

臺南市一級海岸防護計畫第一次通盤檢討 (草案)



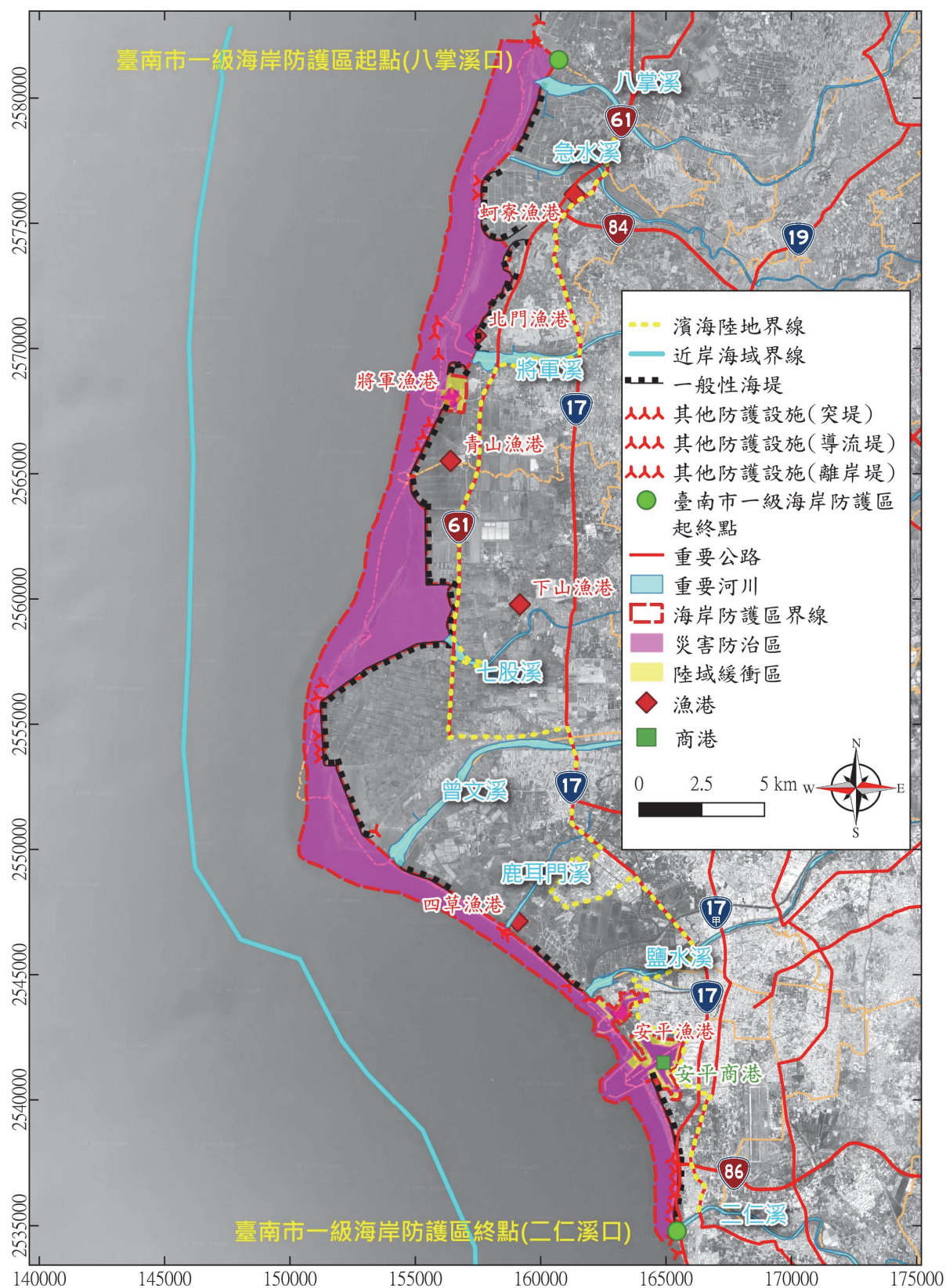
經濟部水利署第六河川分署

中華民國 114 年 9 月

內政部海岸管理審議會審議通過、核定、公告實施之日期文號

1.核定函(計畫核定後附上)

2.公告(計畫公告實施後附上)



臺南市一級海岸防護區位置圖

臺南市一級海岸防護計畫第一次通盤檢討修訂表					
項次	修正項目	岸段起迄	前次公告	本次修正	修正原因
一	計畫範圍	八掌溪至二仁溪口 (160721,2581528、 165440,2534783)	八掌溪至二仁溪口 (160721,2581528、 165440,2534783)	八掌溪至二仁溪口 (160721,2581528、 165440,2534783)	本次通盤檢討無修正。
二	災害防治區面積(附圖)	八掌溪至二仁溪口 (160721,2581528、 165440,2534783)	9,907.21公頃 (海側終端水深7公尺)	*18,548.99公頃 (海側終端水深7公尺)	根據經濟部水利署民國113年12月24日函示有關辦理一級海岸防護區涉及河川出海口之劃設原則(經水河字第11316165870號)，八掌溪、急水溪、曾文溪、鹽水溪與二仁溪出海口均劃設至河川治理終點，故災害防治區面積減少。
三	陸域緩衝區面積(附圖)		合計6,440.65公頃	合計393.75公頃	依據水利規劃分署頒布之「海岸防護整合規劃及海岸防護計畫擬訂作業參考手冊(第一次修正)」(民國112年12月)之說明，暴潮溢淹潛勢範圍評估，改以有海堤情境下越波可能漫淹之實際範圍並修正陸域緩衝區之範圍，以符實際治理現況，故陸域緩衝區面積減少。
		雙春海堤	雙春里 830.82公頃	雙春里 0.00公頃	
		北門海埔地海堤~三光海堤	蚵寮里 55.58公頃 保吉里 543.16公頃 永隆里 235.78公頃 北門里 450.37公頃 慈安里 370.85公頃 文山里 296.08公頃 三光里 269.08公頃	蚵寮里 0.00公頃 保吉里 0.00公頃 永隆里 0.00公頃 北門里 10.57公頃 慈安里 1.95公頃 文山里 0.00公頃 三光里 0.02公頃	
		將軍鹽田海堤	長沙里 92.05公頃 平沙里 159.1公頃 鯤鯓里 3.04公頃	長沙里 0.00公頃 平沙里 95.37公頃 鯤鯓里 3.67公頃	
		七股鹽田(七股二鹽區)海堤~曾文海埔地海堤(西/北堤)	西寮里 1.47公頃 塩埕里 49.38公頃 三股里 285.57公頃 十份里 1972.33公頃	西寮里 1.47公頃 塩埕里 0.00公頃 三股里 0.00公頃 十份里 3.80公頃	
		青草崙海堤~安平海岸(漁光島段)	城西里 25.78公頃 金城里 170.89公頃 王城里 41.96公頃 天妃里 1.46公頃 億載里 53.03公頃 漁光里 118.35公頃 國平里 162.05公頃	城西里 0.00公頃 金城里 41.2公頃 王城里 0.00公頃 天妃里 0.61公頃 億載里 12.56公頃 漁光里 48.46公頃 國平里 52.75公頃	
		鯤鯓海堤~灣裡海堤	鯤鯓里 146.78公頃 彰南里 64.09公頃 文南里 0.08公頃	鯤鯓里 56.9公頃 彰南里 23.26公頃 文南里 0.00公頃	
		其他	其他 41.52公頃	其他 41.15公頃	
四	防護水位基準	臺南海岸地區範圍：八掌溪口至二仁溪口	臺南海岸I(八掌溪至曾文溪)：1.68公尺 臺南海岸II(曾文溪至二仁溪)：1.74公尺	臺南海岸I(八掌溪至曾文溪)：1.68公尺 臺南海岸II(曾文溪至二仁溪)：1.74公尺	本次通盤檢討無修正。

項次	修正項目	岸段起迄	前次公告	本次修正	修正原因
五	禁止、相容事項	臺南海岸地區範圍：八掌溪口至二仁溪口	1.海岸防護區內劃定公告為地下水管制區者，除地下水管制辦法規定所列例外條款外，禁止鑿井引水或抽用地下水 2.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.區內採取沙土，除符合水利法規定或暫時堆置外，禁止外移至區外	1.海岸防護區內劃定公告為地下水管制區者，除地下水管制辦法規定所列例外條款外，禁止新鑿井引水 2.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、再生能源、開發多元水源等)。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.區內採取沙土，除符合水利法規定或暫時堆置外，禁止外移至區外，但為防治海岸侵蝕之沙源補償者不在此限。而其他目的事業法令(如環保法)另有規定不適為養灘料源條件者，回歸其目的事業法令規定辦理妥處 4.餘詳見表第五章諸表	1.原文「……，禁止鑿井引水或抽用地下水。」修正文字為「……，禁止新鑿井引水。」。 2.參據國家能源政策以及「臺灣2050淨零排放」之願景目標，納入再生能源相容使用申請。 3.臺南地區因氣候變遷降雨異常，經濟部(水利署)積極辦理各項節流、調度、備援措施，故納入開發多元水源。 4.新增「但為防治海岸侵蝕之沙源補償者不在此限。而其他目的事業法令(如環保法)另有規定不適為養灘料源條件者，回歸其目的事業法令規定辦理妥處」。
六	事業計畫	*2雙春海岸侵蝕防護 北門海埔地海岸侵蝕防治 北門潟湖沙洲侵蝕防護	由水利署(第五河川分署)辦理約1,860公尺海岸線養灘工程 由水利署(第六河川分署)辦理約1,930公尺海岸線養灘工程 無此一規劃	由臺南市政府、林業及自然保育署及水利署(第五河川分署)共同辦理海岸線約1,300公尺之雙春海岸侵蝕防護作業 由水利署(第六河川分署)辦理約600公尺海岸線養灘工程 由臺南市政府/國家公園署/觀光署共同辦理約3,600公尺之海岸線防護作業 註：臺南市政府與國家公園署及觀光署負責區段如何界分，俟該防護規劃辦理時再予協商決定	納入相關權責單位，並按海岸現況需求調整防護範圍(長度與區位)。 依本次通盤檢討及現地實況調整計畫內容。 北門潟湖沙洲需納入侵蝕防護乃考量鄰近漂沙單元之完整性，且歷經2023年杜蘇芮颱風波浪侵襲產生新潮口後增加潟湖後方段之安全威脅，依本次通盤檢討及現地實況調整計畫內容。

項次	修正項目	岸段起迄	前次公告	本次修正	修正原因
六	事業計畫	*3馬沙溝海岸侵蝕防護	由臺南市政府辦理馬沙溝海岸段約1,000公尺之養灘補償措施	由臺南市政府/林業及自然保育署/觀光署共同辦理馬沙溝海岸段約1,300公尺之防護作業	1.納入相關權責單位，並按海岸現況需求調整防護範圍(長度與區位)。 2.馬沙溝海岸侵蝕防治長度自將軍漁港南防波堤至一號突堤間長度約為1,300公尺。
		七股鹽田海堤(七股西鹽區)海堤堤身改善	由水利署(第六河川分署)辦理堤身改善約690公尺	不予列入	已提報114年之期中工程辦理。
		*4七股潟湖沙洲侵蝕防護	無此一規劃	由臺南市政府/國家公園署/觀光署/林業及自然保育署共同辦理約7,500公尺之海岸線防護作業	七股潟湖沙洲需納入侵蝕防護乃考量鄰近漂沙單元之完整性，且歷程2023年杜蘇芮颱風波浪侵襲產生新潮口後增加潟湖後方之安全威脅，依本次通盤檢討及現地實況調整計畫內容。
		曾文海埔地海堤(西堤)段海岸侵蝕防治	由水利署第六河川分署辦理約1,400公尺海岸線養灘工程	不予列入	經由地形監測資料顯示執行成果初見成效，現況相對穩定。
		*5黃金海岸侵蝕防治	由水利署第六河川分署暫列施工單位，辦理海岸線約2,100公尺人工養灘作業	由水利署(第六河川分署)/交通部及臺南市政府共同辦理海岸線約2,200公尺之防治改善作業	依本次通盤檢討及現地實況調整計畫內容。
七	各目的事業主管機關應辦及配合事項	臺南海岸地區範圍：八掌溪口至二仁溪口	共有「海岸防護措施」等九項	新增工程減碳	因應氣候變遷、參據國家能源政策以及「臺灣2050淨零排放」之願景目標，故本次通盤檢討增列工程減碳項目。

*1說明：災害防治區面積亦含括暴潮溢淹災害防治區。

*2說明：依113年1月25日「雙春海岸侵蝕防治措施權責研商會議」決議，海岸侵蝕防治義務人(臺南市政府/林保署/第五河川分署)暫併列為權責單位。另本次通盤檢討就各目的事業主管權責或可提供協助事項，提列其分工及應辦理或協助之防護措施。

*3說明：依109年6月15日公告之「臺南市一級海岸防護計畫」，馬沙溝海岸段位於將軍漁港周邊海岸段之行政院專案列管侵淤熱點範圍，且受北側導流堤阻斷漂沙供應及將軍漁港防波堤之遮蔽效應的影響，其侵蝕防治權責單位為臺南市政府。因馬沙溝海岸仍處中潛勢海岸侵蝕，岸線仍不斷退縮中，爰尚需持續辦理侵蝕防治工作。

*4說明：依沙洲防護辦理現況，由臺南市政府與國家公園署及觀光署分別負責青山港、網仔寮及頂頭額沙洲之防護；林業及自然保育署係辦理「強化保安林功能」。

*5說明：表列「黃金海岸侵蝕防治」措施權責協商依民國114年1月21日「安平國際商港鄰近海岸線侵淤防護權責分工協調」第三次會議決議二：考量臺南市黃金海岸屬行政院專案列管十三處侵淤熱點之一，且基於政府是一體的須共同合作，請交通部(臺灣港務股份有限公司高雄港務分公司)在下一階段臺南市一級海岸防護計畫通盤檢討時，持續辦理本海岸地形監測及海岸侵淤成因分析釐清。而短期海岸侵蝕防護工作則由經濟部、交通部及臺南市政府共同合作承擔辦理。

目錄

內頁	內政部海岸管理審議會審議通過、核定、公告實施之日期文號內頁-1
臺南市一級海岸防護區位置圖.....	附圖-1
臺南市一級海岸防護計畫第一次通盤檢討修訂表.....	修訂表-1
目錄.....	I
圖目錄.....	III
表目錄.....	VI
壹、前言.....	1
一、法令依據.....	1
二、上位計畫-整體海岸管理計畫.....	1
三、緣由.....	3
四、預期效益與檢討.....	6
五、修正範圍.....	16
六、修正項目及內容.....	18
貳、海岸災害風險分析概要.....	21
一、海岸特性.....	21
二、現有防護設施檢討.....	41
三、海岸災害風險檢討.....	59
四、海岸災害風險調適策略檢討.....	92
參、防護標的及目的.....	96
一、防護標的.....	96
二、防護目的.....	114
肆、海岸防護區範圍.....	116
一、海岸防護區劃設原則.....	116
二、海岸防護區劃設檢討.....	117
三、災害防治區與陸域緩衝區檢討.....	130
伍、禁止及相容之使用.....	143
一、臺南市一級海岸防護區之使用管理原則.....	143
二、臺南市一級海岸防護區之禁止與相容使用事項.....	144
陸、防護措施及方法.....	151
一、防護基準檢討.....	151

二、防護措施及方法	151
柒、海岸防護設施之種類、規模及配置.....	164
一、工程防護措施	164
二、非工程防護措施	169
三、防護設施之種類、規模及配置.....	170
捌、事業及財務計畫	176
一、事業及財務計畫	176
二、事業及財務計畫協商	180
玖、其他與海岸防護計畫有關之事項.....	184
一、各目的事業主管機關應辦及配合事項.....	184
二、其他應辦事項	197
附 件	207
附件一 海岸防護區範圍圖	208

圖目錄

圖1-1	臺南市一級海岸防護計畫位置圖	4
圖1-2	計畫範圍圖	16
圖2-1	臺南市海岸地區都市計畫與非都市計畫土地使用分區圖	26
圖2-2	臺南市海岸現有防護設施位置分布圖	36
圖2-3	臺南市海岸法定區位整合(1/4)-海岸保護區	37
圖2-3	臺南市海岸法定區位整合圖(2/4)-海岸保護區	38
圖2-3	臺南市海岸法定區位整合圖(3/4)-中央管河川、排水與一般性海堤	39
圖2-3	臺南市海岸法定區位整合圖(4/4)- 中央管河川、排水與一般性海堤	40
圖2-4	臺南市海岸50年重現期暴潮溢淹潛勢(無海堤情境)範圍圖(1/2)	61
圖2-4	臺南市海岸50年重現期暴潮溢淹潛勢(無海堤情境)範圍圖(2/2)	62
圖2-5	考慮有海堤情境下，50年重現期與氣候變遷情境下暴潮溢淹潛勢範圍圖(1/10).....	63
圖2-5	考慮有海堤情境下，50年重現期與氣候變遷情境下暴潮溢淹潛勢範圍圖(2/10).....	64
圖2-5	考慮有海堤情境下，50年重現期與氣候變遷情境下暴潮溢淹潛勢圖(北門海埔地海堤段)(3/10).....	65
圖2-5	考慮有海堤情境下，50年重現期與氣候變遷情境下暴潮溢淹潛勢圖(北門鹽田(井子腳)海堤段)(4/10)	66
圖2-5	考慮有海堤情境下，50年重現期與氣候變遷情境下暴潮溢淹潛勢圖(將軍鹽田(七股一鹽田)海堤)(5/10)	67
圖2-5	考慮有海堤情境下，50年重現期與氣候變遷情境下暴潮溢淹潛勢圖(七股鹽田(七股西鹽區)海堤)(6/10)	68
圖2-5	考慮有海堤情境下，50年重現期與氣候變遷情境下暴潮溢淹潛勢圖(曾文海埔地海堤)(7/10)	69
圖2-5	考慮有海堤情境下，50年重現期與氣候變遷情境下暴潮溢淹潛勢圖(七股海堤及青草崙海堤)(8/10)	70
圖2-5	考慮有海堤情境下，50年重現期與氣候變遷情境下暴潮溢淹潛勢圖(四草海堤)(9/10)	71
圖2-5	考慮有海堤情境下，50年重現期與氣候變遷情境下暴潮溢淹潛勢圖(灣裡海堤)(10/10)	72

圖2-6	臺南市一級海岸防護區暴潮溢淹潛勢發生堤段分布圖	73
圖2-7	海岸線斷面變動距離及變化速率圖(八掌溪至青山漁港)(1/4).....	77
圖2-7	海岸線斷面變動距離及變化速率圖(青山漁港至曾文溪口)(2/4).....	78
圖2-7	海岸線斷面變動距離及變化速率圖(曾文溪口至安平商港)(3/4).....	78
圖2-7	海岸線斷面變動距離及變化速率圖(安平商港至二仁溪口)(4/4).....	79
圖2-8	本次通盤檢討後之海岸侵蝕潛勢圖(1/2).....	83
圖2-8	本次通盤檢討後之海岸侵蝕潛勢圖(2/2).....	84
圖2-9	本次通盤檢討與前次公告於海岸侵蝕潛勢範圍差異(1/2)	86
圖2-9	本次通盤檢討與前次公告於海岸侵蝕潛勢範圍差異(2/2)	87
圖2-10	本次通盤檢討後之臺南市一級海岸防護區災害潛勢情報圖(1/2) .	89
圖2-10	本次通盤檢討後之臺南市一級海岸防護區災害潛勢情報圖(2/2) .	90
圖2-11	本次通盤檢討各岸段暴潮溢淹與海岸侵蝕潛勢分布彙整(上)曾文 溪以北(下)曾文溪以南.....	91
圖3-1	暴潮溢淹防護標的分佈圖(北門海埔地)(1/8).....	99
圖3-1	暴潮溢淹防護標的分佈圖(北門鹽田海堤)(2/8).....	100
圖3-1	暴潮溢淹防護標的分佈圖(將軍鹽田(七股一鹽區)海堤)(3/8).....	101
圖3-1	暴潮溢淹防護標的分佈圖(七股鹽田海堤及曾文海埔地海 堤)(4/8)	102
圖3-1	暴潮溢淹防護標的分佈圖(七股海堤)(5/8).....	103
圖3-1	暴潮溢淹防護標的分佈圖(青草崙海堤)(6/8).....	104
圖3-1	暴潮溢淹防護標的分佈圖(四草海堤)(7/8).....	105
圖3-1	暴潮溢淹防護標的分佈圖(灣裡海堤)(8/8).....	106
圖3-2	臺南市暴潮溢淹防護設施分佈圖	108
圖3-3	盧碧颱風(2021)侵襲前後之衛星照片比較.....	111
圖3-4	海岸侵蝕防護標的分佈圖(1/2).....	112
圖3-4	海岸侵蝕防護標的分佈圖(2/2).....	113
圖4-1	本次通盤檢討之臺南市一級海岸防護區暴潮溢淹災害防治區與陸域 緩衝區範圍圖(1/2).....	132
圖4-1	本次通盤檢討之臺南市一級海岸防護區暴潮溢淹災害防治區與陸域 緩衝區範圍圖(2/2).....	133
圖4-2	本次通盤檢討之臺南市一級海岸防護區海岸侵蝕災害防治區與陸域 緩衝區範圍圖(1/2).....	134

圖4-2	本次通盤檢討之臺南市一級海岸防護區海岸侵蝕災害防治區與陸域緩衝區範圍圖(2/2).....	135
圖4-3	本次通盤檢討之臺南市一級海岸防護區範圍圖(1/2)	137
圖4-3	本次通盤檢討之臺南市一級海岸防護區範圍圖(2/2)	138
圖4-4	前次公告與本次通盤檢討後臺南市一級海岸防護區範圍之差異(1/2).....	140
圖4-4	前次公告與本次通盤檢討後臺南市一級海岸防護區範圍之差異(2/2).....	141
圖7-1	本次通盤檢討之臺南海岸防護措施平面配置圖(1/2)	174
圖7-1	本次通盤檢討之臺南海岸防護措施平面配置圖(2/2)	175
附件圖1-1	本次通盤檢討之臺南市一級海岸防護區範圍圖(1/2)	209
附件圖1-2	本次通盤檢討之臺南市一級海岸防護區範圍圖(2/2)	210

表目錄

表1-1	海岸防護區位劃設與分級原則	2
表1-2	各災害類型海岸防護區面積綜整表	3
表1-3	臺南市一級海岸防護計畫5年量化工作指標表(1/2)	5
表1-3	臺南市一級海岸防護計畫5年量化工作指標表(2/2)	6
表1-4	臺南市一級海岸防護計畫(第一次通盤檢討)未來5年量化工作指標表(1/2)	8
表1-4	臺南市一級海岸防護計畫(第一次通盤檢討)未來5年量化工作指標表(2/2)	9
表1-5	前次計畫預期效益及量化工作指標達成情形追蹤檢討表(1/6)	10
表1-5	前次計畫預期效益及量化工作指標達成情形追蹤檢討表(2/6)	11
表1-5	前次計畫預期效益及量化工作指標達成情形追蹤檢討表(3/6)	12
表1-5	前次計畫預期效益及量化工作指標達成情形追蹤檢討表(4/6)	13
表1-5	前次計畫預期效益及量化工作指標達成情形追蹤檢討表(5/6)	14
表1-5	前次計畫預期效益及量化工作指標達成情形追蹤檢討表(6/6)	15
表1-6	臺南市一級海岸防護計畫修正範圍表	17
表1-7	臺南市一級海岸防護計畫第一次通盤檢討修訂表(1/3)	18
表1-7	臺南市一級海岸防護計畫第一次通盤檢討修訂表(3/3)	20
表2-1	本次通盤檢討後之臺南海岸各重現期之暴潮位一覽表	21
表2-2	本次通盤檢討後之臺南海岸各重現期之波高一覽表	22
表2-3	臺南海岸各主要河川之水文測站年平均輸沙量彙整表與差異	22
表2-4	臺南市一級海岸防護區近五年(2021~2025)海岸災害統計表	25
表2-5	臺南市海岸現有一般性海堤防護設施一覽表(1/7)	28
表2-5	臺南市海岸現有一般性海堤防護設施一覽表(2/7)	29
表2-5	臺南市海岸現有一般性海堤防護設施一覽表(3/7)	30
表2-5	臺南市海岸現有一般性海堤防護設施一覽表(4/7)	31
表2-5	臺南市海岸現有一般性海堤防護設施一覽表(5/7)	32
表2-5	臺南市海岸現有一般性海堤防護設施一覽表(6/7)	33
表2-5	臺南市海岸現有一般性海堤防護設施一覽表(7/7)	34
表2-6	臺南市一級海岸防護區內突堤、離岸堤與導流堤資訊表	35
表2-7	臺南市海岸保護區列表	41
表2-8	臺南市一級海岸防護區暴潮溢淹海岸防護設施現況評估表(1/8)	43

表2-8	臺南市一級海岸防護區暴潮溢淹海岸防護設施現況評估表(2/8)	44
表2-8	臺南市一級海岸防護區暴潮溢淹海岸防護設施現況評估表(3/8)	45
表2-8	臺南市一級海岸防護區暴潮溢淹海岸防護設施現況評估表(4/8)	46
表2-8	臺南市一級海岸防護區暴潮溢淹海岸防護設施現況評估表(5/8)	47
表2-8	臺南市一級海岸防護區暴潮溢淹海岸防護設施現況評估表(6/8)	48
表2-8	臺南市一級海岸防護區暴潮溢淹海岸防護設施現況評估表(7/8)	49
表2-8	臺南市一級海岸防護區暴潮溢淹海岸防護設施現況評估表(8/8)	50
表2-9	臺南市一級海岸防護區暴潮溢淹海岸防護設施氣候變遷情境評估表 (1/8)	51
表2-9	臺南市一級海岸防護區暴潮溢淹海岸防護設施氣候變遷情境評估表 (2/8)	52
表2-9	臺南市一級海岸防護區暴潮溢淹海岸防護設施氣候變遷情境評估表 (3/8)	53
表2-9	臺南市一級海岸防護區暴潮溢淹海岸防護設施氣候變遷情境評估表 (4/8)	54
表2-9	臺南市一級海岸防護區暴潮溢淹海岸防護設施氣候變遷情境評估表 (5/8)	55
表2-9	臺南市一級海岸防護區暴潮溢淹海岸防護設施氣候變遷情境評估表 (6/8)	56
表2-9	臺南市一級海岸防護區暴潮溢淹海岸防護設施氣候變遷情境評估表 (7/8)	57
表2-9	臺南市一級海岸防護區暴潮溢淹海岸防護設施氣候變遷情境評估表 (8/8)	58
表2-10	本次通盤檢討與前次公告於暴潮溢淹潛勢差異說明	74
表2-11	臺南海岸侵蝕區域評估表	82
表2-12	臺南海岸侵淤熱點附近重大設施興建期間、起訖點參考座標	85
表2-13	本次通盤檢討與前次公告於海岸侵蝕潛勢範圍差異對照表	85
表2-14	本次通盤檢討與前次公告於海岸災害潛勢之差異	92
表2-15	海岸災害因應調適策略及防護原則一覽表	95
表3-1	防護標的類型表	96
表3-2	本次通盤檢討之臺南市海岸暴潮溢淹防護標的一覽表(1/2)	97
表3-2	本次通盤檢討之臺南市海岸暴潮溢淹防護標的一覽表(2/2)	98
表3-3	臺南海岸現有一般性海堤彙整表	107
表3-4	本次通盤檢討後之臺南市海岸侵蝕防護標的一覽表	111
表4-1	海側防護界線劃設範圍坐標表	119

表4-2	陸側防護界線劃設範圍坐標表	119
表4-3	前次公告與本次通盤檢討暴潮溢淹(含洪氾溢淹)防護區劃設原則差異說明	129
表4-4	臺南市一級海岸防護區與相鄰防護區海側及陸側銜接點坐標表 ..	136
表4-5	各災害類型海岸防護區面積綜整表	136
表4-6	檢討後之各災害類型海岸防護區面積綜整表	139
表4-7	檢討後各災害類型海岸防護區面積之差異分析說明	142
表5-1	本次通盤檢討後之臺南市一級海岸防護區暴潮溢淹災害防治區使用管理事項一覽表	146
表5-2	本次通盤檢討後之臺南市一級海岸防護區暴潮溢淹陸域緩衝區使用管理事項一覽表	148
表5-3	本次通盤檢討後之臺南市一級海岸防護區海岸侵蝕災害防治區使用管理事項一覽表	150
表6-1	海岸防護設施評估基準表	151
表6-2	本次通盤檢討之臺南市一級海岸防護區防護措施及方法一覽表(1/4)	160
表6-2	本次通盤檢討之臺南市一級海岸防護區防護措施及方法一覽表(2/4)	161
表6-2	本次通盤檢討之臺南市一級海岸防護區防護措施及方法一覽表(3/4)	162
表6-2	本次通盤檢討之臺南市一級海岸防護區防護措施及方法一覽表(4/4)	163
表7-1	原公告防護設施之措施類別、規模、配置與進度追蹤說明表(1/2)	165
表7-1	原公告防護設施之措施類別、規模、配置與進度追蹤說明表(2/2)	166
表7-2	本次通盤檢討之海岸防護措施種類、規模及配置說明表(1/3)	171
表7-2	本次通盤檢討之海岸防護措施種類、規模及配置說明表(2/3)	172
表7-2	本次通盤檢討之海岸防護措施種類、規模及配置說明表(3/3)	173
表8-1	前次所列計畫後續辦理情形追蹤	177
表8-2	本次通盤檢討之臺南一級海岸區防護事業計畫及經費來源一覽表(1/2)	178
表8-2	本次通盤檢討之臺南一級海岸區防護事業計畫及經費來源一覽表(2/2)	179

表 9-1	臺南市一級海岸防護區之防護區各單位應辦及配合事項一覽表 (1/4)	185
表 9-1	臺南市一級海岸防護區之防護區各單位應辦及配合事項一覽表 (2/4)	186
表 9-1	臺南市一級海岸防護區之防護區各單位應辦及配合事項一覽表 (3/4)	187
表 9-1	臺南市一級海岸防護區之防護區各單位應辦及配合事項一覽表 (4/4)	188
表 9-2	前次公告與本次通盤檢討於各目的事業主管機關應辦及配合事項之 差異-海岸防護措施.....	189
表 9-3	前次公告與本次通盤檢討於各目的事業主管機關應辦及配合事項之 差異-海岸防護設施安全維護	190
表 9-4	前次公告與本次通盤檢討於各目的事業主管機關應辦及配合事項之 差異-生態維護或保育之配合措施(1/2).....	191
表 9-4	前次公告與本次通盤檢討於各目的事業主管機關應辦及配合事項之 差異-生態維護或保育之配合措施(2/2).....	192
表 9-5	前次公告與本次通盤檢討於各目的事業主管機關應辦及配合事項之 差異-環境營造維護管理配合措施與其他項目(1/3)	193
表 9-5	前次公告與本次通盤檢討於各目的事業主管機關應辦及配合事項之 差異-環境營造維護管理配合措施與其他項目(2/3)	194
表 9-5	前次公告與本次通盤檢討於各目的事業主管機關應辦及配合事項之 差異-環境營造維護管理配合措施與其他項目(3/3)	195
表 9-6	海岸防護措施涉及海岸保護區彙整表	197
表 9-7	嘉南海岸濕地保育軸帶資訊彙整表	198
表 9-8	監測調查及配合措施列表	200
表 9-9	臺南市一級海岸防護計畫涉及海岸保護區及徵得同意情形一覽表 (1/2)	201
表 9-9	臺南市一級海岸防護計畫涉及海岸保護區及徵得同意情形一覽表 (2/2)	202
表 9-10	臺南市一級海岸防護區涉及港區範圍及相關法令及計畫一覽表	204

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」，並依據第18條，每五年通盤檢討一次，並作必要之變更。

二、上位計畫-整體海岸管理計畫

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)；「整體海岸管理計畫第一次通盤檢討」已於民國114年6月25日公告實施(台內園字第11412802561號)；依其海岸防護區位分級劃設結果，臺南市全市海岸段為一級海岸防護區，經濟部水利署為防護計畫擬訂機關。

(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4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「整體海岸管理計畫第一次通盤檢討」亦明訂，海岸防護之思維，應由傳統之「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「整體海岸管理計畫第一次通盤檢討」，臺南市一級海岸防護區內主要災害型態具有高潛勢暴潮溢淹、中潛勢以上海岸侵蝕與中潛勢以上之地層下陷。其中，依據海岸防護區位劃設與分級原則(如表1-1)，有關海岸地區洪氾溢淹之災害潛勢範圍，主要受暴潮位影響，納入暴潮溢淹潛勢分析作綜合考量。另外，依經濟部水利署「臺南海岸防護整合規劃第一次通盤檢討」成果，臺南市海岸地區未達中潛勢地層下陷。

表1-1 海岸防護區位劃設與分級原則

類型	潛勢		標的	劃設原則		備註
	高潛勢	中潛勢		一級防護區	二級防護區	
暴潮溢淹	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。	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。	暴潮溢淹防護區位之村落、建築物或其他重要業設施。	高潛勢且具有防護標的之地區。	中潛勢且具有防護標的之地區。	1.50年重現期暴潮位:大潮平均高潮位(HWOST)+ 50年重現期距暴潮偏差。 2.區位潛勢範圍係考慮無海堤防護設施下，透過套疊地表高程後劃設可能的影響範圍。 3.防護區範圍係考量將既有海堤防護設施納入風險評估下，透過海岸災害風險分析之災害影響範圍劃設。 4.50年重現期暴潮位，係為禦潮所需，各目的事業機關應自行考量土地利用重要程度，訂定防護基準。 5.自然海岸且無防護標的者不納入考量。 6.氣候變遷水文狀況改變於海岸防護計畫相關防護治理及避災管理等措施納入因應。
海岸侵蝕	海岸侵蝕地區且近5年平均高潮線每年後退量達5公尺以上。(或經中央主管機關調查評估為海岸嚴重侵蝕地區)。	海岸侵蝕地區且近5年平均高潮線每年後退量未達5公尺，但達2公尺以上。(或經中央主管機關調查評估為海岸侵蝕地區)。	1.暴潮溢淹防護設施。 2.因海岸輸砂系統受人為開挖或人工興構造物興築引發海岸地區侵蝕及淤積災害者。	高潛勢且具有防護標的之地區。	中潛勢且具有防護標的之地區。	1.依據永續海岸整體發展方案之政策及海岸管理法第7條第1項第3款規定，避免防護設施介入自然海岸、河口區及天然沙洲等敏感地區之自然變化。 2.採鄰近潮位站推估平均高潮位(MHWL)的位置。 3.以海岸結構物對漂砂造成影響者予以納入。 4.考量輸砂特性，以漂砂單元之系統作為劃設分界依據，分界點包括河口、岬頭或特殊地形等。而劃經的港埠設施，僅考量防波堤對海岸漂砂之影響。 5.保護標的依據海堤管理辦法規定，區分為一般性海堤及事業性海堤，並依主管機關分工權責規定辦理。
洪氾溢淹	海岸地區洪氾溢淹之災害潛勢範圍，主要受暴潮位影響，已納入暴潮溢淹潛勢綜合考量。		1.河川及排水治理計畫指定之保全區域。 2.洪氾溢淹防護區位內之村落、建築或其他重要設施。	納入暴潮溢淹綜合考量。		1.洪氾溢淹治理，應以流域進行考量。 2.海岸地區的洪氾溢淹受暴潮溢淹影響。 3.洪氾溢淹在水利法及中央管流域整體改善與調適計畫(110-115年)，已有明確主管機關及分工權責。 4.海岸地區的洪氾溢淹治理，依河川及區域排水治理計畫興辦。
地層下陷	歷年累積下陷量50公分且近5年平均下陷速率 ≥ 3 公分/之地區。	歷年累積下陷量50公分且近5年平均下陷速率2~3公分/之地區。	地層下陷防護區位內之村落、建築或其他重要設施。	高潛勢範圍且具有防護標的之地區。	中潛勢範圍且具有防護標的之地區。	1.歷年累積下陷量為民國80年檢測起算至今歷年高程之下陷總量。 2.地層下陷之災害潛勢，得納入暴潮溢淹綜合考量。

附註：同一區位具有2項以上中潛勢災害，並具有防護標的的地區，則改列為一級防護區位。

資料來源：內政部(民國114年6月)，「整體海岸管理計畫第一次通盤檢討」。

(三)海岸防護之區位

依「整體海岸管理計畫第一次通盤檢討」所訂定之海岸防護區位，並參酌經濟部水利署「臺南市一級海岸防護整合規劃檢討」成果，臺南市一級海岸防護計畫之防護區位與「整體海岸管理計畫第一次通盤檢討」所擬訂區位一致。

三、緣由

(一)原公告相關資料-臺南市一級海岸防護計畫(民國109年6月15日公告實施)

1.海岸防護區之劃設

臺南市一級海岸防護區範圍之災害防治區，考量災害治理、土沙管理之需求進行劃設，主要包含一般性海堤、事業性海堤之海堤區域，以及海岸防護區海側邊界至海岸侵蝕防護區範圍，面積共9,907.36公頃；而其餘堤後之防護區範圍，則考量減避災措施納入陸域緩衝區，面積共6,424.78公頃，各區面積統計如表1-2所示，其劃設成果如圖1-1所示。

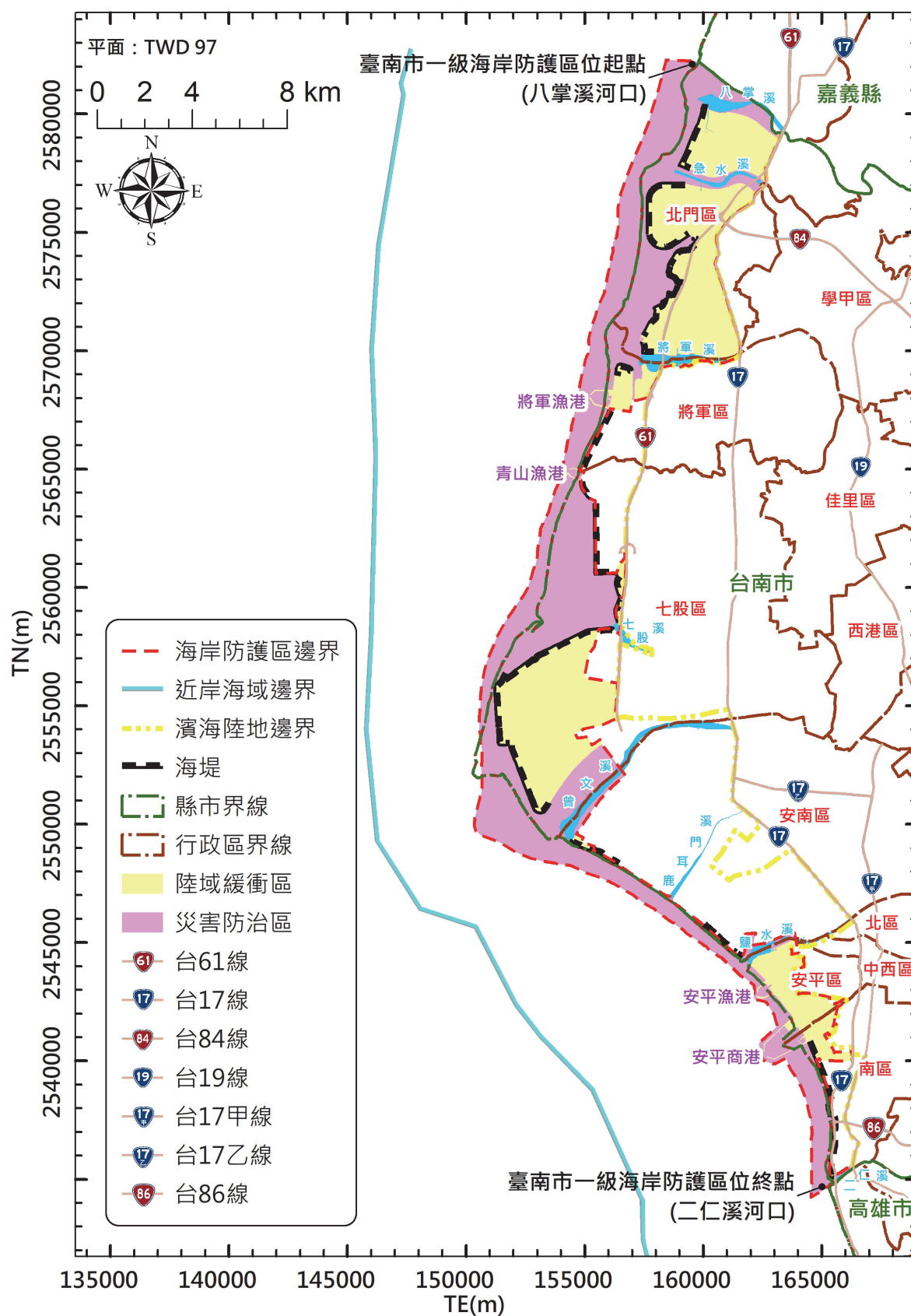
表1-2 各災害類型海岸防護區面積綜整表

災害類型	防護區種類	管理劃設分區	面積(公頃)
暴潮溢淹	暴潮溢淹防護區	災害防治區	116.91
		陸域緩衝區	6,424.78
海岸侵蝕	海岸侵蝕防護區	災害防治區	9,907.36
災害防治區面積			9,907.36
陸域緩衝區面積			6,424.78
海岸防護區範圍總面積			16,332.14

資料來源：經濟部水利署(民國109年5月)，「臺南市一級海岸防護計畫(核定本)」。

2.5年量化工作指標表

臺南市一級海岸防護計畫(核定本)之5年量化工作指標，如表1-3。



資料來源：經濟部水利署(民國109年5月)，「臺南市一級海岸防護計畫(核定本)」。

圖1-1 臺南市一級海岸防護計畫位置圖

表1-3 臺南市一級海岸防護計畫5年量化工作指標表(1/2)

工作項目	工作指標		權責單位	目標值
	衡量分項	工作範圍		
海岸防護設施	雙春海岸侵蝕防治	雙春海岸沙灘(八掌溪至急水溪間)	經濟部水利署(第五河川分署)	1處
	北門海埔地海岸侵蝕防治	北門海埔地堤前灘岸(短突堤群佈置區及其南側侵蝕岸段)	經濟部水利署(第六河川分署)	1處
	馬沙溝海岸侵蝕防治	將軍漁港北側海岸線約1,000公尺	臺南市政府	1處
	七股鹽田(七股西鹽區)海堤堤身改善	七股鹽田(七股西鹽區)海堤690公尺	經濟部水利署(第六河川分署)	1處
	曾文海埔地海堤(西堤)段海岸侵蝕防治	曾文海埔地海堤(西堤)堤前灘岸(突堤佈置區)	經濟部水利署(第六河川分署)	1處
	黃金海岸侵蝕防治	黃金海岸(船型屋至二仁溪口海岸段)	經濟部水利署(第六河川分署) *暫列施工單位	1處
13處侵淤熱點事業主管機關應辦及配合事項	臺南七股周邊海岸段監測調查分析	將軍溪口至曾文溪口	臺南市政府	本計畫公告實施後3年內
	臺南黃金海岸段監測調查分析	鹽水溪口至二仁溪口	交通部(含所屬權責單位)	本計畫公告實施後3年內
	評估釐清侵淤成因與提出可行因應措施報告	將軍溪口至曾文溪口 鹽水溪口至二仁溪口	臺南市政府 交通部(含所屬權責單位)	本計畫公告實施後3年內
監測調查配合措施	海岸防護設施監測調查及安全性評估	臺南市全段海岸	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	臺南市全段海岸	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	北門漁港、將軍漁港、青山漁港	港區範圍	臺南市政府	經常辦理
	安平漁港	港區範圍	行政院農業委員會漁業署	經常辦理
涉及土地使用主管機關應配合辦理事項	安平商港	港區範圍	交通部(含所屬權責單位)	經常辦理
	南鯤鯓特定區計畫、臺南市主要計畫及安平港歷史風貌園區特定計畫	本計畫海岸防護區範圍	內政部、臺南市政府	本計畫公告實施後2年內
	新訂都市計畫	本計畫海岸防護區範圍	內政部、臺南市政府	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

表1-3 臺南市一級海岸防護計畫5年量化工作指標表(2/2)

工作指標			權責單位	目標值
工作項目	衡量分項	工作範圍		
通盤檢討	依海岸管理法第十八條，海岸防護計畫經公告實施後，擬訂機關應視海岸情況，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	經濟部水利署	本計畫公告實施後5年內

資料來源：經濟部水利署(民國109年5月)「臺南市一級海岸防護計畫(核定本)」。

(二)本次修正緣由

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及因應氣候變遷與海岸環境之改變，同時促使臺南市一級海岸防護區內之防災設施及管理，符合「海岸管理法」立法目的與精神，謹遵循「整體海岸管理計畫第一次通盤檢討」上位計畫原則與「海岸防護整合規劃及海岸防護計畫擬訂作業參考手冊(第一次修正)」辦理第一次檢討。民國109年6月15日業奉經濟部公告實施「臺南市一級海岸防護計畫」，依據海岸管理法第18條規定，一級海岸防護計畫擬訂機關應視海岸情況每五年通盤檢討一次，並作必要之變更。針對海岸侵蝕、洪氾溢淹、暴潮溢淹與地層下陷等四大災害議題，進行臺南市一級海岸防護區及設施整合與調適之第一次通盤檢討。

四、預期效益與檢討

(一)預期效益

1.透過規劃評估及潛勢調查，了解防護標的

臺南市一級海岸防護計畫(第一次通盤檢討)係為防護現有及未來不可預期之潛在災害而擬訂，係依「整體海岸管理計畫第一次通盤檢討」海岸防護區位劃設與分級原則，針對臺南市於北門區、將軍區、七股區、安南區、安平區及南區之海岸地區範圍進行評估分析及調查，盤點及通盤檢討海岸災害潛勢範圍、防護標的分佈與易致災區域，據以提醒民眾瞭解海岸土地潛在災害與類型。

2.致災區加強海岸侵蝕及海堤安全防護，確保防護標的安全

臺南市一級海岸防護區係依海岸災害潛勢範圍及防護標的劃設，針對直接面對海岸災害之區域，納入災害防治區。其中，暴潮溢淹災

害防治區係為加強海堤設施之安全防護(含水門)，改善堤身老舊及抑制溯上等問題外，同時訂定禁止減損防護設施及限制地下水使用之相關管制事項，並配合各堤段防護設施定期維護修繕，降低設施損壞機率、達到維持抑制溯上及抵禦暴潮功能及保全堤後標的之目標。

另外，以沿岸沙灘、沙丘及鄰近岸段之海域範圍劃設之海岸侵蝕防治區，則透過區內之土沙利用相關管制事項，避免海岸侵蝕災害加劇或擴大，另針對具侵蝕問題之雙春海岸、北門海埔地海岸、北門潟湖沙洲、馬沙溝海岸、七股潟湖沙洲、曾文海埔地西側海岸及黃金海岸，茲透過沙源補償手段，辦理侵蝕防護(治)作業與沙灘復育措施，達到減緩侵蝕與回復灘岸之效。

3.陸域緩衝區透過土地利用調適因應氣候變遷，減少淹水災害損失

針對臺南市海岸已受海岸防護設施保護，屬間接面對暴潮溢淹災害之濱海陸地範圍，以其災害潛勢範圍並考量防護標的，界定陸域緩衝區。其中，陸域緩衝區範圍內透過提供50年重現期暴潮水位做為防洪水位，予相關單位就現況土地利用情形進行檢討或調適，除視需求設置防洪設施或進行建築物改良外，同時藉由災害預警及防避災應變措施等非工程手段，因應氣候變遷不可預期之淹水風險，必要時配合緊急疏散措施，達到降低臺南市北門區、將軍區、七股區、安南區、安平區及南區人民生命財產損失、抑制災害範圍擴大之目標。

(二)未來5年量化工作指標表

依各工作項目擬訂未來5年量化工作指標，如表1-4。

表1-4 臺南市一級海岸防護計畫(第一次通盤檢討)未來5年量化工作指標表(1/2)

工作指標			權責單位	目標值
工作項目	衡量分項	工作範圍		
海岸防護措施	*1 雙春海岸侵蝕防護	海岸線約1,300公尺	水利署第五河川分署、林業及自然保育署、臺南市政府	1處
	北門海埔地海岸侵蝕防治	海岸線約600公尺	水利署第六河川分署	1處
	北門潟湖沙洲侵蝕防護	海岸線約3,600公尺	臺南市政府、國家公園署、觀光署 註：臺南市政府與國家公園署及觀光署負責區段如何界分，俟該防護規劃辦理時再予協商決定。	1處
	*2 馬沙溝海岸侵蝕防護	海岸線約1,300公尺	臺南市政府、觀光署、林業及自然保育署	1處
	*3 七股潟湖沙洲侵蝕防護	海岸線約7,500公尺	臺南市政府、國家公園署、觀光署、林業及自然保育署	1處
	*4 黃金海岸侵蝕防治	海岸線約2,200公尺	水利署(第六河川分署)、交通部、臺南市政府	1處
13處侵淤熱點事業主管機關應辦及配合事項	臺南七股周邊海岸段監測調查分析	將軍溪口至曾文溪口	臺南市政府	本計畫公告實施後3年內
	臺南黃金海岸段監測調查分析	鹽水溪口至二仁溪口	交通部(含所屬權責單位)	本計畫公告實施後3年內
	評估釐清侵淤成因與提出可行因應措施報告	將軍溪口至曾文溪口	臺南市政府	本計畫公告實施後3年內
		鹽水溪口至二仁溪口	交通部(含所屬權責單位)	
監測調查配合措施	海岸防護設施監測調查及安全性評估	臺南市全段海岸	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	臺南市全段海岸	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	北門漁港、將軍漁港、青山漁港、安平漁港	港區範圍	臺南市政府	經常辦理
	安平商港	港區範圍	交通部(含所屬權責單位)	經常辦理
	臺南市國土計畫	本計畫海岸防護區範圍	內政部、臺南市政府	本計畫公告實施後2年內

表1-4 臺南市一級海岸防護計畫(第一次通盤檢討)未來5年量化工作指標表(2/2)

工作指標			權責單位	目標值
工作項目	衡量分項	工作範圍		
涉及土地使用主管機關應配合辦理事項	臺南市主要計畫及安平港歷史風貌園區特定計畫	本計畫海岸防護區範圍	內政部、臺南市政府	本計畫公告實施後2年內
	新訂都市計畫	本計畫海岸防護區範圍	內政部、臺南市政府	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，擬訂機關應視海岸情況，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	水利署	本計畫公告實施後5年內

*¹說明：依113年1月25日「雙春海岸侵蝕防治措施權責研商會議」決議，海岸侵蝕防治義務人(臺南市政府/林保署/第五河川分署)暫併列為權責單位。另本計畫就各目的事業主管權責或可提供協助事項，提列其分工及應辦理或協助之防護措施。

*²說明：依109年6月15日公告之「臺南市一級海岸防護計畫」，馬沙溝海岸段位於將軍漁港周邊海岸段之行政院專案列管侵蝕熱點範圍，且受北側導流堤阻斷漂沙供應及將軍漁港防波堤之遮蔽效應的影響，其侵蝕防治權責單位為臺南市政府。因馬沙溝海岸仍處中潛勢海岸侵蝕，岸線仍不斷退縮中，爰尚需持續辦理侵蝕防治工作。

*³說明：依沙洲防護辦理現況，由臺南市政府與國家公園署及觀光署分別負責青山港、網仔寮及頂頭額沙洲之防護；林業及自然保育署係辦理「強化保安林功能」。

*⁴說明：表列「黃金海岸侵蝕防治」措施權責協商依民國114年1月21日「安平國際商港鄰近海岸線侵蝕防護權責分工協調」第三次會議決議二：考量臺南市黃金海岸屬行政院專案列管十三處侵蝕熱點之一，且基於政府是一體的須共同合作，請交通部(臺灣港務股份有限公司高雄港務分公司)在下一階段臺南市一級海岸防護計畫通盤檢討時，持續辦理本海岸地形監測及海岸侵蝕成因分析釐清。而短期海岸侵蝕防護工作則由經濟部、交通部及臺南市政府共同合作承擔辦理。

(三)前次計畫預期效益之檢討

「臺南市一級海岸防護計畫」計畫公告實施後，相關單位均依照既定期程配合辦理法令修訂、計畫檢討及相關措施等事項，臺南市一級海岸防護計畫之計畫效益及量化工作指標達成情形追蹤檢討表如表1-5所示。

表1-5 前次計畫預期效益及量化工作指標達成情形追蹤檢討表(1/6)

工作項目	工作指標		權責單位	目標值	執行概況
	衡量分項	工作範圍			
海岸防護措施	雙春海岸侵蝕防治	雙春海岸沙灘(八掌溪至急水溪間)	水利署第五河川分署	1處 (本計畫公告實施後5年內)	雙春海岸侵蝕防治-雙春海岸養灘工程2,200公尺，於111年5月發包，6月2日開工，已於112年2月完工。第五河川分署陸續辦理「臺南市雙春海堤養灘(第二期)防護工程」，養灘長度約600m(0K+900~1K+500)，載運6萬噸土方至雙春海岸養灘，已完工。
	北門海埔地海岸侵蝕防治	北門海埔地堤前灘岸(短突堤群佈置區及其南側侵蝕岸段)	水利署第六河川分署	1處 (本計畫公告實施後5年內)	自109年第6期至112年第2期為止，累積清淤及養灘量約2.5萬方。另民國111年5月10開始造林作業，8月5日完工(造林記碼111海2號造林地)；造林面積共1公頃，編籬長度共875公尺。
	馬沙溝海岸侵蝕防治	將軍漁港北側海岸線約1,000m	臺南市政府	1處 (本計畫公告實施後5年內)	臺南市青山漁港疏濬工程已結案。(註：108年度疏濬工程之土方未運供至馬沙溝遊憩區海岸侵蝕段養灘進行沙源補償；而111年辦理之青山漁港外港疏濬，以海運方式運送至馬沙溝海岸水域進行養灘補充沙源作業)。
	七股鹽田(七股西鹽區)海堤堤身改善	七股鹽田(七股西鹽區)海堤690m	水利署第六河川分署	1處 (本計畫公告實施後5年內)	已提報114年之期中工程辦理。
	曾文海埔地海堤(西堤)段海岸侵蝕防治	曾文海埔地海堤(西堤)堤前灘岸(突堤佈置區)	水利署第六河川分署	1處 (本計畫公告實施後5年內)	民國110年7月「臺南市將軍海堤整建工程(第一期)」之B工區辦理曾文海埔地海堤(西堤)養灘400公尺(約位於7K+400~8K+400)，沙源取自國聖燈塔堤後風吹沙之淤積處，約36,841m ³ ；已於111年7月9日報竣。
	黃金海岸侵蝕防治	黃金海岸(船型屋至二仁溪口海岸段)	水利署第六河川分署	1處 (本計畫公告實施後5年內)	辦理船型屋附近養灘934公尺，養灘量約15×10 ⁴ m ³ ，沙源取自安平商港南岸；另堆置8T異型塊1,064塊。

表1-5 前次計畫預期效益及量化工作指標達成情形追蹤檢討表(2/6)

工作項目	工作指標		權責單位	目標值	執行概況
	衡量分項	工作範圍			
13處侵蝕熱點主管應辦及配合事項	臺南七股周邊海岸段監測調查分析	將軍溪口至曾文溪口	臺南市政府	本計畫公告實施後3年內	臺南市政府於109年度辦理「109年度臺南將軍溪口至曾文溪口海岸變遷分析評估及復育計畫探討」，已結案。
	臺南黃金海岸段監測調查分析	鹽水溪口至二仁溪口	交通部 (含所屬權責單位)	本計畫公告實施後3年內	辦理安平國際商港鄰近海岸線侵蝕成因分析及因應措施研究，其內容包含地形水深調查，該案已於110及111年完成現場調查作業。
	評估釐清侵蝕成因與提出可行因應措施報告	將軍溪口至曾文溪口	臺南市政府		臺南市政府於109年度辦理「109年度臺南將軍溪口至曾文溪口海岸變遷分析評估及復育計畫探討」，已結案。
		鹽水溪口至二仁溪口	交通部 (含所屬權責單位)	本計畫公告實施後3年內	依水利署114年1月21日「安平國際商港鄰近海岸線侵蝕防淤防護權責分工協調第三次會議」之決議，尚無達成共識。短期海岸侵蝕防護工作則由經濟部、交通部及臺南市政府共同合作承擔辦理。交通部責成臺灣港務股份有限公司高雄港務分公司所提「安平國際商港鄰近海岸線侵蝕成因分析」及因應措施」成果報告，於第三次會議後不再辦理審查。

表1-5 前次計畫預期效益及量化工作指標達成情形追蹤檢討表(3/6)

工作項目	工作指標		權責單位	目標值	執行概況
	衡量分項	工作範圍			
監測調查 配合措施	海岸防護設施監測 調查及安全性評估	臺南市全段海岸	各目的事業主管 機關	經常辦理	交通部： 1.安平港港區港灣構造物之定期檢測頻率為五年一次，將依規定持續辦理巡查、檢測、維護作業。 第五河川分署： 1.本分署107~108年已完成雙春海岸段一般性海堤功能評估及防護基本資料調查。 第六河川分署： 1.已於110年完成「臺南市一般性海堤風險評估」。 2.已於111年完成「臺南海岸防護(八掌溪口至二仁溪口)基本資料監測調查分析」。 3.112~114年度辦理「臺南市一級海岸防護整合規劃及防護計畫通盤檢討」，已完成備查。
					111年度辦理「臺南市鯤鯓海堤環境改善工程」(已完工)。
					1.北門漁港航道疏濬已完成。2.將軍漁港航道疏濬已完成。
					3.青山漁港航道疏濬已完成。4.民國111年進行青山漁港外港區航道疏濬工程。
涉港區 範圍應 配合辦 理事項	北門漁港、將軍漁港、青山漁港、安平漁港	港區範圍	臺南市政府	經常辦理	依漁港法及「漁業永續經營基礎建設計畫」例行性辦理中。
		港區範圍	農業部漁業署	經常辦理	持續辦理「國際商港未來發展及建設計畫(111~115年)－安平商港建設計畫」相關建設計畫。
		港區範圍	交通部 (含所屬權責單位)	經常辦理	內政部： 1.有關都市計畫通盤檢討或個案變更部分，後續係(依)臺南市政府將相關都市計畫變更案報請內政部核定時，再依業管協助納入提內政部都市計畫委員會審議。
		港區範圍	內政部、臺南市政府	經常辦理	2.有關國土計畫部分： (1)依110年4月30日公告實施之臺南市國土計畫，一級海岸防護區之土地使用管制係回歸內政部訂定之國土計畫土地使用管制規則辦理。
涉土地 管主應 使用機 關配合 辦理事 項	南鯤鯓特定區計畫、臺南市主要計畫及安平港歷史風貌園區特定計畫	本計畫海岸防護區範圍	內政部、臺南市政府	本計畫公告實施後2年內	

表1-5 前次計畫預期效益及量化工作指標達成情形追蹤檢討表(4/6)

工作項目	工作指標		權責單位	目標值	執行概況
	衡量分項	工作範圍			
涉及土地使用及主管機關應配合辦理事項	臺南市國土計畫	本計畫海岸防護區範圍	內政部、臺南市政府	本計畫公告實施後2年內	(2)查一級海岸防護區屬環境敏感地區，依據「全國國土計畫」各類型環境敏感地區之土地使用指導原則，除應符合各該國土功能分區之管制規定外，並應符合相關目的事業主管法令規定。 臺南市政府： 1.本市國土計畫應與海岸防護計畫內容相對接，本市國土計畫中「直轄市、縣(市)空間發展計畫」及「氣候變遷調適計畫」除應揭露海岸防護區內主要災害型態(如暴潮溢淹、海岸侵蝕)外，其禁止、相容項目相容事項仍回歸「臺南市一級海岸防護計畫」規定辦理，文字內容免照錄；至於修訂本市國土計畫土地使用管制規定部分，由於本市國土計畫土地使用管制遵循內政部訂定「國土計畫土地使用管制規則」，並無訂定本市特殊土地使用管制事項，爰無此配合事項。 2.本市都市計畫刻辦理通盤檢討(如：南鯤鯓特定區、南區細部計畫通盤檢討案)，有關海岸防護計畫中「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，配合審議進度於計畫書酌予補充說明。 111年11月11日發布實施之南區細部計畫通盤檢討案已將海岸防護計畫土地利用指導納入適當章節敘明；甫完成都市計畫地區(如：臺南市主要計畫)，於次回通盤檢討或個案變更時再行檢討。
	南鯤鯓特定區計畫、臺南市主要計畫及安平港歷史風貌園區特定計畫	本計畫海岸防護區範圍	內政部、臺南市政府	本計畫公告實施後2年內	內政部： 1.新訂都市計畫之擬訂機關為臺南市政府，應由臺南市政府填列相關辦理情形；並俟(依)臺南市政府將相關都市計畫變更案報請內政部核定時，再依業管協助納入提內政部都市計畫委員會審議。 臺南市政府： 1.擬訂暨擴大安平港歷史風貌園區特定區計畫(配合安平商港建設計畫之主細計已陸續於111年8月發布實施，主要計畫及細部計畫均已將海岸防護計畫土地利用指導納入適當章節敘明；細部計畫加強於於規劃原則一節敘明海岸防護區指導原則。
	新訂都市計畫	本計畫海岸防護區範圍	內政部、臺南市政府	經常辦理	

表1-5 前次計畫預期效益及量化工作指標達成情形追蹤檢討表(5/6)

工作項目	工作指標		權責單位	目標值	執行概況
	衡量分項	工作範圍			
涉及開發計畫事業主應辦事項	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	內政部： 1.內政部審議位於一級海岸防護區之特定區位申請許可案件，將依個案情形徵詢各該防護計畫擬訂機關意見，並將海岸防護計畫內容納入審議考量。目前受理審議位於臺南市一級海岸防護區之案件計4案，包括： (1)「老虎三寮灣太陽光電系統工程暨老虎蚵寮太陽光電系統工程」，內政部已於110年4月16日許可。 (2)臺南市北門區渡子頭段520-24地號等2筆土地室內水產養殖附屬綠能」案，內政部海岸管理審議會已於112年2月10日第68次會議審議原則通過，請申請人於3個月內將修正之海岸利用管理說明書送內政部國土管理署，俟查核無誤後核予許可。 (3)「臺南市北門區溪底寮段二重港小段987-438地號等60筆土地室內養殖場」案，內政部海岸管理審議會已於112年2月10日第68次會議審議原則通過，請申請人於3個月內將修正之海岸利用管理說明書送內政部國土管理署，俟查核無誤後核予許可。 (4)「臺南市北門區蚵寮段1407-136地號等65筆土地室內循環養殖池(附屬綠能)」案，內政部於112年4月19日召開海岸管理審議會專案小組會議，結論請申請人補正後於6個月內送內政部國土管理署，再提海岸管理審議會專案小組討論。 2.相關申請許可案件於召開海審會專案小組及大會時，皆依個案情形徵詢各該防護計畫擬訂機關意見，並將海岸防護計畫內容納入審議考量。
開發計畫海岸特定區位應辦事項	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	

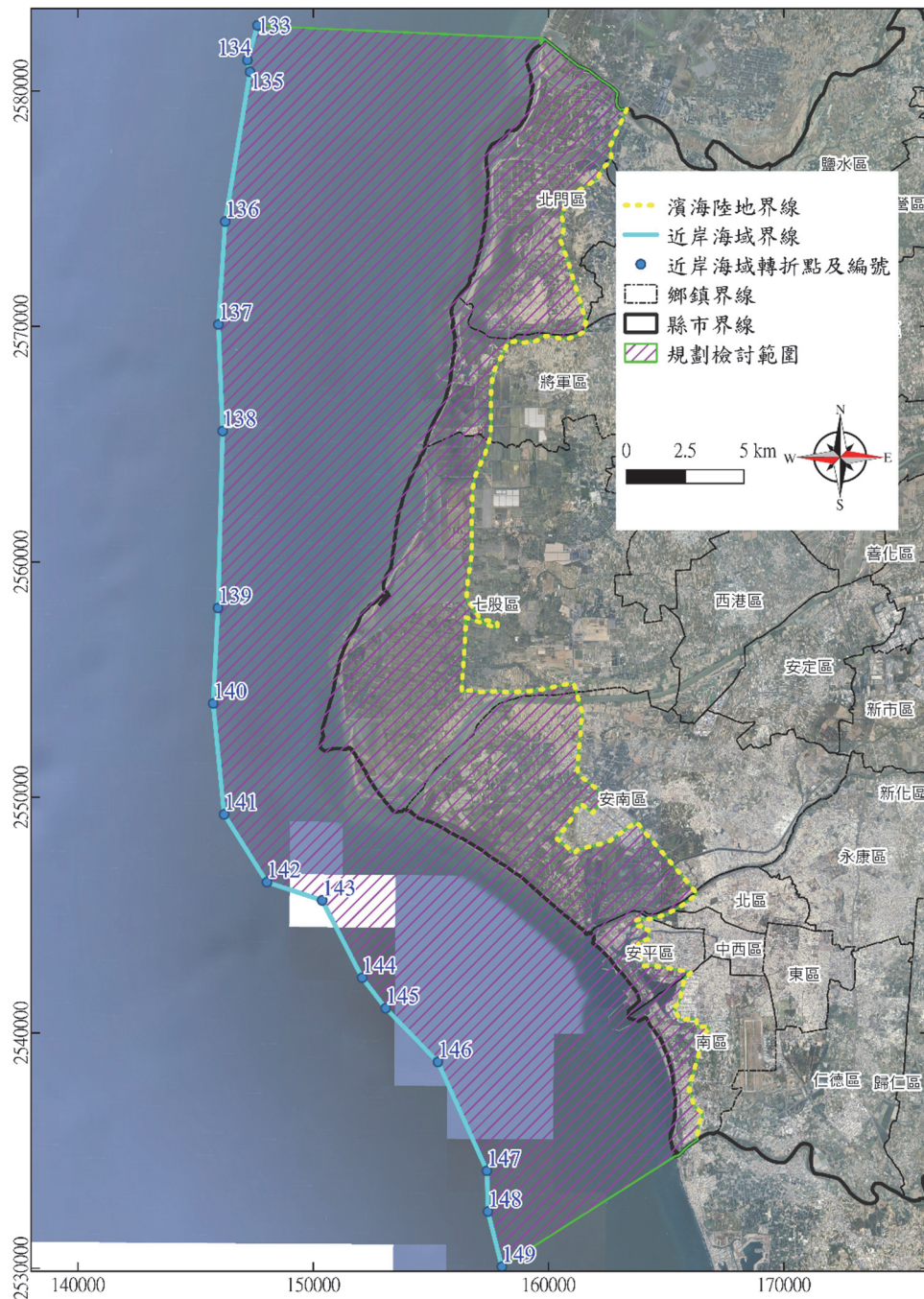
表1-5 前次計畫預期效益及量化工作指標達成情形追蹤檢討表(6/6)

