100-30-7522
MOTC-IOT-99-H1DB003

臺灣各港務局建立創新管理機制與創新指標之研究

交 通 部 運 輸 研 究 所

中 華 民 國 100 年 4 月

100-30-7522
MOTC-IOT-99-H1DB003

臺灣各港務局建立創新管理機制與創新指標之研究

著　者：吳榮貴、吳朝升、袁劍雲、孫儷芳
秦克堅、楊世豪、陳秋玲、安舜華
朱金元、王克尹、林玲煥

交 通 部 運 輸 研 究 所

中 華 民 國 100 年 4 月

國家圖書館出版品預行編目(CIP)資料

臺灣各港務局建立創新管理機制與創新指標之研究
/吳榮貴等著. --初版.-- 臺北市：交通部運輸研究所，
民 100.04
面 ；　公分
ISBN 978-986-02-7292-5 (平裝)

1. 港埠管理　2. 臺灣

557.52　100003683

臺灣各港務局建立創新管理機制與創新指標之研究

著　　者：吳榮貴、吳朝升、袁劍雲、孫儷芳、秦克堅、楊世豪、
陳秋玲、安舜華、朱金元、王克尹、林玲煥
出版機關：交通部運輸研究所
地　　址：10548 臺北市敦化北路 240 號
網　　址：www.ihmt.gov.tw (中文版＞中心出版品)
電　　話：(04) 26587176
出版年月：中華民國 100 年 4 月
印 刷 者：
版(刷)次冊數：初版一刷 100 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：350 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：1010000433　　ISBN：978-986-02-7292-5 (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。

100

臺灣各港務局建立創新管理機制與創新指標之研究

交通部運輸研究所

GPN：1010000433

定價 350 元

交通部運輸研究所合作研究計畫出版品摘要表

<table>
<tr><td colspan="4">出版品名稱：臺灣各港務局建立創新管理機制與創新指標之研究</td></tr>
<tr><td>國際標準書號（或叢刊號）
ISBN 978-986-02-7292-5(平裝)</td><td>政府出版品統一編號
1010000433</td><td>運輸研究所出版品編號
100-30-7522</td><td>計畫編號
99-H1DB003</td></tr>
<tr><td>本所主辦單位：港研中心
主管：邱永芳
計畫主持人：朱金元
研究人員：王克尹、林玲煥
聯絡電話：04-26587187
傳真號碼：04-26564418</td><td colspan="2">合作研究單位：北臺灣科學技術學院
計畫主持人：吳榮貴
研究人員：吳朝升、袁劍雲、孫儷芳、秦克堅
楊世豪、陳秋玲、安舜華
地址：11202 臺北市北投區學園路 2 號
聯絡電話：02-2892-7154 轉 7501</td><td>研究期間
自 99 年 3 月
至 99 年 11 月</td></tr>
<tr><td colspan="4">關鍵詞：港務局、創新管理、創新指標</td></tr>
<tr><td colspan="4">摘要：

為強化臺灣各港務局創新管理的能力並提供交通部評量之依據，以強化臺灣港埠的經營效率與競爭力。本計畫根據上一個年度有關臺灣貨櫃港埠之創新管理研究案之研究建議，就各港務局如何建立創新管理機制，以及如何建立創新指標系統兩大課題進行研究。為達成此一目的，本計畫經由創新管理與創新指標之文獻回顧、國外港口案例分析、國內各港務局實地深度訪查與舉辦焦點群體座談會配合問卷調查，以及辦理大型創新管理研討會等方法進行資料蒐集與分析。研究結果已經擬訂了一套創新管理程序及創新管理指標系統，可供移轉給各港務局及交通部使用。即便未來各港務局改組為國營港務公司，這套建議案仍可依本研究建議，稍作調整後適用。</td></tr>
</table>

出版日期	頁數	定價	本出版品取得方式
100 年 4 月	314	350	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：

□密□機密 □極機密 □絕對機密

（解密條件：□ 年 月 日解密，□公布後解密，□附件抽存後解密，

□工作完成或會議終了時解密，□另行檢討後辦理解密）

■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

TITLE: Innovation Study of Container Ports in Taiwan

ISBN(OR ISSN)	GOVERNMENT PUBLICATIONS NUMBER	IOT SERIAL NUMBER	PROJECT NUMBER
ISBN978-986-02-7292-5(pbk)	1010000433	100-30-7522	99-H1DB003

DIVISION: Harbor & Marine Technology Center
DIVISION DIRECTOR: Chiu Yung-fang
PRINCIPAL INVESTIGATOR: Chu Chin-yuan
PROJECT STAFF: Wang Ke-yi, Lin Ling-huan
PHONE: (04) 26587187
FAX: (04) 26564418

PROJECT PERIOD
FROM March 2010
TO November 2010

RESEARCH AGENCY: Technology and Science Institute of Northern Taiwan
PRINCIPAL INVESTIGATOR: Wu Younger
PROJECT STAFF: Chao-Sheng Wu, Chien-Yun Yuan, Ko-Chien Chin, Li-Fang Sun, Shih-Hao Yang, Chiu-Ling Chen, Sun-Hwa An
ADDRESS: No.2, Xue Yuan Rd., Taipei City 11202, Taiwan, R.O.C.
PHONE: (02) 2892-7154 ext. 7501

KEY WORDS: Harbor Bureaus, Innovation Management, Innovation Index

ABSTRACT：

In order to facilitate all the harbor bureaus in Taiwan to enhance their capability in innovation management and the Ministry of Transportation and Communications (MOTC) to supervise them, the present study aims at investigating the establishment of innovation management mechanism and innovation index for harbor bureaus and MOTC. By taking such approaches as a review of the literature in innovation management and innovation index, case study of foreign ports, personal visit to all the ports in Taiwan for an in-depth discussion, and the host of a seminar and a conference to scrutinize the subject issues as well, the present study proposed actions to establish innovation management mechanism for all the harbor bureaus in Taiwan and innovation index system for MOTC to use. Even if the harbor bureaus are to become administrative cooperations in the future, the proposal will still be valid and applicable with minor adjustment.

DATE OF PUBLICATION	NUMBER OF PAGES	PRICE	CLASSIFICATION
April 2011	314	350	☐RESTRICTED ☐CONFIDENTIAL ☐SECRET ☐TOP SECRET ■UNCLASSIFIED

The views expressed in this publication are not necessarily those of the Ministry of Transportation and Communications.

臺灣各港務局建立創新管理機制與創新指標之研究

目　錄

中文摘要 I

英文摘要 II

表目錄 VII

圖目錄 XI

第一章 緒論 1-1

1.1 研究背景 1-1

1.2 研究目的與範圍 1-2

1.3 研究流程與方法 1-4

1.4 本報告內容摘要 1-8

第二章 創新管理機制與創新指標之文獻探討 2-1

2.1 創新管理的定義與模型 2-1

2.2 創新管理的程序 2-10

2.3 創新管理的成功要件 2-24

2.4 創新指標 2-33

2.5 小結 2-58

第三章 國外港口創新管理機制與創新指標之探討 3-1

3.1 全世界前十大貨櫃港的創新管理案例 3-1

3.2 鹿特丹港的創新管理機制 3-9

3.3 青島港的創新管理機制… 3-20

3.4 小結 3-25

第四章 臺灣港埠創新管理策略的檢討 4-1
4.1 臺灣貨櫃港埠的創新策略 4-1
4.2 各港務局的創新管理策略 4-2
4.3 政府服務創新精進方案及各港務局提升服務品質執行計畫 ... 4-9
4.4 小結 4-22
第五章 臺灣各港務局的組織與經營概況分析 5-1
5.1 組織的分析架構 5-1
5.2 各港務局的組織架構分析 5-3
5.3 各港務局的制度分析 5-9
5.4 各港務局的人力分析 5-14
5.5 各港務局的組織文化分析 5-16
5.6 各港務局的業務與經營概況分析 5-21
5.7 未來港務局公司化的組織與業務 5-23
5.8 小結 5-28
第六章 臺灣各港務局創新管理機制之建立 6-1
6.1 各港務局現行創新管理機制的探討 6-1
6.2 各港務局創新管理機制之架構 6-4
6.3 港務局公司化以後的創新管理機制探討 6-7
6.4 各港務局創新管理平台之建構 6-11
6.5 小結 6-20
第七章 臺灣各港務局創新指標之建立 7-1
7.1 交通部港埠績效與考成指標系統 7-1
7.2 臺灣各港務局創新指標建立之方案 7-11

7.3 創新指標權重的決定 7-14
7.4 創新指標試算 7-22
7.5 港埠創新地圖試繪 7-27
7.6 小結 7-30
第八章 結論與建議 8-1
8.1 結論 8-1
8.2 建議 8-6
參考文獻 參-1
附錄一 期中報告審查意見處理情形表 ..... 附錄 6-1
附錄二 期末報告審查意見處理情形表 ..... 附錄 7-1
附錄三 各港務局實地訪查行程與問卷 ..... 附錄 1-1
附錄四 各港務局實地訪查與座談紀要 ..... 附錄 2-1
附錄五 產官學焦點群體座談會議程與問卷 ..... 附錄 3-1
附錄六 產官學焦點群體座談會紀錄 ..... 附錄 4-1
附錄七 「2010 年臺灣各港務局建立創新管理機制與創新指標研討會」綜合座談發言紀要 ..... 附錄 5-1
附錄八 海運服務業對臺灣港務局施政措施滿意度調查分析彙整 (2005-2009) ..... 附錄 8-1
附錄九 臺灣港務股份有限公司條例草案總說明 ..... 附錄 9-1
附錄十 臺灣各港務局創新管理機制之問卷調查分析附錄 ..... 附錄 10-1
附錄十一 臺灣各港務局創新管理個案問卷調查分析附錄 ..... 附錄 11-1
附錄十二 臺灣各港務局創新管理個案彙整附錄 ..... 附錄 12-1
附錄十三 臺灣各港務局創新指標問卷調查表 ..... 附錄 13-1
附錄十四 期末報告簡報資料 ..... 附錄 14-1

表目錄

表 2-1 市場拉引與技術推動的區別.....2-4
表 2-2 創新模型的發展.....2-10
表 2-3 前端創意與新產品/流程開發的區別.....2-13
表 2-4 組織創新能力的診斷方法.....2-32
表 2-5 激進式與漸進式創新不同的激勵與獎酬機制.....2-33
表 2-6 歐洲創新調查(EIS)的創新指標(2006).....2-36
表 2-7 英國智庫 DEMOS 創新指標.....2-37
表 2-8 英國經濟學人的全球創新指標(創新投入指標).....2-38
表 2-9 政府部門創新指標的整理.....2-40
表 2-10 ASTRA 創新指標的內容.....2-41
表 2-11 BCG 調查最具創新力的公司問卷內容.....2-46
表 2-12 13 項創新實務與 59 項可觀測的次實務.....2-49
表 2-13 企業創新指標觀測模型 12 項指標.....2-53
表 2-14 英國運輸業的創新績效指標建議.....2-55
表 2-15 加州綠色創新指標.....2-56
表 3-1 貨櫃港埠創新策略與實例參考表.....3-2
表 3-2 2008 年全世界前十大貨櫃港創新管理案例彙編表.....3-3
表 3-3 鹿特丹港創新策略與實例.....3-10
表 3-4 鹿特丹港長期發展的四個主題執行計畫.....3-13
表 4-1 基隆港務局 2008-2010 年度提升服務品質執行計畫.....4-13
表 4-2 臺中港務局 2008-2010 年度提升服務品質執行計畫.....4-15
表 4-3 高雄港務局 2008-2010 年度提升服務品質執行計畫.....4-17

表 4-4 花蓮港務局 2008-2010 年度提升服務品質執行計畫 4-19
表 4-5 2005~2009 年台灣各港埠整體服務品質滿意度評價 4-21
表 5-1 規範現行各港務局各項業務運作的法規摘要表…….. 5-12
表 5-2 四港港務局所屬機關(構)員工人數(年底) ……..... 5-14
表 5-3 四港港務局所屬機關(構)正式員工人數年齡別 (2008 年度)
..... 5-15
表 5-4 四港港務局所屬機關(構)正式員工人數教育程度別(2008 年度)
..... 5-15
表 5-5 四港港務局所屬機關(構)正式員工人數進用別(2008 年度)
..... 5-16
表 5-6 臺灣地區各港務局民營化的業務項目概況表 5-22
表 5-7 臺灣各港務局公司化前後組織與業務差異比較表 5-25
表 6-1 員工提案之採納獎勵點數範圍表..... 6-18
表 6-2 員工提案之採納獎勵點數評分表..... 6-18
表 6-3 版主指定主題之獎勵點數範圍..... 6-19
表 6-4 獎勵品項及兌換點數對照表..... 6-19
表 7-1 交通部對港務局年度工作考成指標與權數..... 7-4
表 7-2 港務局經營績效評估面向、指標、目標值及評量計算方式
..... 7-6
表 7-3 各項績效指標絕對數值換算百分比..... 7-11
表 7-4 臺灣各港務局創新指標系統建立之架構..... 7-13
表 7-5 臺灣各港務局創新指標重要性評估評估問卷發放回收統計表
..... 7-17
表 7-6 臺灣各港務局創新指標綜合權重分析..... 7-18

表 7-7 不同群體對各項創新指標項目之權重評估..... 7-20
表 7-8 各港務局創新指標虛擬數值..... 7-23
表 7-9 四個港務局原始投入數值與去單位化後數字 7-24
表 7-10 四個港務局創新指標得分..... 7-25
表 7-11 虛擬港埠創新地圖投入資料..... 7-28

圖目錄

圖 1.1 研究流程 1-5
圖 2.1 技術領域和市場領域的連貫性 2-5
圖 2.2 創新管理的導因與關鍵要素 2-5
圖 2.3 創新的觀念架構 2-7
圖 2.4 線型創新模型 2-8
圖 2.5 同步創新模型 2-8
圖 2.6 互動創新模型 2-9
圖 2.7 創新的管理程序 2-11
圖 2.8 企業創新流程的步驟 2-12
圖 2.9 策略性創新程序 2-15
圖 2.10 產品創新管理基本概念 2-16
圖 2.11 成功的產品創新管理系統所需之投入與產出 2-17
圖 2.12 基本創新流程 2-18
圖 2.13 阿亨大學創新管理模式(AIM) 2-19
圖 2.14 AIM 模式的創新規劃層面 2-20
圖 2.15 W 模式結構的概略圖 2-21
圖 2.16 漸次性創意選擇和創意具體化 2-22
圖 2.17 創新藍圖的結構 2-23
圖 2.18 創新激勵、能量與績效 2-24
圖 2.19 創新成功的關鍵因素 2-25
圖 2.20 確定會成功的創新產品 2-29

圖 2.21 創新矩陣圖 2-30
圖 2.22 創新的六個控制桿 2-30
圖 2.23 ASTRA 的創新指標架構 2-39
圖 2.24 企業創新雷達圖~以 STARBUCKS 為例 2-54
圖 3.1 鹿特丹港的研發屋 3-16
圖 3.2 鹿特丹港研發屋的組織 3-17
圖 3.3 鹿特丹港的研發管道 3-19
圖 4.1 政府一線服務機關服務品質評比指標 4-11
圖 4.2 2005~2009 年各港整體服務品質滿意度評價 4-22
圖 5.1 組織分析的架構圖 5-2
圖 5.2 組織文化 5-3
圖 5.3 基隆港務局組織架構圖 5-4
圖 5.4 高雄港務局組織架構圖 5-5
圖 5.5 臺中港務局組織架構圖 5-6
圖 5.6 花蓮港務局組織架構圖 5-7
圖 5.7 基隆港務局台北港分局組織架構圖 5-8
圖 5.8 我國現行港務局三機一體的組織體制 5-10
圖 5.9 組織的成熟度 5-19
圖 6.1 各港務局創新管理程序之架構 6-5
圖 6.2 各港務局創新組織 6-6
圖 6.3 港務公司創新管理程序之架構 6-8
圖 6.4 港務公司的創新組織 6-10
圖 6.5 創新平台處理員工提案的流程 6-14

圖 6.6 創新平台版主指定提案的流程 6-16
圖 7.1 層級分析法之操作流程 7-15
圖 7.2 臺灣各港務局創新指標重要性評估架構 7-17
圖 7.3 不同群體對各項創新指標項目權重差異圖 7-20
圖 7.4 各港管轄總面積比例圖 7-29
圖 7.5 各港創新分數面積比例圖 7-29

第一章 緒論

本章共包括四節。前三節分別用於說明本研究之背景、研究目的與範圍、研究流程與方法。最後一節則摘要呈現本報告各章的內容。

1.1 研究背景

針對臺灣國際商港的國際地位逐年下滑的問題，如何採取有效的創新管理策略來應付多變的國際港埠競爭環境，以突破臺灣港口穩健發展的瓶頸，是一個緊要而迫切需要深入研究的課題。所幸交通部已經在政策方向上決定於 2012 年成立「航港局」及國營「臺灣港務股份有限公司」，正式啟動「政企分離」之港埠組織創新與變革的政策。

配合交通部「政企分離」的組織創新政策的推動，交通部運輸研究所已於 2009 年度先就港際競爭較為激烈的貨櫃港辦理了「臺灣貨櫃港埠之創新管理研究」乙案[1]，其中也特別針對港務局公司化的組織創新提出具體執行方案。另外，該案除了從交通部及各貨櫃港務局的立場完成創新管理策略規劃並提出政策建議外，也建議各港務局有必要在其職權範圍內，建立創新管理的機制。除此之外，如果這項創新策略有付諸施行，則交通部也有必要定期檢視各港務局(或未來改制以後的公營港務公司)在創新管理上的執行成果。因此，也有必要建立一套創新指標以為評比與檢核，藉以了解各港務局推動創新管理機制之成效。

我國交通部所屬各港務局係屬公營交通事業機構，又兼具航港管理公權力職能的組織，其本身的管理不但較不具彈性，而且也頗為欠缺創新的動力。儘管如此，在港務局的職權範圍內建置一套創新管理的機制，仍將有助於鼓動其創新潛力，從而對提升其經營效率與競爭

[1]該案的研究報告，詳參吳榮貴等人(2009)，*臺灣貨櫃港埠之創新管理研究*，交通部運輸研究所委託研究報告(期末報告)，編號 MOTC-IOT-98-H1BD003。

力有所助益。

本研究發現，雖然交通部運輸研究所在 2009 年「臺灣貨櫃港埠之創新管理研究」的計畫案已經對各貨櫃港的創新管理完成了研究，但其僅限於探討各個貨櫃港做了那些(what?)創新活動，以及建議未來優先採取那些創新策略，只有在公司化、民營化的組織方面提出如何(How?)改制的作法。然而以上創新策略的推動都是在於交通部的權責，有關各港務局如何(How?)推動創新管理，也就是將創新管理的程序建置到各港務局的管理程序中，則並未有進一步的探討，更未思考到創新指標的編製問題。基於此一緣由，本研究乃承繼該一研究結果，進一步對於各港務局如何建立管理機制，以及如何編製創新管理指標以為檢核，而進行本年度的研究。

在港埠績效指標方面，國內方面亦不乏研究的文獻。譬如吳榮貴等人(2007)完成交通部委託「建立國際港埠績效指標及績效評比檢核機制之研究」報告，已經研編了各項港埠營運指標與財務指標。雖然港埠績效指標並非等同於創新指標，但卻可能是構成創新指標的候選指標之一。

1.2 研究目的與範圍

基於上述緣由，本研究擬依創新管理的推動程序，探討臺灣各港務局如何建立一套創新管理的機制，以及如何建立創新指標，供為評核各港務局推動創新管理機制的成效之依據。具體而言，本研究將達成下列兩大目的：

1. 完成臺灣各港務局建立創新管理機制的建議書。
2. 完成評核臺灣各港務局推動創新管理機制成效的創新指標系統建議書，並移轉給各港務局，以發揮創新管理機制之效用。

在研究範圍上，因為本研究的目的是在於為研提建立各港務局創

新管理機制及其創新指標之建議，所以將不以貨櫃港或貨櫃業務為限。也就是說，研究範圍將包括基隆、臺中、高雄與花蓮等四個港務局的組織與業務；因此各港務局所管轄的國際與國內商港的航港業務，或是未來改制後，以公營港務公司為主體的港埠經營業務，均在本研究的範圍內。

在創新管理機制與創新指標的建立上，本研究將把創新的計劃、組織與控制等三大管理程序納入範圍，也將參考既有國家別與產業別所編製的創新指標(innovation index)，以及「世界創新地圖」的作法進行研究。所謂「世界創新地圖」是「大規模創新研究所」(Institute for Large Scale Innovation)的 Bryan Boyer 所發明，其利用比較統計地圖(cartogram)的繪圖方法，根據攸關各國創新行動的要素來調整國家面積的大小，例如研發支出、授予的學士學位數目，以及核發的專利數目，從資料的角度來呈現全世界[2]。本研究將研擬臺灣各港務局的創新指標架構，並進行試算，以便於完成後可以移轉給交通部及各港務局，供為評核創新管理成效之用。

茲將具體研究對象與範圍分別陳列如下：

1. 研究對象：

本研究以交通部所屬四個港務局為對象，包括基隆、臺中、高雄及花蓮港務局。這也考慮到未來預計於 2012 年將四個港務局改制為公營公司的情境。

2. 研究範圍：

本研究以臺灣四個港務局的創新管理機制與創新指標之建立為研究範圍。

根據主辦單位招標內容的基本要求，本研究的內容包括六大項工作項目。茲分列如下：

[2] 參考高健(2009)。

1. 臺灣港埠創新管理策略的檢討。
2. 臺灣各港務局的組織與經營概況分析。
3. 國外港口港務局創新管理機制與創新指標之探討。
4. 臺灣各港務局創新管理機制之建立。
5. 臺灣各港務局創新指標之建立。
6. 共同舉辦港埠創新經營管理研討會。

1.3 研究流程與方法

1. 研究流程

根據前述工作內容與項目，本研究設計的研究流程如圖 1-1 所示。從該一流程可以看出本研究在界定了研究問題與目的之後，即開始進行創新管理機制與創新指標相關文獻的蒐集與回顧。接著，便分兩方面進行國內外的基本資料分析。在國外方面，分析國外港口港務局(或港務公司)的創新管理機制與創新指標；在國內方面則先檢討各港務局現行創新策略，然後探討其現行組織與經營的概況，期以透過現行管理機制的瞭解，再綜合國內外相關文獻分析與國外港口案例的分析結果，擬訂各港務局創新管理機制與創新指標建立的腹案。當有了腹案以後，再進行各港務局的實地訪查與座談請教，繼而辦理產官學焦點群體座談會與問卷調查。在完成上述工作後，即撰提期中報告，再於審查後完成各港務局創新管理機制與創新指標建立的研究結果。最後將獲得研究結果、結論與建議，撰提期末報告初稿供審查，並依審查意見辦理後續修正與定稿，完成驗收事宜。

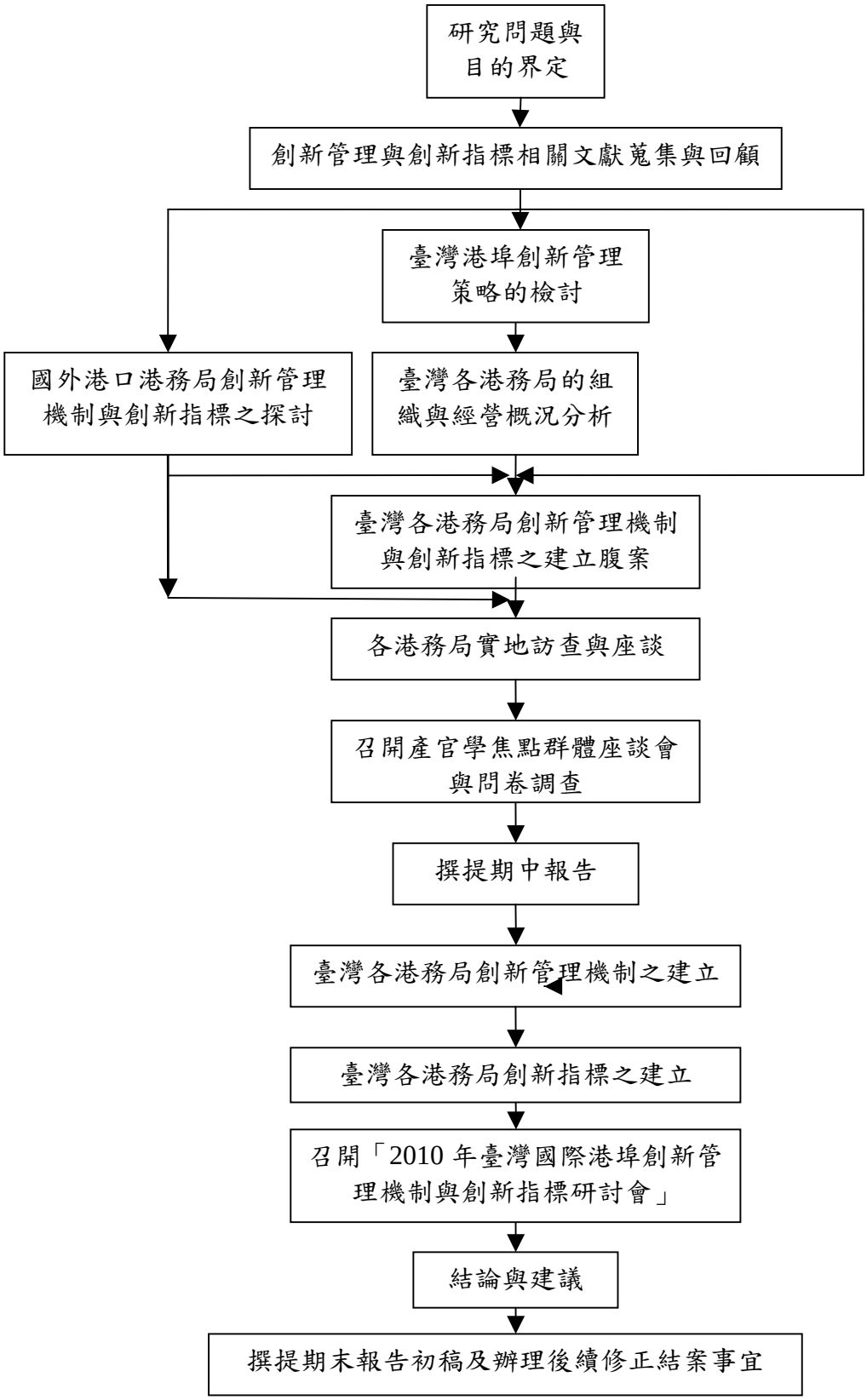

研究問題與
目的界定
創新管理與創新指標相關文獻蒐集與回顧
臺灣港埠創新管理
策略的檢討
國外港口港務局創新管理
機制與創新指標之探討
臺灣各港務局的組
織與經營概況分析
臺灣各港務局創新管理機制
與創新指標之建立腹案
各港務局實地訪查與座談
召開產官學焦點群體座談會
與問卷調查
撰提期中報告
臺灣各港務局創新管理機制之建立
臺灣各港務局創新指標之建立
召開「2010 年臺灣國際港埠創新管
理機制與創新指標研討會」
結論與建議
撰提期末報告初稿及辦理後續修正結案事宜

圖 1.1 研究流程

2. 研究方法

從上述研究流程中可以看出，本研究採用的研究方法包括文獻回顧、案例分析、實地深度訪查、焦點群體座談與研討，以及問卷調查等五項。茲分別說明如下：

(1)文獻回顧法

如前所述，納入本研究回顧的文獻將包括創新管理與創新指標兩大類。在創新管理的方面，主要係依循新近的創新管理相關研究及教科書之內容，逐一研析如何用於為港務局的組織建立創新管理的機制。至於創新指標的方面，雖然研究發現在港埠的方面尚未建有案例或文獻，但本研究認為得以參考國家的創新指標及企業的創新指標系統，研析如何適用於評量各港務局的創新管理成效。因此，這項文獻的回顧便成為本研究進一步研究的基礎。

(2)案例分析法

本研究利用案例分析的方法，進行國內、外貨櫃港口創新管理與創新指標的案例分析。在這個方面，係透過蒐集國、內外的港埠管理或經營當局(即港務局或港務公司)已經在推動的創新管理案例來分析，以利建立創新管理機制之參考。在資料蒐集的方法上，主要是從各港網頁可用資訊加以運用。此一研究方法的基本限制是在資料蒐集上，有些港口並未揭露其創新管理的資訊，但儘管如此，本研究也透過文獻上既有創新管理的方法，配合為港務局擬訂此一創新管理機制。

(3)實地深度訪查法

為了將本研究有關創新管理機制與創新指標的初步研究結果，向各港務局人員請教及進行問卷調查，有必要派員實地至各主要港口進行深度訪查，並舉辦座談會進行討論。在本研究訪查

之前，先依研究目的與問題妥為設計問卷，並將問卷先行函送各受訪單位，然後再派員正式拜訪，並於會後做成紀錄，納入研究報告。至於拜訪的單位，則包括基隆、臺中、高雄與花蓮港等四個港務局。這項工作係於 2010 年 5 月 19 日至 28 日期間完成。有關訪查行程與問卷內容，詳如附錄 1 所示。至於訪談內容紀要，則附於附錄 2。

(4)焦點群體座談與研討法

為了就本研究所探討的創新管理議題吸取國內產官學界人士的高見並凝聚共識，本研究邀請產官學界參加焦點群體座談，並舉辦大型研討會。前者係在 2010 年 6 月 22 日舉辦完畢(議程與問卷內容詳附錄 3，會議紀要則附在附錄 4)；後者則在 2010 年 10 月 12 日邀請產官學界人士參加「2010 年臺灣各港務局建立創新管理機制與創新指標研討會」。會中除了依本研究議題之需要，由本研究團隊人員共同撰寫論文之外，也邀請具相關專長之人士發表論文，並編印論文集。該研討會的最後一場「綜合座談」的內容紀錄如附錄 5 所示。

(5)問卷調查法

除了配合前述實地訪查與焦點群體座談的問卷調查之外，在創新指標的建立工作上，本研究也透過問卷調查的方法，就所研擬各港務局的創新指標系統及各指標的權重，採用層級分析法(AHP)設計問卷進行調查。這項調查係以前述參加焦點群體座談會及研討會的產官學界人士為調查對象；其中研討會的部分是在會中，經由本研究計畫主持人於創新指標的論文演講中，邀請與會人士填答與回收。至於產官學座談會的部分，則因開會時尚未設計出問卷，以致是在會後，於 2010 年 10 月 15 日至 22 日以電郵邀請與會者填答。

1.4 本報告內容摘要

本報告的內容總共包括八章。首先，第二章與第三章分別用於探討創新管理機制與創新指標的文獻，以及國外港口港務局的創新管理機制與創新指標案例，藉以奠定本研究的基礎。接著，在第四章檢討了臺灣各港務局現行創新管理策略之後，便在第五章就各港務局現行組織、管理與經營概況加以分析，以便充分瞭解各港務局的特性。在第六與第七章則分別建立臺灣各港務局創新管理機制與創新指標系統之後，最後一章提出結論與建議。至於在研究進行過程中，有關期中報告與期末報告初稿的審查意見處理情形，則分別彙整於附錄 6 與附錄 7，藉供審核之依據。

第二章 創新管理機制與創新指標之文獻探討

本章共分五節，分別就創新管理的定義與模型、創新管理程序、創新管理成功要件及創新指標等相關文獻進行回顧，最後一節為小結。此一文獻回顧的結果，將成為本研究在第六章與第七章分別建立臺灣各港務局之創新管理機制與創新指標之重要參考依據。

2.1 創新管理的定義與模型

為了研究的需要，本節分別就創新管理的定義及創新模型，分兩小節來加以探討。前者包括創新與創新管理的定義之說明，而後者則關心創新的來源、驅動力及產生的過程。

2.1.1 創新管理的定義

在創新管理(innovation management)的研究上，首先要確立「創新」(innovation)的定義。所謂「創新」，一般係指將一項發明(invention)加以商業化(commercialization)的過程。譬如熊彼得(Schumpeter, 1934)認為，創新的主要特質是一定要付諸實施，而且企業家會帶領該產業的競爭者跟隨;也就是說,創新活動是會經由仿造而擴散的。另 Trott (2008)將創新定義為：「創新是對於一項新產品(或改善的產品)、製程或設備的概念產生、技術發展、製造與行銷所涉及的所有活動的管理。」[1]他利用下面的公式來說明創新與發明的不同：

「創新=理論概念(theoretical conception)+技術發明(technical invention)+商業開發(commercial exploitation)」[2]

晚近學者對於創新的定義雖有小異，但大都已多朝向更寬鬆地定義創新，認定創新就是一種創意的實現。譬如 Van der Aa (2002)就將創新的定義定得比較廣，只要對於一個組織或環境而言是新的創意

[1] Trott (2008), p. 15.
[2] Trott (2008), p. 14.

(idea)、實務(practice)或物件(objects)都是創新，不一定要是世上新有的，只要在一個產業是新的就算數。

本研究所稱「創新管理」(innovation management)，係指用於管理創新的程序。因為一般所謂的管理(management)的程序至少會包括計劃(planning)、組織(organization)與控制(control)等三大相互關聯程序，所以所謂「創新管理」也就包括創新活動的計劃、組織與控制的程序。藉由建置一套創新管理的程序，以發揮其能達成創新管理目標的應有機制，這就是本研究期以建立的「創新管理機制」。譬如 Brem and Voigt (2009)即將創新管理定義為「一個系統性的規劃和控制過程，包括公司發展、推廣新產品和流程的所有活動」。

2.1.2 創新管理的模型

在創新管理的理論模型上，主要是探討創新活動產生的原因及其傳遞的過程。本研究在這個方面主要是參考 Trott (2008)的分析，探討創新的來源、驅動力量與產生的過程等三個方面的課題。茲分別根據相關文獻探討如下：

1. 創新的來源

究竟創新從何而來？Trott(2008)將傳統上創新管理的論調區分成兩個學派，即社會決定學派(social deterministic school)及個人主義學派(individualistic school)。社會決定學派主張創新是外部社會因素的影響所綜合而得的結果，這包括諸如人口、經濟及文化的變遷；當條件成熟，就會有所創新。至於個人主義學派，則主張創新是個人天生就是創新者的獨特天分所與生俱來的[3]。

從上面的區分可以得知，創新可能源自外部，也可能是內發的。對於像港務局這樣一個交通部所屬的交通事業機構而言，可以推想其創新的來源除了感知外部環境變遷之需求外，可能主要係來自上

[3] Trott (2008), p. 20.

級機關交通部的施政領導；而交通部也同樣承受外部環境的創新壓力。至於港務局內部，因屬政府行政系統的一環，也可以假想其因受行政束縛而較不具突破性的創新力。

2. 創新的驅動力

是什麼力量驅動創新的活動？在這個驅動創新的理論上，Trott (2008)認為過去十多年來的文獻也呈現了兩股不同的思潮，包括：市場基礎的觀點(market-based view)及資源基礎的觀點(resource-based view)。前者認為市場的狀況提供了廠商創新的機會，那就要看廠商如何把握這個創新的機會了；後者則認為動態變化的市場並不能保證廠商能夠形成創新的策略，倒是廠商自有的資源能夠穩定地提供其創新的活動，進而依其意願塑造市場。因此，這個創新觀點就特別著重廠商及其資源、能力與技能。當廠商掌有珍貴、稀少而不易為人仿效的資源時，就可以有創新產品而享有永續的競爭優勢。

與上述 Trott (2008)的論調雷同的，是有相當多的文獻都把創新的驅動力區分為市場拉引(market pull)或技術推動(technology push)兩種。譬如 Brem and Voigt (2009)將「市場的拉引」與「技術的推動」兩種分別定義如下：

(1) 市場拉引：市場拉引創新的來源是顧客需要(customer needs)的滿意度不足，而產生了問題解決的新需求(demands)，此拉力是來自於個人客戶或團體客戶說出他們的主觀需求。

(2) 技術推動：新產品和流程的激勵來自於內部或外部的研究，目的在於獲得商業用途的關鍵技術，其推動力是起因於技術的能力。

Brem and Voigt (2009)對於「市場的拉引」與「技術的推動」兩種更進一步區別為：「技術推動」是跟隨新的或重大的改進所帶來的創造(creative)或破壞(destructive)，「市場拉引」則是更換

(replacement)或替代(substitute)。此外，「技術推動」是巨變式創新(radical innovation)，而「市場的拉引」則是漸進式創新(incremental innovation)，兩者的區別說明如表 2-1。

表 2-1　市場拉引與技術推動的區別

描述/屬性	技術推動	市場拉引
技術不確定性	高	低
研發經費	高	低
研發期間	長	短
市場銷售不確定性	高	低
及時上市(time-to-market)	不確定/未知	確定/可知
研發與顧客整合	困難	容易
市場研究的類型	質性發現	量化驗證
需要改變顧客行為	廣泛	微小

資料來源：Brem and Voigt (2009), p. 356.

在創新驅動力的方面，Burgelman et al. (2009)更進一步將結合技術推動與市場拉引的基本三項要素區分為：技術來源(technology sources)、市場需求(market demand)及相關問題(relevant problems)。在管理上將這三項要素定義為下列三種型態：

(1) 技術能力驅動(Technology-competence-driven)：在潛在的商業化利基中尋找新的技術和科學的突破。

(2) 市場需求驅動(Market-need-driven)：市場導向的管理者以可預見到的高需求和引人興趣的市場來引導研究人員。

(3) 企業利益驅動(Corporate-interest-driven)：不止是公司的策略面，甚至作業面都必須要明確宣示管理高層的利益。

Brem and Voigt (2009)認為成功的市場需求和技術潛力的結合必須經過嚴密的內部溝通。因為技術和市場合作的時間選擇是一個關鍵要素，而內部溝通則是重要的關鍵點。他們將市場需求和技術潛力兩個領域之間的連貫性說明如圖 2.1 所示。同時，與前述 Trott

(2008)從內外部探討創新來源的論調一樣，他們認為企業內部的創新過程也會受外部因素影響，這對公司的創新是至關重要的。這些影響因素包括政治因素、社會文化因素、環境因素、經濟因素、技術因素及法律因素等，圖 2.2 說明了創新管理的引發原因與關鍵要素。

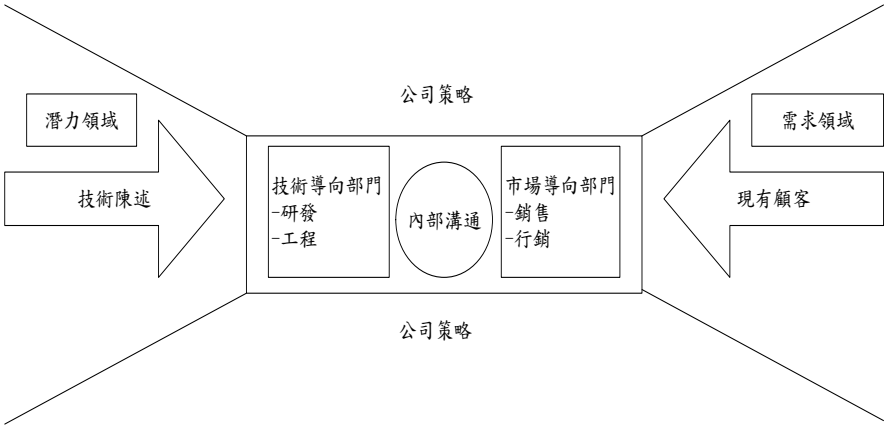


圖 2.1　技術領域和市場領域的連貫性

資料來源：Brem and Voigt (2009), p358.

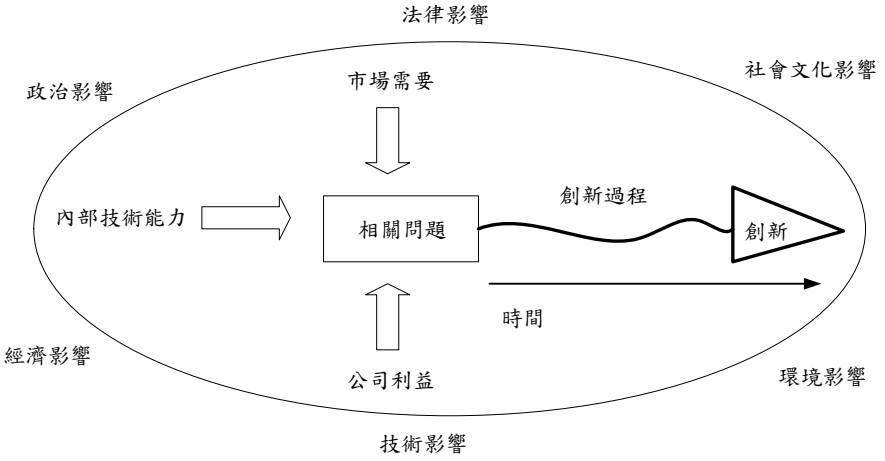


圖 2.2　創新管理的導因與關鍵要素

資料來源：Brem and Voigt (2009), p358.

另外，陳泰銘(2008)的研究報告也指出，在創新研發營運管理的策略面運作上，提出「seeds 與 needs 結合」的口號，這也就是「技

術推力」與「需求拉力」調和的意思。在 2002 年美國商務部國家科技標準局所發表的「死亡之谷」議題中，清礎的點出：絕大部分的技術研發，因缺乏市場需求的洞識，而無法跨越「死亡之谷」，只是一再為研發而研發，不但花費不貲，也無法轉換成市場競爭力。這是 1980 年代美國在高科技市場一敗塗地的原因。

基於上述理由，陳泰銘(2008)建議企業由技術面訂定技術策略，規劃技術平台，並收集技術發展情報進行技術預測的同時，也要深入市場，了解顧客需求，進行投資組合分析，擇定正確的新產品開發方案。為了不讓員工瞎忙，做對的事情（Do the right thing），此一階段的工作雖難，但特別重要。美國等先進國家正在發展所謂前端創新管理（Front End Innovation Management）的技術，前端創新(Front End Innovation)的工作也被稱為產品開發的糢糊前期(Fuzzy Front End)。也就是在市場資訊與技術資訊都不清楚的狀態下，進行專案的評估與分析，來篩選點子，此一技術頗值得國內企業引進。

3. 創新的產生過程

在創新活動的產生過程方面，究竟創新是先由技術推動，還是先有市場拉引？在這個課題上，目前已經有三種基本模型可供參考，包括線型、同步與互動等三種。茲根據 Trott (2008)的探討摘要如下：

(1)線型模型(Linear models)：

線型模型認為創新是經由科學基礎(主要是大學及產業界)、技術開發(產業界為主)，到滿足市場需求，這一條線的互動過程所產生的。經由在 1980 年受到挑戰之前，這個模型主導了科學與產業的政策長達 40 年。這些活動間的互動關係如圖 2.3 所示，是構成當今所有的創新模型的基礎。

不過在創新的過程中，究竟是什麼因素促成創新活動？這個方面就有兩個不同的模型來說明產品創新的來源。第一個是技術

驅動模型(technology driven model)，或通稱的技術推動模型(technology-push model)，假定科學家有了新的發現後，技術師把它們用於形成開發新產品的構想，而工程師及設計師就把它們轉換成新產品的雛形來進行檢定；然後就交給廠商去採取有效的生產方式進行生產。最後，再由行銷與銷售專家把這項新產品促銷給潛在的消費者。因此，在這個模型中，市場只不過是一個研發成果的被動接受者而已。這個模型如圖 2.4 所示，在二次大戰以後主導了產業政策[4]。

一直到 1970 年代，才有一些創新的研究認為在創新過程中，市場所扮演的角色是具有決定性的。因此就產生了第二套線型模型，那就是市場拉引的創新模型(market-pull model)。這個消費者需求導向的模型強調在與消費者緊密互動的行銷，扮演新創意之啟動者的角色；這又轉給設計與工程的研發，再轉而製造成新產品。這個模型亦表明在圖 2.4，在變化快速的消費品的產業相當適用。

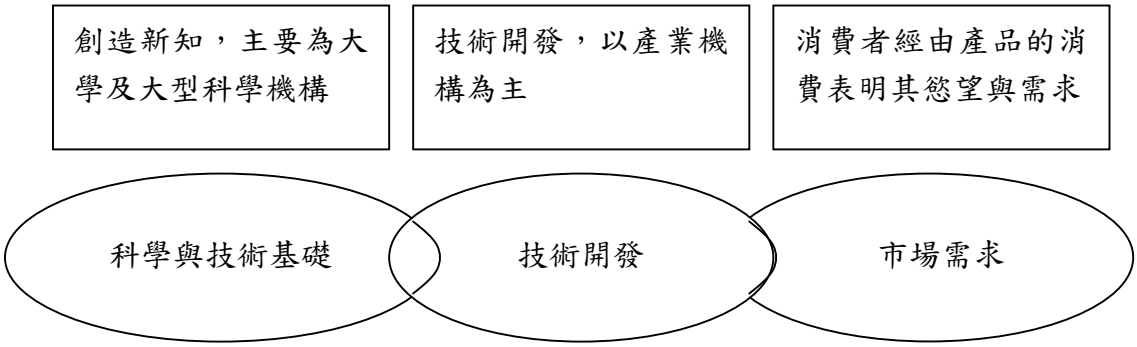


圖 2.3　創新的觀念架構

資料來源：Trott (2008), p. 21.

[4] Trott (2008), p. 22.

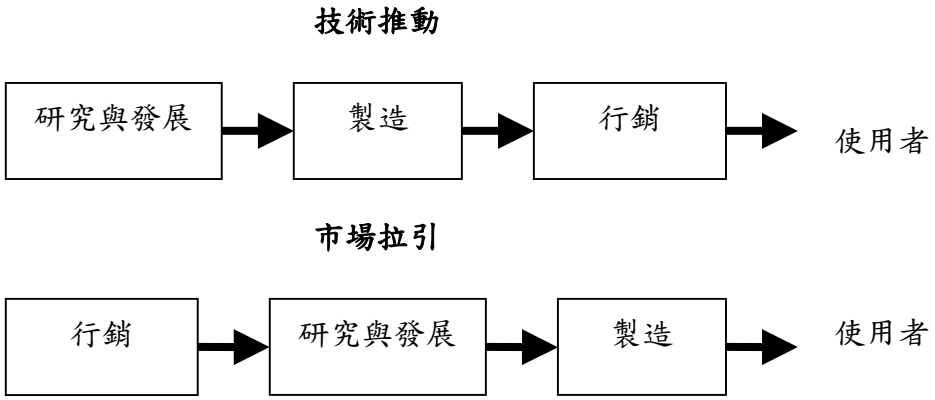


圖 2.4　線型創新模型

資料來源：Trott (2008), p. 22.

(1) 同步模型(Simultaneous coupling model)：

有別於前述線型模型，同步模型主張創新是三種功能同步互動所產生的，而事先並不知創新是從那裡開始。因為線型模型的問題是在於其僅能夠說明創新是從何處啟動的，但卻無法解釋創新是如何產生，所以同步模型企圖去解釋創新是如何發生的。此一模型的架構如圖 2.5 所示。

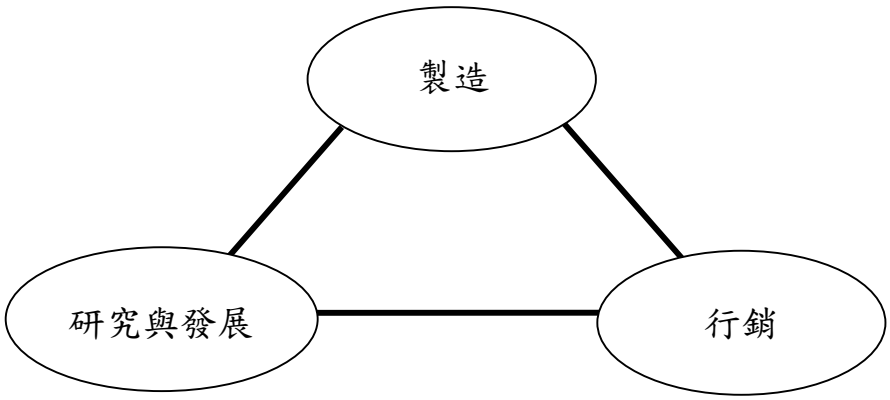


圖 2.5　同步創新模型

資料來源：Trott (2008), p. 23.

(2) 互動模型(Interactive model)：

互動模型更進一步地把技術推動與市場拉引的模型結合在一起，其架構詳如圖 2.6 所示。這個模型強調創新是經由市場、科學基礎及組織能力的互動所形成的。其與同步模型一樣，認為創新並沒有一個明確的起始點，而強調其可能因為資訊的傳遞而源自許多點[5]。

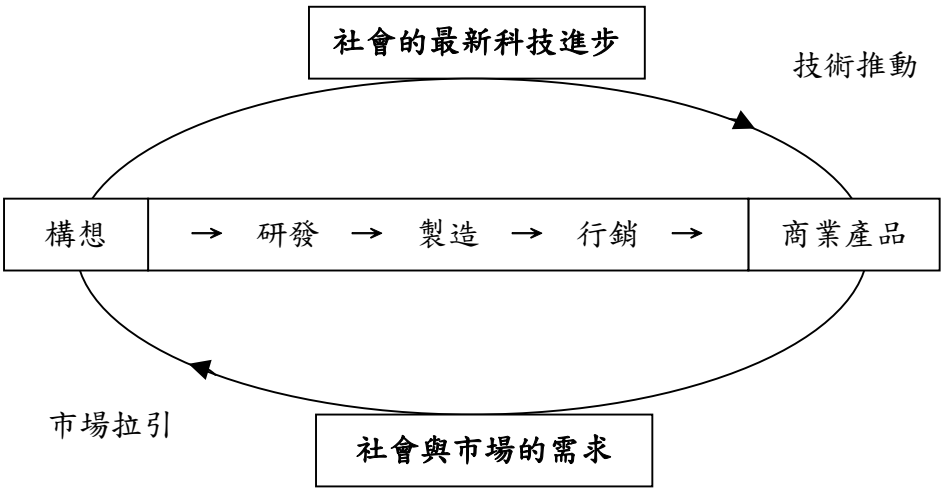


圖 2.6　互動創新模型

資料來源：Trott (2008), p. 23**.**

Trott (2008)參照 Rothwell (1992)的資料，將上述各種創新模型及後來發展出來的其他模型之發展時程整理如表 2-2。從表中可以發現創新模型的發展是從最早期的技術推動(1950-60 年代)到市場拉引(1970 年代)等線型模型；接著同步模型(1980 年代)及互動模型(1980-90 年代)相繼出現；以及後來的網狀模型(1990 年代)再進入開放創新模型(2000 年代)。

[5] Trott (2008), p. 23.

表 2-2 創新模型的發展

時間	模型	特徵
1950-60 年代	技術推動	簡單的線性程序、強調研究發展、市場是創新成果的接收者
1970 年代	市場拉引	簡單的線性程序、強調行銷、市場是指導研究發展的根源、研究發展反應市場需求
1980 年代	同步模型	強調研究發展與行銷的整合
1980-90 年代	互動模型	結合技術推動與市場拉引
1990 年代	網狀模型	強調知識累積與外部連結
2000 年代	開放創新	強調創新程序的進一步外部化(extenalisation)，也就是知識投入(knowledge inputs)的連結與合同，藉以開發知識產出(knowledge outputs)。

資料來源： Trott (2008), p. 24.

2.2 創新管理的程序

如前所述，本研究所稱「創新管理機制」係指建置在一個組織內的一套創新管理的程序所發揮的一套創新機制。因為港務局創新管理機制的建立，可以應用創新管理的程序來進行，所以本研究乃以創新管理程序為主題，回顧比較具有參考價值的文獻。雖然有關一個組織的創新管理程序相關之文獻很多，而且所探討的範圍可能很廣，但以下僅選擇值得本研究參考的文獻來分析如下：

1. Trott (2008)新產品開發的創新管理程序

有關新產品或服務的開發，Trott (2008)提供了一個創新管理的程序架構，如圖 2.7 所示。在充分考量外部環境因素之前題下，他指出一般的研究發現：一個成功的創新中，最具關鍵性的管理職能包括行銷、研究與技術(製造)、財務與企業領導(規劃)等三大項；而這三大職能的管理又受到多種外部因素的影響。圖中也以箭頭顯示各種因素與管理功能之互動的存在。

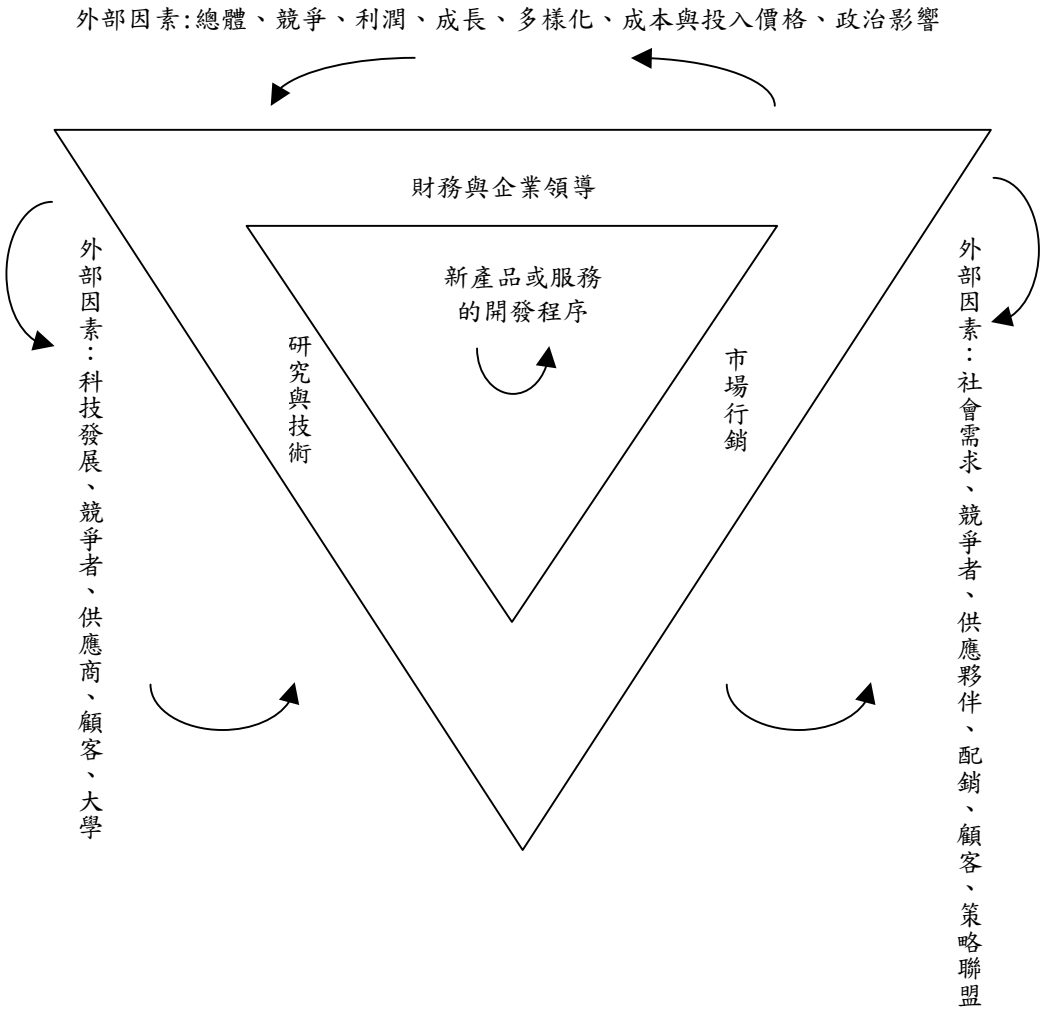


圖 2.7　創新的管理程序

資料來源：譯自 Trott（2008), p. 28。

2. Brem and Voigt (2009)的創新管理程序

本研究發現最有參考價值的文獻之一，是 Brem and Voigt (2009)對於創新管理程序的具體論述。他們認為創新管理可以被定義為「一個系統性的規劃和控制過程，包括公司發展、推廣新產品和流程的所有活動」，已如前述。因此，乃針對理論與實務面探討，將市場拉引與技術推動兩者整合於企業的前端創新(Front-end of Innovation)與創新管理，其在研究中指出：創新管理包括產品和市場推廣的階段。基此，他們根據 Thom (1980)的研究，將創新的程序分成創意產

生(idea generation)、創意接受(idea acceptance)和創意實現(idea realization)等三個階段，如圖 2.8 所示。

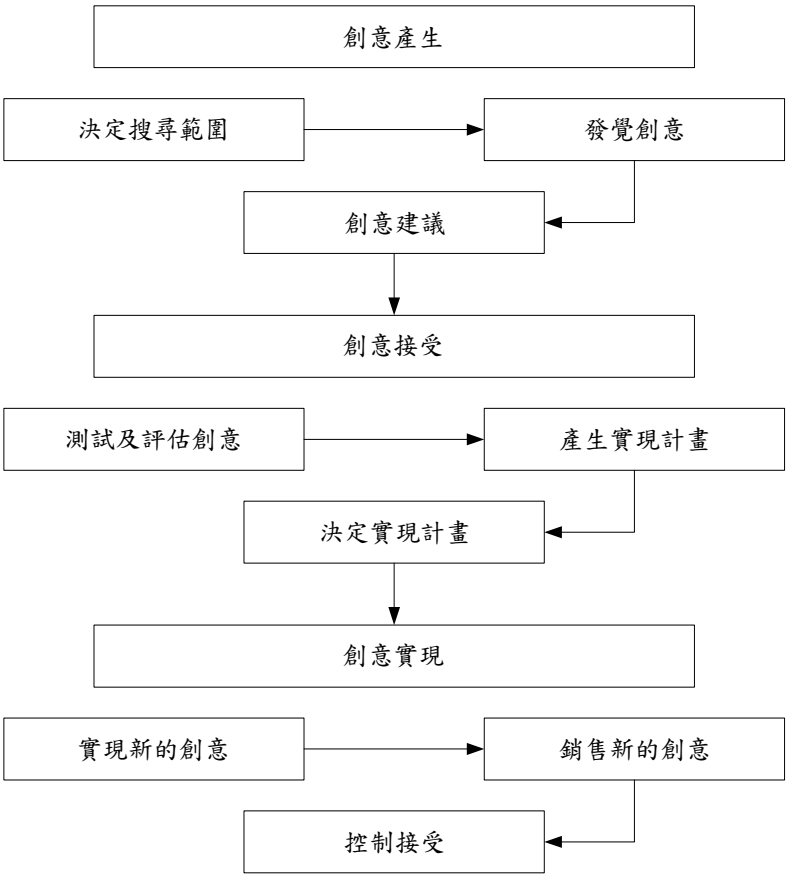


圖 2.8 企業創新流程的步驟

資料來源：Brem and Voigt (2009), p.352.

Brem and Voigt (2009)所謂的「模糊前期」(Fuzzy front end)主要是描述在第一次開始正式討論之前，最早階段的創意開發及整個花費的時間。模糊前期和前端創新是相同的意思；前端創新與新產品/流程發展的區別說明如表 2-3。

表 2-3 前端創新與新產品/流程開發的區別

區分	前端創新	新產品和流程發展
工作性質	實驗性、經常混亂、難以計劃、會有發現時的歡呼(eureka moments)	結構化、有紀律、以專案計畫為目標導向
商業化時間	變幻莫測	可定義的
資金	多變的	可預算的
期望收益	不確定	確定可增加
活動	個人或是團隊活動皆以風險最小及潛力最佳為導向	多功能的產品或流程研發團隊

資料來源：Brem and Voigt (2009), p. 353.

3. Tidd and Bessant (2009)的創新管理程序

在更為具體的創新管理程序上，Tidd and Bessant (2009)指出成功的創新需經年累月的獲取、累積技術資源與管理能力。他們歸納出成功的創新管理四步驟，包括搜尋、選擇、執行與獲取等。茲分述其管理程序與機制如下：

(1) 搜尋(search)：發現創新機會。其管理機制為：

a. 管理內部的知識連結。透過建立各種高參與的創新系統蒐集組織內部的經驗與構想，如建議機制、問題解決團隊、創新困境等。

b. 擴展外部連結，與重要的利益關係人建立緊密的互動。

(2) 選擇(select)：篩選與市場需求及公司獨特競爭力相配適的創新。相關的管理機制如：清楚的創新決策準則、風險評估、多元投資組合法、原型測試、尋求支持網路等

(3) 執行(implement)：開創新產品/服務，選擇合適的實現途徑。管理機制如建立跨功能團隊、組織的調整、激勵措施等。

(4) 獲取(capture)：獲取創新的價值與利益。管理機制如建立知識管

理系統、專利保護、創新稽核等。

Tidd and Bessant (2009)指出不論是漸進式創新，或是不連續性創新，均可由下列四個構面(4Ps)來檢視其是否仍有創新的空間：

(1) 產品/服務(product)：改變組織所提供的產品/服務。

(2) 流程(process)：改變產品/服務產出或傳遞的方式。

(3) 定位(position)：改變目標顧客群對產品/服務的看法。

(4) 典範(paradigm)：改變組織根本的心智模式架構。

4. Afuah (2003)的策略性創新管理程序

Afuah (2003)參考 Hill 的策略管理程序，發展出一套策略性創新程序(Strategic Innovation Process)。這套程序主要在提供一套系統性的策略規劃過程及執行方法，以協助企業由創新中獲得利益(如圖 2.9 所示)。首先，創新在目標執行過程中所扮演的角色，應在企業目標中被詳細說明；其次，審視創新機會與威脅，並確認企業是否具備達成創新所需的才能，藉此選擇合適的企業獲利點；第三，進行企業策略、創新策略、功能性策略及全球化策略選擇，擬定企業策略發展方向；第四，在決定策略方向後，便可將焦點擺在執行面上，依據策略調整組織結構、建立系統及程序，並僱用適當的人才執行策略；最後，上述程序設計的目的在於協助企業能提供低成本或差異化的產品，而與競爭者有所不同，以賺取及保護利潤。

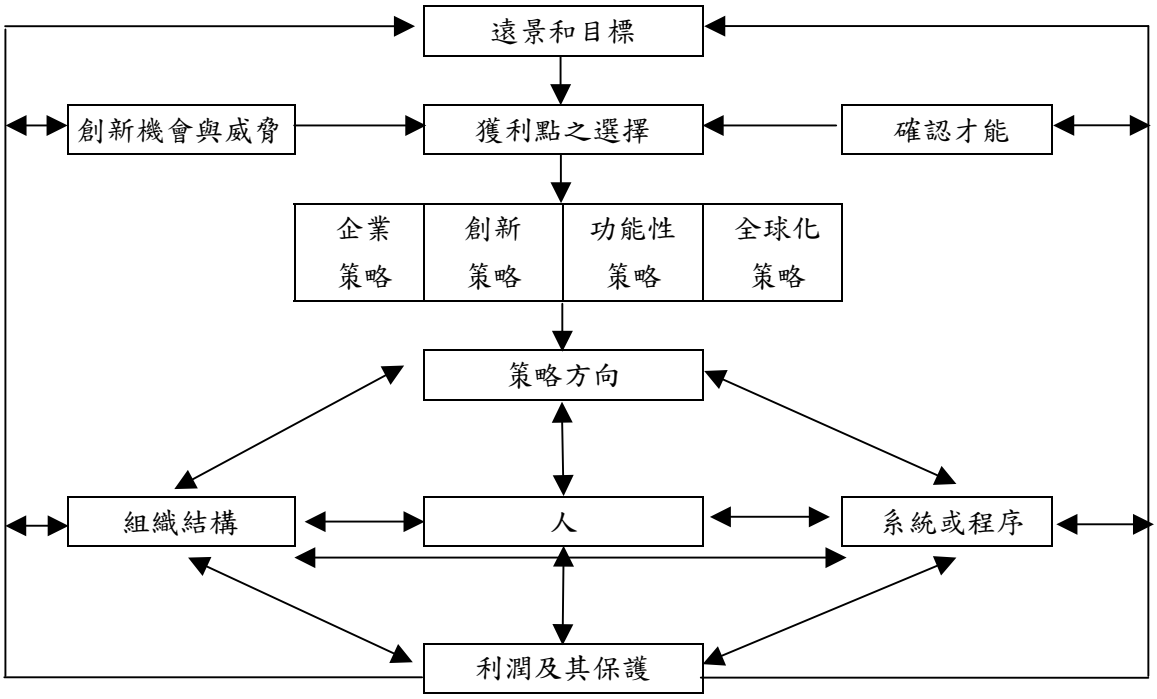


圖 2.9　策略性創新程序

資料來源：Afuah (2003).

由於任何創新的計畫之決定與推動，都是有必要與長遠追求的願景與目標一致，所以從策略規劃的觀點來分析創新管理的程序，具有相當之參考價值。本研究在第六章探討臺灣各港務局的創新管理程序內容上，也將參考此一作法。

5. Touminen et al. (1999)的產品創新管理流程

與前述 Afuah (2003)創新管理的策略規劃一致的，是 Touminen et al. (1999)主張一個企業為了要求創新，必需要從目標與策略發展出一套創新管理系統。這套創新管理系統要具備下列三項功能：

(1)考量顧客需要、企業策略、技術機會與企業資源。

(2)根據以上因素決定創新流程的目標。

(3)根據以上因素管理與控制不同階段的創新流程。

圖 2.10 是以 Holt (1988)所提出之聯合模型(fusion model)為基礎所建構之產品創新管理基本概念。創新流程始於發現顧客之需求可由技術上的機會來滿足，因此融和技術機會與顧客需求是有必要的。創新管理流程的關鍵成功因素也在於關注企業目標與策略，因此融合企業目標與策略和顧客需求也是成功的創新管理流程所必需的。因此，Touminen et al. (1999)認為企業的管理目標、顧客需要與要求、以及技術機會是創新流程的三種直接力量。

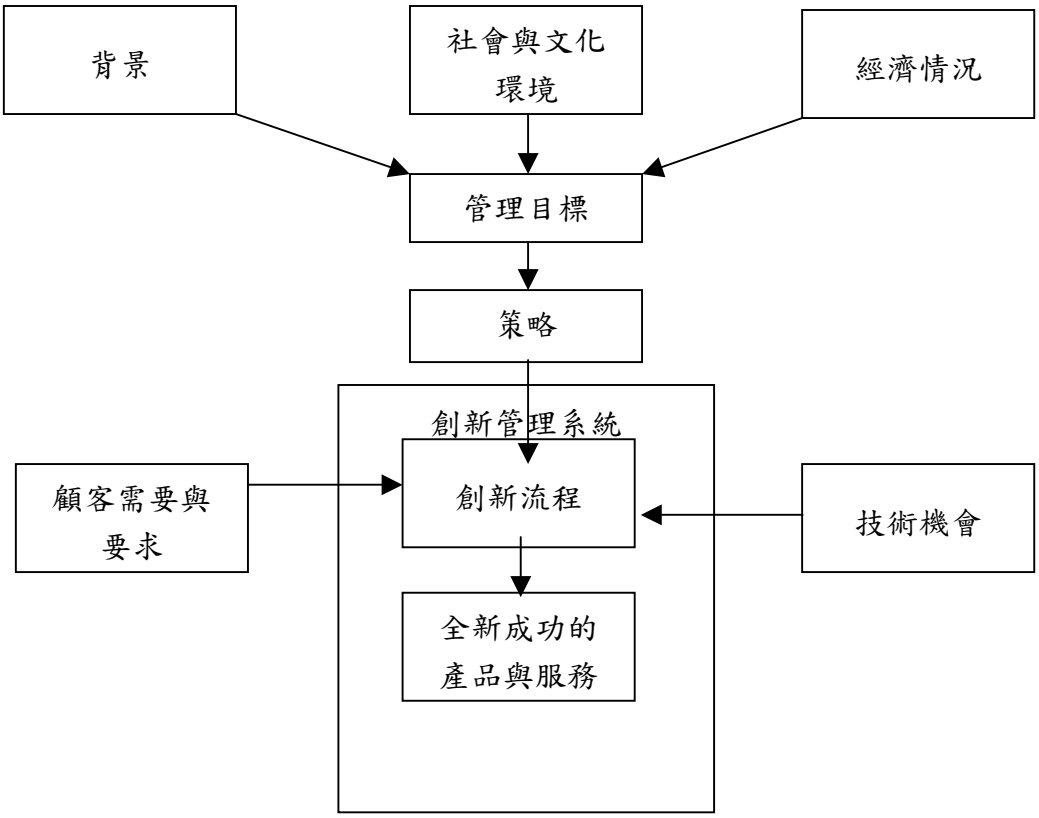


圖 2.10　產品創新管理基本概念

資料來源：本研究譯自 Touminen et al. (1999)，p. 138，引用 Holt (1988)的圖形。

根據前面的討論，Touminen et al. (1999)提出產品創新管理流程所需要的投入與產出，如圖 2.11 所示。除顧客需求、公司目標與策略、以及技術機會與企業資源外，競爭情況也是產品創新管理系統的重要投入因素。

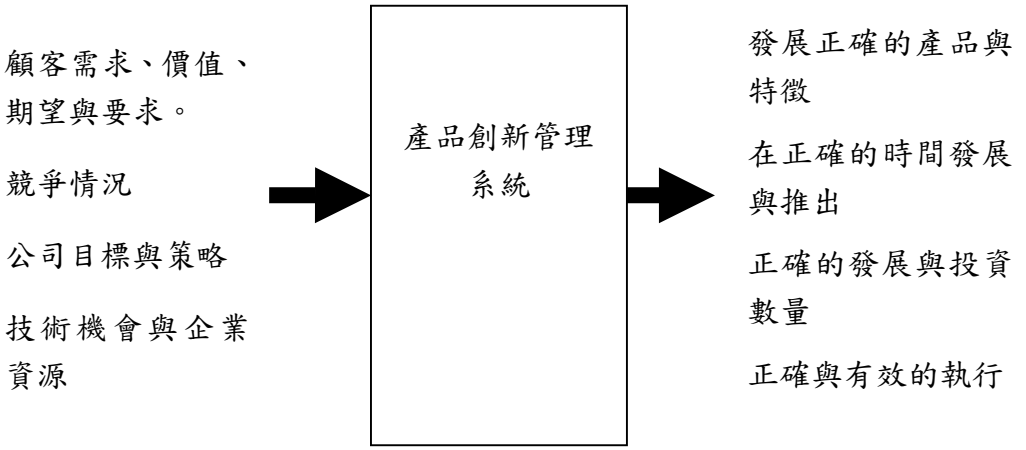


圖 2.11　成功的產品創新管理系統所需之投入與產出

資料來源：本研究譯自 Touminen et al. (1999)，p. 139。

為了有效管理創新流程，創新管理流程必須決定產出的正確解決方案，第一個重要產出是發展正確的產品與特徵、正確描述企業目標。除此之外，發展時機亦是重要的因素，太早發展將造成高財務負擔，而太晚發展將落後競爭者。第三個重要產出是正確的發展與投資數量，投資太少將無法達到發展目標，太多則會喪失成本優勢。第四個重要產出則是依照上述來正確與有效的執行創新流程。

圖 2.12 利用階段模型來解釋創新流程，此流程不只提出了創新流程的程序，更提出了在各管理流程階段所適用的管理技術。

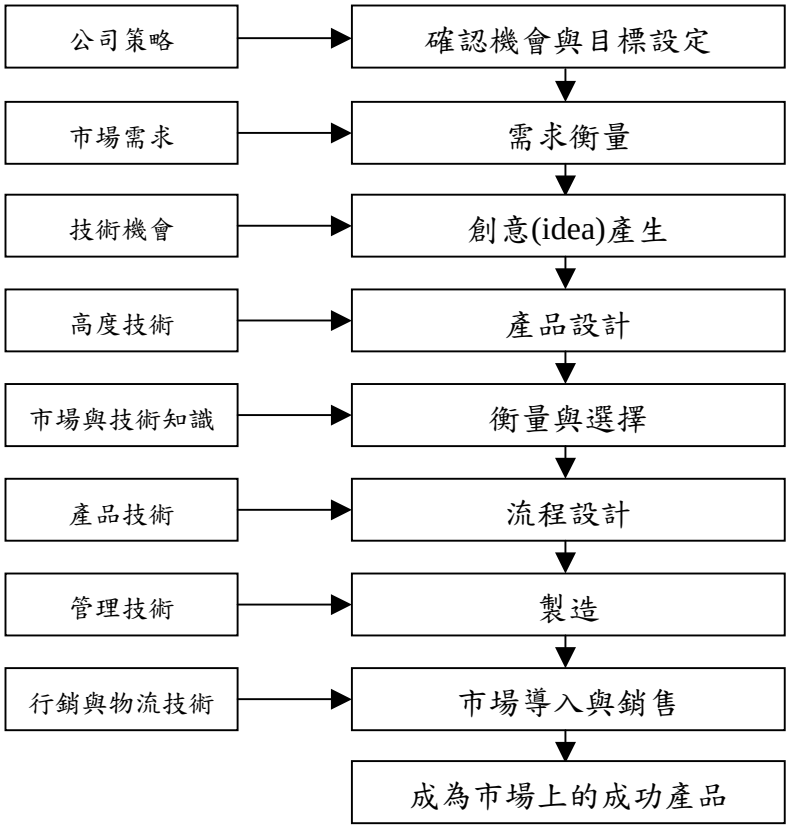


圖 2.12　基本創新流程

資料來源：本研究譯自 Touminen et al. (1999)，p.140。

6. Eversheim (2003)的德國 AIM 創新管理模式

由 Eversheim (2003)提出德國所謂的「阿亨創新管理模式」(Aachen Innovation Management Model，簡稱 AIM)內有頗具參考價值的創新管理程序。由於該著作是以德文發表，本研究以下係根據張淑惠及林崇偉 (2008)所翻譯的內容來摘要回顧該一模型。

AIM 是德國阿亨大學從瑞士聖加倫(St. Gallen)的經營管理模式(SGMK)中，所發展設計出來的一套創新管理模式[6]。在 AIM 的模式中，最主要的方法是採用所謂的「創新藍圖法」(Innovation-Road Map Method)來幫助企業有系統地進行產品創新規劃，而這套方法的基礎稱為「W 模式」，其內容則從目標設定的步驟至成功的實現規劃，

[6] 有關 Eversheim (2003)的著作，本研究係參考中譯本，張淑惠及林崇偉譯(2008)，頁 6。

讓使用者知道「如何」進行創新。

AIM 的創新管理模式以企業發展為導向，其架構如圖 2.13 所示。根據企業的經營理念，從縱向而言，AIM 的管理結構分為規範、策略和作業三個層面；而橫向則包括結構、活動和態度三大區塊，縱橫相互交錯，持續不斷地激發創新能力。至於經營理念則涵蓋所有影響企業領導階層的思維和行為的基本態度、信念和價值觀。

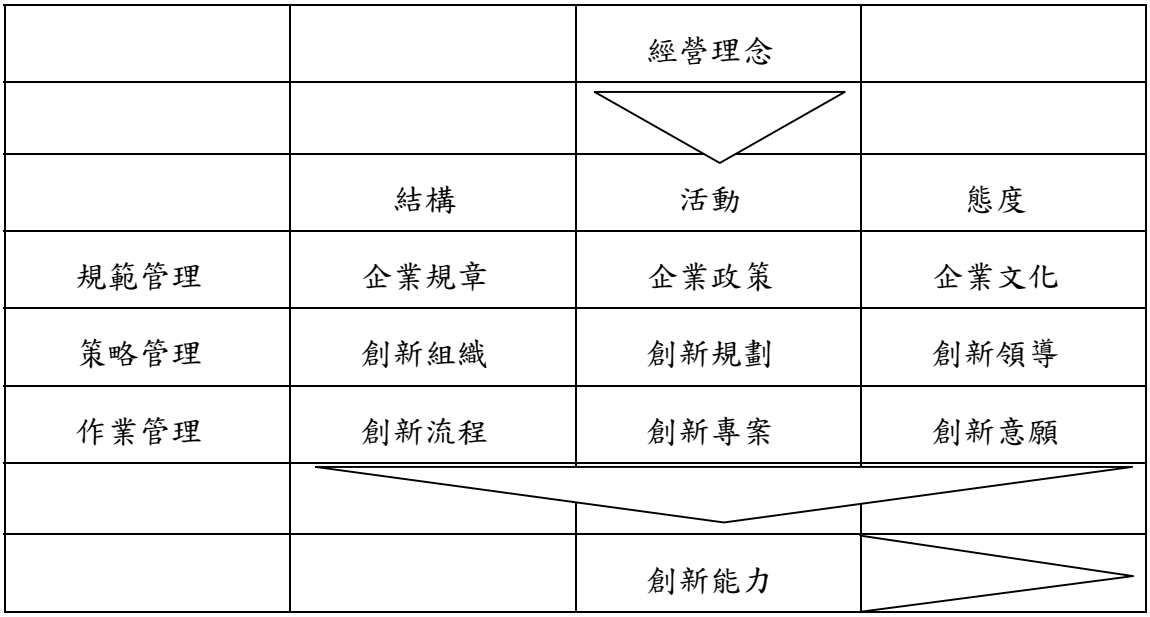


圖 2.13　阿亨大學創新管理模式(AIM)

資料來源：張淑惠及林崇偉譯(2008)，頁 9。

在創新規劃的方面，AIM 創新管理模式除了將其分成四個層面探討之，也提出一套創新藍圖法(Innovation Road Map)。因為創新規劃旨在為未來的創新指引策略性方向，其包括四個層面：時間導向、能力導向、輸出導向及規劃系統等[7]。因為每個層面都可以二次元的座標表示，所以整合來看可以得到圖 2.14 的創新規劃層面。在這套創新規劃的程序中，最特別的是有兩種相對的模式，即穩健模式與變動模式。穩健模式是圖中的內圈所示，其特徵是：目前導向、以

[7]參考張淑惠及林崇偉譯(2008)，頁 10-18。

綜效利用策略發展企業能力、與客戶及供應商關係是自給自足、以演算的方法進行策略規劃。因此採用此模式的企業，其創新活動是屬於逐步改進型。變動模式的特點則是：規劃的時程著重在未來、傾向以新產品技術開發來建構企業能力、在產品發展初期便積極尋求與供應商及客戶建立緊密的外部合作關係、試探法規劃系統等。採取這種策略模式的企業，多屬於激進創新型。因為兩種模式都是極端，一個企業要在圖中的兩個同心圓內創造出相容性，在四大創新規劃類型中找出自身的定位。

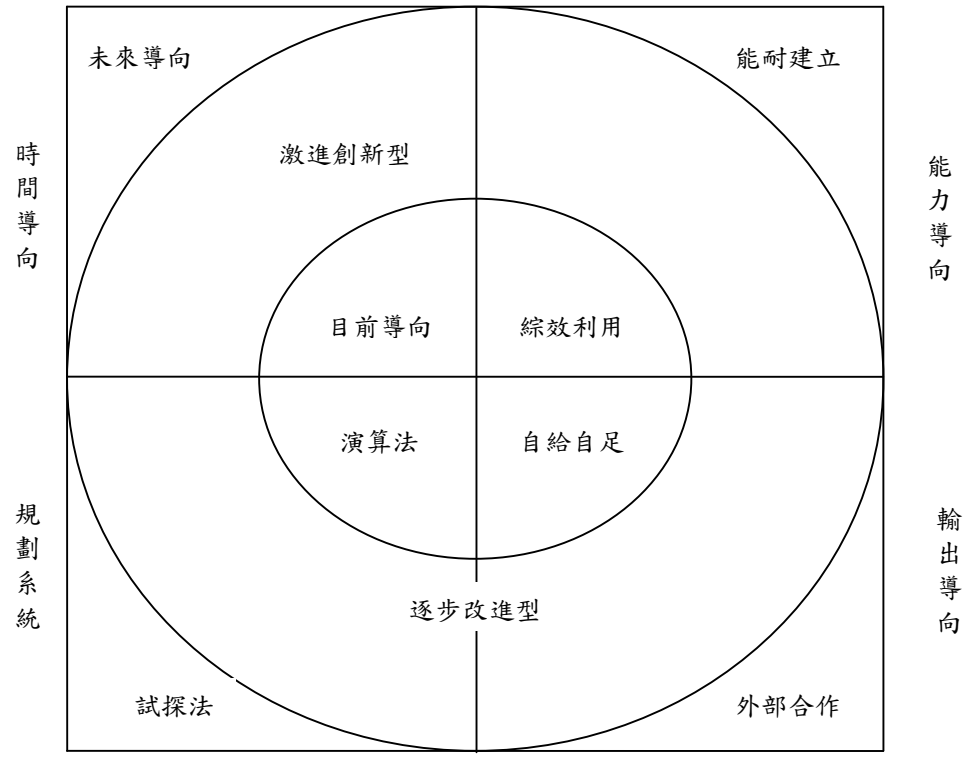


圖 2-14　AIM 模式的創新規劃層面

資料來源：張淑惠及林崇偉譯(2008)，頁 15。

創新藍圖法(Innovation Road Map 簡稱 IRM)是一套協助企業有系統地進行產品創新的規劃方法。所謂的「W 模式」即是建立在該法的基礎上。如圖 2.15 所示，W 模式以 IRM 法為基礎結構，共分

為七大階段，可以滿足技術性產品創新規劃的需求。圖中各階段的創新規劃活動中，第 1、2 及 7 階段是可週期性地重複的；其他各階段則屬持續性的活動。各階段的規劃活動摘要如下：

(1) 目標設定：必須從企業最高策略引導出策略方針和創新目標。

(2) 未來分析：其目的在為企業發掘創新潛能及擬定創新任務。

(3) 尋找創意：產品創意是建立在創新潛力上，要將產品創意進行分類歸檔，以為規劃階段使用。

(5) 創意評估：其目地是找出並評估有成功機會的產品創意，就其時間與內容的屬性，納入創新藍圖法中。

(6) 創意細部化：針對選定的產品創意繼續蒐集關於市場和科技方面的資訊，目的是發展產品概念。

(7) 概念評估：其目的是針對已提出的產品概念做量化的評估。

(8) 執行計畫：其目的在於將企業為了發展產品創意或產品概念的個別活動，統合在創新藍圖法中。

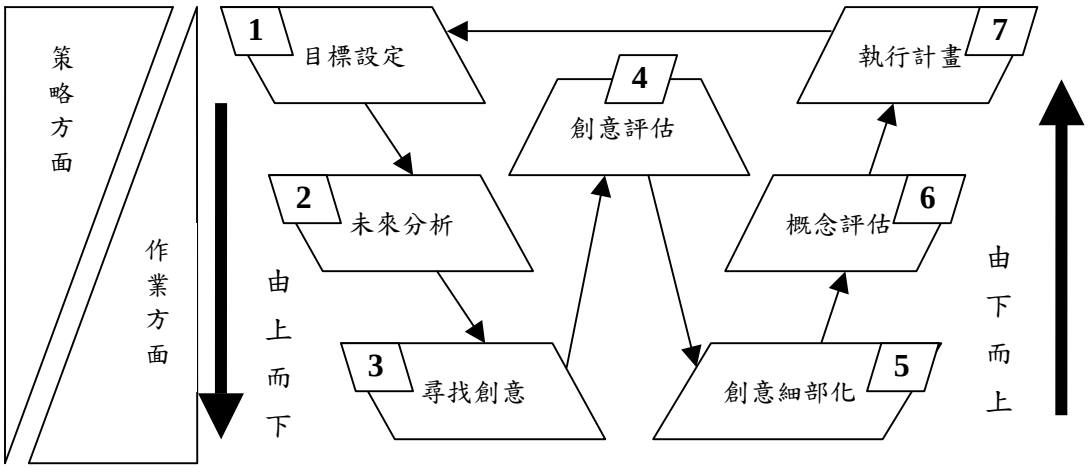


圖 2.15　W 模式結構的概略圖

資料來源：張淑惠及林崇偉譯(2008)，頁 34。

在上述 IRM 法進行規劃的過程中，創意的數量會隨著未來預測、創新潛能，甚至產品概念的細部化過程不斷地減少，如圖 2.16 所示。透過創意調整機制來減少創意數量是有必要的。

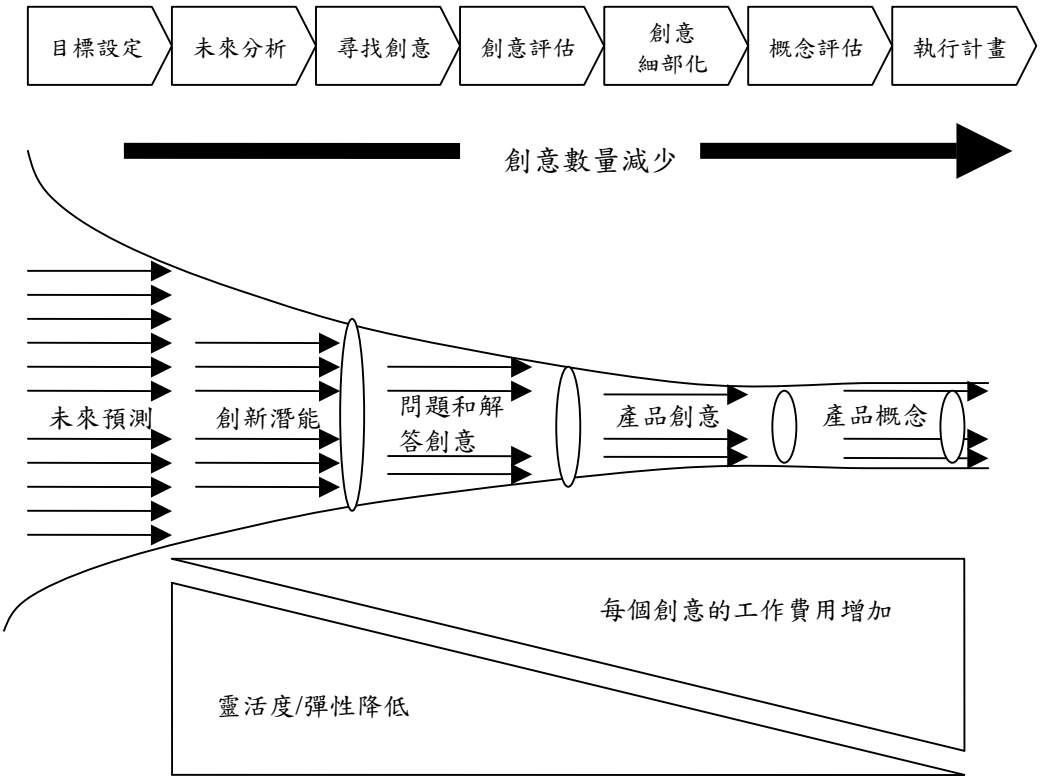
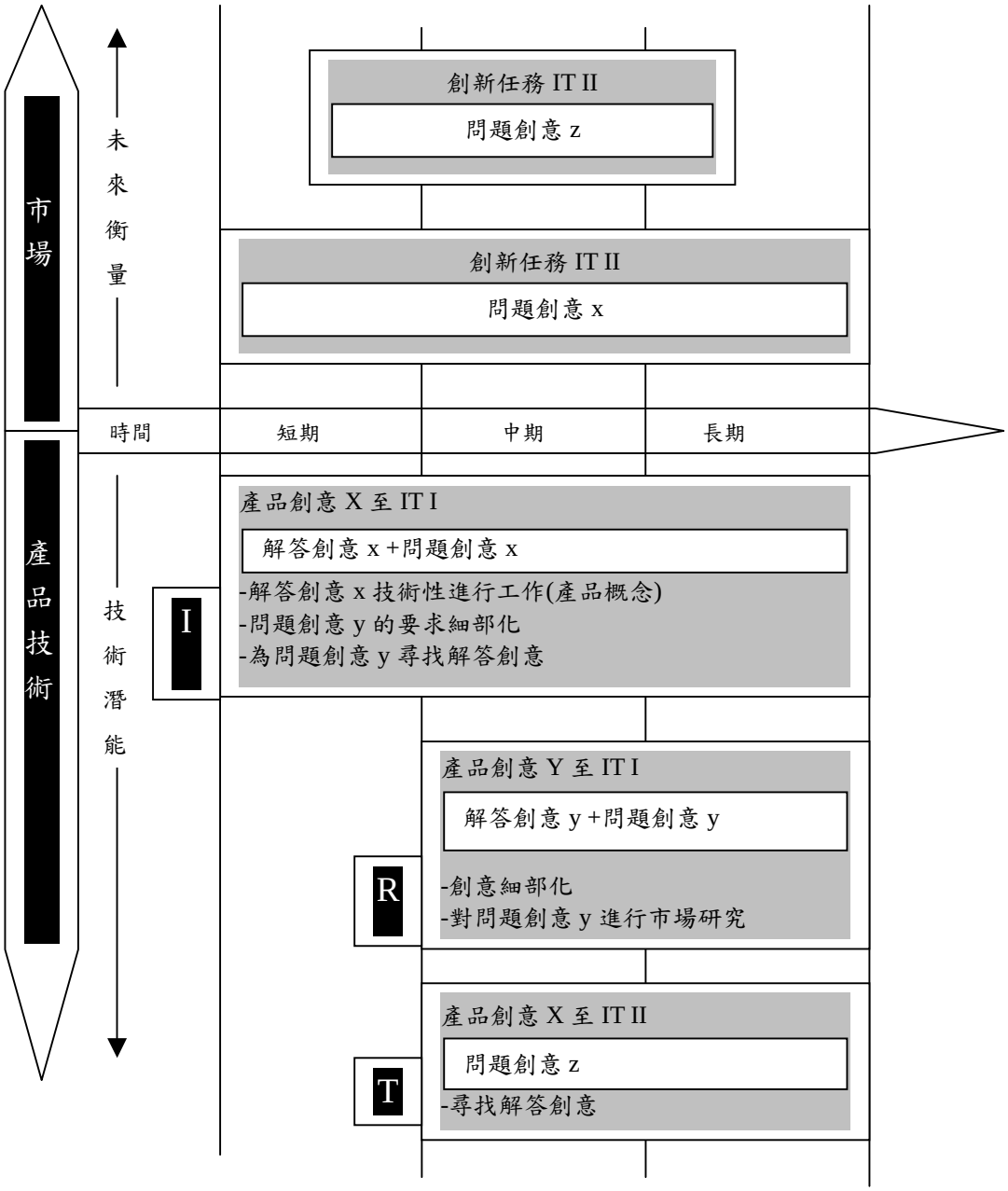


圖 2.16　漸次性創意選擇和創意具體化

資料來源：張淑惠及林崇偉譯(2008)，頁 39。

將所有創新藍圖法的過程中所蒐集到的資訊全部歸入藍圖中，就形成了創新藍圖。創新藍圖發展和修正後的結構如圖 2.17 所示。



圖片說明：

I：實行
T：驗證
R：再評估

x, y, z：問題創意和解答創意的編號
X,Y,Z：產品創意的編號索引
I,II,III：創新任務的編號索引

圖 2-17　創新藍圖的結構

資料來源：張淑惠及林崇偉譯(2008)，頁 124。

上述德國 AIM 創新管理模式所提供的管理程序可以說考慮週到且細膩。尤其是創新的規劃方面，其也發展出創新藍圖可供運用。

2.3 創新管理的成功要件

在上面一節回顧了各文獻對於創新管理程序之見解後，本研究以為有必要將成功的創新管理要素加以探討。雖然在上一節有關創新管理程序上也多少有所觸及，但本研究發現專門探討創新管理成功的要素或要件的文獻也是具有參考價值。在這個方面，本研究蒐集了下列文獻進行回顧：

1. Trott (2008)創新的成功要素

Trott (2008)以產品創新(product innovation)與程序創新(process innovation)為例，圖 2.18 顯示創新績效(innovation performance)決定於創新能量(innovation capacity)，而後者又決定於創新激勵(innovation stimulus)的關聯性。

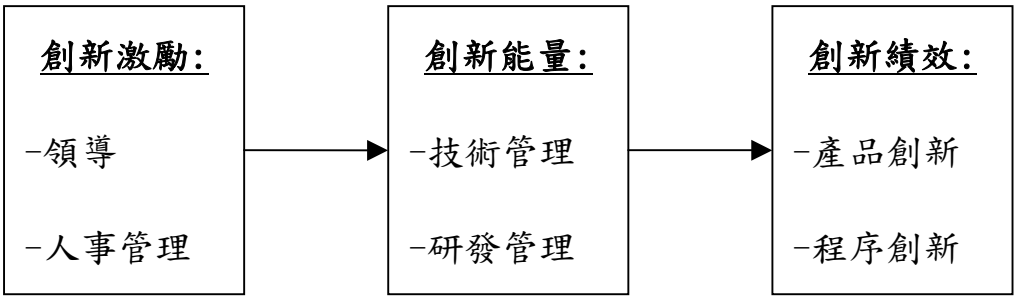


圖 2.18　創新激勵、能量與績效

資料來源：譯自 Trott (2008), p. 81。

成功的創新活動有一些關鍵的因素存在。Trott (2008)引用 Van der Panne et al. (2003)經由文獻回顧的結果，將確保成功創新的關鍵

因素彙整成四大類，包括廠商、專案、產品與市場等四類。各類之關鍵因素詳如圖 2.19 所示。從圖中可以看出要成功的創新活動決定於技術與商業的可行性；前者決定於廠商與專案相關的因素，而後者則取決於產品與市場的相關因素。

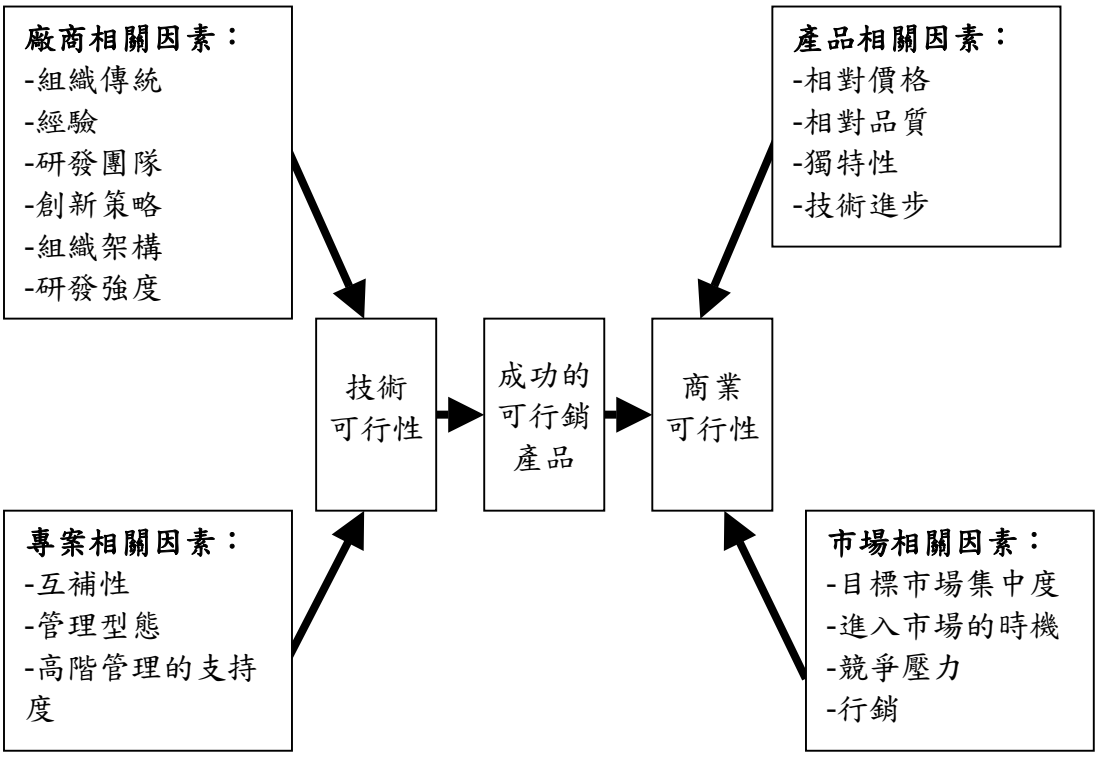


圖 2.19　成功的關鍵因素

資料來源：譯自 Trott (2008), p. 82。

2. Bessant (2003)創新管理的八大挑戰

Bessant(2003)於「創新管理的挑戰」一文中指出，成功的創新管理，應包括四個階段。第一階段為掃描環境、發現潛在創新信號；第二階段為篩選能獲得資源承諾的創新；第三為提供合適的資源以執行創新；最後階段則為創新的推出，並獲取創新的價值。他整理管理創新的八大挑戰，認為組織必須從過去的成功與失敗經驗中，

學習如何將創新的過程管理得更好，透過相關知識的累積，學習與發現合適的解決之道。該八大挑戰摘要如下：

(1)挑戰一：為什麼要創新?(Why Change?)：組織必須認知到持續創新的必要性，以做好隨時要進行改變的準備。企業通常均遵循「資源基礎」策略來累積技術性資產，以建立技術性競爭力。但實證指出光是累積大量的知識基礎並不足以發揮效用，唯有具備及時回應與快速的產品創新能力、並能與其管理能力相配合的企業，方能獲取持久的競爭優勢。

(2)挑戰二：創新甚麼?(What to Change?)：即使企業確認也接受持續創新的必要性，但他們也往往難以架構出合適的創新工作事項。受限於資源，企業往往只能將不足的雞蛋，分散在太少或是錯誤的籃子裡。不論是漸進式創新(做得更好)或是本質上改變的突破性創新(做得不同)，創新的可能來源包括：改變組織所提供的產出(產品/服務創新)、改變產品/服務產出或傳遞方式(流程創新)、改變產品/服務的市場定位(定位創新)、重新思考組織根本的心智模式(典範創新)。因此，企業可以藉此檢視創新的可能範圍並發展策略性投資組合，以平衡可能的風險與不足的資源。

(3)挑戰三：瞭解創新(Understanding Innovation)：人員對創新的看法是管理創新的重要問題。創新與發明並不同，重要的是如何將新的發現商品化並被顧客廣泛的接受。此外，創新並非純然只是科學和技術所創造的新機會，事實上許多先進的科技最後並無法被市場廣泛接受(技術推動)；相對的，需要雖為發明之母，但完全的市場導向亦可能產生重要的偏誤(市場拉引)。因此，對創新的局部認知將是管理創新過程的重要挑戰，唯有以更全面且整合的觀點來建構結構與程序，方能使創新真正的發生。

(4)挑戰四：建置創新的文化(Building an Innovation Culture)：研究指出管理創新的任務在為企業發展出獨特的規範。這些規範將影響

企業員工做事的方法，透過員工在日常行為中不斷地重複與強化，形成組織的主導文化。創新的規範已被認定對競爭優勢有重要的貢獻，且由於難以複製，因此通常需要被學習與實行一段持續的時間，一旦規範被重複的施行，將形成其組織運作的結構與程序，並最終發展為組織的獨特性格。

(5)挑戰五：持續學習(Continuous Learning)：創新的工作內涵是動態的，它會隨著環境變動而持續改變。因此，企業必須發展出面對創新挑戰的規範，藉由持續學習與適應的過程，發展出合適的最佳管理實務。Bessant and Francis(1997)彙整新產品發展過程的最佳管理實務，包括：發展新產品的系統化過程、所有相關功能的早期投入、同步協同合作、合適的專案管理結構、跨功能團隊運作、進階的輔助工具、學習與持續改善等。管理創新的難題在於創新的疆域是會動態改變的，當創新疆域移轉或改變時，企業必須重新採用、適應並發展出合適的行為規範，故不同的企業隨著時間將會發展出各自獨特的規範。

(6)挑戰六：高度參與創新(High Involvement Innovation)：傳統的創新運作常將負責創新的專家部門獨立於其他營運部門之外，形成「頭」與「手」分離的層級式組織結構。當環境變得愈來愈動盪與不確定，創新的問題解決能力愈來愈受到重視，在過程中更廣泛的人員參與即為提升創新能力的重要機制。此概念在各領域均獲得強而有力的支持，如：高階管理者投入參與過程將帶來競爭優勢、精實製造強調創新過程中的團隊運作與參與、高績效組織的研究重視創新的參與、知識基礎的學習型組織亦強調在創新的問題解決過程中高階管理者的參與及規範的建立。

(7)挑戰七：處理不連續創新(Dealing with Discontinuity)：大部分的創新屬於漸進式創新，然而科技的進步產生許多不連續的創新，此帶來相當大的管理挑戰。相關實證研究指出，當此種不連續創新發生時，新進入者將成為市場的主宰，然而現有的廠商通常難

以快速的意識到改變的訊號，以至於發生回應過慢、做錯決策、或根本拒絕承認此改變對企業所造成的衝擊。此種情境下的管理挑戰為建立一個”模糊的組織”，一方面維持「做得更好」(漸進式創新)的規範，並同步進行另一個「做得不同」(不連續創新)的規範。若不能允許這兩種規範同時發展，它們將可能會離開組織另起爐灶。

(8) 挑戰八：管理網絡連結(Managing Connections)：前述環繞著創新管理最佳實務的規範均著墨在單一公司，然而企業運作並非單獨存在的，企業必須與其他供應鏈夥伴共享資源，因此管理的重點移轉至跨企業間的創新動態管理，虛擬組織、無疆界組織及網路型組織皆是此種思維下的產物。企業一反過去與上下游企業間對立的議價力觀點，開始與其他網絡企業建立緊密的夥伴關係，此時互信、風險、利潤共享等新的規範受到重視。同樣的，技術合作的績效也受到廣泛的討論，藉由與重要的利益關係人建立緊密互動，創新的網絡得以重組不同的知識、降低新產品開發的時間與成本，並獲取競爭優勢。

3. Mankin (2006)成功創新的四個構面

針對如何判斷新產品或服務的創新是否成功之方法，Mankin (2006)提出四個構面。這套方法是與現有產品或服務比較，他把這四個構面歸納成下列兩類：

(1) 提供高度購買激勵因素：

a. 必須比現有產品便宜(較低價格)。

b. 必須比現有產品的特性更好(更高效益)。

(2) 消除購買障礙：

a. 必須沒有任何轉換或調適的成本(易於使用)。

b. 必須馬上就有得買(容易購買)。

於是他將這四個構面以圖型說明如圖 2.20 所示。該圖特別是以確定會成功的創新產品為例。

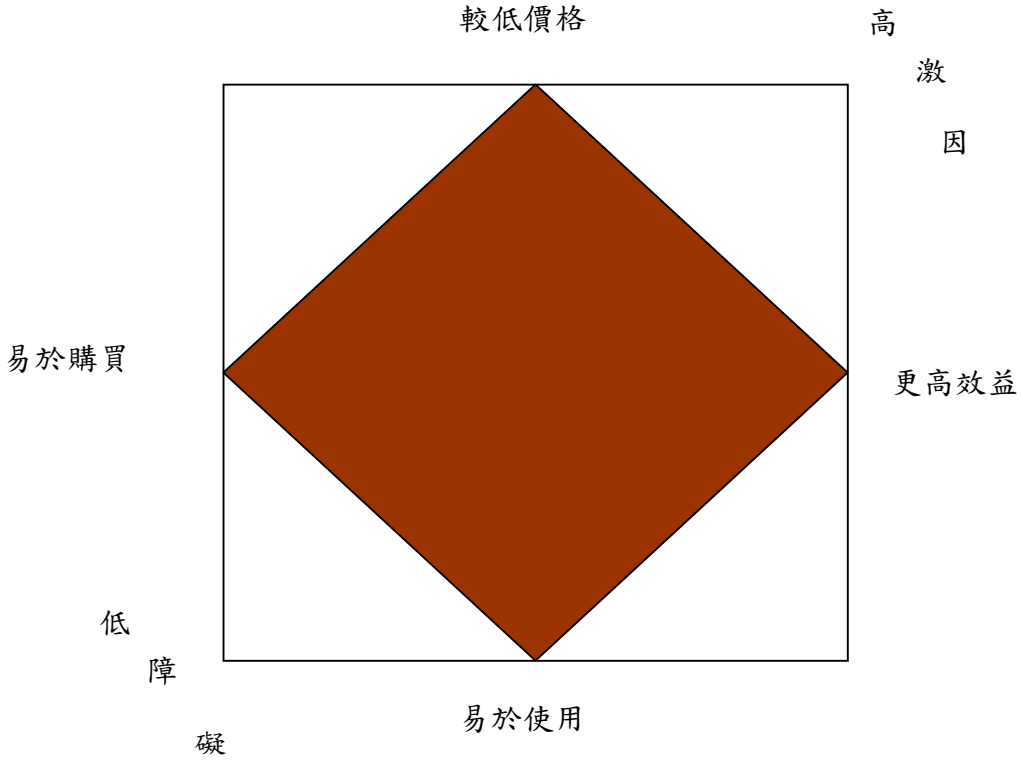


圖 2.20　確定會成功的創新產品

資料來源：Mankin (2006), p. 124。

4. Davila et al. (2005)成功的創新矩陣

Davila et al. (2005)[8]指出成功的組織在創新時會同時結合科技面的研發和新產品開發，以及策略面的商業模式兩部分活動。這兩個構面共同形成了創新矩陣圖(如圖 2.21)，而將創新區分為漸進式、半激進式和激進式等三種創新形式。

[8] 本文參考李瑞芬譯(2006)。

科技	全新的	半激進式創新	激進式創新
	接近現有科技	漸進式創新	半激進式創新
		接近現有模式	全新的
		商業模式	

圖 2.21　創新矩陣圖

資料來源：李惠芬譯(2006)，頁 36。

為成功地將創新模式融入企業精神，高階管理者必須兼顧商業跟科技兩者間的平衡。商業模式是企業如何創造、銷售跟傳遞顧客價值的方法，包括價值主張、供應鏈、目標顧客等三個途徑；科技改變的創新途徑則包括提供的產品和服務、流程的科技及授權的科技等三個途徑。圖 2.22 即為創新的六個控制桿。

圖 2.22　創新的六個控制桿

資料來源：李惠芬譯(2006)，頁 54。

Davila et al. (2005)指出，創新不是一時的，沒有任何單一結構能適合各種創新的型態，組織結構應該要隨著創新策略、投資組合而有所調整。換言之，組織必須要保持創造力與獲利能力的平衡，創新才可能成功。要保持平衡，必須考量績效衡量指標、獎勵跟企業文化之間的相關配套計畫。因此，全方位的創新管理應包括：

(1) 設計致勝的創新策略：領導者的首要任務就是要界定組織的創新策略、認清投資組合的特質，以決定組織創新的方向與資源投注的重心。企業所制定的創新策略要能與企業的核心能力與整體策略相互搭配，更要與內部成員溝通，使之充分瞭解組織的創新策略。

(2) 設計創新的組織結構：成功的創新必須選擇、建構正確的組織結構，並有適當的人員執行創新。組織內的創新很容易遭到主流意見的排擠、被邊緣化；組織內部的反抗力量經常扼殺創新。將創新基因植入組織的主要方法之一是發展內部創新市集，關鍵目標要讓創造力與獲利能力取得平衡。平衡發展創造力與商品化流程的步驟為：

a. 發展各種形式之創新的創新平台。

b. 在每個創新平台上發展專案的投資組合。

c. 建構內外部合作夥伴與網絡。

d. 避免組織內部反抗力量限制或消滅創造力發展流程。

e. 確保創造力與商品化市集開放且透明

(3) 設計創新流程：創新需要系統化的管理，創新系統即是建構一套政策、程序與機制，以促進組織的創新流程。文中整理了眾多的創新管理系統型態，包括：獎勵、專案規劃、資源分配、衡量指標、監控、正式化流程、市場調查、策略執行領域範圍、策略規劃、投資組合規劃/管理文化、學習工具、知識管理、合作夥伴、

外部監控等。企業在選擇管理系統時，應該要符合自身的創新策略，並兼顧組織內的創造力與獲利能力。

(4)衡量創新：設立重要且精準的衡量指標，以清楚的描繪出創新策略的方向與輪廓。創新的衡量應包括投入、流程、產出與結果等四個構面，容於後面有關創新指標之文獻再行探討。組織要如何評估組織的創新能力與現況？Davila et al. (2005)彙整出診斷的方法，從表 2-4 中可以得知，該一診斷的方法，是分別從創新的四個構面來進行的，包括策略、流程、資源及組織等。這個涉及創新指標的部分將在下一節探討。

表 2-4　組織創新能力的診斷方法

策略	➢ 創新活動與經營策略間的一致程度。 ➢ 組織對創新策略瞭解的程度及經理人是否明確支持。 ➢ 是否發展創新平台。 ➢ 是否了解顧客需求。 ➢ 是否能根據不同的新專案(漸進式、半激進、激進式)評估價值。
流程	➢ 能否獲得市場資訊與顧客洞見。 ➢ 洞察力與概念發想流程。 ➢ 概念篩選流程。 ➢ 良善的專案管理規範。 ➢ 快速、流暢的創新流程。 ➢ 持續流程改善。
資源	➢ 營運與技術部門合作研究創新。 ➢ 優秀的跨功能團隊能運用對的人，而非能用的人。 ➢ 雇用不囿於傳統觀點的人。 ➢ 建立核心能力與合作夥伴關係以符合創新需求。
組織	➢ 能鼓勵、獎酬員工創新的激勵機制。 ➢ 跨組織部門的高度互動與合作。 ➢ 經理人必須對創新成果負責。 ➢ 領導人有效的領導能力。

資料來源：李惠芬譯(2006)，頁 306。

(5)設計鼓勵創新的誘因：設計激勵的方式，並與績效衡量系統與獎勵相連結。首先要設定清楚的績效衡量目標，一旦定下目標後，團隊或是個人的激勵誘因就必須跟績效和獎酬相結合，且組織要能找到適當經濟獎酬的組合與比例，才能達成想要的效果。不同

的創新適合採行的激勵與獎酬機制亦不相同，表 2-5 彙整設計激勵機制時的考量要素。

表 2-5　激進式與漸進式創新不同的激勵與獎酬機制

←→ 漸進式創新專案	激進式創新專案
較適合使用激勵機制	較適合使用獎酬機制
現金相關的獎酬	股票相關的獎酬
強調正式的激勵機制	強調主觀衡量法
績效衡量扮演重要角色	績效衡量扮演次要角色
重視結果面的績效衡量	重視投入面與流程面的績效衡量
局部的績效衡量	組織層級的績效衡量

資料來源：李惠芬譯(2006)，頁 238。

(6) 組織學習：創新企業的領導人均會支持學習，並建立適當的學習機制。組織學習與改變密不可分，因為創新就是改變，而學習是創新本質的一部份，主要有兩種學習模式，學習如何做事及學習如何學習。創新要成為企業精神的一部份，需要持續學習與改變，而產業發展各個不同創新階段的學習曲線都不一樣，可將學習的生命週期區分為科技階段、效能階段、市場區隔階段、效率階段、及互補品階段等。

(7) 致勝的企業文化：組織必須堅持本身的特性和策略，對改變保持開放的態度，要找出並管理影響創新文化的因子。其次，流傳於組織內的故事，也是形塑企業文化的一大力量，而實體環境也會對創造力產生間接影響。此外，企業文化必須靠人才能傳承、改變與拋棄，組織的人力資源策略是樹立創新與維持創新關鍵的推手，除了要招募對的人之外，如何管理他們維持創新力以及組織領導人如何扮演推手的角色，皆是重要課題。

2.4 創新指標

除了建立各港務局的創新管理機制之外，本研究的另一個重要課

題是在創新管理的「控制」程序上，研擬各港務局創新指標(innovation index)的建立，供為對各港務局的創新活動進行評比。本節特別就創新指標相關文獻進行探討。

創新指標是用於衡量創新的量化指標，目前已經有國家創新指標、企業創新指標，以及近年來因節能減碳與環保的重視而建立的綠色創新指標等三個方面的應用。本研究發現創新指標的內容通常包括分成創新的投入(input)、流程(process)與產出(output)等三大面向。在投入面，其目的是在衡量企業投入創新活動的努力；在產出面則係用於測量因創新的投入所獲得的效益。至於流程面，則多以創新管理所需具備的程序來衡量創新活動。

本研究分別依國家、企業與綠色創新指標之區別，選擇數篇重要的文獻，在下面分三小節進行回顧這三種創新指標。

2.4.1 國家創新指標

國家別的創新指標是用於比較各國創新之指標系統。在諸多有關全球創新指標(Global Innovation Index)的文獻中，本研究以為目前比較具有參考價值的國家創新指標包括下列四項：

1. 歐盟的全球創新指標。
2. 英國智庫 DEMOS 創新指標
3. 英國經濟學人雜誌的全球創新指標
4. 美國科技研發聯盟(ASTRA)的創新指標

茲分別摘要分析上列各項指標的主要內涵如下：

1. 歐盟的全球創新指標

歐盟的創新指標是為了改善成員國創新的績效而逐年編製的指標，其自稱為創新記分板 (Innovation Scoreboard)。雖然歐盟是在 2000 年 3 月在里斯本(Lisbon)即做成這個決議，期望在未來十年內

成為全球最具競爭力的動態知識經濟體，但卻在 2001 年 3 月才在斯德哥爾摩(Stockholm)訂下策略，開始推動創新記分板的行動。

歐盟的創新記分板是根據歐盟各國五大領域共 26 個指標所構成的創新指標。這些指標依投入與產出兩類分別如下，其在 2006 年的指標詳如表 2-6 所示：

(1)創新投入：

a. 創新動力(Innovation drivers)：包括五個衡量創新潛力的指標。

b. 知識創造(Knowledge creation)：包括五個衡量研發活動支出的指標，這些研發活動被認為是成功的知識經濟的關鍵要素。

c. 創新與企業能力(Innovation and entrepreneurship)：包括六個衡量廠商創新努力的指標。

(2)創新產出：

a. 應用(Applications)：包括五個用於衡量創新績效的指標，分別以勞力及企業活動，及其在創新部門的附加價值來衡量。

b. 智慧財產(Intellectual property)：包括五個成功的專利來衡量創新的成果。

表 2-6　歐洲創新調查(EIS)的創新指標(2006)

類別	領域	編號	指標名稱	資料來源
投入	創新動力	1.1	每千人口中科學與工程畢業生人數	EUROSTAT
		1.2	受教育人口數	EUROSTAT,OECD
		1.3	寬頻覆蓋率(每千人口中使用寬頻的人數)	EUROSTAT
		1.4	25-64 歲人口每百人中參加終身學習的人數	EUROSTAT
		1.5	青年教育水準(20-24 歲人口中完成初中學業的人口比例)	EUROSTAT
	知識創造	2.1	公共研發支出(佔 GDP 的%)	EUROSTAT,OECD
		2.2	企業研發支出(佔 GDP 的%)	EUROSTAT,OECD
		2.3	中高科技與高科技的研發支出(佔製造業研發支出的%)	EUROSTAT,OECD
		2.4	獲得政府創新補助的企業比例	EUROSTAT(CIS)
		2.5	企業分擔大學研發支出的比例	EUROSTAT,OECD
	創新與企業能力	3.1	從事內部創新的中小企業(佔全體中小企業的%)	EUROSTAT(CIS)
		3.2	與其他業者合作創新的中小企業(佔全體中小企業的%)	EUROSTAT(CIS)
		3.3	創新支出(佔總營業額的%)	EUROSTAT
		3.4	早期創投資本額(佔 GDP 的%)	EUROSTAT
		3.5	資訊與通訊科技支出(佔 GDP 的%)	EUROSTAT
		3.6	採取非技術性變革的中小企業(佔全體中小企業的%)	EUROSTAT(CIS)
產出	應用	4.1	高科技服務的僱用人數(佔總勞動力的%)	EUROSTAT
		4.2	高科技產品出口佔總出口的百分比	EUROSTAT
		4.3	市場新產品銷售額(佔總營業額的%)	EUROSTAT (CIS)
		4.4	廠商新產品銷售額(佔總營業額的%)	EUROSTAT(CIS)
		4.5	中高與高科技製造業僱用人數(佔總勞動力的%)	EUROSTAT
	智慧財產	5.1	每百萬人口中歐洲專利數	EUROSTAT
		5.2	每百萬人口中美國專利數	EUROSTAT
		5.3	每百萬人口中 Triadic 專利家庭數	EUROSTAT
		5.4	每百萬人口中新商標數	OHIM*
		5.5	每百萬人口中新設計數	OHIM*

*OHIM: Office for Harmonization in the Internal Market.

資料來源：譯自 Trott (2008), p.66.

2. 英國智庫 DEMOS 創新指標

Florida and Tinagli(2004)為英國智庫 DEMOS 完成的創造力指標(Creativity Index)係一個以 3T 為面向的指標系統。所謂 3T 指標即是分別以人才（Talent）、技術(Technology)，與包容度（Tolerance）為面向，將此三大面向的指標內容，檢視歐洲 14 個主要國家與美國在於創新能力上的表現。將研究結果發表於其年報之上。研究報告所關注的對象還是放在像國家或是城市這種「機構」上，而非個人的創造力評鑑。關於此三大面向指標的詳細內容如表 2-7 所示。

表2-7　英國智庫DEMOS創新指標

指標	次指標	內容	資料來源
人才(Talent)	創造力階層	創造性職業的就業人數佔總就業人口的比例。	ILO (2002)(http://laborsta.ilo.org.data extracted on Oct. 2002)
	人力資源 (Human Capital)	25-64 歲人口中有大學以上學歷的人數比例	OECD (2001)
	科學人才 (Scientific Talent)	每千名員工中具科學專長之研究人員的人數。	European Commission-Eurostat (2001)
技術 (Technology)	創新指標 (Innovation Index)	每百萬人口中向美國專利局申請專利數。	USPTO as reported by European Commission, D.G. Research in “Toward a European Research Area: Key Figures 2001”
	技術創新指標 (technological innovation index)	每百萬人口中獲得美國專利局高科技的專利數。	同上
	研發指標 (R&D Index)	研發支出佔國內生產毛額的百分比	European Commission-Eurostat (2001)
包容度 (Tolerance)	態度指標 (Attitude Index)	對弱勢群體有容忍態度的人口所佔比例。	European Monitoring Centre on Racism and Xenophorbta, EUMC and SORA Institute for Social Research Analysis (2001)
	價值指標 (Values Index)	一個國家植基於傳統價值相對於理性世俗的程度。	World Value Survey, University of Michigan (http://wvs.isr.umich.edu)
	自我表達指標 (Self Expression Index)	一個國家認可與接受自我表達價值之程度。	同上

資料來源：Florida and Tinagli (2004), p. 44.

3. 英國經濟學人雜誌的全球創新指標

英國經濟學人雜誌(The Economists)所屬經濟學人信息部(Economist Intelligence Unit, EIU)在思科系統公司(CISCO)的贊助下，編布了一種全球創新指標(Global Innovation Index, GII)，用於評比世界各國的創新力排名(EIU, 2009)。該指標是根據 EIU 的一套企業環境排序的模型(Business Environment Ranking Model)，計算 82 個國家的三種創新的綜合指標，包括創新產出(創新績效) 、直接創新投入(創新驅動力)、及創新環境的投入指標等。

值得注意的是，英國經濟學人創新指標並未將前述投入與產出的指標再綜合成一指標。這主要是其認為如此綜合的結果並不具意義，而且有時候還會有誤導的可能。在創新投入的指標方面，直接創新投入與創新環境的投入指標之內容詳如表 2-8 所示。

表 2-8　英國經濟學人的全球創新指標(創新投入指標)

構面	指標
直接創新投入 (權重 0.75)	研發(R&D)投入在 GDP 中所占比例(%)
	當地研發基礎設施的質量
	勞動力的教育水準
	勞動力的技能水準
	資訊技術和通訊基礎設施的品質
	寬頻普及率
創新環境 (權重 0.25)	政治環境
	市場機遇
	自由企業和競爭領域的政策
	對於外國投資的政策
	對外貿易和交流的管制
	稅收
	融資
	勞動力市場
	基礎建設

資料來源：EIU (2009), p. 2.

4. 美國科技研發聯盟(ASTRA)的創新指標

本項創新指標是美國科技研發聯盟（The Alliance for Science & Technology Research in America, ASTRA）在進行「創新維生徵象（Innovation Vital Signs, IVS）」計畫過程中所發展出來的創新指標架構與種類清單之研究報告，以期提供國內決策者進行衡量國家創新能力與效益的參考依據[9]。該報告認為創新是由許多抽象的概念與細節構成，從單一的科技企劃到企業、產業部門，甚至到國家或全球層級。這個架構主要是從創新投入、過程、產出、影響，以及外部環境來探討創新的發展，如圖 2.23 所示。

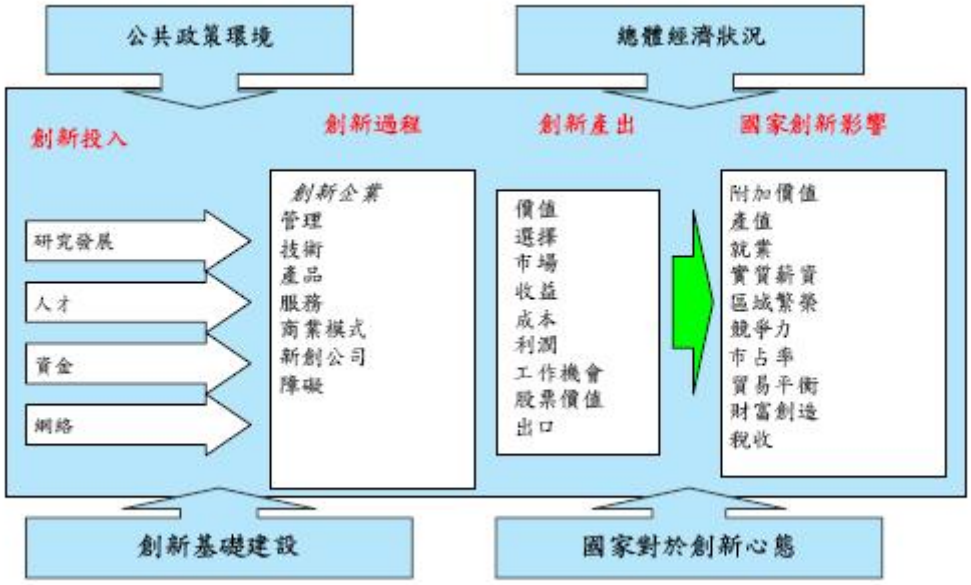


圖 2.23　ASTRA 的創新指標架構

資料來源：李珊珊 (2008)，編譯自 ASTRA(2007a)。

為了發展創新指標架構與種類，ASTRA 進行政府機構對於創新評估所作的報告進行盤點。因此將這些資料區分為四個層級，為全球、國家、區域與企業四個觀點，如表 2-9 所示。

[9] 本文摘錄李珊珊(2008)的撰述。

表 2-9　政府部門創新指標的整理

觀點	內容簡述	資料來源範例
全球	涵蓋全球創新活動指標與以國際比較為目的的指標。	OECD、世界銀行、IMD
國家	涵蓋國家境內研究發展、教育、生產力、就業、國際貿易競爭力。這部份資料蒐集需花較長的時間。	NSF、BEA、BLS
區域	這類指標與「經濟群聚」的詞彙有關，並其定義為多州、多國型資料結構。	ASTRA、矽谷、Massachusetts
企業	這類指標常與既定企業或產業活動有關。企業活動是國家創新系統中重要要件。大部分創新活動常常發生於企業外部。	加拿大、丹麥、紐西蘭

資料來源：李珊珊(2008)，譯自 ASTRA (2007a)。

此指標架構係以前面所述的創新架構（圖 2.23）為發展基礎。該架構共包含 14 個要件。藉由這 14 個要件的簡要說明，可以瞭解要件與創新程序的複雜關係，如表 2-10 所示。

從前面的回顧可以得知，ASTRA 的創新指標系統是目前所知較為完備的一套。該系統的特色是從企業的角度切入，逐步擴大到區域、國家與全球；在四個構面上，除了創新投入、流程與產出(含效益)之外，也將影響創新的外部環境因素納入系統，頗值得參考。不過，也因為該一指標架構頗為完備，如何衡量其所建議的「指標範例」(如表 2-10)是個複雜的問題。因此，在實際應用上，仍待進一步研究。

表 2-10　ASTRA 創新指標的內容

要件	涵義	指標範例
投入要件(Input Factors)		
1.研究發展(R&D)	是指知識創造活動、研發經費來源等。	出版品、智慧財產權等數量。
2.人才(Talent)	對於創造力與創新人才的需求逐漸加，且亦是該架構中最重要的變數。	人才的教育程度、畢業學系與其所學領域等。
3.資金(Capital)	在經濟體系中助於增加產量，甚至於發展與散佈創新活動的主要因素就是國家資本的規模、特性與投資率。	投資率等。
4.網絡(Network)	隨著資通訊科技的普及，大部分創新都具有合作的本質。	自由軟體應用、搜尋引擎、社會網路與手機設備等。
流程要件(Process Factors)		
5.管理(Management)	創新的策略管理對企業創新活動是有助益。管理實務、組織因素與內部的障礙都對科技發展與商業化是很重要的因素。	管理策略選擇與執行效率等。
6.產品研發(Product Development)	提到將想法轉換為市場商品的整個過程。一般的活動包含市場界定、設計、工藝、開發、行銷、配銷與支持的階段。	產品銷售額等。
7.效率(Efficiency)	效率指標是在經濟領域中所發現的創新方式，助於降低成本、改善生產力、創造出新商業模式。	成本與產量控制、產品商業化程度等。
8.其他程序(Other Process)	這些指標較不屬於上述類型的指標。其可能包含替代的商業模式與內部組織的改變。	商業模式改變程度等。
效益要件(Outcome Factors)		
9.產出(Output)	對於私人部門最重要的考量因素是衡量預期與實質的創新效果。無形的產出是難以量化的。	● 有形：創新收入、利潤、投資回收率、市佔率改變、智慧財產權的授權收入等。 ● 無形：企業智慧資本、獲得管理創新的能力、組織學習、聲譽及品牌等。

表 2-10　ASTRA 創新指標的內容(續)

10.影響(Impact)	衡量創新所造成的影響。	實質 GDP、每人 GDP、總要素產量、就業成長率、消費價格與品質趨勢、貿易平衡、企業對於創新的所得、全球市場占有率、市場滲透率、創新產業群聚、區域創新網路的發展程度等。
外部要件(Context Factors)		
11.總體經濟環境(Macroeconomics conditions)	企業創新活動會依賴國家與全球經濟情況之為未來期望。	產業國內市場的狀況、利率、通貨價值、進入市場模式等。
12.公共政策環境(Public Policy Environment)	政府部門的研發資金是國家研發投資的重要部分。政府選擇支持的領域會影響創新活動的方向。	政府支持程度等。
13.國家對於創新的心態(Mindset)	一般社會大眾對科學、技術與創新的態度，與媒體所發現創新相關的資訊對於政策造成的影響。	政策選擇、就業選擇等。
14. 基礎建設(Innovation Infrastructure)	包含五項： ● 資訊建設：提供企業很多的重要工具與溝通平台。 ● 區域創新群集：以科技為基礎的企業聚集在一起，彼此進行相關產業與服務，如矽谷。 ● 科研機構：主要的知識來源，包含研究大學、聯邦實驗室。產業與這些機構結合可增加商機(個人技術移轉、專利授權)。 ● 資本市場：創新的資金與取得新產品與服務的地方。 ● 教育機構：提供頂尖的科學家、工程師、管理者與科技工作者。	資訊設備數量與普及程度、區域群集數、科研機構對於企業知識擴散程度、人才培育等。

資料來源：李珊珊(2008)，根據 ASTRA(2007a)及 ASTRA(2007b)整理。

2.4.2 企業創新指標

適用於比較企業創新的創新指標與上一小節國家別的創新指標之比較對象不同，其指標的內涵也就不一樣。在企業創新指標方面，有的是以企業既有統計資料來編算，有的則是透過訪談或調查的方法進行衡量。本研究選取五項企業創新指標的文獻進行回顧如下：

1. 波士頓顧問團(BCG)的企業創新指標。

2. Rejeb 等人的潛在創新指標。

3. Berwig 等人的企業創新績效分數。

4. Sawhney 等人的創新雷達(Innovation Radar)指標。

5. Adams 等人建議的英國運輸業創新績效指標。

茲將上列各項指標逐一分析如下：

1. 波士頓顧問團(BCG)的企業創新指標

知名的 Business Week/Boston Consulting Group (BCG)波士頓顧問團，每年度都會發表世界上最具創新能力 TOP50 的公司[10]。該集團的調查主要針對全球市值最大的前 1,500 家公司，負責創新研發的 10 位企業高階主管人員，調查企業創新能力等相關之問題，再經由網路問卷回收後，得出全世界最具創新能力的 50 家公司，而具有相當的公信力。

在 BCG 2009 年的創新報告中，Andrew et al. (2009)的調查發現所有受訪的企業界人士都認為創新的測量是很重要的，但卻大都沒有這麼做。他們發現這有三個理由：第一、公司不知道如何測量創新；第二、他們沒有足夠的資訊可以使用；第三、他們懷疑這種測量值不值得。

[10] 詳參 Andrew et al. (2007)及 Andrew et al. (2009)。

Andrew et al. (2009)編算創新指標的方法，是採取所謂的「為金錢而創新」(Innovation-to-cash, 簡稱 ITC)的程序來進行的，也就是一切創新的努力都是為了將創意轉換為金錢。當然他們也承認有些公司的經營目標與策略不是為了錢，但這個程序卻使得他們得以知道為什麼要測量創新，以及如何測量。基於此一原則，他們建議可以從創新的投入、流程與產出等三個面向來回答問題[11]：

(1)投入：

a. 公司承諾投入那些財務資源？

b. 公司承諾投入那些非財務資源(如時間與人力)？

(2)流程：

a. 公司的流程是否太慢？

b. 公司的流程是否如設計運轉？

(3)產出：

a.因創新的努力而得的新產品、新服務與改善對公司是否有所助益？

b.這些助益是否有如預期？

根據前述問題，Andrew et al. (2009)在創新的投入、流程與產出等三個面向分別認定了各項指標如下：

(1)投入：

a.新創意的數目。

b.各項創新的企業投資。

c.研發經費佔總營業額的比例。

d.全職技術人員，其運用與職位。

[11] Andrew et al. (2009), p. 14.

(2) 流程：

a. 創意產生到下定決策的時間。

b. 決策到執行的時間。

c. 各項專案及其啟動時間。

d. 專案計畫總的淨現值。

(3) 產出：

a. 獲得專利。

b. 各部門興辦事業。

c. 新產品獲得銷售額與利潤的比例。

d. 創新的投資報酬率。

本研究整理 BCG 近年來的相關研究報告內容，將 BCG 對於企業所發出調查問卷內容所提出的主要問題，整理如表 2-11。

表 2-11　BCG 調查最具創新力的公司問卷內容

項次	問　題
01	與比去年比較，公司在創新方面的投資如何? (1)顯著減少(>10%)　(2)略有減少 (1%–10%)　(3)大略相同 (4)略有增加(1%–10%)　(5)顯著增加(>10%)
02	在貴公司的戰略重點中，「創新」的位階如何? (1)不重要　(2)前10位　(3)前3位　(4)第1位
03	與具備創新能力的同業相比，五年年均股東權益報酬率 (1)與全球同業比　(2)與美國同業比　(3)與歐洲同業比　(4)與亞洲同業比
04	貴公司如何評價一個創新是否成功？ (1)顧客滿意度　(2)整體營收　(3)新產品(新服務)占銷售的百分比 (4)成長幅度　(5)新產品(新服務)件數　(6)企劃 vs 實際執行 (7)創新投入的回報率　(8)進入市場時機 (9)新產品成功比率　(10)其他
05	您是否滿意投資在創新方面之後的財務收益? (1)是　(2)不確定　(3)否
06	對於能夠創造收益的創新投資，您所面對最大的阻礙是哪一方面? (1)欠缺承擔風險的文化　(2)發展的時間太過冗長 (3)公司內部缺乏合作協調　(4)難以選擇「好的創意」將之商品化 (5)對顧客的認知不足　(6)無法確切衡量執行能力 (7)創新成果與賞罰無緊密結合 (8)來自於領導階層或管理階層的支持不足 (9)無效的市場與溝通　(10)好的創意(Great ideas)不夠 (11)其他
07	在貴公司，誰是創新的最重要推手 (1)董事會　(2)董事長　(3)總經理　(4)研發部門副總 (5)市場部門副總 (6)營運部門主管 (7)資訊部門主管 (8)策略部門副總 (9)創新部門副總 (10)財務部門主管
08	您認為哪些類型的創新是重要的？ (1)對於現有顧客的新產品或新的服務 (2)可以開拓出新顧客族群的新產品或新的服務 (3)世界性的新產品 (4)可以降低現有產品或服務成本的 (5)現有產品或服務具有些微變化的

表 2-11　BCG 最具創新力的公司問卷內容(續)

項次	問題
09	未來貴公司會增加研究發展的創新投資嗎? (1)會　(2)不會 (3)不確定
10	貴公司若有增加研發配置，會想將投資地點設在哪裡? (1)中國　(2)印度　(3)東歐　(4)拉丁美洲
11	你會想在這些國家或地區從事哪些類型的創新投資? (1)產品研發　(2)產品測試　(3)基礎研究　(4)產品設計　(5)創意產生
12	您認為目前貴公司在底下這些創新能力方面的表現如何? (1)發展對於顧客的深入了解 (2)確保可執行層次(executive-level)的資助 (3)對於專案團隊給予高度的支持 (4)與供應商建立有效的夥伴關係 (5)培植創新的文化　(6)取得足夠的基金　(7)維持市場的支持度 (8)確保早期的商品化　(9)跨區或跨域的市場進入 (10)可以平衡風險與時間壓力 (11)具有時效　(12)快速反應
13	請評估您公司對於以下這些創新類型的能力 (1)產品與服務創新　(2)顧客經驗創新　(3)流程創新 (4)商業模式創新
14	除您本業以外，您認為哪些公司最具創新力?

