



新竹市政府
HSINCHU CITY GOVERNMENT

新竹市二級海岸防護計畫(草案)

審查會議 簡報



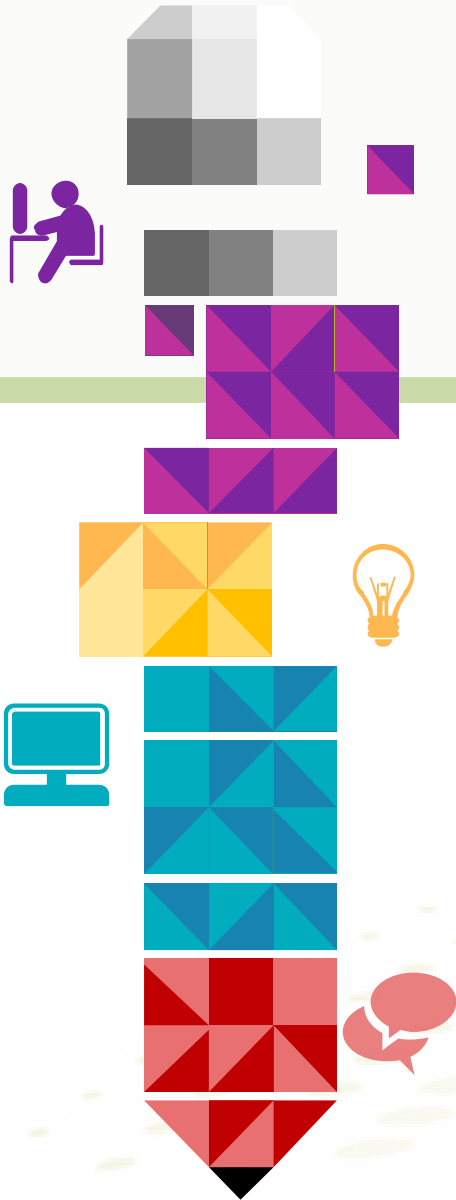
計畫主持人：黃偉柏 副教授

協同主持人：簡連貴 教授

陳賜賢 技師

執行單位： 國立臺灣海洋大學
National Taiwan Ocean University

中華民國109年12月18日



簡報大綱

01 前言

02 海岸災害風險分析概要

03 防護標的及目的

04 海岸防護區範圍

05 禁止及相容之使用

06 防護措施及方法

07 海岸防護設施之種類、規模及配置

08 事業及財務計畫

09 其他與海岸防護計畫有關之事項

新竹市二級海岸防護計畫執行大事紀



辦理地方說明會

108年5月9日分別於港南里集會所
及南港社區活動中心辦理兩場次



整合規劃報告核定

109年1月3日府工水字第
1080196422 號函核定

新竹市政府
地址：30051新竹市中正路129號
承辦人：余曉燕
電話：03-5218121#193
電子郵件：010205@nss.hcg.gov.tw

受文者：國立臺灣海洋大學
發文日期：中華民國109年1月3日
發文字號：府工水字第1080196422號
類別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：無

主旨：有關貴校提送「新竹市二級海岸防護整合規劃及計畫委託書
修訂」第二次期中報告修正本(新竹市二級海岸防護整合規劃報告
)及海岸段水深地形測量成果報告書一案，本府原則同意備查，請
查照。

說明：復貴校108年12月23日海河字第1080026166號函。
正本：國立臺灣海洋大學



機關協調及新竹漁港 侵淤熱點協調

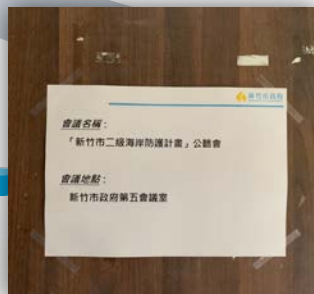
分別於108年9月19日及108年
10月16日辦理機關協調，研議
受海岸侵蝕威脅機關之處理情
形，以及協調海岸保護區權責
機關徵得同意



辦理公聽會及公開閱覽

- 民國109年3月30日起至109年4
月28日止辦理為期共30日之公
開展覽

於民國109年4月23日新竹市政
府第五會議室舉辦公聽會



完成防護計畫 期末報告

109年5月21日提送
防護計畫(草案)轉水利署審查



涉及計畫範圍內之海岸保護區權責機關協調成果

1 涉及海岸保護區者

徵得核定公告之海岸保護計畫擬訂機關**同意之證明文件**
(無海岸保護計畫者，應徵得海岸保護區目的事業主管機關同意)

營建署城鄉發展分署：香山濕地

農委會/新竹市政府：新竹市濱海野生動物保護區

農委會：客雅溪口及香山濕地野生動物重要棲息環境

林務局新竹林區管理處：新竹保安林

新竹市政府：竹市（一）保護礁禁漁區

新竹市政府：新竹漁港特定區主要計畫保護區

新竹市政府協助發函

109年04月07日函洽涉及海岸防護區之各目的事業主管機關**徵詢對防護計畫疑義，或表示同意後函覆。**

2 涉及行政院專案列管之十三處侵淤熱點者

應於海岸防護計畫（草案）報水利署時，**檢附處理情形之證明文件**

行政院農委會漁業署：
新竹漁港

需徵得同意之海岸保護區主管機關一覽表

保護區名稱	整合規劃階段協調情形與結果	等級	權責機關	劃定法律
香山濕地	109年4月15日函覆已無其他意見，原則尊重	一級	內政部營建署	濕地保育法
新竹市濱海野生動物保護區	109年4月29日函覆無異議	一級	行政院農委會/ 新竹市政府	野生動物保育法
客雅溪口及香山濕地野生動物重要棲息環境	109年4月29日函覆無異議	一級	行政院農委會	野生動物保育法
新竹保安林	109年4月29日函覆無異議	一級	行政院農委會	森林法
竹市(一)保護礁禁漁區	109年4月13日函覆原則同意辦理	二級	新竹市政府	漁業法
新竹漁港特定區主要計畫保護區	109年4月30日函覆尚無其他相關補充意見	二級	新竹市政府	都市計畫法
法源依據：	依海岸管理法第十五條規定，需徵得依第十六條第三項規定核定公告之海岸保護計畫擬訂機關同意；無海岸保護計畫者，應徵得海岸保護區目的事業主管機關同意。			
目的：	1. 依海岸防護區範圍劃設之災害防治區的範圍，徵詢涉及海岸保護區目的事業主管機關同意是否同意劃設為防護區，俾利該機關後續編列計畫爭取經費。 2. 依「海岸防護整合規劃及海岸防護計畫擬訂作業參考手冊」9.4節說明，於辦理第三階段民眾參與（公開展覽及舉行公聽會）之前，應取得下列文件：涉及海岸保護區者，徵得核定公告之海岸保護計畫擬訂機關同意之證明文件(無海岸保護計畫者，應徵得海岸保護區目的事業主管機關同意)。			

十三處侵淤熱點之一 - 新竹漁港協調處理狀況

區位	新竹新豐及頭前溪周邊海岸段
主要人工構造物	新竹漁港
侵淤成因	其岸段侵淤失衡肇因係因漁港「突堤效應」
防護權責	行政院農委會漁業署
協調情形與結果	109年4月17日漁業署函覆新竹市政府三點修正意見 109年4月28日新竹市政府函覆漁業署回應修正意見 109年5月11日獲漁業署函覆無修正意見
法源依據：	依「經濟部海岸侵蝕防護權責分工協調指定原則」第四點及依海岸管理法第14條第3項規定，農委會漁業署應為本期防護計畫新竹漁港侵蝕防治之權責機關，應邀請相關機關及專家學者釐清各群組海岸段侵淤成因後，提出因應措施，俾納入海岸防護計畫。
目的：	依「海岸防護整合規劃及海岸防護計畫擬訂作業參考手冊」9.4節說明，於辦理第三階段民眾參與（公開展覽及舉行公聽會）之前，涉及行政院專案列管之十三處侵淤熱點者，應取得下列文件：應於海岸防護計畫（草案）報水利署時，檢附處理情形之證明文件。

公開展覽及公聽會

✓ 公開閱覽期間



新竹市政府 Hsinchu City Government 工務處 Department of Public Works

認識我們 | 訊息公告 | 土木科 | 農漁科 | 綜合工程科 | 下水道科 | 便民服務

一般公告

「新竹市二級海岸防護計畫(草案)」公開展覽及公聽會

發布單位：
工務處
發布日期：
109-03-30
類別：
本站公告
詳見內容：

依據「海岸管理法」第八條及第四十四條、內政部於民國106年2月6日公告實施之「整體海岸管理計畫」(台內發字第1060801072號)為上位指導原則，現依其指導原則及經濟部水利署函請「海岸防護整合規劃及海岸防護計畫擬訂作業參考手冊」，本府已完成擬訂新竹市二級海岸防護計畫(草案)，於新竹市防護區北段範圍為該段海岸河口至寶雅溪河口止，防護區南段範圍則由新竹市香山區鹽水里至香山區南港里止，均已劃設災害防治區及陸域保護區，並擬訂相關禁止及管制事項。

現依「海岸管理法」第七條第九款及第十六條規定辦理公開展覽三十日及舉行公聽會，使當地居民及相關人士均能了解海岸防護計畫方向並有表達意見之機會，並參採民眾意見為必要之說明或修訂新竹市二級海岸防護計畫(草案)。

爰此，本府依法辦理公開展覽並擇期舉辦公聽會，徵求公民或團體提供寶貴之意見，感謝全體市民。

公開展覽期間：109年3月30日起至109年4月28日止，計30天。

公開展覽地點：該項計畫草案陳列於新竹市北區區公所、新竹市北區舊港里辦公處、新竹市北區南寮里辦公處、新竹市北區海濱里辦公處、新竹市北區港北里辦公處、新竹市香山區公所、新竹市香山區港南里辦公處、新竹市香山區虎山里辦公處、新竹市香山區浸水里辦公處、新竹市香山區鹽水里辦公處、新竹市香山區南港里辦公處、新竹市政府工務處下水道科，供民眾閱覽。

任何公民或團體得於公開展覽期間內，以書面載明姓名或名稱及地址，向本府提出意見。

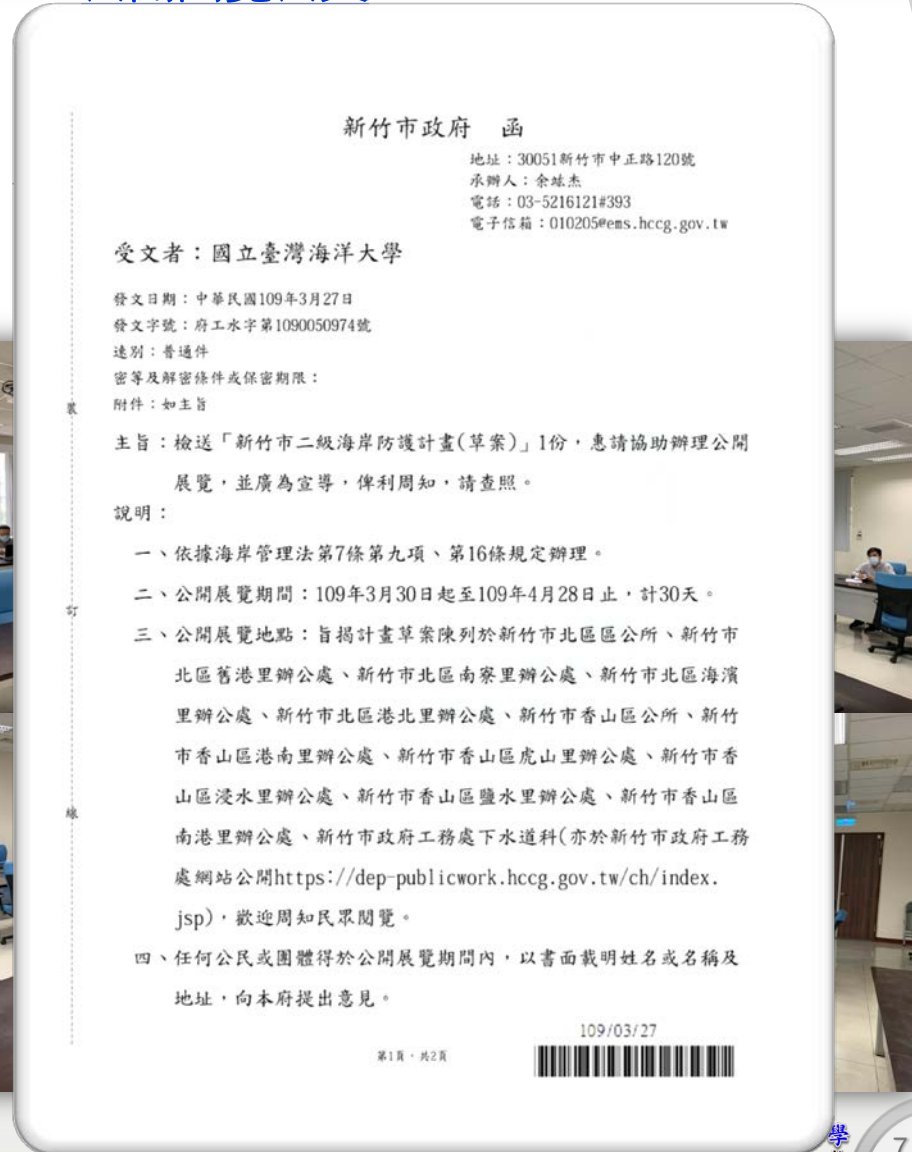
新竹市二級海岸防護計畫(草案)下載連結：
<https://drive.google.com/file/d/1VRA68TZbgsTnxBW1Au5kGR4C4NstGR6h/view>新聞資料提供單位名稱：下水道科

聯絡人：余謙杰
聯絡電話：5216121轉393

語言播報：

回到上頁 | 回到首頁 | TOP

✓ 公開閱覽公文



新竹市政府 函

地址：30051新竹市中正路120號
承辦人：余謙杰
電話：03-5216121#393
電子信箱：010205@ems.hccg.gov.tw

受文者：國立臺灣海洋大學

發文日期：中華民國109年3月27日
發文字號：府工水字第1090050974號
類別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如主旨

主旨：檢送「新竹市二級海岸防護計畫(草案)」1份，惠請協助辦理公開展覽，並廣為宣導，俾利周知，請查照。

說明：

- 一、依據海岸管理法第7條第九項、第16條規定辦理。
- 二、公開展覽期間：109年3月30日起至109年4月28日止，計30天。
- 三、公開展覽地點：旨揭計畫草案陳列於新竹市北區區公所、新竹市北區舊港里辦公處、新竹市北區南寮里辦公處、新竹市北區海濱里辦公處、新竹市北區港北里辦公處、新竹市香山區公所、新竹市香山區港南里辦公處、新竹市香山區虎山里辦公處、新竹市香山區浸水里辦公處、新竹市香山區鹽水里辦公處、新竹市香山區南港里辦公處、新竹市政府工務處下水道科(亦於新竹市政府工務處網站公開<https://dep-publicwork.hccg.gov.tw/ch/index.jsp>)，歡迎周知民眾閱覽。
- 四、任何公民或團體得於公開展覽期間內，以書面載明姓名或名稱及地址，向本府提出意見。

109/03/27

第1頁，共2頁

13處侵淤熱點-新竹漁港岸段



一、前言

- 1、法令依據
- 2、上位計畫
- 3、計畫範圍
- 4、工作範圍及時程



1、法令依據

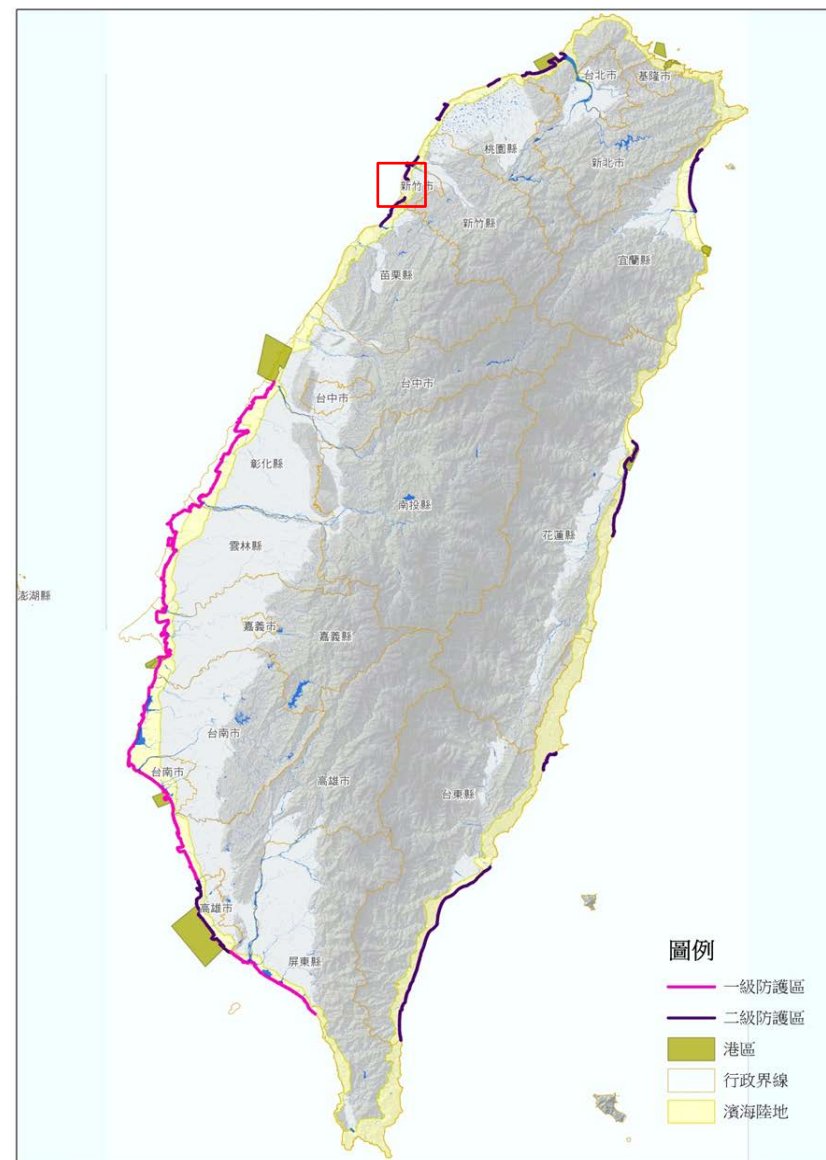
□ 「海岸管理法」第14條

為防治海岸災害，預防海水倒灌、國土流失，保護民眾生命財產安全，海岸地區凡有「**海岸侵蝕**」、「**洪氾溢淹**」、「**暴潮溢淹**」及「**地層下陷**」等四大災害類型，水利單位為其主管機關，得視其嚴重情形劃設為一級或二級海岸防護區，並分別訂定海岸防護計畫。