工作項目	工作指標		權責單位	目標值	執行概況
	衡量分項	工作範圍			
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，擬訂機關應視海岸情況，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	經濟部水利署	本計畫公告實施後5年內	內政部： 1.有關目的事業主管機關進行監測或評估侵蝕成因之相關成果資料，本署將納供後續海岸防護計畫通盤檢討之審議參考。 林業保育署： 1.雙春海岸北段已配合同意水利署第五河川分署使用本處轄管土地進行養灘工程，俟養灘完成將依現地狀況研議造林。 2.配合審查養灘工程部分，本分署業於113年度同意第六河川分署施工，俟養灘完成將依現地狀況研議造林。 3.另第六河川分署執行海岸林巡視同時協助觀察海岸線退縮情形，目前雙春海岸南段(海汕洲)、國聖燈塔南側、將軍漁港南側持續退縮，建議整體海岸防護工作執行應由具專業之權責機關設置相關措施後，續依權責針對國有林地經營管理及造林撫育等工作，加強海岸定沙及營造健全複層林。 交通部： 1.安平港港區每年春、秋二季進行水深地形監測。並每年辦理「安平港整體規劃案環境監測計畫」，並逐年編列預算辦理。 第六河川分署： 1.已於110年完成「臺南市一般性海堤風險評估」。 2.已於111年完成「臺南海岸防護(八掌溪口至二仁溪口)基本資料監測調查分析」。 3.112-114年度辦理「臺南市一級海岸防護整合規劃及防護計畫通盤檢討」，已完成備查。

說明：表中之本計畫係指「臺南市一級海岸防護計畫」。

五、修正範圍

本次修正範圍為內政部民國104年8月4日公告，並於107年8月3日及111年4月8日公告修正之臺南市海岸地區範圍，起點為八掌溪口，終點為二仁溪口，行政區域包含北門區、將軍區、七股區、安南區、安平區及南區，如圖1-2所示。臺南市一級海岸防護計畫修正範圍表如表1-6所示。



資料來源：民國111年4月8日公告修正「海岸地區範圍」(台內營字第1110804425號函)

圖1-2 計畫範圍圖

表1-6 臺南市一級海岸防護計畫修正範圍表

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	
					前次公告	本次修正
臺南 海岸	八掌溪口 (160721,2581528)	二仁溪口 (165440,2534783)	69.3	北門區 將軍區 七股區 安南區 安平區 南區	高潛勢暴潮溢 淹、中潛勢以上 海岸侵蝕與*中 潛勢以上地層下 陷	高潛勢暴潮溢淹 與中潛勢以上海 岸侵蝕

資料來源：內政部(民國114年6月)，「整體海岸管理計畫第一次通盤檢討」。

*說明：依經濟部水利署「臺南海岸防護整合規劃」成果(民國107年8月10日經水河字第10751105020號函備查)，臺南市海岸地區未達中潛勢地層下陷。

六、修正項目及內容

表1-7 臺南市一級海岸防護計畫第一次通盤檢討修訂表(1/3)

臺南市一級海岸防護計畫第一次通盤檢討修訂表					
項次	修正項目	岸段起迄	前次公告	本次修正	修正原因
一	計畫範圍	八掌溪至二仁溪口 (160721,2581528、 165440,2534783)	八掌溪至二仁溪口 (160721,2581528、 165440,2534783)	八掌溪至二仁溪口 (160721,2581528、 165440,2534783)	本次通盤檢討無修正。
二	災害防治區面積(附圖)	八掌溪至二仁溪口 (160721,2581528、 165440,2534783)	9,907.21公頃 (海側終端水深7公尺)	*18,548.99公頃 (海側終端水深7公尺)	根據經濟部水利署民國113年12月24日函示有關辦理一級海岸防護區涉及河川出海口之劃設原則(經水河字第11316165870號)，八掌溪、急水溪、曾文溪、鹽水溪與二仁溪出海口均劃設至河川治理終點，故災害防治區面積減少。
三	陸域緩衝區面積(附圖)		合計6,440.65公頃	合計393.75公頃	依據水利規劃分署頒布之「海岸防護整合規劃及海岸防護計畫擬訂作業參考手冊(第一次修正)」(民國112年12月)之說明，暴潮溢淹潛勢範圍評估，改以有海堤情境下越波可能漫淹之實際範圍並修正陸域緩衝區之範圍，以符實際治理現況，故陸域緩衝區面積減少。
		雙春海堤	雙春里 830.82公頃	雙春里 0.00公頃	
		北門海埔地海堤~三光海堤	蚵寮里 55.58公頃 保吉里 543.16公頃 永隆里 235.78公頃 北門里 450.37公頃 慈安里 370.85公頃 文山里 296.08公頃 三光里 269.08公頃	蚵寮里 0.00公頃 保吉里 0.00公頃 永隆里 0.00公頃 北門里 10.57公頃 慈安里 1.95公頃 文山里 0.00公頃 三光里 0.02公頃	
		將軍鹽田海堤	長沙里 92.05公頃 平沙里 159.1公頃 鯤鯓里 3.04公頃	長沙里 0.00公頃 平沙里 95.37公頃 鯤鯓里 3.67公頃	
		七股鹽田(七股二鹽區)海堤~曾文海埔地海堤(西/北堤)	西寮里 1.47公頃 塩埕里 49.38公頃 三股里 285.57公頃 十份里 1972.33公頃	西寮里 1.47公頃 塩埕里 0.00公頃 三股里 0.00公頃 十份里 3.80公頃	
		青草崙海堤~安平海岸(漁光島段)	城西里 25.78公頃 金城里 170.89公頃 王城里 41.96公頃 天妃里 1.46公頃 億載里 53.03公頃 漁光里 118.35公頃 國平里 162.05公頃	城西里 0.00公頃 金城里 41.2公頃 王城里 0.00公頃 天妃里 0.61公頃 億載里 12.56公頃 漁光里 48.46公頃 國平里 52.75公頃	
		鯤鯓海堤~灣裡海堤	鯤鯓里 146.78公頃 彰南里 64.09公頃 文南里 0.08公頃	鯤鯓里 56.9公頃 彰南里 23.26公頃 文南里 0.00公頃	
		其他	其他 41.52公頃	其他 41.15公頃	
四	防護水位基準	臺南海岸地區範圍：八掌溪口至二仁溪口	臺南海岸I(八掌溪至曾文溪)：1.68公尺 臺南海岸II(曾文溪至二仁溪)：1.74公尺	臺南海岸I(八掌溪至曾文溪)：1.68公尺 臺南海岸II(曾文溪至二仁溪)：1.74公尺	本次通盤檢討無修正。

表1-7 臺南市一級海岸防護計畫第一次通盤檢討修訂表(2/3)

項次	修正項目	岸段起迄	前次公告	本次修正	修正原因
五	禁止、相容事項	臺南海岸地區範圍：八掌溪口至二仁溪口	1.海岸防護區內劃定公告為地下水管制區者，除地下水管制辦法規定所列例外條款外，禁止鑿井引水或抽用地下水 2.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.區內採取沙土，除符合水利法規定或暫時堆置外，禁止外移至區外	1.海岸防護區內劃定公告為地下水管制區者，除地下水管制辦法規定所列例外條款外，禁止新鑿井引水 2.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、再生能源、開發多元水源等)。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.區內採取沙土，除符合水利法規定或暫時堆置外，禁止外移至區外，但為防治海岸侵蝕之沙源補償者不在此限。而其他目的事業法令(如環保法)另有規定不適為養灘料源條件者，回歸其目的事業法令規定辦理妥處 4.餘詳見表第五章諸表	1.原文「….,禁止鑿井引水或抽用地下水。」修正文字為「……,禁止新鑿井引水。」。 2.參據國家能源政策以及「臺灣2050淨零排放」之願景目標，納入再生能源相容使用申請。 3.臺南地區因氣候變遷降雨異常，經濟部(水利署)積極辦理各項節流、調度、備援措施，故納入開發多元水源。 4.新增「但為防治海岸侵蝕之沙源補償者不在此限。而其他目的事業法令(如環保法)另有規定不適為養灘料源條件者，回歸其目的事業法令規定辦理妥處」。
六	事業計畫	*2雙春海岸侵蝕防護 北門海埔地海岸侵蝕防治 北門潟湖沙洲侵蝕防護	由水利署(第五河川分署)辦理約1,860公尺海岸線養灘工程 由水利署(第六河川分署)辦理約1,930公尺海岸線養灘工程 無此一規劃	由臺南市政府、林業及自然保育署及水利署(第五河川分署)共同辦理海岸線約1,300公尺之雙春海岸侵蝕防護作業 由水利署(第六河川分署)辦理約600公尺海岸線養灘工程 由臺南市政府/國家公園署/觀光署共同辦理約3,600公尺之海岸線防護作業 註：臺南市政府與國家公園署及觀光署負責區段如何界分，俟該防護規劃辦理時再予協商決定	納入相關權責單位，並按海岸現況需求調整防護範圍(長度與區位)。 依本次通盤檢討及現地實況調整計畫內容。 北門潟湖沙洲需納入侵蝕防護乃考量鄰近漂沙單元之完整性，且歷經2023年杜蘇芮颱風波浪侵襲產生新潮口後增加潟湖後方段之安全威脅，依本次通盤檢討及現地實況調整計畫內容。

表1-7 臺南市一級海岸防護計畫第一次通盤檢討修訂表(3/3)

項次	修正項目	岸段起迄	前次公告	本次修正	修正原因
六	事業計畫	*3馬沙溝海岸侵蝕防護	由臺南市政府辦理馬沙溝海岸段約1,000公尺之養灘補償措施	由臺南市政府/林業及自然保育署/觀光署共同辦理馬沙溝海岸段約1,300公尺之防護作業	1.納入相關權責單位，並按海岸現況需求調整防護範圍(長度與區位)。 2.馬沙溝海岸侵蝕防治長度自將軍漁港南防波堤至一號突堤間長度約為1,300公尺。
		七股鹽田海堤(七股西鹽區)海堤堤身改善	由水利署(第六河川分署)辦理堤身改善約690公尺	不予列入	已提報114年之期中工程辦理。
		*4七股潟湖沙洲侵蝕防護	無此一規劃	由臺南市政府/國家公園署/觀光署/林業及自然保育署共同辦理約7,500公尺之海岸線防護作業	七股潟湖沙洲需納入侵蝕防護乃考量鄰近漂沙單元之完整性，且歷程2023年杜蘇芮颱風波浪侵襲產生新潮口後增加潟湖後方之安全威脅，依本次通盤檢討及現地實況調整計畫內容。
		曾文海埔地海堤(西堤)段海岸侵蝕防治	由水利署第六河川分署辦理約1,400公尺海岸線養灘工程	不予列入	經由地形監測資料顯示執行成果初見成效，現況相對穩定。
		*5黃金海岸侵蝕防治	由水利署第六河川分署暫列施工單位，辦理海岸線約2,100公尺人工養灘作業	由水利署(第六河川分署)/交通部及臺南市政府共同辦理海岸線約2,200公尺之防治改善作業	依本次通盤檢討及現地實況調整計畫內容。
七	各目的事業主管機關應辦及配合事項	臺南海岸地區範圍：八掌溪口至二仁溪口	共有「海岸防護措施」等九項	新增工程減碳	因應氣候變遷、參據國家能源政策以及「臺灣2050淨零排放」之願景目標，故本次通盤檢討增列工程減碳項目。

*1說明：災害防治區面積亦含括暴潮溢淹災害防治區。

*2說明：依113年1月25日「雙春海岸侵蝕防治措施權責研商會議」決議，海岸侵蝕防治義務人(臺南市政府/林保署/第五河川分署)暫併列為權責單位。另本次通盤檢討就各目的事業主管權責或可提供協助事項，提列其分工及應辦理或協助之防護措施。

*3說明：依109年6月15日公告之「臺南市一級海岸防護計畫」，馬沙溝海岸段位於將軍漁港周邊海岸段之行政院專案列管侵蝕熱點範圍，且受北側導流堤阻斷漂沙供應及將軍漁港防波堤之遮蔽效應的影響，其侵蝕防治權責單位為臺南市政府。因馬沙溝海岸仍處中潛勢海岸侵蝕，岸線仍不斷退縮中，爰尚需持續辦理侵蝕防治工作。

*4說明：依沙洲防護辦理現況，由臺南市政府與國家公園署及觀光署分別負責青山港、網仔寮及頂頭額沙洲之防護；林業及自然保育署係辦理「強化保安林功能」。

*5說明：表列「黃金海岸侵蝕防治」措施權責協商依民國114年1月21日「安平國際商港鄰近海岸線侵蝕防護權責分工協調」第三次會議決議二：考量臺南市黃金海岸屬行政院專案列管十三處侵蝕熱點之一，且基於政府是一體的須共同合作，請交通部(臺灣港務股份有限公司高雄港務分公司)在下一階段臺南市一級海岸防護計畫通盤檢討時，持續辦理本海岸地形監測及海岸侵蝕成因分析釐清。而短期海岸侵蝕防護工作則由經濟部、交通部及臺南市政府共同合作承擔辦理。

貳、海岸災害風險分析概要

一、海岸特性

(一)海象

1.潮位

依中央氣象署將軍潮位站歷年(民國94~113年)潮位統計資料，最高高潮位與最低低潮位分別為1.763與-1.167公尺，平均潮差1.478公尺。各月平均潮位約介於0.122~0.403公尺，夏季期間約0.341公尺，冬季期間約0.204公尺。另外，由「臺南市一級海岸防護整合規劃檢討」彙整近年暴潮水位分析研究結果，透過上述統計資料加以分析檢核，臺南海岸25、50與100年重現期之暴潮位仍沿用民國109年之公告值，如表2-1所示。

表2-1 本次通盤檢討後之臺南海岸各重現期之暴潮位一覽表

海岸分區	各重現期潮位(公尺)		
	25年	50年	100年
臺南海岸I(八掌溪至曾文溪)	1.62	1.68	1.75
臺南海岸II(曾文溪至二仁溪)	1.70	1.74	1.77

資料來源：水利署第六河川分署(民國114年)，「臺南市一級海岸防護整合規劃檢討」。

2.波浪

依水利署七股資料浮標站歷年(民國95~113年)波浪統計結果，夏季西南季風期間，平均波高分布在0.60~1.00公尺之間，週期分布在4.4~5.5秒之間，主要波向為西南方向。於冬季東北季風期間，平均波高分布在0.80~1.20公尺之間，週期分布在4.5~4.9秒之間，主要波向為西北向。另外，「臺南市一級海岸防護整合規劃通盤檢討」報告中彙整近年波浪分析研究結果，並與實測資料經統計分析後，建議臺南海岸25、50與100年重現期之波高仍採用民國109年之公告值，詳如表2-2所示。

表2-2 本次通盤檢討後之臺南海岸各重現期之波高一覽表

海岸分區	各重現期潮位(公尺)		
	25年	50年	100年
臺南海岸I(八掌溪至曾文溪)	10.54	11.56	12.53
臺南海岸II(曾文溪至二仁溪)	10.33	11.27	12.18

資料來源：水利署第六河川分署(民國114年)，「臺南市一級海岸防護整合規劃檢討」。

3.海流

依水利署七股資料浮標海流統計(民國108~113年)，夏季西南季風期間，流速約64.3公分/秒(約1.25節)；於冬季東北季風期間，流速約65.3公分/秒(約1.27節)，七股地區潮汐為半日潮型態，潮流皆以直線流動為主，漲潮時段主要流向為北北東，退潮時段主要流向為南南西。

(二)地文

1.海域漂沙

臺南市海岸漂沙之運移情形顯著，除短期颱風可帶來劇烈漂沙運動外，長期而言主要受季風波浪所主導；曾文溪以北海岸，漂沙優勢方向為往南，而曾文溪以南海岸，漂沙優勢方向多由南向北搬運。河川歷年平均輸沙量，八掌溪義竹站約為162.8萬噸(約90.44萬立方公尺)，急水溪新營站約為48.93萬噸(約27.18萬立方公尺)，曾文溪新中(1)測站約為209.3萬噸(約116.28萬立方公尺)，鹽水溪新市站約為13.03萬噸(約7.24萬立方公尺)，二仁溪南雄橋站為277.7萬噸(約154.28萬立方公尺)，與前次公告之成果差異如表2-3。本次統計值與前次統計差距多在+13.3%~-28%之間，除鹽水溪呈現增加外，其餘均顯著減少。

表2-3 臺南海岸各主要河川之水文測站年平均輸沙量彙整表與差異

主要河川	水文測站	年平均輸沙量(萬噸)		相對變化量(%)
		本次通盤檢討	前次公告	
八掌溪	義竹	162.8	206.8	-21.28
急水溪	新營	48.93	62.2	-21.33
曾文溪	新中(1)	209.3	232.2	-9.86
鹽水溪	新市	13.03	11.5	13.3
二仁溪	南雄橋	277.7	386.9	-28.22

資料來源：水利署第六河川分署(民國114年)，「臺南市一級海岸防護整合規劃通盤檢討」。

2.底質粒徑

臺南市海岸為典型沙質海岸，八掌溪至將軍漁港海岸段之底床質中值粒徑(D_{50})介於0.149~0.297公釐；青山漁港至新浮崙沙洲海岸段之中值粒徑(D_{50})介於0.183~0.310公釐；安平商港至二仁溪口海岸段之底床質中值粒徑(D_{50})介於0.226~0.372公釐。王爺港沙洲之底床質中值粒徑(D_{50})於夏季過後介於0.170~0.196公釐；北門潟湖內之底床質中值粒徑(D_{50})介於0.009~0.168公釐。

另第六河川分署「河口與航道疏濬採樣及粒徑分析」計畫，採集「青山漁港航道」、「青草崙海岸」、「將軍漁港航道」以及「鹿耳門溪出海口」等沙樣，其底床質平均粒徑(D_m)介於0.13~0.24公釐之間；青山漁港之沙樣平均粒徑(D_m)為0.18~0.24公釐，將軍漁港之沙樣平均粒徑(D_m)為0.13~0.20公釐，鹿耳門溪出海口之沙樣平均粒徑(D_m)為0.17~0.20公釐，而青草崙南側高灘地之沙樣平均粒徑(D_m)為0.18~0.19公釐之間。

(三)海岸地形特性

臺南市海岸近岸地形走向以頂頭額沙洲、新浮崙沙洲為分界，北段從八掌溪到新浮崙沙洲為北北東-南南西走向，南段自新浮崙沙洲到二仁溪口海岸轉為北北西-南南東之弧形海岸。曾文溪以北之岸段現存有北門潟湖、七股潟湖，前者外側為王爺港沙洲，後者外側為青山港沙洲、網仔寮與頂頭額等沙洲；曾文溪以南之岸段多為前有沙灘、後有防護設施之沙質海岸。在海洋營力及沙源不足長期影響下，部份沙質海岸段及潟湖沙洲明顯呈現侵退的情形。

(四)歷史災害

臺南市一級海岸防護區範圍內，彙整近五年(2021~2025)海岸災害情況、受災範圍、災害類型之統計表如表2-4所示；近年來推動海岸環境營造計畫，積極辦理海堤檢測、維護與管理作業，並於颱風事件前均辦理預防性搶險作業，降低海堤危害度，故海堤越波所造成之暴潮溢淹案例明顯下降；其中二起災害事件較受關注，一為2023年杜蘇芮颱風過境時，雙春南側(即急水溪口北岸)保安林因颱風及大潮作用下，海水倒灌造成溢淹，以及2025年丹娜絲颱風由九號路徑過境臺南七股外海時，風暴潮自南航道溢入鄰近西寮社區造成積淹。

(五)海岸地區土地使用

臺南市海岸地區都市計畫與非都市計畫土地使用分區之分布情況，如圖2-1所示。防護區範圍內，北門區、將軍區、七股區、安南區、安平區及南區之鄰近海岸土地使用情形，於曾文溪以北主要包含一般農業區及國家公園區；而曾文溪以南則多為臺南市主要計畫與臺南市安平港歷史風貌園區特定區計畫。

表2-4 臺南市一級海岸防護區近五年(2021~2025)海岸災害統計表

颱風/災害	鄉鎮	災害情況	溢淹深度(m)	損壞長度(m)	災害類型	致災原因是否已消除
民國114年 丹娜絲颱風	七股區	七股鹽田海堤(氣象雷達站附近)前坡破損、後坡掏空。	---	400	海岸侵蝕 設施損壞	是
民國113年 山陀兒颱風	將軍區	將軍鹽田(七股一鹽區)海堤受颱風波浪侵襲越波，造成後坡流失掏空。	---	250	設施損壞	是
	南區	灣裡海堤受颱風波浪侵襲，堤前消波塊沉陷且發生越波。	---	250	海岸侵蝕 堤前保護 工沉陷	是
民國112年 蘇拉颱風	安平區	安平區安平路192號、安平路、州平路和城平路的交叉路口、怡平里建平十七街149號至161號之間、金城同平路整條、平安里9鄰安平路426巷16號、中華西路二段和安平路的交叉路口、安平路270號、安平路跟湖美街口、慶平路163號；適逢大潮及颱風暴潮影響，導致積淹。	0.1	---	*暴潮溢淹	是
		平安里16鄰安平路446巷25弄7號地下室；適逢大潮及颱風暴潮影響，導致積水流入地下室。	0.1	---	*暴潮溢淹	是
		同平路178號、安平路192號：適逢大潮及颱風暴潮影響，海水倒灌。	0.1	---	*暴潮溢淹	是
	安南區	城南路適逢大潮及颱風暴潮影響，導致積淹。	0.1	---	*暴潮溢淹	是
民國112年 杜蘇芮颱風	北門區	雙春南側保安林因颱風及大潮作用下破口，海水倒灌造成溢淹。	---	20	暴潮溢淹 海岸侵蝕	是
		北門海埔地海堤堤前沙灘流失，消波塊沉陷。	---	500	海岸侵蝕 設施損壞	是
	將軍區	將軍鹽田(七股一鹽區)海堤受颱風波浪侵襲越波，造成後坡流失掏空。	---	500	設施損壞	是
民國110年 盧碧颱風	安南區	青草崙海堤受颱風波浪侵襲，堤前保護工沉陷。	---	450	堤前保護 工沉陷	是
民國108年 10/18 (無颱風)	北門區	北門海埔地海堤受波浪直接沖擊，堤前坡破損。	---	40	海岸侵蝕 設施損壞	是

*說明：時將軍潮位站潮位1.75m(8/31 10:00)，安平港潮位站為1.43m(8/31 9:00)，市區排水位高漲，街道內水無法排除，造成積淹，或沿岸地面較低，形成溢流(海水倒灌)。與海堤越波溢淹無關，且本區海堤亦無越波。

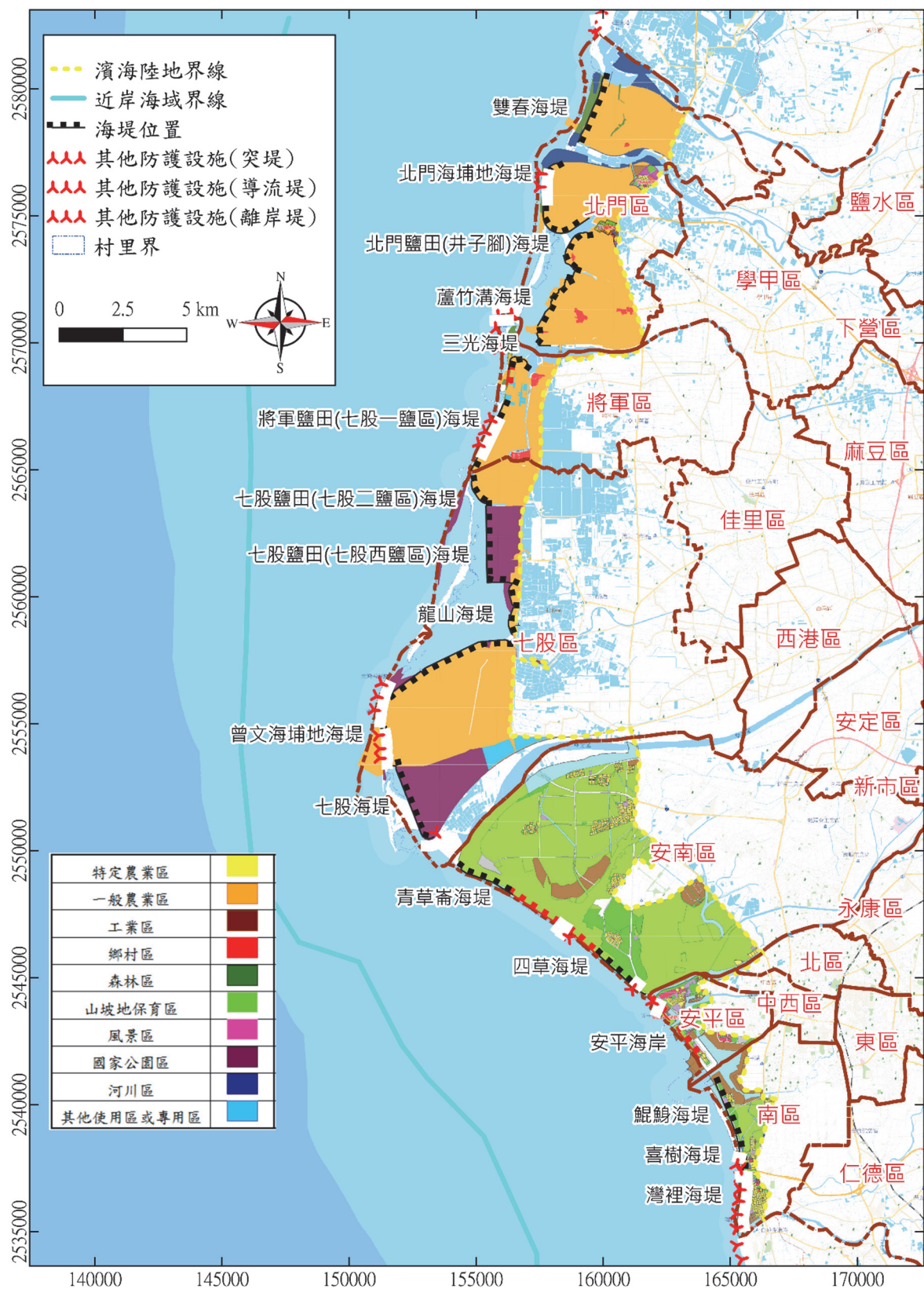


圖2-1 臺南市海岸地區都市計畫與非都市計畫土地使用分區圖

(六)現有防護設施

臺南市現有防護設施於一般性海堤部分，在北門區包括雙春海堤、北門海埔地海堤、北門鹽田(井子腳)海堤、蘆竹溝海堤及三光海堤；在將軍區包括將軍鹽田海堤(七股一鹽區)；在七股區包括七股鹽田海堤(七股二鹽區及七股西鹽區)、龍山海堤、曾文海埔地海堤及七股海堤，安南區包括青草崙海堤及四草海堤；南區則有鯤鯨海堤、喜樹海堤及灣裡海堤共16座，一般性海堤總長度約48公里。臺南市海岸現有一般性海堤防護設施一覽表如表2-5所示。另外，北門海埔地海岸共有10座突堤、將軍鹽田海堤段與馬沙溝海岸分別有4座突堤及1座突堤、曾文海埔地海岸段共有15座突堤、七股海堤轉彎段共有10座突堤、四草海岸段共有3座突堤、黃金海岸段共有25座突堤；離岸堤於頂頭額沙洲外海共有11座七股離岸堤；導流堤部分於將軍溪口有2座、鹿耳門溪口有2座、鹽水溪口有1座；突堤、離岸堤與導流堤等海岸防護設施臚列如表2-6。上述現有防護設施之位置分布如圖2-2所示。

表2-5 臺南市海岸現有一般性海堤防護設施一覽表(1/7)

行政區(鄉、鎮、市、區)	防護設施名稱 (海岸段)	設施型態	長度 (m)	堤頂高程 (m)	堤頂寬度 (m)	堤面坡度	
						前坡	後坡
北門區	雙春海堤	0K+000~0K+421：拋石堤，前坡為拋塊石，堤頂為步道道磚及碎石級配，其前端有胸牆(高度約0.5m)，後坡為PC，鄰側有防汛道路(寬度約6.1m)；堤前為防風林及沙灘，堤後為漁塢。	2,710	3.6	4.9	1:2	1:1.5
		0K+421~2K+048：拋石堤，前坡為拋塊石，堤頂為AC兼供防汛道路使用，其前端有胸牆(高度約0.5m)及後端有花台，後坡為PC；堤前為防風林及沙灘，堤後為漁塢。		3.6	7.1	1:2	1:0.5
		2K+048~2K+316：混凝土堤，前坡無(雙春濱海遊憩區)或為混凝土，堤頂為AC兼供防汛道路使用及遊憩區停車場，後坡為PC或漿砌石；堤前為遊憩區或防風林及沙灘，堤後為漁塢。		2.7	15.0	無(遊憩區)或垂直	1:0.4
		2K+316~2K+710：拋石堤，前坡為拋塊石，堤頂為AC兼供防汛道路使用，其前端有圓柱護欄及後端有花台，後坡為PC；堤前為防風林及沙灘，堤後為漁塢。		3.0	7.0	1:2	1:0.5
		0K+000~0K+319：混凝土堤，前坡為PC，堤頂為AC，後坡為PC，鄰側有防汛道路(寬度約8.6m)；堤前有沙灘，堤後為漁塢。		4.4	4.1	1:2	1:1.75
	北門海埔地海堤	0K+319~0K+546：混凝土堤，前坡為PC，堤頂為AC，後坡為PC，鄰側有防汛道路(寬度約6.0m)；堤前有沙灘，堤後為漁塢。	4,676	4.9	4.0	1:3.5	1:2.3
		0K+546~1K+393：拋石堤，前坡為拋塊石，堤頂為PC，其前端有胸牆(高度約1.8m)，後坡為護坡磚，鄰側有防汛道路(寬度約6.1m)；堤前有沙灘，堤後為漁塢；堤外(0K+500~1K+750間)有10座離岸突堤。		4.9	3.3	1:4	1:2
		1K+393~2K+934：混凝土堤，前坡為PC，堤頂為AC，後坡為PC配護坡磚或PC，鄰側有防汛道路(寬度約7.0m)；堤前有無沙灘約各半，堤後為漁塢。		4.8	4.0	1:3	1:2.5
		2K+934~4K+676：半混凝土堤，前坡為PC，堤頂為植生土面，後坡為植生土坡，鄰側有防汛道路(寬度約7.4m)；堤前為北門潟湖，堤後為漁塢。		3.1	2.5	1:4或1:3	1:1.75

備註：堤頂高程及堤頂寬度為該段海堤之平均值；堤面坡度為該段海堤之代表值

資料來源：水利署第六河川分署(民國114年)，「臺南市一級海岸防護整合規劃檢討」。

表2-5 臺南市海岸現有一般性海堤防護設施一覽表(2/7)

行政區(鄉、鎮、市、區)	防護設施名稱 (海岸段)	設施型態	長度 (m)	堤頂高程 (m)	堤頂寬度 (m)	堤面坡度	
						前坡	後坡
北門區	北門鹽田 (井子腳)海堤	0K+000~0K+830：半混凝土堤，前坡為PC疊漿砌石或撐牆，堤頂為PC，其前端有胸牆(高度約0.6m)，後坡為植生土坡，鄰側無防汛道路；堤前為北門潟湖，堤後為鹽田。	2,158	3.3	2.7	直立+1:0.5	1:1.5
		0K+830~2K+098：景觀式堤，前坡為PC疊漿砌石或拋塊石，堤頂為步道磚或AC及植生，後坡為植生土坡，鄰側無防汛道路；堤前為北門潟湖，堤後為井子腳示範鹽田。其中堤頂AC部份兼供防汛道路使用。		3.05	10.0	直立+1:0.5 或1:2.5	1:5
		2K+098~2K+158：半混凝土堤，前坡為PC疊漿砌石，堤頂為碎石級配，其前端有胸牆(高度約1.0m)，後坡為拋塊石，鄰側無防汛道路；堤前為北門潟湖，堤後為鹽田。		3.6	3.9	直立+1:0.5	1:1.5
		0K+000~0K+312：混凝土堤，前坡為PC，堤頂為AC，其前端有胸牆(高度約0.9m)，後坡為PC，鄰側無防汛道路；堤前為北門潟湖，堤後為漁塢。		3.8	4.1	1:2	1:1.5
	蘆竹溝 海堤	0K+312~1K+282：半混凝土堤，前坡為PC，堤頂為AC，其前端有胸牆(高度約0.9m)，後坡為植生土坡，鄰側無防汛道路；堤前為北門潟湖，堤後為漁塢。	2,986	3.9	4.1	1:2或1:1.5	1:1.5
		1K+282~1K+778：混凝土堤，前坡為PC，堤頂為AC，其前端有胸牆(高度約0.9m)，後坡為PC，鄰側無防汛道路；堤前為北門潟湖，堤後為漁塢。		4.1	3.4	1:1.4	1:1.5
		1K+778~2K+986：漿砌石堤，前坡為漿砌石，堤頂為AC，後坡為漿砌石，鄰側無防汛道路；堤前為北門潟湖，堤後為漁塢。		3.5	4.0	1:1.3	1:0.5
		0K+000~0K+936：半混凝土堤，前坡為PC，堤頂為AC，其前端有欄杆，後坡為植生土坡，鄰側無防汛道路；堤前為北門潟湖，堤後為漁塢。其中堤頂兼供防汛道路使用。		3.4	3.9	1:1.5	1:1.75
	三光 海堤	0K+000~0K+628：拋石堤，前坡為拋塊石，堤頂為植生土面，後坡為植生土坡，鄰側至0K+000~0K+400有防汛道路(寬度約7.3m，其中內含約1.6m步道磚)；堤前為北門潟湖，堤後為鹽田。	4,045	3.3	3.8	1:4	1:2.5
	將軍鹽田 (七股一鹽區) 海堤	0K+628~1K+179：土堤，前坡為植生土坡，堤頂為植生土面，後坡為植生土坡，鄰側有防汛道路(寬度約3.4m)；堤前為防風林及沙灘，堤後為鹽田；北側有1座突堤(防沙堤)。		3.7	2.5	1:4	1:2
將軍區	將軍區						

備註：堤頂高程及堤頂寬度為該段海堤之平均值；堤面坡度為該段海堤之代表值
資料來源：水利署第六河川分署(民國114年)，「臺南市一級海岸防護整合規劃檢討」。

表2-5 臺南市海岸現有一般性海堤防護設施一覽表(3/7)

行政區(鄉、鎮、市、區)	防護設施名稱 (海岸段)	設施型態	長度 (m)	堤頂高程 (m)	堤頂寬度 (m)	堤面坡度	
						前坡	後坡
將軍區	將軍鹽田 (七股一鹽區) 海堤	1K+179~1K+812：無一般性海堤(馬沙溝海水浴場)。	---	---	---	---	---
		1K+812~2K+557：半混凝土堤，前坡為PC，堤頂為植生土面，後坡為植生土坡，鄰側有防汛道路(寬度約2.0m，土路)；堤前有沙灘，堤後為鹽田。		3.6	2.0	1:6	1:1.5
		2K+557~2K+936：混凝土堤，前坡為PC，堤頂為PC，其前端有胸牆(高度約0.7m)，後坡為PC，鄰側有防汛道路(寬度約5.2m)；堤前無沙灘，堤後為鹽田；堤外有有1座突堤(防沙堤)。		4.7	2.0	1:6	1:1.5
		2K+936~3K+919：半混凝土堤，前坡為PC，堤頂為PC，其前端有胸牆(高度約1.0m)，後坡為蜂巢式格網覆土(植栽綠化)，鄰側有防汛道路(寬度約5.2m)；堤前無沙灘，堤後為鹽田；堤外有有3座突堤(防沙堤)。		5.0	4.5	1:6	1:1.5
		3K+919~4K+677：半混凝土堤，前坡為PC，堤頂為植生土面，後坡為植生土坡，鄰側有防汛道路(寬度約5.0m)；堤前有沙灘，堤後為鹽田。		3.6	2.0	1:6	1:1.5
		0K+000~1K+111：拋石堤，前坡為拋塊石，堤頂為植生土面，後坡為植生土坡，鄰側有防汛道路(寬度約3.5m，其中0K+000~0K+770為碎石級配路)；堤前為七股潟湖，堤後為鹽田。		3.7	2.5	1:5	1:2.5
七股區	七股鹽田 (七股二鹽區) 海堤	0K+000~0K+700：半混凝土堤，前坡為PC，堤頂為植生土面，後坡為植生土坡，鄰側無防汛道路；堤前為七股潟湖，堤後為鹽田。	1,111	3.1	3.0	1:2	1:1.5
		0K+700~1K+297：景觀式堤，前坡為PC+拋塊石或階梯，堤頂為步道磚或AC及植生，後坡為植生土坡，鄰側無防汛道路；堤前為七股潟湖，堤後為鹽田。其中堤頂AC部份兼供防汛道路使用。		3.3	15.0	1:3	1:3
		1K+297~2K+151：景觀式堤，前坡為PC，堤頂為步道磚、花台、AC及植生，後坡為植生土坡，鄰側無防汛道路；堤前為七股潟湖，堤後為鹽田。其中堤頂AC部份兼供防汛道路使用。		3.5	13.0	1:2	1:4
				3,981			

備註：堤頂高程及堤頂寬度為該段海堤之平均值；堤面坡度為該段海堤之代表值
資料來源：水利署第六河川分署(民國114年)，「臺南市一級海岸防護整合規劃檢討」。

表2-5 臺南市海岸現有一般性海堤防護設施一覽表(4/7)

行政區(鄉、鎮、市、區)	防護設施名稱 (海岸段)	設施型態	長度 (m)	堤頂高程 (m)	堤頂寬度 (m)	堤面坡度	
						前坡	後坡
七股區	七股鹽田 (七股西鹽區) 海堤	2K+151~3K+003：景觀式堤，前坡為拋塊石或階梯，堤頂為步道磚或AC及植生，後坡為植生土坡，鄰側無防汛道路；堤前為七股潟湖，堤後為鹽田。其中堤頂AC部份兼供防汛道路使用。		3.6	11.0	1:2.5	1:3
		3K+003~3K+981：半混凝土堤，前坡為PC，堤頂為PC或植生土面，後坡為植生土坡，鄰側有防汛道路(寬度約10.6或5.0m)；堤前為七股潟湖，堤後為鹽田。註：3K+869~3K+981為混凝土堤(三面PC)。		2.9	2.5	1:2	1:1.75
		0K+000~0K+984：半混凝土堤，前坡為PC，堤頂為PC，後坡為植生土坡，鄰側無防汛道路；堤前為七股潟湖，堤後為漁塢。		3.6	3.3	1:1.5	1:1.5
	龍山 海堤	0K+984~2K+113：半混凝土堤，前坡為拋塊石，堤頂為PC，後坡為植生土坡，鄰側無防汛道路；堤前為七股潟湖，堤後為漁塢。	2,113	3.3	2.8	1:4	1:1.5
		0K+000~0K+697：拋石堤，前坡為拋塊石，堤頂為植生土面或PC，後坡為漿砌石或PC，鄰側有防汛道路(寬度約5.5m)；堤前為七股潟湖，堤後為漁塢。註：0K+476~0K+697為景觀式堤(台江六孔碼頭)。		3.1	2.1	1:3	1:1.75
	曾文 海埔地 海堤	0K+697~3K+700：混凝土堤，前坡為PC，堤頂為PC，後坡為PC，鄰側有防汛道路(寬度約5.0m)；堤前為七股潟湖，堤後為漁塢。註：3K+560~3K+700為海巡署及五孔水門。	8,730	3.2	2.0	1:2	1:1.7
		3K+700~4K+577：拋石堤，前坡為拋塊石，堤頂為植生土面，後坡為植生土坡，鄰側有防汛道路(寬度約4.2m)；堤前為七股潟湖，堤後為漁塢。註：4K+428~4K+577為景觀式堤(台江南灣碼頭)。		2.8	2.5	1:5	1:3
		4K+577~5K+300：拋石堤，前坡為拋塊石，堤頂為植生土面，後坡為植生土坡，鄰側有防汛道路(寬度約3.5m)；堤前為七股潟湖，堤後為漁塢。註：約半數堤頂加前坡已被築成平台。		2.8	2.5	1:6	1:3

備註：堤頂高程及堤頂寬度為該段海堤之平均值；堤面坡度為該段海堤之代表值

資料來源：水利署第六河川分署(民國114年)，「臺南市一級海岸防護整合規劃檢討」。

表2-5 臺南市海岸現有一般性海堤防護設施一覽表(5/7)

行政區(鄉、鎮、市、區)	防護設施名稱 (海岸段)	設施型態	長度 (m)	堤頂高程 (m)	堤頂寬度 (m)	堤面坡度	
						前坡	後坡
七股區	曾文 海埔地 海堤	5K+300~5K+400：沙丘土堤，前坡為植生防風林，堤頂為植生防風林，後坡為植生防風林，鄰側有防汛道路(寬度約3.5m)；堤前為頂額額沙洲及防風林，堤後為漁塢。	3,443	3.0	20.0	1:10	1:10
		5K+400~5K+536：拋石混凝土堤，前坡為拋塊石澆塗混凝土，堤頂為拋塊石，後坡為拋塊石，鄰側有防汛道路(寬度約5.0m)；堤前為頂額額沙洲，堤後為漁塢。註：海堤現已被旺盛風吹沙掩埋。		4.7	2.0	1:2	1:2
		5K+536~6K+053：混凝土堤，前坡為PC，堤頂為拋塊石，後坡為拋塊石，鄰側有防汛道路(寬度約5.0m)；堤前為頂額額沙洲，堤後為漁塢；堤外有有11座離岸堤。註：海堤現已被旺盛風吹沙掩埋。		4.8	3.0	1:2	1:2
		6K+053~7K+004：混凝土堤，前坡為PC，堤頂為AC，後坡為PC配護坡磚，鄰側有防汛道路(寬度約5.5m)；堤前有沙灘，堤後為漁塢。		4.9	4.0	1:1.5	1:1.35
		7K+004~8K+324：混凝土堤，前坡為PC，堤頂為AC，後坡為PC，鄰側有防汛道路(寬度約6.0m)；堤前有沙灘(其中8K+050~8K+250無沙灘)，堤後為漁塢；堤外有10座離岸突堤及5座突堤。		5.0	4.0	1:1.5	1:1.5
		8K+324~8K+730：混凝土堤，前坡為PC，堤頂為PC，後坡為PC，鄰側有防汛道路(寬度約5.2m)；堤前為小潟湖，堤後為漁塢。		5.0	3.0	1:1.25	1:1.3
		0K+000~0K+087：混凝土堤，前坡為PC，堤頂為PC，後坡為PC，鄰側有防汛道路(寬度約7.0m)；堤前為小潟湖，堤後為黑面琵鷺保護區。		4.0	3.2	1:5	1:1.5
		0K+087~1K+712：景觀式堤，前坡為覆土配塊石鋪面，堤頂為步道磚、花台、AC及植生，後坡為植生土坡，鄰側無防汛道路；堤前為小潟湖及新浮崙沙洲，堤後為黑面琵鷺保護區。其中堤頂AC部份供防汛道路使用(寬度約8.0m)。		3.8	14.6	1:7	1:3
		1K+712~2K+855：混凝土堤，前坡為PC，堤頂為AC，後坡為PC，鄰側有防汛道路(寬度約9.4m)；堤前為新浮崙沙洲，堤後為黑面琵鷺保護區。		3.6	3.0	1:6	1:2

備註：堤頂高程及堤頂寬度為該段海堤之平均值；堤面坡度為該段海堤之代表值
資料來源：水利署第六河川分署(民國114年)，「臺南市一級海岸防護整合規劃檢討」。

表2-5 臺南市海岸現有一般性海堤防護設施一覽表(6/7)

行政區(鄉、鎮、市、區)	防護設施名稱 (海岸段)	設施型態	長度 (m)	堤頂高程 (m)	堤頂寬度 (m)	堤面坡度	
						前坡	後坡
七股區	七股海堤	2K+855~3K+443：混凝土堤，前坡為PC，後坡為AC，鄰側有防汛道路(寬度約9.5m)；堤前無沙灘，堤後為黑面琵鷺保護區；堤外有10座突堤。		3.8	2.8	1:6	1:2
		0K+000~1K+277：混凝土堤，前坡為PC，後坡為AC，鄰側有防汛道路(寬度約5.0m)；堤前無沙灘(其中0K+950之後有沙灘)，堤後為防風林及城西垃圾焚化廠。		4.8	3.4	1:2	1:1.25
		1K+277~2K+279：拋石堤，前坡為拋塊石，後坡為拋塊石，鄰側有防汛道路(寬度約6.0m)；堤前有沙灘，堤後為防風林及城西掩埋廠。	2,375	4.8	4.0	1:4	1:2
		2K+279~4K+713：無一般性海堤(自然海岸)，鄰側有防風林維護道路(寬度約2.5m，土路，其中2K+279~2K+956也為台江自行車道[寬2.9m，雙PC輪道鋪面])；前方有沙灘及海岸林，後側為防風林及漁塢。		---	---	---	---
安南區	青草崙海堤	4K+713~4K+809：混凝土堤，前坡為PC，後坡為AC，鄰側有防汛道路(寬度約3.0m，土路)；堤前有沙灘，堤後為防風林及漁塢。		5.1	4.0	1:2	1:1.5
		0K+000~0K+085：混凝土堤，前坡為PC，後坡為AC，鄰側有防汛道路(寬度約5.0m)；堤前為府城天險步磚道平台及沙灘，堤後為鎮門宮景點。		5.3	3.5	1:2	1:1.7
		0K+085~1K+500：無一般性海堤(自然海岸)，鄰側有防風林維護道路(寬度約2.5m，土路)；前方有沙灘及海岸林，後側為防風林及漁塢。		---	---	---	---
		1K+500~1K+591：混凝土堤，前坡為PC，後坡為PC，鄰側有防汛道路(寬度約2.2m)；堤前有沙灘，堤後為漁塢。	2,449	5.2	1.0	1:1.5	1:1.5
		1K+591~1K+689：土堤，前坡為植生土坡，堤頂為植生土面，後坡為植生土坡，鄰側有防汛道路(寬度約3.5m)；堤前有沙灘，堤後為漁塢。		4.9	2.0	1:2.5	1:2.5
		1K+689~3K+864：混凝土堤，前坡為PC，堤頂為PC，後坡為PC，鄰側有防汛道路(寬度約4.5m)；堤前有沙灘(其中2K+500~3K+864無沙灘)，堤後為漁塢(其中2K+250~3K+864為防風林及漁塢)；堤外有3座突堤及科工區排水出口護堤。		4.9	3.5	1:2	1:1.5~1:2

備註：堤頂高程及堤頂寬度為該段海堤之平均值；堤面坡度為該段海堤之代表值

資料來源：水利署第六河川分署(民國114年)，「臺南市一級海岸防護整合規劃檢討」。

表2-5 臺南市海岸現有一般性海堤防護設施一覽表(7/7)

行政區(鄉、鎮、市、區)	防護設施名稱 (海岸段)	設施型態	長度 (m)	堤頂高程 (m)	堤頂寬度 (m)	堤面坡度	
						前坡	後坡
安平區	安平海堤	0K+000~2K+171：無一般性海堤(自然海岸)，前方有沙灘及防風林，後側為安平漁港碼頭或防風林及漁光里社區。	0	---	---	---	---
		0K+000~0K+664：混凝土堤，前坡以植被及覆土覆蓋原PC，堤頂為AC，後坡以植被及覆土覆蓋原護坡磚，鄰側無防汛道路；堤前有沙灘及防風林，堤後為園道綠帶及安平港聯外道與鯤鯓社區。註：堤頂有設置自行車道與護欄。	2,655	6~6.15	約9.72	1:2.5~ 1:4.5	約1:1.5
	鯤鯓海堤	0K+664~2K+655：混凝土堤，前坡為PC，後坡為護坡磚，鄰側無防汛道路；堤前有沙灘及防風林，堤後為園道綠帶及安平港聯外道與鯤鯓社區。註：堤頂有設置自行車道與護欄。		5.5	4.0	1:2	1:1.5
		0K+000~0K+460：混凝土堤，前坡為PC，堤頂為AC，後坡為護坡磚，鄰側無防汛道路；堤前有沙灘及防風林，堤後為園道綠帶及安平港聯外道或台17線與喜樹社區。註：堤頂有設置自行車道與護欄。		5.5	4.0	1:2	1:1.5
	喜樹海堤	0K+460~0K+854：混凝土堤，前坡為PC，堤頂為AC，後坡為PC，鄰側無防汛道路；堤前有沙灘及防風林，堤後為園道綠帶及安平港聯外道或台17線與喜樹社區；堤外有1座突堤。註：堤頂有設置自行車道與護欄。	854	5.4	4.0	1:2	1:1.5
南區	灣裡海堤	0K+000~1K+150：混凝土或景觀式堤，前坡為PC或階梯，堤頂為AC或步道磚、座椅及植生等，後坡為PC或植生土坡，鄰側無防汛道路，堤前有沙灘(人工養灘)，堤後為黃金海岸方舟遊憩區及台17線與灣裡社區；堤外有台86線箱涵出口導流堤及8+2座突堤。註：景觀園區中間段原海堤已被平台掩蓋，餘堤頂有設置自行車道與護欄。	2,493	5.3	4.0或12.0	1:2或1:1.5	1:1.5或 1:2.5
		1K+150~1K+560：混凝土堤，前坡為PC，堤頂為AC，後坡為PC，鄰側無防汛道路，堤前有無沙灘，堤後為台17線與灣裡社區；堤外有5座突堤。註：堤頂有設置自行車道與護欄。		5.2	4.0	1:2	1:1.5
		1K+560~2K+493：混凝土堤，前坡為PC，堤頂為AC，後坡為PC，鄰側無防汛道路(但有公園綠籬環道)，堤前無沙灘，堤後為親水公園及台17線；堤外有10座突堤。註：堤頂有設置自行車道與護欄。		5.1	4.0	1:2	1:1.5

備註：堤頂高程及堤頂寬度為該段海堤之平均值；堤面坡度為該段海堤之代表值
資料來源：水利署第六河川分署(民國114年)，「臺南市一級海岸防護整合規劃檢討」。

表2-6 臺南市一級海岸防護區內突堤、離岸堤與導流堤資訊表

海岸防護構造物 項目	行政區	位置	數量	合計
突堤	北門區	北門海埔地海岸	10座	68座
	將軍區	馬沙溝海岸	1座	
	將軍區	將軍漁港至青山漁港間海岸	4座	
	七股區	曾文海埔地海岸	15座	
	七股區	七股海堤轉彎段(曾文溪口北岸)	10座	
	安南區	四草海岸	3座	
	南區	黃金海岸段	25座	
離岸堤	七股區	頂頭額沙洲(汕)外海	11座	11座
導流堤	將軍區	將軍溪出海口	2座	5座
	安南區	鹿耳門溪口	2座	
	安平區	鹽水溪口	1座	

資料來源：經濟部水利署(民國114年)，「臺南市一級海岸防護整合規劃檢討」。



圖2-2 臺南市海岸現有防護設施位置分布圖

(七)相關法定區位

檢討範圍內相關法定區位套繪如圖2-3，其中海岸保護區之資訊彙整如表2-7所示。

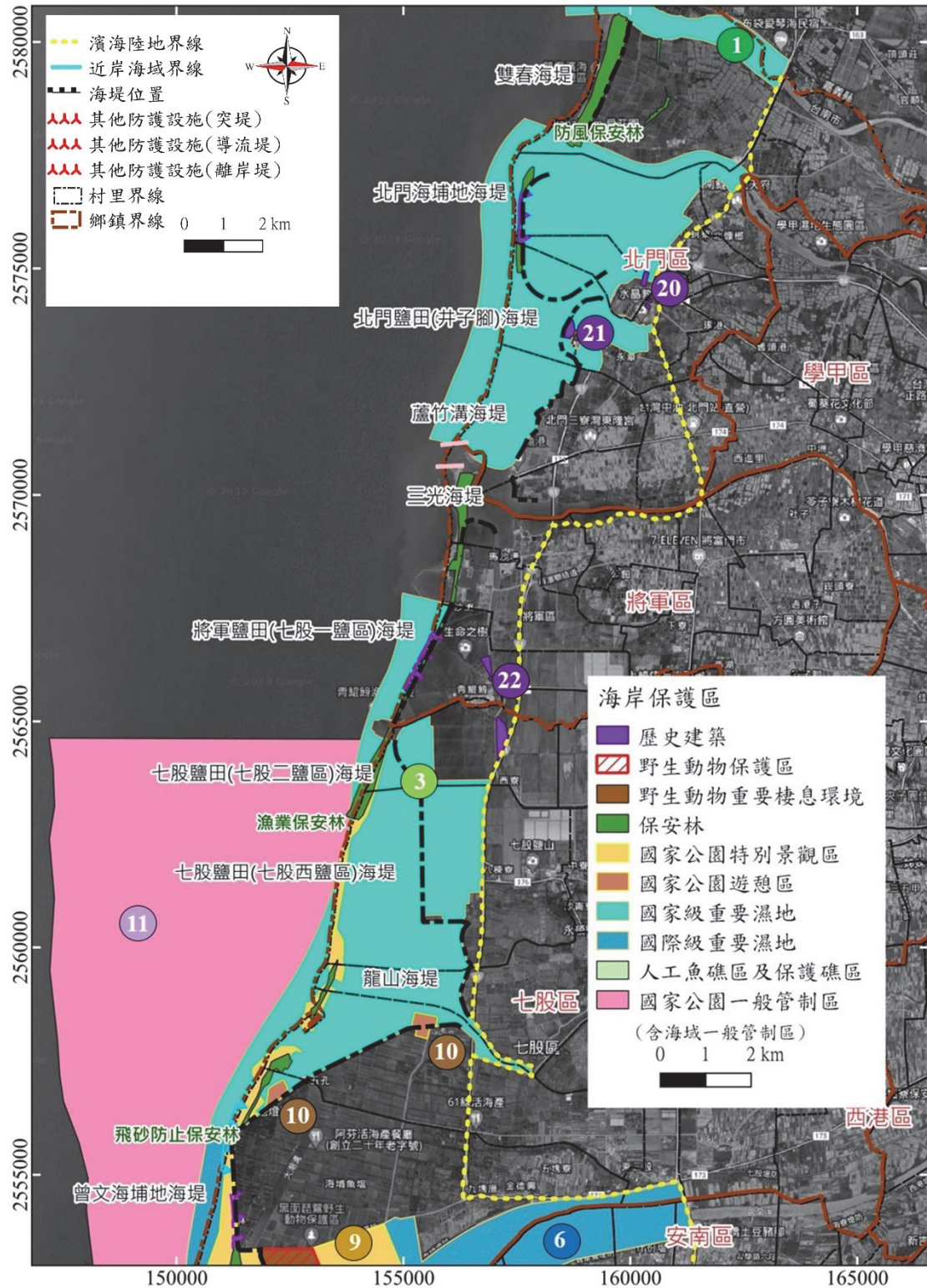




圖2-3 臺南市海岸法定區位整合圖(2/4)-海岸保護區

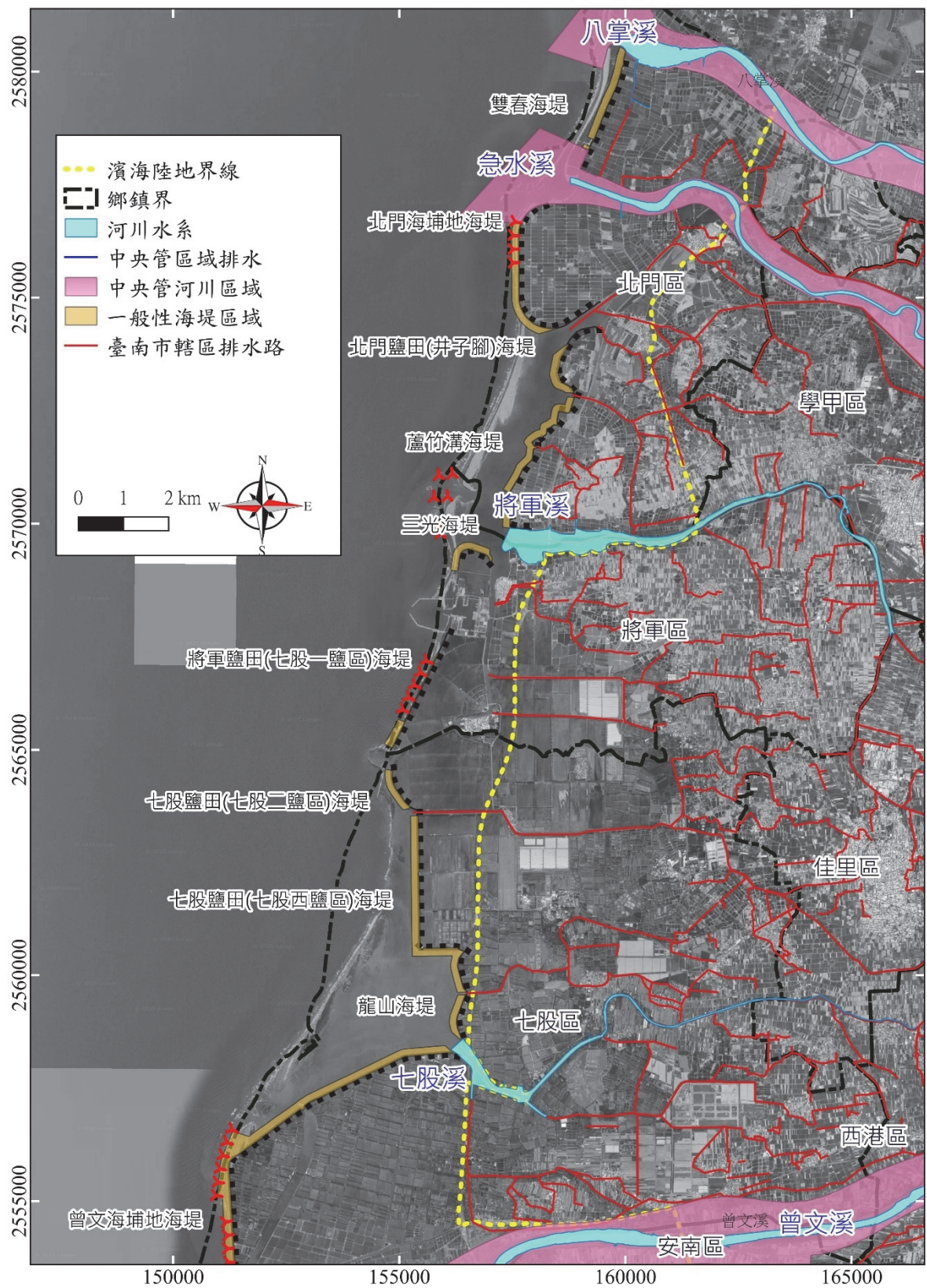


圖2-3 臺南市海岸法定區位整合圖(3/4)-中央管河川、排水與一般性海堤



圖2-3 臺南市海岸法定區位整合圖(4/4)- 中央管河川、排水與一般性海堤

表2-7 臺南市海岸保護區列表

項目	目的事業法	中央主管機關	等級	類型	備註
1	森林法	農業部	第一級	保安林	圖2-3 (包含防風保安林、飛砂防止保安林與漁業保安林)。
2	濕地保育法	內政部	第一級	國家級重要濕地	圖2-3 ((1)八掌溪口濕地(嘉義縣政府)、(2)鹽水溪口濕地、(3)七股鹽田濕地、(4) 北門濕地)
				國際級重要濕地	圖2-3((5)四草濕地、(6)曾文溪口濕地)
3	國家公園法	內政部	第一級	國家公園生態保護區(含環礁海域生態保護區、海域生態保護區)	圖2-3((7)台江國家公園生態保護區(含海域生態保護區))
				國家公園史蹟保存區	圖2-3((8)台江國家公園史蹟保存區)
				國家公園特別景觀區	圖2-3((9)台江國家公園特別景觀區)
			第二級	國家公園遊憩區	圖2-3((10)台江國家公園遊憩區)
			第二級	國家公園一般管制區(含海域一般管制區)	圖2-3((11)台江國家公園一般管制區(含海域一般管制區))
4	文化資產保存法	文化部	第一級	古蹟保存區	圖2-3((12)原英商德記洋行、(13)四草砲臺(鎮海城)、(14)二鯤鯓砲臺(億載金城)、(15)原臺灣總督府專賣局臺南支局安平分室、(16)安平小砲臺、(17)原安平鹽田船溜暨專賣局臺南支局安平出張所、(18)原安平港導流堤南堤)
			第二級	歷史建築	圖2-3 ((19)原日本鐘淵曹達株式會社臺南工場辦公廳舍、(20)北門鹽場減資建物群及周邊古鹽田、(21)北門井仔腳瓦盤鹽田、(22)七股鹽場減資建物群)
5	漁業法	農業部	第二級	人工魚礁區及保護礁區	圖2-3((23)安平(一)人工魚礁禁漁、(24)安平二、人工魚礁禁漁、(25)安平三、人工魚礁禁漁、(26)安平五、人工魚礁禁漁、(27)灣裡保護礁禁漁區、(28)安平保護礁禁漁區、(29)曾文溪口保護礁禁漁區、(30)鹿耳門溪口保護礁禁漁、(31)鹽水溪口保護礁禁漁區、(32)喜樹保護礁禁漁區)
6	野生動物保育法	農業部	第一級	野生動物保護區	圖2-3((33)臺南市四草野生動物保護區、(34)曾文溪口北岸黑面琵鷺野生動物保護區)
				野生動物重要棲息環境	圖2-3((35)曾文溪口北岸黑面琵鷺野生動物重要棲息環境、(36)臺南市四草野生動物重要棲息環境)

二、現有防護設施檢討

氣候變遷情境下之海平面上升量依113年5月份國家科學委員會發布報告：「2°C 全球暖化程度下，預估臺灣未來海平面上升量值為34.5cm」(水利署113年9月19日經水綜字第11314048740號函)。

另依國家災害防救科技中心(NCDR)與水利署合作協議所提供產製資料成果(113年10月9日水規河字第11353041780號)，氣候變遷情境下50年重現期之暴潮偏差改變率，臺南海岸(I)與臺南海岸(II)分別為12.31%與9.53%；氣候變遷情境下50年重現期之深海波高改變率，臺南海岸(I)與臺南海岸(II)分別為12.04%與14.63%。另本次通盤檢討中，年度大潮之影響已納入暴潮溢淹潛勢一併考量。

根據50年重現期與上述氣候變遷情境條件，海岸防護設施現況及氣候變遷情境評估臚列於表2-7及表2-8；北門海埔地海堤、將軍鹽田(七股一鹽區)海堤、曾文海埔地海堤、七股鹽田海堤(七股西鹽區)、七股海堤、青草崙海堤、四草海堤及灣裡海堤等部分堤段，在氣候變遷情境下，均存在越波潛勢，雖有越波情形，但越波量均在越波容許值內；其餘各堤段波浪溯上高程低於現況堤頂高，尚無發生越波情形，海堤已發揮禦潮防浪功能。而消波防護設施安定性分析則顯示，在50年重現期條件下，消波防護設施均滿足安定性分析；而在氣候變遷情境條件下，則有北門海埔地海堤、將軍鹽田(七股一鹽區)海堤、曾文海埔地海堤、青草崙海堤以及灣裡海堤部分堤段之消波防護設施安定性略有不足。

頂頭額沙洲外之11座七股離岸堤後側間有繫岸沙洲形成，15座突堤間已有部分沙灘回淤；灣裡至二仁溪口間之黃金海岸突堤群多能維護基腳安全，惟因110年接連受彩雲及盧碧颱風所引起之較大波浪作用，造成養灘沙料明顯流失，颱風過境後整體養灘流失率約40%；北門海埔地海堤外側10座離岸突堤間已留置沿岸漂沙，滯沙效果顯著。

表2-8 臺南市一級海岸防護區暴潮溢淹海岸防護設施現況評估表(1/8)

海堤名稱	重現期距(年)	海堤長度(m)	消波工型式/海堤型式	堤前坡度	堤趾高程(EL.m)	暴潮潮位(m)	深海波高(m)	深海週期(sec)	堤前波高(m)	湖升程R _{2%} (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)	堤體容許越波量(CMS/m)	越波量檢核
北門海埔地海堤 1K+600	25	4,676	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:3	-1.65	1.62	10.54	13.6	1.22	3.35	0	4.8	0	0.05	符合
	50					1.68	11.56	14.2	1.35	4.21			0		符合
	100					1.75	12.53	14.8	1.46	5.12			0.0050399		部分符合
北門海埔地海堤 1K+700	25	4,676	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:3	-1.33	1.62	10.54	13.6	1.05	4.10	0	4.8	0	0.05	符合
	50					1.68	11.56	14.2	1.19	4.62			0		符合
	100					1.75	12.53	14.8	1.3	5.35			0.0050139		部分符合
北門海埔地海堤 1K+800	25	4,676	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:3	-1.07	1.62	10.54	13.6	1.38	4.13	0	4.8	0	0.05	符合
	50					1.68	11.56	14.2	1.52	4.77			0		符合
	100					1.75	12.53	14.8	1.63	5.45			0.0085396		部分符合
北門海埔地海堤 1K+900	25	4,676	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:3	-0.54	1.62	10.54	13.6	1.84	4.09	0	4.8	0	0.05	符合
	50					1.68	11.56	14.2	1.98	4.75			0		符合
	100					1.75	12.53	14.8	2.08	5.33			0.0066835		部分符合
北門海埔地海堤 2K+000	25	4,676	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:3	-0.12	1.62	10.54	13.6	1.54	4.03	0	4.8	0	0.05	符合
	50					1.68	11.56	14.2	1.68	4.58			0		符合
	100					1.75	12.53	14.8	1.78	5.10			0.0050281		部分符合
北門海埔地海堤 2K+100	25	4,676	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:3	-0.06	1.62	10.54	13.6	2.08	4.52	0	4.8	0	0.05	符合
	50					1.68	11.56	14.2	2.22	4.66			0		符合
	100					1.75	12.53	14.8	2.33	4.89			0.0036201		部分符合
北門海埔地海堤 2K+200	25	4,676	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:3	-0.17	1.62	10.54	13.6	1.95	4.33	0	4.8	0	0.05	符合
	50					1.68	11.56	14.2	2.09	4.48			0		符合
	100					1.75	12.53	14.8	2.21	5.12			0.0040321		部分符合
北門海埔地海堤 2K+300	25	4,676	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:3	-0.69	1.62	10.54	13.6	2.24	4.64	0	4.8	0	0.05	符合
	50					1.68	11.56	14.2	2.39	4.78			0		符合
	100					1.75	12.53	14.8	2.51	5.45			0.0084334		部分符合
北門海埔地海堤 2K+400	25	4,676	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:3	-1.03	1.62	10.54	13.6	2.28	4.82	0	4.8	0.0051273	0.05	部分符合
	50					1.68	11.56	14.2	2.43	4.98			0.0066293		部分符合
	100					1.75	12.53	14.8	2.55	5.81			0.0095981		部分符合
北門海埔地海堤 2K+500	25	4,676	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:3	-1.20	1.62	10.54	13.6	2.3	4.81	0	4.8	0.0051215	0.05	部分符合
	50					1.68	11.56	14.2	2.46	4.97			0.0066262		部分符合
	100					1.75	12.53	14.8	2.58	5.68			0.0193641		部分符合

註：本表僅列出各海堤於25、50及100年等重現期距下發生越波之堤段。

表2-8 臺南市一級海岸防護區暴潮溢淹海岸防護設施現況評估表(2/8)

