



臺南市一級海岸防護計畫 (核定本)



經濟部水利署
中華民國 109 年 5 月

臺南市一級海岸防護計畫 (核定本)

內政部海岸管理審議會 108 年 12 月 30 日第 31 次會議審議通過。
行政院 109 年 5 月 25 日院臺建字第 1090087145 號函核定。

經濟部水利署
中華民國 109 年 5 月

行政院 函

機關地址：10058 臺北市忠孝東
路1段1號

傳真：02-33566920

聯絡人：梁文文 02-33567170

電子信箱：wwliang@ey.gov.tw

受文者：經濟部

發文日期：中華民國 109 年 5 月 25 日

發文字號：院臺建字第 1090087145 號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如文(附件大小超出限制，請至 <https://attachment.ey.gov.tw/> 下載，識別碼：
b9cd)

主旨：所報彰化縣、雲林縣、嘉義縣、臺南市、高雄市及屏東縣一級
海岸防護計畫草案一案，准予依核定本辦理。

說明：

一、復 109 年 1 月 22 日台內營字第 1090801600 號函。

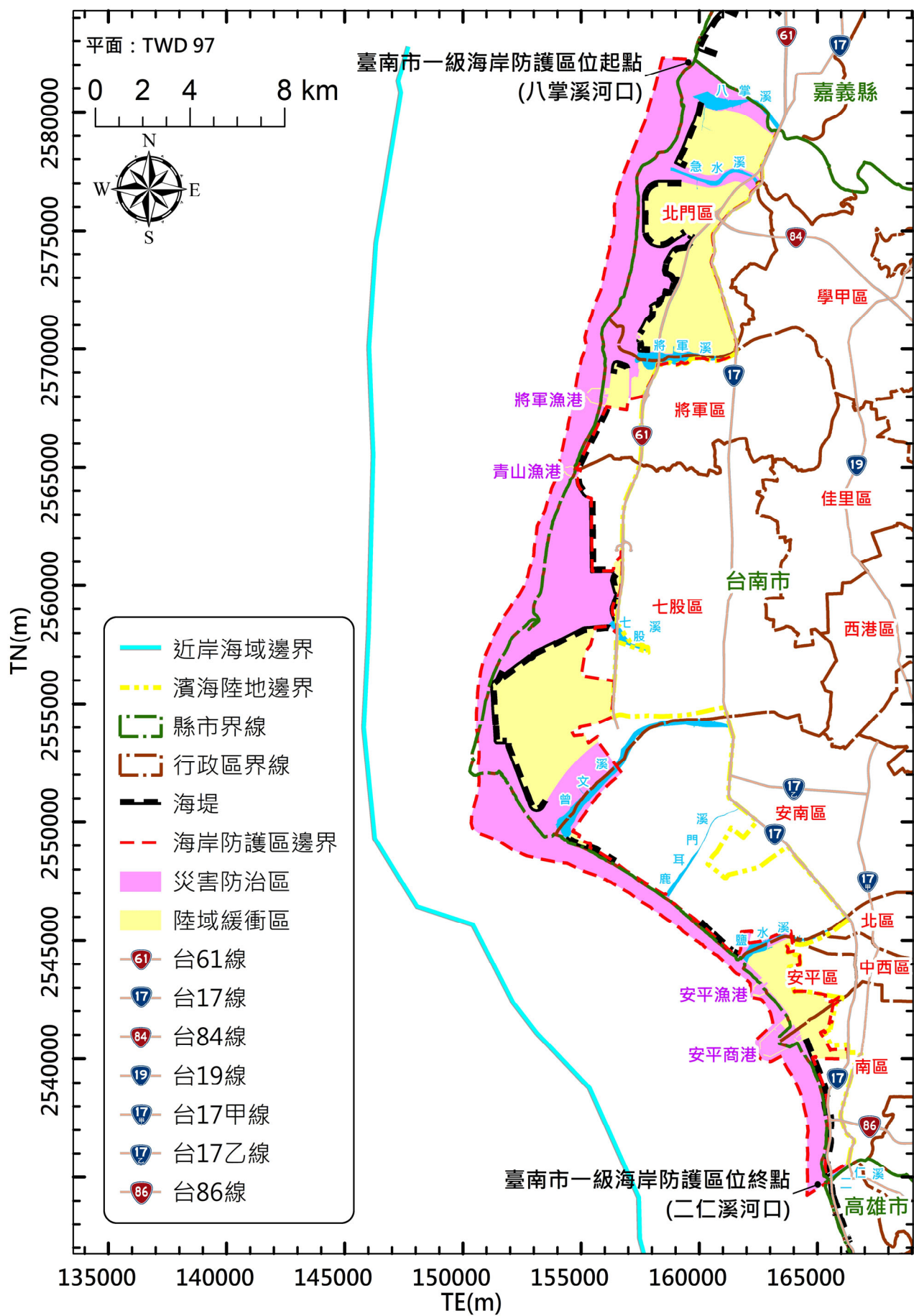
二、下列事項，併請照辦：

- (一)旨揭計畫後續相關經費，請經濟部等相關權責機關，依計畫書所列經費來源自行籌編。
- (二)有關臺南市與高雄市一級海岸防護計畫，其中臺南黃金海岸侵蝕防治、高雄永安液化天然氣廠砂源補償等部分海岸防護措施，仍需評估海岸段之侵淤成因，以釐清權責機關部分，請偕同經濟部確實管控上述海岸防護措施之主要人工構造物之目的事業主管機關（分別為交通部、經濟部國營會）評估海岸段之侵淤成因並提出因應措施之相關進度並於旨揭計畫公告實施後 3 年內完成，送經濟部水利署審查確認權責機關，以完備計畫內容。
- (三)上開臺南市與高雄市部分海岸防護措施尚未釐清權責機關前，請經濟部水利署持續辦理臺南黃金海岸人工養灘；經濟部國營會督導中油公司持續辦理高雄永安液化天然氣廠砂源補償防治工作，以預防海岸災害。
- (四)計畫內容涉及跨機關事項，請協同經濟部定期追蹤管控計畫進度，確保計畫目標達成，並結合相關海岸監測管理等機制，檢討評估旨揭計畫執行成效，以作為下期計畫提報重要參考依據。

三、檢附旨揭計畫（核定本）各1份。

正本：內政部

副本：交通部、經濟部、國家發展委員會(均含附件)



臺南市一級海岸防護計畫位置圖

目 錄

頁 次

目 錄.....	I
表 目 錄.....	III
圖 目 錄.....	V
壹、前言	
一、法令依據.....	1
二、上位計畫.....	1
三、預期效益.....	2
四、計畫範圍.....	5
貳、海岸災害風險分析概要	
一、海岸特性.....	6
二、現有防護設施檢討.....	20
三、海岸災害風險分析.....	22
四、海岸災害風險調適策略.....	41
參、防護標的及目的	
一、防護標的.....	43
二、防護目的.....	51
肆、海岸防護區範圍	
一、海岸防護區劃設原則.....	53
二、海岸防護區劃設.....	54
三、災害防治區與陸域緩衝區.....	56
伍、禁止及相容之使用	
一、臺南市一級海岸防護區之使用管理原則.....	64
二、臺南市一級海岸防護區之禁止與相容使用事項.....	65
陸、防護措施及方法	
一、防護基準.....	71
二、防護措施及方法.....	71

柒、海岸防護設施之種類、規模及配置	
一、工程防護措施.....	81
二、非工程防護措施.....	84
三、防護設施之種類、規模及配置.....	85
捌、事業及財務計畫	
一、事業及財務計畫.....	91
二、事業及財務計畫協商.....	92
玖、其他與海岸防護計畫有關之事項	
一、各單位應辦及配合事項.....	93
二、其他應辦事項.....	96
附件一 臺南市一級海岸防護區範圍圖.....	附件1-1

表 目 錄

頁 次

表1-1	海岸防護區位劃設與分級原則.....	2
表1-2	臺南市一級海岸防護計畫未來5年量化工作指標表	3
表1-3	臺南市一級海岸防護計畫範圍表.....	5
表2-1	各重現期之暴潮位一覽表.....	6
表2-2	各重現期之波高一覽表.....	6
表2-3	臺南市一級海岸防護區近年海岸災害統計表(1/2).....	8
表2-3	臺南市一級海岸防護區近年海岸災害統計表(2/2).....	9
表2-4	臺南市一級海岸防護區現有防護設施一覽表(1/2).....	12
表2-4	臺南市一級海岸防護區現有防護設施一覽表(2/2).....	13
表2-5	臺南市海岸保護區列表.....	16
表2-6	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	21
表2-7	暴潮溢淹潛勢可能致災區域一覽表(1/3).....	25
表2-7	暴潮溢淹潛勢可能致災區域一覽表(1/3).....	26
表2-7	暴潮溢淹潛勢可能致災區域一覽表(1/3).....	27
表2-8	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 ..	34
表3-1	防護標的類型表.....	43
表3-2	臺南市海岸暴潮溢淹防護標的一覽表(1/2).....	43
表3-2	臺南市海岸暴潮溢淹防護標的一覽表(1/2).....	44
表3-3	臺南市海岸侵蝕防護標的一覽表.....	51
表4-1	海側防護區劃設範圍坐標表.....	56
表4-2	各災害類型海岸防護區面積綜整表.....	57
表5-1	臺南市暴潮溢淹災害防治區使用管理事項一覽表	66
表5-2	臺南市暴潮溢淹陸域緩衝區使用管理事項一覽表	68
表5-3	臺南市海岸侵蝕災害防治區使用管理事項一覽表	69
表6-1	海岸防護設施評估基準表.....	71
表6-2	臺南市一級海岸防護區防護措施及方法一覽表(1/3).....	78
表6-2	臺南市一級海岸防護區防護措施及方法一覽表(2/3).....	79
表6-2	臺南市一級海岸防護區防護措施及方法一覽表(3/3).....	80
表7-1	防護設施之種類、規模及配置說明表	85
表8-1	臺南市海岸防護事業計畫經費需求表	91
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	93
表9-2	監測調查及配合措施列表.....	97

表9-3	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	97
表9-4	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	102

圖 目 錄

頁 次

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(1/2) ..	10
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(2/2) ..	11
圖2-3	臺南市海岸保護區分佈圖(1/2).....	18
圖2-3	臺南市海岸保護區分佈圖(2/2).....	19
圖2-4	臺南市海岸50年重現期暴潮溢淹潛勢(潛勢水深)範圍圖(1/2)....	23
圖2-4	臺南市海岸50年重現期暴潮溢淹潛勢(潛勢水深)範圍圖(2/2)....	24
圖2-5	50年重現期暴潮溢淹潛勢範圍圖(1/2).....	28
圖2-5	50年重現期暴潮溢淹潛勢範圍圖(2/2).....	29
圖2-6	海岸侵蝕潛勢圖(斷面變動距離及變化速率)(1/3).....	31
圖2-6	海岸侵蝕潛勢圖(斷面變動距離及變化速率)(2/3).....	32
圖2-6	海岸侵蝕潛勢圖(斷面變動距離及變化速率)(3/3).....	33
圖2-7	臺南市海岸侵蝕致災區域範圍圖(1/2).....	36
圖2-7	臺南市海岸侵蝕致災區域範圍圖(2/2).....	37
圖2-8	臺南市一級海岸防護地區災害潛勢情報圖(1/2).....	39
圖2-9	臺南市一級海岸防護地區災害潛勢情報圖(2/2).....	40
圖3-1	暴潮溢淹防護標的分佈圖(1/2).....	44
圖3-1	暴潮溢淹防護標的分佈圖(2/2).....	45
圖3-2	安平商港至興達漁港海岸段歷年侵淤土方總量沿岸變化圖	48
圖3-3	安平商港至興達漁港海岸段歷年土方總量變化與侵淤轉折點位置圖	48
圖3-4	海岸侵蝕防護標的分佈圖(1/2).....	49
圖3-4	海岸侵蝕防護標的分佈圖(2/2).....	50
圖4-1	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).....	58
圖4-1	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).....	59
圖4-2	臺南市一級海岸防護區海岸侵蝕災害防治區範圍圖(1/2).....	60
圖4-2	臺南市一級海岸防護區海岸侵蝕災害防治區範圍圖(2/2).....	61
圖4-3	臺南市一級海岸防護區範圍圖(1/2).....	62
圖4-3	臺南市一級海岸防護區範圍圖(2/2).....	63
圖7-1	臺南市海岸防護設施種類、規模及配置平面配置圖(1/5).....	86
圖7-1	臺南市海岸防護設施種類、規模及配置平面配置圖(2/5).....	87
圖7-1	臺南市海岸防護設施種類、規模及配置平面配置圖(3/5).....	88
圖7-1	臺南市海岸防護設施種類、規模及配置平面配置圖(4/5).....	89

圖7-1	臺南市海岸防護設施種類、規模及配置平面配置圖(5/5).....	90
圖9-1	臺南市一級海岸防護計畫涉及海岸保護區分佈圖(1/2).....	99
圖9-1	臺南市一級海岸防護計畫涉及海岸保護區分佈圖(2/2).....	100

壹、前言

一、法令依據

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

二、上位計畫

內政部爰依海岸管理法第8條及第44條規定，研訂「整體海岸管理計畫」為上位計畫，並於民國106年2月6日公告(台內營字第1060801072號)。依其海岸防護區位分級劃設結果，臺南市為一級海岸防護區，經濟部水利署為防護計畫擬定機關。

(一)海岸防護之原則

依海岸管理法立法精神及其第7條海岸管理原則第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」亦明訂，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)海岸防護之課題

依「整體海岸管理計畫」，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」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。

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	
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流域綜合治理條例，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。

資料來源：摘自內政部106年2月6日公告實施「整體海岸管理計畫」。

(三)海岸防護之區位

依「整體海岸管理計畫」所訂定之海岸防護區位，並參酌經濟部水利署「臺南海岸防護整合規劃」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」所擬定區位一致。

三、預期效益

(一)透過規劃評估及潛勢調查，了解防護標的

本計畫係為防護現有及未來不可預期之潛在災害而擬定，係依「整體海岸管理計畫」海岸防護區位劃設與分級原則，針對台南市於北門區、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，盤點海岸災害潛勢範圍、防護標的分布與易致災區域，據以提醒民眾瞭解海岸土地潛在災害與類型。

(二)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，以海堤區域為主所劃設之暴潮溢淹災害防治區，係為加強海堤設施之安全防護，除針對七股鹽田海堤北段辦理海堤整建措施，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(如：北門海埔地海堤、曾文海埔地海堤、青草崙海堤及灣裡海堤等)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、馬沙溝海岸、曾文海埔地西側海岸及黃金海岸，茲透過沙源補償手段，辦理沙灘復育措施，達到減緩侵蝕與回復灘岸之效。

(三)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，陸域緩衝區範圍除涉及南鯤鯓特定區計畫、臺南市主要計畫及臺南市安平港歷史風貌園區特定區計畫外，亦含括沿海之產業、建築及重要設施。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。

另外，依各工作項目擬定未來5年量化工作指標，如表1-2。

表1-2 臺南市一級海岸防護計畫未來5年量化工作指標表

工作指標			權責單位	目標值
工作項目	衡量分項	工作範圍		
海岸防護設施	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(第五河川局)	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(第六河川局)	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(第六河川局)	1處

工作指標			權責單位	目標值
工作項目	衡量分項	工作範圍		
	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(第六河川局)	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(第六河川局) *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	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	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
	安平商港	港區範圍	交通部(含所屬權責單位)	經常辦理
涉及土地使用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
	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
通盤檢討	依海岸管理法第18條，海岸防護計畫經公告實施後，擬定機關應視海岸情況，每五年通盤檢討一次，並作必要之變更。	本計畫海岸防護區範圍	經濟部水利署	本計畫公告實施後5年內

四、計畫範圍

依據海岸管理法、內政部公告之海岸地區範圍(民國107年8月3日修正公告，台內營字第1070812160號函)及「整體海岸管理計畫」，本計畫範圍為臺南市分級劃設一級海岸防護區位之海岸地區範圍，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，臺南市一級海岸防護區位如表1-3所示。

表1-3 臺南市一級海岸防護計畫範圍表

海岸名稱	起點 (TWD97 坐標)	終點 (TWD97 坐標)	海岸 長度 (公里)	行政區	海岸災害 類型
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 中潛勢以上地層下陷

註：1.資料來源：內政部106年2月6日公告實施「整體海岸管理計畫」。

2.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。

貳、海岸災害風險分析概要

一、海岸特性

(一)海象

1. 潮位

依中央氣象局將軍潮位站歷年(民國 68~106 年)潮位統計資料，最高潮位與最低潮位分別為 1.59 與 -1.04 公尺，平均潮差 1.42 公尺。各月平均潮位約介於 0.02~0.47 公尺，夏季期間約 0.34 公尺，冬季期間約 0.28 公尺。另外，由「臺南海岸防護整合規劃」針對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 年重現期之暴潮位如表 2-1 所示。

表2-1 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：經濟部水利署(民國107年)，「臺南海岸防護整合規劃」。

2. 波浪

水利署七股浮標站歷年(民國 95~106 年)波浪統計結果，夏季西南季風期間，主要波高分佈在 0.60~1.26 公尺之間，週期分佈在 4.4~6.1 秒之間，主要波向為西南方向。於冬季東北季風期間，主要波高分佈在 0.86~1.23 公尺之間，週期分佈在 4.7~5.2 秒之間，主要波向為西北與北方向。另外，由「臺南海岸防護整合規劃」針對近年波浪分析研究結果，透過上述統計資料加以分析檢核，臺南海岸 25、50 與 100 年重現期之波高詳如表 2-2 所示。

表2-2 各重現期之波高一覽表

海岸分區	各重現期波高(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：經濟部水利署(民國107年)，「臺南海岸防護整合規劃」。

3. 海流

依七股浮標海流統計，夏季西南季風期間，流速約 51.8 公分/秒，漲潮時段主要流向為北北東，退潮時段主要流向為南南西；於冬季東北季風期間，流速約 50.7 公分/秒，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，八掌溪為 206.8 萬噸，急水溪為 62.2 萬噸，鹽水溪為 11.5 萬噸，二仁溪為 366.3 萬噸，而曾文溪早期為 552.6 萬噸，近年為 232.2 萬噸。

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粒徑(D_{50})介於 0.149~0.297 公釐；由青山漁港至新浮崙汕海岸段之底床質粒徑(D_{50})介於 0.183~0.310 公釐；從安平商港至二仁溪口海岸段之底床質粒徑(D_{50})介於 0.226~0.372 公釐。

(三) 海岸地形特性

臺南市海岸近岸地形走向以曾文海埔地、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。北段海岸存有北門潟湖、七股潟湖，前者外側為王爺港汕沙洲，後者外側為青山港汕、網仔寮與頂頭額汕等沙洲；南段多為前有沙灘、後有防護設施之沙質海岸。在海洋營力長期作用下，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，歷年海岸災害情況、受災範圍、災害類型之統計表如表2-3所示，於濱海陸地範圍內，近年淹水區域分佈於各區，其中以安南區及南區淹水次數最多。

表2-3 臺南市一級海岸防護區近年海岸災害統計表(1/2)

颱風/災害	鄉鎮	災害情況	溢淹面積(平方公尺) /損壞長度(公尺)	災害類型	致災原因是否已消除
民國105年 梅姬颱風	北門區	北門鹽田(井子腳)海堤受颱風波浪侵襲，堤體有掏空情形。	-	設施損壞	是
民國104年 蘇迪勒颱風	七股區	七股鹽田海堤、龍山海堤及曾文海埔地海堤(北堤)堤面破損。	-	設施損壞	是
民國103年 08/10 豪雨事件	將軍區	平沙里32號前馬路民宅淹水	0.3	洪氾溢淹	是
	安南區	青沙街二段299巷道路淹水及膝	0.2	洪氾溢淹	是
		安中路一段797號前道路淹水	0.06	洪氾溢淹	是
		海佃路二段700巷道路淹水	0.3	洪氾溢淹	是
		本原街121號道路淹水	0.2	洪氾溢淹	是
		安中路與同安路路口道路、騎樓淹水	0.4	洪氾溢淹	是
		安中路四段道路淹水	0.1	洪氾溢淹	是
		本原街三段122號水淹至輪胎	0.3	洪氾溢淹	是
	安平區	國平路552巷99號民宅淹水	0.4	洪氾溢淹	是
	南區	美南街182巷6號地下室淹水	0.2	洪氾溢淹	是
民國102年 康芮颱風	北門區	錦湖國小周邊道路及南2線部分區段道路淹水	0.2	洪氾溢淹	是
		保吉里南9線部分區段道路淹水	0.1~0.2	洪氾溢淹	是
		北門區大白米、小白米	-	洪氾溢淹	是
	安南區	府安路5段162巷69弄側溝水滿出路面	-	洪氾溢淹	是
		安和路一段52巷73號附近排水滿出淹水	0.5	洪氾溢淹	是
		安中路一段566號路面積水	0.2	洪氾溢淹	是
民國102年 潭美颱風	北門區	北門區低窪地區低窪地區淹水	0.5	洪氾溢淹	是
	七股區	七股區民宅民宅淹水	0.5	洪氾溢淹	是
	安南區	鳳凰里怡安79巷巷道積水	0.2	洪氾溢淹	是
民國102年 菲特颱風	北門區	北門海埔地海堤受波浪直接侵襲而潰堤	-	暴潮溢淹	是
	七股區	長浪侵襲造成沙灘後退，危及曾文海埔地海堤(西堤)，另部分海堤為土堤，堤前已無沙灘消能而有損壞情形。	50~70公尺	海岸侵蝕	是

表2-3 臺南市一級海岸防護區近年海岸災害統計表(2/2)

颱風/災害	鄉鎮	災害情況	溢淹面積(平方公尺) /損壞長度(公尺)	災害類型	致災原因是否已消除
民國101年 07/25 豪雨事件	安南區	開安路開安一街附近	-	洪氾溢淹	是
	南區	灣裡路88巷與省躬一街口	-	洪氾溢淹	是
		永成路86快速道路	-	洪氾溢淹	是
		喜樹路222巷圖書館前	-	洪氾溢淹	是
		鯤鯓路龍岡國小前	-	洪氾溢淹	是
民國101年 蘇拉颱風	七股區	曾文海埔地海堤(西堤)堤前坡面工破損、塌陷。	50公尺	設施損壞	是
民國101年 06/10 水災事件	安南區	環館北路、長和路一段交叉路口地下涵管冒水	0.2	洪氾溢淹	是
民國101年 05/20 豪雨事件	安南區	和順工業區積水	0.15	洪氾溢淹	是
		長溪路一段民宅淹水	0.3	洪氾溢淹	是
		北安路一段民宅淹水約	0.9	洪氾溢淹	是
	南區	灣里路民宅淹水	0.4	洪氾溢淹	是
民國101年 泰利颱風	北門區	北門海埔地海堤受波浪直接侵襲而潰堤	-	暴潮溢淹	是
	七股區	曾文海埔地海堤(西堤)堤前坡面工破損、塌陷。	50公尺	設施損壞	是
	安南區	安明四路路口淹水	0.1	洪氾溢淹	是

(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佈情況，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，而曾文溪以南則包含山坡地保育區、森林區及工業區，另有南鯤鯓特定區計畫、臺南市主要計畫、臺南市安平港歷史風貌園區特定區計畫。

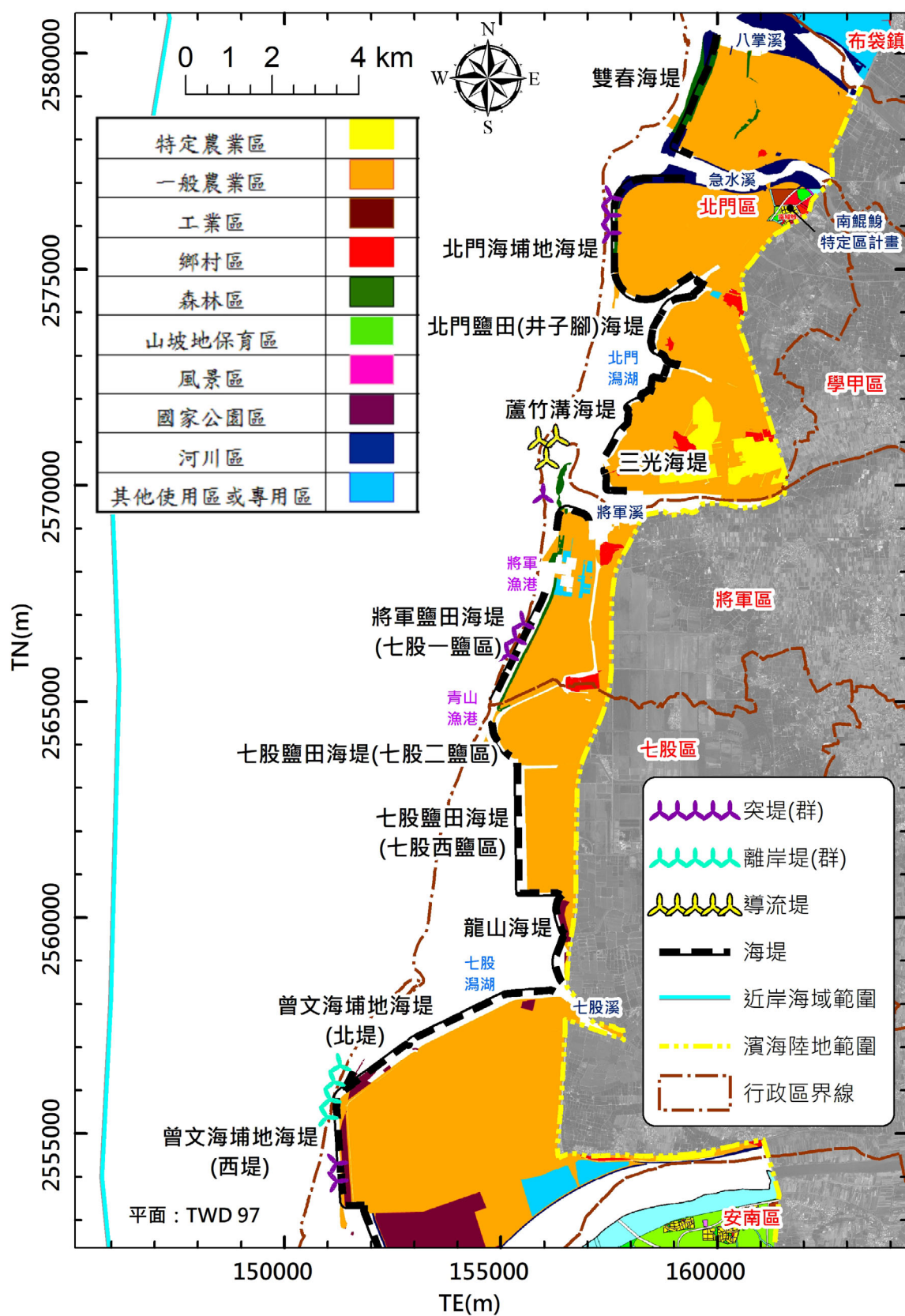


圖2-1 臺南市海岸地區都市計畫與非都市計畫土地使用分區圖(1/2)

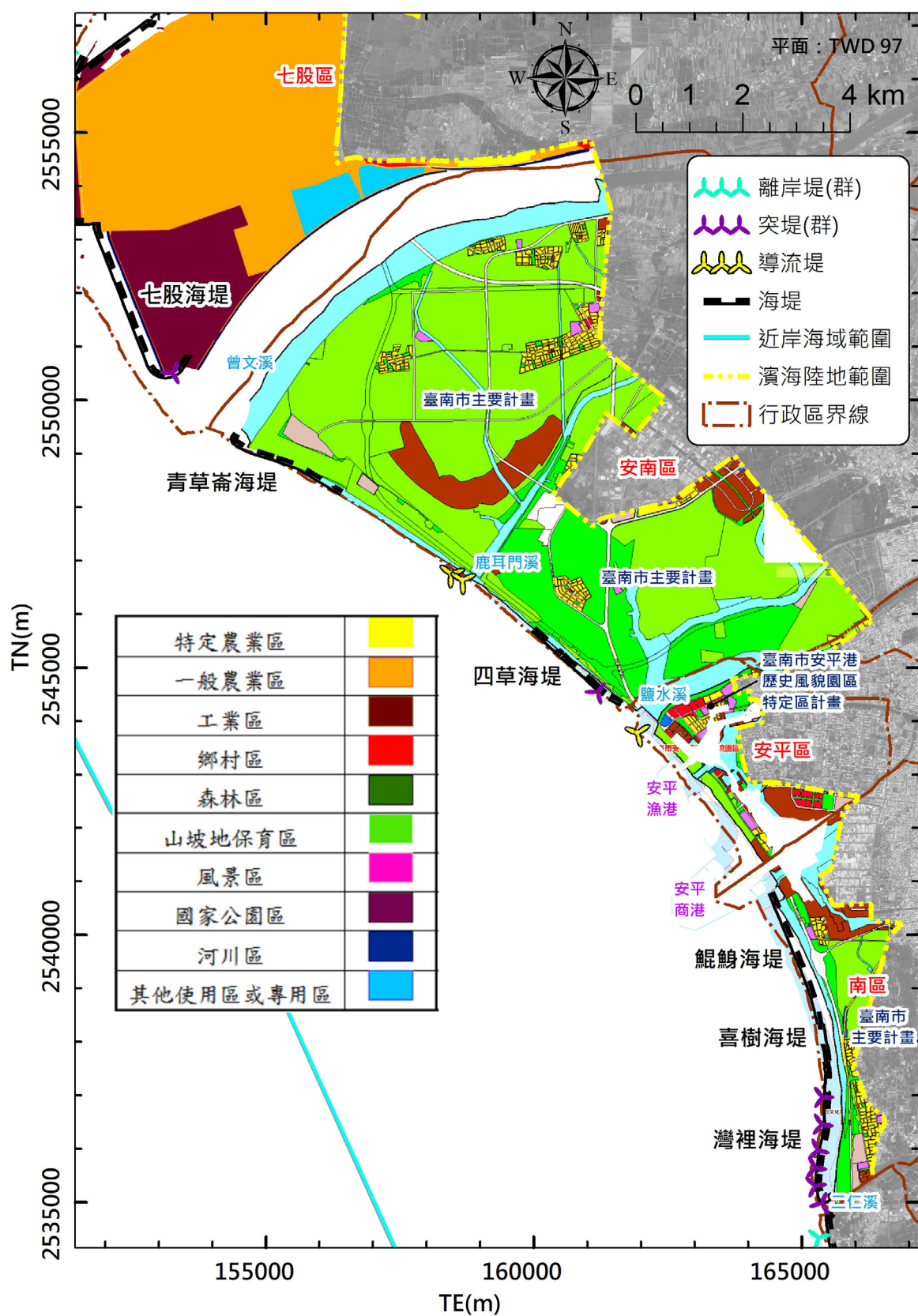


圖2-1 臺南市海岸地區都市計畫與非都市計畫土地使用分區圖(2/2)

(六)現有防護設施

臺南市現有防護設施於海堤部分，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，一般性海堤海堤總長度約48公里。各相關防護設施之置型式、長度、高程與興建年分如表2-4所示。另外，突堤防護設施，於北門海埔地海岸共有10座突堤、將軍鹽田海堤段共有4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；離岸堤防護設施於頂頭額汕外海共有11座離岸堤；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。現有防護設施之位置分布如圖2-2所示。

表2-4 臺南市一級海岸防護區現有防護設施一覽表(1/2)

行政區 (鄉、鎮、 市、區)	防護設施 名稱	設施型態	長度 (公尺)	現況堤頂 高程 (公尺)	堤面坡度		整建 年份 (民國)
					外坡	內坡	
北門區	雙春海堤	鋪塊石坡面、堤面寬度6公尺。	2,710	3.42	1:2	1:2	99
	北門海埔地海堤	混凝土堤面，堤外有10座突堤。	4,676	5.33	1:4	1:2	74
	北門鹽田(井子腳)海堤	海側為水泥砌塊石鋪面，近似直立壁，陸側為植生土坡，水泥堤頂上胸牆高約1.1公尺。	2,158	3.05	1:0.5	1:1.5	99
	蘆竹溝海堤	海側水泥坡面，陸側在北段為植生土坡，2號水門往南為水泥鋪面。	2,986	3.19	1:1.5 ~1:2	1:1.5	66、68 73、86
	三光海堤	混凝土堤面	936	3.22	1:1.5	1:1.5	70
將軍區	將軍鹽田(七股一鹽區)海堤(北段)	複合式海堤，海側上層卵石坡面覆土植生茂密，下層卵石表面鋪整，堤頂及堤後為植生茂密之土坡	1,205	4.70	上層 1:1.5 下層 1:4	1:4	84
	將軍鹽田(七股一鹽區)海堤(南段)	北側海堤海側水泥砌塊石坡面、陸側植生土坡。中間海堤海側水泥砌塊石坡面、陸側水泥坡面，堤外有4座突堤。	2,840	4.70	北段 1:6 中段 1:5	1:2 1:1.5	84
七股區	七股鹽田(七股二鹽區)海堤	海側上層卵石坡面覆土植生茂密，下層卵石表面鋪整，堤頂及陸側為植生茂密之土坡，堤後緊鄰鹽田與養殖魚塭，後坡為直立面。	1,111	4.24	1:4	-	65