民國106年2月公告施行『整體海岸管理計畫』

- 新竹市防護區位岸線長度約15.1公里，屬**二級防護區**，法定災害為「**海岸侵蝕**」
- 海岸防護計畫擬定單位為**新竹市政府**

依「海岸管理法」第15 條規定內容辦理「新竹市二級海岸防護計畫」，由縣（市）主管機關於整體海岸管理計畫公告實施後**4 年內完成**。



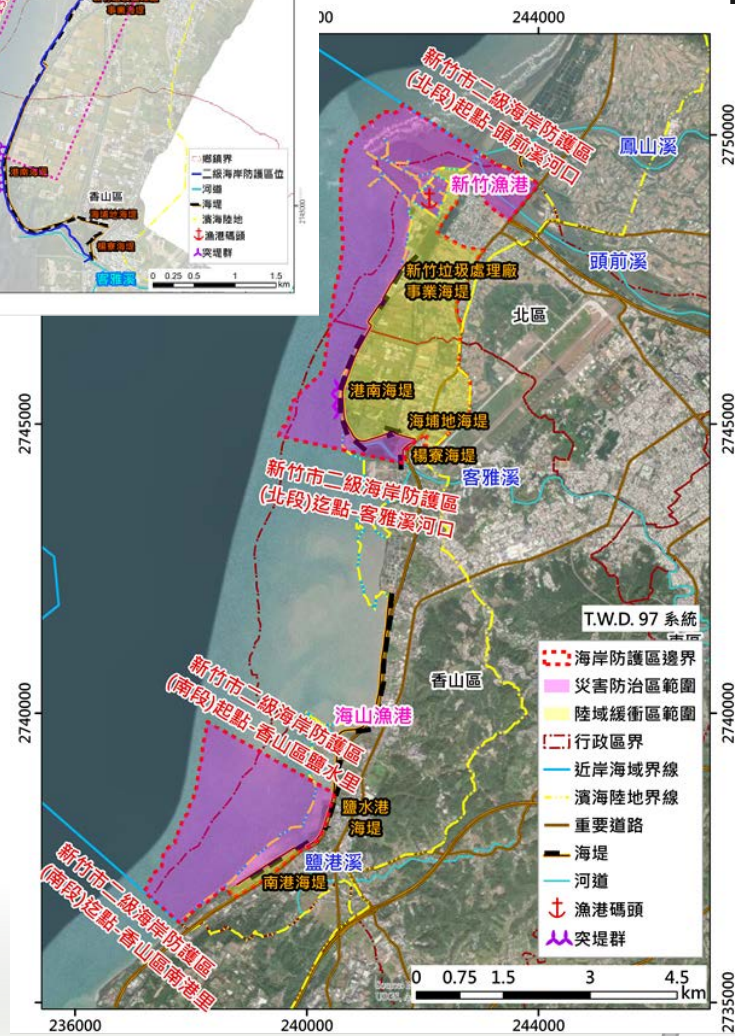
2、上位計畫

□ 新竹市二級海岸防護區

- ① 依據「海岸管理法」第8條及第44條，內政部於民國106年2月6日公告實施之「整體海岸管理計畫」(台內營字第1060801072號)為上位計畫。
- ② 依其海岸防護區位分級劃設結果，於新竹市之二級海岸防護區區位有二處：
 新竹市北區南寮里至香山區虎山里止
 新竹市香山區鹽水里至香山區南港里止

□ 13 處海岸侵淤熱點岸段之一

編號	海岸侵淤熱點	主要人工構造物 (目的事業主管機關)	起點參考座標 (TWD97)	終點參考座標 (TWD97)
4	新竹新豐及頭前溪周邊海岸段	新竹漁港 (農委會漁業署)	竹北海岸 (245060,2752650)	港南海岸 (240500,2745650)



2、上位計畫

依據「**整體海岸管理計畫**」並參酌新竹市政府同意備查之「**新竹市二級海岸防護整合規劃**」報告成果

本計畫所擬定之防護區位，符合「**整體海岸管理計畫**」原公告之區位

新竹市海岸經分析面臨之海岸災害包括**海岸侵蝕**以及**暴潮溢淹**。其中暴潮溢淹潛勢區位於地勢較低的主要河川出口左右兩側灘地，如客雅溪和三姓公溪以及港南里的金城湖周圍。

防護計畫主要針對**海岸侵蝕**災害潛勢，進行課題分析及因應策略研擬

「因應氣候變遷與海岸災害風險，易致災害之海岸地區採**退縮建築**或**調適其土地使用**」

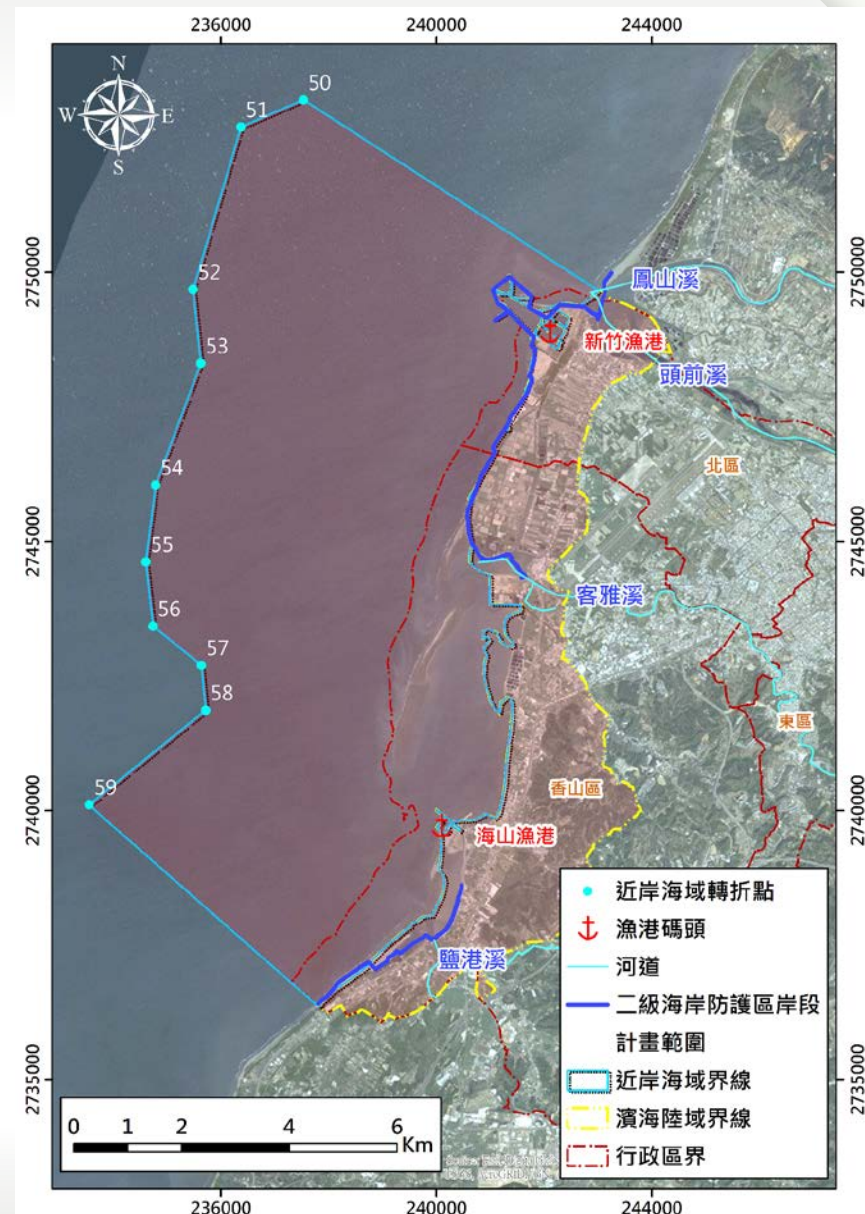
「在一定程度之防護基礎條件下，**適度承擔災害風險**」，透過**保護**、**適應**或**撤退**之調適以因應災害可能帶來之衝擊



3、計畫範圍

□ 參照內政部民國107年8月3日修正公告(台內營字第1070812160號函)公佈之海岸地區範圍及「整體海岸管理計畫」，本計畫範圍為新竹市分級劃設二級海岸防護區段之海岸地區(北段區位起迄：新竹市北區南寮里至香山區虎山里止；南段區位起迄：新竹市香山區鹽水里至香山區南港里，包含北區及香山區兩個行政區。

海岸名稱	起點座標(TWD97)	終點座標(TWD97)	海岸長度(公里)	行政區	海岸災害型態
新竹市	北區南寮里 (243251,2750001)	香山區虎山里 (241805,2744193)	11.2	北區、香山區	中潛勢之海岸侵蝕與暴潮溢淹
	香山區鹽水里 (240477,2738652)	香山區南港里 (237806,2736436)	3.9	香山區	



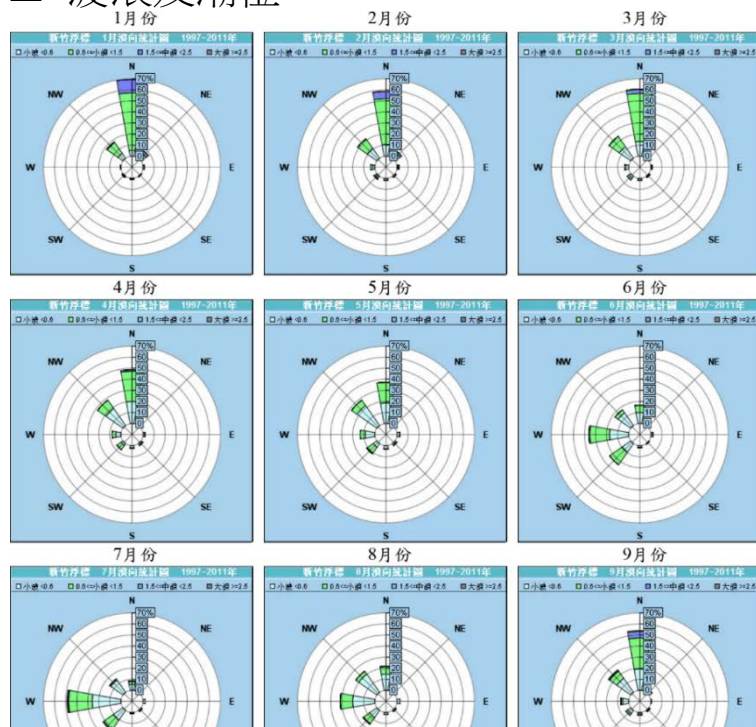
二、海岸災害風險分析概要

- 1、海岸特性
- 2、現有海岸防護設施檢討
- 3、海岸災害風險分析
- 4、海岸災害風險調適策略

1、海岸特性

(1)海象

□ 波浪及潮位



新竹資料浮標(86~106)

月份	觀測次數	最大示性波高				平均示性波高(公尺)	平均週期(秒)
		波高(公尺)	尖峰週期(秒)	波向(度)	發生時間		
1	11228	4.62	10.0	22	2016/01/23	1.22	5.0
2	9605	4.35	10.4	11	2013/02/08	1.14	4.9
3	10786	5.18	11.6	225	2006/03/12	0.92	4.7
4	10024	4.18	8.4	0	1998/04/25	0.72	4.5
5	10528	2.93	8.9	33	2016/05/16	0.63	4.4
6	10506	3.49	10.4	247	2009/06/22	0.66	4.3
7	9579	5.78	9.8	0	2013/07/13	0.63	4.4
8	10365	6.79	18.9	33	2015/08/08	0.62	4.5
9	10496	12.45	13.1	348	2008/09/28	0.83	4.8
10	11199	8.94	10.4	0	2007/10/06	1.17	4.8
11	11540	6.40	8.5	0	2000/11/01	1.13	4.9
12	11876	4.95	13.1	11	2010/12/16	1.30	5.0
全年	127732	12.45	13.1	348	2008/09/28	0.91	4.7

新竹潮位資料(81~106)

月份	最高高潮位(公尺)	最高天文潮(公尺)	平均高潮位(公尺)	平均潮位(公尺)	平均低潮位(公尺)	最低天文潮(公尺)	最低低潮位(公尺)
	2.48	2.12	1.72	-0.03	-1.81	-2.38	-2.70
				-0.03	-1.83	-2.32	-2.63
				0.01	-1.81	-2.22	-2.57
				0.09	-1.75	-2.21	-2.52
				0.14	-1.73	-2.20	-2.56
				0.19	-1.70	-2.17	-2.61
				0.23	-1.69	-2.14	-2.58
				0.27	-1.67	-2.14	-2.49
				0.23	-1.71	-2.11	-2.42
				0.15	-1.77	-2.20	-2.54
				0.07	-1.81	-2.31	-2.70
				-0.01	-1.82	-2.36	-2.68
				0.11	-1.76	-2.23	-2.70

分析：

本段海岸潮汐能量屬中潮差能量(meso-tidal)。

新竹海岸之主要波浪能量來自北向，造成沿岸輸砂主要傳輸方向為沿岸由北向南傳輸，若輸砂途徑遇突出岸線之結構物攔阻，則易形成突堤效應。

1、海岸特性

(1)海象

▣ 設計條件

依「海岸防護整合規劃及海岸防護計畫擬訂作業參考手冊(草案)」，暴潮特性主要分析項目為各重現期距以及歷史暴潮溢淹災害事件之海象條件，包括**暴潮水位及設計波浪**。

➤ 參考第二河川局於107年完成之「桃園、新竹及苗栗海岸防護計畫規劃」

各重現期距暴潮位與波高資料表

重現期距(年)	25	50	100
暴潮位	3.01	3.34	3.64
波高	11.95	13.16	14.26

註：單位為公尺



1、海岸特性

(3) 歷年海岸災害

新竹市海岸致災紀錄一覽表

日期 (民國)	事件 名稱	災害情況	溢淹面 積(m ²)/ 損壞長 度(m)	災害 類型
97/ 9/3 0	薔蜜 颱風	海堤沖毀100公尺，已派員前往辦理搶險事宜，於97年9月30日晚上11點完成。	100m	海岸 侵蝕
107 /7/9	瑪亞 利颱風	港南海堤南段受到強勁颱風波浪作用而導致堤岸邊坡崩壞。	-	-

分析：

- 颱風極值海象造成越波易使海岸防護設施損壞及海岸侵蝕。
- 整體災害以豪雨造成低窪區域淹水為主。

新竹市海岸防護設施損壞紀錄

年度	海堤名稱	搶修險主要內容	經費(元)
105 年	港南海堤	拋塊石136m ³ 、 5噸型塊68個	414,924
106 年	港南海堤	拋塊石455.5m ³	786,760
107 年	港南海堤、 海埔地海堤	拋塊石1,858m ³ 、 混凝土76m ³ 及福興溪借運土石 約1,356m ³	3,849,309