資料來源：根據 Andrew et al. (2007)及 Andrew et al. (2009)的內容彙整。

2. Rejeb 等人的潛在創新指標

Rejeb, et al. (2008)結合創新管理實務，提出一套用於測量公司創新能量(innovation capacity)的「潛在創新指標」(Potential Innovation Index, 簡稱 PII)。他們的創新能量指標是以工業廠商的創新為適用對象，首先根據創新程序的特性(attributes of innovation process)認定了下列 13 項創新管理實務(innovation management practices)：

(1) 設計的工作規劃(Design tasks are planned)。

(2) 執行專案追蹤(Follow up of projects is carried out)。

(4) 策略決策整合(Integration of strategic decisions)。

(5) 專案組合管理(Projects portfolio management)。

(6) 創新程序的回顧行動(Retrospective actions on the innovation

process)。

(7) 適當的背景與工作狀態(Suitable context and working conditions)。

(8) 創新程序中必要的能耐配置(Necessary competence allocation to the innovation process)。

(9) 對創新者的精神支持(Moral support to innovators)。

(10) 確保集體學習(Collective learning is ensured)。

(11) 技能與知識的資本化(Know-how and knowledge are capitalized)。

(12) 調查工作規劃(Survey tasks are planned)。

(13) 結合技術網絡(Association with technological networks)。

(14) 在創造力集會彙聚新創意(New ideas are gathered during creativity sessions)。

但是因為前列 13 項創新實務大都是無法直接觀察或測量的，所以必要再把各項實務加以細分成可以直接觀察或測量得到的次實務(sub-practices)，再進行調查與計算該 13 項實務的得分。在他們的研究中，該 13 項實務總共認定了 129 個次實務(sub-practices)，但其中可以觀測得到的共 59 項，詳如表 2-12 所示。

透過對 20 家公司負責各項創新業務的主管進行實地調查，以便評定各次實務的得分。凡是一項次實務有做到的，該項的得分即為 1；沒有做到得 0 分。因此，各公司各項實務的得分便是將其所包括的次實務得分的簡單平均求得。

表 2-12　13 項創新實務與 59 項可觀測的次實務

項次	次創新實務內容
1.設計工作的規劃	
1.1	新生產程序設計的報告
1.2	新產品設計的報告
1.3	電腦輔助設計(CAD)的使用
1.4	運用功能分析(functional analysis)
1.5	結構化的技術藍圖(Structured technological road map)
2. 執行專案追蹤	
2.1	正式的專案管理程序
2.2	支出監控
2.3	未來活動成本監控
2.4	結構化的專案檢討
3.策略決策整合	
3.1	提供設計師策略資訊
3.2	執行長與專案經理召開策略會議
3.3	利用決策輔助工具界定公司的策略
3.4	使用價值管理工具(value management tools)
4.專案組合管理	
4.1	專案組合由高層管理人員檢討
4.2	指派經理負責專案組合的協調
4.3	使用績效指標
4.4	跨專案會議之統合
5.創新程序的回顧行動	
5.1	召開會議研析開發的活動
5.2	邀請方法專家(methodological experts)參加內部會議
5.3	聰明團隊(“wise group)與專案經理開會
6.適當的背景與工作狀態	
6.1	每個專案都有個專案經理
6.2	專案團隊成員包括各部門的人員
6.3	鼓勵冒險團隊(venture groups)

資料來源：本研究譯自 Rejeb et al. (2008), pp. 840-841.

表 2-12　13 項創新實務與 59 項可觀測的次實務(續)

項次	次創新實務內容
7.創新程序中必要的能耐配置	
7.1	依據未來專案所需技能僱用人員
7.2	規劃訓練以開發未來專案所需相關技能
7.3	鼓勵高階經理人的機動性
8.對創新者的精神支持	
8.1	透過媒體(如內部網路或雜誌)激勵創新
8.2	對創新者給予獎賞
8.3	將物質資源分配給創新者
9.確保集體學習	
9.1	使用集體學習的方法
9.2	期末召開專案評估會議
9.3	指派經理負責集體學習的工作
10.技能與知識的資本化	
10.1	組織技能評估與藍圖
10.2	使用知識管理工具(KM tools)
11.調查工作規劃	
11.1	使用資料蒐集的方法
11.2	召開資料分析研討會
11.3	召開會議將蒐得資訊轉換為創新專案
11.4	銷售員獲得客戶資訊支持
12..結合技術網絡	
12.1	公司是產業網絡的會員
12.2	指派經理負責網絡管理
12.3	公司與工程下包簽訂契約
13.在創造力集會彙聚新創意	
13.1	公司有設置研發部門
13.2	從員工、研發及行銷服務彙集創意
13.3	使用資料庫管理創意、技術資料、實驗結果等等資訊
13.4	公司有編列外部實驗室合作研發之預算

資料來源：本研究譯自 Rejeb et al. (2008), pp. 840-841.

3. Berwig 等人的企業創新績效分數

在衡量企業創新的指標方面，Berwig et al. (2009)認為傳統上採取的兩種方法都是有相當嚴重的缺點。第一種指標著重在投入指標（如：研發支出）與產出指標（如：專利申請數量），第二種則是透過訪談的方法來對創新加以評量與排序。首先，他們認為這些指標都是從比較狹窄的觀點來看創新，而並未考慮到一項成功的創新活動之執行與演變的過程。更何況經常會面臨資料不全的問題，尤其是公司間的比較資料。另外，大多數的指標並未能將創新活動與公司績效加以連結。除此之外，公司訪談的評量方法經常會因為其他方面的「月暈效果」(halo effect)而產生偏差，譬如因品牌印象與特定產品之先入為主的觀念使然。

基於上述傳統上創新測量的問題，Berwig et al. (2009)提出一套新的方法來測量企業的創新。他們的方法是根據已經公布的資料，聚焦在客觀的結果，從比較寬廣的角度來觀察創新，並評量一項好的創意隨著時間發展的過程。麥肯錫公司運用其特有的數據資料庫(McKinsey’s proprietary granularity of growth database)，該資料庫收納了在 16 個產業共超過 750 家公司的收益資料，用來分析可以歸因於創新的收益之成長。根據這套方法編算企業的創新績效分數(Innovation Performance Score，簡稱 IPS)的步驟如下：

(1) 尋找一個公司內部因新的創始或擴充的部門(segment)而產生的收益。這個部分區分為「市場創造」(market creation)及「市場加入」(market entry)；前者係指該部門是全新的，後者則是指對於公司而言是新的。他們也把公司因為併購而增加的新產品或活動所帶來的收益納入考量。

(2) 將公司收益的成長與整個市場的收益成長加以比較，而把公司超過市場收益之成長歸功於該公司的創新能力。他們假定如果一個公司在相當的期間內(譬如 5 到 7 年)收益的成長都一直超過市場

的成長，則該公司必然是因為有了新的產品、程序或營運模式而比別的公司表現得更好。這種計算就把行銷與降價等等短期的效果所造成的影響加以排除了。

上述分析所得到的 IPS 是以百分比，來表達特定期間內可歸功於創新的收益之複利年成長率(compound annual growth rate)。利用這套方法，他們發現「商業模式的創新」(business model innovation)所產生的收益往往遠高於「產品或流程的創新」(product or process innovation)。因為這是競爭對手難以複製的優勢，所以可以更為持久。

儘管 Berwig et al. (2008)的論點頗有道理，不過本研究認為其論調儘管適用於科技產業，但並不適於服務導向的港埠事業。因此，他們的指標系統可供參考的價值有限。

4. Sawhney 等人的創新雷達指標

美國西北大學 Kellogg 商學院 Sawhney et al. (2006)教授等，訪談包括 Microsoft, eBay, DuPont, Motorola, Sony…等 Fortune 500 大企業的經理人，發展出「創新雷達」(Innovation Radar) 的理論與實務操作方法。該一創新雷達，歸納了 WHAT、WHO、HOW、WHERE 四個面向，透過人(Customer, 顧客)、物(Offering, 產品/服務)、流(Process, 流程)、通(通路，Presence) 四個維度。他們的創新指標觀測模型之 12 項指標以及其定義如表 2-13 所示，其可以用來檢視並比較企業本身與競爭者之間的創新優勢強弱，讓企業全面檢測組織內外可能發生創新的蹤跡。

表 2-13 企業創新指標觀測模型 12 項指標

類別	構面	定義
WHAT 物	Offering 產品/服務	企業針對產品或服務的創新。最常見的就是投入新產品或新服務研發及技術上所產生的創新。
	Platform 平台	企業運用共通平台的概念，加上以標準化及模組化為基礎，擴大產品的生產產能或延伸服務的範圍。
	Solutions 解決方案	為了解決某一產業或特定顧客的問題，而提供完整的或量身訂製的產品/服務組合。
WHO 人	Customers 顧客	顧客係指購買公司的產品或服務以滿足需求的個人或組織。如何發掘未被滿足的顧客需求是企業擬定創新策略的重要思考方向。
	Customer Experience 顧客體驗	顧客接觸或取得企業提供的產品或服務時的內在心理感受。如何運用體驗行銷 (experience marketing)讓顧客感受到產品或服務的價值也是創新的來源。
	Value Capture 價值獲取	新的 Business Model，指的是企業以不同的形式產生不同獲利來源的創新手法。
HOW 流	Process 流程	重新定義企業運行的核心流程以提升效率及效果的創新。
	Organization 組織	組織的創新通常牽涉到組織架構、工作職掌的權責變動、以及不同部門交互介面的重新定義。
	Supply Chain 供應鏈	供應鏈創新指的是重新定義產品或服務和自製或外包關係。
WHERE 通	Presence 呈現	此即行銷 4P 常指的通路，更廣義的來說，「呈現」包含了產品和服務完整呈現給消費者接觸並購買的各種形式。
	Networking 網路	包含了讓產品/服務與消費者接觸的有形網際網路，當然重點是運用網際網路產生的競爭優勢。
	Brand 品牌	品牌是企業向顧客傳遞產品品質與價值的承諾識別符號。品牌創新代表企業在產品或服務市場定位價值的全新詮釋。

資料來源：編譯自 Sawhney et al. (2006), p. 78.

根據 12 項創新指標編算出模型得分之後，即可得到如圖 2.24 之企業創新雷達圖。該一雷達圖是以 Starbucks 為例所繪製。

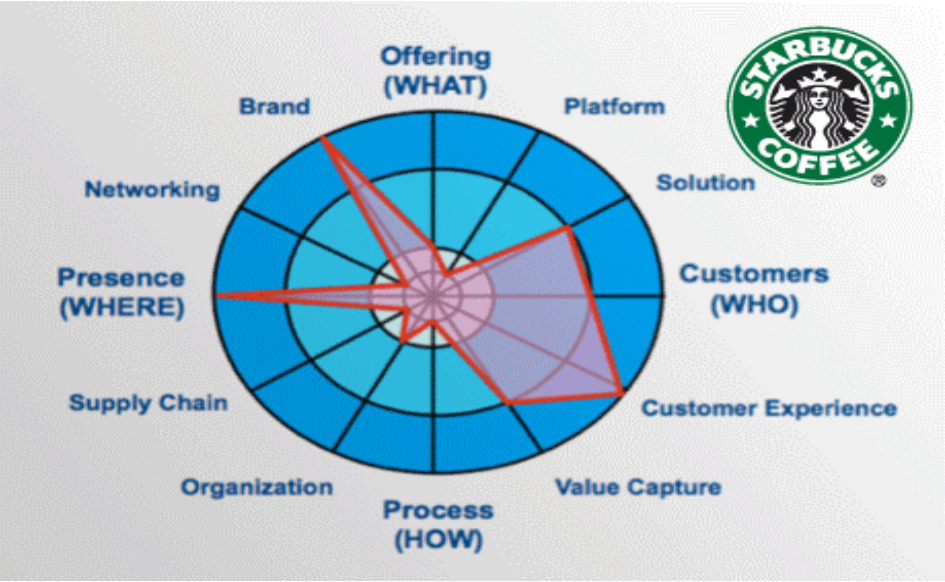


圖 2.24　企業創新雷達圖~以 STARBUCKS 為例

資料來源：Mar.28, 2010, retrieved from http://www.innovationmanagement.se/2009/10/12/how-to-increase-your-roi-by-measuring-and-managing-your-innovation/

5. Adams 等人建議的英國運輸業創新績效指標

在產業的創新指標方面，英國已經開始有些研究文獻出現。譬如 Adams et al. (2008)選定了英國的 12 個產業，研究創新績效指標的衡量。其中在運輸業的創新績效指標方面，他們建議可以包括五個指標，詳如表 2-14 所示，值得參考。這些指標都是衡量創新成效的指標，他們並未就投入與流程兩個面向提出建議。另外他們也只是提出一項建議案，尚未看到各指標的編算結果。

表 2-14　英國運輸業的創新績效指標建議

項目	指標
市場績效	因創新而得市場占有率的增長(相對於主要競爭對手)
財務績效	過去 n 年來由於創新性產品或服務而得到之銷售收入、利潤及節省的比例
創新力	過去 n 年來新產品、貨品或服務的數目
程序改善之一	創新使得廠商得以提升其產品或服務之品質
程序改善之二	由於創新使得廠商獲得新技能

資料來源: Adams et al. (2008), p. 28.

2.4.3 綠色創新指標

近年來綠色創新產業受到各個國家與各個產業的重視，綠色創新指標(Green Innovation Index)是一個新的指標概念。美國加州政府對於綠色創新的議題相當重視，根據 2009 California Green Innovation Index[12]綠色創新指標報告內容中，分析了加州在綠色創新上關鍵的經濟和環境指標，可以幫助我們對於減少溫室氣體排放、碳經濟議題以及全球暖化等議題上更進一步理解綠色創新的原則。

茲節錄該報告中對於綠色創新的面向與區分原則如表 2-15。表中內容可以看出，這套指標系統是適用於區域性或是國家別的綠色創新之衡量與評比的。對於本研究所關注的港埠事業而言，雖然也可以參考其所含指標，但卻必須從各個港務局的角度去看其如何衡量節能、減碳與環保所需選擇的構面與指標。

[12] NEXT 10 ，http://www.nextten.org/environment/greenInnovation09.html

表 2-15　加州綠色創新指標

綠色構面	內容	
1. 能源產生 (Energy Generation)	1.再生能源發電(包括太陽能、風力、地熱、生質、水力、海洋與潮差、氫化合、共生能源)。 2.相關設備、控制，以及其他管理軟體與服務。 3.再生能源諮詢服務。 4.再生能源的研究與測試。	1. Renewable energy generation (all forms of solar, wind, geothermal, biomass, hydro, marine & tidal, hydrogen, co-generation) . 2. Associated equipment, controls, and other management software and services. 3. Renewable energy consulting services. 4. Research & Testing in renewable energy.
2. 能源效率 (Energy Efficiency)	1.節能諮詢與工程服務。 2.有效率的建築產品與服務。 3.替代能源器具(太陽能暖氣、燈具等等)。 4.能源效率研究。 5.能源效率儀表與測量裝置。	1. Energy conservation consulting and engineering services. 2. Building efficiency products and services. 3. Alternative energy appliances (solar heating, lighting, etc.). 4. Energy efficiency research. 5. Energy efficiency meters & measuring devices.
3.運輸 (Transportation)	1.替代燃料(生化柴油、水力、非玉米的酒精)。 2.電動交通工具與設備(電力、混合及天然氣的交通工具、柴油技術)。	1. Alternative fuels (biodiesel, hydrogen, non-corn-based ethanol). 2. Motor vehicles & equipment (electric, hybrid, and natural gas vehicles, diesel technology).
4. 能源儲存 (Energy Storage)	1.先進的電池(鋰、鎳電池)。 2.電池零配件。 3.燃料電池。	1. Advanced batteries (Li-Ion, NiMH) . 2. Battery components & accessories. 3. Fuel cells.
5.空氣與環境 (Air & Environment)	1.排放監測與控制。 2.環境諮詢(環境工程、永續商業諮詢)。 3.環境整治。	1. Emissions monitoring & control. 2. Environmental consulting (environmental engineering, sustainable business consulting). 3.Environmental remediation.
6.回收與廢棄物 (Recycling & Waste)	1.諮詢服務。 2.資源回收(紙、金屬、塑膠、橡膠、瓶罐、汽車、電子廢物與棄料)。 3.資源回收機械製造。 4.廢棄物處理。	1. Consulting services. 2. Recycling (paper, metal, plastics, rubber, bottles, automotive, electronic waste and scrap) . 3. Recycling machinery manufacturing. 4. Waste treatment.

資料來源：編譯自 Next 10 (2009)。

表 2-15　加州綠色創新指標(續)

綠色構面	內容	
7.水與廢水處理 (Water & Wastewater)	1.水資源保護(控制系統、儀表與測量裝置)。 2.幫浦技術的開發與製造。 3.研究與測試。 4.諮詢服務。 5.水處理及淨化產品與服務。	1. Water conservation (control systems, meters & measuring devices). 2. Development and manufacturing of pump technology. 3. Research and testing. 4. Consulting services. 5. Water treatment and purification products and services.
8.農業 (Agriculture)	1.永續土地管理與商業諮詢服務。 2.永續糧食與材料。 3.永續養殖。	1. Sustainable land management and business consulting services. 2. Sustainable supplies and materials. 3. Sustainable aquaculture.
9.研究與倡導 (Research & Advocacy)	1.專注於促進再生能源、各種燃料及運輸科學與公共教育的組織與研究機構。	1. Organizations and research institutes focused on advancing science and public education in the areas of: renewable energy and alternative fuels and transportation.
10.商業服務 (Business Services)	1.環境法務服務。 2.綠色商業入口。 3.綠色人事服務。 4.綠色行銷與公共關係。	1. Environmental law legal services. 2. Green business portals. 3. Green staffing services. 4. Green marketing and public relations.
11.財務與投資 (Finance & Investment)	1.排放的交易與抵銷。 2.投注資本及私人財產投資。 3.專案融資(如太陽能設備、生質設施等等)。	1. Emission trading and offsets. 2. Venture capital and private equity investment. 3. Project financing (e.g. solar installations, biomass facilities, etc.)
12.先進材料 (Advanced Materials)	1.原生物。 2.改善能源效率的新材料。	1. Bioplastics. 2. New materials for improving energy efficiency.
13.綠建築 (Green Building)	1.設計與建造。 2.建築材料。 3.現場管理。 4.綠色房地產與開發。	1. Design & construction. 2. Building materials. 3. Site management. 4. Green real estate & development.
14.製造與工業 (Manufacturing & Industrial)	1.先進的包裝。 2.流程管理。 3.工業表面清理。	1. Advanced packaging. 2. Process management. 3. Industrial surface cleaning.
15.能源基盤 (Energy Infrastructure)	1.諮詢與管理服務。 2.電纜與設備。	1. Consulting and management services. 2. Cable & equipment.

資料來源：編譯自 Next 10 (2009)。

2.5 小結

根據上述與本計畫相關的文獻回顧結果，本研究提出下列綜合評析：

1. 在創新管理程序方面：

(1) 國內外有關創新管理的程序上，已經有很多文獻可供參考使用。

(2) 目前國內外港埠文獻上，尚欠缺創新管理程序方面的文獻。儘管如此，本研究發現可用文獻，應是荷蘭鹿特丹港務公司的創新管理實務，以及青島港的創新案例。以鹿特丹港為例，其創新策略是在其 2006-2010 的營運計畫中建置一個稱為「研發議程」(R&D Agenda)的計劃書，除了確立創新策略行動之外，並明白列出研發創新活動的排程 (The Port of Rotterdam Authority, 2007)。至於青島港則著重創新領導。本研究將在下一章這兩個案例為國外創新管理案例的探討依據。

(3) 對於臺灣的港務局而言，其創新管理機制的建立，除了可以參考上述鹿特丹與青島港的案例之外，其基本上還是要以本章所回顧的創新管理程序或機制上的文獻為依據，並參考前述創新管理上的成功要件，進行研擬。這項工作將在第六章進行。

2. 在創新指標方面：

(1) 在國外的文獻上，已經有較具規模的國家創新指標、企業創新指標，以及綠色創新指標等方面的研究。儘管如此，各項創新指標系統之內容方面，仍然是見人見智，尚無定論。在理論上，欲依特定目的選定具代表性的指標是容易，但在實際應用上，如何衡量各項指標仍是未來最具挑戰性的問題，

(2) 在國內的文獻上，目前仍然非常欠缺前述創新指標之研究，更未發現有編布創新指標者。

(3)在國內外的港埠文獻上，尚未發現有港埠創新指標之研究。

從上述文獻回顧的結果，本研究後續將把研究重點擺在下列兩大重要議題：

1.參考創新管理相關文獻，運用於臺灣各港務局的創新管理機制之建立。

2.本研究認為可以參考國內外有關創新指標之文獻內容，尤其是企業創新指標，運用於臺灣各港務局創新指標之建立。這個研究方向可朝創新指標的各個項目之選定、測量及綜合指標之編算進行。另外在指標的運用上，本研究以為可以在臺灣現有港埠績效指標加以檢討，以便從現有指標系統中瞭解是否有導入創新指標之可能。

以本章的文獻回顧結果為基礎，在下一章完成國外港口創新管理機制與創新指標之探討後，本研究就會在第四章與第五章分別先就臺灣各港務局現行創新策略及各港務局目前的組織、管理與經營概況。接著在第六章與第七章分別為臺灣各港務局建立創新管理機制與創新指標。

第三章 國外港口創新管理機制與創新指標之探討

繼上一章的文獻回顧之後，本章就國外港口之港務局或港務公司之創新管理機制與創新指標的案例進行探討。由於在研究上並未能採取實地訪查的方法，以致於僅能就各港網頁與相關文獻資料進行研析。基於此一限制，再加上本研究進行過程當中，發覺世界各主要港口雖都會有創新的案例資料可循，但本研究多僅能於其網站認定其有何種(What?)創新，但卻未能知悉其如何(How?)創新，亦即欠缺創新管理程序相關的資訊1。因此，大都無法滿足本研究瞭解其創新管理程序之需要。

所幸除了吳榮貴等人(2009)曾彙整全世界前五十大貨櫃港的創新管理案例之外，本研究也發現有荷蘭鹿特丹港及中國大陸的青島港兩個港口之創新管理機制值得參考。在世界各港中，鹿特丹港是本研究發覺唯一有明確將其創新管理策略與程序揭露於其網站者，另青島港也特別揭示其創新管理機制，使得本研究得以加以彙整。因此，本章係以該兩港的創新管理機制為探討依據。不過有關港埠創新指標的部分，則因為如第二章的文獻回顧所述，尚未發現有編製創新指標之港口案例可供參考，這是文獻上的一大缺憾，故本章也無從探討。

以下共分四節來進行分析。第一節先介紹吳榮貴等人(2009)彙整全世界五十大貨櫃港的前十大港口的創新管理案例。接著，在第二節及第三節分別探討鹿特丹港與青島港的的創新管理機制。最後一節則綜結本章探討的結果。

3.1 全世界前十大貨櫃港的創新管理案例

目前已知特別針對全世界主要貨櫃港埠的創新管理案例有所研究的，是吳榮貴等人(2009)。他們除了綜合各主要貨櫃港口的案例，獲得表

[1] 有關「2008 年全世界前五十大貨櫃港創新管理案例彙編表」詳參吳榮貴等人(2009)，頁附 6-1 到附 6-16。

3-1 的彙整結果之外，也從 2008 年貨櫃運量排名在全世界前五十名的港口網站蒐尋各港的創新管理案例加以彙編。茲將其中位居前十名的港口之創新管理案例，經重新更新資料及重整內容後，彙編出表 3-2 的結果。

從上述表 3-2 的內容可以得知：儘管有上述的創新管理案例研究，但卻鮮少有針對各港如何進行創新管理之相關資訊，也就是比較欠缺各港創新管理程序或機制的資訊可供使用。基於此一原因，本研究在下面兩節，才分別以鹿特丹港及青島港的案例來進行探討。

表 3-1　貨櫃港埠創新策略與實例參考表

創新領域	創新策略	創新作法	創新實例
組織創新	民營化	貨櫃碼頭出租或開放民間投資經營。	全世界大多數的貨櫃碼頭都有民營化的趨勢。
	公司化	依「政企分開」的原則，將港務局改組為港務公司及港口管理局兩個組織。	如新加坡、大陸、鹿特丹、漢堡與釜山等港公司化的組織變革。
投入創新	機械自動化	貨櫃碼頭橋式機「一吊雙箱」的技術創新。	如塩田港貨櫃碼頭「一吊雙箱 4TEU」、長榮高雄港貨櫃碼頭及臺北港貨櫃碼頭「一吊雙箱 2TEU」。
		貨櫃碼頭櫃場作業機具自動化操控系統。	臺北港貨櫃碼頭櫃場門式機無人自動化作業系統。又如台基物流公司進出閘門採用紅外線光學自動辨識系統(OCR)。
程序創新	資訊技術化	資訊技術用於貨櫃碼頭作業系統之操控。	大多數港埠貨櫃碼頭典型的資訊技術系統的運用，如和記黃浦集團在香港與大陸港口貨櫃碼頭採用的新一代資訊系統(nGen)。
	通關自動化	海關通關自動化作業系統之運用。	大多數港埠海關採取的自動化通關作業系統。
產品創新	作業效率化	提升貨櫃碼頭作業效率之創新活動。	各港貨櫃碼頭建立關鍵績效指標(KPI)的效率監控系統。
	服務加值化	加值服務之提供、自由貿易港區的開發。	各港貨櫃碼頭後線加值型物流倉儲作業及自由貿易港區。
市場創新	多國化	跨國投資經營貨櫃碼頭。	和記黃浦集團、新加坡國際港務集團、部分貨櫃航商跨國投資經營貨櫃碼頭。

資料來源：吳榮貴等人(2009)，頁 202。

表 3-2　2008 年全世界前十大貨櫃港創新管理案例彙編表

排名	港口/網址	創新作法
1	新加坡港 (Singapore) http://www.singaporepsa.com/	1. 組織創新 (1) 1997 年依「政企分離」的原則，將新加坡港務局改組為新加坡海事管理局(MPA)及新加坡港務公司(PSA Corporation Ltd)兩個組織。 (2) MPA 負責航港管理，PSA 負責港口經營管理。 (3) 2003 年重組，新加坡港務公司成為新加坡國際港務集團公司(PSA International Pte Ltd)的主要控股公司之一。 2. 程序創新 (1) 公部門海運平台(航政監理)：MariNet。 (2) 航港業務平台： PortNet 。 (3) 網網相連：MariNet、PortNet、TradeNet 及空運平台 Spectrum 皆已互相連結，加速航港與通關效率並降低成本。 (4) 貿易簽審、通關平台：TradeNet、TradeXchange 使通關便捷化。 3. 投入創新 (1) 自動化遙控橋式起重機(Remote-controlled Overhead Bridge Cranes)，可堆 9 層貨櫃。 (2) 雙層拖車，同時可載 4 個 TEU。 (3) 應用「崗哨自動化系統」（FTGS）與「貨櫃號碼辨識系統」(CNRS)等先進科技，縮短貨櫃車進出崗哨時間，提高生產力。 (4) MPA 及 PSA 皆有培訓中心，每年以收入的 4%作為培訓基金，提高員工整體素質。 4. 產品創新 (1) 服務多元化： A.國際貨櫃管理和租賃中心, B.海港聯運, C.國際船舶換裝修造中心, D.國際船舶燃料供應中心, E.港口物流中心。 (2) 整合 PortNet、「電腦化整合型場站作業系統」(CITOS)、FTGS、CNRS 及貨櫃場遙控自動化裝卸機具等，使港埠作業效率極高。 (3) 1969 年設立自由貿易區(FTZ)制度，至今共設置 7 個自由貿易區。在區內貨主免繳租稅及規費，可將貨物陳列、儲存、拆裝、改裝、加貼標籤、分類、重新包裝或與其他貨物混合加工等加值服務，提供倉儲和轉口貿易的方便性。 5. 多國化市場創新 (1) PSA 公司積極致力於投資國外港口/碼頭，目前已在 16 個國家經營管理 28 個貨櫃碼頭專案，2008 年其海外貨櫃裝運量高達 3,420 萬 TEU。

資料來源：本研究參考吳榮貴等人(2009)，頁附 6-1 – 6-4 的資料更新與修正。

表 3-2　2008 年全世界前十大貨櫃港創新管理案例彙編表(續 1)

排名	港口/網址	創新作法
2	上海港 (Shanghai) http://www.portshanghai.com.cn/	1. 組織創新 (1) 2004 年正式實施「中華人民共和國港口法」。 (2) 2005 年 6 月上海港務局將原有公權力所屬的港口行政管理職權移撥新成立的「上海港口管理局」。 (3) 港口事業經營由上海國際港務（集團）股份有限公司（SIPG）接收。 (4) 優化組織體系和薪酬分配方式。 2. 程序創新 (1) 各貨櫃場管理資訊系統，如後表列「SIPG 各貨櫃碼頭之機具創新與科技創新」。 (2) 遠端放關、電子放關、EDI 服務、自動帳單查詢、公共資訊查詢等先進 IT 服務。 3. 投入創新 (1) 機械自動化，「SIPG 各貨櫃碼頭之機具創新與科技創新」。 (2) 員工教育中進行理念創新教育。 (3) 員工企業文化精神建設，如後表列「SIPG 各貨櫃碼頭之企業文化精神建設」。 4. 產品創新 (1) 一、二、三效率品牌。 (2) 承諾予「四率」的 KPI 指標。 (3) 實施集團的品牌戰略，並以「服務、創新、合作、共贏」四大經營理念打造世界一流大港的個性化服務品牌。 5. 多國化市場創新 (1) 以「長江戰略」為基地，「東北亞戰略」為突破，「國際航運中心戰略」為終極長程發展目標。
3	香港(Hong Kong) http://www.mardep.gov.hk/hk/aboutus/pledge.html	1. 程序創新 (1) 香港政府海事處發佈「服務承諾宣言」，具體承諾港口服務指標，以及目標達成率，例如：船隻報關手續 20 分鐘內完成。 (2) 香港 Modern Terminals 現代貨櫃碼頭引進 ERP 企業資源規劃解決方案以精簡業務流程，支援重要及策略性的決策。 (3) 現代貨櫃碼頭與葵涌港同業組成「一路通」，為深港海運貨櫃，打造「綠色通道」，提供客戶與海關當局電子清關預報。 2. 投入創新 (1) 香港國際貨櫃碼頭(HIT)推行綠色環保新措施，以電換油的方式，改造約 80 台貨櫃場門式起重機，估計每台每年可減排 234 噸二氧化碳，同時節省 7 成能源。 (2) HIT 以優越的網際網路線上導覽，模擬實況貨櫃碼頭運作情況。 (3) HIT 網站，以即時影像傳送，可從不同角度查看貨櫃碼頭之即時交通情況。 (4) HIT 和鹽田國際貨櫃碼頭(YICT)合作開發一套可在和記黃埔港口集團旗下港口應用的作業系統 Next Generation Terminal Management System，運用於船務，堆場策劃，閘口管理、船隻協作溝通，堆場及整體策劃，生產監控，設備使用率和成本/回報的比率控制，均有創新性的研發成果。

資料來源：本研究參考吳榮貴等人(2009)，頁附 6-1 – 6-4 的資料更新與修正。

表 3-2　2008 年全世界前十大貨櫃港創新管理案例彙編表(續 2)

排名	港口/網址	創新作法
		3. 產品創新 (1) 香港政府海事處成功行銷香港籍船舶註冊，截至 2009 年 9 月 4 日，香港船籍註冊數，已突破 4,300 萬總噸。
4	深圳 (Shenzhen) 包括： 塩田港 http://www.yict.com.cn/default.asp 蛇口港 http://www.sctcn.com/default.aspx 赤灣港 http://www.cwcct.com:81/	1. 程序創新： (1) 深圳西部港區水路「出口轉關」新模式正式啟動：首批按海關新「出口轉關」流程（商業封志替代海關關鎖）櫃在深圳西部港區的赤灣集裝箱碼頭（CCT）、蛇口集裝箱碼頭（SCT）順利運作，此舉標誌著廣東地區水路出口轉關新模式正式拉開帷幕。 (2) 為加快檢驗檢疫通關速度，深圳檢驗檢疫局在鹽田港區推出服務新模式，承諾每個貨櫃查驗不超過 1 小時。其內容對進口低風險貨物實行「先通關、後查驗和衛生處理」的預通關檢驗檢疫模式。按照這一模式，除高風險、高敏感貨物仍保留在港區內查驗以外，其餘所有低風險貨物均可先實行預通關，調離到港區外的衛生處理場地進行查驗和衛生處理，從而減少調櫃次數和貨物滯港時間，加快通關速度，降低企業經營成本。 2. 投入創新： (1) 鹽田國際自 2007 年起積極推動“建設綠色環保港口”行動，先後開展了龍門吊“油改電”、岸吊線路節能調整、堆場泛光照明技術、太陽能路燈和熱水器、中央空調變頻等節能項目改造，將環保措施應用於日常生產，同時致力於應用和推動新興環保科技。 (2) 赤灣碼頭場橋油改電一期工程順利完工，場橋油改電後具備環保、節能的優點，同時也達到了更為安全、設備故障更少的效果。改造後的場橋將具備自動取、斷電功能，場橋操作司機在駕駛控制室內就可以通過控制系統完成轉換作業場地的操作，消除了人工插、拔電的安全隱患。另外，改造後的場橋增加了場橋行車自動糾偏功能，防止場橋碰撞事故的發生，保證了安全生產。 (3) 上海振華港機集團(ZPMC)研發和生產的世界首台一次吊 3 個 40 英尺集裝箱的超大型起重機正式在赤灣集裝箱碼頭啟用。總重量達 2250 噸，起升高度 43 米(碼頭軌面以下，相當於 15 層樓高)，前伸距 65 米，可以操作世界上最大型的集裝箱船舶。其中，三個吊具下的起重量為 120 噸。預測該起重機的裝卸效率相比雙 40 英尺集裝箱起重機將再提高 25%。 (4) 蛇口集裝箱碼頭新添五台岸邊起重機，這批設備額定負載為吊具下雙箱 65 噸、外伸距 65 米，可裝卸目前世界上最大的超巴拿馬型集裝箱船。並遵循 SCT「綠色經營」的原則，設備選型配置在滿足作業效率的前提下已進行節能降耗改造。 (5) 蛇口碼頭啟用生命探測儀：蛇口集裝箱碼頭為加強港口保安措施，率先從美國引進了首批兩台 DKL 生命探測儀，用於對進港集裝箱進行檢測，此舉在中國為首例。此次引進的生命監測儀每台造價達 30 多萬元港幣，該碼頭有關負責人表示，隨著碼頭泊位的陸續增多，可能會購置更多生命探測儀以加強碼頭保安。 3. 市場創新： (1) 鹽田港集團與鹽田國際集裝箱碼頭公司為應對國際經濟下滑，採行七項措施應對危機，分別為：內貿運輸實現新突破、努力拓展東南亞航線、積極開展國際中轉及進口業務、開闢駁船支線、延伸海鐵聯運、打造內陸港、網路化資訊平臺等。

資料來源：本研究參考吳榮貴等人(2009)，頁附 6-1 – 6-4 的資料更新與修正。

表 3-2　2008 年全世界前十大貨櫃港創新管理案例彙編表(續 3)

排名	港口/網址	創新作法
4	深圳 (Shenzhen)	4. 產品創新： (1) 香港深圳抱團共建全球物流中心：著眼於人員、貨物的自由流動，日前公佈的《深圳市綜合配套改革總體方案》(簡稱綜改方案)對港圳與香港物流合作提出了前瞻性定位。共建全球性物流中心的核心，此舉將表示深圳香港兩地將進一步加強海港、空港、航運領域的合作。《綜改方案》勾勒出了深圳物流業的改革路徑，提出了加強海空港航運合作，加快深港機場合作進程，進一步加強深港在高端航運服務領域的合作與融合，共同打造世界級的港口群，支援建設具有全球資源配置功能的物流樞紐、亞太地區最重要的多式聯運中心和供應鏈管理中心。
5	釜山港 (Busan) http://bpa2007.busanpa.com/service?id=eng_index	1. 組織創新 (1) 2003 年通過了「港灣公社法」，落實釜山港組織創新改革朝向「政企分離」的經營型態。 (2) 新設立「釜山港灣公社 BPA」扮演地主港角色。 2. 程序創新 (1) 釜山 U_PORT 系統。 (2) PORT_MIS 港口管理資訊系統。 (3) Real Time 即時資訊傳送系統，提供貨主、船公司、海關與港口管理單位的即時資訊。 (4) X Ray 查驗系統。 3. 投入創新 (1) 各貨櫃場管理資訊系統，如後表列「SIPG 各貨櫃碼頭之機具創新與科技創新」。 (2) 遠端放關、電子放關、EDI 服務、自動帳單查詢、公共資訊查詢等先進 IT 服務。 4. 產品創新 (1) 以企業化管理與行銷方法拓展業務。 (2) 設置有顧客管理部門。 (3) 採用激勵機制爭取客戶的支持。 (4) 運用關鍵績效指標(key Performance Indicator, KPI)作為業績評估標準。 (5) 開發釜山鎮海自由貿易區(BJFEZ)。 5. 市場創新 (1) 釜山新港(Busan New Port)的開發建設，引進國外資金的國際性投資項目。
6	鹿特丹港 (Rotterdam) http://www.portofrotterdam.com/en/home/	1. 組織創新 （1）公司化：2004 年元月行政部門的鹿特丹市港務管理局(RMPM)，改制為公營股份有限公司法人組織。 （2）由被動的「地主」，轉變為積極的「港口經理人」。 （3）民營化：採「地主港」的模式經營，漸漸運用合資或其它方式參與或引導其它企業加入營運。 2. 程序創新 (1) 由專業的 Port Infolink 資訊系統公司，整合鹿特丹港業者相關資訊共用系統(Port Community System)。 (2) 船舶交通管理系統亦是整合在港口協調中心 Harbour Coordination Centre (HCC)。

資料來源：本研究參考吳榮貴等人(2009)，頁附 6-1 – 6-4 的資料更新與修正。

表 3-2　2008 年全世界前十大貨櫃港創新管理案例彙編表(續 4)

排名	港口/網址	創新作法
6	鹿特丹港 (Rotterdam) http://www.portofrotterdam.com/en/home/	3. 投入創新 (1) 機械自動化：無人自動導引搬運車系統。 (2) ECT Euromax 貨櫃碼頭，是全球規模最大的機械自動化碼頭(fully automated terminal)。 (3) 電動方式操作，大幅降低了燃料的使用。 (4) 腹地交通改善與港區的更新擴充。 (5) Euromax 新碼頭完工。 (6) Rotterdam World Gateway (RWG)計畫。 (7) 內河駁船專用碼頭 DBT 啟用。 (8) 增加鐵路運輸，大幅減少公路拖車使用。 4. 產品創新 (1) 倉儲、轉運、銷售一條鞭的整合式物流服務。 (2) 加值倉儲物流作業體系。 5. 多國化市場創新 (1) 積極引進國際大型碼頭開發商投資建設。
7	杜拜港(Dubai) http://portal.pohub.com/portal/page?_pageid=761,1&_dad=pogprtl&_schema=POGPRTL	1. 併購與市場多國化策略：2001 年杜拜港務局(Dubai Port Authority)與 JAFZA & Customs 合併成立 Ports, Customs & Free Zone Corporation、2002 年杜拜港國際公司 (Dubai Port International, DPI)併購 CSX 的國際碼頭業務、2005 年與 DPI 合併為 DP World，成為跨國碼頭經營集團、2006 年 DP World 併購 P&O Ports。 2. 客戶導向服務：2008 年開始採用 e-token, e-payments 及 Asra'a。 3. 2007 年超過 1 千萬 TEU，為全世界第七大貨櫃港。
8	高雄港 (Kaohsiung) http://www.khb.gov.tw/	1. 組織創新： (1) 組織靈活化，高雄港務局不但在既有的組織編制框架下調整，同時推動港區服務團隊及智庫等無疆界組織。 2. 程序創新： (1) 經營企業化，以「亞洲最乾淨的港口」、「最受歡迎的港口」為願景，「付費者說話」為核心價值，透過經營策略共識營訂定年度目標、策略及部門方案擬定、實施及控管，持續改善、全面品質管理及整體性行銷，以企業化經營模式提升港口競爭力。 3. 投入創新： (1) 服務加值化，以優越的地理位置、完善的港口設施，高雄港提供航商轉運及拆併櫃的服務，現階段高雄港更提供高附加價值服務，物流及自由貿易港區業務的推動，服務不分港區內外，以高雄為軸心，發展高雄港成為加值化服務中心。 (2) 舊設施新用途：為因應大型郵輪 3、4 千名入出境旅客快速通關的需求，在現有旅運設施不足的情況下，利用 3 號碼頭香蕉棚空間，予以順暢的動線規劃，讓大量旅客於 1 小時內完成通關，同時獲得郵輪公司及旅客極高的評價。 (3) 擬定「碼頭支援協定」，讓相鄰碼頭透過協調機制支援足夠的碼頭長度。 (4) 碼頭整併：航商及船舶大型化，為使碼頭營運發揮規模經濟，高雄港務局實施貨櫃碼頭整併，目前已成功完成現代及快桅碼頭整併，不但紓解快桅碼頭容量過剩的壓力，亦提供現代拓展業務、發揮規模經濟效益，降低營運成本。

資料來源：本研究參考吳榮貴等人(2009)，頁附 6-1 – 6-4 的資料更新與修正。

表 3-2　2008 年全世界前十大貨櫃港創新管理案例彙編表(續 5)

排名	港口/網址	創新作法
8	高雄港 (Kaohsiung) http://www.khb.gov.tw/	(5) 建置港區自動化門禁管制系統。 (6) 成立港口管理中心。 4. 產品創新： (1) 發展綠色港口(greenports)為全球航港界一致的期望，高雄港為重要的國際港，為永續發展，對於港區建築、碼頭、場地設施、水域及船舶管理等，均以符合綠色環保為策略依據。 (2) 擴大自由貿易港區業務。 (3) 推動高雄港物流園區計畫。 5. 市場創新： (1)客戶多元化，高雄港的客戶不再為單一個體，而是產業鏈的相關業者，提供產業鏈低成本、高價值的作業環境，串聯產業鏈是高雄港市場的創新策略；除了以「貨」為主軸外，「客」成為高雄港未來不可或缺的客戶，而每一位「旅客」都是高雄港務局重要的客戶。
9	漢堡港 (Hamburg) http://www.hafen-hamburg.de/en	1. 自由貿易區域(Free Zone)採免報關模式，貨物一旦置於自由區域，則自動適用自由區域之管理模式，無須辦理報關程序。 2. 進儲（Container Terminal Altenwerder,CTA）貨櫃中心之貨物仍應依相關通關程序辦理，但由於 CTA 係以高科技之管控方式予以管理，對於各該業者並未增加其負擔，CTA 有蓬勃發展之態勢。 3. 漢堡港自 2004 年起即積極推動「港市計畫」之施行，該項計畫發展期程為 20 年，其係將漢堡港區最具歷史的北部河域約 110 畝鄰近市區之區域與市區相結合，亦即讓市區範圍擴增至河域，以提供新增租房、公寓及港區內之娛樂活動。 4. 漢堡港加入歐盟 ECOPORTS 計畫，可以與其他港口交換港口及環保相關議題的訊息。
10	青島港 (Qingdao) http://www.qdport.com/	1. 青島港供電安全運行 9000 天，打造“電力綠色通道”，積極應對尖峰時段電價調整政策，提出了合理利用低谷用電時段，提高用電效能。 2. 推動「拖輪節油」和貨櫃輪胎式跨載機「油改電」等 20 個典型項目，作為交通行業第二批節能減排示範項目，推向全國交通行業。 3. 青島港被國家品質管制協會，評為全面品質管制知識普及教育先進單位。 4. 青島港 2008 年節能宣傳周活動全面啟動，依靠科技進步，管理創新和資訊技術，大力推進節能減排工作，榮獲國家環境友好企業等榮譽稱號。 5. 青島港前灣四期工程建設，開始安裝全球最大的貨櫃橋式起重機，新安裝的貨櫃橋式起重機前伸距為 70 米，吊鉤下起重量為 100 噸，起重高度為 45 米，屬全球最大最先進的，四期工程將安裝 30 多台同樣規模的起重機，其 3408 米岸線全部為順岸式碼頭，是全球最長的順岸碼頭之一。

資料來源：本研究參考吳榮貴等人(2009)，頁附 6-1 – 6-4 的資料更新與修正。

3.2 鹿特丹港的創新管理機制

3.2.1 鹿特丹港的創新策略與實例

荷蘭鹿特丹港(The Port of Rotterdam)在 2004 年元月鹿特丹市議會將原屬市政府行政部門的鹿特丹市港務管理局(Rotterdam Municipal Port Management, RMPM)，改制為公營股份有限公司(public corporation)(N.V.)法人組織。港務局公司化組織變革的目的是將原 RMPM 行政部門被動的「地主」(landlord)地位，轉變為積極的「港口經理人」 (mainport manager)。期待藉由組織的變革，讓港務公司擁有更高的經營管理自主權，能夠更靈活地應付外在環境的變遷，提升競爭優勢[2]。

除了上述組織創新之外，鹿特丹港在其他方面也有頗多創新的策略與實例可供參考。根據吳榮貴等人(2009)參照 Schumpeter (1934)的組織、投入、程序、產品及市場等五個創新領域為基礎，將荷蘭鹿特丹港(Port of Rotterdam)的創新策略與實例詳如表 3-3。從該表內容可以得知該港之所以成為歐洲第一大貨櫃港，其創新的策略與作法是不可忽視的。下一節就針對該港的創新管理程序進行介紹。

[2]參考 Evertse (2003)及 Port of Rotterdam Authority (2004)的說明。

表 3-3　鹿特丹港創新策略與實例

創新領域	創新策略	創新作法
組織創新	公司化	1.2004 年元月行政部門的鹿特丹市港務管理局(RMPM)，改制為公營股份有限公司法人組織。 2.由被動的「地主」，轉變為積極的「港口經理人」。
	民營化	採「地主港」的模式經營，漸漸運用合資或其它方式參與或引導其它企業加入港口營運。
程序創新	資訊技術化 通關自動化	1.由專業的 Port Infolink 資訊系統公司，整合鹿特丹港業者相關資訊共用系統(Port Community System)。 2.船舶交通管理系統亦是整合在港口協調中心 Harbour Coordination Centre (HCC)
投入創新	機械自動化	1.無人自動導引搬運車系統。 2.ECT Euromax 貨櫃碼頭，是全球規模最大的機械自動化碼頭(fully automated terminal) 3.電動方式操作，大幅降低了燃料的使用。
	腹地交通改善與港區的更新擴充	1.Euromax 新碼頭完工。 2.Rotterdam World Gateway (RWG)計畫。 3.內河駁船專用碼頭 DBT 啟用。 4.增加鐵路運輸，大幅減少公路拖車使用。
產品創新	作業效率化 服務加值化	1.倉儲、轉運、銷售一條鞭的整合式物流服務。 2.加值倉儲物流作業體系。
市場創新	多國化	1.積極引進國際大型碼頭開發商投資建設。

資料來源：吳榮貴等人(2009)根據鹿特丹港網站等資料綜合整合，Retrieved Jun. 26, 2009, from http://www.portofrotterdam.com/en/news/pressreleases/2007/18092007_01.jsp。

3.2.2 鹿特丹港的創新管理計劃

鹿特丹港務公司為了維持其競爭力並應用新技術，乃將研發與創新列為該港最優先的領域，其創新的願景(vision)，就是想要成為一個「全世界最有智慧的港口」(The smartest port in the world)。根據該港網站所揭示的創新資訊[3]，其在 2007 年公布的研發議程(R&D Agenda)中，

[3] 鹿特丹港務公司網頁，2010 年 5 月 10 日，取自：http://www.portofrotterdam.com/en/port_authority/innovation/index.jsp .

將合作(cooperation)列為關鍵議題，且將實際行動擺在如何改善創新環境，包括聚焦在研究、加強與客戶、公司、學校與大學的合作、改善知識與創造力的運用、更為成功地推動創新與拓展新業務等等。因此，該公司也邀請學者、企業家、學生及港埠從業人員，共同開發該港為全世界最有智慧的港口。

鹿特丹港務公司將前述「2007 研發議程」納入 2006-2010 的營運計畫。該公司自認在技術經濟與社會環境多變的世界，只有比競爭者足夠聰明才能夠成為領先的港口。其也特別強調這並不是僅以追求高運量為其唯一目標，而也要特別提供高品質與知識密集的服務(knowledge-intensive services)。基於此一考量，該公司乃不斷地致力於開發知識與鼓勵創新。因此在 2006-2010 的營運計畫中，就特別附加一個其對於知識與創新的承諾如下：

「成長，空間與競爭的壓力要求我們在未來，要比過去更為注重組織內部與外部的知識與創新，以便以更為聰明與創新的態度來面對問題。問題愈來愈為複雜，而我們對於客戶、社會與我們自己卻都自動以標準的答案來解決問題。」[4]

根據上述承諾，2006-2010 的營運計畫將下列三項行動列為重點項目：

1. 研擬公司的知識與創新政策，納入整個公司的研發議程。
2. 將公司的知識與創新納入更高層次的計畫，這項計畫將透過運輸研究中心與產官學界合作研訂。
3. 支持客戶開發與實現其創新。

茲將該港 2007 研發議程的重點領域條列如下：

1. 空間發展與成長空間(Spatial development and room for growth)。
2. 機動性與可及性(Mobility & accessibility)。

[4] Port of Rotterdam Authority (2007), p. 3.

3. 能源與氣候(Energy & climate)。

4. 永續性(Sustainability)。

5. 供應鏈效率(Supply chain efficiency)。

基於上述研發重點，該港未來研究的優先順序(Research priorities for the future)包括長期研究的四大主題，以及 2007 年的 13 項專案計畫。這四個主題分別是可及性、空間、能源及價值鏈，其選擇經過幾個步驟，首先根據港口未來的願景、趨勢及外在環境的發展（2020 年計畫及 2006 年至 2010 營運計畫），由顧客、港務局同仁、專家所提出。茲將該四個主題及各分項主題所要進行的計畫列如表 3-4。

表 3-4 鹿特丹港長期發展的四個主題執行計畫

主題	計畫名稱	計畫內容
可及性	1.內陸的商業區位可及性的影響因素	1.發展「不佳可及性」所產生的成本之計算模型。 2.指定一個委員會帶領一個與Erasmus University Rotterdam.合作的計畫。 3.研究結果：更深入了解，可及性會影響廠商區位的選擇及鹿特丹港務公司可能採取的措施。
	2.為了可及性目的之新組織形式	1.研究鹿特丹港務公司針對可及性的議題所做的努力及扮演管理者的可能性。 2.研究結果:概觀有可能的組織形式以便能開始交通管理工作，深入了解鹿特丹港務公司的機會與威脅。
	3.其他地區交通管理系統基準研究	1.調查全球其他城市成功的交通管理概念。 2.研究結果：概觀交通系統及計畫尤其是適合Greater Rotterdam Port Area（Rijnmond），用於整合現有系統及未來發展參考。
	4 設置內陸中心的可行性研究	計畫包括幾個主題： 1.調查最佳設立地點。 2.調查商業團體的支持。 3.商業的發展。 4.在社會和環境的方面支持。 5.在設計、配備及使用上的發展。
空間	5.港口與工業區外的區域計畫	1.港口與工業區外的可能發展。 2.在其他與 Moerdijk 的合作, 連同內陸中心計畫。
	6. 暫時的空間	深入研究暫時的建築物及基礎設施。 最後特定的區域能為試驗創新的地區。
	7 儲藏空間創新的研究	1.探索儲存於地下的可能性。 2.廣泛調查可使用的空間。
能源	8.二氧化碳的儲藏	1.港務公司密集參與區域內能源公司協會的研究。 2.深入了解區域內基礎設施的需求。 3.研究可能採取的行動策略。
	9.在 VU Amsterdam 的氣候計劃的鹿特丹港務公司個案研究	1 參與 VU Amsterdam 的氣候計劃。
	10.在港口中的藻類工廠的可行性研究 (生物量)	1.我們將開始深入對新的可能性的研究。 2.港務公司及 R3 致力於發展生產藻類作為生物燃油原料。

資料來源：編譯自 Port of Rotterdam Authority (2007)，鹿特丹港務局網站，Retrieved May 20, 2009, from http://www.portofrotterdam.com。

表 3-4 鹿特丹港長期發展的四個主題執行計畫(續)

加值鏈	11.根據寬頻網際網路為客戶提供新的服務	1.在光纖網路系統招標程序後,鹿特丹港務公司提供更創新的服務。 2.目的是加強在鹿特丹的經濟環境,鹿特丹港務公司將投資一個「人-年」的資助。
	12.在供應鏈中的發展	1.探討在供應鏈中的公司內部的未來發展及趨勢。 2.提出由 Van Laarhoven 委員會制定的創新議程主題。
	13.因為改變生產線的機會	1.探討以市場為導向的趨勢下生產鏈的發展。 2.研究究竟貨櫃裡裝了哪些產品。 3.發展延遲生產的生產模式的新服務方式。

資料來源：編譯自 Port of Rotterdam Authority (2007)，鹿特丹港務局網站，Retrieved May 20, 2009, from http://www.portofrotterdam.com。

3.2.3 鹿特丹港的創新管理組織與流程

在執行的層面上，鹿特丹港的創新組織與流程非常值得參考。為了落實鹿特丹港務公司的創新策略，2007 年的研發議程(R&D agenda)的內容包括七大主軸，分別如下：

1. 建立由外而內的思考模式(Outside-in thinking)：傾聽客戶及客戶的客戶的心聲。

   為了實現這個目的，鹿特丹港務公司每年舉辦兩次論壇，討論在現階段那些議題是最重要的及未來預期哪些議題是最值得重視。港務公司將會針對最後被選擇的主題投入相當大量的投資。

2. 建立合作互助的網絡關係(Cooperation and networking)：您無法自力創新。

   從 2007 年開始在創新策略的基礎上，更密集的尋求與機構或學校的合作關係。這些合作對象包括 Academic Centre TransPORT (ACTP)、Port Research Centre Delft、 Wageningen University 、VU Amsterdam 、 Erasmus University Rotterdam 、Traineeship Rotterdam port、 Hogeschool Rotterdam and InHolland、 Deltalinqs University。

為了建立新的合作模式，與新的合作夥伴建立新的合作網絡。例如在歐盟第七次研究與發展技術發展架構、交通部及公共工程和水管理(V&W)部的知識策略議程背景下，努力去尋求如何與國內外大專院校、其他港口、客戶和比如像 TNO 或 MARIN 那樣的研究機構合作。也可以與區域外的單位合作，這樣不但可以帶來新的視野，並可以提供更新更好的服務。

3. 強化研發的基礎(Building on the R&D house)：更為著重長期的策略研究。

鹿特丹港務公司將其新的創新策略展示得像一座房屋，如圖 3.1 所示。這座研發屋(R&D house)有下列幾個樓層：

(1)地基：為經由多年來自行及與外界合作研發與創新的結果，所建立下來的強壯知識基礎。

(2)一樓：董事會特定的研究與創新主題，包括三名董事、港務長、Maasvlakte 2 專案組織。

(3)夾層：超越董事會的主題。

(4)屋頂：長期的策略主題。

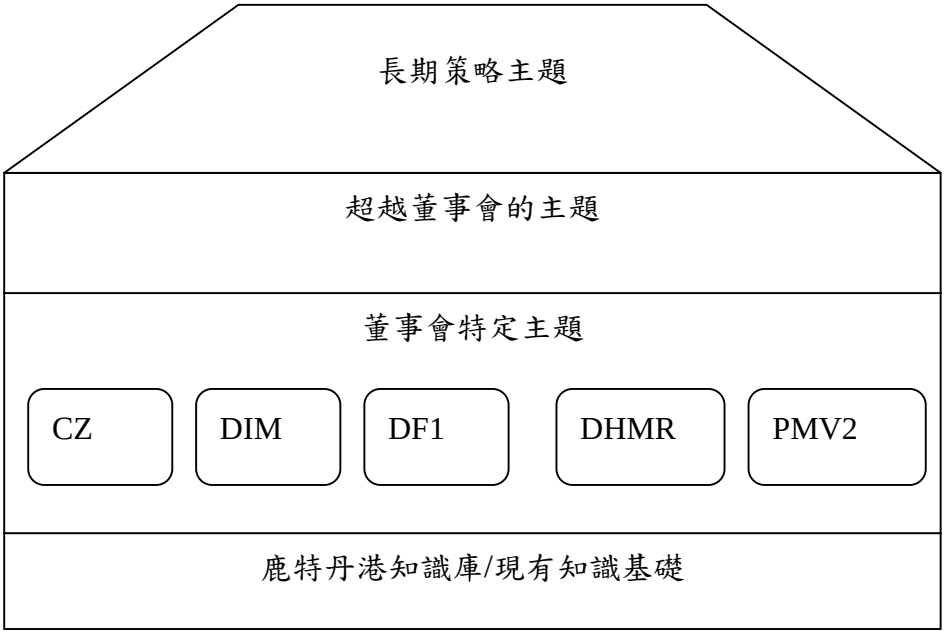


圖 3.1 鹿特丹港的研發屋

資料來源：編譯自 Port of Rotterdam Authority (2007), p. 11.

在這個創新的研發屋裏，就有各種編組來確保創新策略成為全公司的責任。如圖 3.2 所示，研發屋內包括下列的組織：

(1)創新委員會(innovation board)：成員包括數位董事、港務公司各部門的經理，以及外聘委員。這個委員會是公司最重要的創新流程，而且也主辦最重要的創新專案。

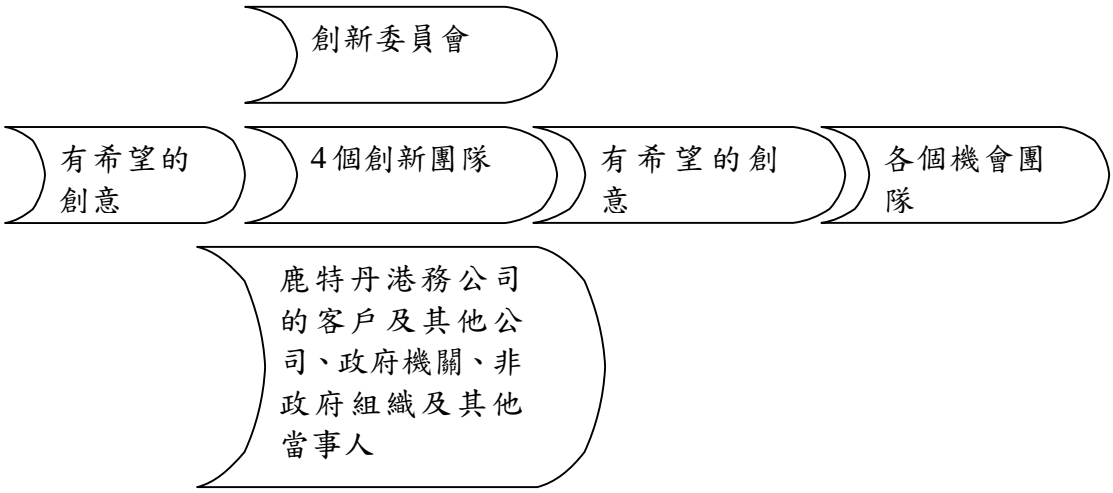


圖 3.2 鹿特丹港研發屋的組織

資料來源：編譯自 Port of Rotterdam Authority (2007), p. 12.

(2)創新團隊(innovation team)：在創新委員會中組成四個創新團隊，分別掌理可及性、空間、能源及供應鏈加值等四個領域。這些團隊可以說是創新的馬達，在各個團隊中要遵循一個創意的管道去產生、搜索及篩選創意，並把最有希望的創意之初步細節勾勒出來。對於重要的創意之開發，要先經創新委員會的同意，而由一位委員認養這一個創意。另外在創意探索及實現的過程中，創意團隊也組成各種機會創意，詳如下述。

(3)機會團隊(opportunity teams)：是由公司各個部門挑選最多六人所組成，於特定期間內投入一個創意。他們要與客戶商量創意，研究最新科技，決定焦點及解決的方向，並研擬業務個案。

(4)外部機會團隊(external opportunity team)：將籌設一個外掛的智庫(Intelligence Centre)，由荷蘭阿姆斯特丹史基浦機場（Schiphol）、荷蘭皇家航空貨運公司（KLM Cargo）、馬士基碼頭（APM Terminals）及鹿特丹港務公司等單位組成，在 H.J. Van Dongen 教

授的指導下，這個「聰明人的天堂(heaven for bright people)將成為一個外部機會團隊。

(5)公司發展部(Corporate Development)：上述創新組織可以一輛車來比喻。創新團隊共同組成馬達，機會團隊就像輪胎，而創新委員會就是駕駛人。至於公司發展部則像設計師，設計這輛車子，將創新連結到策略中，並將各種趨勢與相關知識傳遞給創新團隊。

在創新的過程中，創意是經由研發管道而實現的，詳如圖 3.3 所示。這個研發管道從粗略的創意之發覺開始，經過詳細的研析創意、具體的創意計畫、專案計畫的提出與執行控管，一直到獲得預期成果為止。該圖中也把各個階段所需進行的工作都加以註明，極具參考價值。

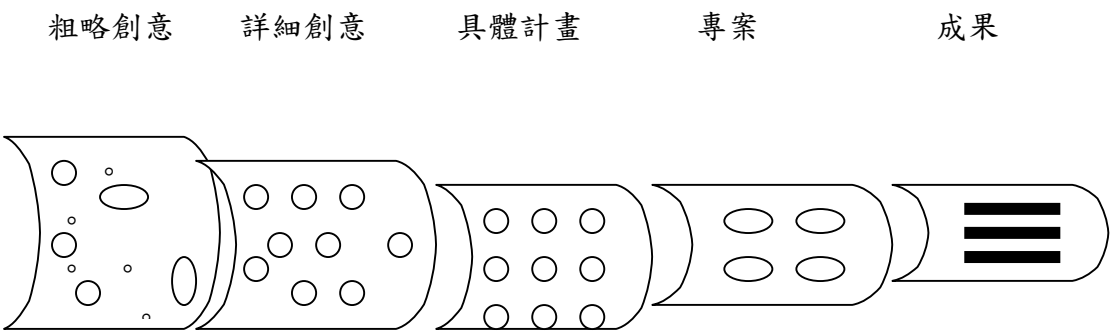


圖 3.3 鹿特丹港的研發管道

資料來源：編譯自 Port of Rotterdam Authority (2007), p. 13.

4. 激發創造力(Stimulating creativity)：善用及結合現成知識，以創造優勢。

根據研究，有價值的創意 40%來自企業的員工，40%來自顧客，剩下的 20%才是來自於社會。鹿特丹港務公司需要建立一個機制收集來自於員工、顧客及相關人員的想法，有些想法可以被採用及實現，有些雖然現況無法採用，但將來或許環境改變會成為有用的想法，仍然要把這些想法放在資料庫中以便參考。

邀請一些外部的人員加入創新機會小組。如果小組認為某些想法可行，這個小組可以準備一個案例研究，並且將研究結果交給創新小組，機會小組可以互相交換意見。

5. 洞察研發資源(Better insight into research and development of resources)：藉由洞察資源以便聚焦。

為了讓執行委員會對於執行的專案有更清楚的了解，每一季都會針對目前執行的方案作成報告提供委員會參考。執行委員會也可以透過內部的資料庫，針對某一計畫的各部分查詢資料。資料庫中含括所有專案的構想，計畫及目前進行的專案及專案研究結果。

6. 未來研究的優先順序(Research priorities for the future)：包括長期研究的四大主題，以及 2007 年的 13 項專案計畫。

長期發展的四個主題，2007 年的 13 個短期企劃。四個主題分別是可及性、空間、能源及價值鏈。四個主題的選擇經過幾個步驟，首先根據港口未來的願景、趨勢及外在環境的發展（2020 年計畫及 2006 年至 2010 營運計畫），由顧客、港務局同仁、專家所提出。

7. 成果分享(Be good and tell it)：為成功而驕傲，分享知識。

成功是值得慶祝及分享，同時也要與世界的夥伴分享，透過網站，發表研究成果以及在貿易期刊及內部溝通等作為溝通管道。

3.3 青島港的創新管理機制

青島港始建於 1892 年，至今已有 117 年歷史。現有員工 16,000 多人，包含三大港區，主要從事貨櫃貨、原油、鐵礦石、煤炭、糧食等各類進出口貨物的裝卸、儲存、轉運、分撥等物流服務，以及國際線與國內線客運服務，與世界上 130 多個國家和地區的 450 多個港口有貿易往來。擁有可停靠 1 萬 5 千 TEUs 貨櫃船的世界上最大的貨櫃碼頭，也擁有可停靠 30 萬噸級超級巨輪的礦石碼頭、原油碼頭，以及停靠 10 萬噸級現代化煤炭專用船的煤炭碼頭[5]。

憑藉著「創新的經營與管理機制」，青島港在全球航運界低迷的景氣

[5]青島港官方網站，Retrieved Oct. 20, 2010 from http://www.qdport.com/jt/gaishu.aspx.

中，順利度過金融海嘯危機，在很短期之內，即在全球貨櫃港口中排名躍居為第九位。2009 年時，青島港總貨物吞吐量比 2008 年增長了 5％；總營收 110 億人民幣，淨利潤達到 27 億人民幣，利潤率接近 25%。[6]

青島港成功的創新經營模式可以成為世界港口創新經營的典範之一。本研究從該港網頁資料，並參考常德傳(2008)、白津夫(2007) 與費洪平(2007)等等著作，彙整發現青島港具備有許多層面的創新成功因素。茲先條列如下，再一一加以說明：

1. 領導者的創新思維與創新經營企圖心。
2. 建立起一套長效的創新管理機制。
3. 以科技興港為號召，驅動企業的全面創新。
4. 以人為本的和諧管理，表揚由下而上的創新成果。
5. 重視環保與節能的創新措施。

茲將上列青島港的各項創新措施具體說明如下：

1. 領導者的創新思維與創新經營企圖心

青島港能夠成功擺脫全球經濟危機，在很短暫的時間內即竄升為中國主要大港，其創新經營的推手與總舵手，即是現任青島港有限公司董事局主席常德傳先生。在其經營管理青島港 20 多年的經驗及管理體驗中，認定青島港唯一的出路就是走自主創新型、資源節約型、環境友好型、品質效益型、管理精細型、親情和諧型的發展道路[7]。常德傳先生還提出了「1>2」的理論[8]、港口品牌理論、創新改革的長效機制、企業領導幹部的建設與決策、職工隊伍的建設與培訓、企業發展戰略與決策、企業技術進步與技術改造、客戶服務

[6]「常德傳：青島港的成功密碼」，刊載於人民網，Retrieved Oct. 20, 2010 from http://sh.people.com.cn/GB/167985/167993/12868584.html.

[7] 常德傳(2008)。

[8]青島港港口原先設計能力是一年 1 億噸，青島港透過各種資源配置，訓練熟練工人，使勞動效率大大提升，用 1 億噸的能力做出了超過 2 億噸甚至 3 億噸的吞吐量，稱為"1>2"理論。「常德傳：國有企業的自主創新--青島港總裁常德傳清華大學演講文」，Retrieved Nov. 22, 2010 from http://info.jctrans.com/qikan/drs/827060.shtml。

與客戶管理等企業管理各個方面的經驗與體會，大大地影響了青島港的創新改革層面。

青島港的創新發展，其領導者的創新思維與創新經營企圖心是重要關鍵，青島港始終堅持自主創新，大力實施「科技興港」戰略指導原則，這些戰略原則是由上而下的指導方針，長久經營，並形塑成企業的創新文化。

2. 建立起一套長效的創新管理機制

長效機制是能夠長期保證制度正常運行並發揮預期功能的制度體系。建立一套適應時代變化，要求完善的規章制度和工作機制，用制度來規範和引導員工，使工作有所遵循，是改革的一個非常重要環節[9]。創新機制，形成了教育、分配、用人、管理、科技、監督六個長效機制等等，將創新融入到企業的各個方面。

3. 以科技興港為號召驅動企業的全面創新

青島港以「科技興港」為號召，注重科學技術與生產面的結合，而「全面創新」，則主要是指全員全過程創新，這是「青島港模式」最具特點之處。其創新模式由「主體創新」進化為「全面創新」，更注重「應用創新」以及「開放創新」[10]。

「主體創新」指的是青島港充分發揮個人創新的主動性和積極性，鼓勵創新、激勵創新，人人都可以成為創新主體。對於有創新貢獻的個人，不僅採取物質激勵，而且還以創新者的名字命名創新成果。這種名譽上的激勵往往比物質上的激勵更能激發人的積極性。由於多種激勵的作用在青島港形成了以「許振超」[11]為代表的

[9]常德傳(2008)。

[10]白津夫(2007)。

[11]著名的「振超精神」創造每小時單機效率 70.3 自然箱和單船效率 339 自然箱的世界紀錄，被集團命名為「振超效率」。其後再將每小時單船效率 339 自然箱的世界紀錄提高到 381/Hrs 自然箱，是表揚橋式起重機裝卸效率世界第一；而「孫波效率」則是表揚礦石單船卸率達到 6,769 噸/小時的世界第一紀錄。參閱青島港官方網頁 http://www.qdport.com。

創新群體，個人爭當創新先鋒、爭出創新成果的創新活動，在青島港蔚然成風，並長期持續。把創新貫穿於發展的各個環節，以技術創新為主體，推動管理創新、文化創新、體制和機制創新，形成相互影響的創新氛圍，進化為「全面創新」。

青島港的創新成果主要呈現在「技術創新」上，但是技術創新還是要建立在港口的「全面創新」基礎上的，沒有良好的創新環境、沒有「創新體制」與「創新機制」的互動，技術創新就無法發酵，也很難持續地展開。因此全面性的創新可以說是青島港長久以來推動創新的經營管理理念，演化或進化而來，形成企業文化後即百花齊放，以能自然成功的運轉。

在應用創新方面，員工們的技術創新首重在推廣與應用實效。青島港已連續三年在全集團展開「千項軟體開發應用」活動，開發出三千多項的軟體成果，這些成果都以應用在各科室、基層、班組之中。

為提高工作效率，減輕勞動量，青島港每年都舉辦高技能人才論壇、科技強港論壇和技術大比武，基層每月開展技能競賽，鼓勵員工創新爭優，大家比安全、比效率、比質量。近年來，青島港集團共研發技術創新成果 1,200 餘項，獲國家專利 86 項。青島港的貨櫃、鐵礦石、紙漿裝卸效率多次刷新世界紀錄，並在 MAERSK 公司的全球港口測評中高居榜首。

青島港也是全中國港口之中，唯一的國家級技術中心和唯一的博士後科學研究工作站。在青島港集團之中，也主辦「青島港灣職業技術學院[12]」等學術單位，可以提供重要的創新技術支援。

4. 以人為本的和諧管理，表揚由下而上的創新成果

對於職工和諧管理是「青島港模式」的重點，也是推動港口發

[12] 青島港灣職業技術學院，請參閱 http://www.qdgw.com/aboutus.asp.

展的主要內在動力，因為和諧的管理增強了員工的凝聚力，更是青島港保持生產力的主要原因。青島港的工人才是創新的主體，人人都是發明家，大到軟體資訊系統的改進，小到螺絲釘的國產化，都是工人創新的成果。以職工為本，把管理理念變成每個人的共識和行動，重在溝通，透過充分溝通，形成管理上的默契，從而建立起具有青島港特色的管理文化。

對職工的創新成果，青島港集團更是大張旗鼓地進行各種表揚和獎勵，對於突出成果，就用發明者的名字命名，打造「員工品牌」不遺餘力。目前青島港在各個領域，命名了 50 個「員工品牌」，聞名中外的「振超效率」是其中的一個品牌。這些革新成果，為港口的持續快速發展提供了強有力的技術支撐。

5. 重視環保與節能的創新措施

為促進節能減碳，青島港積極優化能源結構，對作業機械實施「油改電」措施。透過技術創新，已將大部分燃油動力改造為電力驅動，使輪胎式跨載機，單箱能耗降低 40%以上，單箱運行成本節省超過 70%，基本實現廢氣零排放。2009 年，港口吞吐量雖然增長 5%，但綜合能源耗量卻下降了 4.8%[13]。

為打造「花園港口」，青島港長期實施「藍天、綠地、碧水」三大工程，建成高 18 米、長 2 公里的環保防風抑塵牆，並在堆場內安裝高架噴灑設施，實現了噴淋抑塵。港區的礦石碼頭沒有礦粉，煤炭碼頭也沒有煤粉。更利用自行研製的專利產品噴淋抑塵，甚至對有些礦石用篷布進行遮蓋，保持了港口空氣的潔淨[14]。

[13]「 青島港獲得全國綠色低碳國土獎，」Retrieved Oct. 20, 2010 from http://www.qdport.com/reada.aspx?id=d8b337b8-2f5a-40fd-8c0b-502a704771bd.

[14]費洪平(2007)。

3.4 小結

從上面兩節所介紹的鹿特丹港及青島港的創新管理機制中，可以得知該兩港的創新管理都是非常值得參考的一個典範。除了青島港的創新案例可供參考之外，本研究以鹿特丹港的創新管理策略與機制非常特別值得借鏡，其理由如下：

1. 該港創新管理策略是根據其長期整體發展目標所擬訂的，符合策略規劃的原則與程序。

2. 創新管理的組織與流程與本研究第二章所回顧有關創新管理的文獻內容一致，善用了創新管理的學理與模式於港埠之創新管理。

3. 如前所述，該港創新管理之案例為本研究目前發現唯一頗為完整的一個。

4. 至於青島港，其在創新上最大的特色，可以說是現代中國式的積極創新領導的成功模式。也就是說，透過強勢的創新領導，把一個港口發展成為勃海灣最受世界矚目的港口，值得借鏡。

綜合本章的國外案例探討結果，將在下面兩章分別就臺灣各港務局的現行創新策略、組織與業務進行瞭解之後，於第六章研建臺灣各港務局的創新管理機制。至於屬於創新管理控制程序上的創新指標一節，則如前所述，欠缺港埠創新指標可用。這個缺憾將於第七章參考國家別與產業別的創新指標，結合臺灣各港務局的組織與業務特性，進行指標系統的方案研擬與試算。

第四章 臺灣港埠創新管理策略的檢討

本章旨在針對臺灣各港務局現行創新管理策略進行檢討，藉供研究建置其創新管理機制的參考。吳榮貴等人(2009)的研究發現各港務局其實都已經有創新的意識，而且也都企圖在各個領域尋求創新，只是尚欠缺一系統性與制度性的規劃與執行，以致尚難稱其已建置了一套完整的創新管理機制。

基於上述考量，本章共分四節來進行探討。第一節先介紹吳榮貴等人(2009)有關臺灣貨櫃港埠的創新策略；接著在第二節就四個港務局的創新管理策略進行檢討。在第三節探討政府「服務創新精進方案」及各港務局「提升服務品質執行計畫」之內容之後，於最後一節進行小結，以為後續各章的研究參考。

4.1 臺灣貨櫃港埠的創新策略

從吳榮貴等人(2009)的文獻回顧中，可以發現創新管理的研究在創新管理的產業實務研究上，隨著製造業的創新發展到服務業的創新研究，其重點也從技術創新(technological innovation)擴增到強調組織創新(organizational innovation)。而在服務業的創新上，遵循熊彼得(Schumpeter, 1934)的創新觀念來進行理論架構與實證的研究也頗為普遍。他們採用 Schumpeter (1934)的分類，從下面五個領域來探討國內外貨櫃港埠的八大創新策略[1]：

1. 組織創新：民營化、公司化。

2. 投入創新：機械自動化。

3. 程序創新：資訊技術化、通關自動化。

4. 產品創新：作業效率化、服務加值化。

[1] 有關吳榮貴等人(2009)彙整國內外主要貨櫃港口之創新管理案例，已詳於第三章表 3.1 呈現。

5. 市場創新：多國化。

從上述吳榮貴等人(2009)的研究可知：他們的研究目的，主要是在於探討臺灣貨櫃港埠的創新「內容」，而不在於創新的「程序」。前者是在於探討何種創新比較適於臺灣各個貨櫃港採用，是屬於創新「什麼」(what?)的課題；而後者則是屬於「如何」(how?)創新的課題。他們在如何創新的方面，只有針對公司化與民營化的組織創新策略做了比較完整的分析，其根據研究結果建議依「政企分離」的原則，將港務局改組為「航港局」與「國營港務公司」，並配合以「民營公司化」的模式落實民營化的政策。

4.2 各港務局的創新管理策略

本節探討臺灣四個港務局的現行創新管理策略。茲分四小節分別依序探討基隆、臺中、高雄及花蓮港務局的策略。

4.2.1 基隆港的創新管理策略

基隆港務局的創新管理策略充分顯示在曹至宏與蕭丁訓(2009)的報告中。他們根據蕭丁訓(2008)所認定的「基礎設施創新」、「組織體制創新」、「服務業務項目創新」、「作業流程與管理技術創新」及「服務品質的創新」等五個構面擬定創新策略。不過在實務上，因受相關資源與條件的限制，真正的創新作法摘要如下：

1. 設施的創新

(1)西岸的客運專區。

(2)國際客輪及商業購物中心。

(3)吸引大船入港。

(4)新建外港深水碼頭換取內港及東岸港區，紓緩碼頭轉型及親民空間之壓力。

2. 服務業務項目的創新

(1)建立船舶加油中心。

(2)建立港口教育訓練中心，成為港口界的 104 人力訓練中心。

(3)引進物流加值業務。

(4)多角化經營港口相關業務。

3. 組織體制的創新

(1)成立航政局。

(2)港務局公司化。

4. 作業流程與管理技術的創新

(1)建立修船策略聯盟體系。

(2)構建港口合作關係。

(3)建立亞洲藥品及緊急物資發貨中心。

(4)建立亞洲化妝品、精品（GUCCI, LV）、煙酒發貨中心。

5. 服務品質的創新

(1)針對不同的人時事地物進行「營收管理」(Revenue Management)。

(2)客輪「遠距離 Check-in」服務。

(3)整合型服務。

4.2.2 臺中港的創新管理策略

根據王俊友(2009)的報告，臺中港務局除了已依「交通部提升服務品質實施計畫」研擬每年度「提升服務品質執行計畫」之外，也依據 毛部長「重建國際門戶」、「推動綠色運輸系統」之理念，輔以臺中港 SWOT

背景分析為基礎，提具「價值港」與「綠色港」兩個層面的創新經營策略。茲分別擇要引述如后。

1. 價值港(Value Port)

(1)鼓勵業者投資設廠，創造自有貨源。

(2)擴編物流專業區，吸引台商回流。

(3)發展自由貿易港區，提昇港口附加價值。

(4)開闢客貨運航線。

(5)農特產品運銷。

(6)蛋白蛋黃整合。

2. 綠色港(Green Port)

(1)加強港區植栽綠化及使用節能材料與工程材料回收再利用。

(2)建置港區自行車道路網。

(3)規劃建設港區聯外交通系統。

(4)闢建藍色運輸網絡。

(5)風力發電及太陽能開發。

(6)「綠建築概念」建築物建置。

(7)加強綠色、生態、環保觀念，融入規劃、設計理念。

(8)抑制船舶裝卸產生之空氣污染物，維護港口作業環境。

(9)減輕港區運輸車輛排放污染，維護港區空氣品質。

(10)推動船舶廢污油水收受管理，減少港池污染。

(11)辦理港區環境調查監測，重視環境保護。

4.2.3 高雄港的創新管理策略

在高雄港的方面，謝明輝(2009)就其創新策略分述如下：

1. 組織靈活化：

港口事務繁多且國際化，為符合國際化競爭的需求，高雄港務局不但在既有的組織編制框架下調整，同時推動港區服務團隊及智庫等無疆界組織。

2. 經營企業化：

猶如一般企業之經營，高雄港務局以「亞洲最乾淨的港口」、「最受歡迎的港口」為願景，「付費者說話」為核心價值，透過年度目標的訂定、策略及部門方案擬定、實施及控管，持續改善、全面品質管理及整體性行銷，以企業化經營模式提昇港口競爭力。

3. 服務加值化：

以臺灣為經濟腹地，高雄港扮演進出口運輸驛站的角色；優越的地理位置、完善的港口設施，高雄港提供航商轉運及拆併櫃的服務，現階段高雄港更提供高附加價值服務，物流及自由貿易港區業務的推動，服務不分港區內外，以高雄為軸心，發展高雄港成為加值化服務中心。

4. 客戶多元化：

除了航商是港埠經營主要客戶外，貨主、產業均是提供貨源的重要客戶，高雄港的客戶不再為單一個體，而是產業鏈的相關業者，提供產業鏈低成本、高價值的作業環境，串聯產業鏈是高雄港市場的創新策略；除了以「貨」為主軸外，「客」成為高雄港未來不可或缺的客戶，而每一位「旅客」都是高雄港務局重要的客戶。

5. 永續發展綠色化：

發展綠色港口(Green Port)為全球航港界一致的期望，高雄港為

重要的國際港，為永續發展，對於港區建築、碼頭、場地設施、水域及船舶管理等，均以符合綠色環保為策略依據。

在實務上，謝明輝(2009)也指出高雄港務局依據交通部 98 年甫賦予高雄港「區域性轉運樞紐港」及「全方位物流樞紐」的定位，現階段是以物流價值樞紐、綠色港口為創新作為主軸。茲分述該港的創新管理實務摘要如下：

1. 組織面：

(1)組織調整。

(2)專案小組。

(3)港區服務團隊。

(4)建立智庫。

2. 營運面：

(1)經營策略共識營。

(2)全面品質管理。

(3)整體性行銷。

(4)物流加值。

(5)舊設施新用途。

(6)支援互利。

(7)碼頭整併。

3. 行政作業面：

(1)辦公室 e 化。

(2)港群作業資訊平台。

(3)申辦作業電子化。

(4)港區門哨自動化。

(5)電子封條取代人工押運。

4. 現階段創新作為：

(1)物流價值樞紐

a.物流產業軸心化。

b.物流貨源腹地擴大化。

c.委託加工條件標準化。

d.貨況追蹤科技化。

e.招商對象明確化。

f.物流招商平台化

(2)綠色港口

a.岸電設施（Alternative Maritime Power ，簡稱 AMP）取代船上電力，減少在港船舶廢氣排放。

b.船舶進出港用油及減速規範，降低空氣污染。

c.宣導環保概念船，加強次級船 PSC 檢查。

d.港區綠建築。

e.港區聯外專用道路。

f.散裝碼頭自動灑水裝置及專用碼頭設施。

g.洗艙水強制岸上回收。

h.貨櫃場貨櫃裝卸機具及設施電氣化。

4.2.4 花蓮港的創新管理策略

花蓮港務局雖然沒有貨櫃業務，但也盡其可能地在臺灣東部發揮其應有功能。根據黎瑞德(2010)的介紹，花蓮港為能多目標使用與發展，就港埠用地規劃碼頭區、倉儲區、自由貿易港區、遊憩區、漁業專業區、港埠服務事業區，提供民間業者投資經營；花蓮港未來貨運業務將朝向「現有基礎，逐步建設，穩定成長」的目標發展；另為使港區能朝多目標使用與發展，規劃兼具觀光遊憩功能，將規劃多處遊憩區；未來將配合中央及地方政府之觀光發展政策，辦理遊憩區的開發，吸引國際及兩岸客輪來港靠泊，在花蓮地區缺乏新產業之現況下，創造花蓮港營運新利基。

另從花蓮港務局「為民服務白皮書」的內容，可以看出其創新管理作法可有下列各項：

1. 設置「單一窗口」，提供洽公民眾便捷、整合性的服務。
2. 設置「顧客休憩專區」。
3. 建置「港棧帳單及證明單下載系統」。
4. 建置「港埠電子支付及電子發票系統」。
5. 進出港簽證及業務登記作業電腦化。
6. 建置 WAP 網站，設置港務業務電話小總機並加裝錄音設施，便捷船舶進出港改期作業申請。
7. 砂石污染防治措施。
8. 蒐集地表水作為防污及綠美化使用。
9. 建置颱風波浪預警系統。
10. 實施電子領標作業。

在前述花蓮港務局的創新作為中，最值得注意的，可以說是其開

發替代水源的綠色港口策略。根據黎瑞德(2010)的介紹，該局為因應「東砂西（北）運」砂石運輸、堆存待裝、裝船所衍生的環境污染問題，乃積極研擬污染防治措施，最有效方法為「運輸動線勤沖洗、堆存場區要保濕」，尋找污染防治用水水源成為重點工作，以自來水為水源經費龐大，抽取地下水不符環境保護最終目的，因此研議利用花蓮港地勢較低，地質屬於黑岩層（不透水層），地表水相當豐沛，溢流口多處之地形特性，規劃於地表水之溢流口處，設置小型攔截槽，利用水位差，以管道導引方式，將地表水匯集至蓄水池儲備，此一創新截水設施，減少花蓮港原有對自來水之需求量，充份達到「取之於自然，用之於保護環境，回歸永續的自然」珍惜水資源之目標。花蓮港區興建蒐集地表水蓄水池 10 座，總容量 1,669 噸，以自動控制方式聯通調度各蓄水池相互支援，全面取代自來水用量，充分達到「珍惜水資源」目標。地表水供應砂石堆存場噴灑保濕、運輸道路清洗、運輸車輛清洗、綠美化植栽灌溉、辦公室及港區衛生設施清潔用水。

黎瑞德(2010)指出上述花蓮港水資源創新作為，不但通過 ISO9001 及 ISO14001 環境管理系統品質認證，並獲得經濟部 96 年節約用水績優單位表揚。其具體成效展現於水資源績效，每年節約自來水 1,031,500 噸、經濟績效每年節約自來水費 11,767,847 元。在環境績效方面，計 2005 年前港區周界 TSP 檢測結果空氣懸浮微粒值為 400（μg/Nm3）微米以上，2008-2010 年檢測值降低為 56-65（μg/Nm3）微米，落實砂石揚塵防治預期目標，同時完成港區週邊綠美化自行車道，現已成為附近居民及觀光客之遊憩地點。

為了進一步對於臺灣各港務局創新策略之瞭解，下一節將就各港務局依交通部規定所提出的「提升服務品質執行計畫」中所列項目來觀察。

4.3 政府服務創新精進方案及各港務局提升服務品質執行計畫

我國政府在推動所屬機關或機構的服務品質提升與服務創新方

面，也不遺餘力。行政院繼於 1996 年起推動「全面提升服務品質方案」之後，更在 2007 年進一步推行「政府服務創新精進方案」[2](以下簡稱精進方案)，期能在提昇政府機關服務品質的層面上，進一步強調全方位服務的「創新」與「精進」方案。這個方案是期望在前一階段品質提升之堅實基礎上，導入更友善的資訊流通運用，深化創新整合服務之積極作為，體現政府公共服務品質的全面躍升。

本節分三小節來分析精進方案的主要內容，以及各港務局依交通部指令，自 2007 年度起每年提出的「提升服務品質執行計畫」的內容。然後再試圖用交通部歷年對各港務局的服務滿意度調查結果，來檢討其成效。

4.3.1 政府服務創新精進方案

精進方案主要希望達到新一階段的變革，其主要目標有三：

1. 持續推動民眾滿意服務。

2. 確保民眾知的權利與資訊使用權。

3. 鼓勵機關提供創意整合服務。

根據精進方案，政府訂定了「政府服務品質獎評獎實施計畫」[3]，並自 2008 年起頒發「政府服務品質獎」，作為為民服務品質評核的主要獎項。該一評比指標區分為「一線服務機關」和「服務規劃機關」兩類型。因所要求達到的主要目標不同，前兩類機關獎項的評比構面、指標和方法上也有根本性的差別。以政府一線服務機關為例，在服務品質獎評獎的實施計畫中，相關的評比指標如圖 4.1 所示。各項指標構面與項目摘要如下：

1. 創新加值服務指標：

對於一線服務機關，所謂「有價值的創意服務」指標所包含的

[2] 行政院研考會(2007 年 7 月 23 日頒佈)，政府服務創新精進方案。
[3] 行政院研考會(2007 年 12 月 27 日訂定)，政府服務品質獎評獎作業手冊。

項目如下：

(1)服務時間彈性調整。

(2)服務地點的延伸。

(3)服務項目改造：如服務項目總體檢，檢討非必要之服務並予以終結；或新增（創）服務項目，如策略聯盟、開發客製化服務等。

(4)服務方法創新：如利用資訊科技推動網路繳、付款服務；提供主動服務等。

(5)其他創新服務樣態。

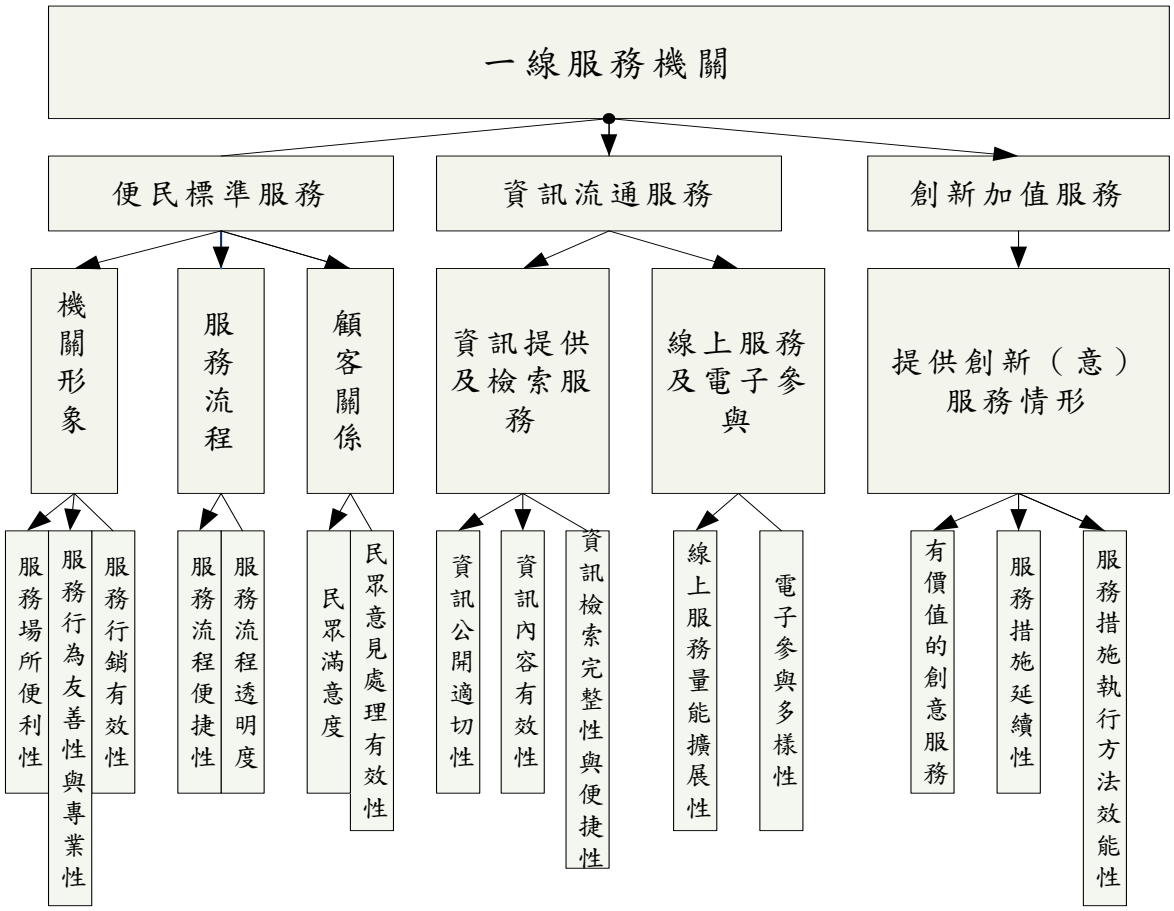


圖 4.1　政府一線服務機關服務品質評比指標

資料來源：依據行政院研考會(2007)，政府服務品質獎評獎作業手冊 編制

2. 服務措施延續性指標：

這項指標著重下列兩項：

(1)創意服務措施是否成為機關標準服務並有標準作業流程。

(2)創意服務措施是否持續檢討改善。

3. 創新服務措施執行方法效能性：

所考量的因素包括：

(1)受益或使用該項服務民眾人數的多寡、受益的程度是否與所需成本相當。

(2)如果不符合成本效益，但在考量社會公平正義的價值下，政府有責任提供該項服務，也可以做為服務策略選擇的例外原則。

另以「服務規劃機關」為例，係指負責統籌規劃服務作業等為主之中央主管機關及直轄市、縣(市)政府，因層級所屬較高，其評比指標基本上分為「實際效果」及「解決手法」兩個評核項目。茲分述如下：

1.「實際效果」方面：

包括「外部效益」及「內部效益」兩項評核指標，著眼於服務規劃機關開發創新整合型服務所展現出來的內、外部效益，也就是服務規劃機關提出的創新服務政策，可使民眾更便利地取得或接受服務，更快速地完成洽辦事項，減少民眾洽公成本，同時也能有效解決機關本身或第一線機關服務遞送問題。

2.「解決手法」方面：

包括兩項評核指標:「流程整合」及「資通訊(ICT)服務導入」，著眼於創新服務解決問題所採行的整合性策略工具。

4.3.2 各港務局提升服務品質執行計畫

各港務局依據交通部 2007 年 9 月 27 日交秘字第 0960008987 號函

附「交通部提升服務品質實施計畫」，自 2008 年度起每年提出「提升服務品質執行計畫」。本研究從各港務局 2008-2010 年度的計畫，彙整四個港務局的計畫項目，分別如表 4-1 至表 4-4 所示。從各局所提計畫項目看來，其也可以說是一種創新計畫。

不過本研究認為雖然各港務局依照交通部指令，自 2008 年度起每年提出「提升服務品質執行計畫」，並也據以推動提升服務品質的創新活動，但本研究認為其尚未能發揮創新管理應有機制。主要有兩個理由：第一、各港務局依照該計畫所提執行計畫項目過多、過細，難以集中火力聚焦在能達成各港務局策略目標的專案；第二、該計畫的執行經評選後敘獎，但並未與各港務局的績效考成制度結合，其激勵效果較不顯著。

表 4-1 基隆港務局 2008-2010 年度提升服務品質執行計畫

2008 年度執行項目	2009 年度新增項目	2010 年度新增項目
一、提升服務品質，深化服務績效		
1. 改造基港大樓一樓及旅客大廳。 2. 服務窗口主動協助業務辦理。 3. 針對航商需求及港埠業務特性辦理港埠業務說明會或座談。 4. 港區環境污染聯合稽查作業。 5. 邀請雞籠文史協進會指派外語能力優異人士參與郵輪旅客翻譯、旅遊導覽及諮詢等服務。 6. 拜訪航商貨主，積極宣導服務。 7. 台加海事技術合作。 8. 聯合服務中心設立服務窗口。	1. 臺北港分局設立聯合服務中心。 2. 基隆港區景觀、藝術改善。 3. 主動發布航商在港重大訊息。 4. 將邀請知名專家學者蒞局演講，參訓人員包含鄰近中央及地方公務單位基隆市政府、基隆關稅局、海巡署……等單位人員。 5. 基隆港區貨運車輛行經市區道路路面維修工程 6. 港區柴油車空氣品質改善聯合稽查。	1. 改善基港大樓、西 3 旅客通關設施;東西岸旅客中心往來行道。 2. 北櫃場交通動線。 3. 編訂海事英語教材訓練。 4. 主動提供航商業者貨櫃裝卸動態及通關放行資訊。 5. 東 4 碼頭至東 2 旅客服務大廳往返接駁服務。 6. 推動碼頭岸電工程計畫。 7. 聯合服務中心全天委託申辦。
二、便捷服務程序，確保流程透明		
1. 聯合服務中心全程服務。 2. 整合進出港簽證櫃台線上作業。 3. 電腦化及雙語化航政櫃台。 4. 簡化國輪公司營運船舶進出港證書之查驗。 5. 因應貨櫃場MY櫃儲位不足，調整儲區存放，訂定簡化作業流程。 6. 強化資源共享，落實知識管理及減少民眾申辦案件應附文件。 7. 讀卡機即時申請電子謄本。 8. 港棧對外連線作業系統、電子支付電子發票作業與客戶帳查詢。	1. 服務窗口整合港棧委託、計費、結帳業務。 2. 提供各項申請作業線上申辦功能。 3. 主動將船舶進港訊息以簡訊通知航商。 4. 事件自動化反應系統，可公開查詢港區特許行業之申請流程。 5. 配合交通部建置「港區通行證通用管理系統」，可公開查詢港區通行證之申請流程。	1. 船舶進出港簽證作業及相關航運業登記事項櫃台線上作業。 2. 增加不定期郵輪兌換外幣服務。 3. 臺北港進出港電腦簽證系統。 4. 港棧連線系統、事件反應自動化系統及全國港區通行證通用管理系統運作可供公開查詢。

2008 年度執行項目	2009 年度新增項目	2010 年度新增項目
三、探查民意趨勢，建立顧客關係		
1. 主管採走動式管理及支援。 2. 不定期航商業者座談會及拜訪。 3. 滿意程度問卷調查。 4. 廉政民意問卷調查。	1. 賡續辦理 97 年度各項業務。	1. 基隆港務局加強新聞發佈暨聯繫作業要點 2. 施政措施滿意度調查與客戶滿意度調查
三、豐富服務資訊，促進網路溝通		
1. 航商專線與傳真24小時值勤。 2. 港灣業務電子支付及電子發票系統。 3. 運價表變更申報作業網路申辦。 4. 船舶檢丈網路申請作業。 5. 液態危險品裝卸許可申請系統附掛MTNET，跨機關整合平台。 6. 「航港資訊系統功能提升暨第3期航政監理作業流程改造系統建置計畫」軟硬體建置作業。	1. 持續推動上網申請收受船舶廢污油水。 2. 協調整合四港務局英文網站納入航港單一窗口 Mtnet 計畫。 3. 配合環保署修正跨機關之海洋污染緊急應變資訊整合系統。	1. 外籍遊艇透過網際網路申辦進出港之預報作業。 2. 航政相關業務登記、運價表申報、海攬業保證金及運送責任保險登記等網路申辦作業。 3. 電子支付及電子發票系統。 4. MTNet 單一窗口申辦港灣棧埠委託作業(含危險品申辦作業)、船舶動態系統、事件反應自動化系統。
四、創新服務方式，整合服務資源		
1. 依港口設施保全計畫實施稽核制度及建立港區機動巡查機制。 2. 為民服務品管圈會議。 3. 相關文件申請及船舶預報等網路線上申請作業。 4. 主動拜訪各航商進行雙向溝通。 5. 對於船舶之動態資料，均即時鍵入港棧連線作業系統。	1. 辦理基隆港港區噪音污染防治整體規劃報告。 2. 不定期參加與本局業務相關之跨部會研討會及活動。 3. 基隆港務局與港區 CIQS(海關、移民署、檢疫局、港警局、海巡署)等政府單位進行水平整合及與相關業者進行垂直整合。	1. 航商即時港棧連線作業系統，隨時獲取船舶最新動態資料。 2. 雙語環境聯合服務中心。

資料來源：基隆港務局 2008-2010 年度提升服務品質執行計畫。

表 4-2 臺中港務局 2008-2010 年度提升服務品質執行計畫

2008 年度執行項目	2009 年度新增項目	2010 年度新增項目
一、 提升服務品質，深化服務績效		
1. 申辦動線規劃妥適並符合民眾使用習慣。 2. 新、修訂為民服務各項計畫。 3. 推行電話禮貌運動。 4. 辦理員工教育訓練。 5. 辦理績優單位或人員評選獎勵 6. 進行標竿學習。 7. 走動式管理及服務。 8. 港務組、環保組、棧埠處港區巡查及事件處理。 9. 每年舉辦「航商座談會」。 10. 各單位提供令人感動的人事物。	1. 賡續辦理 97 年度各項業務。	1. 賡續辦理 98 年度各項業務。
二、 便捷服務程序，確保流程透明		
1. 單一窗口各項服務。 2. 推動電子發票、電子支付系統。 3. 成立全功能航政業務櫃台。 4. 航港監理、海事簽證及檢丈業務申請臨櫃受理隨到隨辦。 5. 檢討簡化航港業務各項內部行政作業及申辦流程。 6. 實施彈性費率。 7. 推動申請案件以公文系統登錄，電腦核計辦理時間。 8. 檢討減少申辦人(業者)檢附之各類紙本書表、證件、謄本。 9. 提高申辦案件電子謄本認證比。	1. 縮短案件處理時間，並與去年度同期比較分析。	1. 賡續辦理 98 年度各項業務。
三、 探查民意趨勢，建立顧客關係		
1. 縮短民眾意見與抱怨處理時間，進行後續追蹤處理。 2. 辦理航港業務品質問卷調查。 3. 蒐集業者需求或意見，轉換或規劃成為服務政策或措施。 4. 辦理員工滿意度問卷調查。	1. 賡續辦理 97 年度各項業務。	1. 賡續辦理 98 年度各項業務。
四、 豐富服務資訊，促進網路溝通		
1. 為民服務白皮書。 2. 設置民意論壇，建置民眾建言申訴管道。 3. 開發網路申辦服務項目。 4. MTNet 航港單一窗口資訊平台。 5. 提供隱私權侵害處理機制。	1. 提供民眾反應陳情網路調查表。 2. 成立臺中港港埠資訊推動小組。 3. 進行資通安全查核作業。	1. 賡續辦理 98 年度各項業務。
五、 創新服務方式，整合服務資源		
1. 落實「假日門市」政策。 2. 港、航、業相關業務以網路、電話、傳真、通信方式受理申辦。 3. 工程、財務、勞務採構電子領標	1. 推行品管圈活動。 2. 推動無窗口作業，全面開放航商 24 小時連線辦理船舶進出港動態及船席指泊作業。	1. 賡續辦理 98 年度各項業務。

2008 年度執行項目	2009 年度新增項目	2010 年度新增項目
率應達 100%。 4. 首創自由貿易港區引進之營運業務及營運績效。 5. 建立知識管理平台。 6. 推行提案制度，鼓勵勇於建言 7. 推行品管圈活動。 8. 臺中港港埠資訊推動小組 9. 委託民間辦理公共服務。 10. 危險品碼頭區域聯防組織 11. 裝卸作業資料電子化傳輸 12. 與機關或民間企業合作服務 (1) 民營裝卸公司派駐本局櫃台辦理棧埠委託業務。 (2) 與臺中關稅局共同成立「臺中港自由貿易港區招商宣傳小組」與「臺中港自由貿易港區事業審查聯合工作小組」。	3. 因應兩岸直航政策，召開 CIQS 會議，就 CIQS 各單位未來人力之需求及查驗設備進行整合。	

資料來源：臺中港務局 2008-2010 年度提升服務品質執行計畫。

表 4-3 高雄港務局 2008-2010 年度提升服務品質執行計畫

2008 年度執行項目	2009 年度新增項目	2010 年度新增項目
一、 提升服務品質，深化服務績效		
1. 辦公室做環保暨 5S 運動計畫。 2. 設置「全功能服務台」。 3. LED 電子看板宣導服務措施。 4. 訂定「員工服務禮貌守則」及「電話禮貌注意事項」。 5. 設客服科主動關心業者。 6. 船舶檢查時效屆滿 3 個月之前主動通知船舶所有人。 7. 簡訊即時傳送船舶最新動態。 8. 主管輪值服務制度，走動式服務管理。 9. 清淨家園全民運動執行計畫。	1. 辦公室做環保暨節約能源運動計畫。 2. 辦理各類品質訓練課程，包括管理新知、航港專業、電腦及外語等。 3. 辦理動力小船駕駛執照測驗訊息適時經由電子網路及媒體公佈。	1. 為因應中央開放澎湖小三通常態化，旅客人數之增加，使登輪動線更順暢，及提供旅客舒適之候船空間，擴建馬公港埠大樓 1 樓簡易候船室、改善各項硬體設施，以提升服務品質。 2. 強化代理人制度及櫃檯人員熟稔承辦案件之能力。 3. 協調相關單位共同辦理高雄港自由貿易港區入區營運許可審查會勘。
二、 便捷服務程序，確保流程透明		
1. 各項業務單一窗口服務。 2. 租金及費用管理系統。 3. 簡化商港設施出租規定。 4. 暫存 CY 場地之翻倉櫃免加封海關封條。 5. 港區自動化車道系統。 6. 契約資訊化管理系統。 7. 公文線上簽核系統。 8. 品管圈活動。 9. 協助砂石場承租業者以輸送帶由管制區輸送砂石至非管制區。	1. 實施電子帳單。 2. 推動「TOSHMS 臺灣職業安全衛生管理系統」。	1. 推廣使用電子謄本認證。
三、 探查民意趨勢，建立顧客關係		
1. 客戶滿意度調查。 2. 受理申訴案件作業要點。 3. 走動式管理，不定期拜訪。 4. 新聞輿論回應機制與作業標準。	1. 賡續辦理 97 年度各項業務。	1. 賡續辦理 98 年度各項業務。
2008 年度執行項目	**2009 年度新增項目**	**2010 年度新增項目**
四、 豐富服務資訊，促進網路溝通		
1. 網路建置 9 大類申辦系統： (1)港棧資訊系統：含港灣、裝卸、倉儲及車機 4 大系統。 (2)進出港簽證管理系統。 (3)航政監理作業流程改造申辦（BPR）系統。 (4)危險品申報系統。 (5)過港隧道車輛通行申請。 (6)船舶動態通報整合系統。 (7)船席調派系統。 (8)人車通行證申辦系統。 (9)船舶交通管理系統。 2. 開發附屬港港棧資訊系統。	1. 賡續辦理 97 年度各項業務。	**五、** 建置航政監理港棧作業一次輸入自動分發系統。

2008 年度執行項目	2009 年度新增項目	2010 年度新增項目
3. 電子支付及電子發票系統。		
六、 創新服務方式，整合服務資源		
1. 多媒體簡訊平台。 2. 港棧業務聯合作業中午不打烊。 3. CIQS 聯檢作業資訊整合。	1. 相鄰碼頭航商相互支援。	1. 安平港區裝設監視系統。 2. 協調關稅局、高雄勞工局、港務消防隊共同辦理高雄港自由貿易港區入區營運許可審查會勘。

資料來源：高雄港務局 2008-2010 年度提升服務品質執行計畫。

表 4-4 花蓮港務局 2008-2010 年度提升服務品質執行計畫

2008 年度執行項目	2009 年度新增項目	2010 年度新增項目
一、 提升服務品質，深化服務績效		
1. 辦理員工教育訓練及講習。 2. 舉辦廠商政風座談會，使廠商瞭解政府施政措施及溝通意見交換。 3. 辦理重點工作月，積極推展機關服務作為。	1. 辦理資通安全稽核作業。 2. 採標竿學習，參訪績優機關。 3. 航商貨主訪問小組。 4. 走動管理，提供業務諮詢。 5. 強化業務行銷作業。 6. 籌措經費自行設置過水車道。 7. 訂定清淨家園日。 8. 辦理重點工作月。 9. 設置高壓灑水設備。	1. 大門入口設置「單一窗口」 2. 「電話禮貌注意事項」。 3. 辦理員工教育訓練及講習。 4. 召開「加強服務態度熟稔各項棧埠作業流程」會議。 5. 推動企業誠信及倫理座談。 6. 積極協調海關、移民、檢疫、安檢等單位給予郵輪旅客便捷通關作業服務。
二、 便捷服務程序，確保流程透明		
1. 設置單一服務窗口，促進機關內部橫向連繫。 2. 辦理航政監理作業流程改造，簡化航政監理作業申辦流程。 3. 檢討申辦案件應附繳書證謄本之必要性，並予以減量；配合推動電子謄本政策。 4. 公開各項服務標準作業程序資訊。	1. 推動無窗口資訊服務。 2. 縮短申辦案件處理時間。 3. 船舶檢丈受理電話申請，免除申請書表。 4. 簡化拖船單上網填報作業。 5. 「媒體交換自動轉帳結算業務」作業系統。 6. 航政監理作業流程改造 7. 單一窗口設置讀卡機，採用電子謄本認證。 8. 民眾申辦案件查詢系統。	1. 分會方式審核港工作業許可證，申辦時間縮為 5 日。 2. 辦理資訊作業講習。 3. 航政監理申辦案件，擴大受理傳真及通信服務。 4. 簡化危險品申報作業流程。 5. 網站建置港灣船舶動態欄。 6. 運用傳真作業，簡化商港服務費、港灣計費申訴流程。
三、 探查民意趨勢，建立顧客關係		
1. 建立民眾抱怨處理機制。 2. 訂定本局「重大輿情處理程序要點」，主動處理輿情。 3. 辦理顧客滿意度問卷調查、廉政民意問卷調查及內部顧客滿意度調查。	1. 設置民眾申訴案件，追蹤管考機制。 2. 辦理「首長與民有約」。 3. 訂定「輿情處理程序」。 4. 訂定「新聞發佈暨聯繫作業要點」。	1. 設置申訴專線電話，由專人迅速處理申訴案件。 2. 不定期舉行航商業者座談會。
四、 豐富服務資訊，促進網路溝通		
1. 賡續推動港埠電子支付暨電子發票系統，整合申辦業務及服務項目，並規劃新增申辦項目，提高線上申辦使用率。 2. 配合推動航港單一窗口服務平台，建構航港網路整合服務。	1. 增訂人民陳情案件作業要點。 2. 建置多元化電子參與管道。 3. 申訴案件網路問卷調查回覆 4. 整合港區人員及車輛通行證申辦作業。 5. 網路連結和平港進出港船舶簽證作業，提供單一窗口跨區服務。	1. 協調地方政府籌辦觀光郵輪之進港迎賓儀式，並協請海關及金融機構加速辦理旅客結匯手續，以達便民效果。 2. 提供危險品裝卸申辦作業跨機關整合平台。
五、 創新服務方式，整合服務資源		
1. 引進民間資源及應用資訊科技等工具，創新服務。 2. 為民服務工作推動小組。 3. 港埠電子支付及電子發票系統。 4. 規劃跨機關水平整合服務或業務體系垂直整合服務。	1. 落實「假日門市」服務。 2. 網站增列「工作船動態」。 3. 港區數位式錄影監控系統。 4. 工程、財務、勞務採購電子領標率達 100%。 5. 建置波浪預警系統。 6. 整合港區相關單位，辦理港口設施保全相關作業。	1. 港區數位式錄影監控系統。 2. 花蓮港自動船舶辨別系統。 3. 港口設施保全計畫。 4. 新增簡訊通報船舶相關訊息 5. 訂定卓越計畫，全方位學習企業經營精神。 6. 建置商港通行證管理系統，整合四港進出港區人員與車輛之管理單一平台。

資料來源：花蓮港務局 2008-2010 年度提升服務品質執行計畫。

4.3.3 各港務局服務滿意度調查結果分析

雖然各港務局的執行計畫與滿意度調查是兩件獨立的文件，後者應可為前者之成效檢討依據。也就是說，既然各港務局自 2008 年起每年度都會提出提升服務品質的計畫，據以落實執行，則若是有成效的話，理應部分反應在航商業者對於各港務局服務的滿意程度上，只是兩者之間的對應性如何？尚不得而知而已。

本研究彙整 2005-2009 年「海運服務業對臺灣港務局施政措施滿意度調查分析」的結果進行分析(詳參附錄 8)。該調查是交通部統計處為落實「加強交通部統計支援決策情報蒐集計畫」，每年辦理「民眾對交通部及海運服務業對港務局施政措施滿意度調查」，以瞭解民眾及海運服務業者對交通各業之滿意度及對交通施政措施之看法，作為相關單位施政之重要參考依據。

本項調查的項目分為「對交通部施政滿意度」及「對交通部施政措施之看法」2 大類。其中「海運服務業對港務局施政措施滿意度調查」以最近 1 年與港務局有業務往來之船舶運送業、船務代理業及船舶貨物裝卸承攬業者為調查對象。本研究分別針對各港整體服務品質滿意度評價與「基隆港」、「臺中港」、「高雄港」、「花蓮港」四港在各項服務品質衡量指標之表現進行分析探討。下面僅根據「民眾對交通部及海運服務業對港務局施政措施滿意度調查」結果，將 2005~2009 年臺灣各港埠整體服務品質滿意度評價彙整於表 4-5。

表 4-5　2005~2009 年臺灣各港埠整體服務品質滿意度評價

年度 港務局	2005		2006		2007		2008		2009		五年平均成長率(%)
	分數	去年差距	分數	去年差距	分數	去年差距	分數	去年差距	分數	去年差距	
基隆港	77.81	--	77.91	0.10	80.59	2.68	81.08	0.49	79.38	-1.70	0.50
臺中港	83.28	--	82.27	-1.01	82.53	0.26	80.77	-1.76	82.11	1.34	-0.35
高雄港	79.76	--	79.6	-0.16	80.25	0.65	79.05	-1.20	80.18	1.13	0.13
花蓮港	81.55	--	79.54	-2.01	79.19	-0.35	85.32	6.13	87.33	2.01	1.73

資料來源：94~98 年民眾對交通部及海運服務業對港務局施政措施滿意度調查

如表 4-5 所示，2009 年臺灣各港埠整體服務品質滿意度評價以花蓮港得分最高，為 87.33 分，其次分別是臺中港 82.11 分、高雄港 80.18 分、最末位是基隆港 79.38 分，為四港中唯一得分低於 80 分之港口。相較於去年評價得分，四港中僅基隆港呈現微幅衰退情況，相較去年下降 1.70 分，其餘三港皆為成長，成長最多者為花蓮港，相較去年提升 2.01 分。

分析四港 2005~2009 年滿意度分數平均年成長率，除臺中港呈現衰退外，其餘三港皆為正向之平均年成長率。四港以花蓮港成長最高，平均年成長率為 1.73%。其次為基隆港，平均年成長率為 0.50%。第三為高雄港，平均年成長率為 0.13%。臺中港居末，平均年成長率為 -0.35%。其中花蓮港得分自 96 年起大幅成長，自 96 年 79.19 分成長至 98 年 87.33 分，成長幅度最大。臺灣四大港埠整體服務品質滿意度評價發展趨勢如圖 4.2 所示。

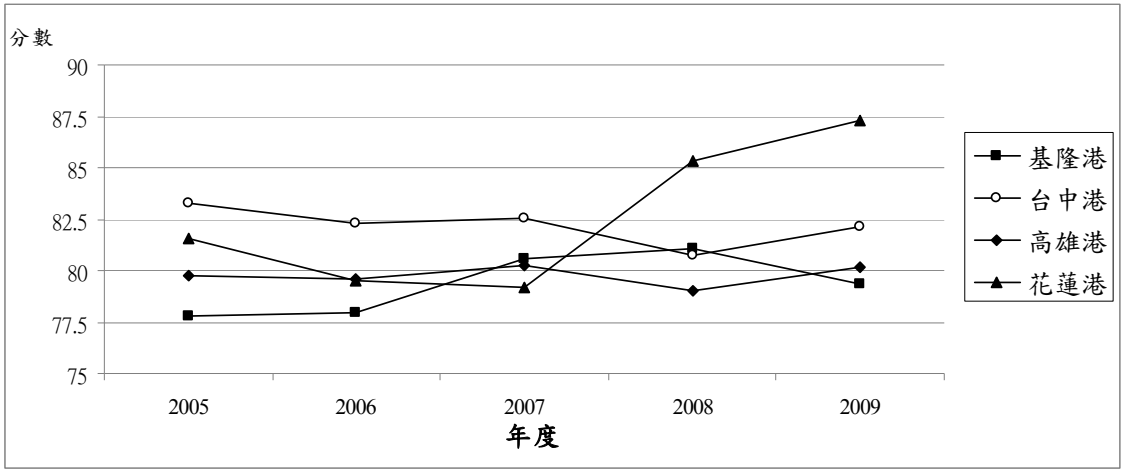


圖 4.2　2005~2009 年各港整體服務品質滿意度評價

資料來源：2005~2009 年民眾對交通部及海運服務業對港務局施政措施滿意度調查

4.4 小結

本章經由臺灣各港務局創新策略的檢討結果，獲得下列結論：

1. 各港務局都普遍認同創新與創新管理的重要性。
2. 在各港務局的例行管理程序中，本就內含有創新管理的成份。
3. 惟各港務局尚未特別就創新管理建置制式化的程序。
4. 各港務局例行的創新活動，多屬於漸進式的延續性的創新，持續改善其服務。至於屬於破壞性的創新，幾乎都是在於落實上級主管機關交通部的政策。
5. 雖然各港務局依照「政府服務創新精進方案」自 2008 年度起每年提出「提升服務品質執行計畫」，並也據以推動提升服務品質的創新活動，但本研究認為其尚未能發揮創新管理應有機制。主要有兩個理由：第一、各港務局依照該計畫所提執行計畫項目過多、過細，難以集中火力聚焦在能達成各港務局策略目標的專案；第二、該計畫的執行經評選後敘獎，但並未與各港務局的績效考核制度結合，其激勵效果較不顯著。

6. 由於各港務局目前既為航港管理機關又是公營交通事業機構，其在各項法令限制下的創新管理型態，是比較屬於目前導向的穩健模式，而非未來導向之激進型的變動模式。參照第二章所探討的德國AIM創新管理模式，在規劃方面，穩健模式是目前導向，而非未來導向的；在組織特色方面，是分散式任務定位、保守型資訊交換、機動式預算編列，以及整編式的資源運用，而不像變動模式的特性是集中式任務定位、激進型資訊交換、計畫式預算編列，以及分別式的資源運用。至於領導方面，穩健的創新領導之特色在於專業的員工激勵、由上而下的決策模式、結果取向的能力評價及界限式的溝通態度；不像變動模式係屬於集體決策、發展取向的能力評價及接納式的溝通態度。

針對上述結論，本研究將在下一章徹底就各港務局的組織與經營概況加以充分瞭解，以為研析建置制式化的創新管理之基礎。根據這項研究結果，將使得本研究得以在第六章為臺灣各港務局提出建立創新管理機制的方案。

第五章 臺灣各港務局的組織與經營概況分析

為瞭解臺灣各港務局既有管理機制，以作為建置創新管理機制之基礎，本章就各港務局的組織與經營的概況進行基本分析。在組織的分析方面，將分別就組織架構、人力、制度與文化等四個層面進行分析；而在經營的方面，則探討各港務局現行港灣與棧埠業務的經營模式。

為達成前述目的，本章內容共包括八節。第一節先確定本章有關組織分析的架構後，即在第二到第五節分別探討各港務局的組織架構、人力、制度與文化；第六節進行經營分析。至於第七節則用於比較現行港務局及未來公司化為港務公司以後的組織與業務的差別。最後一節綜合本章的分析結果。

5.1 組織的分析架構

本節先就一般組織分析的四個構面的內容加以介紹，以便於依該一架構在下一節進行臺灣各港務局的組織分析。這個分析的架構，主要是參考 Aaker (1988) 在其策略執行的層面上，將組織的分析區分成的四個構面，包括組織的架構(structure)、制度(systems) 人員(people)及文化(culture)，其分析架構如圖 5.1 所示。各構面之主要內容分別摘要如下：

1. 架構：

組織的架構確定了職權與溝通、協調的界線。在組織的架構上，通常會考慮的包括集權式、分權式或功能性組織的架構等等。

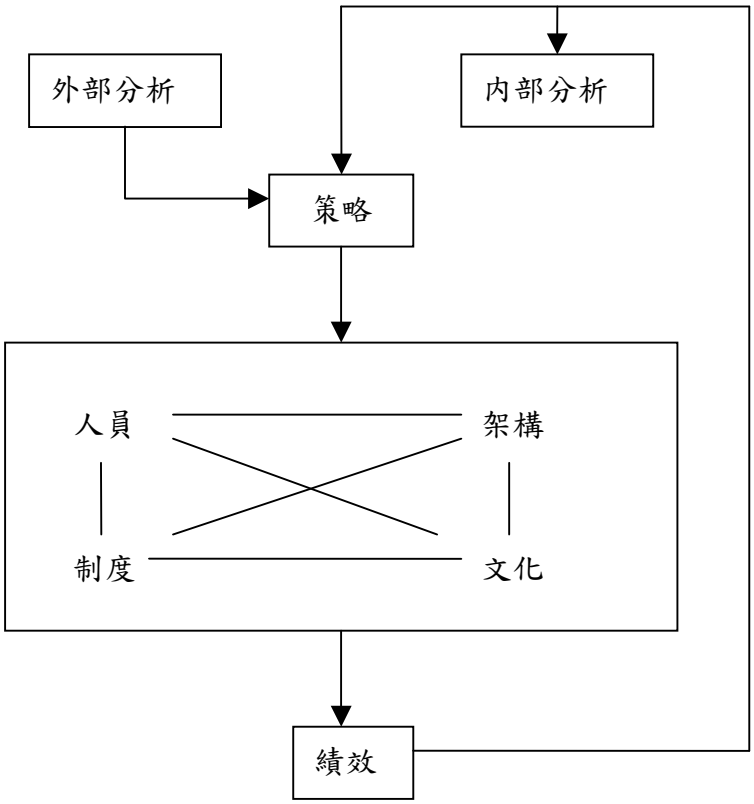


圖 5.1 組織分析的架構圖

資料來源：Aaker (1988), p. 313.

2. 制度：

制度界定了組織運作的遊戲規則。一般包括在制度的分析裏，通常會包括規劃制度(planning system)、預算制度(budgeting system)、會計制度(accounting system)、資訊系統(information system)、考評與獎賞制度(measurement and reward system)等等。

3. 人員：

人員包括職員 (staff)與技能(skill)等各方面的人事分析。

4. 文化：

如圖 5.2 所示，組織的文化包括下列三個要素：

(1)界定組織優先次序的一套共享價值(shared values)或主流信念

(dominant beliefs)。

(2)一套行為規範(norms of behavior)。

(3)用於開發與滋養上列共享價值與行為規範的象徵(symbols)或象徵行動(symbolic action)。

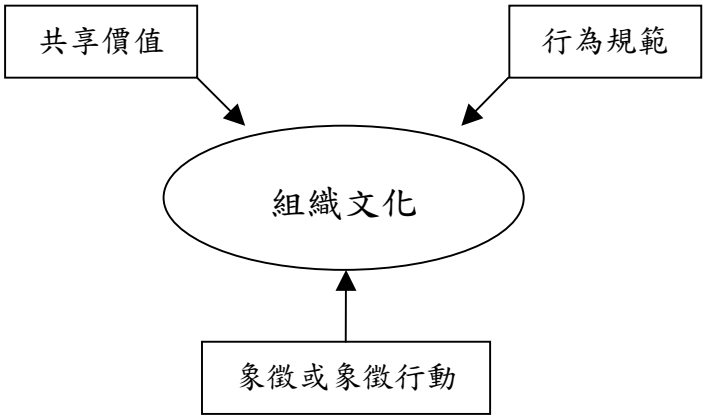


圖 5.2 組織文化

資料來源：Aaker (1988), p. 319.

