

115-029-3543  
IOT-114-SAA001

# 我國 NSM 評鑑制度執行現況問題 與建議之探討



交通部運輸研究所

中華民國 115 年 7 月



115-029-3543  
IOT-114-SAA001

# 我國 NSM 評鑑制度執行現況問題 與建議之探討

著者：鄭信鴻、黃茂信

交通部運輸研究所

中華民國 115 年 7 月

國家圖書館出版品預行編目(CIP)資料

題名/著者：我國 NSM 評鑑制度執行現況問題與建議之探討 /  
鄭信鴻, 黃茂信著  
版本：初版  
出版：臺北市：交通部運輸研究所, 民 115.07  
識別碼：ISBN 978-986-531-770-6 (平裝) | CIP 115007082  
主題詞：LCSTT: 船舶 | LCSTT: 航運管理 | LCSTT: 運輸安全  
分類號：557.4

我國 NSM 評鑑制度執行現況問題與建議之探討

著者：鄭信鴻、黃茂信  
出版機關：交通部運輸研究所  
地址：105004 臺北市松山區敦化北路 240 號  
網址：www.iot.gov.tw (中文版>數位典藏>本所出版品)  
電話：(02)2349-6789  
出版年月：中華民國 115 年 7 月  
印刷者：全凱數位資訊有限公司  
版(刷)次冊數：初版一刷 50 冊  
本書同時登載於交通部運輸研究所網站  
定價：120 元  
展售處：  
交通部運輸研究所運輸科技及資訊組・電話：(02)2349-6789  
國家書店松江門市：104472 臺北市中山區松江路 209 號・電話：(02)2518-0207  
五南文化廣場：403 臺中市西區臺灣大道 2 段 85 號・電話：(04)2226-0330

GPN：1011500631

ISBN：978-986-531-770-6 (平裝)

著作財產權人：中華民國（代表機關：交通部運輸研究所）

本著作保留所有權利，欲利用本著作全部或部分內容者，須徵求交通部運輸研究所書面授權。

## 交通部運輸研究所自行研究計畫出版品摘要表

出版品名稱：我國 NSM 評鑑制度執行現況問題與建議之探討			
國際標準書號 (或叢刊號) ISBN 978-986-531-770-6(平裝)	政府出版品統一編號 1011500631	運輸研究所出版品編號 115-029-3543	計畫編號 114-SAA001
本所主辦單位：運輸安全組 主管：黃明正 計畫主持人：黃明正 研究人員：鄭信鴻、黃茂信 聯絡電話：02-2349-6860 傳真號碼：02-2545-0429			研究期間 自 114 年 1 月 至 114 年 12 月
關鍵詞：船舶安全營運及防止污染管理制度、船舶安全			
摘要： 為提升我國船舶航行安全與防止海洋污染，交通部航港局推動「船舶安全營運及防止污染管理制度(NSM)」，透過評鑑機制督促航商落實安全管理。然而，近年仍發生多起海事事故，顯示現行 NSM 評鑑制度在監理設計與實務執行上仍有精進空間。本研究透過盤點我國 NSM 評鑑制度之法規架構與檢查流程，並比較英國、日本、荷蘭及新加坡等國之船舶安全管理作法，輔以實船訪視與專家座談，分析現行制度於風險導向、文件查核、教育訓練及制度有效性評估等面向所面臨之問題。研究結果顯示，借鏡國外相關案例做法等，可供我國提升 NSM 評鑑制度之實質效能。本研究成果可做為後續精進我國 NSM 評鑑制度及相關政策推動之重要參考。			
出版日期	頁數	定價	本出版品取得方式
115 年 7 月	106	120	凡屬機密性出版品均不對外公開。普通性出版品，公營、公益機關團體及學校可函洽本所免費贈閱；私人及私營機關團體可按定價價購。
備註：本研究之結論與建議不代表交通部之意見。			

**PUBLICATION ABSTRACTS OF RESEARCH PROJECTS**  
**INSTITUTE OF TRANSPORTATION**  
**MINISTRY OF TRANSPORTATION AND COMMUNICATIONS**

TITLE: A Study on the Current Issues and Recommendations of the National Safety Management (NSM) System			
ISBN(OR ISSN) ISBN 978-986-531-770-6(pbk.)	GOVERNMENT PUBLICATIONS NUMBER 1011500631	IOT SERIAL NUMBER 115-029-3543	PROJECT NUMBER 114-SAA001
DIVISION: Safety Division DIVISION DIRECTOR: Ming-Cheng Huang PRINCIPAL INVESTIGATOR: Ming-Cheng Huang PROJECT STAFF: Hsin-Hung Cheng, Mao-Hsing Hung. PHONE: (02)23496860 FAX: (02)25450429			PROJECT PERIOD  FROM January 2025 TO December 2025
KEY WORDS: National Safety Management (NSM), Marine Safety			
ABSTRACT: <p>To enhance navigational safety and prevent marine pollution, Taiwan has implemented the National Safety Management (NSM) system to regulate ship operations through mandatory assessments. Through its evaluation mechanism, the system seeks to promote the effective implementation of safety management practices by shipping operators. However, several maritime accidents have occurred in recent years, indicating that there remains room for improvement in both the regulatory framework and practical implementation of the current NSM evaluation system. This study reviews the regulatory framework and inspection procedures of Taiwan's NSM evaluation system and compares them with ship safety management practices in the United Kingdom, Japan, the Netherlands, and Singapore. The research is further supported by onboard inspections and expert consultations to examine issues related to risk-based oversight, document review, personnel training, and the evaluation of system effectiveness. The findings suggest that international practices and case studies offer valuable insights for strengthening the effectiveness of Taiwan's NSM evaluation system. Lessons learned from overseas experience may help improve implementation quality, enhance oversight mechanisms, and further strengthen maritime safety management. The results of this study can serve as an important reference for the continued refinement of Taiwan's NSM evaluation system and the development of related maritime safety policies.</p>			
DATE OF PUBLICATION  July 2026		NUMBER OF PAGES  106	PRICE  120
The views expressed in this publication are not necessarily those of the Ministry of Transportation and Communications.			

# 目 錄

中文摘要.....	I
英文摘要.....	II
目 錄.....	III
圖 目 錄.....	V
表 目 錄.....	VI
第一章 緒論.....	1
第二章 國內外船舶安全管理制度之現況.....	7
2.1 ISM Code 的制度起源、演進與現況.....	7
2.2 我國 NSM 評鑑制度之簡要說明.....	9
2.3 各國對於適用與不適用 ISM Code 船舶之管理制度.....	16
2.4 小結.....	37
第三章 實船訪視之執行與實務觀察.....	39
3.1 實船訪視之船舶個案概述.....	39
3.2 實船訪視之綜合觀察與分析.....	46
3.3 小結.....	47
第四章 現行 NSM 評鑑制度之實務現況與問題分析.....	49
4.1 安全管理實務運作層面之問題.....	49
4.2 現行 NSM 評鑑制度面臨之實務挑戰.....	51
4.3 我國 NSM 評鑑制度與國際先進國家做法之差異.....	53
4.4 專家座談會意見彙整與建議.....	55
4.5 小結.....	57
第五章 結論與建議.....	59
5.1 結論.....	59
5.2 建議.....	60
參考文獻.....	63

附錄 1 專家學者座談會會議紀錄.....	65
附錄 2 專家學者座談會簡報內容.....	71
附錄 3 NSM 評鑑制度相關評鑑表格.....	79

## 圖目錄

圖 1. 研究流程架構圖 .....	4
圖 2. 日本海事協會(Class NK)執行 ISM Code 之情形 .....	21
圖 3. 「新○○號」雜貨船 SMC 換證評鑑實船訪視情形 .....	42
圖 4. 「大○號」貨船 SMC 換證評鑑實船訪視情形 .....	45

## 表 目 錄

表 1. 英國 ISM Code 與不適用 ISM Code 船舶之管理與執行制度比較 ....	20
表 2. 日本 ISM Code 與不適用 ISM Code 船舶之管理與執行制度比較 ....	25
表 3. 荷蘭 ISM Code 與不適用 ISM Code 船舶之管理與執行制度比較 ....	29
表 4. 新加坡 ISM Code 與不適用 ISM Code 船舶之管理與執行制度比較	34
表 5. 綜合各國適用與不適用 ISM Code 船舶管理制度之簡要比較.....	36

# 第一章 緒論

## 1.1 研究背景與目的

為提升船舶航行安全並防止海洋污染，交通部航港局參考「國際安全管理章程(International Safety Management Code, ISM Code)」，於 106 年 8 月 10 日制定「船舶安全營運及防止污染管理制度(National Safety Management, NSM)」(以下簡稱 NSM 評鑑制度)輔導計畫，並於 107 年優先輔導自願參與的客船建立安全管理制度。嗣後，依據 107 年 11 月 28 日修正公布的「船舶法」第 30 條之 1 規定，總噸位 100 以上、乘客定額超過 150 人的客船，以及總噸位 500 以上的貨船，須於 108 年 11 月 28 日 NSM 評鑑制度生效前建置完成，並依據 108 年 10 月 31 日實施的「船舶安全營運與防止污染管理規則」接受航港局評鑑，以取得相關證書。

儘管 NSM 評鑑制度已正式上路，船舶事故仍偶有發生。例如，臺馬之星於 112 年 6 月發生動力失效事故，同年 8 月發生駁船碰撞事件，顯示現行 NSM 評鑑制度仍有改進空間。為進一步提升船舶航行安全，航港局與本所於 113 年 1 月 12 日雙首長平臺會議達成共識，由航港局委託本所協助，參考本所協助鐵道局辦理 111 年研究案，運用民航安全管理系統(Safety Management System, SMS)發展模式，導入 PSOE(存在、適當、運作、有效)查核工具，探討其如何融入 NSM 評鑑制度，以強化安全管理效能。隨後，本所參與 113 年航港局召開的 NSM 評鑑制度相關檢討會議，並確認將 NSM 評鑑制度之船舶檢查表(涵蓋客船、貨船及文件審查)、NSM 矩陣表、船員適格性評鑑表等文件納入風險管理評估。航港局於 113 年 12 月 13 日函請本所確定 115 年至 116 年具體合作方向，並於 114 年 1 月 16 日需求研商會議討論工作計畫書內容。

綜上所述，若能事先針對我國 NSM 評鑑制度之工作內容及船舶檢查流程進行系統性檢視與分析，將有助於評估導入 PSOE 查核工具並融入 NSM 評鑑制度之可行性與影響，進而提升船舶安全管理效能。因此，本計畫目的係做為

航港局委託本所辦理 115 至 116 年「精進我國 NSM 評鑑制度之研究」合作案之先導工作，預先探討我國 NSM 評鑑制度的發展現況所遭遇之問題，並以臺馬之星或相關船舶事故為例，探討該制度在事故預防與應變管理方面的成效與影響。

本計畫以一(114)年為期，探討現階段國內 NSM 評鑑制度之管理與發展現況，蒐集國外有關船舶安全管理發展規範、制度及管理發展趨勢，並彙整探討其應用現況，以藉由瞭解國外對於船舶安全管理之發展及相關應用，彙析及探討未來我國強化 NSM 評鑑制度之安全管理模式及風險管理發展方向，另本計畫亦可做為後續未來研究工作之基礎。

## 1.2 研究範圍與內容

本計畫旨在探討我國 NSM 評鑑制度之發展現況與實施成效，並評估其在安全管理上的整體效能；同時，進一步就風險管理、檢查程序及監管機制等面向進行深入分析與探討。此外，本計畫將透過評估現行船舶檢查制度的執行情形，並透過專家訪談釐清檢查流程中的潛在問題，進一步研擬預防性安全管理制度，提出可行的優化對策，以提升船舶安全管理水平與檢查效能。

由於本計畫涉及航港局與航商業者的船舶安全管理議題，主要利害關係人包括交通部(航政司)、航港局及各船舶業者，另部外機關亦包括海洋委員會海保署及巡防署。研究成果可做為修正相關法規及優化船舶檢查程序之應用，進而提升我國海運安全與管理效能。

## 1.3 研究方法與流程

- (一) 背景及問題分析：瞭解國際先進國家作法，以及我國現行 NSM 評鑑制度的現況與需求，並盤點執行現況中所面臨的問題與限制，包括風險管理、檢查程序及監管機制等要求，做為後續研究基礎。例如，可從 NSM 矩陣表角度，考量船公司規模、公司類型及航運類別等面向，

並透過訪談評鑑員進行較大範圍之歸納與問題識別。此外，另根據問題分析結果，提出船舶評鑑員教育訓練教材的規劃方向。

- (二) 實船訪查與研提建議：透過實船訪查評估航港局現行安全管理系統的執行情形，並分析 NSM 評鑑制度在實務操作層面的挑戰，以及分析 NSM 評鑑之各類船舶檢查及流程，針對 NSM 船舶檢查表(涵蓋客船、貨船及文件審查)、NSM 矩陣表、船員適格性評鑑表等文件提出具體優化對策，以提升船舶檢查效能與整體安全管理水平。另有關實船訪查對象除依「船舶法」規定，以總噸位 100 噸以上或乘客定額超過 150 人的客船，及總噸位 500 噸以上貨船之船舶為主外，亦將視情況納入其他船舶案例。最後，根據實船檢查操作結果，對現有檢查表提出建議方向。
- (三) 本計畫不定期與航港局召開工作會議，釐清未來工作方向，明確界定 115 至 116 年合辦計畫應達成之核心目標與預期效益。同時，將系統性彙整近年相關船舶檢查執行成果、常見困難與改進建議，做為修正草案的實證基礎。另透過本工項，將優化計畫目標之敘述與邏輯架構，明確建立可衡量之執行效能指標，確保其在實務操作上的合理性與可行性。
- (四) 辦理座談會：研提本計畫研究報告初稿，邀請領域專家學者與政府等相關單位參與座談會討論，協助檢視我國未來發展建議是否妥適。

研究流程架構圖如下頁之圖 1 所示：

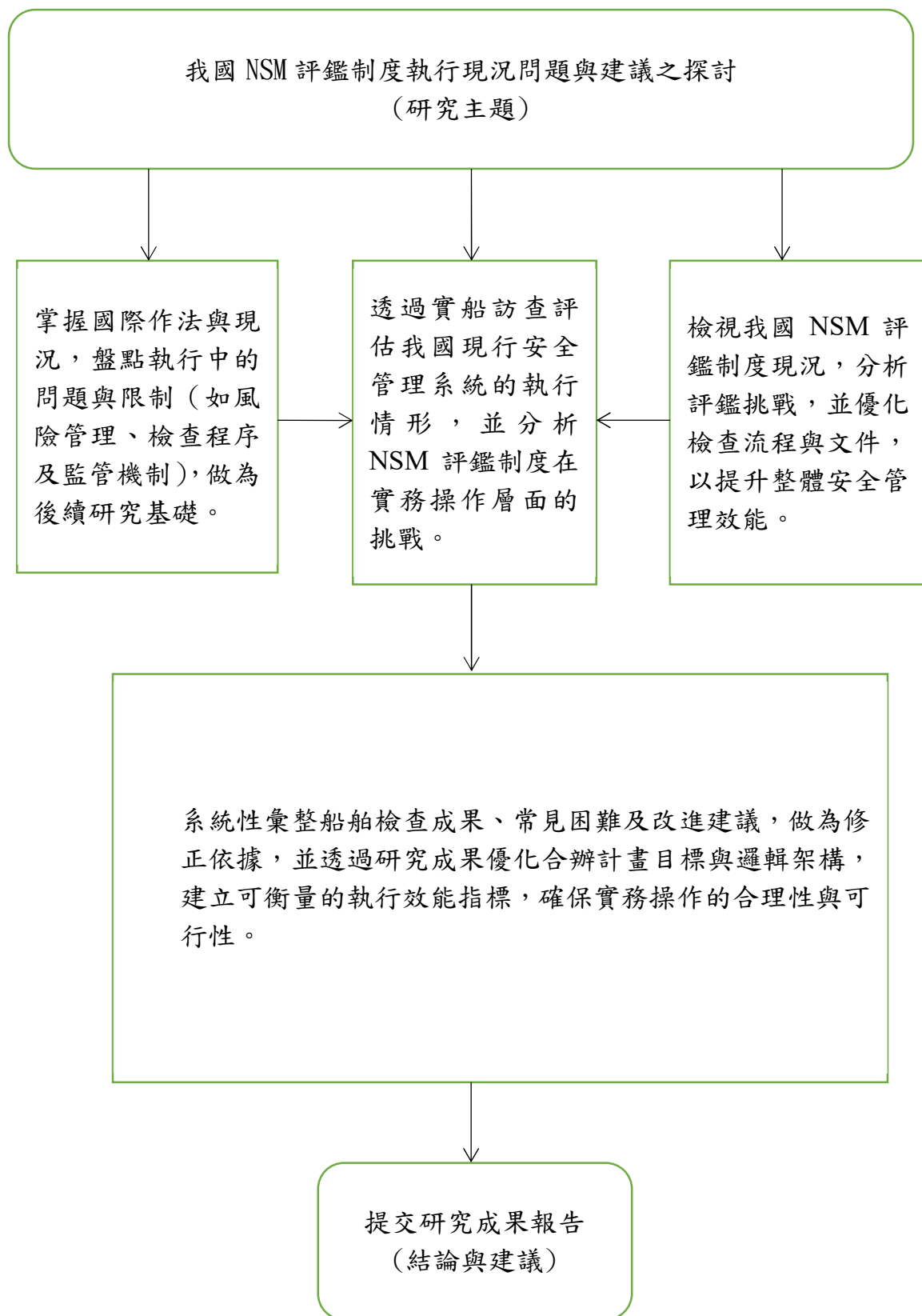


圖 1. 研究流程架構圖

## 1.4 研究報告架構

本計畫各章架構與主要內容概述如下：

### 第一章 緒論

說明本計畫背景、目的、範圍、研究內容及方法等。

### 第二章 國內外船舶安全管理制度之現況

回顧國際先進國家在船舶安全管理與檢查制度之發展，包括 ISM Code 與不適用 ISM Code 之各國管理制度，以掌握國際標準與管理趨勢。同時探討我國 NSM 評鑑制度的現行內容、執行方式與法規架構，做為後續問題分析及改善策略研擬的重要依據。

### 第三章 實船訪視之執行與實務觀察

說明本計畫進行實船訪視的程序與觀察，包括船舶紀錄、評鑑流程等面向。藉由具體案例掌握 NSM 評鑑制度在第一線的實際執行情況，並據以比較制度設計與現場實務可能存在的落差，提供實證資料供後續分析參考。

### 第四章 現行 NSM 評鑑制度之實務現況與問題分析

綜合制度檢視與訪視發現，分析我國 NSM 評鑑制度在執行上所面臨的主要問題，包括紀錄管理、程序落實等實務挑戰，並指出與國際標準在風險導向與資訊透明等方面的差距，以釐清核心問題與根本原因。

### 第五章 結論與建議

彙整研究主要結論，指出我國 NSM 評鑑制度在制度設計、評鑑導向、執行能量、國際趨勢及制度發展等方面可強化之空間。最後提出具體建議，包括完善風險評估架構、強化教育訓練制度與相關協作機制等，以做為主管機關推動 NSM 評鑑制度改進與發展之重要參考。



## 第二章 國內外船舶安全管理現況

本章整理國際船舶安全管理相關制度，包括ISM Code與不適用ISM Code之各國管理制度，以掌握國際趨勢，並說明我國NSM評鑑制度現行內容、執行方式與法規架構，做為比較與後續問題分析的重要依據。

### 2.1 ISM Code 的制度起源、演進與現況

#### (一) IMO發展ISM Code之起源與演進

1980年代至1990年代期間，航運業發生多起重大海難事故(如滾裝客船傾覆事件)，顯示單純依賴船舶設備與技術規範，已難以有效防範因管理失當、人為疏失、訓練不足或作業程序不完備所引發之風險。此一趨勢促使國際海事組織(International Maritime Organization, IMO)逐步認識到，除持續提升技術與設備標準外，仍須透過建立制度化之安全管理系統(SMS)，以全面強化船舶營運安全與污染防治能力。因此，IMO開始著手研擬以航商與船舶營運管理為核心之國際準則，藉以彌補既有制度中對管理機制與人因控制之不足。

為建構符合船舶安全管理需求之制度基礎，IMO於1987年通過A.596(15)號決議，要求IMO之海事安全委員會(Maritime Safety Committee, MSC)研擬有關船上及岸際管理之相關準則，以確保船舶航行安全。其後，IMO於1989年通過A.647(16)號決議，首次提出船舶安全營運與污染防治之管理準則，並於1991年以A.680(17)號決議加以修正與更新。最終，IMO於1993年11月4日第18屆大會通過A.741(18)號決議，正式採納「國際安全管理章程(International Safety Management Code, ISM Code)」，標誌著國際航運界對「安全管理」與「污染防治」建立一致且具體之國際標準。