海堤名稱	重現期距(年)	海堤長度(m)	消波工型式/海堤型式	堤前坡度	堤趾高程(EL.m)	暴潮潮位(m)	深海波高(m)	深海週期(sec)	堤前波高(m)	湖升高程R _{2%} (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)	堤體容許越波量(CMS/m)	越波量檢核
將軍鹽田(七股一鹽區)海堤2K+500	25	4,677	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:6	-1.03	1.62	11.56	14.2	1.78	3.91	0	3.6	0.0081412	0.05	部分符合
	50						12.53	14.8	1.92	4.12			0.0085784		部分符合
	100						12.53	14.8	2.03	5.14			0.0107022		部分符合
將軍鹽田(七股一鹽區)海堤2K+600	100	4,677	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:6	-0.91	1.62	12.53	14.8	2.06	3.95	0	4.7	0	0.05	符合
	100						12.53	14.8	2.2	4.66			0		符合
	100						12.53	14.8	2.3	5.79			0.0108853		部分符合
將軍鹽田(七股一鹽區)海堤2K+700	25	4,677	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:6	-1.03	1.62	10.54	13.6	2.34	4.82	0	4.7	0.0035238	0.05	部分符合
	50						11.56	14.2	2.51	4.99			0.0046211		部分符合
	100						12.53	14.8	2.64	5.66			0.0105237		部分符合
將軍鹽田(七股一鹽區)海堤2K+800	25	4,677	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:6	-0.68	1.62	10.54	13.6	2.47	5.08	0	4.7	0.0068621	0.05	部分符合
	50						11.56	14.2	2.63	5.25			0.0087535		部分符合
	100						12.53	14.8	2.77	6.01			0.018321		部分符合
將軍鹽田(七股一鹽區)海堤2K+900	25	4,677	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:6	-0.37	1.62	10.54	13.6	2.25	5	0	4.7	0.0058213	0.05	部分符合
	50						11.56	14.2	2.41	5.16			0.0076141		部分符合
	100						12.53	14.8	2.54	5.92			0.0162752		部分符合
將軍鹽田(七股一鹽區)海堤3K+000	25	4,677	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:6	-0.37	1.62	10.54	13.6	2.25	5	0	5.0	0	0.05	符合
	50						11.56	14.2	2.41	5.16			0.0076131		部分符合
	100						12.53	14.8	2.54	5.92			0.0162758		部分符合
將軍鹽田(七股一鹽區)海堤3K+100	25	4,677	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:6	-0.60	1.62	10.54	13.6	2.15	4.49	0	5.0	0	0.05	符合
	50						11.56	14.2	2.31	4.65			0		符合
	100						12.53	14.8	2.44	5.33			0.0062233		部分符合
將軍鹽田(七股一鹽區)海堤3K+200	25	4,677	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:6	-1.31	1.62	10.54	13.6	2.77	5.78	0	5.0	0.0245435	0.05	部分符合
	50						11.56	14.2	2.94	5.95			0.0296812		部分符合
	100						12.53	14.8	3.07	6.92			0.0496237		部分符合

註：本表僅列出各海堤於25、50及100年等重現期距下發生越波之堤段。

表2-8 臺南市一級海岸防護區暴潮溢淹海岸防護設施現況評估表(3/8)

海堤名稱	重現期距(年)	海堤長度(m)	消波工型式/海堤型式	堤前坡度	堤趾高程(EL.m)	暴潮潮位(m)	深海波高(m)	深海週期(sec)	堤前波高(m)	湖升高程R _{2%} (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)	堤體容許越波量(CMS/m)	越波量檢核
將軍鹽田(七股一鹽區)海堤3K+300	25	4,677	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:6	-1.12	1.62	10.54	13.6	2.31	5.01	0	5.0	0.0064333	0.05	部分符合
	50														部分符合
	100														部分符合
將軍鹽田(七股一鹽區)海堤3K+400	25	4,677	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:6	-0.66	1.62	10.54	13.6	2.44	5.3	0	5.0	0.0123441	0.05	部分符合
	50														部分符合
	100														部分符合
將軍鹽田(七股一鹽區)海堤3K+500	25	4,677	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:6	-0.26	1.62	10.54	13.6	1.97	4.17	0	5.0	0	0.05	符合
	50														符合
	100														部分符合
將軍鹽田(七股一鹽區)海堤3K+600	25	4,677	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:6	-1.01	1.62	10.54	13.6	2.69	5.55	0	5.0	0.0169852	0.05	部分符合
	50														部分符合
	100														部分符合
將軍鹽田(七股一鹽區)海堤3K+700	25	4,677	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:6	-0.69	1.62	10.54	13.6	2.73	5.77	0	5.0	0.0207951	0.05	部分符合
	50														部分符合
	100														部分符合
將軍鹽田(七股一鹽區)海堤3K+800	25	4,677	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:6	-0.56	1.62	10.54	13.6	2.46	5.17	0	5.0	0.0080821	0.05	部分符合
	50														部分符合
	100														部分符合
將軍鹽田(七股一鹽區)海堤3K+900	25	4,677	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:6	-0.56	1.62	10.54	13.6	2.46	5.17	0	5.0	0.0080833	0.05	部分符合
	50														部分符合
	100														部分符合
將軍鹽田(七股一鹽區)海堤4K+000	25	4,677	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:6	-0.74	1.62	10.54	13.6	2.39	4.49	0	3.6	0.0053714	0.05	部分符合
	50														部分符合
	100														部分符合

註：本表僅列出各海堤於25、50及100年等重現期距下發生越波之堤段。

表2-8 臺南市一級海岸防護區暴潮溢淹海岸防護設施現況評估表(4/8)

海堤名稱	重現期距(年)	海堤長度(m)	消波工型式/海堤型式	堤前坡度	堤趾高程(EL.m)	暴潮潮位(m)	深海波高(m)	深海週期(sec)	堤前波高(m)	湖升高程R _{2%} (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)	堤體容許越波量(CMS/m)	越波量檢核
將軍鹽田(七股一鹽區)海堤4K+100	25	4,677	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:6	-0.53	1.62	10.54	13.6	2.38	4.34	0	3.6	0.0069536	0.05	部分符合
	50												0.0091334		部分符合
	100												0.0130526		部分符合
將軍鹽田(七股一鹽區)海堤4K+200	25	4,677	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:6	-0.63	1.62	10.54	13.6	2.11	4.21	0	3.6	0.0025515	0.05	部分符合
	50												0.0034522		部分符合
	100												0.0082508		部分符合
將軍鹽田(七股一鹽區)海堤4K+300	25	4,677	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:6	-1.10	1.62	10.54	13.6	1.86	4.43	0	3.6	0.0034322	0.05	部分符合
	50												0.0038566		部分符合
	100												0.0089986		部分符合
將軍鹽田(七股一鹽區)海堤4K+400	25	4,677	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:6	-0.95	1.62	10.54	13.6	1.48	3.17	0	3.6	0	0.05	符合
	50												0		符合
	100												0.0008692		部分符合
七股鹽田(七股西鹽區)海堤0K+100	25	3,981	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:2	-0.20	1.62	10.54	13.6	0.7	2.67	0	3.1	0	0.05	符合
	50												0		符合
	100												0.0010582		部分符合
七股鹽田(七股西鹽區)海堤0K+200	25	3,981	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:2	-0.48	1.62	10.54	13.6	0.71	2.66	0	3.1	0	0.05	符合
	50												0		符合
	100												0.0002845		部分符合
七股鹽田(七股西鹽區)海堤0K+300	25	3,981	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:2	-0.15	1.62	10.54	13.6	0.86	2.81	0	3.1	0	0.05	符合
	50												0		符合
	100												0.0004869		部分符合
七股鹽田(七股西鹽區)海堤0K+400	25	3,981	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:2	-0.25	1.62	10.54	13.6	0.74	2.72	0	3.1	0	0.05	符合
	50												0		符合
	100												0.0002366		部分符合

註：本表僅列出各海堤於25、50及100年等重現期距下發生越波之堤段。

表2-8 臺南市一級海岸防護區暴潮溢淹海岸防護設施現況評估表(5/8)

海堤名稱	重現期距(年)	海堤長度(m)	消波工型式/海堤型式	堤前坡度	堤趾高程(EL.m)	暴潮潮位(m)	深海波高(m)	深海週期(sec)	堤前波高(m)	湖升高程R _{2%} (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)	堤體容許越波量(CMS/m)	越波量檢核
七股鹽田(七股西鹽區)海堤0K+500	25	3,981	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:2	-0.29	1.62	10.54	13.6	0.86	2.75	0	3.1	0	0.05	符合
	50					1.68	11.56	14.2	1.01	2.88			0		符合
	100					1.75	12.53	14.8	1.12	3.36			0.0003548		部分符合
七股鹽田(七股西鹽區)海堤0K+600	25	3,981	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:2	-0.55	1.62	10.54	13.6	0.84	2.82	0	3.1	0	0.05	符合
	50					1.68	11.56	14.2	0.95	2.93			0		符合
	100					1.75	12.53	14.8	1.04	3.12			0.0002385		部分符合
七股鹽田(七股西鹽區)海堤0K+700	25	3,981	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:2	-0.58	1.62	10.54	13.6	0.86	2.88	0	3.1	0	0.05	符合
	50					1.68	11.56	14.2	0.99	2.99			0		符合
	100					1.75	12.53	14.8	1.08	3.57			0.0002719		部分符合
七股鹽田(七股西鹽區)海堤0K+800	25	3,981	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:3	-0.43	1.62	10.54	13.6	0.88	2.84	0	3.3	0	0.05	符合
	50					1.68	11.56	14.2	1	2.96			0		符合
	100					1.75	12.53	14.8	1.11	3.52			0.0015532		部分符合
七股鹽田(七股西鹽區)海堤0K+900	25	3,981	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:3	-0.04	1.62	10.54	13.6	0.89	2.81	0	3.3	0	0.05	符合
	50					1.68	11.56	14.2	1.03	2.93			0		符合
	100					1.75	12.53	14.8	1.12	3.51			0.0008622		部分符合
七股鹽田(七股西鹽區)海堤1K+000	25	3,981	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:3	-0.03	1.62	10.54	13.6	0.91	2.9	0	3.3	0	0.05	符合
	50					1.68	11.56	14.2	1.04	3.02			0		符合
	100					1.75	12.53	14.8	1.13	3.57			0.0007663		部分符合
七股鹽田(七股西鹽區)海堤1K+100	25	3,981	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:3	-0.09	1.62	10.54	13.6	0.95	2.9	0	3.3	0	0.05	符合
	50					1.68	11.56	14.2	1.06	3			0		符合
	100					1.75	12.53	14.8	1.15	3.49			0.0004925		部分符合
七股鹽田(七股西鹽區)海堤1K+200	25	3,981	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:3	-0.14	1.62	10.54	13.6	0.98	3	0	3.3	0	0.05	符合
	50					1.68	11.56	14.2	1.1	3.11			0		符合
	100					1.75	12.53	14.8	1.18	3.62			0.0003288		部分符合

註：本表僅列出各海堤於25、50及100年等重現期距下發生越波之堤段。

表2-8 臺南市一級海岸防護區暴潮溢淹海岸防護設施現況評估表(6/8)

海堤名稱	重現期距(年)	海堤長度(m)	消波工型式/海堤型式	堤前坡度	堤趾高程(EL.m)	暴潮潮位(m)	深海波高(m)	深海週期(sec)	堤前波高(m)	湖升程R _{2%} (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)	堤體容許越波量(CMS/m)	越波量檢核
七股鹽田(七股西鹽區)海堤IK+300	25	3,981	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:2	-0.29	1.62	10.54	13.6	0.95	3.09			0	0.05	符合
	50					1.68	11.56	14.2	1.06	3.19	0	3.5	0		符合
	100					1.75	12.53	14.8	1.15	3.76			0.0004256		部分符合
曾文海埔地海堤8K+100	25	8,730	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:1.5	-1.24	1.62	10.54	13.6	1.28	3.45			0	0.05	符合
	50					1.68	11.56	14.2	1.41	4.5	0	5.0	0		符合
	100					1.75	12.53	14.8	1.52	5.16			0.0004685		部分符合
曾文海埔地海堤8K+200	25	8,730	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:1.5	-0.83	1.62	10.54	13.6	2.01	4.4	0	5.0	0	0.05	符合
	50					1.68	11.56	14.2	2.14	4.52	0		0		符合
	100					1.75	12.53	14.8	2.24	5.23			0.0002367		部分符合
青草崙海堤0K+000	25	4,809	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:2	-1.19	1.70	10.33	13.4	2.74	5.19			0.02341	0.05	部分符合
	50					1.74	11.27	14.0	2.86	5.29	0	4.8	0.02703		部分符合
	100					1.77	12.18	15.0	2.95	6.02			0.04877		部分符合
青草崙海堤0K+100	25	4,809	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:2	-1.35	1.70	10.33	13.4	2.84	5.26			0.02873	0.05	部分符合
	50					1.74	11.27	14.0	2.93	5.34	0	4.8	0.03202		部分符合
	100					1.77	12.18	15.0	3	6.22			0.04407		部分符合
青草崙海堤0K+200	25	4,809	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:2	-0.73	1.70	10.33	13.4	2.73	4.91			0.0132221	0.05	部分符合
	50					1.74	11.27	14.0	2.82	4.99	0	4.8	0.0149138		部分符合
	100					1.77	12.18	15.0	2.89	5.87			0.0323457		部分符合
青草崙海堤0K+300	25	4,809	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:4	-0.49	1.70	10.33	13.4	2.51	4.66			0	0.05	符合
	50					1.74	11.27	14.0	2.6	4.74	0	4.8	0		符合
	100					1.77	12.18	15.0	2.67	5.52			0.0186723		部分符合
青草崙海堤0K+400	25	4,809	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:4	-0.21	1.70	10.33	13.4	2.27	4.36			0	0.05	符合
	50					1.74	11.27	14.0	2.37	4.45	0	4.8	0		符合
	100					1.77	12.18	15.0	2.46	5.11			0.0010552		部分符合
青草崙海堤0K+500	25	4,809	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:4	-1.02	1.70	10.33	13.4	2.51	4.63			0	0.05	符合
	50					1.74	11.27	14.0	2.62	4.72	0	4.8	0		符合
	100					1.77	12.18	15.0	2.71	5.42			0.0145426		部分符合
青草崙海堤0K+600	25	4,809	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:4	-0.97	1.70	10.33	13.4	2.37	4.59			0	0.05	符合
	50					1.74	11.27	14.0	2.49	4.7	0	4.8	0		符合
	100					1.77	12.18	15.0	2.58	5.41			0.0017139		部分符合

註：本表僅列出各海堤於25、50及100年等重現期距下發生越波之堤段。

表2-8 臺南市一級海岸防護區暴潮溢淹海岸防護設施現況評估表(7/8)

海堤名稱	重現期距(年)	海堤長度(m)	消波工型式/海堤型式	堤前坡度	堤趾高程(EL.m)	暴潮潮位(m)	深海波高(m)	深海週期(sec)	堤前波高(m)	湖升高程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)	堤體容許越波量(CMS/m)	越波量檢核
青草崙海堤 0K+700	25	4,809	混凝土面陡坡堤、 複合式緩坡堤	1:4	-0.74	1.70	10.33	13.4	2.24	4.29	0	4.8	0	0.05	符合
	50					1.74	11.27	14.0	2.33	4.57	0		0		符合
	100					1.77	12.18	15.0	2.4	5.15			0.0092433		部分符合
青草崙海堤 0K+800	25	4,809	混凝土面陡坡堤、 複合式緩坡堤	1:4	-0.81	1.70	10.33	13.4	2.19	4.25	0	4.8	0	0.05	符合
	50					1.74	11.27	14.0	2.28	4.63			0		符合
	100					1.77	12.18	15.0	2.36	4.92			0.0072166		部分符合
灣裡海堤 1K+300	25	2,493	混凝土面陡坡堤、 複合式緩坡堤	1:2	-2.04	1.70	10.33	13.4	1.67	4.2	0	5.2	0	0.05	符合
	50					1.74	11.27	14.0	1.74	5.20			0		符合
	100					1.77	12.18	15.0	1.8	5.55			0.0054256		部分符合
灣裡海堤 1K+400	25	2,493	混凝土面陡坡堤、 複合式緩坡堤	1:2	-0.18	1.70	10.33	13.4	1.83	4.64	0	5.2	0	0.05	符合
	50					1.74	11.27	14.0	1.91	4.72			0		符合
	100					1.77	12.18	15.0	1.99	5.47			0.0053866		部分符合
灣裡海堤 1K+500	25	2,493	混凝土面陡坡堤、 複合式緩坡堤	1:2	-0.04	1.70	10.33	13.4	1.87	4.65	0	5.2	0	0.05	符合
	50					1.74	11.27	14.0	1.95	4.74			0		符合
	100					1.77	12.18	15.0	2.03	5.49			0.0043875		部分符合
灣裡海堤 1K+600	25	2,493	混凝土面陡坡堤、 複合式緩坡堤	1:2	-0.77	1.70	10.33	13.4	0.09	4.87	0	5.1	0	0.05	符合
	50					1.74	11.27	14.0	0.16	4.95			0		符合
	100					1.77	12.18	15.0	0.22	5.73			0.0202378		部分符合
灣裡海堤 1K+700	25	2,493	混凝土面陡坡堤、 複合式緩坡堤	1:2	-0.70	1.70	10.33	13.4	0.76	4.43	0	5.1	0	0.05	符合
	50					1.74	11.27	14.0	0.84	4.89			0		符合
	100					1.77	12.18	15.0	0.92	6.33			0.0261086		部分符合
灣裡海堤 1K+800	25	2,493	混凝土面陡坡堤、 複合式緩坡堤	1:2	-1.09	1.70	10.33	13.4	0.64	4.37	0	5.1	0	0.05	符合
	50					1.74	11.27	14.0	0.72	4.42			0		符合
	100					1.77	12.18	15.0	0.79	6.01			0.0173399		部分符合
灣裡海堤 1K+900	25	2,493	混凝土面陡坡堤、 複合式緩坡堤	1:2	-0.90	1.70	10.33	13.4	0.25	4.03	0	5.1	0	0.05	符合
	50					1.74	11.27	14.0	0.34	4.52			0		符合
	100					1.77	12.18	15.0	0.42	5.85			0.0151322		部分符合
灣裡海堤 2K+000	25	2,493	混凝土面陡坡堤、 複合式緩坡堤	1:2	-1.01	1.70	10.33	13.4	0.46	4.19	0	5.1	0	0.05	符合
	50					1.74	11.27	14.0	0.53	4.55			0		符合
	100					1.77	12.18	15.0	0.6	6.11			0.0172357		部分符合

註：本表僅列出各海堤於25、50及100年等重現期距下發生越波之堤段。

表2-8 臺南市一級海岸防護區暴潮溢淹海岸防護設施現況評估表(8/8)

海堤名稱	重現期距(年)	海堤長度(m)	消波工型式/海堤型式	堤前坡度	堤趾高程(EL.m)	暴潮潮位(m)	深海波高(m)	深海週期(sec)	堤前波高(m)	湖升高程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)	堤體容許越波量(CMS/m)	越波量檢核
灣裡海堤 2K+100	25	2,493	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:2	-2.87	1.70	10.33	13.4	0.71	4.41	0	5.1	0	0.05	符合
	50					1.74	11.27	14.0	0.78	4.46			0		符合
	100					1.77	12.18	15.0	0.85	6.62			0.0353339		部分符合
灣裡海堤 2K+200	25	2,493	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:2	-2.48	1.70	10.33	13.4	1.38	4.9	0	5.1	0	0.05	符合
	50					1.74	11.27	14.0	1.47	4.95			0		符合
	100					1.77	12.18	15.0	1.54	6.33			0.0167569		部分符合
灣裡海堤 2K+300	25	2,493	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:2	-2.04	1.70	10.33	13.4	1.67	4.2	0	5.1	0	0.05	符合
	50					1.74	11.27	14.0	1.74	4.84			0		符合
	100					1.77	12.18	15.0	1.8	5.32			0.0056622		部分符合
灣裡海堤 2K+400	25	2,493	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:2	-0.18	1.70	10.33	13.4	1.83	4.64	0	5.1	0	0.05	符合
	50					1.74	11.27	14.0	1.91	4.72			0		符合
	100					1.77	12.18	15.0	1.99	5.57			0.0052339		部分符合
灣裡海堤 2K+493	25	2,493	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:2	-0.04	1.70	10.33	13.4	1.87	4.65	0	5.1	0	0.05	符合
	50					1.74	11.27	14.0	1.95	4.74			0		符合
	100					1.77	12.18	15.0	2.03	5.55			0.0092364		部分符合

註：本表僅列出各海堤於25、50及100年等重現期距下發生越波之堤段。

表2-9 臺南市一級海岸防護區暴潮溢淹海岸防護設施氣候變遷情境評估表(1/8)

海堤名稱	重現期距(年)	海堤長度(m)	消波工型式/海堤型式	堤面坡度	堤趾高程(EL.m)	暴潮潮位(m)	深海波高(m)	深海週期(sec)	堤前波高(m)	湖升高程R _{2%} (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)	堤體容許越波量(CMS/m)	越波量檢核
北門海埔地海堤1K+500	50	4,676	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:3	-2.52	2.13	12.95	15.11	1.67	4.90	0	4.80	0.000952	0.05	部分符合
北門海埔地海堤1K+600	50	4,676	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:3	-1.65	2.13	12.95	15.11	2.58	4.90	0	4.80	0.001313	0.05	部分符合
北門海埔地海堤1K+700	50	4,676	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:3	-1.33	2.13	12.95	15.11	2.55	4.88	0	4.80	0.002632	0.05	部分符合
北門海埔地海堤1K+800	50	4,676	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:3	-1.07	2.13	12.95	15.11	2.18	5.13	0	4.80	0.006257	0.05	部分符合
北門海埔地海堤1K+900	50	4,676	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:3	-0.54	2.13	12.95	15.11	2.37	5.00	0	4.80	0.002128	0.05	部分符合
北門海埔地海堤2K+000	50	4,676	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:3	-0.12	2.13	12.95	15.11	2.04	5.14	0	4.80	0.00137	0.05	部分符合
北門海埔地海堤2K+100	50	4,676	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:3	-0.06	2.13	12.95	15.11	2.63	5.93	0	4.80	0.004612	0.05	部分符合
北門海埔地海堤2K+200	50	4,676	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:3	-0.17	2.13	12.95	15.11	2.50	5.73	0	4.80	0.003542	0.05	部分符合
北門海埔地海堤2K+300	50	4,676	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:3	-0.69	2.13	12.95	15.11	2.82	6.13	0	4.80	0.005777	0.05	部分符合
北門海埔地海堤2K+400	50	4,676	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:3	-1.03	2.13	12.95	15.11	2.86	6.29	0	4.80	0.006936	0.05	部分符合
北門海埔地海堤2K+500	50	4,676	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:3	-1.2	2.13	12.95	15.11	2.90	6.31	0	4.80	0.007063	0.05	部分符合
北門海埔地海堤2K+600	50	4,676	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:3	-0.85	2.13	12.95	15.11	2.68	5.96	0	4.80	0.004829	0.05	部分符合
北門海埔地海堤3K+000	50	4,676	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:3	-0.36	2.13	12.95	15.11	1.13	3.24	0	2.99	0.000786	0.05	部分符合
北門海埔地海堤3K+100	50	4,676	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:3	-0.28	2.13	12.95	15.11	1.02	3.04	0	3.01	0.000383	0.05	部分符合

註：1.2℃全球暖化程度下，預估臺灣未來海平面上升量值為34.5cm。

2.氣候變遷情境下50年重現期之暴潮偏差改變率，臺南海岸(I)與臺南海岸(II)分別為12.31%與9.53%；氣候變遷情境下50年重現期之深海波高改變率，臺南海岸(I)與臺南海岸(II)分別為12.04%與14.63%。

3.本表僅列出各海堤於氣候變遷情境下發生越波之堤段。

表2-9 臺南市一級海岸防護區暴潮溢淹海岸防護設施氣候變遷情境評估表(2/8)

海堤名稱	重現期距(年)	海堤長度(m)	消波工型式/海堤型式	堤面坡度	堤趾高程(EL.m)	暴潮潮位(m)	深海波高(m)	深海週期(sec)	堤前波高(m)	潮升高程R _{2%} (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)	堤體容許越波量(CMS/m)	越波量檢核
北門海埔地海堤3K+200	50	4,676	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:3	-0.6	2.13	12.95	15.11	0.98	3.20	0	3.07	0.000289	0.05	部分符合
北門海埔地海堤3K+300	50	4,676	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:3	-0.54	2.13	12.95	15.11	0.85	3.40	0	3.02	0.001131	0.05	部分符合
北門海埔地海堤3K+400	50	4,676	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:3	-0.42	2.13	12.95	15.11	0.75	3.31	0	3.04	0.000751	0.05	部分符合
北門鹽田(井子腳)海堤0K+800	50	2,518	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:3	-0.23	2.13	12.95	15.11	1.00	3.58	0	3.30	0.001029	0.02	部分符合
北門鹽田(井子腳)海堤0K+900	50	2,518	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:3	-0.38	2.13	12.95	15.11	1.06	3.59	0	3.05	0.002348	0.02	部分符合
北門鹽田(井子腳)海堤1K+000	50	2,518	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:3	-0.73	2.13	12.95	15.11	1.09	3.70	0	3.05	0.001909	0.02	部分符合
北門鹽田(井子腳)海堤1K+100	50	2,518	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:3	-0.6	2.13	12.95	15.11	1.14	3.63	0	3.05	0.001722	0.02	部分符合
北門鹽田(井子腳)海堤1K+200	50	2,518	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:3	-0.6	2.13	12.95	15.11	1.15	3.84	0	3.05	0.002565	0.02	部分符合
北門鹽田(井子腳)海堤1+300	50	2,518	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:3	-0.89	2.13	12.95	15.11	1.17	3.65	0	3.05	0.001867	0.02	部分符合
北門鹽田(井子腳)海堤1K+400	50	2,518	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:3	-0.77	2.13	12.95	15.11	1.03	3.64	0	3.05	0.001719	0.02	部分符合
北門鹽田(井子腳)海堤1K+500	50	2,518	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:3	-0.49	2.13	12.95	15.11	0.99	3.40	0	3.05	0.001081	0.02	部分符合
北門鹽田(井子腳)海堤1K+600	50	2,518	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:3	-0.38	2.13	12.95	15.11	0.83	3.30	0	3.05	0.009272	0.02	部分符合
將軍鹽田(七股一鹽區)海堤2K+500	50	4,677	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:6	-1.03	2.13	12.95	15.11	2.18	4.59	0	3.60	0.002797	0.05	部分符合
將軍鹽田(七股一鹽區)海堤2K+600	50	4,677	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:6	-0.91	2.13	12.95	15.11	2.81	5.88	0	4.70	0.00476	0.05	部分符合

註：1. 2℃全球暖化程度下，預估臺灣未來海平面上升量值為34.5cm。

2. 氣候變遷情境下50年重現期之暴潮偏差改變率，臺南海岸(I)與臺南海岸(II)分別為12.31%與9.53%；氣候變遷情境下50年重現期之深海波高改變率，臺南海岸(I)與臺南海岸(II)分別為12.04%與14.63%。

3. 本表僅列出各海堤於氣候變遷情境下發生越波之堤段。

表2-9 臺南市一級海岸防護區暴潮溢淹海岸防護設施氣候變遷情境評估表(3/8)

海堤名稱	重現期距(年)	海堤長度(m)	消波工型式/海堤型式	堤面坡度	堤趾高程(EL.m)	暴潮潮位(m)	深海波高(m)	深海週期(sec)	堤前波高(m)	潮升高程R _{2%} (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)	堤體容許越波量(CMS/m)	越波量檢核
將軍鹽田(七股一鹽區)海堤2K+700	50	4,677	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:6	-0.21	2.13	12.95	15.11	2.97	6.39	0	4.70	0.008091	0.05	部分符合
將軍鹽田(七股一鹽區)海堤2K+800	50	4,677	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:6	-0.68	2.13	12.95	15.11	3.10	6.64	0	4.70	0.010034	0.05	部分符合
將軍鹽田(七股一鹽區)海堤2K+900	50	4,677	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:6	-0.37	2.13	12.95	15.11	2.87	6.45	0	4.70	0.008556	0.05	部分符合
將軍鹽田(七股一鹽區)海堤3K+000	50	4,677	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:6	-0.37	2.13	12.95	15.11	2.87	6.45	0	5.00	0.007638	0.05	部分符合
將軍鹽田(七股一鹽區)海堤3K+100	50	4,677	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:6	-0.6	2.13	12.95	15.11	2.75	6.00	0	5.00	0.004219	0.05	部分符合
將軍鹽田(七股一鹽區)海堤3K+200	50	4,677	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:6	-1.31	2.13	12.95	15.11	3.42	7.27	0	5.00	0.015592	0.05	部分符合
將軍鹽田(七股一鹽區)海堤3K+300	50	4,677	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:6	-1.12	2.13	12.95	15.11	2.93	6.48	0	5.00	0.006932	0.05	部分符合
將軍鹽田(七股一鹽區)海堤3K+400	50	4,677	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:6	-0.66	2.13	12.95	15.11	3.00	6.69	0	5.00	0.00979	0.05	部分符合
將軍鹽田(七股一鹽區)海堤3K+500	50	4,677	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:6	-0.26	2.13	12.95	15.11	2.54	5.64	0	5.00	0.002436	0.05	部分符合
將軍鹽田(七股一鹽區)海堤3K+600	50	4,677	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:6	-1.01	2.13	12.95	15.11	3.32	7.07	0	5.00	0.013001	0.05	部分符合
將軍鹽田(七股一鹽區)海堤3K+700	50	4,677	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:6	-0.69	2.13	12.95	15.11	3.34	7.25	0	5.00	0.014978	0.05	部分符合
將軍鹽田(七股一鹽區)海堤3K+800	50	4,677	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:6	-0.56	2.13	12.95	15.11	3.04	6.64	0	5.00	0.008599	0.05	部分符合
將軍鹽田(七股一鹽區)海堤3K+900	50	4,677	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:6	-0.56	2.13	12.95	15.11	3.04	6.64	0	5.00	0.00908	0.05	部分符合
將軍鹽田(七股一鹽區)海堤4K+000	50	4,677	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:6	-0.74	2.13	12.95	15.11	3.00	6.07	0	3.60	0.016441	0.05	部分符合

註：1. 2℃全球暖化程度下，預估臺灣未來海平面上升量值為34.5cm。

2. 氣候變遷情境下50年重現期之暴潮偏差改變率，臺南海岸(I)與臺南海岸(II)分別為12.31%與9.53%；氣候變遷情境下50年重現期之深海波高改變率，臺南海岸(I)與臺南海岸(II)分別為12.04%與14.63%。

3. 本表僅列出各海堤於氣候變遷情境下發生越波之堤段。

表2-9 臺南市一級海岸防護區暴潮溢淹海岸防護設施氣候變遷情境評估表(4/8)

海堤名稱	重現期距(年)	海堤長度(m)	消波工型式/海堤型式	堤面坡度	堤趾高程(EL.m)	暴潮潮位(m)	深海波高(m)	深海週期(sec)	堤前波高(m)	潮升高程R _{2%} (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)	堤體容許越波量(CMS/m)	越波量檢核
將軍鹽田(七股一鹽區)海堤4K+100	50	4,677	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:6	-0.53	2.13	12.95	15.11	2.97	5.92	0	3.60	0.019394	0.05	部分符合
將軍鹽田(七股一鹽區)海堤4K+200	50	4,677	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:6	-0.63	2.13	12.95	15.11	2.69	5.75	0	3.60	0.011589	0.05	部分符合
將軍鹽田(七股一鹽區)海堤4K+300	50	4,677	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:6	-1.1	2.13	12.95	15.11	2.43	5.74	0	3.60	0.008107	0.05	部分符合
將軍鹽田(七股一鹽區)海堤4K+400	50	4,677	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:6	-0.95	2.13	12.95	15.11	3.12	6.78	0	3.60	0.042215	0.05	部分符合
七股鹽田(七股西鹽區)海堤0K+100	50	3,918	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:2	-0.2	2.13	12.95	15.11	0.93	3.38	0	3.10	0.000849	0.05	部分符合
七股鹽田(七股西鹽區)海堤0K+200	50	3,918	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:2	-0.48	2.13	12.95	15.11	0.99	3.45	0	3.10	0.001028	0.05	部分符合
七股鹽田(七股西鹽區)海堤0K+300	50	3,918	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:2	-0.15	2.13	12.95	15.11	1.19	3.72	0	3.10	0.001978	0.05	部分符合
七股鹽田(七股西鹽區)海堤0K+400	50	3,918	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:2	-0.25	2.13	12.95	15.11	1.12	3.64	0	3.10	0.001762	0.05	部分符合
七股鹽田(七股西鹽區)海堤0K+500	50	3,918	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:2	-0.29	2.13	12.95	15.11	1.25	3.74	0	3.10	0.00238	0.05	部分符合
七股鹽田(七股西鹽區)海堤0K+600	50	3,918	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:2	-0.55	2.13	12.95	15.11	1.20	3.75	0	3.10	0.002177	0.05	部分符合
七股鹽田(七股西鹽區)海堤0K+700	50	3,918	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:2	-0.58	2.13	12.95	15.11	1.24	3.83	0	3.10	0.002229	0.05	部分符合
七股鹽田(七股西鹽區)海堤0K+800	50	3,918	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:2	-0.43	2.13	12.95	15.11	1.28	3.84	0	3.30	0.001695	0.05	部分符合
七股鹽田(七股西鹽區)海堤0K+900	50	3,918	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:2	-0.04	2.13	12.95	15.11	1.28	3.81	0	3.30	0.001571	0.05	部分符合
七股鹽田(七股西鹽區)海堤1K+000	50	3,918	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:2	-0.03	2.13	12.95	15.11	1.29	3.88	0	3.30	0.001769	0.05	部分符合

註：1. 2℃全球暖化程度下，預估臺灣未來海平面上升量值為34.5cm。

2. 氣候變遷情境下50年重現期之暴潮偏差改變率，臺南海岸(I)與臺南海岸(II)分別為12.31%與9.53%；氣候變遷情境下50年重現期之深海波高改變率，臺南海岸(I)與臺南海岸(II)分別為12.04%與14.63%。

3. 本表僅列出各海堤於氣候變遷情境下發生越波之堤段。

表2-9 臺南市一級海岸防護區暴潮溢淹海岸防護設施氣候變遷情境評估表(5/8)

海堤名稱	重現期距(年)	海堤長度(m)	消波工型式/海堤型式	堤面坡度	堤趾高程(EL.m)	暴潮潮位(m)	深海波高(m)	深海週期(sec)	堤前波高(m)	潮升高程R _{2%} (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)	堤體容許越波量(CMS/m)	越波量檢核
七股鹽田(七股西鹽區)海堤1K+100	50	3,918	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:2	-0.09	2.13	12.95	15.11	1.29	3.85	0	3.30	0.001698	0.05	部分符合
七股鹽田(七股西鹽區)海堤1K+200	50	3,918	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:2	-0.14	2.13	12.95	15.11	1.33	3.95	0	3.30	0.001993	0.05	部分符合
七股鹽田(七股西鹽區)海堤1K+400	50	3,918	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:2	-0.29	2.13	12.95	15.11	1.34	3.88	0	3.50	0.001727	0.05	部分符合
七股鹽田(七股西鹽區)海堤1K+500	50	3,918	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:2	-0.31	2.13	12.95	15.11	1.22	3.79	0	3.50	0.000927	0.05	部分符合
七股鹽田(七股西鹽區)海堤1K+600	50	3,918	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:2	-0.37	2.13	12.95	15.11	1.18	3.68	0	3.50	0.000776	0.05	部分符合
七股鹽田(七股西鹽區)海堤1K+700	50	3,918	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:2	-0.57	2.13	12.95	15.11	1.08	3.68	0	3.50	0.002783	0.05	部分符合
七股鹽田(七股西鹽區)海堤1K+800	50	3,918	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:2	-0.65	2.13	12.95	15.11	1.05	3.58	0	3.50	0.000976	0.05	部分符合
七股鹽田(七股西鹽區)海堤1K+900	50	3,918	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:2	-0.66	2.13	12.95	15.11	0.98	3.58	0	3.50	0.002324	0.05	部分符合
曾文海埔地海堤3K+700	50	8,730	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:1.5	-1.48	2.13	12.95	15.11	0.76	3.05	0	2.80	0.002482	0.05	部分符合
曾文海埔地海堤3K+800	50	8,730	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:1.5	-0.84	2.13	12.95	15.11	0.96	3.28	0	2.80	0.001486	0.05	部分符合
曾文海埔地海堤3K+900	50	8,730	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:1.5	-0.99	2.13	12.95	15.11	0.99	3.42	0	2.80	0.002218	0.05	部分符合
曾文海埔地海堤4K+000	50	8,730	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:1.5	-1.33	2.13	12.95	15.11	1.04	3.50	0	2.80	0.002716	0.05	部分符合
曾文海埔地海堤4K+100	50	8,730	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:1.5	-1.95	2.13	12.95	15.11	0.96	3.48	0	2.80	0.003144	0.05	部分符合
曾文海埔地海堤4K+200	50	8,730	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:1.5	-2.67	2.13	12.95	15.11	0.94	3.37	0	2.80	0.001663	0.05	部分符合

註：1. 2℃全球暖化程度下，預估臺灣未來海平面上升量值為34.5cm。

2. 氣候變遷情境下50年重現期之暴潮偏差改變率，臺南海岸(I)與臺南海岸(II)分別為12.31%與9.53%；氣候變遷情境下50年重現期之深海波高改變率，臺南海岸(I)與臺南海岸(II)分別為12.04%與14.63%。

3. 本表僅列出各海堤於氣候變遷情境下發生越波之堤段。

表2-9 臺南市一級海岸防護區暴潮溢淹海岸防護設施氣候變遷情境評估表(6/8)

海堤名稱	重現期距(年)	海堤長度(m)	消波工型式/海堤型式	堤面坡度	堤趾高程(EL.m)	暴潮潮位(m)	深海波高(m)	深海週期(sec)	堤前波高(m)	潮升高程R _{2%} (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)	堤體容許越波量(CMS/m)	越波量檢核
曾文海埔地海堤4K+300	50	8,730	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:1.5	-1.46	2.13	12.95	15.11	0.81	3.21	0	2.80	0.001153	0.05	部分符合
曾文海埔地海堤4K+400	50	8,730	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:1.5	-0.75	2.13	12.95	15.11	0.98	3.36	0	2.80	0.002016	0.05	部分符合
曾文海埔地海堤4K+500	50	8,730	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:1.5	-0.66	2.13	12.95	15.11	1.26	3.46	0	2.80	0.002525	0.05	部分符合
曾文海埔地海堤4K+600	50	8,730	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:1.5	-1.32	2.13	12.95	15.11	0.82	3.13	0	2.80	0.00095	0.05	部分符合
曾文海埔地海堤8K+000	50	8,730	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:1.5	-2.28	2.13	12.95	15.11	1.51	5.16	0	5.00	0.000212	0.05	部分符合
曾文海埔地海堤8K+100	50	8,730	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:1.5	-1.24	2.13	12.95	15.11	2.21	5.18	0	5.00	0.000244	0.05	部分符合
曾文海埔地海堤8K+200	50	8,730	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:1.5	-0.83	2.13	12.95	15.11	2.59	5.82	0	5.00	0.003152	0.05	部分符合
七股海堤3K+000	50	3443	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:1.5	-0.86	2.18	12.92	15.09	1.42	4.77	0	3.80	0.003634	0.05	部分符合
七股海堤3K+100	50	3443	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:1.5	-1.45	2.18	12.92	15.09	1.52	4.94	0	3.80	0.005045	0.05	部分符合
七股海堤3K+200	50	3443	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:1.5	-0.9	2.18	12.92	15.09	1.55	4.76	0	3.80	0.003917	0.05	部分符合
七股海堤3K+300	50	3443	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:1.5	-0.91	2.18	12.92	15.09	1.66	4.72	0	3.80	0.003519	0.05	部分符合
七股海堤3K+400	50	3443	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:1.5	-0.28	2.18	12.92	15.09	1.64	4.97	0	3.80	0.005461	0.05	部分符合
七股海堤3K+443	50	3443	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:1.5	-0.99	2.18	12.92	15.09	1.61	5.02	0	3.80	0.005965	0.05	部分符合
青草崙海堤0K+000	50	4,809	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:2	-1.19	2.18	12.92	15.09	3.41	6.78	0	4.80	0.011765	0.05	部分符合

註：1.2℃全球暖化程度下，預估臺灣未來海平面上升量值為34.5cm。

2.氣候變遷情境下50年重現期之暴潮偏差改變率，臺南海岸(I)與臺南海岸(II)分別為12.31%與9.53%；氣候變遷情境下50年重現期之深海波高改變率，臺南海岸(I)與臺南海岸(II)分別為12.04%與14.63%。

3.本表僅列出各海堤於氣候變遷情境下發生越波之堤段。

表2-9 臺南市一級海岸防護區暴潮溢淹海岸防護設施氣候變遷情境評估表(7/8)

海堤名稱	重現期距(年)	海堤長度(m)	消波工型式/海堤型式	堤面坡度	堤趾高程(EL.m)	暴潮潮位(m)	深海波高(m)	深海週期(sec)	堤前波高(m)	潮升高程R _{2%} (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)	堤體容許越波量(CMS/m)	越波量檢核
青草崙海堤0K+100	50	4,809	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:2	-1.35	2.18	12.92	15.09	3.45	6.80	0	4.80	0.012589	0.05	部分符合
青草崙海堤0K+200	50	4,809	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:2	-0.73	2.18	12.92	15.09	3.34	6.50	0	4.80	0.009632	0.05	部分符合
青草崙海堤0K+300	50	4,809	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:4	-0.49	2.18	12.92	15.09	3.10	6.26	0	4.80	0.007214	0.05	部分符合
青草崙海堤0K+400	50	4,809	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:4	-0.21	2.18	12.92	15.09	2.79	5.90	0	4.80	0.004426	0.05	部分符合
青草崙海堤0K+500	50	4,809	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:4	-1.02	2.18	12.92	15.09	3.11	6.23	0	4.80	0.006707	0.05	部分符合
青草崙海堤0K+600	50	4,809	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:4	-0.97	2.18	12.92	15.09	2.98	6.20	0	4.80	0.006261	0.05	部分符合
青草崙海堤0K+700	50	4,809	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:4	-0.74	2.18	12.92	15.09	2.80	5.88	0	4.80	0.004392	0.05	部分符合
青草崙海堤0K+800	50	4,809	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:4	-0.81	2.18	12.92	15.09	2.75	5.83	0	4.80	0.004067	0.05	部分符合
四草海堤3K+600	50	3,879	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:2	-3.13	2.18	12.92	15.09	1.85	5.01	0	4.90	0.000523	0.02	部分符合
四草海堤3K+700	50	3,879	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:2	-0.32	2.18	12.92	15.09	2.15	5.26	0	4.90	0.001464	0.02	部分符合
四草海堤3K+800	50	3,879	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:2	-0.65	2.18	12.92	15.09	2.86	5.12	0	4.90	0.000782	0.02	部分符合
灣裡海堤1K+200	50	2,493	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:2	-2.48	2.18	12.92	15.09	1.95	5.28	0	5.20	0.000296	0.05	部分符合
灣裡海堤1K+300	50	2,493	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:2	-2.04	2.18	12.92	15.09	2.15	5.29	0	5.20	7.68E-05	0.05	部分符合
灣裡海堤1K+400	50	2,493	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:2	-0.18	2.18	12.92	15.09	2.32	5.83	0	5.20	0.002326	0.05	部分符合

註：1. 2℃全球暖化程度下，預估臺灣未來海平面上升量值為34.5cm。

2. 氣候變遷情境下50年重現期之暴潮偏差改變率，臺南海岸(I)與臺南海岸(II)分別為12.31%與9.53%；氣候變遷情境下50年重現期之深海波高改變率，臺南海岸(I)與臺南海岸(II)分別為12.04%與14.63%。

3. 本表僅列出各海堤於氣候變遷情境下發生越波之堤段。

表2-9 臺南市一級海岸防護區暴潮溢淹海岸防護設施氣候變遷情境評估表(8/8)

海堤名稱	重現期距(年)	海堤長度(m)	消波工型式/海堤型式	堤面坡度	堤趾高程(EL.m)	暴潮潮位(m)	深海波高(m)	深海週期(sec)	堤前波高(m)	潮升高程R _{2%} (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)	堤體容許越波量(CMS/m)	越波量檢核
灣裡海堤1K+500	50	2,493	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:2	-0.04	2.18	12.92	15.09	2.36	5.88	0	5.20	0.002724	0.05	部分符合
灣裡海堤1K+600	50	2,493	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:2	-0.77	2.18	12.92	15.09	2.33	5.98	0	5.10	0.005171	0.05	部分符合
灣裡海堤1K+700	50	2,493	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:2	-0.7	2.18	12.92	15.09	2.95	6.80	0	5.10	0.008155	0.05	部分符合
灣裡海堤1K+800	50	2,493	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:2	-1.09	2.18	12.92	15.09	2.64	6.39	0	5.10	0.005233	0.05	部分符合
灣裡海堤1K+900	50	2,493	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:2	-0.9	2.18	12.92	15.09	2.45	6.14	0	5.10	0.00399	0.05	部分符合
灣裡海堤2K+000	50	2,493	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:2	-1.01	2.18	12.92	15.09	2.58	6.39	0	5.10	0.005197	0.05	部分符合
灣裡海堤2K+100	50	2,493	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:2	-1.09	2.18	12.92	15.09	3.00	6.99	0	5.10	0.009257	0.05	部分符合
灣裡海堤2K+200	50	2,493	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:2	-0.87	2.18	12.92	15.09	2.52	6.51	0	5.10	0.005854	0.05	部分符合
灣裡海堤2K+300	50	2,493	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:2	-0.43	2.18	12.92	15.09	1.96	5.37	0	5.10	0.001081	0.05	部分符合
灣裡海堤2K+400	50	2,493	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:2	-0.64	2.18	12.92	15.09	2.26	5.86	0	5.10	0.002983	0.05	部分符合
灣裡海堤2K+493	50	2,493	混凝土面陡坡堤、複合式緩坡堤	1:2	-0.58	2.18	12.92	15.09	2.15	5.32	0	5.10	0.002112	0.05	部分符合

註：1.2℃全球暖化程度下，預估臺灣未來海平面上升量值為34.5cm。

2.氣候變遷情境下50年重現期之暴潮偏差改變率，臺南海岸(I)與臺南海岸(II)分別為12.31%與9.53%；氣候變遷情境下50年重現期之深海波高改變率，臺南海岸(I)與臺南海岸(II)分別為12.04%與14.63%。

3.本表僅列出各海堤於氣候變遷情境下發生越波之堤段。

三、海岸災害風險檢討

「整體海岸管理計畫第一次通盤檢討」所訂定之四種海岸災害類型中，洪氾溢淹涉及整體性的流域水患治理及管理，要能發揮其預期治理成效，需仰賴河川上、中及下游的整合性治理及管理，並非僅從海岸防護區範圍內進行相關作為即能夠完備，故在洪氾溢淹災害防治時，仍以水利法等相關規定為主。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，本計畫洪氾溢淹災害風險分析不另討論。海岸地區的洪氾溢淹治理，應依「逕流分擔與出流管制」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。以下謹就暴潮溢淹、海岸侵蝕與地層下陷三種課題之災害風險作說明。

(一)暴潮溢淹課題檢討

暴潮溢淹潛勢以有海堤情境納入氣候變遷可能造成的越波量體套繪做為潛勢範圍，而無海堤情境則用於防護區位等級研判。

1.區位潛勢評估(無海堤情境)

依「整體海岸管理計畫第一次通盤檢討」海岸防護區位劃設與分級原則所訂，於無海岸防護設施情境下，就50年重現期之暴潮水位(曾文溪以北EL.1.68公尺、曾文溪以南EL.1.74公尺)，與內政部數值高程模型資料進行比對，經排除內陸低窪地不連接海岸導致誤判之區域後，即為暴潮溢淹潛勢範圍，如圖2-4，與前次公告區位潛勢相同。

2.有海堤情境下之暴潮溢淹潛勢

依據「整體海岸管理計畫第一次通盤檢討」所訂之劃設原則、50年重現期及氣候變遷情境下越波量檢核結果、阻水可能性之第二道防線、一般性海堤風險評估成果、歷次現場實勘(含海岸環境空拍)、杜蘇芮颱風後之勘查等綜整繪製暴潮溢淹潛勢範圍，共計有北門海埔地海堤1K+500~2K+600與3K+000~3K+400、北門鹽田(井子腳)海堤0K+800~1K+600、將軍鹽田(七股一鹽區)海堤2K+500~4K+400、七股鹽田(七股西鹽區)海堤0K+100~1K+900、曾文海埔地海堤3K+700~4K+600與8K+000~8K+200、七股海堤3K+000~3K+443、青草崙海堤0K+000~0K+800、四草海堤

3K+600~3K+800以及灣裡海堤1K+200~2K+493等處有發生越波之潛勢；其餘堤段之越波量均小於堤後標的容許量或是無越波潛勢，劃設成果如圖2-5所示。

3. 暴潮溢淹致災原因

由臺南市暴潮溢淹潛勢分析結果，在50年重現期與氣候變遷之情境下，溢淹潛勢範圍於曾文溪以北分布於北門海埔地海堤1K+500~2K+600與3K+000~3K+400處、北門鹽田(井子腳)海堤0K+800~1K+600、將軍鹽田(七股一鹽區)海堤2K+500~4K+400處、七股鹽田(七股西鹽田)海堤0K+100~1K+900處、曾文海埔地海堤3K+700~4K+600與8K+000~8K+200處、七股海堤3K+000~3K+443處；曾文溪以南則分布於青草崙海堤0K+000~0K+800處、四草海堤3K+600~3K+800處以及灣裡海堤1K+200~2K+493等處；其越波發生原因係因現海堤前方多為堤前無沙灘或是沙灘寬幅未足。

4. 暴潮溢淹致災區域

圖2-6為臺南市一級海岸防護區暴潮溢淹潛勢發生堤段分布圖；部分堤段在50年重現期及氣候變遷情境下會發生越波，惟均在各海堤的容許越波量範圍內且近年並無發生大規模之外水溢淹災例。其中，北門海埔地、曾文海埔地海堤以及灣裡海堤之堤後道路以及側溝均能在作用延時期間排除溢流量，爰潛勢範圍限於海堤區域範圍內；北門鹽田(井子腳)海堤、將軍鹽田(七股一鹽區)海堤、七股鹽田(七股西鹽田)海堤以及青草崙海堤均考量堤後有既有天然水道等第二道防線(如鹽場引水道、貯水池、水道及植被)之滯水可能性。以上有溢淹潛勢之堤段及溢淹潛勢區之溢淹深度均在1公尺以下。

5. 暴潮溢淹潛勢與前次公告差異說明

表2-10為本次通盤檢討與前次公告於暴潮溢淹潛勢差異說明；本次通盤檢討在無海堤情境下之暴潮溢淹潛勢檢討成果及區位潛勢評估與前次公告相同，仍維持高潛勢暴潮溢淹；而在有海堤防護之情境下，暴潮溢淹影響範圍則依據越波量容許值與第二道防線進行合理套繪，較符合海岸防護之現況。前次公告暴潮溢淹潛勢面積

約為6,541.69公頃，本次通盤檢討則約為332.02公頃，縮減約94.9%。

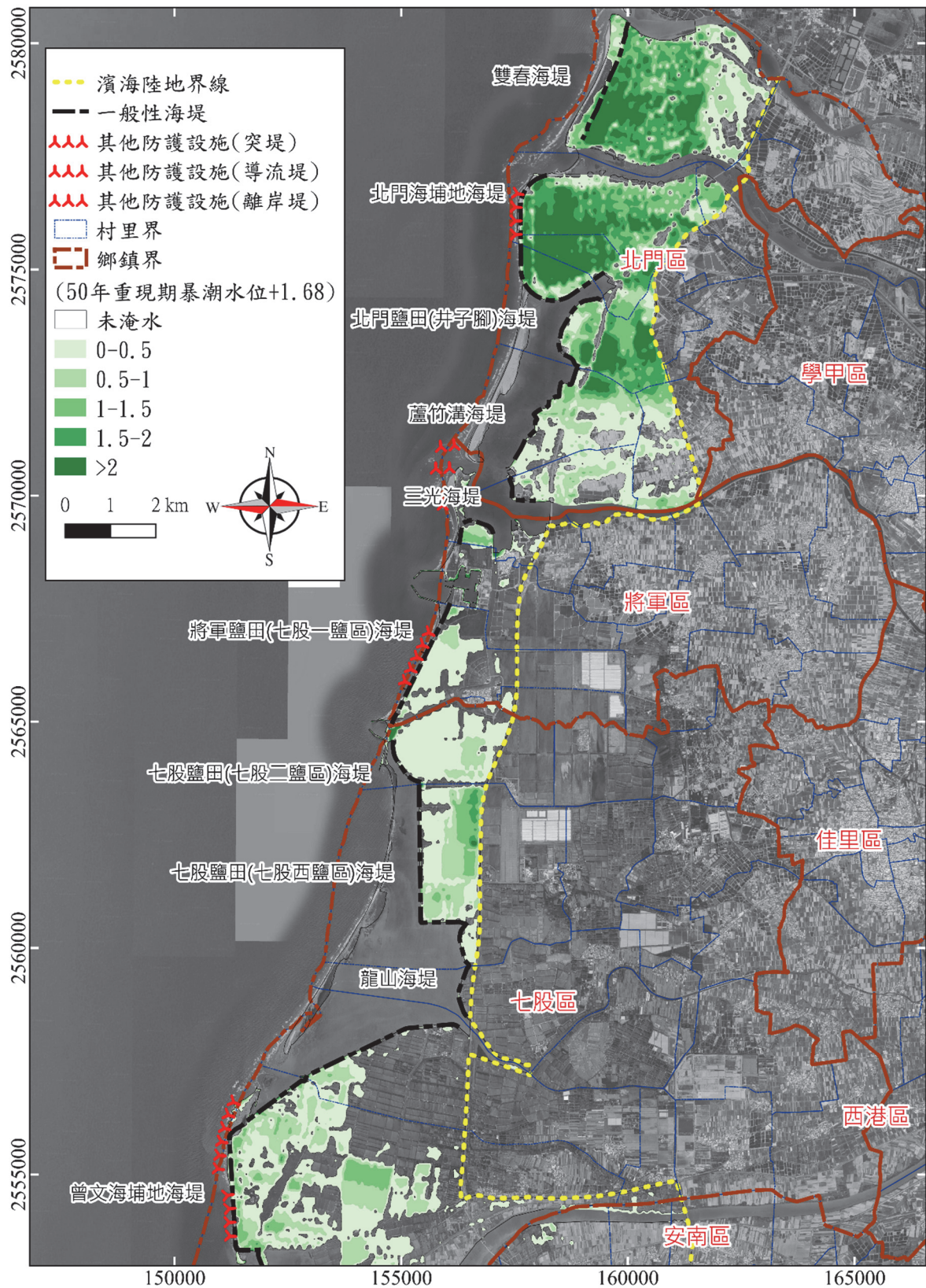


圖2-4 臺南市海岸50年重現期暴潮溢淹潛勢(無海堤情境)範圍圖(1/2)

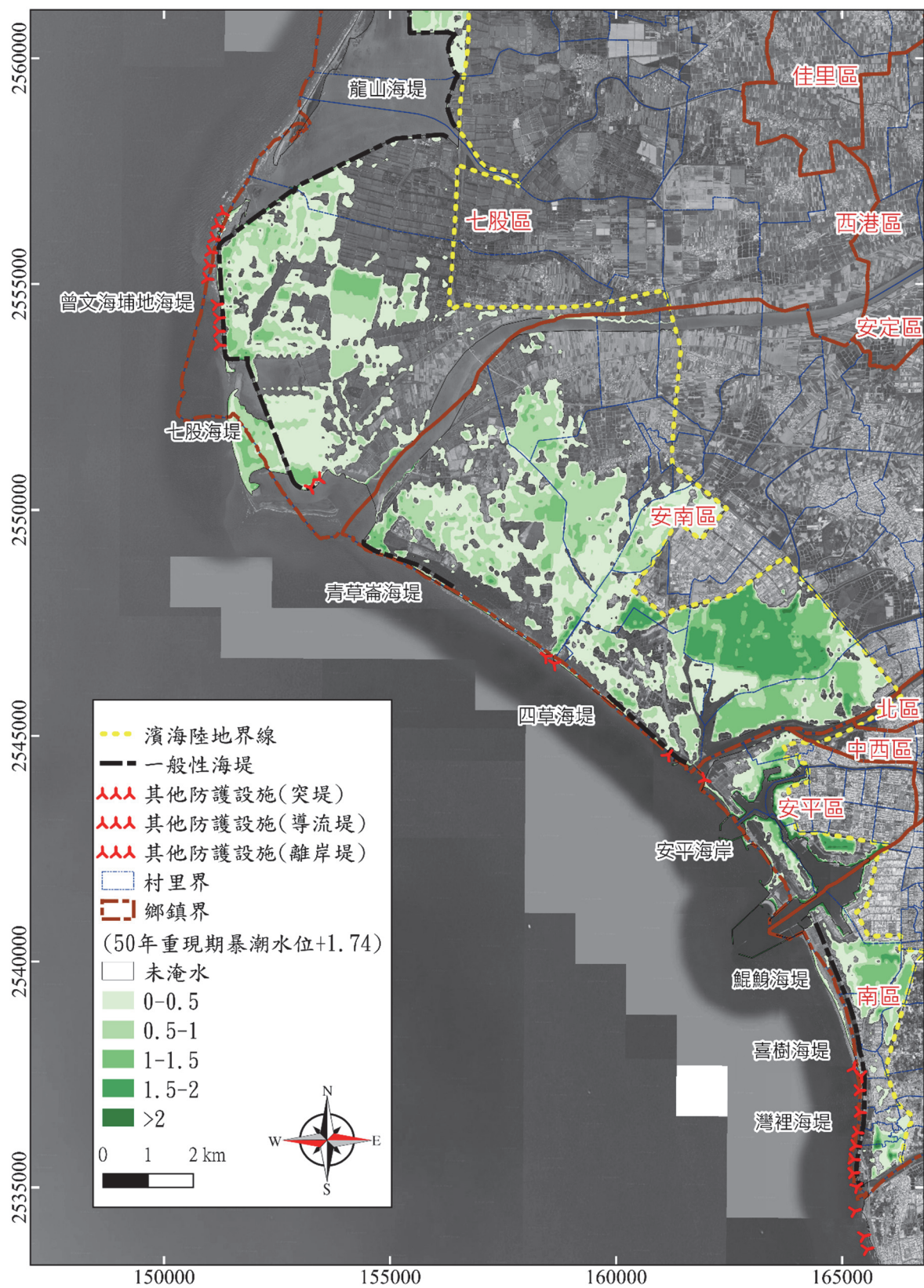


圖2-4 臺南市海岸50年重現期暴潮溢淹潛勢(無海堤情境)範圍圖(2/2)

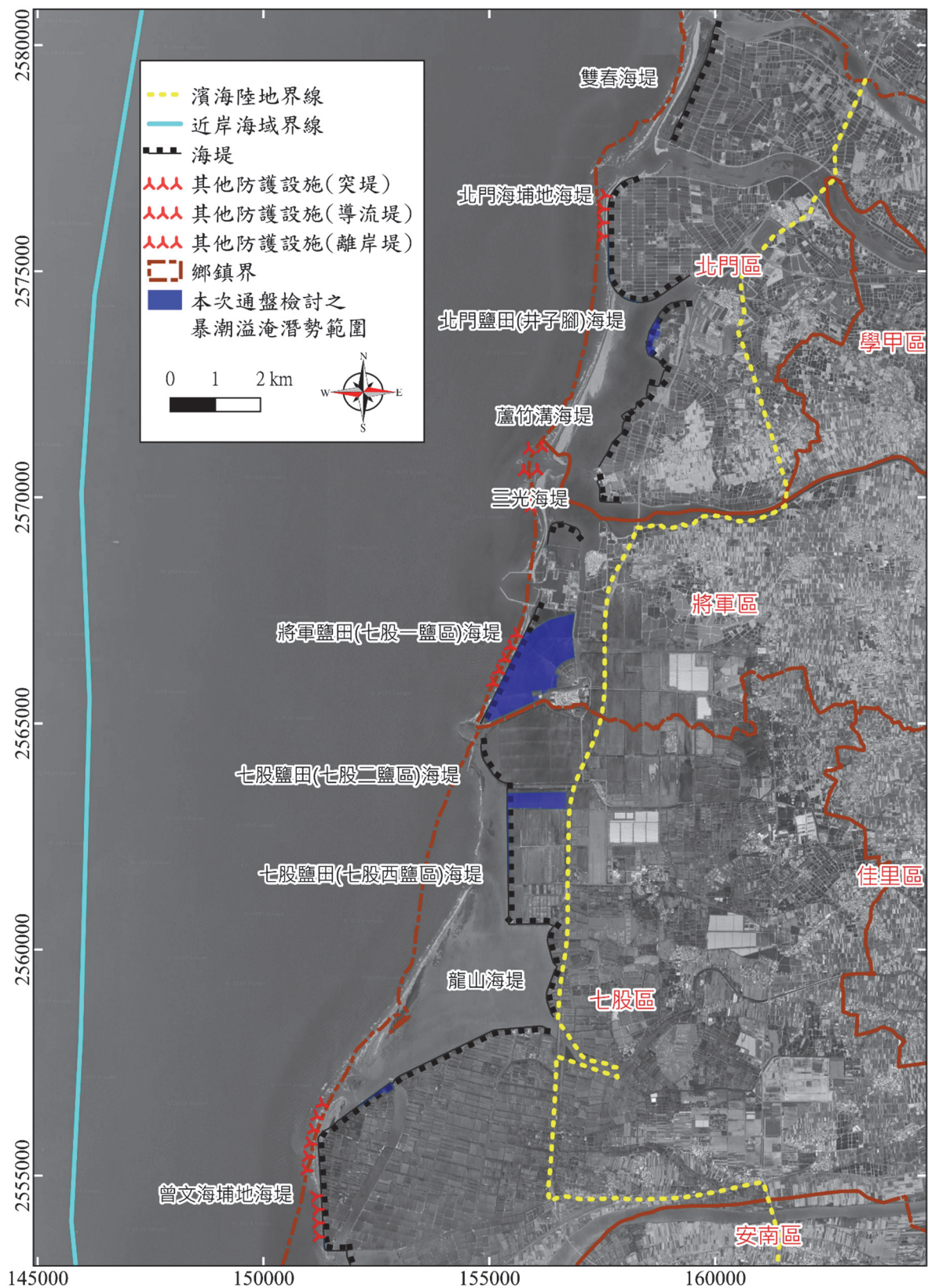


圖2-5 考慮有海堤情境下，50年重現期與氣候變遷情境下暴潮溢淹潛勢範圍圖(1/10)

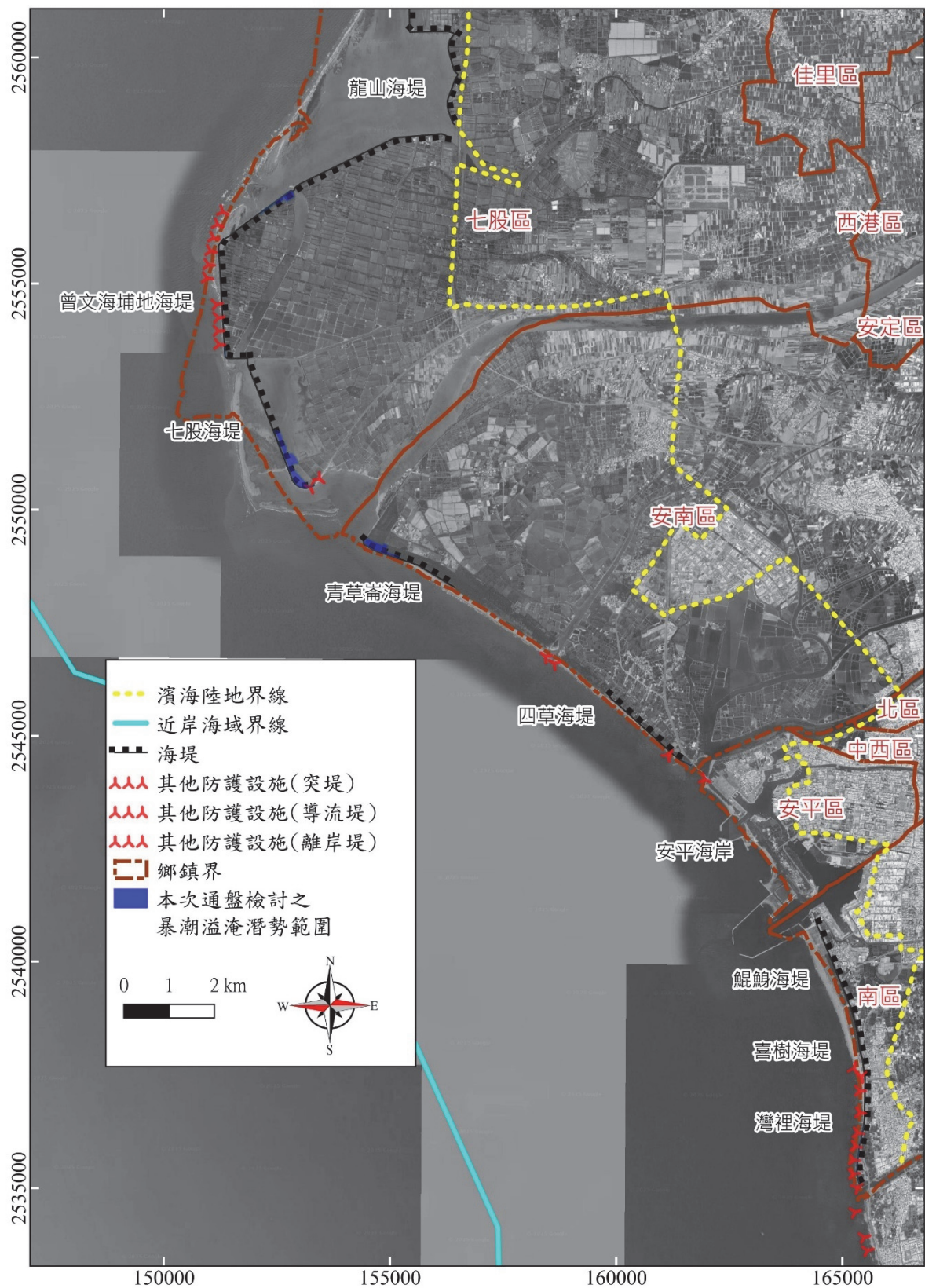


圖2-5 考慮有海堤情境下，50年重現期與氣候變遷情境下暴潮溢淹潛勢範圍圖(2/10)