本章根據上述四個組織分析的構面，在下面分四節進行臺灣各港務局的組織分析。

5.2 各港務局的組織架構分析

臺灣交通部所屬四個港務局的組織都是依據各港務局暨其所屬機構的組織條例所組成。四個港務局的組織架構(分別如圖 5.3、圖 5.4、圖 5.5、圖 5.6)雖因沿革與規模不同而略有差異，但基本的組織架構是非常雷同的。以基隆港務局為例，其組織架構如圖 5.3 所示。從圖中可知在局內，在局長與副局長之下，置港務長、總工程司與主任秘書。除了局內部門之外，另設置棧埠管理處及船舶管理所等機構分別負責棧埠及拖船相關業務之經營。在航政業務方面是由航政組辦理，該組內設監理、海事、技術等三科辦理航政業務。除了局內幕僚單位之外，包括六個附屬機構、任務編組的四個單位及配屬機關(港務警察局與港

務消防隊)。

在附屬機構的方面，港務局在輔助港與國內商港分設分局與辦事處管理之。譬如基隆港務局在蘇澳港與臺北港分設分局，其中臺北港分局的組織架構如圖 5.7 所示；而高雄港務局則在安平港設分局。至於在國內商港的管理機構上，則是設辦事處管理之，譬如高雄港在布袋與馬公港分設辦事處。

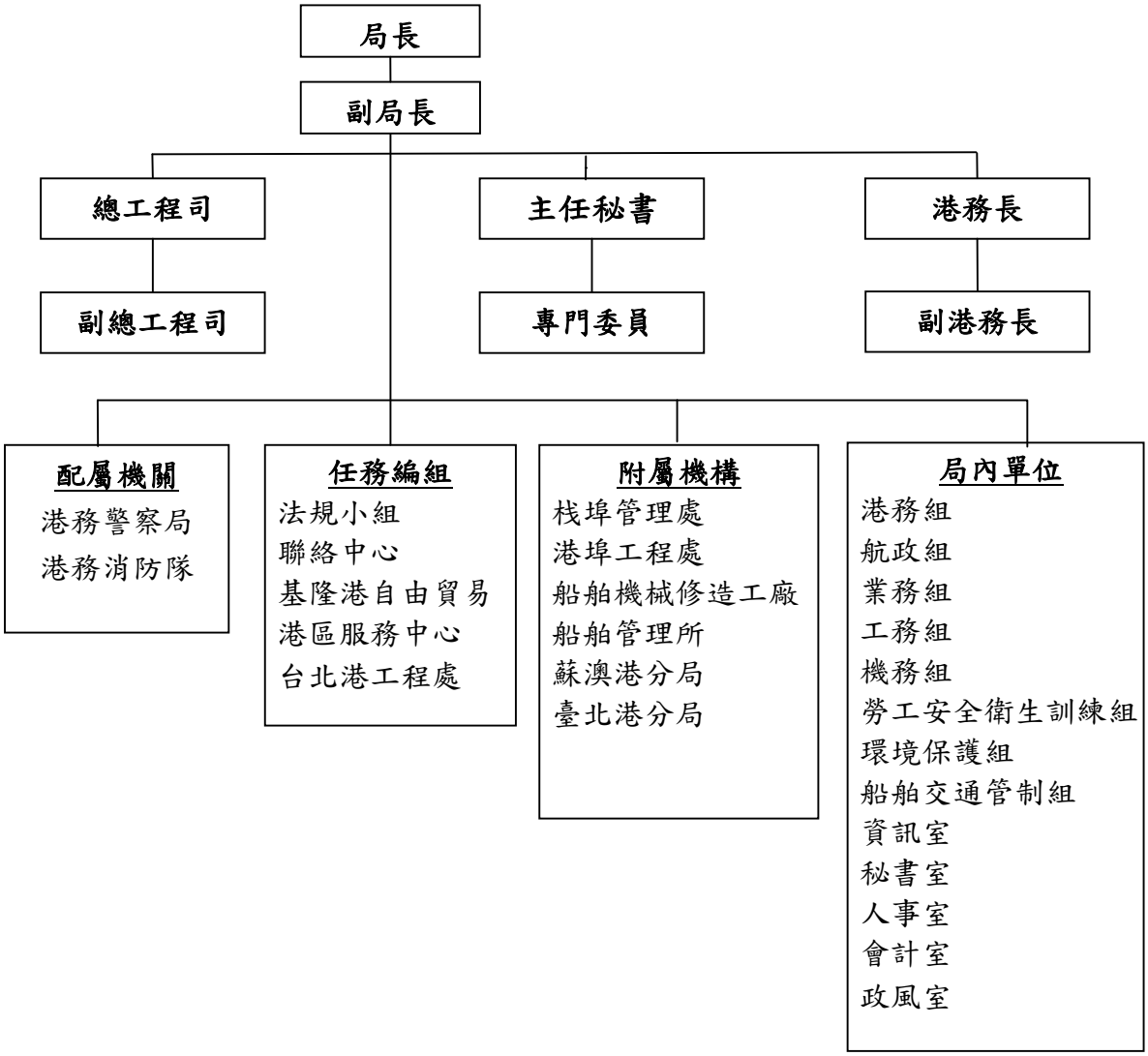


圖 5.3 基隆港務局組織架構圖

資料來源：依據「基隆港務局組織條例」，並參考基隆港務局網頁，2010 年 4 月 25 日，取自：http://www.klhb.gov.tw/Html/H01/H0102.aspx。

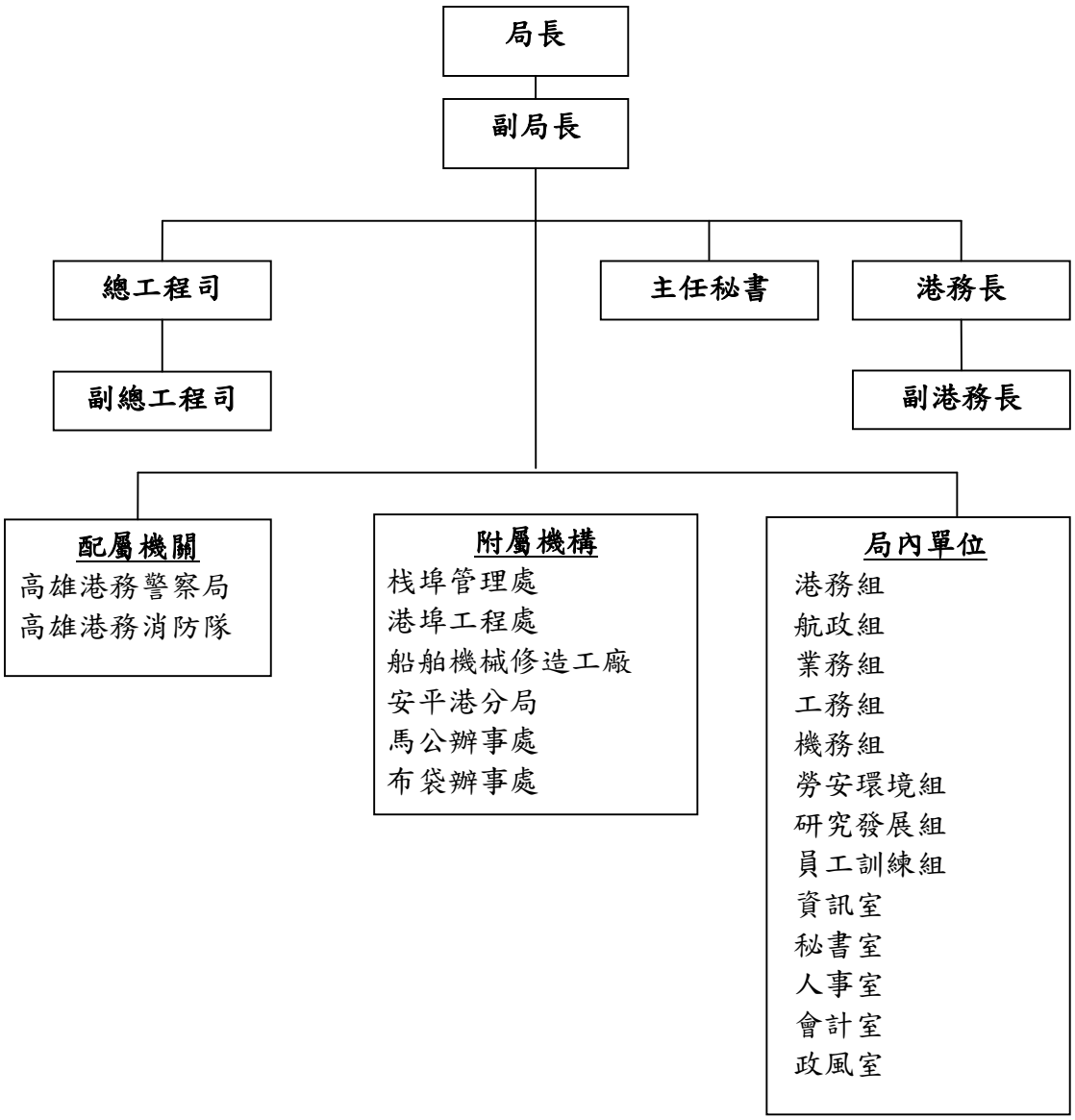


圖 5.4 高雄港務局組織架構圖

資料來源：依據「高雄港務局組織條例」，並參考高雄港務局網頁，2010 年 4 月 25 日，取自：http://www.khb.gov.tw/index_m.aspx?Link=AutoHtml/12/163/1-4-1.htm。

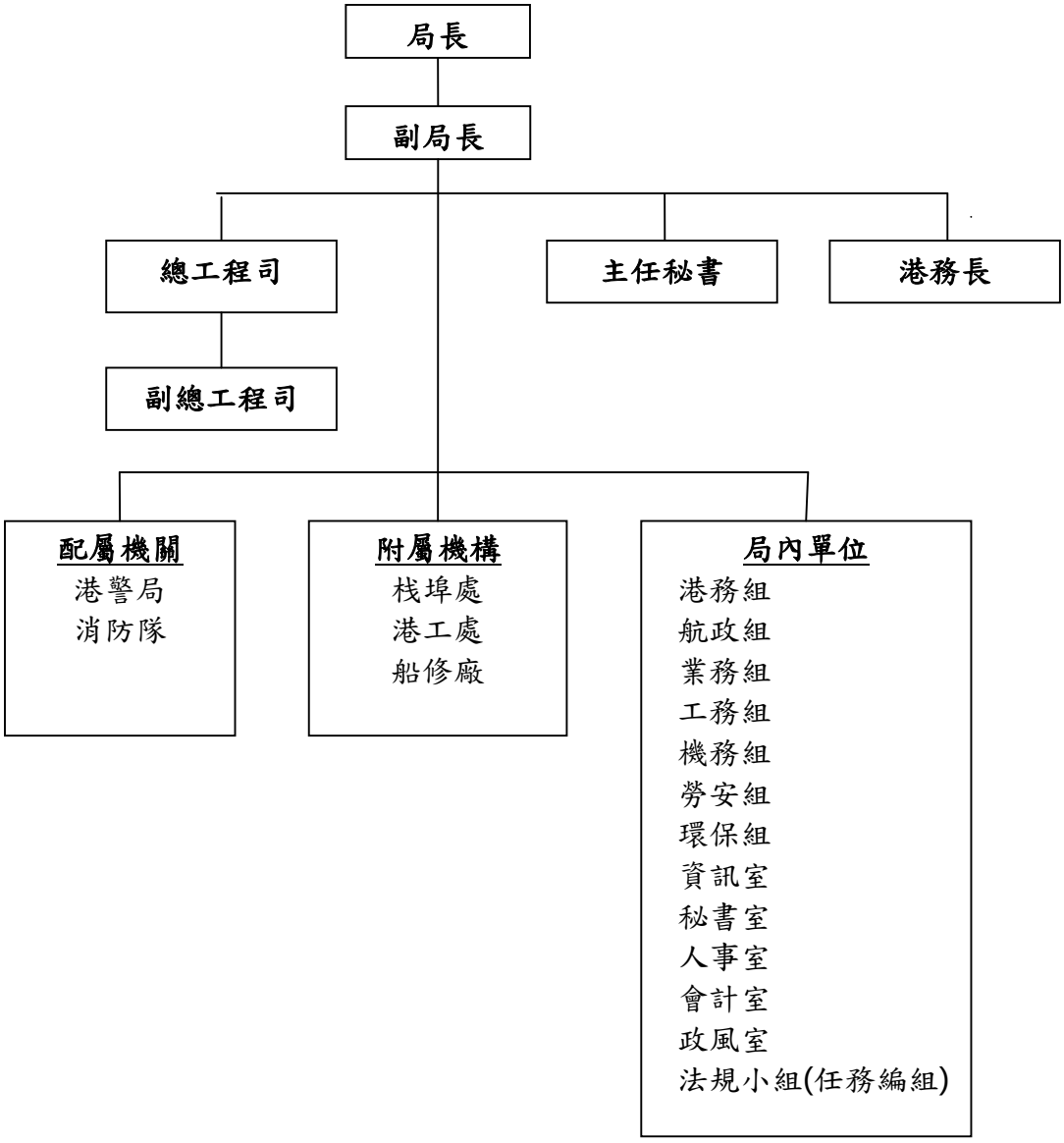


圖 5.5 臺中港務局組織架構圖

資料來源：依據「臺中港務局組織條例」，並參考臺中港務局網頁，2010 年 4 月 25 日，取自：http://www.tchb.gov.tw/ch/about007.aspx。

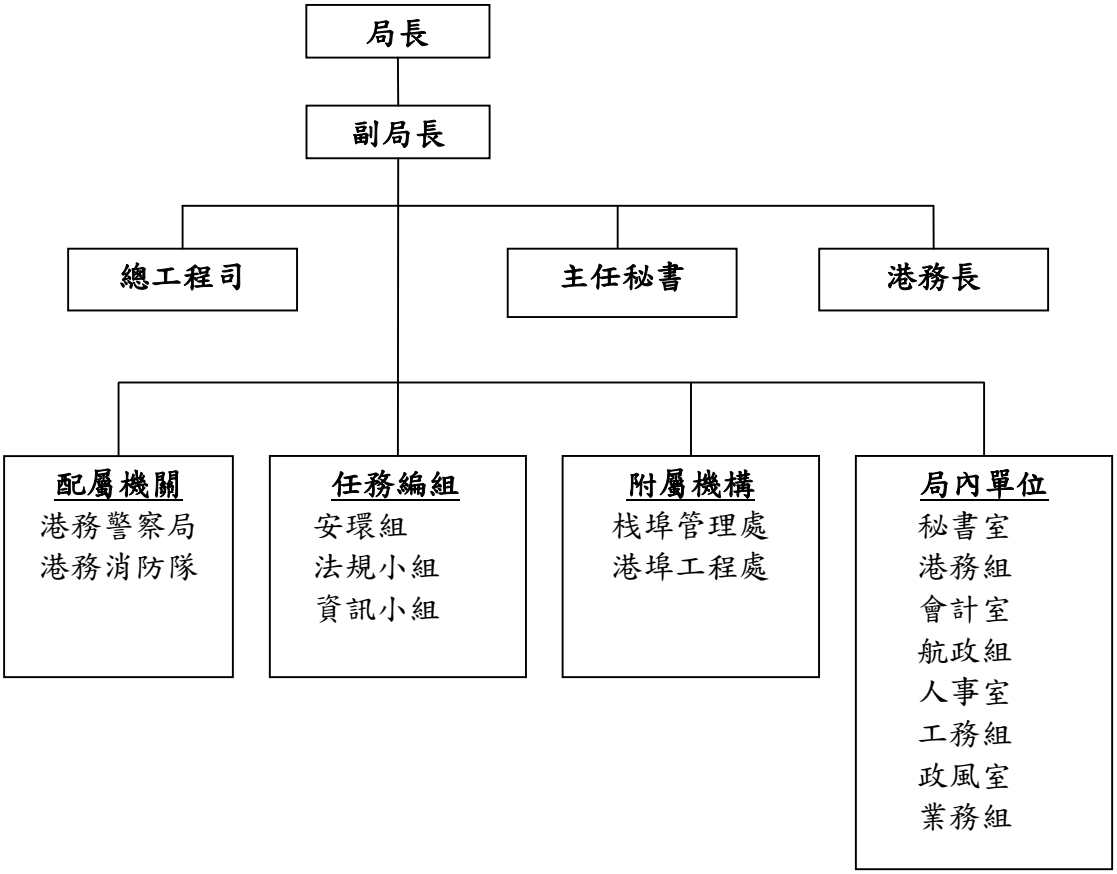


圖 5-6 花蓮港務局組織架構圖

資料來源：依據「花蓮港務局組織條例」，並參考花蓮港務局網頁，基隆港務局，2010 年 4 月 25 日，取自：http://www.hlhb.gov.tw/chinese/introduction/organize.html。

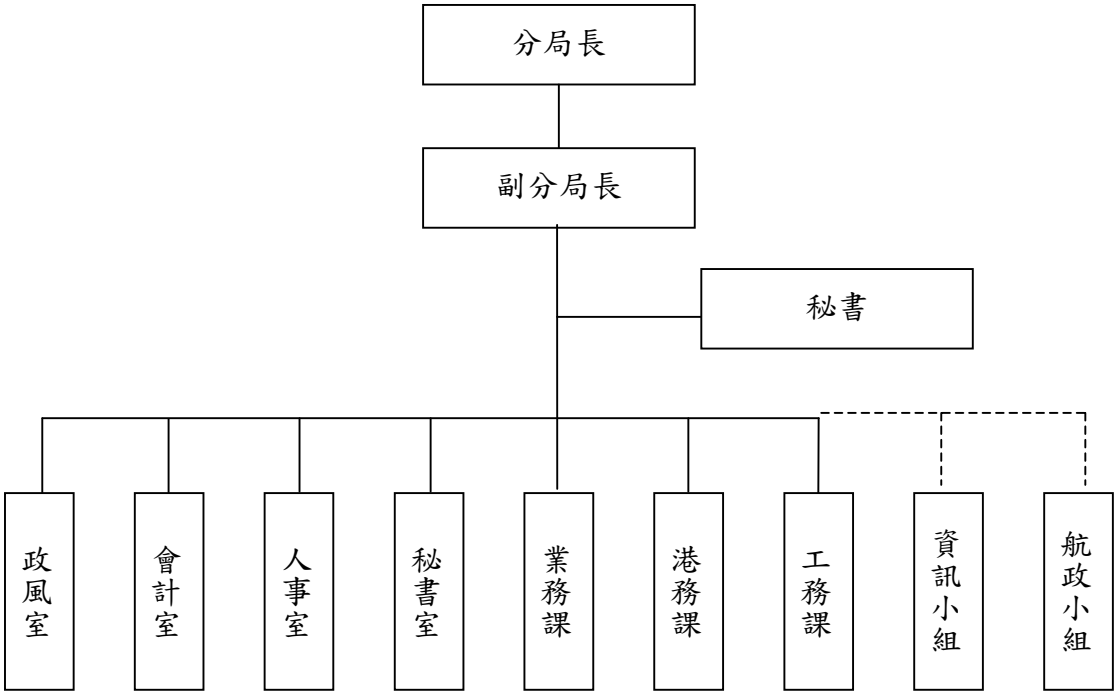


圖 5-7 基隆港務局台北港分局組織架構圖

資料來源：依據「基隆港務局組織條例」，並參考基隆港務局台北港分局網頁，2010 年 4 月 25 日，取自：http://www.tpport.gov.tw/tpport/AboutRedirectForward.do?function_choice_page=/tpport/tpport/about/organization.jsp。

5.3 各港務局的制度分析

交通部為管理商港，依「商港法」第 11 條規定，於各港設「商港管理機關」。目前交通部是在四個國際商港設置港務局，包括基隆、臺中、高雄及花蓮等四個港務局。另外，各港務局並就近設分局或辦事處，管理其轄區內的輔助港與國內商港。惟交通部未在其主管的商港設置管理機關的商港，只有金門與馬祖的國內商港，其是分別由金門縣政府及連江縣政府設港務處管理。這符合「商港法」第 49 條規定：「交通部未於商港設管理機關者，其業務管理、經營，由交通部報請行政院以命令定之。」

在制度上，目前臺灣四個港務局仍然存在著「政企不分」的問題。上一節所分析的組織架構中，一個港務局即是依其集港政、航政及港埠事業的經營等三大事權於一體的「三機一體」組織特性進行部門劃分的。在此一情況之下，各港務局既是「當地航政主管機關」及「商港管理機關」，又是自營部分港埠事業。這種「政企不分」的組織不但存在著「球員兼裁判」的競爭公平問題，也同時存在著公營效率的缺失。這個問題可以從吳榮貴等人(2009)依港務局的事權以五分法示意如圖 5.8。所幸交通部已經在政策上決定依「政企分離」的原則，將港務局的組織一分為二，預訂於 2011 年成立「航港局」，接管各港務局航政與港政公權力的業務；再於 2012 年成立國營港務公司，專責港埠的企業化經營[1]。

[1] 有關港務局公司化及民營化的組織創新方案，詳參吳榮貴等人(2009)的分析與建議。

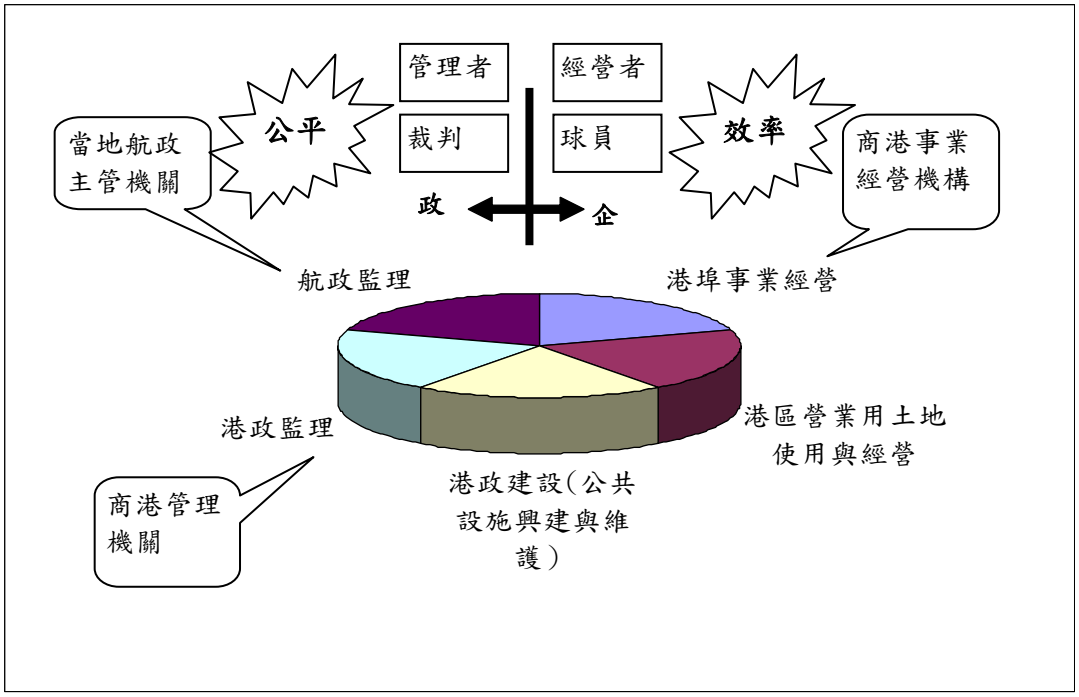


圖 5.8　我國現行港務局三機一體的組織體制

資料來源：吳榮貴等人(2009)，頁 65。

有關各港務局的制度是由其所需遵守的各項法規所集合而成。目前因為各港務局係依「商港法」規定為「商港管理機關」，故其必須依照該法行政。在各港務局的港灣與棧埠管理的方面，交通部則依該法訂頒了「商港港務管理規則」及「商港棧埠管理規則」。另由於各港務局的組織型態係屬於政府的交通部所屬交通事業機構之一，所以各項組織、人事、採購、預算、會計、決算、財務等等管理規則，都是根據交通部所屬交通事業機構的相關法規辦理的。茲將規範現行各港務局各項業務運作的法規條列如下：

1. 組織：經立法程序公布施行的交通部所屬各港務局組織條例。

2. 人事：「交通事業人員任用條例」。

3. 採購：「政府採購法」、「促參法」。

4. 預算：「預算法」。

5. 財務會計：「會計法」。

6. 決算：「決算法」

7. 審計：「審計法」

8. 其他適用於交通事業機構之政府法規。

為瞭解港務局受到上述各項法規的限制，茲將各港務局必須遵守的主要規定彙整如表 5-1。從表中各項規定可以得知：各港務局基本上定位為交通事業機構，規範其組織與人事的組織條例是由立法院通過公布施行。其他法律多屬財務會計與採購等等規定。

表 5-1 規範現行各港務局各項業務運作的法規摘要表

區分	法源	主要規定
組織	1.交通部基隆港務局組織條例 2.交通部臺中港務局組織條例 3.交通部高雄港務局組織條例 4.交通部花蓮港務局組織條例	1. 明訂各港務局掌理事項。 2. 基隆港務局、高雄港務局各設八組，臺中港務局設七組，花蓮港務局設四組，分別掌理各事項。 3. 明訂各職務之任用人數。 4. 各局人員之任用，適用交通事業人員任用條例。
人事	交通事業人員任用條例	1. 各局人員之任用，適用交通事業人員任用條例。但人事、會計、政風人員之任用，並應適用人事、會計、政風人員任用相關法律之規定。 2. 交通事業人員之資位分成兩類：(1) 業務類：業務長、副業務長、高級業務員、業務員、業務佐、業務士，(2) 技術類：技術長、副技術長、高級技術員、技術員、技術佐、技術士。 3. 交通事業人員資位之取得規定： (1) 高員級以下，須經考試及格；(2) 副長級以上，須經升資甄審合格 4. 交通事業人員取得各級資位後，應分別實習或試用、轉任交通行政機關相當職務等相關規範。
採購	採購法	1. 各港務局辦理採購，包括工程之定作、財物之買受、定製、承租及勞務之委任或僱傭等依採購法之規定；採購法未規定者，適用其他法律之規定。 2. 採購法明訂採購之招標、決標、履約管理、驗收、爭議處理、罰則等相關事宜。
	促進民間參與公共建設法	商港設施開放民間機構投資經營，可依商港法約定興建、或促參法第 8 條所列各種方式辦理。例如「台北港 BOT 案」，行政院於 90 年 2 月核定依「促進民間參與公共建設法」辦理。主辦機關交通部授權由基隆港務局辦理，依促參法第 8 條第 1 項第 1 款方式辦理，徵求民間機構投資興建暨營運貨櫃儲運中心碼頭、後線倉儲區等營運設施，營運期滿後移轉政府所有。

表 5-1 規範現行各港務局各項業務運作的法規摘要表(續)

區分	法源	主要規定
預算	預算法	依據預算法第 85 條，各國營事業主管機關遵照施政方針，並依照行政院核定之事業計畫總綱及預算編製辦法，擬訂其主管範圍內之事業計畫，並分別指示所屬各事業擬訂業務計畫；根據業務計畫，擬編預算。
財務會計	會計法	1. 政府及其所屬機關辦理各項會計事務，依會計法之規定。 2. 關於會計事務，應受該管上級政府主計機關之監督與指導。 3. 對於左列事項，應依機關別與基金別為詳確之會計： (1)預算之成立、分配、執行。 (2)歲入之徵課或收入。 (3)債權、債務之發生、處理、清償。 (4)現金、票據、證券之出納、保管、移轉。 (5)不動產物品及其他財產之增減、保管、移轉。 (6)政事費用、事業成本及歲計餘絀之計算。 (7)營業成本與損益之計算及歲計盈虧之處理。 (8)其他應為會計之事項。
決算	決算法	1. 政府所屬機關或基金在年度終了前結束者，該機關或該基金之主管機關應於結束之日辦理決算。 2. 政府附屬單位決算中關於營業基金決算，應就執行業務計畫之實況，根據會計紀錄編造之，並附具說明，連同業務報告及有關之重要統計分析，分送有關機關。 3. 政府附屬單位決算中關於營業基金決算之主要內容如左： (1) 損益之計算。 (2) 現金流量之情形。 (3) 資產、負債之狀況。 (4) 盈虧撥補之擬議。 4. 各機關之決算，經機關長官及主辦會計人員簽名或蓋章後，分送該管上級機關及審計機關。
審計	審計法	1. 各機關已核定之分配預算，連同施政計畫及其實施計畫，應依限送審計機關；變更時亦同。 2. 公有營業及事業機關之營業或事業計畫及預算，暨分期實施計畫、收支估計表、會計月報，應送審計機關。 3. 公務機關編送會計報告及年度決算時，應就計畫及預算執行情形，附送績效報告於審計機關；其有工作衡量單位者，應附送成本分析之報告，並說明之。

資料來源：各港務局網站及全國法規資料庫，2010 年 5 月 10 日，取自：http://law.moj.gov.tw/LawClass/LawContent.aspx?PCODE=T0020001 。

5.4 各港務局的人力分析

臺灣交通部所屬四個港務局的人力配置方面，2008 年底的員工人數以高雄港務局的 1,569 人最多；其次，依序為基隆港務局 1,418 人；臺中港務局 512 人；花蓮港務局 194 人，參見表 5-2。各港務局員工年齡以 50 至 60 歲者最多，其次為 40 至 50 歲；四港務局員工平均年齡皆很相近，約介於 52~53 歲之間 ，參見表 5-3。

在員工素質方面，教育程度大學以上者，以臺中港港務局最高為 65.8%；其次，依序為基隆港務局 51.8%；高雄港務局 42.5%；花蓮港務局 32.6%，參見表 5-4。

表 5-2 臺灣各港務局所屬機關(構)員工人數(年底)

單位：人

年底	基隆港務局			高雄港務局			花蓮港務局			臺中港務局		
	合計	員	工	合計	員	工	合計	員	工	合計	員	工
1999	2,036	1,806	230	2,273	1,773	500	255	99	156	768	315	453
2000	1,958	1,748	210	2,164	1,709	455	247	99	148	729	517	212
2001	1,837	1,651	186	2,026	1,621	405	233	226	7	620	506	114
2002	1,726	1,567	159	1,909	1,542	367	228	222	6	574	533	41
2003	1,693	1,555	138	1,859	1,565	294	207	201	6	568	527	41
2004	1,654	1,528	126	1,801	1,554	247	206	200	6	563	523	40
2005	1,557	1,443	114	1,733	1,542	191	196	190	6	548	511	37
2006	1,462	1,383	79	1,673	1,515	158	199	193	6	531	494	37
2007	1,452	1,385	67	1,613	1,487	126	196	190	6	523	488	35
2008	1,418	1,351	67	1,569	1,449	120	194	186	8	512	475	37
附註：基隆港務局員工人數包含蘇澳港分局及臺北港分局等附屬港資料；高雄港務局員工人數包含安平港分局資料。												

資料來源：交通部全球資訊網，交通統計要覽， 99 年 5 月 9 日，取自：http://www.motc.gov.tw/motchypage/hypage.cgi?HYPAGE=stat07.asp

表 5-3 臺灣各港務局所屬機關(構)正式員工人數年齡別 (2008 年度)

單位：人

機關別	年齡別						
	總計	未滿30歲	30-未滿40歲	40-未滿50歲	50-未滿60歲	60歲以上	平均年齡
基隆港務局	1,330	8	16	270	909	127	53.3
高雄港務局	1,420	7	43	429	711	230	52.4
花蓮港務局	186	1	9	44	107	25	52.6
臺中港務局	454	4	30	112	238	70	52.1
附註：本表人員僅含正式職員，即依組織法規或任用法規進用之正式人員。							

資料來源：同表 5-2

表 5-4 臺灣各港務局所屬機關(構)正式員工人數教育程度別(2008 年度)

單位：人

機關別	教育程度別						
	大專以上					高中(職)	國(初)中以下
	合計	博士	碩士	大學	專科		
基隆港務局	537	6	108	164	259	621	172
高雄港務局	678	1	70	217	390	577	165
花蓮港務局	92	1	9	20	62	83	11
臺中港務局	257	—	74	95	88	157	40
附註：基隆港務局員工人數包含蘇澳港分局及臺北港分局等附屬港資料；高雄港務局員工人數包含安平港分局資料。							

資料來源：同表 5-2

人員進用來源以高、普、特考及其他考試為主，基隆港務局員工高普特考 22.1%、其他考試 77.9%；高雄港務局員工高普特考占 23.7%、其他考試占 76.3%；臺中港務局員工高普特考占 34.4%、其他考試 65.6%；花蓮港務局員工高普特考占 31.1%、其他考試占 68.9%，參見表 5-5。

表 5-5 臺灣各港務局所屬機關(構)正式員工人數進用別(2008 年度)

單位：人

機關別	進用別						
	考試及格						依其他法令進用
	合計	高普考試			特考	其他考試	
		小計	高考	普考			
基隆港務局	1,260	77	67	10	201	982	70
高雄港務局	1,420	131	108	23	205	1,084	—
花蓮港務局	177	10	9	1	45	122	9
臺中港務局	419	47	40	7	97	275	35

資料來源：同表 5-2

5.5 各港務局的組織文化分析

組織文化代表依組織成員的共享價值與信念，以此發展出組織的行為準則規範，經由長時間的蘊釀與培育，逐漸形成組織內在的行事風格。亦即成員在組織中做事的方法，此將規範組織所需擁有的創造力、彈性、品質等等。

組織文化在創新管理程序上是個關鍵性的要素之一。譬如 Cooper(2000)以及 Hurley and Hult(1998)皆認為組織文化為創意發展的關鍵因素之一。另 Tushman and Nadler (1986)與 O’ Connor(1998）也指出，容許犯錯、相互尊重、開放式溝通、期望變革、挑戰現狀、平均持股、重視創意、彈性、慶祝成功、樹立典範及資訊共用等等態度或價值觀，均為有助於創新之規範。

Stara(1989)指出組織學習是管理創新的關鍵，藉此過程組織成員得以有效地利用與分享創新資訊及知識。徐茂練與施慧玲(2007)指出，具創新能力之組織文化應具有三項特質，一為開放性、願冒風險、挑戰性及顧客導向的價值觀，二為主管的創新領導風格，三為組織的學習文化。

Davila et al. (2005)認為在一個致勝的企業文化中，組織必須堅持本身的特性和策略，對改變保持開放的態度，要找出並管理影響創新文化的因子。其次，流傳於組織內的故事，也是形塑企業文化的一大力量，而實體環境也會對創造力產生間接影響。此外，企業文化必須靠人才能傳承、改變與拋棄，組織的人力資源策略是樹立創新與維持創新關鍵的推手，除了要招募對的人之外，如何管理他們維持創新力以及組織領導人如何扮演推手的角色，皆是重要課題。

在組織中通常存在一個主文化的核心價值與數個次文化，前者屬強勢文化，對員工有更大的影響力。由於組織文化係組織成員做事的方法，而前一節所探討的相關法規即是用以規範港務組織成員的行為準則。各港務局在局長施政理念與成員的互動下，必然也已發展出各自不同的組織文化。但儘管如此，由於受到相同的法規之規範，本研究以為各個港務局也會有相近的、被廣泛接受的強勢文化。

組織文化的本質包含七大層面，每一特性都存有低到高的連續性程度，用這七大構面加以評估組織，便可得到組織文化的整體寫照，而此將形成該組織的特性及組織成員做事的方法。依據組織文化的七大構面，將各規範與一般民營企業相比較，以說明港務組織文化的特性。

1. 注意細節：係指期望成員關注細節的精密度。各港務局在相關業務之辦理時，必須遵守採購法、預算法、會計法、決算法、審計法等等法規之規範，而這些相關的規定，使得相關決策都要書面化、且須提出詳細的資料，此必升高員工關注細節或是精密的程度。

2. 創新與冒險：係鼓勵成員創新與冒險程度。相關業務之辦理須符合預算編列、採購、會計、決算及審計的流程，對各項細節的要求與規範，相關決策重視理性分析，加上失敗的專案可能會被公開檢討與處分，將使組織成員盡量採用不會太偏離現狀的計畫，此將影響成員創新與冒險的可能性。

3. 穩定度：係為組織決策與行為維持現狀程度。各港務局組織條例明

訂各港務局的掌理事項、各職務的任用人數，組織成員被要求要遵守許多規定，對成員的監控相對嚴密，亦致力於防弊與防止偏差的發生，使得組織文化傾向於相對穩定的狀況。

4. 進取性：係員工競爭好鬥與合作程度。由於人事的任用、升遷等均有所規範，並不鼓勵成員衝撞現有架構，故組織成員的合作程度較高。

5. 團隊導向：係由個人或由團隊執行工作程度。各港務組織均有明確的組織職掌事項，各項工作均有明確的指揮體系，不同權責範圍或不同部門的員工接觸相對較低，組織成員各司其職，故較傾向於由個人執行工作的機械式組織，績效評估與獎勵的重點在於員工的個人績效，故在團隊導向程度上較低。

6. 人員導向：係管理者做決策考慮到人程度。各工作設計係依據任務功能所設計，相關法規重視生產力之提升，較少著墨於員工士氣或流動率等衝擊，因此人員導向程度相對較低。

7. 成果導向：係管理者對過程或結果注重度。年資與薪資關聯性高，屬於強調過程導向的組織文化。

綜上分析可知，外界之所以對公務機關多存在保守、官僚的刻板印象，此與政府組織相關法規的嚴密規範有相當大的關係。組織成員要遵守的規定很多，對成員的監督嚴密，也較容易造成組織成員多有公務員心態的情況，在工作上也傾向於維持現狀，重視個人的任務目標的達成與生產力的提升的強勢文化。

近來，我國政府推動「全面提升服務品質方案」及「政府服務創新精進方案」，政府機關積極推動全方位服務的創新與精進措施。從蘇錦夥(2007)有關組織成熟度的分析圖(圖 5.9)可以得知：一個組織從「聊備一格」開始「覺醒」後，即進入「基本流程」再而「標準化」的程序。過去的政府組織大概進展到了這個程度，就已經停留下來，而不易往上提升。從這張圖型看來，「政府服務創新精進方案」的目標，實

即意圖將政府組織再向上提升到「創新與學習」，從而達成「卓越典範」的目標。

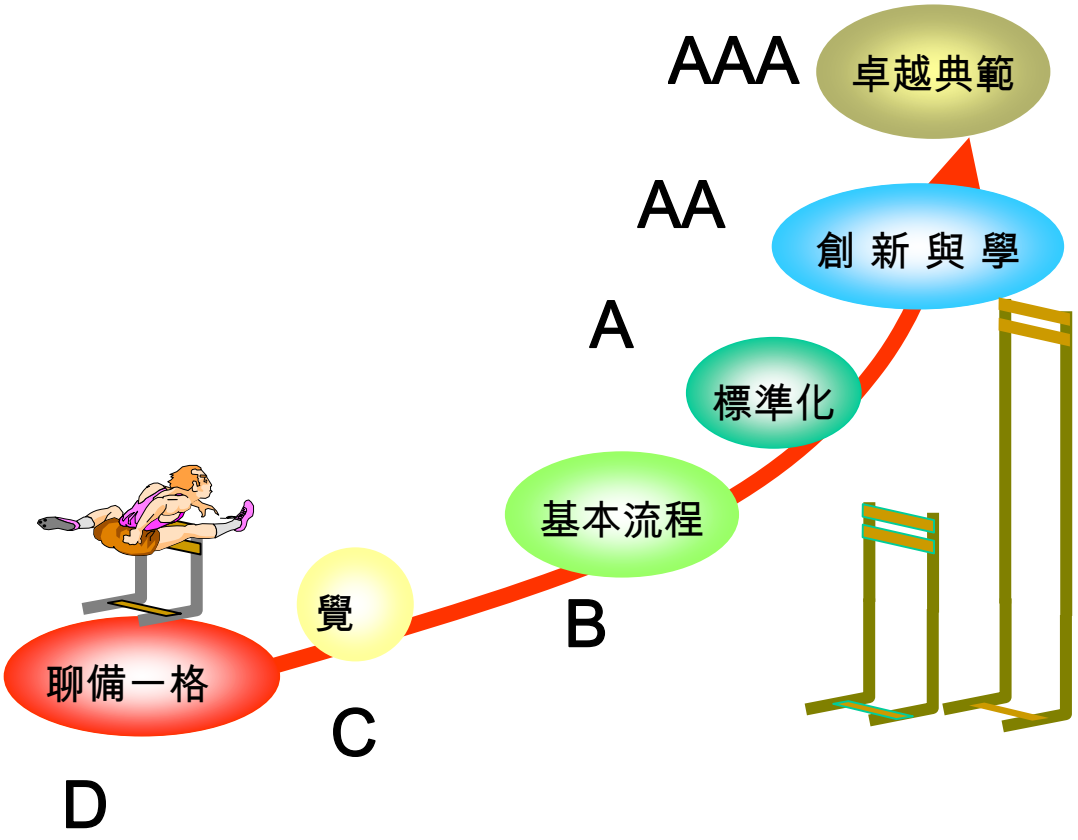


圖 5.9 組織的成熟度

資料來源：蘇錦夥(2007)，頁 A5。

臺灣各港務局也是配合政府方案積極推動各單位的創新管理活動，透過導入更友善的資訊流通運用，深化創新整合服務。各港務局在設施改善、服務業務、作業流程、管理技術及服務品質等各方面積極創新，提升公共服務品質。其次，在政府推動港埠民營化的既定政策方向下，港埠業務均已經有相當程度的民營化，各港務局亦在組織結構上進行調整與創新，如：成立專案小組、服務團隊等方式，已在港務組織中投下創新的種子，此發展將有助於未來之港務局組織較具

有彈性。再者，在人事聘用上雖受交通事業人員任用條例之規範，但由前述人力分析可知，考進港務局的人才都是經過嚴格篩選、學歷資質均佳，只要適當的學習養成，必能在組織發展過程中發揮展現具體成果。

綜言之，上述相關方案的推動，均已使組織文化構面之連續性程度發生改變，如透過創新管理活動，組織文化之「創新與冒險」程度的提升、「穩定性」程度下降，唯相關創新管理活動對現有的組織文化改變，仍屬於延續性創新，可歸類於影響層面較局部的、非全面性的次文化。但這些組織文化變革的種子，若仍搭配明確的創新指標與完善的創新機制，這些鼓勵創新的次文化，將有機會擴散至整體成為港務組織的主文化。

本研究以為各港務局若為建立創造創新的組織文化，進行組織文化變革思維時，有必要注意下列盲點：

1. 組織結構非影響組織文化之唯一因素：影響組織文化的構面是多元的，所以不可能因為組織結構的改變，就可以達到行政效率提升的效果。除了組織結構外，如果官僚文化不改，行政效率不可能提升。然而，組織結構的調整涉及組織重整與再分工，這需要很長一段時間的變革磨合期。甚至不同組織的背景、價值、文化、作業流程均有不同，貿然縮減（或合併）或改變公司體制，均可能造成更多的衝突，反而造成行政效率的下降。因此，組織改造只是一個起點，應更積極朝法規鬆綁、行政流程簡化及為民服務品質提升等方向努力。

2. 組織改造並非一蹴可幾：組織變革要達到良好成效，必須要創造誘因，讓所有相關單位的組織成員均願意全心投入，支持改造工程。而這些配套措施都不是短時間可以達成，除了不斷宣導，還得透過教育訓練，以降低組織成員抗拒變革。換言之，組織改造必須有長期性、持續性的規劃為基石，否則不可能成功。絕非行政組織法草案通過，或成立某個部門後，組織文化就立即改變，行政效率便即

刻有所提升。

3. 組織文化再造應建立共識：組織改造要能成功，前提是所有成員的認同與齊心努力，如果相關組織成員沒有共識，就不可能全心支持這項改革，屆時將可能發生成員對變革抗拒。

4. 建立績效導向的行政文化：應對現有之公務人員任用、考績及退撫制度進行根本變革，讓港務局成員體認到未來將是一個以民眾需求為導向、更重視績效管理的政府組織型態，為民眾提供整合性的服務，扮演好領航者的角色。

5.6 各港務局的業務與經營概況分析

我國政府在港埠方面，過去最有創新成效的，可以說是港埠民營化的政策。到目前為止，臺灣港埠民營化的政策是採取「逐步民營化」的方式，亦即將政府公營港務局經營港埠事業經營項目，逐年逐一開放給民間企業經營。因其屬自由化(liberalization)的政策之一，吳榮貴等人(2009)將這種逐步民營化的政策，稱為「自由民營化」。除了相關港勤與棧埠業務開放民營之外，包括於 1990 年代末期，最具關鍵性的應屬 1990 年代末期推動的碼頭工人僱用制度合理化，以及開放裝卸承攬業經營並自行依「勞基法」僱用碼頭工人的組織變革。

各港務局的民營化政策雖然已經頗有成果，不過截至目前為止，各港的港埠事業還是沒有完全民營化。如表 5-6 所示，大致上，各港除了部分拖船業務與部分港口的部分碼頭與倉儲業務仍由港務局自行經營外，其他大都已開放民營。但各港民營化的程度不一；其中最具營利特性的港勤服務中的拖船業務也大部分尚未完全民營化。

表 5-6 臺灣地區各港務局民營化的業務項目概況表

業務類別	業務項目	基隆港	台北港	臺中港	高雄港	花蓮港
港灣業務	拖船	x	∨	／*	／**	x
	加油	∨	∨	∨	∨	∨
	加水	∨	∨	∨	∨	x
	小修	∨	∨	∨	∨	∨
棧埠業務	碼頭	／	∨	∨	∨	x
	繫解纜	∨	∨	∨	∨	x
	裝卸	／	∨	∨	∨	∨
	倉儲	／	∨	∨	／	／
	理貨	∨	∨	∨	∨	∨

註：∨代表已完全開放；／代表部分開放；x 代表未開放。

* 臺中港共有 10 艘拖船，其中 6 艘已出租民營，4 艘自營，但仍聯合調派。

**高雄港前鎮河以北於 2007 年 9 月 1 日開放民營，其係採公開受理申請，核准 2 家業者營運，目前計有台航公司 4 艘及高港勤公司 5 艘，計 9 艘拖船提供服務。該區域拖船之調派，係由代理行指定拖船業者後，由該拖船業者自行調派；另為維持服務品質，避免船舶等候拖船，高雄港務局也與該 2 家民營拖船業者採相互支援模式，跨區提供服務。

資料來源： 吳榮貴等人(2009)，頁 67。

為了分析的方便，有必要先把港埠學者用於區分港埠營運的型態或經營模式加以定義。一般在港埠營運或經營型態上，慣常將其區分為「營運港」(operating port 或稱 service port)及「非營運港」(non-operating port)。前者是港務局自行經營港埠業務的模式，而後者則係港務局不參與經營的模式。不過「非營運港」可以再區分為「工具港」(tool port)[2]及「地主港」(landlord port)兩種模式，分別指港務局將包含碼頭機具設備出租予業者經營的模式，以及港務局將土地出租予業者自行投資經營的模式。如果說採取「工具港」模式的港務局像出租房子的「房東」，則採「地主港」模式的港務局就像出租土地的「地主」一樣。

從上面的分析可知，在港埠的經營上，在政府推動港埠民營化的既定政策下，各港務局的經營型態已經從早期自營港埠事業的營運港「operating port」逐漸走向不自營港埠事業的「非營運港」(non-operating port)的趨勢。惟因政府推動民營化的政策係採取逐步開放的「自由民

[2] Baudelaire (1976)使用「工具港」的名稱。

營化」模式，所以要進展到各港務局完全不參與港埠事業的經營的模式(即「非營運港」中的「地主港」(landlord port)之經營型態)，可能還需相當長的時間。除此之外，吳榮貴等人(2009)認為該一民營化的模式不但因為港務局從業人員之負面認同而耗時費日，而且也因以「結束營業」為導向而打擊員工士氣，又在員工「優退」與「遇缺不補」的情況下，造成了尚未開放民營的業務出現人事斷層的現象。基於此一考量，他們才建議配合港務局公司化的政策方案，改採「民營公司化」的民營化模式，也就是說將港務局自營的港埠事業部門先公司化，然後再以官股不過半的方式，移轉與民營企業合資經營。

5.7 未來港務局公司化的組織與業務

為能在政策上於 2012 年將臺灣四個港務局改組為一個港務公司，交通部已經擬具「臺灣港務股份有限公司條例草案」(以下簡稱「港務公司條例草案」，其內容詳附錄 7)報請行政院審議中。該草案總說明指出：我國各港務局為兼具港埠經營(事業)及執行公權力(官署)角色之特殊組織，受限於行政體制與法令之束縛，缺乏經營彈性及市場即時應變能力，有礙港埠經營效率與發展。亟需透由改制工作鬆綁行政體系限制，迅速補充人力資源，並建立統合機制，以「港群」觀念統合各港經營發展，提高港埠整體競爭力。但綜觀世界各先進國家港埠經營管理體制改革趨勢，多朝「政企分離」方式改制，將港埠經營業務成立港務公司或其他組織型態之經營機構負責，爰交通部參採此一改制方向，因而擬具「臺灣港務股份有限公司條例」。

為了瞭解港務局公司化前後，在組織與業務上的差別，藉供研擬創新管理機制與創新指標調整之參考依據，茲將現行港務局與未來港務公司在法源、業務範圍、組織、人事任用、辦理採購、會計、預算、決算等方面所受規範之比較整理如表 5-7。在港務局的部分，因為四個港務局的組織條例內容均大同小異，故在表中這個部分是依據「基隆港務局的組織條例」為比較之依據。

從「港務公司條例草案」的條文內容可以看出，除了公司化的過程中涉及原有從業人員之移轉與退休離職等等權益保障相關規定之外，港務局公司化以後，最大的改變包括：組織型態、業務範圍及法規之適用等三方面。茲分別簡要分析如下：

1. 組織型態的轉變：

港務局將從交通部所屬交通事業機構改組為國有、國營公司的組織型態。因此，港務局的最高決策，將從目前以局長為首的「行政首長制」 轉型為以「董事會」為最高權力機構的公司組織。

2. 業務範圍的改變：

從表中規定港務公司的業務權限包括「商港區域之規劃、建設及經營管理」觀之，可以得知這一次的改制，是採取所謂「小局大司」的公司化模式。根據吳榮貴等人(2009)的用詞，所謂「小局大司」，係指未來成立的「航港局」及「港務公司」的事權劃分，將有比較多的業務職掌劃歸港務公司的方案；至於「大局小司」的方案則恰好相反。因為在目前港務局所掌理的航政監理、港政監理、港政建設、港區土地使用與經營、港埠事業經營等五項事權中，後三項將劃歸港務公司，所以是為「小局大司」的模式。兩者間，主要的差異是在於港政建設(包括港區公共建設與服務)是歸港務公司管；若是該項歸「航港局」負責，則為「大局小司」。

表 5-7 臺灣各港務局公司化前後組織與業務差異比較表

項目	現行港務局	未來港務公司
法規名稱	交通部基隆港務局組織條例。	台灣港務股份有限公司條例(草案)。
法源依據	依據交通部組織法第十八條之一規定制定之。	交通及建設部為經營商港，設置臺灣港務股份有限公司，其設置依台灣港務股份公司條例之規定。港務公司為政府獨資經營。
所有與經營體制	國有國營。	國有國營。
組織型態	交通部所屬交通事業機構、商港管理機關及當地航政管理機關。	特別立法成立的國營港務股份有限公司法人。
業務權限	航政監理、港政監理、港政建設、港區土地使用與經營、港埠事業經營。	港政建設、港區土地使用與經營、港埠事業經營。
掌理事項(業務範圍)	一、港灣設施及船舶指泊等事項。 二、船舶檢丈、監理及海事評議等事項。 三、港埠業務規劃、營運管理及船舶貨物裝卸承攬業之監理等事項。 四、工程設計、勘驗、督導、考核及接受委託代辦工程等事項。 五、船舶機電、裝卸機具之修造及材料配件供應業務之規劃、維護、督導、考核等事項。 六、勞工安全衛生管理及員工各項在職訓練等事項。 七、港區船舶航行信號、管制及進出秩序與安全事項。 八、環境保護、防治公害、環保考核及港區、水面清潔維護等事項。 九、港區土地之運用發展、經管、使用及出租收益等事項。 十、其他有關航港管理事項。	一、商港區域之規劃、建設及經營管理。 二、商港區域海運運輸關聯服務之經營及提供。 三、不動產與動產之取得、經營、使用、處分及收益。 四、自由貿易港區開發及營運。 五、觀光遊憩之開發及經營。 六、投資、轉投資或經營國內外相關事業。 七、其他交通及建設部或目的事業主管機關委託及核准之事項。
分設機構	基隆港務局得在所轄各輔助港及其他施工地點設置分局或工程處或辦事處；其組織另以法律定之。	港務公司得視業務需要於國內、外分設機構。
組織架構	行政首長制 (局長制)。	董事會為最高決策單位。

資料來源：根據「交通部基隆港務局組織條例」及「台灣港務股份有限公司條例草案」摘編。

表 5-7 臺灣各港務局公司化前後組織與業務差異比較表(續 1)

項目	現行港務局	未來港務公司
內部組織	基隆港務局設局長、副局長、港務長、副港務長、總工程司、副總工程司、主任秘書、專門委員、局內單位八組(港務組、航政組、業務組、工務組、機務組、勞工安全衛生訓練組、環境保護組船舶交通管制組)、資訊室、秘書室、人事室、會計室、政風室、以及附屬機構、任務編組、配屬機構等。	一、港務公司設董事會，置董事十一人至十五人；另置監察人三人至五人。董事應有五分之一工會代表。港務公司內部組織目前尚未訂定，未來將由公司董事會依照公司法決定。
		二、董事會之職權如下： 1.公司章程及董事會組織章則之審議。 2.公司組織章則之核定。 3.公司資本額調整之審議。 4.公司年度營業方針、計畫、預算及決算之審議。 5.公司投資或轉投資事項之審議。 6.以公司財產為擔保或借款之審議。 7.本公司總經理及副總經理之任免。 8.公司人事規章之審議或核定。 9.公司營業規章之核定。 10.公司內部控制制度之核定。 11.公司國內、外分支機構設立、變更或撤銷之核定。 12.依規定應報交通及建設部核定事項之審議。 13.其他依法規及公司章程規定事項之審議或核定。
		三、監察人執行事項如下： 1.調查公司業務及財務狀況。 2.查核公司帳冊及文件。 3.其他依法令及本公司章程規定事項。
核定事項與核定機關	港務局辦事細則，由局擬訂，報請交通部核定之。包括：港務行政規則類、棧埠管理類、自由貿易港區類、業務類、環保類，以及一般行政類等相關法規。	下列事項應報請交通及建設部審核或核定： 一、公司年度營運計畫。 二、公司章程及董事會組織章則。 三、資本額調整。 四、公司年度預算及決算。 五、公司土地之處分事項。 六、公司投資或轉投資事項。 七、以公司財產為擔保或借款。 八、其他依規定應報交通及建設部核定或審核之事項。

資料來源：根據「交通部基隆港務局組織條例」及「台灣港務股份有限公司條例草案」摘編。

表 5-7 臺灣各港務局公司化前後組織與業務差異比較表(續 2)

項目	現行港務局	未來港務公司
人事任用	港務局人員之任用，適用交通事業人員任用條例。但人事、會計、政風人員之任用，並應適用人事、會計、政風人員任用相關規定。 港務局醫事人員，依醫事人員人事條例規定進用之。 港務局原依公務人員任用法任用之現職人員，得繼續適用相關規定至離職時為止。	港務公司副總經理以下之從業人員，除第十二條及第十四條規定外，其進用及管理，依本公司人事規章及契約辦理，不適用公務員有關法令之規定。 前項港務公司人事規章有關薪給、退休、撫卹、資遣等事項，經董事會通過後報交通及建設部核轉行政院核定。
人員移轉	無	訂定現職人員之轉任、安置轉調、轉任權益、退離等相關原則與規定。
盈餘分派	自負盈虧，公共基礎建設由「航港建設基金」補助。	港務公司於完納一切稅捐後，分派盈餘時，應提百分之十為法定盈餘公積、提百分之三十予航港建設基金，並得另提特別盈餘公積。 前項法定盈餘公積已達本公司資本總額時，得不受前項規定之限制；提撥航港建設基金之比例並得依港埠建設需求提高。
採購	港務局辦理採購，依政府採購法之規定；政府採購法本法未規定者，適用其他法律之規定。	港務公司辦理採購，應本公開、公平之原則，並應依我國締結簽訂條約或協定之規定，除符合政府採購法第四條所定情形，應依該規定辦理外，不適用該法之規定。(政府採購法第四條：法人或團體接受機關補助辦理採購，其補助金額占採購金額半數以上，且補助金額在公告金額以上者，適用本法之規定，並應受該機關之監督)。
會計	會計法。	公司會計制度。
預算、決算	預算法、立法院審議。	港務公司年度預算及決算由董事會審議後，應報請交通及建設部審核或審議。

資料來源：根據「交通部基隆港務局組織條例」及「台灣港務股份有限公司條例草案」摘編。

3. 法規的鬆綁：

港務公司在人事進用與管理、採購等等方面，將大多不適用現行公務員有關法令及政府採購法之規定。在這些法規鬆綁的方面，預料港務公司雖仍受相關政府公營事業之規範，且自由度仍不如民

營公司，但將比港務局更具市場應變能力及彈性經營空間。

本節探討目前的港務局及未來改組以後的港務公司之組織與業務之差異情形，將有助於本研究研擬各港務局創新管理機制與創新指標系統之擴大適用。也就是說，可以將適用於目前各港務局的方案，經考慮其改組為公司以後的組織與業務的改變，來調整內容供港務公司使用。這項工作將在第六章與第七章進行。

5.8 小結

經由對臺灣各港務局的現行組織與經營概況的分析，本章獲得下列主要結論：

1. 目前各港務局的組織，既是交通部所屬交通事業機構之一，也為交通部設於各港所設之航政與商港管理機關。除此之外，港務局還自營部分港埠事業，使得其成為航政、港政與港埠事業經營等「三機一體」的組織。

2. 受到政府公營事業機構之法令限制，港務局較難以有改變現狀的創新作為。尤其是從業人員「依法行政」的本質上，也無法有突破既有法令的作法，因其可能受到檢調單位的挑戰。

3. 從上面兩點限制，本研究以為各港務局能在現行法令架構下，盡其可能的「本於事權」，求新求行，就已經不錯了。當然，未來依「政企分離」原則，改組為「政」的「航港局」及「企」的港務公司，則不但兩者定位清楚，而且港務公司雖也受公營事業機構之法令限制，但至少不會像現在「三機一體」的組織，受到更多政策的干預與法令的束縛。

4. 在現行港務局的正式組織架構下，本研究認為比較可行的辦法，是以創新專案小組或創新委員會的任務編組方式，由高階管理者負責創新活動之篩選與接受，並主導創新活動之規劃、執行與控制，以有效整併執行創新活動所需之資源。在本研究辦理 2010 年研討會的

綜合座談中，交通部謝參事明輝也特別強調，建立制式化的創新管理機制，由類似創新委員會的組織來討論與推動創新計畫，是保障港務局的從業人員免於因過於創新而受質疑的一個辦法。[3]

5. 未來港務局公司化以後，其組織與業務將依「政企分離」的原則，由公司負責商港之規劃、管理與經營，而將航政與港政監理業務移撥即將成立的「航港局」，其在人事與採購方面的法規也將有所鬆綁，預料將有助於其市場應變與彈性經營效率的提升。因此，有必要就研擬出來的創新管理機制與創新指標系統，經調整後讓其可以適用於港務公司的未來情境

從本章及上一章對於臺灣各港務局的創新策略、組織與經營概況分析，已經獲悉各港務局現行創新管理機制。接著，本研究將在下一章探討國外港口創新管理機制與創新指標的案例，以便奠定研擬各港務局創新管理機制與創新指標的基礎。

[3] 參附錄 5。

第六章 臺灣各港務局創新管理機制之建立

本章旨在根據前面各章有關創新管理的程序所探討的結果，為臺灣各港務局設計一套創新管理機制的建立方案。為了此一目的，本章的內容共分成六節來進行報告。第一節探討各港務局現行創新管理機制，並藉由各港務局現行創新相關的管理程序之調查，以及舉辦產官學座談會瞭解各界人士對於港務局創新管理程序之看法，導出其建立創新管理機制之方向。接著在第二節及第三節分別設計這套管理程序，以及探討港務局公司化以後的程序；其中有關創新平台的建置方案則在第四節提出。最後一節為小結。

6.1 各港務局現行創新管理機制的探討

為對於臺灣各港務局現行創新管理機制之瞭解，本研究利用問卷調查的方法，結合實地訪查四個港務局舉辦座談會，以及辦理產官學焦點群體座談會等方式，進行下列三項問卷調查：

1. 各港務局現行創新管理程序調查：

這項調查是在 2010 年 5 月 19 日至 28 日分別實地訪查基隆、臺中、高雄及花蓮等四個港務局，設計問卷(詳附錄 1)請各港務局就其創新相關的管理機制運作現況填答。在這項調查中，各港務局僅需填寫一份問卷即可，因此只有四個有效樣本。

2. 產官學界人士對於港務局創新管理程序之看法調查：

這項設計問卷調查的目的，是在於瞭解與會人士對於各港務局各項創新管理程序的看法。此一座談會是在 2010 年 6 月 22 日邀請商港主管機關、航商業者及學界等專業人士與會，於會中說明與討論之後，請與會人士填答。此一問卷內容(詳附錄 3)與前面訪查各港務局所採用的問卷的架構一致，只是語氣改變，請專家學者針對各

港務局建議適宜之創新管理機制進行填答。當日共計回收 17 份有效問卷，包括產業專家 6 份、官方代表 8 份、學界專家 3 份。

3. 各港務局創新管理個案的創新管理程序調查

這項調查是於前述實地訪查各港務局時，於會中請各港務局提供近年來較具代表性的創新個案，然後再於會後請各港務局依本研究所認定的創新管理程序填寫問卷。因此，這項調查共獲得兩項資料：第一是各港務局所挑選出來的個案陳述，第二則是各個個案的創新管理相關程序。各港務局所提供的個案總共有 23 個，都是近年來各港務局已經執行或執行中的代表性個案；計有基隆港務局 8 個個案，臺中港務局 6 個，高雄港務局 5 個，花蓮港務局 4 個。

有關上列三項調查結果的分析，本研究特別撰寫兩份專題報告。第一份是綜合前兩項調查所獲得的各港務局創新管理機制調查分析報告(詳附錄 9)，比較各港務局現行創新管理相關程序及產官學界人士對其看法。第二份則是第三項個案調查結果的分析，並將前面兩項調查的結果與第三項個案調查結果加以綜合比較，以各港務局所提供的 23 個個案來補強第一份報告的分析結果。該個案調查的分析報告及個案內容的彙整，分別如附錄 10 及附錄 11 所示。

在上列三項調查中，所詢問的創新管理程序都是分從創新策略目標、創意產生、創意接受、創意實現、創新組織及創新控制等六個程序來設計問卷。茲將該三項調查的結果綜合摘要如下：

1. 各港務局雖都普遍認同創新與創新管理的重要性，而且在各港務局的例行管理程序中，本就內含有創新管理的成份，但卻尚未特別為創新建置正式的管理程序。
2. 目前各港務局的管理程序中，有關創新的管理程序特徵為：在創新策略目標上重視提高服務品質與效率、確保客戶滿意度；在創意產生部分，則由外部(民眾或團體反應、局內對外集會接受反應)及內部(依局內例行行政程序簽提)設計各種連結，蒐集創新機會；在創

意接受部分，目前港務局內並無正式的創意評估挑選程序，而現有的激勵措施主要為精神表揚；在創意執行部分，責由局內相關部門依行政程序簽辦，並納入五年檢討一次的整體發展計畫；在創新組織部份多依據專案性質責成相關部門辦理；而在創新控制部分，亦由局內專責部門控管，並定期逐一檢核創新執行成效。

3. 在產官學界人士的看法方面，認為港務局合宜的創新管理程序為：在創新策略目標上亦重視提高服務品質與效率、確保客戶滿意之顧客導向策略目標；在創意產生部份主張由外部(產學機構、學協會)及內部(客戶反應、局內非正式會議)設計各種連結，透過與相關利益關係人建立緊密關係，以廣泛蒐集創新機會；在創意接受、創意執行、創新組織及創新控制等步驟，則均建議由局長為首，設置一事權統一的創新專案小組，或是成立一創新委員會，專責討論創意評選、創新激勵、創新計劃、預算編列、及成效追蹤檢核之事宜。

在創新個案方面，經由調查與蒐集臺灣各港務局所提供的 23 個具代表性的創新個案內容，並對於個案的創新管理程序加以彙整分析，本研究得到下列結論：

1. 從各港務局所提供的創新個案，可以得知：在各港務局例行的管理程序中，本來就已經含有創新管理的成份。這些個案大都是以「提高服務品質與效率，確保客戶滿意」為首要目標；包括各港務局每年度遵循行政院「政府服務創新精進方案」所提出之「提升服務品質執行計畫」，均屬創新管理的程序之一。但從創意的產生、接受、形成專案計畫、組織與控管的流程，都是透過一般公務行政程序辦理，並未特別為創新建置一套管理的程序。

2. 各港務局的創新個案幾乎都是屬於逐步改善型的「延續性」創新活動(continuous innovation)，而比較沒有「破壞性」的創新(destructive innovation)。因此，從各港務局所提供的創新個案多數還是屬於漸進式延續性的創新看來，其因受公務機關各種法令之限制，創新管理型態多屬保守「穩健模式」，而非未來導向之激進型的「變動模式」。

3. 幾乎所有的創新個案都是屬於「市場拉引」的創新(demand-pull innovation)，而比較沒有「技術推動」的創新(technology-push innovation)。對於本質上屬於肩負航港公權力的公營交通事業機構的港務局而言，其依客戶的需求逐步尋求改善服務的導向是很明確的。又因為是服務業，也比較看不到有因技術上的進步而促使服務改善之創新個案。

4. 經將本研究調查各港務局所提供的 23 個個案，與本研究附錄 9 調查港務局現行「整體」創新管理相關程序及產官學界人士對各該程序的看法等三項調查結果彙整比較，發現：「個案」與「整體」的調查，雖然因前者較為具體、後者較為廣泛，而使得其結果稍有差異，但在創新管理的現行程序上，原則上都是依一般「行政程序」辦理，並未有特別為「創新」建置一套特別的管理程序。但產官學界人士的看法，則是認為宜成立創新專案小組或委員會，專責創新管理的所有程序之推動、控管與成效檢討。這值得未來研擬建立創新管理機制之參考。

6.2 各港務局創新管理機制之架構

根據上一節的研究結果，並參考第二章有關創新管理程序之文獻，本研究提出適用於臺灣各港務局的創新管理程序之架構，如圖 6.1 所示。這個創新管理的程序包括從創新領導開始，經依所擬訂的創新策略目標進行創新計劃、創新組織及創新控制等三大管理程序，最後以創新績效的衡量來檢討。該一創新績效之衡量結果則回饋到創新領導與目標之擬訂，從而循序反應到計劃、組織與控制的程序，依此循環不息。茲將該架構之各項程序的內涵逐一補充說明如下：

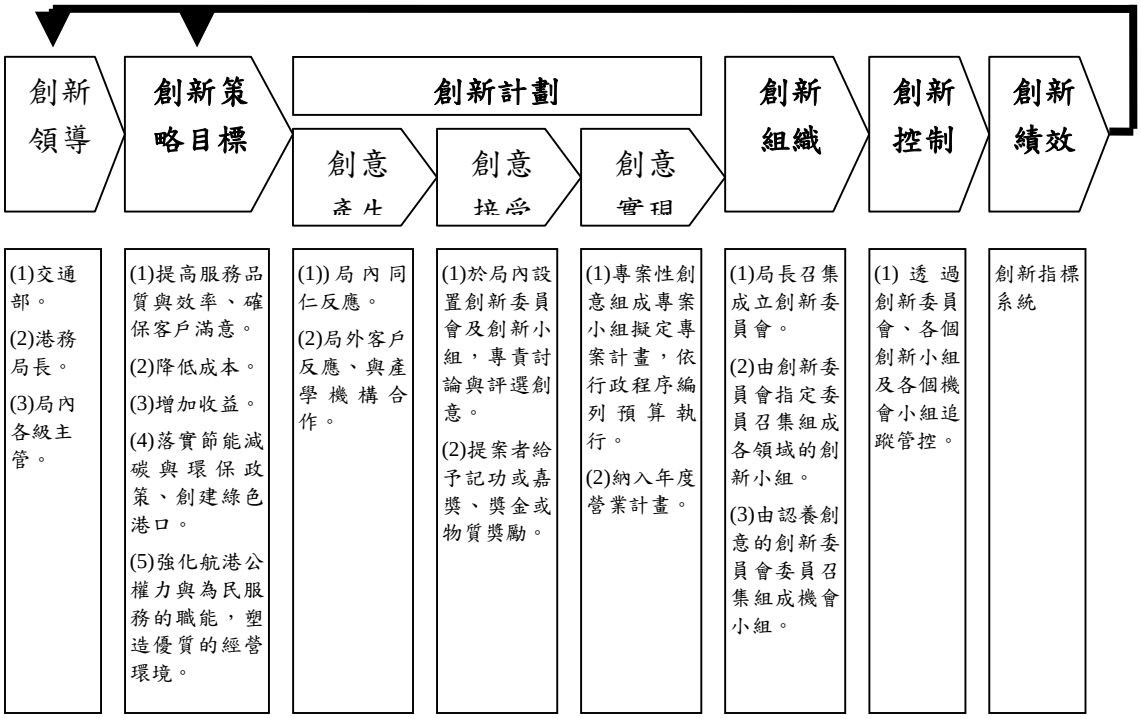


圖 6.1 各港務局創新管理程序之架構

1. 創新領導：

這個創新管理的程序特別把創新領導列為第一個程序，以呼應在第五章中介紹青島港的強勢創新領導案例之成效。

2. 創新策略目標：

將本研究在上一節所設計的問卷內容中的五項策略目標都納入，其中特別把港務局及產官學界人士都一致認同，最為重要的「客戶滿意」擺在第一優先。

3. 創新計劃：

這個程序包括創意產生、創意接受與創意實現的三個過程，其具體內容係以上一節調查所獲得產官學界人士較為認同的程序為基礎。

4. 創新組織：

參考並酌予修正第五章所介紹的鹿特丹港的創新組織，本研究

以為各港務局的創新組織可以依圖 6.2 的程序來架構，原則上包括下列三個專為推動創新策略所組成的組織相互分工與負責：

(1)創新委員會：由局長召集、副局長擔任副召集人，其他成員包括港務局內各單位一級主管及附屬單位主管。

(2)創新小組：在前述創新委員會中，指定相關成員召集，組成各個任務型的創新專案小組，成員得依專案性質納入相關業務人員。各專案小組在其創新領域內，透過局內外的管道去產生、搜索及篩選創意，並把最有希望的創意之初步細節勾勒出來。對於重要的創意之開發，要先經創新委員會的同意，而由一位委員認養這一個創意。

(3)機會小組：當任一創新委員會同意的創意，經指定一位委員認養之後，即由該委員召集若干(譬如 6 位)同仁組成機會小組，負責於特定期間內投入該一創意，並擬定創新計畫，提報創新委員會審議後付諸實施。

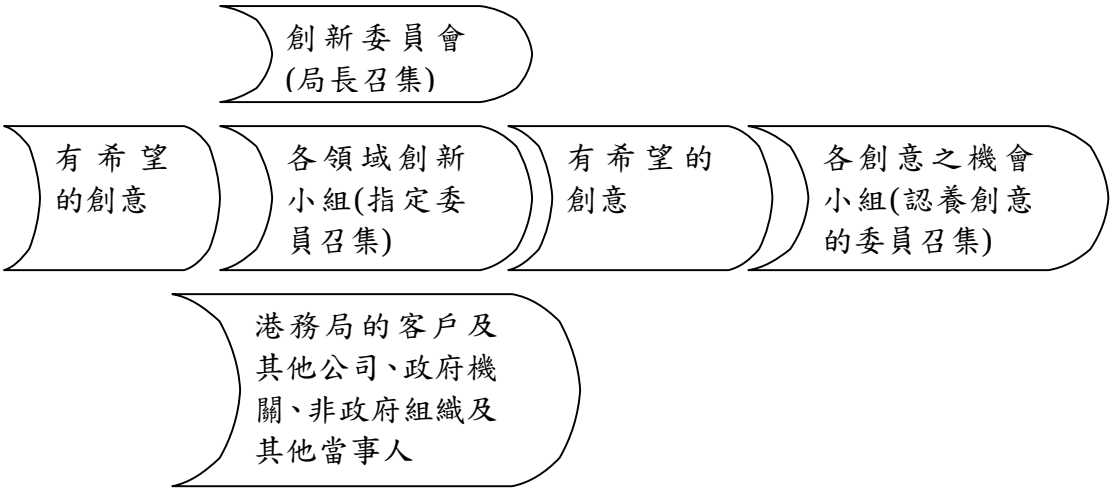


圖 6.2 各港務局創新組織

資料來源：參考 Port of Rotterdam Authority (2007), p. 12 修正編製。

5. 創新控制：

專案創新計畫除了局內各權責單位依既有行政程序控管之外，均透過創新委員會、各個創新小組及各個機會小組追蹤管控。

6. 創新績效：

建立創新指標以為衡量，其指標系統之建立將在下一章探討。

6.3 港務局公司化以後的創新管理機制探討

若臺灣各港務局能依交通部政策於 2012 年完成「臺灣港務股份有限公司條例草案」之立法並公司化，則現行交通部所屬四個港務局的業務範圍、組織架構及法規適用都將改變，其創新管理機制之建立必然也隨之不同。本節即針對未來公司化以後的可能情境，探討如何調整上一節所提出的創新管理機制，以為公司參考採用。

在港務局與公司組織之差異上，本研究經在第五章就現行港務局與未來港務公司在法源、業務範圍、組織、人事任用、辦理採購、會計、預算、決算等方面所受規範之差異比較之後，發現在組織型態、業務範圍與法規適用上將有所改變。綜合該一分析得知：第一、在組織型態上，港務局將從交通部所屬交通事業機構改組為國有、國營公司的組織型態。因此，港務局的最高決策，將從目前以局長為首的「行政首長制」 轉型為以「董事會」為最高權力機構的公司組織，而由董事會任免總經理及副總經理，並設監察人。第二、在業務範圍上，港務公司將僅負責商港之規劃、建設與經營管理，而將航政監理與港政監理業務移撥即將成立的「航港局」掌理。第三、港務公司在人事進用與管理、採購等等方面，將大多不適用現行公務員有關法令及政府採購法之規定。因此，將比港務局更具市場應變能力及彈性經營空間，從而預期將更具創新能力。

基於上述認知，本研究認為上一節所提出的港務局創新管理程序可以酌予修正為圖 6.3，並依下列要點進行調整，以因應未來港務公司的需要：

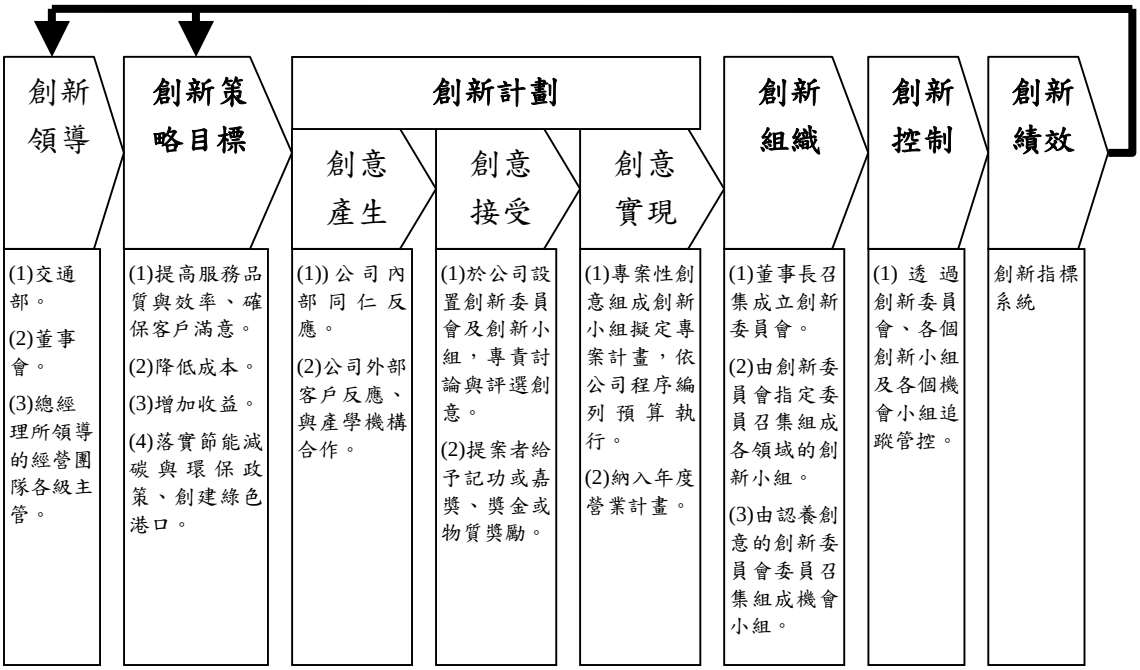


圖 6.3 港務公司創新管理程序之架構

1. 創新領導：

(1)交通部透過董事、董事長及監察人之任命，依公司治理程序進行政策領導。

(2)公司內部由董事會主導創新管理機制，而由總經理所帶領的經營團隊各級主管分工領導創新。

2. 創新策略目標：

在創新策略目標上，因為港務公司將專注於港埠的規劃、建設與經營，因此港務局的各項經營目標亦得供公司訂定之參考。不過其中，因為航政與港政監理公權力的執行將不在公司的業務範圍，所以「強化航港公權力與為民服務的職能，塑造優質的經營環境」的目標可以刪除，另將其移轉給即將成立的「航港局」去追求。

3. 創新計劃：

這個程序包括創意產生、創意接受與創意實現的三個過程。原則上除了港務公司內權責單位會與現行港務局有所不同之外，各項程序仍可適用於公司的組織。

4. 創新組織：

參考並酌予修正第五章所介紹的鹿特丹港的創新組織，本研究以為各港務局的創新組織可以依圖 6.2 的程序來架構，原則上包括下列三個專為推動創新策略所組成的組織相互分工與負責：

(1)創新委員會：由局長召集、副局長擔任副召集人，其他成員包括港務局內各單位一級主管及附屬單位主管。

(2)創新小組：在前述創新委員會中，指定相關成員召集，組成各個任務型的創新專案小組，成員得依專案性質納入相關業務人員。各專案小組在其創新領域內，透過局內外的管道去產生、搜索及篩選創意，並把最有希望的創意之初步細節勾勒出來。對於重要的創意之開發，要先經創新委員會的同意，而由一位委員認養這一個創意。

(3)機會小組：當任一創新委員會同意的創意，經指定一位委員認養之後，即由該委員召集若干(譬如 6 位)同仁組成機會小組，負責於特定期間內投入該一創意，並擬定創新計畫，提報創新委員會審議後付諸實施。

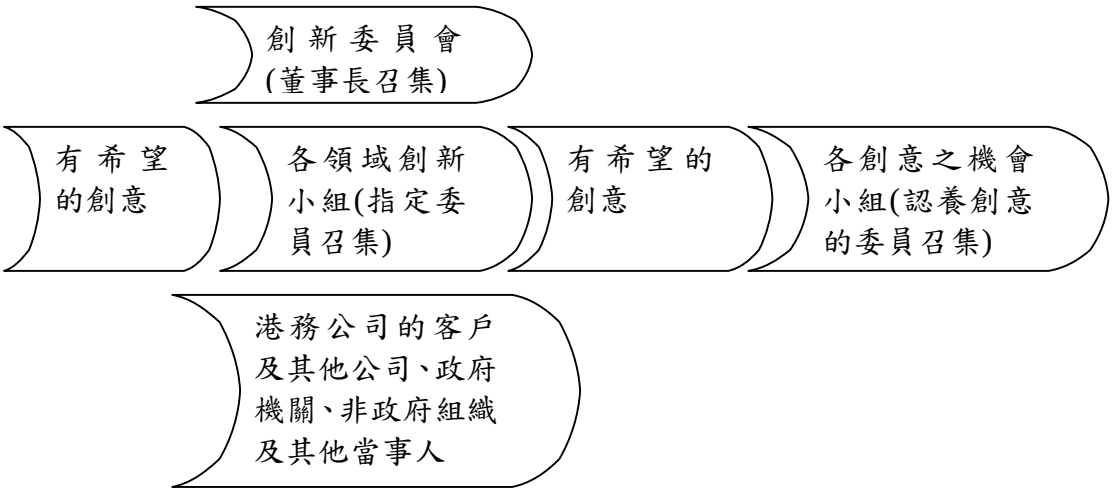


圖 6.4 港務公司的創新組織

資料來源：參考 Port of Rotterdam Authority (2007), p. 12 及圖 6.2 修正

5. 創新控制：

專案創新計畫除了各權責單位依公司既有程序控管之外，均透過創新委員會、各個創新小組及各個機會小組追蹤管控。

6. 創新績效：

建立創新指標以為衡量，將於下一章探討。

在本節及上一節所分別探討的港務局及未來港務公司的創新管理機制中，本研究以為在創新計劃的管理程序上，有必要建構一套創新管理的平台(或簡稱創新平台)，用於管理創意之產生、評選與接受之程序。因為不論是港務局或公司，其創新平台的架構是一樣的，所以，下一節將以各港務局建構創新平台為例，提出平台建構的方案。

6.4 各港務局創新管理平台之建構

在管理的方面，創新平台是一個組織為推動創新管理策略與活動所建置的網路平台。這個平台主要是在於透過組織內部的網路，激勵員工隨時上網提出創意，經由公司內部組成的委員會來評選；並對於被採納的創意給予積點與獎勵的一套機制。

對於港務局而言，本研究以為創新網路平台的建構可以包括封閉性的創新平台(Closed Innovation Platform)與開放性的創新平台(Open Innovation Platform)。前者係指僅開放供局內同仁提案的平台；而後者則為開放邀請局外各界人士提案的平台。就封閉性的平台而言，一般的公司為推動創新管理，已經多有該一平台之建置與管理。至於開放性的平台，在科技業也是有所建立，其目的在於與客戶共享創新技術與成果。譬如：2008 年工商時報報導台積電建立「開放創新平台」的消息[1]。該報導引述台積電董事長張忠謀出席 VLSI 研討會時表示，晶圓代工廠不能再單純提供製造服務，為了提供客戶更完整且更短的製造流程，同時降低晶片生產成本，台積電將整合本身及第三者的設計工具 EDA 及矽智財（IP）、製程技術及流程服務等，推出「開放創新平台（Open Innovation Platform）」。 台積電為了建立開放創新平台，2007 年下半年在其高達 1,300 餘名研發團隊外，再增加了一個專注於設計技術的設計服務平台組織，團隊人數已超過 500 人，一年投入的資金高達 1 億美元。張忠謀指出，台積電希望建立一個 IC 設計的生態體系（ecosystem），讓客戶在這個體系中可以找到想要服務，包括可製造性設計（DFM）、EDA、IP、晶圓代工及封裝測試等。

不論是封閉式或開放式的平台，各港務局都必需建構一套網路資訊系統，只是可以登入的對象是為局內同仁或局外人士而已。因此，本研究認為港務局可以考慮建構一套系統，同時供局內外人士提案與

[1]工商時報 2008.04.22 報導，2010.05.21 取自：http://tech.chinatimes.com/2007Cti/2007Cti-News/Inc/2007cti-news-Tech-inc/Tech-Content/0,4703,12050902%20122008042200493,00.html。

討論，這也符合本研究在前面所建議的創意之產生來自局內外之主張。

以封閉式的創新平台為例，為供各港務局建構創新平台之參考，本研究參考某公司已經建置與運作的創新平台相關資訊。茲經酌予修正後，研擬各港務局(以下簡稱本局)的創新平台之建置計畫相關要點如下：

1. 目的：

為激勵本局員工發揮才能、運用智慧，不斷提出對工作改善之創意，以期提高客戶與民眾滿意度、增加收益、降低成本、促進節能減碳、環保與優質的港埠經營環境為目標。

2. 實施對象：

本局全體從業人員。

3. 提案方式：

(1)員工提案：

(2)版主指定主題：

4. 員工提案與處理程序：

員工可透過「提案」或「討論」兩種方式來參與此平台之改善創新活動，並藉此獲得獎勵點數以兌換獎品，暨累積個人榮譽。「提案」係指對現行工作流程或制度提出改善做法；「討論」則是以他人所提案件為基礎，發表對此案件的不同看法或其他更佳之做法。茲將員工提案處理程序(如圖 6.5)說明如下：

(1)有下列情事之一者，不予受理，其討論也不予給點：

a.無具體內容。

b.非建設性之批評或人身攻擊。

c.申訴、薪給、工作條件及人事問題。

d.重覆提案/討論與已在處理中或研議中之案件。但其具有更佳方法或更大效果者，不受此限。

e.上級指示之工作事項或相關單位已擬定計畫有案 。

(2)撰寫提案：

欲提案之同仁需針對所提案件依序填寫「提案名稱」、「提案說明」、「預期效益」，並選擇「提案類別」後即可送出該提案。提案類別大體分為：業務事項、運籌事項、總務事項、管理事項、資訊事項、技術及工程事項、其他事項等。

(3)受理提案：

版主(GCPM) 逐一審核各提案是否符合提案之範圍，若是，則給予提案人受理獎勵點數，並將之置於討論區供同仁在限定之期間內發表意見。若為不受理之提案，由版主輸入退件原因後，系統會自動寄發 email 通知原提案人。

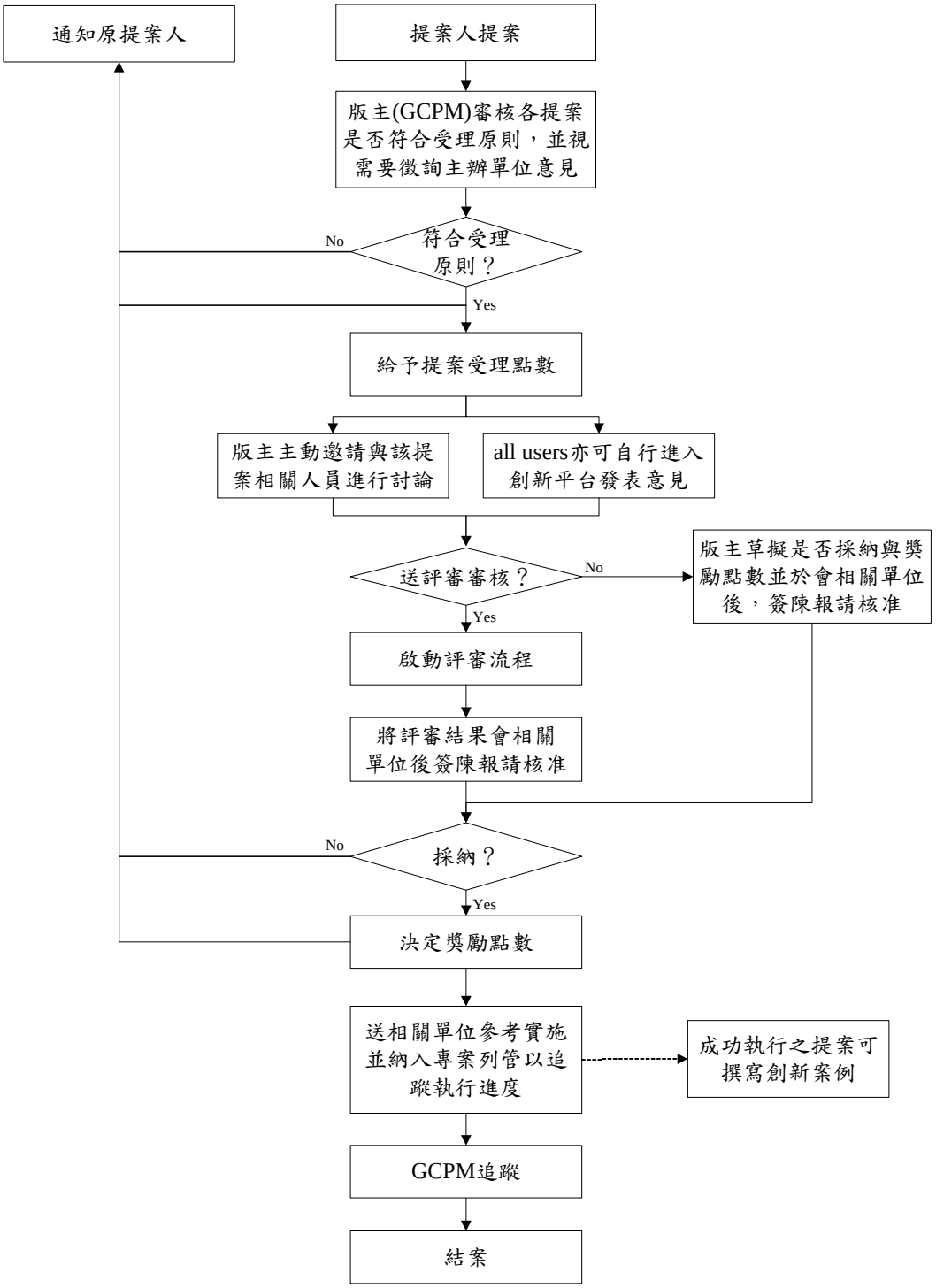


圖 6.5 創新平台處理員工提案的流程

資料來源：依某公司資料修正。

(4)提案討論：

為增進受理提案之效益，同仁可於討論區選定已公告受理之提案發表意見，以收集思廣益之效。為鼓勵同仁踴躍發表意見，免除發表不同意見時有所顧慮，發言人可自行填入欲顯示之代號名稱(即匿名發言)，系統亦能辨識原提案人，提供版主管理實際發言人及核給獎勵點數。

(5)評審流程：

a.受理提案經討論後已能明確顯示該提案可採納或不應採納，則不再啟動評審流程。

b.若討論結果正反意見兩極，或提案涉及局內重大流程變更，則版主將啟動評審流程，由評審提供各案件採納與否與採納點數等建議。版主將於評審期限截止後，經由系統收集各評審之意見，再視意見分歧程度決定是否召開評審會討論，並視需要邀集相關單位列席會議。

(6)採納決議：

a.不需啟動評審流程之提案，由版主視提案急迫性程度可專案或收集一定數量之提案後，提出審核建議，提案內容會辦相關單位後簽陳報請核定。

b.啟動評審流程之提案，版主將於評審流程結束後，彙整提出評審委員審核建議，提案內容會辦相關單位後簽陳報請核定。

5. 版主指定提案的程序：

各單位如有需廣納同仁意見之主題時，可通知秘書室以版主身分主動拋出主題，供同仁於討論區討論解決方案，並於討論日期截止後召開評審會，由評審委員針對討論者所提意見初核獎勵點數，並對卓越見解之討論者額外提供重賞建議，再經局長核定後送交相

關單位實施。相關提案流程如圖 6.6 所示，並說明提案實施與追蹤如下：

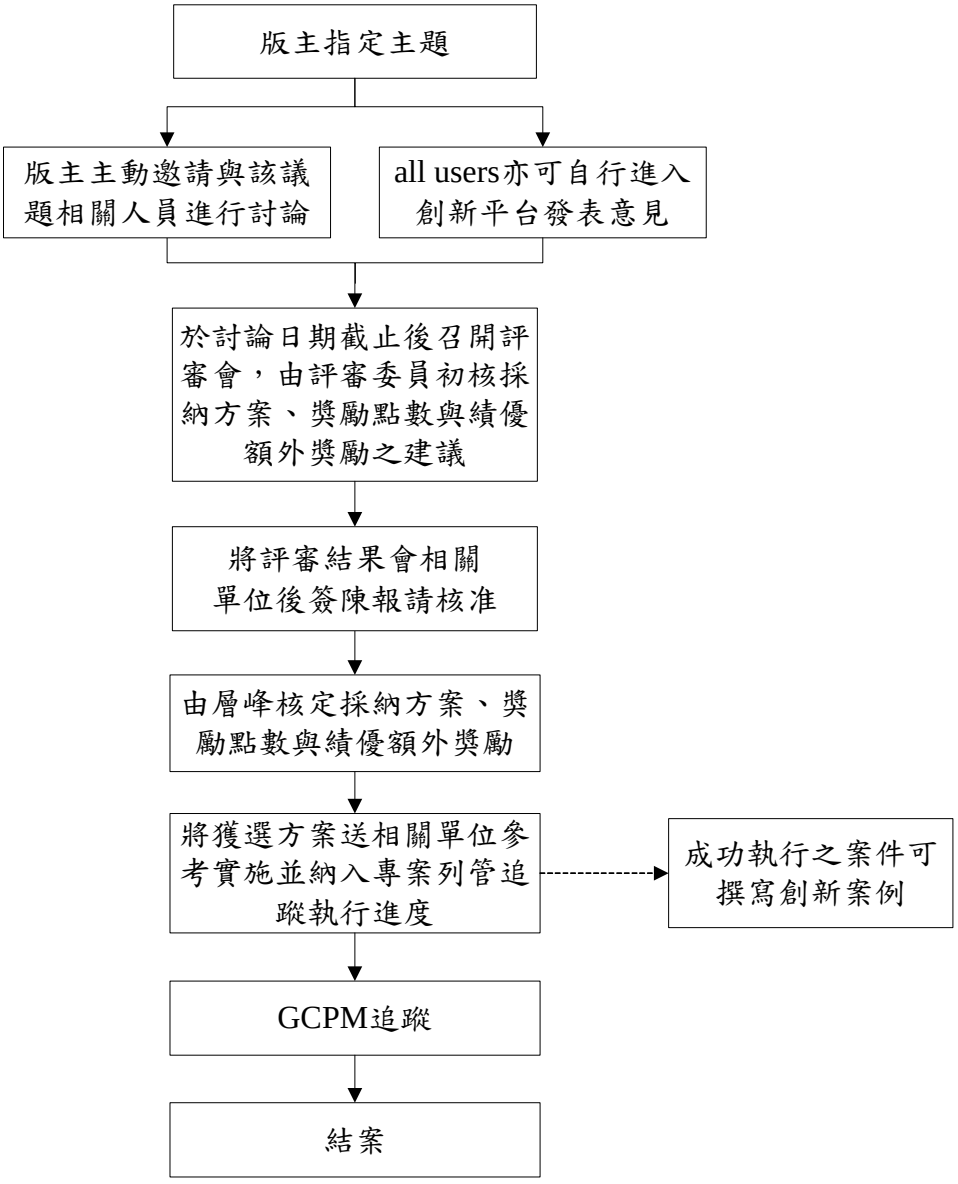


圖 6.6 創新平台版主指定提案的流程

資料來源：依某公司資料修正。

(1)提案經核定採納後將交由相關單位實施，並列管追蹤執行進度。版主亦會視提案重要性在系統公告區不定期公告執行狀況，以回饋給原提案人/討論者。

(2)提案實施單位可於年終總檢討考核時斟酌是否提報作為單位績效年度特別事項，爭取局長額外加分之機會。

(3)成功執行的提案可撰寫成創新案例分享及參賽，並視需要邀請原提案人擔任團隊成員。

6. 評審名單：

由局長召集創新委員會開會評審。惟當事人為評審者，則應迴避。

7. 獎勵原則：

(1)採積點方式管理，系統中設有 3 種獎勵點數，分別為受理獎勵點數、採納獎勵點數、討論獎勵點數，可以獲得之獎勵點數兌換獎品。

(2)系統中有設置排行榜功能，可查詢個人與單位之年度排行榜與累計總排行榜，每年度個人排行名列前茅者將併同創新發表會暨頒獎典禮進行表揚。

(3)秘書室將結合單位績效檢討，定期追蹤受理案件之執行績效，針對效益特別卓著之提案或討論，不論是由員工提案或由版主指定主題之方式，將由秘書室另召集評審會議草擬額外獎勵之建議再簽陳報請核准，亦將不定期透過公開場合予以表揚。

(4)員工提案之獎勵點數範圍：

a.本活動不與個人績效考核直接聯結，但可作為人事升遷考核作業評核參考項目之一。

b.員工提案之採納獎勵點數範圍及評分表分別如表 6-1 及表 6-2 所示。

c.版主指定主題之獎勵點數範圍如表 6-3 所示。

表 6-1 員工提案之採納獎勵點數範圍表

獎勵類別	點數範圍	給點依據
受理獎勵點數	100 點	凡符合提案受理範圍者皆給予固定獎勵點數。
採納獎勵點數	100~3000 點	依據評分表之原則給予不同程度之獎勵點數。
討論獎勵點數	50 點	凡符合討論核可範圍者皆給予固定獎勵點數。

資料來源：依某公司資料修正。

表 6-2 員工提案之採納獎勵點數評分表

員工提案之獎勵點數範圍**項目**	評分標準	獎勵點數
一、創造力	(1)完全屬獨創、開發性	301-500
	(2)參考其他資訊加以研究改良	101-300
	(3)由類似資訊比照實施或學習其他同業	25-100
二、可行性	(1)可依原案或稍加補充後實施	301-500
	(2)需進一步檢討修正後實施	101-300
	(3)需經重大修正後始可實施	25-100
三、應用範圍	(1)可應用於局內各單位及附屬機構	301-500
	(2)可應用於部份單位	101-300
	(3)只適用本單位	25-100
四、內容完整性	(1)內容具體而完善，並對實施後各種情形有詳細分析者	501-1500
	(2)有具體實施方案並附有完善資料者	101-500
	(3)僅提出問題點而無改善方案者	25-100

資料來源：依某公司資料修正。

表 6-3 版主指定主題之獎勵點數範圍

獎勵類別	點數範圍	給點依據
受理獎勵點數	無	無
採納獎勵點數	無	無
討論獎勵點數	100~3000 點	若由版主指定主題供同仁討論，則同仁討論內容將被視為提案，其給點依據比照員工提案之採納獎勵點數評分表。

資料來源：依某公司資料修正。

(5)獎勵點數兌換

同仁獲得之獎勵點數可於線上進行獎勵品兌換作業(對照表如表 6-4)，原則上每年會公告開放 2 次兌換機會(6 月與 12 月)，獎勵品可選擇禮券或本局公關禮品，獎勵品品項及其所需之獎勵點數額度將於每年公告兌換時公佈。

表 6-4 獎勵品項及兌換點數對照表

項目	市價(元)	兌換點數(點)
Sogo 禮卷 1000 元	1000	1000
7-11 禮卷 500 元	500	500
河洛歌子戲 DVD-新天鵝宴	900	450
雲門舞集薪傳 DVD	900	450
領帶	800	400
水晶座	700	350
絲巾	500	250
環保袋	300	150
環保筷	100	50

資料來源：依某公司資料略為修正。

8. 系統操作說明：

創新平台的網路資訊系統操作說明主要包括下列各項：

(1)版主公告。

(2)提案區使用說明。

(3)討論區使用說明。

(4)獎勵點數查詢與兌換。

(5)Auto Email 通知。

上述創新平台網路資訊系統的建置，除可由港務局自行開發之外，也已經有廠商提供服務。一般而言，以基本的版本為架構，有必要根據各港務局的實際狀況與需求，提供客製化的服務。據悉整套軟體系統的建置經費約在 50-60 萬元之譜。

6.5 小結

本章分析的主要結果綜合如下：

1. 雖然各港務局的從業人員都普遍認同創新與創新管理的重要性，而且在各港務局的例行管理程序中，本就內含有創新管理的成份，但卻尚未特別就創新管理建置有系統的制式化程序。

2. 目前在各港務局的管理程序中，有關創新的管理程序特徵為：在創新策略目標上重視提高服務品質與效率、確保客戶滿意度；在創意產生部分，則由外部(民眾或團體反應、局內對外集會接受反應)及內部(依局內例行行政程序簽提)設計各種連結，蒐集創新機會；在創意接受部分，目前港務局內並無正式的創意評估挑選程序，而現有的激勵措施主要為精神表揚；在創意執行部分，責由局內相關部門依行政程序簽辦，並納入五年檢討一次的整體發展計畫；在創新組織部份多依據專案性質責成相關部門辦理；而在創新控制部分，亦由局內專責部門控管，並定期逐一檢核創新執行成效。

3. 產官學界人士認為港務局合宜的創新管理程序為：在創新策略目標上亦重視提高服務品質與效率、確保客戶滿意之顧客導向策略目

標；在創意產生部份主張由外部(產學機構、學協會)及內部(客戶反應、局內非正式會議)設計各種連結，透過與相關利益關係人建立緊密關係，以廣泛蒐集創新機會；在創意接受、創意執行、創新組織及創新控制等步驟，則均建議由局長為首，設置一事權統一的創新專案小組，或是成立一創新委員會，專責討論創意評選、創新激勵、創新計劃、預算編列、及成效追蹤檢核之事宜。

4. 各港務局的創新個案幾乎都是屬於逐步改善型的「延續性」創新活動(continuous innovation)，而比較沒有「破壞性」的創新(destructive innovation)，後者幾乎都是由交通部主導，譬如民營化與公司化的組織變革。

5. 由於各港務局目前既為航港管理機關又是公營交通事業機構，其在各項法令限制下的創新管理型態，是比較屬於目前導向的穩健模式，而非未來導向之激進型的變動模式。

6. 本章經充分瞭解臺灣各港務局現行創新管理相關程序，以及產官學界人士對其看法之後，參考相關文獻及鹿特丹港的創新管理實例，研提了一套適於各港務局適用的創新管理程序。這套程序最大的特徵包括兩個層面，第一是在組織上，成立創新委員會、創新小組及機會小組等等組織；第二是建構網路創新平台，以利創意產生、接受與實現的程序之進行。

7. 預計於 2012 年將港務局公司化以後的國營港務公司，可以根據前述創新管理程序，酌予修正採用。在這個方面，除了交通部對於公司之領導將從現行與各港務局的直接隸屬關係，改為透過公司治理的程序領導之外，有兩個程序可以調整。第一、在創新策略目標上，港務公司專注於港埠的規劃、建設與經營，而將「強化航港公權力與為民服務的職能，塑造優質的經營環境」的目標移轉給即將成立的「航港局」。第二、以港務局長為首的創新委員會，可以改由公司董事長召集，並以總經理為副召集人，且董事成員亦得參與委員會，或指導創新小組。至於創新平台之建構，則因在系統上不論是

港務局或是公司組織都是一樣，所以本章所提供的程序仍可供公司參考。

以本章所研提的各港務局創新管理程序為基礎，下一節將特別就創新控制程序上的績效衡量，研擬建立創新指標的方案。

第七章 臺灣各港務局創新指標之建立

從第二章的文獻回顧結果，可知創新指標(Innovation Index)是用於衡量創新的量化指標。在國際間目前已經有國家創新指標、企業創新指標，以及近年來因節能減碳與環保的重視而建立的綠色創新指標(Green Innovation Index)等三個方面的應用。一般而言，創新指標的內容通常包括分成創新的投入(input)、流程(process)與產出(output)等三大面向。在投入面，其目的是在衡量企業投入創新活動的努力，而流程面，則多以創新管理所需具備的程序來衡量創新活動；這兩個面向的創新指標都是屬於創新潛能的衡量。至於產出面，則係用於測量因創新的投入所獲得的產出或效益，是屬於創新績效的衡量。最後，綜合指標則依各面向所評定的權重加以計算而得。

對於個別企業而言，創新指標也是創新管理上用於衡量創新活動的控制程序之一；臺灣各港務局也是可以適用，但至目前為止卻未嘗試，國內文獻也是闕如。目前除了交通部統計處僅編製各項港埠績效指標(Port Performance Indicators)，交通部也建立了一套績效考成的指標系統，對於各港務局進行年度績效考成，但其中也欠缺創新的績效考核。從創新管理的觀點看來，沒有衡量創新就無法檢視各港務局的創新活動，包括創新投入、流程與產出等各個面向。這是個重要的研究課題。

本章針對目前臺灣各港務局欠缺創新指標系統的課題，探討如何建立一套創新指標系統，並提出方案的架構。為了達成此一目的，本章分成五節；在第一節先就交通部目前對各港務局年度績效考成的指標系統進行瞭解，以便於認知是否有在該系統嵌入創新指標之可能性。接著在第二節提出各港務局創新指標系統的架構，然後在第三節利用層級分析法(AHP)透過問卷調查決定各指標構面與指標的權重，並於第四節進行指標的試算。最後一節為小結。

7.1 交通部港埠績效與考成指標系統

除了在第三章所介紹的行政院「政府服務創新精進方案」用於評

獎的指標系統有明白考慮創新的項目之外，目前在臺灣真正用於每年度考評各港務局績效的指標，應屬交通部的績效指標系統。雖然交通部的指標並未納入創新指標，但由於目前臺灣各港務局的績效與考核都是依照交通部的相關辦法辦理，因此在現行體制之下，未來若要建立創新指標，其必然要建入現行績效考核辦法才具執行上的可行性。

基於上述理由，本研究以為在建置創新指標之前，有必要先對於現行交通部的績效檢核機制加以瞭解。目前交通部有兩套指標系統，分別介紹如下：

1. 交通部統計處的港埠績效指標系統

此係交通部統計處依各港務局所提報統計資料編印，其內容已頗為完整，不但包括各港經營績效(含營運實績、財務指標及每單位作業成本)與服務績效兩大指標系統，其中碼頭方面更區別貨櫃碼頭及非貨櫃碼頭，而且還包括貨櫃船、散裝船及雜貨船的裝卸效率比較等統計。不過這套指標係僅供內部參考使用的資料，其運用分析功能則有待擴張。

2. 交通部對各港務局的年度績效考成指標系統

交通部訂頒「交通部實施用人費率事業機構經營績效獎金實施要點」中建置了一套年度工作績效考成指標系統，其評估的結果係作為核發各港務局年度考核獎金的依據。該套指標系統包括業務經營、服務行銷、財務管理、人力及社會責任等 5 個面向，共納入 17 指標，依行政院研考會所訂定的權數計算綜合指標。為配合該套指標之需要，交通部統計處每兩年辦理一次的顧客滿意度調查，航政司也在每年終了之前召開專案檢討會議，檢討當年營運績效及擬訂次一年的營運目標。

有關交通部經營績效獎金制度與工作考成辦法則分別介紹如下：

1. 交通部經營績效獎金制度

交通部為促進所屬實施用人費率各事業機構企業化經營及激勵

事業人員工作潛能，提高工作效率，提升服務品質，發揮整體經營績效，訂定「交通部實施用人費率事業機構經營績效獎金實施要點」。該要點規定該部所屬各實施用人費率事業人員經營績效獎金，包括考核獎金及績效獎金兩部分，獎金之總額以不超過 4.6 個月薪給為限。至於考核獎金及績效獎金之核發規定分別如下：

(1)考核獎金部分

各事業當年度工作考成列甲等者，其考核獎金以不超過本機構二個月薪給總額為限；工作考成列乙等以下（含乙等）者，其考核獎金總額以不超過本機構一至一・八個月薪給總額為限（年度工作考成的成績未滿七十五分者，以不超過本機構一個月薪給總額為限，年度工作考成成績七十五分以上、未滿八十分者，以不超過本機構一・八個月薪給總額為限）。

(2)績效獎金部分

績效獎金由各事業年度決算盈餘，經考量政策因素所影響之收支後，達成之總盈餘（決算盈餘±政策因素）依員工貢獻程度提撥計給。績效獎金總額以不超過二・六個月薪給為限。該部組成經營績效獎金審議委員會，負責審議所屬事業機構年度中對總盈餘有影響之政策因素、金額及經營績效獎金總額。

2. 交通部工作考成辦法

前述考核獎金之核算係依據交通部對所屬事業年度工作考成中所採用的一套績效考核指標系統得來的。這是交通部依據「國營事業工作考成辦法」第 3 條及第 10 條之規定，訂定「交通部所屬事業年度工作考成實施要點」，對於其所屬事業機構進行之年度工作考成。該部根據該一考成結果決定各港務局的年度「考核獎金」，最高可達 2 個月薪資。

依據交通部所屬事業 99 年度的工作考成實施要點，各事業就自

評結果，於限期前提報該部，由該部內各相關單位初評後，陳報行政院核定。該要點所列各面向的評估包括業務經營、服務行銷、財務管理、人力及社會責任等 5 個面向，各面向之指標及其所佔權數如表 7-1 所示。至於 99 年度各面向之目標值及評量計算方式則詳如表 7-2。

表 7-1 交通部對港務局年度工作考成指標與權數

面向及評估指標	權數 A%			
	基隆港	臺中港	高雄港	花蓮港
業務經營	69	69	69	69
1.收益力	30	30	30	30
1.1 稅前營業利益	15	15	15	15
1.1.1生產力稅前營業利益年度預算目標達成率	7.5	7.5	7.5	7.5
1.1.2生產力稅前營業利益超越前3年平均實績比率	7.5	7.5	7.5	7.5
1.2 稅前本期損益	15	15	15	15
1.2.1生產力稅前本期損益年度預算目標達成率	7.5	7.5	7.5	7.5
1.2.2生產力稅前本期損益超越前3年平均實績比率	7.5	7.5	7.5	7.5
2.顧客滿意度	5	5	5	5.5
3.業務成長率	19	19	19	19.5
3.1 進港船舶噸數	8	8	8	8.5
3.2 裝卸量	9	10	9	10
3.2.1裝卸量年度預算目標達成率	4.5	5	4.5	5
3.2.2裝卸量實際數超越前3年度平均實績比率	4.5	5	4.5	5
3.3 客運量	2	1	2	1
3.3.1客運量年度預算目標達成率	1	0.5	1	0.5
3.3.2客運量實際數超越前3年度平均實績比率	1	0.5	1	0.5
4.船機設施可用率	4	4	4	4.5
5.船席週轉率	1	1	1	1
6.職災發生率	5	5	5	5.5
7.投資專案計畫執行力	3	3	3	0
8.各港業務差異性指標一 基隆港：臺北港營運績效 臺中港：臺中港區投資合約數簽定達成率 高雄港：港灣作業效率 花蓮港：港埠資源利用率	2	2	2	3

資料來源：交通部所屬事業 99 年度工作考成實施要點。

表 7-1 交通部對港務局年度工作考成指標與權數(續 1)

面向及評估指標	權數 A%			
	基隆港	臺中港	高雄港	花蓮港
服務行銷	2	2	2	2
9.港埠行銷	1	1	1	1
10.辦理招商活動	1	1	1	1
財務管理	17	17	17	17
11.長期償債能力	4	4	4	4
11.1 負債占資產比率年度預算目標達成率	2	2	2	2
11.2 負債占資產比率實際數超越前 3 年度平均實績比率	2	2	2	2
12.短期償債能力	5	5	5	5
13.經營能力	2	2	2	2
13.1應收款項週轉率年度預算目標達成度	1	1	1	1
13.2 應收款項週轉率實際數超越前 3 年度平均實績次數	1	1	1	1
14.獲利能力	6	6	6	6
14.1 資產報酬率年度預算目標達成度	3	3	3	3
14.2 資產報酬率實際數超越前 3 年度平均實績比率	3	3	3	3
人力	10	10	10	10
15.員工生產力	5	5	5	5
15.1 員工生產力年度預算目標達成率	2.5	2.5	2.5	2.5
15.2 員工生產力實際數超越前 3 年度平均實績比率	2.5	2.5	2.5	2.5
16.用人費率	5	5	5	5
16.1 用人費率年度預算目標達成率	2.5	2.5	2.5	2.5
16.2 用人費率實際數超越前 3 年度平均實績比率	2.5	2.5	2.5	2.5
社會責任	2	2	2	2
17.進用弱勢團體	2	2	2	2
總　　計	100	100	100	100

資料來源：交通部所屬事業 99 年度工作考成實施要點。

表 7-2 港務局經營績效評估面向、指標、目標值及評量計算方式

面向	評估指標	計算公式	權數	評量計算方式
業務經營	1.收益力	1.1稅前營業利益		1.達年度預算目標者得基準分80分，每增（減）3%，加（減）0.5分。 2.與前3年平均實績比較相同者得基準分75分，每增（減）3%，加（減）0.5分。
		1.1.1稅前營業利益年度預算目標達成率	7.5	
		1.1.2稅前營業利益超越前3年平均實績比率	7.5	
		1.2稅前本期損益		
		1.2.1稅前本期損益年度預算目標達成率	7.5	
		1.2.2稅前本期損益超越前3年平均實績比率	7.5	
	2.顧客滿意度	由交通部委託外界學術或民意調查機構進行滿意度調查，並量化為滿意度分數。	5 (花港5.5)	與前3年平均值比較相等者得基準分75分，每增(減)0.1分，加(減)0.1分。 註：若本項無以前年度之調查值則以交通部年度施政整體滿意度值代替。
	3.業務成長率	3.1進港船舶噸數：(本年實際數-去年實際數) / 去年實際數)×100%	8 (花港 8.5)	與前3年度平均成長率比較相同者得基準分75分，每增（減）1%，加（減）0.5分。
		3.2裝卸量(貨櫃量以TEU計之，大宗及散雜貨以收費噸計之)：(本年實際數-去年實際數) / 去年實際數×100%	4.5 （中港5、花港5）	
		3.2.1裝卸量年度預算目標達成率		3.2.1與本年度預算比較，達成者得基準分80分，每增（減）1%，加（減）0.5分。
		3.2.2裝卸量實際數超越前3年度平均實績比率	4.5 （中港5、花港5）	3.2.2與前3年度平均實績比較相同者得基準分75分，每增（減）1%，加（減）0.5分。

資料來源：交通部所屬事業 99 年度工作考成實施要點。

表 7-2 港務局經營績效評估面向、指標、目標值及評量計算方式(續 1)

面向	評估指標	計算公式	權數	評量計算方式
業務經營		3.3客運量：(本年實際數 - 去年實際數)/ 去年實際數×100%		
		3.3.1客運量年度預算目標達成率	1 (中港0.5、花港0.5)	3.3.1達成本年度預算者得基準分80分為基準，每增（減）1%，加（減）0.5分。
		3.3.2客運量實際數超越前3年度平均實績比率	1 (中港0.5、花港0.5)	3.3.2與前3年度平均實績比較，達成者得基準分75分，每增(減)1%，加（減）0.5分。
	4.船機設施可用率	實際查核平均每月之船機設施可用率	4 (花港4.5)	達成96%者得基準分80分，每增（減）1個百分點，加（減）2分。
	5.船席週轉率	船席週轉率(艘/船席)＝全年服務船舶艘數/船席數	1	與過去3年平均實績比較相同者得基準分 75 分；每增(減)1 個百分點，加(減)1 分。
	6.職災發生率	員工傷害人次數/百萬總經歷工時（不含交通事故）	5(花港5.5)	1.本年度職災發生率與過去職災發生率平均值（前5年度中取數字居中3年度之平均值）比較，相同者得基準分75分，該比率每增（減）5%，減 （加）1分，全年無災害者酌加5分。 2.另視以下事項辦理成效酌予加（減）分： (1) 勞工安全衛生教育訓練及緊急應變演練，辦理成效優良，酌予加分，成效欠佳者扣分（須提供具體事蹟）。 (2) 年度內有重大工安事件發生者嚴予扣分，辦理工安衛生工作情形良好者酌予加分（須提供具體事蹟）。
	7.投資專案計畫執行力	固定資產投資計畫執行初編決算數/固定資產投資計畫預算數×100%	3 (花港0)	與目標值 90%比較，相等者得基準分 80 分，每增（減）1 個百分點，加（減）1.5 分。 註：其中屬外在不可抗力之因素，經權責機關核定有案者予以扣除，並應詳列各項原因及數據；花港局因無投資專案計畫，本項權重平均分配至「業務經營」其他5項指標。

資料來源：交通部所屬事業 99 年度工作考成實施要點。

表 7-2 港務局經營績效評估面向、指標、目標值及評量計算方式(續 2)

面向	評估指標	計算公式	權數	評量計算方式
業務經營	8.各港業務差異性指標—			
	A. 基隆港:臺北港營運績效	民間經營港埠設施所創造之貨物裝卸量	2	與前 3 年平均實績比相同者得基準分 75 分；每增(減)1%，則加(減)1 分。
	B. 臺中港:臺中港區投資合約數簽定達成率	(實際完成合約數/預定完成合約數)x100% 註：依「促進民間參與公共建設法」、「商港法」及「國有財產法」辦理。	2	與目標值（80%）比較，達成者得 80 分，每增（減）1%，加（減）0.5 分。
	C. 高雄港:港灣作業效率	船舶壅塞指數（%）：船舶等待停靠碼頭時間/在港時間×100%	2	達標準作業量（2%）者得基準分 80 分，每減（增）0.1%，加（減）1 分。
	D. 花蓮港:港埠資源利用率	8.1土地港埠設施增租、續租家數 8.2土地港埠設施出租收入	1.5 1.5	8.1達成本年度預算者得基準分80分，每增（減）1%，加（減）2分。 8.2與前3年度平均實績比較，達成者得基準分75分，每增（減）1%，加（減）2分。
服務行銷	9.港埠行銷	營業收入/ (業務宣導費+廣告費+公共關係費) (註：扣除政策影響因素)	1	與年度預算目標值比較，相等者得基準分 80 分，每增(減)1%，加(減)0.1 分。
	10.辦理招商活動	拜訪客戶或參加國內外港埠行銷相關研討會或交流活動:實際完成次數與前3年平均次數比較	1	基港、中港、高港： 與前 3 年平均次數比較，相同者得基準分 75 分；每增(減)1 次，則加(減)0.1 分。 花港： 與前 3 年平均次數比較，相同者得基準分 75 分；每增(減)1 次，則加(減)0.5 分。

資料來源：交通部所屬事業 99 年度工作考成實施要點。

表 7-2 港務局經營績效評估面向、指標、目標值及評量計算方式(續 3)

面向	評估指標	計算公式	權數	評量計算方式
財務管理	11.長期償債能力	負債占資產比率：負債總額/期末總資產×100%		
		11.1負債占資產比率年度預算目標達成率	2	11.1達年度預算目標者得基準分80分，每增(減)1個百分點，減（加）0.5分。
		11.2負債占資產比率實際數超越前3年度平均實績比率	2	11.2與前3年平均實績數比較相同者得基準分75分，每增（減）1個百分點，減（加）0.5分。
	12.短期償債能力	流動比率：流動資產/流動負債×100%(註：扣除政策影響因素)	5	達目標值 200%者得基準分 80分，每增（減）1 個百分點，加（減）1 分。
	13.經營能力	應收款項週轉率：營業額/期初與期末平均應收帳款餘額×100%		
		13.1應收款項週轉率年度預算目標達成度	1	13.1達年度預算目標者得基準分80分，每增（減）0.5次，加（減）1分。
		13.2應收款項週轉率實際數超越前3年度平均實績次數	1	13.2與前3年平均實績比較相同者得基準分75分，每增（減）0.5次，加（減）1分。
	14.獲利能力	資產報酬率：稅前純益/平均資產總額×100% 註：扣除政策影響因素		
		14.1資產報酬率年度預算目標達成度	3	14.1達年度預算目標者得基準分80分，每增（減）0.5個百分點，加（減）1分。
		14.2資產報酬率實際數超越前3年度平均實績比率	3	14.2與前3年平均實績比較相同者得基準分75分，每增（減）0.5個百分點，加（減）1分。
人力	15.員工生產力	營業收入/總員工數×100% 註：扣除政策影響因素	2.5	15.1達年度預算目標者得基準分80分，每增（減）0.5%，加（減）1分。
		15.1員工生產力年度預算目標達成率	2.5	15.2與前3年平均實績比較相同者得基準分75分，每增(減)0.5%，加(減)1分。
		15.2員工生產力實際數超越前3年度平均實績比率		

資料來源：交通部所屬事業 99 年度工作考成實施要點。

表 7-2 港務局經營績效評估面向、指標、目標值及評量計算方式(續 4)

面向	評估指標	計算公式	權數	評量計算方式
人力	16.用人費率	用人費用/營業收入×100% (註：扣除政策影響因素) 16.1用人費率年度預算目標達成率 16.2用人費率實際數超越前3年度平均實績比率	2.5 2.5	16.1達年度預算目標者得基準分80分，每增(減)1個百分點，減（加）0.5分。 16.2與前3年平均實績比較相同者得基準分75分，每增（減）1個百分點，減（加）0.5分。
社會責任	17.進用弱勢團體	本年度每月進用人數(包括原住民及身心障礙人士)／本年每月現職員(工)數×100%	2	符合法定應進用人數者得基準分80分，每增（減）0.5%，加（減）1分。 註：本項成績以當年度各月份平均成績計算之。

資料來源：交通部所屬事業 99 年度工作考成實施要點。

從上面的探討可知，現行年度考核制度主要是以公營事業經營績效考評為目標的機制，其重視的是營收與財務能力，其他營運績效並非重點。從前面的表 7-2 可知該一綜合指標的計算上，僅收益力指標的權重就佔 30%、業務成長率 19%-19.5%、財務管理能力 17%，該 3 項營收與財務能力指標就共佔 66%-66.5%。在與國家資源有效利用相關的裝卸量指標上僅佔 9%，與社會責任有關的職災發生率也僅佔 5%-5.5%。

基於上述理由，吳榮貴等人(2007)依不同的目的研擬了四套港埠績效評比指標系統供為檢核之參考使用。其中有關交通部對各港務局的績效評比檢核指標系統係基於身為商港主管機關的交通部對於各港商港管理機關港務局的業務督導立場考量，以「確保各港既有港灣與棧埠設施之充分、有效與安全的利用，並對國內經濟有所貢獻」為目的，選取了四大關鍵績效指標(KPI)系統，包括各港使用率指標、生產力與作業效率指標、安全指標及經濟指標等四大類，共納入 6 項指標，如表 7-3 所示。

表 7-3 各項績效指標絕對數值換算百分比

編號	指標名稱	單位	權重(%)	基隆港%	高雄港%	臺中港%	花蓮港%	合計%
A1	船席使用率	%	15	26.4	34.0	26.0	13.6	100
A2	倉棧使用率	%	15	27.3	36.3	19.7	16.8	100
B1	碼頭生產力	%	15	29.9	40.9	9.9	19.3	100
B2	單機淨裝卸效率	%	15	28.9	31.4	19.6	20.1	100
C1	職災率	反轉%	20	30.2	19.9	16.5	33.3	100
D1	平均每人產值	%	20	16.7	24.9	36.8	21.5	100
各港綜合績效指標百分點數(加權平均)		%	100	26.2	30.4	22.0	21.4	100
各港綜合績效指標百分點數(簡單平均)		%	100	26.5	31.2	21.4	20.8	100
排名				2	1	3	4	

資料來源：吳榮貴等人(2007)。

本節的檢討有兩個重要的發現。第一、交通部對於各港務局的績效考評指標系統中，並未包括創新指標。未來的課題是：是否要將創新指標納入該一考評系統？創新指標如何建立？如何納入？第二、目前各港務局之年度績效考評並未將其航港公權力的執行績效列為重點，而仍然是以事業經營績效為主要考量。因此，將來改組為公司組織後，此一指標系統的架構仍尚能用於對港務公司的考評。這兩點是本章即將於下一節探討的重點。

7.2 臺灣各港務局創新指標建立之方案

本節參考第二章有關創新指標之文獻回顧，以及上一節對於現行臺灣各港務局的績效指標的探討結果，並考量臺灣各港務局的組織與營運特性，研擬各港務局創新指標建立方案的架構，供為後續資料蒐集與指標試算的參考依據。根據第二章對於各項創新指標的重要文獻回顧結果，本研究發現：在國外的文獻上，已經有較具規模的國家創新指標、企業創新指標，以及綠色創新指標等方面的研究，但在實際

應用上，如何衡量各項指標仍是未來最具挑戰性的問題。至於國內外的港埠文獻上，則尚未發現有港埠創新指標之研究。

遵循國際上現有企業創新指標之實務，本研究以為這套指標系統可以包括投入、流程與產出等三個構面，而每個構面所包含的指標建議如表 7-4 所示[1]。在投入的方面，以各港務局的人力資源及財務資源為內容，前者考量學歷與研習兩項指標，後者則為研發經費的投入。文獻上 Andrew et al. (2009)也是著重在這兩方面的投入。在流程面則依創新管理的基本流程，即從計畫面的創意產生、接受、實現，經執行上的組織，一直到計畫控管等程序，分別設計可量化的指標。至於在產出面，則包括創新成果的產出，以及創新成效的產出兩項；前者以各港務局的研發成果為內容，後者則認列能夠達成港務局的經營目標之創新活動。

這套用於衡量臺灣各港務局創新的指標，在實際運用上將會遭遇量化資料來源的蒐集問題。這主要是因為該指標系統中的各指標項目，是根據上一章所建議的創新管理機制的運行所認定出來的，但目前各港務局尚未建立該一管理機制。除此之外，在創新成果的衡量上，目前在國內外研究的領域上，仍然存在如何測量的技術問題，有待於未來針對這個重點課題再行深入研究。基於此一原因，本研究乃在下一節透過層級分析(AHP)的方法，先行決定各構面與指標的權重，然後於第四節以假設數據進行試算，以確保未來有資料可用時，可以運用於該一創新指標之編算。

[1] 本研究團隊於 2010.10.12 的研討會中，曾將這個架構在研討會中提出，詳參吳榮貴等人(2010)。

表 7-4 臺灣各港務局創新指標系統建立之架構

構面	指標類別	衡量指標	指標涵義	備註
投入	人力資源	碩士生以上人數(%)	具備及正在攻讀研究所碩士以上學位人數佔員工總人數的百分比(%)。	
		參與研討講習人數(%)	參加局內外專業演講或研討會的人數佔員工總人數的百分比(%)	
	財務資源	研發經費支出(%)	研發經費占總營業預算的百分比(%)	
流程	創意產生	創意產生個數	創意產生數目(個數)	
	創意接受	創意接受時日	創意接受時效(日)	
		獎勵創意人次	創意接受獎勵(人次)	
	創意實現	創新專案計畫個數	創新專案計畫(個數)	包括年度提升服務品質計畫及其他港務局辦理的專案計畫。
	創新組織	創新組織運作開會次數	創新小組或委員會之成立與運作(開會次數)	
	計畫控管	創新計畫控管開會次數	創新專案計畫追蹤與控管(開會次數)	
產出	成果	研發專案報告數	創新研發專案報告(本數及篇數)	
	成效	專案執行成效個數	創新專案計畫執行成效(個數)	各項創新專案計畫之成效：降低成本、增加收益、提高服務品質與效率、確保客戶滿意、落實節能減碳與環保政策、創建綠色港口、強化航港公權力與為民服務的職能，塑造優質的經營環境。

7.3 創新指標權重的決定

7.3.1 研究方法

如前所述，本研究採取層級分析法（AHP）設計問卷調查，用於分析與決定各構面與指標的權重。層級分析法（AHP）是 Thomas L. Saaty 於 1971 年發表[2]，屬於一種多目標的決策方法，其理論應用甚廣，相關文獻亦多。所謂層級係由至少兩個以上的層級所組成，而 AHP 則將各個層級連結起來，計算出 AHP 層級之各因素間相對整個層級的優先順位、相對權重。再者，層級分析法可建立連接所有比對成對比較矩陣之一致性指標（Consistency Index）與一致性比率（Consisteney Ratio）。依此結果，評估出整個層級的一致性的高低程度。

層級分析法主要精神在於藉由專家意見，當相關因素無法量化或社會主觀價值的判斷，常藉 AHP 把複雜的評估問題予以系統化，簡化為明確的層級架構體系，並以名目尺度的評量方式，求取各層級體系評估指標的權重，層級分析法之操作流程如圖 7.1 所示。圖中各項步驟說明如下：

1. 建立層級架構：

基本上層級分析法的建立並沒有限定特定的標準程序，諸如腦力激盪法、德菲法或文獻蒐集的方式都是常見的方式。特別說明的是，由於一般人無法同時針對 7 種以上的事物進行比較的假設前提下，因此每一層級的要素最好不超過 7 個為原則。

[2] 詳參 Saaty (1977)及 Saaty(1980)。

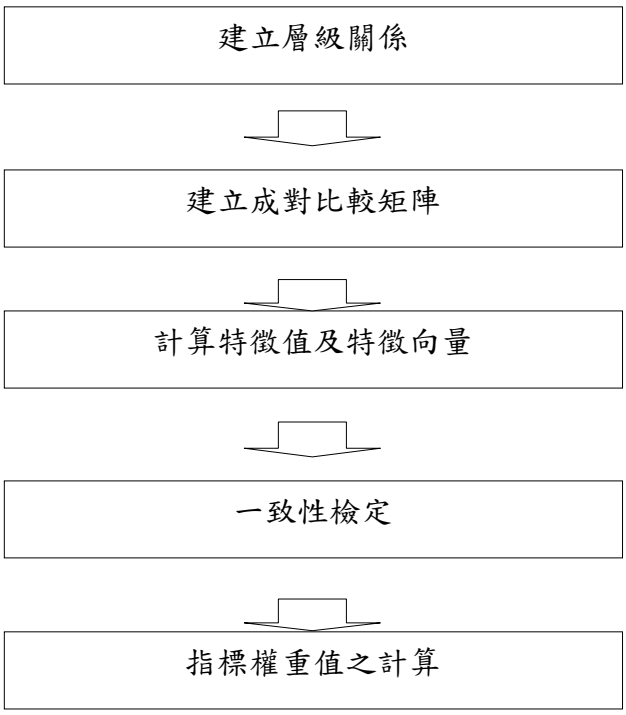


圖7.1 層級分析法之操作流程

2. 問卷設計調查：

層級分析法主要是以每一層級的上一層級因素，做為對此一層級因素評估的依據，然後在進行因素間的成對比較。層級內若有 n 個因素時，則需進行 n（n-1）/2 個成對比較。這種方法就是為了簡化問題的複雜度，使決策者可以專注於兩因素之間的關係。問卷調查表之內容詳如附錄 12 所示。

3. 建立成對比較矩陣：

要建立成對比較矩陣，首先要知道要素間相對的重要性。代表重要性的數值分別為 1、2、3、4、5、6、7、8、9，及其倒數 1/2、1/3、1/4、1/5、1/6、1/7、1/8、1/9。而在比較矩陣上面三角形的部分，是要素間相對重要性的值，而下半部則為其倒數成對比較的評估。

4. 計算特徵值及特徵向量：

也就是計算各成對矩陣的優先向量及最大特徵值。

5. 一致性的檢定：

AHP 法利用一致性比率（Consistence Ratio，C.R.）來衡量比較矩陣的整體一致性，C.R.為一致性指標（Consistence Index， C.I.）與隨機指標（Random Index，R.I.）之比值，若 C.R.≦0.1 時，則矩陣的一致性程度令人滿意。

6. 指標權重值之計算 ：

將所有決策者所提供之比較分數，以「幾何平均數」彙總，求出各層級要素間之相對權重。將每一層級的權重矩陣相乘彙總，以求出整體層級之權重。

7.3.2 問卷設計與調查

問卷設計分為二大部分：第一部分為各項創新指標之成對比較表；第二部分為受訪者之基本資料，其內容詳如附錄 12 所示。該問卷是以建立臺灣各港務局的創新指標為目標，用於確認各指標之權重，以做為綜合評比之依據。如前所述，本研究分從創新的投入、流程與產出等三個構面，認定共 11 項指標。為將個人知覺轉化為數字進行計算，本研究利用層級分析法之優勢,將此一問題區分為三個層級的架構 (如圖 7.2)。這三個層級的策略內涵詳如上一節的表 7-4 所示。

如第一章的研究方法所述，這項調查係分別以參加本研究於 2010 年 6 月 22 日辦理焦點群體座談會,以及在 2010 年 10 月 12 日參加「2010 年臺灣各港務局建立創新管理機制與創新指標研討會」的產官學界人士為調查對象。其中研討會的部分是在會中，經由本研究計畫主持人於創新指標的論文演講中邀請與會人士填答與回收。至於產官學座談會的部分，則因開會時尚未設計出問卷，以致是在會後，於 2010 年 10 月 15 日至 22 日以電郵邀請與會者填答，但排除已經參加研討會的人

員。兩項調查共發放 70 份問卷，經由回收之有效問卷為 41 份，問卷發放與回收情形，如表 7-5 所示。

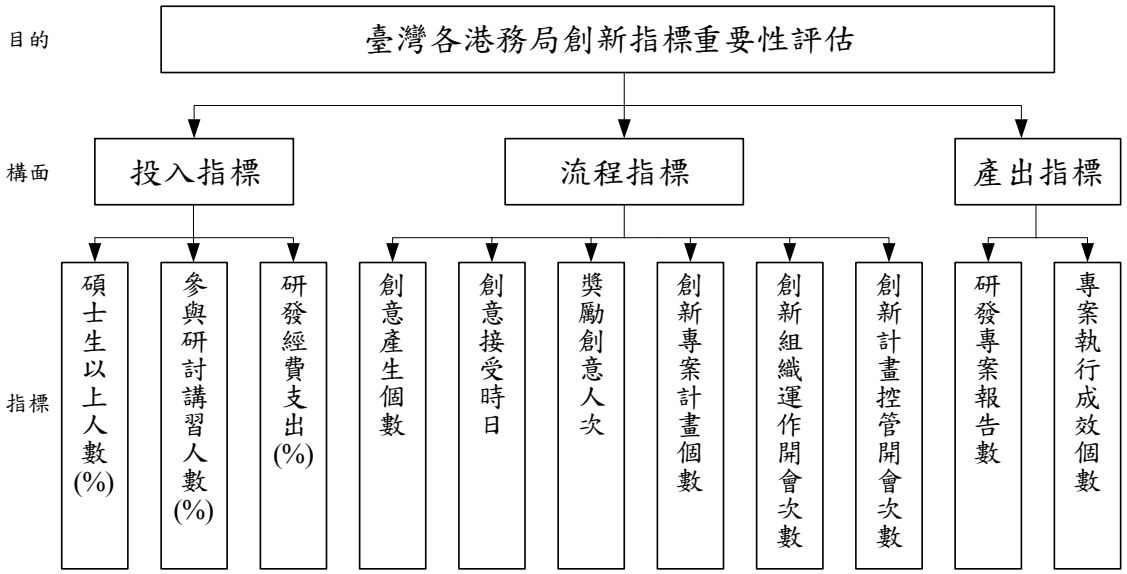


圖7.2 臺灣各港務局創新指標重要性評估架構

表7-5 臺灣各港務局創新指標重要性評估評估問卷發放回收統計表

分 群	發出份數	回收份數	有效份數	有效問卷回收率
產業界	70	10	8	58.57%
政府單位		26	24	
學術界		10	9	
合 計	70	46	41	

7.3.3 調查結果分析

1. 整體評估結果

本研究利用 Expert Choice 2000 統計套裝軟體，依據回收之 41 份有效問卷資料進行分析。整體評估 3 項指標構面與 11 項創新指標

項目之權重結果，其 *C.I.*值與 *C.R.*值均小於 Satty 所建議之 0.1，顯示本文所回收之有效問卷均合乎一致性。整體評估綜合權重分析如表 7-6。

表 7-6 臺灣各港務局創新指標綜合權重分析

構面			指標				
名稱	權重		名稱	權重		群體權重	
投入指標	0.218	**(3)**	碩士生以上人數(%)	0.198	**(2)**	0.043	**(9)**
			參與研討講習人數(%)	0.182	**(3)**	0.040	**(10)**
			研發經費支出(%)	0.620	**(1)**	0.135	**(2)**
流程指標	0.356	**(2)**	創意產生個數	0.166	**(3)**	0.059	**(6)**
			創意接受時日	0.107	**(6)**	0.038	**(11)**
			獎勵創意人次	0.163	**(4)**	0.058	**(7)**
			創新專案計畫個數	0.248	**(1)**	0.088	**(4)**
			創新組織運作開會次數	0.148	**(5)**	0.053	**(8)**
			創新計畫控管開會次數	0.167	**(2)**	0.059	**(5)**
產出指標	0.426	**(1)**	研發專案報告數	0.246	**(2)**	0.105	**(3)**
			專案執行成效個數	0.754	**(1)**	0.322	**(1)**

說明：(　)中的數字為權重排序。

由表 7-6 的整體評估顯示：3 大創新構面以「產出指標」最為重要，占整體權重 42.6%，其次為「流程指標」，占整體權重 35.6%，最後為「投入指標」，占整體權重 21.8%。就個別構面觀察，投入指標之指標項目以「研發經費支出(%)」最為重要，占 62.0%，其次為「碩士生以上人數(%)」19.8%、最後是「參與研討講習人數(%)」18.2%。流程指標以「創新專案計畫個數」最為重要，占 24.8%，其餘依序為「創新計畫控管開會次數」16.7%、「創意產生個數」16.6%、「獎勵創意人次」16.3%、「創新組織運作開會次數」14.8%、最後是「創意接受時日」10.7%。產出指標以「專案執行成效個數」最為重要，占 75.4%，其次為「研發專案報告數」24.6%。

另以整體權重觀之，11 項指標項目重要性前三項分別是：「專案執行成效個數」，佔整體權重 32.2%，其次是「研發經費支出(%)」，

佔整體權重 13.5%，第三是「研發專案報告數」，佔整體權重 10.5%，前三項指標共佔整體權重之 56.2%。其餘指標依序分別為「創新專案計畫個數」8.8%、「創新計畫控管開會次數」5.9%、「創意產生個數」5.9%、「獎勵創意人次」5.8%、「創新組織運作開會次數」5.3%、「碩士生以上人數(%)」4.3%、「參與研討講習人數(%)」4.0%、最後是「創意接受時日」，僅佔整體權重之 3.8%。

2. 分群評估結果

本節分別針對產官學界人士對 3 項創新指標構面與 11 項指標項目之權重的差異性進行分析。產、官、學界之差異分析結果，如表 7-7 及圖 7.3 所示。從圖表的分析可知：以三大指標構面分析，不同群組給予三大構面之權重不盡相同。產業界認為以「流程指標」最為重要，權重 42.6%，其次為「產出指標」，權重 38.2%；最後是「投入指標」，權重 19.1%。而官方與學術界皆認為「產出指標」最為重要，權重分別為 50.5%與 42.7%；其次為「流程指標」，權重分別為 20.9%與 35.6%；最後為「投入指標」，權重分別為 20.6%與 21.8%。另不同群體對 11 項指標項目權重之分析比較結果，產、官、學皆認為「專案執行成效個數」最為重要，權重分別為 32.2%(產)、32.8%(官)、31.8%(學)，重要性皆超過三成，顯示受訪者普遍關注於創新專案執行所帶來之效益。

表 7-7 不同群體對各項創新指標項目之權重評估

構面	權重			指標項目	產		官		學	
	產	官	學		策略權重	群體權重	策略權重	群體權重	策略權重	群體權重
投入指標	0.191 **(3)**	0.206 **(3)**	0.218 **(3)**	碩士生以上人數(%)	0.152 **(3)**	0.029 **(11)**	0.233 **(2)**	0.048 **(6)**	0.215 **(2)**	0.047 **(9)**
				參與研討講習人數(%)	0.174 **(2)**	0.033 **(10)**	0.187 **(3)**	0.039 **(8)**	0.182 **(3)**	0.040 **(10)**
				研發經費支出(%)	0.674 **(1)**	0.129 **(2)**	0.579 **(1)**	0.119 **(3)**	0.602 **(1)**	0.131 **(2)**
流程指標	0.426 **(1)**	0.290 **(2)**	0.356 **(2)**	創意產生個數	0.106 **(5)**	0.045 **(8)**	0.244 **(2)**	0.071 **(5)**	0.154 **(4)**	0.055 **(7)**
				創意接受時日	0.095 **(6)**	0.040 **(9)**	0.121 **(4)**	0.035 **(9)**	0.095 **(6)**	0.034 **(11)**
				獎勵創意人次	0.149 **(4)**	0.063 **(6)**	0.164 **(3)**	0.048 **(7)**	0.161 **(2)**	0.057 **(5)**
				創新專案計畫個數	0.183 **(2)**	0.078 **(4)**	0.268 **(1)**	0.078 **(4)**	0.289 **(1)**	0.103 **(4)**
				創新組織運作開會次數	0.181 **(3)**	0.077 **(5)**	0.102 **(5)**	0.030 **(10)**	0.158 **(3)**	0.056 **(6)**
				創新計畫控管開會次數	0.286 **(1)**	0.122 **(3)**	0.101 **(6)**	0.029 **(11)**	0.144 **(5)**	0.051 **(8)**
產出指標	0.382 **(2)**	0.505 **(1)**	0.427 **(1)**	研發專案報告數	0.158 **(2)**	0.060 **(7)**	0.351 **(2)**	0.177 **(2)**	0.256 **(2)**	0.109 **(3)**
				專案執行成效個數	0.842 **(1)**	0.322 **(1)**	0.649 **(1)**	0.328 **(1)**	0.744 **(1)**	0.318 **(1)**

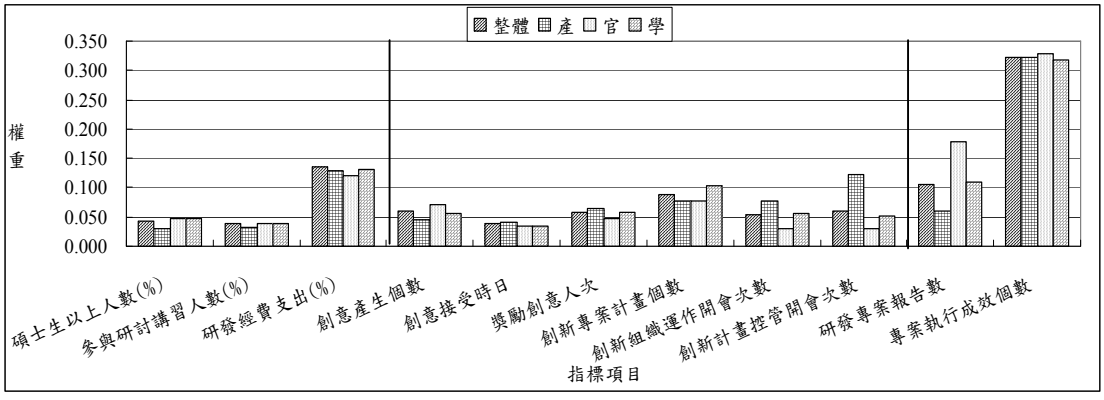


圖 7.3 不同群體對各項創新指標項目權重差異圖

在重要性居次之指標方面，產業界認為是「研發經費支出(%)」(12.9%)、官方為「研發專案報告數」(17.7%)、學界為「研發經費支出(%)」(13.1%)，顯示官方較為重視創新的產出結果，而產業界與學術界則認為每年投入之研發經費可為創新的重要推動力。重要性排序第三，產業界認為是「創新計畫控管開會次數」(12.2%)、官方為「研發經費支出(%)」(11.9%)、學界為「研發專案報告數」(10.9%)，顯示產業界認為創新計畫的管控，有助於創新計畫之目的的達成，進而可能影響創新之成效。重要性排序第四，產、官、學皆認為是「創新專案計畫個數」，權重分別為 7.8%(產)、7.8%(官)、10.3%(學)，顯示創新的概念與構想，必須進而加以實體化成為可執行之專案，方有落實之可能，因此普遍認為較為重要。重要性排序第五，產業界認為是「創新組織運作開會次數」(7.7%)，顯示產業界認為創新組織與其運作之效率將有助於創新之執行與所帶來之成效。官方為「創意產生個數」(7.1%)，認為創意產生個數越多，代表組織愈具有創新性。學界則為「獎勵創意人次」(5.7%)，獎勵創意人次本身代表創意被接受的多寡，以及是以集體思考或是個別方式提出，而獎勵本身對員工更具有誘發更多創意的功能，因此認為較為重要。

不同群體對其餘項目之指標權重排序，產業界為獎勵創意人次(6.3%)、研發專案報告數(6.0%)、創意產生個數(4.5%)、創意接受時日(4.0%)、參與研討講習人數(%)(3.3%)、碩士生以上人數(%)(2.9%)。官方認知排序分別為碩士生以上人數(%)(4.8%)、獎勵創意人次(4.8%)、參與研討講習人數(%) (3.9%)、創意接受時日(3.5%)、創新組織運作開會次數(3.0%)、創新計畫控管開會次數(2.9%)。學界認知排序分別為創新組織運作開會次數(5.6%)、創意產生個數(5.5%)、創新計畫控管開會次數(5.1%)、碩士生以上人數(%) (4.7%)、參與研討講習人數(%) (4.0%)、創意接受時日(3.4%)。

根據本節對於各項構面與指標項目之權重的評估結果，下一節將以假設數據進行指標的試算。

7.4 創新指標試算

本節根據本研究所設計的創新指標系統及各指標之權重的評估結果為基礎，試算虛擬案例之創新指標。在設定創新指標分數之計算方面，訂定了下列兩大原則：

1. 指標必須不受單位影響，以免過度放大或縮小而無法真實呈現得分數值。
2. 創新指標所得總分範圍設定在 0~100 之間，以方便進行數值比較。

根據上列原則，茲分別就虛擬案例之情境，以及透過創新指標所衡量之結果說明如下：

1. 虛擬案例介紹

為了解創新指標之應用，此處虛擬四個港口之相關資料，分別為 a 港、b 港、c 港、d 港，初步設定情境為，a 港以投入指標較為優異，b 港以流程指標表現較為優異，c 港以產出指標表現較為優異，d 港則設定三項指標構面表現都為中間值。創新指標衡量所需資料與四個港務局虛擬數值如表 7-8 所示。

2. 創新指標評比計算過程

創新指標評比分數之計算，係利用本研究 AHP 調查分析所得之整體權重值，將虛擬數值投入計算之。茲將該一計算過程逐一說明如下：

(1)設定權重：

令 AHP 之 11 項指標整體權重為 W_i, i=1, 2, ……, 11，本研究 AHP 權重分析結果如表 7-6 所示。

表 7-8 各港務局創新指標虛擬數值

創新指標項目	數值說明	A 港	B 港	C 港	D 港
碩士生以上人數(%)	當年度碩士生以上人數佔全體員工之百分比。	20	15	10	14
參與研討講習人數(%)	當年度參與研討講習人數佔全體員工之百分比。	70	60	50	61
研發經費支出(%)	當年度研發經費支出占總經費支出之百分比。	5	3	2	3
創意產生個數	當年度創意產生之個數。	20	30	25	24
創意接受時日	當年度平均創意接受日數，計算方式為：(365 天減平均每個創意接受日數)。	180	300	240	240
獎勵創意人次	當年度因提出創意而接受表揚或獎勵之人次。	30	50	40	38
創新專案計畫個數	當年度將創意形成專案進行處理之個數。	7	12	10	12
創新組織運作開會次數	當年度創新專責單位開會探討創新相關議題之次數。	15	26	20	21
創新計畫控管開會次數	當年度以創新計劃執行管控，開會進行探討之次數。	15	26	20	19
研發專案報告數	當年度將創新或研發專案執行成果撰提為報告之數目。	3	2	4	3
專案執行成效個數	下列目標因當年度創新專案執行而達成之數目：(1)降低成本、(2)增加收益、(3)提高服務品質與效率、(4)確保客戶滿意、(5)落實節能減碳與環保政策、(6)創建綠色港口、(7)強化航港公權力與為民服務的職能，塑造優質的經營環境。	5	4	6	4