表2-4 臺南市一級海岸防護區現有防護設施一覽表(2/2)

行政區 (鄉、鎮、 市、區)	防護設施 名稱	設施型態	長度 (公尺)	堤頂 高程 (公尺)	堤面坡度		整建 年份 (民國)
					外坡	內坡	
七股區	七股鹽田(七股西鹽區)海堤	海側混凝土，陸側為植生茂密之土坡	3,981	3.07	1:2	1:1.5	104
	龍山海堤	海側為混凝土砌塊石鋪面，陸側為植生茂密土堤	2,113	3.43	1:1.5	1:2	66、67、72
	曾文海埔地海堤	北堤： 東側海堤海側採卵石表面鋪整，陸側為植生土堤，中間段海堤為水泥鋪面，下層拋放卵石，陸側混凝土坡面，西側海堤海側採卵石表面鋪整，陸側為植生土堤 西堤： 為混凝土堤面，前有11座離岸堤與15座突堤，最北側海堤堤面嚴重覆沙，南側為植生茂密之土堤，堤前有防風林	8,730	3.22(北堤) 4.94(西堤)	1:2	1:1.7	101
	七股海堤	混凝土緩坡海堤，海側被覆塊石，北側部分區段堤頂整建為景觀道路，另於河口轉彎段海側有10座突堤	3,443	3.98	1.5	1.8	74
安南區	青草崙海堤	北段海堤為混凝土堤面，中段海堤為卵石坡面堤面	2,375	4.75	北段 1:2 中段 1:4	1:1.25 1:2	74
	四草海堤	中段混凝土砌石坡面堤，南段海堤為混凝土堤面，前有3座突堤與安平污水處理廠出水口導流堤	2,449	5.05	1:2	1:1.5	66
南區	鯤鯓海堤	混砌塊石，堤上有腳踏車道與護欄	2,655	5.41	1:2	1:2	79
	喜樹海堤	混凝土堤面，堤上有腳踏車道與護欄，其前方除包含台86雨水下水道箱涵1座及其北側突堤1座，另於船形屋前突堤8座，共計10座突堤。	854	5.09	1:2	1:2	63
	灣裡海堤	混凝土堤面，後鄰台17公路與親水公園，堤頂與路面高程差不大(小於80公分)，堤頂有腳踏車道。其前方計有突堤15座	2,493	5.15	1:2	-	75

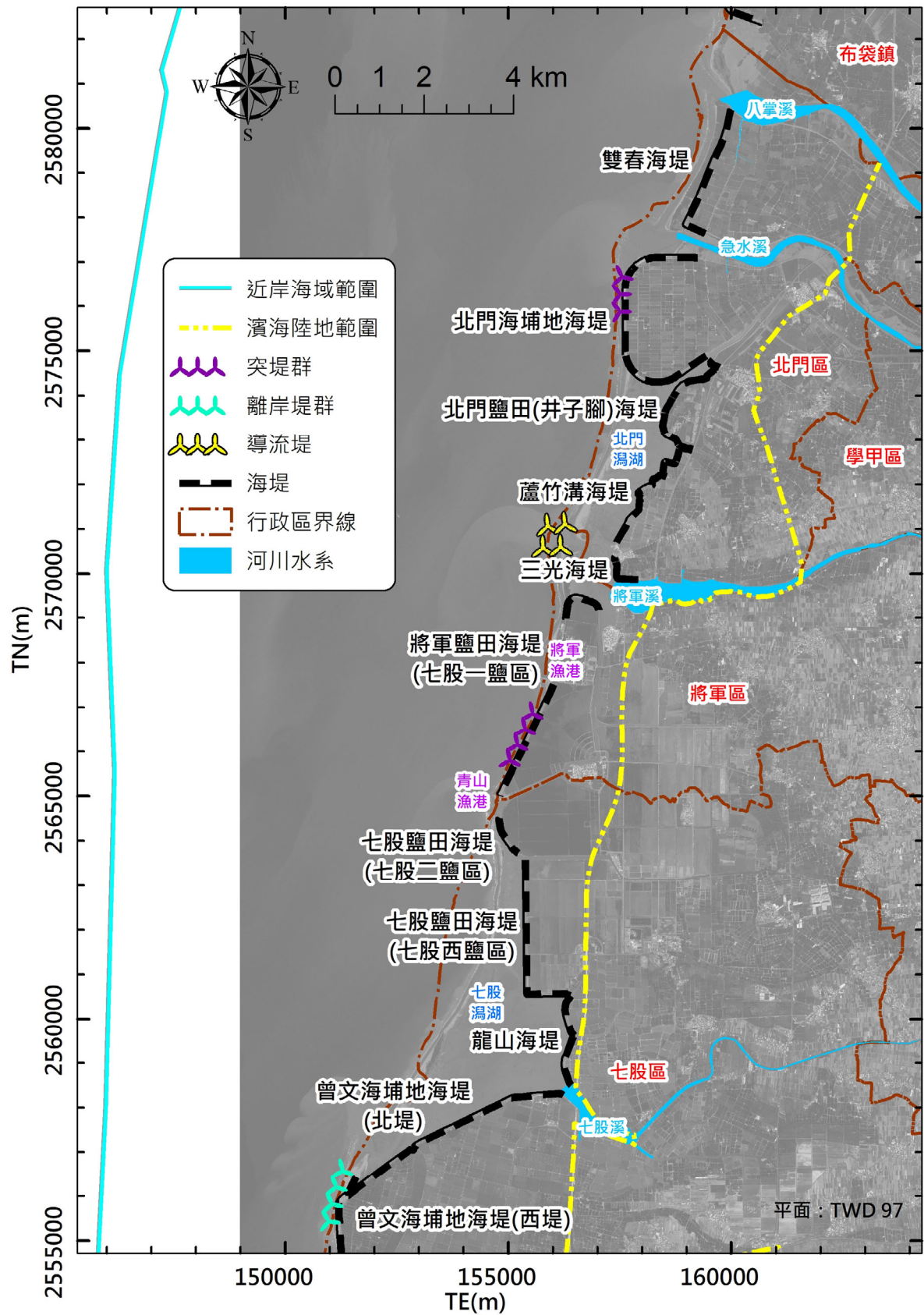


圖2-2 臺南市現有防護設施位置分布圖(1/2)

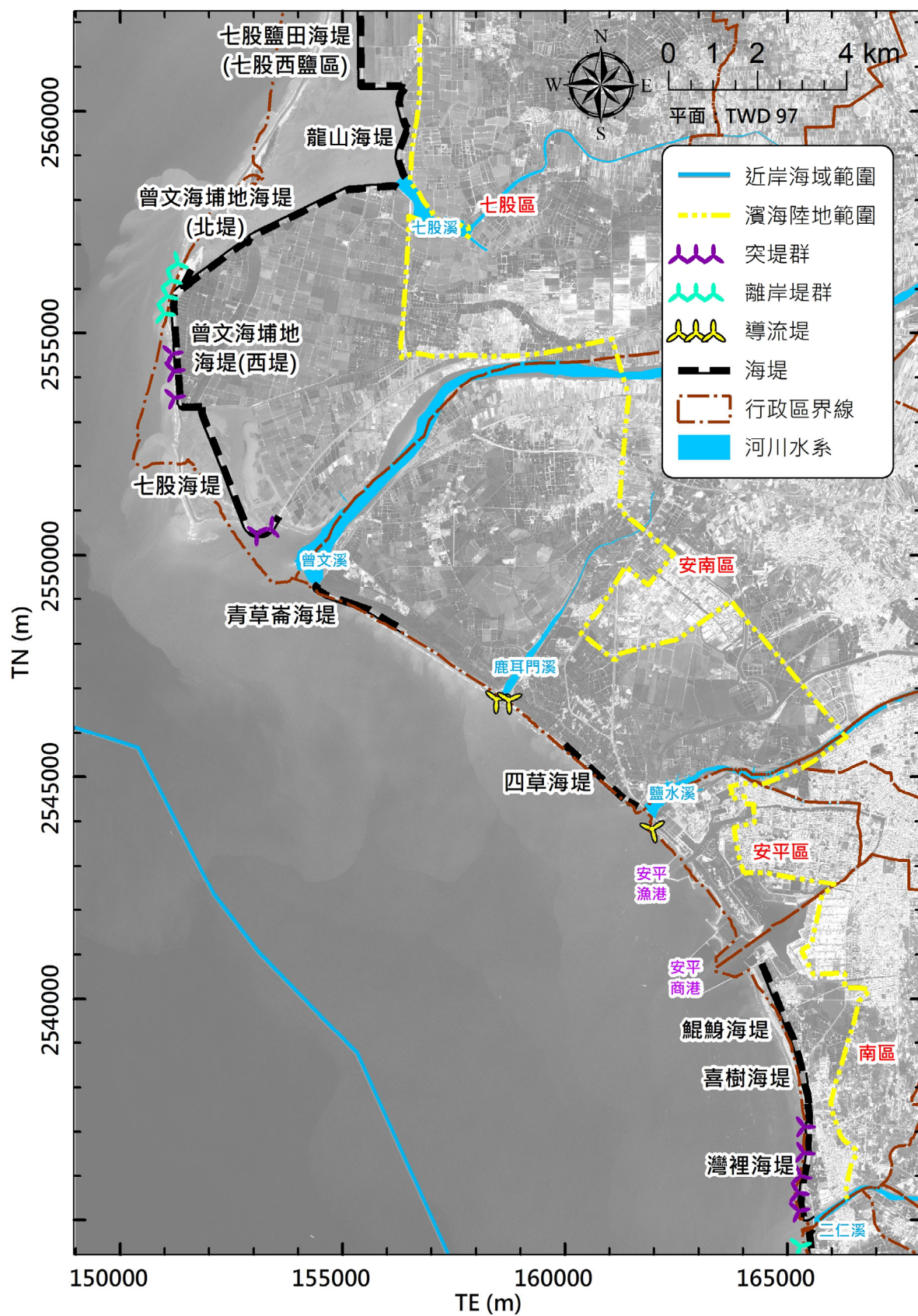


圖2-2 臺南市現有防護設施位置分布圖(2/2)

(七)相關保護區法定區位

計畫範圍已公告一級與二級保護區套繪如圖2-3，其詳細資訊如表2-5。

表2-5 臺南市海岸保護區列表

項目	目的事業法	中央主管機關	地方主管機關	類型	備註
1	森林法	行政院農業委員會	臺南市政府	保安林	圖2-3(包含防風保安林與飛沙防止保安林)。
2	濕地保育法	內政部	嘉義縣政府(八掌溪口濕地)、臺南市政府	國家級重要濕地	圖2-3((1)八掌溪口濕地、(2)鹽水溪口濕地、(3)七股鹽田濕地、(4)北門濕地)
			臺南市政府	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	臺南市政府	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)
				國家公園遊憩區	圖2-3((10)台江國家公園遊憩區)
				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	臺南市政府	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)
				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)

項目	目的事業法	中央 主管機關	地方 主管機關	類型	備註
5	漁業法	行政院農業委員會	臺南市政府	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	行政院農業委員會	臺南市政府	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)

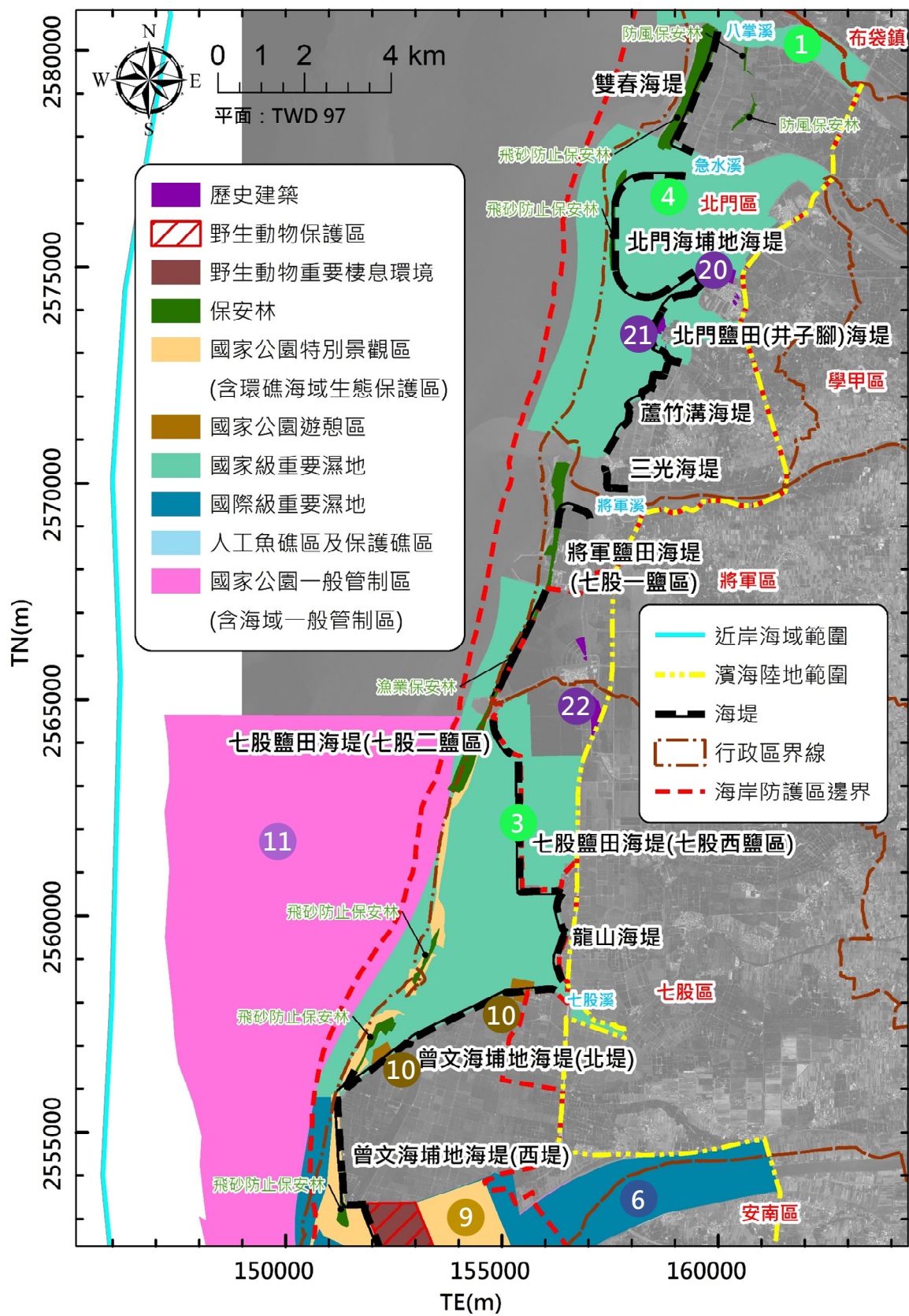


圖2-3 臺南市海岸保護區分佈圖(1/2)



圖2-3 臺南市海岸保護區分佈圖(2/2)

二、現有防護設施檢討

由表 2-6 依現況海堤高度資訊與海堤越波量之安全性分析資料顯示，目前各海堤頂高均高於 50 年重現期暴潮水位，且各堤段波浪溯上高程大致低於堤頂，不致發生越波情形，而北門鹽田(井子腳)海堤、蘆竹溝海堤、三光海堤、七股鹽田(七股西鹽區)海堤、曾文海埔地海堤(西堤)及七股海堤雖有越波情形，但越波量均在越波容許值內，海堤已發揮禦潮防浪功能。

曾文海埔地海堤外側 11 座離岸堤後側間有繫岸沙洲形成，15 座固基突堤間已有沙灘回淤；灣裡至二仁溪口間之固基突堤群多能維護基腳安全，黃金海岸養灘滯沙之突堤群，累計養灘流失率維持在 15% 以下，發揮養灘效果，提升了沙灘休閒、遊憩功能；北門海埔地海堤外側 10 座離岸突堤間已留置沿岸漂沙，促進沙灘復育。

表2-6 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

海堤名稱	入射波向	設計水位 (公尺)	堤頂 高程 (公尺)	溯升 減少 係數	堤前等效 深海波高 (公尺)	堤前碎波 波高 (公尺)	堤前碎波 底床高程 (公尺)	碎波 參數	溯上高程 (R _{2%}) _{el} (公尺)	安全餘裕 (堤頂高 -R _{2%}) (公尺)	越波量 (立方公尺/ 秒/公尺)	容許 越波量	安全性 檢核
雙春海堤	已為內陸堤，不計算波浪溯上及越波量。												
北門海埔地海堤	W	1.68	5.33	0.90	0.65	0.88	0.55	3.00	4.40	0.93	-	0.05	安全
北門鹽田(井子腳)海堤	W	1.68	3.05	0.95	0.34	0.49	1.05	3.00	3.19	-0.14	0.00039	0.02	安全
蘆竹溝海堤	W	1.68	3.19	0.95	0.37	0.55	0.98	3.00	3.33	-0.14	0.00038	0.02	安全
三光海堤	W	1.68	3.22	0.95	0.41	0.58	0.93	3.00	3.49	-0.27	0.00059	0.02	安全
將軍鹽田(七股一鹽區)海堤	W	1.68	4.70	0.85	1.29	1.70	-0.50	1.65	4.13	0.57	-	0.05	安全
七股鹽田(七股二鹽區)海堤	W	1.68	4.24	0.95	1.21	1.59	-0.36	1.61	4.20	0.04	-	0.02	安全
七股鹽田(七股西鹽區)海堤	W	1.68	3.07	0.95	1.24	1.57	-0.34	0.73	3.14	-0.07	0.00031	0.05	安全
龍山海堤	W	1.68	3.43	0.95	0.51	0.67	0.82	0.54	2.17	1.26	-	0.02	安全
曾文海埔地海堤(北堤)	W	1.68	3.22	0.90	2.19	2.82	-1.93	0.07	2.15	1.07	-	0.05	安全
曾文海埔地海堤(西堤)	W	1.68	4.94	0.90	0.89	0.94	0.47	3.00	5.43	-0.49	0.00124	0.05	安全
七股海堤	W	1.68	3.98	0.85	1.38	1.76	-0.57	2.71	5.40	-1.42	0.03718	0.05	安全
青草崙海堤	SW	1.74	4.75	0.85	2.14	2.61	-1.61	0.77	4.09	0.66	-	0.05	安全
四草海堤	SW	1.74	5.05	0.95	2.36	2.89	-1.96	0.32	3.31	1.74	-	0.02	安全
鯤鯓海堤	SW	1.74	5.41	0.95	2.04	2.27	-1.17	0.18	2.63	2.78	-	0.05	安全
喜樹海堤	SW	1.74	5.09	0.95	1.47	1.97	-0.78	0.63	3.31	1.78	-	0.05	安全
灣裡海堤	SW	1.74	5.15	0.85	1.23	1.63	-0.35	2.70	5.04	0.11	-	0.05	安全

註：1.曾文溪以北海岸段，外海入射波高11.56公尺，週期14.1秒。

2.曾文溪以南海岸段，外海入射波高11.27公尺，週期13.9秒。

三、海岸災害風險分析

依照「整體海岸管理計畫」所訂定四種海岸災害類型之海岸防護區劃設與分級原則，參酌現有防護設施檢討成果，分析計畫範圍內各類型海岸災害之致災原因、潛勢範圍及可能致災區域，並彙整災害潛勢情報圖，作為訂定海岸災害風險調適策略與防護區範圍劃設之依據。其中，海岸地區洪氾溢淹主要受暴潮溢淹影響，本計畫洪氾溢淹災害風險分析不另討論。

(一)暴潮溢淹課題

依據臺南市海岸暴潮特性，配合數值高程模型與國土利用調查成果資料套疊，說明暴潮溢淹潛勢、致災原因及可能致災區域。

1. 暴潮溢淹潛勢

依「整體海岸管理計畫」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 年重現期暴潮水位(曾文溪以北+1.68 公尺、曾文溪以南+1.74 公尺)，配合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，即納入暴潮溢淹潛勢範圍，如圖 2-4。

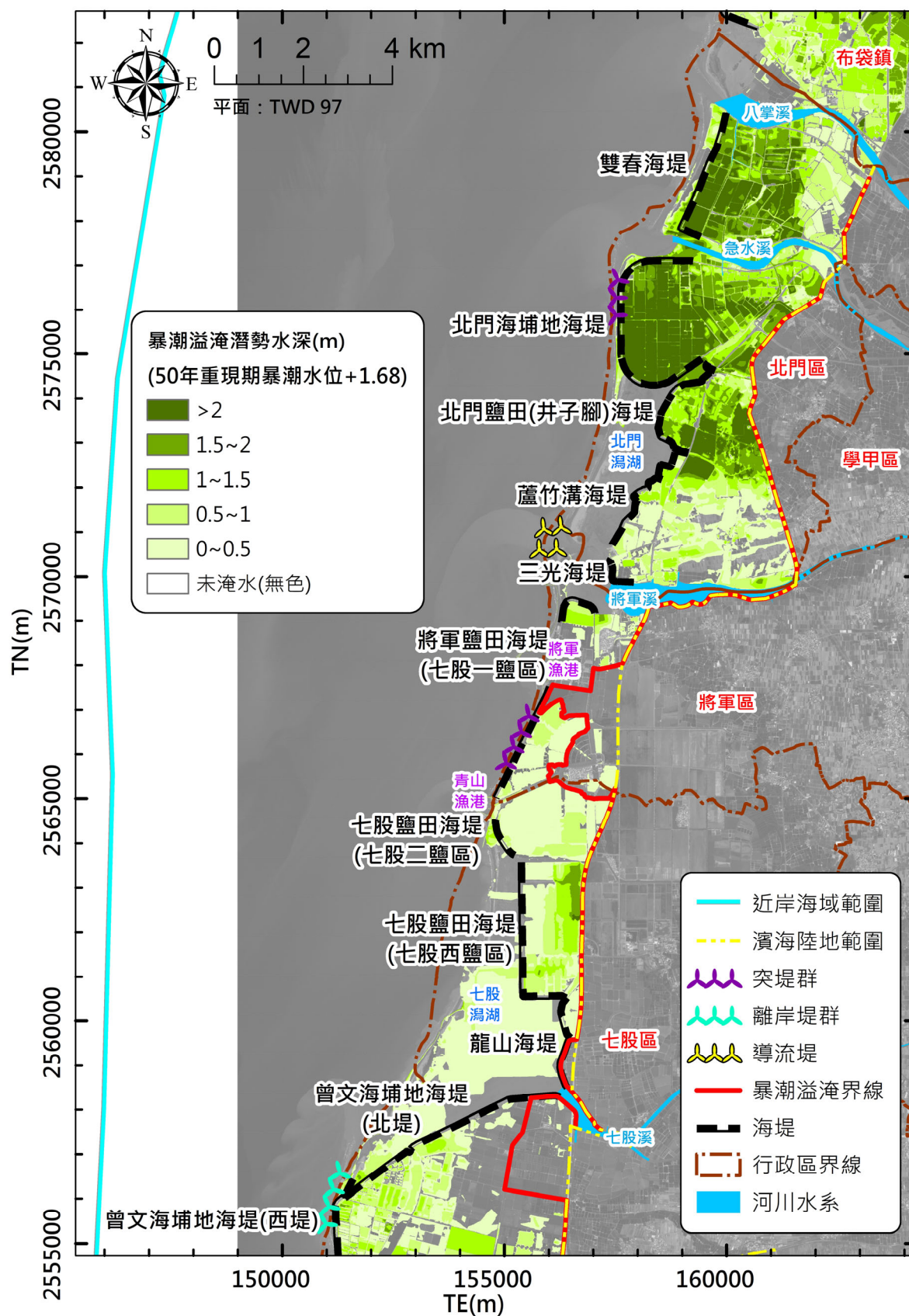


圖2-4 臺南市海岸50年重現期暴潮溢淹潛勢(潛勢水深)範圍圖(1/2)

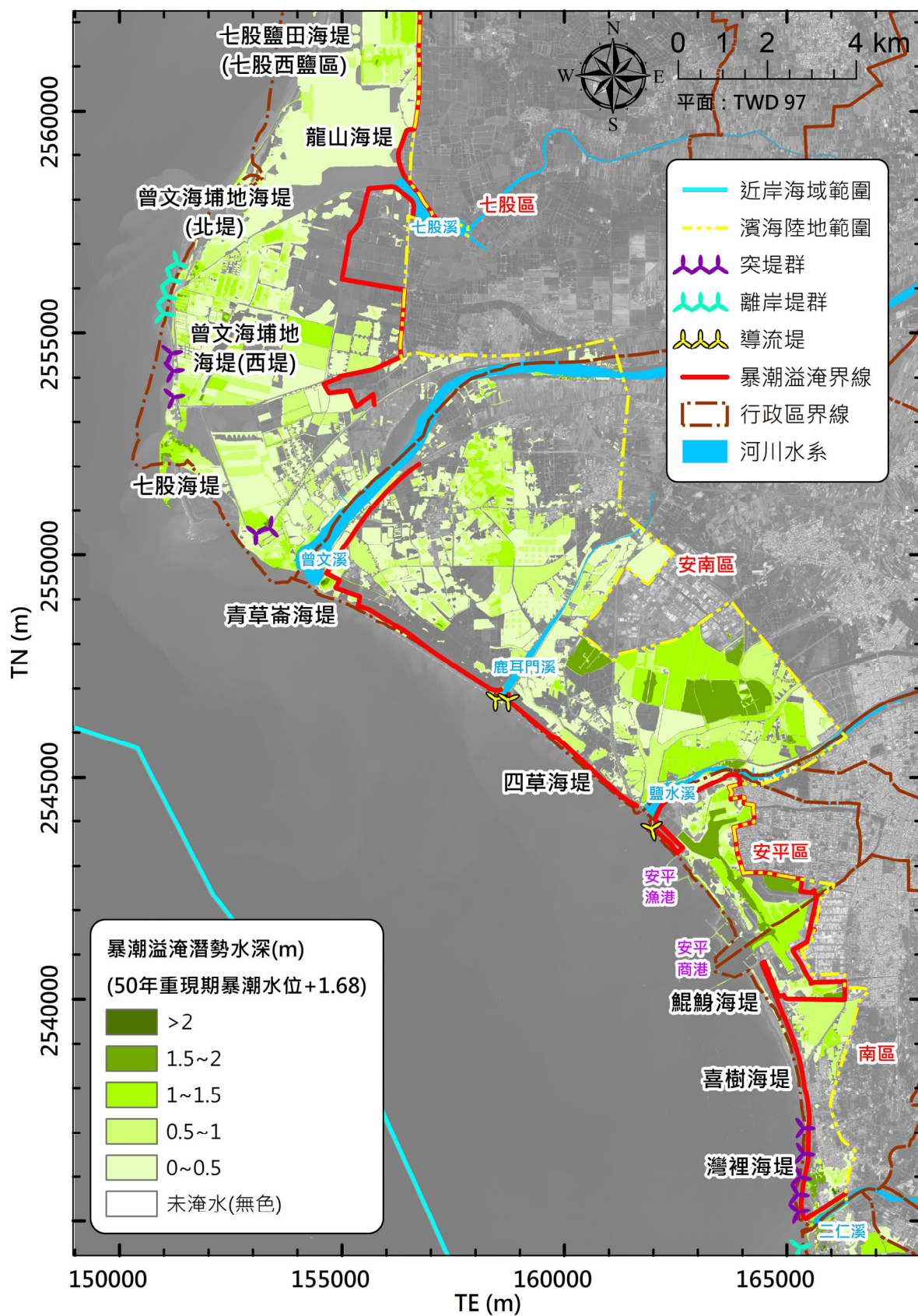


圖2-4 臺南市海岸50年重現期暴潮溢淹潛勢(潛勢水深)範圍圖(2/2)

2. 暴潮溢淹致災原因

由臺南市暴潮溢淹潛勢分析結果，曾文溪以北地區濱海陸地及曾文溪以南之青草崙海堤堤後局部範圍與安平漁港及安平商港港區，具暴潮溢淹潛勢，另透過臺南海岸段近年海岸災害統計表(如表 2-3)，早期海堤崩塌損毀等災害主要多係因堤身老舊及颱風期間波浪力過大，對海岸防護設施造成損壞，致使波浪越波造成堤後地區之淹水災害，其於災後接陸續辦理防護設施搶修及維護修繕工作，近年已較少因颱風而造成災害之情形。目前暴潮溢淹致災因素主要係因本段海岸早期為倒風及臺江內海，部分區域地勢較低不利排水所致。

3. 暴潮溢淹致災區域

由於臺南市沿岸一帶早期為倒風及台江內海範圍，其濱海陸地高程大致上低於 50 年重現期暴潮水位(曾文溪以北+1.68 公尺、曾文溪以南+1.74 公尺)，在沒有海堤等防護設施情況下或發生潰堤情形時，曾文溪以北海岸地區，於雙春及北門海埔地一帶，淹水深度多有大於 200 公分情形，其餘地區淹水深度約介於 50~150 公分，另於安平漁港及安平商港港區及其周邊陸域範圍，淹水深度約介於 50~150 公分。於此情境下，受海岸地區暴潮溢淹影響、可能致災區域之行政區範圍與其可能溢淹情形列於表 2-7，套繪暴潮溢淹潛勢範圍結果如圖 2-5 所示。

表2-7 暴潮溢淹潛勢可能致災區域一覽表(1/3)

淹水區位		海岸防護設施	無海堤防護設施情境或發生潰堤情形之暴潮溢淹潛勢情形	備註
行政區	村里			
北門區	雙春里	雙春海堤	堤後約2公里範圍內溢淹水深約達2公尺，再往內陸至濱海陸地界線範圍，溢淹水深約介於0~1公尺。	非都市計畫區
	保吉里	北門海埔地海堤	堤後約1.5公里範圍內溢淹深度多超過2公尺以上，再往內陸區域，溢淹水深主要介於1~2公尺，部分區域溢淹水深達2公尺以上。	南鯤鯓特定區計畫
	蚵寮里	-	整體溢淹深度約介於1~1.5公尺，部分區域溢淹深度達1.5公尺以上。	南鯤鯓特定區計畫
	永隆里	北門海埔地海堤	整體溢淹深度達2公尺以上	非都市計畫區

表2-7 暴潮溢淹潛勢可能致災區域一覽表(1/3)