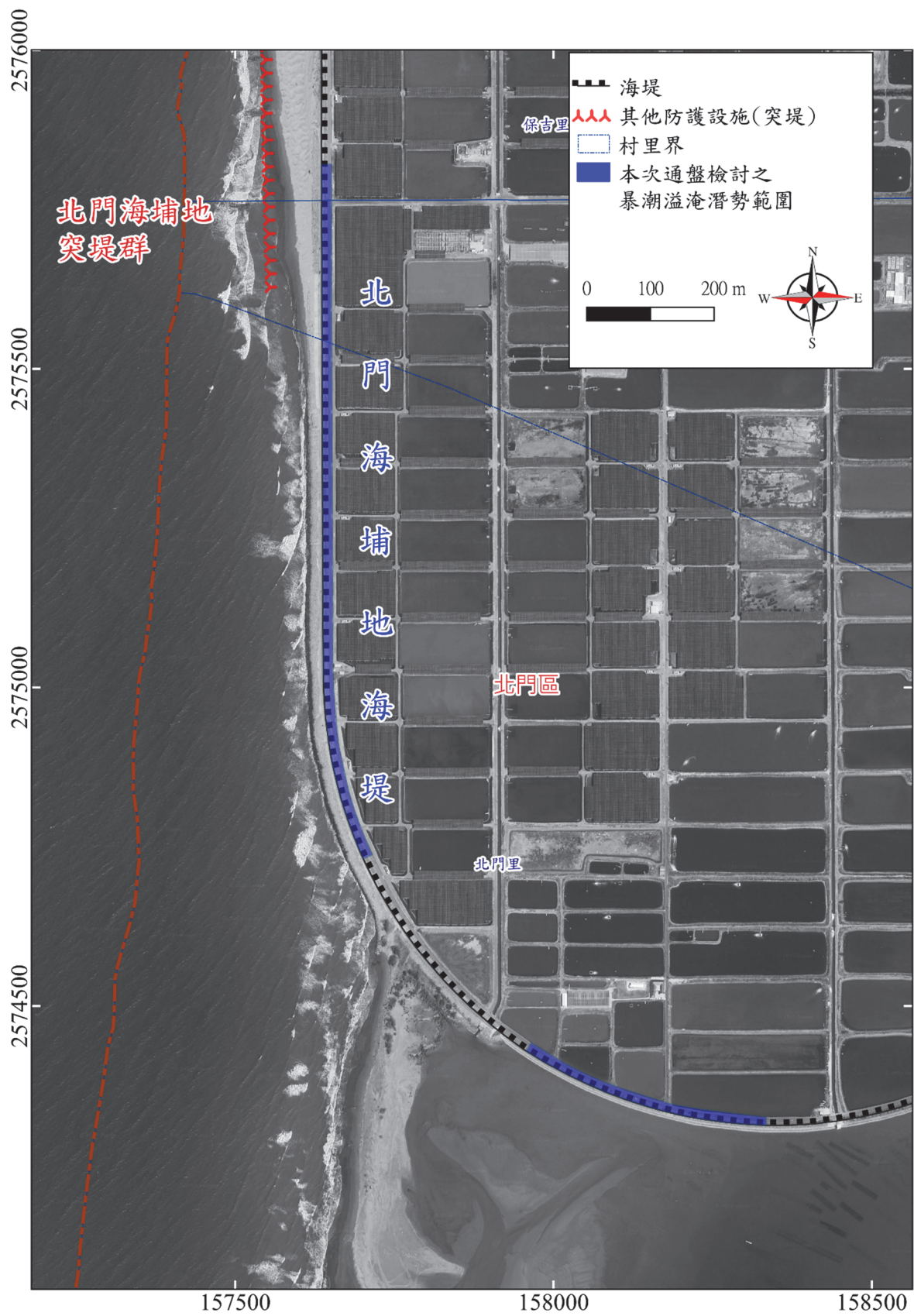


圖2-5 考慮有海堤情境下，50年重現期與氣候變遷情境下暴潮溢淹潛勢圖(北門海埔地海堤段)(3/10)

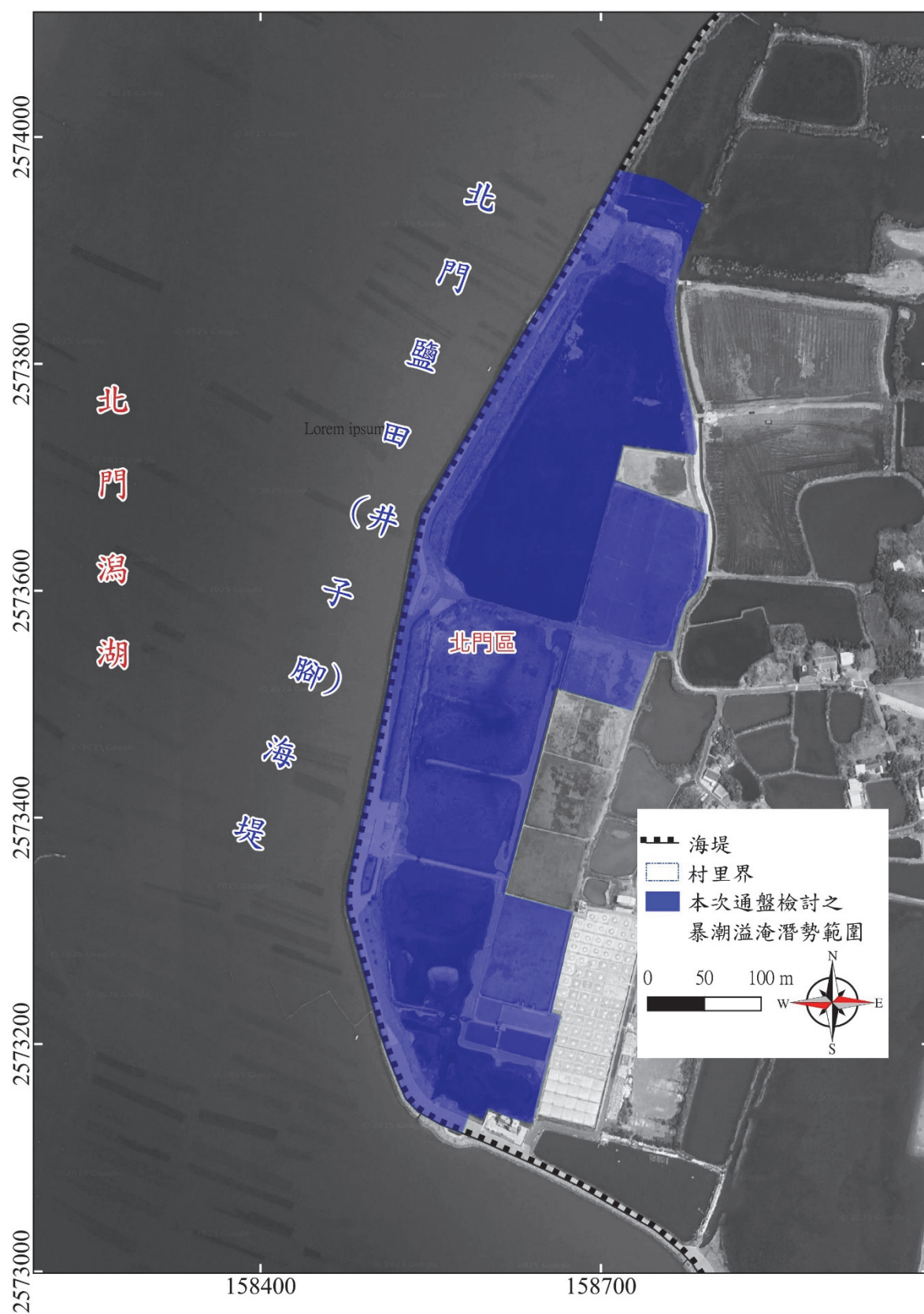


圖2-5 考慮有海堤情境下，50年重現期與氣候變遷情境下暴潮溢淹潛勢圖(北門鹽田(井子腳)海堤段)(4/10)

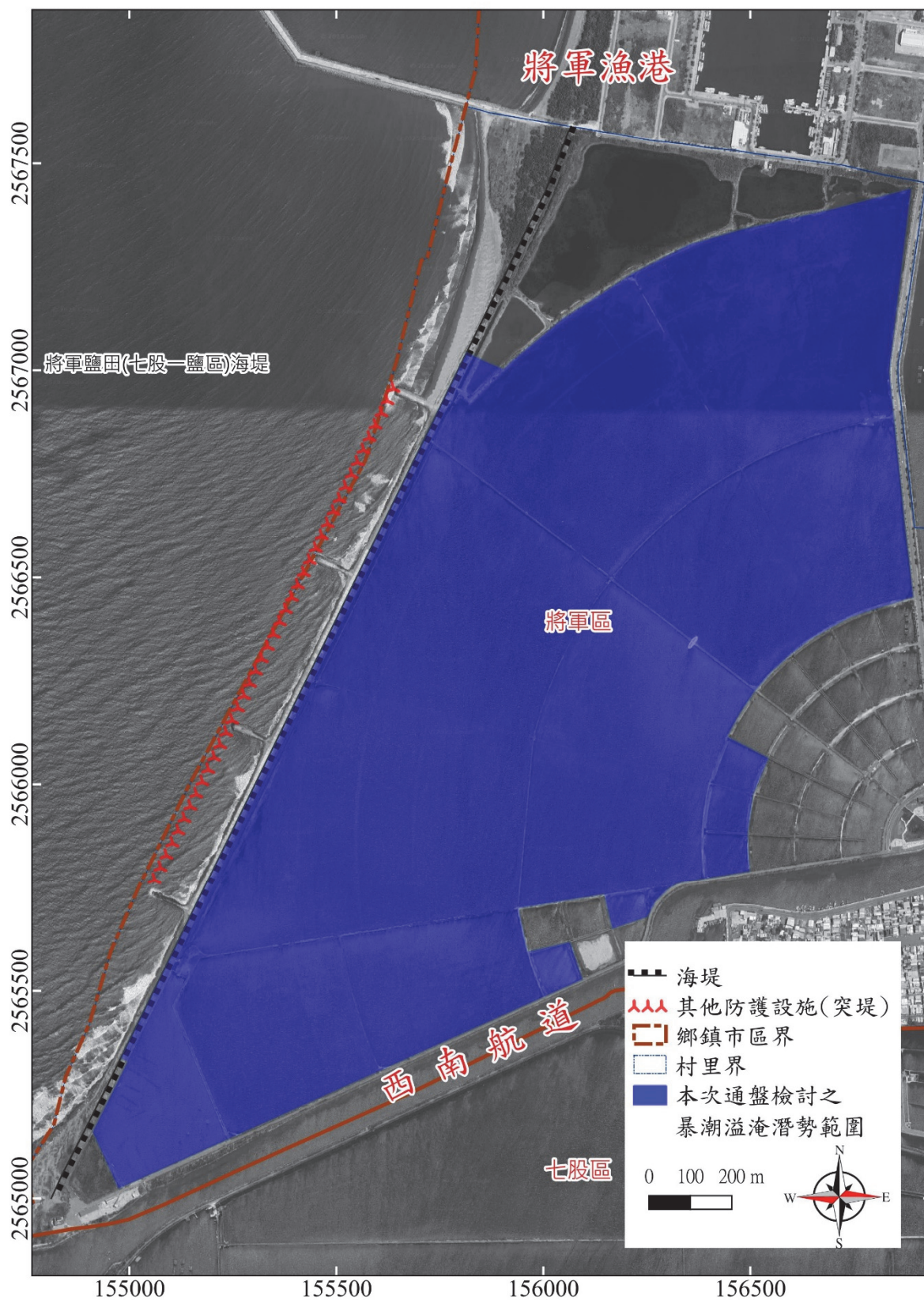


圖2-5 考慮有海堤情境下，50年重現期與氣候變遷情境下暴潮溢淹潛勢圖
(將軍鹽田(七股一鹽田)海堤)(5/10)

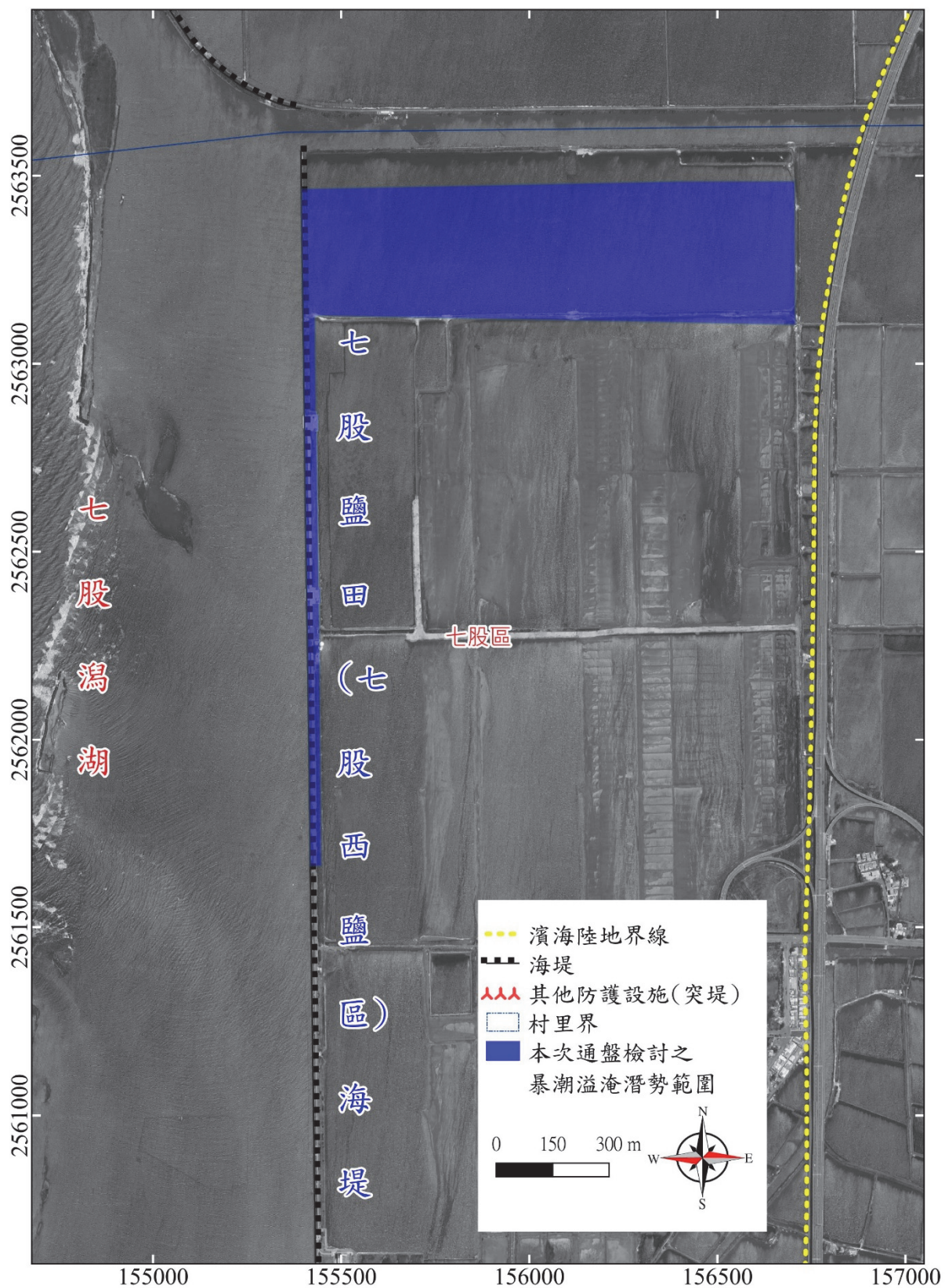


圖2-5 考慮有海堤情境下，50年重現期與氣候變遷情境下暴潮溢淹潛勢圖 (七股鹽田(七股西鹽區)海堤)(6/10)

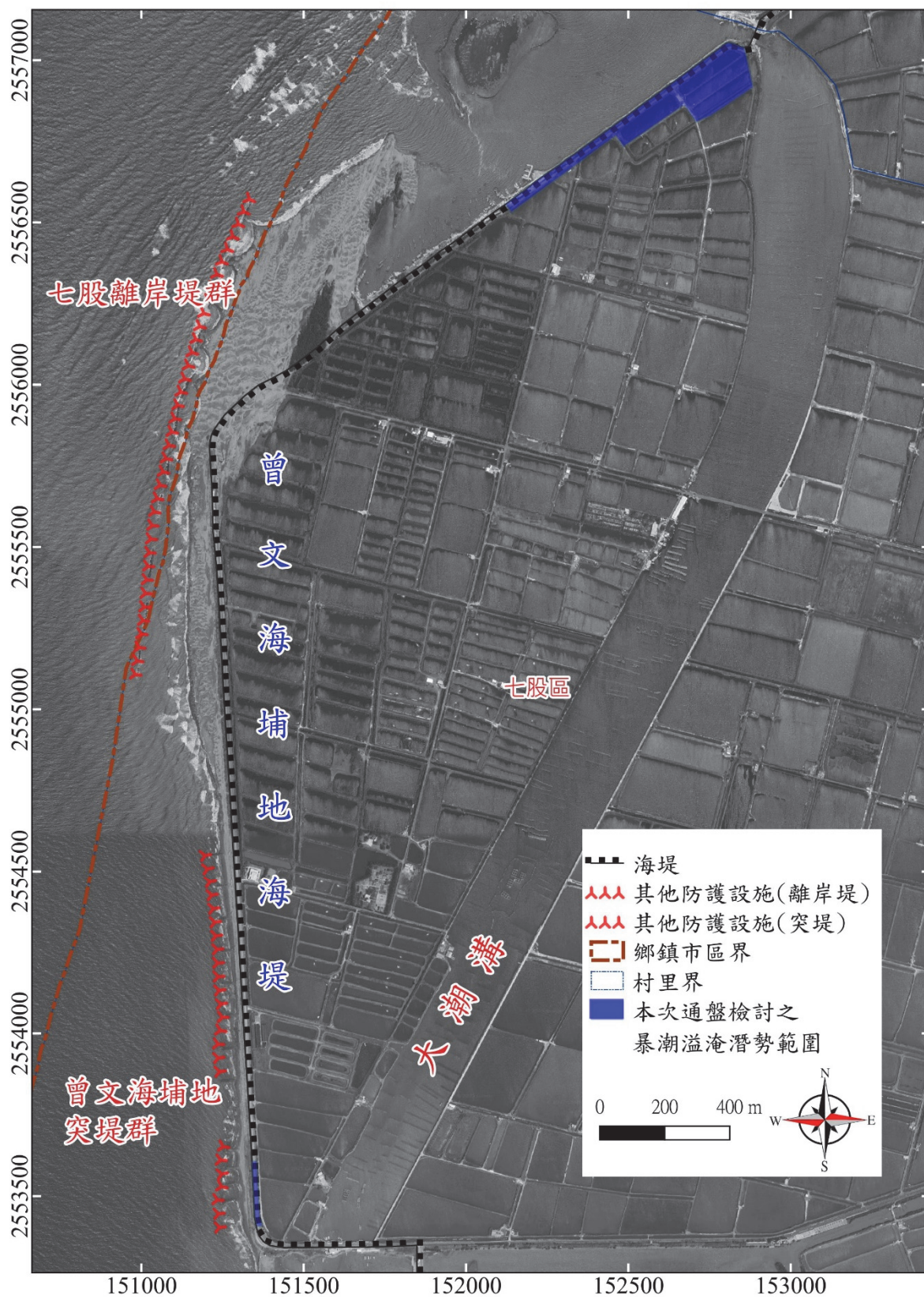


圖2-5 考慮有海堤情境下，50年重現期與氣候變遷情境下暴潮溢淹潛勢圖 (曾文海埔地海堤)(7/10)

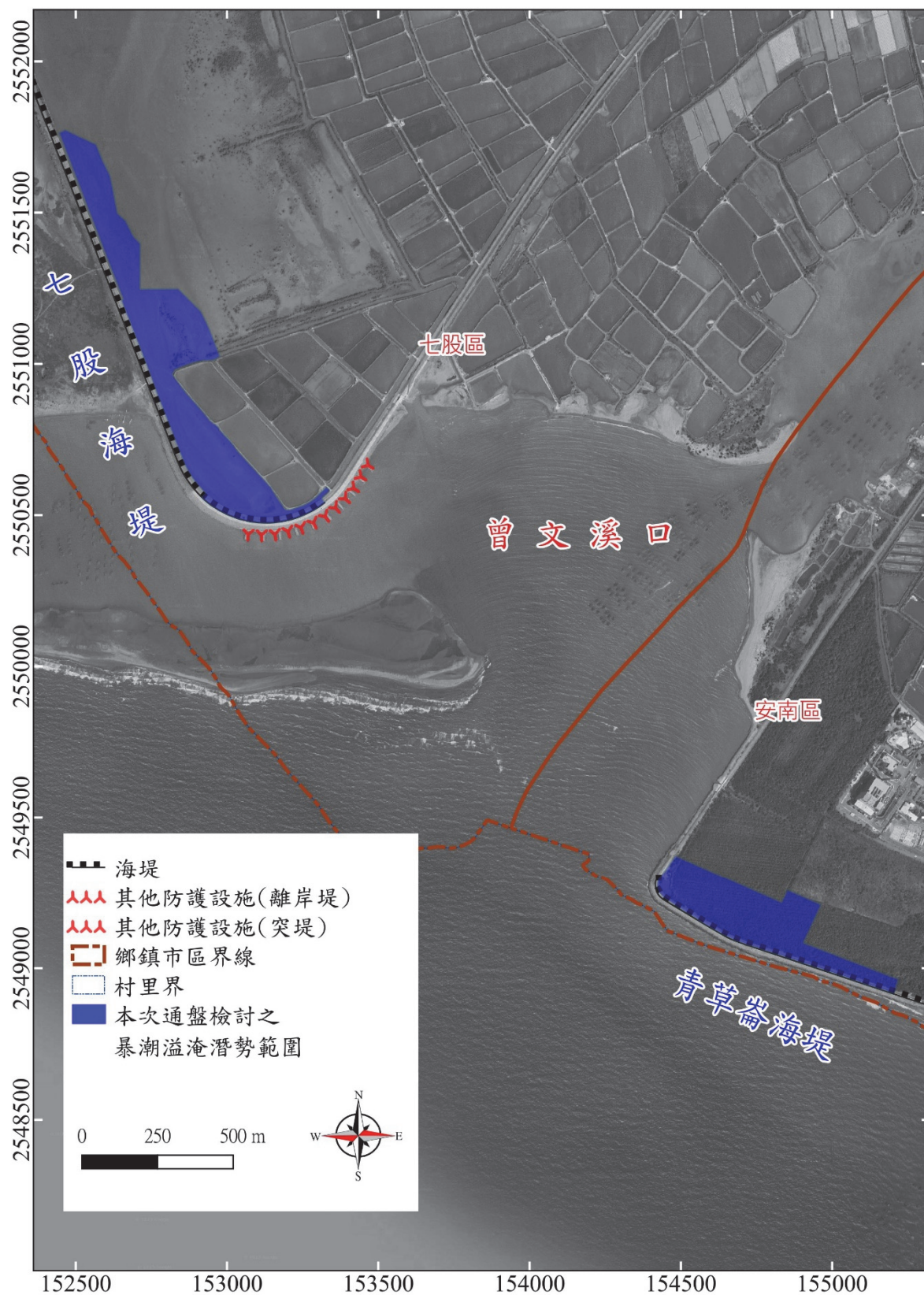


圖2-5 考慮有海堤情境下，50年重現期與氣候變遷情境下暴潮溢淹潛勢圖 (七股海堤及青草崙海堤)(8/10)

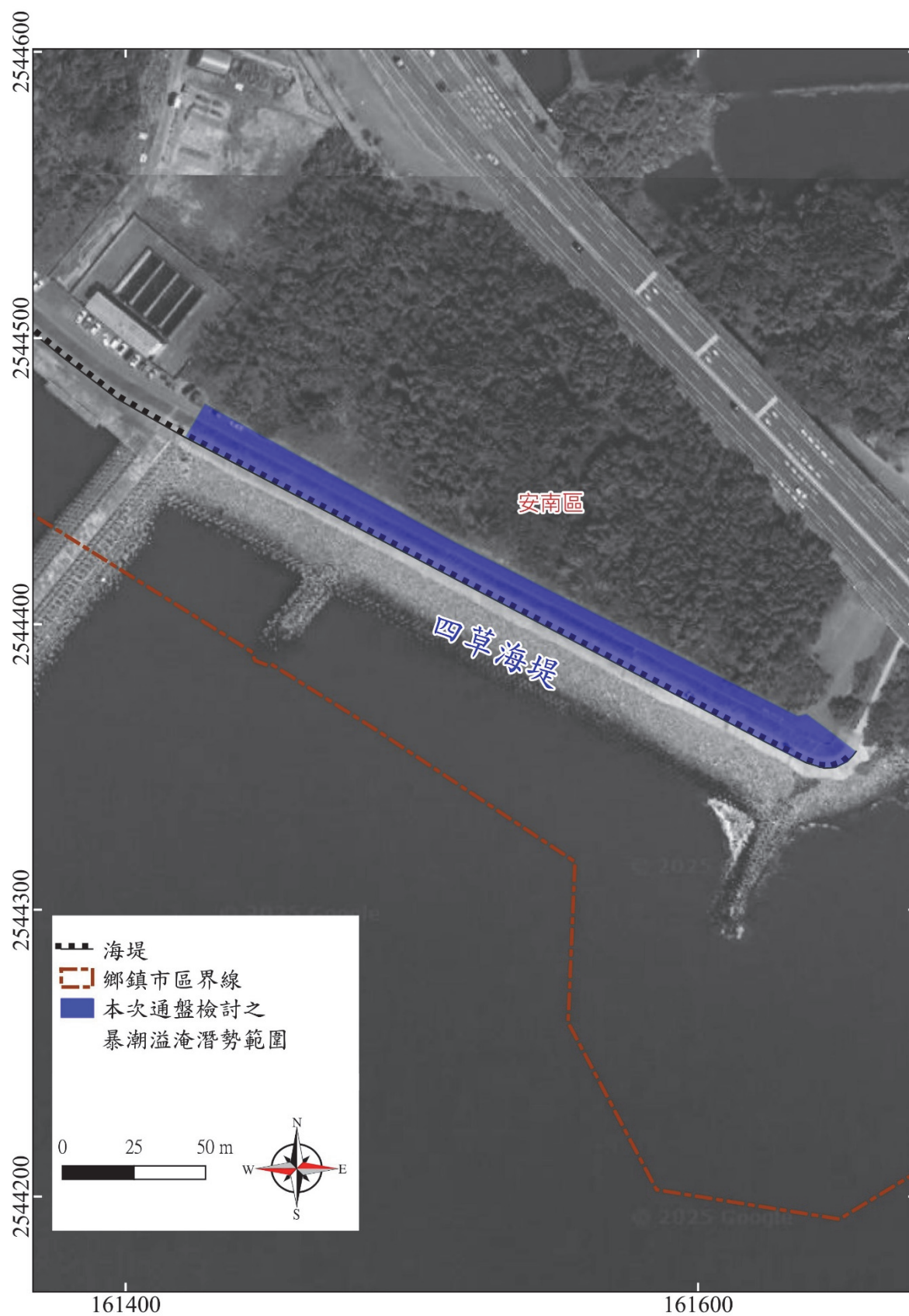


圖2-5 考慮有海堤情境下，50年重現期與氣候變遷情境下暴潮溢淹潛勢圖(四草海堤)(9/10)

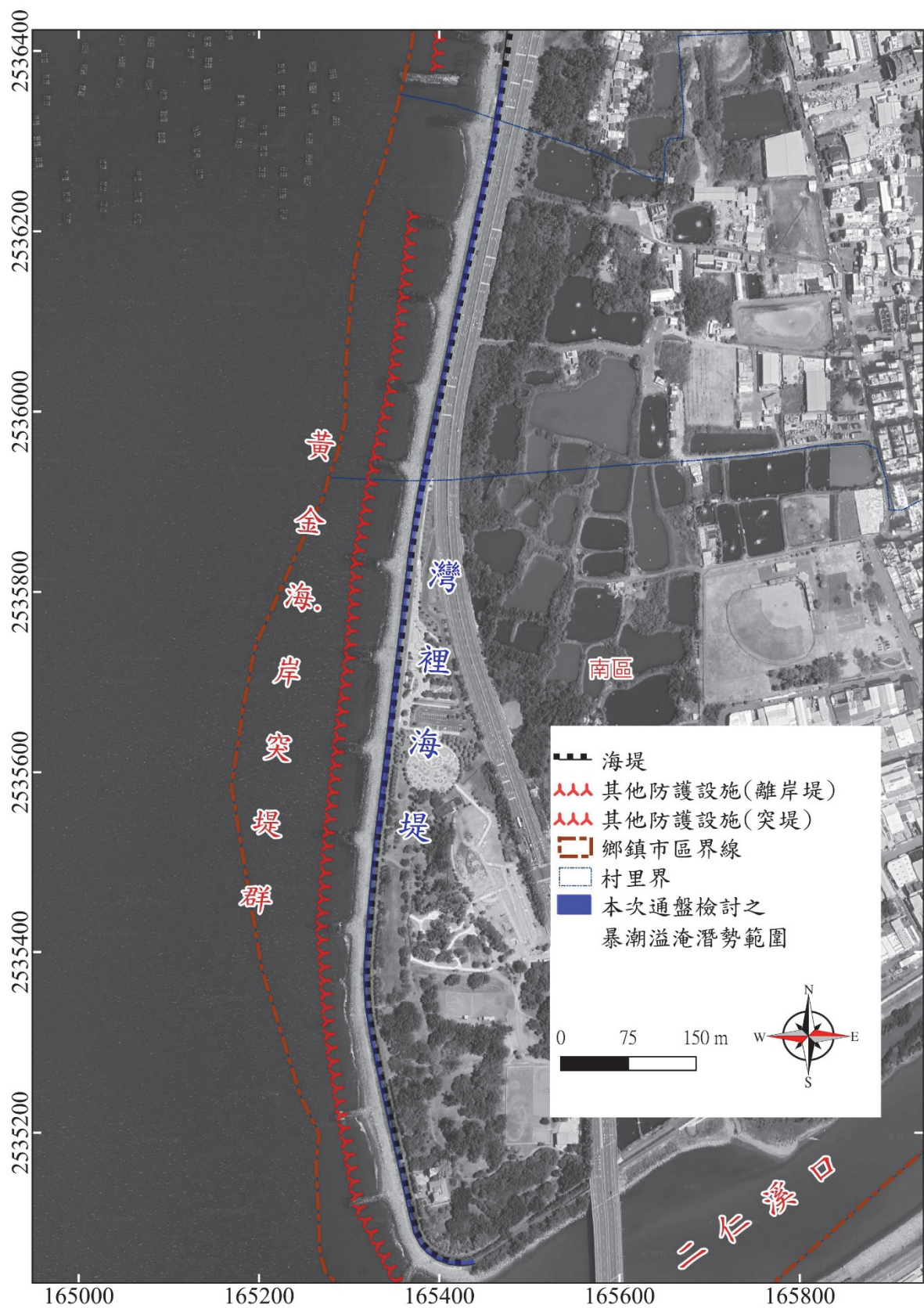


圖2-5 考慮有海堤情境下，50年重現期與氣候變遷情境下暴潮溢淹潛勢圖(灣裡海堤)(10/10)

—— 暴潮溢淹(越波潛勢之堤段)，10處

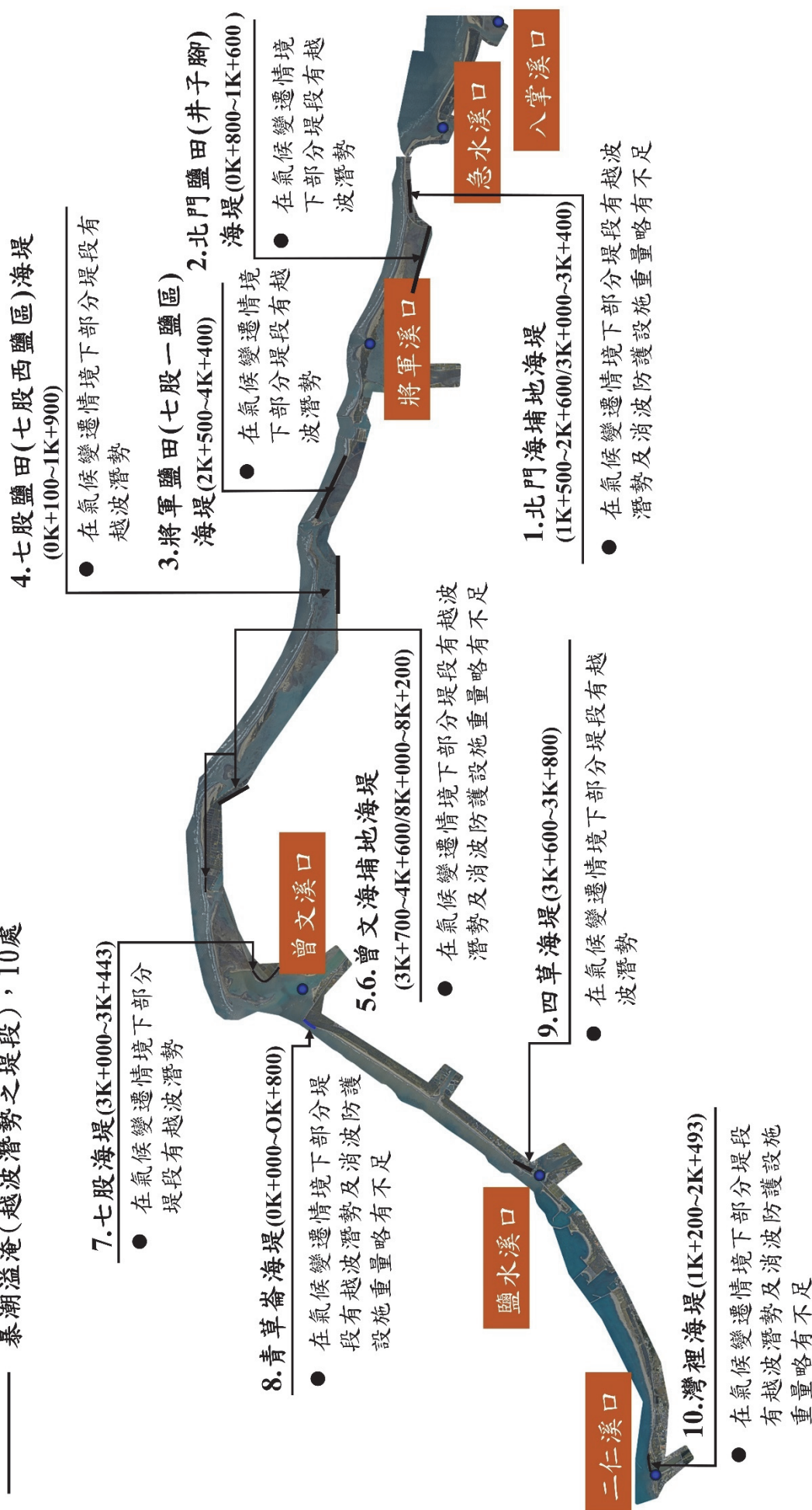


圖2-6 臺南市一級海岸防護區暴潮溢淹潛勢發生堤段分布圖

表2-10 本次通盤檢討與前次公告於暴潮溢淹潛勢差異說明

海岸災害	前次公告	本次修正	原因評析
暴潮溢淹	1.以無海堤情境下，以地面高程低於現況情境50年重現期暴潮水位之濱海陸地範圍為劃設範圍。 2.暴潮溢淹潛勢面積約為6,541.69公頃。	1.有海堤情境暴潮溢淹潛勢，考量既有海堤防護設施功能與氣候變遷情境所造成越波及溢淹，並考量第二道防線劃設溢淹範圍。 2.暴潮溢淹潛勢面積約為332.02公頃。	前次公告是以無海堤情境作為暴潮溢淹潛勢範圍；而本次通盤檢討則是採有海堤情境以及氣候變遷下50年越波量之評估成果，作為暴潮溢淹潛勢範圍，再依據越波量容許值與第二道防線進行套繪，較符合現今海岸治理之現況。

(二)海岸侵蝕課題檢討

臺南市海岸漂沙特性及近年水深地形監測調查成果，說明海岸侵蝕潛勢、致災原因及可能致災區域。

1.漂沙特性

依水利署七股資料浮標於民國95年至113年之逐時波浪觀測資料，其年平均波高約0.94公尺，依Hallermeier (1981)與Birkemeier (1985)漂沙帶終端水深研究結果，推算得漂沙帶終端水深約7公尺，與前次公告成果一致。

2.海岸侵蝕潛勢

以臺南市海岸於近五年之水深地形監測資料，分析海岸線距離之變遷量與平均變化速率，如圖2-7所示。王爺港沙洲與北門海埔地海堤交界處零星斷面(約T13~T14)，海岸線侵蝕速率約大於5公尺/年，已達高潛勢海岸侵蝕標準；馬沙溝海岸(約T36-1~T42)其海岸線侵蝕速率約介於2-5公尺/年，仍維持中潛勢海岸侵蝕標準；曾文海埔地(西堤)至曾文溪口(含新浮崙沙洲)之海岸線侵蝕速率約大於5公尺/年，已達高潛勢海岸侵蝕標準。北門潟湖及七股潟湖內側之海岸線，因位於王爺港沙洲、青山港沙洲及網仔寮沙洲等遮蔽區內，堤前已無沙灘；惟離岸沙洲消退明顯，潟湖內地形水深持續淤淺。

3.海岸侵蝕致災原因

曾文溪以北之雙春海岸無人工硬式結構物，故侵蝕肇因以自然因素居多，其中以沙源不足為首要原因；近年來侵臺颱風、洪水事

件次數及規模明顯降低，急水溪河川輸沙量減少以及夏季南側海岸漂沙向北推之營力減弱，致北供漂沙量減少。急水溪至將軍漁港岸段，北門海埔地突堤群淤沙效果良好，南側(約北門海埔地海堤1K+500~2K+600處)無充足沙源而持續侵蝕，突堤群以南之岸段堤前目前無沙灘；將軍漁港至青山漁港間之岸段，沙源補充亦不足，目前堤前幾無沙灘；青山漁港至曾文海埔地西堤岸段，其後方海堤灘線已由結構物固定。北門潟湖與七股潟湖外之離岸沙洲，王爺港沙洲、青山港沙洲與網仔寮沙洲因沙源持續短缺、沿岸輸沙受阻以及颱風環流之影響，均呈現沙洲消退、沙洲高程逐漸降低且形成潮口，波浪刷洗沙洲灘面並將沙料帶往潟湖內，使潟湖持續陸化與淤淺。而近年於網仔寮沙洲南側呈現增長，其餘為後退或部分穩定，岸線向海側推進之成因與臺南市政府109年5月至110年5月間陸續辦理七股潟湖疏濬工程及養灘作業有關。

曾文溪以南海岸，曾文溪至安平商港岸段於青草崙海岸北側(即青草崙海堤0K+000~0K+800處)堤前無沙灘，依據海岸侵蝕分析，其侵淤現象較曾文溪以北或是安平商港以南岸段穩定。安平商港至二仁溪岸段(即為黃金海岸)，約在船形屋附近為明顯分界點，以北之岸線呈現明顯的成長與淤積，以南岸段後退趨勢越南越見顯著直至堤前無沙灘，本段海岸長期之特性即是南侵北淤，其形成主因與海岸結構物開發興建改變沿岸流流動特性，阻斷輸沙路徑有關。

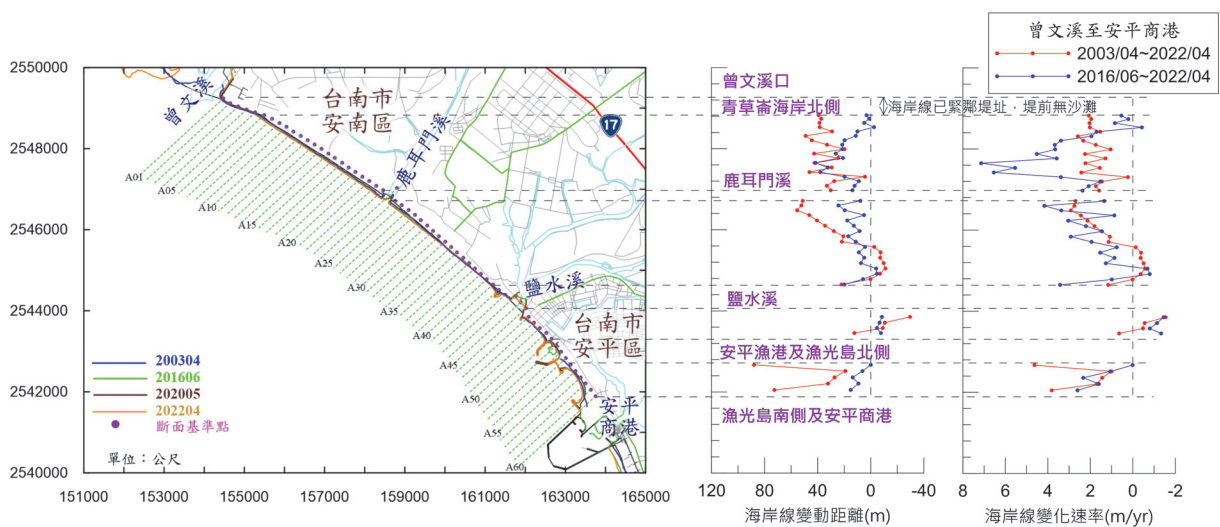
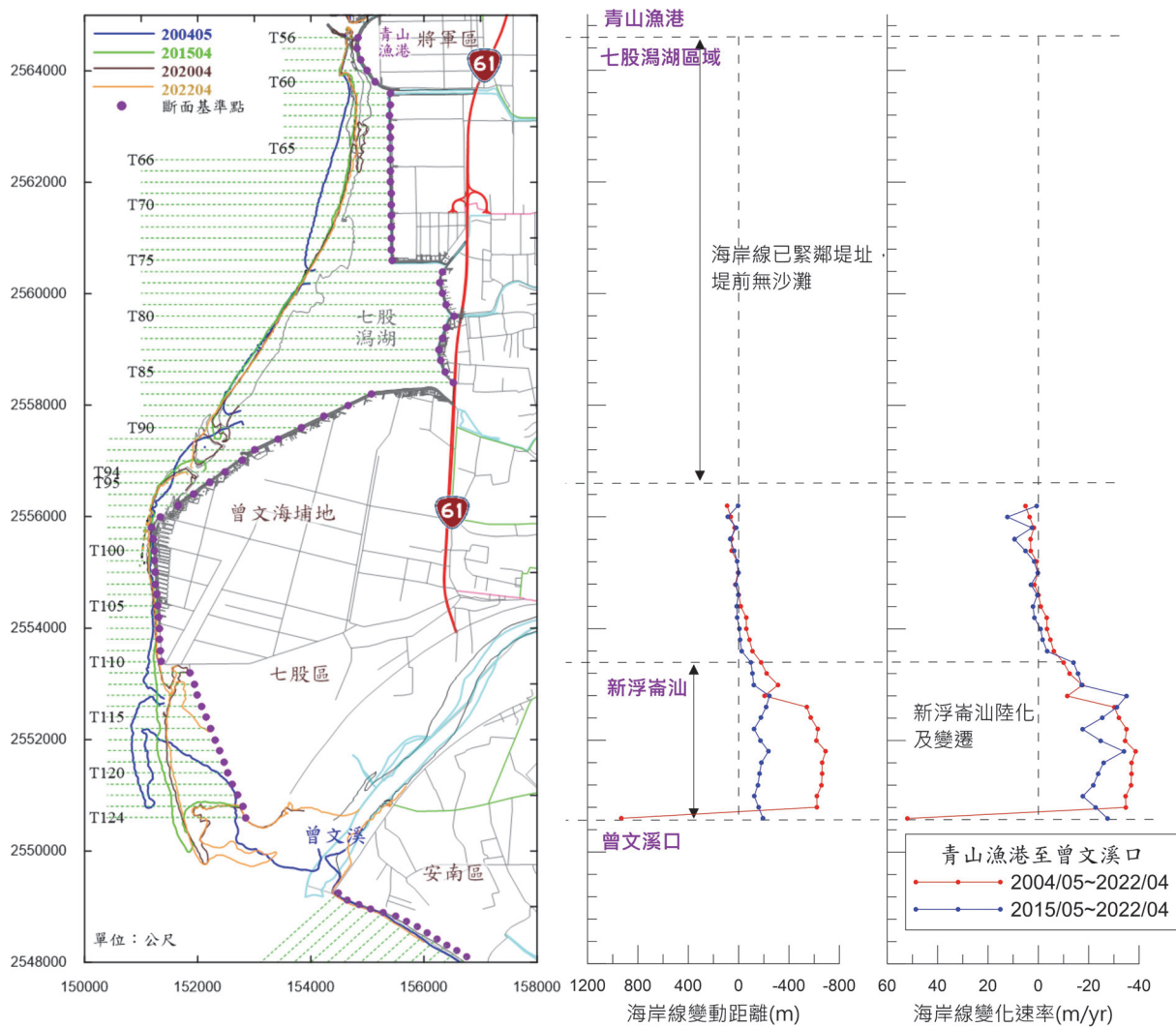
為更明瞭黃金海岸養灘粒料流失之原因及研擬可行措施方案，第六河川分署亦另案辦理「台南市南區灣裡海堤(黃金海岸)調適工程規劃設計」，養灘土沙流失原因為在颱風期間較大波浪期間易發生長浪，自西向至南向間入射之波浪亦經由地形折射後以正向入射方式進入突堤群間；數值模擬亦顯示在現有突堤群配置下，颱風期間之風浪流作用會在突堤間近岸形成強烈之漂沙活動，造成灘料嚴重流失。總體而言，現有突堤群無法有效阻擋颱風波浪。

另依臺灣港務股份有限公司高雄港務分公司所提「安平國際商港鄰近海岸線侵淤成因分析及因應措施」成果結論，基於海岸的侵蝕過程、優勢漂沙路徑、以及自然與人為因素的負面影響，綜整黃

金海岸船形屋至灣裡段之侵蝕成因如下：

- (1)因陸源性沙源與南方海岸往北沿岸漂沙供應減少的影響，使得灣裡海岸在93~95年開始發生顯著侵蝕，海灘流失。99年起侵蝕範圍再往北延伸至船形屋附近。
- (2)92年安平商港擴建完成，受港廓防波堤遮蔽影響，冬季由北往南補注船形屋至灣裡段海岸的漂沙減少，而淤積在防波堤南側遮蔽區內的沙量則增多。
- (3)93~95年間灣裡海堤堤前已無沙灘，使得此區波浪能量變大，會將向離岸方向的漂沙帶往離岸更遠處，更易隨沿岸海流漂至安平港南側遮蔽區內沉積。而原本向離岸漂沙呈現的季節性變化已遭破壞，海灘已難以再自然回淤。
- (4)安平商港92年擴建後至110年間，二仁溪口至商港南堤間水深10m內的區域，海域地形變化呈現北淤南侵之趨勢，且整體沙量略增，顯示被淘刷的灘料與區域外流入的沙量留滯在區域內。

並綜整數值模擬及水工模型試驗之成果，綜整安平商港延建相較未延建對於黃金海岸船形屋至灣裡段海岸侵蝕之最大影響比例為8.0 %。惟上述結論經民國114年1月21日「安平國際商港鄰近海岸線侵淤防護權責分工協調第三次會議」(經授水字第11460002140號；詳附冊3)_商議後並未獲得一致之共識。有鑑於安平港興建對於黃金海岸侵蝕影響比例，以目前資料尚難釐清，惟考量臺南市黃金海岸屬行政院專案列管十三處侵淤熱點之一，為利後續臺南市黃金海岸防護工作推動，請交通部(臺灣港務股份有限公司高雄港務分公司)在下一階段臺南市一級海岸防護計畫通盤檢討時，持續辦理本海岸地形監測及海岸侵淤成因分析釐清。



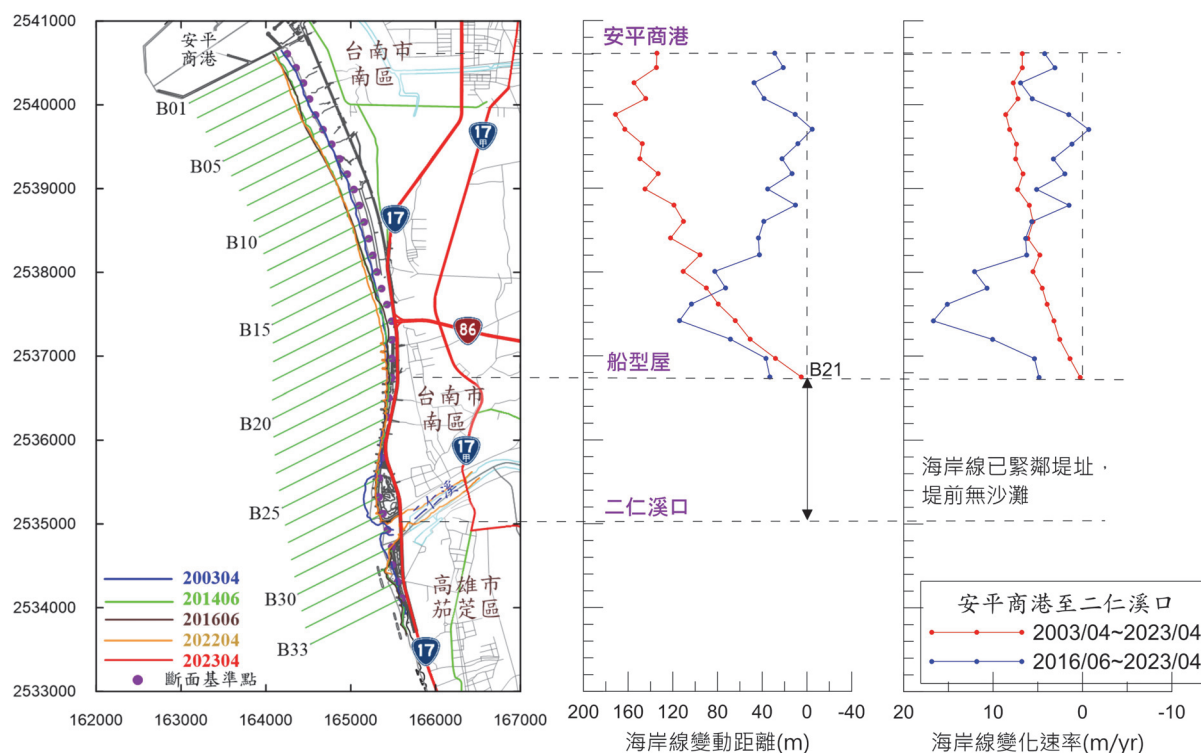


圖2-7 海岸線斷面變動距離及變化速率圖(安平商港至二仁溪口)(4/4)

4.海岸侵蝕致災區域

依「整體海岸管理計畫第一次通盤檢討」，將近5年海岸每年後退速率達2公尺以上或經中央主管機關調查評估為海岸侵蝕之地區、灘線已退至堤趾保護工之海岸段，及屬於行政院專案列管之侵淤熱點範圍之海岸段，以漂沙系統範圍考量，並考量海堤用地範圍，以現況0公尺灘線至堤後側溝外緣，歸納海岸侵蝕致災之潛勢範圍，其結果如表2-11及圖2-8所示。

(1)近5年海岸每年後退速率達2公尺以上

因近年辦理人工養灘以及無大型颱風事件之故，侵蝕速率僅有部分零星岸段可達>5公尺/年(雙春海岸C9斷面、北門海埔地海堤與王爺港沙洲交接處T13~T14斷面、馬沙溝海岸T36-1斷面、T39~T42斷面以及新浮崙汕T110~T124斷面等)，除馬沙溝海岸沙源補償措施尚未辦理以及新浮崙沙洲自然陸化外，其餘堤前尚有灘岸之岸段多維持中潛勢以下之海岸侵蝕。

(2)灘線已退至堤趾保護工

臺南市海岸於北門海埔地海堤南側(約1K+500~2K+600處)、

北門鹽田(井子腳)海堤、蘆竹溝海堤、三光海堤、將軍鹽田海堤(七股一鹽區)、七股鹽田海堤(七股二鹽區、七股西鹽區)、龍山海堤、曾文海埔地海堤(北堤)、青草崙海堤北側(約0K+000~0K+800)與灣裡海堤南側(約1K+200~2K+493處)等海岸段，灘線已退至堤趾保護工(即堤前已無沙灘)。

(3)屬於行政院專案列管之侵淤熱點範圍

臺南市海岸於七股周邊海岸段(將軍溪口至曾文溪口)與黃金海岸段(鹽水溪口至二仁溪口)為行政院專案列管之13處侵淤熱點範圍，如表2-12，應予以列為海岸地形變遷之關注地區。另外，依「整體海岸管理計畫第一次通盤檢討」，侵淤熱點應配合辦理事項如下：

- A.13處侵淤熱點應納入國土利用監測計畫適時監控，如有明顯變異處，應送請相關目的事業主管機關查處及經濟部水利署參考，並妥為因應。
- B.因各熱點之侵淤成因未明，各群組主要人工構造物之目的事業主管機關，應邀請相關單位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。
- C.海岸流失成因係因河川砂源不足所肇致者，各流域經管單位應就轄管範圍，建立相應之土砂運移及管理運用機制，後續並請經濟部於既有整合平臺，共同整理。另涉及林保署部分，因其係依森林法相關規定執行林業及自然保育事項，就海岸防護及治理範疇，僅限於土地管理及森林經營、保安林之營造，包括設置防風網、定砂籬、植樹造林工作等；若海潮衝擊造成保安林衰退，該海岸侵蝕防護分工應依各目的事業主管機關法定權責，由權責機關先行辦理防護措施穩定灘地後，再視現況續由林保署協助執行定沙及營造健全複層林等措施。

其中，依據民國114年1月21日「安平國際商港鄰近海岸線侵淤防護權責分工協調第三次會議」之決議(詳附冊3)，臺灣港務股份有限公司高雄港務分公司所提「安平國際商港鄰近海岸線侵淤

成因分析及因應措施」成果報告，尚無達成共識。請交通部(臺灣港務股份有限公司高雄港務分公司)在下一階段臺南市一級海岸防護計畫通盤檢討時，持續辦理本海岸地形監測及海岸侵蝕成因分析釐清。而短期海岸侵蝕防護工作則由經濟部、交通部及臺南市政府共同合作承擔辦理。

另針對「馬沙溝海岸侵蝕防護」，仍應依「109年度臺南將軍溪口至曾文溪口海岸變遷分析評估及復育計畫探討」之成果辦理侵蝕防護事宜。

5.海岸侵蝕潛勢與前次公告差異說明

表2-13為本次通盤檢討與前次公告於海岸侵蝕潛勢範圍差異對照表，圖2-8為本次通盤檢討與前次公告於海岸侵蝕潛勢範圍差異比較；考量雙春海岸養灘工程易受到較大型水文事件之影響，較容易回復未養灘前之中潛勢侵蝕速率；故將雙春海岸予以納入海岸侵蝕潛勢岸段。前次公告之海岸侵蝕潛勢面積約為646.33公頃，本次通盤檢討之海岸侵蝕潛勢面積約為494.08公頃，縮減約23.56%，而前次公告中之雙春海岸(保安林區域)、北門海埔地海堤北側(即急水溪口南岸)、馬沙溝海岸、青草崙海堤未建堤段、四草海岸以及黃金海岸船形屋以北之岸段因0公尺等深線向海側增長或是整體海岸侵蝕未達中潛勢標準，故予以調整不劃入海岸侵蝕潛勢範圍。

表2-11 臺南海岸侵蝕區域評估表

海岸段	斷面編號	變化速率 (公尺/年)	對應海岸防護設施名稱	是否有灘岸/現有灘岸寬度(m)	侵蝕主、次要原因	防護標的
雙春	C7	-2.3	雙春海堤	○(339.92)	沙源短缺	雙春海堤
	C9	-6.91		○(357.61)		
	C10	-4.96		○(405.35)		
急水溪~ 青山漁港	T1	-2.39	北門海埔地海堤	○(231.30)	沙源短缺、 人工構造物	北門海埔地海堤
	T8	-3.18		○(58.52)		
	T9~T12	---		×		
	T13	-14.87		○(93.76)		
	T14	-13.15		○(376.5)		
	T15-T21	---	北門鹽田(井子腳)海堤	×	沙源短缺、 人工構造物	北門鹽田(井子腳)海堤
	T22-T34	---	蘆竹溝海堤	×		蘆竹溝海堤
	T35-T36	---	三光海堤	×		三光海堤
	T36-1	-13.3	----	×		無
	T39-T42	-5.25~-9.72	將軍鹽田海堤(北)	○ (101.42~410.44)		將軍鹽田海堤
	T47-T55	---	將軍鹽田海堤(南)	×		
青山漁港 ~曾文海埔地(西堤)	T56-T60	---	七股鹽田(七股二鹽區)海堤	×	沙源短缺	七股鹽田(七股二鹽區)海堤
	T60-1-T75	---	七股鹽田(七股西鹽區)海堤	×		七股鹽田(七股西鹽區)海堤
	T76-T84	---	龍山海堤	×		龍山海堤
	T85~T96	---	曾文海埔地海堤	×		曾文海埔地海堤
曾文海埔地(西堤)~ 曾文溪	T109-T124	-3.48~-34.99	曾文海埔地海堤 七股海堤	○ (32.74~1059.34)	沙源短缺、 人工構造物	曾文海埔地海堤、七股海堤 (堤前為新浮崙沙洲)
曾文溪~ 安平商港	A1~A5	---	青草崙海堤	×	沙源短缺	青草崙海堤
	A42-A43	---	四草海堤	×		四草海堤
安平商港 ~二仁溪	B22-B31	---	灣裡海堤	×	沙源短缺、 人工構造物	灣裡海堤

註：「---」表示海岸線已緊鄰堤址，堤前無沙灘；斷面T33~T124為侵淤熱點「臺南七股周邊海岸段」(將軍溪口至曾文溪口)；斷面A44~B31為侵淤熱點「臺南黃金海岸段」(鹽水溪口至二仁溪口)。

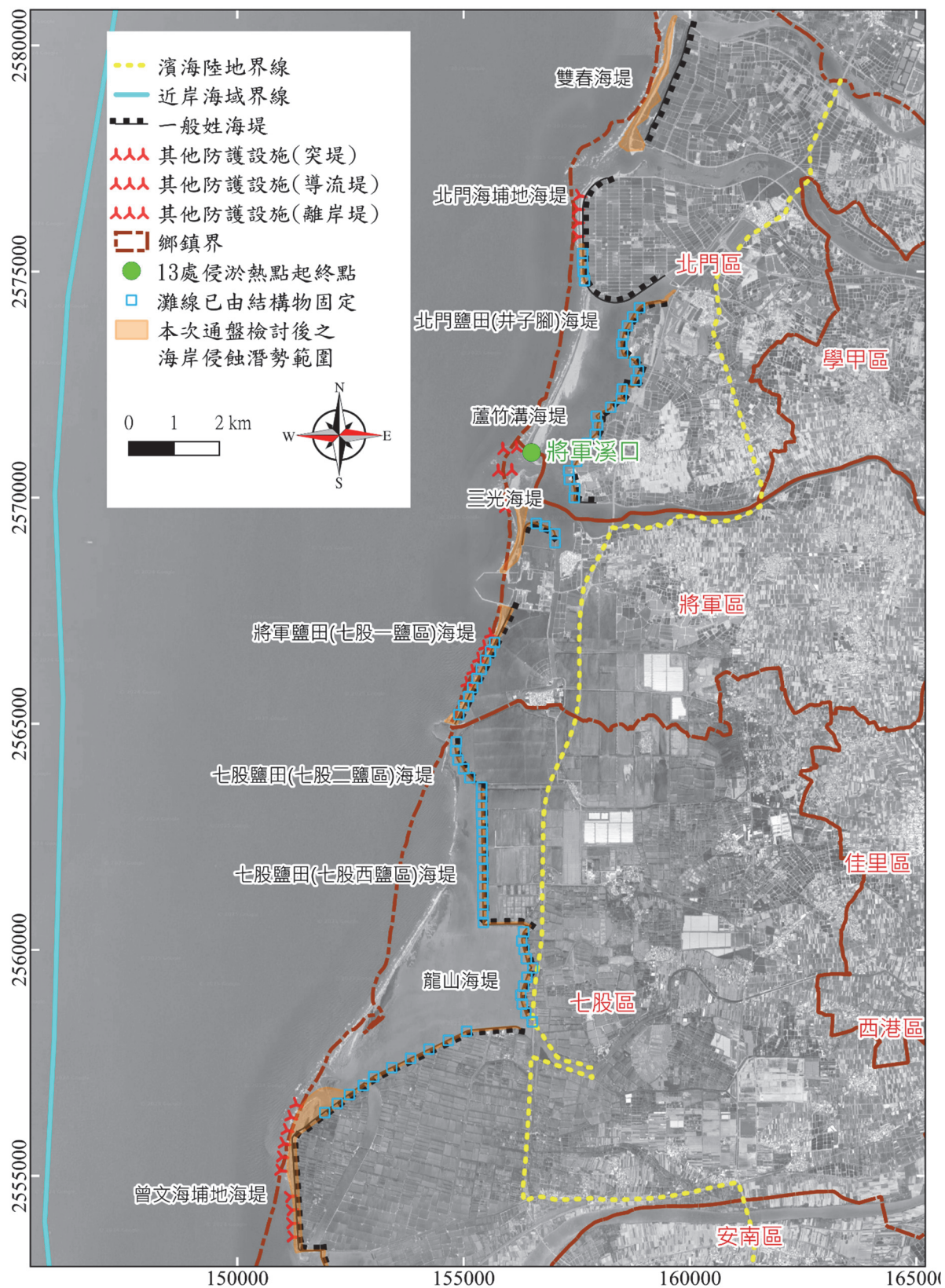


圖2-8 本次通盤檢討後之海岸侵蝕潛勢圖(1/2)



圖2-8 本次通盤檢討後之海岸侵蝕潛勢圖(2/2)

表2-12 臺南海岸侵淤熱點附近重大設施興建期間、起訖點參考座標

海岸段侵淤熱點	主要人工結構物(目的事業主管機關)	起點參考座標(TWD97)	迄點參考座標(TWD97)
臺南七股周邊海岸段	將軍漁港(臺南市政府)	將軍溪口 (156500,2571000)	曾文溪口 (153000,2550500)
臺南黃金海岸段	安平商港(交通部)	鹽水溪口 (161600,2544100)	二仁溪口 (165500,2534900)

表2-13 本次通盤檢討與前次公告於海岸侵蝕潛勢範圍差異對照表

海岸災害	前次公告	本次修正	原因評析
海岸侵蝕	海岸侵蝕潛勢區域包含雙春海岸、北門海埔地海岸、13處侵淤熱點(將軍溪至曾文溪與鹽水溪至二仁溪)、青草崙海岸、四草海岸、七股與北門潟湖內之堤段，合計646.33公頃。	海岸侵蝕潛勢區域包含雙春海岸、北門海埔地海岸南側(約1K+500~2K+600)、13處侵淤熱點(將軍溪至曾文溪與鹽水溪至二仁溪)與青草崙海岸北側(約0K+000~0K+800)、七股與北門潟湖內之堤段，合計494.08公頃。	1.雙春海岸各斷面預估20年後之0米線位置不一，惟並未延伸至海堤陸側範圍。 2.北門海埔地海岸北側(突堤群所在地)近五年岸線平均變化速率為2.61公尺/年，未達侵蝕潛勢標準，故予以排除。 3.馬沙溝海岸各斷面預估20年後之0米線位置不一，故酌予調整前次公告之範圍。 4.四草海岸(鹿耳門溪至鹽水溪)岸線整體微幅成長，未達侵蝕潛勢標準，故予以排除。 5.青草崙海岸北側(約0K+000~0K+800)目前堤前無灘線，其餘岸段未達侵蝕潛勢標準，故酌予調整前次公告之範圍。 6.黃金海岸因養灘工程之故，0米線向海側增長，故酌予調整前次公告之範圍。

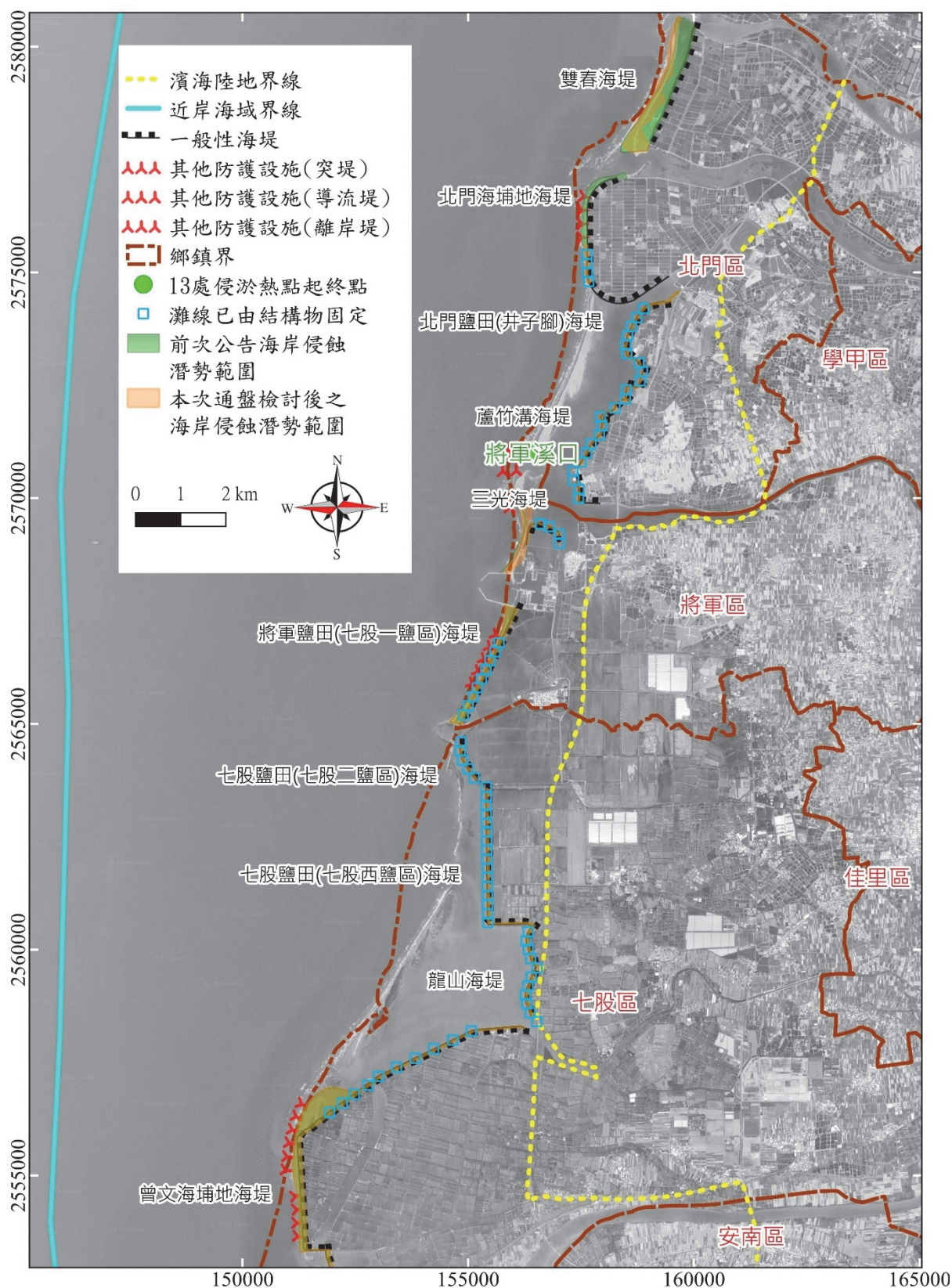


圖2-9 本次通盤檢討與前次公告於海岸侵蝕潛勢範圍差異(1/2)

