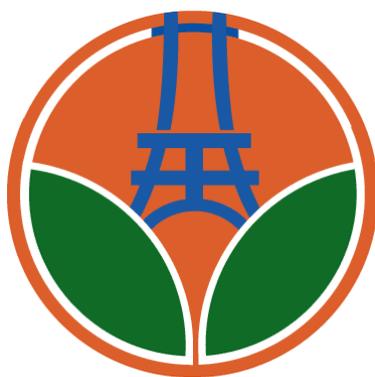


苗栗縣二級海岸防護計畫(核定本)

苗栗縣二級海岸防護計畫 (核定本)



中華民國
113年
12月

苗栗縣政府

苗栗縣政府

中華民國 113 年 12 月

苗栗縣二級海岸防護計畫 (核定本)

內政部海岸管理審議會113年6月21日第78次會議審議通過
內政部113年12月5日台內園字第1131280543號函核定
苗栗縣政府113年12月23日府水利字第1130278911B號公告實施

苗栗縣政府

中華民國 113 年 12 月

檔 號：

保存年限：

苗栗縣政府

公告

發文日期：中華民國113年12月23日
發文字號：府水利字第1130278911B號
附件：苗栗縣二級海岸防護計畫(含附冊)



主旨：公告實施「苗栗縣二級海岸防護計畫」(含附冊)。

依據：

- 一、海岸管理法第16條第3項規定。
- 二、內政部113年12月05日台內園字第1131280543號函。

公告事項：

- 一、自本公告發文日生效
- 二、公開展覽：
 - (一)期間：30日。
 - (二)地點：苗栗縣政府、苗栗縣政府水利處、苗栗縣竹南鎮公所、苗栗縣後龍鎮公所

縣長鍾東錦

檔 號	031702
保存年限	∞

檔 號：
保存年限：

113.12.-9

內政部 函

地址：106248臺北市大安區和平東路3段1巷1號(國家公園署)
聯絡人：吳雅品
聯絡電話：(02)37073831#2323
電子郵件：yapin@nps.gov.tw
傳真：(02)37073809

永利

360

栗縣苗栗市縣府路100號

受文者：苗栗縣政府

發文日期：中華民國113年12月5日

發文字號：台內園字第1131280543號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如說明四

裝
訂
線

主旨：所報「苗栗縣二級海岸防護計畫」（含附冊），准予依核定本辦理。

說明：

- 一、依海岸管理法第17條第1項第2款第2目規定、經濟部112年3月9日經授水字第1120003550號函及本部國家公園署案陳貴府113年8月23日府水利字第1130164343號函辦理。
- 二、依海岸管理法第16條第3項規定：「.....海岸防護計畫核定後，擬訂機關應於接到核定公文之日起40天內公告實施，並函送當地直轄市或縣（市）政府及鄉（鎮、市、區）公所分別公開展覽；其展覽期間，不得少於30日，且應經常保持清晰完整，以供人民閱覽，並由直轄市、縣（市）主管機關實施管理。」請貴府辦理計畫公告實施，並函送相關單位辦理公開展覽作業。
- 三、計畫內容涉及跨機關事項，請貴府定期追蹤管控計畫進度，確保計畫目標達成，並結合相關海岸監測管理等機制，檢討評估旨揭計畫執行成效，以作為下次通盤檢討重要參考依據。

苗栗縣政府

113/12/09



1130266670

四、檢附旨揭計畫（核定本）1份。

正本：苗栗縣政府

副本：經濟部、經濟部水利署、本部署國家公園署(綜合計劃組)

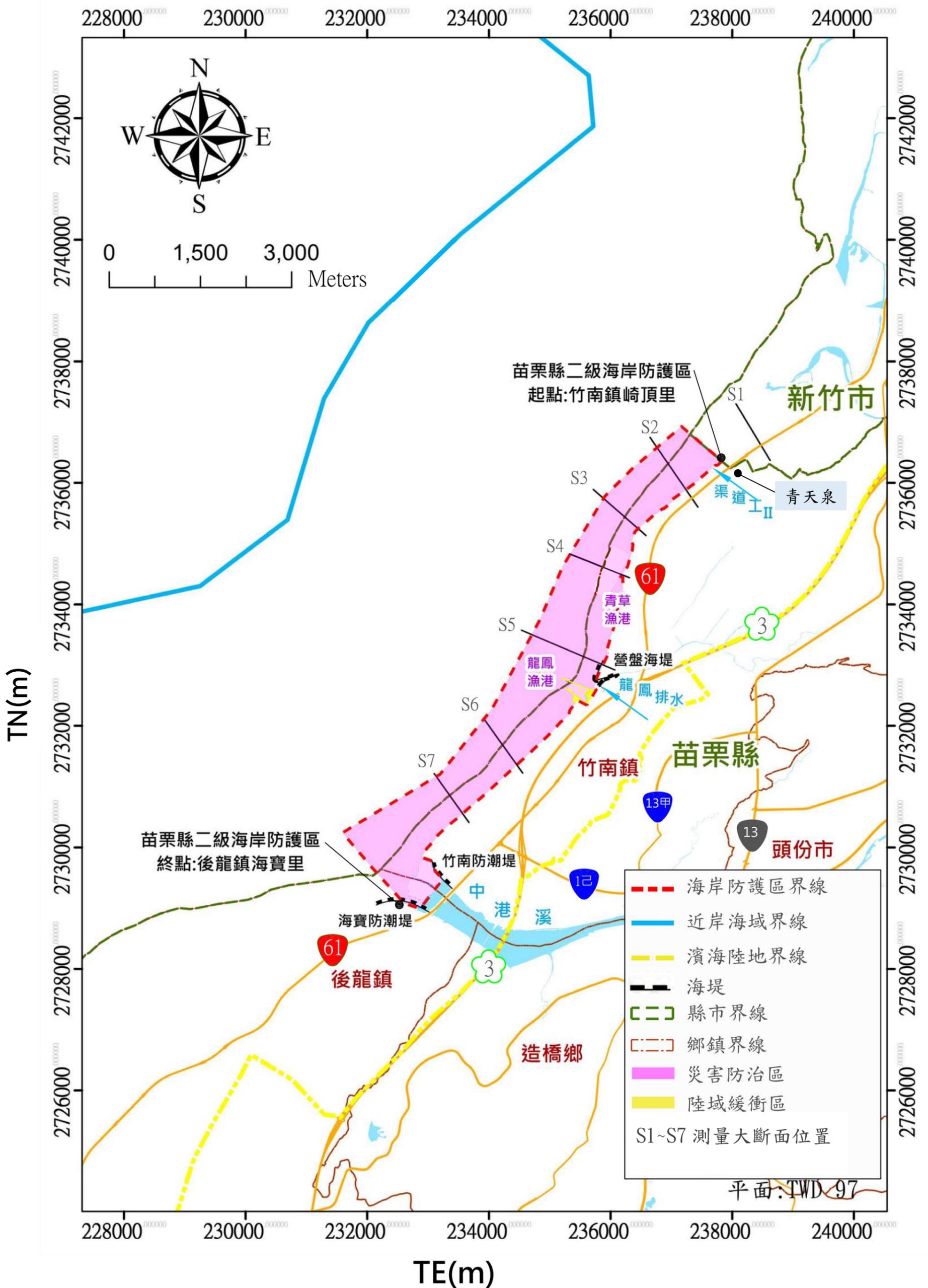
部長劉世芳



裝

訂

線



苗栗縣二級海岸防護計畫位置圖

目 錄

目 錄	I
表目錄	V
圖目錄	III
壹、前言	1
一、法令依據	1
二、上位計畫	1
三、計畫範圍	2
四、預期效益	3
貳、海岸災害風險分析概要	5
一、海岸特性	5
二、現有防護設施檢討	13
三、海岸災害風險分析	16
四、海岸災害風險調適策略	39
參、防護標的及目的	40
一、海岸侵蝕防護標的	40
二、海岸侵蝕防護目的	42
肆、海岸防護區範圍	43
一、海岸防護區範圍劃設原則	43
二、海岸防護區劃設結果	49
三、海岸防護區範圍各類災害之災害防治區及陸域緩衝區	50
伍、禁止與相容之使用	55
一、苗栗縣二級海岸防護區之使用管理原則	55
二、苗栗縣二級海岸防護區之禁止與相容使用事項	57
陸、防護措施及方法	61
一、防護基準	61
二、防護措施及方法	62
柒、海岸防護設施之種類、規模及配置	64

一、工程防護設施-----	64
二、非工程設施-----	64
三、防護設施之種類、規模及配置-----	65
捌、事業計畫及財務計畫-----	70
一、事業計畫-----	70
二、財務計畫-----	71
玖、其它與海岸防護計畫有關之事項-----	74
一、各目的事業主管機關應辦及配合事項-----	74
二、其它應辦事項-----	80
附件 苗栗縣二級海岸防護區範圍圖-----	附件-1

表 目 錄

表 1-1	苗栗縣二級海岸防護計畫範圍表 -----	2
表 1-2	苗栗縣二級海岸防護計畫未來五年量化工作指標表 ---	4
表 2-1	重現期 25 年、50 年、100 年波高表 -----	7
表 2-2	新竹浮標 92~111 年逐月波高統計表 -----	7
表 2-3	苗栗外埔站 92~111 年潮位資料表 -----	8
表 2-4	重現期 25 年、50 年、100 年暴潮位表 -----	8
表 2-5	苗栗縣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 -----	11
表 2-6-1	二級海岸防護區營盤海堤既有防護設施之現況表 ---	13
表 2-6-2	二級海岸防護區營盤海堤安全性分析結果(50 年重現 期) -----	13
表 2-7	二級海岸防護區竹南、海寶防潮堤既有防護設施之現 況表 -----	14
表 2-8	苗栗縣海岸線變化分析評估表 -----	20
表 2-9	本計畫區海岸歷年灘線變動幅度表 -----	22
表 2-10	青天泉至中港溪海岸段沿岸土方、年平均及未來 20 年海岸侵淤量體表 -----	27
表 2-11	苗栗縣海岸侵蝕區域評估表 -----	30
表 2-12	苗栗縣一等水準點 98 年及 105 年公告成果表 -----	35
表 2-13	苗栗縣二級海岸防護區災害情報整合表 -----	36
表 2-14	苗栗縣二級海岸防護計畫調適策略與防護原則一覽表	39
表 3-1	苗栗縣二級海岸海岸侵蝕防護標的一覽表 -----	40
表 4-1	海側防護區劃設範圍坐標表 -----	49
表 4-2	海岸防護區及其各類海岸災害面積統計表 -----	54
表 5-1	苗栗縣二級海岸防護區海岸侵蝕災害防治區使用管理 事項一覽表 -----	58~59
表 5-2	苗栗縣二級海岸防護區災害防治區外之鄰近地區使用 管理參考事項 -----	60
表 6-1	海岸防護設施暴潮位及波高參考表 -----	61
表 6-2	海岸防護議題與對策彙整表 -----	62
表 6-3	苗栗縣二級海岸防護區防護措施及方法表 -----	63
表 7-1	苗栗縣二級海岸防護設施之種類、規模及配置表 -----	66~67
表 8-1	各目的事業計畫防護區屬性及其權責單位範圍(1/2) -----	70

表 8-1	各目的事業計畫防護區屬性及權責單位範圍(2/2) -----	71
表 8-2	事業計畫及經費來源一覽表 -----	72
表 9-1	苗栗縣二級海岸防護區各目的事業主管機關應辦及配合事項一覽表 -----	74~78
表 9-2	監測調查及配合措施列表 -----	80
表 9-3	苗栗縣海岸防護計畫涉及海岸保護區及徵得同意情形一覽表 -----	82
表 9-4	苗栗縣二級海岸防護區涉及港區範圍、相關法令及計畫一覽表 -----	83

圖目錄

圖 2-1	苗栗縣海岸地理位置及鄉鎮區域圖	5
圖 2-2	苗栗縣二級海岸位置圖	6
圖 2-3	苗栗縣海岸地區都市計畫與非都市計畫土地使用分區圖	10
圖 2-4	苗栗縣二級海岸防護地區及其涉及相關保護區與法定區位整合圖	12
圖 2-5	苗栗縣二級海岸防護區既有海岸防護設施設置圖(含營盤海堤、竹南防潮堤及海寶防潮堤等構造物)	15
圖 2-6	苗栗縣海岸線各垂直海岸控制斷面位置圖	18
圖 2-7	苗栗縣海岸線變遷斷面編號位置圖	19
圖 2-8	苗栗縣海岸線斷面變動距離及變化速率圖	21
圖 2-9	青天泉至中港溪海岸段 0m (海岸線) 變動距離分析圖(104 年 5 月~108 年 6 月)	23
圖 2-10	本計畫苗栗縣海岸大斷面 S1~S7 套疊斷面圖	24
圖 2-11	青天泉至中港溪海岸段水深地形沿岸土方、年平均及推估未來 20 年海岸侵蝕量體圖	26
圖 2-12	苗栗縣二級海岸防護區推估未來 20 年海岸侵蝕影響範圍圖(1/2)	28
圖 2-12	苗栗縣二級海岸防護區推估未來 20 年海岸侵蝕影響範圍圖(2/2)	29
圖 2-13	苗栗縣二級海岸侵蝕區域圖(1/2)	32
圖 2-13	苗栗縣二級海岸侵蝕區域圖(2/2)	33
圖 2-14	苗栗縣海岸一等水準點位置分佈圖	35
圖 2-15	苗栗縣二級海岸地區災害潛勢情報圖(1/2)	37
圖 2-15	苗栗縣二級海岸地區災害潛勢情報圖(2/2)	38
圖 3-1	苗栗海岸侵蝕範圍圖	41
圖 4-1	苗栗縣二級海岸防護區海岸侵蝕潛勢範圍圖(1/2)	45
圖 4-1	苗栗縣二級海岸防護區海岸侵蝕潛勢範圍圖(2/2)	46
圖 4-2	苗栗縣二級海岸防護區範圍圖(1/2)	47
圖 4-2	苗栗縣二級海岸防護區範圍圖(2/2)	48
圖 4-3	苗栗縣二級海岸災害防治區及陸域緩衝區圖(1/3)	51
圖 4-3	苗栗縣二級海岸災害防治區及陸域緩衝區圖(2/3)	52
圖 4-3	苗栗縣二級海岸災害防治區及陸域緩衝區圖(3/3)	53

圖 7-1	苗栗縣二級海岸防護設施砂源補償斷面圖 -----	67
圖 7-2	苗栗縣二級海岸防護設施之種類、規模及配置圖 -----	69
圖 9-1	防災避難疏散方向及避災場所示意圖(1/2) -----	79
圖 9-1	防災避難疏散方向及避災場所示意圖(2/2) -----	79

壹、前言

一、法令依據

民國104年2月4日總統華總一義字第10400012591號令公布施行之海岸管理法，目的在維繫自然系統、確保自然海岸零損失、因應氣候變遷、防治海岸災害與環境破壞、保護與復育海岸資源、推動海岸整合管理，並促進海岸地區之永續發展。該法第10條及第14條明訂，海岸侵蝕、洪氾溢淹、暴潮溢淹、地層下陷等四種災害之目的事業主管機關，為水利主管機關，得視其嚴重情形劃設一級或二級海岸防護區，並依第15條載明事項，訂定「海岸防護計畫」。

二、上位計畫

內政部爰依海岸管理法第8條及第44條規定，研訂「整體海岸管理計畫」為上位計畫，並於民國106年2月6日公告（台內營字第1060801072號）。依其海岸防護區位分級劃設結果，竹南鎮崎頂里至後龍鎮海寶里為二級海岸防護區位，苗栗縣政府為防護計畫擬定機關。

(一)海岸防護之原則

依海岸管理法立法精神及其第7條海岸管理原則第四項「因應氣候變遷與海岸災害風險，易致災害之海岸地區應採退縮建築或調適其土地使用」。而整體海岸管理計畫亦明訂，海岸防護之思維，需由傳統之「抑制災害發生」轉變為「在一定程度之防護基礎條件下，適度承擔災害風險」，以調適方式因應災害可能帶來的衝擊。

(二)海岸防護之課題

依據海岸管理法第14條四種海岸災害潛勢型態，分為海岸侵蝕、洪氾溢淹、暴潮溢淹、地層下陷。其中洪氾溢淹納入暴潮溢淹檢討。

依據「苗栗縣二級海岸防護整合規劃」之海岸防護課題之分析結果如下：

- 1.暴潮溢淹(含洪氾溢淹)潛勢分析，於有既有防護設施及於無防護設施之範圍均未達中潛勢防護區位。

- 2.苗栗縣二級海岸防護區內災害型態經災害潛勢分析為中潛勢海岸侵蝕。因此苗栗縣二級海岸防護計畫主要針對海岸侵蝕進行防護標的防護區範圍防護措施及方法之研擬。
- 3.由於地層下陷致災區域探討主要肇因為地下水超抽所致，由歷史災害資料、地層下陷平均下陷速率、地下水有效水權及地下水管制區位資料，說明苗栗縣沿海地區並無地層下陷致災區域分布。

(三)海岸防護之區位

依「整體海岸管理計畫」所指定之海岸防護區位，並參酌苗栗縣政府109年5月28日(府水利字第1090104880號函)核定之「苗栗縣二級海岸防護整合規劃」。苗栗縣二級海岸防護計畫之防護區位與整體海岸管理計畫所擬定區位一致。

三、計畫範圍

參照內政部民國111年4月8日修正公告(台內營字第1110804425號函)之海岸地區範圍及「整體海岸管理計畫」，劃設為苗栗縣二級海岸防護區位之海岸地區範圍如表1-1所示，起點為苗栗縣竹南鎮崎頂里，終點為苗栗縣後龍鎮海寶里，行政區域包含竹南鎮及後龍鎮。

表 1-1 苗栗縣二級海岸防護計畫範圍表

海岸名稱	起點 (TWD97 坐標)	終點 (TWD97 坐標)	海岸長度 (公里)	行政區	海岸災害 類型
苗栗縣 海岸	苗栗縣竹南鎮 崎頂里 237806, 2736436	苗栗縣後龍鎮 海寶里 232619, 2729122	10.2	竹南鎮、 後龍鎮	中潛勢海 岸侵蝕

四、預期效益

(一)透過整合規劃評估及海岸災害風險潛勢分析，瞭解防護標的

本計畫依「整體海岸管理計畫」之海岸防護區位劃設與分級原則所訂定之防護標的，透過整合規劃評估及潛勢分析結果，可瞭解本海岸防護標的之類型與範圍，以作為相對應防護對策與防護措施研擬應用。

(二)海岸侵蝕災害防治區劃定以加強海岸侵蝕防護，確保防護標的之安全

苗栗縣二級海岸防護區係依海岸災害潛勢範圍及防護標的劃設，針對直接面臨海岸侵蝕災害之區域已納入災害防治區。以砂源補償減低海岸之侵蝕，並於致災區域內，未來針對海堤安定性分析、現有防護設施檢討與監測並以工程與非工程防護措施來強化海岸防護設施，確保防護標的之安全。

(三)苗栗縣二級海岸防護計畫未來五年量化工作指標

苗栗縣二級海岸防護計畫未來五年量化工作指標，詳表1-2。

表 1-2 苗栗縣二級海岸防護計畫未來五年量化工作指標表

工作指標			權責單位	目標值
工作項目	衡量分項	工作範圍		
海岸防護設施	青草漁港附近S4斷面及龍鳳漁港周邊砂源補償措施	青草漁港附近 S4斷面及龍鳳漁港周邊	苗栗縣政府	2處
監測調查 配合措施	海岸防護設施監測調查及安全性評估	苗栗縣二級海岸	各目的事業主管機關	經常辦理
	海岸防護設施改善之規劃設計及相關工程	苗栗縣二級海岸	各目的事業主管機關	經常辦理
涉及港區範圍應配合辦理事項	龍鳳漁港	港區範圍	苗栗縣政府	經常辦理
涉及土地使用主管機關應配合辦理事項	苗栗縣國土計畫	本計畫海岸防護區範圍	內政部、苗栗縣政府	苗栗縣國土計畫通盤檢討(119年4月30日)前
	新訂都市計畫	本計畫海岸防護區範圍	內政部、苗栗縣政府	經常辦理
涉及開發計畫目的事業主管機關應配合辦理事項	各部門計畫、規劃新興事業計畫或開發計畫	本計畫海岸防護區範圍	各目的事業主管機關	經常辦理
開發計畫涉及海岸地區特定區位應配合辦理事項	海岸地區特定區位許可	本計畫海岸防護區範圍	內政部	經常辦理
通盤檢討	依海岸管理法第18條，海岸防護計畫經公告實施後，擬定機關應視海岸情況，每五年通盤檢討一次，並作必要之變更。	本計畫海岸防護區範圍	苗栗縣政府	本計畫公告實施後5年內。

貳、海岸災害風險分析概要

一、海岸特性

(一)地理位置

苗栗縣位於臺灣的中北部，北邊和東北邊與新竹縣為鄰，南邊和東南邊隔著大安溪、雪山山脈與臺中市接壤，西濱臺灣海峽。最東是泰安鄉梅園村的大霸尖山；最西是苑裡鎮房裡海岸；最南是卓蘭鎮內灣里南面；最北是竹南鎮崎頂里北側；全縣中心位置在獅潭鄉豐林村。全縣東西寬約六十四公里，南北長約五十公里，面積共有 1,820.3149 平方公里，苗栗縣地理位置及鄉鎮區域，詳圖 2-1。

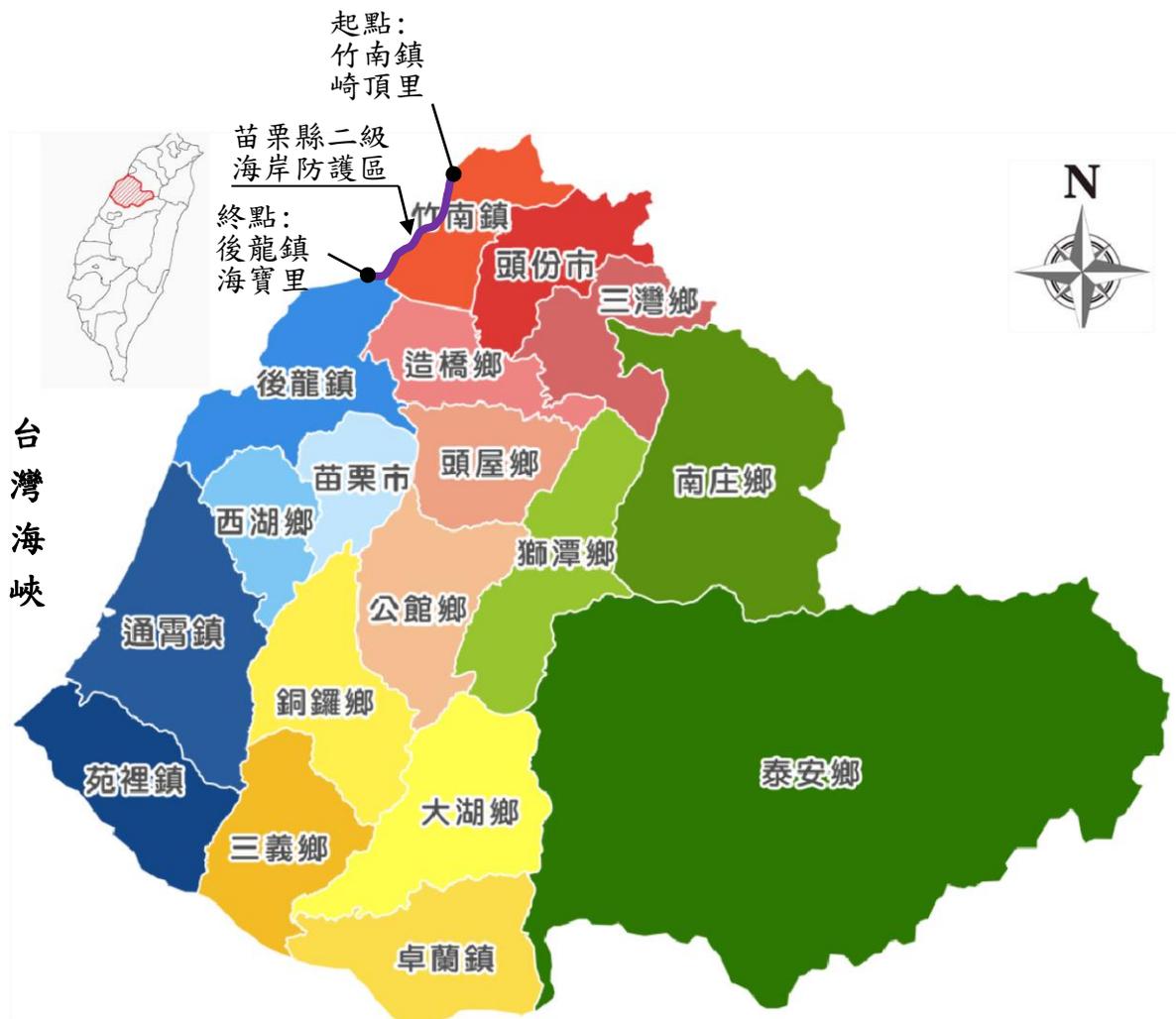


圖 2-1 苗栗縣地理位置及鄉鎮區域圖

苗栗海岸介於鹽港溪及大安溪間，海岸線總長約 51 公里。沿海輸砂、臨海山丘沖刷之來源甚豐，後龍、通霄間有外海砂洲形成，外埔以南海埔地尚為發達，通霄、苑裡一帶由飛砂形成低砂丘，雖植有防風林定砂，但已見侵蝕現象。本計畫海岸防護區範圍，詳圖 2-2。

