碼頭維護管理系統建置之研究 (1/2)



交通部運輸研究所中華民國97年4月

交通部運輸研究所

GPN: 1009701046

定價 200 元

碼頭維護管理系統建置之研究 (1/2)

著 者:蘇吉立、陳桂清、饒正、柯正龍

交通部運輸研究所中華民國97年4月

國家圖書館出版品預行編目資料

碼頭維護管理系統建置之研究. (1/2) / 蘇吉立

等著. -- 初版. -- 臺北市: 交通部運研所,

民97.04

面; 公分 參考書目:面

ISBN 978-986-01-4082-8(平裝)

1. 港埠管理 2. 自動化

557. 52029 97007947

碼頭護管理系統建置之研究 (1/2)

著 者:蘇吉立、陳桂清、饒正、柯正龍

出版機關:交通部運輸研究所

地 址:臺北市敦化北路 240 號

網 址:www.ihmt.gov.tw (中文版>中心出版品)

電 話:(04)26587176

出版年月:中華民國 97 年 4 月 印 刷 者:德輝興業有限公司 版(刷)次冊數:初版一刷 110 冊

本書同時登載於交通部運輸研究所港灣技術研究中心網站

定 價: 200 元

展售處:

交通部運輸研究所運輸資訊組• 電話: (02)23496880 五南文化廣場:臺中市中山路 6 號• 電話: (04)22260330

GPN: 1009701046 ISBN: 978-986-01-4082-8 (平裝)

著作財產權:中華民國(代表機關:交通部運輸研究所)

本著作保留所有權利,欲利用本著作全部或部份內容者,須徵求交通部

運輸研究所書面授權。

交通部運輸研究所自行研究計畫出版品摘要表

出版品名稱:碼頭維護管理系統建置之研究(1/2) 國際標準書號(或叢刊號)|政府出版品統一編號|運輸研究所出版品編號 計畫編號 ISBN978-986-01-4082-8 (平裝) 1009701046 97-72-7357 96-H1DA001-2 主辦單位: 港灣技術研究中心 研究期間 主管: 邱永芳 自96年01月 計畫主持人:蘇吉立 至 96 年 12 月 共同(協同)主持人:陳桂清 研究人員:饒正、柯正龍 參與人員:張阿平、陳義松、黃欣鳳、魏瓊蓉 聯絡電話: 04-26587114 傳真號碼: 04-265713297 & 04-26564418

關鍵詞:碼頭本體設施、維護管理系統

摘要:

重視維護管理之理念已為世界之潮流,亦為我國交通政策之一。碼頭營運雜 而變數多,且身處海洋惡劣環境,容易產生潛伏性問題,而國內碼頭多已老舊且位 處地震帶上,本計畫即為因應這些問題而進行相關問題之研究。

研究方法係檢討整合與碼頭維護管理有關之既有相關研究成果,並逐年整合 建置各式碼頭本體設施之檢測系統,使各類檢測作業標準化與系統化,最後再整合 相關資料庫建置成碼頭本體設施維護管理系統。

研究之主要目標,除了使檢測與維護管理作業系統化與簡易化外,並以可行 性與實用性為最終之目標,藉以提昇碼頭維護管理之功效,維護工程安全,減低災 害損失,促進港埠管理現代化,提昇港埠功能與營運效率,達成碼頭本體設施維護 管理自動化之目標。

目前已完成:1.相關基本觀念與基本標定之整合與加強。2.重新整合建置完成 適用於重力式、鋼板(管)樁與棧橋式碼頭之檢測系統。3.完成2座重力式碼頭歷史案 例之驗證、6座鋼板樁與2座棧橋式碼頭之現地案例測試與應用。

出版日期	頁數	定價	本出版品取得方式					
97年4月	130	200	凡屬機密性出版品均不對外公開。普通性出版品,公營 、公益機關團體及學校可函洽本所免費贈閱;私人及私 營機關團體可按定價價購。					
機密等級:								
□密□機密 □]極機密	₹ □絕對	機密					
(解密條件:	 (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: Developing the system of maintenance and management for harbor wharf (1/2)									
ISBN(OR ISSN)	GOVERNMENT PUBLICATIONS NUMBER	IOT SERIAL NUMBER	PROJECT 1	NUMBER					
ISBN978-986-01-4082-8	1009701046	97-72-7357	96 -H1D	A001-2					
(pbk)									
DIVISION: HARBOR & MARINE TECHNOLOGY CENTER PROJE									
DIVISION DIRECTOR: Yung	r-Fang Chiu		THOUSET	PERIOD					
PRINCIPAL INVESTIGATOR	R: Ch-li Su		FROM Janua	ary 2007					
PROJECT STAFF: Kuei-Chin	g Chen, Cheng Rau, Jeng-Long Ko		TO Decen	nber 2007					
PHONE: 04 -26587114									
FAX: 04 –26571329 & 04-26564418									
vey words, where facil	KEY WORDS: wharf facilities, maintenance management system								
KEY WORDS: WHAIT TACH	mes, mannenance management sys	tem							

ABSTRACT:

The concept of maintenance management has been appreciated and become a global trend. It is also one of the major transportation policies in the nation. Most existing wharves are old and aged, while they are located in the zone of earthquake. With comprehensive services, these wharves are confronted with the severe marine environment, which causes many problems. This project aims at dealing with the above issues.

The methods of the present study are first to review current reports on integrating wharf inspection and maintenance management, then to develop an integrated inspection system on standard operational procedure (SOP) and yearly systemization. Finally, it is facilitated to the achievement of the wharf facilities maintenance management system.

The project's primary goal is not only to make the inspecting task and its maintenance management simplified and systematic but also to evaluate its feasibility and practicality for final purpose. Thus, through the above strategies, it is to promote the efficiency in maintenance, construction safety, and mitigating natural disastrous damages. The automation of wharf maintenance management system will be reached at the end.

At the present stage, the tasks that have been completed include the followings: 1. Integrating the classified and basic judging items such as deteriorated phenomena, damage ranking and criteria. 2. Completion of modified inspecting system of gravity type wharf and sheet-pile type wharf and Trestle type wharf. 3. Verifying two historical cases of gravity type wharf and achieving six field cases of sheet-pile type wharf and two of Trestle type wharf testing.

DATE OF PUBLICATION April 2008 NUMBER OF PAGES 130	PRICE 200	CLASSIFICATION □RESTRICTED □CONFIDENTIAL □SECRET □TOP SECRET ■UNCLASSIFIED
---	--------------	---

碼頭維護管理系統建置之研究(1/2)

目 錄

中	文摘要	&表	I
英	文摘要	更表	II
目	錄		III
表	目錄		VII
圖	目錄		X
第	一章	前言	1-1
	1.1	計畫緣起與重要性	1-1
	1.2	計畫目的	1-2
	1.3	文獻曰顧	1-3
	1.4	研究方法、時程與目標	1-3
第	二章	系統之基本界定	2-1
	2.1	系統規劃	2-1
	2.2	系統適用性之界定	2-1
		2.2.1 碼頭安全之定義	2-1
		2.2.2 檢測標的之界定	2-2
		2.2.3 適用人員之界定	2-2
	2.3	檢測時機之界定	2-3
	2.4	檢測作業階段之界定	2-4
	2.5	碼頭異象	2-5
		2.5.1 碼頭異象分類之統合	2-5
		2.5.2 碼頭異象之特性	2-6
		2.5.3 碼頭異象之成因與常現行為分佈狀況	2-7
	2.6	碼頭本體設施結構之相關標定	2-10
		2.6.1 碼頭本體設施定義與分類	2-10

	2.6.2 導致碼頭外部異象基本機制之標定	2-10
	2.6.3 碼頭基本檢測部位之標定	2-14
第三章	系統之建構	3-1
3.1	系統研建之淵源	3-1
3.2	系統研建之特點	3-1
3.3	系統之組成	3-2
3.4	系統圖表之建構	3-3
	3.4.1 安全檢測表單首頁之建構	3-3
	3.4.2 系統表 A0 之建構	3-5
	3.4.3 系統表 B0 之建構	3-5
	3.4.4 系統表 C0 之建構	3-7
	3.4.5 系統表 D0 之建構	3-8
	3.4.6 系統表 E0 之建構	3-9
	3.4.7 系統表 F1 之建構	3-10
	3.4.8 系統表 F2 之建構	3-11
	3.4.9 系統表 F3 之建構	3-12
	3.4.10 系統表 G0 之建構	3-13
	3.4.11 系統圖 H0 之建構	3-14
	3.4.12 系統圖 H1 之建構	3-15
	3.4.13 系統圖 H2 之建構	3-16
	3.4.14 系統圖 H3 之建構	3-17
	3.4.15 系統圖 H4 之建構	3-18
	3.4.16 系統表 S1 之建構	3-19
	3.4.17 系統表 S2 之建構	3-20
	3.4.18 系統表 S3 之建構	3-21
	3.4.19 系統表 S4 之建構	3-22
	3.4.20 系統表 S5 之建構	3-23
	3.4.21 系統表 S6 之建構	3-24

第四章	系統之驗證與應用	4-1
4.1	臺中港1號碼頭歷史案例之驗證	4-1
	4.1.1 臺中港 1 號碼頭案例概述	4-1
	4.1.2 臺中港 1 號碼頭於系統表 CO 之驗證	4-4
	4.1.3 臺中港 1 號碼頭於系統表 D0 之驗證	4-5
	4.1.4 臺中港 1 號碼頭於系統表 E0 之驗證	4-10
	4.1.5 臺中港 1 號碼頭於系統表 SO 之驗證	4-11
4.2	澎湖龍門尖山港五期碼頭案例之驗證	4-15
	4.2.1 龍門尖山港五期碼頭案例概述	4-15
	4.2.2 澎湖龍門尖山港五期碼頭於系統表 D0 之驗證	4-17
	4.2.3 澎湖龍門尖山港五期碼頭於系統表 E0 之驗證	4-22
	4.2.4 澎湖龍門尖山港五期碼頭於系統表 F0 之驗證	4-23
	4.2.5 澎湖龍門尖山港五期碼頭於系統表 SO 之驗證	4-26
4.3	高雄港 1-1 號碼頭現地調查之應用	4-31
	4.3.1 高雄港 1-1 號碼頭於系統表 CO 之應用	4-31
	4.3.2 高雄港 1-1 號碼頭於系統表 D0 之應用	4-32
	4.3.3 高雄港 1-1 號碼頭於系統表 EO 之應用	4-33
	4.3.4 高雄港 1-1 號碼頭於系統表 F0 之應用	4-34
4.4	高雄港 1-2 號碼頭現地調查之應用	4-37
	4.4.1 高雄港 1-2 號碼頭於系統表 CO 之應用	4-37
	4.4.2 高雄港 1-2 號碼頭於系統表 D0 之應用	4-38
	4.4.3 高雄港 1-2 號碼頭於系統表 EO 之應用	4-39
	4.4.4 高雄港 1-2 號碼頭於系統表 F0 之應用	4-40
4.5	基隆港 E-6 碼頭現地調查之應用	4-43
	4.5.1 基隆港 E-6 碼頭於系統表 D0 之應用	4-43
	4.5.2 基隆港 E-6 碼頭於系統表 E0 之應用	4-47
4.6	基隆港 E-7 碼頭現地調查之應用	4-48
	4.6.1 基隆港 E-7 碼頭於系統表 D0 之應用	4-48

參考文獻	数	6-1
第五章	結論與建議	5-1
	4.8.2 基隆港 E-19 碼頭於系統表 E0 之應用	4-62
	4.8.1 基隆港 E-19 碼頭於系統表 D0 之應用	4-57
4.8	3 基隆港 E-19 碼頭現地調查之應用	4-57
	4.7.2 基隆港 W-16 碼頭於系統表 E0 之應用	4-56
	4.7.1 基隆港 W-16 碼頭於系統表 D0 之應用	4-53
4.7	'基隆港 W-16 碼頭現地調查之應用	4-53
	4.6.2 基隆港 E-7 碼頭於系統表 E0 之應用	4-52

表目錄

表 2-1	高雄港碼頭外視異象實地勘查案例統計表	2-6
表 3-1	安全檢測表單首頁	3-4
表 3-2	港灣設施安全檢測評估系統表-A0	3-5
表 3-3	港灣設施安全檢測評估系統表-B0	3-6
表 3-4	港灣設施安全檢測評估系統表-C0	3-7
表 3-5	港灣設施安全檢測評估系統表-D0	3-8
表 3-6	港灣設施安全檢測評估系統表-E0	3-9
表 3-7	港灣設施安全檢測評估系統表-F1	3-10
表 3-8	港灣設施安全檢測評估系統表-F2	3-11
表 3-9	港灣設施安全檢測評估系統表-F3	3-12
表 3-10	港灣設施安全檢測評估系統表-G0	3-13
表 3-11	港灣設施安全檢測評估系統表-H0	3-14
表 3-12	港灣設施安全檢測評估系統表-S1	3-19
表 3-13	港灣設施安全檢測評估系統表-S2	3-20
表 3-14	港灣設施安全檢測評估系統表-S3	3-21
表 3-15	港灣設施安全檢測評估系統表-S4	3-22
表 3-16	港灣設施安全檢測評估系統表-S5	3-23
表 3-17	港灣設施安全檢測評估系統表-S5	3-24
表 4-1	臺中港 1 號碼頭安全檢測評估系統表-C0	4-4
表 4-2	臺中港 1 號碼頭安全檢測評估系統表-D1	4-5

表 4-3	臺中港 1 號碼頭安全檢測評估系統表-D2	4-6
表 4-4	臺中港 1 號碼頭安全檢測評估系統表-D3	4-7
表 4-5	臺中港1號碼頭安全檢測評估系統表-D4	4-8
表 4-6	臺中港 1 號碼頭安全檢測評估系統表-D5	4-9
表 4-7	臺中港1號碼頭安全檢測評估系統表-E0	4-10
表 4-8	臺中港1號碼頭安全檢測評估系統表-S1	4-11
表 4-9	臺中港1號碼頭安全檢測評估系統表-S2	4-12
表 4-10	臺中港1號碼頭安全檢測評估系統表-S3	4-13
表 4-11	臺中港1號碼頭安全檢測評估系統表-S6	4-14
表 4-12	澎湖縣龍門尖山港五期碼頭安全檢測評估系統表-D1	4-17
表 4-13	澎湖縣龍門尖山港五期碼頭安全檢測評估系統表-D2	4-18
表 4-14	澎湖縣龍門尖山港五期碼頭安全檢測評估系統表-D3	4-19
表 4-15	澎湖縣龍門尖山港五期碼頭安全檢測評估系統表-D4	4-20
表 4-16	澎湖縣龍門尖山港五期碼頭安全檢測評估系統表-D5	4-21
表 4-17	澎湖縣龍門尖山港五期碼頭安全檢測評估系統表-E0	4-22
表 4-18	澎湖縣龍門尖山港五期碼頭安全檢測評估系統表-F1	4-23
表 4-19	澎湖縣龍門尖山港五期碼頭安全檢測評估系統表-F2	4-24
表 4-20	澎湖縣龍門尖山港五期碼頭安全檢測評估系統表-F3	4-25
表 4-21	澎湖縣龍門尖山港五期碼頭安全檢測評估系統表-S1	4-26
表 4-22	澎湖縣龍門尖山港五期碼頭安全檢測評估系統表-S2	4-27
表 4-23	澎湖縣龍門尖山港五期碼頭安全檢測評估系統表-S3	4-28
表 4-24	澎湖縣龍門尖山港五期碼頭安全檢測評估系統表-S4	4-29

表	4-25	澎湖縣	龍門]尖山港	五期碼	頭安全	檢測	評估系	統表-S6	54-30)
表	4-26	高雄港	1-1	號碼頭	安全檢測	則評估	系統	表-C0		4-3	1
表	4-27	高雄港	1-1	號碼頭	安全檢測	則評估	系統	表-D0		4-32	2
表	4-28	高雄港	1-1	號碼頭	安全檢測	則評估	系統	表-E0		4-33	3
表	4-29	高雄港	1-1	號碼頭	安全檢測	則評估	系統	表-F1		4-34	4
表	4-30	高雄港	1-1	號碼頭	安全檢測	則評估	系統	表-F2	•••••	4-35	5
表	4-31	高雄港	1-1	號碼頭	安全檢測	則評估	系統	表-F3	•••••	4-30	6
表	4-32	高雄港	1-2	號碼頭	安全檢測	則評估	系統	表-C0	•••••	4-37	7
表	4-33	高雄港	1-2	號碼頭	安全檢測	則評估	系統	表-D0		4-38	8
表	4-34	高雄港	1-2	號碼頭	安全檢測	則評估	系統	表-E0		4-39	9
表	4-35	高雄港	1-2	號碼頭	安全檢測	則評估	系統	表-F1		4-40	0
表	4-36	高雄港	1-2	號碼頭	安全檢測	則評估	系統	表-F2		4-4	1
表	4-37	高雄港	1-2	號碼頭	安全檢測	則評估	系統	表-F3		4-42	2
表	4-38	基隆港	E-6	號碼頭等	安全檢測	削評估	系統表	麦-D1		4-43	3
表	4-39	基隆港	E-6	號碼頭等	安全檢測	削評估	系統表	表-D2		4-44	4
表	4-40	基隆港	E-6	號碼頭等	安全檢測	削評估	系統表	表-D3		4-45	5
表	4-41	基隆港	E-6	號碼頭等	安全檢測	削評估	系統表	麦-D4		4-46	5
表	4-42	基隆港	E-6	號碼頭等	安全檢測	削評估	系統表	麦-E0		4-4	7
表	4-43	基隆港	E-7	號碼頭等	安全檢測	削評估	系統表	麦-D1		4-48	8
表	4-44	基隆港	E-7	號碼頭兒	安全檢測	削評估	系統表	表-D2		4-49	9
表	4-45	基隆港	E-7	號碼頭兒	安全檢測	削評估	系統表	表-D3		4-50	0
表	4-46	基隆港	E-7	號碼頭等	安全檢測	削評估	系統表	長-D4		4-5	1

表	4-47	基隆港	E-7 宏	虎碼頭多	子全核) 測評信	古系統	表-E0		•••••	.4-52
表	4-48	基隆港	W-16	號碼頭	安全	檢測部	P估系	統表-D	1		.4-53
表	4-49	基隆港	W-16	號碼頭	安全	·檢測訊	P估系	統表-D	2		.4-54
表	4-50	基隆港	W-16	號碼頭	安全	檢測部	P估系	統表-D	3		.4-55
表	4-51	基隆港	W-16	號碼頭	安全	檢測部	P估系	統表-E	0		.4-56
表	4-52	基隆港	E-19	號碼頭	安全	檢測評	估系統	統表-D1			.4-57
表	4-53	基隆港	E-19	號碼頭	安全	檢測評	估系統	統表-D2) 		.4-58
表	4-54	基隆港	E-19	號碼頭	安全	檢測評	估系統	統表-D3	·		.4-59
表	4-55	基隆港	E-19	號碼頭	安全	檢測評	估系統	統表-D4	ļ		.4-60
表	4-56	基隆港	E-19	號碼頭	安全	檢測評	估系統	統表-D5	; ;		.4-61
表	4-57	基隆港	E-19	號碼頭	安全	檢測評	估系統	統表 E0			.4-62

圖 目 錄

圖 1-1	86 年高雄港現有碼頭年齡統計圖	1-2
圖 2-1	碼頭外部異象3大特性之關聯圖	2-7
圖 2-2	腐蝕、龜裂與破裂之連續循環現象例	2-8
圖 2-3	腐蝕、龜裂與破裂連續循環之結果例	2-8
圖 2-4	龜裂、破裂、沉陷、傾斜與拱起之連續循環現象例	2-8
圖 2-5	龜裂、破裂、沉陷、傾斜與拱起之連續循環結果例	2-8
圖 2-6	導致重力式方塊碼頭結構外部異象之主要機制示意圖	2-11
圖 2-7	導致重力式沉廂碼頭結構外部異象之主要機制示意圖	2-12
圖 2-8	導致版樁式錨錠樁碼頭結構外部異象之主要機制示意圖	2-12
圖 2-9	導致減壓平版式碼頭結構外部異象之主要機制示意圖	2-13
圖 2-10	導致棧橋式碼頭結構外部異象之主要機制示意圖	2-13
圖 2-11	重力式方塊碼頭檢測部位標稱示意圖	2-14
圖 2-12	重力式沉廂碼頭檢測部位標稱示意圖	2-15
圖 2-13	版樁式錨碇樁碼頭檢測部位標稱示意圖	2-15
圖 2-14	減壓平版式碼頭檢測部位標稱示意圖	2-16
圖 2-15	棧橋式碼頭檢測部位標稱示意圖	2-16
圖 3-1	檢測系統組成架構示意圖	3-3
圖 3-2	安全檢測作業綱要與流程圖-H1	3–15
圖 3-3	重力式碼頭水下檢測作業綱要與流程圖-H2	3-16
圖 3-4	鋼版(鋼管)樁碼頭水下檢測作業綱要與流程圖-H3	3-17

圖 3-5 棧橋式碼頭水下檢測作業綱要與流程圖-H4	3-18
----------------------------	------

第一章 前 言

1.1 計畫緣起與重要性

本計畫之緣起與重要性,可從基本環境、歷史、永續經營之理念、 潮流與政策等5方面來說明。

1. 基本環境

碼頭營運頻繁變數多,維護管理本已不易,且面臨海洋環境,結構又容易受干涉而加速老化,故潛伏性問題多,極易使港灣設施構成潛伏性與立即性的損壞^[5]。

臺灣屬於亞熱帶氣候,夏秋兩季常有颱風發生,港灣設施承 受暴潮及暴風波浪侵襲之頻率高,又地處環太平洋地震帶上,地 震發生頻繁,常有強烈地震發生。

2. 歷史

臺灣各大港設施使用至今多已老舊,以李延恭等於 1996 之高雄港區老舊碼頭安全調查及評估研究中之調查統計為例(如圖1-1),當時之高雄港既有碼頭中即有 36 座屬建造 30 年以上或材料外視已有 60%以上老化現象之碼頭,有 68 座屬建造 10~30 年或材料外視已有 30%~ 60%老化現象之碼頭,有 20 座屬建造 10 年內之碼頭,屬起造中或更建中之碼頭計 6 座,不明未查者計 11 座^[4],由此可知即早建立一套碼頭安全檢測系統更形重要。

3. 永續經營之理念

為達碼頭永續經營之理念,必須透過維護管理,以避免營運中災難的發生,進而導致更大之經濟損失,因此有系統的做好碼頭維護管理是必要的,不但能提早發現港灣設施潛伏性的問題,防範導致立即性的損壞,亦能確保港灣結構設施之設計耐用年限及設計功能之維持,而碼頭安全檢測為實施碼頭維護管理之必要

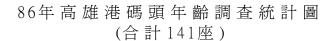
手段。

4. 潮流

營建自動化、維護管理與永續經營之理念已為現今之趨勢。 維護管理已為一門工程,維護管理的問題將成為國內外工程界未 來的挑戰,碼頭管理當然不應被排除在外。

5. 政策

交通部於交通土木工程建設科技所擬定之 21 世紀 4 大規劃 方向中亦首重『交通工程建設(含港埠)之維護與管理』,且於交通 工程建設更強調防災與永續經營之理念。



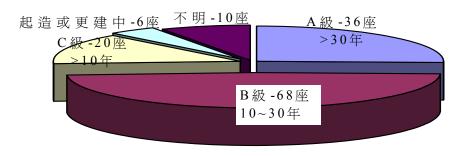


圖 1-1 86 年高雄港現有碼頭年齡統計圖[4]

1.2 計畫目的

營建自動化已為現今之趨勢,碼頭管理亦不應被排除在外。交通部於交通土木工程建設科技所擬定之 21 世紀 4 大規劃方向中亦首重『交通工程建設(含港埠)之維護與管理』。而臺灣現今碼頭維護面臨迄待解決或加強的重要課題有四^[9]:

- 1. 維護理念之建立與改革。
- 2. 完善可行的維護系統與制度。
- 3. 維護技術的發展。

4. 維護人員之培訓。

本計畫主要之目的在配合潮流與政策並為延續上述課題而施行。

1.3 文獻回顧

與碼頭檢測有關且較整體性之研究應屬港研中心李延恭、蘇吉立等於 1997 著手研究之高雄港老舊碼頭安全調查^[4]。以及蘇吉立於 2002 發表於二十四屆海洋工程研討會論文集中之"碼頭結構安全檢測系統之研建"^[11]。其它研究多屬個案碼頭或碼頭局部性結構之調查研究。

2002 年本中心於中山大學李賢華教授參與相關合作後,亦曾著手研擬建立港灣設施維護手冊初稿,並以該初稿為範本,於7月開辦第一次港灣構造物安全檢測與評估研習會^[10]。

雖然港灣設施結構性之安全檢測與評估相關之研究成果,已漸趨成熟,唯許多細節尚待努力解決,如^[11]:

- 檢測程序應統一化、檢測斷面應標準化、異象行分析觀念有待整合。
- 2. 檢測系統適用性、檢測階段、檢測作業程序等有待明確界定。
- 3. 統合異象分類、明確界定檢測部位、整合檢測項目與檢測內 容。
- 統一標稱碼頭基本檢測部位名稱,統合分析可能導致各式碼頭 異象之機制。
- 5. 檢測評估、記錄與報告標準化。

針對上述,蘇吉立於2002年亦同時已有提出初步之研究成果[11]。

與整體維護管理有關較規模性之研究,則有運研所與海洋大學合作,於2004年2月剛完成之港灣構造物維護管理準則之研究(草案)^[13]。

1.4 研究方法、時程與目標

本研究方法係延承蘇吉立於 2002 之初步研究成果,並重新檢討整

合相關研究之現有檢測理念與檢測方法,檢討整合內容包括:

- 檢測標的、檢測人員、檢測時機(或目的)與檢測作業階段等基本界定。
- 2. 港灣設施常見異象之統合分類。
- 3. 各基本異象與相關行為之觀念。
- 4. 各式設施結構標準斷面示意圖之繪製。
- 5. 導致各式設施結構異象之可能機制。
- 6. 各式設施結構基本檢測部位之標稱與編號。
- 7. 安全檢測評估系統表之建置。

本研究安全檢測評估系統表整合建置時,將配合歷史案例之輸入加以研討驗證,再應用於現有之現地案例,藉以反覆修正,使整個系統更具實用性。

整體研究時程分為四年,逐年整合建置各式碼頭本體設施之檢測系統,使各類檢測作業標準化與系統化,最後再整合建置成碼頭本體設施維護管理系統。

目前進行中與完成之研究主題與重點如下:

1. 重力式碼頭檢測系統之建置—(94年)

94年度已建置完成之重力式碼頭檢測系統(94年系統),於各年度中仍不斷之印證、檢討與修正。

2. 鋼板(管)樁碼頭檢測系統之建置—(95年)

95 年度於鋼板樁碼頭檢測系統之建置,基本上乃先延續已完成之重力式碼頭檢測系統(94 年系統),並於持續之印證、檢討與修正中加以擴充,再建構成同時適合重力式與鋼板樁碼頭之檢測系統(95 年系統)。

3. 棧橋式碼頭檢測系統之建置—(96年)

本年度於棧橋式碼頭檢測系統之建置,基本上乃先延續已完 成同時適合重力式與鋼板樁碼頭之檢測系統(95 年系統),並於持 續之印證、檢討與修正中加以擴充,再建構成同時適合重力式、鋼板樁與棧橋式碼頭之檢測系統(96年系統)。

4. 碼頭本體設施維護管理系統之建置—(97年)

最後年度擬將建置完成之碼頭本體設施檢測系統,結合港灣 工程相關之資料庫,整合建置成碼頭本體設施維護管理系統。

本研究之主要目標在於使檢測與維護管理作業系統化與簡易化,並以可行性與實用性為最終之目標,藉以提昇碼頭維護管理之功效,維護工程安全,減低災害損失,促進港埠管理現代化,提昇港埠功能與營運效率,達成碼頭本體設施維護管理自動化之目標。並期望本計劃之成果將有助於資源整合、培育專業技術人才及提高研究水準。

第二章 系統之基本界定

2.1 系統規劃

本研究對於系統之規劃建置分為兩階段。

第一階段首先規劃建置各式碼頭之檢測系統作為子系統,第二階段則結合子系統及整合相關之資料庫成為碼頭本體設施維護管理系統(主系統)。系統建置採用之軟體為 Microsoft Excel。主系統之組成架構則於子系統建置中逐年檢討建立。

整體規劃以系統化、簡易化與實用性為原則,故於系統規劃建置前必須對相關之基本觀念、檢測事項與檢測標的物等進行整合與界定。

2.2 系統適用性之界定

2.2.1 碼頭安全之定義

廣義之碼頭安全定義應包括:碼頭結構性之安全與碼頭工作性之 安全^[5]。

影響碼頭結構性之安全因素雖較為繁雜,但其安全性均會反應於 碼頭主體與附屬設施之外部異變現象,故可由碼頭主體與附屬設施之 外部異變現象評估其影響因素與安全性。

影響碼頭工作性安全之主要因素包括:碼頭運作動線規劃不合理或碼頭運作動線受到干擾。無論碼頭運作動線規劃不合理或受到干擾,除可使碼頭營運效率降低外亦會使碼頭潛伏工作上之危險以及本體設施受損之危險性。而導致碼頭運作動線規劃不合理或受到干擾之可能因素包括^[5]:1.碼頭機能規劃配置不當。2.行政流程不當。3.管理挫施不當。4.碼頭主體與附屬設施之異變現象。

本研究針所建置之安全檢測系統僅針對碼頭主體與附屬設施之外部異變現象以及碼頭結構性之安全進行調查、評估與建議適當之措施。

2.2.2 檢測標的之界定

本系統檢測標的將暫時適用於港灣設施之碼頭主體結構,將排除部分附屬設施,並以碼頭主體結構之港灣設施為主,碼頭主體結構之港灣設施將包括:重力式碼頭、版樁式碼頭、棧橋式碼頭及防波堤 4 大類。本系統目前則暫不納入防波堤。

2.2.3 適用人員之界定

本系統之適用人員,居於下列兩大理念而界定:

1. 碼頭異象之相關理念

本研究延用並進一步譚述蘇^[5、11]與陳等^[12]之共同思維。將構造物之安全檢測視同人類之醫學診治,已為上述相關研究學者之 共識。

本研究將碼頭初勘視同人類醫學之初診,當人體有所不適或健康狀況不佳時,常有一些表象或感覺,因此醫師於初診時常可經由看、聽、問、觸與查閱病例之診療手法,再配以醫師之專業判斷即決定治療處方或建議進一部之細診措施,即人類於平時或一般症狀就醫初診時,醫師均不必用精密或先進之技術,而是先觀察人體之表面異狀,再輔以簡單之儀器進行必要之聽、觸診,同時詢問就診者之個人感覺,最後憑醫師個人之專業知識與經驗而完成初診,故人類醫學此階段之初診,本研究將視同碼頭初勘,而初診之醫師則視同碼頭初勘之一般基層檢測人員。

而碼頭之細檢等同人類醫學之細診(或精診),其措施常以先 進儀器檢測或先進化驗技術為手段與方法,其檢測或化驗之結果 經醫學之專業評估分析後再決定醫療之方法與程序,此等同於碼 頭之細部檢測、評估分析後再決定處置方法與程序,此階段所需 專業人員亦較為高階或更有經驗者。

此外人類於平時無健康異狀時,醫學上乃需定期健檢,定期健檢則包含一般之診察與檢測,此觀念與方法亦如碼頭之定期安

檢。

2. 實用與簡易之理念

本研究基於前項理念,與考量國內目前許多建物使用單位或管理單位均缺乏工程專業人才之狀況下,於系統之規劃設計上主張實用與簡易。故於初勘作業強調適用於一般基層檢測人員,本系統所稱一般基層檢測人員,係指有碼頭安全檢測經驗或受過碼頭設施安全檢測訓練之一般基層人員。本系統於細部檢測作業模式之規劃,則著重適用於經驗豐富之碼頭安全檢測人員、熟悉基本港灣工程之專業人員、專業檢測人員、專業監測人員與專業分析人員,於人員之專業須求上較為高階而廣泛。

2.3 檢測時機之界定

為使檢測性質與目的更簡明與務實的區分,本研究主要依檢測性質與目的,將檢測時機區分為:平時檢測(隨機性、一般性檢測)、例行檢測(定期監測、定期檢測以及針對特殊項目或目的之監測與檢測)與災害檢測(工程、營運或天然災害檢測)。

各檢測時機詳述如下:

1. 平時檢測

平時檢測應屬隨機性與一般性檢測,可為定期與不定期檢測,期間應較短,本研究建議最好每天為之,但可依經濟及人力,並考量影響性(重要性)後,分類分項分工為之(各港應於各港之維護管理作業體系與維護計畫中明訂之),平時檢測主要檢測目的在隨時掌控碼頭之外視異象,平時檢測一般為巡檢與初勘檢測。

2. 例行檢測

例行檢測係針對特殊項目或特定目的,進行定期檢測或監測。特殊項目如航道檢測、港池檢測、水下壁體檢測、水下基礎檢測、變位監測與腐蝕監測---等,因此等項目無法利用外視異象之觀測與判斷,必須利用潛水人員於水下進行檢測或利用特殊儀

器探測,檢測工作無法於平時隨時施行,必須依區域狀況施以定 期檢測。

特定目的如某種研究性質之調查,或因應平時巡查或檢測之 結果,針對某種異象或疑慮而進行必要之檢測與監測,藉以確定 安全或釐清某種疑慮。

3. 災害檢測

災害檢測係針對颱風災害、地震災害、施工災害、營運災害 等檢測,屬即時檢測,其目的再提供現場之即時之應變措施與災 後之評估資料。

2.4 檢測作業階段之界定

為使檢測作業標準化,本研究將檢測作業共區分為五個階段,各階段之基本作業內容界定如下:

1. 先期準備作業

包括搜集相關資訊、搜集基本資料、建立檢測計畫、建立檢測表、現地踏勘與檢測會議等。

2. 初勘作業

主要工作在勘查、記錄、描述現地各基本檢測部位之外視異 象,作業範圍限於海上碼頭岸壁面、碼頭岸肩面及碼頭後線適當 縱深之地表面範圍。除對特殊檢測項目、特定事項之檢測與追縱 外,任何檢測時機均須先經初勘作業。

本研究基於適用人員之界定理念,主張此階段不應仰賴特殊、笨重或精密之儀器,使用工具應以普遍性、簡單性及隨機性為主,並輔以目視檢測及專業經驗之概判。初勘可用工具如:檢測記錄表、筆、像機、捲尺、步計尺、測微尺、水線、垂球、鐵鎚、鋼釘、噴漆、石筆、工作袋--等[4]。

3. 初勘綜合評估作業

為本研究規劃檢測作業之第一階段評估。

於此階段之調查評估表,本系統初期將以 Microsoft Excel 之軟體規劃設計,使檢測員從勘查至評估均可以設計好之制式表格循續為之,並使系統評估結果之警示度,於表單輸出中自動評定。此階段之綜合評估結果可為即時維護管理之行政參考,亦為細部檢測之指標。

4. 細部檢測作業

作業範圍含蓋初勘範圍至與海下至海床。主要在再次確定及 詳測初勘之結果、執行海下檢測、執行特殊項目之專業檢測或特 殊事項之監測。此作業階段須仰賴特殊儀器設備、特殊專業人員 與特殊方法之檢測與監測,其目的在佐證或釐清初勘之懷疑與判 斷,檢、監測之結果亦為綜合評估作業之重要指標。

5. 綜合評估作業

為檢測作業之最後階段評估,本系統於 Microsoft Excel 規劃 設計下,如同初勘,檢測員從勘查至評估均可以設計好之制式表 格循續為之,系統評估結果之警示度與或基本對策亦自動評定。 綜合評估結果可為後續維護管理之行政參考,亦為設施進行補救 措施、高階分析之最終指標。

2.5 碼頭異象

2.5.1 碼頭異象分類之統合

於統合碼頭異象之前,首先再次定碼頭義異象並強調其觀念。

觀察與檢測碼頭之整體結構安全狀況可比擬如人類,當人類有所不適或健康狀況不佳時,常會有一些現象呈現於人體外表,因此旁人才得以警覺,醫師才得以經由看、聽、問、觸與查閱病例之診療手法,再配以專業之判斷,對病人進行適當之治療與進一部之診療措施,而觀察與檢測碼頭之整體結構安全狀況亦然,故碼頭異象之定義為,勘查檢測港灣設施之碼頭或防波堤時,於整體設施之外部目視所見之表

面異變或劣化之現象,本研究謂之碼頭異象。

碼頭異象分類係延伸引用前人研究^[2、4],該分類係由現地初勘實際 觀查統計綜合分類而得,依其對整體設施之影響性,由輕至重計分: 1.腐蝕2.龜裂3.破裂4.沉陷5.拱起6.傾斜7.崩塌等七大異象(如表2-1)。

碼頭異象統合分類的目的為使調查員有統一的溝通與描述語言, 並使調查模式簡單化、統一化與格式化。以利於日後自動化管理之實 施。

表 2-1 高雄港碼頭外部異象實地勘查案例統計表[4]

碼頭	型式	重力式	錯錠式	棧橋式	混合式	合 計	*可疑待查	
碼頭		16	62	26	14	118	0	
各式	碼頭 %	13.56	52.54	22.03	11.86	100.00	0.00	
異象		發生率百分比%(及座數)						
腐蝕	座 數	7	2	3	8	20	40	
	本式%	43.75	3.23	11.54	57.14			
	全港區%	5.93	1.69	2.54	6.78	16.95	33.90	
龜裂	座 數	11	31	8	14	64	0	
	本式%	68.75	50.00	30.77	100.00			
	全港區%	9.32	26.27	6.78	11.86	54.24	0.00	
破 裂	座 數	9	8	4	9	30	0	
	本式%	56.25	12.90	15.38	64.29			
	全港區%	7.63	6.78	3.39	7.63	25.42	0.00	
沉陷	座數	9	23	0	10	42	3	
	本式%	56.25	37.10	0.00	71.43			
	全港區%	7.63	19.49	0.00	8.47	35.59	2.54	
拱 起	座 數	5	2	0	3	10	1	
	本式%	31.25	3.23	0.00	21.43			
	全港區%	4.24	1.69	0.00	2.54	8.47	0.85	
傾斜	座數	7	1	0	4	12	59	
	本式%	43.75	1.61	0.00	28.57	10.15		
	全港區%	5.93	0.85	0.00	3.39	10.17	50.00	
崩場	座數	6	1	0	1	8	0	
	本式%	37.50	1.61	0.00	7.14			
	全港區%	5.08	0.85	0.00	0.85	6.78	0.00	
超深	座數	1	1	0	0	2	77	
	本式%	6.25	1.61	0.00	0.00	4	/ = -	
	全港區%	0.85	0.85	0.00	0.00	1.69	65.25	

1996.10 蘇吉立

File Name:86KAL010.XLS

2.5.2 碼頭異象之特性

碼頭異象彼此之間的行為常俱下列3大特性[5]:

- 1. 互相伴隨發生-多樣性。
- 2. 互為因果—循環性。

3. 不斷的互為因果而擴大表徵—連續性。

三大特性之關聯如圖 2-1,正因此關聯特性,若忽視一小小異象足可延誤拯救碼頭之時效,不可不慎(三大特性於現地實際產生之現象與結果之案例如圖 2-2 至 2-5)。若不時時加以適當的安全檢測與維修,輕者將使碼頭運作之潛在危險性漸昇,重者將使碼頭結構之潛在危險性漸昇,甚至導致突發性之崩毀,不可不慎。

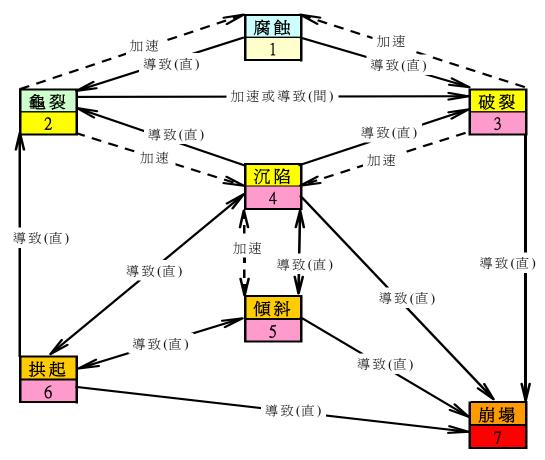


圖 2-1 碼頭外部異象 3 大特性之關聯圖 [5]

2.5.3 碼頭異象之成因與常現行為分佈狀況

重新檢討分析蘇,1998^[5]之研究結果;導致各種碼頭異象行為之可能主要因素及常見各種碼頭異象行為分佈狀況分項歸納分析如下(以 其對碼頭結構可能之潛在危險度由輕至重依序敘述):

1. 腐蝕

可能主要成因包括;海洋環境自然因素、外力撞擊或磨損、 結構體之保護層厚度不均等。

常見各種腐蝕之外視異象行為分佈狀況有: A.樁 B.樑 C.壁 體胸牆 D.防舷材 E.法線橫樑 F.繋船柱及基座 G.岸肩梁版等。





圖 2-2 腐蝕、龜裂與破裂之連續循環現象例



圖 2-3 腐蝕、龜裂與破裂連續循環之結果例





圖 2-4 龜裂、破裂、沉陷、傾斜與拱起之連續循環現象例



圖 2-5 龜裂、破裂、沉陷、傾斜與拱起之連續循環結果例

2. 龜裂

可能主要因素包括;材料因素(含腐蝕、疲勞及老化)、結構體保護層厚度不均、強度不均、應力集中、不當外力、地震力、長期反復載重、壓密沉陷、超載沉陷、基床滲水軟化、漏砂、傾斜或基礎結構失衡滑動等。

常見各種龜裂之外視異象行為分佈狀況有: A.PC 樁 B.樑 C. 壁體胸牆 D.防舷材 E.法線橫樑 F.繋船柱基座 (多造成 45 及 90 度拉裂) G.岸肩梁版 H. 岸肩地面 I.後線地面。

3. 破裂

同龜裂。

4. 沉陷

可能主要因素包括;不當外力、地震力、長期反復載重、壓 密、超載、基床滲水軟化、漏砂、傾斜或基礎結構失衡滑動。

常見各種沉陷之外視異象行為分佈狀況有: A. 壁體胸牆 B. 法線橫樑 C. 岸肩梁版 D. 岸肩地面 E.後線地面。

5. 拱起

同沉陷。

6. 傾斜

可能主要因素包括;沉陷及導致沉陷之原因。

常見各種傾斜之外視異象行為分佈狀況有:A. 壁體胸牆 B. 碼頭附屬建物。

7. 崩塌

可能主要因素包括;沉陷、傾斜及導致沉陷之原因,而大量 滲水、颱風、地震、不當外力及超載為加速崩塌之主因。

常見各種崩塌之外視異象行為分佈狀況有:A. 壁體胸牆 B. 岸肩梁版 C. 岸肩地面 D.後線地面 E.整體。

碼頭常現異象之分佈狀況例,如圖 2-2 至 2-5。外示異象整體觀念 之描述亦可以圖 2-1 說明之。瞭解圖中關係,將使安全調查之工作與 研判之能力提昇。

2.6 碼頭本體設施結構之相關標定

為使碼頭結構安全調查者,能明確瞭解種種可能導致碼頭外視異象之基本機制,預先導正對可能異象行為之研判方向,同時提昇調查者之研判力,且為避免於同一異象原因之研判,因不同調查者而於研判之方向與結果產生太大之差異,對於碼頭本體設施結構必須先做好相關之標定。本研究對碼頭本體設施結構之相關標定包括:

- 1. 導致碼頭本體設施結構外視異象之基本機制標定。
- 2. 碼頭本體設施結構基本檢測部位之標定。

2.6.1 碼頭本體設施定義與分類

碼頭本體設施與相關之名詞,本研究基本上採用侯等(1996)編製而由交通部運輸研究所出版之"港灣工程專有名詞"書中之定義^[3]。

為精簡研究範圍,使系統之相關處理作業簡化,本研究於碼頭本 體設施之研究項目僅限於重力式碼頭、板樁式碼頭與棧橋式碼頭三 項,依序逐年研究,而重力式碼頭為今年之研究項目。

依侯等(1996)所編『港灣工程專有名詞』一書之定義,重力式碼頭 分為:沉箱式碼頭、L型塊式碼頭、方塊式碼頭、空心方塊式碼頭與 整塊式碼頭,為簡化系統之相關作業處理,本研究再將重力式碼頭劃 分為:沉箱式碼頭與塊式碼頭兩大類。

2.6.2 導致碼頭外部異象基本機制之標定

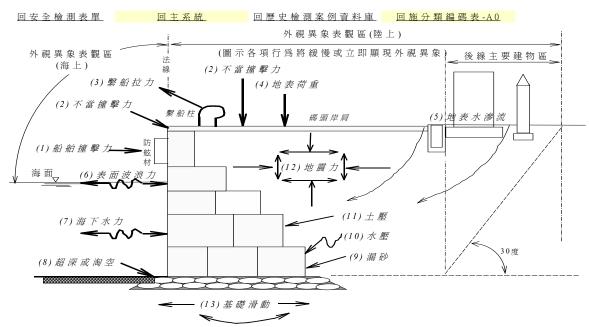
本研究於碼頭結構,乃延用蘇(2002)^[11]所建立之標準斷面示意圖以 及所統合分析之所有可能導致各式設施異象基本機制之成果,加以檢 討整合後重新建立。

94 年已檢討整合建置完成導致重力式碼頭結構外部異象之主要機

制示意圖(如圖 2-6 與 2-7), 95 年近一步增建完成導致版樁式碼頭結構外部異象之主要機制示意圖(如圖 2-8 與 2-9),本年度則持續增建完成導致棧橋式碼頭結構外部異象之主要機制示意圖(如圖 2-10),各示意圖中所標示之 13 項行為,均為可能導致該類式碼頭外部異象之基本機制,其所發生之部位並非圖示中之單一點或部位,而是相關之整體或單元,如圖 2-6 中所示機制(12)地震力之影響範圍為碼頭整體,機制(2)不當撞擊力若指船舶未依規定靠岸,其可能產生範圍為岸壁任何部位,機制(2)不當撞擊力若指岸肩任何物體未依規定拋置吊放,其可能產生範圍為岸肩任何部位,機制(5)地表水滲流之可能產生範圍為整個岸肩及後線。

由各項或多項合成之基本機制所產生之外部異象,將不是單一之異象,異象所產生之部位與範圍亦將是多處與多面,且圖示各項行為將緩慢或立即顯現外視異象。

如圖 2-6 至 2-10 中亦同時標定各式碼頭之外視表觀區(勘查範圍)。



導致重力式(塊式)碼頭結構外視異象之主要機制示意圖 200701 蘇吉立再修

圖 2-6 導致重力式方塊碼頭結構外部異象之主要機制示意圖

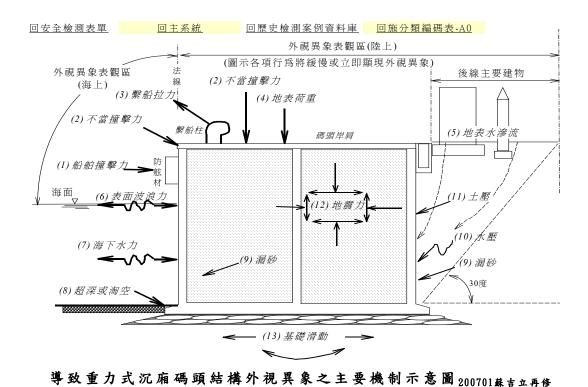


圖 2-7 導致重力式沉廂碼頭結構外部異象之主要機制示意圖

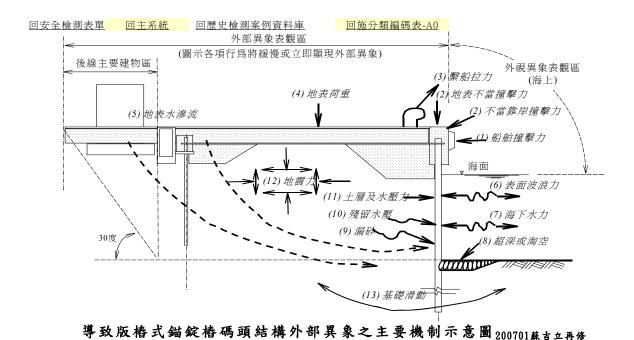
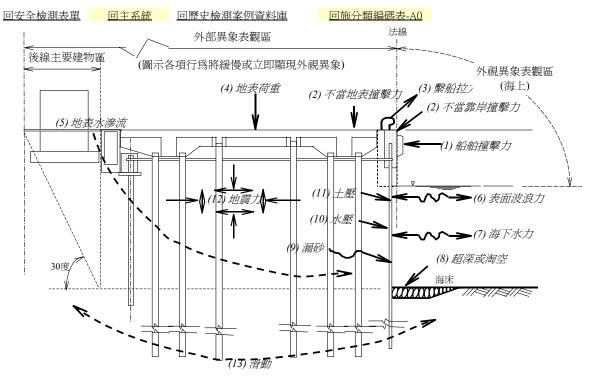


圖 2-8 導致版樁式錨錠樁碼頭結構外部異象之主要機制示意圖



減壓平版式碼頭外部異象機制意圖 200701 蘇吉立再修

圖 2-9 導致減壓平版式碼頭結構外部異象之主要機制示意圖

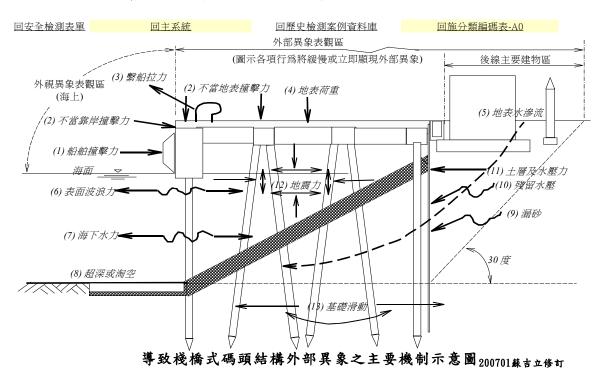


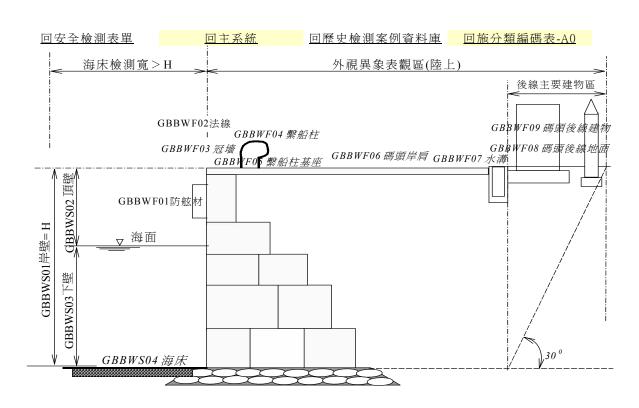
圖 2-10 導致棧橋式碼頭結構外部異象之主要機制示意圖

2.6.3 碼頭基本檢測部位之標定

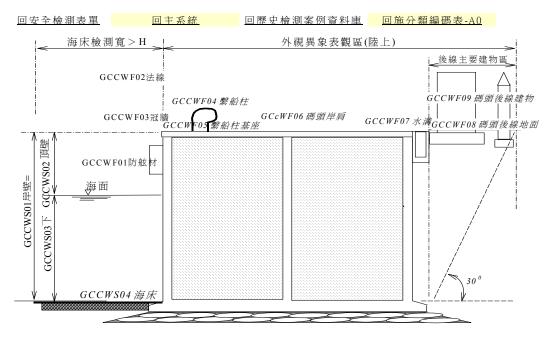
除了整合導正異象因素之分析研判基本方向外,亦統一標稱檢測 部位與名稱,並依檢測順序與結構型式,加以編號標示。