(2)去單位化：

令 p 港第 i 項指標之分數為 S_i^p，p = a, b, c, d; i=1, 2, ……, 11。利用公式 $\frac{S_i^p}{Max\ \{S_i^a, S_i^b, S_i^c, S_i^d\}} \times 100$ 將不同指標去單位化，並將數值限定在 0 至 100 之間。四個港務局原始投入數值與去單位化後數字如表 7-9 所示。

表 7-9　四個港務局原始投入數值與去單位化後數字

創新指標項目	原始投入數值				去單位化後數字			
	a 港	**b 港**	**c 港**	**d 港**	**a 港**	**b 港**	**c 港**	**d 港**
碩士生以上人數(%)	20	15	10	14	100.00	75.00	50.00	70.00
參與研討講習人數(%)	70	60	50	61	100.00	85.71	71.43	87.14
研發經費支出(%)	5	3	2	3	100.00	60.00	40.00	60.00
創意產生個數	20	30	25	24	66.67	100.00	83.33	80.00
創意接受時日	180	300	240	240	60.00	100.00	80.00	80.00
獎勵創意人次	30	50	40	38	60.00	100.00	80.00	76.00
創新專案計畫個數	7	12	10	12	58.33	100.00	83.33	100.00
創新組織運作開會次數	15	26	20	21	57.69	100.00	76.92	80.77
創新計畫控管開會次數	15	26	20	19	57.69	100.00	76.92	73.08
研發專案報告數	3	2	4	3	75.00	50.00	100.00	75.00
專案執行成效個數	5	4	6	4	83.33	66.67	100.00	66.67

(3)計算各港各指標得分

利用 $\sum_{i=1}^{11} W_i S_{pi}$，將各港不同指標之權重乘以各港去單位化後之數字，並依照各港得分加總，以計算創新指標總分。計算後四個港務局創新指標得分如表 7-10 所示。

表 7-10　四個港務局創新指標得分

創新指標項目	整體權重	去單位化後數字				創新指標得分			
		a 港	b 港	c 港	d 港	a 港	b 港	c 港	d 港
碩士生以上人數(%)	0.043	100.00	75.00	50.00	70.00	4.30	3.23	2.15	3.01
參與研討講習人數(%)	0.040	100.00	85.71	71.43	87.14	4.00	3.43	2.86	3.49
研發經費支出(%)	0.135	100.00	60.00	40.00	60.00	13.50	8.10	5.40	8.10
投入指標小計						**21.80**	**14.76**	**10.41**	**14.60**
創意產生個數	0.059	66.67	100.00	83.33	80.00	3.93	5.90	4.92	4.72
創意接受時日	0.038	60.00	100.00	80.00	80.00	2.28	3.80	3.04	3.04
獎勵創意人次	0.058	60.00	100.00	80.00	76.00	3.48	5.80	4.64	4.41
創新專案計畫個數	0.088	58.33	100.00	83.33	100.00	5.13	8.80	7.33	8.80
創新組織運作開會次數	0.053	57.69	100.00	76.92	80.77	3.06	5.30	4.08	4.28
創新計畫控管開會次數	0.059	57.69	100.00	76.92	73.08	3.40	5.90	4.54	4.31
流程指標得分小計						**21.28**	**35.50**	**28.55**	**29.56**
研發專案報告數	0.105	75.00	50.00	100.00	75.00	7.88	5.25	10.50	7.88
專案執行成效個數	0.322	83.33	66.67	100.00	66.67	26.83	21.47	32.20	21.47
產出指標小計						**34.71**	**26.72**	**42.70**	**29.35**
創新指標分數總計						**77.79**	**76.98**	**81.66**	**73.51**

3. 試算結果分析

經由上述試算的結果，從表 7-10 可知：以投入指標而言，a、b、c、d 四個港務局以 a 港表現最佳，四個港務局排序與得分分別為 a 港(21.80)、b 港(14.76)、d 港(14.60)、c 港(10.41)。以流程指標而言，a、b、c、d 四個港務局以 b 港表現最佳，流程指標之四個港務局排序與得分分別為 b 港(35.50)、d 港(29.56)、c 港(28.55)、a 港(21.28)。以產出指標而言，a、b、c、d 四個港務局以 c 港表現最佳，產出指

標之四個港務局排序與得分分別為 c 港(42.70)、a 港(34.71)、d 港(29.35)、b 港(26.72)。所有結果與原始虛擬數值假設情境相同。而整體創新指標得分以 c 港最佳，得分 81.66，原因在於 c 港在產出指標表現優異，且產出指標之權重較重所致，其餘排序分別為 a 港(77.79)、b 港(76.98)、d 港(73.51)。

4. 試算結果討論

本節之試算結果證明本研究所擬創新指標確實具有可用性與可靠性。因為上面的指標分數之試算結果，已考量主觀權重(AHP)與客觀分數(各港創新指標相關數字)，並滿足去單位化與 0~100 得分範圍兩大原則，試算結果發現，指標得分確實能反映各港在其投入數字上優劣之差異。

未來在港務局公司化以後，本研究所建議的指標系統仍可經調整，適用於港務公司的各個分支機構之指標評比。在這個方面，除了評比單位不同之外，創新指標的產出構面也將去除目前港務局所承擔的航政與港政監理的業務及其屬公權力的創新策略目標。

5. 填答者對本問卷調查之書面意見：

以下為本項調查，產官學界人式對於本問卷之書面意見，其均已充分在本研究中考量：

(1)B 項太多，易產生不一致性(CR>0.1)。

(2)C 項太少，易放大其權重值(無效放大)。

(3)B 項(B1~B6)之個別權重會太少，信息稍弱(自動縮小)。

(4)創新和高科技也相關聯，要有創新，設備的 back up 也需探討。

(5)創新的成功率很低，此一事實必須被接受，才有可能在組織內部推廣，否則將淪為有名無實。

(6)具備創意的員工其人格特質是：思想不受限制自由飛翔，喜歡受

到肯定、被激勵，不喜歡受組織制度約束，亦即對組織存在某種程度的叛逆性，此類員工在公務體系升遷不易，職位不高。其次是理想高、目標好，但是創新提案後續執行力低，不易成功，讓人容易有虎頭蛇尾的錯覺。其重點在於人不是完美的、不是全方位的，可以提點子的人，未必可以同時將創新提案執行成功，在制度設計時若是要求提案人同時必須附計畫並執行，將是扼阻創意。

(7)導入創新制度應善用管理技術，將創意流程分別由不同單位/人員分工執行，創意的來源在於提案，有提案就給予激勵，通過審查者，再次對提案人給予激勵，獲得納入短/中/長期施政方針者，對提案人給予第三次激勵，最後執行成功評估效益，對提案人與執行團隊(含績效評估單位)給予盛大表揚/激勵，當組織記得創意提案人的努力與貢獻，輔以健全組織與激勵制度，創新制度方能推廣並具實質效益。上述也就是創新指標系統評估指標重點。

(8)在投入-人力資源準則方面可考慮加入「曾經參與專業次數或時間」，藉以衡量是否具有經驗累積之人力參與，增進專案推動效能。

7.5 港埠創新地圖試繪

如第一章所述，本研究也打算嚐試參考「世界創新地圖」的方法，來繪製「港埠創新地圖」，以不同的方式來呈現各港務局的創新指標的高低。如前所述，所謂「世界創新地圖」是「大規模創新研究所」(Institute for Large Scale Innovation)的 Bryan Boyer 所發明，其利用比較統計地圖(cartogram)的繪圖方法。根據 Kreveld and Speckmann (2007)的介紹，比較統計地圖是一種將每個地區都以矩形圖來描繪的地圖，但各矩形面積的大小則是以一代表性的地理變數，譬如人口。因此，世界創新地圖根據攸關各國創新行動的要素來調整國家面積的大小，例如研發支出、授予的學士學位數目，以及核發的專利數目，從資料的角度來呈

現全世界[3]。簡言之，世界創新地圖是以相對面積大小之概念，將各國相對創新能力化為面積單位加以比較之。

本研究係參考 Kreveld and Speckmann(2004)有關比較統計地圖的繪製方法，來繪製港埠創新地圖。為了進行此一工作，本研究利用港務局管轄之總面積(包含水域與陸域)為地理地圖之基礎，而以虛擬創新指標評比分數為投入資料，來完成港埠創新地圖之繪製。相關投入資料如表 7-11 所示。需要特別聲明者，是因為這項演練所採用的創新指標分數係依虛擬的數據所編算而來的，所以所繪出來的結果，並不等同於各港務局真正的創新地圖。

表 7-11 虛擬港埠創新地圖投入資料

港口	面積(公頃)	面積比例(%)	創新指標衡量得分	創新分數比例(%)	比例差異(%)
a 港	572	**7.81**	77.79	**25.10**	**17.29**
b 港	3,760	**51.34**	76.98	**24.84**	**-26.50**
c 港	2,683	**36.63**	81.66	**26.35**	**-10.28**
d 港	309	**4.22**	73.51	**23.72**	**19.50**

資料來源：各港港區之範圍係分別以臺灣四個港務局的商港區域面積為依據，其資料來自各港務局網站所揭示的統計資料。

港埠創新地圖的繪製需要各港面積比例及創新指標的分數所換算成的比例等兩項統計數字。在面積的比例方面，根據表 7-11 的資料，其排序是以 b 港最大，管轄 3,760 公頃，占四港總面積之 51.34%，其餘依序是 c 港 2,683 公頃(36.63%)、a 港 572 公頃(7.81%)、d 港 309 公頃(4.22%)。依據此一面積比例繪製各港管轄總面積比例圖如圖 7.4 所示。另依據各港創新指標衡量結果排序，創新分數最高者為 c 港 81.66 分，佔四港總得分比為 26.35%，其餘依序是 a 港 77.79 分(25.10%)、b 港 76.98 分(24.84%)、d 港 73.51 分(23.72%)，依據創新指標衡量結果轉換為面積圖顯示如圖 7.5，此即為各港的創新地圖。

[3] 參考高健(2009)。

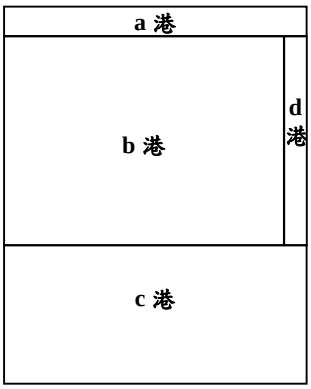


圖 7.4 各港管轄總面積比例圖

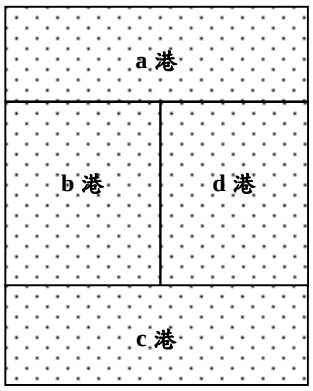


圖 7.5 各港創新分數面積比例圖

資料來源：參考 Kreveld and Speckmann(2004)的作法，以臺灣各港面積及虛擬創新指標分數資料進行繪製。

由前面的表 7-11、圖 7.4 與圖 7.5 可知：a 港與 d 港在創新評比的結果上是高於其管轄面積，其百分比差異分別為 a 港 17.29 與 d 港 19.50，顯示 a 港與 d 港之創新能力相較於其管轄面積是較為優異的。而 b 港與 c 港在創新評比結果上則低於其管轄面積，其百分比差異分別為 b 港-26.50 與 c 港-10.28，顯示 b 港與 c 港創新能力相較於其管轄面積是較為不足的。

檢討上面港埠創新地圖的繪製結果，本研究以為其用於表達各港務局創新指標分數高低的作法，實沒有像有真正地理上相對位置與形狀的世界創新地圖那麼具有意義。依據原始世界創新地圖之作法：「根據攸關各國創新行動的要素來調整國家面積的大小，例如研發支出、授予的學士學位數目，以及核發的專利數目，從資料的角度來呈現全世界」，所以繪製出來的創新地圖在地理位置上雖未改變，但各國面積卻會隨其創新指標之水準而同向扭曲，以區別各國創新指標相對高低。但在港埠方面，各港在地理位置上，並非像國家一樣兩兩毗連，但一張港埠創新地圖卻是要把它們連在一起，並如前面的圖 7.4 及圖 7.5 分別表明港區面積及創新分數的面積，兩相比對才能看出其間的差異。

基於上述，本研究僅展示如何利用世界創新地圖之作法於各港務

局創新地圖之繪製，而無意建議各港務局適用此一方法。因為世界創新地圖之目的也是在表明各國創新指標之高低，所以本研究以為只要編算各港務局的創新指標進行比較，也就可以達成本研究之目的，無需繪製創新地圖另為表達創新指標分數之高低。

7.6 小結

本研究透過對世界上有關國家別與產業別的創新指標之文獻回顧，並探討目前適用於各港務局的績效指標系統之後，根據臺灣各港務局的組織與營運特性，設計了一套創新指標系統方案。茲將研究結論摘要如下：

1. 在創新指標的文獻上，大都是朝向國家別及產業別兩個方向研究與編算。由於臺灣各港務局本質上係屬交通事業機構之一，本研究以為其比較適於參考產業別的創新指標來建立一套系統。

2. 在港埠事業方面，本研究發現世界各國港口雖有編算港埠績效指標(Port Performance Indicator)之實務，但幾乎都僅包括營運作業指標(Operating Performance Indicator)及財務績效指標(Financial Performance Indicator)，尚未有創新指標之實例與文獻可供參考。我國交通部為各港務局之年度績效考成所使用的指標系統也是未包括創新指標。另根據行政院的政府服務精進方案所編算的指標也僅用於評比與敘獎之用，並未建入各港務局創新管理機制中。

3. 在充分瞭解臺灣各港務局的組織與營運特性之後，本研究所提出的創新指標系統主要係由各港務局創新的投入、流程與產出等三個構面所構成。這三個構面，合計共包括 11 項指標。

4. 經以各港務局各指標項目的虛擬數據，配合本研究利用層級分析法調查所計算出來的權重進行試算，得出各港務局虛擬的創新指標，發現這套指標系統之建立是可行的。又在方法論上，雖然可以依照世界創新地圖的方法繪製港埠創新地圖，但因各港在地理位置上，

並非像國家一樣兩兩毗連，而且也沒有像人們所熟悉的國家地理形狀，以致用一張把各港連接在一起的港埠創新地圖來表明各港之創新指標分數的高低，就沒有像世界創新地圖那麼具有意義。

針對上述研究結果，本研究以為後續研究有必要考量下列問題：

1. 本研究所提創新指標系統內各項指標之衡量與編算，需要進一步蒐集各港務局的年度資料才能進行。這個方面因為各港務局尚未依創新管理的程序建立一套機制，因此有些資料仍然欠缺。未來仍有必要將資料的建立納入各港務局的創新管理程序中。

2. 在實際應用上，這套指標系統適用的方法可以有兩種不同的選擇，第一，若是這套指標系統係用於比較各港務局的創新能力與績效之差異，則儘管各港務局的定位與發展階段有所不同，但本研究以為仍以適用同樣的指標項目與權重，才能有共同的比較基準。第二、若是適用於對各港務局或港務公司之創新績效考核，以供為績效獎金發放之依據，則有必要依各港務局或港務公司之定位或發展階段之不同，而給與不同之指標項目或權重。譬如在現行交通部的年度考成指標上，對於花蓮港的營業績效則給與較低之權重。

3. 在港務局的創新指標系統建立之後，未來可以檢討將其納入交通部對各港務局年度績效考成之指標系統內，並賦與一定的權重，以激發各港務局的創新努力。至於該一權重如何決定，則是另一個後續研究與討論的課題。

4. 有鑒於政策上預訂於 2012 年將各港務局改組為國營公司，所以未來創新指標系統也需要有所修正，以便能夠適用於公司的架構。因為各港務局將全部納入新成立的國營「臺灣港務股份有限公司」，所以未來的修正方向將有兩個方面。第一、指標系統中屬於公權力範圍的創新成效指標「強化航港公權力與為民服務的職能，塑造優質的經營環境」可以刪除；第二、指標系統可有兩方面之適用：一方面是用於編算該公司整體創新指標，以為該公司自我評量，或供交通部評量創新指標之歷年變化；另一方面則是適用於該公司對各港之

分支機構(譬如事業群)之創新比較，也就是分別編算各分支機構的創新指標，以為比較。

5. 在後續研究方向上，本研究所研擬的創新指標系統中，於實際應用時尚有些指標項目有待進一步深入探討其編列可行性。尤其是產出面的成效指標，因為受到如何衡量創新成效的技術問題，更有於後續研究之必要。譬如本研究在創新成效的指標上，是暫時選用各項創新專案具成效的數目，其用意是在於衡量創新專案對創新目標達成的「貢獻度」，卻忽略了較難測量的貢獻金額的大小。

第八章 結論與建議

本研究針對臺灣各港務局如何建立創新管理機制，以及如何建立創新指標系統兩大課題進行探討，期能完成臺灣各港務局建立創新管理機制及創新指標的建議書，並移轉給各港務局或未來改組以後的國營港務公司參考使用。經由創新管理與創新指標之文獻回顧、國外港口案例分析、國內各港務局實地深度訪查、舉辦焦點群體座談會及大型創新管理研討會，以及配合會議進行問卷調查等等方法進行資料蒐集與分析，擬訂了一套創新管理程序及創新管理指標系統。茲將結論與建議在本章分成兩節來陳述。

8.1 結論

本節依據各港務局現行創新管理相關程序、本研究在前兩章所分別研提的創新管理機制及創新指標系統等三個方面，將所獲結論分述如下：

1. 各港務局現行創新管理相關程序

(1)雖然各港務局的從業人員都普遍認同創新與創新管理的重要性，而且在各港務局的例行管理程序中，本就內含有創新管理的成份，但卻尚未特別就創新管理建置有系統的制式化程序。

(2)目前在各港務局的管理程序中，有關創新的管理程序特徵為：在創新策略目標上重視提高服務品質與效率、確保客戶滿意度；在創意產生部分，則由外部(民眾或團體反應、局內對外集會接受反應)及內部(依局內例行行政程序簽提)設計各種連結，蒐集創新機會；在創意接受部分，目前港務局內並無正式的創意評估挑選程序，而現有的激勵措施主要為精神表揚；在創意執行部分，責由局內相關部門依行政程序簽辦，並納入五年檢討一次的整體發展計畫；在創新組織部份多依據專案性質責成相關部門辦理；而

在創新控制部分，亦由局內專責部門控管，並定期逐一檢核創新執行成效。

(3)在產官學界人士的看法方面，認為港務局合宜的創新管理程序為：在創新策略目標上亦重視提高服務品質與效率、確保客戶滿意之顧客導向策略目標；在創意產生部份主張由外部(產學機構、學協會)及內部(客戶反應、局內非正式會議)設計各種連結，透過與相關利益關係人建立緊密關係，以廣泛蒐集創新機會；在創意接受、創意執行、創新組織及創新控制等步驟，則均建議由局長為首，設置一事權統一的創新專案小組，或是成立一創新委員會，專責討論創意評選、創新激勵、創新計劃、預算編列、及成效追蹤檢核之事宜。

(4)各港務局具代表性的創新個案幾乎都是屬於「市場拉引」的創新(demand-pull innovation)，而比較沒有「技術推動」的創新(technology-push innovation)。對於本質上屬於肩負航港公權力的公營交通事業機構的港務局而言，其依客戶的需求逐步尋求改善服務的導向是很明確的。又因為是服務業，也比較看不到有因技術上的進步而促使服務改善之創新個案。

(5)雖然各港務局依照「政府服務創新精進方案」及交通部指示，自2008 年度起每年提出「提升服務品質執行計畫」，並也據以推動提升服務品質的創新活動，但本研究認為其尚未能發揮創新管理應有機制。主要有兩個理由：第一、各港務局依照該計畫所提執行計畫項目過多、過細，難以集中火力聚焦在能達成各港務局策略目標的專案；第二、該計畫的執行經評選後敘獎，但並未與各港務局的績效考核制度結合，其激勵效果較不顯著。

(6)各港務局的創新個案幾乎都是屬於逐步改善型的「延續性」創新活動(continuous innovation)，而比較沒有「破壞性」的創新(destructive innovation)，後者幾乎都是由交通部主導，譬如民營化與公司化的組織變革。

(7)由於各港務局目前既為航港管理機關又是公營交通事業機構，其在各項法令限制下的創新管理型態，是比較屬於「目前導向的穩健模式」，而非「未來導向之激進型的變動模式」。

(8)受到政府公營事業機構之法令限制，港務局較難以有改變現狀的創新作為。尤其是從業人員「依法行政」的本質上，也無法有突破既有法令的作法，因其可能受到偏離法令規定之挑戰。因此，建立制式化的創新管理機制，由創新委員會的組織來討論與推動創新計畫，是保障港務局的從業人員免於因過於創新而受質疑的一個辦法。

2. 各港務局或未來的港務公司建立創新管理機制的建議架構：

(1)本研究所研擬供各港務局適用的創新管理程序，包括從創新領導開始，經依所擬訂的創新策略目標進行創新計劃、創新組織及創新控制等三大管理程序，最後以創新績效的衡量來檢討。該一創新績效之衡量結果則回饋到創新領導與目標之擬訂，從而循序反應到計劃、組織與控制的程序，依此循環不息。

(2)這套創新管理程序除了重視創新領導及配合各港務局創新策略目標之擬定外，最大的特徵包括兩個層面：第一是在組織上，成立創新委員會、創新小組及機會小組等等組織；第二是在創新計畫的擬定上，建構網路創新平台，以利創意產生、接受與實現的程序之進行。

(3)在創新組織方面，為涵育優質創新文化，本研究酌予參考與修正鹿特丹港的創新組織，建議成立三個創新組織。第一是創新委員會，由局長召集、副局長擔任副召集人，其他成員包括港務局內各單位一級主管及附屬單位主管。第二是創新小組，在前述創新委員會中，指定相關成員召集，組成各個任務型的創新專案小組，成員得依專案性質納入相關業務人員。各專案小組在其創新領域內，透過局內外的管道去產生、搜索及篩選創意，並把最有希望的創意之初步細節勾勒出來。第三是機會小組，當任一創新

委員會同意的創意，經指定了一位委員認養之後，即由該委員召集若干(譬如 6 位)同仁組成機會小組，負責於特定期間內投入該一創意，並擬定創新計畫，提報創新委員會審議後付諸實施。

(4)在創新計劃方面，各港務局可以建構創新管理平台，以激勵本局員工發揮才能、運用智慧，不斷提出對工作改善之創意，以期達成創新的策略目標。該一創新網路平台的建構可以包括封閉性的創新平台(Closed Innovation Platform)與開放性的創新平台(Open Innovation Platform)。前者係指僅供局內同仁提案的平台；而後者則為開放邀請局外各界人士提案的平台。

(5)在創新控制與績效衡量方面，除了定案之中、長程發展及年度營業計畫依既有行政程序控管程序之外，創新專案可透過創新委員會、各個創新小組及各個機會小組追蹤管控；並研擬建立創新指標系統，以為創新衡量之依據。

(6)未來預計於 2012 年將港務局公司化以後，其組織與業務將依「政企分離」的原則，由公司負責商港之規劃、管理與經營，而將航政與港政監理業務移撥即將成立「航港局」，其在人事與採購方面的法規也將有所鬆綁，預料將有助於其市場應變與彈性經營效率的提升。因此，未來國營港務公司的創新管理機制之建立，可以根據前述創新管理程序，酌予修正採用。預計於 2012 年將港務局公司化以後的國營港務公司，可以根據前述創新管理程序，酌予修正採用。在這個方面，除了交通部對於公司之領導將從現行與各港務局的直接隸屬關係，改為透過公司治理的程序領導之外，有兩個程序可以調整。第一、在創新策略目標上，港務公司專注於港埠的規劃、建設與經營，而將「強化航港公權力與為民服務的職能，塑造優質的經營環境」的目標移轉給即將成立的「航港局」。第二、以港務局長為首的創新委員會，可以改由公司董事長召集，並以總經理為副召集人，且董事成員亦得參與委員會，或指導創新小組。

3. 各港務局創新指標系統的建立：

(1)本研究發現在創新指標的文獻上，大都是朝向國家別及產業別兩個方向研究與編算。由於臺灣各港務局本質上係屬交通事業機構之一，本研究以為其比較適於參考產業別的創新指標來建立一套系統。

(2)在港埠事業方面，本研究發現世界各國港口雖有編算港埠績效指標(Port Performance Indicator)之實務，但幾乎都僅包括營運作業指標(Operating Performance Indicator)及財務績效指標(Financial Performance Indicator)，尚未有創新指標之實例與文獻可供參考。我國交通部為各港務局之年度績效考成所使用的指標系統也是未包括創新指標。另根據行政院的政府服務精進方案所編算的指標也僅用於評比與敘獎使用，並未建入各港務局創新管理機制中。

(3)在充分瞭解臺灣各港務局的組織與營運特性之後，本研究所提出的創新指標系統主要係由各港務局創新的投入、流程與產出等三個構面所構成。這三個構面，合計共包括 11 項指標。經利用層級分析法(AHP)設計問卷調查產官學界人士對於各構面與指標項目權重之看法及計算權重之後，以虛擬四個港務局的數據進行試算。試算結果證明本研究所擬創新指標確實具有可用性與可靠性。

(4)經以各港務局各指標項目的虛擬數據，配合本研究利用層級分析法調查所計算出來的權重進行試算，得出各港務局虛擬的創新指標，發現這套指標系統之建立是可行的。又在方法論上，雖然可以依照世界創新地圖的方法繪製港埠創新地圖，但因各港在地理位置上，並非像國家一樣兩兩毗連，而且也沒有像人們所熟悉的國家地理形狀，以致用一張把各港連接在一起的港埠創新地圖來表明各港之創新指標分數的高低，就沒有像世界創新地圖那麼具有意義。

(5)在實際應用上，這本研究所提創新指標系統適用的方法可以有兩種不同的選擇，第一，若是這套指標系統係用於比較各港務局的創新能力與績效之差異，則儘管各港務局的定位與發展階段有所不同，但本研究以為仍以適用同樣的指標項目與權重，才能有共同的比較基準。第二、若是適用於對各港務局或港務公司之創新績效考核，以供為績效獎金發放之依據，則有必要依各港務局或公司之定位或發展階段之不同，而給與不同之指標項目或權重。譬如在現行交通部的年度考成指標上，對於花蓮港的營業績效則給與較低之權重。

(6)有鑒於政策上預訂於 2012 年將各港務局改組為國營公司，所以未來創新指標系統也需要有所修正，以便能夠適用於公司的架構。因為各港務局將全部納入新成立的國營「臺灣港務股份有限公司」，所以未來的修正方向將有兩個方面。第一、指標系統中屬於公權力範圍的創新成效指標「強化航港公權力與為民服務的職能，塑造優質的經營環境」可以刪除；第二、指標系統可有兩方面之適用：一方面是用於編算該公司整體創新指標，以為該公司自我評量，或供交通部評量創新指標之歷年變化；另一方面則是適用於該公司對各港之分支機構(譬如事業群)之創新比較，也就是分別編算各分支機構的創新指標，以為比較。

8.2 建議

根據上一節的結論，本研究分別就創新管理機制與創新指標之建立提出下列建議：

1. 有關創新管理機制之建議：

(1)本研究所提創新管理機制導入各港局的方案，宜由交通部航政司邀集各港務局及相關單位，就執行層面進行可行性協商，並完成導入與否之決策。

(2)各港務局在交通部未決定全面導入創新管理機制之前，亦得本於權責，於局內由局長召集組成創新委員會、創新小組及機會小組等等任務編組的組織，先行先試。

2. 有關創新指標之建議：

(1)本研究所提創新指標系統內各項指標之衡量與編算，需要進一步蒐集各港務局的年度資料才能進行。這個方面因為各港務局尚未依創新管理的程序建立一套機制，因此有些資料仍然欠缺。未來仍有必要將創新指標所需數據資料的建立納入各港務局的創新管理程序中。

(2)在港務局的創新指標系統建立之後，未來可以檢討將其納入交通部對各港務局年度績效考成之指標系統內，並賦予一定的權重，以激發各港務局的創新努力。至於該一權重如何決定，則是另一個後續研究與討論的課題。

3. 後續研究建議：

(1)在各港務局或未來的港務公司之創新管理機制建立方面，後續研究可以就本研究所提創新組織中的創新委員會、創新小組與機會小組的組織規程進行研擬與規劃。這項工作可以在這套創新管理機制付諸施行之前進行。

(2)為了本研究所提創新指標系統內各項指標之衡量與編算，有必要進一步建立與彙整各港務局的各項相關資料才能進行。這個方面因為各港務局尚未依創新管理的程序建立一套機制，因此有些資料仍然欠缺。未來在建立各港務局創新管理機制時，特別有必要將資料的建立納入各港務局的創新管理程序中。

(3)在港務局的創新指標系統建立之後，未來可以檢討將其納入交通部對各港務局年度績效考成之指標系統內，並賦與一定的權重，以激發各港務局的創新努力。至於該一權重如何決定，則是另一個後續研究與討論的課題。

(4)本研究所研擬的創新指標系統中，於實際應用時尚有些指標項目的選用上，有待進一步深入探討其編列的可行性。尤其是在產出面的成效指標方面，因為受到如何衡量創新成效的技術問題，更有於後續研究之必要。譬如本研究在創新成效的指標上，是暫時選用各項創新專案具成效的數目，其用意是在於衡量創新專案對創新目標達成的「貢獻度」，卻忽略了較難測量的貢獻金額的大小。

(5)另一項值得後續研究的創新成效議題，是有關各港務局每年度依照行政院及交通部指示，所提「提升服務品質執行計畫」的成效評量。以客戶滿意的創新目標為例，究竟該等計畫的執行與對港務局的服務滿意度，兩者之間，是否有正向關係？雖然本研究已在第四章就該一議題，利用交通部統計處對所進行的「海運服務業對港務局施政措施滿意度調查」所得統計資料進行初步分析，但兩者之間是否有正向因果關係？本研究以為有進一步研究之價值。

參考文獻

(一)中文部份

1. 王俊友(2009),「臺中港務局的創新管理策略與實務，」2009 年臺灣貨櫃港埠之創新管理研討會論文集,交通部運輸研究所,10 月 6 日，臺灣、臺中，頁 5-1 – 5-12。

2. 白津夫(2007)，「和諧管理創新發展—青島港通過全面創新實現科學發展的經驗與啟示，」中國交通部，青島港科學發展模式高層研討會。2010 年 10 月 20 日, 取自：http://www.moc.gov.cn/2006/jiaotongjj/qingdaogfz/zjfy/200707/t20070716_332437.htm。

3. 李瑞芬譯(2006)，創新地圖:全方位創新管理手冊，T. Davila, Marc J. Epstein and R. Shelton 原著，臺北：臺灣培生教育出版。

4. 李珊珊(2008)，「美國 ASTRA 創新指標架構之概要，」2010 年 2 月 5 日，取自: http://tw.group.knowledge.yahoo.com/inno-mgt/article/view?aid=68。

5. 吳松齡(2009)，創新管理，臺北：五南圖書。*

6. 吳榮貴、吳朝升、袁劍雲、洪正興、許秀麗、楊世豪及陳秋玲(2009)，臺灣貨櫃港埠之創新管理研究，交通部運輸研究所委託研究報告(付印中)，編號 MOTC-IOT-98-H1BD003。

7. 吳榮貴(2009),「臺灣貨櫃港埠創新管理的策略規劃，」2009 年臺灣貨櫃港埠之創新管理研討會論文集,交通部運輸研究所,10 月 6 日，臺灣、臺中，頁 1-1 – 1-45。*

8. 吳榮貴、吳朝升、陳淑玲、洪正興及許秀麗(2007), 建立國際港埠績效指標及績效評比檢核機制之研究，臺灣全球運籌發展協會辦理交通部委託 95 年度研究報告，編號 MOTC-DOAN-95-04。

9. 吳榮貴、朱金元、吳朝升、楊世豪(2010)，「臺灣各港務局建立創新指標之方案，」 2010 年臺灣各港務局建立創新管理機制與創新指標研討會論文集，交通部運輸研究所，臺灣、臺中頁 6-1 – 6-40。

10.吳學良及李亭林(2008)，科技創新管理，臺北：華泰文化。*

11.林玲煥、吳朝升、王克尹、吳榮貴(2010)，「臺灣各港務局創新管理個案分析，」 2010 年臺灣各港務局建立創新管理機制與創新指標研討會論文集，交通部運輸研究所，臺灣、臺中, 頁 5-1 – 5-21。

12.行政院研考會(2007)，政府服務品質獎評獎作業手冊。

13.唐錦超譯(2003)，創造性破壞，Foster, Richard and Sarah Kaplan (2001), Creative Destruction, 臺北：遠流出版事業公司。*

14.徐作聖(2001)，創新政策概論，臺北：華泰文化。*

15.徐作聖及邱奕嘉(2001)，創新管理，臺北：華泰文化。*

16.徐茂練與施慧玲(2007)，「企業創新系統之研究-以 P&G 公司為例，」朝陽商管評論，第六卷，特別刊，頁 47-78。

17.常德傳(2008)，「改革就是要建立起一套“長效機制」常德傳論國企，中國社會科學出版社。

18.孫儷芳、吳榮貴、袁劍雲、吳朝升、秦克堅(2010)，「臺灣各港務局建立創新管理機制的探討，」 2010 年臺灣各港務局建立創新管理機制與創新指標研討會論文集，交通部運輸研究所，臺灣、臺中，頁 4-1 – 4-43。

19.高健(2009)，「全球都是我的工廠，」侯秀琴譯自: John Kao, “Tapping the World’s Innovation Hot Spot,” Harvard Business Review, (哈佛商業評論)2009 年 3 月，頁 124-132。

20.張淑惠及林崇偉譯(2008)，Walter Eversheim 原著，德國 AIM 創新管

理：系統化理論、方法與案例，臺北：中國生產力中心。

21.陳泰銘(2008)，「創新研發營運管理，」中國生產力中心，研發管理與經營策略專業人才培訓網電子報，第二期。 2010 年 4 月 10 日，取自：http://rd.cpc.org.tw/Web/vepaper.aspx?guid=62c0d0e2-2f3c-4e23-86d4-0a9decae5409。

22.曹至宏及蕭丁訓(2009)，「基隆港務局的創新管理策略與實務，」2009 年臺灣貨櫃港埠之創新管理研討會論文集，交通部運輸研究所，10 月 6 日，臺灣、臺中，頁 4-1 – 4-11。

23.彭文正(2003)，「運用創新管理以維繫長久競爭優勢的探討，」中華技術學院學報，第二十八期，頁 171-195。*

24.曾民賢(2001)，公部門創新管理之研究- 以大肚鄉戶政事務所為例，碩士論文，國立中正大學企業管理研究所。

25.廖本洋(2007)，創新管理導論，講義資料，Department of Information Management, OCIT, 2007.10.30 更新。

26.廖肇弘(2007)，「以 Web 2.0 建構企業開放式創新策略，」 中國文化大學創新育成中心。2010 年 3 月 28 日，取自：http://incubator.sce.pccu.edu.tw/frontpage/front/bin/ptdetail.phtml?Part=P1-17&Rcg=100055。*

27.黎瑞德(2010)，「花蓮港創新管理策略與實務，」 2010 年臺灣各港務局建立創新管理機制與創新指標研討會論文集，交通部運輸研究所，臺灣、臺中頁 3-1 – 3-15。

28.劉煥榮(2009)，「臺北港公用貨櫃碼頭創新應用策略與實務，」2009 年臺灣貨櫃港埠之創新管理研討會論文集，交通部運輸研究所，10 月 6 日，臺灣、臺中，頁 3-1 – 3-26。

29.劉蘊芳譯(1996)，創新 K 管理，譯書，臺北：經典傳訊。*

30.費洪平(2007)，「青島港科學發展之路，」中國交通部，青島港科學發展模式高層研討會。2010 年 10 月 20 日，取自：http://www.moc.gov.cn/2006/jiaotongjj/qingdaogfz/zjfy/200707/t20070716_332430.htm。

31.簡瑞峰（1995），產業創新力的研究，臺灣大學商學研究所碩士論文。*

32.蔡明田、莊立民、劉春初（2001），「組織創新衡量模式的建構，」2010 年 5 月 4 日，取自：http://www.itis.org.tw/forum/content3/01if05c.htm (2008,?)。*

33.楊幼蘭譯(2004)，如何做好創新管理，臺北:天下文化。*

34.謝明輝(2009)，「高雄港務局的創新管理策略與實務，」2009 年臺灣貨櫃港埠之創新管理研討會論文集，交通部運輸研究所，10 月 6 日，臺灣、臺中，頁 6-1 – 6-11。

35.羅耀宗及張玉文譯(2007)，P. Drucker 著，杜拉克精選--創新管理篇，臺北：天下文化。*

36.戴至中譯(2005)，Stephen M. Shapiro 著，創新管理，臺北：麥格羅希爾。*

37.蕭丁訓(2008)，基隆港創新管理與競爭策略之研究，國立臺灣海洋大學航運管理研究所博士論文。

38.蘇錦夥(2007)，「政府服務品質的新思維，」2007 年 12 月 4 日于內政部服務品質獎發表觀摩會，頁 A5。

(二)英文部分

1. Aaker, David. A. (1988), Strategic Market Management, 2nd ed., John Wiley & Sons, Inc.
2. Adams, Richard, Andy Neely, Bassil Yaghi and John Bessant (2008), Proposal for Measures of Firm-Level Innovation Performance in 12 Sectors of UK Industry, Innovation Index Working Paper, NESTA (National Endowment for Science Technology & the Arts), UK.
3. Afuah, A. (2003), Innovation Management: Strategies, Implementation, and Profits, 2nd ed., Oxford University Press, New York.
4. Adams, J. P., H. L. Sirkin, K. Haanaes and D. C. Michael (2007), Innovation 2007, A BCG Senior Management Survey, The Boston Consultant Group, Inc.
5. Andrew, J. P., H. L. Sirkin, K. Haanaes and D. C. Michael (2007), Measuring Innovation 2007 – The Need for Action, A BCG Senior Management Survey, The Boston Consultant Group, Inc.
6. Andrew, J. P., K. Haanaes and D. C. Michael and A. Taylor (2009a), Innovation 2009 – Making Hard Decisions in the Downturn, A BCG Senior Management Survey, The Boston Consultant Group, Inc.*
7. Andrew, J. P., K. Haanaes and D. C. Michael, H. L. Sirkin and A. Taylor (2009), Measuring Innovation 2009 – The Need for Action, A BCG Senior Management Survey, The Boston Consultant Group, Inc.
8. ASTRA. (2007a), Defining "Innovation": A Framework to Aid Policymakers. Retrieved Oct. 6, 2008, from http://www.usinnovation.org/files/Defining_Innovation807.pdf .
9. ASTRA. (2007b), Innovation Indicators for Tomorrow: Innovation Vital Signs Project "Candidates" – By Framework Category. Retrieved Oct. 6, 2008, from http://www.usinnovation.org/files/Innovation_Indicators807.pdf .

10. ASTRA. (2008), About ASTRA. Retrieved Oct. 6, 2008, from http://www.aboutastra.org/about/index.asp

11. Barbiroli, Giancarlo (1989), “Elaborating a Technological Index for the Evaluation of Innovation Quality,” Technovation, 9(1), 101-107.*

12. Barras, R. (1986), “Towards a Theory of Innovation in Services,” Research Policy, 15, 161-173.*

13. Barras, R. (1990), “Interactive Innovation in Financial and Business Services: The Vanguard of the Service Revolution,” Research Policy, 19, 215-237.*

14. Bessant, J. (2003), “Challenges in Innovation Management,” The International Handbook on Innovation, Edited by Larisa V. Shavinina, Elsevier Science Ltd, pp. 761-774.

15. Bettencourt, Lance A. and Anthony W. Ulwick (2008), “Customer-centered Innovation Map – Tool Kit,” Harvard Business Review, Reprint 0805H.*

16. Benedetto, C. A. D., W. S. DeSarbo and M. Song (2008), “Strategic Capabilities and Radical Innovation: An Empirical Study in Three Countries,” IEEE Transactions on Engineering Management, 55(3), 420-433.*

17. Berwig, Jens-Olaf, Jens-Olaf Berwig, Nathan Marston, Lauri Pukkinen, and Lothar Stein (2009), “Innovation: What's your score? McKinsey & Company, Retrieved April 26, 2010, from http://whatmatters.mckinseydigital.com/innovation/innovation-what-s-your-score.

18. Betz, F. (1998), Managing Technological Innovation-Competitive Advantage from Change, New York: Wiley-Interscience.*

19. Blackman Jr. , A. Wade, Edward J. Seligman and Gene C. Sogliero (1973), “An Innovation Index Based on Factor Analysis,” Technological

Forecasting and Social Change, 4(3), 301-316.*

20. Brem, Alexander and Kai-Ingo Voigt (2009), “Integration of Market Pull and Technology Push in the Corporate Front End and Innovation Management – Insights from the German Software Industry,” Technovation, 29(5), 351-367.

21. Buckley, Peter J. (2004), “Cartography and International Business,” International Business Review, 13(2), 239-255.*

22. Burgelman, R., C. Christensen, and S. Wheelwright (2009), Strategic Management of Technology and Innovation, 5th ed., McGraw-Hill, New York.

23. Cash, Jr. J. I., M. J. Earl and R. Morison (2008), “Teaming Up to Crack Innovation and Enterprise Integration,”中譯「企業創新與整合推手，」哈佛商業評論，November 2008, pp. 104-117.*

24. Christiansen, James A. (2000), Competitive Innovation Management – Techniques to Improve Innovation Performance, Macmillan Press.*

25. Coombs, R. and I. Miles (2000), “Innovation, Measurement and Services: the New Problematic,” in Metcalf, J. S. and I. Miles (Eds.), Innovation Systems in the Service Economy, Measurement and Case Study Analysis, Kluwer Academic Publishers, Boston, pp. 85-103.*

26. Djellal, F. and F. Gallouj (2000), “Innovation Surveys for Service Industries: a Review,” paper presented at the DG Enterprise Conference on Innovation and Enterprise Creation: Statistics and Indicators, Sophia Antipolis, France, November.*

27. Dooley, L., K. Cormican, S. Wreath, and D. O’sullivan (2000), “Supporting Systems Innovation,” International Journal of Innovation Management, 4(3), 277-297.*

28. Dosi, G. (1982), “Technological Paradigms and Technological Trajectories, A Suggested Interpretation of the Determinants and

Directions of Technical Change," Research Policy, 11, 147-162.*

29. Drejer, Ina (2004), "Identifying Innovation in Surveys of Services: a Schumpeterian Perspective," Research Policy, 33, 551-562.*

30. Drew, Stephen A. W. (1995), "Accelerating Innovation in Financial Services," Long Range Planning, 28(4), 1-10.*

31. EIU (Economist Intelligence Unit) (2009), A New Ranking of the World's Most Innovative Countries, An Economist Intelligence Unit Report sponsored by Cisco.

32. Ettlie, John E. (2006), Managing Innovation, New Technology, New Products, and New Services in a Global Economy, 2nd ed., Elsevier Butterworth-Heinemann.*

33. Eversheim, Walter (2003), Innovation Management for Technische Produkete, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, German.

34. Florida, Richard and Irene Tinagli (2004), Europe in the Creative Age, Carnegie Melon Software Industry Center, co-published in Europe with DEMOS, UK.

35. Foster, Richard and Sarah Kaplan (2001), Creative Destruction, Mokinsey & Company.*

36. Gadrey, J., F. Gallouj and O. Weinstein (1995), "New Modes of Innovation. How Services Benefit Industry," International Journal of Service Industry Management, 6(3), 4-16.*

37. Gallouji, F. and O. Weinstein (1997), "Innovation in Services," Research Policy, 26, 537-556.*

38. Germain, R. (2006), "The Role of Context and Structure in Radical and Incremental Logistics Innovation Adoption," Journal of Business Research, 35(2), 117-127.*

39. Gopalakrishnan, S. and F. Damanpour (1997), "A Review of Innovation Research in Economics, Sociology and Technology Management,"

Omega, 25(1), 15-28.*

40. Grupp, Hariolf and Torben Schubert (2010), “Review and New Evidence on Composite Innovation Indicators for Evaluating National Performance,” Research Policy, 39(1), 67-78.*

41. Haner, Udo-Ernst (2002), “Innovation Quality - a Conceptual Framework,” International Journal of Production Economics, 80, 31-37.*

42. Hertzog, P. D. (2000), “Knowledge-Intensive Business Service as Co-Producers of Innovation,” International Journal of Innovation Management, 4(4), 491-528.*

43. Holliday, Darryl R. and Howard E. Lowitt (1984), “An Integer-based Balckman Innovation Index: Hypothesis, Evidence and Implications,” Technological Forecasting and Social Change, 26(1), 59-79.*

44. Holt, K. (1988), Product Innovation Management, Butterworths Pub., London, 1988.

45. Keegan, Anne and J. Rodney Turner (2002), “The Management of Innovation in Project-Based Firms,” Long Range Planning, 35, 367-388.*

46. Hurley, Robert F., amd G. Tomas M. Hult (1998),” Innovation, Market Orientation, and Organizational Learning: An Integration and Empirical Examination,” Journal of Marketing, 62, 42-54.

47. Knight, K.E. (1967), “A Descriptive Model of the Intra-firm Innovation Process,” The Journal of Business, 40(4), 478-496.

48. Kreveld, M. and B. Speckmann (2004), “On Rectangular Cartograms,” Technical Report, Institute of Information and Computing Sciences, Utrecht University, Utrecht.

49. Kreveld, M. and B. Speckmann (2007), “On Rectangular Cartograms,” Computational Geometry, 37(3), 175-187.

50. Lancaster, K. J. (1966), “A New Approach to Consumer Theory,” Journal of Political Economy, 14, 133-146.*

51. Lancaster, K. J. (1971), Consumer Theory: a New Approach, Columbia University Press, Columbia, New York.*

52. Liang, L. and A. D. James (2009), “The Low Cost Carrier model in China: the Adoption of a Strategic Innovation,” Technology Analysis & Strategic Management, Abingdon 21(1), 129.*

53. Luecke, R. (2003), Managing Creativity and Innovation, New York: Harvard Business School Press.*

54. McDonough, E. F., M. H. Zack, Hsing-Er Lin and I. Berdrow (2008) “Integrating Innovation Style and Knowledge into Strategy,” MIT Sloan Management Review, 50(1), 53-58.*

55. Maital, S. and D. V. R. Seshadri (2007), Innovation Management: Strategies, Concepts and Tools for Growth and Profit, Response Book, New Delhi.*

56. Mankin, Eric (2006), “Can You Spot the Sure Winner?” in Creating Breakthrough Innovations, Harvard Business School Press, pp. 121-133.

57. Mansury, M. A. and J. H. Love (2008), “Innovation, Productivity and Growth in US Business Services: A Firm-level Analysis,” Technovation, 28, 52-62.*

58. Metcalfe, J. S. (1998), Evolutionary Economics and Creative Destruction, Routledge, London & New York.*

59. Milbergs, E. and Vonortas, N. (2004). White Paper on “Innovation Metrics: Measurement to Insight” -The 21st century innovation working group of the national innovation initiative, Council on ompetitiveness. Retrieved Oct. 6, 2008, from http://www.innovationtools.com/pdf/Innovation-Metrics-NII.pdf. *

60. Milbergs, E. (2007). Innovation Vital Signs: Framework Report (Updated 2.8). Retrieved Oct. 6, 2008, from: http://innovate.typepad.com/innovation/files/innovation_vital_signs_framework_report_v.2.8.pdf . *

61. Moenaert, R. K. et al., (1994), "R & D Marketing Integration Mechanisms Communication Flow and Innovation Success," Journal of Product Innovation Management, 11, 31-45.*

62. Mol, Michael J. and Julian Birkinshaw (2009), "The Sources of Management Innovation: When Firms Introduces New Management Practices," Journal of Business Research, 62(12), 1269-1280.*

63. NESTA (2009), The Innovation Index – Measuring the UK's Investment in Innovation and It's Effect, NESTA Index Report.*

64. Next 10 (2009), Retrieved Apr. 10, 2010, from http://www.nextten.org/pdf/GII/Next10_GII_2009.pdf

65. Nijhof, A., Krabbendam, K., and Lossise, J. C. (2002), "Innovation Through Exemptions: Building upon the Existing Creativity of Employee," Technovation, 22, 675-683.*

66. Nonala, Ikujiro and Martin Kenney (1991), "Towards a New Theory of Innovation Management: A Case Study Comparing Canon, Inc. and Apple Computer, Inc.," Journal of Engineering and Technology Management, 8(1), 67-83.*

67. O'Connor, G. C. (1998),"Market Learning and Radical Innovation: A Cross Case Comparison of Eight Radical Innovation Projects," Journal of Product Innovation Management, 15, 151-166.

68. O'Connor, Kevin (2004), The Map of Innovation; Creating Something Out of Nothing, Crown Business, New York.

69. Port of Rotterdam Authority (2007), R&D – Agenda, The Innovation Strategy of the Port of Rotterdam Authority. Retrieved Feb. 28, 2009, from

http://www.portofrotterdam.com/mmfiles/RD_AGENDA_UK_tcm26-28030.pdf.

70. Potnis, Devendra D. (2010), “Measuring e-Governance as an Innovation in Public Sector,” Government Information Quarterly, 27(1), 41-48.*

71. Preissl, B. (2000), Service Innovation: What Makes It Different? Empirical Evidence from Germany,” in Metcalf, J. S. and I. Miles (Eds.), Innovation Systems in the Service Economy, Measurement and Case Study Analysis, Kluwer Academic Publishers, Boston, pp. 125-148.*

72. Rejeb, Helmi Ben, Laure Morel-Guimarães, Vincent Boly and N’Doli Guillaume Assiélou (2008), “Measuring Innovation Best Practices: Improvement of an Innovation Index Integrating Threshold and Synergy Effects,” Technovation, 28(12), 838-854.

73. Rocky Mountain Institute (2007), Port Innovation Workshop Final Report, April 2007. Retrieved Aug. 8, 2009, from http://www.rmi.org/images/PDFs/Transportation/POS-326309-v1-Rocky_Mountain_Institute_Innovation_Workshop_Final_Report.pdf.*

74. Romijn, Henny and Manuel Albaladejo (2002), “Determinants of Innovation Capability in Small Electronics and Software Firsm in Southeast England,” Research Policy, 31(7), 1053-1067.*

75. Ross, Judith A. (2006), “Innovation Inside,” in Creating Breakthrough Innovations, Harvard Business School Press, pp. 90-99.*

76. Rothwell, R. (1992), “Successful Industrial Innovation: Critical Factors for the 1990s’,” R&D Management, 22(3), 221-239.

77. Savelsberg, Eva (2008), Innovation in European Freight Transportation – Baics, Methodology and Case Studies for the European Markets, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, Berlin, Germany.*

78. Saviotti, P. O. (1984), “Technical Change,” in Gibbons, M. and P. Gummett (Eds.), Science, Technology, and Society Today, Manchester

University Press, Manchester.*

79. Sawhney, M., R. C. Wolcott and I. Arroniz (2006), “The 12 Different Ways for Companies to Innovate,” MIT Sloan Management Review, 47(3), 75-81。

80. Schewe, Gerhard (1994), “Successful Innovation Management: An Integrative Perspective,” Journal of Engineering and Technology Management, 11(1), 25-53.*

81. Schumpeter, J. A. (1934), The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest and the Business Cycle, Harvard University Press, Cambridge, MA.

82. Sigurdson, J., (2000), “Knowledge Creation and Innovation in Geographically Dispersed Organizations,” Asia Pacific Journal of Management, 17, 297-330.*

83. Stata, R. (1989), “Organizational Learning-The Key to Managemen Innovation,” SMR Rorum, Spr., 63-75.*

84. Sundbo, J. (1994), “Modulization of Service Production and a Thesis of Convergence between Service and Manufacturing Organisations,” Scandinavian Journal of Management, 10(3), 245-266.*

85. Sundbo, J.(1996), “The Balancing of Empowermen,” Technovation, 16(8), 397-409.*

86. Tang, H. K. (1999), “An Inventory of Organizational Innovativeness,” Technovation, 19, 41-51.*

87. The Port of Rotterdam Authority (2007), R&D – Agenda, The Innovation Strategy of the Port of Rotterdam Authority, Jan. 25, 2010, Retrieved Feb. 28, 2009 from http://www.portofrotterdam.com/mmfiles/RD_AGENDA_UK_tcm26-28030.pdf.

88. Tidd, J., J. Bessant and K. Pavitt (1997), Managing Innovation:

Integrating Technological, Market and Organizational Change, John Wiley & Sons, New York.*

89. Tidd, J. and J. Bessant (2009), Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change, 4th ed., John Wiley & Sons, New York.

90. Tomala, Frédéric and Olivier Sénéchal (2004), "Innovation Management: a Synthesis of Academic and Industrial Points of View," International Journal of Project Management, 22(4), 281-287.*

91. Trott, Paul (2008), Innovation Management and New Product Development, 4th ed., Pearson Education Limited.

92. Tuominen, M., Piippo, P., Ichimura, T, and Matsumoto, Y. (1999), "An Analysis of Innovation Management Systems' Characteristics", International Journal of Production Economics, 60-61,135-143.*

93. Tushman, M. and Nadler, D. (1986), "rganizing for Innovation," California Management Review, 28(3), 74-92.

94. Ulusoy, G. (2003), "An Assessment of Supply Chain and Innovation Management Practices in the Manufacturing Industries in Turkey," International Journal of Production Economics, Vol. 86(3), pp. 251-270.*

95. Van der Aa, Wietze and Tom Elfring (2002), "Realizing Innovation in Services," Scandinavian Journal of Management, 18, 155-171.

96. Windrum, Paul and Manuel Garcia-Goni (2008), "A Neo-Schumpeterian Model of Health Services Innovation," Research Policy, 37, 649-672.*

97. Wonglimpiyara, Jaruneet and Napaporn Yuberk (2005), "In Support of Innovation Management and Roger's Innovation Diffusion Theory," Government Information Quarterly, 22(3), 411-422.

98. Wonglimpiyara, Jaruneet (2010), "Innovation Index and the Innovative

Capacity of Nations," Futures, Article in Press, Corrected Proof.*

99. Yin, R. K. (1994), Case Study Research: Design and Methods, 2nd ed., Newbury Park, CA: Sage.

備註：本參考文獻中，於每篇文獻後面有加註「*」者，係代表本研究在進行過程中有參考過的文獻，但於本報告完成時，並未在文中提及或引用者。因該等文獻具參考價值，故仍保留在本參考文獻中，特此陳明。

附錄一

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(具委託性質)

期中報告審查意見處理情形表

計畫名稱：臺灣各港務局建立創新管理機制與創新指標之研究
執行單位：北臺灣科學技術學院

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
高雄港務局蔡總工程司添厚		
1.本報告書對於臺灣各港務局的組織與經營概要分析甚為貼近，蒐集之資料也相當完整，顯示研究團隊有相當的用心與實力，值得肯定。	1.敬謝指導。	同意
2.本研究的目的在於為臺灣各港務局建立創新管理機制與創新指標系統建議書，期盼在期末報告能有具體可行的結果。	2.已遵照於第六章提出創新指標系統之方案，並進行試算。	同意
3.第三章「臺灣港埠創新管理策略的檢討」，其中 3.1 至 3.4 節標題有的用「港務局」有的用「港」，有的寫「檢討策略」有的寫「策略」，為何不能一致，有何用意？	3.已遵照修正，均一致修正為「xx 港的創新管理策略」。	同意
4.P.20 互動模型(Interactive model)與圖 2-6 同步創新模型，可否上下對調，以方便閱讀。	4.按原參考文獻的圖 2-7 互動創新模型是在圖 2-6 同步創新模型之後，故未予調整。	同意
5. P.112 表 3.4 花蓮港務局各「年度」執行項目以 97、98、99 表示，建議改為與其他三個港務局一致，以 2008、2009、2010 表示。	5.已遵照全部修正，以公元表明。	同意
6.p.131 至 134 各港務局組織架構圖，請再確認：高雄港務局有副總工程司、副港務長，臺中港務局也有副總工程司，是否有副港	6.本研究係依各港務局網站所揭示的組織架構圖繪製，而其中各局有表明副總工程司與副港務長	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
務長？請查明。還有「船」政組應為航改組。	者，但有的沒有，並無一致之表達。不過本研究已另依據各局實況，統一調整與修正此一表達方式。另「船政組」也一併修正為「航政組」。	
7.p.149 倒數第 2 行「將詳於第 4 章陳述」是否有誤？	7.已遵照修正，刪除該句的陳述。	同意
8.p.164 倒數第 2 行，「表 6.2」在哪裡？	8.已遵照修正，刪除該句有關「表 6.2」之文字。	同意
9.以下是否為錯別字，若是，則請改正，以求更完美。 (1) p.5 第三行 創新指「要」→標 (2) p.9 第七行 研討「法」→會 (3) p.120 第六行 創「意」組織→新 (4) p.127 第六行 有「官」→關 (5) p.130 第五行 總工程「師」→司 (6) p.143 第六行 「隊」員工→對 (7) p.149 第七行 設備出租「與」業者→予 (8) p.154 第三行 「特丹港」→鹿特丹港 (9) p.155 民營化...「加入口營運」→加入港口營運 (10) p.162 第七行「這些團對」→這些團隊	9.均已遵照修正，惟 p.9 第七行研討「法」無誤，因其指用研討的方法，並非研討會之意。	同意
基隆港務局工務組魏組長震		
1.資料較繁雜、內容豐富，請就本研究主題予以精簡。	1.已遵照辦理。	同意
2.研究方法與實際訪查座談非常實際。	2.敬謝指導。	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
3.未來研究報告希望能提供各港務局參考。	3.遵照於第七章提出建議。	同意
4.目前對於期中報告無其他意見。	4.敬謝指導。	同意
港研中心王研究員克尹		
1.簡報檔 p.65 綜合分析，第四點「未來依「政企分離」原則，改組為「政」的「航港局」及「企」的港務公司」，受到更多政策的干預與法令的束縛」，更改為「不受到更多政策的干預與法令的束縛」	1.簡報內容已遵照修正如下：未來依「政企分離」原則，改組為「政」的「航港局」及「企」的港務公司後，後者受到政策的干預與法令的束縛將減少。	同意
2.本研究國內各港務局創新管理機制調查利用實地訪查各港務局、舉辦產官學座談會及問卷調查來蒐集資料，研究面向廣深度足，且態度務實，資料豐富，值得肯定。	2.敬謝指導。	同意
3.第二章文獻回顧有關創新管理程序方面，資料過於繁雜，在港埠方面亦缺乏相關文獻，請加以精簡。	3.已遵照重整與精簡創新管理程序相關之文獻回顧內容。至於港埠方面的創新管理程序相關文獻較為欠缺是事實，不過本研究是在第五章探討鹿特丹港及青島港的創新管理程序相關案例。	同意
4.名詞定義請統一使用。本研究第二章創新來源可分為市場拉引(Market pull)及技術推動兩種，於 p.117 則翻譯為「市場拉動」，請統一修正。	4.已遵照一律修正為「市場拉引」。	同意
5.p.77 與 p.91 英國運輸業的創新績效指標內容與 p.91 Adams et al. (2008)建議的英國運輸業創新指標內容重複，請刪減其中之一。	5.已遵照修正，刪除 p.91 的內容；因刪除原表 2.20 之後，也將原表 2.21 調整為表 2.20。本報告的表目錄也因此重編。	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
6.鑑於國內外文獻在港埠企業上尚未發現創新指標之研究；同時，創新指標內容亦見仁見智，尚無定論。期望本研究在港埠企業創新指標之選訂，能務實、符合需求、且容易取得、可量測編算。	6.第六章的指標系統已遵照該原則擬訂。	同意
臺中港務局熊課長士新		
1.目前研究團隊所完成部分主要在蒐集各港資料，並採歸納方式瞭解各港務局目前之相關作為，是否符合創新管理理論之相關措施。期望未來期末報告，能有正面主動性的創新機制與指標提供參考。	1.已遵照於分別於第五章與第六章研提各港務局建立創新管理機制與創新指標方案。	同意
2.研究報告蒐集資料相當詳細，原期望可透過研究取得國外港務創新管理的案例，做為臺灣各港務局創新管理之參考典範。然報告中所列鹿特丹港為目前僅有的案例，加上內容也僅提及創新機制，並沒有創新指標的資料，未來將如何完成第五章所列之國外港口創新指標探討?	2.有關創新管理機制部分，本研究已增列中國大陸青島港的創新案例。至於創新指標部分，本研究並未發現有該一實例可供參考，故予從缺。基於此一理由，本研究創新指標系統的研擬，係綜合參考國外國家別的創新指標及產業的創新指標，再考量臺灣各港務局的特性所提出的。	同意
3.簡報檔p.64第2點中提到民營化的政策，指出「地主港」的經營模式可能還需要相當時間，然地主港與民營化、公司化有無相對應關係，宜再確認? 此外，目前各港務局均已將相關港埠相關業務開放民間經營，未來民營化後各港務局的核心任務為何?雖然並不是此次的研究主軸，但仍	3.本研究指出「地主港」的經營模式可能還需要相當時間，係指若仍採取「自由民營化」逐步開放民營的模式，則需要較長時間才能達成「地主港」的完全民營化經營目標。因此主張改採「民營公司化」來落實民營化的政策。至於完全民營化以	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
期望研究團隊能協助各港務局釐清。	後，本研究承繼過去研究的主張，會建議以「營業用土地」為其招商經營的核心任務。將會於期末報告中妥為釐清這些內容。	
臺中港務局唐祕書伯芬		
1.本研究的題目雖然是以各港務局的創新管理，但為了能實際運用於未來體制改革以後的情況，建議要包括從未來臺灣港務總公司的角度來推動創新管理的方案。譬如將來創新管理機制的推動，可以由臺灣港務總公司設置總企劃室來啟動。像現在高雄港務局有研發組可以推動創新管理，但將來從總公司的角度就可以設研發單位，擴大推動整體港埠的創新管理機制。	1.本研究範圍本就包括目前各港務局的組織與業務，以及未來改組後的公營港務公司。至於港務公司的創新管理機制與創新指標之建立方面，係以交通部在決策上的進展為依據，研提本研究的方案。	同意
2.在本研究產官學焦點群體座談會討論中有提出目前各港務局的經營受到許多限制，任何創新的活動也可能受到檢調單位的調查。因此建議將來設計出來的創新指標要執行時，要獲得交通部的認可，才比較易於落實。譬如除了核發績效獎金的年度績效考核指標之外，交通部在 99 年度提出了一項績效總指標。這項總指標包括三個部分。第一個部分是一般績效指標，衡量各港務局在營運量、營收等等方面的績效，佔 70%的權重。第二是差異性指標，佔 30%，衡量各港務局的績效差異，譬如臺中港一年約有 50-60 萬 TEU 的貨櫃經內陸轉到高雄港進出的情形，就可以在此容納。第三項是獎勵性指標，以外加 50%的方式來計算，藉以獎勵各港務局特別的績	2.已遵照於創新指標的研擬與運用上參考辦理。本研究也認同於交通部對各港務局的績效指標系統中，內含創新指標之必要性。	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
效。本人以為將來港務公司就可以在交通部這項獎勵性指標中，納入創新的績效指標，如此比較能夠落實創新管理的機制。		
港研中心林助理研究員玲煥		
1.第二章文獻回顧內容需與以後章節相聯結。以第四章為例，當述及「公司管理文化」卻未適時引用第二章文獻回顧 p.57 之文獻，致內容顯得單薄。	1.已遵照辦理。	同意
港研中心朱副主任金元：		
1.針對投影片第 8 頁提及，2012年港務局改制公營公司一項，本研究進行至目前難以了解本研究之創新管理機制與創新指標所針對之對象為誰，是航港局?或是港務公司?或是給予交通部利用創新指標來評估各港務公司或各分局進行比較?建議本研究結果可朝此一方面思考，研擬較為實用之研究成果。	1.本研究範圍有關創新管理機制與創新指標之建立，不但包括目前各港務局的組織與業務，而且也包括未來改組為公司的業務。雖然目前港務局的組織與業務包括航港行政職能，但未來改組後，在創新管理上，比較迫切需要的，是面臨競爭威脅的公司港埠經營業務，而非公權力部門的「航港局」。基於此一考量，本研究的範圍將不包括未來行政公部門的「航港局」。至於公司的組織方面，則視未來交通部改組規劃之進展加以調整；不論其是採取總公司與分公司，或是母公司與子公司的架構，都在本研究之範圍內。這已在本研究第五章中加強陳述與釐清。	同意
2.創新投影片第 8 頁，創新分為破壞性與延續性創新，研究團隊可以思考何時建議使用延續性創新，而何時又建議採用破壞性創新?	2.按本研究調查發現各港務局的延續性創新都是在例行的業務上進行的。但破壞性的創新則可以說都是由交通部啟動，譬如	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
	過去的民營化，以及未來即將推動的公司化組織創新。	
3.投影片第 25 頁，Trott(2008)的外部因素分為三個，但都統稱為外部因素，是否可以將此三個外部因素進行分類?此外，外部因素與內部因素之間的關係可以再加以介紹。	3.以創新來說，最核心部分就是圖中間的「新產品或服務的開發程序」，但此一核心部分並無法單獨存在，必會受到企業內各部門的互動，為協同之過程。本圖因係引用 Trott (2008)之文章，因此不便直接加以修改。但已在文中加以補充說明。	同意
4.本研究引用很多創新管理模式，建議最後加以歸納之。例如：哪些創新模式是適合本研究後續採用?或是哪些模式在哪種情境下適用?差異性為何?並從中尋求港務局可適用的模式。	4.已遵照辦理。	同意
5.每一章節最後的「綜合評析」建議以「小結」來代替。	5.已遵照修正，惟對於較屬本研究評論與分析性質者，則仍用「綜合評析」一詞。	同意
6. 投影片第 43 頁「加州綠色創新指標」，六大構面所屬之細項對港務局在節能減碳方面或許能提供其未來作業之參考，建議能進一步加以說明清楚。	6.已遵照補充說明。	同意
7.第四章標題為「臺灣各港務局的組織與經營概況分析」，建議要分析各港務局的組織與經營概況，應在本章節前先行敘述，或是在本章開頭先行敘述。例如 4.1 他人如何進行組織分析？4.2 再以 4.1 的架構分析臺灣各港組織。以此排列或許較有系統性。	7.已遵照調整。	同意
8.投影片第 54 頁，此圖會讓人有底下所有單位都直屬主任秘書之錯覺，但此一單位或許都直屬副局長管轄，建議加以修改。	8.已遵照修正。	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
9.投影片第59頁與60頁兩者看來關聯性低，但 60 頁之分析結果應由 59 頁的圖而來，建議加以調整。	9.已遵照調整。	同意
10.投影片第68頁研發議程五大重點上面應該有一更大的願景，若各港願景不同，發展重點便不同。建議本研究內容應陳述鹿特丹港研發議程之願景與目標。	10.已遵照在鹿特丹港的案例中，補充陳述其創新管理策略的目標與願景。	同意
11.投影片第75頁後續三大工作重點，建議本研究研擬創新管理機制及創新指標後，可以找一個港務局實際操作驗證，以瞭解是否可行。	11.有關本研究所擬創新管理機制部分，因各港務局尚未建立，故係屬建議案。至於創新指標系統，其所需數據需要有正式的管理機制建立後，才可能取得，故也是以假設試算的方式操作。	同意
12.本研究有邀請各港人員協助研究，他們都是各港之菁英，非常優秀，也很有實務經驗，建議可邀請他們參與每個月研究工作會議。如擬訂各港創新管理機制或是創新指標後，請各港務局參與人員給予寶貴意見，以使相關指標或機制能夠確實可行。	12.已遵照邀請各港務局參與研究人員參加工作會議。	同意
主席結論		
1.請研究單位將各位審查委員的意見盡量納入期末研究報告中。	1.已遵照辦理。	同意
2.經所有委員審查後，無異議通過本期中報告的審查。	2.敬謝指導。	同意

附錄二

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(具委託性質)

期末報告審查意見處理情形表

計畫名稱：臺灣各港務局建立創新管理機制與創新指標之研究
執行單位：北臺灣科學技術學院

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
長榮大學 陳春益教授		
1.此份結案報告內容扎實。	1.敬謝指導。	同意
2.名詞與格式或有前後不一致情形，例如：歐盟/歐聯、漸進式/漸次性，以及引用文章有時有頁碼，有時沒有等等問題，均需符合一致性。	2.已遵照修正，如「歐聯」修正為「歐盟」。另引用文章也依資料來源之頁碼補充。惟委員所提「漸進式創新」與「漸次性創意選擇」，兩者意義並不相同，後者是引用張淑惠及林崇偉譯(2008)之用詞，用於區別漸進式與激進式創新；而後者則係引用李惠芬譯(2006)，用於表明創意的數量經過評選的程序而漸次減少之程序。	同意
3.第五章位置建議調到第二章之後第三章之前。	3.已依委員建議將第五章改列第三章，原第三章與第四章依序改為第四章與第五章。	同意
4.創新指標為本研究重點，故應思考新、舊發展階段不同之公司或港口屬性不同之情況等，其創新指標是否應有差異？換言之指標應具有彈性。	4.按創新指標之編算可有兩種目的。第一種是用於比較各港口或公司的創新指標的高低，此時宜適用相同之指標項目與權重，才有比較之基準。第二種則是用於對各港口或公司之創新績效考核，以便於績效獎金之發放，此種情況之下則有必要依委員建議，依各港口	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
	或公司之屬性或發展定位之不同而給與不同之指標項目與權重。譬如在交通部的年度考成指標上，對於花蓮港的營業績效則給與較低之權重。關於此一觀念，已經在第七章 7.6 節中加以補充說明。	
高雄海洋科技大學 戴輝煌副教授		
1.是否第五章列入第二章文獻回顧內，本人看法與陳教授相同。	1.已如上述，將第五章改列第三章。	同意
2.本研究針對全球的創新指標已經蒐集很齊全。在鹿特丹或是其他的研究上，對於指標的權重值或權重項目皆儘量求均值化。本研究提出創新三大構面，每一構面的指標數不一，投入構面有 3 個指標，流程構面有 6 個指標，產出構面則有 2 個指標；指標數較少者有可能某些訊息會被粗估或削弱。建議未來對於不同港埠、不同情境、港埠公司化不同時段、不同發展目標之後續研究，可以此研究的創新指標為藍本，再提出差異性的創新指標研究。	2.有關創新指標的投入、流程及產出等三大構面中，所包括的指標項目數是否必需一致的問題，本研究以為各構面適於量化的指標數並非相同，所以從本研究第二章的文獻看來，各構面所包括指標數也都非完全一致。不過未來在後續研究上，或許可以儘量朝該方向構思。至於指標依不同港埠、情境、公司化不同時段及不同發展目標等等情境之變化調整一節，本研究之說明已如前述。	同意
3.本研究的產出指標包括專案報告數及專案執行成效個數，似乎欠缺金額或收益面成效的呈現，建議可納入後續研究。	3.因為創新成效指標若以金額或收益來衡量，其將面臨衡量上的技術問題，所以本研究尚未加以設計。不過本研究認同委員的建議，已於第七章 7.6 節及第八章 8.2 節分別增列該一後續研究建議。	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
交通部運輸研究所 王克尹研究員		
1.本研究整合臺灣各港務局現行創新管理相關程序及產官學界人士看法，同時參考鹿特丹港之創新管理案例及相關文獻，研擬一套適用於各港之創新管理程序，特別是建議在組織上成立創新管理委員會或創新小組等組織，同時建構網路創新平台來蒐集創意，值得各港參考採行。	1.敬謝指導。	同意
2.本研究在國內外尚無港埠創新指標可供參考之環境下，考量各港務局之組織與營運特性及各港績效指標的探討結果，並綜合參考國外國家別創新指標及產業別之創新指標，以投入、流程及產出等三個構面及 11 項指標，利用 AHP 方法建構港埠創新指標，研究成果值得肯定。	2.敬謝肯定。	同意
3.本研究對港務局公司化後，研究成果所建議之港埠創新指標如何運用之探討較為欠缺，可否補充相關論述，以強化研究成果。	3.有關公司化以後的創新指標方面，已遵照於第七章補充該一分析與論述。除此之外，本研究也在第六章增加一節(6.3 節)，特別就港務局的創新管理機制如何修正，以便能適用於港務公司的組織。	同意
基隆港務局 許慶隆科長		
1.研究團隊所探討的創新管理包括經營層面、技術、組織架構等等，不但完整的呈現出來，也得到各界的肯定與讚賞。	1.敬謝肯定。	同意
2.基隆港務局自 1990 年實施用人費率後，就沒有再增加新進員額。目前員工平均年齡已 5、60 歲，已有老化的現象。希望藉由	2.認同委員的意見。	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
此次創新管理的研究，能激勵人員年輕化，以提高工作效率.。		
花蓮港務局 尤秀子科長		
1.研究報告第 183 頁中，表 7.1 與表 7.2 資料來源是引用交通部所屬事業 95 年度工作考成實施要點。然自 95 年至 99 年間已有部分修正，是否工作團隊能將這部分資料更新為 99 年度。同時於第 187 頁第一段相關數據也能併同修正。	1.已遵照更新為 99 年度之工作考成實施要的相關資料，數據也已更新。	同意
2.國外港口案例探討提及青島港之員工品牌，包含孫波效率、振超效率，亦提及領導者之創新思維對青島港之創新改進是重要的。於 153 頁提及青島港常德傳先生提出 1>2 理論，是否能請工作團隊針對此一理論加以概略敘述之。	2.已依青島港案例的資料來源，於第三章補充說明。	同意
港研中心 林玲煥助理研究員		
1.建議從第二章的文獻回顧結果，能引伸出「影響港務局創新之決定因素」，以及領導者在創新管理的角色與影響。	1.本研究已在第二章中的 2.3 節探討「創新管理的成功要件」相關文獻，其中也有特別提及領導者的角色。不過委員所建議事項，也已經在該章 2.5 節的小結中，增加補充說明。	同意
2.創新指標的功能是用於績效衡量，或是問題診斷？建議補充說明。	2. 本研究以為創新指標的構面包括投入、流程與產出三者，其中投入與流程面的指標之功能係在於衡量組織的潛在創新能量，而產出面指標則是用於衡量績效。這個概念已在第七章的前言補充論述。	同意
3.本研究報告可以說是臺灣港埠創新的一個典範研究，值得肯定。	3.敬謝肯定。	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
港研中心 謝明志科長		
1.本研究就是一個創新，非常肯定吳院長之研究成果。	1.敬謝肯定。	同意
2.P.135 頁表 5.1 全世界前十大貨櫃港創新管理案例有下列問題，建議檢討修正或補充說明： (1)有些港口中、英文名稱併列，有些港口只有英文名稱，建議統一中、英文併列。 (2)有些港口之創新分析分成五大領域(組織創新、程序創新、投入創新、產品創新、多國化市場創新)，有些港口則否？原因何在？ (3)排名第八之高雄港為何資料空白？	2.該表係直接引用吳榮貴等人(2009)研究報告所編2008 年全世界前五十大貨櫃港口中的前十大港口的資料。其中高雄港的資料因已在該報告中有詳細內容，所以該表加以省略。不過本研究已經依委員建議事項，重新整編內容。	同意
3.從 p.183 表 7.1 交通部對港務局年度工作考成指標與權數，表中「業務經營」的權數 66%，顯示最重視產值與營收。未來港埠公司化後，仍著重以「營利」與「服務」為優先目標導向。	3.認同此一觀點，並已在第七章 7.1 節最後增加一段文字，陳述此一發現。	同意
4.P.176 指出港埠創新「現有的激勵措施主要為精神表揚」，那是因為公務機構的主管無支配金錢的權力，因而無法讓員工立即獲得實質的獎勵或懲罰，此與私立機構有所不同。本研究並無探討創新的激勵或懲罰方法，是否可參考鹿特丹港利用網路溝通平台提供創意，設計一些獎勵管道與方法，以提高員工的創新興趣。	4.該一創意之獎勵機制已經包括在本研究第六章所建議的創新平台中，對於提供創意而被接受者，給與積點與對應實物的獎賞。	同意
主席結論		
1.經所有委員審查後，無異議通過本期末報告初稿的審查。。	1.敬謝指導。	同意
2.請研究單位依委員審查意見修正，並於兩週內提交期末報告定稿。	2.已遵照辦理。	同意

附錄三

各港務局實地訪查行程與問卷

各港務局實地訪查行程與問卷

訪查行程

日期	時間	拜訪單位	訪問內容	受訪單位連絡人員姓名與電話*
05/19 (三)	14:00-16:00	基隆港務局	座談	
05/24 (一)	14:00-16:00	臺中港務局	座談	
05/25 (二)	14:00-16:00	高雄港務局	座談	
05/28 (五)	14:00-16:00	花蓮港務局	座談	

座談問卷

一、相關觀念

(一)創新(innovation)是指發明(invention)的商業化(commercialization)；或是創意(idea)的實現(realization)。

(二)創意的實現，可以經由下列三大步驟進行：

1.創意產生(idea generation)。

2.創意接受(idea acceptance)。

3.創意實現(idea realization)

(三)管理(management)的程序包括計劃(planning)、組織(organization)與控制(control)等三大相互關聯的程序。因此，創新管理(innovation management)也就包括創新活動的計劃、組織與控制的程序。

(四)本研究所稱「創新管理機制」，即是藉由建置一套創新管理的程序，以發揮其能達成創新管理目標的應有機制。

(五)創新指標(innovation index)是用於衡量創新的量化指標，其可用於國家間或是企業間的創新能力的比較，是屬於管理上的控制程序之一。創新指標系統慣常包括創新的投入(input)與產出(output)相關的指標。前者衡量企業投入創新活動的努力，後者測量因創新的投入所獲得的效益。

(六)依創新的程度區分，創新可以分為延續性創新與破壞性創新兩種。前者為漸進式的逐步改善，如港埠服務品質或效率的改善；後者為激進式的重新改造，譬如港務局的公司化與民營化的組織創新。

(七)凡是有助於達成 貴局經營目標的創意或創新，都是在本研究的探討範圍。

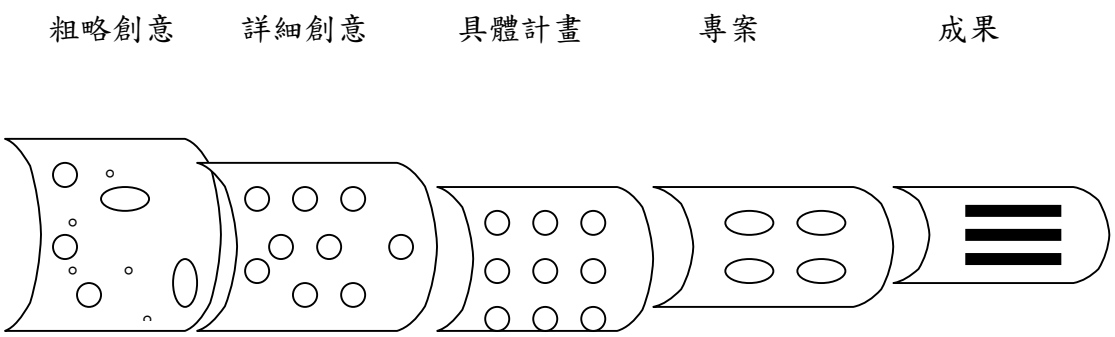
(八)鹿特丹港務公司的創新管理程序(參考圖 1)。

二、訪查目的、方式與內容

(一)本調查的主要目的，是在於瞭解 貴局目前的創新管理程序，亦即瞭解 貴局如何計劃、組織與控制各項創新活動。

(二)本研究團隊人員期盼能於訪問 貴局時，能與 貴局業務相關人員進行約兩小時的深度座談，逐一針對各項請教課題進行討論。

(三)各項請教課題是依圖 2 所示創新管理的六大程序進行設計。最後擬請 貴局挑選最具參考價值的創新個案，介紹其創新管理的過程。



粗略創意	詳細創意	具體計畫	專案	成果
商業情報 建議箱 銷售經驗/客戶 腦力激盪研討會 第三方建議 系統性的調研	進行創意的比較，以便挑選、評估與排列創意順序。考慮的因素包括：問題界定、最新科技、客觀的預期成果、合夥人、資源等等。	將選出來的創意發展成專案計畫，清楚地註明計畫目標、期程、工作項目、任務、責任、成果、預算與排程。	專案管理、定期檢核目標達成情形、新發現及最新科技狀態、關注成果。	

圖 1 鹿特丹港的研發管道

資料來源：編譯自 Port of Rotterdam Authority (2007), p. 13.

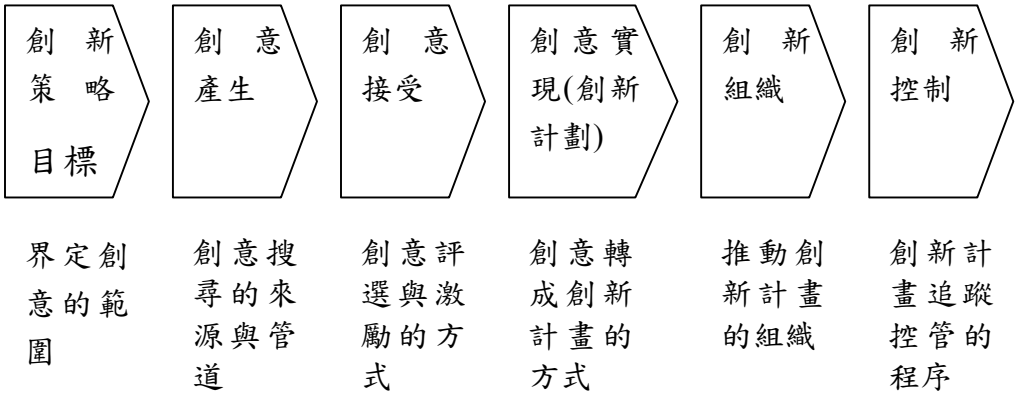


圖 2 創新管理的六大程序

三、請教課題

★在下列各題中，敬請依各選項的重要性順序，分別以 1、2、3、4、…來表答 (如 1 代表「主要」、2 代表「次要」…)，同等重要者則已相同的數字表明；當某選項(或是一題的所有選項)的內容並非答案之一時，則可以留為空白。★

★各局只要統籌填寫一份問卷即可，建請於座談會前填妥，以備會中討論。感恩。★

(一)創新策略目標

1. 凡是有助於達成 貴局創新的策略目標之創意，都在搜尋的範圍。為實現「使臺灣的貨櫃港埠維持其為亞太地區樞紐港的領先地位」的願景(vision)，本研究以為港務局的使命(mission)在於「營造優質港埠經營環境，提供高效率、低成本的卓越港埠服務。」基於此一認知， 貴局是否可以考慮下列各項為創新策略目標？

   □(1)降低成本。

   □(2)增加收益。

   □(3)提高服務品質與效率，確保客戶滿意。

   □(4)落實節能減碳與環保政策，創建綠色港口。

   □(5)強化航港公權力與為民服務的職能，塑造優質的經營環境。

   □(6)其他(請註明：_____

   _____)。

(二)創意產生(idea generation)

2.請問貴局是從下面那些來源尋求創意？

□(1)交通部交辦(譬如：交通部 96 年 9 月 27 日交秘字第 0960008987 號函附「交通部提升服務品質實施計畫」。)

□(2)局內研發部門提議。

□(3)局內同仁提議。

□(4)客戶反應。

□(5)一般民眾或團體反應。

□(6)沒有正式管道，隨機提議。

□(7)其他(請註明：_____

_____)。

3.貴局對於來自局內同仁提議之創意，是透過下面那一種管道得來？

□(1)依局內例行行政程序簽提。

□(2)於局內例行正式會議提案或反應。

□(3)於局內非正式會議反應。

□(4)於局內設置意見箱蒐集創意。

□(5)於局內網路上設置專頁蒐集創意。

□(6)其他(請註明：_____

_____)。

4.貴局對於來自局外(包括客戶、一般民眾或團體等)提議之創意，是透過下面那一種管道得來？

□(1)來文。

□(2)於局內對外的集會(如記者會、說明會)接受反應。

□(3)派員參加局外相關會議或研討會蒐集創意。

□(4)與局外產學機構合作或參加協會或學會蒐集創意。

□(5)舉辦研討會或邀請學者專家講演，蒐集創意。

□(6)於局內設置意見箱蒐集創意。

□(7)於局內網站設置專欄接受提議。

□(8)其他(請註明：_____

_____)。

(三)創意接受(idea acceptance)

5.請問 貴局對於來自各種管道的創意，是透過下列那些程序進行評估與挑選？

□(1)責成局內研發部門評選，再依行政程序簽辦。

□(2)於局內例行正式會議中討論與評選，再依行政程序簽辦。

□(3)於局內設置創新專案小組或委員會，專責討論與評選創意。

□(4)目前沒有正式的評選程序。

□(5)其他(請註明：_____

_____)。

6.請問 貴局對於局內提供創意而被接受的同仁，採取下列那一種方式加以激勵？

□(1)於局內相關會議中加以精神表揚。

□(2)透過媒體(如內部網路或雜誌)激勵創新。

□(3)給予記功或嘉獎。

□(4)給予獎金或物質獎勵。

□(5)加給工作資源分配。

□(6)其他(請註明：_____

_____)。

(四)創意實現(idea realization)與創新計劃(innovation planning)

7.請問 貴局對於評選出來的創意，是透過下列那些程序形成計畫？

□(1)一般性創意係責成局內相關部門依行政程序簽辦。

□(2)專案性創意組成專案小組擬定專案計畫，依行政程序編列預算執行。

□(3)由各單位依權責納入年度提升「服務品質執行計畫」施行與控管。

□(4)其他(請註明：_____

_____)。

8.請問在 貴局會將接受的創意納入下列那些正式計畫編列預算推動？

□(1)每五年檢討一次的整體發展計畫。

□(2)每年度的營業計畫。

□(3)每年度的「提升服務品質執行計畫」。

□(4)短期的作業計畫。

□(5)其他(請註明：_____

_____)

(五)創新組織 (innovation organization)

9.請問 貴局有關專案創新計畫的推動執行由那個部門負責？

□(1)由指定的部門(如研發部門)負責。

□(2)依專案性質指定相關部門專責辦理。

□(3)組成跨部門的專案小組專責辦理。

□(4)成立「創新委員會」(innovation committee)的組織，由局長及一級主管組成，每月定期檢視各項創新的機會，並將創新活動嵌入營業計畫與預算中。

□(5)其他(請註明：_____

_____)。

(六)創新控制(innovation control)

10.請問 貴局對於專案創新計畫的執行，是透過下列那些程序進行追蹤控管？

□(1)由局內專責部門(如研發或管考部門)專責控管。

□(2)由各單位依既定權責與行政程序辦理。

□(3)由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢討與控管。

□(4)其他(請註明：_____

_____)。

11.請問 貴局對於創新成效是依下列那一種方式進行檢核？

□(1)由管考單位依個案定期逐一檢核。

□(2)由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢核。

□(3)編算創新指標(innovation index)量化創新的投入與產出成效。

□(4)其他(請註明：_____

_____)。

(七)創新個案研討(innovation case study)

12.請 貴局挑選最具參考價值的創新個案，介紹其創新管理的過程。參考資料詳如附件 3。

附錄四

各港務局實地訪查與座談紀要

各港務局實地訪查與座談紀要

基隆港務局(2010.05.19)

業務組--葉國宏科長

1. 本計畫在於研究創新管理機制與創新指標，今天的討論在於先瞭解各港的創新管理機制，後續再進一步研究創新指標。
2. 去年的研究案提出組織的破懷性創新，若政府對公司化的政策已確定，則破壞性組織創新應為本研究之重點。如果在 101 年港務公司掛牌，本研究對於總公司下之各分公司的管理機制與創新指標應多於予著墨。
3. 建議將創新指標分成需求面與供給面，非僅考慮供給面的創新，在供需兩方面做平衡的分析。

工務組

1. 工務組主要的創新管理活動係透過每 5 年一次委外研究訂定未來發展定位。

秘書室魏碩良：

1. 貴團隊資料中有提到公司化之組織創新為破壞性創新，請教貴團隊，所謂破壞性創新是否為整體服務流程的改變?
2. 譬如傳統公家機關櫃檯改為單一窗口的趨勢等，如果公司化後，港務局能仍為機械性組織，架構並未改變太多，或許破壞性創新的程度可能有限。

航政組—王恆萍副工程師

1. 監理科皆依法行政，在法的監督下，各項業務有消極面的防弊，積極面的興利，基隆港務局是一個很有彈性與創新感的港口，我們對於顧客的反映皆積極的處理，業務上有很多創新，多為延續型的創

新。

2. 在問卷方面，問項題目有先後順序，未來是否運用 AHP 層級分析法？資料如何處理?希望能在填問卷前先說明，讓填答者能更清楚。

港務組

1. 港務組主要為工作改善，港務組所管轄為管理及提供民眾便利服務措施。
2. 目前通行證管制的申請多已改為線上、未來擬以 RFID 等進行車輛管控等，將依需要來進行。
3. 事件反應自動化系統也是針對需求進行電腦化處理，此系統包含線上申請、防災通報系統及監視系統等三部分。

勞工安全衛生訓練組江忠發組長

1. 勞安部分，勞訓組重視現場走動管理，因此創意多由現場勘查缺失後，同時參考勞安規定而提出創意，因此在勞安部分多屬現場實務方面。
2. 訓練部分，基隆港近年辦理訓練非常成功，辦理深度講座前會先舉辦讀書會，最近王局長到任後，講座結束更請同仁提出心得報告，此為基隆港務局較為特別的地方。

棧埠處—曹至宏副處長暨台北港自由貿易港區服務中心主任

1. 基隆港設置自由貿易港區就是一種創新的業務。
2. 創新的動機是要達到需求的滿足，包括外部顧客的需求與內部員工工作上的需求。而創新的產生來自於員工的工作經驗累積與訓練，再加上先進科技軟硬體的輔助，以及人力資源的補充等投入來實現創新。就自貿港而言，從無到有，透過內部跨單位、外部與業主之間的不斷討論、溝通與協調，改變很多的流程，也產生很多新的業務，因而開創一個新的營運模式與成果。

資訊室

1. 創新定義為發明的商業化亦或是創意的實現?發明與創新如何界定? 全球性突破性創新並不多見，多以延續性創新為主，故相關的創新管理活動是定位在全球首創? 台灣首創? 亦或是某個港口未執行過者，應先將創新清楚定義。
2. 創新的影響並非立竿見影的，需要時間發酵才會慢慢展現出來，故有關創新效益的衡量最為困難。有時一個港埠的經營所產生的效益可能是一種綜效，此效益可能來自多個不同活動、不同措施亦或是環境變化(如經濟狀況)，均將影響反映出來的經營效益，故指標如何切割、釐清將是研究突破的關鍵。
3. 創新管理案例:

   (1)公文線上簽核。

   (2)事件反應自動化系統: 為已實現系統，今年提報交通部創意獎管理類入圍前五名。

   (3)專戶經理人制度。

   (4)OCR+RFID：為 97 年底由資訊室向秘書室所提之軟實力創新提案，98 年時提到交通部做為創新創意提案，為當年唯一獲獎提案。依交通部指示，該提案擴大至 4 港聯合招標，目前正在執行中，年底前可望看到成效，高雄港則預定於 9 月底 10 月初上線。本案例從創意產生到接受，為最近 2 年的事情，執行部分則為現在進行式，建議研究團隊可以做為觀察個案。

棧埠處盧展猷處長

1. 棧埠處為現場作業單位，創新來自現場事件發生，如由於砂石車正副磅，副磅功能為砂石車加減用，待加減至公路局核定 35 噸，再到正磅處拿磅單出港，以改善流程。
2. 貨櫃場顏色管理，由於貨櫃車司機來自各地，可能對基隆港不熟，基隆港將儲櫃區之轉口櫃、進口櫃、MY 櫃分別利用不同顏色之車

擋區分。

3. 以往文獻多討論創新績效的評估，績效範圍或許高於指標，因為有些東西難以用指標量化，有些創意則非常主觀，因此很難針對創新績效建立完善評估機制，此點有賴研究單位建立績效評估方式。
4. 在基隆港創新個案部分，創新有很多不同構面來激發創新點子，以基隆港而言，產品創新部分如地磅，以往純粹過磅為主，為提高服務品質，不僅做地磅，更在地磅旁做發貨中心，並在地磅單上註明拖車、送貨地點等等資訊，使理貨的貨主在地磅旁做發貨中心。
5. 流程創新部分，最大之助力來自資訊室，如最近資訊室與棧埠處合作單證合一，將所有進入港區之不同單證由資訊室整合為一並上線，為流程上之創新，創造有價值之服務。
6. 管理創新上，如港務組所提之事件反應系統、公關科有簡訊通知重要事件系統，並可透過網路直接監看 CCTV，發生事故時直接發送訊息予主要管理主管。
7. 組織創新就如同目前推動之公司化。
8. 公文線上系統也是一種流程上的創新。以上所提皆為目前推動或是剛剛完成之創新活動。

臺中港務局(2010.05.24)

陳副局長

1. 各港務局成立均已多年，凡事不進則退。
2. 本人有感港務局包含本局普遍缺乏創新，今天希望借重吳教授研究團隊到訪，對台中港務局之創新有所啟發。

吳教授

1. 貴局唐小姐為本研究案成員，亦為與貴單位窗口。能在我們到訪前已完成研究案之問卷調查，對此次會議頗有幫助，也可看出其工作

認真，與貴局對本研究之高度重視與配合。

2. 除此之外，想請貴局說明所提供資料中有關 2010 創新工作是長官指示？或內部蘊釀產生或來自客戶建議？

業務組

1. 兩岸直航後，部長曾邀集各港務局主管與代表，密集且多次討論，針對直航後帶來影響，各局應明確依本身條件，清楚定位，訂出未來營運之目標、策略與具體措施，並將之納入工作計劃。

2. 本局主要工作大都依此一方式辦理。

請問貴局 2010 年提升服務品質計畫中「提供隱私權侵害處理機制」，是否為貴局之特色活動之一？請說明。

陳主任回答：

1. 此為港灣技術研究所的一個委託研究計畫案，向本局港務組要求提供一些相關資料時，政風處的建議。

2. 本局政風處建議必須做到：

(1)提供資料需與委託計畫案相符。

(2)資料不得再轉移他人或他用。

(3)必須要有保密防禦機制。此建議將來會作為法制上的一種措施。

請問貴單位的於 2009 年所推動無窗口作業是 24 小時進出港之服務改善？

陳副局長

1. 港務組有一船舶自動指泊系統，船公司不需派人到港務局來，可透過網路系統，將相關資料寄給港務局，系統即可自動回應安排順序。

2. 這個系統請港務組詳加說明。

港務組

1. 本局提了一個四年期兩階段的「船席指泊自動回應計畫」。

2. 本計畫主要內容如下：

(1)「專業專用碼頭」部分已經完成。完成後約 75%左右船舶，可透過這套系統獲得自動船席回應。

(2)「承租區碼頭」部分，業已完成。

(3)中間過渡期上完成「船席會議電子化」。過去船席會議係以人工抄寫資料，現在可由電腦下載，直接用投影機投影到螢幕上，用電子化方式處理，以改善過去以白板抄寫之方式。

(4)今年度要完成的是「公共碼頭船席自動回應系統」。已將需求提給資訊室，預計六月底會有初步成果，完成後整個系統將會暫時告一段落。

陳副局長

1. VTS 結合 AIS 本局、基隆與高雄等港務局均已完成，創新價值有限。

2. 本局之「船舶分道航行制」為創新作法，請台長報告。

信號台台長

1. 基於船舶進出港繁忙時期之安全考量，本局規劃進港航道與出港航道。

2. 船舶進出港均須依序不得超越。

3. 進港航道以 60 度轉 114 度進入。

4. 出港則以 294 度出港。

吳教授

1. 台中港務局土地面積大，極具發展潛力，除了船席自動指泊系統、VTS 結合 AIS 、船舶分道航行制等三案外，是否尚有他案？

2. 請補充說明。

陳副局長

1. 台中港一年創造 2、3 千萬噸自有貨源，此為基隆港與高雄港較為缺乏的部分。

2. 請業務組會後提供關於台中港利用廣大土地創造自有貨源相關個案給予研究團隊參考。

機務組張主任：

1. 本局「港區夜間照明電腦控制系統」是一創新的系統。

2. 舊式作法只要當晚有裝卸貨，港區均燈火通明，耗電量可觀。但創新作法將碼頭作業時間輸入電腦，再用電腦控制照明。平時僅使用 750 瓦之路燈，而作業時才以電腦啟動 9,000 瓦照明。結果省電效益驚人，較原先舊作法省電 80%。

3. 此一創新作法之效益如下：

   (1)符合環保節能。

   (2)節省人力與電力。

   (3)增加本局收入。

陳副局長

1. 西碼頭區有七家危險品廠商，為了西碼頭幾十公頃化學儲槽之安全，港務局策劃推動各投資廠商進行「西岸碼頭區域聯防」，以自主管理方式維護區域安全。

港研中心林玲煥先生

1. 貴局之創新作法似乎多由內部產生

2. 請問有無是受外部激發而產生？

陳副局長

1. 本局與企業 B.O.T 合作過程有許多作法，均因企業要求而改變與突破。

2. 本案請熊科長說明。

業務組熊科長

1.業者與港務局合作之機械設備，及 3、4、5 類財產部分，當達到年限，維修成本增加，需要汰舊換新，因此在不違背法令及本局利益前提下，將此一設備售予業者，讓業者買斷，負責往後之使用與維修，而業者便免再付租金。

2. 結果，對方更加仔細來使用設備，本局也節省許多經費，創造双贏效果。

業務組

1. 本局另有一因客戶問題激發本局創新案例。

2. 本案是某公司長期租用本局設施，後因財務問題無法正常繳付租金。若按合約，廠商將可能被迫關門。本局與溝通後同意用其押金代付租金，減輕其負担。最後該公司終於度過難關，現已成為穩定經營之公司。

陳副局長

1. 過去合作興建，維修保養都由投資廠商自行辦理，而後在行商座談會時，業者提出建築物經過十年自然損耗後，應由港務局來負責維修。

2. 本局經研擬後，已由 99 年 1 月 1 日開始，同意建築物出租後之自然損耗之部分由港務局來維修。未來一年需花費幾千萬來進行固定資產自然損耗費用。

港研中心林玲煥先生

1. 創意有些也來自法令上的突破，以此案例來談，請問台中港突破了何種相關限制?

陳副局長

1. 針對契約內規定自然損耗由港務局負責一案，乃於現行民法架構下研究而出，只是將過去契約並未明確規定的部分進行更明確的規範。

2. 只是未來港務局在維修方面必須有更具體的作法。

吳教授

1. 世界各港口之創新並不多見，甚盼各港務局能將創新寫成個案，與其他港口分享。

2. 創新推動到一程度後，跟隨者就會快速增加。可否略說明貴局 2009 年之「推動無窗口作業」創新活動。

資訊室張主任

1. 最近完成垃圾清理費證明單，始於黃前局長時期，航商在座談會中提及由於業者提出申請速度較慢。

2. 黃前局長要求改為線上申請、線上列印，以便利業者申請。

吳教授

1. 由以上各案發現貴局是與客戶互動良好之單位。

2. 請就今天所討論的貴局作法也請寫成個案，供研究參考。

陳副局長

1. 從本次會議可以得知本局許多創新作法，已在規劃或已執行完畢，卻未將其背景、動機、過程與績效作完整記錄。

2. 因此，請本局相關單位的同仁配合本研究案需求，逐案寫成創新個

案，以突顯本局創新績效。

高雄港務局(2010.05.25)

張主祕

1. 在公務體系過程中創新最難，本局自覺做得不夠，或許是因為高雄港務局業務量最多、最繁，進出船舶最多，港區範圍也最廣。上班時間全用來忙業務還不夠，有時還需加班，導致創新這方面最弱。倘略有創新，也是受上級壓力所激發。儘管如此，創新點子仍是來自同仁。事實上當遇問題解決之後，多少會有若干創新成份在內，但因業務量大，緊接又忙於其他業務，並未有時間去思考是否為創新，更未能將之組織起來。陷入一個不適創新的循環，即使偶有創新也只能作到一個點，未能延續，更無法如吳教授所提「鹿特丹個案模式」，有特定團隊針對創意去組織、去完成、去發揚光大。
2. 本局因此很重視吳教授此次到訪，如能就本局些許創新，進而組織，持續發展，形成具體創新成果，一方面勿讓人誤以為高雄港務局祇能處理業務；另方面也可協助同仁在工作時能提綱契領，或許煩雜業務會因此略減。此是互為因果關係。
3. 本局資訊室於會中將提報「高雄港自動化門哨系統」。此系統已進行5年，背景是貨櫃車流量本就很大，特別是第三中心與第五中心合併後，流量更大，導致門哨位置不易確定；如往內移則裏面堵，如往外移則外面堵。惟一方法就是加快通過速度。而自動化門哨系統即在此種工作需要與壓力之下被開發出來，發現效果還不錯，逐漸推展至其他領域。

航政組 程建宇組長

1. 因業務上與大陸接觸，感受大陸港口進步令人訝異，除了硬體方面的進步，人力資源、軟體、人員訓練的進步皆非常迅速。
2. 我國港口創新應檢討相關法規，法規限制太多，嚴重影響行政效率

與競爭力。

3. 首先應檢討是採購法，採購法太重視程序，修法只修改程序部分，程序太繁雜與冗長，影響競爭力。其次是人事法規，缺乏彈性、太僵硬，傷害公務人員權益、新進人員晉用與競爭力。

4. 未來港務公司是否真能達到政企分離目的？根本問題在於法規之限制。如果改了組織，而人員、法規還是一樣，終究還是無法提升效率與競爭力，將如何與國際競爭？

資訊室沈主任

1. 高雄港自動化門哨管制系統為高雄港整體電子化環節其中之一。高雄港電子化包含船舶進出港全程自動化、貨物進出港全程自動化、以及港口管理設置船舶管理中心，掌握船舶、港埠或設施等等的動態資訊。高雄港之創意，來自以三部分自動化來達成整體港區自動化，並進而了解何處尚未自動化。自動化門禁系統完成後再加以擴充至免押運系統，如 4 櫃到 3、5 櫃 6/1 開始採電子封條取代人工押運。

2. 本案發展背景乃由於高港車流龐大，年貨櫃裝卸量近千萬 TEU，3、5 櫃進出閘口日近萬輛次，傳統採人工查驗，流程繁雜，所牽涉之單位複雜，各自擁有不同資訊系統，因而使通關緩慢。為改善流程效率，高雄港採用自動化門哨系統，其目標在：

   (1)解決車流壅塞，提升船貨效率，降低運輸成本。

   (2)掌握人、車、櫃、物即時動態，提升資源運用：人的部分採用 RFID 通行證，高雄港去年已建置成功；車輛採 RFID 或 OCR 掃描方式、貨櫃亦採用採 OCR 系統掃描櫃號，達到自動控管目標。

   (3)提升港區安全，確保港區環境品質。

   (4)提供整合型多功能 e 化服務：包含船舶動態系統，透過船舶動態系統進行船舶行程監控。

(5)減輕港警負荷，降低人力需求與成本。

3. 建置以來，業者大多已與港務局系統進行整合連線，94 年始，第一期計畫建置閘口自動化車道。第二期建置散裝貨自動化車道，第三期進行雜貨自動化車道。

4. 本案的效益在於解決塞車問題，未來並可繼續拓展。相關效益如投影片所示。

5. 在閘口前，人車貨相關資料海關便先透過 Trade VAN 傳輸至門禁系統平台進行比對，有問題便會警示。將來 RFID 推動後，系統便會將問題訊息透過簡訊傳送至海關。而港口管理中心監控發現問題，亦會透過簡訊傳達予相關官員。

港務組郭科長

1. 創新管理為重要的趨勢，大企業賴以創造優勢、維持優勢與發揮優勢，並以創新作為衡量是否具競爭力的指標。我將就高雄港近些年來作法與其他港不同的部份，以實例提出報告。依據競爭力大師波特競爭三大策略，創新就是差異，差異化就是競爭優勢。高雄港首創與其他港口不一樣作法報告如下：

   a.每年舉辦「經營策略共識營」，一級主管藉此腦力激蕩並形成年度經營共識，作為努力目標。

   b.發行 NEWS LETTER 英文季刊，刊載本局重要施政、重大事件、行銷目標或未來策略，藉此行銷高雄港作為與客戶間橋樑。

   c.碼頭相互支援，因應船舶大形化趨勢。

   d.物流委外加工，因應作業區腹地不足而向地面延伸。

   e.於固定地方，建制管理中心，有別於其他港多採輪班制，使危機處理更有效。

   f.利用老舊且進出倉記錄已很少之倉庫，在市府協助以古蹟名義突破建物法規限制，成立「漁人碼頭」開發案，目前營運情況良好。

屬於有創意、努力突破且有成效的案例。

業務組(自由貿易港區業務)

1. 以中鋼機械委外加工案來說明港區物流加值之案例。
2. 因本港積極發揮專案小組功能，透過機關與機關之間的協調、討論與腦力激盪，經過規劃、評估、執行等管理流程，解決挪威海上鑽油平台製造商 Aker Solutions 的組裝技術問題，致使挪威海上鑽油平台製造商因台灣自由貿易港區政策、廠商製造能力、物流配送品質及高雄港優良地理位置，評估整體條件勝於鄰近的中國港口，決定將其組裝作業交由台灣中鋼機械公司承作。
3. 這種將港區視為委外加工廠的延伸，也是一種創新的概念，使高雄港組裝挪威商海上鑽油平台案，成為高雄港自由貿易港區首宗委託加工案件。

資訊室沈主任

1. 針對公司化議題，以新加坡案例而言，新加坡港務公司具有相關權力對航商不當行為進行罰款。
2. 台灣港務局公司化後建議政府應授權予港務公司相關懲處權利。

花蓮港務局(2010.05.28)

第一案例：開源節流珍惜水資源

安環組張科長

1. 民國 86 年本局配合東砂西運政策，砂石運輸量大量增加，民國 98 年總運輸量達 457 萬噸，佔本局總運輸量之 33.3%。
2. 本局重視因砂石運送帶來的環境污染問題，體會採行「取之於自然、用之於環保」，採行永續綠色環保政策。積極研究防制污染方法，以提升本局形象。

3. 本局利用地形較低的形勢，整體規劃，分年實施，興建完成 10 座水庫，蓄水總量為 1669 噸。全面蒐集並儲存地表水，用以防制砂石造成的污染。具體做法如下：

(1)建置密閉式裝船設備，此部份由業者負責。

(2)建立直徑為 40 米大範圍的自動灑水設備。當有風時可防砂石飛揚。

(3)一方面要求業者砂石車卸貨離開時需通過業者自設第一道洗車台，離港前尚需通過本局 100 支噴管的洗車台。

(4)水庫儲水 95%用於防治污染，5%用於庭園、洗手、降溫消暑，洗街車每天早、午於海岸路、港濱路與港口路進行道路沖洗。

4. 本局此項創新每年約可節省水資源 1000 萬餘噸，除符合觀光立縣特質外，並於 96 年獲得經濟部節約用水績優單位。

吳教授

此項創新個案在所有港務局中可稱唯一。

第二案例：離島航班查詢系統新增功能

監理科葉科長

1. 花蓮港務局行政海域轄區以花蓮與台東海域為主。原來電腦網頁僅提供花蓮及台東富岡、綠島與蘭嶼間離島航班的查詢功能。

2. 約二年前於該系統新加入與氣象局天氣預報系統連線，使查詢者不僅可查詢航班時間更可同時知道當時氣象，提供觀光或返家事前資訊，以便對行程能及早規劃。

2. 除系統連接為一創新之外，同時也在網頁上增加訪客人數累計，以便隨時掌握進入本系統人數，進而瞭解本系統績效。

徐港務長

1. 離島航班系統為兩年前於交通部部務會報告中提出報告，部長詢問系統建置後是否有人使用，因此新增訪客計數器。

2. 目前更延伸思考此一功能是否能更符合使用者需求，因此透過超連結連至中央氣象局，讓使用者同時了解氣象與海象預報的情況。

港研中心林玲煥先生

1. 請問貴局，當氣象與海象不佳時，貴局是否有權責決定通行與否?發布的權責單位為誰?

2. 建議是否可一併於網頁中顯示。

徐港務長

1. 氣象、海象、颱風訊息是否適合航行，以颱風訊息而言，颱風將至時花蓮港務局訂有「颱風來襲離島航班禁止航行管制要點」，由於富岡漁港位於台東，因此此一管理機制行政委託予海巡署。

2. 至於海上風浪大小是否適航由船長做決定，實際風浪之情形花蓮港務局無法確實了解，因此透過船長經驗判斷開船與否，並由業者公布於其網頁及候船室。颱風來襲時，中央氣象局發布之海上陸上颱風警報，花蓮港務局網頁會同時顯示。

港研中心林玲煥先生

1. 針對目前現有業者消息，是否可以將資訊整合於網頁?

2. 請說明。

徐港務長

1. 船長決定不開船時會將消息公布於候船室，旅客購票若由於氣候關係，則可退票並不收手續費，此一旅客消費者購票管理辦法目前呈報交通部轉行政院消保會來公布。

2. 旅客退票相關問題之管理有一機制與法規來詳細規範之，花蓮港務局並在航班系統中將船公司之聯絡電話顯示於網頁中提供消費者諮詢。

3. 本局在春節或重要假期，航政組均擬定疏運計畫亦有派員到現場進行全天候督導以確保安全。

第三案例：颱風波浪預警系統簡報

港研中心林玲瑛先生

1. 花蓮港因颱風來襲的港池共振問題，本專案尋求研究單位委外研究，算是由花蓮港與研究單位合作解決問題案例?

2. 可否說明？

總工程師

1. 方案的緣由：颱風預警系統的構想，係因港池共振影響船舶直泊及疏散問題。遇颱風海上警報發布時，颱風離花蓮港雖然尚有 1000 多公里，但面臨船舶要留下來繼續裝卸貨物，亦或是要強制疏離的兩難決策。過去遇此問題，係以人工經驗值加以判斷進行警報的發布。然而，要求船舶停止裝卸進行疏散，此做法雖有公權力，卻沒說服力，容易造成營運糾紛。因此本方案嚐試由硬體、行政、管理、資訊科技等各層面切入解決之。

2. 方案的進展：此計畫將幾十年來的颱風強度、路徑輸入進行模擬、預測，發現此系統之建構極具參考價值。由於預測模式所輸入的資料愈多、學習時間愈長，將使模式日益精準，自 98 年應用預測模式至今，模式精準度日趨提升。

3. 方案的執行方式：與其他港所提之創新方案相仿，構想應多是來自港務局內部成員，再將專業部分委外研究。

吳教授

此創新方案的構想是由誰所提出?

總工程師

1. 本案構想的產生，係之前一位港務組長，他有近 10 年的經驗，長年密切追蹤颱風動向。其觀察颱風路徑低於花蓮港緯度或高於花蓮港緯度，會影響花蓮港共振之程度，將觀察結果整理於海大研討會發表，觸動港研中心注意，建議透過電腦科技之整理分析，以類神經網路進行預測。
2. 本案即是因此一來源而委由港研中心辦理。

六、吳榮貴教授：

此方案執行的經費及預算來源是否為局內的預算?

總工程師

1. 本計畫 1,650 萬之分項計畫約 1 百多萬元。
2. 經費係由航港建設基金補助。

吳榮教授

1. 經費來源牽涉到未來若公司化是否仍會進行此研究計畫?
2. 如果是公司，可能不會編列此一經費，因為未來公司化後創新目標並不相同。

秦克堅副教授

系統建置完成採用至今其預測的正確率如何?

港務長

1. 本系統目前仍在研發建構階段，由於此預測牽涉到颱風的生成位

置、行進角度與港池開口方向等均有關係，過去歷史數據之建構相當少。此計畫若要達成實際參考價值，可能尚需要一段時間累積歷史數據，數據愈多將可提升準確度。

2. 未來將以分象限或分角度方式，評估會產生多少波高時，可能會影響到船舶靠泊的穩定度。目前仍屬輔助性質，實際上仍以實務狀況做決策判斷。

第四案例：簡訊系統

資訊小組

1. 透過資訊與通訊所建立平台，可達到快速分享資訊可提升行政效率並呈現創新作法。

2. 整合原有港灣動態資訊與船舶改期系統，將最新情況以手機簡訊傳給相關人員。同時也發送 email 並作儲存。

3. 群組也可以客制化設計，便於管理與相互支援。

4. 船商也可透過無窗口服務平台查詢相關簡訊或經由此系統告知船舶改期等訊息，方便、快速而有效。

5. 此簡訊系統也可利用手機無線上網，及時快速相互聯繫發揮整體改善的效率。

其它創新案例

港研中心林玲煥先生

1. 請問花蓮港自由貿易港區之業務內容為何?營運方向為何?

2. 業務受限花蓮腹地與產業條件，發展所面對之最大問題為何?

業務組李組長

1. 自從自由貿易港區設置條例通過後，花蓮港務局亦針對自貿港區作

一規劃。本港自貿港區規劃設置於 23 號碼頭後線，但經過專案研究與產官學界探討，發現花蓮港發展自貿港區條件仍未臻成熟，因此當時已專案報請交通部同意，俟時機成熟後再專案申請設置。本局於 96~100 年港區整體規劃時亦將港區使用項目進行通盤檢討。雖然目前受到東部產業關係暫緩發展自貿港區，但相關閒置或使用率偏低之港埠設施及基地仍朝多元、多目標使用作規劃，因此 96~100 年港區整體計畫將港區規劃許多區塊，如碼頭區、倉儲區、遊憩區、修造船區等等。

2. 推動港埠多元化發展面對首要問題便是港埠用地使用項目與都市計畫發生競合問題，因此兩年前雖完成港埠用地使用細目規劃亦報奉行政院核定，但在申請相關建造執照時卻有使用目的用途不符問題。本局目前已委託專業顧問公司擬訂港區細部計畫，亦報由花蓮縣都委會審議，經過兩年七次專案小組與一次大會審查卻仍未通過。

3. 花蓮港在業務創新上希望能多元、多目標發展，因此今年委託專業顧問公司針對港區裡面發展觀光遊憩事業進行研究，針對港區觀光遊憩事業發展策略作規劃（包含運作模式與經營條件等），此項研究成果將作為本港（101-105 年）整體規劃及未來發展計劃之重要參考依據

業務組

1. 本局現有舊有倉庫 2 棟 7 個倉間開放業者經營休閒遊憩業務，經營項目包含餐飲、藝品展售等，其中餐飲經營部分還是須受到細部計畫的管制，整個細部計畫目前仍未通過。過去七個倉間均有業者租賃經營，因受到法規上的限制都暫緩投資，僅剩一家藝廊僅做展示並無確實的營業行為，目前尚在使用之中。業者仍希望細部計畫通過之後，方有投資意願。

2. 在現有的商港法、國產法的規定，花蓮港務局也只能採租賃經營模式，不能進行其他投資。也許未來港務公司成立後，這個部分將有

比較大的彈性，亦可創造較大的商機。

陳主秘

1. 本研究應不限於探討港務局現有創新案例，應考量現行機制是否足以產生或支援創新，如此將可深入了解未來創意如何持續。因此，研究內容是否會探討港務局現行機制是否足與支持或產生創意? 若不足支持產生創意,應使用何種方式來加以產生創意?如此將具有更大價值。

2. 港務局目前為事業單位與公務機關，所面對之問題在於讓員工產生創意的動機薄弱，即便提出創意，最多僅得到記功加以鼓勵，且須經過冗長程序方能商業化。因此本研究是否會深入探討現行體制或未來港務公司狀況下，應有何種激勵機制使創新持續並激勵員工。

3. 創新分為破壞性與延續性，本研究似乎聚焦於延續性創新，建議可比較港口現有之破壞性創新與延續性創新之比例，並瞭解延續性創新是否真能與其他港口港產生差異?回頭思考港務局現行機制或研究擬定機制，若僅聚焦於延續性創新，則差異化與價值創造的部分可能有限。

4. 本研究涉及創新指標，指標若分為投入與產出兩項指標，便會產生效率之問題,未來如何比對各港口之創新指標的投入產出比例?而此效率問題應如何檢證?

吳教授

1. 本次訪查目的在了解現行管理程序是否有創新機制，主秘所提現行機制是否產生或支援創新的產生確實應加以了解。本研究確實應建立一套創新管理程序或機制，並提供未來運研所提供予各港參考或建置相關創新機制。

2. 一般公務機關創新文化可能較為薄弱。在任何法規或制度限制之下，領導者仍可透過領導產生創新活動，重點則在於誘因的大小，

服務業對此似乎較為欠缺。

3. 本研究並非僅以延續性創新為研究重點，亦兼顧破壞性創新部分。目前港口面對的問題中，去年研究創新策略比較重要的部分是公司化與民營化，此破壞性創新部分目前由政府積極推動當中。本次研究重點在港務局內部日常管理程序是否有創新管理機制，當然延續性創新未必帶來極大的差異，但創新的能力與成果是累積而得的，透過小型延續性的創新也可了解港務局創新的發展方向。

4. 創新指標確實有此一問題，由於創新的投入與產出有時難以確實了解其中關聯，因此未來可能分別將投入與產出分別編列，或是以編列綜合指標之方式進行。

徐港務長

1. 研究團隊是否會架設一創新創意平台讓員工發表創意構想？

2. 此一平台將放置於交通部或是港務局?

吳教授

1. 研究團隊將會對創新管理機制提出建議，至於平台的內容及架構將是另一個議題。

2. 由於產業界已有相關創新管理機制的運作，故應以各局為單位在各自內部網站中運作。期望透過平台，未來有助於員工在平台上提出創意構想，以改善例行業務上的推展，並使港務局形成一較佳的創新文化。

附錄五

產官學焦點群體座談會議程與問卷

產官學焦點群體座談會議程與問卷

一、時　　間：99 年 6 月 22 日(星期二)下午 2 時(預計 2 小時)。

二、地　　點：北臺灣科學技術學院財經大樓九樓國際會議廳

臺北市北投區學園路 2 號

三、主持人：計畫主持人 吳榮貴教授

北臺灣科技學院國際貿易系教授

四、邀請出席單位暨人員：(如附件 1)

五、議程：

(一)主持人致詞

(二)計畫背景說明

1. 受到我國經濟轉型及鄰近大陸地區貨櫃港埠崛起之影響，臺灣國際商港的國際地位有逐年下滑的趨勢。各港務局如何突破臺灣港口穩健發展的瓶頸，以應付多變的國際港埠競爭環境，是一個緊要而迫切需要深入研究的課題。因應此一變局，在交通部的方面，已經在政策方向上決定於 2011 年成立航港局，續於 2012 年成立國營港務公司，正式啟動「政企分離」的組織變革。

2. 為善用創新管理的策略以因應瞬息萬變的港埠經營環境，交通部運輸研究所繼去(98)年度委託本系完成「臺灣貨櫃港埠之創新管理研究」後，續於本(99)年度進行本案之研究。這項研究的目的旨在依創新管理的推動程序，完成臺灣各港務局建立創新管理機制及創新指標的建議書，並移轉給各港務局使用。

3. 本研究團隊除已於本(99)年 5 月 19 日至 5 月 28 日期間實地訪查各港務局並辦理座談會請教相關問題之外，期能藉此次座談會的召開，邀請各港務局、航商業者及學界等產官學專業人士，分別從各個角度共同針對本研究所發現的議題進行研商。

(三)議題討論

1.臺灣各港務局的創新管理程序如何建立？(請參考附件 2：臺灣各港務局如何建立創新管理機制)

2.臺灣各港務局的創新指標系統如何建立？(請參考附件 3：臺灣各港務局創新指標之建立)

(四)臨時動議

(五)散會

附件 1　邀請出席單位暨人員名單

若 台端不能親自蒞臨指導，敬請指派專業代表出席，謝謝。

一、產：

陽明海運股份有限公司 何總經理樹生

長榮海運股份有限公司 王總經理宗進

萬海航運股份有限公司 周總經理佰智

臺北港貨櫃碼頭股份有限公司 林總經理澤宇

東立物流股份有限公司 洪董事長辰冬

台基國際物流股份有限公司 孫總經理義順

聯興國際通運股份有限公司 洪總經理英正

二、官：

交通部航政司 尹司長承蓬

交通部參事室 謝參事明輝

基隆港務局 王局長俊友

高雄港務局 蕭局長丁訓

臺中港務局 李局長泰興

花蓮港務局 黎局長瑞德

三、學：

國立交通大學運輸研究所 黃教授承傳

國立交通大學交通運輸與工程學系 陳教授光華

國立臺灣海洋大學航運管理學系 余教授坤東

開南大學物流與航運管理學系 陳教授韜

四、委辦單位代表：

交通部運輸研究所 朱副主任金元

交通部運輸研究所 謝科長明志

交通部運輸研究所 王研究員克尹

交通部運輸研究所 林助理研究員玲煥

五、本案研究人員：

北臺灣科學技術學院國際貿易系 吳榮貴教授

北臺灣科學技術學院國際貿易系 吳朝升副教授

致理技術學院行銷與流通管理系 袁劍雲副教授兼主任

北臺灣科學技術學院企業管理系 秦克堅副教授

明志科技大學經營管理系 孫儷芳副教授

國立臺灣海洋大學航運管理研究所 楊世豪博士生

紀錄 安舜華

連絡人：陳秋玲小姐(連絡電話：02-2892-7154 轉 7501；0938-714-52
傳真：02-2894-1372； Email: cnchen@tsint.edu.tw)

計畫主持人：吳榮貴教授(電話：0912-556-561；傳真：02-2894-1372；
Email: wu.younger@gmail.com)

附件 2 臺灣各港務局如何建立創新管理機制

一、：背景說明

(一)本調查的主要目的，是在於瞭解 台端對於臺灣各港務局各項創新管理程序之看法，包括各港務局如何計劃、組織與控制各項創新活動。

(二)各項請教課題是依圖 2.1 所示創新管理的六大程序進行設計。

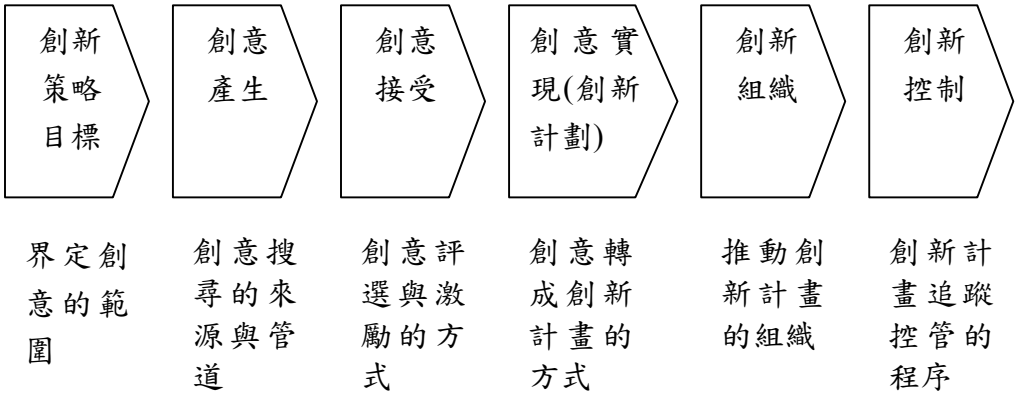


圖 2.1 創新管理的六大程序

(三)有關創新管理之基本觀念簡述如下：

1. 創新 (innovation) 是指發明 (invention) 的商業化 (commercialization)；或是創意(idea)的實現(realization)。

2.創意的實現，可以經由下列三大步驟進行：

(1)創意產生(idea generation)。

(2.)創意接受(idea acceptance)。

(3)創意實現(idea realization)

3.管理(management)的程序包括計劃(planning)、組織(organization)與控制(control)等三大相互關聯的程序。因此，創新管理(innovation management)也就包括創新活動的計劃、組織與控制的程序。

4.本研究所稱「創新管理機制」，即是藉由建置一套創新管理的程序，以發揮其能達成創新管理目標的應有機制。

5.依創新的程度區分，創新可以分為延續性創新與破壞性創新兩種。前者為漸進式的逐步改善，如港埠服務品質或效率的改善；後者為激進式的重新改造，譬如港務局的公司化與民營化的組織創新。

6.本研究訪查各港務局，發現創新的來源大多屬於延續性的漸進創新活動，而且是來自解決客戶問題的「市場拉引的創新」(market-pull innovation)，而較少有「技術推動的創新」(technology-push innovation)。

7.凡是有助於達成港務局經營目標的創意或創新，都是在本研究的探討範圍。

8.本研究發現鹿特丹港的創新管理機制頗為值得參考(詳附件 4)。

二：請教課題

在下列各題中，敬請 台端依各選項的重要性順序，分別以 1、2、3、4、...來表答(如 1 代表「最重要」、2 代表「次要」...)，同等重要者則以相同的數字表明；當某選項(或是一題的所有選項)的內容並非台端所認同的答案之一時，則請留空白。

(一)創新策略目標

1. 凡是有助於達成港務局創新的策略目標之創意，都在搜尋的範圍。為實現「使臺灣的貨櫃港埠維持其為亞太地區樞紐港的領先地位」的願景(vision)，本研究以為港務局的使命(mission)在於「營造優質港埠經營環境，提供高效率、低成本的卓越港埠服務。」基於此一認知，請問 台端認為宜否以下列各項為創新策略目標？

□(1)降低成本。

□(2)增加收益。

□(3)提高服務品質與效率，確保客戶滿意。

□(4)落實節能減碳與環保政策，創建綠色港口。

□(5)強化航港公權力與為民服務的職能，塑造優質的經營環境。

□(6)其他(請註明：_____

_____。

(二)創意產生(idea generation)

2.請問 台端認為港務局宜從下面那些來源尋求創意？

□(1)交通部交辦(譬如：交通部 96 年 9 月 27 日交秘字第 0960008987 號函附「交通部提升服務品質實施計畫」。)

□(2)局內研發部門提議。

□(3)局內同仁提議。

□(4)客戶反應。

□(5)一般民眾或團體反應。

□(6)其他(請註明：_____

_____。

3.請問 台端認為港務局對於來自局內同仁提議之創意，宜透過下面那一種管道得來？

□(1)依局內例行行政程序簽提。

□(2)於局內例行正式會議提案或反應。

□(3)於局內非正式會議反應。

□(4)於局內設置意見箱蒐集創意。

□(5)於局內網路上設置專頁蒐集創意。

□(6)其他(請註明：_____

_____。

4.請問 台端認為港務局對於來自局外(包括客戶、一般民眾或團體等)提議之創意，宜透過下面那一種管道得來？

□(1)來文。

□(2)於局內對外的集會(如記者會、說明會)接受反應。

□(3)派員參加局外相關會議或研討會蒐集創意。

□(4)與局外產學機構合作或參加協會或學會蒐集創意。

□(5)舉辦研討會或邀請學者專家講演，蒐集創意。

□(6)於局內設置意見箱蒐集創意。

□(7)於局內網站設置專欄接受提議。

□(8)其他(請註明：_____

_____。

(三)創意接受(idea acceptance)

5.請問 台端認為港務局對於來自各種管道的創意，宜透過下列那些程序進行評估與挑選？

□(1)責成局內研發部門評選，再依行政程序簽辦。

□(2)於局內例行正式會議中討論與評選，再依行政程序簽辦。

□(3)於局內設置創新專案小組或委員會，專責討論與評選創意。

□(4)其他(請註明：_____

_____。

6.請問 台端認為港務局對於局內提供創意而被接受的同仁，宜採取下列那一種方式加以激勵？

□(1)於局內相關會議中加以精神表揚。

□(2)透過媒體(如內部網路或雜誌)激勵創新。

□(3)給予記功或嘉獎。

□(4)給予獎金或物質獎勵。

□(5)加給工作資源分配。

□(6)其他(請註明：_____

_____。

(四)創意實現(idea realization)與創新計劃(innovation planning)

7.請問 台端認為港務局對於評選出來的創意，宜透過下列那些程序形成計畫？

□(1)一般性創意係責成局內相關部門依行政程序簽辦。

□(2)專案性創意組成專案小組擬定專案計畫，依行政程序編列預算執行。

□(3)由各單位依權責納入年度提升「服務品質執行計畫」施行與控管。

□(4)其他(請註明：_____

_____。

8.請問 台端認為港務局宜將接受的創意納入下列那些正式計畫編列預算推動？

□(1)每五年檢討一次的整體發展計畫。

□(2)每年度的營業計畫。

□(3)每年度的「提升服務品質執行計畫」。

□(4)短期的作業計畫。

□(5)其他(請註明：_____

_____。

(五)創新組織 (innovation organization)

9.請問 台端認為港務局有關專案創新計畫的推動執行宜由那個部門負責？

□(1)由指定的部門(如研發部門)負責。

□(2)依專案性質指定相關部門專責辦理。

□(3)組成跨部門的專案小組專責辦理。

□(4)成立「創新委員會」(innovation committee)的組織，由局長及一級主管組成，每月定期檢視各項創新的機會，並將創新活動嵌入營業計畫與預算中。

□(5)其他(請註明：_____

_____。

(六)創新控制(innovation control)

10.請問 台端認為港務局對於專案創新計畫的執行，宜透過下列那些程序進行追蹤控管？

□(1)由局內專責部門(如研發或管考部門)專責控管。

□(2)由各單位依既定權責與行政程序辦理。

□(3)由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢討與控管。

□(4)其他(請註明：_____

_____。

11.請問 台端認為港務局對於創新成效宜依下列那一種方式進行檢核？

□(1)由管考單位依個案定期逐一檢核。

□(2)由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢核。

□(3)編算創新指標(innovation index)量化創新的投入與產出成效。

□(4)其他(請註明：_____

_____。

三、其他資訊

(一)請問 台端的現職之屬性是下列那一項(請擇一勾選)：

□產　　□官(含港務局)　　□學

(二)敬請將 台端將其他指教意見撰寫於下，謝謝：

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

本問卷填妥後請於會後交給研究團隊成員彙整，謝謝。

附件 3　臺灣各港務局創新指標之建立

一：背景說明

1. 除了建立各港務局的創新管理機制之外，本研究的另一個重要課題是在創新管理的「控制」程序上，研擬各港務局創新指標(innovation index)的建立，供為對各港務局的創新活動進行評比。

2. 創新指標是用於衡量創新的量化指標，目前已經有國家創新指標、企業創新指標，以及近年來因節能減碳與環保的重視而建立的綠色創新指標等三個方面的應用，是屬於管理上的控制程序之一。

3. 創新指標的內容通常包括創新的投入(input)、流程(process)與產出(output)等三大面向。在投入面，其目的是在衡量企業投入創新活動的努力；在產出面則係用於測量因創新的投入所獲得的效益。至於流程面，則多以創新管理所需具備的程序來衡量創新活動。最後，綜合指標則依各面向所評權重加以計算。

4. 本研究選擇數篇重要的文獻，分別依國家別、企業別與綠色創新指標之區別，回顧其指標系統彙整其投入、流程與產出的指標。 (如附件 5)。

二、請教課題

(一)本研究擬依表 3-1 的架構,研擬建立臺灣各港務局的創新指標(含綠色創新指標)。

(二)由於研究進度上尚未全盤完成腹案，擬於會中請教各位先進，再於會後進行研擬。

(三)在認定各項指標之構面與內容之後，再進行各項指標之測量。對於無量化資料可供使用的指標，則參考 Rejeb et al. (2008)的方法量化。必要時得以評鑑的方式評分。

表 3-1 臺灣各港務局創新指標草稿

區分	構面	指標	佐證資料 (編號與名稱)
投入	人力資源	具備及正在攻讀研究所碩士以上學位人數百分比。	
	財務資源	研發經費占總營業預算的百分比	
過程	創意產生	創意產生數目	
	創意接受	創意接受時效	
	創意實現	創新專案計畫數目	
	創新組織	創新專案小組之成立與運作	
	計畫控管	創新計畫追蹤與控管、創新績效指標	
產出	成效	創新成果或貢獻度	

附件 4　荷蘭鹿特丹港的創新管理案例分析

根據吳榮貴等人(2009)的研究，荷蘭鹿特丹港(Port of Rotterdam)在組織、投入、程序、產品以及市場等五個方面的創新策略與實例彙整如表 4-1。該港在 2004 年元月鹿特丹市議會將原屬市政府行政部門的鹿特丹市港務管理局(Rotterdam Municipal Port Management, RMPM)，改制為公營股份有限公司 public corporation (N.V.)法人組織。港務局公司化組織變革的目的是將原 RMPM 行政部門被動的「地主」(landlord)地位，轉變為積極的「港口經理人」 (mainport manager)。期待藉由組織的變革，讓港務公司擁有更高的經營管理自主權，能夠更靈活地應付外在環境的變遷，提升競爭優勢[1]。

表 4-1　鹿特丹港創新策略與實例

創新領域	創新策略	創新作法
組織創新	公司化	1.2004 年元月行政部門的鹿特丹市港務管理局(RMPM)，改制為公營股份有限公司法人組織。 2.由被動的「地主」，轉變為積極的「港口經理人」。
	民營化	採「地主港」的模式經營，漸漸運用合資或其它方式參與或引導其它企業加入口營運。
程序創新	資訊技術化	1.由專業的 Port Infolink 資訊系統公司，整合鹿特丹港業者相關資訊共用系統(Port Community System)。 2.船舶交通管理系統亦是整合在港口協調中心 Harbour Coordination Centre (HCC)。
	通關自動化	
投入創新	機械自動化	1.無人自動導引搬運車系統。 2.ECT Euromax 貨櫃碼頭，是全球規模最大的機械自動化碼頭(fully automated terminal)。 3.電動方式操作，大幅降低了燃料的使用。
	腹地交通改善與港區的更新擴充	1.Euromax 新碼頭完工。 2.Rotterdam World Gateway (RWG)計畫。 3.內河駁船專用碼頭 DBT 啟用。 4.增加鐵路運輸，大幅減少公路拖車使用。
產品創新	作業效率化	1.倉儲、轉運、銷售一條鞭的整合式物流服務。 2.加值倉儲物流作業體系。
	服務加值化	
市場創新	多國化	1.積極引進國際大型碼頭開發商投資建設。

資料來源：吳榮貴等人(2009)根據鹿特丹港網站(Retrieved Jun. 26, 2009, from http://www.portofrotterdam.com/en/news/pressreleases/2007/18092007_01.jsp)相關資料綜合整理。

[1]參考 Evertse (2003)及 Port of Rotterdam Authority (2004)的說明。

鹿特丹港務公司為了維持其競爭力並應用新技術，乃將研發與創新列為該港最優先的領域。根據該港網站所揭示的創新資訊[2]，其在2007年公布的研發議程(R&D Agenda)中，將合作(cooperation)列為關鍵議題，且將實際行動擺在如何改善創新環境，包括聚焦在研究、加強與客戶、公司、學校與大學的合作、改善知識與創造力的運用、更為成功地推動創新與拓展新業務等等。因此，該公司也邀請學者、企業家、學生及港埠從業人員，共同開發該港為全世界最有智慧的港口。茲將該研發議程的重點領域條列如下：

1.空間發展與成長空間(Spatial development and room for growth)。

2.機動性與可及性(Mobility & accessibility)。

3.能源與氣候(Energy & climate)。

4.永續性(Sustainability)。

5.供應鏈效率(Supply chain efficiency)。

鹿特丹港務公司將前述2007研發議程納入2006-2010的營運計畫。該公司自認在技術經濟與社會環境多變的世界，只有比競爭者足夠聰明才能夠成為領先的港口。其也特別強調這並不是僅以追求高運量為其唯一目標，也要特別提供高品質與知識密集的服務(knowledge-intensive services)。基於此一考量，該公司乃不斷地致力於開發知識與鼓勵創新。因此在2006-2010的營運計畫中，就特別附加一個其對於知識與創新的承諾如下：

「成長，空間與與競爭的壓力要求我們在未來，要比過去更為注重組織內部與外部的知識與創新，以便以更為聰明與創新的態度來面對問題。問題愈來愈為複雜，而我們對於客戶、社會與我們自己卻都自動以標準的答案來解決問題。」[3]

[2] 鹿特丹港務公司網頁，2010年5月10日，取自：http://www.portofrotterdam.com/en/port_authority/innovation/index.jsp .