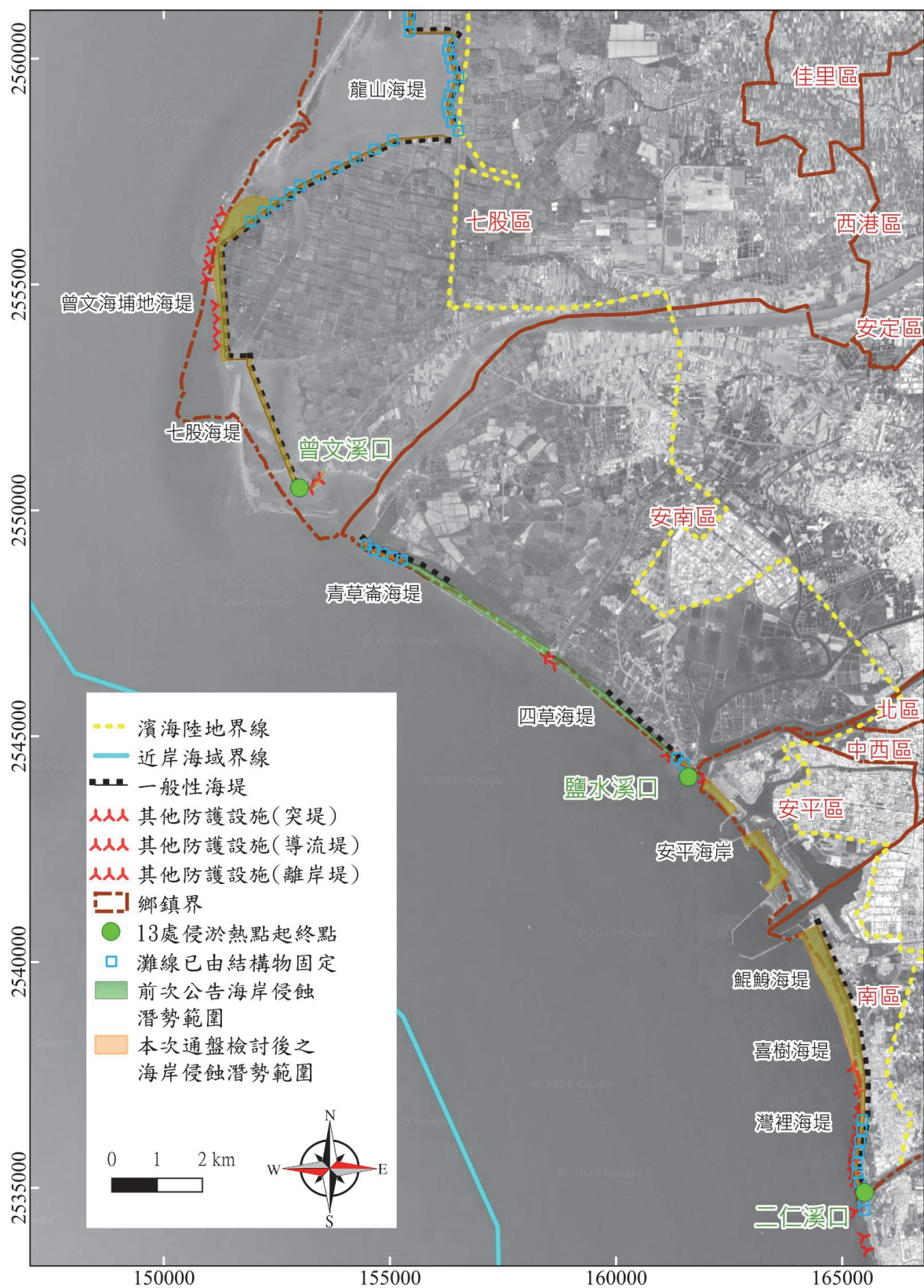


圖2-9 本次通盤檢討與前次公告於海岸侵蝕潛勢範圍差異(2/2)

(三)地層下陷課題檢討

依據民國90~112年臺南市海岸之水準高程監測資料分析成果，說明地層下陷潛勢、致災原因及可能致災區域。

1.地層下陷災害特性

地層下陷為不可逆之災害，一旦發生即難利用工程手段使之復原，且亦為長期影響之災害因子，其易加劇海岸侵蝕、暴潮溢淹、堤後排水不良、海水入侵、土壤鹽化等災害情勢。

2.地層下陷潛勢

由水利署民國90~112年觀測臺南市海岸地區水準高程檢測點監測資料，分析累計下陷量、近5年平均下陷速率，再藉由歷年累計下陷量達50公分以上者，與近5年平均下陷速率之比對，求取地層下陷潛勢範圍。其中，臺南市各地區濱海陸地未達2公分/年、歷年累計下陷量未達50公分之中潛勢界限，故未繪製地層下陷潛勢範圍圖。

3.致災原因

地層下陷係屬於地質災害，其引發原因可分為自然因素及人為因素。臺南市海岸範圍內，早期地層下陷主要係人為因素超量抽取地下水所造成。

4.地層下陷致災區域探討

由臺南海岸地區90年~112年累積下陷量與近5年平均下陷速率資料分析結果顯示，臺南海岸地區歷年累積下陷量均未達50公分，因此本次通盤檢討後，臺南海岸地區目前並無地層下陷高潛勢與中潛勢區域，與前次公告相同。

(四)海岸地區災害潛勢情報圖

茲就前述考量氣候變遷下之50年重現期暴潮溢淹、推估未來海岸侵蝕災害之潛勢致災範圍，配合國土利用調查成果，套繪本次通盤檢討後之臺南市一級海岸防護區海岸地區災害潛勢情報圖，以展示各類災害關聯性，並作為防護設施改善、防護區劃設及使用管理規劃之參考，如圖2-10所示。

圖2-11為本次通盤檢討後，臺南市一級海岸防護區內暴潮溢淹與海岸侵蝕之中高潛勢分布情形彙整，並將本次通盤檢討與前次公告於主要災害型態以及潛勢差異臚列如表2-14。

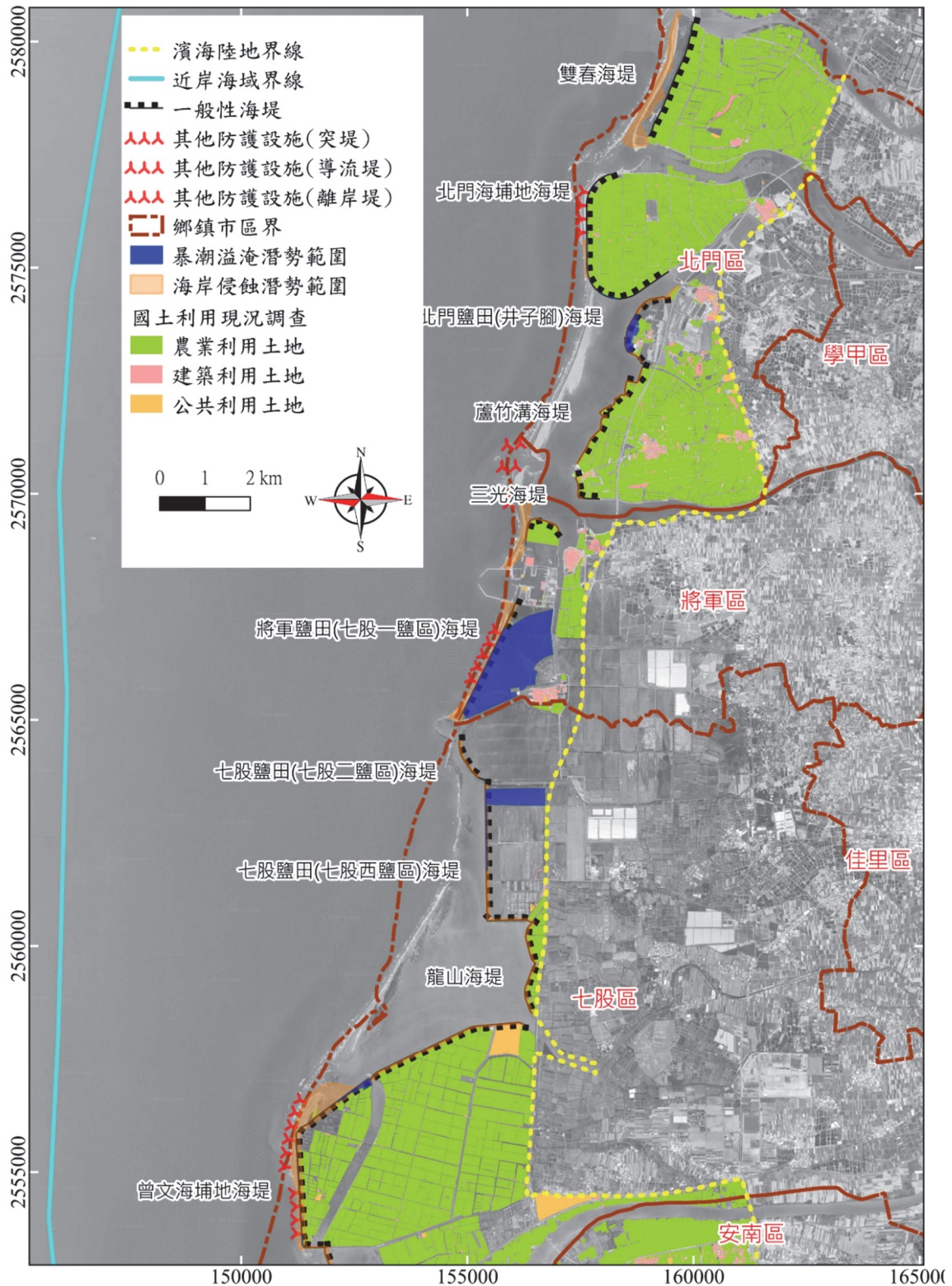


圖2-10 本次通盤檢討後之臺南市一級海岸防護區災害潛勢情報圖(1/2)



圖2-10 本次通盤檢討後之臺南市一級海岸防護區災害潛勢情報圖(2/2)

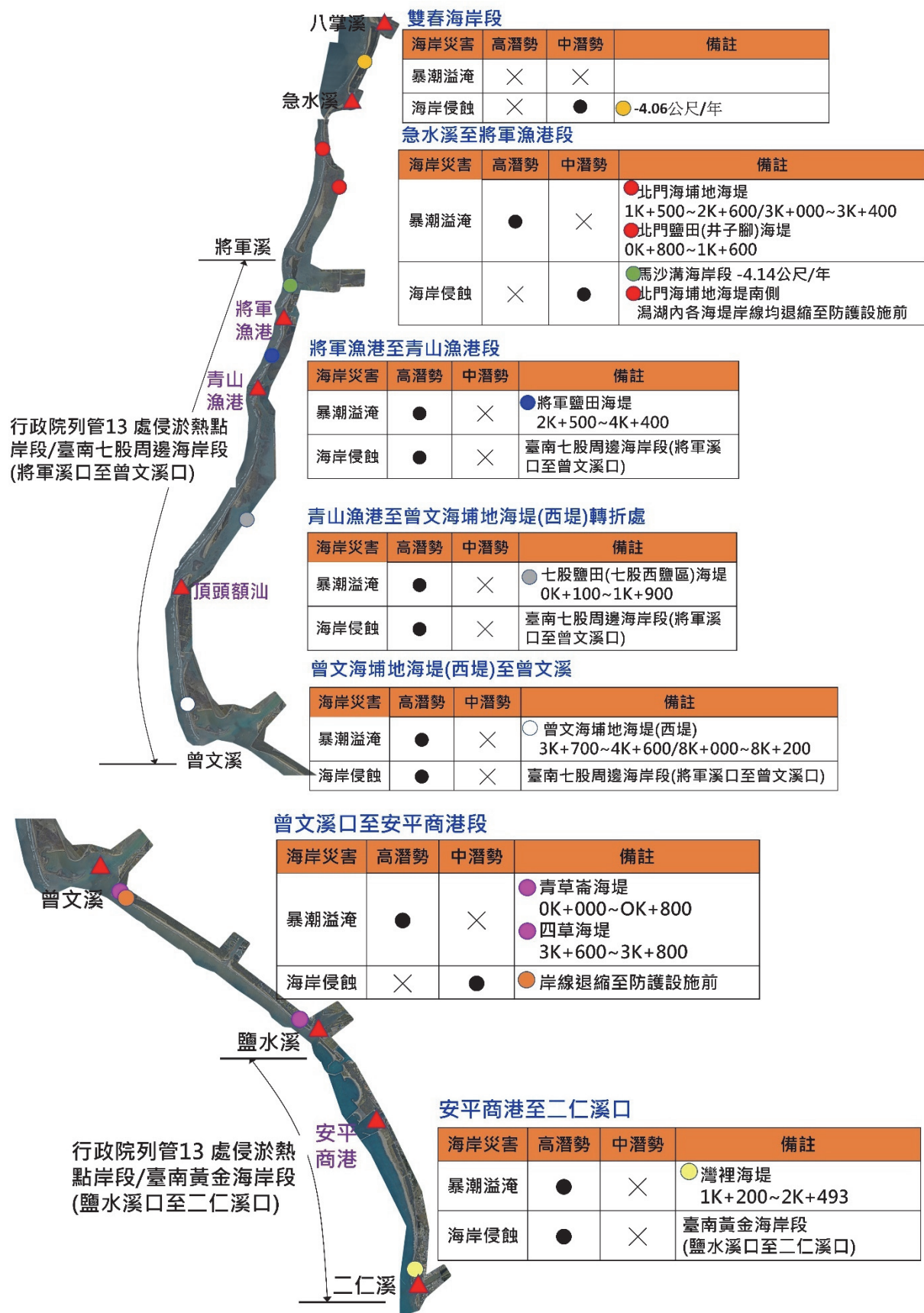


圖2-11 本次通盤檢討各岸段暴潮溢淹與海岸侵蝕潛勢分布彙整(上)曾文溪以北(下)曾文溪以南

表2-14 本次通盤檢討與前次公告於海岸災害潛勢之差異

海岸災害	前次公告	本次通盤檢討	備註
暴潮溢淹	高潛勢	高潛勢	改採氣候變遷情境下之海堤越波量為劃設參考。
海岸侵蝕	中潛勢以上	中潛勢以上	1.以現今高灘線或0m灘線為基準，以過去5年每一斷面之年變遷速率推估未來20年各斷面的高灘線或0m灘線位置為海岸侵蝕潛勢範圍劃設參考。 2.若退縮量達海岸防護設施或結構物，至海堤區域陸側範圍止。
洪氾溢淹	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，本計畫洪氾溢淹災害風險分析不另討論。		
地層下陷	*中潛勢以上	無	*依經濟部水利署「臺南海岸防護整合規劃」成果(民國107年8月10日經水河字第10751105020號函備查)，臺南市海岸地區未達中潛勢地層下陷。

四、海岸災害風險調適策略檢討

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「整體海岸管理計畫第一次通盤檢討」3.2.2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，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。

「以自然為本之解決方案」（簡稱NbS, Nature-based Solutions）是由國際自然保護聯盟(IUCN)及世界銀行(World Bank)於2008 年所提出的構想，指在因應氣候變遷、災害風險、環境破壞及社經發展時，利用較接近自然的方法，來達到永續利用發展及災害風險管理等相關措施。根據歐盟所提出以NbS為核心的海岸災害防護，以自然工法、維護生物和文化多樣性、維持自然景觀並且提高社會經濟等原則，提升地區韌性，達到永續利用及風險管理等目標。

以下茲就海岸災害風險調適策略與防護原則，配合臺南海岸災害課題分析結果，針對各類災害風險之調適策略分項進行說明。

(一)暴潮溢淹災害風險調適策略

臺南海岸於考量50年重現期及氣候變遷情境下，於有海堤防護設施情境下，曾文溪以北地區於北門海埔地海堤1K+500~2K+600與3K+000~3K+400處、北門鹽田(井子腳)海堤0K+800~1K+600、將軍鹽

田(七股一鹽區)海堤2K+500~4K+400、七股鹽田(七股西鹽田)海堤0K+100~1K+900、曾文海埔地海堤3K+700~4K+600與8K+000~8K+200、七股海堤3K+000~3K+443等處具有暴潮溢淹潛勢；曾文溪以南於青草崙海堤0K+000~0K+800、四草海堤3K+600~3K+800以及灣裡海堤1K+200~2K+493等處具有暴潮溢淹潛勢，其餘堤段之越波量均小於堤後標的容許量或是無越波潛勢。消波防護設施在50年重現期條件下，消波防護設施均滿足安定性；而在氣候變遷情境下，則有北門海埔地海堤、將軍鹽田(七股一鹽區)海堤、曾文海埔地海堤、青草崙海堤以及灣裡海堤部分堤段之消波防護設施安定性略有不足。惟直接面對暴潮溢淹災害風險，於避免再新增硬體防護設施考量下，應適時透過工程手段辦理既有防護設施之維護修繕，確保防護功能、強化防護標準；而針對其餘已受海堤防護之陸域地區，則可透過土地利用強度調整、災害管理計畫制訂或其他相關減避災之非工程措施予以因應，以降低海岸災害風險。

同時，因應氣候變遷，需要前瞻性策略因應氣候變遷影響，參考各國現行之海岸管理策略及聯合國氣候變化綱要公約針對海岸地區建議採用保護、適應及撤退等三項基本調適策略。保護性調適策略係指在既有防護基礎下，因應環境變遷趨勢與保護標的特性，針對防護設施之保護標準與必要性，進行相關防禦工程之檢討、調整與改善；適應性調適策略為在防護基礎下，視災害潛勢風險特性，以導入新的建築型態、土地利用及生產經營方式、加強災害預警與災害應變機制等，減輕災害可能影響程度。撤退性調適策略為當外在影響衝擊皆超過前述保護及適應策略所能因應時，以規避、退讓方式避免損失。

(二)海岸侵蝕災害風險調適策略

臺南海岸因海洋營力持續作用與沙源補充未足，使離岸沙洲逐漸消退，潟湖陸化淤淺。另由於將軍漁港、安平商港等大型人工構造物突出海岸段，阻滯漂沙傳遞，現況於北門海埔地海堤南側(約1K+500~2K+600處)、北門潟湖及七股潟湖內側海岸段、曾文海埔地海堤南側(約8K+000~8K+200處)、青草崙海堤北側(約0K+000~0K+800處)與灣裡海堤南側(約1K+200~2K+493處)之灘線已緊鄰堤趾，雙春海岸南側(即急水溪口北岸)雖經養灘工程，惟受到接續颱風事件之影響，

已回復未養灘前之侵蝕速率；再者，七股周邊海岸段(將軍溪口至曾文溪口)與黃金海岸段(鹽水溪口至二仁溪口)，均為行政院列管之侵淤熱點，須持續關注其海岸地形變化。

由於海岸侵蝕可能造成海岸緩衝區消失，暴潮巨浪靠近堤線，增加溢淹風險，又河川輸沙缺少，衍生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，並藉由土沙管理(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(含開發行為)所引致之海岸侵蝕問題，應由海岸侵蝕權責單位推動沙源補償之非工程措施，並視需求輔以近自然工法之定沙措施減緩沙料流失，同時辦理監測調查工作，掌握養灘成效。此外，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。針對行政院專案列管之侵淤熱點海岸段，應依「整體海岸管理計畫第一次通盤檢討」所訂之應配合辦理事項，納入國土利用監測計畫適時監控，如有明顯變異處，應送請相關目的事業主管機關查處及經濟部水利署參考，並妥為因應。並由岸段主要人工構造物之目的事業主管機關，邀請相關單位及專家學者釐清海岸段侵淤成因後，提出因應措施，俾納入海岸防護計畫。海岸流失成因係因河川沙源不足所肇致者，各流域經管單位應就轄管範圍，建立相應之土沙運移及管理運用機制，後續並請經濟部於既有整合平臺，共同整理。

(三)海岸災害因應調適策略及防護原則

海岸災害因應調適策略及防護原則如表2-15所示，整體防護區於工程與非工程措施之配置原則，於海側防護區範圍規劃作為災害防治區，防護措施以工程防護為主；於陸側防護區至陸側界線範圍規劃作為陸域緩衝區，防護措施以非工程防護為主，與前次公告無差異。

表2-15 海岸災害因應調適策略及防護原則一覽表

災害類型	調適策略	因應對策	防護原則
暴潮溢淹(含洪氾溢淹)	保護	工程	迴避及降低海岸災害風險: 1.「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。 2.「既有與新設使用」以工程手段強化防護標準。
		非工程	降低海岸災害風險: 「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。
	適應	非工程	降低、轉移及承擔海岸災害風險: 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.「既有與新設使用」透過都市及非都市土地利用調整、藉由保險制度轉移風險、自承風險,採取強化海岸整備事項。
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

註:工程對策需考量生態環境,避免破壞或減損海岸環境、生態、景觀等。

資料來源:水利署水利規劃分署(民國112年12月),「海岸防護整合規劃及海岸防護計畫擬訂作業參考手冊」(第一次修正)。

參、防護標的及目的

一、防護標的

茲就「整體海岸管理計畫第一次通盤檢討」海岸防護區位劃設與分級原則所訂定之防護標的(如表3-1)，配合本次通盤檢討後之臺南市災害風險區域，彙整各類型海岸災害之防護標的，以作為相對應之防護對策與防護措施研擬應用。

表3-1 防護標的類型表

災害類型	防護標的類型
暴潮溢淹	暴潮溢淹防護區位內之村落、建築物或其他重要產業設施。
海岸侵蝕	1.暴潮溢淹防護設施。 2.因海岸輸沙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。
洪氾溢淹	1.河川及排水治理計畫指定之保全區域。 2.洪氾溢淹防護區位內之村落、建築或其他重要設施。
地層下陷	地層下陷防護區位內之村落、建築或其他重要設施。

註：1.資料來源：內政部(民國114年6月)，「整體海岸管理計畫第一次通盤檢討」。

2.海岸地區的洪氾溢淹治理，應依「逕流分擔與出流管制」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。

(一)暴潮溢淹防護標的

依「整體海岸管理計畫第一次通盤檢討」，暴潮溢淹防護標的為防護區位內之村落、建築物或其他重要產業設施。茲就暴潮溢淹風險範圍分析結果配合國土利用調查成果，彙整暴潮溢淹防護標的如表3-2及圖3-1所示。

表3-2 本次通盤檢討之臺南市海岸暴潮溢淹防護標的一覽表(1/2)

行政區	海堤名稱及堤段	潛勢範圍 (村、里)	防護標的	備註
北門區	北門海埔地海堤 (1K+500~2K+600 及 3K+000~3K+400)	保吉里、 永隆里、 北門里	部分堤段之堤後區域雖具災害風險，惟越波量在作用延時期間能經由側溝或是既有溝渠排出；暴潮溢淹潛勢區內無建物及重要產業設施等防護標的。	位於北門重要濕地(國家級)內。
	北門鹽田(井子腳海堤) (0K+800~1K+600)	北門里	部分堤段之堤後區域雖具災害風險，惟越波量在作用延時期間能經由既有廢棄鹽田吸納；暴潮溢淹潛勢區內有北門井仔腳瓦盤鹽田(歷史建築)防護標的。	位於北門重要濕地(國家級)內。
將軍區	將軍鹽田(七股一鹽區)海堤 (2K+500~4K+400)	鯤鯓里	部分堤段之堤後區域雖具災害風險，惟越波量在作用延時期間能經由側溝、既有溝渠或是廢棄鹽田排出或吸納，暴潮溢淹潛勢區內無建物及重要產業設施等防護標的。	
七股區	七股鹽田(七股西鹽區)海堤 (0K+100~1K+900)	鹽埕里	部分堤段之堤後區域雖具有越波風險，惟越波量在作用延時期間能經由廢棄鹽田吸納，暴潮溢淹潛勢區內無建物及重要產業設施等防護標的。	位於七股鹽田重要濕地(國家級)內。
	曾文海埔地海堤 (3K+700~4K+600)	十份里	暴潮溢淹潛勢區內有養殖產業。	
	曾文海埔地海堤 (8K+000~8K+200)		部分堤段之堤後區域雖具有越波風險，惟越波量在作用延時期間能經由既有溝渠排出；暴潮溢淹潛勢區內無建物及重要產業設施等防護標的。	位於曾文溪口重要濕地(國際級)內。
七股區	七股海堤 3K+000~3K+443	十份里	部分堤段之堤後區域雖具有越波風險，惟越波量在作用延時期間能經由既有窪地吸納；暴潮溢淹潛勢區內無建物及重要產業設施等防護標的。	位於曾文溪口重要濕地(國際級)內。

表3-2 本次通盤檢討之臺南市海岸暴潮溢淹防護標的一覽表(2/2)

行政區	海堤名稱及堤段	潛勢範圍 (村、里)	防護標的	備註
安南區	青草崙海堤 (0K+000~0K+800)	城西里	部分堤段之堤後區域雖具有越波風險，惟越波量在作用延時期間能經由既有湖泊或保安林吸納。暴潮溢淹潛勢區內無建物及重要產業設施等防護標的，其餘地區無明顯災害風險。	位於保安林內。
	四草海堤 (3K+600~3K+800)	四草里	部分堤段之堤後區域雖具有越波風險，惟越波量在作用延時期間能經由既有保安林吸納。暴潮溢淹潛勢區內無建物及重要產業設施等防護標的，其餘地區無明顯災害風險。	位於台江國家公園一般管制區內。
南區	灣裡海堤 (1K+200~2K+493)	永寧里、 松安里、 佛壇里	暴潮溢淹潛勢區內有重要設施；部分堤段之堤後區域雖具有越波風險，惟越波量在作用延時期間能經由既有道路阻隔或吸納，其餘地區無明顯災害風險。	

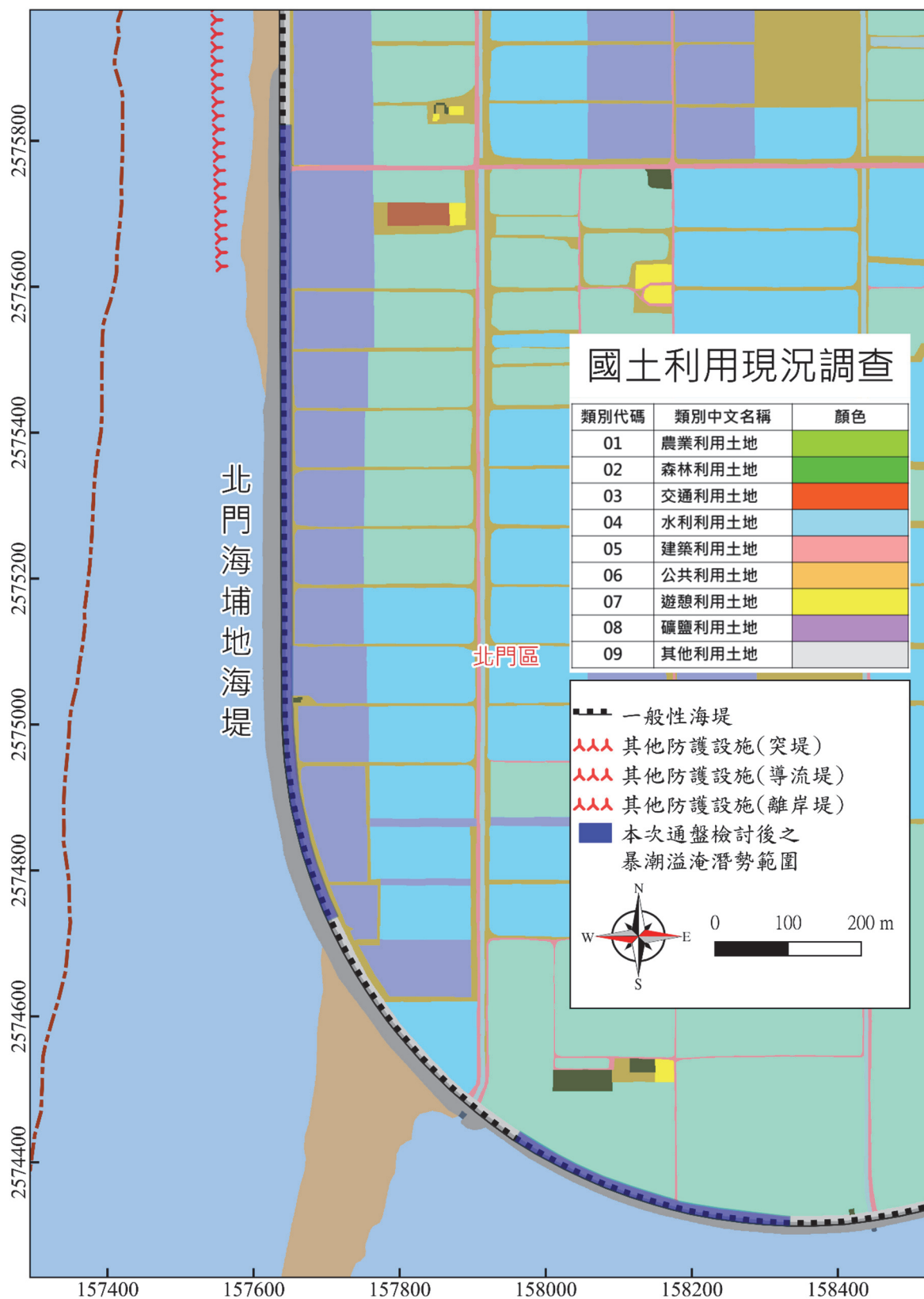


圖3-1 暴潮溢淹防護標的分佈圖(北門海埔地)(1/8)

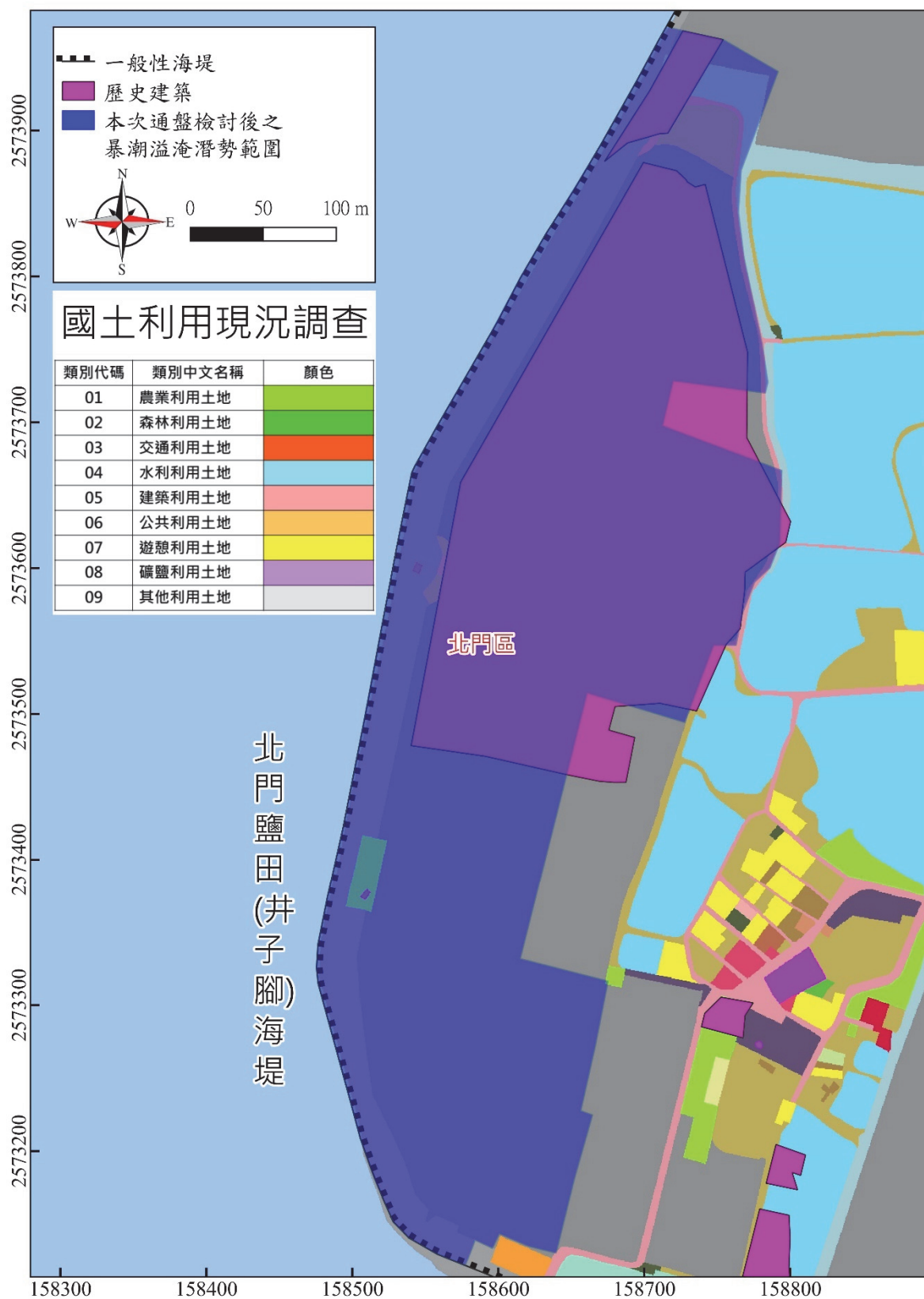


圖3-1 暴潮溢淹防護標的分佈圖(北門鹽田海堤)(2/8)

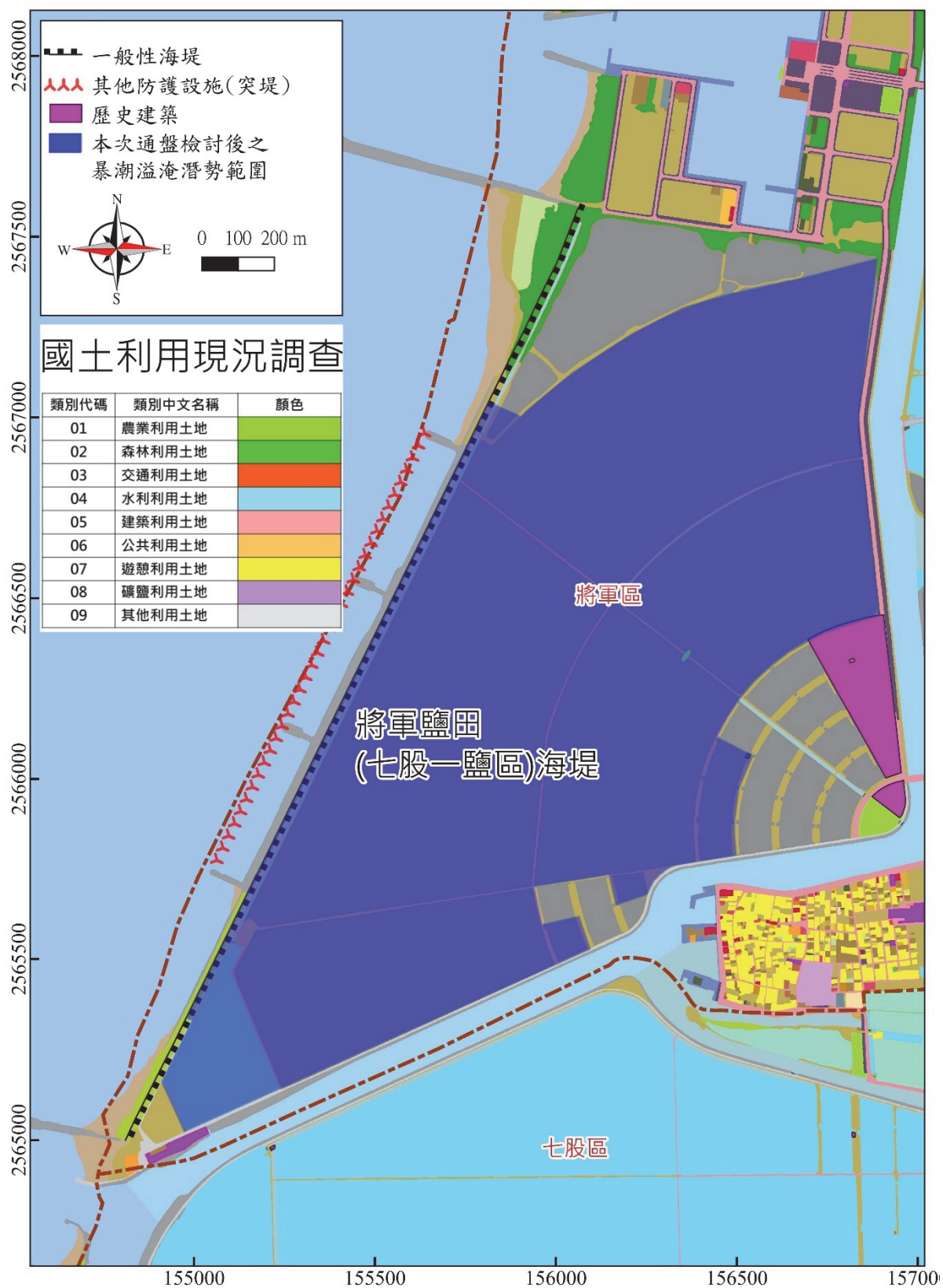


圖3-1 暴潮溢淹防護標的分佈圖(將軍鹽田(七股一鹽區)海堤)(3/8)

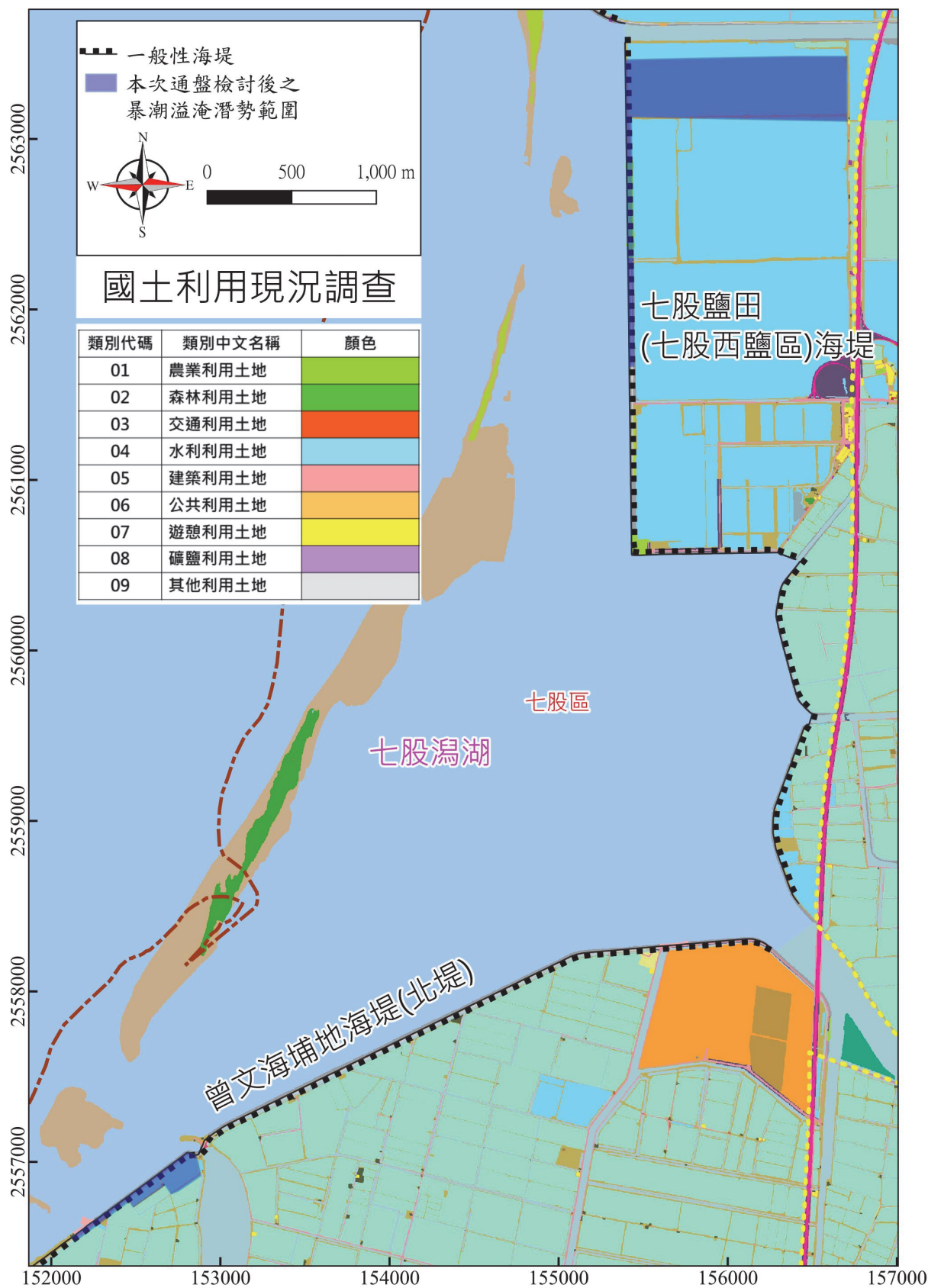


圖3-1 暴潮溢淹防護標的分佈圖(七股鹽田海堤及曾文海埔地海堤)(4/8)

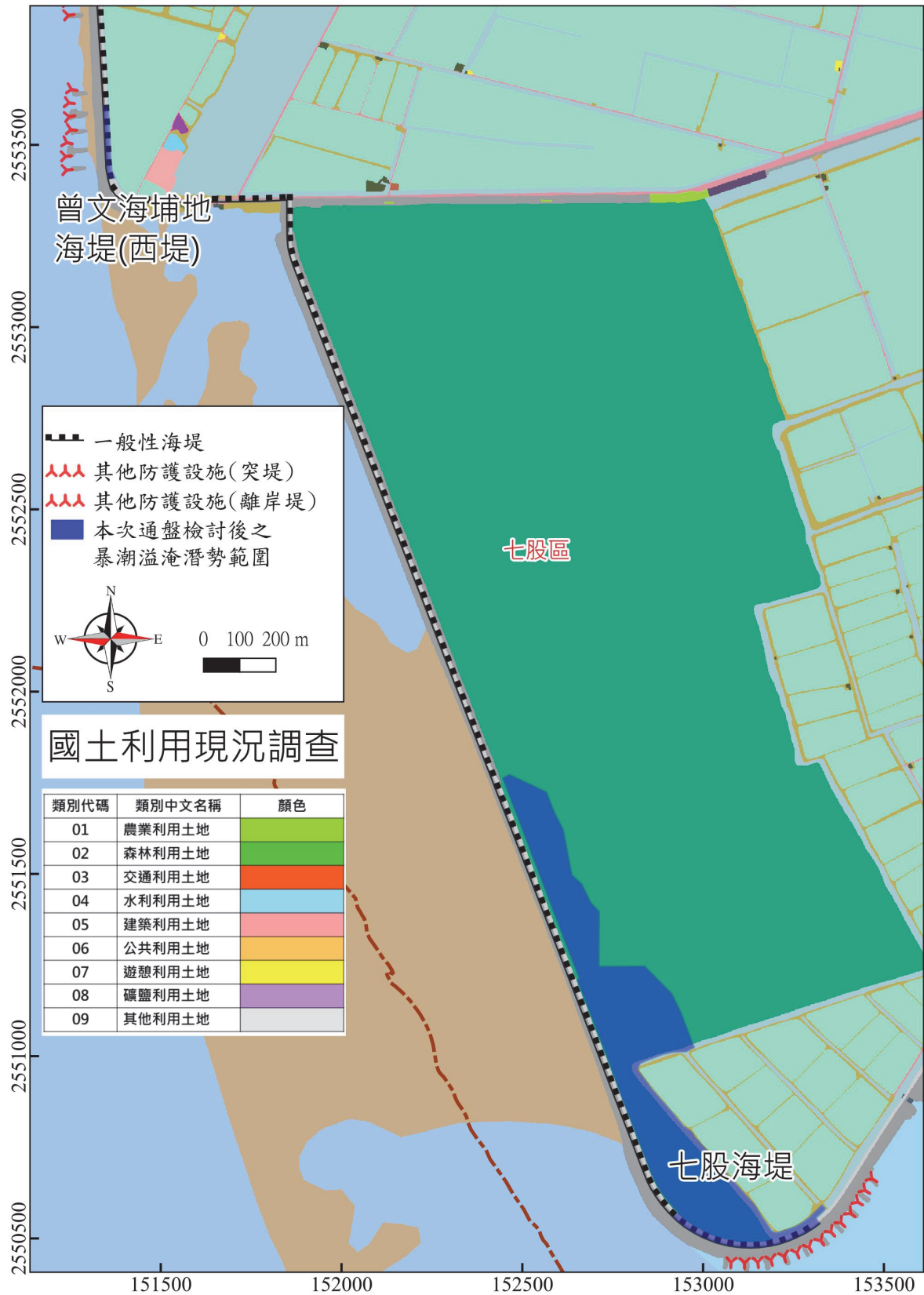


圖3-1 暴潮溢淹防護標的分佈圖(七股海堤)(5/8)

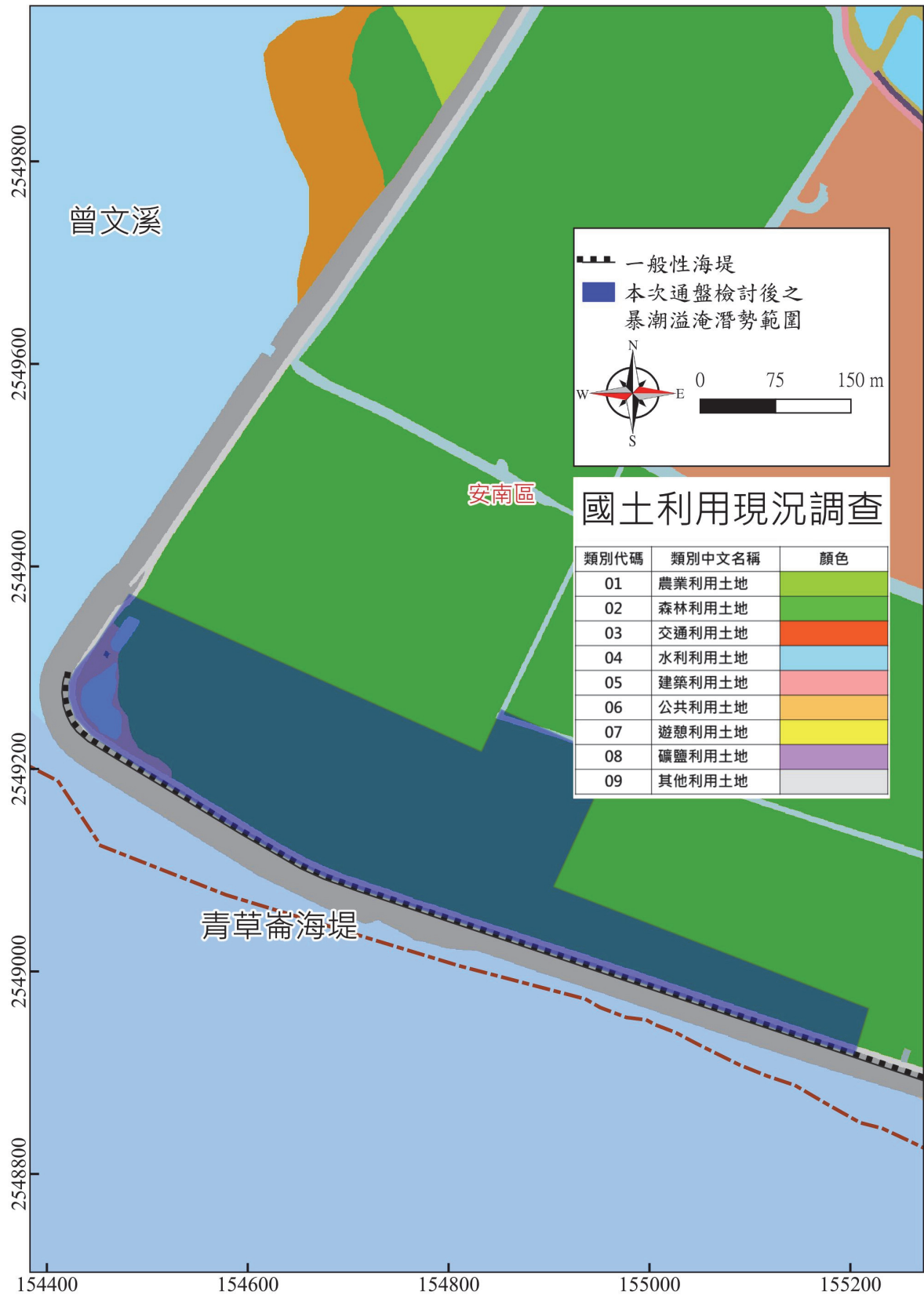


圖3-1 暴潮溢淹防護標的分佈圖(青草崙海堤)(6/8)



圖3-1 暴潮溢淹防護標的分佈圖(四草海堤)(7/8)

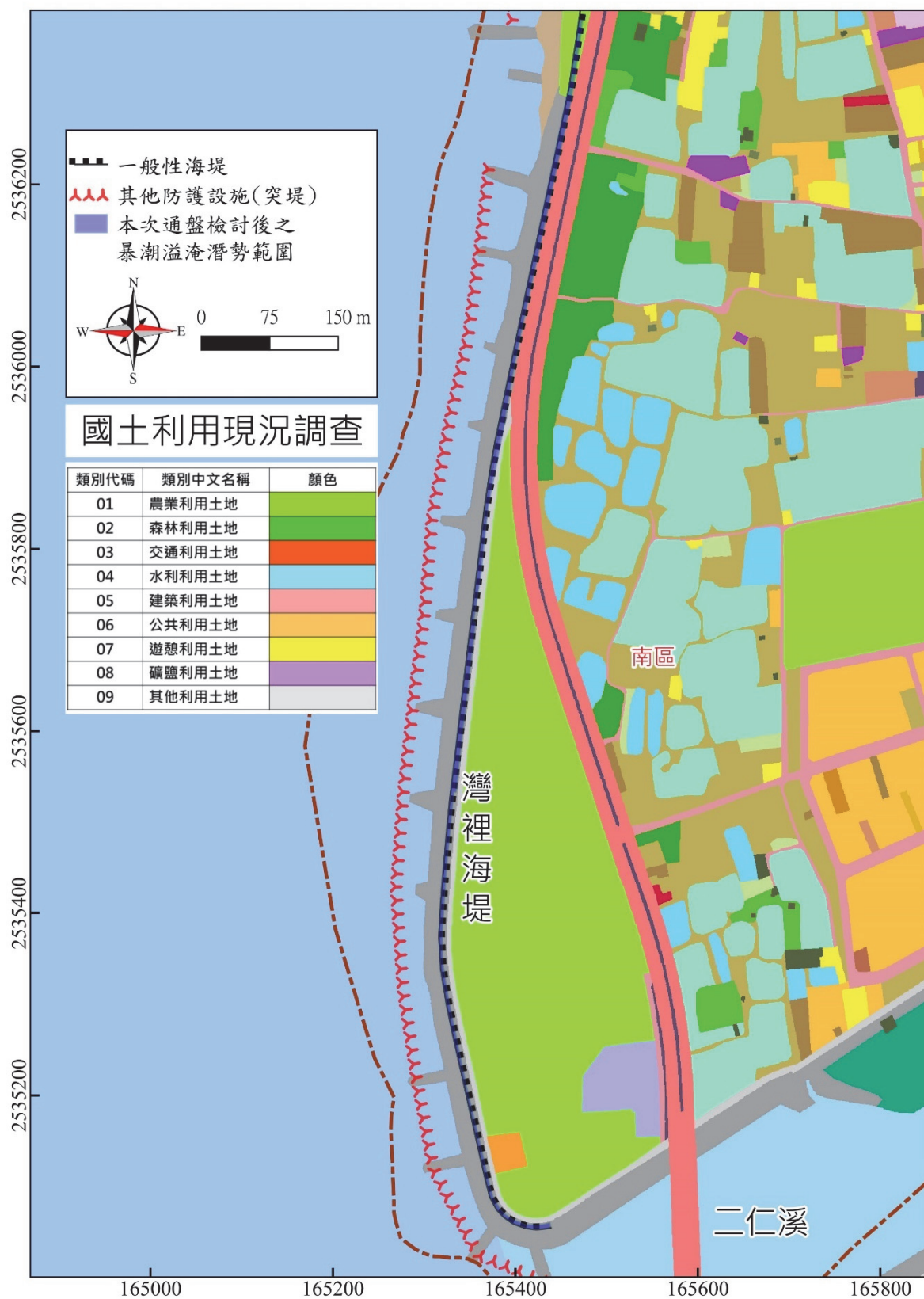


圖3-1 暴潮溢淹防護標的分佈圖(灣裡海堤)(8/8)

(二)海岸侵蝕防護標的

依「整體海岸管理計畫第一次通盤檢討」，海岸侵蝕防護標的為暴潮溢淹防護設施，以及因海岸輸沙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成災害者。

1.暴潮溢淹防護設施

暴潮溢淹防護設施包含海堤、突堤及離岸堤，彙整臺南市海岸段現有海岸防護設施，如圖3-2所示；海堤設施於北門區有雙春海堤(第五河川分署轄管)、北門海埔地海堤、北門鹽田(井子腳)海堤、蘆竹溝海堤與三光海堤等5座；將軍區有將軍鹽田(七股一鹽區)海堤；七股區有七股鹽田(七股二鹽區)海堤、七股鹽田(七股西鹽區)海堤、龍山海堤、曾文海埔地海堤與七股海堤等5座；安南區內計有青草崙海堤與四草海堤等2座；南區有鯤鯓海堤、喜樹海堤與灣裡海堤等3座，如表3-3所示。

突堤、離岸堤及導流堤設施於北門區北門海埔地突堤群有10座突堤；於青山港沙洲海側有攔沙突堤1座；將軍區將軍鹽田(七股一鹽區)海堤外計有攔沙突堤4座；七股區曾文海埔地海堤突堤群計有突堤15座、七股離岸堤11座(位於頂頭額沙洲外)及曾文溪右岸突堤群10座；曾文溪以南海岸段，四草海堤外有突堤3座，黃金海岸突堤群共有突堤25座。導流堤於將軍溪出海口有2座，鹿耳門溪及鹽水溪口各1座。

表3-3 臺南海岸現有一般性海堤彙整表

行政區	海堤名稱	數量
北門區	雙春海堤(第五河川分署轄管)、北門海埔地海堤、北門鹽田(井子腳)海堤、蘆竹溝海堤、三光海堤	5座
將軍區	將軍鹽田(七股一鹽區)海堤	1座
七股區	七股鹽田(七股二鹽區)海堤、七股鹽田(七股西鹽區)海堤、龍山海堤、曾文海埔地海堤、七股海堤	5座
安南區	青草崙海堤、四草海堤	2座
南區	鯤鯓海堤、喜樹海堤、灣裡海堤	3座



圖3-2 臺南市暴潮溢淹防護設施分佈圖

2.人為開發或人工構造物興築引發海岸侵蝕及淤積失衡

將軍溪口至曾文溪口海岸段與鹽水溪口至二仁溪口海岸段係屬於行政院專案列管之13處熱點，主要人工構造物分別為將軍漁港(臺南市政府)及安平商港(交通部航港局)。

(1)將軍漁港周邊海岸段

依「臺南市一級海岸防護整合規劃檢討」針對將軍漁港周邊海岸段之水深地形侵淤分析資料，將軍溪至將軍漁港間海岸於民國 99~111年間，於南導流堤北側及將軍溪口附近海域呈現侵淤互現，而於南導流堤外側、將軍溪口西南側至將軍漁港北側間灘地及將軍溪海側水深5~10公尺多呈淤積現象，主要侵蝕集中在濱海遊憩區外0公尺以上至水深10公尺之區域。將軍漁港鄰近海岸於民國101~111年間，於將軍漁港外及青山漁港南防波堤附近約呈0.25~3.5公尺之淤積，將軍漁港南防波堤南側水深 4-10公尺間存有0.25~2.25公尺區間之侵蝕區塊。於將軍漁港南防波堤至二號突堤間仍維持0.25~2.75公尺之淤積；二號至四號突堤間灘地則維持-0.25~+0.25公尺間之侵淤變化；四號至五號突堤以及五號突堤至青山漁港北防波堤間大多呈現+0.25~-0.75公尺之侵淤變化，以侵蝕較為顯著。由分析結果顯示，將軍漁港南防波堤至二號突堤間整體長期呈現淤積，主要原因為該區受到將軍漁港南防波堤遮蔽之影響，而其餘區塊呈現侵蝕，但仍有部分淤積於突堤區間內。缺乏充足沙源補充為將軍漁港至青山漁港段現狀海岸侵蝕之主因，而漁港防波堤則進一步影響漂沙沉降使得本區北側(將軍漁港南防波堤至2號攔沙突堤間)呈現淤積，南側(2號攔沙突堤至青山漁港外廓防波堤間)呈現侵蝕之特性。

(2)安平商港周邊海岸段(黃金海岸)

二仁溪口至安平商港岸段主要之河川為二仁溪，其上游集水區屬泥岩地質，泥沙粒徑偏小，不容易留在岸灘；安平商港與永安LNG港防坡堤又阻斷南下與北上的沿岸漂沙，形成本區沙源供應不足。此外，由於本區漂沙優勢方向為由南向北，使得漂沙單元中由南側被帶往北側的沙源，一旦進入安平商港防波堤之遮蔽區(冬季)就不容易靠自然營力回到漂沙單元循環，形成南

侵北淤的特性。

考量黃金海岸突堤群須定期補充沙源，維持沙灘寬幅，第六河川分署於民國109年辦理「臺南市南區灣裡海堤(黃金海岸)環境營造工程」。民國110年5月與8月衛星圖可見兩突堤間的灘線呈現北凸南凹的型態(圖3-3左)，說明優勢漂沙方向為南往北。接著同年6月至8月受彩雲、盧碧颱風所引起之較大波浪作用，造成養灘沙料明顯流失，尤其是船屋南端約400m海岸線的沙灘受侵蝕(圖3-3右)，船屋北端較無明顯侵蝕。整個颱風季節後整體流失率約40%。

養灘粒料流失主要原因是八座長突堤未能有效降低入射波能，以致養灘粒料被帶出岸灘。此外，二仁溪口到安平港間的地形變遷趨勢特性也有關係：八座長突堤範圍內之地形水深變化，顯示越往北越不受颱風波浪影響，尤其在7號突堤與8號突堤以北呈現淤積，而此特性亦與安平商港到二仁溪口之中期地形變遷特性呈現北淤南侵之特性相符；再由較大範圍之輸沙潛勢數值計算結果，顯示本區在水深5公尺內之夏季期間向北輸沙明顯大於冬季期間往南輸沙，因此冬季期間之季風波浪回復本區岸灘粒料必然小於夏季波浪所帶走的量。顯見安平商港至二仁溪口海岸段海岸侵蝕與侵淤失衡，仍需持續關注，故仍需將安平商港至二仁溪口海岸段納為海岸侵蝕防護標的。

由上述說明，茲將海岸侵蝕防護標的彙整如表3-4及圖3-4。



圖3-3 盧碧颱風(2021)侵襲前後之衛星照片比較

表3-4 本次通盤檢討後之臺南市海岸侵蝕防護標的一覽表

漂沙單元	行政區	防護標的	備註
八掌溪至急水溪	北門區	暴潮溢淹防護設施，海堤設施包含雙春海堤。	
急水溪至將軍漁港	北門區	暴潮溢淹防護設施，海堤設施包含北門海埔地海堤、蘆竹溝海堤、北門鹽田(井子腳)海堤及三光海堤。	將軍溪口至曾文溪口岸段屬行政院專案列管之侵淤熱點，亦為防護標的。
將軍漁港至青山漁港	將軍區	暴潮溢淹防護設施，海堤設施包含將軍鹽田海堤(七股一鹽區)。	
青山漁港至曾文溪	七股區	暴潮溢淹防護設施，海堤設施包含七股鹽田海堤(七股二鹽區、七股西鹽區)、龍山海堤及曾文海埔地海堤(北堤)、曾文海埔地海堤(西堤)及七股海堤。	
曾文溪至安平商港	安南區 安平區	暴潮溢淹防護設施，海堤設施包含青草崙海堤及四草海堤。	鹽水溪至二仁溪口岸段屬行政院專案列管之侵淤熱點，亦為防護標的。
安平商港至二仁溪	南區	暴潮溢淹防護設施，海堤設施包含鯤鯓海堤、喜樹海堤及灣裡海堤。	

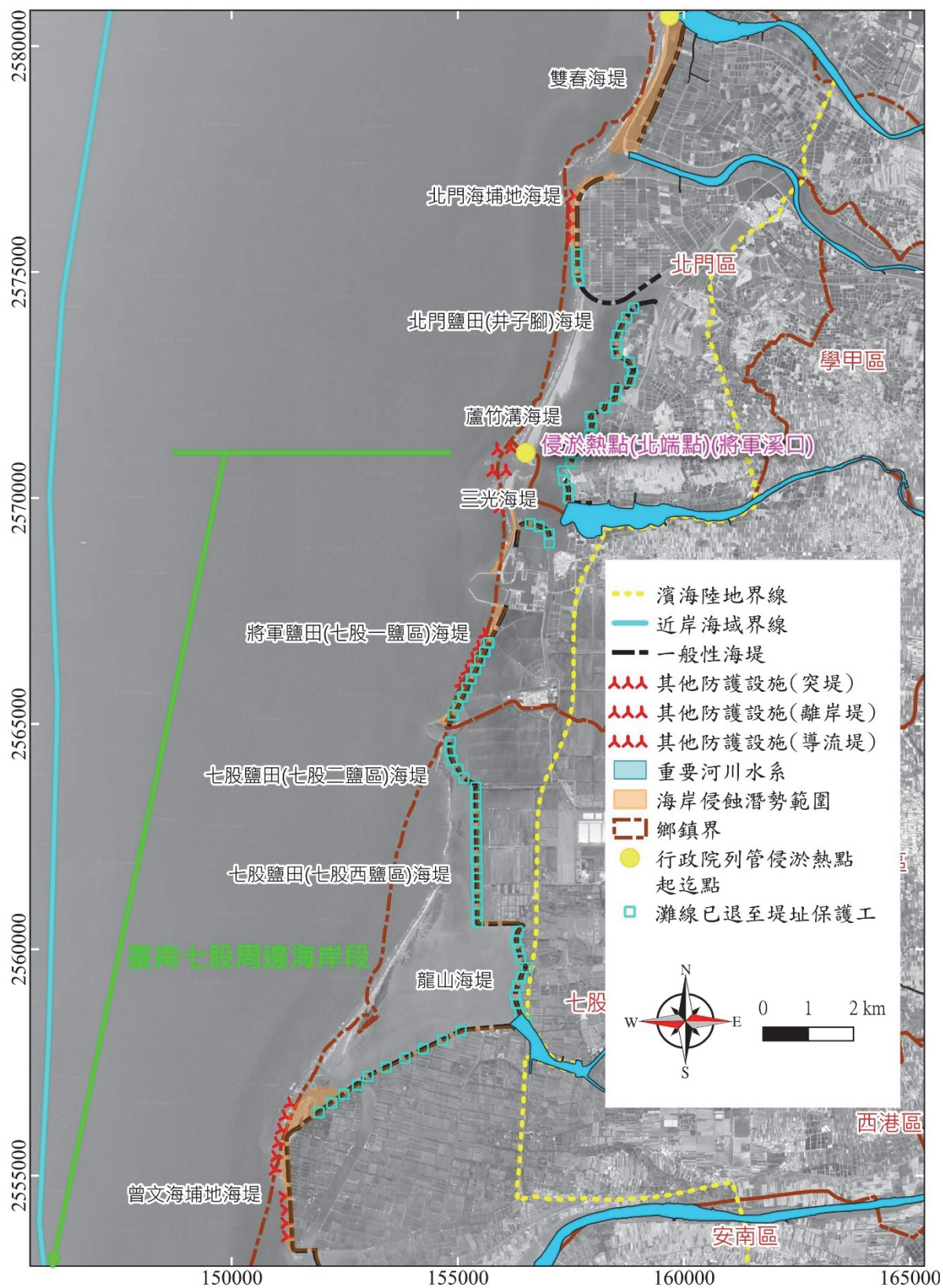


圖3-4 海岸侵蝕防護標的分佈圖(1/2)



圖3-4 海岸侵蝕防護標的分佈圖(2/2)

二、防護目的

(一)暴潮溢淹防護目的

海岸防護設施早期主要因應暴潮溢淹而施作，近年由於氣候變遷所造成的海平面上升及氣候極端化，使得未來極端天氣事件頻率增加，造成颱風波浪與暴潮增大，沿海暴潮溢淹災害發生機率及致災潛勢提升。

為因應暴潮溢淹災害所必須者外，原則不再新建防護設施。暴潮溢淹防護以維持現有海岸防護功能性及安全性為主，或輔以柔性工法或新工法(含NbS)降低硬式結構物量體。面對超過防護標準或氣候變遷的威脅，其所面臨的外在營力衝擊難以預期，囿於海岸空間、治理效益與經費等考量，海岸防護設施實無法配合不可預期事件，無限制提升防護標準，爰此，以非工程措施予以因應。依海岸管理法立法精神及其第7條海岸管理原則第1項第4款「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」。海岸防護之思維，需由傳統之「抑制災害發生」轉變為「強化防護設施功能，並配合暴潮水位以下之陸域土地利用調適，適度承擔災害風險」因應災害可能帶來的衝擊。

(二)海岸侵蝕防護目的

海岸侵蝕即海岸線向內陸縮減之現象，造成海岸侵蝕之主要原因之一為沙源流失，供(給)輸(出)失衡，即海岸地段流失之沙源比補充之沙源量大。主要原因乃人類活動，如攔沙壩、水庫建造攔截沙石於壩中、河川整治減少河岸沖刷及河川沙石之掘取，造成河川輸沙減少，還有當海岸過度開發減少植栽定沙之功效，沙源流失量也會加大，此外，不當之海岸工程設置攔阻沿岸輸沙之供給不平衡也是導致海岸侵蝕惡化原因之一。

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，應就其影響範圍內之流失灘岸或導致防護設施損害部分，採取必要之回復、修復、復育或減緩流失

等彌補措施，包括維持漂沙穩定、減緩海岸灘線退縮及屬於非工程對策的現況環境維持。依海岸管理法第14條所訂，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。

此外，過往硬式工法，雖然提供海岸防護之能力，但水泥堤防阻絕生態廊道的連續，也隔絕人們親水途徑，隨著社經發展，對於海岸環境功能要求越來越高，未來防護手段，不再是單一選項。是故，海岸防護工作依循海岸管理法立法精神，海岸地區以維繫自然系統、確保自然海岸零損失為目標，對於海岸自然沙灘部份將施予高強度管制，推動整合性海岸管理，以海岸資源保護為優先，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，優先採用灘地、沙丘、紅樹林、濕地和防風林的復育等之近自然工法為主。並參照「整體海岸管理計畫第一次通盤檢討」之海岸防護對策原則，於人工海岸，若防護工後側無標的或原有標的已失去原有功能，應恢復原有海岸系統。若原有人工海岸防護工因損害、破壞需要檢修時，為創造增加生態廊道連續性，在不降低原有防護功能前提下，應引用多孔性材料(含天然材料)柔性工法。以粗骨材如大型塊石、卵石疊層取代水泥面改造設計，多利用養灘改善原有單調硬式防護工，原有單調人工海岸朝向營造融合週邊自然環境、生態與人文之改變。

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、海岸防護區劃設原則

海岸防護區屬一平面範圍，其劃設係考量氣候變遷海岸災害潛勢與防災調適需求之完整性，予以界定海側防護界線及陸側防護界線，界線範圍內即為海岸防護區。臺南市一級海岸防護區範圍之劃設原則說明如下：

(一)海側防護區界線

海側界線劃設主要考量海岸侵蝕災害，應考量影響近岸地形變遷之因子及機制，依據外營力造成近岸地形變化之影響範圍(即漂沙帶終端水深)為劃設基礎，再視海域泥沙管理需求及考量河川治理範圍(治理終點)適度調整範圍並劃定界線。其中，海岸防護區海側之界線最遠距離以不超過海岸管理法定義之「近岸海域」為限；另考量海域並無明顯地形地物可供鑑別，故劃設成果除展示成果圖，另補充座標(範圍邊界轉折坐標)以供參照，而涉及南北兩側不同海岸防護區範圍，其海側界線宜以漂沙單元進行考量，以順接或從兩防護區中線向兩側一定範圍內以順接方式連結。