ISM Code建立了安全管理體系之基本架構後，要求船公司(包括

船東或承租人)建立、維持及持續改善符合國際標準之安全管理制度，其內容涵蓋安全政策與目標、風險辨識與控制、作業程序文件化、內部稽核及管理審查等核心要素。

IMO為賦予ISM Code國際法上之拘束力，於1994年5月將其納入「海上人命安全國際公約(International Convention for the Safety of Life at Sea, SOLAS)」，增訂第 IX 章「船舶安全營運管理(Management for the Safe Operation of Ships)」。自此，ISM Code由建議性準則轉變為對會員國具強制力之國際規範。另自1998年7月1日起，ISM Code率先對客船、油輪、化學品船、液化氣船、散裝船及高速貨船等高風險船舶強制適用，並於2002年7月1日擴大適用至500總噸以上之一般貨船及海上移動式平台。此一制度之建立，確定了全球一致之船舶安全管理標準，要求各國船公司須取得公司符合證書(Document of Compliance, DOC)及船舶安全管理證書(Safety Management Certificate, SMC)，並接受定期及不定期之稽核，以確保制度之有效落實。

## (二) ISM Code之修訂與海運現代化的現況影響

隨著航運產業與海事風險環境變遷，IMO持續對ISM Code進行修訂與更新，以反應最新安全管理需求與挑戰。主要修訂時間點包括：2000年MSC.104(73)、2004年MSC.179(79)、2005年MSC.195(80)、2008年MSC.273(85)，以及2013年(MSC.353(92))。這些修訂涵蓋風險評估要求、安全管理體系改進、文件程序加強與管理審查等內容。此外，為協助各國主管機關一致實施，IMO也定期更新「由主管機關落實ISM Code的指引(Guidelines on Implementation by Administrations)」，最近一次更新版本為2023年發佈的Resolution A.1118(33)。各會員國須依據最新指引辦理證書核發與稽核作業，並持續維持制度符合法規。簡言之，上述修訂與配套指引使ISM Code得以與時俱進，逐步納入風險導向管理、安全文化、污染防治，以及科技應用與人因管理

等新興議題。

另一方面，經由前述歷次修訂與制度演進，ISM Code已發展成為全球船舶安全管理與污染防治的基礎性制度。該章程不僅統一了各國對船舶營運安全的基本要求，亦被視為現代海運安全管理體系的核心架構，更進一步對全球航運安全、污染防治及管理標準化的推動，產生具體而深遠的影響。例如：

1. 要求船公司建立並維持安全管理制度，並對其進行文件化、可稽核管理。
2. 促進「安全文化」在業界普及，促使安全不再只是船長或船員責任，而是公司整體、岸際與船上共同負責。
3. 使各國港口國管制(Port State Control, PSC)與船旗國管理能有共同標準，便於跨國審查與互信。
4. 隨著修訂，不斷納入新風險(例如，環境污染、變化風險、人因及資安)的管理要求，提升整體海運安全與環境保護水平。

綜上所述，ISM Code不僅是國際海運安全法制的重要里程碑，更是一套具備持續調適能力的動態管理制度。透過制度化、標準化與風險導向的管理要求，該章程有效強化船公司之安全責任與治理能力，並在全球尺度上形塑一致的監理基礎。面對航運技術演進與新興風險不斷出現，ISM Code仍將持續扮演引導海運安全與污染防治發展方向的核心角色。

## 2.2 我國 NSM 評鑑制度之簡要說明

為提升我國船舶航行安全並防止海洋污染，航港局參考ISM Code之制度精神與作法，於106年制定NSM評鑑制度。爰此，以下內容將先就ISM Code之制度背景與核心概念進行說明，做為後續介紹我國NSM評鑑制度之基礎。

## (一) 我國ISM Code之執行現況

### 1. 執行架構與法制基礎

我國ISM Code相關規定係依據「SOLAS」及其附屬規定，透過國內法制化程序及相關行政命令中實施，並由航港局做為管理機關，統籌制度規劃、證書核發與監督管理。在執行架構上，航港局為我國ISM Code負責制度規劃、監理與監督作業，並透過認可組織辦理公司符合證書(DOC)及船舶安全管理證書(SMC)之稽核、核發、年度審查與更新作業，並結合定期與不定期查核機制，以確保航商與船舶之安全管理系統符合ISM Code要求。相關技術查核與稽核工作，則委由財團法人驗船中心協助辦理，以補充行政與專業能量。

### 2. 制度運作重點

我國ISM Code制度運作以符合法規與程序完整為核心，透過標準化評鑑表單與查核流程，確保不同航商與船舶在基本安全管理要求上維持一致水準。制度內容涵蓋公司責任與權限、指定人員(Designated Person, DP)之設置、船岸溝通機制、作業程序文件化、事故通報與矯正措施，以及內部稽核與管理審查等關鍵要素。此外，我國亦配合國際趨勢，逐步將新興議題納入查核重點，如風險管理概念、安全文化與人為因素管理，並強調制度符合法規及可操作方式。

有關指定人員(DP)之功能部分，在我國NSM評鑑制度中，DP的角色本質上源自IMO所制定之ISM Code架構，其定位與功能可從以下說明來理解：

#### (1) DP的身分與功能：

在安全管理體系的運作中，DP負責確保安全管理制度得以有效落實於公司與船舶之間的日常運作。其一方面持續監督公

司安全與防污染政策的執行情形，確保各項規範不僅停留於制度設計，更能在船舶實務操作中確實遵循相關程序與標準；另一方面，DP亦做為船舶與公司高層之間的重要溝通橋樑，使船員能夠即時且直接地向公司反映各類安全問題，並透過其具備的「直達最高管理階層」之通報權限，確保關鍵資訊能迅速傳遞並獲得適當回應。

此外，DP亦肩負推動風險管理與持續改善之責，透過協助進行危害辨識與風險評估，強化整體安全管理的前瞻性與精確性，並持續追蹤缺失改善情形及內部稽核結果，以確保制度運作形成良性循環。在面對事故或突發緊急狀況時，DP更須即時啟動應變機制，負責協調岸上各項支援資源，確保船舶能獲得必要協助，進而降低風險衝擊並維持航行安全。簡單來說，DP不是單純的行政人員，而是公司安全管理體系的關鍵節點與監督者。

## (2) DP的雇用關係：

從制度設計與實務運作觀之，DP本質上隸屬於航運公司之體系，係由船舶所有人或經營人所指定與聘任，通常為公司岸際人員，並可能兼任或專任安全管理相關職務。其主要職責在於代表公司確保安全管理制度之有效運作與落實，而非做為船員勞方之代表。

然而，儘管DP屬於資方體系的一環，制度設計上仍賦予其一定程度的獨立性與專業權限。具體而言，DP應具備可直接向最高管理階層報告之權限，並在執行職務時不受營運壓力或商業考量之不當干預，同時亦須確保船員所反映之安全意見得以如實傳達與妥善處理。基此，DP可被理解為在公司組織架構內，兼具管理責任與安全監督功能之關鍵角色，於資方體系中維持一定中立性，以促進安全管理機制之有效運行。

## (二) 我國NSM評鑑制度之執行架構與特性

NSM評鑑制度是我國針對國內航線及特定船舶安全所建立的管理制度，設計上兼顧國內營運實務與風險特性。雖然其架構與核心理念參考ISM Code，但在適用對象、制度深度與執行方式上，仍保有一定的國內調整彈性，以符合我國航運實際需求。依照最新於114年7月31日修訂的 NSM「評鑑發證程序」版本，其設計架構、執行流程及管理機制主要參照「NSM 114 年版附件 1—各式評鑑與發證程序」，其核心重點說明如下：

### (1) 評鑑發證制度概述

本制度以「文件審查」、「實地評鑑」及「持續監督」為三大主軸，並依安全管理機構及船舶之不同狀態，區分多種類型之評鑑與對應之發證方式，以兼顧制度一致性與風險差異化管理需求。

### (2) 評鑑程序之構成與執行流程

#### ✓ 申請前訪談機制:

對於新籌設之船舶運送業者或安全管理機構，於取得籌設許可後，須先辦理申請前訪談。其主要功能在於協助業者理解NSM評鑑制度之法規要求與實務重點，並提前檢視安全管理制度之建置方向。航政機關於訪談完成後，將訪談紀錄表影本函送業者，並得提供文件審查表供安全管理機構預先準備，藉此降低後續正式評鑑之制度落差風險。

#### ✓ 評鑑申請與文件審查

安全管理機構應依規定提出評鑑申請，並檢附安全管理手冊及相關制度文件。文件審查之目的，在於確認書面制度內容已符合NSM評鑑制度規則之基本要求，並具備可實際執行之完整性與一致性。若文件經審查發現有缺失或不符合事項，安全管理機構須完成

修正後再行審查，直至符合規定為止，始得進入後續實地評鑑階段。

✓ 評鑑類型與實施方式，依安全管理機構及船舶之營運狀態，評鑑類型區分如下：

- 臨時評鑑：適用於新成立機構或新增船型之初期階段，重點在於確認制度文件已通過審查，並已規劃於6個月內全面實施NSM評鑑制度。臨時評鑑合格後，得核發臨時符合證書或臨時船舶安全管理證書，其有效期限最長為6個月。
- 初次評鑑：係確認安全管理制度已實際運作並具有效性之關鍵評鑑。制度須已實施至少3個月，並具備內部稽核等客觀證據，評鑑合格後得核發正式公司符合證書(DOC)或船舶安全管理證書(SMC)，有效期限最長為5年。
- 年度評鑑與期中評鑑：為維持證書效力，安全管理機構須於每年規定期限內接受年度評鑑；船舶則須於證書有效期間中接受至少一次期中評鑑，以確認制度持續有效運作。
- 換證評鑑：於證書期滿前實施，其評鑑原則與初次評鑑相同，須全面審查制度內容及其有效性。
- 額外評鑑：當發生重大海難事故、嚴重危及人員或環境安全，或制度顯失效能時，航政機關得要求實施額外評鑑，以即時確認並矯正制度風險。

### (3) 評鑑實施程序與結果判定

✓ 評鑑實施流程：

評鑑作業包含肇始會議、客觀證據蒐集、終結會議及評鑑報告撰寫等階段。評鑑員透過文件審查、人員訪談及現場查核方式，確認制度是否已被理解、落實並具備實際成效。

✓ 評鑑結果分類與矯正機制:

評鑑結果區分為「符合」、「建議事項」、「缺失」、「不符合」及「不適用」五類：

- 符合：表示受評對象已符合各項評鑑重點與相關規範要求，制度運作良好，無需進行後續改善措施。
- 建議事項：屬非強制性改善建議，不影響發證，但可做為制度精進之參考。
- 缺失：制度執行未臻完整，但未構成重大風險，得於核發證書後持續改善並接受後續複查。
- 不符合：涉及重大安全或環境風險，須立即提出矯正行動計畫，並於3個月內完成，經複查合格後始得發證。
- 不適用：係指該評鑑重點因船舶性質、作業型態或適用範圍限制，不適合用於該受評船舶，經確認後得予以排除，不列入評鑑結果判定。

(4) 發證種類與管理機制

- ✓ 符合證書(DOC):符合證書係對安全管理機構整體制度有效性之正式認可，僅適用於證書所列船型，並須配合年度評鑑及換證評鑑維持其有效性。
- ✓ 船舶安全管理證書(SMC):船舶安全管理證書係針對單一船舶之制度落實情形所核發，其核發前提為相關符合證書有效存在，並須於有效期間內接受期中及換證評鑑。
- ✓ 臨時符合證書及臨時船舶安全管理證書：係制度初期過渡性措施，其目的在於協助業者於正式制度全面運作前，累積必要之客觀證據。

整體而言，NSM評鑑制度之發證程序係一套以風險為導向、兼顧制度一致性與實務彈性之安全管理監理機制。透過分階段評鑑、差異化評鑑類型及嚴謹之矯正與追蹤機制，確保安全管理制度不僅「文件齊備」，更能於實務運作中發揮實質安全效益，做為我國船舶安全與污染防治監理之重要制度基礎。

### (三) 我國NSM評鑑制度之實務運作說明

在執行架構上，NSM評鑑制度係透過「安全管理計畫」要求國內航線船舶及航商建立基本之安全管理機制，內容涵蓋作業風險辨識、船員職責分工、事故通報程序，以及基本之內部檢討與改善機制等。整體評鑑作業共設有11項參考資料，供船舶業者依序檢視與落實，以循序完成NSM評鑑制度相關作業。

相較於ISM Code方面，NSM評鑑制度在制度設計上更具在地化特性，著重於實務可行性，藉以降低國內中小型航商與船東導入安全管理制度之門檻。以分級管理機制為例，現行NSM評鑑制度依我國船舶營運型態與風險差異，將相關船舶區分為五類，並納入「船舶安全營運與防止污染管理(NSM)分級管理矩陣表」，簡稱「4+N」矩陣表，分別為「第一級駛上駛下型客船」、「第二級管理三艘以上客船」、「第三級管理非第一、二級客船」、「第四級貨船」及「第五級非NSM客船及非NSM拖船(船員)」等，其具體評鑑標準可參考航港局官方網站公告內容<sup>1</sup>。

在評鑑表單設計方面，業者可透過「船舶安全營運及防止污染管理制度文件審查表」檢視各項評鑑重點，包含「安全管理文件之管制」、「安全管理政策」、「安全管理組織及船員職責」、「人員資格、訓練及新進或調任人員之指導程序」、「船舶操作與作業管理」、「緊急情況之應變」、「缺失之調查、分析與矯正措施及其紀錄」、「船體、機器及設

<sup>1</sup> 交通部航港局 NSM 文件下載專區網址：

<https://www.motcmpb.gov.tw/DownloadFile?SiteId=1&NodeId=83&BaseCategoryId=479>

備之維修保養計畫」，以及「內部安全稽核與管理審查」等核心項目。

另於實地查核作業部分，依船舶性質分別適用「船舶安全營運及防止污染管理制度查核表(客船)」與「船舶安全營運及防止污染管理制度查核表(貨船)」；在船員管理方面，則另設有「船舶安全營運及防止污染管理制度查核表—船員適格性評鑑」；對於非NSM客船及非NSM拖船(船員)表單方面，也提供評鑑版本，以強化船舶安全管理的範疇。上述相關表單均可參閱本計畫附錄3內容。整體而言，航港局係透過文件審查、實地查核、訪視及輔導等方式，督導業者依據前揭表單逐步落實基本安全管理要求。

綜合而言，ISM Code與NSM評鑑制度雖分別因應國際與國內航運管理需求而設計，惟兩者在制度精神上皆以安全管理系統為核心。現行執行架構有助於維持我國船舶之基本安全水準，可全面提升我國船舶安全管理之整體成效。

## 2.3 各國對於適用與不適用 ISM Code 船舶之管理制度

### (一) 英國

#### 1. 英國對ISM Code之管理與執行情形

英國為IMO早期且積極之成員國，對於ISM Code之導入與執行，長期採取「制度化」與「風險導向」之管理方式，該主管機關為英國海事與海岸警衛署(Maritime and Coastguard Agency, MCA)，負責船旗國監理、港口國管制(PSC)及船舶安全管理制度等之整體監督與執行。

若從MCA網站相關規定可知<sup>2</sup>，英國在政策定位上將ISM Code視為船舶安全與污染防制體系中的核心工作，透過其評估航商的安全管

---

<sup>2</sup> 英國 ISM Code 管理與執行之網頁情形：

<https://www.gov.uk/government/publications/the-ism-code-msis-2/msis-2-international-management-code-for-the-safe-operation-of-ships-and-for-pollution-prevention-the-ism-code--2>

理能力、組織成熟度與風險管控水準，並做為推動船舶營運安全持續改善的重要基礎。

在法制面向，英國MCA透過國內相關法規，將ISM Code納入具強制力之法規體系，並委由認可組織(Recognized Organizations, RO)執行相關審核作業。該制度適用於所有依國際公約規定須符合ISM Code之英國籍船舶，包括從事國際航行之客船與貨船、達規定噸位以上之商船，以及依法須取得公司符合證書(DOC)與船舶安全管理證書(SMC)之航商與其所屬船舶。另為確保制度與執行標準的一致，英國MCA依據ISM Code發布多項「海上指導說明(Marine Guidance Notes, MGN)」及「海上資訊通告(Marine Information Notes, MIN)」，做為航商與稽核人員於實務操作層面之補充依據。上述相關細部明建議可以參考該國網站。

在審核與監理方式方面，英國MCA於ISM Code之實際執行上，呈現出以下幾項顯著特色。從該文件中顯示，監理重點強調「制度有效性」，除檢視安全管理系統(SMS)文件是否齊備外，更重視其是否依實際營運風險妥善設計、船岸雙方是否充分理解並落實相關要求，以及管理程序是否能於異常或緊急情境中發揮實質功能。例如，英國MCA在Workboat Code Edition 3規範上，推動在國內法規下為所有商用工作船建立合適之安全管理系統。其次，英國MCA也採取「風險導向」與「差異化監理」方式，依據航商過往稽核紀錄、事故歷史、船隊特性及經營成熟度，彈性調整審核深度與頻率，以避免一體適用所可能造成之制度僵化。具體的案例顯示在「MSIS 2 International Management Code-ISM Code」官方指引中，規範審核人員對於安全管理系統的審核指引與程序，並包含各種審核情況之分類與處理方式。例如，文件中將ISM相關審核區分為初次驗證(Initial Audit)、定期驗證(Renewal / Intermediate Audit)、額外審核(Additional Audit)及跟隨審核(Follow-up Audit)，係從不同類型審核適用不同查核重點與深度。

前述內容顯示，英國MCA於執行ISM Code時，係以實質風險與安全管理系統效能為審查核心，而非僅止於文件符合。具體作法可參考本所110年出版之「國內外海事安全資料內涵及應用初探」報告，其中指出英國MCA高度重視稽核人員之專業能力，ISM Code稽核人員多具備航海、輪機或船舶管理等實務背景，並須接受持續性專業訓練，以確保其能判斷安全管理制度是否「實際運作且具有效性」，而非流於查核表式的形式審查。此外，該報告亦指出，在ISM Code與事故調查及持續改善之連結方面，英國MCA已建立相當成熟的制度整合機制。當船舶發生事故時，英國MCA與海事事務調查委員會(Marine Accident Investigation Branch, MAIB)於事故原因分析過程中，通常會回溯檢視安全管理系統是否已充分辨識相關風險、既有作業程序是否不足或未被落實，以及管理審查與內部稽核機制是否能及早發現潛在問題。透過該作法，ISM Code在英國MCA不僅做為事前風險預防工具，亦成為事故後制度檢討與持續改善的重要依據。

## 2. 英國對不適用ISM Code之國內船舶管理作法

在英國MCA船舶管理作業規範下，英國有部分小型商船、內河或近岸航行船舶、漁船、工作船(workboats)及小型客船等船舶類型不屬於ISM Code之強制適用範圍。對於此類船舶，英國MCA另行建構具替代性且符合「比例原則(proportionality)」的安全管理制度，以維持基本安全水準。例如，Workboat Code Edition 3亦明定安全管理系統應依ISM Code原則設計，但需與商船證書上有著制度分別管理的原則。

在制度設計上，英國MCA針對不適用ISM Code之船舶，主要透過「小型商業船舶規範(Small Commercial Vessel Code, SCV Code)」及相關制度進行管理，類似我國NSM評鑑制度之形式。檢視SCV Code內容可知，該評鑑形式要求營運者建立基本風險評估、簡化版安全管理計畫，以及明確之船員職責與操作指引。例如，英國MCA之SCV Code網

頁內容<sup>3</sup>，列出各類小型船舶之專屬安全作業準則，另對於工作船及工程船等特定用途船舶，則依其作業性質與風險特性，訂定「工作船規範(Workboat Code)」及相關技術要求，並不強制套用完整ISM Code架構，而是採取「比例原則」之安全管理措施。

在安全管理與風險評估之運用上，英國MCA則要求應包含船舶規模、營運風險及作業複雜度等。例如，不強制要求建立完整之ISM Code文件體系，而改以簡化版安全管理計畫(Safety Management Plan)，並要求船東或營運者能清楚說明其風險辨識方式、控制措施及緊急應變安排。此一制度設計實質上已兼具績效導向與風險導向之管理理念，具體作法在Workboat Code Edition 3之Annex 8要求建立安全管理系統(包括風險評估、風險控制、事故報告、緊急準備程序等)，實際上這套制度是採比例化、安全化導向為基礎，而非完整ISM Code文件要求。

在監理方式與執行彈性方面，英國從相關文件上也可瞭解不適用於ISM Code船舶著重於現場實務與操作行為之查核，並透過實地檢查與人員訪談，確認船員對安全要求之理解與落實程度，並針對載客、工程作業等高風險活動加強監理。此種作法在確保安全管理成效的同時，亦能避免對小型營運者造成過重之行政負擔。

綜上可知，英國在ISM Code及不適用ISM Code船舶之安全管理制度上，展現出以ISM Code為「安全導向管理」之治理思維，而非僅止於符合法規要求。對於不適用ISM Code之船舶，英國則透過比例化之安全管理制度，兼顧風險控管與制度可行性，並重視風險辨識、實際運作與事故回饋機制。另監理方式具高度彈性，避免一體適用之僵化設計，惟仍維持必要之安全標準。此一制度架構與管理經驗，對我國未來精進NSM評鑑制度、導入績效導向架構，以及建構風險管理分級之安全監理模式，具有高度參考價值。如表1為英國對ISM Code及不

---

<sup>3</sup> 英國 MCA 發布 SCV Code 相關制度之網頁情形：  
<https://www.gov.uk/government/collections/small-craft-codes-of-practice>

