

104-30-7805  
MOTC-IOT-103-H2DB005b

# 我國港灣壓艙水污染問題管理 法制化之研究(2/4)



交通部運輸研究所

中華民國 104 年 5 月

104-30-7805  
MOTC-IOT-103-H2DB005b

# 我國港灣壓艙水污染問題管理 法制化之研究(2/4)

著 者：邱永芳、張富東、黃茂信、王毓正、劉大綱

交通部運輸研究所

中華民國 104 年 5 月



國家圖書館出版品預行編目(CIP)資料

我國港灣壓艙水污染問題管理法制化之研究. (2/4) /  
邱永芳等著. -- 初版. -- 臺北市：交通部運輸研究所，民  
104.05

面；公分

ISBN 978-986-04-4503-9(平裝)

1.港埠管理

557

104004444

我國港灣壓艙水污染問題管理法制化之研究(2/4)

著者：邱永芳、張富東、黃茂信、王毓正、劉大綱

出版機關：交通部運輸研究所

地址：臺北市敦化北路 240 號

網址：[www.ihmt.gov.tw](http://www.ihmt.gov.tw) (中文版>中心出版品)

電話：(04)26587176

出版年月：中華民國 104 年 5 月

印刷者：群彩印刷科技股份有限公司

版(刷)次冊數：初版一刷 70 冊

本書同時登載於交通部運輸研究所港灣技術研究中心網站

定價：200 元

展售處：

交通部運輸研究所運輸資訊組•電話：(02)23496880

國家書店松江門市：10485 臺北市中山區松江路 209 號 F1•電話：(02) 25180207

五南文化廣場：40042 臺中市中山路 6 號•電話：(04)22260330

GPN：1010400356

ISBN：978-986-04-4503-9 (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份內容者，須徵求交通部運輸研究所書面授權。



## 交通部運輸研究所合作研究計畫出版品摘要表

出版品名稱：我國港灣壓艙水污染問題管理法制化之研究(2/4)			
國際標準書號 ISBN978-986-04-4503-9 (平裝)	政府出版品統一編號 1010400356	運輸研究所出版品編號 104-30-7805	計畫編號 103-H2DB005b
主辦單位：港灣技術研究中心 主管：邱永芳 計畫主持人：邱永芳 研究人員：張富東、黃茂信 聯絡電話：04-26587120 傳真號碼：04-26571329		合作研究單位：財團法人成大研究發展基金會 計畫主持人：王毓正 協同主持人：劉大綱 研究人員：蔡政昕、王茹漩 地址：701 臺南市東區大學路 1 號 聯絡電話：06-2757575 分機 56129	
研究期間 自 103 年 2 月 至 103 年 12 月			
關鍵詞：壓艙水管理、國際船舶壓艙水和沉積物控管公約、海洋污染防治法、商港法			
<p>船舶不當排放壓艙水而導入外來生物種，對於目的地海域之生態環境、人類健康造成重大的威脅及嚴重的經濟損失已引起國際社會重視，為此，國際海事組織已於 2004 年通過《國際船舶壓艙水及沈積物控管公約》。</p> <p>國際間亦已有若干國家制訂相關管理制度並有相當程度的執行經驗，可見船舶壓艙水問題之解決確實需要透過法律制度作為依據，此一法規制範圍之需求已受到聯合國及先進國家的重視。本研究延續「我國港灣壓艙水污染問題管理法制化之研究」第一年計畫之研究成果，進一步探討更多其他國家之壓艙水管理相關法規及分析比較，並分析我國船舶法等法規競合後，研提我國壓艙水管理辦法草案條文。</p> <p>本研究成果效益以及後續應用包含有：(1)透過召開北中南壓艙水管理工作會議及航商座談會，彙整航港局、港務公司、經濟部工業港及各航商等各方意見，作為修法參考。(2)在法制研究上已研提未來修法方向與部分草案條文的建議。(3)初步探討瞭解我國周邊國家對壓艙水的法律管制狀況。下一年度研究計畫將以此基礎，對法規草案在執行層面進行更細節性的規劃，同時進一步對周邊國家的壓艙水管制法令更深入探討與調查。</p>			
出版日期	頁數	定價	本出版品取得方式
104 年 5 月	234	200	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。
機密等級： <input type="checkbox"/> 密 <input type="checkbox"/> 機密 <input type="checkbox"/> 極機密 <input type="checkbox"/> 絕對機密 （解密條件： <input type="checkbox"/> 年 <input type="checkbox"/> 月 <input type="checkbox"/> 日解密， <input type="checkbox"/> 公布後解密， <input type="checkbox"/> 附件抽存後解密， <input type="checkbox"/> 工作完成或會議終了時解密， <input type="checkbox"/> 另行檢討後辦理解密） <input checked="" type="checkbox"/> 普通			
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**

<b>TITLE: The Research of Legislation on Ballast Water Management of Taiwan (2/4)</b>			
ISBN  978-986-04-4503-9 (pbk)	GOVERNMENT PUBLICATIONS NUMBER  1010400356	IOT SERIAL NUMBER  104-30-7805	PROJECT NUMBER  103-H2DB005b
DIVISION: HARBOR & MARINE TECHNOLOGY CENTER DIVISION DIRECTOR: Yung-Fang Chiu PRINCIPAL INVESTIGATOR: Yung-Fang Chiu PROJECT STAFF: Fu-Tung Chang, Mao-Hsin Husang PHONE: (04)-26587120 FAX: (04) 26571329			PROJECT PERIOD  FROM February 2013  TO December 2013
RESEARCH AGENCY: NCKU Research and Development Foundation PRINCIPAL INVESTIGATOR: Yu-Cheng Wang DEPUTY INVESTIGATOR: Ta-Kang Liu PROJECT STAFF: Cheng-Hsin Tsai, Ju Hsuan Wang ADDRESS: NO.1, University Road, Tainan, Taiwan 701, ROC PHONE: (06) 2757575 ext.56129			
KEY WORDS: Ballast Water Management, BWM Convention, Marine Pollution Control Act,  The Commercial Port Law			
<p>The inappropriate discharge of vessel ballast water results in the dispersion of non-indigenous species (NIS) into a new habitat well beyond their distribution range, endangering the human health and causing serious economic losses. The International Marine Organization (IMO) adopted “the International Convention for the Control and Management of Ships Ballast Water and Sediments” in 2004, and some countries have also enacted legislation related to ballast water management.</p> <p>It is noted that problems of ballast water can be managed through a legal regime and this concept has been endorsed by the UN and several developed countries. In this study, with the findings of previous year, we will analyze and compare additional laws and regulations from other countries. Several workshops involving port company, the shipping industry, and competent agency were held to discuss the current needs and obstacles for ballast water management implementation. In the study for the future legal institution, the revision of the current law was drafted. Finally, these results will serve as a basis for future ballast water management.</p> <p>The following benefits and implements of the results of this study include: (1) Providing some suggestions and concrete framework for modifying the law. (2) Having intensive realizations of the situations of ballast water management in nearby nations. (3) Next year base on the results, we will design the framework more detail and study the regulations about ballast water in nearby nations in advance.</p>			
DATE OF PUBLICATION  May 2015	NUMBER OF PAGES  234	PRICE  200	CLASSIFICATION <input type="checkbox"/> RESTRICTED <input type="checkbox"/> CONFIDENTIAL <input type="checkbox"/> SECRET <input type="checkbox"/> TOP SECRET <input checked="" type="checkbox"/> UNCLASSIFIED
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
表目錄.....	VIII
圖目錄.....	IX
第一章 前言.....	1-1
1.1 研究動機及目的.....	1-1
1.2 研究範圍與對象.....	1-1
1.3 研究內容及工作項目.....	1-2
1.4 成果效益與後續應用.....	1-3
第二章 研究背景分析.....	2-1
2.1 壓艙水管理機制於 BWM 公約及各國間之情形.....	2-1
2.2 適於我國之壓艙水處置方式.....	2-5
2.2.1 岸上收受設施.....	2-5
2.2.2 壓艙水指定交換區.....	2-6
2.2.3 船用壓艙水處理設備.....	2-6
2.2.4 壓艙水排放標準.....	2-6
2.3 壓艙水管理法制化之建構方式.....	2-7
2.3.1 設立專法.....	2-7
2.3.2 修改現行法律.....	2-7

2.3.3	直接依據商港法第 75 條公告管理.....	2-8
2.4	各種壓艙水管理法制化模式之分析.....	2-9
2.4.1	依據商港法 75 條規定管理可行性.....	2-9
2.4.2	壓艙水管理應包含之權責機關.....	2-11
2.4.3	壓艙水管理法制化模式之建議.....	2-13
2.5	小結.....	2-13
第三章	我國壓艙水管制法律草案架構之擬定.....	3-1
3.1	依船隻進港流程訂立相關管理規範.....	3-1
3.1.1	船隻進港前.....	3-1
3.1.2	船隻進港後.....	3-2
3.1.3	船隻設備檢驗.....	3-2
3.2	透過不同法令間的修正與調和達成壓艙水管制之目標	3-3
3.2.1	《商港法》之修訂建議.....	3-3
3.2.2	《船舶法》與《船舶設備規則》之修訂建議 .....	3-3
3.2.3	《海洋污染防治法》之修訂建議.....	3-4
3.2.4	三法令間如何配合並達成管制效果.....	3-7
3.3	其他相關法令之修訂.....	3-9
3.4	周邊國家壓艙水管制情形.....	3-10
第四章	壓艙水管理對國際港未來營運尚須調適的項目調查.....	4-1
4.1	工業港之壓艙水管理.....	4-3
4.1.1	工業港.....	4-3

4.1.2 目前壓艙水排放情況.....	4-5
4.1.3 工業港目前海洋污染之管理經驗.....	4-7
4.2 壓艙水處理與港區發展.....	4-7
4.2.1 目前整體港區和碼頭的規劃與未來發展 .....	4-7
4.2.2 目前港區岸上收受設施(含廢水及底泥).....	4-13
4.3 壓艙水交換區.....	4-16
4.3.1 指定壓艙水交換區(B-4，D-1).....	4-16
4.3.2 環保署海洋棄置區.....	4-16
4.3.3 初步交換區規畫.....	4-21
4.3.4 兩岸航線.....	4-21
4.4 水質性能標準 (Performance Standard) .....	4-21
4.4.1 壓艙水水質性能標準(D-2).....	4-21
4.4.2 船舶壓艙水管理標準逐步實施期程.....	4-22
4.5 申報作業.....	4-24
4.6 船舶事務檢查分工.....	4-28
4.6.1 一般檢查與詳細檢查.....	4-28
4.6.2 海巡執法的情形.....	4-28
4.6.3 港務公司與航港局的分工情形.....	4-29
4.6.4 地方海洋環境保護單位協助舉發的情形 .....	4-29
第五章 國際商船現有壓艙水處理及航商配合情形調查.....	5-1
5.1 對於公約 D1 和 D2 標準之立場.....	5-1

5.1.1 先進行 D1 管理再進行 D2 管理.....	5-1
5.1.2 擱置 D1 管理而直接進行 D2.....	5-2
5.1.3 現階段先做 D1（澳洲模式） .....	5-2
5.2 壓艙水交換區之劃設.....	5-3
5.2.1 劃設固定交換區之必要性.....	5-3
5.2.2 東北亞、東南亞、太平洋等三處之船舶交換區 ..	5-3
5.2.3 兩岸航線中華北、華中、華南等之交換區 .....	5-4
5.2.4 交換區位置對行程之耽誤.....	5-5
5.3 壓艙水處理設備 .....	5-6
5.3.1 目前是否依公約安裝壓艙水處理設備之情形 .....	5-6
5.3.2 未來使用移動式壓水處理設備之考量.....	5-6
5.4 對未來法規修訂的意見.....	5-7
5.5 船舶壓艙水處理設備裝置程度.....	5-8
5.5.1 現有船裝置率.....	5-11
5.5.2 新造船裝置率.....	5-11
5.6 壓艙水交換區處理情形.....	5-11
第六章 我國壓艙水管制法律草案執行建議.....	6-1
6.1 《商港法》與《商港港務管理規則》之修訂與公告 內容.....	6-1
6.2 《船舶法》與《船舶設備規則》之修訂與公告內容 .....	6-3
6.2.1 《船舶設備規則》第 172 條修法理由.....	6-4
6.2.2 建議修正《船舶設備規則》第 172 條 .....	6-4

6.2.3 《船舶設備規則》第 174 與 216 條修法理由 .....	6-5
6.3 建議執行順序 .....	6-5
6.4 國內外文獻參照 .....	6-7
6.4.1 新加坡壓艙水管制 .....	6-7
6.4.2 香港壓艙水管制 .....	6-8
第七章 結論與建議 .....	7-1
7.1 結論 .....	7-1
7.2 建議 .....	7-2
7.3 成果效益與後續應用 .....	7-3
參考文獻 .....	參-1
附錄一 北中南壓艙水管理工作討論會 .....	附 1-1
附錄二 航商調查問卷 .....	附 2-1
附錄三 中華人民共和國海洋環境保護法 .....	附 3-1
附錄四 中華人民共和國海事局船舶壓艙水管理系統申報暫 行規定 .....	附 4-1
附錄五 期中報告審查意見處理情形表 .....	附 5-1
附錄六 期中簡報 .....	附 6-1
附錄七 因應壓艙水公約管理法制化工作座談會簡報 .....	附 7-1
附錄八 會議簽到表 .....	附 8-1
附錄九 期末簡報 .....	附 9-1
附錄十 期末報告審查意見處理情形表 .....	附 10-1
附錄十一 各條文建議修正對照表 .....	附 11-1

## 表目錄

表 2-1	壓艙水管理逐步實施期程.....	2-4
表 3-1	法令修正對照表.....	3-11
表 4-1	壓艙水研討論會議時程表.....	4-2
表 4-2	和平港船舶安全檢查表.....	4-6
表 4-3	BWTBoat 建設之推估成本 .....	4-14
表 4-4	海洋棄置區的詳細位置說明.....	4-18
表 4-5	D-2 壓艙水水質性能標準 .....	4-22
表 4-6	公約船舶壓艙水管理標準逐步實施期程表 .....	4-23
表 4-7	MEPC65 船舶壓艙水管理標準逐步實施期程表 .....	4-23
表 4-8	美國壓艙水預報表格.....	4-26
表 4-9	澳洲檢疫署壓艙水預報表.....	4-27
表 5-1	船舶及壓艙水處理設備置換率調查表 .....	5-8
表 5-2	壓艙水交換區處理情形調查表.....	5-12



## 圖目錄

圖 2-1	港口國對於壓艙水管理流程示意圖 .....	2-3
圖 2-2	壓艙水管理流程與相關權責機關示意圖 .....	2-4
圖 4-1	麥寮專業港區圖 .....	4-4
圖 4-2	和平工業專用港區圖 .....	4-4
圖 4-3	高雄港港規劃圖 .....	4-9
圖 4-4	臺中港港區規劃圖 .....	4-10
圖 4-5	基隆港港區規劃圖 .....	4-11
圖 4-6	花蓮港港區規劃圖 .....	4-12
圖 4-7	移動式壓艙水處理設備 .....	4-14
圖 4-8	BWTBoat 四合一船舶功能優勢 .....	4-15
圖 4-9	海洋棄置區的位置圖 .....	4-19
圖 4-10	台灣領海基線、領海及鄰接區外界線簡圖 .....	4-20
圖 5-1	壓艙水交換區劃設初步示意圖 .....	5-5
圖 5-2	甲公司船舶壓艙水處理設備裝置量 .....	5-8
圖 5-3	乙公司船舶壓艙水處理設備裝置量 .....	5-9
圖 5-4	丙公司船舶壓艙水處理設備裝置量 .....	5-9
圖 5-5	丁公司船舶壓艙水處理設備裝置量 .....	5-10
圖 5-6	戊公司船舶壓艙水處理設備裝置量 .....	5-10
圖 6-1	壓艙水管理之法令解釋與修法執行順序流程建議 .....	6-7

# 第一章 前言

## 1.1 研究動機及目的

船舶不當排放壓艙水而導入外來生物種，對於目的地海域之生態環境、人類健康造成重大的威脅及嚴重的經濟損失，已引起國際社會重視，國際上除了有《國際船舶壓艙水及沈積物控管公約》已於 2004 年通過，並有若干國家在公約生效前，為維護自身的海域環境已制訂相關管理制度並有相當程度的執行經驗；可見船舶壓艙水問題之解決確實需要透過法律制度作為依據。然而，船舶壓艙水管理在國內仍屬新興議題，如：船舶壓艙水對於我國海域的影響、相關管理辦法與需求的討論都缺乏資料。因此，本研究透過探討分析壓艙水國際公約發展現狀與國際相關法規，並採訪談與專家諮詢方式瞭解港務機關及船舶相關之權益關係人對壓艙水管理之需求與意見，綜整符合我國需求之壓艙水管理措施，以提出適宜的壓艙水管理法草案架構，並舉辦參與式管理座談會以瞭解權益關係人對草案架構之修正建議，供為管理法草案最後修正之參考，俾供我國未來管理船舶壓艙水之有利參考。

## 1.2 研究範圍與對象

本計畫係以前一年期計畫對美國和澳洲法制的研究成果為基礎，繼續對香港與新加坡的壓艙水法制化的進程與實際實踐狀況進行研究，而在統合前述探討結果後，與國內的法制互相對照與比較，並參考相關法律文獻後，研提未來可行的壓艙水法制化草案。此外，並邀請相關權益人舉辦座談會提供建言，以了解各界對於草案之看法並彙整各方的意見，使草案內涵能夠透過參採各方意見而更臻完整並符合實際需求。

### 1.3 研究內容及工作項目

本研究主要工作在針對壓艙水國際公約發展現狀及相關法規進行分析與比較，瞭解港務機關及船舶相關之權益關係人對壓艙水管理與規範需求之意見，並研擬壓艙水管理法草案及相關子法，使我國在船舶壓艙水預防管理上能依法有據。本研究為 4 年期計畫，各年期的研究重點與工作項目計有：

第一年（2013 年）：

1. 調查壓艙水國際公約發展現狀與國際法制及其實踐情形。
2. 瞭解港務機關及船舶相關之權益關係人對壓艙水管理與規範需求之意見。
3. 舉辦座談會以瞭解權益關係人對草案架構之建議。
4. 研訂壓艙水管理法草案架構。

第二年（2014 年）：

1. 探討壓艙水管理規範與現行法律競合分析。
2. 調查壓艙水管理對國際港未來營運上需調適的項目。
3. 調查國際商船現有壓艙水處理及航商配合情形。
4. 研訂國內壓艙水管理法草案及各相關子法。

第三年（2015 年）：

1. 分析國際壓艙水管理趨勢。
2. 探討國外壓艙水管理法執行實務分析。
3. 探討我國船商對實施壓艙水管理法之因應措施。
4. 舉辦壓艙水管理法草案及各相關子法草案初稿座談會。

第四年（2016 年）：

5. 進行權責機關對壓艙水管理法實施之深度訪談。
6. 邀集國際法與海洋法專家學者舉辦焦點團體座談。
7. 舉辦北、中、南壓艙水管理法座談會。
8. 研訂壓艙水管理法草案及子法之總說明與條文。

## 1.4 成果效益與後續應用

本研究完成後可獲得下列成果效益與後續應用：

### 1. 成果效益：

第一年（2013 年）：

1. 完成壓艙水國際公約發展現狀與國際法制及其實踐情形之說明與分析。
2. 訪談港務機關及船舶相關之權益關係人，並獲得其對壓艙水管理與規範需求之意見。
3. 舉辦座談會獲得權益關係人對草案架構之建議。
4. 研訂壓艙水管理法草案架構。

第二年（2014 年）：

1. 完成壓艙水管理與現行法律間之競合項目分析。
2. 進行國際港未來營運上所需面臨之調適調查。
3. 探討國際商船現有壓艙水處理及航商配合情形。
4. 研提壓艙水管理法草案及各相關子法之初稿。

第三年（2015 年）：

1. 完成國際上壓艙水管理趨勢分析。
2. 探討外國壓艙水管理法執行實務分析。
3. 完成我國船商對實施壓艙水管理法因應措施之調查。
4. 舉辦壓艙水管理法草案及各相關子法草案初稿座談會。

第四年（2016 年）：

1. 完成權責機關對壓艙水管理法實施之深度訪談。
2. 邀集國際法與海洋法專家舉辦焦點團體座談。
3. 舉辦北、中、南壓艙水管理法座談會。
4. 完成壓艙水管理法草案及子法之總說明與條文之定稿。

## 2.成果應用：

本研究之成果應用如下：

1. 國外頻傳船舶壓艙水導入外來種問題，壓艙水公約亦即將生效，因應壓艙水公約研提國內壓艙水法制管理架構，使我國保護海域環境有明確法令可供依循，並可提供國內相關權責機關例如各港務分公司、內政部、海巡署與漁業署等據以處理權責範圍內之相關問題，以提升運輸安全、效率與效益。
2. 船舶壓艙水問題可造成環境、人體健康、財產及資源之重大風險，在國外造成經濟損失亦屢見不鮮；法制架構之研訂及立法工作完成後，可使未來壓艙水預防管理上有明確之法律依據，減少前述損失與傷害。
3. 瞭解壓艙水國際公約及國際法制發展趨勢與實踐情形，並瞭解

權責機關及船舶權益關係人對管理與規範需求之意見，以使本研究成果具可實際執行之應用價值。

## 第二章 研究背景分析

### 2.1 壓艙水管理機制於 BWM 公約及各國間之情形

2004 年已通過之《BWM 公約》，除了公約本文之外，尚包括 2006 年海洋環境保護委員會（Marine Environment Protection Committee, MEPC）第 55 次會議通過了五個決議案作為公約附錄規則，合稱為《船舶壓艙水和底泥控管規則》（Regulations for The Control and Management of Ships' Ballast Water and Sediments），此外，為使公約能切實可行，MEPC 陸續制訂了 14 套壓艙水管理技術規範（Technical Guidelines）。

在壓艙水管理方法方面，公約要求締約國需在進行壓艙清洗或維修的港口和碼頭提供船舶沉積物收受設施（Art.5）。並可對於進港船舶進行三項內容之船舶檢查：檢驗船上是否有有效的證書、是否有壓艙水記錄簿、以及對於船舶攜帶的壓艙水進行採樣（一般檢查）。若船舶未持有有效證書或有明確證據支持違反規定，則可以根據船舶狀況個別檢驗不符合證書資料的項目；當船長或船員不熟悉壓艙水的管理計畫時，或是也未執行管理計畫，則沿岸國可以進行詳細且具體的檢查（詳細檢查）。

此外，在《船舶壓艙水和底泥控管規則》方面，另訂有「A 總則」、「B 船舶管理和控制要求」、「C 某些區域的特殊要求」、「D 壓艙水管理的標準」和「E 壓艙水管理的檢驗與發證要求」等共五部分。當中作為壓艙水管理之核心規定的乃是「B 船舶管理和控制要求」及「D 壓艙水管理的標準」，其對於船舶如何進行壓艙水管理與控制提供詳細的說明。有關前述文書檢驗的進一步詳細規定，亦即：

1. 每艘船舶需備有經主管機關批准的「壓艙水管理計畫」（Regulation B-1），內容應包含：

- (1)根據公約要求所擬定的壓艙水管理程序。
  - (2)實施壓艙水管理所採取的行動。
  - (3)沉積物在海上及在岸上的處理程序。
  - (4)負責壓艙水管理計畫實施的船員。
  - (5)公約所規定的船舶報告要求。
2. 每艘船舶需備有「壓艙水記錄簿」(Regulation B-2)，型式上可以是電子記錄系統或是船上其他記錄簿或系統的一部分，內容須包含：
- (1)船舶基本資料及壓艙容量。
  - (2)汲取壓艙水的時間。距離港口的位置與深度、水量。
  - (3)為壓艙水管理之目的而處置壓艙水的時間與水量。
  - (4)排放壓艙水入海的時間與水量。
  - (5)排放壓艙水到收受設施的時間與水量。
  - (6)意外或例常性以外的汲取或排放壓艙水的時間、位置與水量等等項目。

除了以上所述之各種文書查驗工作（參照圖 2-1）之外，涉及港口國管制（PSC）的權限行使者，尚有船用壓艙水處理設備之查驗及岸上收受設施之設置與管理。



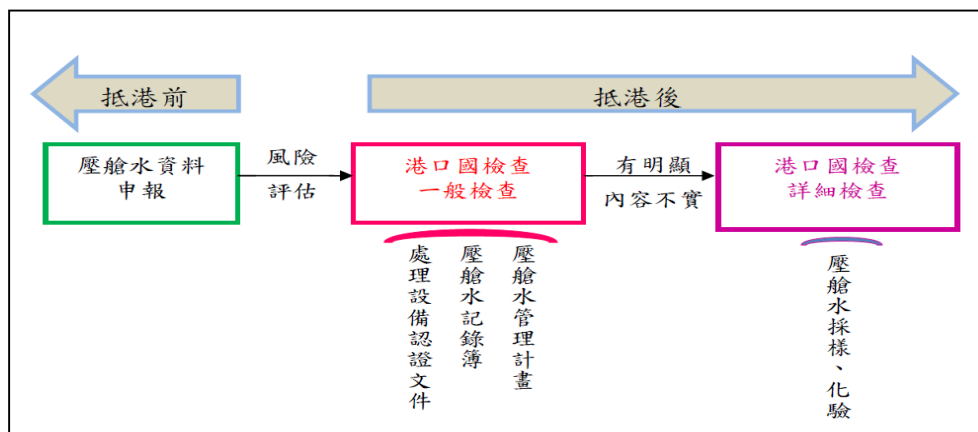


圖 2-1 港口國對於壓艙水管理流程示意圖

然而，壓艙水管理並非只涉及港口管理機關之工作事項。例如有關「壓艙水交換位置的規定」(Regulation B-4) 即規定船舶原則上應在距離最近陸地至少 200 海哩和水深至少 200 公尺以上的位置依公約規定進行壓艙水交換。此外亦規範了船舶壓艙水管理逐步實施的期程，例如要求 2009 年以前建造，其壓載艙容量在  $1500 \text{ m}^3 \sim 5000 \text{ m}^3$  的船舶，在 2014 年之前，其壓艙水管理至少要滿足壓艙水大洋更換標準(D-1)，或壓艙水達標標準(D-2); 2014 年開始，應滿足壓艙水達標標準(D-2)。壓載艙容量小於  $1500 \text{ m}^3$  或大於  $5000 \text{ m}^3$  的船舶，在 2016 年以前，其壓艙水管理至少要滿足壓艙水大洋更換標準 (D-1)，或壓艙水達標標準 (D-2)，2017 年開始，應滿足壓艙水達標標準 (D-2)。

表 2-1 壓艙水管理逐步實施期程

建造日期 (C.D.)	壓艙水容積 (Cap.)	2009~ 2010	2011~ 2014	2015~ 2016	≥2017
<2009	1500m <sup>3</sup> ~ 5000m <sup>3</sup>	D1 或 D2		D2	
	<1500m <sup>3</sup> or > 5000m <sup>3</sup>	D1 或 D2			D2
≥2009	<5000m <sup>3</sup>	D2			
2009~ 2012	≥5000m <sup>3</sup>	D1 或 D2			D2
≥2012	≥5000m <sup>3</sup>	---	D2		

就壓艙水大洋更換之管理方式而言，則涉及之業務事項包括有「指定壓艙水交換區域」、「規範壓艙水交換方式」、「訂定壓艙水交換標準（Regulation D-1）」以及「壓艙水性能標準（Regulation D-2）」等，而此部分的工作事項往往已超出各國港口管理機關的權責範圍，換言之，實已涉及港口以外海域之管理機關之權責範圍（參照圖 2-2）。

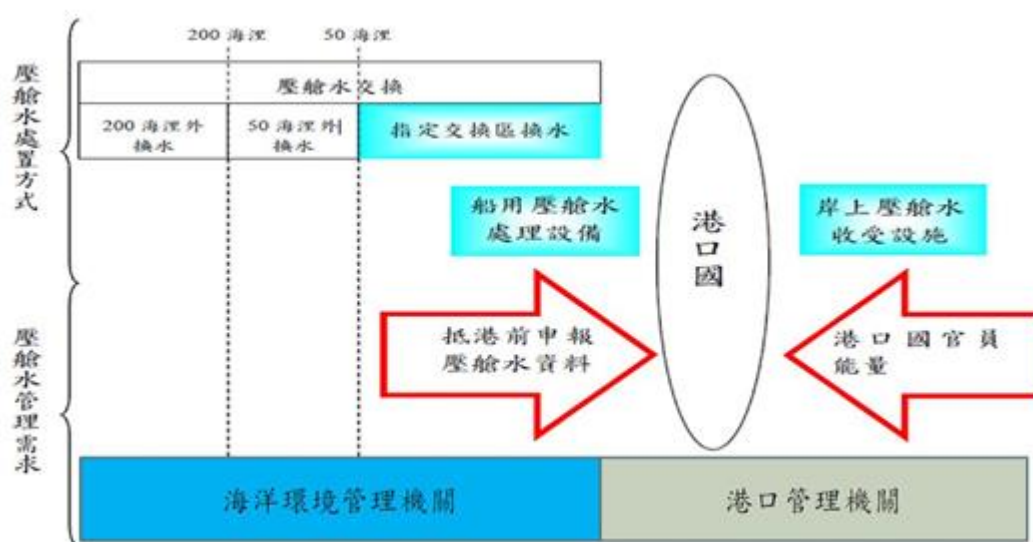


圖 2-2 壓艙水管理流程與相關權責機關示意圖

儘管就我國目前的國際處境來看，未來成為《BWM 公約》的締約國之可能性仍舊不高；但如前所述，一方面由於我國經濟貿易高度仰賴船舶運輸，另一方面積極預防海洋環境受到外來生物種入侵亦屬必須，再加上透過積極自願性遵守國際公約以爭取國際對於我國之認同，本即我國向來之立場，因此在研擬壓艙水管理之法制時，即應該儘可能與《BWM 公約》之管理方法與要求保持一致。透過以上對於《BWM 公約》之簡介，不難發現若將公約中之壓艙水管理機制放到內國法層次來看，其不僅將涉及港口管理機關之權責，同時亦必須將港口以外之海域管理機關一併納入，換言之，包含的有海洋環境保護管理機關以及海洋秩序與安全管理機關。而相對應地，就相關國內法而言，則主要涉及港口管理以及海洋環境保護等法律之修訂。

## **2.2 適於我國之壓艙水處置方式**

透過第一年的研究得知，有關壓艙水管理未來可以採取的管制手段包括有三方面：指定壓艙水交換區、船用壓艙水處理設備以及岸上收受設施。各權益關係人群組對於使用對這三種處置方式管理進入我國港口船舶的可行性看法大致相同。

### **2.2.1 岸上收受設施**

多數認為岸上收受設施被認為最不可行，主要原因是多數認為船舶壓艙水每次要處理的水量遠大於目前的污水處理設備可容納的水量，因此在技術上有困難。此外岸上收受設施對於港口經營者是一項鉅額投資，當中包括成本與投資報酬率，以及後續的維修保養、操作人員訓練等。另外，岸上收設施還有難解的場地規劃問題，例如廣設於各碼頭恐窒礙難行，但若設施設置不普及，如只有在某些特定碼頭設置，可能影響船舶進出港流程與作業時間。因此，未來壓艙水管理上可能將集中在壓艙水交換區與船用壓艙水處理設備的討論上。

### 2.2.2 壓艙水指定交換區

多數認為在我國近岸海域劃設指定壓艙水交換區的可行性提出疑慮，原因包括會影響船舶航線，還有對於短航程的船舶，如往來於兩岸的船舶，要在其航程時間內完成換水要求不易達到。再者是受訪者認為指定壓艙水交換區會有監測管理不易的問題。在《壓艙水公約》中 D-1 換水標準要求僅是過渡措施，等到進入 D-2 後，船舶都需安裝壓艙水處理設備，以我國的立法速度而言，屆時可能已進入到公約 D-2 時程，因此有受訪者認為並不需要針對 D-1 換水標準制定規則。

### 2.2.3 船用壓艙水處理設備

所有受訪者均認同最為可行的壓艙水處置方式是要求船舶裝置船用壓艙水處理系統，因此要求船舶設置壓艙水處理設備並進行管理，被視為最適於我國的壓艙水管理之方式。基本上航運公司均視此為國際社會的趨勢，因此新造船都已安裝設備或已預留空間，現有船待公約生效就會安裝設備，因此未來主管機關僅須對於壓艙水處理設備的效能與認證進行查核驗證以及在必要的情形下，針對特殊個案進行壓艙水採樣與化驗，再予以管理即可。

### 2.2.4 壓艙水排放標準

如上所述，要求船舶設置壓艙水處理設備並進行管理是獲得最大共識的管理方式，甚至或許未來也不排除設置壓艙水指定交換區，二者皆必須以訂定壓艙水排放標準為必要配套措施。然而就此而言，目前相關權責單位尚有不同的認知，例如航政主管機關認為壓艙水排放標準仍涉及環境保護事項，在標準訂定方面仍需要相關環境背景資料作為基礎，因此期待未來能由環保主管機關訂定壓艙水管理之相關標準，以作為航政主管機關執行後端查驗工作之依據。相對於此，環保主管機關則是認為未來僅須依照 IMO 之管理標準進行管理即可。至於業者則建議或許可考慮國際航線與國內航線船隻的差異，採用不同的

管制標準來加以規範。

## 2.3 壓艙水管理法制化之建構方式

對於未來船舶壓艙水管理法制化之建構方式，目前主要的討論有三種：(1)制定專法；(2)修正現行法令；(3)直接依據商港法第 75 條公告管理。

### 2.3.1 設立專法

亦即透過立法院三讀通過所制定之一部完整獨立之法律，藉以管理壓艙水排放之事宜。對此法制化模式表示贊同者，係認為壓艙水管理涉及眾多事項，包括抵港前壓艙水資料的申報、壓艙水排放標準的制定與檢驗、壓艙水處理設備的認證與查核等。此外，就目前各相關單位的業務而言，亦有重疊或權責劃分不明確的地方，因此需要透過一部擬定專法較能完善管理。或有認為不當壓艙水的排放將造成海洋環境的威脅，壓艙水所造成的生態問題與其他形式的海洋環境污染不同，因此有必要以專法形式制定規範。

### 2.3.2 修改現行法律

我國《海洋污染防治法》第 29 條第 1 項規定「船舶之廢（污）水、油、廢棄物或其他污染物質，除依規定得排洩於海洋者外，應留存船上或排洩於岸上收受設施。」，與《商港法》第 38 條第 1 項「商港區域內，船舶之廢油水、廢棄物或其他污染物質，應留存船上或排洩於岸上收受設施。」，因此可以透過「其他污染物質」此一「不確定法律概念」的解釋，將壓艙水納入此處之「其他污染物質」，即可透過現行法規加以管制。

亦有部分認為壓艙水管理可比照其他船舶污染的管理方式，只要在現有相關法規中增修訂條文即可，例如對於壓艙水處理設備，可在

《船舶法》中與船舶設備相關的章節增修條文；對於抵港前壓艙水資料申報，可在《商港法》中與船舶進出港申報規範中增修條文；對於壓艙水排放標準，可參考《海洋污染防治法》體系的放流水標準相關規範增修訂條文。

### 2.3.3 直接依據商港法第 75 條公告管理

最後，亦有認為可根據現行《商港法》第 75 條之規定：「商港安全及管理事項涉及國際事務者，主管機關得參照國際公約或協定及其附約所定規則、辦法、標準、建議或程式，採用施行」，直接公告管制事項，作為直接參照 BWM 公約來制定壓艙水規範的權力與空間。

不過採取此一立場者，主要係認為船舶應設置之壓艙水處理設施規定，可參照有關國際公約或協定及其附約所訂標準、建議、辦法或程序，予以採用、並發布施行，國內並不需要另外擬定專法，可直接依公約規範採行。然而，不明確的是，船舶應設置之壓艙水處理設施以外之規定，是否可依據《商港法》第 75 條予以公告管制，則不見清楚說明。此外，縱使採取此立場者，某程度似乎亦承認必須「立法」，因為所謂「立法」在行政法規當中，應包含《憲法》第 170 條所規定之「立法院三讀通過」之法律，以及法律授權行政機關發布之「法規命令」。而論者所謂參照《BWM 公約》所訂之標準、建議、辦法或程序，予以採用、並發布施行，倘若商港法第 75 條被視為是「法律授權之依據」，則其所發布施行者，其實就是法規命令。再者，國際公約為尊重各國家之主權，不可能鉅細靡遺地進行規範，因此各國仍須視各自國家之狀況與情形，訂定個別之管制程序以及細節事項之規範內容，因此第三種類型之法制化方式其實即為「依據法律授權訂定法規命令」，在此必須先予以釐清。

## 2.4 各種壓艙水管理法制化模式之分析

### 2.4.1 依據商港法 75 條規定管理可行性

首先必須先釐清的問題是，國際公約是否可以作為我國行政管制之法源，此已涉及「國際公約國內法化」的討論，根據「國際公約國內法化的實踐」研究計畫之報告書（法務部，2009）中的結論「對於一元論國家而言，條約已有國內法效力」，「對於二元論國家而言，國際條約即使經過批准或加入，亦無國內法效力，因此需要制定國內法以實踐國際條約，而且其所採的方式是逐一制定國內法以實踐個別條約」。多數學說皆認為儘管憲法並未明文規定，但基本上「一元論」未能符合憲法第 23 條及第 170 條之規範精神。此外大法官釋字第 329 號解釋亦表示國際條約或國際公約「除經法律授權或事先經立法院同意簽訂，或其內容與國內法律相同者外，條約、公約或協定附有批准條款者，應送立法院審議」，由此可見亦採取「二元論」之立場，換言之，直接以《BWM 公約》作為我國壓艙水管理之行政管制的法源依據，顯然不可行。因此，進一步要探討的問題是，《商港法》第 75 條是否即為大法官釋字第 329 號解釋中所謂「經法律授權或事先經立法院同意簽訂」之情形？實則不然，因為該號解釋所針對的是我國「簽訂國際公約或國際條約」的情形，其在經法律授權或事先經立法院同意時，就可以直接生效產生法源之效力。但事實上，就我國目前的國際處境來看，未來成為 BWM 公約的締約國之可能性仍舊不高，因此縱使將《商港法》第 75 條解釋為釋字第 329 號中所謂「經法律授權」之情形，亦無法直接以 BWM 公約作為我國壓艙水管理之行政管制的法源依據。

其次，縱使以《商港法》第 75 條為訂定法規命令之授權依據，是否即可直接以《BWM 公約》的規範內容作為商港內壓艙水管理之依據？似乎亦存有疑問。類似《商港法》之規定者，例如《航業法》第 60 條

「本法未規定事項，涉及國際事務者，主管機關得參照有關國際公約或協定及其附約所訂規則、辦法、標準、建議或程式，採用發布施行」，在學說上一般認為係屬國際公約「須經制定或修正法規始能適用」之類型，換言之，並無所謂直接依據國際公約為行政管制之情形（吳庚，2011；莊國榮，2013）。首先，法律係授權主管機關「參照」，而非「遵照」，換言之，相關國際公約的條文究竟全部或部分為主管機關採納，受管制人民或事業並無法事先知悉，此與憲法上之「法律明確原則」的要求並不符合，因此仍須透過法規命令制定的方式與流程，於發布生效後方能施行，作為管制之法源依據。

再者，非締約國家在透過自願實踐國際公約的過程當中，除可以採取最有利自己國家的立場，選擇就公約內容中對自己之部分遵守之外，亦得基於更高的環境保護要求之下，訂定更為嚴格的排放標準。另外，國際公約為尊重各國家之主權，不可能鉅細靡遺地進行規範，因此各國仍須視各自國家之狀況與情形，訂定個別之管制程序以及細節事項之規範內容，因此第三種類型之法制化方式其實即是「依據法律授權訂定法規命令」。

縱使以《商港法》第 75 條作為訂定壓艙水管理之法規命令的授權依據，但仍無法解決兩個問題。首先是管制範圍不足的問題，從《商港法》第 1 條至第 5 條之規定觀之，其管制範圍亦僅限於商港內，但若要使壓艙水的管制措施能夠完全發揮阻絕外來種威脅我國海域環境的話，則須在船隻進入港口前即採取積極預防管制的措施，以免外來生物種入侵之預防僅侷限在商港之內，而造成更大的管制漏洞，因此即便依《商港法》第 75 條規定作為制定法規命令之授權依據，自然即不能超出母法本身之規範範圍，因此仍無法完全解決壓艙水所可能造成的環境問題。

《商港法》第 75 條必須面臨的第二個問題是欠缺罰則規定。《BWM 公約》第 8 條對於任何違反公約要求的行為，不論其發生在何處，都予以禁止並授權給各締約國之主管機關之法律給予制裁。國家內部違



法行為之制裁權係屬國家主權中之核心權力，國際公約基本上必須給予最高度的尊重而留任由各國自行透過法規予以規範。為了確保壓艙水管理法規仍被遵守，目前已開始實施壓艙水管理的國家為防止船隻規避管制，均在壓艙水管理法規中制定了罰則，例如美國針對違反相關文件檢驗之法定義務船隻將處以罰款，美國對於知情而故意違反規定者，並處以刑法制裁。在本研究訪談過程中，作為港口管制第一線的執法者也表示懲處手段對於有效管理的必要性，若無完整的管理辦法、配套措施，作為港口國官員只能對於違規船隻關切、警告、舉證，如果無法可罰、也不扣船，這樣港口國官員後續就很難再去檢核。然而，依照目前法界通說，法律僅得就管制事項之構成要件、申請程序或資格等事項授權予行政機關以法規命令補充，但不得將違法之制裁效果亦一併授權與行政機關。另外，無論從國內行政實務或是國際間之實踐經驗來看，對於重大違反行政法令之行為處以刑罰制裁，實有其必要，而此類之刑罰制裁又同時涉及人民權利之重大侵害，因此依據目前法界通說以及大法官釋字第 443 號解釋之意旨，係屬必須嚴格保留由法律明訂之事項。就現行《商港法》觀之，並無就違反商港法第 75 條規定訂有罰則之規定。此將造成依據《商港法》第 75 條所訂定之法規命令欠缺違法效果之結果，導致有效管制上之不利。

#### **2.4.2 壓艙水管理應包含之權責機關**

參考目前已開始實施船舶壓艙水管理的國家，其權責機關依其國情與法制架構而有所不同，例如美國以國土安全部下的海岸警衛隊（USCG，United States Coast Guard）為第一線的管制單位，同時在各個重要港口設置 USCG 之管制窗口，並指派人員進駐，但於制定相關規定時會整合各部會成立專案小組，以研議相關法制問題。另有少數受訪者認為壓艙水造成的外來種入侵問題是屬於生態問題，應由農業部門或檢疫部門來主管。航運公司群組與外部機構群組的各受訪者對於本題並無一致性的看法，與各受訪者對於政府機關間的運作認知程度有關。但無論其看法如何，都對我國公部門各單位間能建立合作機

制、完善管理壓艙水問題寄予期許。

透過本研究的研究可以發現，若將公約中之壓艙水管理機制放到內國法層次來看，其不僅將涉及港口管理機關之權責，同時亦必須將港口以外之海域管理機關一併納入，換言之，可能包含的有海洋環境保護管理機關以及海洋秩序與安全管理機關。而相對應地，就相關內國法而言，則主要可能涉及港口管理以及海洋環境保護等法律之修訂。就後者機關而言，《BWM 公約》所規定之 D1 管理模式，亦即壓艙水交換區域之設定以及相關之排放標準的訂定等規範事項，就我國目前相關行政機關之分工而言，行政院環境保護署確實屬業務較為直接相關之權責機關。再者，縱使目前 BWM 公約對於 D1 之管理模式訂於 2017 年退場，但事實上目前已有延後退場的高度可能性。再加上我國未來若採取自願性遵守 BWM 公約的方式，則在有必要的情形下，仍可繼續沿用壓艙水交換區域管理模式而不受 BWM 公約之影響。再從本研究之前已提及之壓艙水排放標準之訂定以及港口外違反壓艙水違法排放之採樣與取締等事項觀之，皆在在顯示環保署在壓艙水管理事項上的關係密切。