94 年首先整合建置完成重力式碼頭檢測部位標稱示意圖,如圖 2-11 與圖 2-12, 95 年增建完成版樁式碼頭檢測部位標稱示意圖,如圖 2-13 與圖 2-14,本年度再續建完成棧橋式碼頭檢測部位標稱示意圖,如圖 2-15。

圖 2-11 至圖 2-15 中標稱之各項檢測部位,即為整合統一後系統之 既定基本檢測部位,各部位之基本檢範圍,亦明確標定標準圖示中。

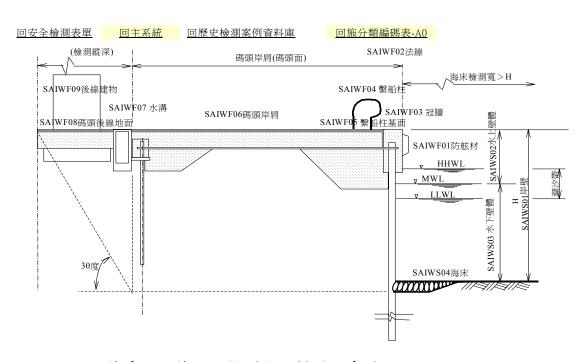


重力式方塊碼頭檢測部位標稱示意圖 2-11 重力式方塊碼頭檢測部位標稱示意圖



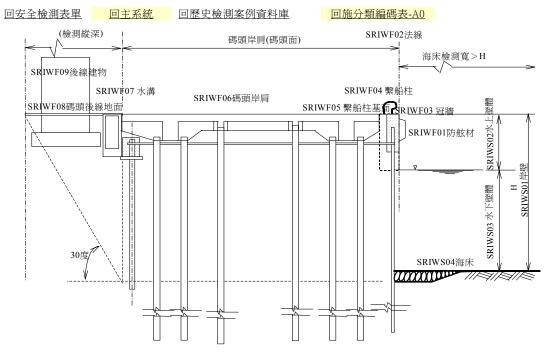
重力式沉廂碼頭檢測部位標稱示意圖

圖 2-12 重力式沉廂碼頭檢測部位標稱示意圖



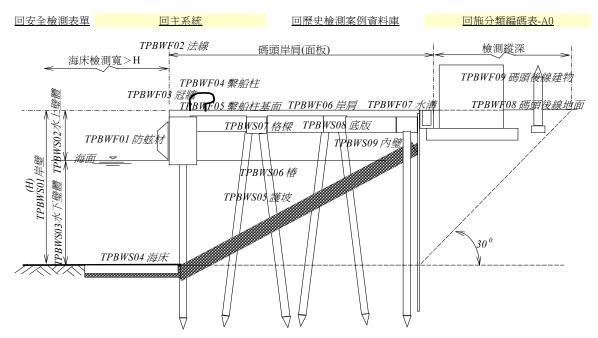
版椿式錨碇椿碼頭檢測部位標稱示意圖 2006 蘇吉立修訂

圖 2-13 版樁式錨碇樁碼頭檢測部位標稱示意圖



減壓平版式碼頭檢測部位標稱示意圖 2006 蘇吉立修訂

圖 2-14 減壓平版式碼頭檢測部位標稱示意圖



棧橋式斜樁碼頭檢測部位標稱示意圖 2007 蘇吉立修訂

圖 2-15 棧橋式碼頭檢測部位標稱示意圖

第三章 系統之建構

若從廣義之碼頭安全定義考量,碼頭安全評估應包括:碼頭結構性 安全與碼頭工作性安全之評估。

然碼頭工作性安全之管控大部份受制於行政管理,碼頭結構性安全之管控則因影響碼頭結構性安全之因素較為繁雜,故除須仰賴完善之行政管理措施外,尚須仰賴完善可行之維護與檢測技術,本研究擬針對碼頭結構性之安全管控,提出一套完善可行之維護管理系統。

本研究擬建構之碼頭維護管理系統之初期架構將包括:港灣工程單價資料庫及碼頭本體設施安全檢測系統,因其間尚有許多事項有待整合,且人力與經費受限,故配合循序漸進之研究工作目前所稱之系統暫指碼頭本體設施之安全檢測系統。

目前檢測系統經歷年之檢討、修正與重建後,已由僅適用重力式碼 頭之 94 年檢測系統,演進為同時適用於重力式與鋼板樁碼頭之 95 年 之檢測系統,今年則再進步納入棧橋式碼頭,使系統進升為同時適用 於重力式、鋼板樁與棧橋式碼頭之 96 年檢測系統。

3.1 系統研建之淵源

系統表建構之基本構思,係源自李等 1998^[4] 與蘇 1998^[5],且歷經李等 1999^[6]、蘇等 2000^[7]乃至蘇 2002^[11]等相關研究,期間並參酌公路局之橋梁檢測系統^[8]與李賢華 2002^[10]之部份理念,並於理念與實務上加以整合與檢討修正。然系統之建置初期仍延續蘇 2002 所建置之架構,重新檢討修正該系統,使該系統更完整、合理與實用。

3.2 系統研建之特點

如同蘇 2002^[11],本系統之建構與展現,亦利用 Windows 作業視窗 及 Microsoft Excel 作業軟體,將檢測前之基本資料建立、檢測中之異 象描述與異象度評定、檢測後之分析評估與基本對策等,依序設計成 一系列之安全檢測評估系統表,配合 Microsoft Excel 作業軟體之特性, 研建一系列之安全檢測評估系統表而構成一檢測系統。

本系統所強調之特點如下:

- 1. 明確界定檢測系統適用性。
- 2. 統合異象分類、檢測項目、檢測內容與異象行為分析觀念。
- 3. 檢測流程、檢測記錄與檢測報告標準化。
- 4. 統合分析可能導致各式碼頭外視異象之行為機制。
- 5. 檢測部位、檢測部位名稱與檢測程序統一化。
- 6. 檢測評估自動化。

3.3 系統之組成

碼頭本體設施之安全檢測系統係由一系列之圖表所組成(96年系統整體組成架構如圖 3-1)。

本研究為達本系統所強調之標準化、統一化以及自動化之特點與簡單實用之目的,主要係利用 Microsoft Excel 作業軟體之特性分別建構一系列之圖表,各圖表並依作業性質、內容與目的予以編號(如圖 3-1 中之各表)。

整體 96 年系統之圖表主要分為資料參考與檢測評估兩大類,如圖 3-1 中左半部之 A0、B0、G0、H0~4 為資料參考圖表,提供檢測作業、評估、與決策之參考。圖 3-1 中右半部之 C0、D0、E0、F1~3、S1~6 則為檢測評估表。

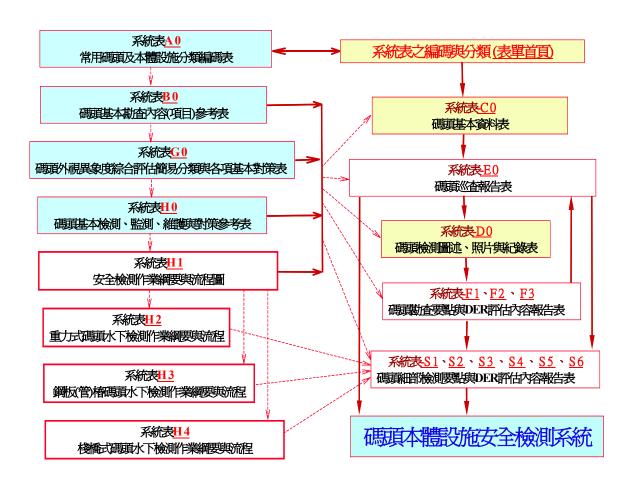


圖 3-1 檢測系統組成架構示意圖

3.4 系統圖表之建構

96 年度於系統圖表之建構,係延續 95 年已完成之系統圖表,於持續印證與檢討後,再將系統圖表作部分修正與擴充,使系統圖表同時適用於重力式、鋼板樁與棧橋式碼頭之檢測。整體 96 年系統圖表如圖 3-1,其各圖表之建構內容依序分述於下列各節。

3.4.1 安全檢測表單首頁之建構

安全檢測表單首頁之建構,係將系統所建之各種圖表,利用 Microsoft Excel 彙整列表(如表 3-1),經由首頁除可查詢檢測系統相關 設定與參考資料外,亦可選取所需之檢測表單。

安全檢測表單首頁中已詳列各圖表,並依序分類編碼,整體編碼共

14碼:前2碼為系統表編碼(共2碼)、3~6碼為設施編碼(共4碼)、7~8碼為檢測性質編碼(共2碼)、9~12碼為檢測次數編碼(共4碼)、13~14碼為檢測表單編碼(共2碼)。各編碼單碼意義:阿拉伯數字表順序或次第、A~E及G~H表順序、F表初勘或例行、O表基本或平時、S表系統或災害或細勘、W表示碼頭。組合碼之意義:SSS表示系統共通性、OC為平時巡查、OD為基本對策參考資料、OF為平時初勘、OS為平時細勘、FF為例行初勘、FS為例行細勘、SF為災害初勘、SS為災害細勘。

表 3-1 安全檢測表單首頁

	回主系	总統						最新更值	8日期	200706
	高雄港	安平港	布袋港	麥寮港	台中港	台北港	基隆港	蘇澳港	花蓮港	澎湖
	<u>1KA</u>	2AN	3PU	4MY	<u>5TH</u>	6TA	<u>7KI</u>	8SU	9HA	<u>0PH</u>
_		•								

系統表之編碼與分類

系統表編 碼	設施編碼	檢測性 質編碼	檢測次 數編碼	檢測表 單編碼	分類
A0		X	20	1 334 3	常用碼頭及本體設施分類編碼表
B0					碼頭基本勘查內容(項目)參考表
C0	SSSW	OF	0001	01	碼頭基本資料表
<u>D0</u>	SSSW	OF	0001	01	碼頭檢測圖述、照片與紀錄表
<u>E0</u>	SSSW	OC	0001	01	碼頭巡查報告表
F1	SSSW	OF	0001	01	碼頭勘查要點與DER評估報告表
<u>F2</u>	SSSW	OF	0001	02	碼頭勘查要點與DER評估報告表
<u>F3</u>	SSSW	OF	0001	03	碼頭勘查要點與DER評估報告表
<u>G0</u>					碼頭外視異象度綜合評估簡易分類與各項基本對策表
<u>H0</u>					碼頭基本檢測、監測、維護與對策參考表
<u>H1</u>					安全檢測作業綱要與流程圖
<u>H2</u>					重力式碼頭水下檢測作業綱要與流程
<u>H3</u>					鋼板(管)椿碼頭水下檢測作業綱要與流程
<u>H4</u>					棧橋式碼頭水下檢測作業綱要與流程
<u>S1</u>	SSSW	OS	0001	01	碼頭細部檢測要點與DER評估內容表
<u>S2</u>	SSSW	os	0001	02	碼頭細部檢測要點與DER評估內容表
<u>S3</u>	SSSW	os	0001	03	碼頭細部檢測要點與DER評估內容表
<u>S4</u>	SSSW	os	0001	04	碼頭細部檢測要點與DER評估內容表
<u>S5</u>	SSSW	os	0001	05	碼頭細部檢測要點與DER評估內容表
<u>S6</u>	SSSW	os	0001	06	碼頭細部檢測整體評估建議之基本維護與對策內容表
		•	•		異象圖例

			代號補充說明		
SSS	系統	OC	平時巡査	FS	例行細勘
W	碼頭	OF	平時初勘	SF	災害初勘
OD	基本對策參考資料	OS	平時細勘	SS	災害細勘
		FF	例行初勘		

3.4.2 系統表 A0 之建構

系統表 A0 之建構,係將常用碼頭結構型式、附屬建物及附屬設施加以分類後編碼,並利用 Microsoft Excel 彙整列表,表中亦將已標定建構完成各式碼頭之異象機制圖與檢測部位圖標示於表中(如表 3-2)。

此表於系統中屬資料參考類,除可查詢常用碼頭結構型式、附屬建物及附屬設施之編碼意義外,亦可查詢系統已標定建構完成各式碼頭之異象機制圖與檢測部位圖示。

表 3-2 港灣設施安全檢測評估系統表-A0

<u>回安全檢測表單</u>

回主系統

港灣設施安全檢測評估系統表-A0

	常用碼頭及本體設施分類編碼表														
	碼頭主體 附屬建物 附屬設施														
編碼	結構型式	已建異象 機制圖	已建檢測 部位標稱	編碼	名稱	編碼	名稱								
GCCW	重力式沉箱碼頭	<u>√</u>	<u> </u>	ВО	辦公室	CC	繫船柱基座								
GLBW	重力式L型塊碼頭			BW	倉庫	СВ	繫船柱								
GCBW	重力式空心方塊碼頭			BT	通棧	CF	防舷材								
GBBW	重力式方塊碼頭	<u>√</u>	<u>√</u>	BS	圓庫	С	車檔								
SALW	版椿式錨碇版碼頭			ВС	輸送設施	С	水溝								
SAIW	版椿式錨碇椿碼頭	<u>✓</u>	<u> </u>	SY	堆貨場										
SRIW	平版椿基式碼頭(減壓平版式碼頭)		<u>√</u>	CY	貨櫃場										
TSVW	棧橋式鋼管直椿碼頭														
TSBW	棧橋式鋼管斜椿碼頭	<u>√</u>	<u>√</u>												
TPVW	棧橋式PC直椿碼頭														
TPBW	棧橋式PC斜椿碼頭														

蘇吉立2007版

3.4.3 系統表 B0 之建構

系統表 B0 之建構,係將目前已標定之碼頭基本勘查內容(項目), 分陸上及水下兩部份利用 Microsoft Excel 依序彙整列表。各勘查內容 (項目)代號標定之順序,陸上部份係由防舷材往上往內,水下標定順序 係由岸壁往下往外,整體標定內容順序與代號詳如表 3-3。

此表於系統中屬資料參考類,表中所列勘查項目,即為系統建議之 基本勘查項目,所列順序亦為本系統建議之現地勘查要點與順序。

表 3-3 港灣設施安全檢測評估系統表-B0

回安全檢測表單

回主系統

港灣設施安全檢測評估系統表-B0

	在西甘土 勘 木 內		
hh	碼頭基本勘查內		
代 號	內容(項目)	代 號	內容(項目)
	陸 上	勘查	
W F 0 1 - 3	防 舷 材 破 裂	W F 0 6 - 1	岸肩腐蝕
W F 0 1 - 7	防 舷 材 崩 塌		岸肩龜縫
W F 0 2 - 5 O	法線外拱	W F 0 6 - 3	岸肩破縫
W F 0 2 - 5 I	法線內拱	W F 0 6 - 4	岸肩沉陷
W F 0 3 - 1	冠牆腐蝕		岸肩拱起
W F 0 3 - 2	冠牆龜縫		岸肩傾斜
W F 0 3 - 3	冠牆破縫	W F 0 6 - 7	岸肩崩塌
	冠牆 沉陷	W F 0 7 - 3	水溝破裂
W F 0 3 - 6	冠牆傾斜	W F 0 7 - 4	水溝沉陷
	冠牆崩場	W F 0 7 - 7	水溝崩場
W F 0 4 - 1	繋 船 柱 腐 蝕	W F 0 8 - 3	後線地面破裂
	繋 船 柱 破 裂	W F 0 8 - 4	後線地面沉陷
W F 0 5 - 3	繋 船 柱 基 面 破 裂	W F 0 8 - 7	後線地面崩場
W F 0 5 - 6	繋 船 柱 基 傾 斜	W F 0 9 - 4	後線建物沉陷
W F 0 5 - 7	繋 船 柱 基 崩 場		後線建物傾斜
			後線建物崩場
	C 0 8 - 水	下巡檢	
W S 0 1 - C 0 8 - 1	水下異象檢視	W S 0 5 - C 0 8 - 1 1	護 坡 檢 視
W S 0 1 - C 0 8 - 2	水下照相	W S 0 6 - C 0 8 - 1 2	椿 頭 檢 視
W S 0 1 - C 0 8 - 3		W S 0 6 - C 0 8 - 1 3	椿身破裂檢測
W S 0 1 - C 0 8 - 4	壁體傾斜檢測		椿腐蝕電位檢測
W S 0 1 - C 0 8 - 5		W S 0 6 - C 0 8 - 1 5	
	壁體漏沙檢視	W S 0 6 - C 0 8 - 1 6	
W S 0 1 - C 0 8 - 7		W S 0 6 - C 0 8 - 1 7	
	海床拱起檢視	W S 0 6 - C 0 8 - 1 8	
	海床淤砂檢視	W S 0 6 - C 0 8 - 1 9	內 襞 檢 視
W S 0 4 - C 0 8 - 1 0	防 淘 刷 體 檢 視		

蘇 吉 立 2007版

3.4.4 系統表 C0 之建構

系統表 CO 之建構,亦利用 Microsoft Excel 建立一資料表,主要在 建置儲存碼頭基本資料。目前整合修建完成之表單格式與建置內容詳 如表 3-4。此表於系統中屬檢測評估類。

表 3-4 港灣設施安全檢測評估系統表-C0

2007年再修版

回歷史檢測案例資料庫 回安全檢測表單 回主系統

港灣設施安全檢測評估系統表-C0 基本資料表SSSW-OF-0001-00 區域 月份 檢測資料屬 例行 平時 碼頭名稱 軍用 貨櫃 散雜 水泥 榖 碼頭用途屬性 碼頭型式 重力 版椿式 其它 方塊 鋼板 PC圓椿 其他 PC版椿 岸肩結構 方塊 沉箱 鋼管直樁 PC斜樁 PC直椿 其他 細管斜樁 鋼版椿 錨碇結構 鋼管椿 PC圓椿 PC版椿 其他 岸肩或背填料 塊石級配 回塡料 砂 砂石級配 碎石級配 卵石級配 岸肩面板 碎石級配 AC 馬頭起造日 碼頭完工日 基本設計圖(電子檔) 設計標高: EL+m 設計海床: EL-m 平面 % 設計坡度: 斷面 В 14 10 11 12 15 16 13 設計船舶: 噸(級) 細部 10 11 12 13 14 15 16 設計震度: 震度(gal) 施工照片 D 12 14 15 10 11 13 16 施工監測E 基本完工照片 法線、防舷材照片 繫船柱、冠牆照片 岸肩照片 水溝照片 照片編號 照片編號 照片編號 照片編號 法線、防舷材照片 繫船柱、冠牆照片 岸肩順照片 後線地面照片 照片編號 照片編號 照片編號 照片編號 法線、防舷材照片 繫船柱、冠牆照片 岸肩照片 後線建物照片 照片編號 照片編號 照片編號 照片編號 港灣技術研究中心 蘇吉立 檢測人員: 檢測單位: 檢測日期: Ħ H 1頁 共

3.4.5 系統表 D0 之建構

系統表 DO 之建構,亦利用 Microsoft Excel 建立一資料表,主要在建置儲存碼頭基本檢測照片與紀錄。目前整合修建完成之表單格式與建置內容詳如表 3-5。此表於系統中屬檢測評估類。

表 3-5 港灣設施安全檢測評估系統表-D0

回安全檢測表單 回主系統

回歷史檢測案例資料庫

2007年再修版

港灣設施安全檢測評估系統表-D0

福頭檢測 通域	月份	
会測資料屬性	그 기기	
概頭名稱 工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工		
碼頭用途層性 軍用 貨櫃 散維 水泥 穀 油 化 漁 港勤 客 碼頭型式 重力式 ✓ 版椿式 平版椿基式 護岸 岸壁結構 方塊 ✓ 沉箱 鋼板 鋼管 PC圓椿 PC原椿 其他 岸房結構 方塊 ✓ 沉箱 鋼管直椿 四段樹 PC財椿 PC直椿 其他 蜡碗結構 鋼版椿 鋼管椿 PC圓椿 PC服椿 無 其他 岸房或背填料 砂 砂石級配 碎石級配 卵石級配 塊石級配 回填料 其它 岸房面板 RC PC ✓ AC 卵石級配 碎石級配 其他		
一番頭型式		
岸壁結構 方塊 ✓ 沉箱 鋼板 鋼管 PC圓椿 PC版椿 其他 岸房結構 方塊 ✓ 沉箱 鋼管直椿 鋼管斜椿 PC副椿 PC直椿 其他 錨碇結構 鋼版椿 鋼管椿 PC圓椿 PC版椿 無 其他 岸房或背填料 砂 砂石級配 碎石級配 卵石級配 塊石級配 回塡料 其它 岸房面板 RC PC ✓ AC 卵石級配 碎石級配 其他	其它	
岸壁結構 方塊 ✓ 沉箱 鋼板 鋼管 PC圓椿 PC版椿 其他 岸房結構 方塊 ✓ 沉箱 鋼管直椿 鋼管补椿 PC副椿 PC直椿 其他 錨碇結構 鋼版椿 鋼管椿 PC圓椿 PC版椿 無 其他 岸房或背填料 砂 砂石級配 碎石級配 卵石級配 塊石級配 回塡料 其它 岸角面板 RC PC ✓ AC 卵石級配 英石級配 其他	其它	т
岸房結構 方塊 ✓ 沉箱 鋼管直椿 鋼管前椿 PC直椿 其他 錨碇結構 鋼版椿 鋼管椿 PC圓椿 PC版椿 無 其他 岸房或背填料 砂 砂石級配 碎石級配 卵石級配 塊石級配 回塡料 其它 岸房面板 RC PC ✓ AC 卵石級配 碎石級配 其他	 	
岸房或背填料 砂 砂石級配 碎石級配 卵石級配 塊石級配 回填料 其它 岸房面板 RC PC ✓ AC 卵石級配 碎石級配 其他		
岸角面板 RC PC ✓ AC 卵石級配 碎石級配 其他		
基本外視異象檢測照片及描繪記錄圖		
檢測單位: 港灣技術研究中心 檢測人員:		

3-8

3.4.6 系統表 E0 之建構

系統表 D0 之建構,亦利用 Microsoft Excel 建立一調查表,主要在提供一般基層人員於平時、例行或災害時之綜合性快速檢測與評估報告用,報告之目的在提供決策之快速而適當處置之依據,亦為細部檢測之參考依據。目前整合修建完成之表單格式與建置內容詳如表 3-6。

表 3-6 港灣設施安全檢測評估系統表-E0

<u>回安全檢測表單</u> <u>回主系統</u> <u>回歷史檢測案例資料庫</u>

2007年再修版

港灣設施安全檢測評估系統表-E0 碼頭巡查報告表-SSSW-OC-0001-00

					碼	頭巡到	至報告	·表-S	SSW	-OC-	0001	-00					
			區域		既有 ▼	/ 改建		翻修		年份		月份					
檢	測資	料屬性	平時	✓	例行	災害											
		•	巡査		初勘	細勘	1										
	碼頭	名稱															
碼	頭用	途屬性	軍用	貨櫃	散雜水	泥穀	油	化	漁	港勤	客	其它					
	碼頭	型式	重力ュ	弌	版樁式	棧橋	■式 ✓	平版	椿基式	2	護月	붙	其它			備	注
	岸壁		方塊	1	沉箱	鋼	板	鋼管	· 🗸	PC版	椿	PC圓	椿	其他			
	岸肩	結構	方塊	1	沉箱	鋼管	直椿 ✓	鋼管斜	椿	PC斜	椿	PC直	椿	其他			
	錨碇	結構	鋼版棒	舂	鋼管樁	PC.	動椿	PC版材	舂	無		其他	1				
岸	肩或	背填料	砂		砂石級配	碎石	級配	卵石級	配	回塡	料	其他	1				
	岸肩	面板	RC	✓	PC	A	.C	卵石級	配	碎石級	硘	其他	1				
								外視.	異象							各項巡	杏評化
	巡查	部位	1	1	2		3	1 4		4	5		6	7		-	
	-		腐	触	龜裂	761	支製	沉	陷	#		傾		崩:	塌	結	果
	rub.	-= -	72.0					視異	象等系	及							
編	號	項目	A B	$\mathbf{C} \mid \mathbf{O}$	ABC	OAB	C 0	AB	CO	A B	$\mathbf{C} \mid \mathbf{O}$	A B	$C \mid O$	A B	$C \mid O$	綜合	等級
		-	等級	分劃請	參閱系統表	G0(主要以	以一般外	視異象及	其分值	下範 圍爲	分劃)						•
			分	布範圍 を	∄劃:100∼4	·5%爲A、	44~25%	爲B、24	~5%爲	C \ <5%	爲O					1~3項	4~7項
SSW	VF01	防舷材			0		0	觅	評	免	評	免	評			0	0
Ŧ.	尹議 年	應措施	#	Ħ.							無						
	VF02	法線	免	評	発 評	7	 色評				· · · · · ·		評			発 評	0
	::-:::::::::::::::::::::::::::::::::::		/ 0	н	ZGHT		GHI						.н.			7681	
upp	VF03	冠牆	1.1.1.1.1.1.1					1111111		召	評	10101010		1::::::		0	0
00 11	說									<i>7</i> C	П			1			
CCII	VF04	, ,				<u> </u>		72.	⇒ボ	22.	⇒ボ	72.	⇒ボ	ZZ =	示	^	乙亦
		繫船柱						免	計		評	旡	評	発記 こうこうしん こうしん こうしん こうしん こうしん こうしん こうしん こう	行	0	発評.
<u> </u>	VF05	繫船柱基								免	.評					0	0
	說							_				15		_			
SSW	VF06	岸肩							:::::	免	.評					()
	說	, ,															
SSW	VF07	岸肩水溝	免	評		:::::::::::::::::::::::::::::::::::::::	: : : : : :	11111	:::::	觅	評		: : : : :	::::::		0	0
	VF08	後線地面	免	評			::::::	:::::	: : : : :	觅	評	:::::	: : : : :			0	0
SSW	VF09	後線建物		評						孕	評					O.	Ŏ
		, ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,		蝕	龜裂	<i>A</i> 2	发裂	沉	陷	拱	起	傾	斜	崩	塌	綜合	警示
巡	整骨	豐子度	() · · · · ·	0		.0	()		<u>) · · · · · </u>	1 : : : : (<u> </u>	0		0	0
		~	()	0		Ō)	())	O)	<u> </u>	<u>) </u>
査			整								正'						
綜			- 12-	ин.		冠牆			被	B柱	حلا	1	高父 瓜/	柱基			
						無				四1工 無				<u> </u>			//同
合	7.井⊋釜	四座社长	個	項	<u>,,,</u>			1				 				/	##
評	埋職	因應措施				順水溝		1		地面		1		建物			
估			<u> </u>		1 11 12	無		L		<u></u>	_	 		<u></u>			
ıП			檢、	歐測	<u> 法線</u>		划縫	沉		水			度	地			
	<u> </u>		1100	亚叭	否		否	7	ì	Ī	5	7	?	否	ì		
	檢測單	显位:			港灣技	術研究。	中心										
	檢測人	.員:	蘇己	立													
	(4.1	則日期:		年	月	B						第	TT.	共	頁		

3.4.7 系統表 F1 之建構

系統表 F1 之建構,亦利用 Microsoft Excel 建立一調查表,主要在提供一般基層人員於平時或災害時之初勘與評估報告用。目前整合修建完成之表單格式與建置內容詳如表 3-7。

表 3-7 港灣設施安全檢測評估系統表-F1

<u>回安全檢測表單</u> <u>回主系統</u> <u>回歷史檢測案例資料庫</u>

2007年再修版

港灣設施安全檢測評估系統表-F1

			沣	灣部	と施	安全	檢》	則評值	古系	統表	ξ-l	11							
		碼頭	勘查	要點	與I)ER診	平估:	報告	表SS	SW-	OF	7-0	001-	01					
	_	區域		既有	✓	改建		翻修		年份			月份						
檢測資:	料屬性	平時		例行	✓	災害													
	• •	巡查		初勘		細勘													
碼頭	名稱																		
碼頭用:	途屬性	軍用	貨櫃	散雜	水泥	穀	油	化	漁	港勤	7	字	其它						
碼頭	型式	重力式	, v	版椿式	Ç	棧橋	式	平版	椿基	式		護岸		其'	它				
岸壁:	結構	方塊	✓	沉箱		鋼板	_	鋼管		PC版			PC圓			其他			
岸肩、		方塊	✓	沉箱		鋼管直		鋼管系		PC彩		Ш	PC直		扌	其他			
一 	結構 悲博劇	鋼版権	ŕ	鋼管棒		PC圓相		PC版	_	無			其他		1	± /u-			
<u> </u>	<u>月頃州</u> 面板	砂 RC	+	砂石級 PC	#C	碎石級 AC	_	卵石級		塊石紅 碎石紅		Н	回塡 其他			其他			
安檢部位		_	里象	度E分	- 休留			子影響		[144-44]		檢泪		2		檢測		藝,	示度
A(高)、B(中)、		A B C						1 7/2	,	2 3		1791 17 1		8 9	10	p , , , .	_	ABCO	
界限分劃權重分		如各项	頁分畫	1 45	25 5	0	高中	低 無			•		=(((I				_		
3四		3 2	1 0	3	2 1	0	3 2						(((/	/	/	100	
	警示度ID之分)、4~	0%為	正常(0))		
						:極嚴重 00~45%													
SSSWF01	 防舷材	E-),]	川東に圧	1/0/5/1/1	到・1	00~4378	局)、	2		24~370	局 I	. 4~	0/0点(1 1			0	0
335 W F U I	PJ加X44 (D分劃:	無作用、	岩垣	、品菠、	器重	府会市名目	安哇棱		北 <i>列</i> 、	存金市	横舌	:2 ,		全禾合山口	14.横言	Ē:1\			<u> </u>
勘查		無TF用 、	朋-栩	、朋格、	敗里)	各吋惟	宝里3,但		医性 正常	惟里	ι, Ζ	靶役 `	政方 担以	付催与	臣1)			
SSSWF02	法線			T				3			Τ		Т	T	П	П	П	0	0
(D分劃:	外移量>=30cm	或內移量	5>cm	诗權重3	,外種	多量11~2	29cmョ	戊內移量	5~2cr	n時權重	<u>1</u> 2,	外科	多量<=	l0cm≡	或內移	5量<=2	2cm	侍權重1	l)
勘查	結果									正常									
SSSWF03-1	冠牆腐蝕							2										0	0
			(D分劃:	破、	拱時權	重3,	製時權重			望重1	1)							
勘査	結果									正常									
SSSWF03-	冠牆龜裂、							3										0	0
	(D分劃:冠	牆變形、	裂縫]	貫穿權重	主3 , 元	^{弦牆未變}	形但	裂縫貫穿			音未!	變形	且裂緩	未貫	穿時棒	菫重1)			
2~3 勘										正常									
SSSWF03-4	冠牆沉陷							3		$oxed{\bot}$		Ш				Ш		0	0
4 13 L - k	· 6-1- EF	(D分	劃:		量>1	0cm時權	重重3,	10~5cr			5cm	時權	重配1)					
4 勘查						1				正常	_	_	_	-					١ ۵
SSSWF03-6	冠牆傾斜		(D. F.	that a format		0 / 11-20 1-20-	T. 2	3	4 1++		(114)					Щ		0	0
6 勘査	· 姓田		(D分)	劃:傾象	斗量>2	2%時權重	重3,]	1.9~1%			6時村	翟重	1)						
						1		2		正常	_		_		1 1	_	1	_	Ι Λ
SSSWF03-7	冠牆崩塌	(D/八曲	1 • 441	太陆描き	; <u>/_</u> ਜ;⊤	3,>傾	出武士	3	重八 m	<u> </u>	日本は	14.44	・	11)				0_	0
7 勘查	: 結里	(口)汀重	」・月月コ	ず吋催里	力能	」, ~ [帳]	刃蚁朋	旧时惟		[[2 , <i>></i>]] 正常	月1収	付催	里万凹	(1ز					
検測 單				注: 繼	壮士/#	研究中	1.1.		_	LL (T)									
		蘇吉	1	化價	1乂1师	11/17九十	-,□,			+							- 1		
<u></u>	·/·	•		月	В	<u> </u>								第	1	頁共	2	百	
烟侧口	別・	3	+	刀	Ц									矛	1	只共)	具	

3-10

3.4.8 系統表 F2 之建構

系統表 F2 之建構與功用如同 F1。目前整合修建完成之表單格式與 建置內容詳如表 3-8。

表 3-8 港灣設施安全檢測評估系統表-F2

			港灣																		
	碼豆	真勘	查要	點	與I	DE	R評	估	報告	表S	SS	W-()F-	0001	-02						
	區域		既有	٠ ،	/	改奏	韭		翻修		左	丰份		月份	7						
檢測資料屬性	平時		例行		/	災害															
	巡査		初勘	'	/	細	肋														
碼頭名稱																					
碼頭用途屬性	軍用	貨櫃	散雜	水	泥	榖		油	化	漁	¥	巷勤	客	其E	3						
碼頭型式	重力ェ	t 🗸	版棒	-t	П	棧材	喬式	П	平計	反樁基		\top	誰	岸	+ -	主它					
岸壁結構	方塊	√	沉		П		板	T	鋼			PC版材			圓椿	ÌÏ	其他	t <u>i</u>	1		
岸肩結構	方塊	✓	沉	育		鋼管	直椿		鋼管	斗椿		PC斜相	舂	PCī	直椿		其他	t <u>i</u>			
錨碇結構	鋼版權	ŕ	鋼管	椿		PC	圓椿		PC制	椿		無		其	他						
岸肩或背填料	砂		砂石網			碎石	級配		卵石網	及配		息石級		回	真料		其他	<u>tı</u>			
岸肩面板	RC		P		Ш		AC_	L	卵石網	及配	配	卒石級			他		1				
安檢部位與內容	D目視	異象	度 I	分 位	布範	圍%	Ď.	R安	全影	響			檢	測照			檢	測置	li	警示	度
A(高)、B(中)、C(低)、O(正 常)、N(不明)	AB	$\mathbf{c} \mid \mathbf{o}$	N A	В	\mathbf{c}	o n	I A	В	co	N	1 2	2 3	4	5 6	7 8	9 1	0 1	2	3 AB	CO	ID(%
界限分劃權重分配分0、	如各耳	百分	割 4	5 25	5	0	高	-	低無	_				, ,,	<u> </u>			/4.0			12 (//
1、2、3四級	3 2	/ // -		3 2	-	0	3			_		I	D%	∕₀=(((D+	E)*	'K)	/18)*l()()	
警示度ID之	0 -			_	•	0	_		Ŷ	1	. 24	4~5%	 色併	<u></u> 	(C) \	4~0%	色正	堂(0))		
言が反比と														無爲0	(0)	1 070	#191L	пт(С	,		
														4~0%焦	 30						
SSSWF04 繫船柱									2				Ť)	0
•	(D分割	訓:破	斷、何	皮孔耳	火龜	裂時	诗權重	重3,	腐蝕	刻落時	權重	直2,眉	等蝕	兑漆時村	藿重1])	-				
勘査結果											正常	常									
SSSWF05 繫船柱基面									3)	0
• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	(D分劃	:崩	垮、傾	崩或	崩陷	邹持權	重針	配3	,傾斜	時權重			龜裂	時權重	分配	1)	•		•	•	
勘査結果											正洋	彩									
GBBWF06-1 岸肩腐蝕									2		┸)	0
掛木信用	(D5	<u>}劃:</u>	破裂、	・拱多	没時	權重	分配3	,重	a 裂時					權重分四	己1)						
勘査結果			-								正常	节			_		_		_		
GBBWF06- 岸肩龜、破									3											o I	0
2~3 观 (D分劃:朝:	上 独士台	ポポケ	二 注 妇	ヘビ	命.	Trty 发	旧土桩	手 /	、而二2 .	巳.対77		11年福言	100円	ii 2 . □	立7.60	別印土村	描垂 /	て 正田 ブ			
勘查結果	広脉刀円 ┃	以十1	门伍脉	土区	<u>≡</u> •	1火子	さり寸作	里力	THU3 /		正常		色刀で	[[4 /]q]	口)===:	交时作	里里刀	J'ELLI.	<u>, </u>		
GBBWF06-4 岸肩沉陷									3		11. [प । ।	_	т	_	Т	_	П	1 /) T	
ひかみよい0-4 片肩が陷	(D分劃	· /7717	日景〜プ	0cm ^[]		舌公	而月3 ・	20:		も横舌	公武	12 , ∠	10cn	15機重	1 公祀	1)				,	
勘査結果	レル町	· 1749	以里/2	OCHIB	寸作	主バ	HLJ,	20~	1 OCHIA		正常		10011	14寸作生生	シノデ日じ	1)					
									2	_	<u> ЛГ. Р</u>	(†	_		_		_		-		
GBBWF06-5 岸肩拱起	(D / 1 **	el . 111	4n E	1.0	11-4-1-1	··	1 3570	1.0	3	-t- 1:tt: =*	/3 25-	12			/3 #FF 4	igcup			()	
松木什田	(D分畫	引:拱	起重>	10cm	ìi诗稽	重重ケ	产四已3	, 10	~5cm⊭				5cm	侍權重	分配1)					
勘査結果			-								正?	书					_	_			
GBBWF06-6 岸肩傾斜									3		\perp		\perp L)	
	(D ₂	分劃:	傾斜	量>39	%時	權重	分配3	3 , >	2%時				6時棒	重重分百	리)						
											正常	常									
勘査結果			T						3								L	\coprod)	
								14	部位時	帯手八	ボゴつ	. 141	T-4-11-4	144-5-73							
GBBWF06-7 岸肩崩塌	(D分	劃:	崩垮時	權重	分配	3 , >	>傾航	以凡	用旧时1					權里分	配1)						
剧登結果 GBBWF06-7 岸肩崩塌 勘查結果	(D分	劃:周	前垮時	權重	分配	3 , >	>傾崩	以凡	月14日14.17		正常			権里分	恒1)						
GBBWF06-7 岸肩崩塌	(D分	劃:肩	崩垮時	權重	分配	3,	>傾崩	以凡	H M□ M□ J				(權里分	馆1)						
GBBWF06-7 岸肩崩塌 勘査結果	(D分	劃:	崩垮時	權重	分配	且3,	>傾崩	以凡	HM□1447.						馆1)	<u> </u>					

3.4.9 系統表 F3 之建構

系統表 F3 之建構與功用如同 F1。目前整合修建完成之表單格式與建置內容詳如表 3-9。

表 3-9 港灣設施安全檢測評估系統表-F3

<u>回安全檢測表單</u> <u>回主系統</u> <u>回歷史檢測案例資料庫</u> 2007年再修版

港灣設施安全檢測評估系統表-F3

				, J =>	-		1350.14	- 1-	- 271121	374						
	石	馬頭	勘查	要點	與DI	R評	估報	告表	ESSSV	V-O	F-000)1-03	}			
	區域		既有	✓	改建		翻修		年份		月份					
檢測資料屬性	平時		例行	✓	災害											
	巡查		初勘	√	細勘											
碼頭名稱			12 41 74													
难	軍用	貨櫃	散雜	水泥	穀	油	化	漁	港勤	客	其它					
碼頭用途屬性																
碼頭型式	重加	弋✓	版樁	式	棧橋	武	豣版	椿基	式	護	岩	其	17.			
岸壁結構	方塊	✓	沉和	Ĭ	鎁	豆	錙	ř	PC版	椿	PC圓	椿	其	牠		
岸肩結構	方塊	√	沉和	ì	鋼管	鰆	鋼餘	椿	PC斜	椿	PC直	椿	其	他		
錨碇結構	鋼版		鋼管	舂	PC圓	椿	PC版	椿	無		輧	也				
岸肩或背填料	砂		砂石級	硘	碎石	姻	卵石級	硘	塊石級	廼	回塡	料	其	他		
岸肩面板	RC		PC	:	A(2	卵石級	硘	碎石級	硒	輧	也				
安檢部位與內容	D目前	興象	度 E	分備	建%	R∄	学是影響	IS S		檢	則照			檢測圖	警	疲
A(高)、B(中)、C(低)、O(正	A B	$\mathbf{C} \mathbf{O}$	N A	B C	O N	A B	C O	N 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10	1 2 3	ABCO	ID(%)
界限分劃權重分配分0、	如各	項分	_		0		低無			ID	0/_(((D)	E/3	kD)/19	3)*100	
1、2、3匹級	3 2	1 0	3	2 1	0	3 2	2 1 0			ш	7071	יעו)	ப்	13/10) 100	
警示度ID	之分劃								` /				4~0%	6為正常(O)	
									1000年							
		E分	備置?	之分畫	劃: 100	√45 %,	鄠、44~	-25%原	\$2 ∙ 24~	5%爲1	• 4~0%	漁 0				
SSSWF07 水溝							2								0	0
(D分劃: 河限量>20cm	n、崩場	小大	量瀏	附權	重3,	沉陷	量20~10	0cm <u></u> ≡	破裂	刻榯	權重2	,派	全1()cm無限	裂渗水胀	權重1)
勘查結果									正常	•						
SSSWF08 後線地面							2								0	0
(D分劃: 沉限量>20cm	n、崩場	小 大	量變	心時權	重3,	沉陷	量20~10	0cm¤			權重2	,派	全1()cm無碳	裂渗水胀	權重1)
勘查結果									正常							
SSSWF09-4 後線建物							2								0	0
(D分劃:	沉陷量	>20cı	m或族	塌锑	藿重3	,沉陷	量20~	10cm		時權	ᡚ ᠈₹	心量	<10c	m時權	重1)	
勘查結果							,		正常							
檢測單位:																
檢測人員:																
檢測日期:		年	Ħ	Н								第 :	3	負共 3	自	

3.4.10 系統表 G0 之建構

系統表 GO 之建構,係將整合後之常見碼頭外視異象分類、外視異象等級分劃、各異象等級之基本檢測與監測、基本維護以及基本對策等,利用 Microsoft Excel 彙整列表。此表於系統中屬資料參考類,除可提供調查結果之等級判斷外,亦可提供於各異象等級應進一佈實施之基本檢監測項目以及基本維護與對策。目前整合修建完成之表單格式與建置內容詳如表 3-10。

表 3-10 港灣設施安全檢測評估系統表-G0

回安全檢測表單

回主系統

港灣設施安全檢測評估系統表-G0

		161号以源文		1 ML 2C G G	
	碼頭	外視異象度綜合	合評估簡易分類與	具各項基本對策	表
<i>4</i> 1 ≓⊟	田名八塔		外視異 象 度 綜	合等級分類	
外舰	且異象分類	A 級	B 級	C 級	D 級
	外視分佈範圍	>45%	45~25%	25~5%	< 5%
	一般外視異象		銹水、龜裂、碩	皮裂、拱起	
1 125 A.L	檢、監測	S01 · C01~C04	S01 \ C01~C04	S01 · C01~C04	
1.腐蝕	維護與對策	G01 · G04 · G05 · G13 · G14 · G15 · G16 · G17	G01、G04、G05、G07、 G8、G16	G01 · G04 · G16	G01 · G04
	外視分佈範圍	>45%	45~25%	25~5%	< 5%
	一般外視異象	有規則	則長裂縫	不規則	短 裂 縫
2.龜 裂	檢、監測	\$00 \ \$02 \ C01~C05 \ \$\$00 \ \$\$02	S00 · S02 · C01~C05 · SS00 · SS02	S02 · C01~C05 · SS02	S02 · C01~C05 · SS02
	維護與對策	G01 · G05 · G13 · G14 · G15 · G16 · G17	G01、G03、G05、G07、 G08、G16	G01 · G03 · G16	G01 · G03
	外視分佈範圍	>45%	45~25%	25~5%	<5%
	一般外視異象		ll 長 裂 縫	不規則	短裂縫
3.破裂	檢、監測	\$00 \ \$03 \ C01~C05 \ \$\$00 \ \$\$02	S00 · S03 · C01~C05 · SS00 · SS02	S03 · C01~C05 · SS02	S03 · C01~C05 · SS02
	維護與對策		G01 · G04 · G05 · G07 ·	G01 · G04 · G16	G01 · G03
	外視分佈範圍	>45%	45~25%	25~5%	<5%
	沉陷量	沉陷量大於20cm	沉陷量10~15cm	沉陷量5~10cm	沉陷量小於5cm
4.沉陷	檢、監測	\$00~\$04 \cdot C06~C08 \cdot \$\$500 \cdot \$\$\$504	\$00~\$04 \ C06~C08 \ \$\$00 \ \$\$04	\$00~\$04 \ C06~C08 \	
	維護與對策	G01 · G05 · G07 · G14		SS00 · SS04 G01 · G05	G01
	外視分佈範圍	>45%	45~25%	25~5%	<5%
	<u> </u>	拱起量大於10cm	拱起量1		拱起量小於5cm
5.拱起	檢、監測	S00~S05、C06~C08、 SS00~SS05	\$00~\$05 · C06~C		i来起重力がJCIII
	維護與對策	G01 · G07 · G14~G15	G01 · G1	4~G15	G01
	外視分佈範圍	>45%	45~25%	25~5%	<5%
	傾斜量		2~1%(或法線外移10~30cm)		
6.傾斜	檢、監測	\$00~\$06 \ C06~C08 \ \$\$00~\$\$06	\$00~\$06 \ C06~C08 \ \$\$00~\$\$06	\$00~\$06 \ C06~C08 \ \$\$00~\$\$06	
	維護與對策	G01 · G13~G15	G01 · G07 · G14~G15	G01 · G14~G15	G 0 1
	外視分佈範圍	>45%	45~25%	25~5%	<5%
	一般外視異象	崩垮	傾崩	崩陷	崩破
7.崩塌		S00~S07 · C06~C08 ·	S00~S07 · C06~C08 ·	S00~S07 · C06~C08 ·	S00~S07 · C06~C08 ·
. 1/4/4 2/4	檢、監測	SS00~SS06	SS00~SS06	SS00~SS06	SS00~SS06
	維護與對策	G01 · G13~G17	G01 · G13~G17	G01 · G07 · G14~G16	G01 · G07~G08
	註	A 表示高度警示	B 表示中度警示	C 表示警示	D 表示正常
	H-L-				レンシー

蘇吉立200701更修

3.4.11 系統表 H0 之建構

系統表 H0 之建構,係將整合分類後之所有基本細部檢測與監測以及基本維護與基本對策等均給予相對代號,並利用 Microsoft Excel 彙整列表。

此表於系統中屬資料參考類,主要提供一般基層人於細勘時選擇擬實施之基本檢監測項目以及基本維護與對策項目之參考。目前整合修建完成之表單格式與建置內容詳如表 3-11。

表 3-11 港灣設施安全檢測評估系統表-HO

<u>回安全檢測表單</u>

回主系統

港灣設施安全檢測評估系統表-H0

			碼頭基本	檢測、	監測、維護與	對策參	考表		
外剖	『或水上		隱性:	或水下		ļ	監測	基	本維護與對策
代號	內容	代號	內容	代號	內容	代號	內容	代號	內容
S00	法線檢測	C01	保護層厚度檢測	C08-11	護坡檢視	SS00	法線監測	G01	阻絕外部滲流水源
S01	腐蝕檢測	C02	強度檢測	C08-12	椿頭檢視	SS02	裂縫監測	G02	整治排水系統
S02	龜裂檢測	C03	氯離子含量檢測	C08-13	椿身破裂檢測	SS04	沉陷監測	G03	裂縫塡補
S03	破裂檢測	C04	中性化深度檢測	C08-14	椿腐蝕電位檢測	SS05	拱起監測	G04	面層清理補修
S04	沉陷檢測	C05	裂縫深度檢測	C08-15	椿厚度檢測	SS06	傾斜監測	G05	面層全面整修
S05	拱起檢測	C06	孔洞檢測	C08-16	椿身傾斜檢視			G06	漏砂塡補
S06	傾斜檢測	C07	地質補充調查	C08-17	底樑檢視			G07	部份管制
S07	崩塌檢測	C08	水下巡檢	C08-18	底版檢視			G08	部份補強
		<u>C08-1</u>	水下異象檢視	C08-19	內壁檢視			G09	岸肩警示
		<u>C08-2</u>	水下照相						岸肩交通管制
		<u>C08-3</u>	水深檢測					G11	岸肩工作管制
		<u>C08-4</u>	壁體傾斜檢測					G12	海上警示
			壁體破裂檢視					G13	全面管制
		<u>C08-6</u>	壁體漏沙檢視					G14	全面評估
		C08-7	海床掏刷檢視					G14-1	結構設計校核
		C08-8	海床拱起檢視					G14-2	穩定分析
		C08-9	海床淤砂檢視						耐震分析
		C08-10	防淘刷體檢視						抗液化分析
								G15	全面補強
									部份更修
								G17	全面改建

蘇吉立200701更修

3.4.12 系統圖 H1 之建構

系統圖 H1 為本研究對於碼頭安全檢測所規劃建議之安全檢測作業綱要與流程圖,其中規劃建議之內容與流程詳如圖 3-2。全圖亦配合系統建構於 Microsoft Excel 表單下。

此圖於系統中屬資料參考類,主要提供一般基層人於檢測作業規劃與檢測作業流程之參考。

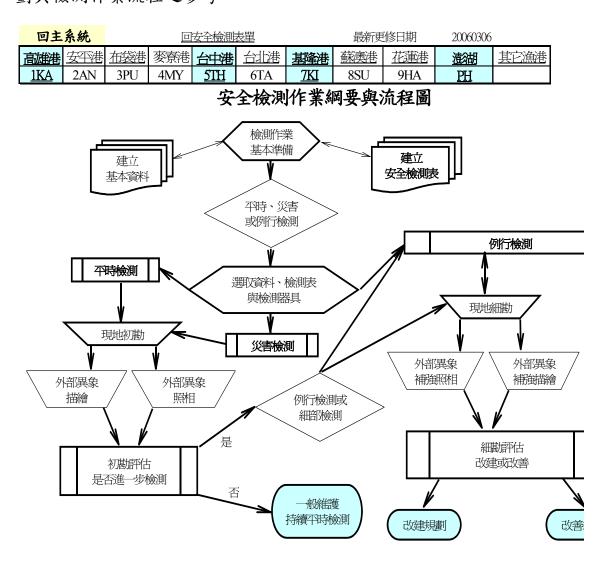


圖 3-2 安全檢測作業綱要與流程圖-H1

3.4.13 系統圖 H2 之建構

系統圖 H2 為本研究對於重力式碼頭水下安全檢測所規劃建議之安全檢測作業綱要與流程圖,全圖亦配合系統建構於 Microsoft Excel 表單下,其中規劃建議之內容與流程詳如圖 3-3。