適用ISM Code船舶之管理與執行比較情形。

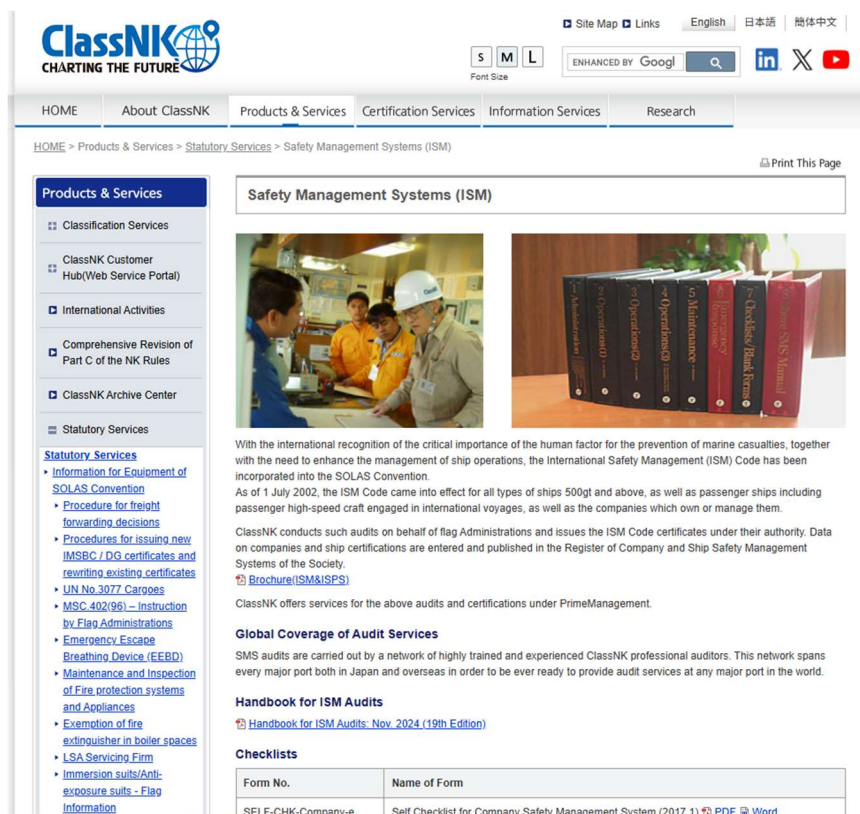
表 1. 英國ISM Code與不適用ISM Code船舶之管理與執行制度比較

項目	ISM Code 船舶	不適用 ISM Code 船舶
法制依據	透過國內法規將ISM Code納入強制性規範，並依國際公約要求執行；輔以MCA發布之MGN及MIN做為實務指引。	依小型商業船舶規範(SCV Code)、工作船規範(Workboat Code)等國內制度進行管理，採比例原則設計。
管理架構	由英國海事與海岸警衛署(MCA)統籌，並委由認可組織(RO)辦理審核與發證(DOC、SMC)	由MCA主導管理，依船舶類型分別適用SCV Code或Workboat Code，未採RO發證架構。
制度要求	建立完整安全管理系統(SMS)，包含文件化程序、風險管理、內部稽核及管理審查等完整ISM架構。	建立簡化版安全管理計畫(Safety Management Plan)，重視風險評估、操作指引及緊急應變，但不要求完整ISM文件體系。
稽核重點	強調安全管理系統「實質有效性」，重視制度是否符合實際營運風險、船岸人員是否確實理解與落實。	著重實務操作與風險控制，強調船員對安全措施之理解與執行，並針對高風險作業加強檢查。
監理方式	採風險導向與差異化監理，依航商過往表現、事故紀錄及船隊特性調整審核深度與頻率；結合PSC及事故調查回饋機制。	採比例原則與彈性監理，強調現場檢查與訪談，避免過度行政負擔，並依船舶風險特性調整監理強度。
安全文化	將ISM Code視為績效導向之安全管理工具，強調持續改善、組織成熟度及事故回饋學習機制。	強調基本安全意識與風險辨識能力，透過簡化制度促進實務落實，培養符合規模之安全文化。

## (二) 日本

### 1. 日本對ISM Code之管理與執行情形

日本對ISM Code之主管機關為國土交通省(Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism, MLIT)，並由海事局(Maritime Bureau)負責整體船舶安全政策之規劃、相關法規制定及船旗國監理事務。在實務執行層面，日本運用認可組織(RO)，如日本海事協會(Class NK)協助辦理ISM Code稽核與相關證書之核發作業，惟最終監理權責與政策責任仍由MLIT掌握，以確保制度之公信力與一致性。整體而言，日本並非僅將ISM Code視為履行國際公約之形式性要求，而是定位為海事安全政策中，以「降低事故風險」為核心的關鍵制度工具。如圖2所示為日本海事協會(Class NK)執行ISM Code之情形。



The screenshot shows the ClassNK website interface. At the top, there is a logo for ClassNK with the tagline 'CHARTING THE FUTURE'. Navigation tabs include HOME, About ClassNK, Products & Services, Certification Services, Information Services, and Research. The main content area is titled 'Safety Management Systems (ISM)'. It features two images: one showing a group of people in a meeting, and another showing a row of books. Below the images, there is a paragraph of text explaining the ISM Code's incorporation into the SOLAS Convention and the role of ClassNK in conducting audits and issuing certificates. A table at the bottom lists checklists, including a 'Self Checklist for Company Safety Management System (2017.1)'.

Form No.	Name of Form
SELF-CHK-Comanrv-e	Self Checklist for Comanrv Safety Management System (2017.1) PDF Word

圖2. 日本海事協會(Class NK)執行ISM Code之情形

在法制層面，日本透過修正「船舶安全法(Ship Safety Law)」及其相關施行規則，將ISM Code明確納入國內法制體系，使其具備強

制適用之法律效力。適用對象包括依國際公約規定須適用ISM Code之日本籍船舶，以及須取得公司符合證書(DOC)與船舶安全管理證書(SMC)之航商與船舶管理公司。另為確保制度執行標準的落實性，MLIT另透過行政作業、操作指引及審查要領，具體規範ISM稽核之重點項目與判斷基準，使RO與監理機關在實務操作上有所依循。

在審核與監理特色方面，日本之ISM Code管理體系呈現程序導向之特性。其稽核重點不僅在於安全管理系統是否形式上符合相關法定要求，亦著重於安全管理文件內容與實際營運作業流程是否一致，以及相關管理程序是否能被船岸雙方人員正確理解並於日常作業中確實落實。此種作法反應日本對於制度內化與執行落實的高度重視。

此外，日本亦透過強化監理架構，明確由政府機關負責監督指定認可組織(RO)之稽核品質與執行成效，以確保制度運作之公信力與一致性。具體作法包括2024年日本MLIT正式授予除日本海事協會以外之法國海事協會(Class BV)為日本RO資格，相關授權須經主管機關依其所訂定之審查基準進行文件審核與現場檢查，確認其符合規定後始得核准。另就制度運作層面，MLIT亦透過制定統一之審查要領、定期評估RO稽核表現，並針對重要或具爭議性案件實施抽查與複查機制，以確保各項稽核結果具備一致性、透明性與高度可信度，並維持全國執行標準之一致。

在事故與缺失改善連動方面，日本亦重視ISM Code與事故後檢討機制之結合。當發生重大事故或重複性缺失時，監理機關通常要求航商重新檢視其SMS設計與執行狀況，並強化內部稽核與管理審查機制；必要時，亦可能進行追加稽核，或對證書效力加以限制。此一作法凸顯ISM Code不僅是事前預防工具，亦是事故後持續改善的重要依據。例如，日本常用RO發布ISM審查規範裡，明確指出在某些情況下(如SMS功能不佳或發現不符合項目)，可增加中期驗證

(Intermediate Verification)次數或要求追加驗證。

此外，日本特別強調ISM Code與安全文化之連結，政策論述中常將「遵守程序(compliance)」視為安全管理之基礎，並將「持續改善」視為制度成熟與組織學習的關鍵。透過ISM Code的實施，日本期望促進航商建立自我管理與持續改善的內部機制，而非僅止於接受外部查核之被動地符合法規行為。

## 2. 日本對不適用ISM Code之國內船舶的管理作法

日本對於不適用ISM Code強制適用範圍之船舶，如國內航行之內航船、小型商船、漁船，以及港內作業船舶與部分工作船等，並未因其不適用ISM Code強制對象而降低安全管理要求。相反地，日本另行建構一套具本國制度特色之替代性安全管理架構，以確保該類船舶仍能維持基本且一致之安全水準。

具體而言，日本同樣以「船舶安全法(Ship Safety Law)」為主要法規，配合「海上運送法(Marine Transportation Law)」及其相關行政命令與施行規則建構一套制度，建立國內航行船舶之安全管理體系，該體系可視為日本版之「NSM」。上述法規透過立法規定與配套措施，對包括國內航行船舶在內之各類船舶提出明確之安全管理要求，其適用範圍亦涵蓋不適用ISM Code所規範之船舶類型<sup>4</sup>。

在制度設計上，該國內航行船舶安全管理制度要求營運者建立基本之安全管理機制，包括訂定安全航行與事故預防措施、明確界定船員職責與指揮體系，以及建立事故通報與緊急應變流程。相較於ISM Code所要求之完整安全管理體系，此制度在文件化與程序化要求上相對簡化，惟其對船長及營運者之法定責任規範明確，並透

---

<sup>4</sup> 日本船舶安全法相關國內船舶規範：

[https://www8.cao.go.jp/kisei-aikaku/oto/otodb/english/houseido/hou/lh\\_06080.html?utm\\_source=chatgpt.com](https://www8.cao.go.jp/kisei-aikaku/oto/otodb/english/houseido/hou/lh_06080.html?utm_source=chatgpt.com)

過行政指導與監督機制，確保最低安全標準得以實際落實。

至於漁船與小型船舶之管理，日本則透過相關法規、船員資格與教育訓練制度，以及漁業協同組合之自律管理機制加以補充。其制度特色在於行政管理與產業自律並行，重視教育宣導與事故案例回饋，且不以繁複文件要求做為主要監理手段，而是強調實務操作與風險認知。

在監理理念上，日本對不適用ISM Code船舶之管理，採取本國法規與多層制度整合的方式，以填補ISM Code未涵蓋的部分，其核心原則是安全管理要求應與船舶規模、營運特性及風險程度為主。舉例而言，根據本所於108年出版的「規劃我國籍載客船舶航行安全風險管理輔導教材與實船示範計畫」顯示，日本國內航行船舶的安全管理制度相較於我國，係透過多部現行法律規章的整合(如「運輸安全總法」、「內航海運業法」等)，以達成安全管理之目的。特別值得注意的是，日本在實務上亦多採行政指導方式推動改善，重點在於提出改善建議並追蹤執行情形，而非立即採取裁罰措施。此種行政文化有助於降低業者抗拒心理，使安全管理制度逐步內化為日常營運的一部分。

綜合而言，日本在ISM Code與不適用ISM Code船舶管理上呈現若干制度特徵。首先，ISM Code已完整法制化，並由RO執行，輔以政府嚴謹監督機制，以確保制度有效落實。另日本制度強調完整性、程序一致性以及持續改善文化，以提升整體安全管理水準。最後，對不適用ISM Code的船舶，則採取簡化的安全管理制度，兼顧實務可行性與基本安全要求。日本透過行政指導與產業自律並行的方式推動制度落實，有效降低業者抗拒心理，促進安全管理制度內化為日常營運的一部分。此種「分流管理、比例原則、政府監督與業者自律並進」的制度設計，對我國具高度參考與借鏡價值。

表 2. 日本ISM Code與不適用ISM Code船舶之管理與執行制度比較

項目	ISM Code 船舶	不適用 ISM Code 船舶
法制依據	透過修正《船舶安全法》及相關施行規則，將ISM Code納入國內強制法制體系。	以《船舶安全法》為核心，結合《海上運送法》及相關行政命令，建構國內航行船舶安全管理制度。
管理架構	由國土交通省（MLIT）統籌政策與監理，並授權認可組織（RO，如Class NK）執行稽核與發證，政府負責最終監督。	由MLIT主導，透過中央法規、行政指導及產業自律（如漁業協同組合）共同推動，未採RO發證制度。
制度要求	建立完整安全管理系統（SMS），包含文件化程序、內部稽核、管理審查與持續改善機制。	建立基本安全管理機制，包含安全操作程序、風險預防、船員職責及緊急應變流程，文件要求較簡化。
稽核重點	強調程序一致性與制度落實，重視文件與實務作業之符合性，以及船岸人員對制度之理解與執行。	著重實務操作與風險認知，強調船員對安全措施之理解及現場執行情形。
監理方式	採程序導向並結合政府監督RO機制，透過統一審查要領、抽查及複查確保稽核品質；事故後可要求追加稽核或限制證書。	採多元監理方式，結合法規要求、行政指導與教育宣導，強調改善追蹤與輔導，並採比例原則調整監理強度。
安全文化	強調「遵守程序」與「持續改善」，促進制度內化與組織學習，建立自主管理機制。	強調風險意識與實務操作能力，透過行政引導與產業自律促進安全文化內化，降低業者抗拒。

### (三) 荷蘭

#### 1. 荷蘭對ISM Code之管理與執行情形

荷蘭對ISM Code的執行同樣超越單純的公約符合性，並強化為「風險管理」與「公司治理」的核心架構。其監理體系由荷蘭基礎設施與水資源管理部(Ministry of Infrastructure and Water Management, I&W)主管，並由其所屬之運輸局(Human Environment and Transport Inspectorate, ILT)執行，以建立了一套從法制到動態精進的監理循環。

在法制體系與權責監督方面，荷蘭主要透過「船舶法(Ships Act)」及「船舶法令(Ships Decree 2004)」賦予ISM Code的國內法強制力。其制度設計具備兩大顯著特點，首先是法律責任的高度約束化，航商若未能維持有效的船舶安全管理證書(SMC)，除面臨行政處分外，也將對公司負責人提起刑事訴訟，確保安全管理責任確實落實於高層。其次，儘管荷蘭廣泛運用如英國勞氏驗船協會(Lloyd's Register)、挪威驗船協會(DNV GL)等認可組織(RO)辦理稽核，但ILT仍保留監督權與最終決定權，透過定期評鑑與對高風險案件的直接介入，確保監理公信力不因委外作業而影響。

進一步觀察其監理工具，荷蘭實務上採取「Net-Visier」風險評核系統。該系統整合了港口國管制(PSC)留置率、船齡、船旗紀錄及「過往稽核缺陷密度」等量化指標，實現差異化監理邏輯。另針對評估為高風險的對象，監理機關會增加稽核頻率，甚至實施突擊式隨船稽核；反之，營運紀錄優良的航商則可享有較高的自主權與稽核精簡流程。這種監理的方式，有效優化了行政資源分配，避免了「一體適用」所衍生的行政負擔與效率問題。

在具體的稽核實務中，ILT已將重心從傳統的紙本檢查轉向深度的「文化診斷」。監理重點不在於文書是否符合範本，而在於制度是否實質運作。透過「主題式焦點稽核」，ILT每年針對如疲勞管理或網

路安全等特定議題進行深挖，並導入「情境模擬面談(Scenario-based Interviewing)」，藉由設問測試船員在面對商業壓力或異常狀況時，能否正確運用安全管理系統(SMS)賦予的裁量權。此舉目的在確認安全意識是否已內化為船岸人員的日常行為，而非僅止於應付檢查的靜態檔案。

此外，荷蘭建立了ISM Code與事故調查間的強連動關係。當事故調查發現系統性缺陷(如溝通失效或決策偏差)時，ILT會迅速啟動專案審查，將個案教訓轉化為對同類航商的通案稽核要求。這種制度化的安全回饋循環，使ISM Code成為一個能隨環境與經驗不斷進化的動態工具，確保了安全管理制度的持續精進。

綜觀荷蘭的經驗，其關鍵在於將ISM Code從單純的法規遵循，轉化為提升營運品質與公司治理的核心工具。透過「法制保障」、「量化風險管理」、「情境稽核技術」，以及「事故回饋循環」等措施，荷蘭為國際海事社群樹立了一個高度一致且具公信力的監理典範。此經驗對我國NSM評鑑制度的精進具有深遠啟示，監理機關的角色不會僅止於「文件查核」，而將轉型為「安全風險的守門人」。唯有推動安全導向與風險分級的管理思維，我國海事安全管理制度才能真正與國際實務接軌，不僅確保航行安全，也能同步提升航運產業的國際競爭力。

## 2. 荷蘭對不適用 ISM Code之國內船舶的管理作法

在國際海事安全框架下，荷蘭對不適用 ISM Code之國內航行船舶安全管理的落實展現了靈活性與專業深度。依據IMO與歐盟第336/2006號條例，荷蘭境內諸如內陸水道船舶(Inland vessels)、小型商船(長度小於24公尺或總噸位小於500 GT)、近岸作業船及特殊工作船，雖不屬ISM Code之強制適用範圍，但ILT並未因此免除其安全

管理義務。相反地，ILT透過「荷蘭法規架構(Netherlands Regulatory Framework, NeRF)」為不適用ISM Code船舶建立了符合比例原則的替代性安全管理制度。

針對此類船舶，荷蘭推動「簡化版安全管理系統」，其制度設計刻意避開傳統ISM Code較為繁複之文件化架構，轉而要求營運者聚焦於基礎風險評估、關鍵作業程序，以及緊急應變措施。以「NeRF—Regulation Safety Seagoing Vessels」相關條文為例，規定未達500總噸位之船舶，雖不適用IMO ISM Code之正式要求，仍須建立並維持一套相應之安全管理系統。在此制度架構下，其編制與實施重點在於採取更具實務導向、且較為簡潔的核心程序設計，以營運者自行辨識主要營運風險、制定必要之作業控制與應變程序為主，並不要求建立完整之ISM Code文件體系或通過正式認證程序。主管機關於監理實務上，亦不再以文件數量多寡做為稽核重點，而是著重評估營運者是否具備有效辨識關鍵風險、落實控制措施，並於異常或緊急狀態下採取適當應變行動之實質能力。

鑑於荷蘭內陸航運的高度發達，政府進一步修訂「內陸航運法(Inland Navigation Act)」並遵循歐盟ES-TRIN標準，將安全管理精神轉化為更貼近實務的運作特性，包括嚴格的工時管理與作業風險評估。另從NeRF條文附錄中核發公司符合證書(DOC)的法定憑證格式中，荷蘭對非公約船舶的管理已具備完整的法制基礎。在實務稽核層面，ILT採行「風險與改善導向監理」，並將「行為與文化(Behavior and Culture)」視為稽核的重點。稽核員透過現場觀察與情境訪談(Scenario-based Interviewing)，確認船員對風險的認知與實際操作表現，而非僅檢視紙本紀錄。

這種「風險導向」與「改善導向」的監理邏輯，在ILT年度報告(Annual Report of the Human Environment and Transport Inspectorate, ILT)中得到了數據印證。透過對高風險作業(如載客運輸或複雜工程)

實施「突擊檢查(Unannounced inspections)」，ILT能將有限的監理資源集中於潛在風險點，並對過往紀錄良好、管理成熟的航商給予高度的制度彈性。除涉及重大系統性風險或重複性違規外，行政處分多採取引導改善勝於嚴厲裁罰的立場，確保安全管理制度能與產業營運實況接軌。

綜觀荷蘭的經驗，其對不適用ISM Code船舶的管理，成功跳脫「一體適用」的法規模式，建立了具有高度彈性的分級管理架構。此一作法提供三項關鍵啟示：其一，監理制度應以目標與績效為導向，而非僅停留在程序或文件形式的檢核；其二，應依船舶規模、營運型態與風險特性，建立比例化的安全要求；其三，監理核心應回歸至船員的風險認知與實務成效，確保安全管理能落地於日常操作。對我國精進NSM評鑑制度而言，荷蘭的做法具有重要參考價值。面對不適用ISM Code船舶，我國可參考其發展出一套既能維護航行安全、又能降低航商行政負擔的管理機制，將安全管理轉化為「實質防禦」，並促使安全文化內化，進一步提升國籍船舶在複雜營運環境中的競爭力與安全性。

表 3. 荷蘭ISM Code與不適用ISM Code船舶之管理與執行制度比較

項目	ISM Code 船舶	不適用 ISM Code 船舶
法制依據	透過《船舶法》(Ships Act)及《船舶法令2004》(Ships Decree 2004)將ISM Code納入國內強制法規，並強化公司法律責任(含行政及刑事責任)。	依「荷蘭國家法規架構」(NeRF)及相關法規(如內陸航運法、ES-TRIN標準)建構制度，具完整法制基礎。

表 3. 荷蘭ISM Code與不適用ISM Code船舶之管理與執行制度比較(續)