本計畫苗栗縣二級海岸位置圖為竹南-崎頂至後龍-海寶間之海岸。

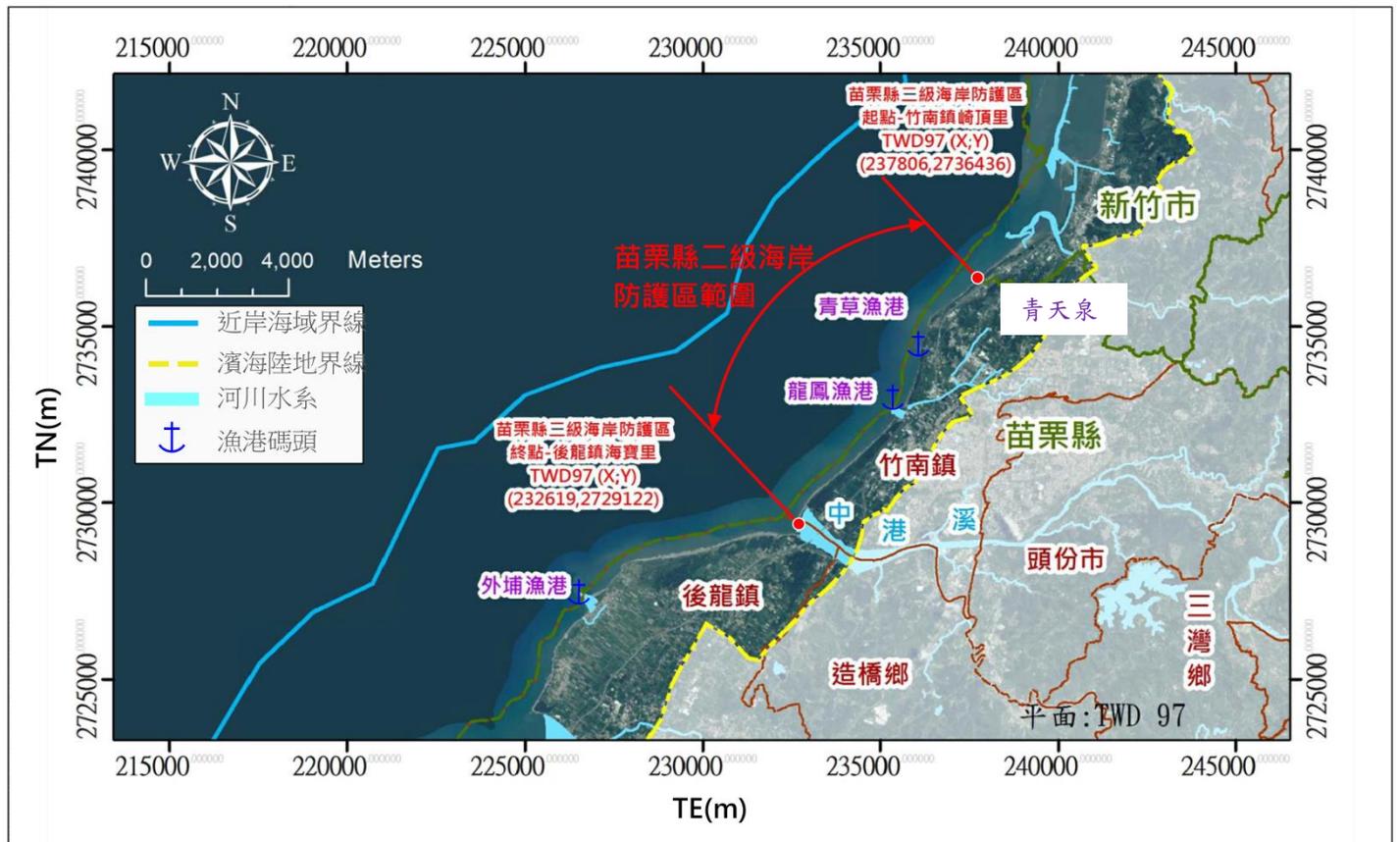


圖 2-2 苗栗縣二級海岸位置圖

(二)海象

海象資料包括：波浪、潮位、近岸流場等有助於苗栗竹南地區水理特性分析。

1.波浪

由距離計畫區域最近之長期定點測站為中央氣象署新竹觀測浮標測站；測站坐標 $24^{\circ}45'21''$ (N)、 $120^{\circ}50'13''$ (E)，位於新竹海山漁港外海離岸約3.5km，該處水深約-26m，依據109年06月「苗栗縣二級海岸防護整合規劃」重現期25年、50年、100年之波高，詳表2-1，本海岸地區設計波高採重現期50年。

現有波浪觀測資料為新竹波浪浮標測站長期波浪統計分析資料(92年~111年)詳表2-2得知，夏季季風期間平均示性波高較小值約介於0.6~0.9公尺，其對應之平均週期介於4.2~4.8秒，主要波向為西方。於冬季季風期間之平均示性波高約介於1.2~1.4公尺，對應之平均週期介於4.9~5.0秒，主要波向為北方。其中測得最大波高為12.4公尺，發生於97年9月28日薔蜜颱風侵台期間。

表2-1 重現期25年、50年、100年波高表

重現期 (年)	25	50	100
波高(m)	11.95	13.16	14.26

資料來源:苗栗縣政府，民國109年06月，苗栗縣二級海岸防護整合規劃

表 2-2 新竹浮標民國 92 年~民國 111 年逐月波高統計表

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	12314	4.6	-	22	105/01/23	1.3	5.0
2	11120	4.3	10.4	11	102/02/08	1.2	4.9
3	12184	5.2	11.6	225	95/03/12	1.0	4.7
4	12007	3.3	9.4	337	107/04/06	0.8	4.5
5	11852	2.9	9.8	0	103/05/05	0.6	4.3
6	11756	3.5	10.4	247	98/06/22	0.7	4.2
7	10682	5.8	9.8	0	102/07/13	0.6	4.2
8	11455	6.8	18.9	33	104/08/08	0.6	4.5
9	12047	12.4	13.1	348	97/09/28	0.9	4.8
10	12700	8.9	10.4	0	96/10/06	1.2	4.9
11	12317	4.5	10.4	0	106/11/18	1.2	4.9
12	12488	5.0	13.1	11	99/12/16	1.4	5.0

資料來源:中央氣象署網站(112年5月9日)

2.潮位

計畫區鄰近海岸潮位觀測資料，為中央氣象署苗栗外埔(92年~111年)潮位站之實測資料詳表2-3。苗栗外埔站92年~111年期間最高高潮位與最低低潮位分別為3.219與-2.933公尺。各月平均潮位約在-0.024~0.247公尺間(平均為0.109公尺)，其中以夏季期間潮位較高，而冬季較低。平均高潮位與平均低潮位分別為1.941與-1.600公尺，平均潮差約為3.54公尺。依據109年06月「苗栗縣二級海岸防護整合規劃」重現期25年、50年、100年之暴潮位，詳表2-4。

表 2-3 苗栗外埔站民國 92 年~民國 111 年潮位資料表

月份	最高高潮位 (暴潮位) (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)
1	2.881	2.646	1.814	0.012	-1.797	-2.355	-2.517
2	3.016	2.755	1.790	0.004	-1.782	-2.436	-2.540
3	3.011	2.805	1.857	0.034	-1.783	-2.465	-2.637
4	2.965	2.779	1.824	0.041	-1.807	-2.472	-2.616
5	2.866	2.695	1.913	0.102	-1.770	-2.403	-2.658
6	2.883	2.637	1.967	0.174	-1.746	-2.300	-2.745
7	3.051	2.793	2.056	0.229	-1.717	-2.177	-2.628
8	3.129	2.967	2.124	0.247	-1.740	-2.182	-2.529
9	3.169	3.076	2.100	0.208	-1.776	-2.242	-2.533
10	3.219	3.020	2.016	0.127	-1.819	-2.321	-2.933
11	3.071	2.755	1.912	0.053	-1.815	-2.403	-2.843
12	2.883	2.506	1.840	-0.024	-1.804	-2.367	-2.820
全年	3.219	3.076	1.941	0.109	-1.780	-2.472	-2.933

資料來源:中央氣象署網站(112年5月9日)

表2-4 重現期25年、50年、100年暴潮位表

重現期 (年)	25	50	100
暴潮位 EL (公尺)	3.139	3.281	3.423

資料來源:苗栗縣政府，民國 109 年 06 月，苗栗縣二級海岸防護整合規劃

3.海流

由苗栗海岸海域其海域附近全年於水深20公尺之海流玫瑰圖，得知苗栗沿海之春、夏、秋、冬季海流方向以NNE及NE為主要流向，春、秋季為季節轉換期，夏季流速較其它各季節者小些。整體而言，苗栗沿海全年之NNE與NE流速方向約各佔全部流向之30%。

(三)地文

1.海域漂砂

(1)近岸之沿岸淨輸砂方向，大致仍由北往南，且漂砂大致約略為向岸方向。在東北及西南季風交互作用下，其淨輸砂方向較為零亂，惟大致沿岸淨輸砂方向係由北往南。

(2)河川歷年輸砂量

中港溪歷年平均輸砂量，中港溪為 19.4 萬噸。長期而言，中港溪之歷年輸砂量呈上升狀況；就短期近十年而言，中港溪之輸砂量皆呈現下降趨勢。

2.底質粒徑

本計畫海岸段，海岸砂灘底質特性如下：

(1)夏季平均中值粒徑 $D_{50} = 0.11 \sim 0.31 \text{mm}$ 。

(2)冬季平均中值粒徑 $D_{50} = 0.04 \sim 0.36 \text{mm}$ 。

(四)海岸地形特性

苗栗海岸地形等深線走向大致呈東北-西南走向，其中，於中港溪以北等深線間寬度較大，坡度較為平緩。

(五)歷史災害

苗栗縣二級海岸地區，經洽詢沿海岸地區專家、民眾無海岸暴潮溢淹，故地區無暴潮溢淹歷史災害。

(六)海岸地區土地使用

都市計畫與非都市土地使用分區，根據內政部國土測繪中心資料，了解計畫範圍內土地利用情形，其分佈情況，詳圖 2-3。(圖中青草漁港已廢止，但尚未拆除構造物)

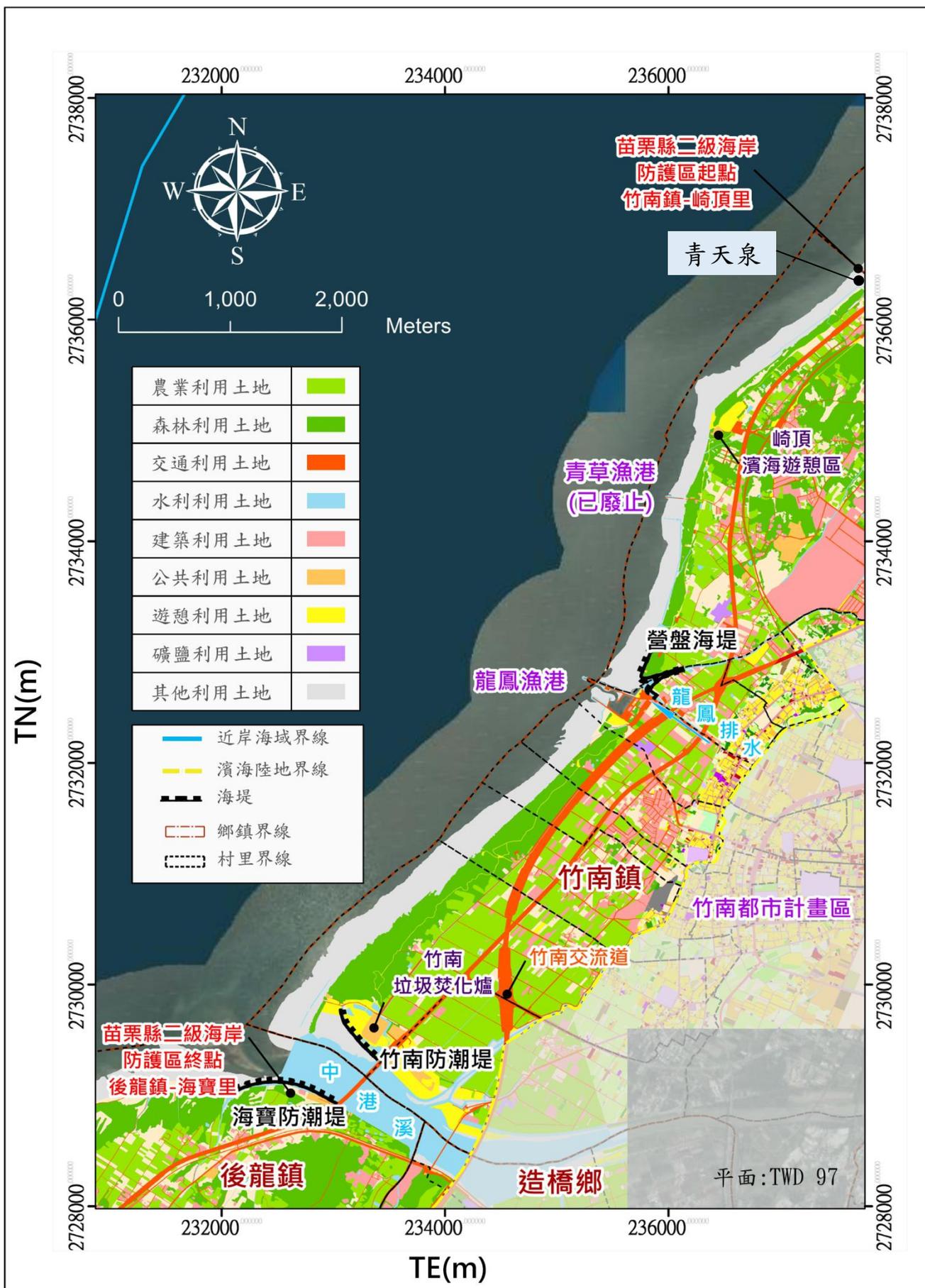


圖 2-3 苗栗縣海岸地區都市計畫與非都市計畫土地使用分區圖

(七)相關保護區及法定區位

計畫範圍之法定區位套繪如圖 2-4 所示，詳列說明如表 2-5。苗栗縣二級海岸防護區範圍內，已公告之相關保護區(近岸海域、潮間帶)及內政部已於 107 年 4 月 25 日台內營字第 1070807457 號函確認第 1 階段海岸保護區(含一、二級)。

表 2-5 苗栗縣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
野生動物重要棲息環境	中華白海豚野生動物棲息環境	野生動物保育法第 8 條第 4 項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。	一級	海洋委員會	生態資源敏感區	野生動物保育法
保安林	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	農業部	資源利用敏感區	森林法
人工魚礁區及保護礁	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	苗栗縣政府	資源利用敏感區	漁業法

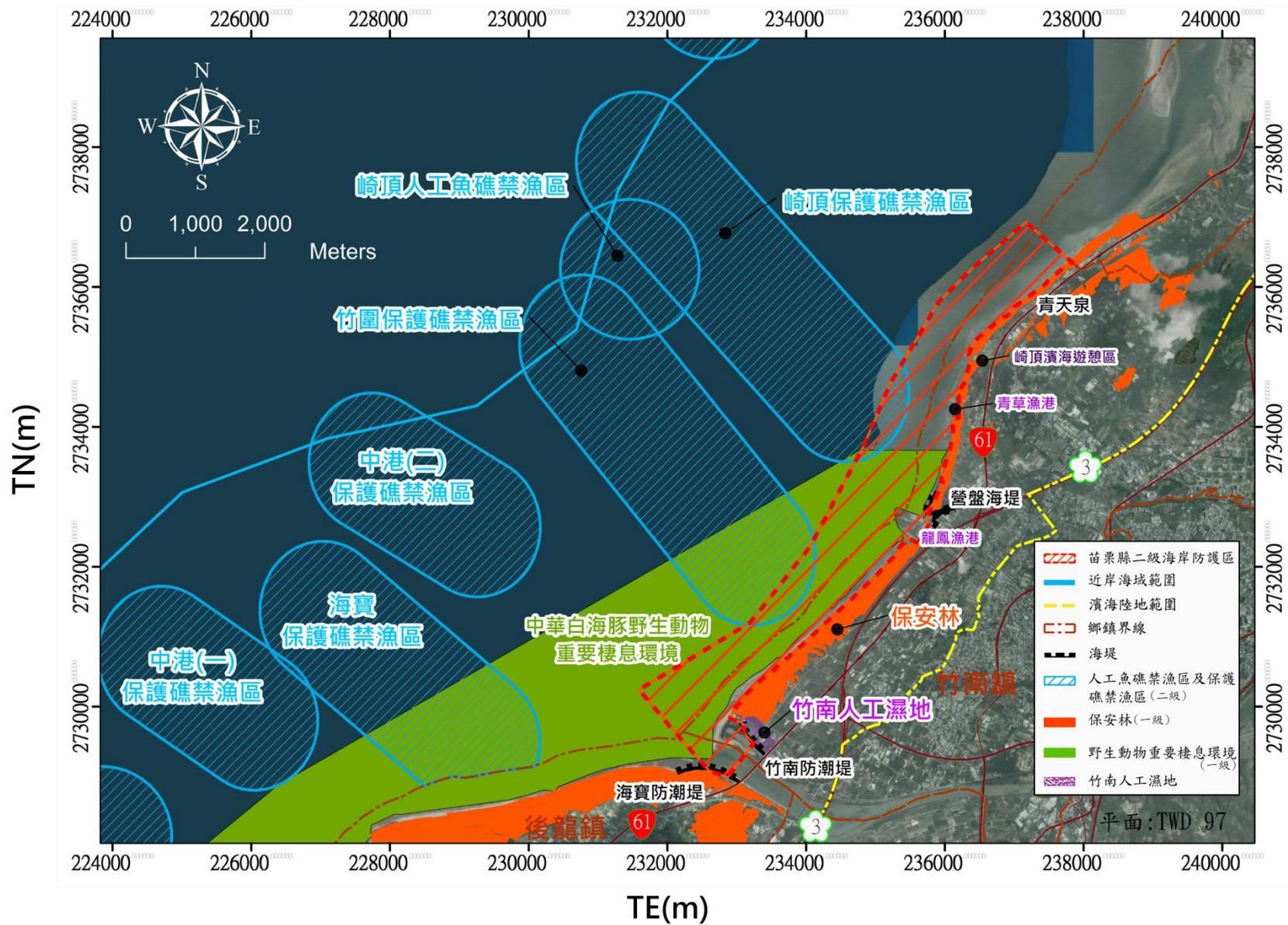


圖2-4 苗栗縣二級海岸防護地區及其涉及相關保護區與法定區位整合圖

二、現有防護設施檢討

(一)海堤部分-營盤海堤

1. 苗栗縣海岸地區既有防護設施，其中苗栗縣二級海岸防護區現有防護設施為僅有營盤海堤。
2. 營盤海堤其防護能力以 50 年重現期波浪及潮位之條件，營盤海堤之現況詳表 2-6。
3. 於 50 年重現期暴潮位 EL3.281 公尺下，營盤海堤波浪溯升高程為 EL5.62 公尺，尚未超越堤頂 EL6.20 公尺，其安全餘裕為 0.58 公尺。此段海岸之砂丘高程為 EL6.20 公尺，營盤海堤為混凝土面陡坡，堤內外堤坡度各為 1:1.5，堤址拋塊石及混凝土異型塊，營盤海堤現況，詳表 2-6-1 及營盤海堤安全性分析結果(50 年重現期)詳表 2-6-2。

表2-6-1二級海岸防護區營盤海堤既有防護設施之現況表

苗栗縣鄉鎮	海堤名稱	設施型態	長度(m)	堤頂高程 EL(m)	堤面坡度		堤前及消波塊檢查	安全檢核	備註
					外坡	內坡			
竹南鎮	營盤海堤	1. 混凝土面堤 2. 堤前拋塊石及堤前混凝土異型塊消波塊	1,330	6.2	1:1.5	1:1.5	正常	安全	

資料來源:苗栗縣政府，民國 109 年 06 月，苗栗縣二級海岸防護整合規劃

表 2-6-2 二級海岸防護區營盤海堤安全性分析結果(50 年重現期)

海堤名稱	重現期距(年)	消波工型式/海堤型式	堤面坡度	堤趾高程(EL. m)	暴潮潮位(公尺)	深海波高(m)	深海週期(sec)	堤前波高(m)	溯升高程 R2%(m)	地層下陷潛勢量(m)	堤頂/胸牆高程(.m)	單寬平均越波量(CMS/m)	容許量越波量(CMS/m)	越波量檢核
營盤海堤	50	1. 混凝土面堤 2. 堤前拋塊石及堤前混凝土異型塊消波塊	1:1.5	2	3.281	13.16	8.61	3.5	6.24	考量或不考量	6.2	3×10^{-3}	2×10^{-2}	安全

資料來源:苗栗縣政府，民國 109 年 06 月，苗栗縣二級海岸防護整合規劃

(二)防潮堤

非屬海堤部分有

1.竹南防潮堤

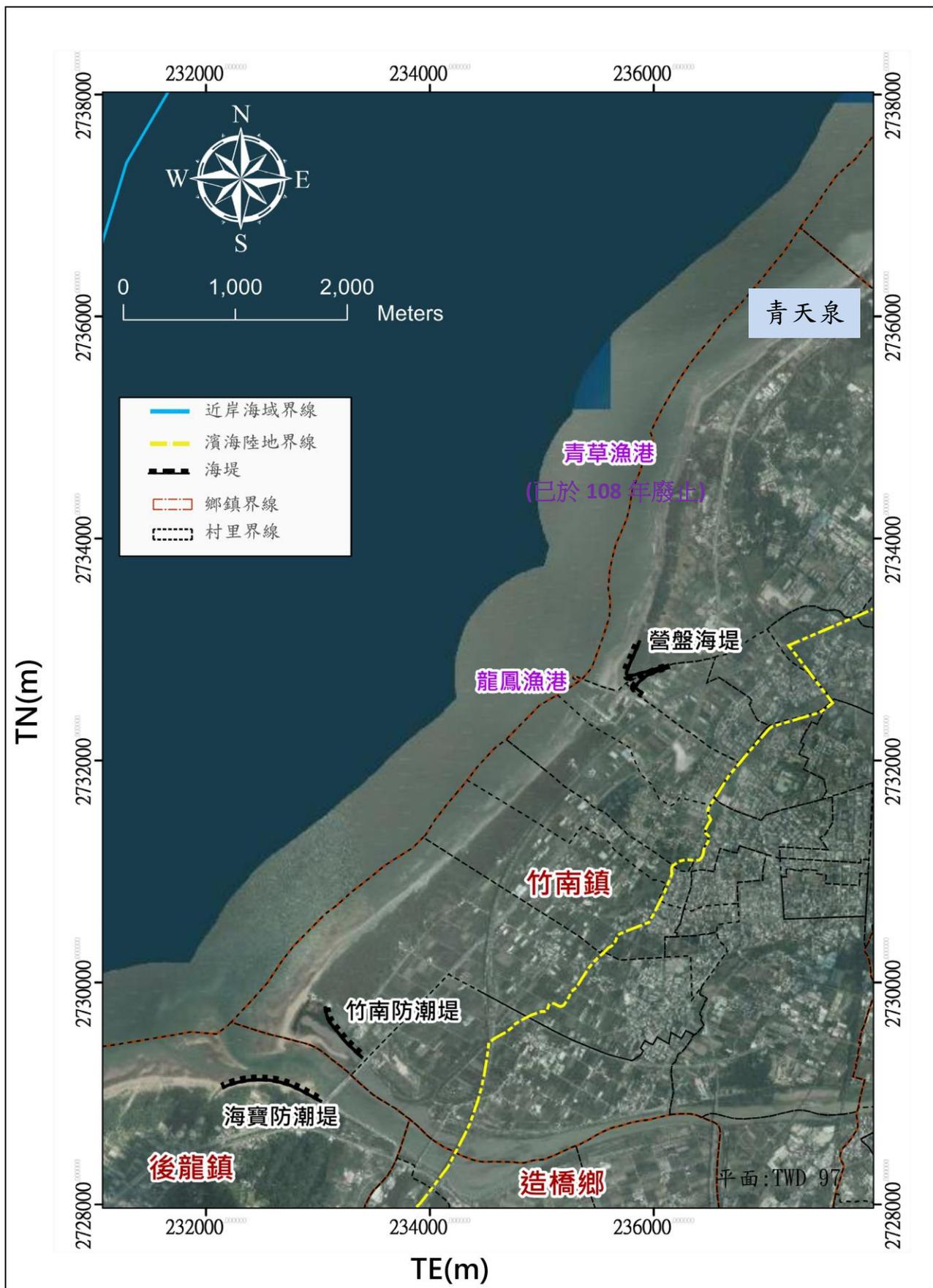
2.海寶防潮堤

二級海岸防護區竹南防潮堤及海寶防潮堤既有防護設施之現況，詳表 2-7 及圖 2-5。

表2-7 二級海岸防護區竹南、海寶防潮堤既有防護設施之現況表

苗栗縣 鄉鎮	防潮 堤名 稱	設施 型態	長度 (m)	堤頂 高程 EL(m)	堤面坡度		堤前 及消 波塊 檢查	安全檢核	備註
					外坡	內坡			
竹南鎮	竹南 防潮 堤	1. 混凝土面堤 2. 堤前拋塊石 及堤前混凝土消波塊	609	6.4	1:1.5	1:1.5	正常	安全	
後龍鎮	海寶 防潮 堤	1. 混凝土面堤 2. 堤前拋塊石 及堤前混凝土異型塊	925	5.7	1:1.5	1:1.5	正常	1. 堤前有 裂縫尚無 危險及安 全。 2. 初步建 議未來可 能有再發 生危險情 況。	1. 未來請觀 察沖刷及 (含跌水沖 擊)的問 題，詳P67。 2. 有關災情 部分，請持 續觀測。

資料來源:苗栗縣政府，民國 109 年 06 月，苗栗縣二級海岸防護整合規劃



資料來源: 經濟部水利署第二河川分署, 民國 109 年 11 月, 苗栗海岸防護基本資料監測與環境營造規劃

圖 2-5 苗栗縣二級海岸防護區既有海岸防護設施設置圖
(含營盤海堤、竹南防潮堤及海寶防潮堤等構造物)

三、海岸災害風險分析

依照「整體海岸管理計畫」所訂定海岸災害類型之海岸防護區劃設與分級原則，參酌現有防護設施檢討成果，分析計畫範圍內各類型海岸災害之致災原因、潛勢範圍及可能致災區域，並彙整災害潛勢情報圖，作為訂定海岸災害風險調適策略與防護區範圍劃設之依據。

經分析致災原因、潛勢範圍及可能致災區域，並整合災害潛勢情報，訂定海岸災害風險調適策略與防護區範圍劃設。其中，海岸地區之洪氾溢淹主要受暴潮溢淹影響，故將洪氾溢淹納入暴潮溢淹綜合考量。

因此，以下就「整體海岸管理計畫」海岸防護區劃設與分級原則所述之暴潮溢淹及海岸侵蝕災害風險進行說明。

(一)暴潮溢淹課題

1. 暴潮溢淹災害外營力特性

苗栗二級海岸暴潮溢淹災害外營力特性，重現期 25 年、50 年、100 年暴潮位與波高，詳表 2-1、表 2-4。

2. 暴潮溢淹災害致災潛勢

(1)暴潮溢淹影響範圍分析無海岸防護設施情況：

- a. 於 50 年重現期暴潮水位 EL3.281 公尺情況下，由苗栗縣二級海岸防護整合規劃分析結果顯示 EL3.281 公尺以下之海岸地區均無公共設施或私人財產。
- b. 於陸側地區為保安林，其地面高程為 EL6.0 公尺以上，因可確認苗栗縣二級海岸無暴潮溢淹潛勢災害。
- c. 經對照圖 7-2 藍色斜線處（附冊七-4 暴潮溢淹災害致災潛勢之附圖七-4-1 藍色斜線處），青草漁港南側亦有暴潮溢淹潛勢範圍未達 EL3.281 公尺，陸側地區為保安林，其地面高程為 EL6.0 公尺以上，海岸防護設施後側至防汛道路，皆無海岸侵蝕、暴潮溢淹之潛勢風險。
- d. 另暴潮溢淹災害部分經評估後，考量沿岸現況有海岸沙丘，且地勢高