固然隨著行政事項之多元化與繁雜化，偶會出現某一行政事項單靠一特定行政機關之職能無法完全因應獲充分解決問題，壓艙水管理事項即屬此一典型，因為其在我國可能涉及航政主管機關、環保主管機關，以及海岸巡防機關間之協助與配合。對於此一現象，《行政程序法》第 19 條第 1 項即要求，「行政機關為發揮共同一體之行政機能，應於其權限範圍內互相協助」。亦即行政機關執行職務時，遇有因人員、設備不足等事實上之原因，不能獨自執行職務者；或執行職務所必要認定之事實，不能獨自調查者，皆得向無隸屬關係之其他機關請求協助（《行政程序法》第 19 條第 2 項第 2、3 款）。然而，另一方面被請求機關亦得依據《行政程序法》第 19 條第 5、6 項規定拒絕之。因此，為釜底抽薪解決此一問題，本研究建議應透過在法律層次的修法，例如仿效美國法的規範模式，所有權責機關之所應負責之工作事項予以確定與整合。

### 2.4.3 壓艙水管理法制化模式之建議

透過以上之分析，本研究首先認為單以《商港法》第 75 條作為壓艙水管理之依據，在本質上存在有規範不足之現象。反之，是否必須透過制定一部專屬的法律以作為壓艙水管理之依據，本研究亦採取保留之立場。事實上，要回答是否應制定一部專屬的法律，應先釐清是否透過修訂現行法規之方式仍不足以因應，倘若是的話，再進一步思考制定一部專屬的法律。

然而，本研究若同時透過下列方式對於現行《海洋污染防治法》及《商港法》進行修正，未必不能找到理想的規範模式，亦即在兩部法律當中，1.明確將壓艙水納入「其他污染物」之項目；2.確立商港內航政機關為壓艙水管理之主管機關，商港以外環保署為壓艙水管理之主管機關；3.分別授權航政機關與環保署共同訂定具法規命令性質之壓艙水管理辦法；4.對於在商港內或商港外之違反壓艙水管理規範之行為，明確訂定罰則規定，由各自主管機關據以執法。至於航政機關與環保署會同共同訂定之壓艙水管理辦法當中應包含，壓艙水管理方式、管理流程、應檢具接受檢查之文書種類與應記載事項，以及其他相關細節事項。

## 2.5 小結

檢視並比較過我國與國外之法規與權責機關後，目前得到的結論是，即便擁有《商港法》第 75 條提供授權依據，得以直接參照《BWM 公約》之規定，但仍無法就《BWM 公約》得出適合我國壓艙水管制的程序規定以及違反法規之罰則；此外，以我國處理海洋污染的歷史經驗觀之，就權責機關的分工而言，並非如美國一般均由 USCG 負責執行，而是由環保署負責進行前端計畫與主導，再加上海巡署或航港局等機關負責後端執行與輔助的工作，故在壓艙水管制上，不論是檢驗程序或罰則的訂定以及權責機關的訂定，都是需要相關部會彼此交流後才能做出適當的決定。

因此，不論最終政府單位決定採取何種方式使我國壓艙水管理邁向法制化，修法勢必成為其中不可免的途徑，依《商港法》75 條授權而參照國際法規，或是直接修訂現有《海污法》和《商港法》規定把壓艙水列入管制，最終都必須面對訂出壓艙水檢驗流程、壓艙水檢驗標準與違反罰則等之問題。而考慮到我國處理海洋污染之經驗，不僅是為了對上述問題提出解決之方式，同時也為了釐清不同機關間的權責範圍並訂出之後在壓艙水管理上的合作模式，相關機關的會同機制是必要的一環。

## 第三章 我國壓艙水管制法律草案架構之擬定

在上一年期計畫中，本研究已經透過法令研究並結合實務現況之瞭解，建議在我國現行法令的規範下，若要對於壓艙水進行管制，必須要針對現有的各項法令，如《海洋污染防治法》、《商港法》、《船舶法》等法案進行修正，而不能單單只引用壓艙水公約作為未來管制規範的依據。而在本年度的研究中，將會更進一步依照先前架構出的法令修正方向，針對各相關法令提出條文修正草案的內容。

### 3.1 依船隻進港流程訂立相關管理規範

壓艙水本質上為生物性污染物，目前國際公約或各國相關法制已有數個不同的處理模式，分別為大洋交換、岸上收受設施處理、壓艙水船上設備處理三種。就本研究目前調查結果顯示，鑑於壓艙水處理量之龐大，在現階段而言，可能不是岸上收受設施所能負荷的，因此係屬較不可行的方式。相較而言，大洋交換與透過壓艙水船上設備處理，是較為恰當的方式。

而若要透過大洋交換或是透過船上設備處理壓艙水，則在操作上需使船隻在進港前、後進行相關的壓艙水處理與檢驗流程；因此，以下大致上將依照船隻進港前、後及船隻設備檢驗模式等三部分進行分析。

#### 3.1.1 船隻進港前

倘若船舶在進入我國專屬經濟海域及領海之後，而尚未入港之前，而有排放壓艙水之需求時，可適用壓艙水大洋交換之方法把可能夾帶入艙室之外來種藉由排放至大洋藉由洋流稀釋，針對此一需求，在法律制度面上，即必須先有交換區設置地點與範圍之規劃、交換方式、交換程序、水量以及交換後的壓艙水檢驗標準等相關規定。此外，對

於船舶未確實遵守交換趨之相關規定以及未依照規定操作壓艙水設備，而在專屬經濟海域與領海進行壓艙水違法排放之行為，亦必須責成相關權責機關進行取締、採樣、檢驗以及裁罰等公權力措施之行使。

### 3.1.2 船隻進港後

船舶一旦進入港口，即應受到港口國之管制。從現行《海洋污染防治法》第 2 條觀之，其管轄的範圍包含國內外所有海域及港口，而從《商港法》第 1 條來看，商港內的污染防治是在商港法的管制之下，比較兩條法令所管轄之區域與內容而言，《商港法》的範圍只適用特定地區內(也就是商港)，故雖然管制的項目和《海洋污染防治法》有所重疊，《商港法》在港內污染的規範上相對於《海洋污染防治法》乃屬特別法，應該先予適用，但並非意味著即作為普通法的《海洋污染防治法》即完全沒有適用的餘地，相反地，法學界多數看法認為倘若普通法乃是為行政機關應遵循之最低要求的規範的話，即便其他法律有特別規定，亦不應驟然以「特別法優於普通法」之法理，以其他法律有特別規定為由，而逕行排除普通法之適用；相反地，既然《海洋污染防治法》應視為最低之要求，則即使其他法律有特別規定，但其未予規範、規範不完整或規範不明，則自應回歸到《海洋污染防治法》來適用。

另外，現行《商港法》第 19 條規定，船隻入港前必須繳交預報表，可把使用壓艙水設備與否、經過那些有壓艙水規範的國家、是否已經有在其他國家進行過壓艙水的處理等船隻資訊，包含在此預報表中讓航政機關得以瞭解壓艙水之處理有無依照相關法令。此外，為了避免船隻虛報，也有必要進行隨機登船對船隻所攜帶的壓艙水進行抽查，以確認船隻的實際情況是與報表相符合的。

### 3.1.3 船隻設備檢驗

船隻在進港後，可依據《船舶法》與《船舶設備規則》檢驗船隻

是否裝載了符合臺灣訂定之標準壓艙水處理設備。同時亦能確保之後新造之船隻具有處理壓艙水的能力。

## **3.2 透過不同法令間的修正與調和達成壓艙水管制之目標**

### **3.2.1 《商港法》之修訂建議**

首先，本研究主要係以交通部之相關主管法令修正來對壓艙水進行管制，而《商港法》則可作為一個管制的開端，進港前之管制除了前述的登船檢驗外，根據《商港法》第 19 條尚可透過預報表進行查核，在此處主管機關可增定管制壓艙水之預報表，藉此管制進港船隻之壓艙水。

而透過前述定義已知，在商港內污染的管理上《商港法》實為《海洋污染防治法》之特別法，故對於《商港法》第 37 條中有害物質之定義參考《海洋污染防治法》第 3 條後，建議由行政機關解釋為：「依聯合國國際海事組織所定國際海運危險品準則所指定之物質，及未依法處理之船舶壓艙水。」並公告，以把未依標準處理之壓艙水列入管制之中。

結論是，對《商港法》而言，其條文不須變動，但主管機關必須增訂並設計《商港法》第 19 條中的壓艙水預報表，同時在第 37 條中亦須主管機關解釋並沿用《海洋污染防治法》對污染物的定義。

### **3.2.2 《船舶法》與《船舶設備規則》之修訂建議**

《船舶法》係為了確保船隻本身的航行功能與船上乘客安全所訂立，同時也有避免船隻造成環境污染的用意，在壓艙水的管制上，則透過《船舶法》的修正以確保船隻上裝載的壓艙水處理設備是符合我國訂定的標準，並藉此使船隻攜帶的壓艙水對臺灣海域影響降到最低。

此處由於《船舶法》第 23 條第 4 項的授權，主管機關可自行訂立船舶檢查的項目與內容等，故在此建議未來應以《船舶法》第 24 條第 1 項第 11 款中的「防止污染設備」設備作為依據，並由主管機關自行於《船舶設備規則》第 172 條中將壓艙水處理設備亦列入此項「防止污染設備」中，如此一來則不需要對母法內容進行修正，而只要修正《船舶法》衍生出的行政命令即可。

就整體而言，無需對《船舶法》的內容進行修正，但主管機關必須對《船舶法》授權訂定的《船舶設備規則》第 172 條進行增訂，把壓艙水處理設備亦包含在內，同時增訂出設備管制的標準。

### 3.2.3 《海洋污染防治法》之修訂建議

前兩項《商港法》與《船舶法》及其所授權訂出的行政命令，在經過解釋與增訂後雖可限制船隻不得在港內排放壓艙水，並要求船隻擁有一定的壓艙水處理設備，但受限於法令本身的授權範圍，僅能處理位在商港範圍內而不能解決商港外的壓艙水排放問題。

此外，由於岸上收受設施的不可行，且考慮兩岸與國際航線船隻的差異性和船商壓艙水設備裝設情形，在處理壓艙水問題上必須在臺灣海域設置壓艙水交換區，而這部分的權限則會超出上述兩部法律。因此，以上所述之規範事項，一方面皆涉及海洋環境保護與管理之事項，同時又涉及港區範圍以外所發生之事項。從現行《海洋污染防治法》第 1 條之立法目的「防治海洋污染，保護海洋環境，維護海洋生態，確保國民健康及永續利用海洋資源」，以及第 2 條之適用範圍包含國內外所有海域及港口等之規定觀之，確實較能涵蓋壓艙水實際管理範圍之必要。此外，為了避免在相關管理法規之架構上疊床架屋，以及基於規範事項應與主管機關權責相符之考量上，建議除瞭解釋《商港法》與《船舶法》外，還要修正《海洋污染防治法》才能使壓艙水的管制臻於完善。

或有以為，在大洋上設置壓艙水交換區未必符合實際需求，例如



就臺灣地區與大陸地區間之船舶而言，即可能因為航線較短，而有適用壓艙水交換區之困難。亦有認為，未來國際上將會普遍透過要求在船舶上設置壓艙水處理設備的方式，以作為解決壓艙水問題的主要方式，因此並無劃定壓艙水交換區以及相關管制之必要。然而，鑑於船舶上之壓艙水處理設施或有故障或功能不足等情形發生之可能，故而仍偶有採用大洋交換之方式以處理壓艙水之必要；此外，對於港口範圍以外之違法排放壓艙水行為，無論如何亦有必要將權責責成給最適當之主管機關負責，目前建議有以下幾點：

### **1.修正海洋污染防治法第3條第1款有關「有害物質」之定義**

海洋污染防治法第3條第1款所定義之「有害物質」，依照現行法之定義僅包括「聯合國國際海事組織所定國際海運危險品準則所指定之物質」，然而此一狹義認定將導致壓艙水中所存在之生物性污染物質無法被涵蓋進去，則進一步將導致主管機關無法對於在我國專屬經濟海域以及大陸礁層上覆水域所排放之壓艙水並造成我國海域污染之行為，透過海洋污染防治法之適用將以規範。

再者，倘若不將未處理之壓艙水定義為海污法所定義之「有害物質」，則排放壓艙水之行為亦將不構成海污法第3條第6款所稱之「排洩」，進而導致海污法第29條、第30條及第31條等規範皆無法適用於壓艙水排放之行為。

基於前述理由，建議應將海洋污染防治法第3條第1款「有害物質」之定義修正為「指依聯合國國際海事組織所定國際海運危險品準則所指定之物質，及未依法處理之壓艙水或其他污染物質」。

### **2.於海洋污染防治法第3條增訂「壓艙水管制標準」**

無論是要要求船舶設置壓艙水處理設備，或是設置壓艙水指定交換區，二者皆必須以訂定壓艙水排放標準為必要配套措施。儘管環保主管機關認為未來僅須依照IMO之管理標準進行管理即可，但我國非締約國家，亦得基於更高的環境保護要求之下，訂定更為嚴格的排放

標準，因此實有必要將「壓艙水管制標準」納入海洋污染防治法之名詞定義，以臻明確。

因此建議應在海洋污染防治法第 3 條第 4 款當中，增訂「壓艙水管制標準」之名詞定義，至於定義內容可再行研商討論。

### **3.於海洋污染防治法第 8 條增訂「壓艙水交換區」之劃定權限及「壓艙水管制標準」之訂定權限**

現行海洋污染防治法第 8 條第 2 項規定，為維護海洋環境或應目的事業主管機關對特殊海域環境之需求，中央主管機關得依海域環境分類、海洋環境品質標準及海域環境特質，劃定海洋管制區，訂定海洋環境管制標準，並據以訂定分區執行計畫及污染管制措施後，公告實施。

倘若要在海洋污染防治法當中增訂「壓艙水交換區」及「壓艙水管制標準」之授權規定的話，依據規範內容相似性的考量，應可增訂至前述之條文。但是在規範架構設計上，有兩種選擇。

其一，將「壓艙水交換區」之劃定權限及「壓艙水管制標準」之訂定權限增訂至海洋污染防治法第 8 條第 2 項，擬修正之條文為「為維護海洋環境或應目的事業主管機關對特殊海域環境之需求，中央主管機關得會同相關機關依海域環境分類、海洋環境品質標準及海域環境特質，劃定海洋管制區及壓艙水交換區，訂定海洋環境管制標準及壓艙水排放標準，並據以訂定分區執行計畫及污染管制措施後，公告實施。」

其二，增訂海洋污染防治法第 8 條第 4 項，獨立規定「壓艙水交換區」之劃定權限及「壓艙水管制標準」之訂定權限，擬修正之條文為，海洋污染防治法第 8 條第 4 項：「為預防海洋環境中之生物性污染，中央主管機關得依海域環境特質，會同各相關機關，劃定壓艙水交換區，訂定壓艙水排放標準，公告實施」。

總體而言，為了管制壓艙水必須針對《海洋污染防治法》第 3 條進行修正，把壓艙水納入有害物質的範圍中，同時亦須確立「壓艙水管制標準」的定義。另外，還必須修正第 8 條，使相關機關得以透過會同的方式訂定壓艙水交換區與排放標準。

### 3.2.4 三法令間如何配合並達成管制效果

從現行《海洋污染防治法》第 2 條觀之，其管轄的範圍包含國內外所有海域及港口，而從《商港法》第 1 條來看，商港內的污染防治是在商港法的管制之下，比較兩條法令所管轄之區域與內容而言，《商港法》的範圍只適用特定地區內(也就是商港)，故雖然管制的項目和《海洋污染防治法》有所重疊，《商港法》在港內污染的規範上相對於《海洋污染防治法》仍屬特別法，應該先予適用。

但必須強調的是，即便在商港的範圍內，《商港法》相較於《海洋污染防治法》在性質上屬於特別規定，亦不應驟然以「特別法優於普通法」之法理，而完成排除《海洋污染防治法》之適用；相反地，既然《海洋污染防治法》應視為最低或基本之規定，則即使其他法律有特別規定，但其未予規範、規範不完整或規範不明，則自應回歸到《海洋污染防治法》來適用。

而由船隻進港流程所涉及到的區域可知，壓艙水的管理區域同時涉及到《海洋污染防治法》與《商港法》的區域，從法律層面來看，在商港內的壓艙水管理應該由《商港法》的相關主管機關負責，但要建立起完整的壓艙水管理機制，不能夠只依賴《商港法》之規範，於港口外進行的壓艙水處理方法仍需要《海洋污染防治法》制定相關規範才能實施，也僅有在各機關分段管理、互相配合的狀況下才能確保壓艙水不會對本地的生態環境造成影響。

此外，不論是採用壓艙水交換或設備處理，都必須透過查驗以確認交換或處理過的壓艙水是否符合標準，以使外來種入侵的威脅減到最低，因此需要訂立壓艙水檢驗之標準。此標準不論是在港口內外的

檢驗都會使用到，故應透過《海洋污染防治法》與《商港法》的主管機關，亦即環保署與航政機關共同制定。

如前所述，在商港內壓艙水管理機關應為航政機關，而商港外的壓艙水管理機關則應為環保署。在《海洋污染防治法》則可放寬第 3 條對有害物質的限制並將壓艙水列入有害物質，再依第 5 條 與第 8 條，要求相關機關共同訂定對壓艙水檢測之標準以及壓艙水處理流程，把外海交換等壓艙水處理方法列入規定內。

於商港內的壓艙水管理授權可參考《商港法》內第四章對於其他污染物的管理與立法方式，獨立增加壓艙水管理的條目並同時把壓艙水包含到第 37 條中的污染物中。此外商港法第 19 條中的預報表，其內容應該增列壓艙水處理之報表，已使航政機關能確定此船隻壓艙水處理的狀況(包含曾經到過哪些國家、使用何等壓艙水處理方式、是否經過他國壓艙水檢驗之認證等)。

而在船隻的檢驗上，則可透過主管機關對於內部行政規則的修正，在未依標準處理的壓艙水被列入污染物的前提下，把壓艙水處理設備列為船隻的防止污染設備之一，並納入現行的檢驗流程下，惟要注意的是新設備需要增定新的查核項目並對人員進行訓練，此部分尚需要各相關機關研擬出查核標準以及人員訓練流程。

最後，違反相關的規定則必須要有相應的處罰，否則法律條文形同虛設，在此建議若只是依原條文修訂的條款，原則上沿用原先的罰則，但若經過考量認為原先罰則不足以達到限制之效果，則可考慮增加不同的處罰方式或是加重罰則。至於額外增加的條文，若有必要制定相關罰則者，則應考量到違規後可能對環境或經濟造成的後果，制定相關的罰則。而處罰的方式除了罰鍰或令其限期改善外，尚可考慮禁止入港或延遲入港等方式，同時列入黑名單加以監控，以避免違規狀況再次發生。

### 3.3 其他相關法令之修訂

目前本研究建議管制是以《海洋污染防治法》作為基礎規範，亦即普通法，不論是港口內外都有其適用之處，並進一步在港口內以《商港法》等特別法加以管制，但《商港法》管制的港口僅限於商港而不及於其他工業港，但在這些工業港進出的船隻所載運的壓艙水仍有管制之必要。

目前在我國管制工業港的法令是《工業專用港或工業專用碼頭規劃興建經營管理辦法》(下稱工業港管理辦法)，此辦法是依照《產業創新條例》第 58 條所訂定，主管機關則為經濟部，和前兩項《海洋污染防治法》、《商港法》主管機關合作緊密的狀況不同，根據《產業創新條例》第 58 條，交通部會只有共同訂定管理辦法之權限，港口的主管機關則是屬於經濟部。

但若依執行經驗和機關功能上的判定而言，經濟部在港口查驗上並無相關經驗同時也非最適合的機關，若由經濟部主管能否達成管制壓艙水之效果不無疑義。

故現今《工業港管理辦法》第 26 條中亦有規定：「…船舶申請入港或出港，由船舶所有人或其代理人依有關法令之規定，向各有關機關辦理入出港手續；如有違反相關法令規定，遭禁止入出港時，各有關機關應通報中央主管機關及公民營事業。」進出工業港的船隻亦須遵守「有關法令」的規定並向「有關機關」通報，惟此處的有關機關究竟為那些機關並未在法條中明定，而有賴主管機關的解釋。

故建議「有關法令」應把前述《海洋污染防治法》、《商港法》、《船舶法》列入，並在「有關機關」解釋上為把航政相關機關納入，方能夠使得整體壓艙水管制成為一個一貫的體系，而不必旁伸不必要的枝節而使得壓艙水管制上出現缺漏。

### 3.4 周邊國家壓艙水管制情形

本計畫目標除了訂定我國壓艙水管制草案外，尚有瞭解周邊國家壓艙水管制情形，目的是透過瞭解他國法令以確認是否有可參採之處，同時亦使我國的法令管制寬嚴度能和鄰近國家相近以避免影響到船隻進入我國港口的意願，但就現有調查而言，目前新加坡政府均尚未有法令明定壓艙水的管制措施；而香港則於回歸中國後，海洋環境保護法皆沿用中國的管制方法。

故就中國大陸而言，目前已有訂定海洋環境保護法及管理條例，但尚未在壓艙水管制上訂定詳細的標準，後續年期的計畫除會持續追蹤香港或新加坡有無訂定新的壓艙水管制法令，亦可能轉向其他與我國鄰近的國家或是已經有制定壓艙水管制法令的國家，以使我國的壓艙水管制法令更臻完善。

表 3-1 法令修正對照表

《海洋污染防治法》	原條文	建議修正	說明
海洋污染防治法 第 3 條第 1 款	有害物質：指依聯合國國際海事組織所定國際海運危險品準則所指定之物質。	有害物質：指依聯合國國際海事組織所定國際海運危險品準則所指定之物質， <u>及未依法處理之壓艙水或其他污染物質。</u>	依照現行法對有害物質的定義太過狹義，無法把不符合標準的壓艙水包含進來，因此有必要修正原先法條。
海洋污染防治法 第 3 條	--	新增壓艙水管制標準之名詞定義。	一旦把壓艙水列入管制，就必須定出標準才能進行，現行法缺乏壓艙水之標準，故有必要透過法條新增。
修訂方法 1: 海洋污染防治法 第 8 條第 2 項	為維護海洋環境或應目的事業主管機關對特殊海域環境之需求，中央主管機關得依海域環境分類、海洋環境品質標準及海域環境特質，劃定海洋管制區，訂定海洋環境管制標準，並據以訂定分區執行計畫及污染管制措施後，公告實施。	為維護海洋環境或應目的事業主管機關對特殊海域環境之需求，中央主管機關得 <u>會同相關機關</u> 依海域環境分類、海洋環境品質標準及海域環境特質，劃定海洋管制區 <u>及壓艙水交換區</u> ，訂定海洋環境管制標準及壓艙水排放標準，並據以訂定分區執行計畫及污染管制措施	透過法條的修正使得有關主管機關得以結合彼此的專業，共同會商以制定適合臺灣的壓艙水管制區域與標準。

《海洋污染防治法》	原條文	建議修正	說明
		後，公告實施。	
修訂方法 2: 增訂海洋污染防治 法第 8 條第 4 項	--	為預防海洋環境中之生物性污染，前項相關之壓艙水交換區劃定、壓艙水排放標準、採樣及檢驗程序和其他應遵行事項之管理辦法，中央主管機關得依海域環境特質，會同各相關機關定之。	同上



## 第四章 壓艙水管理對國際港未來營運 尚須調適的項目調查

本研究已於前期計畫文獻分析中蒐集對壓艙水管理之看法，影響壓艙水管理所涉及之議題可分生態、經濟、管理與技術等面向。由於壓艙水公約生效在即，國際港未來營運上需針對壓艙水管理需求進行調適，方能符合國際趨勢，目前在業務上涉及之調適如下：

1. 工業港之壓艙水管理
2. 壓艙水處理與港區發展
3. 壓艙水交換區
4. 水質性能標準
5. 申報作業
6. 檢查分工

本工作項目已於民國 103 年 4 月 11 日、5 月 7 日和 5 月 15 日，分別在北、中、南舉辦研討會，邀請航港單位、港務公司、海巡單位和環保單位等，瞭解壓艙水管理及各商港未來整體發展管理上是否有衝突及探討解決方法。表 4-1 為該研討會會議時程表(簡報檔詳見附錄一、二和三)：

表 4-1 壓艙水研討論會議時程表

開會日期	開會地點	參與單位
4 月 11 日	臺灣港務股份有限公司—高雄港務分公司第三辦公廳二樓會議室(地址：高雄市鼓山區蓬萊路 10 號 2 樓)	臺灣港務股份有限公司—高雄港務分公司、臺灣港務股份有限公司、行政院海巡署海岸巡防總局南部地區巡防局第五岸巡總隊、行政院海岸巡防署海洋巡防總局第五海巡防隊、交通部航港局南部航務中心、高雄市政府海洋局
5 月 7 日	交通部航港局中部航務中心第一會議室(地址：臺中市梧棲區臨海路 83 之 3 號)	交通部航港局中部航務中心、臺灣港務股份有限公司臺中港務分公司、行政院海岸巡防署中部地區巡防局第三海岸巡防總隊、行政院海岸巡防署海洋巡防局第三海巡隊、麥寮工業區專用港管理公司、經濟部工業局
5 月 15 日	交通部航港局敦南大樓第 1003 會議室(地址：106 臺北市大安區四維路 236 巷 6 號)	交通部航港局、交通部航港局北部航務中心、交通部航港局東部航務中心臺灣港務股份有限公司、基隆港務分公司、基隆市環境保護局、花蓮縣環境保護局、行政院農業委員會動植物防疫檢疫局、經濟部工業局和平工業專用港管理小組、和平工業區專用港實業股份有限公司、行政院海岸巡防署海洋巡防總局

## 4.1 工業港之壓艙水管理

工業港管理是工業局依據早期促進產業升級條例，99 年促產落日後，改名為「產業創新條例」，根據產業創新條例第 64 條，工業專用港或工業專用碼頭之規劃建設、管理、經營及安全，除本條例規定者外，準用商港法第五條、第十條、第十六條至第二十一條、第二十三條至第二十六條、第二十九條、第三十條第三項、第三十一條至第三十三條、第三十七條至第四十八條及第五十條規定。中央主管機關應於會商交通部後，始得將工業專用港或工業專用碼頭之管理，委託商港管理機關辦理。

### 4.1.1 工業港

臺灣目前有 2 座工業專用港：麥寮工業港和和平工業港。

麥寮工業專用港係位雲林離島式基礎工業區之麥寮區，雲林離島式基礎工業區乃經濟部為因應我國基礎工業之發展，配合六輕及六輕擴大投資計畫用地需求，以提供國內既有及未來石化產業建廠及遷廠需要，規劃於雲林縣外海以抽砂填海造地方式開發雲林離島式基礎工業區，共分有麥寮區、新興區、台西區及四湖區，其中麥寮區之六輕計畫石化工業區係由台塑企業自行進行抽砂填海造地，而麥寮工業專用港（以下簡稱麥寮港）內之專用碼頭，則全為配合六輕計畫所興建；未來配合新興區、台西區之開發進度，將再進行十座公共碼頭之興建並提供該工業區內廠商使用。（圖 4-1）

和平工業專用港位在花蓮縣秀林鄉和平村，由臺灣水泥公司興建營運，負責臺灣東部砂石外運和台泥公司原料品的進出口任務，預計會設 9 座碼頭，目前已完成 5 座。（圖 4-2）

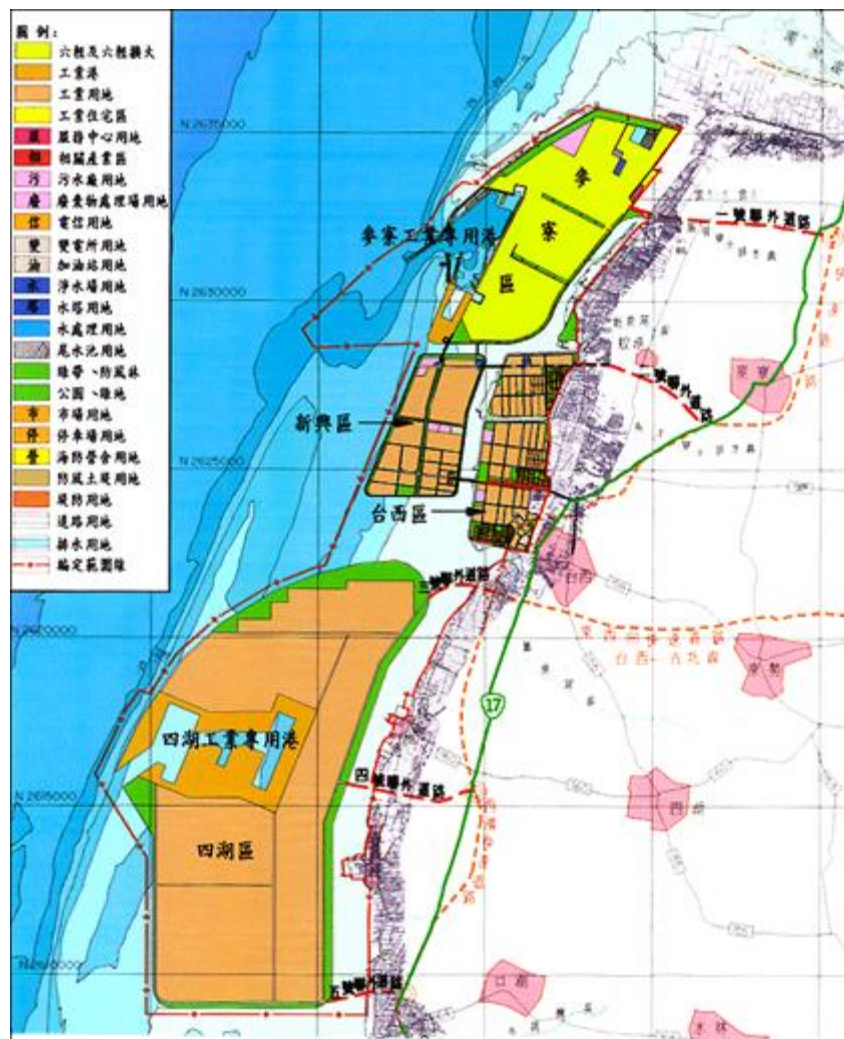


圖 4-1 麥寮專業港區圖



圖 4-2 和平工業專用港區圖

目前尚有桃園縣觀音鄉的觀塘工業港籌建中(現暫停施工)。另依照《工業專用港或工業專用碼頭規劃興建經營管理辦法》，在使用設施不大、僅須碼頭設施的工業區域內，可設置「工業專用碼頭」，目前有興達港（該港為漁港，部分區域由台電使用作為卸煤碼頭）、沙崙外海卸油浮筒（位於桃園縣大園鄉沙崙外海，由中油經營）、高雄港外海卸油浮筒（位於高雄市小港區大林蒲外海，由中油經營）、林口電廠卸煤碼頭（位於新北市林口區下福里，由台電經營；規劃中）、深澳電廠卸煤碼頭（位於新北市瑞芳區蕃仔澳，由台電經營；規劃中），前3者在營運中、後2者在籌建中。

#### 4.1.2 目前壓艙水排放情況

目前麥寮港大多是將台塑之石化產品滿載出港，空船回國時載大量壓艙水，於下次出港時排放大量壓艙水(但油輪例外，油輪之載貨情形剛好相反)。臺中港的船隻以貨櫃輪為主，貨物有進有出，壓艙水之排放不像麥寮港這麼大。因此臺中港比較沒有國外的水排放在我國海域內的問題。再加上目前因為法律上沒有規定，麥寮港本身也就沒有特別管理壓艙水這部分。和平港則有一套自我管理手冊，雖然沒有強制規定，但是船隻進港都會例行的要求船長以勾選方式完成檢查項目表格，如果真的有排放問題，會予以制止。(表 4-2 為和平港船舶安全檢查表)

表 4-2 和平港船舶安全檢查表



和平工業區專用港實業股份有限公司  
Hoping Industrial Port Corporation

(附件四)

船舶安全檢查表

VESSEL SECURITY CHECKING LIST

SHIP NAME:		VOY:		DATE :	
WHARF :		PORT : HO-PING, TAIWAN			
ITEMS FOR CHECKING		YES	NO	REMARK	
1. ARE THE MOORING LINES ADEQUATE FOR ALL ANTICIPATIVE CONDITION & FOR CARGO OPERATION? 在所有可預期及裝卸作業情況下，繫泊纜繩是否足夠？					
2. IS GANGWAY IN GOOD CONDITION? SAFETY NET IN PLACE? 舷梯是否情況良好及掛好安全網？					
3. IS A POLLUTION PREVENTION PLACARD POSTED? 是否張貼污染防制布署表？					
4. ARE ALL BILGE AND SLUDGE VALVES OVERBOARD KEPT CLOSED? 本船在港期間所有對外污油水閥是否已經關閉？					
5. WAS VESSEL CARRIED OUT A OCEAN BALLAST WATER EXCHANGE PRIOR TO ARRIVING THIS PORT? 本船到港前是否已進行公海中壓艙水更換作業？					
6. WAS EMERGENCY FIRE FIGHTING EQUIPMENT SUFFICIENT AND IN GOOD CONDITION? 緊急滅火設備是否足夠並可有效使用？					
7. ARE VESSEL PERSONS IN CHARGE OF CARGO OPERATION PROPERLY DESIGNED FOR 24 HOURS WORKS? 船上是否 24 小時有船副負責裝卸貨作業？					
8. IS ILLUMINATION OF CARGO HANDLING AREA AND IN HANDLING CARGO HOLD IN GOOD CONDITION? 裝卸作業艙區及附近照明是否充足？					
9. IS DECK LOG BOOK PROPERLY KEEPING RECORDED DURING PORT STAY IN THIS PORT? 靠港期間是否詳實記載甲板日誌？					
10. DOSE RATGUARD BE EVER PLACED ON EVERY MOORING LINE IN GOOD CONDITION? 每根纜繩是否放置有效的防鼠罩？					
11. DO YOU KINDLY KNOW DURING THE BERTH ABOUT VESSEL OUTSIDE PAINTING WORK IS PROHIBIT ? 靠港期間嚴禁於船體外部進行油漆作業。					
CHECKED BY:  _____ MASTER OF M/V		PRESENTED BY:  _____ HOPING INDUSTRIAL PORT			

#### 4.1.3 工業港目前海洋污染之管理經驗

一般而言，工業港遇到海洋污染事件都會移交航務中心處理，由於海洋污染防治法的中央主管機關為行政院環保署，地方主管機關則分屬各直轄市、縣(市)政府，執行取締、蒐證及移送事項則由海岸巡防署負責，對工業港而言除了在「重大海洋油污染緊急應變計畫」的「陸、處理措施」中有規定其為相關處理單位，其餘的規定並未提及工業港為相關處理單位，所以在海洋污染事件處理上，工業港可能經驗稍嫌不足。

### 4.2 壓艙水處理與港區發展

根據研討會討論結果，分別敘述目前整個港區和碼頭的規劃與未來發展、目前港區岸上收受設施(含廢水及底泥)和移動式岸上處理設備這幾個議題。

#### 4.2.1 目前整體港區和碼頭的規劃與未來發展

高雄港擔任臺灣地區主要貨物之進出口港，亦為亞太地區主要之貨櫃轉運樞紐港。根據上位計畫「臺灣地區商港整體發展規劃(101~105年)」，將高雄港定位為(1)貨櫃轉運樞紐港、(2)全方位加值物流港、(3)主要能源、重工、石化原料進出口港及油品儲轉中心、(4)具國際觀光及商旅服務之港口。

另外「永續發展」已然成為人類 21 世紀最重要之發展原則，同時隨著永續發展理念的開展，「綠色港口」日益獲得世界各大港口之重視，發展為綠色港口之目的，既期許港口營運能結合生產、生活、生態等面向，達到污染降低、環境生態化、港口營運效益提升和周邊社區利益共生的多目標境界。

因此高雄港發展策略目標之設定，除落實上位計畫賦予高雄港之

定位，並延續過去考量之市場區隔導向、自由貿易港趨勢、資訊化目標及港市發展等四方面機能外，同時納入「永續發展」及「綠色港口」之港口發展趨勢。

高雄港未來之長期規劃發展願景，將以三生(生產、生活、生態)兼顧及永續發展之綠色港口為主軸，發展為樞紐港、樂活港、生態港。(圖 4-3 為高雄港港區規劃圖)

臺中港賡續興建工業專業區(II)之公共設施及整治北側淤沙區，並依中部地區產業與觀光發展需求，擬訂「優質港區及綠色港埠發展建設計畫」，規劃興建3座散雜貨與1座客貨碼頭及公共倉儲等營運設施，並浚深泊渠及辦理養灘工程，俾提升港埠服務能量，以及營造優質港區環境。(圖 4-4 為臺中港港區規劃圖)

基隆港於民國 89 年完成外港航道、迴船池拓寬及浚深計畫後，最大之進港船型於良好天候下，已可提升至 5,000TEU 超巴拿馬極限級貨櫃輪及 6 萬噸級散雜貨輪進港。未來東防波堤延伸工程完工後，更可於良好天候及限水呎條件下，提升至 6,000TEU 超巴拿馬極限級貨櫃輪。(圖 4-5 為基隆港港區規劃圖)

花蓮港配合東部水泥、礦(砂)石輸出、及石材之儲運，整備港埠基礎建設。未來將進行相關港埠設施改造，發展觀光遊憩等港埠多元化業務，並推展兩岸客輪或國際郵輪進駐花蓮港。(圖 4-6 為花蓮港港區規劃圖)



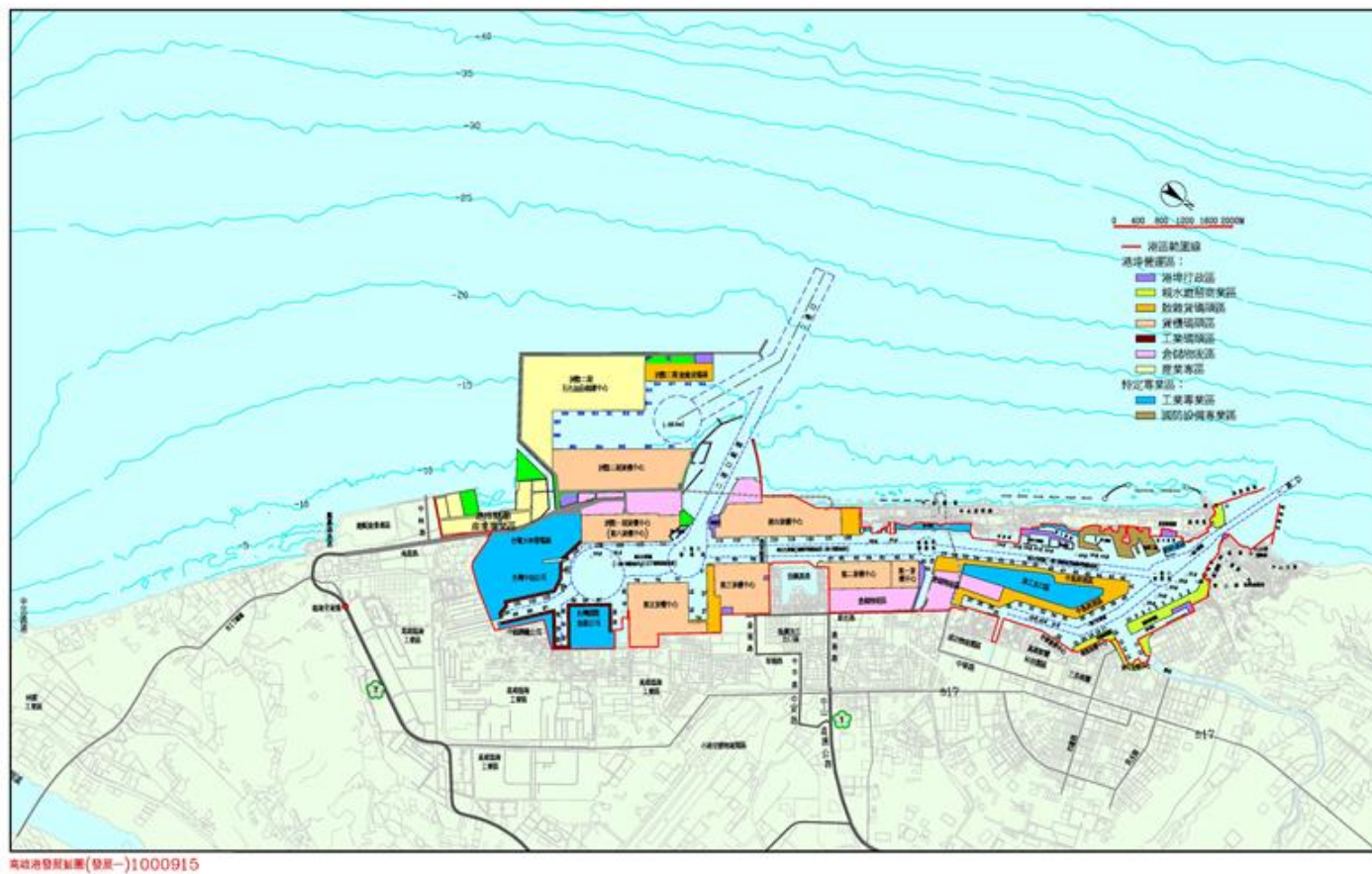


圖 4-3 高雄港港規劃圖

圖 4-4 臺中港港區規劃圖

圖 4-5 基隆港港區規劃圖

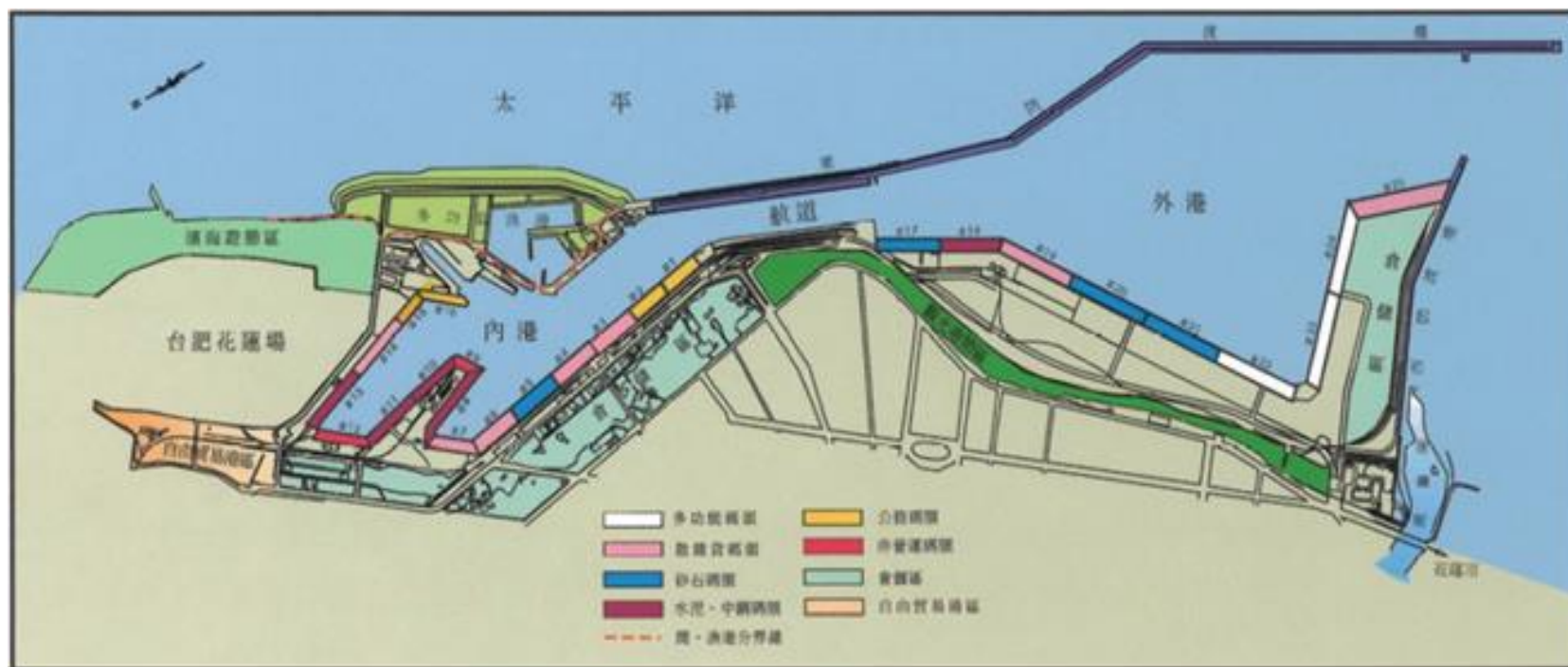


圖 4-6 花蓮港港區規劃圖



#### 4.2.2 目前港區岸上收受設施(含廢水及底泥)

壓艙水公約之技術規範(website of IMO, The Technical Guidelines)中的「壓艙水收受設施規範」(G5)為環境保護委員會第五十五屆會議第 153 號決議案(Resolution MEPC. 153(55))，根據公約附錄規則第 B-3.6 條所規定的壓艙水接收設施提供技術性指導，但並非強制性要求締約國提供此類設施，而是鼓勵這些設施和船舶之間的全球統一界面，但不限定於岸上的特定接收設施。收受設施的提供包括管線、總管、異徑管節、設備和其他資源，儘可能使所有希望在港內排放壓艙水的船舶使用該設備，並應提供給使用該設備的船舶足夠的系泊設備及安全的錨地。所收受經處理的壓艙水如要排放到水生環境中，應至少滿足公約附錄規則第 D-2 條規定的性能標準。