項目	ISM Code 船舶	不適用 ISM Code 船舶
管理架構	由基礎設施與水資源管理部 (I&W) 統籌，運輸局 (ILT) 執行監理；委由認可組織 (RO) 辦理稽核，但ILT保有最終監督與決策權。	由ILT主導監理，未採正式RO發證制度，透過國家法規與分級管理架構進行管理。
制度要求	建立完整安全管理系統 (SMS)，強調風險管理、公司治理及制度持續精進，並需取得DOC與SMC。	建立簡化版安全管理系統，聚焦風險評估、關鍵作業程序及緊急應變措施，不要求完整ISM文件與認證。
稽核重點	著重制度實質運作與安全文化，採主題式焦點稽核及情境模擬訪談，評估人員在壓力與異常情境下之決策能力。	著重風險辨識與實務操作能力，透過現場觀察與情境訪談確認安全措施落實，弱化文件形式審查。
監理方式	採「風險導向」與「改善導向」監理，運用Net-Visier系統進行量化風險評估，依風險分級調整稽核頻率 (含突擊檢查)，並建立事故回饋循環機制。	採績效導向與比例原則監理，結合突擊檢查與風險分級管理，對高風險作業加強監督，並以輔導改善為主。
安全文化	強調安全文化內化與組織行為改變，將ISM Code做為公司治理與營運品質提升工具，重視學習與回饋機制。	強調風險意識與行為導向安全文化，透過簡化制度促進實務落實，使安全管理融入日常操作。

#### (四) 新加坡

##### 1. 新加坡對ISM Code之管理與執行情形

新加坡做為全球重要航運樞紐與指標性的船旗國，其ISM Code的監理體系展現了高度的整合性與政策一致性。由主管機關新加坡海事局(Maritime & Port Authority of Singapore, MPA)負責船旗國與港口國之管理，使得新加坡並未僅將ISM Code視為履行國際公約的最低門檻，而是將其定位為提升航商公司治理能力、維持新加坡高品質形象的核心工具。這種治理理念不僅反應在新加坡連續多年位居巴黎與東京備忘錄「白名單<sup>5</sup>」的卓越表現，更深刻形塑了其法制、監理與實務的運作方式。

在法制架構上，新加坡透過「商船法(Merchant Shipping Act)」及其附屬規章，將ISM Code強制性地納入國內法規體系。ISM Code針對所有受SOLAS公約規範之船舶，MPA嚴格要求航商必須取得符合證書(DOC)與船舶安全管理證書(SMC)，確保安全管理制度能垂直整合於「公司治理」與「現場營運」兩大維度。

而在實務執行層面，新加坡授權認可組織(RO)協助稽核，並保持「高度授權、嚴格監督」的立場。透過與RO簽署的法定協議，MPA每年對其進行辦公室稽核與隨船觀察，確保監理公信力不因委外作業而影響。更進一步地，MPA採行「目標導向檢查機制」，利用內部的風險評分系統，針對船齡、PSC留置紀錄及RO績效進行量化分析。此外，新加坡的稽核實務已從單純的文書審查轉向「有效性查核」。稽核員透過情境式提問與實務訪談，檢視制度是否真正內化於日常作業中。更關鍵的是，新加坡建立了制度化的安全回饋鏈結，例如新加坡運輸事故調查局(Transport Safety Investigation Bureau, TSIB)的調查結果會直接通報MPA監理單位，用以檢視既有安全管理系統(SMS)

<sup>5</sup> 參考網址:

[https://parismou.org/system/files/2025-06/WGB%20Flag%20performance%20list%202024.pdf?utm\\_source=chatgpt.com](https://parismou.org/system/files/2025-06/WGB%20Flag%20performance%20list%202024.pdf?utm_source=chatgpt.com)

的漏洞。這種將「事故教訓」轉化為「監理動力」的動態機制，使ISM Code擺脫了靜態符合法規的桎梏，成為航商持續精進的管理利器。

綜觀新加坡的經驗，其核心在於將ISM Code從一項「海事行政負擔」轉化為提升「航運品牌價值」的關鍵指標。新加坡的制度顯示，有效的監理不應僅止於檢視紙本程序的完備，而應在於建立一套具備目標導向檢查機制的管理文化。這對我國NSM評鑑制度的現況與未來發展具有深刻啟示，例如監理機關可透過更精準的風險分級、與事故調查的深度連結，以及強化對認可組織的監督品質，才能促使航商將安全管理融入公司治理的核心。

## 2. 新加坡對不適用ISM Code之國內船舶的管理作法

在新加坡繁忙的港口環境中，港內作業船舶(Harbour Craft)、小型商船及各類工程船雖不適用ISM Code的強制適用範圍，但由於港區作業高度密集、風險集中，MPA並未因此放寬管理強度，而是發展出一套更貼近實務需求的安全管理框架。例如，MPA針對港內與小型船舶，另行建構Harbour Craft Safety Work Group，該小組聚焦提升港內船舶營運安全，反應其對於港內船舶安全管理的重視，並且與荷蘭相似在要求營運者建立包含風險評估、核心作業程序與緊急應變措施之簡化安全管理架構，其制度精神與ISM Code一致，但在文件與程序上予以精簡。另於港口管制層級，MPA亦透過Port Marine Circular(如PMC No.11 of 2022文件)要求船舶進港前申報安全、保全與環保相關資訊，形成制度互補之監理架構。

值得一提的是，相較於傳統的管理模式，新加坡模式最顯著的特色在於「數位化技術」的深度導入。透過「digitalPORT@SG(單一窗口平台)」與動態監控系統，MPA將作業許可與即時風險控管全面數位化。這種科技監理方式有效補強了制度簡化後可能出現的資訊

缺口，使監理機關能具備即時監測與預警回應能力，使 MPA 成功降低了不同船型(如拖船、補給船)因操作差異衍生的潛在風險。在實務稽核端，監理人員更從著重於現場行為觀察，透過訪談與實操檢核，確保安全意識不僅存在於手冊中，更內化於船員的日常行為。

綜觀新加坡的整體布局，其安全管理制度呈現出策略性規劃，一方面將ISM Code與船旗國聲譽緊密掛鉤，另一方面針對不適用ISM Code船舶建立精簡化的管理制度，並透過數據輔助與風險導向的差異化監理，新加坡在行政效率與航行安全之間取得了良好的動態平衡。

新加坡的實務經驗為我國NSM評鑑制度的精進提供了關鍵啟示，安全管理不應僅是「法規的延伸」，更應是「技術與行為的整合」。面對風險特性各異的國內航行船舶，我國目前管理制度上的困境，可參考新加坡，建構一套具備精簡原則且貼近現場的管理框架。

上述對我國海事監理的啟示在於，除了完善法制層面的要求外，更應積極推動監理工具的資訊化轉型。唯有將實體檢查與數位監控數據相結合，並從「文書符合導向」轉化「行為導向」的稽核模式，才能在提升監理效能的同時，減輕中小型航商的行政負擔。新加坡證明了，當科技成為管理者的眼與耳、安全文化成為從業者的日常習慣時，才能真正構築起一套高韌性的海事安全網。

表 4. 新加坡ISM Code與不適用ISM Code船舶之管理與執行制度比較

項目	ISM Code 船舶	不適用 ISM Code 船舶
法制依據	透過《商船法》(Merchant Shipping Act) 及附屬規章，將ISM Code納入強制法規體系，適用SOLAS公約船舶。	透過港口規範（如 Port Marine Circular）、港內作業船舶相關規定及專案機制（如 Harbour Craft Safety Work Group）建構相關制度。
管理架構	由新加坡海事局 (MPA) 統籌船旗國與港口國管理，授權認可組織 (RO) 辦理稽核，並採「高度授權、嚴格監督」方式。	由MPA主導，透過專責工作小組與港口監理機制進行管理，未採RO發證制度。
制度要求	建立完整安全管理系統 (SMS)，須取得公司符合證書 (DOC) 與船舶安全管理證書 (SMC)，強調公司治理與營運整合。	建立簡化安全管理架構，涵蓋風險評估、核心作業程序及緊急應變措施，文件與程序要求較精簡。
稽核重點	強調制度「有效性查核」，透過情境式提問與訪談，確認安全管理系統是否內化於日常作業。	著重現場操作與行為觀察，透過訪談與實務檢核確認船員安全意識與執行情形。
監理方式	採風險導向監理，運用風險評分系統（如船齡、PSC紀錄、RO績效）進行目標導向檢查，並結合事故調查 (TSIB) 形成回饋機制。	採差異化與科技化監理，透過digitalPORT@SG平台及動態監控系統進行即時監測與風險預警，並輔以港口管制措施。

表 4. 新加坡ISM Code與不適用ISM Code船舶之管理與執行制度比較(續)

項目	ISM Code 船舶	不適用 ISM Code 船舶
安全文化	強調將安全管理融入公司治理與品牌價值，透過事故回饋與持續改善機制建立自我精進文化。	強調行為導向安全文化，結合數位監理與現場操作，使安全意識內化為日常作業習慣。

綜合上述四個先進海事國家的執行經驗，本計畫簡要歸納出以下四項關鍵趨勢，以做為我國精進NSM評鑑制度之參考：

- (1) 在法制設計上，已由傳統單一規範體系，轉為依船舶風險與營運特性採取分級分流之制度架構。對於從事國際航線之船舶，透過強制導入ISM Code建立完整且制度化之安全管理系統；而對於港內作業或規模較小之船舶，則採取較為簡化且具彈性的管理機制，使制度要求能與實務風險相互對應，避免過度管制或管理落差。
- (2) 在監理方式上，呈現由一致性查核轉向風險導向與差異化管理之趨勢。主管機關不再對所有航商採取相同頻率與強度之稽核，而是綜合考量事故紀錄、船隊特性及過往查核表現等因素，動態調整監理資源配置，使高風險對象受到更嚴密之監督，低風險對象則得以適度簡化查核程序，從而提升整體監理效率與效能。
- (3) 在稽核實務上，查核重點轉向強調制度之實質運作與人員行為表現。無論是ISM體系下透過情境式訪談檢視安全管理系統是否有效落實，或是在非ISM體系中透過現場觀察與操作檢核確認船員安全意識，均顯示現行制度更重視「做得到」而非僅「寫得到」，強調安全管理需真正內化於日常作業之中。
- (4) 在監理工具與手段方面，亦逐步朝向數位化與即時化發展。透過整

合資訊平台與動態監控系統，主管機關得以即時掌握船舶運作狀態與潛在風險，並及早介入處置，將監理模式由傳統事後查核，提升為事前預警與過程管理，有效降低事故發生機率。

綜上所述，國際船舶安全管理制度已呈現「分級制度化、風險導向化、查核實質化及監理數位化」之發展趨勢。上述趨勢不僅提升監理效率與精準度，亦有助於促進安全文化之內化與自主管理，對於我國未來精進NSM評鑑制度具有重要之參考價值。

表 5. 綜合各國適用與不適用 ISM Code 船舶管理制度之簡要比較

國家	監理核心理念	適用 ISM 船舶管理	不適用 ISM 船舶管理	安全文化導向
英國	風險導向＋差異化監理（依航商表現調整稽核）	法制化完整，採 RO 執行＋MCA 監督；重視 SMS 實質有效性。	採 SCV Code、Workboat Code，建立比例化簡化制度。	重視制度落實與持續改善。
日本	程序導向＋一致性監理（強調文件與作業一致）	完整納入《船舶安全法》，程序導向明確；RO 執行＋政府嚴格監督。	建構「日本版 NSM」，透過多法規整合與行政指導落實。	強調遵循文化與制度內化。
荷蘭	風險量化＋文化導向（高階風險治理）	高度法制化並強化公司責任；導入 Net-Visier 量化風險管理。	透過 NeRF 建立制度，採簡化 SMS 與績效導向監理。	強調行為改變與安全文化內化。
新加坡	風險導向＋數位治理（智慧監理）	納入《商船法》，結合船旗國與港口國監理；RO 執行＋高強度監督。	建立港內船舶專屬制度（Harbour Craft），導入數位監理。	強調安全做為品牌與治理核心。

## 2.4 小結

本章透過回顧國際船舶安全管理制度之發展脈絡，並比較英國、日本、荷蘭及新加坡等主要海事國家之實務作法，同時檢視我國 NSM 評鑑制度之現行架構與運作情形，已建立一套完整且具比較基礎之分析框架。整體而言，國際間自 1980 年代重大海難事故後，逐步由單純依賴設備與技術規範，轉向以制度化安全管理系統為核心之治理模式，其中 ISM Code 之制定與納入 SOLAS 公約，奠定全球一致之安全管理標準，並隨著時代演進持續納入風險管理、人因因素及安全文化等重要內涵，成為現代海運安全體系之基石。

在我國制度方面，NSM 評鑑制度係參考 ISM Code 精神所建立，透過文件審查、實地評鑑及持續監督等機制，已能有效維持國內船舶基本安全水準，並兼顧本土航運環境之實務需求。其分級管理架構與多元評鑑類型設計，亦展現一定程度之制度彈性，對於中小型航商具備可行性與操作性。

另一方面，透過各國制度比較可知，當前國際發展已進一步強調「制度是否有效運作」及「安全是否落實於行為」。無論是在 ISM Code 適用船舶，或不適用之國內船舶，各國普遍採取分級管理與比例原則，並結合風險導向監理、情境式稽核及數位化工具，以提升監理精準度與即時性。同時，亦強調事故回饋與持續改善機制，使安全管理制度具備動態調整與自我精進能力。



## 第三章 實船訪視之執行與實務觀察

為探究現行NSM評鑑制度的實務運作，本章透過「新○○號」與「大○○號」兩艘本國籍貨船的SMC換證評鑑進行實船訪視，以掌握NSM評鑑制度之實際執行情況，比較制度與實務之可能落差，做為後續分析的實證基礎。

### 3.1 實船訪視之船舶個案概述

經實地查核工作顯示，以下評鑑內容均依船舶性質採用「船舶安全營運及防止污染管理制度查核表(貨船)」，以及「船舶安全營運及防止污染管理制度查核表-船員適格性評鑑」做為評鑑使用表單(如附錄3)，並根據該表單進行評鑑作業。

#### (一) 「新○○號」雜貨船之SMC換證評鑑

本次評鑑作業於114年10月○日辦理，由○○航業公司相關人員全程配合參與。出席人員包括該公司指定人員(DP)、工務及船務單位代表，以及船上管理級船員；另評鑑團隊之組成，係依「船舶安全營運與防止污染管理(NSM)分級管理矩陣表」相關規定指派具備專業與實務經驗之人員參與，以確保評鑑作業之完整性與專業性。

評鑑執行方式係依據「船舶安全營運及防止污染管理制度查核表(貨船)」及「船舶安全營運及防止污染管理制度查核表-船員適格性評鑑」所列重點，採逐項查核方式辦理，並透過文件審查、現場查驗及人員訪談等多元方法，綜合確認船舶安全管理系統之實際落實情形。相關評鑑表格由評鑑人員事前備妥並攜帶使用，其中船員適格性評鑑部分，則由指定評鑑委員依評鑑重點負責執行，以維持評鑑標準之一致性與專業判斷之妥適性。

各項查核完成後，評鑑團隊於船上召開現場總結會議，彙整並說

明本次評鑑結果，並與航商代表進行確認。經雙方確認無誤後，由相關代表完成評鑑結果文件之簽署，做為本次船舶安全管理證書(SMC)換證評鑑之正式紀錄。

經整體檢視，本次評鑑結果計有2項缺失及6項建議事項。其中缺失項目主要屬安全管理系統尚待精進之處，未涉及對人員、船舶或環境造成立即性危害之情形。爰依NSM相關規定第29條第1項第2款，要求該船於期限內完成改善並辦理複查。茲就2項缺失重點說明如下：

1. 評鑑重點122及123：船上安全管理文件版本為2023，6/16版，請與公司(安全管理機構)使用同一版本(2025，9/16版)，並更新抽換，以使船/岸使用版本一致。
2. 船員適格性評鑑重點410：經抽驗船長體檢文件逾期，請補正。

其6項建議簡要說明如下：

1. 評鑑重點220：請船長、DP就公司、政府機關公布之共通性政策事項於船上公共區域張貼，以利週知。
2. 評鑑重點312：請修正北航應變小組馬祖辦公室及基隆信號台通報電話，並張貼公布。
3. 評鑑重點323：建議同步呈現船用物料申請及供應完成之相關作業紀錄，並專卷管理。
4. 評鑑重點332：建議另訂及提供船員工時表，供佐證。
5. 評鑑重點560：建請補充增加「船員加油作業」程序。
6. 評鑑重點820：建請補充增訂「充氣式救生筏」檢測之SOP，以完善流程。

此外，本計畫簡要說明該評鑑之心得：

1. 本次實船評鑑作業歷時約3小時，評鑑範圍係依「船舶安全營運及防止污染管理制度查核表(貨船)」及「船舶安全營運及防止污染管理制度查核表－船員適格性評鑑」所列各項目進行查核。由於當日需檢視之文件與資料數量龐多，評鑑時間有限，爰未能於現場實際觀察船舶演練執行情形。
2. 於評鑑人員、航商代表及指定人員(DP)之訪談過程中，部分評鑑時間用於釐清評鑑項目之認定標準與內涵。以「332. 確定船員無超時工作」為例，航商表示目前係以航程班表及靠港停船班表做為工時紀錄依據，並認為未有超時情形；惟評鑑人員認為相關紀錄之完整性與可追溯性尚有精進空間，爰三方就該評鑑項目進行較長時間之意見交換與說明。
3. 就「324. 與安全管理機構最高管理階層直接溝通協調」一項，評鑑人員與航商亦存在認知差異。船長表示，為確保溝通之有效性、即時性與正確性，現行係透過通訊軟體進行資訊傳達，外籍船員部分則輔以口頭翻譯方式說明；惟評鑑人員認為，相關重要資訊宜以書面公告方式，於船員經常出入之處所明確揭示，以利全體船員理解與查閱，爰就該項目進行較長時間之討論與溝通。
4. 有關「430. 確保具備船員任、卸職程序，包含新任船員之熟悉訓練及新、舊任船員之交接」項目部分，船長與DP雖能提供相關交接文件，惟從文件內容尚難以具體判斷交接作業是否確實完成，例如，經常性損壞之設備並未於交接紀錄上記載，顯示該部分仍有強化實際交接情形之實證資料與佐證方式之必要。
5. 另就該船曾執行中油公司之危險品貨物運送作業而言，航商已備有相關危險品安全管理文件。然而於本次評鑑過程中，尚難以確認裝載危險品貨物時應執行之相關演練內容，以及該等文件是否能有效落實於實務作業，以達預防危害之目的。受限於本次評鑑時間，亦未能進一步瞭解危險品相關演練之實際執行情形。

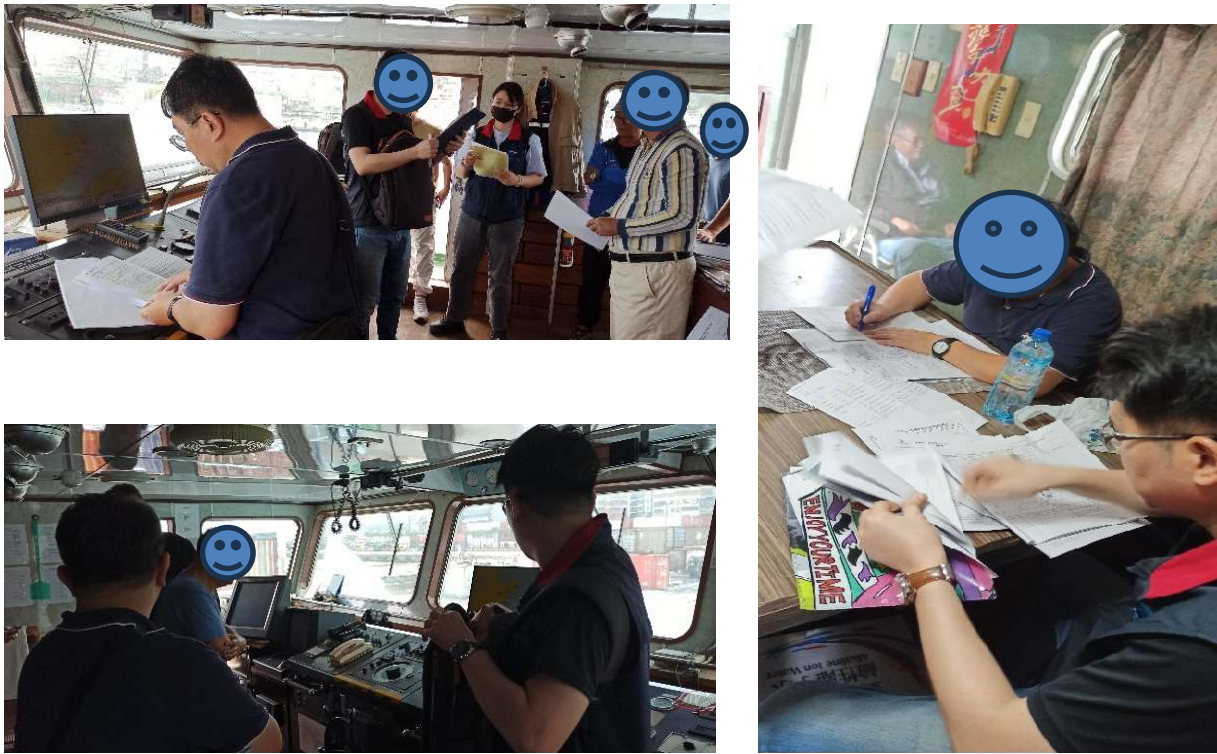


圖 3. 「新〇〇號」雜貨船 SMC 換證評鑑實船訪視情形

## (二) 「大〇號」之SMC換證評鑑

為辦理〇〇輪船股份有限公司所屬船舶「大〇號」之船舶安全管理證書(SMC)換證評鑑作業，本次評鑑訂於114年12月〇日辦理，地點為高雄港第48號碼頭。評鑑當日，外部評鑑委員將依行程安排先行至航港局南部航務中心集合，並統一前往碼頭登輪，進行實地評鑑作業。