(二)陸側防護區界線

基於暴潮溢淹(含)洪氾溢淹及海岸侵蝕災害潛勢分析結果，在設施防護基準下，待建防護設施未設置前有致災潛勢區域，或既有防護設施仍需透過非工程措施管制之區域，以聯集及順接方式劃設陸側界線；暴潮溢淹防護區陸側防護區界線參考規劃之調適策略及防護原則研擬之防護對策及措施作為因應，視溢淹潛勢範圍與鄰近高風險土地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，檢討用地需求後延伸劃設。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。若無淹水潛勢之範圍，則無需納入。

海岸侵蝕防護區陸側界線則依海岸致災區之岸段與經主管機關認定為海岸嚴重侵蝕地區，再依防護標的評估海岸侵蝕潛勢避災管理用地需求劃設，若侵蝕退縮已達海岸防護設施或結構物之岸段，海岸侵蝕防護區範圍劃設至海堤區域陸側範圍止。而為利於海岸防護區之管理及考量劃設之完整性，茲將海岸地區之港埤區域範圍納入劃設範圍。

其中，考量海岸地區洪氾溢淹災害應以流域進行考量，且洪氾溢淹在水利法及中央管流域整體改善與調適計畫(110~115年)，已有明確主管機關及分工權責，臺南市海岸於八掌溪、急水溪、將軍溪、曾文溪、鹽水溪及二仁溪等河川或區域排水已有完整之治理計畫(含修正)，其災害防治應依前述治理計畫興辦。另外，依「整體海岸管理計畫第一次通盤檢討」海岸防護區位劃設與分級原則，海岸地區洪氾溢淹之災害潛勢範圍，主要受暴潮位影響，故將其納入暴潮溢淹綜合考量。

二、海岸防護區劃設檢討

依據海岸災害風險區域及本次通盤檢討成果，臺南市一級海岸防護區內仍維持高潛勢之暴潮溢淹以及中潛勢以上之海岸侵蝕。暴潮溢淹於曾文溪以北地區，在考慮50年重現期及氣候變遷情境下，具暴潮溢淹潛勢之堤段分別為北門海埔地海堤1K+500~2K+600與3K+000~3K+400、北門鹽田(井子腳)海堤0K+800~1K+600、將軍鹽田(七股一鹽區)海堤2K+500~4K+400、七股鹽田(七股西鹽田)海堤0K+100~1K+900、曾文海埔地海堤3K+700~4K+600與8K+000~8K+200及七股海堤3K+000~3K+443等處；其中在暴潮溢淹潛勢區內具有保護標的之範圍，有北門鹽田(井子腳)海堤0K+800~1K+600(重要建築)及曾文海埔地海堤3K+700~4K+600(重要產業)，劃設暴潮溢淹防護區；其餘堤段後方均無顯著之保護標的，故雖有越波潛勢但本次通盤檢討未予納入防護區。曾文溪以南區域，具暴潮溢淹潛勢之堤段分別為青草崙海堤0K+000~0K+800、四草海堤3K+600~3K+800以及灣裡海堤1K+200~2K+493等處；其中在暴潮溢淹潛勢區內具有保護標的之範圍，有灣裡海堤1K+200~2K+493(重要設施)劃設為暴潮溢淹防護區。上述防護區均考量堤後第二道防線之阻水可能，陸側界線合理地往海側縮減。另將軍漁港、安平漁港與安平商港位於濱海陸地區域內之行水區，於考量氣

候變遷、防災需求與土地管理下，均納入暴潮溢淹防護區。

於海岸侵蝕潛勢方面，臺南市海岸於雙春海岸南側(即急水溪口北岸)近5年來侵蝕顯著，保安林範圍不斷縮減，雖賡續辦理養灘工程，惟後續侵蝕情況仍應持續關注；北門潟湖外離岸沙洲侵退顯著而使潟湖淤淺，亦應持續關注地形之變化。北門潟湖與七股潟湖內各海堤(自北門鹽田(井子腳)海堤至曾文海埔地海堤(北堤)海岸段)與將軍漁港至青山漁港間(將軍鹽田海堤南段)灘線均已由結構物固定(即堤前已無灘岸)。而臺南市七股周邊海岸段(將軍溪口至曾文溪口)與臺南市黃金海岸段(鹽水溪口至二仁溪口)為行政院專案列管之侵淤熱點，應賡續關注地形侵淤變化。另外，地層下陷方面，臺南市海岸地區範圍於近5年之地表高程變動速率仍處穩定且低於中潛勢劃設標準，故本次通盤檢討不劃設地層下陷防護區，惟其相關使用仍應依地下水管制辦法管制辦理。

爰此，依據海岸防護區範圍劃設原則及銜接高雄市與嘉義縣一級海岸防護區，防護區海側界線於本次通盤檢討中微幅調整前次公告之界線，如表4-1；茲就上述海岸侵蝕問題及整體海岸泥沙管理需求，以漂沙帶終端水深(水深7公尺)進行劃設，其中，點33為銜接嘉義縣一級海岸防護區之海側範圍界線，點34~點36為銜接高雄市一級海岸防護區之海側範圍界線；防護區陸側界線則就暴潮溢淹防護區及海岸侵蝕防護區綜合考量，以其聯集範圍進行劃設，並納入北門漁港、將軍漁港、青山漁港、安平漁港及安平商港外廓防波堤內之港區範圍；另參據經濟部水利署於民國113年12月24日函示有關辦理一級海岸防護區涉及河川出海口之劃設原則(經水河字第11316165870號)，八掌溪、急水溪、曾文溪、鹽水溪與二仁溪出海口均劃設至河川治理終點，防護區陸側界線坐標表臚列於表4-2，並就臺南市一級海岸防護區陸側防護界線劃設成果分段進行說明；另彙整前次公告與本次通盤檢討暴潮溢淹(含洪氾溢淹)防護區劃設原則差異說明如表4-3。

表4-1 海側防護界線劃設範圍坐標表

點位	X座標 (TWD97)	Y座標 (TWD97)	點位	X座標 (TWD97)	Y座標 (TWD97)
1	164561.44	2534235.51	19	154406.57	2548265.15
2	164575.45	2535282.02	20	152717.46	2548561.48
3	164556.40	2536586.95	21	150351.02	2549941.55
4	164604.03	2536945.73	22	150607.56	2551171.90
5	164356.38	2538345.90	23	150651.34	2555774.05
6	163501.67	2540118.69	24	150869.98	2556867.42
7	163014.22	2539877.18	25	152749.59	2560413.27
8	162560.43	2540041.58	26	153145.83	2562511.31
9	162412.64	2540293.90	27	153994.19	2564599.20
10	162378.56	2540748.80	28	154293.91	2566179.08
11	163083.93	2541416.29	29	154920.79	2569155.66
12	162601.44	2542508.02	30	155162.59	2570486.93
13	162179.19	2542606.30	31	156214.15	2574220.74
14	162094.53	2542760.39	32	156406.43	2576053.01
15	162150.41	2542863.69	33	158437.91	2582293.03
16	162148.55	2543190.00	34	164764.57	2534365.06
17	161758.23	2543512.06	35	165344.30	2534743.10
18	157058.02	2547001.78	36	165504.90	2534788.70

表4-2 陸側防護界線劃設範圍坐標表

點位	X 坐標 (TWD97)	Y 坐標 (TWD97)	點位	X 坐標 (TWD97)	Y 坐標 (TWD97)	點位	X 坐標 (TWD97)	Y 坐標 (TWD97)
1	160687.76	2581528.89	2	160569.86	2581345.22	3	160561.71	2581331.25
4	159997.87	2580423.37	5	160010.95	2580413.9	6	159973.11	2580299.4
7	159970.19	2580282.89	8	159970.71	2580270.1	9	159968.49	2580252.74
10	159959.19	2580198.38	11	159962.31	2580168.39	12	159962.05	2580160.24
13	159949.04	2580122.16	14	159944.55	2580112.2	15	159944.3	2580112.74
16	159933.27	2580094.78	17	159921.87	2580056.81	18	159920.43	2580051.49
19	159921.4	2580051.21	20	159922.34	2580050.48	21	159923.54	2580050.39
22	159818.92	2579700.85	23	159793.81	2579644.34	24	159794.03	2579643.33
25	159625.18	2579282.39	26	159624.14	2579276.59	27	159603.7	2579229.85
28	159579.38	2579170.39	29	159550.46	2579098.56	30	159536.76	2579065.71
31	159535.3	2579066.25	32	159532.04	2579058.07	33	159533.33	2579057.48
34	159524.35	2579033.34	35	159522.84	2579033.71	36	159520.33	2579029.48
37	159461.33	2578881.89	38	159463.55	2578881	39	159366.11	2578638.06
40	159316.1	2578498.4	41	159314.79	2578498.92	42	159313.69	2578498.01
43	159268.14	2578415.38	44	159255.19	2578377.5	45	159244.83	2578364.13
46	159192.29	2578263.7	47	159190.65	2578261.26	48	157880.66	2576922.45

49	157892.71	2576913.25	50	157892.81	2576913.18	51	157860.45	2576882.82
52	157849.16	2576872.23	53	157837.69	2576861.47	54	157829.75	2576852.38
55	157806.71	2576826.05	56	157790.07	2576806.15	57	157788.85	2576804.49
58	157788.04	2576803.52	59	157783.14	2576796.87	60	157769.63	2576778.53
61	157763.29	2576769.91	62	157750.13	2576748.77	63	157749.17	2576747.23
64	157729.68	2576713.96	65	157711.88	2576679.83	66	157707.03	2576664.21
67	157694.11	2576630.84	68	157683.91	2576603.29	69	157677.59	2576582.98
70	157674.17	2576571.99	71	157661.87	2576517.99	72	157659.63	2576501.95
73	157654.28	2576464.53	74	157650.49	2576411.12	75	157649.02	2576388.84
76	157650.86	2576031.14	77	157651.06	2575934.89	78	157651.3	2575853.9
79	157651.85	2575789.93	80	157651.35	2575729.04	81	157651.98	2575583.94
82	157651.98	2575498.87	83	157652.65	2575351.75	84	157655.71	2574978.33
85	157663	2574908.86	86	157672.34	2574865.76	87	157678.04	2574839.48
88	157687.35	2574808.34	89	157703.69	2574764.33	90	157714.32	2574740.49
91	157752.1	2574665.53	92	157780.52	2574623.16	93	157813.29	2574579.36
94	157842.54	2574546.05	95	157874.38	2574513.46	96	157889.52	2574499.22
97	157900.76	2574490.1	98	157939.6	2574461.41	99	157972.27	2574437.86
100	158017.53	2574410.69	101	158043.59	2574397.12	102	158089.31	2574377.65
103	158119.75	2574366.56	104	158173.83	2574349.93	105	158182.34	2574346.84
106	158236.91	2574337.41	107	158325.35	2574326.66	108	158389.27	2574327.55
109	158440.89	2574333.01	110	158447.64	2574333.64	111	158453.42	2574334.06
112	158459.78	2574314.06	113	158715.56	2573970.98	114	158720.99	2573969.72
115	158724.06	2573969	116	158726.38	2573968.46	117	158746.38	2573964.12
118	158754.08	2573962.45	119	158791.68	2573940.52	120	158766.38	2573872.68
121	158764.55	2573844.08	122	158768.22	2573813.65	123	158780.68	2573754.25
124	158784.72	2573727.48	125	158782.88	2573719.96	126	158719.81	2573728.4
127	158712.48	2573697.6	128	158794.25	2573666.98	129	158792.78	2573617.11
130	158786.18	2573600.24	131	158775.55	2573590.34	132	158767.48	2573569.44
133	158762.84	2573547.01	134	158747.44	2573547.01	135	158727.64	2573494.21
136	158660.9	2573514.38	137	158615.07	2573331.77	138	158675.2	2573316.37
139	158656.5	2573227.64	140	158652.05	2573180.72	141	158639.58	2573130.12
142	158620.51	2573134.89	143	158600.71	2573143.32	144	158595.95	2573133.42
145	158584.16	2573139.17	146	158583.96	2573138.64	147	158583.85	2573138.35
148	158580.89	2573130.38	149	158629.81	2573109.82	150	158633.12	2573108.05
151	158639.69	2573105.64	152	158655.02	2573096.58	153	158704.96	2573070.29
154	158755.53	2573039.81	155	158768.61	2573029.46	156	158782.18	2573017.97
157	158790.99	2573006.08	158	158795.73	2573011.19	159	158795.61	2573015.98
160	158793.07	2573027.28	161	158796.47	2573033.28	162	158809.35	2573021.3
163	158824.66	2572996.44	164	158848.61	2572940.42	165	158862.89	2572914.52

166	158857.9	2572909.48	167	158842.1	2572895.04	168	158864.37	2572791.17
169	158867.48	2572790.6	170	158872.63	2572788.18	171	158835.43	2572670.05
172	158783.04	2572504.46	173	158773.97	2572478.74	174	158766.45	2572467.16
175	158751.39	2572451.75	176	158750.1	2572455.83	177	158740.79	2572449.44
178	158730.96	2572446.67	179	158725.76	2572449.21	180	158716.29	2572448.4
181	158698.83	2572452.67	182	158696.66	2572451.58	183	158549.8	2572483.67
184	158539.61	2572485.1	185	158533.3	2572484.54	186	158529.36	2572482.48
187	158526.77	2572479.04	188	158525.39	2572475.01	189	158501.9	2572347.62
190	158495.73	2572313.52	191	158494.76	2572201.99	192	158497.35	2572197.19
193	158541.3	2572179.63	194	158555.14	2572176.56	195	158554.65	2572173.28
196	158557.24	2572166.57	197	158556.08	2572163.04	198	158541.79	2572151.31
199	158532.68	2572155.89	200	158459.68	2572182.52	201	158454.61	2572182.33
202	158450.99	2572180.73	203	158444.23	2572180.41	204	158440.88	2572181.59
205	158427.12	2572178.25	206	158421.38	2572180.43	207	158413.52	2572180.38
208	158405.59	2572177.49	209	158392.13	2572167.64	210	158350.42	2572134.18
211	158341.94	2572128.57	212	158335.5	2572125.02	213	158328.4	2572121.68
214	158283.11	2572105.13	215	158276.46	2572102.52	216	158270.99	2572099.66
217	158269.29	2572097.93	218	158268.41	2572095.86	219	158258.57	2571991.55
220	158256.83	2571981.3	221	158256.13	2571978.96	222	158249.57	2571977.23
223	158244.68	2571974.11	224	158244.68	2571973.6	225	158241.85	2571969.38
226	158184.05	2571930.8	227	158185.32	2571927.06	228	158169.5	2571917.4
229	158151.48	2571915.73	230	158145.9	2571913.68	231	158127.08	2571912.49
232	158101.71	2571908.99	233	158092.67	2571906.18	234	158088.39	2571904.38
235	158077.39	2571899.02	236	158060.44	2571890.54	237	158047.01	2571882.88
238	157973.62	2571833.79	239	157939.02	2571802.42	240	157937.31	2571800.02
241	157937.02	2571796.7	242	157987.78	2571719.19	243	157992.05	2571713.29
244	157993.69	2571711.19	245	157995.72	2571709.27	246	157998.06	2571708.72
247	158000.99	2571709.07	248	158035.66	2571718.27	249	158049.04	2571721.9
250	158063.9	2571727.01	251	158069.81	2571720.61	252	158070.71	2571719.06
253	158072.55	2571716.97	254	158075.21	2571712.9	255	158070.35	2571707.9
256	158070.24	2571707.63	257	158070.14	2571700.74	258	158064.03	2571703.61
259	158061.13	2571703.03	260	158012.53	2571677.16	261	158012.73	2571676.74
262	157970.49	2571652.89	263	157968.75	2571651.21	264	157967.42	2571649.2
265	157945.97	2571439.35	266	157944.64	2571432.95	267	157941.1	2571425.07
268	157935.21	2571416.84	269	157878.67	2571360.81	270	157800.37	2571283.86
271	157731.17	2571215.58	272	157728.53	2571206.31	273	157724.28	2571197.68
274	157656.33	2571052.67	275	157625.09	2570998.18	276	157433.72	2570675.67
277	157433.12	2570677.85	278	157432.94	2570677.97	279	157429.87	2570680
280	157427.11	2570681.48	281	157425.47	2570676.81	282	157425.46	2570676.82

283	157542.71	2570487.52	284	157573.86	2570457.17	285	157406.73	2570396.85
286	157408.77	2570390.62	287	157408.83	2570390.44	288	157410.7	2570387.15
289	157412.52	2570382.33	290	157411.77	2570377.85	291	157416.16	2570372.5
292	157409.69	2570366.29	293	157400.15	2570346.58	294	157399.68	2570342.52
295	157400.46	2570338.44	296	157416.16	2570302.05	297	157422.63	2570304.63
298	157422.4	2570299.39	299	157429.89	2570281.04	300	157452.03	2570217.96
301	157456.62	2570209.65	302	157460.88	2570196.76	303	157460.14	2570191.18
304	157461.26	2570179.73	305	157457.59	2570113.02	306	157454.26	2570046.46
307	157450.57	2569994.59	308	157448.45	2569992.57	309	157448.55	2569978.91
310	157449.44	2569966.55	311	157452.95	2569945.5	312	157458.2	2569928.34
313	157462.46	2569921.78	314	157466.85	2569916.9	315	157473.17	2569912.78
316	157478.46	2569910.62	317	157478.96	2569905.58	318	157045.38	2569170.77
319	157002.51	2569168.72	320	157002.2	2569172.07	321	156999.79	2569185.67
322	156996.04	2569201.92	323	156991.66	2569217.27	324	156984.4	2569234.28
325	156973.4	2569252.24	326	156962.38	2569268.34	327	156947.61	2569283.98
328	156935.31	2569294.47	329	156901.46	2569316.23	330	156768.15	2569363.04
331	156757.39	2569363.28	332	156741.83	2569369.41	333	156742.51	2569371.58
334	156698.01	2569386.52	335	156579.51	2569426.35	336	156555.65	2569431.72
337	156529.61	2569433.67	338	156509.02	2569432.77	339	156483.3	2569428.43
340	156463.69	2569422.55	341	156451.94	2569417.58	342	156438.82	2569411.33
343	156419.12	2569397.4	344	156407.89	2569389.51	345	156388.94	2569369.82
346	156370.94	2569347.51	347	156360.73	2569330.56	348	156351.27	2569310.98
349	156344.06	2569278.97	350	156304.08	2568994.5	351	156302.61	2568984.22
352	156300.55	2568969.78	353	156300.03	2568966.15	354	156299.89	2568966.04
355	156299.47	2568965.7	356	156299.39	2568965.71	357	156299.39	2568965.7
358	156299.38	2568965.62	359	156298.34	2568957.4	360	156298.32	2568957.23
361	156299.08	2568955.84	362	157039.53	2568846.19	363	157038.02	2568700.11
364	157038.68	2568610.82	365	157037.13	2568145.67	366	156928.41	2567436.23
367	156077.82	2567551.43	368	156074.77	2567543.75	369	156057.77	2567508.79
370	155864.87	2567123.54	371	155767.89	2566927.05	372	155405.02	2566187.43
373	155392.25	2566161.38	374	155363.85	2566103.72	375	155331.6	2566038.36
376	155295.95	2565965.88	377	155283.24	2565939.65	378	155270.65	2565914.04
379	155264.51	2565901.39	380	155245.41	2565862.88	381	155229.06	2565829.4
382	155229.06	2565830.25	383	155123.97	2565614.7	384	155129.96	2565612
385	155113.77	2565579.08	386	155112.95	2565577.53	387	155112.81	2565574.92
388	155101.07	2565552.86	389	155101.81	2565551.14	390	155095.18	2565534.71
391	155033.6	2565410.42	392	154861.17	2565057.67	393	154856.57	2565046.37
394	154852.92	2565035.51	395	154848.5	2565037.32	396	154837.64	2565015.58
397	154836.87	2565013.9	398	154835.46	2565010.96	399	154833.3	2565004.93

400	154831.95	2565005.22	401	154830.82	2565005.47	402	154830.82	2565005.47
403	154808.8	2564951.35	404	154842.94	2564930.96	405	154866.34	2564890.6
406	154936.22	2564929.58	407	154969.81	2564871.98	408	154908.84	2564769.28
409	154792.69	2564573.62	410	154792.69	2564573.62	411	154785.33	2564561.22
412	154810.76	2564555.23	413	154809.44	2564548.56	414	154809.44	2564548.56
415	154849.03	2564539.94	416	154844.4	2564517.84	417	154841.45	2564483.34
418	154840.97	2564445.15	419	154841.87	2564408.12	420	154846.2	2564366.79
421	154850.85	2564341.94	422	154852.79	2564331.32	423	154859.15	2564304.43
424	154862.91	2564288.22	425	154872.12	2564259.94	426	154873.7	2564254.85
427	154886.36	2564221.57	428	154900.41	2564191.29	429	154919.78	2564154.34
430	154929.15	2564138.59	431	154987.13	2564054.59	432	155105.27	2563883.03
433	155153.74	2563825.09	434	155171.35	2563807.88	435	155205.77	2563779.68
436	155226.84	2563765.2	437	155240.26	2563759.27	438	155423.84	2563540.74
439	155432.84	2562893.18	440	155432.14	2562890.57	441	155432.37	2562873.06
442	155434.61	2562872.93	443	155434.26	2562864.36	444	155438.48	2562864.54
445	155438.28	2562822	446	155434.82	2562821.23	447	155439.86	2562405.53
448	155443.32	2562405.53	449	155444.43	2562362.15	450	155440.64	2562362.34
451	155441.69	2562298.58	452	155439.69	2562298.54	453	155439.92	2562280.51
454	155441.33	2562274.08	455	155441.46	2562267.6	456	155429.01	2562267.41
457	155427.77	2562266.9	458	155426.19	2562266.81	459	155427.47	2562186.87
460	155441.05	2562187.08	461	155441.32	2562165.63	462	155440.66	2562163.33
463	155450.05	2561450.84	464	155460.22	2560710.54	465	155459.5	2560709.68
466	155460.99	2560593.8	467	155483.79	2560594.08	468	155484.19	2560569.6
469	155524.14	2560569.77	470	155523.86	2560594.97	471	155735.88	2560598.41
472	155735.88	2560596.96	473	156293.67	2560608.46	474	156318.43	2560598.47
475	156305.87	2560580.9	476	156395.95	2560546.28	477	156406.98	2560542.93
478	156409.4	2560541.29	479	156413.86	2560539.23	480	156437.19	2560522.73
481	156393.73	2560464.27	482	156390.95	2560458.41	483	156380.8	2560448.57
484	156372.29	2560437.17	485	156370.07	2560434.57	486	156369.56	2560434.84
487	156368.18	2560433.64	488	156364.59	2560432.62	489	156363.09	2560430.49
490	156363.57	2560427.26	491	156361.93	2560426.4	492	156360.72	2560418.23
493	156356.91	2560415.69	494	156345.16	2560402.2	495	156330.46	2560379.36
496	156322.48	2560358.51	497	156317.82	2560342.54	498	156305.56	2560275.16
499	156305.36	2560269.46	500	156305.92	2560260.58	501	156301.02	2560248.08
502	156298.76	2560245.39	503	156298.69	2560243.17	504	156301.42	2560238.88
505	156301.59	2560236.41	506	156296.97	2560232.32	507	156294.94	2560219.04
508	156294.64	2560206.13	509	156297.07	2560190.29	510	156296.48	2560188.17
511	156296.95	2560185.68	512	156296.11	2560182.27	513	156320.79	2560082.34
514	156391.18	2559822.62	515	156415.07	2559739.52	516	156419.93	2559724.03

517	156425.52	2559711.62	518	156433.96	2559699.98	519	156445.6	2559686.84
520	156474.96	2559657.24	521	156501.9	2559635.46	522	156505.07	2559634.9
523	156499.87	2559623.16	524	156493.07	2559569.73	525	156494.16	2559562.9
526	156465.9	2559551.34	527	156462.74	2559548.64	528	156458.43	2559542.71
529	156393.94	2559368.85	530	156394.18	2559367.24	531	156396.81	2559361.5
532	156397.28	2559358.3	533	156395.29	2559343.75	534	156380.57	2559329.74
535	156375.15	2559322.03	536	156288.82	2559086.03	537	156277.74	2559038.18
538	156274.22	2558960.65	539	156274.88	2558926.01	540	156281.03	2558884.5
541	156287.3	2558847.4	542	156291.89	2558829.42	543	156296.44	2558815.53
544	156299	2558815.68	545	156321.02	2558752.91	546	156323.84	2558746.43
547	156324.74	2558746.09	548	156330.64	2558730.19	549	156331.85	2558727.95
550	156378.38	2558597.08	551	156382.65	2558589.77	552	156381.58	2558588.94
553	156382.96	2558586.66	554	156386.24	2558578.82	555	156388.79	2558570.15
556	156398.6	2558553.06	557	156426.21	2558516.55	558	156415.55	2558507.91
559	156245.69	2558276.71	560	156224.56	2558242.69	561	156191.63	2558266
562	156180.09	2558270.7	563	156172.91	2558274.02	564	156161.7	2558276.13
565	156116.26	2558280.74	566	155731.16	2558247.7	567	155726.96	2558247.69
568	155644.47	2558241.3	569	155603.34	2558236.5	570	155590.1	2558234.94
571	155396.93	2558219.64	572	155178.69	2558199.87	573	155152.56	2558197.77
574	155105.75	2558188.54	575	154821.67	2558050.38	576	154821.17	2558048.39
577	153910.97	2557605	578	153907.16	2557607.46	579	153182.38	2557254.68
580	153181.09	2557254.36	581	153176.62	2557264.01	582	153070.43	2557211.96
583	153054.66	2557204.38	584	153031.04	2557191.83	585	153021.67	2557186.5
586	152998.11	2557173.09	587	152951.19	2557138.16	588	152941.95	2557131.28
589	152921.34	2557115.94	590	152906.86	2557084.65	591	152906.11	2557081.53
592	152916.15	2557086.23	593	152918.78	2557085.86	594	152893.12	2557030.77
595	152891.9	2557028.85	596	152890.52	2557026.19	597	152883.28	2557017.45
598	152863.92	2557009.85	599	152861.02	2557008.72	600	152863.93	2557009.81
601	152883.91	2556916.82	602	152814.49	2556868.91	603	152751.91	2556827.84
604	152708.4	2556809.51	605	152672.22	2556862.31	606	152484.48	2556733.24
607	152460.95	2556767.36	608	152460.98	2556767.33	609	152446.53	2556756.77
610	152443.31	2556754.36	611	152417.71	2556734.9	612	152372.44	2556702.13
613	152344.71	2556681.65	614	152341.16	2556679.05	615	152331.37	2556671.85
616	152321.49	2556664.52	617	152313.85	2556658.89	618	152307.82	2556654.42
619	152297.84	2556647.04	620	152291.5	2556642.18	621	152262.98	2556621.66
622	152256.47	2556616.91	623	152232.45	2556599.4	624	152198.76	2556574.71
625	152183.64	2556563.67	626	152160.43	2556546.69	627	152138.98	2556530.97
628	152014.22	2556438.68	629	151981.83	2556414.92	630	151974.36	2556409.43
631	151960.05	2556398.93	632	151654.87	2556177.18	633	151635.84	2556163.35

634	151458.74	2556034.66	635	151429.24	2556013.22	636	151412.24	2556000.87
637	151395.59	2555988.78	638	151380.7	2555977.97	639	151310.26	2555926.22
640	151294.19	2555911.59	641	151280.61	2555895.25	642	151267	2555876.5
643	151247.58	2555839.18	644	151240.54	2555809.79	645	151239.32	2555786.95
646	151253.5	2555542.78	647	151259.07	2555443.24	648	151259.99	2555428.09
649	151260.9	2555412.1	650	151261.22	2555406.85	651	151263.24	2555371.82
652	151265.23	2555338.79	653	151265.83	2555328.53	654	151267.68	2555297.28
655	151268.16	2555290.25	656	151269.77	2555261.43	657	151272.56	2555214.51
658	151274.18	2555187.2	659	151275.69	2555161.3	660	151276.26	2555150.31
661	151278.18	2555118.62	662	151284.68	2555007.8	663	151288.71	2554939.79
664	151291	2554904.01	665	151299.88	2554751.38	666	151307.62	2554617.86
667	151311.72	2554549.58	668	151314.14	2554507.74	669	151315.76	2554480.97
670	151317.1	2554455.41	671	151317.67	2554446.16	672	151319.22	2554420.56
673	151325.91	2554308.19	674	151327.53	2554280.88	675	151334.12	2554169.69
676	151335.94	2554141.78	677	151338.49	2554097.51	678	151339.97	2554073.5
679	151341.45	2554046.93	680	151341.23	2554030.75	681	151343.42	2553993.92
682	151344.35	2553978.33	683	151345.49	2553959.2	684	151345.61	2553957.14
685	151349.81	2553886.63	686	151350.36	2553877.46	687	151350.63	2553872.98
688	151370.88	2553551.82	689	151373.3	2553512.87	690	151378.7	2553421.8
691	151395.33	2553385.42	692	151406.68	2553378.18	693	151413.79	2553373.65
694	151439.59	2553366.73	695	151883.14	2553369.96	696	151889.8	2553332.84
697	151885.43	2553316.28	698	151884.14	2553265.52	699	151876.31	2553264.32
700	151878.42	2553226.87	701	151881.57	2553210.14	702	152640.12	2551253.48
703	152646.22	2551238.07	704	152658.07	2551212.42	705	152659.5	2551209.76
706	152670.27	2551213.14	707	152674.45	2551214.45	708	152676.84	2551207.73
709	152685.22	2551184.2	710	152745.2	2551015.73	711	152755.46	2550986.94
712	152761.58	2550969.72	713	152764.27	2550962.18	714	152791.7	2550885.14
715	152799.91	2550862.43	716	152806.43	2550845.45	717	152830.67	2550777.76
718	152860.78	2550693.63	719	152868.26	2550672.6	720	152875.71	2550658.18
721	152878.04	2550653.06	722	152882.95	2550644.62	723	152889.72	2550633
724	152902.02	2550613.29	725	152906.6	2550607.19	726	152911.38	2550601.25
727	152916.36	2550595.47	728	152921.53	2550589.86	729	152926.89	2550584.42
730	152932.42	2550579.17	731	152938.13	2550574.11	732	152944.01	2550569.24
733	152950.04	2550564.57	734	152973.87	2550546.97	735	152993.6	2550534.82
736	153006.87	2550526.64	737	153014.86	2550522.91	738	153020.52	2550493.49
739	154426.06	2549241.9	740	154441.14	2549254.67	741	154454.14	2549237.84
742	154587.88	2549157.12	743	154652.77	2549122.3	744	154719.24	2549096.19
745	154829.24	2549059	746	155117	2548960.96	747	155200.75	2548928.2
748	155315.94	2548890.75	749	155364.74	2548873.53	750	155565.57	2548808.62

751	155572.32	2548808.47	752	155582.73	2548805.37	753	155627.08	2548786.81
754	156436.05	2548297	755	156499.82	2548267.74	756	156538.76	2548238.96
757	156584.48	2548201.7	758	156647.14	2548150.9	759	156716.56	2548100.1
760	156796.53	2548040.49	761	156809.7	2548030.67	762	156845.26	2548005.28
763	156938.39	2547935.85	764	156994.27	2547910.45	765	157234.04	2547756.49
766	157798.61	2547393.98	767	158015.35	2547253.43	768	158359.1	2547034.99
769	158384.5	2547024.83	770	158426.83	2547004.51	771	158448.85	2546987.58
772	158474.28	2546969.41	773	158500.74	2546957.77	774	158530.37	2546961.47
775	158558.95	2546973.6	776	158754.28	2546844.78	777	158753.77	2546832.67
778	158751.65	2546796.69	779	158759.06	2546732.13	780	158761.18	2546714.14
781	158780.23	2546700.38	782	158804.57	2546656.99	783	158838.44	2546629.48
784	158892.41	2546597.72	785	158983.43	2546538.46	786	159140.06	2546401.93
787	159263.89	2546303.51	788	159311.28	2546271.24	789	159639.28	2546047.95
790	159743.53	2545972.81	791	159864.49	2545875.18	792	159926.27	2545808.64
793	159973.56	2545768.79	794	160003.44	2545744.83	795	160086.86	2545668.82
796	160129.7	2545627.52	797	160174.06	2545587.34	798	160176.93	2545583.68
799	160260.67	2545509.06	800	160320.62	2545456.89	801	160430.39	2545357.91
802	160566.07	2545235.62	803	160831.63	2544995.81	804	160949.76	2544887.78
805	161123.3	2544728.09	806	161235.14	2544624.83	807	161345.51	2544539.44
808	161430.18	2544479.11	809	161546.49	2544416.34	810	161573.16	2544401.95
811	161579.74	2544398.4	812	161589.25	2544393.26	813	161606.81	2544383.79
814	161630.2	2544371.16	815	161632.22	2544370.95	816	161635.27	2544368.01
817	161635.72	2544367.43	818	161636.72	2544367.99	819	161650.1	2544352.81
820	162007.99	2544050.38	821	162015.14	2544055.9	822	162042.97	2544027.4
823	162055.84	2544013.84	824	162136.69	2543928.66	825	162146.48	2543918.34
826	162334.56	2544116.88	827	162655.85	2543794.94	828	162705.34	2543835.7
829	162935.34	2543615.89	830	162957.91	2543615.16	831	163217.02	2544043.13
832	163160.25	2544277.5	833	163209.74	2544288.78	834	163222.48	2544233.46
835	163717.42	2544350.65	836	163749.44	2544197.07	837	163812.04	2544211.63
838	163824.41	2544143.94	839	164050.77	2544401.6	840	164213.08	2544381.95
841	164207.99	2544352.83	842	164181.06	2544355.02	843	164180.74	2544348.56
844	164237.83	2544344.1	845	164237.83	2544344.1	846	164237.83	2544344.1
847	164235.1	2544283.5	848	164235.08	2544283.5	849	164236.55	2544214
850	164251.84	2544132.48	851	164256.21	2544093.9	852	164258.39	2544053.14
853	164254.75	2544012.38	854	164246.74	2543978.9	855	163641.17	2543826.78
856	163574.21	2543740.17	857	163565.48	2543342.76	858	163466.49	2543341.31
859	163466.49	2543341.26	860	163395.29	2543209.42	861	163322.13	2543152.29
862	163394.12	2543209.47	863	163316.24	2543147.61	864	163316.17	2543147.63
865	163153.52	2543017.41	866	163045.8	2543170.26	867	162988.3	2543130.96

868	162961.32	2543147.97	869	162859.42	2543079.55	870	163006.18	2542821.38
871	163048.81	2542774.82	872	163109	2542709.07	873	163248.35	2542556.85
874	163582.23	2542126.24	875	163610.98	2542089.16	876	163662.27	2542023.01
877	163788.24	2541860.54	878	163789.67	2541861.88	879	164017.79	2541573.27
880	164204.66	2541673.45	881	164051.27	2541892.07	882	164000.32	2542039.1
883	163933.36	2542049.28	884	163596	2542538.03	885	163965.75	2542801.52
886	164014.33	2542872.49	887	164026.85	2542831.26	888	164070.51	2542845.81
889	164120.78	2542852.42	890	164487.23	2542854.91	891	164483.98	2542676.6
892	164555.31	2542485.17	893	165551	2542362.17	894	165891.63	2542600.9
895	166048.13	2542573.14	896	166035.98	2542526.3	897	165997.82	2542498.55
898	165997.46	2542498.76	899	165924.42	2542444.44	900	165757.47	2542326.91
901	165720.29	2542300.65	902	165680.6	2542273.01	903	165680.79	2542272.83
904	165588.49	2541936.01	905	165595.04	2541929.46	906	165680.92	2541909.08
907	165690.2	2541915.09	908	165685.29	2541892.34	909	165678.92	2541899.8
910	165591.03	2541916	911	165580.12	2541904.72	912	165512.43	2541591.92
913	165518.79	2541585.56	914	165603.22	2541562.99	915	165615.6	2541567.36
916	165607.23	2541525.51	917	165601.04	2541540.79	918	165514.06	2541566.63
919	165502.05	2541562.26	920	165492.96	2541510.59	921	165437.64	2541280.22
922	165300.8	2541206.35	923	165291.34	2541188.15	924	165324.1	2541120.46
925	165344.48	2541115.37	926	165315.36	2541099.35	927	165273.15	2541173.59
928	165253.49	2541181.6	929	165123.94	2541113.18	930	165142.86	2541076.79
931	165132.67	2541069.51	932	165250.58	2540897.01	933	165311.72	2540808.21
934	165372.86	2540671.38	935	165488.59	2540444.29	936	165540.21	2540426.51
937	165543.77	2540425.37	938	165563.06	2540305.27	939	165562.72	2540305.36
940	165586.12	2540158.97	941	165513.7	2540000.67	942	165250.95	2540002.12
943	165235.66	2540018.13	944	165207.28	2540047.25	945	165169.43	2540227.39
946	165237.85	2540227.39	947	165239.3	2540286.35	948	165155.6	2540288.35
949	165064.44	2540443.74	950	164813.33	2540420.45	951	164738.36	2540653.36
952	164580.42	2540892.83	953	164468.85	2540827.26	954	164468.69	2540827.18
955	164476.63	2540807.89	956	164482.7	2540795.36	957	164489.04	2540780.9
958	164506.62	2540740.79	959	164549.02	2540637.64	960	164599.09	2540515.14
961	164635.65	2540427.26	962	164667.42	2540349.85	963	164679.73	2540319.7
964	164696.78	2540278.67	965	164670.61	2540268.44	966	164666.65	2540278.25
967	164660.39	2540275.94	968	164668.3	2540257.29	969	164677.58	2540261.15
970	164696.87	2540214.29	971	164691.36	2540211.87	972	165132.42	2539142.91
973	165153.18	2539084.94	974	165168.65	2539053.31	975	165180.68	2539018.87
976	165220.56	2538898.07	977	165258.12	2538771.74	978	165284.16	2538675.08
979	165357.87	2538332.42	980	165391.2	2538112.31	981	165404.68	2538017.87
982	165411.73	2537986.57	983	165428.71	2537928.97	984	165435.05	2537929.9

985	165446.92	2537851.4	986	165458.38	2537766.63	987	165466.08	2537708.31
988	165477.65	2537628.47	989	165490.93	2537529.83	990	165495.89	2537488.5
991	165507.66	2537410.35	992	165511.18	2537382.7	993	165505.86	2537329.98
994	165507.39	2537294.04	995	165506.82	2537263.08	996	165505.7	2537208.78
997	165506.19	2537183.86	998	165504.23	2537094.92	999	165502.92	2536967.24
1000	165501.38	2536967.29	1001	165501.23	2536961.37	1002	165496.72	2536961.42
1003	165496.68	2536958.42	1004	165493.96	2536958.46	1005	165492.4	2536884.19
1006	165495.47	2536884.15	1007	165494.71	2536835.47	1008	165493.92	2536789.62
1009	165497.42	2536789.62	1010	165497.37	2536765.89	1011	165499.26	2536765.94
1012	165496.24	2536623.63	1013	165495.5	2536558.55	1014	165493.38	2536558.54
1015	165491.6	2536517.19	1016	165490.41	2536497.53	1017	165490.01	2536492.69
1018	165482.6	2536446.83	1019	165479.8	2536422.78	1020	165471.83	2536361.72
1021	165463.03	2536301.64	1022	165462.89	2536300.63	1023	165462.41	2536297.41
1024	165434.3	2536166.42	1025	165419.87	2536099.21	1026	165398.86	2536001.33
1027	165397.05	2535992.89	1028	165392.75	2535966.7	1029	165387.79	2535936.46
1030	165374.31	2535867.02	1031	165370.23	2535846.69	1032	165357.86	2535735.7
1033	165347.26	2535644.24	1034	165339.57	2535577.9	1035	165336.77	2535553.78
1036	165335.8	2535545.38	1037	165334.4	2535533.32	1038	165333.94	2535529.32
1039	165324.43	2535450	1040	165321.25	2535401.83	1041	165319.9	2535372.41
1042	165320.87	2535342.31	1043	165326.35	2535307.6	1044	165346.83	2535207.89
1045	165359.84	2535153.82	1046	165361.94	2535145.1	1047	165364.09	2535135.66
1048	165372.22	2535100.02	1049	165375.71	2535088.56	1050	165383.77	2535074.91
1051	165389.73	2535068.95	1052	165397.34	2535064.27	1053	165410.81	2535058.68
1054	165422.92	2535058.22	1055	165431.07	2535058.77	1056	165437.67	2535060.7
1057	165438.87	2535055.2	1058	165502.21	2534793.52			

表4-3 前次公告與本次通盤檢討暴潮溢淹(含洪氾溢淹)防護區劃設原則差異說明

海岸區域	岸段	劃設原則	
		前次公告	本次通盤檢討
曾文溪以北	八掌溪至將軍漁港	以濱海陸地範圍(台17線)作為界線。而將軍溪至將軍漁港段，則以暴潮溢淹淹水深度達50公分以上，且具產業、建築或公共設施等防護標的分佈之範圍，劃設暴潮溢淹防護區。	1. 北門鹽田(井子腳海堤)(0K+800~1K+600)具有重要建築，依暴潮溢淹潛勢範圍以及防護標的分佈之範圍，劃設暴潮溢淹防護區。 2. 北門海埔地海堤(1K+500~2K+600及3K+000~3K+400)因暴潮溢淹潛勢區內無防護標的，故不劃設暴潮溢淹防護區。 3. 北門漁港濱海陸地內之港區範圍劃設暴潮溢淹防護區。
	將軍漁港至曾文溪	將軍鹽田海堤(七股一鹽田區)、七股鹽田海堤(七股二鹽田區與七股西鹽田區)，雖暴潮溢淹淹水深度達50公分以上，但溢淹範圍內尚無產業、建築或公共設施使用土地等防護標的，故不劃設。而龍山海堤北段及曾文海埔地於溢淹範圍內之土地使用多以農作及水產養殖為主，另包含政府機關、公用設備及零星住宅等防護標地分佈，故於龍山海堤以南至曾文溪海岸段，則以暴潮溢淹淹水深度達50公分以上且具上述防護標的之範圍，劃設暴潮溢淹防護區。	1. 將軍鹽田(七股一鹽區)海堤(2K+500~4K+400)、七股鹽田(七股西鹽區)海堤(0K+100~1K+900)、曾文海埔地海堤(8K+000~8K+200)及七股海堤(3K+000~3K+443)因暴潮溢淹潛勢區內無防護標的，故不劃設暴潮溢淹防護區。 2. 曾文海埔地海堤(3K+700~4K+600)具有重要產業，依暴潮溢淹潛勢範圍以及防護標的分佈之範圍，劃設暴潮溢淹防護區。 3. 將軍漁港及青山漁港濱海陸地內之港區範圍均劃設暴潮溢淹防護區。
曾文溪以南	曾文溪至二仁溪	青草崙海堤段之暴潮溢淹淹水深度達50公分以上範圍，雖無住宅、農地或魚塭等防護標的，但溢淹範圍緊鄰城西垃圾焚化場，故將淹水範圍劃入。而青草崙海堤以南至二仁溪區域尚無暴潮溢淹淹水情形，故不劃設。	1. 青草崙海堤(0K+000~0K+800)及四草海堤(3K+600~3K+800)因暴潮溢淹潛勢區內無防護標的，故不劃設暴潮溢淹防護區。 2. 灣裡海堤(1K+200~2K+493)具有重要產業，依暴潮溢淹潛勢範圍以及防護標的分佈之範圍，劃設暴潮溢淹防護區。 3. 安平漁港及安平商港濱海陸地內之港區範圍均劃設暴潮溢淹防護區。

1. 北門區：陸側防護界線以八掌溪河川治理終點(左)作為起點，沿雙春海堤之堤頂防汛道路至急水溪河川治理終點(右)，跨越急水溪後銜接急水溪河川治理終點(左)後即沿北門海埔地海堤堤後道路至北門海

埔地海堤終點後跨越頭港大排水，銜接北門鹽田(井子腳)海堤(約為北門鹽田海堤1號水門)後進入井子腳瓦盤鹽田，於井子腳永華哨所附近銜接北門鹽田(井子腳)海堤區域。後越過三寮灣溪後銜接蘆竹溝海堤之堤後防汛道路至三光海堤2號水門附近後橫跨將軍溪後抵將軍溪南岸後進入將軍區。

- 2.將軍區：陸側防護界線沿將軍溪南岸之將軍鹽田海堤(北)，即沿堤後道路逆時鐘方向至將軍鄉生態公園後左轉銜接將軍漁港港區範圍南下，於將軍漁港港區範圍南端點右轉與將軍鹽田海堤(南)之堤後防汛道路至青山漁港外港區與青山漁港安檢所後，橫跨西南航道後進入七股區。
- 3.七股區：陸側防護界線銜接七股鹽田海堤用地範圍陸側界線至龍山海堤8號水門後，過七股溪銜接曾文海埔地海堤用地範圍陸側界線，至曾文海埔地海堤2號水門後接續魚塭旁之臨時道路，約距離曾文海埔地海堤2號水門534公尺後繼續轉回曾文海埔地海堤用地範圍陸側界線至七股海堤1號水門後接續七股海堤海堤用地範圍陸側界線至曾文溪治理終點(右)跨越曾文溪溪口，進入安南區。
- 4.安南區：陸側防護界線於曾文溪治理終點(左)進行安南區，銜接青草崙及四草海堤用地範圍陸側界線至鹽水溪治理終點(右)跨越曾文溪溪口，進入安平區。
- 5.安平區：進入安平區後，銜接安平漁港與安平商港外緣至健新橋，進入南區。
- 6.南區：陸側防護界線沿新樂路延伸銜接至安平商港港區範圍之外緣，直至安平港聯外道路左轉銜接鯤鯓海堤、喜樹海堤及灣裡海堤之海堤區域範圍陸側邊界，至二仁溪河川治理終點(右)，越過二仁溪向南銜接高雄市海岸防護區陸側邊界。

三、災害防治區與陸域緩衝區檢討

臺南市一級海岸防護區範圍內，地層下陷尚未達中潛勢標準，故主要係依據暴潮溢淹及海岸侵蝕之防護標的範圍，以其災害潛勢之聯集區域進行劃設，考量防護區內所面對各類海岸災害風險程度不同，且其土地利用、社會經濟發展等均有所差異，需因地制宜制定使用管理規劃項目。以下茲

就暴潮溢淹及海岸侵蝕之災害防治區與陸域緩衝區之劃設分項進行說明。

(一)暴潮溢淹災害防治區及陸域緩衝區

暴潮溢淹防護區係依據暴潮溢淹潛勢範圍評估結果，配合暴潮溢淹防護標的(即暴潮溢淹防護區位內之村落、建築物或其他重要產業設施)及第二道防線進行劃設。無淹水潛勢區域不予納入，並考量防護標的進行調整。在既有防護設施下，防護區內直接面對災害需要治理且需要較強管制條件之地區及海堤區域範圍，劃為災害防治區，俾利災害治理措施之推動；其中，如防護區內同時具暴潮溢淹及海岸侵蝕災害時，暴潮溢淹之災害防治區依前述劃設暴潮溢淹防護區範圍內之海堤區域為範圍。其餘間接面對災害與較弱之管制條件之區域劃設為陸域緩衝區，作為防災管理區，以適當之防避災措施降低人身財產損失，其劃設成果如圖4-1所示。本次通盤檢討後之暴潮溢淹災害防治區面積約為238.79公頃，暴潮溢淹陸域緩衝區面積約為393.75公頃。

(二)海岸侵蝕災害防治區

海岸侵蝕之災害防治區，茲同時考量海岸侵蝕潛勢範圍、海域泥沙管理需求，以及為因應海岸災害防護，其防護設施佈置所需之用地範圍(如突堤、離岸堤佈置區或侵蝕補償置沙區)，以海岸防護區海側邊界至海堤用地陸側邊界進行劃設，俾利災害治理措施之推動；其中，主要河川出海口(八掌溪、急水溪、曾文溪、鹽水溪及二仁溪)均劃設至河川治理終點，其劃設成果如圖4-2所示。海岸侵蝕災害防治區面積為8,548.99公頃且無陸域緩衝區。

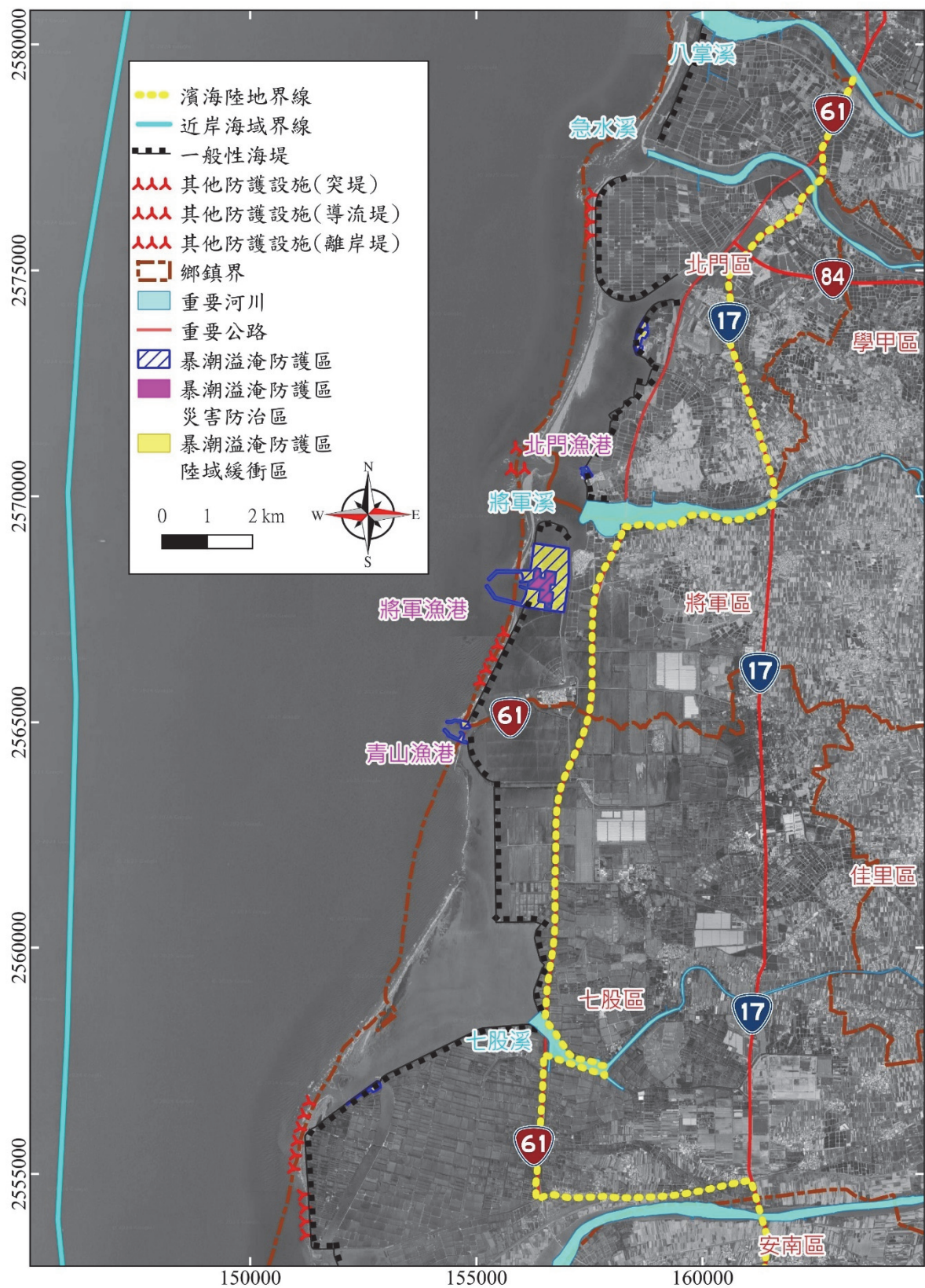


圖4-1 本次通盤檢討之臺南市一級海岸防護區暴潮溢淹災害防治區與陸域緩衝區範圍圖(1/2)



圖4-1 本次通盤檢討之臺南市一級海岸防護區暴潮溢淹災害防治區與陸域緩衝區範圍圖(2/2)

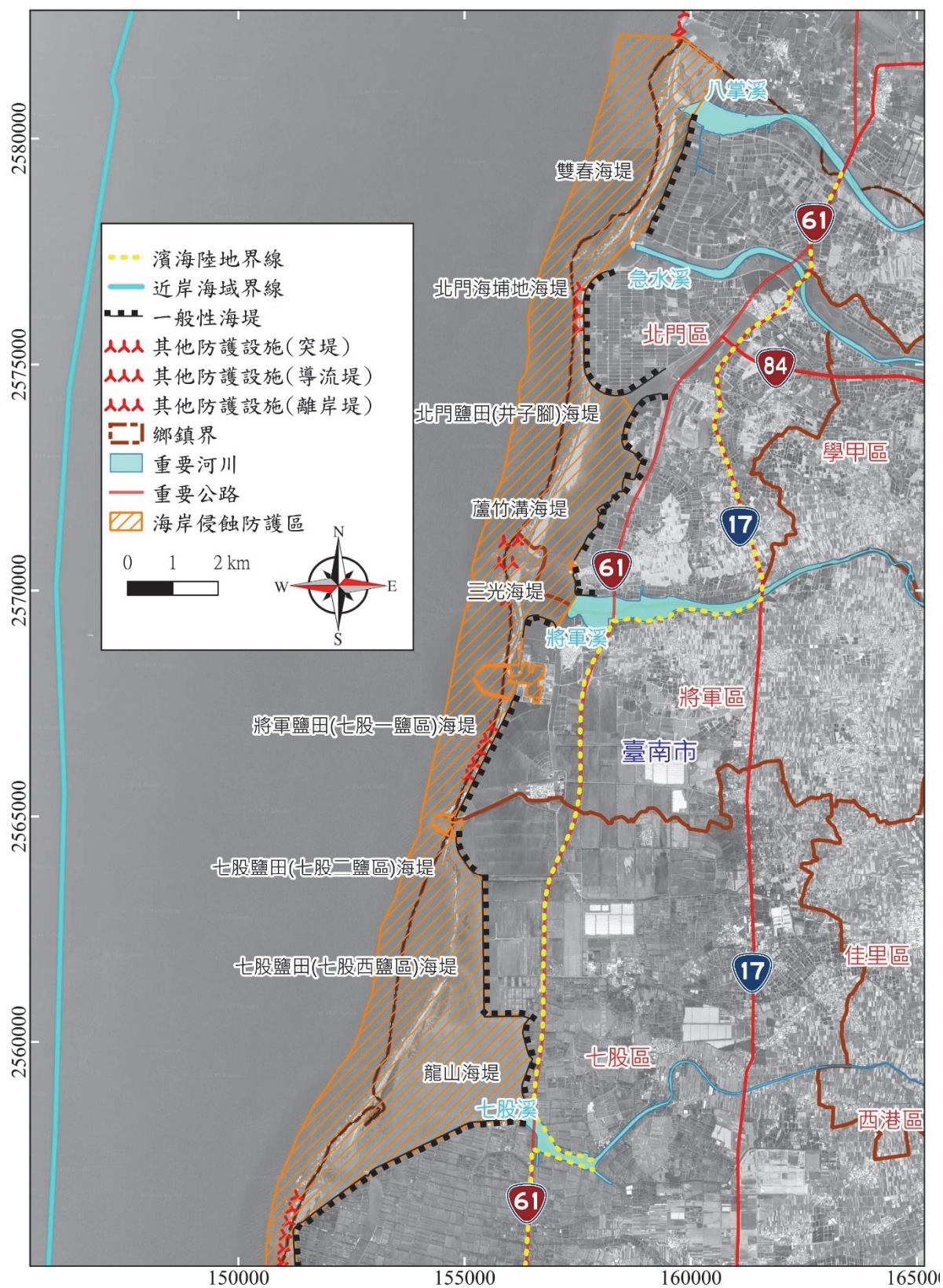


圖4-2 本次通盤檢討之臺南市一級海岸防護區海岸侵蝕災害防治區與陸域緩衝區範圍圖(1/2)



圖4-2 本次通盤檢討之臺南市一級海岸防護區海岸侵蝕災害防治區與陸域緩衝區範圍圖(2/2)

綜上所述，經本次通盤檢討後，臺南市一級海岸防護區總面積為8,942.74公頃，北於八掌溪銜接嘉義縣一級海岸防護區，南迄二仁溪銜接高雄市一級海岸防護區，海側及陸側界線銜接點坐標如表4-4同時，北門漁港、將軍漁港、青山漁港、安平漁港及安平商港行水區納入「災害防治區」；其中將軍漁港、安平漁港及安平商港行水區位於濱海陸地區域內之行水區亦納入「暴潮溢淹災害防治區」，其港區陸域範圍納入「陸域緩衝區」。

在災害防治區方面，考量災害治理與泥沙管理需求進行劃設，主要包含一般性海堤之海堤區域，以及海岸防護區海側邊界至海岸侵蝕防護區範圍，面積共8,548.99公頃(含北門漁港、將軍漁港、安平漁港、青山漁港及安平商港行水區納入)；其餘堤後之防護區範圍，則考量減避災措施、災害管理需求用地及港區陸域範圍納入陸域緩衝區，總面積393.75公頃，臺南市一級海岸防護區劃設成果如圖4-3所示，各區面積統計如表4-5所示。

表4-4 臺南市一級海岸防護區與相鄰防護區海側及陸側銜接點坐標表

銜接點坐標	海側		陸側	
	X坐標 (TWD97)	Y坐標 (TWD97)	X坐標 (TWD97)	Y坐標 (TWD97)
銜接嘉義縣一級海岸防護區(八掌溪口)	158437.91	2582293.03	160675.90	2581538.80
銜接高雄市一級海岸防護區(二仁溪口)	164764.57	2534365.06	165504.90	2534788.70

表4-5 各災害類型海岸防護區面積綜整表

災害類型	防護區種類	管理劃設分區	本次通盤檢討之面積(公頃)
暴潮溢淹	暴潮溢淹防護區	災害防治區	238.79
		陸域緩衝區	393.75
海岸侵蝕	海岸侵蝕防護區	災害防治區	8,548.99
*1 災害防治區面積			8,548.99
陸域緩衝區面積			393.75
海岸防護區範圍總面積			8,942.74

*1說明：暴潮溢淹災害防治區與海岸侵蝕防護區部份重疊，故災害防治區面積與海岸侵蝕防護區面積相同。

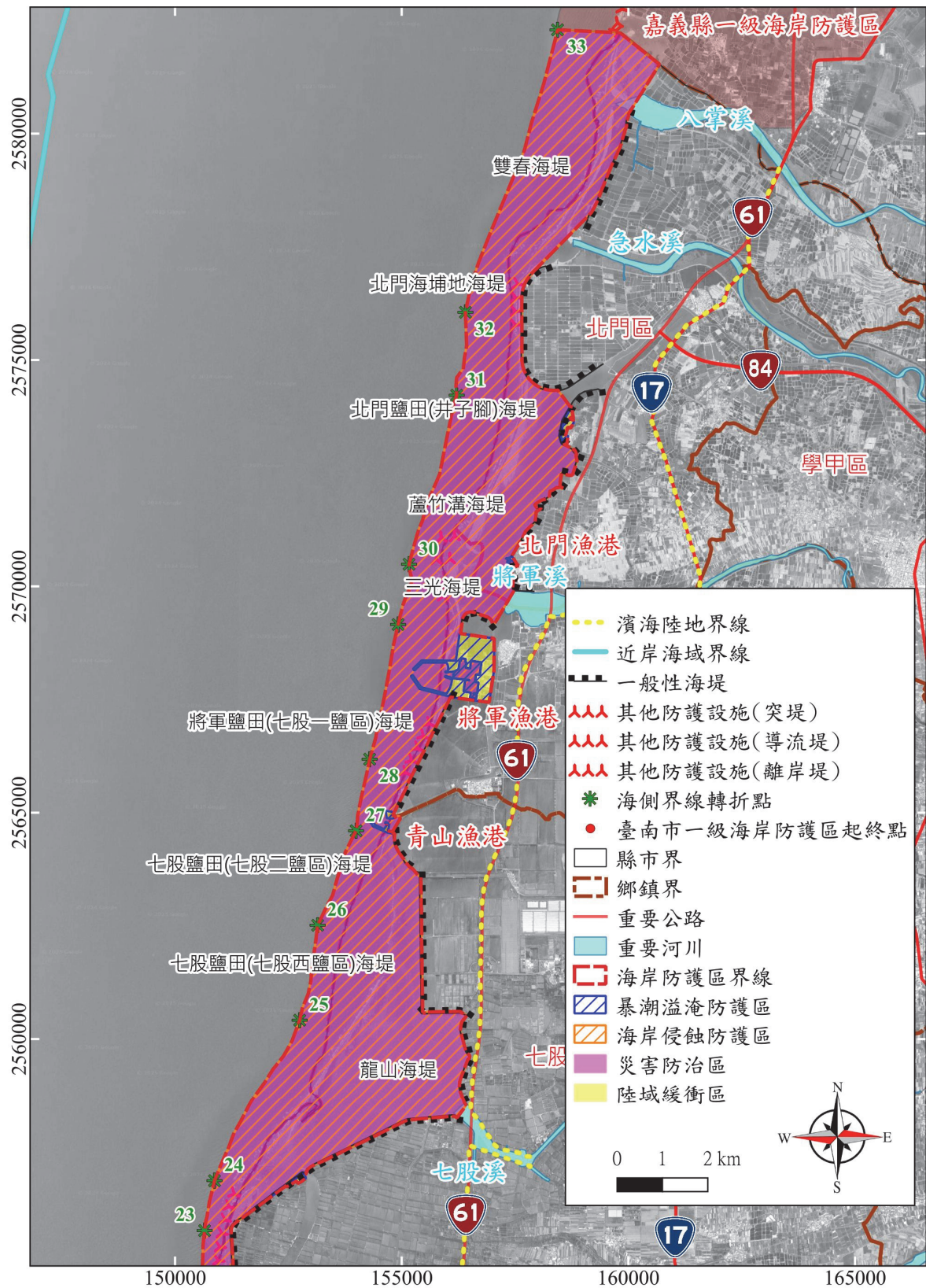


圖4-3 本次通盤檢討之臺南市一級海岸防護區範圍圖(1/2)

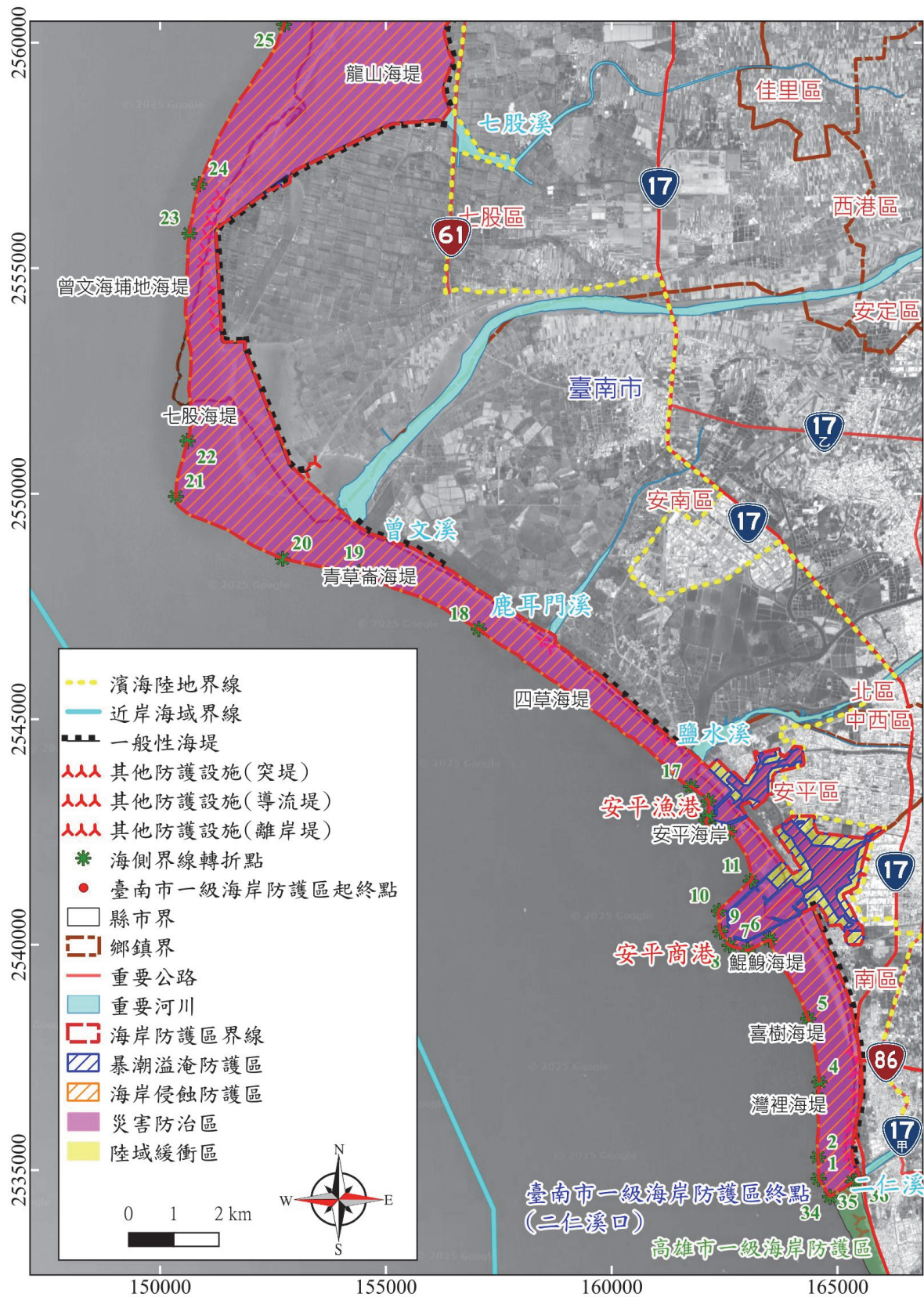


圖4-3 本次通盤檢討之臺南市一級海岸防護區範圍圖(2/2)

檢討後之各災害類型海岸防護區面積綜整表如表4-6所臚列，前次公告與本次通盤檢討海岸防護區之差異則如圖4-4所示。在本次通盤檢討中，暴潮溢淹災害防治區面積相較於前次公告增加121.88公頃(約增加104.25%)，主因為將將軍漁港、安平漁港以及安平商港濱海陸地內之行水區納入暴潮溢淹災害防治區；而暴潮溢淹陸域緩衝區面積較前次公告減少約6,031.03公頃(約93.87%)，係因暴潮溢淹潛勢範圍改採有海堤情境下越波量可能漫淹之實際範圍，又暴潮溢淹潛勢區內僅有灣裡海堤、曾文海埔地海堤以及北門鹽田(井子腳)海堤具有保護標的之故。海岸侵蝕災害防治區面積與前次公告相比減少1,358.37公頃(減少約13.71%)，主因為各主要河川出海口均劃設至河川治理終點。綜上所述，經本次通盤檢討後之臺南市一級海岸防護區之災害防治區面積減少1,358.37公頃(減少約13.71%)，而陸域緩衝區面積減少6,031.03公頃(約93.87%)。上述各災害類型海岸防護區面積之差異分析則匯整於表4-7中。