此圖於系統中屬資料參考類,主要提供一般基層人於重力式碼頭水下安全檢測作業規劃與檢測作業流程之參考。

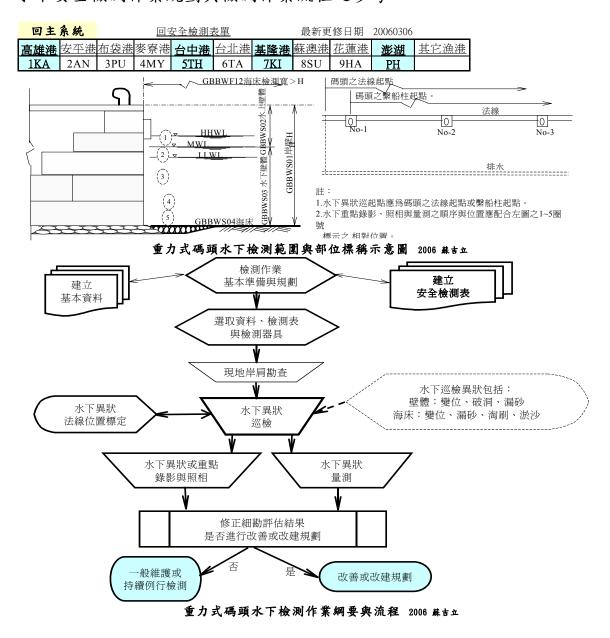


圖 3-3 重力式碼頭水下檢測作業綱要與流程圖-H2

3.4.14 系統圖 H3 之建構

系統圖 H3 為本研究對於鋼版(管)樁碼頭水下檢測所規劃建議之安全檢測作業綱要與流程圖,全圖亦配合系統建構於 Microsoft Excel 表單下,其中規劃建議之內容與流程詳如圖 3-4。

此圖於系統中屬資料參考類,主要提供一般基層人於鋼版(管)樁碼 頭水下安全檢測作業規劃與檢測作業流程之參考。

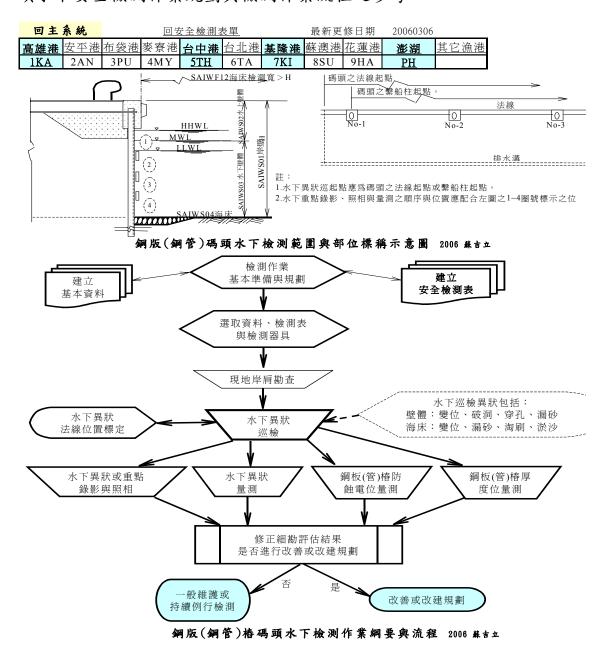


圖 3-4 鋼版(鋼管)樁碼頭水下檢測作業綱要與流程圖-H3

3.4.15 系統圖 H4 之建構

系統圖 H4 為本研究對於棧橋式碼頭水下檢測所規劃建議之安全 檢測作業綱要與流程圖,全圖亦配合系統建構於 Microsoft Excel 表單 下,其中規劃建議之內容與流程詳如圖 3-5。

此圖於系統中屬資料參考類,主要提供一般基層人於棧橋式碼頭水下安全檢測作業規劃與檢測作業流程之參考。

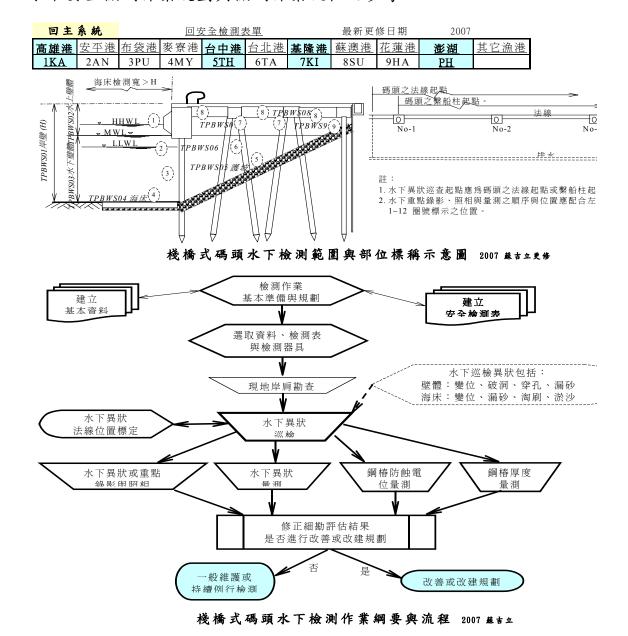


圖 3-5 棧橋式碼頭水下檢測作業綱要與流程圖-H4

3.4.16 系統表 S1 之建構

系統表 S1 之建構,亦利用 Microsoft Excel 建立一調查表,主要在 提供一般基層人員於平時或災害時之細勘與評估報告用。目前整合修 建完成之表單格式與建置內容詳如表 3-12。

表 3-12 港灣設施安全檢測評估系統表-S1

回歷史檢測案例資料庫 法灣設施安全檢測評估系統表-S1 回安全檢測表單 回主系統

2007年再修版

				港	灣設	施	安	全.	檢	则評估	亲	統表	S	1								
		碼頭	細部	3檢	測要	點,	與D	EF	評	估內容	表	SSSV	V-()S-0	0001	-01						
		區域		即	有	✓	改	建		翻修		年代	分		月份	}						
檢測資	料屬性	平時		例	[行]		災	害														
		巡查		初	勘		細	勘														
碼頭	名稱																					
碼頭用	涂屬性	軍用	貨櫃	散	な雑 オ	、泥	索	r. Z	油	化	漁	港勤	h	客	其它	3						
碼頭	- •	重力	₹ /	<u>μ</u> ι		_	+戈	橋式	4	不匹	椿基	4-	+	護旨		+-	其它	7		_	fi	
岸壁		里刀: 方塊			216年 <u>八</u> 沉箱	┢		が 間板	4	細管			版棒		_	リーフ	共じ	_	ま他		ν	用仁
上		方塊		_	<u>汎相</u> 沉箱	 	_	河収 等直相	表	鋼管斜	_	_	100 斜樁	_		<u>国俗</u> 直椿	H		₹他 丰他	+		
錨碇		鋼版材			岡管椿	┢		3 <u>12 1</u> 2 圓 栳		PC版		_	METTE ME		其		H	- 2	4 IE	-		
岸肩或		砂	н	_	石級配	Т	_	5級	_	卵石級	_	塊石		ie.	-	眞料	П	1	ま他	T		
岸肩		RC			PC	✓		AC	-	卵石級		碎石			其		П	Í				
		D目i	視異象	度	E分	佈範	圍%)	R	安全影響				•	ID%	б=(((I)+E))*R)/	/18)*1	00		
		A B	CO	N	A B	C	0	1	A B	CO				R分	劃權	重分	配分	٠ 0٠	1 . 2	、3匹	級	
			項分畫		45 25	5	0	Ī	, ,	低無		整示	度を	: 11生4	A(喜)	. B(山)	. C6	低)、	O(TE	常)、N	(不明)
安檢部位	2與內容	3 2	1 ()	3 2	1	0		3	2 1 0										О(Ш	.m) 1	(.1.51)
										計:極 層												
									分劃	: 100~45	%爲3	· 44~2							馬0		IF	<u>^</u>
SSSWF01	防舷材				目視昇	美 家/	芟罹	里		2		т т	怓	測、	監測	況明.	以和	」「荻		Т	0)等級 10
asswrui 細檢評					ļ					L	<u>ب</u> ا	 E常					ш	ш			U	U
檢測重												Lm										
1	杰口4元197	(細)	倫D分割	訓:	無作用	、旨	場。	立 崩	落時	權重3,	波梨!	‡權重), {	a 烈田	5權重	ŧ1)						
SSSWF02	法線	(ли	MDJJS	24	///////	74/	1 41-	70,171	п	3	1	1 L	T	E-32.11	3 IE -	1	П			T	0	0
S00	法線檢測														1 1							
SS00																						
細檢評												E常										
(細檢D分畫	刊:持續外移>1	0cm或卢	引移2cn	n時棒	藿重3,	持網	外科	多<=	10cm	或內移量	t<=2c	m時權	重2	,非	持續外	外移<	<10c	m或	内移	5<=2	cm時權	重1)
SSSWF03-1-3	冠牆腐蝕、									2							Ш				0	0
333 11 13-1-3	龜裂、破裂																				0	U
S01	腐蝕檢測																					
S02	裂縫檢測																					
SS02												- M										
細檢評		11.000 11.	r.4. 701	626 TI	アナナ ガル	tt:=r.,	٠ ـ ـ		1.74	전비 10는 41		E常	. 42. 7	en 150 a	<u> </u>	عادر ما ا	24.14	- 7IL	L-#: r	1.		
	(細勘D分劃	・愛仏	 做 役 `	變力	炒饭袋↑ Т	催里.	5 , 7	上)		役、	恢	`)	11000	没催且	<u> </u>	非)	世	9袋/	催里.	.)		1
SSSWF03-4-7	冠牆沉陷、									3							Ш				0	0
S04	傾斜、崩場 沉陷檢測																Ш					
SS04		-																				
S06	傾斜檢測																					
SS06																						
細檢評	估結果										Ī	E常										
	D分劃:崩塌、	傾斜>2	%、沉	陷>1	5cm時	權重	3,	、傾	斜1.	9~1% · ∑	7陷15	~5cm₽	寺權	重2,	傾斜	<1%	、沂	陥	<5cm	時權	重配1)	
SSSWF04	緊船柱									2		\Box									0	0
細檢評											ī	E常										
檢測重		er re-	. 4	ч- п -	カルー	- - -	- :+:-	E-0	role z	11 A.F.		- BR	±641	. /211-11-	n-1- L:t+	-E-0	ntr.	A1.07	7. Noder 1944. 7	· Litte -	÷ 1 \	
	⊞勘D分劃:破斷	歎、 帗チ ▮	1、有1	史用						せ、	、表面	11厳重	胬蝕	刺洛	時權.	重2,	腐	蝕胨	7. 後円	F罹国	₫1)	
検測罩 検測力	1000	蘇言		_	港灣技	又们	1叶子 1	ťΨ′	Γ,	1												
D 4 1 D -42	**	票本口					l	_	示Д	丰石#4	松		-11	귬	l			Щ.	2007	052	F	
檢測日	出州・		年	月	日			Ī	计估	表頁數:	弗	頁:	共	頁					∠UU /	ひろ魚	[古立]	史修

3.4.17 系統表 S2 之建構

系統表 S2 之建構與功能如同 S1。目前整合修建完成之表單格式與 建置內容詳如表 3-13。

表 3-13 港灣設施安全檢測評估系統表-S2

2007年再修版

		碼頭細	部材	会測要	點車	₽DER	評化	內容表	₹GF	BBW-0	$\overline{OS-0}$	$0\overline{01-0}$	2			
		區域	1	既有	<u>√</u>	改建	-1 10	翻修		年份		月份				
檢測電	資料屬性	平時		例行		災害		нил		1 122		7 7 17 7				
IM 4 A	(11/2/1-	巡查		初勘		細勘										
碼頭	有名稱							•			•					
碼頭用	〕途屬性	軍用	貨櫃	散雜	水泥	穀	油	化	漁	港勤	客	其它				
碼頭	頁型式	重力式	✓	版椿ェ	t l	棧橋ェ	£	平版棉	春基ェ	t	護岸		其它			備注
岸昼	き結構	方塊	✓	沉箱		鋼板		鋼管		PC版标	ぎ	PC圓框	Ê	其他		
岸原	請結構	方塊	✓	沉箱		鋼管直標	椿	鋼管斜棉	蝰	PC斜棒	tiện.	PC直棒	Ê	其他		
錨碗	定結構	鋼版椿		鋼管權	Ê	PC圓楮	至	PC版椿		無		其他				
岸肩豆	支背填料	砂		砂石級	記	碎石級	配	卵石級酮	5	塊石級	記	回塡彩	-	其他		
岸盾	弱面板	RC		PC	✓	AC		卵石級酯	5	碎石級	纪	其他				
·		D目視			分佈軍			安全影響				ID%=(((
		A B C			3 C		_	C O			R分	訓權重分	配分0	1 . 2	、3四	<u> </u>
/************************	法辩予索	如各項	貝分 <u>劃</u> 1 ()		20 5	0 1	司 円 3 つ	低 無		警示度分	劃:A	(高)、B	(中)、	C(低)、	O(IE	常)、N(不
女伙司	位與內容	J 2	1 0	1 1 2	D目		ラ分割	到:極嚴重	賃3、	中等器	重爲2、	輕微質	、無1	≨ 0		
				1	3分佈	節圍%之	<u>分割</u> :	100~45%)	爲3、4	14~25%£	\$2 \ 24	~5%爲1	· 4~0	%爲0		
						度權重	323					<u></u> 监測説明				ID等
WF05	繁船柱基			1 10	U) (>)()	人座王		3	+	ТΪ	1 1	1 1	1-2011		\top	0
S02	裂縫檢測					•			_							-
SS02	裂縫監測															
S04	沉陷檢測															
SS04	沉陷監測															
S06	傾斜檢測															
SS06	傾斜監測															
	·····································								正常	4						
		. 20% . ∀∃₹/2	- 15 m	。、 <i>村</i> 庙日	12 %	クラは様	舌2,	化百 交/(1 ∩ 10			、11生株市	后つ ・ 心質2	2 - 107.	, VIRD.	-5 am	5-横舌和1
(細勘D分	劃:崩塌、傾斜	>2%、沉陷	>15cn	n、有使月	危險	之虞時權	重3,				n時權i	直2,傾	料<1%	、沉陷。	<5cm₽	持權重配1)
	劃:崩場、傾斜 岸肩腐蝕、	>2%、沉陷	>15cn	n、有使用	危険	之虞時權	重3,	傾斜1.9~19 3			n時權国	重2,傾	¥<1%	、沉陷、	<5cm	持權重配1)
(細勘D分 BWF06-	劃:崩塌、傾斜	>2%、沉陷	>15cn	n、有使用	危險	之虞時權	重3,				m時權可	重2,傾3	¥<1%	、沉陷。	<5cmF	
(細勘D分 BWF06- 3) S01	劃:崩塌、傾斜 岸 肩腐蝕、 龜、破裂 腐蝕檢測		>15cn	n、有使用	月 危 險	之虞時權	重3,				m時權重	重2,傾發	¥<1%	、沉陷、	<5cm₽	
(細勘D分 BWF06- 3) S01	劃:崩塌、傾斜 岸肩腐蝕、 龜、破裂 腐蝕檢測 保護層厚度檢		>15cn	n、有使用	 危険	之虞時權	重3,				m時權重	重2,傾	半<1%	、沉陷、	(5cm)	
(細勘D分 BWF06- 3) S01 C01 C02	劃:崩塌、傾斜 岸肩腐蝕、 龜、破裂 腐蝕檢測 保護層厚度檢 強度檢測		>15cn	n、有使用	月 危 險。	之虞時權	重3,				m時權重 	重2,傾	¥<1%	、沉陷、	Sem#	
(細勘D分 BWF06-3) S01 C01 C02 C03	劃:崩塌、傾斜 岸肩腐蝕、 龜、破裂 腐蝕檢測 保護層厚度檢 強度檢測 氯離子含量檢		>15cn	n、有使用	月危險	之虞時權	重3,				n時權I	重2,傾意	¥1%	、沉陷。	<5cm	
(細勘D分 BWF06-3) S01 C01 C02 C03	劃:崩塌、傾斜 岸肩腐蝕、 龜、破裂 腐蝕檢測 保護層厚度檢 強度檢測 氯離子含量檢 中性化深度檢		>15cn	n、有使用	月危險 。	之虞時權	重3,				n時權重	〔2,頃 [2]	兴(1%	、沉陷、	<5cm₽	
(細勘D分 BWF06- 3) S01 C01 C02 C03 C04	劃:崩塌、傾斜 岸肩腐蝕、 龜、破裂 腐蝕檢測 保護層厚度檢 強度分量慢 氣離子含量檢 中性化深度檢 裂縫檢測		>15cn	n、有使用	目危險 。	之虞時權	重3,				n時權可 I	重2 ,傾	¥<1%	、沉陷、	Sem#	
(細勘D分 BWF06- 3) S01 C01 C02 C03 C04 S02 SS02	劃:崩塌、傾斜 岸肩腐蝕、 龜、破裂 腐蝕檢測 保護層厚度檢 強度檢測 氯離子含量檢 中性化深度檢		>15cn	1、有使用	月危險	之虞時權	重3,				m時權i I	重2,傾	¥<1%	、沉陷、	Scm#	
(細勘D分 BWF06- 3) S01 C01 C02 C03 C04 S02 SS02 C05	劃:崩塌、傾斜 岸肩腐蝕、 龜的檢測 保護層度檢測 氣離子深度測 氣離子深度檢則 中性化深檢則 裂縫深度檢 裂縫深度檢 內							3	正?	路15~5c;						
(細勘D分 BWF06-3) S01 C01 C02 C03 C04 S02 SS02 C05	劃:崩場、傾斜 岸肩腐蝕、 龜、破裂 腐蝕檢測 保護層度檢測 氣離子子深度測 中性化深度測 裂縫監則 裂縫經度檢測 裂縫經度檢測			變形破裂	權重3	,非腐能	蝕破죟	3	正?	路15~5c;						
(細勘D分 BWF06-3) S01 C01 C02 C03 C04 S02 SS02 C05	劃:崩塌、傾斜 岸肩腐蝕、 龜的檢測 保護層度檢測 氣離子深度測 氣離子深度檢則 中性化深檢則 裂縫深度檢 裂縫深度檢 內		裂、参	變形破裂	權重3		蝕破죟	3	正?	路15~5c;						

3-20

3.4.18 系統表 S3 之建構

系統表 S3 之建構與功能如同 S1。目前整合修建完成之表單格式與 建置內容詳如表 3-14。

表 3-14 港灣設施安全檢測評估系統表-S3

<u>回安全檢測表單</u> <u>回主系統</u> <u>回歷史檢測案例資料庫</u> 200705年再修版 **港灣設施安全檢測評估系統表-S3**

										川評估														
		碼頭	細部	檢	測要.	點貝	與D	ER	評分	古內容	表	SSSV	V-(OS- (<u> </u>	1-0	13							
		區域		既	[有	✓	改	建		翻修		年	份		月	份								
檢測資	料屬性	平時		_	们行		災	害																
		巡查			J勘		細																	
碼頭	名稱	澎湖	縣龍	門乡	と三港	五	期4	馬頭	瓦工利	筐														
碼頭用	途屬性	軍用	貨櫃	散	7雑 7	水泥	榖	ī. Ž	油	化	漁	港	勤	客		它/								
	型式	重力	式 /	扮	反椿式	1	棧	橋ュ	t.	平版	椿鳺	法		護				其它	?	Т	T	T	備	注
	結構	方塊	. ✓		沉箱		釗	剛板		鋼管			版	睿	P	C圓f	舂		手	其他				
岸肩	結構	方塊	. ✓		沉箱		鋼管	弯直	椿	鋼管斜	椿	PC	'斜村	舂	P	C直标	舂		扌	其他				
	結構	鋼版材	舂	釗	鋼管樁		PC	圓相	舂	PC版标	舂		無			其他	Į.							
7 1 1/4 1/4	背填料	砂		砂	石級配	_		5級	配	卵石級	配		5級		_	項集	_		ţ	其他				
岸肩	面板	RC			PC	✓		AC		卵石級	配	碎	5級	配		其他			丄					
			視異象				圍%			安全影響	_					%=((/ 1		
			CO		A B					C O	ш			R分	劃權	里里ク	分酉	付() • 1	• 2	2 • 3	四系	Ż.	
☆☆☆7 /	- 田市家	3 2	4項分畫 1 (45 2.	<u>))</u> 2 1	0	\dashv	尚 <u>中</u> 3 2	低 無	Н	警示	度を	}劃:	A(高	j) • I	В(ф	þ)、	C(1	氏)、	· O(正常	(f) \ N(不明)
女伙叫1	立與內容	J 2	1	J				免由		劃:極嚴	重色	3、由竺	器等	重色2	、 in (微色	£1,	. 無	色()	—				
										100~459										<u>\$0</u>				
					目視				,, ,,		1			_魚 測、						-		Т	ID≅	阜級
	岸肩沉陷、				1 1902	/ (> 0 < /	× 1E.				_		Ť	M 1/23	I	1100	/3-		1,50,0	T		T		1
GCCWF06-	拱起、傾斜									3													0	ا ا
(4~7)	與崩塌									3													U	ľ
S04	沉陷檢測																							<u> </u>
SS04																				_				
S05	拱起檢測																							
SS05	拱起監測																							
S06																								
SS06	傾斜監測																							
	(細勘D分劃																							
Abril I A stor	(細勘D分劃:	岸肩沉	陷對應	於海	床拱起	こ、壁	體排	起耳	炎漏砂	時權重2			對應	[於海]	末或	壁體	無	異象	時	權重	(1)			
11-1 011111	<u>估結果</u>											三常			_									
GCCWF07	水溝									2						Ш							0	0
	估結果										Ī	三常												
檢測重	點說明		t i res see -						1. tak		-17				75 ha			r. r.a.						
	(細勘D	分劃:自								重3,漏					陷1:	5~5c	m♯	牙權.	重2)					
C C C T T T C C	10 At 11. T	1		(和	園D分:	劃・	傾科'	<1%) . Allb	臽<5cm、	鲍	吁 懼里	. EC I	1)	_	_		_		_		_	_	
GCCWF08	後線地面									2		- , 44				Ш			Ш	丄		_1	0	0
	估結果	 									П	常												
	點說明 (細數D	公事にも	出想:是1	J	佰公(〜)	0/. v	〒12、	150	加哇椒	重3,漏	T/l .	佰公[1 (1.10	0/_ √n	尼 2 1 4	5- 50	m II-	- 一根が	重 2)	_				
	(利山岡) D	刀画・月	月4997881							6≤5cm、					四1.	j~3C.	111Hz	丁作	担4)					
GCCWF09	後線建物		0			0				2				Í					\Box				0	0
檢測重	點說明																							
	點說明																							
	劃:崩塌、傾斜	>2%、	沉陷>	15cn	n時權重	直3,	傾斜	1.9	~1%	、沉陷15			重2	,傾象	¥<1'	%、	沉	陷<	5cm	1 1	龜裂	時	權重配	1)
	估結果						-				I	- 常												
檢測			LL-	,	港灣:	技術	研究	亡中	心			_												
檢測。	** 1	蘇言		<u> </u>						<u> </u>	***													
檢測!	∃期:		年	月	H				評估	表頁數:	第	頁	共	頁						200)705	5蘇	吉立夏	見修

3.4.19 系統表 S4 之建構

系統表 S4 之建構與功能如同 S1。目前整合修建完成之表單格式與 建置內容詳如表 3-15。

表 3-15 港灣設施安全檢測評估系統表-S4

回安全檢測表單 回主系統 回歷史檢測案例資料庫 200705年再修版 法 灣 許 梳 字 全 檢 測 評 任 系 統 表 - S 4

											平估系														
	石			『檢					評人	古户	内容表	SS													
14			五域		既有		/	改建	-		翻修		年任	分		月份		_							
檢測資:	料屬性		□時 ″**		例行	-		災害	-					+				_							
延 65	7 1 9	災	《查		初勘			細勘										_							_
碼頭.	石 梅		g m 7	-> Linet	441.4416	Т.	. _	±n		-1-	1 //.	.,		er.			_	_							
碼頭用:	途屬性	耳	1月 貨	賃櫃	散雜	水	泥	榖	71	由	化	頒	推	盯	客	其它	\vdash	Щ							
碼頭	型式	耳	10000000000000000000000000000000000000	√	版棒	式		棧橋	式	Π	平版	椿基	式	+	護岸		1	其它	T	Т	Т	Т	ĺ	青注	Ē
岸壁	結構		方塊	✓	沉			鋼杠	Ę,		鋼管		PC	版椿		PC圓	椿	П	扌	も他		1			_
岸 肩.	結構		方塊	✓	沉	筍		鋼管面	植		鋼管斜	1		斜椿		PC直	[椿		扌	ŧ他	\perp]			
錨碇.		釒	綱版樁		鋼管			PC圓	椿		PC版标			無		其他	_								
岸肩或	背填料		砂		砂石網			碎石絲		Ш	卵石級			級配		回塡			扌	ŧ他	┸	4			
岸肩	面板		RC		Po	_	✓	A(2	L	卵石級	配	碎石	i級配	_	其他	_	Ш		Ш	ㅗ	Ш,			
		_	D目視昇					圍%	١.		安全影響	4				ID%=									
		A	B C	_		_	C				C O	_			R分量	削權重	.分 [比分()	<u>, 1</u>	• 2	· 31	<u> </u> 当			_
安檢部位	被小家	L-,	如各項 3 2 1	分型()		5 25 3 2		0	司 3	_	低無	_	警示	度分割	劃:A	(高)、	B(F	中)、(C(f	£)、	(T	E常) · N	(不	明
文权和犯	L	-	5	U			_	V	_	_	1 0	新 色	3、山驾	器重	侄2、	献微值	医1	、無官	≦0		—				_
											100~45%									ŝ0	_				_
					E		111	度權重	-/1 =	>-1		- 31.92					-			,-	_	Т	ID	等	級
SSWS01~03	岸壁				T	1000	\-\\\.	~ , , , , , ,			3				ΪΪ		1	II	Ť	Т	Т	十	0	Ť	(
C08-1	水下異象檢視										<u> </u>														_
C08-2																									_
C08-3	-3 - 1 MM IH																								_
	壁體傾斜檢測	t																	_		_	_			_
	壁體破裂檢視	H																	_			_			_
C08-6		H																	_		_	_			_
C06-0	T-1475 M4415 DOC/150	<u>分</u> き	訓:辟體	批批	1、作百至	[1]	計場日	 	₹ , ₽	辛譽等	破、裂或	空子		2 ,涯	弘小店	横重1)								_
細檢評		7,1 1	n) - 主压	£175KG	2 映小	1-54/13	13 12 23 24	小准主-	, 4	E H27	収 投头		E常	1/F	NHNHI	1世主1	.,		_						_
SSWS04	海床										3	T	- 17 T				П		Т	Т	Т	Т	O	T	(
0.0 1.1.0 0 1	海床掏刷檢視	T											- 1 - 1		•								<u> </u>	- 1	_
	海床拱起檢視	H																	_		_				_
	海床淤砂檢視	H																							
	防掏刷體檢視	H																							_
	劃:防掏刷體破壞	• ¾	存床海晶	武浩	いおきる	- 駐船	豊化百3	斜時權i	新 3,	防	海刷體 码	塘、	海床海	川市	ik 和 in	- 持權重	2 ,	海床	淤石	小時	權重	(1)			_
細檢評		1/		1-5/1//	\ P.Z. /P.L. L	4	r 1994	e rest (EE)	E)	PJ.	7 3 VP 3221 C- 3 VP 4/2		F常	WAS	W/H/H	2 JR 35	ت .	IMP//	M/H	> m(j.)	ptt_	-1)			_
SSWS05	護坡	H							T		3	寸	1 J	1			Т	П	Т	\top	\top	Т	0	Т	(
C08-11	護坡檢視	H										1			1				_						_
200-11	政力人力从小儿	!	(D4)	: 11書	護坡員	場限	‡權1	重3、謹	坤沂	了陷	時權重2	、誰	坊變形	寺權軍	±1)										
細檢評	估結果		(-/)		HX-1/4/1	4 AU	, 1m:	H3		WI I	·		E常	√ IE∃	/				_			_			_
檢測單		Ħ			进	灣北	女術	研究中	, (1), t										_						_
<u> </u>		H	蘇吉立	į.	78	15I	~ [/凹	My I ノ L 「	<i>'</i> 'U'													Т			_
檢測日		_	年		月	В		I	-	Æ:≡	表頁數:	笛	頁:	H:	頁				-	200	705	在主	古立.	面	悠
1以(則 匚	1 共口 ・		4-		Л	\Box			III.	1013	以只数.	カ	具:	六	只				-	200	103	黑不	ᅟᅩ	灭门	19

檢測日期: 年 月 日 評估表頁數:第 頁共 頁 200705蘇吉立更修

3.4.20 系統表 S5 之建構

系統表 S5 之建構與功能如同 S1。目前整合修建完成之表單格式與 建置內容詳如表 3-16。

表 3-16 港灣設施安全檢測評估系統表-S5

回安全檢測表單 回主系統 回歷史檢測案例資料庫 港灣設施安全檢測評估系統表-S5

200705年再修版

				_								表-83											
		碼頭細	部核			典		評人	_		SSS		-00		_								
		區域		既			改建			羽修		年份		月	份								
檢測資料	斗屬性	平時		例			災害	~	_														
-W	h 46	巡査		初	勘		細勘																
碼頭名	占稱																						
碼頭用站	余屬性	軍用	貨櫃	散	雜 7	水泥	榖	油		化	漁	港勤	客	其	它			Н					
		-5-11	1	III-	-1-4-17	1	149-125	12	+	THE 11 11 12 44 1	f-fr1\		adr LL	,	-	110,1	+	₽					
碼頭型		重力式	1	_	椿式		棧橋:			平版椿	基式		護岸	_		其它		L					
岸壁約		方塊	√		<u> </u>		鋼板	-		鋼管	<u> </u>	PC版椿	┡]圓椿	_	_	其他					
岸肩糸		方塊	✓		冗箱	+	鋼管直		_	間管斜椿 DCIIC##	┢	PC斜樁	┢	_	直植	î	-	其他	1				
 		鋼版樁	-		管椿	+	PC圓			PC版椿		無無		_	其他	+		-6-6-7-1					
岸肩或背		砂 RC	-		石級配 PC	4	碎石級			石級配	_	塊石級配	_	_	塡料	+		其他	1				
岸肩面	11枚	D目視	田布日		_	介 術範				石級配		碎石級配			其他	D.F	7 4 D)	(10)	100	Ш			
		A B C			Ε ₇ ; A B				K女主 BC	影響	_		R4		%=(((重分						1F		
		如各項	_	_	45 2		0		中 低														
安檢部位	組入容		1 0	_	3	2 1	0	3	2	1 0	3	警示度分畫	1] : A	1(高) · B	(中)	· C(低)	· O	(正)	纟)、	N(不	明)
∠ MHP⊞	.XI 1 II			-		D目i	視異象層	度之ケ	}劃:	極嚴重寫	§3、	中等嚴重	爲2·	• 輕	微爲	1 、∮	無爲()					
					E;	分佈筆	範圍%之	分劃	: 10	0~45%爲	3、4	14~25%爲2	2 \ 2	4~59	%爲1	· 4	~0%	爲0					
					目視	異象	度權重					檢測	則、	監測	明說明	月或	紀翁	L C				D等	級
SSSWS06	椿								:	3											0)	0
C08-12	椿頭檢視																						
C08-13	椿身破裂檢視	Į.																					
C08-14	椿身腐蝕電																						
C00-14	位檢測																						
C08-15																							
C06-13	椿厚度檢測																						
C08-16	椿傾斜檢測																						
C08-16 (細勘D分畫	椿傾斜檢測 劃:椿身傾斜且棒	春身或椿頭	破裂:	穿孔	時權重	[3,村	春身或林		変裂穿		-		權重	<u>1</u> 2,	椿腐	蝕電	直位化	氐於	標準	進値	持重	1)	
C08-16 (細勘D分畫 細檢評 信	椿傾斜檢測 劃:椿身傾斜且相 古結果	春身或椿頭	破裂	穿孔	時權重	13,村	春身或楠	季頭 硕			延ば		權重	<u>1</u> 2,	椿腐	蝕電	直位化	氐於	標準	進値	持重	1)	
C08-16 (細勘D分畫 細檢評 信 SSSWS07	椿傾斜檢測 割:椿身傾斜且相 站無 格梁	春身或椿頭	破裂	穿孔	時權重	<u>i</u> 3,木	春身或桶		数裂穿		-		權重	<u>1</u> 2,	椿腐	蝕電	重位化	氐於	標準	進値	持重 C		0
C08-16 (細勘D分畫 細檢評 信	椿傾斜檢測 割:椿身傾斜且相 站無 格梁									3	正常	*			椿腐	蝕電	直位(氐於	標準	進値!			0
C08-16 (細勘D分畫 細検評 6 SSSWS07 C08-17	椿傾斜檢測 割:椿身傾斜且相 5結果 格梁 底粱檢視									3 裂時權重	正常 [2,	水銹龜裂甲			椿腐	蝕電	直位(氐於	標準	生値			0
C08-16 (細勘D分畫 細檢評 后 SSSWS 07 C08-17 細檢評 信	椿傾斜檢測 割:椿身傾斜且林 站結果 格梁 底梁檢視								· 破	3 裂時權重	正常	水銹龜裂甲			椿腐	f蝕電	重位化	氐於	標準	進値!	О		
C08-16 (細樹D分畫 細検評 位 SSSWS07 C08-17 細検評 位	椿傾斜檢測 割:椿身傾斜且相 結構果 格粱 底粱檢視 ち結果									3 裂時權重	正常 [2,	水銹龜裂甲			椿腐	1	直位化	氐於	標準	基値			0
C08-16 (細樹D分畫 細検評 位 SSSWS07 C08-17	椿傾斜檢測 割:椿身傾斜且相 結構果 格粱 底粱檢視 ち結果	(細勘C	分劃	: 腐[蝕? 落	莳權]重3,腐	爾蝕和	1. 破	} 裂時權重	正常 	水銹龜裂町	持權	重1)		1	直位化	低於	標準	<u></u>	О		
C08-16 (細勘D分畫 細檢評 位 SSSWS07 C08-17 細檢評 位 SSSWS08	棒傾斜檢測 割: 椿身傾斜且相 结果	(細勘C	分劃	: 腐[蝕? 落	莳權]重3,腐	爾蝕和	1. 破	3 裂時權重 2 裂時權重	正常 1 2, 正常	水銹龜裂四水銹龜裂四水銹龜裂四水銹龜裂四水銹龜裂四	持權	重1)		()			標準	進値	О		
C08-16 (細樹D分畫 細檢評 后 SSSWS07 C08-17 細檢評 后 SSSWS08 C08-17	棒傾斜檢測 割: 樁身傾斜且相 結構果 底粱檢視 店粱檢視 店級檢視 店版檢視	(細勘C	分劃	: 腐[蝕? 落	莳權]重3,腐	爾蝕和	. · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	裂時權重 2 裂時權重	正常 	水銹龜裂四水銹龜裂四水銹龜裂四水銹龜裂四水銹龜裂四	持權	重1)		f 蝕電		瓜於	標準	<u></u>	C		0
C08-16 (細樹D分畫 細檢評信 SSSWS07 C08-17 組檢評信 SSSWS08 C08-17 組檢評信	棒傾斜檢測 割: 樁身傾斜且相 結構果 底粱檢視 店菜檢視 店無 底版 底版檢視	(細勘C	分劃	: 腐[蝕? 落	莳權]重3,腐	爾蝕和	1. 破	裂時權重 2 裂時權重	正常 1 2, 正常	水銹龜裂四水銹龜裂四水銹龜裂四水銹龜裂四水銹龜裂四	持權	重1)		f 蝕電		氏於	標準	進値!	О		
C08-16 (細樹D分畫 細檢評 后 SSSWS07 C08-17 細檢評 后 SSSWS08 C08-17	椿傾斜檢測 割: 椿身傾斜且相 结結果 底梁檢視 結果 底版 底版檢視 持結果 內壁檢視	(細勘口	分劃	: 腐[蝕? 落	5時權	重3,歷	琴蝕郵	温、破	裂時權重) 。 一 裂時權重	正常	水銹龜裂印水銹龜裂印水銹龜裂印	持權	重1)				医於	標準	進値	C		0
C08-16 (細樹D分畫 細檢評信 SSSWS07 C08-17 細檢評信 SSSWS08 C08-17 細檢評信 SSSWS09	椿傾斜檢測 割: 椿身傾斜且柏 站結果 底粱檢視 站結果 底版檢視 站結果 內壁檢視	(細勘C	分劃	: 腐[蝕? 落	5時權	重3,歷	琴蝕郵	温、破	裂時權重 2 2 3 3 3 3 5 5 6 6 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8	正常 2 , 正常 2 , 正常	水銹龜裂四水銹龜裂四水銹龜裂四	持權	重1)				<u></u>	標準	基値	C		0
C08-16 (細樹D分畫 細檢評信 SSSWS07 C08-17 細檢評信 SSSWS08 C08-17 細檢評信 SSSWS09	椿傾斜檢測 割: 椿身傾斜且柏 站結果 底粱檢視 站結果 底版檢視 站結果 內壁檢視	(細勘口	分劃	: 腐[蝕?落	下時權	重3,於重3,於	爾蝕·羅爾·	温、破	裂時權重 2 2 3 3 3 3 5 5 6 6 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8	正常	水銹龜裂四水銹龜裂四水銹龜裂四	持權	重1)				氏於	標準	生 値	C		0
C08-16 (細樹D分畫 細検評 位 SSSWS07 C08-17 細検評 位 SSSWS08 C08-17 細検評 位 SSSWS09	椿傾斜檢測 割: 椿身傾斜且柏 结果 底粱檢視 5結果 底版檢視 5結果 內壁檢視 (1	(細勘口	分劃	: 腐[蝕?落	下時權	重3,歷	爾蝕·羅爾·	温、破	裂時權重 2 2 3 3 3 3 5 5 6 6 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8	正常 2 , 正常 2 , 正常	水銹龜裂四水銹龜裂四水銹龜裂四	持權	重1)				氏於 	標準	生値	C		0

3.4.21 系統表 S6 之建構

系統表 S6 之建構與功能如同 S1。目前整合修建完成之表單格式與 建置內容詳如表 3-17。

表 3-17 港灣設施安全檢測評估系統表-S6

回安全檢測表單

檢測日期:

回主系統

回歷史檢測案例資料庫 法 **遊**設 旅 空 全 检测 延 仕 多 统 表 _ \$6

200705年再修版

200705蘇吉立更修

	碼頭細部	3檢測 雪	<u> 图</u>	<u>評估</u> 3	主議 さ	<u>と基</u> 本	.维	<u>護與</u> 對	<u></u> 策内	答表	<u>SSS</u> V	<u> </u>	<u>-00</u> 0	<u>1-</u> 0	6		
		區域		既有	✓	改建		翻修		年份		月份					
檢測資料	料屬性	平時		例行	✓	災害									_		
	<u> </u>	巡查		初勘		細勘											
碼頭	名稱																
碼頭用達	全属此	軍用	貨櫃	散雜	水泥	穀	油	化	漁	港勤	客	其它					
			_				<u> </u>								4	_	$\perp \perp$
碼頭		重力式		版椿	弌	棧橋:			棒基式		護岸		其它				
岸壁網		方塊	✓	沉箱		鋼板		鋼管		PC版		PC圓标		_	其他		
岸肩系		方塊	✓	沉箱		鋼管直		鋼管彩		PC斜	椿	PC直标	_	j	其他		_
錨碇絲		鋼版樁	1	鋼管村		PC圓		PC版	_	無		其他	_		丄	4	4
岸肩或		砂	1_	砂石級	_	碎石級	_	卵石級	_	塊石級	_	回塡料	_	j	其他	\bot	
岸肩i	面板	RC		PC		AC		卵石級	配	碎石級	晒	其他			丄	Ш,	
				3	整體基	本維	護與	對策之	建議								
編號	處置對領	ींर							說明								勾題
G01	阻絕外部滲流																✓
G02	整治排水系																✓
G03	裂縫塡補																
G04	面層清理補																
G05	面層全面團																
G06	漏砂填袖																
G07	部份管制																
G08 G09	部份補殖															—	
G10	岸肩警示 岸肩交通管	> 学生(_		
G10 G11	岸肩工作管	ラ (17) 学生(1															
G12	海上警司																
G12	全面管制																
G14	全面評估														_	_	
G14-1	結構設計核																
G14-2	穩定分析	Ť															
G14-3	耐震分析	Ť															
G14-4	抗液化分																
G15	全面補殖																
G16 G17	部份更值	<u> </u>															ļ.,
1111	全面改建	Ę															✓

評估表頁數: 第 頁 共 頁

月

第四章 系統之驗證與應用

為達系統之實用性與可行性,除藉歷史災害或破壞案例作為驗證與 修正外,並再將驗證與修正後之系統應用於現地。所有驗證與應用過 之案例均同時建置於歷史檢測資料庫中。

94 年系統已驗證過臺中港 1 號(重力式)碼頭之歷史案例, 95 年系統除新增澎湖龍門尖山港五期(重力式)碼頭之現地案例驗證外,並新增高雄港與基隆港等多處碼頭之應用。

96 年系統之應用與驗證,除新增臺北港東 14 號(錨錠式鋼板樁)碼頭、基隆港東 19 號(棧橋式)、基隆港西 16 號(棧橋式)及高雄港 36 號(錨錠式鋼板樁)碼頭外,並將已驗證及應用過之案例以 96 年系統重新修正。

4.1 臺中港 1 號碼頭歷史案例之驗證

本案例係利用台中港 1 號碼頭於西元 1999 年(民國 88 年)9 月 21 日車龍埔大地震後受損之現地調查狀況,套用於 94 年系統驗證再經 96 年系統修正之結果。

4.1.1 臺中港 1 號碼頭案例概述

A. 現地災象基本調查之要領、順序、內容與處置概述

A-1 擬定調查標的與範圍

從碼頭法線至後線所有有外視受災異象之地表與建物為範圍。

A-2 進行初步外視災象勘查

目視初勘係以現場照相與快速手繪描述記錄。

A-3 搜集相關資料

包括設計、當日潮汐、當日震度、當日鄰近災況、地下水及地質等資料。

A-4 進行細部災象勘查

綜合 A-2、A-3 項資料,繪製成災象草圖後再度進行現場比對、確認與修正,並進行裂縫、沉陷、拱起、崩塌、漏砂 與相關變位之詳細檢測。

A-5 進行地質補充調查。

A-6 調查結果綜合評估分析與擬提修復方法。

B. 調查後現地狀況之概述

B-1 沉箱變位(傾斜、法線偏移與震陷) 狀況

碼頭傾斜、法線偏移(由傾斜與滑移產生)、震陷等為沉箱主要外視位移異象。因沉箱絕對變位無法測得,故本案當初設定 00 至 44 號繫船柱為基線,並測得相對基線之相關變位,再勘查判斷比對外視位移異象與檢測估算結果。00 號繫船柱基線頭可外視判得基線約有 20 公分之外視總外移量,基線計算基線頭 00 傾移 10cm,故基線頭應有整體滑移約 10 公分之嫌。44 號繫船柱基線尾亦可外視判得基線約有 10 公分之嫌。44 號繫船柱基線尾亦可外視判得基線約 30cm,故應無滑移之嫌,且實際總外移量應為傾移 30cm。沉箱偏移之趨勢則與後線地面之土壤流失、崩塌、液化、滑動趨勢相對應。故計算各點相對基線之位移量,應依位置比例加入基線之位移量,即 00 之 20 cm 與 44 之 30cm 方為各點之總位移量,而各點之總位移量減傾移量即為各點之滑移量。各碼頭之沉箱側傾量,可依測得之碼頭面坡度與碼頭高度計算得知。

B-2 液化、大孔洞分佈、渗漏與附屬建物損壞狀況

全區表觀液化區約於距法線 40至 100 m 範圍,此範圍內之

附屬建物除裝車棚外均已嚴重傾斜、崩陷、斷裂或倒塌。 鐵道呈現沉陷、拱起或彎曲。碼頭後線地面則呈現多處液 化噴砂孔,並造成2大崩塌坑,此2大崩塌坑於漲退潮之 時可見明顯滲漏之現象,靠西面之大崩塌坑並以60度方向 往後線延伸至鐵道與圓庫邊,並於該方向鐵道北面50米深 120米寬之區域,呈5至15公分之下陷區,且有地震液化 之噴砂、滑移、破裂帶等異象。

B-3 裂縫分佈狀況

主要裂縫方向碼頭岸肩以南北向為主,後線地面則以東西向為主,故整體外視位移則有向港池南滑之趨勢。全區距碼頭法線約 40M 至鐵道範圍,地面成波浪狀凹凸起伏,且成龜裂或破裂塊狀,並伴隨較淺小之崩塌孔洞,除為大孔洞之延伸外,多為地震液化之噴砂孔與崩陷孔。

B-4 下陷、崩塌狀況與分佈趨勢

全區距碼頭法線約50公尺範圍內,均以1%至3.5%之坡度往法線方向下陷。距法線約18米處,相對於緊鄰碼頭面之下陷深度約為35-115公分。崩塌孔洞則於距碼頭法線約26M帶較為密佈,崩塌孔洞坡度除繫船柱邊外多呈30至45度。倉庫基礎土壤幾乎掏空,倉庫岌岌可危不堪使用。經現地綜合研判震陷、液化、沉箱傾移及滑移、滲漏等為崩陷之原因。

4.1.2 臺中港 1 號碼頭於系統表 CO 之驗證

系統表 CO 屬基本資料表,其驗證之結果如表 4-1。

因各港口早先均無依套完善之管理資料庫,且原始資料均不易取 得,故無法完全應用驗證,有待日後再予進一步驗證與改進。

表 4-1 臺中港 1 號碼頭安全檢測評估系統表-C0

回安全檢測表單

回歷史檢測案例資料庫

2007年再修版

港灣設施安全檢測評估系統表-C0

				基	本資料			CW-	SS	<u>-00</u> 01-	00									
	區域	T	'H	既有	0	_	收建			翻修			年	份	199	99	月·	份	9	
檢測資料屬性	平時			例行			災害		/											_
-E =E # 460	巡查 臺中港	1 % 5	7E 55	初勘		ř	田勘	,	/											_
碼頭名稱				#1. 7/4	1.00	_	with	Ι .	L	//.	1	\h.	·44.	MEL.	nt	, [-1-1-	<u></u>		_
碼頭用途屬性	軍用	貝	櫃	散雜✓	水泥		<u>穀</u> ✓	71	<u> </u>	化	+	漁	港	- 劉	名	r	其	匕		_
碼頭型式	重力式	t.	✓	版椿:	式		棧橋ェ	ţ.		平版	椿基:	式		護馬	불		其	它		_
岸壁結構	方塊		沉箱	✓	鋼板			管		PC圓椿		PC版			其					
岸肩結構	方塊		沉箱		鋼管直標	_		斜樁		PC斜椿	_	PC直			其	他				
錨碇結構	鋼版椿	✓	鋼管棒		PC圓椿			坂椿		無	✓	其位		_	++-/	<u></u>				
岸肩或背填料 岸肩面板	砂 RC	∨	砂石級 PC	AC.	碎石級 AC	€ 🗸		級配級配	✓	塊石級 碎石級		回塡	` '	-	其′	匕				
碼頭起造日其		65	— ·		碼頭完			年		月		碼頭启		日期		年		月		-
設計標高:	EL+m	- 03	6.2				/ / /		基	本設言								/		
設計海床:	EL-m		13	4	i面 A		1 2	. 3				7 8	9	10	11	12	13	14	15	-
設計坡度:	%		1	超	f面 B		1 2	3	4	5	6	7 8	9	10	11	12	13	14	15	_
設計船舶:	噸(級)	50	000DW		H部 C		1 2		_	·	6 ′	7 8	9	10	11	12	13	14	15	
設計震度:	震度(gal)		0.15		照片 D		1 2	3	4	5	_	7 8	9	10	11	12	13	14	15	_
		<u> </u>		施」	上監測 E	++ 1	完完.	<u>3</u>	2 11	5	6	7 8	9	10	11	12	13	14	15	-
法線、防舷	材照片		典	8船柱	、冠牆	·照片	Ť			岸肩!	照片					水潭	冓照	片		
照片編	號			照	景片編號					照片	扁號					照	片編	號		_
法線、防舷	材照片		典	8船柱	、冠牆	照片	Ť			岸肩順	照片	T.			後	念線均	也面	照片	Ī	
照片編	號			照	片編號					照片	扁號					照)	 卡編	號		_
法線、防舷	材照片		典	8船柱	、冠牆	照片	Ī			岸肩!	照片				後	食線類	建物	照片	L. I	
照片編 機測單位:	號		港灣技	,,,	景片編號 空中心					照片:		蘇吉立	i			照)	宁編	號		_

4.1.3 臺中港 1 號碼頭於系統表 D0 之驗證

系統表 D0 屬碼頭檢測圖述、照片與紀錄表,因本案屬歷史災害案例之完整調查,故系統表 D0 之實際應用結果共含:D1~D5 之檢測圖述、檢測紀錄表與檢測照片等 5 張紀錄,如表 4-2 為初勘至細勘之完整檢測圖述紀錄表 D1。