本次評鑑出席人員包括〇〇輪船股份有限公司指定人員(DP)、工務及船務相關人員，以及船上管理級船員；另評鑑團隊之組成，係依「船舶安全營運與防止污染管理(NSM)分級管理矩陣表」相關規定指派具備專業與實務經驗之人員參與，以確保評鑑作業之專業性與完整性。

評鑑作業同樣依據「船舶安全營運及防止污染管理制度查核表(貨船)」及「船舶安全營運及防止污染管理制度查核表-船員適格性評鑑」所列各項重點，採逐項查核方式辦理，並結合文件查核、現場訪談及實務運作確認等方法，綜合評估船舶安全管理系統之執行情形。相關評鑑表格由評鑑人員事前備妥並攜帶使用，其中船員適格性評鑑部分，則由指定評鑑委員依既定評鑑重點負責執行，以確保船員資格與訓練符合相關規範要求。

完成各項查核後，評鑑團隊將於船上召開總結會議，彙整本次評鑑結果，並就查核重點與發現事項進行說明與確認。經雙方確認無誤後，由航商與評鑑代表人員完成評鑑結果文件之簽署，做為本次「大○號」船舶安全管理證書(SMC)換證評鑑之正式紀錄。

另經檢視此次船舶檢查結果後，本次評鑑結果簡要說明如下：

1. 該安全管理機構已依規定取得符合證書並放置影印本於船上。
2. 內部稽核已依時程實施(114.11.12)，並召開公司安全會議。
3. 該船舶任務繁重，靠港裝卸貨物具相當風險，海上當值人員應充足。另請加強船上各項緊急操演，並留下相關紀錄及照片。
4. 有關船員適格性評鑑部分已委請○○○、○○○施行評鑑，評鑑結果請依建議改正。
5. 評鑑查核表所列建議事項，請儘速修正，以符合船舶安全營運及防止污染管理目的。

另有關本次評鑑缺失及建議部分，結果顯示有1項缺失，係加油作業程序應補充納入管理文件內。另「船舶安全營運及防止污染管理制度查核表(貨船)」建議事項共計1項：本次換證評鑑之建議事項及換發完成之SMC證書，請備份放置於船上。另船上各類演練請留下相關演練證據(如照片或影片)供參及船上有關執行NSM評鑑制度的

資料應儘快更新至最新資料。

另有關「船舶安全營運及防止污染管理制度查核表-船員適格性評鑑」建議事項共計10項，其分別說明如下：

1. 該船依航港局NSM評鑑制度有多項操演、維修保養等記錄，建議可針對大○號過去數年曾經歷過之事件或隱患事件，加強訓練強度。
2. 航行安全之建立也可藉由正規報表、檢查表、紀錄等呈現。
3. 裝卸貨多由岸邊主控，船員涉入程度宜討論有無精進之處。
4. 船上特別作業程序表格有更新版本，但落實程度有待改善。
5. 大○有兩套漁船用電子海圖及紙本海圖，建議選擇法規規定之電子海圖或紙本海圖。
6. 船上主管應加強落實各項文件填寫，逐步檢查，例如應急操演。
7. 請輪機長依固定式滅火系統(CO<sub>2</sub>)操作步實施操演，並記錄。
8. 建議整理船員上船資料供查閱。
9. 建議機艙實施加油作業洩漏應急操演並記錄。
10. 建議機艙實施主機機側應急操演並記錄。

此外，本計畫簡要說明本次評鑑之心得：

1. 本次實船評鑑作業歷時約2.5小時。評鑑範圍係依據「船舶安全營運及防止污染管理制度查核表(貨船)」及「船舶安全營運及防止污染管理制度查核表-船員適格性評鑑」所列各項目進行查核。鑑於當日需檢視之文件與佐證資料數量龐多，且評鑑時間有限，爰仍未能於現場實際觀察船舶演練之執行情形。

2. 就「325. 確認船長具備逾越(緊急處分)權」項目，評鑑人員與航商於認知上存在差異。經本計畫於評鑑過程中瞭解，船長與指定人員(DP)均認為相關權責已於船長職責中明確規範，故未另行提出具體佐證文件以說明逾越(緊急處分)權之適用範圍；惟評鑑人員亦未能提出具體之改善建議，顯示該項目於實務上仍有進一步釐清定義及文件化呈現方式之必要。
3. 該船同樣未能安排實船演練之時間。雖本次航程未涉及危險品裝載作業，惟該船往返金門與高雄航線，仍具備執行海上防災及緊急應變演練之實務需求，爰如何於評鑑作業中適當納入演練觀察與驗證，將為後續評鑑作業之重要檢討與精進方向之一。
4. 評鑑人員於本次評鑑過程中一致肯定船長與輪機長之航海經歷、操船理念及船舶管理能力，認為其專業表現優異。然而，在相關文件與紀錄之呈現上，尚顯不足，評鑑人員亦曾關切，若船長或輪機長異動，可能增加船舶管理與作業交接之風險，爰建議相關文件與表格內容應予以具體化與制度化。此一現象亦反應出，如何確保交接作業之完整性與可追溯性，仍為實務執行上之一大挑戰。



圖4. 「大○號」貨船SMC換證評鑑實船訪視情形

## 3.2 實船訪視之綜合觀察與分析

經訪視後，本計畫依兩案實船訪視與評鑑結果，分別就「必須做什麼」的「制度面」、「如何規劃與管理」的「法制面」，以及「實際怎麼做」的「實務面」提出綜合觀察心得，並就導入相關評估方法可能帶來之改善效果提供初步看法，以供後續研擬結論建議之參考。

### (一) 制度面之觀察與分析

#### 1. 調整NSM評鑑方法，由一致性導向轉為風險導向與層次化設計

本次兩案評鑑顯示，現行NSM評鑑制度偏向以標準化查核表為核心，對不同航線風險、船舶任務型態及組織規模之差異考量有限，致使部分評鑑項目僅能確認制度「是否存在」，而難以反應其實際風險適切性。例如，以「新○○號」及「大○號」為例，由於當日需檢視之文件與資料數量龐多，評鑑時間有限，爰未能於現場實際觀察船舶演練執行情形。建議未來可依航線特性(如離島航線、危險品運送)等，設計具有差異化評鑑方法，以提升制度彈性與風險敏感度。

#### 2. 強化評鑑指標之操作定義與佐證要求

評鑑過程中，多項指標(如船員工時、直接溝通機制、船長逾越權)因判斷標準有所差異，導致評鑑人員與航商間需耗費大量時間釐清認知差異。建議主管機關可進一步就易產生歧見之評鑑項目，訂定操作型指引，明確說明「可接受之作法」、「必要佐證文件」及「最低符合標準」，以提升評鑑一致性與可預期性。

### (二) 法制面之觀察與分析

#### 1. 明確化船長逾越權與關鍵安全權責之法制定位

「船長逾越(緊急處分)權」於評鑑中顯示法規已有概念性規定，惟在文件化呈現與實務操作層面仍顯不足。建議可透過行政規則或範例文件，明確要求航商於安全管理文件中具體說明逾越權之適用

情境、決策流程及紀錄方式，以避免評鑑認定造成各自解讀。

## 2. 補強危險品與高風險作業之演練法制要求

針對曾執行危險品運送或高風險作業之船舶，建議於法規面明確要求相關演練須具備最低頻率、紀錄型式及驗證方式，以確保文件規定能實際轉化為風險控制能力，而非僅止於文件備存。

### (三) 實務面之觀察與分析

#### 1. 強化文件與紀錄之可追溯性與一致性管理

兩案均顯示部分紀錄分散或佐證不足之情形，反應實務上仍偏重經驗操作而非制度化管理。建議輔導航商建立船岸一致之文件控管機制，斟酌以數位化方式整合工時、交接、演練與作業紀錄，以降低人員異動所帶來之管理風險。

#### 2. 將非正式溝通轉化為制度化安全資訊傳達

目前部分安全資訊仰賴通訊軟體或口頭翻譯進行，雖具即時性，惟不利於查核與留存。建議將重要安全政策、應變資訊及管理階層指示，轉化為書面公告或固定張貼內容，以兼顧即時性、可讀性與可稽核性。

#### 3. 提升演練品質，由「有做」轉向「有驗證效果」

實務上該二船舶已執行各類演練經驗，惟在演練內容設計、情境貼近度及成效檢討方面仍有精進空間。建議以過往事故、隱患或航線特性做為演練設計基礎，並透過照片、影片及檢討紀錄，具體呈現演練對風險控制之實質助益。

## 3.3 小結

本章透過兩案本國籍貨船辦理SMC換證評鑑之實船訪視，實地觀察國內NSM評鑑制度於船舶端之實際執行情形，並結合文件查核、現場訪談及評鑑

過程紀錄，分析制度設計與實務運作之互動樣態。實證結果顯示，現行NSM評鑑制度於程序規劃、評鑑流程及評鑑人員組成等面向，已具備一定程度之制度化基礎，評鑑團隊亦能依循既有查核架構逐項完成評估作業，整體運作順暢。

惟綜合兩案評鑑結果與評鑑觀察心得，仍可歸納出若干具代表性之共通現象。首先，評鑑作業仍以文件審查為主要方式，受限於評鑑時間與行程安排，實際觀察船舶演練及關鍵作業執行情形之機會有限，致部分評鑑結果僅能確認相關制度與程序「是否建置」，而較難充分驗證其實際運作狀況及風險控制成效。其次，部分評鑑指標於操作定義及佐證資料要求上仍存在解釋空間，評鑑人員與航商之間往往需透過較長時間之說明與溝通方能取得共識，顯示現行制度在評鑑一致性與可預期性方面，仍有精進之必要。

此外，兩案均顯示船長與輪機長於實務經驗與專業能力方面獲得高度肯定，惟相關安全管理文件、作業紀錄及交接資料，多仰賴個人經驗累積，尚未全面轉化為具可追溯性與制度化之管理工具。一旦關鍵人員發生異動，恐增加船舶安全管理及交接作業之潛在風險。

整體而言，本章實船訪視結果顯示，從船舶端檢視，現行NSM評鑑制度已能有效促使航商建立基本之安全管理架構；然而，在風險導向評估之深化、實證驗證機制之建構，以及制度成熟度之檢核等方面，仍有進一步強化空間。相關發現亦為後續章節自制度面、法制面及實務面提出具體改進方向，並探討導入適切評鑑方法以提升整體評鑑成效，提供重要且具體之實證基礎。

## 第四章 現行 NSM 評鑑制度之實務現況與問題分析

本章依據實船訪視結果，探討NSM評鑑制度及實務面臨的主要問題，如紀錄管理、程序落實度等，並指出與國際標準在風險導向與資訊透明等方面的差距，釐清核心問題。

### 4.1 安全管理實務運作層面之問題

#### (一) 以實船訪視案例檢視管理落差

為檢視我國NSM評鑑制度於實務運作中的推動成效，本計畫選取「新○○號」與「大○號」兩艘本國籍貨船，於其辦理SMC換證評鑑期間進行實船訪視，做為觀察制度運作情形之具體案例。整體而言，現行NSM評鑑制度已能有效引導航商建立完整之安全管理架構，多數安全管理文件與作業程序亦能符合主管機關之評鑑要求，顯示制度在基礎建置與規範引導上已具相當成效。尤其透過新版「船舶安全營運及防止污染管理制度文件審查表」，航商得以系統性檢視各項關鍵管理要素，包括安全管理文件管制、安全政策、組織與職責分工、人員資格與訓練、船舶操作管理、緊急應變機制、缺失改善與追蹤，以及設備維修保養與內部稽核等，有助於逐步強化整體風險管理能力與制度完整性。

在實務執行層面，觀察結果亦提供制度持續優化的重要參考。例如「新○○號」案例中，因評鑑當日需查核之文件與資料相當完整且豐富，在有限時間內以文件與訪談為主進行評估，顯示現行制度在文件面與制度面之檢核已相當扎實。未來若能在既有基礎上，進一步強化現場操作驗證（如演練觀察）之比重，將有助於更全面呈現制度於實務運作中的落實程度，並提升風險導向評估與實證檢核之深度。

另就制度精進方向而言，參考英國SCV Code及日本相關制度，其

設計多兼顧比例原則與實務可行性，並強化風險辨識、實際操作驗證及事故回饋機制。相較之下，我國NSM評鑑制度已具良好制度基礎，未來可進一步在現場查核深度與最低安全驗證機制上持續精進，以強化制度之實質安全效益與風險預防能力。

另一方面，「大○號」於評鑑過程中雖未涉及危險品裝載作業，惟其航行於金門與高雄之間，仍具備執行海上防災與緊急應變演練之實務需求。未來若能於評鑑作業中更有系統地納入相關演練之觀察與驗證，將有助於強化制度對實務操作層面之掌握，並做為後續評鑑精進之重要方向。相應地，針對不同船舶特性與營運型態，建立更具彈性且明確之評估原則，亦可進一步提升制度適用性與評鑑效能。

綜合上述兩案分析結果可知，現行NSM評鑑制度已具備穩固之制度基礎與良好推動成果，並在引導航商建立安全管理機制方面發揮積極作用。未來若能持續強化實務驗證、風險導向評估及現場監理機制，將有助於進一步確保各項安全管理措施能更全面落實於日常操作、船舶維護、航行決策及人員行為之中，持續提升我國整體海事安全管理水準。

## （二）以「安全績效導向」為核心的制度轉型需求

綜合前述案例分析結果，我國現行NSM評鑑制度已奠定良好之制度基礎，未來可進一步朝向強化「安全績效導向」之監理思維發展，以持續提升制度之實質效能。航港局亦已洞察此一發展方向，並積極推動制度精進，例如於114年7月31日更新修訂NSM「評鑑發證程序」，其制度設計、執行流程及管理機制，主要係依據「NSM 114年版附件1—各式評鑑與發證程序」辦理，並配合我國船舶營運型態與風險差異，將納管船舶區分為五大類，納入「4+N」矩陣評鑑架構，包括「第一級駛上駛下型客船」、「第二級管理三艘以上客船」、「第三級管理非第一、二級客船」、「第四級貨船」及「第五級非NSM客船及非NSM拖船（船員）」等強化作法，展現主管機關在制度優化與精進上的積極作為

與前瞻規劃。在此基礎上，現行制度已能有效確認安全管理制度、作業程序及相關紀錄之完整性，對於制度建置與合規管理具有關鍵功能。未來若能進一步延伸至評估制度於實務運作中的風險辨識能力、事故預防成效及持續改善機制，將有助於強化評鑑作業由「符合性檢核」邁向「安全績效導向管理」之深化發展。

相相較之下，國際海運安全監理趨勢亦逐步朝向「安全績效導向」發展，透過風險分析、安全績效指標及持續改善機制，評估安全管理制度於實際營運環境中的運作成效。以荷蘭推行之「簡化版安全管理計畫」為例，其制度設計強調聚焦核心管理要素，包含基礎風險評估、關鍵作業程序及緊急應變措施，使業者能更專注於風險管理之實質內涵。在此架構下，主管機關亦著重於航商是否具備辨識主要營運風險、落實風險控制措施，以及於異常情境下採取有效應變之能力，進一步提升制度之實務導向與安全成效。

綜合比較我國與國際先進國家之作法可知，我國NSM評鑑制度已具備良好發展基礎，未來若能逐步導入風險成熟度查核或績效型評鑑機制，將有助於優化現行以文件查核為主之監理模式，並引導航商將資源更均衡地投入於現場操作管理、教育訓練及風險意識之提升。透過此一轉型方向，將可進一步強化「安全績效導向」之制度內涵，持續提升我國船舶安全管理制度之整體效能與國際接軌程度。

## 4.2 現行 NSM 評鑑制度面臨之實務挑戰

綜整實船訪視及相關實務觀察與訪談結果，現行NSM評鑑制度在執行層面主要面臨以下四項相互關聯之實務挑戰：

### （一）制度彈性具備優化空間，有助更精準反映風險差異

現行NSM評鑑制度採用一致性之評鑑工具與查核標準(如『船舶安全營運及防止污染管理制度查核表(貨船)』及『船舶安全營運及防

止污染管理制度查核表—船員適格性評鑑』等表單)，有效確保制度執行之標準化與一致性，為制度穩定運作奠定良好基礎。另一方面，實務上不同航商在經營規模、營運型態及風險特性上具有多元差異，從單船經營至多船隊管理，其組織成熟度與資源配置亦呈現不同樣態。

現行制度雖已透過「4+N模式」進行分類管理，建立分級基礎，未來若能在此架構上進一步強化評鑑工具與查核深度之差異化設計，依風險程度進行彈性調整，將有助於更精準反映不同船舶與營運情境之實際風險。透過引入比例原則與風險導向思維，並適度結合重點查核機制，可望使監理資源配置更具策略性，進一步提升制度於風險辨識與事故預防之整體效能。

## （二）制度與實務逐步接軌，持續強化現場落實程度

依據實船訪視觀察，多數安全管理措施已能依制度要求建立相關文件與作業流程，展現制度推動之具體成果。在實務運作層面，部分作業於不同船舶間呈現多元執行方式，例如酒精測試、資訊公告及交接紀錄等，其作業形式與紀錄方式具一定彈性。

未來若能進一步強化關鍵作業之標準化程度與資訊整合機制，使重要安全資訊具備更高的一致性、可追溯性與整合性，將有助於提升紀錄資料在風險管理與決策支援上的應用價值。同時，透過持續強化制度與現場操作之連結，可進一步提升第一線人員於異常狀況下之判斷效率與應變能力，強化制度於實務層面之整體效益。

## （三）持續精進人員認知與專業能力，提升評鑑一致性與效率

在制度推動過程中，航商與評鑑人員對評鑑標準之理解逐步建立，並透過實務經驗持續累積共識。未來若能進一步強化相關教育訓練、能力認證機制及評鑑標準之明確化，將有助於縮小認知差異，提升評鑑過程之溝通效率與作業流暢度。

同時，建立一致性之評鑑尺度與判斷基準，可進一步強化評鑑結果之穩定性與可預測性，提升制度之公平性與公信力，並有助於形成更具專業性與信賴度之評鑑體系。

#### (四) 資料整合基礎良好，朝向資料驅動監理發展

我國現行NSM評鑑制度已累積豐富之查核與評鑑資料，具備發展資料整合與進階應用之良好基礎。未來若能進一步推動ISM Code與NSM制度間之資料串接與整合，將有助於提升資料應用價值，逐步建構跨制度、跨船型及跨時間尺度之整體風險分析能力。

國際海事安全監理趨勢亦已朝向「資料驅動監理(Data-driven Oversight)<sup>6</sup>」發展，透過整合評鑑結果、事故調查、不符合事項及改善紀錄等資訊，做為風險分級與監理決策之重要依據。在此趨勢下，我國可在既有資料蒐集基礎上，進一步強化分析與應用能力，逐步由個案查核模式，發展為具備預警性與前瞻性的風險管理架構。

此外，若能系統性整合歷年海事事故資料、缺失樣態及營運環境變化，並與ISM Code及NSM評鑑結果進行交叉分析，將有助於更全面掌握風險樣態與潛在系統性議題。透過資料整合與智慧應用，不僅可降低類似事故重複發生之可能性，亦能持續強化監理制度之預防功能與實質成效，朝向精準監理與持續精進之目標穩健邁進。

### 4.3 我國 NSM 評鑑制度與國際先進國家做法之差異

依據我國NSM評鑑制度相關規範，現行制度在法制基礎、制度架構及證書核發程序等面向，已具備高度完整性，並能提供航商清晰且具體之遵循依據，展現我國在船舶安全管理制度建構上的穩健成果。在此基礎上，若進一步參考近年國際先進國家之發展趨勢，亦可發現我國制度具備良好優化潛力，未來可

---

<sup>6</sup> 係指組織內任何活動的進展是透過數據推動的，而非透過直覺或者個人經驗。

朝更精緻化與前瞻性的方向持續深化。

首先，現行船舶安全管理制度已依航商經營型態、是否管理非自有船舶及船舶數量等因素進行分級設計，做為納管範圍與基本管理要求之重要依據，已建立制度化管理之良好基礎。未來若能進一步優化評鑑項目內容、查核深度及監理方式，強化對不同風險樣態之辨識與差異化管理，將有助於落實比例原則，提升制度之精準性與實務適配性。

其次，在監理作為方面，現行制度已具備穩固之查核架構，未來可進一步朝向以「安全績效導向」為核心深化發展，強化對航商安全管理成熟度、安全文化養成及持續改善能力之引導與回饋機制。透過相關機制之完善，將有助於更全面掌握制度在實務運作中的實質成效，並促進安全管理由「符合規範」邁向「持續精進」。

再者，對多數中小型航商而言，現行制度在推動過程中亦提供其建立制度化管理與提升組織能力之契機。未來若能透過更具彈性之制度設計與配套輔導措施，協助業者逐步導入相關文件建置、流程優化及人員培訓，將可在兼顧營運需求之下，提升制度推動之接受度與整體安全效益。