淹水區位		海岸防護設施	無海堤防護設施情境或發生潰堤情形之暴潮溢淹潛勢情形	備註
行政區	村里			
	北門里	北門鹽田(井子腳)海堤、北門海埔地海堤	海堤後方約0.9公里範圍內，溢淹深度約介於1~1.5公尺，再往後至濱海陸地界線範圍，溢淹深度約介於0~1公尺。	非都市計畫區
	慈安里	蘆竹溝海堤	慈安里西北區域，整體溢淹深度約為1~1.5公尺，最大達2公尺以上。其餘溢淹區域呈現零散分布，溢淹水深約介於0~0.5公尺。	非都市計畫區
北門區	三光里	三光海堤	溢淹區域呈現零散分布，整體溢淹水深約介於0~1公尺。	非都市計畫區
	文山里	-	溢淹區域呈現零散分布，整體溢淹水深約介於0~1公尺，其中以北門里交界及將軍溪沿岸較為明顯，淹水深度最大可達2公尺。	非都市計畫區
將軍區	長沙里	將軍鹽田海堤(七股一鹽區)	溢淹區域呈現零散分布，以海堤堤後範圍較為明顯，其最大溢淹水深約介於0.5~1.5公尺。	非都市計畫區
將軍區	平沙里	將軍鹽田海堤(七股一鹽區)	溢淹潛勢範圍位於將軍漁港港區及其周邊陸域，溢淹水深約介於0~1公尺。	非都市計畫區
	鯤鯓里	將軍鹽田海堤(七股一鹽區)	海堤後方約1公里範圍內，溢淹深度約介於0~0.5公尺。	非都市計畫區
	鯤溟里	-	無明顯溢淹潛勢	非都市計畫區
七股區	西寮里	七股鹽田海堤(七股二鹽區)	整體溢淹水深約介於0~0.5公尺。	非都市計畫區
	鹽埕里	七股鹽田海堤(七股二鹽區)、龍山海堤	整體溢淹水深約介於0~1公尺，北段海堤後方約0.7~1.3公里範圍內，溢淹水深約介於1.5~2公尺	非都市計畫區
	龍山里	龍山海堤	無明顯溢淹潛勢	非都市計畫區
	三股里	曾文海埔地海堤(北堤)	海堤南斷後方有局部溢淹情形，溢淹水深約介於0~1公尺	非都市計畫區
	十份里	曾文海埔地海堤、七股海堤	溢淹範圍呈現零散分布，主要集中於曾文溪口與海堤後方區域，溢淹水深約介於0~1.5公尺。	非都市計畫區
安南區	城西里	青草崙海堤	溢淹潛勢範圍位於曾文溪口左岸，溢淹水深約介於1~2公尺。	臺南市主要計畫
	青草里	-	無明顯溢淹潛勢	臺南市主要計畫
	沙崙里	-	無明顯溢淹潛勢	臺南市主要計畫
	東學里	-	無明顯溢淹潛勢	臺南市主要計畫
	城南里	-	無明顯溢淹潛勢	臺南市主要計畫
	城中里	-	無明顯溢淹潛勢	臺南市主要計畫

表2-7 暴潮溢淹潛勢可能致災區域一覽表(1/3)

淹水區位		海岸防護設施	無海堤防護設施情境或發生潰堤情形之暴潮溢淹潛勢情形	備註
行政區	村里			
安南區	城東里	-	無明顯溢淹潛勢	臺南市主要計畫
	城北里	-	無明顯溢淹潛勢	臺南市主要計畫
	顯宮里	-	無明顯溢淹潛勢	臺南市主要計畫
	鹿耳里	-	無明顯溢淹潛勢	臺南市主要計畫
	四草里	四草海堤	無明顯溢淹潛勢	臺南市主要計畫
安南區	鹽田里	-	無明顯溢淹潛勢	臺南市主要計畫
	海南里	-	無明顯溢淹潛勢	臺南市主要計畫
安平區	金城里	-	溢淹潛勢範圍位於安平漁港港區及其周邊陸域，溢淹水深約介於0~1.5公尺。	臺南市安平港歷史風貌園區特定區計畫
	王城里	-	溢淹潛勢範圍位於安平漁港港區至鹽水溪左岸之陸域範圍，溢淹水深約介於0~1.5公尺。	臺南市安平港歷史風貌園區特定區計畫
	漁光里	-	溢淹潛勢範圍位於安平漁港、安平商港之港區及其周邊陸域，溢淹水深約介於0~1.5公尺。	臺南市安平港歷史風貌園區特定區計畫
	億載里	-	溢淹潛勢範圍位於安平漁港港區及其周邊陸域，溢淹水深約介於0~1.5公尺。	臺南市安平港歷史風貌園區特定區計畫
	國平里	-	溢淹潛勢範圍位於安平商港港區及其周邊陸域，溢淹水深約達2公尺。	臺南市主要計畫
南區	彰南里	-	溢淹潛勢範圍位於安平商港港區及其周邊陸域，溢淹水深約介於0~0.5公尺。	臺南市主要計畫
	鯤鯓里	鯤鯓海堤	溢淹潛勢範圍位於安平商港港區及其周邊陸域，溢淹水深約介於0~1.5公尺。	臺南市主要計畫
	南都里	-	無明顯溢淹潛勢	臺南市主要計畫
	喜北里	鯤鯓海堤 喜樹海堤	無明顯溢淹潛勢	臺南市主要計畫
	喜東里	-	無明顯溢淹潛勢	臺南市主要計畫
	喜南里	喜樹海堤 灣裡海堤	無明顯溢淹潛勢	臺南市主要計畫
	省躬里	灣裡海堤	無明顯溢淹潛勢	臺南市主要計畫
	永寧里	灣裡海堤	無明顯溢淹潛勢	臺南市主要計畫
	興農里	-	無明顯溢淹潛勢	臺南市主要計畫
	松安里	灣裡海堤	無明顯溢淹潛勢	臺南市主要計畫
	同安里	-	無明顯溢淹潛勢	臺南市主要計畫
	佛壇里	灣裡海堤	無明顯溢淹潛勢	臺南市主要計畫

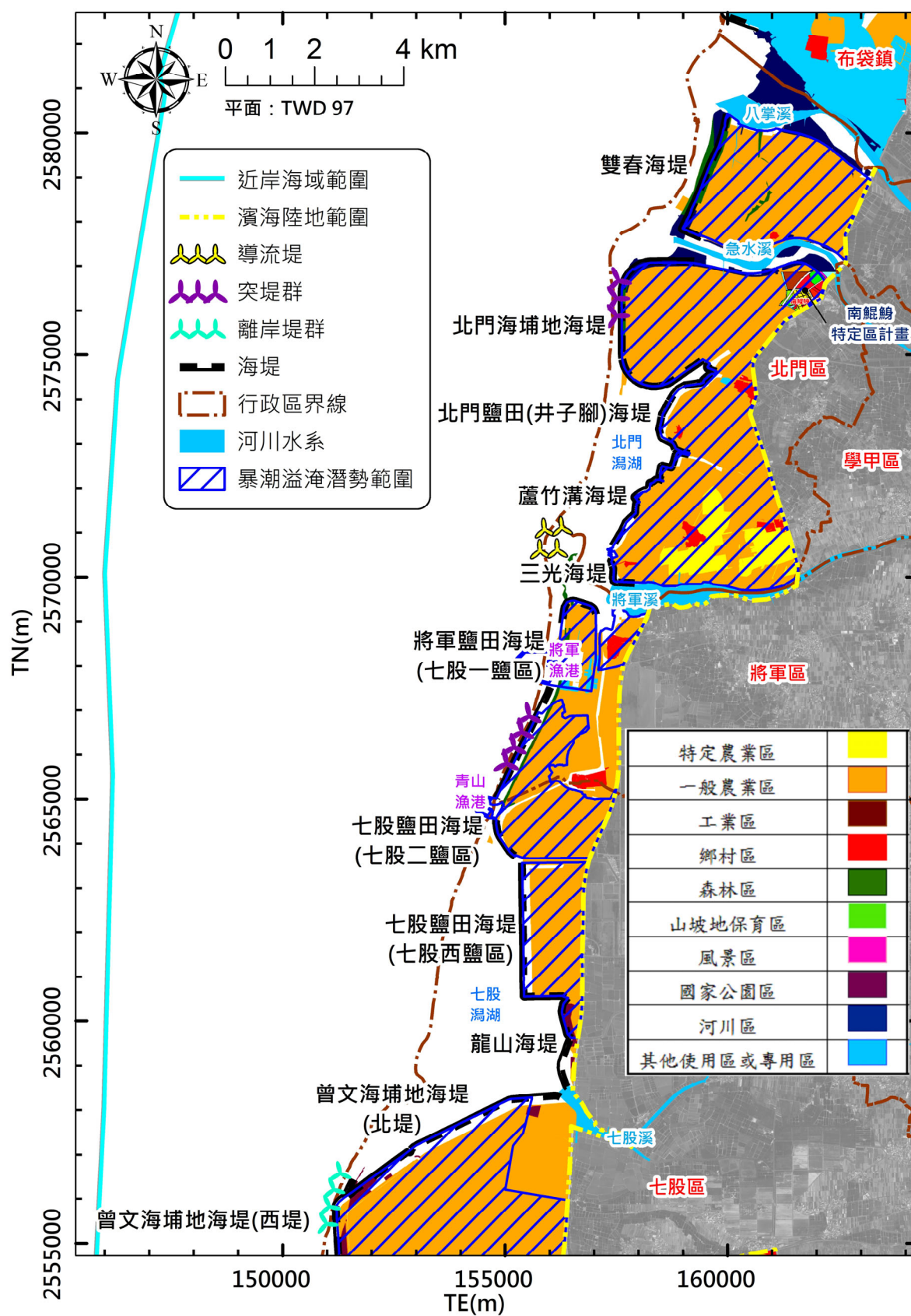


圖2-5 50年重現期暴潮溢淹潛勢範圍圖(1/2)

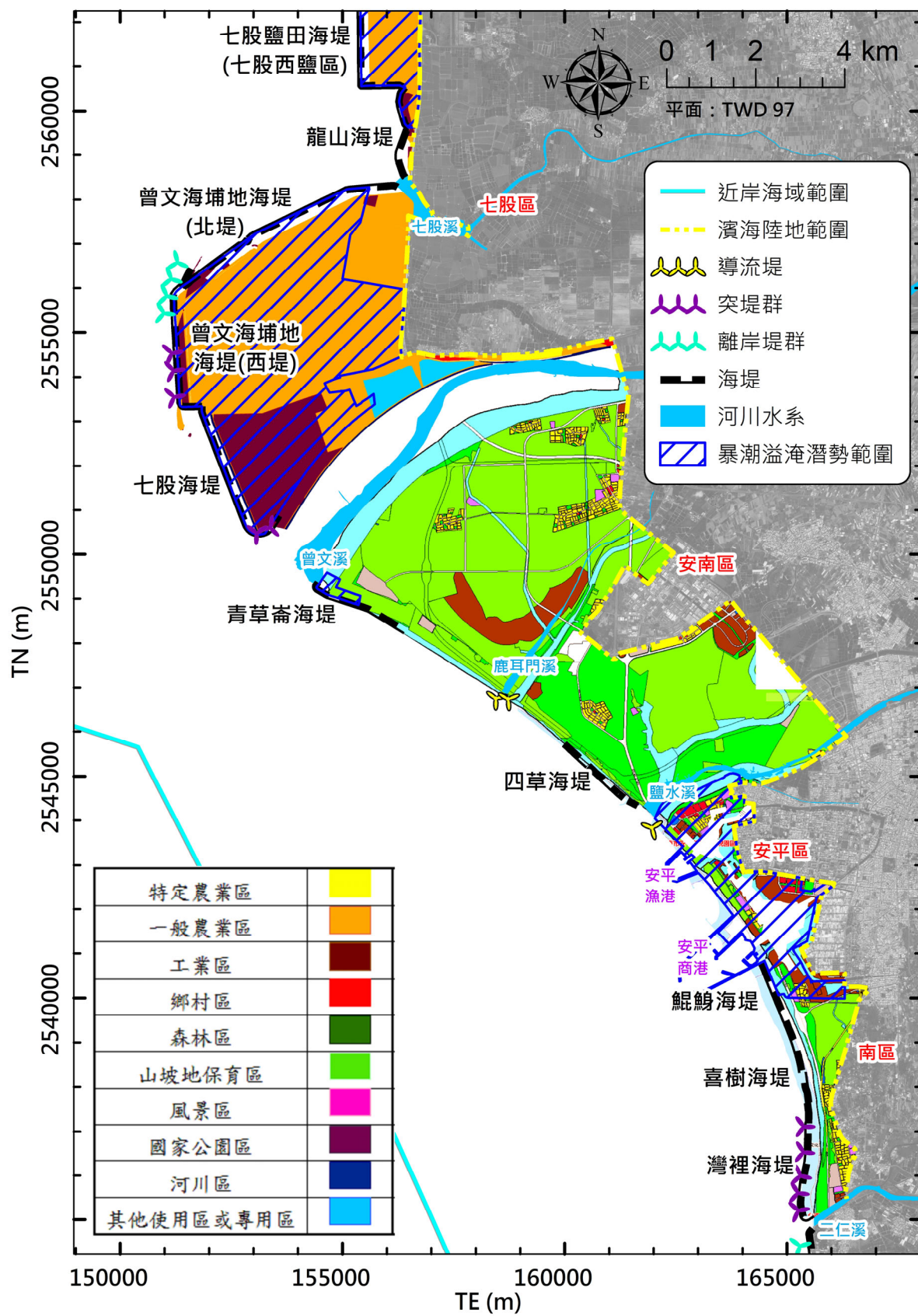


圖2-5 50年重現期暴潮溢淹潛勢範圍圖(2/2)

(二)海岸侵蝕課題

依據臺南市海岸之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

依水利署七股浮標於民國 95 年 6 月至 105 年 12 月之逐時波浪觀測資料，其年平均波高約 0.94 公尺，波高標準偏差約 0.61 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。

2. 海岸侵蝕潛勢

以臺南市海岸於民國 93~105 年期間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 2-6 系列所示。雙春、北門海埔地一帶及將軍漁港北側岸段(約斷面 S3~S31)，海岸線侵蝕速率大於 5 公尺/年，已達高潛勢海岸侵蝕標準；而曾文海埔地海堤(西堤)段及喜樹至灣裡海岸段(約斷面 S140~S154、S235~S245)，海岸線侵蝕速率約介於 2~5 公尺/年，已達中潛勢海岸侵蝕標準。另外，北門潟湖及七股潟湖內側之海岸線，因位於王爺港汕、青山港汕及網仔寮汕等沙洲遮蔽區，堤前雖已無沙灘，但海岸地形近年無明顯變化。

3. 海岸侵蝕致災原因

曾文溪以北海岸，北門漁港、將軍漁港、西南航道防波堤之興建，阻擋沿岸輸沙，海岸沙灘與潟湖沙洲近數十年嚴重侵蝕且灘線加速後退。北門與七股潟湖多處沙洲高度不足，有時波浪可越過沙洲，刷洗沙洲灘面並將沙料帶往潟湖內，使潟湖沙洲脊線降低與灘線後退，亦加速潟湖陸化。

曾文溪以南海岸，曾文溪口至安平商港間海岸因安平商港與安平漁港之外廓防波堤影響輸沙回流，呈現輕微侵蝕現象。安平商港至二仁溪口段，因安平商港防波堤擴建阻滯南來漂沙，鯤鯓、喜樹段海岸線明顯往外海成長，增長速率約 13.32 公尺/年，而喜樹與二仁溪北岸一帶沙灘寬幅逐漸縮減，消退速率約

0.15~8.98 公尺/年。

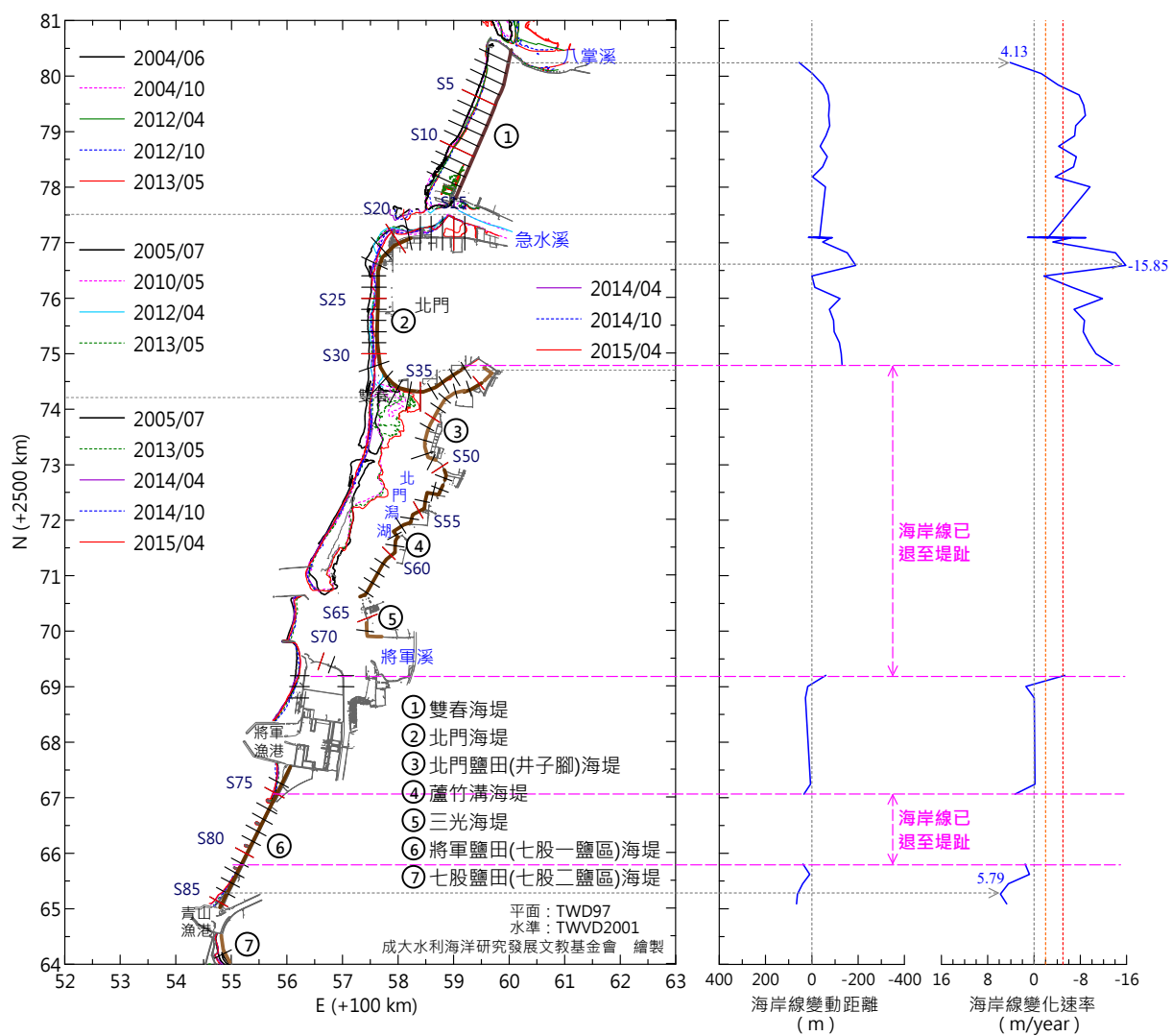


圖2-6 海岸侵蝕潛勢圖(斷面變動距離及變化速率)(1/3)

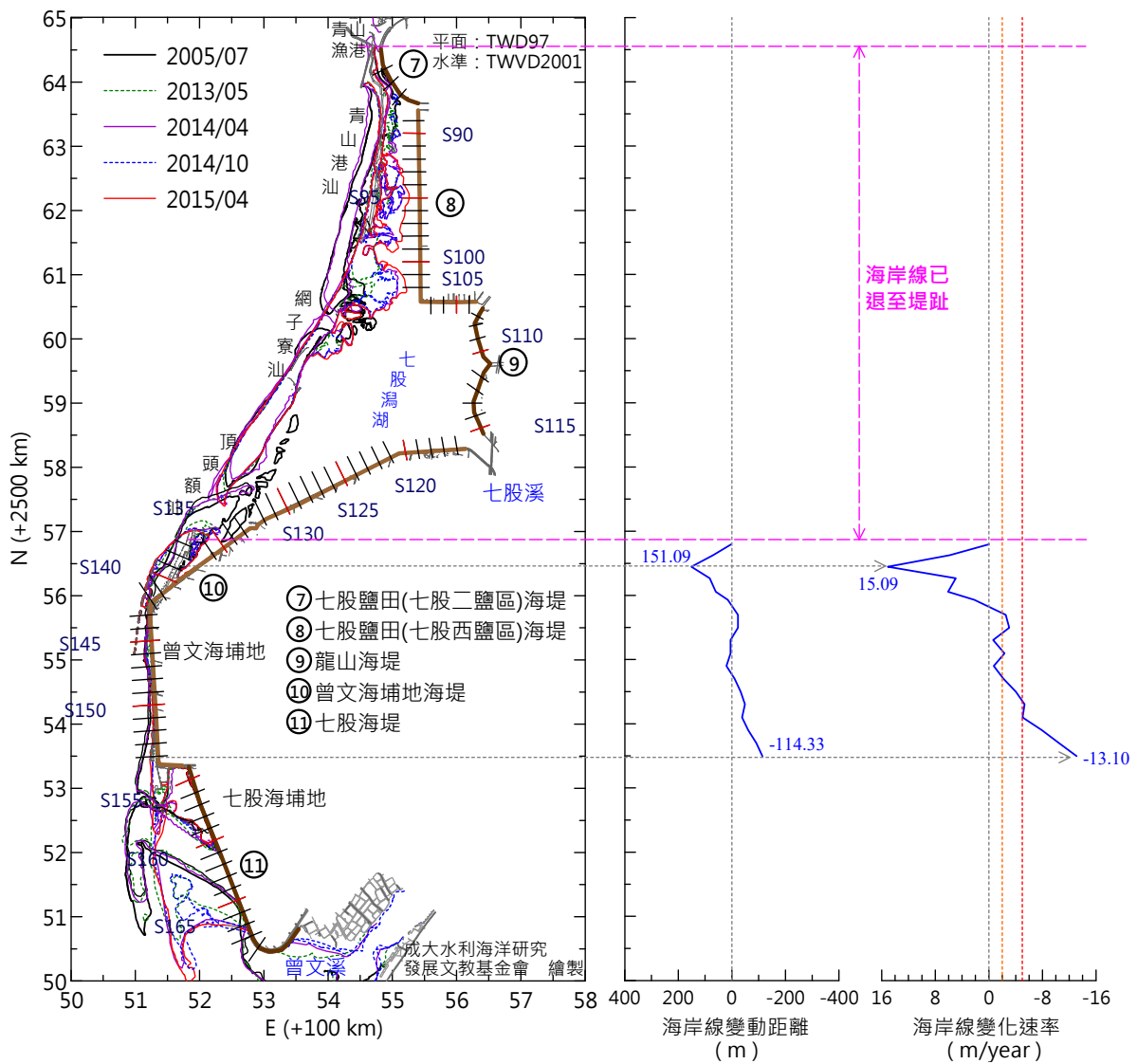


圖2-6 海岸侵蝕潛勢圖(斷面變動距離及變化速率)(2/3)

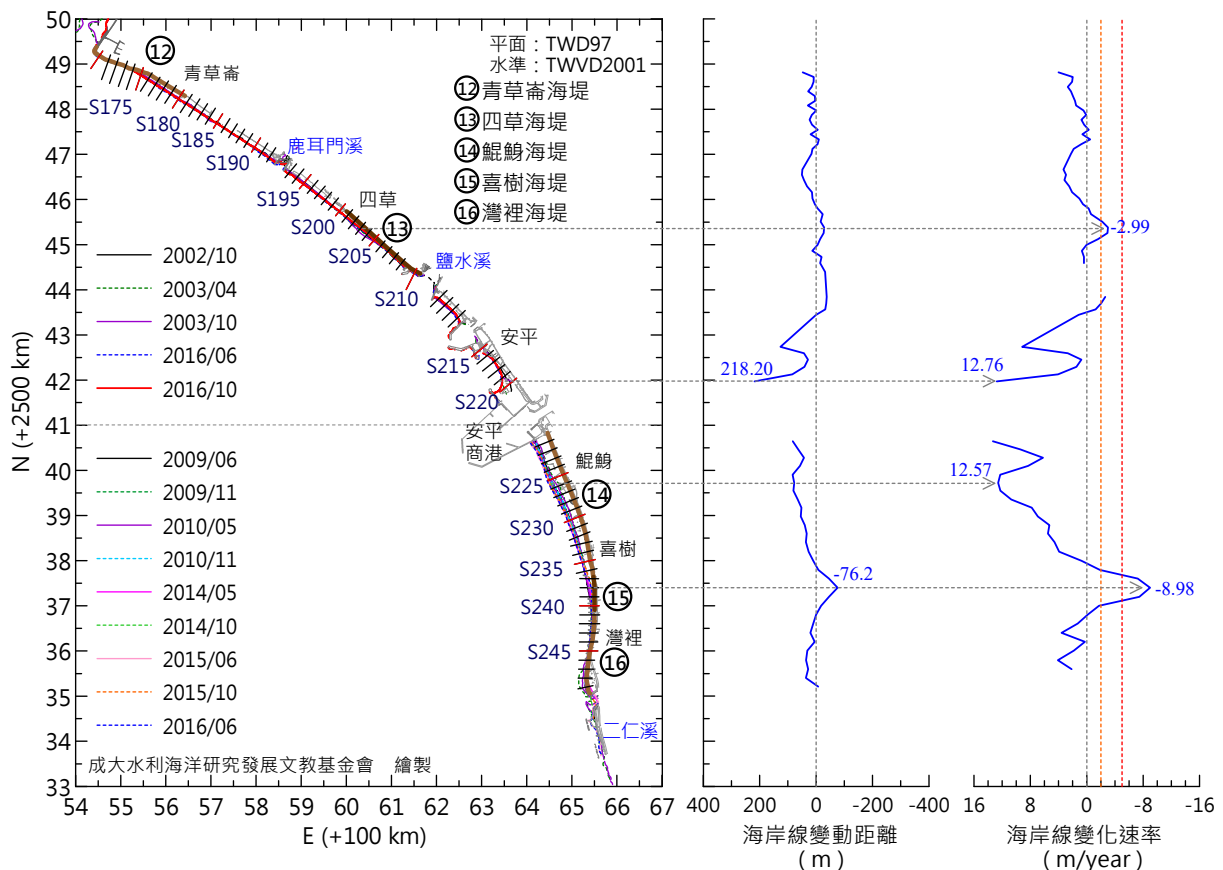


圖2-6 海岸侵蝕潛勢圖(斷面變動距離及變化速率)(3/3)

4. 海岸侵蝕致災區域

依「整體海岸管理計畫」，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風險範圍，其結果如圖 2-7 及表 2-9 所示。

(1) 近5年海岸每年後退速率達2公尺以上

臺南市海岸於雙春海岸段、北門海埔地海岸段及將軍漁港北側岸段，海岸侵蝕速率大於5公尺/年，另於曾文海埔地海堤(西堤)段及黃金海岸喜樹、灣裡一帶海岸段，海岸侵蝕速率介於2~5公尺/年。

(2) 灘線已退至堤趾保護工

臺南市海岸於北門鹽田(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)及青草崙海堤等海岸段，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2-8，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」，侵淤熱點應配合辦理事項如下：

- A.13組侵淤熱點應納入國土利用監測調查計畫適時監控，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.侵淤熱點之侵淤成因未明，岸段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沙源不足所肇致者，各區域經管單位(包括經濟部水利署、行政院農業委員會水土保持局、林務局及其他相關部會)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台共同整理。

表2-8 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2-9 臺南市海岸侵蝕致災風險範圍評估表

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(公尺)	侵蝕主、次要原因	防護標的
雙春	S3~S13	-3.64~-9.66	雙春海堤	311.87~459.75	沙源短缺	雙春海堤
北門 ~ 將軍漁港	S14~S17	-2.43~-8.96	-	0.00~267.04	沙源短缺、 構造物	無
	S19~S31	-3.25~-13.57	北門海埔地海堤	23.03~211.09		北門海埔地海堤
	S40~S41	×	-	×	沙源短缺	無
	S42~S49	×	北門鹽田(井子腳)海堤	×		北門鹽田 (井子腳)海堤
	S50~S64	×	蘆竹溝海堤	×		蘆竹溝海堤
	S65~S66	×	三光海堤	×		三光海堤
	S67~S70	×	-	×		無
	S71~S73	-5.32~1.40	-	101.72~266.71		
將軍漁港 ~ 青山漁港	S74~S75	-0.18~3.30	將軍鹽田 (七股一鹽區)海堤	81.99~119.55	構造物、 沙源短缺	將軍鹽田(七股 一鹽區)海堤
	S76~S80	×	將軍鹽田 (七股一鹽區)海堤	×		
	S81~S85	0.79~5.79	將軍鹽田 (七股一鹽區)海堤	37.83~164.94		
青山漁港 ~ 頂頭額汕	S86~S88	×	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
	S89~S106	×	七股鹽田 (七股西鹽區)海堤	×	沙源短缺	七股鹽田(七股 西鹽區)海堤
	S107~S115	×	龍山海堤	×	沙源短缺	龍山海堤
	S116~S136	×	曾文海埔地海堤	×	沙源短缺	曾文海埔地海堤
	S137~S142	-0.02~15.09	曾文海埔地海堤	62.87~318.63		
頂頭額汕 ~ 曾文溪口	S143~S154	-0.73~-13.10	曾文海埔地海堤	0.00~109.34	沙源短缺、 構造物	曾文海埔地海堤
	S155~S169	×	七股海堤	×	沙源短缺	七股海堤
曾文溪口 ~ 安平商港	S170~S174	×	青草崙海堤	×	沙源短缺	青草崙海堤
	S202~S204	-2.18~-2.99	四草海堤	12.87~28.86	沙源短缺	四草海堤
	S211~S220	-2.63~12.76	-	28.65~288.77	構造物	無
安平商港 ~ 二仁溪口	S221~S232	5.31~13.32	鯤鯨海堤	377.86	無	鯤鯨海堤
	S233~S247	-8.98~4.58	喜樹海堤	28.06~251.32	構造物、 沙源短缺	喜樹海堤
	S248	×	灣裡海堤	×		灣裡海堤
	S249	-5.02	灣裡海堤	39.43		灣裡海堤

註：「×」表示海岸線已緊鄰堤趾，無沙灘及變化速率。

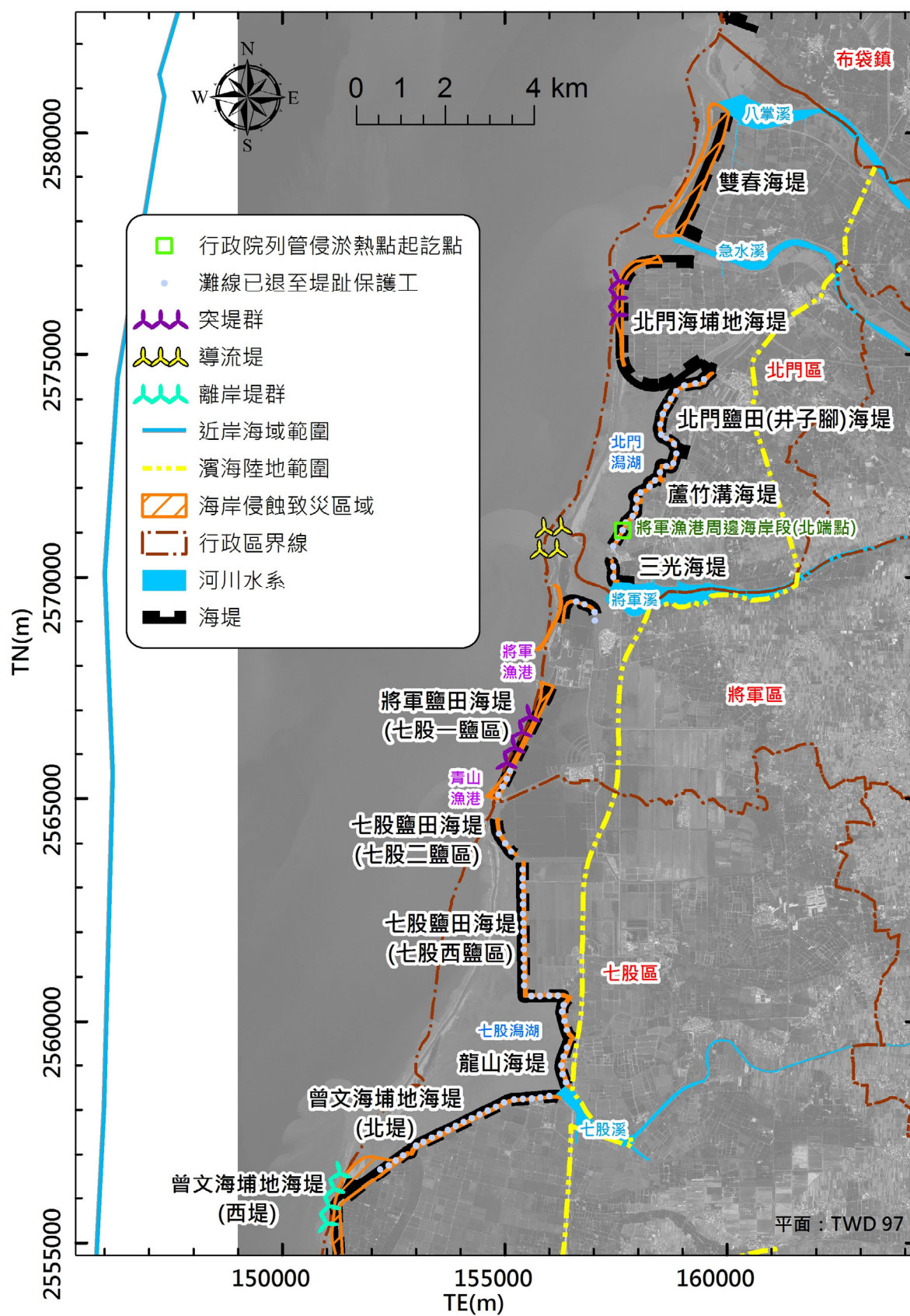


圖2-7 臺南市海岸侵蝕致災區域範圍圖(1/2)