位於新竹漁港輸砂下游海岸侵蝕範圍

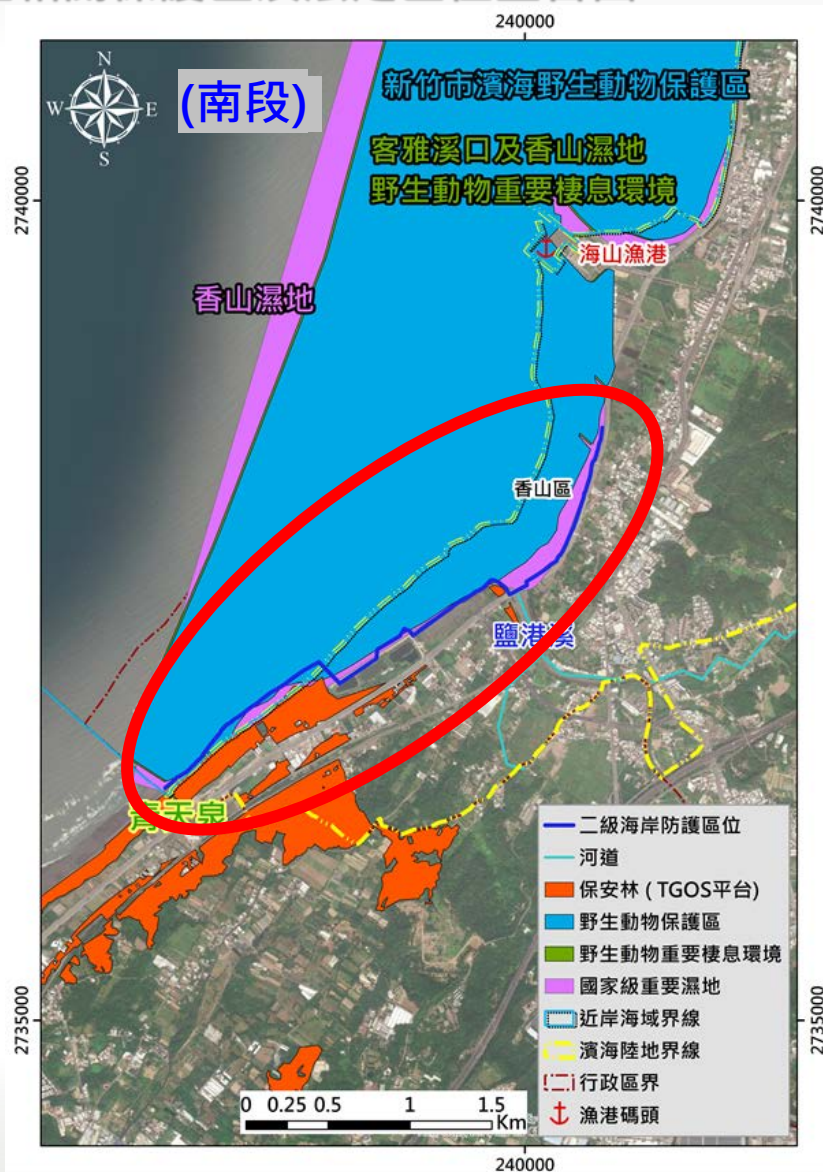
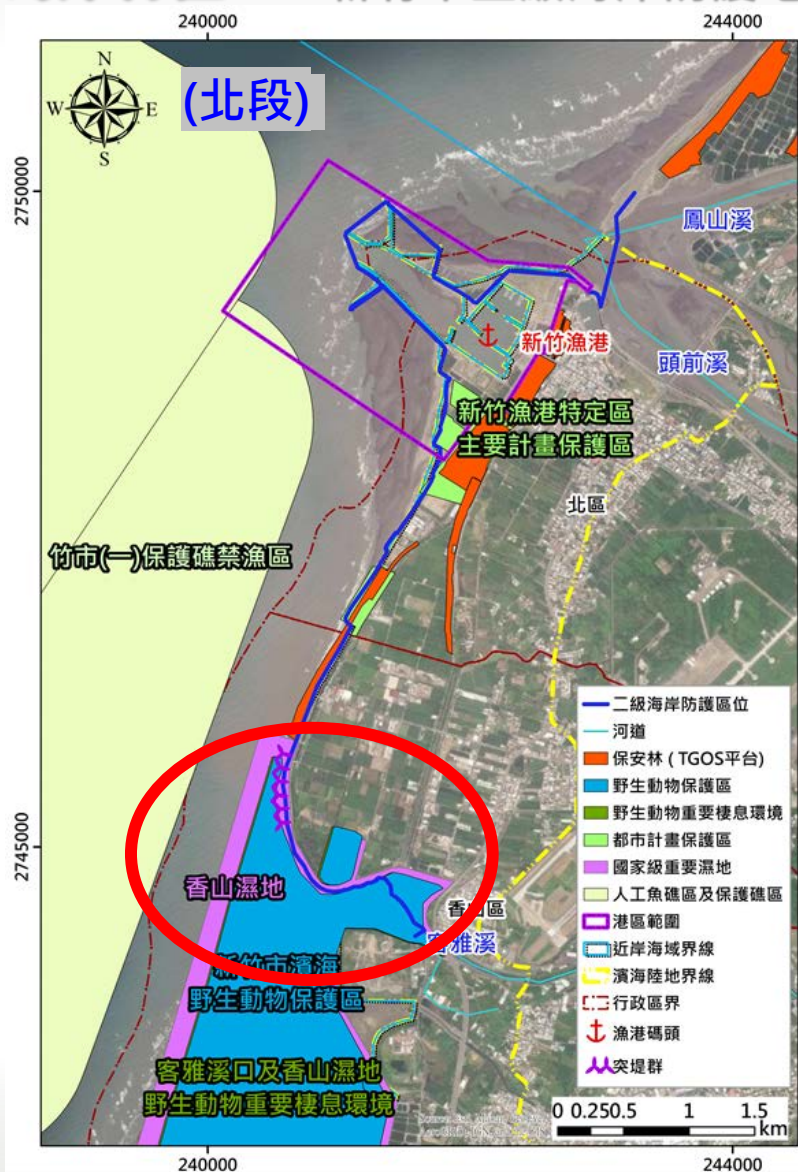
1、海岸特性

新竹市二級海岸防護地區及其涉及相關保護區與法定區位一覽表

劃設項目	保護區名稱	相關法令規定、保護標的之經營管理或保護等相關計畫	等級	權責單位	類型	劃定法律
國家級重要濕地	香山濕地	依「濕地保育法」第7條規定，應擬訂重要濕地保育利用計畫。	一級	內政部營建署	生態資源敏感區	濕地保育法
野生動物保護區	新竹市濱海野生動物保護區	依「野生動物保育法」第10條規定，地方主管機關得就野生動物重要棲息環境有特別保護必要者，劃定為野生動物保護區，擬訂保育計畫並執行之	一級	行政院農委會	生態資源敏感區	野生動物保育法
野生動物重要棲息環境	客雅溪口及香山濕地野生動物重要棲息環境		一級			
保安林	新竹保安林	依「森林法」第22條規定，國有林、公有林及私有林有規定情形之一者，應由中央主管機關編為保安林	一級	行政院農委會	資源利用敏感區	森林法
都市計畫/保護區	新竹漁港特定區主要計畫保護區	依「都市計畫法」第12條規定，為發展工業或為保持優美風景或因其他目的而劃定之特定地區，應擬定特定區計畫。	二級	新竹市政府	-	都市計畫法
人工魚礁區及保護礁	竹市保護礁禁漁區	依「漁業法」第44條第四款規定，主管機關為資源管理及漁業結構調整，得以公告規定漁區、漁期之限制或禁止。	二級	新竹市政府	資源利用敏感區	漁業法

1、海岸特性

新竹市二級海岸防護地區相關保護區及法定區位整合圖

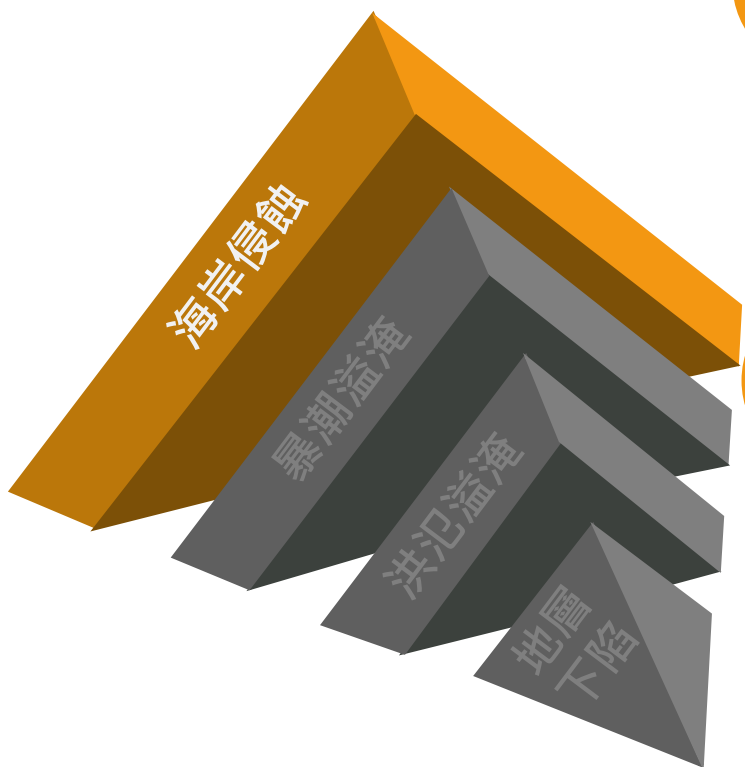


2、現有海岸防護設施檢討

- 50年重現期距海象條件下，部分防護設施會有越波之情形，然仍低於其容許越波量標準。即計畫區範圍內之一般性海岸防護設施皆符合50年重現期海岸防護標準。

海堤名稱	重現期距	消波工型式/海堤型式	堤面坡度	堤趾高程(EL.m)	暴潮潮位(m)	入射波高Hs(m)	入射週期Ts(sec)	溯升高程(EL.m)	地層下陷潛勢量(m)	堤前灘線寬(m)	堤頂/胸牆高程(EL.m)	單寬平均越波量(CMS/m)	容許越波量(CMS/m)	越波量檢核	
新竹垃圾廠事業海堤	25	混凝土塊石鋪面堤	1:2	0	3.01	2.94	7.89	5.39	不考量	0~350	6.3	-	5×10 ⁻²	安全	
	50				3.34	2.97	7.93	5.96				0.001			
	100				3.64	2.99	7.95	6.49				0.004			
港南海堤	25	混凝土階梯式	1:2	0	3.01	2.94	7.89	5.39		0~10 (不含河口段)	6.2	-	5×10 ⁻²	安全	
	50				3.34	2.97	7.93	5.96				0.001			
	100				3.64	2.99	7.95	6.49				0.004			
海埔地海堤	25	混凝土面陡坡堤	1:1.5	1.0	3.01	防潮堤				河口泥灘	6.2	防潮堤，不納入溯升及越波量計算。		安全	
	50				3.34										
	100				3.64										
楊寮海堤	25	混凝土面陡坡堤	1:1.5	1.0	3.01	防潮堤				河口泥灘	5.7	防潮堤，不納入溯升及越波量計算。		安全	
	50				3.34										
	100				3.64										
香山海堤	25	混凝土面陡坡堤	1:2	2.0	3.01	0.83	4.19	4.73		2,000~2,200	6.00	-	5×10 ⁻²	安全	
	50				3.34	0.91	4.39	5.33				0.001			
	100				3.64	0.99	4.58	5.87							
鹽水港海堤	25	混凝土面陡坡堤	1:2	1.5	3.01	1.75	6.09	5.78		800~1,600	6.2	0.001	5×10 ⁻²	安全	
	50				3.34	1.83	6.22	6.35				0.003			
	100				3.64	1.91	6.36	6.87				0.009			
南港海堤	25	混凝土砌石	1:2	2.0	3.01	2.82	7.72	5.20		200~1,000	5.8	-	5×10 ⁻²	安全	
	50				3.34	2.92	7.86	6.07				0.001			
	100				3.64	3.01	7.98	6.99				0.004			

3、海岸災害風險分析



- 50年重現期條件標準檢核下，實際影響範圍分析成果，顯示新竹市海岸地區暴潮溢淹潛勢範圍位於地勢較低的河川出口左右兩側灘地。
- 由國家災害防救科技中心災害情資網及近五年相關海岸災害新聞檢索，**近五年未有因暴潮致災事件。**
- 因此可確認**在新竹市海岸防護區的災害防治區劃設應排除暴潮溢淹災害。**



洪氾溢淹災害需從河川及區域排水進行綜合性流域考量，外水溢淹部分仍以水利法及流域綜合治理特別條例等相關規定為主。

- 後續暴潮溢淹災害防治應以推動非工程管理為主，於後續海岸防護區劃設時，**應朝陸域緩衝區方向劃設。**
- 新竹市二級海岸防護地區並未列入地下水管制區位且非屬地層下陷潛勢區。



- ✓ 依據新竹市二級海岸防護地區位內之漂砂特性及海岸水深地形監測成果，分析**海岸侵蝕潛勢、致災原因及致災區域範圍。**

3、海岸災害風險分析

(1) 暴潮溢淹課題

◆ 暴潮特性分析

- 暴潮溢淹潛勢範圍：假設無海岸防護設施情境，利用重現期暴潮水位減掉濱海陸地地面高程求得(由海側向陸域推算)；分析不考慮流體動力及波浪動力問題。
- 高潛勢濱海陸地之地面高程低於50年重現期距暴潮位，且淹水深度達100公分以上，具有防護標的地區，屬於一級防護區。
- 中潛勢濱海陸地之地面高程低於50年重現期距暴潮位，且淹水深度達50公分以上，未達100公分，具有防護標的地區，屬於二級防護區。

設計潮位 = 天文潮 + 氣象潮(暴潮偏差) + 平均海水位變動量

新竹海岸分區與海象資料測站對應表

海岸分區	起/迄	潮位站	海岸防護區各分析岸段之使用對應
竹苗海岸	桃竹縣界/ 大安溪口	新竹 (或外埔)	(北段) 北區南寮里至香山區虎山里沿岸 (南段) 香山區鹽水里至香山區南港里沿岸

新竹海岸各重現期暴潮位推估及分區成果



3、海岸災害風險分析

(1) 暴潮溢淹課題

◆ 50年重現期距暴潮溢淹潛勢分析



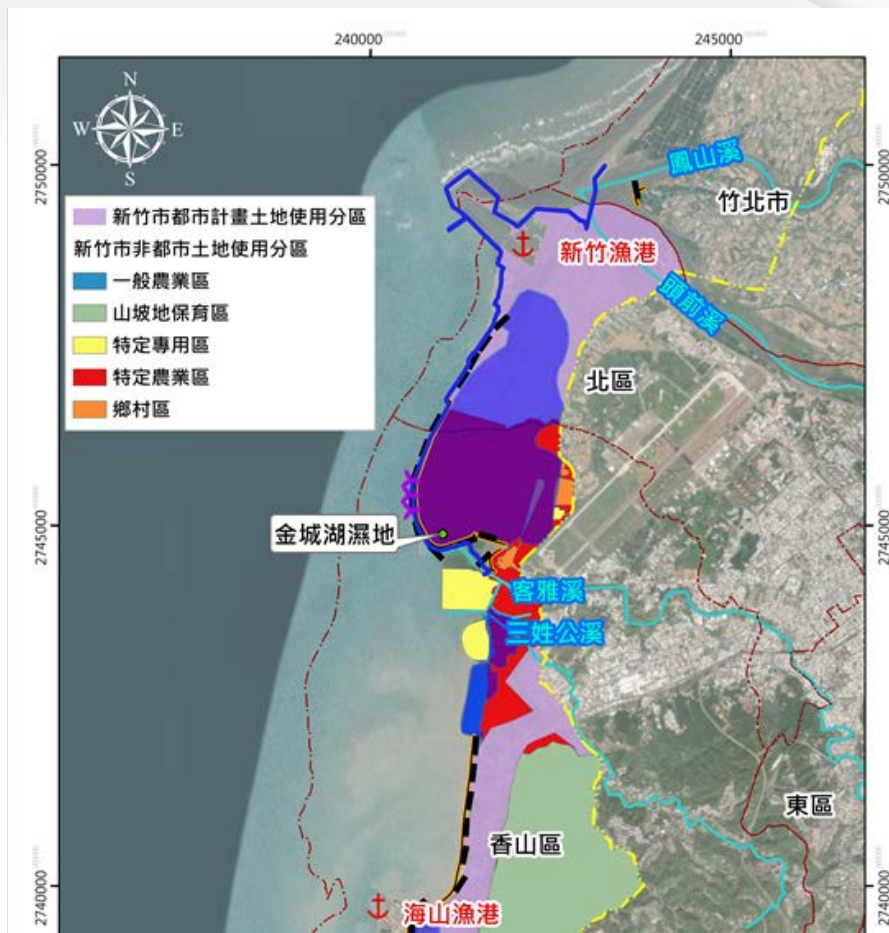
3、海岸災害風險分析

(1) 暴潮溢淹課題

◆ 暴潮溢淹致災區域

- 於港南海岸地區普遍多達中潛勢暴潮溢淹，為瞭解產業、聚落及重要設施等受暴潮溢淹威脅之情形，茲將暴潮溢淹潛勢範圍與國土利用調查成果進行套繪。
- 於港南海岸地區普遍多達中潛勢暴潮溢淹，其中港南海岸金城湖區域為屬濕地範圍，因此若在無海岸防護設施情境下，其具有淹水2公尺以上之潛勢。
- 新竹市地區海堤堤頂高度大致上高於暴

根據分析結果，綜合考量本岸段有港南海堤作為防護，以及近五年未有因暴潮致災事件，因此本計畫區域範圍並無**暴潮溢淹防治**工程措施推動之必要，應以推動非工程管理為主。**考量氣候變遷可能造成之衝擊**，於後續海岸防護區劃設時，**應朝陸域緩衝區方向劃設**。



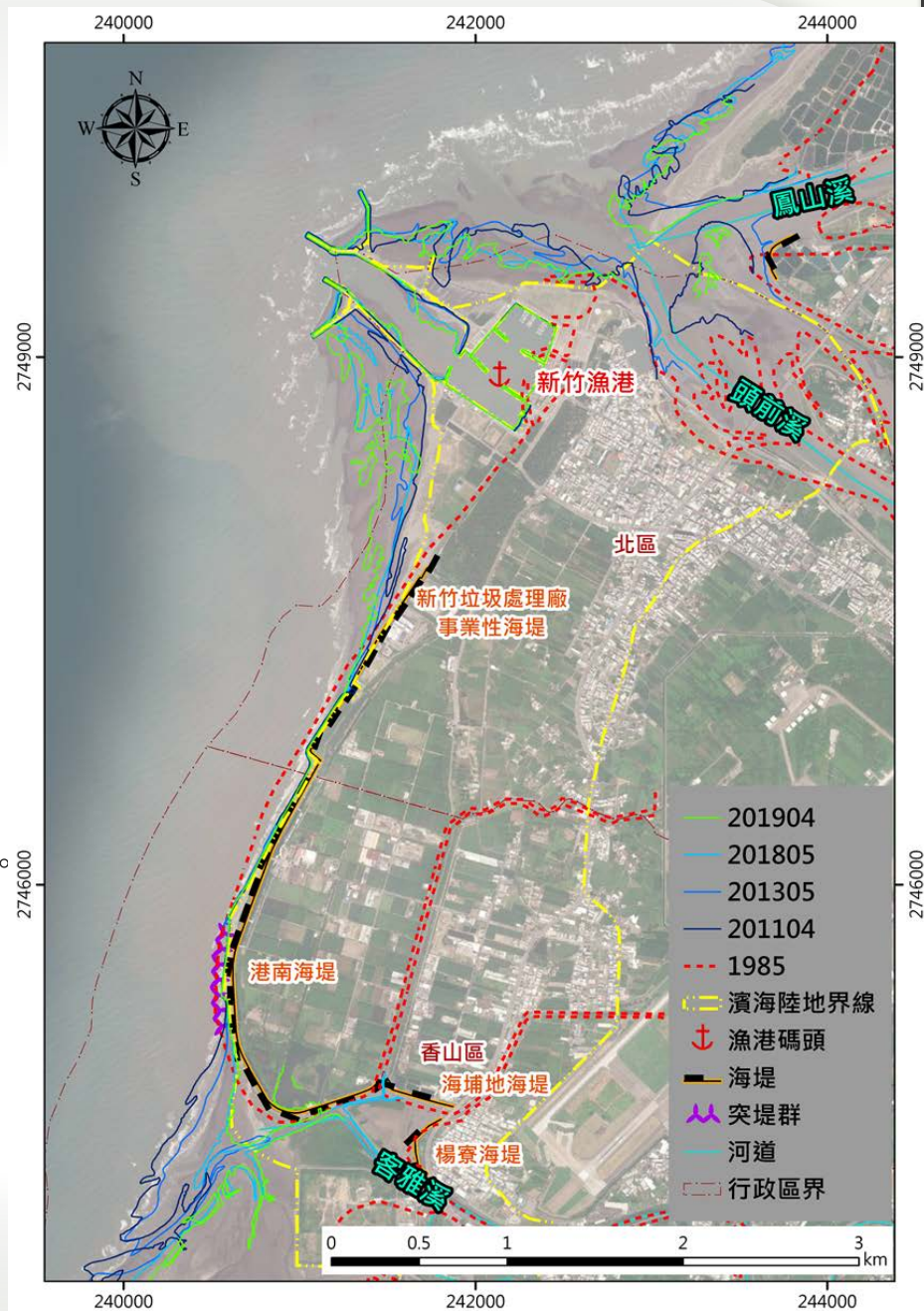
3、海岸災害風險分析

(2) 海岸侵蝕課題

▣ 漂沙特性

(一) 新竹漁港段

- **長期岸線變遷(1985~2019)**：新竹漁港**北側**因有頭前溪等河川輸砂供給，使得其**0m岸線**逐年隨**河川輸砂量多寡**做**向離岸變遷**；新竹漁港**南側**則是逐年後退，尤以**港南海岸段**退縮幅度最為**嚴重**，其0m岸線近乎達海堤處。
- **整體岸線變化**：以新竹漁港為界，呈現南北海岸不對稱變遷趨勢。本岸段主要受**新竹漁港阻斷沿岸輸砂傳遞**，使**漁港北側**日漸淤積；**南側**在砂源供給降低下，復受海洋營力衝擊逐漸侵蝕，因此新竹漁港為造成岸段侵淤失衡之主因。
- **長期變遷機制**：本段海岸侵蝕機制由**人為因素海工結構物(新竹漁港)**所主導。