[3] Port of Rotterdam Authority (2007), p. 3.

根據上述承諾，2006-2010 的營運計畫將下列三項行動列為重點項目：

1.研擬公司的知識與創新政策，納入整個公司的研發議程。

2.將公司的知識與創新納入更高層次的計畫，這項計畫將透過運輸研究中心與產官學界合作研訂。

3.支持客戶開發與實現其創新。

為了落實該鹿特丹港務公司的創新策略，2007 年的研發議程(R&D agenda)的內容包括七大主軸，分別如下：

1.建立由外而內的思考模式(Outside-in thinking)：傾聽客戶及客戶的客戶的心聲。

為了實現這個目的，鹿特丹港務公司每年舉辦兩次論壇，討論在現階段那些議題是最重要的及未來預期哪些議題是最值得重視。港務公司將會針對最後被選擇的主題投入相當大量的投資。

2.建立合作互助的網絡關係(Cooperation and networking)：您無法自力創新。

從 2007 年開始在創新策略的基礎上，更密集的尋求與機構或學校的合作關係。這些合作對象包括 Academic Centre TransPORT (ACTP)、Port Research Centre Delft、 Wageningen University 、VU Amsterdam 、 Erasmus University Rotterdam 、Traineeship Rotterdam port、 Hogeschool Rotterdam and InHolland、 Deltalinqs University。

為了建立新的合作模式，與新的合作夥伴建立新的合作網絡。例如在歐盟第七次研究與發展技術發展架構、交通部及公共工程和水管理(V&W)部的知識策略議程背景下，努力去尋求如何與國內外大專院校、其他港口、客戶和比如像 TNO 或 MARIN 那樣的研究機構合作。也可以與區域外的單位合作，這樣可以帶來新的視野也可以提供更新更好的服務。

3.強化研發的基礎(Building on the R&D house)：更為著重長期的策略研究。

鹿特丹港務公司將其新的創新策略展示得像一座房屋，如圖 4.1 所示。這座研發屋(R&D house)有下列幾個樓層：

(1)地基：為經由多年來自行及與外界合作研發與創新的結果，所建立下來的強壯知識基礎。

(2)一樓：董事會特定的研究與創新主題，包括三名董事、港務長、Maasvlakte 2 專案組織。

(3)夾層：超越董事會的主題。

(4)屋頂：長期的策略主題。

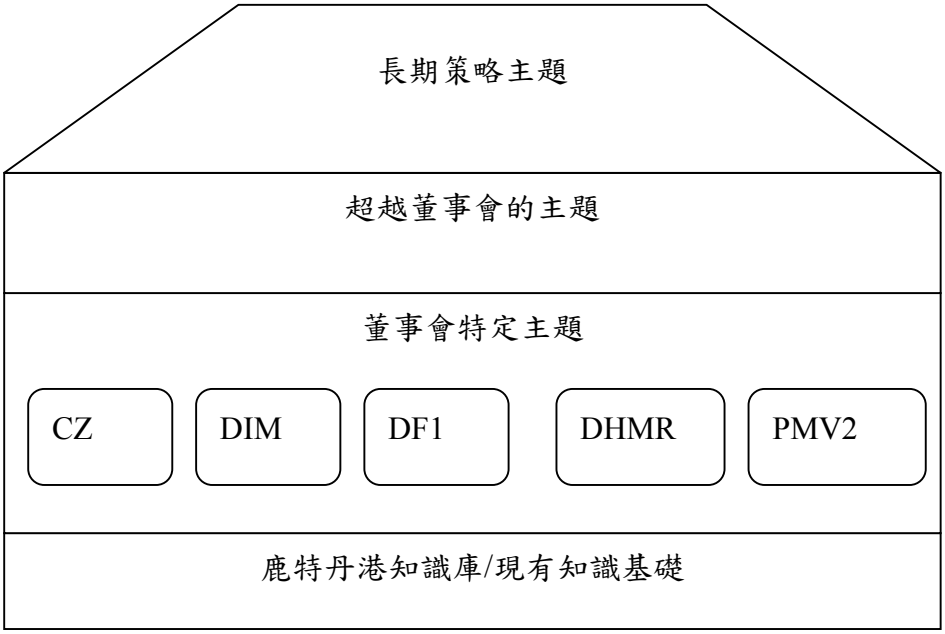


圖 4.1 鹿特丹港的研發屋

資料來源：編譯自 Port of Rotterdam Authority (2007), p. 11.

在這個創新的研發屋裏，就有各種編組來確保創新策略成為全公司的責任。如圖 4.2 所示，研發屋內包括下列的組織：

(1) 創新委員會(innovation board)：成員包括數位董事、港務公司各部門的經理，以及外聘委員。這個委員會是公司最重要的創新流程，而且也主辦最重要的創新專案。

(2) 創新團隊(innovation team)：在創新委員會中組成四個創新團隊，分別掌理可及性、空間、能源及供應鏈加值等四個領域。這些團對可以說是創新的馬達，在各個團隊中要遵循一個創意的管道去產生、搜索及篩選創意，並把最有希望的創意之初步細節勾勒出來。對於重要的創意之開發，要先經創新委員會的同意，而由一位委員認養這一個創意。另外在創意探索及實現的過程中，創意團隊也組成各種機會創意，詳如下述。

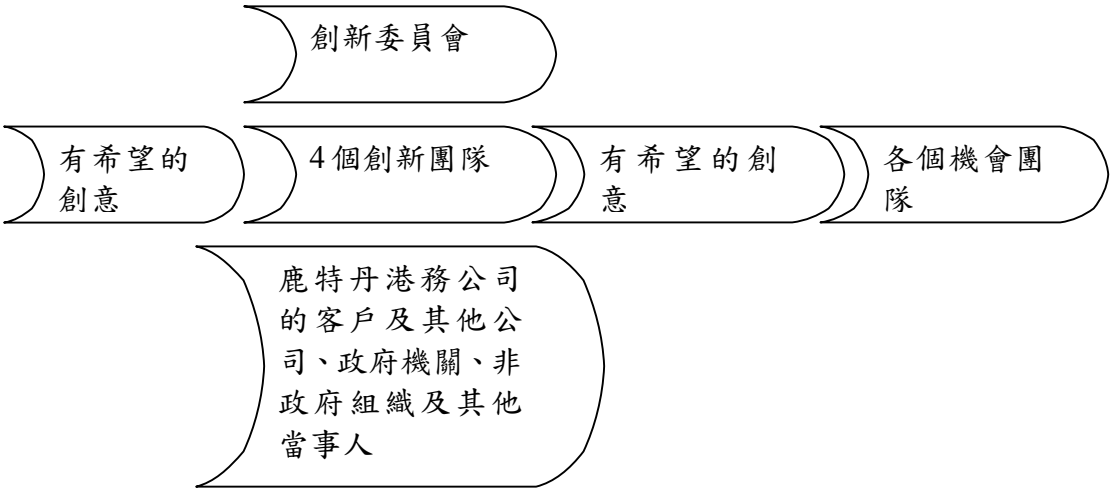


圖 4.2 鹿特丹港研發屋的組織

資料來源：編譯自 Port of Rotterdam Authority (2007), p. 12.

(3) 機會團隊(opportunity teams)：是由公司各個部門挑選最多六人所組成，於特定期間內投入一個創意。他們要與客戶商量創意，研究最新科技，決定焦點及解決的方向，並研擬業務個案。

(4) 外部機會團隊(external opportunity team)：將籌設一個外掛的智庫(Intelligence Centre)，由荷蘭阿姆斯特丹史基浦機場（Schiphol）、荷蘭皇家航空貨運公司（KLM Cargo）、馬士基碼頭（APM Terminals）及鹿特丹港務公司等單位組成，在 H.J. Van Dongen 教授的指導下，這個「聰明人的天堂(heaven for bright people)將成為一個外部機會團隊。

(5) 公司發展部(Corporate Development)：上述創新組織可以一輛車來比喻。創新團隊共同組成馬達，機會團隊就像輪胎，而創新委員會就是駕駛人。至於公司發展部則像設計師，設計這輛車子，將創新連結到策略中，並將各種趨勢與相關知識傳遞給創新團隊。

在創新的過程中，創意是經由研發管道而實現的，詳如圖 4.3 所示。這個研發管道從粗略的創意之發覺開始，經過詳細的研析創意、具體的創意計畫、專案計畫的提出與執行控管，一直到獲得預期成果為止。該圖中也把各個階段所需進行的工作都加以註明，極具參考價值。

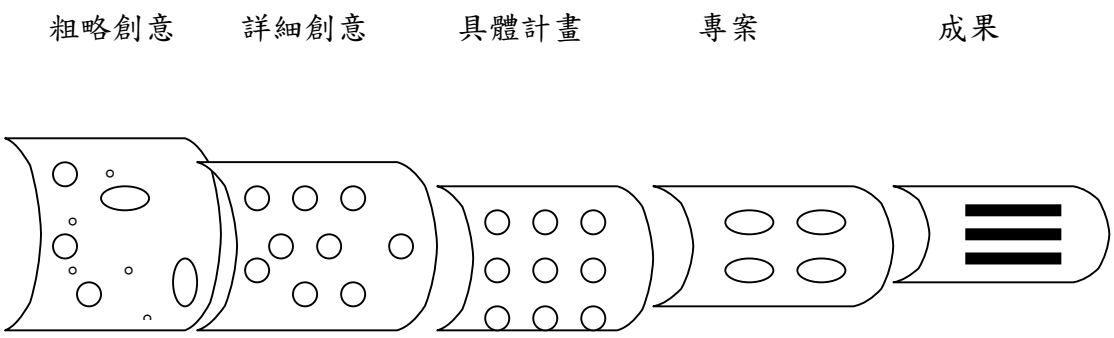


圖 4.3 鹿特丹港的研發管道

資料來源：編譯自 Port of Rotterdam Authority (2007), p. 13.

4.激發創造力(Stimulating creativity)：善用及結合現成知識，以創造優勢。

根據研究，有價值的創意 40%來自企業的員工，40%來自顧客，剩下的 20%才是來自於社會。鹿特丹港務公司需要建立一個機制收集來自於員工、顧客及相關人員的想法，有些想法可以被採用及實

現，但有些雖然現況無法採用，但將來或許環境改變會成為有用的想法，仍然要把這些想法放在資料庫中以便參考。

邀請一些外部的人員加入創新機會團隊。如果團隊認為某些想法可行，這個團隊可以準備一個案例研究，並且將研究結果交給創新團隊，機會團隊可以互相交換意見。

5. 洞察研發資源(Better insight into research and development of resources)：藉由洞察資源以便聚焦。

為了讓執行委員會對於執行的專案有更清楚的了解，每一季都會針對目前執行的方案作成報告提供委員會參考。執行委員會也可以透過內部的資料庫，針對某一計畫的各部分查詢資料。資料庫中含括所有專案的構想、計畫及目前進行的專案及專案研究結果。

6.未來研究的優先順序(Research priorities for the future)：包括長期研究的四大主題，以及 2007 年的 13 項專案計畫。

長期發展的四個主題，2007 年的 13 個短期企劃。四個主題分別是可及性、空間、能源及價值鏈。四個主題的選擇經過幾個步驟，首先根據港口未來的願景、趨勢及外在環境的發展（2020 年計畫及 2006 年至 2010 營運計畫），由顧客、港務局同仁、專家所提出。茲將該四個主題及各分項主題所要進行的計畫列如表 4-2。

7.成果分享(Be good and tell it)：為成功而驕傲，分享知識。

成功是值得慶祝及分享，同時也要與世界的夥伴分享，透過網站，發表研究成果以及在貿易期刊及內部溝通等作為溝通管道。

表 4-2 鹿特丹港長期發展的四個主題執行計畫

主題	計畫名稱	計畫內容
可及性	1.內陸的商業區位可及性的影響因素	1.發展「不佳可及性」所產生的成本之計算模型。 2.指定一個委員會帶領一個與Erasmus University Rotterdam.合作的計畫。 3.研究結果：更深入了解，可及性會影響廠商區位的選擇及鹿特丹港務公司可能採取的措施。
	2.為了可及性目的之新組織形式	1.研究鹿特丹港務公司針對可及性的議題所做的努力及扮演管理者的可能性。 2.研究結果：概觀有可能的組織形式以便能開始交通管理工作，深入了解鹿特丹港務公司的機會與威脅。
	3.其他地區交通管理系統基準研究	1.調查全球其他城市成功的交通管理概念。 2.研究結果：概觀交通系統及計畫尤其是適合Greater Rotterdam Port Area（Rijnmond），用於整合現有系統及未來發展參考。
	4 設置內陸的中心可行性研究	計畫包括幾個主題： 1.調查最佳設立地點。 2.調查商業團體的支持。 3.商業的發展。 4.在社會和環境的方面支持。 5.在設計、配備及使用上的發展。
空間	5.港口與工業區外的區域計畫	1.港口與工業區外的可能發展。 2.在其他與 Moerdijk 的合作, 連同內陸中心計畫。
	6.暫時的空間	深入研究暫時的建築物及基礎設施。 最後特定的區域能為試驗創新的地區。
	7.儲藏空間創新的研究	1.探索儲存餘地下的可能性。 2.廣泛調查可使用的空間。

表 4-2 鹿特丹港長期發展的四個主題執行計畫(續)

主題	計畫名稱	計畫內容
能源	8.二氧化碳的儲藏	1.港務公司密集參與區域內能源公司協會的研究。 2.深入了解區域內基礎設施的需求。 3.研究可能採取的行動策略。
	9.在 VU Amsterdam 的氣候計劃的鹿特丹港務公司個案研究	1 參與 VU Amsterdam 的氣候計劃。
	10.在港口中的藻類工廠的可行性研究 (生物量)	1.我們將開始深入對新的可能性的研究。 2.港務公司及 R3 致力於發展生產藻類作為生物燃油原料。
加值鏈	11 根據寬頻網際網路為客戶提供新的服務	1.在光纖網路系統招標程序後，鹿特丹港務公司提供更創新的服務。 2.目的是加強在鹿特丹的經濟環境，鹿特丹港務公司將投資一個「人-年」的資助。
	12.在供應鏈中的發展	1.探討在供應鏈中的公司內部的未來發展及趨勢。 2.提出由 Van Laarhoven 委員會制定的創新議程主題。
	13.因為改變生產線的機會	1.探討以市場為導向的趨勢下生產鏈的發展。 2.研究究竟貨櫃裡裝了哪些產品。 3.發展延遲生產的生產模式的新服務方式。

資料來源：編譯自 Port of Rotterdam Authority (2007)，鹿特丹港務局網站，Retrieved May 20, 2009, from http://www.portofrotterdam.com。

附件 5 創新指標的重要文獻回顧

一、 國家創新指標

(一)歐聯的全球創新指標

在國家的創新指標方面，以歐聯的指標較具典範。歐聯的創新指標是為了改善成員國創新的績效而逐年編製的指標，其自稱為創新記分板 (Innovation Scoreboard)。雖然歐聯是在 2000 年 3 月在里斯本(Lisbon)即做成這個決議，期望在未來十年內成為全球最具競爭力的動態知識經濟體，但卻在 2001 年 3 月才在斯德哥爾摩(Stockholm)訂下策略，開始推動創新記分板的行動。

歐聯的創新記分板是根據歐聯各國五大領域共 26 個指標所構成的創新指標。這些指標依投入與產出兩類分別如下，其在 2006 年的指標詳如表 5-1 所示：

1.創新投入：

(1)創新動力(Innovation drivers)：包括五個衡量創新潛力的指標。

(2)知識創造(Knowledge creation)：包括五個衡量研發活動支出的指標，這些研發活動被認為是成功的知識經濟的關鍵要素。

(3)創新與企業能力(Innovation and entrepreneurship)：包括六個衡量廠商創新努力的指標。

2.創新產出：

(1)應用(Applications)：包括五個用於衡量創新績效的指標，分別以勞力及企業活動，及其在創新部門的附加價值來衡量。

(2)智慧財產(Intellectual property)：包括五個成功的專利來衡量創新的成果。

表 5-1 歐洲創新調查(EIS)的創新指標(2006)

類別	領域	編號	指標名稱	資料來源
投入	創新動力	1.1	每千人口中科學與工程畢業生人數	EUROSTAT
		1.2	受教育人口數	EUROSTAT,OECD
		1.3	寬頻覆蓋率(每千人口中使用寬頻的人數)	EUROSTAT
		1.4	25-64 歲人口每百人中參加終身學習的人數	EUROSTAT
		1.5	青年教育水準(20-24 歲人口中完成初中學業的人口比例)	EUROSTAT
	知識創造	2.1	公共研發支出(佔 GDP 的%)	EUROSTAT,OECD
		2.2	企業研發支出(佔 GDP 的%)	EUROSTAT,OECD
		2.3	中高科技與高科技的研發支出(佔製造業研發支出的%)	EUROSTAT,OECD
		2.4	獲得政府創新補助的企業比例	EUROSTAT(CIS)
		2.5	企業分擔大學研發支出的比例	EUROSTAT,OECD
	創新與企業能力	3.1	從事內部創新的中小企業(佔全體中小企業的%)	EUROSTAT(CIS)
		3.2	與其他業者合作創新的中小企業(佔全體中小企業的%)	EUROSTAT(CIS)
		3.3	創新支出(佔總營業額的%)	EUROSTAT
		3.4	早期創投本額(佔 GDP 的%)	EUROSTAT
		3.5	資訊與通訊科技支出(佔 GDP 的%)	EUROSTAT
		3.6	採取非技術性變革的中小企業(佔全體中小企業的%)	EUROSTAT(CIS)
產出	應用	4.1	高科技服務的僱用人數(佔總勞動力的%)	EUROSTAT
		4.2	高科技產品出口佔總出口的百分比	EUROSTAT
		4.3	市場新產品銷售額(佔總營業額的%)	EUROSTAT (CIS)
		4.4	廠商新產品銷售額(佔總營業額的%)	EUROSTAT(CIS)
		4.5	中高與高科技製造業僱用人數(佔總勞動力的%)	EUROSTAT
	智慧財產	5.1	每百萬人口中歐洲專利數	EUROSTAT
		5.2	每百萬人口中美國專利數	EUROSTAT
		5.3	每百萬人口中 Triadic 專利家庭數	EUROSTAT
		5.4	每百萬人口中新商標數	OHIM*
		5.5	每百萬人口中新設計數	OHIM*

*UOHIM: Office for Harmonization in the Internal Market.

資料來源：譯自 Trott (2008), p.66.

(二)英國智庫 DEMOS 創新指標

Florida and Tinagli(2004)為英國智庫 DEMOS 完成的創造力指標(Creativity Index)係一個以 3T 為面向的指標系統。所謂 3T 指標即是分別以人才（Talent）、技術(Technology)，與包容度（Tolerance）為面向，將此三大面向的指標內容，檢視歐洲 14 個主要國家與美國在於創新能力上的表現。將研究結果發表於其年報之上。研究報告所關注的對象還是放在像國家或是城市這種「機構」上，而非個人的創造力評鑑。關於此三大面向指標的詳細內容如表 5-2。

表5-2 英國智庫DEMOS創新指標

指標	次指標	內容	資料來源
人才 (Talent)	創造力階層	創造性職業的就業人數佔總就業人口的比例。	ILO (2002)(http://laborsta.ilo.org.data extracted on Oct. 2002)
	人力資源(Human Capital)	25-64 歲人口中有大學以上學歷的人數比例	OECD (2001)
	科學人才 (Scientific Talent)	每千名員工中具科學專長之研究人員的人數。	European Commission-Eurostat (2001)
技術 (Technology)	創新指標 (Innovation Index)	每百萬人口中向美國專利局申請專利數。	USPTO as reporte by European Commission, D.G. Research in "Toward a European Research Area: Key Figures 2001"
	技術創新指標 (technological innovation index)	每百萬人口中獲得美國專利局高科技的專利數。	同上
	研發指標(R&D Index)	研發支出佔國內生產毛額的百分比	European Commission-Eurostat (2001)
包容度 (Tolerance)	態度指標 (Attitude Index)	對弱勢群體有容忍態度的人口所佔比例。	European Monitoring Centre on Racism and Xenophorbta, EUMC and SORA Institute for Social Research Analysis (2001)
	價值指標(Values Index)	一個國家植基於傳統價值相對於理性世俗的程度。	World Value Survey, University of Michigan (http://wvs.isr.umich.edu)
	自我表達指標 (Self Expression Index)	一個國家認可與接受自我表達價值之程度。	同上

資料來源：Florida and Tinagli (2004), p. 44.

(三)英國經濟學人雜誌的全球創新指標

英國經濟學人雜誌(The Economists)所屬經濟學人資訊部(Economist Intelligence Unit, EIU)在思科系統公司(CISCO)的贊助下，編布了一種全球創新指標(Global Innovation Index, GII)，用於評比世界各國的創新力排名(EIU, 2009)。該指標是根據 EIU 的一套企業環境排序的模型(Business Environment Ranking Model)，計算 82 個國家的三種創新的綜合指標，包括創新產出(創新績效) 、直接創新投入(創新驅動力)、及創新環境的投入指標等。之所以分別採取三種綜合指標而不將投入與產出的指標綜合成一指標，主要是其認為如此綜合的結果並不具意義，而且有時候還會有誤導的可能。在創新投入的指標方面，直接創新投入與創新環境的投入指標之內容詳如表 5-3 所示。

表 5-3 英國經濟學人的全球創新指標(創新投入指標)

構面	指標
直接創新投入(權重 0.75)	研發(R&D)投入在 GDP 中所占比例(%)
	當地研發基礎設施的質量
	勞動力的教育水準
	勞動力的技能水準
	資訊技術和通訊基礎設施的品質
	寬頻普及率
創新環境(權重 0.25)	政治環境
	市場機遇
	自由企業和競爭領域的政策
	對于外國投資的政策
	對外貿易和交流的管制
	稅收
	融資
	勞動力市場
	基礎建設

資料來源：EUI (2009), p. 2. (http://www.eiu.com/sponsor/cisco/innovationindex09)

(四)美國科技研發聯盟(ASTRA)的創新指標

本項創新指標是美國科技研發聯盟（The Alliance for Science & Technology Research in America, ASTRA）在進行「創新維生徵象

（Innovation Vital Signs, IVS）」計畫過程中所發展出來的創新指標架構與種類清單之研究報告，以期提供國內決策者進行衡量國家創新能力與效益的參考依據[4]。該報告著重在目前創新的衡量指標，然並未介紹太多其衡量方法，及現今動態的創新指標。未來創新政策將會需要新的指標、資料蒐集及整合方法，並以具體化的工具進一步了解創新及其構成的交互作用，此外亦提及服務部門的創新及創新的需求是如何產生的。

創新是由許多抽象的概念與細節構成，從單一的科技企劃到企業、產業部門，甚至到國家或全球層級。此報告架構主要沿用傳統創新線性模式，並整合擴大到社會各層面，最終創造一個廣泛的國家創新生態系統。此架構構面主要從創新投入、過程、產出、影響，以及外部環境來進行探討，如圖 5.1：

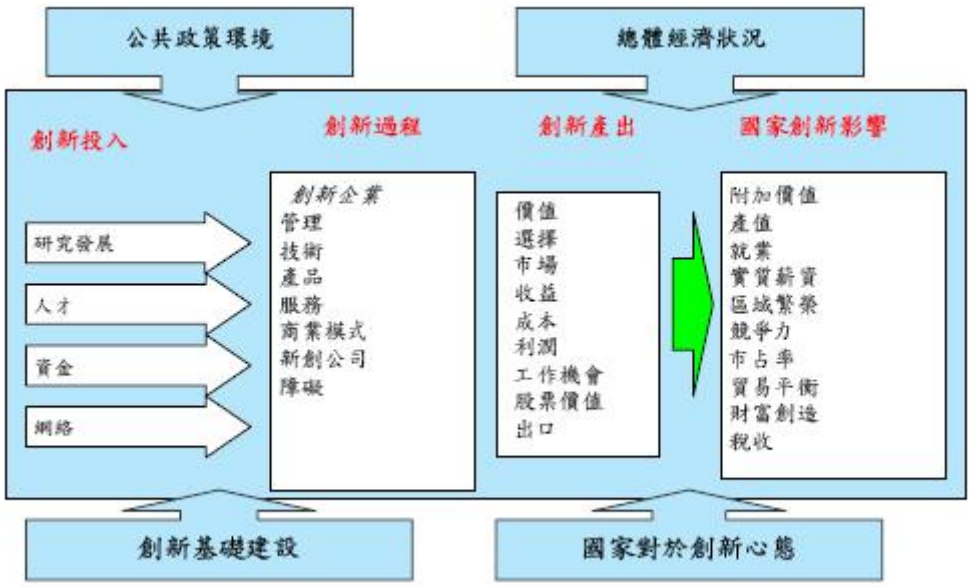


圖 5.1 創新指標架構

資料來源：李珊珊 (2008)編譯自 ASTRA(2007a)。

[4] 本文摘錄李珊珊(2008)的撰述。

為了發展創新指標架構與種類，ASTRA 進行政府機構對於創新評估所作的報告進行盤點。因此將這些資料區分為四個層級，為全球、國家、區域與企業四個觀點，如表 5-4 所示。

表 5-4 政府部門創新指標的整理

觀點	內容簡述	資料來源範例
全球	涵蓋全球創新活動指標與以國際比較為目的的指標。	OECD、世界銀行、IMD
國家	涵蓋國家境內研究發展、教育、生產力、就業、國際貿易競爭力。這部份資料蒐集需花較長的時間。	NSF、BEA、BLS
區域	這類指標與「經濟群聚」的詞彙有關，並其定義為多州、多國型資料結構。	ASTRA、矽谷、Massachusetts
企業	這類指標常與既定企業或產業活動有關。企業活動是國家創新系統中重要要件。大部分創新活動常常發生於企業外部。	加拿大、丹麥、紐西蘭

資料來源：ASTRA, 2007a。

此指標架構將以前面所述的創新架構（圖 4.2）為發展基礎。該架構共包含 14 個要件。藉由這 14 個要件的簡要說明，可以瞭解要件與創新程序的複雜關係，如表 5-5 所示。

表 5-5 創新指標 14 種要件

要件	涵義	指標範例
投入要件（Input Factors）		
1 研究發展（R&D）	是指知識創造活動、研發經費來源等。	出版品、智慧財產權等數量
2 人才（Talent）	對於創造力與創新人才的需求逐漸增加，且亦是該架構中最重要的變數。	人才的教育程度、畢業學校與其所學領域等
3 資金（Capital）	在經濟體系中助於增加產量，甚至於發展與散佈創新活動的主要因素就是國家資本的規模、特性與投資率。	投資率等
4 網絡（Network）	隨著資通訊科技的普及，大部分創新都具有合作的本質。	自由軟體應用、搜尋引擎、社會網路與手機設備等
過程要件（Process Factors）		
5 管理（Management）	創新的策略管理對企業創新活動是有助益。管理實務、組織因素與內部的障礙都對科技發展與商業化是很重要的因素。	管理策略選擇與執行效率等
6 產品研發（Product Development）	提到將想法轉化為市場商品的整個過程。一般的活動包含市場界定、設計、工藝、開發、行銷、配銷與支持的階段。	產品銷售額等
7 效率（Efficiency）	效率指標是在經濟領域中所發現的創新方式，助於降低成本、改善生產力、創造出新商業模式。	成本與產量控制、產品商業化程度等
8 其他程序（Other Process）	這些指標較不屬於上述類型的指標。其可能包含替代的商業模式與內部組織的改變。	商業模式改變程度等
效益要件（Outcome Factors）		
9 產出（Output）	對於私人部門最重要的考量因素是衡量預期與實質的創新效果。無形的產出是難以量化的。	• 有形：創新收入、利潤、投資回收率、市佔率改變、智慧財產權的授權收入等 • 無形：企業智慧資、獲得管理創新的能力、組織學習、聲譽及品牌等
10 影響（Impact）	衡量創新所造成的影響。	實值 GDP、每人 GDP、總要素產量、就業成長率、消費價格與品質趨勢、貿易平衡、企業對於創新的所

		得、全球市場佔有率、市場滲透率、創新產業群聚、區域創新網路的發展程度等
外部要件（Context Factors）		
11 總體經濟環境（Macroeconomics conditions）	企業創新活動會依賴國家與全球經濟情況之未來期望。	產業國內外市場的狀況、利率、通貨價值、進入市場模式等
12 公共政策環境（Public Policy Environment）	政府部門的研發資金是國家研發投資的重要部分。政府選擇支持的領域會影響創新活動的方向。	政府支持程度等
13 國家對於創新的心態（Mindset）	一般社會大眾對科學、技術與創新的態度，與媒體所發現創新相關的資訊對於政策造成的影響。	政策選擇、就業選擇等
14 基礎建設（Innovation Infrastructure）	包含五項： • 資訊建設：提供企業很多的重要工具與溝通平台。 • 區域創新群集：以科技為基礎的企業聚集在一起，彼此進行相關產業與服務，如矽谷。 • 科研機構：主要的知識來源，包含研究大學、聯邦實驗室。產業與這些機構結合可增加商機（個人技術移轉、專利授權）。 • 資本市場：創新的資金與取得新產品與服務的地方。 • 教育機構：提供頂尖的科學家、工程師、管理者與科技工作者。	資訊設備數量與普及程度、區域群集數、科研機構對於企業知識擴散程度、人才培育等

資料來源：李珊珊(2008)根據 ASTRA(2007a)及 ASTRA(2007b)整理。

二、企業創新指標

(一)波士頓顧問團(BCG)的企業創新指標

知名的 Business Week/Boston Consulting Group (BCG)波士頓顧問團，每年度都會發表世界上最具創新能力 TOP50 的公司[5]。該集團的調查主要針對全球市值最大的前 1,500 家公司，負責創新研發的 10 位企業高階主管人員，調查企業創新能力等相關之問題，再經由網路問卷回收後，得出全世界最具創新能力的 50 家公司，而具有相當的公信力。

[5] 詳參 Andrew et al. (2007)及 Andrew et al. (2009)。

在 BCG 2009 年的創新報告中，Andrew et al. (2009b)的調查發現所有受訪的企業界人式都認為創新的測量是很重要的，但卻大都沒有這麼做。他們發現這有三個理由：第一、公司不知道如何測量創新；第二、他們沒有足夠的資訊可以使用；第三、他們懷疑這種測量值不值得。

Andrew et al. (2009b)編算創新指標的方法，是採取所謂的「為金錢而創新」(Innovation-to-cash, 簡稱 ITC)的程序來進行的，也就是一切創新的努力都是為了將創意轉換為金錢。當然他們也承認有些公司的經營目標與策略不是為了錢，但這個程序卻使得他們得以知道為什麼要測量創新，以及如何測量。基於此一原則，他們建議可以從創新的投入、流程與產出等三個面向來回答問題[6]：

1.投入：

(1)公司承諾投入那些財務資源？

(2)公司承諾投入那些非財務資源(如時間與人力)？

2.流程：

(1)公司的流程是否太慢？

(2)公司的流程是否如設計運轉？

3.產出：

(1)因創新的努力而得的新產品、新服務與改善對公司是否有所助益？

(2)這些助益是否有如預期？

根據前述問題，Andrew et al. (2009b)在創新的投入、流程與產出等三個面向分別認定了各項指標如下：

[6] Andrew et al. (2009b), p. 14.

1. 投入：

(1)新創意的數目。

(2)各項創新的企業投資。

(3)研發經費佔總營業額的比例。

(4)全職技術人員，其運用與職位。

2.流程：

(1)創意產生到下定決策的時間。

(2)決策到執行的時間。

(3)各項專案及其啟動時間。

(4)專案計畫總的淨現值。

3.產出：

(1)獲得專利。

(2)各部門興辦事業。

(3)新產品獲得銷售額與利潤的比例。

(4)創新的投資報酬率。

本研究整理 BCG 近年來的相關研究報告內容，將 BCG 對於企業所發出調查問卷內容所提出的主要問題，整理如表 5-6。

表 5-6　BCG 調查最具創新力的公司問卷內容

項次	問　題
01	與比去年比較，公司在創新方面的投資如何? (1)顯著減少(>10%)　(2)略有減少 (1%–10%)　(3)大略相同 (4)略有增加(1%–10%)　(5)顯著增加(>10%)
02	在貴公司的戰略重點中，「創新」的位階如何? (1)不重要　(2)前10位　(3)前3位　(4)第1位
03	與具備創新能力的同業相比，五年年均股東權益報酬率 (1)與全球同業比　(2)與美國同業比　(3)與歐洲同業比　(4)與亞洲同業比
04	貴公司如何評價一個創新是否成功？ (1)顧客滿意度　(2)整體營收　(3)新產品(新服務)占銷售的百分比 (4)成長幅度　(5)新產品(新服務)件數　(6)企劃 vs 實際執行 (7)創新投入的回報率　(8)進入市場時機 (9)新產品成功比率　(10)其他
05	您是否滿意投資在創新方面之後的財務收益? (1)是　(2)不確定　(3)否
06	對於能夠創造收益的創新投資，您所面對最大的阻礙是哪一方面? (1)欠缺承擔風險的文化　(2)發展的時間太過冗長 (3)公司內部缺乏合作協調　(4)難以選擇「好的創意」將之商品化 (5)對顧客的認知不足　(6)無法確切衡量執行能力 (7)創新成果與賞罰無緊密結合 (8)來自於領導階層或管理階層的支持不足 (9)無效的市場與溝通　(10)好的創意(Great ideas)不夠 (11)其他
07	在貴公司，誰是創新的最重要推手 (1)董事會　(2)董事長　(3)總經理　(4)研發部門副總 (5)市場部門副總 (6)營運部門主管 (7)資訊部門主管 (8)策略部門副總 (9)創新部門副總 (10)財務部門主管
08	您認為哪些類型的創新是重要的？ (1)對於現有顧客的新產品或新的服務 (2)可以開拓出新顧客族群的新產品或新的服務 (3)世界性的新產品 (4)可以降低現有產品或服務成本的 (5)現有產品或服具有些微變化的

表 5-6　BCG 最具創新力的公司問卷內容(續)

項次	問題
09	未來貴公司會增加研究發展的創新投資嗎? (1)會　(2)不會 (3)不確定
10	貴公司若有增加研發配置，會想將投資地點設在哪裡? (1)中國　(2)印度　(3)東歐　(4)拉丁美洲
11	你會想在這些國家或地區從事哪些類型的創新投資? (1)產品研發　(2)產品測試　(3)基礎研究　(4)產品設計　(5)創意產生
12	您認為目前貴公司在底下這些創新能力方面的表現如何? (1)發展對於顧客的深入了解 (2)確保可執行層次(executive-level)的資助 (3)對於專案團隊給予高度的支持 (4)與供應商建立有效的夥伴關係 (5)培植創新的文化　(6)取得足夠的基金　(7)維持市場的支持度 (8)確保早期的商品化　(9)跨區或跨域的市場進入 (10)可以平衡風險與時間壓力 (11)具有時效　(12)快速反應
13	請評估您公司對於以下這些創新類型的能力 (1)產品與服務創新　(2)顧客經驗創新　(3)流程創新 (4)商業模式創新
14	除您本業以外，您認為哪些公司最具創新力?

資料來源： 根據 Andrew et al. (2007)及 Andrew et al. (2009)的內容彙整。

(二)Rejeb 等人的潛在創新指標(Potential Innovation Index, 簡稱 PII)

Rejeb et al. (2008)結合了創新管理實務，提出一套用於測量公司創新能量(innovation capacity)的「潛在創新指標」(Potential Innovation Index, 簡稱 PII)。他們的創新能量指標是以工業廠商的創新為適用對象，首先根據創新程序的特性(attributes of innovation process)認定了下列 13 項創新管理實務(innovation management practices)：

(1)設計的工作規劃(Design tasks are planned)。

(2)執行專案追蹤(Follow up of projects is carried out)。

(3)策略決策整合(Integration of strategic decisions)。

(4)專案組合管理(Projects portfolio management)。

(5)創新程序的回顧行動(Retrospective actions on the innovation process)。

(6)適當的背景與工作狀態(Suitable context and working conditions)。

(7)創新程序中必要的能耐配置(Necessary competence allocation to the innovation process)。

(8)對創新者的精神支持(Moral support to innovators)。

(9)確保集體學習(Collective learning is enured)。

(10)技能與知識的資本化(Know-how and knowledge are capitalized)。

(11)調查工作規劃(Survey tasks are planned)。

(12)結合技術網絡(Association with technological networks)。

(!3)在創造力集會彙聚新創意(New ideas are gathered during creativity sessions)。

但是因為前列 13 項創新實務大都是無法直接觀察或測量的，所以必要再把各項實務加以細分成可以直接觀察或測量得到的次實務(sub-practices)，再進行調查與計算該 13 項實務的得分。在他們的研究中，該 13 項實務總共認定了 129 個次實務(sub-practices)，但其中可以觀測得到的共 59 項，詳如表 5-7 所示。

透過對 20 家公司負責各項創新業務的主管進行實地調查，以便評定各次實務的得分。凡是一項次實務有做到的，該項的得分即為 1；沒有做到得 0 分。因此，各公司各項實務的得分便是將其所包括的次實務得分的簡單平均求得。

表 5-7　13 項創新實務與 59 項可觀測的次實務

項次	次創新實務內容
1.設計工作的規劃	
1.1	新生產程序設計的報告
1.2	新產品設計的報告
1.3	電腦輔助設計(CAD)的使用
1.4	運用功能分析(functional analysis)
1.5	結構化的技術藍圖(Structured technological road map)
2. 執行專案追蹤	
2.1	正式的專案管理程序
2.2	支出監控
2.3	未來活動成本監控
2.4	結構化的專案檢討
3.策略決策整合	
3.1	提供設計師策略資訊
3.2	執行長與專案經理召開策略會議
3.3	利用決策輔助工具界定公司的策略
3.4	使用價值管理工具(value management tools)
4.專案組合管理	
4.1	專案組合由高層管理人員檢討
4.2	指派經理負責專案組合的協調
4.3	使用績效指標
4.4	跨專案會議之統合
5.創新程序的回顧行動	
5.1	召開會議研析開發的活動
5.2	邀請方法專家(methodological experts)參加內部會議
5.3	聰明團隊(“wise group)與專案經理開會
6.適當的背景與工作狀態	
6.1	每個專案都有個專案經理
6.2	專案團隊成員包括各部門的人員
6.3	鼓勵冒險團隊(venture groups)

表 5-7　13 項創新實務與 59 項可觀測的次實務(續)

項次	次創新實務內容
7.創新程序中必要的能耐配置	
7.1	依據未來專案所需技能僱用人員
7.2	規劃訓練以開發未來專案所需相關技能
7.3	鼓勵高階經理人的機動性
8.對創新者的精神支持	
8.1	透過媒體(如內部網路或雜誌)激勵創新
8.2	對創新者給予獎賞
8.3	將物質資源分配給創新者
9.確保集體學習	
9.1	使用集體學習的方法
9.2	期末召開專案評估會議
9.3	指派經理負責集體學習的工作
10.技能與知識的資本化	
10.1	組織技能評估與藍圖
10.2	使用知識管理工具(KM tools)
11.調查工作規劃	
11.1	使用資料蒐集的方法
11.2	召開資料分析研討會
11.3	召開會議將蒐得資訊轉換為創新專案
11.4	銷售員獲得客戶資訊支持
12.結合技術網絡	
12.1	公司是產業網絡的會員
12.2	指派經理負責網絡管理
12.3	公司與工程下包簽訂契約
13.在創造力集會彙聚新創意	
13.1	公司有設置研發部門
13.2	從員工、研發及行銷服務彙集創意
13.3	使用資料庫管理創意、技術資料、實驗結果等等資訊
13.4	公司有編列外部實驗室合作研發之預算

資料來源：本研究譯自 Rejeb, et al. (2008), pp. 840-841.

(三)Berwig 等人的企業創新績效分數(Innovation Performance Score, 簡稱 IPS)

在衡量企業創新的指標方面，Berwig et al. (2009)認為傳統上採取的兩種方法都是有相當嚴重的缺點。第一種指標著重在投入指標（如：研發支出）與產出指標（如：專利申請數量），第二種則是透過訪談的方法來對創新加以評量與排序。首先，他們認為這些指標都是從比較狹窄的觀點來看創新，而並未考慮到一項成功的創新活動之執行與演變的過程。更何況經常會面臨資料不全的問題，尤其是公司間的比較資料。另外，大多數的指標並未能將創新活動與公司績效加以連結。除此之外，公司訪談的評量方法經常會因為其他方面的「哈囉效果」(halo effect)而產生偏差，譬如因品牌印象與特定產品之先入為主的觀念使然。

基於上述傳統上創新測量的問題，Berwig et al. (2009)提出一套新的方法來測量創新。他們的方法是根據已經公布的資料，聚焦在客觀的結果，從比較寬廣的角度來觀察創新，並評量一項好的創意隨著時間發功的過程。麥肯錫公司運用其特有的數據資料庫(McKinsey's proprietary granularity of growth database)，該資料庫收納了在 16 個產業共超過 750 家公司的收益資料，用來分析可以歸因於創新的收益之成長。根據這套方法編算企業的創新績效分數(innovation performance score，簡稱 IPS)的步驟如下：

(1)尋找一個公司內部因新的創始或擴充的部門(segment)而產生的收益。這個部分區分為「市場創造」(market creation)及「市場加入」(market entry)；前者係指該部門是全新的，後者則是指對於公司而言是新的。他們也把公司因為併購而增加的新產品或活動所帶來的收益納入考量。

(2)將公司收益的成長與整個市場的收益成長加以比較，而把公司超過市場收益之成長歸功於該公司的創新能力。他們假定如果一個公司在相當的期間內(譬如 5 到 7 年)收益的成長都一直超過市場的成

長，則該公司必然是因為有了新的產品、程序或營運模式而比別的公司表現得更好。這種計算就把行銷與降價等等短期的效果所造成的影響加以排除了。

上述分析所得到的 IPS 是以百分比，來表達特定期間內可歸功於創新的收益之複利年成長率(compound annual growth rate)。利用這套方法，他們發現「商業模式的創新」(business model innovation)所產生的收益往往遠高於「產品或流程的創新」(product or process innovation)。因為這是競爭對手難以複製的優勢，所以可以更為持久。

儘管 Berwig et al. (2008)的論點頗有道理，不過本研究認為其論調儘管適用於科技產業，但並不適於服務導向的港埠事業。因此，他們的指標系統可供參考的價值有限。

(四)Sawhney 等人的創新雷達(Innovation Radar)指標

美國西北大學 Kellogg 商學院 Sawhney et al. (2006)教授等，訪談包括 Microsoft, eBay, DuPont, Motorola, Sony…等 Fortune 500 大企業的經理人，發展出「創新雷達」(Innovation Radar) 的理論與實務操作方法。該一創新雷達，歸納了 WHAT、WHO、HOW、WHERE 四個面向，透過人(Customer, 顧客)、物(Offering, 產品/服務)、流(Process, 流程)、通(通路，Presence) 四個維度。他們的創新指標觀測模型之 12 項指標以及其定義如表 4.8 所示，其可以用來檢視並比較企業本身與競爭者之間的創新優勢強弱，讓企業全面檢測組織內外可能發生創新的蹤跡。

表 5-8 企業創新指標觀測模型 12 項指標

類別	構面	定義
WHAT 物	Offering 產品/服務	企業針對產品或服務的創新。最常見的就是投入新產品或新服務研發及技術上所產生的創新。
	Platform 平台	企業運用共通平台的概念，加上以標準化及模組化為基礎，擴大產品的生產產能或延伸服務的範圍。
	Solutions 解決方案	為了解決某一產業或特定顧客的問題，而提供完整的或量身訂製的產品/服務組合。
WHO 人	Customers 顧客	顧客指得是購買公司的產品或服務以滿足需求的個人或組織。如何發掘未被滿足的顧客需求是企業擬定創新策略的重要思考方向。
	Customer Experience 顧客體驗	顧客接觸或取得企業提供的產品或服務時的內在心理感受。如何運用體驗行銷 (experience marketing)的讓顧客感受到產品或服務的價值也是創新的來源。
	Value Capture 價值獲取	新的 Business Model。指得是企業以不同的形式產生不同獲利來源的創新手法。
HOW 流	Process 流程	重新定義企業運行的核心流程以提升效率及效果的創新。
	Organization 組織	組織的創新通常牽涉到組織架構、工作執掌的權責的變動、以及不同部門交互介面的重新定義。
	Supply Chain 供應鏈	供應鏈創新指的是重新定義產品或服務和自製或外包關係。
WHERE 通	Presence 呈現	此即行銷 4P 常指的通路，更廣義的來說，Presence 包含了產品和服務完整呈現給消費者接觸並購買的各種形式。
	Networking 網路	包含了讓產品/服務與消費者接觸的有線網路以及無線網路，當然重點是運用網際網路產生的競爭優勢。
	Brand 品牌	品牌是企業向顧客傳遞產品品質與價值的承諾識別符號。品牌創新代表企業在產品或服務市場定位價值的全新詮釋。

資料來源：編譯自 Sawhney et al. (2006), p. 78.

根據 12 項創新指標編算出模型得分之後，即可得到如圖 5.2 之企業創新雷達圖。該一雷達圖是以 Starbucks 為例所繪製。

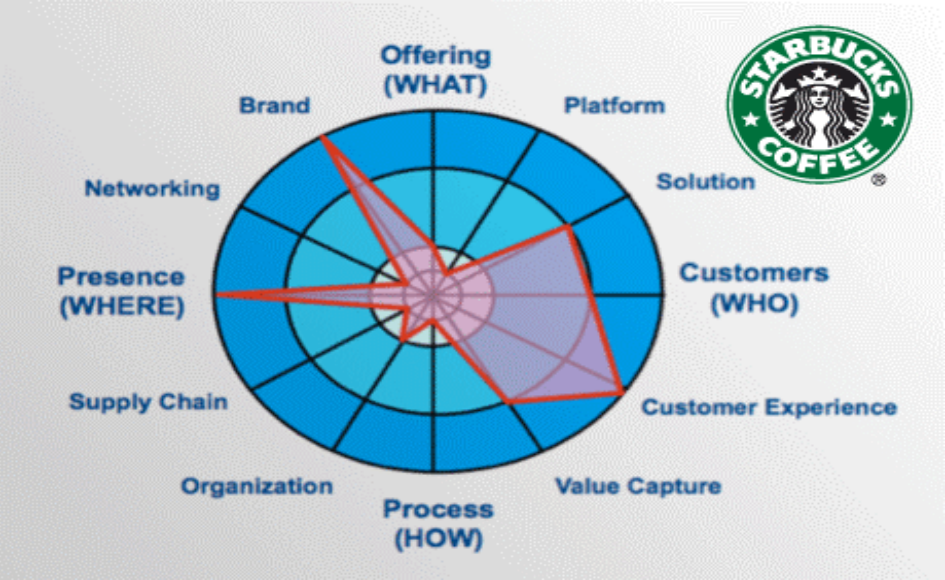


圖 5.2 企業創新雷達圖~以 STARBUCKS 為例

資料來源：Mar.28, 2010, retrieved from http://www.innovationmanagement.se/2009/10/12/how-to-increase-your-roi-by-measuring-and-managing-your-innovation/

(五)Adams 等人建議的英國運輸業創新績效指標

在產業的創新指標方面，英國已經開始有些研究文獻出現。譬如 Adams et al. (2008)選定了英國的 12 個產業，研究創新績效指標的衡量。其中在運輸業的創新績效指標方面，他們建議可以包括五個指標，詳如表 5-9 所示，值得參考。因為這只是一項建議案，尚未看到各指標的編算結果。

表 5-9 英國運輸業的創新績效指標建議

項目	指標
市場績效	因創新而得市場占有率的增長(相對於主要競爭對手)
財務績效	過去 n 年來由於創新性產品或服務而得到之銷售收入、利潤及節省的比例
創新力	過去 n 年來新產品、貨品或服務的數目
程序改善之一	創新使得廠商得以提升其產品或服務之品質
程序改善之二	由於創新使得廠商獲得新技能

資料來源: Adams et al. (2008), p. 28.

三、綠色創新指標 Green Innovation Index

近年來綠色創新產業受到各個國家與各個產業的重視，綠色創新指標是一個新的概念。美國加州政府對於綠色創新的議題相當重視，根據 2009 California Green Innovation Index[7]綠色創新指標報告內容中，分析了加州在綠色創新上關鍵的經濟和環境指標，可以幫助我們對於減少溫室氣體排放、碳經濟議題以及全球暖化等議題上更進一步理解綠色創新的原則。茲節錄該報告中對於綠色創新的面向與區分原則如表 5-10。

表 5-10 加州綠色創新指標

綠色構面	內容	
1.能源產生 (Energy Generation)	1.再生能源發電(包括太陽能、風力、地熱、生質、水力、海洋與潮差、氫化合、共生能源)。 2.相關設備、控制，以及其他管理軟體與服務。 3.再生能源諮詢服務。 4.再生能源的研就與測試。	1. Renewable energy generation (all forms of solar, wind, geothermal, biomass, hydro, marine & tidal, hydrogen, co-generation) . 2. Associated equipment, controls, and other management software and services. 3. Renewable energy consulting services. 4. Research & Testing in renewable energy.
2.能源效率 (Energy Efficiency)	1.節能諮詢與工程服務。 2.有效率的建築產品與服務。 3.替代能源器具(太陽能暖氣、燈具等等)。 4.能源效率研究。 5.能源效率儀表與測量裝置。	1. Energy conservation consulting and engineering services. 2. Building efficiency products and services. 3. Alternative energy appliances (solar heating, lighting, etc.). 4. Energy efficiency research. 5. Energy efficiency meters & measuring devices.
3.運輸 (Transportation)	1.替代燃料(生化柴油、水力、非玉米的酒精)。 2.電動交通工具與設備(電力、混合及天然氣的交通工具、柴油技術)。	1. Alternative fuels (biodiesel, hydrogen, non-corn-based ethanol). 2. Motor vehicles & equipment (electric, hybrid, and natural gas vehicles, diesel technology).

[7] NEXT 10 ，http://www.nextten.org/environment/greenInnovation09.html

表 4.9 加州綠色創新指標(續)

綠色構面	內容	
4. 能源儲存 (Energy Storage)	1.先進的電池(鋰、鎳電池)。 2.電池零配件。 3.燃料電池。	1. Advanced batteries (Li-Ion, NiMH) . 2. Battery components & accessories. 3. Fuel cells.
5.空氣與環境 (Air & Environment)	1.排放監測與控制。 2.環境諮詢(環境工程、永續商業諮詢)。 3.環境整治。	1. Emissions monitoring & control. 2. Environmental consulting (environmental engineering, sustainable business consulting). 3. Environmental remediation.
6.回收與廢棄物 (Recycling & Waste)	1.諮詢服務。 2.資源回收(紙、金屬、塑膠、橡膠、瓶罐、汽車、電子廢物與棄料)。 3.資源回收機械製造。 4.廢棄物處理。	1. Consulting services. 2. Recycling (paper, metal, plastics, rubber, bottles, automotive, electronic waste and scrap) . 3. Recycling machinery manufacturing. 4. Waste treatment.
7.水與廢水處理 (Water & Wastewater)	1.水資源保護(控制系統、儀表與測量裝置)。 2.幫浦技術的開發與製造。 3.研究與測試。 4.諮詢服務。 5.水處理及淨化產品與服務。	1. Water conservation (control systems, meters & measuring devices). 2. Development and manufacturing of pump technology. 3. Research and testing. 4. Consulting services. 5. Water treatment and purification products and services.
8.農業 (Agriculture)	1.永續土地管理與商業諮詢服務。 2.永續糧食與材料。 3.永續養殖。	1. Sustainable land management and business consulting services. 2. Sustainable supplies and materials. 3. Sustainable aquaculture.
9. 研究與倡導 (Research & Advocacy)	1.專注於促進再生能源、各種然料及運輸科學與公共教育的組織與研究機構。	1. Organizations and research institutes focused on advancing science and public education in the areas of: renewable energy and alternative fuels and transportation.
10. 商業服務 (Business Services)	1.環境法務服務。 2.綠色商業入口。 3.綠色人事服務。 4.綠色行銷與公共關係。	1. Environmental law legal services. 2. Green business portals. 3. Green staffing services. 4. Green marketing and public relations.
11. 財務與投資 (Finance & Investment)	1.排放的交易與抵銷。 2.投注資本及私人財產投資。 3.專案融資(如太陽能設備、生質設施等等)。	1. Emission trading and offsets. 2. Venture capital and private equity investment. 3. Project financing (e.g. solar installations, biomass facilities, etc.)

表 4.9 加州綠色創新指標(續)

綠色構面	內容	
12. 先進材料 (Advanced Materials)	1.原生物。 2.改善能源效率的新材料。	1. Bioplastics. 2. New materials for improving energy efficiency.
13.綠建築(Green Building)	1.設計與建造。 2.建築材料。 3.現場管理。 4.綠色房地產與開發。	1. Design & construction. 2. Building materials. 3. Site management. 4. Green real estate & development.
14.製造與工業 (Manufacturing & Industrial)	1.先進的包裝。 2.流程管理。 3.工業表面清理。	1. Advanced packaging. 2. Process management. 3. Industrial surface cleaning.
15. 能源基盤 (Energy Infrastructure)	1.諮詢與管理服務。 2.電纜與設備。	1. Consulting and management services. 2. Cable & equipment.

資料來源：編譯自 Next 10 (2009), Retrieved Apr. 10, 2010 from http://www.nextten.org/pdf/GII/Next10_GII_2009.pdf

附錄六

產官學焦點群體座談會紀要

產官學焦點群體座談會紀要

日期：2009年6月22日(星期二)

時間：下午2:00 ~ 4:30

地點：北臺灣科技學院財經大樓九樓國際會議廳

主持人：吳榮貴教授

交通大學交通運輸研究所 陳教授光華

1. 研考會自 86 年起每年都提出創新方案，成效不彰，主要是因為公家機關一切都需要依法行政的困難，因此不可能一有點子，就去創新改善，主要原因還是公家機關有所謂「依法無據」的種種理由使然。

2. 研究案目前要先定位是要幫港務局建立「創新的程序」，還是建立「創新的內容」。

3. 所謂創新的要有要件的，如果只是依樣畫葫蘆，那就不是創新，而是「價值工程」，因為只是為了提高價值，減少成本。而真正的創新則是整個結構性的轉變，如新加坡港務局整個結構的改變就是創新。

4. 創新管理涵蓋範圍很廣泛，如服務創新、整體結構的改變、組織的創新，比如我國港埠的「專案經理人制度」就是所謂跨部門整合性的創新活動，但在公家機關，原本提供顧客更佳的服務是有需要的，卻常常因為制度的限制，比如專案經理人的位階不夠、資源運用的受到種種限制、部門單位間與外部的部門間往往無法整合，也常因為怕被套上「圖利他人」的帽子，所以經常是無法完全發揮創新的功效。

5. 公家機關執行創新管理十多年，無法突破，主要的問題還是公務體

系的限制，所幸港務局即將民營化，將來若能不再受到層層限制，創新才可能有所成果。

6. 創新的起源有幾個：環境變遷、意外發生、市場結構改變、產業結構或生產步驟與程序變化，研發步驟轉變等等才會產生所謂各式各樣的創新。

7. 我國「境外航運」可以說是空前絕後的一個創新案例，當時卻是一個由上而下，也是一個「依法無據」的案例，以後也將是史無前例。

8. 指標的訂定，建議是要訂出讓交通部能夠接受並依法通過，也能夠讓各港務局確實執行，能夠考核的指標，這個研究就很有意義。

交通大學交通運輸研究所 黃教授承傳

1. 本研究案非常具有挑戰性，但凡事起頭難，非常具有價值。

2. 有關創新管理的程序方面，提出下列建議：

(1)報告中策略目標的訂定方面，「使臺灣的貨櫃港埠維持其為亞太地區樞紐港的領先地位」的願景(vision)似比較適用於高雄港，而無法完全適用於臺灣所有港口；譬如花蓮港即無貨櫃業務。因此，建議妥予補充與修飾。

(2)在問卷中，有關港務局的使命(mission)在於「營造優質港埠經營環境，提供高效率、低成本的卓越港埠服務。」一節中，高效率、低成本兩項，實均為服務品質的一部分；而服務品質則還有其他項目。因此，建議妥為定義，才能與其他問項配合。

(3)問卷中有提到「研發部門」，但國內各港務局是否都有此一部門的組織？如果沒有，那研發業務是由何部門辦理？有必要釐清。

(4)有關創意接受與實現的程序中，問卷中的各個選項都是獨立的。但實務上，有些程序是有連續性的，這個問卷並沒有考慮到這個情形。譬如有的創意的評選，是會有初選與複選兩個程序，

而分別由不同的部門或會議處理。

(5)另外，問卷中並未區分創意或專案計畫的規模大小或屬性的不同，來區別其處理程序。但案子有大有小，屬性也會有不同，處理方式上，也並非相互排斥的，宜有不同的處理方式。因此，創意宜依規模大小與屬性的不同加以分類，並區別其處理方式的不同，較為妥適。

3.有關港務局的創新指標部分，看法如下：

(1)研究單位將其區分為投入、流程與產出等三個構面，非常恰當。

(2)因港務局是屬於交通事業機構，其比較適合參考企業的創新指標，而不是國家創新指標。因此，建議以前者為主要參考依據，後者為次要參考指標。

(3)這一次研究團隊所提出來的港務局創新指標草案尚不完整，還有必要聚焦討論。但整體而言，創新產出的指標比較重要，在綜合指標的編算上，其權重要比較高。這個方面可以多加思考。

開南大學物流與航運管理系 陳韜教授

1. 港口競爭力方面：過去臺灣港口曾是亞洲的領先地位，現在的競爭優勢已不如前。從中國大陸港口發展的經驗可以提供臺灣之參考，例如過去十五年來大家目睹上海港的創新奇蹟，從河港至洋山大港，創造很大的經濟效益，並使華中經濟重整。亞洲四大港口公司（和記黃埔、新加坡 PSA、上港集團、釜山港務局 BPA）在發展過程中對於其組織、技術與服務都有很多的創新活動。未來我國港務局民營化後，港務公司也會面臨與上港集團過去類似的問題，亦即如何在競爭力落後的地位，後來居上，甚至成為後起之秀，可以上港集團為借鏡，先求如何存活，其次求存在，然後才是求超越。

2. R&D 方面：中國港口協會是所有貨櫃港效率的認證單位，港口或貨櫃碼頭公司欲建立超高效率的證明，均需經由其認證，例如裝卸

率、每小時裝卸數、每個機具裝卸速度...等。中國有數家貨櫃港公司已是高裝卸效率及低費率的服務商，在亞洲極具競爭力，是否有管道取得其資料以為參考。

3. 在推動港埠創新及變革方面：通常各國皆由很高層級，甚至最高領導人來推動港口的創新或變革，例如過去在推動港埠資訊系統時，中國大陸是由最高領導人出面支持，韓國也是由總統辦公室來推動，反觀我國負責推動的層級不夠高，所以面臨問題無法能及時或大力處理。資料透明度很重要，開放資料取得才有競爭力，有競爭力才能突破，有突破才會有變革。

4. 執行面：可以分成短、中、長期實施，短期以世界最強的四大貨櫃港口公司（和記黃埔、上港集團、新加坡 PSA、釜山港務局 BPA）為學習對象，例如組織、服務等，其次與其同步，長期以超越為目標。

5. 組織面：創新組織內、外部皆可，較重要的是需建立一個行而有效的機制及認證環境。

基隆港務局 陳副局長福男

1. 基隆港問題主要在於經營環境上的改變，包括：

   (1)過去裝卸業務基隆港 100%掌握，在聯興與中國貨櫃加入後，分食基隆港 70%的貨櫃業務。

   (2)臺北港興起，改變臺灣貨櫃港埠生態。由於港埠生態建立需要一段時間，如拖車、報關行等不願遷至臺北港等等，個人認為基隆港目前還有 10 年的時間來轉型。

   (3)大陸港口興起,世界十大貨櫃港大陸佔六個,威脅臺灣港埠發展。

   (4)兩岸直航是機會或是危機，仍待觀察。

2. 如此環境變化下，我們應如何改變?創新的內容為何?創新內容是否

符合各港需要?同時應建立如何的指標來考核?以上問題相對重要。個人認為臺北港需要發展、基隆港需要轉型、蘇澳港需要突破，因此，港口創新內容應圍繞在發展、轉型、突破三種策略。

3. 教育訓練非常重要，建議未來研究可將創新成功經驗提供予港務局以進行教育訓練。

基隆港務局 高主任傳凱

1. 創新管理程序如何建立？

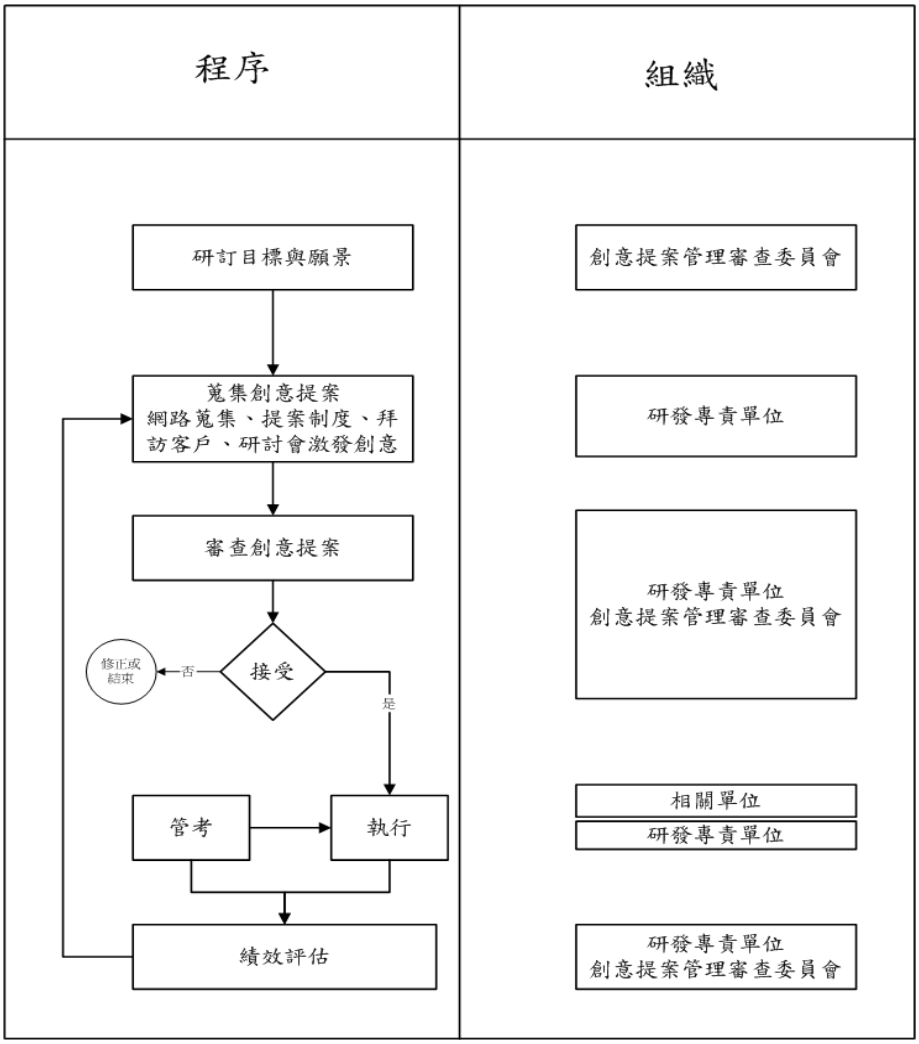
(1) 設置創新管理專責單位：

透過組織的設立，賦予任務，建立制度。建議設立組織有 2：

a.研發組（處）：負責蒐集創意提案，並針對已被接受的創意提案執行進度進行管考並評估績效。

b.創意提案管理審查委員會:對研發單位所蒐集來的創意提案進行審查，並檢視提案執行成效。

(2) 建立程序，以求制度化(如附圖 1)：



附圖 1 創新管理程序建議

2. 創新指標系統如何建立？

(1)指標必需符合下列條件：

a.簡單：港埠管理單位可以蒐集到建立指標所需的相關資訊，並透過簡易的程序轉換成指標。

b.清楚：定義清楚，從指標中可清楚解讀創新能力的高低或成效的優劣。

c.可操作：必需實際上可執行，否則將流於形式。

(2)指標的構面：

強調結果論，以成效評估創新能力，惟必需保留成效不佳時，尋求改善的途徑。基於此理念，建議以下列構面建立指標：

a.創新投入：

投入經費、人力、研發組織、創新制度建立與否等。

b.創新產出：

以顧客滿意以及企業利潤為重點研擬指標，如顧客滿意度、營運量、營運收入（利潤）等。

(3)創新改善方向：

可以考慮以 DEA 模式就創新投入與產出之間建立績效關聯性，找出改善方向。

花蓮港務局 徐港務長啟運

1. 港口營運大多是來自外來壓力而產生創新，而創新的過程中，一部分壓力來自：

   (1)交通部要求改善服務品質。

   (2)營運上的瓶頸，例如如何節省成本以達到效果。

2. 在創新指標部分，貴研究案在財務指標中有列一項研發經費。對此，交通部有規定港務局應提撥一定的研究費用給運研所進行研究，目前各港仍有繼續提撥。而各港若要各自進行研發，則是利用業務推展費來發展。

3. 花蓮港務局由於砂石運送造成環保壓力，因而思考如何改善空氣品質，以符合環保需求。花蓮港務局考量花蓮地下水豐富，因而先後建立 10 座水庫蓄積水資源，將儲水利用在港區業務，年省約一千多萬元，並可提升環境品質。

4. 港埠為運輸事業，偏重服務。為提升服務品質，花蓮港務局推動離島航班交通管理系統，花蓮港務局在網頁上將天氣預報與海象預報之頁面加以整合，使臺東富岡港到綠島、蘭嶼之旅客能夠即時了解一周天氣與海象情況，以利旅程之規劃。

5. 研究案中提及鹿特丹港案例，希望研究案可提供實際創新成果相關資訊給花蓮港務局做為參考。

高雄港務局 蔡港務長丁義

1. 高雄港成立了一個「港口管理中心」是一個很不錯的創新案例，但卻因為 CCTV 監視系統的採購又受到檢調與「採購法」等問題限制，功能只發揮一半，本來很好的創新卻未能完成很可惜。

2. 各個港的任務與特性不同，所以創新指標的訂定也可能不一樣，有必要針對各港性質思考不同的指標的特性。

3. 與大陸比起來高雄港作業效率並不輸給大陸，高雄港主要是專用出租碼頭，如長榮碼頭已經幾乎做到無人，效率不同是因為港口經營型態不一樣，高雄港裝卸效率是各個專用碼頭的租用者自己去要求。當然專用碼頭租用問題，目前也積極在努力整合中。

4. 高雄港經常依據客戶的需求定期拜訪航商客戶，但受到各種法規限制，如果完全依照航商的要求去做，即可能被認定為是圖利他人的情事，目前高雄港已經無法「依權責辦事」僅能「依據正式公文指示辦理」，因此這對創新研發是沒有幫助的，僅能侷限在制度內，法規窒礙難行處的確是很多。

5. 經建會過去的發展策略上是以先建「臺北港」，經費壓縮下高雄港十多年來並未能積極擴港，且現代化產業轉化為輕薄短小產品，高雄港發展受到這些方面的影響，發展是有所侷限。

臺中港務局 王港務長克勤

1. 在創新機制方面，除了各港皆有的品管圈外，臺中港局長創立一個工作會報，每週三定期開會提出新的議題，議題來源可能是內部營運作業問題、來文、廠商反應等等，討論後交付相關部門研究，由研考會列管，幕僚長督導，限時在規定時間內完成研究報告，若可行則立即付之執行。例如本港的電源控制中心，經由一個電纜光纖控制所有開關線路，可以節省 70%能源，這就是一個大的創新與創舉。

2. 臺中港務局的營運小組，具有專案經理人的特質，每一位小組成員負責數家航商之服務，營運小組由副局長主持，對局長負責，它是一個跨部會的組織。

交通部　謝參事明輝

1. 僅就本人曾擔任基隆、臺中與高雄各港務局公職主管經驗，提供以下二則個案做為參考：

   (1)碼頭工人僱用合理化創新個案：

   本人於高雄港務局局長任內，依據行政院「亞太營運中心計畫案」與海洋大學吳榮貴教授「碼頭工人僱用合理化研究案」辦理高雄港務局碼頭工人僱用案。因為辦理過程與內容有明確依據，故能順利完成創新方案，並無任何後遺症。

   (2)紅毛港遷村創新個案：

   同於高雄港務局局長任內，依據陳前總統至高雄港巡視之指示辦理紅毛港遷村案。雖然後來遷村案進行順利，但現在相關承辦人包括本人在內，均遭監察院與法務部的調查，官司仍未了。

2. 基於上述案例與經驗，本人提醒各港務局爾後辦理創新案件，一定要將內容、程序、法令依據等列明，呈報交通部核准，再據以公告實施，方可避免日後困擾。

交通部航政司 陳技正韻如

1. 各港之定位與功能有差異性，因此訂定港埠創新目標也應要有所差異。

2. 本計畫未來在建立創新產出指標時，除從傳統港埠的功能性建立的效率指標外，因應全球運籌之發展趨勢，港口也應朝「加值」方向發展，因此，建議能增加「物流價值」的指標。

陽明海運公司 何總經理樹生

1. 陽明海運公司在公營體制轉換為民營化的過程中，突破現狀加以創新，順利將股票上市的過程供參考。民營化目標確立後，各個部門必須要有達成目標的壓力與共識，在每年都要有利潤且必須要順利民營化的壓力下，陽明海運的確在業務上做了很多的創新成果。所以，一定要有壓力，有外部或內部的壓力下就會有創新的突破。

2. 公司必須要有創新的文化，陽明海運民營化後，每年都是由企劃部門定期舉辦「策略研討會」，彙集各地區人員做多樣化的腦力激盪會議。陽明海運將「團隊、創新、誠信、務實」融入文化之中。其中創新可以說，是已經內化為公司文化的一部分。

3. 作業流程的創新要有充分的資訊化作為後盾，資訊化程度愈高，對於整個作業流程的創新一定會有相當的提升，也能提供客戶更佳更好的服務。

陽明海運股份有限公司　江經理嘉文

1. 研討會建議 - 建議新增「環保」議題之指標：

「環保」與「節能減碳」為當今趨勢，國外港口因應上述議題之相關措施/ 投資已陸續到位，公部門亦稱職扮演推手角色。惟目前國內交通部、港務局等公部門起步緩慢，不僅無相關法規規範標準，且無相關配套政策(如補貼)以吸引業者加速投資，業者無所適從。建議港務

單位可以參照陽明集團「高明貨櫃碼頭公司」於「高雄港洲際貨櫃中心第一期計畫」之現行「環保」與「節能減碳」措施，以凝聚政策共識(參附表1)。

附表1 高雄港洲際貨櫃中心第一期環保與節能減碳措施

項目	YANG MING/KMCT 措施
資源再利用	設置廢水回收及處理設施
	維修廠設置廢油處理設備
效率能源、替代	電力式場內交通車
	碼頭研議裝設AMP岸電設備
	設置太陽能光電板
	太陽能及風力複合照明燈
	太陽能熱水器
綠建築	行政大樓主體建築物符合綠建築規範，計畫申請綠建築標章
綠化	原生樹種保留且綠化櫃場
作業效率提昇(降低能源消耗)	Autogate
	ARMG遠端遙控自動化門式起重機
	雙起升橋式起重機

2.參考國外港口現況(參附表2)，我國港口現況問題：

目前臺灣各港在現有港務局型態下，缺乏以下彈性/競爭力：

(1)港口建設投資未整體考慮。

(2)港口行銷未有「港」與「港」間整體策略搭配。

(3)港口收費項目繁複且費率缺乏彈性。

(4)港口業務經營範圍侷限。

(5)人員受公務人員任用/待遇/績效考核等限制。

(6)未有具體保稅港/保稅物流園區等關稅政策優惠搭配。

(7)公/民營碼頭同時存在&競爭，形成「球員兼裁判」現況。

(8)航線/運價等報備程序繁瑣。

3.港口建設面建議：

(1)整體規劃，避免重複投資。

(2)明確界定港口發展定位，避免相互競爭 (上海港一太倉港;寧波港一溫州港)。

(3)參與腹地港口建設，延伸港口腹地(大連港參予營口港投資;寧波港參與杭州灣一乍浦港投資) 。

(4)開放專業碼頭公司參股港口/碼頭經營 (上海外高橋/蛇口/鹽田/寧波大糊等)。

4.港口經營面建議：

(1)策略搭配集體行銷(釜山港/光陽港雙靠享port charge優惠)。

(2)提高人員輪調彈性，培養多元人才。

(3)上下游相關產業多角化經營(上海港設立支線公司一海華，大連港成立資訊公司設立資訊EDI平台， 蛇口港投資前海灣物流園區等)。

(4)經營彈性，自由訂價(自由訂定優惠費率， volume incentive，tier-rate， incremental incentive， t/s discount)。

(5)釋放所有公共碼頭改為民營。

(6)港勤服務整合/民營化(延伸業務經營，確保港口競爭力)。

(7)延攬專業經理人。

國家	港口名稱	亞洲各港管理做法					
		港口建設	海關稅務彈性(保稅港)	Incentive program (裝卸)	港口合約 (bank guarantee等)	Port charge優惠	Feeder network
韓國	Busan	為減少都市污染，政府主動關閉部分近市區的北港碼頭，並積極開發新港目前已成功吸引韓進、DPW.現代商船承作碼頭業務。	Nil, 以local貨載及中日轉運為主。	根據貨量簽訂優惠費率協議。	航商各自與碼頭經營者(如Sebang、H.J.、DPW等)協商簽約。	By tariff，並按照航商去年作業量評估該年度減免額度(Tier rate)。	l.政府補助(50%)在北港與新港間的日班駁船營運。2.因日本碼頭成本過高，故航。商多以駁船將日本貨載至釜山轉母船。
香港	Hong Kong	受限於地形及面積無法擴建 ，但早期開發中流作業模式方便華南小船靠泊。	Free trade Zone	根據貨量簽訂優惠費率協議。	航商各自與碼頭經營者(如HPH，DPW等)協商簽約。	By tariff.	作為中國華南地區的駁船轉運中心。
中國	Shekou	由國家企業-招商集團籌資興建，為應付大量華南進出口貨物，積極擴建碼頭。	接近深圳唯一的保稅物流園區並將於近期完成高架公路連結碼頭及園區。	根據貨量簽訂優惠費率協議。	航商各自與碼頭經營者協商簽約。	By tariff. 、.	由於蛇口碼頭裝卸費率遠低於香港，航商願意將船班安排到較接近華南的蛇口港，故將於今年完成駁船專用碼頭，使駁船能隨到隨靠，
新加坡	Singapore		無關稅、不安管制貨物在同一海關監管區轉運時，不需要提供。	根據貨量簽訂優惠費率協議。	Carrier提供定存擔保。	針對停船未超過10天的貨櫃船給予port due discount(20%)。	提供Feeder優惠裝卸費率，為東南亞與南亞主要轉運Hub。
斯里蘭卡	Colombo	新碼頭Colombo south harbour project持續進行。	貨載以轉運貨為主，並提供較佳的轉運費率及免艙期。	依據港務局的tariff book所訂定的volume rebate執行，針對東印度及孟加拉轉運貨載再提供10%的Transhipment rebate。		By tariff，費率相對優惠。	南亞次大陸feeder網路的中港。
印度	Nhava Sheva (孟買外港)	規劃第四座BOT碼頭並持續進行中。	貨載以local貨為主。	根據貨量簽訂優惠費率協議。	Carrier需提供bank guarantee或押金擔保。	By tariff，相對於國際港口Port charge偏高。	為印度第一大港，並享有國內鐵路網路最密集的優勢。
杜拜	Jebel Ali	17M深水碼頭、持續擴建中。	Jebel Ali Free Zone-保稅。	根據貨量簽訂優惠費率協議。	Carrier提供定存擔保。	By tariff，費率相對優惠。	波灣Feeder網路的中心港。
沙烏地阿拉伯	Jeddah	16M深水碼頭、持續擴建中	Nil, 以local貨載為主。	根據貨量簽訂優惠費率協議。		By tariff，船寄自越大司單位費率越低。	紅海區的轉運樞紐。

長榮海運公司 李經理國幸

1. 大陸港務局作法較我國更有彈性。個人於 2000 年與青島港務局合作時，其吞吐僅約 200 萬只，近年已倍數成長。究就其原因主管機關授權相當大，局長任事態度也很積極，眼光也看的遠。例如：

   (1)青島已名列大陸第三大港，但港務局長仍親自帶隊赴連雲港等考察業務，並與天津港競爭。

   (2)分發獎金激勵士氣，處長級每月約可領美金 4000 元。

2. 欣見臺灣的港務局即將採行「政企分離」，但時間已稍晚，兩岸間條件、環境與結構均已與當時不同，故創新機制應掌握時代趨勢。因此，建議朝向下列三個方向尋求創新：

   (1)環保意識。

   (2)協助航商提升效率。

   (3)利用資訊化優勢。

長榮海運公司 林副理上智

1. 港口經營並非僅港務局的責任，應思考經營層級是否有所提升。以長榮在投資臺北港所遇到的問題而言，並非僅止於港務局。雖然港務局已盡力協助解決許多問題，但目前長榮在經營臺北港所面對的最大問題是海關，而此一問題並非僅交通部所能處理。因此，建議港埠的經營應將層級拉高，進行跨部會整合來改善港務局經營困境。我們希望港務局在進行創新的同時，也必須將層級拉高，才有助於整體突破。

2. 在碼頭營運經驗上，高效率帶來高成本，因此對使用者收取相對高額之費用。此一經驗提供予研究團隊思考。

臺北港貨櫃碼頭公司 林總經理澤宇

1. 臺北港貨櫃碼頭自動化就是一種創新。如要達到創新指標的效果，不妨派員到國外考察、訪問，吸取經驗後再訂一方向。然後成立專案小組，依據架構落實實行。但理論與實務畢竟有落差，因此研究小組可再加以追蹤。

2. 環保設施及安全效率可透過會議或法規作一創新規劃，以引導研究小組做一改善提案。

3. 圖利的問題要跳脫法規才能解決。自由貿易港區及兩岸貨櫃交流勢在必行。政經如果無法分離，圖利的問題與法規也無法突破，則航商及港務局的承辦人員將無所適從。

台基物流公司 孫總經理義順(書面意見)

1. 針對各問卷課題的因應方式，建議儘可能朝破壞性創新方向思考為之。所謂大破大立，使更渙然一新；既為之，則安之。

2. 未來已確認之短中長期方案，若沒有徹底的執行力，一切皆是空談。既有執行，又必須有監督執行者。

3. 肯定貴研究團隊對港務局變革的種種付出與奉獻，相關成效呈現中，可喜可賀。您們必將在歷史上青史留名，名垂不朽。

聯興國際通運股份有限公司 郭協理建皇

1. 聯興公司自 1999 年的 4 千個櫃子發展到現今，作業量已經超過了 4 萬個櫃子，聯興公司努力把每一條船的作業當作是一個挑戰，因此每船完工後都會加以檢討作業效率，這是在公營的制度上所無法達成的。

2. 我國港埠民營化過程似乎太慢了，聯興未來的挑戰，將面臨中國貨櫃公司以及將來「國營港埠公司」的成立，而國營港埠公司是否會有與民營競爭的問題發生。建議如下：

(1)基隆港港埠資源、用地、機具等都較為稀少，爾後港埠的資源希望能夠以公營與民營一起分享的方式。

(2)整個港埠的運作可以朝 Joint Venture 的方式共同運作，共創雙贏。航商也適用此種模式在運作而獲利。

(3)未來民營化後，雙方也要建立一個互信的機制，避免國營港埠公司與民營公司未來有可能產生的競爭態勢。

附錄七

「2010 年臺灣各港務局建立創新管理機制與創新指標研討會」綜合座談發言紀要

「2010 年臺灣各港務局建立創新管理機制與創新指標研討會」綜合座談發言紀要

一、議程表

2010 年 10 月 12 日(星期二)

時　間	內容		
09:00~09:30	報　　到		
開　　幕　　式			
09:30~09:40	**主持人致詞(交通部運輸研究所 林所長志明)**		
09:40-09:50	**貴賓致詞(交通部張次長邱春)**		
論　文　研　討　(一)			
主持人：交通部張次長邱春			
時　間	**議題**	**主講人**	**與談人**
09:50~10:30	兩岸經濟合作架構協議(ECFA)對我國港口營運發展之影響	戴輝煌 副教授兼主任 高雄海洋科技大學 航運管理系	黃承傳 教授 交通大學運輸研究所
10:30~10:50	茶　　敘		
10:50~11:30	我國港務局公司化組織創新的規劃方向	劉詩宗 副司長 交通部航政司	王俊友 局長 基隆港務局 李泰興 局長 臺中港務局
11:30~12:10	花蓮港創新管理策略與實務	黎瑞德 局長 花蓮港務局	蕭丁訓　局長 高雄港務局
12:10~14:00	午　　餐		
論　文　研　討　(二)			
主持人：港研中心 邱主任永芳			
時　間	**議題**	**主講人**	**與談人**
14:00~14:40	臺灣各港務局建立創新管理機制的探討	孫儷芳 副教授 明志科技大學經營管理系	余坤東 教授 臺灣海洋大學航運管理系
14:40~15:20	臺灣各港務局創新管理個案分析	林玲煥 助理研究員 交通部運輸研究所港灣技術研究中心	謝明輝 參事 交通部
15:20~15:40	茶　　敘		
15:40~16:20	臺灣各港務局建立創新指標之方案	吳榮貴 教授 北臺灣科技學院 國際貿易系	郭塗城 教授 長榮大學航運管理系
16:20-17:00	**綜合座談**		
	主持人：邱主任永芳、吳教授榮貴、各主講人、與談人		

二、綜合座談發言紀要

1.基隆港務局 組長榮聰：

(1)關於戴教授研究 ECFA 的問題，港務局也有針對租賃業者與貨主進行研究，並未限定航商，而戴教授主要針對航商與承攬業者進行研究，可能有所欠缺，因為貨源在哪航商並未能確實掌握。研究分析結果發現臺灣應強化投資之項目主要為物流、轉運、轉口這些目前港口已經具備的業務，而未能將重整、包裝、加工納入，其乃肇因於研究對象未擴及供應鏈上層，因此建議相關研究應納入貨主為研究對象。

(2)在戴教授發表的文章中，敘述直航後航線變化，是否隱含以下兩意義：

a.在我港埠租賃碼頭經營主航線之航商是否將退出?

b.目前海運協議限定兩岸資本之航商方可經營，您是否隱含著未來應開放外籍航商經營兩岸航線業務?

2.高雄海洋科技大學 戴教授輝煌(回應)：

(1)本研討會文章，考量若納入貨主為研究對象，將使研究範圍過於廣泛，本研究目的在於了解 ECFA 對海運業的影響，因此設定以海運產業為研究對象。

(2)兩岸航商結合確實是代表進一部排除外籍航商。目標是否放在兩岸所屬貨櫃航商?此一問題確實令人深思，因為當外籍航商一但離開，臺灣仍然只能依靠臺灣航商，以歷史經驗來看，只有握住本國航商，他們才不會走。因為外籍航商以成本效益為考量，一旦成本效益不佳，便容易出走。

3.高雄港務局 蕭局長丁訓：

(1)依照報告內容，臺灣港埠將會面臨自 main port 逐漸成為 feeder port 的困境，是否有改善目前此一危機的因應方式，可供高雄港

參考。

(2)海運服務業是否納入 ECFA 早收清單，以及納入後之影響，建議此議題可加以深入研究。

4.戴教授輝煌(回應)：

(1)依據日本與英國的經驗，面對航商出走潮，最後會留在國內者，其考量必為母港因素。有鑑於此，當貨源缺乏，臺灣面對航商與主航線紛紛撤走的危機，臺灣可以採取吸引航商在臺灣投資之方式，如臺北港 BOT 一般。因此，最簡單的因應方式，就是先把本國航商想盡辦法留住。

(2)關於蕭局長所提港埠因應策略，上週行政院長官於軟體園區會議現場提到，若各港發展的策略全都歸屬各港，其負擔太重。如基隆港發展遊輪碼頭，如此國家整體旅遊發展的想法，應提高到國家的層級來規劃，而不應將發展重擔全部交于基隆港。

5.長榮大學 郭教授塗城：

(1)推動創新，必須咀嚼自己的問題，而問題在績效分析。港務局平常就必須進行績效分析，如毛效率與淨效率之間的差異，針對此找出問題，加以解決。如此找出的議題，會比用問卷調查或訪談更為迫切。

6.高雄港研發組 陳組長素滿：

(1)在創新程序方面，依據本研究之調查結果，各港務局之創新來源多為局內同仁提出，並利用局內簽辦方式處理，受限於公務體系流程，要改變現況不太容易。

7.基隆港務局 盧處長展猷：

(1)現在研究團隊對於創新指標已經有了初步的構想，但請問指標衡量的對象是在於臺灣各港之間的比較？還是臺灣與國外各港之間的比較？或是港務局內部各部門之間的比較?

8.吳榮貴教授(回應)：

(1)有關本研究所提出的創新指標方案，係旨在適用於國內各港務局間的創新指標之比較。

(2)至於國內外港埠創新指標之比較，目前因為國外港口也未見有創新指標之編算，所以暫時無法比較。

9.金門港務處 吳處長世榮

(1)金門港務處與臺灣各港的情況是不太一樣。金馬地區港口屬地方政府，目前在港口的組織改造時似乎未被納入考量。是否港務局公司化的過程中，會被納入中央國營港務公司？

(2)港務公司如果成立，爾後的公權力與港口的建設要如何劃分？港口建設由誰來負擔，希望能有所了解。

10.吳榮貴教授(回應)：

(1)有關金門與馬祖港在港務局公司化的過程中，是否改由國營港務公司接掌之問題，目前尚不知交通部的規劃方案。

(2)不過，如果交通部未對此一議題進行重新檢討，那代表可能維持現行體制，即分別由金門與連江縣政府經營。

11.高雄港務局資訊室 黃管理師顯欽

(1)在港務局的創新指標中，產出的指標上運用到「專案報告的產出數量」來衡量。因為各個專案的影響與規模有大有小，建議可以對不同方案，用更量化的指標來衡量這些創新方案的產出效果。

12.吳榮貴教授(回應)：

(1)有關本研究所擬創新指標方案中，產出面的成效指標僅以「創新成效件數」來衡量，確有考慮欠周之處，其實應為創新的貢獻度，有必要用創新成效的金額或其他量化指標為貢獻度之衡量。

(2)這個方面的意見將會納入指標系統之修正。

13.交通部　謝參事明輝：

(1)有部分研究提到：「港口的設備如果是好的，則航商就會來靠泊」，這個說法並不適用在臺灣地區，特別是高雄港。臺灣的港口與大陸或部分外國港口的情況是不一樣的，因為高雄港是由航商自備機具，因此機具的新舊調派都是由航商自行投資的，與航商的船舶來不來靠碼頭是沒有關係的，做研究時要特別留意加以區別。

(2)貨源是港口發達與否最重要的關鍵，有貨源則能拓展出更多的航線。因此創造貨源，吸引貨源是一個港口發展最重要的課題。

(3)對於創新這個議題，個人最認同港務局要建立起一套創新管理的機制。因為現行的港務局組織型態，創新如果超越法令，可能要承擔蠻大的後果。但如果有一個類似「創新委員會」的組織，將創新管理機制納入制度，並對創新議題加以討論，則創新的成果與責任都可以互相分擔，創新的效果可能會更大。

14.交通部運研所 林助理研究員玲煥

(1)本研究案之報告結果，受限研究目的與合約限制，內容仍有多處可加以探討。以 Trott(2008)對於創新的定義而言，港研中心的立場在於建立一套創新的理論概念。因此，建議本研究結案後可送交各港務局進行進一步深入的研究。

(2)我們的問題並不是僅在港務局，換言之，我們並非要求港務局單獨作戰，而應是整體作戰。誠如余教授所說，有產業群聚並不一定會有創新，因此仍有許多問題有待進一步研究。

14.主持人結論(吳榮貴教授)：

(1)有關 ECFA 對於臺灣港埠事業的衝擊議題上，因為 ECFA 形同兩岸商品及服務貿易的自由貿易協定，其必然對於兩岸海運及港埠運量會有影響。僅以商品貿易而言，理論上兩岸 ECFA 形成進出口零關稅的自由貿易結果，會對兩岸貿易或運量帶來「創造效果」

及「移轉效果」；前者係因零關稅的兩岸貿易稅負減降所創造出來的新貿易與運量，後者則係轉移兩岸各別與他國貿易之運量而來。相關研究可以朝這兩個方向進行探討。不過對於臺灣的自由貿易港區而言，如果其主要係在於處理「境內關外」的貿易量，則因其來去都不一定進出臺灣「關」，從而無通結關的問題，ECFA對其影響並不直接，其真正的衝擊如何？仍有待商榷。

(2)在創新管理的機制上，目前各港務局的管理程序中是有創新的成份，只是並未特別為創新管理建構程序，以致可能較無法充分發揮創新管理應有機能。基於此一發現，本研究將提出建立創新管理程序與機制的方案，供各港務局參考使用。至於未來港務局公司化之後，該創新管理程序也是可以供國營港務公司適用。

(3)有關郭教授認為創新指標宜以成效為衡量之構面，而本研究研擬臺灣各港務局的創新指標架構中，包括投入、流程與產出等三個構面，而非僅考慮產出或成效構面的問題。這主要是因為考量對於創新之衡量，不一定只有產出或成效的構面，參考國外有關國家別及產業別之創新指標的慣常作法也是如此。由於在創新的成效面，有時候並不容易區分出其「功勞」是否源自創新，因此，實務上也就再從投入面衡量創新的努力或「苦勞」，或是從流程面觀察其創新管理程序是否完備，據以衡量其創新的潛力。

附錄八

海運服務業對臺灣港務局施政措施滿意度調查分析彙整(2005-2009)

海運服務業對臺灣港務局施政措施滿意度調查分析彙整(2005-2009)

為落實「加強交通部統計支援決策情報蒐集計畫」，交通部統計處每年辦理「民眾對交通部及海運服務業對港務局施政措施滿意度調查」，以瞭解民眾及海運服務業者對交通各業之滿意度及對交通施政措施之看法，作為相關單位施政之重要參考依據。調查項目分為「對交通部施政滿意度」及「對交通部施政措施之看法」2 大類。其中「海運服務業對港務局施政措施滿意度調查」以最近 1 年與港務局有業務往來之船舶運送業、船務代理業及船舶貨物裝卸承攬業者為調查對象。以下分別針對各港整體服務品質滿意度評價與「基隆港」、「臺中港」、「高雄港」、「花蓮港」四港在各項服務品質衡量指標之表現進行分析探討。

一、各港整體服務品質滿意度評價

根據「民眾對交通部及海運服務業對港務局施政措施滿意度調查」結果，將 2005~2009 年臺灣各港埠整體服務品質滿意度評價彙整於表 1。

表 1　2005~2008 年臺灣各港埠整體服務品質滿意度評價

年度 / 港務局	2005		2006		2007		2008		2009		五年平均成長率(%)
	分數	去年差距	分數	去年差距	分數	去年差距	分數	去年差距	分數	去年差距	
基隆港	77.81	--	77.91	0.10	80.59	2.68	81.08	0.49	79.38	-1.70	0.50
臺中港	83.28	--	82.27	-1.01	82.53	0.26	80.77	-1.76	82.11	1.34	-0.35
高雄港	79.76	--	79.6	-0.16	80.25	0.65	79.05	-1.20	80.18	1.13	0.13
花蓮港	81.55	--	79.54	-2.01	79.19	-0.35	85.32	6.13	87.33	2.01	1.73

資料來源：本研究整理自交通部統計處，2005~2009 年民眾對交通部及海運服務業對港務局施政措施滿意度調查。

如表 1 所示，2009 年臺灣各港埠整體服務品質滿意度評價以花蓮港得分最高，為 87.33 分，其次分別是臺中港 82.11 分、高雄港 80.18 分、最末位是基隆港 79.38 分，為四港中唯一得分低於 80 分之港口。。相較於去年評價得分，四港中僅基隆港呈現微幅衰退情況，相較去年下降 1.70 分，其餘三港皆為成長，成長最多者為花蓮港，相較去年提升 2.01 分。

分析四港 2005~2009 年滿意度分數平均年成長率，除臺中港呈現衰退外，其餘三港皆為正向之平均年成長率。四港以花蓮港成長最高，平均年成長率為 1.73%。其次為基隆港，平均年成長率為 0.50%。第三為高雄港，平均年成長率為 0.13%。臺中港居末，平均年成長率為 -0.35%。其中花蓮港得分自 2007 年起大幅成長，自 2007 年 79.19 分成長至 2009 年 87.33 分，成長幅度最大。臺灣四大港埠整體服務品質滿意度評價發展趨勢如圖 1 所示。

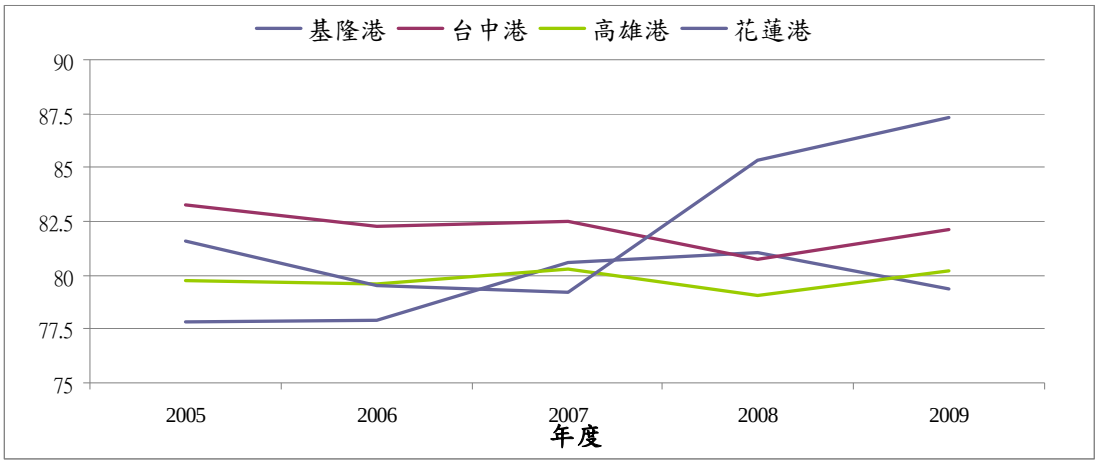


圖 1　2005~2009 年各港整體服務品質滿意度評價

資料來源：本研究整理自交通部統計處，2005~2009 年民眾對交通部及海運服務業對港務局施政措施滿意度調查。

二、各港整體服務品質滿意度評價

交通部每年發行之「民眾對交通部及海運服務業對港務局施政措

施滿意度調查」除對港埠整體滿意度表現進行調查外，並利用多元服務品質滿意度指標，分別衡量「基隆港」、「臺中港」、「高雄港」、「花蓮港」四大港口在各不同項目之表現。項目評量利用「很滿意」、「還算滿意」、「無意見」、「不太滿意」、「很不滿意」五尺度進行衡量。

由於滿意度指標項目眾多且每年有所增減，為方便後續分析，本研究將所有問項依主觀判斷分為三部分加以分析，分別為「一般服務表現」、「業務服務表現」及「交通、環保與資訊」等三類指標加以分析。此外，各港滿意度調查結果乃以勾選項目之百分比來加以統計，為求分析結果之精簡表達，本研究將「很滿意」與「還算滿意」百分比加總，為「獲得滿意以上評價百分比」；將「不太滿意」與「很不滿意」百分比加總，為「獲得不滿意以下評價百分比」，分別探討各滿意度項目分別在滿意與不滿意兩者內之消長表現。

利用上述分析方式，以下分別針對「基隆港」、「臺中港」、「高雄港」、「花蓮港」2005~2009 年度調查結果進行分析，並以 2008~2009 年之服務品質滿意度調查結果，對照 2008 年各港「交通部提升服務品質實施計畫」，以瞭解各港提升服務品質計畫之方向與成效參考。

(一)基隆港

1.一般服務表現

(1) 獲得滿意以上評價百分比

扣除未測之項目，2009 年除「申訴管道及處理」一項外，其餘項目獲得滿意以上評價之百分比皆高於 80%，滿意百分比前三項分別為「人員服務態度」、「案件處理速度」、「單一窗口服務」。值得注意的是，相較去年結果，2009 年基隆港在一般服務表現構面內項目，評價滿意以上之百分比有下降的趨勢。惟整體觀之，五年滿意評價百分比為上升的趨勢。基隆港在一般服務表現構面內衡量項目百分比變動趨勢如圖 2 所示。

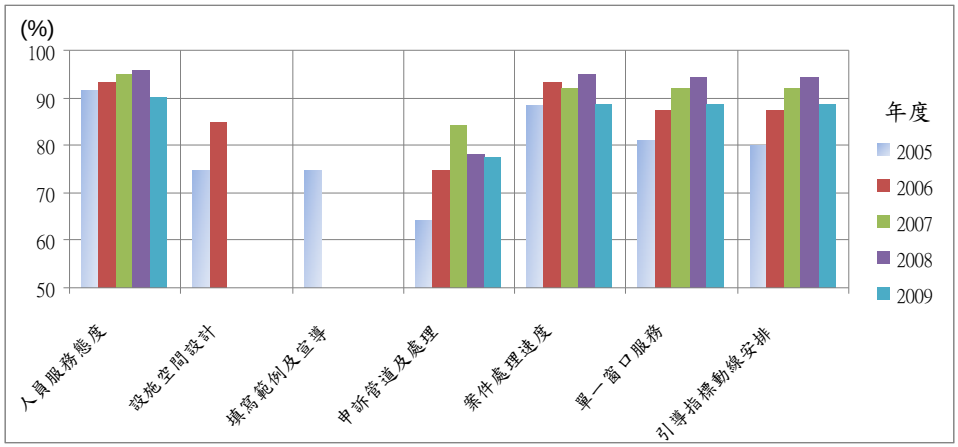


圖 2 基隆港「一般服務表現」各項目獲得「滿意」以上評比之百分比

資料來源：本研究整理自交通部統計處，2005~2009 年民眾對交通部及海運服務業對港務局施政措施滿意度調查。

(2) 獲得不滿意以下評價百分比

2009 年所有項目獲得不滿意以下評價之百分比皆低於 10%，不滿意百分比前三項分別為「設施空間設計」、「申訴管道及處理」、「引導指標動線安排」。相較去年結果，2009 年基隆港在「人員服務態度」、「申訴管道處理」、「案件處理速度」三項不滿意比例顯著提升。惟整體觀之，五年不滿意評價仍為下降的趨勢。基隆港一般服務表現構面內衡量項目百分比變動趨勢如圖 3 所示。

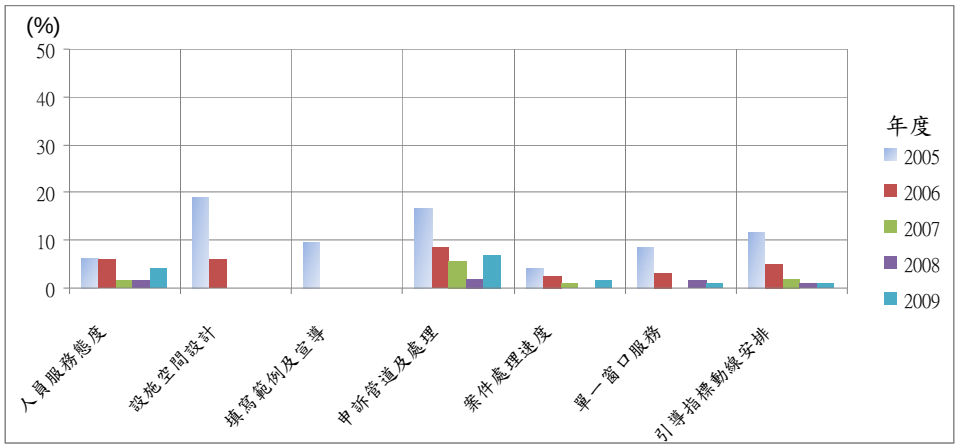


圖 3 基隆港「一般服務表現」各項目獲得「不滿意」以下評比之百分比

資料來源：本研究整理自交通部統計處，2005~2009 年民眾對交通部及海運服務業對港務局施政措施滿意度調查。

2.業務服務表現

(1)獲得滿意以上評價百分比

扣除未測之項目，2009 年獲得滿意以上評價之五項指標，其百分比皆高於 80%，滿意百分比前三項分別為「航政作業服務」、「港灣收費作業」、「棧埠收費作業」。值得注意的是，五年趨勢雖近似成長，但相較去年結果，2009 年基隆港在業務服務表現構面，項目評價滿意以上之百分比有下降的趨勢。基隆港在業務服務表現構面內衡量項目百分比變動趨勢如圖 4 所示。

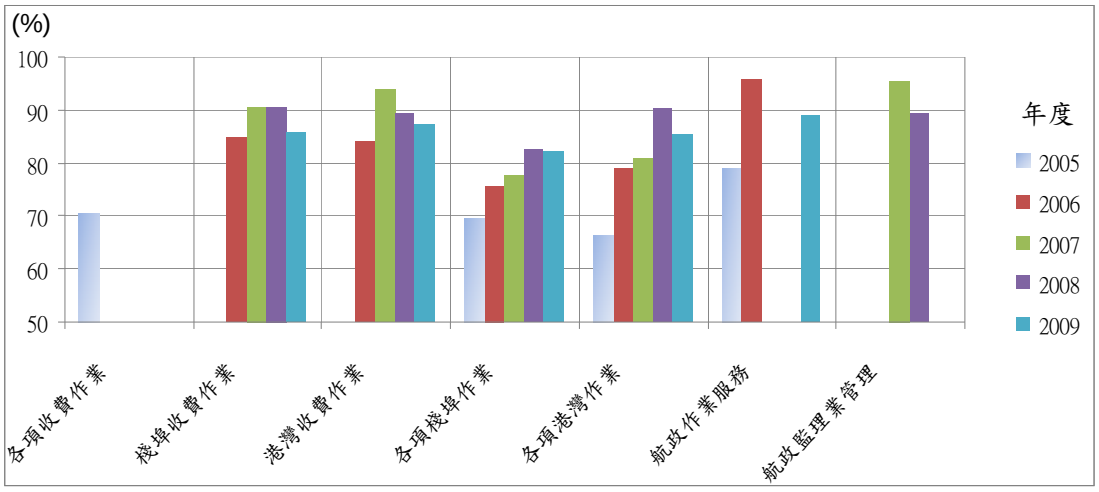


圖 4 基隆港「業務服務表現」各項目獲得「滿意」以上評比之百分比

資料來源：本研究整理自交通部統計處，2005~2009 年民眾對交通部及海運服務業對港務局施政措施滿意度調查。

(2)獲得不滿意以下評價百分比

2009 年「各項港灣作業」獲得不滿意評價百分比高於 10%，不滿意百分比前三項分別為「各項港灣作業」、「各項棧埠作業」、「航政作業服務」。相較去年結果，2009 年基隆港在「各項港灣作業」與「航政作業服務」兩項不滿意比例顯著提升。整體觀之，五年不滿意評價仍為下降的趨勢。基

隆港業務服務表現構面內衡量項目百分比變動趨勢如圖 5 所示。

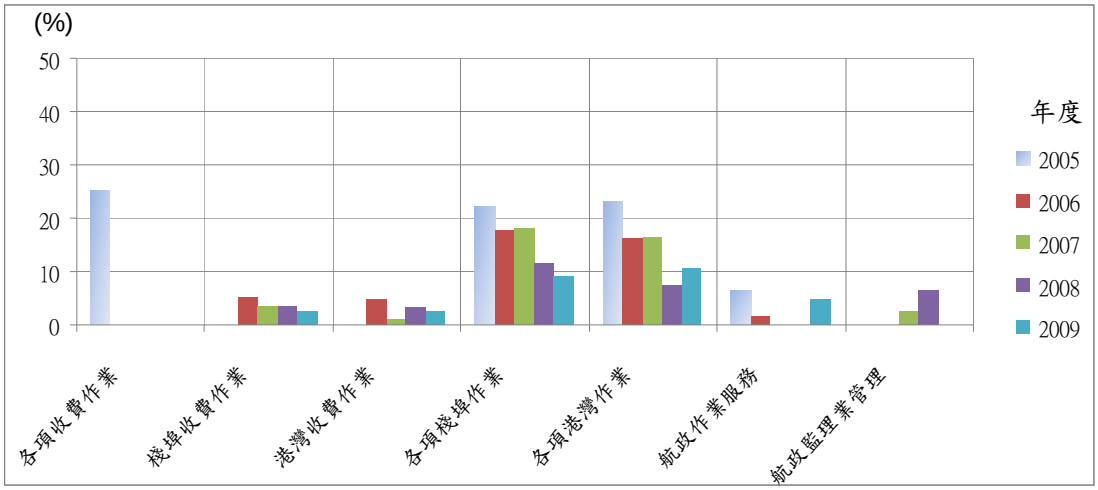


圖 5 基隆港「業務服務表現」各項目獲得「不滿意」以下評比之百分比

資料來源：本研究整理自交通部統計處，2005~2009 年民眾對交通部及海運服務業對港務局施政措施滿意度調查。

3.交通、環保與資訊表現

(1)獲得滿意以上評價百分比

扣除未測之項目，2009 年滿意百分比前三項分別為「局內環境美綠化」、「資訊化服務品質」、「港區環保作業」，其他項目百分比皆低於 80%，其中「港區內道路交通」滿意度低於 70%。值得注意的是，相較去年結果，「港區內道路交通」與「資訊化服務品質」呈現大幅滑落現象。整體觀之，基隆港務局須注意「資訊化服務品質」五年滿意評價百分比逐年下降之趨勢。基隆港在交通、環保與資訊表現構面內衡量項目百分比變動趨勢如圖 6 所示。

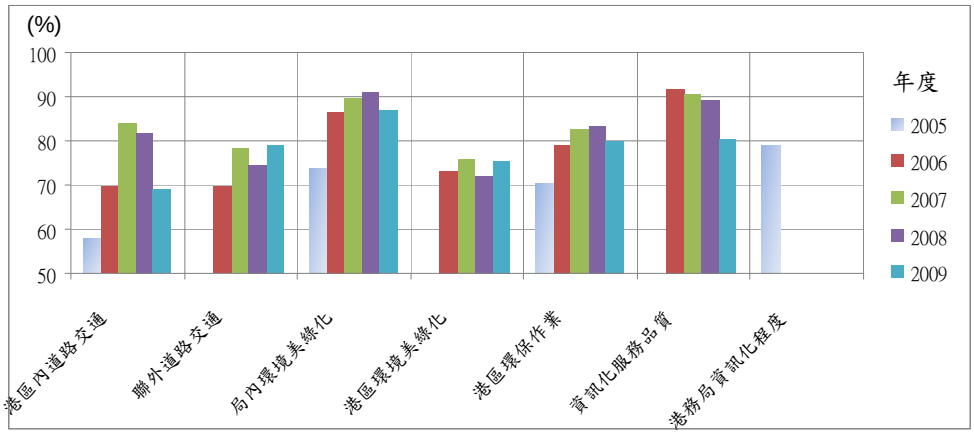


圖 6 基隆港「交通、環保與資訊」各項目獲得「滿意」以上評比之百分比

資料來源：本研究整理自交通部統計處，2005~2009 年民眾對交通部及海運服務業對港務局施政措施滿意度調查。

(2)獲得不滿意以下評價百分比

2009 年獲得不滿意以下評價，百分比超過 10%者為「港區內道路交通」，不滿意百分比前三項分別為「港區內道路交通」、「港區環境綠美化」、「聯外道路交通」。相較去年結果，2009 年基隆港在「港區內道路交通」一項獲不滿意比例顯著提升。整體觀之，五年不滿意評價除「資訊化服務品質」外，其餘為下降的趨勢。基隆港交通、環保與資訊表現構面內衡量項目百分比變動趨勢如圖 7 所示。

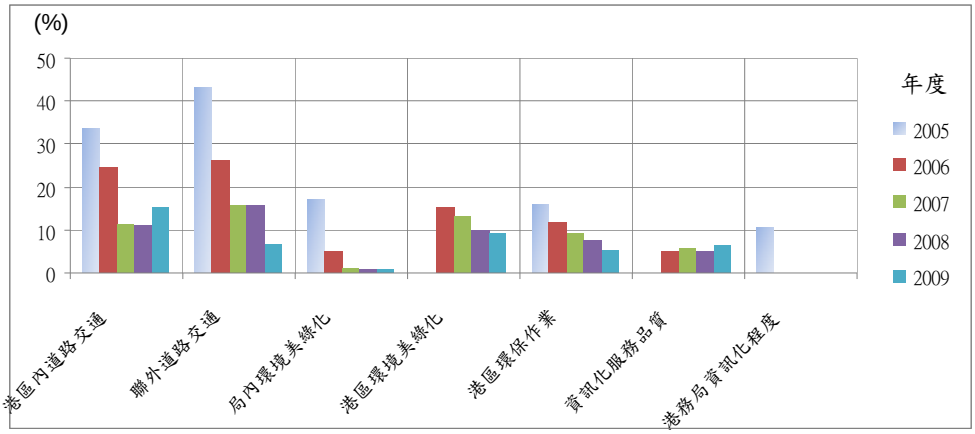


圖 7 基隆港「交通、環保與資訊」各項目獲得「不滿意」以下評比之百分比

資料來源：本研究整理自交通部統計處，2005~2009 年民眾對交通部及海運服務業對港務局施政措施滿意度調查。

(二)臺中港

1.一般服務表現

(1)獲得滿意以上評價百分比

扣除未測之項目，2009 年除「申訴管道及處理」一項外，其餘項目獲得滿意以上評價之百分比皆高於 80%，滿意百分比前三項分別為「人員服務態度」、「單一窗口服務」、「引導指標動線安排」。相較去年結果，2009 年臺中港在「案件處理速度」、「申訴管道及處理」兩項滿意百分比大幅滑落。整體觀之，近兩年滿意評價百分比多為緩速下降之趨勢。臺中港在一般服務表現構面內衡量項目百分比變動趨勢如圖 8 所示。

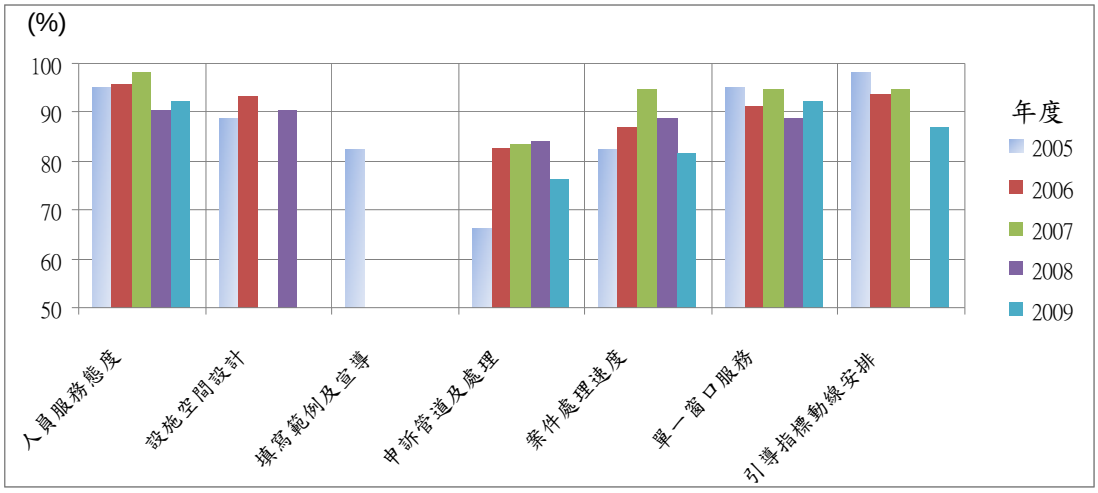


圖 8　臺中港「一般服務表現」各項目獲得「滿意」以上評比之百分比

資料來源：本研究整理自交通部統計處，2005~2009 年民眾對交通部及海運服務業對港務局施政措施滿意度調查。

(2)獲得不滿意以下評價百分比

2009 年所有項目獲得不滿意以下評價之百分比皆低於 10%，不滿意百分比前三項分別為「申訴管道處理」、「案件

處理速度」、「人員服務態度」，且相較去年結果，上述三項不滿意比例顯著提升，為近年服務品質發展應注意之方向。臺中港一般服務表現構面內衡量項目百分比變動趨勢如圖 9 所示。

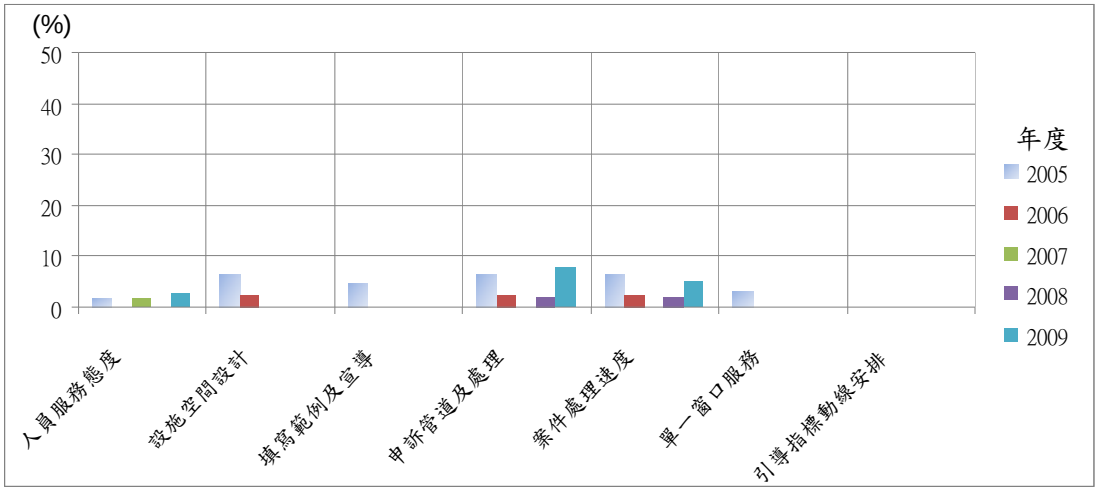


圖 9 臺中港「一般服務表現」各項目獲得「不滿意」以下評比之百分比

資料來源：本研究整理自交通部統計處，2005~2009 年民眾對交通部及海運服務業對港務局施政措施滿意度調查。

2. 業務服務表現

(1)獲得滿意以上評價百分比

扣除未測之項目，2009 年除「各項棧埠作業」外，其餘項目獲得滿意以上評價之百分比皆高於 80%，滿意百分比前三項分別為「航政作業服務」、「各項港灣作業」、「棧埠作業收費」。相較去年結果，2009 年業務服務表現構面所有衡量項目於 2009 年皆顯著下降。整體觀之，五年滿意評價百分波動幅度較大，臺中港應思考如何穩定提升其服務品質。臺中港在業務服務表現構面內衡量項目百分比變動趨勢如圖 10 所示。

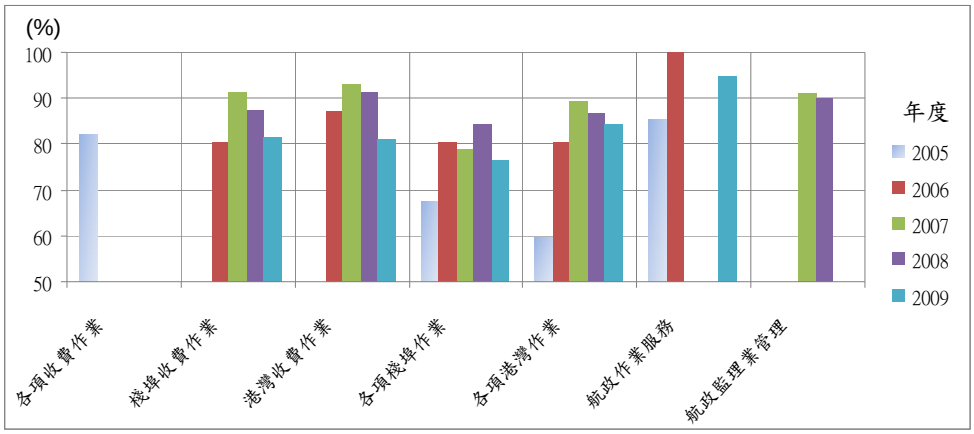


圖 10 臺中港「業務服務表現」各項目獲得「滿意」以上評比之百分比

資料來源：本研究整理自交通部統計處，2005~2009 年民眾對交通部及海運服務業對港務局施政措施滿意度調查。

(2)獲得不滿意以下評價百分比

2009 年獲得不滿意以下評價之百分比高於 10%者為「各項棧埠作業」，不滿意百分比前三項分別為「各項棧埠作業」、「港灣收費作業」、「各項港灣作業」，且相較去年結果，前兩項不滿意比例顯著提升，臺中港需注意此兩項目之不滿意百分比，於近五年有逐年提升之趨勢。而「各項港灣作業」近五年則呈現逐年下降的趨勢。臺中港業務服務表現構面內衡量項目百分比變動趨勢如圖 11 所示。

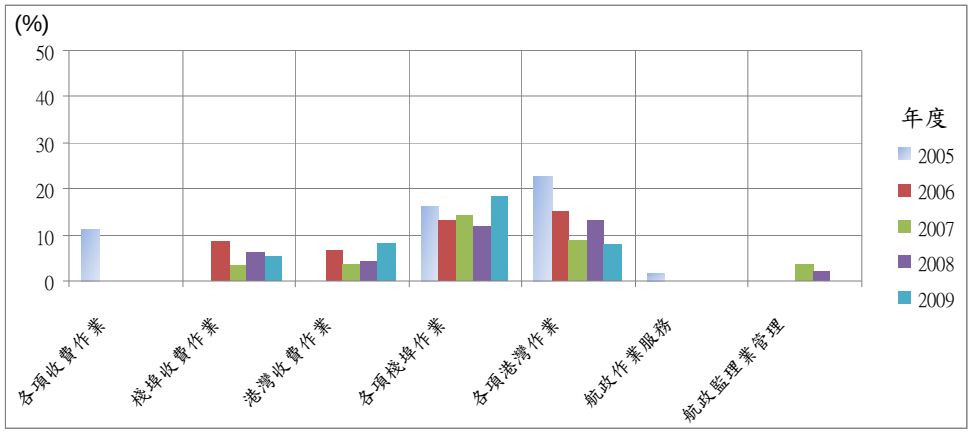


圖 11 臺中港「業務服務表現」各項目獲得「不滿意」以下評比之百分比

資料來源：本研究整理自交通部統計處，2005~2009 年民眾對交通部及海運服務業對港務局施政措施滿意度調查。

3. 交通、環保與資訊表現

(1)獲得滿意以上評價百分比

扣除未測之項目，2009 年「港區環保作業」與「港區內道路交通」兩項滿意百分比未達 80%。滿意百分比前三項分別為「聯外道路交通」、「局內環境美綠化」、「港區環境美綠化」。相較去年結果，2009 年在「聯外道路交通」與「港區環境美綠化」兩項評價有顯著提升。五年整體滿意評價百分比為維持平狀態，特別在「港區內道路交通」與「港區環保作業」兩項自 2007 年後滿意度驟降，2009 年仍無顯著提升。臺中港在交通、環保與資訊表現構面內衡量項目百分比變動趨勢如圖 12 所示。

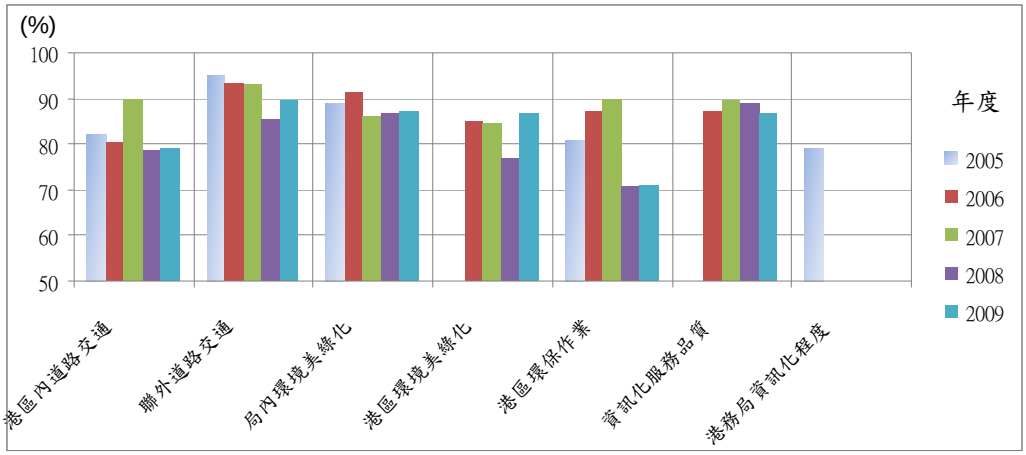


圖 12 臺中港「交通、環保與資訊」各項目獲得「滿意」以上評比之百分比

資料來源：本研究整理自交通部統計處，2005~2009 年民眾對交通部及海運服務業對港務局施政措施滿意度調查。

(2)獲得不滿意以下評價百分比

2009 年「港區道路交通」與「港區環保作業」兩項獲得不滿意以下評價之百分比高於 10%，不滿意百分比前三項分別為「港區道路交通」、「港區環保作業」、「港區環境美綠化」。

相較去年結果，2009 年臺中港交通、環保與資訊表現構面內衡量項目滿意比例下降。整體觀之，五年不滿意評價波動劇烈趨勢，應思考如何維持穩定之品質提升。臺中港交通、環保與資訊表現構面內衡量項目百分比變動趨勢如圖 13 所示。

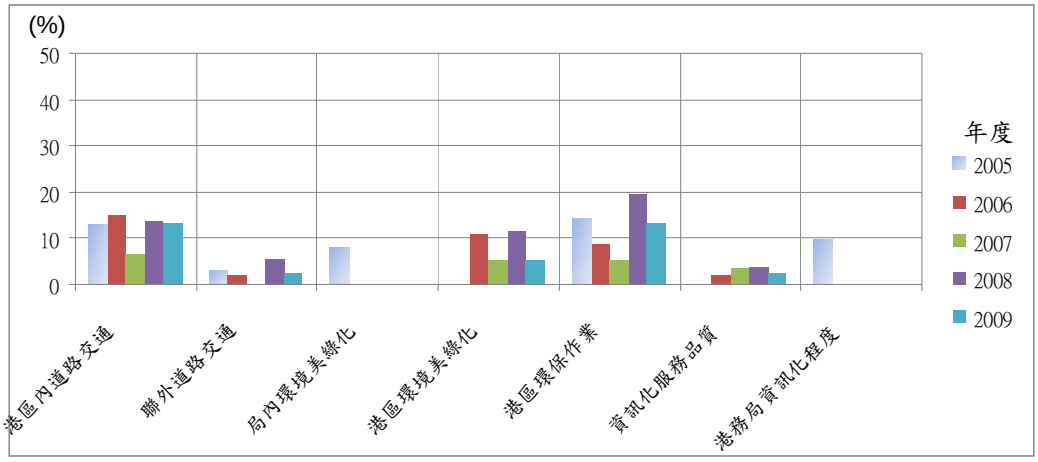


圖 13 臺中港「交通、環保與資訊」各項目獲得「不滿意」以下評比之百分比

資料來源：本研究整理自交通部統計處，2005~2009 年民眾對交通部及海運服務業對港務局施政措施滿意度調查。

(三)高雄港

1. 一般服務表現

(1) 獲得滿意以上評價百分比

扣除未測之項目，2009 年除「申訴管道及處理」一項外，其餘項目獲得滿意以上評價之百分比皆高於 80%，滿意百分比前三項分別為「單一窗口服務」、「引導指標動線安排」、「案件處理速度」。值得注意的是，相較去年結果，2009 年高雄港「單一窗口服務」評價滿意以上之百分比大幅提升。整體觀之，五年滿意評價百分比，「單一窗口服務」為上升的趨勢，而人員服務態度則微幅下跌。高雄港在一般服務表現構面內衡量項目百分比變動趨勢如圖 14 所示。

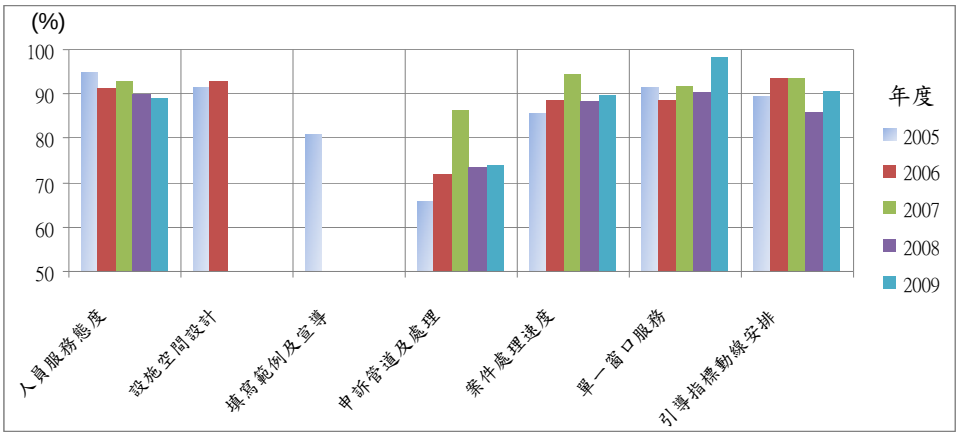


圖 14 高雄港「一般服務表現」各項目獲得「滿意」以上評比之百分比

資料來源：本研究整理自交通部統計處，2005~2009 年民眾對交通部及海運服務業對港務局施政措施滿意度調查。

(2) 獲得不滿意以下評價百分比

2009 年所有項目獲得不滿意以下評價之百分比皆低於 10%，不滿意百分比前三項分別為「申訴管道及處理」、「人員服務態度」、「案件處理速度」。相較去年結果，2009 年高雄港除「引導指標動線安排」之不滿意比例微幅提升外，其他項目之不滿意表現皆下降。整體觀之，五年不滿意評價為下降的趨勢。高雄港一般服務表現構面內衡量項目百分比變動趨勢如圖 15 所示。

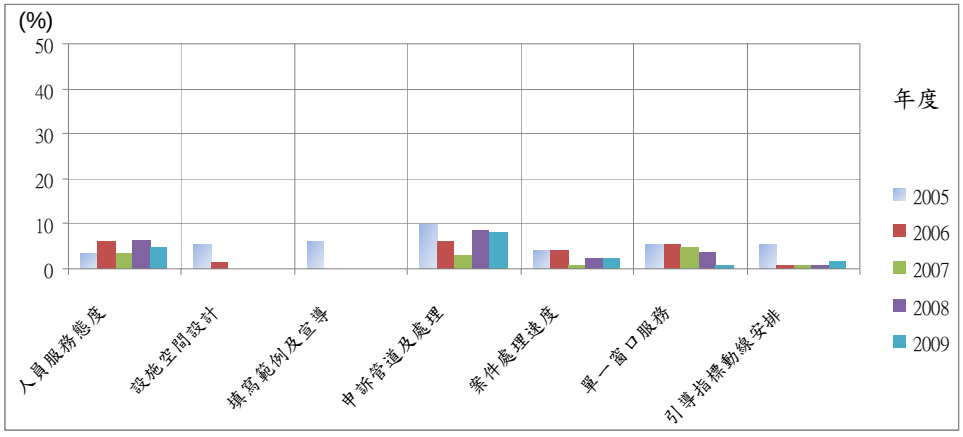


圖 15 高雄港「一般服務表現」各項目獲得「不滿意」以下評比之百分比

資料來源：本研究整理自交通部統計處，2005~2009 年民眾對交通部及海運服務業對港務局施政措施滿意度調查。

2. 業務服務表現

(1) 獲得滿意以上評價百分比

扣除未測之項目，2009 年所有項目獲得滿意以上評價之百分比皆高於 80%，滿意百分比前三項分別為「航政作業服務」、「各項港灣作業」、「棧埠收費作業」。所有項目相較去年，評價滿意以上之百分比皆為上升。整體觀之，五年滿意評價百分比多為上升的趨勢。高雄港在業務服務表現構面內衡量項目百分比變動趨勢如圖 16 所示。

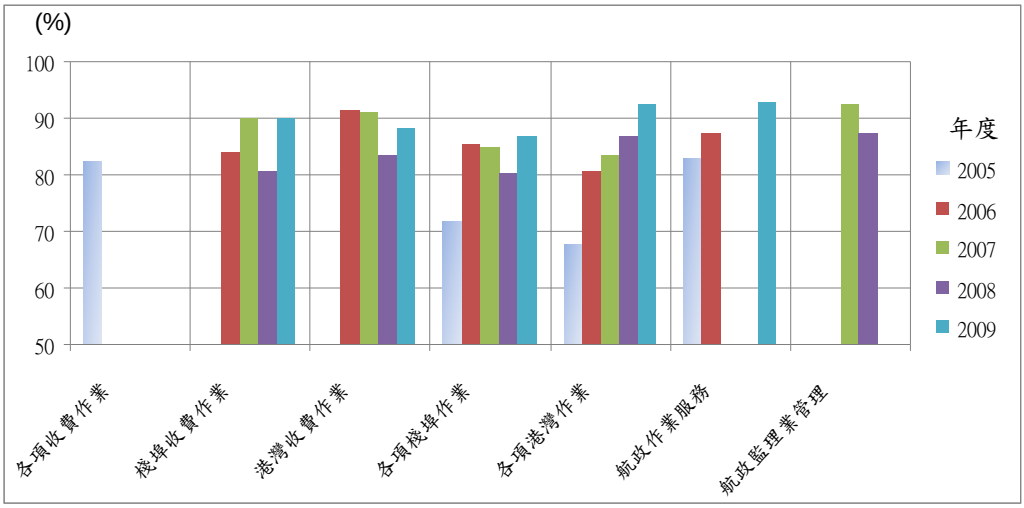


圖 16 高雄港「業務服務表現」各項目獲得「滿意」以上評比之百分比

資料來源：本研究整理自交通部統計處，2005~2009 年民眾對交通部及海運服務業對港務局施政措施滿意度調查。

(2) 獲得不滿意以下評價百分比

2009 年所有項目獲得不滿意以下評價之百分比皆低於 10%，不滿意百分比前三項分別為「各項港灣作業」、「各項棧埠作業」、「港灣收費作業」。相較去年結果，2009 年高雄港各項不滿意比例顯著下降。整體觀之，五年不滿意評價呈現下降的趨勢。高雄港業務服務表現構面內衡量項目百分比變動趨勢如圖 17 所示。

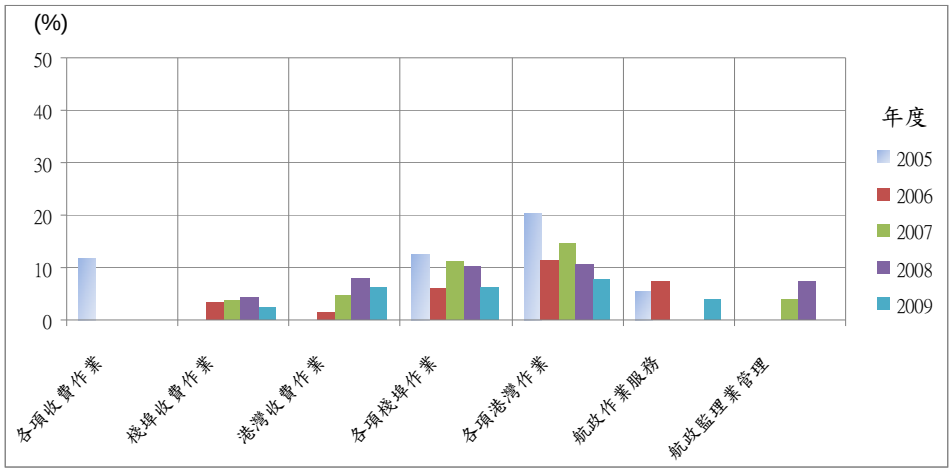


圖 17 高雄港「業務服務表現」各項目獲得「不滿意」以下評比之百分比

資料來源：本研究整理自交通部統計處，2005~2009 年民眾對交通部及海運服務業對港務局施政措施滿意度調查。

3. 交通、環保與資訊表現

(1) 獲得滿意以上評價百分比

扣除未測之項目，高雄港 2009 年交通、環保與資訊表現各項目皆高於去年，滿意百分比前三項分別為「資訊化服務品質」、「局內環境美綠化」、「港區環保作業」，其中「港區環保作業」相較去年大幅提升。整體觀之，五年滿意評價百分比，「港區環境美綠化」項目外，其餘則為上升趨勢。高雄港在交通、環保與資訊表現構面內衡量項目百分比變動趨勢如圖 18 所示。