表 4-2 臺中港 1 號碼頭安全檢測評估系統表-D1

2007年再修版

			碼豆	頭檢測	」圖	述、照	片與紀	錄表(CCW-	SS-	0001-0)1			
		區域	TH			0	改建		翻修			三份	1999	月份	1 9
会测	資料屬性	平時		例			災害	✓	HW15			,,,		, 4 , 5	
•	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	巡査		初	勘		細勘	✓							
碼	頭名稱	臺中港	1號4	馬頭											
碼頭	用途屬性	軍用	貨櫃		雜	水泥	穀	油	化	湞	魚	善勤	客	其它	
碼	頭型式	重力式	t			式	棧橋式	t	平版権	上基		護	岸	其它	
	壁結構	方塊		沉箱	✓	鋼板	鋼		PC圓椿		PC版椿	1	其他		
岸	肩結構	方塊		沉箱	✓	鋼管直樁	鋼管	斜樁	PC斜樁		PC直椿		其他		
錨	碇結構	鋼版椿		鋼管椿		PC圓椿	PCh	反椿	無	✓	其他				
	或背填料	砂	√ €	沙石級配		碎石級配	卵石		塊石級配		回填料		其它		
岸	肩面板	RC	✓	PC		AC	✓ 卵石	級配	碎石級配		其他				
						外視異	象平面	描繪言	己錄圖						
	檢測用水	维 	и 1				聯人	外道 路							
—· ^		字	• · · · · · · ·	<u></u>	<u>1</u> 2		7 161 			-:-:-	-:-:-:				
				Ŋ											道
		道			N		1 號 碼	頭 25	0 m					}	道 路
		路			1			**************************************							
					1									-	1.
5 n		THE STATE OF			1	$\bigcirc\bigcirc$				X		\mathcal{L}			- →
4735 n	外一		計 披 垄	数 指 向	】 【	1孔寬約4	47m		遠東	XX (倉	儲圓	庫	\$		- → 外
93.4735 n	外 _下 視 +	陷及滑	動趨勢	勢指向	Į į	引寬約4	47m		遠東	X X 頁 倉 X X	儲圓) 庫 ()			外 視
l=193.4735 n	視 🗕		動趨勢	勢指向	Į į	孔寬約4	47m		遠東	() () () () () () () () () () ()		\odot			外 視 災
TH1=193.4735 n	視災災	陷及滑	-	勢指向					遠東	X X ē 倉 Ŷ Ŷ		\odot	砂沉陷		外 視
11-TH1=193.4735 n	視災災		-	勢指向		利寬約 利寬約 酸化沉陷			藏道			\odot	砂沉陷		外 視 災
HA11-TH1=193.4735 n	視	陷及滑					及崩孔	Z				\odot	砂沉陷		外 視 災
THA11-TH1=193.4735 m	視	陷及滑				液化沉陷	及崩孔	貴砂	藏道 北 四		液	化噴	44		外 視 災
THA11-TH1=193.4735 n	視	陷及滑					及崩孔	Z	藏道 北 四		液	化噴	砂沉陷		外 視 災
THA11-TH1=193.4735 n	視	陷及滑	製絲	逢3 道		液化沉陷	及崩孔	Z	藏道 北 四		液	化噴	44		外 視 災
THA11-TH1=193.4735 n	視	陷及滑 □ (HA16 C) 公分主	裂 和 TH	養 3 道 (A23		夜化沉陷 m深 崩孔	及崩孔	● 砂	藏道 北 四 沉陷	路高差	30至1	化噴	分西起		外 視 災
THA11-TH1=193.4735 n	視	陷及滑	製 編 T <u>H</u> TH	¥ 3 道 [A 23]		夜化沉陷 m深 崩孔	及崩孔 喝 6-1	費砂	撒道 北 四 沉陷		30至1	化噴	44		外 視 災
THA11-TH1=193.4735 n	親災界 至 ₩80 m 8 m 8 m 8 m 8 m 8 m 8 m 8 m 8 m 8 m	陷及滑 (CHA16 公分主	X TH TH	養 3 道 (A23		夜化沉陷 m深 崩孔	及崩孔 喝 6-1	● 砂	撒道 北 四 沉陷	路高差	30至1	化噴	分西起		外 視 災
THA11-TH1=193.4735 n	親災界 至 ₩80 m 8 m 8 m 8 m 8 m 8 m 8 m 8 m 8 m 8 m	陷及滑 □ (HA16 C) 公分主	裂 紅 TH TH TH	¥ 3 道 [A 23]		液化沉陷 m深 崩孔	及崩孔 响 6-1	費砂	撒道 北 四 沉陷	路高差	30至1	化噴	分西起	全長	外 視 災
THA11-TH1=193.4735 n	順災界 至 ★ w 05/m 28 m 05/m	陷及滑 THA16C 公分主 THA12C	製 編 T <u>H</u> TH TH	¥ 3 道 A 23 A 22 A 21		夜化沉陷 m深孔 □□□□	及崩孔 明 6-1 中 送	●砂	流陷 11 四 05	路高差	30至1	化噴	分西起	全長	外 視 災
THA11-TH1=193.4735 n	順災界 至 ★ w 05/m 28 m 05/m	陷及滑 「HA16℃ 公分主 THA12℃	製 編 T <u>H</u> TH TH	¥ 3 道 A 23 A 22 A 21		夜化沉陷 m深孔 □□□□	及崩孔 「動送」 m	₩ 以	滅道 北 四	高差 mmm	液 30至1 水深	化噴 5公 18.4	分西起	2 € € € € € € € € € € € € € € € € € € €	外 視 災
THA11-TH1=193.4735 n	順災界 至 ★ w 05/m 28 m 05/m	陷及滑 THA16C 公分主 THA12C	製 TH TH TH	¥ 3 道 A 23 A 22 A 21		夜化沉陷 m深孔 □□□□	及崩孔 「動送」 m	₩ 以	流陷 11 四 05	高差 mmm	液 30至1 水深	化噴 5公 18.4	分西起 2 外移	全 長 0 0 9 線	外視災界
THA11-TH1=193.4735 n	順災界 至 ★ w 05/m 28 m 05/m	陷及滑 THA16C 公分主 THA12C	製 TH TH TH	¥ 3 道 A 23 A 22 A 21		夜化沉陷 m深孔 □□□□	及崩孔 「動送」 m	₩ 以	滅道 北 四	高差 mmm	液 30至1 水深	化噴 5公 18.4	分西起 2 外移	2 € € € € € € € € € € € € € € € € € € €	外視災界
	順災界 至 ★ w 05/m 28 m 05/m	陷及滑 THA16C 公分主 THA12C	双 和 TH TH TH TH	¥ 3 道 A 23 A 22 A 21	了	夜化沉陷 m深孔 小深18.4 三角點	及崩孔 「動送」 m	● 要	滅道 北 四	高差 mmm 00至	液 30至1 水深	化噴 5公 18.4	分西起 2 外移	全 長 0 0 9 線	外視災界

表 4-3 為細部檢測之實測與分析結果之紀錄表 D2。

表 4-3 臺中港 1 號碼頭安全檢測評估系統表-D2

回安全檢測表單

回主系統

回歷史檢測案例資料庫

2007年再修版

港灣設施安全檢測評估系統表-D2

		碼	頭	-	述、照								01-02				
	區域		Ή	既有	0		建			翻修			年份	1999)	月份	9
檢測資料屬	平時			例行		_	害	v	/	MAAI			1 1/3		1	7 3 123	
性	巡查			初勘			勘	v	/						1		
碼頭名稱	臺中海	も1號	碼	17 41 74		/PP											
	軍用	雈	櫃	散雜	水泥	Ž	穀	Ì	ti .	化	ý	魚	港勤	客		其它	
碼頭用途屬性	-1-/ /13		(IES	√ HXML	734/1		<u>√</u>	- 11	ц	10	1.	/ivi	103/			7.0	
碼頭型式	重力	ret.	✓	版権	Fet.	7	養橋	t		平版	春基	£.	thr.	美岸	-	其它	
岸壁結構	方塊		ÝΓ	箱 🗸			鋼			PC圓椿		PC#		其他	j		1 1
岸扇結構	方塊		.,	箱 ✓			鋼管			PC斜椿		PCI		其他	_		
<u> </u>	鋼版權	£		管椿	PC圓椿		PCh PCh			無	√	其		天间	1		
岸肩或背填料	砂砂			1676F 1687E	碎石級配		卵石		√	塊石級	•	叫	. —	其它	,		
	RC	V ✓		PC	AC	√			·			其	11 1	共巳	1		
产	KC	Ţ	1	PC			卵石		_	碎石級配		夬	IR.				
					外	見其	象	会 浿	記	錄							
																亲 吉 立	
外視位移檢測基線					以繫船柱 44 號					^{諸連線爲檢測}]基線	檢測名	點之往港	池之位移	量		
繋船柱 44 號基線尾					Z外視裂縫判		-										
繋船柱 00 號基線頭 距繋船柱之位置	į.	日本新り 44	え 様 江	- 140 - 41-40	2外視裂縫判 39-38		121/夕至	3/ 3/		28-27	00	-08	06-05	03-02	Т	01	00
碼頭之位置		44		4A號	39-36	-	4 5		J	3號	0,9	-08	00-03	1號		01	00
碼頭面檢測傾斜度			3%	3%	2%		1.2%		2%	4.5%		4%	3.5%	2.5	%	2%	1.5%
碼頭面設計傾斜度			1%	1%			1%		1%	1%		1%	1%	19		1%	1%
海床至碼頭面設計高			15.4	15.4			17.2		17.2	19.2		19.2	19.2	19		19.2	19.2
檢測海床至碼頭面高研判外視基線位移量		9.6	0.1		16.3					18.5		18.3	18.3	18	3.4	17.8	18.0 0.20
推算基線總位移分配			0.1	0.30	0.28		0.28		0.27	0.26		0.22	0.21	0.3	20	0.20	0.20
	m m	,	0.31	0.30			0.28		0.27	1.60		1.15	0.21	0	_	0.20	0.20
THE 4 TO 1 12 1 14 1 12 1 14 1 12	m	(0.31	0.31			0.03		0.17	0.67		0.58	0.48		_	0.19	0.10
推算相對於基線之滑	骨移 m		0				0.10		0.65	1.19		0.79	0.58	0.	17	0.06	0.10
各點研判實際總位移		(0.31	0.31	0.15		0.38		0.82	1.86		1.37	1.06	0.4	45	0.25	0.20
檢測採用碼頭面寬度										17.60m							
設計法線水準高程は 檢測法線水準高程は	m m								El	L+6.20m				1	1.	5.80	5.79
放例伝統小毕向任 法線傾陷 m	111		0.35	0.35	0.18		0.04		0.18	0.62		0.53	0.44	0.	_	0.18	0.09
法線震陷 m			0.55	0.55	0.10		0.01		0.10	0.02		0.55	0.1	0.	_	0.23	0.07
淤積 m															T		
44基點現地可勘得	身往港池 フ	方向100	cm之	偏移量 25cm	160cm		港池	6:	5cm	偏移法 80cm	:線_	基點現	地可勘得 <u>95cm 11</u> ———————————————————————————————————	往港池 5c 95cm	0cm	20cm之信 65cm 15	icm
44 42 40	> 37	34		$\frac{31}{2}$	28 27 26	2 th	22	2	19	18	6 17	.	11_10_0	908 07	05		01.00
4A號		4				3號 00	-44 <u>基</u>	ま線	/	1	2號	ľ.	1 -			1號	ı
檢測單位:		3	巷灣	技術研	究中心			検	測	人員:	魚	床吉1	Ż.				
檢測日期:	1999	年	9)月	23 日								第	2 頁	Į ;	共 5	頁

表 4-4 為檢測之照片紀錄與細部檢測之地質調查與斷面分析結果 之紀錄表 D3。

表 4-4 臺中港 1 號碼頭安全檢測評估系統表-D3

											系統表								
									錄表	G	CCW-	SS-	000						
檢測資料屬	區域	1	Ή	既有	()		建			翻修			年位	分	1999	月	分	9
性	平時 巡査			例行			_	害	✓										
碼頭名稱	迎 登 臺中港	1號	碼皕	初勘			和	勘	_ v						ı				
	軍用		櫃	散雜	-Jk	:泥	ž	穀	油	_	化	3	魚	港勤	\$h	客	其行	7	_
碼頭用途屬性	半川	戶	川良	ĦX木比 ✓	71	-1/6		<u>₹X</u>	1111		IΊ	- 1		他主	∌ J	台	共日	_	
碼頭型式	重力式	t	✓	版椿式			;	棧橋ェ			平版權	基式			護		其证	2	
岸壁結構	方塊		沉箱			板		鋼			PC圓椿		PC制			其他			
岸肩結構	方塊		沉箱		鋼管			鋼管			PC斜椿		PC₫			其他			
錨碇結構	鋼版椿		鋼管棒		PC[圓椿		PCh	反椿		無	✓	其	_					
岸扇或背填料	砂	✓	砂石級	配		級配		卵石			塊石級配		回境			其它			
岸肩面板	RC	✓	PC			AC	✓	卵石			碎石級配		其	他					
					:	外視	具	象指	結婚	斤面	圖								
19.32m	法線 0 moz-61	L+6	20m.20m		71.	卵石	N=7- N=3-	- 10 - - 25	河路:	起 泥纸	賃 細 砂	原G	床EL	T 圓庫-13m	重基 ;	180m EL+6.3 椿 (深 未	20m 確知)	00 m	
9990921TH0010	GCCWF0			921TH			WF0	2-02	19990	092	1TH001C			2-031				CCW	/F02
檢測單位:			港灣技	術研究	宁中心	Ŋ			檢	測ノ	(員:	焦	床吉士	Ĺ.					
	•																		

表 4-5 為檢測之照片紀錄表 D4。

表 4-5 臺中港 1 號碼頭安全檢測評估系統表-D4

回安全檢測表單

回主系統

回歷史檢測案例資料庫

2007年再修版

港灣設施安全檢測評估系統表-D4

		λ	馮頭		圖述						CCW-		000	1-04						
	區域		Ή	既有		0		建			翻修			年代		1999		月份	Т	9
檢測資料屬性				例行				害	✓		HJJID			1 1/2	, ,		T	7 3 1/3	-	
	巡查			初勘				勘	~											
碼頭名稱	臺中港	1號	碼頭										-							
碼頭用途屬性	軍用	貨	櫃	散雜		水泥		穀	汨		化	Ž	魚	港鄞	力	客		其它		
	- 1	<u> </u>		√	. D			√				4	D							
碼頭型式	重力	艾	√	版格		VEHT I ─	,	棧橋:	_		平版	春基工	•	t part data	護			其它		
岸壁結構	方塊		沉	н		鋼板		鋼			PC圓椿			版椿		其他	_	_		
岸肩結構	方塊		沉	н		管直椿 GERE		鋼管			PC斜椿	_		直樁		其他	-	_		
 	鋼版椿	✓	鋼管		_	C圓椿		PCh		_	無無	· ·		他		++-,	+	_		
岸肩或背填料 岸肩面板	砂 RC	∨	砂石組		117	石級配 AC		卵石 卵石		•	塊石級配 碎石級配			真料 他		其它		-		
产	KC	Ľ	10	_			B E			לעם ו			共							
						9/2	倪手	果果		솄	<u>万</u>									
	95 IG 11		1				<u> </u>					- 1	15 N			<u> </u>		Althu (L.	25 /0	The state of the s
19990921TH001G	CCWF06	5-01	1999	0921T	00H	1GCC\	WF0	6-02	1999	9092	21TH001	GCC	WF0	6-03	199	90921T	H00)1GC	CWF	06-04
	13 10						S. Salah					1							98 10 V	
19990921TH001G	CCWF06	5-05	1999	0921T	00H	1GCCV	WF0	6-06	1999	9092	1TH001	GCC	WF0	6-07	199	90921T	H00)1GC	CWF	706-08
			1	Ž.	-tro		10 4											W property	うっている	(10 N
19990921TH001G	CCWF06	5-09	1999	0921T	00H	1GCCV	WF0	6-10	1999	9092	1TH001	GCC	WF0	6-11	1999	90921T)0H)1GC	CWF	707-01
							9 23						11 10 5							
19990921TH001G	CCWF07	/-02					WF0	7-03	1999	1092	21TH001				1999	90921T	H0(JIGC	CWF	07-05
檢測單位:			港灣	支術研	光中	ΝÜ			検	測	人員:	Á	蘇吉_	<u>\/.</u>			+			
檢測日期:	1999	年	9	1	23	Н									第	4 頁	共	Ę.	5頁	

臺中港1號碼頭安全檢測評估系統表-D5 表 4-6

回安全檢測表單

2007年再修版

回主系統 回歷史檢測案例資料庫 **港灣設施安全檢測評估系統表-D5**

		Ā	馬頭檢測	則圖	述、照	片	與紀	錄	₹G	CCW-	SS-(0001	-05					
	區域	T	TH B	有	0		煡			翻修			年	分	1999	月份	}	9
檢測資料屬性	平時			行			害	٧										
-15 -T to AC	巡査	1 mh.		勘		糸	鵬	٧	_									
碼頭名稱	臺中港	_			· .													
碼頭用途屬性	軍用	貨	櫃 散	雜 <u></u>	水泥		穀 ✓	Ì	<u> </u>	化	Ž	魚	港	動	客	其它		
碼頭型式	重力式	弋	√	坂椿:	式		棧橋ェ	Ĵ		平版	春基工	ţ.		護	岸	其它		
岸壁結構	方塊		沉箱	✓	鋼板		錙			PC圓椿		PC版	媋		其他			
岸扇結構	方塊		沉箱	\	鋼管直樁		鋼管			PC斜椿		PCi			其他			
錨碇結構	鋼版椿		鋼管椿		PC圓椿		PCh			無	✓	其				Ш		
岸肩或背填料	砂	√	砂石級配		碎石級配		卵石		✓	塊石級配		回境			其它	Ш		
岸肩面板	RC	✓	PC		AC	\ \ \	卵石		100	碎石級配		其	也					
*				98 E =7.1	外	視力	早泉		川照	片								
James	23.10 -4					1 1 2 2 3						95 % 23						_
19990921TH001C	CCWF08	3-01	1999092	21TF	H001GCC	WF(08-02	1999	9092	21TH0010	GCC	WF08	3-03	1999	90921T	H001G	CCW	F08-04
	27 0 4				4	99 10 8												
19990921TH001C	GCCWF08	3-05	1999092	21TF	H001GCC	WF(08-06	1999	9092	21TH0010	GCC	WF08	3-07	1999	90921T	H001G	CCW	F08-08
	100		<u>""</u>			70.46						59 10 ×					Ti	
19990921TH001C	CCWF08	3-09	1999092	1TH	1001GCC	WF0	8-010	199	9092	21TH0010	зсс	WF08	3-11	1999	90921T	H001G	CCW	F08-12
						SS 10 Y												
19990921TH001C	JCCWF08					WF(J8-14	_		1	75.	т 	÷					
檢測單位:		Ŧ	 色灣技術	11119	九十七			檢	測	人員:	魚	結工	<i>L</i>					
檢測日期:	1999	年	9月	2	23 日								3	第	5 頁	共	5頁	