3、海岸災害風險分析

(2) 海岸侵蝕課題

▣ 漂沙特性

(一) 新竹漁港段

整體海岸管理計畫：13處侵淤熱點

- 釐清侵淤成因，並提出因應措施



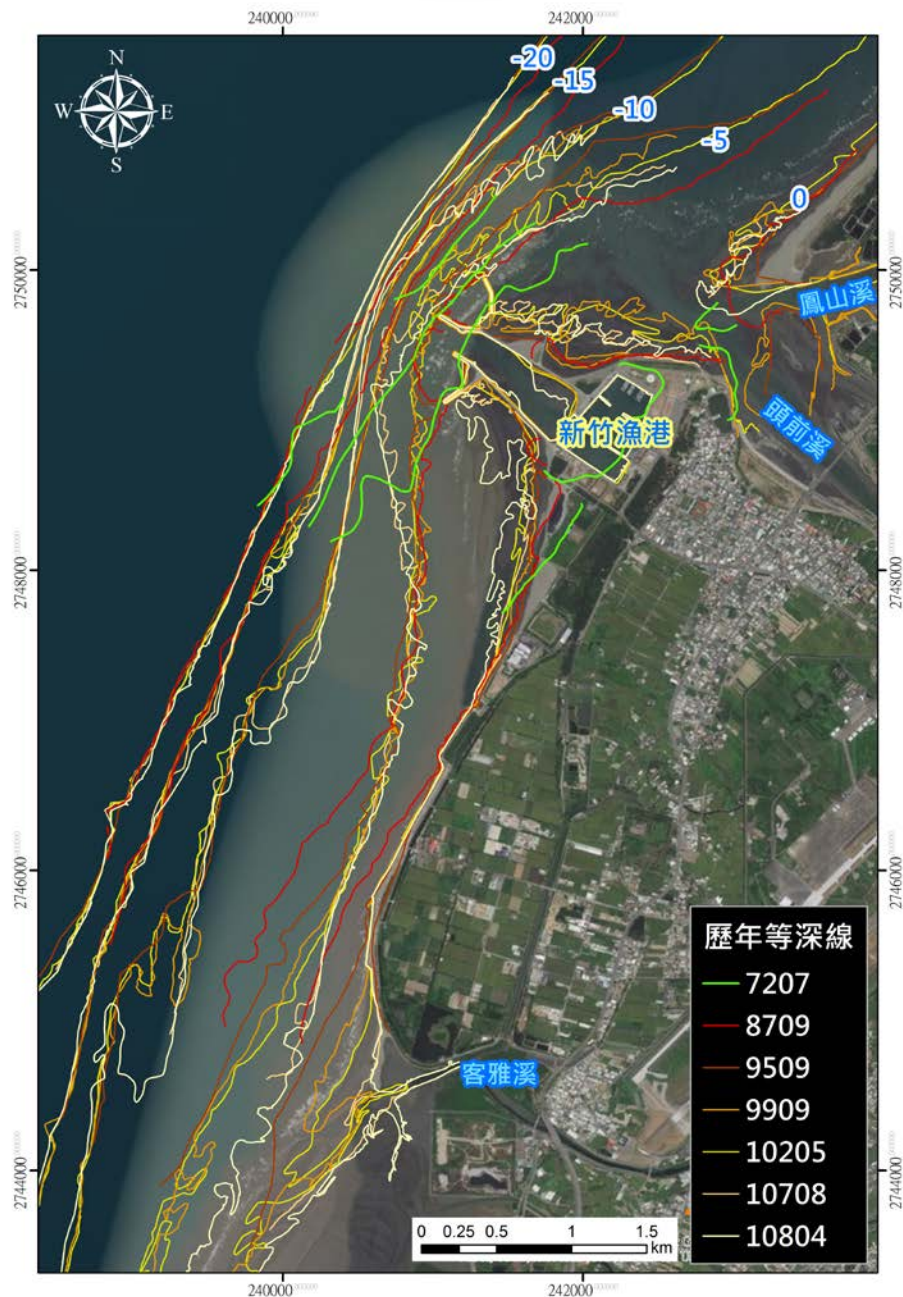
■ 地質條件：沙礫石海岸。

■ 長期變遷機制：由於新竹漁港北側防波堤阻擋沿岸供砂，使得新竹漁港北側海岸淤積，淤砂隨東北季風帶入港池內沉降，造成港內航道淤積。



權責單位：農委會漁業署

協調機關：新竹市政府、第二河川局



3、海岸災害風險分析

(2) 海岸侵蝕課題

▣ 漂沙特性

(二) 香山濕地段

- **自然變遷**：由於本岸段海岸類型較易隨季節、颱風等波潮流營力，趨使砂洲有往復移動之趨勢。加上客雅溪流量較小，無法提供充足河川砂源供給，致使**客雅溪周邊岸線有逐年往陸側退縮**。

■ **近十年(2011~2019)岸線變化**：

- **北側岸線有朝外海變遷**之趨勢；南側則逐年往陸側移動，且**侵蝕幅度越往南側越是明顯**。
- 研判海山漁港結構物仍有阻擋部份沿岸供砂，以致有輕微侵淤失衡之現象。

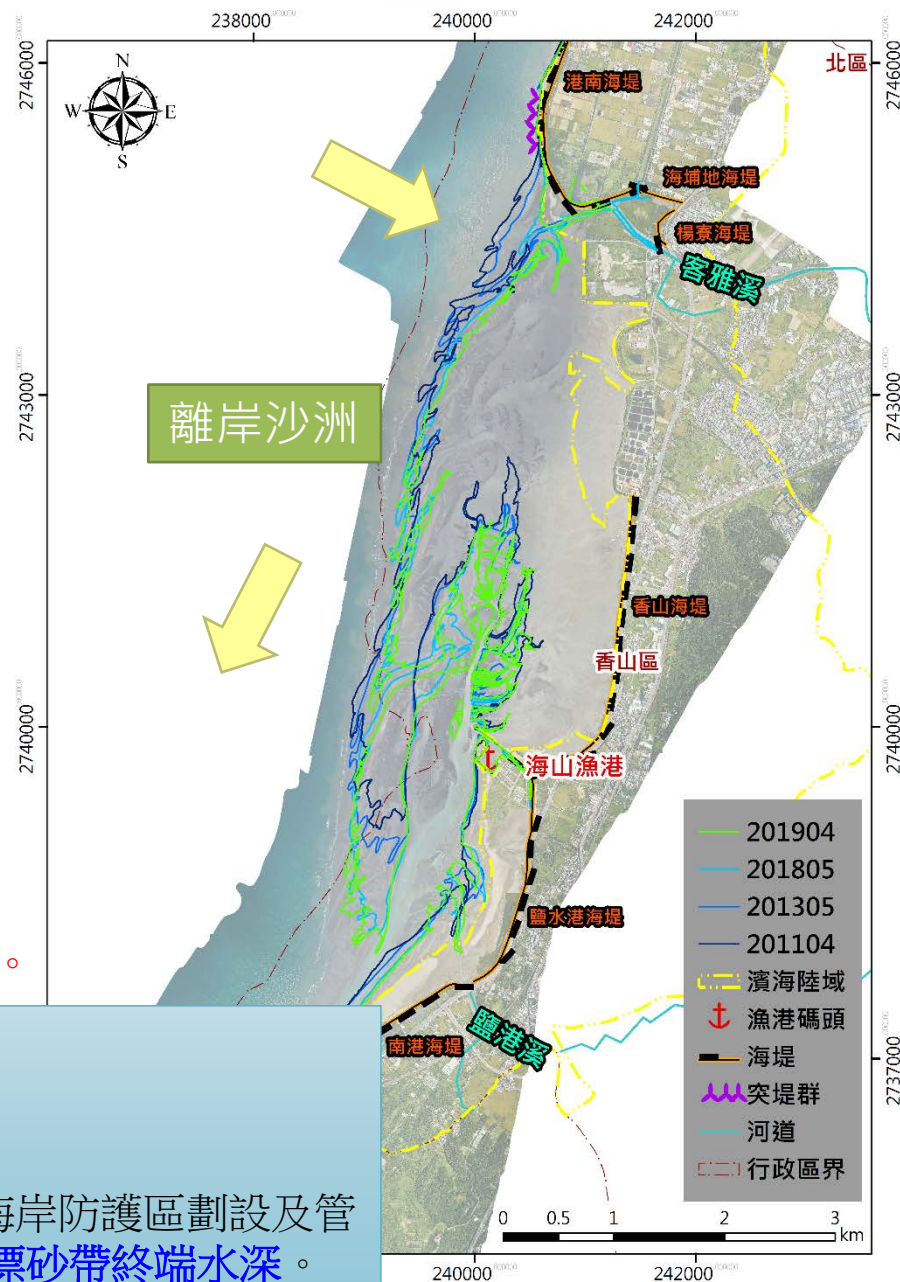
■ **長期變遷機制：自然因素與人為開發並存。**

本計畫採Houston (1996)所提出之計算公式：

$$h_c = 6.75H_s$$

h_c ：漂砂帶終端水深； H_s ：全年示性波高

漂砂帶終端水深計算結果為-6.2公尺，為利於後續海岸防護區劃設及管理，新竹市二級海岸防護區將以**-7公尺等深線做為漂砂帶終端水深**。



3、海岸災害風險分析

(2)海岸侵蝕課題

□ 海岸侵蝕潛勢

◆ 防護區北段

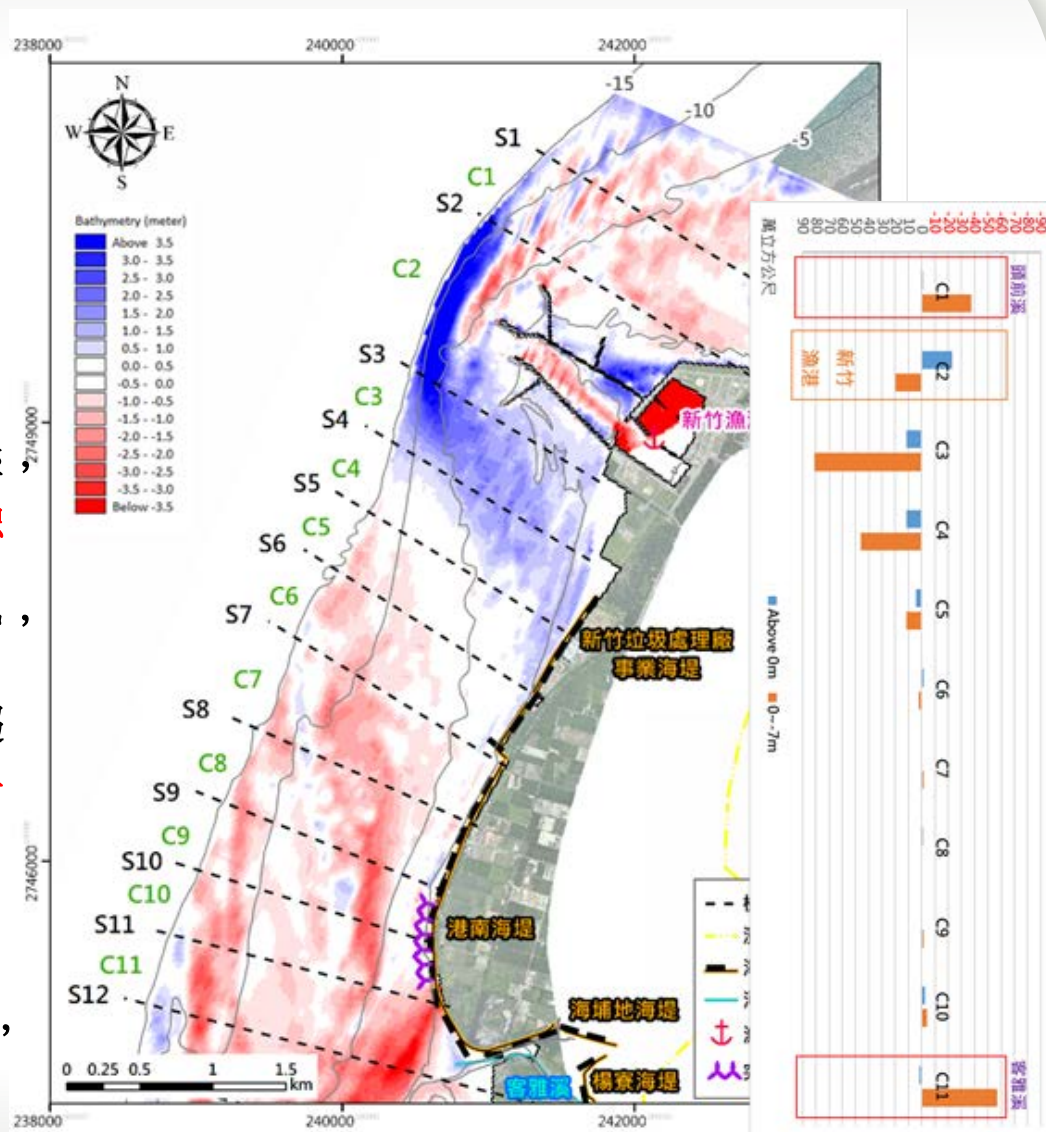
(北起頭前溪，南至客雅溪出海口)

■ 分析期間為100/04~108/04。

■ 侵淤趨勢：

- C1位於頭前溪出海口，受河川輸砂影響，因此輸砂單元(高灘線~水深-7m)之**侵蝕總量約為38.63萬立方公尺**。
- C3~C5，因於遮蔽區，因此為淤積趨勢，最大年淤積量為10.54萬立方公尺。
- C6~C11(港南海堤段)，皆是呈現侵蝕趨勢，**最大侵蝕量為於C11之水深0~-7m單元內，達57.15萬立方公尺**。

■ **土方淤積量：**本輸砂單元整體侵淤土方變化合計為淤積量58.3萬立方公尺，其年平均土方淤積量為7.28萬立方公尺/年，未來20年推估土方淤積量為145.6萬立方公尺。