程較 50 年重現期距暴潮水位 EL3.281 公尺高，陸側保安林地面高程為 EL6.0 公尺以上，無重要保全標的，亦無暴潮溢淹歷史災害紀錄故未劃設緩衝區，詳附冊七-4 附圖七-4-1 及照片七-1~七 4。

(2) 暴潮溢淹災害致災分析

為瞭解暴潮溢淹防護措施之抵禦波浪溯升高度是否足夠，並評估暴潮溢淹致災可能性，茲就 50 年重現期設計條件，進行海堤波浪溯升與越波量推估。

本計畫營盤海堤實際防護能力，暴潮特性分析所得 50 年重現期颱風波浪及潮位條件，進行海堤安全性分析，於 50 年重現期下，營盤海堤波浪溯升高程為 EL5.62 公尺，堤頂高程為 EL6.20 公尺，尚有安全餘裕 0.58 公尺，詳表 2-6-2，無暴潮溢淹潛勢災害。

(3) 暴潮溢淹致災區域。

暴潮溢淹致災潛勢分析，於苗栗縣竹南鎮海岸地區尚未達中潛勢暴潮溢淹。

(二) 海岸侵蝕課題

依據苗栗縣二級海岸防護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。

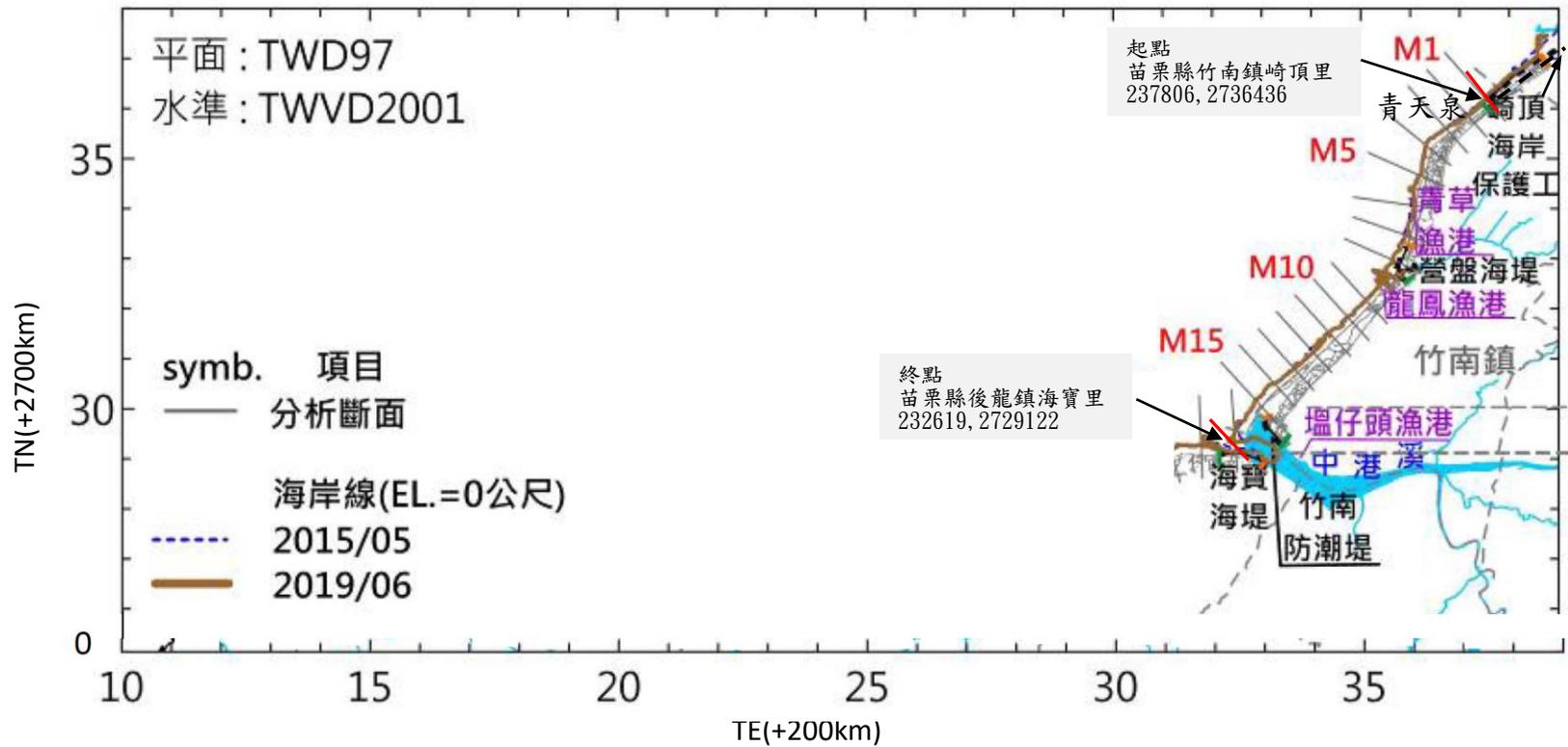
1. 海岸侵蝕外營力特性(漂砂特性)分析

本計畫海岸侵蝕災害外營力主要為向離岸漂砂的活動，另依中央氣象署新竹浮標於民國 86-108 年之逐時波浪觀測資料，以其年平均波高及波高標準偏差，依 Hallermeier(1981)與 Birkemeier(1985)研究結果，推算得漂砂帶終端水深約 EL-7 公尺。

2. 海岸侵蝕致災潛勢

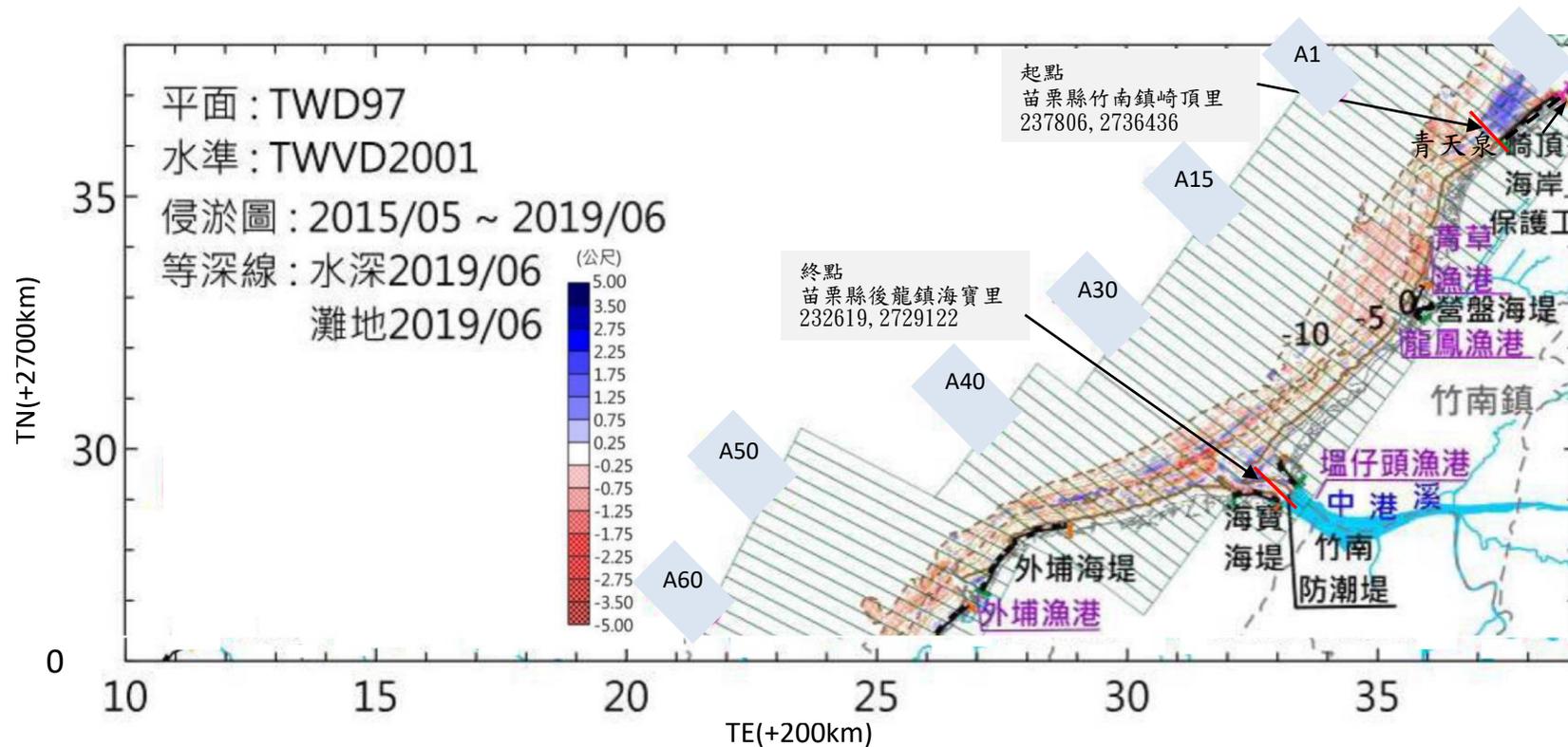
(1) 海岸侵蝕控制斷面位置

本計畫海岸侵蝕致災潛勢分析以近 5 年監測資料為主，進行海岸線變遷分析。考量海岸地形變遷並非均勻一致，藉既有相關圖依垂直現況海岸線或海堤結構物劃設分析斷面，並據以進行海岸線變遷分析及推估未來影響範圍，斷面位置分佈，詳圖 2-6、圖 2-7。



資料來源：經濟部水利署第二河川分署，民國 109 年 11 月，苗栗海岸防護基本資料監測與環境營造規劃

圖 2-6 苗栗縣海岸線各垂直海岸控制斷面位置圖



資料來源：經濟部水利署第二河川分署，民國 109 年 11 月，苗栗海岸防護基本資料監測與環境營造規劃

圖 2-7 苗栗縣海岸線變遷斷面編號位置圖

(2)海岸線變化分析成果

A. 斷面 M 控制線斷面海岸線變化，藉既有表圖之數值及圖示作為分析海岸侵蝕淤積傾向之研判，詳表 2-8 及圖 2-8。

其中，變化速率「+」代表海岸線向海側成長；「-」代表海岸線向陸側侵退。

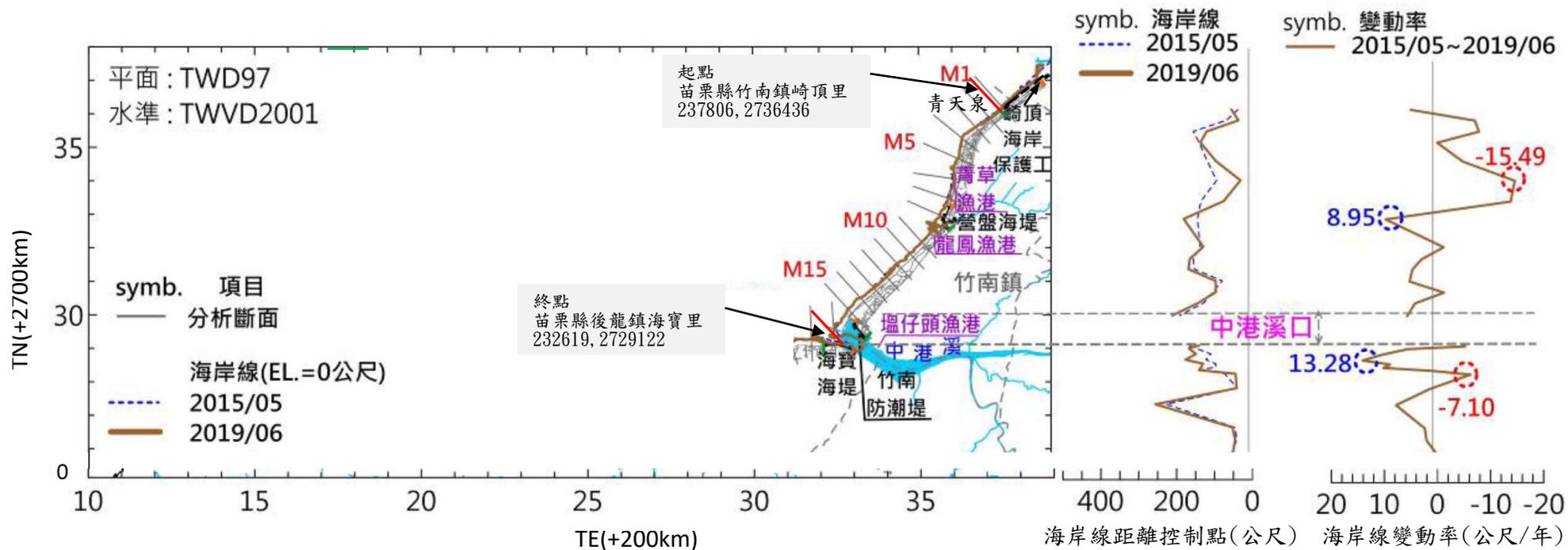
(A)依據表 2-8、2-9 及圖 2-8 之灘線平均變動率及依據整體海岸管理計畫所訂定之海岸防護區位，詳本防護計畫 P2 表 1-1 海岸侵蝕介於 5m~2m 之中潛勢海岸防護區位較宜。

(B)本海岸段定為苗栗縣二級海岸，並予製訂苗栗縣二級海岸防護計畫劃設防護區。

表 2-8 苗栗縣海岸線變化分析評估表

海岸段	斷面編號	分析年間 (年/月~年/月)	變化速率 (公尺/年)	岸線是否退縮 至結構物前 (結構物名稱)	備註
青天泉 至 崎頂	M1	104/05~108/06	4.2	否	
	M2	104/05~108/06	-7.92	否	
	M3	104/05~108/06	-8.72	否	
崎頂 至 中港溪	M4	104/05~108/06	-0.81	否	
	M5	104/05~108/06	-5.65	否	
	M6	104/05~108/06	-15.49	否	
	M7	104/05~108/06	-14.70	否	營盤海堤
	M8	104/05~108/06	8.95	否	
	M9	104/05~108/06	-2.03	否	
	M10	104/05~108/06	2.16	否	
	M11	104/05~108/06	3.90	否	
	M12	104/05~108/06	4.41	否	
	M13	104/05~108/06	-2.10	否	
	M14	104/05~108/06	3.39	否	
	M15	104/05~108/06	4.86	否	

資料來源:經濟部水利署第二河川分署，民國 109 年 11 月，苗栗海岸防護基本資料監測與環境營造規劃



資料來源：經濟部水利署第二河川分署，民國 109 年 11 月，苗栗海岸防護基本資料監測與環境營造規劃

圖 2-8 苗栗縣海岸線斷面變動距離及變化速率圖(104 年~108 年)

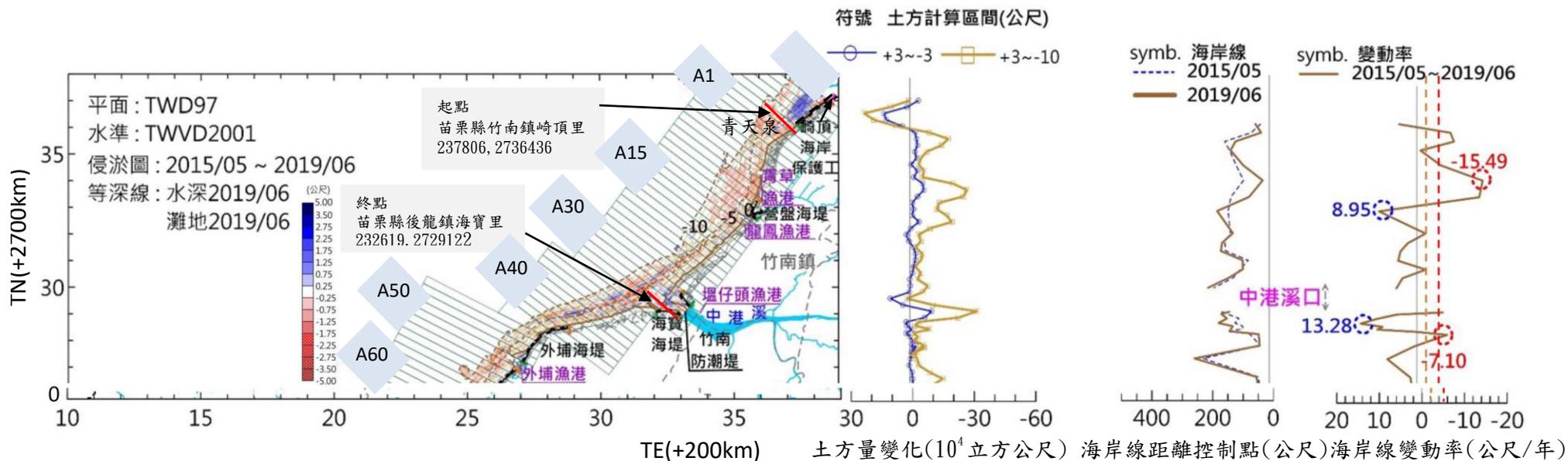
B. 斷面 A 控制線斷面海岸線變化分析，藉既有表圖之數值及圖示作為推估未來 20 年的海岸侵蝕變化幅度，詳表 2-9、圖 2-9。

表 2-9 本計畫區海岸歷年灘線變動幅度表

海岸段	斷面編號	灘線變動幅度(m)		灘線平均變動率 (公尺/年)	近 20 年灘線變動幅度(m)	備註
		102/5	104/5			
青天泉 至 龍鳳漁 港	A1	-12.54	-29.76	-6.27	-125.4	
	A2	-25.48	-24.99	-5.26	-105.2	
	A3	-23.88	-3.17	-0.67	-13.4	
	A4	-92.19	-20.41	-4.30	-86	
	A5	-28.85	-4.09	-0.86	-17.2	
	A6	37.20	31.57	6.65	133	
	A7	28.67	1.46	0.31	6.2	
	A8	-26.76	-69.94	-14.72	-294.4	
	A9	-2.71	-4.78	-1.01	-20.2	
	A10	0.39	-37.05	-7.80	-156	
	A11	-15.91	-34.85	-7.34	-146.8	
	A12	-10.22	-39.78	-8.37	-167.4	
	A13	-35.79	-28.27	-5.95	-119	
	A14	-6.93	-7.74	-1.63	-32.6	
	A15	51.47	36.11	7.60	152	
	A16	20.00	41.30	8.69	173.8	
	A17	-5.04	24.19	5.09	101.8	
	A18	-65.05	-74.48	-15.68	-313.6	
龍鳳漁 港 至 中港溪	A19	14.76	-5.47	-1.15	-23	
	A20	-11.64	0.08	0.02	0.4	營盤海堤
	A21	39.00	50.47	10.63	212.6	
	A22	81.81	54.88	11.55	231	
	A23	10.64	54.23	11.42	228.4	
	A24	14.84	41.93	8.83	176.6	
	A25	42.07	-42.70	-8.99	-179.8	
	A26	-44.03	-39.61	-8.34	-166.8	
	A27	-31.91	-1.08	-0.23	-4.6	
	A28	-62.68	-29.68	-6.25	-125	
	A29	-8.43	-9.58	-2.02	-40.4	
	A30	13.54	6.78	1.43	28.6	

註：

1. 灘線平均變動率計算期間為 99 年 9 月~104 年 5 月。
2. 以 99 年 9 月灘線為計算變動距離基準，其值 A1~A30 均為 0。
3. 苗栗縣政府，民國 109 年 06 月，苗栗縣二級海岸防護整合規劃

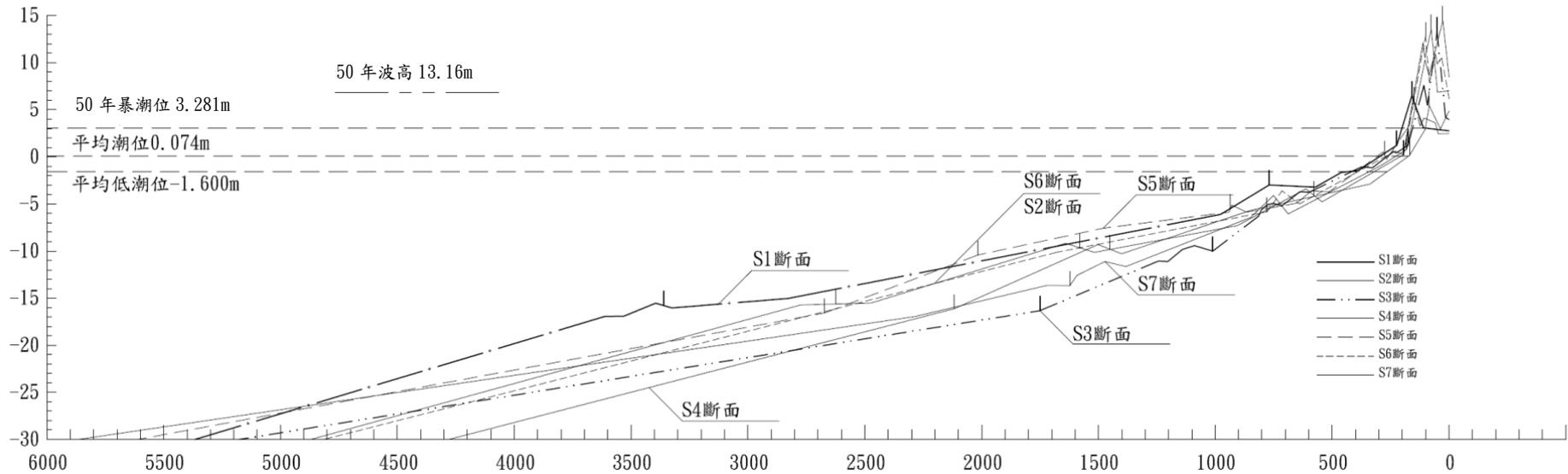


資料來源：經濟部水利署第二河川分署，民國 109 年 11 月，苗栗海岸防護基本資料監測與環境營造規劃

圖 2-9 青天泉至中港溪海岸段 0m(海岸線)變動距離分析圖(104 年 5 月~108 年 6 月)

C. 断面 S 控制線断面海岸線變化分析

檢視苗栗縣海岸變遷監測調查計畫大断面 S1~S7 將其套疊，詳圖 2-10，以研究 S1~S7 各断面之侵淤比較，以 S4 断面侵蝕最深，北側 S3 断面侵蝕次深。暴潮位及波高 50 年重現期採用 109 年 6 月分析報告。



資料來源: 苗栗縣政府，民國 109 年 06 月，苗栗縣二級海岸防護整合規劃

圖 2-10 本計畫苗栗縣海岸大断面 S1~S7 套疊断面圖

(3)推估未來 20 年海岸侵蝕量體

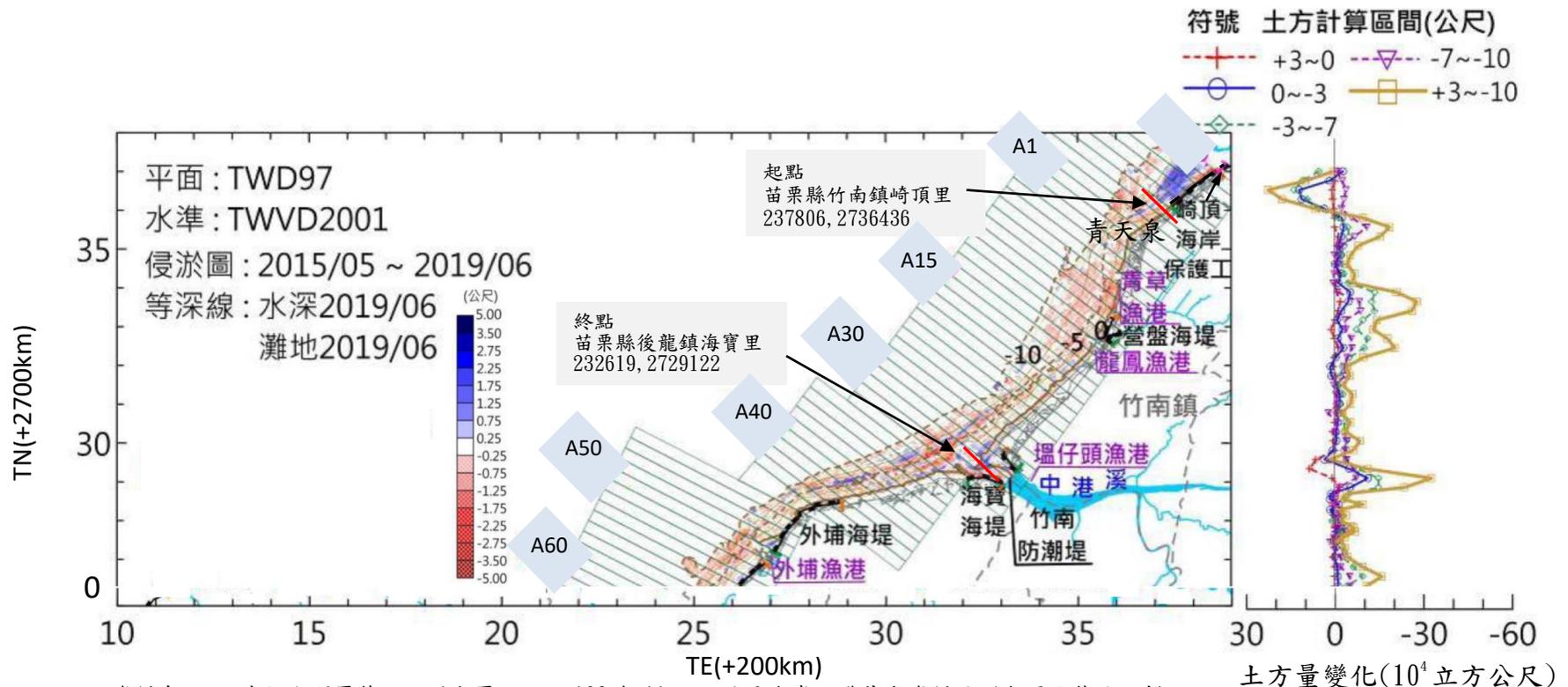
依據推估未來 20 年海岸侵蝕量體由圖 2-11 知，青天泉至中港溪海岸段於 104 年 05 月~108 年 06 月期間，其灘地至等深線 EL-7 公尺間地形侵淤土方變化合計為土方淤積量 51.57×10^4 立方公尺，其年平均土方淤積量為 5.9×10^4 立方公尺/年，詳表 2-10，而未來 20 年推估土方淤積量為 117.97×10^4 立方公尺。