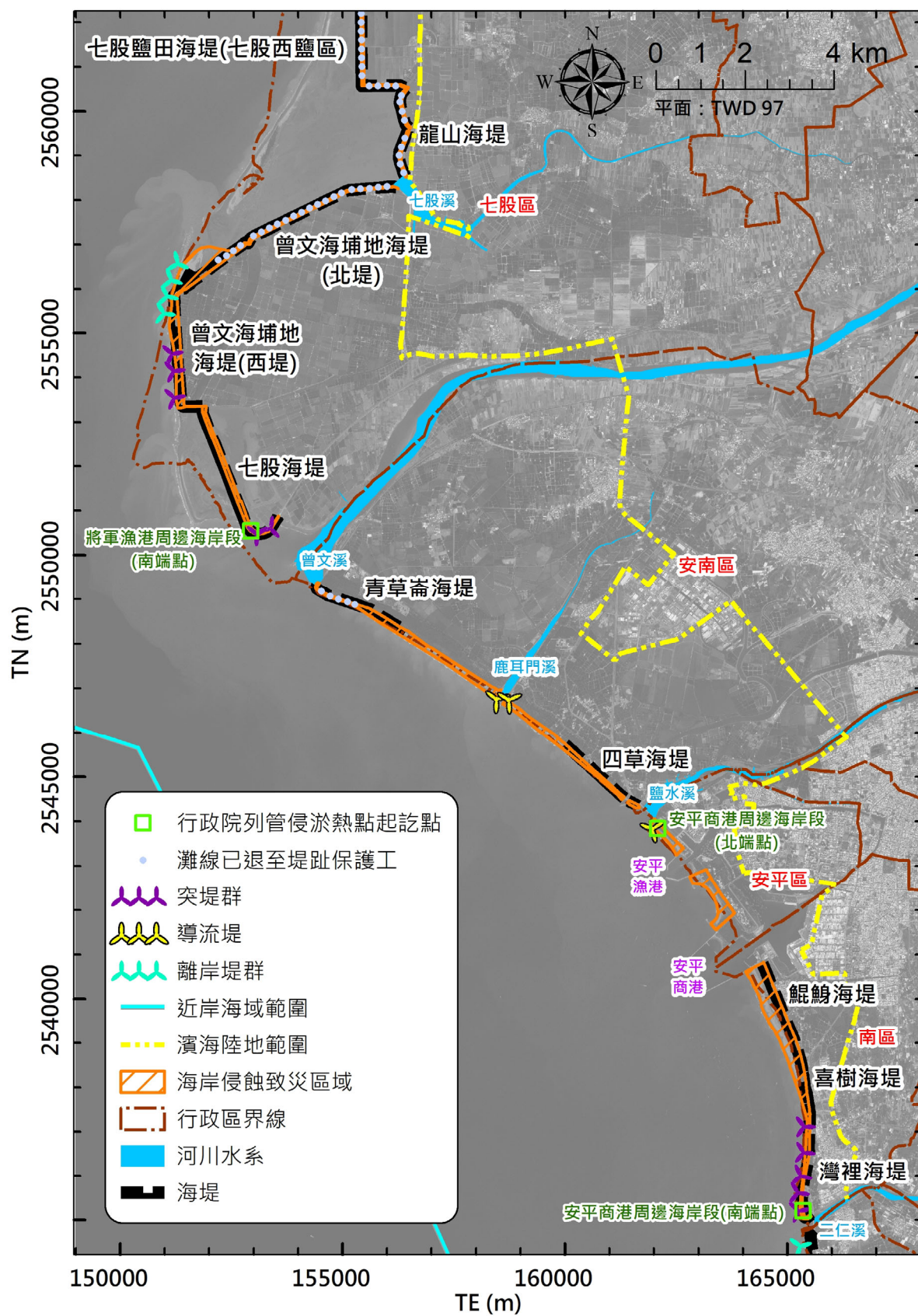


圖2-7 臺南市海岸侵蝕致災區域範圍圖(2/2)

(三)地層下陷課題

依據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

由水利署歷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

依臺南市海岸地區地層下陷概況資料，歷年累積下陷量未達 50 公分，而近年近 5 年平均下陷速率多小於 2 公分/年，且地層下陷情勢有趨緩現象，因此尚無高潛勢與中潛勢之地層下陷致災區域。

(四)海岸地區災害潛勢情報圖

茲就前述 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，套繪臺南市一級海岸防護區海岸地區災害潛勢情報圖(如圖 2-8 所示)，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。

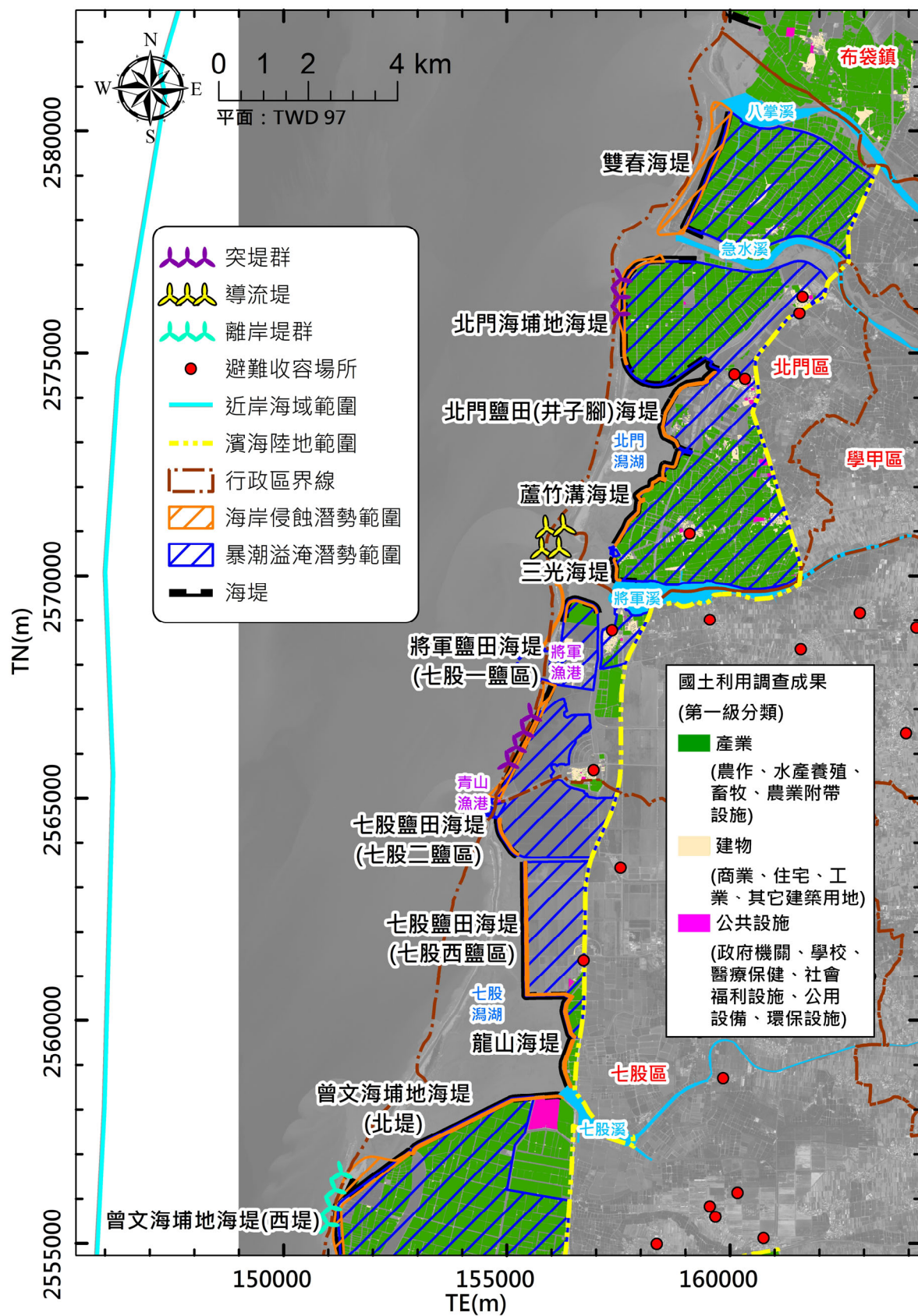


圖2-8 臺南市一級海岸防護地區災害潛勢情報圖(1/2)

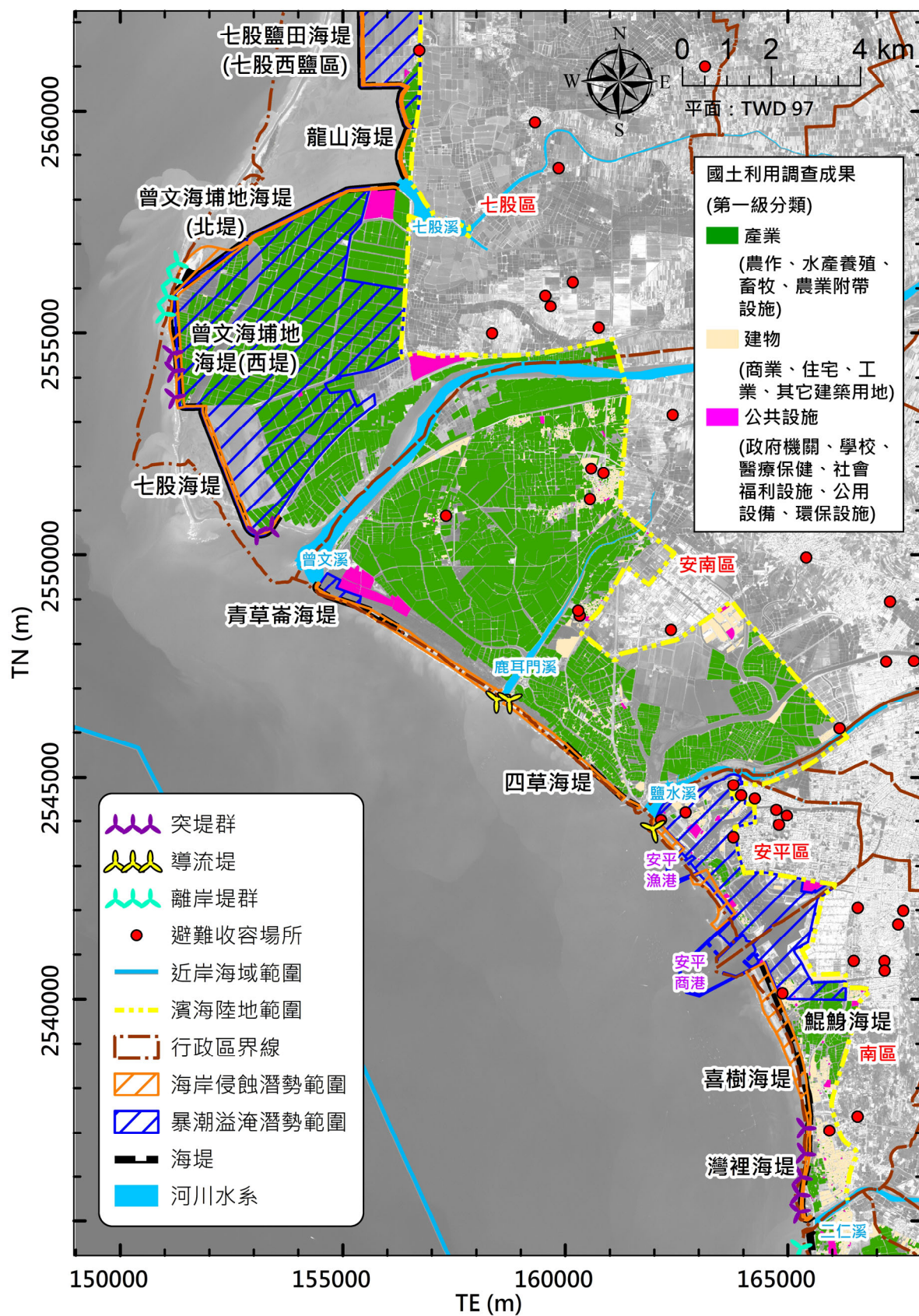


圖2-9 臺南市一級海岸防護地區災害潛勢情報圖(2/2)

四、海岸災害風險調適策略

海岸管理法之主要精神目的，在於維繫自然系統、確保自然海岸零損失、因應氣候變遷、防治海岸災害與環境破壞、保護與復育海岸資源、推動海岸整合管理，並促進海岸地區之永續發展。依「整體海岸管理計畫」3.2.2防護原則，基於海岸綜合管理及永續發展的基礎，以海岸資源保護為優先，避免海岸防護工程破壞或減損海岸保護區之環境生態及價值。

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

由現況海岸災害課題分析結果，臺南海岸於50年重現期暴潮水位、無海堤防護設施情境下，於曾文溪以北之濱海陸地範圍、曾文溪以南之青草崙海堤後側地區、安平漁港與安平商港港區及其周邊陸域範圍，具暴潮溢淹潛勢，而依現有防護設施檢討結果，各海堤越波量均在越波容許值內，且現況消波塊、拋石重量尚屬足夠，已發揮禦潮防浪功能，惟其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。

(二) 海岸侵蝕災害風險調適策略

由現況海岸災害課題分析結果，臺南海岸早期為倒風、台江內海，地形變化較為劇烈，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，現況於北門潟湖及七股潟湖內側海岸段與青草崙海堤段一帶之灘線已緊鄰堤趾，而雙春、北門海埔地、曾文海埔地及黃金海岸段既有之沙灘亦逐年退縮，且將軍溪至頂頭額汕、鹽水溪至二仁溪沿岸範圍，已列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，並藉由泥沙管理(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。另外，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」所訂之應配合辦理事項，適時監控海岸變化，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，以作為相應之泥沙運移及管理運用機制建立之應用參考。

叁、防護標的及目的

一、防護標的

茲就「整體海岸管理計畫」海岸防護區位劃設與分級原則所訂定之防護標的(如表3-1)，配合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. 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「整體海岸管理計畫」。

2.海岸地區洪氾溢淹回歸水利法相關規定治理。

(一)暴潮溢淹防護標的

依「整體海岸管理計畫」，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。

表3-2 臺南市海岸暴潮溢淹防護標的一覽表(1/2)

行政區	潛勢範圍(村、里)	防護標的	備註
北門區	雙春里、蚵寮里、 保吉里、永隆里、 北門里、慈安里、 三光里、文山里	包含村落住宅及水產養殖用地。	南鯤身特定區計畫、八掌溪河口重要濕地、北門重要濕地、北門井仔腳瓦盤鹽田、北門鹽場減資建物群及周邊古鹽田、保安林
將軍區	長沙里、平沙里、 鯤鯓里	包含將軍漁港及將軍溪右岸之村落住宅及水產養殖用地。	非都市計畫區、保安林、七股鹽田重要濕地、七股鹽場減資建物群
七股區	西寮里、鹽埕里、 三股里、十份里	龍山海堤北側堤段及曾文海埔地海堤堤後地區包含水產養殖用地。七股鹽田海堤堤後地區雖具災害風險，但無建物及重要產業設施分佈。	非都市計畫區、臺南縣曾文溪口北岸黑面琵鷺動物保護區、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、保安林
安南區	城西里	災害風險範圍緊鄰垃圾焚化廠，其餘地區無明顯災害風險。	臺南市主要計畫、曾文溪口保護礁禁漁區、台江國家公園一般管制區(含海域一般管制區)、保安林

表3-2 臺南市海岸暴潮溢淹防護標的一覽表(1/2)

行政區	潛勢範圍(村、里)	防護標的	備註
安平區	王城里、金城、里、億載里、漁光里、國平里	包含安平漁港、安平商港及其港區範圍周邊陸域之村落住宅及水產養殖用地。	臺南市主要計畫、臺南市安平港歷史風貌園區特定區計畫、二鯤鯓砲臺(億載金城)、保安林
南區	彰南里、鯤鯓里	包含安平商港及其港區範圍周邊陸域之村落住宅及水產養殖用地。	臺南市主要計畫

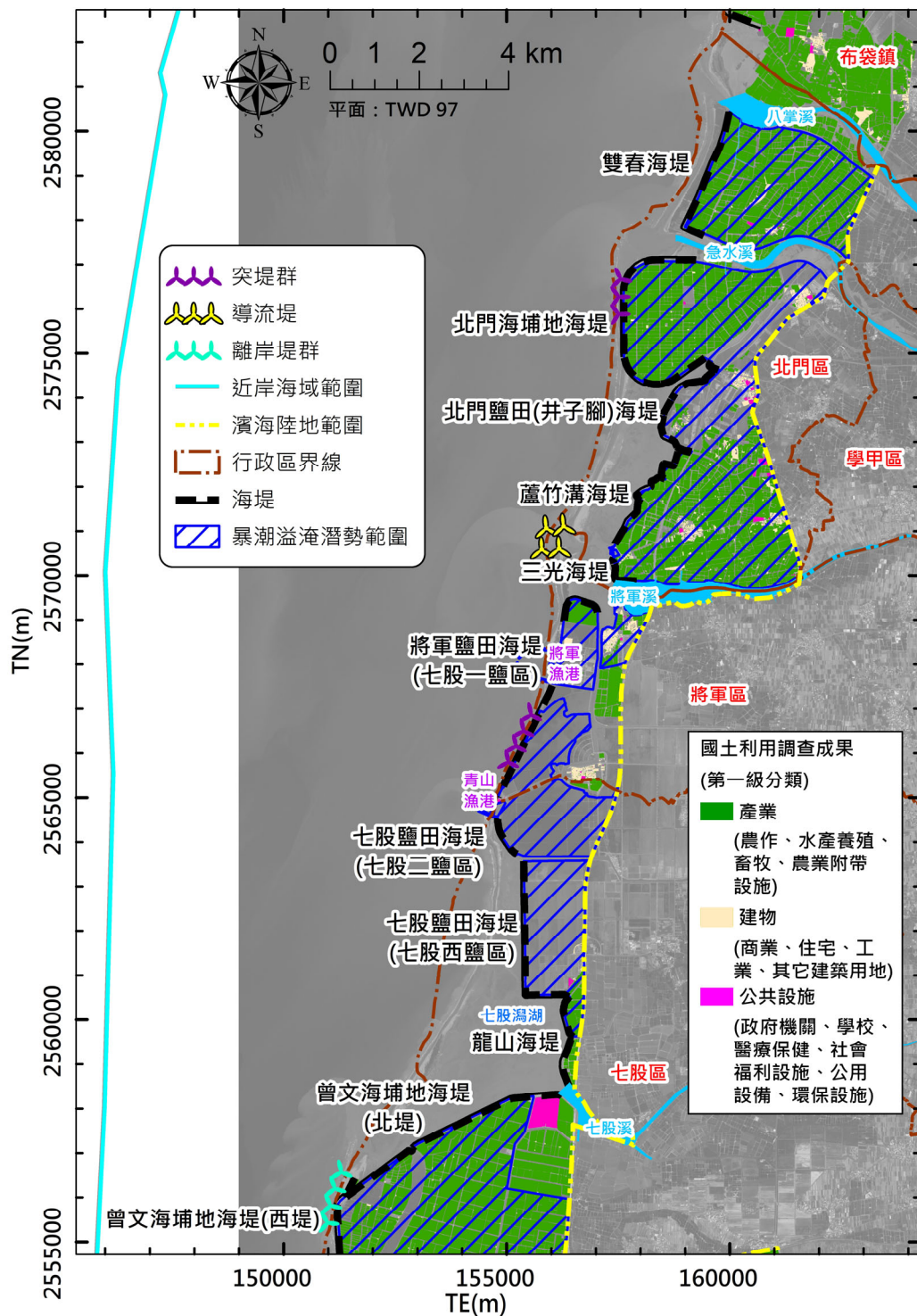


圖3-1 暴潮溢淹防護標的分佈圖(1/2)

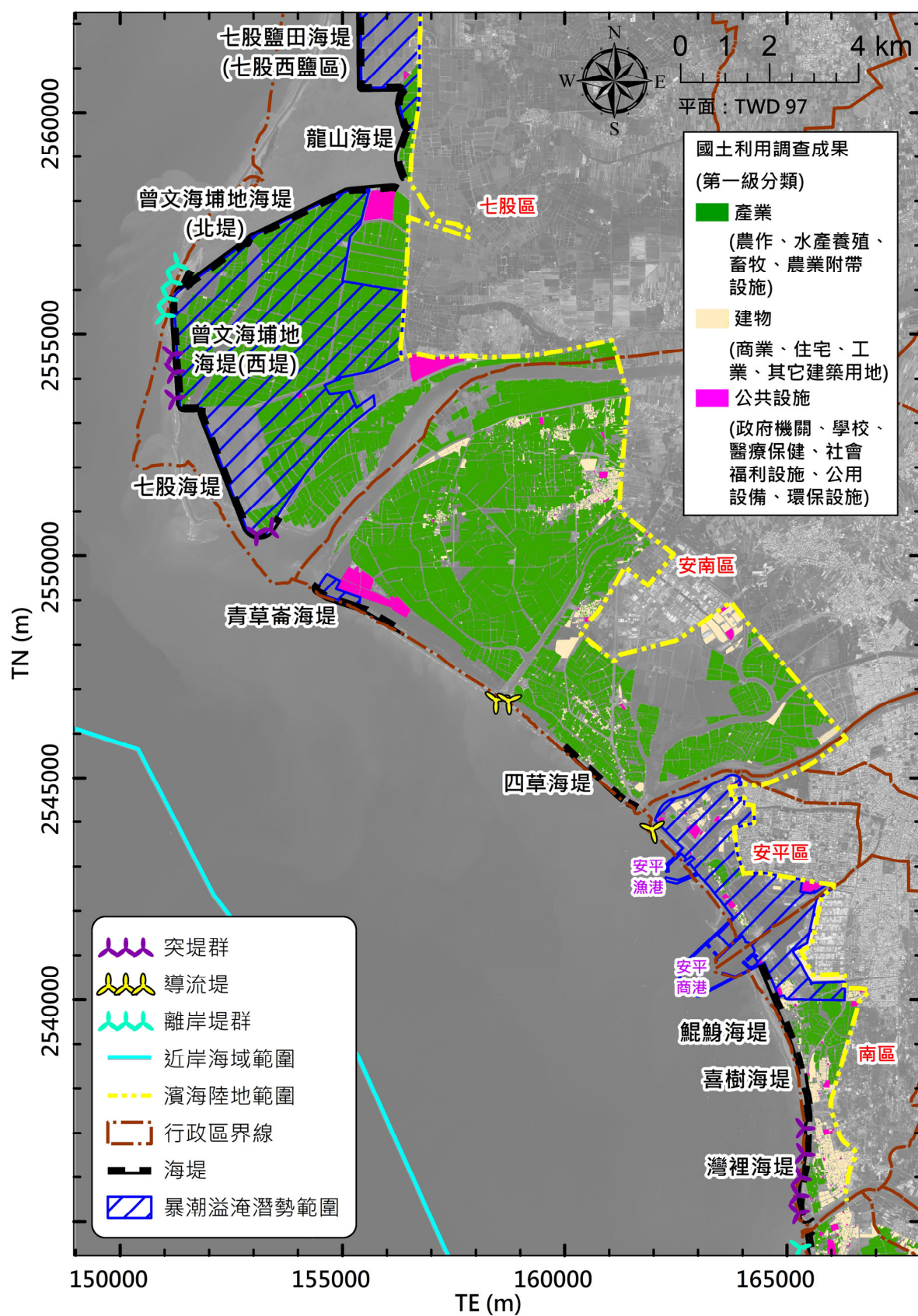


圖3-1 暴潮溢淹防護標的分佈圖(2/2)

(二)海岸侵蝕防護標的

依「整體海岸管理計畫」，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受害者。

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，由 2-2 節現有防護設施(圖 2-2)，臺南市海岸段之海岸防護設施，海堤設施包含雙春海堤、北門海埔地海堤、北門鹽田海堤、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)、七股鹽田海堤(七股西鹽區)、龍山海堤、曾文海埔地海堤、七股海堤、青草崙海堤、四草海堤、鯤身海堤、喜樹海堤及灣裡海堤。

2. 人為開發或人工構造物興築引發海岸侵蝕及淤積失衡

(1) 將軍漁港周邊海岸段

依「臺南海岸防護整合規劃」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 98~104 年間，於南導流堤北側及將軍溪口附近海域多呈侵蝕，而於南導流堤外側、將軍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。將軍漁港鄰近海岸於民國 101~104 年間，於將軍漁港及青山漁港南、北防波堤附近約呈 0.25~0.75 公尺之淤積，將軍漁港南防波堤南側水深 6~8 公尺間存有 0.75 公尺以下之侵蝕區塊。於各突堤間之間灘地約呈 2.25 公尺以下之淤積，於水深 3~4 公尺間呈 1.25 公尺以下之帶狀侵蝕區，其餘地區則呈侵淤互現情形。其中，將軍漁港北側之馬沙溝海岸段，因受其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(速率大於 5 公尺/年)，已達高潛勢海岸侵蝕標準。

另外，依水利規劃試驗所於民國 105 年辦理「海岸開發對防護設施之影響及補償措施研究(2/4)」研究成果，將軍漁港

北側輸沙上游段因北側導流堤已阻滯沿岸輸沙，缺乏輸沙源，而將軍漁港下游段則因短突堤阻滯部分輸沙呈現淤積，故於補償措施之輸沙平衡措施，暫不納入考量。

(2) 安平商港周邊海岸段

由於安平商港防波堤延伸至水深約14~15公尺(長度近1.8公里)，改變了本段海岸原有之近岸流場與漂沙傳輸平衡，以致於東北季風波浪引驅之向南沿岸流因受防波堤之阻斷，而在鯤鯓一帶形成大範圍之波浪遮蔽區，造成無足夠之水動力將堆淤於鯤鯓一帶土方，回帶至喜樹、灣裡與二仁溪海域，逐形成了南侵北淤之勢，故長期來造成該處之海岸侵蝕。另外，依「臺南海岸防護整合規劃」針對安平商港周邊海岸段之水深地形侵淤分析資料(如圖3-2及圖3-3)，指出安平商港擴建後，其南側地形土方影響較明顯區域有鯤鯓至喜樹間之淤積段與灣裡至茄苳之侵蝕段，沿岸影響範圍約6.8公里，換算安平商港擴建後長度約3.8倍(安平商港南防波堤堤根處至堤頭相對長度，約1.8公里)，且於安平商港於民國93年擴建後，地形侵、淤轉折點逐漸南移，民國94~105年，南移幅度約1.2公里，顯示安平商港擴建對鄰近地形侵淤影響尚未達到平衡，且侵淤量體仍持續擴大，安平商港防波堤延伸工程，對鄰近海岸之地形侵蝕及淤積失衡影響明顯，故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圖 3-4 及表 3-3。

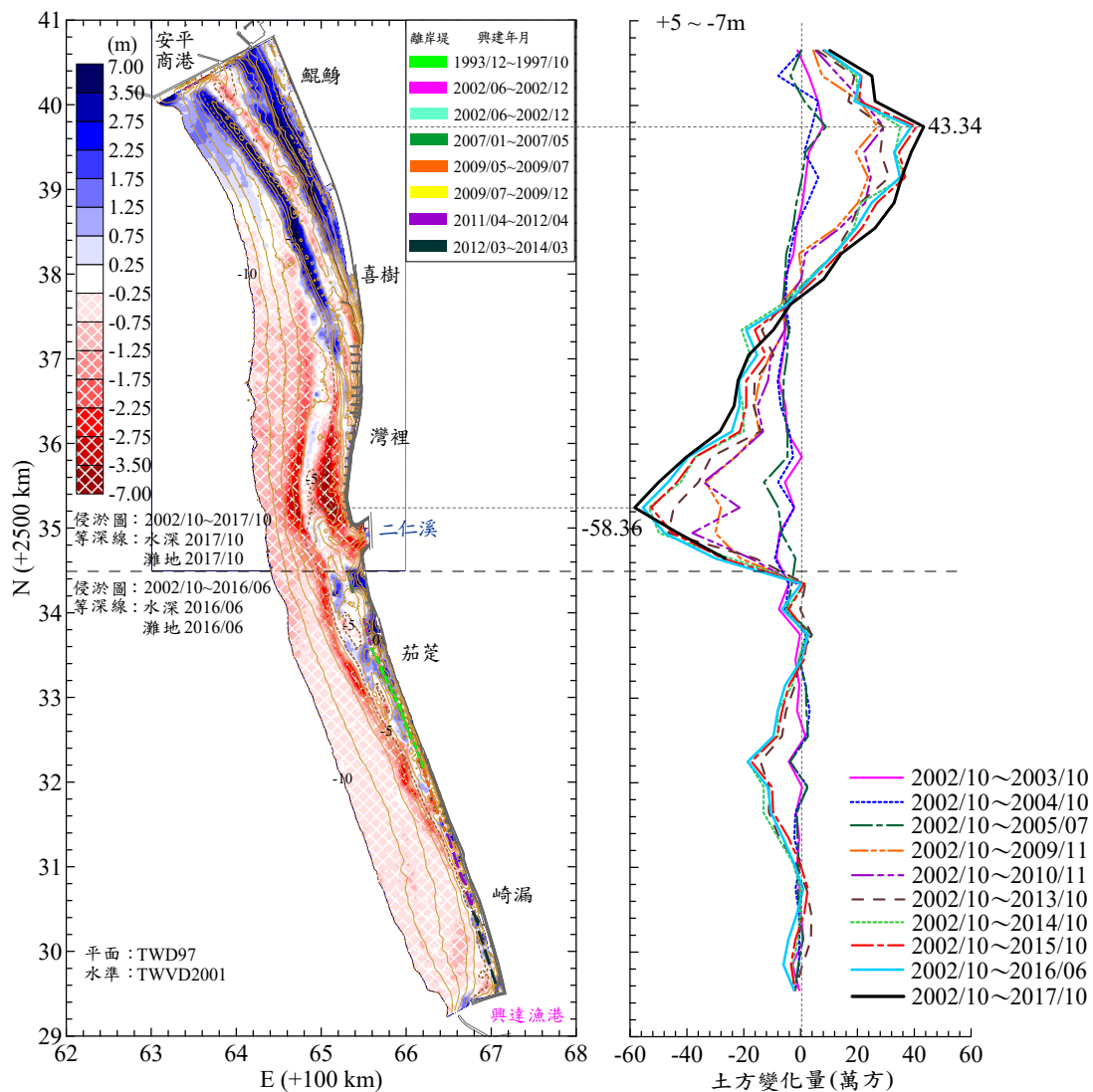


圖3-2 安平商港至興達漁港海岸段歷年侵淤土方總量沿岸變化圖

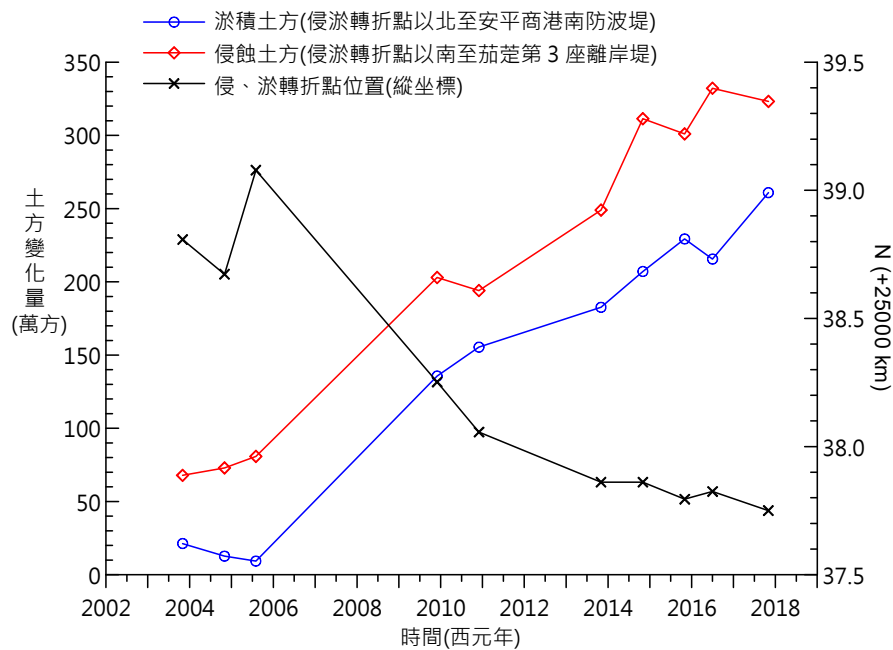


圖3-3 安平商港至興達漁港海岸段歷年土方總量變化與侵淤轉折點位置圖

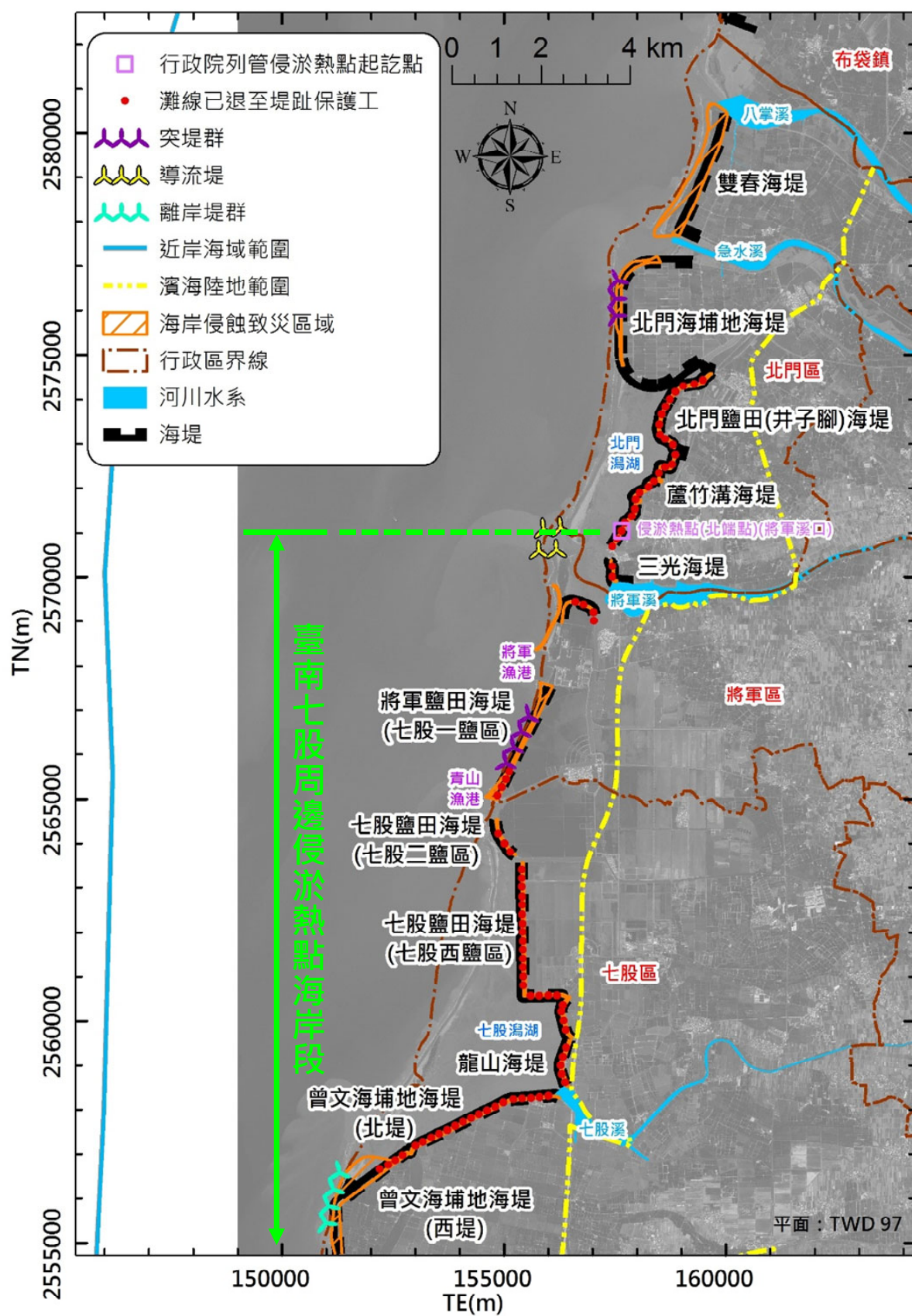


圖3-4 海岸侵蝕防護標的分佈圖(1/2)