3、海岸災害風險分析

(2)海岸侵蝕課題

□ 海岸侵蝕潛勢

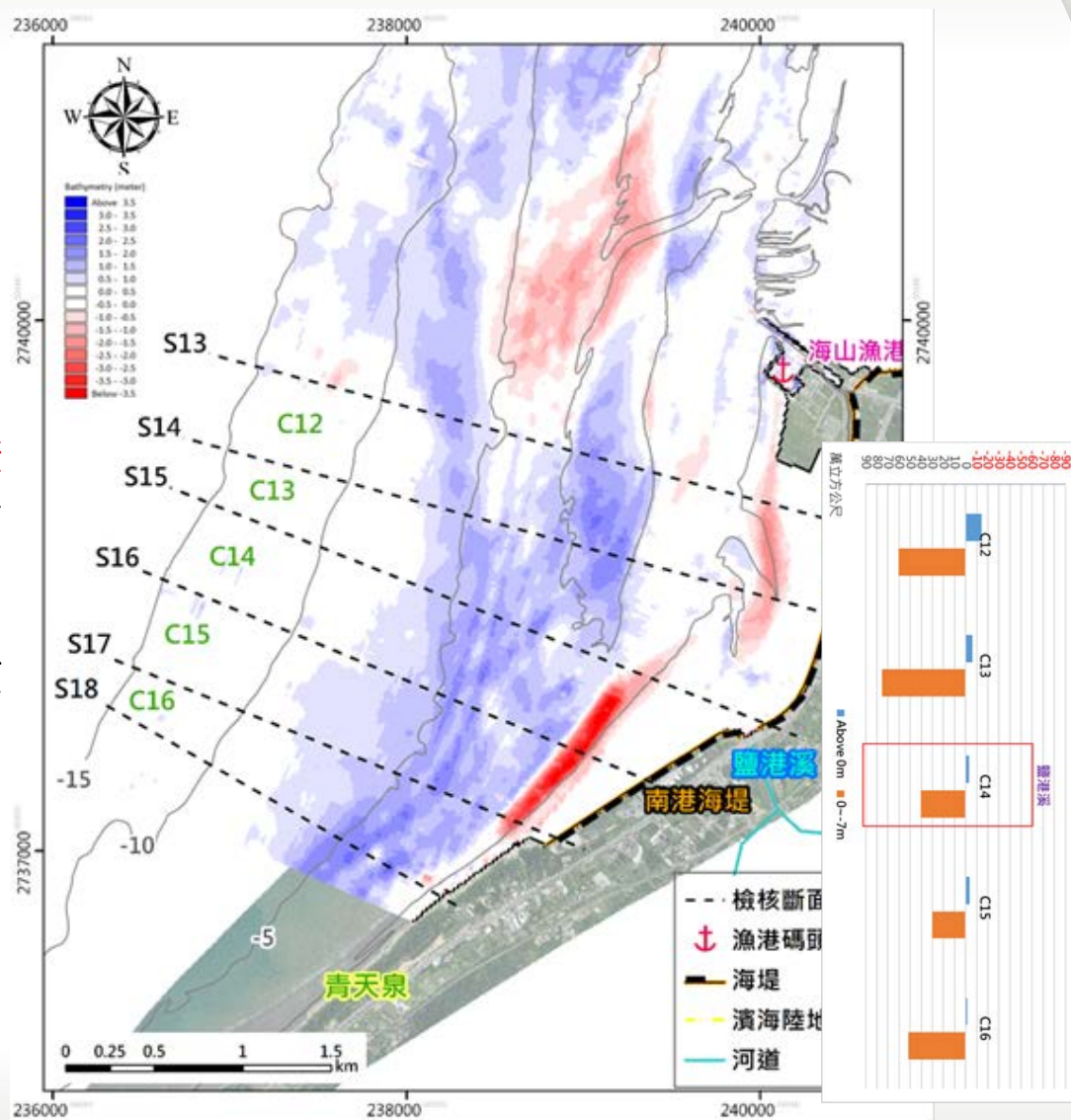
◆ 防護區南段

(北起香山區鹽水里，南至青天泉)

■ 分析期間為100/04~108/04。

■ 侵淤趨勢：

- C12~C16區間，高灘線至0m間皆為侵蝕趨勢，區間C12之侵蝕量最大，為14.37萬立方公尺
- 0m至水深-7m則又復為淤積趨勢，其中區間C13之淤積量最大，為75.32萬立方公尺。



3、海岸災害風險分析

(2)海岸侵蝕課題 □ 海岸侵蝕致災原因

新竹漁港段(頭前溪~客雅溪)

港南海堤段已侵蝕流失，岸線皆已接近或是退縮至結構物前。

海山漁港至青天泉以北

- ✓ 南港海堤段至青天泉以北，因沙源短缺，具侵蝕潛勢。
- ✓ 砂洲後側至海岸防護設施前的近岸水深地形則變化不大，且尚留有灘岸寬度之消波緩衝帶。

海岸侵蝕致災區域分析結果

依歷史災害記錄及災害潛勢分析結果，不再新增海岸防護區位。

防護區北段：

海岸侵蝕潛勢分析結果顯示，岸段侵淤失衡肇因，確實因新竹漁港「突堤效應」，**補償措施**應納入海岸對策與防護措施檢討。

防護區南段：

本岸段之海岸侵蝕致災機率相對為較低，未來應朝向輸砂管理及維持岸段監測，**避免以工程手段進行治理。**



3、海岸災害風險分析

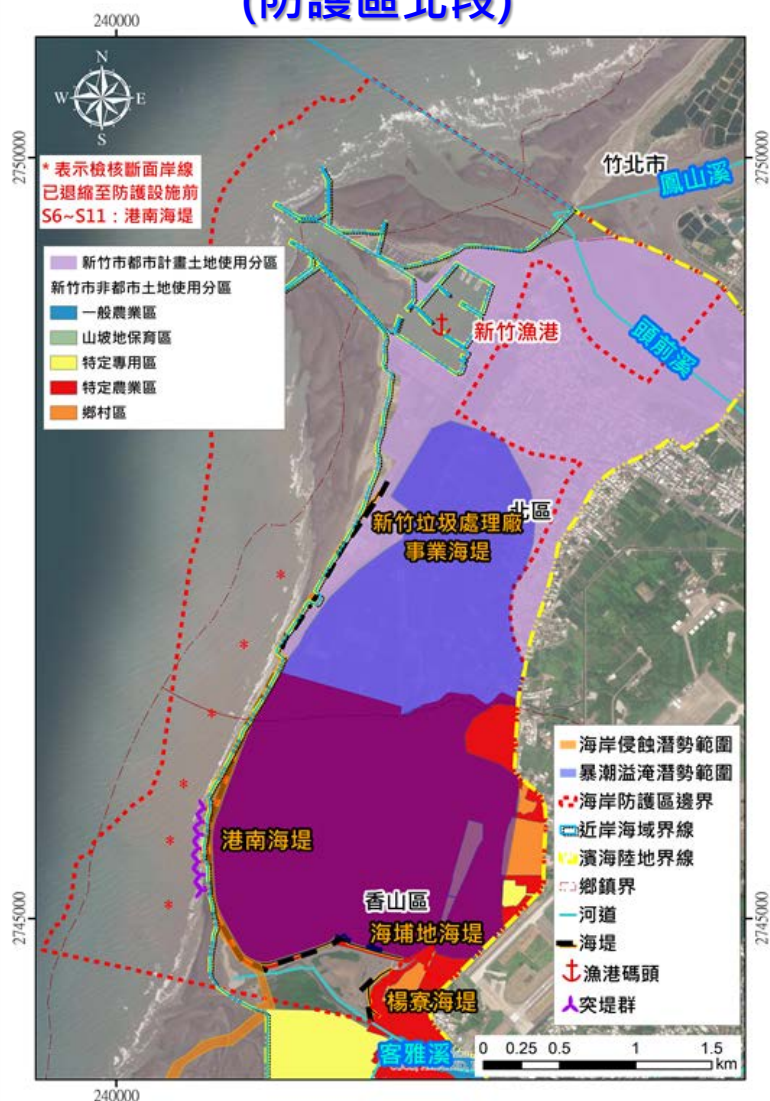
(3)海岸地區災害潛勢情報圖

- ◆ 暴潮溢淹潛勢及海岸侵蝕潛勢，惟暴潮溢淹潛勢區屬有海堤防護之低窪地區，近五年未有因暴潮致災事件，因此後續海岸防護應推動非工程管理，以陸域緩衝區進行劃設。
- ◆ 依「新竹市二級海岸防護整合規劃」海岸防護區劃設，不論就防護措施、災害潛勢或是非工程管制區域：
 - ✓ 區內直接面對海岸侵蝕災害進行劃設及災害治理為主要考量
 - ✓ 間接面對陸域暴潮溢淹潛勢之區域則是以緩衝區方式進行管理

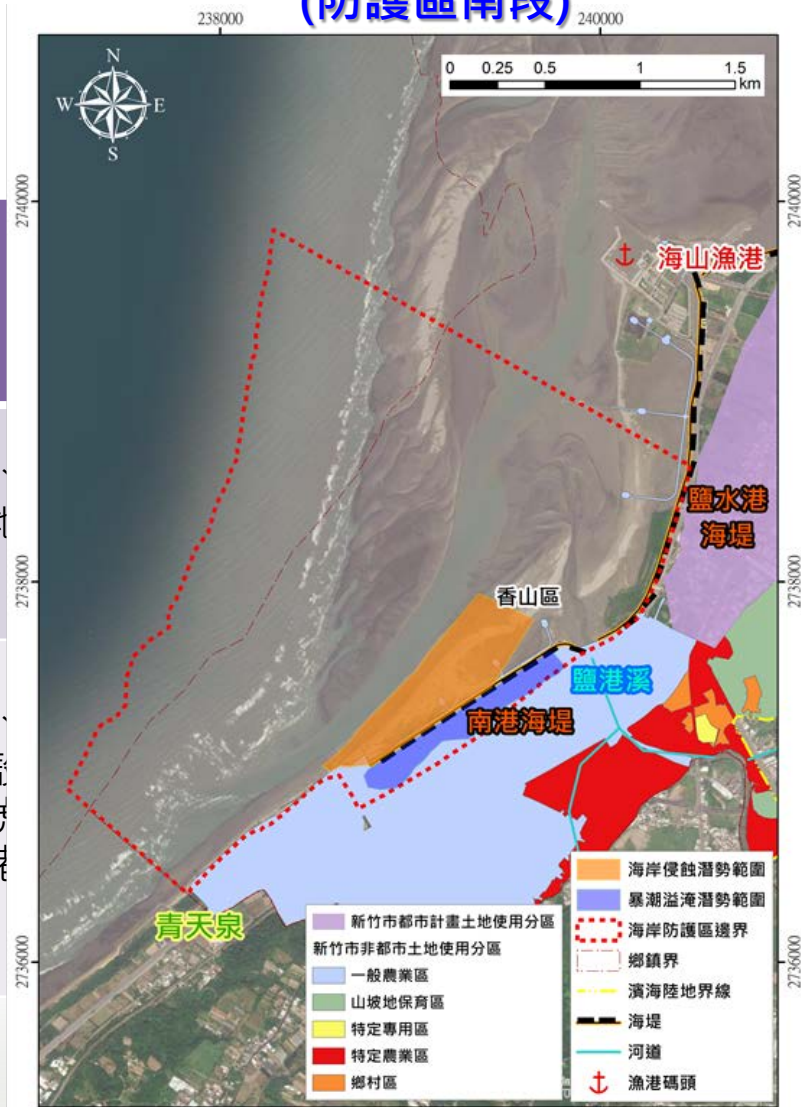
3、海岸災害風險分析

(3)海岸地區災害潛勢情報圖

(防護區北段)



(防護區南段)



三、防護標的及目的

1、防護標的

2、防護目的



1、防護標的

- ◆ 新竹市二級海岸防護區所屬災害類型為**海岸侵蝕災害**，而除**港南海岸金城湖溼地範圍可能受暴潮溢淹影響外**，其餘濱海地區地面高程高於暴潮位，然而，**金城湖原具有滯洪之功能，因此，無須因暴潮溢淹潛勢而另做處置**。
- ◆ 其他濱海地區因地勢較高，若因海岸侵蝕引致海岸防護設施損壞，並不會產生大面積的溢淹型的複合性災害，**防護標的相對明確，範圍大多止於暴潮溢淹防護設施**。

「**整體海岸管理計畫**」海岸防護區位劃設與分級原則所訂定之防護標的

災害	標的類型
海岸侵蝕	1.暴潮溢淹防護設施。 2.因海岸輸砂系統受人為開發或人工構造物興築引發海岸地區侵蝕及淤積失衡造成災害者。
防護區北段	1. 產業用地、村落、公共設施、港南海堤 2. 新竹漁港引發港南海岸段侵淤失衡
防護區南段	產業用地、村落、公共設施、鹽水港海堤、南港海堤

1、防護標的

- 人為開發或人工構造物興築引發海岸侵蝕及淤積失衡

本計畫區頭前溪至客雅溪一帶範圍，因新竹漁港開發阻滯沿岸漂砂，行政院業已專案列管為侵淤熱點海岸段之一。

01

新竹漁港以北至頭前溪口間漂砂在興建構造物後遭阻斷而停留在漁港北側呈現淤積趨勢。至於漁港南側部分，受到海洋營力作用，漁港往南岸段轉呈侵蝕之趨勢。目前目前新竹漁港南側之港南海堤段前砂灘皆已侵蝕流失，岸線已接近或退縮至防護設施前。

02

由歷年岸線變遷及海岸侵蝕潛勢分析結果顯示，頭前溪口至客雅溪口間之岸線明顯受到新竹漁港結構物影響，岸段侵淤失衡肇因為漁港造成「突堤效應」引致侵淤失衡，造成漁港北側淤積，南側侵蝕。

03

2、防護目的

海岸侵蝕防護目的

- ✓ 抑制海岸沙灘流失
- ✓ 減輕暴潮溢淹防護設施負擔
- ✓ 兼顧海岸管理法立法精神



自然演化過程者

以維護現狀為原則



因人為開發所造成之海岸侵蝕者

需依據當地海岸特性，採用適宜的防護
(工程)及管理(非工程)彌補措施因應



防護工作實際之執行，應遵循「經濟部海岸侵蝕防護權責分工協調指定原則」及海岸管理法第14條規定，釐清造成海岸侵蝕原因與權責，再就實際防護需要一權責、協商分工實施，而倘對權責分工有疑義時，再透過「經濟部海岸侵蝕防護權責分工協調指定原則」進一步協商，促成各有關單位合力辦理。

四、海岸防護區範圍

- 1、海岸防護區劃設原則說明
- 2、海岸防護區劃設結果
- 3、災害防治區及陸域緩衝區

一、海岸防護區劃設原則說明

(1)海側海岸防護區界線

01 進行「漂砂帶終端水深」之推估

考量海岸漂砂的自然特性以及突出岸線之開發結構物可能造成之影響，先進行「漂砂帶終端水深」之推估。再以此範圍作為基礎，針對海域土砂管理需求範圍劃設界線。

漂砂帶終端水深探討

依新竹觀側浮標資料，全年平均示性波高為0.91公尺，漂砂帶終端水深則為6.2公尺，本計畫選擇以水深 -7公尺等深線做為漂砂帶終端水深探討依據。

02



03 二級海岸防護區岸段堤頭水深

新竹市二級海岸防護區分為南、北兩段，最突出岸線結構物及其堤頭水深

- ✓ 北段(北區南寮里-香山區虎山里)：新竹漁港外廓防波堤堤頭水深約3公尺
- ✓ 南段(香山區鹽水里-香山區南港里)：海山漁港外廓防波堤堤頭水深約1公尺

防護區海側劃設邊界

水深7公尺範圍已大致涵蓋所有沿岸突出岸線之結構物，且-7公尺等深線距離小於法定平均高潮線向海三哩之範圍)，因此海側劃設範圍皆以-7公尺等水深線為界。

04

一、海岸防護區劃設原則說明

(2)陸側海岸防護區界線

- 根據本計畫分析結果，新竹海岸防護區陸側界線劃設考量，應以**暴潮溢淹、海岸侵蝕災害潛勢範圍之聯集**，進行陸側海岸防護區界線劃設。

01

暴潮溢淹防護區劃設範圍

以調適策略及防護原則研擬之防護對策及措施作為因應，檢討溢淹潛勢範圍內是否有避災管理需求、土地管制之需求（避免濫墾、濫建或不當開發行為）等，檢討用地需求後劃設。避災管理需求之考量包含**防護標的、工程及非工程措施用地、第二道防線(濱海第一條公路)**等。若無水潛勢之範圍，則無需納入。

02

海岸侵蝕肇因分類

定義劃設岸段裡之海岸侵蝕係**屬人為開發造成海岸輸砂不平衡亦或是自然演變**。若屬自然演變，為尊重自然趨勢，不予納入海岸防護區；然岸段若有暴潮溢淹防護設施，則應依海堤區域陸側界線劃設。另外，若因海岸開發造成輸砂不均者，則依避災管理需求，予以劃設。

03

海岸侵蝕防護區劃設範圍

以20年侵蝕潛勢為基準。若退縮量達海岸防護設施或結構物，則至海堤區域陸側範圍止。若無資料，則劃設至海堤區域陸側範圍止。最後再依保護標的評估海岸侵蝕潛勢避災管理需求用地劃設。岸線若已由海岸防護設施固定，而無變化速率或是年變化速率小於2公尺者，仍需納入。

二、災害防治區及陸域緩衝區

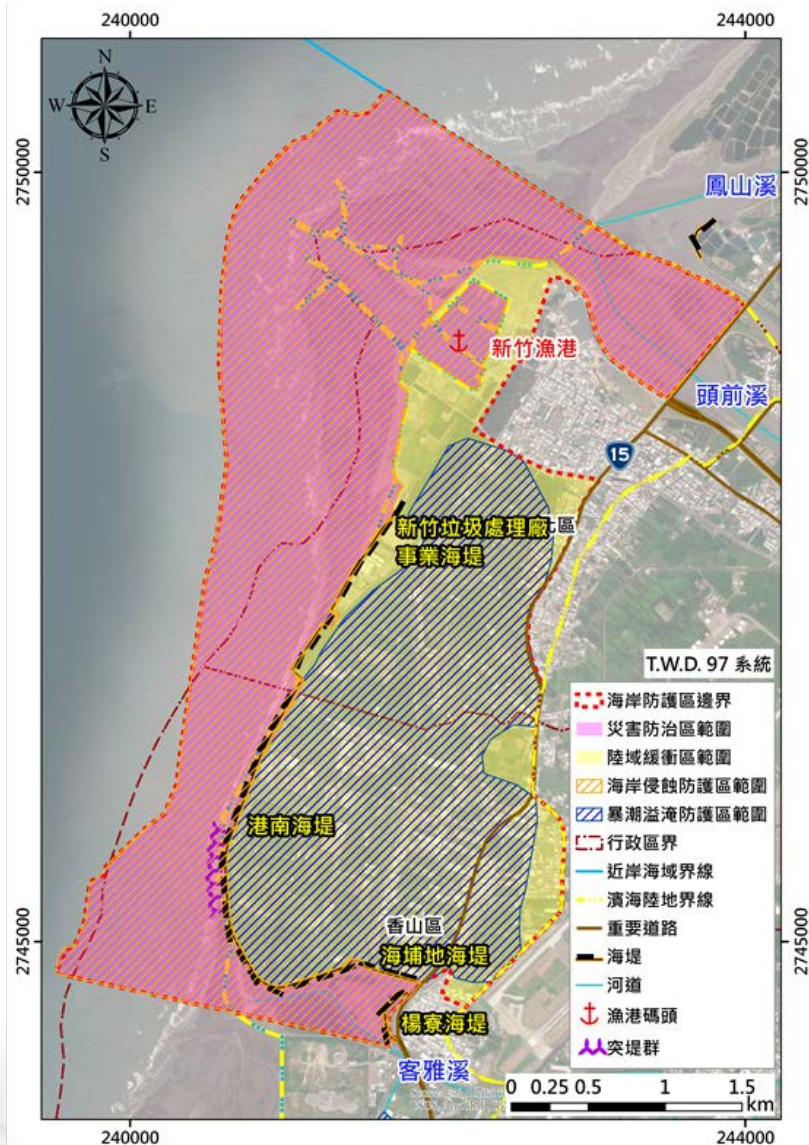
- 新竹市二級海岸防護區位北段之災害包含暴潮溢淹及海岸侵蝕，南段則以海岸侵蝕為主。
 - 為利海岸防護區之經營管理，茲考量土砂管理需求及因應海岸災害防護所設置之防護措施(如海堤及突堤等)設置區域，納入海岸防護災害防治區。
 - 其餘未直接面對暴潮溢淹災害地區則以禦潮防洪之防災自主管理作為考量，納入陸域緩衝區。
- 新竹漁港影響其週邊海岸段沿岸漂砂傳輸，其沿岸漂砂亦可能繞至池/港內堆淤，依「海岸防護整合規劃及海岸防護計畫擬訂作業參考手冊」海岸防護區劃設原則，考量港池、航道清淤土方應提供未來輸砂平衡管理規劃利用，考量海域土砂管理、氣候變遷之調適需求及規劃管理之完整性，海岸防護區範圍則將新竹漁港、港區全區範圍納入海岸防護區。