表4-6 檢討後之各災害類型海岸防護區面積綜整表

災害類型	防護區種類	管理劃設分區	前次公告之面積(公頃)	本次通盤檢討之面積(公頃)
暴潮溢淹	暴潮溢淹防護區	災害防治區	116.91	238.79
		陸域緩衝區	6,424.78	393.75
海岸侵蝕	海岸侵蝕防護區	災害防治區	9,907.36	8,548.99
災害防治區面積			9,907.36	8,548.99
陸域緩衝區面積			6,424.78	393.75
海岸防護區範圍總面積			16,332.14	8,942.74

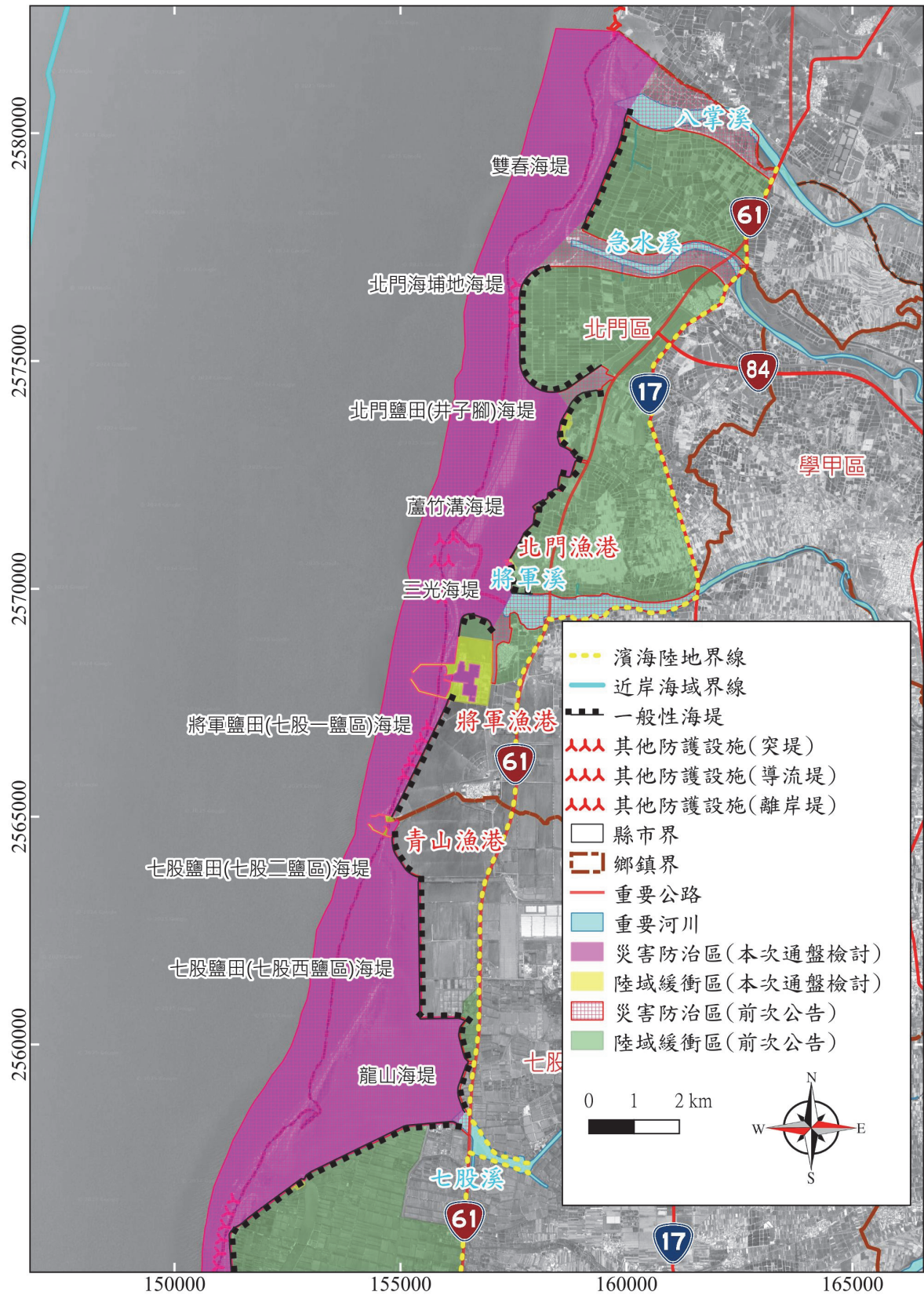


圖4-4 前次公告與本次通盤檢討後臺南市一級海岸防護區範圍之差異(1/2)



圖4-4 前次公告與本次通盤檢討後臺南市一級海岸防護區範圍之差異(2/2)

表4-7 檢討後各災害類型海岸防護區面積之差異分析說明

災害類型	防護區種類	管理劃設分區	檢討後之災害防治區與陸域緩衝區與原公告範圍(公頃)及面積增減比例(%)		增減差異說明
			面積增減	增減比例	
暴潮溢淹	暴潮溢淹防護區	災害防治區	+121.88	104.25	將將軍漁港、安平漁港以及安平商港濱海陸地內之行水區納入暴潮溢淹災害防治區。
		陸域緩衝區	-6,031.03	-93.87	1.暴潮溢淹潛勢範圍評估，暴潮溢淹潛勢範圍改採有海堤情境下越波量可能漫淹之實際範圍。 2.現有暴潮溢淹潛勢區內僅有灣裡海堤、曾文海埔地海堤以及北門鹽田(井子腳)海堤具有保護標的，故陸域緩衝區面積減少。
海岸侵蝕	海岸侵蝕防護區	災害防治區	-1,358.37	-13.71	依113年12月24日經濟部水利署經水河字第11316165870號函「有關辦理一級海岸防護區涉及河川出海口之劃設原則」辦理，故海岸侵蝕防護區(災害防治區)面積減少。
災害防治區面積			-1,358.37	-13.71	依113年12月24日經濟部水利署經水河字第11316165870號函「有關辦理一級海岸防護區涉及河川出海口之劃設原則」辦理，故海岸侵蝕防護區(災害防治區)面積減少。
陸域緩衝區面積			-6,031.03	-93.87	1.暴潮溢淹潛勢範圍評估，暴潮溢淹潛勢範圍改採有海堤情境下越波量可能漫淹之實際範圍。 2.現有暴潮溢淹潛勢區內僅有灣裡海堤、曾文海埔地海堤以及北門鹽田(井子腳)海堤具有保護標的，故陸域緩衝區面積減少。
海岸防護區範圍總面積			-7,389.40	-45.24	

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「整體海岸管理計畫第一次通盤檢討」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、臺南市一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、災害防治區與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。

(二)災害防治區與陸域緩衝區

依海岸防護區之劃設結果，臺南市一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防護區，而陸域緩衝區則為暴潮溢淹陸域緩衝區，茲就各區使用管理規劃說明如下。

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。臺南地區由第五河川分署(雙春海堤)及第六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臺南市政府管理，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

防護區內包括漁港及安平商港等事業單位區域，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，由各目的事業主管機關依相關規定辦理，轄管範圍為各事業單位所公告之事業範圍。

(3)海岸侵蝕防護區

為降低或減緩因人開發所導致之侵蝕趨勢，回復海岸輸沙連續性，避免環境持續劣化。針對人為開發所造成之海岸侵蝕，應積極導入相關治理(工程)及管理(非工程)措施。此外，海岸防護區域內河口、河道及港灣水域通航疏濬之行為，基於海域土沙平衡原則，應於侵蝕段規劃養灘區，維持輸沙平衡，其底質標準應符合環境部法規規定以及底質粒徑應適用於沙源補償措施，否則不得做為其料源，避免造成海岸環境污染。

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「整體海岸管理計畫第一次通盤檢討」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(曾文溪以北EL.1.68公尺，曾文溪以南EL.1.74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、臺南市一級海岸防護區之禁止與相容使用事項

茲就海岸防護區範圍之災害防治區與陸域緩衝區中，依海岸段特性及「整體海岸管理計畫第一次通盤檢討」所指定海岸防護區位，參照各類海

岸災害類型與防護標的，與前述海岸災害風險調適策略中所參採防護原則，研擬禁止與相容使用事項。

(一) 暴潮溢淹防護區使用管理事項

由於臺南市海岸除少數岸段未建海堤外，餘均有一般性海堤予以防護，考量在50年重現期條件與氣候變遷情境下有越波潛勢之堤段，並納採第二道防線以及土地管理之思維，調整前次公告之暴潮溢淹防護區範圍往海側合理縮減，其中以陸域緩衝區調整較為顯著。暴潮溢淹災害防治區範圍內，防護標的主要涉及一般性海堤及事業性海堤等暴潮溢淹防護設施，應以積極性之災害治理措施為主，而其餘地區則為陸域緩衝區，防護標的則包含產業、建築及其他重要設施，以防避災措施予以因應，以下茲就各分區之禁止及相容相關事項進行說明。

1. 災害防治區

災害防治區範圍主要涉及北門鹽田(井子腳)海堤(0K+800~1K+600)、曾文海埔地海堤(3K+700~4K+600)與灣裡海堤(1K+200~2K+493)之海堤設施與區域；為確保海堤設施禦潮防浪之功能，故其禁止與相容相關事項，茲針對可能造成暴潮溢淹防護設施損壞，或加劇暴潮溢淹侵入威脅之行為予以限制，並考量既有防護設施維護修繕、原合法利用行為及本計畫所訂應辦及配合事項，訂定相容許可事項。暴潮溢淹災害防治區之禁止及相容相關事項，如表5-1所示。

表5-1 本次通盤檢討後之臺南市一級海岸防護區暴潮溢淹災害防治區使用管理事項一覽表

災害類型	面積(公頃)	管理項目	使用管理事項
暴潮溢淹	238.79	禁止事項	1.禁止毀損或變更海堤。 2.除管理機關外，禁止啟閉、移動或毀壞水閘門或其附屬設施。 3.禁止妨礙堤防排水或堤防安全之行為。 4.洪氾溢淹災害已納入暴潮溢淹綜合考量，水道內除為水道排洪疏浚目的，非經主管機關同意，禁止採採礦物或土石。 5.海岸防護區內劃定公告為地下水管制區者，除地下水管制辦法規定所列例外條款外，禁止新鑿井引水。 6.禁止棄置廢土或廢棄物。 7.各目的事業及土地使用主管機關於計畫公告實施後，依計畫內容修正明訂之相關禁止事項。
		相容事項	1.除計畫所列之「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。 2.計畫公告實施前已興建設置合法建築或設施，得在維持原有使用範圍內，進行修建工程。惟應針對海岸防護計畫之50年重現期暴潮水位(曾文溪以北EL.1.68公尺，曾文溪以南EL.1.74公尺)，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。 3.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、再生能源、開發多元水源等)。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.計畫公告實施前，海岸防護區內之既有設施或業經目的事業主管機關核定之計畫(如：北門漁港、將軍漁港、青山漁港、安平漁港、安平商港、臺南市主要計畫及安平港歷史風貌園區特定計畫等)，其相容使用及經營管理仍回歸都市計畫法及目的事業主管法令辦理(如：漁港法、商港法、產業創新條例等)。惟既有設施或結構物之高程，如低於 50年重現期暴潮水位之高程者(曾文溪以北EL.1.68公尺，曾文溪以南EL.1.74公尺)，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年重現期暴潮水位之高程(曾文溪以北EL.1.68公尺，曾文溪以南EL.1.74公尺)，於規劃設計時妥予考量。 5.計畫公告實施後，海岸防護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.既有合法養殖、種植使用需求。 7.計畫其他與海岸防護計畫有關之事項，所列各單位應辦及配合事項及其他重要配合事項。

2.陸域緩衝區

臺南市暴潮溢淹防護區之陸域緩衝區，考量氣候變遷調適需求及管理之完整性，係將濱海陸地範圍內相關設施區位(如重大設施、都市計畫區、非都市土地工業區、港區陸域範圍)完整納入。故曾文溪以北區域，北門漁港、將軍漁港及青山漁港港區陸域範圍納入陸域緩衝區；曾文溪以南則納入臺南市安平港歷史風貌園區特定區計畫、安平漁港及安平商港港區陸域範圍。

為避免暴潮溢淹災害造成人身財產安全威脅，暴潮溢淹陸域緩衝區禁止與相容相關事項，茲依防護標的及土地使用情形，配合50年重現期暴潮水位訂定，以降低、轉移或承擔海岸災害風險。暴潮溢淹陸域緩衝區之禁止及相容相關事項，如表5-2所示。

表5-2 本次通盤檢討後之臺南市一級海岸防護區暴潮溢淹陸域緩衝區使用管理事項一覽表

災害類型	面積(公頃)	管理項目	使用管理事項
暴潮溢淹	393.75	禁止事項	1.水道內除為水道排洪疏濬目的外，非經主管機關同意，禁止採採礦物或土石。 2.禁止毀損或變更河防建造物及排水設施。 3.禁止填塞水道及排水路。 4.禁止妨礙水道及排水之防護及排水行為。 5.海岸防護區內劃定公告為地下水管制區者，除地下水管制辦法規定所列例外條款外，禁止新鑿井引水。 6.各目的事業及土地使用主管機關於計畫公告實施後，依計畫內容修正明訂之相關禁止事項。
		相容事項	1.除計畫所列之「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。 2.計畫公告實施前已興建設置合法建築或設施，得在維持原有使用範圍內，進行修建工程。惟應針對海岸防護計畫之50年重現期暴潮水位(曾文溪以北EL.1.68公尺，曾文溪以南EL.1.74公尺)，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。 3.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、再生能源、開發多元水源等)。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.依計畫50年暴潮位做為防洪水位，各目的事業主管機關參考防洪水位或自行考量土地利用重要程度，辦理相關計畫之修正或變更。 5.計畫公告實施前，海岸防護區內之既有設施或業經目的事業主管機關核定之計畫(如：北門漁港、將軍漁港、青山漁港、安平漁港、安平商港、臺南市主要計畫、安平港歷史風貌園區特定計畫等)，其相容使用及經營管理仍回歸都市計畫法及目的事業主管法令辦理(如：漁港法、商港法、產業創新條例等)。惟既有設施或結構物之高程，如低於50年重現期暴潮水位(曾文溪以北EL.1.68公尺，曾文溪以南EL.1.74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(曾文溪以北EL.1.68公尺，曾文溪以南EL.1.74公尺)之高程，於規劃設計時妥予考量。 6.計畫公告實施後，海岸防護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.依水利法之「逕流分擔與出流管制」規定擬訂逕流分擔計畫之逕流分擔措施，以及水利法規定辦理相關防洪措施。 8.既有合法養殖及種植使用需求。 9.計畫其他與海岸防護計畫有關之事項，所列各單位應辦及配合事項及其他重要配合事項。

(二)海岸侵蝕防護區使用管理事項

臺南市海岸於一級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，以積極性之災害治理措施為主，包括沿岸暴潮溢淹防護設施(如一般性海堤及事業性海堤)、防護措施設置範圍，與考量泥沙管理需求所劃設之海岸侵蝕防護區。

海岸防護區內漁港與商港之港池及航道疏浚、河口之淤沙去化應優先以海岸侵蝕區域沙源補償使用為原則，故底質標準應符合環境部法規規定以及底質粒徑應適用於沙源補償措施；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，建議以抑止或減緩海岸侵蝕，並限制或管制海域泥沙之利用方法為原則，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5-3所示。

表5-3 本次通盤檢討後之臺南市一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)	管理項目	使用管理事項
海岸侵蝕	8,548.99	禁止事項	1.養灘或沙源補償，禁止以廢棄物作為輸沙來源。 2.區內採取沙土，除符合水利法規定或暫時堆置外，禁止外移至區外，但為防治海岸侵蝕之沙源補償者不在此限。而其他目的事業法令(如環保法)另有規定不適為養灘料源條件者，回歸其目的事業法令規定辦理妥處。 3.海岸防護區內劃定公告為地下水管制區者，除地下水管制辦法規定所列例外條款外，禁止新鑿井引水。 4.各目的事業及土地使用主管機關於計畫公告實施後，依計畫內容修正明訂之相關禁止事項。
		相容事項	1.除計畫所列之「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。 2.計畫公告實施前已興建設置合法建築或設施，得在維持原有使用範圍內，進行修建工程。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，並自行於規劃設計時妥予評估考量。 3.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、再生能源、開發多元水源等)。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.計畫公告實施前，海岸防護區內之既有設施或業經目的事業主管機關核定之計畫(如：北門漁港、將軍漁港、青山漁港、安平漁港、安平商港、臺南市主要計畫、安平港歷史風貌園區特定計畫等)，其相容使用及經營管理仍回歸都市計畫法及目的事業主管法令辦理(如：漁港法、商港法、產業創新條例等)。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，並自行於規劃設計時妥予評估考量。 5.計畫公告實施後，海岸防護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。 6.海岸防護區內漁港(如：北門漁港、將軍漁港、青山漁港、安平漁港、商港(安平商港)之港池及航道疏浚、河口之淤沙，依計畫提供海岸侵蝕區域作沙源補償之防護措施，其底質標準應符合環境部法規規定以及底質粒徑應適用於沙源補償措施，否則不得做為其料源，避免造成海岸環境污染。 7.既有合法養殖、種植，以及沙源補償措施使用需求。 8.計畫其他與海岸防護計畫有關之事項，所列各單位應辦及配合事項及其他重要配合事項。

陸、防護措施及方法

一、防護基準檢討

依「整體海岸管理計畫第一次通盤檢討」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，臺灣地區海岸防護設施設計多採50年重現期，進行海岸防護設施相關評估作業。

計畫區堤後之土地利用情形，曾文溪以北大多屬一般農業區，另曾文溪以南之濱海陸地範圍內多屬臺南市主要計畫範圍，屬於人口及商業發展密集度較高之地區。爰此，為因應氣候變遷及海平面上升等不確定因素，同時考量海岸防護工程應有較高之安全性，臺南市一級海岸防護區之海岸防護設施防護基準，茲採用50年重現期之標準，如表6-1。

表6-1 海岸防護設施評估基準表

海域分區	50年重現期暴潮水位(公尺)	50年重現期波高(公尺)
臺南海岸I(八掌溪至曾文溪)	1.68	11.56
臺南海岸II(曾文溪至二仁溪)	1.74	11.27

資料來源：水利署第六河川分署(民國114年)，「臺南市一級海岸防護整合規劃檢討」。

二、防護措施及方法

依本次通盤檢討後之各段海岸災害分佈與防護標的，配合「整體海岸管理計畫第一次通盤檢討」海岸防護議題與相關對策，以海岸資源保護為優先，避免減損海岸環境及生態，故依循確保防護設施功能、加強消波緩衝帶維護與海岸穩定維持、氣候變遷因應與非工程措施等海岸防護原則，並就災害防治區與陸域緩衝區研擬保護性、適應性及撤退性調適策略。其中，保護性策略係以工程或非工程措施，保護海岸防護措施安全(如海堤(含水門)整建或修繕)；適應性策略係為非工程措施改良，適應潛在災害(如建築物基礎墊高或採高腳屋)；撤退性策略則於難以保護又無法適應，建議撤退，避免開發。

防護措施研擬原則為具有防護急迫性之區位考慮以工程措施辦理，因應氣候變遷、災害風險衝擊影響，海岸災害防護應規劃導入「以自然為本之解決方案」(Nature-based Solutions, NbS)調適計畫。而超過防護基準災害，除硬性與軟性之保護性技術提升外，則優先選擇適應性與撤退性之技術搭

配非工程措施，以降低可能之衝擊。本次通盤檢討後之臺南市一級海岸防護區防護措施一覽表如表6-2所示，另就各段海岸分別說明如下。

(一)雙春海岸段(八掌溪至急水溪口)

雙春海岸北側(即八掌溪口南岸)現有公私協力之植生造林區；南側(即急水溪口北岸)自第一期養灘工程完工後，同年7月下旬起接連遭逢颱風暴潮與巨浪侵襲，造成南側形成一缺口以及原養灘區域之粒料悉盡流失，第五河川分署及林保署積極進行一連串之處置措施，得以有效防堵海水持續流入。而後，第五河川分署廣續辦理NbS工程與第二次養灘作業，經成效監測顯示養灘流失率約為33%，其主因為養灘粒料粒徑較現地粒料為細，未來經評估後尚須持續辦理養灘維護得採較粗粒徑之養灘料源以及增加定沙輔助設施。

本段海岸參照長期地形水深侵淤結果、河川輸沙量推估以及自然環境變遷等因素歸納顯示，雙春海岸侵蝕成因為長期沙源不足，近年來大型颱洪事件次數及規模明顯降低，急水溪輸沙量約降低20%，南側海岸漂沙亦有不足；而夏季南往北之輸沙營力亦趨弱，致往北輸送之漂沙量亦減少，尤以南側岸段海岸侵蝕現象顯著。

雙春海堤堤頂高度尚稱足夠，海堤功能已達禦潮防浪標準，無暴潮溢淹潛勢；爰此，本段海岸業就海岸侵蝕災害潛勢，針對海堤區域及考量土沙管理需求之海域範圍，劃設災害防治區。本段海岸侵蝕防護措施，則以抑制國土流失為目標，輔以強化遊憩區保全、強化保安林功能以及協助辦理侵蝕防治等工程與非工程措施。同時持續辦理相關監測調查分析，掌握海岸地形變遷趨勢，提供防護措施規劃及防護計畫通盤檢討之參考，並施作定沙工，以維持漂沙穩定與減緩海岸灘線退縮，輔以區內土沙使用之相關管制事項。另可採用無人飛行載具定(不定)期對海岸環境及海堤防護設施進行初始巡檢(尤其於大型颱洪事件後)，並納入資料庫中。其中，為減緩本段海岸沙灘流失及降低災害因子，規劃「雙春海岸侵蝕防護」，由各目的事業主管機關共同辦理防護作業。

(二)北門海埔地海岸段

北門海埔地海岸突堤群所在區域確實達到發揮穩定灘線以及滯

沙之成效，但也造成突堤效應，攔截自上游輸往下游之補充沙源，致使突堤區南側(約1K+500~2K+600處)是處於侵蝕狀態，現況堤前幾無沙灘。雖多次自北側清除堤後風吹沙運至南側進行回補以及養灘作業，因單次養灘量體不大以及水動力持續作用下，養灘成效甚為有限；在另一方面，植生造林區域亦因現有灘岸緩衝區尚未穩定，致使定沙及造林成效未如預期。

本段海岸於50年重現期及氣候變遷條件，於有海堤設施情境下，北門海埔地海堤南側(1K+500~2K+600與3K+000~3K+400)雖具有暴潮溢淹潛勢，惟暴潮溢淹潛勢區內無防護標的，故不劃設暴潮溢淹防護區；其餘堤段高度尚稱足夠，海堤功能已達禦潮防浪標準。而經濟部水利署第六河川分署業於民國104年設置10道離岸突堤加強北門海埔地海堤北側岸段(即急水溪口南岸)之海岸侵蝕防護，並獲得穩固沙灘之初步成效。

爰此，本段海岸業就海岸侵蝕災害潛勢，針對海堤區域及考量土沙管理需求之海域範圍，劃設災害防治區。而海岸侵蝕防護措施，則係以抑制國土流失為目標，除透過沙源補償手段減緩侵蝕外，亦應持續辦理水深地形及海象資料之監測調查分析，掌握海岸地形變遷趨勢，提供防護措施規劃及未來五年防護計畫通盤檢討之應用參考，並輔以區內土沙使用之相關管制事項。另可採用無人飛行載具定(不定)期對海岸環境及海堤防護設施進行初始巡檢(尤其於大型颱洪事件後)，並納入資料庫中。

其中，為穩定灘線與擴增堤前緩衝灘岸，本次通盤檢討規劃「北門海埔地海岸侵蝕防治」作業，於北門海埔地海堤南側(約1K+500~2K+600處)侵蝕段施設海堤堤腳保護工，防止堤前持續刷深造成堤防損壞，危及堤後土地安全。保護工可採突堤群連接堤腳佈置，堤長以10公尺且間距為2倍堤長為原則。另配合進行沙源補償作業，沙源則取自鄰近北側海岸堤後冬季風吹淤沙。後續視上述突堤群保護工之成效，如有進一步加強防治之必要，則應先辦理評估規劃，研提本段海岸侵蝕防治改善對策及措施，再據以實施。

(三)北門潟湖與七股潟湖海岸段

北門及七股潟湖海岸段，包含七股與北門潟湖，分別是台江內海

與倒風內海之遺跡；而後方海堤堤前目前均無灘岸。離岸沙洲在自然演化、波潮流長期作用以及沙源補注不足等前提下，沙洲逐漸內移及消退；本次通盤檢討經由地形水深侵淤分析亦顯示沙源不足是根本性原因；1823年之暴雨事件造成內海淤積，亦是曾文溪改道之開始，歷次河道變遷亦造成現曾文溪以北無較大河川輸沙之來源；海岸橫向構造物(漁港以及防波堤)之興建亦阻隔沿岸輸沙。北門潟湖之現況及成因亦類似七股潟湖，沙源不足亦是根本性原因；此外，青山港沙洲與網仔寮沙洲交界處於2021年受盧碧颱風環流影響形成潮口後，受水動力作用下，將土沙往潟湖內側推移後，潮口亦持續擴大，潟湖淤淺明顯；王爺港沙洲亦有沙洲高度不足，高程降低且灘線後退，波浪刷洗現有沙洲灘面將土沙運移至潟湖內，加速潟湖淤淺，同時對潟湖生態棲地及養殖產業造成負面影響。為減緩沙洲持續侵退與陸化，修復颱風過境造成之損壞區域及沙洲破口，臺南市政府持續推動七股潟湖海岸復育工作，藉由抽沙養灘及沙腸袋固沙等NbS工法(以自然為本解方)辦理潟湖疏濬及沙洲復育工作，以達成延長潟湖壽命、強化沙洲內在防護強度，保障養殖漁民生計、維護海岸地貌景觀。

將軍漁港北防波堤以北至將軍溪口南導流堤間之馬沙溝海岸，位於北門潟湖南側，為青山港沙洲之一部分；依據民國109年「臺南市一級海岸防護計畫」，其侵蝕原因為北側導流堤阻斷由北向南沿岸漂沙之供應及將軍漁港防波堤之遮蔽效應的影響，造成海岸線侵蝕後退；而本次通盤檢討對照近五年鄰近海岸構造物並未調整或是更動，海岸輸沙路徑受阻漂沙供應量不足仍是造成侵蝕之主要原因。

本段海岸於50年重現期及氣候變遷條件，於有海堤設施情境下，將軍鹽田(七股一鹽區)海堤(2K+500~4K+400)與七股鹽田(七股西鹽區)海堤(0K+100~1K+900)雖具有暴潮溢淹潛勢，惟暴潮溢淹潛勢區內無防護標的，故不劃設暴潮溢淹防護區；惟北門鹽田(井子腳)海堤(0K+800~1K+600)因暴潮溢淹潛勢區有防護標的，故劃設暴潮溢淹防護區；其餘堤段高度尚稱足夠，海堤功能已達禦潮防浪標準；同時，亦將北門漁港、將軍漁港及青山漁港港區範圍納入暴潮溢淹防護區。

爰此，本段海岸業就暴潮溢淹及海岸侵蝕災害潛勢，針對海堤區域及考量土沙管理需求之海域範圍，劃設災害防治區。其暴潮溢淹防

護措施及方法，係以保護海堤防護設施安全(含水門)、確保其抵禦浪潮功能為目標，同時輔以禁止毀壞防護設施及禁止違法抽用地下水等管制事項，保持海堤禦潮與越波防治功能。

七股潟湖與北門潟湖岸段之海岸侵蝕防護，係以抑制國土流失及減緩沙洲侵退為目標；臺南市政府亦有「臺南市氣候變遷調適執行方案(核定本)」(民國114年2月)，於海岸及海洋領域部分提出「辦理海岸沙洲、潟湖維護及緊急復育工程」、「臺南海岸沙洲、潟湖整體改善調適計畫」等相關調適措施；爰此，本次通盤檢討規劃「七股潟湖沙洲侵蝕防護」及「北門潟湖沙洲侵蝕防護」作業。七股潟湖之青山港沙洲、網仔寮沙洲及頂頭額沙洲則參酌台江國家公園管理處「七股潟湖與沙洲復育規劃及試驗」與臺南市政府113年「臺南海岸沙洲潟湖整體改善調適計畫」成果，酌以於沙洲海側以近自然工法豎堤防護，或參酌以往施作措施；同時，視保安林之現況及功能，於必要時執行海岸定沙及營造複層林，以保護內陸，降低風害、鹽害、潮害之威脅；並宜配合現地環境條件，擇選適合之樹種進行受損林地之復育，以維護保安林公益功能。而王爺港沙洲防護，應先辦理沙洲侵蝕防護之相關規劃，辦理時得參酌七股潟湖相關計畫成果及以往施作措施之成效，兩處潟湖沙洲防護作業並得依土沙管理原則以潟湖抽沙補注沙洲侵蝕土方，減緩沙洲侵蝕流失、保全潟湖生態棲地及養殖產業。

針對馬沙溝侵蝕段海岸，應以臺南市政府110年「109年度臺南將軍溪口至曾文溪口海岸變遷分析評估及復育計畫探討」所研擬之改善方案(人工岬灣+沙源補償)，進行本段海岸侵蝕防治，辦理時應依上述報告所載，應先進行監測調查分析，再進一步依據調查結果調整規劃佈置，以符實際需求。沙源得取自鄰近北側北門漁港行經沙洲之航道或南側將軍漁港航道的清疏淤沙。另遊憩區相關設施避免設置於颱風大浪可能到達之範圍，並考量以近自然工法酌以豎堤防護，防止颱風大浪時受浪潮侵入而造成損失。另馬沙溝海岸南側冬季風吹淤沙長期累積已形成高聳沙丘，如遊憩區有防護上需求，可適當降挖取用或運回至上游海岸進行沙源補償。同時，保安林之營造，應參考上述七股潟湖及北門潟湖岸段之原則辦理。除透過上述之沙源補償手段減緩侵蝕外，亦應賡續辦理水深地形及海象資料之監測調查分析，掌握海岸

地形變遷趨勢，另可採用無人飛行載具定(不定)期對海岸環境及海堤防護設施進行初始巡檢(尤其於大型颱風事件後)，並納入資料庫中，提供防護措施規劃及未來五年防護計畫通盤檢討之應用參考，並輔以區內土沙使用之相關管制事項。

另外，針對本段海岸之暴潮溢淹陸域緩衝區，考量氣候變遷不可預期之影響，其防護措施及方法宜以非工程防護措施適應潛在災害，並參酌暴潮水位調整土地利用型態、建置災害預警系統、加強防避災應變措施(含防水擋板、太空包之設置與排水渠道之疏通、與滯洪池、防潮閘門、區域排水、移動式抽水機及抽水站功能性維持)、建置防災社區、推動防災教育及水利設施科技化管理，改良既有建築物環境並修訂相關法令規定，同時輔以禁止毀壞防洪設施、違法抽用地下水及妨礙通洪等管制事項，有效降低災害風險。

(四)頂頭額沙洲至曾文溪口海岸段

由「台南海岸防護(八掌溪口至二仁溪口)基本資料監測調查分析」成果顯示，頂頭額沙洲外之七股離岸堤群，攔阻沿岸漂沙，故其北側淤積顯著已形成繫岸沙洲，中南側因為無充足沙源持續補注，故淤積量及淤積速率則相對成長有限。由整體之淤積分布及沙灘增幅來看，離岸堤發揮預期之功效，穩定頂頭額沙洲之消退以及穩定岸線；但亦形成突堤效應，攔阻由北向南之輸沙，使得無充足之沙源供應至其下方之曾文海埔地突堤群。惟經過「曾文海埔地海堤(西堤)海岸段侵蝕防治」後，減緩沙灘流失與擴增沙灘寬幅，執行成果初見成效，現況相對穩定。

本段海岸於50年重現期及氣候變遷條件，於有海堤設施情境下，曾文海埔地海堤(西堤)(8K+000~8K+200)與七股海堤(3K+000~3K+443)雖具有暴潮溢淹潛勢，惟暴潮溢淹潛勢區內無防護標的，故不劃設暴潮溢淹防護區；其餘堤段高度尚稱足夠，海堤功能已達禦潮防浪標準。

爰此，本段海岸業就海岸侵蝕災害潛勢，針對海堤區域及考量土沙管理需求之海域範圍，劃設災害防治區。海岸侵蝕防護措施，係以抑制國土流失為目標，除透過沙源補償手段減緩侵蝕外，亦應持續辦理水深地形及海象資料之監測調查分析，掌握海岸地形變遷趨勢，另

可採用無人飛行載具定(不定)期對海岸環境及海堤防護設施進行初始巡檢(尤其於大型颱風事件後)，並納入資料庫中，提供防護措施規劃及未來五年防護計畫通盤檢討之應用參考，並輔以區內泥沙使用之相關管制事項。

(五)曾文溪口至安平商港海岸段

本段海岸經長期地形監測分析顯示，整體海岸相對穩定，侵淤情況並不顯著，其中青草崙海堤(0K+000~0K+800處)目前堤前無沙灘，鹽水溪口至安平商港為臺南市海岸侵淤熱點，宜持續關注其地形變化。

本段海岸於50年重現期及氣候變遷條件，於有海堤設施情境下，青草崙海堤(0K+000~0K+800)與四草海堤(3K+600~3K+800)雖具有暴潮溢淹潛勢，惟暴潮溢淹潛勢區內無防護標的，故不劃入暴潮溢淹防護區；其餘堤段高度尚稱足夠，海堤功能已達禦潮防浪標準。另外，本段海岸於上述堤段無明顯灘岸，但其往昔沙灘亦無明顯變化，岸線整體而言呈現輕微成長現象。

爰此，本段海岸業就暴潮溢淹及海岸侵蝕災害潛勢，針對海堤區域與考量泥沙管理需求之海域範圍以及港區行水區，劃設災害防治區。其暴潮溢淹防護措施及方法，係以保護海堤防護設施安全(含水門)、確保其抵禦浪潮功能為目標，故應適時進行現有海堤之維護，同時輔以禁止毀壞防護設施及禁止違法抽用地下水等管制事項，保持海堤禦潮與越波防治功能；而海岸侵蝕防護措施，係以抑制國土流失為目標，除透過沙源補償手段減緩侵蝕外，亦應持續辦理水深地形及海象資料之監測調查分析，掌握海岸地形變遷趨勢，另可採用無人飛行載具定(不定)期對海岸環境及海堤防護設施進行初始巡檢(尤其於大型颱風事件後)，並納入資料庫中，提供防護措施規劃及未來五年防護計畫通盤檢討之應用參考，並輔以區內泥沙使用之相關管制事項。

另外，針對本段海岸之暴潮溢淹陸域緩衝區，考量氣候變遷不可預期之影響，其防護措施及方法宜以非工程防護措施適應潛在災害，並參酌暴潮水位調整土地利用型態、建置災害預警系統、加強防避災應變措施(含防水擋板、太空包之設置與排水渠道之疏通、與滯洪池、防潮閘門、區域排水、移動式抽水機及抽水站功能性維持)、建置防災

社區、推動防災教育及水利設施科技化管理，改良既有建築物環境並修訂相關法令規定，同時輔以禁止毀壞防洪設施、違法抽用地下水及妨礙通洪等管制事項，有效降低災害風險。

(六)安平商港至二仁溪口海岸段

第六河川分署依「臺南市一級海岸防護計畫」於民國109年辦理「臺南市南區灣裡海堤(黃金海岸)環境營造工程」，於船型屋附近辦理人工養灘934公尺，沙源取自安平商港南岸；2021年8月間盧碧颱風引起之長浪及旺盛西南氣流，致使養灘量顯著流失後，遂邀集專家學者討論並研提改善對策，作為後續作為船形屋段養灘工程之改善及調適依據。後續經民國113年多起颱風影響，養灘區域整體土沙持續流失且船形屋前堤前反射亦造成原有塊石裸露，後續土沙侵淤情形宜持續關注。由於黃金海岸整體呈現北淤南侵之故，本段海岸於50年重現期及氣候變遷條件，於有海堤設施情境下，灣裡海堤南側(1K+200~2K+493)具有越波潛勢且劃設暴潮溢淹防護區；同時，安平漁港與安平商港之港區範圍亦劃設為暴潮溢淹防護區；其餘堤段高度尚稱足夠，海堤功能已達禦潮防浪標準。

爰此，本段海岸業就暴潮溢淹及海岸侵蝕災害潛勢，針對海堤區域與考量土沙管理需求之海域範圍以及港區行水區，劃設災害防治區。其暴潮溢淹防護措施及方法，係以保護海堤防護設施安全(含水門)、確保其抵禦浪潮功能為目標，故應適時進行現有海堤之維護，同時輔以禁止毀壞防護設施及禁止違法抽用地下水等管制事項，保持海堤禦潮與越波防治功能；而海岸侵蝕防護措施，係以抑制國土流失為目標，除透過沙源補償手段減緩侵蝕外，亦應持續辦理水深地形及海象資料之監測調查分析，掌握海岸地形變遷趨勢，另可採用無人飛行載具定(不定)期對海岸環境及海堤防護設施進行初始巡檢(尤其於大型颱風事件後)，並納入資料庫中，提供防護措施規劃及未來五年防護計畫通盤檢討之應用參考，並輔以區內土沙使用之相關管制事項。

而針對本段海岸之暴潮溢淹陸域緩衝區，考量氣候變遷不可預期之影響，其防護措施及方法宜以非工程防護措施適應潛在災害，並參酌暴潮水位調整土地利用型態、建置災害預警系統、加強防避災應變措施(含防水擋板、太空包之設置與排水渠道之疏通、與滯洪池、防潮

閘門、區域排水、移動式抽水機及抽水站功能性維持)、建置防災社區、推動防災教育及水利設施科技化管理，改良既有建築物環境並修訂相關法令規定，同時輔以禁止毀壞防洪設施、違法抽用地下水及妨礙通洪等管制事項，有效降低災害風險。

針對黃金海岸侵蝕問題及後續改善方案，茲依第六河川分署刻正辦理中之「臺南市南區灣裡海堤(黃金海岸)調適工程規劃設計」成果，進行規劃設計及改善工程施作，預計共分三期，其中第一期(於船形屋約800公尺之岸段)改善工程以離岸堤搭配人工養灘作為優選方案且列為優先辦理，養灘沙源優先以取自安平商港南側鯤鯓海堤段之淤積沙灘。改善工程完成後，應透過地形水深監測，持續追蹤沙源補償之成效，並供後續擬延長沙源補償範圍滾動式檢討之依據。

表6-2 本次通盤檢討之臺南市一級海岸防護區防護措施及方法一覽表(1/4)

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
雙春海岸段	海岸侵蝕	災害防治區	保護	工程/ 非工程	1.海堤設施維護修繕(含水門)。 2.雙春海岸規劃辦理「雙春海岸侵蝕防護」。 3.海岸/海域土沙管理。 4.海岸基本資料調查監測。 5.水域之開發利用(含興建工程)，直(間)接影響海床底土、陸域內水域水底底土環境，直(間)接影響或損及海床底土或陸域自然形成水域之水體、水底及底土活動，依「水下文化資產保存法」規定辦理。 6.採用無人飛行載具定(不定)期對海岸環境及海堤防護設施進行初始巡檢。	八掌溪口重要濕地、北門重要濕地、保安林
北門海埔地海岸段	海岸侵蝕	災害防治區	保護	工程/ 非工程	1.北門海埔地海堤南側規劃辦理「北門海埔地海岸侵蝕防治」。 2.海堤設施維護修繕(含水門)。 3.海岸/海域土沙管理。 4.海岸基本資料調查監測。 5.水域之開發利用(含興建工程)，直(間)接影響海床底土、陸域內水域水底底土環境，直(間)接影響或損及海床底土或陸域自然形成水域之水體、水底及底土活動，依「水下文化資產保存法」規定辦理。 6.採用無人飛行載具定(不定)期對海岸環境及海堤防護設施進行初始巡檢。	北門重要濕地、保安林
北門潟湖及七股潟湖海岸段	暴潮溢淹	災害防治區	保護	工程/ 非工程	1.海堤設施維護修繕(含水門)。	北門重要濕地、七股鹽田重要濕地、北門井仔腳瓦盤鹽田、保安林、台江國家公園一般管制區(含海域一般管制區)、台江國家公園特別景觀區

表6-2 本次通盤檢討之臺南市一級海岸防護區防護措施及方法一覽表(2/4)

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
北門潟湖及七股潟湖海岸段	暴潮溢淹	陸域緩衝區	適應	非工程	1.災害預警系統建置。 2.強化防避災應變措施。 3.建置海岸防災社區。 4.各目的主管機關應參酌暴潮水位，修訂相關法令。 5.土地利用型態調整。 6.災害風險規避與轉移。 7.推動防災教育及自主防災。 8.防水擋板(含太空包)之設置與排水渠道之疏通。 9.滯洪池、防潮閘門、區域排水、移動式抽水機及抽水站功能性維持。 10.水利設施科技化管理。	北門重要濕地、七股鹽田重要濕地、北門井仔腳瓦盤鹽田、保安林、台江國家公園一般管制區(含海域一般管制區)、台江國家公園特別景觀區
	海岸侵蝕	災害防治區	保護	工程/ 非工程	1.海堤設施維護修繕(含水門)。 2.北門潟湖與七股潟湖分別規劃辦理「北門潟湖沙洲侵蝕防護」及「七股潟湖沙洲侵蝕防護」。 3.馬沙溝海岸段規劃辦理「馬沙溝海岸侵蝕防護」。 4.海岸/海域土沙管理。 5.海岸基本資料調查監測。 6.水域之開發利用(含興建工程)，直(間)接影響海床底土、陸域內水域水底底土環境，直(間)接影響或損及海床底土或陸域自然形成水域之水體、水底及底土活動，依「水下文化資產保存法」規定辦理。 7.採用無人飛行載具定(不定)期對海岸環境及海堤防護設施進行初始巡檢。	

表6-2 本次通盤檢討之臺南市一級海岸防護區防護措施及方法一覽表(3/4)

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
頂頭額沙洲至曾文溪口	海岸侵蝕	災害防治區	保護	工程/ 非工程	1.海堤設施維護修繕(含水門)。 2.海岸/海域土沙管理。 3.海岸基本資料調查監測。 4.水域之開發利用(含興建工程),直(間)接影響海床底土、陸域內水域水底底土環境,直(間)接影響或損及海床底土或陸域自然形成水域之水體、水底及底土活動,依「水下文化資產保存法」規定辦理。 5.採用無人飛行載具定(不定)期對海岸環境及海堤防護設施進行初始巡檢。	七股鹽田重要濕地、曾文溪口濕地、台江國家公園一般管制區(含海域一般管制區)、台江國家公園特別景觀區、臺南縣曾文溪口北岸黑面琵鷺動物保護區、臺南縣曾文溪口野生動物重要棲息環境、台江國家公園生態保護區(含海域生態保護區)、保安林
曾文溪口至安平商港	暴潮溢淹	災害防治區	保護	工程/ 非工程	海堤設施維護修繕(含水門)。	鹽水溪口重要濕地、臺南市安平港歷史風貌園區特定區計畫、台江國家公園一般管制區(含海域一般管制區)、保安林
		陸域緩衝區	適應	非工程	1.災害預警系統建置。 2.強化防避災應變措施。 3.建置海岸防災社區。 4.各目的主管機關應參酌暴潮水位,修訂相關法令。 5.土地利用型態調整。 6.災害風險規避與轉移。 7.推動防災教育及自主防災。 8.防水擋板(含太空包)之設置與排水渠道之疏通。 9.滯洪池、防潮閘門、區域排水、移動式抽水機及抽水站功能性維持。 10.水利設施科技化管理。	

表6-2 本次通盤檢討之臺南市一級海岸防護區防護措施及方法一覽表(4/4)

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
曾文溪口至安平商港	海岸侵蝕	災害防治區	保護	工程/ 非工程	1.海堤設施維護修繕(含水門)。 2.海岸/海域土沙管理。 3.海岸基本資料調查監測。 4.水域之開發利用(含興建工程)，直(間)接影響海床底土、陸域內水域水底底土環境，直(間)接影響或損及海床底土或陸域自然形成水域之水體、水底及底土活動，依「水下文化資產保存法」規定辦理。 5.採用無人飛行載具定(不定)期對海岸環境及海堤防護設施進行初始巡檢。	鹽水溪口重要濕地、臺南市安平港歷史風貌園區特定區計畫、台江國家公園一般管制區(含海域一般管制區)、保安林
安平商港至二仁溪口	暴潮溢淹	災害防治區	保護	工程/ 非工程	海堤設施維護修繕(含水門)。	臺南市安平港歷史風貌園區特定區計畫、保安林
		陸域緩衝區	適應	非工程	1.災害預警系統建置。 2.強化防避災應變措施。 3.建置海岸防災社區。 4.各目的主管機關應參酌暴潮水位，修訂相關法令。 5.土地利用型態調整。 6.災害風險規避與轉移。 7.推動防災教育及自主防災。 8.防水擋板(含太空包)之設置與排水渠道之疏通。 9.滯洪池、防潮閘門、區域排水、移動式抽水機及抽水站功能性維持。 10.水利設施科技化管理。	
	海岸侵蝕	災害防治區	保護	工程/ 非工程	1.船型屋至二仁溪口規劃辦理「黃金海岸侵蝕防治」。 2.海岸/海域土沙管理。 3.海岸基本資料調查監測。 4.水域之開發利用(含興建工程)，直(間)接影響海床底土、陸域內水域水底底土環境，直(間)接影響或損及海床底土或陸域自然形成水域之水體、水底及底土活動，依「水下文化資產保存法」規定辦理。 5.採用無人飛行載具定(不定)期對海岸環境及海堤防護設施進行初始巡檢。	

柒、海岸防護設施之種類、規模及配置

依據本次通盤檢討後之臺南市海岸災害特性，配合各段海岸防護措施及方法整合結果，研擬相對應之工程與非工程防護措施，以及整體防護設施之種類、規模及配置規劃。

一、工程防護措施

依據臺南市海岸災害與防護缺口，各海堤段除經常性之維護與修繕補強工作外，需以工程方法進行防護，包含雙春海岸侵蝕防護、北門海埔地海岸侵蝕防治、馬沙溝海岸侵蝕防護及黃金海岸侵蝕防治等海岸沙灘復育措施。另北門潟湖沙洲以及七股潟湖沙洲侵蝕防護作業亦得依泥沙管理原則以潟湖抽沙補注沙洲侵蝕土方，減緩沙洲侵蝕流失、保全潟湖生態棲地及養殖產業。

另外，面對海岸災害，除採取工程措施積極治理外，亦需有相對應之非工程措施予以因應，同時配合管(制)理措施降低災害風險。其中，海岸防護區管(制)理事項已於禁止及相容之使用說明，另除防避災調適措施外，針對無較迫切性災害防治需求之岸段，則需定期辦理監測調查及防護設施安全性評估，並經常性辦理既有防護設施之維護修繕與補強工作，相關配合措施於其他與海岸防護計畫有關之事項說明。

(一)原公告防護設施之種類、規模及配置與進度追蹤

民國109年所公告「臺南市一級海岸防護計畫」，依海岸特性分區或分段，規劃防護設施之措施類別、規模、配置與進度追蹤說明如表7-1。

表7-1 原公告防護設施之措施類別、規模、配置與進度追蹤說明表(1/2)

措施類別	權責單位	計畫範圍及規模	計畫概要	進度追蹤
雙春海岸侵蝕防治	經濟部水利署 (第五河川分署)	海岸線約 1,860公尺	1.於侵蝕區進行人工養灘作業，養灘沙量估計至少需約7萬方，應由布袋商港疏濬土方、鄰近海岸之堤後飛沙或河川疏濬土方提供。 2.倘需設置定沙措施延長養灘時效，應先辦理監測調查、依「海岸防護設施規劃設計手冊」規劃，並採近自然工法施作。	1.雙春海岸侵蝕防治-雙春海岸養灘工程2,200公尺，於111年5月發包，6月2日開工，已於112年2月完工。 2.第五河川分署賡續辦理「臺南市雙春海堤養灘(第二期)防護工程」，本次養灘長度約1,000m，並於民國113年6月1日完工。
北門海埔地海岸侵蝕防治	經濟部水利署 (第六河川分署)	海岸線約 1,930公尺	1.於短突堤群佈置區及其南側侵蝕岸段範圍進行人工養灘作業，養灘沙源取自鄰近海岸堤後飛沙或河川疏濬土方，估計養灘沙量至少需約16萬方。 2.於第1~2座突堤佈置範圍之高灘地進行植生定沙作業。	已納入例行性海堤維護工作辦理。
馬沙溝海岸侵蝕防治	臺南市政府	馬沙溝海岸段約 1,000公尺	1.預定108年度辦理青山漁港航道疏濬。 2.配合上述疏濬土方，研議養灘補償措施，改善馬沙溝遊憩區海岸侵蝕現象。	108年度疏濬工程之土方未運供至馬沙溝遊憩區海岸侵蝕段養灘進行沙源補償；而111年辦理之青山漁港外港疏濬，以海運方式運送至馬沙溝海岸水域進行養灘補充沙源作業。

表7-1 原公告防護設施之措施類別、規模、配置與進度追蹤說明表(2/2)

措施類別	權責單位	計畫範圍及規模	計畫概要	進度追蹤
七股鹽田海堤(七股西鹽區)海堤堤身改善	經濟部水利署 (第六河川分署)	堤身改善 約690公尺	海堤外坡改善，將既有堤身補強夯實，堤頂花台移往陸側以降低越波量；堤後坡度則維持現況，並加強植生綠美化環境。	已提報114年之期中工程辦理。
曾文海埔地海堤(西堤)海岸段侵蝕防治	經濟部水利署 (第六河川分署)	海岸線約 1,400公尺	1.於已設置突堤群區域進行人工養灘作業，養灘沙源取自鄰近海岸之堤後飛沙，估計養灘沙量至少需約5萬方。 2.離岸堤後側高灘地植生定沙作業。	已完工(111年7月9日報竣)。
黃金海岸侵蝕防治	經濟部水利署 (第六河川分署)	海岸線約 2,100公尺	於已設置突堤區域進行人工養灘作業，估計養灘沙量至少需約20萬方，養灘沙源應由安平商港疏濬沙優先作為補充沙源，或取自安平商港南防波堤南側沙灘淤積段及二仁溪疏濬土方。	船型屋段已完成，另南段俟檢討後施作。

(二)本次通盤檢討新增項目彙整(沙灘復育措施)

1.臺南雙春海岸

第五河川分署依據「臺南市一級海岸防護計畫」辦理臺南市雙春海岸侵蝕防治作業，經二次養灘及沙源補償措施後，有效減緩雙春海岸之侵蝕速率，惟易受颱風巨浪等大型水文事件影響而回復養灘前之狀況。

爰此，為持續穩定灘線並促使沙灘回淤與延固養灘成效，視近年人工養灘與NbS竹樁定沙防護工施作之成效，持續協助辦理或維管該等防護措施；如必要先經檢討評估後再據以進行後續防護措施，並做為雙春海岸侵蝕防治之滾動式檢討依據。相關措施應依「海岸防護設施規劃設計手冊」辦理，並輔以強化保安林功能，以全沙

灘復育措施。

2.北門海埔地海岸段

經過地形水深調查作業及分析顯示，突堤群所在區域，發揮穩定灘線以及留沙之預期功能，而南側無突堤群之區域，因養灘量體較少、上游沙源補充未足以及水動力所造成之輸沙行為等綜合作用下，現狀堤前已幾無沙灘。而原規劃之植生造林區域亦因現有灘岸緩衝區寬幅未足以及風吹沙效果顯著，致使定沙及造林成效未如預期。

北門海埔地海岸段防護措施之目的主要為穩定灘線與擴增堤前緩衝灘岸，故規劃於北門海埔地南側侵蝕段(約1K+500~2K+600處)施設海堤堤腳保護工，防止堤前持續刷深造成堤防損壞，危及堤後土地安全。保護工可採突堤群連接堤腳佈置，堤長以10公尺且間距為2倍堤長為原則。另配合進行沙源補償作業，沙源則取自鄰近北側海岸堤後冬季風吹淤沙。

視上述突堤群保護工之成效，如有進一步加強防治之必要，則應先辦理評估規劃，研提本段海岸侵蝕防治改善對策及措施，再據以實施。

3.馬沙溝海岸段

臺南市政府於民國111年續辦理青山漁港外港疏濬，以海運方式就馬沙溝海岸鄰近區域進行養灘補充沙源作業，馬沙溝海岸(一號攔沙突堤至將軍漁港北防波堤間之2公里海岸段)沙灘緩衝帶略嫌不足，海岸侵蝕潛勢仍達中潛勢標準。

本段海岸侵蝕防治應依臺南市政府110年「109年度臺南將軍溪口至曾文溪口海岸變遷分析評估及復育計畫探討」所研擬之改善方案(人工岬灣+沙源補償)，辦理時依上述成果所載，應先進行監測調查分析，再進一步依據調查結果調整規劃佈置，以符實際需求。沙源得取自鄰近北側北門漁港行經沙洲之航道或南側將軍漁港航道的清疏淤沙。

4.黃金海岸段

前次公告所規劃之「黃金海岸侵蝕防治」，船形屋段已完成養灘934公尺及八座突堤改善，惟完工後持續受颱風作用下，養灘區域土沙流失顯著，顯示現有防護措施及工法未能發揮保護養灘粒料不被帶出岸灘之功能。

爰此，依第六河川分署刻正辦理中之「臺南市南區灣裡海堤(黃金海岸)調適工程規劃設計」成果，進行規劃設計及改善工程施作，預計共分三期，其中第一期(於船形屋約800公尺之岸段)改善工程以離岸堤搭配人工養灘作為優選方案且列為優先辦理，養灘沙源優先以取自安平商港南側鯤鯓海堤段之淤積沙灘。改善工程完成後，應透過地形水深監測，持續追蹤沙源補償之成效，並供後續擬延長沙源補償範圍滾動式檢討之依據。

(三)本次通盤檢討新增項目彙整(潟湖沙洲防護)

1.北門潟湖沙洲

北門潟湖外側之王爺港沙洲防護，應先辦理沙洲侵蝕防護之相關規劃，辦理時得參酌七股潟湖相關計畫成果及以往施作措施之成效，同時考量依土沙管理原則以潟湖抽沙補注沙洲侵蝕土方，減緩沙洲侵蝕流失、保全潟湖生態棲地及養殖產業。

2.七股潟湖沙洲

七股潟湖外有青山港沙洲、網仔寮沙洲及頂頭額沙洲，得參酌台江國家公園管理處「七股潟湖與沙洲復育規劃及試驗」與臺南市政府113年「臺南海岸沙洲潟湖整體改善調適計畫」成果，酌以於沙洲海側以近自然工法豎堤防護，或參酌以往施作措施，並得依土沙管理原則以潟湖抽沙補注沙洲侵蝕土方，減緩沙洲侵蝕流失、保全潟湖生態棲地及養殖產業。

另一方面，應強化保安林功能(如防風阻沙及阻滯大浪或暴潮等)，視保安林現況及功能，於必要時執行海岸定沙及營造複層林，以保護內陸，降低風害、鹽害、潮害之威脅；並宜配合現地環境條件，擇選適合之樹種進行受損林地之復育，以維護保安林公益功能(如減緩沙洲侵蝕流失、保全潟湖生態棲地及養殖產業)。

二、非工程防護措施

受惠於科技日新月異，對於海岸災害之發生時間、地點及規模相較於過往更能掌握較多之先機，為減輕天然災害可能引發的生命及財產損失，有賴平常防災工程的軟硬體建設及天然災害警戒時期的避災措施。以海岸防災的硬體建設-海岸防護設施而言，在經濟成本、自然環境需求與以自然為本之考量下，並不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搭配非工程措施，減輕超過防護基準災害以及氣候變遷所可能造成的衝擊。

(一)防災應變與疏散撤離

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。另臺南市政府歷年均研訂「臺南市水災危險潛勢地區保全計畫」，為進行水患防治工作，除加速推動流域整體治理外，並加強推動避洪減災非工程措施，落實全民自主防災行動，持續推動及輔導水患自主防災社區、健全水情及災情資訊網絡，以及擴增移動式抽水機能量，提升防救災能量，並掌握臺南市轄管區域易受水害及水災危險潛勢地區，就其保全對象及警戒範圍擬訂各項應變暨疏散撤離措施，俾於颱風豪雨應變期間及時啟動相關應變及疏散撤離作業，以有效減少災損及保障保全對象生命財產安全。故防災應變與疏散撤離作業，依上述保全計畫辦理。

(二)防避災措施

在本次通盤檢討中，仍參採民國109年公告之50年重現期暴潮水位(曾文溪以北EL.1.68公尺，曾文溪以南EL.1.74公尺)。倘颱風時期暴潮、波浪溯上溢淹災害可能加劇，為因應高度不確定之氣候環境變遷衝擊，減少財產損失，各目的事業主管機關應自行考量土地利用重要程度，依海岸管理法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，參酌上述50年重現期暴潮位高度調整。

(三)水利設施科技化管理

人口結構改變、人口高齡化以及少子化所造成之人力短缺已是國

安議題，建議運用科技新興發展技術，配合水利設施科技化管理，減少或降低人為操作疏失及精簡人力資源使用的問題。利用智慧化管理及設備汰舊更新，提升水門或抽水站運轉效能；另可採用無人飛行載具定(不定)期對海岸環境及海堤防護設施進行初始巡檢(尤其於大型颱風事件後)，並納入資料庫中。並將水利建造物檢查及檢測結果，透過手機或平板建置雲端平台，運用大數據分析及風險評估，辦理相關改善措施，提升水利建造物整體妥善率。另因海象觀測資料逐步建置充實，電腦硬體設備運算功能提升顯著，可研議應用AI技術之可行性，讓海象防災資訊更清晰。

(四)推動防災教育

為因應氣候變遷之衝擊，應以科普化、大眾化及口語化方式，應結合大眾傳播、新媒體以及新科技強化氣候變遷對民眾生活影響之教育說明，推廣相關調適觀念及作為。擴大民眾參與並導入民眾防災教育，強化防災意識，提升社會大眾對防災應變能力。

三、防護設施之種類、規模及配置

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)進行說明。防護設施種類、規模及配置說明如表7-2，並於標示如圖7-1所示。

表7-2 本次通盤檢討之海岸防護措施種類、規模及配置說明表(1/3)

措施類別	事業屬性	權責單位	計畫範圍及規模	種類	計畫概要
*1 雙春海岸侵蝕防護	觀光/保安林/水利事業	臺南市政府	海岸線約1,300公尺	工程/非工程	強化遊憩區保全： 強化遊憩區本身對暴潮水位存在危害風險之保全與管控，如墊高園區基地或針對重要設施進行加高等，避免暴潮水位時受潮水浸淹而造成損失。
		林業及自然保育署			強化保安林功能： 視保安林之現況及功能，於必要時執行海岸定沙及營造複層林，以保護內陸，降低風害、鹽害、潮害之威脅；並宜配合現地環境條件，擇選適合之樹種進行受損林地之復育，以維護保安林公益功能。
		水利署(第五河川分署)			協助辦理侵蝕防治： 視近年沙源補償措施與NbS竹樁定砂防護工施作之成效，持續協助辦理或維管該等防護措施，或如必要先經滾動檢討評估後再據以進行後續防護措施。
北門海埔地海岸侵蝕防治	水利事業	水利署(第六河川分署)	海岸線約600公尺	工程/非工程	1. 於北門海埔地南側侵蝕段(約1K+500~2K+600處)施設海堤堤腳保護工，防止堤前持續刷深造成堤防損壞，危及堤後土地安全。保護工可採突堤群連接堤腳佈置，堤長以10公尺且間距為2倍堤長為原則。 2. 配合進行沙源補償作業，沙源則取自鄰近北側海岸堤後冬季風吹淤沙。 3. 視上述突堤群保護工之成效，如有進一步加強防治之必要，則應先辦理評估規劃，研提本段海岸侵蝕防治改善對策及措施，再據以實施。
北門潟湖沙洲侵蝕防護	漁業/生態環境保育/觀光事業	臺南市政府/國家公園署/觀光署	海岸線約3,600公尺	工程/非工程	王爺港沙洲防護：應先辦理沙洲侵蝕防護之相關規劃，辦理時得參酌七股潟湖相關計畫成果及以往施作措施之成效，同時考量依泥沙管理原則以潟湖抽沙補注沙洲侵蝕土方，減緩沙洲侵蝕流失、保全潟湖生態棲地及養殖產業。 註：臺南市政府與國家公園署及觀光署負責區段如何界分，俟該防護規劃辦理時再予協商決定。

表7-2 本次通盤檢討之海岸防護措施種類、規模及配置說明表(2/3)

措施類別	事業屬性	權責單位	計畫範圍及規模	種類	計畫概要
*2馬沙溝海岸侵蝕防護	漁業/觀光/保安林事業	臺南市政府	海岸線約1,300公尺	工程/非工程	辦理侵蝕防治： 依臺南市政府110年「109年度臺南將軍溪口至曾文溪口海岸變遷分析評估及復育計畫探討」所研擬之改善方案(人工岬灣+沙源補償)，進行本段海岸侵蝕防治，辦理時請依上述報告所載，應先進行監測調查分析，再進一步依據調查結果調整規劃佈置，以符實際需求。沙源得取自鄰近北側北門漁港行經沙洲之航道或南側將軍漁港航道的清疏淤沙。
		觀光署			強化遊憩區防災： 遊憩區相關設施避免設置於颱風大浪可能到達之範圍，並考量以近自然工法酌以豎堤防護，防止颱風大浪時受浪潮侵入而造成損失。另馬沙溝海岸南側冬季風吹淤沙長期累積已形成高聳沙丘，如遊憩區有防護上需求，可適當降挖取用或運回至上游海岸進行沙源補償。
		林業及自然保育署			強化保安林功能： 視保安林之現況及功能，於必要時執行海岸定沙及營造複層林，以保護內陸，降低風害、鹽害、潮害之威脅；並宜配合現地環境條件，擇選適合之樹種進行受損林地之復育，以維護保安林公益功能。
*3七股潟湖沙洲侵蝕防護	漁業/生態環境保育/觀光/保安林事業	臺南市政府/國家公園署/觀光署	海岸線約7,500公尺	工程/非工程	青山港、網仔寮及頂頭額沙洲防護： 參酌台江國家公園管理處「七股潟湖與沙洲復育規劃及試驗」與臺南市政府113年「臺南海岸沙洲潟湖整體改善調適計畫」成果，酌以於沙洲海側以近自然工法豎堤防護，或參酌以往施作措施，並得依泥沙管理原則以潟湖抽沙補注沙洲侵蝕土方，減緩沙洲侵蝕流失、保全潟湖生態棲地及養殖產業。
		林業及自然保育署			強化保安林功能： 視保安林之現況及功能，於必要時執行海岸定沙及營造複層林，以保護內陸，降低風害、鹽害、潮害之威脅；並宜配合現地環境條件，擇選適合之樹種進行受損林地之復育，以維護保安林公益功能。

表7-2 本次通盤檢討之海岸防護措施種類、規模及配置說明表(3/3)

措施類別	事業屬性	權責單位	計畫範圍及規模	種類	計畫概要
*4黃金海岸侵蝕防治	水利/觀光事業	交通部	海岸線約2,200公尺	工程/非工程	*5由交通部依「台南市南區灣裡海堤(黃金海岸)調適工程規劃設計」優選方案辦理第一期養灘部份。(註：第二、三期屆時再協商)。
		水利署(第六河川分署)			*5由第六河川分署依「台南市南區灣裡海堤(黃金海岸)調適工程規劃設計」優選方案辦理第一期固沙工事(離岸堤)施作，(註：第二、三期屆時再協商)。
		臺南市政府			*5由臺南市政府辦理船屋景觀平台反射影響之評估，評估方式得以颱風大浪期間之監視影像佐證判釋，如有影響，再進一步研提因應措施據以辦理改善。

*1說明：依113年1月25日「雙春海岸侵蝕防治措施權責研商會議」決議，海岸侵蝕防治義務人(臺南市政府/林保署/第五河川分署)暫併列為權責單位。另就各目的事業主管權責或可提供協助事項，提列其分工及應辦理或協助之防護措施。

*2說明：依109年6月15日公告之「臺南市一級海岸防護計畫」，馬沙溝海岸段位於將軍漁港周邊海岸段之行政院專案列管侵蝕熱點範圍，且受北側導流堤阻斷漂沙供應及將軍漁港防波堤之遮蔽效應的影響，其侵蝕防治權責單位為臺南市政府。因馬沙溝海岸仍處中潛勢海岸侵蝕，岸線仍不斷退縮中，爰尚需持續辦理侵蝕防治工作。

*3說明：依沙洲防護辦理現況，由臺南市政府與國家公園署及觀光署分別負責青山港、網仔寮及頂頭額沙洲之防護；林業及自然保育署係辦理「加強保安林保護」。

*4說明：表列「黃金海岸侵蝕防治」措施權責協商依民國114年1月21日「安平國際商港鄰近海岸線侵蝕防護權責分工協調」第三次會議決議二：考量臺南市黃金海岸屬行政院專案列管十三處侵蝕熱點之一，且基於政府是一體的須共同合作，請交通部(臺灣港務股份有限公司高雄港務分公司)在下一階段臺南市一級海岸防護計畫通盤檢討時，持續辦理本海岸地形監測及海岸侵蝕成因分析釐清。而短期海岸侵蝕防護工作則由經濟部、交通部及臺南市政府共同合作承擔辦理。

*5說明：經民國114年4月16日「臺南市一級海岸防護計畫第一次通盤檢討」黃金海岸侵蝕防治措施協商會議」決議，初步朝向「第六河川分署辦理減浪固沙工事之施設，港務公司與航港局則配合進行人工養灘之施作」之方向合作辦理；基於海岸環境保護責任，交通部航港局同意港務公司之建議，由臺灣港務股份有限公司高雄港務分公司於民國114年7月25日函覆第六河川分署，先以分攤經費方式，由經濟部水利署第六河川分署進行養灘。另有關相關協議內容及經費撥付方式，再另案協商。