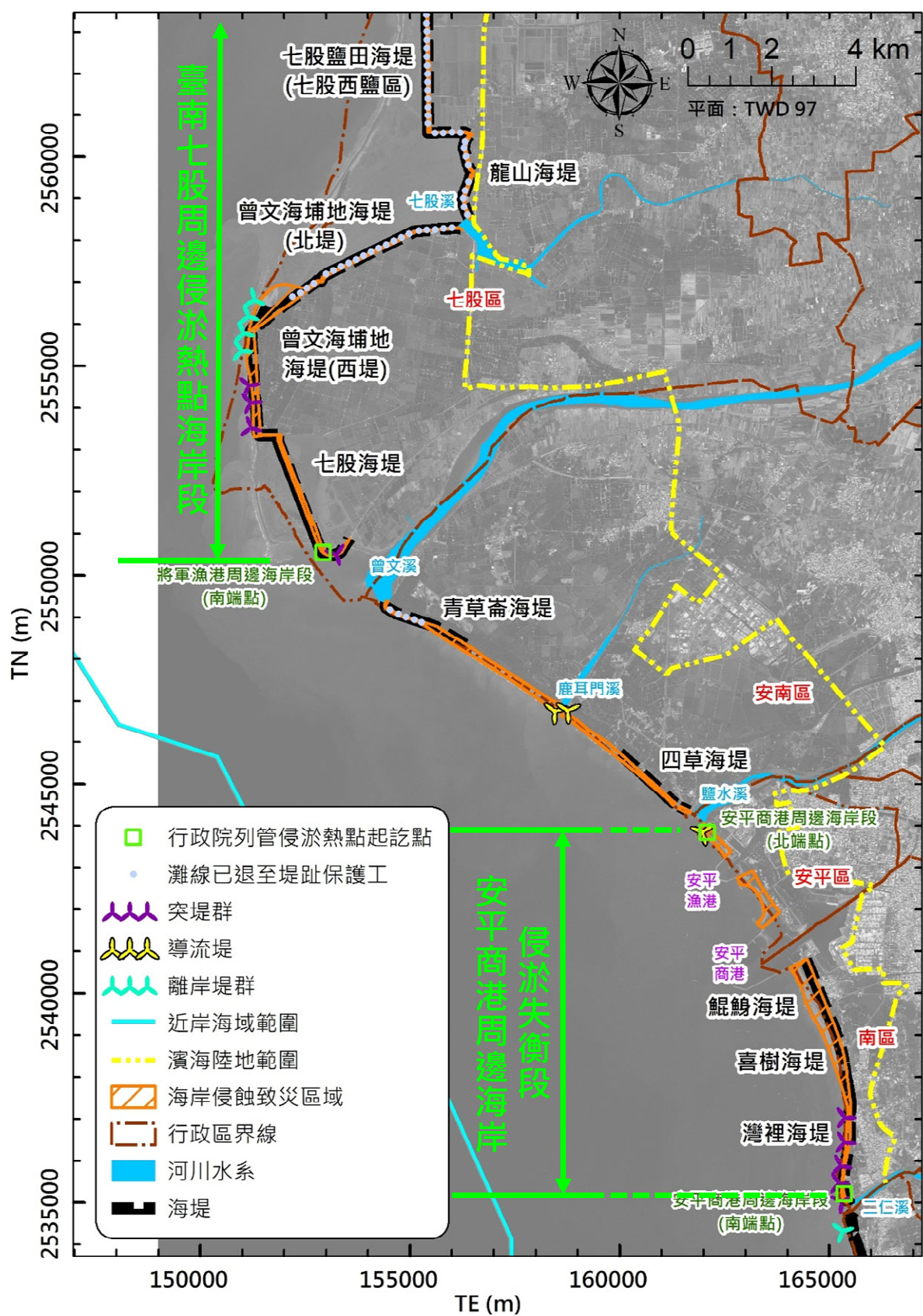


圖3-4 海岸侵蝕防護標的分佈圖(2/2)

表3-3 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 將軍區	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。	蘆竹溝海堤南段至將軍漁港岸段屬行政院專案列管之侵淤熱點。
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)。	海岸段屬行政院專案列管之侵淤熱點。
青山漁港至頂頭額汕	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)。	海岸段屬行政院專案列管之侵淤熱點。
頂頭額汕至曾文溪	七股區	暴潮溢淹防護設施，海堤設施包含曾文海埔地海堤(西堤)及七股海堤。	海岸段屬行政院專案列管之侵淤熱點。
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。	鹽水溪至安平商港岸段屬行政院專案列管之侵淤熱點。
安平商港至二仁溪	南區	1. 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。 2. 安平商港至二仁溪海岸段地形因長期受近岸人工構造物影響而侵淤失衡。	海岸段屬行政院專案列管之侵淤熱點。

二、防護目的

依「整體海岸管理計畫」，臺南市海岸災害型態為高潛勢暴潮溢淹、中潛勢以上之海岸侵蝕與中潛勢以上之地層下陷。其中，由災害風險課題分析結果，臺南市海岸之地層下陷尚未達中潛勢。

(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。

為預防海水倒灌與保護民眾生命財產安全，暴潮溢淹防護以維持現有海岸防護功能性及安全性為主，或輔以近自然工法或新工法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、治理效益與經費等現實考量，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。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

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

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。惟防護工作實際之執行，並非皆由經濟部承擔或辦理，應依個案之實際防護需要或造成海岸侵蝕之原因，依海岸管理法第14條所訂，並配合「經濟部海岸侵蝕防護權責分工協調指定原則」辦理。

此外，過往工程防護設施，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，以維繫自然系統、確保自然海岸零損失為目標，並參照「整體海岸管理計畫」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，在不降低原有防護功能前提下，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，茲就「臺南海岸防護整合規劃」劃設原則說明如下：

(一)海側防護區界線

主要考量海岸侵蝕災害，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)進行劃設，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，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(範圍邊界轉折座標)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)陸側防護區界線劃設原則

針對海岸地區之濱海陸地範圍，考量暴潮溢淹及海岸侵蝕災害潛勢之分析結果，於設施防護基準下，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海岸防護區陸域界線，並考量土地利用情形、防護設施保護情形及保全對象重要性等，再予適度調整，而倘若災害潛勢聯集範圍大於濱海陸地範圍，則以濱海陸地界線為界，而為利於海岸防護區之管理及考量劃設之完整性，茲將海岸地區之港埠區域及河川區域等範圍納入劃設範圍。

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

溢淹在水利法及流域綜合治理條例，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，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」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潛勢綜合考量。

二、海岸防護區劃設

依據海岸災害風險區域，臺南市海岸於曾文溪以北地區，暴潮溢淹淹水深度普遍達50公分以上；曾文溪以南地區，於青草崙海堤段、安平漁港與安平商港港區範圍及其周邊陸域地區，具暴潮溢淹潛勢範圍，其餘地區則未達中潛勢暴潮溢淹。海岸侵蝕潛勢方面，臺南市海岸於雙春及北門海埔地海岸段，侵蝕速率達每年5公尺以上；曾文海埔地海堤(西堤)段及黃金海岸段，侵蝕速率介於每年2~5公尺；其餘岸段之海岸線則已退至堤趾保護工(即堤前已無沙灘)，存在侵蝕風險，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)已為行政院專案列管之侵淤熱點，需關注地形侵淤變化。另外，地層下陷方面，考量臺南市海岸地區範圍於近5年之地表高程變動速率已趨於穩定，且低於中潛勢劃設標準，故暫不考量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。

因此，依據海岸防護區範圍劃設原則，防護區海側界線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，並於二仁溪口取水深9.5公尺處作為銜接點，以其北側約1公里海岸進行順接劃設，與高雄市一級海岸防護區海側邊界銜接；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，並納入將軍漁港、青山漁港、安平漁港及安平商港外廓防波堤內之水域範圍。

以下茲就臺南陸側防護界線劃設成果分段進行說明，而考量海域並無明顯地形地物可供鑑別，茲彙整海側防護範圍邊界轉折座標如表4-1所示。

- (一)北門區：陸側防護界線以西部濱海快速道路(台61線)與縣市界線交會處作為起點，沿西部濱海公路(台17線)至將軍溪橋。

- (二)將軍區：陸側防護界線沿西部濱海公路(台17線)向南劃設，至南25-1鄉道右轉並向西銜接將軍漁港港區範圍，並於將軍漁港南側之鹽場引水道銜接將軍鹽田(七股一鹽區)海堤用地範圍，沿堤後防汛道路至青山漁港外港區。
- (三)七股區：陸側防護界線納入青山漁港外港區，並銜接七股鹽田海堤用地範圍陸側界線至龍山海堤，將七股氣象雷達站及鄉道176以南、濱海陸地範圍線左側之聚落範圍劃入，接回台61線，於大成排水左岸右轉銜接龍山海堤用地範圍陸側界線，再接回台61線，沿線過七股溪橋右轉銜接曾文海埔地海堤用地範圍陸側界線，沿南38鄉道於六孔碼頭(第十三號水路)左轉，繼續沿南38鄉道往南約2.2公里，再左轉沿南38鄉道接回台61線，往南直至173縣道右轉約1.5公里後左轉，跨越水道後右轉約365公尺後，左轉約250公尺後再左轉約560公尺後，右轉往南約400公尺後左轉約720公尺，最後往南約260公尺、於曾文溪河川區域範圍交界處跨越曾文溪溪口。
- (四)安南區：陸側防護界線沿曾文溪左岸之河川區域範圍往河口處劃設，至青草崙堤防1號水門處左轉後沿水道劃設，直至城西掩埋場污水處理廠後往海側劃設並銜接青草崙海堤區域範圍陸側界線，沿其界線等距順接至四草海堤用地範圍陸側界線，最後沿鹽水溪河川區域劃設納入河口及河道範圍。
- (五)安平區：於鹽水溪左岸之河川區域劃設，於古堡街90巷延伸與河堤之交界處向陸域劃設，再沿古堡街銜接濱海路地邊界(安北路、安平路850巷、安平路、古堡街、運河路、安億路、光州路及健康路三段)直至華平路右轉，沿安平水資源回收中心外緣銜接至安平商港港區範圍，最後右轉接回濱海路地邊界(建平路)。
- (六)南區：陸側防護界線由濱海路地邊界(建平路)，沿新樂路延伸銜接至安平商港港區範圍，並沿安平運河至濱南路右轉，再於鯤鯓路右轉直至鯤鯓派出所左轉，並於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，再銜接二仁溪右岸之河川區域範圍至濱海陸地邊界(台17甲線)，沿南楚橋向南銜接高雄市海岸防護區陸側邊界。

表4-1 海側防護區劃設範圍坐標表

NO.	TWD97(公尺)		NO.	TWD97(公尺)	
	TE	TN		TE	TN
1	164764.57	2534365.06	18	157058.02	2547001.78
2	164575.45	2535282.02	19	154406.57	2548265.15
3	164556.40	2536586.95	20	152717.46	2548561.48
4	164604.03	2536945.73	21	150351.02	2549941.55
5	164356.38	2538345.90	22	150607.56	2551171.90
6	163501.67	2540118.69	23	150651.34	2555774.05
7	163014.22	2539877.18	24	150869.98	2556867.42
8	162560.43	2540041.58	25	152749.59	2560413.27
9	162412.64	2540293.90	26	153145.83	2562511.31
10	162378.56	2540748.80	27	153994.19	2564599.20
11	163083.93	2541416.29	28	154293.91	2566179.08
12	162601.44	2542508.02	29	154920.79	2569155.66
13	162179.19	2542606.30	30	155162.59	2570486.93
14	162094.53	2542760.39	31	156214.15	2574220.74
15	162150.41	2542863.69	32	156406.43	2576053.01
16	162148.55	2543190.00	33	158432.46	2582249.90
17	161758.23	2543512.06	34	164561.44	2534235.51

三、災害防治區與陸域緩衝區

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與陸域緩衝區

由海岸防護區劃設成果，考量海堤係為抵禦浪潮之防護設施，為直接面對暴潮溢淹災害風險，且為因應暴潮溢淹災害防護，需維持海堤抵禦浪潮之功能性，故將暴潮溢淹防護區(即暴潮溢淹潛勢範圍)於海堤用地範圍部分，劃為暴潮溢淹災害防治區，俾利災害治理措施之推動；而海堤區域陸側邊界至濱海陸地邊界則納入暴潮溢淹陸域緩衝區範圍，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。其中，暴潮溢淹災害防治區面積為116.91公頃，暴潮溢淹陸域緩衝區面積為6,424.78公頃。

(二)海岸侵蝕災害防治區

由海岸防護區劃設成果，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，其劃設成果如圖4-2所示。其中，海岸侵蝕災害防治區面積為9,907.36公頃，無陸域緩衝區。

綜上所述，臺南市一級海岸防護區範圍之災害防治區，考量災害治理、泥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，其劃設成果如圖4-3所示，各區面積統計如表4-2所示。

表4-2 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

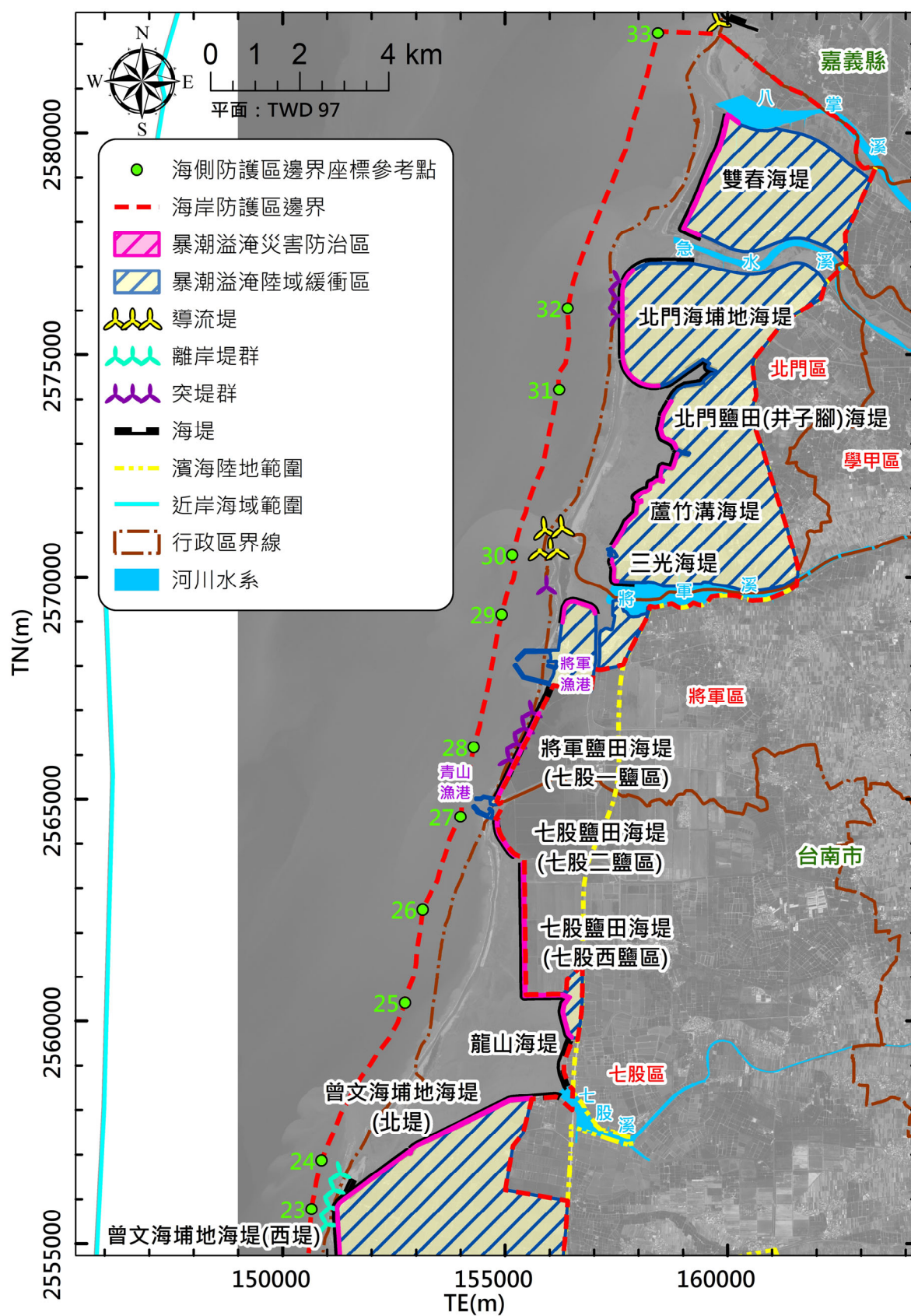


圖4-1 臺南市一級海岸防護區暴潮溢淹災害防治區與陸域緩衝區範圍圖
(1/2)

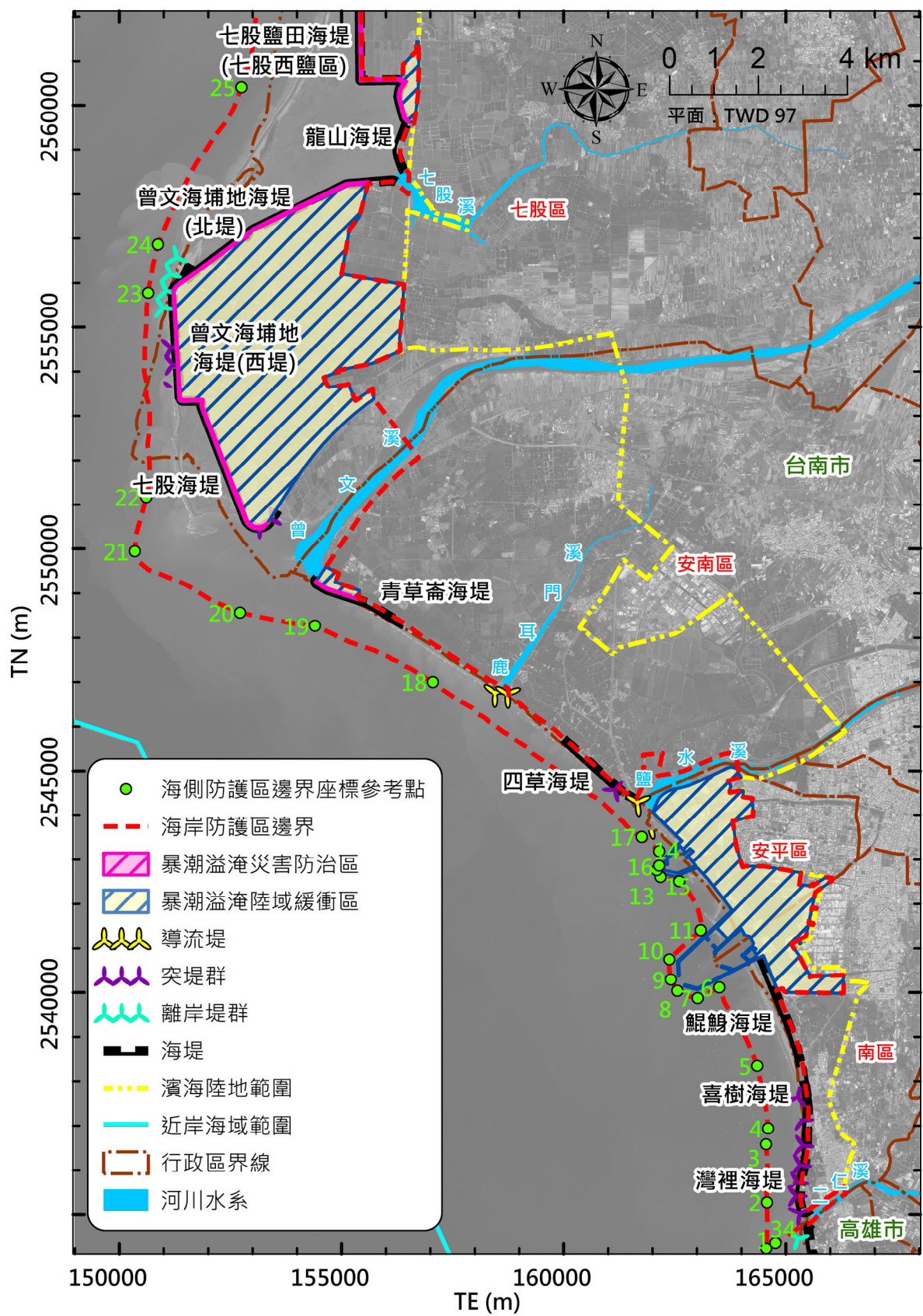


圖4-1 臺南市一級海岸防護區暴潮溢淹災害防治區與陸域緩衝區範圍圖 (2/2)

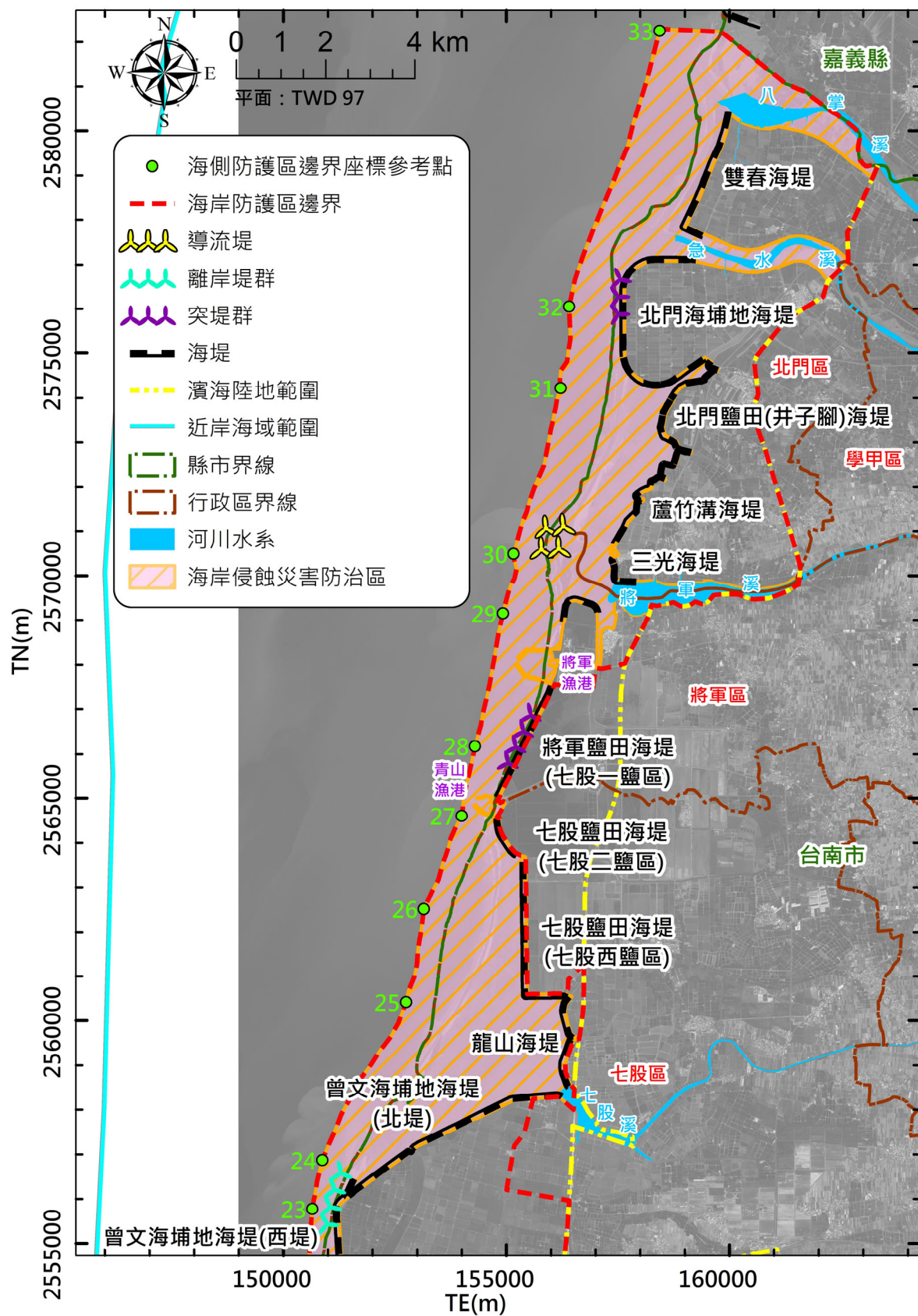


圖4-2 臺南市一級海岸防護區海岸侵蝕災害防治區範圍圖(1/2)

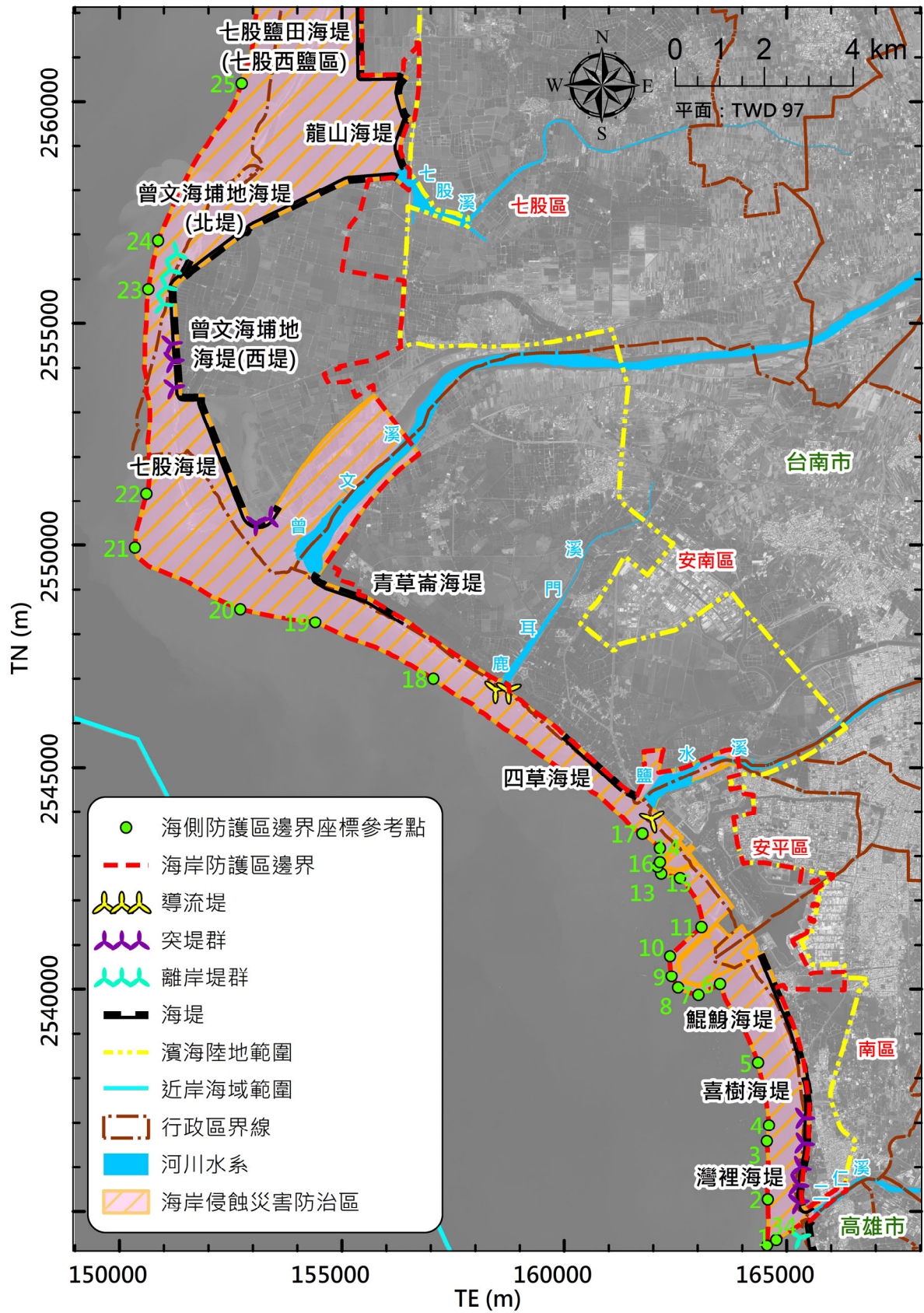


圖4-2 臺南市一級海岸防護區海岸侵蝕災害防治區範圍圖(2/2)