以陸側邊界以西、海側邊界以東之範圍作為新竹市二級海岸防護區：

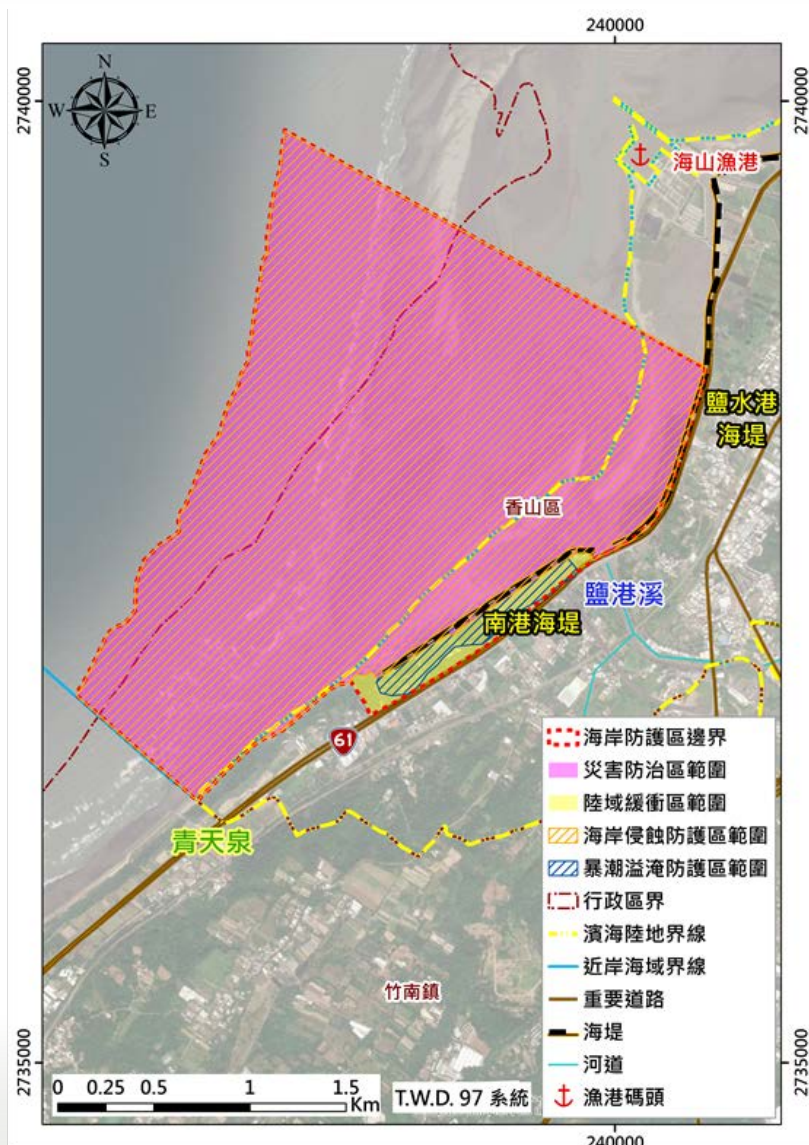
- 海岸侵蝕防護區納入災害防治區(以災害治理為主，管理為輔)
- 暴潮溢淹防護區納入陸域緩衝區(以管理為主要對策)

海岸防護區劃設結果

新竹市海岸防護區位北段



新竹市海岸防護區位南段



五、禁止及相容之使用

- 1、新竹市二級海岸防護區之使用管理原則
- 2、新竹市二級海岸防護區禁止及相容事項

1、新竹市二級海岸防護區之使用管理原則

□ 海岸地區土地利用管理權責

臺灣海岸土地管理權責歸屬疑義

據行政院秘書長於106年3月8日覆新北市農業局釋示臺灣海岸土地管理權責歸屬疑義土地管理原則

地權

依國有財產法與土地法相關規定辦理。

01

02

地用

有關土地之空間規劃及土地使用管制，回歸國土計畫法、區域計畫法、都市計畫法及國家公園法等相關規定

03

04

經營管理與治理

按各目的事業主管機關主管法令辦理。

1、新竹市二級海岸防護區之使用管理原則

☐ 災害防治區及陸域緩衝區管理原則

◆ 一般性海堤：

依據海堤管理辦法規定，用於維護國土及人民生命財產安全之海堤，新竹地區由**第二河川局**執行管理，相關使用管理事項**應回歸水利法與海堤管理辦法**。

◆ 事業性海堤：

防護區內包括事業性海堤(包含海岸保護工)包含**新竹市政府之新竹垃圾處理場事業海堤**以及**行政院農委會漁業署之新竹漁港**，其涉及事業海堤段或由目的事業機關經營管理海岸段之管理與管制措施，乃由**新竹市政府及漁業署等目的事業主管機關**依相關規定辦理。

◆ 海岸侵蝕防護區域：

海岸侵蝕防護區域除納入災害防治區範圍外，**侵蝕屬自然外力所致者，以維護現狀為原則**；**針對人為開發所造成之海岸侵蝕部分，則可導入相關治理(工程)及管理(非工程)措施**。

◆ 禦潮防洪水位：

擬定**防護區內禦潮水位為50年重現期暴潮水位EL.+3.34m**，提供給各目的事業主管機關配合檢討、修正或變更海岸防護區風險管理調適策略。相關計畫包括：開發計畫、事業建設計畫、都市計畫、國家公園計畫或區域計畫以及水利署相關計畫等。

2、新竹市二級海岸防護區禁止及相容事項

(1)災害防治區使用管理事項

管理事項	使用管理規劃
禁止事項	1. 災害防治區內採取之砂土，除符合水利法規定或作為暫時堆置外，禁止外移至災害防治區外。 2. 河川區域內，禁止填塞河川水路、毀損或變更河防建造物、設備或供防汛、搶險用之土石料及其他物料、棄置廢土或其他足以妨礙水流之物及其他妨礙河川防護之行為。 3. 養灘或砂源補充，禁止以有毒或人工廢棄物作為輸砂來源。 4. 各目的事業及土地使用主管機關於本計畫公告實施後，依本計畫內容修正明訂之相關禁止項目。
相容事項	1. 災害防治區內新竹漁港之淤砂，應優先提供鄰近侵蝕海岸作砂源補償，且需辦理粒徑調查與重金屬成分調查，如料源條件符合相關環保法規，應於辦理料源補充作業前副知水利主管機關。 2. 災害防治區內漁港、商港、工業港之港池及航道疏浚、河口之淤砂，依本計畫提供海岸侵蝕區域作砂源補償之防護措施，其底質標準應符合環境保護署法規規定，否則不得做為海岸養灘之料源，避免造成海岸環境污染。 3. 新竹漁港於輸砂系統上游端造成淤積，而下游造成侵蝕，其開發行為應配合海岸防護需求，推動補償措施並辦理影響岸段監測調查工作，以為補償措施研擬依據。

2、新竹市二級海岸防護區禁止及相容事項

(1)災害防治區使用管理事項

管理事項	使用管理規劃
相容事項	4. 因應氣候環境變遷衝擊，擬定防護區內禦潮水位為50年重現期暴潮水位作為禦潮防洪水位，提供給各目的事業主管機關落實防災自主管理，並依海岸管理法第19條，辦理修正或變更之開發計畫、事業建設計畫、都市計畫(新竹漁港特定區主要計畫保護區)、國家公園計畫或區域計畫應用。 5. 行政院專案核准計畫或經中央目的事業主管機關確認有設置必要之公共設施或公用事業(如電信、能源等)。惟開發人應自行評估開發利用行為對海岸、防護措施及設施功能造成之影響，並防護其本身安全，妥予規劃考量海岸侵蝕潛勢、風力、波浪衝擊，地質、海氣象條件及海床變化相關因素，據以設計防護措施。 6. 災害防治區內除為保護海岸所需防護設施外，其他開發行為如有妨礙鄰近開發範圍以外之其他地區侵蝕之顧慮者，應經政策環境影響評估及中央主管機關同意後，始得施工。 7. 除行政院專案核准之計畫或經中央主管機關會商有關機關同意者及為海岸防護或確保公共通行親水目的外，應儘量避免設置永久性結構物。 8. 本計畫公告實施前，災害防治區內之既有設施或業經目的事業主管機關核定之計畫(如：工業區、產業園區、都市計畫(新竹漁港特定區主要計畫保護區))，其相容使用及經營管理仍回歸目的事業主管法令辦理(如：漁港法、產業創新條例、都市計畫法等)。 9. 本計畫公告實施後，災害防治區內達一定規模以上之特定區位新申請案件，依個案情形徵詢本計畫擬訂機關意見，且符合『一級海岸保護區以外特定區位申請許可案件審查規則』許可條件者。惟開發人應自行評估開發利用行為對海岸、防護措施及設施功能造成之影響，並防護其本身安全，妥予規劃考量海岸侵蝕潛勢、風力、波浪衝擊，地質、海氣象條件及海床變化相關因素，據以設計防護措施。

2、新竹市二級海岸防護區禁止及相容事項

(2)陸域緩衝區使用管理事項

管理事項	使用管理規劃
禁止事項	1. 水道內除為水道排洪疏濬目的外，非經水利主管機關同意，禁止採取土石、挖掘土地與堆置廢棄物等行為。 2. 禁止毀損或變更河防建造物及排水設施。 3. 禁止填塞河川水路及排水路。 4. 禁止妨礙河川防護及排水之行為。 5. 各目的事業及土地使用主管機關於本計畫公告實施後，依本計畫內容修正明訂之相關禁止項目。
相容事項	1. 本計畫公告實施前，陸域緩衝區內之既有設施或業經目的事業主管機關核定之計畫(如：工業區、產業園區、都市計畫(新竹漁港特定區主要計畫保護區))，其相容使用及經營管理仍回歸目的事業主管法令辦理(如：漁港法、產業創新條例、都市計畫法等)。惟既有設施或結構物之高程，如低於50年重現期暴潮水位+3.34公尺之高程者，應檢討變更相關計畫內容，加強防洪措施；至新建之設施或結構物，應以50年重現期暴潮水位+3.34公尺之高程，於規劃設計時妥予考量。 2. 本計畫公告實施後，陸域緩衝區內達一定規模以上之特定區位新申請案件，依個案情形徵詢本計畫擬訂機關意見，且符合『一級海岸保護區以外特定區位申請許可案件審查規則』許可條件者。惟開發人應自行評估開發利用行為對海岸、防護措施及設施功能造成之影響，並防護其本身安全，妥予規劃考量海岸侵蝕潛勢、風力、波浪衝擊，地質、海氣象條件及海床變化相關因素，據以設計防護措施。

六、防護措施及方法

1、防護基準

2、防護措施及方法

1、防護基準

由海岸地區災害整合分析結果，**新竹市地區海岸災害以海岸侵蝕及暴潮溢淹為主**。海岸侵蝕防護基準為以減緩侵蝕速率，在**未來20年內對防護標的影響為考慮因素**，防護標的包含暴潮溢淹防護設施與海岸侵蝕致災區。

- **港南海堤岸段**根據20年潛勢分析結果，0m岸線退縮或已接近防護設施前方岸段已無消波緩衝帶，且港南海岸段(新竹漁港至客雅溪口)為行政院專案列管之13處侵淤熱點。

2、防護措施及方法

(1)工程及非工程措施

□ 工程措施-防護區位北段

- **設施維護**：持續辦理事業性海堤、港南海堤及海埔地海堤之維護修繕工作，以確保其禦潮防浪功能。既有突堤部分則依原設計進行維護修繕工作，確保其於漂砂穩定維持與減緩海岸灘線退縮之功能。
- **海岸輸砂平衡管理**：為穩定灘岸並擴增堤前緩衝空間，減緩海岸侵蝕災害問題，需針對港南海岸辦理輸砂平衡管理作業，並配合監測調查予以補充粒料。
 - 1、砂源：新竹漁港疏浚料源、北側防波堤淤砂
 - 2、放淤位置：港南海堤北段



2、防護措施及方法

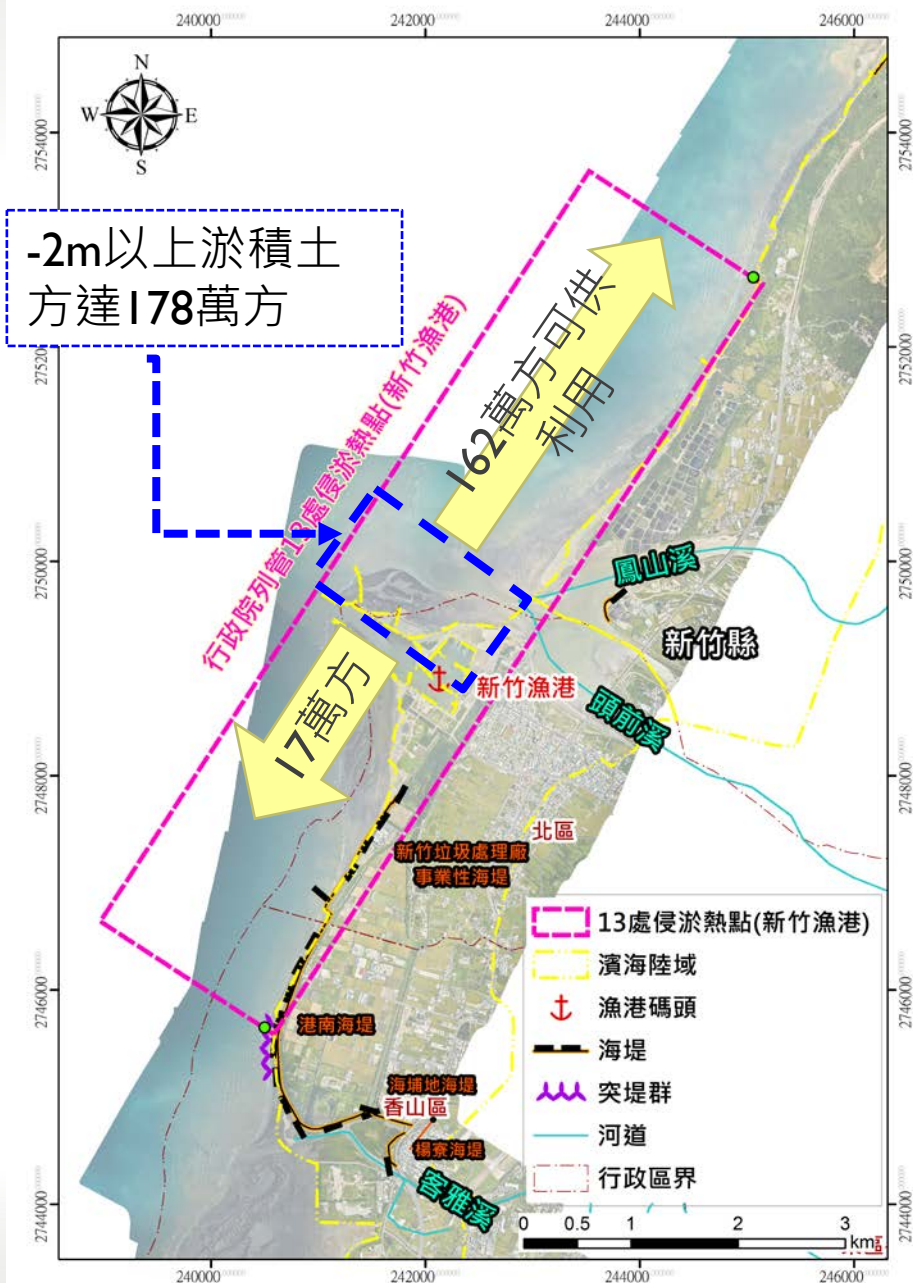
(1)工程及非工程措施

□ 工程措施-防護區位北段

◆ 「定期疏浚」及「迂迴供砂」之改善對策

- 以疏浚方式維持港口必要水深，並將疏浚土砂以資源再利用方式，利用於漁港航道及港區內設置浮式加壓站先行抽至暫時堆置區，再以陸上管線輸送至港南地區進行輸砂平衡補償。
- ✓ 以增強堤前消波緩衝效能，以回復輸砂連續性，減緩輸砂下游侵蝕趨勢。

避免以港區內沉泥進行輸砂平衡衍生環境品質衝擊問題，輸砂平衡之砂源中值粒徑應以大於0.1mm為佳。



2、防護措施及方法

(1)工程及非工程措施

區段	災害類型	防護區類型	調適策略	因應對策	措施及方法	法定區位
防護區北段	海岸侵蝕	災害防治區	保護	工程	1.海岸輸砂平衡管理 2.海岸防護設施維護修繕	1. 香山濕地 2. 新竹市濱海野生動物保護區 3. 客雅溪口及香山濕地野生動物重要棲息環境
				非工程	鄰近岸段海域之調查監測	4. 新竹保安林 5. 新竹漁港特定區主要計畫保護區 6. 竹市保護礁禁漁區
防護區南段	海岸侵蝕	災害防治區	保護	工程	海岸防護設施維護修繕	1. 香山濕地 2. 新竹市濱海野生動物保護區 3. 客雅溪口及香山濕地野生動物重要棲息環境
				非工程	鄰近岸段海域之調查監測	4. 新竹保安林