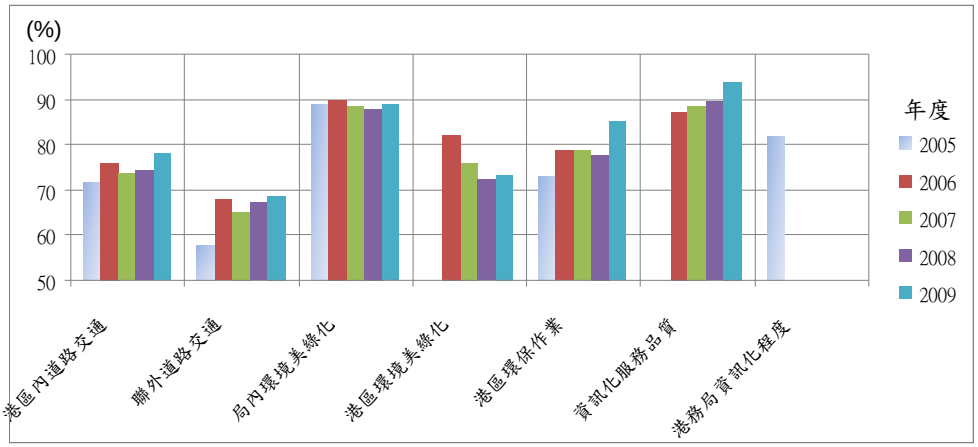


圖 18 高雄港「交通、環保與資訊」各項目獲得「滿意」以上評比之百分比

資料來源：本研究整理自交通部統計處，2005~2009 年民眾對交通部及海運服務業對港務局施政措施滿意度調查。

(2) 獲得不滿意以下評價百分比

2009 年獲得不滿意以下評價之百分比，前三項分別為「聯外道路交通」、「港區內道路交通」、「港區環保作業」。其中「聯外道路交通」不滿意百分比超過 20%，「港區內道路交通」超過 10%，顯示高雄港道路交通為目前急需改進之項目。相較去年結果，2009 年高雄港在僅「局內環境美綠化」不滿意比例提升，其餘則較去年改善。整體觀之，五年不滿意評價為下降的趨勢，而僅「港區環境美率化」則逐年上升。高雄港交通、環保與資訊表現構面內衡量項目百分比變動趨勢如圖 19 所示。

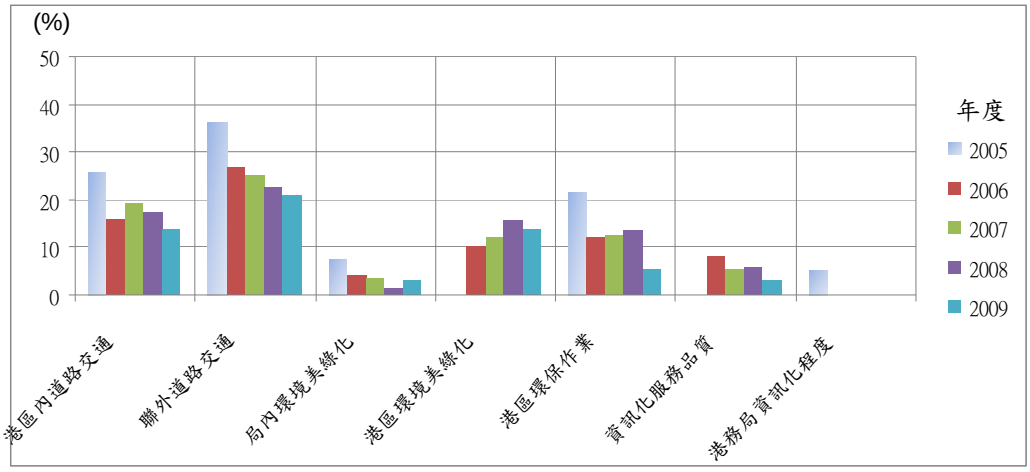


圖 19 高雄港「交通、環保與資訊」各項目獲得「不滿意」以下評比之百分比

資料來源：本研究整理自交通部統計處，2005~2009 年民眾對交通部及海運服務業對港務局施政措施滿意度調查。

(四)花蓮港

1. 一般服務表現

(1) 獲得滿意以上評價百分比

扣除未測之項目，花蓮港 2009 年一般服務表現各項目

100%獲得滿意以上評價。其中「單一窗口服務」與「人員服務態度」連續三年獲得 100%滿意評價。「申訴管道及處理」、「引導指標動線安排」、「案件處理速度」三項相較去年滿意度大幅提升。整體觀之，五年滿意評價獲得迅速提升與良好維持。花蓮港在一般服務表現構面內衡量項目百分比變動趨勢如圖 20 所示。

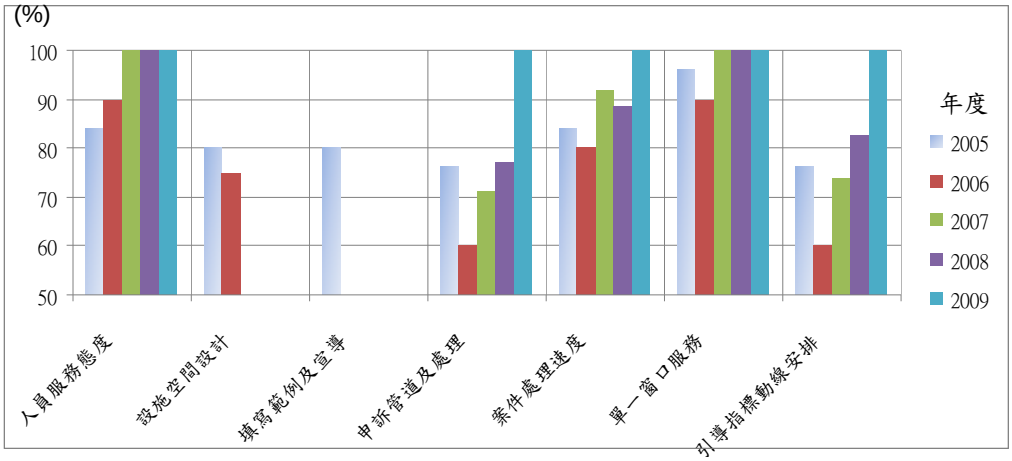


圖 20 花蓮港「一般服務表現」各項目獲得「滿意」以上評比之百分比

資料來源：本研究整理自交通部統計處，2005~2009 年民眾對交通部及海運服務業對港務局施政措施滿意度調查。

(2)獲得不滿意以下評價百分比

2009 年並無項目獲得不滿意以下評價，「單一窗口服務」、「人員服務態度」、「引導指標動線安排」連續四年未獲得不滿意評價。相較去年結果，2009 年花蓮港在「申訴管道及處理」與「案件處理速度」兩項不滿意有所改善。整體觀之，花蓮港一般服務表現在近四年間維持良好評價。花蓮港一般服務表現構面內衡量項目百分比變動趨勢如圖 21 所示。

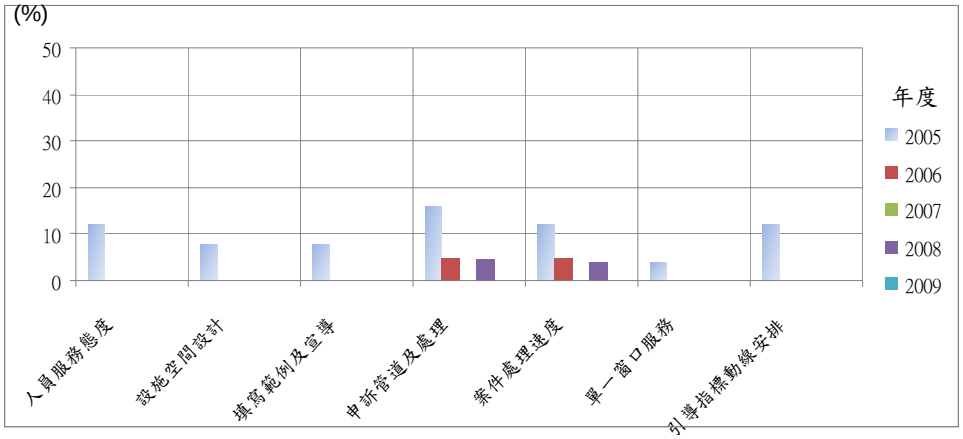


圖 21 花蓮港「一般服務表現」各項目獲得「不滿意」以下評比之百分比

資料來源：本研究整理自交通部統計處，2005~2009 年民眾對交通部及海運服務業對港務局施政措施滿意度調查。

2. 業務服務表現

(1)獲得滿意以上評價百分比

扣除未測之項目，2009 年業務服務表現項目獲得滿意以上評價之百分比皆高於 90%，且相較去年之滿意度表現皆有大幅提升。滿意百分比前三項分別為「各項港灣作業」、「棧埠作業收費」、「港灣收費作業」。整體觀之，五年滿意評價百分比大致皆為為上升的趨勢。花蓮港在業務服務表現構面內衡量項目百分比變動趨勢如圖 22 所示。

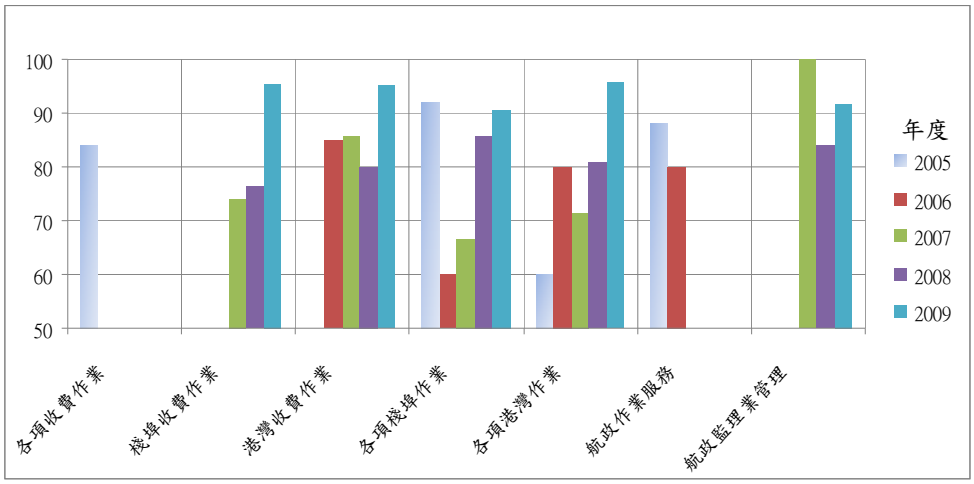


圖 22 花蓮港「業務服務表現」各項目獲得「滿意」以上評比之百分比

資料來源：本研究整理自交通部統計處，2005~2009 年民眾對交通部及海運服務業對港務局施政措施滿意度調查。

(2)獲得不滿意以下評價百分比

2009 年所有項目獲得不滿意以下評價之百分比皆低於10%，不滿意百分比前三項分別為「各項棧埠作業」、「港灣收費作業」、「各項港灣作業」。除「各項棧埠作業」相較去年之不滿意度有增加之外，2009 年花蓮港其他項目不滿意比例都有顯著降低。整體觀之，五年不滿意評價為下降的趨勢。花蓮港一般服務表現構面內衡量項目百分比變動趨勢如圖 23 所示。

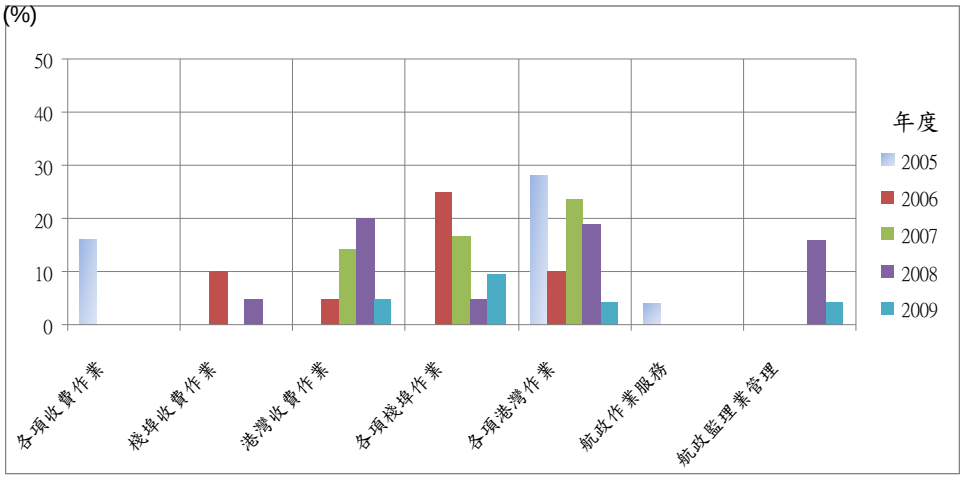


圖 23 花蓮港「業務服務表現」各項目獲得「不滿意」以下評比之百分比

資料來源：本研究整理自交通部統計處，2005~2009 年民眾對交通部及海運服務業對港務局施政措施滿意度調查。

3. 交通、環保與資訊表現

(1)獲得滿意以上評價百分比

扣除未測之項目，2009 年交通、環保與資訊表現項目中，滿意百分比前三項分別為「資訊化服務品質」、「港區環保作業」、「局內環境美綠化」。所有項目評價滿意以上百分比皆高於 70%。本構面所有項目相較去年調查結果皆有顯著提升。整體觀之，本構面內所有項目五年滿意評價百分比皆為上升趨勢。花蓮港在交通、環保與資訊表現構面內衡量項目百分比變動趨勢如圖 24 所示。

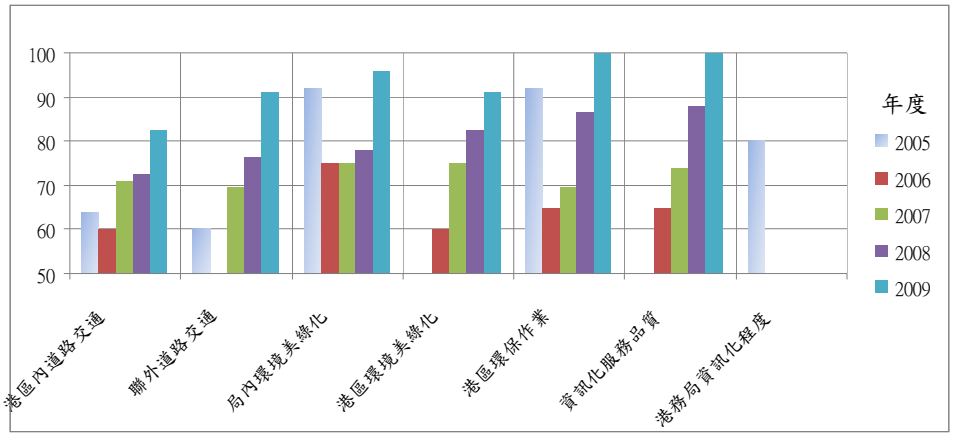


圖 24 花蓮港「交通、環保與資訊」各項目獲得「滿意」以上評比之百分比

資料來源：本研究整理自交通部統計處，2005~2009 年民眾對交通部及海運服務業對港務局施政措施滿意度調查。

(2)獲得不滿意以下評價百分比

2009 年花蓮港交通、環保與資訊表現項目獲得不滿意以下評價之百分比，除「港區內道路交通」外，其餘皆低於 10%。不滿意百分比前三項分別為「港區內道路交通」、「港區環境美綠化」、「聯外道路交通」。構面內所有項目相較去年之不滿意比例，除「港區環境綠美化外」，其餘皆有顯著下降。

整體觀之，「港區內道路交通」一項，在五年不滿意評價有逐年提高的趨勢。花蓮港交通、環保與資訊表現構面內衡量項目百分比變動趨勢如圖 25 所示。

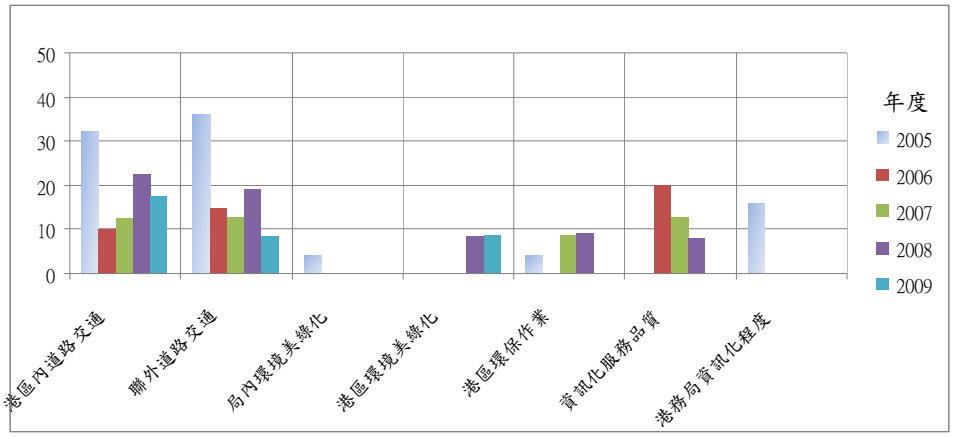


圖 25 花蓮港「交通、環保與資訊」各項目獲得「不滿意」以下評比之百分比

資料來源：本研究整理自交通部統計處，2005~2009 年民眾對交通部及海運服務業對港務局施政措施滿意度調查。

附錄九

臺灣港務股份有限公司條例草案總說明

臺灣港務股份有限公司條例草案總說明

我國各港務局為兼具港埠經營(事業)及執行公權力(官署)角色之特殊組織，受限於行政體制與法令之束縛，缺乏經營彈性及市場即時應變能力，有礙港埠經營效率與發展。亟需透由改制工作鬆綁行政體系限制，迅速補充人力資源，並建立統合機制，以「港群」觀念統合各港經營發展，提高港埠整體競爭力。

綜觀世界各先進國家港埠經營管理體制改革趨勢，多朝「政企分離」方式改制，將港埠經營業務成立港務公司或其他組織型態之經營機構負責，爰交通部參採此一改制方向，擬具「臺灣港務股份有限公司條例」(以下簡稱本條例)，計二十二條，其要點如下：

一、本公司設置目的及法源。(草案第一條)

二、本公司業務範圍。(草案第二條)

三、本公司分支機構之設置。(草案第三條)

四、本公司董事、監察人人數、董事會職權及監察人職權。(草案第四條至第六條)

五、本公司應報請交通及建設部核定事項。(草案第七條)

六、本公司需用不動產取得方式。(草案第八條)

七、本公司繼受原機構契約之原則。(草案第九條)

八、本公司盈餘分派方式。(草案第十條)

九、本公司副總經理以下從業人員進用與管理之依據。(草案第十一條)

十、原機構現職人員轉調本公司後各項權益之保障。(草案第十二條至第十九條)

十一、本公司職工福利金之提撥。(草案第二十條)

十二、本公司辦理採購不適用政府採購法。(草案第二十一條)

十三、本條例施行日期。(草案第二十二條)

臺灣港務股份有限公司條例草案

條文	說明
第一條　交通及建設部為經營商港，設置臺灣港務股份有限公司(以下簡稱本公司)，其設置依本條例之規定。 本公司為政府獨資經營。	本公司設置目的及法源。
第二條　本公司業務範圍如下： 一、商港區域之規劃、建設及經營管理。 二、商港區域海運運輸關聯服務之經營及提供。 三、不動產與動產之取得、經營、使用、處分及收益。 四、自由貿易港區開發及營運。 五、觀光遊憩之開發及經營。 六、投資、轉投資或經營國內外相關事業。 七、其他交通及建設部或目的事業主管機關委託及核准之事項。	明定本公司業務範圍。
第三條　本公司得視業務需要於國內、外分設機構。	一、明定本公司得於國內及國外設置分支機構。 二、參考中華電信股份有限公司條例第四條、臺灣菸酒股份有限公司條例第三條、中華郵政股份有限公司設置條例第四條內容定之。
第四條　本公司設董事會，置董事十一人至十五人；另置監察人三人至五人。 董事應有五分之一工會代表。	明定本公司董事、監察人之人數，並依「國營事業管理辦法」第三十五條第二項規定訂定工會代表董事比例。
第五條　董事會之職權如下： 一、本公司章程及董事會組織章則之	一、明定董事會之職權。 二、第八款所定本公司人事規章，係指第

條文	說明
審議。 二、本公司組織章則之核定。 三、本公司資本額調整之審議。 四、本公司年度營業方針、計畫、預算及決算之審議。 五、本公司投資或轉投資事項之審議。 六、以本公司財產為擔保或借款之審議。 七、本公司總經理及副總經理之任免。 八、本公司人事規章之審議或核定。 九、本公司營業規章之核定。 十、本公司內部控制制度之核定。 十一、本公司國內、外分支機構設立、變更或撤銷之核定。 十二、依規定應報交通及建設部核定事項之審議。 十三、其他依法規及本公司章程規定事項之審議或核定。	十一條第二項中有關薪給、退休、撫卹、資遣等事項之人事規章。 三、第十三款所定其他依法規規定之事項，包括公司法等法規規定董事會應辦理之事項。 四、參考中華電信股份有限公司條例第七條、臺灣菸酒股份有限公司條例第六條、中華郵政股份有限公司設置條例第六條及國營國際機場園區股份有限公司設置條例第五條內容定之。
第六條　監察人執行事項如下： 一、調查公司業務及財務狀況。 二、查核公司帳冊及文件。 三、其他依法令及本公司章程規定事項。	一、明定監察人應執行之事項。 二、參考中華郵政股份有限公司設置條例第七條及國營國際機場園區股份有限公司設置條例第六條內容定之。
第七條　下列事項應報請交通及建設部審核或核定： 一、本公司年度營運計畫。 二、本公司章程及董事會組織章則。	一、明定本公司應報交通及建設部核定之事項，以落實目的事業主管機關之監督。 二、參考中華電信股份有限公司條例第六條、臺灣菸酒股份有限公司條例第五

條文	說明
三、資本額調整。 四、本公司年度預算及決算。 五、本公司土地之處分事項。 六、本公司投資或轉投資事項。 七、以本公司財產為擔保或借款。 八、其他依規定應報交通及建設部核定或審核之事項。	條、中華郵政股份有限公司設置條例第八條及國營國際機場園區股份有限公司設置條例第七條內容定之。
第八條　本公司需用之不動產，得由政府作價投資予本公司，或由航港局以無償、出租、設定地上權提供本公司開發、興建、營運及使用收益。必要時，得由航港局依法辦理撥用、徵收後，再行提供使用。	一、明定本公司需用之不動產取得方式。 二、所稱「航港局」係交通部配合港務局組織改造及政府組織再造之進程，於「交通及建設部」下設立之交通行政機關，專責辦理航政及港政公權力事項。
第九條　第三人於本公司成立前，與交通部各港務局及其所屬機構已簽訂之契約，依業務性質應移撥本公司辦理者，於本公司成立之日起由本公司繼受之。	一、明定港務公司繼受既有契約之規定。 二、所稱「依業務性質」係指依「政企分離」原則將交通部各港務局原有業務劃分為港埠經營業務及航政、港政公權力業務，與港埠經營業務有關之契約由本公司繼受，如依促參法辦理之BOT 案、依商港法辦理之港埠設施合作投資、租賃與勞務委外契約、依國有財產法辦理之租賃契約及依採購法辦理之船機採購、工程與一般勞務外包合約等，與航港公權力業務有關之契約，則由航港局繼受，如航政系統軟硬體設備維護合約、離島航政辦公室租賃契約及依噪音管制法辦理之環保監測合約等。
第十條　本公司於完納一切稅捐後，分派盈餘時，應提百分之十為法定盈餘公積、提百分之三十予航港建設基金，並得另提特別盈餘公積。 前項法定盈餘公積已達本公司資	一、明定本公司於完納一切稅捐後，分派盈餘之分配比例。 二、航港建設基金主要挹注防波堤、航道、助航設施及公共道路工程等商港重大公共基礎建設與維護，提供本公司

條文	說明
本總額時，得不受前項規定之限制；提撥航港建設基金之比例並得依港埠建設需求提高。	完善經營環境，為維持該基金正常運作，提撥盈餘百分之三十予航港建設基金，以確保港埠持續發展與永續經營。 三、參考中華郵政股份有限公司設置條例第十四條內容定之。
第十一條　本公司副總經理以下之從業人員，除第十二條及第十四條規定外，其進用及管理，依本公司人事規章及契約辦理，不適用公務員有關法令之規定。 前項本公司人事規章有關薪給、退休、撫卹、資遣等事項，經董事會通過後報交通及建設部核轉行政院核定。	一、明定本公司總經理以下從業人員進用與管理之依據。 二、為靈活運用人力，提昇企業經營自主權，第一項明定本公司副總經理以下之新進從業人員，不適用公務員有關法令之規定。 三、第二項明定本公司人事規章有關薪給、退休、撫卹、資遣等事項報核程序。 四、參考臺灣菸酒股份有限公司條例第十條、中華郵政股份有限公司設置條例第十條及國營國際機場園區股份有限公司設置條例第十條內容定之。
第十二條　本條例施行前之交通部各港務局及其所屬機構（以下簡稱原機構）現職人員，除隨同業務移撥至航港局外，具有公務人員任用資格者，得由交通及建設部依其個人意願協助安置轉調其他機關（構），其餘人員均轉調本公司。但於本公司成立之日起六個月內自願退休、資遣或離職者，最高加發七個月薪給之慰助金（包括適用勞動基準法及選擇依勞動基準法規定標準給付之自願退休及資遣人員發給之一個月預告工資），並自成立之日起，每延後一個月退休或資遣者，減發一個月薪給之慰助金（不含一個月預告工資），遞減至期滿為止。 前項慰助金之發給，已達屆齡命令退休（職）之生效至遲日在辦理優	一、第一項明定隨同業務移撥之現職人員轉調本公司之原則，及於公司成立之日起六個月內自願退離人員加發慰助金之規定；本條文所稱現職人員包含一級主管以上之人員。 二、第二項明定已達屆齡退休之人員及聘僱契約將屆滿人員，其慰助金之發給，及公保年資損失補償之規定。 三、第三項明定已領取慰助金之人員再任有給公職職務，慰助金追繳、公保年資損失補償繳還之相關規定。 四、第四項明定保險年資損失補償之給付基準。 五、第五項明定慰助金之內涵。 六、基於合理性及公平性，爰於第六項明

條文	說明
惠退離期間內者，其加發之慰助金，依提前退休（職）之月數發給；其提前月數之計算，指依公務人員退休法施行細則第七條第二項屆齡命令退休人員，自其退休生效至遲日前一個月之十六日至再上個月十七日止，依此類推，至優惠退離之起始日止。另聘僱契約將屆滿人員，依其提前離職之月數發給之。不符請領公教人員保險（以下簡稱公保）養老給付者，另發給公保年資損失補償。 第一項人員於退休、資遣或離職生效日起六個月內，再任有給公職者，應由再任機關（構）追繳扣除退休、資遣月數之慰助金。所領之公保年資損失補償，於其將來再參加公保領取養老給付時，承保機關應代扣原請領之補償金，並繳還本公司，不受公教人員保險法第十八條不得讓與、抵銷、扣押或供擔保之限制。但請領之養老給付較原請領之補償金額低時，僅繳回所領之養老給付同金額之補償金。 前二項公保年資損失補償，準用公教人員保險法第十四條規定之給付基準發給。 第一項所稱慰助金，於具公務人員及未具交通事業人員任用條例所定資位或公務人員任用法所定之官、職等人員(聘用人員除外)，指實施用人費率每月支領之單一薪給（不含津貼、加給及獎金）；依聘用人員聘用條例聘用者，指月支報酬。 曾配合機關（構）、學校業務調整而精簡、整併、改隸、改制或裁撤，依據相關法令規定辦理退休、資遣或離職，支領加發給與者，不適用本條有關加發慰助金或月支報酬之規定。	定原機構現職人員曾在原機構或其他機關(構)、學校，因配合機關組織調整，曾依據相關法令規定支領加發給與者，不適用本條加發慰助金或月支報酬之規定。 七、第七項明定優惠措施之實施相關事項由交通及建設部另訂辦法。 八、為保障隨同業務轉調本公司之現職人員，其工作權及服務年資等不因改制而受影響，於第八項規定該等人員應予維持之事項。 九、參考中華電信股份有限公司條例第十條、臺灣菸酒股份有限公司條例第九條、中華郵政股份有限公司設置條例第十一條及國營國際機場園區股份有限公司設置條例第十一條內容定之。

條文	說明
第一項至第三項優惠措施之實施期間、適用對象及其他有關事項之辦法，由交通及建設部另定之。 第一項轉調本公司人員，除自願離職者外，不得因本公司成立予以裁員；其服務年資、薪資、退休、資遣、撫卹及勞動條件等，應予維持。	
第十三條　原機構屬各項公務人員考試及格之現職公務人員，經協助安置轉調至原分發任用之主管機關及其所屬機關、學校、原請辦考試機關及其所屬機關、學校以外之機關、學校服務時，得不受公務人員考試法、公務人員任用法及各項公務人員考試規則有關轉調規定之限制。 前項人員日後之轉調，於限制轉調期間內，仍應以原考試及格人員得分發之機關、學校、原請辦考試機關或原經協助安置轉調機關、學校之主管機關及其所屬機關、學校有關職務為限。 第一項人員屬依專門職業及技術人員轉任公務人員條例轉任且尚於限制轉調期間內者，得不受該條例有關轉調機關規定之限制。但須於原轉任機關、原經協助安置轉調機關及所屬機關合計任職滿三年後，始得調任其他機關任職。	一、為兼顧依各項公務人員考試及格人員及原依「專門職業及技術人員轉任公務人員條例」轉任人員之任用權益，爰於本條明定其安置轉調之規定。 二、參考臺灣菸酒股份有限公司條例第九條、國家通訊傳播委員會組織法第十五條及國營國際機場園區股份有限公司設置條例第十二條內容定之。
第十四條　本公司成立之日，隨同業務轉調本公司，依原適用之交通事業人員任用條例或公務人員任用法律繼續任用，仍具公務人員身分者(以下簡稱繼續任用人員)，其考試、任用、薪(俸)給、陞遷、保障、考成(績)、服務、獎懲、訓練進修、保險、退休、資遣、撫卹、福利、結社、勞動條件及其他權益等事項，仍依原公務員有關	一、為順利改制為國營事業，爰於第一項及第五項明定現職員工轉調本公司其既有權益適用原法令之規定；第一項所稱「隨同業務轉調本公司繼續任用」係指第十二條第一項原機構除隨同業務移撥至航港局及轉調其他機關(構)之人員外，其餘現職人員均應於本公司成立之日轉調本公司繼續任用。另有關「考試」事項，係指交

條文	說明
法令規定，並適用原機構之組織法規，於首長以外之職務範圍內，依規定辦理陞遷及銓敘審定。 前項依交通事業人員任用條例繼續任用人員，適用之「臺灣港務股份有限公司交通事業人員資位職務薪給表」，由董事會依「交通事業人員資位職務薪給表（港務）」各類級資位欄內之相當職稱及改制後組織調整相關職稱另訂之；修正時亦同。 第二項繼續任用高員級以上資位人員之任用審查及考成審定，由本公司依相關規定辦理。 原機構依聘用人員聘用條例聘用之人員，於本公司成立之日辦理離職，並依各機關學校聘僱人員離職儲金給與辦法發給離職儲金，改依第十一條第一項人事規章之規定辦理。 原機構現有未具交通事業人員任用條例所定資位或公務人員任用法所定之官、職等之派用人員、約僱人員、無資位船員、無資位操作士、無資位事務士、各類雜工、工友、差工、佔缺契約工、契約人員及不定期契約工等之現職人員，於本公司成立之日隨同業務轉調本公司者，仍依原適用之有關法令規定，繼續任原職至離職或退休為止。 第一項繼續任用人員在本公司成立之日起五年內，得選擇改依第十一條第一項公司人事規章之規定，不適用原公務員有關法令之規定，並不得再變更。 繼續任用人員之退休及撫卹事項，仍應依公務員相關法令規定提撥及給與，本公司並應依公務員相關法令規定編列預算予以撥繳及支應。	通事業人員升資考試或公務人員升官等考試。又所定「仍依原適用之公務員有關法令規定」，應包含各港務局實施用人費率交通事業人員待遇表之規定。 二、交通部各港務局及其所屬機構改制前，所屬交通事業人員之銓敘審定係依「交通事業人員資位職務薪給表（港務）」辦理，本公司成立後，為符業務實際需要及簡化任用審查程序，賦予公司較大之經營自主權，經參據考試院八十六年十二月九日八六考台組貳一字第０七五四二號函、行政院八十六年十二月十五日台八十六院人政力字第０五六四七０號函及考試院九十三年一月十六日考台組貳一字第０九三０００００五一八一號函、行政院九十三年二月九日院授人力字第０九三０００三五四０號函授權規定，將「臺灣港務股份有限公司交通事業人員資位職務薪給表」之制（修）訂程序，授權由本公司董事會審議及核定，本條第一項依交通事業人員任用條例繼續任用之高員級以上資位人員，其任用審查及考成審定，並由本公司依規定辦理之。 三、基於保障原機構現職聘用人員轉調本公司之權益，爰於第四項明定聘用人員於本公司成立之日辦理離職，改依第十一條第一項人事規章之規定辦理。 四、基於保障原機構現職之無資位人員轉調公司之權益，爰於第五項採列舉方式明列「未具交通事業人員任用條例所定資位或公務人員任用法所定之官、職等」現職人員之工稱，及轉調本公司繼續任用之既有權益及適用原有法令規定；本項所列之「工友」係指

條文	說明
	原依「臺灣省政府交通處所屬港務局工人船員管理要點」、「事務管理規則」、「工作規則」等規則進用之人員；「差工」係指依「交通部所屬各港務局無資位工人餉級表」內所訂之各工稱；另「不定期契約工」內含依中央政府各機關工程管理費支用要點進用之人員。 五、為使本公司改制前依原適用法令規定之員工逐步減少，於本公司成立後五年內，亦得選擇改依公司人事規章之規定，不再適用原公務員有關法令，爰於第六項明定。 六、第七項為公司成立後轉調本公司繼續任用人員，其退休撫卹事項仍延續適用退撫新制，由本公司及員工共同依「公務人員退休撫卹基金撥付新制年資退撫給與作業要點」相對提撥退休基金，交付公務人員退休撫卹基金管理委員會保管運用。 七、參考中華電信股份有公司條例第十二條、臺灣菸酒股份有限公司條例第十一條、中華郵政股份有限公司設置條例第十二條、國營國際機場園區股份有限公司設置條例第十三條。
第十五條　依前條第六項改為不適用公務員有關法令之人員，因改投勞工保險致損失公保原有權益時，準用公教人員保險法第十四條規定之養老給付計算基準，發給公保年資損失補償金。 前項人員依法再參加公保，請領養老給付時，承保機構應代扣原請領之補償金，並繳還本公司，不受公教人員保險法第十八條不得作為讓與、抵銷、扣押或供擔保標的之限制。但請領之養老給付較原請領之補償金額低時，僅代扣請領金額。	一、明定具公務人員身分者改依本公司人事規章規定後，所損失之公保年資損失補償規定及如再參加公保並請領養老給付時，補償金繳還之相關規定。 二、參考中華電信股份有公司條例第十三條、臺灣菸酒股份有限公司條例第十二條、中華郵政股份有限公司設置條例第十三條及國營國際機場園區股份有限公司設置條例第十四條內容定之。

條文	說明
第十六條　第十二條第一項及第二項自願退休、資遣或離職人員具公務人員身分者，所需加發之慰助金與公保年資損失補償，及未具公務人員身分者，所需加發之慰助金等相關費用，由本公司相關經費項下支應。	明定自願退離人員所需加發之慰助金與公保年資損失補償等相關費用之財源。
第十七條　繼續任用人員及原機構已辦理退休撫卹人員於參加退撫新制施行前所需退休及撫卹給與費用，原機構應於本條例施行前一次認列及提足。 前項退休金成本額及職工退休基金，由本公司每年依精算之退休金成本額，編列預算予以提繳及支應不足額部份　。	一、繼續任用人員及原機構已辦理退休撫卹人員，於八十四年七月一日加入退撫新制前之退休金、撫卹金，為確定給付退休金負債，依據精算之退休金成本額及職工退休基金未提足額部份，應由原機構負擔，並應於本條例施行前當年度一次認列及提足。 二、繼續任用人員及原機構已辦理退休撫卹人員，一次認列及提足部分之精算，事涉估計變動（例如員工死亡率、提前退休率、折現率、預期投資報酬率等），每年皆需由精算師精算，不足部分，本公司應編列預算予以提繳及支應。 三、改制後，本公司新進人員及依本條例第十四條第五項原機構現有未具交通事業人員任用條例所定資位或公務人員任用法所定之官、職等人員，於本公司成立之日，轉調本公司者，其退休及撫卹事項，依勞動基準法等相關規定辦理。 四、參考機場公司條例第十三條第四項體例定之。
第十八條　原機構現職人員於本公司成立之日隨同業務轉調本公司，其因休職、停職（含免職未確定）及留職停薪者，由原機構列冊交由本公司繼續執行。留職停薪人員依法令提前申請復職者，應准其復職。依法復職或回職復薪人員，不願隨同轉調本公司者，得由交通及建設部協助安置轉調其他機關（構）	一、明定原機構休職、停職及留職停薪人員隨同移撥本公司後，其申請復職、安置轉調其他機關（構）及辦理退離等相關規定。 二、參考國營國際機場園區股份有限公司設置條例第十五條內容定之。

條文	說明
或依規定辦理退休、資遣或離職。	
第十九條　原機構已辦理退休或撫卹人員，仍適用原公務人員退休法或公務人員撫卹法之規定。 前項人員退休金、撫卹金、撫慰金之發放及退休照護等事項，應由本公司承接；其所需費用依本條例第十七條規定辦理，其餘退休、照護經費由本公司編列預算支應。	一、本條例施行前於原機構已辦理退休或撫卹人員，仍適用原公務人員退休法規，其所需三節慰問金、遺族慰問金及六十八年以前支領一次退休金人員春節特別濟助金等費用，仍應由本公司編列預算支應。 二、繼續任用人員及原機構已辦理退休撫卹人員，舊制之退休金、撫卹金，為確定給付退休金負債，依據精算之退休金成本額及職工退休基金未提足額部份，應由原機構負擔，並應於本條例施行前當年度一次認列及提足。上開一次認列及提足部分之精算，因事涉估計變動，每年皆需由精算師精算，其不足部分，本公司應編列預算予以提繳及支應。 三、有關繼續任用人員及原機構已辦理退休撫卹人員，舊制之退休金、撫卹金，應由原機構負擔，並應於本條例施行前當年度一次認列及提足。上開一次認列及提足部分，每年由精算師精算，其不足部分，本公司應編列預算予以提繳及支應。
第二十條　本公司應依職工福利金條例及其有關規定，提撥職工福利金。	一、明定本公司提撥職工福利金之規定。 二、參考中華電信股份有公司條例第十四條及臺灣菸酒股份有限公司條例及中華郵政股份有限公司設置條例第十五條內容定之。
第二十一條　本公司辦理採購，應本公開、公平之原則，並應依我國締結簽訂條約或協定之規定，除符合政府採購法第四條所定情形，應依該規定辦理外，不適用該法之規定。 前項採購~~辦法~~規定，由董事會定	港埠經營市場具國際性、高度商業性及競爭性，且經營興衰直接影響國家整體競爭力，為爭取商機並確保本公司具市場即時應變能力及經營彈性，明定本公司辦理採購，僅於符合政府採購法第四條規定，接受政府補助辦理採購時，其補助金額占採購金額半數以上，且補助金額在公告金額

條文	說明
之，送交通及建設部備查後實施。	以上者，始有該法之適用。 【行政院公共工程委員會意見】併陳行政院考量 一、經查草案第一條第二項：「本公司為政府獨資經營。」臺灣港務股份有限公司為公營事業，係屬政府採購法第三條所稱機關，該公司辦理採購，應適用政府採購法規定。 二、本條文內容與政府採購法第三條規定相悖，建議刪除。
第二十二條　本條例施行日期，由行政院定之。	配合本條例施行日期及改制公司所需作業時程，爰規定由行政院另定本條例之施行日期。

附錄十

臺灣各港務局創新管理機制之問卷調查分析

臺灣各港務局創新管理機制之問卷調查分析

為瞭解目前臺灣各港務局創新管理相關的程序，包括各港務局如何計劃、組織與控制各項創新活動，據以探討未來建立創新管理機制的規劃方向，本研究採用問卷調查法，分別藉由實地訪談與舉辦產官學座談會的場合，進行研究。前者係用於瞭解現行各港務局創新管理相關的程序，後者則蒐集產官學界人士對於港務局創新管理程序的看法，期能經由兩項調查的結果相互比對後，有助於提出未來規劃建立創新管理機制的方向。

本附錄共分三節。首先於第一節詳細說明研究方法，再續於第二節分析研究調查的結果。最後，第三節則提出結論與建議。[1]

附 10.1 研究方法

本問卷調查的問卷設計、問卷調查及分析方法分述如下：

1. 問卷設計

本研究以各港務局及產官學界人士為對象，所進行的調查問卷是依據創新管理的程序加以設計的。本研究將管理上的計劃、組織與控制等三大相互關聯的程序，套到創新活動之管理。在問卷的內容上，是參考 Brem and Voigt (2009)在創新程序上的探討，以及鹿特丹港的實例[2]，從創新策略目標、創意產生、創意接受、創意實現、創新組織及創新控制等六個創新管理的程序進行設計。該一創新管理程序的架構如圖 1 所示。

[1] 本附錄主要內容已由研究團隊於「2010 年臺灣各港務局建立創新管理機制與創新指標研討會」發表，參孫儷芳等人(2010)。

[2] 有關 Brem and Voigt (2009)及鹿特丹港的創新管理程序與實例，分別詳參第二章及第三章的討論。

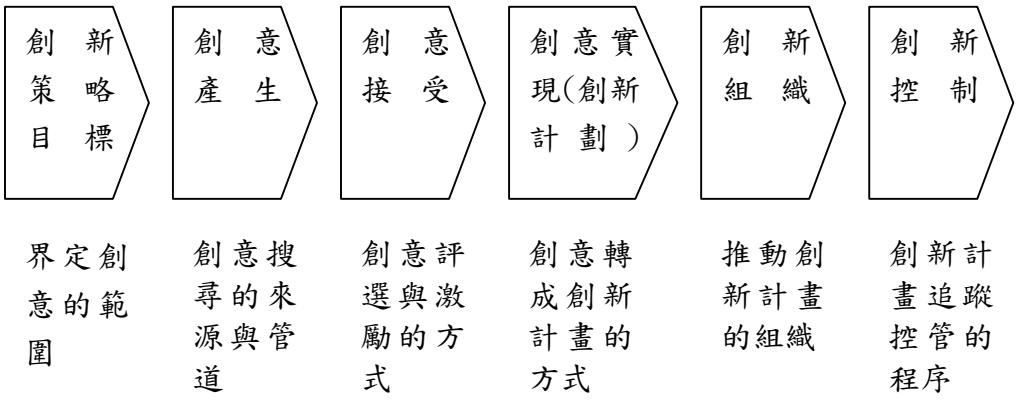


圖 1　創新管理的六大程序

2. 問卷調查

(1)實地訪查各港務局辦理座談與問卷調查：

如前所述，本研究實地訪查各港務局，藉由問卷瞭解各港務局現行創新管理相關的機制。這項訪查是在 2010 年 5 月 19 日至 28 日分別實地訪查基隆、臺中、高雄及花蓮等四個港務局，請各港務局就其創新活動執行之管理機制運作現況填覆，各港務局各回收一份有效問卷，以針對各港務局之創新管理機制執行現況進行調查與討論。

(2)舉辦產官學座談會與問卷調查

這項設計問卷調查的目的，是在瞭解與會人士對於各港務局各項創新管理程序的看法。此一座談會是在 2010 年 6 月 22 日邀請商港主管機關、航商業者及學界等專業人士與會，於會中說明與討論之後，請與會人士填答。此一問卷內容與前面訪查各港務局所採用的問卷的架構一致，只是語氣改變，請專家學者針對各港務局建議適宜之創新管理機制進行填答。當日共計回收 17 份有效問卷，包括產業專家 6 份、官方代表 8 份、學界專家 3 份。

3. 分析方法

依據前述調查架構分從創新策略目標、創意產生、創意接受、創意實現、創新組織及創新控制等六個程序設計調查問卷。各題項均盡可能列出各種可能選項，供受訪單位勾選之。然為進一步了解各選項之重要性順序，本問卷係以順序尺度衡量之，採用複選排序方式填答各選項之「重要性程度」。填答者依重要性加以排序，1 代表第一重要、2 表第二重要、3 表第三重要、……依此類推。

由於重要性程度具有先後順序的概念，為使填答資料有更豐富之內涵並可加以相互比較，本研究乃將各題填答的結果，依據重要性順序予以加權，並以 100 為指標分配基礎，即採用權數的方式，計算被勾選之各選項之「重要性分數」，以做為分析比較之基礎。舉例而言，如果受訪單位複選 4 項，且評定重要性排序：第 1 重要給予 4 分、第 2 重要給予 3 分、第 3 重要 2 分、第 4 重要 1 分，將之除以分數之總和(1+2+3+4=10)再乘以 100，即可轉換得到重要性分數。以百分表示，第 1 重要得 40 分、第 2 重要得 30 分、第 3 重要得 20 分、第 4 重要得 10 分。至於未填答之選項則不給分。各分數轉換後原則上四捨五入到整數位，並使各港務局的總分合計為 100。

下一小節就本研究兩項問卷調查的結果進行分析。

附 10.2 調查結果分析

本小節就本研究分別對於各港務局及產官學界人士的調查結果進行分析。由於這兩項調查所獲資料都包括有創新管理的六項程序，而且港務局方面也包括四個港務局，又產官學界的部分也包括三群人士的看法，為免分析過於龐雜，特在下面的分析中，僅就兩項調查的整體結果進行比較與說明，不對兩項調查中各個群組的差異逐一說明。

根據上述原則，茲將各項管理程序的調查結果逐一比較分析如下：

1. 創新策略目標之分析

(1)各港務局現行程序：

各港務局創新策略目標之重要性排序及轉換後之重要性分數整理如表 1。計算各創新策略目標之整體得分可知，「客戶滿意」為各港最為重視的創新策略目標，顯示顧客導向概念已普獲得重視；第二重要為「增加收益」，對此目標之重視有助於未來走向公司化、第三重要為「綠色港口」、第四重要為「降低成本」、最後才是「強化航港職能」。

表 1　各港務局創新策略目標

創新策略目標	基隆港		高雄港		臺中港		花蓮港		整體	
重要性	排序	分數	排序	分數	排序	分數	排序	分數	平均	排序
(1)降低成本。	**5**	7	**1**	25	**2**	27	**.**	0	14.8	4
(2)增加收益。	**4**	13	**1**	25	**4**	13	**2**	33	21	2
(3)提高服務品質與效率、確保客戶滿意。	**1**	33	**1**	25	**1**	33	**1**	50	35.2	1
(4)落實節能減碳與環保政策、創建綠色港口。	**2**	27	**2**	12.5	**3**	20	**3**	17	19.1	3
(5)強化航港公權力與為民服務的職能，塑造優質的經營環境。	**3**	20	**2**	12.5	**5**	7	**.**	0	9.9	5
(6)其他	**.**	0	**.**	0	**.**	0	**.**	0	0	
小計		100		100		100		100	100	

(2)產官學界之看法：

產官學界人士對於各港務局創新策略目標之看法與建議彙整如表 2。由表中可知，「確保客戶滿意」一項獲得出席代表之一致認同，均列為最重要之創新策略目標。其次則分別為「強化航港職能」及「降低成本」。

表 2　產官學界人士對於創新策略目標之看法

創新策略目標	產		官		學		整體	
重要性	分數	非序	分數	非序	分數	非序	平均	排序
(1)降低成本。	**11.7**	4	**23.4**	2	**10.2**	3	15.1	3
(2)增加收益。	**2.2**	6	**22.5**	3	**9.7**	4	11.5	4
(3)提高服務品質與效率、確保客戶滿意。	**46.1**	1	**29.6**	1	**51.5**	1	42.4	1
(4)落實節能減碳與環保政策、創建綠色港口。	**19.4**	2	**9.6**	5	**4.0**	6	11.0	5
(5)強化航港公權力與為民服務的職能，塑造優質的經營環境。	**17.8**	3	**12.9**	4	**15.9**	2	15.5	2
(6)其他	**2.8***	5	**2.1****	6	**8.8*****	5	4.6	6
小計	100		100		100		100	

備註: *產業代表建議:多元化服務提供(支線運輸、資訊平台整合)。

**官方代表建議: 物流加值。

***學界代表建議: 配合環境變遷因應調整求新求變，如重新定位、重新調整作業、組織變革。

(3)比較分析

為了便於比較起見，特將表 1 與表 2 中的整體調查結果併列到表 3。從該表可知，整體而言「確保客戶滿意」的創新策略目標均被港務局及產官學界人士列為第一重要，顯示雙方在客戶導向上已具有一致的共識。但在第二及第三重要之策略目標方面，則出現分歧的狀況。港務局方面較重視「增加收益」與「綠色港口」的目標，而產官學界則建議重視「強化航港公權力」與「降低成本」。這顯示港務局重視開源(增加收益)，專家則指出節流(降低成本)是重點；而綠色港口議題受到各港務局的重視，將此列為重要之創新策略目標，但產官學界人士均認為港務局應著力於強化行政職能。

表 3 兩項調查結果之整體比較：創新策略目標之比較

創新策略目標	港務局		產官學	
重要性	平均	排序	平均	排序
(1)降低成本。	14.8	4	15.1	3
(2)增加收益。	21	2	11.5	4
(3)提高服務品質與效率、確保客戶滿意。	35.2	1	42.4	1
(4)落實節能減碳與環保政策、創建綠色港口。	19.1	3	11.0	5
(5)強化航港公權力與為民服務的職能，塑造優質的經營環境。	9.9	5	15.5	2
(6)其他	0		4.6	6
小計	100		100	

2. 尋求創意之來源分析

企業內外有各種創意的管道，以下簡要將創意來源區分為上層(上級)、下層(同仁與部屬)、內部(單位內)與外部(外單位)，以了解創意來源的類型：

(1)各港務局現行程序：

從表 4 的整體得分與排序可知，各港務局最重要的創意來源為「民眾或團體反應」、第二重要為「局內研發部門提議」、第三重要為「客戶反應」、第四重要為「交通部交辦」、第五為「局內同仁提議」。

表 4　各港務局創意產生之創意來源

(一)創意產生(idea generation)		基隆港		高雄港		臺中港		花蓮港		整體	
重要性		排序	分數	排序	分數	排序	分數	排序	分數	平均	排序
一、尋求創意之來源？	(1)交通部交辦	**3**	19	**3**	9	**1**	40	**.**	0	17	4
	(2)局內研發部門提議	**6**	5	**2**	18	**.**	0	**1**	67	22.5	2
	(3)局內同仁提議	**4**	14	**1**	28	**4**	10	**.**	0	13	5
	(4)客戶反應	**1**	29	**2**	18	**2**	30	**.**	0	19.2	3
	(5)一般民眾或團體反應	**2**	24	**2**	18	**3**	20	**2**	33	23.7	1
	(6)沒有正式管道，隨機提議	**5**	9	**.**	0	**.**	0	**.**	0	2.3	6
	(7)其他(高雄港：經營策略研習營)	**.**	0	**3**	9	**.**	0	**.**	0	2.3	6
	小計		100		100		100		100	100	

(2)產官學界之看法：

從表 5 可知「客戶反應」為產官學界人士建議之最重要創意來源，透過組織外部關係人的反應，促使創新概念形成；其次，「局內研發部門」亦應於創意產生上扮演重要角色；「局內同仁提議」則為第 3 重要之創意來源。

表 5　產官學界人士對於創意來源之看法

(一)創意產生(idea generation)		產		官		學		整體	
重要性		分數	非序	分數	非序	分數	非序	平均	非序
一、尋求創意之來源？	(1)交通部交辦	**6.3**	6	**10.8**	5	**11.1**	5	9.4	6
	(2)局內研發部門提議	**22.0**	3	**18.8**	3	**18.5**	2	27.1	2
	(3)局內同仁提議	**8.9**	5	**26.2**	2	**13.0**	4	16.0	3
	(4)客戶反應	**25.6**	2	**33.3**	1	**34.3**	1	31.1	1
	(5)一般民眾或團體反應	**11.1**	4	**10.9**	4	**6.5**	6	9.5	5
	(6)沒有正式管道，隨機提議	**0**		**0**		**0**		0	
	(7)其他	**26.1***	1	**0**		**16.7****	3	14.3	4
	小計	100		100		100		100	

*產業代表共 3 位專家勾選其他，內容為 1.出國考察國外港口之做法；2.國外港口之借鏡；3.資訊多元化及採積極主動的態度服務客戶。

**學界代表: 相關產業或公司之表現

(3)比較分析：

綜合港務局及產官學的調查結果如表 6，由表中可知，各港務局在創意來源上最重視外部(客戶、民眾或團體)、下層(同仁)的創意來源；而產官學界專家亦認為應重視外部利益關係人(客戶)以及內部的知識連結(研發部門提議、局內同仁提議)，均為發現創新機會之重要管理機制。雙方在尋求創意來源一項上看法頗為一致，亦能與客戶導向之創新策略目標相呼應。

表 6　兩項調查結果之整體比較：創意來源之比較

(一)創意產生(idea generation)		**港務局**		**產官學**	
重要性		平均	排序	平均	排序
一、尋求創意之來源？	(1)交通部交辦	17	4	9.4	6
	(2)局內研發部門提議	22.5	2	27.1	2
	(3)局內同仁提議	13	5	16.0	3
	(4)客戶反應	19.2	3	31.1	1
	(5)一般民眾或團體反應	23.7	1	9.5	5
	(6)沒有正式管道，隨機提議	2.3	6	0	
	(7)其他(高雄港：經營策略研習營)	2.3	6	14.3	4
	小計	100		100	100

3.局內同仁創意管道之來源分析

(1)各港務局之現行程序：

各港務局內部同仁創意管道來源之分析如表 7。整體而言，依「例行行政程序簽辦」為最主要之局內同仁創意管道；其次則為「正式或非正式會議之提案或反應」。換言之，局內同仁的創意主要透過「正式」的管道蒐集。

表 7 各港務局創意產生之內部創意管道

(一)創意產生(idea generation)		基隆港		高雄港		臺中港		花蓮港		整體	
重要性		排序	分數	排序	分數	排序	分數	排序	分數	平均	排序
二、局內同仁創意管道之來源？	(1)依局內例行行政程序簽提	**2**	33	**1**	37	**1**	50	**2**	33	38.3	1
	(2)於局內例行正式會議提案或反應	**3**	17	**2**	25	**.**	0	**1**	67	27.3	2
	(3)於局內非正式會議反應	**1**	50	**2**	25	**2**	33	**.**	0	27	3
	(4)於局內設置意見箱蒐集創意	**.**	0	**.**	0	**3**	17	**.**	0	4.2	4
	(5)於局內網路上設置專頁蒐集創意	.	0	.	0	**.**	0	**.**	0	0	0
	(6)其他(高雄港：價值工程、金斧獎等比賽、經營策略研習營)	**.**	0	**3**	13	**.**	0	**.**	0	3.2	5
	小計		**100**		**100**		**100**		**100**	100	

(2)產官學界之看法：

由表 8 可知，整體專家建議，最重要的內部創意管道來源為「於局內非正式會議反應」、「於局內設置意見箱蒐集創意」、「於網路上設置專業蒐集創意」等三項分列 1、2、3 名，平均分數亦相去不遠，顯示透過這些局內管道廣收創意提案，均是發現創新機會的重要機制。

(3)比較分析：

從表 9 的比較可知，各港務局現行做法與專家看法並不一致。各港務局在內部管道來源，均偏重以行政程序簽提或會議提案方式取得之一致性高，可見各港務局仍以「正式」提案或反應方式為最主要之內部創意管道；產官學界則建議採取「非正式」的方式蒐集內部創意來源。一般來說透過正式行政體系提案者規劃之嚴謹性與可行性高，相關提案亦多與本身業務內容相關，故多屬於「現況改善型的漸進式創新」提案；而透過

非正式管道將可增加內部創意來源的多元性與廣度，將有助於發展突破性、跨部門、整合性的創新的提案。未來各港務局可參考專家建議，拓展創意提案之多元性與整合性。

表 8　產官學界人士對於內部創意管道之看法

(一)創意產生(idea generation)		產		官		學		整體	
重要性		分數	非序	分數	非序	分數	非序	平均	非序
二、局內同仁創意管道之來源？	(1)依局內例行行政程序簽提	**11.1**	4	**9.6**	5	**16.1**	3	12.3	5
	(2)於局內例行正式會議提案或反應	**13.3**	3	**17.5**	3	**21.7**	2	17.5	4
	(3)於局內非正式會議反應	**10.0**	5	**30.4**	1	**40.0**	1	26.8	1
	(4)於局內設置意見箱蒐集創意	**35.6**	1	**14.2**	4	**13.9**	4	26.1	2
	(5)於局內網路上設置專頁蒐集創意	30	2	28.4	2	**8.3**	5	22.3	3
	(6)其他	**0**		**0**		**0**			
	小計	100		100		100		100	

表 9 兩項調查結果之整體比較：內部創意管道之比較

(一)創意產生(idea generation)		港務局		產官學	
重要性		平均	排序	平均	排序
二、局內同仁創意管道之來源？	(1)依局內例行行政程序簽提	38.3	1	12.3	5
	(2)於局內例行正式會議提案或反應	27.3	2	17.5	4
	(3)於局內非正式會議反應	27	3	26.8	1
	(4)於局內設置意見箱蒐集創意	4.2	4	26.1	2
	(5)於局內網路上設置專頁蒐集創意	0	0	22.3	3
	(6)其他(高雄港：價值工程、金斧獎等比賽、經營策略研習營)	3.2	5		
	小計	100		100	

4.局外創意管道之來源分析

(1)各港務局之現行程序：

由表 10 可知，外部創意管理來源之排序中，第一重要為「於局內對外的集會(如記者會、說明會)接受反應、第二重要為「舉辦研討會或邀請學者專家講演，蒐集創意」、第三重要為「與局外產學機構合作或參加協會或學會蒐集創意」， 屬於「不定時、主動」性質。

表 10 各港務局創意產生之局外創意管道

(一)創意產生(idea generation)		基隆港		高雄港		臺中港		花蓮港		整體	
重要性		排序	分數	排序	分數	排序	分數	排序	分數	平均	排序
三、局外創意管道來源？	(1)來文	**2**	24	**4**	8	**.**	0	**.**	0	8	6
	(2)於局內對外的集會(如記者會、說明會)接受反應	**3**	19	**3**	17	**2**	30	**.**	0	16.5	1
	(3)派員參加局外相關會議或研討會蒐集創意。	**4**	14	**2**	25	**.**	0	**.**	0	9.8	5
	(4)與局外產學機構合作或參加協會或學會蒐集創意。	**5**	9	**3**	17	**3**	20	**.**	0	11.5	3
	(5)舉辦研討會或邀請學者專家講演，蒐集創意。	**6**	5	**1**	33	**4**	10	**.**	0	12	2
	(6)於局內設置意見箱蒐集創意。	**.**	0	**.**	0	**1**	40	**.**	0	10	4
	(7)於局內網站設置專欄接受提議。	**1**	29	**.**	0	**.**	0	**.**	0	7.2	7
	(8)其他	.	0	**.**	0	**.**	0	**.**	0	0	0
	小計		**100**		**100**		**100**		**0**	100	

(2)產官學界之看法：

由表 11 可知，整體來說，產官學界認為透過「與局外產學機構合作或參加協會或學會蒐集創意」為最重要之局外創意管道來源，透過與局外相關專業機構(產學機構、學協會等)的密切合作可獲得有效的創意來源；「舉辦研討會或邀請學者專家

講演」為第 2 重要之創意管道來源;「派員參加局外相關會議或研討會蒐集創意」為第 3 重要。

表 11 產官學界人士對於局外創意管道之看法

(一)創意產生(idea generation)		產		官		學		整體	
重要性		分數	非序	分數	非序	分數	非序	平均	非序
三、局外創意管道來源?	(1)來文	**1.5**	8	**2.7**	8	**1.5**	6	1.9	8
	(2)於局內對外的集會(如記者會、說明會)接受反應	**4.9**	7	**13.4**	5	**3.0**	5	7.1	7
	(3)派員參加局外相關會議或研討會蒐集創意。	**18.9**	3	**13.5**	4	**22.7**	3	18.4	3
	(4)與局外產學機構合作或參加協會或學會蒐集創意。	**12**	4	**13.6**	3	**35.4**	1	20.3	1
	(5)舉辦研討會或邀請學者專家講演，蒐集創意。	**8.4**	6	**20.3**	1	**28.3**	2	19..(	2
	(6)於局內設置意見箱蒐集創意。	**8.7**	5	**10.1**	7	**4.5**	4	8.9	6
	(7)於局內網站設置專欄接受提議。	**20**	2	**15.3**	2	**4.5**	4	13.3	4
	(8)其他	**25.5***	1	**11.3**	6	**0**		12.3	5
	小計	100		100		100		100	

備註: *產業代表共 2 位建議: 1.主動定期拜訪客戶及同業 2.多元化管道

**官方代表 1 位建議: 1.拜訪航商客戶

(3)比較分析：

各港務局及產官學界人士各自對外部創意管道的看法較為分歧，彙整如表 12。但總體而言，各港務局重視「於局內對外的集會(如記者會、說明會)接受反應」、「舉辦研討會或邀請學者專家講演」、「與局外產學機構合作或參加協會或學會蒐集創意」等外部管道，接受反應屬於「市場拉引型」的創意來源，後兩者則屬於「技術推動型」的創意來源。產官學界重視「與

局外產學機構合作或參加協會或學會蒐集創意」、「舉辦研討會或邀請學者專家講演」、「派員參加局外相關會議或研討會蒐集創意」等外部管道，除產業界代表外，均較為重視「技術推動型」的創意來源。

表 12 兩項調查結果之整體比較：局外創意管道比較

(一)創意產生(idea generation)		港務局		產官學	
重要性		平均	排序	平均	排序
三、局外創意管道來源？	(1)來文	8	6	1.9	8
	(2)於局內對外的集會(如記者會、說明會)接受反應	16.5	1	7.1	7
	(3)派員參加局外相關會議或研討會蒐集創意。	9.8	5	18.4	3
	(4)與局外產學機構合作或參加協會或學會蒐集創意。	11.5	3	20.3	1
	(5)舉辦研討會或邀請學者專家講演，蒐集創意。	12	2	19..0	2
	(6)於局內設置意見箱蒐集創意。	10	4	8.9	6
	(7)於局內網站設置專欄接受提議。	7.2	7	13.3	4
	(8)其他	0	0	12.3	5
	小計	100		100	

5.評估與挑選程序

(1)各港務局之現行程序：

各港務局對創意接受均設有評選機制，以篩選合適的創意進入(詳見表 13)。由表中可知，目前均無正式的評選程序為得分最高之評估與挑選程序；得分第二高及第三高的依序為透過局內正式會議、責成研發部門評選等體制內的方式。

表 13 各港務局創意接受之評估與挑選程序

(一)創意接受		基隆港		高雄港		臺中港		花蓮港		整體	
重要性		排序	分數	排序	分數	排序	分數	排序	分數	平均	非序
一、評估與挑選程序？	(1)責成局內研發部門評選，再依行政程序簽辦。	.	0	**1**	67	.	0	.	0	16.8	3
	(2)於局內例行正式會議中討論與評選，再依行政程序簽辦。	.	0	**2**	33	.	0	**1**	67	25	2
	(3)於局內設置創新專案小組或委員會，專責討論與評選創意。	.	0	.	0	.	0	**2**	33	8.2	4
	(4)目前沒有正式的評選程序。	**1**	100	.	0	**1**	100	.	0	50	1
	(5)其他	.	0	.	0	.	0	.	0	0	
	小計		**100**		**100**		**100**		**100**	100	

(2)產官學界之看法：

如何篩選與市場需求及核心競爭力相配適的創新，焦點群體專家的看法如表 14。由表中可知，產、官、學界代表對於創意評估與挑選程序之看法，相當一致，專家均強烈建議宜於「局內設置創新專案小組或委員會」為最佳的創意篩選機制，由其專責討論與評選創意；其次為「責成研發部評選」；第 3 則為於「局內例行會議中討論評選」。

表 14 產官學界人士對於評估與挑選程序之看法

(一)創意接受		產		官		學		整體	
重要性		分數	非序	分數	非序	分數	非序	平均	非序
一、評估與挑選程序？	(1)責成局內研發部門評選，再依行政程序簽辦。	**22.2**	2	**33.3**	2	**25**	2	26.9	2
	(2)於局內例行正式會議中討論與評選，再依行政程序簽辦。	**11.1**	3	**29.2**	3	**22.2**	3	23.1	3
	(3)於局內設置創新專案小組或委員會，專責討論與評選創意。	**66.6**	1	**37.5**	1	**36.1**	1	44.4	1
	(4)其他		4	**0**		**16.7***	4	5.6	4
	小計	100		100		100		100	

備註: **學界代表 1 位建議: 1.委外顧問公司評選

(3)比較分析：

在創意接受部分，目前基隆港與臺中港並無正式的創意評估挑選程序，高雄與花蓮港透過內部會議評選之，產官學界人士則建議成立一獨立於現有組織的專責單位，專責創意篩選工作。各港務局在透過內外部網絡廣泛蒐集各種創意提案後，創意提案的有效篩選成為重要課題，各港務局應可考慮專家建議的方式，成立一獨立之專責單位，負責提案評估與挑選，此種機制將有助於整合資源、避免本位主義，可以更客觀的方式，挑選出合於創新策略目標之方案(詳見表 15)。

表 15　兩項調查結果之整體比較：創意接受之評估與挑選程序

(一)創意接受		**港務局**		**產官學**	
重要性		平均	排序	平均	排序
一、評估與挑選程序？	(1)責成局內研發部門評選，再依行政程序簽辦。	16.8	3	26.9	2
	(2)於局內例行正式會議中討論與評選，再依行政程序簽辦。	25	2	23.1	3
	(3)於局內設置創新專案小組或委員會，專責討論與評選創意。	8.2	4	44.4	1
	(4)目前沒有正式的評選程序。	50	1	5.6	4
	(5)其他	0		0	
	小計	100		100	

6.對創意被接受同仁的激勵方式

(1)各港務局之現行程序：

各港務局對於創意被接受同仁的獎勵方式整理如表 16。由表中可知，整體而言各港務局現行對創意被接受的同仁的激勵方式，多採於局內相關會議加以表揚或給予記功或嘉獎等「精神獎勵」與「行政獎勵」。訪談過程中，得知各港務局均有令人驚豔

的創意與研發成果，部份創新更帶來可觀利潤。倘能加重獎勵內容，相信將有助於強化及提升創新成果。此外，各港目前均未透過媒體管道公開激勵創新活動，亦可考慮採用此管道公開表揚，並可產生廣宣之效。

表 16 各港務局創意接受之激勵方式

(一)創意接受		**基隆港**		**高雄港**		**臺中港**		**花蓮港**		**整體**	
重要性		排序	分數	排序	分數	排序	分數	排序	分數	平均	排序
二、對創意被接受的同仁的激勵方式？	(1)於局內相關會議中加以精神表揚。	**2**	33	**3**	17	**1**	67	**1**	100	54.2	1
	(2)透過媒體(如內部網路或雜誌)激勵創新。	**.**	0	**.**	0	**.**	0	**.**	0	0	
	(3)給予記功或嘉獎。	**1**	67	**1**	50	**2**	33	**.**	0	37.5	2
	(4)給予獎金或物質獎勵。	**.**	0	**2**	33	**.**	0	**.**	0	8.3	3
	(5)加給工作資源分配。	**.**	0	**.**	0	**.**	0	**.**	0	0	
	(6)其他	**.**	0	**.**	0	**.**	0	**.**	0	0	
	小計		**100**		**100**		**100**		**100**	100	

(2)產官學界之看法：

產官學界人士對於創意被接受同仁的獎勵方式整理如表17。由表中可知，整體而言專家認為較佳的激勵方式前三項依序為「給予獎金或物質之實質獎勵」、「給予記功獲嘉獎之行政獎勵」、和「加給工作資源分配」。顯示專家認為實質獎勵內容，若再搭配記功、嘉獎或加給工作資源分配權等，將有助於強化及提升創新成果。

表 17 產官學界人士對於激勵方式之看法

(一)創意接受		產		官		學		整體	
重要性		分數	非序	分數	非序	分數	非序	平均	非序
二、對創意被接受的同仁的激勵方式？	(1)於局內相關會議中加以精神表揚。	**11.1**	4	**14.2**	3	**10.0**	4	11.8	4
	(2)透過媒體(如內部網路或雜誌)激勵創新。	**16.1**	2	**6.7**	5	**2.2**	5	8.3	5
	(3)給予記功或嘉獎。	**13.9**	3	**33.3**	2	**36.7**	1	27.0	2
	(4)給予獎金或物質獎勵。	**45.0**	1	**37.9**	1	**33.3**	2	38.7	1
	(5)加給工作資源分配。	**13.9**	3	**8.0**	4	**17.8**	3	13.2	3
	(6)其他	**0**		**0**		**0**		0	
	小計	100		100		100		100	

(3)比較分析：

彙整分析比較如表 18，各港務局目前主要採用精神獎勵及行政獎勵方式激勵創新，而專家學者指出給予獎金或物質之實質獎勵仍為最重要之獎勵機制。由於內部同仁原本已有相關的業務職掌需要推動，為使員工願意積極透入創新，提供額外的誘因將可收事半功倍之效。因此，未來應將實質獎勵納入激勵機制中，將創新推動的實際效益回饋給創意被接受的同仁，相信將可有效提昇內部同仁投入創新的意願。

表 18　兩項調查結果之整體比較：激勵方式比較

(一)創意接受		港務局		產官學	
重要性		平均	排序	平均	排序
二、對創意被接受的同仁的激勵方式？	(1)於局內相關會議中加以精神表揚。	54.2	1	11.8	4
	(2)透過媒體(如內部網路或雜誌)激勵創新。	0		8.3	5
	(3)給予記功或嘉獎。	37.5	2	27.0	2
	(4)給予獎金或物質獎勵。	8.3	3	38.7	1
	(5)加給工作資源分配。	0		13.2	3
	(6)其他	0		0	
	小計		**100**	100	

7.計劃形成程序

(1)各港務局之現行程序：

由表 19 可知，整體而言各港務局最為重要的創意計畫形成方式係「責成局內相關部門依行政程序簽辦」；第二重要則為「組成專案小組擬定專案計畫」；「納入提升服務品質執行計劃」則屬第三重要的形成程序。

表 19 各港務局創意實現之計畫形成程序

(三)創意實現(idea realization)與創新計劃(innovation planning)		基隆港		高雄港		臺中港		花蓮港		整體	
重要性		排序	分數	排序	分數	排序	分數	排序	分數	平均	排序
一、對於評選出來的創意是透過下列那些程序形成計畫？	(1)一般性創意係責成局內相關部門依行政程序簽辦。	**1**	67	**1**	67	**1**	67	**.**	0	50.3	1
	(2)專案性創意組成專案小組擬定專案計畫，依行政程序編列預算執行。	**2**	33	**.**	0	**.**	0	**1**	100	33.2	2
	(3)由各單位依權責納入年度提升「服務品質執行計畫」施行與控管。	**.**	0	**2**	33	**2**	33	**.**	0	16.5	3
	(4)其他	**.**	0	**.**	0	**.**	0	**.**	0	0	
	小計		**100**		**100**		**100**		**100**	100	

(2)產官學界之看法：

產官學界對計劃形成程序之看法如表 20。由表中可知，產官學代表均一致認為成立「專案小組擬定專案計畫」之重要性排序遠高於其他選項。排序第二重要的則是納入年度提升「服務品質執行計畫」施行與控管。由於透過專案小組之組成，可專責擬定專案計劃及預算編列，可統一事權與資源，亦即延續前述創意接受程序，設立一層級較高的專案小組統籌創意執行事宜。

表 20 產官學界人士對於計畫形成程序之看法

(三)創意實現(idea realization)與創新計劃(innovation planning)		產		官		學		整體	
重要性		分數	非序	分數	非序	分數	非序	平均	非序
一、對於評選出來的創意是透過下列那些程序形成計畫？	(1)一般性創意係責成局內相關部門依行政程序簽辦。	**8.3**	4	**31.3**	2	**19.4**	2	19.7	3
	(2)專案性創意組成專案小組擬定專案計畫，依行政程序編列預算執行。	**50.0**	1	**43.7**	1	**63.9**	1	52.5	1
	(3)由各單位依權責納入年度提升「服務品質執行計畫」施行與控管。	**25.0**	2	**25.0**	3	**16.7**	3	22.2	2
	(4)其他	**16.7***	3	**0**		**0**		5.6	4
	小計	**100**		**100**		**100**		**100**	

(3)比較分析：

彙整比較如表 21，各港務局現況做法與專家建議並不一致，現行做法主要為「責成相關部門依行政程序簽辦」，專家則強烈建議「組成專案小組擬定專案計畫」。一般來說，較為單純的、有明確業管單位的，責成相關部門負責推動即可，適合漸進式創新活動；但較複雜的、跨部門的創意執行，更需要透過專案小組整合資源，方有利於突破性創新活動的推動。

表 21　兩項調查結果之整體比較：計畫形成程序比較

(三)創意實現(idea realization)與創新計劃(innovation planning)		港務局		產官學	
重要性		平均	排序	平均	排序
一、對於評選出來的創意是透過下列那些程序形成計畫？	(1)一般性創意係責成局內相關部門依行政程序簽辦。	50.3	1	19.7	3
	(2)專案性創意組成專案小組擬定專案計畫，依行政程序編列預算執行。	33.2	2	52.5	1
	(3)由各單位依權責納入年度提升「服務品質執行計畫」施行與控管。	16.5	3	22.2	2
	(4)其他	0		5.6	4
	小計	100		**100**	

8.創意實現之創新計劃編列

(1)各港務局之現行程序：

表 22 係調查各港務局對於被接受的創意如何納入正式的計劃之中。由表中可知各港務局納入創新計劃的時程並不一致，依據整體得分，以每五年檢討一次的整體發展計畫得分最高排序第一，短期的作業計畫次之，此係因各港務局的差異極大所致，而每年度執行的提升服務品質執行計畫和每年度的營業計畫分居第三、四名。

表 22 各港務局創意實現之創新計劃期程

(三)創意實現(idea realization)與創新計劃(innovation planning)		基隆港		高雄港		臺中港		花蓮港		整體	
重要性		排序	分數	排序	分數	排序	分數	排序	分數	平均	排序
二、接受的創意納入那些計畫編列預算推動？	(1)每五年檢討一次的整體發展計畫。	**2**	30	**3**	50	**.**	0	**1**	100	45	1
	(2)每年度的營業計畫	**3**	20	**2**	33	**.**	0	**.**	0	13.2	4
	(3)每年度的「提升服務品質執行計畫」。	**4**	10	**1**	17	**2**	33	**.**	0	15	3
	(4)短期的作業計畫。	**1**	40	**.**	0	**1**	67	**.**	0	26.8	2
	(5)其他	**.**	0	**.**	0	**.**	0	**.**	0	0	
	小計		**100**		**100**		**100**		**100**	**100**	

備註: *產業代表 1 位勾選其他: 1.視創意內容彈性推動

(2)產官學界之看法：

表 23 係整理產官學界人士對接受的創意如何納入正式計劃的建議。由表中可知，產官學界人士建議納入「年度營業計劃」及「年度提升服務品質執行計劃」中，此二機制之重要性分列 1、2 名，均屬中程計畫期程，亦即專家認為通過篩選的創意仍需透過年度計劃編列預算，有助於規劃更充沛資源，使創意有較佳之實現能力。但亦有產業專家認為應採專案績效管理方式推動創意的實現，這也可提供創新實現的參考。

表 23 產官學界人士對於創新計畫編列之看法

(三)創意實現(idea realization)與創新計劃(innovation planning)		產		官		學		整體	
重要性		分數	非序	分數	非序	分數	非序	平均	非序
二、接受的創意納入那些正式計畫編列預算推動	(1)每五年檢討一次的整體發展計畫。	**8.8**	5	**12.9**	3	**6.3**	4	9.3	4
	(2)每年度的營業計畫	**24.2**	2	**40.4**	1	**41.7**	1	35.5	1
	(3)每年度的「提升服務品質執行計畫」。	**27.5**	1	**33.7**	2	**36.1**	2	32.5	2
	(4)短期的作業計畫。	**22.8**	3	**13.0**	4	**16.0**	3	17.3	3
	(5)其他	**16.7**	4	**0**		**0**		5.4	5
	小計	100		100		100		100	

*產業代表建議: 採行專案績效管理方式

(3)比較分析：

彙整前述之比較如表 24，各港務局在編入正式計劃推動的期程比重上，短中長程不等，亦各有其優點：編入短程計劃者彈性較高，可快速展現創新成效，而編入中長程計畫，則可較周延完整的編列預算與資源投入，以達成計劃效益。產官學界人士建議編入年度性計畫之中，以規劃完整資源。未來各港務局應可依據創新的規模、資源需求，將創意落實施行。

表 24　兩項調查結果之整體比較：創新計畫編列比較

(三)創意實現(idea realization)與創新計劃(innovation planning)		港務局		產官學	
重要性		平均	排序	平均	排序
二、接受的創意納入那些計畫編列預算推動？	(1)每五年檢討一次的整體發展計畫。	45	1	9.3	4
	(2)每年度的營業計畫	13.2	4	35.5	1
	(3)每年度的「提升服務品質執行計畫」。	15	3	32.5	2
	(4)短期的作業計畫。	26.8	2	17.3	3
	(5)其他	0		5.4	5
	小計	**100**		100	

9.創新組織之分析

(1)各港務局之現行程序：

為因應創新過程可能發生的混亂,更需要獲得高層的支持與參與。問卷選項大致區分由指定單位(問項(1)和(2))、跨部門專案小組(問項(3))或成立「創新委員會」的創新組織(問項(4))。由表 25 可知，各港務局幾乎一致選擇由指定單位(相關部門)負責推動執行，顯示自創新計劃乃至創新執行均偏向在體制內辦理。

表 25 各港務局創新組織

(四)創新組織(innovation organization)		**基隆港**		**高雄港**		**臺中港**		**花蓮港**		**整體**	
重要性		排序	分數	排序	分數	排序	分數	排序	分數	平均	排序
一、專案創新計畫的推動執行由那個部門負責?	(1)由指定的部門(如研發部門)負責	.	0	**1**	40	.	0	.	0	10	3
	(2)依專案性質指定相關部門專責辦理	**1**	67	**1**	40	**1**	100	**1**	100	76.8	1
	(3)組成跨部門的專案小組專責辦理	**2**	33	**2**	20	.	0	.	0	13.2	2
	(4)成立「創新委員會」的組織，由局長及一級主管組成，每月定期檢視各項創新機會，並將創新活動嵌入營業計畫與預算中	.	0	.	0	.	0	.	0	0	
	(5)其他	.	0	.	0	.	0	.	0	0	
	小計		**100**		**100**		**100**		**100**	100	

(2)產官學界之看法：

茲將產官學界人士對於執行創新之組織的建議彙整如表 26。由表中可知，產官學界人士排序之整體看法，以創新委員會的重要性得分最高，其次為跨部門專案小組，第三高為指定部門負責。因此，依據專家建議之最佳組織機制，係由局長及一級主管組成創新委員會，成立此種有機式團隊，將可有效提升組織運作之彈性，而高階管理者的參與及支持，亦將有利於將創新活動嵌入營業計畫與預算中,提升創新方案之執行成效。

表 26 產官學界人士對於創新組織之看法

(四)創新組織 (innovation organization)		產		官		學		整體	
重要性		分數	非序	分數	非序	分數	非序	平均	非序
一、專案創新計畫的推動執行由那個部門負責?	(1)由指定的部門(如研發部門)負責。	**10.7**	4	**37.9**	1	**6.7**	4	18.4	3
	(2)依專案性質指定相關部門專責辦理。	**14.7**	3	**18.7**	4	**17.8**	3	17.1	4
	(3)組成跨部門的專案小組專責辦理。	**20.7**	2	**24.6**	2	**36.7**	1	27.3	2
	(4)成立「創新委員會」的組織，由局長及一級主管組成，每月定期檢視各項創新機會，並將創新活動嵌入營業計畫與預算中。	**54**	1	**18.8**	3	**33.3**	2	35.4	1
	(5)其他	**0**		**0**		**5.6***	5	1.9	5
	小計	100		100		100		100	

備註:* 學界代表建議: 可依組織功能進行程序創新、作業改善及流程再造。

(3)比較分析：

彙整兩者之比較如表 27，各港務局目前在創新組織方面，仍傾向於在體制內辦理，依據計畫的業務項目責成相關業管單位負責推動與執行，此種組織屬於事權明確劃分的機械式結構。而產官學界人士則傾向於成立跨部門的創新委員會或專案小組，統籌創新執行的相關事宜。未來，各港務局應可考慮於現有體制內儘早建立「創新委員會」(innovation committee)的組織，納入局長及一級主管為委員會成員，每月定期檢視各項創新的機會，並將創新活動嵌入營業計畫與預算中，發揮有機式組織之彈性效能優勢。

表 27　兩項調查結果之整體比較：創新組織比較

(四)創新組織 (innovation organization)		港務局		產官學	
重要性		平均	排序	平均	排序
一、專案創新計畫的推動執行由那個部門負責？	(1)由指定的部門(如研發部門)負責	10	3	18.4	3
	(2)依專案性質指定相關部門專責辦理	76.8	1	17.1	4
	(3)組成跨部門的專案小組專責辦理	13.2	2	27.3	2
	(4)成立「創新委員會」的組織，由局長及一級主管組成，每月定期檢視各項創新機會，並將創新活動嵌入營業計畫與預算中	0		35.4	1
	(5)其他	0		1.9	5
	小計	100		100	

10.追蹤控管程序

(1)各港務局之現行程序：

問卷回收結果如表 28 所示。儘管各港務局創新環境、創意來源與創新內容並不相同，但有關創新控制的作法卻十分相近，體制內專責單位(如研發或管考部門)負責管控為最重要追蹤控管程序，其次則為由各單位依既定權責與行政程序辦理。至於由局長針對個案召集專責小組進行創新控制的方式尚無需求。此意謂各港務局目前的創意方案與業務之關聯性顯著，故其管控也可遵循港務局的組織編制進行。

表 28 各港務局創新控制之追蹤控管程序

(五)創新控制(innovation control)		基隆港		高雄港		臺中港		花蓮港		整體	
重要性		排序	分數	排序	分數	排序	分數	排序	分數	平均	排序
一、專案創新計畫執行透過那些程序追蹤控管?	(1)由局內專責部門(如研發或管考部門)專責控管。	**2**	33	**1**	100	**1**	100	**1**	100	83.2	1
	(2)由各單位依既定權責與行政程序辦理。	**1**	67	.	0	.	0	.	0	16.8	2
	(3)由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢討與控管。	.	0	.	0	.	0	.	0	0	
	(4)其他	.	0	.	0	.	0	.	0	0	
	小計		**100**		**100**		**100**		**100**	100	

(2)產官學界之看法：

產官學界人士對於追蹤控管程序之建議如表 29。由表中可知，產官學界人士主張拉高創新管理機制的層級，由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢討與控管；其次則為交由局內專責部門專責控管。整體而言，仍延續前述由專案小組統籌規劃、組織並控制創新管理之一致性架構。

表 29 產官學界人士對於追蹤控管程序之看法

(五)創新控制(innovation control)		產		官		學		整體	
重要性		分數	非序	分數	非序	分數	非序	平均	非序
一、專案創新計畫執行透過那些程序追蹤控管	(1)由局內專責部門(如研發或管考部門)專責控管。	**25.0**	2	**52.1**	1	**22.2**	2	33.1	2
	(2)由各單位依既定權責與行政程序辦理。	**13.9**	3	**12.5**	3	**13.9**	4	13.4	3
	(3)由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢討與控管。	**61.1**	1	**35.4**	2	**47.2**	1	47.9	1
	(4)其他	**0**		**0**		**16.7***	3	5.6	4
	小計	100		100		100		100	

備註:* 學界專家建議可委由外部顧問公司協助追蹤控管

(3)比較分析：

整理比較港務局及產官學調查結果如表 30，各港務局目前在創新管控上主要由局內專責部門(如研發或管考部門)專責控管，顯示目前創新方案與業務職掌之相關性顯著。而產官學界則仍傾向有事權統一的創新專案小組負責程序控管。

表 30　兩項調查結果之整體比較：追蹤控管程序比較

(五)創新控制(innovation control)		港務局		產官學	
重要性		平均	排序	平均	排序
一些程序追蹤控管？專案創新計畫執行透過那	(1)由局內專責部門(如研發或管考部門)專責控管。	83.2	1	33.1	2
	(2)由各單位依既定權責與行政程序辦理。	16.8	2	13.4	3
	(3)由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢討與控管。	0		47.9	1
	(4)其他	0		5.6	4
	小計	100		100	

11.創新成效檢核方式

(1)各港務局之現行程序：

由表 31 可知，各港務局在成效檢核之作法相當一致，目前均是由管考單位依個案定期逐一檢核創新成效。然而創新方案之推動通常有其特殊性，成效的展現期程亦有所不同，納入與一般業務職掌定期檢核，其公平性與可行性將較受到爭議，此將鼓勵員工執行與業務職掌相關的創新活動。

表 31 各港務局創新控制之成效檢核

(五)創新控制(innovation control)		基隆港		高雄港		臺中港		花蓮港		整體	
重要性		排序	分數	排序	分數	排序	分數	排序	分數	平均	排序
二、創新成效是依下列那一種方式進行檢核？	(1)由管考單位依個案定期逐一檢核。	**1**	100	**1**	100	**1**	100	**1**	100	100	1
	(2)由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢核。	.	0	.	0	.	0	.	0	0	
	(3) 編算創新指標(innovation index)量化創新的投入與產出成效。	.	0	.	0	.	0	.	0	0	
	(4)其他	.	0	.	0	.	0	.	0	0	
	小計		**100**		**100**		**100**		**100**	100	

(2)產官學界之看法：

表 32 為產官學界人士對成效檢核之看法。由表中可知，專家將「由局長召集任務編組的創新專案小組」列為第一重要之機制;「編列創新指標以量化創新的投入產出成效」列為第二重要之機制;「由管考單位依個案定期逐一檢核」則排序第三。

表 32 產官學界人士對於成效檢核之看法

(五)創新控制(innovation control)		產		官		學		整體	
重要性		分數	非序	分數	非序	分數	非序	平均	非序
二、對於創新成效宜依那一種方式進行檢核？	(1)由管考單位依個案定期逐一檢核。	**16.7**	3	**31.3**	2	**13.9**	3	20.6	3
	(2)由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢核。	**38.9**	2	**43.7**	1	**44.4**	1	42.3	1
	(3) 編算創新指標(innovation index) 量化創新的投入與產出成效。	**44.4**	1	**25.0**	2	**41.7**	2	37.0	2
	(4)其他	**0**		**0**		**0**		0	
	小計	100		100		100		100	

(3)比較分析：

目前各港務局對於創新成效之檢核，仍落在管考部門，係由局內專責管考部門負責控管，並定期逐一檢核創新執行成效。而產官學界則傾向仍由創新專案小組統籌成效檢核事宜，或透過 KPI 之編列量化創新執行成效(詳見表 33)。

表 33　兩項調查結果之整體比較：成效檢核比較

(五)創新控制(innovation control)		**港務局**		**產官學**	
重要性		平均	排序	平均	排序
二、創新成效是依下列那一種方式進行檢核？	(1)由管考單位依個案定期逐一檢核。	100	1	20.6	3
	(2)由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢核。	0		42.3	1
	(3)編算創新指標(innovation index)量化創新的投入與產出成效。	0		37.0	2
	(4)其他	0		0	
	小計	100		100	

綜合前述本研究對於各港務局之創新管理程序的兩項調查結果的整體比較，彙整如表 34。表中所列為創新管理流程中得分最高之選項，藉以比較各港務局運作現況與產官學界人士的看法是否有所不同。茲將表中所顯示的異同點綜整如下：

表 34　港務局現況及產官學界人士對於創新管理程序看法之調查結果比較

創新管理程序		港務局運作現況	產官學界人士看法
1.創新策略目標		提高服務品質與效率、確保客戶滿意	提高服務品質與效率、確保客戶滿意
2.創意產生	尋求創意來源	一般民眾或團體反應。	客戶反應。
	內部創意管道	依局內例行行政程序簽提。	於局內非正式會議反應。
	局外創意管道	於局內對外的集會(如記者會、說明會)接受反應。	與局外產學機構合作或參加協會或學會蒐集創意。
3.創意接受	評估挑選程序	目前沒有正式的評選程序。	於局內設置創新專案小組或委員會，專責討論與評選創意。
	創新激勵方式	於局內相關會議中加以精神表揚。	給予獎金或物質獎勵。
4.創意執行	計劃形成程序	一般性創意係責成局內相關部門依行政程序簽辦。	專案性創意組成專案小組擬定專案計畫，依行政程序編列預算執行。
	創新計劃編列	每五年檢討一次的整體發展計畫。	每年度的營業計畫。
5.創新組織		依專案性質指定相關部門專責辦理。	成立「創新委員會」的組織，由局長及一級主管組成，每月定期檢視各項創新的機會，並將創新活動嵌入營業計畫與預算中。
6.創新控制	追蹤控管程序	由局內專責部門(如研發或管考部門)專責控管。	由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢討與控管。
	成效檢核方式	由管考單位依個案定期逐一檢核。	由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢核。

1. 創新策略目標：

「客戶滿意」一項不論在各港務局運作現況及產官學界人士建議方向上，均列於第一重要，顯示在創新策略目標上已獲共識，顧客導向為各港務局創新策略規畫之主要目標。

2. 創意產生：

分從創意來源、局內創意管道及局外創意管道等三個部份加以比較如下：

(1) 尋求創意來源：「民眾或團體反應」一項為各港務局現行創意尋求之主要來源，「客戶反應」則為產官學界人士建議之最佳創意來源。項目雖不相同，但兩種來源同屬「市場拉引型」創新來源，係透過組織外部關係人的反應，促使創新概念的形成。然本研究以為，為達成前述「客戶滿意」之創新策略目標，產官學界人士認為「客戶反應」為重要來源的建議似較合宜。

(2) 內部創意管道：各港務局之運作現況主要係依「局內例行行政程序簽提」，屬正式的、由下而上的創意蒐集管道。依此一方式所取得之創意提案多為與各業務部門之職掌直接相關，有利於現況改善型之漸進式創新活動。然而，產官學界人士建議較為合宜之內部創意管道，是在「局內非正式會議反應」，此管道屬非正式的管道，將有利於廣收多元創意提案，亦有利於發展跨部門整合之創意。

(3) 局外創意管道：這個方面雙方作法與看法亦有差異。「於局內對外的集會接受反應」為各港務局現行之局外主要創意管道，亦即各港務局透過召開記者會、說明會的形式，以較為正式的方式接受民眾及團體之反應。產官學界人士則建議各港務局宜透過「與局外產學機構合作或參加協會或學會蒐集創意」，透過與專業機構之合作取得創意來源。這兩個不同管道雖均為不定期、主動出擊之創意蒐尋方式，然本研究以為與產學機構合作或參加學(協)會的方式，將更有利於取得「技術推動型」之創新構想。

3. 創意接受：

取得的創意後，接著即為各港務局之創意接受方式。茲分別從評估挑選程序與創新激勵方式兩部分說明如下：

(1)評估挑選程序：目前各港務局對於創意概念之篩選，現況為「無正式的評選程序」；然專家在創意的評估與挑選程序中，建議宜於「局內設置創新專案小組或委員會」，專責討論與評選創意。

(2)創意激勵方式：各港務局對於創意被接受同仁之激勵方式主要為精神獎勵，即於局內相關會議精神表揚。但產官學界人士則建議宜採實質獎勵為激勵方式，以鼓勵創意提案。本研究以為，對於創新方案之提出若能於精神獎勵之外，加重實質獎勵之內容，比較有助於強化與提升創新成果。

4. 創意執行：

這個部分可以分別從形成計畫的程序及創新計畫編列兩方面說明如下：

(1)計畫形成程序：在創意執行上，各港務局現況係以「責成局內相關部門依行政程序簽辦」為第一優先，顯示各港務局在創意方案推動上仍循正式官僚組織系統運作。但產官學界人士則建議「組成專案小組擬定專案計畫」，亦即延續前述創意接受程序，仍由層級較高的專案小組負責創意執行。本研究以為依行政程序較適合一般性、性質單純的創意執行；而較複雜、跨部門的創意執行則必得透過專案小組整合資源方利於創新推動。

(2)創新計畫編列：對於接受的創意如何納入正式計畫，各港務局多編入中、長程計畫。但產官學界人士則建議納入年度營業計畫中，以求更有快速彈性地執行創新活動。這個方面參考鹿特丹港務公司的創新實例[3]，本研究以為不但在中、長程計畫中就要包括有依創新策略的目標擬訂中長程的創新計畫，而且也要落實到每個年度的營業計畫中。

[3] 參考 Port of Rotterdam Authority (2007)將創新策略納入 2006-2010 的年度營業計畫之實務。

5. 創新組織：

各港務局受限於現行組織規章與權責，在創新執行單位上，傾向於依據專案性質歸屬，責成相關部門辦理。但產官學界人士則依舊建議設置層級較高的「創新委員會」，並納入高階主管為其成員，透過高階管理者的支持與推動，促使創新活動更能有效達成。本研究也傾向於認同這種看法。

6. 創新控制：

(1) 追蹤控管程序：各港務局在追蹤控管方面，多係由體制內專責單位(例如管考單位)負責管控，此與前述在創意接受、創意執行、創意組織所述均責成相關單位相似，其管控的程序也遵循局組織編制進行。不過產官學界人士則仍主張拉高創新管理機制的層級，由局長召集，定期檢討控管。

(2) 成效檢核方式：各港務局的成效檢核傾向由管考單位負責定期檢核。產官學界人士則仍建議，由局長召集，定期檢核創新成效。

綜合上述比較分析可知，各港務局之現行創新管理程序仍依據現行港務組織規章之權責規範，相關創新活動之推行多依行政程序簽提，並責成相關業務單位負責規劃、執行與控制。不過產官學界人士則建議各港務局應透過成立創新專案小組或組成創新委員會的方式，由高階管理者負責創新活動之篩選與接受，並主導創新活動之規劃、執行與控制，以便能夠有效整合執行創新活動所需之資源，以及掌控全盤執行成效。這個研究的結果將可以做為未來研擬建立各港務局創新管理的程序與機制之參考依據。

附 10.3 結論與建議

經由實地訪查與問卷調查的方法對於臺灣各港務局的創新相關的管理程序進行調查，然後再以同樣的課題舉辦座談會瞭解產官學界人士對於港務局合宜創新管理程序的看法，本研究獲致下列結論：

1. 各港務局雖都普遍認同創新與創新管理的重要性，而且在各港務局的例行管理程序中，本就內含有創新管理的成份，但卻尚未特別為創新建置正式的管理程序。

2. 目前各港務局的管理程序中，有關創新的管理程序特徵為：在創新策略目標上重視提高服務品質與效率、確保客戶滿意度；在創意產生部分，則由外部(民眾或團體反應、局內對外集會接受反應)及內部(依局內例行行政程序簽提)設計各種連結，蒐集創新機會；在創意接受部分，目前港務局內並無正式的創意評估挑選程序，而現有的激勵措施主要為精神表揚；在創意執行部分，責由局內相關部門依行政程序簽辦，並納入五年檢討一次的整體發展計畫；在創新組織部份多依據專案性質責成相關部門辦理；而在創新控制部分，亦由局內專責部門控管，並定期逐一檢核創新執行成效。

3. 在產官學界人士的看法方面，認為港務局合宜的創新管理程序為：在創新策略目標上亦重視提高服務品質與效率、確保客戶滿意之顧客導向策略目標；在創意產生部份主張由外部(產學機構、學協會)及內部(客戶反應、局內非正式會議)設計各種連結，透過與相關利益關係人建立緊密關係，以廣泛蒐集創新機會；在創意接受、創意執行、創新組織及創新控制等步驟，則均建議由局長為首，設置一事權統一的創新專案小組，或是成立一創新委員會，專責討論創意評選、創新激勵、創新計劃、預算編列、及成效追蹤檢核之事宜。

根據上述結論，本研究對於未來建立各港務局創新管理機制的方向，提出下列兩項建議：

1. 未來各港務局若要建立創新管理的機制，則有必要遵循創新管理的程序。這套程序建議包括：

   (1)在計劃的程序上，根據港務局的經營目標擬定創新策略的目標，並正式納入中、長程發展計畫，譬如報請交通部核轉行政院核定的整體發展計畫，以及年度營業計畫。至於創新計畫的擬定，則可參考企業界採用的創新管理平台，廣泛蒐集、評選

及接受創意，以便形成創新專案計畫，據以推動。

(2)在組織的程序上，配合前述創新管理平台的建置，在港務局成立創新委員會，由局長召集，成員包括局內各單位一級主管，並可邀請外界學者專家為成員，以便定期或不定期檢討與追蹤控管創新專案計畫之執行。

(3)在控制的程序上，除了前述中、長程發展及年度營業計畫之既有控管程序之外，前述創新委員會即為專責控管創新專案的組織。

2. 未來預計於 2012 年將港務局公司化以後，國營港務公司的創新管理機制之建立，可以根據前述創新管理程序，酌予修正採用。在這個方面，有兩個程序可以調整。第一、各港務局的創新管理程序，仍可以適用於國營港務公司(包括其國內外分支機構)的組織。第二、在創新策略目標上，港務公司專注於港埠的規劃、建設與經營，而將「強化航港公權力與為民服務的職能，塑造優質的經營環境」的目標移轉給即將成立的「航港局」。

3. 本研究中有關各港務局現行創新管理相關程序之調查，係透過實地訪查座談後，由各局回填問卷所得到的資料分析與統計所得到的。這些個案雖具代表性，但由於各港務局創新相關的個案很多，各局各個個案的管理程序可能有別於本研究所調查的整體程序。這個個案的管理程序分析也是本研究另一項調查的項目，將在附錄 11 分析其調查結果。

附錄十一

臺灣各港務局創新管理個案問卷調查分析

臺灣各港務局創新管理個案問卷調查分析

本附錄旨在從臺灣各港務局現行創新個案及其管理程序的解析，來瞭解現行創新管理相關的程序，以補強附錄 10 對港務局整體創新管理相關程序的調查結果，藉供研擬建立一套有效的創新管理機制之參考。這項問卷調查是透過實地訪查臺灣各港務局舉辦座談會，請各港務局提出近年來較具代表性的創新個案，會後再設計問卷調查各個個案的管理程序，並進行分析。

本附錄共分成五節。在第一節詳述研究方法之後，便於第二節摘述本研究調查所獲得的代表性創新個案，並在第三節進行所有個案之管理程序的分析。接著在第四節就本研究有關創新個案調查的結果與附錄 10 對各港務局整體創新管理程序調查的結果進行比較。最後的結論與建議則在第五節提出。[1]

附 11.1 研究方法

為了透過個案的分析，深度瞭解我國各港務局創新管理相關的程序，本研究設計了一個研究流程，如圖 1 所示。這個流程在個案的解析程序上，係參考 Yin（1994）所提出之個案研究流程[2]。在定義研究問題後，本研究即透過實地訪查臺灣四個港務局，於座談會中請各港務局提出代表性的創新個案，進行選擇與討論。在選出代表性個案之後，再請各港務局依本研究所設計的問卷，於會後經由連繫與互動，討論填答問題。至於個案陳述的問卷內容上，則把所有探索性(What)、描述性(Who、Where)、解釋性(How、Why)之案情都納入，請各港務局就創新管理個案之中精細篩選，仔細撰寫個案內容。至於圖中有關創

[1]本附錄主要內容已由研究團隊於「2010 年臺灣各港務局建立創新管理機制與創新指標研討會」發表，參林玲煥等人(2010)。

[2] Yin (1994)所建議的個案研究流程包括：1.確定研究問題的性質 2.蒐集有關資料 3.分析資料 4.撰寫報告。

新個案的六大創新管理程序，則是依循本研究附錄 10 的研究方法，於問卷中加上個案的研討。最後經由個案的彙整，比較分析，得到調查的結果。

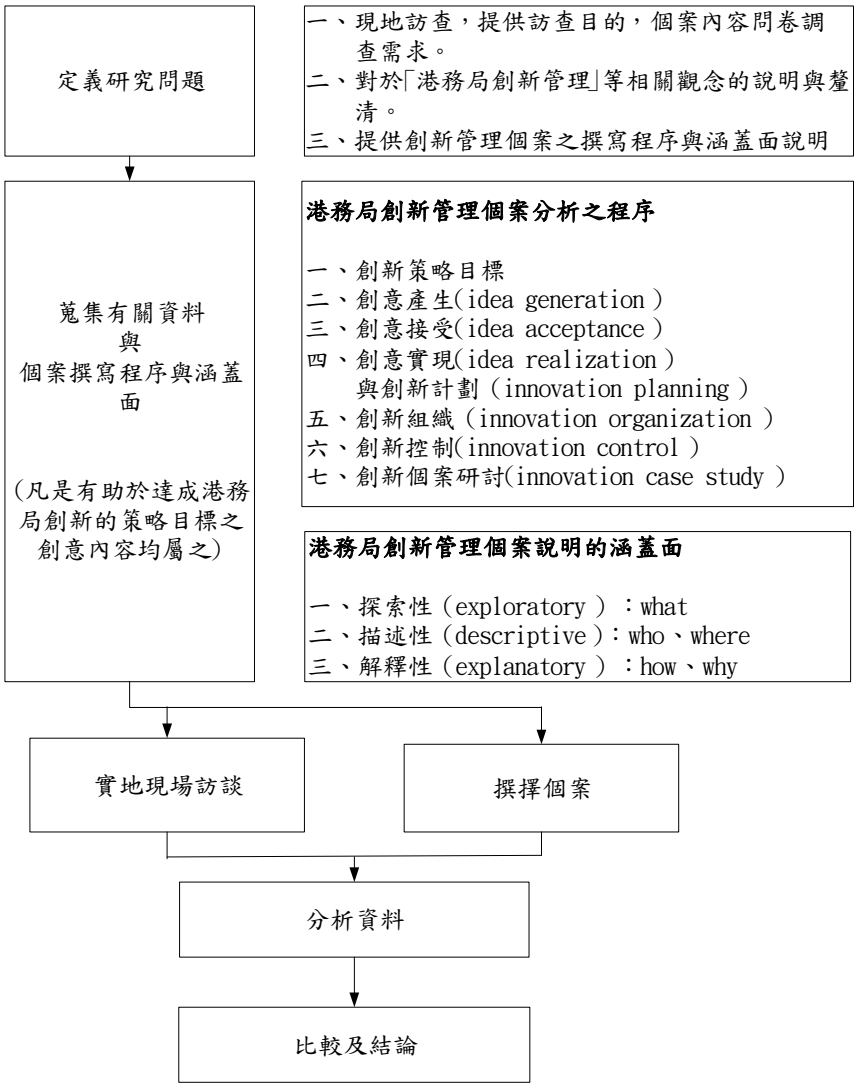


圖 1 臺灣各港務局創新管理個案分析流程圖

前述實地訪查各港務局是在 2010 年 5 月 19 日至 28 日進行。在會議中除了介紹創新管理研究之背景外，同時也具體說明並釐清「港務局創新管理」相關的觀念，再以問卷以及簡報方式請各港務局提供近年來相關之創新個案及其管理程序。對於個案所要求的資料陳述方

式，則是遵循管理學所採用之策略管理與程序導向，向各個港務局提出「創新管理個案分析程序」，以作為提出個案研究的基礎理論依據。

根據上述調查的結果，本研究獲得兩項資料，第一是各港務局所挑選出來的個案陳述，第二則是各個個案的創新管理相關程序。下面兩節分別就這兩項調查結果進行分析。

附 11.2 各港務局創新管理個案分析

本節彙集各港務局所精選出來的創新管理個案進行分析。各港務局所提供的個案總共有 23 個，都是近年來各港務局已經執行或執行中的代表性個案；計有基隆港務局 8 個個案，臺中港務局 6 個，高雄港務局 5 個，花蓮港務局 4 個。這四個港務局的個案摘要陳述分別如表 1、表 2、表 3 及表 4 所示。至於各港務局所有個案的具體內容，則附在附錄 12。

綜觀從前述各表中所列各港務局提出具代表性的創新個案，可以發現下列幾點事實：

1. 各港務局的創新個案幾乎都是屬於逐步改善型的「延續性」創新活動(continuous innovation)，而比較沒有「破壞性」的創新(destructive innovation)。由於破壞性的創新將透過港務局組織架構及作業流程的變革，譬如民營化與公司化的組織變革[3]，往往並非港務局本身推動，這是可以理解的。

[3] 參吳榮貴等人(2009)的研究。

表 1　基隆港務局創新管理個案摘要表

個案名稱	案情摘要
推動公文線上簽核	1. 全面電腦線上作業，建立公文回溯影像光碟系統，提高公文處理效能。
推動 OCR+RFID	1. 獲交通部 98 年唯一的創新創意提案獎。 2. 縮減進出站時間：經由電腦資料庫快速比對驗證，有效提昇人、車、貨入出港區之安全控管及流量管理，每部載貨車輛從停等區至進出站，可由原 3 分鐘降為 10 秒鐘。 3. 主導各港研商通用規格，以四港聯合採購方式辦理，達到「各港資訊共通分享、人車貨皆適用」之目標。 4. 縮短進出站作業時間，藉由港口門哨自動化管制作業，提昇港埠國際形象與競爭力。
事件反應自動化系統	1. 提供基隆、臺北及蘇澳三港區有關船舶小修、理貨派工、港區燒焊、試俥申請、救生艇演練、通報日誌、船舶日用品供應業申辦、港區特許行業管理等作業線上申辦、審核、列印及查詢之功能。 2. 介接交通部運輸研究所研發之「交通部基隆港務局防救災資訊系統」。 3. 介接即時資訊之連結，包括船舶動態、港區 CCTV、新聞快訊、颱風動態等相關網站之畫面。
VTS+AIS 服務案例	1. 提供 VTS+AIS 在多方面的服務案例，成效卓著。 2. 服務案例內容包含：塔台管制員在職訓練、提供航港各界參訪、提供海勤科系師生 VTS+AIS 系統實務資料、提供研擬修正進出港航道資料參考、提供航政單位對違反兩岸三地直航船舶資料、提供引水公會即時掌握港口內外船舶動態、遠端顯示系統可即時派遣拖船出勤靠泊商船節省油料、協助蒐集查證船舶偷排放油污水資料。
專案經理人制度	1. 提昇服務品質，迅速處理航商反映事項，採一對一之方式，對航商在港事務提供一窗口的服務。
貨櫃儲區顏色管理	1. 改善作業交通安全，按不同性質貨櫃之儲櫃區，依出口 CY 櫃（綠色）、 MY 櫃（紅色）、轉口櫃（橙色）、轉運櫃（藍色）等區分，供使用人容易辨識。
正、副地磅之設置	1. 在各散裝貨物碼頭加減量場附近再建置地磅（副磅）一台，有效解決排隊等候及車流等問題，提高裝卸效率。 2. 砂石車裝妥車後可在 20-40 秒內通過地磅(正磅)過磅出港區。
散雜貨出進碼頭通行單、散裝貨物過磅單整合為一	1. 簡併各樣通行單及過磅單為單一表單。 2. 線上處理、電腦比對以加速進出口貨通關效率。提高倉儲作業管理效能。

資料來源：根據本研究實地訪查基隆港務局所獲個案資料整理。

表 2 臺中港務局創新管理個案摘要表

個案名稱	案情摘要
船席自動指泊回應系統	1. 免除人工排船席作業，縮短船席作業流程，增進船席會議效率。 **2.** 獲取實務經驗，以專用、專業碼頭電腦自動化後之實務經驗為基礎，依計畫逐步檢討雜貨碼頭指泊作業模式，評估規劃後續擴充計劃。
船舶分道航行系統	1. 促進船舶航行安全及港區通航秩序、提高船舶交通效率。 **2.** 船舶自動識別系統（AIS）」完成啟用，信號臺管制人員利用 AIS 研判違規船舶，事先籲請配合遵守，必要時記錄航跡資料，對執行分道航行制規定有很大助益。
碼頭燈光照明電腦化自動控制系統	**1.** 建置臺中港碼頭照明節能管理系統運作，各碼頭夜間無作業時電力照明節能效益達 91%，配合航商夜間裝卸作業使用裝卸照明，依平均碼頭夜間使用率計算，每年至少可降低電力消耗達 70%，臺中港務局電費支出減少支出達 70%，同時可減少二氧化碳排放量。 2. 為解決碼頭照明電力能源浪費之問題及兼顧碼頭夜間安全問題，臺中港務局機務組研究解決公共碼頭電力照明節能管理。 3. 臺中港務局於建置港區安全管理之監視系統時，已由各碼頭佈設綠色傳輸光纖網路，碼頭照明設控制開關燈之控制訊號，藉由光纖網路達成控制，各系統整合應用，提高整體使用效益。 **4.** 公共碼頭照明節能管理系統，由臺中港務局機電部門針對各公共碼頭照明夜間現場需求規劃設計建置，能於任何地區、時間透過資訊網路電腦彈性調整控制碼頭照明，使港區碼頭電力能最有效之應用。
因應航港體制改革，事權集中組織簡併	**1.** 港務業務予以整合；機電業務則比照工程業務分工模式；財物、勞務採購檢討由秘書室採購科統一辦理之可行性；局本部秘書室及棧埠處、港工處、船修廠等附屬機構之總務單位，就行政性、事務性工作先行整合；會計、人事業務回歸局本部辦理。
西碼頭區危險品聯防作業	**1.** 西碼頭區 12 家棧埠單位，聯防組織為西碼頭聯誼會，運用專業統整相關設備，以防止與降低災害發生頻率與影響程度。 **2.** 區域聯防組織功能主要包括：資訊提供、講習訓練、救災應變、設備支援。
電腦繪製塢墩圖	1. 電腦繪製塢墩圖，AUTOCAD VBA 人機介面程式，建立塢墩排置設計之原則並書面方式保存歸檔，可縮短繪製時間、縮短查詢列時間、縮短繪製塢墩圖及排設塢墩總時程。

資料來源：根據本研究實地訪查臺中港務局所獲個案資料整理。

表 3 高雄港務局創新管理個案摘要表

個案名稱	案情摘要
自動化門哨管制系統	1. 第三/五及四貨櫃中心每日進出查驗站貨櫃車輛高達 1 萬車次以上，有效解決查驗站交通壅塞問題。 2. 建置港區自動化車道；車牌與櫃號辨識系統；建立貨櫃資訊服務平台；簡化貨(櫃)車作業程序 3. 整合關稅局提供的櫃動庫資料及各家航商資料，建立港際網路架構，並建置一資訊服務平台，將整合後資料置於資訊服務平台上，立即顯示貨櫃即時動態訊息，供各界使用。 **4.** 修改「高雄港警局查驗登記站執行人、車、物品進出港區查驗規定」及流程。
經營方針研習營	**1.** 每年舉辦經營方針研習營，透過各單位菁英之集思廣義，共同訂定本港未來營運目標與策略。全體員工腦力激盪以激發員工智慧，並凝聚員工向心力。 **2.** 訂定年度經營目標與達成目標之策略
港口管理中心(緊急應變中心)	1. 參考借鏡國外港口管理中心經驗。 2. 於港務組下成立二級單位任務編組「港口管理中心」，掌理港務組聯絡中心業務，自由貿易港區控管中心系統監控業務，港區監控系統(CCTV)，船舶進出港及裝卸作業異常監控。
親水遊憩開發案(老舊倉庫開發案)	1. 蓬萊商港區 2 號碼頭，原來為散裝貨物裝卸碼頭區和倉儲區，經由民間經營商業開發後成為文化展覽、休閒娛樂、及異國美食為主題的觀景親水休閒區，經規劃後，成為一個極具港都特色的觀光遊憩區。
碼頭相互支援系統	1. 因應船舶大型化，各貨櫃中心相鄰碼頭航商之貨櫃船，因故無法在其租用碼頭停泊，而相鄰碼頭有空檔，可供靠泊且不影響對方碼頭作業時，應提供碼頭支援靠泊作業。 **2.** 依據「高雄港各貨櫃中心相鄰碼頭相互支援作業要點」。

資料來源：根據本研究實地訪查高雄港務局所獲個案資料整理。

表 4 花蓮港務局創新管理個案摘要表

個案名稱	案情摘要
珍惜自然水資源資源再利用-節約用水	1. 花蓮港地勢較低，地表水豐沛，溢流口多處。本港運用此一地形特性，規劃於地表水之溢流口處，設置小型攔截槽，利用水位差，以管道導引方式，將地表水匯集至蓄水池儲備，創新截水設施，減少本港原有對自來水之需求量。 2. 港區砂石污染防治用水，有效提升港區環境品質，積極增設各項污染防措施。 3. 每年節省自來水 1,031,500 噸，節省金額約 11,767,847 元，10 座蓄水池建置費用共計 4,588,168 元，約 5 個月即回收成本。 4. 榮獲 ISO-14001 環境管理系統品質認證。 5. 榮獲行政院經濟部水利署節約用水績優單位。
臺東離島航班管理系統新增功能	1. 新增「中央氣象局臺灣各地 1 週天氣預報」資訊。
花蓮港波浪預警系統	1. 運用過去研究經驗，配合類神經網路與模糊理論等技術，建立一個以臺灣港灣為主的颱風波浪、暴潮推算模式，並開發易操作的視窗化介面系統，以人性化之軟體操作介面，簡易且快速地預測颱風波浪、暴潮，而提高預警防災的能力。
簡訊系統	1. 簡化航商作業流程，船舶預報改期確認後，即時傳送訊息通知相關業管、配合人員。 2. 港灣動態重要事件、港口訊息(ETA 時間)，藉由簡訊系統，即時傳送通知引水、拖船、港區作業人員、相關配屬作業機關，提升整體港區作業效率。 3. 提升港灣系統之決策支援功能，建置 3 層式報表系統，提供 Client/Server 與 Web Base 介面，供管理人員查詢最新即時資料，以及查詢資料下載，依授權層級控管可使用之內容以及可輸出之報表。 4. 整合進出港船舶資料、棧埠裝卸作業資料、歷史明細資料、營業收入明細資料以及航商貨主資料等最新資訊，以彈性圖表方式呈現，供各業管單位主管作決策參考。

資料來源：根據本研究實地訪查花蓮港務局所獲個案資料整理。

2. 從各港務局所提供的創新個案多數還是屬於漸進式延續性的創新看來，其因受公務機關各種法令之限制，創新管理型態多屬保守「穩健模式」，而非未來導向之激進型的「變動模式」[4]。

[4]張淑惠及林崇偉譯(2008)，在創新活動規劃上，穩健模式是目前導向，變動模式則是未來導向；在組織特色方面，穩健模式屬分散式任務定位、保守型資訊交換、機動式預算編列以及整編式的資源運用，而變動模式的特性則是集中式任務定位、激進型資訊交換、計畫式預算編列及分別式的資源運用。在領導方面，穩健模式的領導特色在於專業的員工激勵、由上而下的決策模式以及結果取向的能力評價，界限式的溝通態度，而變動模式則屬於集體決策、發展取向的能力評價及接納由下而上式的溝通態度。

3. 幾乎所有的創新個案都是屬於「市場拉引」的創新(demand-pull innovation)，而比較沒有「技術推動」的創新(technology-push innovation)[5]。對於本質上屬於肩負航港公權力的公營交通事業機構的港務局而言，其依客戶的需求逐步尋求改善服務的導向是很明確的。又因為是服務業，也比較看不到有因技術上的進步而促使服務改善之創新個案。

4. 各港務局的創新個案中，已經有綠色創新(green innovation)的案例，譬如臺中港的碼頭燈光照明自動控制、高雄港的親水遊憩開發、花蓮港自然水資源再利用的節水措施等等。有必要補充說明的是，基隆港務局及臺中港務局其實也是有環境與親水空間之改善行動，只是沒有在本次調查中列為個案而已[6]。

在瞭解各港務局所提供的創新個案的內容與性質後，本研究將於下一節就這些個案的創新管理相關程序之調查結果進行分析。

附 11.3 各港務局創新個案之創新管理程序分析

本節依據本研究調查各港務局提供之個案的創新管理程序，進一步分析這些個案的現行創新管理程序。經統計各港務局總共提供了 23 個創新管理個案，彙整所有個案所依循創新程序內涵所勾選之結果，依本研究附錄 10 的計算方法，以各該選項的次數百分比表達，統計如表 5 所示。

[5] 有關市場拉引與技術推動的創新之區別，可以詳參 Tidd and Bessant (2009)。
[6] 分別詳參王俊友(2009)、曹至宏與蕭丁訓(2009)的介紹。

表 5　臺灣各港務局創新管理個案之管理程序彙整表

單位：%

問　題	基隆	臺中	高雄	花蓮	小計
(一)創新策略目標(成果與效益)					
1.請問本案達成之策略目標為下列何者？					
(1)降低成本。	10	6	4	2	22
(2)增加收益。	4	4	4	--	12
(3)提高服務品質與效率，確保客戶滿意。	14	10	10	6	40
(4)落實節能減碳與環保政策，創建綠色港口。	4	2	4	2	12
(5)強化航港公權力與為民服務的職能，塑造優質的經營環境。	12	2	--	--	14
(6)其他(請註明：___)。					
(二)創意產生(idea generation)					
2.請問本案是從下面那些來源尋求創意？					
(1)交通部交辦(譬如：交通部 96 年 9 月 27 日交秘字第 0960008987 號函附「交通部提升服務品質實施計畫」。)	--	--	4	--	4
(2)局內研發部門提議。	4	--	8	--	12
(3)局內同仁提議。	15	15	15	15	60
(4)客戶反應。	--	--	8	--	8
(5)一般民眾或團體反應。	4	--	--	--	4
(6)沒有正式管道，隨機提議。	--	--	--	--	0
(7)其他(請註明：____)	4	8	--	--	12
3.本案若是來自局內同仁提議之創意，是透過下面那一種管道得來？					
(1)依局內例行行政程序簽提。	33	--	21	--	54
(2)於局內例行正式會議提案或反應。	0	5	8	0	13
(3)於局內非正式會議反應。	--	--	13	--	13
(4)於局內設置意見箱蒐集創意。					
(5)於局內網路上設置專頁蒐集創意。					
(6)其他(請註明：____)。					
4.本案若是來自局外(包括客戶、一般民眾或團體等)提議之創意，是透過下面那一種管道得來？					
(1)來文。	--	--	25	--	25
(2)於局內對外的集會(如記者會、說明會)接受反應。	--	--	25	--	25

問　題	基隆	臺中	高雄	花蓮	小計
(3)派員參加局外相關會議或研討會蒐集創意。	--	--	13	--	13
(4)與局外產學機構合作或參加協會或學會蒐集創意。	13	--	--	--	13
(5)舉辦研討會或邀請學者專家講演，蒐集創意。	--	--	13	--	13
(6)於局內設置意見箱蒐集創意。	--	--	--	--	--
(7)於局內網站設置專欄接受提議。	--	--	--	--	--
(8)其他(請註明：____)。	13	--	--	--	13
(三)創意接受(idea acceptance)					
5.請問本案是透過下列那些程序進行評估與挑選？					
(1)責成局內研發部門評選，再依行政程序簽辦。	--	--	17	--	17
(2)於局內例行正式會議中討論與評選，再依行政程序簽辦。	--	--	57	--	57
(3)於局內設置創新專案小組或委員會，專責討論與評選創意。	--	--	--	--	--
(4)目前沒有正式的評選程序。	22	--	--	--	22
(5)其他(請註明：__)。	--	--	4	--	4
6.請問 貴局對於局內提供創意而被接受的同仁，採取下列那一種方式加以激勵？					
(1)於局內相關會議中加以精神表揚。	--	--	--	13	13
(2)透過媒體(如內部網路或雜誌)激勵創新。	--	--	--	--	--
(3)給予記功或嘉獎。	--	27	27	6	60
(4)給予獎金或物質獎勵。	--	--	--	--	--
(5)加給工作資源分配。	--	--	--	--	--
(6)其他(請註明：___)。	7	7	0	13	27
(四)創意實現(idea realization)與創新計劃(innovation planning)					
7.請問本案之創意是透過下列那些程序形成計畫？					
(1)一般性創意係責成局內相關部門依行政程序簽辦。	26	22	19	15	81
(2)專案性創意組成專案小組擬定專案計畫，依行政程序編列預算執行。	4	--	--	--	4
(3)由各單位依權責納入年度提升「服務品質執行計畫」施行與控管。	11	--	4	--	15
(4)其他(請註明：___)	--	--	--	--	--
8.請問本案之創意是納入下列那些正式計畫編列預算推動？					
(1)每五年檢討一次的整體發展計畫。	--	--	5	5	10
(2)每年度的營業計畫。	--	9	13	--	22

問　題	基隆	臺中	高雄	花蓮	小計
(3)每年度的「提升服務品質執行計畫」。	17	--	4	4	25
(4)短期的作業計畫。	13	9	--	4	26
(5)其他(請註明：___)。	0	9	4	4	17
(五)創新組織 (innovation organization)					
9.請問本案的推動執行由那個部門負責？					
(1)由指定的部門(如研發部門)負責。	12	8	16	8	44
(2)依專案性質指定相關部門專責辦理。	8	16	8	4	36
(3)組成跨部門的專案小組專責辦理。	12	--	4	--	16
(4)成立「創新委員會」(innovation committee)的組織，由局長及一級主管組成，每月定期檢視各項創新的機會，並將創新活動嵌入營業計畫與預算中。	--	--	--	--	--
(5)其他(請註明：__)。	--	--	--	4	4
(六)創新控制(innovation control)					
10.請問本案的執行，是透過下列那些程序進行追蹤控管？					
(1)由局內專責部門(如研發或管考部門)專責控管。	8	4	8	4	25
(2)由各單位依既定權責與行政程序辦理。	25	21	13	8	67
(3)由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢討與控管。	--	--	4	--	4
(4)其他(請註明：_____)。	--	--	--	4	4
11.請問 貴局對於本案的創新成效是依下列那一種方式進行檢核？					
(1)由管考單位依個案定期逐一檢核。	24	6	6	12	47
(2)由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢核。	--	--	6	--	6
(3)編算創新指標(innovation index)量化創新的投入與產出成效。	--	--	--	--	--
(4)其他(請註明：___)。	6	29	--	12	47

資料來源：依據臺灣各港務局創新管理個案彙整表中的勾選項目統計。

茲根據表 5 的調查結果，綜合分析各港務局提供創新個案的整體管理程序如下：

1. 在創新策略目標方面，是以「提高服務品質與效率，確保客戶滿意」為主要目標，其次才是為了「降低成本」的考量。

2. 在創意產生(idea generation)方面，可以發現絕大多數的創意是由港務局局內同仁所提議；這符合局內同仁從工作中所獲創意，大都是依循行政程序簽辦的推測。而其創意管道來源，多數是依循各港務局局內例行行政程序簽提，只有零星個案是透過局外(包括客戶、一般民眾或團體等)之提議。

3. 在創意接受(idea acceptance)方面，因港務局尚屬公務機關體系內的交通事業機構，其對於創新計畫的評估與挑選，勢必要透過局內例行正式會議中進行討論與評選。獲選同仁也多數都會獲得給予記功或嘉獎的獎勵，但鮮見有獲得物質或獎金上的鼓勵。

4. 在創意實現(idea realization)方面，各項計劃獲評選通過後，通常會再依行政程序簽辦。而各項計畫執行的經費，端視每個個案情況的不同，透過各年度短、中、長期經費等來編列預算推動。從這個調查也可以看出，目前各港務局還沒有一套特別為創新而成立的專案計畫與預算編列。

5. 在推動計畫的創新組織 (innovation organization)方面，各港務局會指定相關的部門(如研發部門)負責，或依據專案性質指定部門專責辦理。至於大型的專案計畫則會以跨部門的組織協調辦理。不過到目前為止，各港務局均沒有設立類似「創新委員會」(innovation committee)的專責組織來擬定、推動與控管創新計畫。

5. 在創新控制(innovation control)程序上，各港務局多數由各執行單位依既定權責與行政程序控管創新專案；而創新的成效則也多數由管考單位依個案定期檢核。

附 11.4 各港務局整體與個案之創新管理程序調查結果比較分析

有關臺灣各港務局創新管理相關的程序方面，究竟本研究上一節根據各港務局提供的創新「個案」所分析的結果與本研究附錄 10 調查各港務局「整體」的創新管理程序，以及產官學界人士的看法等三項調查結果有何異同？本節針對這個課題，將這三套樣本不同的調查結

果進行分析。在進行分析之前，再將這三套調查資料之特色摘要區別如下：

1. 個案調查：是本研究根據四個港務局所提供的 23 個創新個案彙整而得。

2. 整體調查：為本研究附錄 10 調查四個港務局的創新管理相關程序彙整而得。也就是說，每個港務局僅各填一份問卷，而其係就「整體」的創新管理程序填答。

3. 產官學界人士調查：為本研究附錄 10 於座談會中，經調查出席產官學界人士對於各港務局適宜創新管理程序之看法彙整而得。該樣本總共有 17 份，包括產業界 6 份、官方 8 份、學界 3 份。

上述三項調查的資料經統計，並將結果化成百分比之後，依各選項重性的排序彙整於表 6。為了便於觀察起見，這三項調查中，各項課題獲最優選的結果也經彙整於表 7。茲綜合該兩表的內容，分別從創新的策略目標、創意產生、創意接受、計畫擬定、組織與控管等五個方面，比較三項調查結果的主要差異如下：

1. 在創新策略目標方面：

三項調查都一致最認同「提高服務品質與效率，確保客戶滿意」為最重要的目標。而降低成本及增加收益兩項分別為個案與整體的第二選擇。

2. 在創意產生方面：

在創意「來源」上，個案以「局內同仁提議」為首要；但整體調查結果係以「一般民眾或團體反映」為首；而產官學人士認為宜為「客戶」導向。從這個比較可以推論：港務局所提出的代表性創新個案都是局內同仁提議，所以在「管道」上兩項調查都顯示是「依局內例行行政程序簽提」。另從企業經營的觀點言，產官學界人士認為宜客戶導向，這是頗為合宜的。

3. 在創意的接受方面：

在評選的程序上，個案調查結果顯示:「於局內例行正式會議中討論與評選，再依行政程序簽辦。」，這與整體調查結果「目前沒有正式程序的評選程序」[7]可說是一致的。至於給獎的方式，個案是以「給予記功或嘉獎」為主，但整體是「於局內相關會議中加以精神表揚」，這在局內行政程序上都是必然的。不過產官學界人士顯然認為宜「於局內設置創新專案小組或委員會，專責討論與評選創意」，並給予獎金或物質獎勵。

[7] 按本研究調查表使用「目前沒有正式程序的評選程序」中的「正式」其原意實為「特別」，特此陳明。

表 6 各港務局個案、整體及產官學界人士對創新管理程序看法之比較

(一)創新策略目標			
1.請問本案達成之策略目標為下列何者？	排序		
	個案	港務局	產官學
(1)降低成本。	2	4	3
(2)增加收益。	4	2	4
(3)提高服務品質與效率，確保客戶滿意。	1	1	1
(4)落實節能減碳與環保政策，創建綠色港口。	4	3	5
(5)強化航港公權力與為民服務的職能，塑造優質的經營環境。	3	5	2
(6)其他			6
(二)創意產生(idea generation)			
2.請問本案是從下面那些來源尋求創意？	排序		
	個案	港務局	產官學
(1)交通部交辦。	5	4	6
(2)局內研發部門提議。	2	2	2
(3)局內同仁提議。	1	5	3
(4)客戶反應。	4	3	1
(5)一般民眾或團體反應。	5	1	5
(6)沒有正式管道，隨機提議。		6	
(7)其他(高雄港：經營策略研習營)。	2	6	4
(二)創意產生(idea generation)			
3.本案若是來自局內同仁提議之創意，是透過下面那一種管道得來？	排序		
	個案	港務局	產官學
(1)依局內例行行政程序簽提。	1	1	5
(2)於局內例行正式會議提案或反應。	2	2	4
(3)於局內非正式會議反應。	2	3	1
(4)於局內設置意見箱蒐集創意。		4	2
(5)於局內網路上設置專頁蒐集創意。		0	3
(6)其他(請註明：____)。		5	

資料來源：「個案」為本研究、「港務局」與「產官學」如附錄 10。

表 6 各港務局個案、整體及產官學界人士對創新管理程序看法之比較(續 1)

(二)創意產生(idea generation)			
4.本案若是來自局外(包括客戶、一般民眾或團體等)提議之創意，是透過下面那一種管道得來？	排序		
	個案	港務局	產官學
(1)來文。	1	6	8
(2)於局內對外的集會(如記者會、說明會)接受反應。	1	1	7
(3)派員參加局外相關會議或研討會蒐集創意。	2	5	3
(4)與局外產學機構合作或參加協會或學會蒐集創意。	2	3	1
(5)舉辦研討會或邀請學者專家講演，蒐集創意。	2	2	2
(6)於局內設置意見箱蒐集創意。		4	6
(7)於局內網站設置專欄接受提議。		7	4
(8)其他(請註明：____)。	2	0	5
(三)創意接受(idea acceptance)			
5.請問本案是透過下列那些程序進行評估與挑選？	排序		
	個案	港務局	產官學
(1)責成局內研發部門評選，再依行政程序簽辦。	3	3	2
(2)於局內例行正式會議中討論與評選，再依行政程序簽辦。	1	2	3
(3)於局內設置創新專案小組或委員會，專責討論與評選創意。	--	4	1
(4)目前沒有正式的評選程序。	2	1	4
(5)其他(請註明：__)。	4	--	--
(三)創意接受(idea acceptance)			
6.請問 貴局對於局內提供創意而被接受的同仁，採取下列那一種方式加以激勵？	排序		
	個案	港務局	產官學
(1)於局內相關會議中加以精神表揚。	3	1	4
(2)透過媒體(如內部網路或雜誌)激勵創新。	--		5
(3)給予記功或嘉獎。	1	2	2
(4)給予獎金或物質獎勵。		3	1
(5)加給工作資源分配。	--	--	3
(6)其他(請註明：___)。	2	--	--
7.請問本案之創意是透過下列那些程序形成計畫？	排序		
	個案	港務局	產官學
(1)一般性創意係責成局內相關部門依行政程序簽辦。	1	1	3
(2)專案性創意組成專案小組擬定專案計畫，依行政程序編列預算執行。	3	2	1
(3)由各單位依權責納入年度提升「服務品質執行計畫」施行與控管。	2	3	2
(4)其他(請註明：___)			4

資料來源：「個案」為本研究、「港務局」與「產官學」如附錄 9。

表 6 各港務局個案、整體及產官學界人士對創新管理程序看法之比較(續 3)

(四)創意實現(idea realization)與創新計劃(innovation planning)			
8.請問本案之創意是納入下列那些正式計畫編列預算推動？	排序		
	個案	港務局	產官學
(1)每五年檢討一次的整體發展計畫。	5	1	4
(2)每年度的營業計畫。	3	4	1
(3)每年度的「提升服務品質執行計畫」。	1	3	2
(4)短期的作業計畫。	1	2	3
(5)其他(請註明：___)。	4		5
(五)創新組織 (innovation organization)			
9.請問本案的推動執行由那個部門負責？	排序		
	個案	港務局	產官學
(1)由指定的部門(如研發部門)負責。	1	3	3
(2)依專案性質指定相關部門專責辦理。	2	1	4
(3)組成跨部門的專案小組專責辦理。	3	2	2
(4)成立「創新委員會」(innovation committee)的組織，由局長及一級主管組成，每月定期檢視各項創新的機會，並將創新活動嵌入營業計畫與預算中。	--	--	1
(5)其他(請註明：__)。	4		
(六)創新控制(innovation control)			
10.請問本案的執行，是透過下列那些程序進行追蹤控管？	排序		
	個案	港務局	產官學
(1)由局內專責部門(如研發或管考部門)專責控管。	2	1	2
(2)由各單位依既定權責與行政程序辦理。	1	2	3
(3)由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢討與控管。	3		1
(4)其他(請註明：_____)。	3		4
11.請問 貴局對於本案的創新成效是依下列那一種方式進行檢核？	排序		
	個案	港務局	產官學
(1)由管考單位依個案定期逐一檢核。	1	1	3
(2)由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢核。	2		1
(3)編算創新指標(innovation index)量化創新的投入與產出成效。			2
(4)其他(請註明：___)。	1		

資料來源：「個案」為本研究、「港務局」與「產官學」如附錄 9。

表 7 港務局個案、整體創新管理程序及產官學界人士看法之調查結果比較

創新管理程序		個案	港務局運作現況	產官學界人士看法
1.創新策略目標		提高服務品質與效率、確保客戶滿意	提高服務品質與效率、確保客戶滿意	提高服務品質與效率、確保客戶滿意
2.創意產生	尋求創意來源	局內同仁提議。	一般民眾或團體反應。	客戶反應。
	內部創意管道	依局內例行行政程序簽提。	依局內例行行政程序簽提。	於局內非正式會議反應。
	局外創意管道	來文、於局內對外的集會(如記者會、說明會)接受反應、	於局內對外的集會(如記者會、說明會)接受反應。	與局外產學機構合作或參加協會或學會蒐集創意。
3.創意接受	評估挑選程序	於局內例行正式會議中討論與評選，再依行政程序簽辦。	目前沒有正式的評選程序。	於局內設置創新專案小組或委員會，專責討論與評選創意。
	創新激勵方式	給予記功或嘉獎。	於局內相關會議中加以精神表揚。	給予獎金或物質獎勵。
4.創意執行	計劃形成程序	一般性創意係責成局內相關部門依行政程序簽辦。	一般性創意係責成局內相關部門依行政程序簽辦。	專案性創意組成專案小組擬定專案計畫，依行政程序編列預算執行。
	創新計劃編列	每年度的「提升服務品質執行計畫」、短期的作業計畫。	每五年檢討一次的整體發展計畫。	每年度的營業計畫。
5.創新組織		由指定的部門(如研發部門)負責。	依專案性質指定相關部門專責辦理。	成立「創新委員會」的組織，由局長及一級主管組成，每月定期檢視各項創新的機會，並將創新活動嵌入營業計畫與預算中。
6.創新控制	追蹤控管程序	由各單位依既定權責與行政程序辦理。	由局內專責部門(如研發或管考部門)專責控管。	由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢討與控管。
	成效檢核方式	由管考單位依個案定期逐一檢核。	由管考單位依個案定期逐一檢核。	由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢核。