(4)推估未來 20 年海岸線侵蝕及灘線變動幅度之說明

- A. 本海岸之漂砂方向特性沿岸流影響較小，主要海岸侵蝕原因為人為構造物之碼頭等造成的突堤作用及暴潮，颱風形成海岸侵蝕。
- B. 經收集本海岸既已存在之侵蝕幅度，侵蝕情形、侵蝕深度，列出相關可作研判分析之資料，詳表 2-8、2-9、2-10 及圖 2-8、2-9、2-10、2-11。
- C. 以既有 5 年之海岸侵蝕幅度及各水深至等深線 EL-7 公尺之土方數量列出 20 年之變動幅度，詳表 2-10 與圖 2-11。
- D. 由於既有觀測資料僅有 5 年以一般常用線性比例即 20 年為每年 20 倍既有 5 年觀測資料之 4 倍，予以概估。
- E. 另外為彌補既有 5 年資料不足，而於第玖章二、其它應辦事項(一) 監測調查配合措施列出海岸侵蝕防護標的之補充調查監測計畫。

(5)推估未來 20 年海岸線變化

苗栗縣海岸線變化分析評估結果，推估未來 20 年的海岸侵蝕影響範圍，其海岸侵蝕影響範圍示意圖如表 2-10 及圖 2-12 所示。



資料來源：經濟部水利署第二河川分署，民國 109 年 11 月，苗栗海岸防護基本資料監測與環境營造規劃

圖 2-11 青天泉至中港溪海岸段沿岸土方、年平均及推估未來 20 年海岸侵淤量體圖

表 2-10 青天泉至中港溪海岸段沿岸土方、年平均及推估未來 20 年
海岸侵淤量體表

區間	99 年 09 月至 104 年 5 月之侵淤量 (10 ⁴ 立方公尺)	104 年 05 月至 108 年 6 月之侵淤量 (10 ⁴ 立方公尺)	99 年 09 月至 108 年 6 月之侵淤量 (10 ⁴ 立方公尺)	年平均侵淤量 (10 ⁴ 立方公尺/年)	未來 20 年推估侵淤量 (10 ⁴ 立方公尺)	備註
A1	30.55	1.21	31.76	3.63	72.65	
A2	24.29	1.23	25.52	2.92	58.38	
A3	17.70	26.39	44.09	5.04	100.86	
A4	41.07	20.86	61.93	7.08	141.67	
A5	31.59	9.04	40.63	4.65	92.94	
A6	8.61	-3.83	4.78	0.55	10.93	
A7	-2.27	-7.80	-10.07	-1.15	-23.04	
A8	4.48	-8.55	-4.07	-0.47	-9.31	
A9	-0.60	-5.74	-6.34	-0.73	-14.50	
A10	0.29	-5.40	-5.11	-0.58	-11.69	
A11	0.80	-2.94	-2.14	-0.24	-4.90	
A12	-8.03	-6.97	-15	-1.72	-34.31	
A13	-0.86	-6.45	-7.31	-0.84	-16.72	
A14	3.90	-19.95	-16.05	-1.84	-36.72	
A15	-8.87	-19.43	-28.3	-3.24	-64.74	
A16	-5.50	-17.32	-22.82	-2.61	-52.20	
A17		-10.77	-21.74	-2.49	-49.73	
A18	-8.62	-9.28	-17.9	-2.05	-40.95	
A19	4.49	-12.28	-7.79	-0.89	-17.82	
A20	12.81	-14.57	-1.76	-0.20	-4.03	
A21	9.05	-3.50	5.55	0.63	12.70	
A22	-2.91	-1.01	-3.92	-0.45	-8.97	
A23	2.05	-1.48	0.57	0.07	1.30	
A24	0.74	-3.04	-2.3	-0.26	-5.26	
A25	4.24	-5.63	-1.39	-0.16	-3.18	
A26	3.07	-4.29	-1.22	-0.14	-2.79	
A27	0.45	-4.56	-4.11	-0.47	-9.40	
A28	0.39	-4.72	-4.33	-0.50	-9.91	
A29	-2.16	-3.25	-5.41	-0.62	-12.38	
A30	-0.86	-4.37	-5.23	-0.60	-11.96	
A31	4.62	-2.72	1.9	0.22	4.35	
A32	1.06	5.61	6.67	0.76	15.26	
A33	27.11	-4.63	22.48	2.57	51.42	
總計	181.71	-130.11	51.57	5.90	117.97	

資料來源:經濟部水利署第二河川分署,民國 109 年 11 月,苗栗海岸防護基本資料監測與環境營造規劃

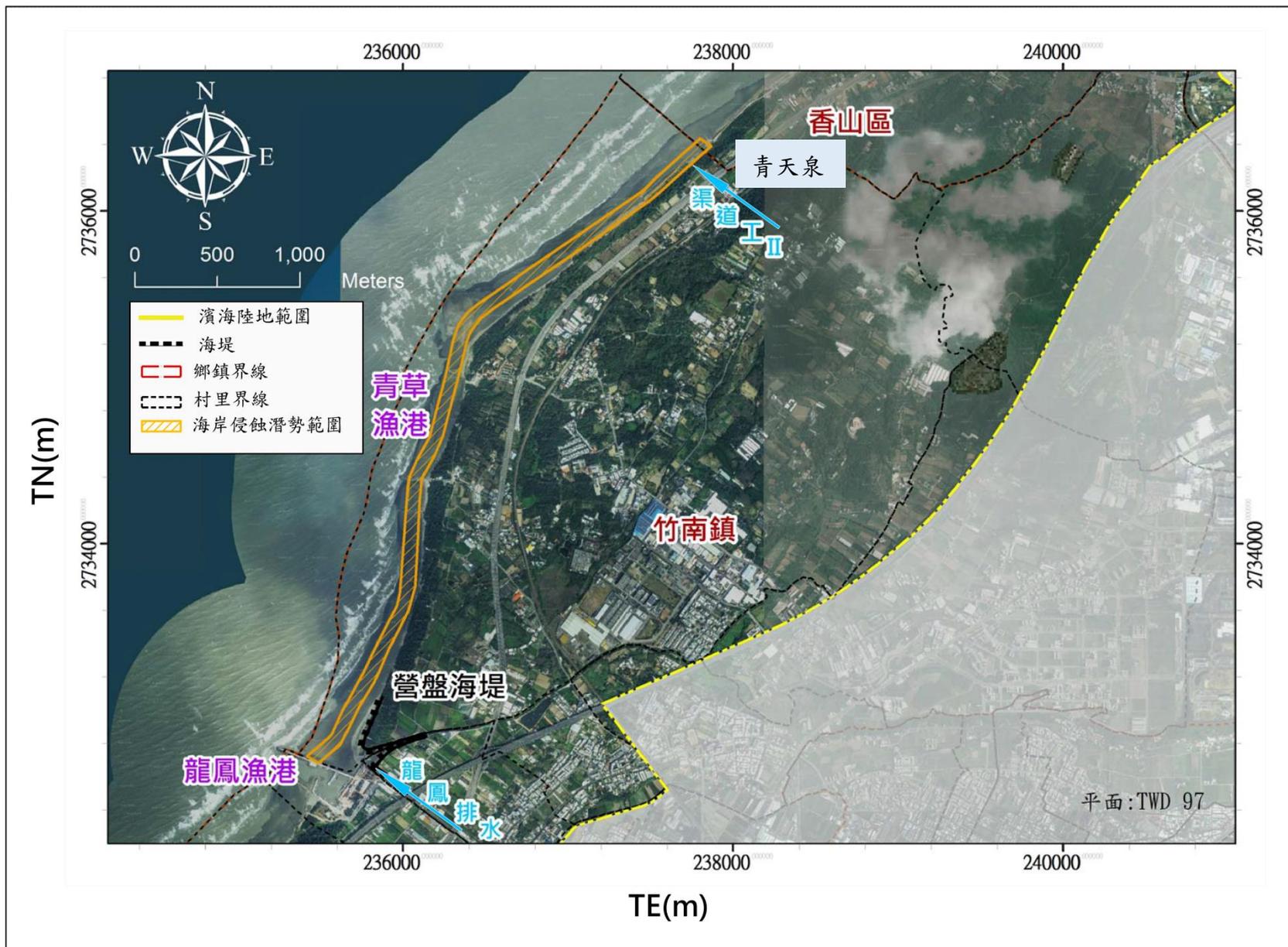


圖 2-12 苗栗縣二級海岸防護區推估未來 20 年海岸侵蝕影響範圍圖(1/2)



圖 2-12 苗栗縣二級海岸區推估未來 20 年海岸侵蝕影響範圍圖(2/2)

3. 海岸侵蝕災害致災分析

本計畫區海岸侵蝕潛勢範圍分析結果，於青天泉海岸(斷面 M2、M4~6、M8)、中港溪北岸(斷面 M12~M15)已達中潛勢海岸侵蝕(侵蝕速率達每年 2 公尺以上)。各岸段侵蝕速率大於 2 公尺/年或已因海岸侵蝕而局部無砂灘區域，多發生港灣構造物鄰近海岸，惟由歷年水深地形侵淤與土方分析資料，尚無產生區域性之地形侵淤失衡情形。

由河川輸砂量統計結果知，中港溪等主要河川，近年河川輸砂量多有減少現象。海岸侵蝕主要原因為人為構造物渠道工Ⅱ出口及青草漁港碼頭之類似突堤之影響及颱風季節巨浪襲擊及沿岸漂砂源減少及向外海及下游流出所致。

4. 海岸侵蝕災害致災區域

由海岸侵蝕潛勢及致災分析，針對各海岸段侵蝕問題進行致災區域探討，如表 2-11 所示，海岸侵蝕致災區域，詳圖 2-13 所示。其中，紅色「○」符號表示灘線侵蝕速率為>5 公尺/年，橘色「○」符號表示灘線侵蝕速率為 2~5 公尺/年。

表 2-11 苗栗縣海岸侵蝕區域評估表

海岸段	斷面編號	變化速率 (公尺/年)	對應 防護設施	是否有灘岸/ 現有灘岸寬度 (公尺)	侵蝕主、次 要原因	防護標的
青天泉 至崎頂	M1 ~M3	4.20 ~-8.72	崎頂海岸 保護工	是 (28.28~146.74)	砂源短缺、海 岸構造物	保安林
崎頂至 中港溪	M4 ~M15	-0.81 ~-4.86	營盤海堤	是 (69.32~182.36)	砂源短缺、海 岸構造物	保安林

資料來源:經濟部水利署第二河川分署，民國 109 年 11 月，苗栗海岸防護基本資料監測與環境營造規劃

5. 海岸侵蝕災害與漂砂帶終端水深(EL-7 公尺)內淤積現象分析

(1)由青天泉至中港溪以 M 斷面(詳 P18)計有 15 斷面，其中有 9 個斷面(M2、M4~6、M8、M12~M15)侵蝕速率達 2 公尺以上由 A 斷面(詳 P19)包括原來淤積後沖刷或原沖刷現為淤積，均以沖刷來計列，計有 20 個斷面佔全部 30 個斷面之 2/3。

(2)P27 表 2-10 之土方量為淤積，且達 51.57×10^4 立方公尺，該淤積量為自 EL+5 公尺~EL-7 公尺內之淤積體積，實際 EL+5 公尺~EL-3 公尺為侵蝕較多。

(3)海岸侵蝕由近岸流流速(0.3~0.4m/s)近岸流不是主因，侵蝕因素為崎頂海岸處渠道工 II 及青草漁港碼頭之類似突堤構造物之影響。

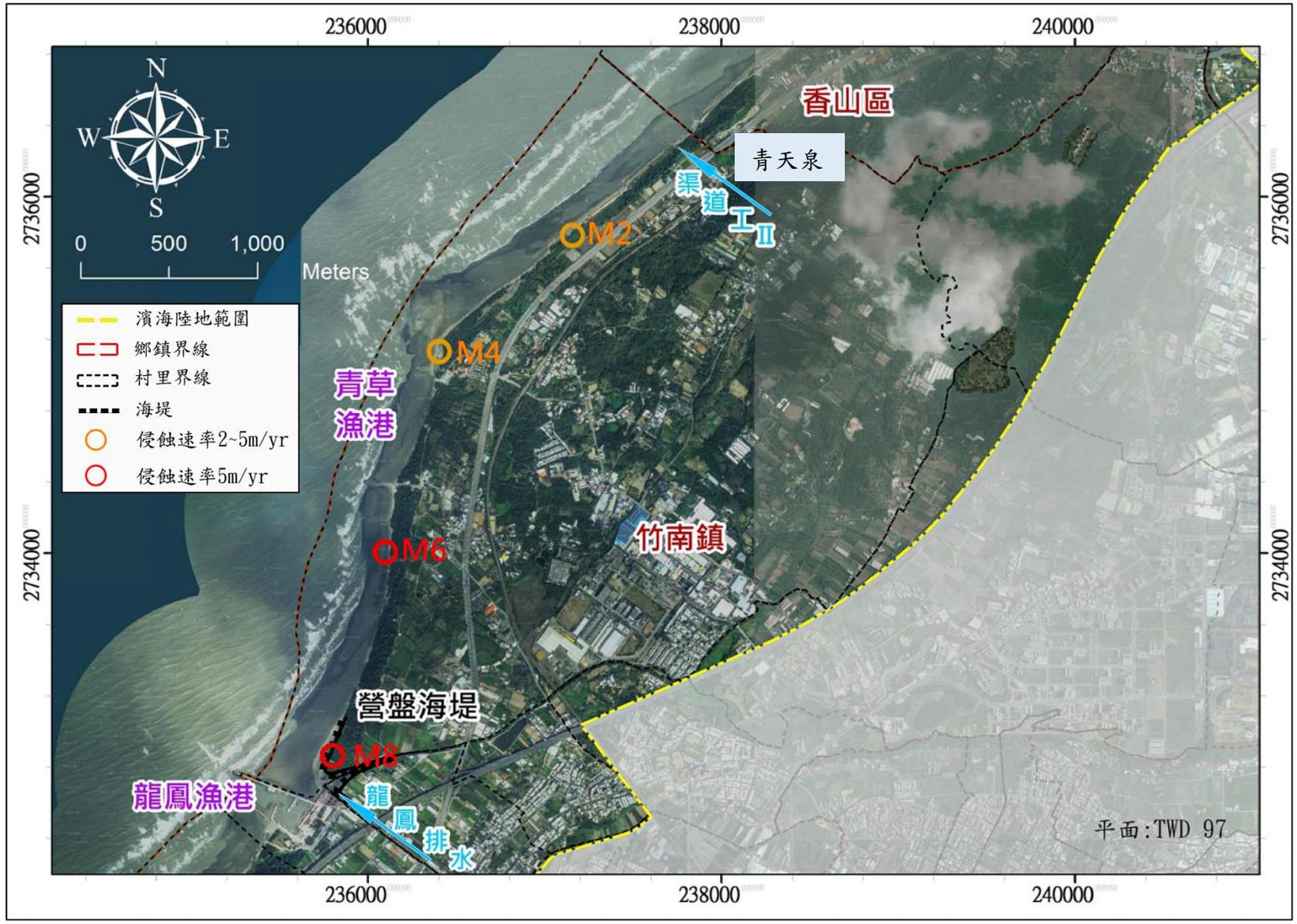


圖 2-13 苗栗縣二級海岸侵蝕區域圖(1/2)

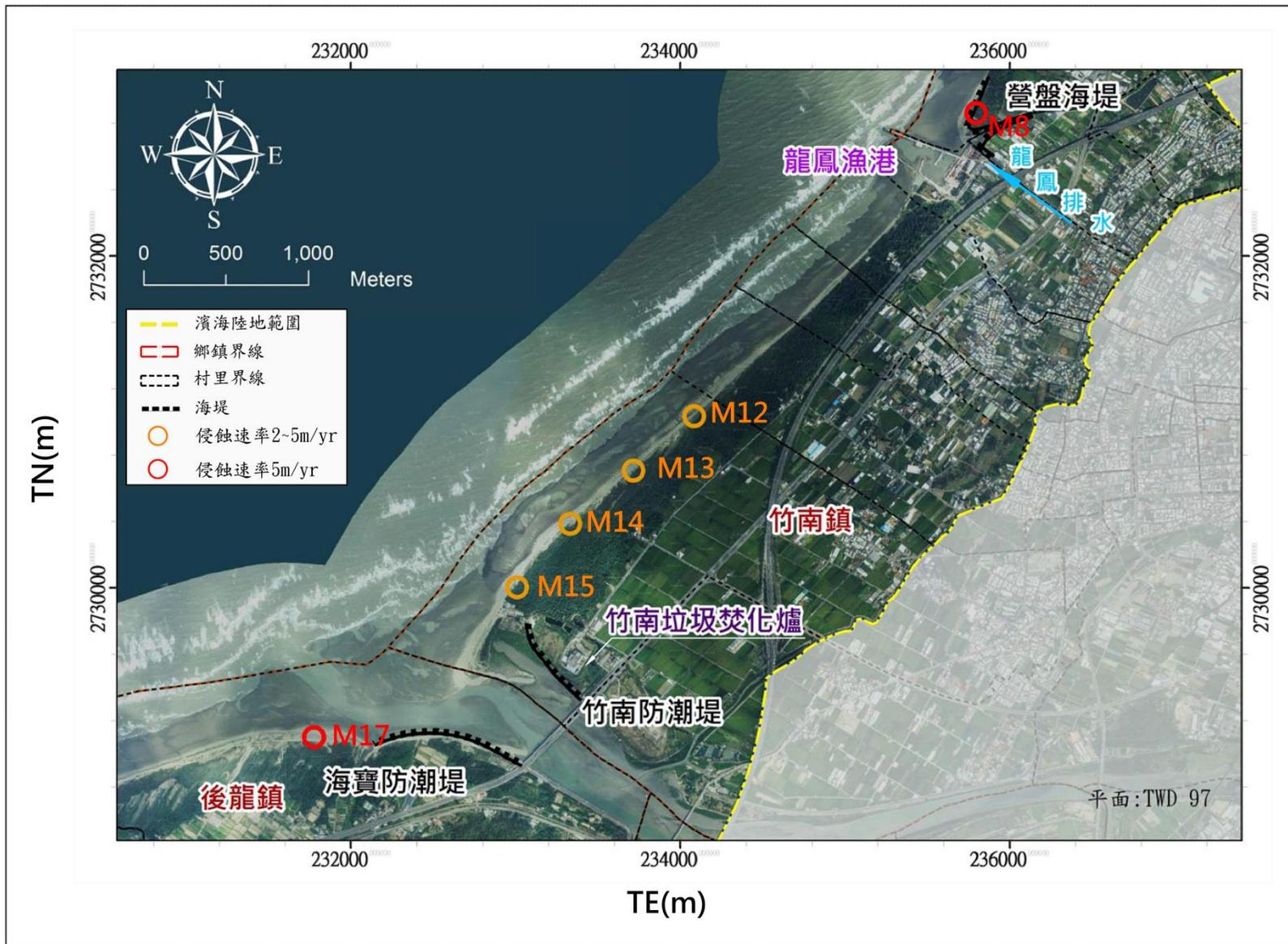


圖 2-13 苗栗縣二級海岸侵蝕區域圖(2/2)

(三)地層下陷課題

1. 地層下陷災害衍伸特性。

根據工業技術研究院地層下陷調查，苗栗地區於 95 年~98 年監測結果顯示，於 98 年最大年下陷速率為 0.8 公分/年，歷年最大累積下陷量為 0.02 公尺，而目前持續下陷面積為 0 平方公里。

2. 地層下陷災害下陷速率

本計畫蒐集內政部於 98 年及 105 年公告所一等水準點高程，各高程點位分佈與 98 至 105 年間線性高程變動速度整理詳圖 2-14。

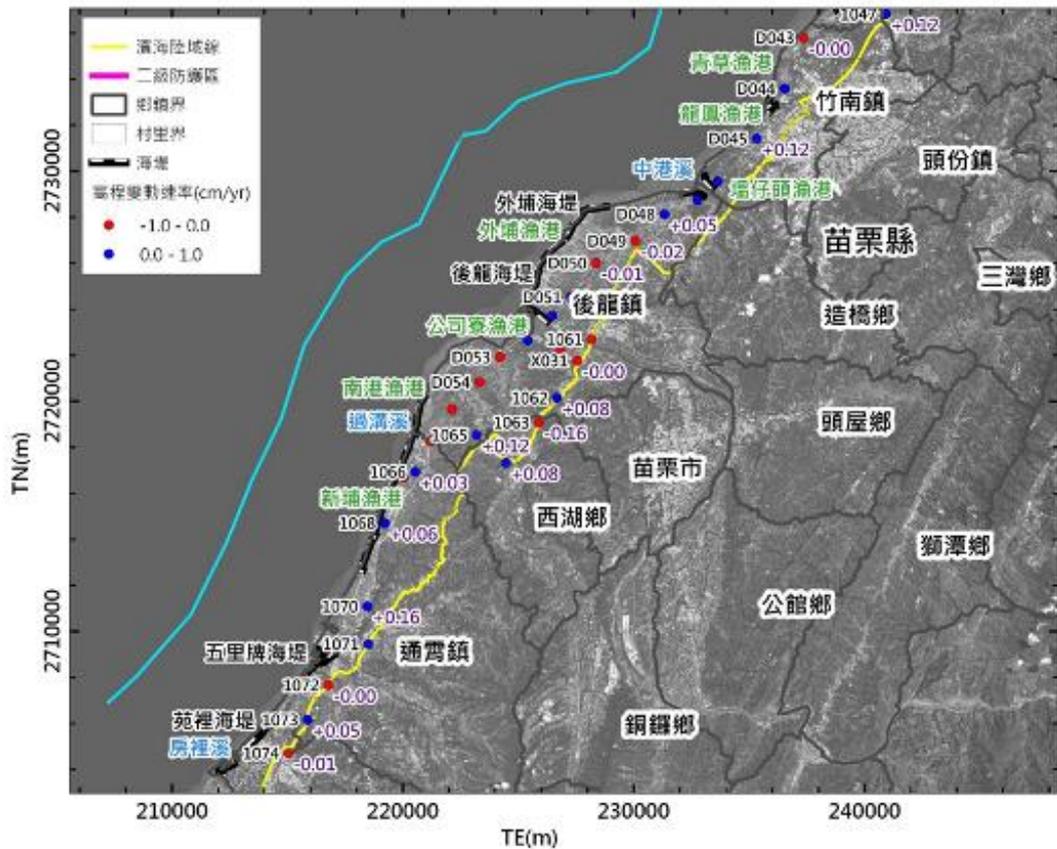
3. 地層下陷災害致災分析

由歷史災害資料、地層下陷平均下陷速率及地下水有效水權資料，說明苗栗縣沿海地區地層下陷情形不明顯。

4. 地層下陷災害致災區域

檢視苗栗縣海岸各一級水準高程變化平均變動速度由表 2-12 所示，可知苗栗縣海岸近年高程變動速度介於-0.19~0.21 公分/年，未達中潛勢地層下陷速率(3 公分/年)。

由以上說明苗栗縣沿海地區並無地層下陷致災區域分布。



資料來源:苗栗縣政府,民國109年06月,苗栗縣二級海岸防護整合規劃

圖2-14 苗栗縣海岸一等水準點位置分佈及變動速度圖

表 2-12 苗栗縣一等水準點 98 年及 105 年公告成果表

點位	105年 高程 (公尺)	98年 高程 (公尺)	高程差 (公分)	變動速度 (公分/年)	點位	105年 高程 (公尺)	98年 高程 (公尺)	高程差 (公分)	變動速度 (公分/ 年)
1061	13.169	13.175	-0.551	-0.079	D044	10.074	10.070	0.413	0.059
1062	56.559	56.554	0.538	0.077	D045	5.172	5.163	0.853	0.122
1063	39.209	39.220	-1.098	-0.157	D046	4.727	4.721	0.574	0.082
1064	43.696	43.691	0.560	0.080	D047	9.799	9.795	0.406	0.058
1065	95.802	95.794	0.822	0.117	D048	14.906	14.903	0.350	0.050
1066	21.026	21.024	0.195	0.028	D049	28.217	28.218	-0.118	-0.017
1067	9.953	9.963	-0.971	-0.139	D050	10.634	10.635	-0.103	-0.015
1068	20.664	20.660	0.423	0.060	D051	5.661	5.658	0.340	0.049
1070	15.482	15.471	1.151	0.164	D052	3.004	2.997	0.684	0.098
1071	14.407	14.404	0.277	0.040	D053	10.346	10.359	-1.357	-0.194
1072	13.107	13.107	-0.029	-0.004	D054	54.663	54.675	-1.189	-0.170
1073	16.574	16.571	0.369	0.053	D055	53.573	53.574	-0.111	-0.016
1074	16.209	16.210	-0.048	-0.007	X013	17.018	17.004	1.440	0.206
1075	19.336	19.339	-0.272	-0.039	X014	13.840	13.846	-0.639	-0.091
6001	13.432	13.436	-0.387	-0.055	X031	14.546	14.547	-0.015	-0.002
D043	9.665	9.665	-0.005	-0.001					

資料來源:苗栗縣政府,民國109年06月,苗栗縣二級海岸防護整合規劃

(四)苗栗縣二級海岸防護區災害潛勢情報

海岸侵蝕威脅區域須以漂砂系統進行考量，茲就分析結果界定漂砂區間，彙整苗栗縣二級海岸防護區海岸災害情報整合詳表 2-13，列出海岸侵蝕威脅區域及其受威脅機關，以供未來評估參考。

未來 20 年海岸侵蝕範圍詳表 2-10、圖 2-12 及圖 2-13，經整合苗栗縣二級海岸地區災害潛勢情報圖，詳圖 2-15。

苗栗縣之其他海岸依其規劃報告，雖具海岸侵蝕潛勢非屬於苗栗縣二級海岸防護區，依據「整體海岸管理計畫」所訂，受海岸侵蝕威脅之其他機關如非屬海岸防護區位者，得建請經濟部水利署協助評估得否增納入海岸防護區位。

表 2-13 苗栗縣二級海岸防護區災害情報整合表

段次	海岸段	受海岸侵蝕威脅區段	海岸侵蝕潛勢情形	涉及單位	備註
第一段	清天泉 - 中港溪	渠道工 II S1 斷面至 S2 斷面 (238294.069, 2736924.501)~ (237200.305, 2735953.338)	中潛勢 海岸侵蝕	竹南鎮公所	二級海岸 防護岸段
第二段		S2 斷面至 S5 斷面 (237200.305, 2735953.338)~ (235683.422, 2733087.836)	中潛勢 海岸侵蝕	竹南鎮公所	二級海岸 防護岸段
第三段		S5 斷面至中港溪口 (235683.422, 2733087.836)~ (232416.528, 2729396.069)	中潛勢 海岸侵蝕	竹南鎮公所、 農業部(保安 林)	二級海岸 防護岸段