七、海岸防護設施之種類、規模及配置

考量新竹海岸整體性之防護，以及防護措施之完備，本規劃已將目前新竹海岸地區之相關防護工程納入考量，參考相關規劃及計畫包括：

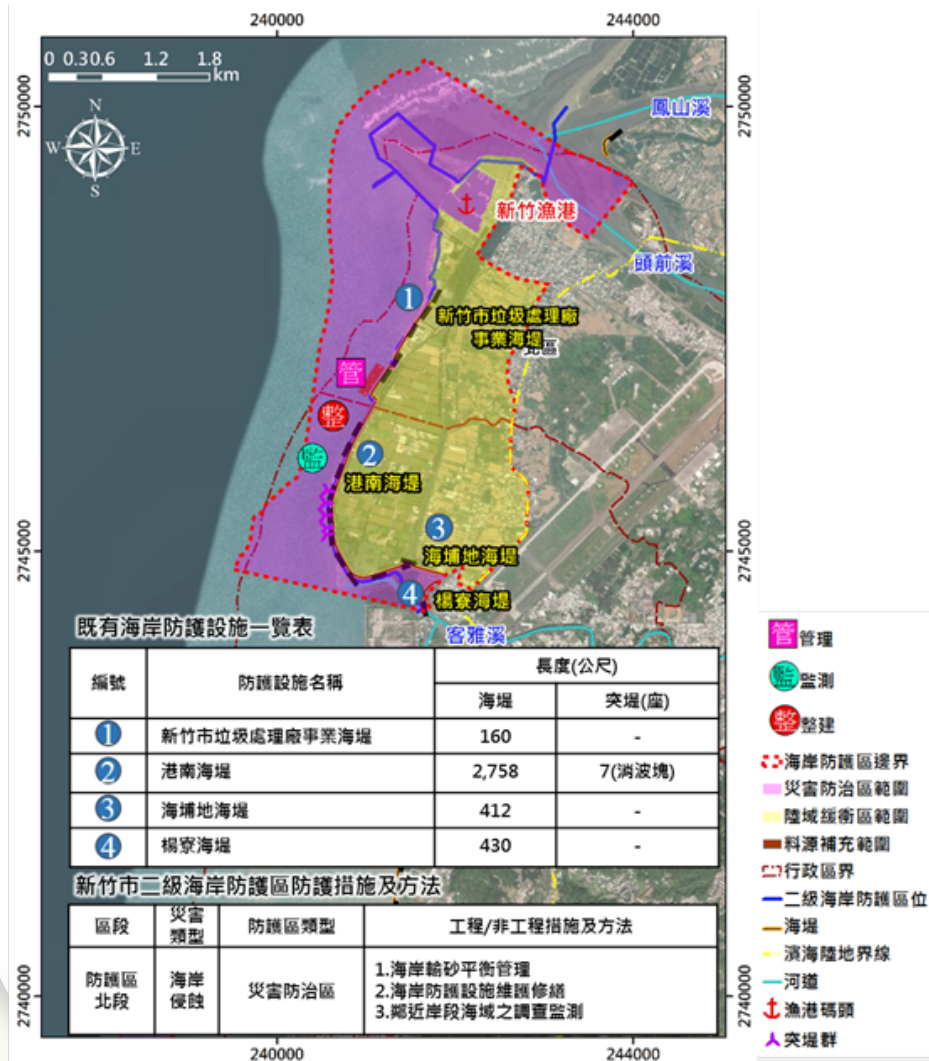
- 100年之「竹苗海岸基本資料監測調查計畫」
 - 104年「海岸開發對防護設施之影響及補償措施研究(1/4)」
 - 106~107年之「新竹港南海岸環境營造規劃」
 - 108年水利署備查版「新竹市海岸防護整合規劃報告」
- 綜合非工程措施、工程設施與區內待建工程，依海岸特性分區或分段，就適宜的防護設施布置情形(海岸防護設施之種類、規模及配置)如下表
- 另外**為避免海堤或保護工功能消失，造成堤後土地溢淹或更嚴重海岸侵蝕，應回歸各目的事業主管機關，依循其相關法令辦理維護修繕。**

海岸侵蝕防護設施工程規模一覽表

區段	種類	事業屬性	權責單位	措施及作為	備註
新竹漁港 (補償措施)	工程	漁業	農委會漁業署	輸砂平衡砂源採取約17萬m ³ /yr	納入防護計畫

海岸防護設施種類、規模及平面配置圖

防護區位北段



防護區位南段



八、事業及財務計畫

1、事業計畫

- ✓ 業經新竹市政府召集第二次機關協調會議協調分工後，**漁業署需負責辦理迂迴供砂措施以維持輸砂平衡**。第二河川局需配合分工辦理港南海堤生態鋪面改善工程。
- ✓ **第二河川局**於今年度防護計畫(草案)擬訂前即完成既有**港南海堤進行生態鋪面營造及植生綠美化改善工作**，依海岸管理法第14條第3項規定之分工說明，則計畫區內之防護設施屬於**維護管理經常性業務**，隨時間環境之變化而有不同之需求性，**應回歸各目的主管機關權責**，視需要辦理年度例行性改善計畫，則不予納入待辦工程內。(**已開工，預定明年1月竣工**)

設施類別	事業屬性	權責單位	計畫範圍	計畫概要	經費來源
漁港	漁業	行政院農委會 漁業署	新竹漁港航道疏浚工程	定期疏浚港口航道水深，而漁港疏浚之土方優先再利用於海岸補助砂源，每年補充砂源約170,000立方公尺，期防止海岸侵蝕。	漁業永續建設經營計畫(待核定)

九、其他與海岸防護計畫有關之事項

- 1、相關計畫目的事業主管機關應辦及配合事項
- 2、其他應辦事項



1、目的事業主管機關應辦及配合事項

01



社經發展及土地利用

- 公有土地主管機關，應提醒承租人依海管法第31條規定，**不得為獨佔性之使用**，並禁止設置人為設施。
- **維持公共通行**：辦理公有自然砂灘內獨佔性使用情形清查。

02



環境營造維護管理

- 環境營造以防災為基本考量，並以**環境永續與生態保育**為原則，並顧及親水與景觀條件的優化。
- 於綠美化之植栽選取，以**低維護管理與適合海岸種植之本土樹種**為優先考量。

03



海岸輸砂平衡管理

- 未來於海岸範圍採取砂土、港口與河口淤砂清淤、新設或改善設施行為皆**需經水利主管機關協調指定及同意**後，核發許可後，使得施工。
- 至於**淤砂應優先提供海岸防護區侵蝕範圍使用**，同時需納入粒徑調查與重金屬成分調查

04



防護設施維護管理

- 應注意其禦潮及防浪等功能是否滿足安全性，**定期辦理**既有海岸防護設施之**監測調查及海堤安全性評估**，並持續進行維護與修繕工作
- **一般性海堤**由第二河川局權管，而**漁港設施及垃圾焚化廠事業性海堤**，則由各目的事業主管機關依相關規定辦理。

05



生態維護或保育措施

- 注意海岸生態保護主要包括生態棲地之保全、避免生物生息生育條件之影響及珍貴稀有物種之保存等，**以維護生物多樣性為目的**。
- 如**減輕噪音、振動及底床擾動、減輕海域水質之污濁與污染、減低擴散範圍與程度及調整縮短施工時間**等方式

2、其他應辦事項

(7)涉及土地使用主管機關應配合辦理事項

辦理新竹市國土計畫之規劃作業時，有關「**災害潛勢範圍、災害種類、程度、檢討措施（土地使用型態、強度、高程）、防護措施及方法**」等內容評估規劃，並妥擬因應措施

其屬於海岸防護區範圍者，應考量本計畫有關「**災害潛勢範圍、災害種類、程度、海岸防護區（災害防治區及陸域緩衝區）之使用管理事項**」等內容，作為土地使用指導事項，以及准駁申請使用許可、申請同意使用之參據。

國土計畫

國土計畫

都市計畫

都市計畫

涉及「**新竹漁港特定區主要計畫保護區**」範圍，其相容使用及土地使用管制仍回歸都市計畫法規定及各該都市計畫內容辦理。

既有設施或結構物之高程，如**低於50年重現期暴潮水位之高程者，應檢討變更**相關計畫內容，加強防洪措施

新建之設施或結構物，應**以50年重現期暴潮水位之高程(EL+3.34公尺)**於規劃設計時妥予考量



新竹市政府
HSINCHU CITY GOVERNMENT

新竹市二級海岸防護計畫(草案)

審查會議 簡報

簡報結束
敬請指教

執行單位：

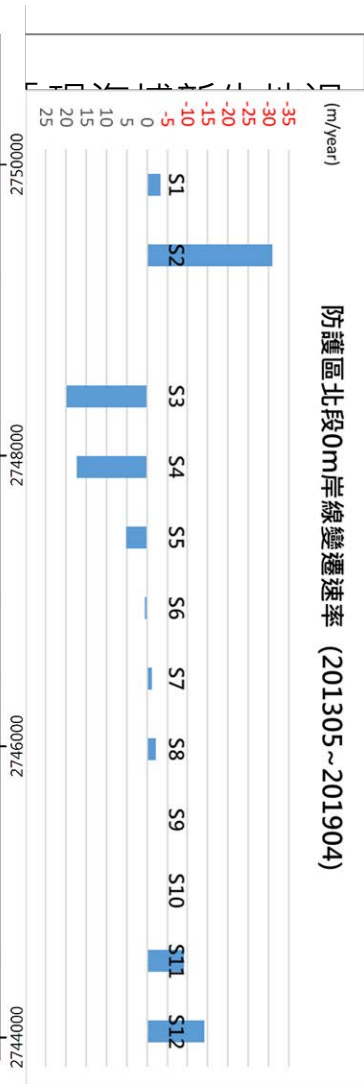
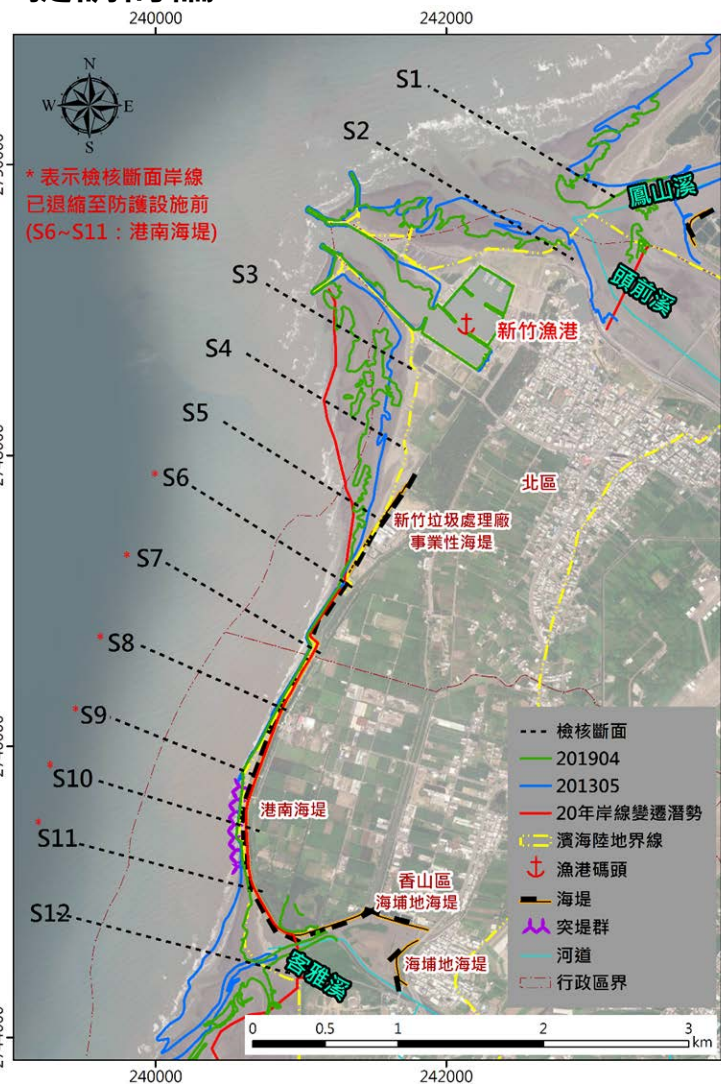
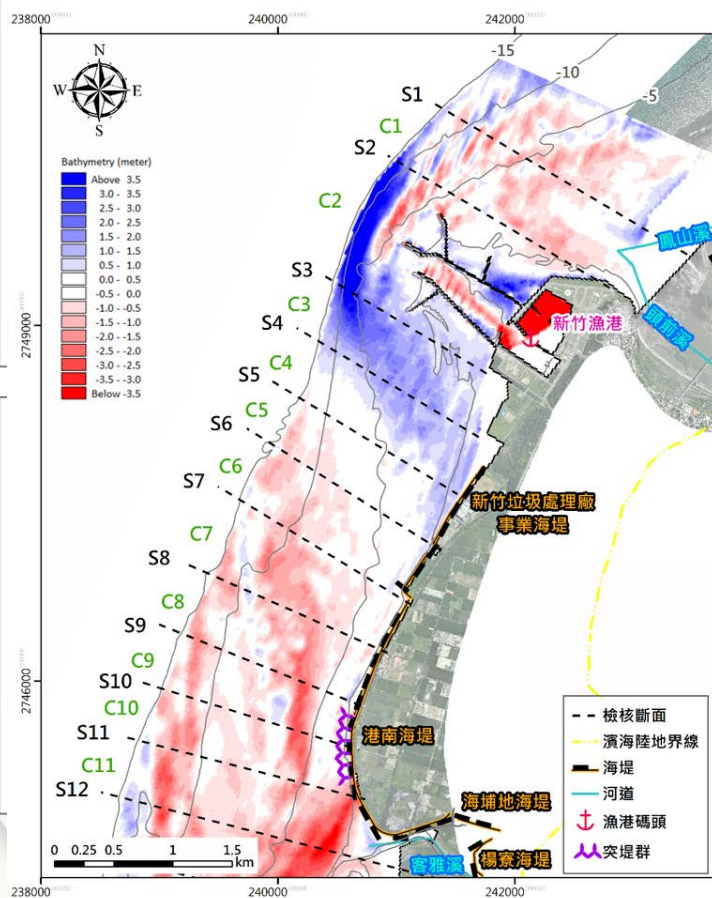


國立臺灣海洋大學
National Taiwan Ocean University

議題一：依本法第16條規定辦理公開展覽及公聽會，民眾意見回應及參採情形之內容是否妥適，提請討論。

說

二、本案公聽會之陳情人民或



防護區北段0m岸線變遷速率 (201305~201904)



議題二：依本法第17條規定臺東縣政府擬訂海岸防護計畫後送請經濟部核轉本部審議核定，就經濟部水利署審核意見之回應及參採情形內容是否妥適，提請討論。

【說明】

- 二、針對前開審查會議部分委員所提意見及結論尚待釐清確認，請新竹市政府就下列意見之處理情形補充說明：
 - (一) 委員所提「新竹漁港的浚漂淤沙，是否可做為港南段復育的砂源(1.其粒徑大約在風吹沙及沿岸漂沙粒徑範圍；2.頭前溪等多處工業區廢污水處理廠的排放口)，建議重新評估其適宜性。」意見（詳附冊六-6頁），前開重新評估其適宜性請新竹市政府補充說明。
 - (二) 委員所提「沙源補償是否會影響香山濕地陸化，請持續監測留意。」意見（詳附冊六-9頁），請新竹市政府補充說明後續監測之方式，並請經濟部水利署表示意見。

【補充回應】

- (一) 迂迴供砂方案係將漁港浚漂砂體以及漁港北側淤砂向漁港南側港南海堤前海域進行砂源補充。而這些砂體需符合粒徑大小以及相關環保法規始得進行，如有污染情事則無法進行。亦已於本計畫「陸、防護措施及方法」說明。另外，進行砂源補充的範圍，目前並無砂灘。整體砂源補充，是從0m岸線起向海側進行補充，因此，並無風吹砂疑慮。
- (二) 監測其是否藉由海洋營力再將補注砂自然向南傳輸，以減緩目前侵蝕趨勢，應不致堆積而影響濕地。然而，為防範未然，應實施鄰近岸段海域之調查監測，以利調整補注量體，避免不利衝擊。



議題二：依本法第17條規定臺東縣政府擬訂海岸防護計畫後送請經濟部核轉本部審議核定，就經濟部水利署審核意見之回應及參採情形內容是否妥適，提請討論。

【說明】

- 二、針對前開審查會議部分委員所提意見及結論尚待釐清確認，請新竹市政府就下列意見之處理情形補充說明：

(三) 委員所提「本計畫研究顯示頭前溪口僅北防坡堤旁有部分淤積，河口卻都是侵蝕，南防波堤有部分淤積，但在焚化廠以南海堤至外海均為侵蝕，是否有評估新竹漁港影響範圍？」意見（詳附冊六-13頁），請新竹市政府補充說明是否有評估新竹漁港影響範圍，並請經濟部水利署表示意見。

(四) 委員所提「有暴潮溢淹災害，與整體海岸管理計畫原公告海岸災害類型不同，請加強說明原因。」併入議題三討論。

【補充回應】

- 有關新竹漁港評估漁港影響範圍部分，**漁業署於107年已委託新竹市政府辦理「新竹漁港海岸監測防護計畫案」進行相關分析**，本計畫亦參採該計畫結論納入討論。
- 亦有**納入**本案於**去(108)年度實施水深地形補充調查資料**。

海岸防護計畫(草案)