針對岸上收受設施這部分，各港均表示法律沒有規定，所以港區並未將其列入規劃之中。若真要興建，除了無足夠的空地外，龐大的經費支出由哪一單位支付及執行也是問題。再者，壓艙水和廢流量差很多，如果要用陸上設施去處理之效果將差很多，根據與會單位表示，環保署之前在推廢流水處理設備並不是很順，以前的基隆港務局有去做一套廢流水設備，花很多經費卻幾乎無人使用，後來變成閒置設施，被認為不符合經濟效益，後來就被拆除另做其他用途，廢污水的處理就委託清潔業者去處理。大部分認為若要有處理設施，移動式的或在船上的是比較適合的。

船舶底泥根據廢棄物清理法第 38 條第 4 項：「屬國際公約列管之一般廢棄物之輸入、輸出、過境、轉口，準用前三項規定辦理」，船舶底泥屬於國際控管船舶壓艙水及底泥公約列管，所以準用前三項規定：一、有嚴重危害人體健康或生活環境之事實。二、於國內無適當處理技術及設備。三、直接固化處理、掩埋、焚化或海拋。環保署表示壓艙水有關廢棄物清理法他們會責無旁貸。另外除非是遇到船體整體大修，才會把船艙裡頭的底泥全部翻出來，不然一般排放都只是把艙內

的水排出來，底泥留在裡面。

國際海事組織(IMO)海上環境保護委員會在2014年3月31日至4月4日在倫敦召開第66屆會議(MEPC66)，審議組一致性支持印度提出的港基移動式壓艙水處理設備(BWTBoat)概念，並認為是一種創新，對其可實施性展開大量討論。

印度 BWTBoat 網站目前還在建構中，但網站上有說明 BWTBoat 的概念。圖 4-7 為港基移動式壓艙水處理設備運作流程，用吸力將水經 BWTBoat 海底門到船舶壓載幫浦。水通過 BWTBoat 時會經過處理，以符合 D-2 標準，然後轉移到船的壓載艙。圖 4-8 為 BWTBoat 四合一船舶功能優勢，表 4-3 為 BWTBoat 建設大概成本。

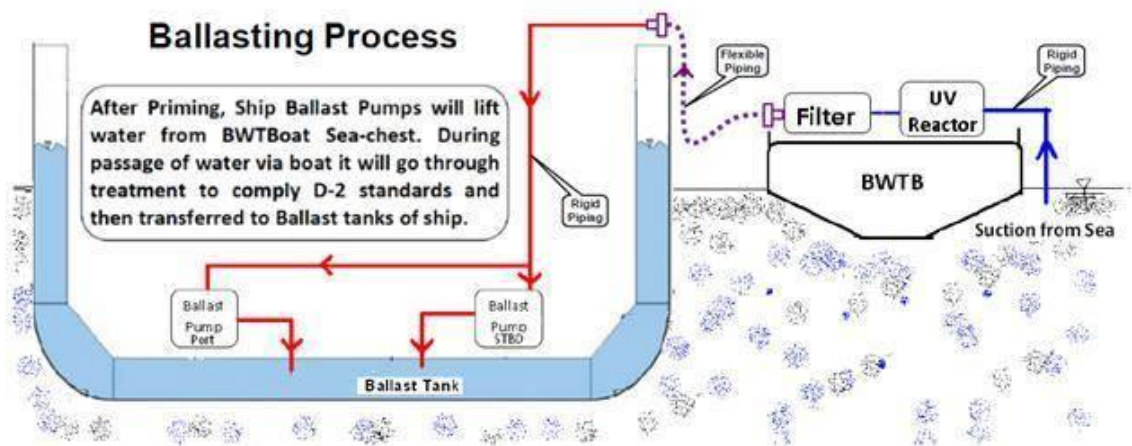
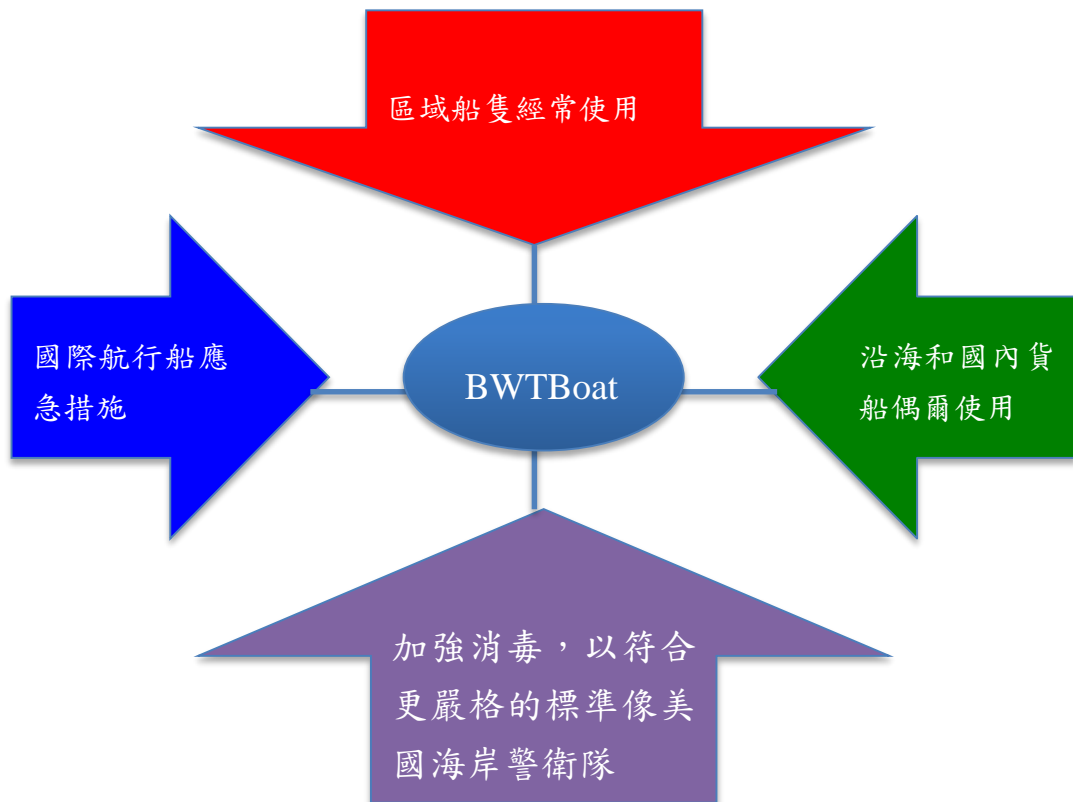


圖 4-7 移動式壓艙水處理設備

表 4-3BWTBoat 建設之推估成本

設備	設備細節	成本
船殼	15mx5mx2m 到 25mx8mx3m	\$ 1,50,000
推進器	35 至 50 千瓦	\$ 50,000
DG 設置	350-400 千瓦	\$ 1,00,000
總額		\$ 3,00,000



**圖 4-8 BWTBoat 四合一船舶功能優勢**

目前全球不超過 5% 的船舶船上有壓艙水處理系統，按照國際海事組織實施的時間表在 2015 年應該有壓艙水處理系統的船只有 5,000 艘，如果公約一經生效，問題依舊圍繞在那些未裝設船上壓艙水處理系統的 70,000 艘船，這時那些船就需要考慮用 BWTBoats。

支持這項計畫的財團決定給全球研究一次嘗試，大約 22,000 艘 BWTBoats 將足以對全球實施的 70,000 艘船進行改裝。這是國際海事組織實現可持續發展目標的另一種方式。如果仍然不能對所有船舶，尚可選擇全球實現模型，因為每個港口都有專門的泊位給油輪、集裝箱船、液化天然氣、液化石油氣、礦石、煤炭、汽車運輸、客船和一般貨輪等使用。到 2016 年年底將有 211 個液化石油氣進口碼頭泊位和 98 個液化石油氣出口泊位，而液化天然氣船隊將上升到 434 艘，到 2016 年，211 艘 BWTBoats 提供的經濟效益會超過 434 艘液化石油氣船在船上裝設壓艙水處理系統。

### 4.3 壓艙水交換區

交換區的建立必須要是對船舶安全影響最小，對環境傷害最低的區域。目前有幾種交換區的構想：在領海裡面內、環保署海洋棄置區和海推會初步規畫區。

以澳洲來說，為符合要求，所有國際性的貿易船隻都必須處理自身的壓艙水。被認為屬「高風險」的壓艙水，不可在澳洲港口或領海排放，必須在抵達澳洲水域前，在深海更換壓艙水

#### 4.3.1 指定壓艙水交換區(B-4，D-1)

壓艙水交換位置的規定(Regulation B-4)。如果可能，船舶應在距離最近陸地至少 200 海浬和水深至少 200 公尺以上的位置，依公約規定進行壓艙水交換，若上述情形無法達到，須儘可能地遠離陸地，在任何情況下距離最近陸地不得少於 50 海浬和水深不得少於 200 公尺。如果仍無法找到滿足上述條件的海域，港口國可藉由諮詢鄰國或其他締約國，指定船舶到可以進行壓艙水交換的適當區域。但在任何會影響船舶安全、穩定性而對船員或乘客構成威脅的情況下，就不受上述壓艙水交換位置的限制。

壓艙水交換標準(Regulation D-1)，這是對於壓艙水體積交換率的明確規定。船舶如使用連續交換法應達到 95%的體積交換率，如使用稀釋交換法(磊吸法)則應注入排出三倍於壓艙容積的水量。

#### 4.3.2 環保署海洋棄置區

海洋棄置區的設定係根據海洋污染防治法第 21 條的規定，由中央主管機關環保署指定。當時為找尋臺灣周圍海域適合當作海洋棄置的場所，環保署曾在民國 90 年委託顧問公司辦理相關研究，並邀請國內海洋生態的學者專家、漁業主管機關及漁會進行多次研商後，在整體考量經過審慎海域的物理、化學、生物特性，例如棄置物須可經快速



的稀釋、擴散作用，將污染物之影響減至最低，並避開漁業保護區域與時間，並依行政程序法規定辦理預告及公聽後，才在 2004 年 5 月 4 日併同「海洋棄置物質之分類」一起公告。表 4-4 所列係海洋棄置區的詳細區塊，圖 4-9 為海洋棄置區的位置圖，由於海洋棄置區塊有些範圍涵蓋領海和鄰接區，圖 4-10 為臺灣領海基線、領海、鄰接區外界線和臺海中線簡圖搭配對照。

表 4-4 海洋棄置區的詳細位置說明

指定海域區塊	I	II	III	IV	V
水深範圍	>40m	>40m	>1000m	1000m	1000m
離岸距離	>25km	>25km	>30km	>40km	>20km
面積	900 km <sup>2</sup>	1800km <sup>2</sup>	2800km <sup>2</sup>	1800km <sup>2</sup>	2800km <sup>2</sup>
棄置標的物	限定如浚泥等沉降物質之集中棄置	不限定但應避免影響本海域區塊內國營礦區探採作樣	不限定但應避免影響本海域區塊內國營礦區探採作樣	液相棄置物質或採擴散方式棄置之物質	不限定
棄置期間	除東北季風期及烏魚季節外皆可	全年皆可但須注意烏魚季節地要之調整	全年皆可但須注意烏魚季節地要之調整	原則上全年皆可但須注意飛魚洄游季節並必要之調整	除東北季風期外皆可

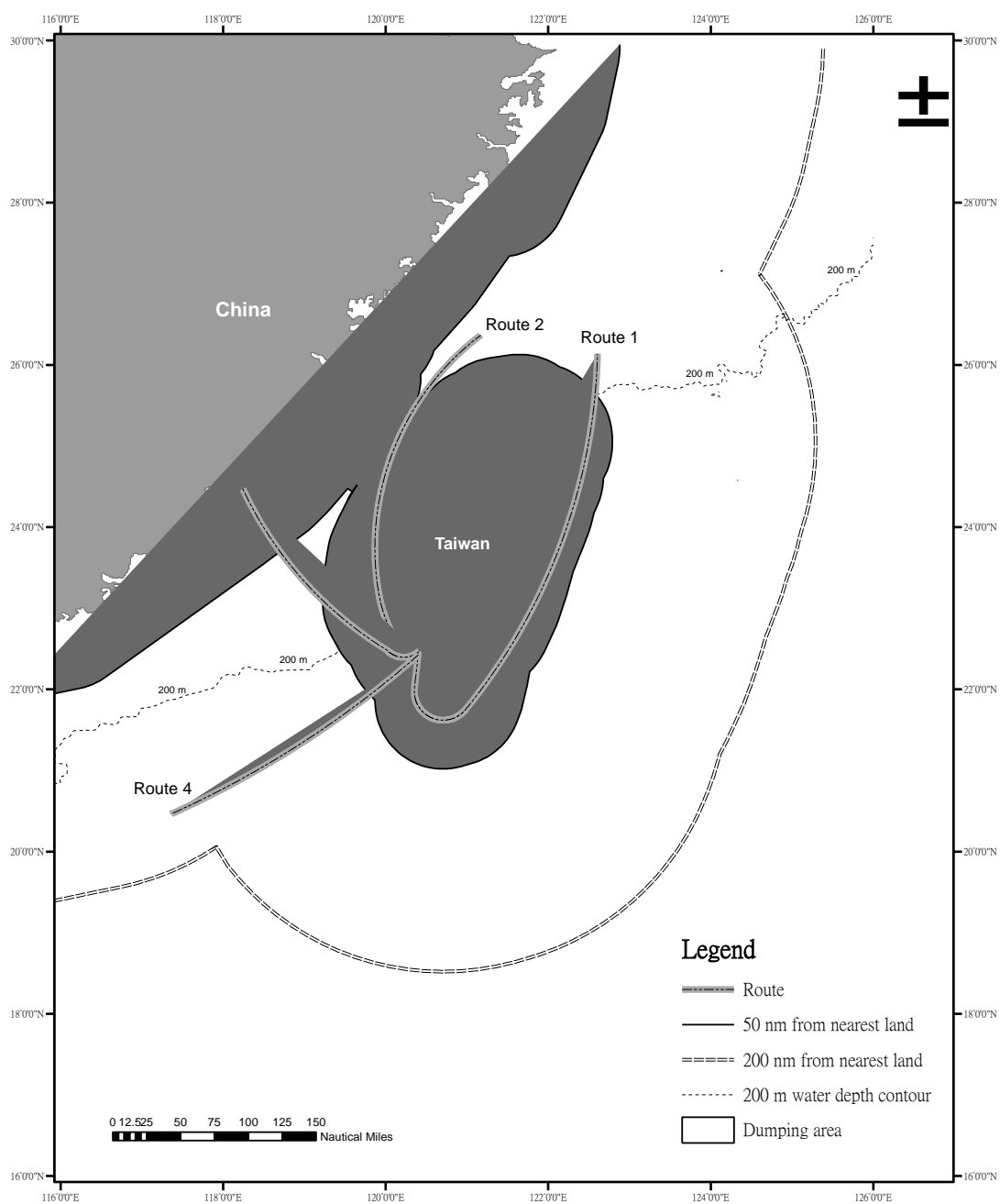


圖 4-9 海洋棄置區的位置圖

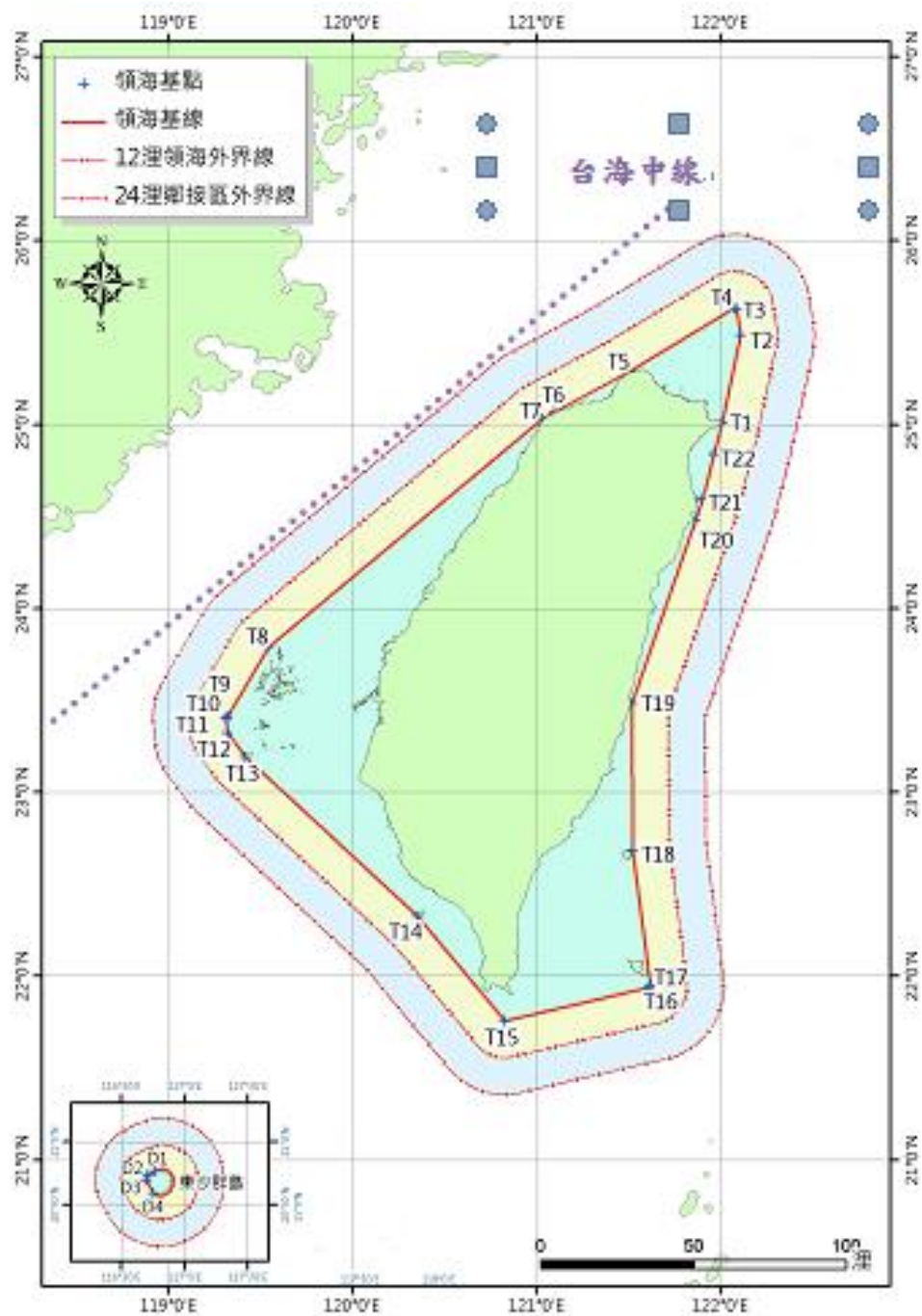


圖 4-10 臺灣領海基線、領海及鄰接區外界線簡圖

### 4.3.3 初步交換區規畫

根據航港局表示高雄港西南方也就是圖 4.3.2-1 上 route 4(200 海里)和東北方、基隆港 200 米等深線的地方，可以規畫壓艙水的交換區，雖然目前有初步構想但仍嫌粗略，航港局和港務公司人員皆認為環保署規劃的海洋棄置區來當作壓艙水的交換區比較適合。

### 4.3.4 兩岸航線

民國 97 年為實現海峽兩岸海上客貨直接運輸，促進經貿交流，便利人民往來，財團法人海峽交流基金會與海峽兩岸關係協會就兩岸海運直航事宜，經平等協商簽訂「海峽兩岸海運協議」，臺灣開放 11 座港口，大陸開放 63 座港口進行直航，開啟兩岸直航的一個新階段，然而這個協議並非全面的開放，實際上比以前的間接通航束縛更多。因此若交換區位置在臺海中線附近會牽涉到兩岸問題，這部分就需要與中國大陸再行協商。

## 4.4 水質性能標準 (Performance Standard)

公約規範 D-2 規定壓艙水水質性能標準，並在規範 B-3 對船舶壓艙水管理明確地依照船舶建造日期與壓艙容量來規定實施 D-1 和 D-2。

### 4.4.1 壓艙水水質性能標準(D-2)

壓艙水需經過壓艙水管理系統處置過後，壓艙水中之生物量達到設定標準才能排放入海，表 4-5 為公約規範標準及我國現有檢驗規範的對應。

**表 4-5 D-2 壓艙水水質性能標準**

生物體種類	可存活生物體大小	濃度	現有檢驗規範
所有種類	$\geq 50\mu\text{m}$	$< 10 \text{ 個}/\text{m}^3$	無
	$\geq 10\mu\text{m}$ 且 $< 50\mu\text{m}$	$< 10 \text{ 個}/\text{cm}^3$	海洋浮游動物檢測方法 (環檢所 E701.20C)
霍亂弧菌 (O1 和 O139)	---	$< 1 \text{ cfu}/100\text{ml}$ or 1g	食品微生物霍亂弧菌之 檢驗(食藥署)
大腸桿菌	---	$< 250$ $\text{cfu}/100\text{ml}$	水中大腸桿菌檢測方法 (環檢所 E234.52C)
腸道腸球菌	---	$< 100$ $\text{cfu}/100\text{ml}$	水中腸球菌檢測方法 (環檢所 E235.51C)

#### 4.4.2 船舶壓艙水管理標準逐步實施期程

根據 E-1 規範中的換證檢驗。按主管關規定的、不超過五年的間隔進行，但 E-5.2、E5.5、E5.6 或 E5.7 規則適用者除外。該檢驗應驗證：B-1 規則要求的壓艙水管理計畫和任何相關結構、設備、系統、配件、裝置、和材料或工藝完全符合本公約的適用要求。表 4-6 為公約船舶壓艙水管理標準逐步實施期程表，表 4-7 為 MEPC 65 船舶壓艙水管理標準逐步實施期程表。MEPC 建議每個會員國成員按照表 4-7 實施壓艙水公約：

1. 對於公約生效前建造的船舶(指 B-3.3 和 B-3.5 條款)，在公約生效日期後的首次換證，檢驗之前，不要求符合 D-2 標準。
2. 對於 B-3.1.1、B-3.1.2 和 B-3.4 所指船舶，在 D-2 標準適用於該船的當年的交船周年日後的首次換證檢驗前不要求符合 D-2 標準。
3. 對於 B-3.1.1 所述的船舶，如果公約在 2014 年後生效，則在

公約生效日期後的首次換證檢驗之前，不要求符合 D-2 標準。

4. 但對於 B-3.1.2 和 B-3.4 所述的船舶，如果公約在 2016 年後生效，則在公約生效日期後的首次換證檢驗之前，不要求符合 D-2 標準。

**表 4-6 公約船舶壓艙水管理標準逐步實施期程表**

建造日期 (C.D.)	壓艙水容積 (Cap.)	2009~ 2010	2011~ 2014	2015~ 2016	≥2017
<2009	1500m <sup>3</sup> ~ 5000m <sup>3</sup>	D-1 或 D-2		D-2	
	<1500m <sup>3</sup> or > 5000m <sup>3</sup>	D-1 或 D-2			D-2
≥2009	<5000m <sup>3</sup>	D-2			
2009~ 2012	≥5000m <sup>3</sup>	D-1 或 D-2			D-2
≥2012	≥5000m <sup>3</sup>	---	D-2		

**表 4-7 MEPC 65 船舶壓艙水管理標準逐步實施期程表**

建造日期 (C.D.)	壓艙水容積 (Cap.)m <sup>3</sup>	船	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
2009 以前	1500~ 5000	既存							D2		
	< 1500 or > 5000	既存		D1 or D2							D2
2009 以後	< 5000	新造		D2							
		既存							D2		
2009 至 2011	≧ 5000	既存		D1 or D2							D2
2012 以後		新造		D2							
		既存							D2		

## 4.5 申報作業

依照商港法 19 條：「船舶進入國際商港，應於到達港區二十四小時前，出港應於十二小時前，由船舶所有人或其代理人據實填具船舶入港或出港預報表，送航港局查核後，交由商港經營事業機構安排船席。但船舶出港後十二小時以內，因故回港者，經申請航港局核准後，再補辦入港手續。船舶進入國內商港，應於到達港區二十四小時前，出港應於十二小時前，由船舶所有人或其代理人據實填具船舶入港或出港預報表，送航港局或指定機關查核後安排船席。但船舶出港後十二小時以內，因故回港者，經申請核准後，再補辦入港手續。船舶實際入港目的、船況與入港預報不符者，船舶所有人或其代理人應據實辦理更正。航港局或指定機關對於申請入港船舶，認有危及商港或公共安全之虞者，非俟其原因消失後，不准入港。」船舶申報資料庫的建置有其必要性，雖然我國尚未被加入東京備忘錄裡，申報資料的彙整仍為必須，以防需要之時船在前一港口和下一個港口之間有資訊可以追溯。

以美國來說，進入美國水域的船舶無論是否已在專屬經濟海域(the Exclusive Economic Zone, EEZ)換水都需在抵港前 24 小時向指定主管機關申報「壓艙水申報表格」(The Ballast Water Reporting Form)，內容包括船舶資料、航程資料、壓艙水資料、壓艙水管理資料、將排放至美國水域或收受設施的壓艙水資料、沉積物排放資料、資料正確的認可等七部分(§ 151.2070)。(見表 4-8 美國壓艙水預報表格)

1. 船舶資料(Vessel information)，包含船舶、IMO 編號或官方號碼、船東、船噸數、船名、船旗國。
2. 航程資料(Voyage information)，包含抵達日期與港口、代理航商、上一造訪港口與國家、下一造訪港口與國家。
3. 所有壓艙水資料(Total ballast water information)，包含壓艙水總容量、船上壓艙水總體積、壓艙總數、使用中的壓艙數。



4. 壓艙水管理資料(Ballast water management, BWM)，包含將要排放入美國水域或收受設施的壓艙總數。
5. 將排放至美國水域或收受設施的壓艙資料(Information on ballast water tanks that are to be discharged into the waters of the United States or to a reception facility)，包含壓艙水的來源與壓艙水進行交換或其他管理方式的日期、位置、體積、交換百分比以及預定排入美國水域或收受設施的日期、位置、體積、鹽度。
6. 沉積物排放資料(Discharge of sediment)，包含棄置沉積物的設施名稱與地點(如果沉積物將在美國管轄區內被排放)。
7. 資料正確的認可(Certification of accurate information)，包含船東、操作人、代理行、負責人或負責官員的姓名(名稱)、職稱、簽名以證明所提供資料的準確性。

以澳洲而言，目前所有國際線船舶在抵澳前的最後一個停靠港或進入澳大利亞水域之前需申報壓艙水資料，這些資料將由澳大利亞壓艙水決策支援系統（Australian Ballast Water Decision Support System，DSS）進行評估，對各船舶的壓艙水作出「高風險」或「低風險」的評等，低風險的壓艙水就無需處理可進入澳洲水域，高風險的壓艙水就要到抵澳前進行處置，包括以下幾種方式：(1)在澳大利亞港口或水域時完全不排放高風險壓艙水，(2)在艙間換水以避免排放壓艙水，(3)在大洋中使用順序交換法(Sequential Method, BWE-S)或溢流法(Flow Through Method, BWE-F)或稀釋法(Dilution Method)進行壓艙水交換。並且各船舶必須提供安全的壓艙水取樣點，協助檢疫官員完成安全的壓艙水採樣工作(IMO, 2000)。(見表 4-9 澳洲檢疫署壓艙水預報表)

表 4-8 美國壓艙水預報表格

這是一個修正過的壓艙水回報表格嗎？ 是 ☐ 否 ☐

## 1. 船舶資料

船名：
IMO 編號：
擁有人：
型態：
總噸位：
無線電呼號：
船旗國：

## 2. 航運資訊

抵達港：	
抵達日期：	
代理商：	
前一港：	前一港國家：
下一港：	下一港國家：

## 3. 壓艙水使用與體積

確認單位 (m <sup>3</sup> , MT, LT, ST)		
船上總壓艙水：		
容量	單位	壓載艙數量
船上總壓艙水攜帶能力：		
容量	體積	船上總壓載艙數量

## 4. 壓艙水管理 經過交換的壓載艙總數量：

已經交換過的壓載艙，有多少： 經過交換：

經過替代方案管理：

請確認所使用的替代方案，如果有使用的話：

如果沒有壓艙水處理行為，請說明理由：

船上有無壓艙水管理計畫？ 有 ☐ 沒有 ☐是否有履行管理計畫？ 有 ☐ 沒有 ☐船上是否有 IMO 壓艙水處理指導方針？[res. A.868(20)]? 有 ☐ 沒有 ☐

## 5. 壓艙水歷史紀錄： 記錄在抵達港口國時所有要交換壓艙水的壓載艙；如果沒有，跳至第六部份 (如果需要可使用額外表格)

壓載艙/底層艙 分別列出多重來源/ 壓載艙	壓艙水來源				壓艙水管理實施						壓艙水排放			
	日期 日/月/西元年	港口或經緯度	體積 (單位)	溫度 (°C)	日期 日/月/西元年	結束點或經緯度	體積 (單位)	交換百分比	方法 (批次/連續/其他)	海平面高度 (m)	日期 日/月/西元年	港口或經緯度	體積 (單位)	鹽度 (單位)
				C										sg
				C										sg
				C										sg
				C										sg
				C										sg
				C										sg
				C										sg

壓載艙代號：船首艙(Forepeak)=FP，船尾艙(Aftpeak)=AP，深艙(Double Bottom)=DB，翼艙(Wing)=WT，船舷艙(Topside)=TS，貨艙(Cargo Hold)=CH，其他(Other)=O

## 6. 負責人員姓名和職稱以及簽名：

表 4-9 澳洲檢疫署壓艙水預報表

船名：	建造年分：	無線電呼號：	IMO/勞式編號：	第 頁/共 頁	日期：
-----	-------	--------	-----------	---------	-----

注意：

- 1) 所有壓載艙都必須要有記錄-包括空的壓載艙
- 2) 交換指導方針：
  - 批次交換法：至少有 95% 高風險水體必須再導入之前排放出去-抽空後的剩餘水量記錄在表格。
  - 連續交換法：最少要汲取 300% 的壓載艙總容積水量到每一個壓載艙。不相近的壓載艙不能同時沖洗，同時沖洗相近的壓載艙是可以被接受的(例如：DB 艙的左舷及右舷)。
  - 請在表格填入每一個壓載艙使用批次交換法或是連續沖洗法（一個壓載艙一次只能用一種方法）。
  - 進入澳洲水域零壓艙水：將剩餘水體積記錄在表格 C

紀錄交換壓艙水時的水深（公尺）：最小值： 最大值： 主管簽名：

(A) 壓載艙或貨艙		(B) 壓艙水來源			(C) 交換 確認汲取用來做壓艙水的水量和估計現在每小時的輸水量 (立方公尺/小時): 1 號泵： 2 號泵： 3 號泵：						(D) 預估在澳洲港口排放 的壓艙水		
壓載艙	最大容量 (m <sup>3</sup> )	汲取壓艙 水的港口 或地點經 緯度	汲取日期	汲取壓艙 水的容量 (m <sup>3</sup> )	交換地點 (經緯度) 開始點(S) 結束點(E)	交換日期 與時間 開始點 (S) 結束點 (E)	所使用的 泵(泵號)	限批次交 換法 殘留水體 積 (m <sup>3</sup> )	限連續沖洗或稀釋法		壓艙水排 放港	排放日期	排放體積 (m <sup>3</sup> )
									汲取水量 (m <sup>3</sup> )	交換百分 比			

壓水艙代號： 船首艙=FTP 船尾艙=APT 夾底艙=DB 底側艙=BST 深艙=DT 翼艙=WT 船舷艙=TST 貨艙=CH 傾側艙=HT 壓艙水艙=WBT 左舷=P 右舷=S  
中舷=C 機艙污水槽=BGT 其他=O（詳細說明）

## 4.6 船舶事務檢查分工

船舶進港前的檢查工作實屬重要，若未來壓艙水檢查業務亦納入，該如何在跨部門間彼此協調分配的問題即將面臨，因此本小節將對海巡單位、航港單位、港務公司以及地方環境保護單位目前彼此之間的事務分工作進行分析探討。

### 4.6.1 一般檢查與詳細檢查

根據國際船舶壓艙水和底泥控管公約本文第 9 條，船舶在另一當事國任何船口或近岸裝卸站時，應當接受當事國正式授權官員檢查以確定是否遵守本公約的要求，這稱為一般檢查，必要時才會進行詳細檢查。

一般檢查包含檢查壓艙水管理計畫書(規則 B1、規範 G4)、壓艙水記錄簿(規則 B2)、處理設備認證文件(規範 G8)和壓艙水管理證書(規則 E4)。

詳細檢查執行情時是當船舶未持有有效證書或有明確違規事實，如船舶或其設備的狀況或證書的細節有重大不符，或船長或船員不熟悉壓艙水的管理程序或未執行此類程序，則可對各該文書證書資料項目進行詳細且具體的檢查，亦可進行採樣化驗。

### 4.6.2 海巡執法的情形

以海巡隊而言，除非是 100 噸以下巡防艇，都是 24 海里以內取締範圍，艦的部分就沒有限制，500 噸以上的艦，如：臺、日、菲律賓就沒距離限制。

目前就海洋污染的法律規範主要以船舶油污染為主，有關壓艙水的部分因法律還尚未明確規定，相關執法問題、限制範圍、進港文書

審查等，有待詳細規範確立後，海巡單位將協助主管機關配合執法或進行取締工作。至於採證及違規的認定等問題，主管機關應予以說明及指導(例如：漁業署訂出拖網違規取締要點，使海巡署得依要點執行之)，而非由執行機關自行認定及取締違規，故立法要明定各機關權責，執行時才於法有據。所以執法不是問題，只是採證及違規要怎麼認定方是問題。

#### 4.6.3 港務公司與航港局的分工情形

我國航政制度自 2011 年 12 月新商港法三讀通過後，於 2012 年 3 月 1 日起，從原有的港務局分別成立航港局負責港口監理，港口營運則由港務公司負責，而港口國官員業務歸屬於航港局管理，屬公部門，除總局之外，設有東部、北部、中部和南部等四個航務中心。

我國港口國官員制度的建立始於 2001 年，當時共有 28 位具有航海與船舶查驗相關背景之人員，依照聯合國海事組織之典範課程受訓。目前港口國官員主要根據商港法第 58 條，「航港局依國際海事組織活其他相關機構頒布之港口國管制管制程序及其內容規定，對入、出商港之外國商船得實施船舶證書、安全、設備、船員配額及其他事項之檢查。」除進行一般性的證書和文件查驗、實質的設備查驗、操作程序查驗等作業程序之外的檢查外，也配合國際公約進行重點式檢查。

雖然航務局和港務公司是政企分離的模式，但實質上仍有些業務劃分不甚清楚，仍在磨合期間，因此每隔一段時間航務局和港務公司都會定期開會協調業務，若我國將來實施壓艙水管理，這也將會是此兩單位未來之間業務協調的項目之一。

#### 4.6.4 地方海洋環境保護單位協助舉發的情形

為解決並落實船舶壓艙水相關問題，本研究團隊建議由地方環境保護單位針對海洋污染防治法之相關管理辦法，進而找出未來在實施船舶壓艙水之管理方式。

民國 99 年 1 月 8 日高雄市海洋局發現一艘雜貨輪於高雄港碼頭排放不明黃色液狀污水入海，稽查人員遂即執行攝影及採樣等蒐證工作，採集樣品送正修科技大學檢驗，得知該艘船排放的壓艙水錳金屬超標，違反海洋污染防治法第 29 條第 1 項規定，高雄海洋局遂依同法第 53 條之規定處分新台幣 30 萬元罰鍰

近幾年來，每年的 2~3 月都有「馬尾藻」來基隆附近的海域，使得基隆外木山大武崙沙灘呈現許多馬尾藻糾結著死魚的情形，基隆環保局每年都會請清潔隊以小怪手、推土機及人力方式清理，載到基隆天外天焚化爐焚化。103 年清了 6~70 噸，101 前年清了近 100 噸。不過，這些在清潔人員眼中是垃圾的海藻，專家卻把它當成寶，這種「馬尾藻」不但可以吃，而且營養價值高，主要生長在日本、韓國、中國等地，在日本 1 公斤甚至要價上百元，可能是天氣異常才漂流到臺灣基隆沿海。

## 第五章 國際商船現有壓艙水處理及航商配合情形調查

本研究於 103 年 9 月 10 日邀請國內 5 家航運公司和航港局在本所港研中心舉辦因應壓艙水管理法制化工作座談會，以及於 9 月 10 日至 9 月 30 日期間訪談 2 家於座談會不便到場之廠商，並以電子郵件方式進行問卷調查，瞭解航商及港務機關現在及未來針對壓艙水管理之配合情形。

其中討論議題主要分為五大項：(1)壓艙水管理標準，對於 D1 和 D2 的立場；(2)壓艙水交換區之劃設；(3)移動式壓艙水處理設備；(4)對未來法規修訂的意見；(5)船舶及壓艙水處理設備置換率；(6)壓艙水交換區處理情形。以下將就各個議題之調查結果進行探討。

### 5.1 對於公約 D1 和 D2 之立場

綜合「船舶壓艙水和沉澱物的控制及管理國際公約」的規定，規則 D1 主張的是要到壓艙水交換區進行壓艙水交換，規則 D2 主張的是使用公約認可的壓艙水管理系統，使壓艙水水質達到標準。本研究提出三種可能：

#### 5.1.1 先進行 D1 管理再進行 D2 管理

依照公約時程，在公約尚未生效前，可以只做 D1，或 D1 和 D2 一起做。依照表 4-6 公約船舶壓艙水管理標準逐步實施期程表，若公約 2015 年通過，即 2016 年生效，則 D2 才會變成一定要跟進。根據表 4-7 MEPC 船舶壓艙水管理標準逐步實施期程表，雖然有些老舊船可以有 5 年的緩衝期，不必立刻直接達到 D2。

所有航商皆認為其船隻在航行時皆以公約設計的模式在進行，並

沒有反對的意見，因為國際海事組織如此規定，幾個地區如美國、澳洲和歐洲本身不管是否為締約國成員也都有一套自身規則在規範壓艙水，船隻若想要進出這些港口進行貿易，就必須按規定執行。

### **5.1.2 擱置 D1 管理，直接進行 D2**

考量我國之立法速度管理曠日費時，待修法通過後，公約恐已生效多時，故直接採用國際公約 D2 規範，擱置 D1 之管理，似乎為一個可以討論之方向，部分航商們討論的結果大部分都贊同直接採用 D2，因為其現有船隻都已在進行 D1，加上公約生效在即，公約生效後 D2 勢必一定要做，所以對此觀點，大部份航商都非常贊同。

然而，某一航商認為現階段直接進到 D2 對其是滿重的負擔，畢竟船用壓艙水處理設備一套成本也不便宜，新船是有預留空間擺放設備，但老舊船並無空間能裝置設備，若真一定要裝設則整艘船勢必進行大改裝，工程浩大，再者是該公司顧慮到是否設備裝置後就無後顧之憂。該公司曾經遇過船隻裝設有韓國製造的壓艙水設備要進入澳洲港口，但被禁止進入，因為化驗出來的壓艙水不符合標準，所以只好開到 200 海里外將壓艙水交換完後，再開回澳洲才能進港。

另外，航港局人員亦認為現階段直接要所有航商所有船隻直接進行到 D2，對一些規模不大的航商來說，可能是個沉重的負擔，雖然公約快生效，但亦要考量一些小型規模航商的權益。小型航商也對於直接進到 D2 表示太倉促，在經營成本上恐無力負荷，認為維持目前已在執行的 D1 模式是最合適的。

### **5.2.3 現階段先做 D1(澳洲模式)**

我國與澳洲一樣皆是非締約國，不受公約拘束。關於這部分所有航商皆表示現階段所有船隻都已在做 D1，與會航商僅一家建議之後仍繼續維持 D1 就好，其餘航商都建議直接做 D2，因為公約實施到最後就只會剩 D2，D1 僅是暫時之過渡措施，最多也只剩有 5-6 年適用，所



以認為 D1 無須多加考量。

然而，我國非聯合國成員，再加上我國未來若採取自願性遵守 BWM 公約的方式，則在有必要的情形下，仍可繼續沿用壓艙水交換區域管理模式而不受 BWM 公約之影響。

## 5.2 壓艙水交換區之劃設

本節討論若我國未來進行壓艙水 D1 管理時，壓艙水交換區在劃設時所需考慮之因素。

### 5.2.1 劃設固定交換區之必要性

不劃設交換區位置，即仿效澳洲模式，規定領海內不得排放未交換之高風險水體。若要劃設交換區主要分兩個大方向，一方面是臺灣東、南、北部的國外航線，另一方面就是臺灣西部的兩岸航線。多數航商認為臺灣附近沒有什麼劃設的必要；以歷史事件來說，似乎沒聽說過，也沒有確切的研究資料顯示因不當排放壓艙水而導致像國外地區發生嚴重的外來種入侵或霍亂疾病事件，另外兩岸之間要找到合適的交換區域有其困難度，因為根據公約 B-4 規則第 1 點，為符合 D1 規則的標準而進行壓艙水更換的船舶：1.1 說明儘可能距最近陸地至少 200 海里，水深至少為 200 公尺處進行交換。1.2 則說明若無法達到規則 B-4 第 1 點，儘可能在距最近陸地至少 50 海里，水深至少 200 公尺處進行交換；因此在兩岸之間要找到符合公約規範的區域著實不易。少部分航商和航港局人員則認為兩岸航線之間仍有劃設交換區的必要，因為無法肯定臺灣和大陸週邊海域的海水水質和生態是否相似，只是真的必須審慎研究考量最適合的交換區域。

### 5.2.2 東北亞、東南亞、太平洋等三處之船舶交換區

本研究對於壓艙水交換區劃設之構想如圖 5-1 壓艙水交換區劃設

初步示意圖，大部份航商對於在東北亞、東南亞和太平洋等三處於 200 或 50 哩外劃設交換區認為是可行的。因為這三處船舶會行經的航道，東北亞主要來自日本、南韓與琉球，東南亞主要是馬尼拉、新加坡、曼谷、吉隆坡、雅加達與泗水，太平洋主要是往美國、歐洲與澳洲，在離開一定距離的海域中行駛過程中即用 Flow-through method 泵入-排出法進行壓艙水交換。

### 5.2.3 兩岸航線中華北、華中、華南等之交換區

大部份航商對於在華北、華中、華南找尋可行的交換區認為是蠻困難的，因為要在臺灣和中國大陸兩岸之間找到符合水深 200 公尺或離岸 200 哩處著實不易，然而依照公約規則 B-4 第 2 點，在距離陸地最近距離或水深不符合 1.1 和 1.2 中所述之海域，經視情況與鄰近或其他國家協商並考慮到第 1.1 款所述準則，港口國可指定船舶進行壓艙水進行更換的區域。部分航商跟航港局人員認為在兩岸航線之間還是有要劃設交換區的必要。

由於近幾年來中國大陸福建省平潭縣、連江縣、霞浦縣等地區海域發生季節性的嚴重赤潮災害，導致當地漁民養殖鮑魚大面積死亡，造成巨大經濟損失。雖然臺灣尚未發生過跟中國大陸一樣的赤潮災害，為防患未然，平時能確實做好壓艙水交換，符合水質標準，避免未來可能因未落實確實交換而發生不必要的災害。