4. 在計畫擬定的方面：

個案及整體的調查結果都一致為:「一般性創意係責成局內相關部門依行政程序簽辦」,但在執行的計畫上,個案比較屬於納入年度營業計畫或短期作業計畫,但整體則是在五年發展計畫。不過產官學界人士則傾向於認為「專案性創意組成專案小組擬定專案計畫,依行政程序編列預算執行」。

5. 在組織與控制的方面：

從個案的調查結果顯示主要係:「由指定的部門(如研發部門)負責」推動,「由各單位依既定權責與行政程序辦理」追蹤控管,並「由管考單位依個案定期逐一檢核」成效。這與港務局整體的調查結果大同小異,可以說都是透過現行行政程序辦理。相對的,產官學界人士成立「創新委員會」的組織,負責推動、控管與檢討成效。

綜合上述比較結果,可以得知:「個案」與「整體」的調查,雖然因前者較為具體、後者較為廣泛而使得其結果稍有差異,但在創新管理的現行程序上,原則上都是依「行政程序」辦理,並未有特別為「創新」建置一套特別的管理程序。但產官學界人士的看法,則是認為宜以客戶為導向,成立創新專案小組或委員會,專責創新管理的所有程序之推動、控管與成效檢討。這值得未來研擬建立創新管理機制之參考。

附 11.5 結論與建議

經由調查與蒐集臺灣各港務局所提供的 23 個具代表性的創新個案內容,並對於個案的創新管理程序加以彙整分析,本研究得到下列結論：

1. 從各港務局所提供的創新個案,可以得知：在各港務局例行的管理程序中,本來就已經含有創新管理的成份。這些個案大都是以「提高服務品質與效率,確保客戶滿意」為首要目標;包括各港務局每

年度遵循行政院「政府服務創新精進方案」所提出之「提升服務品質執行計畫」，均屬創新管理的程序之一。但從創意的產生、接受、形成專案計畫、組織與控管的流程，都是透過一般公務行政程序辦理，並未特別為創新建置一套管理的程序。

2. 各港務局的創新個案幾乎都是屬於逐步改善型的「延續性」創新活動(continuous innovation)，而比較沒有「破壞性」的創新(destructive innovation)。因此，從各港務局所提供的創新個案多數還是屬於漸進式延續性的創新看來，其因受公務機關各種法令之限制，創新管理型態多屬保守「穩健模式」，而非未來導向之激進型的「變動模式」。

3. 幾乎所有的創新個案都是屬於「市場拉引」的創新(demand-pull innovation)，而比較沒有「技術推動」的創新(technology-push innovation)。對於本質上屬於肩負航港公權力的公營交通事業機構的港務局而言，其依客戶的需求逐步尋求改善服務的導向是很明確的。又因為是服務業，也比較看不到有因技術上的進步而促使服務改善之創新個案。

4. 經將本研究調查各港務局所提供的 23 個個案調查，與本研究附錄 9 調查港務局現行「整體」創新管理相關程序及產官學界人士對各該程序的看法等三項調查結果彙整比較，發現：「個案」與「整體」的調查，雖然因前者較為具體、後者較為廣泛，而使得其結果稍有差異，但在創新管理的現行程序上，原則上都是依一般「行政程序」辦理，並未有特別為「創新」建置一套特別的管理程序。但產官學界人士的看法，則是認為宜成立創新專案小組或委員會，專責創新管理的所有程序之推動、控管與成效檢討。這值得未來研擬建立創新管理機制之參考。

根據上述結論，本研究提出下列三項建議：

1. 各港務局未來創新管理機制之建立，宜朝成立創新專案小組或創新

委員會的組織，來統籌計劃、執行及控管創新活動。

2. 各港務局遵循行政院「政府服務創新精進方案」，於每年度所提出之「提升服務品質執行計畫」，宜結合到制式化的創新管理程序中，以免流於形式。

3. 後續研究可以參考本研究的結果，探討如何為各港務局(或未來預訂於 2012 年公司化以後的港務公司)設計一套有效的創新管理程序，以發揮其應有機制。

附錄十二

臺灣各港務局創新管理個案彙整

臺灣各港務局創新管理個案彙整

第一部分基隆港務局

基隆港務局案例編號與名稱：KEE01 推動公文線上簽核

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
(一)創新策略目標(成果與效益)	
1.請問本案達成之策略目標為下列何者？ ☑(1)降低成本。 ☐(2)增加收益。 ☑(3)提高服務品質與效率，確保客戶滿意。 ☑(4)落實節能減碳與環保政策，創建綠色港口。 ☐(5)強化航港公權力與為民服務的職能，塑造優質的經營環境。 ☐(6)其他(請註明：____)。	1. 提升公文製作便利性，統一公文格式，減少 40%種的樣稿，節省人力傳遞，並可快速掌握時效，可達資源共享，公文效能提高，減少重覆登錄公文，提升電子交換使用率，並節省郵資費用。 2. 公文相關作業全面透過系統執行，全面控管各項作業流程，簡化作業流程，節省人力及時間，並可快速掌握處理時效。 3. 宣導性、傳閱性等公文以電子公布欄發佈，每位同仁可至電子公布欄查閱，了解各項訊息，更可減少紙本發文時間、及資源浪費。 4. 系統詳實記錄公文作業每個流程點包含 1、2 級登記桌及承辦人員，可供日後稽催、研考。 5. 局內行文也透過內部交換機制，以電子公文方式傳遞至各一級單位及附屬機關，並自動給各單位收文分辦承辦人，繼續流程控管至結案歸檔。 6. 研考人員可於系統上確實掌握到各單位(包含附屬機關)承辦人的辦文現況。達成公文稽催自動化，提高公文辦理時效，可提昇公文管理之效率。 7. 會辦公文直接分會各受會單位，再由系統整合，大幅縮短會辦時間，會辦公文並列入公文時效統計，並加以稽催管考以提昇公文時效，符合人性化及便利性。 8. 公文影像線上查調作業，與公文管理系統整合，將檔案掃描儲存，提供同仁線上調閱檔案，擴大檔案資源利用之範圍，提高行政處理效率，減少人工查詢時間，大幅減少紙本調閱。歸檔公文書掃描 e 化作業後，檔案檢調作業時間，由每件約需 37 分鐘，縮短為 7 分鐘（減少 81%），並節省基隆港務局檔案管理人力，成效卓著。
(二)創意產生(idea generation)	
2.請問本案是從下面那些來源尋求創意？ ☐(1)交通部交辦(譬如：交通部 96 年 9 月 27 日交秘字第 0960008987 號函附「交通部提升服務品質實施計畫」) ☐(2)局內研發部門提議。 ☐(3)局內同仁提議。 ☐(4)客戶反應。 ☐(5)一般民眾或團體反應。 ☐(6)沒有正式管道，隨機提議。 ☐(7)其他(請註明：____)。	1. 本局於民國 87 年即開始陸續使用公文製作、公文管理、公文影像等系統，各系統間雖能以程式介面相互串接共享資料，但為符合文書及檔案相關規定，不斷增添修補程式結果，使得各系統疊床架屋得以整合。 2. 兼以本局各附屬單位散布港區各處以及臺北八里、蘇澳等地，公文往來傳遞費時、費力，且後續公文之保存、調閱、維護等又須消耗人力、物力、財力等極不經濟，亦不科學，故思以重新開

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
3.本案若是來自局內同仁提議之創意，是透過下面那一種管道得來？ ☑(1)依局內例行行政程序簽提。 ☐(2)於局內例行正式會議提案或反應。 ☐(3)於局內非正式會議反應。 ☐(4)於局內設置意見箱蒐集創意。 ☐(5)於局內網路上設置專頁蒐集創意。 ☐(6)其他(請註明：____)。	發一套新系統，以解決前述問題。
4.本案若是來自局外(包括客戶、一般民眾或團體等)提議之創意，是透過下面那一種管道得來？ ☐(1)來文。 ☐(2)於局內對外的集會(如記者會、說明會)接受反應。 ☐(3)派員參加局外相關會議或研討會蒐集創意。 ☐(4)與局外產學機構合作或參加協會或學會蒐集創意。 ☐(5)舉辦研討會或邀請學者專家講演，蒐集創意。 ☐(6)於局內設置意見箱蒐集創意。 ☐(7)於局內網站設置專欄接受提議。 ☐(8)其他(請註明：____)。	
(三)創意接受(idea acceptance)	
5.請問本案是透過下列那些程序進行評估與挑選？ ☐(1)責成局內研發部門評選，再依行政程序簽辦。 ☐(2)於局內例行正式會議中討論與評選，再依行政程序簽辦。 ☐(3)於局內設置創新專案小組或委員會，專責討論與評選創意。 ☐(4)目前沒有正式的評選程序。 ☐(5)其他(請註明：__)。	

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
6.請問 貴局對於局內提供創意而被接受的同仁,採取下列那一種方式加以激勵？ ☐(1)於局內相關會議中加以精神表揚。 ☐(2)透過媒體(如內部網路或雜誌)激勵創新。 ☐(3)給予記功或嘉獎。 ☐(4)給予獎金或物質獎勵。 ☐(5)加給工作資源分配。 ☐(6)其他(請註明：___)。	
(四)創意實現(idea realization)與創新計劃(innovation planning)	
7.請問本案之創意是透過下列那些程序形成計畫？ ☑(1)一般性創意係責成局內相關部門依行政程序簽辦。 ☑(2)專案性創意組成專案小組擬定專案計畫，依行政程序編列預算執行。 ☑(3)由各單位依權責納入年度提升「服務品質執行計畫」施行與控管。 ☐(4)其他(請註明：___)	1. 建立電子公文系統之基礎：自民國 82 年起配合政府公文處理電子化工作，逐步建立基隆港務局文書及檔案管理電腦系統、公文影像光碟查詢系統及制定公文格式、處理流程等新式公文之標準化作業格式，奠定未來基隆港務局公文全面線上作業電子化的基礎。 2. 建立公文回溯影像光碟系統：推動公文影像線上查調作業，為確保檔案保存之完整性及全方位之安全性，完成公文影像光碟管理系統之建置，與公文管理系統整合，將檔案掃描儲存，提供同仁線上調閱檔案。 3. 階段性推展及教育輔導雙軌並進方式推動基隆港務局整合型電子公文檔案管理系統：在電子化基礎工作完備後，為期整合基隆港務局公文管理、製作及檔案管理等系統，建置公文線上簽核機制，落實無紙化之文書作業，因此在推動公文系統上線及線上簽核機制時，採用階段性推展及教育輔導雙軌並進方式，一方面公文系統分成試辦－推展－試辦－試辦－推展等 5 階段方式，先由少數單位試辦，先期發掘系統潛在問題並先期解決，減少日後全面推動時之阻力，再推展至全局共同施行。另一方面全面辦理員工教育宣導，並由資訊室及先期試辦單位同仁擔任輔導教官，於系統上線時輔導其他單位同仁熟悉公文製作、簽核流程，使得公文線上簽核正式全局實施時，同仁均已熟悉系統介面與流程作業，在分階段上線及教育輔導的模式下，因此公文線上簽核推動十分順利。
8.請問本案之創意是納入下列那些正式計畫編列預算推動？ ☐(1)每五年檢討一次的整體發展計畫。 ☐(2)每年度的營業計畫。 ☑(3)每年度的「提升服務品質執行計畫」。 ☐(4)短期的作業計畫。 ☐(5)其他(請註明：___)。	

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
(五)創新組織 (innovation organization)	
9.請問本案的推動執行由那個部門負責？ ☐(1)由指定的部門(如研發部門)負責。 ☐(2)依專案性質指定相關部門專責辦理。 ☑(3)組成跨部門的專案小組專責辦理。 ☐(4)成立「創新委員會」(innovation committee)的組織，由局長及一級主管組成，每月定期檢視各項創新的機會，並將創新活動嵌入營業計畫與預算中。 ☐(5)其他(請註明：__)。	由秘書室與資訊室為首，主任秘書之召集下組成專案小組推動。
(六)創新控制(innovation control)	
10.請問本案的執行，是透過下列那些程序進行追蹤控管？ ☑(1)由局內專責部門(如研發或管考部門)專責控管。 ☐(2)由各單位依既定權責與行政程序辦理。 ☐(3)由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢討與控管。 ☐(4)其他(請註明：_____)。 11.請問 貴局對於本案的創新成效是依下列那一種方式進行檢核？ ☑(1)由管考單位依個案定期逐一檢核。 ☐(2)由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢核。 ☑(3)編算創新指標(innovation index)量化創新的投入與產出成效。 ☐(4)其他(請註明：___)。	最初由秘書室與資訊室開始試辦，而後逐步擴大試辦範圍，最後再推廣至全局。同時每月利用電子化公文之比例檢核績效成果。

基隆港務局案例編號與名稱：KEE02 推動 OCR+RFID

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
(一)創新策略目標(成果與效益)	
1.請問本案達成之策略目標為下列何者？ ☑(1)降低成本。 ☐(2)增加收益。 ☑(3)提高服務品質與效率，確保客戶滿意。 ☐(4)落實節能減碳與環保政策，創建綠色港口。 ☑(5)強化航港公權力與為民服務的職能，塑造優質的經營環境。 ☐(6)其他(請註明：____)。	1. 減省港區作業人力。 2. 縮減進出站時間：經由電腦資料庫快速比對驗證，有效提昇人、車、貨入出港區之安全控管及流量管理，每部載貨車輛從停等區至進出站，可由原 3 分鐘降為 10 秒鐘。 3. 提昇國際形象：提高港口管制作業效率，對於海關押運及查緝走私更具有實質功效，有助於全面提昇臺北港自由貿易港區設置績效、臺灣國際形象與產業之國際競爭力。 4. 系統整合提升作業效率：臺北港 1 號管制哨貨櫃自動化門哨管理系統功能提昇案將與櫃動庫、臺北港貨櫃集散站管理系統、運輸業者車隊管理系統、內陸貨櫃集散站之倉儲管理系統等結合後，即可建立全國之物流管控作業平台，除能共享資源外，並能達到深耕臺灣、運籌全球目標。
(二)創意產生(idea generation)	
2.請問本案是從下面那些來源尋求創意？ ☐(1)交通部交辦(譬如：交通部 96 年 9 月 27 日交秘字第 0960008987 號函附「交通部提升服務品質實施計畫」) ☐(2)局內研發部門提議。 ☐(3)局內同仁提議。 ☐(4)客戶反應。 ☐(5)一般民眾或團體反應。 ☐(6)沒有正式管道，隨機提議。 ☐(7)其他(請註明：____)。	1. 「自由貿易港區設置管理條例」已於 92.7.10 經立法院通過，其利用「境內關外」之設計理念，將提高國際商務自由進出港口之便利性，並可塑造我國成為國際企業在台設置營運中心之環境，其正面之影響將是可以預期的。惟因此而可能使港區內或港區間之人員、車輛以及貨物之流動更為頻繁，如何能有效監督管理，使不法杜絕於自由貿易港區之內，又能化管理於無形，使人、車、櫃(物)各暢其流，自是管理者所要面對之首要課題。 2. 以往未有貨櫃自動化通行系統時，對於管制站之貨櫃車及一般車輛的進出管制係以人工為主，不僅相關人員（如駕駛者或港警）必須穿梭在烈日、刮風或下雨，且廢氣瀰漫的危險車陣中完成入出登記作業；更進一步探究，其人工處理之作業效率恐難以應付未來與日遽增的人、車、物流。 3. 高雄港務局 93 年 1 月至 94 年 10 月建置自動化門禁管制系統（OCR+自然人憑證）。其自動化門禁管制系統主要為對於車輛、人員、貨櫃進行辨識及管制。以光學字元辨識系統(OCR，Optical Character Recognition)辨識櫃號與車號，路測單元 RTU（Road Top Unit）讀取 OBU（On Board Unit）所承載的自然人憑證，以實體辨識結果與櫃動庫的資料進行比對，最後以 LED(Light Emitting
3.本案若是來自局內同仁提議之創意，是透過下面那一種管道得來？ ☑(1)依局內例行行政程序簽提。 ☐(2)於局內例行正式會議提案或反應。 ☐(3)於局內非正式會議反應。 ☐(4)於局內設置意見箱蒐集創意。 ☐(5)於局內網路上設置專頁蒐集創意。 ☐(6)其他(請註明：____)。	

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
4.本案若是來自局外(包括客戶、一般民眾或團體等)提議之創意,是透過下面那一種管道得來？ ☐(1)來文。 ☐(2)於局內對外的集會(如記者會、說明會)接受反應。 ☐(3)派員參加局外相關會議或研討會蒐集創意。 ☐(4)與局外產學機構合作或參加協會或學會蒐集創意。 ☐(5)舉辦研討會或邀請學者專家講演，蒐集創意。 ☐(6)於局內設置意見箱蒐集創意。 ☐(7)於局內網站設置專欄接受提議。 ☐(8)其他(請註明：____)。	Diode）看板揭示比對放行訊息。惟其中 OBU 僅用於載運或轉口押運櫃之車輛，所佔比率不及通行車輛 1%，人員需求面明顯不足。而自然人憑證屬接觸式感應設備，RTU、OBU 屬非接觸式感應設備，增加設備介接的複雜度。有鑑於此，亟需利用先進的影像辨識、RFID 通訊技術，搭配成熟的攝影機、感測器、RFID 卡片等硬體產品，以智慧化之思維，打造以客為尊的貨櫃自動化通行系統，提昇港區門哨管制效能。
(三)創意接受(idea acceptance)	
5.請問本案是透過下列那些程序進行評估與挑選？ ☑(1)責成局內研發部門評選，再依行政程序簽辦。 ☐(2)於局內例行正式會議中討論與評選，再依行政程序簽辦。 ☐(3)於局內設置創新專案小組或委員會，專責討論與評選創意。 ☐(4)目前沒有正式的評選程序。 ☐(5)其他(請註明：____)。	1. 本局於民國 97 年 9 月，派員赴上海港參觀外高橋四期門哨作業。並於民國 97 年 12 月，局務會報提報本構想，獲局長認同，同意推動。 2. 經提報交通部 98 年創新個案，獲得當年交通部唯一的創意提案獎。同年 10 月奉交通部指示，由本局主導與各港研商通用規格，以四港聯合採購方式辦理，以達「各港資訊共通分享、人車貨皆適用」之目標。
6.請問 貴局對於局內提供創意而被接受的同仁,採取下列那一種方式加以激勵？ ☐(1)於局內相關會議中加以精神表揚。 ☐(2)透過媒體(如內部網路或雜誌)激勵創新。 ☐(3)給予記功或嘉獎。 ☐(4)給予獎金或物質獎勵。 ☐(5)加給工作資源分配。 ☑(6)其他(請註明：獲得當年交通部唯一的創意提案獎)。	

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
(四)創意實現(idea realization)與創新計劃(innovation planning)	
7.請問本案之創意是透過下列那些程序形成計畫？ ☑(1)一般性創意係責成局內相關部門依行政程序簽辦。 ☐(2)專案性創意組成專案小組擬定專案計畫，依行政程序編列預算執行。 ☑(3)由各單位依權責納入年度提升「服務品質執行計畫」施行與控管。 ☐(4)其他(請註明：___)	1. 為解決前述問題，建議導入 OCR 與 RFID 科技，以更精準、快速、可靠之自動化辨識機制，取代原條碼、LED 看板門哨控管作業。不但可以縮短進出站作業時間，還可藉由港口門哨自動化管制作業，提昇臺北港之港埠國際形象與競爭力。 2. 其建置方式，以目前已於臺北港 1 號門哨建置的自動化管制系統替代方案（條碼+LED 看板）為基礎，加上光學字元辨識系統(OCR，Optical Character Recognition)辨識櫃號與車號，無線射頻辨識(RFID，Radio Frequency Identification)辨識駕駛人身份，構建出具備下列功能之貨櫃自動化通行系統： (1).即時車輛/貨櫃偵測取像功能：車輛通行自動化車道時不需要停等，藉由車輛偵測器、貨櫃偵測器自動偵測車輛到達與貨櫃到達，進而驅動攝影機取像，取得即時之車牌及櫃號影像。 (2).即時車號/櫃號辨識功能：依據所取得之影像資料，進行車牌/櫃號號碼辨識，輸出車牌/櫃號辨識結果，且扣除污損、曝光等環境因素下，於資料庫輔助下，辨識準確率可達 95%以上。 (3).RFID 人員資料擷取功能：利用 RFID 通訊技術，由 RFID Reader 接收車上 RFID 卡片之人員訊息。 (4).資料查核比對功能：將車牌/櫃號辨識結果、由 RFID 通訊所獲得之人員訊息，與航商業主管制站資料庫系統所擷取之「貨櫃管理中心 C/N 單資料」、「全國港區通用通行證資料」進行比對，作為車輛放行與否的整合判斷。 (5).車輛通行顯示功能：依據比對判斷之結果，透過戶外 LED 資訊顯示看板與紅綠燈號顯示通行指示訊息。 (6).通行存證功能：系統每判斷完一筆車輛通行資料後，不論放行與否，皆將該筆資料(含車輛出入站時間、車牌影像、貨櫃號碼影像、車牌及櫃號辨識結果、放行與否等相關資訊)儲存。 (7).異常通報功能：異常狀況時，利用簡訊、電子郵件及電話等警示功能自動通知海關及港警。
8.請問本案之創意是納入下列那些正式計畫編列預算推動？ ☐(1)每五年檢討一次的整體發展計畫。 ☐(2)每年度的營業計畫。 ☑(3)每年度的「提升服務品質執行計畫」。 ☐(4)短期的作業計畫。 ☐(5)其他(請註明：___)。	

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
(五)創新組織 (innovation organization)	
9.請問本案的推動執行由那個部門負責？ ☐(1)由指定的部門(如研發部門)負責。 ☐(2)依專案性質指定相關部門專責辦理。 ☑(3)組成跨部門的專案小組專責辦理。 ☐(4)成立「創新委員會」(innovation committee)的組織，由局長及一級主管組成，每月定期檢視各項創新的機會，並將創新活動嵌入營業計畫與預算中。 ☐(5)其他(請註明：__)。	由資訊室與棧埠管理處等單位成立專案小組推動。
(六)創新控制(innovation control)	
10.請問本案的執行，是透過下列那些程序進行追蹤控管？ ☑(1)由局內專責部門(如研發或管考部門)專責控管。 ☐(2)由各單位依既定權責與行政程序辦理。 ☐(3)由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢討與控管。 ☐(4)其他(請註明：_____)。	
11.請問 貴局對於本案的創新成效是依下列那一種方式進行檢核？ ☑(1)由管考單位依個案定期逐一檢核。 ☐(2)由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢核。 ☐(3)編算創新指標(innovation index)量化創新的投入與產出成效。 ☐(4)其他(請註明：___)。	

基隆港務局案例編號與名稱：KEE03 事件反應自動化系統

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
(一)創新策略目標(成果與效益)	
1.請問本案達成之策略目標為下列何者？ ☑(1)降低成本。 ☐(2)增加收益。 ☑(3)提高服務品質與效率，確保客戶滿意。 ☐(4)落實節能減碳與環保政策，創建綠色港口。 ☑(5)強化航港公權力與為民服務的職能，塑造優質的經營環境。 ☐(6)其他(請註明：__ __)。	1. 提供基隆、臺北及蘇澳三港區有關船舶小修、理貨派工、港區燒焊、試俥申請、救生艇演練、通報日誌、船舶日用品供應業申辦、港區特許行業管理等作業線上申辦、審核、列印及查詢之功能。 2. 提供與交通部運輸研究所研發之「交通部基隆港務局防救災資訊系統」介接之功能。 3. 提供即時資訊之連結，包括船舶動態、港區CCTV、新聞快訊、颱風動態等相關網站之畫面。 4. 提供通訊聯結功能，包括建立簡訊發送平台，以及查詢、維護港務局內部人員、外部人員以及業者名單與連絡方式之功能。
(二)創意產生(idea generation)	
2.請問本案是從下面那些來源尋求創意？ ☐(1)交通部交辦(譬如：交通部96年9月27日交秘字第0960008987號函附「交通部提升服務品質實施計畫」) ☐(2)局內研發部門提議。 ☑(3)局內同仁提議。 ☐(4)客戶反應。 ☐(5)一般民眾或團體反應。 ☐(6)沒有正式管道，隨機提議。 ☐(7)其他(請註明：____)。	1. 基隆、臺北及蘇澳三港區有關船舶小修、港區燒焊、試俥申請、救生艇演練、通報日誌、船舶日用品供應業申辦、港區特許行業管理等原均採人工作業方式辦理，相關業者申辦案件均需現場申辦或函文申請，人力及時間上均不經濟。 2. 防救災資訊及港區 CCTV 無介接之功能，亦無法提供即時資訊之連結，包括船舶動態、港區CCTV、新聞快訊、颱風動態等相關網站之畫面。 3. 通訊聯結未完善，簡訊發送以及查詢、維護港務局內部人員、外部人員以及業者名單與連絡方式操作較為不便。 4. 本局為整合轄管各港上述各項功能，建構事件反應自動化系統，以作為業者申辦、業務單位審查，以及港區事故發生時資訊整合的平台。
3.本案若是來自局內同仁提議之創意，是透過下面那一種管道得來？ ☑(1)依局內例行行政程序簽提。 ☐(2)於局內例行正式會議提案或反應。 ☐(3)於局內非正式會議反應。 ☐(4)於局內設置意見箱蒐集創意。 ☐(5)於局內網路上設置專頁蒐集創意。 ☐(6)其他(請註明：____)。	

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
4.本案若是來自局外(包括客戶、一般民眾或團體等)提議之創意,是透過下面那一種管道得來？ ☐(1)來文。 ☐(2)於局內對外的集會(如記者會、說明會)接受反應。 ☐(3)派員參加局外相關會議或研討會蒐集創意。 ☐(4)與局外產學機構合作或參加協會或學會蒐集創意。 ☐(5)舉辦研討會或邀請學者專家講演，蒐集創意。 ☐(6)於局內設置意見箱蒐集創意。 ☐(7)於局內網站設置專欄接受提議。 ☐(8)其他(請註明：____)。	
(三)創意接受(idea acceptance)	
5.請問本案是透過下列那些程序進行評估與挑選？ ☐(1)責成局內研發部門評選，再依行政程序簽辦。 ☑(2)於局內例行正式會議中討論與評選，再依行政程序簽辦。 ☐(3)於局內設置創新專案小組或委員會，專責討論與評選創意。 ☐(4)目前沒有正式的評選程序。 ☐(5)其他(請註明：__)。	
6.請問 貴局對於局內提供創意而被接受的同仁,採取下列那一種方式加以激勵？ ☐(1)於局內相關會議中加以精神表揚。 ☐(2)透過媒體(如內部網路或雜誌)激勵創新。 ☐(3)給予記功或嘉獎。 ☐(4)給予獎金或物質獎勵。 ☐(5)加給工作資源分配。 ☐(6)其他(請註明：___)。	

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
(四)創意實現(idea realization)與創新計劃(innovation planning)	
7.請問本案之創意是透過下列那些程序形成計畫？ ☑(1)一般性創意係責成局內相關部門依行政程序簽辦。 ☐(2)專案性創意組成專案小組擬定專案計畫，依行政程序編列預算執行。 ☐(3)由各單位依權責納入年度提升「服務品質執行計畫」施行與控管。 ☐(4)其他(請註明：___)	1. 針對船舶小修、港區燒焊、船舶日用品供應業等港區特許行業管理及試俥申請、救生艇演練申辦作業改為線上申辦、審核、列印及查詢之功能。 2. 介接交通部運輸研究所研發之「交通部基隆港務局防救災資訊系統」。 3. 介接即時資訊之連結，包括船舶動態、港區CCTV、新聞快訊、颱風動態等相關網站之畫面。 4. 建立通訊聯結功能，以及查詢、維護港務局內部人員、外部人員以及業者名單與連絡方式、簡訊發送平台。
8.請問本案之創意是納入下列那些正式計畫編列預算推動？ ☐(1)每五年檢討一次的整體發展計畫。 ☐(2)每年度的營業計畫。 ☐(3)每年度的「提升服務品質執行計畫」。 ☑(4)短期的作業計畫。 ☐(5)其他(請註明：___)。	
(五)創新組織 (innovation organization)	
9.請問本案的推動執行由那個部門負責？ ☐(1)由指定的部門(如研發部門)負責。 ☐(2)依專案性質指定相關部門專責辦理。 ☑(3)組成跨部門的專案小組專責辦理。 ☐(4)成立「創新委員會」(innovation committee)的組織，由局長及一級主管組成，每月定期檢視各項創新的機會，並將創新活動嵌入營業計畫與預算中。 ☐(5)其他(請註明：___)。	由港務組與資訊室召集，納編棧埠管理處、蘇澳港分局、臺北港分局等單位推動。

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
(六)創新控制(innovation control)	
10.請問本案的執行，是透過下列那些程序進行追蹤控管？ ☐(1)由局內專責部門(如研發或管考部門)專責控管。 ☑(2)由各單位依既定權責與行政程序辦理。 ☐(3)由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢討與控管。 ☐(4)其他(請註明：_____)。	
11.請問 貴局對於本案的創新成效是依下列那一種方式進行檢核？ ☑(1)由管考單位依個案定期逐一檢核。 ☐(2)由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢核。 ☐(3) 編算創新指標(innovation index)量化創新的投入與產出成效。 ☐(4)其他(請註明：___)。	

基隆港務局案例編號與名稱：KEE04 VTS+AIS 服務案例

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
(一)創新策略目標(成果與效益)	
1.請問本案達成之策略目標為下列何者？ ☑(1)降低成本。 ☑(2)增加收益。 ☐(3)提高服務品質與效率，確保客戶滿意。 ☐(4)落實節能減碳與環保政策，創建綠色港口。 ☑(5)強化航港公權力與為民服務的職能，塑造優質的經營環境。 ☐(6)其他(請註明：_____)。	1. 將服務案例資料對塔台管制員實施內部在職訓練，以提昇應變及制變能力。 2. 於各學術單位、海巡單位及航港各界參訪時播放本案例簡報，有助提昇本港服務形象。 3. 提供航海及航管科系師生課堂授課講解 VTS+AIS 系統實務資料。 4. 蒐集因本港東防波堤延伸工程施作，導致進出港船舶偏離航道資料，供研擬修正本港進出港巷道資料參考。 5. 提供航政單位對違反兩岸三地直航船舶資料 4 案例，罰款共計壹仟貳佰萬元。 6. VTS+AIS 系統案內之遠端顯示系統提供基隆港引水工會，即時掌握本港港內外船舶動態。 7. 本局船舶調度單位藉由 VTS+AIS 系統案內之遠端顯示系統，即時適時派遣拖船出勤靠泊商船，98 年度節省油料共計 120 萬元。 8. 協助環保單位蒐集查證船舶偷排放油污水資料 2 案例。 9. 劃定本港 20 海浬來港船舶管制圈及配合國防部實施航行於兩岸直航航道船舶監看事宜。 10. 即時糾正客輪逼近進出港巷道 2 案次，有效防止海事（難）事件發生。 11. 通報海巡單位勤務指揮中心，即時對碰撞漁船之肇事商船實施攔截檢查。 12. 對來港船舶提供傷患救助、主機故障及擱淺等海事狀況，提供通信支援救助。 13. 調閱船舶撞沉漁工運搬船航跡資料，供航政單位及司法單位參考佐證。
(二)創意產生(idea generation)	
2.請問本案是從下面那些來源尋求創意？ ☐(1)交通部交辦(譬如：交通部 96 年 9 月 27 日交秘字第 0960008987 號函附「交通部提升服務品質實施計畫」。) ☐(2)局內研發部門提議。 ☑(3)局內同仁提議。 ☐(4)客戶反應。 ☐(5)一般民眾或團體反應。 ☐(6)沒有正式管道，隨機提議。 ☐(7)其他(請註明：_____)。	1. 本案緣起於 95 年 11 月初，本局完成將船舶自動識別系統 AIS 整合至船舶交通服務系統 VTS 內（即 VTS+AIS），並發布新聞稿週知航港各界啟用，以加強服務來港船舶；旋即於當月 27 日凌晨約 3 時許，有基隆籍漁船「協建 168 號」於距基隆港約 20 海浬處遭不知名船舶撞毀船頭漂流中，因時值深夜天色昏暗視線不明，該漁船船員未能提供肇事商船相關資訊供附近巡防之海防艦艇追蹤攔截；事後該漁船船東透過基隆區漁會函請協助，經本組調閱 VTS+AIS 案內之航跡回放系統描繪出該肇事商船（為英國籍油輪）航跡資料（如肇事地點經緯度、時間、呼號、MMSI 水上行動識別碼及 IMO 號碼、船名及目地港、航向及航速等）供其委託之公證行進行索賠事宜；歷經三個月

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
3.本案若是來自局內同仁提議之創意,是透過下面那一種管道得來？ ☑(1)依局內例行行政程序簽提。 ☐(2)於局內例行正式會議提案或反應。 ☐(3)於局內非正式會議反應。 ☐(4)於局內設置意見箱蒐集創意。 ☐(5)於局內網路上設置專頁蒐集創意。 ☐(6)其他(請註明：____)。	後，該船船東透過公證行來函說明，已和英國籍油輪船東達成合解及賠償事宜，感謝本局所提供之資料。 2. 本組於接獲該漁船船東所述之被撞情節時，由於資料並不完整，當時並不認為能由 VTS+AIS 系統內調出詳細資料供參考運用，經業務承辦人至系統內之航跡回放系統內查尋，該出事海域僅該英國籍油輪航經該處，並由系統內查出該油輪下一目地港為大陸溫洲港,相關資料(A3 航跡圖 1 張)提供公證行進行後續之追償事宜。
4.本案若是來自局外(包括客戶、一般民眾或團體等)提議之創意,是透過下面那一種管道得來？ ☐(1)來文。 ☐(2)於局內對外的集會(如記者會、說明會)接受反應。 ☐(3)派員參加局外相關會議或研討會蒐集創意。 ☐(4)與局外產學機構合作或參加協會或學會蒐集創意。 ☐(5)舉辦研討會或邀請學者專家講演，蒐集創意。 ☐(6)於局內設置意見箱蒐集創意。 ☐(7)於局內網站設置專欄接受提議。 ☐(8)其他(請註明：____)。	
(三)創意接受(idea acceptance)	
5.請問本案是透過下列那些程序進行評估與挑選？ ☐(1)責成局內研發部門評選，再依行政程序簽辦。 ☑(2)於局內例行正式會議中討論與評選，再依行政程序簽辦。 ☐(3)於局內設置創新專案小組或委員會，專責討論與評選創意。 ☐(4)目前沒有正式的評選程序。 ☐(5)其他(請註明：__)。	

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
6.請問 貴局對於局內提供創意而被接受的同仁,採取下列那一種方式加以激勵？ ☐(1)於局內相關會議中加以精神表揚。 ☐ (2)透過媒體(如內部網路或雜誌)激勵創新。 ☐(3)給予記功或嘉獎。 ☐(4)給予獎金或物質獎勵。 ☐(5)加給工作資源分配。 ☐(6)其他(請註明：___)。	
(四)創意實現(idea realization)與創新計劃(innovation planning)	
7.請問本案之創意是透過下列那些程序形成計畫？ ☐(1)一般性創意係責成局內相關部門依行政程序簽辦。 ☐(2)專案性創意組成專案小組擬定專案計畫，依行政程序編列預算執行。 ☑(3)由各單位依權責納入年度提升「服務品質執行計畫」施行與控管。 ☐(4)其他(請註明：___)	1. 調閱啟用 VTS+AIS 系統內之航跡回放系統功能，輸入案發時間及經緯度資料，搜集該肇事油輪航跡資料。 2. 將相關航跡資料備存，分門別類製作本服務案例，供參考運用。 3. 與海巡單位建立通信聯絡管道，提供港內外船舶動態即時資料及航跡回放資料，俾供於發生海事（難）事件時，於第一時間內支援通信協助及救援。 4. 提供相關資料協助本局轄屬之蘇澳港分局及臺北港分局建置 VTS+AIS 系統。
8.請問本案之創意是納入下列那些正式計畫編列預算推動？ ☐(1)每五年檢討一次的整體發展計畫。 ☐(2)每年度的營業計畫。 ☐(3)每年度的「提升服務品質執行計畫」。 ☐(4)短期的作業計畫。 ☐(5)其他(請註明：___)。	
(五)創新組織 (innovation organization)	
9.請問本案的推動執行由那個部門負責？ ☐ (1)由指定的部門(如研發部門)負責。 ☑ (2)依專案性質指定相關部門專責辦理。 ☐ (3)組成跨部門的專案小	由船舶交通管理組負責推動與執行。

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
組專責辦理。 ☐ (4)成立「創新委員會」(innovation committee)的組織，由局長及一級主管組成，每月定期檢視各項創新的機會，並將創新活動嵌入營業計畫與預算中。 ☐ (5)其他(請註明：__)。	
(六)創新控制(innovation control)	
10.請問本案的執行，是透過下列那些程序進行追蹤控管？ ☐ (1)由局內專責部門(如研發或管考部門)專責控管。 ☑ (2)由各單位依既定權責與行政程序辦理。 ☐ (3)由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢討與控管。 ☐ (4)其他(請註明：_____)。	
11.請問 貴局對於本案的創新成效是依下列那一種方式進行檢核？ ☑(1)由管考單位依個案定期逐一檢核。 ☐(2)由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢核。 ☐(3) 編算創新指標(innovation index)量化創新的投入與產出成效。 ☐(4)其他(請註明：___)。	

基隆港務局案例編號與名稱：KEE05 專案經理人制度

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
(一)創新策略目標(成果與效益)	
1.請問本案達成之策略目標為下列何者？ ☐(1)降低成本。 ☑(2)增加收益。 ☑(3)提高服務品質與效率，確保客戶滿意。 ☐(4)落實節能減碳與環保政策，創建綠色港口。 ☐(5)強化航港公權力與為民服務的職能，塑造優質的經營環境。 ☐(6)其他(請註明：___)。	1. 提昇本局服務品質及航商對本局的滿意度。 2. 行銷本局各項服務措施，穩定並拓展本局貨量，其中透過服務協議書的簽訂，所獲得的保證運量達本港貨櫃運量的 7 成以上。 3. 掌握航商與市場動態，使本局業務推動可得到即時參考的決策資訊。
(二)創意產生(idea generation)	
2.請問本案是從下面那些來源尋求創意？ ☐(1)交通部交辦(譬如：交通部 96 年 9 月 27 日交秘字第 0960008987 號函附「交通部提升服務品質實施計畫」。) ☐(2)局內研發部門提議。 ☑(3)局內同仁提議。 ☐(4)客戶反應。 ☐(5)一般民眾或團體反應。 ☐(6)沒有正式管道，隨機提議。 ☐(7)其他(請註明：___)。	本局積極從事硬體的相關改善，提升港口的硬實力，但因缺乏與航商溝通的管道，使航商向本局反映各項問題時，常無法與正確的業管單位溝通，或需與多個單位協調，流程冗長耗時，致本局軟實力無法提供，同時削減本局競爭力。
3.本案若是來自局內同仁提議之創意，是透過下面那一種管道得來？ ☑(1)依局內例行行政程序簽提。 ☐(2)於局內例行正式會議提案或反應。 ☐(3)於局內非正式會議反應。 ☐(4)於局內設置意見箱蒐集創意。 ☐(5)於局內網路上設置專頁蒐集創意。 ☐(6)其他(請註明：____)。	

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
4.本案若是來自局外(包括客戶、一般民眾或團體等)提議之創意,是透過下面那一種管道得來？ ☐(1)來文。 ☐(2)於局內對外的集會(如記者會、說明會)接受反應。 ☐(3)派員參加局外相關會議或研討會蒐集創意。 ☐(4)與局外產學機構合作或參加協會或學會蒐集創意。 ☐(5)舉辦研討會或邀請學者專家講演，蒐集創意。 ☐(6)於局內設置意見箱蒐集創意。 ☐(7)於局內網站設置專欄接受提議。 ☐(8)其他(請註明：____)。	
(三)創意接受(idea acceptance)	
5.請問本案是透過下列那些程序進行評估與挑選？ ☐(1)責成局內研發部門評選，再依行政程序簽辦。 ☑(2)於局內例行正式會議中討論與評選，再依行政程序簽辦。 ☐(3)於局內設置創新專案小組或委員會，專責討論與評選創意。 ☐(4)目前沒有正式的評選程序。 ☐(5)其他(請註明：__)。	由業務組簽請局長圈選適當同仁擔任此一工作。
6.請問 貴局對於局內提供創意而被接受的同仁,採取下列那一種方式加以激勵？ ☐(1)於局內相關會議中加以精神表揚。 ☐(2)透過媒體(如內部網路或雜誌)激勵創新。 ☐(3)給予記功或嘉獎。 ☐(4)給予獎金或物質獎勵。 ☐(5)加給工作資源分配。 ☐(6)其他(請註明：___)。	

<table>
<tr><th>請教問題 (請勾選☑)</th><th>案例說明(請具體陳述)</th></tr>
<tr><td colspan="2">(四)創意實現(idea realization)與創新計劃(innovation planning)</td></tr>
<tr><td>7.請問本案之創意是透過下列那些程序形成計畫？
☑(1)一般性創意係責成局內相關部門依行政程序簽辦。
☐(2)專案性創意組成專案小組擬定專案計畫，依行政程序編列預算執行。
☐(3)由各單位依權責納入年度提升「服務品質執行計畫」施行與控管。
☐(4)其他(請註明：___)</td><td rowspan="2">1. 為提昇本局服務品質，並迅速處理航商反應事項，以提昇本港營運，特設置「專戶經理人」，採一對一之方式，對航商在港事務提供單一窗口的服務。
2. 專戶經理人自本局遴選具有高度工作熱忱，分析、思考、組織與協調能力之員工，初期以本港十大貨櫃航商為主，每位經理人負責一至二家航商，並陸續擴大服務層面至所有航商。
3. 專戶經理人擔任本局與航商間之溝通橋樑，使航商有單一服務窗口，可隨時反映航商需求，並立即處理回覆。</td></tr>
<tr><td>8.請問本案之創意是納入下列那些正式計畫編列預算推動？
☐(1)每五年檢討一次的整體發展計畫。
☐(2)每年度的營業計畫。
☑(3)每年度的「提升服務品質執行計畫」。
☐(4)短期的作業計畫。
☐(5)其他(請註明：___)。</td></tr>
<tr><td colspan="2">(五)創新組織 (innovation organization)</td></tr>
<tr><td>9.請問本案的推動執行由那個部門負責？
☐(1)由指定的部門(如研發部門)負責。
☑(2)依專案性質指定相關部門專責辦理。
☐(3)組成跨部門的專案小組專責辦理。
☐(4)成立「創新委員會」(innovation committee)的組織，由局長及一級主管組成，每月定期檢視各項創新的機會，並將創新活動嵌入營業計畫與預算中。
☐(5)其他(請註明：__)。</td><td>於業務組下成立任務編組單位，推動相關業務與活動。</td></tr>
</table>

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
(六)創新控制(innovation control)	
10.請問本案的執行，是透過下列那些程序進行追蹤控管？ ☐(1)由局內專責部門(如研發或管考部門)專責控管。 ☑(2)由各單位依既定權責與行政程序辦理。 ☐(3)由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢討與控管。 ☐(4)其他(請註明：_____)。	
11.請問 貴局對於本案的創新成效是依下列那一種方式進行檢核？ ☐(1)由管考單位依個案定期逐一檢核。 ☐(2)由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢核。 ☐(3) 編算創新指標(innovation index)量化創新的投入與產出成效。 ☐(4)其他(請註明：___)。	

基隆港務局案例編號與名稱：KEE06 貨櫃儲區顏色管理

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
(一)創新策略目標(成果與效益)	
1.請問本案達成之策略目標為下列何者？ ☐(1)降低成本。 ☐(2)增加收益。 ☑(3)提高服務品質與效率，確保客戶滿意。 ☐(4)落實節能減碳與環保政策，創建綠色港口。 ☑(5)強化航港公權力與為民服務的職能，塑造優質的經營環境。 ☐(6)其他(請註明：___)。	95 年 12 月底完成貨櫃儲區顏色管理，除使用人辨識容易，不會駛錯貨櫃儲區外，也使作業車流分散，提高工作效率與作業人、車安全。
(二)創意產生(idea generation)	
2.請問本案是從下面那些來源尋求創意？ ☐(1)交通部交辦(譬如：交通部 96 年 9 月 27 日交秘字第 0960008987 號函附「交通部提升服務品質實施計畫」。) ☐(2)局內研發部門提議。 ☑(3)局內同仁提議。 ☐(4)客戶反應。 ☐(5)一般民眾或團體反應。 ☐(6)沒有正式管道，隨機提議。 ☑(7)其他(請註明：發生工安意外事件後提出)。	1. 95 年 08 月 20 日西岸北櫃場跨載機發生工安意外事件。 2. 北櫃場進存的出口 CY 櫃、MY 櫃、轉口櫃、轉運櫃等儲區，均集中於第一突堤碼頭，對於不同性質貨櫃之作業車輛進、出交織，對人、車安全造成威脅。
3.本案若是來自局內同仁提議之創意，是透過下面那一種管道得來？ ☑(1)依局內例行行政程序簽提。 ☐(2)於局內例行正式會議提案或反應。 ☐(3)於局內非正式會議反應。 ☐(4)於局內設置意見箱蒐集創意。 ☐(5)於局內網路上設置專頁蒐集創意。 ☐(6)其他(請註明：____)。	

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
4.本案若是來自局外(包括客戶、一般民眾或團體等)提議之創意，是透過下面那一種管道得來？ ☐(1)來文。 ☐(2)於局內對外的集會(如記者會、說明會)接受反應。 □(3)派員參加局外相關會議或研討會蒐集創意。 ☐(4)與局外產學機構合作或參加協會或學會蒐集創意。 ☐(5)舉辦研討會或邀請學者專家講演，蒐集創意。 ☐(6)於局內設置意見箱蒐集創意。 ☐(7)於局內網站設置專欄接受提議。 ☑(8)其他(請註明：依據勞委會北檢所之建議推動)。	
(三)創意接受(idea acceptance)	
5.請問本案是透過下列那些程序進行評估與挑選？ ☐(1)責成局內研發部門評選，再依行政程序簽辦。 ☑(2)於局內例行正式會議中討論與評選，再依行政程序簽辦。 ☐(3)於局內設置創新專案小組或委員會，專責討論與評選創意。 ☐(4)目前沒有正式的評選程序。 ☐(5)其他(請註明：__)。	由棧埠管理處研提具體辦法後推動。
6.請問 貴局對於局內提供創意而被接受的同仁，採取下列那一種方式加以激勵？ ☐(1)於局內相關會議中加以精神表揚。 ☐(2)透過媒體(如內部網路或雜誌)激勵創新。 ☐(3)給予記功或嘉獎。 ☐(4)給予獎金或物質獎勵。 ☐(5)加給工作資源分配。 ☐(6)其他(請註明：___)。	

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
(四)創意實現(idea realization)與創新計劃(innovation planning)	
7.請問本案之創意是透過下列那些程序形成計畫？ ☐(1)一般性創意係責成局內相關部門依行政程序簽辦。 ☑(2)專案性創意組成專案小組擬定專案計畫，依行政程序編列預算執行。 ☐(3)由各單位依權責納入年度提升「服務品質執行計畫」施行與控管。 ☐(4)其他(請註明：___)	1. 95.11.29 敦請警察大學蘇志強教授與基隆市警察局交通隊呂自喜大隊長蒞臨指導西岸貨櫃場交通動線及交通工程的規劃。 2. 為決解改善作業交通安全，蘇教授建議做貨櫃儲區顏色管理，按不同性質貨櫃之儲櫃區，依出口CY櫃（綠色）、MY櫃（紅色）、轉口櫃（橙色）、轉運櫃（藍色）等區分，供使用人容易辨識。
8.請問本案之創意是納入下列那些正式計畫編列預算推動？ ☐(1)每五年檢討一次的整體發展計畫。 ☐(2)每年度的營業計畫。 ☐(3)每年度的「提升服務品質執行計畫」。 ☑(4)短期的作業計畫。 ☐(5)其他(請註明：___)。	
(五)創新組織 (innovation organization)	
9.請問本案的推動執行由那個部門負責？ ☑ (1)由指定的部門(如研發部門)負責。 ☐(2)依專案性質指定相關部門專責辦理。 ☐(3)組成跨部門的專案小組專責辦理。 ☐(4)成立「創新委員會」(innovation committee)的組織，由局長及一級主管組成，每月定期檢視各項創新的機會，並將創新活動嵌入營業計畫與預算中。 ☐(5)其他(請註明：__)。	由棧埠管理處推動。

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
(六)創新控制(innovation control)	
10.請問本案的執行，是透過下列那些程序進行追蹤控管？ ☐(1)由局內專責部門(如研發或管考部門)專責控管。 ☑(2)由各單位依既定權責與行政程序辦理。 ☐(3)由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢討與控管。 ☐(4)其他(請註明：_____)。	
11.請問 貴局對於本案的創新成效是依下列那一種方式進行檢核？ ☐(1)由管考單位依個案定期逐一檢核。 ☐(2)由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢核。 ☐(3)編算創新指標(innovation index)量化創新的投入與產出成效。 ☑(4)其他(請註明：接受檢查)。	

基隆港務局案例編號與名稱：KEE07 正、副地磅之設置

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
(一)創新策略目標(成果與效益)	
1.請問本案達成之策略目標為下列何者？ ☐(1)降低成本。 ☐(2)增加收益。 ☑(3)提高服務品質與效率，確保客戶滿意。 ☐(4)落實節能減碳與環保政策，創建綠色港口。 ☑(5)強化航港公權力與為民服務的職能，塑造優質的經營環境。 ☐(6)其他(請註明：___)。	砂石車裝妥車後可在 20-40 秒內通過地磅(正磅)過磅出港區。
(二)創意產生(idea generation)	
2.請問本案是從下面那些來源尋求創意？ ☐(1)交通部交辦(譬如：交通部 96 年 9 月 27 日交秘字第 0960008987 號函附「交通部提升服務品質實施計畫」) ☐(2)局內研發部門提議。 ☐(3)局內同仁提議。 ☐(4)客戶反應。 ☑(5)一般民眾或團體反應。 ☐(6)沒有正式管道，隨機提議。 ☐(7)其他(請註明：____)。	1. 為配合交通部源頭管制砂石車超載，本局在西 4、西 15、西 32、東 20 等散裝貨物碼頭均設置地磅（正磅），砂石車均需過磅未超載再出港區。 2. 為方便砂石車加減量，本局另在加減量場附近增設地磅（副磅），便利砂石車快速加減量。
3.本案若是來自局內同仁提議之創意，是透過下面那一種管道得來？ ☑(1)依局內例行行政程序簽提。 ☐(2)於局內例行正式會議提案或反應。 ☐(3)於局內非正式會議反應。 ☐(4)於局內設置意見箱蒐集創意。 ☐(5)於局內網路上設置專頁蒐集創意。 ☐(6)其他(請註明：____)。	

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
4.本案若是來自局外(包括客戶、一般民眾或團體等)提議之創意，是透過下面那一種管道得來？ ☐(1)來文。 ☐(2)於局內對外的集會(如記者會、說明會)接受反應。 ☐(3)派員參加局外相關會議或研討會蒐集創意。 ☑(4)與局外產學機構合作或參加協會或學會蒐集創意。 ☐(5)舉辦研討會或邀請學者專家講演，蒐集創意。 ☐(6)於局內設置意見箱蒐集創意。 ☐(7)於局內網站設置專欄接受提議。 ☐(8)其他(請註明：____)。	
(三)創意接受(idea acceptance)	
5.請問本案是透過下列那些程序進行評估與挑選？ ☐(1)責成局內研發部門評選，再依行政程序簽辦。 ☐(2)於局內例行正式會議中討論與評選，再依行政程序簽辦。 ☐(3)於局內設置創新專案小組或委員會，專責討論與評選創意。 ☑(4)目前沒有正式的評選程序。 ☐(5)其他(請註明：__)。	
6.請問 貴局對於局內提供創意而被接受的同仁，採取下列那一種方式加以激勵？ ☐(1)於局內相關會議中加以精神表揚。 ☐(2)透過媒體(如內部網路或雜誌)激勵創新。 ☐(3)給予記功或嘉獎。 ☐(4)給予獎金或物質獎勵。 ☐(5)加給工作資源分配。 ☐(6)其他(請註明：___)。	

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
(四)創意實現(idea realization)與創新計劃(innovation planning)	
7.請問本案之創意是透過下列那些程序形成計畫？ ☑(1)一般性創意係責成局內相關部門依行政程序簽辦。 ☐(2)專案性創意組成專案小組擬定專案計畫，依行政程序編列預算執行。 ☐(3)由各單位依權責納入年度提升「服務品質執行計畫」施行與控管。 ☐(4)其他(請註明：___)	1. 本局東西岸散裝貨物碼頭，當靠泊砂石船作業時，每日數百砂石車進出作業，因砂石車裝載時會有不足或超載情形，需過磅再加減量，當只有一台地磅（正磅）作業時往往需排隊等候影響裝卸效率並造成民怨。 2. 為解決問題，本局再籌經費在各散裝貨物碼頭加減量場附近再建置地磅（副磅）一台，有效解決排隊等候及車流等問題，提高裝卸效率。
8.請問本案之創意是納入下列那些正式計畫編列預算推動？ ☐(1)每五年檢討一次的整體發展計畫。 ☐(2)每年度的營業計畫。 ☑(3)每年度的「提升服務品質執行計畫」。 ☐(4)短期的作業計畫。 ☐(5)其他(請註明：___)。	
(五)創新組織 (innovation organization)	
9.請問本案的推動執行由那個部門負責？ ☑(1) 依專案性質指定相關部門專責辦理。 ☐(2) 由指定的部門(如研發部門)負責。 ☐(3)組成跨部門的專案小組專責辦理。 ☐(4)成立「創新委員會」(innovation committee)的組織，由局長及一級主管組成，每月定期檢視各項創新的機會，並將創新活動嵌入營業計畫與預算中。 ☐(5)其他(請註明：__)。	由棧埠管理處推動。

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
(六)創新控制(innovation control)	
10.請問本案的執行，是透過下列那些程序進行追蹤控管？ ☐(1)由局內專責部門(如研發或管考部門)專責控管。 ☑(2)由各單位依既定權責與行政程序辦理。 ☐(3)由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢討與控管。 ☐(4)其他(請註明：_____)。	
11.請問 貴局對於本案的創新成效是依下列那一種方式進行檢核？ ☐(1)由管考單位依個案定期逐一檢核。 ☐(2)由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢核。 ☐(3)編算創新指標(innovation index)量化創新的投入與產出成效。 ☐(4)其他(請註明：___)。	

基隆港務局案例編號與名稱：KEE08 基隆港散雜貨出進碼頭通行單、散裝貨物過磅單整合為一

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
(一)創新策略目標(成果與效益)	
1.請問本案達成之策略目標為下列何者？ ☑(1)降低成本。 ☐(2)增加收益。 ☑(3)提高服務品質與效率，確保客戶滿意。 ☑(4)落實節能減碳與環保政策，創建綠色港口。 ☑(5)強化航港公權力與為民服務的職能，塑造優質的經營環境。 ☐(6)其他(請註明：__)。	1. 線上處理替代臨櫃辦理，節省目標顧客時間成本。 2. 電腦比對替代人工核對，加速進出口貨通關效率。 3. 系統控管替代人工操作，提高倉儲作業管理效能。 4. 統一單證替代多種單證，符合節能減碳政策目標。 5. 電腦作業替代紙本作業，提昇資料儲存保管安全。 6. 應用資訊系統儲存資料，不因氣候環境材質影響。
(二)創意產生(idea generation)	
2.請問本案是從下面那些來源尋求創意？ ☐(1)交通部交辦(譬如：交通部96年9月27日交秘字第0960008987號函附「交通部提升服務品質實施計畫」) ☑(2)局內研發部門提議。 ☐(3)局內同仁提議。 ☐(4)客戶反應。 ☐(5)一般民眾或團體反應。 ☐(6)沒有正式管道，隨機提議。 ☐(7)其他(請註明：____)。	1. 為配合節能減碳、表單無紙化作業。 2. 將本港目前現場散雜貨碼頭進出港區作業通行單，包括基隆港倉間提貨車輛通行單、基隆港轉運貨物車輛通行單、基隆港出口貨物車輛通行單、基隆港外僱車輛機具通行單及基隆港務局過磅單等五種表單簡併為單一表單，稱為「基隆港散雜貨出進碼頭通行單（兼散裝貨物過磅單)」，以改造「進口貨物倉間提貨作業、出口貨進倉作業、轉口(運)貨物作業、外僱車輛機具作業、散裝貨物過磅作業」車輛通行單發放流程。 3. 全部透過線上處理，其審核、列印、放行全藉由線上操作，達到e化、便民，及散雜貨碼頭門禁自動化管理之效果，更是透過流程再造，便利航商、貨主之目的。
3.本案若是來自局內同仁提議之創意，是透過下面那一種管道得來？ ☑(1)依局內例行行政程序簽提。 ☐(2)於局內例行正式會議提案或反應。 ☐(3)於局內非正式會議反應。 ☐(4)於局內設置意見箱蒐集創意。 ☐(5)於局內網路上設置專頁蒐集創意。 ☐(6)其他(請註明：____)。	

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
4.本案若是來自局外(包括客戶、一般民眾或團體等)提議之創意，是透過下面那一種管道得來？ ☐(1)來文。 ☐(2)於局內對外的集會(如記者會、說明會)接受反應。 ☐(3)派員參加局外相關會議或研討會蒐集創意。 ☐(4)與局外產學機構合作或參加協會或學會蒐集創意。 ☐(5)舉辦研討會或邀請學者專家講演，蒐集創意。 ☐(6)於局內設置意見箱蒐集創意。 ☐(7)於局內網站設置專欄接受提議。 ☐(8)其他(請註明：____)。	
(三)創意接受(idea acceptance)	
5.請問本案是透過下列那些程序進行評估與挑選？ ☐(1)責成局內研發部門評選，再依行政程序簽辦。 ☑(2)於局內例行正式會議中討論與評選，再依行政程序簽辦。 ☐(3)於局內設置創新專案小組或委員會，專責討論與評選創意。 ☐(4)目前沒有正式的評選程序。 ☐(5)其他(請註明：__)。	
6.請問 貴局對於局內提供創意而被接受的同仁，採取下列那一種方式加以激勵？ ☐(1)於局內相關會議中加以精神表揚。 ☐(2)透過媒體(如內部網路或雜誌)激勵創新。 ☐(3)給予記功或嘉獎。 ☐(4)給予獎金或物質獎勵。 ☐(5)加給工作資源分配。 ☐(6)其他(請註明：___)。	

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
(四)創意實現(idea realization)與創新計劃(innovation planning)	
7.請問本案之創意是透過下列那些程序形成計畫？ ☑(1)一般性創意係責成局內相關部門依行政程序簽辦。 ☐(2)專案性創意組成專案小組擬定專案計畫，依行政程序編列預算執行。 ☐(3)由各單位依權責納入年度提升「服務品質執行計畫」施行與控管。 ☐(4)其他(請註明：___)	1. 簡併前各樣通行單及過磅單整合為單一表單(如下附件)。 2. 所有單證資料全部存儲於電腦裡，業者(或現場人員)只需要於電腦系統內登打貨載詳細資料，再列印一張表單交予載運司機，持往碼頭門哨港警處刷條碼，經電腦比對相關資料，港警只要透過電腦詳細資料查核實體載運貨物，並核對人、車與電腦秀出的資料相符即可放行出、進碼頭。
8.請問本案之創意是納入下列那些正式計畫編列預算推動？ ☐(1)每五年檢討一次的整體發展計畫。 ☐(2)每年度的營業計畫。 ☐(3)每年度的「提升服務品質執行計畫」。 ☑(4)短期的作業計畫。 ☐(5)其他(請註明：___)。	
(五)創新組織 (innovation organization)	
9.請問本案的推動執行由那個部門負責？ ☑(1)由指定的部門(如研發部門)負責。 ☐(2)依專案性質指定相關部門專責辦理。 ☐(3)組成跨部門的專案小組專責辦理。 ☐(4)成立「創新委員會」(innovation committee)的組織，由局長及一級主管組成，每月定期檢視各項創新的機會，並將創新活動嵌入營業計畫與預算中。 ☐(5)其他(請註明：__)。	棧埠管理處負責。

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
(六)創新控制(innovation control)	
10.請問本案的執行，是透過下列那些程序進行追蹤控管？ ☐(1)由局內專責部門(如研發或管考部門)專責控管。 ☑(2)由各單位依既定權責與行政程序辦理。 ☐(3)由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢討與控管。 ☐(4)其他(請註明：_____)。	
11.請問 貴局對於本案的創新成效是依下列那一種方式進行檢核？ ☐(1)由管考單位依個案定期逐一檢核。 ☐(2)由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢核。 ☐(3)編算創新指標(innovation index)量化創新的投入與產出成效。 ☐(4)其他(請註明：___)。	

第二部分 臺中港務局

臺中港務局案例編號與名稱：TCH01 船席自動指泊回應系統

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
(一)創新策略目標(成果與效益)	
1.請問本案達成之策略目標為下列何者？ ☐(1)降低成本。 ☐(2)增加收益。 ☑(3)提高服務品質與效率，確保客戶滿意。 ☐(4)落實節能減碳與環保政策，創建綠色港口。 ☐(5)強化航港公權力與為民服務的職能，塑造優質的經營環境。 ☐(6)其他(請註明：___)。	1. 免除人工排船席作業，有效節省人力：臺中港船席指泊原採人工作業，航商每日需派員於上午十時至港務局參加船席會議，再將排定之船席以人工作業輸入電腦。「專用及專業碼頭船席指泊電腦化作業系統」上線實際運作之後，航商可不受時間、地點限制，透過網際網路 MTNet 全球資訊網線上申請，立即審查並加以回應，免除人工排船席作業，有效節省人力，臺中港務局與航商均可節省專用及專業碼頭船席安排時間。 2. 大幅縮短船席作業流程，節省作業費：人工安排船席受船席會議每天一次之限制，前一天申報，經船席會議指泊、輸入船席等前後約需一天時間。船席指泊電腦化後，只需 10 分鐘即可完成。另，本系統未上線前如遇有變更船席則需以電話聯繫由人工辦理異動作業，尤其是在下班時間或例假日，更需以行動電話聯絡繫船科長，若遇通信訊號不良，則有船席異動申請受阻之苦。船席指泊電腦化後，以網路作業代替電話聯繫，航商僅需於公司內之電腦申請船席異動即可由系統自動審核即時回應船席，每日二十四小時均可自動受理船席，大幅縮短船席異動作業流程，並節省各項作業費用支出。 3. 取得實務經驗，奠定未來發展基礎：本系統上線後，抵達臺中港之船舶約 75%可透過系統由電腦審查自動受理船席，經調查確實為航商提供便利即時有效率之服務；至一般公用雜貨碼頭，將以專用、專業碼頭電腦自動化後之實務經驗為基礎，依計畫逐步檢討雜貨碼頭指泊作業模式，評估規劃後續擴充計劃。 4. 增進船席會議效率：人工作業易有疏忽之處，在完成船席會議電子化作業系統之後，資料正確性提高，發揮電腦排序、整理之功能，會議時間由原本 1 小時縮短為 30 分鐘。 5. 免除航商抄錄船席資料：在人工作業時代，航商須抄錄船席資料，大家都做相同動作，浪費人力。完成船席會議電子化作業系統之後，由電腦輸出報表供航商使用，並以電子郵件傳送電子檔案，以利航商資料再利用。

(二)創意產生(idea generation)	
2.請問本案是從下面那些來源尋求創意？ ☐(1)交通部交辦(譬如：交通部 96 年 9 月 27 日交秘字第 0960008987 號函附「交通部提升服務品質實施計畫」。) ☐(2)局內研發部門提議。 ☐(3)局內同仁提議。 ☐(4)客戶反應。 ☐(5)一般民眾或團體反應。 ☐(6)沒有正式管道，隨機提議。 ☑(7)其他(請註明：_參照已成功案例_)。	1. 電腦的普及化運用，對工業界產生了新一波的工業革命，史稱第三波工業革命，運用電腦之優勢協助工業生產，以提升效率與品質已是時下發展趨勢。由於工業制式化生產，易於將電腦引進生產線。服務業緊追在後，亦積極引進電腦，以達快速回應客戶需求，提供客製化服務。 2. 受到報載高雄港完成船席指泊電腦化的消息激勵，臺中港於 96 年度正式將船席自動回應列入工作計畫。 3. 80-20 法則：船席指泊確實是複雜萬端，不易釐清規則，但其中隱含的規則是，百分之 80 的事情是簡單的、例行性的，百分之 20 的事情是複雜的、困難的，先將百分之 80 的事情解決，再思考如何解決其餘的 20%。基於此船席自動回應以 95%船舶可以獲得自動化服務為目標。 4. 科技始終來自於人性：航商是船席指泊電腦化系統的使用者，在推動初期航商認為是不可能任務，系統發展以使用者 (航商)的角度出發，在不增加航商負擔與資訊共享不重複輸入原則之下，堅持建置方便使用的系統，推出後雖然增加航商微量資料輸入，當航商感受到方便性與效益，態度自然就轉為積極配合，而且對系統提出發展建言，此時將航商納入系統發展團隊，就可以便利快速地蒐集使用者的需求。 5. 改變思維模式：以前的思維模式是由上往下看，受到必須百分之一百電腦化的觀念限制之下，認為船席指泊電腦化是不可能的任務，所以一直在原地踏步，未能邁開步伐大步向前走。經團隊腦力激盪，改變思維模式，由下往上看，發現船席自動回應是可能達成的任務。 6. 低成本自動化：當系統發展以全自動化為目標時，系統對於業務現況粗細繁簡必須面面俱到，亦必須面對時間與成本效益的挑戰。本系統採低成本自動化策略，以簡馭繁，以能力可及之處為系統的起點，以低成本高效益為目標。對使用者而言，以不增加航商負擔為原則，讓航商可以方便使用。
3.本案若是來自局內同仁提議之創意，是透過下面那一種管道得來？ ☐(1)依局內例行行政程序簽提。 ☐(2)於局內例行正式會議提案或反應。 ☐(3)於局內非正式會議反應。 ☐(4)於局內設置意見箱蒐集創意。 ☐(5)於局內網路上設置專頁蒐集創意。 ☐(6)其他(請註明：____)。	
4.本案若是來自局外(包括客戶、一般民眾或團體等)提議之創意，是透過下面那一種管道得來？ ☐(1)來文。 ☐(2)於局內對外的集會(如記者會、說明會)接受反應。☐(3)派員參加局外相關會議或研討會蒐集創意。 ☐(4)與局外產學機構合作或參加協會或學會蒐集創意。 ☐(5)舉辦研討會或邀請學者專家講演，蒐集創意。 ☐(6)於局內設置意見箱蒐集創意。 ☐(7)於局內網站設置專欄接受提議。 ☐(8)其他(請註明：____)。	

<table>
<tr><th colspan="2">(三)創意接受(idea acceptance)</th></tr>
<tr><td>5.請問本案是透過下列那些程序進行評估與挑選？
☐(1)責成局內研發部門評選，再依行政程序簽辦。
☑(2)於局內例行正式會議中討論與評選，再依行政程序簽辦。
☐(3)於局內設置創新專案小組或委員會，專責討論與評選創意。
☐(4)目前沒有正式的評選程序。
☐(5)其他(請註明：__)。</td><td rowspan="2">1. 知識經濟創新服務：本於主動出擊、服務航商、團結合作、茁壯中港的品質政策，整合資訊室與港務組既有之人力資源，各展專長，善用知識經濟創新服務，自力研發完成本案。
2. 計畫分階段循序漸進：在系統發展一次全部完成的觀念之下，對於業務人員而言，面臨無法一次講清楚的困境。對於資訊人員而言，則面臨為什麼不要一次講清楚的困境，即使講清楚，亦將面臨太複雜，難以進行系統分析的問題。業務人員與資訊人員之間的溝通，容易形成雞同鴨講。本系統依知識經濟發展原則，在既有基礎之下繼續向上向外發展，對於百分之 80 簡單例行性的事情先加以完成，雙方獲得系統發展經驗，在此基礎上依循序漸進原則分 2 階段 4 年度完成。</td></tr>
<tr><td>6.請問 貴局對於局內提供創意而被接受的同仁,採取下列那一種方式加以激勵？
☐(1)於局內相關會議中加以精神表揚。
☐(2)透過媒體(如內部網路或雜誌)激勵創新。
☑(3)給予記功或嘉獎。
☐(4)給予獎金或物質獎勵。
☐(5)加給工作資源分配。
☐(6)其他(請註明：___)。</td></tr>
<tr><th colspan="2">(四)創意實現(idea realization)與創新計劃(innovation planning)</th></tr>
<tr><td>7.請問本案之創意是透過下列那些程序形成計畫？
☑(1)一般性創意係責成局內相關部門依行政程序簽辦。
☐(2)專案性創意組成專案小組擬定專案計畫，依行政程序編列預算執行。
☐(3)由各單位依權責納入年度提升「服務品質執行計畫」施行與控管。
☐(4)其他(請註明：___)</td><td rowspan="2">1. 第 1 階段完成專用及專業碼頭船席自動回應；第 2 階段分 3 年度完成雜貨碼頭與工作船船席自動回應。
2. 第 1 階段：96 年度完成專用及專業碼頭船席自動回應。
3. 第 2 階段：
(1). 第 1 年：97 年度完成船席會議電子化。
(2). 第 2 年：98 年度完成承租區雜貨碼頭與工作船船席自動回應。
(3). 第 3 年：99 年度完成碼頭船席指泊全面自動回應。</td></tr>
<tr><td>8.請問本案之創意是納入下列那些正式計畫編列預算推動？
☐(1)每五年檢討一次的整體發展計畫。
☐(2)每年度的營業計畫。
☐(3)每年度的「提升服務品質執行計畫」。
☑(4)短期的作業計畫。
☐(5)其他(請註明：___)。</td></tr>
</table>

(五)創新組織 (innovation organization)	
9.請問本案的推動執行由那個部門負責？ ☐(1)由指定的部門(如研發部門)負責。 ☑(2)依專案性質指定相關部門專責辦理。 ☐(3)組成跨部門的專案小組專責辦理。 ☐(4)成立「創新委員會」(innovation committee)的組織，由局長及一級主管組成，每月定期檢視各項創新的機會，並將創新活動嵌入營業計畫與預算中。 ☐(5)其他(請註明：__)。	港務組繫船科。
(六)創新控制(innovation control)	
10.請問本案的執行，是透過下列那些程序進行追蹤控管？ ☐(1)由局內專責部門(如研發或管考部門)專責控管。 ☑(2)由各單位依既定權責與行政程序辦理。 ☐(3)由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢討與控管。 ☐(4)其他(請註明：_____)。	由港務組繫船科負責執行控管。
11.請問 貴局對於本案的創新成效是依下列那一種方式進行檢核？ ☐(1)由管考單位依個案定期逐一檢核。 ☐(2)由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢核。 ☐(3)編算創新指標(innovation index)量化創新的投入與產出成效。 ☑(4)其他(請註明：依航商貨主反映，決定創新成效)。	

臺中港務局案例編號與名稱：TCH02 船舶分道航行系統

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
(一)創新策略目標(成果與效益)	
1.請問本案達成之策略目標為下列何者？ ☑(1)降低成本。 ☑(2)增加收益。 ☑(3)提高服務品質與效率，確保客戶滿意。 ☑(4)落實節能減碳與環保政策，創建綠色港口。 ☑(5)強化航港公權力與為民服務的職能，塑造優質的經營環境。 ☐(6)其他(請註明：____)。	1. 臺中港分道航行制實施多年以來，對促進船舶航行安全及港區通航秩序、提高船舶交通效率等，成效良好。雖偶有船舶為圖便捷而未遵守情形，信號臺管制人員依望遠鏡或目視研判並以 AIS 輔助確認船舶動態及靜態資訊後，再以 VHF 無線電勸告並通知船務代理公司代為轉告改善。 2. 現臺中港務局「臺中港船舶自動識別系統（AIS）」已完成啟用，信號臺管制人員利用 AIS 很容易研判有違規意向船舶，事先籲請配合遵守，必要時記錄航跡資料，對執行分道航行制規定有很大助益。
(二)創意產生(idea generation)	
2.請問本案是從下面那些來源尋求創意？ ☐(1)交通部交辦(譬如：交通部 96 年 9 月 27 日交秘字第 0960008987 號函附「交通部提升服務品質實施計畫」。) ☐(2)局內研發部門提議。 ☑(3)局內同仁提議。 ☐(4)客戶反應。 ☐(5)一般民眾或團體反應。 ☐(6)沒有正式管道，隨機提議。 ☐(7)其他(請註明：_)。	所謂「分道航行制」是一種船舶航行系統，在交通繁忙之航行水域中，主要作用是將不同航向的船舶分隔開，亦即船舶須遵循統一方向航行於指定航行巷道上，以避免發生對遇或交叉相遇情況，維持船舶航行安全及港區通航秩序。
3.本案若是來自局內同仁提議之創意，是透過下面那一種管道得來？ ☑(1)依局內例行行政程序簽提。 ☐(2)於局內例行正式會議提案或反應。 ☐(3)於局內非正式會議反應。 ☐(4)於局內設置意見箱蒐集創意。 ☐(5)於局內網路上設置專頁蒐集創意。 ☐(6)其他(請註明：____)。	

4.本案若是來自局外(包括客戶、一般民眾或團體等)提議之創意，是透過下面那一種管道得來？ ☐(1)來文。 ☐(2)於局內對外的集會(如記者會、說明會)接受反應。☐ (3)派員參加局外相關會議或研討會蒐集創意。 ☐(4)與局外產學機構合作或參加協會或學會蒐集創意。 ☐(5)舉辦研討會或邀請學者專家講演，蒐集創意。 ☐(6)於局內設置意見箱蒐集創意。 ☐(7)於局內網站設置專欄接受提議。 ☐(8)其他(請註明：____)。	
(三)創意接受(idea acceptance)	
5.請問本案是透過下列那些程序進行評估與挑選？ ☐(1)責成局內研發部門評選，再依行政程序簽辦。 ☑(2)於局內例行正式會議中討論與評選，再依行政程序簽辦。 ☐(3)於局內設置創新專案小組或委員會，專責討論與評選創意。 ☐(4)目前沒有正式的評選程序。 ☐(5)其他(請註明：__)。	1. 臺中港務局為增進船舶進出港安全，於 83 年夏季北防波堤 850 公尺延長工程完成時即開始實施「分道航行制」。 2. 90 年底，臺中港為因應未來大型船舶安全進出港，配合第二期港口改善工程完工及北防波堤導航標誌正式啟用，同時考量臺中港特殊天然環境狀況及多年實際運作需要，將現有港外水域、分道航行區、錨區、導航標誌、海圖等一併調整，辦理第二階段「臺中港分道航行制」規劃工作。 3. 為增進船舶進出港之安全，進出分道航行區水域之船舶，務必遵照國際海上避碰規則第 10 條之規定，並依照臺中港最新版海圖〈中文版 No. 0357〉或臺中港 S-57 電子海圖，航行於指定之航行巷道。
6.請問 貴局對於局內提供創意而被接受的同仁，採取下列那一種方式加以激勵？ ☐(1)於局內相關會議中加以精神表揚。 ☐(2)透過媒體(如內部網路或雜誌)激勵創新。 ☑(3)給予記功或嘉獎。 ☐(4)給予獎金或物質獎勵。 ☐(5)加給工作資源分配。 ☐(6)其他(請註明：___)。	

(四)創意實現(idea realization)與創新計劃(innovation planning)	
7.請問本案之創意是透過下列那些程序形成計畫？ ☑(1)一般性創意係責成局內相關部門依行政程序簽辦。 ☐(2)專案性創意組成專案小組擬定專案計畫，依行政程序編列預算執行。 ☐(3)由各單位依權責納入年度提升「服務品質執行計畫」施行與控管。 ☐(4)其他(請註明：___) 8.請問本案之創意是納入下列那些正式計畫編列預算推動？ ☐(1)每五年檢討一次的整體發展計畫。 ☑(2)每年度的營業計畫。 ☐(3)每年度的「提升服務品質執行計畫」。 ☐(4)短期的作業計畫。 ☐(5)其他(請註明：___)。	1. 臺中港港口第二期擴建工程，北防波堤延長 480 公尺，已於 2002 年完成（合計第一、二期擴建工程共延長 1,330 公尺），主航道拓寬為 350 公尺，將現有航行水域、分道航行區、錨泊區、導航標誌、海圖等配合調整，規劃重點如下： 主航道及南防波堤外三百公尺之航道為單向航道。 (1). 分隔區及引水登輪站，配合北防波堤延長向西調整。 (2). 錨泊區配合南防波堤拆除，向南調整。 (3). 進港航道由航向 060°(T)調整為 065°(T)。 (4). 取消進港船舶備便區。 (5). 重新印製新版海圖比例尺改為二萬分之一，以涵蓋更大的運轉水域，提供大型船舶安全進出港。 2. 分隔區：分隔區（Separation Zone）為下列三點的連線。 A 點：24°17’37”.7N 120°28’58”.4E B 點：24°17’47”.7N 120°28’04”.4E C 點：24°17’15”.7N 120°28’04”.4E 3. 進港航道：進港船舶應航行於分隔區南邊之航行巷道，建議以航向 065°(T)進港。 4. 出港航道：出港船舶應航行於分隔區北邊之航行巷道，建議以航向 294°(T)出港。 5. 主航道及南防波堤外三百公尺之航道為單向航道，進港船必須等候出港船駛離單向航道後始能進港，出港船必須等候進港船駛抵北迴船池後始能出港，船舶進出港不得相互交會、追越或並列航行。 6. 航行於指定航行巷道之船舶，應依船舶之操縱性能與前後船舶保持適當之安全距離。進出航行巷道內，嚴禁任何船舶錨泊或滯留。 7. 進港船舶： (1). 南方來港之船舶應依分道航行制規定由南邊航行巷道進港，航向 065°(T)接近引水登輪站。 (2). 北方、西方來港之船舶，依分道航行制規定，應保持距北防波堤燈塔 1.5 浬以上，不得穿越分隔區，繞道由西南方進港航行巷道進港，航向 065°(T)接近引水登輪站。 (3). 進港船舶通過引水登輪站後，應逐步轉向駛入主航道，航向 114°(T)進港。 8. 出港船舶：出港船舶駛離主航道通過南防波堤後，應依照分道航行制規定之出港航行巷道，航向 294°(T)出港，航行距北防波堤燈塔約 1 浬保持安全距離，離開分隔區後，再轉向北或向西南駛離臺中港。 9. 錨泊船舶：駛往錨泊區之船舶，應遠離分道航行區水域，以免影響進出港船舶之航行，並參照港埠電台之建議於錨泊區錨泊。

(五)創新組織 (innovation organization)	
9.請問本案的推動執行由那個部門負責？ ☑(1)由指定的部門(如研發部門)負責。 ☐(2)依專案性質指定相關部門專責辦理。 ☐(3)組成跨部門的專案小組專責辦理。 ☐(4)成立「創新委員會」(innovation committee)的組織，由局長及一級主管組成，每月定期檢視各項創新的機會，並將創新活動嵌入營業計畫與預算中。 ☐(5)其他(請註明：__)。	港務組信號臺。
(六)創新控制(innovation control)	
10.請問本案的執行，是透過下列那些程序進行追蹤控管？ ☐(1)由局內專責部門(如研發或管考部門)專責控管。 ☑(2)由各單位依既定權責與行政程序辦理。 ☐(3)由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢討與控管。 ☐(4)其他(請註明：_____)。	1. 由港務組號誌科信號臺執行船舶進出分道航行制水域之監控與管制。 2. 遇有船舶未遵守分道航行制之情形，立即以 VHF 無線電話告知；經勸導不從者，以『臺中港務局協查船舶違反「分道航行制」規定通報單』請代理行轉送該輪船長知悉；違規情節嚴重者，依商港法第 42 條、第 47 條規定辦理。
11.請問 貴局對於本案的創新成效是依下列那一種方式進行檢核？ ☐(1)由管考單位依個案定期逐一檢核。 ☐(2)由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢核。 ☐(3) 編算創新指標(innovation index)量化創新的投入與產出成效。 ☑(4)其他(請註明：視執行進度擇期開會檢核)。	

臺中港務局案例編號與名稱：TCH03 碼頭燈光照明電腦化自動控制系統

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
(一)創新策略目標(成果與效益)	
1.請問本案達成之策略目標為下列何者？ ☑(1)降低成本。 ☐(2)增加收益。 ☐(3)提高服務品質與效率，確保客戶滿意。 ☐(4)落實節能減碳與環保政策，創建綠色港口。 ☐(5)強化航港公權力與為民服務的職能，塑造優質的經營環境。 ☐(6)其他(請註明：____)。	臺中港區公共碼頭照明電費，每年約 398 萬元，透過建置之臺中港碼頭照明節能管理系統運作，各碼頭夜間無作業時電力照明節能效益達 91%，若配合航商夜間裝卸作業使用裝卸照明，依平均碼頭夜間使用率計算，每年至少可降低電力消耗達 70%(由原 340 千瓦降低至 72 千瓦)，臺中港務局電費支出(由原 398 萬減少至 119 萬)減少支出達 70%，同時可減少二氧化碳排放量達 494,239 公斤。
(二)創意產生(idea generation)	
2.請問本案是從下面那些來源尋求創意？ ☐(1)交通部交辦(譬如：交通部 96 年 9 月 27 日交秘字第 0960008987 號函附「交通部提升服務品質實施計畫」。) ☐(2)局內研發部門提議。 ☑(3)局內同仁提議。 ☐(4)客戶反應。 ☐(5)一般民眾或團體反應。 ☐(6)沒有正式管道，隨機提議。 ☐(7)其他(請註明：____)。	1. 目前公共碼頭(1W~31W)照明設備採自動點滅(夜間開燈、白天關燈)控制方式，夜間有裝卸作業時各碼頭裝設之 9 盞 1,000 瓦照明燈開燈，提供充足夜間裝卸作業照度。當夜間碼頭無作業時碼頭燈火通明，造成電力能源消耗浪費，並增加臺中港務局電費支出。 2. 為解決前述碼頭照明電力能源浪費之問題及兼顧碼頭夜間安全問題，臺中港務局機務組研究解決公共碼頭電力照明節能管理，使臺中港務局碼頭照明能達資訊化節能管理，並達節能減碳之效益，減少臺中港務局電費支出，提昇臺中港務局競爭力。
3.本案若是來自局內同仁提議之創意，是透過下面那一種管道得來？ ☑(1)依局內例行行政程序簽提。 ☐(2)於局內例行正式會議提案或反應。 ☐(3)於局內非正式會議反應。 ☐(4)於局內設置意見箱蒐集創意。 ☐(5)於局內網路上設置專頁蒐集創意。 ☐(6)其他(請註明：____)。	

4.本案若是來自局外(包括客戶、一般民眾或團體等)提議之創意，是透過下面那一種管道得來？ ☐(1)來文。 ☐(2)於局內對外的集會(如記者會、說明會)接受反應。☐(3)派員參加局外相關會議或研討會蒐集創意。 ☐(4)與局外產學機構合作或參加協會或學會蒐集創意。 ☐(5)舉辦研討會或邀請學者專家講演，蒐集創意。 ☐(6)於局內設置意見箱蒐集創意。 ☐(7)於局內網站設置專欄接受提議。 ☐(8)其他(請註明：____)。	
(三)創意接受(idea acceptance)	
5.請問本案是透過下列那些程序進行評估與挑選？ ☐(1)責成局內研發部門評選，再依行政程序簽辦。 ☐(2)於局內例行正式會議中討論與評選，再依行政程序簽辦。 ☐(3)於局內設置創新專案小組或委員會，專責討論與評選創意。 ☑(4)目前沒有正式的評選程序。 ☐(5)其他(請註明：__)。	1. 臺中港務局於建港安全管理之監視系統時已由各碼頭佈設綠色傳輸光纖網路，故碼頭照明設控制開關燈之控制訊號可藉由前述之光纖網路達成控制，並避免重新開挖路面埋設光纖管線，而減少臺中港務局埋設光纖管線之經費支出及施工開挖路面造成港區人車行駛安全問題。 2. 另為達成公共碼頭於夜間無作業時，公共碼頭路面將轉為港區道路使用，為顧及碼頭面夜間無作業時人車行駛安全，於各碼頭增設建置路燈(250瓦3盞及供電迴路)，各碼頭原裝設9盞1,000瓦高效率鈉燈，當碼頭夜間需作業時即開啓裝卸燈，使碼頭夜間有充足安全夜間作業照度，此時碼頭有 9,000 瓦之消耗電力，但當碼頭夜間無作業時開路燈(裝卸燈關)，此時碼頭僅750瓦之路燈消耗電力。於碼頭夜間無作業時可節省 91%之電力消耗。 3. 臺中港務局為配合政府推動節能減碳政策及使臺中港邁向綠色港口，前述碼頭照明節能管理之建置，經臺中港務局機電部門研商評估符合投資效益始依程序簽奉核准辦理建置。
6.請問 貴局對於局內提供創意而被接受的同仁，採取下列那一種方式加以激勵？ ☐(1)於局內相關會議中加以精神表揚。 ☐(2)透過媒體(如內部網路或雜誌)激勵創新。 ☑(3)給予記功或嘉獎。 ☐(4)給予獎金或物質獎勵。 ☐(5)加給工作資源分配。 ☐(6)其他(請註明：___)。	

<table>
<tr><th colspan="2">(四)創意實現(idea realization)與創新計劃(innovation planning)</th></tr>
<tr><td>7.請問本案之創意是透過下列那些程序形成計畫？
☑(1)一般性創意係責成局內相關部門依行政程序簽辦。
☐(2)專案性創意組成專案小組擬定專案計畫，依行政程序編列預算執行。
☐(3)由各單位依權責納入年度提升「服務品質執行計畫」施行與控管。
☐(4)其他(請註明：___)</td><td rowspan="2">臺中港務局為配合推動國際船舶及港口設施保全於港區各公共碼頭建置監控系統，該系統於各碼頭裝設攝影機、控制設施及舖設光纖網路，前述監視系統設施與公共照明設備均裝設同一區域，故於建置公共碼頭監控系統時預算增列各碼頭照明節能控制設施預算項目，併同時發包施工，除可降低施工界面之問題發生並可藉用監視系統建置之光纖網路等設施降低建置節能管理系統施工成本，同時亦可將前述建置之各系統整合應用，提高整體使用效益。</td></tr>
<tr><td>8.請問本案之創意是納入下列那些正式計畫編列預算推動？
☐(1)每五年檢討一次的整體發展計畫。
☑(2)每年度的營業計畫。
☐(3)每年度的「提升服務品質執行計畫」。
☐(4)短期的作業計畫。
☐(5)其他(請註明：___)。</td></tr>
<tr><th colspan="2">(五)創新組織 (innovation organization)</th></tr>
<tr><td>9.請問本案的推動執行由那個部門負責？
☐(1)由指定的部門(如研發部門)負責。
☑(2)依專案性質指定相關部門專責辦理。
☐(3)組成跨部門的專案小組專責辦理。
☐(4)成立「創新委員會」(innovation committee)的組織，由局長及一級主管組成，每月定期檢視各項創新的機會，並將創新活動嵌入營業計畫與預算中。
☐(5)其他(請註明：__)。</td><td>機務組機具所
臺中港公共碼頭照明節能管理系統由臺中港務局機電部門針對各公共碼頭照明夜間現場需求，規劃設計建置，能於任何地區、時間透過資訊網路電腦彈性調整控制碼頭照明(設定時間開關路燈或開關裝卸燈)之照明節能管理系統,使港區碼頭電力能最有效之應用，以達節能減碳之效益，前述系統工程單位完成建置後，交由使用管理單位運作，各公共碼頭夜間照明使用依航商貨主之需求，直接向臺中港務局棧埠管理使用單位(棧埠處)申請夜工照明作業需求後，再由該棧埠管理使用單位，依前述需求設定操作照明節能管理系統。</td></tr>
</table>

(六)創新控制(innovation control)	
10.請問本案的執行，是透過下列那些程序進行追蹤控管？ ☐(1)由局內專責部門(如研發或管考部門)專責控管。 ☑(2)由各單位依既定權責與行政程序辦理。 ☐(3)由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢討與控管。 ☐(4)其他(請註明：_____)。	因照明節能管理系統之設施均屬電子設施，建置於海邊強風、潮濕、腐蝕高等惡劣環境，其設施較易故障，故機電部門加強維護保養工作，以降低故障率，以提昇使用率進而能達節能之目標。
11.請問 貴局對於本案的創新成效是依下列那一種方式進行檢核？ ☐(1)由管考單位依個案定期逐一檢核。 ☐(2)由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢核。 ☐(3) 編算創新指標(innovation index)量化創新的投入與產出成效。 ☑(4)其他(請註明：依實際降低之成本核定成效)。	

臺中港務局案例編號與名稱：TCH04 應航港體制改革，事權集中組織簡併

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
(一)創新策略目標(成果與效益)	
1.請問本案達成之策略目標為下列何者？ ☐(1)降低成本。 ☐(2)增加收益。 ☑(3)提高服務品質與效率，確保客戶滿意。 ☐(4)落實節能減碳與環保政策，創建綠色港口。 ☐(5)強化航港公權力與為民服務的職能，塑造優質的經營環境。 ☐(6)其他(請註明：＿＿)。	1. 規劃期：99 年 12 月底前確定業務整併項目及人員處理原則。 2. 磨合期：100 年 1-6 月業務整併試行，並適時檢討調整。 3. 先期執行期：公司化前半年(100 年 7-12 月)先予執行，以順利過渡公司化。 4. 正式運作：配合公司掛牌正式運作。
(二)創意產生(idea generation)	
2.請問本案是從下面那些來源尋求創意？ ☐(1)交通部交辦(譬如：交通部 96 年 9 月 27 日交秘字第 0960008987 號函附「交通部提升服務品質實施計畫」。) ☐(2)局內研發部門提議。 ☐(3)局內同仁提議。 ☐(4)客戶反應。 ☐(5)一般民眾或團體反應。 ☐(6)沒有正式管道，隨機提議。 ☑(7)其他(請註明：局長為因應航港體制變革交辦研擬業務簡併並朝扁平化之組織架構調整)。	1. 鑑於目前交通部推動航港體制改革，港務局未來將朝公司化改制，公司之組織架構必朝扁平化調整，臺中港務局原 3 個附屬機構勢必回歸局本部，為期機關順利改制，業務有先期整併之必要。 2. 現行組織編制，部分單位功能或有重疊、或有權責劃分未清現象，為使事權集中以明權責，爰重行檢討業務簡併。 3. 因應機關改制前夕，多名人員優退離職產生人力不足問題，為尋求解決，朝組織扁平化、工作簡化等途徑規劃處理。
3.本案若是來自局內同仁提議之創意，是透過下面那一種管道得來？ ☐(1)依局內例行行政程序簽提。 ☑(2)於局內例行正式會議提案或反應。 ☐(3)於局內非正式會議反應。 ☐(4)於局內設置意見箱蒐集創意。 ☐(5)於局內網路上設置專頁蒐集創意。 ☐(6)其他(請註明：)。	

4.本案若是來自局外(包括客戶、一般民眾或團體等)提議之創意，是透過下面那一種管道得來？ ☐(1)來文。 ☐(2)於局內對外的集會(如記者會、說明會)接受反應。☐(3)派員參加局外相關會議或研討會蒐集創意。 ☐(4)與局外產學機構合作或參加協會或學會蒐集創意。 ☐(5)舉辦研討會或邀請學者專家講演，蒐集創意。 ☐(6)於局內設置意見箱蒐集創意。 ☐(7)於局內網站設置專欄接受提議。 ☐(8)其他(請註明：____)。	
(三)創意接受(idea acceptance)	
5.請問本案是透過下列那些程序進行評估與挑選？ ☐(1)責成局內研發部門評選，再依行政程序簽辦。 ☑(2)於局內例行正式會議中討論與評選，再依行政程序簽辦。 ☐(3)於局內設置創新專案小組或委員會，專責討論與評選創意。 ☐(4)目前沒有正式的評選程序。 ☐(5)其他(請註明：__)。	1. 訪談：人事單位個別向主任秘書、港務長、總工程司及秘書室主任請益，蒐集卓見做為規劃參考。 2. 分階段綜整商議： (1).階段一：人事室提出業務簡併整體規劃簡報。 (2).階段二：分區塊研討。 (3).港務系統 24 小時作業之簡併及整合。 (4).機電業務之整合。 (5).採購業務之整合。 (6).行政、事務性工作回歸局本部。 (7).會計、人事業務回歸局本部。 3. 局長依據各相關單位簡報作成結論，裁示具體實施方案。
6.請問 貴局對於局內提供創意而被接受的同仁，採取下列那一種方式加以激勵？ ☐(1)於局內相關會議中加以精神表揚。 ☐(2)透過媒體(如內部網路或雜誌)激勵創新。 ☐(3)給予記功或嘉獎。 ☐(4)給予獎金或物質獎勵。 ☐(5)加給工作資源分配。 ☑(6)其他(請註明：目前尚於執行階段，該案尚未結案，無相關獎勵措施)。	

<table>
<tr><th colspan="2">(四)創意實現(idea realization)與創新計劃(innovation planning)</th></tr>
<tr><td>7.請問本案之創意是透過下列那些程序形成計畫？
☑(1)一般性創意係責成局內相關部門依行政程序簽辦。
☐(2)專案性創意組成專案小組擬定專案計畫，依行政程序編列預算執行。
☐(3)由各單位依權責納入年度提升「服務品質執行計畫」施行與控管。
☐(4)其他(請註明：___)</td><td rowspan="2">1. 港務業務：24 小時作業單位(號誌科、聯絡中心、繫船科、調度室)業務予以整合。
2. 機電業務：機電業務比照工程業務分工模式(規劃、設計與監造、維護【修】分開辦理)，規劃設計由機務組主政，監造、維護(修)由船修廠主政。
3. 行政系統：
(1).財物、勞務採購(除委託技術服務之工程勞務採購外)檢討由秘書室採購科統一辦理之可行性。
(2).局本部秘書室及棧埠處、港工處、船修廠等附屬機構之總務單位，就行政性、事務性工作(出納、小額採購)先行整合。
(3).會計、人事業務回歸局本部辦理。</td></tr>
<tr><td>8.請問本案之創意是納入下列那些正式計畫編列預算推動？
☐(1)每五年檢討一次的整體發展計畫。
☐(2)每年度的營業計畫。
☐(3)每年度的「提升服務品質執行計畫」。
☐(4)短期的作業計畫。
☑(5)其他(請註明：未編列預算，列入例行性業務)。</td></tr>
<tr><th colspan="2">(五)創新組織 (innovation organization)</th></tr>
<tr><td>9.請問本案的推動執行由那個部門負責？
☑(1)由指定的部門(如研發部門)負責。
☐(2)依專案性質指定相關部門專責辦理。
☐(3)組成跨部門的專案小組專責辦理。
☐(4)成立「創新委員會」(innovation committee)的組織，由局長及一級主管組成，每月定期檢視各項創新的機會，並將創新活動嵌入營業計畫與預算中。
☐(5)其他(請註明：__)。</td><td>人事室。</td></tr>
</table>

(六)創新控制(innovation control)	
10.請問本案的執行，是透過下列那些程序進行追蹤控管？ ☑(1)由局內專責部門(如研發或管考部門)專責控管。 ☐(2)由各單位依既定權責與行政程序辦理。 ☐(3)由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢討與控管。 ☐(4)其他(請註明：_____)。	本案奉局長裁示後由秘書室(研考科)列管，定期追蹤，並由執行單位定期填報辦理情形。
11.請問 貴局對於本案的創新成效是依下列那一種方式進行檢核？ ☑(1)由管考單位依個案定期逐一檢核。 ☐(2)由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢核。 ☐(3) 編算創新指標(innovation index)量化創新的投入與產出成效。 ☐(4)其他(請註明：___)。	

臺中港務局案例編號與名稱：TCH05 西碼頭區危險品聯防作業

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
(一)創新策略目標(成果與效益)	
1.請問本案達成之策略目標為下列何者？ ☑(1)降低成本。 ☑(2)增加收益。 ☑(3)提高服務品質與效率，確保客戶滿意。 ☐(4)落實節能減碳與環保政策，創建綠色港口。 ☐(5)強化航港公權力與為民服務的職能，塑造優質的經營環境。 ☐(6)其他(請註明：____)。	1. 10 餘年來西碼頭已未發生重大工安事件。 2. 港區區域聯防組織再增加貨櫃場區域聯防組織、散雜貨區域聯防組織、水泥業區域聯防組織及防風林區域聯防組織。
(二)創意產生(idea generation)	
2.請問本案是從下面那些來源尋求創意？ ☐(1)交通部交辦(譬如：交通部 96 年 9 月 27 日交秘字第 0960008987 號函附「交通部提升服務品質實施計畫」。) ☐(2)局內研發部門提議。 ☑(3)局內同仁提議。 ☐(4)客戶反應。 ☐(5)一般民眾或團體反應。 ☐(6)沒有正式管道，隨機提議。 ☐(7)其他(請註明：____)。	83-85 年間臺中港化學品碼頭區發生多起重大工安事故，提升區域安全，避免擴大為港口安全之需求為當務之急。
3.本案若是來自局內同仁提議之創意，是透過下面那一種管道得來？ ☑(1)依局內例行行政程序簽提。 ☐(2)於局內例行正式會議提案或反應。 ☑(3)於局內非正式會議反應。 ☐(4)於局內設置意見箱蒐集創意。 ☐(5)於局內網路上設置專頁蒐集創意。 ☐(6)其他(請註明：____)。	

4.本案若是來自局外(包括客戶、一般民眾或團體等)提議之創意，是透過下面那一種管道得來？ □(1)來文。 □(2)於局內對外的集會(如記者會、說明會)接受反應。□(3)派員參加局外相關會議或研討會蒐集創意。 □(4)與局外產學機構合作或參加協會或學會蒐集創意。 □(5)舉辦研討會或邀請學者專家講演，蒐集創意。 □(6)於局內設置意見箱蒐集創意。 □(7)於局內網站設置專欄接受提議。 □(8)其他(請註明：____)。	
(三)創意接受(idea acceptance)	
5.請問本案是透過下列那些程序進行評估與挑選？ □(1)責成局內研發部門評選，再依行政程序簽辦。 □(2)於局內例行正式會議中討論與評選，再依行政程序簽辦。 □(3)於局內設置創新專案小組或委員會，專責討論與評選創意。 □(4)目前沒有正式的評選程序。 ☑(5)其他(請註明：管理策略腦力激盪討論形成構想)。	基於臺中港區獨特作業型態，化學品棧埠作業集中於西碼頭專區，類似國內工業區之狀況，可思考如何善用該等具專業知識技能之組織與統整相關設備，以降低災害發生頻率與影響程度。
6.請問 貴局對於局內提供創意而被接受的同仁，採取下列那一種方式加以激勵？ □(1)於局內相關會議中加以精神表揚。 □(2)透過媒體(如內部網路或雜誌)激勵創新。 □(3)給予記功或嘉獎。 □(4)給予獎金或物質獎勵。 □(5)加給工作資源分配。 □(6)其他(請註明：___)。	

(四)創意實現(idea realization)與創新計劃(innovation planning)	
7.請問本案之創意是透過下列那些程序形成計畫？ ☑(1)一般性創意係責成局內相關部門依行政程序簽辦。 ☐(2)專案性創意組成專案小組擬定專案計畫，依行政程序編列預算執行。 ☐(3)由各單位依權責納入年度提升「服務品質執行計畫」施行與控管。 ☐(4)其他(請註明：___)	1. 建立西碼頭區域聯防組織（西碼頭聯誼會），初期由 7 家棧埠單位組成，隨區域營運業者逐年增加，現已有 12 家棧埠單位。 2. 區域聯防組織功能主要包括：資訊提供、講習訓練、救災應變、設備支援。
8.請問本案之創意是納入下列那些正式計畫編列預算推動？ ☐(1)每五年檢討一次的整體發展計畫。 ☐(2)每年度的營業計畫。 ☐(3)每年度的「提升服務品質執行計畫」。 ☐(4)短期的作業計畫。 ☑(5)其他(請註明：一般行政)。	
(五)創新組織 (innovation organization)	
9.請問本案的推動執行由那個部門負責？ ☐(1)由指定的部門(如研發部門)負責。 ☑(2)依專案性質指定相關部門專責辦理。 ☐(3)組成跨部門的專案小組專責辦理。 ☐(4)成立「創新委員會」(innovation committee)的組織，由局長及一級主管組成，每月定期檢視各項創新的機會，並將創新活動嵌入營業計畫與預算中。 ☐(5)其他(請註明：__)。	港務組港灣科。

(六)創新控制(innovation control)	
10.請問本案的執行，是透過下列那些程序進行追蹤控管？ ☐(1)由局內專責部門(如研發或管考部門)專責控管。 ☑(2)由各單位依既定權責與行政程序辦理。 ☐(3)由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢討與控管。 ☐(4)其他(請註明：_____)。	港務組港灣科經由年度災防業務督導，了解各區域聯防組織運作，另透過年度演習或演練，檢驗各組織應變聯防成效。
11.請問 貴局對於本案的創新成效是依下列那一種方式進行檢核？ ☐(1)由管考單位依個案定期逐一檢核。 ☐(2)由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢核。 ☐(3) 編算創新指標(innovation index)量化創新的投入與產出成效。 ☑(4)其他(請註明：一般行政)。	

臺中港務局案例編號與名稱：TCH06 電腦繪製塢墩圖

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
(一)創新策略目標(成果與效益)	
1.請問本案達成之策略目標為下列何者？ ☐(1)降低成本。 ☐(2)增加收益。 ☑(3)提高服務品質與效率，確保客戶滿意。 ☐(4)落實節能減碳與環保政策，創建綠色港口。 ☐(5)強化航港公權力與為民服務的職能，塑造優質的經營環境。 ☐(6)其他(請註明：____)。	1. 建立塢墩排置設計之原則並書面方式保存歸檔。 2. 完成 AUTOCAD VBA 人機介面程式 1 式及程式操作手冊 1 本。 3. 繪製塢墩圖時間由原來約 2 工作天縮短為 2 小時。 4. 教育訓練 6 人次，繪製塢墩圖可作業人員數由 1 人增加為 3 人，並得繼續傳承擴充。 5. 船舶塢墩圖說電子化張數 100 張。 6. 查詢列印既有塢墩圖平均時間由 2 小時縮短為 10 分鐘。 7. 繪製塢墩圖及排設塢墩總時程由 4 工作天縮短為 2 工作天。 8. 標準化、清晰及高效率之墩圖，不僅提升服務品質並增加船東信心，有利船修代理業務之拓展。
(二)創意產生(idea generation)	
2.請問本案是從下面那些來源尋求創意？ ☐(1)交通部交辦(譬如：交通部 96 年 9 月 27 日交秘字第 0960008987 號函附「交通部提升服務品質實施計畫」。) ☐(2)局內研發部門提議。 ☑(3)局內同仁提議。 ☐(4)客戶反應。 ☐(5)一般民眾或團體反應。 ☐(6)沒有正式管道，隨機提議。 ☐(7)其他(請註明：___)。	船修廠是中部地區唯一可提供中大型船舶維修服務之據點，提供緊急進塢服務是船修廠不能迴避之責任，船修廠最主要之設施為萬噸級船塢，提供船舶進塢修理之場所；船舶進塢前船廠須依據船舶底部外形設計適當之塢墩給予船舶安全地置放於船塢，俾利進塢後之維修。故船廠自收到船東代表之船圖，經分派繪圖人員以手工繪製塢墩圖、陳核至交付塢工領班排設塢墩耗時甚久（約 4 工作天），尤其是手工繪製塢墩圖不但耗費 2 工作天以上，且因繪圖須具專業背景，而目前可執行該工作僅 1 人，為避免船舶進塢前之準備工作陷入瓶頸，爰提出設計高親和性之人機介面程式，輔助電腦繪製塢墩圖。
3.本案若是來自局內同仁提議之創意，是透過下面那一種管道得來？ ☑(1)依局內例行行政程序簽提。 ☐(2)於局內例行正式會議提案或反應。 ☐(3)於局內非正式會議反應。 ☐(4)於局內設置意見箱蒐集創意。 ☐(5)於局內網路上設置專頁蒐集創意。 ☐(6)其他(請註明：____)。	

4.本案若是來自局外(包括客戶、一般民眾或團體等)提議之創意，是透過下面那一種管道得來？ ☐(1)來文。 ☐(2)於局內對外的集會(如記者會、說明會)接受反應。 ☐(3)派員參加局外相關會議或研討會蒐集創意。 ☐(4)與局外產學機構合作或參加協會或學會蒐集創意。 ☐(5)舉辦研討會或邀請學者專家講演，蒐集創意。 ☐(6)於局內設置意見箱蒐集創意。 ☐(7)於局內網站設置專欄接受提議。 ☐(8)其他(請註明：____)。	
(三)創意接受(idea acceptance)	
5.請問本案是透過下列那些程序進行評估與挑選？ ☐(1)責成局內研發部門評選，再依行政程序簽辦。 ☐(2)於局內例行正式會議中討論與評選，再依行政程序簽辦。 ☐(3)於局內設置創新專案小組或委員會，專責討論與評選創意。 ☑(4)目前沒有正式的評選程序。 ☐(5)其他(請註明：__)。	傳統船廠設計塢墩之流程，為具有相當經驗之高階工程人員依各船特性將塢墩設計之想法及注意事項告知繪圖人員，繪圖人員將其構想及船東所提供之圖說，以人工方式繪製塢墩圖，經陳核後確定該船之塢墩施工圖。如此長期以來，隨著具有經驗之高階工程人員相繼退休、離職，未建立相關資料及訓練致塢墩設計經驗傳承出現危機；另船廠僅 1 人可執行人工繪製塢墩圖亦存在相當高不確定性之風險（如繪圖人員請假、調職或離職）。又船廠常須對船舶緊急進塢維修提供服務（2 天內），是以，塢墩排列設計之經驗傳承問題必須籌思解決之道，方能永續經營。
6.請問 貴局對於局內提供創意而被接受的同仁，採取下列那一種方式加以激勵？ ☐(1)於局內相關會議中加以精神表揚。 ☐(2)透過媒體(如內部網路或雜誌)激勵創新。 ☑(3)給予記功或嘉獎。 ☐(4)給予獎金或物質獎勵。 ☐(5)加給工作資源分配。 ☐(6)其他(請註明：___)。	

(四)創意實現(idea realization)與創新計劃(innovation planning)	
7.請問本案之創意是透過下列那些程序形成計畫？ ☑(1)一般性創意係責成局內相關部門依行政程序簽辦。 ☐(2)專案性創意組成專案小組擬定專案計畫，依行政程序編列預算執行。 ☐(3)由各單位依權責納入年度提升「服務品質執行計畫」施行與控管。 ☐(4)其他(請註明：___)	1. 首先建立塢墩排置設計之原則，以文字書面方式保存歸檔，以利經驗傳承及設計電腦程式：傳統船廠設計塢墩排置之流程，係由繪圖人員按具有相當經驗之高階工程人員口述及船東所提供之圖說繪製塢墩圖。但有不具標準化及經驗傳承之危機，故將前人之智慧以文字保存為最佳留存及遵循之方式；船修廠召集具該等經驗之人員共同討論，將各式船舶塢墩排置之設計歸納出其原則，輔以塢墩荷重分析，俾利繪圖人員依循該原則設計塢墩施工圖。 2. 設計人機介面之電腦繪圖取代人工繪畫：由於 AUTOCAD 電腦繪圖其學習操作時間長，且須具有繪圖專業背景，故不利推廣。為增加可繪圖人數，利用 AUTOCAD 內建之 VBA 設計高親和性人機介面，縮短學習障礙及人員專業相異性，透過操作手冊之學習輸入相關數據及資料內容，塢墩圖就自動繪製完成。 3. 歷史圖說轉成電腦檔利於保存及索引：前曾進塢之船舶所繪製之塢墩圖，以人工繪製方式保存不易且索引困難，逐步轉成電腦檔以利查詢管理，避免再次進塢須再次耗費人工設計及製作塢墩圖。 4. 圖說統一存於電腦，以船名作索引有效管理並維持其正確性，同時將塢墩圖檔案放在船修廠公用網站，利於施工人員下載列印，縮短流程。
8.請問本案之創意是納入下列那些正式計畫編列預算推動？ ☐(1)每五年檢討一次的整體發展計畫。 ☐(2)每年度的營業計畫。 ☐(3)每年度的「提升服務品質執行計畫」。 ☑(4)短期的作業計畫。 ☐(5)其他(請註明：___)。	
(五)創新組織 (innovation organization)	
9.請問本案的推動執行由那個部門負責？ ☐(1)由指定的部門(如研發部門)負責。 ☑(2)依專案性質指定相關部門專責辦理。 ☐(3)組成跨部門的專案小組專責辦理。 ☐(4)成立「創新委員會」(innovation committee)的組織，由局長及一級主管組成，每月定期檢視各項創新的機會，並將創新活動嵌入營業計畫與預算中。 ☐(5)其他(請註明：__)。	船修廠。

(六)創新控制(innovation control)	
10.請問本案的執行，是透過下列那些程序進行追蹤控管？ ☐(1)由局內專責部門(如研發或管考部門)專責控管。 ☑(2)由各單位依既定權責與行政程序辦理。 ☐(3)由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢討與控管。 ☐(4)其他(請註明：_____)。	由船修廠負責執行控管。
11.請問 貴局對於本案的創新成效是依下列那一種方式進行檢核？ ☐(1)由管考單位依個案定期逐一檢核。 ☐(2)由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢核。 ☐(3)編算創新指標(innovation index)量化創新的投入與產出成效。 ☑(4)其他(請註明：___)。	

第三部分 高雄港務局

高雄港務局案例編號與名稱：KAO01 自動化門哨管制系統

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
(一)創新策略目標(成果與效益)	
1.請問本案達成之策略目標為下列何者？ ☑(1)降低成本。 ☐(2)增加收益。 ☑(3)提高服務品質與效率，確保客戶滿意。 ☑(4)落實節能減碳與環保政策，創建綠色港口。 ☐(5)強化航港公權力與為民服務的職能，塑造優質的經營環境。 ☐(6)其他(請註明：___)。	1. 目標達成度 (1).縮減貨櫃車通過查驗站時間由 4 分鐘縮減為 10 秒鐘。 (2).節省查驗站警力 48 人次/日。 (3).輔導運輸業者 425 家參與。 (4).有效掌握貨櫃動態即時資訊。 2. 有形效益 (1).受惠範圍廣大 受惠車輛每年約 410 萬輛次。 受惠廠商約 2,425 家。 受惠運輸業者及貨主約 58,000 人。 (2).建立無紙化作業 節省紙張每年約 4,100,000 張。 (3).節省警力每年 17,520 人次 3. 無形效益 (1).有效解決塞車問題。 (2).獲得航商與運輸業者肯定，提升高雄港形象 (3).全國首創作為各單位推動案例。 (4).美國運輸部官員、國內學術單位及各公民營單位蒞臨參觀。 (5).減少噪音及空氣污染，確保人車安全。 (6).建立自由貿易港區貨控管理機制。 (7).掌握貨櫃物交貨時程，提高港口競爭力。 (8).強化國際船舶與港口設施保全。
(二)創意產生(idea generation)	
2.請問本案是從下面那些來源尋求創意？ ☐(1)交通部交辦(譬如：交通部 96 年 9 月 27 日交秘字第 0960008987 號函附「交通部提升服務品質實施計畫」) ☐(2)局內研發部門提議。 ☑(3)局內同仁提議。 ☑(4)客戶反應。 ☐(5)一般民眾或團體反應。 ☐(6)沒有正式管道，隨機提議。 ☐(7)其他(請註明：____)。	本局第三/五及四貨櫃中心是高雄港貨櫃運輸最精華的貨櫃中心，世界主要航商包含長榮、陽明、快桅、APL、韓進、現代及日郵等十大航商均在此建立營運基地，每日進出查驗站貨櫃車輛高達 1 萬車次以上，由於貨櫃車輛進出查驗站採人工作業逐一審查，通行速度緩慢，每每造成車輛大排長龍，以致航商、貨主經營成本增加，引起拖車及航商等公司相當困擾，為有效解決查驗站交通壅塞問題。

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
3.本案若是來自局內同仁提議之創意，是透過下面那一種管道得來？ ☑(1)依局內例行行政程序簽提。 ☑(2)於局內例行正式會議提案或反應。 ☐(3)於局內非正式會議反應。 ☐(4)於局內設置意見箱蒐集創意。 ☐(5)於局內網路上設置專頁蒐集創意。 ☐(6)其他(請註明：____)。	
4.本案若是來自局外(包括客戶、一般民眾或團體等)提議之創意，是透過下面那一種管道得來？ ☑(1)來文。 ☑(2)於局內對外的集會(如記者會、說明會)接受反應。☐(3)派員參加局外相關會議或研討會蒐集創意。 ☐(4)與局外產學機構合作或參加協會或學會蒐集創意。 ☐(5)舉辦研討會或邀請學者專家講演，蒐集創意。 ☐(6)於局內設置意見箱蒐集創意。 ☐(7)於局內網站設置專欄接受提議。 ☐(8)其他(請註明：____)。	
(三)創意接受(idea acceptance)	
5.請問本案是透過下列那些程序進行評估與挑選？ ☐(1)責成局內研發部門評選，再依行政程序簽辦。 ☑(2)於局內例行正式會議中討論與評選，再依行政程序簽辦。 ☐(3)於局內設置創新專案小組或委員會，專責討論與評選創意。 ☐(4)目前沒有正式的評選程序。 ☐(5)其他(請註明：__)。	1. 現狀問題檢討分析 (1).外部壓力問題 a.業主交貨時程延誤。 b. 貨(櫃)車司機人身安全堪慮。 c.環境品質有待提升。 d. 轉口櫃人工押運問題急待解決。 (2).內部運作問題 a.港警人工收單，費時、耗人力。 b. 人工即時核對錯誤高。 c.人、車進出港區記錄事後查詢不易。 d. 港口保全措施(ISPS)急需強化。 e.自由貿易港區管制需求。 (3).未來發展趨勢

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
6.請問 貴局對於局內提供創意而被接受的同仁,採取下列那一種方式加以激勵？ ☐(1)於局內相關會議中加以精神表揚。 ☐(2)透過媒體(如內部網路或雜誌)激勵創新。 ☑(3)給予記功或嘉獎。 ☐(4)給予獎金或物質獎勵。 ☐(5)加給工作資源分配。 ☐(6)其他(請註明：___)。	a. 加強人員進出港區管制機制 b. 擴充散雜貨自動查驗範圍 (4).主要問題點 a. 航商：重複填報製單、作業成本高。 b. 運輸業者：動態資訊無法即時獲得、危險耗時、作業繁瑣。 c. 港警局：人工查驗辨識困難、警力負荷過重。 d. 港務局：車流混亂壅塞。 2. 高雄港車流ｅ化改善方案評估分析，彙整建議改善方案，評分結果取分數最高者為最妥適改善方案，最妥適改善方案為：建置港區自動化車道、研發車牌與櫃號辨識系統、修改查驗作業規定及流程、建立貨櫃資訊服務平台、書面資料電子化及建立電腦連線傳送相關資料。
(四)創意實現(idea realization)與創新計劃(innovation planning)	
7.請問本案之創意是透過下列那些程序形成計畫？ ☑(1)一般性創意係責成局內相關部門依行政程序簽辦。 ☐(2)專案性創意組成專案小組擬定專案計畫，依行政程序編列預算執行。 ☐(3)由各單位依權責納入年度提升「服務品質執行計畫」施行與控管。 ☐(4)其他(請註明：___)	為解決上述問題，經與航商業者與港警局多次研討結果，共獲多項改善方案並予以實施： 1. 建置港區自動化車道 (1).建置第三/五及第四貨中心查驗站進、出港區共 12 個自動化車道。 (2).建置影像辨識系統及號誌等軟硬體設施。 (3).於第三/五及第四貨櫃中心查驗站進、出港區共建置 12 個自動化車道，利用現代科技，研發取像系統、辨識系統等軟體，並建置號誌、ＬＥＤ看板等硬體設施。 2. 研發車牌與櫃號辨識系統 (1).研發車牌與櫃號辨識系統。 (2).車輛行駛於自動化車道時,自動感應並啟動取像系統，擷取貨櫃櫃號及貨(櫃)車車牌等資料並自動辨識。 (3).建立資料與車輛、貨櫃自動比對機制。 (4).利用電腦將上述自動辨識後所得資料,與航商所傳送及關稅局櫃動庫資料相互自動比對。 3. 建立貨櫃資訊服務平台 (1).整合港務局與關稅局資訊系統。 (2).協調各家航商連結資訊系統。 (3).建立貨櫃即時動態訊息。 (4).建立港際網路架構。
8.請問本案之創意是納入下列那些正式計畫編列預算推動？ ☐(1)每五年檢討一次的整體發展計畫。 ☑(2)每年度的營業計畫。 ☐(3)每年度的「提升服務品質執行計畫」。 ☐(4)短期的作業計畫。 ☐(5)其他(請註明：___)。	

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
	4. 結合 APL、陽明海運、現代海運、韓進海運、長榮海運、MAERSK、日本郵輪、遠森科技、高群、匯展等 10 家航商、關稅局及本局等單位，整合關稅局提供的櫃動庫資料及各家航商資料，建立港際網路架構，並建置一資訊服務平台，將整合後資料置於資訊服務平台上，立即顯示貨櫃即時動態訊息，供各界使用。 5. 書面資料電子化 (1).協助航商與資訊服務平台軟硬體及網路建置。 (2).協助航商建置資料即時傳輸機制。 (3).資料自動建檔，調閱電腦化。 (4).協助航商建立網路系統及資訊服務平台的軟硬體設施，對航商進行訪談(附件 11)，使資料即時傳送到資訊服務平台，各類資料自動建檔，並定期備份，日後若需查詢調閱，只需輸入查詢資料，電腦自動顯示查詢結果，快速且正確。 6. 簡化貨(櫃)車作業程序 (1).免除貨(櫃)車司機填報進港報告單。 (2).免除貨(櫃)車司機下車遞單。 (3).為簡化貨(櫃)車司機作業程序，將配合修改港警局「查驗登記站執行人、車、物品進出港區查驗規定」，免除貨(櫃)車司機填報進港報告單及下車遞單。 7. 修改「高雄港警局查驗登記站執行人、車、物品進出港區查驗規定」及流程 (1).簡化查驗作業流程。 (2).為改善上述問題，簡化查驗作業流程並利用 OBU(車上單元)及自然人憑證等科技來取代人工作業。 (3).將修改港警局「查驗登記站執行人、車、物品進出港區查驗規定」配合自動化系統啟用正常運作，港警局邊修正「查驗登記站執行人、車、物品進出港區查驗規定」內容，並將於 94 年 10 月發函修改。
(五)創新組織 (innovation organization)	
9.請問本案的推動執行由那個部門負責？ ☐(1)由指定的部門(如研發部門)負責。 ☑(2)依專案性質指定相關部門專責辦理。 ☐(3)組成跨部門的專案小組	1. 政府單位： 高雄港務局：業務組、港務組、研究發展組、資訊室 高雄港務警察局：行政課 2. 業界代表： 長榮海運股份有限公司 臺灣韓進通運股份有限公司

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
專責辦理。 ☐(4)成立「創新委員會」(innovation committee)的組織，由局長及一級主管組成，每月定期檢視各項創新的機會，並將創新活動嵌入營業計畫與預算中。 ☐(5)其他(請註明：__)。	現代海鋒船務代理股份有限公司 新海運輸股份有限公司 3. 學界代表： 中華電信研究所
(六)創新控制(innovation control)	
10.請問本案的執行，是透過下列那些程序進行追蹤控管？ ☐(1)由局內專責部門(如研發或管考部門)專責控管。 ☐(2)由各單位依既定權責與行政程序辦理。 ☐(3)由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢討與控管。 ☐(4)其他(請註明：_____)。	
11.請問 貴局對於本案的創新成效是依下列那一種方式進行檢核？ ☐(1)由管考單位依個案定期逐一檢核。 ☐(2)由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢核。 ☐(3) 編算創新指標(innovation index)量化創新的投入與產出成效。 ☐(4)其他(請註明：___)。	

高雄港務局案例編號與名稱：KAO02 經營方針研習營

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
(一)創新策略目標(成果與效益)	
1.請問本案達成之策略目標為下列何者？ ☐(1)降低成本。 ☐(2)增加收益。 ☑(3)提高服務品質與效率，確保客戶滿意。 ☐(4)落實節能減碳與環保政策，創建綠色港口。 ☐(5)強化航港公權力與為民服務的職能，塑造優質的經營環境。 ☐(6)其他(請註明：_____)。	1. 經由全體員工腦力激盪以激發員工智慧，並凝聚員工向心力。 2. 群策群力規劃具前瞻性的策略共識，期能因應環境變化與挑戰。 3. 透過該項活動來挑戰較高目標，並達成策略共識。 4. 間接培養經營管理人才及發掘人才。 5. 增強本局經營體質，活化戰鬥能力。
(二)創意產生(idea generation)	
2.請問本案是從下面那些來源尋求創意？ ☐(1)交通部交辦(譬如：交通部96年9月27日交秘字第0960008987號函附「交通部提升服務品質實施計畫」) ☑(2)局內研發部門提議。 ☐(3)局內同仁提議。 ☐(4)客戶反應。 ☐(5)一般民眾或團體反應。 ☐(6)沒有正式管道，隨機提議。 ☐(7)其他(請註明：____)。	為研討在嚴峻的經營環境下，針對本局未來經營上所面臨的問題、未來環境變遷及客戶可能的需求，以創新、突破的思維，研擬未來經營發展方向，進而規劃更具有前瞻性、綜效性的經營目標與策略，期能使本局經營業務，得以利用本身所擁有的資源，掌握稍縱即逝的機會，順利因應新世紀、新環境之挑戰，進而突破困境，加速成長，本局於每年度終了前均會舉辦經營方針研習營，透過各單位菁英之集思廣義，共同訂定本港未來營運目標與策略。
3.本案若是來自局內同仁提議之創意，是透過下面那一種管道得來？ ☑(1)依局內例行行政程序簽提。 ☐(2)於局內例行正式會議提案或反應。 ☐(3)於局內非正式會議反應。 ☐(4)於局內設置意見箱蒐集創意。 ☐(5)於局內網路上設置專頁蒐集創意。 ☐(6)其他(請註明：____)。	

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
4.本案若是來自局外(包括客戶、一般民眾或團體等)提議之創意，是透過下面那一種管道得來？ ☐(1)來文。 ☐(2)於局內對外的集會(如記者會、說明會)接受反應。 ☐(3)派員參加局外相關會議或研討會蒐集創意。 ☐(4)與局外產學機構合作或參加協會或學會蒐集創意。 ☐(5)舉辦研討會或邀請學者專家講演，蒐集創意。 ☐(6)於局內設置意見箱蒐集創意。 ☐(7)於局內網站設置專欄接受提議。 ☐(8)其他(請註明：____)。	
(三)創意接受(idea acceptance)	
5.請問本案是透過下列那些程序進行評估與挑選？ ☑(1)責成局內研發部門評選，再依行政程序簽辦。 ☐(2)於局內例行正式會議中討論與評選，再依行政程序簽辦。 ☐(3)於局內設置創新專案小組或委員會，專責討論與評選創意。 ☐(4)目前沒有正式的評選程序。 ☐(5)其他(請註明：__)。	
6.請問 貴局對於局內提供創意而被接受的同仁，採取下列那一種方式加以激勵？ ☐(1)於局內相關會議中加以精神表揚。 ☐(2)透過媒體(如內部網路或雜誌)激勵創新。 ☑(3)給予記功或嘉獎。 ☐(4)給予獎金或物質獎勵。 ☐(5)加給工作資源分配。 ☐(6)其他(請註明：　　)。	

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
(四)創意實現(idea realization)與創新計劃(innovation planning)	
7.請問本案之創意是透過下列那些程序形成計畫？ ☑(1)一般性創意係責成局內相關部門依行政程序簽辦。 ☐(2)專案性創意組成專案小組擬定專案計畫，依行政程序編列預算執行。 ☐(3)由各單位依權責納入年度提升「服務品質執行計畫」施行與控管。 ☐(4)其他(請註明：___)	茲以99年度本局經營方針研習營活動議程內容說明如下： 1. 報到(20分鐘)：當日上午8時至8時20分辦理報到，並領取會議資料。 2. 開幕式（40分鐘）：請局長指示對高雄、安平、馬公、布袋港及高雄港務局未來發展遠景、方向與期望，以及闡述經營理念。 3. 「經營策略方及執行計畫」報告（20分鐘）：研究發展組。由研發組報告本次經營方針研習營進行方式，並闡述目標及策略訂定原則，同時說明所訂目標及研擬之策略，未來相關執行及控管流程。
8.請問本案之創意是納入下列那些正式計畫編列預算推動？ ☐(1)每五年檢討一次的整體發展計畫。 ☑(2)每年度的營業計畫。 ☐(3)每年度的「提升服務品質執行計畫」。 ☐(4)短期的作業計畫。 ☐(5)其他(請註明：___)。	4. 98年第3季經營目標與策略執行檢討（40分鐘）。針對98年第3季經營目標與策略執行情形作一綜合性討論，主要對於未達原訂目標項目，請主辦單位說明差異原因及因應作為。 5. 專題報告：為使參與研習同仁瞭解本局目前所面臨之經營環境與挑戰，以利研訂有效策略，擬安排下列2項專案報告，共計40分鐘。 (1). 高雄港面臨的內、外部環境影響(20分鐘)：業務組。 (2). 航港體制改革推動情形（20分鐘）：人事室。 6. 訂定2010年經營目標與達成目標之策略 (1). 分組討論（一）（60分鐘）：本港及附屬港2010年經營目標討論。各分組參酌本港所面臨的內外部問題等課題，深入探討、周詳考量，並廣納各種角度觀點，集思廣益，研訂2010年經營目標值，如貨櫃裝卸量、貨物裝卸量、船舶進出港艘次、旅客人次、總收入及盈餘等。各組討論中，請 鈞長及各幕僚長分別至各組觀察與指導討論之進行。 (2). 大會討論經營目標及總結（一）（70分鐘）： 分組討論完成後，各分組分別於大會提出經營目標報告，每組報告時間 7 分鐘，再接受與會同仁之挑戰，時間3分鐘。最後請局長針對經營目標作總結。 (3). 分組討論（二）（150分鐘）：研訂2010年經營策略。考量高雄港功能性定位，及為因應未來港埠營運環境變遷，建議各組於分組討論時能著重於下述課題之探究，並就各該參考課題等研訂2010年經營策略： a. 面對國際性金融風暴襲擊，航運市場仍未見明顯復甦態勢，航商業者因成本等考量可能撤離本港，本局應如何因應並訂定執行策略。 b. 兩岸海運直航可視為貿易障礙之減少，面對兩岸海運直航新契機，兩岸物流將日益密切，本局應思考如何透過與國內或大陸港口間之交流合作，以提升港埠競爭力。 c. 航運與物流產業皆具全球化特性，物流港係本港未來主要功能性定位，面臨激烈競爭，本局應務實檢討港口基礎設施完備性，並思考如何鼓勵及協助業者創新物流服務模式，進一步整合自由貿易港區與周邊區域資

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
	源之整體發展。 d. 航港體制改革被視為改善行政作業效率，提升港埠營運競爭力之重要政策，面對預定之推動期程，本局各單位應如何因應，有無配套作為及具體策略。 e. 高雄港具亞太地區地理區位優勢，在全球經濟及海運市場中扮演重要角色。為因應海運市場瞬息萬變之供需關係，各國際商港之開發與發展計畫必須與時俱進，方能切合實際發展需求。高雄港如何擘劃未來整體營運發展，並持續推動港埠建設及整合現有港埠設施與資源，係屬重要課題。 (4).大會討論策略方案及總結（二）(180 分鐘)：各分組分別於大會提出經營所擬策略方案報告，每組時間 20 分鐘，再接受與會同仁之挑戰，時間 10 分鐘。最後，將依據各組討論之結果，加以修正整理後，確認 2010 年達成經營目標之策略方案，同時指定策略方案主辦單位 。
(五)創新組織 (innovation organization)	
9.請問本案的推動執行由那個部門負責？ ☑(1)由指定的部門(如研發部門)負責。 ☐(2)依專案性質指定相關部門專責辦理。 ☐(3)組成跨部門的專案小組專責辦理。 ☐(4)成立「創新委員會」(innovation committee)的組織，由局長及一級主管組成，每月定期檢視各項創新的機會，並將創新活動嵌入營業計畫與預算中。 ☐(5)其他(請註明：__)。	
(六)創新控制(innovation control)	
10.請問本案的執行，是透過下列那些程序進行追蹤控管？ ☑(1)由局內專責部門(如研發或管考部門)專責控管。 ☐(2)由各單位依既定權責與行政程序辦理。 ☑(3)由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢討與控管。 ☐(4)其他(請註明：_____)。	1. 簽報召開經營方針研習營。 2. 召開經營方針研習營，訂定下年度經營目標與策略。 3. 各單位依年度經營目標與策略研訂部門方策及執行計畫，並送研發組列管。 4. 每季結束後函請各主辦單位提報上季執行情形、差異原因及改善對策，並擇期召開季檢討會。

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
11.請問 貴局對於本案的創新成效是依下列那一種方式進行檢核？ ☐(1)由管考單位依個案定期逐一檢核。 ☑(2)由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢核。 ☐(3)編算創新指標(innovation index)量化創新的投入與產出成效。 ☐(4)其他(請註明：___)。	

高雄港務局案例編號與名稱：KAO03 港口管理中心(緊急應變中心)

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
(一)創新策略目標(成果與效益)	
1.請問本案達成之策略目標為下列何者？ ☑(1)降低成本。 ☑(2)增加收益。 ☑(3)提高服務品質與效率，確保客戶滿意。 ☑(4)落實節能減碳與環保政策，創建綠色港口。 ☐(5)強化航港公權力與為民服務的職能，塑造優質的經營環境。 ☐(6)其他(請註明：___)。	設置港口管理中心績效目標包括： 1. 加強港區安全管理 (1).預先掌握防範問題船舶與港區危害事件。 (2).即時掌握與即時處理港區危害事件。 (3).建立緊急應變標準作業程序 SOP，加強風險管理避免人為錯誤。 2. 提高港口作業效率 (1).船舶作業進度即時掌控，確保作業順暢。 (2).各公民營單位作業納入管理，提高作業效率。 (3).單一窗口統合協調與通報處理港區事件。 3. 提高客戶滿意度 (1).提供客戶單一窗口諮詢服務。 (2).延伸服務時間由上班時間至全天候。 4. 提高本局經營績效 (1).利用資訊科技，提升員工生產力。 (2).資訊整合發揮整體力量，加強港口管理。 (3).協助資源整合運用，並分擔工作量。 預期效益包括： 1. 預防港區危害事件發生，加速事件處理速度，減少事件損失，確保港區安全。 2. 加速船貨作業速度，縮短船舶及貨櫃（物）滯港時間，提高港埠資源運用。 3. 督促公民營業者提高作業效率，提升高雄港整體服務成效。 4. 諮詢服務單一窗口，提高客戶滿意度。 5. 減少用人，降低成本，提高員工生產力及本局營運績效。 6. 提高高雄港服務品質與競爭力。
(二)創意產生(idea generation)	
2.請問本案是從下面那些來源尋求創意？ ☑(1)交通部交辦(譬如：交通部 96 年 9 月 27 日交秘字第 0960008987 號函附「交通部提升服務品質實施計畫」) ☑(2)局內研發部門提議。 ☑(3)局內同仁提議。 ☐(4)客戶反應。 ☐(5)一般民眾或團體反應。 ☐(6)沒有正式管道，隨機提議。 ☐(7)其他(請註明：____)。	由於高雄港轄區遼闊，每日進出作業船舶近百艘，在全年無休之情況下管理工作繁重，加上港區內之公、民營機關與單位眾多且分散各地，各單位之作業由各權責單位自行控管，欠缺一權責單位負責整合相關港埠資源即時管理，以因應港區安全、管理及客服之需要。因此，參考國外港口管理中心，例如鹿特丹港及新加坡港等績效良好經驗，以作為本港參考之借鏡。

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
3.本案若是來自局內同仁提議之創意，是透過下面那一種管道得來？ ☑(1)依局內例行行政程序簽提。 ☑(2)於局內例行正式會議提案或反應。 ☐(3)於局內非正式會議反應。 ☐(4)於局內設置意見箱蒐集創意。 ☐(5)於局內網路上設置專頁蒐集創意。 ☐(6)其他(請註明：____)。	
4.本案若是來自局外(包括客戶、一般民眾或團體等)提議之創意，是透過下面那一種管道得來？ ☐(1)來文。 ☐(2)於局內對外的集會(如記者會、說明會)接受反應。 ☑(3)派員參加局外相關會議或研討會蒐集創意。 ☐(4)與局外產學機構合作或參加協會或學會蒐集創意。 ☑(5)舉辦研討會或邀請學者專家講演，蒐集創意。 ☐(6)於局內設置意見箱蒐集創意。 ☐(7)於局內網站設置專欄接受提議。 ☐(8)其他(請註明：____)。	
(三)創意接受(idea acceptance)	
5.請問本案是透過下列那些程序進行評估與挑選？ ☑(1)責成局內研發部門評選，再依行政程序簽辦。 ☑(2)於局內例行正式會議中討論與評選，再依行政程序簽辦。 ☐(3)於局內設置創新專案小組或委員會，專責討論與評選創意。 ☐(4)目前沒有正式的評選程序。 ☐(5)其他(請註明：__)。	港口管理中心推動過程： 1. 籌備會議：94 年 6 月 1 日由局長指派港務長召開推動小組籌備會議。 2. 推動小組會議：分別於 94 年 7 月 13 日、94 年 10 月 5 日及 95 年 3 月 9 日由港務長召開推動小組會議三次。 3. 工作小組會議：分別於 94 年 7 月 29 日～94 年 8 月 24 日由資訊室、棧埠管理處、港務組召開配合事項工作小組會議。 4. 完成籌設計畫書：94 年 11 月 21 日完成籌設「高雄港管理中心計畫書」。 5. 籌設會議：95 年 5 月 9 日由局長召開籌設會議。