資料來源: 苗栗縣政府，民國 109 年 06 月，苗栗縣二級海岸防護整合規劃

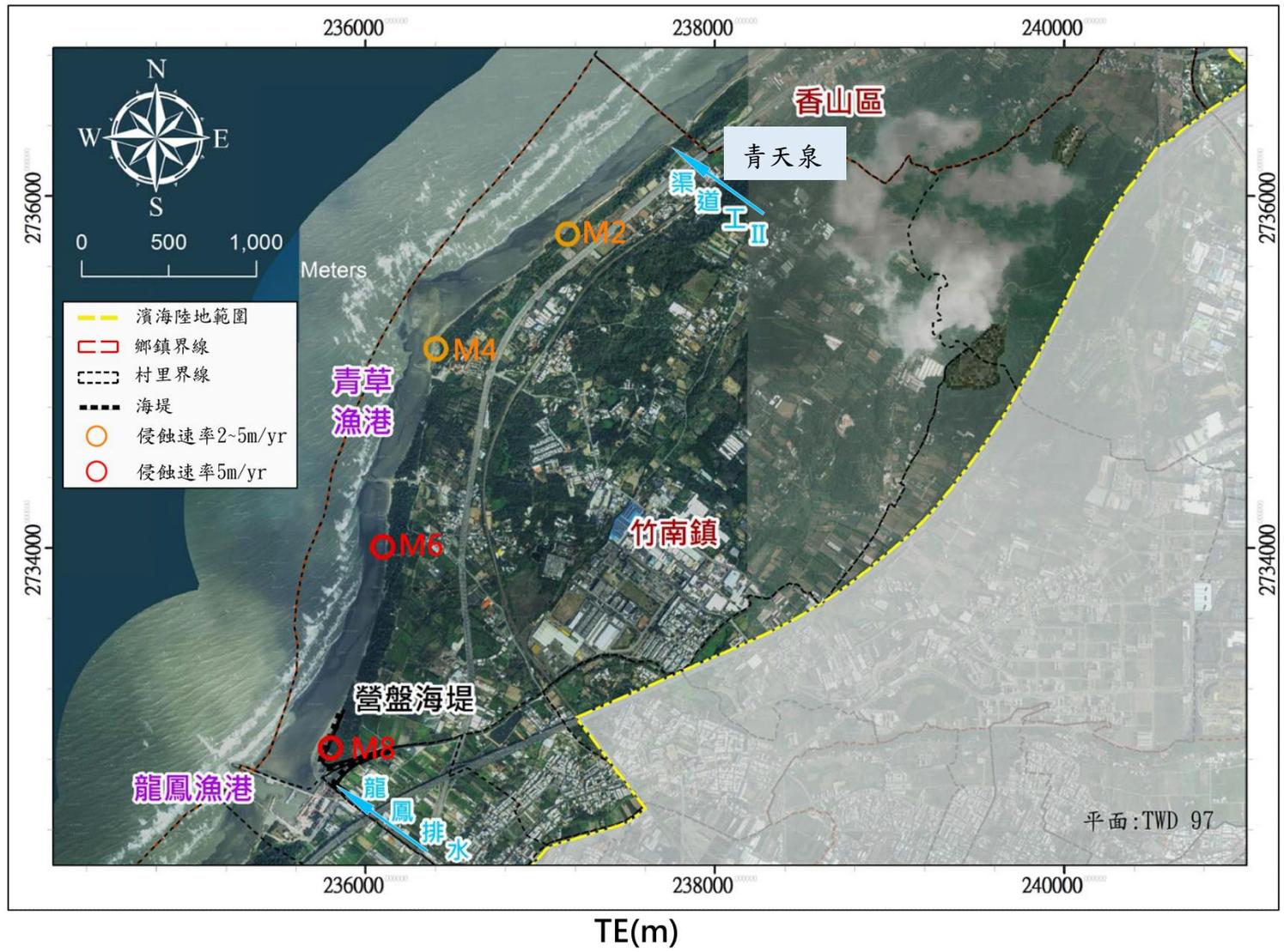


圖 2-15 苗栗縣二級海岸地區災害潛勢情報圖(1/2)

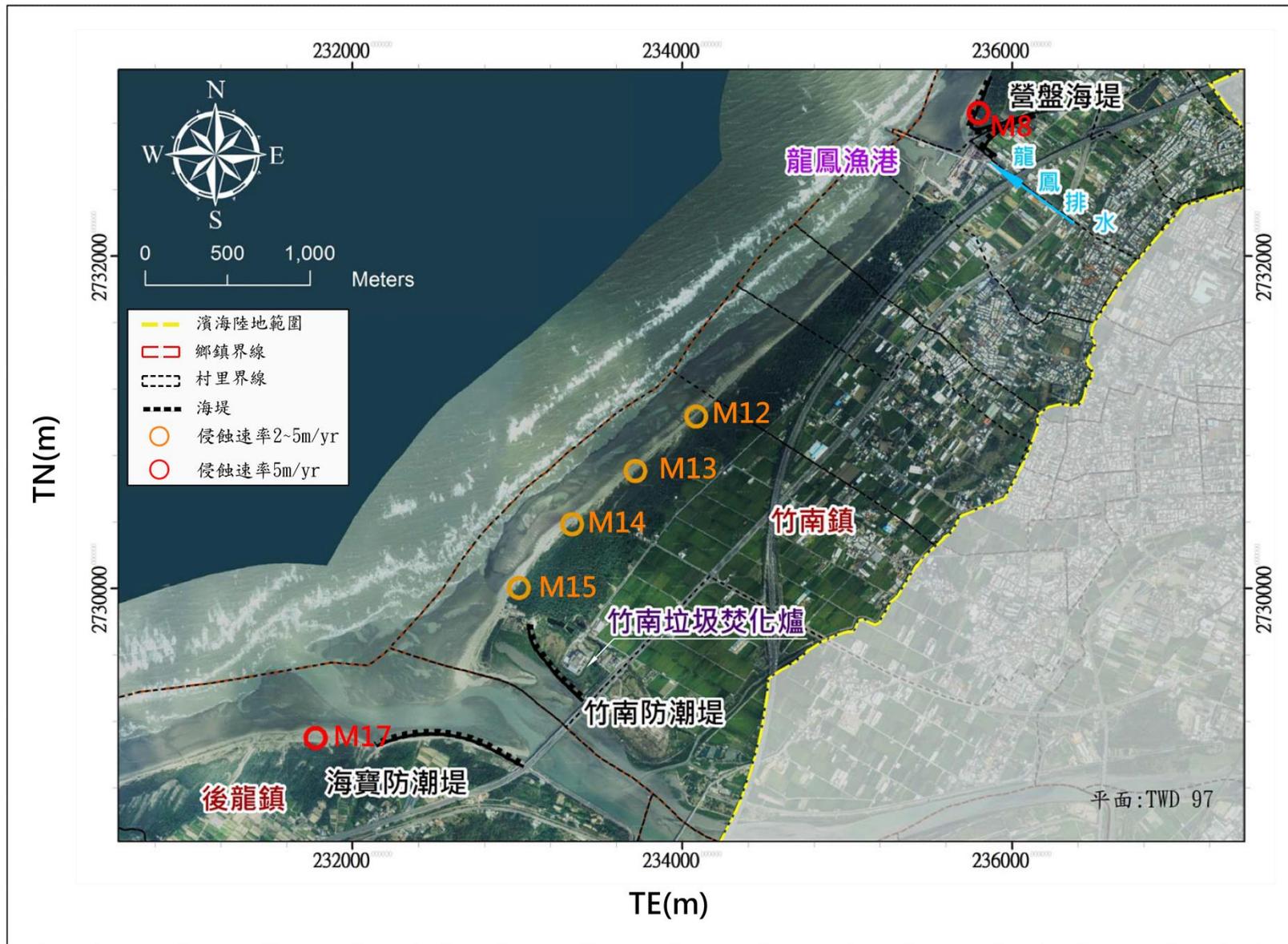


圖 2-15 苗栗縣二級海岸地區災害潛勢情報圖(2/2)

四、海岸災害風險調適策略

海岸管理法之主要精神目的，在於維繫自然系統、確保自然海岸零損失、因應氣候變遷、防治海岸災害與環境破壞、保護與復育海岸資源、推動海岸整合管理，並促進海岸地區之永續發展。

依「整體海岸管理計畫」3.2.2節防護原則，基於海岸綜合管理及永續發展的基礎，結合風險管理觀點，以海岸資源保護為優先，為避免海岸防護工程破壞或減損海岸保護區之環境生態及價值，在技術及經費條件允許下，海岸防護措施之採用及設計，應儘量考量海岸保護區之需要。

苗栗縣二級海岸防護地區之海岸侵蝕災害風險調適策略說明如下：
海岸侵蝕災害風險調適策略：

由現況海岸災害課題分析結果，苗栗縣二級海岸防護地區因受到人為構造物突出海岸段，阻滯漂砂傳遞，且近年河川漂砂有減少現象，惟無區域性之地形侵淤失衡情形，須持續關注其海岸地形變化。

由於海岸侵蝕可能造成海岸土方流失及灘線退縮，其水深地形變化將導致海象外營力改變，進而威脅海岸防護設施，為避免侵蝕災害擴大，應持續辦理海岸基本資料調查監測工作，掌握海岸地形變化趨勢，並藉由土砂管理(制)措施之推動，降低及轉移海岸災害風險。另外，針對人為因素所引致之海岸侵蝕問題，應由海岸侵蝕權責單位推動砂源補償之非工程措施，並輔以近自然工法之定砂措施減緩砂料流失，同時辦理其監測調查工作，以掌握養灘成效，詳表2-14。非工程方法因應對策，詳P65。

表 2-14 苗栗縣二級海岸防護計畫調適策略與防護原則一覽表

災害類型	調適策略	因應對策	防護原則
海岸侵蝕	保護	工程	降低及轉移海岸災害風險： 1. 「既有與新設使用」以工程手段強化防護標準、維持低密度利用。 2. 「新設使用」經過主管機關審查許可；「既有使用」可透過補償措施轉移風險。
		非工程	降低及轉移海岸災害風險： 1. 「既有與新設使用」以非工程手段強化防護標準、維持低密度利用或制訂災害管理計畫。 2. 「既有使用」可透過補償措施轉移風險。
	撤退	非工程	迴避海岸災害風險： 「新設使用」避開高風險區位或行為。 「既有使用」採取替代方案迴避。

資料來源：苗栗縣政府，民國 109 年 06 月，苗栗縣二級海岸防護整合規劃

參、防護標的及目的

一、海岸侵蝕防護標的

依據「整體海岸管理計畫」海岸防護區，本計畫海岸段為苗栗縣二級海岸防護區中潛勢海岸侵蝕及依據本防護計畫第貳章海岸災害風險分析，本計畫海岸段為中潛勢海岸侵蝕。

海岸侵蝕災害屬：因海岸輸砂系統受人為開發、人為構造物興築引發海岸地區侵蝕及淤積失衡，說明如下：

依內政部106年公告之海岸地區13處侵淤熱點，不包含苗栗縣海岸段。然由海岸侵蝕課題分析，本計畫地區海岸侵蝕已達中潛勢標準之岸段，包含青天泉海岸、中港溪北岸，其平均侵蝕速率分別為每年-3.56公尺、-3.22公尺，納入海岸侵蝕防護標的。

惟因青天泉海岸及中港溪北岸海岸區段海岸輸砂系統屬海岸冲刷淤積平衡之一部分，致苗栗縣二級海岸納入海岸侵蝕防護區。先考量冲刷較大海岸段，藉減弱海浪冲刷原海岸保安林砂丘同時使已遭侵蝕之海岸段產生新淤積之海岸砂丘。於青草漁港海岸段產生砂丘淤積，於中港溪北岸竹南防潮堤(右岸)海岸段減少淤積，苗栗縣二級海岸海岸侵蝕防護標的，詳表3-1。

由海岸致災分析結果知，本計畫海岸地區主要災害類型為中潛勢海岸侵蝕，計畫區海岸災害實際涉及之相關區位，海岸侵蝕潛勢範圍，詳圖3-1。

表 3-1 苗栗縣二級海岸海岸侵蝕防護標的一覽表

漂砂單元	行政區	防護標的	備註
青天泉至崎頂	竹南鎮	保安林	非屬行政院列管13處侵淤熱點海岸段
崎頂至中港溪	竹南鎮、後龍鎮	保安林	非屬行政院列管13處侵淤熱點海岸段

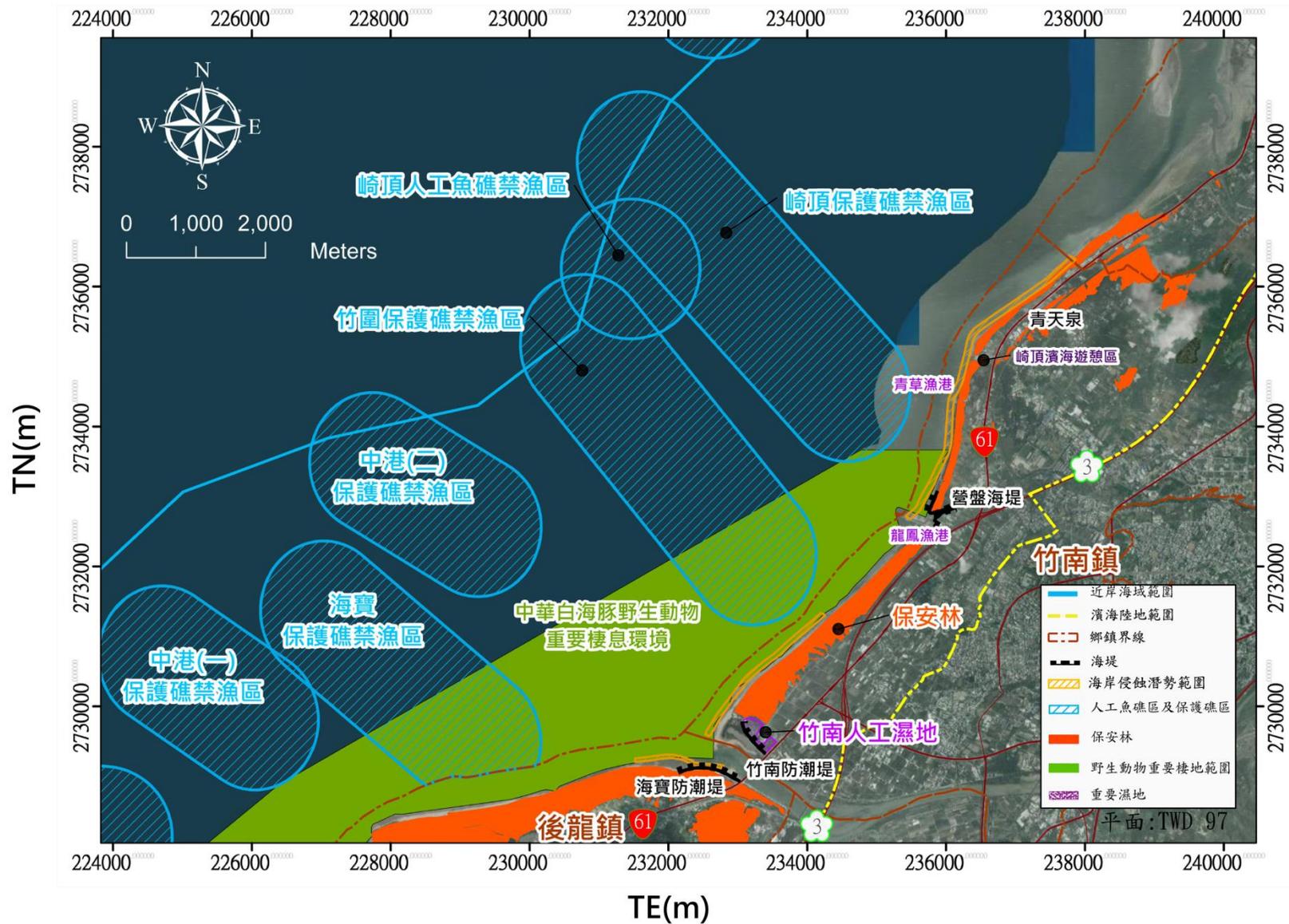


圖 3-1 苗栗海岸侵蝕範圍圖

二、海岸侵蝕防護目的

海岸侵蝕有部分屬自然演化過程，但有部分則因人為開發加速劣化，就近年來各界主要關注的海岸侵淤熱點，主要原因都指向海岸開發，此現象連帶讓海岸防護設施前的天然消波帶逐漸消失，增加颱風暴潮、波浪入侵機率。

為抑制海岸沙灘流失、減輕暴潮溢淹防護設施負擔，同時兼顧海岸管理法立法精神，海岸侵蝕為自然演化過程者，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)措施因應。惟防護工作實際之執行，並非皆由經濟部承擔或辦理，應依個案之實際防護需要或造成海岸侵蝕之原因，依海岸管理法第14條所訂，配合「經濟部海岸侵蝕防護權責分工協調指定原則」(108年1月3日經授水字第10820200090號函)，由經濟部水利署(中央水利主管機關)協調指定海岸侵蝕防護之相關義務人辦理。

肆、海岸防護區範圍

海岸防護區乃就防護措施所需之用地而加以劃設，以因應海岸防護之需求。透過海岸管理法賦予之權力，依據防護對策進行相關工程及非工程防護措施，並管制防護區內相關開發或土地使用，減少因不當開發利用所衍生的災害及災損。

一、海岸防護區範圍劃設原則

(一)海側、陸側防護區界線

海岸防護區屬一平面範圍，其劃設係考量災害潛勢、防災需求及民眾共識情形下，劃設海岸防護區之海側界線及陸側界線，界線範圍內即為海岸防護區。苗栗縣二級海岸防護區範圍之劃設原則如下：

1. 海側防護區界線

- (1)海側界線劃設以海岸侵蝕災害為主要考量，依據海洋外營力造成近岸地形變化的影響範圍劃設。劃設時，以「漂砂帶終端水深」EL-7 公尺作為劃設基礎，再依海域土砂管理需求範圍劃定界線。
- (2)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。
- (3)海域並無明顯地形地物可供鑑別，劃設成果以圖示，並補充座標(範圍邊界轉折座標)。

2. 陸側防護區界線

- (1)針對濱海陸地，依據暴潮位 EL3.281 公尺及海岸侵蝕災害潛勢分析，在既有設施防護基準下，以聯集及順接方式劃設海岸防護區陸域界線，即標高為 EL3.281 公尺之暴潮位線。
- (2)陸側防護區界線劃設考量相關海岸防護(災)措(設)施所需空間並保留適度之避災、減災緩衝空間，經檢討本計畫無避災減災緩衝空間，於災害防救方面設置避災場所。

(二)海岸防護區劃設範圍

1. 海岸防護區海側界線

依據「海岸防護整合規劃及海岸防護計畫擬訂作業參考手冊」海側界線說明如下：

(1) 青天泉至崎頂濱海遊憩園區(竹南鎮)

由海岸侵蝕潛勢範圍，計畫區於青天泉至崎頂濱海遊憩園區之斷面 M2 之海岸線近 5 年平均海岸侵蝕速率達中潛勢海岸侵蝕標準(侵蝕速率大於每年 2 公尺)，其餘海岸段雖未達中潛勢海岸侵蝕標準，為整體海岸侵蝕以輸砂區間進行劃設。

依前述劃設原則，並考量輸砂區間土砂管理需求，以漂砂帶終端水深(水深 EL-7 公尺)進行劃設。

(2) 崎頂濱海遊憩園區至中港溪(竹南鎮、後龍鎮)

由海岸侵蝕潛勢範圍，計畫區於崎頂濱海遊憩園區至中港溪之斷面 M4~6、M8 及 M12~15 之海岸線近 5 年平均海岸侵蝕速率已達中潛勢以上海岸侵蝕標準(侵蝕速率大於每年 2 公尺)，其餘海岸段雖未達中潛勢海岸侵蝕標準，基於海岸侵蝕應以輸砂區間進行劃設。

依前述劃設原則，並考量輸砂區間之土砂管理需求，以漂砂帶終端水深(水深 EL-7 公尺)進行劃設。

2. 海岸防護區陸側界線

考量海岸地區可能受內部或外部因子影響而造成衝擊與損失，海岸防護區內治理及管理以整合方式進行。就防災需求，套疊暴潮位 EL3.281 公尺及海岸侵蝕界線劃設，以聯集範圍作為海岸防護區陸側界線。

3. 海岸防護區劃設範圍

(1) 就海岸防護區海側界線與陸側界線之劃設範圍進行整合，以陸側界線以西、海側界線以東之範圍作為海岸防護區。

(2) 苗栗縣二級海岸防護區海岸侵蝕潛勢範圍圖，詳圖 4-1，其海岸防護區範圍詳圖 4-2 所示(1/5000 放大圖)。

4. 苗栗縣二級海岸防護區之地形及等高線，詳附冊七-3，附圖七-3-3。

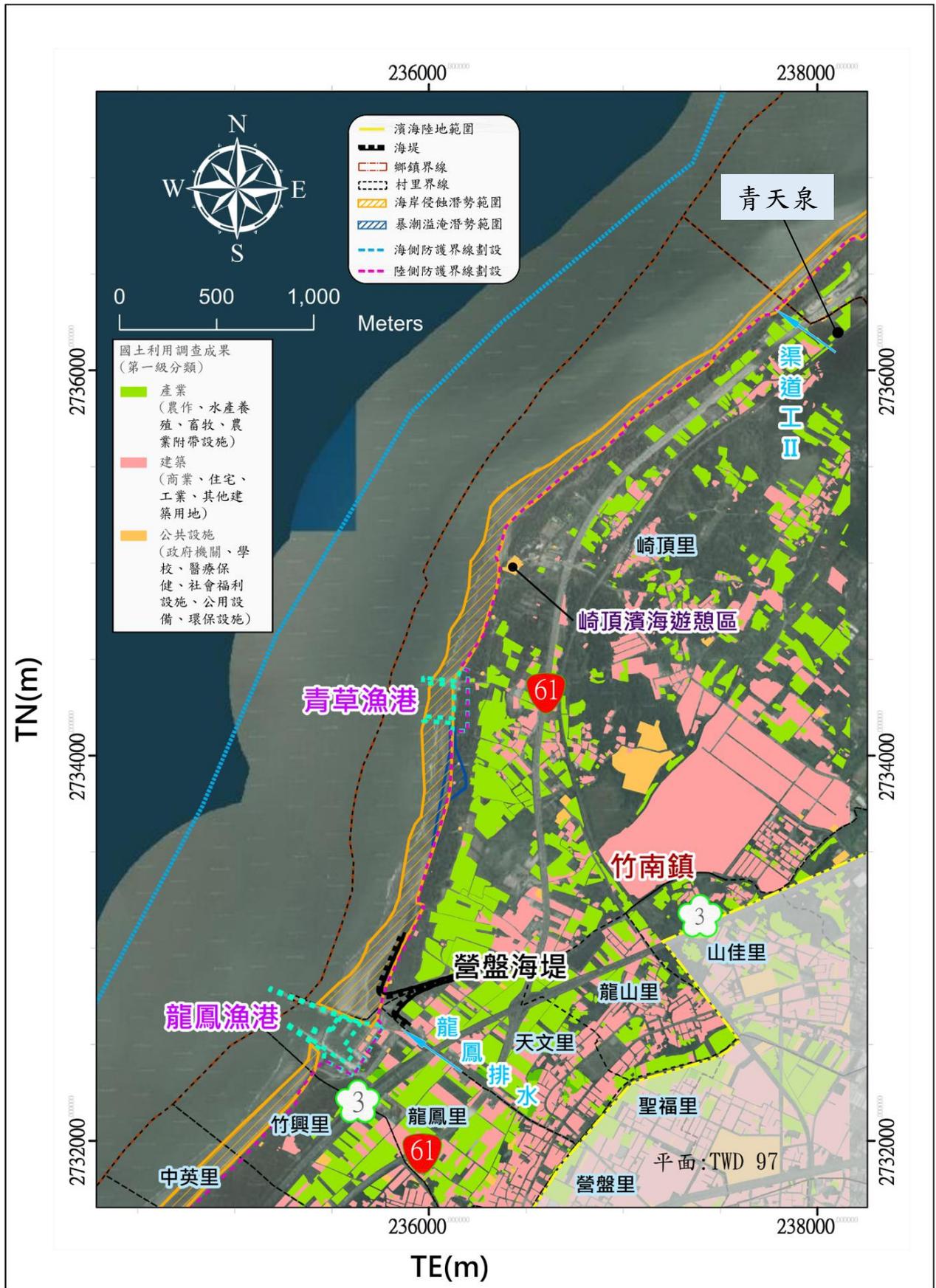


圖 4-1 苗栗縣二級海岸防護區海岸侵蝕潛勢範圍圖 (1/2)