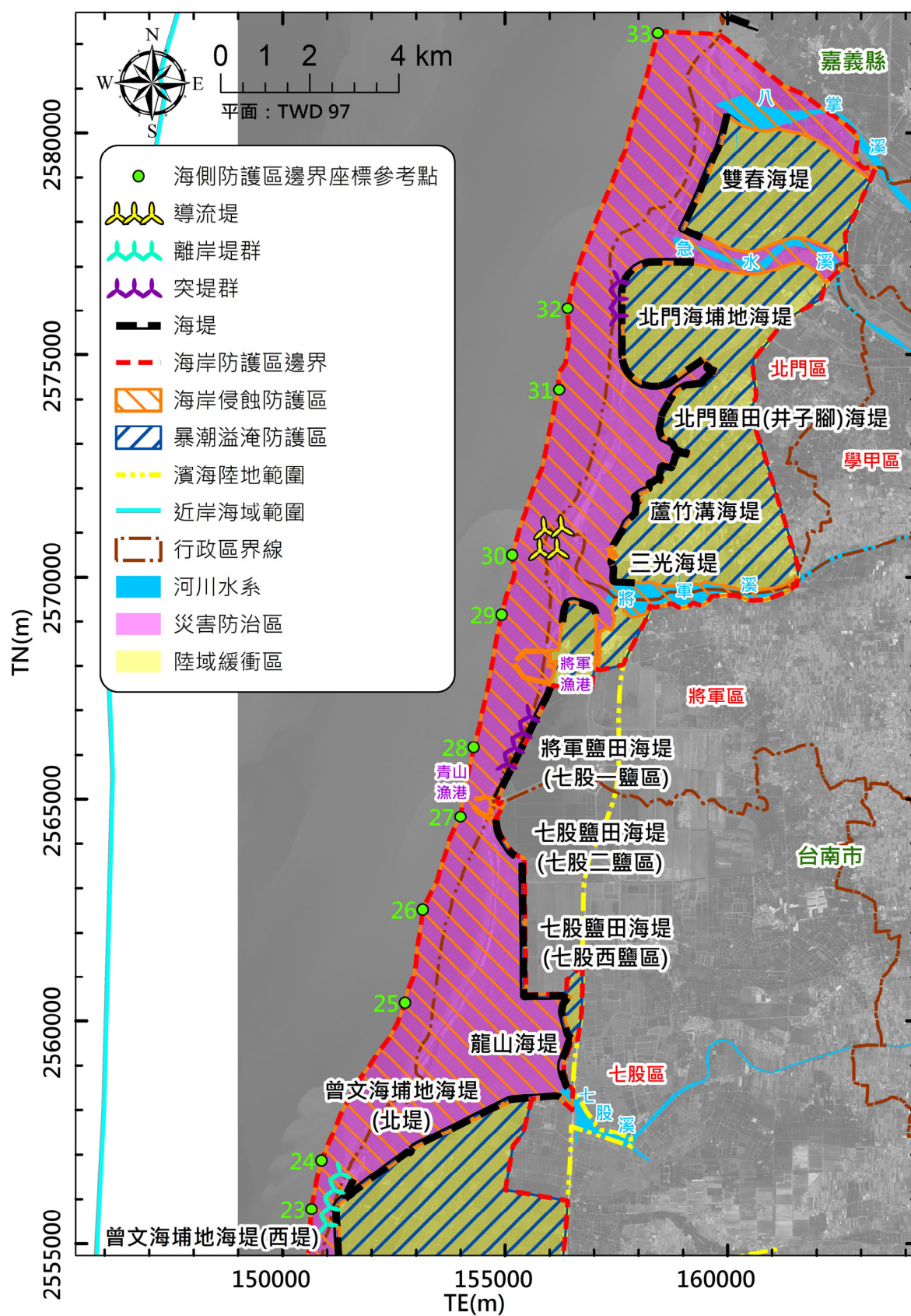


圖4-3 臺南市一級海岸防護區範圍圖(1/2)

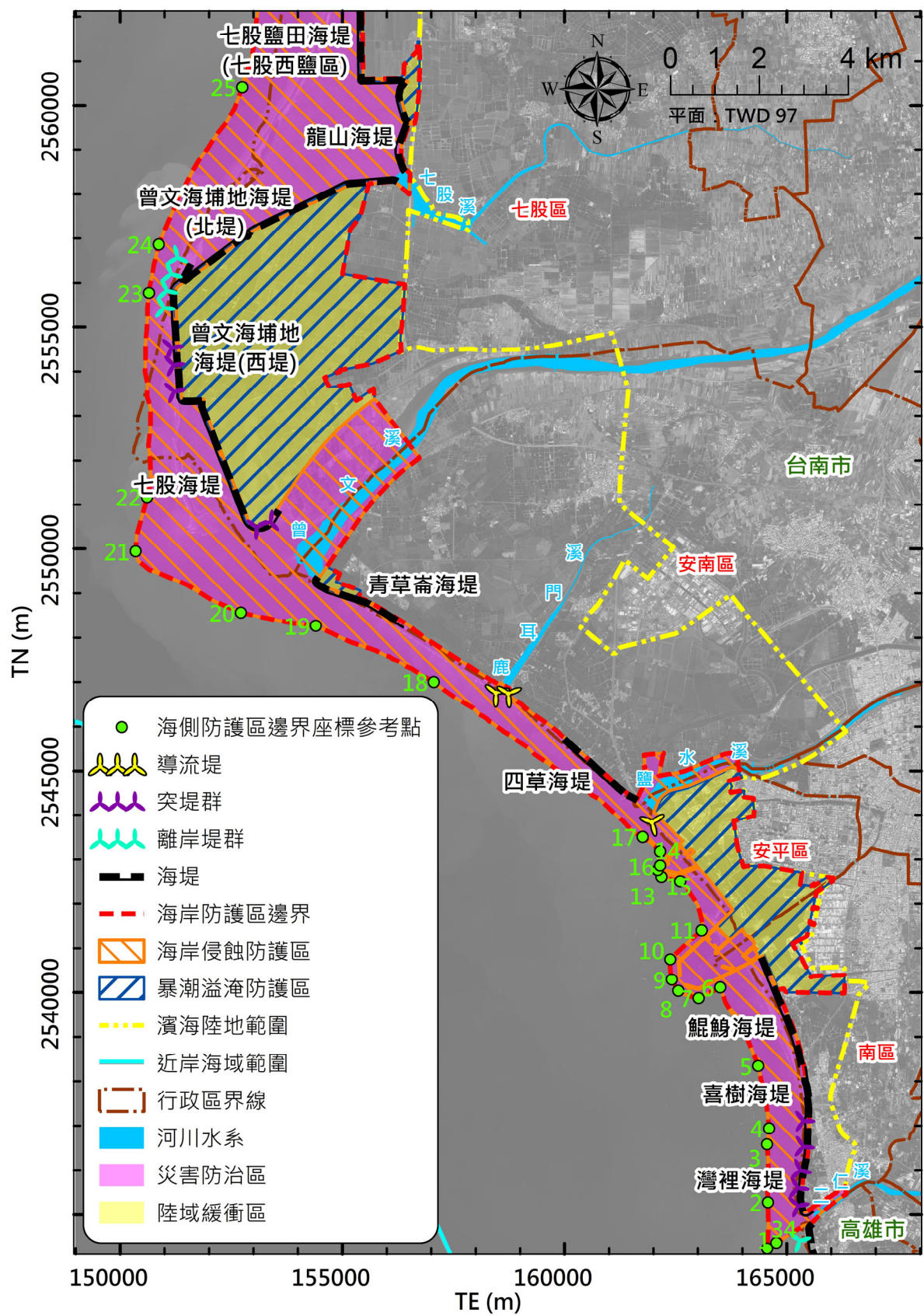


圖4-3 臺南市一級海岸防護區範圍圖(2/2)

伍、禁止及相容之使用

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

一、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防護區，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。臺南市地區之一般性海堤由經濟部水利署第五河川局(雙春)及第六河川局執行管理，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(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，且應考量底質標準符合環保署規定，以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」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+1.68 公尺，曾文溪以南+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

依「海岸防護計畫格式規定」，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」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

由臺南市一級海岸防護區劃設結果，臺南海岸暴潮溢淹防護區範圍於曾文溪以北主要分布於北門區、將軍溪南岸、龍山海堤堤後區域及曾文海埔地一帶，而曾文溪以南則分布於青草崙海堤後側與安平漁港、安平商港之港區範圍及其周邊陸域地區。其中，暴潮溢淹災害治理範圍內，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，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

臺南暴潮溢淹災害防治區範圍，包含沿海一帶行政區域之海堤區域範圍，其涉及海堤設施於北門區包含雙春海堤、北門海埔地海堤、北門鹽田(井仔腳)海堤、蘆竹溝海堤及三光海堤；將軍區包含將軍鹽田海堤(七股一鹽區)於將軍漁港北側之堤段；七股區包含龍山海堤北段、曾文海埔地海堤及七股海堤；另於安南區則包含青草崙海堤。

由於災害防治區範圍主要涉及海堤區域，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 臺南市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)	項目	使用管理事項
暴潮溢淹	116.91	禁止	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. 禁止棄置廢土或廢棄物。 4. 禁止妨礙堤防排水或堤防安全之行為。 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

災害類型	面積(公頃)	項目	使用管理事項
			定所列例外條款外，禁止鑿井引水或抽用地下水。 6. 各目的事業及土地使用主管機關於本計畫公告實施後，依本計畫內容修正明訂之相關禁止事項。
		相容	1. 除本計畫所列之「禁止事項及相容事項」外，其餘原則得容許使用，但仍應符合其他法令規定。 2. 本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，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. 本計畫公告實施前，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、安平工業區、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等)，其相容使用及經營管理仍回歸目的事業主管法令辦理(如：漁港法、商港法、產業創新條例、都市計畫法等)。惟既有設施或結構物之高程，如低於50年期重現期暴潮水位(曾文溪以北+1.68公尺，曾文溪以南+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年期重現期暴潮水位之高程，於規劃設計時妥予考量。 5. 本計畫公告實施後，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本計畫擬訂機關意見，且符合「一級海岸保護區以外特定區位申請許可案件審查規則」許可條件者。惟開發人應自行評估開發利用行為對海岸、防護措施及設施功能造成之影響，並防護其本身安全，妥予規劃考量風力、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. 既有養殖及種植使用需求。 7. 本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

臺南市暴潮溢淹陸域緩衝區，含括臺南市海岸地區北門區、將軍溪口南岸、龍山海堤堤後範圍、曾文海埔地地區、青草崙海堤堤後範圍，以及安平漁港、安平商港及其周邊陸域範圍。其中，範圍內村落建物較密集處，主要於北門區、將軍溪口南岸及安平漁港及安平商港周邊範圍，而其餘地區則多為水產養殖及農牧等

產業用地。

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 臺南市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)	項目	使用管理事項
暴潮 溢淹	6,424.78	禁止	1. 水道內除為水道排洪疏濬目的外，非經主管機關同意，禁止採取土石。 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，禁止鑿井引水或抽用地下水。 6. 各目的事業及土地使用主管機關於本計畫公告實施後，依本計畫內容修正明訂之相關禁止事項。
		相容	1. 除本計畫所列之「禁止事項及相容事項」外，其餘原則得容許使用，但仍應符合其他法令規定。 2. 本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，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. 本計畫公告實施前，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、安平工業區、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等)，其相容使用及經營管理仍回歸目的事業主管法令辦理(如：漁港法、商港法、產業創新條例、都市計畫法等)。惟既有設施或結構物之高程，如低於 50 年期重現期暴潮水位(曾文溪以北+1.68 公尺，曾文溪以南+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 年期重現期暴潮水位之高程，於規劃設計時妥予考量。 5. 本計畫公告實施後，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本計畫擬訂機關意見，且符合「一級海岸保護區以外特定區位申請許可案件審查規則」許可條件者。惟開發人應自行評估開發利用行為對海岸、防護措施及設施功能造成之影響，並防護其本身安全，妥予規劃考量風力、波浪衝擊，

災害 類型	面積 (公頃)	項目	使用管理事項
			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. 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。 7. 既有養殖及種植使用需求。 8. 本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

由臺南市一級海岸防護區劃設結果，臺南海岸於海岸防護區海側邊界至海堤區域陸側邊界範圍，歸納為海岸侵蝕災害防治區，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。

為降低海岸侵蝕災害風險，避免國土流失及威脅暴潮溢淹防護設施，海岸侵蝕災害防治區禁止與相容相關事項之訂定，茲以抑止海岸侵蝕，並限制或管制海域泥沙之利用方法為原則，另於原合法利用行為及本計畫所訂應辦配合事項則列為相容，並允許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 臺南市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)	項目	使用管理事項
海岸 侵蝕	9,907.36	禁止	1. 養灘或沙源補充，禁止以廢棄物作為輸沙來源。 2. 區內採取之沙土，除符合水利法規定或暫時堆置外，禁止外移至區外。 3. 各目的事業及土地使用主管機關於本計畫公告實施後，依本計畫內容修正明訂之相關禁止事項。
		相容	1. 除本計畫所列之「禁止事項及相容事項」外，其餘原則得容許使用，但仍應符合其他法令規定。 2. 本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、能源等)。惟開發人應自行評估開發利用行為對海岸、防護措施及設施功能造成之影響，並防護其本身安全，妥予規劃考量海岸侵蝕潛勢、風力、波浪衝擊，地質、海氣象條件及海床變化相關因素，據以設計防護措施。

災害 類型	面積 (公頃)	項目	使用管理事項
			4. 本計畫公告實施前，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、安平工業區、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等)，其相容使用及經營管理仍回歸目的事業主管法令辦理(如：漁港法、商港法、產業創新條例、都市計畫法等)。惟應針對海岸防護計畫之海岸侵蝕潛勢，納為海岸災害風險及因應措施之重要資訊，並自行於規劃設計時妥予評估考量。 5. 本計畫公告實施後，海岸防護區內達一定規模以上之特定區位新申請案件，依個案情形徵詢本計畫擬訂機關意見，且符合「一級海岸保護區以外特定區位申請許可案件審查規則」許可條件者。惟開發人應自行評估開發利用行為對海岸、防護措施及設施功能造成之影響，並防護其本身安全，妥予規劃考量海岸侵蝕潛勢、風力、波浪衝擊，地質、海氣象條件及海床變化相關因素，據以設計防護措施。 6. 海岸防護區內漁港、商港、工業港之港池及航道疏濬、河口之淤沙，依本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保護署法規規定，否則不得做為海岸養灘之料源，避免造成海岸環境污染。 7. 既有養殖、種植、養灘及工法試驗使用需求。 8. 本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

依「整體海岸管理計畫」之海岸防護區位劃設與分級原則，對暴潮溢淹災害防護基準，採用50年重現期暴潮位。另外，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，北門區雙春里至七股區十份里大多屬一般農業區，另安南區城西里至南區佛壇里大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。因此，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

海岸分區	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

二、防護措施及方法

依各段海岸災害分佈與防護標的，配合「整體海岸管理計畫」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、適應及撤退調適策略。其中，保護係以工程或非工程措施，保護海岸防護措施安全(如海堤整建或修繕)；適應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)；撤退則於難以保護又無法適應，建議撤退，避免開發。臺南市一級海岸防護區防護措施一覽表如表6-2，另就各段海岸分別說明如下。

(一)雙春海岸段

由海岸致災分析資料，本段海岸濱海陸地範圍，於50年重現期暴潮水位及無海堤設施情境下，普遍具中潛勢暴潮溢淹災害風險，

但目前雙春海堤之堤頂高程高於50年重現期暴潮水位，且越波量尚在越波容許值內，海堤功能已達禦潮防浪標準。另外，本段海岸灘線每年後退量達5公尺以上，主要係因長期之優勢近岸流為往北，在東北季風期間，因受北側外傘頂洲之遮蔽與地形折繞射影響，除水動力能量衰減外，波浪傳遞至近岸之波向與海岸線法線角度亦較小，致使近岸流速較小，無法完全將漂離之底床質往南回送，是故造成海岸侵蝕情形。

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、確保其抵禦浪潮功能為目標，故應適時進行雙春海堤之維護，同時輔以禁止毀壞防護設施及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，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。其中，為減緩本段海岸沙灘流失情形，茲依水利規劃試驗所「嘉義海岸環境營造規劃及氣候變遷因應研究」規劃結果，以八掌溪口淤積土方或鄰近海岸之堤後飛沙做為補充沙源，並採非工程方式進行沙灘復育，其後視成效再酌佈置近自然工法定沙措施。

此外，針對本段海岸海堤後側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及建置防災社區，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。

(二)北門海埔地海岸段

由海岸致災分析資料，本段海岸濱海陸地範圍，於50年重現期暴潮水位及無海堤設施情境下，普遍具中潛勢暴潮溢淹災害風險，但目前北門海埔地海堤高度均高於50年重現期暴潮水位，且越波量

均在越波容許值內，海堤功能已達禦潮防浪標準。另外，因沙源補注較為缺乏，造成本段海岸沙灘後退流失，其灘線每年後退量達5公尺以上，而經濟部水利署第六河川局業於民國104年設置10道離岸突堤加強海岸侵蝕防護，並獲得穩固沙灘之初步成效。

本段海岸業就海堤區域及考量泥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、確保其抵禦浪潮功能為目標，故應適時進行北門海埔地海堤之維護，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，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。其中，為減緩本段海岸沙灘流失情形，茲依第六河川局「台南市北門、七股及黃金海岸防護工法之成效檢討」規劃結果，配合急水溪河口左岸飛沙堆淤清除工作，持續補充海岸沙源並擴增緩衝灘岸。

此外，針對本段海岸海堤後側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及建置防災社區，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。

(三)北門潟湖與七股潟湖海岸段

由海岸致災分析資料，本段海岸濱海陸地範圍，於50年重現期暴潮水位及無海堤設施情境下，於北門區、將軍漁港港區及龍山海堤堤後範圍具中潛勢暴潮溢淹災害風險，但目前各海堤高度均高於50年重現期暴潮水位，且各堤段越波量均在越波容許值內，海堤功能已達禦潮防浪標準。另外，本段海岸於北門與七股潟湖沙洲，近年因北門漁港、將軍漁港與西南航道南、北防波堤之興建，沿岸輸沙受到阻擋，加上潟湖沙洲沙源短缺，造成灘線後退情形嚴重，於

將軍漁港北側馬沙溝海岸段以達中潛勢海岸侵蝕，且由於多處沙洲高度不足，有時波浪可越過沙洲，同時刷洗沙洲灘面並將沙料帶往潟湖內，造成沙洲脊線降低與灘線後退，亦加速潟湖陸化。

本段海岸業就海堤區域及考量泥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、確保其抵禦浪潮功能為目標，故應適時進行北門鹽田(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)、龍山海堤及曾文海埔地海堤(北堤)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。惟七股鹽田(七股西鹽區)海堤為單面混凝土堤且興建時間久遠，為改善其抑制波浪溯上高度、堤身老舊及環境景觀問題，經濟部水利署第六河川局業於民國99與104年分別辦理「臺南縣七股鹽田海堤環境營造工程」與「七股鹽田海堤環境改善工程」，強化中、南段海堤功能，故建議接續辦理七股鹽田(七股西鹽區)海堤北段約690公尺之海堤改善工作。另外，海岸沙洲及沙丘為抵禦暴潮侵入與波浪消能之天然屏障，能消減波浪溯上高度、加強堤後安全，故需加強辦理潟湖沙丘變遷之監控工作，據以進行沙洲各階段變化對海堤安全性影響評估。

此外，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，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。其中，針對馬沙溝侵蝕段海岸，應以迂迴供沙方法進行養灘佈置，促使海岸沙灘回復，同時辦理養灘前後之成效監測分析，據以提供再養灘量體之評估應用。

針對本段海岸海堤後側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及建置防災社區，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)頂頭額汕至曾文溪口海岸段

由海岸致災分析資料，本段海岸濱海陸地範圍，於50年重現期暴潮水位及無海堤設施情境下，普遍具中潛勢暴潮溢淹災害風險，但目前各海堤高度均高於50年重現期暴潮水位，且各堤段越波量均在越波容許值內，海堤功能已達禦潮防浪標準。另外，曾文海埔地海堤西堤段海岸，因缺乏沿岸漂沙補給，造成灘岸侵蝕退縮，其灘線每年後退量介於2~5公尺，而經濟部水利署第六河川局已陸續於近岸設置突堤群減緩沙灘流失，惟其外淤幅度仍有限。

本段海岸業就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、確保其抵禦浪潮功能為目標，故應適時進行曾文海埔地海堤及七股海堤之維護，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，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。其中，針對曾文海埔地海堤西堤段灘岸流失情形，茲依第六河川局「台南市北門、七股及黃金海岸防護工法之成效檢討」規劃結果，配合國聖燈塔飛沙堆淤清除工作，持續補充海岸沙源、延伸海岸沙灘寬幅。

針對本段海岸海堤後側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及建置防災社區，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。

(五)曾文溪口至安平商港海岸段

由海岸致災分析資料，本段海岸濱海陸地範圍，於50年重現期暴潮水位及無海堤設施情境下，除青草崙海堤段後側區域外，整體並無中潛勢暴潮溢淹範圍，但目前各海堤高度均高於50年重現期暴

潮水位，且各堤段越波量均在越波容許值內，海堤功能已達禦潮防浪標準。另外，本段海岸於青草崙海堤最北段海岸無明顯灘岸，但其往昔沙灘亦無明顯變化，而其餘岸段雖受到安平商港與安平漁港影響及輸沙供給短缺，但僅呈現輕微侵蝕現象，岸段整體而言未達中潛勢海岸侵蝕。

本段海岸業就海堤區域及考量泥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、確保其抵禦浪潮功能為目標，故應適時進行青草崙海堤及四草海堤之維護，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，則以應持續辦理水深地形及海象之監測調查分析，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，並輔以區內泥沙使用之相關管制事項。

另外，針對青草崙海堤後側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及建置防災社區，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

由海岸致災分析資料，本段海岸濱海陸地範圍，於50年重現期暴潮水位及無海堤設施情境下，於鹽水溪南岸、安平漁港港區及安平商港港區，具中潛勢暴潮溢淹範圍，但目前各海堤高度均高於50年重現期暴潮水位，且各堤段越波量均在越波容許值內，海堤功能已達禦潮防浪標準。另外，本段因安平商港防波堤延伸至水深約14~15公尺(長度近3公里)，在喜樹一帶形成大範圍之波浪遮蔽區，改變了本段海岸原有之近岸流場與漂沙傳輸平衡，以致於東北季風波浪因防波堤遮蔽使其能量衰減，無足夠之水動力將堆淤於鯤鯓、喜樹一帶土方往南回帶至灣裡與二仁溪海域，故長期來造成該處海岸侵蝕，而經濟部水利署第六河川局業於民國99年度辦理「臺南市

灣裡海堤加強工程」，在灣裡海岸至二仁溪口設置短突堤群，加強堤前沙灘穩固、抑止堤趾淘刷，另於101年度辦理「臺南市灣裡海堤環境營造工程」，在黃金海岸船形屋附近設置8道突堤並進行養灘工作，其侵蝕問題於養灘後已暫獲舒緩。

本段海岸業就海堤區域及考量泥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、確保其抵禦浪潮功能為目標，故應適時進行鯤鯓海堤、喜樹海堤及灣裡海堤之維護，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，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。其中，針對黃金海岸侵蝕問題，茲依第六河川局「台南市北門、七股及黃金海岸防護工法之成效檢討」規劃結果，配合安平商港疏濬沙石或其南側淤積土方，持續以迂迴供沙方法擴大範圍辦理人工養灘，促使海岸沙灘回復。

表6-2 臺南市一級海岸防護區防護措施及方法一覽表(1/3)

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	暴潮 溢淹	災害防治區	保護	工程/非工程	海堤設施維護修繕。	八掌溪口重要濕地、 北門重要濕地、保安 林
		陸域緩衝區	適應	非工程對策	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。	
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. 雙春海岸以養灘方式擴增灘岸(視成效再研商規劃定沙措施)。 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、人工湖庫及運河下之水體、水底及底土活動，依「水下文化資產保存法」規定辦理。	北門重要濕地、保安 林
		陸域緩衝區	適應	非工程對策	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。	
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. 北門海埔地突堤群佈置範圍，配合急水溪河口左岸飛沙清除工作，以迂迴供沙方式擴增灘岸。 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、人工湖庫及運河下之水體、水底及底土活動，依「水下文化資產保存法」規定辦理。	北門重要濕地、保安 林
		陸域緩衝區	適應	非工程對策	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。	

表6-2 臺南市一級海岸防護區防護措施及方法一覽表(2/3)

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	災害防治區	保護	工程/非工程	1. 七股鹽田(七股西鹽區)海堤北段堤身改善。 2. 海堤設施維護修繕。	北門重要濕地、七股鹽田重要濕地、北門井仔腳瓦盤鹽田、北門鹽場減資建物群及周邊古鹽田、七股鹽場減資建物群、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
		陸域緩衝區	適應	非工程對策	1. 馬沙溝海岸段配合青山漁港疏濬，辦理侵蝕補償。 2. 災害預警系統建置。 3. 強化防避災應變措施。 4. 建置海岸防災社區。 5. 各目的主管機關應參酌暴潮水位，修訂相關法令。 6. 土地利用型態調整。 7. 災害風險規避與轉移。	
	海岸侵蝕	災害防治區	保護	工程/非工程	1. 海岸/海域泥沙管理。 2. 海岸基本資料調查監測。 3. 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、人工湖庫及運河下之水體、水底及底土活動，依「水下文化資產保存法」規定辦理。	
頂頭額汕至曾文溪口	暴潮溢淹	災害防治區	保護	工程/非工程	海堤設施維護修繕。	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(含環礁海域生態保護區)、保安林
		陸域緩衝區	適應	非工程對策	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。	
	海岸侵蝕	災害防治區	保護	工程/非工程	1. 曾文海埔地突堤群佈置範圍，配合曾文海埔地海堤(西堤)段後側飛沙清除工作，以迂迴供沙方式擴增灘岸。 2. 海岸/海域泥沙管理。 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、人工湖庫及運河下之水體、水底及底土活動，依「水下文化資產保存法」規定辦理。	

表6-2 臺南市一級海岸防護區防護措施及方法一覽表(3/3)

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	暴潮溢淹	災害防治區	保護	工程/非工程	海堤設施維護修繕。	臺南市四草野生動物保護區、臺南市四草野生動物重要棲息環境、台江國家公園特別景觀區、四草濕地、臺南市主要計畫、臺南式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	非工程對策	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。	
	海岸侵蝕	災害防治區	保護	工程/非工程	1. 海岸/海域土沙管理。 2. 海岸基本資料調查監測。 3. 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、人工湖庫及運河下之水體、水底及底土活動，依「水下文化資產保存法」規定辦理。	
安平商港至二仁溪口	海岸侵蝕	災害防治區	保護	工程/非工程	1. 船形屋北側岸段至二仁溪口突堤群佈置範圍，配合安平商港沙源補償，以迂迴供沙方式擴增灘岸。 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、人工湖庫及運河下之水體、水底及底土活動，依「水下文化資產保存法」規定辦理。	臺南市主要計畫、保安林

柒、海岸防護設施之種類、規模及配置

依據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，包含七股鹽田(七股西鹽區)海堤北段海堤改善、雙春、北門海埔地、馬沙溝、曾文海埔地海堤(西堤)及黃金海岸等海岸沙灘復育措施與雙春海岸段養灘後之定沙措施。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)既有海堤改善措施

針對七股鹽田(七股西鹽區)海堤之抑制波浪溯上高度、堤身老舊及環境景觀問題，經濟部水利署第六河川局業於民國104年辦理「臺南海岸環境營造規劃及氣候變遷因應研究(1/2)」，進行海堤堤身與環境景觀改善規劃。七股鹽田(七股西鹽區)海堤北段改善措施，為將既有坡面拆除重做(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，規劃改善長度約690公尺，而未來防護措施施作前，需辦理施工前監測，據以進行細部設計與設施配置調整，以符合實際海岸災害防治需求。

(二)沙灘復育措施

1. 臺南市雙春海岸

為減緩海岸侵蝕穩定岸線，促使沙灘回淤、回復消波緩衝帶，依經濟部水利署第五河川局於民國101~102年辦理「布袋港南防堤

至急水溪南岸海岸基本資料監測調查研究」，以及水利規劃試驗所於民國103~104年「嘉義海岸環境營造規劃及氣候變遷因應研究」，規劃於雙春段海岸侵蝕區直接堆放養灘粒料進行養灘作業。其中，養灘沙源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，估計養灘沙量至少約需7萬立方公尺，後續仍需辦理養灘前監測作業，評估調整養灘量體，以符實際需求。

另外，未來倘需設置定沙措施延長人工養灘時效，應進一步辦理監測調查，並依經濟部「海岸防護設施規劃設計手冊」規劃，並建議採近自然工法施作，以減少對自然海岸環境衝擊。

2. 北門海埔地海域段

北門海埔地海域段海岸沙灘侵蝕主要原因，在於河川沙源供給減少及外海營力影響。水利規劃試驗所於民國101年「臺南海岸侵蝕原因及防護設施改善對策研究(八掌溪口至曾文溪口)」，經濟部水利署第六河川局已於民國104年辦理「臺南海岸環境營造規劃及氣候變遷因應研究(1/2)」，進行海岸侵蝕改善規劃。另經濟部水利署第六河川局業於民國106年辦理「台南市北門、七股及黃金海岸防護工法之成效檢討」。

為穩定岸線與擴增堤前緩衝灘岸，減緩海岸侵蝕與抑制暴潮溢淹災害問題，規劃於北門海埔地海域短突堤群佈置區及其南側侵蝕岸段，配合急水溪河口左岸飛沙堆淤清除工作，持續辦理人工養灘復育，延伸海岸沙灘寬幅，並降低北門海埔地海堤安全威脅。其中，養灘沙源由鄰近海岸之堤後飛沙或河川疏濬土方提供，倘沙料不足則可取自急水溪中、上游處粒徑較大之疏濬土沙，估計養灘沙量至少約需16萬立方公尺，後續仍需辦理養灘前監測作業，評估調整養灘量體，以符實際需求。另外，針對第1~2座突堤佈置區飛沙問題，規劃高灘地植生定沙，抑止飛沙持續堆淤至海堤後側道路。

3. 將軍漁港北岸(馬沙溝海岸段)

將軍漁港北側海岸沙灘侵蝕原因，主要受沿岸人工構造物阻滯沿岸漂沙，加上河川沙源供給減少及外海營力影響所致。為穩

定岸線與擴增堤前緩衝灘岸，減緩海岸侵蝕災害問題，臺南市政府已會商交通部觀光局雲嘉南濱海國家風景區管理處，規劃於馬沙溝侵蝕段海岸，配合青山漁港航道疏濬工作，以青山漁港疏濬土方辦理人工養灘復育，延伸海岸沙灘寬幅，改善海岸侵蝕狀況。其中，養灘作業辦理前，應透過監測調查評估調整養灘量體，以符實際需求。

4. 曾文海埔地海堤(西堤)段

曾文海埔地海堤(西堤)段海岸沙灘侵蝕主要原因，在於沿岸漂沙補給減少及往南之沿岸漂沙侵蝕影響。經濟部水利署第六河川局已於民國104年辦理「臺南海岸環境營造規劃及氣候變遷因應研究(1/2)」與民國106年辦理「台南市北門、七股及黃金海岸防護工法之成效檢討」，進行海岸侵蝕改善規劃。

為改善七股海堤之海岸侵蝕及堤趾沖刷，並回復消波緩衝帶，規劃於曾文海埔地(西堤)侵蝕段海岸，配合曾文海埔地海堤(西堤)段後側飛沙堆淤清除工作，進行人工養灘作業，估計養灘沙量至少約需5萬立方公尺，後續仍應辦理養灘前監測作業，評估調整養灘量體，以符實際需求。另外，針對離岸堤群後側飛沙問題，規劃高灘地植生定沙，抑止飛沙持續堆淤至堤後道路。