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
6.請問 貴局對於局內提供創意而被接受的同仁，採取下列那一種方式加以激勵？ ☐(1)於局內相關會議中加以精神表揚。 ☐(2)透過媒體(如內部網路或雜誌)激勵創新。 ☑(3)給予記功或嘉獎。 ☐(4)給予獎金或物質獎勵。 ☐(5)加給工作資源分配。 ☐(6)其他(請註明：___)。	
(四)創意實現(idea realization)與創新計劃(innovation planning)	
7.請問本案之創意是透過下列那些程序形成計畫？ ☑(1)一般性創意係責成局內相關部門依行政程序簽辦。 ☐(2)專案性創意組成專案小組擬定專案計畫，依行政程序編列預算執行。 ☑(3)由各單位依權責納入年度提升「服務品質執行計畫」施行與控管。 ☐(4)其他(請註明：___)	1. 設置成立：港口管理中心經由籌備會議、推動小組會議、工作小組會議、籌設會議等，自 95 年 9 月 1 日起於港務組下成立二級單位任務編組「港口管理中心」，各項業務及現有人力之移撥，均自成立之日生效。 2. 辦公地點及聯絡電話：辦公地點設於本局第三辦公室 1 樓原聯絡中心地點及設置防救災專線電話：07-5622127；07-5519620；07-5519018 及傳真：07-5513953。 3. 業務掌理： (1).港務組聯絡中心業務： a. 災害預防措施之計畫事項。 b. 災害之聯繫、報告及協調救助事項。 c. 災害情況之查報及善後處理。 d. 海難之傳報及洽請軍方救助。 e. 有關海難救助申請案之處理。 f. 氣象報告之傳布。 g. 強風特報之處理與聯絡事宜。 h. 颱風警報之傳遞與颱風動態轉報。 i. 成立防颱救災指揮中心。 j. 港灣設備損害賠償案件之處理。 k. 落海及漂流原木之聯繫處理。 (2).自由貿易港區控管中心系統監控業務： a. 自動化門哨管制系統異常訊息監控及通報處理。 b. 車輛進出作業異常訊息按月彙報。 (3).港區監控系統(CCTV)之港區安全監控及通報處理作業。 (4).船舶進出港及裝卸作業異常監控及通報處理作業。 (5).作業異常船舶按月彙報。 4. 人員配置：預定配置主任 1 人，業務承辦 2 人，24 小時輪值人員 10 人，共 13 人。惟基於人力不足，目前配置主任 1 人，業務承辦 2 人，24 小時輪值人員 8 人，共 11 人。
8.請問本案之創意是納入下列那些正式計畫編列預算推動？ ☑(1)每五年檢討一次的整體發展計畫。 ☐(2)每年度的營業計畫。 ☑(3)每年度的「提升服務品質執行計畫」。 ☐(4)短期的作業計畫。 ☐(5)其他(請註明：___)。	

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
(五)創新組織 (innovation organization)	
9.請問本案的推動執行由那個部門負責？ ☑(1)由指定的部門(如研發部門)負責。 ☑(2)依專案性質指定相關部門專責辦理。 ☐(3)組成跨部門的專案小組專責辦理。 ☐(4)成立「創新委員會」(innovation committee)的組織，由局長及一級主管組成，每月定期檢視各項創新的機會，並將創新活動嵌入營業計畫與預算中。 ☐(5)其他(請註明：__)。	1. 推動單位：主要推動單位包括港務組、資訊室、棧埠管理處、航政組、勞安環保組、工務組、機務組等。 2. 執行單位：隸屬港務組負責辦公設備及裝修；人事室負責人員調動；資訊室負責資訊設備。
(六)創新控制(innovation control)	
10.請問本案的執行，是透過下列那些程序進行追蹤控管？ ☑(1)由局內專責部門(如研發或管考部門)專責控管。 ☑(2)由各單位依既定權責與行政程序辦理。 ☐(3)由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢討與控管。 ☐(4)其他(請註明：_____)。	
11.請問 貴局對於本案的創新成效是依下列那一種方式進行檢核？ ☐(1)由管考單位依個案定期逐一檢核。 ☐(2)由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢核。 ☐(3)編算創新指標(innovation index)量化創新的投入與產出成效。 ☐(4)其他(請註明：___)。	

高雄港務局案例編號與名稱：KAO04　親水遊憩開發案(老舊倉庫開發案)

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
(一)創新策略目標(成果與效益)	
1.請問本案達成之策略目標為下列何者？ ☐(1)降低成本。 ☑(2)增加收益。 ☑(3)提高服務品質與效率，確保客戶滿意。 ☐(4)落實節能減碳與環保政策，創建綠色港口。 ☐(5)強化航港公權力與為民服務的職能，塑造優質的經營環境。 ☐(6)其他(請註明：____)。	目前倉庫內部裝修成為主題餐廳，碼頭區則配合碼頭臨水海洋景觀特色建造有遮陽風帆、原木步道、造景水池與表演舞台等，不僅讓民眾可品嚐各國美食料理、特色小吃。 高雄港漁人碼頭最具特色的即是天然海景及進出頻繁的郵輪艦艇，無論在晨曦、黃昏或夜晚皆風情萬種、各有千秋。非常適合情侶、朋友、家庭、社團等，至此吹拂海風漫步觀景，或一邊啜飲咖啡聆聽音樂與海浪共譜而成的美麗樂章。執行本計畫，主要可達到以下幾項成果: 1. 提供港市親水休憩空間，活絡都市發展。 2. 活化港埠老舊設施，建立港區營運新風貌。 3. 增加港埠營收，達事業經營目標。
(二)創意產生(idea generation)	
2.請問本案是從下面那些來源尋求創意？ ☐(1)交通部交辦(譬如：交通部96年9月27日交秘字第0960008987號函附「交通部提升服務品質實施計畫」) ☐(2)局內研發部門提議。 ☑(3)局內同仁提議。 ☐(4)客戶反應。 ☐(5)一般民眾或團體反應。 ☐(6)沒有正式管道，隨機提議。 ☐(7)其他(請註明：___)。	因文化與生活空間再造的興起，將閒置空間再利用以提供更好的休憩活動場所，已成為都市發展的新趨勢，高雄港區長期以來為管制區，高雄港漁人碼頭位於它所屬的蓬萊商港區2號碼頭，原來為散裝貨物裝卸碼頭區和倉儲區，過去該址為高雄港棧二庫與棧二之一庫，提供工務船、客輪及雜貨輪等倉庫作業。因近年來貨櫃自動化以及貿易轉型後使用效益日漸偏低，加上親水遊憩需求日益，經檢討，乃決議開放由民間經營，經由商業開發後成為文化展覽、休閒娛樂、及異國美食為主題的觀景親水休閒區，經規劃後，成為一個極具港都特色的觀光遊憩區。
3.本案若是來自局內同仁提議之創意，是透過下面那一種管道得來？ ☑(1)依局內例行行政程序簽提。 ☐(2)於局內例行正式會議提案或反應。 ☐(3)於局內非正式會議反應。 ☐(4)於局內設置意見箱蒐集創意。 ☐(5)於局內網路上設置專頁蒐集創意。 ☐(6)其他(請註明：____)。	

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
4.本案若是來自局外(包括客戶、一般民眾或團體等)提議之創意，是透過下面那一種管道得來？ ☐(1)來文。 ☐(2)於局內對外的集會(如記者會、說明會)接受反應。 ☐(3)派員參加局外相關會議或研討會蒐集創意。 ☐(4)與局外產學機構合作或參加協會或學會蒐集創意。 ☐(5)舉辦研討會或邀請學者專家講演，蒐集創意。 ☐(6)於局內設置意見箱蒐集創意。 ☐(7)於局內網站設置專欄接受提議。 ☐(8)其他(請註明：____)。	
(三)創意接受(idea acceptance)	
5.請問本案是透過下列那些程序進行評估與挑選？ ☐(1)責成局內研發部門評選，再依行政程序簽辦。 ☑(2)於局內例行正式會議中討論與評選，再依行政程序簽辦。 ☐(3)於局內設置創新專案小組或委員會，專責討論與評選創意。 ☐(4)目前沒有正式的評選程序。 ☐(5)其他(請註明：　)。	
6.請問 貴局對於局內提供創意而被接受的同仁，採取下列那一種方式加以激勵？ ☐(1)於局內相關會議中加以精神表揚。 ☐(2)透過媒體(如內部網路或雜誌)激勵創新。 ☑(3)給予記功或嘉獎。 ☐(4)給予獎金或物質獎勵。 ☐(5)加給工作資源分配。 ☐(6)其他(請註明：___)。	

<table>
<tr><th>請教問題 (請勾選☑)</th><th>案例說明(請具體陳述)</th></tr>
<tr><td colspan="2">(四)創意實現(idea realization)與創新計劃(innovation planning)</td></tr>
<tr><td>7.請問本案之創意是透過下列那些程序形成計畫？
☑(1)一般性創意係責成局內相關部門依行政程序簽辦。
☐(2)專案性創意組成專案小組擬定專案計畫，依行政程序編列預算執行。
☐(3)由各單位依權責納入年度提升「服務品質執行計畫」施行與控管。
☐(4)其他(請註明：___)</td><td rowspan="2">本案基地面積約 5000 平方公尺，位於七賢三路底，交通上不但與市區網絡來往便捷，地理位置鄰近壽山、西子灣及中山大學，與旗津隔海相望，串連出一條新興觀光動線，形成一個極具港都特色的觀光遊憩網。
經內部評估極具開發價值後，隨即規劃招商事宜。本開發案係依「商港法」以招標方式，由大卡威開發公司得標並承租開發，租期自 2002 年 10 月 29 日至 2011 年 10 月 28 日止，共計 9 年。經由契約之簽訂，雙方權利義務關係均詳加載明，包括租期、租金繳付方式、租賃物之管理、使用、維護、租約終止等事宜。</td></tr>
<tr><td>8.請問本案之創意是納入下列那些正式計畫編列預算推動？
☐(1)每五年檢討一次的整體發展計畫。
☑(2)每年度的營業計畫。
☐(3)每年度的「提升服務品質執行計畫」。
☐(4)短期的作業計畫。
☐(5)其他(請註明：___)。</td></tr>
<tr><td colspan="2">(五)創新組織 (innovation organization)</td></tr>
<tr><td>9.請問本案的推動執行由那個部門負責？
☑(1)由指定的部門(如研發部門)負責。
☐(2)依專案性質指定相關部門專責辦理。
☑(3)組成跨部門的專案小組專責辦理。
☐(4)成立「創新委員會」(innovation committee)的組織，由局長及一級主管組成，每月定期檢視各項創新的機會，並將創新活動嵌入營業計畫與預算中。
☐(5)其他(請註明：__)。</td><td>契約執行單位：
契約由業務組主政辦理簽約後，相關管理事宜，則由本局權責單位各依分層負責明細表規定辦理。如環保事宜由勞安環保組督導。</td></tr>
</table>

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
(六)創新控制(innovation control)	
10.請問本案的執行，是透過下列那些程序進行追蹤控管？ ☐(1)由局內專責部門(如研發或管考部門)專責控管。 ☑(2)由各單位依既定權責與行政程序辦理。 ☐(3)由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢討與控管。 ☐(4)其他(請註明：_____)。	1. 本案交由民間業者開發後，原則上即由業者負責管理及維護本租賃物。 2. 業者於使用上若有需要本局提供協助之處，則可隨時以正式公文向本局提出。再由本局協調相關單位檢討辦理。 3. 租約屆滿前，業者可提出是否續租訴求，再由本局評估是否同意予以續租。
11.請問 貴局對於本案的創新成效是依下列那一種方式進行檢核？ ☐(1)由管考單位依個案定期逐一檢核。 ☐(2)由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢核。 ☐(3)編算創新指標(innovation index)量化創新的投入與產出成效。 ☐(4)其他(請註明：___)。	

高雄港務局案例編號與名稱：KAO05　碼頭相互支援系統

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
(一)創新策略目標(成果與效益)	
1.請問本案達成之策略目標為下列何者？ ☐(1)降低成本。 ☐(2)增加收益。 ☑(3)提高服務品質與效率，確保客戶滿意。 ☐(4)落實節能減碳與環保政策，創建綠色港口。 ☐(5)強化航港公權力與為民服務的職能，塑造優質的經營環境。 ☐(6)其他(請註明：____)。	1. 船舶大型化係航運發展重要趨勢，目前已有 1 萬 TEU 級貨櫃船申請靠泊本港作業，所需碼頭長度約 400 公尺，倘航商承租碼頭為 2 座以上，則無其它航商提供支援之需求，否則，仍需依本計畫作業要點，協調鄰近航商提供支援。 2. 本計畫之推動，可達以下執行成果: (1)吸引大型船舶靠泊本港作業，帶來貨源。 (2)實現港埠管理機關服務效能。 (3)提升碼頭營運作業效能。
(二)創意產生(idea generation)	
2.請問本案是從下面那些來源尋求創意？ ☐(1)交通部交辦(譬如：交通部 96 年 9 月 27 日交秘字第 0960008987 號函附「交通部提升服務品質實施計畫」) ☐(2)局內研發部門提議。 ☑(3)局內同仁提議。 ☑(4)客戶反應。 ☐(5)一般民眾或團體反應。 ☐(6)沒有正式管道，隨機提議。 ☐(7)其他(請註明：___)。	高雄港貨櫃中心均已營運數十年，而當初規劃每座碼頭長度約為 320 公尺，為貫徹裝卸作業自由化政策，並因應船舶大型化之趨勢、發揮各貨櫃中心各碼頭之作業效能，強化營運優勢，乃於 90 年制定「高雄港各貨櫃中心相鄰碼頭相互支援作業要點」。
3.本案若是來自局內同仁提議之創意，是透過下面那一種管道得來？ ☑(1)依局內例行行政程序簽提。 ☐(2)於局內例行正式會議提案或反應。 ☐(3)於局內非正式會議反應。 ☐(4)於局內設置意見箱蒐集創意。 ☐(5)於局內網路上設置專頁蒐集創意。 ☐(6)其他(請註明：____)。	

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
4.本案若是來自局外(包括客戶、一般民眾或團體等)提議之創意，是透過下面那一種管道得來？ ☑(1)來文。 ☑(2)於局內對外的集會(如記者會、說明會)接受反應。 ☐(3)派員參加局外相關會議或研討會蒐集創意。 ☐(4)與局外產學機構合作或參加協會或學會蒐集創意。 ☐(5)舉辦研討會或邀請學者專家講演，蒐集創意。 ☐(6)於局內設置意見箱蒐集創意。 ☐(7)於局內網站設置專欄接受提議。 ☐(8)其他(請註明：____)。	
(三)創意接受(idea acceptance)	
5.請問本案是透過下列那些程序進行評估與挑選？ ☐(1)責成局內研發部門評選，再依行政程序簽辦。 ☑(2)於局內例行正式會議中討論與評選，再依行政程序簽辦。 ☐(3)於局內設置創新專案小組或委員會，專責討論與評選創意。 ☐(4)目前沒有正式的評選程序。 ☐(5)其他(請註明：__)。	
6.請問 貴局對於局內提供創意而被接受的同仁，採取下列那一種方式加以激勵？ ☐(1)於局內相關會議中加以精神表揚。 ☐(2)透過媒體(如內部網路或雜誌)激勵創新。 ☐(3)給予記功或嘉獎。 ☐(4)給予獎金或物質獎勵。 ☐(5)加給工作資源分配。 ☐(6)其他(請註明：　　)。	

<table>
<tr><th>請教問題 (請勾選☑)</th><th>案例說明(請具體陳述)</th></tr>
<tr><td colspan="2">(四)創意實現(idea realization)與創新計劃(innovation planning)</td></tr>
<tr><td>7.請問本案之創意是透過下列那些程序形成計畫？
☑(1)一般性創意係責成局內相關部門依行政程序簽辦。
☐(2)專案性創意組成專案小組擬定專案計畫，依行政程序編列預算執行。
☐(3)由各單位依權責納入年度提升「服務品質執行計畫」施行與控管。
☐(4)其他(請註明：___)</td><td rowspan="2">1. 本計畫之推動係經局內相關單位討論研商後，制定本作業要點，並發布實施。
2. 各貨櫃中心相鄰碼頭航商之貨櫃船，因故無法在其租用碼頭停泊，而相鄰碼頭有空檔，可供靠泊且不影響對方碼頭作業時，應提供碼頭支援靠泊作業。
3. 支援靠泊長度未超過（含）該碼頭長度八十公尺者，不計收費用。支援靠泊長度超過該碼頭長度八十公尺者，由相互支援雙方協議。
4. 在不影響支援方之作業下，可由受支援方自行備置；若由支援方提供作業機具，由相互支援雙方協議。</td></tr>
<tr><td>8.請問本案之創意是納入下列那些正式計畫編列預算推動？
☐(1)每五年檢討一次的整體發展計畫。
☐(2)每年度的營業計畫。
☐(3)每年度的「提升服務品質執行計畫」。
☐(4)短期的作業計畫。
☑(5)其他(請註明：　　)。</td></tr>
<tr><td colspan="2">(五)創新組織 (innovation organization)</td></tr>
<tr><td>9.請問本案的推動執行由那個部門負責？
☑(1)由指定的部門(如研發部門)負責。
☐(2)依專案性質指定相關部門專責辦理。
☐(3)組成跨部門的專案小組專責辦理。
☐(4)成立「創新委員會」(innovation committee)的組織，由局長及一級主管組成，每月定期檢視各項創新的機會，並將創新活動嵌入營業計畫與預算中。
☐(5)其他(請註明：__)。</td><td>原則上，業者依本作業要點推動業務，若有需要本局協調事項，則由業務組主政辦理。</td></tr>
</table>

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
(六)創新控制(innovation control)	
10.請問本案的執行，是透過下列那些程序進行追蹤控管？ ☐(1)由局內專責部門(如研發或管考部門)專責控管。 ☑(2)由各單位依既定權責與行政程序辦理。 ☐(3)由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢討與控管。 ☐(4)其他(請註明：　__)。	本計畫係因應航商業者營運需要而推動。
11.請問 貴局對於本案的創新成效是依下列那一種方式進行檢核？ ☑(1)由管考單位依個案定期逐一檢核。 ☐(2)由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢核。 ☐(3)編算創新指標(innovation index)量化創新的投入與產出成效。 ☐(4)其他(請註明：___)。	

第四部分 花蓮港務局

花蓮港務局案例編號與名稱：HUN01 珍惜自然水資源資源再利用-節約用水

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
(一)創新策略目標(成果與效益)	
1.請問本案達成之策略目標為下列何者？ ☑(1)降低成本。 ☐(2)增加收益。 ☐(3)提高服務品質與效率，確保客戶滿意。 ☑(4)落實節能減碳與環保政策，創建綠色港口。 ☐(5)強化航港公權力與為民服務的職能，塑造優質的經營環境。 ☐(6)其他(請註明：__)。	1. 每年節省自來水 1,031,500 噸，節省金額約 11,767,847 元，10 座蓄水池建置費用共計 4,588,168 元，約需 5 個月即可回收成本，充分顯現經濟效益。 2. 94-96 年榮獲 ISO-14001 環境管理系統品質認證。 3. 94 年前港區周界 TSP 檢測結果空氣懸浮微粒值為 400（μg/Nm3）微米以上，97-99 年檢測值降低為 56-65（μg/Nm3）微米。 4. 96 年度榮獲行政院經濟部水利署節約用水績優單位。
(二)創意產生(idea generation)	
2.請問本案是從下面那些來源尋求創意？ ☐(1)交通部交辦(譬如：交通部 96 年 9 月 27 日交秘字第 0960008987 號函附「交通部提升服務品質實施計畫」) ☐(2)局內研發部門提議。 ☑(3)局內同仁提議。 ☐(4)客戶反應。 ☐(5)一般民眾或團體反應。 ☐(6)沒有正式管道，隨機提議。 ☐(7)其他(請註明：____)。	1. 民國 86 年，政府為因應西部重大公共工程砂石嚴重不足之窘境，由花蓮港負責執行「東砂西（北）運」政策，自此，花蓮港成為全臺最大的砂石輸出港，砂石運量大幅增加，91 年砂石輸出量已達 646 餘萬噸；95 年已達 1,000 萬噸造成環境及景觀上之污染衝擊，本港為有效提升港區環境品質，積極增設各項污染防措施。 2. 砂石運輸、堆存待裝、裝船、道路所衍生的環境污染問題，乃積極研擬污染防治措施，最有效者方案為「運輸動線勤沖洗、堆存場區保濕降塵」，需用水量劇增，尋找污染防治用水水源成為重點工作，使用自來水將使得預算負擔沉重，抽取地下水則不符環境保護最終目的，經歷多次研議，蒐集地表水為最佳方案，而如何有效善用水資源，成為本港投入污染防制之同時應該兼顧之重要課題。
3.本案若是來自局內同仁提議之創意，是透過下面那一種管道得來？ ☐(1)依局內例行行政程序簽提。 ☐(2)於局內例行正式會議提案或反應。 ☑(3)於局內非正式會議反應。 ☐(4)於局內設置意見箱蒐集創意。 ☐(5)於局內網路上設置專頁蒐集創意。 ☐(6)其他(請註明：____)。	

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
4.本案若是來自局外(包括客戶、一般民眾或團體等)提議之創意，是透過下面那一種管道得來？ ☐(1)來文。 ☐(2)於局內對外的集會(如記者會、說明會)接受反應。 ☐(3)派員參加局外相關會議或研討會蒐集創意。 ☐(4)與局外產學機構合作或參加協會或學會蒐集創意。 ☐(5)舉辦研討會或邀請學者專家講演，蒐集創意。 ☐(6)於局內設置意見箱蒐集創意。 ☐(7)於局內網站設置專欄接受提議。 ☐(8)其他(請註明：　　)。	
(三)創意接受(idea acceptance)	
5.請問本案是透過下列那些程序進行評估與挑選？ ☐(1)責成局內研發部門評選，再依行政程序簽辦。 ☑(2)於局內例行正式會議中討論與評選，再依行政程序簽辦。 ☐(3)於局內設置創新專案小組或委員會，專責討論與評選創意。 ☐(4)目前沒有正式的評選程序。 ☐(5)其他(請註明：__)。	1. 花蓮港因地勢較低，地質屬於黑岩層（不透水層），地表水相當豐沛，溢流口多處，本港運用此一地形特性，規劃於地表水之溢流口處，設置小型攔截槽，利用水位差，以管道導引方式，將地表水匯集至蓄水池儲備，此一創新截水設施，減少本港原有對自來水之需求量，充份達到「取之於自然，用之於保護環境，回歸經營永續的自然」珍惜水資源之目標。 2. 為珍惜自然水資源，減少非必要自來水用量，積極蒐集地表水替代自來水，除撙節水費支出外，落實珍惜水資源之目的。
6.請問 貴局對於局內提供創意而被接受的同仁，採取下列那一種方式加以激勵？ ☐(1)於局內相關會議中加以精神表揚。 ☐(2)透過媒體(如內部網路或雜誌)激勵創新。 ☑(3)給予記功或嘉獎。 ☐(4)給予獎金或物質獎勵。 ☐(5)加給工作資源分配。 ☐(6)其他(請註明：　　)。	

<table>
<tr><th>請教問題 (請勾選☑)</th><th>案例說明(請具體陳述)</th></tr>
<tr><td colspan="2">(四)創意實現(idea realization)與創新計劃(innovation planning)</td></tr>
<tr><td>7.請問本案之創意是透過下列那些程序形成計畫？
☑(1)一般性創意係責成局內相關部門依行政程序簽辦。
☐(2)專案性創意組成專案小組擬定專案計畫，依行政程序編列預算執行。
☐(3)由各單位依權責納入年度提升「服務品質執行計畫」施行與控管。
☐(4)其他(請註明：___)</td><td rowspan="2">1. 花蓮港務局安環組為防治砂石污染，於港區內外依地形、地質、水文等條件設計規劃並編列預算簽核於港區興建蓄水池 300 噸 4 座、200 噸 2 座、30 噸 2 座、6 噸 1 座、3 噸 1 座，共計 10 座，蓄水容積噸高達 1,669 噸，每日收集用之不盡、取之不竭之地表水，做為堆貨場噴灑保濕、道路清洗、車輛清洗、植栽綠美化噴灌、辦公室清潔洗滌水、環境清潔、消暑用水等。
2. 港區砂石污染防治用水約 973,800 噸/年，節省經費約 11,198,700 元/年；綠美化灌溉用水約 33,120 噸/年，節省經費約 380,880 元/年；辦公室衛生及屋頂消暑用水約 8,136 噸/年，節省經費約 69,552 元/年；港區衛生用水約 16,445 噸/年，節省經費約 118,715 元/年。</td></tr>
<tr><td>8.請問本案之創意是納入下列那些正式計畫編列預算推動？
☐(1)每五年檢討一次的整體發展計畫。
☐(2)每年度的營業計畫。
☐(3)每年度的「提升服務品質執行計畫」。
☑(4)短期的作業計畫。
☐(5)其他(請註明：　)。</td></tr>
<tr><td colspan="2">(五)創新組織 (innovation organization)</td></tr>
<tr><td>9.請問本案的推動執行由那個部門負責？
☑(1)由指定的部門(如研發部門)負責。
☐(2)依專案性質指定相關部門專責辦理。
☐(3)組成跨部門的專案小組專責辦理。
☐(4)成立「創新委員會」(innovation committee)的組織，由局長及一級主管組成，每月定期檢視各項創新的機會，並將創新活動嵌入營業計畫與預算中。
☐(5)其他(請註明：__)。</td><td>花蓮港務局「珍惜水資源資源再利用節水系統計畫」由安環組提出創新計畫，由工務組規劃與設計，由港工處辦理節水設施之施工與維修，由秘書室辦理行政大樓節水設施之管理與使用，並由安環組辦理港區節水設施之管理與執行使用。</td></tr>
</table>

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
(六)創新控制(innovation control)	
10.請問本案的執行，是透過下列那些程序進行追蹤控管？ ☑(1)由局內專責部門(如研發或管考部門)專責控管。 ☐(2)由各單位依既定權責與行政程序辦理。 ☐(3)由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢討與控管。 ☐(4)其他(請註明：_____)。	雖然建置完成可長期使用之固定蓄水池，惟為珍惜水資源以期永續使用，分別成立「開源節流檢討機制」及「港區水電檢查小組」，經由定期的「節約水費支出檢討」及定期的「水電管線檢查」，雙向落實水資源管理，以達節流目標。
11.請問 貴局對於本案的創新成效是依下列那一種方式進行檢核？ ☑(1)由管考單位依個案定期逐一檢核。 ☐(2)由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢核。 ☐(3) 編算創新指標(innovation index)量化創新的投入與產出成效。 ☐(4)其他(請註明：　　)。	

花蓮港務局案例編號與名稱：HUN02 臺東離島航班管理系統新增功能

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
(一)創新策略目標(成果與效益)	
1.請問本案達成之策略目標為下列何者？ ☐(1)降低成本。 ☐(2)增加收益。 ☑(3)提高服務品質與效率，確保客戶滿意。 ☐(4)落實節能減碳與環保政策，創建綠色港口。 ☐(5)強化航港公權力與為民服務的職能，塑造優質的經營環境。 ☐(6)其他(請註明：_____)。	臺東離島航班管理系統新增「中央氣象局臺灣各地1週天氣預報」資訊，有助於民眾有效規劃行程的時間及經費，能讓旅遊活動更盡興、快樂。
(二)創意產生(idea generation)	
2.請問本案是從下面那些來源尋求創意？ ☐(1)交通部交辦(譬如：交通部96年9月27日交秘字第0960008987號函附「交通部提升服務品質實施計畫」) ☐(2)局內研發部門提議。 ☑(3)局內同仁提議。 ☐(4)客戶反應。 ☐(5)一般民眾或團體反應。 ☐(6)沒有正式管道，隨機提議。 ☐(7)其他(請註明：____)。	臺東離島航班系統新增「中央氣象局臺灣各地1週天氣預報」資訊功能，為增進更優質服務，提供查詢離島海運航班遊客1週天氣訊息，便利遊客規劃行程。
3.本案若是來自局內同仁提議之創意，是透過下面那一種管道得來？ ☐(1)依局內例行行政程序簽提。 ☐(2)於局內例行正式會議提案或反應。 ☑(3)於局內非正式會議反應。 ☐(4)於局內設置意見箱蒐集創意。 ☐(5)於局內網路上設置專頁蒐集創意。 □(6)其他(請註明：____)。	

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
4.本案若是來自局外(包括客戶、一般民眾或團體等)提議之創意,是透過下面那一種管道得來？ ☐(1)來文。 ☐(2)於局內對外的集會(如記者會、說明會)接受反應。 ☐(3)派員參加局外相關會議或研討會蒐集創意。 ☐(4)與局外產學機構合作或參加協會或學會蒐集創意。 ☐(5)舉辦研討會或邀請學者專家講演，蒐集創意。 ☐(6)於局內設置意見箱蒐集創意。 ☐(7)於局內網站設置專欄接受提議。 ☐(8)其他(請註明：____)。	
(三)創意接受(idea acceptance)	
5.請問本案是透過下列那些程序進行評估與挑選？ ☑(1)責成局內研發部門評選，再依行政程序簽辦。 ☐(2)於局內例行正式會議中討論與評選，再依行政程序簽辦。 ☐(3)於局內設置創新專案小組或委員會，專責討論與評選創意。 ☐(4)目前沒有正式的評選程序。 ☐(5)其他(請註明：__)。	1. 不需額外費用支出。 2. 僅需業務單位與資訊單位合作討論交換意見後，約需花費 10 個工作天即可完成。 3. 提供遊客氣候資訊。 4. 經局內評審一致同意通過為創新案件。
6.請問 貴局對於局內提供創意而被接受的同仁，採取下列那一種方式加以激勵？ ☑(1)於局內相關會議中加以精神表揚。 ☐(2)透過媒體(如內部網路或雜誌)激勵創新。 ☐(3)給予記功或嘉獎。 ☐(4)給予獎金或物質獎勵。 ☐(5)加給工作資源分配。 ☐(6)其他(請註明：　　)。	

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
(四)創意實現(idea realization)與創新計劃(innovation planning)	
7.請問本案之創意是透過下列那些程序形成計畫？ ☑(1)一般性創意係責成局內相關部門依行政程序簽辦。 ☐(2)專案性創意組成專案小組擬定專案計畫，依行政程序編列預算執行。 ☐(3)由各單位依權責納入年度提升「服務品質執行計畫」施行與控管。 ☐(4)其他(請註明：___)	1. 設法將航班資訊系統與天候資料結合。 2. 系統分析與頁面設計。 3. 系統程式撰寫。 4. 測試。 5. 不須編列預算，節省公帑。
8.請問本案之創意是納入下列那些正式計畫編列預算推動？ ☐(1)每五年檢討一次的整體發展計畫。 ☐(2)每年度的營業計畫。 ☐(3)每年度的「提升服務品質執行計畫」。 ☐(4)短期的作業計畫。 ☑(5)其他(請註明：不需編列編列預算)。	
(五)創新組織 (innovation organization)	
9.請問本案的推動執行由那個部門負責？ ☐(1)由指定的部門(如研發部門)負責。 ☑(2)依專案性質指定相關部門專責辦理。 ☐(3)組成跨部門的專案小組專責辦理。 ☐(4)成立「創新委員會」(innovation committee)的組織，由局長及一級主管組成，每月定期檢視各項創新的機會，並將創新活動嵌入營業計畫與預算中。 ☐(5)其他(請註明：　)。	1. 花蓮港務局航政組：組長、科長、承辦業務人員 2. 資訊小組：主任、系統人員。 3. 研擬臺東離島航班管理系統新增功能，新增「中央氣象局臺灣各地1週天氣預報」資訊。

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
(六)創新控制(innovation control)	
10.請問本案的執行，是透過下列那些程序進行追蹤控管？ ☐(1)由局內專責部門(如研發或管考部門)專責控管。 ☐(2)由各單位依既定權責與行政程序辦理。 ☐(3)由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢討與控管。 ☑(4)其他(請註明：統計來訪人數)。	1. 本系統增設「訪客來訪人數計數器」，以瞭解使用的情形。 2. 定期偵誤以防系統故障。
11.請問 貴局對於本案的創新成效是依下列那一種方式進行檢核？ ☑(1)由管考單位依個案定期逐一檢核。 ☐(2)由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢核。 ☐(3) 編算創新指標(innovation index)量化創新的投入與產出成效。 ☐(4)其他(請註明：　　)。	

花蓮港務局案例編號與名稱：HUN03 花蓮港波浪預警系統

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
(一)創新策略目標(成果與效益)	
1.請問本案達成之策略目標為下列何者？ ☐(1)降低成本。 ☐(2)增加收益。 ☑(3)提高服務品質與效率，確保客戶滿意。 ☐(4)落實節能減碳與環保政策，創建綠色港口。 ☐(5)強化航港公權力與為民服務的職能，塑造優質的經營環境。 ☐(6)其他(請註明：　　)。	1. 建立一個以臺灣港灣為主的颱風波浪、暴潮推算模式，並建置一易於操作之視窗化介面系統，以人性化之軟體操作介面，簡易且快速地預測颱風波浪、暴潮，提高預警防災的能力。 2. 本系統之投入係以交通部運輸研究所港灣技術研究中心所收集臺灣東岸之歷年氣象及海象資料，包括花蓮、蘇澳港等測站的波浪資料，進行分類與分析，並藉由初步的分析瞭解颱風波浪與氣象上的差異，以建構內部化之颱風波浪的推算模式。 3. 本系統藉由模式的建立、比對、驗證後，進一步建構颱風波浪推算模式視窗化的操作系統，降低颱風波浪推算應用的困難度，增加使用者的操作便利性。 4. 本系統之價值在於提供航管人員自海上颱風警報發布起，能透過本系統與 Unisys Weather 網站所提供的颱風預測路徑及風速資料檔案，簡易且快速地預測花蓮港海域颱風波浪與到達時間，以作為爭取船舶管制時間餘裕之一項參考工具，提高預警防災的能力。
(二)創意產生(idea generation)	
2.請問本案是從下面那些來源尋求創意？ ☐(1)交通部交辦(譬如：交通部 96 年 9 月 27 日交秘字第 0960008987 號函附「交通部提升服務品質實施計畫」) ☐(2)局內研發部門提議。 ☑(3)局內同仁提議。 ☐(4)客戶反應。 ☐(5)一般民眾或團體反應。 ☐(6)沒有正式管道，隨機提議。 ☐(7)其他(請註明：　　)。	1. 花蓮港務局以 96 年至 98 年度為期，編列新臺幣 1,650 萬元辦理「花蓮港港池共振改善計畫」，以代收代付方式委由交通部運輸研究所港灣技術研究中心辦理。 2. 本計畫係源於為解決或減輕港池不穩靜之情況，提昇船舶靠泊安全，94 年 10 月 6 日以花港工字第 09400075710 號函請該所調整其「花蓮港港池共振機制研究」乙案之研究期程並提出改善對策，以期擺脫長期以來之港池不穩靜問題，爰該所依據雙方長期以來於港池共振研究之合作經驗、長期基礎觀測資料與歷年相關研究結論，以 94 年 12 月 7 日運港字第 0940011564 號函復提出本研究計畫構想，而本項非結構性方案－波浪預警系統之創意來源，係考量影響船舶靠港之一項重要因素為颱風波浪，颱風波浪可藉由推算波浪模式預測波浪的大小及時間，而提早知道波浪可能的未來狀況，而有較充裕時間來處理必需的應變措施，以降低可能的損失，故經花蓮港務局同意納入研究計畫書陳報交通部核定後據以辦理研究。
3.本案若是來自局內同仁提議之創意，是透過下面那一種管道得來？ ☑(1)依局內例行行政程序簽提。 ☐(2)於局內例行正式會議提案或反應。 ☐(3)於局內非正式會議反應。 ☐(4)於局內設置意見箱蒐集創意。 ☐(5)於局內網路上設置專頁蒐集創意。 ☐(6)其他(請註明：　　)。	

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
4.本案若是來自局外(包括客戶、一般民眾或團體等)提議之創意，是透過下面那一種管道得來？ ☐(1)來文。 ☐(2)於局內對外的集會(如記者會、說明會)接受反應。 ☐(3)派員參加局外相關會議或研討會蒐集創意。 ☐(4)與局外產學機構合作或參加協會或學會蒐集創意。 ☐(5)舉辦研討會或邀請學者專家講演，蒐集創意。 ☐(6)於局內設置意見箱蒐集創意。 ☐(7)於局內網站設置專欄接受提議。 ☐(8)其他(請註明：　　)。	
(三)創意接受(idea acceptance)	
5.請問本案是透過下列那些程序進行評估與挑選？ ☐(1)責成局內研發部門評選，再依行政程序簽辦。 ☐(2)於局內例行正式會議中討論與評選，再依行政程序簽辦。 ☐(3)於局內設置創新專案小組或委員會，專責討論與評選創意。 ☑(4)目前沒有正式的評選程序。 ☐(5)其他(請註明：　)。	1. 花蓮港務局 94 年 10 月 06 日花港工字第 09400075710 號函請交通部運輸研究所調整該所「花蓮港港池共振機制研究」研究期程並提出改善對策，以期擺脫長期以來之港池不穩靜問題，爰交通部運輸研究所以 94 年 12 月 7 日運港字第 0940011564 號函提出「花蓮港港池共振改善計畫」研究計畫書，計劃以結構性與非結構性方案（含波浪預警系統），解決花蓮港港池不穩定之問題。 2. 交通部 95 年 11 月 29 日交航字第 0950059087 號函復同意以代收代付方式委由交通部運輸研究所辦理本研究計畫。
6.請問 貴局對於局內提供創意而被接受的同仁，採取下列那一種方式加以激勵？ ☑(1)於局內相關會議中加以精神表揚。 ☐(2)透過媒體(如內部網路或雜誌)激勵創新。 ☐(3)給予記功或嘉獎。 ☐(4)給予獎金或物質獎勵。 ☐(5)加給工作資源分配。 ☑(6)其他(請註明：列入年終考核)。	

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
(四)創意實現(idea realization)與創新計劃(innovation planning)	
7.請問本案之創意是透過下列那些程序形成計畫？ ☑(1)一般性創意係責成局內相關部門依行政程序簽辦。 ☐(2)專案性創意組成專案小組擬定專案計畫，依行政程序編列預算執行。 ☐(3)由各單位依權責納入年度提升「服務品質執行計畫」施行與控管。 ☐(4)其他(請註明：　　)	1. 本項波浪預警系統研究建置費用為新臺幣 50 萬元整。 2. 本項創新計畫內容於「花蓮港港池共振改善計畫」研究計畫書一併提出；案經交通部 95 年 11 月 29 日交航字第 0950059087 號函復同意備查。 3. 具體內容如下： (1)基本說明： 本次計畫將利用過去研究經驗，配合類神經網路與模糊理論等技術，建立一個以臺灣港灣為主的颱風波浪、暴潮推算模式，並開發易操作的視窗化介面系統，以人性化之軟體操作介面，簡易且快速地預測颱風波浪、暴潮，而提高預警防災的能力。本模式是利用運輸研究所港灣技術研究中心所收集臺灣東岸之歷年氣象及海象資料，包括花蓮、蘇澳港等測站的波浪資料，進行分類與分析，並藉由初步的分析瞭解颱風波浪與氣象上的差異，建構颱風波浪的推算模式。由模式的建立、比對、驗證後，進一步建構颱風波浪推算模式視窗化的操作系統，降低颱風波浪推算應用的困難度，增加使用者的操作便利性。 (2)預測流程 本介面於颱風接近臺灣本島時，由使用者上網下載 Unisys Weather 網站 (http://www.weather.unisys.com/hurricane/) 所提供的颱風預測路徑及風速資料檔案，經由數值校正與內插後，以進行即時的波浪預報，並可隨著 Unisys 資料的更新來修正推估的波高。Unisys Weather 網站中可免費取得 72 小時後的颱風動態，包括颱風最大風速以及移動路徑，利用這些資料輸入至颱風波浪預警介面中即可得到未來 72 小時內的颱風波浪預測值，此外 Unisys Weather 將每六個小時更新一次所預測的颱風資料，故使用者也可透過颱風波浪預警介面每六個小時更新預測波高值。 (3)縮短模式操作程序時間 a.輸入資料整合 在颱風波浪預測模式的輸入資料整合的部分包括颱風與波浪資料的比對以及內插，目的在於確定輸入的資料固定為每小時一筆，故所有的資料在此步驟需作補遺且經過嚴格的比對。 本步驟係透過系統前置軟體進行，其輸出檔案即為內插、補遺與校正完成之颱風數值資料。 b.由輸入資料計算模式所需參數 本系統在讀取所需之輸入資料檔案後，以內部化模組進行颱風行進速度、颱風中心距離、颱風行進方向定義與風場模式參數之計算，並以矩陣的方式儲存於記憶體中。 c.模擬(Simulation) 使用者可透過圖形化介面，選取預測區域與輸入資料後，即可直接進行數值模擬，圖形化介面之優點即在於提供操作者一易於操作之環境，並迅速得到所需資訊。
8.請問本案之創意是納入下列那些正式計畫編列預算推動？ ☑(1)每五年檢討一次的整體發展計畫。 ☐(2)每年度的營業計畫。 ☐(3)每年度的「提升服務品質執行計畫」。 ☐(4)短期的作業計畫。 ☐(5)其他(請註明：　　)。	

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
	d.輸出結果 使用圖形化介面執行輸出結果時，直接將結果以繪圖方式表現，節省許多後續資料處理以及繪圖時間，並可即時與輸入資料作比對。圖形化介面在輸出結果的選擇上，除了基本輸入以及預測波高歷時圖的顯示之外，更加入颱風路徑的顯示；此外，預測波高圖亦可配合預測波高表，讓使用者能更容易瞭解數據以及圖表之中的特性。 (4)提升未來自動化環境可行性 圖形化介面之開發不但提昇操作者之使用便利性，惟本系統未來若能與 unisys 或中央氣象局等颱風動態發布中心合作，將可應用於提供網路即時波浪預報，於無人操作的環境中直接擷取颱風觀測資料，計算出波浪變化關係並同時以該伺服器作即時發布。
(五)創新組織 (innovation organization)	
9.請問本案的推動執行由那個部門負責？ ☑(1)由指定的部門(如研發部門)負責。 ☐(2)依專案性質指定相關部門專責辦理。 ☐(3)組成跨部門的專案小組專責辦理。 ☐(4)成立「創新委員會」(innovation committee)的組織，由局長及一級主管組成，每月定期檢視各項創新的機會，並將創新活動嵌入營業計畫與預算中。 ☐(5)其他(請註明：　)。	1. 計畫主辦單位：花蓮港務局/工務組。 2. 計畫執行單位：交通部運輸研究所港灣技術研究中心/三科。
(六)創新控制(innovation control)	
10.請問本案的執行，是透過下列那些程序進行追蹤控管？ ☐(1)由局內專責部門(如研發或管考部門)專責控管。 ☑(2)由各單位依既定權責與行政程序辦理。 ☐(3)由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢討與控管。 ☐(4)其他(請註明：　)。	1. 研究計畫書提出。 2. 研究計畫報交通部核定。 3. 研究計畫以代收代付方式委由交通部運輸研究所執行。 4. 第一次工作會議（交通部運輸研究所港灣技術研究中心與花蓮港務局）。 5. 第二次工作會議（交通部運輸研究所港灣技術研究中心與花蓮港務局）。 6. 研究計畫期中審查會議（交通部運輸研究所港灣技術研究中心；花蓮港務局派員與會共同審查）。 7. 研究計畫期末審查會議（交通部運輸研究所港灣

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
11.請問 貴局對於本案的創新成效是依下列那一種方式進行檢核？ ☐(1)由管考單位依個案定期逐一檢核。 ☐(2)由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢核。 ☐(3) 編算創新指標(innovation index)量化創新的投入與產出成效。 ☑ (4)其他(請註明： 不定期檢討)。	技術研究中心；花蓮港務局派員與會共同審查)。 8. 研究計畫期末成果說明會議（花蓮港務局)。

花蓮港務局案例編號與名稱：HUN04 簡訊系統

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
(一)創新策略目標(成果與效益)	
1.請問本案達成之策略目標為下列何者？ ☐(1)降低成本。 ☐(2)增加收益。 ☑(3)提高服務品質與效率，確保客戶滿意。 ☐(4)落實節能減碳與環保政策，創建綠色港口。 ☐(5)強化航港公權力與為民服務的職能，塑造優質的經營環境。 ☐(6)其他(請註明：　　)。	1. 簡化航商作業流程，船舶預報改期確認後，即時傳送訊息通知相關業管、配合人員。 2. 港灣動態重要事件、港口訊息(ETA 時間)，藉由簡訊系統，即時傳送通知引水、拖船、港區作業人員、相關配屬作業機關，提升整體港區作業效率。 3. 提升港灣系統之決策支援功能，建置 3 層式報表系統，提供 Client/Server 與 Web Base 介面，供管理人員查詢最新即時資料，以及查詢資料下載，依授權層級控管可使用之內容以及可輸出之報表。 4. 整合進出港船舶資料、棧埠裝卸作業資料、歷史明細資料、營業收入明細資料以及航商貨主資料等最新資訊，以彈性圖表方式呈現，供各業管單位主管作決策參考。
(二)創意產生(idea generation)	
2.請問本案是從下面那些來源尋求創意？ ☐(1)交通部交辦(譬如：交通部 96 年 9 月 27 日交秘字第 0960008987 號函附「交通部提升服務品質實施計畫」) ☐(2)局內研發部門提議。 ☑(3)局內同仁提議。 ☐(4)客戶反應。 ☐(5)一般民眾或團體反應。 ☐(6)沒有正式管道，隨機提議。 ☐(7)其他(請註明：　　)。	為加速資訊應用發展，運用資訊與通訊科技，將各項資訊資源整合與共享，提供航運及港埠產業良好發展環境，同時提高行政效能及創新服務及品質。
3.本案若是來自局內同仁提議之創意，是透過下面那一種管道得來？ ☑(1)依局內例行行政程序簽提。 ☐(2)於局內例行正式會議提案或反應。 ☐(3)於局內非正式會議反應。 ☐(4)於局內設置意見箱蒐集創意。 ☐(5)於局內網路上設置專頁蒐集創意。 ☐(6)其他(請註明：　　)。	

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
4.本案若是來自局外(包括客戶、一般民眾或團體等)提議之創意，是透過下面那一種管道得來？ ☐(1)來文。 ☐(2)於局內對外的集會(如記者會、說明會)接受反應。 ☐(3)派員參加局外相關會議或研討會蒐集創意。 ☐(4)與局外產學機構合作或參加協會或學會蒐集創意。 ☐(5)舉辦研討會或邀請學者專家講演，蒐集創意。 ☐(6)於局內設置意見箱蒐集創意。 ☐(7)於局內網站設置專欄接受提議。 ☐(8)其他(請註明：　　)。	
(三)創意接受(idea acceptance)	
5.請問本案是透過下列那些程序進行評估與挑選？ ☐(1)責成局內研發部門評選，再依行政程序簽辦。 ☐(2)於局內例行正式會議中討論與評選，再依行政程序簽辦。 ☐(3)於局內設置創新專案小組或委員會，專責討論與評選創意。 ☑(4)目前沒有正式的評選程序。 ☐(5)其他(請註明：　)。	1. 花蓮港務局為因應船舶自動識別系統(Automatic Identification System, AIS)之建立，建構簡訊通報系統與更新現有船舶動態系統，改善目前作業方式，簡化作業流程，結合現有之相關資訊系統、透過資訊分享，提供整合服務。 2. 於港灣無窗口系統中增加修改輸入界面，提供進出港改期功能，允許航商於現有無窗口港灣系統進行預報更改申請並寫入資料庫，且即時更新現有動態系統，並由簡訊系統傳送訊息給相關人員。 3. 須符合現有登入安控機制與現有之作業流程，且船舶預報改期確認後，須結合簡訊系統，即時傳送訊息通知相關業管、配合人員。
6.請問 貴局對於局內提供創意而被接受的同仁，採取下列那一種方式加以激勵？ ☐(1)於局內相關會議中加以精神表揚。 ☐(2)透過媒體(如內部網路或雜誌)激勵創新。 ☐(3)給予記功或嘉獎。 ☐(4)給予獎金或物質獎勵。 ☐(5)加給工作資源分配。 ☑(6)其他(請註明：列入年終考核)。	

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
(四)創意實現(idea realization)與創新計劃(innovation planning)	
7.請問本案之創意是透過下列那些程序形成計畫？ ☑(1)一般性創意係責成局內相關部門依行政程序簽辦。 ☐(2)專案性創意組成專案小組擬定專案計畫，依行政程序編列預算執行。 ☐(3)由各單位依權責納入年度提升「服務品質執行計畫」施行與控管。 ☐(4)其他(請註明：___)	1. 建置簡訊系統，將花蓮港務局港灣動態事件、港口訊息等資訊，藉由系統自動以手機簡訊即時傳送相關人員。 2. 簡訊發送方式可依管理者彈性設定其傳送群組與發送方式，發送定義可依事件通知對象的特質進行群組設定；發送權限可彈性區分群組及控管；另簡訊發送需同步發送 E-MAIL 與寫入資料庫，以作為檢核分析之依據。 3. 港灣系統與簡訊系統之關連：將港灣動態重要事件、港口訊息(ETA 時間)，藉由簡訊系統即時傳送通知引水、拖船、港區作業人員、相關配屬作業機關。
8.請問本案之創意是納入下列那些正式計畫編列預算推動？ ☐(1)每五年檢討一次的整體發展計畫。 ☐(2)每年度的營業計畫。 ☑(3)每年度的「提升服務品質執行計畫」。 ☐(4)短期的作業計畫。 ☐(5)其他(請註明：　　)。	4. 新增船舶預報改期功能與簡訊系統之關連：航商可透過 MTnet 登入花蓮港務局現有之港灣無窗口系統，進行船舶預報改期功能，船舶預報改期確認後，須能結合簡訊系統，即時傳送訊息通知相關業管、配合人員。 5. 決策系統與簡訊系統之關連：將週期性(年、月、季、週、日)之營運資料(船舶、裝卸、財務與相關動態資料)，藉由簡訊系統傳送至管理群組人員所使用之可上網手機，透過手機無線上網功能與本決策系統之 WAP 網站結合，進一步查詢進階資料；並且可連結至報表系統，進一步查詢更詳細之資料。
(五)創新組織 (innovation organization)	
9.請問本案的推動執行由那個部門負責？ ☐(1)由指定的部門(如研發部門)負責。 ☐(2)依專案性質指定相關部門專責辦理。 ☐(3)組成跨部門的專案小組專責辦理。 ☐(4)成立「創新委員會」(innovation committee)的組織，由局長及一級主管組成，每月定期檢視各項創新的機會，並將創新活動嵌入營業計畫與預算中。 ☑(5)其他(請註明：港務組)。	1. 港務組、資訊小組。 2. 花蓮港務局抵港船舶以 VHF 無線通報港務組信號台預定抵港之 ETA 時間，信號台人員於港灣系統鍵入資料，系統立即以手機簡訊傳送訊息告知船務代理公司、引水人、拖船等港區作業單位所預設之聯絡窗口，簡化作業流程及節省電話聯絡費用，並提升港區整體服務品質。

請教問題 (請勾選☑)	案例說明(請具體陳述)
(六)創新控制(innovation control)	
10.請問本案的執行，是透過下列那些程序進行追蹤控管？ ☐(1)由局內專責部門(如研發或管考部門)專責控管。 ☑(2)由各單位依既定權責與行政程序辦理。 ☐(3)由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢討與控管。 ☐(4)其他(請註明：　　)。	使用資訊系統安全控管，結合業管單位作業流程，提供航運業者便利性。
11.請問 貴局對於本案的創新成效是依下列那一種方式進行檢核？ ☐(1)由管考單位依個案定期逐一檢核。 ☐(2)由局長召集任務編組成立的創新專案小組定期檢核。 ☐(3) 編算創新指標(innovation index)量化創新的投入與產出成效。 ☑(4)其他(請註明：自行進行檢核)。	

附錄十三

臺灣各港務局創新指標問卷調查表

臺灣各港務局創新指標問卷調查表

交通部運輸研究所委託研究計畫

敬愛的航港產官學先進，鈞安：

首先感謝您願意撥冗填答此份問卷。

為提升臺灣各港務局的創新能力，本系接受交通部運輸研究所委託辦理「臺灣各港務局建立創新管理機制及創新指標之研究」。其中，為建構創新指標系統，本系分從創新的投入、流程與產出等三個構面認定了各項指標。惟在計算綜合指標時，有關該三大構面與各項指標的權重如何決定，並無現有資料可資使用。基於此一需求，本研究認為有必要借重產官學界人士的看法，進行研析。這項調查研究方法係採用層級分析法(AHP)的架構，您所填寫之問卷僅供學術研究之用，絕不涉及任何商業行為或目的，敬請您安心填答。

對於您的協助，謹致誠摯謝忱！

敬祝　身體安康　萬事如意

北台灣科技學院國際貿易系

研究計畫主持人：吳榮貴 教授

國際貿易系主任：吳朝升 主任 敬上

聯 絡 人：楊世豪

聯絡電話：0913-659-219

E-mail：alston.yang1227@gmail.com

【填表說明】

在臺灣各港務局創新指標系統中，請依您的認知，評估各構面與指標之權重或重要性。評定尺度劃分為 1~9 尺度，其重要度【1 表示同等重要】【3 表示稍微重要】【5 表示頗為重要】【7 表示極為重要】【9 表示絕對重要】，而 2、4、6、8 之重要度則分別介於上述兩兩重要程度之間。

【問卷架構】

為儘量簡化問題，本研究構建之層級分析架構分成三層，如圖 1 所示。這項分析旨在以評估各項構面與指標的重要性為目的，針對創新指標的投入、流程與產出等三個構面，分別設計具代表性的指標共 11 項。該三大構面所包括的指標及其意涵詳如表 1 所示。

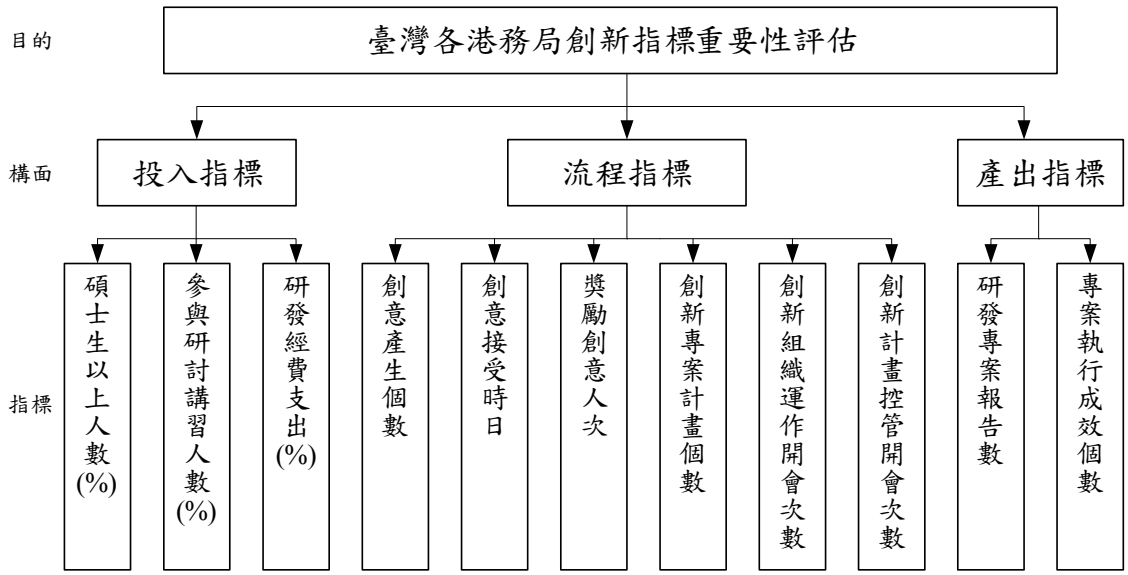


圖 1 臺灣各港務局創新指標重要性評估架構

表 1 臺灣各港務局創新指標系統建立之架構

構面	準則	衡量指標	指標涵義	備註
投入	人力資源	碩士生以上人數(%)	具備及正在攻讀研究所碩士以上學位人數佔員工總人數的百分比(%)。	
		參與研討講習人數(%)	參加局內外專業演講或研討會的人數佔員工總人數的百分比(%)	
	財務資源	研發經費支出(%)	研發經費占總營業預算的百分比(%)	
流程	創意產生	創意產生個數	創意產生數目(個數)	
	創意接受	創意接受時日	創意接受時效(日)	
		獎勵創意人次	創意接受獎勵(人次)	
	創意實現	創新專案計畫個數	創新專案計畫(個數)	包括年度提升服務品質計畫及其他港務局辦理的專案計畫
	創新組織	創新組織運作開會次數	創新小組或委員會之成立與運作(開會次數)	
	計畫控管	創新計畫控管開會次數	創新專案計畫追蹤與控管(開會次數)	
產出	成果	研發專案報告數	創新研發專案報告(本數及篇數)	
	成效	專案執行成效個數	創新專案計畫執行成效(個數)	各項創新專案計畫之成效：降低成本、增加收益、提高服務品質與效率、確保客戶滿意、落實節能減碳與環保政策、創建綠色港口、強化航港公權力與為民服務的職能，塑造優質的經營環境。

【填表範例】請以您目前的立場，考量臺灣各港務局創新指標各個構面的重要性程度。

請就投入、流程與產出等三個構面，兩兩相比後，以「○」圈選各構面之相對重要程度。圈選量表的位置愈靠左邊，表示左方的構面相對重要性愈高；愈靠右邊表示右方的構面相對重要性愈高；若置於中間則重要性相等。

舉例而言，倘若 台端圈選的結果如下表，則表示台端認為：

1.「投入指標」與「流程指標」兩相比較，投入指標與流程指標「同等重要」。

2.「投入指標」與「產出指標」兩相比較，投入指標較產出指標「頗為重要」。

3.「流程指標」與「產出指標」兩相比較，產出指標較流程指標「極為重要」。

(評估構面)	相對重要性比率																(評估構面)
	絕強		極強		頗強		稍強		等強		稍強		頗強		極強		絕強	
投入指標	9	8	7	6	5	4	3	2	□	2	3	4	5	6	7	8	9	流程指標
	9	8	7	6	⑤	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	產出指標
流程指標	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	⑦	8	9	產出指標

【請開始填寫問卷內容】

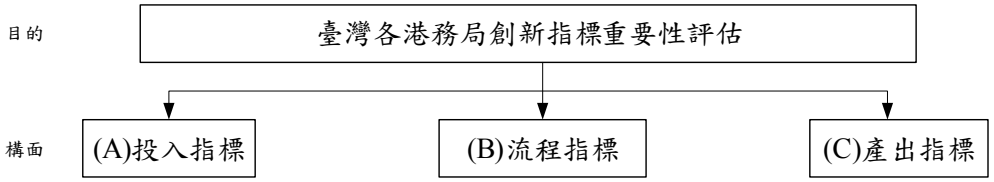
【第一部分】目的與構面之重要性評估

一、以「臺灣各港務局創新指標之重要性評估」為目標，請就投入、流程與產出等三個構面，敬請填答下面兩個問題：

(一)以 A 代表投入、B 代表流程、C 代表產出，請以 A, B, C 的代號，填寫各構面重要性排序如下：

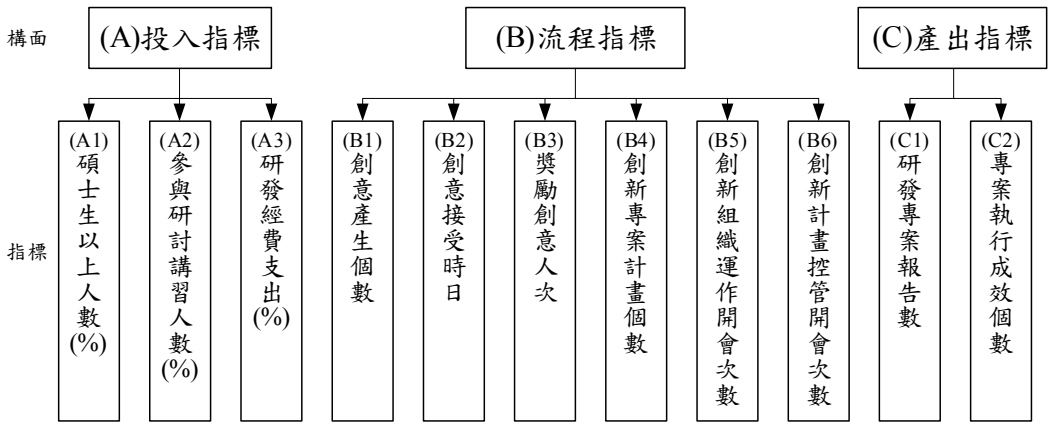
____ ≧ ____ ≧ ____

(二)請就投入、流程與產出等三個構面，在下圖適當格中圈選兩相比較之相對重要性。



(評估構面)	相對重要性比率																	(評估構面)
	絕強		極強		頗強		稍強		等強		稍強		頗強		極強		絕強	
投入指標	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	流程指標
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	產出指標
流程指標	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	產出指標

二、請參考下圖所示投入、流程、產出等三大構面中所包括的各項指標，分別於適當格中，圈選各項指標兩相比較之相對重要性：



(一)投入指標：

1.以A1代表碩士生以上人數(%)、A2代表參與研討講習人數(%)、A3代表研發經費支出(%)，請以A1、A2、A3的代號，填寫各指標重要性排序如下：

____ ≧ ____ ≧ ____

2.請就投入的 A1、A2 及 A3 等三項指標，在下圖適當格中圈選兩相比較之相對重要性：

(評估指標)	相對重要性比率																	(評估指標)
	絕強		極強		頗強		稍強		等強		稍強		頗強		極強		絕強	
碩士生以上人數(%)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	參與研討講習人數(%)
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	研發經費支出(%)
參與研討講習人數(%)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	研發經費支出(%)

(二)流程指標：

1.以B1代表創意產生個數、B2代表創意接受時日、B3代表獎勵創意人次、B4代表創新專案計畫個數、B5代表創新組織運作開會次數、B6代表創新計畫控管開會次數，請以B1、B2、……B6的代號，填寫各指標重要性排序如下：

____ ≧ ____ ≧ ____ ≧ ____ ≧ ____ ≧ ____

2.請就流程的B1、B2、B3、B4、B5、B6等六項指標，在下圖適當格中圈選兩相比較之相對重要性：

(評估指標)	相對重要性比率																	(評估指標)
	絕強		極強		頗強		稍強		等強		稍強		頗強		極強		絕強	
創意產生個數	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	創意接受時日
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	獎勵創意人次
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	創新專案計畫個數
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	創新組織運作開會次數
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	創新計畫控管開會次數
創意接受時日	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	獎勵創意人次
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	創新專案計畫個數
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	創新組織運作開會次數
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	創新計畫控管開會次數
獎勵創意人次	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	創新專案計畫個數
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	創新組織運作開會次數
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	創新計畫控管開會次數
創新專案計畫個數	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	創新組織運作開會次數
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	創新計畫控管開會次數
創新組織運作開會次數	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	創新計畫控管開會次數

(三)產出指標

1.以C1代表研發專案報告數、C2代表專案執行成效個數，請以C1、C2的代號，填寫各指標重要性排序如下：

____ ≧ ____

2.請就產出的 C1、C2 兩項指標，在下圖適當格中圈選兩相比較之相對重要性：

(評估指標)	相對重要性比率																	(評估指標)
	絕強		極強		頗強		稍強		等強		稍強		頗強		極強		絕強	
研發專案報告數	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	專案執行成效個數

【第二部分】 為區別 台端所代表的身份，敬請填寫下列資料，再次謝謝您！

(一)請問 台端的現職之屬性是下列那一項(請擇一勾選)：

□產　　□官(含港務局)　　□學

(二)敬請將 台端將其他指教意見撰寫於下(若有不足則請另紙填寫)，謝謝：

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

本問卷填妥後，敬請交予會場研究團隊人員，或回傳：
wu.younger@gmail.com，謝謝您的幫忙。

附錄十四

期末報告簡報資料

交通部運輸研究所

臺灣各港務局建立創新管理機制與創新指標之研究

期末簡報

研究單位：北台灣科學技術學院
計畫主持人：吳榮貴
2010.11.16簡報
2010.12.02修正定稿

簡報大綱

- 壹、緒論..... 3
- 貳、創新管理機制與創新指標之文獻探討..... 8
- 參、國外港口創新管理機制與創新指標之探討.45
- 肆、臺灣港埠創新管理策略的檢討.....53
- 伍、臺灣各港務局的組織與經營概況分析.....56
- 陸、臺灣各港務局創新管理機制之建立..... 62
- 柒、臺灣各港務局創新指標之建立..... 72
- 捌、結論與建議..... 87

壹、緒論

研究問題與背景

- 各港務局如何建立創新管理機制？
- 各港務局如何建立創新指標？

臺灣商港的國際地位下滑↓

貨櫃港口如何採取創新管理策略，突破發展瓶頸？

多年來 → 2009運研所計畫 → 2010運研所本計畫

研究目的與範圍

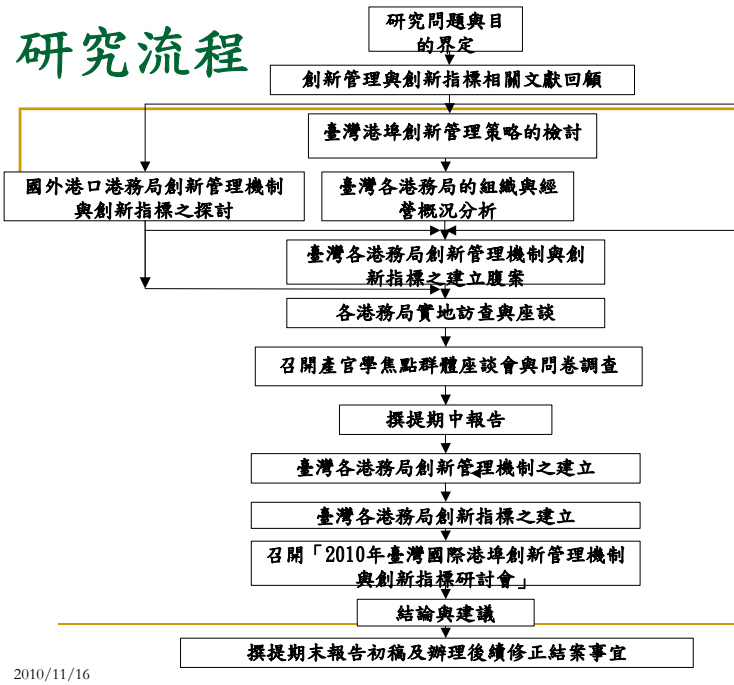
- 各港務局如何建立創新管理機制？
- 各港務局如何建立創新指標？

完成臺灣各港務局建立創新管理機制的建議書

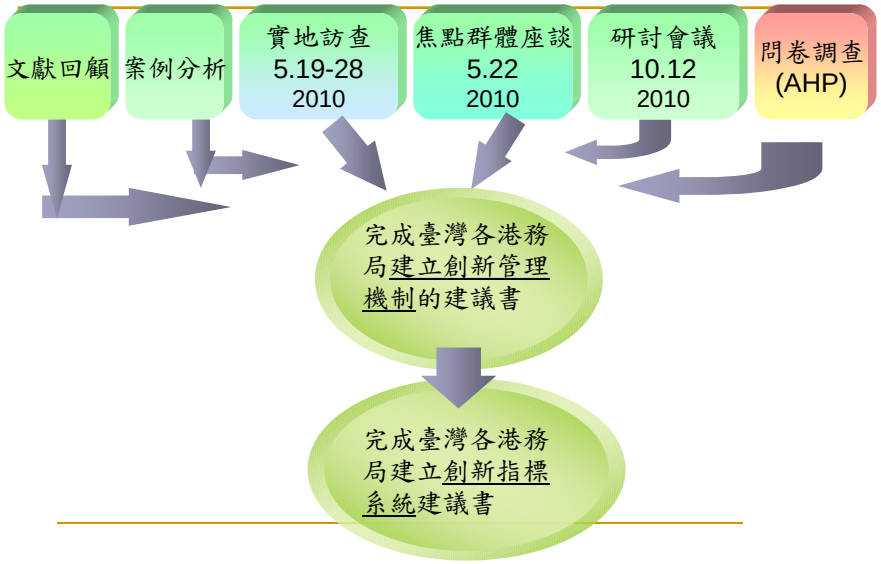
基隆、臺中高雄、花蓮港務局(改制公司)

完成臺灣各港務局建立創新指標系統建議書

研究流程



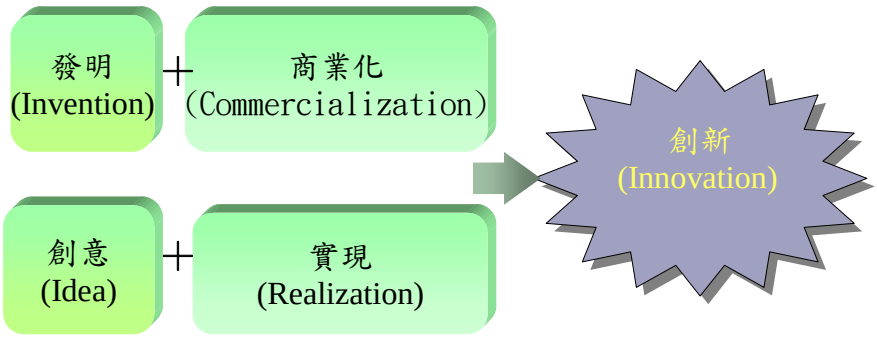
研究方法



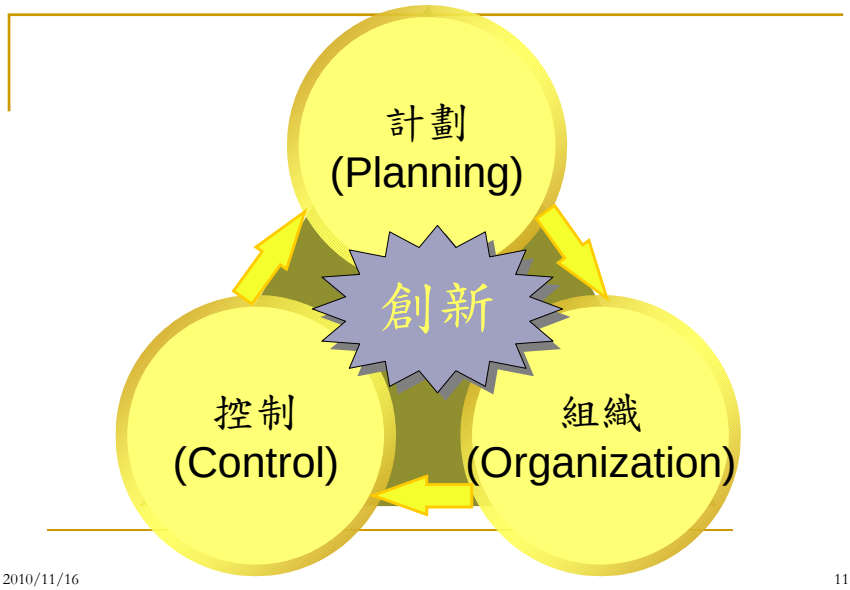
貳、創新管理機制與創新指標之文獻探討

2.1 創新管理的定義與模型

創新(Innovation)的定義



創新管理(Innovation Management)



延續性創新與破壞性創新

延續性創新

漸進式的逐步改善
如：港埠服務品質或效率的改善

破壞性創新

激進式的重新改造
如：港務局的公司化與民營化的組織創新

創新的來源

社會決定學派

(social deterministic school)

創新是外部社會因素的影響所綜合而得的結果，這包括諸如人口、經濟及文化的變遷。

個人主義學派

(individualistic school)

創新是個人天生就是創新者的獨特天分所與生俱來的。

創新的驅動力

市場基礎的觀點

(market-based view)

認為市場的狀況提供了廠商創新的機會：

市場拉引的創新 (market-pull Innovation)

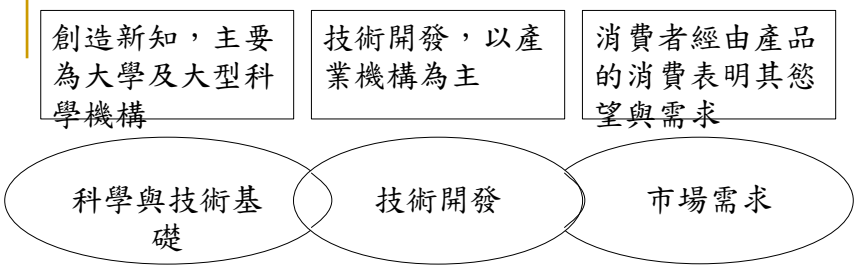
資源基礎的觀點

(resource-based view)

認為廠商自有的資源能夠穩定地提供其創新的活動：

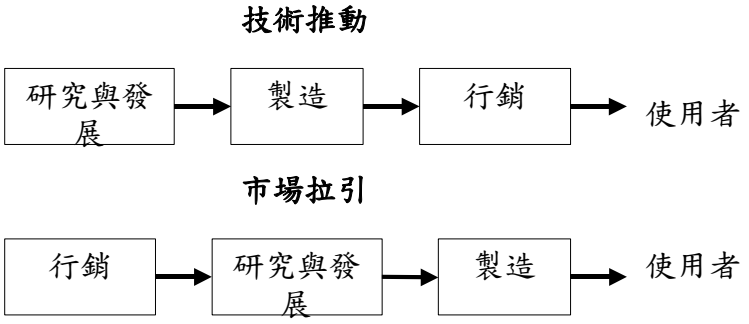
技術推動的創新 (technology-push Innovation)

創新的觀念架構



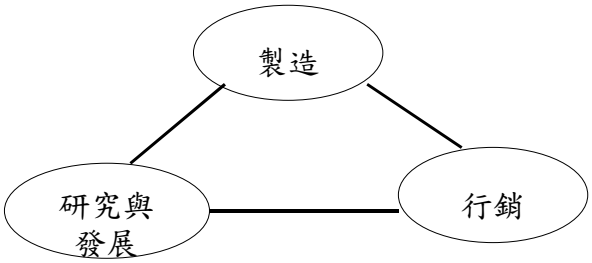
資料來源：Trott (2008), p. 21.

線型創新模型(Linear models)



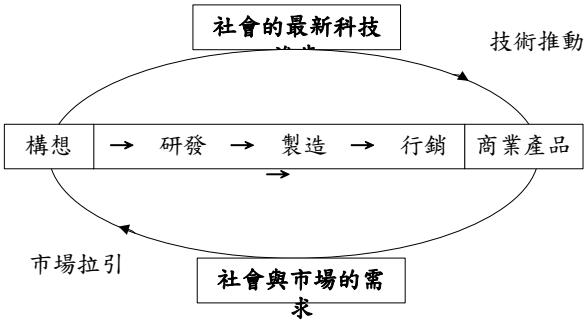
資料來源：Trott (2008), p. 22.

同步創新模型(Simultaneous coupling model)



資料來源：Trott (2008), p. 23.

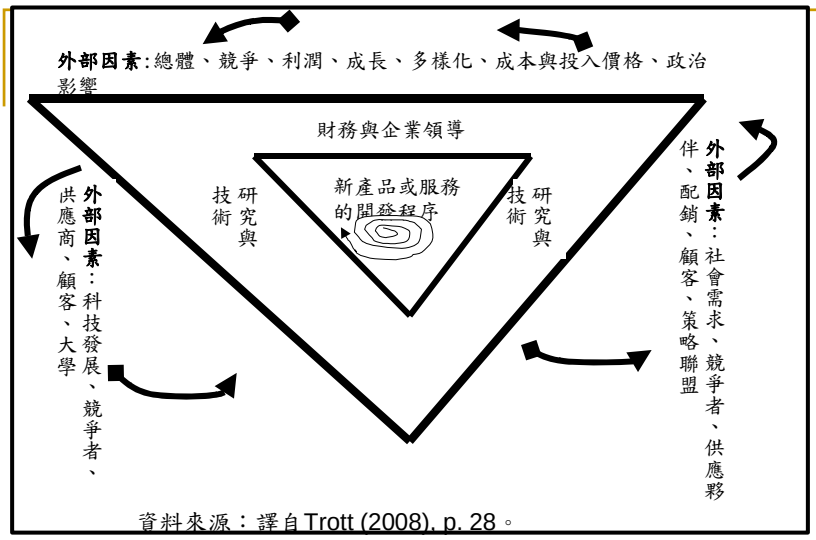
互動創新模型(Interactive model)



資料來源：Trott (2008), p. 23.

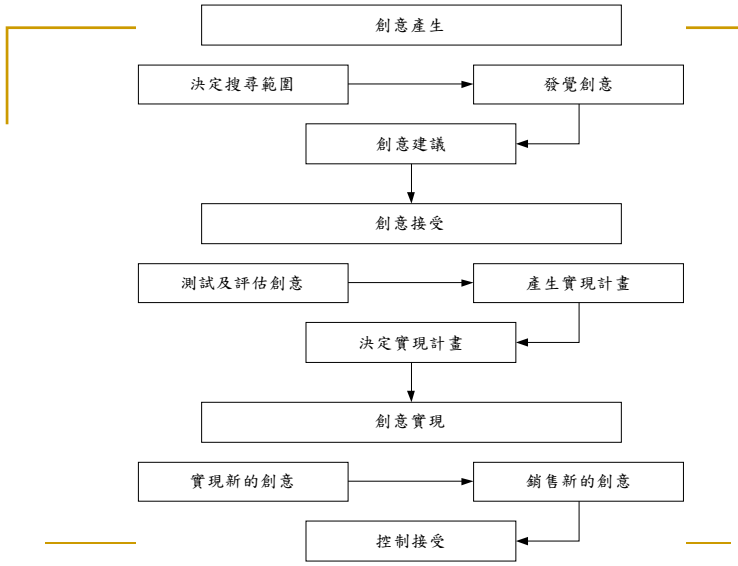
2.2 創新管理的程序

Trott(2008)的創新管理程序

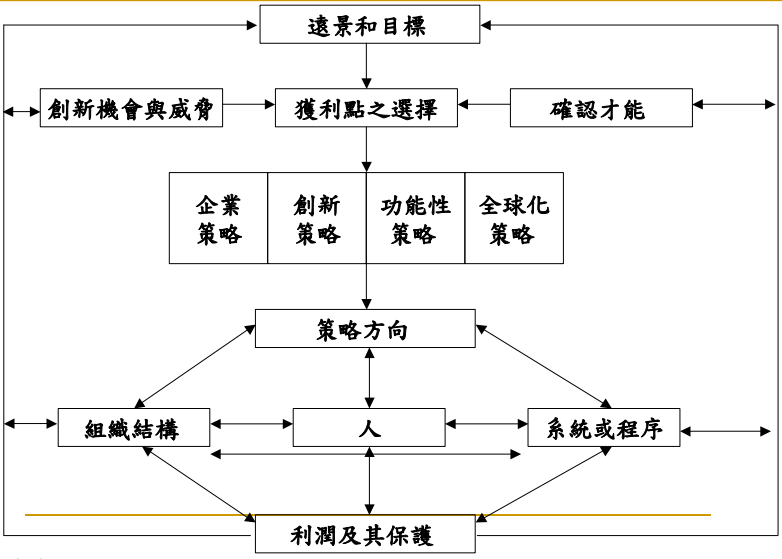


資料來源：譯自Trott (2008), p. 28。

Brem and Voigt (2009) 企業創新流程的步驟



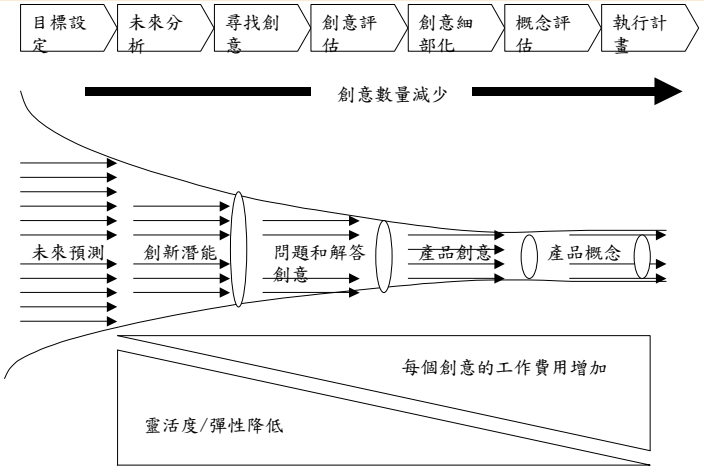
Afuah (2003)的策略性創新管理程序



Eversheim (2003)的德國AIM創新管理模式

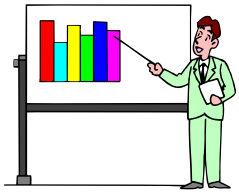
		經營理念	
		▽	
	結構	活動	態度
規範管理	企業規章	企業政策	企業文化
策略管理	創新組織	創新規劃	創新領導
作業管理	創新流程	創新專案	創新意願
	▽		
		創新能力	

德國AIM創新管理模式漸次性創意選擇和創意具體化



資料來源：張淑惠及林崇偉譯(2008)，頁39。

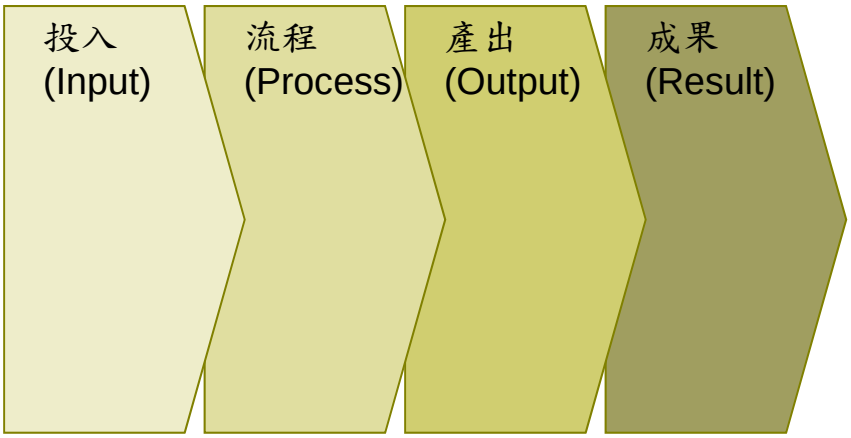
2.3 創新指標的文獻回顧



創新指標的類別

1. 國家創新指標
2. 企業創新指標
3. 綠色創新指標

創新指標的主要構面



國家創新指標文獻回顧

- 歐聯的全球創新指標
- 英國智庫DEMOS的創新指標
- 英國經濟學人雜誌的全球創新指標
- 美國科技研發聯盟(ASTRA)的創新指標

歐聯的創新記分板：創新投入

類別	領域	指標名稱
投入	創新動力	每千人口中科學與工程畢業生人數
		受教育人口數
		寬頻覆蓋率(每千人口中使用寬頻的人數)
		25-64歲人口每百人中參加終身學習的人數
		青年教育水準(20-24歲人口中完成初中學業的人口比例)
	知識創造	公共研發支出(佔GDP的%)
		企業研發支出(佔GDP的%)
		中高科技與高科技的研發支出(佔製造業研發支出的%)
		獲得政府創新補助的企業比例
		企業分擔大學研發支出的比例
	創新與企業能力	從事內部創新的中小企業(佔全體中小企業的%)
		與其他業者合作創新的中小企業(佔全體中小企業的%)
		創新支出(佔總營業額的%)
		早期創投資本額(佔GDP的%)
		資訊與通訊科技支出(佔GDP的%)
		採取非技術性變革的中小企業(佔全體中小企業的%)

歐聯的創新記分板：創新產出

類別	領域	指標名稱
產出	應用	高科技服務的僱用人數(佔總勞動力的%)
		高科技產品出口佔總出口的百分比
		市場新產品銷售額(佔總營業額的%)
		廠商新產品銷售額(佔總營業額的%)
		中高與高科技製造業僱用人數(佔總勞動力的%)
	智慧財產	每百萬人口中歐洲專利數
		每百萬人口中美國專利數
		每百萬人口中Triadic專利家庭數
		每百萬人口中新商標數
		每百萬人口中新設計數

資料來源：譯自Trott (2008), p.66.

英國智庫DEMOS創新指標

指標	次指標	內容
人才(Talent)	創造力階層(Creativity)	創造性職業的就業人數佔總就業人口的比例。
	人力資源(Human Capital)	25-64歲人口中有大學以上學歷的人數比例
	科學人才(Scientific Talent)	每千名員工中具科學專長之研究人員的人數。
技術(Technology)	創新指標(Innovation Index)	每百萬人口中向美國專利局申請專利數。
	技術創新指(technological innovation index)	每百萬人口中獲得美國專利局高科技的專利數。
	研發指標(R&D Index)	研發支出佔國內生產毛額的百分比
包容度(Tolerance)	態度指標(Attitude Index)	對弱勢群體有容忍態度的人口所佔比例。
	價值指標(Values Index)	一個國家植基於傳統價值相對於理性世俗的程度。
	自我表達指標(Self Expression Index)	一個國家認可與接受自我表達價值之程度。

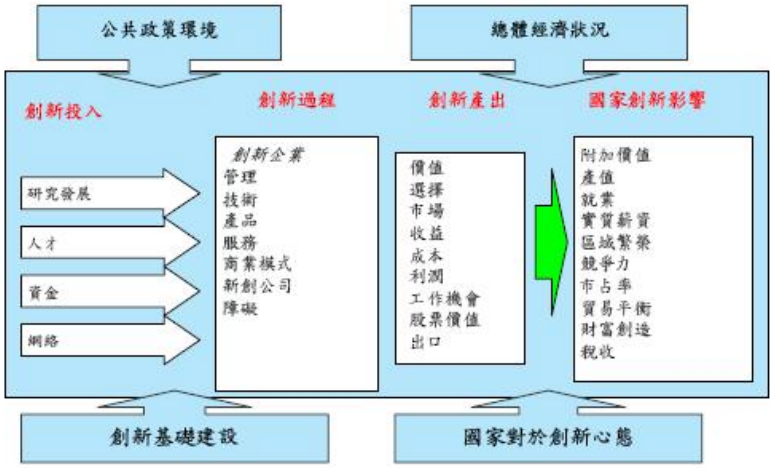
2010/11資料來源：Florida and Tinagli (2004), p. 44.

31

英國經濟學人雜誌的全球創新指標：投入

構面	指標
直接創新投入(權重0.75)	研發(R&D)投入在GDP中所占比例(%)
	當地研發基礎設施的質量
	勞動力的教育水準
	勞動力的技能水準
	資訊技術和通訊基礎設施的品質
	寬頻普及率
創新環境(權重0.25)	政治環境
	市場機遇
	自由企業和競爭領域的政策
	對於外國投資的政策
	對外貿易和交流的管制
	稅收
資料來源：EIU (2009), p. 2.	融資
	勞動力市場
	基礎建設

美國科技研發聯盟(ASTRA)的創新指標



資料來源：李珊珊 (2008)編譯自ASTRA(2007a)。

企業創新指標文獻回顧

1. 波士頓顧問團(BCG)的企業創新指標
2. Rejeb等人的潛在創新指標
3. Berwig等人的企業創新績效分數
4. Sawhney等人的創新雷達
5. Adam等人建議的英國運輸業創新績效指標

BCG的企業創新指標(1/3)

- 1. 投入：
- (1)新創意的數目。
- (2)各項創新的企業投資。
- (3)研發經費佔總營業額的比例。
- (4)全職技術人員，其運用與職位。

(1)公司承諾投入那些財務資源？
(2)公司承諾投入那些非財務資源(如時間與人力)？

BCG的企業創新指標(2/3)

- 2.流程：
- (1)創意產生到下定決策的時間。
- (2)決策到執行的時間。
- (3)各項專案及其啟動時間。
- (4)專案計畫總的淨現值。

(1)公司的流程是否太慢？
(2)公司的流程是否如設計運轉？

BCG的企業創新指標(3/3)

- 3.產出：
- (1)獲得專利。
- (2)各部門興辦事業。
- (3)新產品獲得銷售額與利潤的比例。
- (4)創新的投資報酬率。

(1)因創新的努力而得的新產品、新服務與改善對公司是否有所助益？
(2)這些助益是否有如預期？

Rejeb等人(2008)的潛在創新指標(13項創新實務與59項可觀測的次實務)

項次	次創新實務內容
1.設計工作的規劃	
1.1	新生產程序設計的報告
1.2	新產品設計的報告
1.3	電腦輔助設計(CAD)的使用
1.4	運用功能分析(functional analysis)
1.5	結構化的技術藍圖(Structured technological road map)
2. 執行專案追蹤	
2.1	正式的專案管理程序
2.2	支出監控
2.3	未來活動成本監控
2.4	結構化的專案檢討

Berwig等人的企業創新績效分數

- **尋找一個公司內部因新的創始或擴充的部門(segment)而產生的收益**。這個部分區分為「市場創造」(market creation)及「市場加入」(market entry) 。
- 將公司收益的成長與整個市場的收益成長加以比較，而**把公司超過市場收益之成長歸功於該公司的創新能力**。

Sawhney等人的創新雷達-以Starbucks為例

資料來源：Mar.28, 2010, retrieved from http://www.innovationmanagement.se/2009/10/12/how-to-increase-your-roi-by-measuring-and-managing-your-innovation/

Sawhney等人的創新雷達指標

類別	構面
WHAT 物	Offering 產品/服務
	Platform平台
	Solutions解決方案
WHO 人	Customers顧客
	Customer Experience 顧客體驗
	Value Capture 價值獲取
HOW 流	Process 流程
	Organization 組織
	Supply Chain 供應鏈
WHERE通	Presence 呈現
	Networking 網路
	Brand 品牌

資料來源：編譯自Sawhney et al. (2006), p. 78.

Adams等人建議的英國運輸業創新績效指標

項目	指標
市場績效	因創新而得市場占有率的增長(相對於主要競爭對手)
財務績效	過去n年來由於創新性產品或服務而得到之銷售收入、利潤及節省的比例
創新力	過去n年來新產品、貨品或服務的數目
程序改善之一	創新使得廠商得以提升其產品或服務之品質
程序改善之二	由於創新使得廠商獲得新技能

資料來源: Adams et al. (2008), p. 28.

加州綠色創新指標的構面

綠色構面
1. 能源產生(Energy Generation)
2. 能源效率(Energy Efficiency)
3. 運輸(Transportation)
4. 能源儲存(Energy Storage)
5. 空氣與環境(Air & Environment)
6. 回收與廢棄物(Recycling & Waste)

資料來源：編譯自Next 10 (2009)。

文獻回顧結果

創新管理機制

- 國內外文獻頗多可供參考
- 港埠文獻較為欠缺
- 鹿特丹港的創新案例具參考價值

創新指標

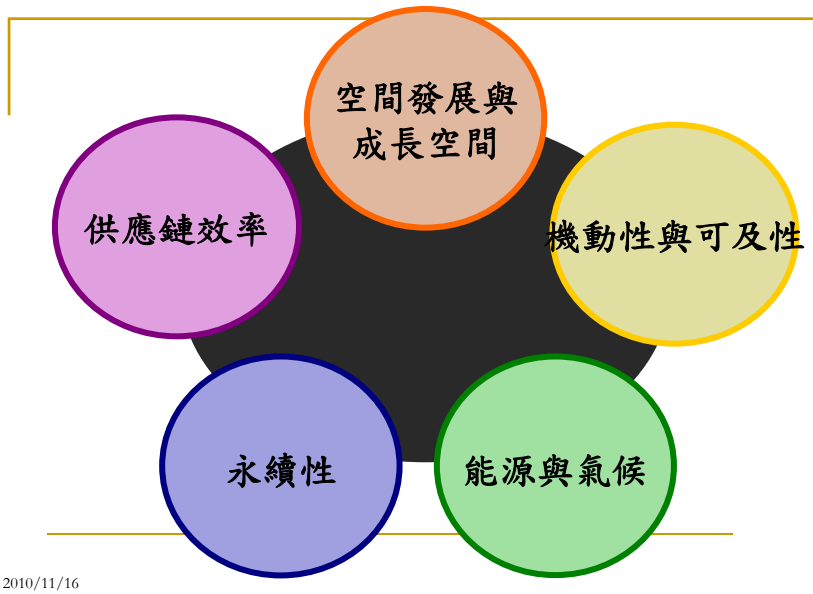
- 國外相關文獻有國家、企業與綠色創新指標
- 各項創新指標之衡量仍具挑戰性
- 國內外尚未有港埠創新指標之文獻與案例

參、國外港口創新管理機制與創新指標之探討

鹿特丹港務公司的創新策略與計畫

創新願景	創新策略	創新計畫
Vision	Strategy	Plan
成為全世界最聰明的港口	為維持競爭力並應用新技術，將研發與創新列為最優先的領域	將「2007研發議程」(R&D agenda)納入2006-2010的營運計畫

研發議程的五大重點領域

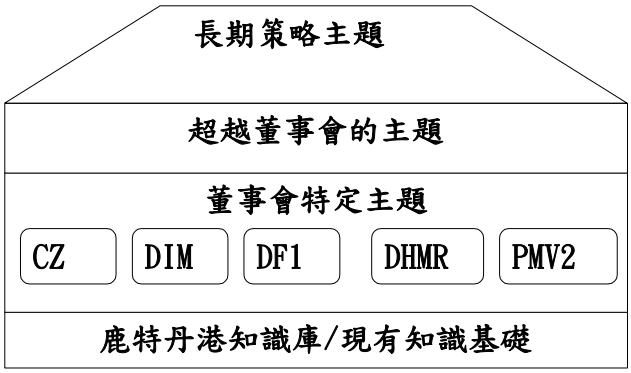


2010/11/16 47

2007年的研發議程的七大主軸

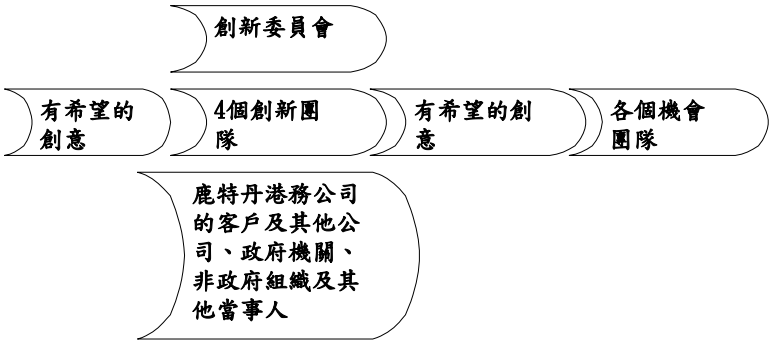
2010/11/16 48

鹿特丹港的研發屋



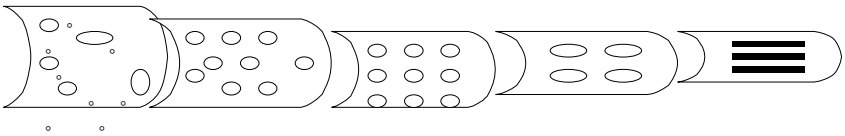
資料來源：編譯自Port of Rotterdam Authority (2007), p. 11.

鹿特丹港研發屋的創新管理組織



資料來源：編譯自Port of Rotterdam Authority (2007), p. 12.

鹿特丹港的研發管道



粗略創意	詳細創意	具體計畫	專案
商業情報 建議箱 銷售經驗/客戶 腦力激盪研討會 第三方建議 系統性的調研	進行創意的比較，以便挑選、評估與排列創意順序。考慮的因素包括：問題界定、最新科技、客觀的預期成果、合夥人、資源等等。	將選出來的創意發展成專案計畫，清楚地註明計畫目標、期程、工作項目、任務、責任、成果、預算與排程。	專案管理、定期檢核目標達成情形、新發現及最新科技狀態、關注成果。

資料來源：編譯自Port of Rotterdam Authority (2007), p. 13.

青島港的創新策略-強勢領導模式

肆、臺灣港埠創新管理策略之檢討

臺灣各港務局創新策略檢討內容

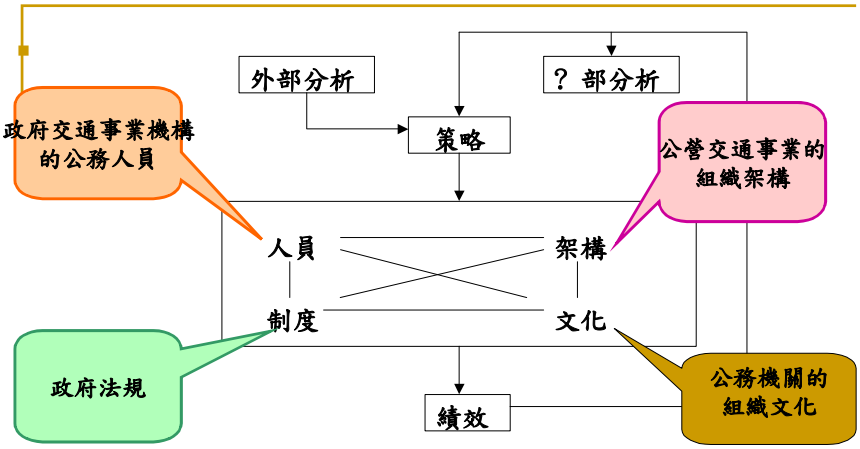
1. 臺灣貨櫃港的創新策略
2. 各港務局的創新管理策略
3. 政府服務創新精進方案及
各港務局提升服務品質執行計畫

各港務局現行創新管理策略特徵

1. 各港務局例行管理程序中就有創新成份
2. 各港務局未建置制式化的創新管理程序
3. 各港務局的創新多為延續性而非破壞性的
4. 政府服務精進方案及提升服務品質執行計畫尚未發揮應有功能
5. 各港務局的管理是目前導向的穩健而非未來導向的變動模式

伍、臺灣各港務局的組織與經營概況分析

臺灣各港務局的組織分析架構



資料來源：參考Aaker (1988), p. 313的架構補充.

組織的成熟度

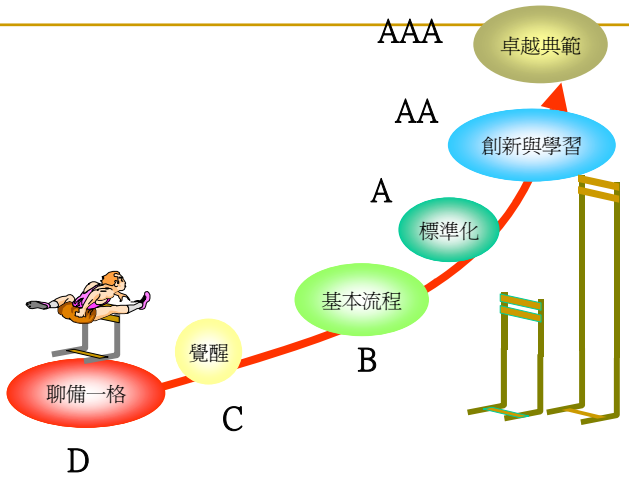
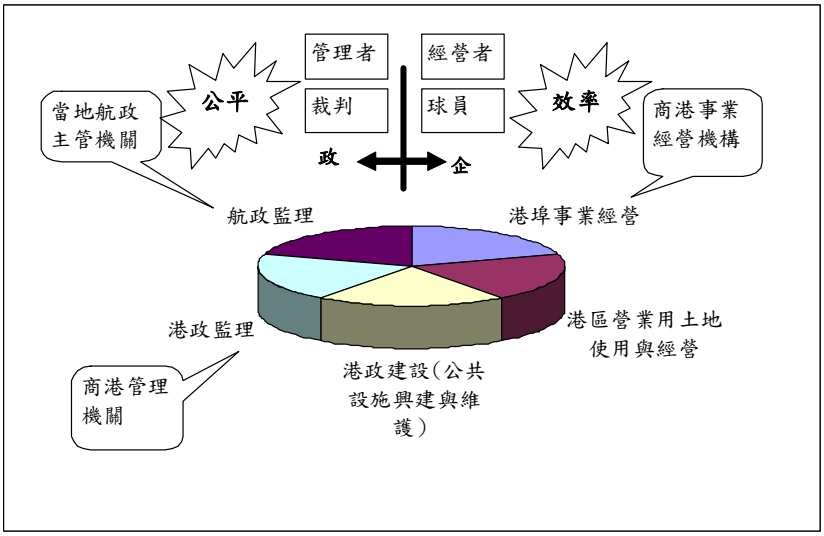


圖4-9 組織的成熟度

資料來源：蘇錦夥(2007)，頁A5。

各港務局的業務與經營概況分析



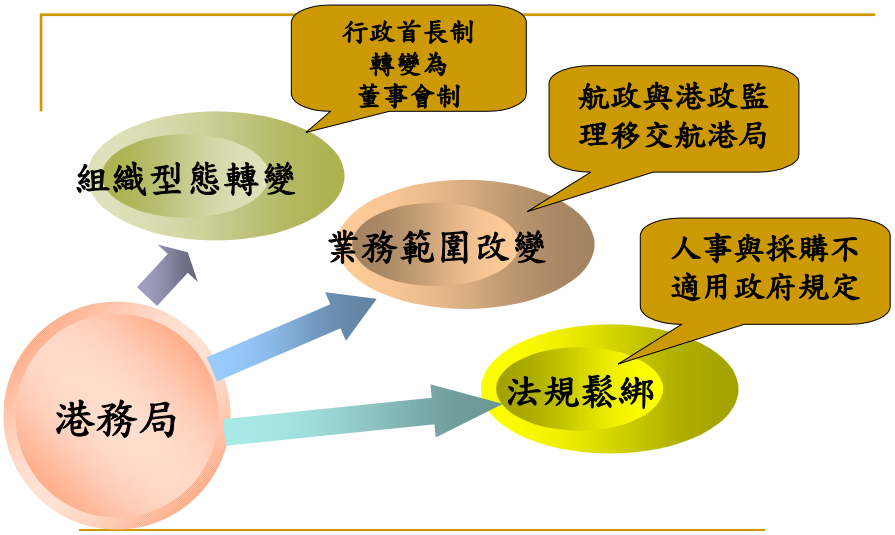
2012年港務局公司化的組織與業務變革

基隆港務局
臺中港務局
高雄港務局
花蓮港務局

航港局
航政監理、港政監理

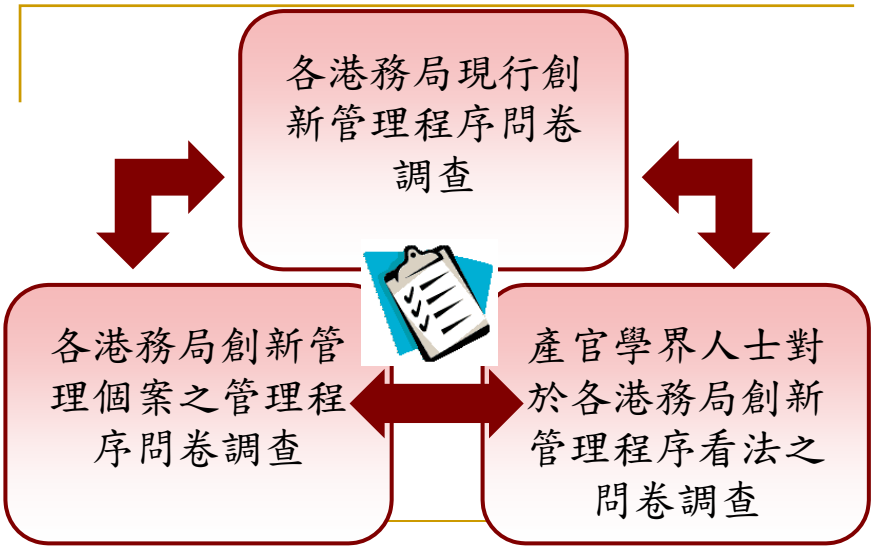
臺灣港務股份有限公司
商港規劃、建設與經營

港務局公司化的組織創新



陸、臺灣各港務局創新管理機制之建立

各港務局創新管理程序之問卷調查



創新管理的六大程序

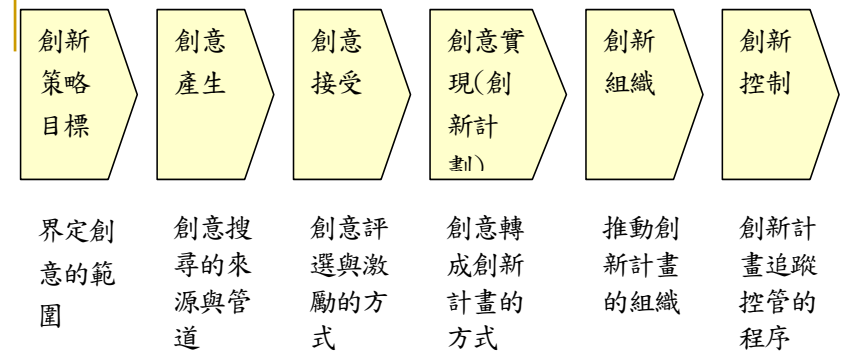
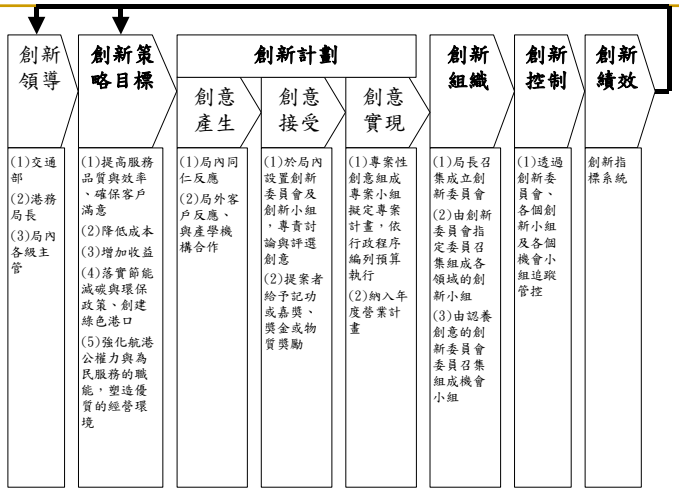
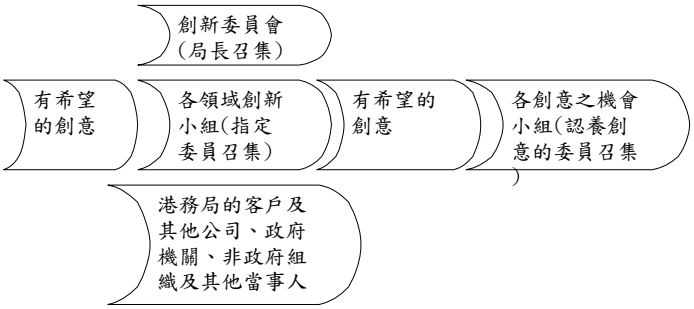


圖 1、創新管理的六大程序

臺灣各港務局創新管理程序之建議架構

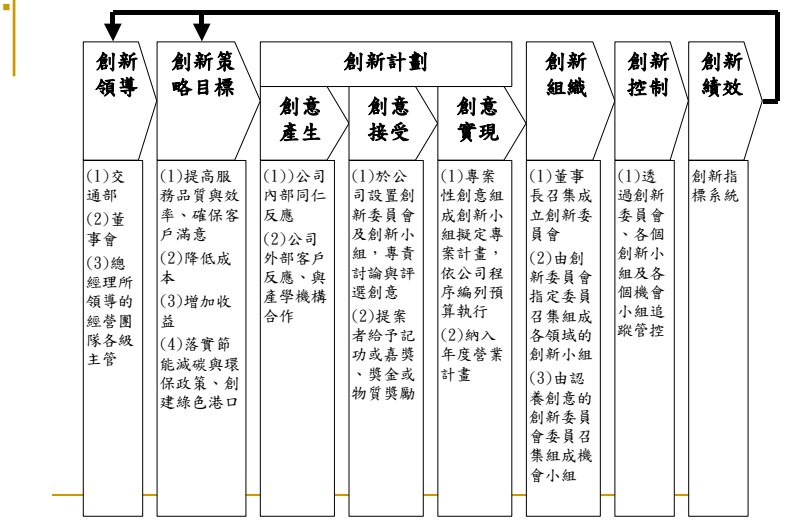


臺灣各港務局創新組織之建議架構

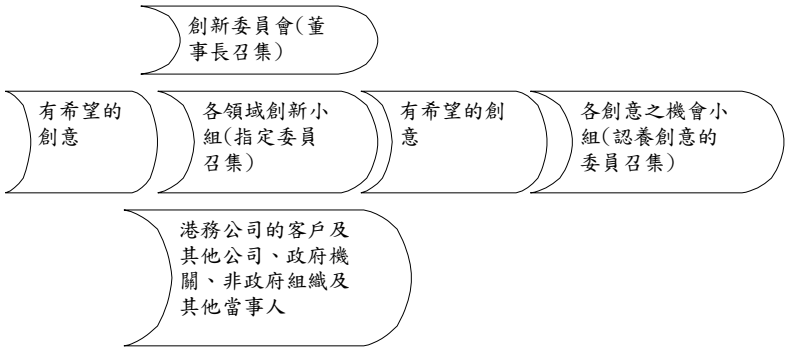


資料來源：參考Port of Rotterdam Authority (2007), p. 12修正編製。

臺灣港務公司創新管理程序之建議架構



臺灣港務公司創新組織之建議架構



資料來源：參考Port of Rotterdam Authority (2007), p. 12及圖6-2修正編製。

臺灣各港務局建置創新平台之建議

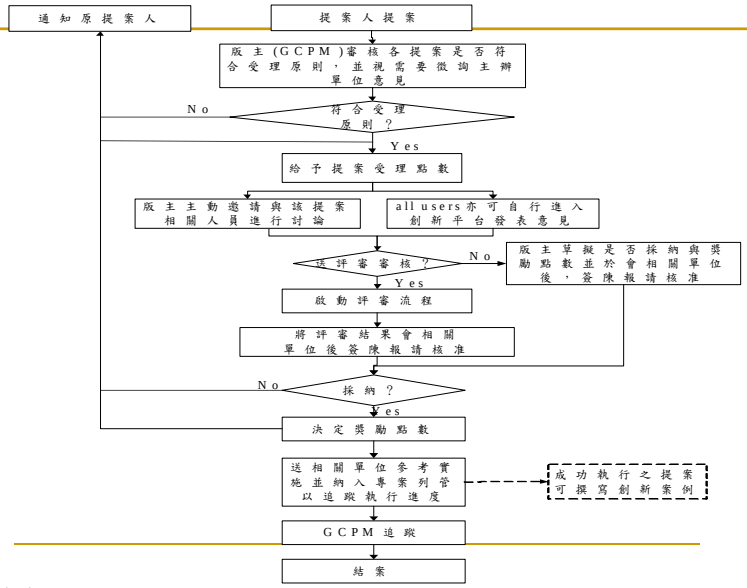
開放性平台

Open Innovation Platform
開放邀請局外各界人士提案的平台

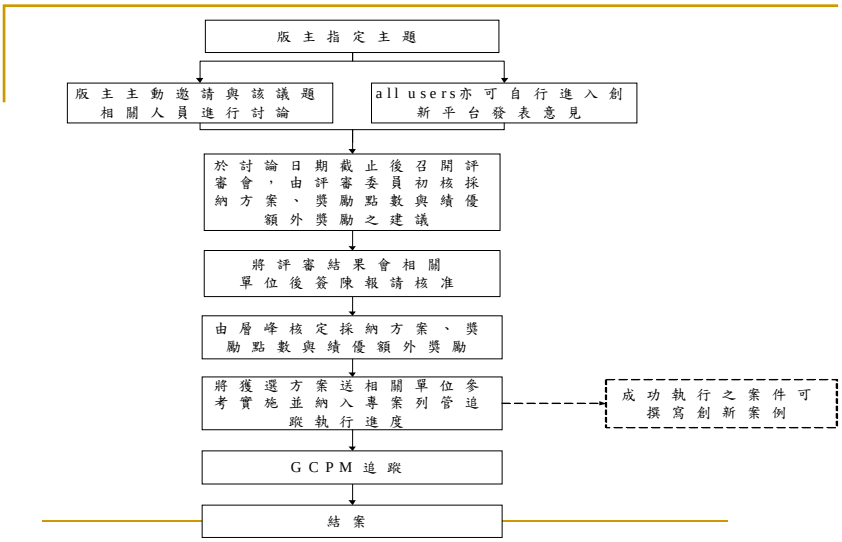
封閉性平台

Closed Innovation Platform
僅開放供局內同仁提案的平台

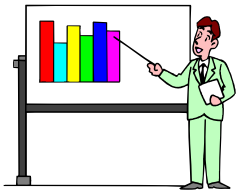
創新平台處理員工提案的流程



創新平台版主指定提案的流程



柒、臺灣各港務局創新指標之建立



交通部各港務局99年度工作考成自評及初評分數表(以基隆港為例)

面向及評估指標	權數
業務經營	69
1.收益力	30
1.1稅前營業利益	15
1.2稅前本期損益	15
2.顧客滿意度	5
3.業務成長率	19
3.1進港船舶噸數	8
3.2裝卸量	9
3.3客運量	2
4.船機設施可用率	4
5.船席週轉率	1
6.職災發生率	5
7.投資專案計畫執行力	3
8.各港業務差異性指標	2
服務行銷	2
9.港埠行銷	1
10.辦理招商活動	1

面向及評估指標	權數
財務管理	17
11.長期償債能力	4
11.1負債占資產比率年度預算目標達成率	2
11.2負債占資產比率實際數超越前3年度平均實績比率	2
12.短期償債能力	5
13.經營能力	2
13.1應收款項週轉率年度預算目標達成度	1
13.2應收款項週轉率實際數超越前3年度平均實績次數	1
14.獲利能力	6
14.1資產報酬率年度預算目標達成度	3
14.2資產報酬率實際數超越前3年度平均實績比率	3
人力	10
15.員工生產力	5
15.1員工生產力年度預算目標達成率	2.5
15.2員工生產力實際數超越前3年度平均實績比率	2.5
16.用人費率	5
16.1用人費率年度預算目標達成率	2.5
16.2用人費率實際數超越前3年度平均實績比率	2.5
社會責任	2
17.進用弱勢團體	2
總　　計	**100**

2010/11/16 73

xx港務局99年度工作考成評量計算方式1

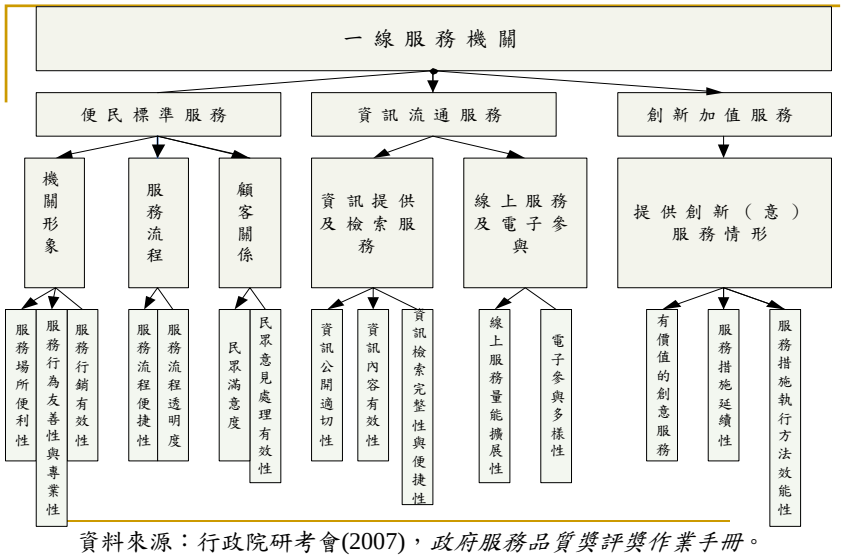
評估指標	權數	評量計算方式
1.收益力	30	1.達年度預算目標者得基準分80分，每增（減）3%，加（減）0.5分。 2.與前3年平均實績比較相同者得基準分75分，每增（減）3%，加（減）0.5分。
2.顧客滿意度	5 (花港5.5)	與前3年平均值比較相等者得基準分75分，每增(減)0.1分，加(減)0.1分。 註：若本項無以前年度之調查值則以交通部年度施政整體滿意度值代替。

2010/11/16 74

xx港務局99年度工作考成評量計算方式2

評估指標	權數	評量計算方式
3.業務成長率	19(花港19. 5) （基港、中港、高港8） （花港8.5）	與前3年度平均成長率比較相同者得基準分75分，每增（減）1%，加（減）0.5分。
	(基港、高港4.5) (中港、花港5)	1與本年度預算比較，達成者得基準分80分，每增（減）1%，加（減）0.5分。 2與前3年度平均實績比較相同者得基準分75分，每增（減）1%，加（減）0.5分。
	(基港、高港1) (中港、花港0.5)	1達成本年度預算者得基準分80分為基準，每增（減）1%，加（減）0.5分。 2與前3年度平均實績比較，達成者得基準分75分，每增（減）1%，加（減）0.5分。

政府一線服務機關服務品質評比指標

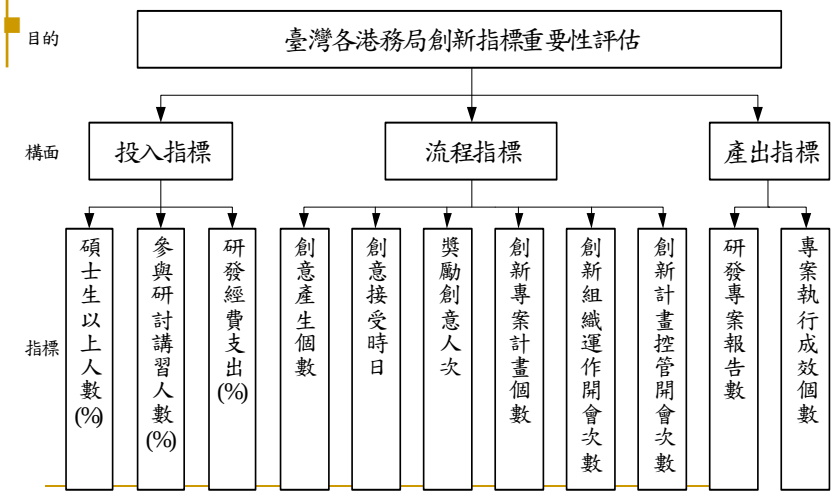


資料來源：行政院研考會(2007)，*政府服務品質獎評獎作業手冊*。

臺灣各港務局創新指標系統建立方案之架構

區分	構面	指標
投入	人力資源	具備及正在攻讀研究所碩士以上學位人數佔員工總人數的百分比(%)。
		參加局內外專業演講或研討會的人數佔員工總人數的百分比(%)
	財務資源	研發經費占總營業預算的百分比(%)
流程	創意產生	創意產生數目(個數)
	創意接受	創意接受時效(日)
		創意接受獎勵(人次)
	創意實現	創新專案計畫 (個數)
	創新組織	創新小組或委員會之成立與運作(開會次數)
	計畫控管	創新專案計畫追蹤與控管(開會次數)
產出	成果	創新研發專案報告(本數及篇數)
	成效	創新專案計畫執行成效(個數)

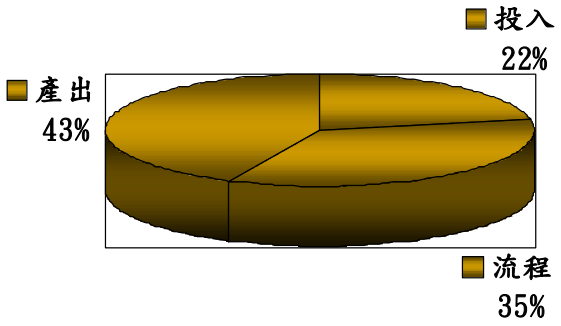
臺灣各港務局創新指標重要性評估架構



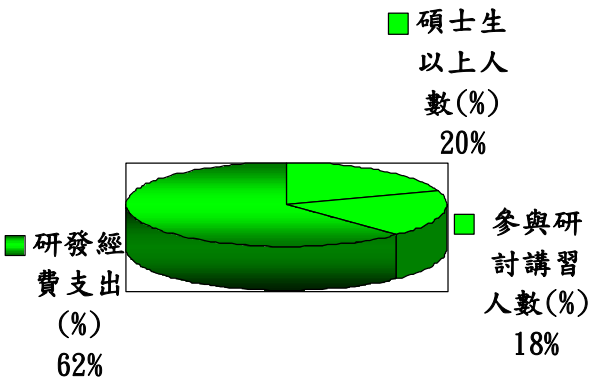
臺灣各港務局創新指標綜合權重分析

構面			指標				
名稱	權重		名稱	權重		群體權重	
投入指標	0.218	(3)	碩士生以上人數(%)	0.198	(2)	0.043	(9)
			參與研討講習人數(%)	0.182	(3)	0.040	(10)
			研發經費支出(%)	0.620	(1)	0.135	(2)
流程指標	0.356	(2)	創意產生個數	0.166	(3)	0.059	(5)
			創意接受時日	0.107	(6)	0.038	(11)
			獎勵創意人次	0.163	(4)	0.058	(7)
			創新專案計畫個數	0.248	(1)	0.088	(4)
			創新組織運作開會次數	0.148	(5)	0.053	(8)
			創新計畫控管開會次數	0.167	(2)	0.059	(5)
產出指標	0.427	(1)	研發專案報告數	0.246	(2)	0.105	(3)
			專案執行成效個數	0.754	(1)	0.322	(1)

各構面權重百分比

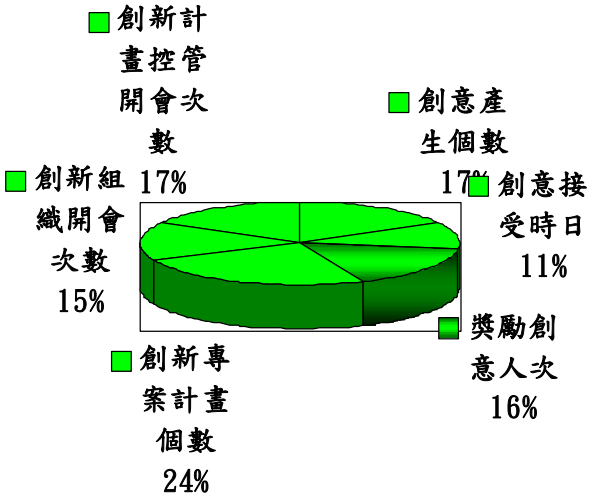


投入面各指標權重百分比



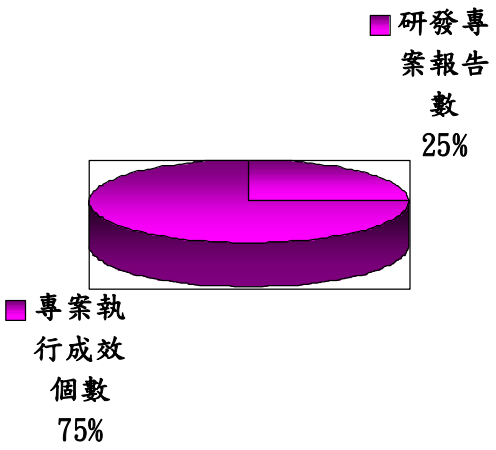
2010/11/16 81

流程面各指標權重百分比



2010/11/16 82

產出面各指標權重百分比



2010/11/16 83

各港務局創新指標虛擬數值

創新指標項目	數值說明	a港	b港	c港	d港
碩士生以上人數(%)	當年度碩士生以上人數佔全體員工之百分比。	20	15	10	14
參與研討講習人數(%)	當年度參與研討講習人數佔全體員工之百分比。	70	60	50	61
研發經費支出(%)	當年度研發經費支出占總經費支出之百分比。	5	3	2	3
創意產生個數	當年度創意產生之個數。	20	30	25	24
創意接受時日	當年度平均創意接受日數，計算方式為：(365天減平均每個創意接受日數)。	180	300	240	240
獎勵創意人次	當年度因提出創意而接受表揚或獎勵之人次。	30	50	40	38
創新專案計畫個數	當年度將創意形成專案進行處理之個數。	7	12	10	12
創新組織運作開會次數	當年度創新專責單位開會探討創新相關議題之次數	15	26	20	21
創新計畫控管開會次數	當年度以創新計劃執行管控，開會進行探討之次數	15	26	20	19
研發專案報告數	當年度將創新或研發專案執行成果撰提為報告之數目	3	2	4	3
專案執行成效個數	下列目標因當年度創新專案執行而達成之數目	5	4	6	4

2010/11/16 84

虛擬四個港務局創新指標得分

創新指標項目	整體權重	去單位化後數字				創新指標得分			
		a港	b港	c港	d港	a港	b港	c港	d港
碩士生以上人數(%)	0.043	100.00	75.00	50.00	70.00	4.30	3.23	2.15	3.01
參與研討講習人數(%)	0.040	100.00	85.71	71.43	87.14	4.00	3.43	2.86	3.49
研發經費支出(%)	0.135	100.00	60.00	40.00	60.00	13.50	8.10	5.40	8.10
投入指標小計						21.80	14.76	10.41	14.60
創意產生個數	0.059	66.67	100.00	83.33	80.00	3.93	5.90	4.92	4.72
創意接受時日	0.038	60.00	100.00	80.00	80.00	2.28	3.80	3.04	3.04
獎勵創意人次	0.058	60.00	100.00	80.00	76.00	3.48	5.80	4.64	4.41
創新專案計畫個數	0.088	58.33	100.00	83.33	100.00	5.13	8.80	7.33	8.80
創新組織運作開會次數	0.053	57.69	100.00	76.92	80.77	3.06	5.30	4.08	4.28
創新計畫控管開會次數	0.059	57.69	100.00	76.92	73.08	3.40	5.90	4.54	4.31
流程指標得分小計						21.28	35.50	28.55	29.56
研發專案報告數	0.105	75.00	50.00	100.00	75.00	7.88	5.25	10.50	7.88
專案執行成效個數	0.322	83.33	66.67	100.00	66.67	26.83	21.47	32.20	21.47
產出指標小計						34.71	26.72	42.70	29.35
創新指標分數總計						77.79	76.98	81.66	73.51

港埠創新地圖(Innovation Map)

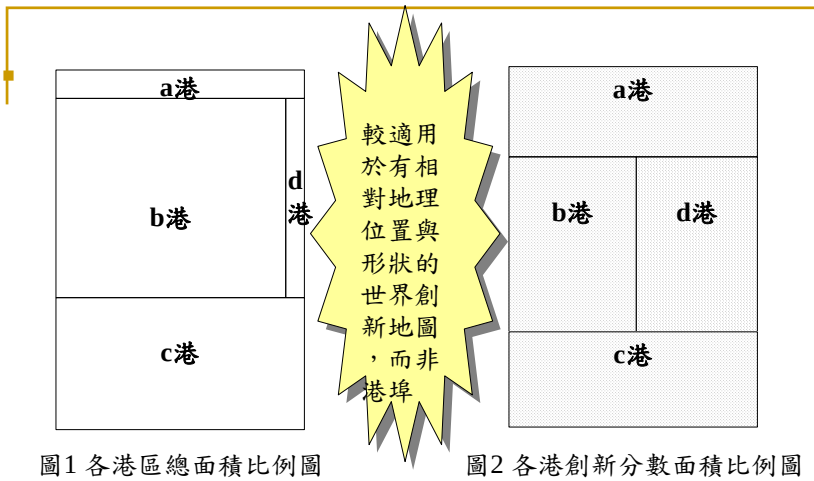


圖1 各港區總面積比例圖　　圖2 各港創新分數面積比例圖

捌、結論與建議

有關各港務局現行創新管理相關程序

1. 各港務局例行管理程序雖有創新成份，但尚未建置制式化的創新管理程序
2. 各港務局的創新多為延續性而非破壞性的創新
3. 各港務局的創新個案多屬市場拉引，而非技術推動的創新
4. 政府服務精進方案及提升服務品質執行計畫尚未發揮應有功能
5. 各港務局的管理是目前導向的穩健而非未來導向的變動模式

有關各港務局現行創新管理相關程序

5. 受到政府公營事業機構之法令限制，港務局較難以有改變現狀的創新作為
6. 建立制式化的創新管理機制有助保障港務局從業人員的創新行為

有關各港務局建立創新管理機制的建議架構

1. 本研究研擬的創新管理程序包括創新的領導、計劃、組織、控制與績效的衡量
2. 在創新組織上建議各港務局成立創新委員會、創新小組及機會小組
3. 在創新計劃上建議各港務局建構創新平台以蒐集內外部創意
4. 在創新控制上建議由創新委員會及創新小組追蹤控管創新專案，並建立創新指標系統
5. 本研究所擬創新管理程序仍可依組織與業務調整後適用於未來的港務公司

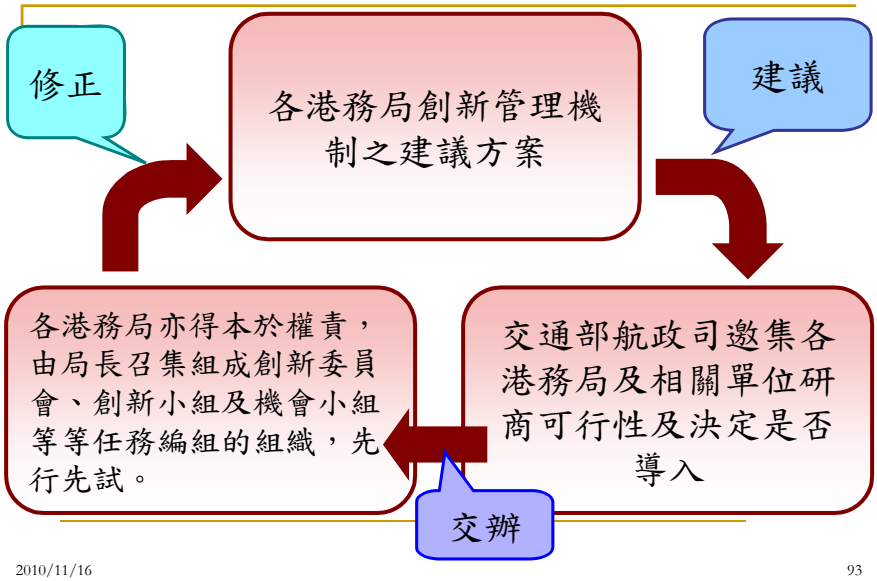
有關港務局公司化之創新管理機制的建議架構

1. 交通部透過董事、董事長及監察人之任命，依公司治理程序進行政策領導。
2. 公司內部由董事會主導創新管理機制，而由總經理所帶領的經營團隊各級主管分工領導創新。
3. 「強化航港公權力與為民服務的職能，塑造優質的經營環境」的目標移轉給即將成立的「航港局」去追求。
4. 創新委員會改由公司董事長召集，並以總經理為副召集人，且董事成員亦得參與委員會，或指導創新小組。
5. 港務公司的創新平台架構與港務局相同

有關各港務局創新指標系統的建立

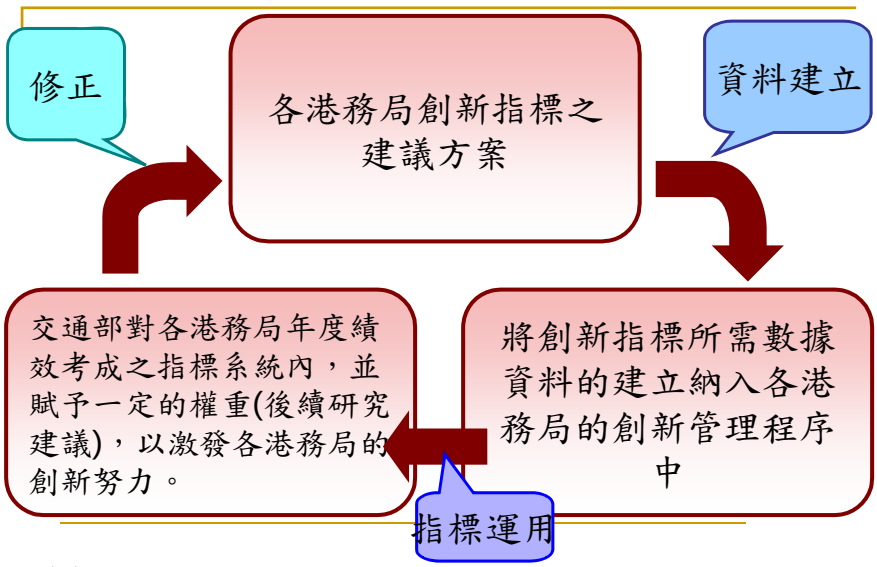
1. 本研究發現各港務局的創新指標適於參考企業創新指標而非國家創新指標
2. 國內外雖有港埠績效指標，但尚未建有港埠創新指標之文獻與案例
3. 本研究研擬各港務局的創新指標系統包括投入、流程與產出等三個構面共11項指標
4. 上述創新指標系統經以AHP法評估指標權重，並經以虛擬數值試算，結果具可靠性與可用性
5. 該套指標系統亦可經組織與業務調整後，適用於未來改制以後的港務公司衡量其分支機構之創新

有關創新管理機制之建議



2010/11/16 93

有關創新指標之建議



2010/11/16 94

後續研究建議

1. 創新組織中的創新委員會、創新小組與機會小組的組織規程之研擬與規劃。
2. 創新指標系統內各項指標之衡量與編算，有必要進一步建立與彙整各港務局的各項相關資料。
3. 各港務局年度績效考成之指標系統內，賦予一定的權重之研究。
4. 在產出面的成效指標方面，如何衡量創新成效的技術問題之後續研究。
5. 各港務局年度「提升服務品質執行計畫」及交通部統計處「海運服務業對港務局施政措施滿意度調查」間，是否有正向因果關係？

簡報結束

敬請指正