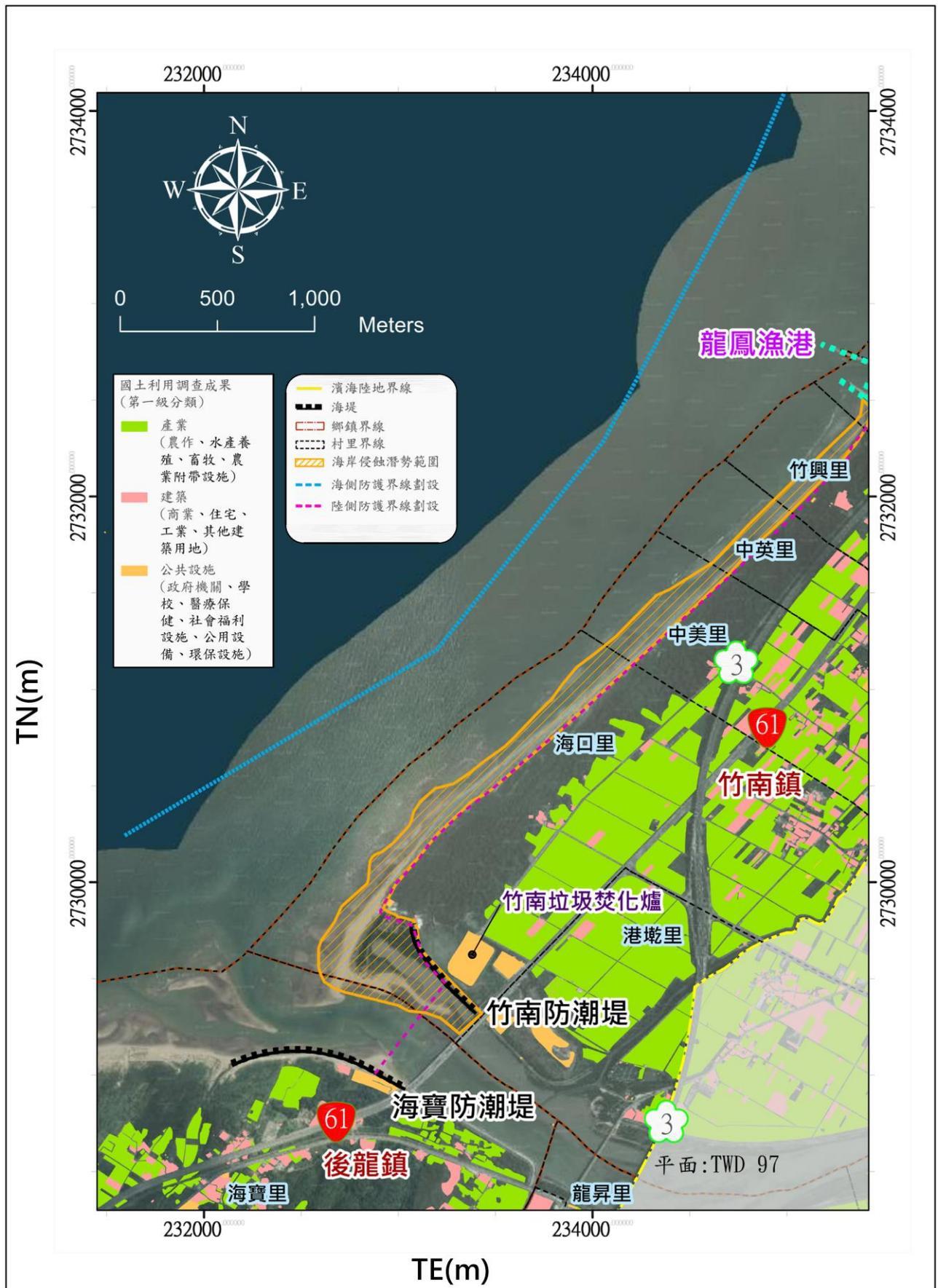


圖 4-1 苗栗縣二級海岸防護區海岸侵蝕潛勢範圍圖(2/2)

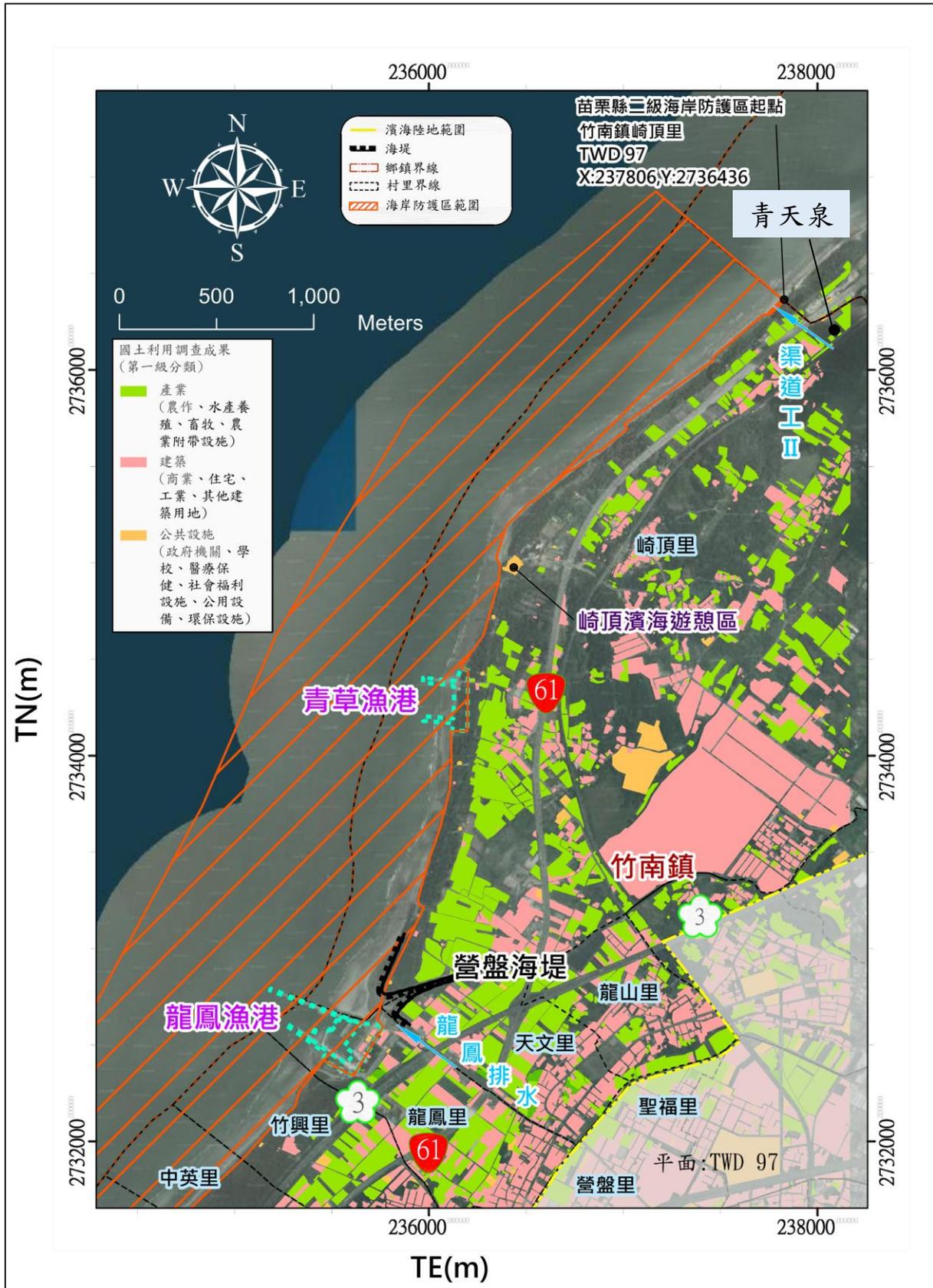


圖 4-2 苗栗縣二級海岸防護區範圍圖(1/2)

二、海岸防護區劃設結果

海岸防護區海側界線參酌近年實測水深地形變化資料，以「漂砂帶終端水深」EL-7公尺作為劃設，並以完整納入沿岸突出之人工構造設施為原則調整劃設範圍。陸側防護界線於設有海堤防護設施之岸段，以海堤區域陸側邊界劃設，無海堤設施但具海岸侵蝕災害風險之岸段，則以侵蝕影響範圍為界，並就其後續管理需求、土地利用及保全對象重要性等適度調整，納入沿岸港埠陸域設施(含外廓防波堤)及河川出口土沙管理範圍。以下茲就苗栗縣二級海岸防護區之陸側及海側防護界線之劃設成果，分段進行說明。

(一) 青天泉至崎頂濱海遊憩園區(竹南鎮)

海側界線取水深約 EL-7 公尺為界，陸側界線從青天泉海岸暴潮位之灘線 EL3.281 公尺為起點，沿暴潮位之灘線至崎頂濱海遊憩園區(如表 4-1 編號 1~6)。

(二) 崎頂濱海遊憩園區至中港溪(竹南鎮、後龍鎮)

海側界線取水深約 EL-7 公尺為界，陸側界線從崎頂濱海遊憩園區暴潮位之灘線為起點，沿暴潮位之灘線至營盤海堤用地範圍線，再經由橋樑與龍鳳漁港外廓防波堤相接，沿港外廓防波堤至龍鳳漁港左側暴潮位之灘線，再沿暴潮位之灘線至竹南防潮堤北岸，經由道路銜接至竹南防潮堤用地範圍線，最後經由台 61 至中港溪左岸(如表 4-1 編號 6~15)。

(三) 中港溪出海口

中港溪出海口之範圍為依「整體海岸管理計畫」公告海岸防護區位範圍前邊界之範圍劃設(如表 4-1 編號 15)。

1. 海側：海側界線取水深約 EL-7 公尺為界。
2. 陸側：由竹南防潮堤用地範圍線至海寶海堤用地範圍線。

表 4-1 海側防護區劃設範圍坐標表

NO.	TWD97(公尺)		NO.	TWD97(公尺)	
	E	N		E	N
1	237167.20	2736926.40	9	234832.50	2733736.70
2	236769.45	2736587.20	10	234444.25	2733012.30
3	236371.70	2736248.00	11	234056.00	2732287.90
4	236138.19	2736013.29	12	233627.50	2731746.95
5	235906.00	2735772.70	13	233199.00	2731206.00

NO.	TWD97(公尺)		NO.	TWD97(公尺)	
	E	N		E	N
6	235558.74	2735200.84	14	232395.65	2730724.00
7	235212.80	2734623.10	15	231592.30	2730242.00
8	235022.65	2734179.90			

三、海岸防護區範圍各類災害之災害防治區及陸域緩衝區

本計畫苗栗縣二級海岸災害為中潛勢海岸侵蝕，無暴潮溢淹及地層下陷災害。依據肆、海岸防護區之範圍，劃設海岸防護區海側界線及陸側界線，繪製苗栗縣二級海岸區海岸侵蝕潛勢圖(圖4-1)及苗栗縣二級海岸防護區範圍圖(圖4-2)。

海岸防護區範圍內，因應後續海岸災害防護對策及土地管理研擬而劃設海岸侵蝕災害防治區(以災害治理為主，管理為輔)及陸域緩衝區(以管理為主要對策)之範圍。

(一)海岸侵蝕災害防治區及陸域緩衝區之範圍

1.海岸侵蝕災害防治區

於海岸防護區內，以海岸防護區之海側界線至營盤海堤陸側界線劃為海岸侵蝕災害防治區，俾利海域泥沙管理，海岸災害防護其範圍詳圖 4-3。

2.海岸侵蝕陸域緩衝區

(1)海岸防護區之陸域防護區範圍部分已依 109 年 12 月 11 日內政部海岸管理審議會第 39 次會議決議之劃設原則，納入海岸線相關設施。

(2)因無都市計畫區、工業區、商港之保護區，防護區內均為未登錄之公有地，無明顯的保全對象。

(3)另考量海岸保安林區因有依森林法第 24 條及保安林經營準則為利保安林區之維護且海岸防護區之範圍於陸側位於 EL3.281 公尺以下由農業部林業及自然保育署依據行政院秘書長室 106 年 3 月 8 日函示土地之管理由目的事業主管機關依循其規定及法令分工辦理，爰保安林未納入劃設陸域緩衝區。

(4)惟本防護區範圍內，因龍鳳漁港由於港區內沖刷淤積較劇且面對災害及管制條件較弱，將其漁港建設範圍及漁港設施之陸上地區劃設為陸域緩衝區，其面積 4.8 公頃詳 P52 圖 4-3。

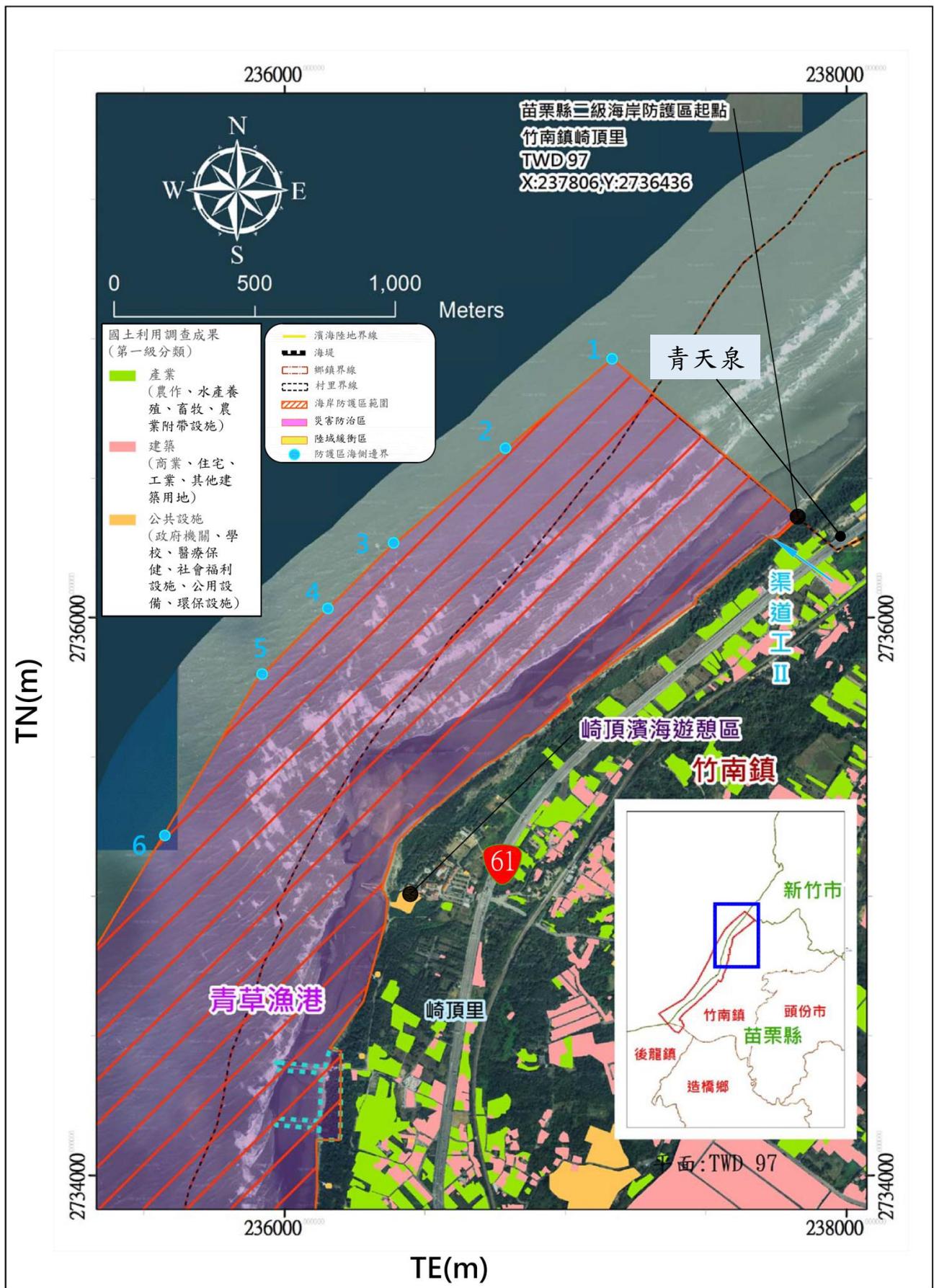


圖 4-3 苗栗縣二級海岸災害防治區及陸域緩衝區圖(1/3)

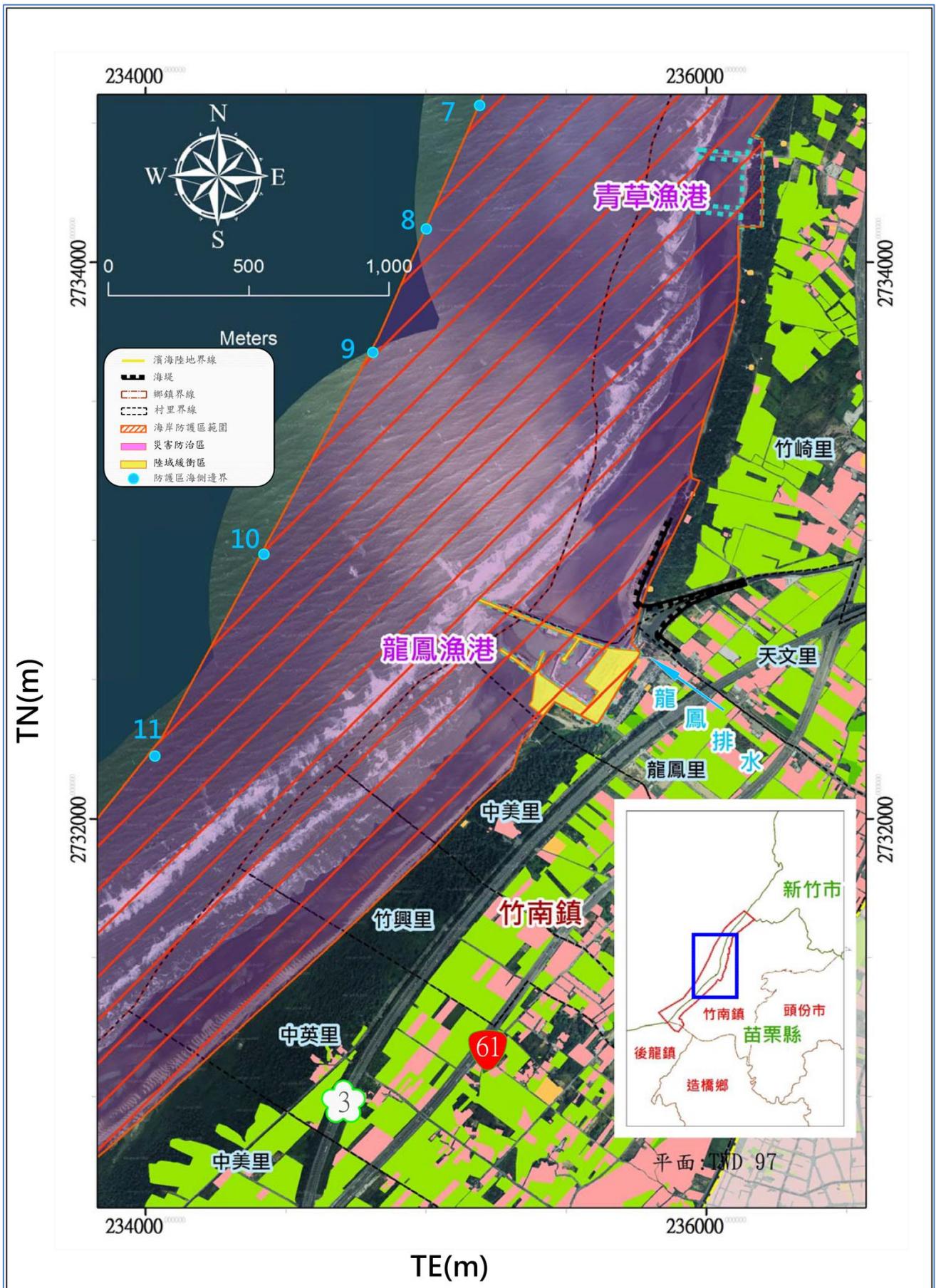


圖 4-3 苗栗縣二級海岸災害防治區及陸域緩衝區圖(2/3)

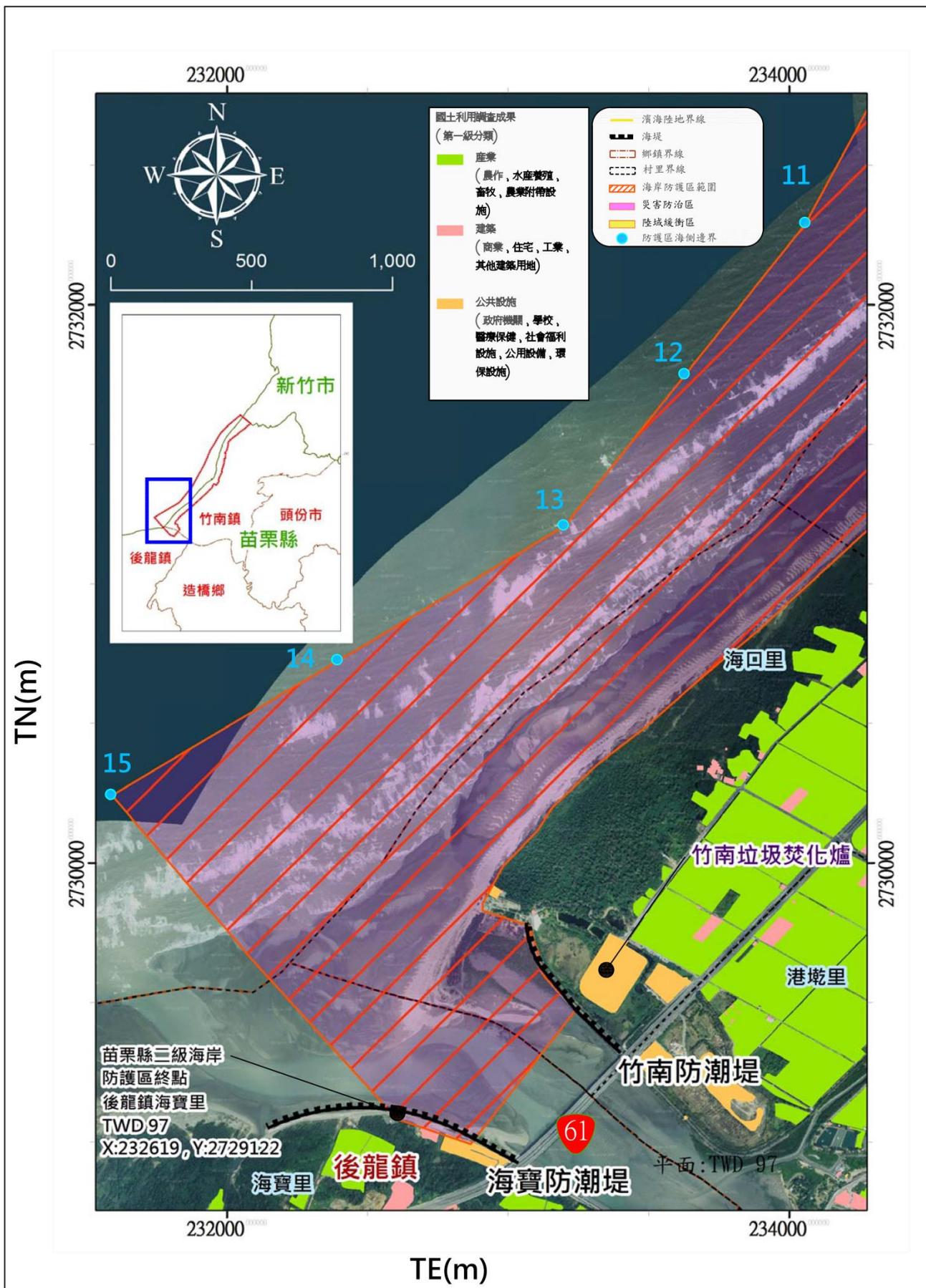


圖 4-3 苗栗縣二級海岸災害防治區及陸域緩衝區圖(3/3)

(二)海岸侵蝕防護區、災害防治區及陸域緩衝區之範圍的面積

- 1.海岸侵蝕防護區之面積為 910.7 公頃。
- 2.災害防治區之面積為 905.9 公頃佔海岸防護區之 99.47 %。
- 3.陸域緩衝區之面積為 4.8 公頃佔海岸防護區之 0.53%。

經整理成表 4-2。

表 4-2 海岸防護區及其各類海岸災害面積統計表

類型	災害防治區 (公頃)	陸域緩衝區 (公頃)	合計 (公頃)	備註
海岸防護區	905.9 (99.47%)	4.8 (0.53%)	910.7 (100%)	括號內之百分比 為各該區所佔之 比例
海岸侵蝕 潛勢範圍	905.9 (99.47%)	4.8 (0.53%)	910.7 (100%)	

伍、禁止及相容之使用

海岸防護區係為防護現有及潛在環境災害而劃設，除提醒民眾瞭解土地潛在災害特性外，並依據「整體海岸管理計畫」之海岸防護區使用管理原則，制定適當之土地利用管理及防護措施，加強防護管理或禁止開發，避免民眾生命財產損失災害範圍擴大。

一、苗栗縣二級海岸防護區之使用管理原則

為落實海岸管理，以下茲針對海岸地區土地利用管理之權責、災害防治區及陸域緩衝區分項進行說明。

(一)海岸地區土地利用管理權責

海岸地區土地之管理原則，依行政院秘書長於民國 106 年 3 月 8 日院臺財字第 1060005990A 號函，海岸地區土地之管理利用，應回歸海岸管理法及「整體海岸管理計畫」之權責，由各目的事業主管機關依循其規定及法令分工辦理，針對海岸地區土地利用管理權責劃分如下：

1. 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。
2. 地權：依國有財產法與土地法相關規定辦理。
3. 經營管理與治理：按各目的事業主管機關主管法令辦理。

另經濟部亦於民國 108 年 01 月 03 日以經授水字第 10820200090 號函頒「經濟部海岸侵蝕防護權責分工協調指定原則」(下稱指定原則)明定海岸侵蝕防護義務人、擬訂執行機關及興辦事業人之權責。該原則第三條敘明，海岸侵蝕防護義務人涉及兩個以上之主管機關者，得按下列各款順序協調指定之，必要時並得依所佔比例，以共同分擔方式指定之：

1. 有明顯設施者，其海岸侵蝕防護義務人為該設施之興辦事業人或目的事業主管機關。
2. 使用海岸線最長或土地面積最大者，其海岸侵蝕防護義務人為使用該土地之興辦事業人或目的事業主管機關。
3. 使用優先順序及頻率較高者，其海岸侵蝕防護義務人為使用該設施或土地之興辦事業人或目的事業主管機關。

4. 依其他事實認定。

(二) 災害防治區(災害防治區，以災害治理為主，管理為輔)與陸域緩衝區(陸域緩衝區，以管理為主要對策)

依海岸防護區之劃設結果，苗栗縣二級海岸防護區之災害防治區主要包括一般性海堤區、事業性海堤區與海岸侵蝕災害防治區，而陸域緩衝區則主要包含暴潮溢淹陸域緩衝區，以下茲就各區使用管理規劃分項進行說明。

1. 海岸防護災害防治區

(1) 一般性海堤區

一般性海堤係指用於維護國土及人民生命財產安全之海堤。海堤區域範圍為海堤堤肩線向外 150 公尺至堤內堤防用地及應實施安全管制之土地或其他海岸禦潮防護措施之必要範圍，但海堤堤肩線向外 150 公尺範圍內，超過 -5 公尺等深線者，以 -5 公尺等深線處為準。苗栗地區由經濟部水利署第二河川分署權管一般性海堤堤身，至於堤身以外之海堤區域則由苗栗縣政府管理，其相關使用管理事項應回歸水利法與海堤管理辦法。

(2) 事業性海堤區

依據海堤管理辦法第三條規定，事業性海堤指用於保護其特定目的事業之海堤」，苗栗縣二級海岸防護區之事業性海堤(包含海岸保護工)包含苗栗縣政府之龍鳳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，乃由苗栗縣政府等目的事業主管機關依相關規定辦理。