同時，英國、荷蘭及新加坡等國近年已朝向「風險分級監理」(risk-based supervision) 模式發展，並結合績效導向指標與數位化管理工具，強化監理效率與精準度。相關經驗可做為我國制度精進之重要參考，未來可逐步將風險評估結果與安全管理績效納入監理核心，進一步提升制度之科學性與前瞻性。

綜合而言，我國現行NSM評鑑制度已奠定良好發展基礎，並展現穩定運作成果。未來在持續對標國際趨勢下，逐步深化「風險導向」與「績效導向」之監理思維，並結合制度優化與輔導支持機制，將有助於全面提升船舶安全管理之實質成效，並強化制度之長期韌性與永續發展能力。

## 4.4 專家座談會意見彙整與建議

本次專家座談會已於 114 年 12 月 23 日舉行，辦理目的在於廣泛邀集航運領域之專家學者共同參與，透過多元觀點交流與實務經驗分享，系統性檢視我國航運業於落實 NSM 評鑑制度過程中之關鍵議題與發展方向。本次座談會聚焦於國內產業在先天環境與資源條件差異下，與國際大型航商之間所呈現之發展特性，並就專家歸納之核心議題進行深入探討與意見整合(會議紀錄如附錄 1、會議簡報如附錄 2)，做為後續研究成果精進與制度優化之重要參據。爰此，綜合與會專家學者意見，歸納重點如下：

### (一) NSM 評鑑制度推動之產業結構特性與挑戰契機

1. 產業規模與資源差異：國內航運業多由中小型或個人業者構成，相較國際大型航商於組織規模與管理資源上有所差異，亦顯示未來制度設計可朝向更具彈性與適配性的方向調整。
2. 船舶條件與維修管理提升空間：現行船舶多為二手船舶，於「船舶維修保養管理系統(Planned Maintenance System, PMS)」之落實上仍具強化空間，未來可透過制度引導逐步提升設備管理水準與安全韌性。
3. 人力資源發展與專業累積：
  - ✓ 公司端專責安全管理人力配置仍待強化，顯示專業分工與制度支持之重要性。
  - ✓ 船員流動性較高，訓練成果累積不易，亦突顯建立持續訓練與知識傳承機制之必要性。
  - ✓ 評鑑人員專業養成與經驗傳承具關鍵性，未來可透過制度化培訓提升整體評鑑品質。
4. 評鑑內涵深化之發展方向：現行稽查以文件符合性為主，未來可逐步強化對制度實際運作成效之檢視，並導入更具科學化與量化之評估工具。

### (二) 安全管理理念與制度內涵之深化

1. 管理思維之調整：安全管理可由傳統「事故避免」之觀點，轉向以風險降低與機率管理為核心之動態管理模式。
2. 目標設定之合理化：安全管理制度之價值在於整體風險控管能力，不宜因個別事件即全面否定制度成效。
3. 有效性概念之釐清：「有效性(Effectiveness)」宜界定為達成既定管理目標之程度，並結合多元指標進行整體評估。

### (三) 制度優化與評鑑機制精進方向

1. 分級與差異化管理：依據業者規模及風險特性推動分級管理，並強化高風險對象之監理深度與頻率，以提升制度精準度。
2. 評鑑標準一致性：建立評鑑人員對準則之共識與一致性，為提升制度公信力與業者遵循性之關鍵。
3. 評鑑工具之精進與導入：可參考其他運輸領域之查核工具(如 PSOE)，並審慎評估其適用性及配套需求。
4. 導入 PDCA 循環架構：以 PDCA(計畫、執行、檢查、行動)作為評鑑與管理之共通語言，有助於推動持續改善與制度內化。

### (四) 推動策略與制度落實機制

1. 輔導與檢查並重：制度推行初期可採輔導導向，協助業者建立管理能力，逐步銜接至正式查核機制。
2. 強化 NSM 與 PSC 之連動：透過港口國管制(PSC)之檢查結果回饋至公司層級管理評鑑，促進「船岸一體」之監理體系。

綜合專家意見，國內 NSM 評鑑制度正朝由「文件符合性」邁向「實質風險管理」之發展方向。透過分級管理機制、評鑑標準一致性之建立，以及導入系統化工具，可有效強化制度運作效能，並回應產業在人力與船舶條件上的結構特性。未來監理機關亦可逐步由「規範執行者」轉型為「安全治理引導者」，引導業者將安全管理視為提升營運韌性與競爭力之重要基礎，進而促進我國航運產業整體安全水準之持續精進。

## 4.5 小結

綜合本章分析結果可知，我國現行NSM評鑑制度在法制建構與執行架構上已具備良好基礎，整體制度運作亦持續朝向縮小「制度符合」與「制度有效」之間差距的方向穩健推進。現行分級機制已提供制度運作之基本架構，未來若能進一步優化評鑑項目設計、查核深度及監理方式，將有助於更精準反映不同風險樣態，進一步強化制度於實務面的適用性與成效。同時，透過提升制度彈性、強化執行能量、深化人員專業認知及推動資訊整合，將可整體提升制度在風險預防、事故控制及持續改善方面之功能發揮。

依據專家座談會建議，國內NSM評鑑制度未來發展可視為一項深化轉型契機。面對產業以中小型業者為主、船舶逐步邁入高齡化，以及專業安管人力培育與經驗傳承等挑戰，亦同時蘊含制度精進與能力建構之空間。專家強調，安全管理核心在於有效降低風險發生機率，並建議以PDCA(Plan-Do-Check-Act)循環做為制度優化之共通架構，搭配一致性之評鑑標準，將有助於提升制度推動之穩定性與可預測性。另對於PSOE查核工具評鑑因具備深度，且對於評鑑員之專業門檻要求極高，執行上需審慎配套。在推行策略上，採取「輔導先行、檢查在後」之方式，並強化NSM評鑑制度與港口國管制(PSC)之資料連結，將現場檢查結果回饋至公司管理層級，可逐步建構船岸整合之安全監理體系。

此外，國際間已逐步朝向風險分級監理、績效導向評估及資料驅動監督等方向發展，提供我國制度精進之良好參考基礎。未來若能進一步強化安全管理成熟度評估、安全文化培育及新興風險之制度化回應，將有助於提升整體制度前瞻性與韌性。整體而言，我國NSM評鑑制度已奠定穩固發展基礎，未來可透過導入風險與績效導向之監理模式，並結合資料整合與評估工具之精進設計，持續提升制度實質效能，並做為支援後續政策優化與治理精進的重要基石。



## 第五章 結論與建議

本章總結 NSM 評鑑制度在制度設計、評鑑導向、執行能量、國際趨勢及制度發展等方面可強化之空間。最後提出具體建議，包括完善風險評估架構、強化教育訓練制度與相關協作機制等，以做為主管機關推動 NSM 評鑑制度改進與發展之重要參考，主要結論及建議如下：

### 5.1 結論

(一) 制度設計面：分級管理機制完善，制度具備彈性與可操作性

1. 現行船舶管理制度已依航商經營種類、是否管理非自有船舶及船舶數量等因素，建立分級管理架構，有效區分不同適用對象及其基本管理要求。
2. 該分級機制於評鑑項目內容、查核深度及監理方式之實務運作上，能因應不同風險特性彈性調整，展現制度設計之合理性與高度可操作性，並有助於提升整體管理效率。

(二) 評鑑導向面：制度架構穩健，逐步深化績效評估內涵

1. 現行NSM評鑑制度在法制建構與執行架構上已趨完備，能有效支援船舶安全管理制度之推動與落實。
2. 在既有制度基礎上，已逐步納入對安全措施實際運作成效及組織持續改善能力之評估，顯示評鑑導向正穩健朝向「符合性」與「績效性」並重之方向發展。

(三) 執行能量面：查核作業穩定，具持續強化空間

1. 現行評鑑體系在既有資源條件下，仍能維持一定深度與品質之實船訪視與查核作業，展現穩定且具信賴度之執行能力。
2. 未來持續精進評鑑人員教育訓練、強化專業分工及評鑑標準，將有助於進一步提升整體執行能量與評鑑品質，持續強化制度效能。

(四) 國際趨勢面：具備良好接軌基礎，朝先進監理模式邁進

1. 國際運安全監理趨勢已逐步朝向風險導向、績效評估及資料驅動

之管理模式發展。

2. 我國現行制度已奠定良好發展基礎，未來透過持續強化風險分級、績效評估及ISM/NSM資料整合應用，將有助於與國際趨勢更緊密接軌，並進一步提升監理效能與決策品質。

## 5.2 建議

### (一)強化風險導向評鑑機制，提升監理資源配置效能

1. 在現行分級管理制度之良好基礎上，建議進一步發展具彈性的風險評鑑架構，使制度更能反應不同船舶與航商之風險特性。
2. 在維持核心安全要件一致之前提下，依風險等級動態調整查核深度與頻率，將有限監理資源有效聚焦於高風險對象，提升整體監理效率與安全成效。

### (二)推動績效導向評鑑，深化安全管理實質內涵

1. 建議在既有檢查表制度之完善基礎上，進一步強化對實務證據及管理成效指標之查核，提升評鑑深度。
2. 透過引導式提問與情境式評估方式，補強書面文件查核之不足，更全面掌握安全管理制度於實務運作中的落實程度。

### (三)建構系統化教育訓練體系，提升評鑑專業能力

1. 建議規劃標準化之評鑑人員教育訓練內容，建立一致性之專業培訓架構。
2. 於訓練中明確區分「符合性」與「績效性」所需之評鑑能力，全面提升評鑑團隊之專業素養與判斷能力，進而強化評鑑品質。

### (四)推動資料整合應用，發展智慧化監理模式

1. 建議主管機關考量推動ISM/NSM檢查資料、海事事故資料及船舶營運資訊之整合，建立跨系統資料串接機制。
2. 發展具備風險分析、趨勢預測與政策回饋功能之資訊平台，以提升監理決策之精準性與前瞻性，逐步邁向資料驅動之監理模式。

(五)擴大研究與評估範疇，強化制度整體檢視深度

1. 本研究已就本國籍貨船SMC換證評鑑進行實船訪視，提供具體且具代表性之實務觀察。
2. 未來於資源與時程更為充裕之情況下，建議進一步納入岸際端DOC換證評鑑作業之分析，從船舶與公司兩端進行整體性檢視，使制度評估更為完整與周延。

(六)本研究對未來合作計畫(第1年研提改善策略、第2年試辦與推廣)之建議方向

1. 本研究已就制度設計、評鑑導向、執行能量及國際趨勢等面向提出具體建議，包含強化風險導向評鑑機制、推動績效導向評估及促進資料整合應用等。上述成果可直接作為未來合作計畫第1年研提改善策略之核心基礎，據以檢討並優化現行評鑑架構、檢查表內容及監理機制設計，並研擬整體制度精進藍圖。
2. 在第1年策略研提基礎上，本研究所提出之各項精進方向，包含風險分級評鑑、績效導向查核及資料整合應用等，均可於未來合作計畫第2年進一步導入實務作業進行試辦驗證，並透過教育訓練推廣與實務回饋滾動修正相關工具與流程，逐步落實制度化運作，提升整體監理效能與安全管理成效。



## 參考文獻

1. 張開國、陳彥宏、林彬、葉祖宏、洪憲忠、許華智、鄭信鴻，「海運安全調查機制之檢討與分析」，交通部運輸研究所，2019。
2. 交通部航港局，「我國海事中心之規劃案」期末報告，交通部航港局，2019。
3. 張開國、葉祖宏、陳希敬、鄭信鴻、方福樑、徐國裕、張文哲、歐陽寬、林彥宏，「載客船舶航行作業相關危險情況資料調查蒐集服務」，交通部運輸研究所，2019。
4. 張開國、葉祖宏、陳希敬、鄭信鴻、翁順泰、徐國裕、方福樑、歐陽寬、林彥宏，「規劃我國籍載客船舶航行安全風險管理輔導教材與實船示範計畫」，交通部運輸研究所，2019。
5. 葉祖宏、鄭信鴻、邱俊堯、李選士、鍾政棋，"國際海難事件行政及安全調查制度之探討"，"中華民國運輸學會2021年會暨學術論文國際研討會"，26-40，December 2-3，台灣台北，(2021).
6. 鄭信鴻、張開國、葉祖宏、吳熙仁、賴靜慧、黃茂信、許義宏，國內外海事安全資料內涵及應用初探，交通部運輸研究所，2021。
7. 鄭信鴻、葉祖宏、賴靜慧、黃茂信，國內外客船海事案件肇因與改善措施之探討，交通部運輸研究所，2023。
8. Kai-Kuo Chang, His-Ching Chen, Shuen-Tai Ung, Hsin-Hung Cheng, Fu-Liang Fang, Kou-Yeh Hsu, Kwan Ouyang, Yann-Horng Lin, "Current status of formal safety assessment application to passenger," "2019海峽兩岸第七屆"海事風險評估與管理研討會"，26-40，September 23-25，中國海南，(2019).
9. 張開國、陳希敬、方福樑、鄭信鴻、徐國裕、歐陽寬、林彥宏，"載客船舶航行作業相關危險情況資料調查蒐集"，"2019海峽兩岸第七屆"海事風險評估與管理研討會"，26-40，September 23-25，中國海南，(2019).
10. Wen Cheng Lin, Hsin-Hung Cheng, "Improving maritime safety through enhancing marine process management: the application of Balanced Scorecard,"

Management Decision, 59(3), 604-615 (2020).

11. Kwan Ouyang, Hsin-Hung Cheng, "Guidelines of an Unmanned Autonomous Vessel for Seaworthiness, "The International Journal of Organizational Innovation, 12(2), 155-166 (2019).
12. Kujala, P., Hänninen, M., Arola, T., & Ylitalo, J. 2009. Analysis of the marine traffic safety in the Gulf of Finland. Reliability Engineering & System Safety, 94(8), 1349-1357.
13. Wang, J. 2003. Technology and safety of marine systems. Elsevier.
14. Aziz, A., Ahmed, S., Khan, F., Stack, C., & Lind, A. 2019. Operational risk assessment model for marine vessels. Reliability Engineering & System Safety, 185, 348-361.
15. Xu, S., & Hu, H. 2019. Development of a maritime safety management database using relational database approach. International Journal of Shipping and Transport Logistics, 11(4), 334-353.
16. Abduljabbar, R., Dia, H., Liyanage, S., Bagloee, S., 2019. Applications of artificial intelligence in transport: An overview. Sustainability 11(1), 189-199.
17. Bueger, C., 2015. What is maritime security? Mar. Policy 53, 159-164.
18. Xu, S., Hu, H., & Weisbrod, R. 2019. Development of a worldwide ferry safety database utilizing relational database approach. Journal of Transportation Safety & Security, 11(4), 353-376.

## 附錄 1 專家學者座談會會議紀錄

交通部運輸研究所運輸安全組 114 年自行研究計畫專家學者座談會

一、時間：114 年 12 月 23 日（星期二）下午 2 時 00 分


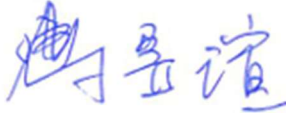



二、地點：本所 7 樓會議室

三、主持人：本所黃明正組長

黃明正

紀錄：孔垂昌

四、出席委員及單位：

出席人員	出席簽名	職稱
張開國		前組長
傅昱瑄		科長
王士玫		副組長
運安組	 	副研會員 副研委員

## 五 會議紀要：

### 「114 年連續假期運輸疏運成效比較分析與精進策略研究」

#### (一) 傅昱瑄科長

1. 公共運輸需求與趨勢分析：交通部統計處資料顯示，東部受 0403 地震影響，整體而言運量下降，住房率目前僅宜蘭有所回升，花蓮尚未恢復。另國道客運運量回升最慢，目前僅約六成，且集中在東部，西部回升較少。
2. TPASS2.0 優惠政策影響：114 年推動 TPASS2.0 常客優惠，特別在春節、清明、端午、中秋等四大節日打六折，且 12 月起針對國道客運推動 TPASS2.0+，折扣最高達 42 折，預期將對春節國道客運運量產生顯著影響。
3. 國道整體流量觀察：國道交通量近年有下降趨勢，需長期觀察是受公共運輸吸引，還是整體經濟環境變動所致。
4. 恐攻事件干擾因素：近期發生的張文事件可能影響民眾搭乘大眾運輸的心理意願，進而衝擊春節運量。
5. 資料補強：建議省道交通量在未來公路局有提供的情形下，可在各連假成效檢討中進一步分析。
6. 離島天候預警：針對離島氣候高度敏感之疏運，應精進氣象預警機制，以利提早因應。

#### (二) 王士攻副組長：

1. 連續假期特性與轉運限制：連假期間因旅客行李多、移動點也多，私人運具轉大眾運輸的轉換率會較低。

2. 數據與導航資訊運用：建議評估取得 Google Map 即時流量大數據做為分析資料的可能性。

### (三) 張開國前組長

1. AI 應用之不足：AI 容易遺失細節，也容易自行生成資料(幻覺)，因此借助 AI 生成資料時，需明確指定產生資料之來源、格式等，且產生後的校稿也非常重要。
2. 公共運輸策略的精進：雖然目前的公共策略以打折方式提供吸引力，但對小客車的推力上仍然闕如，因此成效有限。建議可從平常假日開始提供推力，讓民眾養成習慣，在於連續假期中實施，負面影響較小。
3. 旅次目的的影響：連假中的旅次目的對旅運行為影響很大，建議進行一些抽樣調查，了解旅次目的後，在進行預測會比較準確。

## 「我國 NSM 評鑑制度執行現況問題與建議之探討」

### (一) 王士攻副組長：

1. 產業結構特性之限制：國內航運產業多以中小型甚至個人業者為主，其組織規模、資源投入能力及安全管理文化，與 ISM Code 所假設之大型國際航運公司存在顯著差異，致使國際制度在地化推動時，於制度設計與實務執行間產生落差，成為 NSM 落實之根本挑戰。
2. 船舶狀況與維保管理問題：國內業者普遍採購日本汰換之二手舊船，且後續維護多未能有效落實計畫性船舶維修保養管理系統 (PMS)，船舶設備老舊與維保管理不足相互疊加，進一步提高營

運安全風險。

3. 人員面向之困境：NSM 制度推動在「人」的層面面臨三項核心挑戰：其一，多數公司組織人力有限，難以配置專職之安全管理人員；其二，船員流動率偏高，致使教育訓練成果難以累積，作業熟悉度不足；其三，評鑑人員專業養成不易，官方稽查人力亦存在流動問題，導致經驗傳承不易。
4. 評鑑標準與工具之挑戰：現行評鑑作業中，判斷業者是否「存在」相關文件與制度相對容易，但要進一步確認其是否「有效執行並發揮實質效果」則相當困難，顯示現行評鑑工具與標準在科學化與量化程度上仍有精進空間。
5. 未來法規修訂方向：未來 NSM 制度修法將朝更精細化管理方向調整，包含依業者規模及風險特性推動分級管理制度；提高安全管理人員之資格與專業要求；針對高風險對象增加抽查與查核頻率；因應部分業者以船舶 99 總噸級乘載人數 149 人等規格規避適用 NSM 門檻之實務現象，研議相應管理對策。
6. 制度借鑒與後續展望：可借鏡鐵道安全管理系統（SMS）所採行之 PSOE 查核工具評鑑邏輯，做為精進 NSM 評鑑制度之參考方向；同時，亦建議強化 NSM 與港口國管制（PSC）稽查重點之連結，因 PSC 常見缺失多可回溯至公司安全管理制度（ISM）未確實落實所致。

## （二）張開國前組長

1. 安全管理系統之核心本質：任何安全管理系統，不論係 ISM 或

NSM，其核心目的皆在於「降低風險與傷害發生之機率」，而非追求事故的完全杜絕。管理者與監理機關應建立此一正確認知，避免因單一事故事件即否定整體制度之價值，進而影響制度之持續推動。

2. 評鑑員判斷一致性之關鍵性：制度能否成功推行，最關鍵之前提在於「所有評鑑員對同一評鑑標準須具備一致之理解與判斷」。倘若評鑑尺度因人而異，將嚴重削弱制度之公信力，使受評鑑業者無所適從，亦不利於制度長期建立信任基礎。
3. 對 PSOE 查核工具評鑑模式之審慎評估：針對 PSOE 查核工具評鑑模式，雖然其理念具前瞻性，但實務執行挑戰較多。該模式高度仰賴評鑑員對受評鑑公司內部組織運作、管理邏輯及實際決策流程之深入理解，若評鑑員經驗與資訊掌握不足，恐難以做出精準且一致之判斷。
4. 建議參考以 PDCA 做為外部評鑑主軸：建議外部評鑑可採用較具通用性與操作性的 PDCA (Plan-Do-Check-Act) 循環做為核心架構。透過檢視業者是否依循規劃、執行、查核與改善之循環運作，可較有效評估其安全管理是否具備持續精進之機制，亦有助於提升評鑑作業的一致性與可操作性。
5. 重新詮釋「有效性」之意涵：在管理系統之脈絡下，「有效性」應回歸其本質，亦即是否達成原先所設定之安全管理目標，而不宜僅以「是否發生事故」做為單一判斷依據。若未釐清此一概念，將不利於制度的正向運作與評鑑結果之合理解讀。

