權、分道航行制及航行規則、污染防治、航行安全規範及協調海上救助等。

（二）國內法規部分：我國以往因無 VTS 的規劃，目前尚無適當的法規可以適用於 VTS 的運作。但是部分現行國內法中涉及航行安全之相關規定可加以引用。相關法規主要包括「商港法」、「引水法」、「航路標識條例」及「內河航行規則」等。這些法規係暫時供國內主管機關在執行 VTS 時的依據，包括船舶進出港的程序、港區航行安全的維護、污染的防治及其他航行規則的規定事項等。長遠之計，我國必須制訂海上交通安全法規，將「VTS 準則」及國際公約相關規定納入，明確規範 VTS 之工作範圍及操作程序，使各港口 VTS 的運作得以順暢。

（三）一般規範：涉及 VTS 的一般規範包括「船舶報告系統」、「航行警告與航行通告系統」及「船舶定線制度」三項。前兩項的規範除了可提供 VTS 中心獲得海上交通狀況的訊息以評估航行危險程度外，還可適時的對於船舶傳送必要的訊息與警告以避開航行危險[6]。而「船舶定線制」係以「分道航行制」為主要形式，其可提供 VTS 中心作為海上交通管理之參考及依據。

關於 VTS 中心的法律責任方面，VTS 中心的任務係代表港務機關管理船舶的航行秩序，以維護航行安全與效率。VTS 的

工作範圍廣泛，但仍可將 VTS 中心的行為歸納為「交通諮詢」和「航行指令」兩種態樣。而 VTS 中心的行為，不論是基於法律規定或是執行國家政策，都是代表國家行使「航政事項」的行政行為。船舶因此項行政行為受到損害時，國家則可能負起國家賠償責任。

VTS 中心的法律責任大致上可區分為 VTS 操作人員所引起的責任及非 VTS 操作人員引起之責任。VTS 中心的法律責任是否適用國家賠償責任，應就國家賠償的構成要件予以論述[7]。在 VTS 操作人員的責任部分，主要探討 VTS 操作人員是否為國家賠償法所稱之公務員，其執行之職務是否屬於行使公權力之範疇及操作人員的行為與損害之間的因果關係[8]。在不屬於 VTS 操作人員的責任部分，航道規劃不當、航路標識及信號管理有缺失、VTS 中心的設備（如雷達、無線電話、電腦等設備）設置或管理不當均可能造成船舶碰撞、擱淺的海難事件，諸如此類的情形，本研究特別針對「設置」與「管理」有無缺失予以論述。

VTS 操作人員的違法行為不僅可能構成國家賠償責任，亦可能必須自己承擔法律責任。我國憲法第二十四條規定：「凡公務員違法侵害人民之自由或權利者，除依法律受懲戒外，應負刑事及民事責任。被害人民就其所受損害，並得依法律向國家請求賠償。」已明白揭示 VTS 操作人員（為最狹義之公務員）的法律責任，可分為行政責任、刑事責任和民事責任三種[9]。

最後，本研究提出下列結論，以期提供確實可行之建議。在 VTS 的出現之前，船舶的航行與航行訊息的取得概由船長本身自行為之。在 VTS 的出現之後，船舶的航行安全已從船舶本身的自我管理邁入船岸共同管理的新時期。VTS 對於改善海上交通的成效已獲得國際間一致的肯定，但 VTS 的出現也帶來許多跨國性的問題有待解決。這個問題主要反映在航行技術規範與法律責任的制度方面。

在技術規範方面，應以 IMO 的決議

案（特別是「VTS 準則」）為指導原則，並參考我國各水域的特性以建立適合本土的 VTS；在法律責任制度方面，建立 VTS 構成國家賠償的責任與 VTS 操作人員的法律責任，以促使其慎重執行 VTS 的任務，畢竟海難事故的發生往往導致國家及人民莫大的損害，而受害者因此無法獲得救濟亦非法律之平。

四、計畫成果自評

本研究主要針對 VTS 相關問題中所衍生技術上及法律上的層面作探討，研究內容已符合原計畫之要求程度。為提升我國各港實施 VTS 的功能及效率，本研究將 VTS 的技術規範及我國現行規畫與制度上的缺失均作詳細之分析。對於 VTS 在運作上可能發生的法律問題、責任歸屬與賠償也有具體結論，建議主管機關制訂海上交通安全法，已達到預期目標，研究成果可提供交通主管單位及 VTS 操作人員作為參考與應用，以減少海難之發生。

五、參考文獻

- [1] C. W. Koburger, *Vessel Traffic System*, Cornell Maritime Press, 1986, p.6.
- [2] International Maritime Organization, *Guideline for Vessel Traffic Services*, 1985, p.2.
- [3] 范植谷, *船舶交通管理系統簡介*, 參見 <http://ngis.moi.gov.tw/doc/news/20/vtms2.htm> 1999/4/19。
- [4] A. Wepster, *Vessel Traffic Management System*, *Journal of Navigation*, vol.32, 1985, p.40.
- [5] 林彬, *台灣各港口建立 VTS 的必要性*, *航運季刊*, 中華民國航運學會, 第二十四卷第二期, 民國七十九年, 第九頁。
- [6] 吳兆麟, *海上交通工程概論*, 北京, 1989, 第一五一頁。
- [7] 吳庚, *行政法之理論與實用*, 民國八十五年八月三版, 第五三三頁至五三九頁。
- [8] 翁岳生, *法治國家之行政法與司法*, 民國八十三年六月, 第一七九頁。
- [9] 曹競輝, *國家賠償立法與案例研究*, 民國八十年三月, 第四二二頁。