5. 黃金海岸海堤段

黃金海岸船形屋至灣裡段海岸之侵蝕，主要肇因於安平商港擴建後，防波堤延伸至水深14~15公尺，使區段海岸侵蝕失衡。經濟部水利署第六河川局已於民國105年辦理「臺南海岸環境營造規劃及氣候變遷因應研究(2/2)」與民國106年辦理「台南市北門、七股及黃金海岸防護工法之成效檢討」，進行海岸侵蝕改善規劃。

黃金海岸海堤近年受人工構造物興築引發海岸地區侵蝕失衡問題之改善，規劃於黃金海岸段已設置突堤群區域(船形屋北側岸段至二仁溪口範圍)，持續以迂迴供沙方法，並擴大範圍辦理人工養灘，促使海岸沙灘回復。其中，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，估計養灘沙量約需20萬立方公尺，後續仍應辦

理養灘前監測作業，評估調整養灘量體，以符實際需求。

二、非工程防護措施

以現今科技而言，對於海岸災害之發生時間、地點及規模並無法全然掌握，為減輕天然災害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，在經濟成本及自然環境需求的考量下，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套配非工程措施，減輕超過防護基準災害所可能造成的衝擊。

(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。另依「流域綜合治理特別條例」第11條第1項規定，臺南市政府已於民國105年完成「臺南市水災危險潛勢地區保全計畫」，檢討水災危險潛勢地區，擬訂災情通報流程、防汛器材運用流程、移動式抽水機運用流程、疏散撤離作業流程、落實全民自主防災行動，持續推動水患自主防災社區、健全水情及災情資訊網絡等，並分別明定辦理機關、對策及措施，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

依50年重現期暴潮水位(曾文溪以北海岸段為+1.68公尺，曾文溪以南海岸段為+1.74公尺)，倘颱風時期暴潮及波浪溯上溢淹災害可能加劇，為因應不可預期之氣候環境變遷衝擊，減少財產損失，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年重現期暴潮水位高度調整。

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7-1，並於標示如圖7-1所示。

表7-1 防護設施之種類、規模及配置說明表

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
雙春海岸侵蝕防治	水利事業	經濟部水利署(第五河川局)	海岸線約1,860公尺	工程	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。
北門海埔地海岸侵蝕防治	水利事業	經濟部水利署(第六河川局)	海岸線約1,930公尺	工程	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。
馬沙溝海岸侵蝕防治	水利事業(補償措施)	臺南市政府	馬沙溝海岸段約1,000公尺	工程	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。
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(第六河川局)	堤身改善約690公尺	工程	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。
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(第六河川局)	海岸線約1,400公尺	工程	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。
黃金海岸侵蝕防治	水利事業(補償措施)	經濟部水利署(第六河川局)	海岸線約2,100公尺	工程	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。

註：表列「黃金海岸侵蝕防治措施」權責協商未達共識，暫列經濟部水利署為措施施工單位。

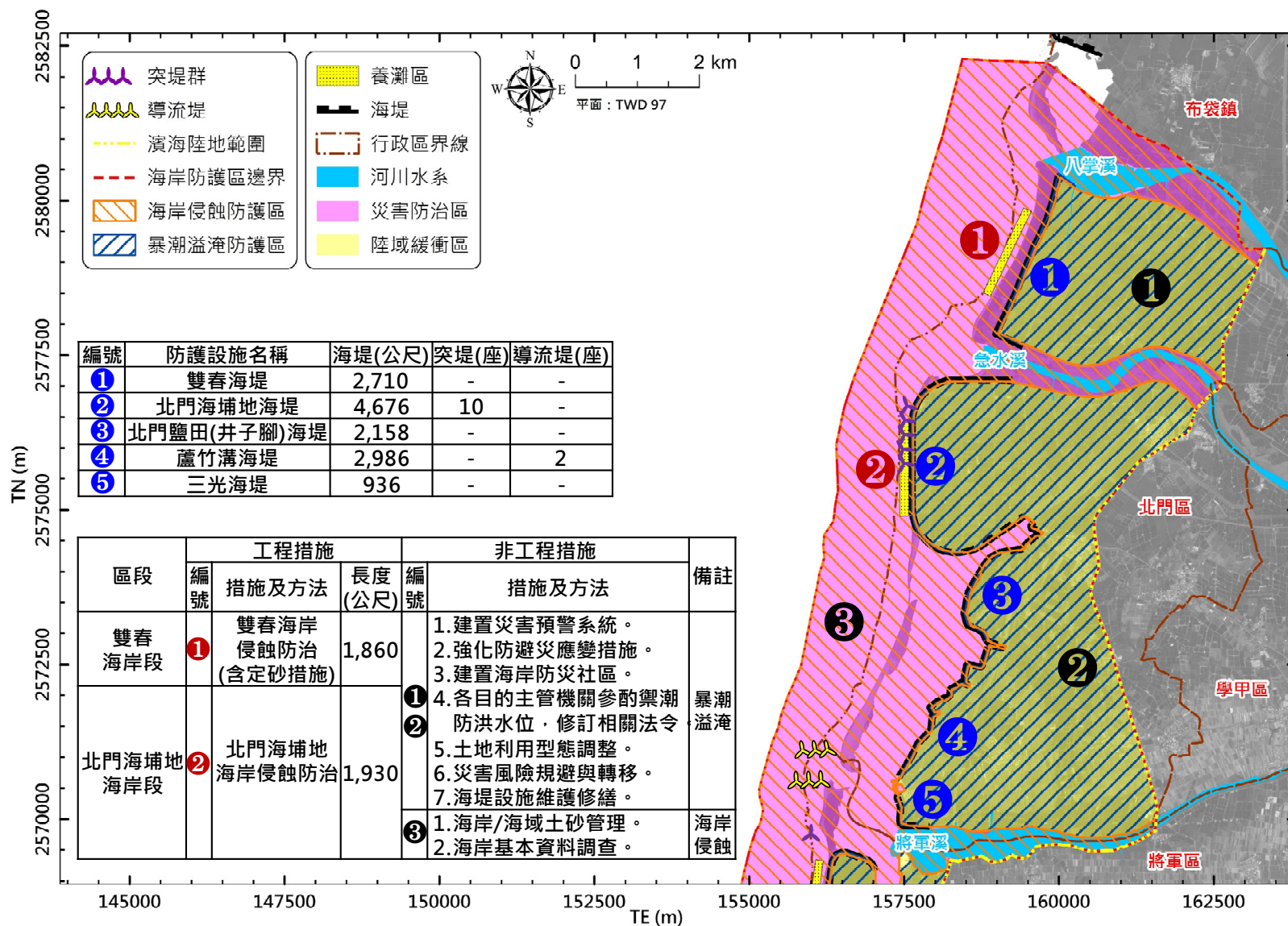


圖7-1 臺南市海岸防護設施種類、規模及配置平面配置圖(1/5)

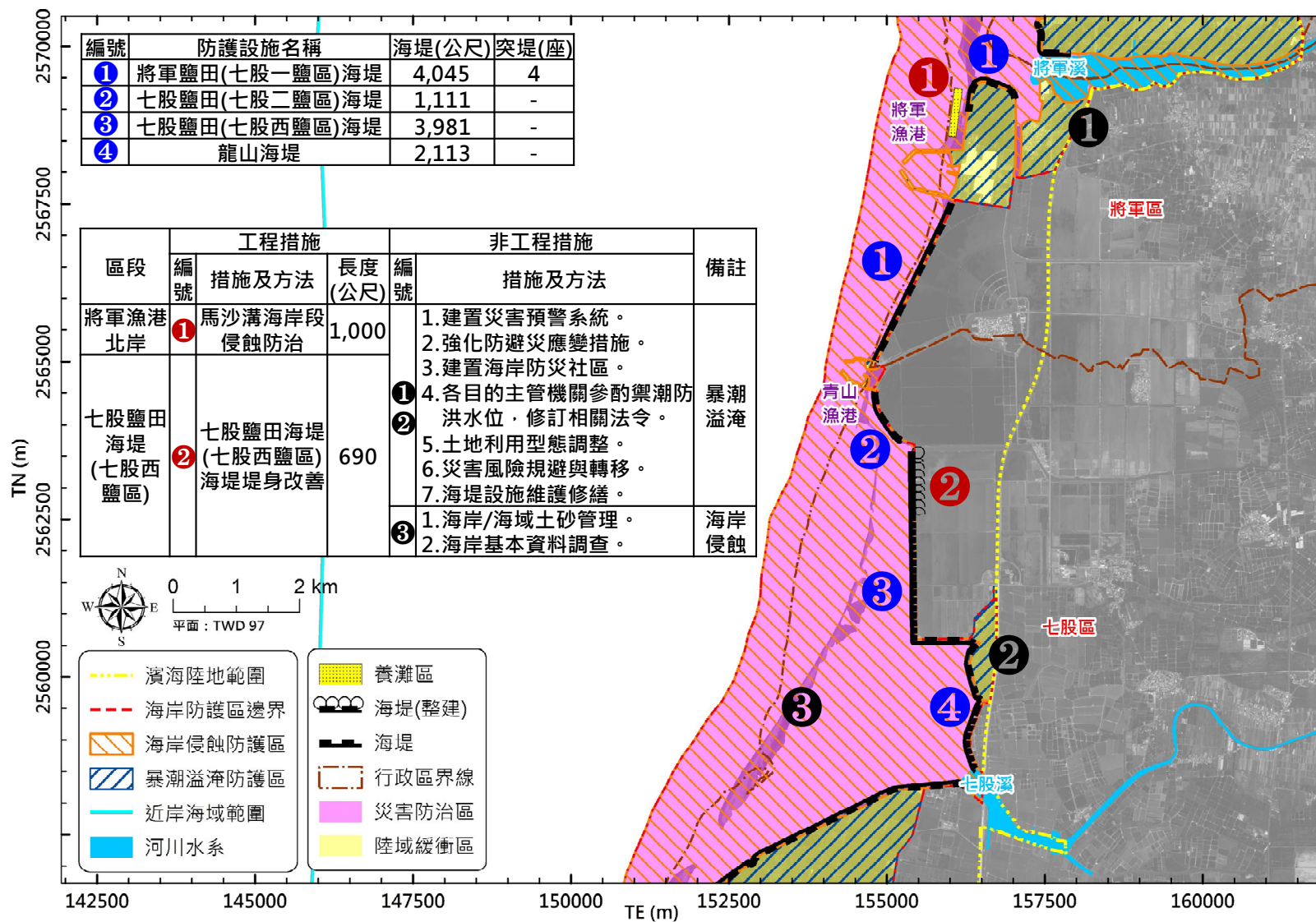


圖7-1 臺南市海岸防護設施種類、規模及配置平面配置圖(2/5)

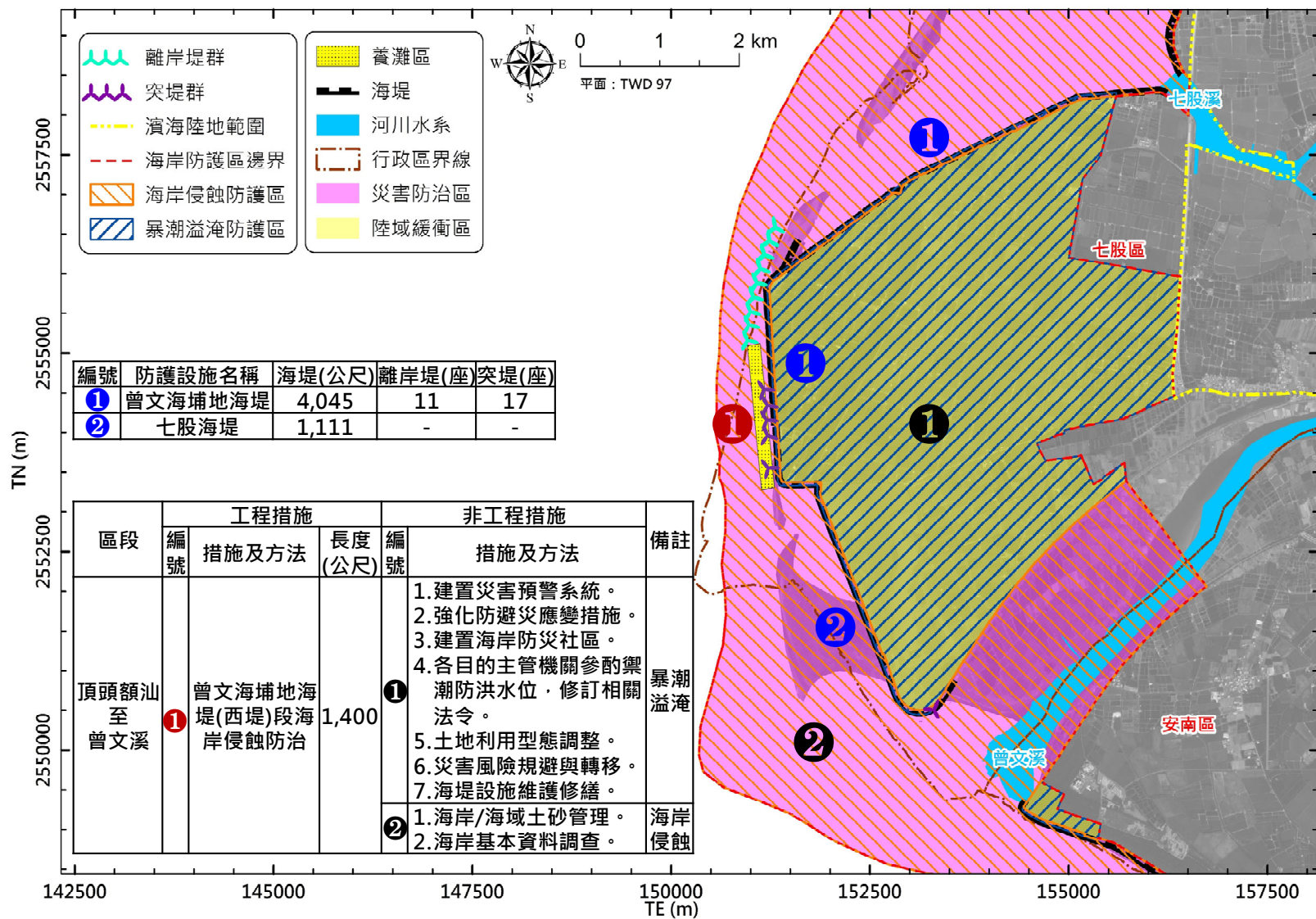


圖7-1 臺南市海岸防護設施種類、規模及配置平面配置圖(3/5)

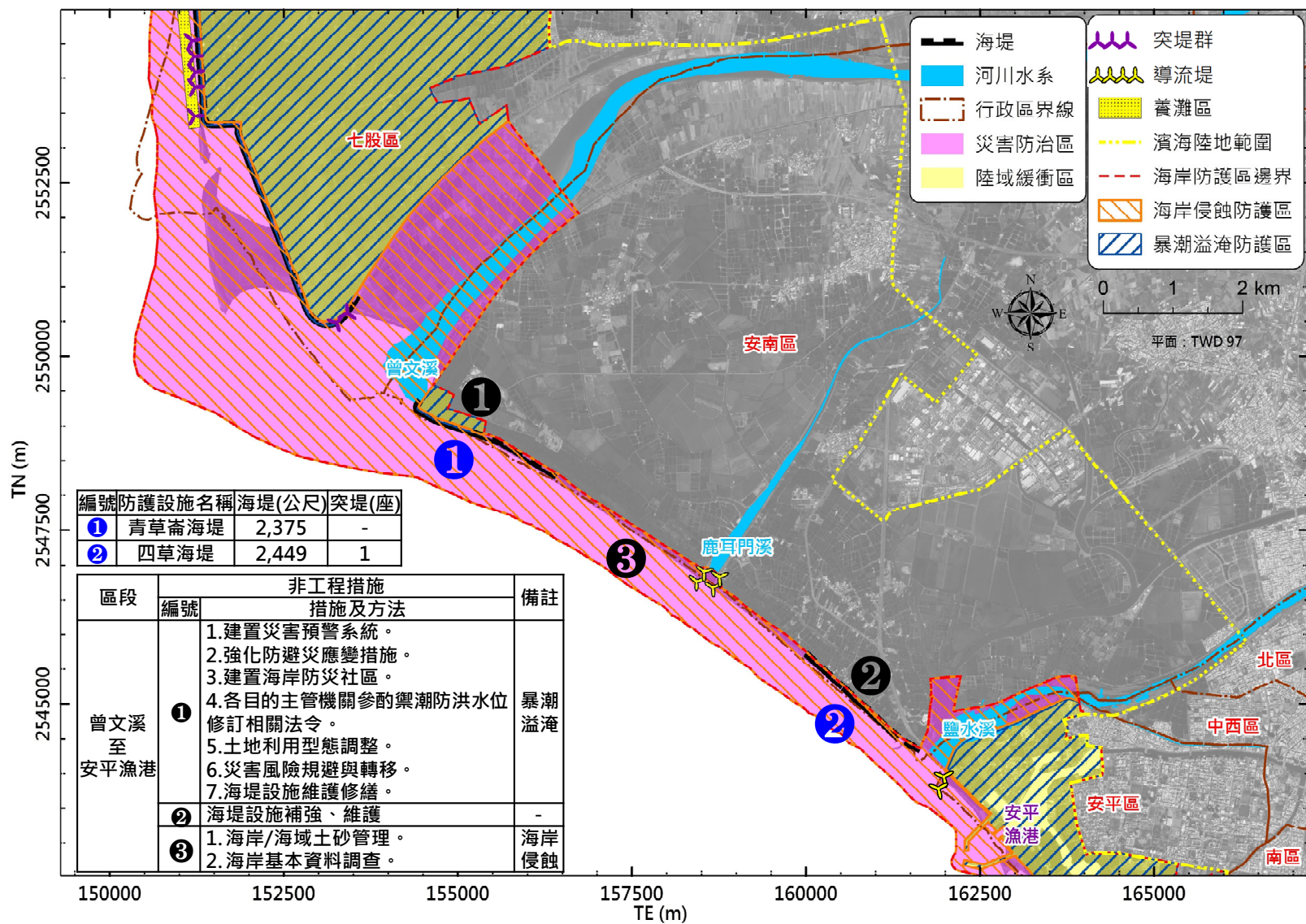


圖7-1 臺南市海岸防護設施種類、規模及配置平面配置圖(4/5)

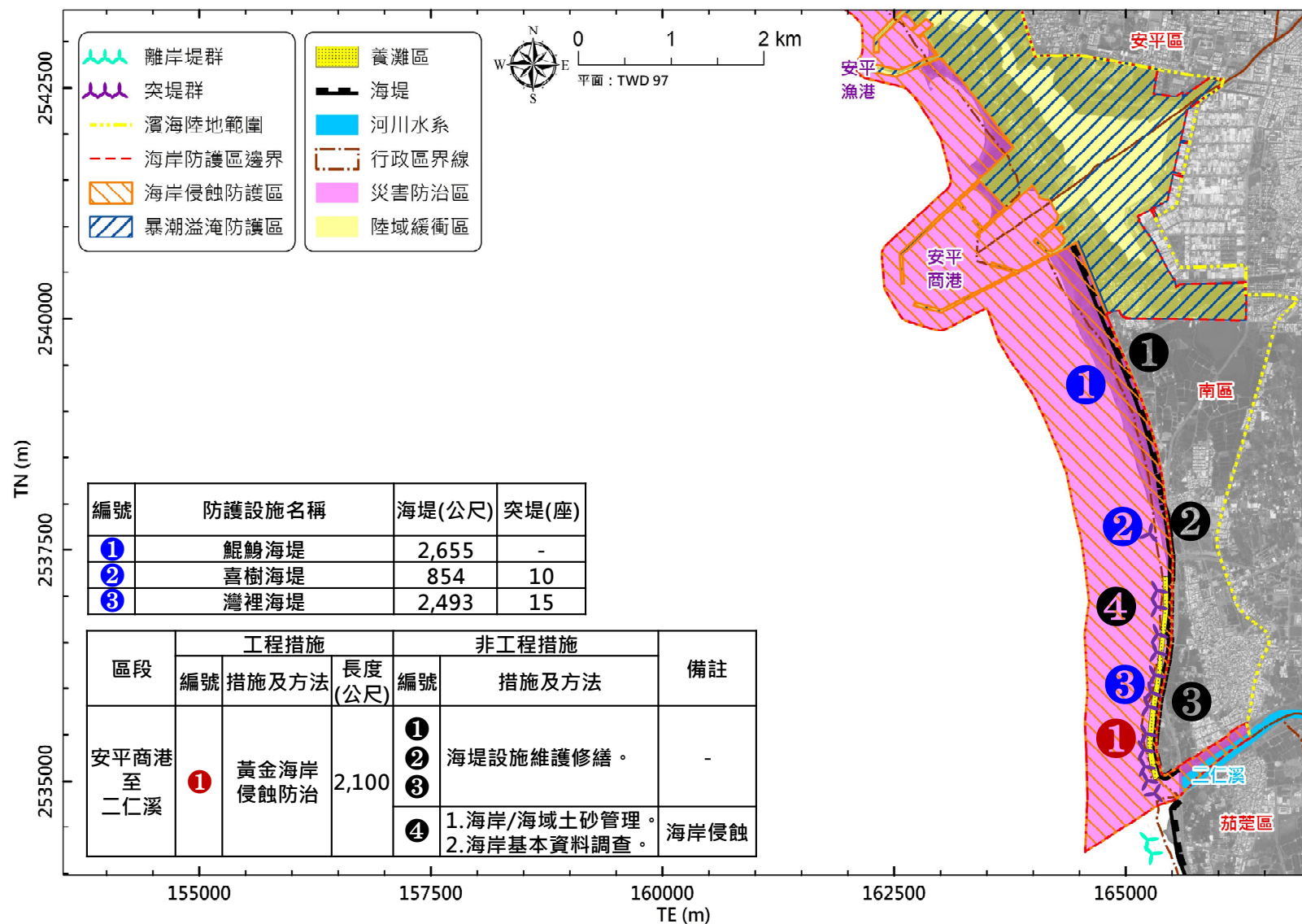


圖7-1 臺南市海岸防護設施種類、規模及配置平面配置圖(5/5)

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。據此，本計畫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)結果，說明事業與財務計畫。

一、事業及財務計畫

依據臺南市海岸環境特性與海岸災害類型，透過整體性評估後，目前海岸防護設施，除七股鹽田(七股西鹽區)海堤北段690公尺範圍，因抑制波浪溯上高度、堤身老舊及環境景觀問題，需進行堤身改善外，其餘海岸防護設施均能達到其防護之功效；雙春、北門海埔地及曾文海埔地海岸段，因沿岸漂沙補給減少，沙灘外淤幅度受限，需配合河口淤沙疏濬及堤後飛沙清除等，辦理迂迴供沙養灘措施，以穩定灘岸、擴增波浪消能緩衝帶並降低暴潮溢淹災害，而將軍漁港北側之馬沙溝海岸，則配合青山漁港疏濬沙石，辦理人工養灘復育，以改善侵蝕情形。另外，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，因安平商港突出結構物影響，造成海岸漂沙阻隔與沙源補給困難，導致黃金海岸一帶沙灘嚴重退縮，故需辦理沙灘補償措施，以穩定黃金海岸之灘岸。

因此，依第柒章海岸防護設施之種類、規模及配置結果，針對七股鹽田(七股西鹽區)海堤與雙春、北門海埔地、馬沙溝、曾文海埔地及黃金海岸等岸段之沙灘侵蝕，研提改善計畫，其事業計畫及經費來源詳表8-1所示。

表8-1 臺南市海岸防護事業計畫經費需求表

措施類別	事業屬性	權責單位	計畫範圍	計畫概要	經費來源
雙春海岸侵蝕防治	水利事業	經濟部水利署 (第五河川局)	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。	公務預算
北門海埔地海岸侵蝕防治	水利事業	經濟部水利署 (第六河川局)	北門海埔地堤前灘岸(短突堤)	1. 海岸線約1,930公尺之養灘措施。	公務預算

措施類別	事業屬性	權責單位	計畫範圍	計畫概要	經費來源
			群佈置區及其南側侵蝕岸段)	2. 第1~2座突堤佈置範圍之高灘地植生定沙。	
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	公務預算
七股鹽田(七股西鹽區)海堤堤身改善	水利事業	經濟部水利署 (第六河川局)	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。	公務預算
曾文海埔地海堤(西堤)段海岸侵蝕防治	水利事業	經濟部水利署 (第六河川局)	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。	公務預算
黃金海岸侵蝕防治	水利事業 (補償措施)	經濟部水利署 (第六河川局)	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。	公務預算

註：表列「黃金海岸侵蝕防治措施」權責協商未達共識，暫列經濟部水利署為措施施工單位。

二、事業及財務計畫協商

由歷次辦理機關協商之結果(詳附冊二)，臺南市一級海岸防護區範圍內，七股鹽田(七股西鹽區)海堤、雙春海岸、北門海埔地海岸及曾文海埔地海堤(西堤)段海岸之權責單位為經濟部水利署，故於七股鹽田(七股西鹽區)海堤堤身改善工程，以及雙春、北門海埔地及曾文海埔地等海岸段之侵蝕防治措施，係由水利署負責籌措經費支應，而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，其權責單位為臺南市政府，故其侵蝕防治措施由臺南市政府籌措經費支應。

另外，因安平商港周邊岸段侵淤失衡、黃金海岸之侵蝕情形，故研商辦理黃金海岸侵蝕防治措施，並由安平商港疏濬沙優先作為補充沙源，或由南側鯤鯓段之淤積沙灘回供，或取自二仁溪疏濬沙，而交通部(含所屬權責單位)為安平商港興辦事業機關。惟本計畫歷次協商未達共識，考量侵蝕防護急迫需求，故暫列經濟部水利署為黃金海岸侵蝕防治措施施工單位，並仍請交通部(含所屬權責單位)持續辦理侵淤熱點岸段(鹽水溪至二仁溪)之監測調查分析，依「整體海岸管理計畫」所訂，提出所評估釐清之侵淤成因與可行之因應措施報告，以供下一階段防護計畫通盤檢討及事業財務計畫協商之應用參考。

玖、其他與海岸防護計畫有關之事項

本計畫公告實施後，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、各單位應辦及配合事項

(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。

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

項目	應辦及配合事項		主辦機關	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。	雙春海岸侵蝕防治	經濟部水利署第五河川局	-
		北門海埔地海岸侵蝕防治	經濟部水利署第六河川局	-
		馬沙溝海岸侵蝕防治	臺南市政府	配合青山漁港疏濬作業辦理
		七股鹽田(七股西鹽區)海堤堤身改善	經濟部水利署第六河川局	-
		曾文海埔地海堤(西堤)段海岸侵蝕防治	經濟部水利署第六河川局	-
		黃金海岸侵蝕防治	經濟部水利署第六河川局	-
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	經濟部水利署第五河川局(雙春海堤)、經濟部水利署第六河川局	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)、行政院農業委員會漁業署(安平漁港)	經常辦理
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	雙春海岸侵蝕防治	經濟部水利署第五河川局	
		北門海埔地海岸侵蝕防治	經濟部水利署第六河川局	

項目	應辦及配合事項	主辦機關	備註
	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。	馬沙溝海岸侵蝕防治	臺南市政府
		七股鹽田(七股西鹽區)海堤堤身改善	經濟部水利署第六河川局
		曾文海埔地海堤(西堤)段海岸侵蝕防治	經濟部水利署第六河川局
		黃金海岸侵蝕防治	經濟部水利署第六河川局
		一般性海堤區域之生態環境維護管理	經濟部水利署第五河川局(雙春海堤)、經濟部水利署第六河川局
		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)、行政院農業委員會林務局(海岸保安林)
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	經濟部水利署第五河川局(雙春海堤)、經濟部水利署第六河川局
		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)
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	經濟部水利署第五河川局(雙春)、經濟部水利署第六河川局
		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。	逕流分擔措施	各目的事業主管機關
		出流管制措施	事業開發單位
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
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	臺南市政府、各目的事業主管機關及開發	經常辦理

項目	應辦及配合事項	主辦機關	備註
	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。	單位	
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。	經濟部水利署第五河川局(雙春)、經濟部水利署第六河川局、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	本計畫公告實施5年

(二)13處侵淤熱點事業主管機關應辦及配合事項

計畫區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(含所屬權責單位))。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. 依「整體海岸管理計畫」所訂，於擬訂海岸防護計畫時，應請「行政院專案列管之13處侵淤熱點之海岸段群組內主要人工構造物之目的事業主管機關」，提供所評估釐清各海岸段之侵淤成因，並提出因應措施。
2. 依「整體海岸管理計畫」所訂，計畫擬訂機關係依海岸管理法辦理海岸防護區之規劃管理與分工協調，至於防護措施之執行與經費編列，仍應指定由「各該法令已有權責分工，或因興辦事業計畫所造成海岸侵蝕(或淤積)者」負責執行辦理。
3. 於海岸防護區進行海岸侵蝕補償之養灘工作，應辦理養灘前與養灘後監測工作，並據以進行水深地形變遷分析與防護措施成效檢討作業，以掌握養灘成效，並提供未來再養灘量體規劃及工法改善應用。

其中，有關臺南海岸涉及前述行政院專案列管之侵淤熱點海岸

段，安平商港之目的事業主管機關(交通部(含所屬權責單位))未依「整體海岸管理計畫」規定辦理侵淤成因之評估及提供其因應措施，故以海岸侵蝕防護標的一節，彙整「臺南海岸防護整合規劃」針對人為開發或人工構造物興築引發海岸侵蝕及淤積失衡之分析結果，作為現階段侵淤成因，後續仍請交通部(含所屬權責單位)持續辦理侵淤熱點岸段(鹽水溪至二仁溪)之監測調查分析，並依「整體海岸管理計畫」所訂，評估釐清本段海岸侵淤成因與提出可行因應措施報告，並於本計畫公告實施後3年內完成送經濟部水利署審查，據以提供未來5年通盤檢討及協商工作之應用參考。

另外，依將軍漁港目的事業主管機關(臺南市政府)提供所評估釐清之侵淤成因與因應措施資料，說明岸段侵淤情形雖受將軍漁港影響但並不明顯，與本計畫分析結果尚屬一致，而臺南市政府業考量馬沙溝海岸侵蝕問題，業提出配合青山漁港疏濬作業辦理侵蝕岸段之人工養灘措施(已於事業與財務計畫說明，詳附冊二)，並規劃辦理侵淤熱點海岸段之水深地形監測調查作業，故茲依所提因應對策，短期辦理馬沙溝海岸侵蝕防治，長期則針對將軍溪口至曾文溪口辦理海岸變遷分析評估，據以提供未來5年通盤檢討之應用參考。

二、其他應辦事項

(一)監測調查配合措施

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9-2。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局及第五河川局(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。

表9-2 監測調查及配合措施列表

措施類別	權責單位	計畫範圍	計畫概要
臺南海岸防護設施監測調查及安全性評估	各目的事業主管機關	臺南海岸	定期辦理該岸段既有海岸防護設施之監測調查及安全性評估。
臺南海岸防護設施改善之規劃設計及相關工程	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辦理相關規劃設計及工程。

(二)內政部海岸管理審議會通過特定區位許可案件配合辦理情形

經查臺南市一級海岸防護區範圍內，現階段尚無特定區位許可案件。未來經內政部海岸管理審議會審查通過特定區位許可案件，申請人應提供海岸地形變遷之監測資料予經濟部水利署，以供後續通盤檢討之應用參考。

(三)涉及海岸保護區應配合辦理事項

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一級與二級海岸保護區，本計畫業依海岸管理法第15條所訂，於民國108年8月6日函示各該海岸保護區主管機關，並於民國108年8月9日至10月1日期間，陸續獲函覆同意計畫內容，惟未來海岸防護措施實際施作階段，仍需依相關法令及規定，依程序申請辦理。

臺南市一級海岸防護計畫涉及一級與二級海岸保護區及徵得同意情形如表9-3，另海岸防護措施涉及海岸保護區分布如圖9-1，相關往返公文詳如附冊二所示。

表9-3 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

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	行政院 農業委員會	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	內政部 營建署	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 營建署	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	-