(3) 海岸侵蝕災害防治區

海岸侵蝕防護區除納入海岸防護區範圍外，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。其主要目的與管理原則為降低或減緩因人為開發所導致的侵蝕趨勢，回復海岸輸砂的連續性，保護侵蝕範圍海岸資源，避免環境持續劣化。然因侵淤失衡現象仍持續發生，未來應持續進行監測，並視侵淤失衡變遷趨勢實施因應措施。

此外，海岸防護區內漁港之疏浚砂土，應優先提供於本計畫範圍內之海岸侵蝕較嚴重之區域，惟其底質標準應符合行政院環保署規定。

(4) 禦潮防洪水位

為因應不可預期之氣候變遷對環境產生之衝擊，海岸防護區內禦潮防洪水位設定為 50 年重現期暴潮水位 EL3.281 公尺，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。

苗栗縣二級海岸防護區係以海岸侵蝕為主，為利海岸防護區之經營管理及考量土砂管理需求將防護措施(如海堤、突堤及離岸潛堤等)設置區域及海岸侵蝕潛勢區(如海岸防護設施堤後坡及設施前砂灘)，劃入災害防治區。另考量氣候變遷之調適需求及規劃管理之完整性，海岸防護設施後側至陸側界線範圍以及港區陸域部分劃入陸域緩衝區。

2. 海岸防護陸域緩衝區

為因應不可預期之氣候環境變遷衝擊，依「整體海岸管理計畫」海岸防護區位劃設與分級原則所訂，茲就 50 年重現期暴潮水位(EL3.281 公尺)作為防洪水位，提供各目的事業主管機關參考或自行考量土地利用重要程度，訂定防護基準，並依海岸管理法第 19 條，辦理開發計畫、事業建設計畫、都市計畫、國家公園計畫或區域計畫之修正或變更，落實防災自主管理。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。

二、苗栗縣二級海岸防護區之禁止與相容使用事項

依據第肆章所劃設災害防治區及陸域緩衝區，並參酌整體海岸管理計畫及海岸防護整合規劃及海岸防護計畫擬訂作業參考手冊，基於海岸綜合管理及永續發展的基礎，結合風險管理觀點，以因應氣候變遷與海岸災害風險。首先確保現有海岸防護設施達到防護標準，面對超過防護標準或氣候變遷的威脅，則以非工程措施予以因應。

(一) 海岸侵蝕防護區使用管理事項

由苗栗縣二級海岸防護區劃設結果，苗栗海岸於海岸防護區海側邊界至海堤區域陸側邊界範圍，歸納為海岸侵蝕災害防治區，以積極之災害治理措施為主考量土砂管理需求所劃設之海岸侵蝕防護區。

(二)為降低海岸侵蝕災害風險，海岸侵蝕災害防治區禁止與相容相關事項之訂定，茲以抑止海岸侵蝕，並限制或管制海域土砂之利用方法為原則，另允許辦理相關監測調查工作與災害防治措施，監控海岸地形變化及降低災害風險，其禁止及相容相關事項如表 5-1、5-2 所示。

表 5-1 苗栗縣二級海岸防護區海岸侵蝕災害防治區使用管理事項一覽表

災害類型	面積(公頃)	管理事項	使用管理
海岸侵蝕	905.9	禁止事項	<ol style="list-style-type: none"> 1. 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。 2. 養灘或砂源補充，禁止以廢棄物作為輸砂來源。 3. 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事項。
		相容事項	<ol style="list-style-type: none"> 1. 除為侵蝕補償措施外，禁止於災害防治區內採取砂土，挖掘土地等行為。此等行為可能導致海岸防護設施之損壞，造成海岸侵蝕現象，地形大幅改變後將造成波浪集中或發散，因而危及防護設施。災害防治區內之河口或漁港淤砂，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。進行前述侵蝕補償措施時，需依「經濟部海岸侵蝕防護權責分工協調指定原則」辦理防護措施，由海岸侵蝕防護義務人取得擬訂執行機關同意後，始得施工。 2. 除行政院專案核准之計畫、經中央主管機關會商有關機關同意者或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。 3. 因應海岸災害防護需求，得於堤後堆置防汛材料或備料。堆置地點倘涉機關用地，需依其目的事業主管機關申請規定辦理。 4. 行政院專案核准計畫或經中央目的事業主管機關核准設置之公共設施、公用事業(如電信、能源等)或再生能源發電設施。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。 5. 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)，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)惟應針對海岸防護計畫之海岸侵蝕潛勢，納為海岸災害風險及因應措施之重要資訊，並自

		<p>行於規劃設計時妥予評估考量。</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. 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。 7. 海岸防護計畫公告實施前已興建設置合法建築或設施，在維持原有使用範圍內核准之修建、維護或修繕工程，惟須不致造成海岸災害及影響既有防護措施及設施功能。應針對海岸防護計畫之50年重現期暴潮水位，納為海岸災害風險及因應措施之重要資訊，並自行於規劃設計時妥予評估考量。 8. 既有合法養殖、種植、及養灘、工法試驗使用需求、防風定砂相關措施。 9. 符合其他法律許可行為，如近岸海濱遊憩活動行為、非工程保護性措施所實施之人工養灘行為，鄰近河川之採砂行為，應有適當之補償措施，以維持輸砂平衡。 10. 因應海岸災害防護工作，需辦理之現場監測、調查與採樣等作業。 11. 經常性之海岸防護設施維護、海堤坡面或漁港範圍內「造林綠美化」與維護工作，依水利法、漁港法及其相關規定辦理。 12. 海岸防護區域中辦理河川與區排治理計畫，應符合水利法及其相關規定。 13. 其他經水利主管機關許可者，未來並應納入本計畫內容。 14. 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。惟涉及海岸地區特定區位者，仍應依海岸管理法第25條規定申請許可。 15. 本計畫第玖章「其他與海岸防護計畫有關之事項」，所列配合事項。
--	--	---

表 5-2 苗栗縣二級海岸防護區海岸侵蝕陸域緩衝區使用管理事項一覽表

災害類型	面積(公頃)	管理事項	使用管理
海岸侵蝕	4.8	禁止事項	<ol style="list-style-type: none"> 1. 養灘或砂源補充，禁止以廢棄物作為輸砂來源。 2. 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事項。
		相容事項	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本計畫公告實施前，陸域緩衝區內之既有設施，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)。 2. 行政院專案核准計畫或經中央目的事業主管機關核准設置之公共設施、公用事業(如電信、能源等)或再生能源發電設施。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。 3. 本計畫公告實施後，陸域緩衝區內之龍鳳漁港，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。 4. 因應海岸災害防護需求，得於堤後堆置防汛材料或備料。堆置地點倘涉機關用地，需依其目的事業主管機關申請規定辦理。倘因搶險所需進出保安林，得由水利機關施行工作，再後補行政程序。 5. 既有合法養殖、種植、養灘、工法試驗使用需求。 6. 因應海岸災害防護工作，需辦理之現場監測、調查與採樣等作業。 7. 經常性之海岸防護設施維護、海堤坡面或漁港範圍內「造林綠美化」與維護工作，依水利法、漁港法及其相關管理辦法規定辦理。 8. 其他經水利主管機關許可者，未來並應納入本計畫內容。 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。惟涉及海岸地區特定區位者，仍應依海岸管理法第25 條規定申請許可。 10. 本計畫第玖章「其他與海岸防護計畫有關之事項」，所列配合事項。 11. 其他經本計畫擬訂機關認定得相容之行為。

陸、防護措施及方法

由第貳章海岸災害風險分析、致災原因、潛勢範圍，本海岸段屬中潛勢海岸侵蝕。海岸防護區海側界線，考量輸砂區間及土砂管理需求，本海岸段青天泉至中港溪全段為海岸防護區之海側界線，其漂砂帶終端水深(水深 EL-7 公尺)藉以考量全段海岸防護區之漂砂沖刷淤積之平衡。

一、防護基準

依經濟部水利署105年9月公告「海岸防護設施設計準則」海堤設計重現期制訂為「依據防護對象之人口、資產、經濟發展及道路等之重要性，防護結構物之生命年決定設計之重現期。海堤設計之重現期在極重要區為100年，重要區50年，次要區30年，使用2~3年之臨時性海堤10年。」，且由內政部民國106年2月6日公告「整體海岸管理計畫」之海岸防護區位劃設與分級原則，對暴潮溢淹災害防護基準，採用50年重現期暴潮位。另外，台灣地區海堤設計多採50年重現期，此基準於台灣各地區之應用上，並無嚴重破壞之現象，故以重現期50年為設計基準，進行相關評估作業。

計畫區堤後之土地利用情形，竹南鎮地區於崎頂里南側及龍山里以南至中美里範圍，有較密集之住宅及公共設施用地分佈，其餘地區則多為農業用地。因此，本計畫海岸防護設施功能之暴潮位及設計波浪高以50年重現期作為防護基準，詳表6-1。

表6-1 海岸防護設施暴潮位及波高參考表

海域分區	50年重現期 暴潮位EL(公尺)	50年重現期 設計波高(公尺)
苗栗縣二級海岸	3.281	13.16

資料來源: 苗栗縣政府，民國 109 年 06 月，苗栗縣二級海岸防護整合規劃

二、防護措施及方法

依據「整體海岸管理計畫」針對海岸防護之議題與相關對策詳表 6-2，及依「海岸防護整合規劃及海岸防護計畫擬定作業參考手冊」，原則，海岸防護區於海側防護區範圍，以因應海岸災害防護及治理需求規劃作為災害防治區，防護措施以工程防護為主；於陸側防護區至濱海陸地界線範圍，則考量災害潛勢及防避災管理(制)需求規劃作為陸域緩衝，防護措施以非工程防護為主。

表6-2 海岸防護議題與對策彙整表

議題	說明	對策
海岸侵蝕災害防護檢討與對策	海岸侵蝕有部分屬自然演化過程，但有部分則因人為開發加速劣化，就近年來各界主要關注的海岸侵蝕熱點，主要原因都指向海岸開發，此現象連帶讓海岸防護設施前的天然消波帶逐漸消失，增加颱風暴潮、波浪入侵機率。	<p>(一) 海岸侵蝕為自然演化過程者，以維護現狀為原則，因人為開發所造成之海岸侵蝕者，將依據當地海岸特性，採用適宜的防護(工程)及管理(非工程)措施因應，包括(1)維持漂砂穩定(2)減緩海岸灘線退縮，及(3)屬於非工程對策的現況環境維持。</p> <p>(二) 依本法施行細則第12條規定：「本法第14條第3項規定有執行疑義時，由中央水利主管機關負責協調指定之。」爰海岸侵蝕防護工作之協調指定係由經濟部主政。惟防護工作實際之執行，並非皆由經濟部承擔或辦理，應視個案(含離岸沙洲)實際防護需要，因地制宜由各有關單位合力辦理。</p> <p>(三) 保安林之經營及實施，有利於海岸地區之防護，且其並非造成海岸侵蝕之原因，惟可視實際需要，評估納入海岸防護計畫之相關策略。未來應於個別海岸防護計畫中載明防護措施與分工程項。</p>

資料來源：苗栗縣政府，民國 109 年 06 月，苗栗縣二級海岸防護整合規劃

苗栗縣二級海岸防護區依內政部106年度第2期各縣市自然及人工海岸線統計資料，青天泉至中港溪海岸段之沿岸人工構造物包含營盤海堤、竹南防潮海堤及龍鳳漁港，大致上可歸類於人工海岸。本段海岸侵蝕雖未達中潛勢基準，然青天泉海岸段因沿岸漂砂補注不足，加上近年多次颱風作用影響，早期寬廣之沙灘已不復存在，且沿岸防風林亦因波浪淘刷而持續退縮，而在南港海堤南側渠道工以南設置之石籠保護工，現況多已損壞。

依據海岸管理法精神與永續海岸整體發展方案政策，本段海岸防護策略宜尊重自然機制，建議以維持現況海岸為主，除經常性進行保護工維護及修繕工作外，針對青天泉海岸侵退問題，建議辦理沙灘復育措施，促使沙灘回淤，並加強消波緩衝帶維護與海岸穩定維持。

由海岸地區災害整合分析結果，本計畫地區之海岸災害為海岸侵蝕災害，針對各海岸段災害情形及其對應之防護標的，配合「整體海岸管理計畫」之海岸防護議題與相關對策，研擬海岸防護措施及方法，詳表6-3。

因本防護計畫海岸侵蝕災害防治區，未規劃養灘區，各漁港或排水路淤積清除，由於其體積不大，故為利淤積清除堆置，故以清淤地點鄰近之侵蝕區域作為地置地點。

龍鳳漁港及龍鳳排水等排水路淤積清除後堆置位置，依據目前現況淤積、侵蝕情形，宜堆置於龍鳳漁港南側 200 公尺內沿海岸之侵蝕地段，其地點詳圖 7-2。

表6-3 苗栗縣二級海岸防護區防護措施及方法表

區段	災害類型	災害防治區/ 陸域緩衝區	調適策略	因應對策	措施及方法	法定區位
青天泉 至中港 溪	海岸 侵蝕	災害防治區	保護	工程	1. 既有海堤及保護工維護，以確保海堤功能性。 2. 青天泉海岸段砂源補償布置，以維持漂砂穩定與減緩海岸灘線退縮。 3. 防護區內漁港及河口之淤砂，應堆置鄰近侵蝕海岸位置，且其底質應符合海洋污染防治法。 4. 渠道工Ⅱ及草漁港防波堤之拆除。	(1) 保安林保護區。 (2) 無原住民區。
		陸域緩衝區	適應	非工程對策	1. 海岸災害預警與緊急疏散避難配合措施。 2. 海岸監測調查與資料庫建置 3. 土地使用型態管理。	

資料來源:苗栗縣政府，民國 109 年 06 月，苗栗縣二級海岸防護整合規劃

柒、海岸防護設施之種類、規模及配置

依據整合規劃苗栗縣二級海岸防護區之海岸災害特性，配合各級海岸防護設施及方法整合結果，研擬工程及非工程防護設施，以及整體防護設施之種類、規模及配置。

一、工程防護設施

本海岸段災害特性為海岸侵蝕，海岸防護之工程方法一般有海堤、護岸、突堤、離岸堤、潛堤、人工養灘等；各工程方法之各有其優缺點、功能。本計畫工程配合整體海岸管理計畫-氣候變遷調適策略之保護調適策略，於除必要之防護需求外，原則上不興建海堤，但仍須以海岸於暴潮及海岸侵蝕無虞下更能恰當，以解該海岸地區人民居住之安寧及財產生命得以保障。經檢討結果，本計畫以柔性之近自然工法之砂源補償作為海岸防護措施，並經會議及討論目的事業單位協商同意辦理。

(一)自渠道工Ⅱ至青草漁港北邊，以砂源補償為保護設施

自渠道工Ⅱ至青草漁港北邊，屬海岸侵蝕，於苗栗縣二級海岸防護整合規劃分析指出，該海岸段保護工為鋼板樁或拋石(捆網)，惟經暴潮或颱風巨浪襲擊侵蝕所致，遭受邊坡沖刷。另經過會勘(詳附冊一~13、附冊一~21)，突堤其下游影響海巡署建物之傾斜，爰建議渠道工Ⅱ、青草漁港間之保安林須保護，以砂源補償為保護設施。

(二)龍鳳漁港周邊海岸段，以砂源補償為保護設施

龍鳳漁港周邊海岸段於濱海森林遊憩區假日之森侵蝕處(約龍鳳漁港以南約600公尺)，屬海岸侵蝕，經當地居民、地方人士反應會勘，此海岸段經暴潮或颱風巨浪襲擊，海岸侵蝕嚴重。爰建議龍鳳漁港周邊海岸段於濱海森林遊憩區假日之森侵蝕處(約龍鳳漁港以南約600公尺)之保安林須保護，以砂源補償為保護設施。

二、非工程設施

以現今科技而言，對於海岸災害之發生時間、地點及規模並無法全然掌

握，為減輕天然災害所可能引發的生命及財產損失，有賴於平常防災工程的軟硬體建設及天然災害警戒時期的避災設施。以海岸防災的硬體建設-海岸防護設施而言，在經濟成本及自然環境需求的考量下，並不可能無限制的進行防護，除硬性與軟性之保護性技術提升外，需有適應性與撤退性之技術套配非工程設施，減輕超過防護基準的災害所可能造成的衝擊。

(一) 防災應變與疏散撤離設施

依「災害防救法」第20條第1項規定，各直轄市、縣(市)政府已訂有地區災害防救業務計畫，包括減災、整備、應變及復建等防救災等各階段計畫重點工作。另依「流域綜合治理特別條例」第11條第1項規定，苗栗縣政府已於107年完成「苗栗縣水災危險潛勢地區保全計畫」，檢討水災危險潛勢地區，擬訂災情通報流程、防汛器材運用流程、移動式抽水機運用流程、疏散撤離作業流程、落實全民自主防災行動，持續推動水患自主防災社區、健全水情及災情資訊網絡等，並分別明定各辦理機關、對策及設施。因此，因應防災應變與疏散撤離作業，依上述保全計畫辦理。

(二) 後撤性調適

由海岸災害課題分析結果，苗栗海岸範圍尚未達中潛勢暴潮溢淹災害風險。然考量氣候變遷影響，颱風時期暴潮及波浪溯上溢淹災害可能加劇，為因應不可預期之氣候環境變遷衝擊，減少財產損失，建議各目的事業主管機關自行考量土地利用重要程度，於依海岸管理法第19條辦理修正或變更之開發計畫、事業建設計畫、都市計畫、國家公園計畫或區域計畫時，參酌50年重現期暴潮水位(EL3.281公尺)高度調整。

(三) 其他舊有設施之改善

本海岸防護計畫區受各事業單位於沿岸之設施形成突堤現象即上游淤積下游遭沖刷，本防護計畫列出其他舊有設施之改善六點建議，供作各級政府權責單位及事業單位未來執行各該工程項目或事業工程維護之參考。

1. 渠道工Ⅱ出口屬於崎頂海堤保護工、海岸段的輸砂行為，該部分海岸段之設施改善權責機關為苗栗縣政府，將優先處理突堤效應及輸砂行為。

- 2.崎頂濱海休閒園區於其南側所築之護岸，南側護岸之更南向之砂丘之安定性。
- 3.青草漁港已確定廢止，基於現場已斷裂之碼頭及尚有之突出類似碼頭之構造物，作必要之清除，權責機關為苗栗縣政府，將優先處理突堤效應及廢止碼頭。
- 4.龍鳳排水(含冷水坑溪)出口因受淤積影響，將依排水治水規定清淤疏濬、維持通洪斷面。
- 5.竹南垃圾焚化爐，採用暴潮位 EL3.281 公尺及沖蝕之變化，檢討保護設施。檢討其對周邊海岸之侵蝕、淤積。
- 6.海寶防潮堤之基腳侵蝕嚴重現以 1.5m5T 鼎塊四排以保護基腳，103 年~105 年其北岸又為淤積，日後將持續觀察觀測沖刷(含跌水沖擊)的問題。

三、防護設施之種類、規模及配置

本防護計畫之事業計畫以砂源補償較宜，作為本防護計畫海岸侵蝕之必要防護措施，相關權責單位，為苗栗縣政府。依本海岸段特性，防護設施種類、規模及配置標示詳表7-1。

(一)防護設施之種類及計畫概要

- 1.本防護計畫防護設施以「新設使用」工程手段強化防護標準，維持低密度利用，惟「新設使用」須經過主管機關審查許可。
- 2.龍鳳漁港周邊海岸段規劃區位於濱海森林遊憩區假日之森侵蝕處(約龍鳳漁港以南約 600 公尺處)因侵蝕嚴重以砂源補償 2 為防護措施，日後亦將透過長期監測計畫以了解侵蝕情況加強防止侵蝕。
- 3.砂源補償 1、砂源補償 2 之砂源為每年苗栗縣轄內漁港或河口疏濬土方，其土方數量足夠補充及未影響自然海岸及輸砂平衡，權責單位為苗栗縣政府。
- 4.防護設施之種類及計畫概要之砂源補償，詳表7-1及圖7-1，防護設施之種類、規模及配置表詳圖7-2。

表7-1 苗栗縣二級海岸防護設施之種類、規模及配置表

方案	計畫範圍	災害類型	設施類別	計畫範圍及規模	種類	計畫概要
砂源補償1	青天泉至中港溪	海岸侵蝕	侵蝕防治	1. 於 S4 斷面佈置 300m(長)×30m(寬)×1.0m(高)之回填淤砂。數量為 1350m ³ 。5年內計砂源補償 3 倍即 1350m ³ ×3=4050m ³ 2. 青草漁港防波堤拆除及廢棄物之運離。 3. 渠道工 II 之拆除。	工程	1. 砂源補償回填淤砂： 1.0公尺垂直高度 300公尺縱長 30公尺斜寬 經費：100萬元。 2. (1)長度:150m (2)經費:110萬 3. (1)長度:50m (2)經費:40萬
					非工程	1. 建議減低因各突出構造物，造成其下游側(南側)侵蝕。 2. 依P39之表2-14非工程因應對策改善，詳P63。
砂源補償2	龍鳳漁港周邊海岸段	海岸侵蝕	侵蝕防治	於濱海森林遊憩區假日之森侵蝕處佈置 300m(長)×30m(寬)×1.0m(高)之回填淤砂。數量為1350 m ³ /年。	工程	1. 砂源補償回填淤砂 2. 經費：100萬元。
					非工程	1. 依P39之表2-14非工程因應對策改善，詳P63。 2. 長期監測計畫。

資料來源:苗栗縣政府，民國 109 年 06 月，苗栗縣二級海岸防護整合規劃

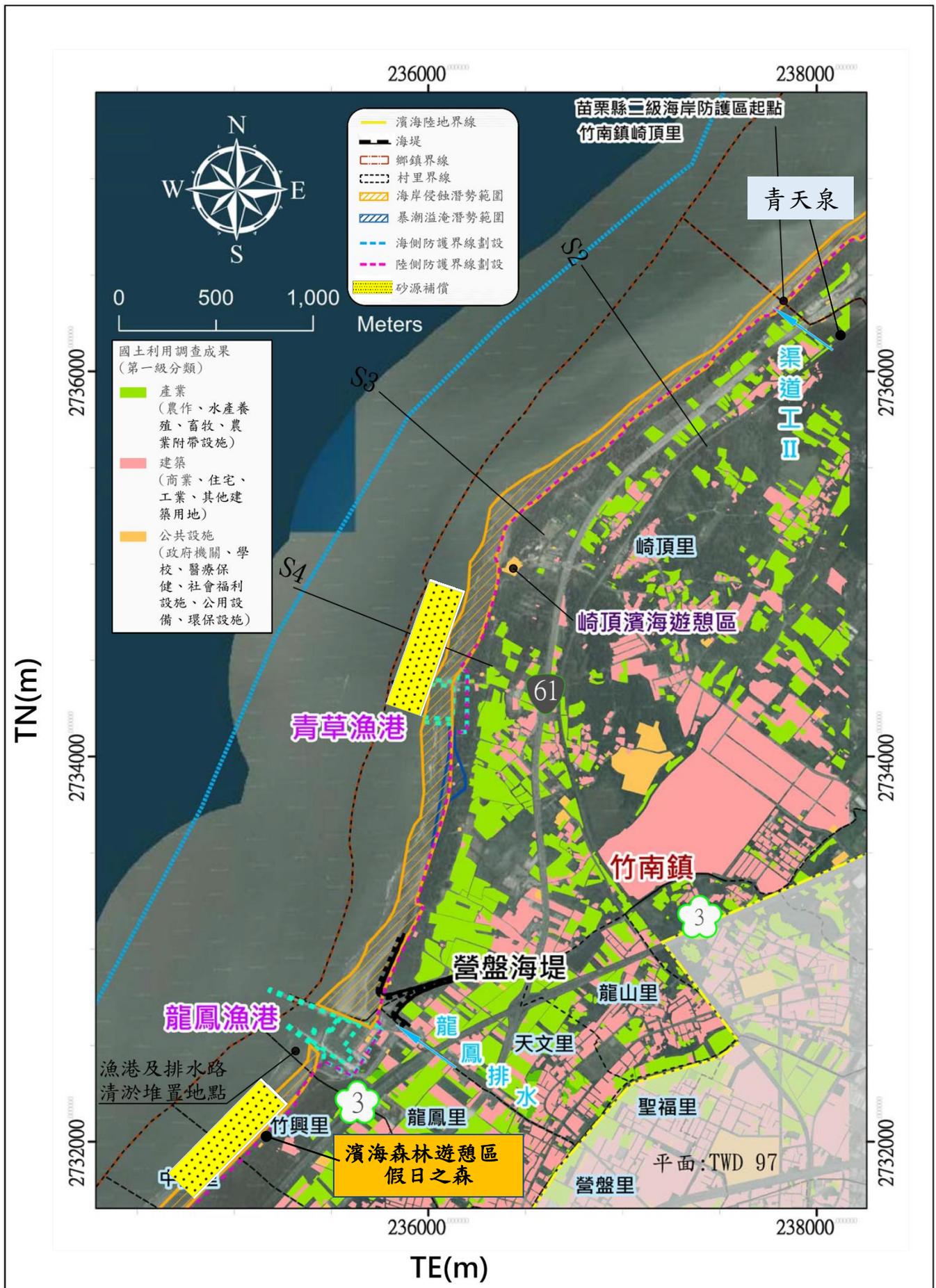


圖7-2 苗栗縣二級海岸防護設施之種類、規模及配置圖

捌、事業及財務計畫

一、事業計畫

(一)依據行政院秘書長於106年3月8日院臺財字第1060005990A號函所示，海岸地區土地經營管理與治理，應回歸各目的事業主管機關規定及法令之權責分工辦理，應邀請防護區內有關目的事業主管機關進行協商，整合提出事業計畫，並規劃相關財務計畫。針對海岸侵蝕因興辦事業計畫之實施所造成者，與其事業主管機關協商未達共識者，仍應匡列相關事業計畫，經費來源處應補充說明對計畫內容有疑義，應陳經濟部水利署提報經濟部辦理權責分工指定協調。

(二)依據經濟部水利署海岸防護整合規劃及海岸防護計畫擬定作業參考手冊(108年7月版)P7-1、P7-2，編製事業計畫及財務計畫。

(三)海岸防護區範圍各目的事業單位之事業計畫概要及經費

1.本防護設施經本府專業評估判斷擇定，再與各目的事業單位協調。

2.未來視有必要時，由本府依本防護計畫及相關法令整合各目的事業單位提出事業計畫概要及所需經費，辦理海岸侵蝕的維護工作。

(四)海岸防護區範圍各目的事業單位計畫屬性及其權責機關

1.防護區範圍各目的事業單位計畫屬性，詳表8-1。

表8-1 各目的事業計畫防護區屬性及其權責單位範圍(1/2)