4.1.4 臺中港 1 號碼頭於系統表 E0 之驗證

系統表 EO 屬碼頭巡查之報告表。本案驗證結果如表 4-7 ,其整體評估內容及評估結果與當時之實際狀況與處置措施極為相同。

表 4-7 臺中港 1 號碼頭安全檢測評估系統表-E0

回安全檢測表單

回主系統

回歷史檢測案例資料庫 洪 攤 弘 姑 空 入 姶 測 延 什 多 兹 丰 _ F () 2007年再修版

					港	漕	設施安全	全檢測評	估系	統表	E0				
					硯	鴚	[巡查報告	·表-GCC	W-S(C -000 1	1-00				
			區域	TH	Mr D	0	改建	翻修	年份	1999	月份 9				
檢測資料屬性		平時		例行		災害 ✓									
碼頭名稱			巡查	√	初勘		細勘								
	妈 與	石稱	臺中 海 軍用			\ -	+0 \1	//)/4	\.U. ##		T 44-4- T T	ļ			
碼	碼頭用途屬性			貨櫃	散雜水	泥	穀油	化漁	港茧	タ タ	其它	-			
碼頭型式			重力ュ	₹ 🗸	版椿式		棧橋式	平版椿基	式	護馬	草 其它		頒	i注	
岸壁結構			方塊		沉箱	✓	鋼板	鋼管		版樁	PC圓樁	其他			
岸扇結構			方塊 鋼版格		沉箱	✓	鋼管直樁	鋼管斜樁		抖椿	PC直椿	其他			
Ц	<u> </u>				鋼管椿		PC圓椿 碎石級配 ✓	PC版椿 卵石級配、	_	₩ ✓	其他				
圧	<u>岸扇或背填料</u> 岸扇面板			✓ ✓	砂石級配 PC		碎石級配 ✓ AC ✓	7F H //X HG	Ī	真料 級配	其他其他				
	开周	山水	RC		10		ne ,	外視異象		NX HL	大臣		夕石訓	本证从	
-	巡查部位				2 3			1 4		5	6	7	各項巡查評估		
			腐	蝕	龜裂		破裂	沉陷		共起	傾斜	崩塌	結果		
绝	號	項目						卜視異象等							
v)AHE	1 7006		A B								ABCO	ABCO	綜合	·等級	
		<u></u>			男系統表G	_									
					· -	5%)	爲A、44~25%	1	_			ı	1~3項	4~7項	
SSSN		防舷材	0		0		100	発 評		免評 <u></u>	発 評	100	0	<u> </u>	
		應措施	無	11					_		7份更換				
SSSW		法線	発:	許	免 評		発 評	80		100	発評	0	免評	A	
~~~~	說	í -					1 22								
SSSW		冠牆	0		30		30	100		免評	100	0	C	A	
CCCII	說(		10	<u> </u>	100		100	77. 示		72. ÷iri	77. 号示	77. 寺ボ		77. ⇒㎡	
SSSN		紫船柱	100 100				100	<b>免</b> 評		免評 7.5%	<b>免</b> 評	<b>免</b> 評	A	<b></b>	
SSSN	VFU3 說	<b>繁船柱基</b>	10	)()	100		100	100	_	免評	100	100	A	l A	
SSSW		^沙	0	v	30		30	80		免評	100	2		В	
יי מממ	說		U	<i></i>	30	141414141	טכ	00	<u> </u>	无计	100	4		ь	
SSSW		岸肩水溝		評	100		100	100		免評	100	100	A	A	
SSSW		後線地面	発		100		100	100		免評	100	100	Ā	Ā	
SSSW		後線建物	発.		100		100	100		免許	100	100	A	Â	
			腐	蝕	龜裂		破裂	沉陷	4	共起	傾斜	崩塌	綜合	警示	
SIII	整體警示度		0	)	65		65	90		100	100	51	В	Ī A	
巡			Ō		Ā		Ā	A		A	A	Ā	1	A A	
査			整	膛				暫停負	用、	全面	檢測與修訂	<b>菱評估</b>			
綜合 建議因歷			個項			冠	牆		船柱		T	柱基	<b>岸肩</b>		
					加強巡検	<b>会、</b>	監測與維修	全面或		閉修	全面或部份	·翻修或補強	加強巡檢	、監測與維	
		因應措施			岸肩水溝				泉地面		後線	建物			
	,						翻修		五翻修 五翻修			翻修			
估			IA ====		法線		裂縫	沉陷	_	水下	強度	地質			
			檢、.	監測	是		是	是		是	是	是			
7	檢測單	1位:			ļ	循	 研究中心	, ,_		. –	~	, ,-	1		
	<u></u> 檢測人		蘇吉	<del>-</del>	101017	. PPJ	M170 1 .U.		+						
	DX 1237	<b>、</b> グペー	*** L	4	l			1				l			

檢測日期: 1999 年 9月 23 日

第 1 頁共 1 頁

## 4.1.5 臺中港 1 號碼頭於系統表 SO 之驗證

系統表 SO 屬重力式碼頭細部檢測要點與 DER 評估內容表,於本案應用之結果共含:S1~S3 與 S6 之檢測評估表共 4 張,如表 4-8 至 4-11。 其驗證之結果如各項評語內容,各項評語內容與當時之實際狀況與處置極為吻合。

#### 表 4-8 臺中港 1 號碼頭安全檢測評估系統表-S1

2007年再修版

_							安全																
		碼頭纟	田部村	僉浿	リ要	點與	DER	評	估	內容	表 G	ъC	CW-	SS-0	00	1-0	1						
<b>检测資料屬性</b>		區域	TH	閃	有	0	改建			翻修			年份	1999	月	份	9.	9					
		平時		例	[行		災害	٧															
					勘		細勘	٧	/														
碼頭名	臺中:	港1號	碼	頭																			
碼頭用站	碼頭用途屬性		貨櫃		(雑	水泥	穀	Ì	Ħ	化	湞	Á	港勤	客	其	它							
<b>碼頭型式</b> 岸壁結構		重力式 🗸		扮	版椿式		棧橋	式		平版	椿基	走走	2	護	ż	П	其	它					備注
		方塊	方塊		沉箱		鋼板	_	鋼		-		PC版椿		P	PC圓椿			其他				
岸肩糸	岸肩結構		方塊		沉箱	<b>√</b>	鋼管直	[椿		鋼管系	椿		PC斜	椿	P	PC直			其	他			
錨碇糹		鋼版材	舂		剛管村		PC圓	樁		PC版			無	✓		其他	Ţ						
岸肩或背填料 岸肩面板				砂	砂石級配		碎石級	配			石級配 🗸		H-X-II			其他							
		RC ✓			PC		AC	2			7石級配		碎石級配			其他							
			D目視異象度 E分佈範圍										ID%=(((D+E)*R)/18)*100										
			B   C   O   N   A   B   C   O   A   B   C   O   R分劃權重分配分0、1、2、3									3四	級										
	rlm -1		項分畫		45		5 0		·	1 7111		4	警示度	: 傭介	A(富	i) • ]	В(ф	j) .	C(低	. (	)(正治	常)、]	N(不明)
安檢部位	與內容	<b>3</b> 2	<u>知音類が割まれる。                                    </u>												( , , , , ,								
																				0			
			E分佈範圍%之分劃: 100~45%爲3、44~25%爲2、24~5%爲1、4~0%爲0 目視異象度權重 檢測、監測說明或紀錄											T	D等級								
SSSWF01	防舷材		3		<u>                                      </u>	<u>咒共家</u> 3		Т		2		_	<del> </del>	<b></b>	监心	則說	177.	火ル	] 爽水	_	т	A	67
												07											
	<b>細檢評估結果</b> 檢測重點說明			<b>全面修護評估與更興</b> 																			
饭佣里点	18/6/73	(細検	D分割	: 纽	壬作月	目、崩	場或崩	落時								ft 1)							
SSSWF02	法線	(лигіх	3	71	1	3	-24-54/1/1	H my	[HS.	3	-32.5	i) læ	<u> </u>	E 3C P 1	T#4.3	1				Т		Α	100
S00	法線檢測							•	實測	則結果治	<b>上線</b>	全線	外移2	0~137	cm	m				_			
SS00												無											
細檢評估	<b>- 結果</b>												·面評										
(細檢D分劃:	: 持續外移>10	cm或內	多2cm即	寺權	重3	,持續	外移<=	10cm	n或	內移量	<=2c	mĦ	5權重2	,非抗	持續	外移	3<1	0cm	或內	]移<	=2cr	n時權	重重1)
SSSWF03-1-3	冠牆腐蝕、		3			3				2												Α	67
S01	腐蝕檢測											蝕砚											
S02	裂縫檢測						檢	測約	吉果	冠墙有	5道1		0mm買	穿岸層	之	裂凝	Ě						
SS02										1815 /-	- A-4- 1	無		, ı .									
細檢評估		628 /LL Tr	- 2611 - 6d	96 T/∠	rd- 31	Ltt:=F-0	-1 E- 100a A	o.L. r.f	7511				面評			-11-12	- AL	. 4- 7	F11 Latt: =	<b>=</b> 1\			
SSSWF03-4-7	(細勘D分劃	・愛仏伽		芝加	<b>収</b> 叙	:権里3 <b>3</b>	,升圈	<b>独</b> 恢	《父		收役	` /þ	うまま きょうしょう かいしょう かいしょう かいしょう かいしゅう はいまし かいしゅう はいまし かいしゅう しゅうしゅう しゅう	没惟里	.Z ',	升ル	も世	1 1 1 1	没催!	里1)	1 1		I 100
S04	<b>冠牆沉陷、</b> 沉陷檢測		3		l				軍	3 野測結果	1000	包河		~53cm	<u> </u>						Ш	A	100
SS04	<u> </u>	<b> </b>							<u></u>	로 15일까다 기	二工市	無	re / CIII	23011									
S06	傾斜檢測	1							崔	<b></b> 測結果	1 全組		斜0.5%	6~3.5%	6								
SS06	傾斜監測									MANUAL		無	411										
細檢評估		1									ī	<del>产清</del>	\$										
		頁斜>2%、沉陷>15cm時權重3,、傾斜1.9~1%、沉陷15~5cm時權重2,傾斜<1%、沉陷<5cm時權重配1)											)										
SSSWF04	繫船柱		3			3				2												A	67
細檢評估	<b>細檢評估結果</b> 檢測重點說明			暫停使用全面評估																			
				檢測結果法全線有使用危險之虞																			
		、破孔、有使用危險之虞時權重3,破裂、龜裂、表面嚴重腐蝕剝落時權重2,腐蝕脫漆時權重1) 港灣技術研究中心																					
檢測單	-	70			港	彎技術	研究中	υÜ															
檢測人		蘇記		<u>Ļ</u>	22	-	====	/1 -		*#L **			.,,	,							0.5-		- II / H
檢測日	期:	1999	年 9	月	23	H	許	估团	貝タ	〔數第	1	貝	共	4 頁					2	:007	05飯	: 47	Z更修

# 表 4-9 臺中港 1 號碼頭安全檢測評估系統表-S2

回安全檢測表單

回主系統

2007年再修版

# 回歷史檢測案例資料庫 港灣設施安全檢測評估系統表-S2

		碼頭組	四部		-				时产行	_		_		.0001	_O′	2					
		温域	TH	既		0	改建		翻修	1		年份		月份		9					
检测省	料屬性	平時		例	-		災害	<b>→</b>	四川小			1 1/-J	1///	7.3 1/2	, _	Ź					
1X (V) 9.	71/3014	巡查		初			細勘	1													
碼頭	名稱	臺中港	<b>ķ1號</b>	17.71	7.7		ЛЩБУЗ														
碼頭用	途屬性		貨櫃			k泥	穀	油	化	Ì	魚	港勤	客	其它	7						
碼頭	刑式	重力式	· 🗸	臣	椿式	T	棧橋	.t.	平版	棒	表式	<u>`</u>	護	皇	直	它	Т			備	注
岸壁	結構	方塊		_	冗箱	✓			鋼管			PC版	ì	PC	_	Ì	ţ	ŧ他		71	
	結構	方塊			冗箱	✓		_	鋼管斜	_		PC斜		PCI			_	t(t)			
	結構	鋼版椿			管椿		PC圓		PC版			無	·~	_			Ť	Ť			
	背填料	砂	✓	_	5級配		碎石級				✓	回塡	料	其	-			$\top$			
岸肩	面板	RC	✓		PC		AC					碎石級	姬	其				T			
., ., .,		D目視	異象	叓	E分	佈軍	2厘%	R	安全影響				•	ID%:	=(((D	)+E)*	R)/1	8)*10	00		
		A B C	0	N	A B	C	0	A B	C O				R5	劃權重	[分]	配分(	) \ 1	• 2 ·	3四	級	
		如各	頁分畫	1	45 2	5 5	0	高中	低無		*	· ·	- 1st# 7	<b>A</b> (古)	D/:	н.	CUI	τ	O(T)	<b>≚\ N</b> I/	Y,007
安檢部位	立與內容	<b>3</b> 2	1 0	)	3	2 1	. 0	3	2 1 0		1	雪小!吳?	丁画!・	A(高)	, B(	中)、	C(1 <u>I</u>	7),	O(IE	常)、N(	1199)
_ , , , , , ,									劃:極嚴												
								分劃	: 100~45%	6爲3	3 \ 4	4~25%	爲2、2	24~5%;	爲1	· 4~(	)%魚	90			
					目視	異象.	度權重					7	儉測、	監測語	兌明	或紅	錄			ID≅	<b></b> 手級
SSSWF05	繫船柱基		3			3			3											Α	100
S02	裂縫檢測										無										
SS02											無										
S04							實測結	果沉陷	₫9cm~53	cm]		肩已倾	斜有	使用危	. 險人	之虞					
SS04	17 01 11 11 11 17 19										無						,				
S06					實測統	ま果然	外移20~	137cn	n、且岸/	月巳		3且傾	斜0.5%	%~3.5%	6有	使用	危險		莫		
SS06	12/01/1777/12/12										無										
	估結果											面評									
	劃:崩塌、傾斜:			m、7	可使用		之虞時	霍重3		-1%	、沉	陷15~5	cm時棒	雚重2,	傾斜	¥<1%	6 \ 1)	1陷<	5cm	寺權重加	
	岸肩腐蝕、		3			3			3									丄		Α	100
S01	71 41 - 10710 - 1										無										
	保護層厚度										無										
C02											無										
C03	<b>氯離子含量</b>	-									無										
S02	中性化深度					-Δ4	即少十四十	÷ E >≥÷ 1	20	ナッセ	無	一方山	次	( <b>=</b> -7.6	エンバ	TL.200	כלקי				
S02 SS02	P THE DITTE					恢	則結果作	3週	~20mm <u></u>	(牙)		乙裂	進、厅	肩口作	採料	文汎	.Pi				
											無無										
	裂縫深度檢								事亡//	<i>t l</i> == 1	7117		<del>/</del> -								
和山仅安計	<b>估結果</b> (細勘D分劃	   : 網絡行程	郊、	組み事が	加刻	遊香	3 ,非庞	(合山石内)	<b>習行</b> 刻、庭師	<b>大</b> (本)	出主	<b>面評</b>	<b>位</b> :列梅·	<b>重2</b> ,=	11 位	仙爺	: 列床	華重	1)		
檢測罩		」 ・ 変	(X)				研究中		众	川又才	× '	// 日本	3.农作。	E4 ' 5	门肉	1月工	3-77	<b>単</b> 里	1)		
		蘇吉	17	1	他何:	又]州	リットナレト	.,L,	1					1							
(奴側)	八貝・	外口	-1/-																		

1999 年 9月 23日 評估表頁數:第 2頁 共 4頁

200705蘇吉立更修

# 表 4-10 臺中港 1 號碼頭安全檢測評估系統表-S3

回安全檢測表單

回主系統

回歷史檢測案例資料庫

200705年再修版

#### 港灣設施安全檢測評估系統表-S3

	-E -T 1							<u>مد</u> د د			衣-2		1001	0.2						
	碼頭絲					•	評化		表(						_					
<b>                                       </b>	區域 平時	TH	既例		0	改建	7	翻修	-		年份	1999	月份		9					
檢測資料屬性	巡査		例初			細勘	<b>▼</b>		╁	-	-									
<b></b>	臺中沒	失1别				/\ΠΙΕ/J		ı	1				<u> </u>		_					
碼頭用途屬性	1	貨櫃	散		⟨泥	穀✓	油	化	Ì	魚	港勤	客	其它							
碼頭型式	重力式	, V	版	椿式		棧橋	式	平版	椿	基式		護局	F	其	它				fi	討注
岸壁結構	方塊			沉箱	✓	鋼板	į	鋼管	i i		PC版	春	PC圓	椿		其	他			
岸肩結構	方塊	Щ.	_	沉箱	✓	鋼管直		鋼管斜			PC斜		PC直		Ш	其	他			
<u> </u>	鋼版樁	_		<b>背椿</b>		PC圓	_	PC版			無	✓ <b>✓</b>	/\	_	Ш	_	+	4		
<u>岸肩或背填料</u>	砂 RC	<b>✓</b>	砂	石級配 PC	-	碎石級 AC				✓	回塡		其任	_	Н	4	+	+		
岸肩面板	D目視		卋		右部	国%		》 卵石級安全影響		1	碎石級		其f ID%=		. E*	D\/19	2*1	00		
	A B C			A B				区 O	Т			R4	劃權重		_	_	_		級	
		項分劃	_	45 25	_	0		低無	H											
安檢部位與內容		1 0		<b>3</b> 2	_	0	3	13: 7111	)	***	不度分	∱劃: Æ	4(局)、	B(r	中)、	C(但	;) 、	0(止	常)、N	(小明)
>1 MH-1>11 4 H								劃:極嚴												
				ES	分佈單	節圍%之	分劃	: 100~45	%爲.	3 \ 44	1~25%;	爲2、2	4~5%原	§1 ⋅	4~0	%爲	0			
				目視異	象	度權重					ħ	魚測、	監測部	掤	或紅	錄			ID	等級
CCWF06-  岸肩沉陷、		3			3			3											A	10
~7) 拱起、傾斜					,			•											А	10
S04							實測網	<b>!果</b> 沉陷	9cm	-	m有使	用危险	食之虞							
SS04										無										
S05   拱起檢測										無無										
S06   摂起監測	<del>                                     </del>				害	測結里	从移	0~137cr	n . 1		) 5%~	3 5%≢	i 估 田 f	가요	シナは	÷				
SS06 傾斜監測	-				貝	例和不	7143/4	.0 -13 / C1	п - р	無	7.5/0	).J/0 ₋	(火川)	71/2	(K_J)	ž.				
(細勘D分畫	<u>■</u> 『:岸肩沂	7路、作	盾斜 i	或崩場	對應	於海床	<b>新刷</b> 統	深、海床	洪走		體批	8、壁	糟個斜	<b>、</b> 涯	部小田	幸權言	盾3)			
(細勘D分劃																		1)		
								711711世王4	′ /干			こりく (ロチン	N以生E	豆	:共多	吁怕	里.			
細檢評估結果								暫何	使	用全	面評	<b>古</b>	N以生	모؊	:共多	吁僧	里			
CCWF07 / 水溝		3			3			<b>暫</b> 停 2	挭	用全	面評	古	八以生	豆州	共多	·时怕	里		Α	67
CCWF07 水溝 細 <b>檢評</b> 估結果		3			3			暫停 2 部	使 份更	用全	面評(	古   				· 时惟	里		A	67
CCWF07       水溝         細檢評估結果         檢測重點說明			t. h	#AV. 00		檢測結	果全	<b>暫</b> 優 2 <b>部</b> 面嚴重後	使 份更 傾	用全 換明 財場	<b>面評</b> <b>交補強</b> 與岸	古               	[ ]	-90	cm			I	A	67
CCWF07   水溝 細 <b>檢評估結果</b> 檢測重點說明	分劃:崩				6·?	檢測結 元陷>156	果全	<b>暫任</b> 2 <b>部</b> 面嚴重後 僅重3,漏	使 份更 傾 砂、	用全 換 崩場 傾斜	<b>面評</b> <b>文補強</b> , 與岸	古   	[ ]	-90	cm			I	A	67
<b>CCWF07   水溝                                   </b>	分劃:崩	場漏砂			る、? 割:	檢測結 元陷>156	果全	<b>暫何</b> 2 <b>部</b> 面嚴重後 僅重3,漏 陷<5cm、	使 份更 傾 砂、	用全 換 崩場 傾斜	<b>面評</b> <b>文補強</b> , 與岸	古   	[ ]	-90	cm			 		
水溝   水溝	分劃:崩				6·?	檢測結 元陷>156	果全	型 2 部 面嚴重後 整重3,漏 陷<5cm、 2	使 份 傾 級 龜	<b>換</b> 場場 傾斜	<b>面評</b> <b>文補強</b> , 與岸 [1.9~19 權重配]	古 【 【 [ [ 落落 %、沉[ )	[ ]	-90	cm			 	A	
水溝   水溝	分劃:崩	場漏砂	(細	勘D分割	6、泊 割:/	檢測結 元陷>156 傾斜<19	果全i m時格	型 2 部 面嚴重後 整重3,漏 陷<5cm、 2 加強	使 份 傾 砂 龜 整 點	用全 換 場 傾斜 似時 相 り り り り り り り り り り り り り り り り り り	<b>面評</b> <b>域補強</b> , 與岸 1.9~1° 整重配 <b>更用</b>	古 ( ) 肩落旁 %、沉( )	É達10- 陷15~5	-90- cm	cm 寺權』	重2)		<b>基30c</b>	A	67
CCWF07     水溝       細檢評估結果       檢測重點說明       (細勘D       CCWF08     後線地面       細檢評估結果       檢測重點說明	分劃:崩	場漏砂 <b>3</b> 測結界	(細果前年	勘D分量 半部嚴	かえ 割:/ 3 重崩	檢測結 瓦陷>156 傾斜<19	果全的時格	型例 2 部 面嚴重後 董重3,漏 陷<5cm、 2 加強 流、後年	使 份質 動 龜 點 點 部	明全 換場 傾時 側與重	<b>近神</b> <b>炎神</b> <b>炎神</b> 東 東 東 東 東 東 東 東 東	古   	Ê達10- 陷15~5		cm 持權 全	重2)		<b>達30c</b>	A	67
CCWF07     水溝       細檢評估結果       檢測重點說明       (細勘D       CCWF08     後線地面       細檢評估結果       檢測重點說明	分劃:崩	場漏砂 <b>3</b> 測結界	(細 果前・ 少・作	勘D分量 半部嚴 頭斜>2%	6、注 割: 3 重崩	檢測結 元陷>156 傾斜<1% 引揚漏码	果全門時村	型例 2 部 面嚴重後 董重3,漏 陷<5cm、 2 加強 流、後年	使 份 傾 砂 龜 監 部 砂	明全 換 場 順 場 順 場 順 の 関 関 重 に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。	<b>近浦郊</b> <b>炎補強</b> ,與岸 [1.9~1] 董重配 <b>使用管</b> 使化噴 [1.9~1]	古     肩落落   %、沉    )   (**)   (*)   (**)   (*)   (*)   (**)   (*)   (*) 	Ê達10- 陷15~5		cm 持權 全	重2)		<u></u> <u></u> <u></u> <u></u>	A	67
CCWF07     水溝       細檢評估結果     檢測重點說明       (細勘D       CCWF08     後線地面       細檢評估結果     檢測重點說明       (細勘D       CCWF09     後線建物	分劃:崩     検    分劃:崩	場漏砂 <b>3</b> 測結界	(細 果前・ 少・作	勘D分量 半部嚴 類科>2% 勘D分量	る、注 割: 3 重崩 る、注 3	檢測結 元陷>156 傾斜<19 計場漏砂 元陷>156 傾斜<19	果全 m時相 6、沉 D 及 修 m時相	<b>暫何</b> 2 部重後 整重3, 清 第<5cm、 2 加強 流、後4 葉重3, 清 後<5cm、 2	使 份質的	<b>甲全</b> <b>換</b> 場 傾時 <b>り</b> <b>り</b> <b>収</b> <b>り</b> <b>収</b> <b>り</b> <b>収</b> <b>り</b> <b>収</b> <b>り</b> <b>収</b> <b>り</b> <b>収</b> <b>り</b> <b>収</b> <b>り</b> <b>収</b> <b>り</b> <b>り</b> <b>り</b> <b>り</b> <b>り</b> <b>り</b> <b>り</b> <b>り</b>	<b>近神</b> ・ 與岸 ・ 1.9~1° 整重配 ・ <b>世</b> ・ 世 ・ 世 ・ 世 ・ 世 ・ 世 ・ 世 ・ 世 ・ 世	古   	是達10- 2015~5 	-900ccmllllllllllllllllllllllllllllllllll	em 持權 · 全国	重2)		<b>差30c</b>	A	67
CCWF07     水溝       細檢評估結果     檢測重點說明       (細勘D       CCWF08     後線地面       細檢評估結果     檢測重點說明       (細勘D	分劃:崩     検    分劃:崩	場漏砂 3 測結界 場漏砂	(細 果前・ 少・作	勘D分量 半部嚴 類科>2% 勘D分量	る、注 割: 3 重崩 る、注 3	檢測結 元陷>156 傾斜<19 計場漏砂 元陷>156 傾斜<19	果全 m時相 6、沉 D 及 修 m時相	<b>暫任</b> 2  ・	使 份質的	<b>甲全</b> <b>換</b> 場 傾時 <b>り</b> <b>り</b> <b>収</b> <b>り</b> <b>収</b> <b>り</b> <b>収</b> <b>り</b> <b>収</b> <b>り</b> <b>収</b> <b>り</b> <b>収</b> <b>り</b> <b>収</b> <b>り</b> <b>収</b> <b>り</b> <b>り</b> <b>り</b> <b>り</b> <b>り</b> <b>り</b> <b>り</b> <b>り</b>	<b>近神</b> ・ 與岸 ・ 1.9~1° 整重配 ・ <b>世</b> ・ 世 ・ 世 ・ 世 ・ 世 ・ 世 ・ 世 ・ 世 ・ 世	古   	是達10- 2015~5 	-900ccmllllllllllllllllllllllllllllllllll	em 持權 · 全国	重2)		達300	A m~120	67
CCWF07         水溝           細檢評估結果         檢測重點說明           (細勘D           CCWF08         後線地面           細檢評估結果         檢測重點說明           (細勘D           CCWF09         後線建物           檢測重點說明           監測電點說明	分劃:崩 (分劃:崩 (放) (分劃:崩	場漏砂 3 測結界 場漏砂	(細 果前少、低 (細	勘D分量 半部嚴 頭斜>2% 勘D分量 檢注	6、注劃: · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	檢測結 元陷>156 傾斜<19	果全 m時格 ん、沉 及 溶 に 所 に に に に に に に に に に に に に	<b>暫信</b> 2	使一分類 一分類 一般 一般 一般 一般 一般 一般 一般 一般 一般 一般	明全 類場 類場 類場 の の の の の の の の の の の の の	<b>面評</b> <b>対補発</b> (1.9~1° (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1	情 「「「「「「「」」」 「「」」」 「「」」 「「」」 「「」」 「「」」	是達10- 陷15~5 周與沉 陷15~5	-90ecmil	cm 寺權 ・全国	重2) 「 重流 重之) 「 直損場		Ι	A = M = 120	67
CCWF07     水溝       細檢評估結果     檢測重點說明       (細勘D     後線地面       細檢評估結果     檢測重點說明       (細勘D     後線建物       檢測重點說明     監測重點說明       (細勘D分劃:崩塌、傾涂	分劃:崩 (分劃:崩 (放) (分劃:崩	場漏砂 3 測結界 場漏砂	(細 果前少、低 (細	勘D分量 半部嚴 頭斜>2% 勘D分量 檢注	6、注劃: · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	檢測結 元陷>156 傾斜<19	果全 m時格 ん、沉 及 溶 に 所 に に に に に に に に に に に に に	<b>暫信</b> 2	<b>下使</b> <b>份</b> <b>好</b> <b>以</b> <b>以</b> <b>以</b> <b>以</b> <b>以</b> <b>以</b> <b>以</b> <b>以</b>	中 東 東 東 東 東 東 東 東 東 東 東 東 東	面部	<b>Table  </b>	是達10- 陷15~5 周與沉 陷15~5	-90ecmil	cm 寺權 ・全国	重2) 「 重流 重之) 「 直損場		Ι	A = M = 120	67
水溝   水溝   一根   水溝   一根   大溝   一根   大浦   一根   大浦   一根   大浦   一月   一月   一月   一月   一月   一月   一月   一	分劃:崩 (分劃:崩 (放) (分劃:崩	場漏砂 3 測結界 場漏砂	(細 早前 ² 少、低 (細	製D分割 半部嚴 頂斜>2% 製D分割 検注	6、注 3 重崩 6、注 3 期記 3	檢測結 元陷>156 傾斜<19 場漏配 元陷>156 傾斜<19 果傳輸	果全 (m時标 (、沉 )及滲 (m時标 (、沉 ) 設備 )	<b>暫信</b> 2	<b>下使</b> <b>份</b> <b>好</b> <b>以</b> <b>以</b> <b>以</b> <b>以</b> <b>以</b> <b>以</b> <b>以</b> <b>以</b>	中 東 東 東 東 東 東 東 東 東 東 東 東 東	<b>面評</b> <b>対補発</b> (1.9~1° (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1.9~1°) (1	<b>Table  </b>	是達10- 陷15~5 周與沉 陷15~5	-90ecmil	cm 寺權 ・全国	重2) 「 重流 重之) 「 直損場		Ι	A = M = 120	67
水溝   水溝   一根   水溝   一根   大溝   一根   大浦   一根   大浦   一根   大浦   大浦   大浦   大浦   大浦   大浦   大浦   大	分劃:崩 (分劃:崩 (放) (分劃:崩	場漏砂 3 測結界 3	(細 早前 ² 少、低 (細	製D分割 半部嚴 頂斜>2% 製D分割 検注	6、注 3 重崩 6、注 3 期記 3	檢測結 元陷>156 傾斜<19	果全 (m時标 (、沉 )及滲 (m時标 (、沉 ) 設備 )	<b>暫信</b> 2	<b>下使</b> <b>份</b> <b>好</b> <b>以</b> <b>以</b> <b>以</b> <b>以</b> <b>以</b> <b>以</b> <b>以</b> <b>以</b>	中 東 東 東 東 東 東 東 東 東 東 東 東 東	面部	<b>Table  </b>	是達10- 陷15~5 周與沉 陷15~5	-90ecmil	cm 寺權 ・全国	重2) 「 重流 重之) 「 直損場		Ι	A = M = 120	67

# 表 4-11 臺中港 1 號碼頭安全檢測評估系統表-S6

回安全檢測表單

回主系統

回歷史檢測案例資料庫

200705年再修版

### 港灣設施安全檢測評估系統表-S6

	碼頭細部	檢測		-					-	容表		W-S	S-00	01-	04		
		區域	TH	既有	0	改建		翻修		年份	1999	月份	9				
檢測資料	料屬性	平時		例行		災害											
		巡查		初勘		細勘	✓										
碼頭	名稱	臺中海	巷1號	碼頭													
碼頭用達	金屬性	軍用	貨櫃	散雜	水泥	穀✓	油	化	漁	港勤	客	其它					
碼頭型	型式	重力。	7	版樁	式	棧橋	式	栾	反椿基	式	護	분	其	Z		T	備注
岸壁約		方塊		沉箱	<b>√</b>	鎁板	Į.	鎁	宇	PC版	椿	PC	椿		其他	П	
岸肩系	<b>結構</b>	方塊		沉箱	<b>1</b>	鋼管值	椿	鋼管	抖椿	PC斜	椿	PCI	椿		其他		
錨碇絲	<b>洁構</b>	鋼版權	ŕ	鋼管	春	PC圓	椿	PC版	椿	無	√	其	也				
岸肩或	背填料	砂	✓	砂石級		碎石級	娅 🗸	シドロル		回塡		其					
岸肩i	面板	RC	✓	PC		AC		7 F 1		碎石絲	足	其	也				
				Į	整體基	<b>[本維</b>	護與	對策。	建議	1							
編號	處置對領								說明								勾選
G01	阻絕外部滲流																✓
G02	整治排水系																
G03	裂縫鎮																
G04	面層清理																
G05	面層全面																
G06	漏炒填																
G07	部份管理																
G08	部份補	虫 二															
G09 G10	岸肩警	本 <del>生</del> 山															
G10 G11	岸肩交通管 岸肩工作管	5年1															
Gl2	海上警	さまり 一														-	<b>√</b>
G12 G13	全面管	#I															<del></del>
G14	全面評估															-	<b>√</b>
G14-1	結構設計	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·														_	<del>,</del>
G14-2	穩定分核	斤														_	· /
G14-3	耐震分															_	<u> </u>
G14-4	抗液化分																<b>√</b>
G15	全面補															1	
G16	部份更修	多															
G17	全面改	<b>性</b>															✓
檢測單				港	彎技術	研究中	ıÙ									•	
檢測人	員:	蘇吉	iΨ.														

檢測日期: 1999 年 9 月 23 日 評估表頁數:第 4 頁 共 4 頁 200705蘇吉立更修

#### 4.2 澎湖縣龍門尖山港五期碼頭案例之驗證

本案例係於西元 2006 年(民國 95 年)3 月 16 日,利用 94 年系統進行現地驗證再經 96 年系統修正之結果。

由此案例執行過程中,本研究同時研擬提出安全檢測作業綱要與流程(如圖 3-2)以及重力式碼頭水下檢測作業綱要與流程(如圖 3-3)之建議案。

#### 4.2.1 龍門尖山港五期碼頭案例概述

#### A. 檢測作業流程概述

#### A-1 資料蒐集、建立、概判與處置

蒐集與建立相關資料,包刮:設計、歷史檢測、施工、營 運與現況等相關資訊與資料。依所得資料預先了解災況概 判可能相關原因後,立即建議港務局應採取之先行應變措 施。

#### A-2 現地災害檢測準備

備妥基本資料、相機、與快速手繪描述記錄。

#### A-3 諮詢確認相關資料

包括設計、潮汐變化、歷史地震、歷史風災、地下水、地質及碼頭使用狀況等資料。

#### A-4 進行現地勘查

現地異象描繪與照相,包刮:腐蝕、裂縫、沉陷、拱起、傾斜、崩塌與漏砂等異象之檢測與描述。

#### A-5 現地勘查會議

討論現地勘查結果,再次確認並加強先前建議之先行應變措施。

#### A-6 調查結果綜合評估分析與建議。

#### B. 現地外部異象調查結果之概述

#### B-1 法線變位(壁體傾斜、法線外拱與沉陷) 狀況

法線往港池方向外拱為法線主要外視異象。為檢測法線之外拱量,本案採簡易量測,即於現地劃定 A0K+000m(五期頭)與 A0K+324.18m(六期尾)兩點為基線,並測得相對基線之最大位移量 135cm,發生於五期與六期之銜接處(即 A0K+185m),初步研判可能由壁體傾斜與滑移產生。

#### B-2 裂縫、沉陷與傾斜之分佈狀況

全區岸肩之表觀裂縫區約於距法線2至5 m處,有一道約2至5cm 寬之不規則全長裂縫,此全長裂縫將岸肩分為前後兩部分,靠法線部份之前岸肩係往港池方向傾斜,靠後線之後岸肩係往後線方向傾斜,後岸肩部份除明顯往後傾斜外並有分散性之不規則沉陷與破裂。

#### B-3 崩塌與漏砂分佈狀況

後岸肩部份有分散性之崩塌區塊,後線則因搬移現場原堆 置之塊石時部份異象已遭破壞淹滅,但仍可看出有明顯之 沉陷現象與部份崩塌孔。由部份崩塌區塊與崩塌孔可研判 應有漏沙現象,且不織布應已破壞。

#### B-4 現地外部異象調查結果之相關研判與建議

為確定法線之變位量必須進一步確定壁體之傾斜與滑移狀況,且漏沙現象亦必須確認,故建議港務局應立即進行海下壁體與海床之調查,另因法線已嚴重位移故建議港務局應立即進行位移監測與使用管制,並進行裂縫、崩塌與沉陷等之整修,防止異象之擴大。

#### B-5 調查結果與建議

全部調查結果與建議詳如各系統表之驗證結果。

#### 4.2.2 澎湖縣龍門尖山港五期碼頭於系統表 D0 之驗證

本案屬災害案例之調查,於系統表 D0(碼頭檢測圖述、照片與紀錄表)之實際應用結果共含: D1~D5 等 5 張紀錄,如表 4-12 為初勘至細勘之外部異象平面圖述與部分照片紀錄表 D1。

表 4-12 澎湖縣龍門尖山港五期碼頭安全檢測評估系統表-D1

一個		回安全	檢測表			主系統			史檢測案					2007年
本語														
一個					則圖	<b>国述、照</b>		上錄表	GBBW-	FS-	0001-1			
一個			PH	既	有	<b>√</b>			翻修		年	份	2006	月份
	<b></b>	,		12.4		<b>√</b>								
再別   資標   散離   水泥   較   油   化   漁   港動   客   其正   以   以   投   投   接   接   接   以   以   接   接   接   以   接   接	<b>延 茄 夕 総</b>	, <u> </u>	盐明	1/-2	<b>⊢</b> ,,	    据码 T		•						
現現	响與石柄							Selfa Selfa	//*	3/	z. >#	址。	方	4.4
産業結構         方塊         ご箱         鋼粒         鋼管 内容         PC固格         PC固格         其他         其他         財産         財産         PC副格         PC副格         PC副格         PC副格         PC副格         其他         基本         AOK         PC MR AC         用工機         工規         工具	碼頭用途屬性	- 単用	貝個	■ 財	/	小池	寂	<u>祖</u> ✓	14.	- ZF	! 准	劃	谷 ✓	
「京島	碼頭型式	重力。	式	<b>√</b> H	反椿;	式	棧橋ェ	Ç	平版権	左基者		護	岸	其它
端域結構 鋼版格 鋼管格   PC順格   PC版格   無   工 其他   其它   异		方塊	✓	沉箱			鋼	管	PC圓椿		PC版椿		其他	
	- 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1	7470		Deim			-14	7					其他	
FR		•											++	
A0K+185 m			恒	, HIDTHO	./	or Housthe	,, n	DIFF	70 11 12 110	· ·			共化	_
大期   A0K+185 m   五期   135 m   135 m   135 m   135 m   12 m   135 m   12 m   135 m	<b>产</b> 周 <b>四</b> 仪	KC			· 外					己舒				
24.18 m 135 m 185 m 18				ZE-71	- / [			W / 1 %	- 1m - H		· 🖂			
8.8 m	< 24.18 m	,,,,	1			A0K	1 103 111		105					F
相對於基線之位移131cm 相對於基線之位移85cm			188 m			. > <del> </del>	7.2 m		100	7 111			1.	27.5 r
A   10-11   5-12   5-15   5-1   10-11   5-12   5-15   5-1   185 m   27.5 m   185 m   27.5 m   185 m   27.5 m   185 m   27.5 m	_	<u></u>					 相對:	於基線之	位移131cm	t to the	1 1. A -da-da /-da - 1			_
最大相對於基線之位移135cm → A 管線配置區    五期							<b>⇒</b> .	<b>A</b> ,	,	相筆	<b>が基級</b> る	2位移	585cm	
最大相對於基線之位移135cm → A 管線配置區    五期	 	o		· · · · ·	•	10-1A-5	-12	0-0		•			<del>-0</del>	
五期   185 m   27.5 m   185 m   27.5								9-9	9-7	00	<b>2</b>		9-1	
五期 185 m 27.5 m 最大相對於基線之位移135cm 相對於基線之位移85cm 9-12 9-9 9-7 全線裂縫約3~5cm 須腐約6~20cm 後方回填區(原堆置岩石塊) を選流陷約5~20cm 後方回填區(原堆置岩石塊) を選流陷約5~20cm 後方回填區(原堆置岩石塊) 20060316PHGBBWS02-1 20060316PHGBBWF03-1 20060316PHGBBWF06-1 20060316PHGBBWF06-1 核測單位:			最フ	大相對於	基線	之位移135cm	n ⊨⇒.	4		22	22			/
2 最大相對於基線之位移135cm 相對於基線之位移85cm 4對於基線之位移85cm 9-12 9-9 9-7 全線裂縫約3~5cm 91										管線	配置區			/
2 最大相對於基線之位移135cm 相對於基線之位移85cm 4對於基線之位移85cm 9-12 9-9 9-7 全線裂縫約3~5cm 91							五钼							
最大相對於基線之位移135cm 相對於基線之位移85cm 9-12 9-9 9-7 全線裂縫約3~5cm 9-12 9-9 9-7 全線裂縫約3~5cm 9-17 全線型縫約5~20cm 管線配置區 全區沉陷約5~20cm 後方回填區(原堆置岩石塊) 後方回填區(原堆置岩石塊) 後方回填區(原堆置岩石塊) 機割單位:	<					185								>
9-7 全線契縫約3~5cm 9-1	7.2 10	6白 土 (上 46 1	25									<	27.5 m	$\stackrel{\sim}{\longrightarrow}$
9-7 全線契縫約3~5cm 9-1	取入相對於基	様と1470	35cm 相	對於基線	之位	:移131cm 🏄	目對於基為	ととは を	35cm					
全區沉陷約5~20cm	9-12	1 0	9-9	э <u>ү</u>		9-7	_		一全線裂縫約	与3~5c	m	9-1		
全區沉陷約5~20cm		<b>-</b>	+				•					•		
全區沉陷約5~20cm		/- V	)	X		1	1	1		}				<del>-</del> 7/
後方回填區(原堆置岩石塊) 後方回填區(原堆置岩石塊) 後方回填區(原堆置岩石塊) 20060316PHGBBWS02-1 20060316PHGBBWF03-1 20060316PHGBBWF06-1 20060316PHGB 機測単位:	沉陷約6~20cm					/ / / / / / / / / / / / / /		`		マアクジ	-			7 (15)
20060316PHGBBWS02-1   20060316PHGBBWF03-1   20060316PHGBBWF06-1   20060316PHGB   接灣技術研究中心   檢測人員: 蘇吉立 柯正龍						官級					-		/	Ly
檢測單位: 港灣技術研究中心 檢測人員: 蘇吉立 柯正龍		(夜 / 口   四   明	(四(水)	E 国石口.	炬)				後方回塡	區(原	堆置岩石	塊)	/	/ /
檢測單位: 港灣技術研究中心 檢測人員: 蘇吉立 柯正龍				Sale .		1								
檢測單位: 港灣技術研究中心 檢測人員: 蘇吉立 柯正龍	1	A CONTRACTOR OF THE PARTY OF TH			was a di	PRINCIPAL DE LA CONTRACTOR DE LA CONTRAC					<b>Anna</b>		-	13
檢測單位: 港灣技術研究中心 檢測人員: 蘇吉立 柯正龍					ZWART S			1	4	MA	1		111	
檢測單位: 港灣技術研究中心 檢測人員: 蘇吉立 柯正龍											ALC: Y			3
檢測單位: 港灣技術研究中心 檢測人員: 蘇吉立 柯正龍				Appl										
檢測單位: 港灣技術研究中心 檢測人員: 蘇吉立 柯正龍				1000	34	- 200	99	a land			1			
機測単位: 機測人員: 機測人員:	20060316PHGB	BWS02-1					703-1	2006	0316PHGE					PHGB.
	檢測單位:		洋	<b></b>	研多	き中心		検測	人員:	魚	F吉立	杯	可正龍	
	檢測日期:	2006	年	3 月		16 日		IAA 124:	., ., .	I		第	1 产	-11-

### 表 4-13 為初勘至細勘之部分外部異象断面圖述與照片紀錄表 D2。

# 表 4-13 澎湖縣龍門尖山港五期碼頭安全檢測評估系統表-D2

回安全檢測表單

回主系統

2007年再修版

# 回歷史檢測案例資料庫 洪 攤 铅 紘 宏 入 检 測 延 化 多 纮 丰 _ D 2

		,	碼頭	檢測	圖述、照	民片與《	记錄表	GBBW-	FS-	0001	-2		
檢測資料屬	區域	P	PH	既有	✓	改建		翻修			年份	2006	月伤
性	平時			例行	✓	災害							
-	巡查	<b>.</b>	- I	初勘		細勘	✓						
碼頭名稱					上期碼頭工								•
碼頭用途屬性	軍用	貨	櫃	散雜✓	水泥	榖	油	化	Ù	魚	港勤	客 ✓	其它
碼頭型式	重力式	弌	✓	版棒	<b>李</b> 式	棧橋	式	平版棒	左基律	<u>,</u>	護	岸	其它
岸壁結構	方塊	✓	沉	箱	鋼板	釗	剛管	PC圓椿		PC版标	春	其他	
岸肩結構	方塊	✓	沉	箱	鋼管直樁	鋼管	<b>営斜椿</b>	PC斜椿		PC直相	春	其他	
錨碇結構	鋼版樁		鋼管	<b>管椿</b>	PC圓椿	PC	版椿	無	✓	其他	ļ.		
岸肩或背填料	砂		砂石	級配	碎石級配	卵石	級配	塊石級配	✓	回塡料	타	其它	
岸肩面板	RC		P	C v	/ AC	卵石	∃級配	碎石級配		其他	ļ		
			į	基本	外視異象	<b>L檢測</b>	照片及	2描繪訂	己錄	: 圖			
		Ŧ	見	<b>◇</b> 厄尔	飞陷約2m~5m	見		飞陷約5m~30	m			沉陷約15r	n 50m
≅Л≓ LEI + 4.0.		ţ	也	± 四() ✓ 幼′	) 5 ma 6 ma	_	ポリC	m~11.5m 設計坡度29	76		间土皿	()(P白木)131	
設計EL+4.0i			去」	亦[]_	3	刻	<	. HXU   7 X  又 2			`	/-	
	'L <u>EL+2.7₩</u>	= ··	泉			逢 <u>》</u>				<u> </u>	<b>.</b> ~	浚挖	回填履
EL+0.4m	.WL EL+0.81	m-		3.	5m _E	].						▼ 原州市	j EL-2m
				1	4.5mD	<del> </del>					Ζ₩	N.V.C.III	1_22_21
EL-1.6m	1			1			1	· 10~100kg塊	石背	塡			
EL-3.4m	1			<u> </u>	6.0mC		_ <i>v</i>				1		慮布
EL-5.2m	ı			- 11	В	)					_		
				il	L	,							1
				1	D	,	D					. 原地層	J
EL-7.0m							D		_	, and a	<b>,</b>	_ 原地層	J
EL-7.0m			·-·-			A	D		مم		1	_ 原地層	J
EL-7.0m			··-·- · <u>-</u>	.期A0		A		頭斷面示意	意圖	p p p	1	_ 原地層	J
EL-7.0m			 	ī期A0	D	A		頭斷面示意	意圖			_ 原地層	J
EL-7.0m		2	######################################	i期A0	D	A		頭斷面示意	意圖			_ 原地層	J
EL-7.0m			######################################	i期A0i	D	A		頭斷面示意	意圖			_ 原地層	J
EL-7.0m			7	i期A0l	D	A		頭斷面示意	三圖			_ 原地層	
EL-7.0m			######################################	ī.ĦAO	D	A		頭斷面示意	意圖			原地層	
EL-7.0m			<i>H</i>	ī期A0]	D	A		頭斷面示意	意圖			原地層	
EL-7.0m			7	ī期A0]	D	A		頭斷面示意	意圖			原地層	
EL-7.0m	設計海床			1	D	A 3m重力ā	式方塊碼	頭斷面示意		1況之1		一 原地層	場歴
EL-7.0m V EL-8.0m	設計海床			1	D K+140m~18	A 3m重力ā	式方塊碼			況之			場歴
EL-7.0m V EL-8.0m	設計海床			1	D K+140m~18	A 3m重力ā	式方塊碼			· 记记之1			場歴
EL-7.0m V EL-8.0m	設計海床			1	D K+140m~18	A 3m重力ā	式方塊碼			記記之			場歷
EL-7.0m V EL-8.0m	設計海床			1	D K+140m~18	A 3m重力ā	式方塊碼			記記之			<b>月</b>
EL-7.0m V EL-8.0m	設計海床			1	D K+140m~18	A 3m重力ā	式方塊碼			記記之			<b>月</b>
EL-7.0m V EL-8.0m	設計海床			1	D K+140m~18	A 3m重力ā	式方塊碼			記記之			<b>月</b>
EL-7.0m V EL-8.0m	設計海床		72	上線及在	D K+140m~18 <b></b>	A 3m重力式 料之2	式方塊碼 20060	316岸肩破	7	İ	2	<b>  破裂肺</b>	
EL-7.0m V EL-8.0m	設計海床		77	上線及在 2006031	D X+140m~18 发線歷史資 6PHGBBW	A 3m重力式 料之2	式方塊碼 20060		<b>T</b> 裂時	<b>†</b> F06-4	2	<b>同破裂</b> 原	
EL-7.0m V EL-8.0m	設計海床		77	上線及在 2006031	D K+140m~18 <b></b>	A 3m重力式 料之2	式方塊碼 20060 2006	316岸肩破	<b>T</b> 裂時	İ	2	<b>  破裂肺</b>	

# 表 4-14 為部份外部異象之照片紀錄表 D3。

# 表 4-14 澎湖縣龍門尖山港五期碼頭安全檢測評估系統表-D3

回安全檢測表單

回主系統

回歷史檢測案例資料庫

2007年再修版

### 港灣設施安全檢測評估系統表-D3

				'設施安'								
		碼		圖述、照		錄表(	GBBW-F	S-0	001-3	3		
	區域	PF	.,,,,	<b>√</b>	改建		翻修			年份	2006	月份
檢測資料屬性	平時		例行	<b>√</b>	災害							
-T-T h 160	巡查	AF 05	初勘	- 11m -r -r -	細勘	✓						
碼頭名稱				5期碼頭工			T					
碼頭用途屬性	軍用	貨	<b>置</b> 散雜	水泥	榖	油	化	須	Ř ;	港勤	客	其它
碼頭型式	重力	4	✓ EE#	春式	棧橋式	<b>v</b>	平版権	红土		詳	<b>'</b>	其它
岸壁結構	方塊	<b>√</b>	沉箱	鋼板		管	PC圓椿	1全八	PC版格		其他	共口
岸扇結構	方塊	<b>✓</b>	沉箱	鋼管直椿		斜椿	PC斜椿	Н	PC直格		其他	
錨碇結構	鋼版椿		鋼管椿	PC圓椿	PC		無	<b>✓</b>	其他			
岸肩或背填料	砂	7	砂石級配	碎石級配	卵石	級配	塊石級配	✓	回塡料	+	其它	
岸肩面板	RC			/ AC	卵石		碎石級配		其他			
			基	本外視	異象核	<b> </b>	累片 記錄	•				
12			-	-	4-4-2					-		
1							d'a					
							1					-
	-		Application in the	AND DESCRIPTION OF THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NAMED IN COLUMN TWO IS NAMED IN COLUMN TWO IS NAMED IN COLUMN TWO IS NAMED IN COLUMN TWO IS NAMED IN COLUMN TWO IS NAMED IN COLUMN TWO IS NAMED IN COLUMN TWO IS NAMED IN COLUMN TWO IS NAMED IN COLUMN TWO IS NAMED IN COLUMN TWO IS NAMED IN COLUMN TWO IS NAMED IN COLUMN TWO IS NAMED IN COLUMN TWIND TWO IS NAMED IN COLUMN TWO IS NAMED IN COLUMN TWO IS NAMED IN								-110
						1		-		9		
20060316PHGB	BWF02-2	,	200603	16PHGBBWI	F06-6	200	60316PHGE	RRWE	706-7	2	20060316F	PHGRI
200003101110B	D W1 02 2	,	200003	TOT TIODD WI	000	200	0051011101	וויי על	00 7		200003101	ПОБІ
	the two years		7			A SAME	c		-	0		
10					-		4		27			
						4	2			6		
	-					000			139	900		-
The second second									100		A SULPHINA	
20060316PHGB	DWEO2 2		200(02:	CDUCDDW	705 1	200	CO21 CDLICE	DW	206.0		200602161	OLICIDI
20000310PHGB.	DWFU3-2	,	200003.	16PHGBBWI	703-1	200	60316PHGE	DDWI	100-9		200603 16I	HUBI
The state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the s			7-07-1	THE PERSON NAMED IN	-	1			-			
2	112/01											
				4 000	la			-005	4			
			A STATE OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY OF THE		ALC:							
					T. M.			1			-	1
						100					H Same	
20060316PHGB	BWF03-3			6PHGBBW	F02-3	2006	60316PHGE				20060316I	PHGBI
檢測單位:		ž	巷灣技術研			檢測	[]人員:	薊	店立	1	阿正龍	
檢測日期:	2006	年	3月	16 日		5.10				第	3 頁	#
似の日光・	2000	+	3 月	10 🖂						弗	3 貝	共

#### 表 4-15 為部份海下檢測之照片與檢測断面紀錄表 D4。

#### 表 4-15 澎湖縣龍門尖山港五期碼頭安全檢測評估系統表-D4

2007年再修版 回安全檢測表單 回主系統 回歷史檢測案例資料庫 港灣設施安全檢測評估系統表-D4 碼頭檢測圖述、照片與紀錄表GBBW-FS-0001-4 年份 2006 月份 檢測資料屬性 平時 例行 災害 初勘 細勘 碼頭名稱 澎湖縣龍門尖三港五期碼頭工程 貨櫃 散雜 港勤 軍用 化 客 其它 碼頭用途屬性 版椿式 平版椿基式 碼頭型式 重力式 棧橋式 岸壁結構 方塊 鋼管 PC圓椿 鋼板 岸肩結構 方塊 鋼管直椿 鋼管斜樁 PC斜椿 PC直椿 其他 沉箱 錨碇結構 PC版椿 鋼版椿 鋼管椿 PC圓椿 其他 岸肩或背填料 卵石級配 塊石級配 回填料 其它 砂 砂石級配 碎石級配 岸肩面板 AC 卵石級配 碎石級配 其他 水下壁體傾斜檢測圖說及照片記錄 原 地! 法 法 線 設計坡度2% 設計EL+4.0m 175kg/cm²混凝土頂板 EL+2.0m 3.5m 原地面 EL-2m~+0.4m

C

38cm

_.EL-3.4m_

-.EI-5-2m-

EL-7.0m EL-8.0m 設計海床

4. 推算該點法線之整體位移量約爲55.6cm 重力式方塊碼頭石測最大傾移斷面示意圖

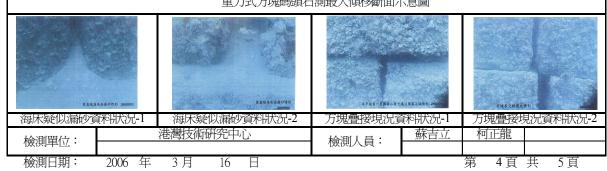
位移計算說明例:

1. 每m位移=38cm/8.2=4.634cm

2. 4.6342cm*2=9.2684cm/小於實際檢測15cm

以B點實測最大位移38cm(位置約爲碼頭中間帶)推算E點位移

-3. 故頂板現地之位移除整體傾移外可能尙含擠壓外移約6cm



# 表 4-16 為部份細部檢測之實測與推算紀錄表 D5。

# 表 4-16 澎湖縣龍門尖山港五期碼頭安全檢測評估系統表-D5

回主系統 回歷史檢測案例資料庫 2007年再修版 回安全檢測表單

	港灣設	施安全	檢測評	估系	統表.	<b>-D5</b>
--	-----	-----	-----	----	-----	------------

檢測資料屬性		碼頭	頁檢測	圖:	述、照片	與紀	錄表(	BBW-F	<b>S-0</b>	001-5	5		
<b>以测容则属</b> 山	區域	PH		有	<b>✓</b>	改建		翻修			年份	2006	月份
饭测貝科圈性	平時		仮	行	✓	災害		,-					
	巡查		初	勘		細勘	✓						
碼頭名稱	澎湖縣	龍門	尖三洋	五	胡碼頭工程	星							
碼頭用途屬性	軍用	貨櫃	i 制	雜	水泥	穀	油	化	ì	魚	港勤	客	其它
<b><del>妈明用述属性</del></b>				/			✓					✓	✓
碼頭型式	重力。	弌	/	饭椿ュ		棧橋。		平版権	基式			<b>美</b> 岸	其它
岸壁結構	方塊	✓	沉箱		鋼板		管	PC圓椿		PC版		其他	
岸肩結構	方塊	✓	沉箱		鋼管直椿		斜椿	PC斜椿		PC直		其他	
錨碇結構	鋼版樁		鋼管椿		PC圓椿		版椿	無	✓	其他			
岸扇或背填料	砂	秬	)石級配		碎石級配		級配	塊石級配	✓	回填		其它	
岸肩面板	RC		PC	✓	AC		級配	碎石級配		其他	1		
				7.	K 下壁 體	1傾斜	檢測						
碼頭	第六	期						第五期					
距離	A0K+1	.78m~≀	40K+19	)2m	A0K+118	m~A0K	C+131m	A0K+8	3m^	A0K+	96m		A
繫船柱	10-1		9-12	2	9-9		9-8	9-7		9	)-6	9-5	
ì	去線相對	於AOF	X+000n	1(五其	朝頭)與A0H	<b>X+324.</b> 1	l8m(六	期尾)兩點選	總	之平均	外拱	(cm)	
法線平均外拱量		135				131			8				
		以玛	見地法紀	泉O ₂ 』	爲0時各點	因璧體	傾斜之	.平均量測個	移	量(cm)			
現地法現 $O_2$		0			0		0	0			0	0	
E點實測		0			0		10	20			15	20	
B點實測		20			20		30	15		3	38	35	
實測水深		8.21	n		7.9m		8m	8.7m			.2m	6.3m	
推算傾移量		29.3	}		30.4		45	20.7			5.6	66.7	
	•				經推算法統	之實際	<b>於外拱</b>	t(cm)				•	,
O ₁ ~O ₂ 推算傾移		29.3			30.4		45	20.7		55	5.6	66.7	
O ₁ ~O ₂ 推算滑移		105.	7		100.6		86.0	64.3			9.4		
1~O2實測相對位移	3	135.	)		131.0		131.0	85.0			5.0		
	設計EL+4.0	0 <u>m</u>			+	$O_2$	立移 〇 ₁ 編	£					
	EL+2.0m				Лу	E		3.5m E 4.5m D 6.0n					
灣 本 対						_ <u> </u>	\	C					
	EL-3.4m						-B _	В	3				
\	EL-5.2m						$ \cdot $	D			D		
V			計海床	 				D	A		D		
V	EL-5.2m	<b>副</b>	計海床				· 移	D	A		D		
V	EL-5.2m		計海床		壁體質		<u> </u>	D  關位移推算 [;]			D		
V	EL-5.2m			=7.117.0	壁體質	<del>&gt; </del>	<u> </u>		示意			可正龍	

# 4.2.3 澎湖縣龍門尖山港五期碼頭於系統表 E0 之驗證

系統表 E0(碼頭巡查報告表)之應用結果如表 4-17。其驗證之結果如綜合評估內容,整體評估結果與當時之實際狀況與處置措施極盡相同。

表 4-17 澎湖縣龍門尖山港五期碼頭安全檢測評估系統表- EO

						- 7			施安							U						
							碼	頭達	巡查幸		•	GBB	W-F	C-00	01							
			區域	PH	I	既有	<b>√</b>	改	_	Î	翻修		年份	2006	月	份	3					
檢	測資	料屬性	平時	<b>✓</b>	4	例行	<b>✓</b>	災		_								4				
			巡查			初勘	NE -	細										+-				
	偽與	名稱	澎湖							<u> </u>	,, 1	\ f=	T 177.444	1	1			4				
碼	頭用	途屬性	軍用	貨机	貫	散雜✓	水泥	索	5 注 ✓	<u>申</u>	化	漁	港勤	客✓		它/		-				
	碼頭	型式	重力:	式	<b>√</b>	版樁:	弋	棧	橋式	Πİ	平版	椿基	式	護	岸		其它	-				
	岸壁	結構	方境	E	✓	沉箱		Í	鋼板		鋼管		PC制	椿	P	C圓标	舂		其他			
		結構	方境	6	✓	沉箱			管直椿		鋼管斜		PC余			C直标	舂		其他			
ıLı		結構	鋼版	椿	4	鋼管棒	_	_	] 圓椿	_	PC版	_	無	`		其他			1.571	$\perp$		
戸		<u>.背填料</u>	砂 RC	_	- 1	砂石級 PC			日級配 AC		卵石級 卵石級		塊石		_	塡料	4	+	其他	+		
	<b>F</b> 周	面板	KC			rc	v	1	AC		<b>卜視</b> .		碎石網	汉		其他					h -1	= >
7	‴ 本	部位	-	1	Т	2	,		3	<del>- 1</del>	1 17L-	* 3	T T	5	Т	6	,	Т	7		各項	1 100
د.	<u></u> =	אני יום	腐	蝕	十	鏂	裂		破裂	_	沉	陷	掛	起		傾:		1	朋塚	á		結
							•	-		外科	1異				-		•	-		•		
編	號	項目	A B	$\mathbf{C}$	OL.	AIB	CIO	IAI					AB	ICIO	) I A	В	CIC	) A	ВС	О	*	宗合:
			級分劃		_		G0 (=	主要	以一般	外視	里象	及其		<b>園爲</b>	書行	)	0 0		2 0	-		11 12
			分佈範			17/2020		şΑ`	44~25	5%為	$\mathbf{B} \cdot 2$	4~5%			ŝΟ						1~3:	項
SSW		防舷材	免	評		觅	評		0		趸	評	3	語		発	評		0			0
SSW	F02	法線	免	評		觅			<b>発</b> 評		10			00 · ·		発					発診 こうかい こうかい こうかい こうかい こうかい こうかい こうかい こうかい	平
		明		豊全紗			法線最								處(/						(已大於	
SSW		冠牆	-1-1-1-1-1	0: : :		: : : :50	): : : :		∷10∷		∷:10			<b>注</b>	111		0: : :		:::0::		С	
30337		明	L .	-				體全	線外性	<b>須,</b> 胩	<b>等導到</b>		_	3(實際	(頃)			進行	水準液			
SSW		<b>緊船柱</b>		60	4	0		1	0	<del>-</del>	免			2部		死		+	発評		C	
SSW		<b>繁船柱基</b> 明		0		60		-¢- XE	<b>0</b> 外傾:	, H27 FE	1(		5 基傾 ·	2. 12.4年	F (8/X/I-	10		供注	0 2	HE VIIII -		
SSW		岸肩	-:-:-:-	O		: : : 10			· 100:		₹XX			2 記評		∷10		忠迅	:: 10:		里)	A
30 ** 1		<del>                                   </del>		U					30cm \				向約が					· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			cm寶	
SSW	70.0	岸肩水溝	召	評	T	6		_	· · 0· ·		• • • • •			2評					0		0	$\neg$
,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,		)   	,,,,	и і	_				<b>V</b>				無力									
SSW	F08	後線地面	免	評		::::0			∷0∷	:::::::::::::::::::::::::::::::::::::::	∷:10	0:::	////	語	: :	: 10	0:::	: : : :	: :0:		0	
SSWI		後線建物	免	評		0			0		(	)	3	語		0	)		0		Ō	
			腐	蝕		龜	梨		破裂		沉	陷	材	起		傾:	斜		崩塌	1	1	綜合
巡	整	體警示度	:::::	<u> 0. : :</u>	::	:::3t	<u> </u>		: :28 :	<u>:::::</u>	<u>::::7</u>	<u> 5 : : :</u>	1:::1	.00: : :	: : :	::7 <u>:</u>	5:::	: : : :	∷:3 :	:::	C	
査┡				0	_	E	i		В					<u>A</u>		A			0			A
			整	膛	_						管		用、	全面	檢	則與						
綜					F			<u>舷材</u>	•	_			船柱			.77.3		<u> </u>		7.541-	-tare t	岸
合	7-1-2	-44-44-akg 141-44-	個	項	ŀ			無	Hr.	_			維護		刀.	強災			則與維	E護	- 当15	分或全
抨	煙調	機因應措施		•	-			水流	<b></b>	+	<del>12</del> 17		地面	1 No	-			泉建1	刎		土口記念ジ	冠
古			-			法		無	裂縫	-		D4 / 1	全面翻	V 12		24		無	地質		加強的	<u> </u>
			檢、	監測	1	法	•		是	+	<b>沉</b>			<u>く下</u> 是	+	<b>強</b> .	_	+	<b>地質</b> 是			
	檢測電	単位:				- /4	_	研究	中心	!_	자	=	1	Æ		Ė	I		Æ			
		<u>₹</u> 位:	蘇市	古立	Т	柯正		1 1 7 1	- I 'U'	Т					I			T				
		<u>八貝 :</u> 測日期 :	2006		3 )										第	1	Ŧ	其	1	頁		

#### 4.2.4 澎湖縣龍門尖山港五期碼頭於系統表 F0 之驗證

系統表 F0(碼頭勘查要點與 DER 評估報告表)於本案之應用結果共含:F1~F3 之評估報告表共 3 張。其驗證之結果如表 4-18 至 4-20 中之各項評語內容。

表 4-18 澎湖縣龍門尖山港五期碼頭安全檢測評估系統表-F1

 回安全檢測表單
 回歷史檢測案例資料庫
 2007年更修

 港灣設施安全檢測評估系統表-F1

											がる								
		碼頭	動	查要黑	出與	PDE	R評	估	報告	表G	BBW	/-FI	<b>-0</b> 0	001	-1				
		區域	PH	既有	<b>✓</b>	改	建		翻修		年份	200	6 🗇	月份	3				
檢測資	料屬性	平時		例行	✓		善												
		巡查		初勘	✓	/1944 1													
碼頭	名稱	澎湖	縣 雅	門尖	三	港五	期	馬頭	瓦工利	星									
揮器開	途屬性	軍用	貨櫃	散雜	水	尼 鮤	L Z	油	化	漁	港勤	客	1	其它					
	<u> </u>			✓				✓				✓		✓					
碼頭		重力:	式	版樁	式	棧	橋式	i	平版	椿基	式	護	岸		其	它			
	結構	方塊		沉箱	É		剛板		鋼管	_	PC制			PC圓			其他		
	結構	方塊	_	沉箱	_		含直格	_	鋼管系	_	PC余			PC直	_		其他	Į.	
錨碇		鋼版	春	鋼管			圓椿	_	PC版		無	`	<u> </u>	其他	_				
	背填料	砂		砂石組			<b></b> 一級西	đ	卵石組		塊石		<u> </u>	回塡			其他	į.	_
	面板	RC		PC			AC		卵石組		碎石		) Hall	其他	1			)HV (===	
	立與內容			度 E					全影響		11 21 /		測!		l oi	011		測圖	
	、C(低)、O(正			N A			_	_		IN	1 2 3	3 4	)	6 7	8	9 1	0 1	2 3	3 ABC
界限分劃權重分			項分			5 0			低無			ID9	₀ =	(((1	<b>D</b> +1	E)*	R)	/18)	*100
3四		3 2				1 0			1 0							-	-	- 1	
	警示度ID之分														.) ` 4	~0%	鳥止	舟(U)	
											2、輕微 24~5%				`				
SSSWF01		上行		<b>到70</b> 亿欠			370点	; 3 ` '		) 為 Z `	24~370	<u> 鳥」、</u>	4~0 T	70.鳥(	, T				<del></del>
SSSWFUI 勘査	防舷材		0			0			2			<u> </u>			ш				10
<b>刺</b> 箕	柏米	(T	(人) 本[[・	4HF.//-: FI	H . #	出担武士	日本に	たおお言	∈2. Σά	<b>愛山口</b> 土・	<b>正常</b> ^{藿重2,}	命 列口	土抽	舌 1)					
SSSWF02	法線	(L	3			月·納·氏月 <b>3</b>	月合い	丁作医与	3	.3₹HJ/	便里4 ·	140天	寸作.	里切	П	Т	1	1	l A
勘查						<i>J</i>				凉油	用全面	<b>一</b>			ш	!_			<u> </u>
	外移量>=30cmョ	<b>↓</b>	‡5>cm	時權重	3 ,办	₹8₩	1~29	cm ⊞						景<=	10cm	市内	184.量	r<=2c1	m時權i
SSSWF03-1	冠牆腐蝕	VI 1/15/3	0	时准至		<u>()</u>	1 2)	C11123	<u>7</u> .	20	田田丁田三		1712	AEV.	I	1501	1157 至	1 20.	0
555 1 00 1	/G/IB//A EX		•	(D分割	: 破	、掛時	權重	3 , ∄	以時權重	重2,	秀水時村	藿重1)							
SSSWF03-2	冠牆龜裂		1	7727	1,500	2	1,000		2		1 1		T		П		T		В
	(D分劃: 冠)	· · · · · · · · · · · · · ·	- - - 裂縫	貫穿權	重3,	- 冠牆>	ト變用	多、桑	_ 以縫貫領	を 権重	2 ,冠》	音未變	形、	裂線	未賃	T穿E	5權重	(1)	
SSSWF03-3	冠牆破裂		1			1			2			T	T		П		T	ĒΤ	С
	(D分劃: 冠)	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	、裂縫	貫穿權	重3,	冠牆を	卡變用	乡、桑	製縫貫質	学權重	2 ,冠制	畜未變	形、	裂線	未賃	宇宙	5權重	(1)	
1~3 勘	査結果								進行網	11部核	)測與	一般	推護	Ę				-	
SSSWF03-4	冠牆沉陷		2			3			3										Α
		(1	D分劃	: 沉陷:	量>1:	5cm時	灌重3	, 15	~5cm⊪	持權重	2 , <5c	m時權	重重	记1)					
SSSWF03-6	冠牆傾斜		2			3			3										Α
			(D分	劃:傾	斜量	>2%時	權重	3 , 1	.9~1%	侍權重	(2 , <10	%時權	重1)	)					
SSSWF03-7	冠牆崩場		0			0			3										0
		(D分	劃:崩	垮時權	重分	配3,>	傾崩	或崩	陷時權	重分	纪2,>虎	前破民	權重	<b>直分</b>	리)				
	査結果							進行	丁細部	檢測	、監測	」與使	用1	官制					
SSSWF04-1	繁船柱腐蝕		1			2			1			Ш							С
COCHUSA 1 C	42 NA 4-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1		_	(D分劃			良剝落	時權	重2,	腐蝕胎	え漆時権	重1)							
SSSWF04-3	緊船枉破裂		0			0			2		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1				Ш				0
1 3 461.	<del>*</del>			(D分	劃:	破斷、	破孔	」時權			以時權重								
	<b>査結果</b>			\D- \	1_1 6=6	/h= +++ -	<b>→</b> . I .		Ţ	L用)	一般	准護							
檢測單	1 100	75-				術研究	七中小	[J			1					-			_
檢測/		蘇己			E龍										h-h-		-	11	
檢測日	∃期:	2006	年 3	月 16	Н										第	1	貞	共 :	3 頁

# 表 4-19 澎湖縣龍門尖山港五期碼頭安全檢測評估系統表--F2

<u>回安全檢測表單</u> <u>回主系統</u> <u>回歷史檢測案例資料庫</u> 2007年更修

# 港灣設施安全檢測評估系統表-F2

	碼	頭甚		_ •			DER	_				÷			7-0	0001	-2						
	區域	PH		现有	<i>✓</i>	_	改建	ĺ		翻修	Ť		年份	200		月份		3				T	
檢測資料屬性	平時		_	例行	✓	,	災害			H4411->			1 1/3			7 3 1/3						T	
10000 X 11/24 12	巡查		_	初勘	✓	,	細勘															T	
碼頭名稱	澎湖	縣	_		三	港	五期	碼	頭	工程													
碼頭用途屬性	軍用	貨櫃	Đ.	散雜	水	尼	榖	淮	į	化	緽	Á	港勤	客		其它							
	_ ,		4	<b>√</b>	IS I		10.1-	<b>V</b>			** ** *			✓		<b>√</b>							
碼頭型式	重力	_	_	坂椿	_		棧橋			平版		Į.			岸		_	ĦΈ	_		4	4	
岸壁結構	方均	_	4	沉和	_		鋼板	_		鋼管	_	_	PC版		_	PC圓			_	地	4	4	
岸扇結構	方均		4	沉和	_		鋼管值			鋼管彩			PC斜		_	PC直			1	地	4	4	
<b> </b>	鋼版		_	鋼管			PC圓			PC版	_		無		4	其他	_		Щ		4	4	
岸肩或背填料	砂	_	7	少石級			碎石紗	_		卵石級		_	塊石級		4	回填			1	地	_	4	
岸肩面板	RC			PC	_	<b>√</b>	AC		_	卵石級			碎石級			其他	17					1	deta
安檢部位與內容							潼%			全影響						照				檢	測置		警
A(高)、B(中)、C(低)、O(正	_		_				ON				N	1	2 3	4	5	6 7	8	9	10	1	2	3	ABCO
界限分劃權重分配分0、		項分	_			_	0	_		低無	Ш		1	<b>D</b> 0,	/ ₀ =	(((1	<b>)</b> +	-F`	*T	<b>3</b> 1/	18	<b>)</b> *	100
1、2、3四級	<b>3</b> 2	^	0	_	2	1	U	3	2	1 0						'''						_	100
警示度ID之	過:1																`) 、	4~0	%魚	正常	常(O)	)	
							]:極嚴																
	I	分佈	範圍	1%之	分劃	:	100~45	%爲	3、	44~25%	6爲2	2 \ 2	24~5%)	爲1、	4~(	)%爲(	)						
SSSWF05-3   繫船柱基面		1				1				2													С
			(1	分劃	J: 45	⁰ 全	是拉多	耕	齟	分配2	,龜	鹨	寺權重分	分配1	)					-			
GBBWF05-6 繫船柱基傾		2				3				3													Α
1 - 1 - 1 - 1 - 1	(D	分劃:	: 傾		<b>2%</b> ₽	邿	藍重分香	<u>-</u> 3 ,	1~	1.9%時	權重	<b>分</b>	时2,<	1%時	權	重分面	1)						
GBBWF05-7 繫船柱基崩		0	12.			0				3				Ť	1							T	0
N/4H 121343		· ita/c	崩	空時核	雄重を	洒	己3 ,>化	甜品	北片	郎名時槍	插台	一	り, >前	拓州寺	槤	重分西	건1)					- 1	
勘査結果	(-)	151	14/4	20.011		<i>J</i> H	15						監測				u-)						
GBBWF06-1 岸肩腐蝕		0		Т		0				<b>)</b> ЛИШИР	אנאגו	ευ 	шікі		113	CHI E	1			Т	т	Т	0
		-	幸/	· Edz .		~	權重分酉	⊒2 .	<b>   万</b> 山	上 描 舌	八五二	<u>n</u>	全禾→し口土	は帯手	乙浦	6 <b>21</b> \					_		U
GBBWF06-2 岸 <b>a</b> 。裂	1		」画リ	・1収		_	隹里刀百	' دی	钗	付催里	刀钳山	<u>,</u> Ζ ,	奶/小吋	竹隹里	JJE	1(1)					_	-	
/1// 44024	HT-4-6-6-	3	1-नर	(-)+6		3	ころ ガロナム	#=== /	/1 <b>ж</b>	<u>Z</u>	41760	罗ilit	1+Ltt==-/	7 III 7		<del></del>	- Zfili	1-1-1-2	t=== /	1 III I	1)		Α
(D分劃:	明	力问의	X <del>(+)</del>	门法舱	泉至 は	交集	包含时代	重里グ	71	13,向	引趣	炎	守催里グ	万省C2	· )	<b> </b>		守惟	望り	THE	1)	_	
GBBWF06-3 岸肩破裂	<u> </u>	3				3				2								Щ	Ш				<u> A</u>
(D分劃:	期法線	方向或	文平	行法	泉全!	聂	皮裂時權	重									嫪	诗權	重	力配	1)		
1~3 勘查結果										進行組	部	檢	測與使	川僧	猜	<u> </u>							
GBBWF06-4 岸肩沉陷		3				<u>3</u>				3													Α
	(D分量	劃:沥	(限:	量>20	cm⊯	權	重分配	ß,2	20~	10cm⊯	權重	쉸	配2,<	10cm	畤	權重を	殖	1)					
勘查結果										管	制限	朗	全面	評估									
GBBWF06-5 岸肩拱起		2				3				3					T						T	T	Α
1 / / / / / /	(D分	劃: 扫	烘起	量>1	0cm	诗	藿重分酯	记3 ,	10	~5cm⊯	權軍	쉸	配2,<	5cm	寺權	重分	配1	)					
GBBWF06-6 岸肩傾斜	<u> </u>	3		Ť		3	v F			3		Ĩ			T		_	П		Т	Т	T	Δ
~~~ · · · · · · · · / / / / / / / / / /	<u></u>		[: A	配置		_	權重分	西戸3	, >		重石	一一	12 , >10	/品学科	插	<b>分配</b> 1	<u> </u>	_					71
GBBWF06-7 岸肩崩場	(1	() ()	,	>40.11主		U	E-E/J	дС		3	- /-	JAC	/	17.13		~ J ⊟U		П	П	Т	Т	T	Ω
300 (1100-/ / /	(D/		#	女 はち		v	己3,>化	百分.	心片		話し	一一	n, >#	江山土	横	手 公而	리)		L				U
5~7 勘查結果	(D)	リ画・	月月·	与中寸作	田里刀	JΉ	نا 🎺 رما						監測				(بن						
				\/ 	<u>-1-4</u>	(1)-	777 75				汉伊		血便	兴 丈	/IJ′.	日刊							
檢測單位:	구노 -	حلج	_				研究	十/[7			_			-1			-				_	
檢測人員:		並	2 1	柯1													22		,	白.	H	<u></u>	卢
檢測日期:	2006	牛.	<i>S</i>	1 10													邾	2	'	月;	共)	負

表 4-20 澎湖縣龍門尖山港五期碼頭安全檢測評估系統表--F3

回安全檢測表單

回主系統

回歷史檢測案例資料庫

2007年更修

港灣設施安全檢測評估系統表-F3

	,	碼頭	勘	查要	點	與Dl	E R ;	評估報	告	表	GBE	BW	-F	F-00	01-	-3					
	區域	PH	艮	柄	✓	改建		翻修			年份	20	06	月份	3						
檢測資料屬性	平時		_	裄	✓	災害															
	巡査			フドシノ	√ - `'	細勘			<u> </u>												
碼頭名稱	澎涛	排縣		•			_	頭工和	呈												
碼頭用途屬性	軍用	貨櫃	費	雑 7		穀	泔✓	<i>'</i>	T "	魚	港勤	₹ •	<u>字</u> /	★							
碼頭型式	重力	式	√ 別	对		棧橋	試	栾	椿	基」	弋	1)11	態		-	它	?				
岸壁結構	力划		_	沉箱		鎁	_	鋿	_		PC版		Ш	PC圓		_	其	. —		l	
岸肩結構	力地	_	_	沉箱	-	鋼管面	_	鋼管			PC斜			PC直		_	其	他		l	
■ 錨碇結構 岸肩或背填料	鋼版		_	剛管椿	_	PC圓		PCH			無		√	其個同境	_	+	+	/Li-	H	l	
	砂 RC		的	石級面 PC	- -	碎石絲 A(,,,	卵石約			塊石組碎石組		Ľ	凹項 其他		\dashv	其	世	H	l	
安檢部位與內容			自宙			i量%	_	安全影響		H	11-11-11/N		榆泪	照	Ľ		7	会測	몲		警
A(高)、B(中)、C(低)、O(正								B C O		1	2 3				8	9		7911719		ΑF	BCO
界限分劃權重分配分0、		項分		45 25		0		中低無		Ť	-13										
1、2、3四級	3 2	1	0	3 2	2 1	0	3	2 1 ()					% = (' '						IUU
警示度	ID之分劃) 、4	1~0%	爲正	:常(Э)	
								重爲3、□							•						
	s/f 1		佈範	120%之	_	[]:100	~45%	6爲3、44	~25%	6馬	2 \ 24~	5%)	爲1	· 4~0%	6爲0						
GBBWF07-3 水溝破		0		2 4/ 1	0	[##- *	L	2	Hela	[-##-	5.2	Щ	Ļ	1.04.1	H-fa [·		L				0
CDDU ESE A L NOTE VEVE			大	量渗力	_	罹重3	,>≢	巠微渗 7	守	懼	巨2,>	看	<u> 个</u>	1/8/7	時權	催生	<u>(1)</u>	_	_		
GBBWF07-4 水溝流		0	.	20	()	#: 二 八	#12	20.10		1-1-1:	比手バ	#: TO	Ш	-10	1.4-tr	#:-	- /1 I	71)			0
1 5-16-17-55	D分劃:	· /几时 ()	/里/	>20cm	サイヤ イン・アイ・アイ・アイ・アイ・アイ・アイ・アイ・アイ・アイ・アイ・アイ・アイ・アイ・	崔里汀	置しろ	, 20~10	cm⊧	守怕	里 汀	当じ4	; , <	<10cn	坤守作	崔生		[1]	1	 -	0 1
GBBWF07-7 水溝崩壊		_	11-7-11	土抽音	U ₹/\₹	#i⊒2 . `	んだ	d 可或前陥	ラロ土-	litti≑	野八田	<u></u>	<u> </u>		:\##:	€/¹	(正)1			<u> </u>	<i>J</i>
勘査結果	(D刀重	凹・月)	小写	付性生	177	≝[3 '.		月以月別	却寸/		E刀官L E 常或		/月	月卯又四、	1催5	型 刀	rhi.	<u>) </u>			
GBBWF08-3 後線地面	Talt:	3			3			2				<i>5</i> ***	П		П	Т	т	Т	Г	_	A I
GDDWIVO-3 投機吃區與	142			(D∕∂	_	因批准	前河路	这	5 生 日	寺樹	1 1	不旧	時2)							1
GBBWF08-4 後線地面	Y _{र्}	3		(2),	3	בוני יובי	un/un-	2.		.i l⊞		1 // 3	10.00		П	T	Т			Γ.	A I
	1/4) 分i	川:沼		>20cm	持權	重3 · 20~	10cn	時	藿重2,	<10)cm	持權重	(1)						
GBBWF08-7 後線地面	崩	0	, 42	, 12 W	0		9,111	3		,	T		П	, jac 1	ÍΤ	T	Т		Π	(0 1
D-MV-CIA			訓 :肩		藿重	分配3	,>傾	崩或崩陷	11時権	鍾	分配2:	>前	槭	持權重	分配	11)		-	٠		
勘査結果											檢測										
GBBWF09-4 後線建物	沉	0			0			2								T				(0
		(I)分畫	11:沉	釒	>20cm	诗權	重3,20~	10cn	ı時	藿重2,	<10)cm	時權重	(1)						
GBBWF09-6 後線建物	傾	0			0			2													0
			(D/	分劃:	镧	量>2%	時權	重3,2~1	.5%	時桶	重重2,	<1%	崻	權重1)							
GBBWF09-7 後線建物	崩	0			0			3													0
					(D/2]: 計	对地	訊階或	基土												
勘査結果										Ī	E常或	無									
檢測單位:						研究	中心														
檢測人員:		岩立		柯正																	
檢測日期:	2006	年:	3月	16 E	1										第	3	Ę	其	3	Ē	頁

4.2.5 澎湖縣龍門尖山港五期碼頭於系統表 SO 之驗證

本案例為重力式碼頭,於系統表 S0(碼頭細部檢測要點與 DER 評估報告表)之應用與驗證之結果共含: $S1\sim S4$ 及 S6 之評估報告表 5 張。如表 4-21 至 4-25。

表 4-21 澎湖縣龍門尖山港五期碼頭安全檢測評估系統表-- S1

回安全檢測表單 回主系統 回歷史檢測案例資料庫 2007年再修版 **港灣設施安全檢測評估系統表-S1 碼頭細部檢測要點與DER評估內容表GBBW-FS-0001-01**