有論者認為，臺海兩岸之間生態系統相似，無需劃設交換區之必要，臺灣其實可仿效美國州與州之間的管理模式。美國聯邦政府對於進入五大湖區的船舶壓艙水管制訂定了聯邦法，用以管理由領海外進入美國的船舶，目前共有五州對於此問題訂出州法：華盛頓州(Washington)、俄勒岡州(Oregon)、加州(California)、馬里蘭州(Maryland)和密西根州(Michigan)，以保護該州水域生態不受外來物種侵襲。於是加州於 2004 年訂定了《海運生物入侵法案》(California's Marine Invasive Species Act)來管理進入加州的海域的船舶。

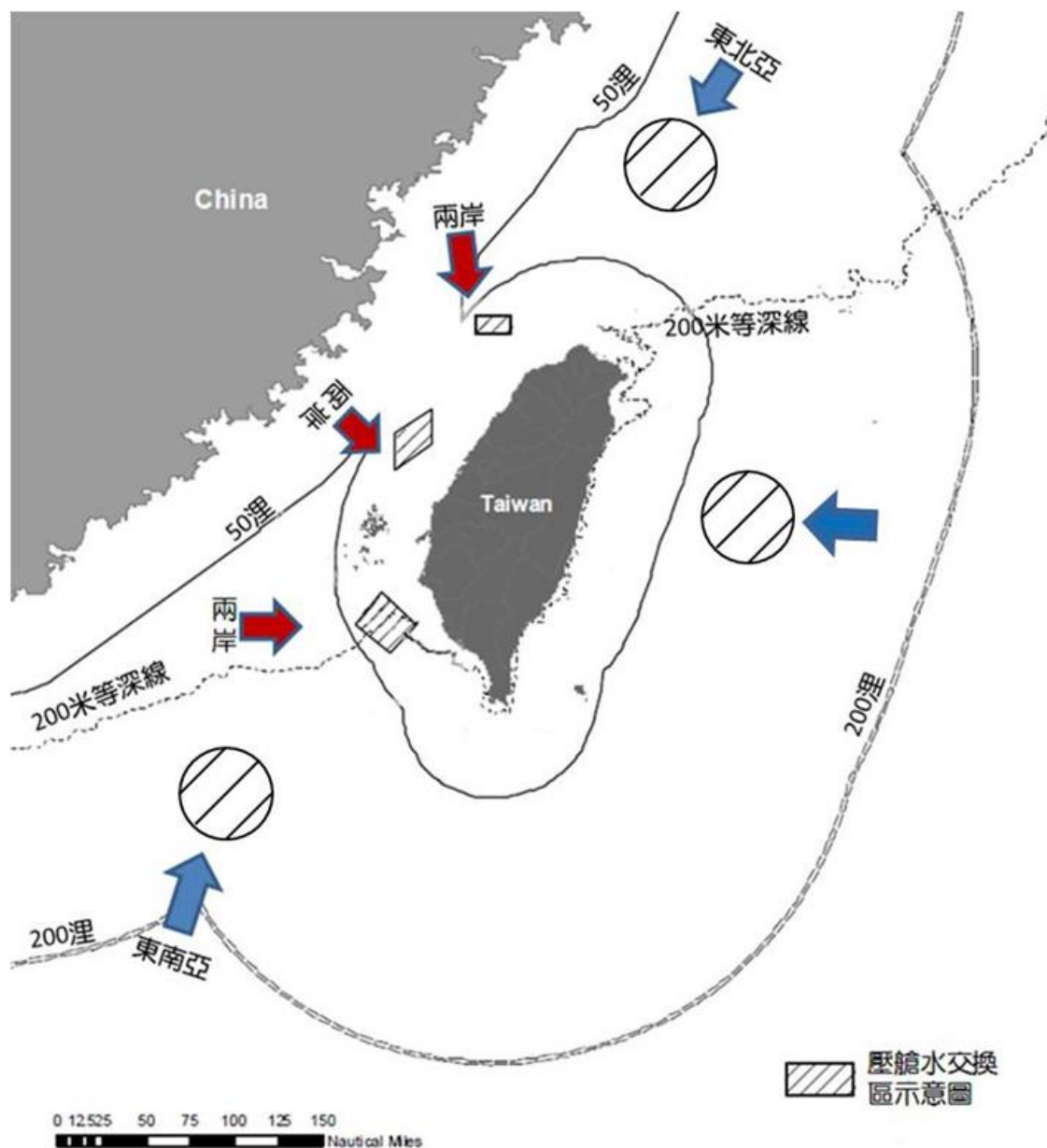


圖 5-1 壓艙水交換區劃設初步示意圖

#### 5.2.4. 交換區位置對行程之耽誤

目前我國航行於國際的船舶在離開一定距離的海域後，便會使用 Flow-through method 泵入-排出法進行壓艙水交換，此做法根據規則 B-4 第 3 點，不應為符合第 1 點的任何特定要求而要求船舶偏離其預定航線或延遲航行；所以此航行模式無造成航程耽誤上的困擾。但若是華北、華中和華南地區未來劃設出來的交換區是可能偏離一般船隻固定

行駛的航道，就可能造成行程上的不便。以目前大型航商代表之意見係覺得現在或未來船隻上會有壓艙水處理設備處理到符合標準，認為不必要劃設區域置換壓艙水，而航港局人員和小型航商代表認為兩岸航線間的壓艙水置換區劃設仍屬必要。

### **5.3 壓艙水處理設備**

本小節係討論若臺灣未來進行壓艙水管理時，若 D2 開始進行，國家相關的配合單位和航商們認為該如何進行管理和處理設備的類型。

#### **5.3.1 目前是否依公約安裝壓艙水處理設備之情形**

訪訪過之 7 家航商代表中有 6 家表示新造船都有壓艙水處理設備，尚未裝置的船隻也已購買船用壓艙水處理設備，並陸續裝設中，僅有 1 家航商代表和航港局人員表示，不建議現在情況裝置船用的壓艙水處理設備，其原因第一是航商成本問題，小型航商要他們直接買套新設備是經濟上的負擔；第二是老舊船隻裝置問題，新造船是一定都有預留空間裝置，但老舊船是個大問題，沒有空間能夠裝設，若要裝設得面臨整艘船全面大翻修的問題；第三是設備品牌問題，有航商提及船上有裝置韓國製作的壓艙水處理設備，使用後卻得不到澳洲認可，被要求到 200 海里外進行完換水之後才能進港。

另外就是考量壓艙水處理設備的技術是否成熟，國內目前似乎無此技術，欲購買設備勢必要跟國外廠商購買，若遇設備出問題是否能及時改善處理，亦或者如前所述的壓艙水即使經過壓艙水處理設備處理後仍被視為高風險水體，這些都是航商會比較憂慮的問題。

#### **5.3.2 未來使用移動式壓水處理設備之考量**

(IMO)海上環境保護委員會在 2014 年 3 月 31 日至 4 月 4 日在倫敦召開第 66 屆會議 (MEPC66)，審議組一致性支持印度提出的港基移

動式壓艙水處理設備(BWTBoat)概念。未來類以此移動式壓艙水工作處理駁船之生產，建議可請航港局和港務公司協商，讓港務公司負責處理關於此方面的業務，讓無裝置船用壓艙水處理設施的船隻能使用此套設備解決。大部份航商的建議是可以裝置，但是目前類似印度這樣的構想尚未有明確的數據顯示此工作處理船大約在多少時間範圍內處理多少艘怎樣船型或大小的船隻，航商們擔憂若船隻多，在同時段港口船隻多，但工作船只有固定數量，是否會供不應求？其中更有航商表示若使用這樣的壓艙水工作處理駁船，第一會增加船舶的營運成本，第二是增加船舶滯港時間，以經濟效益觀點來看，航商並不樂見。若是港務公司設置岸上壓艙水供應及回收系統，費用低廉又不耽誤船期，航商反而會比較樂觀其成。另外少部分航商覺得不太可行的原因是臺灣港口進出往來的船舶數量龐大，若放置工作船恐造成港口之擁塞。

## 5.4 對未來法規修訂的意見

受訪及與談會議的航商代表們皆認為可比照公約或其他國家的規定，國際海事組織設定的公約生效有兩個門檻，一是簽署國家至少要30個國家以上，另一個是世界商船總噸位數至少要達35%以上，目前簽署的國家已有43個國家，世界商船總噸位數為32.54%，只剩世界商船總船噸位數尚未達到門檻，大多數受訪者皆認為公約應會在近期生效。

船舶在國際航行不得不去遵守該地區或是IMO制定的法規，否則船隻根本無法通行或須繞道到安全海域進行壓艙水交換工作，才能在該港口檢驗合格後進港。來回航程換置壓艙水的時間也算是航程耽擱之一，大型航商多傾向裝置船上壓艙水處理設備，小型航商跟航港局則先支持交換區劃設區，等公約正式上路五年緩衝期間再進行經濟上損失較少又符合壓艙水水質指標的方式。承5.1.1節之討論，大型航商認為可以直接跳D2，因為臺灣每家航商每艘船皆已實施D1，而小型航商因為公司資金考量，比較傾向暫行目前已在實行的D1。

## 5.5 船舶壓艙水處理設備裝置程度

針對船舶及壓艙水處理設備置換率，本研究進行問卷設計表格進行調查，表格設計詳見表 5-1。問卷調查的 5 家公司現有船舶數和壓艙水處理設備裝置量，將分別以甲公司、乙公司、丙公司、丁公司和戊公司標示，呈現詳如圖 5-2、圖 5-3、圖 5-4、圖 5-5 和圖 5-6。(問卷詳見附錄四、附錄五、附錄六、附錄七和附錄八)

表 5-1 船舶及壓艙水處理設備置換率調查表

船型	現有船		新造船(建造中)	
	船隻數	已安裝設備	船隻數	預定安裝設備
貨櫃船				
雜貨船				
散裝船				
其他船				

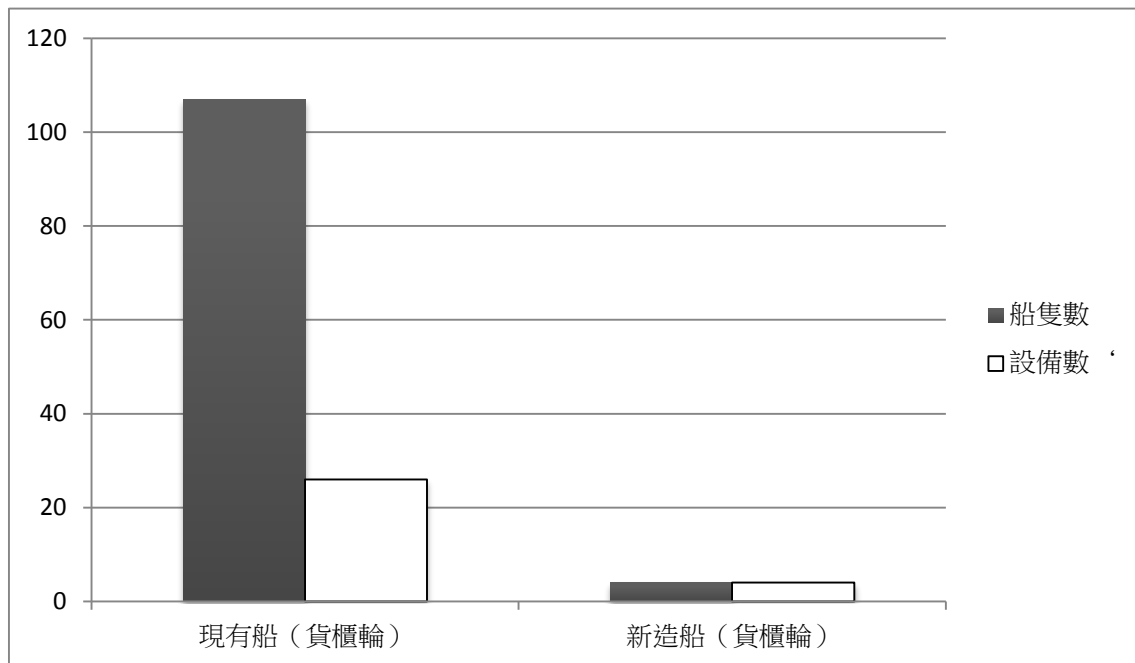


圖 5-2 甲公司船舶壓艙水處理設備裝置量

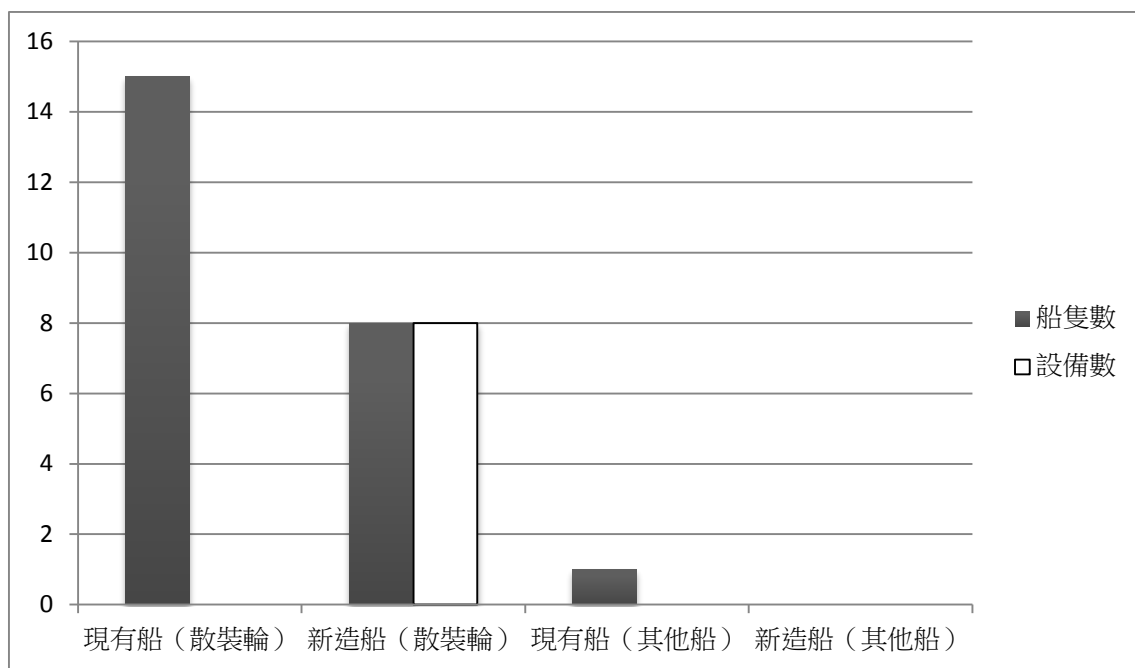


圖 5-3 乙公司船舶壓艙水處理設備裝置量

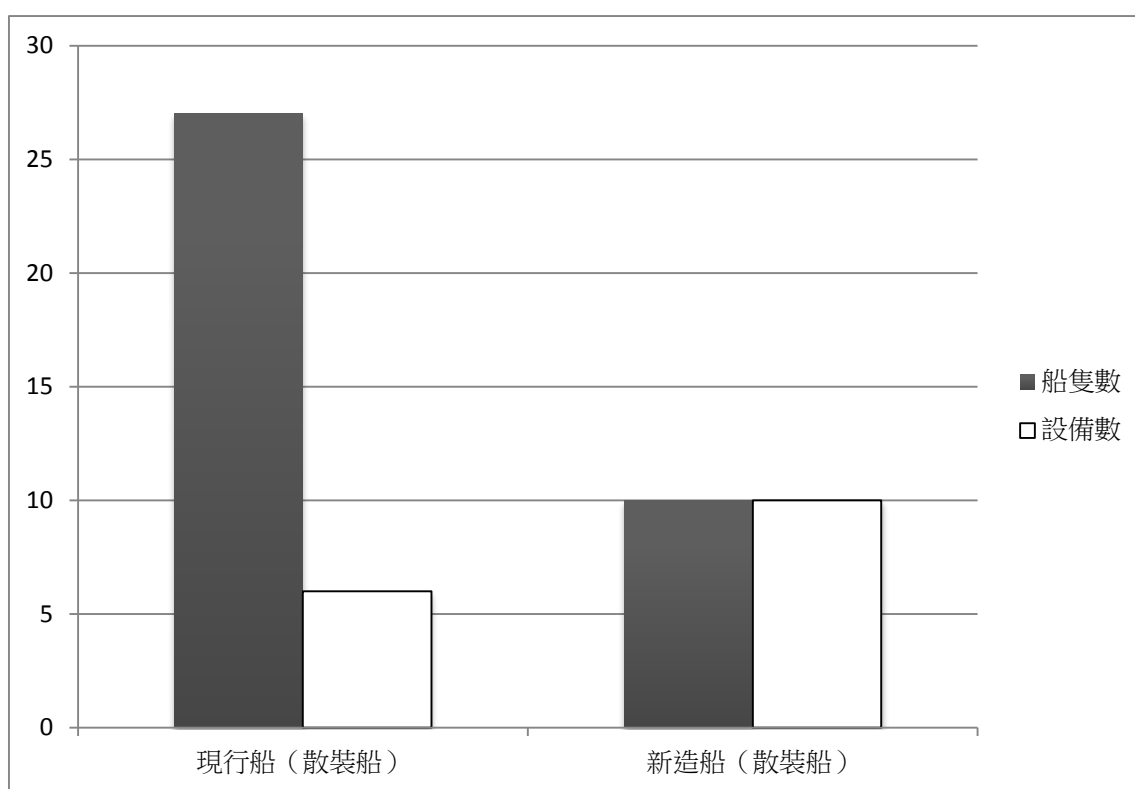


圖 5-4 丙公司船舶壓艙水處理設備裝置量

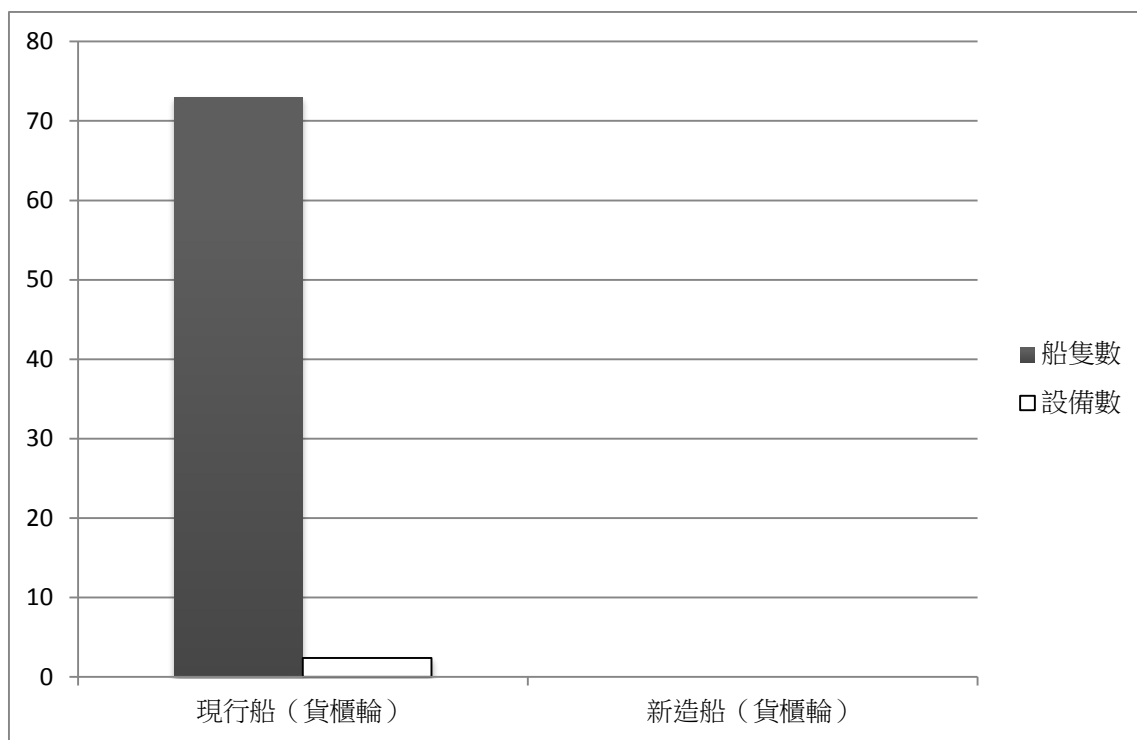


圖 5-5 丁公司船舶壓艙水處理設備裝置量

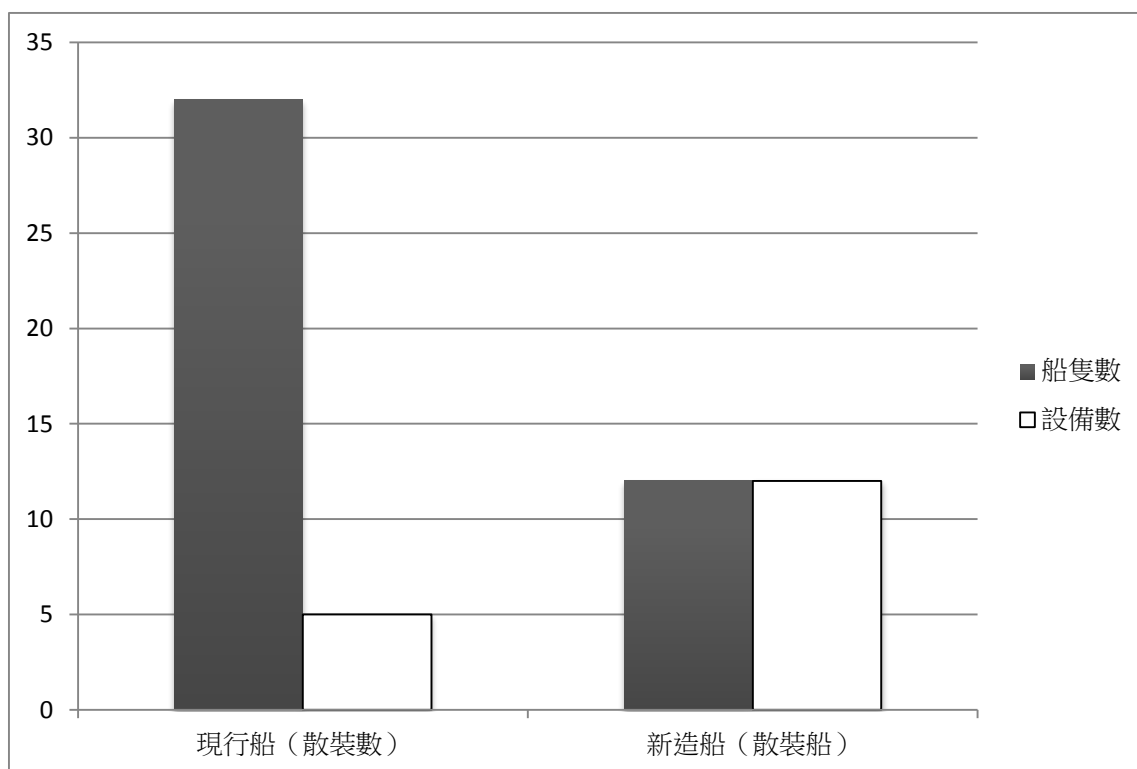


表 5-6 戊公司船舶壓艙水處理設備裝置量



### 5.5.1 現有船裝置率

問卷回收蒐集到 5 家航運公司的船隻數量，共計 255 艘船，現有船以貨櫃輪居多為 180 艘，次為雜貨輪 74 艘，貨櫃輪已有裝置壓艙水處理設備的數量為 29 艘，散裝輪已有裝置設備的數量為 11 艘，其他船型則 1 艘但尚未裝置設備。

### 5.5.2 新造船裝置率

新造船船隻數和壓艙水處理設備裝置率顯示，新造船共計有 34 艘、4 艘貨櫃輪、30 艘雜貨輪，皆預定裝置壓艙水處理設備。

## 5.6 壓艙水交換區處理情形

問卷調查中，本研究對於航商現在國外做壓艙水交換的處理設計幾個問題，如表 5-2。

壓艙水排放方式以批次交換法居多，平均排放壓艙水量難以常數估計，依不同船型及船隻需載貨量會不盡相同，壓艙水排放量範圍從 11,000 立方米至 80,000 立方米都有，排放時間以 3 至 12 小時。舉例來說，若為大型船：壓艙水總量 20000 立方米，泵的容積 1000 立方米/小時(一般會配置二台)，要排放時間 10~12 小時。若為小型船：壓艙水總量 5000 立方米，泵容積 450 立方米/小時 (一般會配置二台)，排放時間 5~6 小時。交換區大部份都在公約所規定的離岸 200 海里或水深 200 米的大洋處進行交換，除了 1 家航商表示約在離岸 24 海里處便會進行交換。

表 5-2 壓艙水交換區處理情形調查表

1. 壓艙水主要排放方式？

☐ 批次交換法

☐ 連續沖洗法

2. 平均排放多少壓艙水？

\_\_\_\_\_ (若不清楚可寫大概範圍\_\_\_\_\_)

3. 排放時間多久？

\_\_\_\_\_

4. 交換區位置為何？

☐ 大致離岸\_\_\_\_\_海里

☐ 大洋交換

## 第六章 我國壓艙水管制法律草案執行建議

鑒於目前國際 IMO 壓艙水公約簽訂情形，簽約國數量已達壓艙水公約的標準，一旦總噸數達到標準後公約就會生效，按照目前狀況推算，預計在 2016 年前公約即會開始生效，因為修法方式曠日費時，恐會在國際趨勢上落後其他先進國家，故建議先針對只需要解釋的 2 項法令，亦即《商港法》和《船舶法》，由該法令主管機關解釋並公告，使我國在實際上擁有對壓艙水管制的措施，並同時進行對《海洋污染防治法》的修法，以使壓艙水管制能顧及商港內外並成為一完整體系。

### 6.1 《商港法》與《商港港務管理規則》之解釋、修訂與公告內容

根據先前研究建議，商港法因為已有管制污染條文存在而無須對法令進行修正，但仍有必要對《商港法》與《商港港務管理規則》的條文內容進行解釋和增訂，以將壓艙水包含在污染物中並增設處理壓艙水的辦法。以下是《商港法》與《商港港務管理規則》中與壓艙水管制有關的法條：

《商港法》第 19 條：「船舶進入國際商港，應於到達港區二十四小時前，出港應於十二小時前，由船舶所有人或其代理人據實填具船舶入港或出港預報表，送航港局查核後，交由商港經營事業機構安排船席。但船舶出港後十二小時以內，因故回港者，經申請航港局核准後，再補辦入港手續...」

《商港法》第 37 條：「商港區域內，不得為下列污染港區行為：一、船舶排洩有毒液體、有毒物質、有害物質、污油水或其他污染物之行為。...」

《商港法》第 44 條：「...第三十六條至第四十條有關船舶入出港...

港區污染行為、妨礙商港設施、危險物品之裝卸、遇難或避難船舶之管理及船舶修理之管理等港務管理事項之規則，由主管機關定之。」

《商港港務管理規則》第 3 條：「船舶入港，應於到達港區二十四小時前，出港應於發航十二小時前，由船舶所有人或其代理人據實填具船舶入港或出港預報表，載明航線、預定到達時間、吃水、船長、貨運種類、數量、船員與旅客人數、到達次一港及目的港等相關資料...」

此處先對《商港法》第 37 條中的其他污染物做出解釋：

主旨：未經處理的船舶壓艙水是否屬於《商港法》第 37 條第一項第一款中的有害物質？

解釋：

未經處理的船舶壓艙水，可能會攜帶外來種生物或有毒微生物進入海域內，造成當地生物多樣性與生態環境的破壞或是經濟上的損失，就國際上的實例而言，美國的五大湖區就受到外來種斑馬貽貝的入侵而使得其在經濟上受到重大的損害，甚至必須額外編列預算處理受到斑馬貽貝堵塞的管線。

故此，目前船舶壓艙水已被聯合國國際海事組織認為是必須受到管控的生物性污染物質，並製作壓艙水公約以規制各國船隻到不同國家間的壓艙水排放問題，基於對我國海洋環境保護與經濟問題的考量，並配合國際環保思維的進程，應把未經處理之船舶壓艙水列入管制範圍，避免船隻任意在我國商港內排放壓艙水，造成生物性污染。

而依《商港法》第四章安全及污染防治的立法歷程來看，其乃是承襲我國《海洋污染防治法》的思維與脈絡，為了達到完整防治海域污染而設，因此，參照現行《海洋污染防治法》第三條對有害物質的定義：「依聯合國國際海事組織所定國際海運危險品準則所指定之物質。」我國現行《商港法》第 37 條第一項第一款中的「有害物質」，應解釋為：「依聯合國國際海事組織所定國際海運危險品準則所指定之

物質，及未依法處理之船舶壓艙水。」，按此，未經處理之船舶壓艙水應屬於《商港法》第 37 條第一項第一款中的其他污染物。

此外，針對《商港法》第 19 條：「船舶進入國際商港，應於到達港區二十四小時前，出港應於十二小時前，由船舶所有人或其代理人據實填具船舶入港或出港預報表...」其中的預報表內容，為了控管壓艙水的來源以杜絕外來種影響我國海域生態環境的風險，應該透過修正《商港港務管理規則》第 3 條，要求入港船隻提供壓艙水紀錄等，以瞭解船隻在航線上排放和汲取壓艙水的情形，而提供資料的相關內容與形式則由《商港法》的主管機關提出並公布。

## 6.2 《船舶法》與《船舶設備規則》之修訂與公告內容

根據本研究之探討結果，建議對壓艙水的管制除了利用《商港法》的條文解釋限制壓艙水在商港區域內的排放外，亦需要對處理壓艙水的設備進行管制，為此，有必要針對根據《船舶法》第 24 條訂定的《船舶設備規則》進行修訂，使處理壓艙水的設備亦納入管制範疇中。

以下是《船舶法》與《船舶設備規則》中和壓艙水管制有關法條：

《船舶法》第 24 條：「前條第二項第八款所稱船舶設備，指下列各款設備：...十一、防止污染設備...前項船舶設備之規範、證書及其他應遵行事項之規則，由主管機關定之。」

《船舶設備規則》第 1 條：「本規則依船舶法第二十四條第二項規定訂定。」

《船舶設備規則》第 172 條：「本編所稱防止污染設備，指下列設備及其屬具：一、油水分離設備。二、油類排洩偵測管制系統。三、油水分界面偵測器。四、原油洗艙系統。五、污水處理設備及污水溶化消毒系統。六、標準排洩接頭。七、垃圾溶化粉碎器。」

《船舶設備規則》第 174 條：「本編所用名詞，定義如下：...十一、清潔壓艙水：亦稱到港壓艙水，指艙櫃中之壓艙水，該艙櫃自前次載運油類後已予清洗排洩。該壓艙水在晴朗之日自靜止之船舶洩入平靜清明之水中時，不致在水面或鄰接之海岸線上造成可見之油跡或有油泥、浮膠狀物集結於水面下或相鄰之海岸線上；或經油類排洩偵測管制系統排洩時，其流出物之含油量不超過百萬分之十五者。十二、隔離壓艙水：指艙櫃中之壓艙水，該艙櫃與貨油、燃料油輸送系統完全隔離，僅供裝載壓艙水或不屬於油類或有害物質之船貨者。十三、離港壓艙水：指不屬於清潔壓艙水之其他壓艙水...」

《船舶設備規則》216 條：「油輪符合海水污染管理規則第二章第二節之規定得排油入海所裝置之管路，應通向露天甲板或該輪量深壓載狀況時水線以上之舷邊。通向水線以下者，應符合下列之規定：一、在港口或離岸終端站所排洩者為隔離壓艙水或清潔壓艙水。二、船舶未經改裝不能在水線以上排洩隔離壓艙水。但在排洩前實施檢查證明艙櫃內之水未為油污染者。」

### 6.2.1 《船舶設備規則》第 172 條修法理由

未經處理之船舶壓艙水因其可能攜帶外來種生物或有害微生物而影響到海域生物多樣性與生態環境，甚至造成經濟上的損害，因此被聯合國國際海事組織認為是一個必須要處理之生物性污染物，而開始進行壓艙水公約的制定與聯署。按照聯署的進度來看，公約預計將於 2016 年生效，為避免我國海域生態與經濟遭受壓艙水此一生物性污染物的危害，並符合國際海洋保育的思維，實有必要對進入我國的壓艙水進行管制，對船舶設備的要求乃是整體壓艙水控管上的一環。

故《船舶設備規則》第 172 條中的防止污染設備上應該增列壓艙水處理設備，同時在《船舶設備規則》第五編防止污染設備下，增設關於壓艙水處理設備的相關規定。

### 6.2.2 建議修正《船舶設備規則》第 172 條

「本編所稱防止污染設備，指下列設備及其屬具：一、油水分離設備。二、油類排洩偵測管制系統。三、油水分界面偵測器。四、原油洗艙系統。五、污水處理設備及污水溶化消毒系統。六、標準排洩接頭。七、垃圾溶化粉碎器。八、壓艙水處理設備。」

### 6.2.3 《船舶設備規則》第 174 與 216 條修法理由

從《船舶設備規則》通篇條文內容觀之，可以理解在《船舶設備規則》174 條中之所以要把壓艙水分為三種不同的方式規制，是為了使排放的壓艙水中所含的油污量低於一定的標準，以避免這些油污造成我國海域環境的污染，然而，這三種壓艙水並未針對壓艙水所夾帶之外來種生物與有害微生物進行控管。因此，建議在 174 條中增列壓艙水處理設備之定義：「十四、壓艙水處理設備：指處理上述三種壓艙水中所夾帶之外來種和有害微生物之設備。」另外，目前《船舶設備規則》216 條中允許隔離壓艙水和清潔壓艙水的排放，但為了防止外來種與有害微生物危害我國海域環境，建議修正為：「油輪符合海水污染管理規則...應符合下列之規定：一、在港口或離岸終端站所排洩者為依法處理過之隔離壓艙水或清潔壓艙水。」

## 6.3 建議執行順序

目前在壓艙水管制上要執行的項目有：

1. 《商港法》之解釋與公告
2. 《船舶法》衍伸的法規命令之修訂與公告
3. 《海洋污染防治法》修法與公告
4. 壓艙水管理辦法之制定

本研究針對《商港法》與其衍生的法規命令的解釋與修法建議，所規範的是進入我國商港的壓艙水要以何種方式處理的層面，目前構想是結合聯合國國際海事組織在壓艙水公約中分不同階段採取的兩種方法：壓艙水交換區與壓艙水處理設備。對《商港法》的解釋可使未經處理的船舶壓艙水列為有害物質，而成為被管制的對象，並禁止其在商港內的排放，同時亦可以透過預報表的設計以瞭解壓艙水的來源，同時確認船隻是否有依法處理其攜帶的壓艙水。

而對《船舶法》衍伸的法規命令之修訂係針對船隻處理壓艙水設備進行規範，要求船舶處理壓艙水設備符合一定的規格檢驗，以確保能夠清除壓艙水內所挾帶的外來種生物與微生物。但前項兩個法令所管轄的範圍，按照《商港法》第一條的授權，僅能及於商港內而不能及於商港外，若要對壓艙水管制有一個完善的規劃，勢必得針對《海洋污染防治法》進行修法，使管制範圍能夠擴及我國整體海域，並透過授權制定壓艙水管理辦法以整合相關機關，使其共同合作去達成避免船舶壓艙水破壞我國海域環境的目標。

總觀前述三種不同的法令，於壓艙水的管制上，《商港法》和《船舶法》的母法上無須修正現有條文，只須對於現行條文和其衍生出的法規命令，進行解釋與增訂並公告，而《海洋污染防治法》則要修正母法以把壓艙水列入管轄的範圍，考量壓艙水國際公約即將生效，我國必須要擁有針對壓艙水管制法令的現狀以及修法費時，本研究建議《商港法》和《船舶法》的主管機關應先對此兩條法令以及衍生的法規命令進行解釋與增訂，因為使這兩條法令發揮壓艙水管制的效力無需要透過修法，而僅須由主管機關執行即可生效。而《海洋污染防治法》亦應同時進行修法，以補足《商港法》和《船舶法》在壓艙水管制措施上的不足之處，待《海洋污染防治法》修法完畢後，則根據其授權制定壓艙水處理辦法，使壓艙水管制的分工和各法令間的合作模式更為明確。



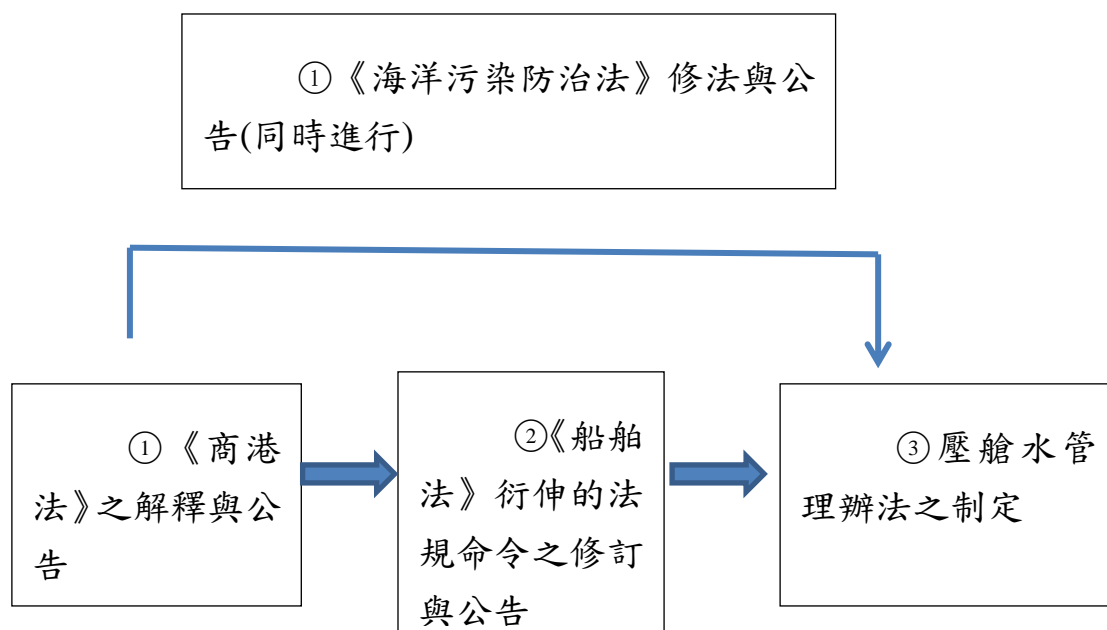


圖 6-1 壓艙水管理之法令解釋與修法執行順序流程建議

## 6.4 國內外文獻參照

本研究分別分析國際壓艙水公約以及美澳兩國對壓艙水的管制方式，並參照與考量我國法令規制狀況後，選擇以修訂我國現有法令作為管制壓艙水的方針。然而，考量環境保育與經濟影響，仍有必要瞭解我國周邊國家對壓艙水的管理方式與標準，並納入我國制定壓艙水管理方式或管制標準之考量。為此，在本年度的研究選定香港與新加坡兩個地區作為調查對象。

### 6.4.1 新加坡壓艙水管制

根據現有蒐集資料，新加坡官方至今尚未發布關於壓艙水管制的專法或針對壓艙水的管制措施，但其本地壓艙水處理設備業者則已注意此問題，並有相關壓艙水設備之宣傳，此外，新加坡國內學者亦有關注壓艙水排放可能帶來外來種影響，亦舉辦國際壓艙水公約和外來種應對的相關研討會。總體而言，目前新加坡政府欠缺對壓艙水的官

方法令規制，在實際的管制法令公布前，目前僅能採取觀望態度。

#### 6.4.2 香港壓艙水管制

香港回歸中國大陸之後，部分法令上亦沿用其相關規定，在壓艙水管制部分亦沿用；目前中華人民共和國已修正其《海洋環境保護法》(見附件三)，在第 62 條中明確規定不得違法任意排放壓艙水，此外，在同法第 70 條中亦規定若要排放壓艙水，需要按照規定報請有關部門批准或核可，方能排放壓艙水。海洋環境保護法是維護該國海域環境避免遭受污染危害的母法，故此處僅對壓艙水有概略性的規定，表達壓艙水是必須管制的對象而已。

中華人民共和國實際上規定船舶要如何處理壓艙水的詳細規定，則由其海事局發布的《船舶壓艙水管理系統申報暫行規定》(見附件四)，該規定第 1 條：「為使船舶壓艙水管理系統滿足《2004 年控制和管理船舶壓艙水和沉積物公約》(即壓艙水公約)的有關要求，規範船舶壓艙水管理系統申報程序，根據國家有關法律法規，制定本暫行規定。」可以得知，目前對岸針對壓艙水管制的態度是遵循著壓艙水公約進行，船隻進入對岸港口所進行的相關壓艙水處理設備和處理程序亦須由國際海事組織做最後認定，由此推測，未來進入對岸港口的壓艙水處理標準與程序極有可能和壓艙水公約中的標準相同。

上述兩個國家的壓艙水管制動向，尤其是中華人民共和國，值得未來繼續追蹤，因為兩岸航程往來頻繁且部分中國沿海的污染情況嚴重，加上兩邊海域的緯度與海洋環境相似，使得外來種和有害微生物透過壓艙水進入我國海域存活的機會增加，這部分會成為我國未來在規劃壓艙水處理流程上的考量因素，亦即可能須要求航經兩岸航線的船隻執行特別的壓艙水處理方式。

另外，日本則在近期修正其海洋環境保護的相關法令，正式把壓艙水列入管制項目，該法令雖尚未生效，但其後續影響和管制標準值

得注意，本研究後續亦會視情況將日本對壓艙水管制情狀作為追蹤和研究的對象。

## 第七章 結論與建議

本研究在參照國外法令及和國內法令的互相對照下，確立未來修法方向與構想，採用修正現有相關法令並從外海到港區分段管制的概念，釐清政府部門權責分工，做為未來壓艙水管理各政府部門依法行政之基礎。後續則將透過參照國外法令規定並在此些草案基礎上，規劃壓艙水管制規定的細項和管制標準，訂出對港區和船舶要求的具體規定，提供我國未來管理船舶壓艙水有利的參考依據。

### 7.1 結論

1. 《海洋污染防治法》第三條第一款有修正之必要，依現行法令之定義並無法把未依標準處理之壓艙水列入管制範圍中，故有必要透過本條法令的修正將其納入管制。第三條亦須增訂壓艙水管制標準之名詞定義，以確立壓艙水的處理標準。另外，需於第八條中增訂壓艙水交換區的劃定權限和壓艙水管制標準的訂定權限；增訂方法則可考慮直接對第八條第二項進行修正，或增訂第八條第四項，使中央主管機關得會同各相關機關劃定出壓艙水交換區並訂定壓艙水排放標準。
2. 《商港法》本身條文不需修正，但要透過機關內部解釋使得條文內對於污染物的定義和《海洋污染防治法》一致。《商港法》第 19 條中之船舶預報，主管機關須研提一份專門對壓艙水進行管制之預報表。另外商港法第 37 條的管制中，關於罰則必須要相關機關進行討論，以確定是否修正現有的處罰方式以確保壓艙水能夠成功管制。
3. 《船舶法》亦不需要修正現行條文，但主管機關要對 23 條第 1 項第 11 款中的防止污染設備需進行解釋，使得壓艙水處理設備能列入此項中，方能達到管制效果。

4. 目前國內各港區尚未有劃設岸上收受設施，再者壓艙水須處理的水量龐大，若建造岸上收受設施則其用地面積和經費均是相關單位需要考慮之議題。2014 年國際海事組織(IMO)海上環境保護委員會在倫敦召開第 66 屆會議 (MEPC66)，審議組一致鼓勵印度提出之港基移動式壓艙水處理設備(BWTBoat)概念，此技術之未來發展值得我國密切注意。
5. 關於壓艙水指定交換區，根據公約規定應在距離最近陸地至少 200 海浬和水深至少 200 公尺以上的位置進行壓艙水交換，或距離最近陸地不得少於 50 海浬和水深不得少於 200 公尺處。以我國目前航運狀況，現行海洋棄置區為可行之選項之一；或在我國東、西、南、北四方位各規劃一處交換區，然而西部與中國之兩岸航線可能較難找到可行之交換區。
6. 根據與航商討論的工作會和訪問中得知，若臺灣未來制定壓艙水管理標準，大規模航商對 D2 直接執行表示贊同，小規模航商基於經濟考量則支持先行 D1 較為合適。
7. 根據航商問卷調查中得知，目前航商新造船都有預留裝置壓艙水處理設備的空間，現行船以裝置壓艙水處理設備的船舶仍未達總現行船舶數的半數。

## 7.2 建議

1. 目前研究建議先對《商港法》和《船舶法》有關壓艙水的部分作出解釋，並對所衍生出的相關子法做出修正，使未經處理的壓艙水能夠在港區內獲得管制，於此同時並進行《海洋污染防治法》母法的修正，以其建立起《壓艙水管理辦法》的法源依據，讓壓艙水管制的權責分配更臻明確並完整的涵蓋到港內外，達到維護臺灣海域環境的目的。

2. 在 D1 和 D2 的採用上，考量到航商需求與兩岸海域環境的現狀，在未來的法制架構下，建議採取並行但保留調整空間的規定，使現行未裝設壓艙水處理設備者能夠採行 D1 的處理方式，同時於日後若狀況改變時，亦可透過權責單位的調整以因應現狀。
3. 《工業專用港或工業專用碼頭規劃興建經營管理辦法》亦不須對條文進行修正，但主管機關要對 26 條中的「有關法令」和「有關機關」做出解釋，在此建議於解釋時把《海洋污染防治法》、《商港法》、《船舶法》列入，有關機關則要把前述法案中的主管機關列入，方能夠使整體壓艙水管制成為一個一貫的體系。
4. 工業港的管理係依據《工業專用港或工業專用碼頭規劃興建經營管理辦法》，此辦法是依照《產業創新條例》第 58 條所訂定，管理條文內容和商港法相似。一般而言，工業港遇到海洋污染事件通常會交由航政單位處理。
5. 據商港法 19 條，壓艙水相關之船舶資料申報及資料庫建置有其必要性，雖然我國尚未參加東京備忘錄，申報資料的彙整仍為必須，以供船舶壓艙水相關書面檢查之依據。此外，港口國管制上之壓艙水相關船舶檢查相當重要，未來檢查業務有賴於跨部門間彼此之協調，並建立標準作業程序。

### 7.3 成果效益與後續應用

草案方向的確立使得臺灣壓艙水法制化不再茫然無序，本年度研究更考量執行的時程與難易程度，建議主管機關先從港區內的管制開始著手，並規劃法令的解釋方向，使得壓艙水能夠納入這些母法的管制範圍。各級政府部門可循此模式，對受規範之對象進行明確可遵循的標準之壓艙水處理，最終預防壓艙水對我國所帶來的環境風險。

## 參考文獻

1. 黃余得(2013)；船舶壓艙水管理近況。中國驗船中心102年第1次對外技術研討會會議資料。
2. 林金定、嚴嘉楓、陳美花(2005)；質性研究方法：訪談模式與實施步驟分析，身心障礙研究第三期第二卷，頁122-136。
3. 中國驗船中心(2009)，船舶壓艙水和沉積物控管國際公約中文譯本。
4. Department of Agriculture, Fisheries and Forestry(DAFF)(2011); National Seaports Program: Australian Ballast Water Management Requirements. version5.
5. EPA(2010);Generic Protocol For The Verification of Ballast Water Treatment Technology. NSF International Ann MI, EPA/600/R-10/146.
6. Freeman, R.E.(1984); Strategic Management: Stakeholder Approach. London: itman.
7. International Maritime Organization (2004), “International Convention for the Control and Management of Ships’ Ballast Water and Sediments”, London, UK
8. International Maritime Organization (IMO)(2000); Ballast Water News, Global Ballast Water Management Programme, Issue3.
9. Rui, S., A. Paula, B. Gualter, M. Pedro and M. Lu ísa.(2006), Stakeholder participation in the design of environmental policy mixes. *Ecological Economics*. 60:1 pp100-110.