項次	各事業計畫	屬性	權責機關 (事業單位 主管機關)	主管單位	範圍	備註
1.	青天泉 保安林	生態 保育	農業部林業 及自然保育 署	農業部	ZONE I 起(237821, 2736368) 迄(236949, 2735646)	L=1, 132m
2.	崎頂 濱海區	生態 保育	苗栗縣政府 農業處	苗栗縣政府	ZONE II 起(236949, 2735646) 迄(236271, 2734625)	L=1, 294m
3.	青草漁港	漁業	苗栗縣政府 農業處	苗栗縣政府	ZONE III 起(236271, 2734625) 迄(236054, 2733627)	L=1, 034m
4.	營盤海堤	海堤	經濟部水利 署第二河川 分署	經濟部水利署	ZONE IV 起(236054, 2733627) 迄(235734, 2732661)	L=996m

表 8-1 各目的事業計畫防護區屬性及權責單位範圍(2/2)

項次	各事業計畫	屬性	權責機關 (事業單位 主管機關)	主管單位	範圍	備註
5.	龍鳳漁港	漁業	苗栗縣政府 農業處	苗栗縣政府	ZONE V 起(235734, 2732661) 迄(235239, 2732134)	L=735m
6.	竹南濱海 防風林	生態 保育	農業部林業 及自然保育 署	農業部	ZONE VI 起(235239, 2732134) 迄(233068, 2729793)	L=3, 397m
7.	中港溪 竹南防潮堤	中央管 河川	經濟部水利 署第二河川 分署	經濟部水利署	ZONE VII 起(233068, 2729793) 迄(233402, 2729327)	L=599m
	中港溪 海寶防潮堤	中央管 河川	經濟部水利 署第二河川 分署	經濟部水利署	ZONE VIII 起(233035, 2728950) 迄(232136, 2729066)	L=1, 013m
8	整體海岸侵 蝕防治	整體海 岸侵蝕 防治施 作	苗栗縣政府 水利處	苗栗縣政府	起(237806, 2736436) 迄(232619, 2729122)	L=10200m

2. 事業計畫協調會議紀錄詳附冊二，各目的事業計畫防護區權責單位範圍圖，詳附冊二附圖 2-1。

二、財務計畫

(一)各目的事業機關應針對 5 年內擬辦理計畫研擬財務計畫，詳表 8-2，內容應闡明經費來源與支應事業計畫辦理各項設施之經費，俾能順利推動實施。

(二)

1. 經費來源分別為公務預算與事業單位預算。

2. 公務預算

海岸防護計畫係屬緊急防災性質計畫，得依各權責公務單位編列預算因應。

3. 事業單位預算

依據海岸管理法第十四條之規定，海岸侵蝕災害因興辦事業計畫之實施所造成或其他法令已有分工權責規定者，其防護設施由各該興辦事業計畫之目的事業主管機關辦理。

表8-2 事業計畫及經費來源一覽表

設施類別	事業屬性	權責單位	計畫範圍	計畫概要	經費來源
侵蝕防治	水利	苗栗縣政府	1. 砂源補償1 於S4斷面砂源補償300m×30m×1.0m(高)。 2. 砂源補償2 於濱海森林遊憩區假日之森侵蝕處佈置300m×30m×1.0m(高)。 3. 渠道工II之拆除。	1. (1)砂源補償 1.0公尺垂直高度 300公尺縱長 30公尺斜寬 (2)經費：100萬元。 2. (1)砂源補償 1.0公尺垂直高度 300公尺縱長 30公尺斜寬 (2)經費：100萬元。 3. 渠道工II之拆除 (1)長度:50m (2)經費:40萬	1. 期間:110年~114年 2. 公務預算/事業預算/特別預算
	水利 漁業	苗栗縣政府	青草漁港防波堤拆除及廢棄物之運離。	1. 長度:150m 2. 經費:110萬	1. 期間:110年~114年 2. 公務預算/事業預算/特別預算

資料來源:苗栗縣政府，民國 109 年 06 月，苗栗縣二級海岸防護整合規劃

(三)有關事業計畫及經費之執行

本部分分二階段執行

1. 第一階段

- (1)由苗栗縣政府邀請各目的事業單位;會勘現場瞭解侵蝕問題原因及權責單位。依據表 8-2 之事業計畫及經費來源一覽表所列予以執行。本部分經費及權責單位為苗栗縣政府。
- (2)本部分經苗栗縣政府於 112 年 1 月 10 日邀集經濟部水利署等相關機關同意依表 8-2 之事業計畫及經費來源一覽表所列內容辦理。

2. 第二階段

由苗栗縣政府擬定事業計畫及財務計畫並主導未來規劃設計及施工。

三、砂源補償防治侵蝕措施之設置評估，詳 P 附冊七-3-1，附冊七-3 經節錄如下：砂源補償可行性分析及效益評估(取自本計畫整合規劃 P4-39)。

- (一)由水理分析，瞭解各重現期距波高暴潮位。
- (二)取重現期距 50 年暴潮位作碎波帶之位址 Yb。
- (三)以砂源補償之長度 B，間隔 G，離岸距離 Y 分別分析其於海岸線堆砂之情形預測判最大可能堆砂 50 公尺。砂量 3 次×1350m³(五年內辦理補砂三次)
- (四)為省工程費堤頂設計於平均潮位水深 2m，距離波岸線 120m，總長約 300m。工程費 100 萬。
- (五)以砂源補償使海岸線堆砂之作用，以適宜解決目前海岸利用拋石(或石籠或鋼軌樁)無法保護海岸之情形。砂源為於 S4 斷面補砂地點南方 50 公尺處取淤積砂。
- (六)現況海浪侵蝕行為似以人為構造物因素居多，以砂源補償之設置較不增加人工構造物使海難侵蝕沖刷之不平衡現象。
- (七)砂源補償之佈置考慮設置地點、斷面、水深、工程費及因離岸流所造成之缺點。

玖、其它與海岸防護計畫有關之事項

本計畫公告後，各目的事業主管機關及相關單位應配合辦理法令修定、計畫檢討及相關設施。

一、各目的事業主管機關應辦及配合事項

各目的事業主管機關應辦及配合事項，詳表9-1。

遇有應辦配合事項，依如下原則處理：

- (一)由苗栗縣政府邀集相關單位協調。
- (二)協調不成立，依據海岸管理法第十四條施行細則第十二條，由經濟部水利署負責協調指定。
- (三)如有各目的事業主管機關主管法令者，按各主管機關主管法令辦理。
- (四)如屬海岸侵蝕防護者，依經濟部海岸侵蝕防護權責分工協調指定原則辦理。

表9-1 苗栗縣二級海岸防護區各目的事業主管機關應辦及配合事項一覽表

項目	應辦及配合事項		主辦機關	備註
海岸防護設施	因應海岸災害，針對具防護標的且有災害防治迫切性需求之海岸段，應依「海岸防護設施規劃設計參考手冊」研擬合適防護措施，並透過工程措施進行防護。	青草漁港鄰近海岸砂源補償措施	苗栗縣政府	經常辦理
海岸防護設施安全維護	防護區內既有防護設施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安全性評估，並持續進行維護與修繕工作，另需針對有急迫改善或補強需求之海岸防護設施辦理相關規劃設計及工程。	一般性海堤及中央管海岸防護設施	經濟部水利署第二河川分署	經常辦理
		事業性海堤、市管海岸防護設施及一般性海堤堤身以外之範圍	苗栗縣政府	

項目	應辦及配合事項		主辦機關	備註	
	受海岸侵蝕威脅而使灘地寬度明顯縮減者之保安林，應依「保安林經營準則」及「保安林施業方法」等相關規定執行辦理海岸侵蝕防護措施以預防保安林木及國土流失。		農業部林業及自然保育署新竹分署		
生態維護或保育之配合措施	相關工程於施工時除避免直接破壞海岸生態棲地外，尚需減低對海岸環境之改變，以免影響海岸生態之生息生育環境。施工完成後除結構物設施需維護管理外，尚需考量海岸生態環境之維護管理，各主辦機關應確實依行政院工程會所訂定之「公共工程生態檢核注意事項」於工程生命週期各階段，秉生態保育、公民參與及資訊公開原則，落實辦理生態檢核作業。		中華白海豚野生動物重要棲息環境	經常辦理	
			保安林		農業部林業及自然保育署新竹分署
			一般性海堤及中央管海岸防護設施		經濟部水利署第二河川分署
環境營造維護管理,配合措施	海堤綠美化工程之植栽選取上，應以海岸樹種為優先考量，並依照各區段活動性質之不同進行植栽配置考量，以發揮海岸林之特色與景觀美質，並應注意後續之維護。		一般性海堤及中央管海岸防護設施	經常辦理	
			海堤區域範圍內除海堤以外		苗栗縣政府
			事業性海堤		苗栗縣政府環境保護局

項目	應辦及配合事項	主辦機關	備註	
		海岸高灘地及砂丘之造林、維護與防災	農業部林業及自然保育署新竹分署	
水門及排水設施之配合	既有之水門及排水設施，各目的事業主管機應定期維護管理，以達通暢水流避免造成災害損失。	中央管水門及排水設施	經濟部水利署第二河川分署	經常辦理
		縣管水門及排水設施	苗栗縣政府	
逕流分擔與出流管制	因應氣候變遷，海岸地區之洪氾溢淹治理，應依逕流分擔及出流管制規定、河川及區域排水治理計畫辦理，公有土地或公共設施用地並應優先配合逕流分擔措施辦理。	逕流分擔措施	各目的事業主管機關	經常辦理
		出流管制措施	事業開發單位	
災害防救	<p>1.海岸災害預警部分，透過水利署建置之「海岸水情系統」所提供海氣象、波潮流近岸水深海岸等環境監測即時數據，作為推動防災減災工作之用。在緊急疏散避難方面，依「災害防救法」第20條第1項規定，各直轄市、縣(市)政府已訂有地區災害防救業務計畫辦理。</p> <p>2.災害預警及緊急疏散避難設施</p> <p>(1)災害預警制度的建立</p> <p>依據海岸管理法第十四條於已有分工權責規定者，其防護設施由各該興辦事業計畫之目的事</p>	一般性海堤海岸定期監測	經濟部水利署第二河川分署	經常辦理
		防災應變與疏散撤離措施	苗栗縣政府	

項目	應辦及配合事項	主辦機關	備註
	<p>業主管機關辦理。</p> <p>準此各目的事業機關於其權責範圍內應辦理下列事項：</p> <p>A.制定災害預警制度。</p> <p>B.颱風暴雨發佈後，應成立各級防颱等災害應變中心及人員組織。</p> <p>C.防汛期間為每年五月一日至十一月三十日。</p> <p>(A)構造物安全檢查及修復。</p> <p>(B)修復海堤損害。</p> <p>(C)備妥防汛搶險器材。</p> <p>(D)成立防汛搶修隊組織。</p> <p>(E)其他與災害修復相關事項。</p> <p>(2)緊急疏散避難設施</p> <p>A.疏散路線</p> <p>盡量利用現有道路；不經過危險路段、與避難處所距離不可過長，步行以不超過20至30分鐘以內為宜，並於各路口及海岸設置禁止進入海岸區域之標示。</p> <p>B.避難處所</p> <p>避難所之空間需能容納淹水區居民日常生活作息，可利用當地活動中心或較大廟宇，應位於地勢較高處，與外界需有安全的通路，詳圖9-1。</p>		

項目	應辦及配合事項	主辦機關	備註
相關計畫變更	<p>1.依海岸管理法第 19 條規定，本計畫公告實施後，依計畫內容應修正或變更之開發計畫、事業建設計畫、都市計畫(含都市設計準則)，相關主管機關應按各計畫所定期限辦理變更作業。</p> <p>2.苗栗縣政府擬定國土計畫應依未來公告之「海岸防護計畫」所訂定「禁止及相容之使用」之內容適時修定土地使用管制相關規定。</p>	苗栗縣政府、各目的事業主管機關及開發單位	經常辦理
通盤檢討	依海岸管理法第18條，「海岸防護計畫經公告實施後，擬定機關應視海岸情況，每五年通盤檢討一次，並作必要之變更。」，各權責機關應考量經費預算，進行海岸相關監測工作並就海岸侵蝕災害段進行防護工作規劃，以做為下一階段海岸防護計畫規劃工作參考應用。	內政部國家公園署、農業部林業及自然保育署、經濟部水利署第二河川分署、苗栗縣政府環境保護局、苗栗縣政府	本(防護)計畫公告實施後五年辦理

資料來源:本計畫整理製表



圖 9-1 防災避難疏散方向及避災場所示意圖(1/2)



圖 9-1 防災避難疏散方向及避災場所示意圖(2/2)

二、其它應辦事項

未納入防護計畫之工程措施、其他調查監測計畫及海岸防護原則上不再新建海岸防護設施，面對超過防護標準或氣候變遷的威脅，以非工程措施削減衝擊。因應氣候變遷，海岸地區之洪氾溢淹治理，應依逕流分擔及出流管制規定、河川及區域排水治理計畫辦理，公有土地或公共設施用地並應優先配合逕流分擔措施辦理。以下其他重要事項說明如下：

(一) 監測調查配合措施

海岸侵蝕防護標的之補充調查監測計畫，相關配合措施如表9-2。

表9-2 監測調查及配合措施列表

措施類別	權責單位	計畫範圍	計畫概要
苗栗縣海岸防護設施 監測及安全性評估	經濟部水利署 第二河川分署	一般性海堤	1. 一般性海堤結構安全性評估及防護設施之定期監測。 2. 整個苗栗縣海岸段持續辦理海岸基本監測調查分析。
		防潮堤	
防護措施成效監測	苗栗縣政府	1. 龍鳳漁港周邊海岸段。 2. 青草漁港附近S4斷面。	砂源補償之長期監測。
海岸基本資料監測調查	經濟部水利署 第二河川分署 及苗栗縣政府	苗栗縣二級海岸防護區之海岸段	苗栗縣政府 1. 持續辦理海岸基本資料監測調查。 2. 應視海岸情況做滾動式檢討及五年通盤檢討一次並作必要之變更。

(二) 海岸監測資料庫建置配合措施

依海岸管理法第6條「中央主管機關應會同有關機關建立海岸地區之基本資料庫，定期更新資料與發布海岸管理白皮書，並透過網路或其他適當方式公開，以供海岸研究、規劃、教育、保護及管理運用。」苗栗縣海岸地區目前之海岸監測調查系統，包含苗栗潮位站之潮位監測，為利監測及調查資訊更新整合、建構海岸監測調查與資料庫，未來宜評估增設波浪觀測浮標，提供相關海象觀測資料。

(三)內政部海岸管理審議會通過特定區位許可案件配合辦理情形

經查苗栗縣二級海岸防護區範圍內，內政部海岸管理審議會審查通過許可案件如下：

1. 海洋風力發電股份有限公司申請之「海洋竹南離岸風力發電計畫(示範機組)」案已於105年3月30日台內營字第10500222511號函取得許可。

區位:苗栗縣竹南鎮外海。(預計設置風力發電機組使用海域面積約64.38公頃。)

2. 海洋風力發電股份有限公司申請之「海洋竹南離岸風力發電計畫(示範風場)」案已於106年9月26日台內營字第10608149131號函取得許可。

區位:苗栗縣竹南鎮外海。(預計設置風力發電機組使用海域面積約965.625公頃。)

3. 海能風力發電股份有限公司籌備處申請之「海能離岸風力發電計畫」案已於107年11月23日台內營字第1070818210號函取得許可。

區位:苗栗縣竹南鎮外海。(預計設置風力發電機組使用海域面積約6881公頃。)

(四)涉及海岸保護區應配合辦理事項

針對苗栗縣二級海岸防護區劃設範圍與區內防護措施涉及海岸保護區，本計畫業依海岸管理法第15條所定，函示各海岸保護區主管機關，並陸續獲函覆同意計畫內容，惟未來海岸防護措施實際施作階段，仍需依所涉及保護區之相關法令規定依程序申請或配合辦理。苗栗縣二級海岸防護計畫涉及海岸保護區及徵得同意情形如表9-3，相關往返公文詳附冊二所示。

其中，苗栗縣二級海岸防護區及海岸防護措施未涉國定古蹟保存區、重要聚落建築群、重要史蹟及重要文化景觀，後續相關開發行為應依「文化資產保存法」第33條、第34條、第57條、第77條及第88條規定辦理，倘涉及聚落建築群、史蹟或文化景觀之文資保護區內有營建工程或其他開發行為，則應依照保護區之保存管理原則辦理。另外，倘未來因應海岸防護工作有相關開發行為或工程(含興建工程)，而直接或間接涉及海床、底土或陸域水體下之水底或底土時，應依「水下文化資產保存法」第9條、第10條、第13條及其相關規定辦理。

表 9-3 苗栗縣海岸防護計畫涉及海岸保護區及徵得同意情形一覽表

項次	項目	涉及海岸保護區		徵得同意函		應配合辦理事項
		名稱	主管機關			
1	海岸防護區範圍劃設	中華白海豚野生動物棲息環境	海洋委員會海洋保育署	是	110年4月20日海保綜字第1100002976號函	倘涉及海域工程，請依海洋污染防治法第22條規定辦理。
2	(1)海岸防護區範圍劃設 (2)青天泉至中港溪砂源補償	保安林	農業部林業及自然保育署新竹分署	是	110年4月12日竹作字第1102103552號函	如有使用國有林地及保安林地，請依森林法第8、9條提出用地申請及依相關規定辦理。
3	海岸防護區範圍海域開發及工程	文化景觀	文化部文化資產局	是	111年8月25日內授營綜字第1110815673號函 (會議紀錄)	1. 為未來因應海岸防護工作需要，有陸域之開發行為或工程時，請依(文化資產保存法)第33條、第57條、第77條及第88條等相關規定辦理。 2. 因應海岸防護工作需要之海域開發行為或工程(含興建工程)，直接或間接涉及海床、底土或陸域水體下之水底或底土時，請依《水下文化資產保存法》第9條、第10條、第13條及其相關規定辦理。

資料來源：本計畫整理製表。

(五) 涉及河川區域應配合辦理事項

苗栗縣二級海岸防護區涉及中港溪及龍鳳排水之河川區域，其範圍內倘辦理疏濬作業，其疏濬土方應優先提供鄰近侵蝕海岸作為補充沙源，而相關管理及管制之規定，亦回歸水利法及相關法令規定辦理，並依各河川之治理計畫辦理相關災害防治措施。

(六) 涉及港區範圍應配合辦理事項

苗栗縣二級海岸防護區涉及龍鳳漁港港區範圍，其港灣倘辦理疏濬作業，疏濬配合本海岸防護區之侵蝕海岸段港區陸域設施建設(如外廓防波堤及碼頭等)，歸漁港法、電業法相關規定及相關建設計畫或開發計畫內容辦理，由各目的事業主管機關參酌本計畫災害風險分析、防護措施及方法，自行評估防護其本身之安全，納入規劃設計妥予考量。苗栗縣二級海岸防護區涉及港區範圍及相關法令及計畫如表9-4所示。

表9-4 苗栗縣二級海岸防護區涉及港區範圍、相關法令及計畫一覽表

項次	涉及港區範圍	相關法令	相關計畫
1	龍鳳漁港	漁港法	漁港永續經營基礎建設計畫(110-113 年度)

資料來源：本計畫整理製表。

(七)涉及原住民族地區應配合辦理事項

依據海岸管理法第10條規定，各級海岸防護區之劃設，如涉原住民族地區，各級主管機關應會商原住民族委員會擬訂，且苗栗縣二級海岸防護區未涉及原住民地區。

(八)涉及土地使用主管機關應配合辦理事項

1. 苗栗縣國土計畫

本計畫公告實施後，「海岸防護區」屬全國國土計畫規定之環境敏感地區，後續土地使用主管機關辦理苗栗縣國土計畫通盤檢討之規劃作業，應考量本計畫「貳、海岸災害風險分析概要」及「陸、防護措施及方法」，有關「災害潛勢範圍、災害種類、程度(高潛勢、中潛勢)、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，並妥擬因應措施作為空間規劃或訂定土地使用管制規定之參據，必要時應評估檢討修正相關法令規定。

2. 都市計畫

(1) 苗栗縣二級海岸防護區未涉及都市計畫地區，未來依規定申請辦理新訂或擴大都市計畫、都市計畫檢討變更、使用許可、應經同意使用時，申請人應先辦理環境敏感地區範圍查詢。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。

(2)辦理個別都市計畫之規劃作業時，應考量本計畫「貳、海岸災害風險分析概要」及「陸、防護措施及方法」，有關「災害潛勢範圍、災害種類、程度(高潛勢、中潛勢)、檢討措施(土地使用型態、強度、高程)、防護措施及方法」等內容，作為空間規劃或訂定土地使用管制規定之參據。必要時應評估檢討修正相關法令規定。

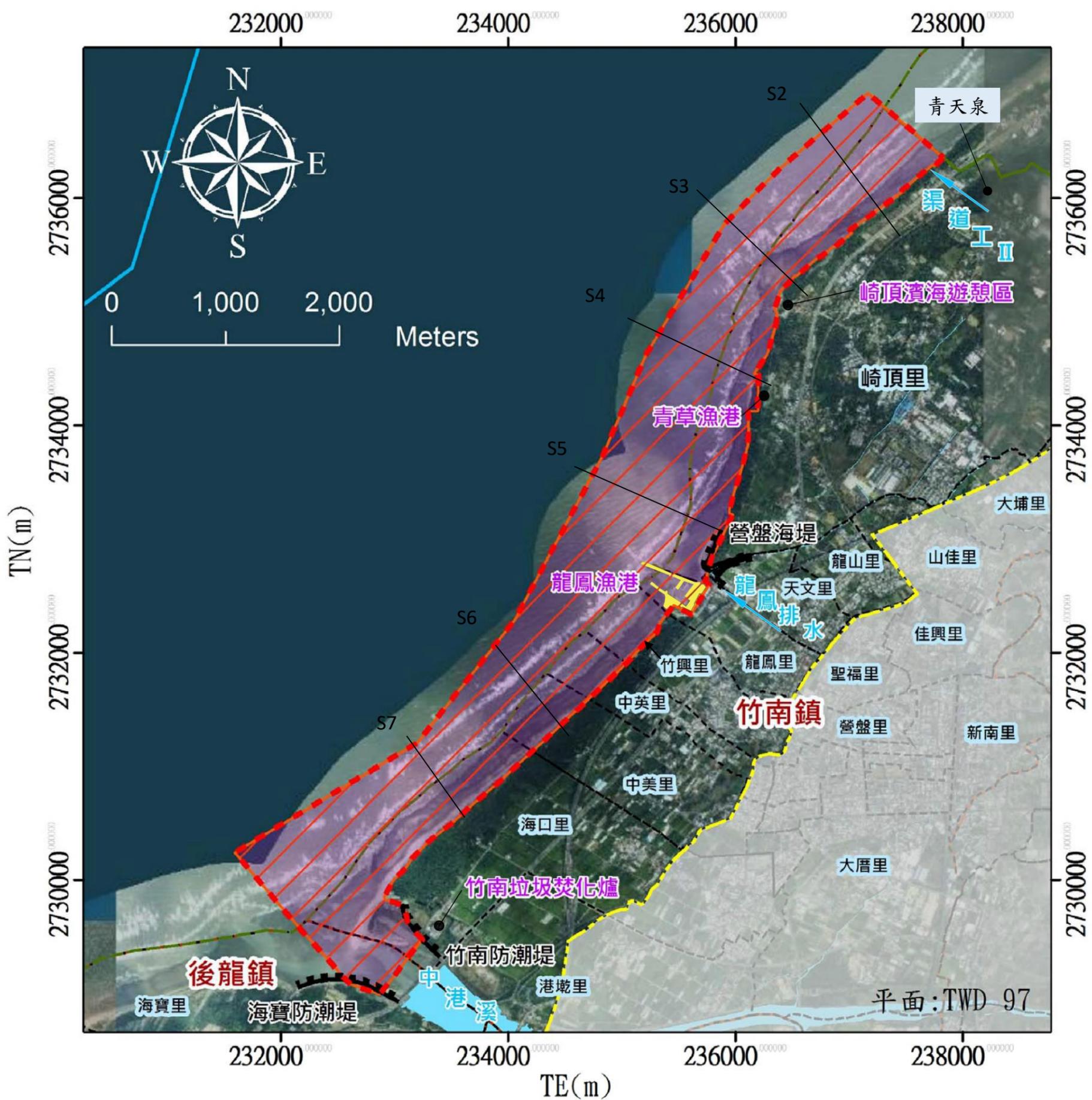
(九)涉及開發計畫目的事業主管機關應配合辦理事項

苗栗縣二級海岸防護區未涉及開發計畫，未來相關目的事業主管機關於擬訂部門計畫、規劃新興事業計畫或新開發計畫時，應考量本計畫「貳、海岸災害風險分析概要」及「陸、防護措施及方法」，有關「災害潛勢範圍、災害種類、程度(高潛勢、中潛勢)、檢討措施(土地使用型態、強度、高程)、防護措施及方法」等內容，作為開發區位選址條件及因應規劃之參考。

(十)涉及開發計畫申請人、相關審議機關應配合辦理事項

- 1.海岸防護區範圍內之開發案件，興辦事業計畫或開發計畫之申請人於進行規劃設計時，應將50年重現期暴潮水位之高程(EL3.281公尺)及海岸侵蝕潛勢速率納入考量；其興辦事業計畫、土地開發、海岸地區特定區位許可、環境影響評估、水土保持規劃之審議單位，於辦理審議時亦應將本計畫「貳、海岸災害風險分析概要」及「陸、防護措施及方法」，有關「災害潛勢範圍、災害種類、程度(高潛勢、中潛勢)、海岸防護區(災害防治區及陸域緩衝區)之使用管理事項」，納入審議作業之參考。必要時應評估檢討修正審議相關法令規定。
- 2.本計畫公告實施後，「海岸防護區」屬「一級海岸保護區以外特定區位利用管理辦法」第2條規定之特定區位，涉及海岸防護區之特定區位許可審議部分，如於本計畫公告實施前核定之開發計畫、事業建設計畫、都市計畫，已納入本計畫「玖、其他與海岸防護計畫有關之事項」之應辦事項，按前開辦法第8條第1項第2款規定：「申請許可案件屬下列情形之一者，免依本辦法申請許可：...二、屬本法第16條第3項公告實施海岸保護計畫或海岸防護計畫內容應辦理事項。...。」，免依海岸管理法第25條規定申請特定區位許可。

附件 苗栗縣二級海岸防護區範圍圖



- 近岸海域界線
- - - 濱海陸地界線
- ▬▬▬ 海堤
- 海岸防護區界線
- 海岸侵蝕防護區範圍
- 災害防治區
- 陸域緩衝區
- 縣市界線
- 鄉鎮界線
- 村里界線
- 河川水系

附件圖 苗栗縣二級海岸防護區範圍圖