		進頭	细鸢	14年							GBBW		1001	_01			
		區域	PH	既有	▼ 200	一改建		1 10	翻修	1	年份				1		
檢測資:	树屋怀	平時		例行	√	災害			田刈11多		十四	2000	7.1 1/3		1		
7双/内贝/	竹角汪	巡查		初勘	 	細勘	_	√							-		
碼頭	名稱		L 縣 龍 l	門尖ミ	洪苏石		_		 Z			l	l		1		
		軍用	貨櫃	散雜	水泥			油	化	消	推勤	客	其它		1		
碼頭用:	途屬性	平川	貝個	FIX 本住	75700	木又		~	į.	177	(七到	→	★ □		1		
碼頭:	刑式	重力	t. ✓	版樁		棧橋	1年達	Т	平版	棒其	非 式	護片	1	其"	Ď I		Т
岸壁		方塊		沉策		鋼	7		鋼管	Ind	PC版		PC圓		其任	Hz.	1
岸肩:		方塊		沉箱		鋼管			鋼管斜	樁	PC斜		PC直		其任	_	1
錨碇;		鋼版材		鋼管		PC			PC版标		無	· ✓	其他	_	/ / /		1
岸肩或		砂		砂石組		碎石			卵石級		塊石級	№ ✓	回塡	_	其任	벤	1
	岸房面板 RC PC ✓ AC 卵石級配 碎石級配 其他 D目視異象度 E分佈範圍% R安全影響 ID%=(((C) A B C O N A B C O B A B C O B A B C O B B C O B B C D B <td>tı.</td> <td></td> <td>Ĭ</td> <td>1</td>	tı.		Ĭ	1												
,,,,,		D目i	視異象	度	E分佈領	範圍%		R#	全影響		•		ID%=	=(((D+E	E)*R)/18	3)*100	-
		A B	C O	N A	B C	0	A	В	C O			R分	劃權重	1分配分	分0、1	2 . 3	四級
	D目視異象度 E分佈範圍% R 安全影響 ID%=(((D+E)*R)/18)*100 名 B C O A B C O R分劃權重分配分の、1、2、3四級如各項分割 45 25 5 0 高中低無 知各項分割 等 () 下 () 下 () 下 () 下 () 下 () 下 () 下 ()																
安檢部位																	
2 1 2/1 11																	
	皮機部位與內容 D目視異象度 E分佈範圍% R安全影響 ID%=((((D+E)*R)/18)*100 女機部位與內容 A B C O N A B C O B A B C M																
SSSWF01																	
細檢評	估結果										正常						
檢測重																	
		(細)	險D分詞	劃:無何	乍用、声	崩塌或	崩落	時権	重重3,有	皮裂	時權重2,	龜裂睛	持權重:	1)			
SSSWF02	法線		3		3	,			3					İΙ			A
S00	法線檢測	法線相	對於A	0K+00	0m(7i.	期頭)與	超A()	K+3	324.18m	(六	期尾)兩黑	占連線。	ク平均	最大	外拱量	1為13	5cm(#
SS00	法線監測										無						
細檢評									暫停	使	用全面割	估					
	J:持續外移>1	0cm或户	可移2cm	時權重	[3,持]	續外移.	<=10)cm E					持續外	.移<10)cm或卢	7移<=	2cm時
SSSWF03-1-3		7	1	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	1	1337 1 12	T	•	2		7,122	-	1 120/1	ÍΪ		ĬĬ	C
S01	腐蝕檢測		-	-							無		<u> </u>		-		
S02	裂縫檢測									詳	D1~D3						
SS02	裂縫監測										無						
細檢評									加強	巛귙	與一般	維護					
ли жи	(細勘D分畫	[]:繼位	破裂、	戀形破	裂權重	3,韭	腐帥	破多					ョク , 非	に腐帥:	龜裂權	重1)	
SSSWF03-4-7			2	52/D RA	3		MEX	1000	3	70.2	× //	5-7C E-3	1 1	//	巴大臣	T	l A
S04	沉陷檢測						-			詳	D1~D5				1 1		
SS04										PT	<u>#</u>						
S06	傾斜檢測									計	D1~D5						
SS06	傾斜監測									H-	無						
細檢評								柱	金属ほど、泊川	. 44	無	人声 新	/				
	ロ和木)分劃:崩塌、	和百名に、つ	7 . VEI	7/7 × 1.5 a.s.	. 四土 4部 =	f ⇒2	が言か							107 . 3	G 7/2 -5	o []土 fi	# 手 和]
		1頃赤422		伯>13CII			リリボ	†1.9°		小日 T	. J~JCIII时 1	崔里4,		1% ` 4	ルド白<ン	CIII时刊	
CCCWEA	<u>繫船柱</u>		0		0				2								<u> </u>
SSSWF04											正常						
細檢評																	
細検評 検測重	點說明	er re-	· + ·	+ III 2 "	^ 		2 -	d 70	A. 70	_	工眼	1:d .1 &	n-t- Litti: ¬T		· ενπ.1Α a	to note tober	= 1)
細檢評 檢測重 (組	點說明 H勘D分劃:破圖	斷、破孔	し、有個						、龜裂	、表	面嚴重腐	蝕剝落	時權重	12,廣	館脫沒	ķ時權	重1)
細檢評 檢測重 (組 檢測單	點說明 H勘D分劃:破 I位:					時權重: 前研究:			、龜 裂	、表	面嚴重腐	蝕剝落	時權重	2,腐	動脱 落	 藤時權	重1)
細檢評 檢測重!	點說明 I勘D分劃:破 I位: .員:	断、破子 蘇言					中心		、龜裂		面嚴重腐		時權重	2,廣		族時權 00705	

表 4-22 澎湖縣龍門尖山港五期碼頭安全檢測評估系統表—S2

回安全檢測表單

回主系統

2007年再修版

回歷史檢測案例資料庫 港灣設施安全檢測評估系統表-S2 碼頭細部檢測要點與DER評估內容表GBBW-FS-0001-02

		區域	PH	既有	✓	改建		翻修		年代	300	6 月	分	3				
檢測貧	肾料屬性			例行	✓	Ī												
	海頭																	
碼頭	頁名稱	澎湖縣	能	門尖三	-港五	期碼	頭工	徎							İ			
碼頭用	途屬性	軍用	貨櫃		水泥	榖	油	化	漁	港勤	,		_					
碼頭	選査 初期 細期 イ 一	П	_															
岸星	き結構	方塊	✓	沉箱	ì	鋼材	Ž.	鋼管	\$	PC	饭椿	PC	圓棒	春	其	他		
岸肩	計構	方塊	✓	沉斜	ì	鋼管直	椿	鋼管斜	椿	PC:	斜椿	PC	直棒	春	其	他		ı
		鋼版樁						7.07	_		111		110					ı
岸肩或	支背填料						_								其	他		ı
岸 肩	計面板									碎石	級配						Ш	
																		·
									H		-							
左检 式7.	冶艇							2 1 0	H	警示	度分劃:	A(高)	· • E	3(中)、	C(低)) · O	(正)	常)
女似即	IT M N 1	<u> </u>						劃:極嚴	重爲3	、中等	嚴重爲	2、輕微	数無	31、無	爲0			_
	一		_															
	一																	
SSSWF05			2		3	ı		3										
SS02	一切																	
S04									詳D	1~D5								
SS04	沉陷監測																	
S06	傾斜檢測								詳D	1~D5								
SS06	傾斜監測								4	#								
細檢郭	·····································							暫停	使用	全面	平估							
		·2%、沉陷	3>15cr	n、有使	用危險	之虞時棒	藿重3,					藿重2,	傾	斜<1%	、沉	名<50	cm民	摊
GBBWF06-	岸肩腐蝕、		<u> </u>		2			2										
(1~3)	龜、破裂		3		3	'		3										
S01								外	視無	腐蝕現	象							
C01											-							_
										111			_					_
C03										111								
																		_
								拉属組		111	1. D5							
SS02	表键 恢例 裂縫 監測							川蜀罗		無	נע~וי		_					
								000/35		111	. I_ <u>(</u> }							
	裂縫深度檢測									已貫第								
	忙結果	 A並&/-L-アボ 	स्ता ३	始ま ゴスナー・	5114th=T-	3 -1F125	ድሐተ ተ 2			全面			나는	CT&L	五川本	壬1\		
	(細勘D分劃	要位做	役 、					2、腐蝕		、腐蝕	地裂罹	里2,	캬扂	为 胆龜	没罹	里1)		
	單位:			港	灣技術	研究中	1)Ü					_						
檢測	人員:	蘇吉	1/	1		1												

200705蘇吉 В 檢測日期:

表 4-23 澎湖縣龍門尖山港五期碼頭安全檢測評估系統表—S3

回安全檢測表單

回主系統

回歷史檢測案例資料庫 港灣設施安全檢測評估系統表-S3

200705年再修

				• •	多湾	<u> </u>														
		碼頭	細音	槂	∢測-	要源	占身	ŧD	ER	評	古內容	表(JBBW	'-FS-(0001-	03				
		區域	PH		既有		/	改	建		翻修		年份	2006	月份	3	3			
檢測資	料屬性	平時			例行		/	災	害											
	•	巡查			初勘			細		✓										
碼頭	[名稱	澎湖	縣龍	門	尖三	_港	五	期码	馬頭	江	程									
推品用	1.公园.山	軍用	貨櫃	匮	散雜	水	泥	索	ī. Ž	油	化	漁	港勤	客	其它					
	途屬性				✓					✓				√	√					
	型式	重力	式	/	版樁	式		棧	僑ュ	ţ.	平版	椿基	試	護]	屯			
岸壁	E 結構	方塊	.	_	沉綿	百			晰反		鋼管	_	PC制	椿	PC圓			其他		
	結構	方塊			沉	自		鎁	計画	椿	鋼管彩		PC余		PC直			其他		
	(結構)	鋼版	舂		鋼管				圓相	_	PC版		無		其他	_				
	背填料	砂		7	砂石				「級	望	卵石級	_	塊石組		回塡			其他		
岸肩	面板	RC			PC		✓		AC		卵石級	配	碎石網	观配	其他	乜				
			視異象			_		潼%			安全影響				ID%=					_
		A B			_	В	C	_	_	_	CO	Ш		R分	劃權重	分配	扮0	·1 · 2	. 3	叫
	LL.cha. T.	,	项分		45	_	5	0	-		低無	\vdash	警示度	分劃:	4(高)、	В(ф	⊐) 、(□	(低)、	DO	Ε'n
女被削	亚 则谷	3 2	I	U			DE:	_	存前	_		手戶	2 . 广华县	と手伝う	本が外 体	≨1 .	dπ./⊏	50		_
		-																		_
		-								// 画/	• 100~43	70 _{/m3} 5								7
	111-1-1-11				- 	ルだき		吳惟	里						血侧的	tH/J5	火水しす	沙	_	4
CCWF06-																				
安檢部位與內容 3 2 1 0 3 2 1 0 3 2 1 0 3 2 1 0 8 8 示度分劃: A(高)、B(中)、GCCWF06-4~7) 2 日視異象度權重 2 中國																				
(-1)	與崩塌																			
S04	沉陷檢測									<u>宝</u>	正 为约	冗陷	至少5cm	~30cm[
SS04	沉陷監測												無							_
S05			距	法約	終2.	5m	~5m	處出	瑰	一菲	拱起之	头至	裂縫(因	前後傾	斜方向	亦	司所	致,	詳D)]J
SS05	拱起監測												無							_
S06	傾斜檢測			全[되닌	爥	順	斜,	屬	詷	洁構體(前海	地方向	」,背塡	區則	順向]後線	說詳)2與	T.
SS06	傾斜點測												無							
	(細勘D分畫	副 :岸肩	冗陷·	·傾	斜或i	崩漏	討應	於海	床淮	漏膨	深、海床	拱起	、壁體排	起、壁	體傾斜	、漏	砂時	權重3)	
	(細勘D分劃	:岸肩沉	陷對	應於	海床	规	、壁	體地	趣	城	/時權重2	,岸	 	應於海	和壁帽	無	異象	持權重	(1)	
ķm i .Δ ± π	K/L/4-EHI										車形/2	THE H	日本面割	\						
和恢											智符	双刀	ᆥᅖ	门口						П
	水溝		3				3				2			10			Τ	11	T	- 1
CCWF07	水溝		3				3							10				П		!
CCWF07 細検割	水溝		3			未見			月頒	築7	2	全配	更修		 		幸10~	30cm		_
CCWF07 細検割	水溝 化結果 雪島明) 分劃: 崩		砂			水				2 《溝之地》	全面	 可更修 嚴重後傾	,與岸						_
CCWF07 細検割	水溝 化結果 雪島明	分劃:自			、僻	>2%		陥	-15c	m時	2	全面 全面。	更修 嚴重後傾 傾斜1.9~	 						
CCWF07 細 檢 評 檢測重	水溝 社結果 運信兒明 (細勘C)分劃:自	肖場 漏		、僻	>2%		陥	-15c	m時	2 滿之地 舊重3,漏 陷<5cm、	全面 全面。	更修 嚴重後傾 傾斜1.9~	 					 - - 	
CCWF07 細檢字 檢測重 CCCWF08	水溝 化結果 黑語別明 (細菌)に	分劃:自			、僻	>2%		陥	-15c	m時	2 《溝之地· 藿重3,漏 陷<5cm、 2	全面的	可更修 嚴重後傾 傾斜1.9~ 時權重配	,與岸 1%、沉 引)						
CCWF07 細檢了 檢測重 CCCWF08 細檢了	水溝 「枯結果 「黒島別」 「細勘」 「後線地面 「枯結果	分劃:自	肖場 漏		、僻	>2%		加谷 傾斜	15c1 <1%	m時 い 流	2 《溝之地》 權重3,漏陷<5cm、 2	全面。金融、金融、金融、金融、金融、金融、金融、金融、金融、金融、金融、金融、金融、金	可更修 嚴重後傾傾斜1.9~ 時權重面 全面整	[,與岸 [%、沉 [1]) [1]	陷15~50	em⊞	持權重			
CCWF07 細檢了 檢測重 CCCWF08 細檢了	水溝 「は結果」 「黒島別」 「細勘」「 後線地面」 「は結果」 「黒島別男」		第 编	(細勘「	>2% 	型水 6、2 割:4 2	(解)	·15ci <1%	m時 、 流	2 滿之地達 董重3,漏陷<5cm、 2 部 沉陷至少	全面。	可更修 嚴重後傾 傾斜1.9~ 時權重所 全面整 ~30cm」	[,與岸 [%、沉 []]) 多 上,且	陷15~50 	cm に 記 記	静權重 	(2)		
CCWF07 細檢了 檢測重 CCCWF08 細檢了	水溝 「は結果」 「黒島別」 「細勘」「 後線地面」 「は結果」 「黒島別男」		第 编	()	(年)	>2% >2%	型水 6、2 割:1 2	心 (解) 全配	-15cm <1% -15cm	m時 、 流 均 ち m時	2 滿之地: 董重3,漏陷<5cm、 2 部 河陷至少	全面。 金面。 金面。 金融。 金融。 分或 多cm。	可更修 報重後傾 傾斜1.9~ 時權重面 全面整 ~30cm以 傾斜1.9~	i,與岸 l%、沉 ll) 多 上,且	陷15~50 	cm に 記 記	静權重 	(2)		
CCWF07 細檢了 檢測重 CCWF08 細檢了 檢測重	水溝 「枯結果」 「黒島別月」 「細勘」「 後線地面」 「枯結果」 「黒島別月」 「細勘」「		3	()	(年)	>2% >2%	型水流 6、次 割:1 2	心 (解) 全配	-15cm <1% -15cm	m時 、 流 均 ち m時	2 董重3,編 陷<5cm、 2 部 河陷至少 董重3,編 陷<5cm、	全面。 金面。 金面。 金融。 金融。 分或 多cm。	可更修 報重後傾 傾斜1.9~ 時權重面 全面整 ~30cm以 傾斜1.9~	i,與岸 l%、沉 ll) 多 上,且	陷15~50 	cm に 記 記	静權重 	(2)		
CCWF07 細檢了 檢測重 CCWF08 細檢了 檢測重	水溝 「枯結果 「黒島別月」 (細勘)「 後線地面 「枯結果 「黒島別月」 (細勘)「		第 编	()	(年)	>2% >2%	型水 6、2 割:1 2	心 (解) 全配	-15cm <1% -15cm	m時 、 流 均 ち m時	2 滿之地: 董重3,漏陷<5cm、 2 部 河陷至少	全面於龜人 分或 分或 多。 分或	可更修 数重後候 傾斜1.9~ 時權重面 ~30cm以 傾斜1.9~ 時權重面	i,與岸 l%、沉 ll) 多 上,且	陷15~50 	cm に 記 記	静權重 	(2)		
CCWF07 細檢了 檢測重 CCCWF08 細檢了 檢測重	水溝 「枯結果 「黒島別」 「細夢」 「独勝」 「後線地面 「枯結果 「黒島別」 「細夢」 「細夢」 「独勝」 「独勝」 「独勝」 「独勝」 「独勝」 「独勝」 「独勝」 「独勝		3	()	(年)	>2% >2%	型水流 6、次 割:1 2	心 (解) 全配	-15cm <1% -15cm	m時 、 流 均 ち m時	2 董重3,編 陷<5cm、 2 部 河陷至少 董重3,編 陷<5cm、	全面。 全面。 多交为5cm。 多数。	可更修 関連 後 [関係 1.9 時 標 重 面	i,與岸 l%、沉 ll) 多 上,且	陷15~50 	cm に 記 記	静權重 	(2)		
CCWF07 細檢評 檢測重 CCWF08 細檢評 檢測重 監測重	水溝 「枯結果」 「黒島別用」 「細勘」「 後線地面」 「枯結果」 「黒島別用」 「細勘」「 後線建物」 「黒島別用」 「黒島別用」)分劃:自	3	砂 (にはいいます。	>2% O分量 >2% ○分量	2 2 6、2 0	不能 傾斜 全配 不能 傾斜	-15cr <1% -15cr -15cr <1%	m時 い 流 均与 m時 い 流	2 (溝之地) 董重3、漏陷<5cm、2 第7 第四名至2 第四名至3、漏陷至5cm、2	全面量。	可更修 動車後傾 傾斜19-2 時權重動 一一 一一 一一 一一 一一 一一 一一 一一 一一 一	i,與岸 [%、沉 [h] 多 [上,且 [%、沉 [h]	值15~50	emR 事現 emR	象特權重	12) 12) 12)		
CCWF07 細檢評 檢測重 CCCWF08 細檢評 檢測重 監測重 (細勘D分	水溝 「)分劃:自	3	砂 (にはいいます。	>2% O分量 >2% ○分量	2 2 6、2 0	不能 傾斜 全配 不能 傾斜	-15cr <1% -15cr -15cr <1%	m時 い 流 均与 m時 い 流	2 (溝之地) 董重3、漏陷<5cm、2 第7 第四名至2 第四名至3、漏陷至5cm、2	全面關於 龜裂 份或 砂次Scm 砂、 龜裂	可更修 運修 運修 運修 (() (i,與岸 [%、沉 [h] 多 [上,且 [%、沉 [h]	值15~50	emR 事現 emR	象特權重	12) 12) 12)		
CCWF07 細檢評 檢測重 CCWF08 細檢評 檢測重 監測重 (細菌)0分	水溝 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「)分劃:自	3	砂 (· 傾除 細勘「 m時	→2% D分量 →2% →2%	2 2 6、2 0 0	不 企 企 企 企 作 解 経 解 経 経 に に に に に に に に に に に に に	15cc <1% <1% -15cc <1%	m時 い () () () () () () () () () ()	2 (溝之地) 董重3、漏陷<5cm、2 第7 第四名至2 第四名至3、漏陷至5cm、2	全面關於 龜裂 份或 砂次Scm 砂、 龜裂	可更修 動車後傾 傾斜19-2 時權重動 一一 一一 一一 一一 一一 一一 一一 一一 一一 一	i,與岸 [%、沉 [h] 多 [上,且 [%、沉 [h]	值15~50	emR 事現 emR	象特權重	12) 12) 12)		
GCCWF07 細檢了 檢測重 GCCWF08 細檢了 檢測重 (細勘D分 檢測重	水溝 「)分劃:自	3	砂 (· 傾除 細勘「 m時	→2% D分量 →2% →2%	2 2 6、2 0 0	不能 傾斜 全配 不能 傾斜	15cc <1% <1% -15cc <1%	m時 い () () () () () () () () () ()	2 (溝之地) 董重3、漏陷<5cm、2 第7 第四名至2 第四名至3、漏陷至5cm、2	全面關於 龜裂 份或 砂次Scm 砂、 龜裂	可更修 運修 運修 運修 (() (i,與岸 [%、沉 [h] 多 [上,且 [%、沉 [h]	值15~50	emR 事現 emR	象特權重	12) 12) 12)		

表 4-24 澎湖縣龍門尖山港五期碼頭安全檢測評估系統表—S4

<u>回安全檢測表單</u> <u>回主系統</u> <u>回歷史檢測案例資料庫</u> 200705年再修 **港灣設施安全檢測評估系統表-S4**

	T 1	チニエム _ ゼ		_			全核							2 00	01 0	4				
	—————————————————————————————————————	馬頭細部	が検 PH		_	<u>5興</u>		712	5P		G	_	_	5-00 2006		_	2			
檢測資	料 図 M	區域 平時	ľΗ	既例	_	∨	改建 災害		-	翻修		- 4	份	2006	月伤	f .	3			
(放)则 貝	叶/蜀1 生	※香		初	_		火 細勘	-	/			+	_							
碼頭	名稱	澎湖縣	能		-	法五	1,7-1,-7			2										
			ME! 貨櫃	散	_	水泥	穀	油	Ť	上	渔	自港	勸	客	其它	7	П			
碼頭用:	途屬性	士/1	FIE.	H.X		√14/C	水又	11.1 ✓		IU	1/1	11 11	135/J	√	✓	+				
碼頭	型式	重力式	Ì	版	椿ェ	t.	棧橋	武		平版	樁	鉽		護	불		其它	2	П	
岸壁、		方塊	✓	ž	邤箱		鎁	反		鋼管		P	C版	嶜	PC	骄		其	也	
岸肩、		方塊	✓	ť	邤箱		鋼管	鰆		鋼管彩		F	C斜	舂	PCI	鰆		其	也	
錨碇		鋼版樁			管權		RC圓			PC版			無	✓	其					
岸肩或		砂			一級		碎石			卵石級			石級		叫			其	也	
岸肩	面板	RC		_	PC	✓	A(卵石級		碎	石級	配	其					
														- 17			_			
				_	_	_	_				Н			R分	劃權	巨分性		<u>) \ 1 \</u>	2 • 3	3四%
୲	安検部が更入容																			
女被部位																				
安検部が更内容 3 2 1 0 3																				
SSWS01~03	安検部が近興入容 A B C O N A B C O A B C O R分事権重分配分の、1、2、3四級																			
								-			1	ĬΩ	I I			-				
	安検部が近興内容 A B C O N A B C O A B C O R分事権重分配分の、1、2、3四級																			
C08-6												1124 ¥D4								
C00-0	10000	 分劃:壁	######################################	担、伯	弘治	化計場	15.模重3	、辟	细數	古、烈古			≨ 2,)EV/14	いずま	1)				
細檢評		クリー 主	151220		₹0°1-2	XI) JY 311	4.小压工产	3	HAY						小压工	.1)				
SSWS04	海床		3			3				3		1-J	4411	┰		Т		Т	П	
	海床網驗視	<u> </u>						-				無				-	Ш			
C08-8												無								
	海床游炒檢視									嚴重積		/111	百公	漏心						
	防海川體檢視									AXE I S		上檢討		1/19311/2						
	劃:防海岬體破壞			协心系	tich l	辛=====================================	2013/標	<u></u> ≨3,	r/i	をは「 暗 響	/ 1 1 11	1//911/	_		114種電	£2.,	海丘	E 计ATA	片桩	重1)
細檢許		114/141	1112-01/	クイドングト	ш	EDZI95	N. In J. LET	110	19-71			配			H-八.L.田二	E-	11-94/	N/H/	H.J.LE	<u> </u>
SSWS05	護坡									3		1-1-E-E	4411			Τ		Т	П	
C08-11	護坡檢視	 						1		<i>J</i>	4111	灣坡			ш		Ш			
C00-11	印文小人小次川九	T. (D)	分割	: 誰小	指制	朝詩捷	重3、護	計序/戸	1641	き權重?	/!!		犯去棒	輔1)						
νπ⊾Δ≓ボ		(<u>D</u>	八田儿	・ 口受小)	V11/17%	994小川在	<u>+2√ 15</u>	e/XI/l	ar icil	小田田子		E常	州小門	E-E-1/						
\$HM aas +1		l				44.1.46	~~~													
					洪湖	学生生	$m_{H}^{\prime\prime}$	□/1°<												
和吹引 檢測單	位:	蘇吉	1		港灣	對支机	研究	다	- [-								

表 4-25 澎湖縣龍門尖山港五期碼頭安全檢測評估系統表—S6

回歷史檢測案列資料庫 法灣設施安全檢測評估系統表-S6 200705年再修制 回安全檢測表單 回主系統

									評估								
	λ		暗	附		點與	DER:	評估	內容表	€GB	BW-1	F S-0 ()01- (6			
	🛥	區域	P	Н	既有	√	戏建		翻修		年份	2006	月份	3			
檢測資料	料屬性	平時			例行	✓	涯	,									
TF ST	h 16)	巡查	200	.	初勘		細勘	✓									_
碼頭	石 稱				"[尖三					1			1				
碼頭用達	余屬性	퐤	貨	櫃	散雜	水泥	穀	油	化	漁	港勤	客	蛇✓				
碼頭	- ·	重力	4	✓	版樁	4-	棧橋	•	774	椿基	4.	護		其	L ターコ	op	Г
岸壁		上 方 規	_	<u>·</u>	流		鋼板	_	鋼管		PC版		PCI	/ \\	其他	+	t
岸原統		方班	_	✓	流		鋼管值		鋼鬶		PC斜		PCE		其他		1
錨碇約		鋼场	舂		鋼管		PC圓	_	PC版		無		其				1
岸肩或		砂			砂石級		碎石級		卵石級		塊石		回導		其他		
岸肩亡	面板	RC			PC	√	AC		卵石級	配	碎石	烟	其	也		丄	
]	整	体維	虁	對策之	建議							
編號	處置的	策							-	淣明							Π
G01	阻絕州鄉									<i>7</i> 4 <i>7</i> 4							
G02	整排水	統															
G03	裂縫鄭	甫															
G04	面層清理																
G05	面層全面																
G06	漏炒資																
G07	部分管																
G08	部分制																-
G10	開警																<u> </u>
G11	岸紅竹																<u> </u>
G12	海上警																H
G12	全面管																
G13	全面評																
G14-1	結構定計																Ħ
G14-2	穩的																
G14-3	耐震分																
G14-4	抗液化分	析															
G15	全面補																
G16	部分更																
G17	全面级	建															
檢測單			1-1.		港	彎並	研究	∃Ľ\							ı		_
+/-X/HII I	—·	14.7	-	-													

4.3 高雄港 1-1 號碼頭現地調查之應用

本案例係高雄港 1 號碼頭於西元 2005 年(民國 94 年)5 月 23 日應用 94 年系統現地調查後,例經 95 年及 96 年系統修正之結果,1 碼頭因 現地區分為兩部份,故將其分為 1-1 與 1-2 分別執行,以下為 1-1 號碼 頭現地調查狀況與應用於本系統之結果。

4.3.1 高雄港 1-1 號碼頭於系統表 CO 之應用

系統表 CO 之應用結果如表 4-26,因屬極老舊碼頭基本資料不明確 且不完整。

表 4-26 高雄港 1-1 號碼頭安全檢測評估系統表-C0

<u>回安全檢測表單</u> <u>回主系統</u> <u>回</u>

回歷史檢測案例資料庫 2007年再修版

港灣設施安全檢測評估系統表-C0 基本資料表 SAIW-FF-0001-01 2005 檢測資料屬性 碼頭名稱 高雄港(1-1)號碼頭 碼頭用途屬性 **碼頭型式** 岸壁結構 方塊 鋼板 PC圓椿 PC版椿 鋼管 岸扇結構 原棧橋式改建貓碇 貓 碇 結 構 鋼版椿 鋼管椿 PC 圓 樁 PC版椿 式鋼板樁 局或背填料 碎石級配 卵石級配 回塡料 岸肩面板 **馬頭起造日期** 設計海床: 設計坡度: EL-m 噸(級) 細部 基本完工照片 法線、防舷材照片 繫船柱、冠牆照片 岸肩照片 水溝照片 照片編號 照片編號 照片編號 昭片編號 法線、防舷材照片 繫船柱、冠牆照片 岸肩順照片 後線地面照片 照片編號 照片編號 照片編號 照片編號 法線、防舷材照片 繫船柱、冠牆照片 岸肩照片 後線建物照片

4-31

照片編號

檢測人員:

照片編號

照片編號

昭片編號

檢測單位:

檢測日期:

4.3.2 高雄港 1-1 號碼頭於系統表 D0 之應用

系統表 D0-碼頭檢測圖述、照片與紀錄表之應用結果如表 4-27。

表 4-27 高雄港 1-1 號碼頭安全檢測評估系統表-D0

回安全檢測表單

回主系統

回歷史檢測案例資料庫

2007年再修版

港灣設施安全檢測評估系統表-D0

		碼								水 めしな <mark>AIW-F</mark>			-01	[
	區域				✓			✓		翻修	٧	/			20	05	月色	分	5
檢測資料屬性	平時		特	定	✓	災	害												
	巡查				✓	紐	勘												
碼頭名稱	高雄港	(1-1))號碼頭	[
碼皕田诠屬性	軍用	貨机	匮 散	雜	水泥	ž Ž	羖	油		化	Ì	魚	港	勤	_		其E	之	
*	-r. 1	<u> </u>			D 1 2		2-1-41.1		_		40-46-1	,		adi			√ 	_	
		式		又替工			_	_	✓		全是了		□ +≠	護	_	/Ll-r	J.Y.	<u> </u>	
						·								√			4	(古/蕃)	刊才不旺
		\vdash								無		_	_				-		
岸肩或背填料	砂	✓ }			碎石級配				✓	回塡料									
岸肩面板	RC	✓	PC	✓	AC	✓	卵石	級配		碎石級配		其	他						
			夕	卜視	異象指	繪	及照	片言	己金	录圖(初	勘)								
,,							711	:==:\#	Nr.					法統	泉外拱	約10	сṃ		
	.\						- 供)	池		瑪頭法	線					<u> </u>		_
	Ô	(Ô	Ô		0			Ô .	0		,0)		Ô	77	Q	
					船柱 7		į			_5	'	 	1	€-			- - -	1 \	
		700		汗月							11/	eq	+	1 1	沉陷	4cm	1 :1	أرر	
2號漁人碼頭		愽	週水 再									多	と経						
		1.0	Lingui et et																İ
		1-25	虎 媽頭				1			1	-1號	碼頭	į						
40	1.24	Ti.	The state of	J.	T.						to the last	والم							
																		1 -	
			-60"	1							A	4				-41	Ш		
20050523KA001T	SVWF02-	-01	2005052	23K A	001TSVV	VF05	5-01	2004	5052	23K A001T	SVW	VF06-	-03	200	05052	3KA	.001T	SVW	F07-02
T many and a		7.	2000002				y i					. 1 00		200			m 2 w	WW UUM - 24	- 0, 0 <u>2</u>
					1			-			X -			1					
						9					246-								
					A		3	-											
					1	J		7					-						
20050523KA001T	SVWF02-	-02	2005052	23K A	001TSVV	VF06	5-01	2004	5052	23KA001T	SVW	VF06-	-04	200)5052	3KA	.001T	SVW	F08-01
		-		*** BURNA 34			6F	2000				.100		4		and the same		and the same	1
					3-				-		2 1 1 1)		-				- America was	······ Summe parents
	本別資料	-																	
			-		- 1.	-				= 12	1						•		
			J. F.		- 1						1							-	The same of the sa
20050523KA001T	SVWF04.	-01	2005052	23K A	MOO1TSVV	VF06	5-02	2004	5052	23KA001T	SVW	VF07-	-01	200)5052	3KA	.001T	SVW	F08-02
	, ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	_	を 巻灣技術			,100	, 02				_	結	_	200	,,,,,,,	J1 X /1	00111	C 7 77	1 50 02
檢測單位:								怓	測ノ	人員:									
檢測日期:	2005	年	5月	2	3 日										第		頁	共	頁

4.3.3 高雄港 1-1 號碼頭於系統表 E0 之應用

系統表 E0(碼頭巡查報告表)之應用結果如表 4-28。

表 4-28 高雄港 1-1 號碼頭安全檢測評估系統表-E0

回安全檢測表單 回主系統 回歷史檢測案例資料庫

2007年再修版

法灣設施安全檢測評估系統表-F0

						設施領巡查											
		區域	KA	既有	~mg3	改建	-TR -D -	 翻修	1 , ∀ √	年份		月份	5	ı		_	1
松油	資料屬性	平時	IXA	特定	· /	災害	•	田別珍	·	十四	2005	月辺)				
130.00	1只个/四二	巡查	✓	初勘		細勘											
碼	馬頭名稱	高雄洋	长(1-1)	號碼頭							ı					•	•
碼頭	用途屬性	軍用	貨櫃	散雜	水泥	榖	油	化	漁	港勤	客	其它 ✔		1			
	- - - - - - - - - - - - - - - - - - -	重力式	+	版権式		棧橋	L 式 【✓	亚	反格基 式	4:	護		其它			1	
	壁結構	方塊		沢箱	' '	鋼板		_	_	PC版		PC圓		其他	Т	<u> </u>	过不明
	<u>工</u> 高結構	方塊		沉箱		鋼管		鋼管統	_	PC斜	_	PC直		其他	_		
	苗碇結構	鋼版		鋼管棒	ŕ	PC圓		PC版		無	_			ΙΪΪ			比建錨
岸肩	可或背填料	砂		砂石級	记	碎石紗	硒	卵石絲	娅	回塡	料	其他	也			銰	剛反椿
岸	肩面板	RC	✓	PC	✓	AC	√	卵石絲	娅	碎石紗	硘	其他	也				
	_							小視異	·象								_
<u>i@</u>	《查部位		1	2			3		4		5		6	7] 各項巡查	些評估結:
		腐	蝕	龜	裂	破	製		陷	拱	起	仴	斜	崩	塌		
編號	項目	A ID I	$C \downarrow O$	1 A ID 14	7 10	LAID		見異象		LAID	CIO	LAID	ICIO	LAIDI	CIO	ו ביינו	Act and
.,,,,,				A B C 参閱系統								AD	CO	AD	CIC	新 行	}等級
				1300 分割:100												1~3項	4~7項
SSWFC	01 防舷材)	() ()		•	0	_	評		評	盁	評	0)	()	4~129
	数因應措施		 #;			<u> </u>	<u> </u>		411	, , , ,	無		411		<u>, </u>		
SSWF()			評	発	抨		評		0	9	00 ////	矷	評	0)	孕 評	С
	說明							2號繋	品拍	間法線	小視約	外拱100	cm			<u> </u>	
SSWF0	13 冠牆	()	1()		0		0	兌	評		0	0)	С	0
	說明												,				
SSSWF()	NAME	_	00	0			0		評		評		評	免		В	免許
SSWF()		ř ()	0			0		0		評		0	0)	0	0
SSWF()	説明 16 岸肩	7)	9(.	· · ·)()		が上表り (n)	正嚴重			Λ	1 (V	1	В
22 MF()	<u> </u>	(J	全區出現							評 多路		() 3.担長時父前			沉陷約4cm	В
SSWF0	10074	古 召	評	0)) ()		評) ()				0
001110	説明	7	41			. [0	1	<u> </u>	, <u>/</u>	41		U		<i></i>	0	. 0
SSWF()	10 0 / 4	ī	評	0)		0	弱	評		0	0)	0	0
SSWF0		カー 発	評	0			0		0	兌	評		0	0	_	Ŏ	Ö
			蝕	龜		破	製	须	陷	拱	起	傾	斜	崩	塌	綜合	予警示
巡	整體警示度	()	25			5		0		00		0	0		C	C
查上)	В]	В	- 1	С		<u> </u>		0	C)		С
		整	體							般維	護、;	基本					
綜						牆		List		船柱	DI-BHA			<u>料基</u>			精 EXAMPLE A
合		. 個	項			<u></u>		加強	巡檢、	維護	以相归			#		加强巡檢	、監測與
評 ^角	的人	띡	•			水溝		 		地面無				建物 Ⅲ		1	
估		-		34.		無 不	縫	No.	陷	∰ →b	下	26	渡	地	斦	-	
		檢、	監測	法	<u> </u>		. ME ₽		小台 是		<u>. </u>		技 否	30.		+	
檢	測單位:			港	_ 彎技術	<i> </i>	<u> </u>	/	E		Ę.		Н		1	1	
	測人員:	蘇	拉	1 2	342×113	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	•										
	檢測日期:	2005	_	月 23	日			•		•		第	1 頁	共 1	自	•	•

4.3.4 高雄港 1-1 號碼頭於系統表 F0 之應用

本案屬應用調查之案例,於系統表 FO(碼頭勘查要點與 DER 評估報告表)應用之結果共含:F1~F3 之評估報告表共 3 張。其驗證之結果如表 4-29 至 4-31 中之各項評語內容。

表 4-29 高雄港 1-1 號碼頭安全檢測評估系統表-F1

回安全檢測表單 回主系統 回歷史檢測案例資料庫 港灣設施安全檢測評估系統表-F1

2007年再修版

第 1 頁共 3 頁

	碼	皕斯		_							W-FI)1-01						
	區域	KA	_	有	√ ·	改建	<u> </u>	翻修	<u> </u>	✓ ·	年份			5	1	—			$\overline{}$
檢測資料屬性	平時			定	✓	災害	1	田和旧			1 1/-3	2003	7 3 1/3						+
I I I I I I I I I I I I I I I I I I I	巡查		_	勘	✓	細勘													
碼頭名稱	高雄	港(1	l -1)	號碼	頭														
碼頭用途屬性	軍用	貨櫃	散	雜	水泥	榖	油	化	ì	漁	港勤	客✓	其它						
碼頭型式	重力記	† /	H.F.	椿式	T ~	棧橋		4 4	版椿	其寸	2	護		其行		П		I	-
岸壁結構	方塊			冗箱	╈	鋼机	_	翻			PC版		PC圓		_	其他		1	
岸肩結構	方塊	_	_	冗箱	1	鋼管面	_	鋼管			PC斜	_	PC直	_	_	其他			型式不明
錨碇結構	鋼版格	_		管椿		PC圓			反椿		無		其他	_		Ĭ			喬式改建
岸肩或背填料	砂		砂	石級酢		碎石組	配	卵石	級配		回塡料	타	其他	1				強にコ	式鋼板椿
岸肩面板	RC	✓		PC	V	A(· ·	卵石	級配		碎石級	配	其他	1					
安檢部位與內容	D目記	見異象	度	E5	价值	2000年	R	安全影	響			檢測	則照			檢	測圖	敬言	标度
A(高)、 $B(中)$ 、 $C(低)$ 、 $O(正$	A B	C O	N	_	_	O N	A B) N	1	2 3	4 5	6 7	8 9	10	1	2 3	ABCO	D(%)
界限分劃權重分配分0、1、		項分劃	_	45 2	5 5	0	高中	低頻	Ħ.				ID%=(((D+E)	*R)/	18)*	100		
2、3四級	3 2	1 0		3	2 1	0	3	2 1	0					` ′					
警示度ID之	<u>/</u> 分劃:1													4~0%)	爲正	常(O	9)		
											輕微爲1								
TOX IX IDO4 RIALLI	E	分佈軍	位 圍り	6之分	到:	100~45%	6為3、	44~25%	6為2	· 24	~5%爲1	· 4~0%	%為0		1			T ~	T 00
TSVWF01 防舷材		1			1			<u>2</u>	42111-	<u> </u>	60.66	<u> </u>	<u>ш</u>			ш		l C	22
勘査結果	(D)	八士川	· 4m.	佐田.	17.11	= -10:41:4:11:4:11:4:11:4:11:4:11:4:11:4:1	たロエも描				一般新 重2,龜		恭手 1)						
TSVWF02 法線	T (D)	刀 <u>寅</u> 1	• 無1	F/HJ \	朋终 1	有 以用字	合吋惟	里り,但	又经际	力性.	里4 '	3 经时1	<u> </u>			т	1	R	33
勘查結果		1			1		· 注:	マ タロ 土地	松油	i . F	 監測與		5年1		Ш	щ		Ь	
(D分劃:外移量>=30cm)		5>cm	11-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1	1番3,	从禾	2畳11。	<u>進</u>]	J和叫	1次(則 景5~.?	cm.	立 侧天 连横重?	文/门 [<u>3 即)</u> 么景<=	l Ocm E	tt i tt	秘景	·<=?c	m時枝	重1)
TSVWF03-1 冠牆腐蝕		0	中寸作	・生り、	7 M	少里口:	2701115	X (1/12).	型 J⁻-Z	L	可惟里2	- 1 M	夕里 > -	CIII	X/Y	少里	1	UIIII4J/III	<u> </u>
15~1105-1 /5/画/科氏氏	1		(D47	*書[: 7	·····································	拙時權	重3,	型 製時權	臿2,	鍒·	 水時權[<u>1</u> 重1)			1		- 1	U	
TSVWF03-2 冠牆龜裂		1	(2),	四)	3	1) (L) [E		1 1	<u> </u>	35/37	1/14月1年3	1 1						С	22
	(D分割	<u>.</u> :未	變形	但裂緣	全貫 3	穿冠牆	持權重	2,未	變形」	1.裂	縫未貫	穿冠船	許棒軍	(1)					
TSVWF03-3 冠牆破裂		0			0			2				TT		ÍΊ				0	0
(D分劃:冠	牆變形、	裂縫	貫穿	權重	3 ,氘	強制	變形、	裂縫貫	穿權	重2	,冠牆	未變形	、裂縫	未貫	穿時	權重	(1)		
1~3 勘査結果										正									
TSVWF03-4 冠牆沉陷		0			0			3										0	0
	(E	分劃	: 沉	限量	-15ci	m時權重	重3, 1	5~5cm	持權國	重2	, <5cm	時權重	[配1]						
TSVWF03-6 冠牆傾斜		0			0			3										0	0
			劃:	傾斜	量>2	%時權	重3,	1.9~1%	時權	重2	, <1%	侍權重	(1)						
TSVWF03-7 冠牆崩場		0			0			3				oxdot				Ш		0	0
	(D分畫	1:崩	垮時	權重	分配	3,>傾	崩或損	酮码時	望重ケ		2,>崩	破時權	重分配	[1]					
4~7 勘査結果							_			正:	<u> </u>								
TSVWF04-1 繫船柱腐蝕		2	/F:	1	3	* patro A + A *	(Indiana I. I	1	^ ·	Het.	<u> </u>					ш		В	28
PROFESSION A S. I WILLIAM EV. WALTON	-	_	(D_{2}^{\prime}))劃:		腐蝕彔	洛時	<u></u> 崔重2,	府蝕	脱港	泰時權 重	<u>₹</u> 1)			1				Т.
TSVWF04-3 繫船柱破裂	:1	0			0	+1661"	+71 H+1	2	Tole 2	ZII+	+ 1#:4:4	ullet			L.	Щ		0	0
1 2世本4			(1	り分劃	:俶	鄭、邸	过1.	翟里3,	仮龜	幾	寺權重2) 6# 2= =							
1~3 勘査結果				_\60	الملطة		h 5	進仃	和出	饭	則一般	椎護							
檢測單位:	75-1	جائب	_	港灣	技机	研究。	H/L	1					_		1			_	
檢測人員:	蘇吉	î <u> 11.</u>						1											

2005 年 5月 23日

檢測日期:

系統表 F2-碼頭勘查要點與 DER 評估報告表之應用結果如表 4-30。

表 4-30 高雄港 1-1 號碼頭安全檢測評估系統表-F2

回安全檢測表單

回主系統

回歷史檢測案例資料庫

2007年再修版

港灣設施安全檢測評估系統表-F2

	碼	頭勘	查要	點與	ŔΓ)ER	評	估幸	报告表	₹S/	4 I	W-F	F-	00	01-	02								
	區域	KA	既有	✓		改建		√	翻修	✓		年份	20	05	月代	分	5							
檢測資料屬性	平時		特定	✓	į	災害																		
	巡查		初勘		,	細勘																		
碼頭名稱	高雄	港(1-	1)號碼	馬頭																				
碼頭用途屬性	軍用	貨櫃	散雜	水》	尼	榖	Ì	由	化	漁	Į	港勤	_	_	其Œ ✓	2								
碼頭型式	重力	式	版樁	式	1	棧橋	式	~	平版	椿基	江	;	i	舊岸		+	其	它	T	T	Т	T		
岸壁結構					7			~		_			椿		PC	圓椿	:	Ť	其	他		٦,	結構型	不定項
岸肩結構					T					_							_	1	_	_	T	_		
錨碇結構	鋼版	嶜✓	鋼管	椿					PC版	椿					其	他	T					٦i	改建銷	描碇式
岸扇或背填料	砂		砂石組	娅		碎石級	配		卵石級	姬		回塡	料		其	他							鎁	反椿
岸肩面板					1		7	✓				碎石紗	配		其	他								
安檢部位與內容													_	_	_				_	檢測	訓圖	_		_
A(高)、B(中)、C(低)、O(正				-	_	_	-			N	1	2 3	4	5	6	7	8	9 10)	1	2	3 <i>A</i>	ABCO	ID(%)
界限分劃權重分配分0、					5	0	_	_	低無					I	D%=	=(((E)+E)*R)	/18	3)*1	00			
1、2、3四級					(A)	0	_	_		(D)	<u> </u>	1 50/₽	√./IC□			***								
警不度ID之分	万劃・1															J) ` '	+~(/0层	ıll.	一,((J)			
	I															n								
最近八十十二十二		-/リ ル申	四里 /0人	川画	• 1(JU~43%	u M M	, • 4	r - ~∠J 70)	d∠ `	24	- 7 /0 /示	,, ,,	+~U 	/0/局	T	Т		T	$\overline{}$	Т	T		ı
TSVWF05-3 ^{案而代基} 回 裂縫		2			3				2														Α	56
			(D分劃	j: 45°	'全	長拉裂	時權	菫重	分配2,	龜裂	時	權重分	配1))										
1137 77 603-0		0			0				3														0	0
	劃:傾	斜量>2	%、有例	吏用危)險/	之虞時	權重	[分]	配3,1~	1.9%	榯	權重分	配2	, <	1%	持權	重分]配1)					•
TSVWF05-7 繁船柱基面 崩場		0			0				3														0	0
	劃:崩地	夸、有何	吏用危險	食之虞	時	權重分	配3	, >	傾崩或詞	前陷	寺林	權重分	记2,	>損	施明	寺權	重分	产配1	1)	_				
勘査結果			2 47 147 (317		-	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,										V 1100		V 110	_					
TSVWF06-1 岸肩腐蝕		0			~				2										T				0	0
		(D分)	劃:破	、拱時	權	重分配	ß,	裂时	持權重分	配2	,釒	秀水時村	藿重	分酉	건1)									
TSVWF06-2 岸肩龜裂		3			3				2														Α	67
	朝法線	方向或	平行法統	泉全長	龜	裂時權	重分	}配	3,局部	龜裂	時	權重分	配2	,曆	全	追裂	诗	望重り	分 酉	리)				
TSVWF06-3 岸肩破裂		0			0				2				Ш						L				0	0
	朝法線	方向或	平行法統	泉全長	破	裂時權										皮裂	诗棒	望重り	分 酉	년1)				
1~3 勘査結果		4			2		進	(丁)	_	(測)	豆	过则舆		郑	퍦	_		_		_	_			
TSVWF06-4 岸肩沉陷	(D./3. →	<u>l</u>	U E - 20	17-4-	<u>L</u>	E /3 ===		10. 1		### ·	7 31	12 .1	\square	п+ 1	tr:=r.	-1 mi=	1)		L				Α	<u> 50</u>
斯本 紅甲	(四分計	到:沉闷	尺重>20	cm時	罹耳																			
TSVWF06-5 岸肩拱起		Λ			Λ	進门	和口	기기깃	_	正侧	Ì	视文术	出度	<u>火</u>	丈/t.		lid Lid	_	T	_	_	_	_	
13 (W F U O - 3 戸月	(D43		· 却县>1		~	重公正	13 .	10.		遊手ノ	元	∃ 2 , <5	icm ^p	去遊	重点	五月1	Τ_		L				U	
TSVWF06-6 岸肩傾斜		_	(心里/1				, ر	10~					_	_	里刀	HU1	/ T		Т	Т	Т	T	\cap	Λ
10111100-4 开月映矿	(T		個斜量				F3	, >2							分配	1)							U	U
TSVWF06-7 岸肩崩塌	(1	0	12/0/14		0	<u></u> /√/ E	٦	Ĩ	3	/	۔۔۔	1	J IB	<u></u>	- 7 PU	Ť	T		Τ	T	Т	T	0	0
1 / 1 / 1 / 1 / 1 / 1 / 2 / 2 / 2 / 2 /	(D4	-	前垮時棒		~	3,>傾	崩垣	以前	_	重分四	记2	,>崩和	波時	權重	6分四	记1)			-					. 0
5~7 勘査結果	(日本) (日本)																							
檢測單位:			Ä		術	研究中	心																	
檢測人員:	蘇言	拉																						
檢測日期:	2005																						頁	

系統表 F3-碼頭勘查要點與 DER 評估報告表之應用結果如表 4-31。

表 4-31 高雄港 1-1 號碼頭安全檢測評估系統表-F3

回安全檢測表單 回主系統

回歷史檢測案例資料庫

2007年再修版

第 3 頁共 3 頁

港灣設施安全檢測評估系統表-F3

	碼頭						古報告				00	001-0	3					
	區域 KA		有┃✔	改	建	✓	翻修	✓	年份	200)5	月份	5					
檢測資料屬性	平時	特	定 🗸	災	害													
	巡査		勘 🗸	細	勘													
碼頭名稱	高雄港(I																	
碼頭用途屬性	軍用貨櫃	散	雜水	尼東	Σ.	油	化	漁	港勤	客✓		其它✓						
碼頭型式	重力式	版	椿式	✓ 核	橋式	✓	平版	椿基	式	諺	鮭	i.	其	它				
岸壁結構	方塊	ì	冗箱		剛板	√	/ / I	_	PC版			PC圓桶	昏	_	其他		結構型	- 十不田
岸扇結構	方塊	_	冗箱		穹直椿		鋼管斜		PC余			PC直相	昏	1	其他		楼橋式	
錨碇結構	鋼版椿		管椿		圓椿	_	PC版		無	`		其他	_	\bot				W 棒
岸扇或背填料	砂		石級配		5級配		卵石級		回境	** *	_	其他	_	_	$\perp \perp$			415 41 11
岸肩面板	RC ✓		PC		AC	√	卵石級	_	碎石		\ \H	其他			14.41	teller!	****	
安檢部位與內容	D目視異象			布範圍%			安全影響		1 2			照	ol	0 10	檢測			示度
A(高)、B(中)、C(低)、O(I 界限分劃權重分配分0、1			A B	_			C O	IN	1 2	3 4	5	6 7	8	9 10	JΙ	2 3	ABCO	ID(%
2、3四級	如各項分		45 25 3 2	5 0		· 中	低 無 1 0					ID%=(((D+l	E)*R	1)/18)*	100		
	3 2 1 0 D之分劃:100	,	•	~		_			× 24~5°	6色低	血	終示(C)	、 4∼	በ%Έ	经正常	(O)		
言/N文I							3、中等						7.	0 / 0 /5	到11.11	(0)		
							· 44~25	.,			• • • •							
TSVWF07-3 水溝破裂		116+C		0		-210	2	- 210	T	T		II	T	Т	П		0	1
		:]擂イ	大量滲	水時權	重3,>	輕微	**************************************	藿重2	, >看不	出滲水	讳	權重1)						-
TSVWF07-4 水溝沉陷				0			2		T	ΪÌ	Ť						0	
•	(D分劃:	沉限	量>20ci	n時權重	分配:	3 , 20	0~10cm₽	寺權重	分配2,	<10cn	ı時	權重分	配1)			•	•	
TSVWF07-7 水溝崩場	3 0			0			2										0	0
·	(D分畫	刨:前	垮時權	重分配3	,>傾	崩或	崩陷時	藿重分	配2,>	前破時	權	重分配1	l)					
勘査結果								Ī	E常									
GBWF08-3 後線地面	j 0			0			2										0	0
1	•		(D分畫	:因地	面沉陷	或基	基土流失	時權重	[3,不明]時2)						•	•	
GBWF08-4 後線地面	j 0			0			2										0	0
,	(I	O分劃	: 沉陷:	量>20cr	n時權	重3,	20~10cr	n時權	重2,<1	0cm⊞	權	重1)						
GBWF08-7 後線地面	ī 0			0			3										0	0
	(D分畫	刨:崩	垮時權	重分配3	,>傾	崩或	崩陷時	藿重分	配2,>	前破時	權	重分配1	l)					
勘査結果								Ī	E常									
GBWF09-4 後線建物	<u> </u>			0			3										0	0
	(I	0分畫	: 沉陷:	量>20cr	n時權	重3,	20~10cr	n時權	重2,<1	0cm⊯	權	重1)	•					
GBWF09-6 後線建物	<u> </u>			0			3			$\Box \top$							0	0
		(D/	劃:傾	斜量>2	%時權	重3	, 2~1.5%	時權	<u>1</u> 2 , <1°	%時權	重	1)						
GBWF09-7 後線建物	ŋ 0			0			3										0	0
			(I) 分劃:	因地面	面沉	省或基土	流失	寺權重3)									
勘査結果								ī	E常									
檢測單位:			港灣	支術研究	空中心													
檢測人員:	蘇吉立			1	_ , 3													
		_		_														