10. The National Academies Press research council(2011); Assessing the Relationship Between Propagule Pressure and Invasion Risk in Ballast Water. *Water Science and Technology Board Division on Earth and Life Studies*, p23.
11. USCG(2011); Zebra Mussels Cause Economic and Ecological Problems in the Great Lakes. Great Lakes Science Center(GLSC) Factsheet2000-6,.
12. USCG(2012); Standards for Living Organisms in Ships' Ballast Water Discharged in U.S. Waters; Final Rule. *Federal Register*, Vol.77 No.57 Part V.
13. IMO, The Technical Guidelines,  
<http://globallast.imo.org/resolution.htm>
14. RESOLUTION MEPC.152(55),  
<http://www.classnk.or.jp/hp/pdf/activities/statutory/ballastwater/g1.pdf>
15. Resolution MEPC. 173(58),  
[http://www.imo.org/blast/blastDataHelper.asp?data\\_id=23757&filename=173\(58\).pdf](http://www.imo.org/blast/blastDataHelper.asp?data_id=23757&filename=173(58).pdf)
16. Resolution MEPC. 123(53),  
<http://globallast.imo.org/2012/Individual%20Guidelines%20for%20reference/G3.pdf>
17. Resolution MEPC. 127(53),  
<http://globallast.imo.org/2012/Individual%20Guidelines%20for%20reference/G4.pdf>
18. Resolution MEPC. 153(55),  
<http://globallast.imo.org/2012/Individual%20Guidelines%20for%20reference/G5.pdf>
19. Resolution MEPC. 124(53),  
<http://globallast.imo.org/2012/Individual%20Guidelines%20for%20reference/G6.pdf>



20. Resolution MEPC. 162(56),  
<http://www.crclass.org.tw/chinese/ccr-3/ccr-3doc/ccr-3b/34/5.pdf>
21. Resolution MEPC. 174(58),  
<http://globallast.imo.org/2012/Individual%20Guidelines%20for%20reference/G8.pdf>
22. Resolution MEPC. 169(57),  
<http://globallast.imo.org/2012/Individual%20Guidelines%20for%20reference/G9.pdf>
23. Resolution MEPC. 140(54),  
<http://www.imo.org/OurWork/Environment/BallastWaterManagement/Pages/BWMGuidelines.aspx>
24. Resolution MEPC. 149(55),  
<http://globallast.imo.org/2012/Individual%20Guidelines%20for%20reference/G11.pdf>
25. Resolution MEPC. 150(55),  
[http://www.crclass.org.tw/chinese/ccr-3/ccr-3doc/ccr-3b/30/MEPC\\_150\(55\).pdf](http://www.crclass.org.tw/chinese/ccr-3/ccr-3doc/ccr-3b/30/MEPC_150(55).pdf)
26. Resolution MEPC. 161(56),  
[http://imodocs.com/txt/data\\_www/texts/MEPC161\\_56e.php3](http://imodocs.com/txt/data_www/texts/MEPC161_56e.php3)
27. Resolution MEPC. 151(55),  
<http://www.classnk.or.jp/hp/pdf/activities/statutory/ballastwater/g14.pdf>
28. USCG(2013), Alternate Management Systems for Ballast Water Treatment ,  
<http://www.uscg.mil/hq/cg5/cg522/cg5224/docs/USCGAcceptedAlternateManagementSystems.pdf>

## 附錄一

### 北中南壓艙水管理工作討論會

# 2014年

## 北部壓艙水管理工作討論會

王毓正 國立成功大學法律系副教授  
劉大綱 國立成功大學海事所副教授

### 一

## 壓艙水管理方式



Source: USCG

1

## 壓艙水公約

- 本文有22條，包括一般性的法律條款以及壓艙水管理上的技術性條款
  - ▣ 目前有38個簽約國佔世界商船總噸位30.38%。
- 規則(附錄)
  - ▣ 「A總則」
  - ▣ 「B船舶管理和控制要求」
  - ▣ 「C某些區域的特殊要求」
  - ▣ 「D壓艙水管理的標準」
  - ▣ 「E壓艙水管理的檢驗與發證要求」
- 規範(Guidelines)有14條，有關壓艙水技術指導

2

## 壓艙水公約

- BWM公約之管制手段
  - ✓ 壓艙水留在船上
    - ✓ 巴拿馬禁排壓艙水
  - ✓ 指定壓艙水交換區
    - ✓ 規則B4壓艙水更換
    - ✓ 規則D1壓艙水更換標準
  - ✓ 船用壓艙水處理設備
    - ✓ 規則D2壓艙水性能標準
  - ✓ 岸上收受設施
    - ✓ 本文§5沉澱物收受設施
    - ✓ 規範G5壓艙水收受設施指導方針

3

## 簽署壓艙水公約或擬訂壓艙水管理辦法之國家(IMO,2013；Lloyd's,2014)

船旗國	簽署壓艙水公約	有壓艙水管理辦法	船旗國	簽署壓艙水公約	有壓艙水管理辦法
阿爾巴尼亞	●		帛琉	●	
安提瓜&巴布達	●		南韓	●	●
巴貝多	●		俄羅斯	●	
巴西	●	●	聖克羅斯多福和尼維斯	●	
加拿大	●	●	獅子山共和國(塞拉利昂)	●	
庫克群島	●		南非	●	
克羅地亞	●		西班牙	●	
丹麥	●		瑞典	●	
埃及	●		瑞士	●	
法國	●		敘利亞	●	
德國	●		千里達	●	
伊朗	●		吐瓦魯	●	
肯亞	●		阿根廷		●
基里巴斯	●		澳洲		●
黎巴嫩	●		智利		●
賴比瑞亞	●		格魯吉亞		●
馬來西亞	●		以色列		●
馬爾地夫	●		立陶宛、克萊佩達		●
馬紹爾群島	●		紐西蘭		●
墨西哥	●		巴拿馬		●
蒙古	●		秘魯		●
蒙特內哥羅	●		俄羅斯、新羅斯克		●
荷蘭	●		烏克蘭		●
奈及利亞	●		英國		●
紐埃	●		美國		●
挪威	●	●			

4

## 壓艙水管理港口國管制(PSC)船舶檢查

- 依據公約本文§9
  - 原則只做**一般檢查**(證書及紀錄)
    - ✓ 壓艙水管理計畫書(規則B1、規範G4)
    - ✓ 壓艙水記錄簿(規則B2)
    - ✓ 處理設備認證文件(規範G8)
    - ✓ 壓艙水管理證書(規則E4)
  - 必要時可進行**詳細檢查**(取樣分析)。
    - ✓ 如果船舶未持有有效證書或有明確違規事實，如船舶或其設備的狀況或證書的細節有重大不符
    - ✓ 或船長或船員不熟悉壓艙水的管理程序或未執行此類程序
    - ✓ 可對各該文書證書資料項目進行詳細且具體的檢查，亦可進行採樣化驗（詳細檢查D2）

5

## 「壓艙水管理計畫書」(規則B-1)

- 每艘船舶需備有經主管機關批准的壓艙水管理計畫書，內容應包含：
  - ▣ 根據公約要求所擬定的壓艙水管理程序
  - ▣ 實施壓艙水管理所採取的措施
  - ▣ 沉積物在海上及在岸上的處理程序
  - ▣ 負責壓艙水管理計畫實施的船員
  - ▣ 公約所規定的船舶報告要求

6

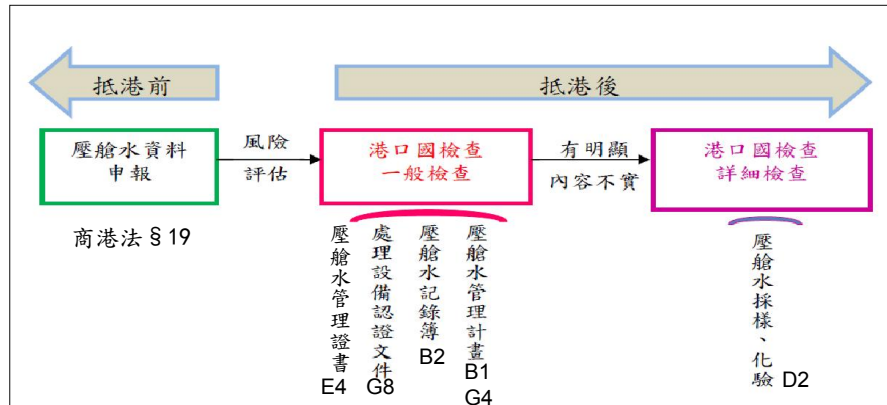
## 壓艙水記錄簿(規則B-2)

- 每艘船舶需備有，其內容須包含：
  - ▣ 船舶基本資料及壓艙容量
  - ▣ 汲取壓艙水的時間、距離港口位置與深度、水量
  - ▣ 為壓艙水管理之目的而處置壓艙水的時間與水量
  - ▣ 排放壓艙水入海的時間與水量
  - ▣ 排放壓艙水到收受設施的時間與水量
  - ▣ 意外或例常性以外的汲取或排放壓艙水的時間、位置與水量等等項目

7

## 壓艙水管理

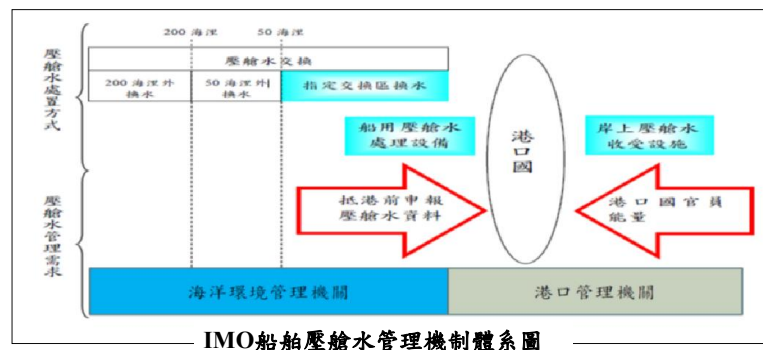
- 除以上所述之各種文書查驗工作之外，涉及港口國管制（PSC）的權限行使者，尚有船用壓艙水處理設備之查驗及岸上收受設施之設置與管理



8

## 壓艙水管理

- 壓艙水大洋交換之管理方式，涉及之業務事項包括有「指定壓艙水交換區域」、「規範壓艙水交換方式」、「訂定壓艙水交換標準(規則D-1)」以及「壓艙水性能標準(規則D-2)」等，其工作事項已超出各國港口管理機關的權責範圍



IMO船舶壓艙水管理機制體系圖

9

## 未來發展趨勢

- 台灣以目前的國際處境，未來成為BWM公約的締約國之可能性不高
- 根據國際輿情，新加坡可望於今年簽署公約，則可通過公約生效門檻
- 原則上台灣應盡可能與BWM公約之管理方法與要求保持一致
  - ✓ 台灣經濟貿易高度仰賴船舶運輸
  - ✓ 必須積極預防海洋環境受到外來生物種入侵
  - ✓ 透過積極自願性遵守國際公約以爭取國際對於台灣之認同

10

## 二

### 未來法制化方向

- 對於未來船舶壓艙水管理法制化之建構方式目前主要的討論有三種：
  - 制定專法
  - 直接依據商港法第75條公告管理
  - 修正現行法令

11



## 直接依據商港法第75條公告管理

- 商港法第75條「商港安全及管理事項涉及國際事務者，主管機關得參照國際公約或協定及其附約所定規則、辦法、標準、建議或程式，採用施行」
- **管制範圍不足**：商港法管制範圍僅限於商港內，若要壓艙水的管制措施能夠完全發揮阻絕外來種威脅台灣海域環境，則須在船隻進入港口前即採取積極預防管制的措施
- **欠缺罰則規定**：即使依據商港法第75條為依據訂定法規命令，亦欠缺違法裁罰的規定，導致有效管制上之不利
- **工業港規範不足**：僅準用部分商港法條文。

12

## 修正現行法令

- 《海洋污染防治法》第29條第1項與《商港法》第37條第1項皆規定有所謂「其他污染物質」，因此透過「其他污染物質」此一「概括條款」的認定，將壓艙水納入此處之「其他污染物質」，即可透過現行法規加以管制；
- 對於壓艙水處理設備，在《船舶法》中與船舶設備相關的章節增修條文；
- 對於抵港前壓艙水資料申報，在《商港法》中與船舶進出港申報規範中增修條文；
- 對於壓艙水排放標準，依據《海洋污染防治法》體系的放流水標準相關規範增訂條文。

13

## 修正現行法令

- 從現行《海洋污染防治法》第2條觀之，其管轄的範圍包含國內外所有海域及港口，《商港法》的範圍只適用特定地區內(也就是商港)，管制的項目和《海洋污染防治法》有所重疊
  - ▣ 《商港法》在港內污染的規範屬**特別法**
  - ▣ 《海洋污染防治法》屬**一般法**
  - ▣ 在港區內《商港法》應該先予適用，但遇有商港法未有規定之事項，則應回歸適用一般法，亦即《海洋污染防治法》。

14

## 三

### 討論項目

15

## 1. 工業港之壓艙水管理

### □ 經濟部之工業港管理現況

- ✓ 目前壓艙水排放情況
- ✓ 工業港目前海洋污染之管理經驗
- ✓ 工業港依產創條例，準用部分商港法條文，然而罰則並未準用，發生污染情事如何處罰？
- ✓ 工業港現行之港口國管制(PSC)
- ✓ 工業港之壓艙水管理是有有窒礙難行之處？

16

## 2. 壓艙水處理與港區發展

### □ 岸上收受設施

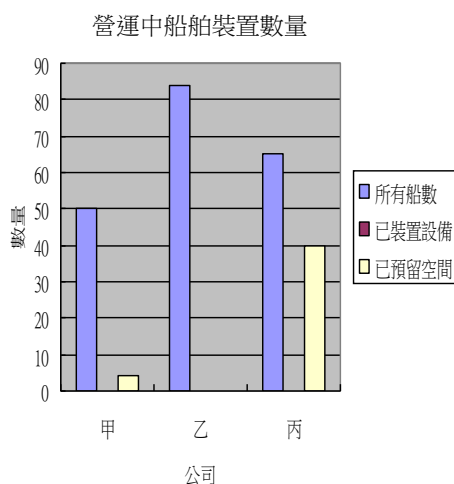
### □ 壓艙水處理系統

- ✓ 了解目前整港區和碼頭的規劃與未來發展
- ✓ 了解目前港區岸上收受設施(含廢水及底泥)
- ✓ 了解目前進港船舶壓艙水系統裝置情形
- ✓ 移動式岸上處理設備的可能性

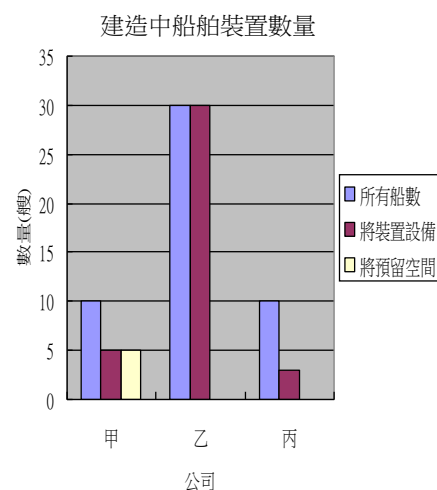
17

## 國內船舶裝置船用壓艙水管理系統之現況調查

現有船隻裝置率：0%



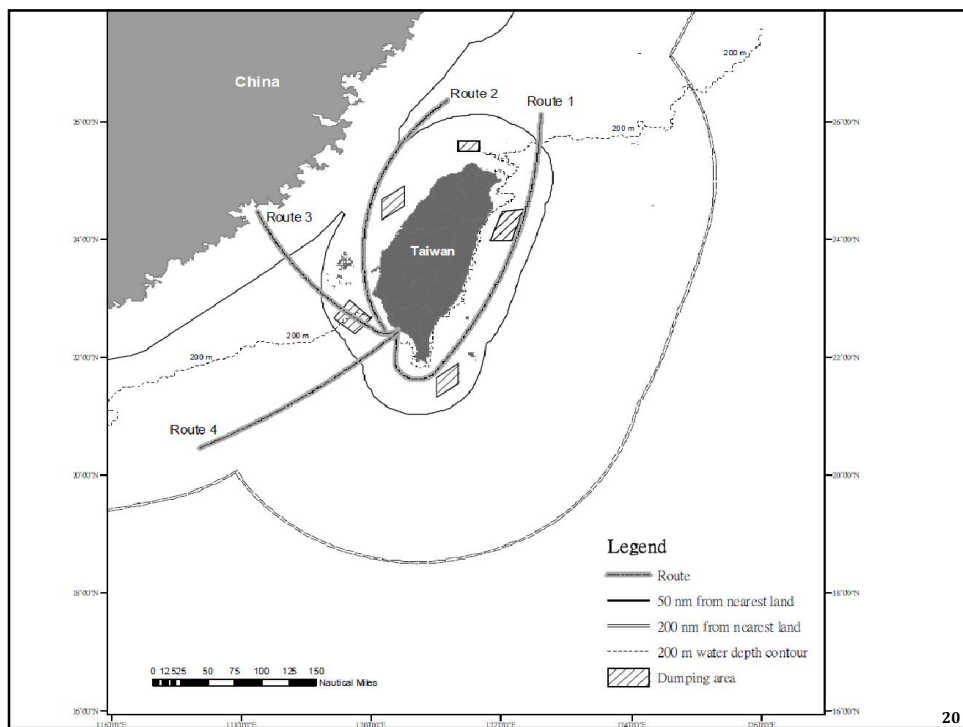
建造中船隻裝置率：84%



### 3. 壓艙水交換區及水質標準

#### □ (1) 指定壓艙水交換區

- ✓ 若要交換水，在哪裡交換？
- ✓ 環保署海拋區當交換區是否會影響船舶的航行時程？
- ✓ 港務公司對交換區有何建議？
- ✓ 不規範交換區，僅規定領海內不得排放未處理之壓艙水？



20



21

### 3. 壓艙水交換區及水質標準

#### □ (2) 水質性能標準

- ✓ 如何制定?
- ✓ 主辦機關? (交通、環境、衛生、農業.....部門?)
- ✓ 檢疫法中有害生物之認定?
- ✓ 環檢所環境微生物的認定?

22

### D-2壓艙水性能標準 (Performance Standard)

生物體種類	可存活的生物體大小	濃度	現有檢驗規範
所有種類	$\geq 50\mu\text{m}$	$< 10\text{個}/\text{m}^3$	無
	$\geq 10\mu\text{m}$ 且 $< 50\mu\text{m}$	$< 10\text{個}/\text{cm}^3$	海洋浮游動物檢測方法 (環檢所 E701.20C)
霍亂弧菌 (01和0139)	---	$< 1\text{ cfu}/100\text{ml or } 1\text{g}$	食品微生物霍亂弧菌之檢驗 (食藥署)
大腸桿菌	---	$< 250\text{ cfu}/100\text{ml}$	水中大腸桿菌檢測方法 (環檢所 E234.52C)
腸道腸球菌	---	$< 100\text{ cfu}/100\text{ml}$	水中腸球菌檢測方法 (環檢所 E235.51C)

資料來源：公約規範D-2

23

## 4. 抵港前壓艙水申報作業

- 壓艙水處理情形抵港之前的申報流程
- 船舶壓艙水風險評估

- ✓ 了解申報流程和項目
- ✓ 現有申報的資料庫資料運用情形
- ✓ 申報有無資料彙整?未來是否可用來做風險評估?(溫鹽、航距、船旗國)

24

## 美國壓艙水預報表格

這是一個修正過的壓艙水回報表格嗎？是☐ 否☐

1. 船舶資料				2. 航運資訊				3. 壓艙水使用與體積			
船名：				抵達港：				確認單位 (m, MT, LT, ST)			
IMO編號：				抵達日期：				船上總壓艙水：			
擁有者：				代理商：				容量		單位	
型態：				前一港：		前一港國家：		壓艙艙數量			
總噸位：								船上總壓艙水攜帶能力：			
無線電呼號：				下一港：		下一港國家：		容量		體積	
船旗國：								船上總壓艙艙數量			

4. 壓艙水管理 經過交換的壓艙艙總數量：  
 已經交換過的壓艙艙，有多少： 經過交換：  
 請確認所使用的替代方案，如果有使用的話：  
 如果沒有壓艙水處理行為，請說明理由：  
 船上有無壓艙水管理計畫？ 有☐ 沒有☐ 是否有履行管理計畫？ 有☐ 沒有☐  
 船上是否有IMO壓艙水處理指導方針？ 有☐ 沒有☐

5. 壓艙水歷史紀錄：記錄在抵達港口時所有要交換壓艙水的壓艙艙；如果沒有，跳至第六部份

壓艙艙/底層艙 分別列出來源	壓艙水來源				壓艙水管理實施				壓艙水排放					
	日期 日/月/西元年	港口或 經緯度	體積 (單位)	溫度 (°C)	日期 日/月/西元年	結束點或經 緯度	體積 (單位)	交換百分比 %	方法 (批次/連續/其他)	海平面高 度 (m)	日期 日/月/西元年	港口或 經緯度	體積 (單位)	鹽度
				C										sg
				C										sg
				C										sg
				C										sg

壓艙艙代號：船首艙=FP，船尾艙=AP，深艙=DB，翼艙=WT，船舷艙=TS，貨艙=CH，其他=O

6. 負責人員姓名和職稱以及簽名：

資料來源：USCG

25

## 澳洲檢疫署壓艙水預報表

船名： 建造年分： 無線電呼號： IMO/勞式編號： 第 頁/共 頁 日期：

注意：

- 所有壓載艙都必須要有記錄-包括空的壓載艙
- 交換指南：
- 批次交換法：至少有95%高風險水體必須再導入之前排放出去-抽空後的剩餘水量記錄在資料來源格。
- 連續交換法：最少要汲取300%的壓載艙總容積水量到每一個壓載艙。不相近的壓載艙不能同時沖洗，同時沖洗相近的壓載艙是可以被接受的(例如：DB艙的左舷及右舷)。
- 請在資料來源格填入每一個壓載艙使用批次交換法或是連續沖洗法（一個壓載艙一次只能用一種方法）。
- 進入澳洲水域零壓艙水：將剩餘水體積記錄在資料來源格©

紀錄交換壓艙水時的水深（公尺）：最小值： 最大值： 主管簽名：

(A) 壓載艙或貨艙		(B) 壓艙水來源			(C) 交換 確認汲取用來做壓艙水的水量和估計現在每小時的輸水量（立方公尺/小時）： 1號泵：      2號泵：      3號泵：					(D) 預估在澳洲港口排放的 壓艙水			
壓載艙	最大容量 (m³)	汲取壓艙 水的港口 或地點經 緯度	汲取日期	汲取壓艙 水的容量 (m³)	交換地點 (經緯度) 開始點(S) 結束點(E)	交換日期 與時間 開始點(S) 結束點(E)	所使用的 泵 (泵號)	限批次交 換法 殘留水體 積(m³)	限連續沖洗或稀釋法 汲取水量 (m³)	交換百分 比%	壓艙水排 放港	排放日期	排放體積 (m³)
壓載艙代號： 船首艙=FTP 船尾艙=APT 夾底艙=DB 底測艙tank=BST 深艙=DT 翼艙=WT 船舷艙=TST 貨艙=CH 傾側艙=HT 壓艙水艙=WBT 左舷=P 右舷=S 中艙=C 機艙污水槽=BGT 其他=O（請 詳細說明）													

資料來源：AQIS

26

## 5. 船舶檢查之分工

### □ 一般檢查

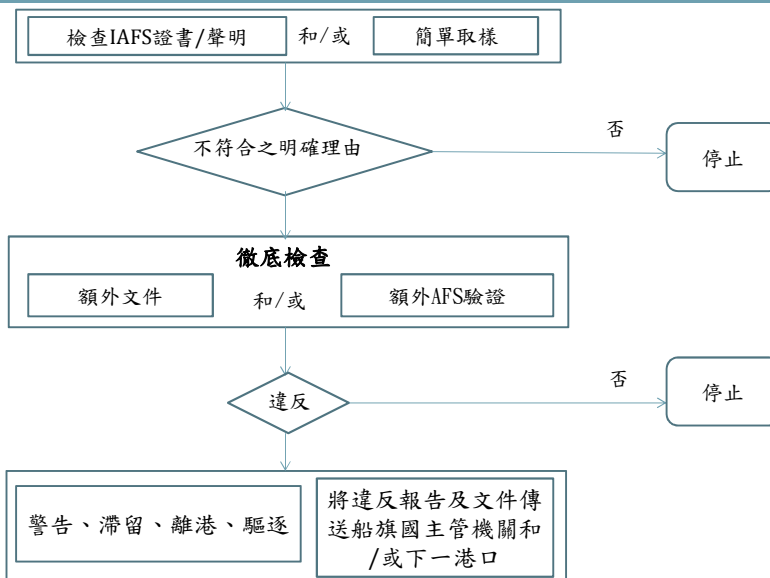
### □ 詳細檢查

- ✓ 海巡署未來與港口國管制之配合模式？
- ✓ 海巡署海上蒐證SOP？
- ✓ 執法能量(人手不足問題)
- ✓ 有關IMO(海上環境保護委員會MEPC和海上安全委員會MSC)相關公約執行狀況如何？
- ✓ 港務公司與航港局如何分工？
- ✓ 地方環保局協助舉發壓艙水海污事件？

27



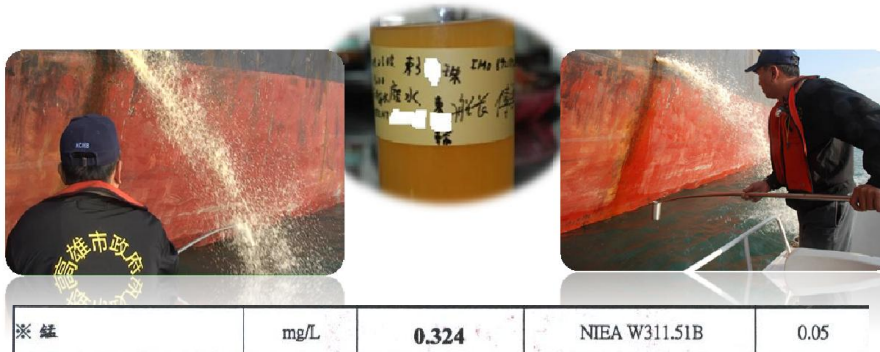
## 港口國對船舶底漆公約(AFS)之檢查過程



28

## 海洋水質監測－海洋污染應變監測

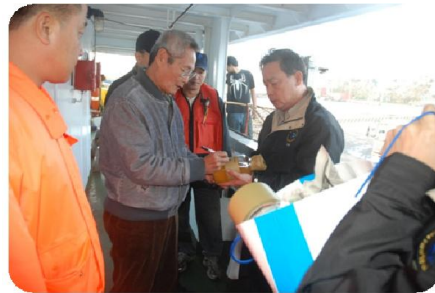
✦ XX航運股份有限公司所屬「東X號 (Oriental xxxxx)」雜貨輪於99年1月8日假高雄港52號碼頭排放不明黃色液狀污水入海，本府海洋局稽查人員遂即執行攝影及採樣等蒐證工作，採集樣品檢送正修科技大學化驗，其檢驗結果為重要跡證，後續並因此依法裁處。



201  
5/1

## 海污處分案件－「東X輪」排放廢污水案

✚ XX航運股份有限公司所屬「東X號（Oriental xxxxx）」雜貨輪，於99年1月8日在高雄港52號碼頭排放廢污水造成海洋污染，違反海洋污染防治法第29條第1項規定，海洋局遂依同法第53條之規定處分新台幣30萬元罰鍰。



30

201  
5/1



謝謝各位  
敬請指教



# 台灣領海與鄰接區圖



32

## 船舶壓艙水管理標準逐步實施期程

船舶 建造日期 (C.D.)	壓艙水容積 (Cap.)	公約生效期			
		2009~2010	2011~2014	2015~2016	≥2017
< 2009	1500m <sup>3</sup> ~5000m <sup>3</sup>	D1 或 D2		D2	
	<1500m <sup>3</sup> or > 5000m <sup>3</sup>	D1 或 D2			D2
≥ 2009	<5000m <sup>3</sup>	D2			
2009~2012	≥ 5000m <sup>3</sup>	D1 或 D2			D2
≥ 2012	≥ 5000m <sup>3</sup>	---	D2		

資料來源：公約規範B-4

33

- 從現行《海洋污染防治法》第2條觀之，其管轄的範圍包含國內外所有海域及港口，《商港法》的範圍只適用特定地區內(也就是商港)，雖然管制的項目和《海洋污染防治法》有所重疊，《商港法》在港內污染的規範屬特別法，《海洋污染防治法》屬一般法，故《商港法》應該先予適用。

34

## 條文修正建議-《海洋污染防治法》

- 修正第3條第1款有關「有害物質」之定義
  - ▣ 修正為「指依聯合國國際海事組織所定國際海運危險品準則所指定之物質，及廢(污)水、油、廢棄物或其他污染物質」。
- 第3條增訂「壓艙水管制標準」
- 第8條增訂「壓艙水交換區」之劃定權限及「壓艙水管制標準」之訂定權限

35

## 條文修正建議-《商港法》

- 第19條中的預報表，其內容應該增列壓艙水處理之報表
- 第37條中的污染物，增加壓艙水管理條目

36

## 2.4條文修正建議-罰則

- 沿用原罰則
- 新增條文
  - 處罰的方式除了罰鍰或令其限期改善外，尚可考慮禁止入港或延遲入港等方式，同時列入黑名單加以監控，以避免違規狀況再次發生。

37

## 港基移動式壓艙水處理設(BWTBoat)

### IMO MEPC66 關於BWTBoat摘要(Mar 31~Apr 4, 2014)

- 審議組一致性支持印度提出的BWTBoat 概念，並認為是一種創新，對可實施性展開大量討論。
- 認為當BWTBoat 接收來自船舶的壓艙水時應視為是接收設施。
- 同意此情況下該概念不必作為一種其他方獲得得批准。
- 當BWTBoat 向船舶提供經處理的壓艙水，而該船不會向BWTBoat 或接收設施排放壓艙水時，如何確保船舶持續符合要求和責任如何確定成為關注問題。委員會請就該問題向MEPC67 提出指導性的提案。

## 壓艙水公約前言

- 本公約各締約國憶及【1982年聯合國海洋法公約】第196(1)條規定，.....，認為締結壓艙水公約可好地實現這些目標，茲協議如下：

(公約本文)

### 【海洋法公約】(共320條)

- 第十二部分 海洋環境的保護和保全(第192條~第237條)
- 第一節 一般規定(第192條~第237條)
- 第196條 技術的使用或外來的或新的物種的引進
  - 1) 各國應採取一切必要措施以防止、減少和控制由於在其管轄或控制下使用技術而造成的海洋環境污染,或由於故意或偶然在海洋環境某一特定部分引進外來的或新物種致使海洋環境可能發生重大和有害的變化。
  - 2) 本條不影響本公約對防止、減少和控制海洋環境污染的適用。

39

## 壓艙水交換地點及方式

- ▣ 公約規範B-4規定，船舶需於離岸至少200浬及水深至少200公尺之開放海域進行壓艙水交換。
- ▣ 公約規範D-1規定，更換壓艙水須符合以下標準：
  - 批次交換法(Sequential method)：  
必須更換總壓艙水體積的95%。
  - 連續沖洗法(Continuous flushing method)：  
泵所汲取的水量必須達到總壓艙水體積的三倍。
- ▣ 此規範是假設港域生物較難在開放海域中存活，且在開放海域更換過的海水能降低壓艙水中沿岸生物的濃度。

40

## 污染物質

### □ 海污法

#### ▣ 第29條

船舶之廢（污）水、油、廢棄物或**其他污染物質**，除依規定得排洩於海洋者外，應留存船上或排洩於岸上收受設施。

### □ 商港法

#### ▣ 第37條（污染港區行為之禁止）

商港區域內，不得為下列污染港區行為：

- 一、船舶排洩有毒液體、有毒物質、有害物質、污油水或**其他污染物**之行為。
- 二、船舶之建造、修理、拆解、清艙或打撈，致污染之行為。
- 三、裝卸、搬運、修理或其他作業，致污染海水或棄置廢棄物之行為。
- 四、船舶排煙、裝卸作業、輸送、車輛運輸或於堆置區，發生以目視方式，即可得見粒狀污染物排放或逸散於空氣中之行為。

41

## 附錄二

### 航商調查問卷



# 問卷\_\_甲公司

## 問題一：船舶及壓艙水處理設備置換率

現有的船隻多少?已安裝壓艙水處理設備的有多少?

船型	現有船		新造船(建造中)	
	船隻數	已安裝設備	船隻數	預定安裝設備
貨櫃船	107	26	4	4
雜貨船				
散裝船				
其他船				

## 問題二：壓艙水交換區處理情形

下列問題為蒐集貴公司在國外的交換情形，以供未來可能在台灣海峽設置的壓艙水交換區。

以離岸 200 海浬、水深 200 公尺（近岸航線離岸 50 海浬、水深 200 公尺）換水方式更換至少 95%的壓艙水，基本上在台灣海峽設置交換區是不大可行的，一來台灣海峽置換距離不夠，二來置換時間上無法完成，小船可能還可以完成置換，大船就不太可能，而且交換區也不可能太小，台灣海峽沒有這個環境。另一個重點，置換是要在航行中完成置換，而不是停在原處置換，基於生態環保，在台灣海峽置換，是把全世界的微生物細菌排在台灣海峽，會對海峽生態造成多大的浩劫？值得探討。

### 1. 壓艙水主要排放方式？

☐ 批次交換法

☐ 連續沖洗法

採用下列方式：

V a. Sequential Method：將水櫃首先打空，再泵入取代的壓艙水，達成 95%的交換率。

V b. Flow-through method：將壓艙水泵入，原來之壓艙水由 overflow 或其他方式排出。

### 2. 平均排放多少壓艙水？

\_\_\_\_\_（若不清楚可寫大概範圍\_\_\_\_\_）

### 3. 排放時間多久？

\_\_\_\_\_

4. 交換區位置為何？

☐大致離海\_\_\_\_\_海里

☐大洋交換

目前船隊有百餘艘船舶，每種船型的壓艙水艙大小不一，所以無法回答此一問題，而且依照各港口貨載不同，所要置換的壓艙水也不同，再者，大小船的壓艙水泵馬達大小也不一，所以排放的時間也不盡相同。至於交換的位置大都是大洋交換居多，一來離岸 200 海浬、水深 200 公尺較易達成，而且時間上也較好控制。近洋船靠港口較頻繁，如為了要符合各港口或法規要求，就以船舶內部自行調整壓艙水來調整船舶穩定開航，待達到可置換的區域再行置換。

問題三：移動式壓艙水處理駁船

假如港務公司設置移動式壓艙水處理駁船，若貴公司船隻無安裝壓艙水處理設備，則對此種工作船使用意願為何？

依據問題二的回答，在不增加公司的營運成本，又可以符合法規要求，到外海符合規定的海域再行置換壓艙水即可。

對移動式壓艙水處理方式；如果可以解決從大船連接到處理駁船的管路技術問題且收費合理。

問題四：對於新修正壓艙水管制法規之疑慮

研究團隊對於未來壓艙水管制法規正在規劃當中，仍可能有未設想周全之處，希望與會者能不吝提供自身意見集思廣益，以使未來的法規內容更臻完善。

《2001 年國際控制船舶有害防污系統公約》(AFS 公約)

2004 年《國際船舶壓載水與沉積物控制和管理公約》(BWM 公約)

2011 年 7 月 15 日 IMO MEPC. 207(62)決議，《船舶生物污染控制和管理指南》(Guidelines for the Control and Management of Ships' Biofouling)

均為減少易污影響及最大程度減少入侵水生物物種轉移。其中壓艙水處理對各港口的生態環保是有著重大的影響，制定法規來規範是在所難免的，重要的是對台灣海峽及港口的生態不會造成衝擊才是。

問題五：對罰則的建議

若違反 D1，認為適合的處罰是由檢疫單位徵收消毒處理費\_\_\_\_\_

若違反 D2，認為適合的處罰是\_\_\_\_\_

(EX: 警告、滯留、離港、驅逐、罰金……等等)

截至 2014 年 10 月 15 日 BWM 公約批准國已達 43 國，全球船舶噸位的 32.54%。D2 的實施已勢在必行。

依 MEPC65(2013/05)/PSC 抽樣檢查的試運行指南：

- (1) 在公約生效後，試運行方法將持續 2 到 3 年。
- (2) 在試運行階段，港口國應避免使用刑事制裁，或者只在壓載水抽樣的基礎上判斷「滯留」船舶。
- (3) 在試運行階段，應在港口國檢查的過程中針對這些運行指南是否運行成熟進行鑒定。

請參考

## 問卷\_\_乙公司

### 問題一：船舶及壓艙水處理設備置換率

現有的船隻多少?已安裝壓艙水處理設備的有多少?

船型	現有船		新造船(建造中)	
	船隻數	已安裝設備	船隻數	預定安裝設備
貨櫃船	73	3	NIL	NIL
雜貨船				
散裝船				
其他船				

### 問題二：壓艙水交換區處理情形

下列問題為蒐集貴公司在國外的交換情形，以供未來未來可能在台灣海峽設置的壓艙水交換區。

#### 1. 壓艙水主要排放方式?

☒ 批次交換法

☐ 連續沖洗法

#### 2. 平均排放多少壓艙水?

\_\_\_\_\_ (若不清楚可寫大概範圍:300-3000M/T 不等)

#### 3. 排放時間多久?

\_\_\_ 3-12 小時不等 \_\_\_

#### 4. 交換區位置為何?

☒ 大致離海\_\_\_ 24 \_\_\_ 海里

☐ 大洋交換

### 問題三：移動式壓艙水處理駁船

假如港務公司設置移動式壓艙水處理駁船，若貴公司船隻無安裝壓艙水處理設備，則對此種工作船使用意願為何?