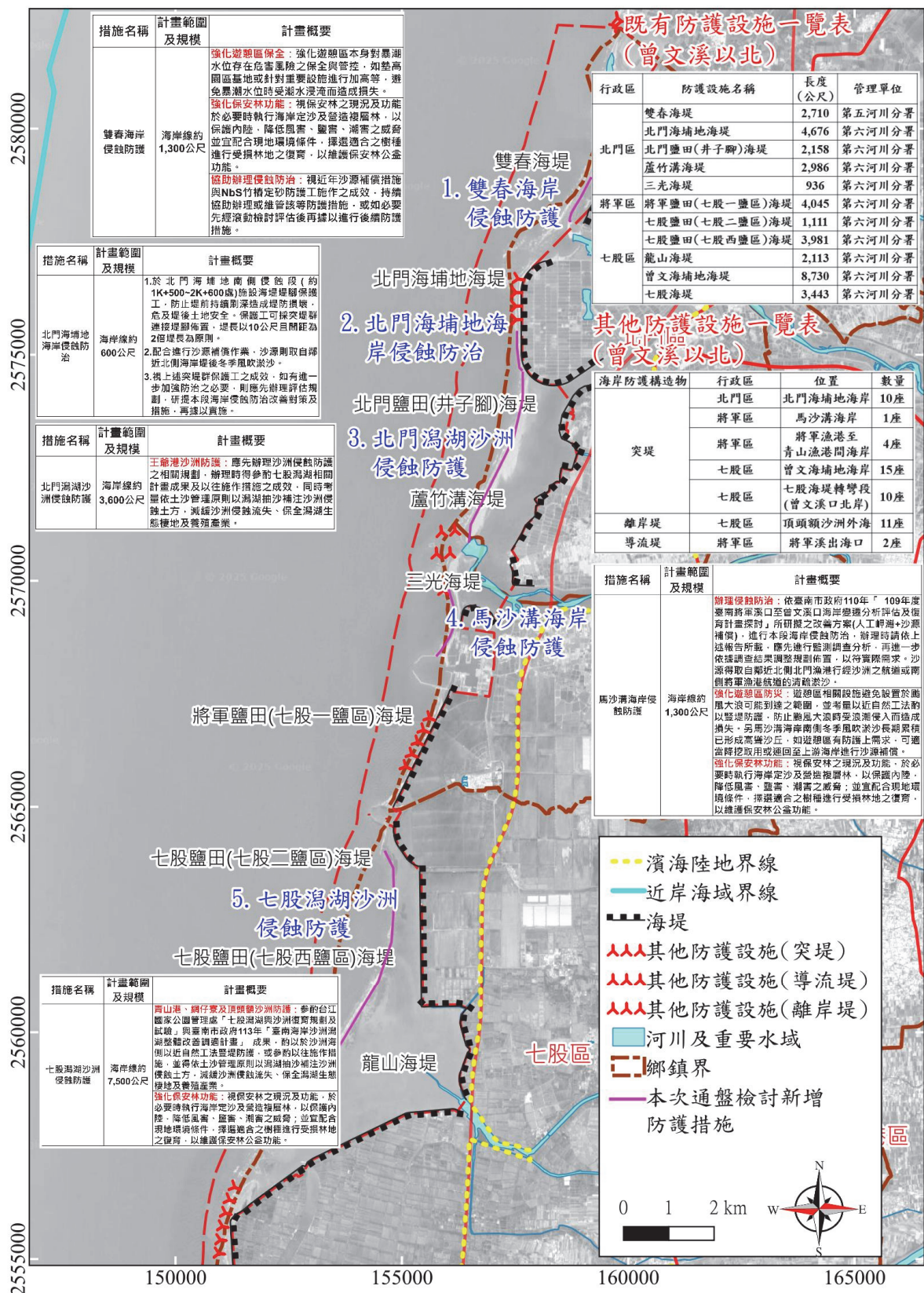


圖7-1 本次通盤檢討之臺南海岸防護措施平面配置圖(1/2)

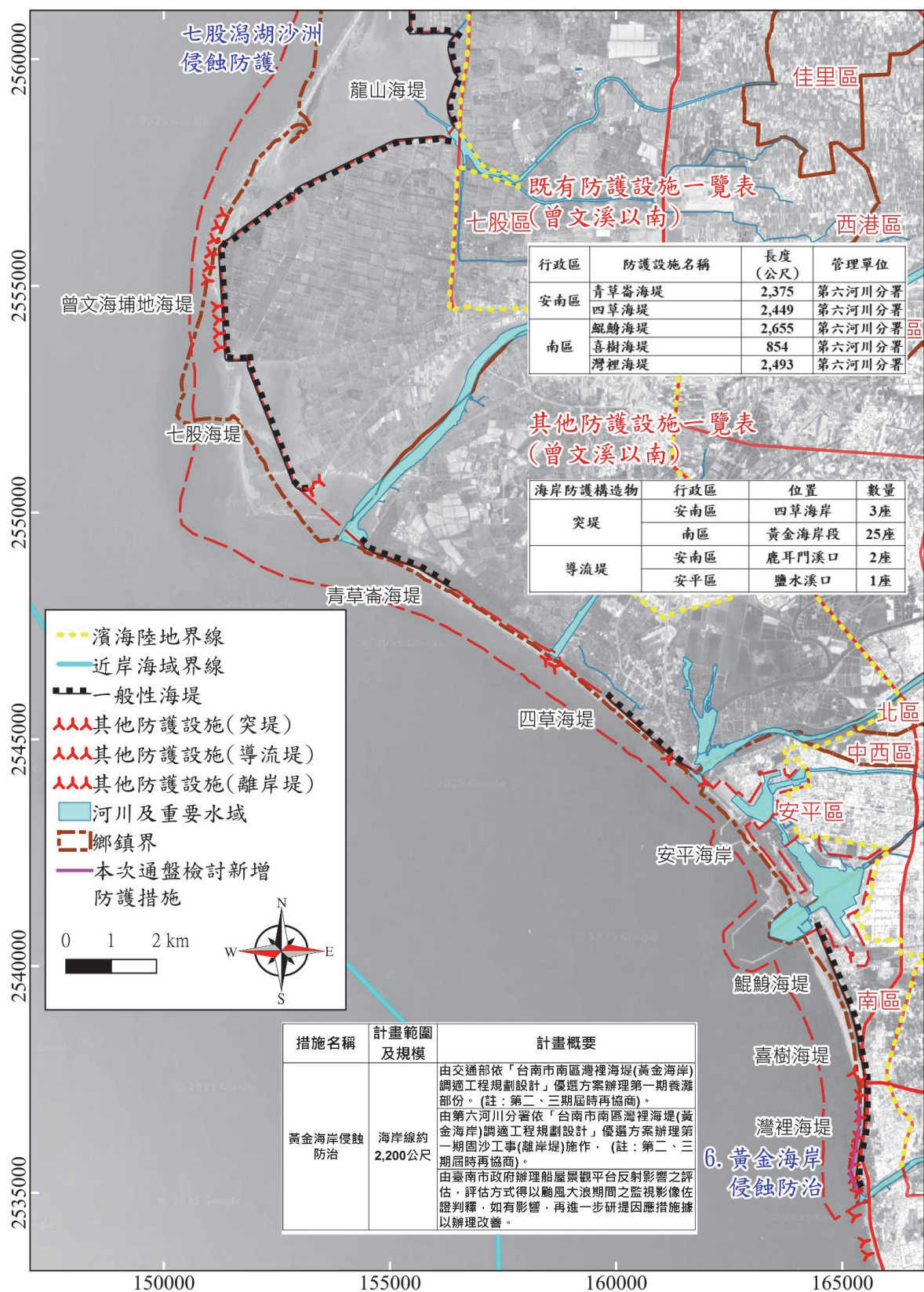


圖7-1 本次通盤檢討之臺南海岸防護措施平面配置圖(2/2)

捌、事業及財務計畫

依據行政院秘書長於民國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。爰此，本次通盤檢討係根據第柒章海岸防護設施之種類、規模及配置及機關協商(含行政院專案列管13處侵淤熱點之主要人工構造物的主管機關)結論，說明事業與財務計畫。

一、事業及財務計畫

前次所列計畫後續辦理情形追蹤如表8-1所列。

依據臺南市現今海岸環境特性與海岸災害類型，經由整體性評估與通盤檢討後，海岸防護設施均能達到其防護之功效。為減緩沙灘流失，促使沙灘回淤，仍需賡續進行沙源補償及其成效監測等非工程措施，則包含雙春海岸、北門海埔地海域段及馬沙溝海岸段及之侵蝕防護作業。另臺南市安平商港周邊海岸段(鹽水溪口至二仁溪口)為行政院專案列管之侵淤熱點範圍，現有結構物淤沙效果深受颱風長浪之影響，故「黃金海岸侵蝕防治」依第六河川分署「臺南市南區灣裡海堤(黃金海岸)調適工程規劃設計」計畫辦理成果，第一期(於船形屋約800公尺之岸段)改善工程以離岸堤搭配人工養灘作為優選方案且列為優先辦理，養灘沙源優先以取自安平商港南側鯤鯓海堤段之淤積沙灘。改善工程完成後，應透過地形水深監測，持續追蹤沙源補償之成效，並供後續擬延長沙源補償範圍滾動式檢討之依據。

七股及北門潟湖(含離岸沙洲)則由於持續性沙源短缺，離岸沙洲逐漸內移、高程降低且長浪作用下易形成潮口，影響後方養殖水域之靜穩以及降低第一道防線之功能，應持續參採泥沙管理原則以潟湖抽沙補注沙洲侵蝕土方，減緩沙洲流失、保全潟湖生態棲地及養殖產業。

因此，依第柒章海岸防護設施之種類、規模及配置結果，針對雙春海岸、北門海埔地海岸、北門潟湖沙洲、馬沙溝海岸、七股潟湖沙洲及黃金海岸等區位之沙灘侵蝕，研提防治(護)計畫，其事業計畫及經費來源詳表8-2所示。

表8-1 前次所列計畫後續辦理情形追蹤

措施類別	事業屬性	權責單位	計畫範圍	計畫概要	進度追蹤
雙春海岸侵蝕防治	水利事業	經濟部水利署(第五河川分署)	雙春海岸沙灘(八掌溪至急水溪間)	1.海岸線約1,860公尺，之養灘措施。 2.視養灘成效再研商近自然工法之定沙措施。	1.雙春海岸侵蝕防治-雙春海岸養灘工程2,200公尺，於111年5月發包，6月2日開工，已於112年2月完工。 2.第五河川分署賡續辦理「臺南市雙春海堤養灘(第二期)防護工程」，本次養灘長度約1,000m，並於民國113年6月1日完工。
北門海埔地海岸侵蝕防治	水利事業	經濟部水利署(第六河川分署)	北門海埔地堤前灘岸(短突堤群佈置區及其南側侵蝕岸段)	1.海岸線約1,930公尺之養灘措施。 2.第1~2座突堤佈置範圍之高灘地植生定沙。	已納入例行性海堤維護工作辦理。
馬沙溝海岸侵蝕防治	水利事業(補償措施)	臺南市政府	海岸線約1,000公尺	馬沙溝遊憩區海岸侵蝕段侵蝕補償	108年度疏濬工程之土方未運供至馬沙溝遊憩區海岸侵蝕段養灘進行沙源補償；而111年辦理之青山漁港外港疏濬，以海運方式運送至馬沙溝海岸水域進行養灘補充沙源作業。
七股鹽田海堤(七股西鹽區)海堤堤身改善	水利事業	經濟部水利署(第六河川分署)	海堤改善690公尺	既有坡面補強夯實，堤頂空間調整，堤後加強植生綠美化環境。	已提報114年之期中工程辦理。
曾文海埔地海堤(西堤)海岸段侵蝕防治	水利事業	經濟部水利署(第六河川分署)	曾文海埔地海堤(西堤)堤前灘岸(突堤佈置範圍)	1.海岸線約1,400公尺之養灘措施。 2.離岸堤群後側高灘地植生定沙。	已完工(111年7月9日報竣)。
黃金海岸侵蝕防治	水利事業(補償措施)	經濟部水利署(第六河川分署)	黃金海岸(船型屋至二仁溪口海岸段)	海岸線約2,100公尺之侵蝕補償措施。	船型屋段已完成，另南段俟檢討後施作。

表8-2 本次通盤檢討之臺南一級海岸區防護事業計畫及經費來源一覽表(1/2)

措施類別	事業屬性	權責單位	計畫範圍	計畫概要	經費來源
* ¹ 雙春海岸侵蝕防護	觀光/保安林/水利事業	臺南市政府/林業及自然保育署/水利署(第五河川分署)	海岸線約1,300公尺	1.強化遊憩區保全：強化遊憩區本身對暴潮水位存在危害風險之保全與管控。 2.強化保安林功能：視保安林之現況及功能，於必要時執行海岸定沙及營造複層林，以保護內陸，降低風害、鹽害、潮害之威脅；並宜配合現地環境條件，擇選適合之樹種進行受損林地之復育，以維護保安林公益功能。 3.協助辦理侵蝕防治：視近年沙源補償措施等施作之成效，持續協助辦理或維管該等防護措施，或如必要先經滾動檢討評估後再據以進行後續防護措施。	公務預算
北門海埔地海岸侵蝕防治	水利事業	水利署(第六河川分署)	海岸線約600公尺	1.於北門海埔地南側侵蝕段(約1K+500~2K+600處)施設海堤堤腳保護工。 2.配合進行沙源補償作業，沙源則取自鄰近北側海岸堤後冬季風吹淤沙。 3.視上述突堤群保護工之成效，如有進一步加強防治之必要，則應先辦理評估規劃，研提本段海岸侵蝕防治改善對策及措施，再據以實施。	公務預算
北門潟湖沙洲侵蝕防護	漁業/生態環境保育/觀光事業	臺南市政府/國家公園署/觀光署	海岸線約3,600公尺	王爺港沙洲防護：參酌七股潟湖相關計畫成果及以往施作措施之成效，同時考量依土沙管理原則，減緩沙洲侵蝕流失、保全潟湖生態棲地及養殖產業。	公務預算
* ² 馬沙溝海岸侵蝕防護	漁業/觀光/保安林事業	臺南市政府/觀光署/林業及自然保育署	海岸線約1,300公尺	1.辦理侵蝕防治：依臺南市政府110年「109年度臺南將軍溪口至曾文溪口海岸變遷分析評估及復育計畫探討」所研擬之改善方案辦理。 2.強化遊憩區防災：考量以近自然工法酌以豎堤防護，防止颱風大浪時受浪潮侵入而造成損失。 3.強化保安林功能：視保安林之現況及功能，於必要時執行海岸定沙及營造複層林，以保護內陸，降低風害、鹽害、潮害之威脅；並宜配合現地環境條件，擇選適合之樹種進行受損林地之復育，以維護保安林公益功能。	公務預算

表8-2 本次通盤檢討之臺南一級海岸區防護事業計畫及經費來源一覽表(2/2)

措施類別	事業屬性	權責單位	計畫範圍	計畫概要	經費來源
*3 七股潟湖沙洲侵蝕防護	漁業/生態環境保育/觀光/保安林事業	臺南市政府/國家公園署/觀光署/林業及自然保育署	海岸線約7,500公尺	1.青山港、網仔寮及頂頭額沙洲防護：參酌七股潟湖相關計畫成果及以往施作措施之成效，同時考量依土沙管理原則，減緩沙洲侵蝕流失、保全潟湖生態棲地及養殖產業。 2.強化保安林功能：視保安林之現況及功能，於必要時執行海岸定沙及營造複層林，以保護內陸，降低風害、鹽害、潮害之威脅；並宜配合現地環境條件，擇選適合之樹種進行受損林地之復育，以維護保安林公益功能。	公務預算
*4 黃金海岸侵蝕防治	水利/觀光事業	水利署(第六河川分署)/交通部/臺南市政府	海岸線約2,200公尺	*5 1.依「台南市南區灣裡海堤(黃金海岸)調適工程規劃設計」優選方案辦理第一期養灘工程。 2.依「台南市南區灣裡海堤(黃金海岸)調適工程規劃設計」優選方案辦理第一期固沙工事(離岸堤)施作。 3.由臺南市政府辦理船屋景觀平台反射影響之評估，評估方式得以颱風大浪期間之監視影像佐證判釋，如有影響，再進一步研提因應措施據以辦理改善。	公務預算

*1說明：依113年1月25日「雙春海岸侵蝕防治措施權責研商會議」決議，海岸侵蝕防治義務人(臺南市政府/林保署/第五河川分署)暫併列為權責單位。另本計畫就各目的事業主管權責或可提供協助事項，提列其分工及應辦理或協助之防護措施。

*2說明：依109年6月15日公告之「臺南市一級海岸防護計畫」，馬沙溝海岸段位於將軍漁港周邊海岸段之行政院專案列管侵蝕熱點範圍，且受北側導流堤阻斷漂沙供應及將軍漁港防波堤之遮蔽效應的影響，其侵蝕防治權責單位為臺南市政府。因馬沙溝海岸仍處中潛勢海岸侵蝕，岸線仍不斷退縮中，爰尚需持續辦理侵蝕防治工作。

*3說明：依沙洲防護辦理現況，由臺南市政府與國家公園署及觀光署分別負責青山港、網仔寮及頂頭額沙洲之防護；林業及自然保育署係辦理「強化保安林功能」。

*4說明：表列「黃金海岸侵蝕防治」措施權責協商依民國114年1月21日「安平國際商港鄰近海岸線侵蝕防護權責分工協調」第三次會議決議二：考量臺南市黃金海岸屬行政院專案列管十三處侵蝕熱點之一，且基於政府是一體的須共同合作，請交通部(臺灣港務股份有限公司高雄港務分公司)在下一階段臺南市一級海岸防護計畫通盤檢討時，持續辦理本海岸地形監測及海岸侵蝕成因分析釐清。而短期海岸侵蝕防護工作則由經濟部、交通部及臺南市政府共同合作承擔辦理。

*5說明：經民國114年4月16日「臺南市一級海岸防護計畫第一次通盤檢討」黃金海岸侵蝕防治措施協商會議決議，初步朝向「第六河川分署辦理減浪固沙工事之施設，港務公司與航港局則配合進行人工養灘之施作」之方向合作辦理；基於海岸環境保護責任，交通部航港局同意港務公司之建議，由臺灣港務股份有限公司高雄港務分公司於民國114年7月25日函覆第六河川分署，先以分攤經費方式，由經濟部水利署第六河川分署進行養灘。另有關相關協議內容及經費撥付方式，再另案協商。

二、事業及財務計畫協商

依海岸管理法施行細則第 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。爰此，本次通盤檢討囿於民眾關注議題、實際防護需求、現地特性與現況、因應氣候變遷與調適等，規劃相關防護(治)措施，盼能群策群力共同防護海岸，並予敘明。

由歷次辦理機關協商之結果(詳附冊3)，臺南市一級海岸防護區範圍內，「雙春海岸侵蝕防護」規劃由水利署辦理其中之侵蝕防治作業，而「北門海埔地海岸侵蝕防治」之權責單位為經濟部水利署，故上述兩處侵蝕防治作業係由水利署負責籌措經費支應；馬沙溝海岸段為七股周邊海岸段之行政院專案列管侵淤熱點範圍，且受北側導流堤阻斷漂沙供應及將軍漁港防波堤之遮蔽效應之影響，其權責單位為臺南市政府，故「馬沙溝海岸侵蝕防護」中之侵蝕防治措施由臺南市政府籌措經費支應。

本次通盤檢討中相關海岸災害防護對策或防護措施，轄管機關應採取措施，以防止、排除或減輕廢棄物污染海洋；倘發生污染海洋或有污染海洋之虞時，各有關機關應採取適當防治及應變措施。惟現階段所擬之各項事業計畫，經歷次相關工作會議及權責協商會議(詳附冊3)之後，除「北門海埔地海岸侵蝕防治」之權責單位與計畫概要取得共識外，其餘尚有「北門潟湖沙洲侵蝕防護」、「馬沙溝海岸侵蝕防護」及「七股潟湖沙洲侵蝕防護」等防護措施之事業計畫編列及權責認定尚未完全達成共識，經114年8月7日「臺南市一級海岸防護計畫第一次通盤檢討(初稿)審查暨海岸侵蝕防護權責分工協調指定」會議後，依「經濟部海岸侵蝕防護權責分工協調指定原則」(經濟部113年2月21日經授水字第11360003480號函頒)送由水利署提報內政部協調指定並妥處。

本次通盤檢討與前次公告於事業計畫之差異如下說明：

1.海岸防護納採非工程措施及相關配套方案：

在前次公告之各項海岸防護措施，均以工程措施為主體；而在本次通盤檢討中，為因應氣候變遷調適以及現地實際情形與需求，因地制宜

規劃含「強化保安林功能」在內之非工程措施作為因應；「防治」以工程措施為主體，「防護」則包含非工程措施及相關配套。

2.新增「北門潟湖沙洲侵蝕防護」：

北門潟湖(含沙洲)由於外有王爺港沙洲之保護，潟湖水域適合牡蠣養殖，現為臺南市重要牡蠣養殖場域，目前均規劃為區劃漁業權區供漁民申請使用，為臺南市漁業經濟產值來源；沙洲持續因沙源不足之故而逐漸消退，潟湖內淤淺趨勢甚為顯著，影響牡蠣養殖，長期以來均受到各界之關注；為此臺南市氣候變遷調適執行方案(113~115 核定本)，於海岸及海洋領域部分已提出相關調適措施，包含「辦理海岸沙洲、潟湖維護及緊急復育工程」、「臺南海岸沙洲、潟湖整體改善調適計畫」等相關沙洲復育、防護工法研提等內容。爰此，在本次通盤檢討中，規劃新增「北門潟湖沙洲侵蝕防護」事業計畫，以期延緩沙洲之消退。

又北門潟湖與王爺港沙洲均涉及北門重要濕地(國家級)，具重要生態及環境價值；濕地保育利用計畫囿於當地意見領袖及在地居民反對，致尚未公告實施。而該濕地經營管理事項，目前委辦臺南市政府辦理。另，北門潟湖沙洲現位於臺南市北門區，為雲嘉南濱海國家風景特定區經營管理範圍；綜整上述土地利用以及受沙洲消退與海岸侵蝕影響之事業屬性及機關計有漁業(臺南市政府)、生態環境保育(國家公園署)與觀光(觀光署)。爰此，參據「經濟部海岸侵蝕防護權責分工協調指定原則」第三點，將臺南市政府、國家公園署及觀光署並列為權責單位。

3.新增「七股潟湖沙洲侵蝕防護」：

七股潟湖(含沙洲)由於外有青山港沙洲、網仔寮沙洲及頂頭額沙洲之保護，潟湖水域適合牡蠣養殖，現與北門潟湖均為臺南市重要牡蠣養殖場域，其漁業利用情況、沙洲侵退趨勢與關注議題均與北門潟湖一致。爰此，在本次通盤檢討中，規劃新增「七股潟湖沙洲侵蝕防護」事業計畫，以期延緩沙洲之消退。

又七股潟湖及離岸沙洲均涉及七股鹽田重要濕地(國家級)，具重要生態及環境價值；該濕地保育利用計畫囿於當地民代、居民及漁民陳抗，尚未公告實施，惟該濕地經營管理事項已委任台江國家公園管理處辦理。七股潟湖沙洲現位於臺南市將軍區及七股區，為雲嘉南濱海國家風景特

定區經營管理範圍，其上尚有林業與自然保育署2019號飛砂防止保安林。綜整上述土地利用以及受沙洲消退與海岸侵蝕影響之事業屬性及其機關計有漁業(臺南市政府)、生態環境保育(國家公園署)、觀光(觀光署)與保安林(林業與自然保育署)。爰此，參據「經濟部海岸侵蝕防護權責分工協調指定原則」第三點，將臺南市政府、國家公園署、觀光署與林業與自然保育署並列為權責單位。

4.納入「強化保安林功能」：

在本次通盤檢討中，參採「整體海岸管理計畫第一次通盤檢討」中之「海岸地區永續利用原則」、「海岸侵蝕災害防護檢討與對策」以及「整體海岸管理計畫第一次通盤檢討」之議題二「因應氣候變遷及環境劣化問題，應加強海岸地區保安林之營造與復育」，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。故於「雙春海岸侵蝕防護」、「馬沙溝海岸侵蝕防護」及「七股潟湖沙洲侵蝕防護」載明防護措施與分工事項，因應海岸地區防風及飛沙、防止保安林林相衰退，加強海岸地區保安林之國土保安功能及並維護生態系與自然景觀。

5.「馬沙溝海岸侵蝕防護」增列觀光事業屬性：

馬沙溝海岸為臺南市重要海洋觀光遊憩地，位處臺南市將軍區，同時亦處為雲嘉南濱海國家風景特定區經營管理範圍，其海岸線在颱風期間易受大浪作用而退縮，影響觀光事業。爰此，本次通盤檢討之「馬沙溝海岸侵蝕防護」新增觀光事業屬性，並依據「經濟部海岸侵蝕防護權責分工協調指定原則」第三點將觀光署並列為權責單位之一。

6.經濟部、交通部及臺南市政府共同合作辦理「黃金海岸侵蝕防治措施」：

「黃金海岸侵蝕防治」措施權責協商依民國114年1月21日「安平國際商港鄰近海岸線侵蝕防護權責分工協調」第三次會議決議二：考量臺南市黃金海岸屬行政院專案列管十三處侵蝕熱點之一，且基於政府是一體的須共同合作，請交通部(臺灣港務股份有限公司高雄港務分公司)在下一階段臺南市一級海岸防護計畫通盤檢討時，持續辦理本海岸地形監測及海岸侵蝕成因分析釐清。而短期海岸侵蝕防護工作則由經濟部、交通部及臺南市政府共同合作承擔辦理。

後經民國114年4月16日「臺南市一級海岸防護計畫第一次通盤檢討」黃金海岸侵蝕防治措施協商會議」決議，朝向「第六河川分署辦理減浪固沙工事之施設，港務公司與航港局則配合進行人工養灘之施作」之方向合作辦理；基於海岸環境保護責任，交通部航港局同意港務公司之建議，由臺灣港務股份有限公司高雄港務分公司於民國114年7月25日函覆第六河川分署，先以分攤經費方式，由經濟部水利署第六河川分署進行養灘。另有關相關協議內容及經費撥付方式，再另案協商。

玖、其他與海岸防護計畫有關之事項

本次通盤檢討公告實施後，相關單位應配合辦理法令修訂、計畫檢討及相關措施等事項。

一、各目的事業主管機關應辦及配合事項

(一)相關目的事業主管機關應辦及配合事項

海岸防護計畫應配合計畫海岸內之地方產業、土地開發、觀光旅遊、景觀計畫等，避免衝突或重複並設法予以配合。臺南市一級海岸防護區之防護計畫係由經濟部水利署統籌相關單位之資源、協調所涉及之相關權責機關與分工配合項目，分配事項如表9-1。

另表9-2至表9-5彙整前次公告與本次通盤檢討於各目的事業主管機關應辦及配合事項之修正說明；其中，相較於前次公告，本次通盤檢討參據「整體海岸管理計畫第一次通盤檢討」及「臺灣2050淨零排放」之願景目標納入「工程減碳」。

表9-1 臺南市一級海岸防護區之防護區各單位應辦及配合事項一覽表(1/4)

項目	應辦及配合事項		主辦機關	辦理期程	備註
海岸防護措施	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「海岸防護設施規畫設計參考手冊」研擬合適防護措施，並透過工程措施進行防護。	*1 雙春海岸侵蝕防護	水利署第五河川分署、林業與自然保育署、臺南市政府	計畫公告實施後5年內	
		北門海埔地海岸侵蝕防治	水利署第六河川分署	計畫公告實施後5年內	
		北門潟湖沙洲侵蝕防護	臺南市政府、國家公園署、觀光署	計畫公告實施後5年內	
		*2 馬沙溝海岸侵蝕防護	臺南市政府、觀光署、林業與自然保育署	計畫公告實施後5年內	
		*3 七股潟湖沙洲侵蝕防護	臺南市政府、國家公園署、觀光署、林業與自然保育署	計畫公告實施後5年內	
		*4 黃金海岸侵蝕防治	水利署第六河川分署、交通部、臺南市政府	計畫公告實施後5年內	
海岸防護設施安全維護	防護區內既有防護措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措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措施辦理相關規劃設計及工程。	一般性海堤及海岸防護設施	水利署第五河川分署(雙春海堤)、水利署第六河川分署	經常辦理	
		事業性海堤及海岸防護設施	交通部(含所屬權責單位)(安平商港)、臺南市政府(將軍漁港、青山漁港及安平漁港)	經常辦理	

表9-1 臺南市一級海岸防護區之防護區各單位應辦及配合事項一覽表(2/4)

項目	應辦及配合事項	主辦機關	辦理期程	備註
生態維護 或保育之 配合措施	1. 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。 2. 確實依行政院公共工程委員會訂定「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。	*1 雙春海岸侵蝕防護	水利署第五河川分署、林業與自然保育署、臺南市政府	計畫公告實施後5年內
		北門海埔地海岸侵蝕防治	水利署第六河川分署	計畫公告實施後5年內
		北門潟湖沙洲侵蝕防護	臺南市政府、國家公園署、觀光署 註：臺南市政府與國家公園署及觀光署負責區段如何界分，俟該防護規劃辦理時再予協商決定。	計畫公告實施後5年內
		*2 馬沙溝海岸侵蝕防護	臺南市政府、觀光署、林業與自然保育署	計畫公告實施後5年內
		*3 七股潟湖沙洲侵蝕防護	臺南市政府、國家公園署、觀光署、林業與自然保育署	計畫公告實施後5年內
		*4 黃金海岸侵蝕防治	水利署第六河川分署、交通部、臺南市政府	計畫公告實施後5年內
		一般性海堤區域之生態環境維護管理	水利署第五河川分署(雙春海堤)、水利署第六河川分署、臺南市政府	經常辦理
		事業單位區域之生態環境維護管理	交通部(含所屬權責單位)(安平商港)、臺南市政府(將軍漁港、青山漁港、安平漁港)、農業部林業與自然保育署(國有海岸保安林)	經常辦理

表9-1 臺南市一級海岸防護區之防護區各單位應辦及配合事項一覽表(3/4)

項目	應辦及配合事項		主辦機關	辦理期程	備註
環境營造 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。	一般性海堤區域	水利署第五河川分署(雙春海堤)、水利署第六河川分署、臺南市政府	經常辦理	
		事業單位區域	交通部(含所屬權責單位)(安平商港)、臺南市政府(將軍漁港、青山漁港、安平漁港)、農業部林業與自然保育署(國有海岸保安林)	經常辦理	
		海岸高灘地及沙丘之造林與維護	農業部林業與自然保育署(國有海岸保安林)	經常辦理	
水門及排水設施之配合	臺南海岸既有水門及排水設施，各目的事業主管機關應定期維護管理，以達通暢水流，避免造成災害損失。	中央管水門及排水設施	水利署第五河川分署(雙春海岸)、水利署第六河川分署	經常辦理	
		市管水門及排水設施	臺南市政府	經常辦理	
逕流分擔與出流管制	因應氣候變遷，海岸地區洪氾溢淹治理，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	經常辦理	
災害防救	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。	防災應變與疏散撤離措施	臺南市政府	經常辦理	
工程減碳	各目的事業主管機關視需求及監測評估後，如海象及漂沙特性評估可行，則滯沙設施優先採用近自然或NbS工法。		各目的事業主管機關	經常辦理	

表9-1 臺南市一級海岸防護區之防護區各單位應辦及配合事項一覽表(4/4)

項目	應辦及配合事項	主辦機關	辦理期程	備註
相關計畫變更	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。 2.臺南市政府擬定臺南市國土計畫及臺南市主要計畫及安平港歷史風貌園區特定計畫等之通盤檢討或個案變更時，應依本計畫訂定「禁止及相容之使用」內容，適時修定土地使用管制相關規定。	臺南市政府、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。	水利署第五河川分署(雙春)、水利署第六河川分署、交通部(含所屬權責單位)、內政部國家公園署、臺南市政府、農業部林業與自然保育署	計畫公告實施後5年內	

*¹說明：依113年1月25日「雙春海岸侵蝕防治措施權責研商會議」決議，海岸侵蝕防治義務人(臺南市政府/林保署/第五河川分署)暫併列為權責單位。另就各目的事業主管權責或可提供協助事項，提列其分工及應辦理或協助之防護措施。

*²說明：依109年6月15日公告之「臺南市一級海岸防護計畫」，馬沙溝海岸段位於將軍漁港周邊海岸段之行政院專案列管侵淤熱點範圍，且受北側導流堤阻斷漂沙供應及將軍漁港防波堤之遮蔽效應的影響，其侵蝕防治權責單位為臺南市政府。因馬沙溝海岸仍處中潛勢海岸侵蝕，岸線仍不斷退縮中，爰尚需持續辦理侵蝕防治工作。

*³說明：依沙洲防護辦理現況，由臺南市政府與國家公園署及觀光署分別負責青山港、網仔寮及頂頭額沙洲之防護；林業及自然保育署係辦理「強化保安林功能」。

*⁴說明：表列「黃金海岸侵蝕防治」措施權責協商依民國114年1月21日「安平國際商港鄰近海岸線侵淤防護權責分工協調」第三次會議決議二：考量臺南市黃金海岸屬行政院專案列管十三處侵淤熱點之一，且基於政府是一體的須共同合作，請交通部(臺灣港務股份有限公司高雄港務分公司)在下一階段臺南市一級海岸防護計畫通盤檢討時，持續辦理本海岸地形監測及海岸侵淤成因分析釐清。而短期海岸侵蝕防護工作則由經濟部、交通部及臺南市政府共同合作承擔辦理。

表9-2 前次公告與本次通盤檢討於各目的事業主管機關應辦及配合事項之差異-海岸防護措施

項目	應辦及配合事項	前次公告		本次通盤檢討		差異說明
		事業計畫	主辦機關	事業計畫	主辦機關	
海岸防護措施	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「海岸防護設施規畫設計參考手冊」研擬合適防護措施，並透過工程措施進行防護。	雙春海岸侵蝕防治	水利署第五河川局	雙春海岸侵蝕防治	水利署第五河川分署、林業及自然保育署、臺南市政府	納入相關權責單位，並按海岸現況需求調整防護範圍(長度與區位)。
		北門海埔地海岸侵蝕防治	水利署第六河川局	北門海埔地海岸侵蝕防治	水利署第六河川分署	依本次通盤檢討及現地實況調整計畫內容。
		---	---	北門潟湖沙洲侵蝕防護	臺南市政府、國家公園署、觀光署	北門潟湖沙洲需納入侵蝕防護乃考量鄰近漂沙單元之完整性，且歷經2023年杜蘇芮颱風波浪侵襲產生新潮口後增加潟湖後方之安全威脅，依本次通盤檢討及現地實況調整計畫內容。
		馬沙溝海岸侵蝕防治	臺南市政府	馬沙溝海岸侵蝕防護	臺南市政府、觀光署、林業及自然保育署	納入相關權責單位，並按海岸現況需求調整防護範圍(長度與區位)。
		---	---	七股潟湖沙洲侵蝕防護	臺南市政府、國家公園署、觀光署、林業及自然保育署	七股潟湖沙洲需納入侵蝕防護乃考量鄰近漂沙單元之完整性，且歷經2023年杜蘇芮颱風波浪侵襲產生新潮口後增加潟湖後方之安全威脅，依本次通盤檢討及現地實況調整計畫內容。
		七股鹽田(七股西鹽區)海堤堤身改善	水利署第六河川局	---	---	已提報1114年之期中工程辦理。
		曾文海埔地海堤(西堤)段海岸侵蝕防治	水利署第六河川局	---	---	經由地形監測資料顯示執行成果初見成效，現況相對穩定。
		黃金海岸侵蝕防治	水利署第六河川局	黃金海岸侵蝕防治	水利署(第六河川分署)、交通部、臺南市政府	1.依本次通盤檢討及現地實況調整計畫內容。 2.水利署第六河川分署、交通部及臺南市政府並列於主辦機關。

表9-3 前次公告與本次通盤檢討於各目的事業主管機關應辦及配合事項之差異-海岸防護設施安全維護

項目	應辦及配合事項	前次公告		本次通盤檢討		差異說明
		主辦機關		主辦機關		
海岸防護設施安全維護	防護區內既有防護措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措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。	一般性海堤及海岸防護設施	水利署第五河川局(雙春海堤)、水利署第六河川局	水利署第五河川分署(雙春海堤)、水利署第六河川分署	機關組改更名。	
		事業性海堤及海岸防護設施	交通部(含所屬權責單位)(安平商港)、臺南市政府(將軍漁港、青山漁港)、行政院農業委員會漁業署(安平漁港)	交通部(含所屬權責單位)(安平商港)、臺南市政府(將軍漁港、青山漁港及安平漁港)	1.機關組改更名。 2.增列臺南市市政府(安平漁港)。	

表9-4 前次公告與本次通盤檢討於各目的事業主管機關應辦及配合事項之差異-生態維護或保育之配合措施(1/2)

項目	應辦及配合事項	前次公告		本次通盤檢討		差異說明
		事業計畫	主辦機關	事業計畫	主辦機關	
生態維護或保育之配合措施	1.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長發育環境。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。 2.確實依行政院公共工程委員會訂定「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、公共參與及資訊公開原則，落實辦理生態檢核作業。	雙春海岸侵蝕防治	水利局	雙春海岸侵蝕防護	水利局第五河川分署、林業及自然保育署、臺南市政府	納入相關權責單位，並按海岸現況需求調整防護範圍(長度與區位)。
		北門海埔地海岸侵蝕防治	水利局	北門海埔地海岸侵蝕防治	水利局第六河川分署	依本次通盤檢討及現地實況調整計畫內容。
		---	---	北門潟湖沙洲侵蝕防護	臺南市政府、國家公園署、觀光署	北門潟湖沙洲需納入侵蝕防護乃考量鄰近漂沙單元之完整性，且歷程2023年杜蘇芮颱風風波浪侵襲產生新潮口後增加潟湖後方之安全威脅，依本次通盤檢討及現地實況調整計畫內容。
		馬沙溝海岸侵蝕防治	臺南市政府	馬沙溝海岸侵蝕防護	臺南市政府、觀光署、林業及自然保育署	納入相關權責單位，並按海岸現況需求調整防護範圍(長度與區位)。
		---	---	七股潟湖沙洲侵蝕防護	臺南市政府、國家公園署、觀光署、林業及自然保育署	七股潟湖沙洲需納入侵蝕防護乃考量鄰近漂沙單元之完整性，且歷程2023年杜蘇芮颱風風波浪侵襲產生新潮口後增加潟湖後方之安全威脅，依本次通盤檢討及現地實況調整計畫內容。
		七股鹽田(七股西鹽區)海堤堤身改善	水利局第六河川局	---	---	已提報114年之期中工程辦理。
		曾文海埔地海堤(西河堤)段海岸侵蝕防治	水利局第六河川局	---	---	經由地形監測資料顯示執行成果初見成效，現況相對穩定。
		黃金海岸侵蝕防治	水利局第六河川局	黃金海岸侵蝕防治	水利局(第六河川分署)、交通部、臺南市政府	1.依本次通盤檢討及現地實況調整計畫內容 2.水利局第六河川分署、交通部及臺南市政府並列於主辦機關。

表9-4 前次公告與本次通盤檢討於各目的事業主管機關應辦及配合事項之差異-生態維護或保育之配合措施(2/2)

項目	應辦及配合事項	前次公告		差異說明
		主辦機關	本次通盤檢討 主辦機關	
生態維護或 保育之配合 措施	1.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。 2.確實依行政院公共工程委員會訂定「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。	一般性海堤區域之生態環境維護管理。	水利署第五河川分署(雙春海堤)、水利署第六河川分署、臺南市政府	1.機關組改更名。 2.依海堤管理辦法規定，海堤區域由中央管理機關和直轄市、縣(市)政府分區域(海堤、海堤區域除海堤以外)管理。
		事業單位區域之生態環境維護管理	交通部(含所屬權責單位)(安平商港、青山漁港、將軍漁港、青平漁港)、行政院農業委員會漁業署(安平漁港)	1.機關組改更名。 2.增列農業部林業及自然保育署(國有海岸保安林)。

表9-5 前次公告與本次通盤檢討於各目的事業主管機關應辦及配合事項之差異-環境營造維護管理配合措施與其他項目(1/3)

項目	應辦及配合事項	前次公告	本次通盤檢討		差異說明
		主辦機關	主辦機關		
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。	一般性海堤區域	水利署第五河川局(雙春海堤)、水利署第六河川局	水利署第五河川分局(雙春海堤)、水利署第六河川分局、臺南市政府	1.機關組改更名。 2.依海堤管理辦法規定，海堤區域由中央管理機關和直轄市、縣(市)政府分區域(海堤、海堤區域除海堤以外)管理。
		事業單位區域	交通部(含所屬權責單位)(安平商港)、臺南市政府(將軍漁港、青山漁港、安平漁港)、行政院農業委員會林務局(海岸保安林)	交通部(含所屬權責單位)(安平商港)、臺南市政府(將軍漁港、青山漁港、安平漁港)、農業部林業及自然保育署(國有海岸保安林)	機關組改更名。
		海岸高灘地及沙丘之造林與維護	前次公告無此項目	農業部林業及自然保育署(國有海岸保安林)	參據整體海岸管理計畫第一次通盤檢討新增。

表9-5 前次公告與本次通盤檢討於各目的事業主管機關應辦及配合事項之差異-環境營造維護管理配合措施與其他項目(2/3)

項目	應辦及配合事項	前次公告	本次通盤檢討	差異說明
水門及排水設施之配合	臺南海岸既有水門及排水設施，各目的事業主管機關應定期維護管理，以達通暢水流，避免造成災害損失。	中央管水門及排水設施	水利署第五河川局(雙春海岸)、水利署第六河川分署	機關組改更名。
		市管水門及排水設施	臺南市政府	
逕流分擔與出流管制	因應氣候變遷，海岸地區洪氾溢淹治理，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應優先配合逕流分擔措施辦理。	各目的事業主管機關	各目的事業主管機關	無
		出流管制措施	事業開發單位	無
災害防救	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。	臺南市政府	臺南市政府	無

表9-5 前次公告與本次通盤檢討於各目的事業主管機關應辦及配合事項之差異-環境營造維護管理配合措施與其他項目(3/3)

項目	應辦及配合事項	前次公告	本次通盤檢討	差異說明
工程減碳	各目的事業主管機關及開發單位視需求及監測評估後，滯沙措施優先以近自然工法或是NbS措施辦理。	----	各目的事業主管機關	本次通盤檢討參據國家能源政策以及「臺灣2050淨零排放」之願景目標新增本項目。
相關計畫變更	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。 2.臺南市政府擬定臺南市國土計畫及臺南市主要計畫及安平港歷史風貌園區特定計畫等之通盤檢討或個案變更時，應依本計畫訂定「禁止及相容之使用」內容，適時修定土地使用管制相關規定。	臺南市政府、各目的事業主管機關及開發單位	臺南市政府、各目的事業主管機關及開發單位	本次通盤檢討中，南鯤鯓特定計畫區區內，劃設海岸防護區內，故不納入相關計畫變更內。
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。	水利署第五河川局(雙春海岸)、水利署第六河川局、交通部(含所屬權責單位)、內政部營建署、臺南市政府、行政院農業委員會林務局	水利署第五河川分署(雙春海岸)、水利署第六河川分署、交通部(含所屬權責單位)、內政部國家公園署、臺南市政府、農業部林業及自然保育署	機關組改名。

(二)13處侵淤熱點事業主管機關應辦及配合事項

檢討範圍於將軍溪口至曾文溪口海岸段及鹽水溪口至二仁溪口海岸段，為行政院專案列管之侵淤熱點，其主要人工構造物(目的事業主管機關)分別為將軍漁港(臺南市政府)及安平商港(交通部(航港局))。其主要人工構造物之目的事業主管機關應辦及配合事項如下：

- 1.13處侵淤熱點應納入國土利用監測計畫適時監控，如有明顯變異處，應送請相關目的事業主管機關查處及經濟部水利署參考，並妥為因應。
- 2.因各熱點之侵淤成因未明，各群組主要人工構造物之目的事業主管機關，應邀請相關單位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。
- 3.海岸流失成因係因河川砂源不足所肇致者，各流域經管單位應就轄管範圍，建立相應之土砂運移及管理運用機制，後續並請經濟部於既有整合平臺，共同整理。另涉及林保署部分，因其係依森林法相關規定執行林業及自然保育事項，就海岸防護及治理範疇，僅限於土地管理及森林經營、保安林之營造，包括設置防風網、定砂籬、植樹造林工作等；若海潮衝擊造成保安林衰退，該海岸侵蝕防護分工應依各目的事業主管機關法定權責，由權責機關先行辦理防護措施穩定灘地後，再視現況續由林保署協助執行定沙及營造健全複層林等措施。

其中，依據民國114年1月21日「安平國際商港鄰近海岸線侵淤防護權責分工協調第三次會議」之決議(詳附冊3)，臺灣港務股份有限公司高雄港務分公司所提「安平國際商港鄰近海岸線侵淤成因分析及因應措施」成果報告，尚無達成共識。請交通部(臺灣港務股份有限公司高雄港務分公司)在下一階段臺南市一級海岸防護計畫通盤檢討時，持續辦理本海岸地形監測及海岸侵淤成因分析釐清。而短期海岸侵蝕防護工作則由經濟部、交通部及臺南市政府共同合作承擔辦理。

另針對「馬沙溝海岸侵蝕防護」，仍應依「109年度臺南將軍溪口至曾文溪口海岸變遷分析評估及復育計畫探討」之成果辦理侵蝕防護事宜。

二、其他應辦事項

(一)海岸防護區與海岸保護區競合

彙整海岸防護措施涉及海岸保護區位如表9-6。另規劃檢討範圍位於國土生態綠網「嘉南海岸濕地保育軸帶」(如表9-7)，於海防安全無虞下，得考量陸蟹降海釋幼之需要。

表9-6 海岸防護措施涉及海岸保護區彙整表

項次	海岸段	海岸防護措施	涉及保護區	主管機關
1	雙春海岸段	雙春海岸侵蝕防護	保安林(飛砂防止)	林業及自然保育署嘉義分署(國有林)
2	北門海埔地海岸段	北門海埔地海岸侵蝕防治	北門濕地(國家級)	內政部國家公園署、臺南市政府
			保安林(飛砂防止)	林業及自然保育署嘉義分署(國有林)
3	北門潟湖段	北門潟湖沙洲侵蝕防護	北門濕地(國家級)	內政部國家公園署、臺南市政府
4	馬沙溝海岸段	馬沙溝海岸侵蝕防護	保安林(漁業)	林業及自然保育署嘉義分署(國有林)
5	七股潟湖段	七股潟湖沙洲侵蝕防護	七股鹽田濕地(國家級)	內政部國家公園署、臺南市政府
			國家公園一般管制區(含海域一般管制區)	內政部國家公園署、台江國家公園管理處
6	黃金海岸	黃金海岸侵蝕防治	無	無

表9-7 嘉南海岸濕地保育軸帶資訊彙整表

編號	綠網分區	棲地類別	區域保育軸帶	涵蓋範圍	涉及行政區	指認目的 (保育目標)	推動策略	關注棲地	關注物種
26	西南區	海岸型	嘉南海岸濕地保育軸帶	北起鰲鼓濕地 南至二仁溪 出海海岸	嘉義縣東石鄉、義竹鄉、布袋鎮；臺南市北門區、學甲區、將軍區、七股區、安南區、南區	1. 連接陸上魚塭、河口濕地、鹽田、蔥蒜田、海岸林等關聯地，以及既有之野生動物保護區、國家公園等保護區域，擴大其保護區域之外溢效益。 2. 生態復育與入侵種移除 3. 生態廊道串連與動物置 4. 高風險地區與瀕危物種保育 5. 友善生產環境之營造 6. 里山倡議與地景保育推動 7. 公眾參與環境教育推廣	1. 生態復育與入侵種移除 2. 生態廊道串連與動物置 3. 高風險地區與瀕危物種保育 4. 友善生產環境之營造 5. 里山倡議與地景保育推動 6. 公眾參與環境教育推廣	濕地、河川、鹽田、旱田、水田、闊葉林、魚塭、灘地	黑面琵鷺、灰面鵟鷹、灰胸秧雞、黑腹燕鷗、反嘴鵝、紅嘴鵝、裡海燕鷗、黑嘴鵝、大杓鵝、中杓鵝、小水鴨、赤頸鴨、琵嘴鴨、尖尾鴨、諾氏鵝、流蘇鵝、長嘴半蹼鵝、半蹼鵝、斑龜、陸蟹(如凶狠圓軸蟹)、海南草海桐、光梗闊苞荊、紅海欖、厚葉牽牛

資料來源：農業部林業及自然保育署自然保育網(<https://conservation.forest.gov.tw/>)

(二) 監測調查配合措施

為建置海岸災害之系統性資料，臺灣本島及離島之海岸防護區之指定與資料提供，各目的事業主管機關需配合通盤檢討期程，依災害潛勢程度，辦理頻率原則每隔 5~10 年至少辦理 1 次監測調查作業，每次監測調查期間原則為 2 年；倘涉及 13 處侵淤熱點者，應依海岸防護計畫規定，由 13 處侵淤熱點、起迄點及主要人工構造物綜理表所載主要人工構造物之目的事業主管機關辦理海岸段監測調查分析與防護措施成效檢討，於期限內評估釐清侵淤成因與提出可行因應措施報告，並至少每 2 年辦理一次監測並適時說明相關進度，送海岸防護計畫擬訂機關追蹤管控，確保計畫目標達成。

另強化環境監測調查範圍，不應只侷限於開發利用區域，應針對場域整體海岸段地形變遷進行監測調查與環境衝擊分析。而為掌握海岸地區海岸線變化情形，應逐步建立持續有系統性之監測機制，並可以遙控無人航空載具(UAV)空拍影像或其他適當方式辦理，其相關成果並應納入基本資料庫。

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，而防護區內既有防護設施之維護管理，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(含水門)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防護作為，相關配合措施如表 9-8。其中，臺南市一級海岸防護區內一般性海堤由經濟部水利署第六河川分署及第五河川分署(雙春海堤)權管，而事業性海堤則由各目的事業主管機關依相關規定辦理。

倘未來因應海岸防護工作需要，有陸域之開發行為或工程時，應依「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。另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。

表9-8 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
臺南海岸防護基本資料(含水門)監測調查及安全性評估(含風險評估)	第六河川分署 各目的事業主管機關	臺南海岸	定期辦理臺南海岸既有海岸防護設施安全性評估及基本資料監測調查。
臺南海岸防護設施改善之規劃設計及相關工程(含水門管理與維修)	第六河川分署 各目的事業主管機關	臺南海岸	視需求辦理針對有急迫改善或補強之海岸防護設施(含水門)辦理相關規劃設計及工程。

(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

原臺南市一級海岸防護區範圍內，受理審議之特定區位申請案件(如，太陽光電開發案、室內水產養殖設施附屬綠能)共計4案，針對各特定區位之光電業者所承諾提供之淹水監測成果(如設置淹水感測器)，該申請人皆同意政府介接使用監測資訊，並配合政府機關需求適時提供資料。此外，申請人於特定區位設置之淹水感測器，其所蒐集之即時監測數據(如水位變化、積淹水狀況等)，可作為未來海岸防護計畫辦理區域淹水風險分析之參考依據。

本次通盤檢討未來奉核公告施行後，在一級海岸保護區以外的海岸地區特定區位內，如從事一定規模以上的開發利用、工程建設、建築，或是使用性質特殊，申請人仍需依據海岸法第25條規定，檢具海岸利用管理說明書，並向中央主管機關申請許可；其監測資料之分享，申請人亦應依上述原則辦理。

(四)涉及海岸保護區應配合辦理事項

臺南市一級海岸防護區涉及八掌溪口重要濕地(臺南市部分)、北門重要濕地、七股鹽田重要濕地、曾文溪口重要濕地、鹽水溪口重要濕地與四草重要濕地，係依濕地保育法劃設，與海岸管理法保護防護標的有別。爰其中重要濕地部分，其禁止與相容事項須符合該重要濕地保育利用計畫之允許明智利用項目與管理規定；同時應參考保育利用計畫草案或重要濕地保育利用(含通盤檢討)計畫規定。本次通盤檢討相關工程如有涉及野生動物保護區或野生動物重要棲息環境，應依野生動物保育法相關規定辦理。

針對臺南市一級海岸防護區劃設範圍與區內防護措施涉及海岸

保護區，本次通盤檢討業依海岸管理法第15條所訂，於民國113年3月26日召開「臺南市一級海岸防護整合規劃檢討機關協商(調)暨權責研商會議」，邀集各保護區主管機關(農業部(含林保署與嘉義分署)、內政部國家公園署(含台江國家公園管理處))協商取得共識(無意見則視為同意)，彙整如表9-9所示，相關往返公文詳如附冊3所示。惟未來海岸防護措施實際施作階段，仍需依相關法令規定，依程序申請辦理。

表9-9 臺南市一級海岸防護計畫涉及海岸保護區及徵得同意情形一覽表(1/2)

項目	涉及海岸保護區		是否徵得同意	備註
	名稱	中央主管機關		
海岸防護區範圍劃設	保安林(飛砂防止)	林業及自然保育署(嘉義分署)	是	
	八掌溪口濕地、北門濕地、七股鹽田濕地、曾文溪口濕地、鹽水溪口濕地及四草濕地	內政部國家公園署	是	
	台江國家公園(生態保護區、特別景觀區、一般管制區、遊憩區)	內政部國家公園署	是	
	原英商德記洋行、二鯤鯓砲臺(億載金城)、原臺灣總督府專賣局臺南支局安平分室、安平小砲臺、原安平港導流堤南堤	文化部	是	
雙春海岸侵蝕防護	保安林(飛砂防止)	林業及自然保育署(嘉義分署)	是	1.單位對防護區劃設及使用管理事項規劃之結果未表異議，惟防護措施之事業計畫編列及權責認定並未達共識。 2.相關「海岸防護措施」進行之工程措施，涉保安林地之使用，需依森林法第8、9條相關規定提出用地申請。

表9-9 臺南市一級海岸防護計畫涉及海岸保護區及徵得同意情形一覽表(2/2)

項目	涉及海岸保護區		是否徵得同意	備註
	名稱	中央主管機關		
北門海埔地海岸侵蝕防治	北門重要濕地	內政部國家公園署	是	單位對防護區劃設及使用管理事項規劃之結果未表異議，惟防護措施之事業計畫編列及權責認定並未達共識。
	保安林(飛砂防止)	林業及自然保育署(嘉義分署)	是	相關「海岸防護措施」進行之工程措施，涉保安林地之使用，需依森林法第8、9條相關規定提出用地申請。
北門潟湖沙洲侵蝕防護	北門重要濕地	內政部國家公園署	是	單位對防護區劃設及使用管理事項規劃之結果未表異議，惟防護措施之事業計畫編列及權責認定並未達共識。
馬沙溝海岸侵蝕防護	保安林(漁業)	林業及自然保育署(嘉義分署)	是	單位對防護區劃設及使用管理事項規劃之結果未表異議，惟防護措施之事業計畫編列及權責認定並未達共識。
七股潟湖沙洲侵蝕防護	七股鹽田濕地(國家級)、國家公園一般管制區(含海域一般管制區)	內政部國家公園署	是	單位對防護區劃設及使用管理事項規劃之結果未表異議，惟防護措施之事業計畫編列及權責認定並未達共識。

(五)沙洲棲地保全應配合辦理事項

海岸沙洲之維持除能減輕其後側海堤設施負擔外，亦為保全後側潟湖區域內生態棲地，以及密集之牡蠣養殖產業之重要天然地形，而本次通盤檢討於沙洲及潟湖區域業考量海域泥沙之管理需求納入海岸侵蝕災害防治區，其區內泥沙應於周邊侵蝕岸段做合適應用，不宜外運或做其他用途。

在本次通盤檢討中，於七股潟湖及其離岸沙洲得參酌台江國家公園管理處「七股潟湖與沙洲復育規劃及試驗」與臺南市政府113年「臺南海岸沙洲潟湖整體改善調適計畫」成果，酌以於沙洲海側以近自然工法豎堤防護，或參酌以往施作措施，並得依泥沙管理原則以潟湖抽

沙補注沙洲侵蝕土方，減緩沙洲侵蝕流失、保全潟湖生態棲地及養殖產業並強化保安林功能。

而北門潟湖及其離岸沙洲現階段位於北門國家級重要濕地範圍內，與七股潟湖之現況類似，應先辦理沙洲侵蝕防護之相關規劃，辦理時得參酌七股潟湖相關計畫成果及以往施作措施之成效，同時考量依土沙管理原則以潟湖抽沙補注沙洲侵蝕土方，減緩沙洲侵蝕流失、保全潟湖生態棲地及養殖產業。

(六)涉及原住民族地區應配合辦理事項

依海岸管理法第10條規定，各級海岸防護區之劃設，如涉及原住民族地區，各級主管機關應會商原住民族委員會擬定，經查臺南海岸未涉及原住民族地區。

(七)涉及河川區域應配合辦理事項

臺南市一級海岸防護區涉及河川區域，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段海岸作為補充沙源，其底質標準應符合環境部法規規定及底質粒徑應適用於沙源補償措施；而相關管理及管制之規定，仍回歸水利法等相關法令規定辦理，並依各河川之治理計畫、風險評估以及流域整體改善與調適規劃辦理相關災害防治措施辦理。而其他目的事業法令(如環保法)另有規定不適為養灘或是沙源補償措施料源條件者，回歸其目的事業法令規定辦理妥處。

(八)涉及港區範圍應配合辦理事項

臺南市一級海岸防護區涉及商港及各類漁港之港區範圍，其港灣水域倘辦理疏濬作業，除符合水利法規定或暫時堆置外，禁止外移至區外，但為防治海岸侵蝕之沙源補注者不在此限。而其他目的事業法令(如環保法)另有規定不適為養灘或是沙源補償措施料源條件者，回歸其目的事業法令規定辦理妥處。而港區陸域設施(如外廓防波堤及碼頭等)，仍回歸漁港法、商法及相關法令規定及計畫辦理，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。臺南市一級海岸防護區涉及港區範圍及相關法令與計畫如表9-10所示。

表9-10 臺南市一級海岸防護區涉及港區範圍及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	北門漁港	漁港法、漁業多元化經營建設(中長程)計畫、	臺南市北門漁港區域劃定暨漁港計畫書
2	將軍漁港		臺南市將軍漁港區域劃定暨漁港計畫書
3	青山漁港		臺南市青山漁港區域劃定暨漁港計畫書
4	安平漁港		臺南市安平漁港區域劃定暨漁港計畫書
5	安平商港	商港法	各期國內商港未來發展及建設計畫

(九)涉及土地使用主管機關應配合辦理事項

1.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，應依下列事項配合辦理：

- (1)辦理臺南市國土計畫之規劃作業時，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)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.都市計畫

- (1)臺南市一級海岸防護區涉及臺南市主要計畫及安平港歷史風貌園區特定計畫範圍，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。惟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；至新建之設施或結構物，應以50年重現期暴潮水位之高

程，於規劃設計時妥予考量。

(2)辦理個別都市計畫之規劃作業時，應考量本計畫「海岸災害風險分析」及「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。

(十)涉及開發計畫目的事業主管機關應配合辦理事項

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「海岸災害風險分析」及「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；並辦理出流管制作為及配合逕流分擔計畫減輕洪澇災害。

另臺南地區囿於氣候變遷降雨異常，經濟部(水利署)積極辦理各項節流、調度、備援措施外，須開發多元水源(如再生水及海淡水、海底取/排水設施)等重要措施)，倘於涉及於海岸地區(防護計畫區)範圍，係屬經濟部重要辦理工程計畫者，則回歸相關目的事業主管法令辦理。

(十一)涉及開發計畫申請人、相關審議機關應配合辦理事項

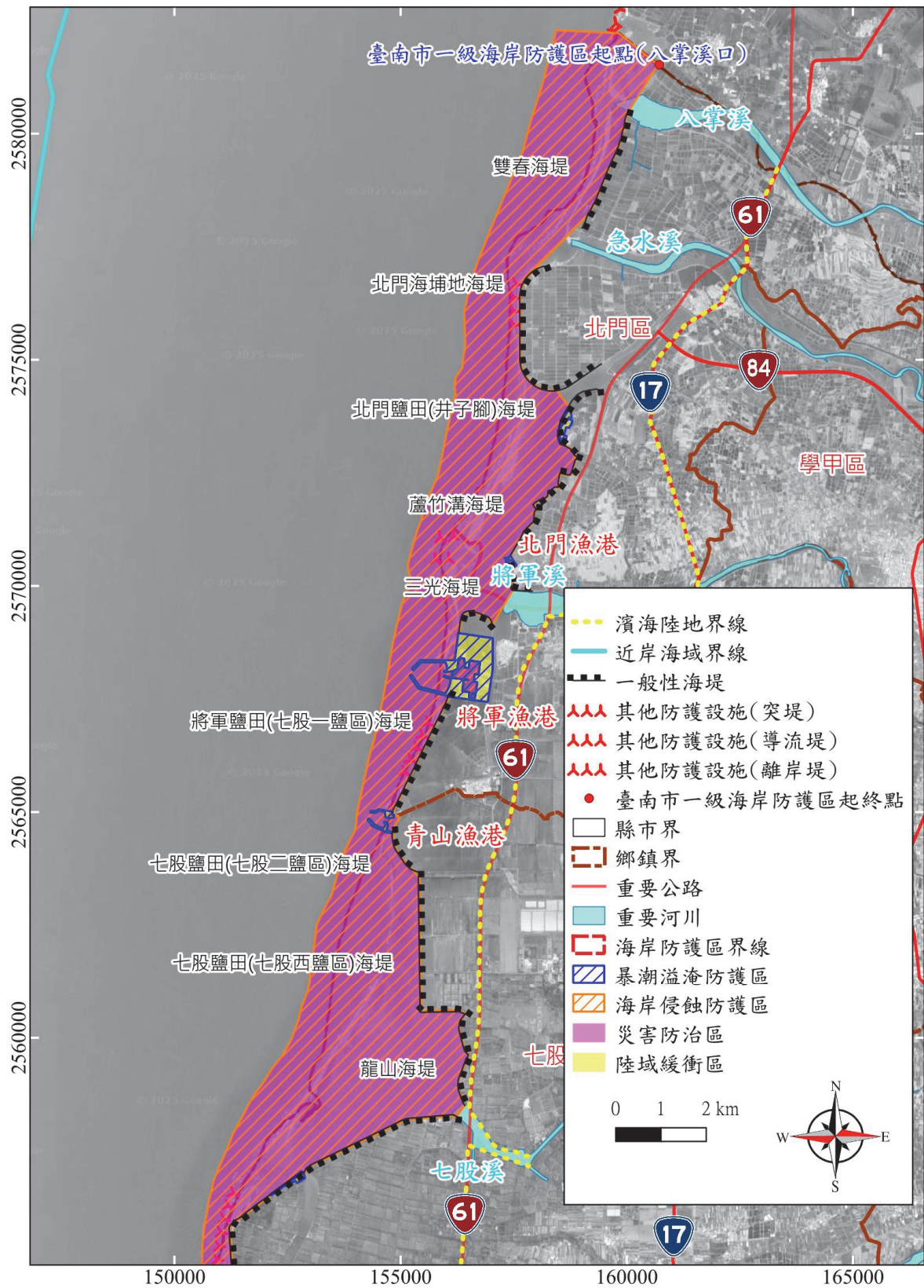
1.海岸防護區範圍內之開發案件，興辦事業計畫或開發計畫之申請人於進行規劃設計時，應將50年重現期暴潮水位之高程(曾文溪以北海岸段為EL.1.68公尺，曾文溪以南海岸段為EL.1.74公尺)納入考量；其興辦事業計畫、土地開發、海岸地區特定區位許可、環境影響評估、水土保持規劃之審議單位，於辦理審議時亦應將本計畫「海岸災害風險分析」及「防護措施及方法」，有關「災害潛勢範圍、災害種類、程度(高潛勢、中潛勢)、海岸防護區(災害防治區及陸域緩衝區)之使用管理事項」，納入審議作業之參考。必要時應評估檢討修正審議相關法令規定。

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

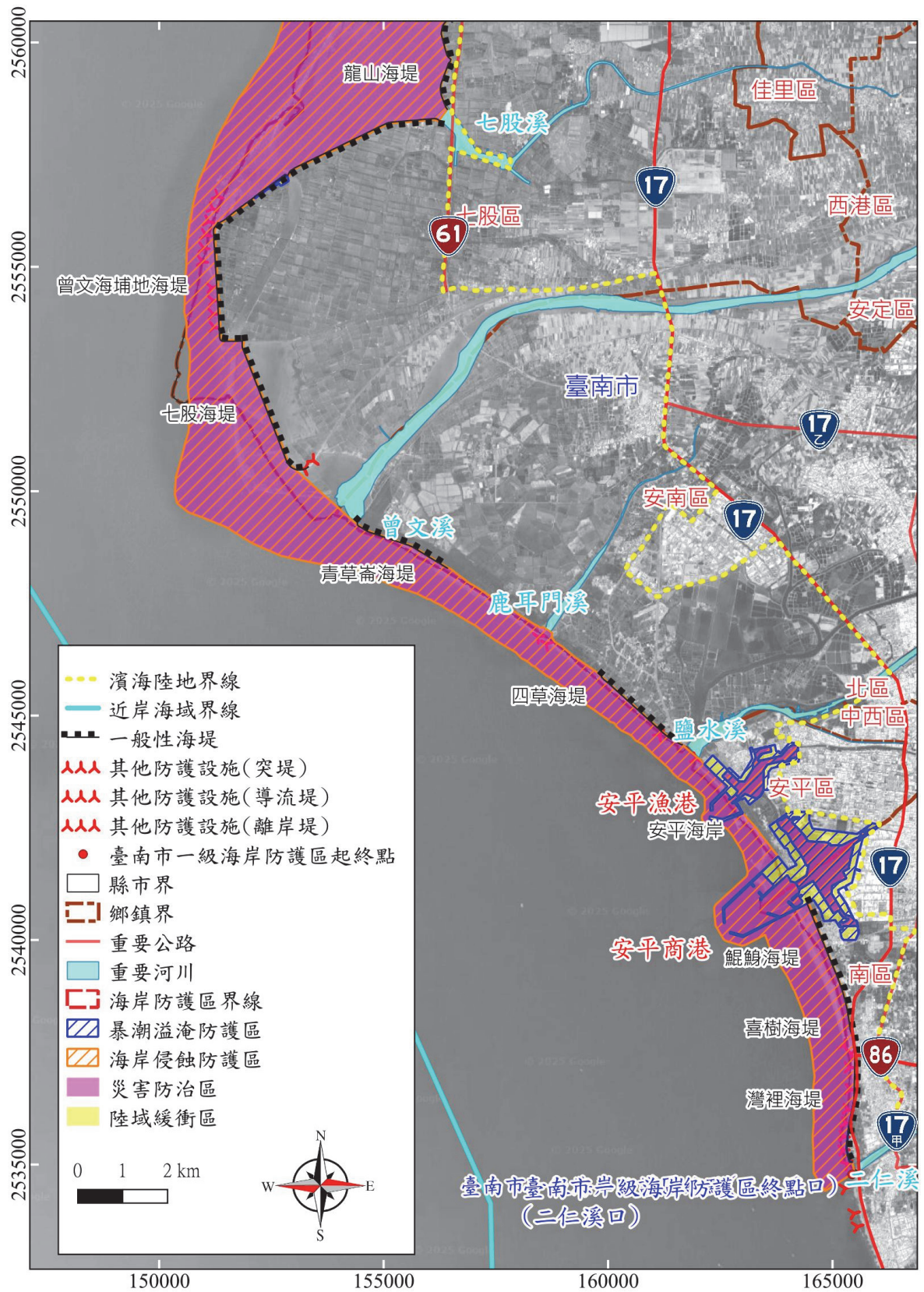
位許可審議部分，如於本計畫公告實施前核定之開發計畫、事業建設計畫、都市計畫，已納入本次通盤檢討「其他與海岸防護計畫有關之事項」之應辦事項，按前開辦法第8條第1項第2款規定：「申請許可案件屬下列情形之一者，免依本辦法申請許可：…二、屬本法第16條第3項公告實施海岸保護計畫或海岸防護計畫內容應辦理事項。…」，免依海岸管理法第25條規定申請特定區位許可。

附 件

附件一 海岸防護區範圍圖



附件圖1-1 本次通盤檢討之臺南市一級海岸防護區範圍圖(1/2)



附件圖1-2 本次通盤檢討之臺南市一級海岸防護區範圍圖(2/2)

專業

創新

永續

經濟部水利署

台北辦公室

地址：台北市信義路三段 41 之 3 號 9-12 樓

網址：<https://www.wra.gov.tw>

總機：(02) 37073000

傳真：(02) 37073134

免費服務專線：0800212239

台中辦公室

地址：台中市南屯區黎明路二段 501 號

總機：(04) 22501250

傳真：(04) 22501628

免費服務專線：0800001250

經濟部水利署第六河川分署

地址：高雄市岡山區柳橋西路 15 號

總機：(07) 627-9000

傳真：(07) 625-1207

網址：<https://www.wra06.gov.tw>