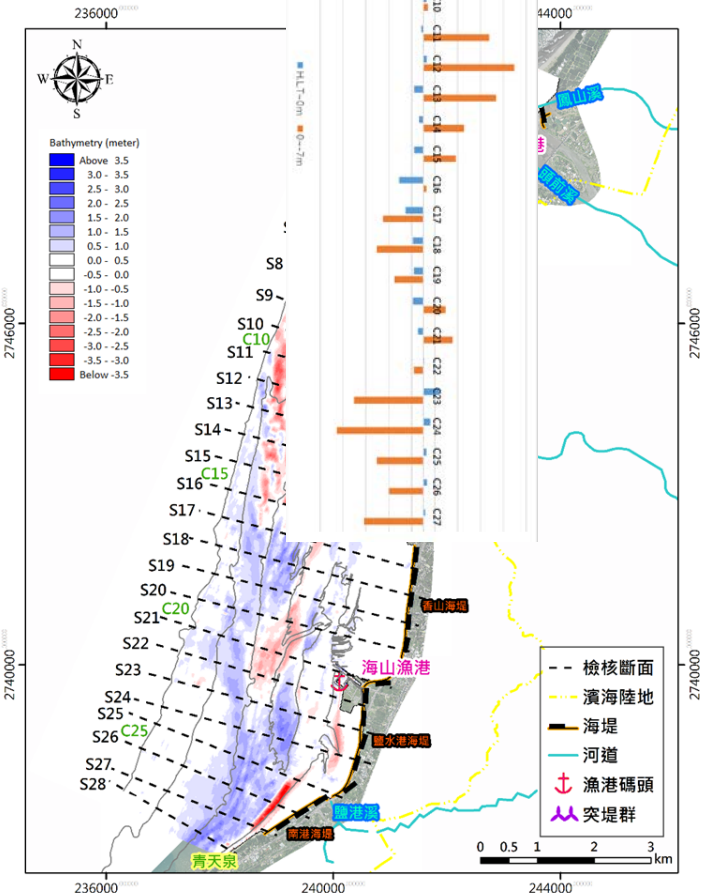
「新竹漁港海岸監測防護計畫案」

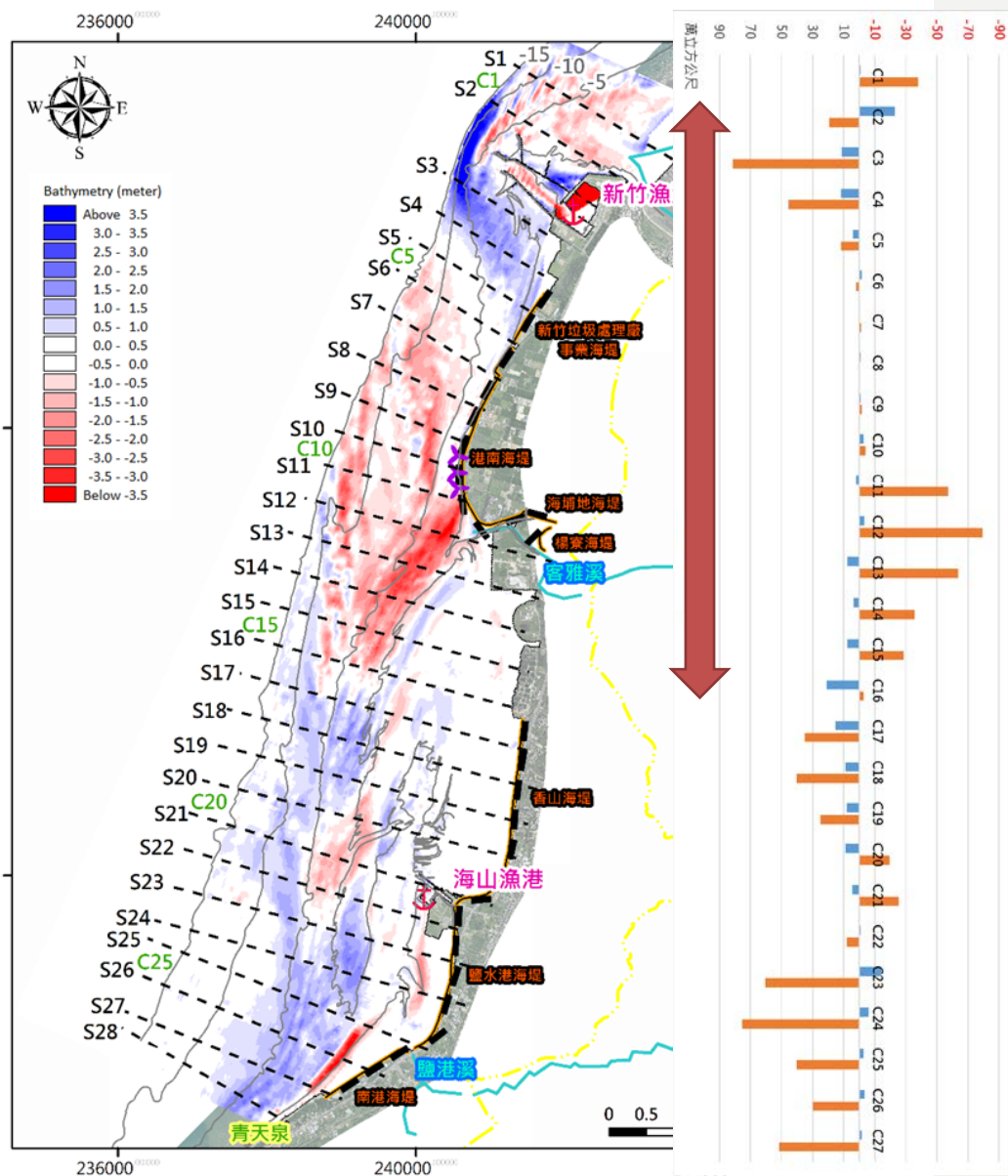
對海岸地形影響範圍分析

以長期海岸線變化來界定新竹漁港開發影響範圍，影響時間逐漸擴大延伸。目前新竹漁港開發影響範圍已達區範圍(客雅溪以南)。考量財務及環境等，本計畫以元為原則(頭前溪至客雅溪口)，並藉由近年海岸地形變化作為補償措施之依據，研提補償措施目的事業主管機關參考。

以客雅溪為界，其北側年侵蝕量為4.48萬方；南側年侵蝕量為1.1萬方。其中新竹漁港北側近年雖因河川輸砂量遞減而導致海岸侵蝕，但其出海口仍因新竹漁港北側防波堤常年阻擋河川大範圍淤砂，於冬季季風影響時，會隨波流進入港區內淤積，且鄰近區域易發生風飛砂現象。

因此為能達到減少港內航道淤積、北側風飛砂及減緩新竹漁港南側海岸侵蝕趨勢等現象，本計畫建議先在新竹漁港航道上以及港內設置浮式加壓站，藉由人工迂迴方式，將港內疏浚砂體及新竹漁港北側淤砂，運至外擴防波堤南側臨時堆置區，再藉由輸送管線送至港南海岸養灘區(一)進行砂源補充以回復其沿岸輸砂之連續性，達成雙贏之目標。



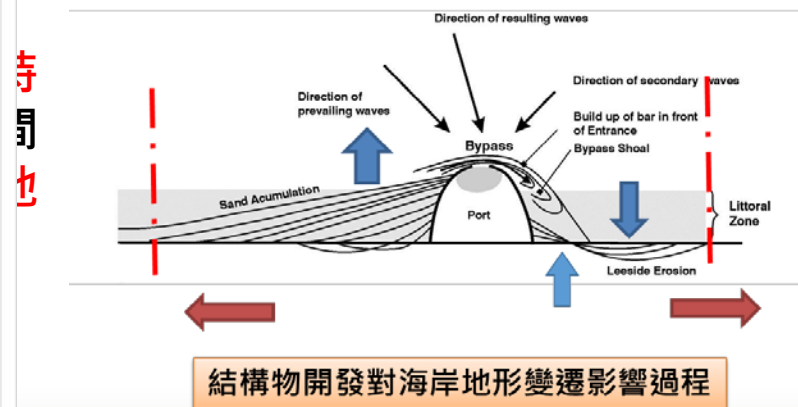


防護計畫擬訂作業參考手冊」制訂
響範圍分析方法」進行分析。

之波潮流作用後，某一水深內有明

灣不同區域的海象及輸砂特性。

主要影響範圍界線





議題三：海岸防護區範圍是否妥適，提請討論。

【說明】

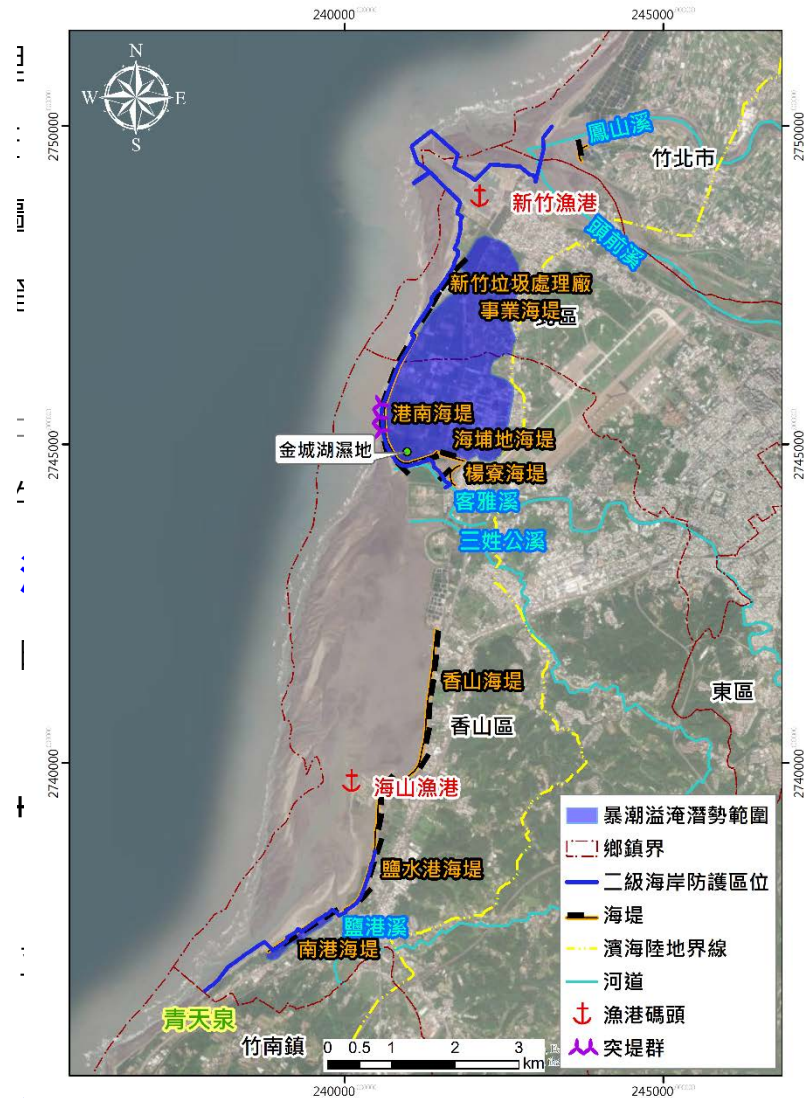
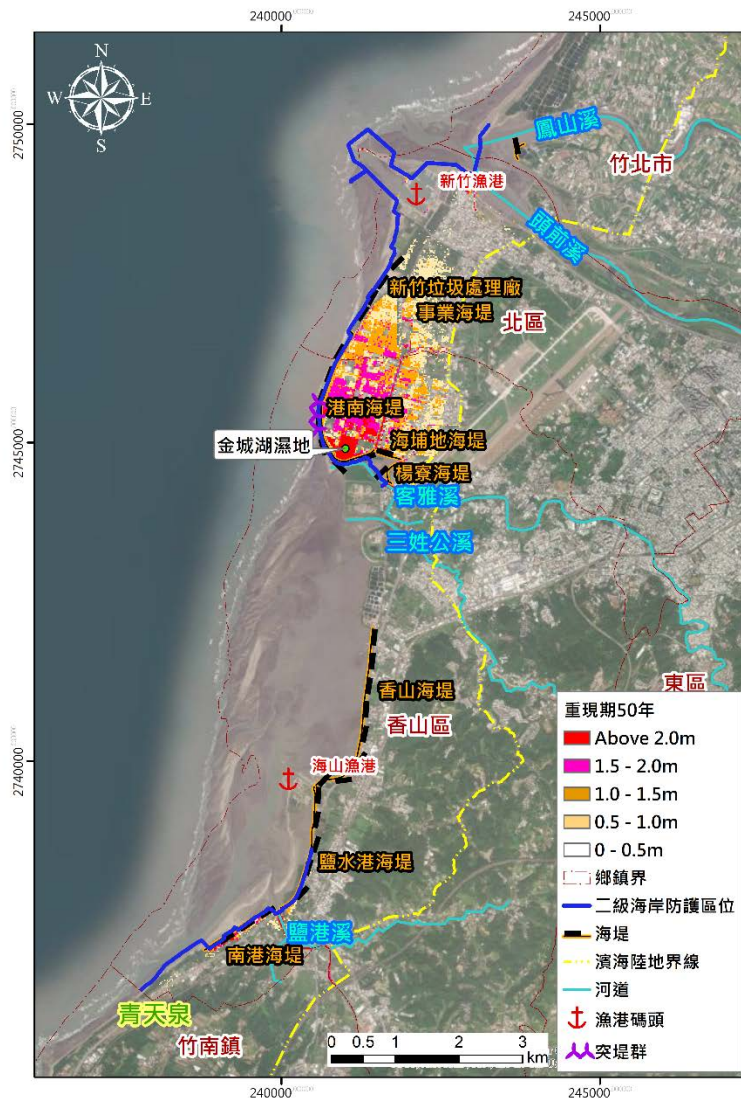
【補充回應】

每岸
暴潮
界線
表示

響
兩
暴
值

災

主。





議題四：禁止及相容使用之內容是否妥適，提請討論。

【說明】

- 一、本計畫第70頁表5-1之相容使用項目「18.除本計畫所列之『禁止事項及相容事項』外，其餘原則得容許使用，但仍應符合其他法令規定。」及本計畫第72頁表5-2之相容使用項目「9.除本計畫所列之『禁止事項及相容事項』外，其餘原則得容許使用，但仍應符合其他法令規定。」部分，考量外界易誤解於海岸防護區內開發利用屬相容使用，無須再依本法第25條規定申請特定區位許可，請新竹市政府再評估修正本相容使用項目。
- 二、另經濟部109年9月16日召開本案審查會議該部能源局審查意見(二)(詳附冊六-21)，建議於相容事項新增「行政院專案核准計畫或經中央目的事業主管機關確認有設置必要之公共設施或公用事業（如電信、能源等）或再生能源發電設施。...。」查本計畫第69頁，表5-1相容事項5.及第72頁，表5-2相容事項4.，未將或再生能源發電設施納入，請新竹市政府補充說明是否採納。

【補充回應】

- **遵照辦理**，本案將依說明及決議修正納入相容事項中。



議題五：「防護措施及方法」、「海岸防護設施之種類、規模及配置」是否妥適，提請討論。

【說明】

- 一、依海岸防護計畫審查作業規定「整體性海岸防護計畫有關之事項」及「防護設施及方法」之審議原則，海岸地區以維繫自然系統、確保自然海岸零損失為目標，海岸防護設施之採用及設計，應儘量考量海岸保護區之需要，優先採用近自然工法為主。
- 二、新竹市二級海岸防護區防護措施及方法，依本次會議議程資料表3(計畫書76頁)，經查本案未設有新設之工程措施，惟針對因應災害所需辦理「防護區北側海岸侵蝕防治措施」及「防護區南側海岸侵蝕防治措施」等2項，前開防護措施及方法是否能確保防護標的(如:都市計畫發展地區、鄉村區聚落、重大建設等)安全無虞，且符合預期達成之效益，請新竹市政府補充說明。

【補充回應】

- 本案在**50年重現期距**海象條件之分析結果顯示，計畫區範圍內之一般性海岸防護設施皆**符合容許越波量標準**；在**安定性分析**結果顯示各消波設施重量**皆具提供抵禦**波浪能量衝擊之防護功能。整體來說，本計畫區範圍內，**各海岸防護設施功能皆符合其防護標準**。
- 面臨暴潮溢淹災害潛勢地區則以禦潮防浪之防災自主管理作為考量，納入陸域緩衝區以非工程措施管理。
- 港南海堤將於**明年一月完成既有海堤**前坡營造多孔隙**生態鋪面工程**。



議題六：「事業及財務計畫」及「其他與海岸防護計畫有關之事項」內容之妥適性，以及涉及目的事業主管機關協調事宜，提請討論。

說明

- 一、13處侵淤熱點目的事業主管機關應辦及配合事項：有關頭前溪口至客雅溪口之新竹漁港鄰近海岸段(新竹市轄內)及新豐至頭前溪新竹漁港鄰近海岸段(新竹縣轄內)，為行政院專案列管之侵淤熱點，其主要影響人工構造物為新竹漁港，目的事業主管機關為行政院農業委員會漁業署，針對該侵淤熱點橫跨新竹縣市，有關目的事業主管機關(行政院農業委員會漁業署)目前配合防護計畫擬辦理事項如下：
 - (一) 新竹縣轄內侵淤熱點：新竹漁港之目的事業主管機關(行政院農業委員會漁業署)未依『整體海岸管理計畫』規定，提供所評估之侵淤成因及其因應措施，行政院農業委員會漁業署於新竹縣2級海岸防護計畫(草案)審查會議表示將持續進行侵淤熱點海岸段(新竹新豐至頭前溪周邊海岸)之監測作業，並依『整體海岸管理計畫』規定，邀集專家學者評估釐清本段海岸之侵淤成因與提出因應措施，同時提供相關資料予新竹縣政府，據以作為未來5年通盤檢討之應用參考」部分。
 - (二) 新竹市轄內侵淤熱點：行政院農業委員會漁業署同意負責以迂迴供砂措施維持輸砂平衡辦理「新竹漁港航道疏浚工程」，定期疏浚港口航道水深，而漁港疏浚之土方優先再利用於海岸養灘補注砂源，每年補充砂源約170,000立方公尺，期防止海岸侵蝕。

【說明】

【資料來源】