建議:

1. 船隻到港前申報，(依照 D1 要求)，看是否需要該項服務，或是申報“沒有”打出壓艙水計劃，申報內容可以要求船上自檢海水密度備案。

2. 對到港船隻抽查壓艙水：海水密度，壓艙水申報，不符合者直接罰款。

3.必須使用駁船者，使用者付費 OK。不然就不要打出任何壓倉水，違反者罰款。

#### 問題四：對於新修正壓艙水管制法規之疑慮

研究團隊對於未來壓艙水管制法規正在規劃當中，仍可能有未設想周全之處，希望與會者能不吝提供自身意見集思廣益，以使未來的法規內容更臻完善。

建議：

A.請先理清那個單位做 1.主導 2.立法 3.執行 4.管制與罰則 5.後續 FOLLOW UP

B.雖然臺灣不是 IMO 簽約國，但是船舶和飛機一樣，屬於國際流通，相關部門人員本身不懂，也不瞭解壓倉水交換的含義以及後面的環境影響意義。那麼一切都是應付了事，最終禍害社會環境和後代。

C.大家都在看經濟/績效。那麼港口就要求海運業者遵照 D1 來走，違反者罰款，若需要用駁船者，使用者付費，天經地義，如果嫌貴就會去符合 D2 就好了。只要抓到就罰款一次讓海運業者會覺得痛，後續業者自然會要求操作以及設備的解決之道；但是反之這些海運業者的解決辦法若是拿着經濟問題，集中壓力在相關單位/官員身上，或是用“說的”甚至“私下的”方式就讓來港船舶不遵守規定隨意排水，在經濟業績壓力下，相關單位很容易屈就，那麼這些研究根本就失去了意義。

D. 吾一介草民看不到全面，建議看法也不是很成熟，但是誠心的希望我國家的對外單位要有國際觀，切勿封閉球場裏面互相踢球，讓“未來遺憾”恣意妄為而裝沒看到。

#### 問題五：對罰則的建議

若違反 D1，認為適合的處罰是 1.先宣告天下 2.直接罰款 3.重罰 4.扣船

若違反 D2，認為適合的處罰是 同上

(EX: 警告、滯留、離港、驅逐、罰金……等等)

## 問卷

### 問題一：船舶及壓艙水處理設備置換率

現有的船隻多少？已安裝壓艙水處理設備的有多少？

船型	現有船		新造船(建造中)	
	船隻數	已安裝設備	船隻數	預定安裝設備
貨櫃船				
雜貨船				
散裝船	32	5	12	12
其他船				

### 問題二：壓艙水交換區處理情形

下列問題為蒐集貴公司在國外的交換情形，以供未來未來可能在台灣海峽設置的壓艙水交換區。

1. 壓艙水主要排放方式？

☒ 批次交換法

☐ 連續沖洗法

2. 平均排放多少壓艙水？

20,000 立方米 (若不清楚可寫大概範圍\_\_\_\_\_)

3. 排放時間多久？

10 小時

4. 交換區位置為何？

☐ 大致離海\_\_\_\_\_海里

☒ 大洋交換

### 問題三：移動式壓艙水處理駁船

假如港務公司設置移動式壓艙水處理駁船，若貴公司船隻無安裝壓艙水處理設備，則對此種工作船使用意願為何？

視法規而定。

問題四：對於新修正壓艙水管制法規之疑慮

研究團隊對於未來壓艙水管制法規正在規劃當中，仍可能有未設想周全之處，希望與會者能不吝提供自身意見集思廣益，以使未來的法規內容更臻完善。

N/L

問題五：對罰則的建議

若違反 D1，認為適合的處罰是\_\_\_\_\_

若違反 D2，認為適合的處罰是\_\_\_\_\_

(EX: 警告、滯留、離港、驅逐、罰金……等等)

N/L

# 問卷\_\_丁公司

## 問題一：船舶及壓艙水處理設備置換率

現有的船隻多少？已安裝壓艙水處理設備的有多少？

船型	現有船		新造船(建造中)	
	船隻數	已安裝設備	船隻數	預定安裝設備
貨櫃船				
雜貨船				
散裝船	27	6	10	10
其他船				

## 問題二：壓艙水交換區處理情形

下列問題為蒐集貴公司在國外的交換情形，以供未來可能在台灣海峽設置的壓艙水交換區。

啟動壓艙水交換或處理，主要是因為壓艙水攜帶海生物的傳播，造成某些沿岸海域的生態環境改變。台灣海峽、巴士海峽是否設置壓艙水交換區，其實國際法規早已訂定規範，交換區的限制為離岸 200 海里，水深 200 公尺。台灣海峽與巴士海峽是否合於規範就很清楚了。

### 1. 壓艙水主要排放方式？

- ☐ 批次交換法  
☐ 連續沖洗法

壓艙水主要排放方式，一是用機艙的壓艙水泵排出，二是使用重力方式不用泵，重力自然將壓艙水排出，這時壓艙水的水位是高於水線的。

壓艙水交換方式是用機艙的壓艙水泵打入海水至壓艙水櫃，壓艙水經由打開的人孔蓋或通氣管排出。

凡於 2016 年 1 月 1 日之後完成塢修的船舶進入美國海域，必須配備壓艙水處理系統 Ballast Water Treatment System 並執行壓艙水處理，船舶壓艙水將不再進行交換處理。



2. 平均排放多少壓艙水？

\_\_\_\_\_（若不清楚可寫大概範圍\_\_\_\_\_）

船舶平均排放壓艙水的總量，依船型設計而定，不是常數。

本公司所屬船舶壓艙水總量從 11000 立方米到 80000 立方米都有，每艘船的壓艙水總量都不相同。

3. 排放時間多久？

\_\_\_\_\_

船舶壓艙水的排放時間，依其攜帶的壓艙水總量及配置的壓艙水泵容積大小來決定。因此每艘船的船況與泵的配置不同，就有不同的排放時間。

以下舉例說明：

大船：壓艙水總量 20000 立方米，泵容積 1000 立方米/小時（一般配置二台）。

排放時間 10~12 小時。

小船：壓艙水總量 5000 立方米，泵容積 450 立方米/小時（一般配置二台）。

排放時間 5~6 小時。

4. 交換區位置為何？

☐ 大致離海\_\_\_\_\_海里

☐ 大洋交換

法規明文規定在離岸 200 海里及水深 200 公尺的開闊水域方可進行壓艙水交換。請參閱附件－美國驗船協會(ABS)的 Guide for Ballast Water Exchange。

問題三：移動式壓艙水處理駁船

假如港務公司設置移動式壓艙水處理駁船，若貴公司船隻無安裝壓艙水處理設備，則對此種工作船使用意願為何？

港務公司設置移動式壓艙水處理駁船，要處理大型散裝船及油輪等擁有大量壓艙水的船舶，第一增加船舶的營運成本，第二增加船舶滯港時間，以經濟效益觀點來看，航商不會樂意見到。

若是港務公司設置岸上壓艙水供應及回收系統，費用低廉又不耽誤船期，航商將會樂觀其成。

#### 問題四：對於新修正壓艙水管制法規之疑慮

研究團隊對於未來壓艙水管制法規正在規劃當中，仍可能有未設想周全之處，希望與會者能不吝提供自身意見集思廣益，以使未來的法規內容更臻完善。

維護海洋生物的多元性與海洋環境的保持是每一位地球人的責任也是義務。造成部分物種的消失與部分物種大量繁殖，將會是日後環境變遷的原因之一。只要經濟與軍事強國領導，所頒布的法條規則，對環境總會有一些幫助的。這樣的法規讓你不跟進也不行啊。

#### 問題五：對罰則的建議

若違反 D1，認為適合的處罰是\_\_\_\_\_

若違反 D2，認為適合的處罰是\_\_\_\_\_

(EX: 警告、滯留、離港、驅逐、罰金……等等)

請上網搜尋下列文件(198 頁)，這是美國海岸防衛隊製定的壓水管理規範，內文詳細的說明了要如何檢驗壓艙水，壓艙水中含有最低活性生物及細菌數量的標準為何，不合格的壓艙水如何處理與處罰的條款，請自行查詢。

U.S. Environmental Protection Agency  
2013 Final Issuance of  
National Pollutant Discharge Elimination System  
(NPDES) Vessel General Permit IVGP) for  
Vessels  
Fact Sheet

## 問卷\_\_戊公司

### 問題一：船舶及壓艙水處理設備置換率

現有的船隻多少？已安裝壓艙水處理設備的有多少？

船型	現有船		新造船(建造中)	
	船隻數	已安裝設備	船隻數	預定安裝設備
貨櫃船				
雜貨船				
散裝船	15	0	8	8
其他船	1	0		

### 問題二：壓艙水交換區處理情形

下列問題為蒐集貴公司在國外的交換情形，以供未來未來可能在台灣海峽設置的壓艙水交換區。

1. 壓艙水主要排放方式？

V 批次交換法

☐ 連續沖洗法

2. 平均排放多少壓艙水？

2100 m<sup>3</sup> (若不清楚可寫大概範圍)

3. 排放時間多久？

30 hrs

4. 交換區位置為何？

☐ 大致離海 海里

v 大洋交換

### 問題三：移動式壓艙水處理駁船

假如港務公司設置移動式壓艙水處理駁船，若貴公司船隻無安裝壓艙水處理設備，則對此種工作船使用意願為何？

如屬輪無安裝壓艙水處理設計，則可選擇使用此種工作船

問題四：對於新修正壓艙水管制法規之疑慮

研究團隊對於未來壓艙水管制法規正在規劃當中，仍可能有未設想周全之處，希望與會者能不吝提供自身意見集思廣益，以使未來的法規內容更臻完善。

問題五：對罰則的建議

若違反 D1，認為適合的處罰是離港、罰金

若違反 D2，認為適合的處罰是離港、罰金

(EX: 警告、滯留、離港、驅逐、罰金……等等)

### 附錄三

## 中華人民共和國海洋環境保護法

# 海洋環境保護法

## 中華人民共和國

全國人民代表大會常務委員會 中華人民共和國主席令第二十六號  
12/25/1999 04/01/2000

效力狀態：已修訂

修訂記錄：

根據2013年12月28日發佈的全國人民代表大會常務委員會關於修改《中華人民共和國海洋環境保護法》等七部法律的決定(實施時間:2013年12月28日)，此檔被修訂。

中華人民共和國主席令 第二十六號

---

《中華人民共和國海洋環境保護法》已由中華人民共和國第九屆全國人民代表大會常務委員會第十三次會議於1999年12月25日修訂通過，現將修訂後的《中華人民共和國海洋環境保護法》公佈，自2000年4月1日起施行。

中華人民共和國主席 江澤民 1999年12月25日

(1982年8月23日第五屆全國人民代表大會常務委員會第二十四次會議通過  
1999年12月25日第九屆全國人民代表大會常務委員會第十三次會議修訂)

### 第一章總則

第一條 為了保護和改善海洋環境，保護海洋資源，防治污染損害，維護生態平穩，保障人體健康，促進經濟和社會的可持續發展，制定本法。

第二條 本法適用於中華人民共和國內水、領海、毗連區、專屬經濟區、大陸架以及中華人民共和國管轄的其他海域。

在中華人民共和國管轄海域內從事航行、勘探、開發、生產、旅遊、科學研究及其他活動，或者在沿海陸域內從事影響海洋環境活動的任何單位和個人，都必須遵守本法。

在中華人民共和國管轄海域以外，造成中華人民共和國管轄海域污染的，也適用本法。

第三條 國家建立並實施重點海域排污總量控制制度，確定主要污染物排海總量控制指標，並對主要污染源分配排放控制數量。具體辦法由國務院制定。

第四條 一切單位和個人都有保護海洋環境的義務，並有權對污染損害海洋環境的單位和個人，以及海洋環境監督管理人員的違法失職行為進行監督和檢舉。

第五條 國務院環境保護行政主管部門作為對全國環境保護工作統一監督管理的部門，對全國海洋環境保護工作實施指導、協調和監督，並負責全國防治陸源污染物和海岸工程建設專案對海洋污染損害的環境保護工作。

國家海洋行政主管部門負責海洋環境的監督管理，組織海洋環境的調查、監測、監視、評價和科學研究，負責全國防治海洋工程建設專案和海洋傾倒廢棄物對海洋污染損害的環境保護工作。

國家海事行政主管部門負責所轄港區水域內非軍事船舶和港區水域外非漁業、非軍事船舶污染海洋環境的監督管理，並負責污染事故的調查處理；對在中華人民共和國管轄海域航行、停泊和作業的外國籍船舶造成的污染事故登輪檢查處理。船舶污染事故給漁業造成損害的，應當吸收漁業行政主管部門參與調查處理。

國家漁業行政主管部門負責漁港水域內非軍事船舶和漁港水域外漁業船舶污染海洋環境的監督管理，負責保護漁業水域生態環境工作，並調查處理前款規定的污染事故以外的漁業污染事故。

軍隊環境保護部門負責軍事船舶污染海洋環境的監督管理及污染事故的調查處理。沿海縣級以上地方人民政府行使海洋環境監督管理權的部門的職責，由省、自治區、直轄市人民政府根據本法及國務院有關規定確定。

## 第二章 海洋環境監督管理

第六條 國家海洋行政主管部門會同國務院有關部門和沿海省、自治區、直轄市人民政府擬定全國海洋功能區劃，報國務院批准。

沿海地方各級人民政府應當根據全國和地方海洋功能區劃，科學合理地使用海域。

第七條 國家根據海洋功能區劃制定全國海洋環境保護規劃和重點海域區域性海洋環境保護規劃。毗鄰重點海域的有關沿海省、自治區、直轄市人民政府及行使海洋環境監督管理權的部門，可以建立海洋環境保護區域合作組織，負責實施重點海域區域性海洋環境保護規劃、海洋環境污染的防治和海洋生態保護工作。

第八條 跨區域的海洋環境保護工作，由有關沿海地方人民政府協商解決，或者由上級人民政府協調解決。

跨部門的重大海洋環境保護工作，由國務院環境保護行政主管部門協調；協調未能解決的，由國務院作出決定。

第九條 國家根據海洋環境品質狀況和國家經濟、技術條件，制定國家海洋環境品質標準。沿海省、自治區、直轄市人民政府對國家海洋環境品質標準中未作規定的專案，可以制定地方海洋環境品質標準。沿海地方各級人民政府根據國家和地方海洋環境品質標準的規定和本行政區近岸海域環境品質狀況，確定海洋環境保護的目標和任務，並納入人民政府工作計畫，按相應的海洋環境品質標準實施管理。

第十條 國家和地方水污染物排放標準的制定，應當將國家和地方海洋環境品質標準作為重要依據之一。在國家建立並實施排汙總量控制制度的重點海域，水污染物排放標準的制定，還應當將主要污染物排海總量控制指標作為重要依據。

第十一條 直接向海洋排放污染物的單位和個人，必須按照國家規定繳納排汙費。向海洋傾倒廢棄物，必須按照國家規定繳納傾倒費。根據本法規定徵收的排汙費、傾倒費，必須用於海洋環境污染的整治，不得挪作他用。具體辦法由



國務院規定。

第十二條對超過污染物排放標準的，或者在規定的期限內未完成污染物排放削減任務的，或者造成海洋環境嚴重污染損害的，應當限期治理。

限期治理按照國務院規定的許可權決定。

第十三條 國家加強防治海洋環境污染損害的科學技術的研究和開發，對嚴重污染海洋環境的落後生產工藝和落後設備，實行淘汰制度。

企業應當優先使用清潔能源，採用資源利用率高、污染物排放量少的清潔生產工藝，防止對海洋環境的污染。

第十四條 國家海洋行政主管部門按照國家環境監測、監視規範和標準，管理全國海洋環境的調查、監測、監視，制定具體的實施辦法，會同有關部門組織全國海洋環境監測、監視網路，定期評價海洋環境品質，發佈海洋巡航監視通報。

依照本法規定行使海洋環境監督管理權的部門分別負責各自所轄水域的監測、監視。

其他有關部門根據全國海洋環境監測網的分工，分別負責對入海河口、主要排污口的監測。

第十五條 國務院有關部門應當向國務院環境保護行政主管部門提供編制全國環境品質公報所必需的海洋環境監測資料。

環境保護行政主管部門應當向有關部門提供與海洋環境監督管理有關的資料。

第十六條 國家海洋行政主管部門按照國家制定的環境監測、監視資訊管理制度，負責管理海洋綜合資訊系統，為海洋環境保護監督管理提供服務。

第十七條 因發生事故或者其他突發性事件，造成或者可能造成海洋環境污染事故的單位和個人，必須立即採取有效措施，及時向可能受到危害者通報，並向依照本法規定行使海洋環境監督管理權的部門報告，接受調查處理。

沿海縣級以上地方人民政府在本行政區域近岸海域的環境受到嚴重污染時，必須採取有效措施，解除或者減輕危害。

第十八條 國家根據防止海洋環境污染的需要，制定國家重大海上污染事故應急計畫。國家海洋行政主管部門負責制定全國海洋石油勘探開發重大海上溢油應急計畫，報國務院環境保護

行政主管部門備案。國家海事行政主管部門負責制定全國船舶重大海上溢油污染事故應急計畫，報國務院環境保護行政主管部門備案。沿海可能發生重大海洋環境污染事故的單位，應當依照國家的規定，制定污染事故應急計畫，並向當地環境保護行政主管部門、海洋行政主管部門備案。沿海縣級以上地方人民政府及其有關部門在發生重大海上污染事故時，必須按照應急計畫解除或者減輕危害。

第十九條 依照本法規定行使海洋環境監督管理權的部門可以在海上實行聯合執法，在巡航監視中發現海上污染事故或者違反本法規定的行為時，應當予以制止並調查取證，必要時有權採取有效措施，防止污染事態的擴大，並報告有關主管部門處理。

依照本法規定行使海洋環境監督管理權的部門，有權對管轄範圍內排放污染物的單位和個人進行現場檢查。被檢查者應當如實反映情況，提供必要的資料。

檢查機關應當為被檢查者保守技術秘密和業務秘密。

### 第三章 海洋生態保護

第二十條 國務院和沿海地方各級人民政府應當採取有效措施，保護紅樹林、珊瑚礁、濱海濕地、海島、海灣、入海河口、重要漁業水域等具有典型性、代表性的海洋生態系統，珍稀、瀕危海洋生物的天然集中分佈區，具有重要經濟價值的海洋生物生存區域及有重大科學文化價值的海洋自然歷史遺跡和自然景觀。

對具有重要經濟、社會價值的已遭到破壞的海洋生態，應當進行整治和恢復。

第二十一條 國務院有關部門和沿海省級人民政府應當根據保護海洋生態的需要，選劃、建立海洋自然保護區。

國家級海洋自然保護區的建立，須經國務院批准。

第二十二條 凡具有下列條件之一的，應當建立海洋自然保護區：(一)典型的海洋自然地理區域、有代表性的自然生態區域，以及遭受破壞但經保護能恢復的海洋自然生態區域；(二)海洋生物物種高度豐富的區域，或者珍稀、瀕危海洋生物物種的天然集中分佈區域；(三)具有特殊保護價值的海域、海岸、島嶼、濱海濕地、入海河口和海灣等；(四)具有重大科學文化價值的海洋自然遺跡所在區域；(五)其他需要予以特殊保護的區域。

第二十三條 凡具有特殊地理條件、生態系統、生物與非生物資源及海洋開發利用特殊需要的區域，可以建立海洋特別保護區，採取有效的保護措施和科學的開發方式進行特殊管理。

第二十四條 開發利用海洋資源，應當根據海洋功能區劃合理佈局，不得造成海洋生態環境破壞。

第二十五條 引進海洋動植物物種，應當進行科學論證，避免對海洋生態系統造成危害。

第二十六條 開發海島及周圍海域的資源，應當採取嚴格的生態保護措施，不得造成海島地形、岸灘、植被以及海島周圍海域生態環境的破壞。

第二十七條 沿海地方各級人民政府應當結合當地自然環境的特點，建設海岸防護設施、沿海防護林、沿海城鎮園林和綠地，對海岸侵蝕和海水入侵地區進行綜合治理。

禁止毀壞海岸防護設施、沿海防護林、沿海城鎮園林和綠地。

第二十八條 國家鼓勵發展生態漁業建設，推廣多種生態漁業生產方式，改善海洋生態狀況。新建、改建、擴建海水養殖場，應當進行環境影響評價。海水養殖應當科學確定養殖密度，並應當合理投餌、施肥，正確使用藥物，防止造成海洋環境的污染。

#### 第四章 防治陸源污染物對海洋環境的污染損害

第二十九條 向海域排放陸源污染物，必須嚴格執行國家或者地方規定的標準和有關規定。

第三十條 入海排污口位置的選擇，應當根據海洋功能區劃、海水動力條件和有關規定，經科學論證後，報設區的市級以上人民政府環境保護行政主管部門審查批准。

環境保護行政主管部門在批准設置入海排污口之前，必須徵求海洋、海事、漁業行政主管部門和軍隊環境保護部門的意見。

在海洋自然保護區、重要漁業水域、海濱風景名勝區和其他需要特別保護的區域，不得新建排污口。

在有條件的地區，應當將排污口深海設置，實行離岸排放。設置陸源污染物深海離岸排放排污口，應當根據海洋功能區劃、海水動力條件和海底工程設施的有關情況確定，具體辦法由國務院規定。

第三十一條 省、自治區、直轄市人民政府環境保護行政主管部門和水行政主管部門應當按照水污染防治有關法律的規定，加強入海河流管理，防治污染，使入海河口的水質處於良好狀態。

第三十二條 排放陸源污染物的單位，必須向環境保護行政主管部門申報擁有的陸源污染物排放設施、處理設施和在正常作業條件下排放陸源污染物的種類、數量和濃度，並提供防治海洋環境污染方面的有關技術和資料。

排放陸源污染物的種類、數量和濃度有重大改變的，必須及時申報。

拆除或者閒置陸源污染物處理設施的，必須事先征得環境保護行政主管部門的同意。

第三十三條 禁止向海域排放油類、酸液、堿液、劇毒廢液和高、中水準放射性廢水。嚴格限制向海域排放低水準放射性廢水；確需排放的，必須嚴格執行國家**輻射防護規定**。嚴格控制向海域排放含有不易降解的有機物和重金屬的廢水。

第三十四條 含病原體的醫療污水、生活污水和工業廢水必須經過處理，符合國家有關排放標準後，方能排入海域。

第三十五條 含有機物和營養物質的工業廢水、生活污水，應當嚴格控制向海灣、半封閉海及其他自淨能力較差的海域排放。

第三十六條 向海域排放含熱廢水，必須採取有效措施，保證鄰近漁業水域的水溫符合國家海洋環境品質標準，避免熱污染對水產資源的危害。

第三十七條 沿海農田、林場施用化學農藥，必須執行國家農藥安全使用的規定和標準。沿海農田、林場應當合理使用化肥和植物生長調節劑。

第三十八條 在岸灘棄置、堆放和處理尾礦、礦渣、煤灰渣、垃圾和其他固體廢物的，依照《**中華人民共和國固體廢物污染環境防治法**》的有關規定執行。

第三十九條 禁止經中華人民共和國內水、領海轉移危險廢物。經中華人民共和國管轄的其他海域轉移危險廢物的，必須事先取得國務院環境保護行政主管部門的書面同意。

第四十條 沿海城市人民政府應當建設和完善城市排水管網，有計劃地建設城市污水處理廠或者其他污水集中處理設施，加強城市污水的綜合整治。

建設污水海洋處置工程，必須符合國家有關規定。

第四十一條 國家採取必要措施，防止、減少和控制來自大氣層或者通過大氣層造成的海洋環境污染損害。

## 第五章 防治海岸工程建設專案對海洋環境的污染損害

第四十二條 新建、改建、擴建海岸工程建設專案，必須遵守國家有關建設項目環境保護管理的規定，並把防治污染所需資金納入建設項目投資計畫。

在依法劃定的海洋自然保護區、海濱風景名勝區、重要漁業水域及其他需要特別保護的區域，不得從事污染環境、破壞景觀的海岸工程項目建設或者其他活動。

第四十三條 海岸工程建設專案的單位，必須在建設專案可行性研究階段，對海洋環境進行科學調查，根據自然條件和社會條件，合理選址，編報環境影響報告書。環境影響報告書經海洋行政主管部門提出審核意見後，報環境保護行政主管部門審查批准。

環境保護行政主管部門在批准環境影響報告書之前，必須徵求海事、漁業行政主管部門和軍隊環境保護部門的意見。

第四十四條 海岸工程建設專案的環境保護設施，必須與主體工程同時設計、同時施工、同時投產使用。環境保護設施未經環境保護行政主管部門檢查批准，建設專案不得試運行；環境保護設施未經環境保護行政主管部門驗收，或者經驗收不合格的，建設項目不得投入生產或者使用。

第四十五條 禁止在沿海陸域內新建不具備有效治理措施的化學制漿造紙、化工、印染、制革、電鍍、釀造、煉油、岸邊沖灘拆船以及其他嚴重污染海洋環境的工業生產專案。

第四十六條 興建海岸工程建設專案，必須採取有效措施，保護國家和地方重點保護的野生動植物及其生存環境和海洋水產資源。

嚴格限制在海岸採挖砂石。露天開採海濱砂礦和從岸上打井開採海底礦產資源，必須採取有效措施，防止污染海洋環境。

## 第六章 防治海洋工程建設專案對海洋環境的污染損害

第四十七條 海洋工程建設專案必須符合海洋功能區劃、海洋環境保護規劃和國家有關環境保護標準，在可行性研究階段，編報海洋環境影響報告書，由海洋行政主管部門核准，並報環境保護行政主管部門備案，接受環境保護行政主管部門監督。

海洋行政主管部門在核准海洋環境影響報告書之前，必須徵求海事、漁業行政主管部門和軍隊環境保護部門的意見。

第四十八條 海洋工程建設專案的環境保護設施，必須與主體工程同時設計、同時施工、同時投產使用。環境保護設施未經海洋行政主管部門檢查批准，建設專案不得試運行；環境保護設施未經海洋行政主管部門驗收，或者經驗收不合格的，建設項目不得投入生產或者使用。

拆除或者閒置環境保護設施，必須事先征得海洋行政主管部門的同意。

第四十九條 海洋工程建設專案，不得使用含超標準放射性物質或者易溶出有毒有害物質的材料。

第五十條 海洋工程建設專案需要爆破作業時，必須採取有效措施，保護海洋資源。海洋石油勘探開發及輸油過程中，必須採取有效措施，避免溢油事故的發生。

第五十一條 海洋石油鑽井船、鑽井平臺和採油平臺的含油污水和油性混合物，必須經過處理達標後排放；殘油、廢油必須予以回收，不得排放入海。經回收處理後排放的，其含油量不得超過國家規定的標準。

鑽井所使用的油基泥漿和其他有毒複合泥漿不得排放入海。水基泥漿和無毒複合泥漿及鑽屑的排放，必須符合國家有關規定。

第五十二條 海洋石油鑽井船、鑽井平臺和採油平臺及其有關海上設施，不得向海域處置含油的工業垃圾。處置其他工業垃圾，不得造成海洋環境污染。

第五十三條 海上試油時，應當確保油氣充分燃燒，油和油性混合物不得排放入海。

第五十四條 勘探開發海洋石油，必須按有關規定編制溢油應急計畫，報國家海洋行政主管部門審查批准。

## 第七章 防治傾倒廢棄物對海洋環境的污染損害

第五十五條 任何單位未經國家海洋行政主管部門批准，不得向中華人民共和國管轄海域傾倒任何廢棄物。

需要傾倒廢棄物的單位，必須向國家海洋行政主管部門提出書面申請，經國家海洋行政主管部門審查批准，發給許可證後，方可傾倒。

禁止中華人民共和國境外的廢棄物在中華人民共和國管轄海域傾倒。

第五十六條 國家海洋行政主管部門根據廢棄物的毒性、有毒物質含量和對海洋環境影響程度，制定海洋傾倒廢棄物評價程式和標準。

向海洋傾倒廢棄物，應當按照廢棄物的類別和數量實行分級管理。可以向海洋傾倒的廢棄物名錄，由國家海洋行政主管部門擬定，經國務院環境保護行政主管部門提出審核意見後，報國務院批准。



第五十七條 國家海洋行政主管部門按照科學、合理、經濟、安全的原則選劃海洋傾倒區，經國務院環境保護行政主管部門提出審核意見後，報國務院批准。

臨時性海洋傾倒區由國家海洋行政主管部門批准，並報國務院環境保護行政主管部門備案。國家海洋行政主管部門在選劃海洋傾倒區和批准臨時性海洋傾倒區之前，必須徵求國家海事、漁業行政主管部門的意見。

第五十八條 國家海洋行政主管部門監督管理傾倒區的使用，組織傾倒區的環境監測。對經確認不宜繼續使用的傾倒區，國家海洋行政主管部門應當予以封閉，終止在該傾倒區的一切傾倒活動，並報國務院備案。

第五十九條 獲准傾倒廢棄物的單位，必須按照許可證注明的期限及條件，到指定的區域進行傾倒。廢棄物裝載之後，批准部門應當予以核實。

第六十條 獲准傾倒廢棄物的單位，應當詳細記錄傾倒的情況，並在傾倒後向批准部門作出書面報告。傾倒廢棄物的船舶必須向駛出港的海事行政主管部門作出書面報告。

第六十一條 禁止在海上焚燒廢棄物。禁止在海上處置放射性廢棄物或者其他放射性物質。廢棄物中的放射性物質的豁免濃度由國務院制定。

## 第八章 防治船舶及有關作業活動對海洋環境的污染損害

第六十二條 在中華人民共和國管轄海域，任何船舶及相關作業不得違反本法規定向海洋排放污染物、廢棄物和壓載水、船舶垃圾及其他有害物質。

從事船舶污染物、廢棄物、船舶垃圾接收、船舶清艙、洗艙作業活動的，必須具備相應的接收處理能力。

第六十三條 船舶必須按照有關規定持有防止海洋環境污染的證書與文書，在進行涉及污染物排放及操作時，應當如實記錄。

第六十四條 船舶必須配置相應的防污設備和器材。載運具有污染危害性貨物的船舶，其結構與設備應當能夠防止或者減輕所載貨物對海洋環境的污染。

第六十五條 船舶應當遵守海上交通安全法律、法規的規定，防止因碰撞、觸礁、擱淺、火災或者爆炸等引起的海難事故，造成海洋環境的污染。

第六十六條 國家完善並實施船舶油污損害民事賠償責任制度；按照船舶油污損害賠償責任由船東和貨主共同承擔風險的原則，建立船舶油污保險、油污損害賠償基金制度。

實施船舶油污保險、油污損害賠償基金制度的具體辦法由國務院規定。

第六十七條 載運具有污染危害性貨物進出港口的船舶，其承運人、貨物所有人或者代理人，必須事先向海事行政主管部門申報。經批准後，方可進出港口、過境停留或者裝卸作業。

第六十八條 交付船舶裝運污染危害性貨物的單證、包裝、標誌、數量限制等，必須符合對所裝貨物的有關規定。

需要船舶裝運污染危害性不明的貨物，應當按照有關規定事先進行評估。

裝卸油類及有毒有害貨物的作業，船岸雙方必須遵守安全防污操作規程。

第六十九條 港口、碼頭、裝卸站和船舶修造廠必須按照有關規定備有足夠的用於處理船舶污染物、廢棄物的接收設施，並使該設施處於良好狀態。

裝卸油類的港口、碼頭、裝卸站和船舶必須編制溢油污染應急計畫，並配備相應的溢油污染應急設備和器材。

第七十條 進行下列活動，應當事先按照有關規定報經有關部門批准或者核准：(一)船舶在港區水域內使用焚燒爐；(二)船舶在港區水域內進行洗艙、清艙、驅氣、排放壓載水、殘油、含油污水接收、舷外拷鑿及油漆等作業；(三)船舶、碼頭、設施使用化學消油劑；(四)船舶沖洗沾有污染物、有毒有害物質的甲板；(五)船舶進行散裝液體污染危害性貨物的過駁作業；(六)從事船舶水上拆解、打撈、修造和其他水上、水下船舶施工作業。

第七十一條 船舶發生海難事故，造成或者可能造成海洋環境重大污染損害的，國家海事行政主管部門有權強制採取避免或者減少污染損害的措施。

對在公海上因發生海難事故，造成中華人民共和國管轄海域重大污染損害後果或者具有污染威脅的船舶、海上設施，國家海事行政主管部門有權採取與實際的或者可能發生的損害相稱的必要措施。

第七十二條 所有船舶均有監視海上污染的義務，在發現海上污染事故或者違反本法規定的行為時，必須立即向就近的依照本法規定行使海洋環境監督管理權的部門報告。

民用航空器發現海上排汙或者污染事件，必須及時向就近的民用航空空中交通管制單位報告。接到報告的單位，應當立即向依照本法規定行使海洋環境監督管理權的部門通報。

## 第九章 法律責任

第七十三條 違反本法有關規定，有下列行為之一的，由依照本法規定行使海洋環境監督管理權的部門責令限期改正，並處以罰款：

(一)向海域排放本法禁止排放的污染物或者其他物質的；(二)不按照本法規定向海洋排放污染物，或者超過標準排放污染物的；(三)未取得海洋傾倒許可證，向海洋傾倒廢棄物的；(四)因發生事故或者其他突發性事件，造成海洋環境污染事故，不立即採取處理措施的。有前款第(一)、(三)項行為之一的，處三萬元以上二十萬元以下的罰款；有前款第(二)、(四)項行為之一的，處二萬元以上十萬元以下的罰款。

第七十四條 違反本法有關規定，有下列行為之一的，由依照本法規定行使海洋環境監督管理權的部門予以警告，或者處以罰款：

(一)不按照規定申報，甚至拒報污染物排放有關事項，或者在申報時弄虛作假的；(二)發生事故或者其他突發性事件不按照規定報告的；(三)不按照規定記錄傾倒情況，或者不按照規定提交傾倒報告的；(四)拒報或者謊報船舶載運污染危害性貨物申報事項的。有前款第(一)、(三)項行為之一的，處二萬元以下的罰款；有前款第(二)、(四)項行為之一的，處五萬元以下的罰款。

第七十五條 違反本法第十九條第二款的規定，拒絕現場檢查，或者在被檢查時弄虛作假的，由依照本法規定行使海洋環境監督管理權的部門予以警告，並處二萬元以下的罰款。

第七十六條 違反本法規定，造成珊瑚礁、紅樹林等海洋生態系統及海洋水產資源、海洋保護區破壞的，由依照本法規定行使海洋環境監督管理權的部門責令限期改正和採取補救措施，並處一萬元以上十萬元以下的罰款；有違法所得的，沒收其違法所得。

第七十七條 違反本法第三十條第一款、第三款規定設置入海排污口的，由縣級以上地方人民政府環境保護行政主管部門責令其關閉，並處二萬元以上十萬元以下的罰款。

第七十八條 違反本法第三十二條第三款的規定，擅自拆除、閒置環境保護設施的，由縣級以上地方人民政府環境保護行政主管部門責令重新安裝使用，並處一萬元以上十萬元以下的罰款。

第七十九條 違反本法第三十九條第二款的規定，經中華人民共和國管轄海域，轉移危險廢物的，由國家海事行政主管部門責令非法運輸該危險廢物的船舶退出中華人民共和國管轄海域，並處五萬元以上五十萬元以下的罰款。

第八十條 違反本法第四十三條第一款的規定，未持有經審核和批准的環境影響報告書，興建海岸工程建設專案的，由縣級以上地方人民政府環境保護行政主管部門責令其停止違法行為和採取補救措施，並處五萬元以上二十萬元以下的罰款；或者按照管理許可權，由縣級以上地方人民政府責令其限期拆除。

第八十一條 違反本法第四十四條的規定，海岸工程建設專案未建成環境保護設施，或者環境保護設施未達到規定要求即投入生產、使用的，由環境保護行政主管部門責令其停止生產或者使用，並處二萬元以上十萬元以下的罰款。

第八十二條 違反本法第四十五條的規定，新建嚴重污染海洋環境的工業生產建設專案的，按照管理許可權，由縣級以上人民政府責令關閉。

第八十三條 違反本法第四十七條第一款、第四十八條的規定，進行海洋工程建設專案，或者海洋工程建設專案未建成環境保護設施、環境保護設施未達到規定要求即投入生產、使用的，由海洋行政主管部門責令其停止施工或者生產、使用，並處五萬元以上二十萬元以下的罰款。

第八十四條 違反本法第四十九條的規定，使用含超標準放射性物質或者易溶出有毒有害物質材料的，由海洋行政主管部門處五萬元以下的罰款，並責令其停止該建設項目的運行，直到消除污染危害。

第八十五條 違反本法規定進行海洋石油勘探開發活動，造成海洋環境污染的，由國家海洋行政主管部門予以警告，並處二萬元以上二十萬元以下的罰款。

第八十六條 違反本法規定，不按照許可證的規定傾倒，或者向已經封閉的傾倒區傾倒廢棄物的，由海洋行政主管部門予以警告，並處三萬元以上二十萬元以下的罰款；對情節嚴重的，可以暫扣或者吊銷許可證。

第八十七條 違反本法第五十五條第三款的規定，將中華人民共和國境外廢棄物運進中華人民共和國管轄海域傾倒的，由國家海洋行政主管部門予以警告，並根據造成或者可能造成的危害後果，處十萬元以上一百萬元以下的罰款。

第八十八條 違反本法規定，有下列行為之一的，由依照本法規定行使海洋環境監督管理權的部門予以警告，或者處以罰款：

(一)港口、碼頭、裝卸站及船舶未配備防汙設施、器材的；(二)船舶未持有防汙證書、防汙文書，或者不按照規定記載排汙記錄的；

(三)從事水上和港區水域拆船、舊船改裝、打撈和其他水上、水下施工作業，造成海洋環境污染損害的；

(四)船舶載運的貨物不具備防汙適運條件的。有前款第(一)、(四)項行為之一的，處二萬元以上十萬元以下的罰款；有前款第(二)項行為的，處二萬元以下的罰款；有前款第(三)項行為的，處五萬元以上二十萬元以下的罰款。

第八十九條 違反本法規定，船舶、石油平臺和裝卸油類的港口、碼頭、裝卸站不編制溢油應急計劃的，由依照本法規定行使海洋環境監督管理權的部門予以警告，或者責令限期改正。

第九十條 造成海洋環境污染損害的責任者，應當排除危害，並賠償損失；完全由於第三者的故意或者過失，造成海洋環境污染損害的，由第三者排除危害，並承擔賠償責任。

對破壞海洋生態、海洋水產資源、海洋保護區，給國家造成重大損失的，由依照本法規定行使海洋環境監督管理權的部門代表國家對責任者提出損害賠償要求。

第九十一條 對違反本法規定，造成海洋環境污染事故的單位，由依照本法規定行使海洋環境監督管理權的部門根據所造成的危害和損失處以罰款；負有直接責任的主管人員和其他直接責任人員屬於國家工作人員的，依法給予行政處分。

前款規定的罰款數額按照直接損失的百分之三十計算，但最高不得超過三十萬元。對造成重大海洋環境污染事故，致使公私財產遭受重大損失或者人身傷亡嚴重後果的，依法追究刑事責任。

第九十二條 完全屬於下列情形之一，經過及時採取合理措施，仍然不能避免對海洋環境造成污染損害的，造成污染損害的有關責任者免予承擔責任：

(一)戰爭；(二)不可抗拒的自然災害；(三)負責燈塔或者其他助航設備的主管部門，在執行職責時的疏忽，或者其他過失行為。

第九十三條 對違反本法第十一條、第十二條有關繳納排污費、傾倒費和限期治理規定的行政處罰，由國務院規定。

第九十四條 海洋環境監督管理人員濫用職權、怠忽職守、徇私舞弊，造成海洋環境污染損害的，依法給予行政處分；構成犯罪的，依法追究刑事責任。

## 第十章附則

第九十五條 本法中下列用語的含義是：(一)海洋環境污染損害，是指直接或者間接地把物質或者能量引入海洋環境，產生損害海洋生物資源、危害人體健康、妨害漁業和海上其他合法活動、損害海水使用素質和減損環境品質等有害影響。(二)內水，是指我國領海基線向內陸一側的所有海域。(三)濱海濕地，是指低潮時水深淺于六米的水域及其沿岸浸濕地帶，包括水深不超過六米的永久性水域、潮間帶(或洪泛地帶)和沿海低地等。(四)海洋功能區劃，是指依據海洋自然屬性和社會屬性，以及自然資源和環境特定條件，界定海

洋利用的主導功能和使用範疇。(五)漁業水域，是指魚蝦類的產卵場、索餌場、越冬場、洄游通道和魚蝦貝藻類的養殖場。(六)油類，是指任何類型的油及其煉製品。(七)油性混合物，是指任何含有油份的混合物。(八)排放，是指把污染物排入海洋的行為，包括泵出、溢出、泄出、噴出和倒出。(九)陸地污染源(簡稱陸源)，是指從陸地向海域排放污染物，造成或者可能造成海洋環境污染的場所、設施等。(十)陸源污染物，是指由陸地污染源排放的污染物。(十一)傾倒，是指通過船舶、航空器、平臺或者其他載運工具，向海洋處置廢棄物和其他有害物質的行為，包括棄置船舶、航空器、平臺及其輔助設施和其他浮動工具的行為。(十二)沿海陸域，是指與海岸相連，或者通過管道、溝渠、設施，直接或者間接向海洋排放污染物及其相關活動的一帶區域。(十三)海上焚燒，是指以熱摧毀為目的，在海上焚燒設施上，故意焚燒廢棄物或者其他物質的行為，但船舶、平臺或者其他人工構造物正常操作中，所附帶發生的行為除外。

第九十六條 涉及海洋環境監督管理的有關部門的具體職權劃分，本法未作規定的，由國務院規定。

第九十七條 中華人民共和國締結或者參加的與海洋環境保護有關的國際條約與本法有不同規定的，適用國際條約的規定；但是，中華人民共和國聲明保留的條款除外。

第九十八條 本法自2000年4月1日起施行。



## 附錄四

中華人民共和國海事局

船舶壓載水管理系統申報暫行規定

## 中華人民共和國海事局

### 船舶壓載水管理系統申報暫行規定

**第一條** 為使船舶壓載水管理系統滿足《2004 年控制和管理船舶壓載水和沉積物國際公約》（以下簡稱《壓載水公約》）的有關要求，規範船舶壓載水管理系統申報程式，根據國家有關法律法規，制訂本暫行規定。

**第二條** 本規定適用於擬申請安裝在中國籍船舶（法律法規另有規定的除外）上的船舶壓載水管理系統。

**第三條** 中華人民共和國海事局為船舶壓載水管理系統申報的主管機關，負責船舶壓載水管理系統申報的申請受理和審查。

**第四條** 船舶壓載水管理系統應滿足《壓載水公約》和國內有關法律法規的要求。船舶壓載水管理系統的設計和操作不得危害船舶安全及人員健康和環境，也不得對環境和公眾健康造成危害。壓載水管理系統的性能應能滿足《壓載水公約》第 D-2 條的標準，且船上適用。

**第五條** 申請人向主管機關申報船舶壓載水管理系統中應書面說明：

- （1）申請人名稱、位址和聯繫方式；
- （2）船舶壓載水管理系統的處理方法及原理；
- （3）是否使用活性物質的簡要說明；
- （4）製造商的名稱及地址。

申請人在提交書面申請的同時，還應提交下述檔：

- 1、對於不使用活性物質的船舶壓載水管理系統，申請人應提交的

檔包括：

(1) 船舶壓載水管理系統的安全及環境可接受性評估報告，報告中應包括系統描述、處理過程描述、研發階段處理壓載水的性能測試符合《壓載水公約》第 D-2 條標準的說明以及壓載水管理系統的安全及環境可接受性評估；

(2) 研發階段處理後壓載水性能測試的條件和結果報告及試驗測試的品質保證計畫(QAPP)；

(3) 技術手冊（或說明書）；

(4) 參考文獻；

(5) 其他應提交的試驗報告、支援資料和有關檔。

2、對於使用活性物質的船舶壓載水管理系統，申請人應按照 IMO 《使用活性物質的壓載水管理系統的批准程式》(G9)及BWM.2/Circ.13 通函要求準備申請 IMO 基本批准/最終批准的所有檔。

**第六條** 對於不使用活性物質的船舶壓載水管理系統，申請人應向主管機關提交船舶壓載水管理系統安全及環境可接受性評估報告及相關檔供評審。經專家評審後，申請人應按照主管機關的批復檔以及 G8 導則要求履行認可程式。

**第七條** 對於使用活性物質的船舶壓載水管理系統，申請人應向主管機關提交申請 IMO 基本批准/最終批准的所有檔供審查。經審查符合要求後，由主管機關履行提交 IMO 批准程式。申請人應按照 G8 導則要求進行型式認可試驗，並應在陸基試驗的同時進行 G9 程式所要求的試驗和準備向 IMO 申請最終批准的文件。

**第八條** 申請人不能確定船舶壓載水管理系統是否使用活性物質時，應按照使用活性物質的船舶壓載水管理系統的程式提交 IMO 申請基本批

准/最終批准。

**第九條** 對於已經獲得其他國家主管機關頒發型式認可證書的船舶壓載水管理系統，申請人擬申請其安裝於中國籍船舶時應按本規定第六條要求向中國主管機關提交書面申請。

**第十條** 申請人在其申請獲得主管機關的批復文件後或已向 IMO 提交基本批准的申請後，應與經主管機關授權的組織或機構聯繫進行型式認可試驗和測試。經主管機關授權的組織或機構應依照公約、相關導則進行型式認可。在型式認可中承擔相關檢測的機構應具備相應資質。

**第十一條** 船舶壓載水管理系統型式認可證書由主管機關授權的組織或機構簽發。不使用活性物質的船舶壓載水管理系統，在簽發型式認可證書前，其安全及環境可接受性評估須合格；使用活性物質的船舶壓載水管理系統在簽發型式認可證書之前，須獲得 IMO 的最終批准。

**第十二條** 經授權的組織或機構在實施型式認可前應依據相關法定檢驗與發證授權協議，將其所進行的相關檢驗的依據和實施程式等報經主管機關審核同意。

**第十三條** 對於已獲得型式認可證書的船舶壓載水管理系統，其申請人應按照 MEPC.175(58)決議要求向主管機關提交有關獲得型式認可的資訊，並通過主管機關向 IMO 提交資訊檔。

**第十四條** 本規定中使用的術語、定義與公約及相關導則相同。此外還包括：

**申請人：**系指申請船舶壓載水管理系統認可的研發機構/製造商或其正式授權或委託的代理人。

**經授權的組織或機構：**系指中國船級社(CCS)。

**第十五條** 本規定的解釋說明權歸中華人民共和國海事局。

**第十六條** 本規定自公佈之日起實施。

附錄 1

船舶壓載水管理系統申報表

申請人	單位名稱	中文		法人姓名和居民 證號(法人登記編號)		
		英文				
	地 址	( 電話： )				
系統名稱和型號		中文		英文		
處理方法、原理 簡述						
營業所名稱 及地址		中文				
		英文				
製造商名稱 及地址		中文				
		英文				
<p>依據《船舶壓載水管理系統申報暫行規定》，為獲得船舶壓載水管理系統認可，特此申請。</p> <p style="text-align: right;">申請人： (姓名或印) 年 月 日</p>						
<p>提交材料清單 (可附頁)</p>						
<p>其他需說明的事宜</p>						
<p>受理意見(主管機關簽署)</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>						