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		
	人工魚礁區及保護礁區	行政院 農業委員會	是	-
	曾文溪口北岸黑面琵鷺野生動物保護區、曾文溪口北岸黑面琵鷺野生動物重要棲息環境	行政院 農業委員會	是	-
雙春海岸 侵蝕防治	保安林 (飛沙防止)	行政院 農業委員會	是	1. 國有林地及保安林地之使用，請依森林法第8、9條提出用地申請及相關規定辦理。 2. 後續請嘉義林區管理處依政府機關申請使用國有林地施作工程程序配合辦理。
北門海埔地 海岸侵蝕 防治	北門 重要濕地	內政部 營建署	是	海岸防護設施或措施涉及濕地範圍，未來實際施作前，應依濕地保育法第20條，先徵詢中央主管機關之意見，或依公告之「北門重要濕地保育利用計畫」規定辦理。
	保安林 (飛沙防止)	行政院 農業委員會	是	1. 國有林地及保安林地之使用，請依森林法第8、9條提出用地申請及相關規定辦理。 2. 後續請嘉義林區管理處依政府機關申請使用國有林地施作工程程序配合辦理。
七股鹽田 (七股西鹽區) 海堤 堤身改善	七股鹽田 重要濕地	內政部 營建署	是	海岸防護設施或措施涉及濕地範圍，未來實際施作前，應依濕地保育法第20條，先徵詢中央主管機關之意見，或依公告之「七股鹽田重要濕地保育利用計畫」規定辦理。
	台江國家公園 一般管制區	內政部 營建署	是	台江國家公園土地使用，依公告「台江國家公園計畫(第1次通盤檢討)計畫」規定辦理。
曾文海埔地 海堤(西堤) 海岸侵蝕 防治	曾文溪口 重要濕地	內政部 營建署	是	海岸防護設施或措施涉及濕地範圍，未來實際施作前，應依濕地保育法第20條，先徵詢中央主管機關之意見，或依公告之「曾文溪口重要濕地保育利用計畫」規定辦理。
	台江國家公園 特別景觀區	內政部 營建署	是	台江國家公園土地使用，依公告「台江國家公園計畫(第1次通盤檢討)計畫」規定辦理。
黃金海岸 侵蝕防治	-	-	-	-

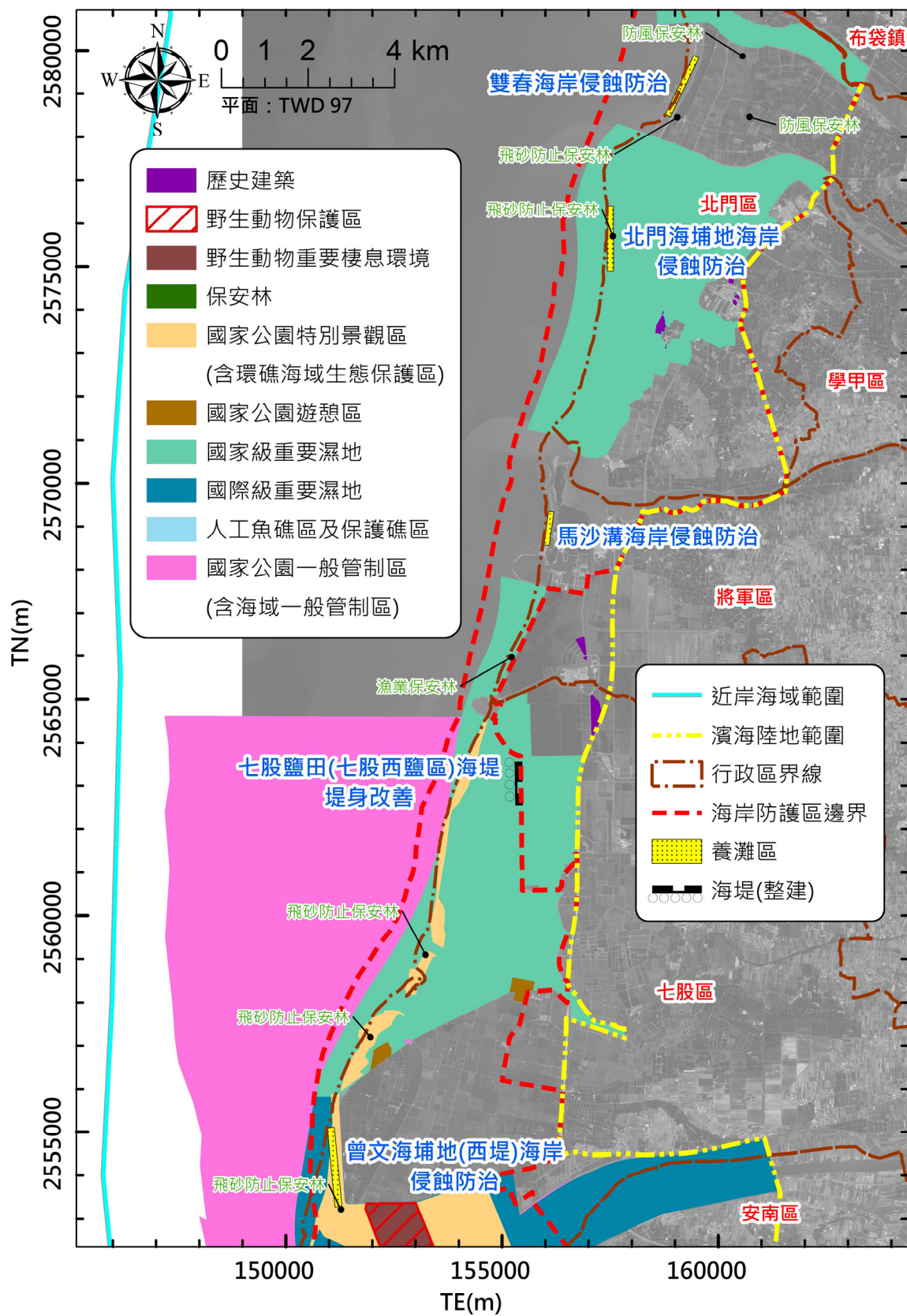


圖9-1 臺南市一級海岸防護計畫涉及海岸保護區分佈圖(1/2)

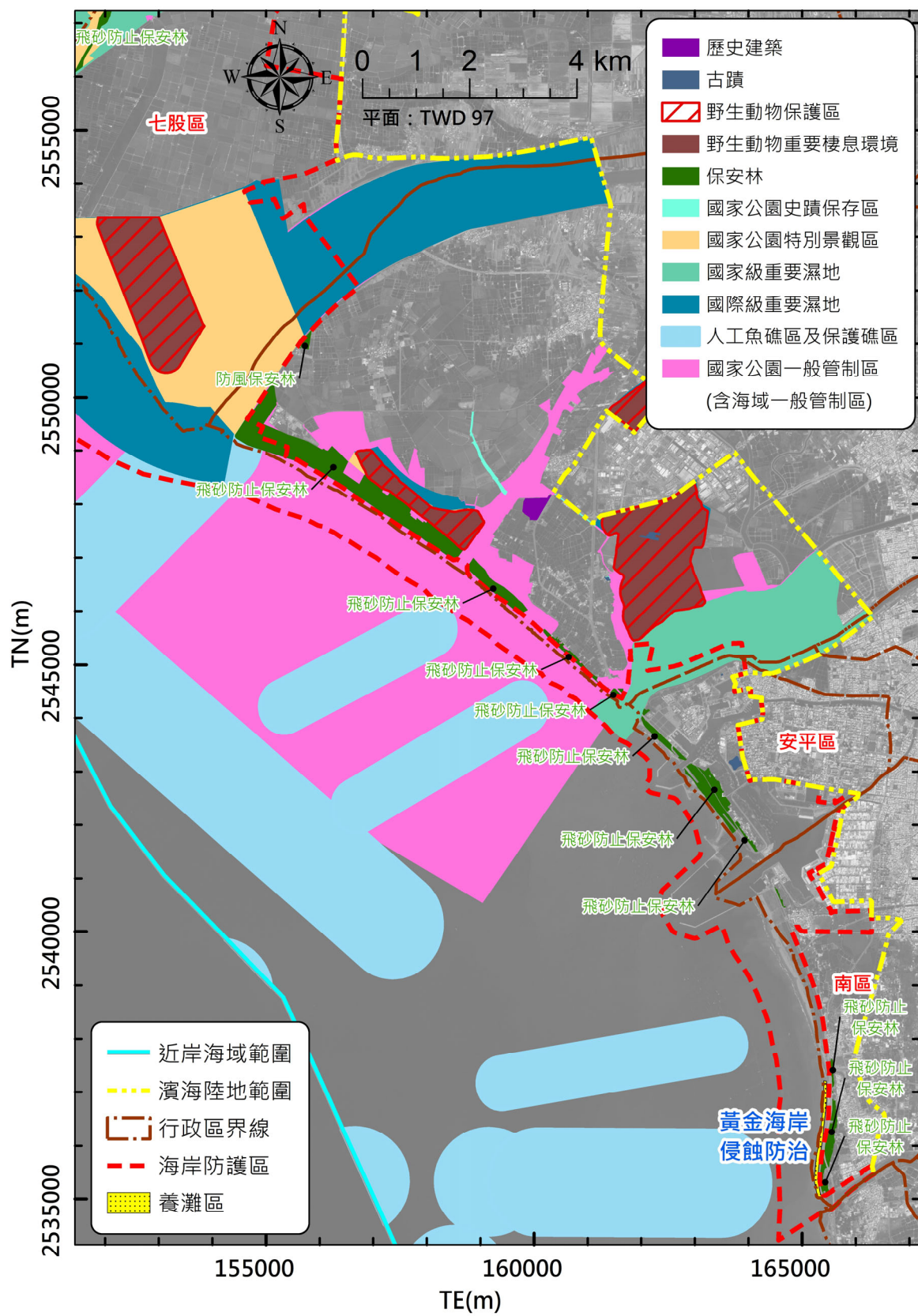


圖9-1 臺南市一級海岸防護計畫涉及海岸保護區分佈圖(2/2)

(四)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，而本計畫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。

因此，針對沙洲侵蝕退縮、威脅潟湖生態棲地之問題，台江國家公園管理處宜參酌其辦理「七股潟湖與沙洲復育規劃及試驗」研究成果，酌以於沙洲海側以近自然工法豎堤防護，或得依土砂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。其中，相關防護措施除應依「海岸防護設施規劃設計手冊」進行規劃外，其涉及海岸保護區及海岸管理法所指特定區位，於實際施做階段亦需依相關法令規定，循程序申請許可後辦理。

(五)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。

(六)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，而相關管理及管制之規定，仍回水利法、流域綜合治理特別條例及相關法令規定辦理，並依各河川之治理計畫辦理相關災害防治措施。

(七)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，其疏濬土方應配合堆置於本計畫所指定之置沙區，而港區陸域設施(如外廓防波堤及碼頭等)，仍回歸漁港法、商港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及計畫如表9-4所示。

表9-4 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計畫」
2	將軍漁港	漁港法	「將軍漁港周邊水環境改善計畫」、「漁業多元化經營建設計畫」
3	青山漁港	漁港法	「漁業多元化經營建設計畫」
4	安平漁港	漁港法	「漁業多元化經營建設計畫」
5	安平商港	商港法	「國際商港未來發展及建設計畫(106~110年)－安平商港建設計畫」

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

(九) 涉及開發計畫目的事業主管機關應配合辦理事項

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

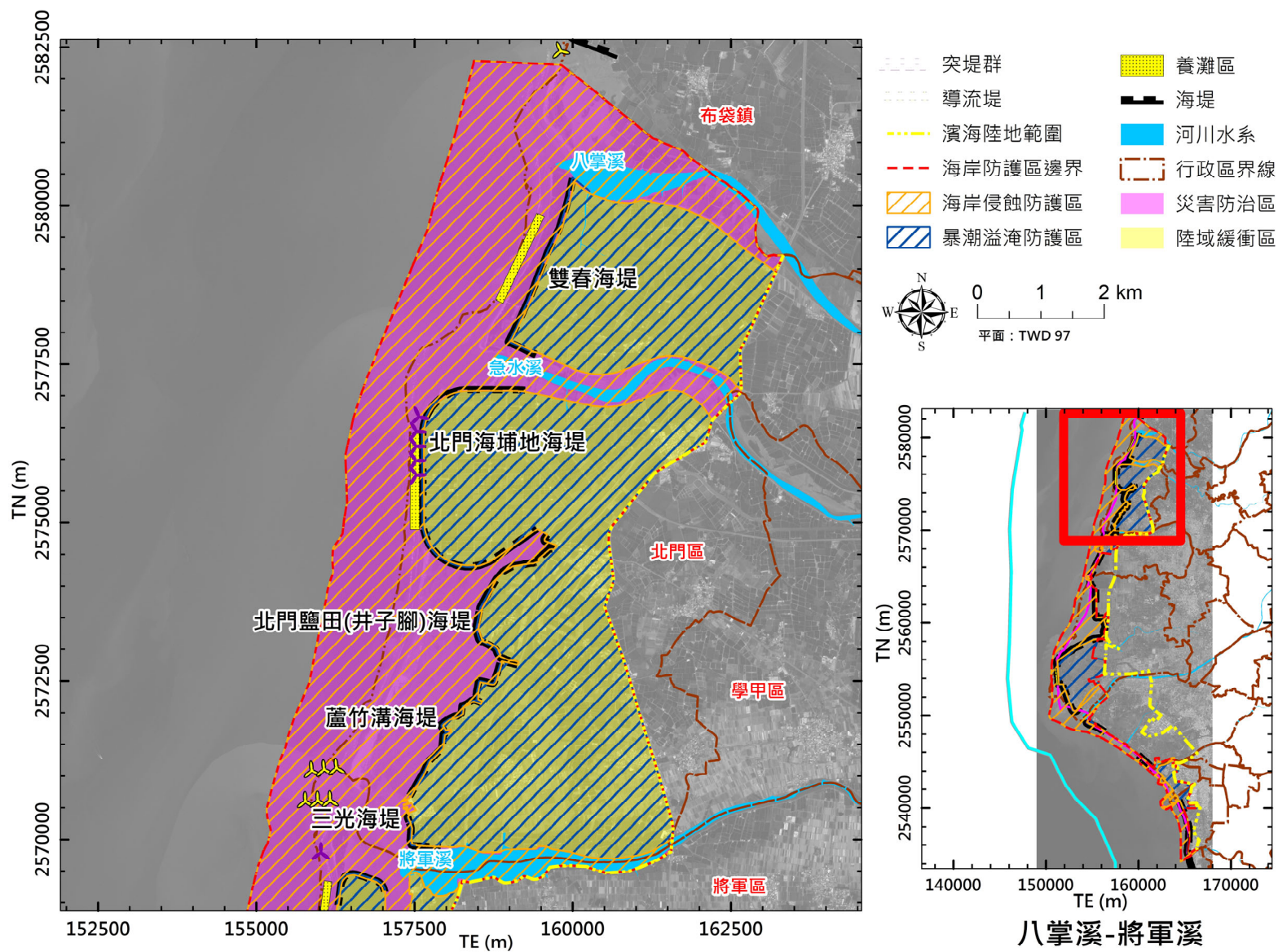
(十) 涉及開發計畫申請人、相關審議機關應配合辦理事項

1. 海岸防護區範圍內之開發案件，興辦事業計畫或開發計畫之申請人於進行規劃設計時，應將50年重現期暴潮水位之高程(曾文溪以北海岸段為+1.68公尺，曾文溪以南海岸段為+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「貳、海岸災害風險分析概要」及「陸、防護措施及方法」，有關「災害潛勢範圍、災害種類、程度(高潛勢、中潛勢)、海岸防護區(災害防治區及陸域緩衝區)之使用管理事項」，納入審議作業之參考。必要時應評估檢討修正審議相關法令規定。
2. 本計畫公告實施後，「海岸防護區」屬「一級海岸保護區以外特定區位利用管理辦法」第2條規定之特定區位，涉及海岸防護區之特定區位許可審議部分，如於本計畫公告實施前核定之開發計畫、事業建設計畫、都市計畫，已納入本計畫「玖、其他與海岸

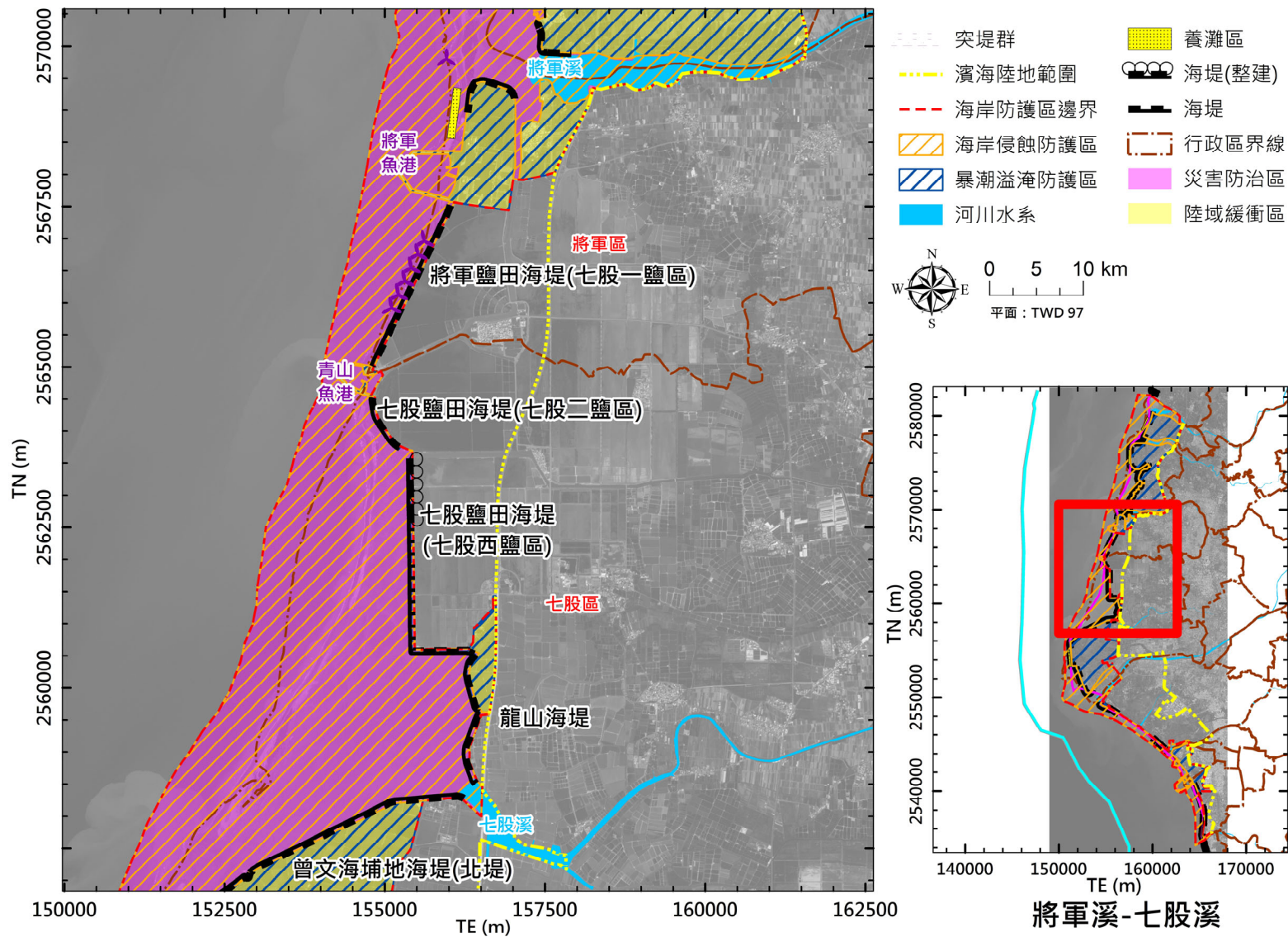
防護計畫有關之事項」之應辦事項，按前開辦法第8條第1項第2款規定：「申請許可案件屬下列情形之一者，免依本辦法申請許可：…二、屬本法第16條第3項公告實施海岸保護計畫或海岸防護計畫內容應辦理事項。…。」，免依海岸管理法第25條規定申請特定區位許可。

附件

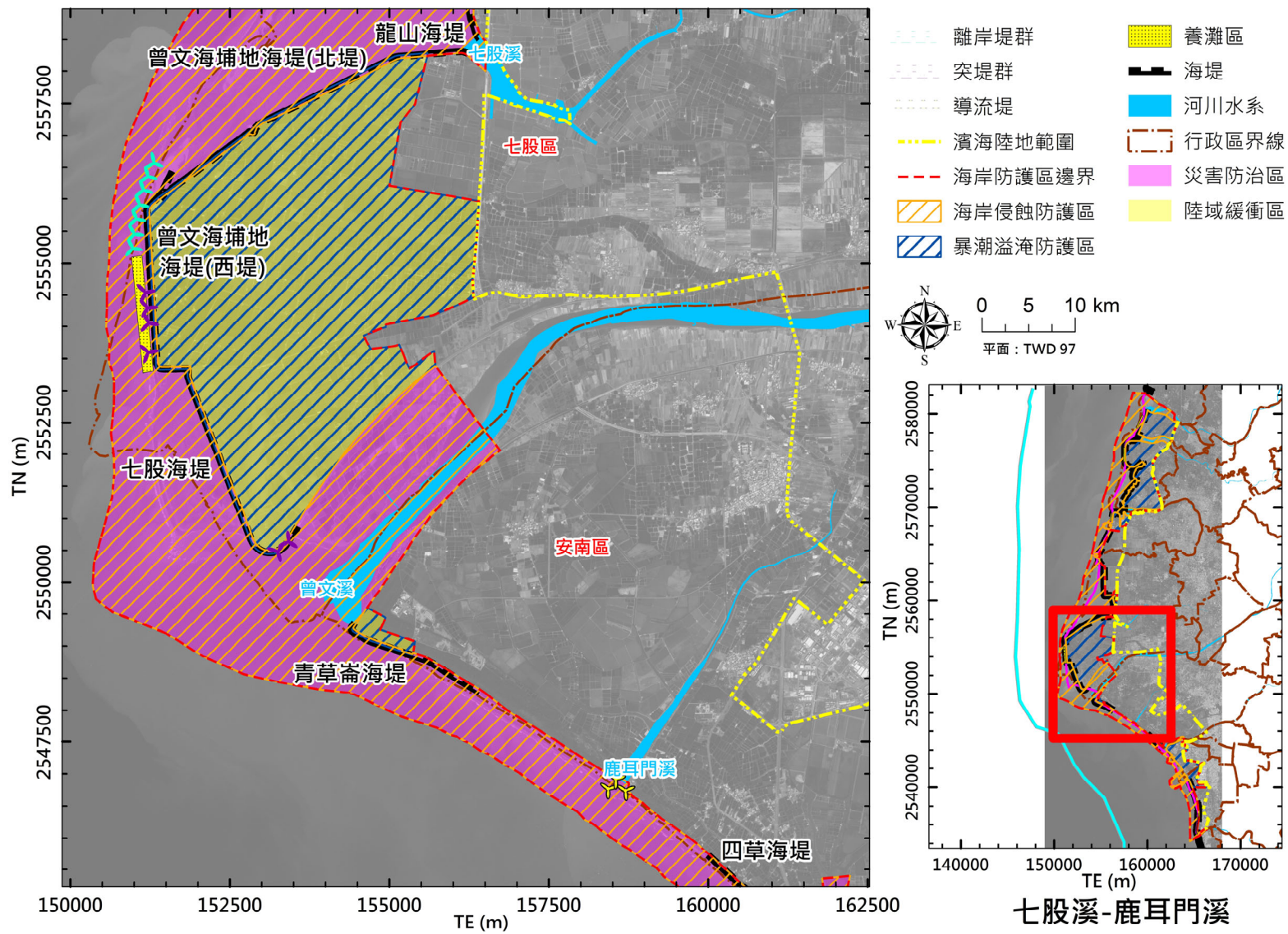
臺南市一級海岸防護區範圍圖



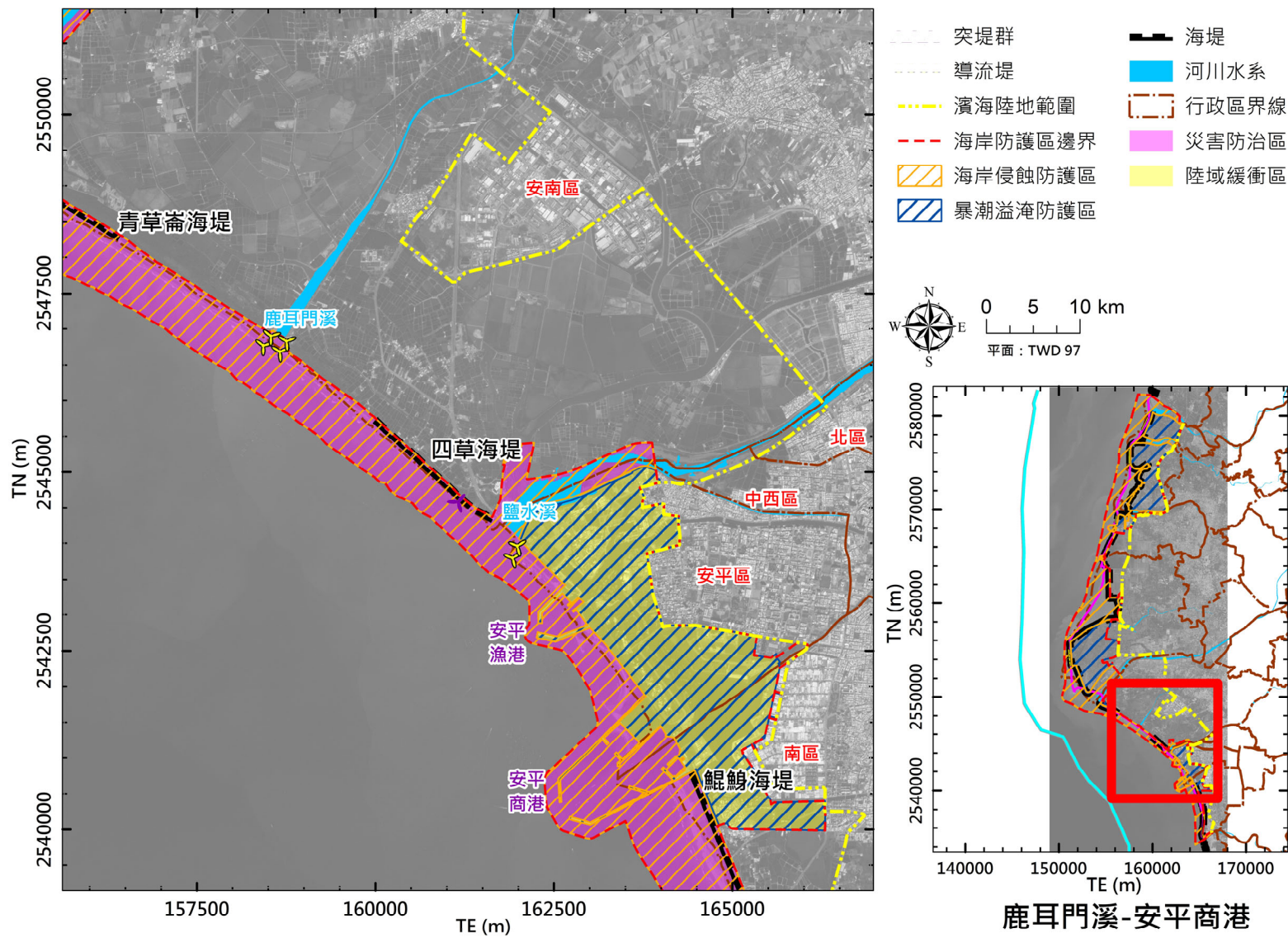
臺南市一級海岸防護區範圍圖(八掌溪至將軍溪)



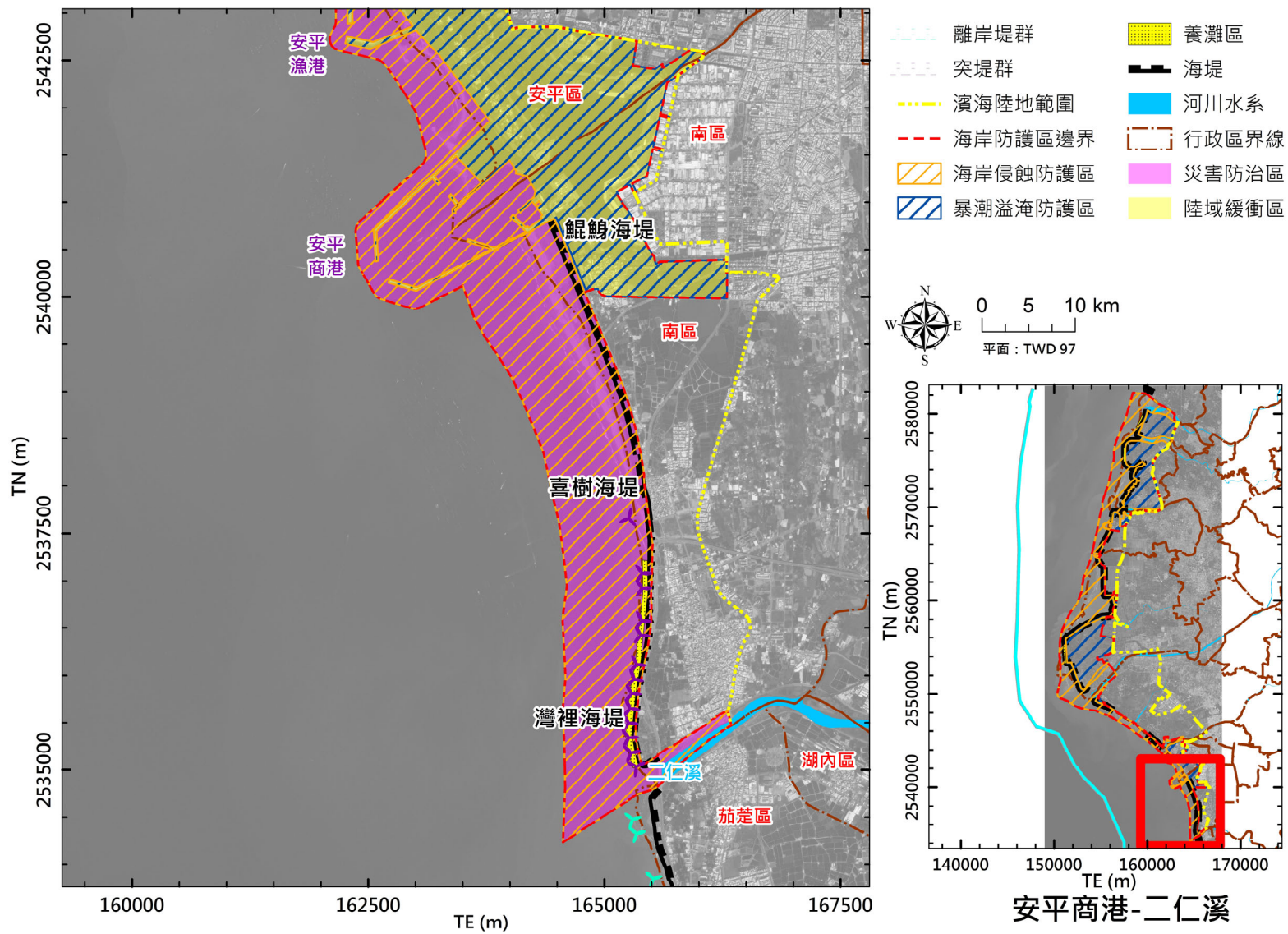
臺南市一級海岸防護區範圍圖(將軍溪至七股溪)



臺南市一級海岸防護區範圍圖(七股溪至鹿耳門溪)



臺南市一級海岸防護區範圍圖(鹿耳門溪至安平商港)



臺南市一級海岸防護區範圍圖(安平商港至二仁溪)



廉潔、效能、便民



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：<http://www.wra.gov.tw>

總機：(02) 37073000

傳真：(02) 37073166

免費服務專線：0800212239

台中辦公室

地址：台中市黎明路二段501號

總機：(04) 22501250

傳真：(04) 22501635

免費服務專線：0800001250

經濟部水利署第六河川局

地址：82050 高雄市岡山區柳橋西路15號

總機：(07) 627-9000

傳真：(07) 625-1207

網址：<http://www.wra06.gov.tw>