2005 年 5月 23日 檢測日期:

4.4 高雄港 1-2 號碼頭現地調查之應用

高雄港 1-2 號碼頭現地調查應用於本系統之結果如下列各節。

4.4.1 高雄港 1-2 號碼頭於系統表 C0 之應用

系統表 CO(基本資料表)之應用結果如表 4-32,如同 1-1 同屬極老舊碼頭基本資料不明確且不完整。

表 4-32 高雄港 1-2 號碼頭安全檢測評估系統表-C0

回安全檢測表單

回主系統

回歷史檢測案例資料庫

2007年再修版

港灣設施安全檢測評估系統表-C0

一切																				
		K						٧	/	翻修	٧	/	年	份	20	05	月	份		5
檢測資料屬性						_														
推示力级		(1.2			V	袝	刨													
基本資料表SAIW-FF-0001-01 文观資料局性 Exit																				
碼頭用途屬性	平川	貝	(1)B F	又 本比	11/1/6	- 7	RX	11	Ц	16	U.	#4	他	美/J						
基本資料表 SAIW-FF-0001-01 1 1 1 1 1 1 1 1 1																				
				_								_		✓	其	他				
							_			,,,,,		_ `								
						_			~									郵饭	工、劃	仅作
					1				4.4		ZI			口 ii	ha	仁		П		
		-	/	,	物典尤上	· н ,	41	4						H 7	41	+		刀		_
				4	下面 A	1	2	3	_					10	11	12	13	14	15	1
				_		1		3				_								
選抜 KA 既有																				
	15	1																		
	15	1																		
	選抜 KA 医有																			
大名 大名 八章 大名 八章 大名 八章 大名 八章 大名 八章 大名 八章 大名 八章 大名 八章 八章 八章 八章 八章 八章 八章 八																				
法線、防舷机	選抜 KA 医育 一 改雑 ✓ 郵修 ✓ 年份 2005 月份																			
基本資料表SAIW-FF-0001-01		_																		
	_	_																		
檢測單位:			性質!!	川切けう	九十七			杉	魚測/	人員:	無	下古上	<i>L</i> .							
檢測日期:	•	年	月		H									第	1	頁	共		頁	_

4.4.2 高雄港 1-2 號碼頭於系統表 D0 之應用

系統表 D0-碼頭檢測圖述、照片與紀錄表之應用結果如表 4-33。

表 4-33 高雄港 1-2 號碼頭安全檢測評估系統表-D0

回安全檢測表單

回主系統

回歷史檢測案例資料庫

2007年再修版

港灣設施安全檢測評估系統表-D0

		碼	項檢	測日	圖並	也、照	片具	具紀念	錄表	ES.	AIW-C	F-	-000	1-0	1					
	區域	ŀ	ΚA	既	有	✓	라	建	✓		翻修		√	年	份	20	005	月	份	5
檢測資料屬性	平時				_		_													
78 55 AT 100]						紐	問勘												
妈妈 石神			,		_	LNE		±n [1.7		71.			/ш	-12-1	1 ,	-		<u> </u>	-
碼頭用途屬性	車用	j	【櫃	餀	維	水泥		穀	汨	1	15	}	魚	港	鱽			具、	匕/	
碼面刑式	重力	t		H	√棒→	± 1		棧橋式	2	✓	平版梯	基	t.		1	生	Ī	並	它	
	方塊		沉氣	_	X102	鋼板	✓		_		PC圓椿	1 1112	_	ī椿	ю	~ .	:他			
岸肩結構	方塊		沉箱	盲		鋼管直樁		鋼管	斜樁		PC斜椿				✓	其	他			型式
錨碇結構	鋼版樁					PC圓椿					無			((棧橋) (建錨)
	砂	✓				碎石級配				✓										調板棒
岸扇面板	RC	✓	PC		-							**	/ \ \	也			<u> </u>		- 42	1310016
				外:	視	異 界 描	繒	义 照	片言	己氨	录圖(初	勘)							
11			硯	頭	巷池	Į.		裂縫				T.E	重言哲心士 タォ	á						
	. 0. 1		0		Ć) , ,	0 //		0		0		**************************************	R	0		0)	(j
\\ 裂縫 ─	<u> </u>	-65	والمراعية بمراعية بمهامية		7724		7	- <i>V</i> ¦-			5 繋船村	主 			3 7⊞ ਜਦ	出旨				1
//	7 V ₁		汎指=	4cm	.1	, tt - 11	- 1								(時)	戸月				İ
2號漁人碼頭	Ī											碼頭	[水溝							
394 (1117) (1117)													碼	頭後	線					
			1-2號	碼頭	頁			į				1-1	1號礁	頭			''			
			_			- CN							4,7 4							
1				, and	ALL RESPONDE					de dansers sa		udod	- del							14
											F 61	mann	nannann.			1			entinentratut	INTE
- July 1										-39										
				STATE OF THE PARTY.					- 100											
							7				-									-
				T					Rar.			-								
20050523KA001TS	SVWF03-	-01	2005	5052	3KA	.001TSVV	WF0	6-01	2005	052	3KA001T	TSV	WF06	5-02	200	05052	3KA	001T	SVW	/F06-0
A Township Control Control		-01			2.J.1144		J	6-01							200					
A Township Control Control		-01			2.J.1144		J	6-01							200					
A Township Control Control		-01			2.J.1144		J	6-01							200					
A Township Control Control		-01			2.J.1144		J	6-01							200					
A Township Control Control		-01			2.J.1144		J	6-01							200					
omianii.						Am				gr. b							<u> </u>		7/131	Par.
omianii.				5052	3KA	.001TSV	WF0	6-05		gr. b							<u> </u>		7/131	Par.
検測資料層性 平時	7/131	Par.																		
横渕資料層性 一			<u> </u>		7/131	Par.														
20050523KA001TS	SVWF06-			5052	3KA	.001TSV	WF0	6-05		gr. b							<u> </u>		7/131	n.
20050523KA001TS	SVWF06-			5052	3KA	.001TSV	WF0	6-05		gr. b							<u> </u>		7/131	n.
20050523KA001TS	SVWF06-	-04	2005	5052	3KA	.001TSV	WF0	6-05	2005	052	3KA0017	TSV	WF06	6-06	200	05052	3KA	001T	TSVW	7F06-
20050523KA001TS	SVWF06-	-04	2005	5052	3KA	.001TSV	WF0	6-05	22005	052	3KA0017	TSV	WF06	5-10	200	05052	3KA	001T	TSVW	7F06-0

4.4.3 高雄港 1-2 號碼頭於系統表 E0 之應用

系統表 E0-碼頭巡查報告表之應用結果如表 4-34。其巡查結果之警 示度評級與初步建議之因應措施,除法線外大致如 1-1 號碼頭(表 4-28)。

表 4-34 高雄港 1-2 號碼頭安全檢測評估系統表-E0

回安全檢測表單

回主系統

回歷史檢測案例資料庫

2007年再修版

港灣設施安全檢測評估系統表-E0

							放水		_										
			T=*1 P		HIP-4-		頁巡查	報告:	-	1W-(1				
۸۱ ا	. Ya.1 2/2	地區山	區域	KA ✓	既有	✓	改建	✓	翻修	✓	年份	2005	月份	5	1		_		<u> </u>
横	测真	料屬性	平時巡査	✓	特定初勘		災害細勘		_						1		+		-
	碼頭	名稱			<u> 奶奶</u> 號碼頭		不口的儿		l			ļ							<u>l</u>
			軍用	貨櫃	散雜	水泥	穀	油	化	漁	港勤	客	其它		1				
碼	頭用	途屬性	平川	見個	日人不比	714/15	秋	4Ш	16	無	他動	✓	✓						
	碼頭	型式	重力	式	版椿ェ	₹ ✓	棧橋	式 ✓	平制	椿基式	t	護	분	其它					
		結構	方切	_	沉箱		鋼机		>1 1 L		PC版	椿	PC圓	椿	其	他			
		結構	方均		沉箱		鋼管電		鋼管除		PC斜		PC直		事	他	ή̈́		明 ,原棧橋z
ш		結構	鋼版		鋼管棒	_	PC圓		PC版		無	✓	其他		$\perp \perp$	\bot		改建錨硫	試鋼板椿
厈		背填料	砂 RC		砂石級	_	碎石組		卵石級	_	回填		其他		+	+			
	F 例	面板	RC	· •	PC	✓	AC				碎石級	如己	其他	17				A >	
	", 木	部位		1		2		3	小視異	<u>祭</u> 1		5		6	1	7	-	各項巡	查評估
] 3	心 直	一里一里	瓜	蝕		製		. 製	ঠা	· 陷		起		i斜	1	崩塌	結果		: 果
			160	1 ~~		- N	724		見異象		4//	~	17	141	<u> </u>	VIVI - 444	t-	W.D.	<u> </u>
編	號	項目	A B	$\mathbf{C} \mid \mathbf{C}$	AB	$C \mid O$	AB		AB		AB	СО	AB	CO	A	ВС	0	綜合	等級
		•	等網	级分割。	青參閱系統	充表G (=			異象及-					1 1				WAL II	4 15%
			分	佈範圍	分劃:10	0~45%)	爲A、44	~25%爲	B · 24~	5%爲0	C \ <5%	爲O						1~3項	4~7項
SSSW	F01	防舷材		0	()		0	免	評	趸	評	死	評		0		0	O O
媑	因義趋	應措施		無								無							
SSSW	F02	法線	兗	評		評		評	())	死	評		0		発 評	0
	說						_												
SSSW		冠牆		0	1 1	0]	0	()	趸	評		0		0		С	0
a a a a x x	説			00				^	T 77	atar*	T 77			ratur.	,	77=			77
SSSW		繋船柱		.00)		0	_	評		評		評		発評	_	В	発 評
SSSW		繫船柱基		0	8	0		0))		評		0		0		В	0
SSSW		期 岸層		٥	1 17	10	I 1.	00			已嚴重			0	1	Ω	2000		R
222 M		<u> </u>		() 現平行	1(記述)	/52	1道、垂	00 .古:土:始		5 如 您 多2分		評		() 妇45時	色ウス	() 医夏斯	公 各7 ≒		D 紹柱區間外
SSSW		岸層水溝		1997年 3評		:IV衣随)		() ()		交() ()		·評		() ()	円人:	()	胜/让	<u>∃ · 1~3勿误</u>	
200 **		<u> </u>		JA I		<i>J</i>	<u> </u>	v	•	<i>y</i>	<u> </u>	ΗΙ		V		V		U	
SSSW		後線地面	茲	評	()		0	()	朶	評		0		0		0	0
SSSW		後線建物		評)		0)		評		0	Ī	0	T	Õ	Ŏ
		, ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	展	蝕		殺	破	殺	'nС	陷		起	陟	斜	,	朋场		綜合	警示
巡	整	豐富不度		0	2	8	2	28		1)		0		0		С	0
查				0]]	3]	В	(2		<u>) </u>		0		0		1	C
			整	體						<u> </u>	及維言	等、	<u> </u>	檢測		_			
綜							牆		1		<u>船柱</u>	NEAL12			杜基				狷
合	7-1-2-2-		個	項			<u></u>		加強		維護引	(補短			維護		_	加強巡檢	、監測與維
評	建潮	因應措施		• ^			水溝		-		地面				建物	<u></u>			
					- 24		無 一級	1-A	34.5		∰ I ⊸v	т	74		無	山焼	+		
估			檢、	監測	<u>法</u>			.缝 昆		. 陷 是		. <u>下</u> 是		度 否	+ -	地質 是	-		
$\vdash \vdash$	檢測	望付:			天		研究中心	_	人	E	7	E			<u> </u>	疋			
	檢測		蘇	告立.	1	1号7人/門		7.	1				1		1				T
	コスパリノ	· 公立 ·	黑小	Ц-14-	ı		1								1				<u> </u>

檢測日期: 2005 年 5月 23 日

4.4.4 高雄港 1-2 號碼頭於系統表 F0 之應用

系統表 F0(碼頭勘查要點與 DER 評估報告表)之應用結果共含: F1~F3 之評估報告表共 3 張。如表 4-35 至表 4-37。勘查結果除法線外 大致如 1-1 號碼頭(表 4-29 至表 4-31)。

表 4-35 高雄港 1-2 號碼頭安全檢測評估系統表-F1

<u>回安全檢測表單</u> <u>回主系統</u> <u>回歷史檢測案例資料庫</u> 2007年再修版

港灣設施安全檢測評估系統表-F1

	碼頭	動る	查要	2點:	其D)ER	評估	報告	表SA	IW-	OF	7-0	001-	01						
	區域	KA			<u>√</u>	改建	•	翻修	·	年份	_	05		5	<u> </u>					
檢測資料屬性	平時		特	定	✓	災害														
, , , , ,	巡查		初	勘	✓	細勘														
碼頭名稱	高雄	港(1-	-2)₹	虎碼豆	頁															
碼頭用途屬性	軍用	貨櫃	散	雑力	〈泥	榖	油	化	漁	港勤	7	字 /	其它							
碼頭型式	重力:	式	制	極式	✓	棧橋	式	✓ 平規	反椿基:	式		護岸	1	j	其它					
岸壁結構	方境		_	沉箱		鋼机		/ 鋼管	_	PC版			PC圓			其他			結構形	1式不明
岸扇結構	方块		_	沉箱	1	鋼管画	_	鋼管針		PC余			PC直		1	其他	<u>t</u>	<u> </u>		式改建
<u> </u>	鋼版	椿		可管椿 17/17 第3	-	PC圓		PC版		無		Н	其他			+	-	┡		比鋼板椿
岸肩或背填料	砂 RC	- √		石級配 PC	+	碎石線 A(卵石絲		回塡碎石組		Н	其他 其他			+	-	┢	-	
<u>岸 肩 面 板</u> 安 檢部位與內容		見異象			体新	直圍%		學是影響		呼口		檢測		R		fa:	食測	国	苞欠	示度
A (高)、B(中)、C(低)、O(正								C O		2 3				8	9 10					
界限分劃權重分配分0、1、		項分劃	_	45 25	_	-		低無			7 7		•						ADCO	1D(70)
2、3四級		1 0		3 2	_	_	3					I	D%=(((D +	E)*R	.)/18)*1	00		
警示度ID之分	劃: 100	0~45%	爲高		κ(A					24~5%	爲個	5度	警示(C	')、4	4~0%;	爲正	常(O)		
								、中等晶												
	E£	分佈範圍	圍%;	之分劃	: 1	00~45%	6爲3、	44~25%	6爲2、	24~5%	爲1	· 4~	0%爲()						
TSVWF01 防舷材		1			1			2											С	22
勘査結果								加強	巡査	、一般	と維	護								
	(I	D分劃	:無	作用、	崩場	易或崩落	客時權	重3,破	裂時棒	重重2,	龜裂	時棒	權重1)							
TSVWF02 法線		0			0			3											0	0
勘査結果									Ī	E常										
(D分劃:外移量>=30cmョ	以內移量	量5>cm	時權	重重3,	外科	多量11~	29cm	或內移量	₹5~2cr	n時權重	<u>1</u> 2,	外科	多量<=	10cr	n或內	移量	<u>t</u> <=	2cn	n時權重	<u>(</u> 1)
TSVWF03-1 冠牆腐蝕		0			0			1											0	0
			(D/	}劃:	皮、	拱時權	重3,	裂時權	重2,釒	秀水時棒	重重!	1)								
TSVWF03-2 冠牆龜裂		1			3			1			<u> </u>								C	22
TECHNICA 2 57 WITH THE	(D分割		變形	但裂績		穿冠牆	時權重	2,未领	₩刑具	没縫木]	真穿	冠腦	肾時權重	直1)				_		1 0
TSVWF03-3 冠牆破裂	lufe 6≅6 Trੈ/	0	- 600 m2	e lette and e	0	→ Hate → 6	#6 Tf /	2	de littrati	2 (71)	frt. (201.62	·	elle colon m-i	· [-#: -	5.1)		0	0
(D分劃:冠)		、殺縫	員多	子罹里:	, д	过牆木物	壁形、	殺縫員			計木?	雙形	· 、 殺 凝	【木】	員穿明	「罹」	担1)			
1~3 勘査結果		^		1	_				1	E常		_								1 ^
TSVWF03-4 冠牆沉陷		0	. 7	770 8 .	0		F-2 1	3	+ ## =-		п÷	Litti I	- == 1 1 \						0	0
	(D分劃 ()	• 1/7	、運列	0	m時權」	里5,1	5~5cm∏	守催里.	2 , <5c	m時	催里	(AC1)		_		1	_	0	Ι 0
13 / W 103-0 心順间外		•	· 11生、	· (4百全)[-	•	0/15-雄	舌3,	1.9~1%	 	2 , <10	/。[注:	遊舌	1)			L			U	<u> </u>
TSVWF03-7 冠牆崩場		0	四	與新生	10		里」	3	可惟里	2 / \1/	마닷기	便里	1)			Т	Г	Т	0	Ι 0
15 * *** 105-7 // 近川自月月初	(D/\)		本に	· 横舌 /			出市品		(重点)	∃2 , >b	日本は	14.磁	舌公形	₹1\		_		<u> </u>		<u> </u>
4~7 勘査結果	(D)) j	三リ・ 月月	125 K	丁惟里/	J HL	J / / 归	用形以用	月阳时惟		L 全	月1収	可惟	里刀印	L1)						
TSVWF04-1 繁船柱腐蝕		2			3			1	<u></u>	_ (1)	т					т	П	_	В	1 28
15 * **********************************			(D ²	: [唐石	-	i 腐針&	[存蝕服	漆時樹	重1)				<u> </u>		<u> </u>	ען	20
TSVWF04-3 緊船柱破裂		0	(2)	1 m1 .	0	41M EAA	210 00 1	2	/1.1 E-11/1/	TIN UNITE	<u> </u>					I			0	1 0
5代/4日1上代2文			(D分割		5 斷、福	打時	藿重3,	破龜叉	時權重	(2)	ш		ш			1	1		<u>. </u>
1~3 勘査結果				/1 =1	-40	NEW HO	~ 7 0 - 7 1			測一		生雑								
檢測單位:				法総+	古活	研究中	1.i\	压门)	ᄣᄪᄱ	X 193	ルメ州	工贝艾								
檢測人員:	蘇言	キサ	Τ	1世得1	メル	ᆘᄺ	,,													
檢測日期:	7111		-	23 日										第	1			3	頁	

4-40

系統表 F2-碼頭勘查要點與 DER 評估報告表之應用結果如表 4-36。

表 4-36 高雄港 1-2 號碼頭安全檢測評估系統表-F2

<u>回安全檢測表單</u> <u>回主系統</u> <u>回歷史檢測案例資料庫</u> 2007年再修版

港灣設施安全檢測評估系統表-F2

		碼頭	頁勘:	查-	要黑	貼身	ŔΓ	Εl	R≱	P 1	古幸	设告者	ξS	A]	W-	FF.	-00	01-	02								
		區域	KA	即	啎	,	/	改	建	١	/	翻修	٧	/	年份	20	005	月份	分	5							
檢測資料	斗屬性	平時		特	淀	,	/	災	害																		
		巡查		2	勘		/	細	勘																		
碼頭名	名稱	高雄	港(1-	2)5	虎母	畅頭	į																				
碼頭用站	金屬性	軍用	貨櫃	散	雑	水	泥	豪	艾	Ì	由	化	Ì	魚	港勤	_	客 ✓	其	크								
碼頭型	日子	重力	.t.	H	反椿:	T.C.	√	格	橋ェ	1:	✓	平版	棒	基元	2		護岸		+	且	它	Т	\top	Т	Т		
岸壁絲		方塊	_	_	沉箱			_	嗣板		√			Ť	PCh	_	1	_	圓栳	_	Ì	其	他	十	糸	吉構刃	記式不
岸肩系		方塊			沉箱				管直			鋼管斜			PC余			PCi		_	V	其		\top	- 1		と 養橋式
錨碇絲	吉構	鋼版	舂 ✓		岡管 村				圓札			PC版	春		無				他	T		Ť	Ť	Т	_		苗碇式
岸肩或背	背填料	砂		砂	石級	配		碎	万級	配		卵石級	配		回境	料		其	他	T			T	T		鋼杠	反椿
岸肩击		RC	✓		PC		✓		AC		✓	卵石級	配		碎石	級配		其	他	T			T	T	1		
安檢部位	與內容	D目i	見異象	篗	I	E分f	布範	圍%	ó		R妄	全影響					檢測	訓照					檢測	川 圖		警	応度
A(高)、B(中)、	C(低)、O(正	A B	C 0	N	A	В	C	0	N	A	В	C O	N	1	2	3 4	5	6	7	8	9 10	0	1	2 3	3 A	BCO	ID(%)
界限分劃權重分		如各	項分畫	1	45	25	5	0		高	中	低 無					1	D%=	=(((D+1	E)*R)/1:	8)*1	00			
2、3回	7/10/4	3 2			3	_	1	0		3	_	1 0										_					
	警示度ID之分						/				- 1		` /						Σ)、	4~()%魚	涯	常(0))			
												中等嚴															
			子佈範[犁%	之分	劃	: 10	00~4	5%;	爲3	· 4	4~25%)	爲2	· 24	1~5%)	為1、	4~0	%為	0								
TSVWF05-3	繋船柱基面 裂縫		2				3					2														Α	56
l l	衣槌		(DŦ	書	: 45	0全	長拉	刻田	キ 模	重4	分配2,	龜多	部位	權重/	1個个	1)		_	_		ᅩ			1		
TSVWF05-6	紫船柱基面 傾斜		0	, -) B.		0	17.17	.201	.0.1⊞	/	3	-163 -2	Zn.)	正土/	7 80				T		I	T	Τ		0	0
	12.14.1	 ・ 4百次	₩>20/	7	付結	田存	- KA	ナ 唐	中北	- 市田	: Z\#	記3 ,1~	.1.09)/ []±	· 横垂 /	公面之	2	-10/.⊞	ちんが	重/	3.而□ 1				1		
	繫船柱基面	リ・「頃が	.里/2/() ' /	日区	川儿	小戏。	人吳	时刊	里里	S)JE	() / I~	1.9	∕0H√	(性里)	/J BL	1	-1 /0μ·	寸惟	里ノ	J HC 1	T	一	\top	1		
TSVWF05-7	崩場		0				0					3														0	0
441		:崩垮	、有使	用f	包險	乙厚	部 時	權重	分酉			頃崩或崩		_					寺權	重	分配.	1)					
勘查約			_				_			進	打	細部核	铡	` !	监測	<u> </u>	/股	征護				_					
TSVWF06-1	岸肩腐蝕		0				0					2		L.,				LL				L	丄	丄		0	0
TO THE STATE OF STATE	ルピをあ	1] : {	波、	拱眼	_	重分	1世3	,	裂時	權重分	世2	· , j	秀水時	權重	[分]	년1)	_	_	-	_	_	_			
TSVWF06-2	岸肩龜裂	1) 1, 64	3	- / \	1. 44		3	Zii nd	. [++-	T. 17	T-10	2	· /2. 7	21111111	I# T.	1 TO 1		~ ^ L Z	2. 221	Profe I	#	(T. T	<u> </u>	丄		A	67
TSVWF06-3	(D分劃:朝	法級力	<u>问 </u>	*行了	士級	全步	·趣:	裂时	「催」	包分		, 同部	1403	没时	罹里?	才能.	2 , _{]}}	科 門第	超裂	: 時	霍里	7世	(15	_	1	_	Α.
15VWF06-3	岸肩破裂 (D分劃: 朝	12十4白十	•	·/=:	十分白	入 E	v	石川北	. Attirie	むバ	. min c	<u>Z</u>	アポス	ži i n±	描手	'T. #E.T.'	2 . 🗷	SFALT	ነት ኛ።	n±.4	- 本壬/	/\ #	T1)			0	U
4 2 441 -		伝統刀	円 以 十	-1 J (太 脉	王⊅	マリス:		惟与		_									円寸作	隹里)	刀诅	(1ن				
1~3 勘查										進	行	細部核	惻	`!	监測!	與一	·股消	推護				_					,
TSVWF06-4	/ 1 /1 4 // -1 /-	<u> </u>	1	_	Ļ		2					3					L					L	丄	丄		A	50
		(D分劃	:沉限	量>	-20cı	m時	權圓					0cm時春		/ 7 -				,	7 77								
勘查網	洁果							進	行	細	邻核	象測、!	盐》	訓、	一般	維	雙與	使用	月管	制							
TSVWF06-5	岸肩拱起		0				0					3														0	0
		(D分畫	引:拱起	巴量	>10	cm∄	寺權	重分	配3	3,	10~:	5cm時棒	重重	分酉	군2,<	5cm	時權	重分	配]	l)							
TSVWF06-6	岸肩傾斜		0		Ļ		0					3										L	丄			0	0
moraturo c = 1	nene	(D2	分劃:	傾象	斗量>	>3%	時桶	催重	分配	¦3,	>2°	%時權重	巨分	也2	, >19	6時	霍重	分配	1)	_		_	—	_	_		_
TSVWF06-7	岸肩崩場	(D /	<u>U</u>	i I ofor P	+ ++	·	U	2	11221	4	> LL; h	5	E /1	Ti-1		(Telepte	t- Littr -	£ // =				L	丄	丄		0	0
	. A. J. Inst	(D分	劃:崩	垮	守權	重欠	广四七.	3 ,>	' 傾射	月 或	/朋					1仮ド	牙權	Ū分₽	七1)				_	_			
5~7 勘查	話果													<u>正</u>	常												
檢測單					港	灣挂	支術	研究	中,	Ĺγ																	
檢測人		蘇吉																									
檢測日	期:	2005	年 5	月	23	日													45		2	Ī	頁井	<u> </u>	3	頁	

系統表 F3(碼頭勘查要點與 DER 評估報告表)之應用結果如表 4-37。

表 4-37 高雄港 1-2 號碼頭安全檢測評估系統表-F3

<u>回安全檢測表單</u> <u>回主系統</u> <u>回歷史檢測案例資料庫</u> 2007年再修版

港灣設施安全檢測評估系統表-F3

		碼頭	醎						估報告				000	1-0	3					_			
	區域	KA	即	铕	✓	改	建	✓	翻修	✓	年份	200	5)	月份	5					Т			
檢測資料屬性	平時		特	淀	✓	災	害																
	巡查			勘	✓	細	勘																
碼頭名稱	高雄	巷(1-	·1)5	虎碼	頭																		
碼頭用途屬性	軍用	貨櫃	散	雜	水泥	穀	ζ	油	化	漁	港勤	客✓	_	<u>其它</u> ✓									
碼頭型式	重力式	t	覑	反椿式	; 3	人栈	橋式	٧	平版	椿基式	Ĵ	護	岸		其	它				Т			
岸壁結構	方塊			沉箱		金	晰	٧	鋼管		PC版	椿]	PC圓	椿		其	他		¢⊣	-Matter	□1 " x '4 −1	115
岸肩結構	方塊			沉箱		鋼管	含直椿		鋼管斜	椿	PC彩	椿]	PC直	椿	1	其	他				式不明 改建錨	
錨碇結構	鋼版權	舂	銷	磵管權	ŧ	PC	圓椿		PC版标	舂	無	,		其他						伐		以建雅 鄙友椿	ル
岸扇或背填料	砂			石級	配	碎	級配		卵石級		回塡			其他						1	11 (11)	MUXITE	
岸肩面板	RC	✓		PC	١,		AC	✓	グドロバメ	哲己	碎石絲			其他	1		╙			丄			
安檢部位與內容	D目記					範圍%			安全影響				測照				_	檢測	_	丄		示度	
$A(高) \cdot B(中) \cdot C(低) \cdot O(正$					B C	-			C O	N 1	2	3 4	5	6 7	8	9 1	0	1 2	2 3	3 A	BCO	ID(%	6)
界限分劃權重分配分0、	711	項分		45	_	, ,	_	_	低 無				П	D%=	((/D +	-E)*	R)/1	(8)*	100				
1、2、3四級	3 2	1 0		3					2 1 0														
警示度Ⅱ)之分劃								爲中度警						· 4~(0%原	証	常(C))				
									3、中等記														
TECT TET TECT 4 L L MATERIAL			州师	包室/6			0~45%	0為:	3 \ 44~25%	6為2、	24~5%)	為1、4	~0%	為0		_		_	_	_		_	_
TSVWF07-3 水溝破裂		0	Index 7.5		()		±n .	±777/0	<u>2</u>	t=T-0	・ギブロ	D ↔ 1.m	-t-Latte-	壬11			L			ㅗ	0		0
 TSVWF07-4 水溝沉陷		(D)	7]劃	• 人1	里渗기		里5 ,>	* 単学位	数渗水時槽	里2,	<i>></i> 有小は ┃ ┃	渗水	守催!	里1)		_		1	1	_	0	1	0
15VWFU/-4 /JV##//UPEI		•	· 기급	旧具人	•		テノスボコン	2.2	20~10cm⊯	·	\#II2 . <	10000	土林	壬八百	#⊒1\		L				<u> </u>		U
 TSVWF07-7 水溝崩場	(D	刀 <u>画</u> ()	· {/) [[火里~	-20CIII	时惟生 1	2万百 0-) , <u>Z</u>	.0~10cm _₹	惟里フ	7曾C2 , \	·IUCIII	寸惟	里刀	101)		1	1	Т	au	0	0	_
13 / WLO /- / /1444/148			献[·	出去	上横手	, 分配?	l , >fr≅	964 m	上 以前陷時權	話公司	 2 ,> 6	红山岩木	遊香	公元1)					_	<u> </u>	U	
勘査結果		(D)] <u>[</u>	到,	月月と与り	可惟生	3/J HL-	, , , 195	4HH2	X月月19日1971年		<u>课</u>	加入市立小	生生.	/J HL1	.)								
GBWF08-3 後線地面		0		ı	(,			2		- m i	т т	_	_		_	Т	1	Г	_	0	1 0	
ODWING-3 夜歌迎山		<u> </u>		(D			西沙市区	クード	基土流失明	お樹香	 	<u> </u>					ᆫ			<u></u>	<u> </u>	U	_
GBWF08-4 後線地面		0		(D	ソル 重り		HHIY) LPE	320	<u> </u>	可性里	7 7 7 1 1793	H-(J-2-)	$\overline{}$	1		$\overline{}$	Т	1	ī	$\boldsymbol{ au}$	0	1 0	
ODWING-F 技術のE田		•	D/}\!	<u> </u> 書[[: 氵	,	,	n時權i	臿3	, 20~10cm	は横	1 1 1 , <10	l lcm時	遊話	1)									_
GBWF08-7 後線地面		0	27,15	<u> </u>	((()		TO J I I I	12,0	3	-10 (HE)		1	HH-	<u> </u>		Т	Т		Г	Т	0	1 0	_
GD ((100) DOMOCIAL)	<u> </u>		割:	崩網	持權重	分配?	3 ,>低	韻		重分四	<u></u> ├2 , >前	拓州寺林	を	分配1)				-		<u> </u>		_
勘査結果		() 3 2		123 3.	JIM	J 7 HG-	12	V-0-7	- 4231 E- 311		常	3100-31		7 HG	,								
GBWF09-4 後線建物		0		ı	(1			3		T I	ТТ	Т	_	Т	Т	Т	Т	Т	┰	0	0	_
GDV1107-4 WMXE177]		•	D⁄À!	事[[: 氵			n時權i	重3	, 20~10cm	旧去權言	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1)cm[]李	遊話	1)						_	~		_
GBWF09-6 後線建物		0	D), j g	三丁 1,	/urba		四十八十五	110	3	H-Q-LEE		/CITIANJ-	田土	1		\top	Т		T	Т	0	1 0	_
CONTROL OF BURNETUT	<u> </u>	<u> </u>	(D	分割	•	•	/4時權	重3	, 2~1.5%	持權重	$\frac{1}{2}$, <1%	時權電	fi1)		<u> </u>			-1			Ť		_
GBWF09-7 後線建物		0	(7757	(_E	3	- 7 IE-E			1			Т	T			Т	0	0	_
- WANTIN	1			-	(D	分劃:	因地区	面沉	陷或基土	流失時	權重3)				11_				-				_
勘査結果						,			>		常												
檢測單位:				54	1-1292/-11	ジャニア エファ	C -1-5																
畑側単位・					B灣技	何がか	<u>记十小</u>																

檢測日期: 2005 年 5月 23日 第 3 頁共 3 頁

4.5 基隆港 E-6 號碼頭現地調查之應用

本案例係基隆港 E-6 號碼頭於西元 2006 年(民國 95 年)4 月 20 日應 用 95 年系統進行現地調查後再經 96 年系統修正之結果。

4.5.1 基隆港 E-6 號碼頭於系統表 D0 之應用

因本資料不明確且不完整,故系統表 CO(基本資料表)暫不採用, 而系統表 DO(碼頭檢測圖述、照片與紀錄表)之應用結果如表 4-38 至表 4-41 共計 4 張。

表 4-38 基隆港 E-6 號碼頭安全檢測評估系統表-D1

2007年再修版

<u>回安全檢測表單</u> <u>回主系統</u> <u>回歷史檢測案例資料庫</u>

			港湾	汉他女?	丘板	测評估	水砂した。	ועו					
		碼頭	檢測圖	退、照	片ቃ	₹紀錄表S	AIW-FI	F-0001	-1				
	區域	KI	既有	✓	改		翻修		年	份	2006	月份	4
金測資料屬性	平時		例行	✓	災				-				
碼頭名稱	巡查 基隆港	→ 6碼	初勘		細	尚]							
	軍用	貨櫃	散雜	水泥	4	b 油	化	漁	洪	勤	客	其它	
碼頭用途屬性	- 平川	吳1隆	■ 日文 本住	77.1/6	*	X III	172	1/11	/E	到)	#	共亡	
碼頭型式	重力式		版樁	式 ✓	ŧ	遂橋式	平版権	基式		護月	岩	其它	
岸壁結構	方塊	沉	箱	鋼板	✓	鋼管	PC圓椿	PC	版椿		其他		
岸肩結構	方塊	沉	箱	鋼管直樁		鋼管斜樁	PC斜樁		直椿		其他		
錨碇結構	鋼版樁	鋼管		PC圓 椿		PC版椿	無		其他				
岸肩或背填料	砂	砂石		碎石級配		卵石級配	塊石級配		塡料		其它		
岸肩面板	RC	P	C ✓	AC		卵石級配	碎石級配		其他	Ш			
			外	視異象	. 平	面描繪	記錄圖						
						E-6碼頭倉儲							
20060420KIE068A		20	00604201	KIE06SAIW KIE06SAIW			0420KIE06S			200	160420K		
		20		KIE06S AIW		2 20060			6-3	200			

系統表 D2-碼頭檢測圖述、照片與紀錄表之應用結果如表 4-39。

表 4-39 基隆港 E-6 號碼頭安全檢測評估系統表-D2

回安全檢測表單

回主系統

回歷史檢測案例資料庫

2007年再修版

港灣設施安全檢測評估系統表-D2

		碼頭							SAIW-F		01-0	02					
	區域	KI	既不		✓		建		翻修			年份	}		月份	·	
檢測資料屬性	平時		例		✓		害										
*************	巡査		初	劼	✓	紐	勘										
碼頭名稱	基隆港東	L6碼頭	į														
碼頭用途屬性	軍用	貨櫃	散棄	維	水泥		榖	油	化	漁	Ħ	港勤	b 7	客	其它		
碼頭型式	重力式		版	対棒式	· 🗸		棧橋式	4	平版村	春基式			護岸		其它		
岸壁結構	方塊	沉	箱		鋼板	✓	鋼管	管	PC圓椿		PC版	樁	其	他			
岸肩結構	方塊	沉	箱	Í	鋼管直椿		鋼管新		PC斜椿		PC直	椿	其	他			
錨碇結構	鋼版樁		学椿		PC圓椿		PC版		無		其他						
岸肩或背填料	砂	砂石			淬石級配		卵石絲		塊石級配		回塡		其	它			
岸肩面板	RC	P	C	✓	AC	✓	卵石絲	汲配	碎石級配		其他	<u>j</u>					
					外視	異	象核	 	照片								
20060420KIE06S. 20060420KIE06S.					E06SAIV				420KIE065								
20060420KIE06S			06042	OKIE	E06SAIV		Eng.		420KIE065								
檢測單位:		港灣	技術	研究	中心			検泪	[人員:	蘇	吉立		柯正龍	龍			

系統表 D3-碼頭檢測圖述、照片與紀錄表之應用結果如表 4-40。

表 4-40 基隆港 E-6 號碼頭安全檢測評估系統表-D3

<u>回安全檢測表單</u> <u>回主系統</u>

回歷史檢測案例資料庫

2007年再修版

港灣設施安全檢測評估系統表-D3

		碼頭	檢	測圖	固述、月	照片與終	纪载	裱	SAIW	-FF-000)0- ()3				
		區域		KI .	既有	√	怎	建		翻修			F份	2006	月份	
檢測	則資料屬性	平時			例行	✓		害								
	•	巡査			初勘	✓	紐	勘								
Ą	馬頭名稱	基隆港														
碼	頔用途屬性	軍用	貨	櫃	散雜 ✓	水泥	Ž	羖	油	化	Ž	魚	善勤	客	其它	
,	碼頭型式	重力式	7		版椿云	t /		棧橋	式	平版标	<u> </u>	J:	護	岸	其它	
,	岸壁結構	方塊			箱	鋼板		錚	管	PC圓椿	✓	PC版棒	į	其他		
	岸肩結構	方塊			箱	鋼管直樁			斜椿	PC斜椿	✓	PC直棒	₹ ✓	其他		
	錨碇結構	鋼版樁	✓		管椿	PC圓椿			版椿	無		其他	,	41	Ш	
	肩或背填料 出自五七	砂 PC	_		級配	碎石級配			級配	塊石級配		回塡料	ł	其它	H	
,	岸肩面板	RC	I ✓		C	AC 小視異	√ #5	姚仁	級配	碎石級配	<u> </u>	其他	<u> </u>			
線 計 置 護 期	陽極塊檢視狀	況-1	[<u>]</u>	易極少	电檢視状	況-2		陽	極塊檢	視狀況-3			陽極		部犬況 <u>-</u>	<u> </u>
製 計 置 競 朗	EL+0.35n 鋼板椿檢視狀		金		L+0.35m 悸檢視狀			郵	EL+0. 附反椿檢	.35m 視狀况-3				EL+0.3 反椿檢礼	35m 割犬況	1
														*** *** ***		
異象照片	REL-MI		がが	e la la la la la la la la la la la la la	E6ass.				*#=6-10s					· 是 & b 1.0		
就														FI 10	0m	
置	EL-0.05m	Į.		Е	L-0.05m	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	A STATE OF THE STA		EL-1.	00m			4紹4	· _{冼·} ·		<u> </u>
置置		Į.		Е			盆	郵	EL-1.				鋼板		00m 割状況-2	2
置置	EL-0.05m	Į.		Е	L-0.05m	況-2 巡查	結	郵	EL-1.	00m			鋼板			2
置	EL-0.05m	Į.		Е	L-0.05m 替檢視狀			郵 果	EL-1.	00m			鋼板			2

系統表 D4-碼頭檢測圖述、照片與紀錄表之應用結果如表 4-41。

表 4-41 基隆港 E-6 號碼頭安全檢測評估系統表-D4

回安全檢測表單

回主系統

回歷史檢測案例資料庫

2007年再修版

港灣設施安全檢測評估系統表-D4

		碼頭				照片與終)1_())4				
		區域		KI E	既有	<u> </u>		建	<i>7</i> 11 11	翻修	J1-0		F份	2006	月份	4
丛	測資料屬性	平時	H		例行	√		善		田川沙			ΓIJ	2000	7 1 1/1	
133.	对 貝 小丁寅 正	巡査			初勘	-		勘								
	碼頭名稱	基隆港	東 6	碼面			小	11四/J				<u> </u>				
	頭用途屬性	軍用	-	櫃	散雜	水泥		榖	油	化	ì	魚	甚勤	客	其它	
	碼頭型式	重力式			反樁	<u>†</u>		棧橋云	4	平版村	去甘二	4.	1 34	進岸	其它	
	岸壁結構	方塊		沂	箱	鋼板		鋼		PC圓椿	甘坐↓	PC版格		其他	共亡	
	岸肩結構	方塊			箱	鋼管直椿		鋼管		PC斜椿	✓	PC直相				
	錨碇結構	鋼版椿	✓		管椿	PC圓椿		PCh		無		其他	+			
岸	肩或背填料	砂		砂石		碎石級配		卵石		塊石級配	1	回塡料	ł	其它	✓	
·	岸肩面板	RC	✓	F	PC O	AC	✓	卵石	級配	碎石級配		其他				
			5 000	7	水下多	小視異	界	検	則照	片 ()					S4.743	
異象照片	State of the state				BE6200 ·				· <u>凌</u> 起。	3.00				·基志。-3	oo 1	
位置		22 01 2-300														
深度	EL-2.00m	1		Е	L-2.00m	1			EL-3.	.00m				EL-3.0	0m	
說明	鋼板椿檢視狀	況-1	銷	剛板棒	春檢視狀	況-2		鋼	反椿檢	視狀況-1			鎁	反椿檢視	狀況-2	
異象照片	· Albania		では、後の世界		¥164.00				· · E 66-	-6.00 T				· R. E.G S. O.D. •	1.	
位置																
深度	EL-4.00m				L-4.00m				EL-5.					EL-5.0		
說明	鋼板椿檢視狀	沈-1	鈰	単板材	春檢視狀	況-2		鋿	没椿檢	視狀況-1			鋤机	汉椿檢 膊	獣沢-2	
異象照片																
位置 深度	EL-0.05m	n l		Е	L-0.05m	1			EL-1.	.00m				EL-1.0	0m	
說明	鋼板椿檢視狀		銷		春檢視狀	況-2				視狀況-1			鎁		課況-2	
						巡查	結	果								
	檢測單位:				港灣	芩技術研究	中	Ù								
	檢測人員:		蘇	吉立		柯正龍	•									
	检测口	HT . 24	106		4 H	20		•		笞			. ++		百	

檢測日期: 2006年 4月 20 日 第 4 頁共 4 頁

4.5.2 基隆港 E-6 號碼頭於系統表 E0 之應用

系統表 E0(碼頭巡查報告表)之應用結果如表 4-42。

表 4-42 基隆港 E-6 號碼頭安全檢測評估系統表-E0

回安全檢測表單 回主系統 回歷史檢測案例資料庫 港灣設施安全檢測評估系統表-E0

2007年再修版

						心心	等設施	文:	王恢	XI) ST	つか	のして	-EU			
						Ą	馬頭巡 查	全報	告表	-SAI	W-F	C -00 0)1			
			區域	ΚI	既有	✓	改建		翻修		年份	2006	月份 4			
檢	測資	料屬性	平時		例行	✓	災害									
,,,,	.,,	., ., .	巡査	✓	初勘		細勘									
	碼頭	名稱	基隆港	東6	碼頭											
兀	話 用	途屬性	軍用貨	櫃	散雜	水泥	穀	油	化	漁	港勤	客	其它			
-		•			✓								✓	<u> </u>		
,	碼頭		重力式		版椿式	<u>,</u>	棧橋式	4		椿基		護				
	岸壁		方塊	-	<u> </u>		鋼板	· /	鋼管		PC版		PC圓椿	其他		
	岸角		方塊	_	沉箱	+	鋼管直桶	_	鋼管彩	_	PC斜		PC直椿	其他		
	錨碇		鋼版椿 砂	·	鋼管椿 砂石級酯		PC圓椿 碎石級酮		PC版 卵石級		塊石組		其他 回塡料	其他		
圧	<u>用现</u> 岸肩	背填料	RC		PC	Li V	AC		卵石級		碎石紗		其他	共化		
	圧冽	山仅	KC		10		AC		外視.		_	XBU	共化		A	
	" 木	故以上	- 1		2		3		<u> アドかし</u>	天 豕 I		5	6	7	各項巡	查評估
3	巡 查	部位	<u></u>		龜名	ėJ.	破裂	J	沉	T 民た		<u>,</u> 起	傾斜	崩塌	싪	果
			肉似		廻り	R	4文7	-				76	1957	朋物	,,,E	· /
绝	號	項目							視異	•						
49Ht J	300	内口	A B C	0	ABC	$C \mathbf{O}$	ABC	$ \mathbf{o} $	AB	$\mathbf{C} \mid \mathbf{C}$	AB	C O	ABCC	O A B C O	綜合	等級
		等	級分劃請	繆	图系統表	G0 (主要以一	船夕	小視里多	包及主	公布箱	通 色分	子 書ル			
		,	分佈範圍	分劃]: 100~4	15%)	為A、44~	-25%	6爲B、	24~5	%為C、	<5%是	 3O		1~3項	4~7項
SSSW	/F01	防舷材	0		0		0		免	評	-	評	発評	0		0
頦	開製因	應措施	無				•				•	無		•	•	
SSSW		法線	発 評		発 認	Ŧ	発 認	7	()			発評	0	発 評	0
	說	明			•											•
SSSW	/F03	冠牆		:::		:::	100		:::::()::::		評	: : : : 0: : : :	: ::::::0::::::	В	0
	說	明			•		•						•			
SSSW	/F04	繋船柱	100		0		0		免	評	死	評	発評	免 評	В	発評
SSSW	/F05	繫船柱基	0		30		0)	-	評	0	0	C	0
	說								_							
SSSW	/F06	岸肩	0 .		100)			· · · · · 10)0 · · ·	-	評	0	0		В
	說	明		全區	全長裂	縫、	全區碼頭	1面目	日現地A	C舖	面之維何	多厚度	與冠強之交	接狀況可知至	少沉陷5~10)cm
SSSW	/F07	岸肩水溝	発 評		0.		0		(評	0		0	0
SSSW		後線地面	発評		:::::0:	:::	0::::		:::::()::::		評	:::::0::::	: : : : : : : : : : : : : : : : : : :	Ô	Ö
SSSW	/F09	後線建物	発評		0		0		()	- 発	評	0	0	0	0
			腐蝕		龜須	Ų	破系	Į	沉	陷		起	傾斜	崩塌	綜合	警示
巡	整	豐子度	0		25		25			5		0:::::	0::::		C	C
			0		В		В		I	3		<u> </u>	0	0		Ċ
査			整體	?					•	,	一般纟	生護 、	基本檢測	3 1	•	
綜						氘	牆			繫	船柱			船柱基	片	掮
合			M -≖				維修		加強		維護理	対補強		投維護		、監測與維
	建議	因應措施	個項				水溝		/57-102-1		地面	411100-1		泉建物	7911024 (1)75	211111111111111111111111111111111111111
評	~ 	411764 HAE					無 第				無			無		
估					法統		製組	ŀ	沂	陷	,,,,	下	強度	地質		
i I			檢、監	測	是	*	是	_		[달		<u>.</u> 是	否	否		
,	檢測肾	退位:				技術	研究中心	Ņ	^		1	_			Į.	
	檢測人		蘇吉立	j	10,4	APR)	., 1, 0 1 · C	<u> </u>			1					
		11日期:	2006 年		月 20	Я	I		l				生 1 配		l .	