## 附錄 2

### 申請人的參考文件

1. 《2004年控制和管理船舶壓載水和沉積物國際公約》  
The International Convention for the Control and Management of Ships' Ballast Water and Sediments , 2004
2. MEPC.174(58)決議-壓載水管理系統認可導則  
Guidelines for approval of ballast water management systems ( G8 )
3. MEPC.169(57)決議-使用活性物質的壓載水管理系統的批准程式  
Procedure for approval of ballast water management systems that make use of Active Substances (G9)
4. MEPC.173(58)決議-壓載水取樣導則  
Guidelines for ballast water sampling (G2)
5. 國際海事組織BWM.2/Circ.20通函-確保處理壓載水的化學品和製劑安全儲存及編制船員針對處理過程風險的安全程式的指南  
Guidance to ensure safe handling and storage of chemicals and preparations used to treat ballast water and the development of safety procedures for risks to the ship's crew resulting from the treatment process
6. MEPC.175(58)決議-壓載水管理系統型式認可資訊報告  
Information reporting on type-approved ballast water management
7. 國際海事組織BWM.2/Circ.13通函-GESAMP小組-壓載水工作組收集資訊及開展工作的方法學-  
Methodology for information gathering and the conduct of work of the GESAMP-BWWG
8. 其他關於壓載水管理的決議、指南及通函

Other pertinent ballast water management resolutions , guidance and circulars



## 附錄五

### 期中報告審查意見處理情形表

# 交通部運輸研究所合作研究計畫

## ■期中□期末報告審查意見處理情形表

計畫名稱：我國港灣壓艙水污染問題管理法制化之研究 (2/4)

執行單位：財團法人成大研究發展基金會

參與審查人員 及其所提之意見	合作研究單位 處理情形	本所計畫承辦單位 審查意見
<b>蔡進發委員：</b>		
1. 摘要重寫一下，期中執行的成果沒寫在裡面。	謝謝委員指教會依此建議遵照辦理。	同意。
2. 後續研究的方向要寫一下。	謝謝委員指教會依此建議遵照辦理。	同意。
3. 海汙法的修正對照表，表 3-11 壓艙水放在其他汙染物質，建議直接明確化	謝謝委員指教，已把壓艙水放入，原文修正為「依聯合國國際海事組織所定國際海運危險品準則所指定之物質，及未依法處理之壓艙水或其他汙染物質」。	同意。
4. 圖 4-8，圖 4-9 有些模糊，圖 4-10 的對應的 5 個區域編號對應標上。	謝謝委員指教會依此建議遵照辦理。	同意。
5. D1 和海洋棄置區可以完全不用理會	臺灣本身不是 IMO 不是會員國，也無法簽約，像澳洲目前看來不打算簽約，他們以 D1 為準，水再臨海外排放，文獻中也沒提到說未來 D2 一定要如何，那臺灣我們一定要走到 D2，在走到 D2 之前，D1 是有必要走的。	同意。
<b>方志中委員：</b>		
1. 每一年的部會成果先明列，再針對這個年度的計畫說明。	謝謝委員指教，會依此建議遵照辦理。	同意。
2. 應向 D2 處理方式:以船上設備處理方向研究	感謝委員提點，目前研究團隊詢問過中鋼船隻排放壓艙水的情形，目前要洩 6 萬噸的水，要花 6 天處理。期中過後會有研討會邀請全國航商來做更詳細的討論研究。	同意。
3. 研究方向應針對壓艙水處理量和時間，報告中尚未提及。	感謝委員指教，國際上設備主流以一個小時 400 噸，一天 9600 噸，詳情期末報告中會做補充說明	同意。
4. 針對怎樣修改「船舶設備規則」可以多著墨	感謝委員指教，在期末報告的法規研究中將會更進一步說明，如何擴大解釋現有條文並把壓艙水處理設備納入管制中。	同意。
<b>張淑淨委員：</b>		

參與審查人員 及其所提之意見	合作研究單位 處理情形	本所計畫承辦單位 審查意見
1. 壓艙水列入海汙法內以廢(汙)水或持且具說服力的論點，因其與汙染的性質相同。若其他汙染物質的適宜性，宜有支要列入亦須全面檢視其他各條文的適用性而非只看增訂的部分文字。	期末報告會再作完整的呈現	同意。
2. P.4-22 認為環保署海洋棄置適合為交換區，但表 4-4 所列說明來看，條件並不符合 P.4-17 所列之指定交換區的條件，位置也須檢視偏離航路情形。且棄置區的水應不適合再換運回港？	環保署海洋棄置區有兩點，一是不影響漁業，二是底層海流強勁，海流很快會帶走，壓艙水若在那排放應該會很快稀釋，另外若在那邊抽到應該是周圍乾淨的水。	同意。
3. P.4-5 目前壓艙水排放情形提到台中港都滿載出後出港與麥寮港何異？。	更正為台中港的船隻都是空船出港，滿貨進港，故較無國外壓艙水影響到本國海域的問題，而麥寮港大多是滿載貨物出港，空船回國，船隻就較有壓艙水的問題。	同意。
4. P.4-20、圖 4-10 高雄港航線如何畫出的，前後港是那些請補充(其他航線也加入)。	謝謝委員指教會依此建議遵照辦理。	
5. 地方海洋環保單位能協助的也僅限於港口、岸邊且限於汙染，對壓艙水管理恐難著力。	本計畫將壓艙水定為海洋汙染，未來亦將依此方向訂法，地方政府也以此訂法行政。	同意。
6. 重點已點出，但相關敘述與建議應多加論點依據與數據等支持。	謝謝指教，我們後續會再蒐集更多資料支持。	同意。
<b>李賢華委員：</b>		
1. 本研究於法規分析及目前相關法規之研究上相當深入，如針對海汙法、商港法等之修正均有具體意見，但針對壓艙水相關問題三大法規之阻礙是否存在，或可配合其他需求時一併修正。	謝謝委員的建議，在期末報告中會對壓艙水法規修正之問題做更進一步的說明。	同意。
2. 部分圖表模糊，建議用如圖 2-1 及 2-2 等。	謝謝指教，會依此建議做修正。	同意。
3. 文字敘述中許多英文宜在第一次出現時敘述清楚並將留全文。	謝謝指教，期末報告會針對此部分進行補充。	同意。
4. 有關未來執行分航港局或港務公司宜在法規執行及事務加以釐清。	謝謝委員的建議，針對未來法規由何單位執行上，研究團隊會在期末報告中做出進一步的解釋。	同意。

參與審查人員 及其所提之意見	合作研究單位 處理情形	本所計畫承辦單位 審查意見
5. 相關具體且深入，部分需修正如前幾項意見。	謝謝建議。	同意。
<b>洪憲忠委員：</b>  1. 本報告中「港口管理單位」是否等同「航港局」？是否適合直接寫明「航港局」？是否須加以定義？	「港口管理單位」是等同「航港局」，修改為「航港局」。	同意。
2. 壓艙水的最新國際規範宜專一章節納入報告供參。報告修訂建議宜聚焦未來主流規範，例如D2。	謝謝委員指教會依此建議遵照辦理。	同意。
3. P.4-30 第一行「...海巡單位『必全力』協助主管機關和執法...」，報告用詞宜斟酌。	感謝委員建議，相關文字會修正成「有待詳細規範出來後，海巡單位將協助主管機關配合執法或進行取締工作」。  另外範例建議亦修正為：「ex:漁業署訂出拖網違規取締要點，使海巡署得依要點執行之」	同意。

## 附錄六

### 期中簡報

交通部運輸研究所  
我國港灣壓艙水污染問題管理法制化之研究(2/4)  
(期中報告)

主 持 人：王毓正 博士  
協同主持人：劉大綱 博士

2014/7/16

財團法人成大研究發展基金會

一

研究內容及工作項目

## 研究內容及工作項目

- 壓艙水管理規範與現行法律競合分析與探討
- 壓艙水管理對國際港未來營運上需調適的項目調查
- 國際商船現有壓艙水處理及航商配合情形調查
- 國內壓艙水管理法草案及各相關子法之草擬

2

## 二

## 計畫背景分析

3

## 壓艙水公約

- 本文有22條，包括一般性的法律條款以及壓艙水管理上的技術性條款
  - ▣ 目前有38個簽約國佔世界商船總噸位30.38%。
- 規則(附錄)
  - ▣ 「A總則」
  - ▣ 「B船舶管理和控制要求」
  - ▣ 「C某些區域的特殊要求」
  - ▣ 「D壓艙水管理的標準」
  - ▣ 「E壓艙水管理的檢驗與發證要求」
- 規範(Guidelines)有14條，有關壓艙水技術指導

4

## 壓艙水管理之船舶檢查

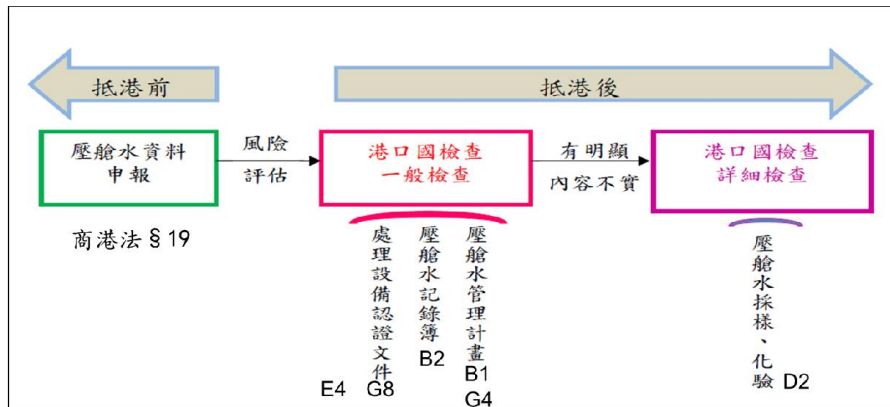
- 港口國管制(PSC)船舶檢查：
  - ▣ 依據公約本文§9
    - 原則只做一般檢查(證書及紀錄)，
    - 必要時，則可進行詳細檢查(取樣分析)。
  - ▣ 簽約國檢查非簽約國船舶時，應採無差別待遇(no more favourable treatment)
  - ▣ 取樣分析不能比型式認可者嚴格。

5



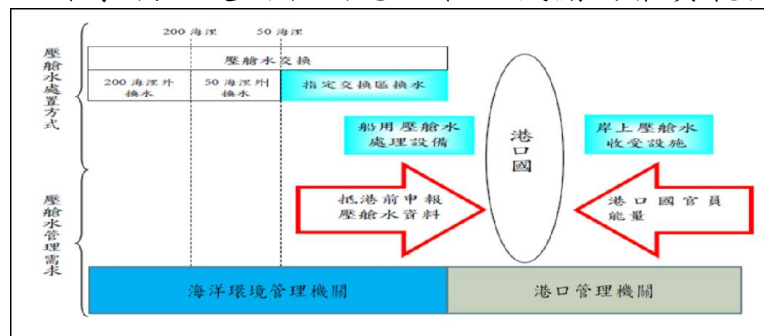
## 壓艙水管理

- 除了各種文書查驗工作之外，涉及港口國管制（PSC）的權限行使者，尚有船用壓艙水處理設備之查驗及岸上收受設施之設置與管理



6

- 壓艙水大洋交換之管理方式，涉及之業務事項包括有「指定壓艙水交換區域」、「規範壓艙水交換方式」、「訂定壓艙水交換標準(規則D-1)」以及「壓艙水性能標準(規則D-2)」等，其工作事項已超出各國港口管理機關的權責範圍



7

## 未來法制化方向

### 未來船舶壓艙水管理法制化

制定專法

商港法第75條公告管理

修正現行法令

目前我們研究發現制定專法和直接依據商港法第75條公告管理是不可行的，所以我們的研究以修正現行法令為主。

8

## 直接依據商港法第75條公告管理

- 商港法第75條「商港安全及管理事項涉及國際事務者，主管機關得參照國際公約或協定及其附約所定規則、辦法、標準、建議或程式，採用施行」
- 管制範圍不足：商港法管制範圍僅限於商港內，若要壓艙水的管制措施能夠完全發揮阻絕外來種威脅台灣海域環境，則須在船隻進入港口前即採取積極預防管制的措施
- 欠缺罰則規定：即使依據商港法第75條為依據訂定法規命令，亦欠缺違法裁罰的規定，導致有效管制上之不利
- 工業港規範不足：僅準用部分商港法條文。

9

## 未來發展趨勢

- 目前以修法為主要趨勢
- 台灣以目前的國際處境，未來成為BWM公約的締約國之可能性不高
- 根據國際輿情，新加坡可望於今年簽署公約，則可通過公約生效門檻
- 原則上台灣應盡可能與BWM公約之管理方法與要求保持一致
  - ✓ 台灣經濟貿易高度仰賴船舶運輸
  - ✓ 必須積極預防海洋環境受到外來生物種入侵
  - ✓ 透過積極自願性遵守國際公約以爭取國際對於台灣之認同

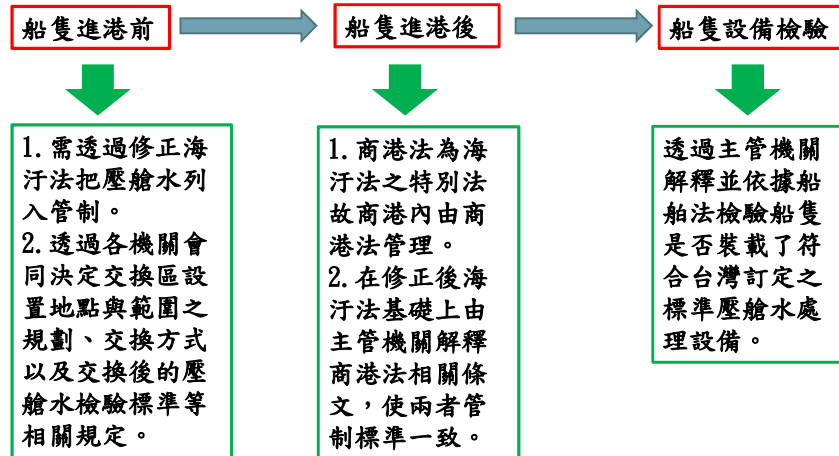
10

## 三

### 調查壓艙水國際公約發展現狀與國際法制及其實踐情形

11

### 3-1 依船隻進港流程訂立相關管理規範



12

### 3-2 透過不同法令間的修正與調和達成壓艙水管制之目標

- 3-2-1 《海洋污染防治法》之修訂建議
- 3-2-2 《商港法》之修訂建議
- 3-2-3 《船舶法》之修訂建議
- 3-2-4 三法令間如何配合並達成管制效果

13

### 3-2-1 《海洋污染防治法》之修訂建議

- ▣ 修正海洋污染防治法第3條第1款有關「有害物質」之定義
- ▣ 於海洋污染防治法第3條增訂「壓艙水管制標準」
- ▣ 於海洋污染防治法第8條增訂「壓艙水交換區」之劃定權限及「壓艙水管制標準」之訂定權限

14

《商港法》	原條文	建議修正	說明
《商港法》第19條	應於到達港區二十四小時前，出港應於十二小時前，由船舶所有人或其代理人據實填具船舶入港或出港預報表，送航港局查核後，交由商港經營事業機構安排船席。	無	由於商港法在壓艙水管制上為海汙法之特別法，故在海汙法已經修正的前提下不須變動，但此處需要主管機關另訂相關規則與預報表，使入港船隻填寫並作為查核依據。
《商港法》第37條	商港區域內，不得為下列污染港區行為： 一、船舶排洩有毒液體、有毒物質、有害物質、污油水或其他污染物之行為。	無	同理，僅需沿用海汙法之修正定義即可，但此處需要考慮原先的罰則是否能夠達到管制之目的，可能在相關機關研討後決定如何修正。

15

### 3-2-3 《船舶法》之修訂建議

- 由於《船舶法》第23條的授權，主管機關可訂立船舶檢查的項目與內容，建議未來以《船舶法》第24條第1項第11款中的「防止污染設備」設備作為依據，將壓艙水處理設備列入此項「防止污染設備」中。
- 透過上述的解釋可確保船隻上裝載的壓艙水處理設備是符合台灣訂定的標準，使船隻攜帶的壓艙水對台灣海域影響降到最低。

16

### 3-2-4 三法令間如何配合並達成管制效果

- 就海洋污染防治的管轄範圍判斷，商港法為海汙法之特別法，因此在商港內之汙染應先予適用，但海汙法仍為普通法，即使其他法律有特別規定，但在特定事項有未予規範、規範不完整或規範不明，則應回歸到海汙法。
- 根據船隻進港流程，目前僅有在各機關分段管理、互相配合的狀況下才能確保壓艙水不會對本地的生態環境造成影響，而不論是採用壓艙水交換或設備處理，都必須透過查驗以確認交換或處理過的壓艙水是否符合標準，此應透過環保署與航政機關共同制定。
- 最後，若依原條文修訂的條款，原則上沿用原先的罰則，但若認為原先罰則不足以達到限制之效果，則可考慮增加不同的處罰方式或是加重罰則。

17

### 3-3 其他相關法令之修訂

- 目前工業港是以工業港管理辦法做為管制而非商港法，主管機關則為經濟部，為了避免使壓艙水管制出現漏洞並使管制體系一致，主管機關有必要對現行法令作出解釋。

《工業港管理辦法》	原條文	建議修正	說明
《工業港管理辦法》第26條	船舶申請入港或出港，由船舶所有人或其代理人依有關法令之規定，向各有關機關辦理入出港手續；如有違反相關法令規定，遭禁止入出港時，各有關機關應通報中央主管機關及公民警事業。	無	此處的有關機關究竟為那些機關並未在法條中明定，而有賴主管機關的解釋，故建議「有關法令」應把前述《海洋污染防治法》、《商港法》、《船舶法》列入，並在「有關機關」解釋上為把航政相關機關納入，方能夠使得整體壓艙水管制成為一個一貫的體系。

18

### 3-4 周邊國家壓艙水管制情形

- 原先計畫調查的香港與新加坡政府尚未有法令明定壓艙水的管制措施。
- 未來本團隊的研究的對象將可能轉向其他的鄰近或是已經有制定壓艙水管制法令的國家，以使我國的壓艙水管制法令更臻完善。

19

## 四

### 壓艙水管理對國際港未來營運尚須調適的項目調查

20

#### 4.1 工業港之壓艙水管理

- 工業港管理是工業局依據早期促進產業升級條例，99年促產落日後，改名為「產業創新條例」，根據產業創新條例第64條，工業專用港或工業專用碼頭之規劃建設、管理、經營及安全，除本條例規定者外，準用商港法規定。
- 中央主管機關應於會商交通部後，始得將工業專用港或工業專用碼頭之管理，委託商港管理
- 台灣目前有2座工業專用港：麥寮工業港和和平工業港。

21



## 目前壓艙水排放情況

- 麥寮港的船隻大多是裝滿國外的水進港，排掉之後再進行原物料裝載出港，而台中港船隻大多是滿載貨物之後出港，所以較無國外的水排放在我國海域內的問題。
- 和平港的部分，雖然沒有強制性的規定，但有一套自己的管理手冊，船隻進港都會例行的要求船長以勾選的方式完成檢查項目表格，如果真的有違規排放的問題，也會去制止。
- 工業港的部份管理依據商港法，無需做條文更動。

22

## 工業港目前海洋污染之管理經驗

- 一般而言，工業港遇到海洋污染事件都會移交航務中心處理
- 由於海洋污染防治法的中央主管機關為行政院環保署，地方主管機關則分屬各直轄市、縣(市)政府，執行取締、蒐證及移送事項則由海岸巡防署負責，對工業港而言除了在「重大海洋油污染緊急應變計畫」的「陸上處理措施」中有規定其為相關處理單位，其餘的規定並未提及工業港為相關處理單位，所以在海洋污染事件處理上工業港可能經驗稍嫌不足。

23

## 4.2 壓艙水處理與港區發展

- 高雄港區洲際二輕區域有預留空地
- 基隆港區以前有設置廢水處理廠，因大多閒置不用，後來被拆除另作其他用途
- 總體而言，目前高雄、台中、基隆和花蓮四個港區針對岸上收受設施這部分，各港均並未將其列入規劃之中。若真要興建，除了無足夠的空地之外，龐大的經費支出也是問題之一。

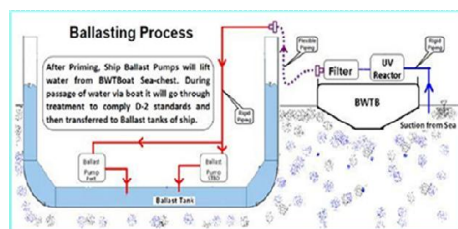
24

## 港基移動式壓艙水處理設備(BWTBoat)

- 國際海事組織(IMO)海上環境保護委員會在2014年3月31日至4月4日在倫敦召開第66屆會議(MEPC66)，審議組一致性支持印度提出的港基移動式壓艙水處理設備(BWTBoat)概念。



BWTBoat四合一船舶功能優勢



用吸力將水經BWTBoat海底門到船舶壓載幫浦。水通過BWTBoat時會經過處理，以符合D-2標準，然後轉移到船的壓載艙。

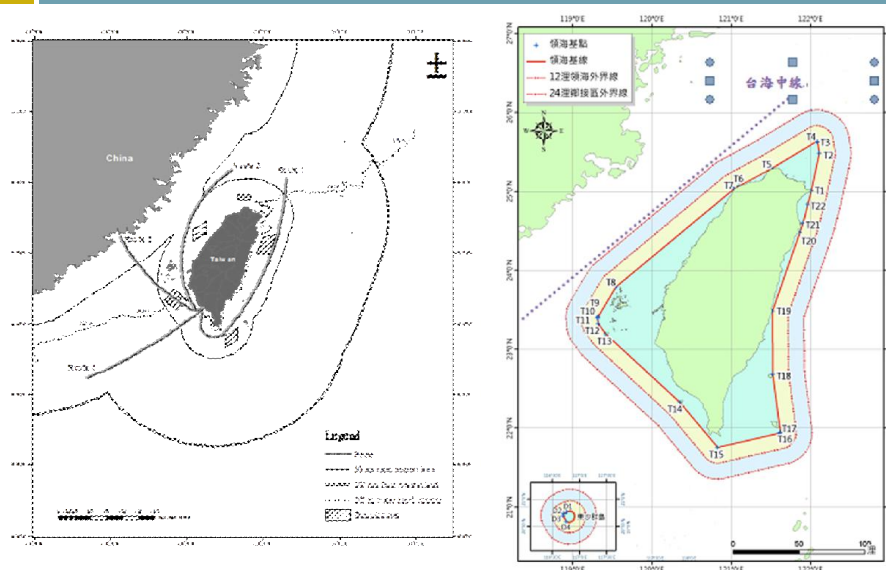
25

### 4.3 壓艙水交換區

- 交換區的建立必須要是對船舶安全影響最小，對環境傷害最低的區域。
- 以澳洲來說，為符合要求，所有國際性的貿易船隻都必須處理它們的壓艙水。被認為是屬於「高風險」的壓艙水，不可以在澳洲港口或領海排放，必須在抵達澳洲水域前，在深海更換壓艙水。
- 目前有幾種交換區的構想：在領海外、環保署海洋棄置區和初步規畫區。

26

### 環保署海洋棄置區圖



27

## 初步交換區規畫

- 根據環保署的海洋棄置區圖，航港局表示有初步構想在高雄港西南方也就是上圖route 4(200海里)和東北方在基隆港200米等深線的地方可以規畫作為壓艙水的交換區
- 航港局和港務公司人員一致認為以環保署規劃的海洋棄置區來當作壓艙水的交換區還是比較合適。
- 雖然兩岸已簽訂「海峽兩岸海運協議」，實際上比以前的間接通航束縛更多。因此若交換區位置在台海中線附近會牽涉到兩岸問題，這部分就需要跟大陸好好再協商。

28

## 4.4水質性能標準(Performance Standard)

面臨壓艙水公約生效在即，國內環保單位應盡速明訂和公約相關的壓艙水性能標準，下表是目前公約和國內水質規定標準的對照表。

生物體種類	可存活的生物體大小	濃度	現有檢驗規範
所有種類	$\geq 50\mu\text{m}$	$< 10\text{個}/\text{m}^3$	無
	$\geq 10\mu\text{m}$ 且 $< 50\mu\text{m}$	$< 10\text{個}/\text{cm}^3$	海洋浮游動物檢測方法 (環檢所E701.20C)
霍亂弧菌 ( $O_1$ 和 $O_{139}$ )	---	$< 1\text{ cfu}/100\text{ml}$ or $1\text{g}$	食品微生物霍亂弧菌之檢驗(食藥署)
大腸桿菌	---	$< 250\text{ cfu}/100\text{ml}$	水中大腸桿菌檢測方法 (環檢所 E234.52C)
腸道腸球菌	---	$< 100\text{ cfu}/100\text{ml}$	水中腸球菌檢測方法 (環檢所 E235.51C)

29

## 公約船舶壓艙水管理標準逐步實施期程

面臨壓艙水公約生效在即，在壓艙水公約生效之前，應盡速訂定D1和D2標準。

船舶 建造日期 (C.D.)	壓艙水容積 (Cap.)	公約生效期			
		2009~2010	2011~2014	2015~2016	≥2017
< 2009	1500m <sup>3</sup> ~5000m <sup>3</sup>	D1 或 D2		D2	
	< 1500m <sup>3</sup> or > 5000m <sup>3</sup>	D1 或 D2			D2
≥ 2009	< 5000m <sup>3</sup>	D2			
2009~2012	≥ 5000m <sup>3</sup>	D1 或 D2			D2
≥ 2012	≥ 5000m <sup>3</sup>	---	D2		

30

## 4.5 申報作業

- 依照商港法19條「船舶進入國際商港，應於到達港區二十四小時前，出港應於十二小時前，由船舶所有人或其代理人據實填具船舶入港或出港預報表，送航港局查核後，交由商港經營事業機構安排船席。但船舶出港後十二小時以內，因故回港者，經申請航港局核准後，再補辦入港手續。」
- 船舶申報資料庫的建置有其必要性，雖然我國尚未被加入東京備忘錄裡，申報資料的彙整仍為必須，以防需要之時船在前一港口和下一個港口之間有資訊可以追溯。

31

## 4.6 船舶事務檢查分工

### □ 4.6.1 一般檢查&詳細檢查

- ▣ **一般檢查**包含檢查壓艙水管理計畫書、壓艙水記錄簿、處理設備認證文件和壓艙水管理證書。
- ▣ **詳細檢查**執行情時是在如果船舶未持有有效證書或有明確違規事實，則可對各該文書證書資料項目進行詳細且具體的檢查，亦可進行採樣化驗。

### □ 4.6.2 海巡執法的情形

- ▣ 目前就海洋污染的法律規範主要以船舶油污染為主，有關壓艙水的部分因法律還尚未明確規定，相關執法問題，限制範圍，進港文書審查等，有待詳細規範出來海巡單位必全力協助主管機關配合執法或進行取締工作。

32

### □ 4.6.3 港務公司&航港局的分工情形

- ▣ 航務局和港務公司目前是政企分離的模式，許多業務尚在磨合期。

### □ 4.6.4 地方海洋環境保護單位協助舉發的情形

- ▣ 為解決並落實船舶壓艙水相關問題，本研究團隊建議由地方環境護單位針對海洋污染防治法之相關管理辦法，進而找出未來在實施船舶壓艙水之管理方式。
- ▣ Ex:民國99年1月8日高雄市海洋局發現一艘雜貨輪於高雄港碼頭排放不明黃色液狀污水入海，檢驗得知該艘船排放的壓艙水錳金屬超標

33

## 五

## 結論與建議

34

- 《海洋污染防治法》第三條和第八條有修正之必要，以把未依標準處理之壓艙水列入管制，並使相關機關得會同以設置壓艙水交換區、訂定旁放標準等。
- 《商港法》、《船舶法》、《工業港管理辦法》均不需修正，但都需要透過主管機關解釋以使壓艙水管制能夠體系化，並達到管制效果。
- 岸上處理設施建造不易，2014年國際海事組織(IMO)一致鼓勵印度提出之港基移動式壓艙水處理設備(BWTBoat)概念，此技術未來之發展值得我國密切注意。

35

- 壓艙水指定交換區，應離陸地200海浬且水深200公尺以上的位置進行壓艙水交換，或距離最近陸地不得少於50海浬和水深不得少於200公尺處。目前我國現行之海洋棄置區為可行之選項之一；或在我國東、西、南、北四方位各規劃一處交換區，然而西部與中國之兩岸航線可能較難找到可行之交換區。
- 壓艙水相關之船舶資料申報及資料庫建置有其必要性，雖然我國尚未參加東京備忘錄，申報資料的彙整仍為必須，以供船舶壓艙水相關書面檢查之依據。



## 附錄七

因應壓艙水公約管理法制化工作座談會

2014年  
因應壓艙水公約管理法制化工作座談會

王毓正 國立成功大學法律系副教授  
劉大綱 國立成功大學海事所副教授

一

壓艙水管理方式



Source: USCG

1

## 壓艙水公約

- 本文有22條，包括一般性的法律條款以及壓艙水管理上的技術性條款
  - ▣ 目前有38個簽約國佔世界商船總噸位30.38%。
- 規則(附錄)
  - ▣ 「A總則」
  - ▣ 「B船舶管理和控制要求」
  - ▣ 「C某些區域的特殊要求」
  - ▣ 「D壓艙水管理的標準」
  - ▣ 「E壓艙水管理的檢驗與發證要求」
- 規範(Guidelines)有14條，有關壓艙水技術指導

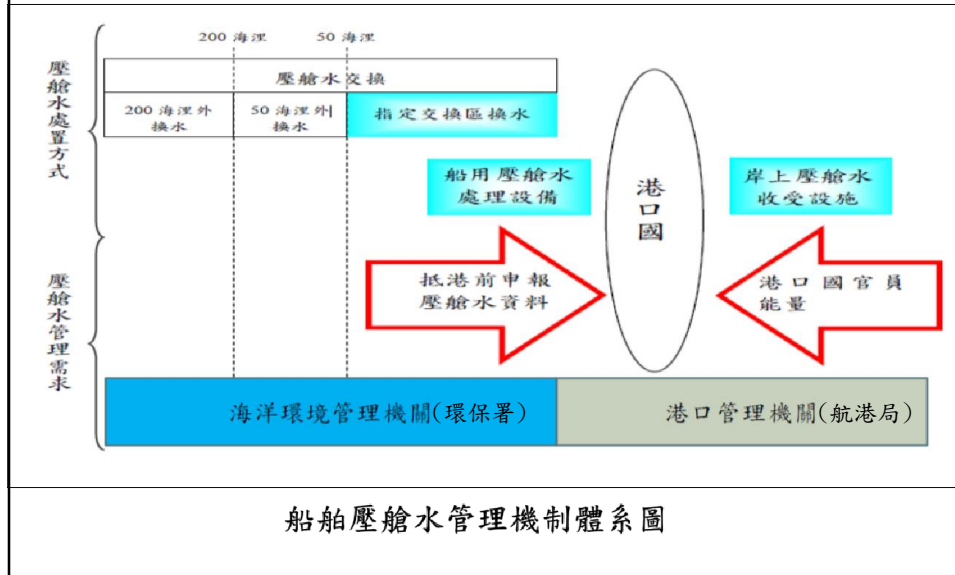
2

## 壓艙水公約之管制手段

- 壓艙水留在船上
  - ✓ 巴拿馬禁排壓艙水
- 指定壓艙水交換區
  - ✓ 規則B4壓艙水更換
  - ✓ 規則D1壓艙水更換標準
- 船用壓艙水處理設備
  - ✓ 規則D2壓艙水性能標準
- 岸上收受設施
  - ✓ 本文§5沉澱物收受設施
  - ✓ 規範G5壓艙水收受設施指導方針

3

## 壓艙水管理方式



## 相關目的事業主管機關之規劃

- 環保署(港區外海洋環境保護)：  
壓艙水水質標準制訂、底泥後續處理管制。
- 航港局(港區內環境管理)：  
壓艙水交換區劃設、船舶壓艙水資料彙整、船舶壓艙水風險分析、船舶港口國管制(證書查核、壓艙水設備稽查、採樣檢驗、違規懲處)。
- 海巡署：  
海污法執行機關，協助海域執法。
- 農委會檢疫局：  
港區港口國檢疫。
- 衛福部疾管局：  
國外疫區資料收集與通報(如霍亂可藉由壓艙水導入)。

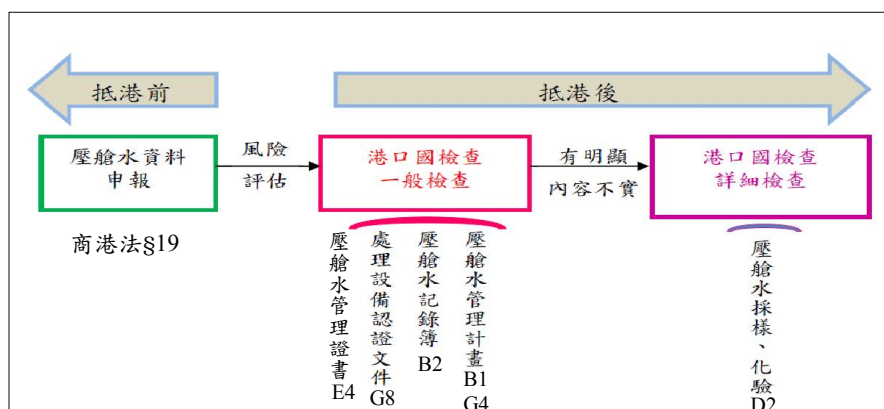
## 壓艙水管理港口國管制(PSC)船舶檢查

- 依據公約本文§9
  - ▣ 原則只做**一般檢查**(證書及紀錄)
    - ✓ 壓艙水管理計畫書(規則B1、規範G4)
    - ✓ 壓艙水記錄簿(規則B2)
    - ✓ 處理設備認證文件(規範G8)
    - ✓ 壓艙水管理證書(規則E4)
  - ▣ 必要時可進行**詳細檢查**(取樣分析)。
    - ✓ 如果船舶未持有有效證書或有明確違規事實，如船舶或其設備的狀況或證書的細節有重大不符
    - ✓ 或船長或船員不熟悉壓艙水的管理程序或未執行此類程序
    - ✓ 可對各該文書證書資料項目進行詳細且具體的檢查，亦可進行採樣化驗（詳細檢查D2）

6

## 航港單位港口國管制

- 航港局可對於進港船舶進行船舶檢查，包括**一般性證書檢查**，及壓艙水檢驗之**詳細檢查**。



## 二

### 未來法制化方向

- 對於未來船舶壓艙水管理法制化之建構方式目前主要的討論有三種：
  - 制定專法
  - 直接依據商港法第75條公告管理
  - 修正現行法令

8

### 修正現行法令

- 目前研究團隊所採的立場，是透過修正現行法令把未經處理之壓艙水列入管制中；而為使管制措施能達到防治污染之目的，則必須要修正現行《海洋污染法》並由相關主管機關對《商港法》及《船舶法》部分條文作出解釋。

9

## 修正現行法令:海污法

- 從現行《海洋污染防治法》第2條觀之，其管轄的範圍包含國內外所有海域及港口，《商港法》的範圍只適用特定地區內(也就是商港)，管制的項目和《海洋污染防治法》有所重疊
  - ▣ 《商港法》在港內污染的規範屬**特別法**
  - ▣ 《海洋污染防治法》屬**一般法**
  - ▣ 在港區內《商港法》應該先予適用，但遇有商港法未有規定之事項，則應回歸適用一般法，亦即《海洋污染防治法》。

10

《海洋污染防治法》	原條文	建議修正	說明
海洋污染防治法第3條第1款	有害物質：指依聯合國國際海事組織所定國際海運危險品準則所指定之物質	有害物質：指依聯合國國際海事組織所定國際海運危險品準則所指定之物質，及未依法處理之壓艙水或其他污染物質。	依照現行法對有害物質的定義太過狹義，無法把不符合標準的壓艙水包含進來，因此有必要修正原先法條。
海洋污染防治法第3條	--	新增壓艙水管制標準之名詞定義	一旦把壓艙水列入管制就必須定出標準才能進行，現行法缺乏壓艙水之標準，故有必要透過法條新增。
修訂方法1: 海洋污染防治法第8條第2項	為維護海洋環境或應目的事業主管機關對特殊海域環境之需求，中央主管機關得依海域環境分類、海洋環境品質標準及海域環境特質，劃定海洋管制區訂定海洋環境管制標準，並據以訂定分區執行計畫及污染管制措施後，公告實施。	為維護海洋環境或應目的事業主管機關對特殊海域環境之需求，中央主管機關得會同相關機關依海域環境分類、海洋環境品質標準及海域環境特質，劃定海洋管制區及壓艙水交換區，訂定海洋環境管制標準及壓艙水排放標準，並據以訂定分區執行計畫及污染管制措施後，公告實施。	透過法條的修正使得有關主管機關得以結合彼此的專業，共同會商以制定適合台灣的壓艙水管制區域與標準。
修訂方法2: 增訂海洋污染防治法第8條第4項	--	為預防海洋環境中之生物性污染經指定之船舶其壓艙水交換與排放應符合中央主管機關規定辦理前項相關之壓艙水交換區劃定、壓艙水排放標準、採樣及檢驗程序及其他應遵行事項之管理辦法中央主管機關會同相關主管機關定之。	同上

## 解釋現行法令：商港法

- 《海洋污染防治法》第29條第1項與《商港法》第37條第1項皆規定有所謂「其他污染物質」，因此透過「其他污染物質」此一「概括條款」的認定，將壓艙水納入此處之「其他污染物質」，即可透過現行法規加以管制。
- 不過主管機關仍需在《商港港務規則》中增訂關於壓艙水管制之條文，以確保未經處理的壓艙水不會對港區內造成污染。

12

《商港法》	原條文	建議修正	說明
《商港法》第19條	應於到達港區二十四小時前，出港應於十二小時前，由船舶所有人或其代理人據實填具船舶入港或出港預報表，送航港局查核後，交由商港經營事業機構安排船席。	無	由於商港法在壓艙水管制上為海汙法之特別法，故在海汙法已經修正的前提下不須變動，但此處需要主管機關另訂相關規則與預報表，使入港船隻填寫並作為查核依據。
《商港法》第37條	商港區域內，不得為下列污染港區行為：一、船舶排洩有毒液體、有毒物質、有害物質、污水或其他污染物之行為。	無	同理，僅需沿用海汙法之修正定義即可，但此處需要考慮原先的罰則是否能夠達到管制之目的，可能在相關機關研討後決定如何修正。



## 解釋現行法令:船舶法

- 由於《船舶法》第23條的授權，主管機關可訂立船舶檢查的項目與內容，建議未來以《船舶法》第24條第1項第11款中的「防止污染設備」設備作為依據，將壓艙水處理設備列入此項「防止污染設備」中。
- 但在《船舶設備規則》與《船舶檢查規則》中，仍須增訂關於壓艙水處理設備規格標準與如何檢驗的條文。

14

## 三

## 討論項目

15

## 1. D1和D2的立場

- 船隻採行D1&D2之時程，現時修法的設計是由環保署會同其他相關機關定之。關於D1和D2的執行，何種方式較適合？
  - ▣ 與公約時程一致，先D1再D2
    - ✓ 按照壓艙水公約流程設計
  - ▣ 跳過D1，只做D2
    - ✓ 考量台灣之立法速度，直接採用國際公約D2之規範
  - ▣ 現階段先做D1(澳洲模式)
    - ✓ 我們與澳洲一樣皆非締約國，不受公約拘束
    - ✓ 不預設D2時程，彈性較大

16

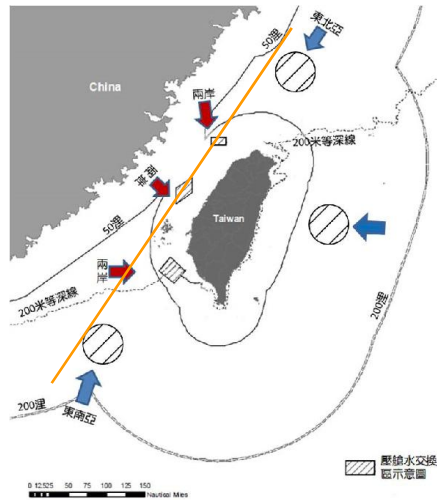
## 2. 壓艙水交換區之劃設

- 有沒有必要劃設固定交換區??
  - ▣ 不畫設交換區位置(澳洲模式)，但規定領海內不得排放未交換之高風險水體。
  - ▣ 劃設交換區
    - 東、南、北航線
    - 兩岸航線

17

### 3. 壓艙水交換區之劃設

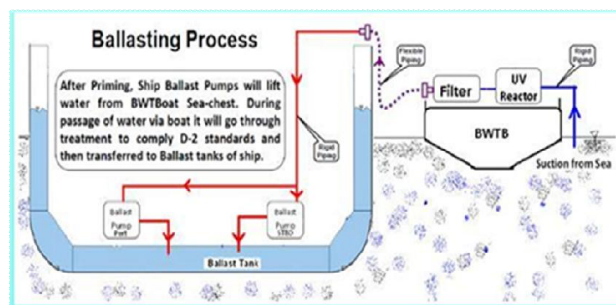
- 東北亞、東南亞、太平洋等三處於200或50浬外劃交換區，如此劃設是否合適？
- 兩岸航線依華北、華中、華南找尋台海中線內領海外之交換區？
- 交換區位置是否耽誤行程？各公司壓艙水交換水量大概為何？邊走邊排需多長距離？



18

### 4. 移動式壓艙水處理設備

- 未來是否會考慮使用移動式壓水處理設備？
  - (IMO)海上環境保護委員會在2014年3月31日至4月4日在倫敦召開第66屆會議（MEPC66），審議組一致性支持印度提出的港基移動式壓艙水處理設備(BWTBoat)概念，並認為是一種創新。



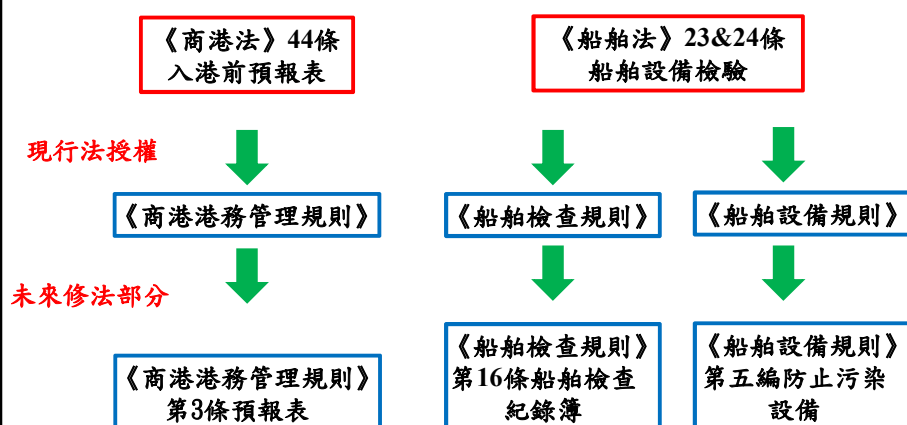
19

## 5.對壓艙水的管制會影響到那些法令？

- 在法律層面上，要修正的有《海洋污染法》而《商港法》及《船舶法》則需由相關主管機關對部分條文作出解釋。
- 但根據商港法第44條所定出的《商港港務規則》與依據船舶法23條和24條定出的《船舶檢查規則》和《船舶設備規則》，這些法規命令必須增訂關於壓艙水管制之條文。
- 下列是現有法令的授權體系，以及未來法規的修訂建議，各公司對法規未來修訂的方向與方式有何意見？

20

## 目前法令授權體系



21

《商港港務管理規則》	原條文	建議修正
《商港港務管理規則》 第3條	…據實填具船舶入港或出港預報表，載明航線、預定到達時間、吃水、船長、貨運種類、數量、船員與旅客人數、到達次一港及目的港等相關資料，國際商港應送航港局查核後，交由商港經營事業機構安排船席…	…據實填具船舶入港或出港預報表，載明航線、預定到達時間、吃水、船長、貨運種類、數量、船員與旅客人數、到達次一港及目的港、 <u>壓艙水處理狀況</u> 等相關資料，國際商港應送航港局查核後，交由商港經營事業機構安排船席…
《船舶檢查規則》	原條文	建議修正
《船舶檢查規則》 第16條	現成船舶向航政機關或驗船機構申請檢查時，船舶所有人或船長應將下列文書送驗：…五、船舶檢查紀錄簿（如附件二）	無須修正規則內容，但船舶檢查記錄簿中要增添壓艙水查驗的項目
《船舶設備規則》	原條文	建議修正
《船舶設備規則》 172條	本編所稱防止污染設備，指下列設備及其屬具：	把壓艙水處理設備增列在此項目之下
《船舶設備規則》 174條	本編所用名詞，定義如下：	在本項目下增列對待處理壓艙水的定義
《船舶設備規則》 第二章	第二章標題為：防止污染設備之設計、構造、裝置與試驗	在本章節下，增設關於壓艙水處理設備的認證與檢驗等相關規定