6. 制度推行之策略建議：

- (1) 以輔導取代檢查：制度推行初期，主管機關宜以輔導與協助業者建構制度為主，而非過度強調裁罰，以降低業者抗拒心理，建立合作關係。
- (2) 分階段導入評鑑內容：可參考臺鐵推動 SMS 之經驗，將評鑑項目依重要性與複雜度區分為基礎性與進階性。初期應優先確保船舶端實務操作等基礎項目落實，待制度穩定後，再逐步深化至公司層級之管理面向。
- (3) 深化安全文化建構：船員教育訓練應結合 NSM 核心理念，使第一線人員不僅理解作業「如何執行」，更能理解其背後之安全目的與管理邏輯，方能將制度要求由文件規範內化為組織與個人的安全文化。

## 附錄 2 專家學者座談會簡報內容



我國NSM評鑑制度執行現況問題與建議之探討

交通部運輸研究所 運輸安全組 鄭信鴻  
專家學者座談會議 114.12.23

### 我國NSM制度的建立： 奠定我國籍船舶安全管理基石。

我國自106年起，為提升我國籍船舶安全管理，參照國際標準(ISM Code)推動在地化的NSM評鑑制度。

#### 發展歷程

- ✓ 106年8月：航港局制定 NSM 輔導計畫，啟動制度建立。
- ✓ 107年11月：修正《船舶法》第30條之1，賦予NSM法源依據。
- ✓ 108年10月：正式實施「船舶安全營運與防止污染管理規則」，航港局負責評鑑與核發證書。

#### 適用對象



客船：總噸位100以上  
或乘客超過150人。



貨船：總噸位  
500以上。





## 制度已到位， 為何事故仍難避免？

案例聚焦：

- ✓ 事件一：112年6月，臺馬之星動力失效。
- ✓ 事件二：112年8月，臺馬之星駁船碰撞事故。

臺馬之星已通過NSM評鑑，但短期內仍發生數起事故。這顯示現行評鑑制度在「預防事故」與「風險管理」方面，可能存在根本性的落差。

思考方向：

從「擁有制度」到「制度有效」之間，我們必須正視其中的差距。

3

## 核心落差：從「合規導向」到「績效導向」的轉變。

我國現況:合規導向  
(Compliance-Oriented)



- ✓ 評鑑核心: 檢視文件與程序是否「存在」且「完整」。
- ✓ 判斷依據: 以「是否有文件」作為主要查核標準。
- ✓ 制度設計: 一致性工具，對不同規模航商缺乏彈性。
- ✓ 結果: 確保了程序上的「符合性」，但難以評估「有效性」。

國際趨勢:績效導向  
(Performance-Oriented)



- ✓ 評鑑核心: 評估安全管理措施的「實際成效」與「持續改善能力」。
- ✓ 判斷依據: 符合營運情況與風險分析之績效指標。
- ✓ 制度設計: 強調風險分級、數位化管理。
- ✓ 結果: 驅動組織由被動符合法規，轉主動追求安全績效。

4

## 現行NSM評鑑制度面臨的四大實務挑戰



### 1. 制度彈性不足

- ✓ 單一評鑑工具難以適應不同航商的組織成熟度、資源與文化差異。
- ✓ 評鑑項目偏重一致性，難以反映個別風險差異。



### 2. 實務落實不一

- ✓ 安全措施多以文件形式存在，現場人員對程序的理解與執行程度有落差。
- ✓ 紀錄偏向形式化或事後補填，未被有效用於風險分析或管理改善。



### 3. 人員認知差距

- ✓ 航商與檢查人員對評鑑標準的理解存有差異。
- ✓ 教育訓練與能力驗證標準未統一，影響評鑑結果的一致性和公信力。



### 4. 資訊支援不足

- ✓ ISM與NSM檢查資料無法共享，資料無法支援風險分析。
- ✓ 與國際「資料驅動監理」(Data-Driven Oversight)的趨勢存在差距\*。

\* Data Driven (資料驅動) 指得是組織內任何活動的進展是透過數據推動的，而非透過直覺或者個人經驗。

5

## 現行NSM評鑑制度面臨的四大實務挑戰

### 實船訪視:

1. 航港局於114.10.31安排實船訪視-新華一號(基隆)。
2. 航港局於114.12.4安排實船訪視-大豐(高雄)。



### 1. 制度彈性不足

- ✓ 單一評鑑工具用於1人航商或1船東擁有2船之航商，以相同評鑑表格方式，評鑑航商營運型態不同、航線不同之船舶，使評鑑項目偏重一致性，難反應個別風險差異。



### 2. 實務落實不一

- ✓ 經檢視兩船文件呈現形式略有差異(例如，酒測方式、公告公司訊息方式等不同)，且評鑑人員對上述項目有不同作法，並且認知與航商理解有落差。



### 3. 人員認知差距

- ✓ 航商與評鑑人員對評鑑標準的理解存有差異。造成在評鑑過程中，有大部分時間在溝通雙方理解內容。



### 4. 資訊支援不足

- ✓ 無法清楚瞭解過去相關交接文件資訊，例如，有寫入輪機日誌方式，與寫入報表方式，致無法掌握過去交接情形。

6

## 國際先進國家如何實踐「績效導向」安全監理？



### 英國 (UK)

- ✓ 刻正修訂國內ISM法規，以接軌最新的國際標準與**數位化趨勢**，強調法規的滾動調整。



### 日本 (Japan)

- ✓ 著重強化**數位航安管理**與遠端監控，以解決SMS文件制式化與紀錄更新不及時的問題。



### 荷蘭 (Netherlands)

- ✓ 積極導入「公正文化(Just Culture)」與人因管理，強化船員疲勞管理，**從文化面提升安全**。



### 新加坡 (Singapore)

- ✓ 推動**數位化SMS平台**與**績效導向稽核**，確保安全管理能真正落實於營運實務，而非僅應付文件要求。

#### 綜合趨勢：

國際海運安全監理正快速納入**數位化(e-SMS)**、**資安(Cybersecurity)**與**風險管理**要求，並更強調實際成效。

7



## 解決方案：借鏡成功經驗，引入績效導向查核工具。

### 核心理念

借鏡鐵道SMS安全管理研究成果與民航SMS模式，在現有NSM基礎上，引入「**績效導向安全監理評估(PSOE)**」查核工具。

### 為何是PSOE？

**彌補缺口**:現行制度重「符合性」,PSOE則聚焦「有效性」,能評估安全措施是否真正發揮效果。

**成功先例**:PSOE已在國內鐵道安全監理中獲得驗證，具備在地化實施的基礎。

**策略共識**:113年1月，交通部航港局與本所已達成合作共識，共同推動此方向。

**目標**:實現從「文件審查」到「**成效評估**」的監理思維轉變。

8

## PSOE是什麼?—套評估安全管理「有效性」的系統化工具。

組織的安全管理系統文件是否「有」建立?

- ✓ 評估面向:組織存在用以辨識內外部安全危害的流程。

執行後是否「有效達成」預期的安全成效?

- ✓ 評估面向:組織持續性地即時地辨識危害;組織存在維護與檢視的危害紀錄...



文件內容是否「適合」組織的規模、本質與風險?

- ✓ 評估面向:組織透過分析取得危害相關資訊;危害已被整理成適當格式...

文件規範的流程是否「有在執行」並產生成果?

- ✓ 評估面向:組織已辨識並記錄危害。

9

## PSOE是什麼?—套評估安全管理「有效性」的系統化工具。

**範例:**

船舶安全營運及防止汙染管理制度查核表(貨船)之「410.雇用取得式認證書且為體格建康之船員」項目。

組織的安全管理系統文件是否「有」建立?

- ✓ 評估面向: 依船員法及船員是格性評鑑結果表相關規定辦理, 並納入管理文件。

執行後是否「有效達成」預期的安全成效?

- ✓ 評估面向: 該船員不曾以健康及相關疾病為由, 造成船舶發生相關事故及意外。



文件內容是否「適合」組織的規模、本質與風險?

- ✓ 評估面向: 取得體格合格檢查證明等文件。

文件規範的流程是否「有在執行」並產生成果?

- ✓ 評估面向: 取得體格檢查證明書自簽發日起有效期間為2年, 並歷年符合規定。

**關鍵轉變:**

從過去只問「P」, 到完整評估「P-S-O-E」的全貌, 才能真正了解安全管理的落實程度。

10

## 未來精進方向：建構三本柱，邁向智慧化海運安全管理



11

## 行動路徑圖：以115-116年合作計畫啟動制度革新



12

## 結論

1. **制度設計面**：現行 ISM / NSM 評鑑制度似偏重一致性與合規性，難以反映航商規模、營運型態及風險差異，限制風險辨識與資源配置效益。
2. **評鑑導向面**：評鑑重心仍以「文件符合」為主，對安全措施實際運作成效及持續改善能力之評估待提升，與事故預防之政策目標尚有落差。
3. **執行能量面**：實務執行受限於人力、時間與專業能力，影響實船訪視與查核品質；教育訓練與資格標準應有規範，評鑑一致性與公信力有待提升。
4. **國際趨勢面**：相較國際朝向風險、績效與資料驅動監理發展，我國在風險分級、績效評估及 ISM / NSM 資料整合方面仍屬初期階段。
5. **制度發展潛力**：初步實船訪查顯示，引入績效導向 (PSOE) 及借鏡鐵道 SMS 之風險評估方法，做為補充既有檢查制度，具實務可行性與必要性。



## 具體建議

1. **制度面**：導入**風險導向評鑑**依航商規模、營運特性與風險樣態，發展評鑑架構，核心要件一致，檢查深度與頻率具彈性。
2. **工具面**：由**符合性走向績效導向**在既有檢查表基礎上，強化實務證據與管理成效指標，引入 PSOE 概念，補足僅檢視文件之不足。
3. **推動策略**：分階段試辦 PSOE採先試評、試辦及後評估之方式**導入 PSOE**，降低制度轉換風險，逐步累積國內經驗。
4. **人力能力面**：建立統一訓練與認證規劃**標準化教育訓練與資格制度**，明確區分合規檢查與績效評鑑角色，提升評鑑品質與一致性。
5. **資訊化面**：朝向資料驅動監理整合 ISM / NSM 檢查、事故與營運資料，結合智慧檢丈管制系統，**建構支援風險分析與政策回饋之資訊平台**。



14



簡報完畢  
敬請指教

## 附錄 3 NSM 評鑑制度相關評鑑表格



### 船舶安全營運及防止污染管理制度查核表(貨船)

安全管理機構：	船舶名稱：
---------	-------

日期：

地點：

1	符合	2	建議事項	3	缺失	4	不符合	5	不適用
---	----	---	------	---	----	---	-----	---	-----

機構評鑑	船舶評鑑	額外評鑑	評鑑重點	評鑑對象	評鑑標準	備註
			1.安全管理文件之管制		安全管理機構應建立、實施並維持所需的流程，以管制安全管理系統執行手冊、文件及作業紀錄，確保在所需地點與需要時機能備妥並適用、且為最新版本。必要查核項目如下：	
()	()	()	110.應建立程序以管制所有與安全管理系統有關之文件及資料	DP、船長	與安全管理系統有關之文件依程序書分發、保管 (O)	
			<b>120.處理安全管理制度有關文件應遵循事項</b>			
()		()	121.文件之製作及修改由安全管理機構岸上指定人員或職級相當人員審查核定	DP	檢視近期異動文件是否依所規定人員審查核定 (O)	
()	()	()	122.安全管理機構相關部門及船上備齊有關文件	DP、船長	D：確認安全管理機構備齊安全管理文件 (O) S：確認船舶備齊安全管理文件 (O)	
()	()	()	123.廢止之文件立即抽換	DP、船長	D：確認安全管理機構提出之安全管理文件為最新修訂版本	

機構評鑑	船舶評鑑	額外評鑑	評鑑重點	評鑑對象	評鑑標準	備註
					(O) S：確認船舶提出之安全管理文件版本與安全管理機構一致 (O)	
			2.安全管理政策		安全管理機構應建立、實施及維持適當層級、單位的人員（含代表）參與及諮詢安全管理系統發展、規劃、實施、績效評估及改進措施的流程，並提供相應資源。必要查核項目如下：	
			<b>210.目標</b>			
( )		( )	211.針對船舶航行、人命安全及防止污染之風險，建立風險管理程序，以有效採取適當預防措施	DP	檢視執行風險評估紀錄 (O) 風險評估項目切合船舶需要，風險管控措施或對策合理、有效 (S)	
	( )	( )	212.建立藥品與酒精之管理政策，提供健康、良好的工作環境	船長	具有酒測紀錄及偵測器 (O)	
( )		( )	213.遵守我國法規及航政機關給予之行政指導	DP	安全管理機構留存文件，或存放之電子紀錄、檔案 (O)	
( )	( )	( )	220.船岸各階層均納入安全管理系統並貫徹安全管理政策，採取適當之方式公布，確保船岸各階層均知悉、實施及維持（整體評鑑項目，詳備註 2)	DP、船長	D：具有相關人員讀過安全管理文件，或相關新生效法令、公司政策等辦理宣導或公布周知之證據 (O) S：在船上適當之地點公布，船上並有實施之證據 (O) 相關人員是否了解安全管理政策或新生效法令、公司政策 (O)	
			3.安全管理機構及船員職責		安全管理機構應確保權責人員之安全責任、職權與職責明確，以協調、協助各單位共同建立、實施、維持並持續改進	

機構 評鑑	船舶 評鑑	額外 評鑑	評鑑重點	評鑑 對象	評鑑標準	備註
					安全管理系統。必要查核項目如下：	
			<b>310.安全管理機構</b>			
( )		( )	311.安全管理機構組織架構清楚表現各階層權責分工，宜利用圖表呈現，包括委託管理人員	DP	安全管理機構人員之職責完整、明確 (O)	
( )	( )	( )	312 建立船岸聯絡管道	DP、船長	要求船舶及安全管理機構，相互依聯絡一覽表撥打電話 (O)	
			<b>320.岸上指定人員(含代理人)</b>			
( )		( )	321.資格符合船舶安全營運與防止污染管理規則第 10 條之要求	DP	確認岸上指定人員有代理人 (P) 岸上指定人員之代理人，確保其對於安全管理制度之運行充分了解 (O)	
( )		( )	322.對船岸施行安全管理制度之監控	DP	岸上指定人員檢視船長提出之安全審查紀錄 (O) 檢視安全管理機構對於船上施行安全管理監控紀錄(如內稽、訪船) (O)	
( )	( )	( )	323.確保船上取得適當之財力、物力及人力等岸上支援	DP、船長	D：船上向安全管理機構提出之財力、物力及人力需求依程序評估回復；機構確保船上有財力、物力及人力等岸上資源 (O) S：確認船上物料供應充足。航技及工務之重要功能是否運作無礙，包括船員訓練、考核、船舶維護保養或物料管理等 (O)	
( )		( )	324.與安全管理機構最高管理階層直接溝通協調	DP	岸上指定人員於組織架構中有直接跟最高管理階層報告之權限 (P)	

機構評鑑	船舶評鑑	額外評鑑	評鑑重點	評鑑對象	評鑑標準	備註
( )	( )	( )	325.確認船長具備逾越(緊急處分)權	DP、船長	D：請岸上指定人員說明安全管理機構授予船長逾越權之程度及範圍 (O) S：請船長說明在船上行使逾越權之程度及範圍 (O)	
			<b>330.船長</b>			
	( )	( )	331.執行並要求海員遵守安全管理制度，並予以查證		<b>【依船員適格性評鑑結果】</b>	
	( )	( )	332.以簡明方式發布命令及指示		<b>【依船員適格性評鑑結果】</b>	
	( )	( )	333.定期檢討安全管理制度執行情形，並作成紀錄，提交安全管理機構	船長	船上依程序書召開安全審查會議，並將其紀錄提送安全管理機構 (O)	
			4.人員資格、訓練及新進或調任人員指導程序		安全管理機構應建立、實施並維持所需的流程，以對人員施予必要之訓練、管理及考核，確保人員獲得適當訓練，具備專業、作業安全等技能並滿足法令要求，足以勝任於安全管理系統中的職責。必要查核項目如下：	
	( )	( )	410.雇用取得適任證書且為體格健康之船員		<b>【依船員適格性評鑑結果】</b>	
	( )	( )	420.確定船員訓練需求據以提供訓練課程		<b>【依船員適格性評鑑結果】</b>	
	( )	( )	430.確保具備船員任、卸職程序，包含新任船員之熟悉訓練及新舊任船員之交接		<b>【依船員適格性評鑑結果】</b>	
( )		( )	440.提供安全管理機構職員適當之訓練課程	DP	檢視職員訓練紀錄 (O)	
			5.船舶操作與作業		安全管理機構應建立、實施並維持所需的標準、工作程序（含作業與監督方式），以執行安全管理作業並滿足法令要求。必要查核項目如下：	
( )	( )	( )	510.甲板部安全操作作業程序	DP	D：抽查操作紀錄 (O)	如有裝載

機構評鑑	船舶評鑑	額外評鑑	評鑑重點	評鑑對象	評鑑標準	備註
( )	( )	( )	520.機艙部安全操作作業程序	DP	S：【依船員適格性評鑑結果】	危險品或散裝貨物，加強抽查貨物裝載程序相應作業。
( )	( )	( )	530.防止污染作業程序	DP		
( )	( )	( )	540.具備貨物裝載作業程序，並確認熟悉程序操作	DP		
( )	( )	( )	560.具備船上特別作業程序(如：加油、熱作、進入密閉艙間、直昇機、高處及舷外作業等)並確認按程序操作	DP		
			6.緊急情況之應變		安全管理機構應按法令規定及風險評量結果，建立、實施並維持緊急應變計畫及相關流程，以準備及應變緊急狀況，並定期進行演練。必要查核項目如下：	
( )	( )	( )	610.具備辨識、處理及通報潛在緊急情況之程序	DP、船長	【依船員適格性評鑑結果】	
( )	( )	( )	620.具備針對潛在緊急情況之演習計畫及演習紀錄(如檢核程序表)	DP、船長		
			7.缺失之調查、分析、實施矯正措施及紀錄		安全管理機構應建立、實施並維持評鑑標準項所需的流程，以預防缺失事項再次發生。必要查核項目如下：	
( )		( )	710.安全管理機構執行安全管理制度應具備缺失通報、調查、分析、矯正及預防之程序	DP	安全管理機構定義之缺失，依評鑑重點所列程序辦理相關作業，並審查回復船上通報之缺失資料 (O)	
	( )	( )	720.船上執行安全管理制度應具備缺失通報、調查、分析、矯正及預防之程序	船長	船上發現缺失依程序通報安全管理機構，並包含建議矯正措施 (O)	
( )	( )	( )	730.具備外部評鑑發現不符合或缺失之分析、矯正及預防程序	DP、船長	D：安全管理機構提出近期外部評鑑缺失之處理紀錄 (O) S：船上提出近期外部評鑑缺失之處理紀錄 (O)	
( )	( )	( )	740.具備發生意外或海難事故之調查、分析、矯正及預防程序	DP、船長	D：安全管理機構提出近期發生海事案件之處理紀錄 (O)	

機構評鑑	船舶評鑑	額外評鑑	評鑑重點	評鑑對象	評鑑標準	備註
					S：船上提出近期發生海事案件之處理紀錄 (O)	
			8.船、機器及設備維修保養計畫		安全管理機構應建立、實施並維持所需的流程，以確保船舶維修、保養各項作業之有效實施。必要查核項目如下：	
( )	( )	( )	810.依據船舶作業特性辨識重要機器及設備(如：主機、發電機、鍋爐、舵機、救生、滅火、航儀等)並建立船體、重要機器及設備之維修保養管理計畫	DP、船長、輪機長	訂有維修保養計畫及按照計畫時程實施之紀錄 (O)	
( )	( )	( )	820.建立檢查、測試或校驗程序(如：船舶設備規則規定之充氣式救生筏等)	DP、船長、輪機長	檢查按照程序實施測試校驗之紀錄 (O)	
( )	( )	( )	830.船舶維修保養管理系統(Planned Maintenance System, PMS)，含維修及備料	DP、船長、輪機長	D：具有維修保養管控表格 (O) S：船上維修保養之後確實登錄管控表格 (O)	
			9.內部安全稽核及管理審查		安全管理機構應建立、實施並維持評鑑標準項所需的流程，以持續改進安全管理系統的有效性、提升支持安全管理系統的文化。必要查核項目如下：	
( )	( )	( )	910.安全管理機構每 12 個月至少實施船舶及岸上內部安全稽核 1 次，確認已落實安全管理制度有關文件之執行	DP、船長	D：檢視每 12 個月至少執行機構端及船舶端之內部安全稽核紀錄 (O) S：船上備有至少每 12 個月接	