檢測日期: 2006 年 4月 20 日

第 1 頁共 1 頁

4.6 基隆港 E-7 號碼頭現地調查之應用

本案例係基隆港 E-7 號碼頭於西元 2006 年(民國 95 年)4 月 20 日應 用 95 年系統進行現地調查後再經 96 年系統修正之結果。

4.6.1 基隆港 E-7 號碼頭於系統表 D0 之應用

系統表 D0(碼頭檢測圖述、照片與紀錄表)之應用結果如表 4-43 至表 4-46 共計 4 張。

表 4-43 基隆港 E-7 號碼頭安全檢測評估系統表-D1

回安全檢測表單

回主系統

回歷史檢測案例資料庫

2007年再修版

			碼頭	檢測	圖述、照	【片與約	己錄表	SAIW-F	F-00	01-1					
	區域		I	既有	1 1	改建	1	翻修			份	2006	月份	\	4
负测資料屬性	平時			例行	√	災害		ши 162			V-J		7 - 1/-		
	巡查			初勘	✓	細勘									
碼頭名稱	基隆港	東7	7碼頭												
碼頭用途屬性	軍用	貨	櫃	散雜	水泥	榖	油	化	漁	港	勤	客	其它		
				✓											
碼頭型式	重力式	Ĵ		版樁		棧橋:		平版権			護	岸	其它		
岸壁結構	方塊		<u></u> 沉新		鋼板		管	PC圓椿		C版椿		其他			
岸肩結構	方塊		沉 箱		鋼管直樁		斜椿	PC斜椿		C直椿	_	其他	✓		
錨碇結構 岸肩或背填料	鋼版椿		鋼管		PC圓椿		版椿	無無	\vdash	其他 回塡料	✓	其它	+		
<u> </u>	砂 RC		砂石級 PC		碎石級配 AC		級配	塊石級配 碎石級配	 	其他	1	共匕			
开州四极	RC		1.0		視異		描繪			光匝	_		<u> </u>		
				71		K T IM	1田 7百	山寒画							
	26.	6 m	2	0 5	20.1		20.0	20.7	岸	壁破洞	2處			_	
	<u> </u>	>	-	8.5 m	─ 29.1 m 法線	-> 	29.8m >	29.7m	> <	31.5m 法線	 -				
	Q ₈		· O		-0-10	·Ò ₁₁		O- ₁₂	03		<u>ت -</u>	<u> </u>	E-8貨	櫃碼頭	į
	繋船						- 全長	製縫帶 況可知至少沉[. 3	元 Na 5~	1-1-1 A			
	別令 ガロ	住 ((全區碼5	貝面田規:	地AC舗面Z維	修厚度與冠兒	祖乙父接款	況可知至少沉	舀5~10ct	p)X	0110				
						E-7碼	頭倉儲								
						E-7碼	頭倉儲								
					外視	E-7碼 異象		照片				~ v		Sul History	
					外視			根片							
20060420KIE075		-1	200	060420	外視 KIE07SAIW	異象相		福 片 0420KIE075	SAIWE	F03-3	20	0604201	SIE07S A	AIWFO	0.3
20060420KIE078 20060420KIE078						異象 / /F03-2	会 測 」					0604201			
			200	060420	KIE07SAIW	異象 / /F03-2	会 測] 2006	0420KIE07S	SAIWF		20				The second second

系統表 D2-碼頭檢測圖述、照片與紀錄表之應用結果如表 4-44。

表 4-44 基隆港 E-7 號碼頭安全檢測評估系統表-D2

回安全檢測表單

2007年再修版

回主系統 回歷史檢測案例資料庫 港灣設施安全檢測評估系統表-D2

横測資料屬性 平 巡 基 基 基 基 基 基 基 基 基 基 基 基 基 基 基 基 基 基	平時 巡查 隆港東7	種 散	雅し版権式	水泥 水泥	紐	(建 害 勘 数 養橋式 鋼管	油	化	漁		勤	2006 客	其它		1
碼頭名稱 基原	巡査隆港東7軍力式方塊が場がりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりかりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがりがり<	初 碼頭 (櫃 散) 沉箱 沉箱 鋼管椿 砂石級配	雑ん	水泥 ボー 鋼板 鋼管直椿	細	製 機橋式	油	, 0	,,,,	港		客	其它		
碼頭名稱 基原	隆港東7 軍用 貨 重力式 方塊 万塊 砂	碼頭	雑ん	水泥 人 鋼板 鋼管直椿	7		油	, 0	,,,,	港		客	其它		
碼頭用途屬性 碼頭型式 岸度結構 岸房結構 端碇結構 岸房面板 開	軍用 貨 重力式 方塊 方塊 動版椿 砂	でである。でである。でである。でである。でである。でである。でである。でである。でである。でである。でである。でである。でである。でである。でである。でである。でである。でである。でである。でである。でである。でである。でである。でである。でである。でである。でである。でである。でである。できないのではある。できないのではある。できないのではある。できないのではある。できないのではある。できないのではある。できないのではある。できないのではある。できないのではある。できないのではある。できないのではある。できないのではある。できないのではある。できないのではある。できないのではある。できないのではないのではある。できないのではないのではある。できないのではないのではないのではある。できないのではないのではないのではないのではないのではないのではないのではないのでは	坂椿立	ば ✓ 鋼板 鋼管直椿	7	棧橋式	油	, 0	,,,,	港		客	其它		Т
場項用逐層性 場項型式 岸壁結構 方 岸房結構 銅 岸房結構 銅 岸房面板 R	重力式 方塊 方塊 耐版椿 砂	「 「 「 「 「 「 「 「 「 で で で で で で で で で で	坂椿立	ば ✓ 鋼板 鋼管直椿	7	棧橋式	油	, 0	,,,,	港		客	其它		
馮頭型式 岸壁結構 方 岸房結構 端碇結構 鋼 岸肩或背填料 岸肩面板 R	方塊 方塊 鄙版椿 砂	沉箱 沉箱 鋼管椿 砂石級配	坂椿ェ	鋼板 鋼管直椿	_			-111111	to + to - 12						
岸壁結構 方岸 房結構 第	方塊 方塊 鄙版椿 砂	沉箱 沉箱 鋼管椿 砂石級配		鋼板 鋼管直椿	_					1	護岸		其它		т —
岸扇結構 方	方塊 剛版椿 砂	沉箱 鋼管椿 砂石級配		鋼管直樁	_	主命 古	5	平版権 PC圓椿		版椿		其他	共匕		
描碇結構 岸肩或背填料 岸肩面板 R	副版椿 砂	鋼管椿 砂石級配				鋼管斜		PC斜椿		直椿		其他	√		
岸扇或背填料 岸扇面板 R	砂	砂石級配	√			PC版材	_	無		其他	✓	7,16			
岸肩面板 R	RC		✓	碎石級配		卵石級	西己	塊石級配		塡料		其它			
20060420KIE07SAIW				AC	✓	卵石級	硒	碎石級配	Ţ	其他					
20060420KIE07SAIW				外視	異	象檢	测照	8月							
123	WF02-01	2006042	20KI	E07SAIV	VF03	3-09 2	200604	20KIE07S	SAIWFO	6-01	20060	420K	E07SA	IWFO	06-02
20060420KIE07SAIW 20060420KIE07SAIW 檢測單位:	WF03-10		20KI	E07SAIV				20KIE07S 20KIE07S 人員:					E07SA		F_ 17-

系統表 D3-碼頭檢測圖述、照片與紀錄表之應用結果如表 4-45。

表 4-45 基隆港 E-7 號碼頭安全檢測評估系統表-D3

回安全檢測表單

回主系統

回歷史檢測案例資料庫

2007年再修版

		碼頭	檢測	圖述、!	照片與終	己錄表	ESAIW	/-FF-000	1-03				
		區域	KI	既有	1	改建		翻修		年	分 2006	月份	4
檢測	則資料屬性	平時		例行	✓	災害		1,144,2					
(224.5	121141-	巡查		初勘	√	細勘							
Z,	馬頭名稱	基隆港東	7碼頭	į									
碼	頭用途屬性	軍用	貨櫃	散雜	水泥	穀	油	化	漁	港	勤客	其它	
i	碼頭型式	重力式		版棒式	t ✓	棧	試	平版権	基式	$\dagger \top$	護岸	其它	
	岸壁結構	方塊		箱	鋼板		鋼管	PC圓椿		版樁	其他		
	岸肩結構	方塊	汀	箱	鋼管直椿		管斜椿	PC斜椿		直椿	其他	✓	
3	錨碇結構	鋼版樁	錙	管椿	PC圓椿	P	C版椿	無	身	其他	✓		
	肩或背填料	砂		i級配	碎石級配		石級配	塊石級配		塡料	其它		
,	岸肩面板	RC]	PC ✓	AC		石級配	碎石級配	身	地			
単象	# # T to # S ·	3		八 [外視異	<u> </u>	MAKA	Jan 1			1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	=0.o5 /	
照片 立置			~*	A STATE			* ET -0						
雜	EL+0.35m 鋼板椿檢視狀			L+0.35m 春檢視狀			EL-0	.05m 視狀況-1			EL-0.0 跗反椿檢示		
製料	727-050 ·			<u>**E7-050 </u>			78.27	2 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			-A-7-100		
位置								Yan Kabaka I.		ra .	4		
渡	EL-0.5m	\$\\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \		EL-0.5m	Ş⊟ 2		EL-1			ΔE	EL-1.(
朗	鋼板椿檢視狀	7元-1	却外仅个	春檢視狀	7元-2	į		視狀況-1		山	 「	兄认八九-2	
以外	#27-20			\$27-200 ·			ALT	in too			dernes		
立置 突度	EL-2.00m			L-2.00m			EL-3				EL-3.(
朔	鋼板椿檢視狀	況-1	鋼板	春檢視狀	況-2 巡查		剛板椿檢	視狀況-1		軬		則 大況-2	
	[ANDIDELL			\11.\65									
	檢測單位:		75-1-1		對技術研究	<u> </u>							
	檢測人員:		蘇吉立		柯正龍								

系統表 D4-碼頭檢測圖述、照片與紀錄表之應用結果如表 4-46。

表 4-46 基隆港 E-7 號碼頭安全檢測評估系統表-D4

回安全檢測表單

回主系統

回歷史檢測案例資料庫

2007年再修版

					照片與終						L.,	d	H 7.5	_
14	1次同日13	區域	KI	既有	√		建		翻修		年代	分 2006	月份	
檢測	削資料屬性	平時		例行	√		害		+ +			_	1	
-10	ESE HAG	巡查	. F +E ==	初勘	✓	紐	勘		1					
供	馬頭名稱	基隆港東			1.50		·n		,, 1	16		er	20.11	
碼耳	頃用途屬性	軍用	貨櫃	散雜 ✓	水泥	素		油	化	漁	港鄞	勘 客	其它	-
Ā	馬頭型式	重力式		版椿		7	遂橋ェ		平版椿			護岸	其它	
	旱壁結構	方塊		箱	鋼板	✓	鋼		PC圓椿		饭椿	其他		
	旱 肩結構	方塊		箱	鋼管直樁		鋼管		PC斜椿		直椿	其他	✓	
	苗碇結構	鋼版樁		管椿	PC圓椿		PCh		無)	√	 	
<u> </u>	育或背填料 旱肩面板	砂 RC		版配 PC ✓	碎石級配 AC	✓	卵石	を	塊石級配		塡料 〔他	其它	+	
)-	干月山仅	RC			外視異		卵石		碎石級配	共	他		<u> </u>	
				₩	力和共	承 1	双火	жл						
象 片	#17:-4.00			₹ ₹7, -d.oo ·			1	和-500				· ½ £7,- 5.0°		
·##								-						
遺	EL-4.0m		1	EL-4.0m				EL-5	00m			EL-5.	00m	
明	鋼板椿檢視狀		銀板	春檢視狀	況-2		鈿		視狀況-1		錦	版椿檢i	00III 視狀況-2	2
象 計														
置							100		10000		EM	1	HATT	
度														
朔	鋼板椿檢視狀	況-1	鋼板	春檢視狀	況-2		鋼	汳椿檢	視狀況-3		錚	板椿檢	視狀況-4	1
象														
計														
道 渡														
朔					巡查	絓.	果							
	I A SHAFFE A			₹ FE SA										
	檢測單位:				對技術研究	中心	<u>,</u>				-			
	檢測人員:		蘇吉立	<u>.</u>	柯正龍				1					

4.6.2 基隆港 E-7 號碼頭於系統表 E0 之應用

系統表 E0(碼頭巡查報告表)之應用結果如表 4-47。

表 4-47 基隆港 E-7 號碼頭安全檢測評估系統表-E0

回安全檢測表單

回主系統

回歷史檢測案例資料庫

2007年再修版

港灣設施安全檢測評估系	系統表-FO
	17 WUAL TO

						池	/弓	设施	女王	一放汉	11 at 1	占 亦	死 不	-EU				
						硯	澒	巡查	報告	表-G(CCV	V-FC-	0001	-00				
			區域	K	I	既有	✓	改建		翻修		年份	2006	月份	4			
檢	測資	料屬性	平時			例行	✓	災害							•			
•	, , ,	11/41-	巡查	✓	_	初勘		細勘										
	碼頭	名稱	基隆	港東	274			.,,				1	1					
			軍用	貨	搢	散雑 オ	泥	穀	油	化	漁	港勤	客	其它				
碼	頭用	途屬性	/13	54,1	254	√ /	νu	12	1144	10	1/11/	103/	Н	√	-	1		
	碼頭	型式	重力	式		版椿式	✓	棧橋	力	平版	椿基	力	護	분	其它			
		結構	方均	_		沉箱	T	鋼板		鋼管		PC版		PC圓		其他		
	岸肩	- 114	方埃	_		沉箱	T	鋼管直		鋼管斜		PC斜		PC直		其他		
	錨碇		鋼版	_	✓	鋼管椿	T	PC圓相		PC版		£		其他				
片		背填料	砂	_		砂石級配	√	碎石級		卵石級		塊石絲		回塡		其他		
- /1	岸肩		RC			PC	H	AC	✓	卵石級		碎石絲		其他				
	71 78	— — —					_			外視		* 1 I-02	A40	/ (10			力石	加木垭儿
2	巡杏	部位		1		2		3	1		1		5		6	7	一个伊	巡查評估
-		DI. IT		蝕		龜裂		破			<u>.</u> 陷		起		· 斜	崩塌	\dashv ;	吉果
	_	1 .	//5	R.X.		9E. AX	•	747.		視異			7.00	179	(AT)	70.733	<u> </u>	
編	號	項目	AB	$C \perp$	O	A B C	0	AB					CIO	AR	CIO	ABC	0 绘	合等級
		至				系統表(分佈範				11 D C	O WILL	口,小伙
		<u>7.</u>				<u> 13円が1.42</u> 到:100~4											1~3項	4~7項
SSSN	/EΩ1	防舷材		()	刀単	()	J / 0)	1 (_	部 第		評		1~3 - 9	<u>4~1-頃</u> 0
		應措施		<u>U</u>	-	0			<u>' </u>	光	評	九	無					1 0
SSSN		法線		評		発 評		発	訮)		0		評	0	発 評	ΙΟ
000 11	/102 說		九	·計		允計		尤	iT .		,		U	九	LAT	U	光計	1 0
SSSW		万 河		0	1	0		10	M	- 1)	72	評		0	0	В	0
333 V	注03			U		U		1 10	N		<i>J</i>	7.	LAT	1000000000	0	0	ע	1 0
SSSW	79.0	繋船柱	1.	00	-	0				召	評	7:	評	갼	評	発 評	В	発 評
		紫船柱基																
SSSV	說			0		30			,	()	先	評		0	0	С	0
SSSV		岸肩		0	I	100	.0.0.0.0.0	l (· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1/	00	7:	評		0	0		В
333 11	沪			U		100		j v		10		先	హ		J	0		Д
aaax	170	7.4	79	は一	_	Λ	1404040404		(4		は一		٥			1 0
SSSV		岸肩水溝		評	-	0		()		評		0	0	<u> </u>	0
SSSV SSSV		後線地面		評	-	0		0)		評		0	0	0	0
222 N	/F()9	後線建物	烘	評	_	0 - 過 系	_	破) .陷		評		0 斜	0 崩塌) 合警示
	邮炉	曲格女二二十二		蝕					•						 			
巡		豐子度		0 <u> </u>		25 B		2: E			0		0 O		0 <u> </u>	0	C	<u> </u>
査				~	_	Д)	I	<u> </u>		~			U		С
綜			跫	體			-	eri ste				- <u>般</u> 維	護、	<u> 奉本</u>		1444	_	<u>ш</u>
					-			牆		J. u-745		船柱	1×1-1×1			<u> </u>		<u>岸肩</u>
合	7±b=>±	- /4/14/24 victi	個	項	-	_		維修		川归虫		維護	义用归			維護	川塘巡り	儉、監測與維
評	建議	因應措施	'		ŀ		_	水溝				<u></u> (m		-	_	建物		
估					_	,1 ,4	_	∰ Æ 1	. b			無	_			<u>₩</u>		
ПП			檢、	點	則	<u> </u>	<u> </u>	裂			<u>陷</u>		下		度	地質		
	-A_\Dri	ロ/上・	127	٠٠ حســ	•	是	-/,T-	た たんしん こうしん こうしん こうしん こうしん こうしん しんしん しんしん し		툿	륃	7	是	ĺ	<u> </u>	否		
	強測 罩		916-	- I.	. 1	港灣技	小时	叶允许	√ Γ/	_				1				
7	強測		穌	异立		_	_							<u> </u>		L		
	檢》	則日期:		年		月	H							第	1 頁	共 1	頁	

4.7 基隆港 W-16 號碼頭現地調查之應用

本案例係基隆港 W-16 號碼頭於西元 2006 年(民國 95 年)8 月 22 日 應用 95 年系統進行現地調查後再經 96 年系統修正之結果。

4.7.1 基隆港 W-16 號碼頭於系統表 D0 之應用

系統表 D0(碼頭檢測圖述、照片與紀錄表)之應用結果共計 4 張: 系統表 D1-碼頭檢測圖述、照片與紀錄表之應用結果如表 4-48。

表 4-48 基隆港 W-16 號碼頭安全檢測評估系統表-D1

檢測日期:

2006 年

2007年再修版

1頁 共

回安全檢測表單 回主系統 回歷史檢測案例資料庫

			港	き灣	設施安	全	檢浿	川評	估	系 統 表	: -D1				
			碼頭相	食 測	圖述、	照片	典	紀錄	表	TSBW	-FF-(0001			
	區域	ŀ	KI 🗒	E有	✓	改	建	✓		翻修	1	年份	2006	月份	8
檢測資料屬性	平時			们行	√	災									
	巡査			J勘	✓	細	勘								
碼頭名稱	基隆港	西1	6號碼頭	Ą											
碼頭用途屬性	軍用		↑櫃 散	双雜	水泥	秦	2	油		化	漁	港勤	客	其它	
碼頭型式	重力式			版椿	T.	木	養橋式	7	√	平版権	法式		護岸	其它	
岸壁結構	方塊		沉箱	/IX TE	鋼板	ľ	鋼		✓	PC圓椿		C版椿	其他		
岸肩結構	方塊		沉箱		鋼管直樁	/	鋼管		✓	PC斜樁		C直椿	其他		
	鋼版樁	√	鋼管椿		PC圓椿		PC制		-	無		其他	天匠		
岸肩或背填料	砂		砂石級配	√	碎石級配		卵石			塊石級配		1塡料	其它	+	
岸肩面板	RC	1	PC	Ť	AC		卵石;			碎石級配		其他	央匕		
71 70 10 100				大	外視異				及			7,10			
				2 74-	71 70 31	4. IW		W //		4m +B nO	~ Д				
		:池)				巡檢節	E 圍			法線				繫船村	È
29		ر 	0		0	250		Ω		O 23	2	2	21 20	<u></u>	
						/	/-		(Alle		好路約:	S		⊔	
				16號	張碼頭 一	1		/4- 1-b-1			a-11 1853 46-1	2cm ./	被裂		
						軌道.		修補力				一 傳	1 1 1 2 2 2 2 2 2 2 2 3		港池
					接縫 —>		<i>)</i>		777	············	約2cm	> \	人按 腱 収 袋		
, ======														 1	
<u> </u>		4			V 1/1 4/2 2		1111/	iiiiiiiiii	Viin.	<i>.</i>	· · · · / : / :	}約·2∼5cm		5 <u> </u>	
		水	溝		沉陷約3cm	1				٠٠٠٠٠٠		171.3 1.1.1		/	II.ls was stat
								//////////////////////////////////////				破裂		15	號碼頭
·							11	5 - Frank 1- EE			•				
					<u> </u>		貝	櫃場							
			. 4		A STATE OF THE STA									TER CAL	65 St. 3029
			1		Company of the Compan			7		TO THE			The		
			51						1						-00
				12.9				60			1		OC		1
			18	0 4 2						-			EE F 32 B 33 A		
				14						4		1	-	- 0	
										A					No. of London
20060822KIW16T	SBWF01	-1	200608	322K	IW 16TSBV	V F01	-2	200	5082	22KIW 167	SBWF	606-1	20060822H	CIW 16TSB	W F04-1
			The same of						4		//				N/
	MAC					-									
			1					-0	0	137	To all the		0 1		
A Comment			7 1	X					1	(1		8/1		
The same of the sa				1					A STATE	Tan I					
The same of the sa			1	1					125					- C	
			A CONTRACTOR OF THE PARTY OF TH		1-36				1	1				2	
20060822KIW15T	SBWF01	-1	200608	322K	IW 16TSBV	V F 0 1	-3	200	5082	22KIW 167	SBWF	02-1	20060822F	CIW 16TSB	W F03-1
		_	港灣技術			_ 0 4					蘇吉				
檢測單位:	l		rei 写 1X 11	M WT 3	<u>'' T 'U'</u>			檢	測し	: 員丿	点本 二	1 1/4		+	

系統表 D2-碼頭檢測圖述、照片與紀錄表之應用結果如表 4-49。

表 4-49 基隆港 W-16 號碼頭安全檢測評估系統表-D2

回安全檢測表單

回主系統

回歷史檢測案例資料庫

2007年再修版

			碼頭核	会 測	圖述、					SAIW-		<mark>-000</mark>	1					
	區域]	KI 朗	洧	✓	7	煡	*		翻修	٧		年份	- 2	2006	月份	}	8
檢測資料屬性	平時		例	洐	✓	33	害											
	巡查		初	勘	✓	斜	鵬											
碼頭名稱	基隆港	西]	16號碼頭	Ę														
碼頭用途屬性	軍用			雜	水泥	1	穀	淮	þ	化	Ù	魚	港勤		客	其它	2	
<u> </u>			✓															
碼頭型式	重力	弋		饭椿.			棧橋」		✓	平版権	基式			護岸		其它	2	
岸壁結構	方塊		沉箱		鋼板		錙		✓	PC圓椿		PC版			其他			
岸肩結構	方塊		沉箱		鋼管直樁	✓	鋼管		✓	PC斜椿		PC直		-	其他			
錨碇結構	鋼版樁	✓	鋼管樁		PC圓椿		_	反樁		無		其他						
岸肩或背填料	砂		砂石級配	✓	碎石級配		卵石			塊石級配		回塡			其它			
岸肩面板	RC	✓	PC		AC	✓	卵石	級配		碎石級配		其他	<u>D</u>					
			基	本	外視異學	象核	会測	照片	及	描繪記	錄圖	圖						
20060822KIW16T	SBWF06	-2	200608	322K	IW16TSBV	WFO	6-3	200	0608	22KIW161	SBV	WF06-	4	2006	0822k	ZIW16T	SBW	F06-5
20060822KIW16T	SBWF06	-6	200608	22K	IW16TSBV	VF0	8-1	200	608	22KIW16T	SBA	WF02-	-2	2006	0822K	IW16T	SBW	F03-2
20060822KIW16T	SBWF06			822K	IW16TSBV	VFO	6-8	200	0608	22KIW161				2006	0822k	IW16T	SBW	F08-3
檢測單位:		ì	港灣技術	洲	発中心			檢	測	人員:	魚	枯立						
檢測日期:	2006	年	8月	,	22 日								第	Ę	2頁	共	3 頁	į

系統表 D3-碼頭檢測圖述、照片與紀錄表之應用結果如表 4-50。

表 4-50 基隆港 W-16 號碼頭安全檢測評估系統表-D3

回安全檢測表單

回主系統

回歷史檢測案例資料庫

2007年再修版

港灣設施安全檢測評估系統表-D3

			碼頭	会泪	圖述、	昭	出廊	L纪名	多夫	SAIW	FF	7_000_7	1			
	區域	1		放小 铕	1 V		健	V	-	翻修		/	年份	2006	月份	8
檢測資料屬性	平時		-/	in in	· /		注	·		田川乡			十四	1 2000	ЛИ	1 0
1从八八只个门到1二	巡查			勘	✓		勘									
碼頭名稱		西	16號碼頭				.,,									
班达田公园山	軍用	貨	櫃 散	雜	水泥		榖	ì	Ħ	化	ž	魚	港勤	客	其它	
碼頭用途屬性			✓													
碼頭型式	重加	弌		饭椿.	式		棧橋	式	✓	平城	基			鲜	其它	
岸壁結構	方塊		沉箱		鋼板			管	✓	PC圓椿		PC版	椿	其他		
岸肩結構	方塊		沉箱		鋼管直樁	✓		斜椿	✓	PC斜椿		PC直		其他		
錨碇結構	鋼版樁	✓	鋼管椿		PC圓椿			饭椿		無		其他				
岸肩或背填料	砂		砂石級配	√	碎石級配			級配		塊石級配		回塡		其它		
岸肩面板	RC	✓	PC		AC	✓	•	級配		碎石級配		棋	Į,			
			基	大夕	卜視異象	社	浏	照片	没	し描繪言	础	录圖				
															4	
20060822KIW16T	SBWF06	5-9	200608	22KI	W16TSBW	/F06	5-10	200	5082	2KIW16T	SBV	VF06-1	11 2	20060822K	IW16TSE	3WF08-4
20060822KIW16T	SBWF06	-12	200608	322K	IW16TSBV	VFO	3-3	200	5082	2KIW16T	SBV	VF06-1	13 20	0060822KI	W16TSB	WF06-14
20060822KIW16TX 檢測單位:	SBWF06	-15			IW16TSBV 発中心	VFO	8-5			22KIW16)		WF08- 菜吉立		0060822K	IW16TSE	
								愌	则	√具・						
檢測日期:	2006	年	8月	-	22 日								第	3 頁	共 3	頁

4-55

4.7.2 基隆港 W-16 號碼頭於系統表 E0 之應用

系統表 E0(碼頭巡查報告表)之應用結果如表 4-51。

表 4-51 基隆港 W-16 號碼頭安全檢測評估系統表- EO

回安全檢測表單

回主系統

回歷史檢測案例資料庫

2007年再修版

							议他										
					Ä	馬頭	巡查	報告	表-G	CCW	-FC-	0001	-00				
			區域	KI	既有	✓	改建		翻修	✓	年份	2006	月份	8			
檢	測資	料屬性	平時		例行	✓	災害								1		
			巡査	✓	初勘		細勘										
	碼頭	名稱	基隆	港西]	16號碼	頭											
715	इंट स	途屬性	軍用	貨櫃	散雜	水泥	榖	油	化	漁	港勤	客	其它]		
				✓													
	碼頭		重力:		版椿式	A .	棧橋		_	椿基 工	_	護片		其它	Ш		
	岸壁		方規	_	沉箱	_	鋼板	_	鋼管		- 7020		PC圓村		其他		
	岸角		方規	_	沉箱		鋼管直	-11	N 2 H 2		PC斜		PC直柱	_	其他		
山	錨碇		鋼版	督 🗸	鋼管権	_	PC I		PC版		無回塡		其他 其他	_	+++		
圧	<u> </u>	<u>背填料</u> あた	砂 RC		砂石級I	IC V	碎石級		卵石級		碎石級		其他		 	-	
	开冽	山似	RC		10		710		外視		1H-11/192	KHL	共祀			夕石沙	水缸丛
4	《杏	部位		1	2		3	3	7170	77 20. 1	-	5	6	_	7		巡查評估
]	<u> </u>	~1. Im	啟	<u>.</u>	<u>a</u> .	製	破		沂	<u>.</u> 陷		起	傾		崩塌	無	果
1.40	n.E.	-E 17	7/2						視其	泉等網		<i>,</i>		A-1	1 /2/1 - 2/21		
裲	號	項目	A B	$C \mid O$	AB	CO	AB	C O	AB	$\mathbf{C} \mathbf{O}$	AB	$\mathbf{C} \mathbf{O}$	A B	$\mathbf{C}[\mathbf{O}]$	ABCO	綜合	〉等級
		<u> </u>			題系統表				視異象								•
			分佈	範圍分	劃:100~	45%										1~3項	4~7項
SSSW		防舷材	,	80	0		()	死	評		評	発	抨		В	0
		應措施	加強									無					
SSSW		法線	兌	評	発	<u> </u>	免	<u> </u>	()	: : : : :1	0 ::::	発	<u> </u>	0	発 評	0
CCCTT	說			0			1			^	73	⊐ π*	0		I		
SSSW		冠牆	11111	0::::	::::::5		(): : : :		J : : : :	免	評	:::::C		:::::0::::	0	0
CCCTT	說	/ -	1.	^^					77	ವ ನ ್	77	⊐π:*	77:	≟गर	77 3π		カニボ
SSSW		緊船柱		00	0		(評		評	免		免 評	В	発 評
SSSW		繫船柱基	1	0	0		())	旡	評	C)	0	0	0
SSSW	說 /E06	^労 岸肩	.*.*.*.*.*	0::::	1:::::10	· · · · · ·	1	0 : : :	1:::::2	ζ	큚	評	::::: C		[:::::0:::::		С
333 **	說		. * . * . * . * . *	0	· ····16		L	0	1.1.1.1.1.2	٠٠٠٠	先	aT'					<u>C</u>
SSSW		岸肩水溝	77	評	: : : : :0		[::::(.	11111		갼	評	:::::C	(: : : : : 0 : : : :	0	0
SSSW		後線地面		評	· · · · · 16		1		~	<u>ე</u>		評	· · · · · · · · · · · · · · ·			C	 0
SSSW		後線建物		評	10		1 (U))		評			0	ŏ	<u> </u>
11 000	10)	DOM/XE1/J		蝕	龜	刻	破			陷		起	傾		崩塌		警示
巡	東女優	警示度		0		•		<u> </u>	3			0		<u>ኞ[</u> } : : : : :	144 -34		r i C
	正即	は目が又		<u>)</u>	0 C	::::	1) <u>.</u>		<u>3</u> 3		3			0	0	<u> </u>
査				體							般維		基本	_			C
綜			歪	頂豆	ł	4	甜酱		1	#Q-1	放雞 沿柱	授 `	<u> 本 4 1</u>		社基		絹
							小直 無		九口己会	※ //	1011 <u>年</u> 維護導	(A)			<u>作生生</u> 無		F/月 2維修
合							水溝		川切虫		地面	以用刀虫		_ /	<u>無</u> 建物	71)	又胜修
評	建献					1/八件 無				維修				改生10 無			
估					法统		無 製	络	39:29	陷	VII-12	下.	強.	_ /	地質		
ILLI			檢、	監測	一次 否			<i>R</i> EE		<u> 1763</u> 란		• <u>Г</u> 昰	万式 7		否		
\vdash	檢測圖	1位:					研究中		7	E	ス	E	<u> </u>	1	ı́р	<u> </u>	
	檢測人		- 森	<u> </u>	TERE	山人川	サフして	<i>-</i> ш.									1
		則日期:	.m/N:1	年	月	В					ı		第	百	共 頁	<u> </u>	<u> </u>
	1221	201 m 24/1 .			/ 1	Н							N	묫	八 只		

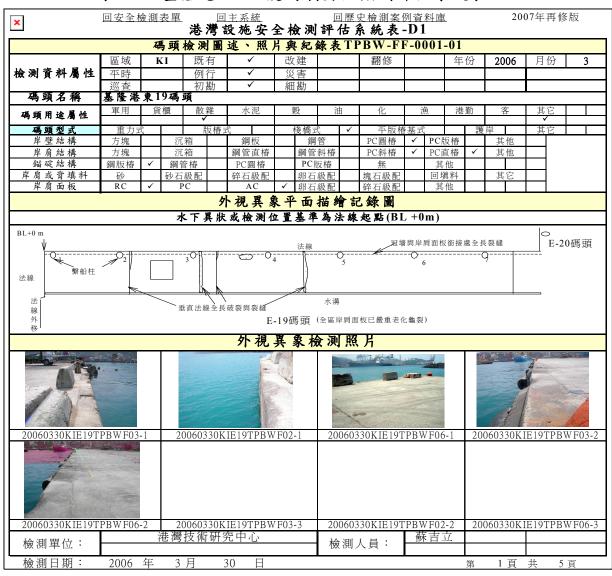
4.8 基隆港 E-19 號碼頭現地調查之應用

本案例係基隆港 E-19 號碼頭於西元 2006 年(民國 95 年)3 月 30 日 應用 95 年系統進行現地調查後再經 96 年系統修正之結果。

4.8.1 基隆港 E-19 號碼頭於系統表 D0 之應用

系統表 D0(碼頭檢測圖述、照片與紀錄表)之應用結果共計 5 張: 系統表 D1-碼頭檢測圖述、照片與紀錄表之應用結果如表 4-52。

表 4-52 基隆港 E-19 號碼頭安全檢測評估系統表-D1



系統表 D2-碼頭檢測圖述、照片與紀錄表之應用結果如表 4-53。

表 4-53 基隆港 E-19 號碼頭安全檢測評估系統表-D2

回安全檢測表單 回主系統 回歷史檢測案例資料庫 港灣設施安全檢測評估系統表-D2

2007年再修版

2 頁 共

		母	 頭檢》	川圖	述、照	片乡	具紀:	錄表		PBW-F	F-(0001	-02						
	區域]	XI 即	洧	✓		建			翻修			年	份	200	6	月色	分	3
檢測資料屬性	平時			行	✓	災	讆												
	巡查		初	勘	✓	紐	勘												
碼頭名稱	基隆港																		
碼頭用途屬性	軍用	1	(櫃 散	(雑 <u></u>	水泥	2	榖	Æ	<u> </u>	化	ì	魚	港	勤	客		其E	三	
碼頭型式	重力。	t.		版椿:	式	,	棧橋式	<u>,</u>	✓	平版権	基立	t		護	岸		其E	之	
岸壁結構	方塊		沉箱		鋼板		鋼			PC圓椿	✓	PC	反椿		其他	<u>t</u>			•
岸扇結構	方塊		沉箱		鋼管直樁		鋼管	_		PC斜椿	✓	PCī		✓	其他	_			
錨碇結構	鋼版樁	✓	鋼管樁		PC圓椿		PC制			無		其							
岸肩或背填料	砂		砂石級配		碎石級配		卵石網	級配		塊石級配		回掉	真料		其E	Ż.	✓		
岸肩面板	RC	✓	PC		AC	✓	卵石網	級配		碎石級配		其	他						
					外視	異	象核	会 浿	小 照	片									
///// III				1										D. Marketing					
20060330KIE19T	PBWF06	- 4	20060	330K	IE19TPBV	WF0.	3-4	20	0603	30KIE197	ΓPΒV	WF06	5-5	20	06033	OKI.	E19T	PBW	F06-6
				7						1									
20060330KIE19T	PBWF06	-7	20060	330K	IE19TPBV	WF06	5-8	20	0603	30KIE197	rpb	WF06	5-9	20	06033	0KI	E19T	PBW	F02-3
				同志						A									
20060330KIE19TI	'BWF06-	10	200603	30K]	E19TPBV	v F06	-11	20	J603	30KIE197	L L B	N FO	/- <u> </u>						F07-2
	5																		
20060330KIE19T	PBWF03				IE19TPBV	WF02	2-4	20	0603	30KIE197	rpba	NF08	3-1	20	06033	0KI	E19T	PBW	F08-2
檢測單位:		¥	巷灣技術	1付3	咒中心			檢	測	人員:	魚	括	VŽ.						

檢測日期: 2006 年 3月

系統表 D3-碼頭檢測圖述、照片與紀錄表之應用結果如表 4-54。

表 4-54 基隆港 E-19 號碼頭安全檢測評估系統表-D3

回安全檢測表單

2007年再修版

回主系統 回歷史檢測案例資料庫 港灣設施安全檢測評估系統表-D3

		曻	馬頭	儉測圖	述、照	片:	與紀	錄表T	PBW-I	FF-(0001	1-03					
	區域	ŀ	(I	既有	✓	怎	(建		翻修			年位	分	2006	月份		3
檢測資料屬性	平時			例行	√	災	害										
碼頭名稱	巡查 基隆港	. ≢ 1	9碼:	初勘	✓	和	勘										
碼頭用途屬性	軍用	_	櫃	散雜	水泥		穀	油	化	à	魚	港鄞	헰	客	其它		
	4-1-	4		√ !!⊏!≠-	4	_	14:14:-	2 /	जर II.E 4:	# 	4		÷i£	ш	-11-7-1-7	_	_
碼頭型式	重力式	1	<i>37⊒7</i>	版榜:			棧橋 式		平版标	辞基ェ	_	C+#	護		其它		
岸壁結構	方塊		沉		鋼板		鋼		PC圓椿	V ✓	PC制	_	√	其他			
	方塊 鋼版椿	√	河 鋼管		鋼管直樁 PC圓樁	-	鋼管。 PC制		PC斜椿 無	ľ	PC重 其·		•	其他			
岸肩或背填料	- 刺版管 砂	ľ	砂石		碎石級配		卵石		塊石級配		回境			其它	√		
岸肩面板	RC	1	P		AC	1	卵石;		碎石級配		其			天口			
开州四极				_		里		会 測 照			75	16		<u> </u>			
0)													4				
20060330KIE19T	PBWF06-	-12	200)60330K	IE19TPBV	VF06	5-13	200603	330KIE197	TPBV	WF07	7-3	200	060330K	IE19TPI	3WF	07-4
									114								
20060330KIE19T	TPBWF02	2-5	200)60330K	IE19TPBV	VF06	5-14	200603	30KIE19T	'PBV	VF06-	-15			IE19TPI	3WF	02-6
						7		7	100								
20060330KIE19T	RRMF00-	-10	200	J0U33UK.	IE19TPBV	v ruc)-1/	200603	30KIE19T		-	-18	200	J0U33UK	IE19TPI	3 W F	v/-5
														Ein			
20060330KIE19T	PBWF07				IE19TPB	W F0.	<i>3</i> -5		30KIE19T				200	J60330K	IE19TPI	3WF	02-7
檢測單位:		P	色價才	支術研究	九十七			檢測	人員:	魚	話	1/.					
檢測日期:	2006	年	3	月 3	30 日							ĝ	第	3 頁	共	5 頁	

系統表 D4-碼頭檢測圖述、照片與紀錄表之應用結果如表 4-55。

表 4-55 基隆港 E-19 號碼頭安全檢測評估系統表-D4

<u>回安全檢測表單</u> <u>回主系統</u> <u>回歴史檢測案例資料庫</u>

2007年再修版

		7	仑作	一文の	也女	主傚	冽	计估系	(8)C	表-D4								
									ВW	/-FF-00	01	-04						
	區域	1	KI	既有		✓		建		翻修			年	份	2006	月份		
檢測資料屬性	平時	ž.		例行		✓		害										
	巡查			初勘	ħ	✓	紐	勘										
碼頭名稱	基隆港	•																
碼頭用途屬性	軍用	負櫃 散雜 ✓			水泥	7	投 泊	<u> </u>	化	Ž	魚	港	勤	客	其它			
碼頭型式	重力式	重力式			春式		棧橋式		✓	平版椿基式		Ţ.		護	岸	其它		
岸壁結構	方塊			箱		鋼板		鋼管		PC圓椿 ✓		PC版椿			其他			
岸肩結構	方塊			箱		鋼管直椿		鋼管斜樁		PC斜椿	✓	PC直		✓	其他			
錨碇結構	鋼版椿					PC圓椿	PC版标			無		其他				Ш		
岸肩或背填料	砂	1	_	i級配	7	猝石級配		卵石級配		塊石級配		回塡			其它	✓		
岸肩面板	RC	✓	I	PC		AC		卵石級配	<u> </u>	碎石級配		其他	也					
								檢測照										
		A.	导及 /	医板檢	測()	東19碼頭	法	線起點BL	:	0~16.6m))		40,50	NATIO NO.	No. 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	7.0 (* *CE)		
象片		13mm, away = 15 m					14 43° 6.2 4					1000 (200 400 500)						
超 BL 5.2 ~ 5.1	2m	BL 13 ~ 13m						BL 13	3.5 ~	13.5m				BL	16.6 ~	16.6m		
度 (法線往內)面板	京第2格	(法線往內)面板第2格						(法線往	內)タ	第二根椿			(注	線征	主內)征	面板第2	格	
時 椿頭鋼筋外	漏	椿頭鋼筋外漏 椿及底板檢測(東19碼頭								破損				椿	頭鋼筋	防外漏		
		椿	及庭	【板檢》	則(身	19碼頭	法	泉起點BL	: 2	23. 7~64m)							
象以外				L.				· E19 的	2					E/9	13			
Z置 BL 23.7 ~ 23			BL 2	$23.7 \sim 2$	23.71	m				59.4m				B	L 64 ~	64m		
度 (法線往內)面板										面板第2格	拉桿位置							
と明 底板鋼筋腐蝕	外漏			波塊砚		10 -				付金件漏								
象以外		相及版版版(人工) 啊啊						<u> </u>										
∑置 BL 73.7 ~ 73	3.7m		BL 7	/3.7 ~ 7	73.71	m	Til.	BL 73	.7 ~	73.7m				BL	81.3 ~	81.3m		
度 (法線往內)面板	第1格	(法	線往	内)面	板第	52格		(法線往	勺)值	面板第3格	r	(:				板第1~		
5明 底板鋼筋腐蝕				岡筋腐		-漏		底板鋼	筋腐	耐 触外漏		L Ì				耐性外 源		
_						巡查	結	果										
									_									
檢測單位:		-,-			灣打	支術研究	中	<u>L</u>										
檢測 人員:		蘇	吉立					I		I				1				

系統表 D5-碼頭檢測圖述、照片與紀錄表之應用結果如表 4-56。

表 4-56 基隆港 E-19 號碼頭安全檢測評估系統表-D5

回安全檢測表單

2007年再修版

測表單 回主系統 回歷史檢測案例資料庫 港灣設施安全檢測評估系統表-D5

	碼頭	檢測	圖述、	照片與絲	己銳	表T	PBV	V-FF-00	01-0	5				
	區域	K	I 既有	ī 🗸	ZV	建		翻修	√	年份	2006	月份	3	
檢測資料屬性	平時		例行	r ✓	災害									
	巡查		初勘	j √	絍	脇								
碼頭名稱	基隆港東	194	馬頭											
碼頭用途屬性	軍用	貨	1 散雜	水泥	穀		油	化	漁	港勤	客	其它		
碼頭型式	重力式	 	版材	太		棧橋式	t v	/ 平版桶	\$ 甘:士	34	岸	其它		
岸壁結構	方塊		沉箱	鋼板	1支/尚2			PC圓椿	学 ✓ P(其他	共匕		
	方塊	+	沉箱	鋼管直樁				PC斜椿		直椿✓	其他			
<u></u>	鋼版樁	1	鋼管椿	PC圓椿	PC			無		其他	共區			
岸肩或背填料	砂	砂石級配		碎石級配		卵石網		塊石級配		塡料	其它	√		
岸肩面板	RC	✓	PC	AC	✓	卵石網		碎石級配		其他				
	-		水-	下外視異	象			•						
	,	椿及		東19碼頭沒				33.8~112n	1)					
THE REAL PROPERTY.	4 4	4		nati	-	SALA S	3	1 Port	Ĺ				¥.	
								***			100	ACCEPTANCE OF THE PARTY OF THE	(I	
象		NA COLOR	195 B. F.	ber, market	in		A							
			-20 10		No.		U.F.				THE RESERVE	and the second		
計						-4-34		19						
THE RESERVE OF THE PARTY OF THE	William P. A			E19 89.4"						A				
	*****			· Tillian		1		The state of			1900	Sept. Sept.		
BL 83.8~83			L 89.4 ~ 8		L			~ 109.6m		BL 112 ~ 112m				
度 (法線往內)面板				第1~3格		(法線		面板第1档	<u> </u>	(法線往內)面板第1~2格 底板鋼筋腐蝕外漏				
送明 医板鋼筋腐蝕			反鋼筋腐				底板			医枕	又鋓筋腐	飩外源	i	
	7	椿及	医板檢測(東19碼頭沒	去線	起點l	BL:1	16m~終黑	i)					
							A STATE OF							
								E 1100						
異象	1		E19	以										
ALL ALL ALL ALL ALL ALL ALL ALL ALL ALL														
K/J						and the								
・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・								100						
上記 BL 116 ~ 11	6m		終點處				終黑	Free						
度 (法線往內)面板			形公司口及	<u> </u>			形公司	二次也						
免明 医板鋼筋腐蝕			椿破裂	-1			椿破	裂-2						
異象														
展片														
ЖЛ														
·#					\vdash				-+					
位置					\vdash									
架度									-+					
兌明				巡查	結	果								
檢測單位:				灣技術研究	3中/	Ù								
<u>檢測人員:</u> 檢測日			告立.			<u> </u>								
	t to the second second	006 4	年 3 月	∃ 30	H			第	5	頁 共	5	7		

4.8.2 基隆港 E-19 號碼頭於系統表 E0 之應用

系統表 E0(碼頭巡查報告表)之應用結果如表 4-57。

表 4-57 基隆港 E-19 號碼頭安全檢測評估系統表- E0

回安全檢測表單

回主系統

回歷史檢測案例資料庫

2007年再修版

港灣設施安全檢測評估系統表-E0

							议观											
						碼頭	[巡查	報告	表-T	PBW	<u>-FC-</u>	0001	-00					
檢測資料屬性		區域	KI	既有	1	改建		翻修	✓	年份	2006	月份	3					
		平時		例行	✓	災害												
-	7E ST.	H 16	巡查	√ 34 ± 1	初勘		細勘											
	碼頭	石稱			9號碼					l			其它					
碼	頭用達	途屬性	軍用	貨櫃	散雜 水泥		穀油		化漁		港勤	港勤客						
碼頭型式			重力:	₹ 🗸	版椿:	式	棧橋:	₹ 🗸	平版	極基式		護片	į.	其它			計注	
岸壁結構			方塊		沉箱		鋼板		鋼管		PC版		PC圓		其他			
岸肩結構			方塊		沉箱	_	鋼管直	- 1	鋼管系		PC斜	椿✓	PC直		其他			
<u> </u>			鋼版材砂	舂 ✓	鋼管 砂石級		PC圓		PC版 卵石級		無回境	Kel .	其他其他			_		
/T	岸角		RC	-	PC		AC		卵石級	100	碎石級		其他			_		
	77 791 1	A 1/2							外視		HI HAD	СПС	// 16			夕頂沙	本证什	
巡查部位		1		2			3 4		1	5		6		7		各項巡查評估		
	~= 1 14			蝕	龜裂 破裂				沉陷 拱起			起	傾	斜	崩塌	純	果	
始	號	項目							、視異									
श्राम	かし		A B					ABCOABCO				C O	$A \mid B \mid C \mid C$	0 綜合	>等級			
		当	級分畫								分佈範				-			
			7.4 1.1				爲A、4					71.4				1~3項	4~7項	
SSSW		防舷材		0	1	0	1	0	免	評	免	.評		評	0	C	C	
	建議因		740.4	維護								加強的	_ DVV					
SSSW		法線	免	.評	免	.評	免	評	()	:::::1	5 : : : :	免	評	0	発評	C	
	說明	/ -										and and			<u> </u>			
SSSWF03		冠牆	0		5::::		:[::::20::::		::::0::::		発評		: : : : : : : : : : : : : : : : : : : :		::::::0:::	: C	0	
aaax	說明			•					77	ator*	1 77	⊒π *	1 77	ator*	77 ===		77 37	
SSSW		繫船柱		00	0		0		発 評		発評 発評		発 評		発 評	В	発 評	
SSSW		繫船柱基	(0	(0	15		0		免	.許	-	0	0	C	0	
GGGXX	說明 /EOC			N	1	^	1	^		Λ	77.	≑तर		^				
SSSW	/FUO 説印	岸肩)	1	0	2	0	2	:0	旡	評	• . • . • . • . •	0	0	.*.:	C	
SSSW	100	•	72	.評	. * . * . * . * .	n	::::::(٠			72	評	* . * . * . * .	0 : : : :	0:::		Ι α	
SSSW		岸肩水溝 後線地面		<u>計</u> 評			3		- 4			評		0	0		C	
SSSW		後線建物		<u>計</u> 評		0	_))		評		0	0	<u>В</u>	6	
333 **	107	火 (水 大土 17)		蝕		製	破		沉			起		斜	崩塌		警示	
	敷髁	警示度				<u>≉<</u> 9 : : :	_	•			_			0 · · · ·	NA 288		· 言小 I C	
巡	亚巴比	は日小汉	O		C		:::::::18::::: C		: ∷∷ 30∷ ∷ B		::::15:::: C		0		0	<u> </u>	C	
査			整體 一般維護、基本檢測								<u> </u>							
												· 逻 `	<u> 李 </u>		₩ +	1 1	4=	
綜									Let 7/4		沿柱 445年	AL4-14			柱基	_	計 肩	
合		建議因應措施 個項		無				加強		維護耳	〈伸強					一般維修		
評	建議						水溝				地面				建物			
	估				無					一般		維修		4	Ħ.			
10			٠. ٨٤		檢、監測		法	法線 裂		縫	沉	沉陷		下	強	度	地質	
			侬`	监测	ī	5	툿	Ē	툿	쿤	· ·	큰	1		否			
	檢測單	!位:			港灣	彎技術	研究中	心	-						•			
	檢測人		蘇。			- 42 4114	1											
			Web 1				1						<u> </u>	. =			1	

檢測日期: 2006 年 3月 30 日

第 1 頁共 1 頁

第五章 結論與建議

重視維護管理之理念已為世界之潮流,亦為我國交通政策之一。碼 頭營運雜而變數多,且身處海洋惡劣環境,容易產生潛伏性問題,而 國內碼頭多已老舊且位處地震帶上,碼頭維護管理之工作與理念更有 待加強,本計畫執行後之研究成果,可適當因應這些問題。

本計畫所採取之研究方法係檢討整合與碼頭維護管理有關之既有相關研究成果,並逐年整合建置各式碼頭本體設施之檢測系統,使各類檢測作業標準化與系統化,最後再整合相關資料庫建置成碼頭本體設施維護管理系統,未來完成之系統除了可使檢測與維護管理作業系統化與簡易化外,並可使系統趨向可行性與實用性,藉以提昇碼頭維護管理之功效,維護工程安全,減低災害損失,促進港埠管理現代化,提昇港埠功能與營運效率,達成碼頭本體設施維護管理自動化之目標。

本研究發展之檢測系統業經 94~96 三年之延革,於案例的反覆驗證與應用中,系統之可行性與實用性已漸趨成熟。系統發展至今雖已驗證過臺中港1號(重力式)碼頭與澎湖龍門尖山港五期(重力式)碼頭之歷史破壞案例,現地應用案例亦有高雄港、基隆港與臺北港等多處碼頭,但為使系統更有改進的空間,並確保系統更務實而完整,應持續加強歷史驗證與現地應用測試案例,並於歷史案例驗證與現地應用過程中不斷加以檢討修正。

參考文獻

- [1] 蘇吉立 (1996) "高雄港老舊碼頭調查研究系列報告",港灣報導, 第 38 期,41 頁至 43 頁。
- [2] 李延恭、謝明志、蘇吉立 (1996) "老舊碼頭基礎安全性調查及評估 ",中華民國第十八屆海洋工程研討會論文集,799 頁至 810 頁。
- [3] 侯和雄、林美霞、陳吉紀、王志成、張吉雄、陳森河、胡聰明(1996) "港灣工程專有名詞",交通部運輸研究所與宇泰工程顧問公司之 (85年)合作辦理計畫,交通部運輸研究所出版。
- [4] 李延恭、蘇吉立、謝明志、陳圭璋 (1998) "高雄港區老舊碼頭安全 調查及評估研究",台灣省交通處港灣技術研究所 87-研(七),2頁 至 152 頁。
- [5] 蘇吉立 (1998) "重力式碼頭安全檢測與維修研究,港灣報導",第 46期,43頁至53頁。
- [6] 李延恭、蘇吉立 (1999) "老舊碼頭調查及評估", 地工技術, 第74 期,93頁至104頁。
- [7] 蘇吉立、李延恭 (2000) "921 集集地震後臺中港北碼頭災象調查分析",地工技術,第77期,65頁至76頁。
- [8] 交通部運輸研究所編著 (2002) "橋樑檢測評估與維修人員訓練講習講義"。
- [9] 蘇吉立 (2002) "碼頭維護管理草案之初步建議",港灣報導,第59期,49頁至57頁。

- [10] 李賢華 (2002) "港灣構造物安全檢測與評估",港灣構造物安全檢測與評估研習會論文集,5-24頁。
- [11] 蘇吉立 (2002) "碼頭結構安全檢測系統之研建",中華民國第二十四屆海洋工程研討會論文集,719頁至726頁。
- [12] 陳宗禮、張大鵬等 (2003) "既有鋼筋混凝土結構物延壽之基本思維",中國土木水利工程學會編著,既有鋼筋混凝土結構物之維修及補強研討會簡報資料,1頁至13頁。
- [13] 曾志煌、王慶福、林美霞、簡連貴、蕭松山、張景鐘、楊文衡、 鍾兆君、陳森河、林輝雄、胡聰明、紀志昌、方惠民、張上君、 蔡宜狄、黄泓翔、江大齊、李昭平等(2003) "港灣構造物維護管理 準則之研究",交通部運輸研究所與海洋大學河海工程學系之 (93 年)合作辦理計畫,交通部運輸研究所出版。
- [14] 蘇吉立、陳桂清、饒正 (2005) "碼頭本體設施維護管理系統建制之研究(1/4)",交通部運輸研究所港灣技術研究中心,基本研究報告,MOTC-IOT-94-H1DA001-3,95-22-7169。
- [15] 蘇吉立、陳桂清、饒正 (2006) "碼頭本體設施維護管理系統建制之研究(2/4)",交通部運輸研究所港灣技術研究中心,基本研究報告,MOTC-IOT-95-H1DA001-3,96-16-7236。