## 6. 壓艙水法規修訂後的負擔影響

- 增修後，船舶抵港前之預報表內容須增加關於壓艙水的處理狀況，而現有與新造之船隻亦會受到壓艙水處理裝置規格的限制，對於各公司而言，上述負擔是否會造成很大的影響？

## 7.違反新增設之規定所遭遇到的罰則？

- 在現行法令基礎上進行修正，目前可以處罰的罰則與依據有：
  - 預報表申請不符規定：《商港法》第66條及67條的罰鍰。
  - 船舶設備不符規定：《船舶法》第23條及92條的禁止航行
  - 船隻任意排放未經處理之壓艙水：《海污法》第53條的罰鍰，並得按日連續處罰。
- 未來則可能會進一步做出調整使得監控的機制能夠更臻完善，例如透過船隻檢驗紀錄建構黑名單等，各公司對目前的罰則有無任何意見？

24

## 8.對於新修正壓艙水管制法規之疑慮？

- 研究團隊對於未來壓艙水管制法規正在規劃當中，仍可能有未設想周全之處，希望與會者能不吝提供自身意見集思廣益，以使未來的法規內容更臻完善。

25

# 附錄八

## 會議簽到表



交通部運輸研究所港研中心

MOTC-IOT-103-H2DB005b 我國港灣壓艙水污染問題管理法制化之研究(2/4)

座談會出席簽到表

壹、時間：民國 103 年 5 月 7 日（星期三）下午 14 時 00 分

貳、地點：交通部航港局中部航務中心第一會議室

參、主持人：鄭志文

記錄：

肆、出席單位及人員：

出席人員	簽 名
交通部運輸研究所港灣技術研究中心	
交通部航港局中部航務中心	楊朝宗 邱明簡 陳建
臺灣港務股份有限公司臺中港務分公司	吳清展 蔡英杰 顧益軒
臺中市政府環境保護局	
行政院 海岸巡防署中部地區巡防局第三海岸巡防總隊	林仁傑 (代)
行政院海岸巡防署海洋巡防局 <sup>總</sup> 第三海巡隊	劉鍾璽
麥寮工業區專用港管理公司	洪謙成
經濟部工業局	林政仁、張書晏 李秋茂
成大研究發展基金會	



行政院農業委員會動植物防疫檢疫局	許玫琦
經濟部工業局	
經濟部工業局和平工業專用港管理小組	蔣明忠
和平工業區專用港實業股份有限公司	詹世軒
行政院海岸巡防署	
行政院海岸巡防署海洋巡防總局	李明忠
財團法人成大研究發展基金會	
企劃組	林彥美 楊素娟

## 交通部運輸研究所港研中心

MOTC-IOT-103-H2DB005b 我國港灣壓艙水污染問題管理法制化之研究(2/4)

### 座談會出席簽到表

壹、時間：民國 103 年 5 月 15 日（星期四）下午 14 時 00 分

貳、地點：交通部航港局敦南大樓第 1003 會議室

參、主持人：

記錄：

肆、出席單位及人員：

出席人員	簽 名
交通部航港局	劉建中 張德義 謝銘倫 謝國平 杜雲龍
交通部航港局北部航務中心	賴如婷
交通部航港局東部航務中心	郭詠傑
臺灣港務股份有限公司基隆港務分公司	林秋瑾
臺灣港務股份有限公司花蓮港務分公司	
台灣港務公司蘇澳港營運處	
行政院環境保護署水質保護處	
基隆市環境保護局	趙瑞彬
花蓮縣環境保護局	潘富晴 陳依雲

## 附錄九

### 期末簡報

交通部運輸研究所

我國港灣壓艙水污染問題管理法制化之研究(2/4)

(期末報告)

主 持 人：王毓正 博士

協同主持人：劉大綱 博士

2014/11/26

財團法人成大研究發展基金會

一

研究內容及工作項目

## 研究內容及工作項目

- 壓艙水管理規範與現行法律競合分析與探討
- 壓艙水管理對國際港未來營運上需調適調查
- 國際商船現有壓艙水處理航商配合情形調查
- 國內壓艙水管理法草案及各相關子法之草擬

2

## 二

## 計畫背景分析

3

## 壓艙水公約

- 本文有22條，包括一般性的法律條款以及壓艙水管理上的技術性條款
  - ▣ 目前有43個簽約國佔世界商船總噸位32.54%。
- 規則(附錄)
  - ▣ 「A總則」
  - ▣ 「B船舶管理和控制要求」
  - ▣ 「C某些區域的特殊要求」
  - ▣ 「D壓艙水管理的標準」
  - ▣ 「E壓艙水管理的檢驗與發證要求」
- 規範(Guidelines)有14條，有關壓艙水技術指導

4

## 未來法制化方向

未來船舶壓艙水管理法制化

制定專法

商港法第75條公告管理

修正現行法令

目前我們研究發現制定專法和直接依據商港法第75條公告管理是不可行的，所以我們的研究以修正現行法令為主。

5

## 直接依據商港法第75條公告管理

- 商港法第75條「商港安全及管理事項涉及國際事務者，主管機關得參照國際公約或協定及其附約所定規則、辦法、標準、建議或程式，採用施行」
- **管制範圍不足**：商港法管制範圍僅限於商港內，若要壓艙水的管制措施能夠完全發揮阻絕外來種威脅台灣海域環境，則須在船隻進入港口前即採取積極預防管制的措施
- **欠缺罰則規定**：即使依據商港法第75條為依據訂定法規命令，亦欠缺違法裁罰的規定，導致有效管制上之不利
- **工業港規範不足**：僅準用部分商港法條文。

6

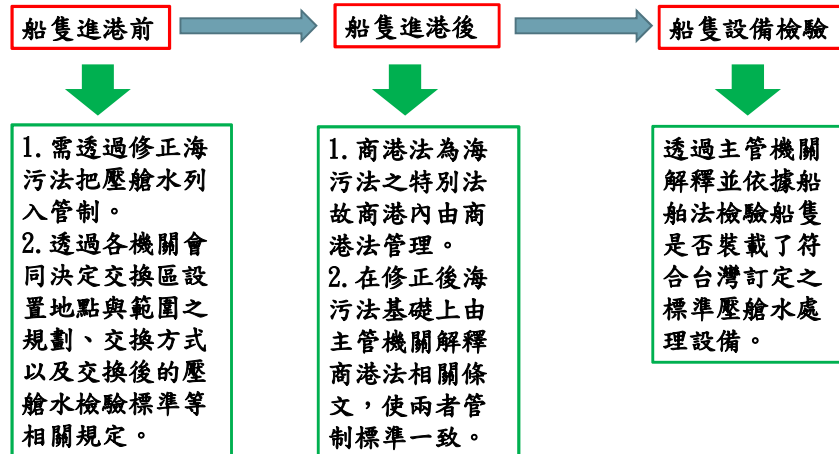
## 三

### 我國壓艙水管制法律草案架構之擬定

7



## 依船隻進港流程訂立相關管理規範



8

## 《商港法》之修訂建議

- 建議增加《商港法》19條所規定的預報表內容，並修正《商港港務管理規則》第3條以把壓艙水紀錄等相關資料，列入預報表中。
- 參照現行《海洋污染防治法》第3條定義，建議將《商港法》第37條第一項第一款中的「有害物質」，解釋為：「依聯合國國際海事組織所定國際海運危險品準則所指定之物質，及未依法處理之船舶壓艙水。」

9



## 《船舶法》與《船舶設備規則》之修訂與公告內容

- 由於《船舶法》第23條的授權，主管機關可訂立船舶檢查的項目與內容，建議未來以《船舶法》第24條第1項第11款中的「防止污染設備」設備作為依據，將壓艙水處理設備列入此項「防止污染設備」中。
- 《船舶法》的內容無需進行修正，但建議主管機關對《船舶法》授權訂定的《船舶設備規則》第172條進行增訂，把壓艙水處理設備亦包含在內，同時增訂出設備管制的標準。

10

《海洋污染防治法》	原條文	建議修正	說明
海洋污染防治法第3條第1款	有害物質：指依聯合國國際海事組織所定國際海運危險品準則所指定之物質	有害物質：指依聯合國國際海事組織所定國際海運危險品準則所指定之物質，及未依法處理之壓艙水或其他污染物質。	依照現行法對有害物質的定義太過狹義，無法把不符合標準的壓艙水包含進來，因此有必要修正原先法條。
海洋污染防治法第3條	—	新增壓艙水管制標準之名詞定義	一旦把壓艙水列入管制就必須定出標準才能進行，現行法缺乏壓艙水之標準，故有必要透過法條新增。
修訂方法1： 海洋污染防治法第8條第2項	為維護海洋環境或應目的事業主管機關對特殊海域環境之需求，中央主管機關得依海域環境分類、海洋環境品質標準及海域環境特質，劃定海洋管制區，訂定海洋環境管制標準，並據以訂定分區執行計畫及污染管制措施後，公告實施。	為維護海洋環境或應目的事業主管機關對特殊海域環境之需求，中央主管機關得會同相關機關依海域環境分類、海洋環境品質標準及海域環境特質，劃定海洋管制區及壓艙水交換區，訂定海洋環境管制標準及壓艙水排放標準，並據以訂定分區執行計畫及污染管制措施後，公告實施。	透過法條的修正使得有關主管機關得以結合彼此的專業，共同會商以制定適合台灣的壓艙水管制區域與標準。
修訂方法2： 增訂海洋污染防治法第8條第4項	—	為預防海洋環境中之生物性污染前項相關之壓艙水交換區劃定、壓艙水排放標準、採樣及檢驗程序和其他應遵行事項之管理辦法中央主管機關得依海域環境特質會同各相關機關定之。	同上

11

## 其他相關法令之修訂

- 目前工業港是以工業港管理辦法做為管制而非商港法，主管機關則為經濟部，為了避免使壓艙水管制出現漏洞並使管制體系一致，主管機關有必要對現行法令作出解釋。

《工業港管理辦法》	原條文	建議修正	說明
《工業港管理辦法》第26條	船舶申請入港或出港，由船舶所有人或其代理人依有關法令之規定，向各有關機關辦理入出港手續；如有違反相關法令規定，遭禁止入出港時，各有關機關應通報中央主管機關及公民營事業。	無	此處的有關機關究竟為那些機關並未在法條中明定，而有賴主管機關的解釋，故建議「有關法令」應把前述《海洋污染防治法》、《商港法》、《船舶法》列入，並在「有關機關」解釋上為把航政相關機關納入，方能夠使得整體壓艙水管制成為一個一貫的體系。

12

## 四

### 國際港針對壓艙水管理未來營運之調適

13

## 工業港之壓艙水管理

- 工業港管理是工業局依據早期促進產業升級條例，99年促產落日後，改名為「產業創新條例」，根據產業創新條例第64條，工業專用港或工業專用碼頭之規劃建設、管理、經營及安全，除本條例規定者外，準用商港法規定。
- 中央主管機關應於會商交通部後，始得將工業專用港或工業專用碼頭之管理，委託商港管理。
- 台灣目前有2座工業專用港：麥寮工業港和和平工業港。
- 工業港的部份管理依據商港法，無需做條文更動。

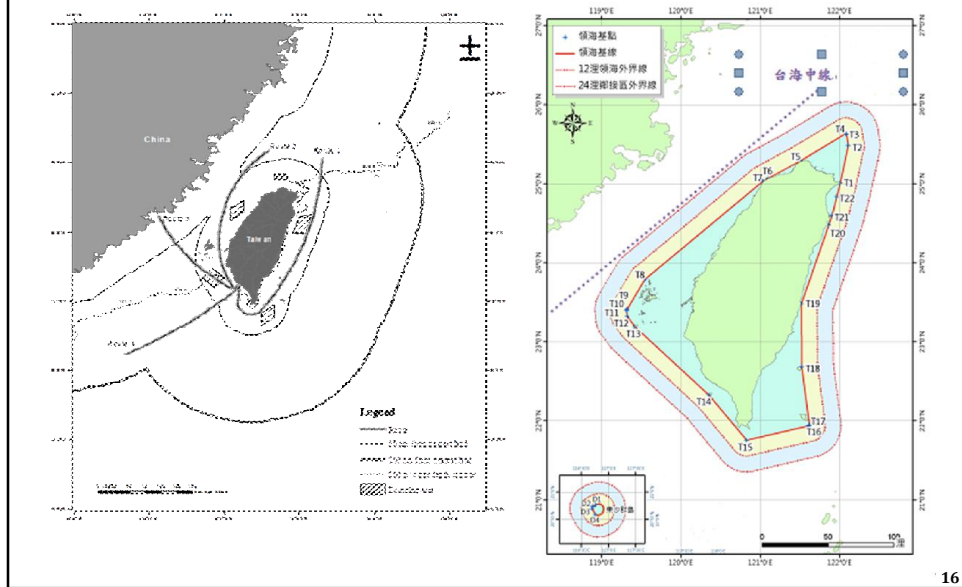
14

## 壓艙水處理與港區發展

- 高雄港區洲際二輕區域有預留空地
- 基隆港區以前有設置廢水處理廠，因大多閒置不用，後來被拆除另作其他用途
- 總體而言，目前高雄、台中、基隆和花蓮四個港區針對岸上收受設施這部分，各港均並未將其列入規劃之中。若真要興建，除了無足夠的空地之外，龐大的經費支出也是問題之一。

15

## 壓艙水交換區



16

## 初步交換區規畫

- 根據環保署的海洋棄置區圖，航港局表示有初步構想在高雄港西南方和東北方在基隆港200米等深線的地方可以規畫作為壓艙水的交換區。
- 航港局和港務公司人員，一致認為以環保署規劃的海洋棄置區，來當作壓艙水的交換區還是比較合適。
- 雖然兩岸已簽訂「海峽兩岸海運協議」，實際上比以前的間接通航束縛更多。因此若交換區位置在台海中線附近會牽涉到兩岸問題，這部分就需要跟大陸再協商。

17

## 船舶事務檢查分工

- 一般檢查與詳細檢查
  - ▣ 一般檢查包含檢查壓艙水管理計畫書、壓艙水記錄簿、處理設備認證文件和壓艙水管理證書。
  - ▣ 詳細檢查執行情時是在如果船舶未持有有效證書或有明確違規事實，則可對各該文書證書資料項目進行詳細且具體的檢查，亦可進行採樣化驗。
- 海巡執法的情形
  - ▣ 目前就海洋污染的法律規範主要以船舶油污染為主，有關壓艙水的部分因法律還尚未明確規定，相關執法問題，限制範圍，進港文書審查等，有待詳細規範出來海巡單位會盡力協助主管機關配合執法或進行取締工作。

18

## 五

### 國際商船現有壓艙水處理及航商配合情形調查

19

## 對於D1和D2標準之立場

- 先進行D1管理再進行D2管理
  - ▣ 大部分航商皆認為他們船舶在航行都以公約設計先進行D1、再進行D2管理這樣的模式在進行。
- 擱置D1管理而直接進行D2
  - ▣ 大型航商多贊成直接執行D2，因為D1現有船舶都已在遵行，認為台灣未來若執行管理，可直接跳過D1。
  - ▣ 一些小型規模航商和航港局表示，直接進到D2太倉促，在經營成本上恐無力負荷，認為以目前已在執行的D1模式維持是最合適的。
- 現階段先做D1
  - ▣ 台灣非聯合國會員國，現階段僅做D1而D2部分未來考量我國之最大利益再作決定，是值得深思的因應模式。

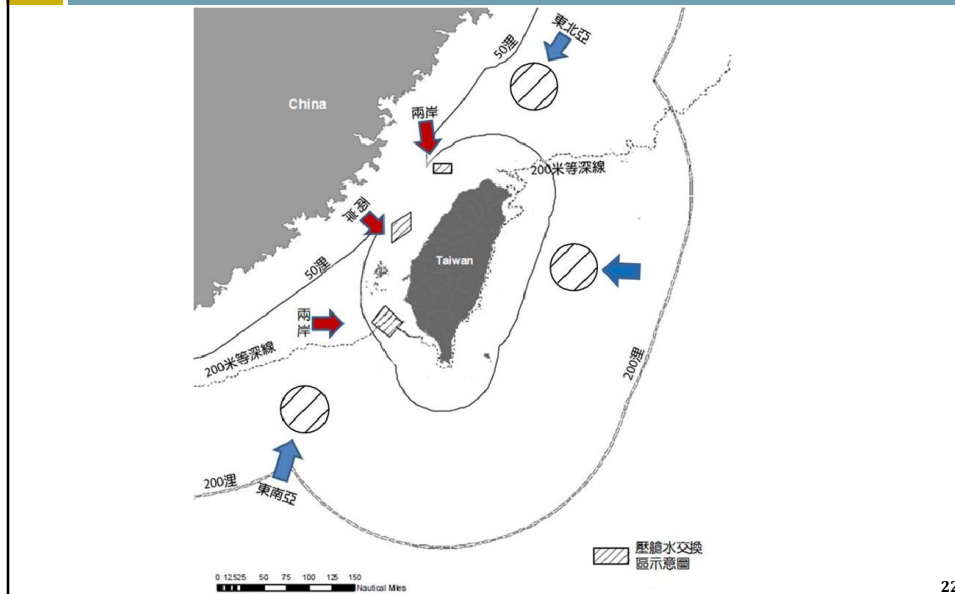
20

## 壓艙水交換區之劃設

- 少部分航商和航港局人員則認為兩岸航線之間還是有要畫設交換區的必要，因為臺灣和大陸週邊海域的海水水質和生態確有不相似之處，例如大陸沿海優養問題嚴重藻害頻傳。
- 大部份航商對於在東北亞、東南亞和太平洋等三處於200或50浬外劃設交換區認為是可行的。
- 台海兩岸因政治上的特殊性，即使在一中模式下區與區間的航運，其實可仿效美國州與州之間的壓艙水管理模式。

21

## 壓艙水交換區劃設初步示意圖



22

## 壓艙水處理設備

- 訪問過的七家航商代表中，有六家表示新造船船都有壓艙水處理設備，尚未裝置的船隻也已經購買船用壓艙水處理設備，準備在陸陸續續裝設。
- 有一家航商代表和航港局人員表示，不建議現在的情況裝置船用的壓艙水處理設備
  - ▣ 航商成本問題
  - ▣ 老舊船隻裝置問題
  - ▣ 設備品牌問題

23

## 船舶壓艙水處理設備裝置程度

### □ 現有船裝置率

- 目前問卷中收集到6家航運公司的船隻，不論船型共有273艘船。
- 貨櫃輪居多為180艘，已裝置設備為29艘。
- 其次雜貨輪92艘，已裝置設備為11艘。
- 其他船型1艘，未裝置設備。

### □ 新造船裝置率

- 新造船共計有41艘
- 貨櫃輪4艘，雜貨輪37艘，皆預定裝置設備。

24

## 壓艙水交換區處理情形

- 壓艙水排放方式以批次交換法居多
- 平均排放壓艙水量難以估計，依不同船型及船隻需載貨量會不盡相同，壓艙水排放量範圍從11,000立方米至80,000立方米，排放時間以3至12小時。
- 交換區大部份都在公約所規定的離岸200海里或水深200米處的大洋處進行交換，另有一家航商表示約在離岸24海里處便會進行交換。

25



## 六

## 我國壓艙水管制法律草案執行建議

26

### 《商港法》與《商港港務管理規則》之解釋、修訂 與公告內容

#### □ 解釋《商港法》第37條：

- 未經處理的船舶壓艙水是否屬於《商港法》第37條第一項第一款中的有害物質？

#### □ 應解釋為：

- 參照現行《海洋污染防治法》第三條對有害物質的定義，應把《商港法》第37條中的有害物質定義為「依聯合國國際海事組織所定國際海運危險品準則所指定之物質，及未依法處理之船舶壓艙水。」

27

- 《商港法》第19條中的預報表內容，為了控管壓艙水的來源以杜絕外來種影響我國海域生態環境的風險，應該透過修正《商港港務管理規則》第3條，要求入港船隻提供壓艙水紀錄。

□ 故建議修正《商港港務管理規則》第3條為：

- ▣ 「船舶入港，應於到達港區二十四小時前，出港應於發航十二小時前，由船舶所有人或其代理人據實填具船舶入港或出港預報表，載明航線、預定到達時間...、壓艙水處理紀錄。」

28

《商港法》	原條文	建議修正	說明
《商港法》第19條	應於到達港區二十四小時前，出港應於十二小時前，由船舶所有人或其代理人據實填具船舶入港或出港預報表，送航港局查核後，交由商港經營事業機構安排船席。	無	由於商港法在壓艙水管制上為海污法之特別法，故在海污法已經修正的前提下不須變動，但此處需要主管機關另訂相關規則與預報表，使入港船隻填寫並作為查核依據。
《商港法》第37條	商港區域內，不得為下列污染港區行為：一、船舶排洩有毒液體、有毒物質、有害物質、污油水或其他污染物之行為。	無	同理，僅需沿用海污法之修正定義即可，但此處需要考慮原先的罰則是否能夠達到管制之目的，可能在相關機關研討後決定如何修正。

## 《船舶法》與《船舶設備規則》之修訂與公告內容

- 為了避免我國海域生態與經濟遭受壓艙水此一生物性污染物的危害，並符合國際海洋保育的思維，對船舶設備的要求乃是整體壓艙水控管上的一環。
- 故建議修正《船舶設備規則》第172條為：
  - ▣ 「本編所稱防止污染設備，指下列設備及其屬具：一、油水分離設備。二、油類排洩偵測管制系統...七、垃圾溶化粉碎器。八、壓艙水處理設備。」
- 在《船舶設備規則》第五編防止污染設備下，增設關於壓艙水處理設備的相關規定。

30

- 修正《船舶設備規則》第174條為：
  - ▣ 「...十四、壓艙水處理設備:指處理上述三種壓艙水中所夾帶之外來種和有害微生物之設備。」
- 修正《船舶設備規則》第216條為：
  - ▣ 「油輪符合海水污染管理規則...應符合下列之規定：一、在港口或離岸終端站所排洩者為依法處理過之隔離壓艙水或清潔壓艙水。」

31

《船舶設備規則》	原條文	建議修正	說明
《船舶設備規則》 第172條	本編所稱防止污染設備，指下列設備及其屬具：一、油水分離設備。二、油類排洩偵測管制系統...七、垃圾溶化粉碎器。	本編所稱防止污染設備，指下列設備及其屬具：一、油水分離設備。二、油類排洩偵測管制系統...七、垃圾溶化粉碎器。 <b>八、壓艙水處理設備。</b>	為了避免我國海域生態與經濟遭受壓艙水此一生物性污染物的危害，並符合國際海洋保育的思維，而有必要將壓艙水處理設備列入其中。
《船舶設備規則》 第174條	本編所用名詞，定義如下：...十一、清潔壓艙水...十二、隔離壓艙水...十三、離港壓艙水...	十三、離港壓艙水... <b>十四、壓艙水處理設備：指處理上述三種壓艙水中所夾帶之外來種和有害微生物之設備。</b>	現有三種壓艙水並未針對壓艙水所夾帶之外來種生物與有害微生物進行控管。因此，建議在174條中增列壓艙水處理設備之定義。
《船舶設備規則》 第216條	油輪符合海水污染管理規則...應符合下列之規定：一、在港口或離岸終端站所排洩者為隔離壓艙水	油輪符合海水污染管理規則...應符合下列之規定： <b>一、在港口或離岸終端站所排洩者為依法處理過之隔離壓艙</b>	允許隔離壓艙水和清潔壓艙水的排放，但為了防止外來種與有害微生物危害我國海域環境，因而建議修正。

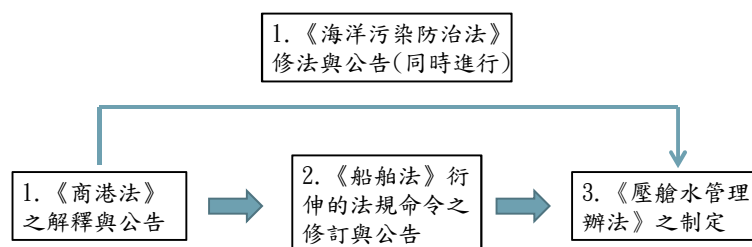
32

### 6.3 建議執行順序

#### □ 目前在壓艙水管制上要執行的項目有：

- ▣ 1. 《商港法》之解釋與公告
- ▣ 2. 《船舶法》衍伸的法規命令之修訂與公告
- ▣ 3. 《海洋污染防治法》修法與公告
- ▣ 4. 壓艙水管理辦法之制定

#### □ 建議執行的順序流程圖：



33

## 國內外文獻參照

### □ 新加坡壓艙水管制

- ▣ 目前新加坡欠缺對壓艙水的官方法令規制，但其國內並非對壓艙水在國際上管制的狀況一無所知，在實際上的管制法令公布前，目前僅能採取觀望的態度。

### □ 香港壓艙水管制

- ▣ 香港沿用對岸的管制措施，目前中華人民共和國的《海洋環境保護法》在第62條中已明確規定不得違法任意排放壓艙水，而船隻如何處理壓艙水的詳細規定，則是規定在該國海事局發布的《船舶壓艙水管理系統申報暫行規定》。

34

## 七

## 結論與建議

35

- 《海洋污染防治法》第三條和第八條有修正之必要，已把未依標準處理之壓艙水列入管制，並使相關機關得會同以設置壓艙水交換區、訂定排放標準等。
- 《商港法》、《船舶法》、《工業港管理辦法》均不需修正，但都需要透過主管機關解釋以使壓艙水管制能夠體系化，並達到管制效果。
- 岸上處理設施建造不易，2014年國際海事組織(IMO)一致鼓勵印度提出之港基移動式壓艙水處理設備(BWTBoat)概念，此技術未來之發展值得我國密切注意。

36

- 壓艙水指定交換區，應離陸地200海浬且水深200公尺以上的位置進行壓艙水交換，或距離最近陸地不得少於50海浬和水深不得少於200公尺處。目前我國現行之海洋棄置區為可行之選項之一；或在我國東、西、南、北四方位各規劃一處交換區，然而西部與中國之兩岸航線可能較難找到可行之交換區。
- 壓艙水相關之船舶資料申報及資料庫建置有其必要性，雖然我國尚未參加東京備忘錄，申報資料的彙整仍為必須，以供船舶壓艙水相關書面檢查之依據。

37

- 根據與航商討論的工作會和訪問中得知，若台灣未來制定壓艙水管理標準，大規模航商對D2直接執行表示贊同，小規模航商基於經濟考量則支持先進行D1較為合適。
- 根據航商問卷調查中得知，目前的航商新造船都有預留裝置壓艙水處理設備的空間，現行船以裝置壓艙水處理設備的船舶仍未達總現行船舶數的半數。

38



謝謝各位  
敬請指教



## 期中報告審查意見處理情形表

40

### 蔡進發委員：

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| 1.摘要重寫一下，期中執行的成果沒寫在裡面。               | 謝謝委員指教會依此建議遵照辦理。  |
| 2.後續研究的方向要寫一下。                       | 謝謝委員指教會依此建議遵照辦理。  |
| 3.海汙法的修正對照表，表3-11壓艙水放在其他汙染物質，建議直接明確化 | 謝謝委員指教，已把壓艙水放入，原文修正為「依聯合國國際海事組織所定國際海運危險品準則所指定之物質，及未依法處理之壓艙水或其他汙染物質」。                              |
| 4.圖4-8，圖4-9有些模糊，圖4-10的對應的5個區域編號對應標上。 | 謝謝委員指教會依此建議遵照辦理。  |
| 5.D1和海洋棄置區可以完全不用理會                   | 台灣本身不是IMO不是會員國，也無法簽約像澳洲目前看來不打算簽約，他們以D1為準，水再臨海外排放，文獻中也沒提到說未來D2一定要如何，那台灣我們一定要走到D2，在走到D2之前，D1是有必要走的。 |

41



<b>方志中委員：</b>	
1.每一年的部會成果先明列再針對這個年度的計畫說明。	謝謝委員指教會依此建議遵照辦理。
2.應向D2處理方式:以船上設備處理方向研究	感謝委員提點，目前研究團隊詢問過中鋼船隻排放壓艙水的情形，目前要洩6萬噸的水，要花6天處理。期中過後會有研討會邀請全國航商來做更詳細的討論研究。
3.研究方向應針對壓艙水處理量和時間，報告中尚未提及。	感謝委員指教，國際上設備主流以一個小時400噸，一天9600噸，詳情期末報告中會做補充說明
4.針對怎樣修改「船舶設備規則」可以多著墨	感謝委員指教，在期末報告的法規研究中將會更進一步說明，如何擴大解釋現有條文並把壓艙水處理設備納入管制中。

<b>張淑淨委員：</b>	
1.壓艙水列入海污法內以廢(汙)水或持且具說服力的論點，因其與污染的性質相同。若其他汙染物質的適宜性，宜有支要列入亦須全面檢視其他各條文的適用性而非只看增訂的部分文字。	期末報告會再作完整的呈現
2.P.4-22認為環保署海洋棄置適合為交換區，但表4-4所列說明來看，條件並不符合P.4-17所列之指定交換區的條件，位置也須檢視偏離航路情形。且棄置區的水應不適合再換運回港？	環保署海洋棄置區有兩點，一是不影響漁業，二是底層海流強勁，海流很快會帶走壓艙水若在那排放應該會很快稀釋，另外若在那邊抽到應該是周圍乾淨的水。 更正為台中港的船隻都是空船出港，滿貨進港，故較無國外壓艙水影響到本國海域的問題，而麥寮港大多是滿載貨物出港，空船回國，船隻就較有壓艙水的問題。
3.P.4-5目前壓艙水排放情形提到台中港都滿載出後出港與麥寮港何異？。	更正為台中港的船隻都是空船出港，滿貨進港，故較無國外壓艙水影響到本國海域的問題，而麥寮港大多是滿載貨物出港，空船回國，船隻就較有壓艙水的問題。
4.P.4-20、圖4-10高雄港航線如何畫出的，前後港是那些請補充(其他航線也加入)。	謝謝委員指教會依此建議遵照辦理。
5.地方海洋環保單位能協助的也僅限於港口、岸邊且限於汙染，對壓艙水管理恐難著力。	本計畫將壓艙水定為海洋汙染，未來亦將依此方向訂法，地方政府也以此訂法行政
6.重點已點出，但相關敘述與建議應多加論點依據與數據等支持。	謝謝指教，我們後續會再蒐集更多資料支持。

<p><b>李賢華委員：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.本研究於法規分析及目前相關法規之研究上相當深入，如針對海汙法、商港法等之修正均有具體意見，但針對壓艙水相關問題三大法規之阻礙是否存在，或可配合其他需求時一併修正。</li> <li>2.部分圖表模糊，建議用如圖2-1及2-2等。</li> <li>3.文字敘述中許多英文宜在第一次出現時敘述清楚並將留全文。</li> <li>4.有關未來執行分航港局或港務公司宜在法規執行及事務加以釐清。</li> <li>5.相關具體且深入，部分需修正如前幾項意見。</li> </ol>	<p>謝謝委員的建議，在期末報告中會對壓艙水法規修正之問題做更進一步的說明。</p> <p>謝謝指教，會依此建議做修正。</p> <p>謝謝指教，期末報告會針對此部分進行補充。</p> <p>謝謝委員的建議，針對未來法規由何單位執行上，研究團隊會在期末報告中做出進一步的解釋。</p> <p>謝謝建議。</p>
---	---

<p><b>洪憲忠委員：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.本報告中「港口管理單位」是否等同「航港局」?是否適合直接寫明「航港局」?是否須加以定義?</li> <li>2.壓艙水的最新國際規範宜專一章節納入報告供參。報告修訂建議宜聚焦未來主流規範，例如D2。</li> <li>3.P.4-30 第一行「...海巡單位『必全力』協助主管機關和執法...」，報告用詞宜斟酌</li> </ol>	<p>「港口管理單位」是等同「航港局」，修改為「航港局」。</p> <p>謝謝委員指教會依此建議遵照辦理。</p> <p>感謝委員建議，相關文字會修正成「有待詳細規範出來後，海巡單位將協助主管機關配合執法或進行取締工作」。</p> <p>另外範例建議亦修正為:「ex:漁業署訂出拖網違規取締要點，使海巡署得依要點執行之」</p>
--	--

附錄十  
期末報告審查意見處理情形表

# 交通部運輸研究所合作研究計畫

## □期中■期末報告審查意見處理情形表

計畫名稱：我國港灣壓艙水污染問題管理法制化之研究 (2/4)

執行單位：財團法人成大研究發展基金會

參與審查人員 及其所提之意見	合作研究單位 處理情形	本所計畫承辦單位 審查意見
<b>蔡進發委員：</b>		
1. 計畫有明確修的修法建議。	謝謝委員指教。	-
2. 圖表模糊請重製（2-2、4-4~4-11、5.2~5.7）	謝謝委員指教會依此建議遵照辦理。	同意。
3. 壓艙水處理設備應須拿到 IMO 的認證。	國際上大部分有在販售的壓艙水處理設備是具備有 IMO 的認證，目前走國際線的船隻大多會裝設，但仍有部分航商無力裝設壓艙水設備。本研究於設計規範的時候會考量到此種狀況，原則上會依循 IMO 的認證規定，但仍會因應國內情勢的不同而做出調整。	同意。
4. 壓艙水管理請建議權責單位。	感謝委員指教，本研究目前建議的修法方向，是透過機關協力或修法委託最適合執行在壓艙水管理特定任務上的機關，就港區內目前最適合的權責單位應為航港局；而在外海依目前法令規定則由海巡署負責查緝。	同意。
5. 議定 D2 標準，不需理會 D1。	報告中是分三種觀點做論述，針對三種不同的觀點報告中會再做更詳細的補充論述。	同意。
<b>張淑淨委員：</b>		
1. 已對我國壓艙水管制法律草案架構提出較具體明確之建議，並提出支持論述。	謝謝委員指教。	-
2. P.3-2 管理規範方面，提出在船隻入港之前的預報表加入相關資訊項目，能否蒐集他國範例，綜合擬出建議之表格，且儘量考慮 E 化所需之資料庫綱要，設計之。	本研究報告中於 P.4-6，4-27，4-28 分別有和平港船舶安全檢查表，美國和澳洲壓艙水預報表格，之後在下一年度的計畫中，會參採這些資料並擬出我國預報表的範例。	同意。
3. P.4-5 目前壓艙水排出情況，請儘量再加入相關港口統計之進出貨物數據，提供量化的資訊（概略）以供參考。	謝謝委員指教，有關以港口進出貨物數據來估算壓艙水量，為前期四年計畫之工作重點；本期計畫為壓艙水法制化研究，主要以質性研究為主，有關進出貨物數據之量化資訊，建議參考前期計畫。	同意。
4. 航港局與環保署等機關之間的協商會議，研究團隊是否熟知悉	感謝委員指教，本研究目前建議的修法方向，是透過機關協力或修法委託最適合執行在壓艙水管理特定任務上的機	同意。

參與審查人員 及其所提之意見	合作研究單位 處理情形	本所計畫承辦單位 審查意見
<p>或參與？目前建議之方向／方式，是否徵詢過這些單位的看法？他們對此提案是否有提出認為不宜之處。（建議在列出可能面對的問題）</p> <p>5. 期中審查意見之文字記載有誤</p>	<p>關，就港區內目前最適合的權責單位應為航港局；若在商港外，則有關排放標準與交換區之指定則屬環保署之權責，港區外亦由海巡署負責協助查緝。</p> <p>感謝委員提點，錯誤部分已經更正。</p>	<p>同意。</p>
<p><b>李賢華委員：</b></p> <p>1. 本案牽涉到法規修訂、執行單位衝突甚至更複雜之兩岸關係，探討上確實有一些困難度。</p> <p>2. 依據「壓艙水公約」D-1 為過渡時間之措施，因大部分大型船舶的已有處理設備，建議仍以 D-2 為目標但允許 D-1 為過渡措施。</p> <p>3. 壓艙水牽涉更深刻之提環境處理，兩岸間船舶之壓艙水仍宜有交換及處理，以免臺灣水域污染之可能性。</p>	<p>謝謝委員指教。</p> <p>謝謝委員指教，依此建議遵照辦理。</p> <p>感謝委員指教，本研究對兩岸間船舶的管制方法也正朝這方向研擬。</p>	<p>-</p> <p>同意。</p> <p>同意。</p>
<p><b>洪憲忠研究員：</b></p> <p>1. 建議第六章與第七章合併，然後先結論後建議。</p> <p>2. 或於第七章結論後補較精簡之建議。</p>	<p>感謝指教。</p> <p>感謝指教會依此建議遵照辦理。</p>	<p>-</p> <p>同意。</p>

## 附錄十一

### 各條文建議修正對照表

各條文建議修正對照表

《海洋污染防治法》	原條文	建議修正	說明
海洋污染防治法 第 3 條第 1 款	有害物質：指依聯合國國際海事組織所定國際海運危險品準則所指定之物質。	有害物質：指依聯合國國際海事組織所定國際海運危險品準則所指定之物質， <u>及未依法處理之壓艙水或其他污染物質。</u>	依照現行法對有害物質的定義太過狹義，無法把不符合標準的壓艙水包含進來，因此有必要修正原先法條。
海洋污染防治法 第 3 條	--	新增壓艙水管制標準之名詞定義。	一旦把壓艙水列入管制，就必須定出標準才能進行，現行法缺乏壓艙水之標準，故有必要透過法條新增。
修訂方法 1: 海洋污染防治法 第 8 條第 2 項	為維護海洋環境或應目的事業主管機關對特殊海域環境之需求，中央主管機關得依海域環境分類、海洋環境品質標準及海域環境特質，劃定海洋管制區，訂定海洋環境管制標準，並據以訂定分區執行計畫及污染管制措施後，公告實施。	為維護海洋環境或應目的事業主管機關對特殊海域環境之需求，中央主管機關得會同相關機關依海域環境分類、海洋環境品質標準及海域環境特質，劃定海洋管制區 <u>及壓艙水交換區</u> ，訂定海洋環境管制標準及壓艙水排放標準，並據以訂定分區執行計畫及污染管制措施後，公告實施。	透過法條的修正使得有關主管機關得以結合彼此的專業，共同會商以制定適合臺灣的壓艙水管制區域與標準。
修訂方法 2: 增訂海洋污染防治	--	為預防海洋環境中之生物性污染，前項相關之壓艙水交換	同上

《海洋污染防治法》	原條文	建議修正	說明
法第 8 條第 4 項		區劃定、壓艙水排放標準、採樣及檢驗程序和其他應遵行事項之管理辦法，中央主管機關得依海域環境特質，會同各相關機關定之。	

《商港法》	原條文	建議修正	說明
《商港法》 第 19 條	應於到達港區二十四小時前，出港應於十二小時前，由船舶所有人或其代理人據實填具船舶入港或出港預報表，送航港局查核後，交由商港經營事業機構安排船席。	--	由於商港法在壓艙水管制上為海汙法之特別法，故在海汙法已經修正的前提下不須變動，但此處需要主管機關另訂相關規則與預報表，使入港船隻填寫並作為查核依據。
《商港法》 第 37 條	商港區域內，不得為下列污染港區行為：一、船舶排洩有毒液體、有毒物質、有害物質、污油水或其他污染物之行為。	--	同理，僅需沿用海汙法之修正定義即可，但此處需要考慮原先的罰則是否能夠達到管制之目的，可能在相關機關研討後決定如何修正。



《商港港務管理規則》	原條文	建議修正	說明
《商港港務管理規則》 第 3 條	船舶入港，應於到達港區二十四小時前，出港應於發航十二小時前，由船舶所有人或其代理人據實填具船舶入港或出港預報表，載明航線、預定到達時間、吃水、船長、貨運種類、數量、船員與旅客人數、到達次一港及目的港等相關資料	船舶入港，應於到達港區二十四小時前，出港應於發航十二小時前，由船舶所有人或其代理人據實填具船舶入港或出港預報表，載明航線、預定到達時間、吃水、船長、貨運種類、數量、船員與旅客人數、到達次一港及目的港、 <u>壓艙水紀錄</u> 等相關資料	為了控管壓艙水的來源以杜絕外來種影響我國海域生態環境的風險，應該透過修正《商港港務管理規則》第 3 條，要求入港船隻提供壓艙水紀錄等，以了解船隻在航線上排放和汲取壓艙水的情形，而提供資料的相關內容與形式則由《商港法》的主管機關提出並公布。

《船舶設備規則》	原條文	建議修正	說明
《船舶設備規則》 第 172 條	本編所稱防止污染設備，指下列設備及其屬具：一、油水分離設備。二、油類排洩偵測管制系統。三、油水分界面偵測器。四、原油洗艙系統。五、污水處理設備及污水溶化消毒系統。六、標準排洩接頭。七、垃圾溶	本編所稱防止污染設備，指下列設備及其屬具：一、油水分離設備。二、油類排洩偵測管制系統。三、油水分界面偵測器。四、原油洗艙系統。五、污水處理設備及污水溶化消毒系統。六、標準排洩接頭。七、垃圾溶化粉碎器。 <u>八、壓艙水處理設備</u> 。	未經處理之船舶壓艙水因可能攜帶外來種生物或有害微生物而影響到海域生物多樣性與生態環境，甚至造成經濟上的損害，因此被聯合國國際海事組織認為是一個必須要處理之生物性污染物，為了避免我國海域生態與經濟遭受

《船舶設備規則》	原條文	建議修正	說明
	化粉碎器。		壓艙水此一生物性污染物的危害，並符合國際海洋保育的思維，實有必要對進入我國的壓艙水進行管制，對船舶設備的要求乃是整體壓艙水控管上的一環。
《船舶設備規則》 第 174 條	本編所用名詞，定義如下：…十一、清潔壓艙水：亦稱到港壓艙水，指艙櫃中之壓艙水…不致在水面或鄰接之海岸線上造成可見之油跡或有油泥、浮膠狀物集結於水面下或相鄰之海岸線上；或經油類排洩偵測管制系統排洩時，其流出物之含油量不超過百萬分之十五者。十二、隔離壓艙水：指艙櫃中之壓艙水，該艙櫃與貨油、燃料油輸送系統完全隔離，僅供裝載壓艙水或不屬於油類或有害物質之船貨者。十三、離港壓艙水：指不屬於清潔壓艙水之其他壓艙水…	本編所用名詞，定義如下：…十一、清潔壓艙水：亦稱到港壓艙水，指艙櫃中之壓艙水…不致在水面或鄰接之海岸線上造成可見之油跡或有油泥、浮膠狀物集結於水面下或相鄰之海岸線上；或經油類排洩偵測管制系統排洩時，其流出物之含油量不超過百萬分之十五者。十二、隔離壓艙水：指艙櫃中之壓艙水，該艙櫃與貨油、燃料油輸送系統完全隔離，僅供裝載壓艙水或不屬於油類或有害物質之船貨者。十三、離港壓艙水：指不屬於清潔壓艙水之其他壓艙水。 <u>十四、壓艙水處理設備：指處理上述三種壓艙水中所夾帶之外來種和有害微生物之設備。</u>	從《船舶設備規則》通篇條文內容觀之，可以理解在《船舶設備規則》174 條中之所以要把壓艙水分為三種不同的方式規制，是為了使排放的壓艙水中所含的油汙量低於一定的標準，以避免這些油汙造成我國海域環境的汙染，然而，這三種壓艙水並未針對壓艙水所夾帶之外來種生物與有害微生物進行控管。因此，建議在 174 條中增列壓艙水處理設備之定義。

《船舶設備規則》	原條文	建議修正	說明
<p>《船舶設備規則》</p> <p>第 216 條</p>	<p>油輪符合海水污染管理規則第二章第二節之規定得排油入海所裝置之管路，應通向露天甲板或該輪量深壓載狀況時水線以上之舷邊。通向水線以下者，應符合下列之規定：一、在港口或離岸終端站所排洩者為隔離壓艙水或清潔壓艙水。二、船舶未經改裝不能在水線以上排洩隔離壓艙水。但在排洩前實施檢查證明艙櫃內之水未為油污染者。</p>	<p>油輪符合海水污染管理規則...應符合下列之規定：<u>一、在港口或離岸終端站所排洩者為依法處理過之隔離壓艙水或清潔壓艙水。</u></p> <p>--</p>	<p>目前《船舶設備規則》216 條中允許隔離壓艙水和清潔壓艙水的排放，但為了防止外來種與有害微生物危害我國海域環境，建議對條文進行修正。</p>