機構評鑑	船舶評鑑	額外評鑑	評鑑重點	評鑑對象	評鑑標準	備註
					受安全管理機構內部安全稽核之紀錄 (O)	
( )	( )	( )	920.內部安全稽核人員獨立於被稽核部門	DP、船長	從紀錄確認稽核方與受稽方分屬不同部門 (O)	
( )	( )	( )	930.內部安全稽核之結果，應作成紀錄，並送相關負責人員	DP、船長	紀錄由稽核方及受稽方共同簽名，並留存建檔 (O)	
( )	( )	( )	940.稽核結果之缺點，採取矯正措施，檢討安全管理制度，並辦理複查	DP、船長	從紀錄檢視缺失已矯正、矯正措施合理、有效 (O)、(E)	
( )		( )	950.安全管理機構每 12 個月至少舉辦管理審查會議 1 次，評估並檢討安全管理制度之有效性	DP	確認按規定實施管理審查，並留下紀錄 (O)	
<b>評鑑意見：</b>						
<b>評鑑員簽名：</b>						

備註：

評鑑員如認為受評對象符合 NSM 要求，則於( )填寫 1，如有建議事項供受評對象參考，則於( )填寫 2，如認為受評對象無法達到 NSM 要求，但對於系統性管理影響較輕微，且無嚴重威脅人員、船舶安全或危害環境之虞則於( )填寫 3，如認為受評對象缺乏有效之系統性管理，且嚴重威脅人員、船舶安全、危害環境則於( )填寫 4，如認為受評對象無需適用該項評鑑重點，則於( )填寫 5。

船岸各階層均納入安全管理系統並貫徹安全管理政策，採取適當之方式公布，確保船岸各階層均知悉、實施及維持，並納入最終結果進行整體評審，如果評鑑最終結果有不符項目，則評鑑重點 220 應填寫不符合。

評鑑重點如同時涵蓋機構評鑑及船舶評鑑，機構面向評鑑判斷標準前方以 D 表示，船舶面向評鑑判斷標準前方以 S 表示，如未有英文標示，則代表該評鑑標準同時適用於機構評鑑及船舶評鑑。

評鑑判斷標準後面英文字代表項目類型：Present,P (存在)、Suitable,S (適當)、Operating,O (運作)、Effective,E (有效)。

本查核表僅作為協助評鑑之用，評鑑員於評鑑完畢仍須依照「船舶安全營運及防止污染管理制度」指導原則之附件填寫相關必要表單。

## 船舶安全營運及防止污染管理制度查核表(客船)

安全管理機構：	船舶名稱：
---------	-------

日期：

地點：

1	符合	2	建議事項	3	缺失	4	不符合	5	不適用
---	----	---	------	---	----	---	-----	---	-----

機構 評鑑	船舶 評鑑	額外 評鑑	評鑑重點	評鑑 對象	評鑑標準	備註
			1.安全管理文件之管制		安全管理機構應建立、實施並維持所需的流程，以管制安全管理系統執行手冊、文件及作業紀錄，確保在所需地點與需要時機能備妥並適用、且為最新版本。必要查核項目如下：	
( )	( )	( )	110.應建立程序以管制所有與安全管理系統有關之文件及資料	DP、船長	與安全管理系統有關之文件依程序書分發、保管 (O)	
			<b>120.處理安全管理制度有關文件應遵循事項</b>			
( )		( )	121.文件之製作及修改由安全管理機構岸上指定人員或職級相當人員審查核定	DP	檢視近期異動文件是否依所規定人員審查核定 (O)	
( )	( )	( )	122.安全管理機構相關部門及船上備齊有關文件	DP、船長	D：確認安全管理機構備齊安全管理文件 (O) S：確認船舶備齊安全管理文件 (O)	
( )	( )	( )	123.廢止之文件立即抽換	DP、船長	D：確認安全管理機構提出之安全管理文件為最新修訂版本 (O) S：確認船舶提出之安全管理文件版本與安全管理機構一致	

機構評鑑	船舶評鑑	額外評鑑	評鑑重點	評鑑對象	評鑑標準	備註
					(O)	
			2.安全管理政策		安全管理機構應建立、實施及維持適當層級、單位的人員（含代表）參與及諮詢安全管理系統發展、規劃、實施、績效評估及改進措施的流程，並提供相應資源。必要查核項目如下：	
			<b>210.目標</b>			
( )		( )	211.針對船舶航行、人命安全及防止污染之風險，建立風險管理程序，以有效採取適當預防措施	DP	檢視執行風險評估紀錄 (O) 風險評估項目切合船舶需要，風險管控措施或對策合理、有效 (S)	
	( )	( )	212.建立藥品與酒精之管理政策，提供健康、良好的工作環境	船長	具有酒測紀錄及偵測器 (O)	
( )		( )	213.遵守我國法規及航政機關給予之行政指導	DP	安全管理機構留存文件，或存放之電子紀錄、檔案 (O)	
( )	( )	( )	220.船岸各階層均納入安全管理系統並貫徹安全管理政策，採取適當之方式公布，確保船岸各階層均知悉、實施及維持（整體評鑑項目，詳備註 2)	DP、船長	D：具有相關人員讀過安全管理文件，或相關新生效法令、公司政策等辦理宣導或公布周知之證據 (O) S：在船上適當之地點公布，船上並有實施之證據 (O) 相關人員是否了解安全管理政策或新生效法令、公司政策 (O)	
			3.安全管理機構及船員職責		安全管理機構應確保權責人員之安全責任、職權與職責明確，以協調、協助各單位共同建立、實施、維持並持續改進安全管理系統。必要查核項目如下：	
			<b>310.安全管理機構</b>			

機構評鑑	船舶評鑑	額外評鑑	評鑑重點	評鑑對象	評鑑標準	備註
( )		( )	311.安全管理機構組織架構清楚表現各階層權責分工，宜利用圖表呈現，包括委託管理人員	DP	安全管理機構人員之職責完整、明確 (O)	
( )	( )	( )	312 建立船岸聯絡管道	DP、船長	要求船舶及安全管理機構，相互依聯絡一覽表撥打電話 (O)	
			<b>320.岸上指定人員(含代理人)</b>			
( )		( )	321.資格符合船舶安全營運與防止污染管理規則第 10 條之要求	DP	確認岸上指定人員有代理人 (P) 岸上指定人員之代理人，確保其對於安全管理制度之運行充分了解 (O)	
( )		( )	322.對船岸施行安全管理制度之監控	DP	岸上指定人員檢視船長提出之安全審查紀錄 (O) 檢視安全管理機構對於船上施行安全管理監控紀錄(如內稽、訪船) (O)	
( )	( )	( )	323.確保船上取得適當之財力、物力及人力等岸上支援	DP、船長	D：船上向安全管理機構提出之財力、物力及人力需求依程序評估回復；機構確保船上有財力、物力及人力等岸上資源 (O) S：確認船上物料供應充足。航技及工務之重要功能是否運作無礙，包括船員訓練、考核、船舶維護保養或物料管理等 (O)	
( )		( )	324.與安全管理機構最高管理階層直接溝通協調	DP	岸上指定人員於組織架構中有直接跟最高管理階層報告之權限 (P)	

機構評鑑	船舶評鑑	額外評鑑	評鑑重點	評鑑對象	評鑑標準	備註
( )	( )	( )	325.確認船長具備逾越(緊急處分)權	DP、船長	D：請岸上指定人員說明安全管理機構授予船長逾越權之程度及範圍 (O) S：請船長說明在船上行使逾越權之程度及範圍 (O)	
			<b>330.船長</b>			
	( )	( )	331.執行並要求海員遵守安全管理制度，並予以查證		【依船員適格性評鑑結果】	
	( )	( )	332.以簡明方式發布命令及指示		【依船員適格性評鑑結果】	
	( )	( )	333.定期檢討安全管理制度執行情形，並作成紀錄，提交安全管理機構	船長	船上依程序書召開安全審查會議，並將其紀錄提送安全管理機構 (O)	
			4.人員資格、訓練及新進或調任人員指導程序		安全管理機構應建立、實施並維持所需的流程，以對人員施予必要之訓練、管理及考核，確保人員獲得適當訓練，具備專業、作業安全等技能並滿足法令要求，足以勝任於安全管理系統中的職責。必要查核項目如下：	
	( )	( )	410.雇用取得適任證書且為體格健康之船員		【依船員適格性評鑑結果】	
	( )	( )	420.確定船員訓練需求據以提供訓練課程		【依船員適格性評鑑結果】	
	( )	( )	430.確保具備船員任、卸職程序，包含新任船員之熟悉訓練及新舊任船員之交接		【依船員適格性評鑑結果】	
( )		( )	440.提供安全管理機構職員適當之訓練課程	DP	檢視職員訓練紀錄 (O)	
			5.船舶操作與作業		安全管理機構應建立、實施並維持所需的標準、工作程序（含作業與監督方式），以執行安全管理作業並滿足法令要求。必要查核項目如下：	
( )	( )	( )	510.甲板部安全操作作業程序	船務	D：抽查操作紀錄 (O)	

機構評鑑	船舶評鑑	額外評鑑	評鑑重點	評鑑對象	評鑑標準	備註
( )	( )	( )	520.機艙部安全操作作業程序	船務	S：【依船員適格性評鑑結果】	
( )	( )	( )	530.防止污染作業程序	船務		
( )	( )	( )	540.旅客安全管理程序及其他依船舶作業特性應有之作業程序	船務		
( )	( )	( )	550.具備貨物裝載作業程序(如有)，並確認熟悉程序操作	船務		
( )	( )	( )	560.具備船上特別作業程序(如：加油、熱作、進入密閉艙間、直昇機、高處及舷外作業等)並確認按程序操作	船務		
			6.緊急情況之應變		安全管理機構應按法令規定及風險評量結果，建立、實施並維持緊急應變計畫及相關流程，以準備及應變緊急狀況，並定期進行演練。必要查核項目如下：	
( )	( )	( )	610.具備辨識、處理及通報潛在緊急情況之程序	DP、船長	【依船員適格性評鑑結果】	
( )	( )	( )	620.具備針對潛在緊急情況之演習計畫及演習紀錄(如檢核程序表)	DP、船長		
			7.缺失之調查、分析、實施矯正措施及紀錄		安全管理機構應建立、實施並維持評鑑標準項所需的流程，以預防缺失事項再次發生。必要查核項目如下：	
( )		( )	710.安全管理機構執行安全管理制度應具備缺失通報、調查、分析、矯正及預防之程序	DP	安全管理機構定義之缺失，依評鑑重點所列程序辦理相關作業，並審查回復船上通報之缺失資料 (O)	
	( )	( )	720.船上執行安全管理制度應具備缺失通報、調查、分析、矯正及預防之程序	船長	船上發現缺失依程序通報安全管理機構，並包含建議矯正措施 (O)	
( )	( )	( )	730.具備外部評鑑發現不符合或缺失之分析、矯正及預防程序	DP、船長	D：安全管理機構提出近期外部評鑑缺失之處理紀錄 (O) S：船上提出近期外部評鑑缺失之處理紀錄 (O)	

機構評鑑	船舶評鑑	額外評鑑	評鑑重點	評鑑對象	評鑑標準	備註
( )	( )	( )	740.具備發生意外或海難事故之調查、分析、矯正及預防程序	DP、船長	D：安全管理機構提出近期發生海事案件之處理紀錄 (O) S：船上提出近期發生海事案件之處理紀錄 (O)	
			8.船、機器及設備維修保養計畫		安全管理機構應建立、實施並維持所需的流程，以確保船舶維修、保養各項作業之有效實施。必要查核項目如下：	
( )	( )	( )	810.依據船舶作業特性辨識重要機器及設備(如：主機、發電機、鍋爐、舵機、救生、滅火、航儀等)並建立船體、重要機器及設備之維修保養管理計畫	工務、船長、輪機長	訂有維修保養計畫及按照計畫時程實施之紀錄 (O)	
( )	( )	( )	820.建立檢查、測試或校驗程序(如：船舶設備規則規定之充氣式救生筏等)	工務、船長、輪機長	檢查按照程序實施測試校驗之紀錄 (O)	
( )	( )	( )	830.船舶維修保養管理系統(Planned Maintenance System, PMS)，含維修及備料	工務、船長、輪機長	D：第一級客船及公船需建置PMS系統，其餘等級客船至少要具有管控表格 (O) S：船上維修保養之後確實登錄資訊系統或管控表格 (O)	PMS系統指一個整合性平臺，涵蓋所有PMS必要項目並支援自動化操作(如提醒功能)
			9.內部安全稽核及管理審查		安全管理機構應建立、實施並維持評鑑標準項所需的流程，以持續改進安全管理系統的有效性、提升支持安全管理系統的文化。必要查核項目如下：	

機構評鑑	船舶評鑑	額外評鑑	評鑑重點	評鑑對象	評鑑標準	備註
( )	( )	( )	910.安全管理機構每 12 個月至少實施船舶及岸上內部安全稽核 1 次，確認已落實安全管理制度有關文件之執行	DP、船長	D：檢視每 12 個月至少執行機構端及船舶端之內部安全稽核紀錄 (O) S：船上備有至少每 12 個月接受安全管理機構內部安全稽核之紀錄 (O)	
( )	( )	( )	920.內部安全稽核人員獨立於被稽核部門	DP、船長	從紀錄確認稽核方與受稽方分屬不同部門 (O)	
( )	( )	( )	930.內部安全稽核之結果，應作成紀錄，並送相關負責人員	DP、船長	紀錄由稽核方及受稽方共同簽名，並留存建檔 (O)	
( )	( )	( )	940.稽核結果之缺點，採取矯正措施，檢討安全管理制度，並辦理複查	DP、船長	從紀錄檢視缺失已矯正、矯正措施合理、有效 (O)、(E)	
( )		( )	950.安全管理機構每 12 個月至少舉辦管理審查會議 1 次，評估並檢討安全管理制度之有效性	DP	確認按規定實施管理審查，並留下紀錄 (O) 第一級客船及公船訂有明確衡量指標，以評估安全管理制度之有效性，如自檢妥善率、事故率、外稽缺失率等 (E)	
評鑑意見：						
評鑑員簽名：						

備註：

評鑑員如認為受評對象符合 NSM 要求，則於( )填寫 1，如有建議事項供受評對象參考，則於( )填寫 2，如認為受評對象無法達到 NSM 要求，但對於系統性管理影響較輕微，且無嚴重威脅人員、船舶安全或危害環境之虞則於( )填寫 3，如認為受評對象缺乏有效之系統性管理，且嚴重威脅人員、船舶安全、危害環境則於( )填寫 4，如認為受評對象無需適用該項評鑑重點，則於( )填寫 5。

船岸各階層均納入安全管理系統並貫徹安全管理政策，採取適當之方式公布，確保船岸各階層均知悉、實施及維持，並納入最終結果進行整體評審，如果評鑑最終結果有不符項目，則評鑑重點 220 應填寫不符合。

評鑑重點如同時涵蓋機構評鑑及船舶評鑑，機構面向評鑑判斷標準前方以 D 表示，船舶面向評鑑判斷標準前方以 S 表示，如未有英文標示，則代表該評鑑標準同時適用於機構評鑑及船舶評鑑。

評鑑判斷標準後面英文字代表項目類型：Present,P (存在)、Suitable,S (適當)、Operating,O (運作)、Effective,E (有效)。

評鑑重點「5.船舶操作與作業」於 DOC 評鑑時，應請船務部門人員回答，如該安全管理機構非屬第一級、第二級，則請 DP 回答。

評鑑重點「8.船、機器及設備維修保養計畫」於 DOC 評鑑時，應請工務部門人員回答，如該安全管理機構非屬第一級、第二級，則請 DP 回答。

本查核表僅作為協助評鑑之用，評鑑員於評鑑完畢仍須依照「船舶安全營運及防止污染管理制度」指導原則之附件填寫相關必要表單。



機構 評鑑 (D)	船舶 評鑑 (S)	額外 評鑑 (S)	評鑑重點	評鑑 對象 (S)	判斷標準	備註
	( )		440.確保船員有效溝通並能正確執行安全管理制度	所有船員	S: 確認船員熟悉安全管理規定; 對外籍船員應採取必要措施, 以排除語言溝通障礙。	
			<b>5.船舶操作與作業</b>		機構應建立、實施並維持所需之標準、工作程序(含作業與監督方式), 以執行安全管理作業並滿足法令要求。	
( )	( )	( )	510.艙面部門安全作業程序及操作	艙面部船員	D: 機構頒定航行當值重要事項, 以及航海儀器(包括通訊設備)及甲板設備使用程序。 S: 航行當值人員應知悉當值重要事項, 且善用航海儀器(包括通訊設備)及甲板設備。	
( )	( )	( )	520.輪機部門安全作業程序及操作	輪機部船員	D: 機構頒定輪機當值重要事項, 以及主機、輔機、鍋爐、電機等等輪機設備使用程序。 S: 當值輪機員應熟悉主機、輔機、鍋爐、電機等之操作、運轉、維護及修理事項。	
( )	( )		530.防止污染作業程序 *依據商港法第37、38、39條辦理	所有船員	D: 頒定防止污染作業程序。 S: 船員熟悉相關程序。	
( )	( )		540.(適用客船)旅客安全管理程序及其他依船舶作業特性應有之作業程序	艙面部船員	D: 頒定旅客安全管理程序(包括旅客上下船之安全程序)。 S: 船員熟悉相關程序。	
( )	( )		550.(適用貨船)具備貨物裝載作業程序(如有), 並確認熟悉程序操作	艙面部船員	D: 制定裝載及繫固作業流程。 S: 船員熟悉相關程序。	
( )	( )		560.具備船上特別作業程序(如: 加油、熱作、進入密閉艙間、直昇機、高處及艙外作業等)並確認按程序操作	應急部署表之指派人員	D: 頒定特別作業程序文件。 S: 船員熟悉相關程序。	
			<b>6.緊急情況之應變</b>		機構應按法令規定及風險評量結果, 建立、實施並維持緊急應變計畫及相關流程, 以準備及應變緊急狀況, 並定期進行演練。	
			610.具備辨識、處理及通報潛在緊急情況之程序	所有船員	D: 機構頒定緊急情況之應變程序。 S: 船員熟悉相關程序。	
( )	( )	( )	61A.主機、舵機、航儀故障			

機構 評鑑 (D)	船舶 評鑑 (S)	額外 評鑑 (S)	評鑑 重點	評鑑 對象 (S)	判斷標準	備註
( )	( )	( )	61B.火災/爆炸		*61I. 浸水隔艙管制僅適用於客船及船長 80 公尺以上之貨船，應依船舶艙區劃分規則辦理。	
( )	( )	( )	61C.油品外洩			
( )	( )	( )	61D.擱淺			
( )	( )	( )	61E.碰撞			
( )	( )	( )	61F.人員落水			
( )	( )	( )	61G.船體進水			
( )	( )	( )	61H.旅客疏散逃生演習			
( )	( )	( )	61I.浸水隔艙管制			
( )	( )	( )	61J.其他(依船舶作業特性增列)			
( )	( )		620.針對潛在緊急情況擬具演習計畫並確保計畫落實(如檢核程序表)			
評鑑意見：						
評鑑委員簽名：						

## ※備註：

- 一、文件審查、機構臨時及正式評鑑(DOC)：參照「交通部航港局船員訓練計畫審查作業須知(下稱作業須知)」辦理。
- 二、船員適格性評鑑辦理時機如下(SMC)：
  - (一)船舶初次評鑑、期中評鑑、換證評鑑：針對所有船員執行適格性評鑑。
  - (二)額外評鑑應分級辦理：
    1. 第一級(駛上/駛下客船)航商更換管理級船員者，應於任職前落實交接並完成熟悉訓練(船長及大副至少3日、輪機長及大管輪至少5日)，且將相關書面紀錄提交航務中心申請執行適格性評鑑，評鑑通過後方能正式執勤。惟船員管理制度運作良好，得免辦理船員適格性評鑑(額外評鑑)。
    2. 上開船員管理制度運作良好係指，適用ISM制度者。
    3. 第二級(管理3艘以上客船)航商更換管理級船員者。
    4. 第三級(管理非一、二級客船)航商申請更換船長或輪機長者，其新任船長或輪機長之船員適格性評鑑(額外評鑑)項目僅限於「5.船舶操作與作業」及「6.緊急情況之應變」。
    5. 第四級(貨船)航商依據NSM規則第28條第1項第2款(海難)完成額外評鑑後，在下次船舶期中或換證評鑑前更換船長或輪機長，其新任船長或輪機長之額外評鑑項目僅限於「5.船舶操作與作業」及「6.緊急情況之應變」。

6. 如新任管理級船員係 3 年內回任同一艘或同一船型船舶(無須回任同職務)，得免辦理船員適格性評鑑(額外評鑑)。
  7. 上開熟悉訓練及交接項目，得參照作業須知之附件一及附件三辦理。
- 三、第一級航商更換管理級船員時，航務中心原則應於完成辦理任職作業起 7 個工作日內完成二、(二)額外評鑑，第二、三、四級航商更換管理級船員時，航務中心原則應於完成辦理任職作業起 10 個工作日內完成二、(二)額外評鑑，惟皆應併同檢視相關交接及熟悉訓練書面紀錄之有效性，但遇有特殊情形，授權航務中心敘明理由後同意延長評鑑期限。惟船長或輪機長 2 次以上於同一艘船舶任職不到 10 日即卸職者，航務中心得認定有規避抽查之虞，自第 3 次起得逕依船舶法第 28-3 條抽查，無須受 10 日限制。
- 四、「所有船員」之評鑑重點，除 410 及 430 應逐一評鑑外，其餘採分組抽查方式辦理。

